

ISSN 1881-5731

甲子園大学紀要

**BULLETIN
OF
KOSHIEEN UNIVERSITY**

**No. 34
2006**

甲子園大学紀要 No.34, (2006)

目 次

総合教育研究機構

- 教養としての数学榎本 雅俊01
- 『西東詩集』の「考察の書」上野 義久03

栄養学部

- Effects of a Sulfur-containing Compound in Green Sea Algae,
Dimethylsulfoniopropionate, on the Outgrowth of Neurites from Pheochromocytoma Cells
.....中島 謙二 宮本 雄一13
- 脂肪・脂肪酸が甘味に及ぼす影響堀尾 強21

現代経営学部

- 地域運動支援「出前運動教室」の実施後評価と支援ソフトの開発
.....芦田 信之 平井 妙実 福井 誠 金川 智恵 佐川 節子 東 照正27
- 年金と老後の生活をめぐって大久保克子35
- IISとMS-AccessによるWebデータベースを用いた教育支援システム梶木 克則47
- 阪僑・佐治敬三の新興財閥形成過程にみる同族企業繁栄の条件小泉 修平55
- 大学生き残りと地域社会との連携 (2)
ーベンチャー・ビジネス論の視点からー塩見 法弘63
- 社会規範と消費者行動の関連性についての研究 (1)
ー特に、消費者の環境配慮行動に着目してー滋野 英憲71
- システム思考のために思い込みをなくす中井 孝85
- マネーフローから見たアメリカ金融資本主義についての一考察中井 誠101
- Webサーバのシステム構築について (2)榊井 猛111
- 南北戦争における軍用電信網の役割ー連邦陸軍電信隊始末ー松田 裕之123

人文学部

- リーダーシップ研究史における三隅二不二とフレッド・E・フィードラー白樫三四郎157
- 効果的なリスクコミュニケーションとは？：信頼における公正メッセージの基準と機能
.....竹西 亜古 竹西 正典 福井 誠 金川 智恵 吉野 絹子173
- 臨床場面における治療的相互交流の共同構築について安村 直己191
- 早期二者関係の発達の展開をめぐる心理力動的考察松尾 将作203

BULLETIN OF KOSHIEEN UNIVERSITY

No. 34 2006

CONTENTS

Institute of General Education

Mathematics as Liberal ArtsMasatoshi Enomoto01

Some poems of 〈Buch der Betrachtungen〉 in 《West-östlicher Divan》Yoshihisa Ueno03

College of Nutrition

Effects of a Sulfur-containing Compound in Green Sea Algae,
Dimethylsulfoniopropionate, on the Outgrowth of Neurites from Pheochromocytoma Cells
.....Kenji Nakajima, Yuuich Miyamoto13

Influence of fat or fatty acid on sweet taste in the human subjectsTsuyoshi Horio21

College of Contemporary Business Administration

Exercise “Home delivery service” for preventive care at home and development of supporting system.
Nobuyuki Ashida, Taemi Hirai, Makoto Fukui, Chie Kanagawa, Setsuko Sagawa and Terumasa Higashi27

A Study on Pension and the Life of old ageKatsuko Okubo35

The education support system using the Web database with IIS and MS-AccessYoshinori kajiki47

Prosperity Condition of Same Family Company Viewed Process
of Formed New Zaibatsu by Keizo Saji Called HankyoShuhei Koizumi55

Survival competition of Japanese colleges/universities and collaboration with
local communities (2) —A business venturing viewpoint—Norihiko Shiomi63

A Study of Relationship Between Social Norms and Consumer Behaviors (1)
—Especially, Attention to Consumer Environmental Consideration Behaviors—
.....Hidenori Shigeno71

To remove obstacles to system thinkingTakashi Nakai85

A study of American financial capitalism through capital movementMakoto Nakai101

Systems Construction of a Web server using Linux OS (2)Takeshi Masui111

The Role of Military Telegraph Network during the Civil War :
Untold Story of the United States Military Telegraph CorpsHiroyuki Matsuda123

College of Humanities

Misumi Jyuji and Fred E. Fiedler in the History of Leadership StudiesShirakashi Sanshiro157

What makes the risk communication effective? :
Examining the criteria and the function of fair message on trust
.....Ako Takenishi, Masanori Takenishi, Makoto Fukui, Chie Kanagawa, Kinuko Yoshino173

On Jointly Construction of Therapeutic Interaction in Clinical SettingNaoki Yasumura191

A study on the psychodynamic development of early dyadic relationshipShosaku Matsuo203

総合教育研究機構

Institute of General Education

教養としての数学

榎本 雅俊¹

平成18年10月31日

Mathematics as Liberal Arts

Masatoshi Enomoto¹

英文要約

This paper explains the aim that mathematics as liberal arts should have. The cut of hours for mathematics in high schools force the degeneracy of ability of mathematics. In University we should a method to overcome the recovery of the ability of mathematics. In this note we explain a method which improves the current state.

キーワード：グラフ (graph)、ハミルトン閉路 (Hamilton circuit)、ラムゼー理論 (Ramsey theory)

1. 導入

大學教養として、数学を行う理由は何なのだろう。現在、高校では、進学校を除いては数学は、数学I位までが教えられている。昭和四〇年代位には、高校数学での仕上がりは、微分方程式であった。変数分離法までであった。微分積分法の習得が大事であると考えられていた。ゆとり教育が叫ばれるようになってどんどん教科内容は削減されてきて、現在では数学基礎という科目でそれに換えようという向きもある。数学が担わなければならないと思われる点は、論理教育の観点であろう。それ以外の教科でこれを習得するのは、困難である。その理由は、考える条件を限定するのが困難なことによる。数学は、独習には向かない教科である。自己を訓練するという明確な意思がないと習得はなかなか覚束ない。例えば、小学校での数学の関門は、割合の概念と分数の概念である。この分数の概念は、後の中学校での文字式の導入を円滑にするものである。つまり、その抽象性の一番始めの段階を用意するのである。小学校での鶴亀算とかの個々の計算方法は中学校での一次方程式に昇華されるのである。グラフの概念の取得とあとは極限概念である。このうち、もっとも利用されるのは、S P Iでの文章題に出て来る割合、それを包む連立一次方程式である。

2. 教養としての数学

いろいろなレベルの学生がいる中でどのような数学が教材として選ばれるか。その最大候補は現在のところ、グラフ理論である。これは、中学での初等幾何学の話題に相通ずるものがある。その初等数学でも、いろいろなレベルの学生がいる中でどのような数学が教材として選ばれるか。その最大候補は現在のところ、グラフ理論である。これは、中学での初等幾何学の話題に相通ずるものがある。その初等数学でも独創性を要求することができるからである。また、グラフ理論の話題として、その現実問題の理論化への道の早さをあげることもできる。

3. 最近の実践

最近の内容としては、ハミルトン閉路、ラムゼー理論、彩色問題、を取り上げている。ハミルトン閉路は、グラフの中のすべての頂点を1度ずつ通ってもとに戻ってくる閉路のことである。グラフの中にこのようなハミルトン閉路が取れるグラフをハミルトングラフという。グラフがハミルトングラフである必要十分条件は、知られていない。一筆書きから出て来るオイラーグラフであることの必要十分条件が知られていることは対照的である。これは、ネットワーク理論との関連で考察されるべき重要な問題である。次に、ラムゼー理論を見よう。こ

¹ 本学教授

れは、混沌の中に調和を見ろというスローガンがあるが、それを体現するものである。もっともよく知られた例は、頂点が六点からなる完全グラフを2色で塗り分けるとき、その2色のどちらかの色を持つ三角形がその中に取れるというものである。最後の彩色問題は、最も有名なものは、四色問題である。これは、地図が何色で塗り分けられるかという問題から端を発したものである。最近では、この問題の解決の後、別証明を求めているいろいろなアプローチがなされている。1つは、彩色多項式の観点からのものである。これは、統計力学との接点も見出されていて興味深いものである。

4. ハミルトングラフ

ハミルトングラフの十分条件の代表的なものは、ディラックの定理であろう。これは、(1) 各頂点の次数が、そのグラフの頂点の数の半分以上であれば、そのグラフはハミルトングラフであるという定理である。これを拡張して、次の定理が得られる。(2) どの2頂点 u, v についてもその次数の和が、そのグラフの頂点の数以上であるとき、そのグラフはハミルトングラフである。これを、さらに拡張すると、(3) どの結ばれていない2頂点 u, v についてもその次数の和が、そのグラフの頂点の数以上であるとき、そのグラフはハミルトングラフである。これを、さらに拡張すると、

(4) n 個の頂点をもつ2連結グラフを考える。距離が2である任意の2点 u, v について、 $\max\{u\text{の次数}, v\text{の次数}\}$ が、 n の半分以上であれば、そのグラフはハミルトングラフである。

これらの一連の定理の拡張を見ることで、定理、言明がどのように広げられていくかを体得できる。勿論、初等幾何学でもこのようなことは可能であるが、それは、なんとなくもう済んでしまった話題、取り立てて話題にしなくても良いようなものの雰囲気がある。情報数学というものが、これからの作って行く数学の題材であるなら、積極的にその中の話題を取り上げるべきであろう。

5. S P I

最近S P Iが就職判定試験として取上げられている。また、数学検定が資格試験としておこなわれようとしている。これは、高校までの数学がすでに、一定の水準を確保できていないことの証左であるだろう。繰り返しになるが、数学はある程度の年齢までに習得しておかなければ、習得を自力するのは、難しい学問である。その他の分野は、国語力があれば、本を自分で読みさえすれば何とかなるものである。その点からも、安易にその訓練を切り捨てていると大きなマイナス効果が出て来ることを覚悟しなければならないであろう。

◇ 原 著 ◇

『西東詩集』の「考察の書」

上野 義久¹

平成18年10月31日受理

Some poems of 〈Buch der Betrachtungen〉 in 〈West-östlicher Divan〉

Yoshihisa Ueno¹

Goethe's several poems of 〈Buch der Betrachtungen〉 in 〈West-östlicher Divan〉: [Fünf Andere], [Ferdusi spricht], [Suleika spricht] and so on are translated into Japanese with explanatory notes.

This paper is intended to conclude on the basis of Goethe's 〈Noten und Abhandlungen zu besserem Verständnis des West-östlichen Divans〉 and his following words: "Der höchste Charakter orientalischer Dichtkunst ist, was wir Deutsche Geist nennen, das Vorwaltende des oberen Leitenden; hier sind alle übrigen Eigenschaften vereinigt, ohne daß irgendeine, das eigentümliche Recht behauptend, hervorträte. Der Geist gehört vorzüglich dem Alter, oder einer alternden Weltepoche. Übersicht des Weltwesens, Ironie, freien Gebrauch der Talente finden wir in allen Dichtern des Orients." that he made every effort to devote himself as a Western poet to Oriental poetry, to write his poems in the Oriental style and to leave many remarkable poems for us.

はじめに

『西東詩集』の原語はWest-östlicher Divanで、DivanはDiwanとも綴り、元々ペルシア語で「詩集」を意味する。従って『西洋的かつ東洋的な詩集』とでも訳すべきところだが、一般に『西東詩集』として世に知られている。

ゲーテがこの詩集の創作に最も力を注いだ時期は、1814、15年頃で、詩人の65歳前後の頃である。当時の西洋、とりわけドイツは、ナポレオン占領下での社会の混迷と長い政情不安の中にあった。そんな折り、ゲーテはたまたま手にしたペルシアの詩人、ハーフィスの『詩集』（ハンマー訳、1812年）を読み、ハーフィスと自分との親近感を強く覚えるとともに、ハーフィスのように純粋な恋愛、人生の喜びを素直に享受し、明るい生の肯定と享楽を謳歌し、西洋詩人による東洋的な詩を書こうとの意図のもと、この『西東詩集』を編んだのである。

しかし、この詩集は容易に理解できる類いのものではなく、ゲーテの多くの詩集中最も難解なものとされている。しかも分量は、ヴァイマル版『ゲーテ全集』の第6、第7の2巻を領し、内容的には抒情詩、相聞歌、格言風の詩、思想詩など多岐にわたるが、もちろん単純に分類できないものも多数含まれている。

この詩集を刊行するにあたって、ゲーテ自身、読者の理解を助けるために『西東詩集をよりよく理解するための注解と論考』と題した解説を書いている。この稿では前回の「愛の書」(Buch der Liebe)に引き続いて、「考察の書」(Buch der Betrachtungen)の中から、特色ある注目すべきものを選んで訳出し、ハンプルク版『ゲーテ全集』の編者、E・トゥルンツの注解やゲーテ自身の『注解と論考』を参照しながら、若干の註釈を施すことにする。

OHNE TITEL

Höre den Rat, den die Leier tönt;
Doch er nutzt nur, wenn du fähig bist.
Das glücklichste Wort, es wird verhöhnt,
Wenn der Hörer ein Schiefhohr ist.

¹ 本学助教授

“Was tönt denn die Leier?” Sie tönet laut:
Die schönste, das ist nicht die beste Braut;
Doch wenn wir dich unter uns zählen sollen,
So mußt du das Schönste, das Beste wollen.

無題

豎琴の奏でる忠告を聞け、
しかし汝に聞く耳あってこそ、それは役に立つ。
聞く者がねじれた耳の持主なら、
最も幸せな言葉であっても嘲られる。

「いったい豎琴は何を奏でるのか？」それは高らかに鳴り響く、
最も美しい女性、それが最も良い花嫁とは限らないと。
とはいえ汝が我々の仲間に入りたければ、
汝は最も美しいもの、最も良いものを望まねばならない。

(註釈) 本稿で採り上げた「考察の書」については、1816年に発表した『モルゲンブラット』の中でゲーテ自身、
“Das Buch der Betrachtung ist praktischer Moral und Lebensklugheit gewidmet, orientalischer Sitte und Wendung gemäß.” (考察の書は、東洋の風習と表現に従い、実践的道德と人生の英知に捧げられている。)と述べている。
また『注解と論考』の中では、“…;denn alles ist dort Betrachtung, die zwischen dem Sinnlichen und Übersinnlichen hin und her wogt, ohne sich für eins oder das andere zu entscheiden.” (…なぜならそこ(東洋)ではすべてが考察だからであって、それは感覚的なものと超感覚的なものとの間を波のように往来して、いずれか一方に片寄ることがない。)と書いている。

最初に採り上げたこの詩は、「考察の書」の巻頭を飾るもので、表題は付いていないが、全体のモットーとして置かれたものである。ゲーテは、感覚的なものと超感覚的なものとの間を波のようにたゆたいながら、これから人生の英知を自在に詠おうと決意するのである。素直な耳で傾聴し、最美、最良のものを望むことが実践的道德を目差す者にとっては肝要である。

因みに、ゲーテが参考にしたハーフィスの詩のハンマー訳を掲げておく。“Höre den Rat, den die Leier tönet,/Doch er nützt nur, wenn du fähig bist!/Jegliches Blatt ist ein Buch der Weisheit,/Schade, daß du so trüg' und sorglos bist!” (豎琴の奏でる忠告を聞け、/しかし汝に聞く耳あってこそ、それは役に立つ!/どの言葉も知恵の書である。/汝がかくも無精でのんきなのが残念だ!) 従って、3行目からがゲーテの創作ということになる。

FÜNF ANDERE

Was verkürzt mir die Zeit?
Tätigkeit!
Was macht sie unerträglich lang?
Müßiggang!
Was bringt in Schulden?
Harren und Dulden!
Was macht Gewinnen?
Nicht lange besinnen!
Was bringt zu Ehren?
Sich wehren!

別の五つの事
何が時間を短くする?

活動！

何が時間を耐えがたく長くする？

怠惰！

何が負債を作る？

待望と忍耐！

何が利益をこしらえる？

長く熟考しないこと！

何が名誉をもたらす？

自己防衛！

（註釈）この詩の前に「五つの事」（Fünf Dinge）と題する詩があり、それに対応して「別の五つの事」と題された。前者は1814年12月15日、後者はその翌日にいずれもイエーナにおいて成立した。最初、「五つの事」は「実りなき五つの事」、そして「別の五つの事」は「実りある五つの事」と題されていたが、あとで冗長な形容詞は削除され、ハーフィスの詩のように簡潔になった。

「五つの事」というのは、思い上がり、礼儀知らず、悪だくみ、そねみ、うそつきのことで、こんなものを人間がいつまで持っていても、そこから何ひとつ生まれるものはない。これに反して「別の五つの事」は、それぞれ他のものに変わってどんどん発展する。

最初の2行では、人間が忙しく活動していると、その間に時間が経過して、退屈など感じる暇がない。だから結局、活動することは時間を短くすることになるという。以下の行も、短い問いと答えが繰り返され、説明不要と思われるが、2行ずつが見事に押韻されていて律動的である。まるで禅問答のように直截であり、また子供の言葉遊びのようにたわいない。E・トゥルンツは、この詩はいかにも西洋的ドイツ的だと言うが、どうであろうか。いずれにしても、老ゲーテは次々に知恵を築いて、言葉と戯れているような気がする。

OHNE TITEL

Behandelt die Frauen mit Nachsicht!

Aus krummer Rippe ward sie erschaffen,

Gott konnte sie nicht ganz gerade machen.

Willst du sie biegen, sie bricht.

Läßt du sie ruhig, sie wird noch krümmter;

Du gutter Adam, was ist denn schlimmer?——

Behandelt die Frauen mit Nachsicht:

Es ist nicht gut, daß euch eine Rippe bricht.

無題

女性たちを用心して扱え！

曲がったあばら骨で女性は創られた、

神は彼女をまっすぐにはできなかった。

もし君が曲がりを直そうとすると、折れる。

もし君が放っておくと、益々曲がる。

まあ、アダム君、一体これ以上厄介なものはあるだろうか？——

女性たちを用心して扱え、

あばら骨が折れたら、よくないぞ。

（註釈）女性が男性のあばら骨で創られたことは旧約聖書にも説かれているが、あばら骨が曲がっているように、女性の肉体は曲線を持っている。そしてその曲線ゆえに男性たるもの迷い苦しまねばならない。曲がりを直そうとすると、女性は折れる。ああ弱きもの、その名は女とシェークスピアは言い、女子と小人は養い難しと孔子は

嘆いた。

さてこの詩は、人間創造の神話と宿命的な男女関係を軽妙に詠ったところが、非常に面白いのであるが、実はE・トゥルンツの解説によると、ゲーテは『オリエントの宝庫』(Fundgruben des Orients)の第1巻278ページの文を大方そのまま利用しているとのことである。参考までにその箇所を掲げておく。“Behandelt die Frauen mit Nachsicht; denn das Weib ward erschaffen aus einer krummen Rippe. Wenn du sie gerade machen willst, so brichst du sie, und wenn du sie ruhig läßt, so hört sie nicht auf, krumm zu sein. Behandelt mit Nachsicht die Frauen.”(女性たちを用心して扱え、なぜなら女は曲がったあばら骨で創られたからである。まっすぐにしようとするとは折ってしまうし、そっとしておくとは、曲がったままである。女性たちを用心して扱え。)

つまり、伝える内容はほとんど同じであるが、だからといってゲーテのこの詩の評価は決して下がらないだろう。言うまでもないことだが、ただ意味だけを伝達するのが詩の目的ではなく、意味をドイツの形式に盛り込む詩才にこそ読者は妙味を感じるのである。この詩の短い8行の脚韻はa-b-b-a-c-c-d-dで、さながら手の込んだバラードの一節であるかのようなようである。

FERDUSI SPRICHT

“O Welt! Wie schamlos und boshaft du bist!
Du nährst und erziehest und tötest zugleich.”
Nur wer von Allah begünstigt ist,
Der nährt sich, erzieht sich, lebendig und reich.

フェルドゥジは言う

「おお、世界よ！汝はなんと恥知らずで意地悪なのだ！
汝は養い、育て、そして同時に殺す。」
ただアラーの恵みを受けた者だけが、
生き生きと豊かに養われ、育てられる。

(註釈) E・トゥルンツによると、この詩の最初の2行は10世紀のペルシャの詩人、フェルドゥジの叙事詩『王様の書』(Shahnameh)からの引用で、ゲーテがそれに答えるという形をとったとのことである。その書のハンマー訳では、“O Welt! Wie schamlos und boshaft bist du! Du nährst und erziehest und tötest zugleich.”となっている。

つまり、ゲーテはそのままそっくり採用したわけだが、ひとつ bist du を du bist と改めたのは、彼がその次に自分の言葉を2行書き加えて押韻するためであった。

3行目の「ただアラーの恵みを受けた者だけが」とあるのは、ゲーテがペルシャの詩人、フェルドゥジに合わせるためであって、Allah は Naturと置き換えることも可能であろう。むしろ老ゲーテの「死して成れ！」の思想からすると、その方がふさわしいかもしれない。ゲーテの自然観においては死滅ということはありえず、死滅は同時に転生である。フェルドゥジの言葉はゲーテの言葉となってさらに生き続けている。

DSCHELÂL-EDDÎN RUMI SPRICHT

Verweilst du in der Welt, sie flieht als Traum,
Du reisest, ein Geschick bestimmt den Raum;
Nicht Hitze, Kälte nicht vermagst du fest zu halten,
Und was dir blüht, sogleich wird es veralten.

ジェラルムエディン・ルーミーは言う

汝がこの世に留まっても、この世は夢と過ぎる、
汝は旅に出る、運命がその地を定める。
熱さも寒さも汝はひきとめることができない、

そして汝のために花咲くもの、それはすぐに色あせるだろう。

(註釈) ジェラルドエディン・ルーミーは、13世紀のペルシャの神秘主義詩人である。ゲーテは彼の詩をほぼ字義通り採用し、1行目と2行目、3行目と4行目を押韻して、この詩を成立させた。

我国では松尾芭蕉の『奥の細道』の冒頭が、「月日は百代の過客にして、行きかふ年も又旅人なり。」で始まることは、よく知られている。さらにさかのぼって中世では、仏教的な無常観を背景に、人間や人生やこの世を厭世的にとらえて描いた文学が多く生れている。また中国でも、人の世の栄枯盛衰のはかなさをたとえた故事がたくさんあることを考えると、ゲーテのこの詩はまさに日本的、東洋的と言えるだろう。

SULEIKA SPRICHT

Der Spiegel sagt mir, ich bin schön!
Ihr sagt: zu altern sei auch mein Geschick.
Vor Gott muß alles ewig stehn,
In mir liebt Ihn, für diesen Augenblick.

ズライカは言う
鏡は私に、君は美しいと言う！
あなた方は言う、老いることも君の運命だと。
神の前では全てのものは永遠でなければならない、
私の中の神を愛せよ、この瞬間の時に。

(註釈) この詩と前の「ジェラルドエディン・ルーミーは言う」とは外形上は無関係であるが、「フェルドウジは言う」の最初の2行と、次の2行とが対応しているように、このふたつの詩も互いに対応関係にある。「この世は夢と過ぎる」と、現世の無常を詠うルーミーに対して、ズライカは、「神の前では全てのものは永遠でなければならない」と言う。うたかたの世にある万物も、神を信じる者にとっては、永遠の存在が保証されなければならないとゲーテは考えたのである。

因みに、E・トゥルンツの解説によると、ズライカは、旧約聖書の『創世記』第39章にあるヨセフとポテパルの妻との物語に関係する女性で、イスラム文学の中では最も美しく、最も才知ある恋の女性として描かれているとのことである。

OHNE TITEL

Den Gruß des Unbekannten ehre ja!
Er sei dir wert als alten Freundes Gruß.
Nach wenig Worten sagt ihr Lebewohl!
Zum Osten du, er westwärts, Pfad an Pfad——
Kreuzt euer Weg nach vielen Jahren drauf
Sich unerwartet, ruft ihr freudig aus:
“Er ist es! ja, da war’s!” als hätte nicht
So manche Tagesfahrt zu Land und See,
So manche Sonnenkehr sich drein gelegt.
Nun tauschet War’ um Ware, teilt Gewinn!
Ein alt Vertrauen wirke neuen Bund——
Der erste Gruß ist viele tausend wert,
Drum grüße freundlich jeden, der begrüßt.

無題

知らない人の挨拶をこそ大切にせよ！
それは古い友の挨拶のように貴重だと思え。
君たちは少し言葉を交して別れる！
君は東の方へ、彼は西の方へ、小道を分つ——
君たちの道がその後長い年月のすえに
思いがけず交わると、君たちは喜んで叫ぶ。
「そうだ彼だ！確かにあそこだった！」まるで
陸や海のあんなに長い旅路も、
あんなに多くの年の経過も無かったかのようだ。
今こそ品物と品物を交換し、利益を分けあえ！
昔の信頼が新しいきずなとなるように——
最初の挨拶は何千もの挨拶の価値がある、
だから挨拶してくれる人には誰でもやさしく敬意を示せ。

（註釈）この詩の草稿には“An den General von Gneisenau. Jena, d. 11. Juli 1819.”（フォン・グナイゼナウ將軍閣下に、イエナ、1819年7月11日）と上書きがあるという。つまり『西東詩集』には珍しく、この詩は極めて個人的な機縁から生れたのである。E・トゥルンツはそのあたりの成立事情を説明しているが、簡単にまとめると次のようになる。

ゲーテの崇拜者であるプロイセンのフォン・グナイゼナウ將軍が、ゲーテに30年前にお目にかかったことがあるとの手紙を、ある機縁がもとで届けて寄越した時、それに答えて書かれたのがこの詩で、直接將軍宛てに届けられたということである。

10行目の「今こそ品物と品物を交換し、利益を分けあえ！」とあるのは、以前に触れたように、『西東詩集』では詩人は東方への旅の商人という仮装をしているからである。それにしても、人間関係を築く基礎は挨拶であり、それはコミュニケーションの最初の一步でもある。この詩の教えを忘れず、常に「知らない人の挨拶」、「最初の挨拶」を大切にしたいものである。

OHNE TITEL

Märkte reizen dich zum Kauf;
Doch das Wissen blähet auf.
Wer im stillen um sich schaut,
Lernet, wie die Lieb' erbaut.
Bist du Tag und Nacht beflissen,
Viel zu hören, viel zu wissen,
Horch an einer andern Türe,
Wie zu wissen sich gebühre.
Soll das Rechte zu dir ein,
Fühl' in Gott was Rechts zu sein:
Wer von reiner Lieb' entbrannt,
Wird vom lieben Gott erkannt.

無題

市場は汝の購買欲をそそる。
でも知りたいことはふくらむ。
静かに自分のまわりを見る者は、
愛がどんなに心を高めるかを学ぶだろう。

汝が昼も夜も努めて、
多くを聞き、多くを知ろうとするなら、
別の戸口で、
どのような知りかたがふさわしいかを聞いてみろ。
正しいことが汝のものとなるには、
神のなかに正しさがあることを感じろ。
純粋な愛に燃えた者は、
敬愛する神に認められる。

(註釈)『西東詩集』には無題の詩が多く、とりわけ「考察の書」には多い。ハーフィスの詩にも、題が付けられていないものが多いので、ゲーテはそれに倣ったものと思われる。

さてこの詩も無題なのだが、成立のいきさつについてはゲーテ自身、1819年 9 月24日の日記で、偶然カトリックのドイツ語訳聖書を手に入れ、「コリント人への第1の手紙、第8章」のある箇所をメモに取ったと書いている。ゲーテがメモしたドイツ語は次のようであった。“Das Wissen bläset auf: Aber die Liebe erbaut. So sich jemand bedunken läßt, daß er etwas wisse, der erkennt noch nicht, wie es ihm gebühre zu wissen. So aber jemand Gott liebet, derselbig wird von ihm erkannt.”(知識は人をおごらせる。しかし愛は徳を立てる。何かを知っていると思う人があれば、その人はまだどういうふう知るべきかさえ知らない。しかし神を愛する人があれば、その人は神によって知られている。)

現代社会は情報に満ち満ちている。知識を得ようと思えば、短時間で豊富な知識や情報を手に入れることが可能である。だがその知識を正しく活用するには、神を信じ、愛を持ち、「静かに自分のまわりを見る」冷静さ、思慮深さが必要なのだろう。この詩は今の世にこそ貴重な警鐘となると思われる。

1 行目の最初の単語、MärkteはMarktの複数形で、英語のmarketと語源を同じくするものである。「市場」と訳したが、ここでは本を求めて大勢の人が集まる場所ぐらいの意であろう。

OHNE TIETEL

Das Leben ist ein Gänsepiel:
Je mehr man vorwärts gehet,
Je früher kommt man an das Ziel,
Wo niemand gerne stehet.

Man sagt, die Gänse wären dumm,
O glaubt mir nicht den Leuten:
Denn eine sieht einmal sich 'rum,
Mich rückwärts zu bedeuten.

Ganz anders ist's in dieser Welt,
Wo alles vorwärts drückt,
Wenn einer stolpert oder fällt,
Keine Seele rückwärts blicket.

無題

人生は鷺鳥のすごろくだ。
先へ進めば進む程、
それだけ早く誰も着きたがらない
ゴールに着いてしまう。

鶯鳥たちは愚かだ、と人は言う、
おお そんな人の言葉を信じるな。
なぜなら一羽がきつと振り向いて、
私にあとへ戻れと教えてくれるから。

この世の中はまるで違う、
そこでは誰もが先へ先へとすすむ、
誰かがつまずいても、あるいは倒れても、
振り返って見る人はいない。

(註釈) Gänsepielという語は、Gänse (鶯鳥) と Spiel (遊び) が合成された名詞で、我国のすごろくに似たゲームの一種である。E・トゥルンツの解説によると、さいころを振って出た目の数だけ鶯鳥の形をした駒を進めて行く。後向きの鶯鳥の絵のある目に止まると、駒を後戻りさせるか休みになる。また死んだ鶯鳥の絵のある目に駒が止まると、そこで失格になる。

「人生すごろく」などと言うと、まるで我国の演歌の曲目のようだが、一般的に時代や国を越えていつも人間は前へ前へ、先へ先へと急ぎたがるものである。とりわけ若きゲーテは、『ファウスト』の冒頭にも見られるように、内からこみあげる生命感情に激しく揺れながら、目の前に何があろうとも恐れを知らず、先へ先へと身を投げ出すようにして生きていった。

しかし、老ゲーテは違う。歩みを止めて、しばし来し方を振り返り、内省する時を大切にする。生き急ぎは、「誰も着きたがらないゴール」、すなわち死に急ぎにつながるのである。この詩は齢を重ねるにつれて味読できる詩であろう。

形式的には、三つの節に分けられていて、それぞれの1行目と3行目、2行目と4行目が見事に押韻されている。

AN SCHACH SEDSCHAN UND SENESGLEICHEN

Durch allen Schall und Klang
Der Transoxanen
Erkühnt sich unser Sang
Auf deine Bahnen!
Uns ist für gar nichts bang,
In dir lebendig,
Dein Leben daure lang,
Dein Reich beständig!

シャー・シェジャンと同じ身分の人へ
トランスオクサニアの人々の
あらゆる軍楽の音や響きを通して
我々の歌は勇ましく
あなたの進む道を行く！
我々は全く不安なく、
あなたと共に生きている、
あなたの命が長く続き、
あなたの国がゆるぎないように！

(註釈) この詩の表題のシャー・シェジャンはペルシャのムザッファル朝の王で、14世紀の人物である。E・トゥルンツの解説によると、この王は学問芸術を愛し、壮年期のハーフィスも彼に仕え、その庇護を受けたという。

ハーフィスの詩には、彼の政策や治世を称えたものが少なくない。

トランスオクサニアは中央アジアのアム川の右岸から北方に広がるボハーラ、サマルカンド一帯の地方で、トルコ軍楽発祥の地とされている。従って、「トランスオクサニアの人々のあらゆる軍楽の音や響き」というのは、トルコ軍楽の音色のことで、1800年頃のヨーロッパでは、トルコ軍楽やトルコ軍楽風の音楽が大流行したらしい。因みに、モーツァルトやベートーヴェンの「トルコ行進曲」にはこういう時代背景がある。

この詩の成立したのは1815年で、折りしもゲーテの主君ヴァイマル公、カール・アウグストはウィーン会議に列席中であった。そのウィーン会議でもトルコ軍楽が盛んに演奏されたとのことである。

表題の「同じ身分の人」とは、もちろんカール・アウグストのことである。ゲーテが26歳でヴァイマル宮廷に仕官して以来、彼とは君臣の間柄で、切っても切れない親密な関係にあった。治世50年の記念祝賀会が催された時、ゲーテは最初の慶祝者として朝6時に宮中に参内した。カール・アウグストは喜びに顔を輝かせながら両手をさしのべてゲーテを迎え、ふたりは心から抱き合った。その際、ゲーテは感動のあまり胸が一杯になって、言葉を発することが出来ず、「最後の息を引きとる時まで一緒に！」と言うのがやっとだったという逸話が残っている。

この詩の最後の2行、「あなたの命が長く続き、あなたの国がゆるぎないように！」に、ゲーテの君公に対する謝恩の気持ちが込められている。

HÖCHSTE GUNST

Ungezähmt, so wie ich war,
Hab' ich einen Herrn gefunden,
Und gezähmt nach manchen Jahr
Eine Herrin auch gefunden.
Da sie Prüfung nicht gespart,
Haben sie mich treu gefunden.
Und mit Sorgfalt mich bewahrt
Als den Schatz, den sie gefunden.
Niemand diene zweien Herrn,
Der dabei sein Glück gefunden;
Herr und Herrin sehn es gern,
Daß sie beide mich gefunden,
Und mir leuchtet Glück und Stern,
Da ich beide sie gefunden.

最高の恩恵

無作法だったあの頃、
私はひとりの主君を見つけた、
そして年を経て仕付けられ
ひとりの王妃も見つけた。
おふたりは試練を惜しまず、
私の忠誠を知り、
そして細心の注意で私を守って下さった
見つけた宝物のように。
二君に仕えて、
幸せを発見した者はいない。
主君と妃は、
ふたりが私を見つけたことを喜んでおられる、
そして私には幸運の星が光る、

私は彼らふたりを見つけたから。

(註釈) この詩もカール・アウグスト公に宛てて書かれたものであろう。1行目の「無作法だったあの頃」とは、自伝『詩と真実』にもあるように、ゲーテがヴァイマルに来た当初、カール・アウグストと共に狩りに出て、柵や溝を馬でとび越えたり、踊り飽かして戸外で野営したり、はては衣服を交換して酒を飲んだり、ありとあらゆる騒々しい遊びにふけていた頃のことである。

また3行目の「年を経て仕付けられ」とは、青年に特有の情熱的な激しい生き方から、様々な政治的問題を処理したり、シュタイン夫人など周囲の人々の温かい導きなどで自分の気持ちを制御し、内面を成熟させる方向に向ったことを表わしている。

9行目の「二君に仕えて」の表現は、ゲーテが『新約聖書』マタイによる福音書6章24節の次のドイツ語訳を参照して書いたとされている。“Niemand kann zwei Herrn dienen: entweder er wird den einen hassen und den andern lieben, oder er wird dem einen anhangen und den andern verachten. Ihr könnt nicht Gott dienen und dem Mammon.”(誰も2人の主人に仕えるわけにはいかない。1人を憎んでもう1人を愛するか、1人に味方しもう1人を軽んずるかである。汝らは神と富とにともに仕えることはできない。)

蛇足になるが、E・トゥルンツによると、4行目のeine Herrinが誰かということについては、ヴァイマル公妃ルイーゼの他に、ゲーテの妻クリスティアーネやオーストリア皇妃マリーア・ルドヴィーカとする説があるという。3行目の「年を経て」という箇所こだわって、クリスティアーネやマリーア・ルドヴィーカの名前を挙げたのであろう。しかし、11行目のHerr und Herrinが君公夫妻でなければならないとすると、4行目もルイーゼと考えるのが妥当な解釈だと思う。

付 記

テキストにはGoethes Werke (Hamburger Ausgabe) Band 2 を使用し、適宜Goethes Werke (Herausgegeben im Auftrage der Großherzogin Sophie von Sachsen) 6. und 7. Bandを参照した。

栄養学部

College of Nutrition

Effects of a Sulfur-containing Compound in Green Sea Algae, Dimethylsulfoniopropionate, on the Outgrowth of Neurites from Pheochromocytoma Cells

Kenji Nakajima¹ and Yuuich Miyamoto²

(Received October 31, 2006)

Effects of dimethylsulfoniopropionate (DMSP) at the concentrations of 10^{-6} , 10^{-5} and 10^{-4} M on the appearance of neurites from pheochromocytoma (PC-12) cells were examined on an RPMI 1640 medium containing 10 % horse serum, 5 % fetal bovine serum, penicillin and streptomycin in Petri dishes with and without the coats of collagen and poly-D-lysine, in which the nerve growth factor (NGF) was commonly excluded. The results indicated that the concentration of DMSP at 10^{-5} M and then at 10^{-6} M significantly accelerates the appearance of one and two neurites from the cells on the 2nd and 4th day in the dishes without polymer-coats, and noticeably elevates the number of neurite-bearing cells also in the collagen- and poly-D-lysine-coating dishes with increasing incubation time.

A tertiary sulfonium compound, dimethylsulfoniopropionate (DMSP), has been proven to be synthesized in micro- and macro-algae^{1,2)}. Its enzymatic or non-enzymatic degradative compound, dimethylsulfide, is well known to be the sea smell which we associate on the sea shore^{3,4)} and which occurs from the sea food "Nori"⁵⁾. However, there has been no report on the physiological role of DMSP except for the roles as an osmoregulant (compatible solute)^{1,6)} and a cryoprotectant⁷⁾. We have examined the effects of DMSP on aquatic and terrestrial animals, which demonstrated that the supplementation of DMSP to the rearing water, the drink solution and the diets stimulates the feeding, growth, moving ability, molt and/or metamorphosis of aquatic⁸⁻¹³⁾ and terrestrial animals¹⁴⁻¹⁶⁾. Moreover, DMSP has been proven to prevent and/or ameliorate the various diseases of the terrestrial animals that include gastric ulcers in rats¹⁷⁾, hyperhomocysteinemia in mice¹⁸⁾, Parkinson' disease in mice¹⁹⁾ and aging of senescence-accelerated mouse (SAM)²⁰⁻²³⁾. Among the effects of DMSP, the preventing and/or healing effects of DMSP on various aging phenomena of SAM is considered to be very significant because the aged continue to increase from year to year all around the world²⁴⁾. The supplementation of DMSP to the drink solution proved to significantly recover not only various aging phenomena outside the body but also the loss of learning and memory inside the body (brains) of SAM P8²⁰⁻²³⁾. To elucidate the action mechanisms of DMSP for the mitigating and/or ameliorating effects on the aging of SAM, especially the loss of learning and memory²⁰⁻²³⁾, the effects of DMSP on the outgrowth of the neurites from the rat adrenal pheochromocytoma (PC-12) cells, which are frequently used in place of nervous cells [25,26], were examined in the present study.

MATERIALS AND METHODS

DMSP was synthesized by refluxing equimolar amounts of dimethylsulfide and 3-bromopropionic acid, and purified by washing them with chilled ethylether and crystallizing from methanol. The polystyrene Petri dishes (3.5 ϕ cm) (Iwaki Div. Asahi Scitechno Glass, Co., Ltd., Japan) with and without the coats of collagen and poly-D-lysine were employed for the experiments. The experimental cells, i.e., pheochromocytoma cells (PC-12 cells) (Dainippon Sumitomo Pharma, Co., Ltd., Japan), and the RPMI 1640 culture medium (Sigma Co., Ltd., USA), horse serum and fetal bovine serum (Gibco Co., Ltd., USA) were used. Both serums were heated at 56 °C for 30 min before use. The other chemicals were of the best quality available.

The basal incubation medium contained the RPMI 1640 medium (85ml), horse serum (10ml), fetal bovine serum

¹ 本学教授

² 本学大学院学生

(5ml), streptomycin (5mg) and penicillin 5000U (100 ml in total), which were gently mixed and filtered through a membrane filter (pore size 0.20 μ m, Advantec Co., Ltd., Japan). In the experiments with DMSP, the synthetic DMSP powder purified to 99.8 % (from the element analysis) was dissolved into the basal medium without increasing the volume of the medium to the indicated concentrations and then filtered. The filtrate was subjected to the following experiments.

The freshly obtained PC-12 cells (2×10^6 cells) in a flask (about 70ml) were initially incubated at 37°C for 3 days in a closed and sterilized box (CH-16, Hitachi Co., Ltd., Japan) containing the specified concentration of 5 % carbon dioxide and centrifuged at 800 rpm. After the centrifugation, the appropriate amount of the lower layer was mixed with the new basal medium and incubated for 2 days in the Petri dishes without polymer-coating as described above. The same procedures were likewise repeated once more. The cell mixtures were mixed by the forceful aspiration through the Pasteur pipet, whenever the new medium were added into the cell mixtures. These procedures were performed to raise the cells to physiologically homogenous and dispersed populations.

For the trials, the incubation medium was centrifuged, and the lower layer (0.2 ml) (4×10^4 cells/ ml) that was suspended in the new medium (8.0 ml each) was divided into four Petri dishes (2.05ml each) without polymer-coating for one test solution and incubated. The same experiments described above were performed except for using the collagen- and poly-D-lysine-coating dishes (three dishes each) with the DMSP solution at 10^{-5} M for 16 days. All the dishes were surveyed and confirmed over about 100 sights (initially scoring about 10^4 cells) /dish under magnification ($\times 100$ and $\times 400$) using an inverted microscope (Model CK x 41, Olympus Co., Ltd., Japan). The number of the cells, which have the neurites being the same as or longer than the diameter of the cells²⁵⁾, were then counted every day for 7 days in the experiments without polymer-coating and at the indicated incubation times for 16 days in the experiments with polymer-coating in the same way as above. The photographs were further taken under magnification ($\times 400$) at the indicated times using the microscope equipped with a camera (Model C-5060 wide zoom, Olympus Co., Ltd., Japan) and the appearance of neurites were also confirmed by their photographs. All the procedures were conducted in a room sterilized by ultraviolet light without any other experimenters. The appearance of neurites from the cells was expressed in terms of the number (means, $n=4$) of neurite-bearing cells per dish using four dishes in the former experiments and that (means, $n=3$) using three dishes in the latter experiments.

RESULTS

Effects of DMSP at the various concentrations of DMSP on the outgrowth of neurites from the PC-12 cells

Effects of DMSP at the concentrations of 10^{-6} , 10^{-5} and 10^{-4} M on the number of neurite-bearing cells were examined on an RPMI 1640 medium containing 10 % horse serum and 5 % fetal bovine serum with penicillin and streptomycin in the Petri dishes without polymer-coating in a 5 % carbon dioxide atmosphere on the 2nd and 4th day. The results are shown in Figs. 1 and 2. The number of neurite-bearing cells having one and two neurites was maximum at 10^{-5} M, followed by 10^{-6} M on the 2nd and 4th days, respectively. The values at the first concentration were 7 and 13 fold those of the control on both days. However, the same dose-response of DMSP as seen in one and two neurites was not found in the three and four neurites on both days although any concentration of DMSP accelerated the outgrowth of the three and four neurites from the cells on both days more than did the control. During the experimental period, no neurites were detected on the 1st day and the maximum appearance of the neurites was four on the both days. The statistical analyses by the ANOVA and *PLSD* test indicated that no significant difference ($p<0.05$) of the growth (absorbances at 600 nm) among the 16 cell mixtures in total (4 groups $\times$ 4 dishes) was found on the 7th day in the former experiments.

Effects of DMSP at 10^{-5} M on the appearance of neurites from PC-12 cells in the collagen- and poly-D-lysine-coating dishes

Effects of DMSP at 10^{-5} M on the number of neurite-bearing cells in the collagen- and poly-D-lysine-coating dishes were examined with increasing incubation times. The results are shown in Fig. 3. The number of neurite-bearing

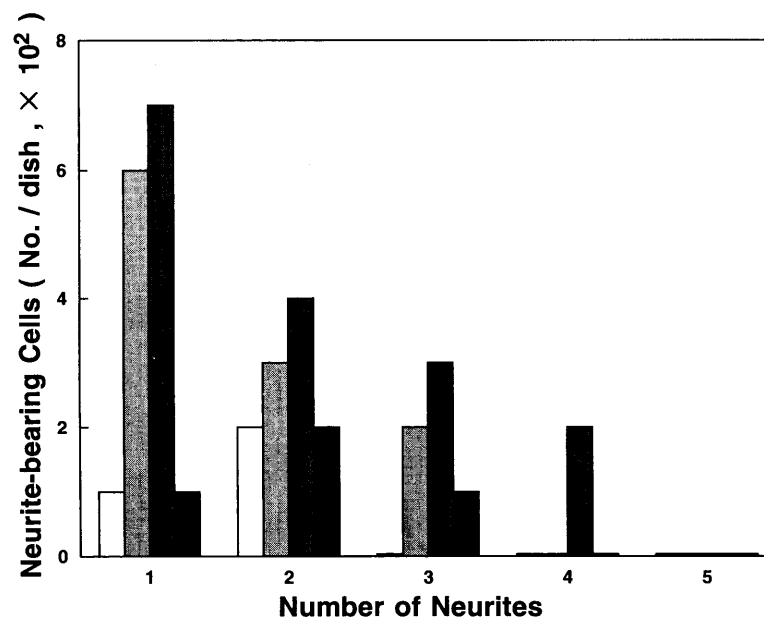


Fig. 1 Effects of various concentrations of DMSP on the outgrowth of neurites from the PC-12 cells in the dishes without the coat of polymers on the 2nd day

Effects of DMSP at the concentrations of 10^{-6} , 10^{-5} and 10^{-4} M on the number of neurite - bearing cells were examined on an RPMI 1640 medium containing 10 % horse serum and 5 % bovine serum with penicillin and streptomycin on the 2nd day. The number of neurite-bearing cells is expressed in terms of the number (means, $n=4$) of the neurite-bearing cells per dish (100 sights/dish) using four dishes. The open, thinner black, thin black and black bars show the control and the concentrations of DMSP in the order of 10^{-6} , 10^{-5} and 10^{-4} M, respectively.

For experimental conditions see details in the Materials and Methods section.

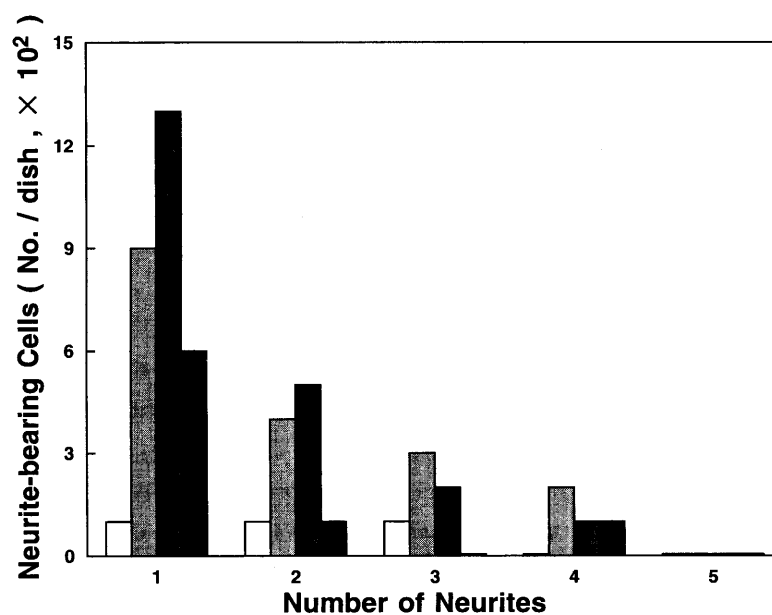


Fig. 2 Effects of various concentrations of DMSP on the outgrowth of neurites from the PC-12 cells in the dishes without the coat of polymers on the 4th day.

Effects of DMSP at the concentrations of 10^{-6} , 10^{-5} and 10^{-4} M on the number of neurite - bearing cells were examined on an RPMI 1640 medium containing 10 % horse serum and 5 % bovine serum with penicillin and streptomycin on the 4th day. The other experimental conditions were the same as in Fig. 1.

For experimental conditions see details in the Materials and Methods section.

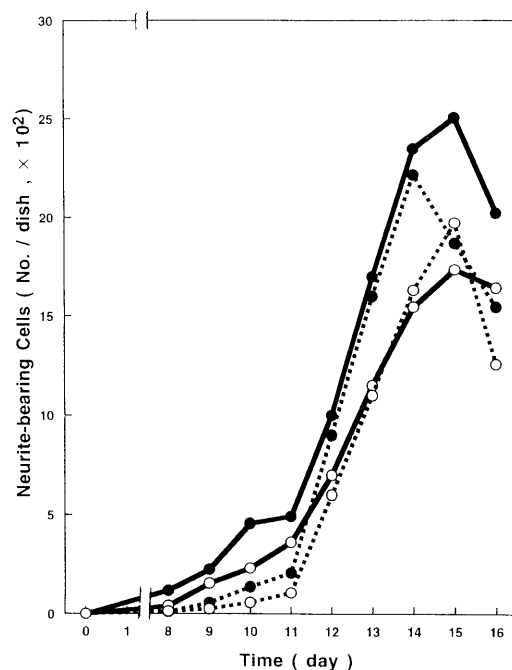


Fig. 3 Effects of DMSP on the outgrowth of neurites from the PC-12 cells in the collagen- and poly-D-lysine-coating dishes

Effects of DMSP at 10^{-5} M on the number of neurite-bearing cells were examined on an RPMI 1640 medium containing 10 % horse serum and 5 % fetal bovine serum with pinicillin and streptomycin in the collagen- and poly-D-lysine-coating dishes for 16 days. The solid and dotted lines show the number (means, $n=3$) of the neurite-bearing cells per dish (100 sights/dish) in the collagen- and poly-lysine-coating dishes (three dishes each), and the closed and open circles show the supplementation and no supplementation of DMSP to the incubation medium, respectively.

For experimental conditions see details in the Materials and Methods section.

cells in both dishes showed a lag phase up to about 8 days, then rapidly increased and thereafter reached muxima at 15 days in the collagen-coating dishes and at 14 and 15 days in the poly-lysine-coating dishes with and without DMSP, respectively. In these experiments, the number of neurite-bearing cells proved to be more remarkably stimulated in the collagen-coating dishes than in the poly-D-lysine ones. Also in both dishes, DMSP was proven to more noticeably accelerate the number of neurite-bearing cells than does the control (no addition) with increasing incubation times

DISCUSSION

The previous experiments with a tertiary sulfonium compound, DMSP, have interestingly demonstrated that the sulfur-containing compound affects the favorable effects of the growth, moving ability and/or diseases of various plants ^{1,2,6,7)} and animals ^{8,23)} living in the water- and air-environmental sphere among a number of related compounds. In contrast, the population of seniors has recently continued to increase in the world ²⁴⁾, which has elicited various problems, such as economic, environmental and unhealthy problems (various customary diseases, Parkinson's disease, especially the diseases related to aging; dementia, Alzheimer disease, etc.). From this view point, the noticeable ameliorating effects of DMSP on the various aging phenomena, especially the loss of learning and memory, in the senescence-accelerated mouse (SAM) ²⁰⁻²³⁾ are believed to be very significant among them not only at present but also in the future. One of the functional mechanisms of DMSP was considered to be attributable to diminishing and/or excluding the peroxides occurring in the brains of the aged mice, because the effects of DMSP on the aging of SAM were very similar to those of vitamin E ^{22,23)}. The radical scavenging activity of DMSP and its components were then investigated using the DPP- radical ²⁷⁾. However, the activity at the concentrations of DMSP and its components, which was effective in the experiments with SAM, proved to be very weak.

Recently, the PC-12 cells have been frequently employed as the model cells for the investigations of the retardation or denaturation mechanism of the central nervous cells by amyloid and tau proteins related to Alzheimer and Parkinson's diseases ^{28,29)} and the function mechanisms of the nerve cells in the central nervous system ^{30,31)} in

animals. However, small organic compounds stimulating the growth of PC-12 cells and the outgrowth of neurites from the cells have still not been detected, except for metals ^{32,33)} and cAMP ^{34,35)}. Effects of DMSP on the growth of nerve cells and/or fibrils from the PC-12 cells were then examined. At first, the Petri dishes without any coat of polymers were employed to exclude the stimulative effects of the polymers and nerve growth factor (NGF) because of examining the effects of DMSP itself on the outgrowth. The administration at a low concentration of DMSP, especially at 10^{-5} M, to the culture medium containing the PC-12 cells without the coats of collagen and poly-D-lysine was proven to clearly promote the outgrowth of neurites from the cells. The procedures employed in the first experiments thus proved to be very available for exactly counting the neurites appeared from the PC-12 cells.

Effects of DMSP on the outgrowth of neurites from the PC-12 cells were subsequently investigated using the dishes coated with collagen and poly-D-lysine ^{36,37)}. The previous experiments reported that the outgrowth of neurites from the PC-12 cells, if NGF deleted, is not detected even in the collagen-coating dishes after the incubation under the same experimental conditions ^{34,38,39)}. However, the results obtained provided a clear evidence that the absence of DMSP and further the presence of DMSP significantly accelerates the appearance of neurites from the PC-12 cells in both the polymer-coating dishes without NGF up to about 15 days after a lag phase for about 8 days. The fact is thus considered to be confirmed likewise after a lag phase if the same experiments are subsequently underwent after about 8 days in the polymer-coating dishes without NGF. These findings strongly suggest that DMSP prevents and/or cures the degradation of the nervous cells and fibrils and rather stimulates their growth in the nervous system. This, if further verified, may be very noticeable for neuronal development from various injuries of the peripheral and central nervous system also in humans ^{25,40)}.

The possibilities of the function mechanisms of DMSP on the stimulation of the outgrowth of neurites from the PC-cells are considered to be involved in the acceleration of the adhesion of the cells to other cells and of the cells to the substratum ^{34,36,41)}, the cell differentiation ^{26,41)}, the elongation of the neurite cytoskeleton ^{38,39)} and of the transcriptional priming of the cells ^{39,42)}. However, the fact that DMSP clearly accelerated the out growth of neurites from PC-12 cells not only in the polymer non-coating dishes but also in the collagen- and poly-D-lysine-coating dishes may provide evidence that DMSP is clearly involved in the outgrowth of neurites from the nerve cells, although the structure of DMSP is quite different from those of the compounds which have been found as the stimulative compounds for the outgrowth of the neurites from the cells ^{32,35)}. Therefore, this may also indicate that DMSP is a new compound in this type of study.

However, further investigation of how DMSP affects the nervous fibers is very significant for achieving the elucidation of the prevention and reinstatement of the central nervous system in diseased brain (Alzheimer and Parkinson diseases) and the aging (especially dementia) of animals. In near future, the effects of DMSP on the appearance of neurites from PC-12 cell may need to be singly or in combination compared to the effects of NGF and other neurite growth factors.

The tertiary sulfonium compound, DMSP, occurs in large amounts in a number of marine organisms ⁴³⁾, especially in green sea algae ^{1,2,6,43)}. Therefore, the uptake of sea food, especially green sea algae, is believed to be very useful for the healthy life of people, especially the aged and nerve-diseased people. This may be strongly supported by the fact that the diets containing dry green sea algae (Hitoegusa: *Monostroma nitidum*) recover the aging phenomena of the senescence-accelerated mouse and the loss of learning and memory ²²⁾.

ACKNOWLEDGEMENTS

I heartily appreciate the skillful assistance of Assist. M. Miyawaki for preparing the manuscript.

REFERENCES

- 1) Reed, R.H. Measurement and osmotic significance of dimethylsulfonio-propionate in marine microalgae. *Mar. Biol. Lett.*, **4**, 173-181 (1983).
- 2) Bluden, G., Smith, B.E., Iron, M.W., Yang, M., Roch, O.G., and Patel, A.V., Betaines and terrestrial sulfonium compounds from

- 63 species of marine algae. *Biochem. Syst. Ecol.*, **20**, 373-388 (1992).
- 3) Challenger, A., and Simpson, M. I., Studies on biological methylation. A precursor of the dimethyl sulfide evolved by *Polysiphonia fastigiata*. Dimethyl-2-carboxysulfonium hydroxide and its salts. *J. Chem. Soc.*, 1591-1597 (1983).
 - 4) Cantoni, G.H.L., Anderson D.G., Enzymatic cleavage of dimethylpropiothetin by *Polysiphonia lanosa* *J. Biol. Chem.*, **223**, 171-177 (1956).
 - 5) Kasahara, K., and Nishibori K., Effect of heating temperature on volatiles of roasted larva. *Bull. Jpn. Soc. Fish. Sci.* (in Japanese), **53**, 673-676 (1987).
 - 6) Dickson, D.M., Wyn. Jones, R.G., and Davenport, J., Osmotic adjustment in marine eukaryotic algae; The role of inorganic ions, quaternary ammonium, tertiary sulfonium and carbohydrate solutes. *Planta*, **155**, 409-415 (1982).
 - 7) Karsten, U., Wiencke, C., and Kirst, G., The effect of salinity changes upon the physiology of eulittoral green macroalgae from Antarctica and Southern Chile. *J. Exp. Bot.*, **42**, 1533-1539 (1991).
 - 8) Nakajima, K., Activation effect of a short term of dimethyl- β -propiothetin supplementation on gold fish and rainbow trout. *Bull. Jpn. Soc. Fish. Sci.*, **58**, 1453-1458 (1992).
 - 9) Nakajima, K., Effect of DMSP and related compounds on behavior, growth and stress resistance of fish, amphibians and crustaceans. In "Biological and Environmental Chemistry of DMSP and Related Sulfonium Compounds", eds. Kiene, R.P., Visscher, P.T., Keller, M.D., Kirst, G.G., Plenum Press, New York, Vol 6, pp. 167-176 (1996).
 - 10) Nakajima, K., Activation of body movements of topshell and slams by dimethylsulfoniopropionate. *Fish. Sci.*, **67**, 767-769 (2001).
 - 11) Nakajima, K., Activation of body movements of striped prawns by dimethylsulfoniopropionate *ITE. Letts.*, **3**, 104-107 (2002).
 - 12) Nakajima, K., Effects of dimethylsulfoniopropionate on growth and moving ability and on catecholamines in brain of carp. *ITE. Letts.*, **6**, 166-170 (2005).
 - 13) Nakajima, K., Augmentation of metamorphosis in juvenile brown frog by dimethylsulfoniopropionate *ITE. Letts.*, **7** 314-318 (2006).
 - 14) Nakajima, K., and Tani, J., Relation of moving ability to catecho,amine accumulated by dimethylsulfoniopropionate in rats. *ITE. Letts.*, **6**, 160-165 (2005).
 - 15) Nakajima, K., Effects of a major sulfur-containing compound in Anasas, dimethylsulfoniopropionate, on flapping power of chicken's wings. *ITE. Letts.*, **7**, 87-91 (2006).
 - 16) Nakajima, K., and Tani, J., Relation of moving ability to accumulation of catecholamine by dimethylsulfoniopropionate in mice. *ITE. Letts.*, **7**: 92-98 (2006).
 - 17) Nakajima, K., Dimethyl- β -propiothetin, a new potent resistive-agent against stress-induced gastric ulcers in rats. *J. Nutr.Sci.Vitaminol.*, **37**, 229-238 (1991).
 - 18) Nakajima, K., Hyperhomocystenemia can be ameliorated by dimethylsulfoniopropionate in place of folic acid in mice. *J. Nutr Sci. Vitaminol.*, **52**, 61-65 (2006).
 - 19) Nakajima, K., and Minematsu, M., Ameliorating effects of dimethylsulfonio-propionate on 1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine-induced Parkinson's disease of mice. *J. Nutr. Sci. Vitaminol.*, **52**, 70-74 (2006).
 - 20) Nakajima, K., The long term effect of dimethylsulfoniopropionate on the senility of senescence accelerated mouse-R/1 and -P/8. *ITE. Letts.*, **3**, 616-622 (2002).
 - 21) Nakajima K, and Minematsu M. 2002. Effect of the diets containing a green sea algae, *Monostroma nitidum*, on the senile phenomena of the Senescence-accelerated Mouse. *ITE. Letts.*, **3**, 367-370.
 - 22) Nakajima, K., Direct effect of high concentrations of dimethylsulfoniopropionate, vitamin E and ferulic acid on the senility of adult Senescence Accelerated Mouse (SAM-P/8). *ITE. Letts.*, **4**, 357-361 (2003).
 - 23) Nakajima, K., Direct effects of high concentrations of dimethylsulfoniopropionate, vitamin E and ferulic acid on the senility of aged senescence accelerated mouse (SAMP8). *J. Nutr.Sci.Vitaminol.*, **50**, 231-237 (2004).
 - 24) Journal of Health and Welfare Statistics., ed. Health and Welfare Statistics Association in Japan (in Japanese), Tokyo, Vol 52. pp. 66 (2005).
 - 25) Greene, L.A., and Tischler, A.S., Establishment of a noradrenergic clonal line of rat adrenal pheochromocytoma cells which

- respond to nerve growth factor. *Proc Natl Acad Sci USA* **73**, 2424-2428 (1976).
- 26) Greene, L.A., NGF-responsive clonal PC12 pheochromocytoma cells as tools for neuropharmacological investigation. In "Advances in Pharmacology and therapeutics", ed. Adolphs, M., Pergamon Press, Oxford, New York, pp. 197-203 (1978).
 - 27) Nakajima, K., Effects of dimethylsulfonylpropionate and its components on the radical and of the former compound on peroxides in the brains and livers of rats. *ITE. Letts.*, **6**, 592-596 (2005).
 - 28) Lee, V.M., Giasson, B.I., and Trojanowski, J.Q., More than just two peas in a pod: common amyloidogenic properties of tau and alpha-synuclein in neurodegenerative diseases. *Trends Neurosci.*, **27**, 129-134 (2004).
 - 29) Pannaccione, A., Secondo, A., Scorziello, A., Cali, G., Tagliatela, M., and Annunziato, L., Nuclear factor-kappa B activation by reactive oxygen species mediates voltage-gated K⁺ current enhancement by neurotoxic beta-amyloid peptides in nerve growth factor-differentiated PC-12 cells and hippocampal neurons. *J. Neurochem.*, **94**, 572-586 (2005).
 - 30) Thullberg, M.D., Cox, H.D., Schule, T., Thompson, C.M., and George, K.M., Differential localization of acetylcholinesterase in neuronal and non-neuronal cells. *J. Cell. Biochem.*, **96**, 599-610 (2005).
 - 31) Di Giovanni, S., De Biase, A., Yakovlev, A., Finn, T., Beers, J., Hoffman, E.P., and Faden, A.L., In vivo and in vitro characterization of novel neuronal plasticity factors identified following spinal cord injury. *J. Biol. Chem.*, **280**, 2084-2091 (2005).
 - 32) Koike, T., Nerve growth factor-induced neurite outgrowth of rat pheochromocytoma PC 12 cells: dependence on extracellular Mg²⁺ and Ca²⁺. *Brain Res.*, **289**, 293-303 (1983).
 - 33) Kotake, N.E., Takizawa, S., Quan, J., Wang, H., and Saido, K., Cobalt chloride induces neurite outgrowth in rat pheochromocytoma PC-12 cells through regulation of endothelin-2/vasoactive intestinal contractor. *J. Neurosci. Res.*, **81**, 563-571 (2005).
 - 34) Schubert, D., and Whitlock, C., Alteration of cellular adhesion by nerve growth factor. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, **74**: 4055-4058 (1977).
 - 35) Bortland, G., Gupta, M., Magiera, M.M., Rundell, C.J., Fuld, S., and Yarwood, S.J., Microtubule-associated protein 1 B-light chain 1 enhances activation of Rap 1 by exchange protein activated by cyclic AMP but not intracellular targeting. *Mol. Pharmacol.*, **69**, 374-384 (2006).
 - 36) Thomas, D. Patterson, S.D., and Bradshaw, R.A., Src Homologous and collagen (Shc) protein binds to F-actin and translocation to the cytoskeleton upon nerve growth factor stimulation in PC 12 cells. *J. Biol. Chem.*, **270**, 28924-28931 (1995).
 - 37) Tomasell, K.J., Damsky, C.H., and Reichardt, L.F., Interactions of a neuronal cell line (PC12) with laminin, collagen IV, and fibronectin: Identification of integrin-related glycoproteins involved in attachment and process outgrowth. *J. Cell. Biol.* **105**, 2347-2358 (1987).
 - 38) Tischler, A.S., and Greene, L.A., Morphologic and cytochemical properties of a clonal line of rat adrenal pheochromocytoma cells which respond to nerve growth factor. *Lab. Invest.* **39**, 77-89 (1978).
 - 39) Greene, L.A., Burnstein, D.E., and Black, M.M., The role of transcription-dependent priming in nerve growth factor promoted neurite outgrowth. *Develop. Biol.*, **91**, 305-316 (1982).
 - 40) Tischler AS, and Greene LA. 1975. Nerve growth factor-induced process formation by cultured rat pheochromocytoma cells. *Nature*, **258**, 341-342.
 - 41) Poongodi, G.L., Suresh, N., Gopinath, S.C., Chang, T., Inoue, S., and Inoue, Y., Dynamic change of neural cell adhesion molecule polysialylation on human neuroblastoma (IMR-32) and rat pheochromocytoma (PC-12) cells during growth and differentiation. *J. Biol. Chem.*, **277**, 28200-28211 (2002).
 - 42) Sano, K., Kikuchi, A., Matsui, Y., Teranishi, Y., and Takai, Y., Tissue-specific expression of a novel-GTP binding protein (smg p25A) mRNA and its increase by nerve growth factor and cyclic AMP in rat pheochromocytoma PC 12 cells. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **158**, 377-385 (1989).
 - 43) Iida, H., Studies on the accumulation of dimethyl- β -propiothetin and the formation of dimethyl sulfide in aquatic organisms. *Bull. Tokai. Reg. Fish. Res. Lab.* (in Japanese), **124**, 35-111 (1988).

◇ 原 著 ◇

脂肪・脂肪酸が甘味に及ぼす影響

堀 尾 強¹

平成18年10月31日

Influence of fat or fatty acid on sweet taste in the human subjects

Tsuyoshi Horio¹

Influence of fat or fatty acid on sweet taste was evaluated in the university students. The taste solutions were the mixture of sucrose and oleic acid or triolein. The concentration of sucrose was 0gust, 5gust and 10gust and that of oleic acid or triolein was 0%, 1%, 2% and 4%. The emulsifier was used 0.03%kertorol.

The sweet intensity and the other taste intensity for the mixture of sucrose and oleic acid was higher than single sucrose solutions. However, the pleasantness for the mixtures was not different from the single sucrose solutions. The sweet intensity and the other taste intensity for the mixture of sucrose and triolein was not different from single sucrose solution. The pleasantness for the mixtures was not different from the single sucrose solutions. The sensation for single oleic acid and triolein was sweet, umami, and unexpressible.

These results suggested that the sweet taste for sucrose might be a little added by fatty acid.

Keywords : sweet, taste, fat

はじめに

食生活の欧米化が進み脂肪やカロリーの過剰摂取により、高脂血症や糖尿病などの生活習慣病の増加が危惧されている。同じ食品であっても脂肪が含まれているものと含まれていないものではおいしさが変わる。例えば、マグロの赤身とトロがそれにあてはまる。従来、脂肪そのものに味はないとされ、味刺激でなく、物理的な性質を持つことによる触覚刺激による食感のみと考えられてきた。しかし、最近、味細胞のK⁺チャンネルを抑制し、味細胞の興奮性を高めることが示唆されている¹⁾。ラットの有郭乳頭²⁾や葉状乳頭^{3,4)}の味蕾で脂肪酸トランスポーターが発現しているとの報告がある。また乳頭の近くにあるエブナー腺からリパーゼが分泌され⁵⁾、脂肪が脂肪酸に分解されている可能性がある。5基本味と同様に脂肪は味細胞で感じている可能性が示されている。また、脂肪は食品の味やおいしさを増強している可能性がある。不飽和脂肪酸が苦味を抑制することが示唆されている⁶⁾。

本実験では、脂肪が甘味に及ぼす影響を明らかにするために、ショ糖溶液に一価不飽和脂肪酸のオレイン酸および、その中性脂肪のトリオレインを加え、甘味の感じる強さ、嗜好度の変化を検討した。

方 法

(実験1) ショ糖とオレイン酸の混合溶液の味覚テスト

被験者は健康な甲子園大学学生男女24名であった。全員に食後1時間以上経過していること、喫煙者には喫煙後30分以上経過していることを確認した。また、実験前にヘルシンキ宣言に基づき、実験の概略を説明し、実験参加の了解を得た。

溶媒は精製水(健栄製薬)、試料はショ糖(和光純薬工業)、オレイン酸(東京化成工業:純度85%+GC,T)、乳化剤であるケルトロール(大日本製薬:商品名キサントガム)を使用した。

ショ糖溶液はBeebe-Center⁷⁾に基づき、濃度を5ガストと10ガストを用意し、コントロールとして0ガストショ糖溶液は精製水のみを用いた。ショ糖と食塩の対比効果が起こるショ糖溶液濃度は5ガストから10ガスト付近であること⁸⁾、予備実験でケルトロールをショ糖溶液に加えた結果、5ガストより低いと甘味を感じにくいこと

¹ 本学教授

を確認したので、ショ糖溶液濃度は5ガスと10ガスを用いた。各々のショ糖溶液にオレイン酸を0%、1%、2%、4% (w/w) を添加した。2%オレイン酸を用いた河合らの実験⁹⁾を参考に、今回の実験での濃度を2%、半分の1%、2倍の4%、そしてコントロールとして何も加えない0%の4種類の濃度とした。また、オレイン酸の濃度が均一になるよう0.3%ケルトロールを加え、計12種の溶液を調整した。

実験は、被験者に各試料を味わってもらう前にうがいをさせた。試料を味わう順番は、0ガスショ糖溶液のオレイン酸0~4%の濃度の薄い方から順に行い、5、10ガスショ糖溶液も同様に行った。各試料10mlを味わってもらい、甘味の強さ、甘味以外に感じる強さをLMS (Labeled Magnitude Scale) 法、嗜好性をVAS (Visual Analogue Scale) 法に基づいて10cmの線上に記入させた。感じた味は5基本味の中から選択させ、5基本味で表せないものはどのように感じたかを答えさせた。

各試料の濃度による甘味の強さ、甘味以外の強さ、嗜好性の違いについて、二元分散分析を行い、下位検定として、T検定を施した。

(実験2) ショ糖とトリオレインの混合溶液の味覚テスト

被験者は健康な甲子園大学学生男女24名(20~24歳)であった。全員に食後1時間経過していること、喫煙者には喫煙後30分以上経過していることを確認した。また、実験前にヘルシンキ宣言に基づき、実験の概略を説明し、実験参加の了解を得た。

溶媒は精製水(健栄製薬)、試料はショ糖(和光純薬工業)、トリオレイン(関東化学)、乳化剤であるケルトロール(大日本製薬:商品名キサントガム)を使用した。

手続きは実験1と同様に行った。また、今回使用したオレイン酸1g、トリオレイン1g、ケルトロール0.3gをそれぞれどのように感じたかを書かせた。

結果および考察

実験1 オレイン酸とショ糖の混合溶液の味覚テスト

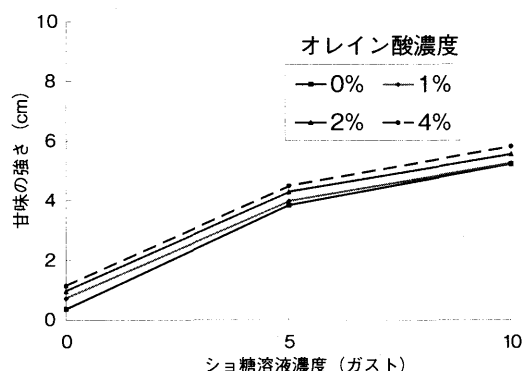


図1. オレイン酸とショ糖の混合溶液の甘味の強さ

オレイン酸とショ糖の混合溶液の甘味の強さの結果を図1に示した。二元分散分析の結果、オレイン酸の主効果は $F(3,66) = 10.91$ ($p < 0.01$)、ショ糖の主効果は $F(2,44) = 91.80$ ($p < 0.01$) となり有意な差が見られた。下位検定の結果、オレイン酸については0% - 2% ($T = 3.18$, $p < 0.01$)、0% - 4% ($T = 4.34$, $p < 0.01$)、1% - 2% ($T = 3.13$, $p < 0.01$)、1% - 4% ($T = -5.10$, $p < 0.01$) となり、いずれもオレイン酸濃度の高い方が有意に高くなった。ショ糖については0 - 5ガス ($T = 16.00$, $p < 0.01$)、0 - 10ガス ($T = 21.10$, $p < 0.01$)、5 - 10ガス ($T = 8.21$, $p < 0.01$) となり、いずれもショ糖濃度の高い方が有意に高くなった。二元分散分析でオレイン酸とショ糖の交互作用はみられなかった。オレイン酸はショ糖に加わると甘味を増すと考えられる。しかし、ショ糖濃度0ガスにおいても、オレイン酸0%と2、4%と有意な差がみられるため、ショ糖の甘味をオレイン酸が強めるのではなく、もともとオレイン酸が少し甘く、ショ糖との相加効果がある可能性があるのではないかと考えられる。

オレイン酸とショ糖の混合溶液のその他の味の強さの結果を図2に示した。二元分散分析の結果、オレイン酸の主効果は $F(3,66) = 13.85$, $p < 0.01$ となり有意な差がみられた。下位検定の結果、オレイン酸については

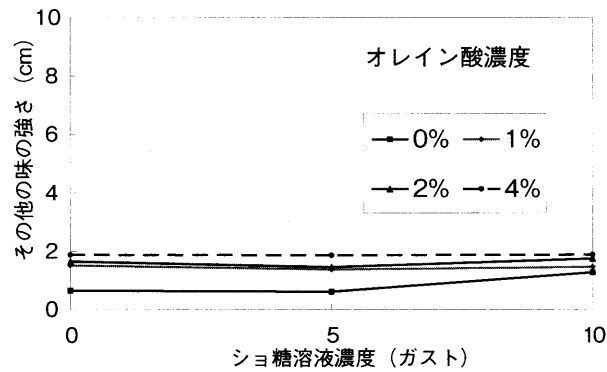
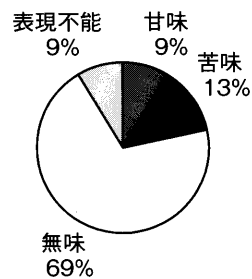


図2. オレイン酸とシヨ糖混合溶液のその他の味の強さ

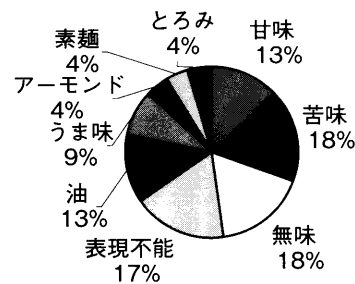
0% - 1% ($T=3.83, p<0.01$)、0% - 2% ($T=4.56, p<0.01$)、0% - 4% ($T=5.07, p<0.01$)、1% - 2% ($T=2.41, p<0.05$)、1% - 4% ($T=4.01, p<0.01$)、2% - 4% ($T=3.23, p<0.01$) となり、いずれもオレイン酸濃度の高いの方が有意に高くなった。オレイン酸濃度が高くなるにつれて甘味以外に味をより強く感じる可能性がある。

シヨ糖濃度0ガストと各オレイン酸濃度の溶液を試料とした時に、感じる味としてアンケートした結果を図3

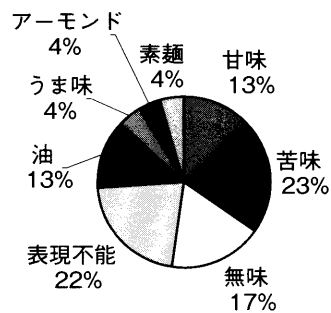
A. 0%オレイン酸 & 0ガストシヨ糖



B. 1%オレイン酸 & 0ガストシヨ糖



C. 2%オレイン酸 & 0ガストシヨ糖



D. 4%オレイン酸 & 0ガストシヨ糖

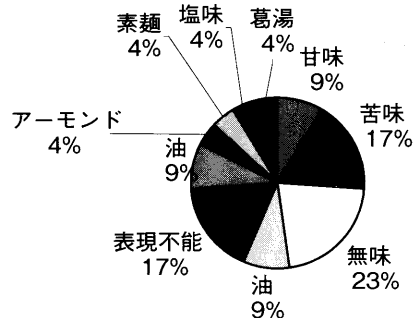


図3. 0ガスト時のオレイン酸の感じ方

に示した。オレイン酸が入った溶液では無味、苦味、不明、油、うま味で75%前後を占めている。濃度100%のオレイン酸とキサンタンガムの粉末をそのまま味わわせ、何の味であったかをアンケートした結果を表1に示した。ケルトロールは多種の味にバラツキがみられた。オレイン酸では苦味と油に大きく分かれ、図3の結果と一致しており、オレイン酸は苦味と油の味を感じる可能性があるのではないかと考えられる。

オレイン酸とシヨ糖の混合溶液の甘味の強さの結果から、オレイン酸に甘味がある可能性が示されたが、濃度100%オレイン酸では甘味を感じる人はいなかった。オレイン酸の甘味は2~4%などの適当な濃度の時に感じる可能性があるのではないかと考えられる。

オレイン酸とシヨ糖の混合溶液の嗜好度の結果は図4に示した。二元分散分析の結果、オレイン酸の主効果は $F(3,66=9.46, p<0.01)$ 、シヨ糖の主効果は $F(2,44=6.25, p<0.01)$ となり有意差がみられた。下位検定の結果、オレイン酸においては、0% - 1% ($T=3.42, p<0.01$)、0% - 2% ($T=4.62, p<0.01$)、0% - 4% ($T=$

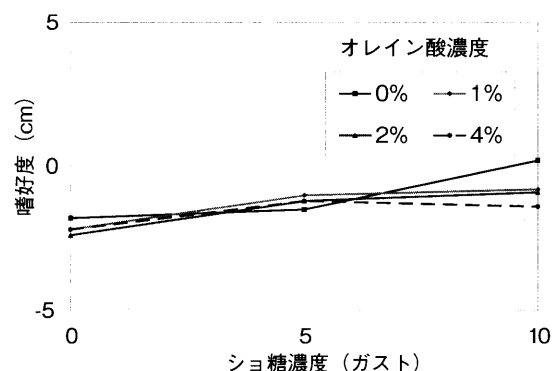


図4. オレイン酸とショ糖の混合溶液の嗜好度

3.88, $p < 0.01$) で有意な差がみられ、いずれもオレイン酸濃度 0 %の方が有意に高かった。ショ糖においては 0 - 5 ガスト ($T=4.78, p < 0.01$)、0 - 10 ガスト ($T=4.74, p < 0.01$) で有意な差がみられ、いずれもショ糖濃度が高い方が有意に高かった。このことから、オレイン酸の濃度に関係なく、オレイン酸を混ぜることにより、嗜好度の低下がみられ、オレイン酸とショ糖の混合溶液だけではおいしさは増さないと考えられる。

実験2 トリオレインとショ糖の混合溶液

トリオレインとショ糖の混合溶液の甘味の強さの結果を図5に示した。二元分散分析の結果、ショ糖の主効果

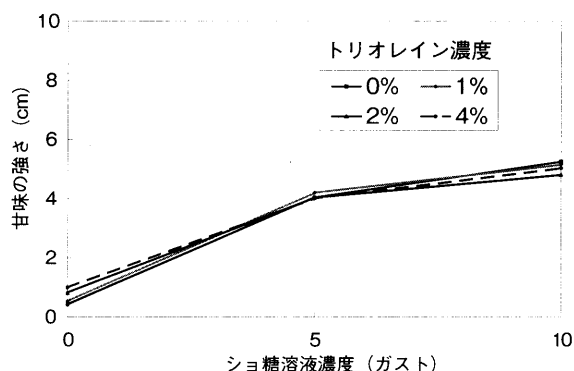


図5. トリオレインとショ糖の混合溶液の甘味の強さ

は $F(2,46) = 80.26$ ($p < 0.01$) となり有意差が見られた。下位検定の結果、0 - 5 ガスト ($T=15.16, p < 0.01$)、0 - 10 ガスト ($T=18.19, p < 0.01$)、5 - 10 ガスト ($T=6.76, p < 0.01$) となり、いずれもショ糖濃度の高い方が高値を示した。二元分散分析でトリオレインの主効果で有意差がみられないことから、トリオレインは甘味に影響することはないと考えられる。

トリオレインとショ糖の混合溶液のその他の味の強さの結果を図6に示した。二元分散分析の結果、ショ糖の

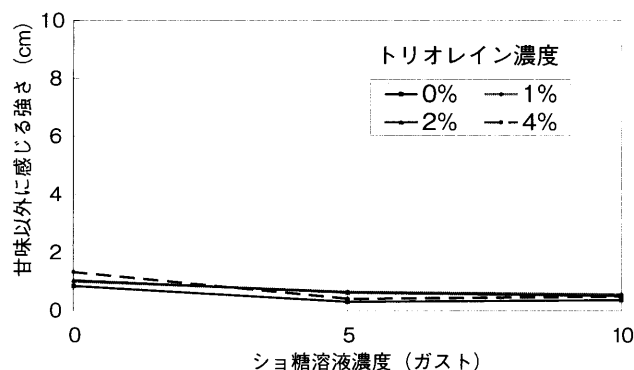


図6. トリオレインとショ糖の混合溶液の甘味以外に感じる強さ

主効果は $F(2,46) = 7.06$ ($p < 0.01$) となり有意差が見られた。下位検定の結果、0 - 5 ガスト ($T = 4.38, p < 0.01$)、0 - 10 ガスト ($T = 4.54, p < 0.01$) となり、いずれもショ糖濃度の高い方が低値を示した。これは、甘味があることにより、その他の味が感じにくくなったのではないかと考えられる。トリオレインの主効果は有意差がなく、トリオレインがその他の味の強さに影響を与えることはないと考えられる。

ショ糖濃度0ガストと各トリオレイン濃度の溶液を試料とした時に、感じる味が何であったかをアンケートした結果を図7に示した。この結果、苦味または無味と答える人が多い。濃度100%のトリオレインをそのまま味

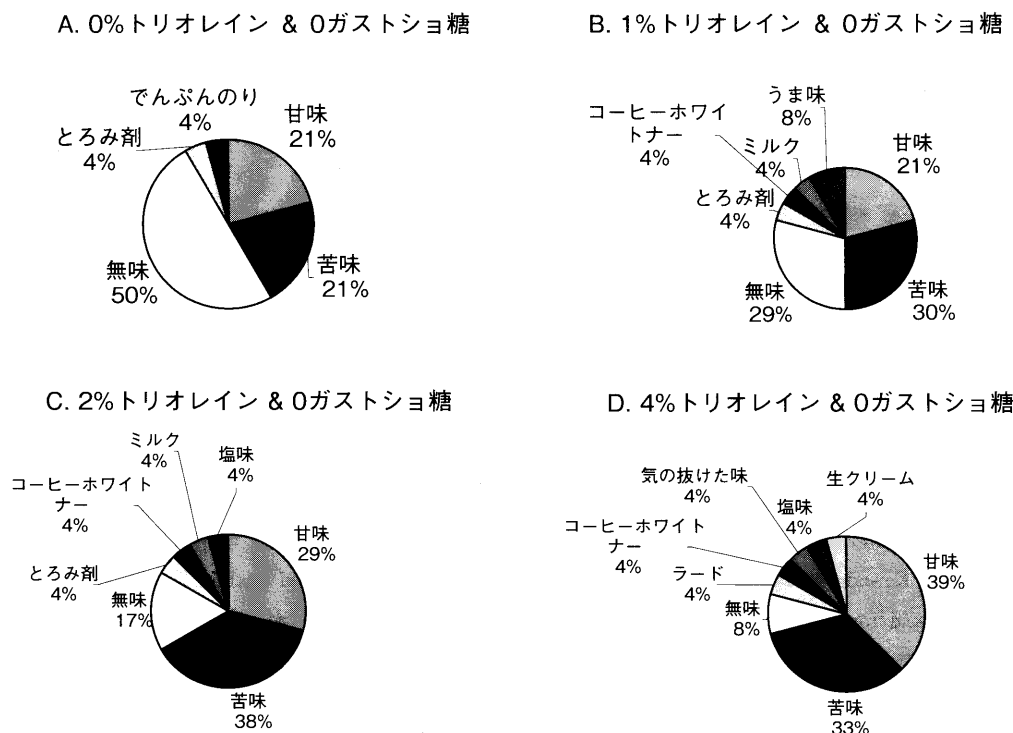


図7. 0ガスト時のトリオレインの感じ方

わせ、何の味であったかをアンケートした結果を表1に表した。トリオレインの味は甘味や油の味に判断が大きく分かれ、苦味と答える人は少ない。このことから、トリオレインとショ糖の混合溶液でその他の味を苦味と感じたのは、精製水の独特の苦味やケルトロールの苦味が影響しているのではないかと考えられる。

表1. 各試料の感覚表現

	オレイン酸	トリオレイン
甘味	0%	33%
塩味	17%	0%
苦味	33%	8%
酸味	0%	0%
うま味	8%	0%
無味	0%	8%
不明	8%	8%
油	33%	42%
合計	100%	100%

トリオレインとショ糖の混合溶液の嗜好度の結果は図8に表した。二元分散分析の結果、トリオレインの主効果は $F(3,69) = 3.34, p < 0.05$ 、ショ糖の主効果は $F(2,46) = 4.64, p < 0.05$ 、トリオレインとショ糖の交互作用は $F(6,138) = 2.94$ ($p < 0.01$) となり有意差がみられた。下位検定の結果、トリオレインにおいては、0% - 2% ($T = 2.52, p < 0.05$)、0% - 4% ($T = 2.27, p < 0.05$)、1% - 2% ($T = 2.18, p < 0.05$) で有意な差がみられ、いずれもトリオレイン濃度の高い方が低値を示した。ショ糖においては0 - 5 ガスト ($T = 4.72, p < 0.01$)、0 - 10 ガスト ($T = 3.90, p < 0.01$) で有意な差がみられ、いずれもショ糖濃度の高い方が高値を示した。トリオレイン×

ショ糖においては、ショ糖濃度5ガストの時、トリオレイン濃度1-2% ($T=2.20, p<0.05$)、1-4% ($T=2.70, p<0.05$)、ショ糖濃度10ガストの時、トリオレイン濃度0-2% ($T=3.59, p<0.01$)、0-4% ($T=2.84, p<0.01$)、1-2% ($T=3.13, p<0.01$)、1-4% ($T=2.81, p<0.01$) となり、有意な差が見られ、いずれもトリオレイン濃度の高い方が低値を示した。すなわち、トリオレインが加わることによって嗜好度の低下がみられる。しかし、トリオレイン濃度による甘味の強さやその他の味の強さに有意差はみられなかったため、嗜好度の低下は味の強さ以外のもの、トリオレインが加われば粘性も増加するため、それが嗜好度に影響を与えたと考えられる。

総 括

- 1) 本研究ではショ糖溶液に脂肪酸あるいは中性脂肪を添加することにより、味の強さ及び嗜好度に影響があるか否かを調べた。
- 2) ショ糖溶液にオレイン酸を添加すると甘味を含め味が強くなるが、嗜好度は増さないことが示唆された。
- 3) ショ糖溶液にトリオレインを添加しても味を強めることがなく、嗜好度は増さないことが示唆された。

謝 辞

この研究の遂行にあたって、協力いただいた本学卒業生細田盛夫さんに感謝申し上げます。

文 献

- 1) Gilbertson, T.A., Fontenot, T., Liu, L., and Monroe, W.T.: Fatty acid modulation of K^+ channels in taste receptor cells: gustatory cues for dietary fat. *Am.J.Physiol.*, 272: C1203-C1210, 1997.
- 2) Fukuwatari, T.A., Kawada, T., Tsuruta, M., Hiraoka, T., Iwanaga, T., Sugimoto, E., and Fushiki, T.: Expression of the putative membrane fatty acid transporter (FAT) in taste buds of the circumvallate papillae in rats. *FEBS Lett.*, 414, 461-464, 1997.
- 3) 西塚太一、河合崇行、伏木亨: 味細胞の脂肪酸に対する反応の観察. *日本味と匂誌*, 10, 779-780, 2003
- 4) 相馬顕子、松本晋也、林由佳子、森友彦: 味蕾における脂肪酸トランスポータの発現. *日本味と匂誌*, 9, 665-668, 2002.
- 5) Field, R.B., Spielman, A.I., and Hand, A.R.: Purification of lingual amylase from serous glands of rat tongue and characterization of rat lingual amylase and lingual lipase. *J.Dent.Res.*, 68, 139-1485, 1989.
- 6) 安松啓子、斉藤幸子、Ming, D., 村田裕子、實松敬介、重村憲徳、Margolskee, R.F., 二ノ宮裕三: 脂肪酸の苦味抑制効果: ヒト、マウス、ウシを用いた精神物理学的、分子遺伝学的、神経行動学的解析. *日本味と匂誌*, 12, 303-306, 2005.
- 7) Beebe - Center, J.G. : Standards for use of the gust Scale. *J. Psychol.*, 28, 411-419, 1949.
- 8) De Graaf, C. and Frijters, J.E.R. : Interrelationships among sweetness, saltiness and total taste intensity of sucrose, NaCl and sucrose/NaCl mixtures. *Chem.Senses*, 14, 81-102, 1989.
- 9) 河合崇行、伏木亨: 脂肪酸で味わう食脂肪の美味しさ. *日本味と匂誌*, 9, 647-648, 2002.

現代経営学部

College of Contemporary Business Administration

地域運動支援「出前運動教室」の実施後評価と支援ソフトの開発

芦田 信之¹、平井 妙実³、福井 誠¹、金川 智恵²、佐川 節子¹、東 照正³

平成18年10月31日

Exercise “Home delivery service” for preventive care at home and development of supporting system.

Nobuyuki Ashida¹, Taemi Hirai³, Makoto Fukui¹, Chie Kanagawa², Setsuko Sagawa¹ and Terumasa Higashi³

Abstract

Since October 2005, we conducted a local-community-based study to find if a home-visit-type exercise guidance program helps elderly people maintain their lives and assure their QOL by themselves, while checking its commercial feasibility. Individual exercise programs were prepared by the fitness exercise instructor who actually provides training in order to support the elderly in their doing exercise at home. This program were started at Sakasagawa district, Takarazuka city, Hyogo, Japan, where has developed from of old as the residential quarter. The subjects were the elderly residents in the Sakasagawa district who were neither covered by long-term care insurance or preventive approaches in long-term care nor participated in fitness club or health club activities. For this program, necessary systems were developed. This paper is to introduce the home-visit-type exercise guidance and health management system.

Keyword : home-visit-type exercise、高齢者在宅運動指導、システム開発、介護予防、筋力トレーニング、ストレッチ

はじめに

2006年日本の高齢者（65歳以上）人口比率は19.6%となり、超高齢社会を迎えた¹⁾。2005年に介護保険制度の見直しが行われ、要支援、要介護1など軽度の要介護者の増加を抑制するための転倒骨折予防教室、高齢者食生活改善事業、高齢者筋力トレーニング事業などの介護予防プログラム²⁾が導入され、高齢者が自立した生活を継続し、要介護状態に陥らないための予防策が検討されている。また、厚生労働省は健康づくり対策として「21世紀における国民健康づくり運動（健康日本21）」³⁾を推進しており、生活習慣に関する9分野について70項目にわたる数値目標を設定している。我々は、過去に運動習慣を身につける方法として、行動分析学の視点から⁴⁾セルフモニタリングに着目し、毎日の自分の体重・血圧・歩数をセルフモニタリングする簡単なツールを与えることで運動習慣が形成されるかを調査した。その結果、すでに運動習慣のある高齢者にとってはセルフモニタリングは効果的であるが、運動習慣がない人にはセルフモニタリングだけでは運動習慣形成には不十分であり、より記録しやすいツール、実際に行う運動やセルフモニタリングを第三者に管理してもらう必要が示唆された^{5), 6)}。

そこで今回、宝塚市との共同プロジェクトの都市再生モデル調査の一環として、高齢者の自宅を訪問する在宅型運動指導プログラム（出前運動教室）を作成し、社会的支援によって運動習慣の形成を試みた。これは高齢者にセルフモニタリングのツールを与えるだけでなく、運動指導士が高齢者宅を訪問して彼らのセルフモニタリングや在宅での運動のチェックをすることで、高齢者に運動習慣を身につけてもらうものである⁷⁾。さらに、この在宅型運動指導プログラムが高齢者健康増進事業として事業化の可能性についても検討した⁸⁾。本論文では、この運動指導プログラムの実施において、スケジュール管理、個別の健康カルテ、運動記録など、そのマネジメントとして必要な機能をまとめ、これらを一元的に管理するシステムを試作したので報告する。

¹ 本学現代経営学部

² 本学人文学部

³ 大阪大学大学院医学系研究科

方法

出前運動教室（在宅運動指導）

高齢者の健康状態を運動指導の観点から見ると、自ら進んでフィットネスセンターなどに通ういわば「元気グループ」、すでに完全な自立が困難な「介護保険適用グループ」、両者の中間で、元気でもないがさりとて介護が必要なわけでもない「非健康・非介護グループ」3様態がある。

「元気グループ」に対しては種々の健康事業やサービスが提供され、「介護保険適用グループ」については介護予防プログラムが実施されている。しかし、高齢者のかなりの部分を占められる「非健康・非介護グループ」はこれらのサービスや制度の谷間で見過ごされている。年齢に関わらず人は状況に応じて筋力をつけることができ、それは結果的に転倒などのリスクの減少に通じている。しかしながら、効果が出る筋力トレーニングを正しく行うことは高齢者には難しく、筋力トレーニングの方法を誤ると身体の状態が悪化する場合もあるので、筋力トレーニングは運動指導士の指導下でおこなうことが望まれる。そのような指導は主に決められた施設でおこなわれ、運動施設を訪れる“健康な”高齢者に制限される。このような運動施設を訪れる機会はないが、運動を必要としている高齢者は多く、身体活動の継続を長期的に実践していく場合には、在宅での運動プログラムのほうが望ましいとされる報告もある⁹⁾。そこで、介護予防のために在宅でできる運動プログラムが必要とされており、自宅訪問型運動指導プログラムを作成し、自宅訪問型運動指導プログラムが、高齢者が生命を自分で維持しQOLを確保するように導けるかどうか、また、ビジネスとして実行可能かどうか、宝塚市坂瀬川地区の地域コミュニティをベースとした実験を行った。運動プログラムは、実際に行うトレーニングの内容を健康運動指導士が対象者別に作成し、高齢者の自宅へ出向き、運動指導をおこなうものである。対象者は、介護保険や介護予防の適用を受けておらず、またフィットネスクラブや健康教室にも参加していない逆瀬川地域在住の高齢者である。募集方法は、集会所で運動教室のデモンストレーションを行い、参加希望者を募集した。その後、口コミにより参加者が増えていった。

運動プログラム

健康運動指導士（男性36歳）と、運動とストレッチについて3時間×4回の指導を受けた者（以下ジュニア指導士またはジュニア）4名（女性22～23歳）が高齢者自宅を訪問して運動指導を行った。訪問場所と訪問人数については、①参加者の自宅で、一人で行う場合、②参加者の自宅または友人宅で友人と共に複数人数で行う場合、の2つのうちから選択してもらった。どちらの場合も訪問時間は、約90分である。原則として、健康運動指導士は必ず訪問し、ジュニア1名以上が同行する。参加者が運動方法を覚えてきた場合は、ジュニアのみで参加者宅を訪問する場合もあった。訪問回数については、開始時から週3回を2週間、週2回を2週間、その後終了までは週1回の訪問を原則とし、最高で訪問回数が合計15回までとする。始めに週3回訪問するのは高齢者が運動の方法を正確に覚えるためである。運動に慣れてきたら、運動を正確に続けているかのチェックのために1週間に1回の訪問とした。実施期間は、2005年11月～12月の2ヶ月間である。また、途中から参加希望した個人は12月で終了のため、その場合は2ヶ月間未満または15回未満の訪問となった。運動メニューは下半身を鍛えることを目的とした運動メニューを組んだ。その内容をイラストで表現したものを参加者に配布した。運動内容は、表に示すようにバランスボールを壁と背中の中に入れスクワットを行うなど自宅でもできる簡単なものである。運動に必要な道具としてバランスボール、砂袋、ダンベル、クッション、マット、椅子を使用した。その他、個人個人に合わせて健康運動指導士に必要なメニューを取り入れた。さらに、訪問時、トレーニングを終了してから使った筋肉を柔らかくするためのストレッチを行った。怪我の予防にも柔軟性の改善は必要であり、トレーニングと共に行うことでより相乗効果が得られる。ストレッチの内容は、大殿筋、中殿筋、大腿四頭筋、大腿二頭筋などの下肢の筋肉を伸ばしていくものである。

アンケート調査

今回行った運動教室について実験参加者に実施前、実施後アンケートを実施した。質問項目を表1に示す。

表 1. アンケート質問項目

1. 現在運動習慣があるか
2. 運動が好きか
3. 若いときに運動をしていたか
4. このプログラムを何で知ったか
5. 参加を希望した動機
6. 自宅に運動指導士が訪問することに抵抗を感じるか
7. セルフモニタリングができるかどうか
8. 今回の運動を始めて体調および生活に変化があったかどうか
9. 今回のプログラムの良かった点、悪かった点
10. 運動指導士の希望訪問回数
11. 今回のようなサービスを公的支援で続けて欲しいかどうか
12. 利用料が必要でもこのようなサービスを受けたいかどうか
13. 今回のサービス内容で1回あたりどのくらいの料金が適切だと思うか
14. 運動指導以外に同時に提供してほしいサービス

アンケート調査結果 中間アンケートの回収数は25、終了時アンケートの回収数は17であった。結果については図1から10、および表2に示すとおりである。

図 1. 参加者の年齢構成

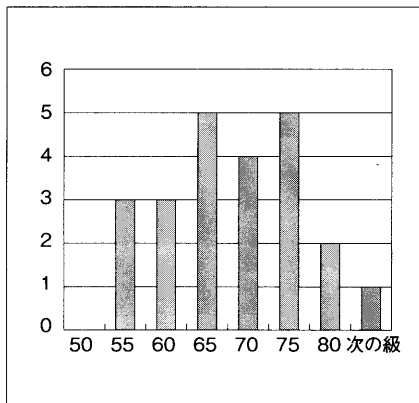


図 2. 運動は好きですか

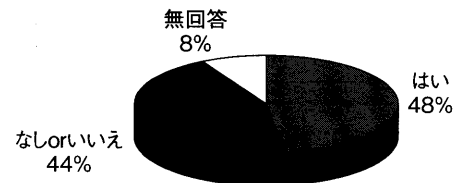


図 3. 運動習慣

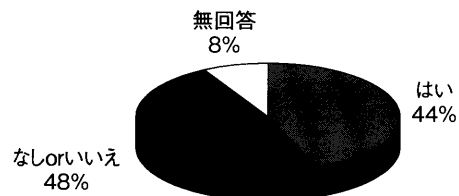


図 4. どうやって知ったか

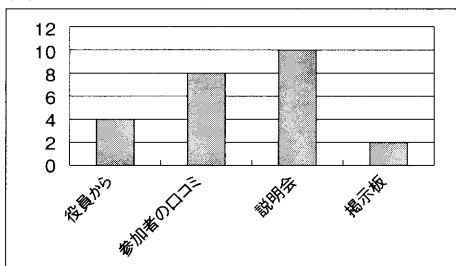


図 5. 参加形態

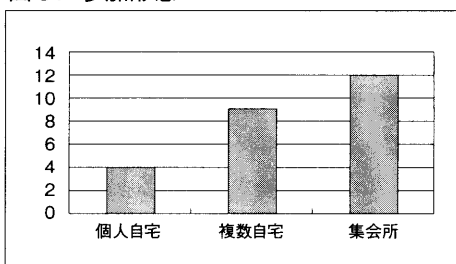


図 6. 参加形態 自宅ですることに抵抗があるか

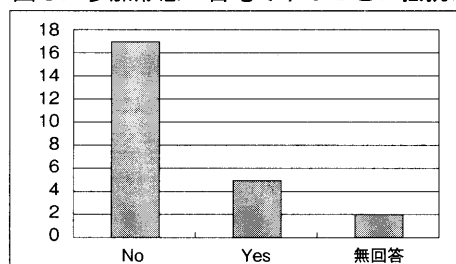


図7. 訪問頻度

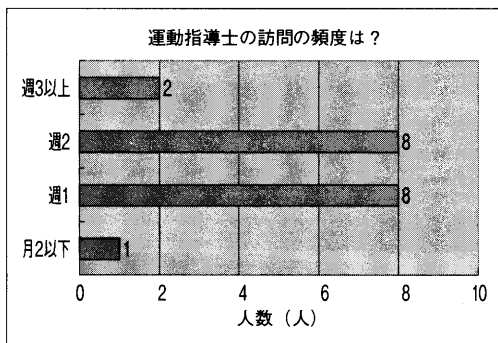


図8. 利用料金

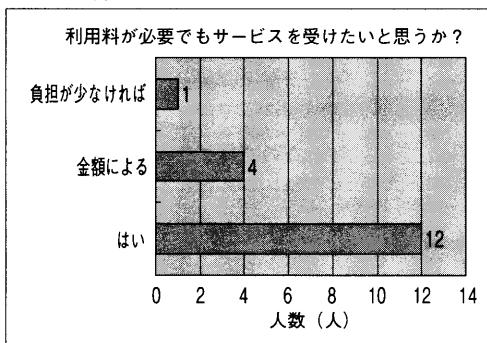


図9. 利用料金

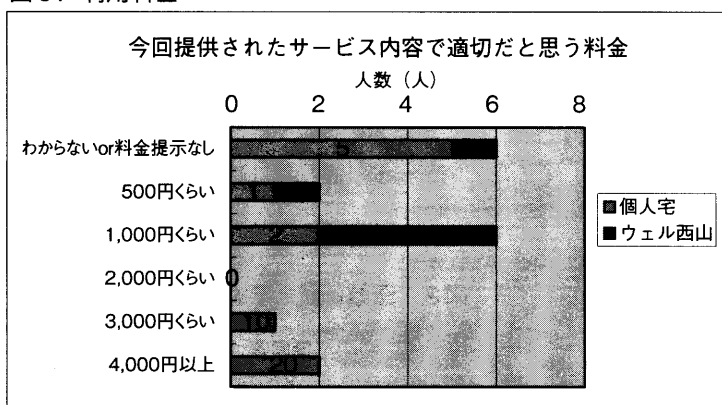


図10. 同時に提供して欲しいサービス

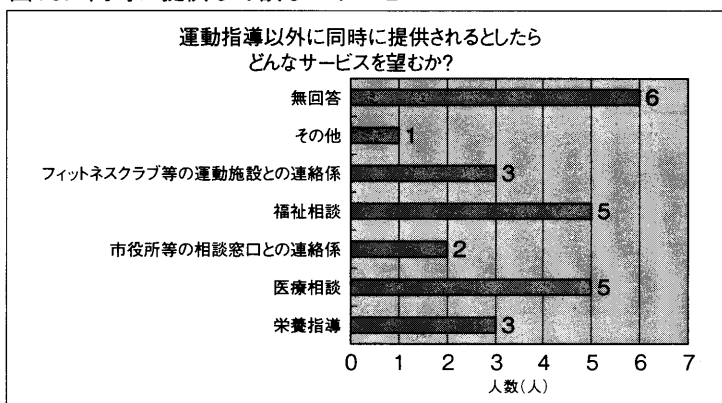


表2. この運動教室で、効果があったと思うか

	変化があった	変化なし
個人宅	9名	1名
ウェル西山	4名	3名

注) ウェル西山での変化なしの3名は以前から健康状態良好の方であった。

最終的な運動教室の参加者は途中からの参加やリタイアがあり、①自宅で個人での参加者5名、②自宅または友人宅で複数での参加者12名③集会所での参加12名で、開始時から終了まで継続したのが17名で、年齢は53～88歳であった。短期間の運動指導だったにもかかわらず、歩くのが楽になった、正座ができるようになった、などの声が多くあった。全員が公的支援でこの事業を続けてほしいと答えた。利用料が必要でもこのサービスを続けたいと全員が答えた。金額については500円から5,000円までと幅広く、「相場がわからないから答えられない」という回答もあった。運動指導以外に希望するサービスとして、フィットネスクラブ等運動施設との連絡係、医

療相談、栄養指導、福祉相談があった。女性高齢者の場合、運動指導士が男性であったため、男性と二人きりになるのは嫌だという声もあった。

出前運動教室実施支援システムの構築

出前運動教室は個別の運動メニュー、スケジューリング、健康管理が必要となるので、これらの情報を一元的に管理する支援システムを構築することとした。今回Excel2003のVBA（visual basic for application）を使用してシステムを作成した¹⁰⁾。始まりとなるブック（健康管理システム）の表紙となるトップメニューから全てのブック、シートを開くことができる。主なメニューを①～⑦にて補足する。

訪問型運動指導プログラム

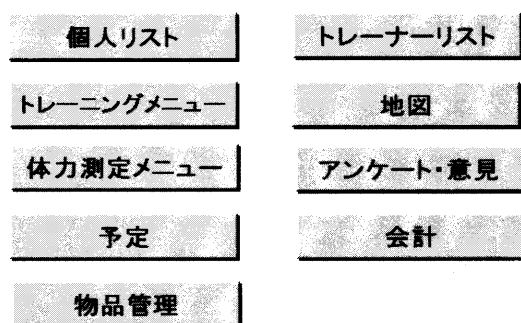


図11. 健康管理システムトップメニュー

1. 個人リスト

参加者一人につき1ブック（1ファイル）を使用する（図12）。その中に、基本情報（名前、年齢、住所、など）、セルフモニタリング①（体重、血圧、脈拍、体脂肪率、歩数）、セルフモニタリング②（トレーニングの記録）、体力測定結果、日報（訪問した運動指導士が記入）が含まれる。運動指導士は基本情報・日報を見て参加者の身体の状態などを把握する。参加者は自分の身体情報と行ったトレーニングを自分で記録してセルフモニタリングを行う。体力測定の結果には、写真・動画も含まれる。実際に写真や動画で身体の変化を見ることで参加者が自分の身体の状態をより理解することに役立てる。日報は運動指導士が訪問したときにトレーニングの内容やストレッチングを行った箇所を記入し、次回訪問するときに前回の内容を確認することができる。（図13、14）個人のファイルから予定の確認や次回運動指導士訪問の予約をすることができる。

2. トレーニングメニュー

参加者が実際に行うトレーニングメニューの説明である。トレーニングは動画としても見る事が可能である。

3. 体力測定

定期的に体力測定を行い参加者の身体の変化を見ていくが、それらの測定項目の日本人の平均値を見ることができる。

名前	生嶋 誠子
年齢	
住所	滋賀県宝楽2-6-130
生年月日	
電話番号	
運動歴(内容)	週1回テニス
現在の状態	右側に肩関節障害
ライフスタイル	車を運転することが多い
家族構成	旦那さんと二人暮らし
トレーニング開始日	2006年4月1日
現在のトレーニングメニュー	スクワット、レッグエクステンション、レッグカール、ボールアダクション、サイドステップ、ツイスト、カーフレイズ、トウレイズ、カーフレイズ
その他	

2006 6 日 月 年

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1
2	3	4	5	6	7	8

次回のトレーナー訪問は
2006/06/16です

体重等の記録
トレーニング記録
体力測定
日報
地図

図12. 個人ファイル

毎日の記録

1日の記録入力
グラフ作成
グラフのクリア

日	体調	体重 (kg)	血圧(上) (mmHg)	血圧(下) (mmHg)	脈拍 (回/分)	体脂肪率 (%)	歩数 (歩)
2006年5月13日	よい	66	123	99	77	22	9999
2006年5月11日	ふつ	79	135	100	79	30	5434
2006年5月10日	わるい	77	143	99	78	30	3423
2006年5月8日	ふつ	78	120	90	66	21	9876
2006年4月6日	わるい	67	120	90	66	21	9876

図13. 日々の記録 (セルフモニタリング①)

入力完了
日報検索

日付:

担当者:

トレーニング

スクワット	
レッグエクステンション(脚伸ばし)	
レッグカール(膝曲げ)	
ボールアダクション	
サイドステップ	
カーフレイズ(踵上げ)	
トウレイズ(つま先上げ)	
ランジ	
片足	
片足	

連絡:

ストレッチ

前

後

右 左 左 右

□ 大腿四頭筋

□ 大臀筋

□ 中臀筋

□ 大腿二頭筋

□ 前脛骨筋

□ ヒラキ筋

図14. トレーニングおよびストレッチ部位の記録

4. 予定

運動指導士全員の手配を記入するブックを作成する。シート1に指定した日の全員の手配を表示することができる。シート2以降は運動指導士一人が1シートを使い、運動指導士個人のすべての手配を見ることができ、新しく入力することができる。

5. 物品管理

参加者が自宅で運動を行うために、バランスボールやダンベルなどを購入する場合がある。我々が仲介してこれらの物品を販売したので、その領収書作成シートを作成した。

6. 運動指導士リスト

参加者宅を訪問する運動指導士の名前、住所リストである。

7. 地図

参加者の自宅を訪問するので、その家の地図を示すようにしている。(図15)

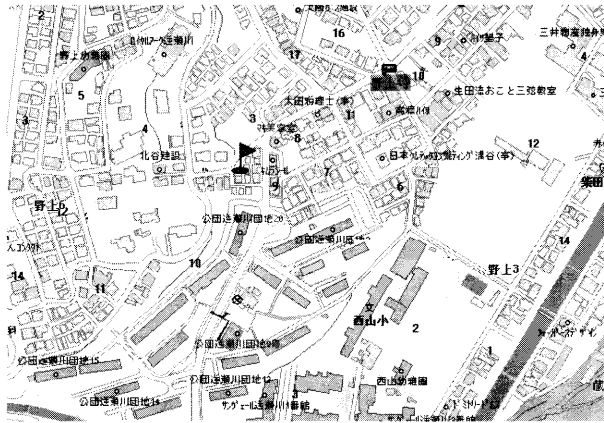


図15 行先確認（地図運動）

8. 会計

参加費チェック用。

考察

本実験は2ヶ月間という短期間であるために、運動やストレッチの効果は見られないであろうとの予想をしていたが、アンケートでは「効果があった」との声が多かった。これは、運動を行ったということが本人の気持ちの面により影響を与えていることも一因と考えられる。また、運動指導士が経験から正しい運動やストレッチの方法についての知識を持っていたこと、それを実践できたことが非常に大きい。それによってジュニアの育成もできたと考えられる。また、身体に不安を抱えている参加者はセルフモニタリングを実際に行ったが、現在身体に不安がない人はセルフモニタリングを行っていなかった。参加者から、「自宅にいるときに一人でトレーニングをやることもあるが正確な方法ではなく、楽な方法をしてしまうので、やはり運動指導士に見てもらうことが必要である」との意見があった。今回のトレーニングメニューの中には、運動指導士が手技で負荷をかけることでより効果が得られるものがあったことも、このような意見が出た一因だと考えられる。

作成したシステムの特徴には、まずセルフモニタリングがあげられる。簡単にグラフを作成することができ、自己効果を促す。また、運動指導士に訪問時運動をしているかをチェックされるのでセルフモニタリングをやっているという場合もあった。二つ目に、参加者自身の動画・静止画を見られることである。例えば、前屈の身体の曲がり具合の変化を静止画で比較して見ることで、これも自己効果につながる。他にトレーニングメニューの動画は、正確な方法でトレーニングを行うのに役に立つ。三つ目に、運動指導士が訪問して行ったトレーニング・ストレッチの内容を日報に残し他の運動指導士もそれを見ることができることである。同じ運動指導士が毎回訪問することは難しいが、高齢者の身体情報を共有することで、どの運動指導士が指導しても参加者に個別に対応することができる。

今後付加していきたい機能は、参加者のアンケートで医療機関やスポーツ施設との連携を行って欲しいとの声があったのでそのような機能が上げられる。また、セルフモニタリングに食事記録をつけることで栄養計算を行うことができれば食事の自己管理もできる。今後は動画、静止画の機能を付加していき、動画から静止画を抜き出すことや静止画の時系列変化の確認を行えば、視覚での身体の変化がより効果的に判断できるようになる。

今回のプログラムにネットワークを使うとより可能性が広がる。参加者と運動指導士をネットワークで結ぶことで、参加者はいつでも運動指導士からのチェックを受けることができる。例えば、参加者が自宅で1人で行ったトレーニングの様子を撮影して運動指導士に送信し、運動指導士がコメントをつけて返信ができればトレーニングの正確性や効果が増す。また、運動指導士が参加者の身体の状態を画像で毎日見ることができれば、訪問回数が少なくても指導できるので、運動指導士の人材が少ない場合でも対応できる。また、高齢者が一人または夫婦で生活している場合、その画像を親戚や子供にもEメールで送信することで、高齢者を親に持つ人々に安心感を与えることができる。

今回行ったような自宅訪問型運動指導プログラムは、今後ますます必要になると思われる。高齢者を指導する人材の育成をどのように行うか、個別対応を行う上での基準となるものなどシステムも含めてさらに検討しなければならない。

継続について

参加者の有償でもいいから続けたいという熱意・継続意欲と短期間の調査実験だけではとらえきれない結果（特に運動による健康増進へのエビデンスなど）について、継続調査を目的として、甲子園大学とタイアップして出前運動教室を集会所に限定し継続することとし、1年間経過した2006年10月時点において参加者数25名で、週一回の出前運動教室を継続している。

参考文献

- 1) 総務省統計局. 人口推計月報 <http://www.stat.go.jp/data/jinsui/index.htm>
- 2) 介護予防プログラム <http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/topics/0603/index.html>
- 3) 健康日本21 健康日本21 <http://www.kenkounippon21.gr.jp/index.html>
- 4) King, A.C., & Martin, J.E. 1994 運動の定着 アメリカスポーツ医学協会（編） 米本恭三・栗原敏（監修） 運動処方
の基礎と実際 廣川書店 p334～343
- 5) 平井妙実. 高齢者の運動習慣形成活動について－歩数計による運動習慣の動機付け－（2005） 大阪大学医学部保健学科検査技術科学選考卒業論文
- 6) 芦田信之, 平井妙実, 岡田龍司, 高島規郎, 東照正; 個人参加型健康管理のあり方について－体力の経年変化記録と運動習慣形式活動について－ 甲子園大学現代経営学部紀要, 32, 1～6, 2004
- 7) 福井誠, 芦田信之, 金川智恵ほか; 甲子園大学の宝塚における地域連携－逆瀬川での健康増進事業を事例として－, 甲子園大学現代経営学部紀要, 33, 77～87, 2005
- 8) 地域住民自ら創る「生活サービス拠点」としての再開発ビルの再生手法調査報告書 平成18年3月 国土交通省 都市・地域整備局
- 9) 加藤雄一郎, 川上 治, 太田壽城. 高齢期における身体活動と健康長寿. 体力科学, (2006), 55, 191～206.
- 10) T. Hirai, T. Higashi, M. Fukui, Y. Ohashi and N. Ashida : A Exercise “home delivery service” system for elder people for preventive care at home, MEDNET 2006.10.14-19, Toronto, Canada

年金と老後の生活をめぐって

大久保克子¹

平成18年10月31日

A Study on Pension and the Life of old age

Katsuko Okubo¹

The finance of the pension is tight now by the rapidly aging population. A pension reform was done in 2004, and a financial balance was made the principal object. Person took that influence, too, and concentrated concern on the loss or profit about the pension. There are no points of view as the security of the old age life. So, we think a pension through examining the actual condition of the old person's life. A pension is the re-distribution of the income. Therefore, the security of national minimum is necessary.

Key Words : 老後 (life of old age)、ナショナルミニマム (national minimum)、専業主婦 (housewife)、
老齢年金 (old age pension).

《要 旨》

進展し続ける高齢化のもと、年金財源が逼迫しているといわれている。先般終了した2004年の年金改革においては、政策主体が財政の均衡を主眼とした改革案を提出したこともあり、被保険者の関心も、私の年金の拠出と給付の「損得勘定」に集められた。社会保障制度とは国民生活の安定を目指した所得の再分配制度でもある。平均値からは見えてこない高齢者の生活実態から、「ナショナルミニマム」としての基礎年金の確立がもとめられている。それにむけての問題点と課題を整理した。

はじめに

改めていうまでもないが、公的年金制度の目的は基本的には高齢者の老後生活保障である。近年の年金制度改革にかかわる論議では少子・高齢化の更なる進展のもとで、年金財政の均衡が優先課題となり高齢者の生活保障が背後に追いやられようとしているかのように見受けられる。しかも先般（2004年）の年金改革に関しては「マスメディア」の影響も大きく、多くの人々を巻き込んだ論争が展開された。このような状況を年金制度への問題関心の広がりと呼ぶこともできる。しかしその広がりには政策主体が年金改革を財政均衡問題とするのに呼応したかのように、生活者の方も「私の」拠出と給付の年金損得勘定という形の広がりを見せた観は否めない。そして「今の年金制度は破綻するので民間の個人年金へ」⁽¹⁾といった空気も漂っている。

今後、2004年改正法をめぐっては、様々な検証が展開されるであろう。又、残された課題やそれへの答えも用意されるであろう。

それに先立って、本小稿では生活者の立場より、公的年金と老後生活の関係を整理する。その理由の1つは、公的年金が老後の生活リスク対策として、現在どのように機能しており、また今後どのような位置づけをされようとしているのかを知ることである。2つには、1とも関係するが、年金の推計に登場する「モデル世帯」や「平均値」と高齢者の生活実態との距離を知ることである。

なぜなら、ローレンツ曲線の分布からもみてとれ、数々の指摘⁽²⁾にもあるような今日の経済格差の拡大に対して、公的年金こそが所得の再分配機能を期待されていると考えるからである。

1章では、就業構造の変化、それに主導され変化した家族像を、主としてデモグラフィック要因の推移から描き出す。2章では、高齢者の生活実態と公的年金制度の関係を検討する。3章では、「モデル」や「平均」から一番遠い女性に焦点をあて年金問題を検討する。

¹ 本学教授

このことは、同時に今日の、拡大し続ける非正規雇用、短期雇用、フリーターと呼ばれる人々の老後生活、即ち年金の今後を「占う」ことにもなると考えるからである。4章では1～3章を踏まえ、年金制度への課題についての整理をする。

1 社会変動と家族

1960年代以降、とりわけ、80年代以降のわが国の社会経済の変容は益々その激しさを加えてきている。「モノ」「カネ」「ヒト」の何れにおいてもそうであるが、社会政策に関わる「ヒト」に関しての変化を跡づけると以下のようなになる。

第1には産業構造の変化により雇用労働者化が進展したことである。たとえば、1950年代後半からの日本の高度経済成長は、家業・家産の継承と定住を要件とする農業家族や零細自営業家族を減少させ、都市に居住する雇用労働者家族を増大させた。国勢調査によると1950年に雇用労働者は39%であったが、2000年には84%となっている。そして都市部では人口の過度の集中を、逆に農山村では過度の流出による地域的弊害、“過密”“過疎”問題を引き起こした。

第2に家族構成の単純化・縮小化が促された。例えば、都市に移動した单身者の結婚は核家族を増大させたし、高い住宅費や教育費などは少子化を促進した。また耐えざる技術革新とそれに伴う合理化や産業のスクラップアンドビルトは人々の産業間・企業間の移動を引き起こすので核家族化のみならず世帯規模の縮小（1955年から2002年に世帯員数は5.2人から2.7人）をも伴った。一方、高齢者のみの世帯、高齢者の独居世帯の増加は、それまで地縁・血縁によって支えられてきた生活の相互扶助機能を弱体化させることになり、緊急時の援助すら得られないほどの孤立した家族を生み出すことにもなった。

第3には少子・高齢化が進行した。医療技術の進歩と生活水準の向上等による長寿化の進展と、第一次ベビーブーム以後の急激な出生率の低下が引き起こされた結果、この両者が相俟って、諸外国にも例のないほどの短期間で高齢化が進展した⁽³⁾のである。1960年・70年代の出生率の低下は主として既婚女性の出産数の減少によるものであり、1980年代以降はそれに加え、女性の有配偶率の低下（晩婚化・非婚化）によるものであると言われている。そして1989年に合計特殊出生率が史上最低の1.57となり、1.57ショックという新語が生み出されたほどであった。出生率はその後も低下し続けており、近年は少子化対策が講じられたにもかかわらず、2004年には1.29と更新され史上最低の出生率となっている。子ども数（15歳未満）と高齢者数（65歳以上）は1997年に逆転し、2050年には3人に1人が65歳以上の高齢者になると推計されている。しかも今後は後期高齢者（75歳以上）の割合が増大するのである。

第4には離婚率の上昇である。わが国は外国に比べ離婚率の低い国として知られていたが離婚件数は、1960年の0.74%から2002年の2.3%へと増加している。有子離婚が6割（2002年）を占め、その結果、母子・父子などの一人親世帯が増大している。とりわけ、婚姻期間の長い熟年離婚の増大は、女性の貧困問題を顕在化させた。

第5に女性の就労率の上昇がある。サービス業を中心とするパート労働需要の増加を背景に1つには家計の経済的理由（家計補助的労働の必要性）、2つには高学歴化した女性の就労願望などにより女性の被雇用者数が増加した。1983年には有配偶の女性雇用者数が専業主婦の数を上回った。また、子どものいる世帯の母の就業率も50%を超えている。しかしながら、70年代に形成された性別役割分業はそのまま引き継がれ、家事・育児責任は妻（母親）に課されたまま更に仕事の負担が加わる“新”性別役割分業体制が形作られることになった。

第6に失業者の増大があげられる。長い間完全雇用に近い状態（2%の失業率）であったが、近年は完全失業率が増大、とりわけ世帯主の失業が急増している。2004年には350万人（5.3%）と過去最多の完全失業者が生み出された。また新規高卒・大卒の若い失業者も増える一方で、非正規雇用（パート・フリーターなど）が3割を超え、また、ニートと呼ばれる就労も勉学もしない人々を多数生み出している。

2 公的年金と高齢者の生活

(1) 高齢者と年金

産業構造の変化による雇用労働者化とは雇用労働者にとって、老齢を原因として就労から排除（引退）されることである。そして長寿化（引退後の長期化）とは仕事から得ていた所得ではなく年金や貯蓄によって生活を賄う期間が延長されることをも意味する。他方、産業構造の変化は親族法の改正・老親扶養意識の低下をもたせ

たのみならず、子供世帯の膨張した生活費（高度な消費生活）の一般化による老親扶養能力の低下を招いた。こうして社会的・構造的に老後生活における公的年金への依存は高まることになっている。

このような高齢者を取り巻く環境変化に呼応し、1961年には国民皆年金制度が確立した。そして、給付年金といわれる時代を経て、その後の経済高度成長による年金財政の安定に支えられ、公的年金は充実し長寿のリスクは大きく軽減されることになったと考えられる。

厚生労働省の『国民生活基礎調査』は、高齢者世帯を65歳以上の者のみで構成あるいはこれに18歳未満の未婚の者が加わった世帯としている。この高齢者世帯を世帯構造別に見ると「夫婦のみの世帯」が49.6%、「単独世帯」が47.4%（男10.5%、女36.9%）となり両方で97%を占めており純粋な高齢者世帯⁽⁴⁾に近いので、本稿では、主として、同調査を利用して高齢者世帯の実態を検討する。同調査（2004）によると「公的年金・恩給の受給者のいる世帯」は全世帯の43%、「65歳以上の高齢者のいる世帯」では96.1%の受給率となっている。また、公的年金・恩給に100%依存している世帯が61.2%を占めており、公的年金が高齢者世帯の大きな収入源となっていることが明らかとなる。

また、高齢者世帯の年間総所得の平均値は290.9万円（月額24.2万円）である。そのうち公的年金・恩給が209.3万円（月額17.4万円）で総所得の中に公的年金・恩給が占める割合は72%である（図表①）。稼働所得の総所得に占める割合は56.0%（1975年）から17.6%（2004年）と減少しており、年金の充実が就労に抑制効果を持つことが示唆される。とはいえ、年金に次いで稼働所得が17.6%もあることには留意しなければならない。仕送りは0.5%、その他には個人年金1.3%が含まれる。一方、高齢者世帯の年間所得の分布を（図表②）全世帯に比べると高齢者世帯の分散は小さく100万円から200万円に集中しており、それは月収8.3万円～16.7万円に相当する。しかも平均所得以下に61.4%が分布しており、平均値の2分の1ないし3分の1と言った低所得世帯が多く存在する。

（2）平均値で表される高齢者世帯の家計

一方、以上のような年間所得を基に営まれていると考えられる消費生活は例えば図表③のようになる。これらはデータの制約上、「国民生活基礎調査」（所得）と「家計調査」（消費）と異なる調査の比較となるが、両者の関係を平均値で見る限り概ね整合性がとれていると思われる。それら高齢無職世帯（65歳以上単身）、高齢夫婦無職世帯（夫65歳以上、妻60歳以上）のそれぞれの消費性向は127.5%、115.7%となっており、不足分は貯蓄等で補填されることになる。

多様な高齢者世帯の生活を生活費という数値尺度のみで測ることは乱暴なことではある。しかし、公的年金水準の妥当性を検討する場合、平均的な消費支出の金額からその値を導き出すことも一つの方法である。そこで

図表① 高齢者世帯の所得

（単位：万円、%）

	総所得	稼働所得	公的年金・恩給	家賃・地代の所得	利子・配当金	年金以外の社会保障給付金	仕送り・その他の所得
1978年	114.7 (100.0)	64.2 (56.0)	30.1 (26.2)	11.1 (9.7)		9.3 (8.1)	
1980年	198.1 (100.0)	87.5 (44.2)	79.8 (40.3)	15.4 (7.8)		4.3 (2.2)	11.0 (5.6)
1985年	239.8 (100.0)	94.7 (39.6)	112.9 (47.2)	16.2 (6.8)		9.4 (3.9)	6.1 (2.5)
1990年	263.9 (100.0)	63.5 (24.1)	158.4 (60.0)	18.8 (7.1)	7.3 (2.8)	6.6 (2.5)	9.3 (3.5)
1995年	316.9 (100.0)	78.6 (24.8)	198.8 (62.7)	21.5 (6.8)	3.7 (1.2)	2.8 (0.9)	11.6 (3.7)
2000年	319.5 (100.0)	65.8 (20.5)	209.8 (65.7)	20.3 (6.4)	4.7 (1.5)	5.2 (1.6)	13.9 (4.4)
2004年	290.9 (100.0)	51.2 (17.6)	209.3 (71.9)	15.7 (5.4)		3.4 (1.2)	11.4 (3.9)

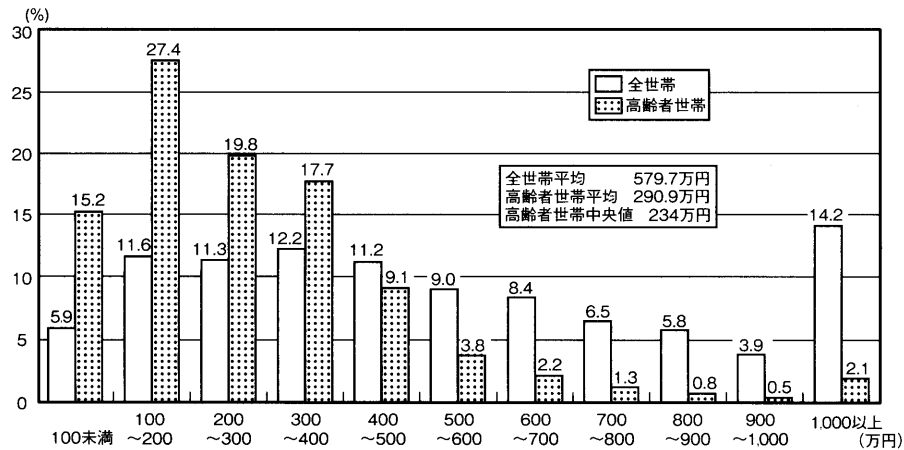
資料：厚生省「国民生活実態調査」（1975年、80）厚生労働省「国民生活基礎調査」（1985年～）より作成

（注）1. 「高齢者世帯」とは、65歳以上の者のみで構成するか、またはこれに18歳未満の未婚の者が加わった世帯をいう。

2. 「稼働所得」とは、雇用者所得、事業所得、農耕・畜産所得、家内労働所得をいう。

3. （ ）内は構成比。1995年の数値は、兵庫県をのぞいたもの。

図表② 高齢者世帯の年間所得の分布



資料：厚生労働省「国民生活基礎調査」（2004年）（同調査における平成15年1年間の所得）

（注）高齢者世帯とは、65歳以上の者のみで構成するか、又はこれに18歳未満の未婚の者が加わった世帯をいう。

「最低生活水準」とみなされる生活保護費と比較する。高齢者単身世帯（68歳女性）と高齢者夫婦世帯（68歳男性と65歳女性）の生活保護費は93,980円、134,940円（共に1級地・住宅扶助を含む）であることから、それぞれの消費支出は生活保護基準の1.5倍、1.7倍となり、概ね良好であるといえよう。その場合、高齢無職世帯（単身）においては、社会保障給付費がほぼ生活保護費（68歳女性）に匹敵することになっている。従って、平均的な生活水準を維持するためには、取り崩し可能な貯蓄の保有がその前提条件となる。

同上の家計調査から、年齢階級別の消費動向を比較した場合、高齢者世帯は、光熱水道、保健医療、その他（交際費など）が多い。在宅型の生活でしかも贈答など交際を大事にしている高齢者世帯の特色が見られる。また、食料費の構成に関しては、外食が少なく肉食（素材購入）中心の傾向がみとれる。

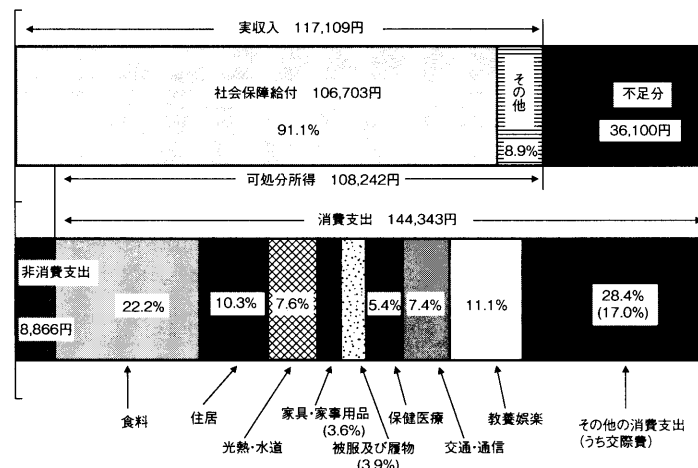
（3）老後生活費の補填

通常、生活費の不足を補う方法としては、追加就労、預貯金の引き出し、消費者信用の利用（借金）などがある。高齢者の場合その担保力からして消費者信用の通常の利用は不可能に近い。従ってまずは身体が動く限り就労したいと考える高齢者が多く、日本の65歳以上の高齢者の就労率は世界一高い。長引く不況のもと近年はその値が低下したといえども、65歳以上の高齢者世帯で就労者がいる世帯は24.2%、4世帯に1世帯の割合で就労していることになる。そしてそれぞれの世帯業態別の所得金額は図表④のようになり就労の有無が老後の生活費に大きな差を生むことが明らかとなる。公的年金・恩給に100%依存している高齢世帯が64%存在する一方で、65歳以上になっても就労をしている世帯が4分の1も存在するのである。就労の内訳を厚生労働省の「高年齢者就業実態調査」（2004年・4年毎）で見ると男女共に自営業（仕事の継続）が多く、その次には再就職や継続勤務、パートタイムなどいわゆる有期雇用となっており、保安や清掃のような低賃金労働も多い。一方では管理職、役員に就いている男性が5.5%、女性が2.1%存在する。このような就労の有無を含めた就労の仕方は現役時代の職種や地位（所得条件）と老後生活の方向性との関係が深いことが示唆される。

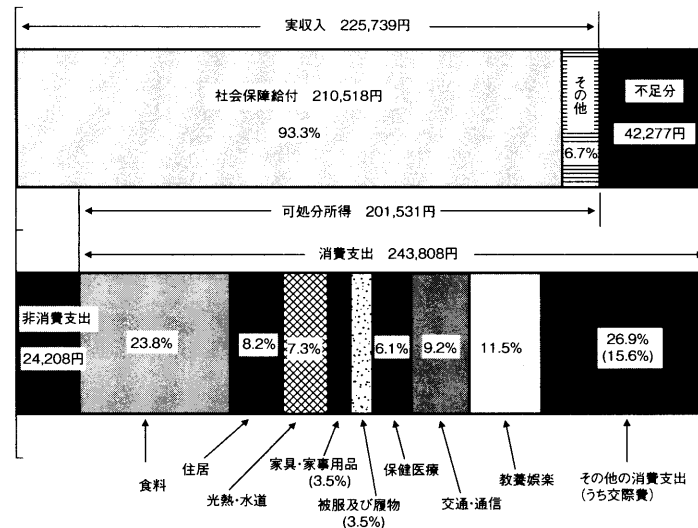
次に就労と平行して、あるいは単独でとられる方法が貯蓄の取り崩しである。生活リスクに対して現役時代はもちろんのこと退職後も貯金の積み増しがなされており、日本においてはいわゆる「ライフサイクル仮説」⁽⁵⁾が当てはまらない。その理由としては、貯蓄目的（金融広報中央委員会・調査）において長年、不慮の出来事、老後の備えが上位に位置しているように、また、私的保険（生命保険）への加入率の高さが示すように生活不安・老後不安が貯蓄へのインセンティブを高めていることが推測される。

家計調査から貯蓄高を見ると（図⑤）、保有額の平均は65歳以上で2554万円となっている。通常このようなデータが使用され高齢者は「金持ち」と称されているが、そのばらつきは大きく、少数の高額貯蓄の保有者が平均値を大きく引揚げている。図②と図⑤を重ね合わせると、そこには慎ましく生活している多くの高齢者の存在が見えてくる。一方、金融広報中央委員会の「家計の金融資産に関する世論調査」（2004年）によると貯蓄非保有世帯が60歳代で20.7%、70歳代で22.3%となっている。そして貯蓄額が大きいのは自営業や管理職などに偏っており⁽⁴⁾、雇用労働者の貯蓄の平均値は1022万円、中央値は430万円となっている。公的年金の不足分を安定的に貯蓄で補填できる世帯は多くはないのである。

図表③ 高齢無職世帯の実収入及び消費支出（2004年－全国）
（高齢無職世帯）



（参考：高齢夫婦無職世帯）

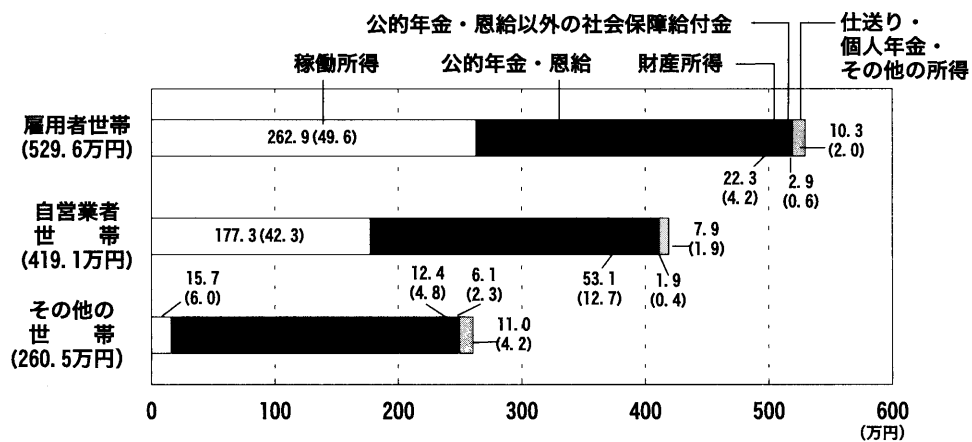


資料：総務省「家計調査年報」より引用

（注）高齢夫婦無職世帯とは、夫が65歳以上、かつ妻が60歳以上の夫婦のみで、世帯主が無職の世帯をいう。

図表④ 高齢者世帯の世帯業態別にみた所得の種類別平均所得金額

（単位：万円（ ）＝%）



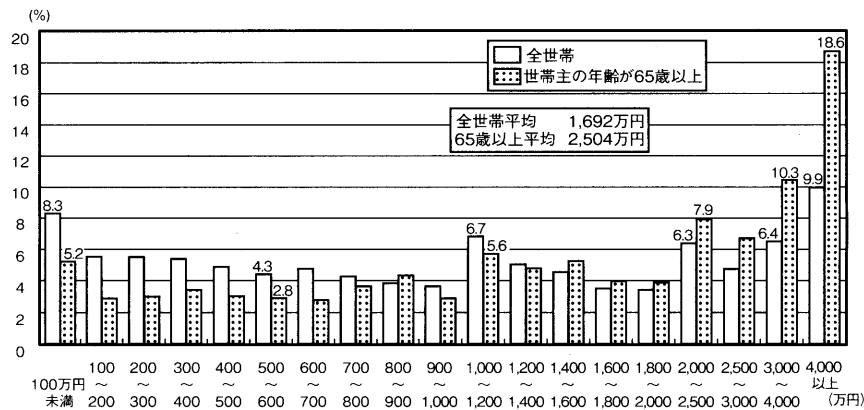
資料：厚生労働省「国民生活基礎調査」2004年より作成

（注）1. 「稼働所得」とは、雇用者所得、事業所得、農耕・畜産所得、家内労働所得をいう。

2. 「財産所得」とは、家賃・地代の所得、利子・配当金をいう。

3. 「その他の世帯」とは、最多所得者が、全く働いていない世帯をいう。

図表⑤ 世帯主の年齢が65歳以上の世帯の貯蓄の分布



資料：総務省「家計調査」(2004年)

(注1) 単身世帯は対象外

(注2) 郵便局・銀行・その他の金融機関への預貯金、生命保険の掛金、株式・債権・投資信託・金銭信託などの有価証券と社内預金などの金融機関外への貯蓄の合計

3 女性と年金

(1) 女性の年金

日本の平均寿命は世界一で男性78.53、女性85.49(2005年)である。出生時には男性のほうが多く、45歳ぐらいではほぼ同数になり、70歳で男女比は4:6、90歳では、3:7となる。70歳以上では女子の有配偶率は3割弱となる。女性の老後は、未婚、離婚、死別にかかわらず、シングルになる可能性が極めて高い。以上から、公的年金の有り様が女性の高齢期の暮らしに重大な影響を与えることになるが、女性の年金には女性の社会における位置づけが反映された女性特有の年金問題が生じている。

その1は、女性間の不平等問題である。共働きの女性、専業主婦(夫が雇用者それとも自営)、シングルの女性など、女性の生活スタイルによって年金の給付と負担に差が存在していることである。最大の問題は、第3号被保険者制度である。専業主婦(サラリーマンの妻)は保険料の負担なしで基礎年金の被保険者である。一方、自営業の妻は専業主婦であっても保険料を負担し、国民年金の被保険者となる。また、第2号被保険者である女性は比例報酬部分が被用者年金(厚生年金、共済年金)として受給できるが、自営業やパートタイマーなどで第1号被保険者となっている女性は、月々定額の保険料を支払っているにも拘らず、保険料負担のない専業主婦と同じ基礎年金のみしか受給できない。

その2は、年金の加入単位が被用者年金は世帯単位、国民年金は個人単位になっていることから生じる問題である。世帯単位の場合、夫の所得の多寡によって女性の老後の生活費が決定される。第3号被保険者は、夫の死亡時には遺族厚生年金が受給できるが、国民年金(第1号被保険者)は18歳以下の子どもがいる場合のみである。

その3は、現在の女性の年金制度が社会進出に抑制をかけるという問題である。15歳以上の女性の置かれている位置は図表⑥のとおりである。公的年金保険との関連で見ると、臨時雇い及び日雇い労働者労働者のうち、年収130万円までの者は配偶者の扶養家族と位置づけられる。いわゆる「130万円の壁」があり、壁を越えた場合、200～250万円の収入がないと夫婦の収入にメリットが生じない仕組みになっており、多くの主婦が、就労調整をすることになる。その結果、常用労働者として、年金保険の受給権者となるより、夫の扶養家族となる人が多くなっている。このような女性の就労調整は、年金財政上も大きな問題となっているのみならず、パート労働などの非正規雇用の賃金低下を招くことにもなっている。

その4は雇用における男女格差が老後生活の格差に直結することである。雇用労働者化に伴う職・住の分離は、社会的労働と家庭内労働の分化をもたらせた。女性は産む性を主たる理由として、家庭・育児責任を課されたことから、女性の就労にバイアスがかけられ、就労の機会のみならず就労中にも仕事の内容の差(賃金格差)がもたらされた結果でもある。男女雇用機会均等法施行以降は種々な努力が積み重ねられ少しずつ正が進められて

図表⑥ 女性の労働力人口および非労働力人口の推移

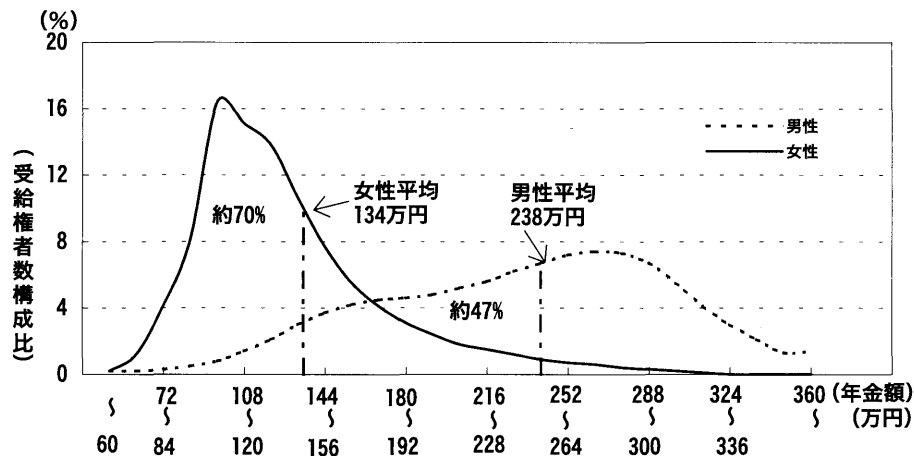
(単位：万人)

	15歳以上人口	労働力人口									非労働力人口			
		計	自営業主	家族従業者	雇用者	非農林業			農林業	失業者	計	家事	通学	その他
						常雇	臨時雇	日雇						
1960年	3,370	1,838	285	784	738	614	57	30	37	31	1,526	1,005	216	306
1970	4,060	2,024	285	619	1,096	937	102	47	10	21	2,032	1,373	323	335
1980	4,691	2,185	293	491	1,354	1,105	180	60	9	43	2,391	1,560	370	461
1990	5,178	2,593	271	424	1,834	1,475	282	66	11	57	2,562	1,514	451	597
2000	5,583	2,753	217	291	2,116	1,680	679	65	15	123	2,824	1,739	381	705
2003	5,654	2,732	172	238	2,177	1,680	414	66	17	135	2,916	1,713	364	840
1960	100.0	54.5	8.5	23.3	21.9	18.2	1.7	0.9	1.1	0.9	45.3	29.8	6.4	9.1
1970	100.0	49.9	7.0	15.2	27.0	23.1	2.5	1.2	0.2	0.5	50.0	33.8	8.0	8.3
1980	100.0	47.6	6.4	10.7	29.5	24.1	3.9	1.3	0.2	0.9	52.1	34.0	8.1	10.0
1990	100.0	50.1	5.2	8.2	35.4	28.5	5.4	1.3	0.2	1.1	49.5	29.2	8.7	11.5
2000	100.0	49.3	7.8	5.2	37.9	30.1	6.9	1.2	0.3	2.2	50.6	31.1	6.8	12.6
2003	100.0	48.3	3.0	4.2	38.5	29.7	7.3	1.2	0.3	2.4	51.5	30.3	6.4	14.8
1960	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1970	120.0	110.1	100.0	79.0	140.5	152.6	178.9	156.7	27.0	67.7	133.2	136.6	149.5	109.5
1980	136.2	118.9	102.8	62.6	183.6	180.0	315.8	200.6	24.3	138.7	156.7	155.2	171.3	150.7
1990	153.6	141.1	95.1	54.1	248.5	240.2	494.7	220.0	29.7	183.9	167.9	150.6	208.3	195.1
2000	165.7	149.8	76.1	37.1	286.7	273.6	664.9	216.7	40.5	396.8	185.1	173.0	176.4	230.4
2004	167.8	148.9	60.4	30.4	295.0	273.6	726.3	220.0	45.9	435.5	191.1	112.3	168.5	274.5

資料：総務庁統計局「労働力人調査」（労働省女性局編『女性労働白書各年版』より作成）

きたが、長い平成不況とも相俟ってその歩みは遅い。これらの結果、男女間に図表⑦に見るような年金受給額の差が存在することになる。このことは、シングルの女性の老後生活の厳しさを示唆するものである。

図表⑦ 厚生年金保険年金額階級別老齢年金受給権者数



資料：社会保険庁「事業年報」2004年より作成

雇用労働者の年金は、平均標準報酬月額と加入期間を基準として算定される。2004年の女性の標準報酬月額は22.3万（男性の62.4%）、平均加入期間は284月（男性の68.4%）となっている。そこから女性の厚生年金の平均月額は11.0万円（男性の56.3%）となるのである。バラツキは少なく最頻値の11万円に分布が集中しており、平均以下に68%の女性労働者が存在する。因みに男性が、女性の平均値以下の属している割合は15.6%となっているが、バラツキが大きい（格差の存在）ことには留意しなければならない。

(2) 女性の年金問題

女性の年金問題の見直しについては99年に施行された男女共同参画社会基本法に基づいて、各種の審議会などで検討され報告書が出されてきた。なかでも01年12月14日に厚生労働省の諮問機関である「女性のライフスタイルの変化などに対応した年金のあり方に関する検討会」（いわゆる「女性と年金検討会」）の報告は女性の年金問題について詳細に検討した上で次の6点を提案しており、2004年の年金改革において検討されてきた。（但し、男女の賃金差（年金格差）に拘わる課題ではないことには留意しておかなければならない。）

- ①モデル世帯の変更（片働き世帯から共働き世帯へ）
- ②短時間労働者への厚生年金適応の拡大
- ③第3号被保険者制度の見直し—6条の提案
- ④育児への配慮（育児期間中の者の保険料を免除）
- ⑤離婚時の年金の分割の創設
- ⑥遺族年金の見直し

この報告書の全体を貫いているのは「世帯単位から個人単位へ」「就労に中立的でない制度の見直し」である。他方、厚生労働省の年金改革についての問題提起は少子高齢化社会を迎えて、③年金制度が将来にわたって役割を果たし続けられるようにする。（持続可能性）、そのために⑥将来の世代の負担が過大にならないように「給付と負担のバランスをとる」というものであった。

今回の改正においては、主として④⑤⑥が実施されることになった。④は少子化対策の一環でもあり当然の帰結である。⑤の離婚時の年金権の分割は、女性の家庭内労働が評価されたことを示唆している。中高年の離婚が増加している今日、離婚した専業主婦の低い基礎年金或いは無年金により生じていた女性の貧困問題を減少させる可能性をもつことになった。しかしながら、この改正は、第3号被保険者に保険料の納付を求めるわけではなく、第2号被保険者の夫の分を夫婦が2分の1ずつ負担したと擬制し評価するものである。⑥にかんしては、共働き世帯の女性からの批判（自らが納付した保険料の掛け捨て問題）に対して本人の年金と夫の遺族給付の一部を受給するという形式上の変更がなされた。また、子どものいない30歳未満の遺族配偶者の年金を無期から五年の有期給付に、合わせて中高齢寡婦加算を夫死亡時30歳以上が40歳以上に改正され、結果として遺族年金受給が制限されることになったのである。

短時間労働者（週35時間未満）が年々増加し2002年時点で既に1200万人をこえ雇用者全体の4分の1を占めるようになっており、②への期待が大きかったが、短時間労働者への厚生年金の適用の拡大は産業界の反対があり保留となった。また、③の約1133万人の専業主婦に対する第3号被保険者制度の見直しに関しては、3～6種類の案が提案されたが、施行後五年後をめどに検討されることとなったのである。

ところで、「女性の年金問題」というのは、女性に限られた問題のみを意味してはいない。今日の年金制度が持つ構造的な問題が存在している。社会保険は、夫が常勤雇用の勤労者、妻は専業主婦かパート、それに子どもが1～2人という固定的な家族像を前提につくられている。現実には女性にあっては、共働き、単身世帯、或いは男女ともにワンペアレントファミリーを形成することも多い。男性にあっては、脱サラで自営業をしている人、リストラにあって不安定労働を余儀なくされている人など今までの枠組みに入りきらない働き方や家族が増加している。そういう人たちは社会保険が今まで対象として予想してこなかった、あるいはあえて無視してきた対象でもあり、リスクヘッジ機能が働かないのである。

例えば派遣社員は毎日就労していても派遣先或いは、派遣元が異なれば「1社で4分の3」以上働く条件を満たすのは困難であるから、厚生年金や健康保険には入れない。また一人ぐらして昼はスーパーのパート労働、夜はスナックで働くというような人も国民年金、国民健康保険の被保険者となる。そして保険料の拠出に関しては、正規雇用労働者のように恒常的に安定した収入が保証されているわけでもなく、その上源泉徴収制度ではないこともあり、保険料の定期的納入に困難が生じることも少なくはなく無年金になる危険を免れ得ない。

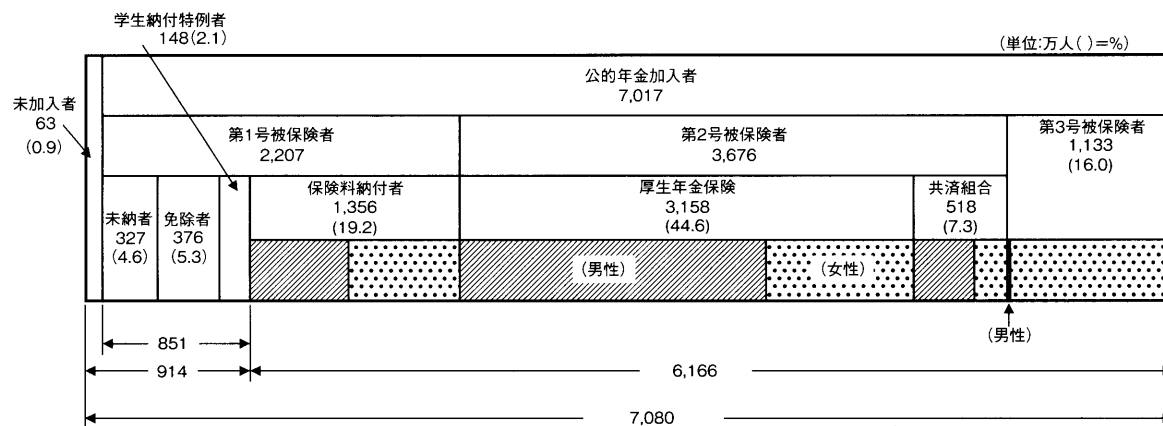
一方、近年の非正規雇用の広がりや能力給制度の採用などの労働環境の変容は男性の賃金分布にも変化をおこしている。男性には年収800万円と400万円の2つの山が見られ、男性のその低い山が女性と重なりつつあり、男性の年金額が女性と同様に低くなり、女性のみならず男性の生活に支障が出る恐れが示唆される。

4 現行制度の課題

(1) 年金の財源

公的年金の加入者の構成は図表⑧のようになっており加入対象者は7080万人である。その中で、第1号被保険

図表⑧ 公的年金加入者の構成



資料：社会保険庁「国民年金実態調査」2004年

- (注) 1. 未納者とは、調査対象の国民年金第1号被保険者のうち過去2年間全く保険料を納めなかった者（保険料の納付を要しない者を除く。）をいう。
 2. 第1号未加入者とは、国民年金第1号被保険者として適用されるべき者であって、未だに適用されていない者をいう。
 3. = 男性、 = 女性、「国民生活基礎調査」2002より推計

者（未加入者も含む）は32%、第2号被保険者は52%、第3号被保険者は16%である。第1号被保険者に関してはその内の4割が未納・免除となり、それは全体の13%になる。第3号被保険者を含めると約3割が保険料を負担していないことになる。

ここから導出される問題点は第1に、第3号被保険者の多いことである。第2に産業人口構成（雇用労働者が85%）からすると第2号被保険者が少ないことである。第3に、国民年民への未納・免除・未加入などが多く、いわゆる空洞化現象を起こしていることである。

今日、2440万人の65歳以上人口の年金をどのように負担しようかと議論がなされている一方で概ね1330万人の労働力人口が専業主婦という身分で基礎年金の保険料負担を免除されているのは問題であろう。今後、労働力人口の大幅な不足が予測されている。年金の支え手と言った消極的な意味ではなく、女性の労働権・年金権といった観点からも、労働力人口としての活躍が望まれる。

非正規雇用労働者は年々増加し2005年には雇用者全体の3分の1を占めるようになってきているにも拘らず、厚生年金の被保険者となっているのは3割にすぎない。一方、企業が厚生年金の保険料負担を免れるために雇用者を短時間労働に切り替えることも多いことが指摘されている。国際比較が示すように日本において企業負担は多くはない⁽⁵⁾ことから、事業主に公正な税金の負担と社会保険料の負担の制度化がなされ、「企業の雇用形態の選択に対して中立的な方向」が目指されることが求められている。

ところで、国民年金は保険料の免除を受けているもの367万人、未納者327万人あわせて41.3%が未納である。「国民年金被保険者実態調査」によると、厚生年金の加入者が96年5月をピークに平成14年3月末現在で250万人減少し結果的に、2号から1号（国民年金）へ移行している。そして、2号からの移行者の未納が57%となり、空洞化を加速していることが明らかとなる。

国民年金は、25年間加入しないと年金を受給できないことから、将来は無年金または低い年金を免れ得ない。現在、無年金者は100万人を越えるとも推定されている。年金保険料を本人が継続的に支払うには安定雇用・就業と生活が出来る賃金水準が保証されなければならないであろう。なお、今回の年金改革法では「多段階免除制度」が施行されたが、学生納付特例制度と同様、年金の拠出が一時的に猶予されるだけで追納しなければ年金額は保障されないのである。

(2) 年金とナショナルミニマム

国民年金は1985年の基礎年金導入以降、公的年金の基礎部分として共通のものとなった。しかしながら、保険料が定額制になっており、サービスの受益に応じて負担する応益性が採られている。すなわち、負担能力に応じて拠出し、必要に応じて給付される応能負担制度ではない。しかも、基礎年金の受給資格期間は最低25年と長期である。ちなみに、ドイツでは5年間の保険料の納付、イギリスではその人の保険料納付可能期間の4分の1となっている。

また基礎年金といわれていながらも給付水準が著しく低く国民にとってこの年金水準だけでは高齢期の最低限の生活は維持できない。国民年金は従来、主として自営業者など明確な老後が存在しない被雇用者以外の労働者を対象としていた。しかし、今日は、経済社会事情を反映し、2号被保険者からの移行が400万人を超えている。また、1号被保険者の半数強は女性で、その43%は無職である。

にもかかわらず、今回の2004年改正法の実施によって日本の公的年金制度におけるナショナルミニマム保障は消失したといわれる。なぜなら「マクロ経済スライド」制の下では、国民年金の老齢年金の満額（現行約66000円）は物価上昇率がシュミレーションどおりであれば基礎的消費支出（食料、住居、光熱、水道、家具、家事用品、被服および履物）を下回る。2004年度の平均受給額は52,233円であり、既に、最低生活費水準からも大きく乖離している。その上、予想されるような物価上昇となれば更に低下する。しかも、今日の医療保険の改正、介護保険の改正による利用者負担の増加は高齢者の老後不安を更に高めることになる。年金額の低位変更は年金財政の均衡を先行させたマクロ経済スライド制の採用であったため、ナショナルミニマム（最低生計費水準）との対比は欠落⁽⁶⁾させた結果であるといわれている。

年金制度は通常、在職時の賃金を基準に従前所得の保証を行なう。これは拠出制老齢年金の基本、である。しかし種々の社会的要因で従前所得が保証されなかった者、所得がなかった者、或いは加入期間が不足した者に対して、どうするのか。現在の日本の基礎年金は25年以上の拠出が強制され、それに満たない場合は掛け捨てとなり年金は受給できないのである。

一方、共済年金や厚生年金の適用は終身雇用の正社員であることを前提としている。しかも前述のように、2004年の改革法による厚生年金保険料（労使折半）の切り上げにより、正社員を非正規労働への置き換えによって切り抜けようとする事業者も後を絶たない。安定雇用と言われた公務員、大企業の正社員への道は「効率化」の下に一層狭まっている。このような経済社会の変化の中で若者を中心にフリーターやニートが増加しているのである。このことが又、非婚・未婚や少子化を引き起こす原因になっていることには、留意しなければならない。

老後の生活保障は、老齢年金にのみ規定されるのではなく、医療・介護保障、住宅政策、福祉政策などの有り様によっても規定される。しかしながら、自律した生活を送るためには、最低限の所得が保障されねばならない。筆者は、スウェーデン方式、すなわち、所得比例分と国庫負担による最低保障年金の組み合わせに学ぶ所が多いと考える。

— 註 —

- (1) 2004年の民間の個人年金の新規契約は137万件に達し、総契約件数は1400万件となる。（生命保険協会調べ）労働力人口を7000万人とした場合5人に1人が契約していることになる。
- (2) 橋本俊詔「日本の経済格差」岩波書店1998年をはじめ、佐藤俊樹『不平等社会日本』中公新書2000年、山田昌弘『希望格差社会』筑摩書房2004年、白波瀬佐和子『少子高齢化にひそむ格差』東京大学出版会2006年、など格差の増大を指摘しているものは多い。
- (3) 例えば、65歳以上人口が総人口の中に占める割合が7%（高齢化）から14%（高齢社会）になるのに要した年は、フランス130年、スウェーデンは85年、アメリカ75年、ドイツ・イギリスは45年となっている。日本はそれを26年で果たしたのである。
- (4) 高齢者の生活形態が多様であるため、高齢者のみの世帯の正確な収支状況を把握できる調査は少ない。したがって、高齢者の生活実態の把握のためにコーホート分析や典型調査が必要である。日本の官庁統計も「高齢者世帯」の対象（範囲）がばらばらで純粋な高齢者世帯を形成しているものは少ないので、データの利用には注意が必要である。
- (5) 個人は生涯所得を一定として稼得期の消費と退職後の消費を配分して消費する。そこには、就労期間中に貯蓄をし、退

職後はそれを取り崩して生活するといった、ライフサイクル理論がある。日本では退職後にも貯蓄の積み増しをする人が多く、この法則が当てはまらないとされているが、それは、貯蓄保有者のこのような偏りに起因していると考えられる。

(6) 例えば、OECDデータ(1997年)のよると、企業の税・社会保障負担(国民所得比)は、フランス24%、ドイツ18%、イギリス15%、日本12%である。

(7) 今回の改革のもとになった1986年の年金改革では「基礎年金」を導入し給付水準の大幅引き下げを断行した。しかしながらそこには基礎的消費支出という概念を用い、生活保護基準との比較をした上で最低の費用を算定し、「ナショナルミニマム」を確保しているとされていた。

〈参考文献〉

岩田正美『老後生活費』法律文化社1989

太田清編『高齢化社会の貯蓄と遺産・相続』日本評論社1996

木村陽子『年金・医療保険論』日本放送出版協会2000

厚生労働省年金局数理課『厚生年金・国民年金平成16年財政再生産結果』2005

坂口正之「公的年金制度の可能性」『生活経済学研究』第20巻2004

杉井静子「女性と年金」『賃金と社会保障』1354~6、2003旬報社

社会保険庁『国民年金被保険者実態調査』2002

社会保険庁『事業年報』各年版

谷岡一郎『「社会調査」のウソーリサーチリテラシーのすすめ』文芸春秋2000

高橋伸彰『少子高齢化の死角』ミネルヴァ書房2005

IISとMS-AccessによるWebデータベースを用いた教育支援システム

梶木 克則¹

平成18年10月31日

The education support system using the Web database with IIS and MS-Access

Yoshinori kajiki¹

Windows 2000 Professional and Windows XP Professional which are the OS of a general PC have built in the function of the Web server, IIS (Internet Information Services). It can very easily realize a web application server by combining script practice environment of ASP (Active Server Pages). By using this, we can offer the system which is interactive as interface in a browser of a campus PC for a great many students. For example, it is a system making questions and marking them. Furthermore, the Web database cooperated with a database system is effective if you want to record the history of learning and results of students individual. We can build a Web database by putting IIS and MS-Access together. And with it we developed and managed education support systems. They are questions, marking and recording system of the knowledge of a business computing certification examination and an attendance system of administration in a PC classroom.

キーワード：Webデータベース(Web database)、教育支援システム(Education support system)、
Webアプリケーション (Web application)

1. はじめに

学内のパソコンおよびネットワーク環境は、4、5年に1度のリプレースに合わせて入れ替えられ、機能アップしてきている。インターネットとの接続においても接続先を随時変更しながら接続速度の改善がなされてきた。数年前からは、履修登録とシラバスの参照、成績管理も学内外から行えるようになった。また、学生・教員向けのポータルサイトも始まっている。こうした教務関連のサービスは、大学の全学生向けに行われるサービスであるため、情報処理センターが管理運営する前提で導入・運用しやすいと考えられる。

数年前から言われているFD（ファカルティディベロップメント）の方策としてのeラーニングについては、市販の教材を買ってすぐにも使うのであればある程度の効果が期待できるが、教員が自分の講義に合わせて教材を作成するとなると大変な負担となる。eラーニングシステムに合わせて教材を作ったとして、これまでやってきた授業以上の成果が期待できるのかという部分も予測しにくい。こうした費用と労力について、各科目ごとに見積もるのは、科目の内容ややり方にも大きく依存するため、一概には決められない。

そうしたこともあって、大学全体がeラーニングを推進している例は少なく、学部単位であったり、学科だけにとどまっている大学がほとんどである。これは教育を中心としている大学であるがためであり、企業などでは社員教育に積極的に取り入れられている。企業の場合、通常の業務が中心であり、その合間に受けられたり自宅で受けられるeラーニングが適しており、遠く離れた者同士でも一斉に教育できるというメリットもあるため、積極的に導入されている。いずれにせよ本学へのeラーニングシステムの導入に関しては、特定の科目ですぐにでも使える市販の教材があり、十分な成果が期待できるものがあればすぐにでも導入する価値があると考えられるが、そうでなければ実験的に導入して、いくつか試しながら手間と効果を検証するしかないと思われる。

eラーニングの導入を検討する前に、何らかの教育支援のための方策が無いかを検討した結果、すぐにも使えるものとして、ビジネスコンピューティング検定試験（ビジコン検定）の知識問題30問の出題と採点・記録を行うシステムと、パソコン教室における出席管理システムが思い浮かんだ。ビジコン検定試験は年2回本学の演習室で実施されており、試験前には対策として講習会が開かれ、そうした機会に知識問題の練習として使える。パソコン教室を使う演習関連の授

¹ 本学助教授

業も多く、その出席管理は教員ごとにばらばらであったが、出席の集計処理には手間がかかるため、利用してもらえるサービスであると考えられた。また、最近出席に関してきちんと管理することが義務付けられるようになってきており、必要性があるサービスの一つであると判断した。

こうしたサービスを提供するシステムを構築するにあたり、個々のパソコンにインストールするアプリケーションソフトの形態をとるよりも、イントラネットで利用されるWebサーバから提供されるWebアプリケーションが好都合と思われる。さらに、出席管理のように情報を記録蓄積する用途にはデータベースと連携させた方が、データ管理がし易くなると考えられる。そこで、データベースと連携したWebデータベースを利用したシステム構成とした。その際、既存のパソコンやネットワークシステムに影響を与えることのないよう、特定のソフトを各パソコンにインストールしたり、ログインサーバーの情報を使わない方向で検討した。

なおこのシステムは、平成17年度時点で本学部の修士課程2回生の小山紀明君の修士論文のテーマとして、私の指導の下にシステム開発を行ったものである^[4]。出題採点システムは17年度前期から、出席管理システムは後期から運用を始めた。本稿では、Webデータベースの概要とそれを利用した本システムの特徴および運用結果について述べる。

2. Webアプリケーション

今や情報検索にとどまらずいろいろな情報のやり取りや操作をネットワーク・インターネットを通じて行えるようになり、そのインターフェースとなるWebブラウザはたいへん便利な窓口と言える。そのWebブラウザを通じて色々な操作・処理を行える機能がWebアプリケーションである。大まかに言うと、ブラウザから入力されたデータをWebサーバ側で受け取り、何らかの処理を行い、結果をブラウザに送り返している。

ホームページの一般的な呼び名はWebページであり、これは本来静的なもので、それ自体の内容が変化するものではない。Webページの特徴としてハイパーテキストと呼ばれるリンクの機能があり、簡単に別のページへ切り替えることができる。このようなリンクの情報を持ったWebページがWebサーバに格納されていれば、Webブラウザから該当するページを閲覧できる。Webページの内容が変化することはなく、単にページの切り替えか表示位置の切り替えといったインタラクティブ性に留まる。

この点を改善し、サーバ側で動的にWebページを生成する仕組みを作り、ブラウザからの要求に答えられるようにできる。その一例が、アクセスカウンターであり、表示のたびにカウンターの数字が増えていく。Webページのカウンターの部分を表示しようとしたときに、Webサーバ側のある特定のプログラムを実行するようにしてあり、記憶されているカウンターの値を1つ増加させてその値を表示するようになっている。このように何らかの方法でWebサーバ側のプログラムを起動して、表示する値を変えたり、Webページを生成することで処理結果を送り返したりすることがWebアプリケーションの役割である。

そうしたWebサーバ側でのプログラムの実行環境がいくつか用意されており、ASP、JSP、Javaサーブレット、Perlなどがある。ASP(Active Server Pages)はWindowsのWebサーバであるIIS(Internet Information Server)上でのプログラム実行環境であり、Windows 2000やXP Pro.やサーバに付属していて、すぐにでも利用できる。

3. Webデータベース

扱うデータ量が少ない、あるいは多量のデータであっても更新や追加といった操作をしないのであれば、Webアプリケーションとデータファイルで対応できる。しかし、扱うデータが多かったり、データの更新追加が必要な場合にはデータベースと連携させたほうが、処理を行いやすい。先のWebサーバ側でのプログラム実行環境からデータベースを操作できるようにすると、データベースの形式に当てはまる大量のデータをブラウザを通じて操作できるようになる。そうしたデータベースソフトが、無料のものも含めていくつかあり、MS-Accessというアプリケーションソフトも先のASPと連携させて簡易的にWebデータベースを構築できる。本システムでは図1に示すように、WebサーバとしてIISを、プログラム実行環境としてASPを、データベースとしてMS-Accessのエンジン部分を使っている。

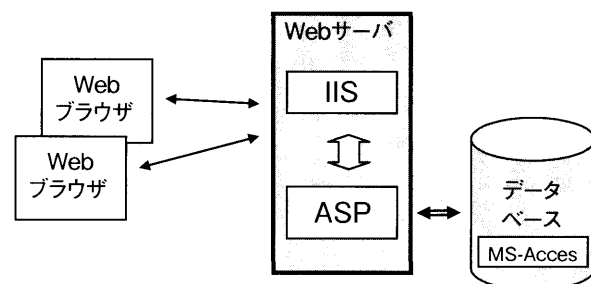


図1 Webデータベースの概要

3.1 IISの設定

Windows 2000やXP Pro.に付属しているWebサーバであるIISは、あらかじめインストールされていないため、コンポーネントの追加を行う必要がある。アドミニストレータの権限でログインし、[コントロールパネル]の[プログラムの追加と削除]を起動する(図2)。

[コンポーネントの追加と削除]を選び、ウィザードから[インターネットインフォメーションサービス]を全てインストールするように[詳細]も確認して進める(図3)。



図2 コンポーネントの追加

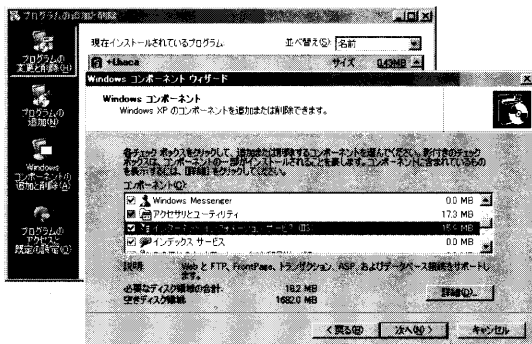


図3 IISのインストール

インストール終了後は、[コントロールパネル]の管理ツールからIISを起動できる(図4)。

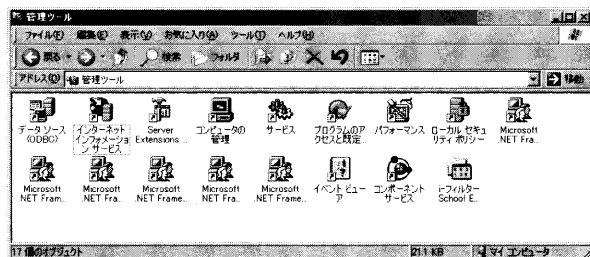


図4 IISの起動(管理ツールから)

IISを起動すると図5のような画面で、サイトを構成する階層構造と実際の物理的なパスが画面に表示される。



図5 IISの設定画面

Webサイト全般に関わるプロパティは図6のようにスクリプトのみ実行できるように設定しておく。こうすることで、ASPに関連するプログラムやPerlなどのスクリプトが実行可能となる。

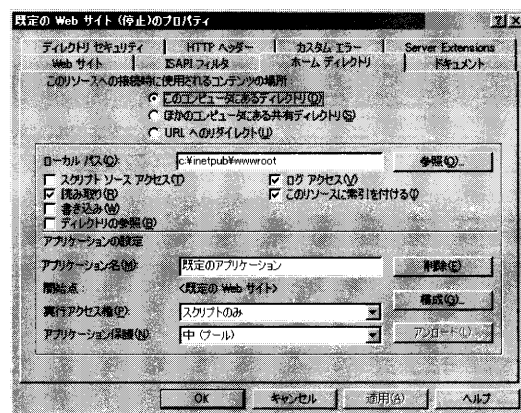


図6 IISのプロパティ設定画面

3.2 ASPについて

図6に示されるWebサイトのローカルパス(C:\inetpub\wwwroot)がHTMLファイルを入れるトップの場所である。Webデータベースを構築するにあたって、Inetpubフォルダの中にwwwrootとは別にフォルダを作り、そこにASPのスクリプトとデータベースファイルを格納するようにする(図7)。



図7 ASPのスクリプトの格納位置

3.3 データベースとの連携

ASPのスクリプトからデータベースを操作するには、スクリプト側から指定するデータソース名とデータベースファイルの場所ファイル名とを対応付ける必要がある。そのための操作が図8から図11のようになる。

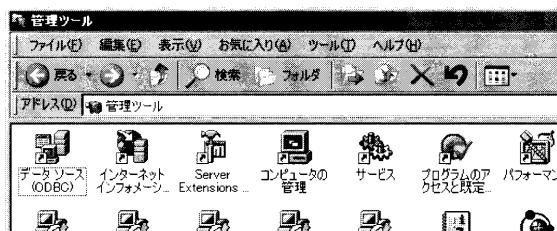


図8 データベースとの対応設定

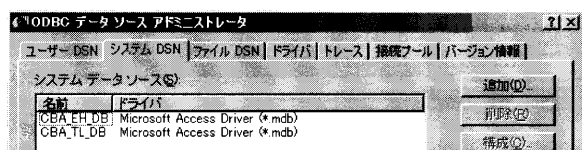


図9 ODBCデータソースの追加



図10 データソースのドライバ追加

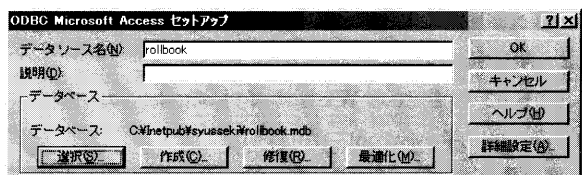


図11 データソース名の設定

以上のような準備を行うことで、外部のクライアントPCからはブラウザを通じてASPスクリプトで書かれたWebアプリケーションを動作させることができ、それによってデータベースとのやり取りも行える。

4. 教育支援システム

少人数であっても複数の受講生に対して、問題の出題と採点と成績管理を行えるようにするには、先のWebデータベースを利用することが最良であると考えられる。幸いにもこうしたWebデータベースはWindows 2000やXP Pro.程度のパソコンがあれば個人レベルで構築できる。そのための参考資料も入手しやすく、参考となるプログラム例も豊富である^{[1][2][3]}。こうした点を踏まえて、学内ですぐにでも使えるシス

テムとして、ビジコン検定の知識問題の出題と採点・記録を行うシステムと、パソコン教室における出席管理システムについて検討した^{[4][5]}。

4.1 2択問題の出題・採点・記録システム

ビジコン検定は表計算ソフト（エクセル）の実技試験と入力試験および情報処理と表計算等の知識に関する2択問題30問からなる。ビジコン検定試験は年2回本学の演習室で実施されており、試験前には対策として講習会が開かれる。そうした折りに知識問題の練習として大いに使えると考えた。システムの概要は、3級の知識問題115問（平成15年度公開分）から30問をランダムに出題し、回答してもらい、サーバー側で採点と記録を行い、結果を送り返すというものである。

4.2 演習室における出席管理システム

演習室においても出席管理の方法は先生によりまちまちである。一般的な出席の取り方として、点呼、出席カード、座席表などによる方法がある。点呼は一人一人名前を呼んで確認する時間的な手間が、出席カードは回収後の転記の手間がかかるという欠点がある。また両者とも代返がありうることで、代返者を特定できないことが問題である。それに対して座席表による方法は、座席表ができていればそこに着席しているかを確認するだけなので手間はかからず、しかも代返も防ぐことができる。

本システムでは、学籍番号だけではなく座席番号も入力してもらうことで座席表を作成し、その座席表と着席状況とを教員が見比べてチェックするという方法をとる。これにより不正な出席登録をチェックすることができる。

5. 本人認証

本システムでは個人の練習記録やその成績および出席記録などを蓄積していく。そうした場合に学籍番号だけを元に記録していくと、学籍番号の入れ間違いで他人の記録を入力してしまいかねない。そこで、学籍番号だけでなくパスワードも入力してもらう方式とした。これは学籍番号の入れ間違いをなくすためだけではなく、個人の出席情報も送り返す意味から、何らかの認証が必要であるとの考えである。

そのため本システムでは、利用開始の手続きとして、学籍番号、氏名、パスワード、連絡先メールアドレス、パスワードを忘れたときのための秘密の質問とその答えを入力してもらうようにした（図12）。それ以後は学籍番号とパスワードで認証（図13）され、ビジコン知識問題と出席登録の画面（図14）に進むことができる。

電子出席管理システム
Electronic Attendance Management System

学生登録票

入力欄	入力例
学籍番号(半角)	200511080001
氏名(漢字)	田 名
パスワード(4文字以上)	12345678
パスワード(確認用)	12345678
メールアドレス	12345678@09012345.com
メールアドレス(確認用)	12345678@09012345.com
秘密の質問	好きな動物
秘密の答え	猫

学籍番号・氏名・パスワード等を入力し、確認ボタンを押して下さい。

[確認] [戻る] [ログイン] [パスワード再入力]

図12 利用者の登録画面

電子出席管理システム
Electronic Attendance Management System

BUSICOM30(ビジコン30)
ビジネスコンピューティング対策問題集

ログイン画面

学籍番号(半角)	
パスワード	

(※ 学籍番号は必ず半角で入力して下さい)

[ログイン] [戻る] [学生登録] [パスワード再入力]

図13 ログイン画面

電子出席管理システム
Electronic Attendance Management System

2006年4月4日(火)10時29分44秒 [更新する]

第1 演習室 数学B・統計学

[出席表] [遅刻表] [数学B・統計学の掲示板]

第3 演習室 コンピュータ演習

[出席表] [遅刻表] [コンピュータ演習の掲示板]

BUSICOM30(ビジコン30)
ビジネスコンピューティング対策問題集

ビジネスコンピューティングの検定知識問題集(ビジコン30)を追加しました。この問題集はコンピュータの基礎知識と知識を問われる問題です。ビジコン受験者の方はもちろん受験をされる方でも役に立つ問題集なので皆さんとご一緒に挑戦してみてください。

[ビジコン電子問題集]

掲示板

[科目を選択して下さい] [掲示板]

図14 ログイン後の画面上下

利用者の登録によって入力された学籍番号、氏名、パスワードなどは、データベースファイル内のmemberというテーブルに保存されていく(図15)。



図15 アクセスで定義されているデータベースファイル内の各テーブル

6. ビジコン検定知識科目対策用システム

システムの概要は、2択問題30問をランダムに出題し、回答に対して採点と記録を行い、結果を送り返す

というものである。最初の画面で過去の練習履歴が表示され、練習した年月日と時刻と点数が分かるようになっている。二択問題30問に回答すると、正解と不正解とを色分けして送り返し、一目でどれくらい間違えたか分かるようにしている。これまでに答えた問題についての正誤率(間違い分析)も見られるようにしている。

教師側は、教員専用のIDとパスワードでログインすることで、解答者全員の成績(解答日時と点数)を学籍番号順に見ることができる。また、全解答に関する問題番号毎の出題回数と正解率が分かるようになって

6.1 ビジコン検定知識問題

今年の3月までは日本商工会議所のビジネスコンピューティング検定3級の試験科目の1つとして、知識に関する30問の二択問題があった。平成15年度までは年度始めに問題が公開され、その中からパソコン画面上にランダムにその場で30問が出題されるという形式であった。

平成16年度以降問題は非公開になったが、平成15年度公開の115問を練習用として、その中からランダムに30問出題する方式とした。

6.2 システムの概要

図14下側のビジコン30のボタンから入り、最初の画面で過去の練習履歴が表示され、練習した年月日と時刻と点数が分かるようになっている(図16)。二択問題30問(図17)に回答すると、正解と不正解とを色分けして送り返し、一目でどれくらい間違えたか分かるようにしている(図18)。これまでに答えた問題についての正誤率(間違い分析)も見られるようにしている(図19)。

BUSICOM30(ビジコン30)
ビジネスコンピューティング対策問題集

[問題集資料] [間違い分析] [電子出席管理システムHOME]

学籍番号: 200511080001 氏名: 田名 さんの挑戦履歴

挑戦回数	挑戦日時	成績	評価
1回目	2005/11/08 16:02:46	80点	不可
2回目	2005/11/08 16:30:28	100点	優
3回目	2006/01/17 14:23:12	80点	不可

図16 ビジコン知識問題の履歴

BUSICOM30(ビジコン30)
ビジネスコンピューティング対策問題集

問題番号	問題	解答
問1	海外へ英文で電子メールを送るときは、(1. 全角 2. 半角)の英数字を使用するのがよい。	C1
問2	(1. メモリ 2. モデム)を増設すると、ソフトウェアの実行速度および操作性向上の効果がある。	C1
問3	住民基本台帳をもとに、氏名や生年月日などのデータを全国規模でネットワーク化したシステムは、一般に(1. 住民ネット 2. エクスナネット)と呼ばれている。	C2
問4	データの中から特定の文字列を探し出すことを(1. 検索 2. ソート)という。	C2
問5	企業では、製品を生産するのに要した費用を求めるために(1. 原価計算 2. 市場調査)を行う。	C1
問6	自社のサービス利用者のことを(1. 顧客 2. 接客)と呼ぶ。	C2

図17 ビジコン知識問題の出題

BUSICOM30(ビジコン30)				
ビジネスコンピューティング対策問題集				
あなたの成績30点 評価不可				
問題番号	出題回数	正解率	問題	正解
問1	0	-	インターネットなどを通じて入手できるソフトウェアを、総称して(1. オンラインソフトウェア、2. パッケージソフトウェア)という。	1
問2	0	-	インクを、ノズルから噴射して印刷するタイプのプリンターを(1. インクジェット、2. レーザー)プリンターという。	1
問4	0	-	Webページを閲覧するためのソフトウェアを(1. ブラウザー、2. メール)という。	1
問8	0	-	インターネット・プロトコル技術を利用した、低料金が売り物の通話サービスを(1. TOP/IP、2. IP電話)という。	2

図18 採点結果

BUSICOM30(ビジコン30)				
ビジネスコンピューティング対策問題集				
正解率 90%以上 80%以上				
問題番号	出題回数	正解率	問題	正解
問1	0	-	インターネットを通して、さまざまなソフトウェアを、出すサービスを(1. ASP、2. ISP)という。	1
問2	0	-	システムの構築や運営を請け負って、顧客の業務上の問題解決を支援する業者のことを、(1. アクセス、2. シミュレーション)プロバイダーという。	2
問3	0	-	企業間で行われる電子取引を、一般に(1. BtoB、2. CtoC)という。	1

図19 間違い分析

教師側の機能として、解答者全員の成績（解答日時と点数）を学籍番号順に見ることができる（図20）。

また、全解答に関する問題番号毎の出題回数と正解率が分かるようになっている（図21）。

成績表(学籍番号順)

学籍番号	姓 名	成績	試験日時
2014055	高橋 誠	96	2005/11/11 10:38:00
204002	藤井 大輔	76	2005/11/10 9:24:41
204001	佐藤 隆雄	76	2005/11/10 9:31:00
204006	佐藤 隆雄	90	2005/11/11 16:12:01
204005	佐藤 隆雄	76	2005/11/11 16:18:40
204004	佐藤 隆雄	76	2005/11/11 17:35:22
204009	佐藤 隆雄	76	2005/11/12 9:11:34
204008	佐藤 隆雄	86	2005/11/12 9:17:10
204007	佐藤 隆雄	90	2005/11/12 9:21:31
204003	佐藤 隆雄	93	2005/11/12 9:23:48
204013	佐藤 隆雄	86	2006/01/12 9:12:24

図20 教師側機能：成績表示

BUSICOM30(ビジコン30)				
ビジネスコンピューティング対策問題集				
50点以上の人を対象に問題別に正解率を表示します。				
正解率: 90%以上 80%以上				
問題番号	出題回数	正解率	問題	正解
問7	21	100	人工衛星から発信される電波で、自分がいる場所を知ることができるシステムを(1. GPS、2. EIR)という。	1

図21 教師側機能：正解状況

6.3 運用結果

2005年の7月と11月に行われたビジコン対策講座で利用してもらった。利用者は7月の時点で約40名、11月の時点では約20名の登録があり、延べ約300回実施された。一人平均6回挑戦した計算になる。

7. 出席管理システム

最初にも述べたように、既存のネットワークシステムに影響を与えないことを前提に、学籍番号と座席番号を元に座席表を作成し、座席状況と照らし合わせることを基本としている。

7.1 システムの特徴

出席管理の画面に入る前に学籍番号とパスワードで認証を行っているので、本人の学籍番号を間違えずに入力しているものと判断できる。学籍番号だけでは人数が合わないときにどうしようもない。そこで、学籍番号とともに座席番号も送ってもらい座席表を作成する。こうすることで着席位置との対応も取れることから二重の出席登録をチェックできる。

学籍番号と座席番号を送ってもらうだけでは学生側のメリットが少ない。そこで、出席登録内容（学籍番号と着席位置）の確認画面上にこれまでの出席状況（履歴）を表示するようにしている。これにより、これまで何回出席し、遅刻せずに来ているかが確認できる。

教師側の機能として、その時間の教卓側から見た座席表が表示されること、特定科目のこれまでの出席集計結果の表示、何分以上遅刻何分以降欠席扱いかを選んで座席表上で色分けして表示したり、出席集計結果を色分けしたりできる。

7.2 システムの概要

ログイン後、出席の登録のトップ画面（図14上）に移る。アクセスした時間帯によりあらかじめ登録してある科目名と演習室名が表示される。該当する科目を選べと、座席のレイアウトと座席番号を選ぶ画面（図22）が表示される。自分が着席している座席番号をプルダウンリストから選び登録ボタンを押す。選ばれた座席番号の位置に学籍番号と氏名が表示（図23）され、その位置だけは他と違う青色の背景色ではっきり分かるように表示される。着席状況の下には、その時間の出席登録時刻を含めたこれまでの出席状況が表示される。

プリンタ	プリンタ	プリンタ	プリンタ	プリンタ	プリンタ
66	54	42	30	18	06
65	53	41	29	17	05
64	52	40	28	16	04
63	51	39	27	15	03
62	50	38	26	14	02
61	49	37	25	13	01

座席番号はモニタの左上のシールに書いてあるコンピュータ名の下2桁です。
(例) EX001の場合、座席番号は01です。

出席票

日付	2005/10/31 13:47:51
科目	キャリアデザイン・ソフトウェア
座席	5
学籍番号	204005
氏名	佐藤 隆雄
備考	

必要事項を入力又は選択し、登録ボタンを押して下さい。

登録 戻る

図22 座席番号を入力

プリント (66)	プリント (53)	プリント (42)	プリント (30)	プリント (18)	プリント (06)
(65)	(52)	(41)	(29)	(17)	(05)
(64)	(51)	(40)	(28)	(16)	(04)
(63)	(50)	(39)	(27)	(15)	(03)
(62)	(49)	(38)	(26)	(14)	(02)
(61)	(48)	(37)	(25)	(13)	(01)

第3演習室の出席表 出席者数:22人
更新日時:2005年10月31日(月)13時55分36秒 更新履歴
[戻る] [印刷] [履歴の表示]

2005/10/31(月) キャリアディベロップメントセミナー
講師:松本 浩一 講師:松本 浩一
参加者:松本 浩一 参加者:松本 浩一
日付 曜日 送信時刻 備考
2005/10/03 (月) 13:08:10
2005/10/17 (月) 13:05:42
2005/10/24 (月) 13:04:00
2006/10/31 (月) 13:01:52
2006/11/07 (月) 13:07:53

図23 確認と履歴表示

教師側の機能として、特定科目のこれまでの出席集計結果の表示（図24）、何分以上遅刻何分以上欠席扱いかを選んで（図25上）、座席表上で色分けして表示したり、出席集計結果を色分け（図25下）したりできる。

キャリアディベロップメントセミナーの出席簿

注:臨時票の表示はされません。出席簿の下にある出席票で確認して下さい。
出席、遅刻、欠席時間の設定なし

学籍番号	姓	名	10/03	10/17	10/24	10/31	11/07
200001	松本	浩一	×	×	○	×	○
200002	松本	浩二	○	○	○	○	×
200003	松本	浩三	○	○	○	○	×
200004	松本	浩四	○	×	○	○	○
200005	松本	浩五	×	×	×	○	×
200006	松本	浩六	○	○	○	○	○
200007	松本	浩七	×	○	○	×	○
200008	松本	浩八	○	○	○	○	○
200009	松本	浩九	×	×	×	×	○

図24 教師側機能：出席集計表示

☆ 特定科目の全出席履歴を表示する。

第3演習室/月曜皿皿/キャリアディベロップメントセミナー/松本 表示
出席:10分以内、遅刻:20分以内
出席:1ポイント、遅刻:10ポイント、欠席:0ポイント

学籍番号	姓	名	10/03	10/17	10/24	11/07	11/14	11/21	11/28	12/05
200001	松本	浩一	遅刻 13:08:11	遅刻 13:12:27	出席 13:04:49	出席 13:08:24	出席 13:07:58	出席 13:07:14	出席 13:05:22	出席 13:05:00
200002	松本	浩二	出席 13:08:22	出席 13:09:57	出席 13:04:01	出席 13:04:06	出席 13:06:38	出席 13:06:32	出席 13:05:27	出席 13:05:03
200003	松本	浩三	遅刻 13:13:42	遅刻 13:05:20	出席 13:04:43	出席 13:05:30	出席 13:04:49	出席 13:06:55	出席 13:05:03	出席 13:05:03
200004	松本	浩四	遅刻 13:09:57	遅刻 13:09:39	遅刻 13:04:10	遅刻 13:13:17	遅刻 13:14:47	出席 13:04:11	出席 13:04:09	出席 13:06:30
200005	松本	浩五	出席 13:09:57	出席 13:09:39	出席 13:04:10	出席 13:13:17	出席 13:14:47	出席 13:04:11	出席 13:04:09	出席 13:06:30

図25 教師側機能：出席集計（遅刻・欠席色分け）

7.3 運用結果

2005年度後期の10月から運用開始し、運用開始の直後、数日間記録が残せない時期があったが、その後はシステムの改良も行いながら一度もトラブルなく運用

できた。登録しておいた25の演習科目のうち約半数の科目での利用にとどまった。学生の登録者は約240名で、総出席登録回数は約2000回に達した。

7.4 アンケート結果

後期終盤に実施したアンケート結果（約100人回答）から、「このシステムを利用して便利だと感じた点を答えて下さい（複数回答可）」の回答結果で、「出席登録が行われたかどうかのすぐ分かる：（69人）」ことや「過去の出席記録を確認できる：（47人）」ことにメリットを感じている学生が多いという評価が得られた。「紙の出席カードと比べてこのシステムの方が使いやすいと感じますか？」の回答結果では、「どちらとも言えない」が45%、「非常に使いやすい」と「使いやすい」を合計して40%と、使いやすいと感じる人が割合少ないことが分かった。システムを使って不便と感じる点として、「手間がかかる」という意見も寄せられた。

8. まとめ

IISとアクセスを用いたWebデータベースは、参考となる書籍が多く、その中の実践例を応用することで比較的簡単にこのようなシステムを構築できる。学籍番号とパスワードによる認証後のセッション管理も、フォームのhiddenにいくつかの情報を入れ受け渡しすることで簡略的に実現している。出席集計表の作成は、アクセスのクロス集計用のクエリを利用して、非常に簡単に複雑な処理を実現できた。こうしたシステムでは、運用途中でも改良できる点が大きなメリットである。

ビジコン知識問題練習に関しては、ビジコン対策講座の受講者が少なかったため利用人数は少なかったものの、成績の履歴が見られる点や、間違いやすい問題が分かる点から、実用的なシステムであると考えられる。

出席管理システムの問題点として、別の誰かが余計に出席を登録したり、別の教室から登録だけをした例が見られた。これを自動的にチェックすることはできないが、教師側の画面と着席者をとを照合することで対処できると考えられる。その画面を印刷して照合するようにすれば、人数の多い教室でも十分に対応できると考えられる

参考文献

- [1] 河野春夫 「Access2002+ASP Webデータベースプログラム」 エーアイ出版
- [2] 西沢直木 「ASPによるWebアプリケーションスーパーサ

ンプル」ソフトバンクパブリッシング

- [3] 生形洋一「ASP実践プログラム入門」技術評論社
- [4] 小山紀明「Webアプリを用いた教育支援システムの開発と運用」甲子園大学大学院 経営情報学研究科 修士論文 平成18年3月
- [5] 梶木克則、那須靖弘、榊井猛：着席状況との照合を重視した出席管理システムの構築と運用結果、教育システム情報学会第31回全国大会、B2-1, 2006

阪僑・佐治敬三の新興財閥形成過程にみる同族企業繁栄の条件

小泉 修平¹

平成18年10月31日

Prosperity Condition of Same Family Company Viewed Process of Formed New Zaibatsu by Keizo Saji Called Hankyo

Shuhei Koizumi¹

要 約

研究者の道を歩む予定であった佐治敬三は、実兄の急死により洋酒の寿屋（後のサントリー）の後継者となった。後継者に就任すると学究肌の性格も一変させ、社名を「サントリー」に変更し、苦難の事業であるビール事業を手がけるのである。これは、当初道楽事業と揶揄されたが、実は自らが描いた新しいタイプの財閥を形成するための序章であった。

また、同族大企業のトップであった佐治の戦略をみると、同族企業が長期的に繁栄する条件が浮かび上がってきた。それは、一族の経営トップ間の分担方法、健全なる赤字事業の推進姿勢、人々の生活文化への貢献などである。

Summary

Keizo Saji, scheduled researcher, for elder brother died, was transferred Kotobukiya (later Suntory). As soon as he installed inheritor, changed his character, changed company name to Suntory, and started up "Beer business", difficulty business. Although was blamed "dissolute business" at first, indeed, was beginning of new Zaibatsu, self-designed.

Strategy of Saji, president of big same family company, cleared lasting prosper condition of formed same family company. It is shared method of top management, and propulsion of wholesome loss business, contribution of social culture.

キーワード：同族企業 (Same family company)、健全なる赤字 (Wholesome loss company)、
佐治敬三 (Keizo Saji)、サントリー (Suntory)

はじめに

フォーブス誌の調査（2005年）によると、日本一の大富豪はサントリー社長である佐治信忠およびその一族であるという。このサントリー王国の建設者が2代目の社長である「佐治敬三」である。佐治敬三は、1919年（大正8年）、鳥井信治郎の次男として大阪市道修町で生まれている。大阪は江戸期より商人の都と呼ばれていたが、大阪出身の大実業家は以外に少ない。大宅壮一は佐治敬三のことを華僑になぞらえて「阪僑」と名づけているのをみても、商都大阪の代表的商人であるともいえよう。

そこで、この佐治敬三の活動を通じて、同族経営の繁栄の条件を探っていくこととする。

1. 父、鳥井信治郎

ここで、「サントリー」の前身である「寿屋」を創設した父鳥井信治郎の生い立ちをみなければならないであろう。信治郎は、1879年（明治12年）、大阪の両替商である鳥井忠兵衛の末子としてこの世に生を受け、大阪高等学校から薬種問屋小西儀助商店に丁稚奉公に出ている。その後、絵具・染料問屋小西勘之助商店に移っているが、これらの勤め先は、忠兵衛がその後商いの中心とした米屋を長男に継がせ、次男の信治郎には副業としていた清涼飲料部門を継がせようとしていたためである。当時の薬種問屋は調合を得意としており、イミテーション

¹ 本学教授

ン・ウイスキーなどの製造ノウハウを身につけることが可能であったためと思われる。

信治郎は、1899年自ら鳥井商店を開業し、向獅子マークの甘味ぶどう酒を製造販売し始めた。これが結構売れ、兄も役員に引き入れている。そして、8年後（明治40年）には、「赤玉ポートワイン」¹⁾を発売、これが大ヒットを飛ばす。もし、この商品がなければ今のサントリーはなかったといっても過言ではない。というのも、この「赤玉ポートワイン」なる甘味ワインで儲けた資金があったればこそ日本初のウイスキー「白札」を世に出すことができたからである。なお、この年、1929年は、アメリカ大恐慌の年である。

この日本初の本格的ウイスキーづくりには、初代山崎工場長である竹鶴政孝によるところが大きい。その頃、大学卒の初任給は月40～50円であったが、信治郎は当時英国に留学していたこの20代の青年技師を年俸4千円という破格の待遇で迎え入れたのである。ただし、竹鶴政孝は、その後信次郎と袂を分かち、自己の主張を実現すべく北海道の余市にウイスキー工場を設立し、「ニッカ」のブランドで販売し始めた。これが後のサントリー・ニッカ戦争の始まりである。

2. 後継者

信治郎には、3人の息子がいた。長男吉太郎、二男敬三、三男道夫である。信治郎は、自らの後継者を長男吉太郎と定め、当時商人の最高学府であった神戸高商（現神戸大学経済学部）に学ばせ、阪急創業者の小林一三の娘を嫁に迎え、人脈づくりにも手を打っている。ところが、1940年、副社長たる長男吉太郎は31歳の若さで他界してしまう。

そこで白羽の矢が立ったのが10歳年下の次男敬三であった。当時敬三は8年前に母方の佐治家に養子に出されており、名は「佐治敬三」といった。兄が死んだとき、敬三は浪速高校高等科理科乙類を卒業し、大阪帝国大学理学部（現大阪大学理学部）化学科に入学したばかりであった。

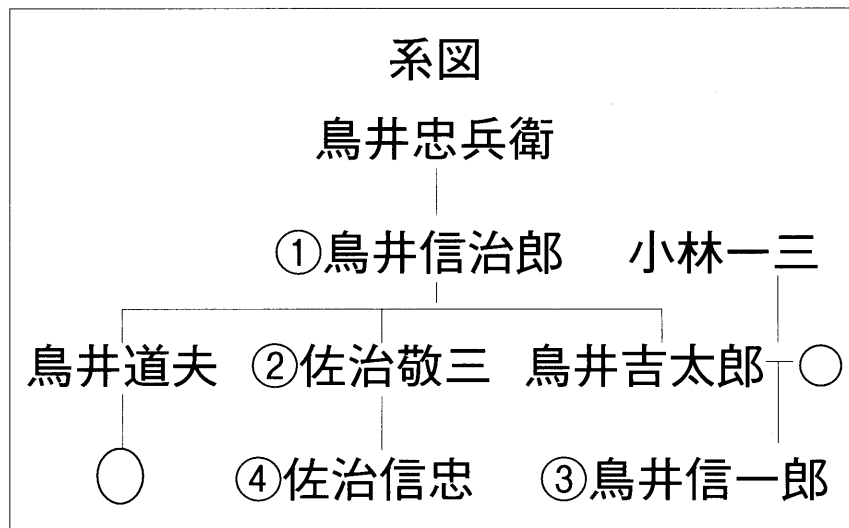
しかし、太平洋戦争の勃発により、海軍技術士官として青島に赴任し、終戦により技術大尉で復員し、父信治郎の会社寿屋に入社している。入社後、父の最初の指令は、山崎に残った原酒を使ってウイスキーを生産する工場用地の確保であった。

敬三は、父信治郎が他界する1年前の1961年に寿屋社長に就任し、翌々年にはサントリーに社名変更し、30年でサントリーを1兆円企業に育て上げ、1999年80歳でこの世を去ったのである。

敬三が社長時代、敬三を支えたのは、弟鳥井道夫である。道夫も1947年に京都帝国大学経済学部（現京都大学経済学部）を卒業した俊才であり、かつ豪放磊落のタイプであった。それに対し、敬三は、研究者タイプであり、大学時代もアミノ酸発酵学の権威でもあった恩師小竹無二雄教授に師事し、試験管を握っていることに喜びを感じる学生であった。もし、兄吉太郎が生きていれば、学者としての人生を歩んだ可能性も高い。

父信治郎も、長男の生前中は、「敬三は理屈っぽいから商売人には向かない」と言っていたようであり、だからこそ、養子にも出していたのであろう。

なお、佐治敬三亡き後、長男吉太郎の忘れ形見である鳥井信一郎が社長となり、鳥井信一郎亡き後は佐治敬三の長男佐治信忠が就任している（図①）。



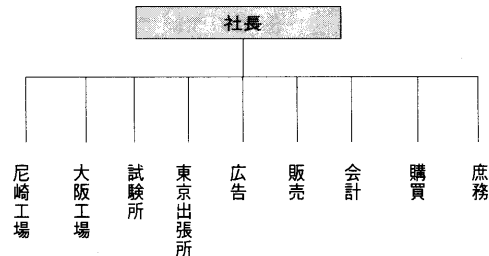
図①

3. 専務時代の佐治敬三

父信治郎が存命中、佐治は主に技術者の顔と宣伝マンの顔とを持っていた。前者は、ウイスキーのチーフブレンドラーであり、社長就任後も長らく続いていた。また、宣伝マンとしては、社内に宣伝の梁山泊をつくり、宣伝のサントリーとしての礎をつくっている。

寿屋の創業当時の組織図（図②）をみても、広告が独立の部門を形成しているように、父の時代から宣伝はお

創業時代の組織



図②

家芸であり、森永製菓から片岡敏郎を高給でスカウトしたり、日本初のヌード（らしき）ポスターを制作するなど世間の注目を集めていた。

専務時代の佐治も、三和銀行から山崎隆夫（洋画家）をスカウトし、山口瞳（後に、直木賞受賞）、開高健（後に、芥川賞受賞）、柳原良平（イラストレーターの草分け）など個性ある面々を揃えている。これが、トリスブームを引き起こす原動力となった。トリスパー（最高時全国に3万5千軒）に行かないと手に入らないPR誌「洋酒天国」（編集長は開高健）は、最高時24万部を刊行し、「夜の岩波文庫」と呼ばれていた。社長就任直後の「トリスを飲んでハワイへ行こう」キャンペーンは、庶民にとって海外旅行など夢であった時代、パンチのあるものであった。

また、ラジオの「百万人の音楽」は、長寿番組の代表となり、テレビ提供番組「ローハイド」の高視聴率の記録は、未だに破られていない。

佐治は、自ら絵筆を執り、ペンをとり、文化人としての一面ももつが、社長就任後も、サントリー美術館やサントリーホールをつくり、音楽賞や文学賞を設けたりしているのもこの頃の影響が大きいと思われる。

4. ビール発売後の佐治敬三

佐治は、父の死の翌年には社名を変更するとともに、ビール事業に進出した。これは、佐治にとって最大の決断である。当時のサントリーにとって、ウイスキーの蓄えがあるものの、大きな冒険であるとともに、ウイスキーがあったればこそできた決断であった。

その後、ビール事業は一度も黒字になることなく、現在まで続いているが、なぜ継続し続けたのかである。これには、様々な説がある。

①従業員活性化のための健全なる赤字部門

佐治がバトンを受けた当時から、国内ウイスキー市場におけるサントリー製品のシェアは約80%と圧倒的であった。そのため、主力製品の「オールド」や「角瓶」を回してもらいたい問屋は寿屋の営業社員を上座に招き接待する有様であった。当時、食品業界では、カルピス、寿屋、キッコーマンは3Kといわれ、取引条件がケチな会社といわれていた。つまり、殿様商売の代表的企業であったのである。

後に、佐治自身、ビール事業進出の動機を次のように述べている。「このままでは、会社の将来が心配でした。社員にカツを入れて、社内の空気をピンと緊張させるためにも、秘かに暖めていた最難関のビール事業にあえて挑戦しようと決意したのであります」と。これからすると、サントリーのビール事業はまさに、健全なる赤字部門といえよう。

「殿様から丁稚」と言われるようサントリー営業マンの意識は変わり、これまでほとんど訪問したことのない酒販店に行き車に積んできた自社のビールを下ろし、倉庫を掃除して積み上げていくのである（直接小売店への販売はできないので、問屋へ伝票は回す）。さらに、夜は夜で寄贈用のビールをかついで飲食店を回る、自社ビールに口をつけて代金を払う、飲食店に集めてもらったビールの王冠を集め、景品（当時、1個2円換算）と交

換するなどの活動を行なうようになった。いわば、昼間は背広姿の人夫、夜は背広姿の屑屋といったところである。これらビール営業部隊は、「新撰組」と呼ばれていた。

このビールの作戦は、洋酒では1972年からの二本著作戦（当時の東京支社の所在地日本橋とかけている）に应用されている。これは、寿司店など和風店にウイスキーを置いてもらう作戦で、営業マンがウイスキーと岡持ちなどのグッズを持って路地裏の和風店を軒並み訪問するものである。

また、ビールにおいては、発売当時ビール工場の従業員も営業に回ったのが制度化され、社長以下全社員が順番にビールを積んで酒販店を回ったり、酒販店の売り子をすることとなっている（1人1週間程度）。これは、1976年以来、毎年続いており、社長もハッピーを着て、酒屋の店頭で一般消費者に自社のビールを販売しているのである。

②やってみなはれ

父信治郎も一度ビール事業に乗り出している（「おらがビール」）が、撤退している。日本におけるビール事業は、中身の原価よりも税金や瓶代の方が高いため、瓶の回転率が高くないと赤字になってしまう。日本酒はシェア1%もあればトップメーカーであるが、ビールの場合は、シェア10%以上なければ赤字になる事業である。

黒字化の難しいこのビール事業継続に執念を燃やすのは、父信治郎の口癖であった「やってみなはれ」を自ら実践し、親を乗り越えようという意識もあったろう。そして、佐治は自らの意識改革にも成功したようである。それまでの佐治は学究肌であり、JCなど他社の仲間と飲む機会があっても、一次会のみで、隠し芸はテンガロンハットをかぶっての「ローハイド」であったが、ビール販売後は、宴会人間に変身し、二次会、三次会でも付き合い、歌もビールのコマーシャル・ソングで、ハッピーを着て歌うのが常となった。さらに、ビールを扱ってくれるところは、路地裏の赤提灯や屋台の焼鳥屋まで顔を出すようになった。

単に、難しい事業を始めただけでなく、佐治の執念が従業員をも動かしたのである。

③総合酒類メーカー

もう一つは、総合酒類メーカーとして業務用市場に酒類を提供するには、消費量としては最も大きいビール抜きでは成り立たないという側面がある。佐治は、数多くの海外のスコッチウイスキーメーカー、カナディアンウイスキーメーカー、バーボンウイスキーメーカー、ワインメーカー、コーラメーカーとも提携し、特約代理店として、それら輸入商品の宣伝販売活動を行なっている。

5. 経営者としての道

佐治の社長在任中は、実弟である鳥井道夫が専務（後に、副社長）として佐治の片腕としてサントリーの経営を支えてきた。2人の役割分担としては、佐治が対外的な面を担うのに対し、鳥井は社内で睨みを利かす悪役を演じた。後に、森下泰（仁丹）、吉本晴彦（マルビル）とともに、大阪の三けちと呼ばれたのも鳥井のケチケチ作戦を現したものである。例えば、社内伝達には、穴のあいたコンピュータの裏紙しか使うことしか許されないなど徹底したものであった（ただし、一般従業員の間では社内用箋が使われる等、矛盾した面もあった）。また、鳥井は宣伝を統括していたが、下戸であり、宴席に出るのは常に佐治の方である。

しかし、サントリーに社名変更後まもなく、佐治に最大の試練が降りかかる。世間を騒がせ、国会喚問までなされた「黒田事件」である。当時宣伝部の係長にしか過ぎなかった黒田某は、テレビ番組ローハイドを引っ張ってきて最高視聴率をとるなど、カリスマ宣伝マンであった。その彼が、中小の広告代理店と通謀し、コマーシャルの放映回数をごまかし、その差額をバックリバートとして受け取り、その金額は、大卒初任給が2万円台のときに、4億円に及んだのであった。発覚した当初は、300万円の示談金で解決するはずであったが、事を公にして収束させるといふ、マッチ・ポンプの役を果たしたのが、大手広告代理店の「電通」であった。

この事件の結果、中小の広告代理店は排除され、テレビ媒体については電通一辺倒となったが、社内的には、前社長（鳥井信治郎）の大番頭であった同族外の生え抜きであるH常務取締役は宣伝担当取締役であったとの理由で第一線から身を引かざるを得なくなった。

その後、宣伝は専務（後に副社長）の鳥井道夫が取り仕切ることとなり、同族支配確立の契機ともなったのである。

その後、サントリーの洋酒事業はライバルであるニッカ（現在はアサヒビールの翼下）や輸入酒との競争に打ち勝ち、77年には、オールドの出荷量は年間1千万ケースを越えるにいたった。本数換算では1億2千万本とな

り、単品でみると世界でも圧倒的なトップである。しかし、ここで新たな問題が発生した。オイルショックを機に起こった独禁法改正による企業分割問題である。

当時、衆議院商工委員会に参考人として呼ばれた佐治は、「サントリーという企業を分割しようとするのなら、まず私の身体を2つに裂いていただきたい」という前時代的な発言を行ない、世間の耳目を集めた。結局、企業分割論議は下火となり、佐治は頼もしい存在として評価を受けることとなる。

以後、お化け商品であったオールドの売上は減り続けるが、洋酒自体は堅調でマーケットシェアは依然として70%を確保する。さらに清涼飲料事業は「コカコーラ」に続く2位、ビールは10%弱の占有率を得るに至たり、3事業を合計した売上は1兆円を超えることとなったのである（1991年）。また、79年に始めたものの売上が発生しなかった医薬品事業で初めての新製品である抗不整脈薬を発売できたのも91年であった。

このように、佐治はオーナー経営者ならではの大胆な意思決定を行ない、社内ではカリスマ的信望を集めていたが、茶坊主が横行するという面もあった。佐治が営業現場に行くときは、その通りの道の酒飯店の軒先に積まれたビールの空箱は全てサントリーに入れ替えられていたし、社長出席の宴席の女給が他社製の栓抜きを使っただけで左遷された担当営業所長もいる。また、佐治が毛沢東に傾注していた頃（日中国交回復から天安門事件の前まで）の管理職は書店でこぞって「毛沢東語録」を購入したものである。それに売上や利益を永年水増しして報告していた子会社社長も存在した。

出世頭は社長の前で「命をかけて売ります」と宣言した者であったりもするが、真に佐治に心酔する社員も多かった。佐治と一緒に料飲店を訪問する際、約束の待ち合わせ時間に遅れてしまった営業所長などは、佐治から咎められず、にこりと笑って「ごくろうさん、さあ行こうか」と言われたため、真から命をかける気持になったようである。

6. 財界人としての佐治敬三

財界人としての顕著な活動は、1970年に遡る。関西経済同友会代表幹事に就任し、そのセミナーで、「日本は、中華人民共和国が国連に議席をもつことに賛成し、正式に国交を樹立すべきである」との発言を行なったのである。さらに、翌年には関西財界代表として訪中し日中国交回復²⁾の露払い役を果たしている。「和製キッシングヤー」とも言われるところである。

これは、鳥井信治郎から臨終の間際に佐治のビール事業の支援を頼まれ、当時のアサヒビール社長山本為三郎にアサヒビールの問屋ルート³⁾を貸すよう仲介した大阪の政治家高碓達之助⁴⁾の影響が強いと思われるが、サントリーが中国進出の成功例となっていることからすると、市場の将来性も考えての発言でもあったのであろう。

また、76年には関西財界セミナーで、鉄鋼業界の再編につき、「鉄が国家ならウォータービジネスも国家なり」と発言し、国の重厚長大産業保護政策に異を唱えた。

その後、佐治は大阪商工会議所の会頭にも就任するが、大阪へのイベント招致に際して、対抗馬であった東北を「熊襲の出る国」との失言もしている。この発言は、東北を野蛮なところと馬鹿にしていると、一時サントリーボイコット運動も起こったが、社内は危機感でかえってまとまった。また、対外的にも経営者としての責任追及論までは起こらなかった。それは、佐治のキャラクターにもよるが、そもそも熊襲⁵⁾は、東北には存在しなかったという歴史的事実を間違えていたことが笑いを誘った面がある。

7. 生活文化企業宣言

佐治は、「超酒類企業」（75年）に続き、80年には「生活文化企業」を宣言する。その表われとして、サントリー美術館（61年）、音楽財団（69年）に続き文化財団や生物医学研究所を設立（79年）、さらには東洋一の音響設備を誇るサントリーホールをつくった（86年）。また、世界各国（欧州中心）との文化交流も積極的に進めており、単なる宣言には終わらせていない。

また「サントリー文芸賞」「サントリーミステリー大賞」などの文学賞の創設、スポーツの面では、バレーボール（男子）、バドミントン（女子）、ラグビーなどは日本一のレベルにまでもっていった。

いったん不祥事などが発生すると、同族批判に晒されることが多い同族企業にとって、文化事業は、格好のリスクマネジメントでもある。しかし、佐治が生活文化企業を目指したのは、より積極的な意味からであろう。単なる酒類食品企業ではなく、品格のある21世紀的な新興財閥をつくるためには不可欠なものと考えたのではなか

ろうか。

8. サントリー王国の建設

サントリーは、売上1兆円を悠に超える規模の企業としては珍しく、完全同族企業であり、株式未公開企業である。株式のほとんどは一族所有であり、不動産とともに、鳥井・佐治一族の資産管理会社が所有している。

さらに、資本と経営は分離せず、社長や会長は創業者の直系男子が年齢順に継いでおり、今後も事前に指名される予定である。これにより、一族内の派閥争いを防いでいる。

最高意思決定の場も取締役会ではなく、同族会となる。同族イコール株主であることからすると当然のことではあるが。いわば一族の会社であることから、一族の家政婦や運転手も全てサントリーの正社員ということになる。

また、メインバンクは持たず、借り入れするときも、メガバンクのシェアを同一としていることは、銀行の経営介入を排除する意図もある。

佐治は大阪の前垂れ商法を徹する一方で、儲け主義の成り上がりの会社とみられることを嫌った。新規事業のため他社につき込んだ資金が、出向社員の情報により、今なら回収可能と判明した際も、「S銀行のようなことはするな。損してもよいから、一部そのまま残しておけ」と指示したものである。

サントリーの「サン」は太陽の意味というのが公式見解ではあるが、巷、鳥井3兄弟の意味ではないかといわれる。まさに、佐治が目指したものは鳥井3兄弟の子孫が運営する新財閥、サントリー王国の建設ではなかったのか。

文化事業に異常に力を注いだのも、単なる巨大営利会社にはしたくなかったからではないか。また、何十年間赤字のビール事業に固執し、全力投球したのも、財閥グループには自らのビール⁶⁾が必要と考えたものではないか。それに、ビール事業の永年赤字は、儲け過ぎ批判や同族経営批判をかわすことにも随分役立っていると感じたからではないか。

実際、ビールの赤字があったればこそ、企業分割論議の際に予先を収めさせたということもいえるし、未上場のオーナー経営でなかったなら、とっくの昔にビール事業からの撤退を余儀なくされていたであろう。

このほど、創業者鳥井信治郎から引き継がれた経営理念ともいえるべき「やってみなはれ」は社内から消えることとなった。理念が形骸化し、トップから「やってみなはれ」の指示がないと挑戦しなくなったからだという。莫大な資産は鳥井・佐治一族に引き継がれたが、佐治が志向したサントリー王国ともいえるべき新財閥への道を歩むのか、あるいは普通の大企業に方向転換するのかは、彼の子孫の手に委ねられているのである。

おわりに

以上、佐治敬三は新興財閥を志向していたのではないかという仮説の検証を試みてきたが、そのなかで同族企業一般にもあてはまる繁栄の条件を見出した。一般に同族経営には、同族間の内紛、従業員の士気低下、成功体験の固執による業績低迷がみられることが多いが、創業2代目である佐治敬三は、次のような戦略を自らのカリスマ的リーダーシップにより実行し、同族企業の繁栄に結びつけたのである。

まず、第一に、社長は対外的、副社長は対内的と一族の経営トップの役割分担を明確にしていることである。これは、あくまで「役割」の分担であり、必ずしも「業務分野」の担当ではない。例えば、マーケティング政策の最高責任者は副社長であるが、得意先に対するトップセールスや販促イベントで挨拶するのは常に社長である。また、一族のなかで後継者をあらかじめ定めておき、派閥争いを防止している。

次に、サラリーマン経営者では継続が困難である事業をやり遂げていくことである。この事業は、すぐに利益を上げ得るものではなく、なかなか利益は上がらないがシナジーは高い事業（「健全なる赤字事業」）が望ましい。既存の中核事業の成功体験を否定できるとともに、組織を常にリフレッシュでき従業員の活性化を図ることができるからである。佐治敬三のビール事業がこれにあたる。

最後に、業績を上げるだけでなく、並行して社会文化事業を積極的に推進することである。これも同族経営だからこそ可能な戦略である。佐治敬三の場合、「生活文化企業」を標榜したが、単にビジョンに止まらず、音楽、美術、文学、スポーツなどの分野において超一流を目指している。東洋一といわれる「サントリーホール」の建設と運営などはその一例である。

<注釈>

- 1) その後、1960年代「ポート」(ポルトガル)が原産地表示(マドリッド協定)に違反するのではないかとの議論が起こり、「赤玉スイートワイン」とネーミングを変更した。
- 2) その後、1978年に日中平和友好条約が当時の田中角栄首相のもと締結される。
- 3) ビールは、問屋専売制が敷かれており、新規参入の障壁となってきた。
- 4) 国交正常化前の日中貿易協定はL(廖承志) T(高碕達之助)貿易と言われており、日中貿易の祖とされる。電源開発初代総裁、鳩山内閣では経済企画庁長官、岸内閣では通産大臣。
- 5) 「古事記」によると、景行天皇(第12代)の皇子(後の日本武尊)が、九州の熊襲の国で起こった反乱を鎮圧し、反乱の指導者クマソタケルが、皇子の勇敢さを称えて「以後ヤマトタケルを名乗られよ」といって息絶えたという。その後日本武尊は東北の蝦夷(エミシ)征伐に出発しているが、東北には熊襲はいない。なお、征夷大將軍の名称も蝦夷征伐を由来とする。
- 6) 旧財閥系グループは、三菱グループは麒麟ビール、三井グループはサッポロビール、住友グループはアサヒビールと明確に色分けされていた。

(図③) 佐治敬三年表

- 1919(大正8年)大阪市道修町で、鳥井信治郎・クニの次男として生まれる
- 1932(昭和7年)母方佐治家の養子に
- 1937(昭和12年)浪速高校高等科理科乙類入学
- 1940(昭和15年)大阪帝国大学理学部化学科入学
- 1942(昭和17年)海軍技術仕官として青島に赴任
- 1945(昭和20年)技術大尉で復員、寿屋入社
- 1949(昭和24年)寿屋専務取締役就任
- 1961(昭和36年)寿屋社長就任
- 1963(昭和38年)サントリーに社名変更、ビール発売
- 1970(昭和45年)関西経済同友会代表幹事、日中国交回復を提言
- 1972(昭和47年)二本著作戦
- 1979(昭和54年)オールド年間1千万ケース、企業分割論で参考人
- 1986(昭和61年)国際花博協会副会長、サントリーホール創設
- 1990(平成2年)サントリー会長に就任
- 1991(平成3年)サントリー1兆円企業に
- 1999(平成11年)永眠(享年80歳)

<参考文献>

- 「佐治敬三追想録」(サントリー、2000年)
- 「サントリーの経営」(戸塚国夫著、日本実業出版、1978年)
- 「サントリーの読み方」(池田政次郎著、ダイヤモンド社、1981年)
- 「サントリー100年誌」(サントリー、1999年)
- 「昭和の名経営者列伝」(日経ベンチャー2004年9月号)
- 「へんこつなんこつ」(佐治敬三著、日本経済新聞社、1994年)
- 「やってみなはれ」(山口瞳、開高健著、サンアド、1969年)

大学生生き残りと地域社会との連携 (2) —ベンチャー・ビジネス論の視点から—

塩見 法弘¹

平成18年10月31日

Survival competition of Japanese colleges/universities and collaboration with local communities (2) —A business venturing viewpoint—

Norihiro Shiomi¹

概 要

少子高齢化による18歳人口の減少と、これに対する各大学の学部・学科新增設による全入時代を迎え、熾烈な大学生生き残り競争が始まった。その対策・戦略としての産学官連携、特に地域社会との連携をベンチャー・ビジネス論の視点から3回に分けて論じる。先ず21世紀に入り従来とは異なる社会・経営環境の変化と現状を論じ(1)、ついで組織としての企業と大学の相異を論じる(1-2)。最後に産学官連携、特に地域社会との連携戦略について(3)、筆者の経験もふまえて論じてみたい。

キーワード：生き残り競争、産学官連携、ベンチャー・ビジネス

Summary

In Japan, the keen university survival competition has just started. Due to the decreasing of the population of 18 year old, and the increasing of the new universities and departments, all the candidates could enter the colleges in Japan. The Industry-university-government cooperation is the key factor as the countermeasure strategy. We discuss the business venturing at the various viewpoint. We are dividing the thesis into several parts. First, we discuss the change and the present condition of the social business environment. It's changing recently, especially entering 21st centuries (1). Next, we discuss the difference between the enterprises and the universities, from the view-point of an organization (1-2). Lastly, we discuss concerning the strategy of industry-university-government cooperation based on the writer's experience. We especially focus the local community (3).

Keyword : Survival competition, industry-university-government cooperation and business venturing

(先ず最初に、前稿の要点のみ以下に箇条書きして、連携を取ります。詳細は前稿：大学生生き残りと地域社会との連携(1)参照願います。)

1. 21世紀：情報時代・デジタル社会とは

21世紀：情報時代の特徴＝情報が中核・デジタル技術・グローバルな環境

超競争社会：競争優位が短期化、スピード経営が重要

不確実性の時代：知らないことの認識と偵察方プロジェクトが重要

顧客主導：顧客が企業・商品を選択＝企業・大学も「選ぶ側から選ばれる側へ」

¹ 本学教授

2. 組織としての企業とベンチャー・ビジネス (VB) の特徴

組織としての企業の概要と日本の企業 (VB) の特徴

私立大学・病院は私的非営利組織で、企業・起業家 (VB) = 営利組織とは対極にある

企業 (VB) の成功要因：環境変化の先取り・真の危機感と実践力・人を見る目と育てる仕組み・人間性（器と心）・プラス思考

大学：高等教育を提供するサービス業

3. 組織としての大学（非営利組織）の特徴

1) 企業との比較

株式会社に代表され、最近ではベンチャー・ビジネス (VB) や起業家が注目されている、民間企業と比較した大学の特徴は何であろうか？ 先ず指摘されるべき点は、企業は営利事業を営む営利組織であり、大学は非営利事業を営む非営利組織である事であろう。公共・非営利の事業特性については、先駆的なコトラーの見解を既に前稿で述べたので省略する。

セルバイによると営利事業と非営利事業の相違点は次のように説明されている。「その（非営利事業の）「製品」の特性は基本的にはサービスである。それに対してビジネスは当然の事ながらモノおよび/あるいはサービスを生産する。」…「私的事業である非営利組織にとっては、政府と同じように、利益は健康・教育・福祉・環境・美術・音楽などであり、それらはすべて「生活の質」の一部を形成するのである。」……「企業の利益は、株主に還元され税金……というかたちの再投資で、企業に戻ってくる。利益は実体的であり見ることができ、株主のみならず経営者にも直接的な便益のあるものである」。「非営利事業にあっては、サービスの便益はサービスの受け手にいく。利他的で観念的な満足が、サラリーと旅行のような臨時手当てが付加されることはあっても、経営者に与えられるすべてである。……」（1：40P）

サービスの特性についても既に前稿で述べたので省略する。ただ重要な点は、「サービスは「説明」商品であり、生産と消費が同時に行われるために、生産者と消費者の「イキの合い方」が重要になってくる。」……「生産する側は「顧客を選ぶ」……顧客は「サービスを選ぶ」…。」「その両者が一致したところにサービスというビジネスが成立する。…」」（1：52P）

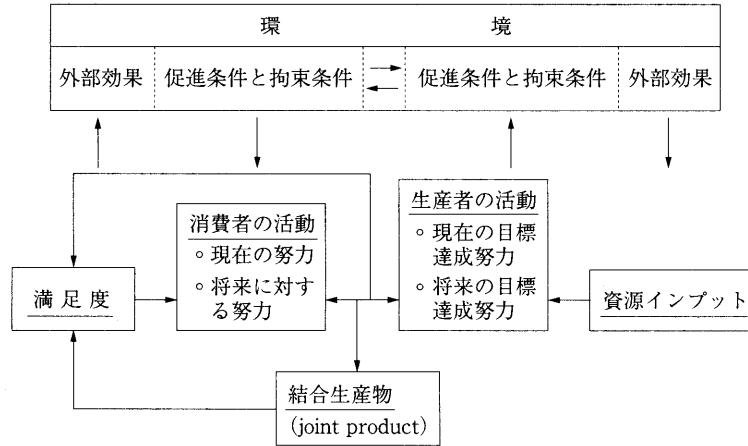
八代は「教育と医療はよく似た面がある。医療が人の生命を預かり、教育が人の精神を扱うという意味で、…一般のサービスとは、本質的に区別して考えるべき……。…共通した点として、その分配の平等性と供給者の非営利性とがある。……」。「教育サービスは、たとえば医療サービスと比べて、その費用負担者と受益者の関係が錯綜している。教育投資画の需要を決める直接の主体は家族であるが、その成果である人的資本を生産活動に用いる主体は企業である。この意味で、教育サービスは、家族が子供の人的資本の形成や選抜機能を大学に委託し、企業がその主たる利用者という複雑な「依頼人－代理人関係」となっている。」と述べ、教育サービスにおける消費者主権の回復と市場重視の教育改革提唱している。（11：11－19p）

以上をまとめると次の様に言えるであろう。

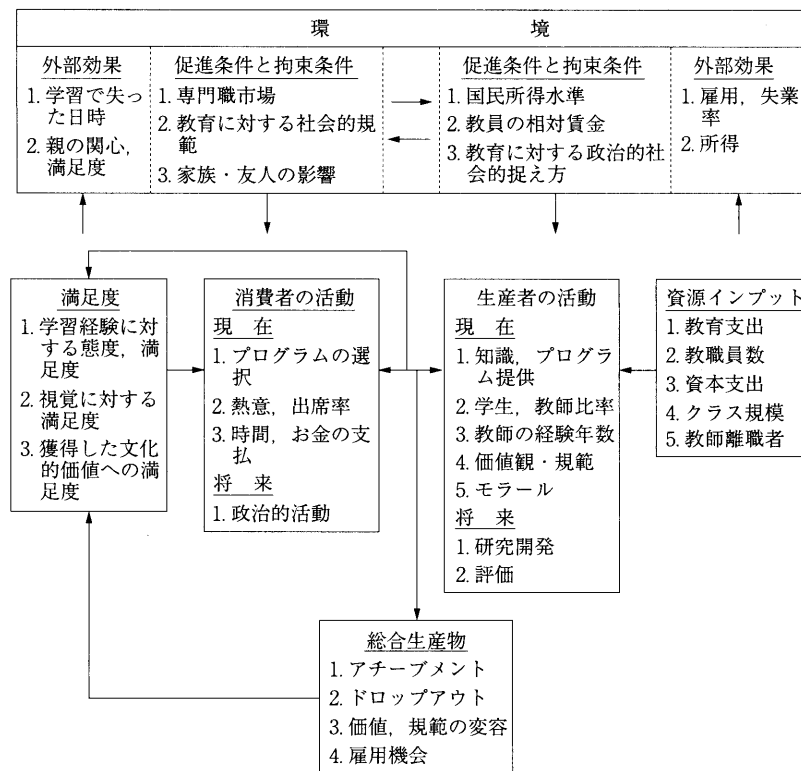
「教育は、財ではなく、サービスである。経済学がサービス（産業）に関心を示したのは比較的新しく、従来は製造業を中心とした財の生産と消費に焦点を置いていた。サービスの取引は財（商品）と異なり、在庫がきかない。そのため空間的制約（輸送できない）と時間的制約（生産と消費は同時）がある。従って教育も、1）生産性を高めるには教師と共に学生の努力も必要、2）生産者（教師）への支払いあっても、教育の効果（アウトプット）への支払いはない（アカンタビリティは不明確）」これらを踏まえて、ガーン等は下図のようなサービスの一般モデルを構築したが、その詳細は省略する。このモデルを「健康と福祉」「学習と教授」「公共の安全と司法」の分野に適用したが、「学習と教授」の概要は図に示される。（4：105p）

公共・非営利マーケティングのサービス・システムとしては、内部での評価システムが重要であるが、最近では外部機関の第三者評価の義務化もあり、大学内部の学生による授業評価も活発になっている。その詳細は本稿

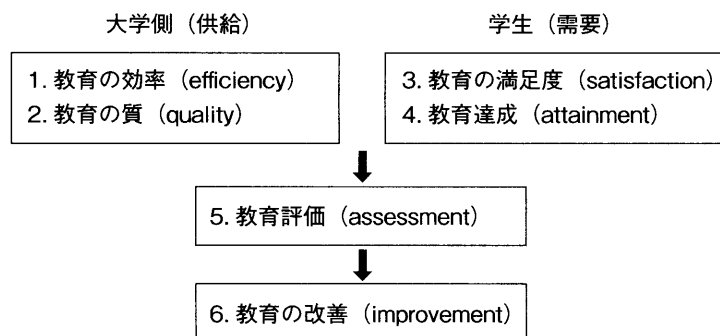
図表3-1 サービスの一般モデル



図表3-2 学習と教授のサービスモデル



図表3-3 教育効果（effectiveness）の諸次元



の目的ではないので省略するが、大学評価システムはサービスの品質管理の側面・顧客である学生の顧客満足の側面からも、重要である点だけは指摘しておきたい。評価の結果を参考にして「教育の改善」を行う事が重要であり、参考のために図表3-3を示しておく。(1:76p, 82p)

2) 大学(教育)とは何か?

さて、それでは肝心の「大学教育とは」何であろうか? 前稿では誤解を恐れず独断で「高等教育サービス業」ととらえてみた。先ず最初に、日本の大学の成立と変遷を概観してみよう。

(大学の成立と変遷)

近代日本の大学教育は西欧を起源としているが、もともと日本では律令制下において大学寮があり、博士が教鞭をとって優秀な人材の育成にあたった。庶民の入学も可能であり、大学の他国学等も起こり郡司の子弟なども入学していた。しかし、次第に大学寮が衰退するにつれ、有力貴族によって設立された大学寮付属の寄宿舎兼学習室が発達し、独立の私立学校と理解され大学別曹と呼ばれていた。大学別曹が発達していくにつれ、本来な官吏養成機関であった大学寮は変質して、氏族的な摂関政治の学校としての色彩が強くなる。それと共に大学寮の試験も情実で行われるなど形式化し、平安末期には有名無実化してしまい、大学別曹も貴族の衰退とともにかつての隆盛を失った。

一方、民間では足利学校なども起こったが、日本の長い歴史の中で本格的な大学という教育制度が根付くのは、幕末維新後の近代化まで待つことになった。明治初期の頃、明治政府の政策により蘭学を学ぶ場となっていた開成学校が、幾多の変遷を経て大学校になった他(1868年)、その他の国立大学も次第に創設されていった。その後、帝国大学令に基づいて地方ごとに東京帝国大学(大学校から改称(1886年))を中心として国立大学が成立していった。一方で、専門学校であった私立の学校も、大学令(1918)の下で私立大学として成立していった(旧制大学)。大学は当初、大学部の他専門部等を置くなどの変遷を経たが、その後、4年制の学部と上級課程に5年制の大学院が置かれた。昭和23年以降、大学院に修士課程が創設され、大学院は2年制の修士課程、その後の博士課程に分割された。今日の制度はほぼ戦後初期に成立したものをそのまま踏襲しており、多少の法改正・制度改革を経て今日に至る。

(日本の高等教育の歴史)

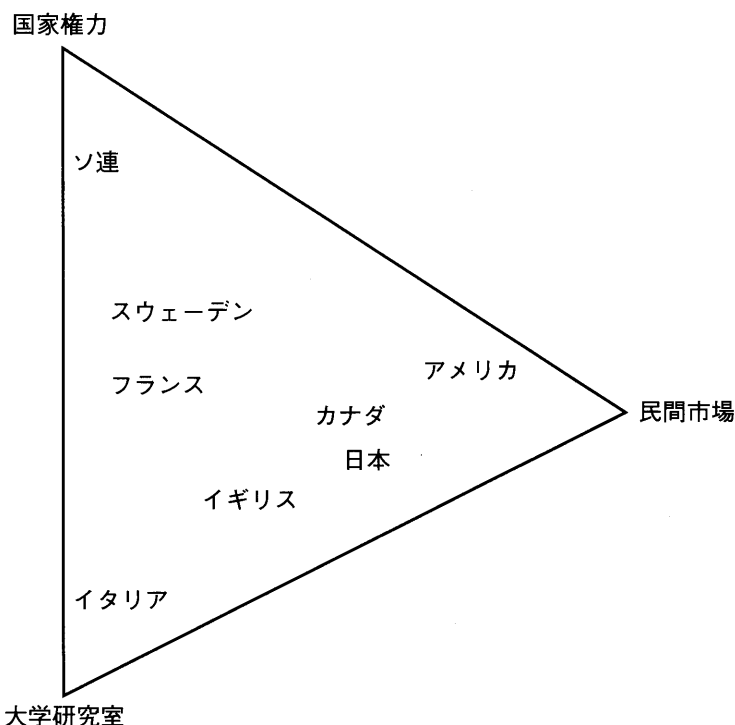
近代日本の大学は、19世紀半ばに始まる国家の発展成長を支えるために西洋の知識・アイデア等を輸入する目的で設立され、被植民地の経験もなく経済発展の成功にも大きく寄与してきた。日本の高等教育の歴史を見ると、海外のモデルを「部分採用」したの19世紀後半であり、他国のモデルを「全面採用」したのは第2次大戦後の占領期に典型的に見られる(6:135p)。西洋の大学は、中世に起源をもちその伝統は近代国家よりも古く、外部からの圧力ではなく絶えず自生的に発展してきた。ところが、日本の近代大学の原型は西洋志向の近代国家によっていわば人工的に産み出された。

前述したように、既に地方の各藩が支援する藩校や幕府直轄の(昌平坂)学問所など、西洋の語学・科学を教える機関は数多くあったが、すべて閉鎖され1870年代にはいると新政府は体系的な教育政策の元にこれら諸学校を再編した。近代国家日本の官僚制にとって不可欠の下部組織として、後の官立大学の原型となる「東京大学」が創設された。他方私学は新政府の高等教育政策の対象外であったための長期間大学として認可されず、専門学校の地位にとどまっていた。大学として認可されたのは1919年(大正8年)であるが、その後も独特の自由な気風の伝統を保ち続け、ことに歴史の古い私学では顕著である。20世紀中葉までに明治期に創設した帝国大学型モデルを確立したが、第2次大戦後占領期には新たな局面を迎え「民主主義」しそを根付かせるための教育改革が断行された。アメリカモデルが全面的に採用され、いわゆる6・3・3・4制になったが、当時の大学卒業生は同年齢人口の7%にも満たなかったのでいわゆるエリート教育であった。アメリカ中心の占領軍は全(46)府県に国立大学設立強要し、代わりに専門学校・師範学校が大学へ昇格する機会となった。

現在の状況を説明するために、別のモデルを考える事も可能であろう。即ち「官僚制モデル」から「産業モデル」への移行ととらえる視点である。1950年代後半以降、産業復興に成功した日本はかつてない勢いでその発展を推進し、高等教育も新たに「外部からの強い要請」を受けるようになり、主な産業関連の研究所はこの時期に

設立された。ここではクラークの「大学における研究に関する諸力の関係」の国際比較が参考になる。

図表3-4 大学における研究に関する諸力の関係



出典：B. R. Clark, *The Higher Education System* (Berkeley: University of California Press, 1983) p.143.

(日本の大学教育)

大学は、学術の中心として、広く知識を授けるとともに、深く専門の学芸を教授研究し、知的、道徳的及び応用的能力を展開させることを目的としている（学校教育法第53条）。換言すれば、大学教育の目的とは、広範にわたる知識の獲得と諸分野の専門的な教育研究を行うことで、拡大・深化した知見と柔軟な思考力を備えた知識人を育成することであるといえるであろう。この目的に照らして、大学の内部は専門分野ごとに、学部や学科・課程などの教育研究組織に分かれ、教員と学生は、それら個々の教育研究組織に所属し、教育研究活動を行う。最近増加している大学院重点化大学では、教員は、学部の専任教員ではなく、大学院の研究科の専任教員となる。大学院の研究科に代えて、教員の所属（研究部）と学生の所属（教育部）を分けている大学もある。又、大学院のみの大学、大学院大学も存在する。なお、日本では、短期大学も大学の一種とされている。又、準大学の位置づけとして、文部科学省管轄外の機関として大学校も存在する。

しかし、ヨーロッパ文明至上主義的な意見であるとの批判もあるが、西欧の人々が思い浮かべやすいような、中世ヨーロッパ時代からの気風に基づき、自然発生的かつ主体的に形成された古典的・伝統的なスタイルの大学（University）は、その歴史的・文化的背景からアジアには存在していないと見るのが通例である。学歴取得のための学生も多く、本来大学とは関係ない卒業後の進路についても、私立大学を中心に大学として力を入れるケースが多い。日本には大学に代わる「ホワイトカラー養成の教育機関」が存在しないため、学生が大学に「就職の踏み台」としての役割を期待するのも仕方が無い側面もある。最近では大学に代わる、法科大学院・会計大学院などのビジネスを専門に学ぶ高等教育機関の存在も求められている。

喜多村編の「大学教育とは何か」によると、内外の外国人（教員・留学生）のアンケート調査やそれに対する日本人教員の意見を集約すると、「欧米の大学と比較して、日本の大学には大学の教育機能に対する関心・配慮が個人的にも制度的にも欠如しているのではないか」という事であった。欧米諸国の大学では、教育については少なくとも日本の大学と比べて遙かに機能的・制度的な配慮が意図的にはられている。」

アンケート調査の要点は以下に集約される：

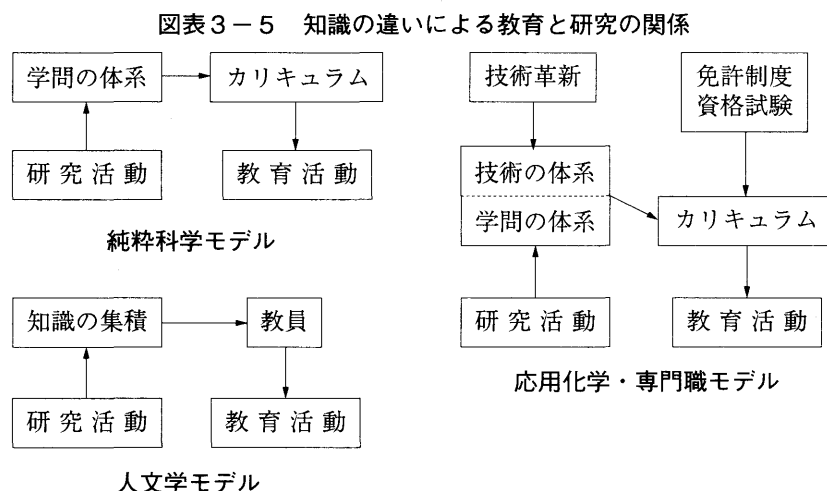
日本の大学（教育）は

- ・教員は教育より研究志向であり、授業に十分な配慮をしていない
- ・構造化された系統的なカリキュラムが不在、科目編成や教育課程は学生の関心より教師の都合に合わせている
- ・教育方法は画一的で不備である。教科の内容に適合した配慮がない
- ・総じてteachingに対する個人的・組織的配慮が無く、そのための知識や技術の開発・研究も殆どなされていない

これは1980年の700人弱の意見であり、最近は少し改善されつつあるとはいえ、米国のビジネススクールに留学してきた筆者もほぼ同感である。編者も書いているが、筆者も欧米の体験を後段で披露したい。同書によると、それには我が国独自のいくつかの理由がある。

- ・大学は「学問ノ場所」、小・中学校は「教育ノ場所」、高等学校は「半バ学問、半バ教育」という段階的教育観、即ち学校は「専ら他人ノ支持を受ける」教育機関であるに対して、大学は「自分選択ヲ以て学業を専攻する」「学問」の機関であり、自主的な選択できた学生には教育方法などの「他人ノ指示」必要ないとの「性善説的學生観」である。
- ・旧制帝国大学の講座制と結びついた、研究即教育という「予定調和的」大学観もある。
- ・教師よりも学者として可能性を買われて大学職になったので、自分たちはある領域の専門家であり、本職は学者で専門外には口を挟まない。（4：13p）

日本の大学（教育）の「研究」と「教育」の関係は文献4によると次図のようになる：（4：90p）



（アメリカの大学教育）

アメリカの大学教育については、渡部が「アメリカの大学事情」で述べているように「アメリカの教育制度は日本の制度と違っている点が多くあるが、一番大きな違いは文部（科学）省という国家機関が存在しない事である。アメリカでは、教育の監督権は州などの地方公共機関、民間団体にあって合衆国連邦政府にはない。合衆国連邦政府には教育省があるが、日本の文部（科学）省とは全く性格が異なり、初・中等教育の監督機関でもなく大学高等教育には殆ど関係しない。詳細は同省のホームページ（HP=<http://www.ed.gov/>）を参照して頂きたいが、学校監督の権限は持たない一方で、研究助成には多額の助成金交付と共に規制も行っている。

日米の相違点は非常に大きく、筆者の経験でも多岐に亘るがその多くは歴史的・社会文化的違いが多く、単に言葉や期間が似ているだけで誤解されている点が多い。たとえばアメリカの大学教育には、4年制大学が約2200校・2年制大学約1400校あり併せて3600校のうち約6割は私立大学であるが、学生総数約1500万人中の約8割は公立大学に属する。また2年制大学はいわゆる2年制カレッジとコミュニティー・カレッジで、その両方を短期

大学と呼んでいるようであるが、日本の短大に似ている2年制カレッジはわずかに200校くらいで、大多数はコミュニティー・カレッジで短大というよりも市民大学とでもいうべきであろう。その中には職業専門学校も含まれている。

4年制の大学の種類を簡単に紹介すると、総合大学 (university)・文理大学 (liberal art college) に属して学部だけで構成され学士号を付与する大学と、大学院 (graduate school) を設けている大学があり、後者は約800校でその内博士号を授与するのは300校くらいである。大学といっても、州立・市立・私立等様々で、一概に論ずることは出来ない。また授業を主体とするteaching university と、授業と共に研究を重視する research universityがある。紙幅の関係で詳細は省略するが、以上だけでも日米大学の相違点が非常に大きい事が理解出来るであろう。

それでは制度以上に相違点の大きい、アメリカの大学教育の実態を筆者の留学体験を踏まえて紹介する。約30年前の1972-73年の約2年間、幸いフルブライト奨学資金を得て当初の2ヶ月ほど夏期オリエンテーションを中西部のカンサス大学、残り1年半ほどを東部の名門州立大学 (Pennsylvania State University) の大学院に留学し、色々苦楽共に経験したが無事MBAを取得した。学生生活の詳細は下記ホームページをご覧くださいとして、日本の現状とは相違点の大きい、米大学教育の実態をご紹介します。

http://im-consultants.net/main/back/study-abroad/study_abroad.html

まず最初の相違点が、大学に限らず米国社会一般の特徴である「現在を重視し、過去の経歴をあまり問題にしない」事である。したがって、経歴書・業績も現在から遡って記述され、教員も例外ではなく学位を得た専門分野から離れた分野で研究していても優れた業績であれば評価され、理系・文系にとらわれず選考される。学生も全く同様に、出身校や出身地よりも、「現在何をしているか」・「将来何を勉強したいか」が重視され、選考・評価されるのである。

次の相違点が、よく言われる多様性と個性尊重である。米国社会自体が「人種の坩堝」といわれるように多種多様な人種からなる国家であり、連邦政府より各州が権限を持ち各州により税金が異なる社会である。従って、膨大な種類の学科目と学生の目的・趣向・能力に応じたカリキュラムの作成がある。MBA取得のためには、3年以上の社会経験と一定の必須科目はあるが、財務会計からマーケティング・情報システムまで自分の目的に沿った学習が可能である。私自身も、在学中に専攻を当初の情報システムから、マーケティングに変更した経緯がある。また受講生の中には20代の若者から、転職・昇進を狙う30-40代、退職して起業したい50-60代まで、将に老若男女様々である。しかし苦労したのは、多様な学生の個性尊重である。我々のような外国からの留学生は勿論、米国人も東西・南北の出身地域により様々な方言?があり、留学当初は本当に言葉が聞き取りにくく難儀した。日本と違って彼らは講義を理解していようが否か関係なく、「質問しないと存在価値がない」との米国の常識で、やたらに早口で自分勝手な質問をする。教師の講義はテキストなり前回の講義予定で理解できるが、彼らの質問やケーススタディなどでの議論には大変苦労したモノである。

更に驚き・感激したのは、教師・学生共に驚くほど熱心に良く指導し・学習する事である。毎回の授業には、必ずテキスト以外の参考書・文献の事前予習などの宿題があり、時には1週間で数百頁に及ぶ事がある。事前予習していないと授業について行けず、ましてケーススタディなどでは議論に参加できない。出席・受講だけで発言・議論に参加しないと評価されない。しかも期末の試験や論文だけではなく、科目によっては毎回授業はじめに5-10分の「クイズ」と呼ばれる小テストがある。従って、語学のハンデのない米国人でも深夜まで開館している図書館で勉強しているが、我々のような留学生は帰宅後更に数時間の補習が必要である。テスト・試験の答えは採点后必ず学生に返却される。専門のゼミなど少人数の授業は未だ良いが、語学など多人数の授業は教師も大変である。

筆者の体験はMBAという大学院 (上級専門学部: 89p) だったからかもしれないが、学生達は本当によく勉強し、毎週金曜日になると「TGIF (=Thanks God! It's Friday.)」が現地学生達の口癖で、金曜日は開放感で一息ついたものである。連日徹夜に近い地獄の週日が終わり、土曜日は昼まで寝だめをし買い物・洗濯・手紙を書く日、日曜日からは翌週の予習等図書館へ通う毎日が思い出される。

更にもう一つの相違点は、日本に比べ産学官の移動・連携が常時行われている事である。モビリティの国でも

あるアメリカでは職場・住居の移動が常時行われ、大学教育に限らず教員の経歴・経験は多種・多様で個性も尊重されている。従って、現役の教授が連邦政府のコンサルタントを兼務していたり、地元の中小企業（VB）の経営者が講義することも多く、実社会との繋がりが緊密で産学連携が常時行われている。本論文の最終編に述べる「地域社会との産学官連携」が、日頃から当たり前に実施されているのである。印象的であったのは、「市場調査論」の授業で、数人のグループに分かれて各グループが夫々仮想の企業を作り、その市場調査として実際に地元企業や市民含め、地域の現場で実際に調査し報告書に纏めたことが、貴重な体験としていまだに残っている。

3) 組織としての大学（非営利組織）の特徴と課題

さて、本編のまとめとして「組織としての大学（非営利組織）の特徴と課題」は何であろうか？

- ・第一は、前稿でも述べたサービス業としての自覚の不足であろう。「真実の瞬間」でも説明されている、生産と消費が同時に行われるために、生産者と消費者の「イキの合い方」が重要であるにもかかわらず、顧客である学生の「顧客満足」・サービスの質等の評価が不十分な点であろう。
- ・第二は前稿で詳述しているが、情報時代に入り超競争社会で、競争優位が短期化し、スピード経営が重要であるにもかかわらず、非営利組織であると共に本編で説明してきたような日本の大学の歴史的・文化的特長もあって、従来の人口増・文部科学省の意向に従っていれば安泰であった環境に長期間甘んじてきた。その結果、少子高齢化による全入時代という環境変化に、迅速に対応できていないことであろう。
- ・特に「顧客主導」で、顧客が企業（大学）・商品を選択する時代＝「選ぶ側から選ばれる側へ変化したこと」を、多くの大学ではまだ十分に自覚・認識できていないと推測される。これは営利組織である企業やVBでは至極当然の認識であるが、日本の大学では必ずしも浸透していないようである。これは上述したように、産学官の連携・交流が常時行われているアメリカの大学とも異なる特色であろう。

民間企業、特に中小のVBなどの経営コンサルティングを手がけてきた筆者にとっては、1部の大学を除いては全般的に「環境変化の先取り・真の危機感」と「根本的な対策の立案と実践力」が不足している、ように感じられるのが誠に残念である。本論文の最後となる次稿では、環境変化への対応策の一環として、地域社会との産官学連携について述べる予定である。

（参考資料・引用文献）

- 1) 「新版 非営利・公共事業のマーケティング」梅沢昌太郎 白桃書房
- 2) 「大学の変革と創造に思う」大南正瑛 朝日新聞社
- 3) 「大学地域論」伊藤・小松編著 論創社
- 4) 「大学教育とは何か」喜多村和之編 玉川大学出版部
- 5) 「大学改革 日本とアメリカ」館 昭 玉川大学出版部
- 6) 「アジアの大学」馬越・大塚 監訳 玉川大学出版部
- 7) 「知の工場」日経産業新聞 日本経済新聞社
- 8) 「アメリカの大学教育の現状」橘由加 三修社
- 9) 「人格・価値教育の新しい発展」武藤 甲典編著 学文社
- 10) 「アメリカの高等教育におけるeラーニング」吉田 文 東京電機大学出版部
- 11) 「市場重視の教育改革」八代尚宏編 日本経済新聞社
- 12) 「アメリカの大学事情」渡部 哲光 東海大学出版会
- 13) 「なぜアメリカの大学は一流なのか」川本 卓史 丸善株式会社

社会規範と消費者行動の関連性についての研究 (1) —特に、消費者の環境配慮行動に着目して—

滋野 英憲¹

平成18年10月31日

A Study of Relationship Between Social Norms and Consumer Behaviors (1) — Especially, Attention to Consumer Environmental Consideration Behaviors —

Hidenori Shigeno¹

Abstract

Many people in Japan support the opinion that we should do environmental consideration behaviors, but a lot of consumers don't behave as like their attitudes. Because the environmental issues in the global level aren't thought of emergency problems by many consumers and some people feel that environmental consideration behaviors are more expensive burdens than ordinary one's do and they have a doubt if environmental behaviors are real positive effect to the global environment. So they prefer ordinary behaviors to consideration environmental behaviors in their life. We attempted to construct a promotional simulation model which makes positive consumer's environmental attitudes and behaviors. We studied a method to strengthen the relationship between consumer's acceptability to environmental norms and consumer's environmental consideration behaviors.

Key Words : environmental consideration behaviors (環境配慮行動)、social norms (社会規範)、
consumer cost (消費者費用)、promotional simulation model (販促シミュレーションモデル)

1. はじめに

高度情報化技術の進展によるユビキタス社会の到来は、消費者の情報処理の機会を飛躍的に増加（処理能力の限界を超える）させると同時に、企業と消費者間にあった情報格差の僅少化を図り、そのことが両者の関係性を変化（対峙から共生へ）させ、消費者のニーズを最大限に反映させるシステムの構築（プロシューマーの出現やネット上に形成される消費者コミュニティによる製品企画案の企業への提案）が進められ、消費者主導に近い市場も形成されつつある。

このような現象は、消費者が保有するニーズの多様化現象を表出させることに寄与する一方、それとは正反対の消費者行動の一樣化を促す装置として機能する状況（ipodの提供するi-tunesへの短期間での驚異的なアクセス件数（4日間で100万件突破））も生じさせている。

この一樣化の現象は、ある一定の方向に消費者の行動が画一化されることを意味しており、消費者が保有する価値観の平準化傾向と価値観の共有化意識から生まれる相互依存型の心理的安定性を求める消費状況が共存しているものと考えられる。

これらの現象は、従来から組織や集団内でその存在が認識されてきた行動の基準としての規範と同様に、瞬時にして画一的行動を消費場面にもたらす新たな行動基準が極めて短期的にルール化され、消費の意味性を問うことの無い消費の拡大が生じつつあるといえる。

従来、重きが置かれていた消費者行動とは異なる“消費すること”事態が目的化するコード（今この瞬間に消費を共有することに意味がある）に飲み込まれ、消費者個人の消費に対する内発型動機とは異なる消費現象が出現しているように思われる。

¹ 本学助教授

消費者行動を誘発する動機には、消費者自身の経験と価値観を源泉とする内発型動機と社会的文脈において望ましいとされる行動基準（社会規範）への適応から喚起される社会的動機が存在が認められてきた。

多くの消費場面では、個人の発内発型動機よりも社会的動機が優越した消費コード（個人の思考を停止させる機能が含まれる）が消費者行動を誘発する動機となり、そのコードにより消費行動が規定されている実態が浮かび上がる。

このような実態は、極めて強固な規範が存在する社会状況の中で消費者行動を誘発される動機が、その規範に従順に適応することにより生じる現象と表面的には類似している。

消費場面における「消費すること」のコードに飲み込まれる消費実態の解明には、社会的動機に影響する行動基準として機能してきた社会規範の存在確認とその機能とは何かについての考察を進める中から新しい解釈の糸口が見出されると思われる。

社会的動機が強まる状況として強い紐帯を有する組織を考えると、その場での消費者は思考を停止させ、規範に従うことこそ幸福な行為でありその行動の再生産を通して組織を維持している。この規範の働きが強い状況での行動誘発動機の生成過程と行動の実態への解析を援用して現状の消費現象を捉えなおすことは、有意義であると考えられる。

まず、はじめに社会的動機の源泉となる「規範」の働きを考える。

規範（Norms）は、その語源を古代ギリシャ語（ΚΑΝΩΝ：真っ直ぐな棒）やラテン語（Norma：の大工の物差し）に有し、そこから物差しや定規、そして比喩的に基準、模範、規範の原理などの意味と解釈されてきたと言われている。

また、規範の機能は、人間にはアリやミツバチなどと異なり共同生活の本能（先天的習性）が認められない為、人間が秩序ある集団として成立可能な状況（各人の行動が統一される）ための特別な手段として基本的に重要なものと捉えられてきた。

正確に言えば、規範とは、集団成員の行動を指示し、且つ拘束する観念であり、通俗的には、人間が集団成員として守らねばならないことである。国家の法律、軍隊の規則、組合の規約、村の慣習など、制度的なものほかに、支配者が下す命令や、分業をするときの役目・役割などもその中に含まれている。

家族のような小集団では、成文化された規範は少ないが、よく注意して観察すると、行儀作法、言葉づかい、性的交渉の制限、夫の役割、妻の役割などたくさんの規範がある。法律や規則が成文化されるのは、忘れないようにするためで、成文化そのものに重要な意味はないと言われる。

これは、スペンサーの主張する産業型社会においては、人間行動を規定するものは個人固有の利害のみであり、それを促進することが調和を生むという考えとは異なり、現実には固有の利害を抑制することにより社会の調和が維持される現象も少なくないことを表わしている。この社会的調和を維持する機能が規範であると考えられる。

また、テンニースは「ゲマインシャフト」から「ゼゼルシャフト」への二分法的分類により、社会変化を説明する。つまり、社会は人間に本来備わる本質意志によって結合した、実在的・有機体的統一（ムラ社会）としての社会から、人間がある目的達成のため作為的に形成した、観念的・機械的組織体（営利企業：株式会社など）としての社会へと進展する。

そこでは、組織紐帯の宿命がなく組織維持のための共有される社会的規則（ルール）が必要となる。この社会的規則（社会規範）が機能し集団の統一性が高いといわれる状態を考えると、それには二つの場合が考えられる。一つは、成員の同質的行動の斉一性が高い場合であり、足並みを揃えた軍隊の行進がその例である。

他方は、異質的行動の相互補足性または調和性が高い場合である。九人の野球選手が守備につくとき、各人の行動は違っているが、野球と言うゲームの成立の為には相互補足の調和が要求される。

以上二つの意味での統一行動が必要に応じてなされる状態にあるとき、その程度に応じて、集団の統一性の高さが考えられる。このような規範の機能をより広範な領域で捉える社会規範と人間行動の関係性が19世紀の中期の社会学研究に認められる。

人間の経済的交換対象物の選択行為を、個人の経済的効用の最大化の原則からの説明に終始する近代経済学的消費者行動の研究に初めて異議を唱えたのがエミール・デュルケーム（Émile Durkheim 1858年～1917年）であった。彼は、個人の交換選択行為は、社会文化的な文脈と分離し、消費者個人の交換選択行動への動機付け

の説明は不可能であり、消費者個人の経済的行為は、社会規範が機能する社会的ネットワークの中に組み込まれていることを主張し、消費者個人の経済交換的な行動の動機は社会規範から創造され、社会規範を受け入れる消費者が社会規範を再生し社会構造を構築すると言う相補的な関係性を有することを指摘している。

また、集団規範の発生過程を厳密な実験的研究から明にしようとする研究の嚆矢は、M.シェリフ（1936）による自動運動（autokinetic）現象を応用した研究結果から、集団には「他者とのコミュニケーションを可能にする共有的フレーム・オブ・リファレンス」の存在が認められ、社会、組織、集団にとって望ましいとされる「行動基準」として機能し、集団成員の態度や行動に影響することが明確にされてきた。すなわち、規範に対する態度（受容性）を、同調行動（conformity）への従順さとして捉え、規範が社会的統合性の機能を果たすことが検証された。規範はその存立基盤により、規範が受容される傾向は異なり、強大な権力に基づく規範は受容されやすく、交換を創造する当事者間の利害対立が少ない規範（協働の規範）も受容されやすい、しかし、個人の価値観を反映するような不連続性の交換過程に影響する規範は、多くの消費者に共通に受容されるものは少ないと考えられてきた。

それは、消費者の価値観を反映する消費生活において受容される規範の範囲は極めて広くその受け入れ度合いの差異も認められると考えられるからである。

さらに、規範の機能に着目する研究において、規範の社会的統合機能は、①集団、組織目標の達成 ②集団、組織の維持 ③集団、組織に所属する成員の意見、行動への客観的評価と言う3点で注目されてきた。これらの機能を社会全体に適応させる考え方が社会規範であり、この社会規範はある程度安定した社会生活をわれわれに保証してきたと思われる。人間の社会生活を維持するために不可欠な社会規範の存在とその働きを社会学の視点から捉えるデュルケームは功利主義的个人主義から生じる市場至上主義を批判する立場から、個人的に意思を見つめなおし、本来の行動準則を見出し、それに従って生きていくことこそ幸福な生活を手に出来ると説いている。個人の行動の源泉は、社会規範にあり、他者の意識を自己の内部で斟酌し、他者が望んでいることにあると説いている。

特定の規範の存在が認められることを仮定すると、その規範を捉えるには、その規範を創造する側と規範に従う側の双方の分析視点が存在し、従来の規範研究の視点では、規範に従う側から、規範の人間の行動を方向付けるベクトル（方向と力）とそのベクトルへの心理的整合性により生じる幸福感をもたらす役割と機能を捉え、多様なベクトルの収斂性とそのベクトルの凝集性の高さが、人間の社会生活全般を維持しているものと考えられてきた。つまり、規範の成立過程よりも規範成立後の規範の機能が注目されてきた。

しかし、このような主張は現代社会の市場至上主義経済社会の諸相においては形骸化し、他者とのゆるい細帯の中で表層的な他者との共感を得ようとする人間行動の一側面を担う消費者行動研究に、社会規範の分析枠組み組み込むことは、むしろより深遠は消費者行動の理解が可能となり消費者行動研究の予測性を高めるものに寄与するものと考えられた。

また、消費者行動研究への社会規範の導入による研究方向には、「社会規範に従う行為への動機付けの構造と消費者行動との関係性」、「社会規範の安定性と変化の消費者行動への影響」、「社会規範の選択と支持と消費者行動の変化」の視点に集約されると考えられる。

本論文では、「社会規範に従う行為への動機付けの構造と消費者行動との関係性」を消費者の環境配慮行動の側面に着目して研究結果がまとめられた。

2. 問題の所在

消費者の環境配慮行動を喚起する動機には、内発型動機としての環境保全に対する知識量と環境配慮への関与レベルにより規定されるものと組織や集団との良好な関係性の継続、他者との協調性資質の表出などを図ることを意図する社会的動機が包含されているものと考えられる。

消費者が保有する環境保全や環境改善に対する内発型の関心（過去の自然環境への憧憬）と環境保全や環境配慮への協力行動の選択を迫る社会規範の形成などは、環境保全を積極的に進める行為を促進する要因として機能する側面を有するが、現実の生活実態ではこれらの意識よりも優先される経済的利得優先の選択行動現象が認められことが多くの研究者に指摘されてきた。¹⁾このような現象が生じる背景には、消費者の私的生活における経済合理性意識や生活空間における快適感（利便性の享受や「所有への衝動」²⁾に基づく行動）の保持、環境配慮

行動による環境保全効果の不明瞭感、環境破壊の実生活への直接的な影響との乖離感などの複雑な連関性が内包されている。

この意識と行為の乖離現象を心理的側面から埋めようと試みる社会心理学研究や経済的側面から乖離現象の解消を試みるマーケティング研究のほか、学際的研究による消費者の行動を環境配慮型に変容しようとする試みが行われている。

しかし、現状では目覚ましい成果が得られているとは言い難い。これらの多くの研究では、消費者の環境保全の重要性に関する知覚域の拡大（リスク認知の上昇）と学習された知識量の向上が、環境配慮型行動を喚起させる主要因と捉えられている。

環境保全の大切さへの認識の向上は、環境配慮型行動へのポジティブな態度を形成するが、環境配慮行動の選択に至らない実態は、従来からの消費者の購買行動研究における製品への態度評価から購買実態を推計した結果との間に生じる乖離現象と類似する結果を提示していると考えられる。

このような態度と行動の乖離現象を埋めるため購買行動研究においては、フッシュバインなどにより製品評価態度と購買行動を媒介する要因として主観的規範意識概念が導入され、態度と行動間の乖離を縮小させる購買意図モデルが構築されてきた。

このモデルに導入された主観的規範意識概念は、提示される規範への重要性の認識とその規範への従事意識により構成され、態度と購買行動の関係性を強化または消去する要因として機能するものと位置づけられ、規範意識の重要性が喚起された。特に、提示される規範の圧力と従事することによる利益の大きさは、態度と行動との連携を強化させるものと考えられてきた。

それらの研究を概観すると、消費者の近視眼的（私的利益の優先型）消費・購買行動を環境配慮型の消費・購買行動へと向かわせるための糸口を探索する過去の調査・研究の結果から、環境配慮行動を誘引することに効果的だと考えられる諸要因として「逸脱行動に歯止めをかける社会規範意識」「製品・サービスの交換による経済的有利性」「消費者が知覚する環境保全への関与水準（involvement level）と精通性（familiarity）の向上」などの有効性が示唆されている。これらの諸要因を通してどのように消費者の行動に変容が生じるかを明確にする実証的研究の蓄積が要請されている。

現状では行政を中心に消費者の環境保全へ学習効果を通じた認知的合理性に訴求するアプローチが中核として展開され認知レベルと態度レベルにおける成果は実を結びつつある。しかし、環境配慮商品やサービスの利用実態をみると認知や態度変容が認められるほどの行動変容が認められない。これは、ミードの見解を援用すると『従来型の消費行動への問題意識状況は認識され、新たな方向性を探索するための自己意識が芽生えつつあるものの、消費者は過去からの行為の「主我」への内省よりも「客我」からの自己行為への評価を意味あるものと判断している状況」にあり、「客我」からの強い支持や否定的意識が認識されない状況下においての行動変容は生じにくい』と推測される。

つまり消費者の行動変容は認知的次元（環境配慮型の購買行動の環境保全への有効性認知や購買商品の品質評価）と感情的次元（環境配慮の行動を選択する自我を快感情で承認する自己意識と他者からの好意的評価）の双方に影響されていると考えられ、現状では認知的次元に訴求効果の高いアプローチや環境配慮行動の選択を推奨する規範への受容態度の強化を図る試みは展開されてきたが、内的型動機に働きかける感情的次元への訴求効果を狙うアプローチはいまだ不十分であることが示唆される。

つまり、行動変容を喚起するためには消費者の環境配慮行動への関与水準を把握し、その関与水準を高めるには、認識論的な合理性を訴求する方法論と同時に快感情を醸成する感覚的、感性的素養に働きかけるアプローチが必要とされる。

環境保全意識に関係する感性的な快感情は、行為自体から体験されるものと自己の行為に対する他者からの好意的評価から生じるものと考えられる。他者からの評価的視点は、自己内の規範意識と連動しており他者からの期待に自己行為を従属させることから得られるものであろう。これは、連動する快感情を誘引する感性的諸要因とは何かを明確にし、それをどのように消費者に伝達し、浸透させていくかが行動変容につながると考えられる。しかしながら、現状ではこのような観点からの研究はいまだに少数にとどまっている。

これまでの研究では消費者が環境配慮行動を選択するプロセスとして、行動の有効性（環境保全への貢献程度）への認識を高めて、環境配慮行動の実践を喚起する視点（消費者の環境保全に対する関与水準の向上）が中心と

されてきた。

消費者の快感情を高揚させる要因は、自ら望んでいる状態（感覚的にそうありたいと感じる状態）と一貫する行動選択であり、その行動に対する他者からの自己への好ましい評価がさらに快感情を強化する。その為には、特定の消費者が自ら望んでいる状態は何かを探索し、その状態を維持させていく行動選択の一部に環境配慮型行動が位置付けられていることが必要となる。

- 1) 人々が各人の選好に基づいて自分の利益が最大になるような行為を行ったにもかかわらず、結果的には社会全体の共益が失われて、その行為をしないときよりも悪い結果になるという「社会的ジレンマ」の構造を有する（広瀬 [1995]、中野 [1996]、西尾 [1999]）ことを指摘している。
- 2) パートランド・ラッセルの著書「権力と個人」及び「社会改造の基本原則」によれば、人間は「創造への衝動」と「所有への衝動」のどちらにより突き動かされていると表現されている。

3. 研究目的

消費者が選択する環境配慮行動は、費用負担感が小さく、行動結果とその成果との直接的な因果性が容易に確認され、他者からの評価を得やすいなどの特徴を有するものが多いことが過去の研究より明にされている。

多くの消費者が認知し選択している環境配慮行動として、「シャンプーに詰め替え用の容器を使用する」、「ゴミの分別はキッチリと実施する」、「再生紙使用の製品の購入」、「買い物袋の持参」「エコカーの購入」などが挙げられる。

しかし、一方ではごく少数の消費者にしか選択されていないが、多大な環境保全効果が期待される環境配慮行動の多くは、長期的な時間経過後にその成果が認められるもの（短期的効果の不明瞭性）であり、直接、消費者個人への利益として還元されるものは少なく、そのため消費者がこのような環境配慮行動を選択していない状況も認められる。

つまり、消費者の嗜好性を反映する利益自己還元型の購買・消費行動のごく一部が、環境配慮行動という利他的行為を優先するように見える選択行動へと変換されているに過ぎない。このような消費者の環境配慮行動の選択理由を心理的側面から捉えると、社会心理学で研究が実施されてきた利他的行為（他者の利益を優先する行動）を選択する心理的状況と類似する点が多く認められ、消費者の多くは周囲からの自己行為への期待と望ましい評価に影響されている可能性が考えられる。

利他的行為とは、「電車の中で高齢者に席を譲る行為」、「フォスターペアレントとして寄付をする行為」、「地域の美化のため公園を清掃する行為」のほか、「環境に配慮された割高な商品を購入する行為」などが該当し、それらの行為は、主体的行為者と客体的受容者との関係性と行為の他者への露見性により下記の4つに分類されると考えられる。

利他的行為は、自己の利益よりも他者の利益を優先する行為であり、直接的な関係性が認められず、周囲への露出性が低い行為の場合、特に自発的な行為への動機付けが必要であり利他的行為の本来的なものと考えられる。

しかし、利他的行為への内発型の動機付けを絶え間なく誘発できる個人は限られていると考えられ、より多くの消費者の行動を利他的行為に変更するためには、外部からの規制や評価による規範意識の高まりが必要と思われる。

図表3-1 利他的行為の分類－行為対象との関係性と露出性の観点－

	行為の露出性が高い	行為の露出性が低い
直接的関係性	電車で席を譲る行為 災害救助支援をする行為	人道的な寄付をする行為 ボランティア活動への参加
間接的関係性	公園を清掃する行為 国の憲法違反を質す行為 環境配慮型商品を購入する行為	献血をする行為 臓器移植のドナー登録をする

本研究では、環境配慮行動を新たな社会規範と捉えより多くの消費者が間接的で、周囲への露出性が高い「環境配慮型商品を購入する行為」を選択する規範モデルを想定し、利他的行為の促進に影響すると考えられる諸要因のモデルへの取り入れを試み、その効果性を明確化することも狙いとする。

消費者の環境配慮行動は、間接的、他者への露出性が高いものが多いと考えられるため、環境配慮行動なかでもより多くの人々から受け入れられている行動への受容程度は高くなり、それ以外の行動に対する受容程度は低くなるものと想定される。このような観点からも受容程度の高い行動に共通に認められる背後の構造を理解し、具体的な行動内容に対する受容態度を測定し、受け入れられやすい環境配慮行動の構造を推定し、その構造は消費者間で相違が生じるものかについてさらに詳細な分析が必要とされた。明らかな相違が存在すると考えられた場合は、それらの基準にもとづき消費者をセグメントしそれぞれの消費者群の情報活用態度、環境配慮保全に関する知識などを明確にすることからより適切な対応策には、どのような特質を備えていることが必要であるかについての検討を行う。

図表3-2は環境配慮行動の喚起や継続に影響する諸要因との関連性を示す概念モデルであり、環境配慮行動の主要な成立要件5要因（「環境保全への関与」「環境保全への精通性」「信頼される情報源」「環境配慮行動への受容態度」とそれらを促進する要因（「シティ・プライド」「幼少期の原風景」）と阻害要因（「行為の負担感」「費用の負担感」「行動成果の不明瞭性」）から構成されている。

なお、本研究では下記に提示する、環境配慮行動への影響関連要因モデル図式の一部「環境配慮行動への受容態度」「環境配慮行動の実践」「信頼される情報源」「環境保全に関する客観的知識」に着目しており、概念図式内にあるその他の要因との関連性は、今回の研究では十分に考慮されていない点を明記しておきたい。

これらのことを、検証するために次のような仮説1～3が設定された。

研究仮説1. 環境配慮行動に対する消費者の受容態度構造は、選択行動の周囲への露見性の高さにより規定され、環境保全への関与意識の高さや環境保全への精通性に影響される。

消費者間の環境配慮行動に対する受容態度構造が一次元で構成され、消費者間に相違が認められない場合は、消費者を同一性の高い一塊の集団として画一的な対応策を検討することが望ましいと考えられるが、現実には、積極的に環境保全ボランティアに参加する消費者と割高になる場合はけっして環境配慮商品を購入しない消費者とでは、環境配慮行動を受容する受容態度構造には根本的な相違が存在するものと考えられる。

このような状況を鑑みて環境を配慮する具体的な行動に対する態度を測定することは、消費者に環境配慮行動が容易に実施されるシステムを考慮する一助なると思われる。

研究仮説2. 環境配慮行動に対する受容態度構造の異なる消費者は活用する情報源が異なる。

環境配慮行動への受容態度の構造が異なる消費者間では、おそらく環境破壊リスク認知や環境保全への関与意識にも相違が生じるものと考えられ、それらに影響を与えている情報内容や情報源にも相違があるものと考えられた。明確に活用される情報源が異なる場合、消費者への説得的コミュニケーションを図る為には、適切な情報伝達手段の選択が考慮される必要があり、消費者が信頼する情報源を明確化することは今後、環境配慮行動の普及と促進を進めるにあたり極めて重要な情報を提供するものと考えられる。

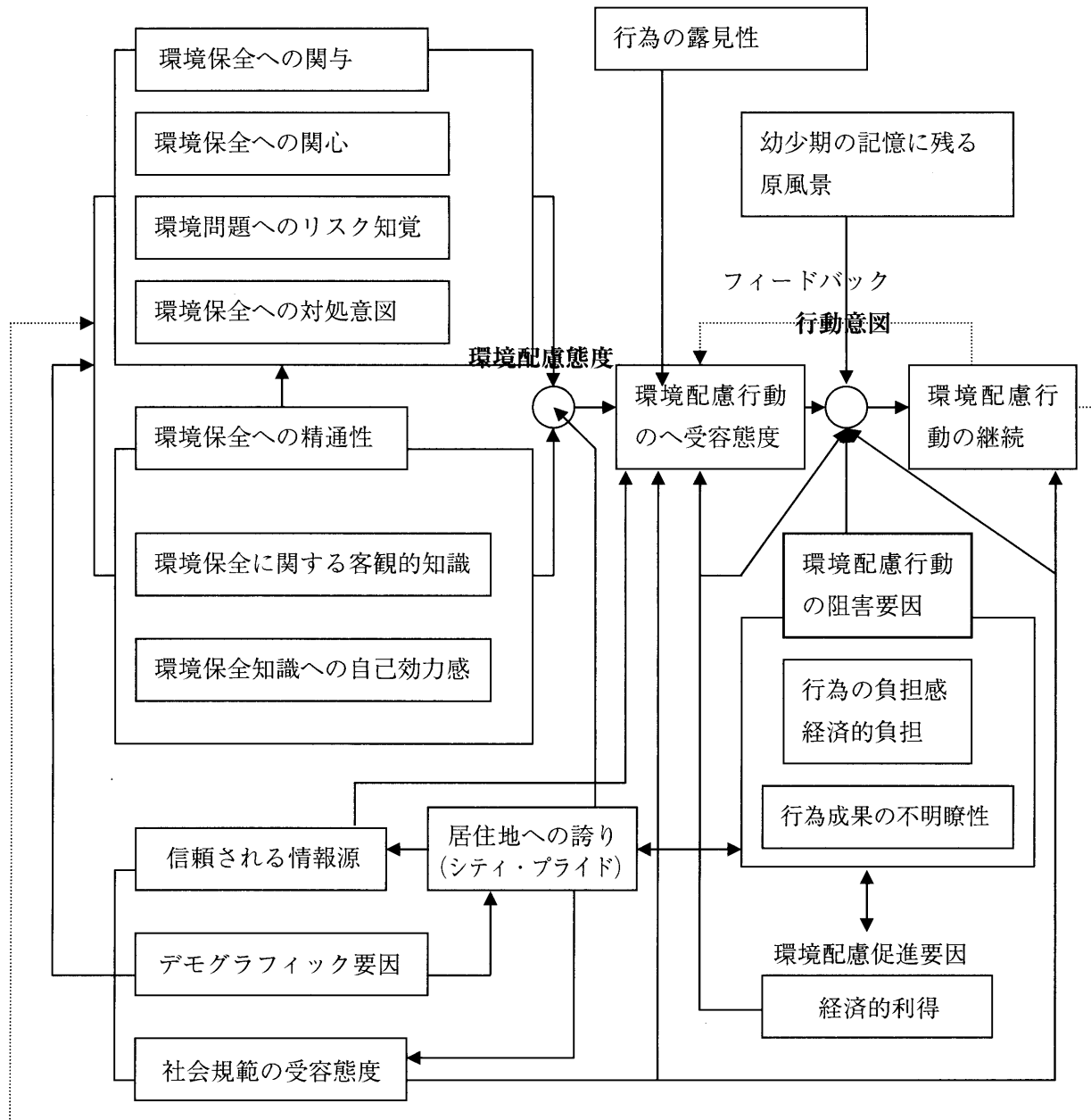
研究仮説3. 環境配慮行動に対する受容態度構造の相違には、消費者の知識への自己効力が客観的知識量よりも強い影響力有する。

消費者の環境配慮行動に対して形成されている受容態度の構造に影響すると考えられる個別の環境配慮行動の効果性や環境配慮行動の容易性に関する認識は客観的知識量の差により異なることが予測される。不確かな知識のもとで構成されている環境配慮行動への受容態度の構造は、正しい知識を提供することにより態度変容を生じさせることも可能になると考えられる。知識量と環境配慮行動の実践との間に相関関係が存在する場合、仮説2との関連における消費者の正確な知識量を増大させる方策の有効性も検討される。

4. 研究方法

本研究では、消費者の環境保全に関する関与水準と環境保全に関する知識量の相違から生じると考えられる環

図表3-2 環境配慮行動への影響関連要因モデル図式



環境配慮行動への受容態度構造を探索する為、1999年に滋野が構成した調査票に環境保全に関する知識の客観的評価項目（Kenneth の測定項目一部改変）と自己評価項目（Brucks の測定項目一部改変）の質問内容を加えた調査票を用いた集合調査（平成14年）のデータ（学生（230名））を用いて、研究仮説の検証が実施された。

本研究では平成14年の研究で用いられた64票（環境保全への関与水準と環境保全への精通性の観点から抽出）を再考察の対象とした。なお、当為の調査票を構成する内容は、下記のとおりである。環境保全への関与水準を測定する項目として、「環境問題に関するリスク認知（2項目）」、「環境保全への対処意図（3項目）」が使用され、環境保全への精通性を測定する項目として、「環境保全活動3Rの意味」、「3Rの環境保全効果」、「環境保全に関する知識量への自己評価（2項目）」で構成される。これらに加え、消費者の環境配慮行動に関する態度を測定する項目として、「環境配慮行動に対する受容態度評価（12項目）」、消費者が環境保全を考慮に関して入手する情報源としての信頼性を評価する項目として、「下記にあげる情報源に信頼できる順番に順位を付けてください（10項目）」が質問された。

5. 研究結果

消費者の環境配慮行動の選択と継続に強い影響力を有すると想定される社会規範への適応または社会規範からの逸脱（集団からの良好な評価または集団からの非難の回避）が、具体的な環境配慮行動への受容態度にどのよ

図表5-1 環境破壊リスク認知と環境保全意識の構造（バリマックス法）（n=64）

変数名	環境保全への協力姿勢	環境破壊リスク認知
現状認識	-0.120	0.533
将来への不安	0.399	0.518
環境保全への努力	0.634	0.234
環境保全への経済的協力	0.579	0.003
環境保全への課金	0.604	-0.184
固有値	1.325	0.593
寄与率	26.50%	11.86%
累積寄与率	26.50%	38.36%

うに表れているかについての詳細が研究仮説1～3を通して検証された。

研究仮説1. 環境配慮行動に対する消費者の受容態度構造は、選択行動の周囲への露見性の高さにより規定され、環境保全への関与意識の高さや環境保全への精通性に影響される。

消費者の環境配慮行動への受容態度構造を探索するために因子分析が実施され、2因子が因子二乗和1以上の条件に基づいて抽出された。それぞれ第Ⅰ因子は、因子負荷量0.5以上の項目を中心に「アクティブ型行動への受容態度因子」、第Ⅱ因子も第Ⅰ因子と同様の基準に基づき「パッシブ型行動への受容態度因子」と評価された。第Ⅰ因子は積極的な環境配慮行動への受容態度を示すベクトルであり、行動内容が周辺他者への露見性が高いものと思われる。それに対し、第Ⅱ因子は消極的で抑制的行動への受容態度を示すベクトルであり、周辺他者には露出性の低いものと言えよう。従って、第Ⅰ因子の受容態度ベクトルは集団や組織や他者の目などの規範からの影響をより強く受ける可能性が考えられる。

環境配慮行動に対する容態度構造を示す因子分析が実施された結果（第Ⅰ因子の因子得点）を従属変数とし、環境保全への関与意識と環境保全への精通性を説明変数とする重回帰式を構成し、説明変数それぞれの標準回帰係数から受容態度構造への影響性が検討された。

図表5-2 環境配慮行動への受容態度評価による因子分析結果：回転後（バリマックス法）

変数名	アクティブ型行動	パッシブ型行動
駐車時のアイドリング	0.440	0.073
冷房温度の制限	0.259	0.507
暖房温度の制限	0.074	0.541
過剰包装の削減	0.695	0.045
リターナル瓶への協力	0.623	0.100
低公害車への優遇	0.496	0.337
環境配慮型商品の購入	0.507	0.439
環境保全団体への寄付行為	0.402	0.242
サマータイムの導入	0.514	0.015
自動車利用時間制限	0.025	0.505
原子力発電所の近隣への建設	0.064	0.612
企業の環境保全活動に対する減税措置	0.487	0.468
因子二乗和	2.307796001	1.780676126
寄与率	19.23%	14.84%
累積寄与率	19.23%	34.07%

重回帰分析モデル式

$$\text{受容態度} = \text{定数} + \alpha \text{ 関与意識} + \beta \text{ 精通性} + e$$

注) α 、 β は、パラメーター（標準回帰係数）を表す e 誤差項

変数名	偏回帰係数	標準偏回帰係数	F 値	T 値	P 値	判 定
精通性 (β)	0.269909	0.3596	10.4271	3.2291	0.0020	**
関与意識 (α)	0.337095	0.3134	7.9195	2.8142	0.0066	**
定数項	-0.41752		6.7066	2.5897	0.0120	*

精度

決定係数	0.2685
修正済決定係数	0.2445
重相関係数	0.5182
修正済重相関係数	0.4945
ダービンワトソン比	2.2039
赤池の A I C	153.1684

その結果、環境配慮行動への受容態度は、環境保全への関与意識の高さと環境保全への精通性、それぞれが受容態度の説明変数として 1% 水準で有意であることが確認され本モデル頑健さが検証された。従って、環境保全への関与意識が高く、精通性の高い人ほど露出性の高い環境配慮行動へのポジティブな受容態度が形成される傾向があるものと考えられる。

研究仮説 2. 環境配慮行動に対する受容態度構造の異なる消費者は活用する情報源が異なる。

環境配慮行動には、特定の行動を選択する消費者は社会的に望ましい評価を得るものとその行動を選択しなければ周辺の他者から非難を受けるものとが含まれ、組織や集団から賞賛や制裁を受ける可能性が高いと考えられる行動ほどその選択を強いるような規範が働いていると考えられる。特に、組織や集団の他者への露出性の高い行動は他者からの評価的機能が強く働くものと捉えられ、行動の誘発と継続は行動選択への規範の強度とその規範の頑健性に影響されると考えられる。従って、環境配慮行動に対する受容態度構造が異なる消費者は、規範からの影響力も異なり、行動選択の指針として選択される情報源（規範を重視する場合は親族や近親者を情報源とし、規範を重視しない場合はメディア情報を活用する）は異なるものと推定された。そこで、研究仮説 1 により抽出された 2 因子への被験者の因子得点に基づき具体的には、消費者が現状の環境配慮行動に対してどのような受容態度を形成しているのか、その態度形成には消費者間に相違が認められるのか、また、それらに影響する諸要因には、それぞれ異なる要素を含んでいるのかを検討し明にしていくことは、今後、現状の態度を環境配慮行動志向へと適切に変容させる施策に重要な示唆を提示するものと言える。

因子分析の結果から、環境配慮行動に対する消費者の態度構造が二重構造化していることが理解され、それぞれの因子に対する消費者の近接程度により、消費者が保有する態度構造の相違を把握可能と思われ、それぞれの因子の消費者個々人に対する因子得点を算出し、各因子への近接度合いに基づき 4 グループ化を試みた。なお、グループ化する基準として、各因子得点の消費者間平均値を採用し、下記のようなグルーピング結果が得られた。

なお、回答項目に欠損値が確認された 11 名は今回の分析対象から除かれた。

図表 5-3 環境配慮行動に対する受容態度による消費者のグルーピング（因子得点による）

グループ区分基準	第Ⅱ因子得点平均値以上	第Ⅱ因子得点平均値未満
第Ⅰ因子得点平均値以上	積極的受容型（n = 9）	自主的範囲受容型（n = 16）
第Ⅰ因子得点平均値未満	規制・制度受容型（n = 13）	受容拒否型（n = 15）

積極的環境配慮行動受容型の消費者群は、簡便でかつ無駄を抑制する行動、自己の快適性を制限し規制される行動の双方を受け入れる態度を表明しており、今後、環境配慮行動を率先して実践するものとも予想される集団

であると思われる。

自主的範囲の環境配慮行動受容型の消費者群は、簡便でかつ無駄を抑制する行動を受容する態度は認められるが、自己の快適性を損なわれる規制による環境配慮行動には、ネガティブな態度を形成する集団と評価された。身近で、さほど手間がかからない環境配慮行動を実践することへの抵抗は少ないが、より自己負担感が強まる環境配慮行動は現状では受け入れられないものと推定される。

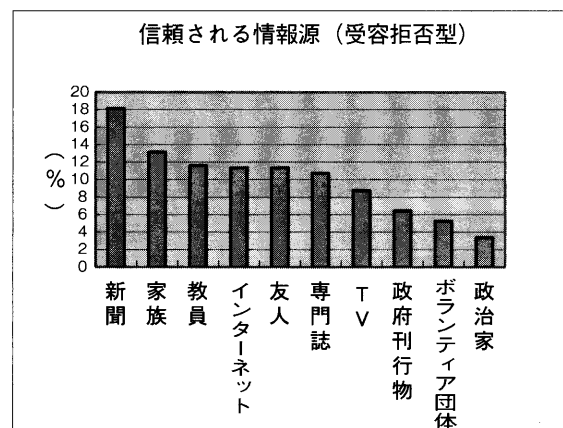
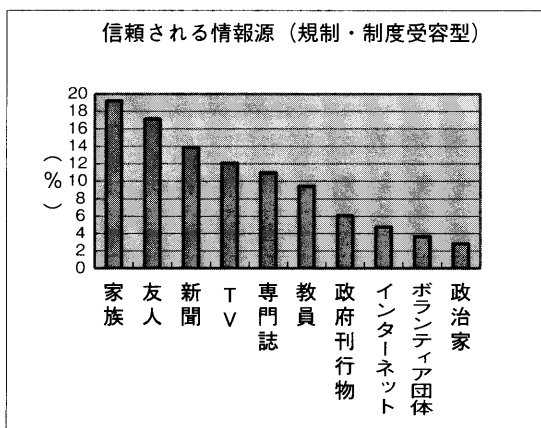
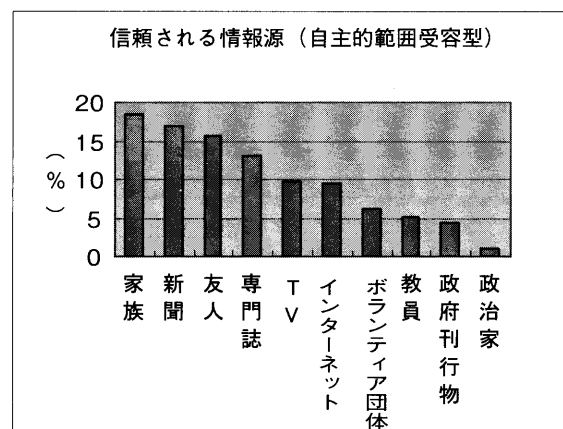
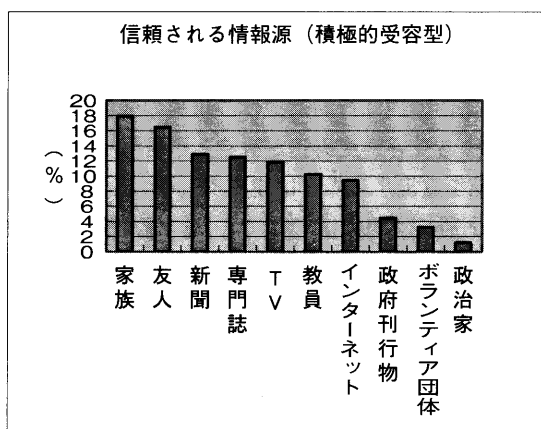
規制強化による環境配慮行動受容型の消費者群は、個人レベルでの環境配慮行動には取り組み難いが、制限や規制による環境配慮行動には従事することを厭わない人々と思われ、多くの人が取り組む行動には従うと言う、社会規範に従順な消費者たちと考えられる。このような消費者は、社会情勢の変化に敏感でありリースマンの提唱する他者志向の人々の特性を有するものと言えよう。

環境配慮行動拒否型の消費者群は、個人の快適性を少しでも阻害すると感じられる行動は避け自己の私的空間の短期的な快適性の最大化を意図して行動する傾向にある人々と考えられる。この消費者群が、環境配慮行動を実践するためにはその行動の結果が個人にもたらされる明確な快感情を予想させるものであることが必要となる。環境配慮行動を実践させることが最も困難な消費者群と考えられる。

環境配慮行動に対する態度構造からタイプ分類された消費者群の特性と消費者の環境配慮型商品への購買行動との関連性を検討する過去の研究において、環境配慮に関心の低いものよりも関心の高いものは、環境配慮型の商品を購入する比率が高いことが指摘されている。

また、4グループ間における情報源への信頼傾向が検討され、規範への適応意識が強いグループはパーソナル情報及び新聞情報への信頼度が高く、規範への適応意識の低いグループでは、新聞を中心にマスメディア情報への信頼度が相対的に高いことが理解された。(統計的有意差は確認されていない)

家族と新聞への情報源としての信頼度がすべてのグループで高くの被験者の行動指針としての役割を果たすものと思われる。また、規範への適応意識の高いグループでは、周辺他者の評価が個人の行動を動機付ける要因として機能することが多くなると考えられ、それらの情報源としての信頼の高さは規範への適応意識の低い被験者



よりも行動へのより強い影響力があると言えよう。

研究仮説 3. 環境配慮行動に対する受容態度構造の相違には、消費者の知識への自己効力が客観的知識量よりも強い影響力有する。

消費者の環境配慮行動に対して形成されている受容態度の構造に影響すると考えられる個別の環境配慮行動の効果性や環境配慮行動の容易性に関する認識は客観的知識量の差により異なることが予測される。不確かな知識のもとで構成されている環境配慮行動への受容態度の構造は、正しい知識を提供することにより態度変容を生じさせることも可能になると考えられる。知識量と環境配慮行動の実践との間に相関関係が存在する場合、仮説 2 との関連における消費者の正確な知識量を増大させる方策の有効性も検討される。

環境保全に関する客観的知識量の差と環境配慮行動への受容態度との重回帰分析の結果から、客観的知識の少ないグループにおいて、受容態度が明確となる環境配慮行動が認められるが、環境保全への客観的知識が豊富なグループには受容態度が明確な環境配慮行動が認められないことが明にされた。客観的知識の少ないグループでは、周辺情報による影響力が高く画一的な受容態度を形成しやすい傾向が認められ、客観的知識量よりも自己効力感による受容態度形成がなされる傾向が存在すると考えられた。分析対象者数が少数であるため、自己効力感の直接的な影響力の評価はなされていない為、明確な判断は出来ないがその傾向は認められる。

図表 6-1 環境保全への関与水準と環境配慮行動への受容態度（環境保全に関する知識量が多い被験者）

変数名	偏回帰係数	標準偏回帰係数	F 値	T 値	P 値	判 定
駐車時のアイドリング	1.581108756	0.3412	3.9517	1.9879	0.0560	
定数項	10.94455884		9.7885	3.1287	0.0039	**

精度	
決定係数	0.1164
修正済決定係数	0.0869
重相関係数	0.3412
修正済重相関係数	0.2949
ダービンワトソン比	0.2464
赤池の A I C	167.2153

図表 6-2 環境保全への関与水準と環境配慮行動への受容態度（環境保全に関する知識量が少ない被験者）

変数名	偏回帰係数	標準偏回帰係数	F 値	T 値	P 値	判 定
自動車利用時間制限	0.9001824	0.3155	4.5137	2.1245	0.0429	*
過剰包装の削減	1.0910177	0.3764	6.5806	2.5653	0.0162	*
駐車時のアイドリング	-1.394822	-0.4078	7.1751	2.6786	0.0124	*
低公害車への優遇	0.8393347	0.3018	3.8325	1.9577	0.0607	
定数項	12.964251		26.5963	5.1572	0.0000	**

精度	
決係数	0.4362
修正済決定係数	0.3526
重相関係数	0.6604
修正済重相関係数	0.5938
ダービンワトソン比	0.5547
赤池の A I C	168.2555

6. 研究結果の考察

本研究では、社会規範の存在認識とその消費者行動への影響力を考察する一つの事例として、社会規範の代替指標として環境配慮行動（環境配慮行動の選択は、消費者の費用負担の増大や行動の負荷が生じることが多く、短期的な快適さへの志向と相対することになるが、それらの行動に対しては、好ましい社会的評価が得られる可能性が高い状況）を取り上げ、規範受容態度の構造に影響する要因として、「選択対象行動への精通性（環境保全に関する知識量）」、「選択対象行動への関与（環境保全への関与意識）」を中心に規範受容に関する構造分析が実施されてきた。

これは過去の研究（Kassajian（1971）、Antil（1984））においても、環境配慮行動に影響を与える要因として環境保全への関与意識や環境保全に関する知識量の重要せいが指摘されており、その追試としての役割を果たすものと考えられた。

従来の研究より、特定の対象とする関与水準と対象への精通性（知識量）には正の相関関係が認められることが多いが、環境保全に関する関与と態度の形成には、共益と私益のジレンマや共益への規範意識が介在するため、環境保全への関与と環境保全への精通性には正の相関関係が認められ状況が予測される。

本研究においても、環境保全に関する知識量と関連しない環境保全への関与水準のバラツキが認められそれぞれ独立した環境配慮行動選択への説明要因として、環境配慮行動の選択にポジティブな影響性があることが確認された。また、他者への露出性の高い行動への受容態度と露出性の低い行動の受容態度がことなる点から、セグメントされた消費者群間に信頼される情報源に差異が認められたことは、環境配慮行動に関する環境保全効果についての知識情報の伝達には、それぞれのグループに適する情報ツールの選択が重要であることも示唆される。

本研究で、取り上げた環境配慮行動は、行動の実行時に他者への露出性が高いものや個人の私益を抑制する行動も含まれていたため、受容態度構造に二重構造が存在することが認められ、これらのことを考慮して受容態度を決める消費者の意思決定は、規範を意識した消費者行動を考察する指標としての役割を果たすものと評価された。

環境配慮行動を積極的に選択をする消費者が増えるためには、他者に露出性が高い行動への社会的評価に高さを演出し、他者には露出性は低い遵守すべき行動を逸脱することに対する厳しい制裁措置が実施される仕組みづくりが肝要であると考えられる。

特定の規範に適応するような観点から説明される消費者行動の領域には限界があるが、組織や集団の紐帯機能が低下する社会では、むしろ画一化する消費者行動が容易に操作され消費行為への意味合いを考慮することなく実行される行動機会が増加する場合、良き社会（継続可能な社会のこと）への規範の統合化機能の強化（思想の操作化につながる危険性はあるが）を意識したマーケティング・コミュニケーションの展開が重要となろう。

7. 本研究のマーケティング上の意義

本研究では、規範に従う行為への動機付けの構造と消費者行動との関係性を消費者の環境配慮行動に着目することで考察を展開してきた。環境配慮行動は、現時点においても消費者の多くが、私益を縮小させ公益を拡大する行為と認識しており、近視眼的な経済合理性や生活の快適性を志向する消費者が自ら望んで選択する行動として捉えられてこなかった。

このような行動が、消費者に選択される状況として、地球規模での自然破壊による生態系の崩壊や、過剰生産活動による大量の廃棄物の処理問題、地球温暖化など人間の生活が脅かされる環境破壊が進展しつつある状況を伝える情報に頻度高く接する機会が増え、個人の私益の抑制による環境保全への行動シフトの必要性が認識されつつある点が上げられる。

また、環境保全を求める行動がファッショナブルな行動の一つとして喧伝され、にわかナチュラルリストが誕生するようなストーリーも描かれ始めている。

消費者に対する、より多くの環境保全に関する情報が流布されることは、個人の私益追求と公益への寄与との選択状況においてジレンマ状態を引き起こし、環境配慮行動への選択余地を拡大しているのが現状と言えよう。

しかし、一方には環境配慮行動の選択を狭めている要因として、行動と成果との関連性が不明瞭であることが挙げられる。環境配慮行動の成果が目に見えて現れることはほとんどなく、その成果にも長期的なタイムラグが存在する。

このような状況下で、消費者がより積極的に環境配慮行動を選択するための装置としてより頑健な社会規範を形成する必要が生じてくる。

頑健な社会規範の成立に必要な要件は、規範の創造者が絶大な権力を行使できること、多くの人が規範を支持していること、規範の許容範囲が狭いこと、規範の受容が多くの特権を生むこと、規範からの逸脱には厳しい制裁が課されること、規範の受容行動が衆人環視の場であること、規範を受容する動機が多様であることなどである。

本研究においても、他者への露出性が高い環境配慮行動への受容態度構造が確認され、受容態度を強化する要因として、環境保全への精通性や関与意識の高さとの関連性が検証された。これらの観点から、環境配慮行動を促進する方法には二つのアプローチが考えられる。

一つは、環境配慮行動を消費者に義務づけるような強制的な規範の形成であり、逸脱には厳しい制裁が可能な要素が加わる形での拡大戦略である。

他方、環境配慮行動の選択は他者からの賞賛を得られる好ましい行為であり、素敵なライフスタイルの一部としての魅力を広く伝えるマーケティング・コミュニケーション戦略を展開することであろう。

これらの双方のアプローチに、企業が提供する商品やサービスが効果的に組み込まれるためには、次のような商品やサービスの特性が望まれる。特に、消費者の多くが環境配慮行動を逸脱による制裁回避意識から選択している状況で活用される商品やサービスは安価で経済合理性が高いことが求められる。これらの商品やサービスは、地方自治体や教育機関などの資金的支援や情報発信への支援としてのパブリシティ効果の活用などによる普及施策が望まれよう。公的機関とのタイアップ型のマーケティングがより効果的であると考えられる。

環境配慮行動の魅力訴求を意図する商品やサービスでは、経済合理性を中核のコンセプトとはせず、ライフスタイルシーンにおける良好なイメージを醸成するスタイリッシュでファッショナブルな視点を重視するマーケティング戦略の展開が望まれ、これまでにこのようなブランドイメージを構築してきたすべての企業の有効なブランド拡張方向であると考えられる。

参考文献

1. Ashesh Mukherjee and Wayne D. Hyer (2001), "The Effect of Novel Attributes on Product Evaluation," *Journal of Consumer Research* (vol.28) December 462-472.
2. *The Social Norms of Discrete Consumer Exchange: Classification and Quantification - Statistical Data Included* American Journal of Economics and Sociology, The, Oct, 1999 by Sarah Maxwell
3. RANKAJ AGGARWAL (2004), "The Effects of Brand Relationship Norms on Consumer Attitudes and Behavior," *Journal of Consumer Research* (Vol.31) June 87-101
4. Karen Grover Duffy Frank Y. Wong (植村勝彦監訳)「コミュニティ心理学」社会の問題への理解と援助 ナカニシヤ出版 1999年12月
5. E・デュルケーム (田原音和訳)「社会契約論」青木書店 1984年1月
6. 岡本祐子他編著「アイデンティティ研究の展望VI」ナカニシヤ出版 2002年10月
7. G.H.ミード (船津衛他訳)「社会的自我」恒星社厚生閣 1991年9月
8. オルテガ (佐々木孝、A・マタイス訳)「個人と社会」白水社 1994年9月
9. 西尾チヅル「エコロジカル・マーケティングの構図」有斐閣 1999年12月
10. 滋野英範「環境問題への関与と環境配慮的行動への受容態度との関連性の検討」甲子園大学紀要 (B) 第28号 (2000)

システム思考のために思い込みをなくす

中井 孝¹

平成18年10月31日受理

To remove obstacles to system thinking

Takashi Nakai¹

Abstract

There are many events in the real world. We should be go through them while our thinking about the system. How would we be thinking about it. First, a purpose should be set before we do. In light of the output of the system, insignificant details of the system should be eliminated away in order to achieve the purpose effectively.

Keywords : cause, effect, comparison, contrast.

1. はじめに

行き当たりばったり仕事をしておれば、人生の憂き目にあう可能性が高くなる。うまく仕事をするには、モノ・お金・時間・空間の効率的利用方法を学ぶことに他ならない。

たとえば、ラーメン・回転ずし・ファーストフード店では、お客に満足してもらいながら次々と入れ替り、座席を暖める時間が少なくなるようにどうすればよいかを考えている。その座席という空間は、コンビニやスーパーマーケットのような小売業では、商品が置かれていたり吊り下げられたりしている棚や空間である。

また、通勤時にラッシュアワーを外して早朝に出勤すれば、電車内では余裕を持って新聞・本などが読める。しかも疲れない。

このようななかから浮き上がってくるのは、コスト意識と時間管理である。これらは若いうちから早く身につけておいたほうがよい。ただしここでいうコスト意識とは、安かろう悪かろうということではない。適正なコスト意識という意味である。

本書が目指すのは、さまざまな事象をシステムとして捉えるシステム思考と経営のセンスの初歩の習得である。そのような思考を養ってほしいと願って、高校生から大学生レベルの若者たちを対象に、文系の人たちには論理思考、理系の人たちには適正なコスト意識が身につくように本書を書いた。そのための「思考の道案内」である。

本稿の構成は図1のように6章からなる。

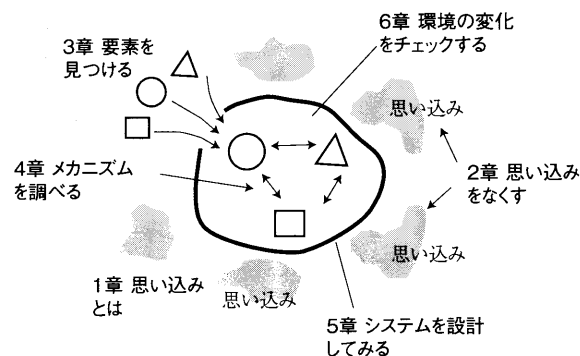


図1 章立て

¹ 本学助教授

この本書の中身を一言で言えば、
「まず目的を設定する。その目的を達成するために枝葉末節なものを捨てて、システムを設計する」
になる。

この枝葉末節なものを捨てることを「捨象」という。図2のせん定で図解したように関心のないまたは関連のない要素を切り捨てることでもある。捨象で残された要素からシステムを構成する。図2で言えば、せん定後の枝が要素であり、それら要素で庭木というシステムを構成している。さらに庭木や庭石などで庭園という、より大きなシステムを構築していると見ることができる。

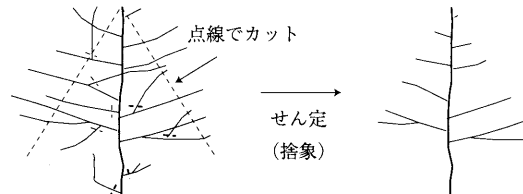


図2 捨象のイメージ

捨象に当たって障害になるのが思い込みである。思い込みがあれば、そのフィルタを通すために本来の目的から外れたシステムができてしまう。このような思い込みはどうして起こるのだろうか。1章ではさまざまな思い込みを紹介する。

日常生活でも経験する思い込みは公平な判断を行うに当たってどれほどの影響を与えるのか。そのような思い込みはどうすればなくすることができるのだろうか。2章ではそれら思い込みを防ぐ心がけについて述べた。

思い込みをうまく取り除けたら、その次は、先に述べたようなシステムを構成する要素の捨象である。捨象は目的で決まる。つまりどうしたいのかという目的によって捨象の仕方が違ってくるのである。したがってまずシステムの目的を明確にしなければならない。3章では捨象の例やそのやり方について記した。

そして捨象後に残った要素による再構成である。要素が決まればそれらの要素でシステムを構築し要素間の作用の様子を見る。科学史に残るすばらしい業績を残した人たちはどのようにして要素間の作用を発見したのか、また改変したのか。4章は要素間に存在する機能という観点からまとめてみた。

4章でシステム内の要素間の働きがわかってきたところで、入社したての未経験な社員に、いざ「モノをつくれ、研究や開発を行え」と命令したとしても、できるわけがない。そうはいっても、実際に設計業務を行っている人たちは最初からプロではなかったはずである。ではどういう体験が必要になってくるのだろうか。それに設計の考え方というものがあるのではないだろうか。5章ではシステム設計一般についての心得について述べる。

システムがうまく働き出せば、ほっと一安心。そこに腰を落ち着けてしまう。そうはいっても科学であれば新事実の発見、技術であれば新技術の開発、人間であれば感情の変化というように、システムを取り巻く環境は刻々と変化していく。このような例を6章に示した。

環境が変化すればシステムが機能しなくなる。不具合を起こしていたらすぐに改善するのが普通であるが、そのままだと、いつのまにか困難に直面してくる。にっちもさっちも行かなくなったときブレークスルーすることが要求される。環境が変わった状況下で、今までのシステムを抜本的に見直さなければならない。そうならないように常日頃から小改善を怠ってはならない。

すなわち、システムやその周りの変遷には終わりがなくエンドレスにその姿を変えていくので、システムの改善の手を緩めてはならないのである。

1章の思い込みについては、昨年度の甲子園大学紀要を参考にされたい。ここでは2章について述べる。

2. 思い込みをなくそう

次に述べるのは、大野耐一氏の『現場経営』のなかの「錯覚が能率を下げる」の要約である。ここでは常識を

疑うことの難しさに気づかせてくれる。なお、この大野氏はトヨタのカンバン方式（ジャストインタイム方式ともいう）の生みの親でもある。

若い作業員の1日の仕事は、丸棒に穴をあけそれを80本つくることであった。自動送りで穴をあけると40秒、手送りであれば30秒かかる。それで手送りで行っていた。

理由はそれだけではない。自動送りでは、いつの間にか刃の先がなまって切れが悪くなる。悪いまま穴をあけるので、刃を折ったり、穴の寸法精度が悪くなったりするのである。

しかし手送りで続けて3本ぐらい穴をあけると、刃の先が熱くなって切れが悪くなる。悪くなれば、刃を研ぐためにグラインダーのところへ行く。一緒についていけばその砥石の前はいつも5、6人がずらっと並んでいた。つまり手送りの30秒には砥石で研ぐ時間は入っていなかったのである。

30秒で穴があくなら、80本は40分で出来上がるはずである。作業員にはこのことに気づいていなかった。

1日に80本あけるだけでいいのなら、自動送りで5分程度に1本あければよい。切削時間は40秒だから、40秒間かけて穴をあけて、あと4分20秒は刃を冷やす時間にとればよい。そうすれば、2本目をあけるときは、刃は常温になっている。常温であれば、刃を1度研ぐだけで、丸棒の30本や50本は同じ切れ味で切ることができる。

こういう作業は人間ではなく機械に任せればよい。

このような思い込みは常に存在する。どうすれば思い込みをなくすことができるのだろうか。この章では思い込みをなくすための思考法について述べる。

まず科学が相手であれば常識を疑ってみることである（2.1）。常識や学説にしばられないためには、日常生活における時間や空間の捉え方を伸縮自在にしておかなければならない。調べたい現象がわからなければ、時間軸を伸ばしたり縮めたり、また空間的に拡大したり高い所から見たりして、切り口を変えてみる（2.2）。数字の羅列があれば見やすくなるようにグラフにしてみる（2.3）。ときどきふっと力を抜いて目線をうしろに引いてみる。このようなことも考慮すべきである。

またビジネスにおいては、相手の立場・考え方を理解するために、「聞き上手」であることが必須である。それでいて、人の話はすぐに信じ込まずに、自分で再確認する手間を惜しんではならないのである（2.4）。

2.1 常識を疑おう

従来のやり方を変えるには、モノを逆から眺めたり考えたりしなければならない。気になることはいつも頭に入れておく。同じ方向から見のではなく、視点を変えてあれこれと考えてみる。そういう習慣を持つように心がけるべきなのである。

2.1.1 パスツールの実験書にアルカリ性培地はなかった

微生物を生育させる培地の環境を中性からアルカリ性に変えてみたら、ビジネスにつながったという話である。

北里研究所の大村智氏が発見した放線菌から作られるエバーメクチンの薬効は劇的に現れた。今や家畜の駆虫薬や風土病であるヒト・オンコセルカ症（河川盲目症）の治療・予防薬として欠かせないものとなっている。

この放線菌は静岡県川奈町から採取された土の中にあった。土の中から微生物を集め、その微生物が有用かどうかを確かめる。これは非常に地道な作業である。功労者の彼が言う。「我々は微生物のことは何も分かっていない。生育条件を、ありふれた中性の培地ではなく極端にする。たとえば強酸、強アルカリなどの培地を使って調べないといけない」と。つまり微生物の住む環境を変えてやるのである。

理化学研究所研究員だった堀越弘毅氏も同様のことを言っている。

微生物の権威であるパスツールが書いた実験書では、微生物増殖のための培地は中性から酸性である。当然好アルカリ性菌は生えてこない。しかし実際に調べてみると、アルカリを好む微生物は日本中どこにでも

いた。だれもその存在に気がつかなかっただけである。

堀越氏は好アルカリ性菌に研究の軸足を移して有用な微生物を探し始める。そしてついにタンパク質を分解する酵素（アルカリプロテアーゼ）と、デンプンを分解する酵素（アルカリアミラーゼ）を発見する。その後、セルロースを分解するアルカリセルラーゼという酵素も採取する。ちなみにこれらの酵素は家庭用洗剤などに使われている。

上で述べた2人らが先駆けた大きな功績は微生物の研究手法をがらりと変えることになる。今では自然の中で微生物が存在しない場所はないことがわかっている。

猛毒ガスである硫化水素が出る沸騰したイオウ泉、南極などの冷凍環境、シロアリの消化管胃、乾燥砂漠、何千気圧という海底、200～300℃といった海底熱水鉱床、地下2,000mを越える地中の岩石でも微生物は生きている。

人は中性の世界で生きうる。水酸化ナトリウムなどの強アルカリが皮膚につくと溶ける。このようなことから微生物はアルカリで生きるとは考えられなかった。当然、アルカリ性の培地もなかったわけである。

大村氏と堀越氏の行った功績は、「発想の転換の大切さ」を教えてくれる。まず今までのやり方を疑ってみる。もしかしたらと、微生物の住む環境をいろいろ変えてみる。実際、地球が生まれたときからいろんな環境であっても微生物は存在していたのである。その微生物の立場に立って考える必要性を我々に問うている。

2.1.2 どうしたら英語は前から訳せるか

「英語は前から訳せ」と言われる。それは、英語を後ろから訳していたのでは文を最後まで聞かないといけなし、そのような悠長な訳し方だと会話は成り立たない。最後まで聞いてから頭の中で解釈しようとしても、相手はもう次の内容を話しはじめているからである。

だから会話が成り立つためには相手の口からでる単語をそのまま話す順に訳していかないといけない。でないと理解が追いつかないのである。当然といえば当然である。

しかし著者はこの当然のことがなかなかできなかった。時間や位置の順序関係を示す、次のような前置詞に出会うとそこで思考がストップしていた。どんな前置詞かという、**after, before, behind, above, over, under, below, beneath** などである。前から訳すにはどうしたらよいかを考え続け、そしてついに気づいたのである。前から順に理解していこうと思えば、そのような前置詞の訳し方にはコツがある、ということに。

たとえば、図3のように猫がテーブルの下にいるときは、

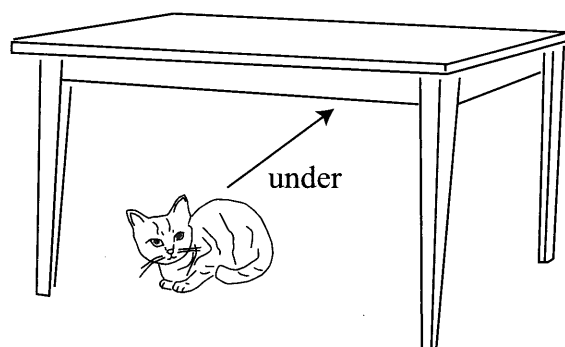


図3 underを「～の上に」と訳すと

The cat is under the table.

と表現する。辞書で **under** を引くと、「～の下に」と出てくる。この意味を使って「机の下に」とすると、それだけで後ろから訳していることになる。このことに気づかなければならない。というのも、この「～の下に」を

使って、前から訳すと、

猫がいる。下にテーブル。

である。何か変である。つまり辞書に載っている「～の下に」を使って、前から訳すと、とんでもないことになることがわかる。ところが反対に「～の上に」とすると、図中の矢印の方向のように、

猫がいる。上にテーブル。

という具合になって、猫と机との位置関係がスムーズに頭の中に入ってくる。慣れてくるとさすがに、all over the world, after school, before lunch などのようなものはひとかたまりにして聞けば、先に述べたようなことを意識しなくても頭の中に入ってくる。しかしながら、1つの文がbefore を境に構文上2文に分かれる場合、今でも、before を「～の前に」とするよりも「次に～」と変換して前から訳すようにしている。

このように、時間や位置の順序関係を示す前置詞の場合、辞書に載っている意味と違ってさかさまに覚えておくとうまく行くことが多い。

確かに英和辞書に載っている意味は正しい。しかし、そのままで使うと「前から訳す」ための弊害になってしまうのである。

以上のことから、今の困った現状を打破するには、同じ方向ではなく角度を変えてみて異なった方向から眺めて見なければならないことがわかる。

2.2 ものごとを多面的に捉えよう

2.2.1 時間軸を加える

日常生活の時間で事物を捉えると、たとえば樹木などは成長がゆっくりなので動かない、と思ってしまう。だから「植物はよく動く」と言うと、大概の人はうさんくさく疑いの目を向ける。それはその動きが実感できないからだ。ところが長時間、植物をビデオ撮影したものを早送りすればどうだろう。芽が伸びていく様子やつるが支柱に巻きつく様子など、まるで動物である。つまり植物が静物のごとくに見えていたのは、人間の生活時間で捉えていたからに他ならないことがわかる。

このようなことから、調べたい現象の正体を知ろうと思えば、時間の尺度を縮めてみたり伸ばしてみたりして眺める必要がある。たとえば天文学、古生物学などにおいては何万年という途方もなく長い時間で考えたりする。反対に処理速度が重視される電子回路や光学などの世界では、10億分の1秒であるナノ秒の単位が使われているのである。

身近な、温度計を急に湯の中に入れた場合を考えてみよう。温度計の動きはようになるだろう。たぶん、図4(a)のように瞬間的に温度が上がると思うのではないだろうか。

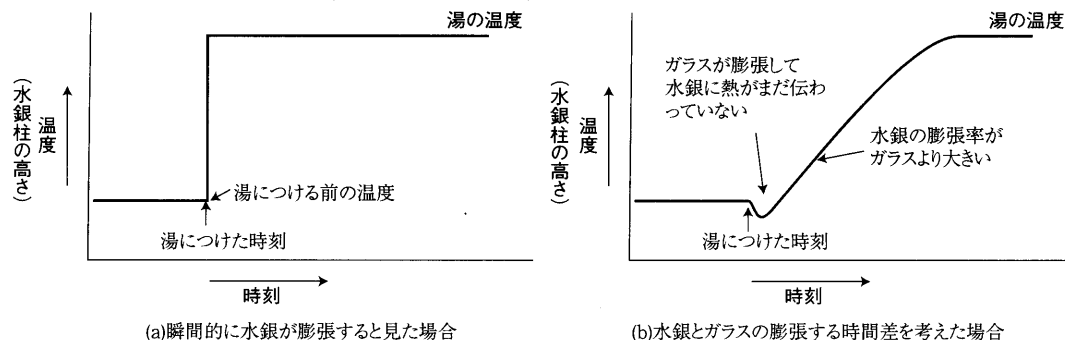


図4 水銀温度計における水銀とガラスの膨張。ワインバーグ著『一般システム思考入門』より作成。

しかし観察の時間軸を少し拡大すると、実は水銀柱は一旦下がる。図4(b) のようなカーブになるはずである。温度計を湯につけた瞬間は、外側にあるガラスがまず膨張しガラス管の容積が大きくなり始める。このとき水銀はまだ熱せられていない。よって水銀はガラス管の中を下り始める。

結局、この水銀柱の高さが示すのは水銀の膨張からガラスの膨張を引いたものである。このように時間を拡大させれば、水銀のみならずガラスの膨張にまで気づかされることになる。

時間の単位を百万年に広げるとどうだろう。この単位では進化のスピードが表現できる。1章で述べた、ある種が数百年ないし数千年の短期間のうちに現れ、その後数百万年間は停滞しほとんど進化しないとする「断続平衡説」は、図5のように表される。出現するのに要する時間はほんの一瞬であることがわかる。

ここで、横軸の時間は、アンモナイトや三葉虫などの示準化石や放射年代測定を用いて測る。縦軸の進化の度合いは、生物の形態や機能の違いから判断する。分子生物学ではタンパク質のアミノ酸あるいは DNA の塩基の違いから求めている。

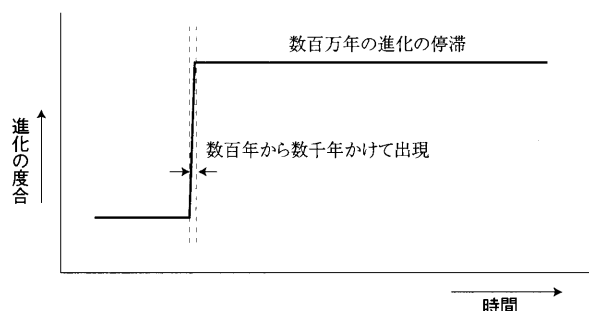


図5 「断続平衡説」によるある種の進化の変遷

グルードの「断続平衡説」は学会ではまだ完全に受け入れられたわけではない。しかし図5のようなデータがさまざまな種に対して蓄積されていくな、それを元に、新しい進化論が生まれてくるであろう。今後どのような形で進化論が発展していくのか、楽しみである。

2.2.2 拡大したり高い所から見る

現在のインターネット技術ではグーグル・マップ (<http://maps.google.co.jp/>) が使える。場所によって衛星画像データが2m程度の分解能で見られる。図6(a) は衛星から見たギザのピラミッド画像である。そして2005年6月28日にはグーグル・アース (<http://earth.google.com/>) という地図サービスソフト（無料）も提供を開始した。アメリカの主要都市のビルディングや山など自然地形の3次元コンピュータグラフィック（CG）データも用意されている（図6(b)）。このソフトを使えば図6(a) のピラミッドもさらに拡大することができる。

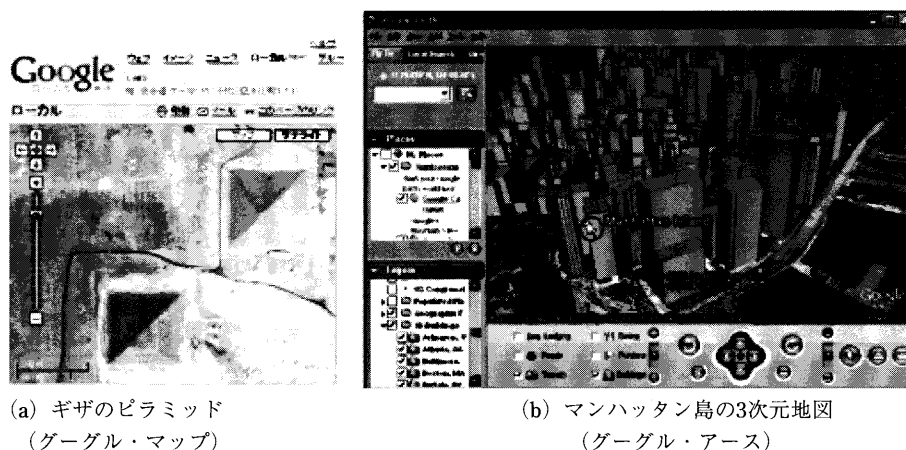


図6 グーグルで衛星画像が見られる

どちらのゲーグルソフトも空間を伸縮自在に飛びまわることもできる。スライダーを下げるだけで、目の前の事物から高度をどんどん上げていくことができる。特にゲーグル・アースでは上がるにつれ見える景色が飛ぶように変わっていく。元いた場所も小さくなるにつれ地図全体の中でのその所在位置が明確になっていく。

仕事においても同じで、大所高所からものを見ることの大切さがわかる。次々と待ったなしで懸案事項が出てきて、次から次へと裁いていかないといけないことがある。そのようなとき、一步後ろに退いて、「何のための仕事なのか」「どういう結果がほしいのか」、そのために「この仕事は本当にする必要があるのか」、逆に「この仕事は検証のために追加しないといけない」などの仕事の取捨選択が行われる。自分の取ろうとする行動が無駄にならないよう、視点を高いところにおくことが求められる。

視点を高みにおけば、視野が広がり、物事の道理全般が見渡せる。そうなれば、選択肢の幅が広がり適切な判断が下せるようになる。つまり間違った方向に思い込む程度もより少なくなる。

とはいっても、高い所から見ただけでは不十分のときがある。そのときは視点を下げる。たとえば地球のおかれている現状を理解しながら、痛みやすい弱い立場にあるものに対してどう行動を起こすかを考える、という ThinkGlobally, ActLocally 的な考え方も忘れてはならない。

2.2.3 「ノアの洪水」は本当にあったのだろうか

過去の出来事や、ある現象の地域間での影響を調べたりするのは大切である。これから述べるのは、南極とそこから遠く離れたアメリカ西部での地質調査、そして洪水伝説との突き合わせである。

まず第1次南極越冬隊の犬係だった北村泰一氏（この南極越冬隊での体験が映画「南極物語」になる）の講演論文から、「ノアの洪水」と「酸素の同位体¹⁸Oから地球の過去を知る」の2つの話を取り出してみよう。

旧約聖書に記されている「ノアの洪水」というような伝説というものは、単なる伝説ではなく、過去の史実を語っている場合が多い。1872年（明治5年）南メソポタミアの古い民族シュメール人の古代都市ニップルが発掘された。そのとき発見された粘土板にはギルガメッシュ王叙事詩が書かれてあった。その一隅には「ノアの洪水」が記されていた。

結局、はるか昔、異常な豪雨、河川の氾濫、海水の浸入によって生じた大異変は、容易に人々の記憶から消え去ることができず、口から口へと伝えられ、それが粘土板に刻まれたのだろう。

その後、シュメールの別の都市ウルの付近で紀元前4,000年代初期の人類文化の遺跡が見つかった。その中間層には、層が長期間水の中にあって、その地の生活が長期間中断させられていた大洪水の跡が歴然と残っていたという。このようにして、南メソポタミア地域で、今から6,000年も前に破壊的な大洪水があったことは今や歴史的事実として認められている。

洪水の原因は氷河期の氷が気温の上昇に伴って解け出したからだろう。どうすればそれが検証できるのだろうか。北村氏は論文の中で南極の氷の中に含まれる「酸素の同位体¹⁸O」がその威力を発揮してくれると説明する。

南極の氷は、過去何万年、何十万年もの間、そのときどきの地球上の出来事を書き込んだまま、大陸の底深くに眠っている。

フランス隊は 900 m の深さに及ぶボーリングをして氷のコアを採取。各層の氷の¹⁸O値を測定したところ図7のように意外な事実が明らかになった。1万5,000年前から1万年前にかけて大気の温度が劇的に上昇していたことを示していたのである。

こうした「ノアの洪水」の話に確証を与えるかのように、米ワシントン州の東部には玄武岩でできた Channeled scabland（火山溶岩台地が水で侵食されている峡谷地域をいう）が広がっている（図8）。この地形も1万 5,000 年前から1万3,000年前にかけて繰り返り起こった大洪水によって出来たといわれている。

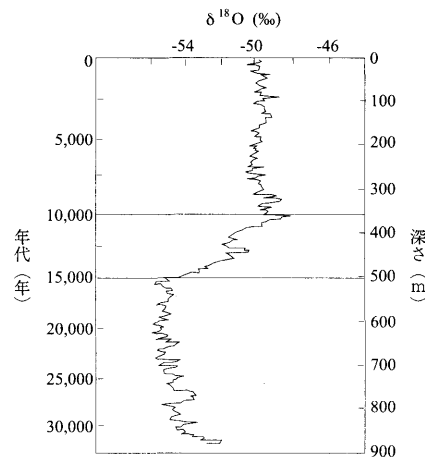


図7 コアの深さは900m。約3万年前に相当する。1万5,000年から1万年にかけて ^{18}O の劇的な変化が示されている。北村泰一著『氷の化石』より作成。



図8 Channeled scabland。澤柿教伸氏のホームページより作成。

この大洪水説は1923年にシカゴの地質学者であるブレッツが唱えた。水源地が特定できなかったので徐々に浸食してできたとする受け入れやすい漸浸説をとる地質学者と紛糾することになる。だが、あとでさらに東部にある広大なミズーラ氷河湖の存在跡が発見され、「ノアの洪水」現象が起こっていたことがわかる。残念なことにブレッツはこの氷河湖にあまり注意を払わなかったらしい。つまり現象を解明する際に近視眼的になっていて水平方向への地理的視点をおろそかにしてしまっていたのである。

南極やアメリカ西部での地質調査の結果が、考古学と古文書の解読などと一致し、洪水伝説が事実化されていくさまを見るのは大変興味深い。もし研究や調査をしておられて行き詰っているのなら、ここで見たように深さ方向や水平方向への気配りを忘れていないか、再確認されたらどうだろうか。

2.3とりあえずグラフにしてみよう

この節では経営に関する分析手法の一端を紹介する。経営の様子は目に見えにくい。その様子は、経営の判断を間違わないためにも、特に目に見える形にしなければならない。

たとえば、1兆円の売上があったと聞くと、なぜか単純に儲かっていると勘違いしてしまう。その売上に要した人件費などの支出するマイナス分には思い至らず、入ってくるプラス分にはしか目が行かない。実際には利益はなく赤字の可能性だって十分あるのである。どうすればそれがチェックできるのであろうか。

また、ワンマン経営でオヤジの才覚でなんとかもっている会社も多い。そのような会社の経営が危なっかしいのは、いろんなデータを蓄積していないときである。現時点における1点のデータを見ても、その値が多いのか少ないのか、どのように微妙に変化しているのかは判断できない。まして、これからどのように変化していくのかを見極めることは不可能である。

だから必要なデータを集めよう。そのデータも比較するために毎日、できなければ毎月、時系列にして集めなければならない。データが得られれば、それをわかりやすく表示するためにグラフ化しよう。

2.3.1 損益計算書の棒グラフ

企業の財務内容を示す諸表として、貸借対照表、損益計算書、キャッシュフロー計算書などがある。これらの書類は決算時に作成され、株主に送付される総会招集通知に掲載される。税務署に提出する書類でもある。

上場の企業であれば決算期後に、これら書類をホームページに開示しなければならない。それで、それらの内容を知りたいければ誰でも、その企業のホームページにアクセスし入手できる。

表1 ある企業の損益計算書

科目	費用金額 百万円	収益金額 百万円	(%)
売上高		1,021,181	(100.0)
売上原価	- 401,324		(- 39.3)
販売費・一般管理費	- 168,495		(- 16.5)
営業利益		451,362	(44.2)
営業外損益	- 169,516		(- 16.6)
(受取利息・配当金など)		(120,504)	
(支払利息など)	(- 290,020)		
経常利益		281,846	(27.6)
法人税など	- 133,775		(- 13.1)
当期利益		148,071	(14.5)

ホームページから入手した結果、ある企業の損益計算書が表1だったとする。

この表1などは、はじめて見た人にとってよくわからない。やはりグラフ化したほうがわかりやすい。棒の高さを100として表1の各科目を表示すると、図9のようになる。

表1や図9で売上高、営業利益、経常利益、当期利益と太字にしている。それは、経営分析や株式投資をする上で重要視される科目であるからである。

たとえば東洋経済新報社の『会社四季報』2006年4集からトヨタ自動車の連結業績を抜粋すると、表2のように、2008年3月決算の予想まで掲載されている。びっくりするのが利益。法人税などを支払った後の 06.3 実績の利益が1兆3,722億円となっている。

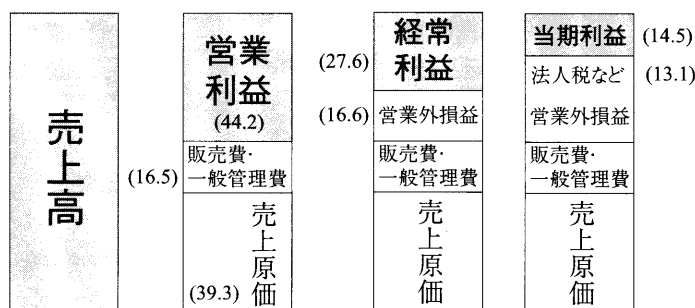


図9 損益計算書の棒グラフと科目の関係。() 内は%。ただし営業外損益をマイナスとしている。

表2 トヨタ自動車の業績

【業績】(百万円)	売上	営業利益	経常利益	利益
連05.3	18,551,526	1,672,187	1,754,637	1,171,260
連06.3	21,036,909	1,878,342	2,087,360	1,372,180
連07.3予	22,300,000	1,900,000	1,970,000	1,310,000
連08.3予	23,700,000	2,000,000	2,100,000	1,400,000

この『会社四季報』の業績データを用いて、売上高に対する本業の儲けの割合である売上高営業利益率を見ておこう。この売上高営業利益率は数ある財務指標の1つで、上場企業全体での平均は4から5%ぐらいである。平均より上か下かで一喜一憂することになる。その比率は分子に営業利益、分母に売上高において計算する。

$$\text{売上高営業利益率}(\%) = \frac{\text{営業利益}}{\text{売上高}} \times 100$$

トヨタ自動車の売上高営業利益率は、連結売上高21,036,909百万円、同営業利益1,878,342百万円（06.3実績）から、

$$\text{連結売上高営業利益率(\%)} = \frac{1,878,342}{21,036,909} \times 100 = 8.9(\%)$$

である。ちなみに、06.3実績で、日産自動車9.2%、マツダ4.2%、三菱自動車0.3%、ホンダ8.8%である。

売上高営業利益率の高い企業を取り上げると、プリンタやデジカメで売上を伸ばすキャノンで15.5%（05.12）で、ゲームメーカーの任天堂は17.7%（06.3）である。医薬品業界のトップである武田薬品工業は33.2%（06.3）、家電量販店の最大手であるヤマダ電機3.8%（06.3）、ネット証券の大手である松井証券は65.0%（06.3）、データベース管理ソフトを販売する日本オラクル35.1%（06.5）である。

このように、売上高営業利益率の分布は業種ごとにさまざまである。したがって売上高営業利益率は異業種での比較には使わない。同業者間で比較する。それは業界それぞれで儲けを生む構造が異なるからである。トヨタ自動車グループのダイハツ工業は、06.3実績で、

$$\text{連結売上高営業利益率(\%)} = \frac{48,638}{1,347,972} \times 100 = 3.6(\%)$$

と、トヨタと比べて半分以下である。このような比較は有意義である。

一般に、売上高営業利益率の高い企業は優れた商品力をもっている。同じ商品力にもかかわらず同業企業によって営業利益率に差があるとすれば、それは商品を売る力、つまり営業力に違いがあるからである。いろんなデータを蓄積するだけでさまざまなことがわかってくる。

最後に損益計算書の科目の定義に注釈を加えておく。

売上原価とは、小売業であれば商品の仕入れにかかった費用のことである。製造業であれば、材料費の上に製造に携わった人件費と製造にかかる経費などが加わっている。

販売費・一般管理費とは、販売と事務部門の人件費や、建物、設備、車両にかかる設備費、販売促進費、事務費などのことである。売上高からこれら売上原価と販売・一般管理費を引けば、

$$\text{営業利益} = \text{売上高} - \text{売上原価} - \text{販売費・一般管理費}$$

と、営業利益になる。これは本業の儲けを示す。小売であればモノを仕入れて売るのが本業であり、メーカーならつくって売るのが本業となる。

また、経常利益と当期利益は、

$$\text{経常利益} = \text{営業利益} + \text{営業外収益} - \text{営業外費用}$$

$$\text{当期利益} = \text{経常利益} - \text{法人税など（ただし特別損益は無視する）}$$

の関係にある。

ただし営業外収益とは、受取利息、配当金などの投資や財テク等の資産運用から生じる儲け。営業外費用とは、支払利息などの金融費用である。このような資産運用の稼ぎや金融費用は、一般の企業にとっては本業以外の損益となる。法人税などの諸経費は40%程度である。

2.3.2 商品ポートフォリオ管理 (Product Portfolio Management)

モノをつくったり買ったりする企業の経営者の悩みは、これからどんな商品がよく売れて、そして儲かる商品が何なのかが、なかなか絞り込めないことである。

そのようなときに営業部へ行けば個々の商品の売上高はわかる。では既存のデータを活かし、判断材料にする

にはどうしたらよいのだろうか。たとえば、昨年（前期）と今年（当期）のデータを比較すれば何がわかるのだろうか。

表3はある家電量販店の売上高表である。この表から2つの比率を算出しそれぞれの数値を比較する。同表の場合、当期の売上構成比（＝ $\frac{\text{商品別売上高}}{\text{売上合計金額}}$ ）と、売上成長率（＝ $\frac{\text{当期売上高}-\text{前期売上高}}{\text{前期売上高}}$ ）を計算している。薄型テレビであれば、

$$\begin{aligned}\text{売上構成比}(\%) &= \frac{170,932}{928,134} \times 100 = 18.4(\%) \\ \text{売上成長率}(\%) &= \frac{170,932 - 128,635}{128,635} \times 100 = 32.9(\%)\end{aligned}$$

である。

売上構成比で見れば、パソコン、薄型テレビ、パソコン周辺機器がよく売れている。また売上成長率を見れば、薄型テレビ、AVソフト、洗濯機などが高い。ビデオは売上構成比が9.8%と低くはないものの、成長率は0.2%とほぼ飽和状態になっていることがわかる。

このような内容をビジュアルに知るために、横軸を売上構成比に、縦軸を売上成長率にとるグラフの描き方がある。商品ポートフォリオ管理図の図10である。4つの象限にデータを展開させることで、優良商品、有望商品、不良商品、安定商品が一目で把握できるようになる。すなわち、市場で売られている商品がいま、有望商品なのか、不良商品になりつつあるのかどうかなどを目に見える形で提示してくれるのである。

表3 ある家電量販店の商品別売上高表

商品	前期売上高	当期売上高	当期売上構成比	売上成長率
	百万円	百万円	%	%
薄型テレビ	128,635	170,932	18.4	32.9
ビデオ	91,072	91,228	9.8	0.2
オーディオ	40,446	45,934	4.9	13.6
冷蔵庫	61,232	69,832	7.5	14.0
洗濯機	42,110	51,618	5.6	22.6
調理家電	42,128	49,427	5.3	17.3
エアコン	51,930	58,663	6.3	13.0
パソコン	188,924	200,928	21.6	6.4
パソコン周辺機器	91,633	105,638	11.4	15.3
AVソフト	63,772	83,934	9.0	31.6
合計	801,882	928,134	100.0	-

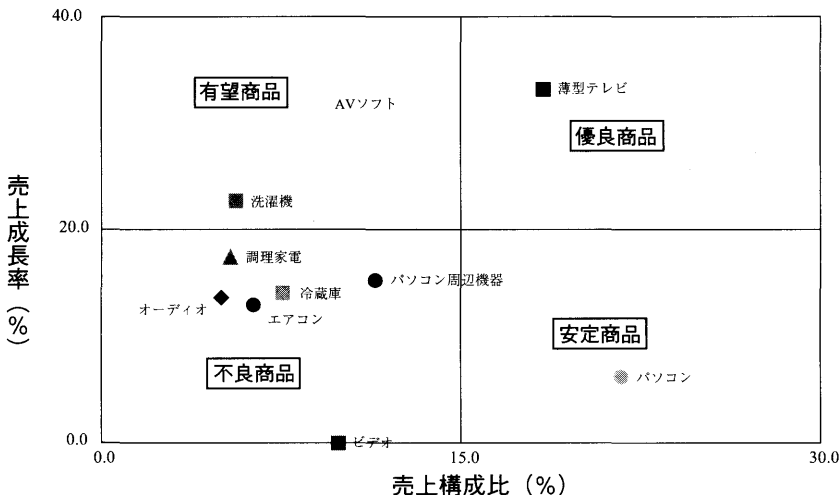


図10 商品ポートフォリオ管理図

ただこのままではポートフォリオ管理図が有効に働かないときがある。

たとえば薄型テレビのような商品が消費者に受け入れられヒット商品となったとしよう。市場規模の拡大とともにスケールメリットが発生し生産効率もアップする。おかげで製造コストが低減する。このために利益率が向上し営業利益も急上昇する。しかし、いずれ競合他社が同種の商品を市場に出してきたりして、過去のような利益が望めなくなるだろう。そうならないように新しい技術開発を継続させたり、最悪の場合には、撤収も視野に入れなければならない。

よってヒット商品がまだ利益を出しているのかを見極めることが大切である。へたをすると、赤字を垂れ流しながら売っているかもしれない。

このことを知ろうと思えば、図10は無力である。それは売上高のデータしか利用していないからである。

損失を出していないかどうかを調べたいときは、商品別の売上原価をさらに調べ、売上成長率の代わりに売上総利益率（ $= \frac{\text{商品別売上高} - \text{商品別売上原価}}{\text{商品別売上高}}$ ）を用い、別の商品ポートフォリオ管理図を作成すればよい。

2.3.3 在庫循環図

経営者は、経営の舵取りをするために、目の前のビジネスも当たり前だが、その背景にある景気の動向が早く知りたい。将来に向けての投資を実行に移すべきか、それとも断念すべきかとか、不採算性の部門を継続すべきか、切り捨てるべきかなどで頭を悩ます。

たとえ1,000億円の投資をしたいと思っていても、景気が悪くなっていけば投資金額はなかなか回収できないし、不景気が長引けばその間の負債の利息を払い続けなければならない。したがって大型投資であればあるほど、景気の動向を調べるのが大切なのである。

景気の動向を知るうえで便利なのが、経済産業省が月末に出す、業種別季節調整済指数データから得られる在庫循環図である。

図11(b)は、電子部品・デバイスの各月データについて在庫と出荷の2つの伸び率（ $= \frac{\text{当年同月のデータ} - \text{前年同月のデータ}}{\text{前年同月のデータ}}$ ）を求め、横軸に在庫の伸び率（%）、縦軸に出荷の伸び率（%）をとりグラフに描いたものである。企業の製品出荷と在庫のバランスから景気の動向が把握できる。一般に図11(a)のように、景気回復局面は出荷の伸びが在庫の伸びを上回り、グラフは45度線の上側を推移する。たとえば図中の2点で言えば、8%、5%の出荷の伸びに対して在庫の伸びがそれぞれ4%、-6%と、出荷の伸びが在庫のそれを上回っている。反対に、景気が弱含む調整局面ではグラフは45度線の下をたどる。このようなことを頭にイメージしながら同図（b）を見るのである。

この図を見て、2005年10月1日付日経新聞では、次のようにまとめている。

30日発表になった8月の鉱工業統計で昨年半ば以降、景気の踊り場をもたらしたIT分野の生産・在庫の調整が終わったことが裏付けられた。輸出の持ち直し傾向を受けて集積回路など情報化関連財の生産が増加。出荷の伸びは前年同月比9.0%増と9ヶ月ぶりのプラスに転じた。

経済産業省が月末に出す、数ある統計資料のなかでも生産・出荷・在庫指数から作られる在庫循環図は景気動向を見るのによく活用されている。

以上のことから、情報を収集する前に何を知りたいのかを明確にし、どうすれば必要なデータが得られるかを考える。データが集まれば、移動平均、相関関数、標準偏差などの統計処理や、構成比や伸び率などのデータ加工を行って整理する。残された仕事は加工された情報を分析し、必要なことをわかりやすく説明することである。

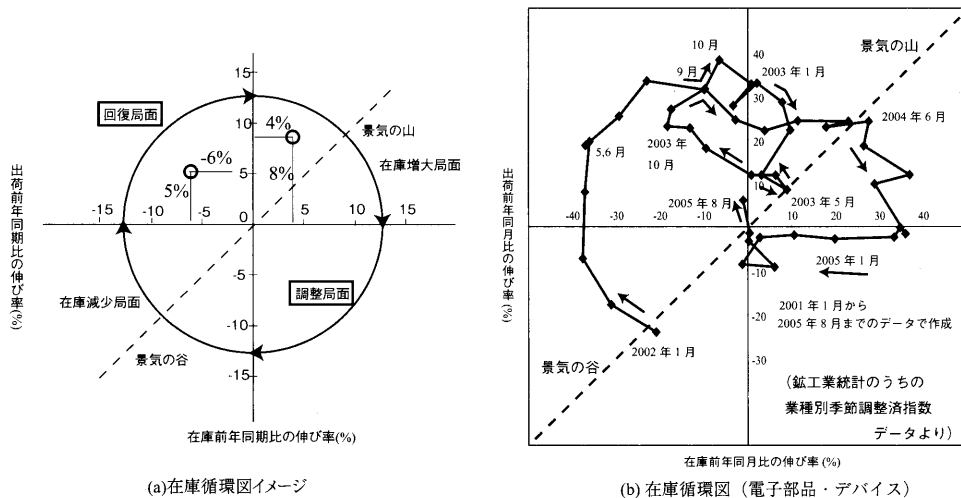


図11 在庫循環図

2.4 相手の状況を知り冷静に判断する

思い込みをなくするためには、まず相手の立場に立ち、何を望んでいるのかを知ることである。そして相手の意見を聞きながら、相手が納得できるモノを提案する。それができれば素晴らしい。

人によっては矛盾する内容を聞かされることもある。クロスチェックをかけるつもりで公平心を失わずに冷静に判断する必要がある。

2.4.1 調整役(coordinator)は「聞き上手」でなければならない

まず聞くことの大切さを次の事例で見てみよう。The Economics Press の「ちょっぴりとした話」シリーズを参考にアレンジした。

あるスポーツ用品店での話である。お客からレインウエアについて尋ねられた店員は、相手がどういうものを欲しがっているのかを確かめもせず、ファッショナブルなレインウエアの説明を始めた。興味がないとわかると、レインウエアとは関係のない商品までお客に推奨してしまい、不興を買ってしまった。

レインウエアが必要なそのお客は別のスポーツ用品店も行った。店員はお客がレインウエアを購入したいことを知ると、どんな目的に使うのかを尋ねる。自転車で使うのか、土砂降りの中で使用するのか。また登山やアウトドアが目的なのか、ファッションを楽しみたいのか。お客が答えると熱心に耳を傾け、いくつか質問した。暗がりでも見やすい高輝度反射素材や蒸れない透湿性素材を使った方がいいのか、予算のことなど。そして店員は、お客のニーズにぴったりのレインウエアを示した。

お客にアドバイスする立場にある者は、まず相手が何を望んでいるのかを知ることである。そのためには常に「聞く」姿勢をもたなければならない。この話はそういうことを教えてくれる。

難しいと思われる、情報システムを開発する場合も、基本的には「聞く」という姿勢を忘れてはならない。

図12は、前工程が終了しなければ次の工程に入れない、ウォーターフォール（滝という意味）型のシステム開発を示したものである。イラストは、システム設計者がユーザから要件をうまく聞き出せなかったので、役に立たないシステムができてしまった様子を表している。

理想的に、システムを開発しようと思えば、まず、ユーザが何をしたいのか、何を望んでいるのか、をうまく聞き出さないといけない。これが肝心である。しかしユーザは現実には自分が何を望んでいるのかをわかっていないときがある。はっきり言えずにあいまいだったり、その場限りの要求をしたり、人や部門により要求が矛盾したりする。

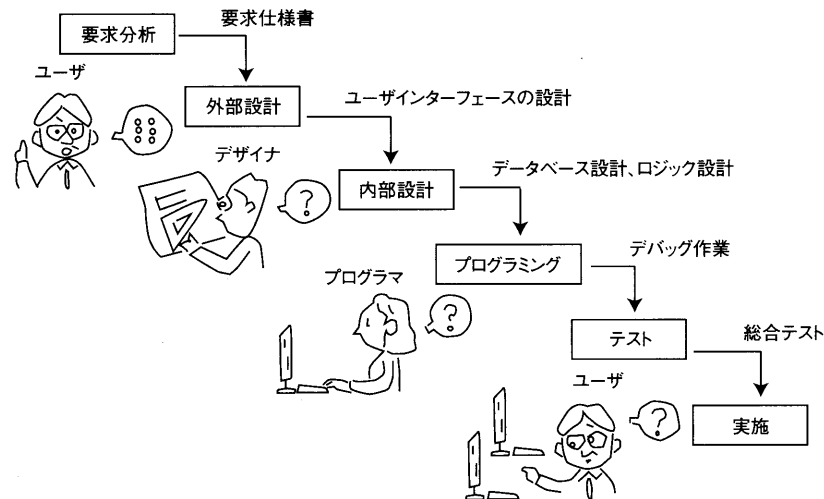


図12 ウォーターフォール型のシステム開発。岩田裕道、手島歩三著『オブジェクト指向の世界』より作成。

それは最終のシステムのイメージがユーザ側に出来上がっていないからだ。持てるコンピュータの知識を駆使してイメージを伝えアドバイスする。構築すべきシステムを試しにモデル化^{*1}し、試作プログラム（プロトタイプという）をつくる。その度にユーザにチェックしてもらう。そうすればユーザにも、「こうしたい、ああしたい」という要望も生まれてくる。

すなわちシステム設計者は、ユーザから話を十分に聞いた上で、これから開発するシステムのイメージを相手に的確に伝える。そのために、必要とする情報は何かを、現場の作業担当者や管理責任責任者、経営者など具体的に説明する。それができなければならない。つまりシステム設計者はこれからつくろうとするシステムのイメージを設計段階でも構築段階でも伝えなければならない調整役（coordinator）なのである。

情報システムの開発の場合、ユーザから必要な情報を「聞く」には、現場に出向き、実際に行われている業務や処理を観察したり、ユーザと一緒に働いたり、インタビューしたりしなければならない。

「聞き上手」という観点から、ここではインタビューのやり方について述べる。これは調査や取材一般に通じることである。

まず、インタビューがうまくいくかどうかは事前の入念な準備に掛かっている。はじめて訪問するのであれば、ホームページをとりあえずチェックする。そうすれば業務や財務内容を調べることができる。海外に進出しているかどうかもおきたい。

これらの行為は、インタビューアが勘違いや思い込みをしないがためである。そのために、インタビューについての情報をできる限り事前に仕入れておくのである。その上で質問項目をリストアップしておく。このような準備をしておけば、インタビューの内容も濃くなる。

そして、インタビュー当日である。インタビューアが守るべきルールには次のようなものがある。

1. インタビューに先立って、行う理由および結果の用途を説明し、不審感を取り除いておく。
2. 質問項目を事前にインタビューイに手渡しておいてもよい。
3. いたずらに時間をかけることがないように所要時間を事前に伝えておく。
4. 打ち解けたやり方で行ったほうがいいので、緊張をほぐすためのアイスブレイキングに心がける。
5. シャベリすぎではいけない、気づいたことを相手に語らせる。
6. 思いもよらなかったり、考えてもみなかった内容が出てくるかもしれない。柔軟に対応する。
7. 誘導尋問しないように気をつける。
8. ビデオカメラやレコーダ類を使うときは事前に承諾を得ておく。
9. インタビューイの話を鵜呑みにしてはいけない。クロスチェックをかけるつもりで行う。

^{*1} 今では、ビジネス事象のなかの主だったものからモデル化（オブジェクト化という）を行い、そして新しいモデルを付け加えてシステムを拡大していくスパイラル型のシステム開発が主流である。

インタビューを成功裏に終わらすためには、思い込みを少なくしなければならない。そのためには、聞きたい領域において相手と同じ視座にたてるように、その準備を怠ってはいけないのである。

2.4.2 クロスチェックを行う

誰それが言っていたとか、誰がどう思っているとか、他人の意見が気になる人も多い。しかしそのような話を聞きすぎると、どれもそれなりにまともに聞こえ、生き方の指針が定まらなくなる。俗にいう優柔不断になってしまう。どこまで聞くか、そのバランスが難しい。

話を聞くに当たっての留意すべきことは事実があるがまま受け入れる広い度量を持つこと。そのうえで自分で判断することである。したがって誰それが言っていたと聞いても真に受けてはいけない。事実をその人なりに違った風に解釈していて真実を曲げているかもしれないからだ。傷つくかもしれないが、言ったという本人に直接確認をとることである。うやむやにしておくとう傷口が広がって取り返しがつかなくなることがある。

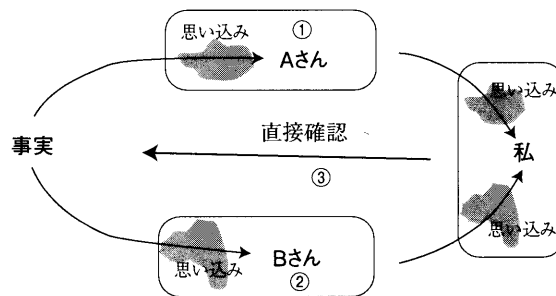


図13 クロスチェック

新聞においても、取材せず風聞で書いている可能性もある。また現在の取材システムでは情報源が同じ場合もある。したがって物事の判断をする場合、いろいろな立場の意見を集めることに神経を注ぐべきである。とくに反対意見もどういうところで反対なのかを知っておくべきである。そして不確かなことがあれば、もちろん可能であれば現場に行って自分の目で直接確かめてみるのも大切である。

そうは言っても、今や、インターネットを駆使すれば、さまざまな情報が目に飛び込んでくる。ただ、簡単に得られる情報だけに信憑性に欠ける場合も多い。やはり最終的には、いろんな文献に当たったり、立場が異なる人たちにさまざまな意見を聞いたりすべきである。公平な立場に立つこのような調査は今も変わらない。

人は一旦ある考えが身についてしまうとそれを払拭するのに時間がかかる。つまり受け入れた1つの考えにしばられ思い込む傾向がある。したがって公正なテレビ番組を制作するとき、情報システムを構築するとき、このようなクロスチェックは特に必要となる。思い込みを払拭するためにはとにかく時間がかかるのである。

長々と述べてきたが、我々をわずらわす思い込みはできるだけ少ないほうがよい。だが現実問題として、人はさまざまな思い込みをかかえこむ。それゆえ、この章では思い込みをなくすための思考法について述べた。

参考文献

1. 大野耐一著、現場経営、日本能率協会マネジメントセンター、2001.
2. http://www.brh.co.jp/s_library/j_site/scientistweb/no19/ (堀越 弘毅)
3. 中村和憲著、微生物による環境改善、米田出版、2002.
4. I.A.Richards, Christine Gibson, English Through Pictures Book 1, 2, 3, Yohan Publications, Inc, 1975.
5. 北村泰一著、氷の化石、電子情報通信学会誌、Vol.71, No.10, pp.999-1010, 1988.
6. <http://geoecoserve.ees.hokudai.ac.jp/sawagaki/scabland/> (Channeled scabland)
7. スティーヴン・J・グールド著、櫻町翠軒訳、パンダの親指、早川書房、1996.
8. ジェラルド・ワインバーグ著松田武彦監訳、一般システム思考入門、紀伊国屋書店、1979.
9. 森田松太郎著、経営分析入門、日本経済新聞社、2002.
10. 会社四季報、2006年4集、東洋経済新報社、2006.
11. 森田優三著、経済統計読本、東洋経済新報社、1970.

12. 西尾道徳著、土壤微生物の基礎知識、農山漁村文化協会、1989.
13. ちょっぴりとした話, Vol.485J, p.8, The Economics Press.
14. 岩田裕道、手島歩三著、オブジェクト指向の世界、日刊工業新聞社、1996.
15. 四分一進著、EDP システム設計、日刊工業新聞社、1991.
16. 柳田邦男著、20 世紀は人間を幸福にしたか、講談社、1998.
17. 荒川圭基著、POS システムの知識、日経文庫、1987.
18. 梅田卓夫、清水良典、服部左右一、松川良博編、高校性のための文章読本、筑摩書房、1986.
19. 長沢工、桧山澄子著、パソコンで見る天体の動き、地人書館、1992.
20. 吉田耕作著、経営のための直感的統計学、日経BP社、2003.
21. 野口悠紀雄著、「超」整理法、中央新書、1994.
22. 箱崎勝也著、20-80 考、情報処理, Vol.34, No.12, p.1414, 1993.

マネーフローから見たアメリカ金融資本主義についての一考察

中井 誠¹

平成18年10月31日

A study of American financial capitalism through capital movement

Makoto Nakai¹

In this paper, we discuss fundamental analysis of the evolution of one variety of capitalism—financial capitalism—which developed after World War II. We emphasized the importance of market power in this stage of capitalism. According to previous research and analysis, modern capitalism requires expensive and long-lived capital assets, which, in turn, necessitate financing of positions in these assets as well as market power in order to gain access to financial markets. Financial capitalism emerged from World War II with an array of new institutions that made it stronger than ever before. As the economy evolved, it moved from this more successful form of financial capitalism to the fragile form of capitalism that exists today.

キーワード：金融資本主義 (Financial Capitalism)、外国資本 (Foreign Capital)、
資本移動 (Capital Flows)、ネオコン (Neoconservatives)

はじめに

近年、大量の資金がイギリス経由でアメリカに流入している。この背景には、途上国への資金投下が一段落し、最適な投資先が見つからず、行き場のない資金が、ひとまず、アメリカへの投資を増加させていることが考えられる。2006年の上半期だけをみても、イギリス経由のオイルマネーによって、イギリスの米国債券の買い越し額は急増した¹。

資金の流入は短期と長期でその性質は大きく異なる。1997年末から1998年にかけて起こったアジア通貨危機においても、短期の資金、いわゆるショート・マネー（ホット・マネーともいう）の急激な移動によって、タイ、マレーシア、インドネシア、韓国、香港の金融市場が大きく揺らいだことは周知の通りである。しかし、長期の資金は、逃げ足の速いショート・マネーとは異なり、経常収支の赤字をファイナンスすることで、国際収支をバランスさせる。国際経済学の理論上は、資本収支の黒字で経常収支の赤字を補う構造そのものは、特に問題があるとはいえない。

本稿では、グローバルな資金の流れに注目し、今日アメリカの金融マーケットで起きている大きな変化を捉えながら、これからの資本主義体制への提言を試みたい。テーマそのものは、非常に大きいですが、焦点となる論点は限られている。まず、資金循環の変遷をレビューした上で、世界の資金の流れがどのように変化しているのかを分析し、その要因を探る。その要因分析にあたり、アメリカの資本主義に大きな変化が起きている点に着目する。アメリカでは資本主義、特に金融資本主義に対する考え方がここ数年で大きく変化した。金融資本主義に関する考え方は、第二次世界大戦後に世界各国のマーケットに徐々に根付いていくが、アメリカでは金融資本の根底にある思想が、マーケットを動かす大きな影響力を持つようになってきている。近年のアメリカにおける様々な社会現象の変化にみられるように、国民の思想が政治経済を左右させ、その思想を支配しようとする勢力が存在するように思われる。2006年半ばに見られた原油価格の高騰は、単純なマーケットの需給によるものではなく、金融資本を陰で操っている何者かの戦略がその背後にあることに起因している。この論理を裏付けるために、本稿ではアメリカの社会や文化にも焦点を当てる。アメリカでは今でも南部の文化が継承され、南部的な価値観がアメリカ社会を支配しつつある。保守的な考え方や保守的な外交政策は、ブッシュ政権で鮮明になった。一方、ブ

¹ 本学助教授

ッシュ陣営を攻撃する民主党は、アメリカの世俗的な層を中心に組み込み、キリスト教原理主義やイラク戦争への関与を批判することで、正義の政党であるかのように振舞っている。しかし、本質は原理主義でも宗教でもなく、共和党と民主党が争う金融資本の争奪戦であることはあまり伝えられていない。金融資本主義とは、あくまでも資本、いわゆるお金をどれだけ手にするかで、勝ち負けが決まる社会を言う。これらの資本の源泉としては、共和党にはネオコンが、民主党にはグローバリストが裏についていることは、様々な媒体等によっても伝えられている²。しかし、その背後にあるアングロサクソン系資本とユダヤ資本との対立については、日本のマスコミ等では殆ど言及されない³。本稿では、アメリカの金融資本主義について、文化的背景や社会的背景を中心に票田を集めるために戦い続ける2つの党に焦点を当て、金融資本主義の実体について解明してゆきたい。そのためには、さまざまなデータも必要となる。そのデータの裏づけとしては、マネー・フロー表をベースにして議論を進めてゆく。

第1節では、オイルマネーの流れに注目し、これらの資本がアメリカの金融市場に与えた影響を概観する。そして、第2節では、アメリカで台頭する2つの政治勢力、つまり、共和党と民主党について保守とリベラルの観点から、その本質を展望した上で、第3節においてアメリカ人の価値観や魂を形成する南部の文化について言及する。南部の文化は異質なものと受け取られがちであるが、現在のアメリカ文化が南部のスピリッツの影響を受け継いでいる点を強調したい。第4節では、今日のアメリカに根づく価値観と南部文化の影響力について、その起爆剤となった2つの出来事を取り上げる。同時多発テロは、アメリカの国民の価値観やイデオロギーを1つにした出来事として捉えることができる。そして、1つとなったアメリカ人の価値観や考え方も、その後の炭素菌事件、続くイラクへの侵攻等によって、大きく2つに分かれてゆくことになる。このような価値観の違いをうまく利用して、政権勢力に利用しようとしたのが、2大政党である共和党と民主党であろう。民主党は、共和党勢力に立ち向かうために、共和党政権下で実施されたイラク戦争や共和党を支持する宗教右派の人たちの問題点などを指摘し、強く弾劾している。このため、日本では共和党を批判する知識人が多いのも事実である⁴。しかし、その民主党の勢力拡大の根底にあるのが、ユダヤ金融資本勢力であることを日本のマスコミなどは理解していない⁵。この点については、マネーの流れの中である程度は説明がつくが、本稿ではもう少し踏み込んだ議論を行ってみたい。第5節ではアメリカの原理主義について、河野博子氏の主張や考え方について検討したい⁶。そして第6節では、金融資本主義がいかに形成され、今後どのような勢力争いが展開されるかを予想し、そのための処方箋を提供したいと考えている。

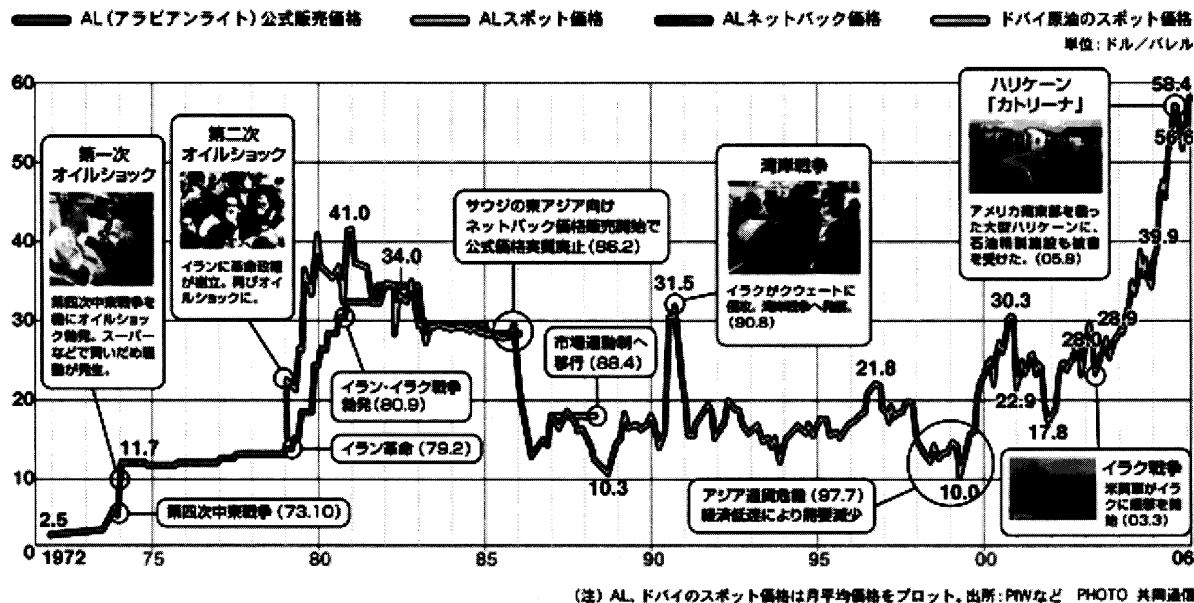
1. オイルマネーの流入がアメリカ金融市場に与えた影響

2004年から一貫して上昇し続けた原油価格は、2006年7月にはバレルあたり78.40ドルまで上昇し史上最高値を更新した。その後、同年10月には60ドル/バレルあたりで推移している。

原油価格は2002年夏頃までは安定的に推移し、1バレル20ドル前後であった。しかしアメリカとイラクとの関係が悪化し始めた2003年春には、1バレル40ドルと一気に2倍に値上がりした。この背景には、アメリカとの関係悪化でイラクが石油を輸出できなくなるかもしれないという予測が蔓延したことがある。それ以降もアメリカを直撃したハリケーンによる製油所の被害、原油産出国内での争い、ロシアの石油会社の倒産懸念など、安定して原油を購入できない状況が立て続けに起きた。このため原油価格は値上がりを続け、2004年には50ドル/バレルを超え、2006年にはとうとう70ドル/バレルを超えてしまったのである。原油価格はわずか3年で3倍以上にも跳ね上がった。その後、原油価格は2006年11月には60ドル/バレル程度まで下落しているが、原油価格の先行きについては、まだまだ不透明である。

原油価格が高騰したことで、マーケットではオイルマネーが金融市場にどのような影響を与えるのかという点が注目されるようになった。原油の高止まりは、原油輸出収入の増加をもたらし、中東諸国は潤沢な資金を蓄積することが出来た。これらの潤沢な資金は、金融マーケット、とりわけアメリカに流入した⁷。つまり、中東からの資金がアメリカのポートフォリオ投資に向かったのである。

オイルマネーがどれくらいアメリカの金融市場に流入したかを統計数値で見ると、その規模こそ少ないものの(2005年の年末時点からの2006年8月までの増加という観点で見れば)、急激な伸びを示している。また、オイルマネーが中東諸国から直接アメリカの証券投資に向かっただけでなく、イギリスなどの金融センターを経由した



出所: <http://oil-info.ieej.or.jp/cgi-bin/topframemake.cgi?ParaSession=OW2>

うえで、アメリカのみならず世界各国に再投資されているとの報告もあり、統計数値に表れていない部分もかなりあるようである⁸。

近年、アメリカの経常収支の赤字が急増しているにもかかわらず、1980年代に見られたような経常収支赤字の累積についての問題があまり指摘されないのも、この潤沢な資本流入が1つの理由と見られる。ポートフォリオ・アプローチを応用した理論に基づけば、政府は株式市場と債券市場の資金配分を調整する役割として国債の発行を実施するものと考えられる。株価の下落局面では、当然ながら国債を発行して資金をファイナンスするのであるが、その受け皿として日本を代表するアジアにとって代わり、イギリス経由のオイルマネーがクローズアップされたのである。経常収支の赤字は資本収支、とりわけ金融収支の黒字で賄えば問題ないという考え方である⁹。

アメリカ財務省のデータによれば、イギリスからの対米証券投資額は2001年の1,840億から2004年には2,541億ドル、2006年上半期の実績を年換算すれば、2006年は4,326億となっている。これは2001年の約2.4倍である。そのうち、約7割強が債券への投資である¹⁰。

表1は2005年末から2006年8月末までのアメリカ国債の保有状況残高を主要国別に表したものである。これを見る限り、アメリカの国債を一番多く保有しているのは日本であり、2006年8月末現在、その保有残高は約6,442億ドルとなっている。しかし、2005年末には6,690億ドルであったことを考えると、2006年に入ってから8ヶ月間で約3.7%その保有高は減少している。これとは対照的にイギリスや石油輸出国はその保有残高を僅か8ヶ月で30%以上も伸ばしている。オイルマネーがイギリスを経由してアメリカに流れていることを考えると、石油資本がアメリカの国債の購入資金に充てられていることがわかる。

2. アメリカで台頭する2つの政治勢力

言及するまでもないが、アメリカには、共和党と民主党の2つの政治的勢力が存在する。これら2つの政党を支持する層は、1980年代まではある意味できちんと分離されていた。端的に言えば、企業家・資本家は共和党を、給与所得者をはじめとする大衆は民主党を支持していたのである。しかしながら、クリントン政権以降、このような分類の仕方が必ずしも当てはまらなくなった。モニカ・ルインスキー事件を契機に、共和党が道徳観や倫理観を重視する大衆の支持獲得に動いたためである。同時に民主党はお金のない中間所得層だけに支持されていたのでは、党の財政を確保できないと判断し、出版・メディア業や金融業をはじめとするこれまで政治とはかかわりの薄かったアメリカの資本家に肩入れし、グローバル化を世界に受け入れさせることで、経済に強いアメリカの形成を試みた。このような活動の中で、民主党は徐々にグローバリストと呼ばれるユダヤ資本やかつてのマフィア勢力と手を結ぶことになる。さらに、そのようなアングラ的な水面下での活動を覆い隠すために、民主党勢

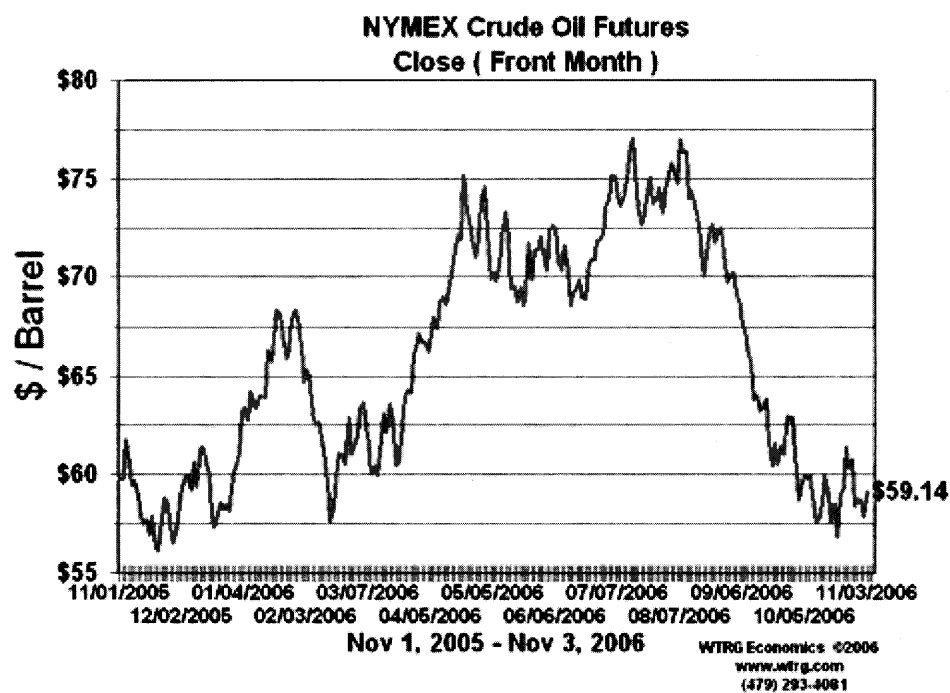


表1 米国国債の主要国別保有状況 月末における保有残高の推移

単位：10億ドル

	2005年 12月	2006年 1月	2006年 4月	2006年 6月	2006年 8月	2005年末 からの増加
日本	669	652	639	635	644	-3.74%
中国	310	314	319	325	339	9.35%
英国	146	157	167	202	201	37.67%
石油輸出国	78	89	99	102	105	34.62%
バハマ、ケイマン他	79	65	62	60	68	-13.92%
韓国	69	71	71	69	67	-2.90%
台湾	68	69	69	67	66	-2.94%
ドイツ	50	48	47	48	51	2.00%
香港	40	45	49	49	51	27.50%
カナダ	28	30	37	41	47	67.86%
ブラジル	29	30	31	33	43	48.28%
メキシコ	35	37	42	46	42	20.00%
ルクセンブルク	36	35	38	37	37	2.78%
シンガポール	33	33	37	35	34	3.03%
スイス	31	30	31	31	31	0.00%
フランス	31	32	30	29	27	-12.90%
その他	302	309	294	278	297	-1.66%
合計	2034	2046	2062	2087	2150	5.70%

出典：http://www.treas.gov/tic/mfh.txt

表2 証券別保有状況

単位：10億ドル

	2002年 6月	2003年 6月	2004年 6月	2005年 6月	構成比 %	前年比 %
長期証券	3926	4503	5431	6262	91.23	15.30
株式	1395	1564	1930	2144	31.24	11.09
債券	2531	2939	3501	4118	59.99	17.62
国債	908	1116	1426	1599	23.30	12.13
機関債	492	586	619	791	11.52	27.79
事業債	1130	1236	1455	1729	25.19	18.83
短期債券	412	475	588	602	8.77	2.38
国債	232	269	317	284	4.14	-10.41
機関債	88	97	124	150	2.19	20.97
事業債	92	110	147	168	2.45	14.29
合計	4338	4979	6019	6864	100.00	14.04

出典：http://www.treas.gov/tic/mfh.txt

力はリベラルという概念を持ち出した。ブッシュ共和党政権に変わると、民主党は「我々はリベラルであり、共和党を支持しているのはネオコンや宗教右派等保守勢力である」と主張し、メディアを通じてアメリカだけではなく、全世界にアピールすることに、ある程度成功しつつある。

さて、わが国で頻繁に使われるリベラルという言葉は、アメリカとヨーロッパとでは受け取り方が大きく異なり、最近のアメリカではお金儲けのために民主党を支持する層以外では、リベラルという言葉はあまり使われないうのである。ヨーロッパでは、王権に対して、市民が血を流しながら自由の権利を獲得し、民主主義の制度を作り上げてきた歴史をもつことから、他者の介入を許さないという個別主義に近い意味合いで使われる。これに対してアメリカでは、社会的平等や公正の実現には政府が積極的に介入すべきであると考ええる「大きな政府」を支持する勢力をリベラルとして捉えられてきた¹¹。

大きな政府というと、アメリカでは、フランクリン・デラノ・ルーズベルト大統領が進めたニューディール政策を思い浮かべる人も多いだろう。アメリカで俗に言われるリベラルとは、ニューディールのことを指すと言っても間違いではない。ニューディール政策（New Deal）は、アメリカ合衆国32代大統領フランクリン・デラノ・ルーズベルト（1933年～1945年）が世界恐慌を克服するために行った一連の経済政策で、新規まきなおし政策ともいわれている。それまでの古典的な自由主義的経済政策（政府は市場には介入せず、経済政策も最低限なものにとどめる）から、政府がある程度経済へ関与する政策へと転換したものであり、第二次世界大戦後の資本主義国の経済政策に大きな影響を与えた。TVA（テネシー川流域開発公社）などの公共事業を中心に、全国産業復興法や農業調整法の制定などさまざまな景気復興策を実施した¹²。この政策と第二次世界大戦によって、アメリカ経済は景気の回復を実現することになる。しかし、ニューディール政策が実施された1930年代中ごろには回復の兆しが現れたものの、いち早く均衡財政へ回帰しようとする動きから、政策後退が起きたために1930年代後半には危機的な状況へ陥っている。本格的な景気の回復は第二次世界大戦による軍需の増加によってもたらされたのであるから、ニューディール政策が成功したのかどうかについては賛否両論があることも見逃せない。

アメリカの保守陣営の中には、ルーズベルト大統領のニューディール政策は、景気回復に何の貢献もしなかったと考える人も多い。保守主義の思想は、基本的には伝統を重視する考え方を指しているため、アメリカでは、保守主義という言葉の意味は思想としての保守であることが多い。保守主義の基本的な考えは、人間の思考に期待しすぎず、人は過ちを犯すし完全な者ではないという前提に立ち、謙虚な振舞いをし、伝統的価値観（慣習、宗教、美德、道徳、政治体制など）を尊重することである。なぜなら、先祖達が試行錯誤しながら獲得してきた知恵が、これらの中に凝縮されていると考えるからである。また、国家は祖先からの相続財産で、現在、生きている国民は、相続した国家を大切に維持し、子孫に相続させる義務があると考ええる。だから、過去・現在・未来の歴史的結びつきを重視するのである。

特に頻繁に使用されるのはキリスト教会において、最近のアメリカの宗教右派の台頭にともなってファンダメンタリストなどのプロテスタントの神学的な保守である。つまり、聖書に基づく伝統教義を「遵守」しようとする潮流を保守派と呼んでいる。また、聖書に基づくキリストの十字架による身代わりの贖罪による救いの教理を

強調する立場から福音派、福音主義と自称し、そのように呼ばれることもある。安倍晋三首相は、著書『美しい国へ』の中で「私はアメリカでいわれるリベラルではなく、保守主義、さらにいえば「開かれた保守主義である」と言っている¹³。この点については、作家の高村薫が、アメリカ型リベラルとの対比でもちだされる「保守」の意味がはっきりしない点を指摘している¹⁴。特に開かれた保守という表現や、イデオロギーではない保守という表現に対し、疑問を投げかけている。しかし、保守の本来の意味を議論するまでもなく、アメリカにおいて、ここ数年の間に、保守勢力が台頭してきていることは見逃せない。

3. アメリカに色濃く残る南部のカルチャーとスピリット

アメリカ人の思想の根底にあるのは、南北戦争以前のアメリカと南北戦争後のアメリカであるという見解がある。言及するまでもないが、南北戦争（英: American Civil War, 1861年-1865年）とは、アメリカ合衆国に起こった内戦である。奴隷制存続を主張する南部諸州のうち11州が合衆国を脱退、アメリカ連合国を結成し、合衆国にとどまった北部（23州）との間で戦争となったことはわが国でもよく知られている。

南北戦争終結後、「奴隷解放宣言」により南部の州で奴隷の扱いを受けていた黒人は解放されたが、南部における黒人に対する差別や偏見はその後も潜在的に残っている。特に、KKK（クー・クラックス・クラン（英: Ku Klux Klan）は、アメリカの白人至上主義団体の1つ）などの活動を生み出す土壌となっている。

KKKは、白人至上主義団体とされるが、正確にはノルディック（金髪碧眼）を至上とし、黒人やユダヤ人、黄色人種、近年においてはヒスパニックなどの他の民族の市民権に対し異を唱え、同様に、カトリックや、左翼団体、同性愛者の権利運動やフェミニズムなどに対しても反対の立場を取っている。

1865年、南北戦争の終結直後に、最初のクー・クラックス・クランが結成されている。やがて活動に暴力的傾向が強まっていき、1871年には政府に違法のテロリスト団体と認定された。20世紀初頭、第一次世界大戦中に第2のクー・クラックス・クランが誕生した。白人貧困層の支持を集め、幾つかの州では少なからぬ政治的影響力を持つに至ったが、指導者が強姦と殺人で有罪判決を受けたことを機に崩壊する。その後も形を変えて生き長らえ、現在もなお、幾つかの分派が活動を続けている。

南北戦争の歴史や人種問題は現在も南部において強烈なインパクトをもっている。アトランタには『風と共に去りぬ』の伝説的世界を再現したロード・トゥ・タラ博物館があるが、ここを訪れると、私たちはこれまで抱いていたイメージとは異なる矛盾と混沌と対立に満ちた複雑なアメリカに触れることができる。また、世界を制覇した飲料水、コカコーラの本社直営博物館もあり、コカコーラの歴史を知ることが出来るが、コカコーラはもともとは厳しい労働を強いられた黒人に与えられた覚醒作用のある清涼飲料だったことは良く知られていることでもあろう。1886年、アトランタの近くにある工業都市コロンバスの薬剤師ジョン・S. ペンバートンは、その飲料水に一工夫をこらして、白人の飲み物にした。これがコカコーラである。当時は、二日酔いに効く飲み物として話題になったこの飲み物として話題になったらしい。1919年にこの飲み物の利権が2500万ドルで売却された。コカコーラが世界一の清涼飲料会社になりつめた過程は、アメリカ南部とアメリカ資本主義の深い関係を象徴しているといえるであろう。南部は現在も異質の文化を持つ地域としてアメリカ全体に大きな影響を与え続けている。そして南部と北部は、その異質性ゆえに反発し合ったり、引きつけ合ったりしながら、ダイナミックなアメリカ文化を創造してきたのである。南部から生まれ出てやがて世界を制覇したものは、コカコーラだけではない。代表的な現代アメリカ文化とされる多くのものが、実はそのルーツをアメリカ南部に置いている。これは異質なものの衝突と融合が、新しい文化を生み出す背景を提供してきたからだろう¹⁵。

南部の文化は、キリスト教を信じ、頼りになる父、優しく強い母、家族という価値観を重視する傾向が強く、これらの人たちはプロライフと呼ばれ、人工中絶や同性愛などについて反対を唱える。これに対して移民が多く、他民族の都市であるニューヨークやカリフォルニアには、プロチョイスといって、人間は好きなように生きればよいと考える人が多く、中絶や同性愛についても肯定的である。ブッシュ大統領を支持する層は、厳格な家庭を重視するアメリカの古い文化を継承する層であり、支持しない層は世俗的で、ヒッピーに代表される伝統・制度などの既成の価値観に縛られた社会生活を否定する人たちである。今のアメリカはこれらの2つの価値観の分裂により、大きな対立の構図がみられる。しかし、このような2つの価値観や考え方は決して今日特有の現象ではなく、長い年月をかけてアメリカで築き上げられた文化や風情に立脚していると考えられる。

4. 同時多発テロと炭素菌問題

ブッシュ外交が試行錯誤を重ねる中で、今から5年前の2001年9月11日に起こった同時多発テロは、3000人以上の尊い命を奪った。犯行はアラブ系の若者数名であることは早くから知れたが、犯行声明は出されず、犯行の動機や目的は不明であった。ブッシュ大統領は事態を戦争状態とみなし、オサマ・ビン・ラディン率いるイスラム過激派組織アルカイダの犯行と断定し、ビン・ラディンが潜伏するアフガニスタンのタリバン政権に、彼の身柄引き渡しを要求した。これをタリバン政権が拒否したため、10月にはイギリスとともにアフガニスタンに武力攻撃を開始した。12月にはアフガニスタンの首都カブールは陥落、にもかかわらず、ビン・ラディンを捕捉できなかった。アメリカの短期圧勝で、世論の大半はブッシュ大統領による軍事力行使に支持するという立場をとっていたものの、ブッシュ批判も高まり始めていた。

そんな中で追い討ちをかけたのが正体不明の炭素菌事件である。ニューヨーク、ワシントン、フロリダで検出された炭素菌はDNA鑑定で米国産のエイムズ株であるとわかった。炭素菌に似せた粉を入れた手紙が送りつけられるという事件が2001年には554件もあったと報告されている。

同時多発テロは、アメリカ人の価値観の一体化に拍車をかけた。また、保守であるとかリベラルであるとかを問わず、テロと徹底的に戦う姿勢はアメリカ人の価値観として形成されていった。ブッシュ大統領は、これをうまく利用して、彼の考え方の根底にある保守主義的な思想を展開した。つまり、思いやりのある政治家を演じることで、アメリカの中間層を引きつけながら、党内の右派やキリスト教右派とのパイプをも強化したのである。自身がテキサスで育ったこともあり、テキサスの南部的な保守性がブッシュ政権に強い影響力を醸し出した。これにより北東部に住む保守派からの支持も増加していくことになる。

5. アメリカの原理をめぐる対立

アメリカが保守とリベラルに二極分解していること、そして保守陣営の変容と浸透ぶりを強く印象付けたのが、2004年の大統領選挙だったと言われている。ブッシュ大統領が仕掛けたイラク戦争への批判が高まる中、アメリカの国民の中でイラク戦争を支持する層とイラク戦争に反対する層とに大きく分かれた。

普通に考えれば、いくらキリスト教徒であっても、イラク戦争を正義の戦争であるとする人は少なく、ブッシュ大統領への支持率は極端に低下すると予想されたが、ブッシュ大統領は高い支持を集め、民主党のケリー候補を退けた。この背景には、宗教右派の勢力が拡大したことやファンダメンタリストなどの台頭を挙げる者もいるが、本質を見失っている。アメリカでは、民主党支持者はいまやユダヤ系グローバリストとかつてのヒッピーなど世俗的な大衆に限られており、一般的な家庭や一般知識人は共和党を支持している。民主党陣営はメディアなどをうまく使い、共和党政権下で実施された政策を批判する¹⁶。イラク戦争に対する批判はその最たるものであろう。現在のアメリカ人による2つの世界観は、単純に、宗教、中絶問題、同性結婚、格差の拡大などといったことだけで説明がつくものではなくてきている。

河野博子氏は、『アメリカの原理主義』という著書の中で、アメリカで根付いている2つの考え方と価値観を整理している。それを参考に筆者がまとめたのが、以下の表である。アメリカで原理主義が高まった背景には、宗教右派とネオコンが結合したことによっている。福音派のキリスト教信者の理論では、イスラエル国家が維持されている必要がある。そこであくまでもイスラエルを支持する宗教右派と組むことで、ネオコンが政治的な勢力を増すことが出来るのだという。聖書の記述と世界情勢とを結びつける宗教右派の論理がアメリカのイスラエル支持を強固なものとしているのである¹⁷。

キリスト教を信じ、アメリカ建国の歴史を重んじ、倫理観や道徳観のある人たち（人種の区別なく）とキリスト教の考え方を否定し、進化論を信じて、倫理観に乏しく、常に弱者の味方をしているふりをしながら自分は相当の金儲けしている（ウォール街のユダヤ系資本家等）人たちとの間で世界観が分かれているのである。

神に選ばれたアメリカが世界を導くという思想は、この数年間でアメリカにおいて広く浸透した。あくまでもイスラエルを支持するというキリスト教的宗教観は、2006年夏のレバノン戦争でも色濃く現れている¹⁸。キリスト教福音派で構成される組織のホームページでは、2006年夏のレバノン戦争でも、脇役と主役を見抜く必要があるとしている。つまり、脇役はヒズボラとハマスであり、主役はイランとシリアというのである。現時点におい

表3 アメリカの原理をめぐる対立

	保守的な思想	民主的な思想
①	絶対的な真実や善悪を求める	何を信じ、大切に思うかは個人の自由である
②	アメリカは自由で神が与えた最良の国	アメリカは多文化で異なった歴史がある
③	国家としての統一が重要である	多様性はアメリカの強みである
④	連邦政府の介入、規制は極力少なくする	連邦政府の介入が重要（福祉・教育への重点的資金配分）
⑤	中絶は出来る限りしてはならない	中絶は女性の選択の1つである
⑥	同性愛、同性結婚は神の教えに背く行為	同性愛・同姓結婚を支持
⑦	民主的で自由な国の拡大は米国の使命	米国は他の国に介入すべきでない（モンロー主義）
⑧	敵と味方を峻別し、白黒をはっきりさせる	敵との共存の道を探る（理想論者）
⑨	国連などの国際機関はあまり意味を成さない	すべての決定を国連に依存（リーダーシップ不在）
⑩	キリスト教を信じて毎日お祈りをする	イエスの存在を否定し、神を冒瀆する

出所：河野博子（2006）、『アメリカの原理主義』をもとに筆者作成

ては、脇役が主役であるかのように振る舞っている段階で、主役であるイランの究極的なゴールは、中東でのスーパーパワー（超大国）になることで、その目的のために、イランはヒズボラを手先に使って自らの力を試している。この戦闘は、イラン－イスラエル戦争の始まりであると定義できよう。また、イラン枢軸とアメリカ枢軸の戦いが始まったとも言えるのではないだろうか。イラン枢軸の背後には、ロシアの影がちらついており、北朝鮮の影響も無視できない。北朝鮮のミサイル技術が、イラン経由でヒズボラに流れていることは周知の事実である。日本に向けて発射される可能性のあるミサイルを生み出した技術が、イスラエルを攻撃するために用いられている。そういう意味では、我々はレバノン戦争を対岸の火事のように考えるべきではないといえよう¹⁹。宗教右派と言われている人たちは日本ではあまり良い印象はないが、実のところ、イエス・キリストを神と信じ、毎週礼拝を続けている敬虔なクリスチャンであり、純粋な人が多いことも事実である。これらの人たちは、世界が終末に向かっていていると考え、キリストの再臨を信じる人たちである。これらの真面目な人たちも、ネオコンの金融資本主義に支配されているといえるのである。

6. 目に見えないかたちで進む金融資本主義国家の形成

アメリカの金融市場のリーダーとしての地位が揺らぎ始めている。アメリカの財政赤字は莫大な額に上り、貿易収支の赤字も相当な金額になっている。これをファイナンスするためには世界各国から資本をアメリカに流入させなくてはならない。そのためにはアメリカの金融市場が、世界の投資家が資本をアメリカに投じるような魅力的な市場でなければならない。アメリカではエンロン、ワールドコム会計不正以降、小型成長株式への投資が減少している。そのため、債券など収益面ではあまり魅力がないものの、安定したキャッシュフローが確保できるような金融商品に資金が流入しており、株式市場でもダウ30種平均株価のような、安定銘柄を物色する動きが高まってきている。世界のマネーは、かつてのIT革命で世界から注目されたアメリカ市場に代わる、第2の将来性のあるマーケットを模索していると考えられる。それが中国なのかインドなのかは、あと数年待たなければ結果が出ない。そのため、現時点ではオイルマネーを中心に行き場のない資本が、将来有望なマーケットが明確になるまでの間、取りあえず、アメリカの債券を購入しているのである。アメリカの債券、特にアメリカ国債の購入にあたっては政策的な要素も強い。日本の金融機関などにおいては、アメリカの国債を無理やりに購入させられている面も否めない。

有望なマーケットを模索している間は、アメリカの金融市場も平静を保っていられるものの、一旦、資金が特定のマーケットへ動き出すと、アメリカから莫大な資本が流出する恐れもある。このような資本流出を回避するためには、金融資本主義国家として、世界のマネーをコントロールする役割をアメリカが担うしかない。ただ、アメリカへの信任が薄らいできている現在、将来的に、アメリカ中心の金融資本市場が形成されるか否かは不透明である。統計上、かなりの資金が中国へ流入していることも明らかであるが、これから数年後に、現在の数倍の資金が中国やインドに流入することも考えられ、アメリカの資本家の今後の投資行動に注目する必要がある。

おわりに

本稿では、アメリカの社会や文化に焦点を当て、それがアメリカ金融資本市場にいかに関与しているかを考察した。アメリカでは、キリスト教福音派が台頭し、それらの勢力が政治・外交面でも大きな影響を与えているようである。原理主義の思想と世界観によってアメリカの政治が支配されていると考えるのである²⁰。そしてこのような勢力がアメリカの金融市場にも影響を与えていると考えることもできる。しかし、実際は金融資本を中心に思想や世界観が形成されるのであって、原理主義の思想と世界観は、金融資本市場で勝者になるための政策の一つであるに過ぎない。アメリカの社会現象の変化は、ある意味では政党を支配するための道具（ツール）であり、その裏では資本家の論理が働いている。共和党を支持する層は、戦争によって儲かる企業群やそれら企業と関係する個人および敬虔なクリスチャンであるし、民主党を支持する層は、金融機関等、戦争が起これなくともグローバル化を推進すれば、世界から資金を吸収できる資本家と同性愛や人工中絶に肯定的な層である。2つの層を各政党がどのようにうまく取り込んでゆくかは、2008年の大統領選挙を待つしかない。現時点では、どちらの党もある意味では世界の資本をいかに取り込むかということにしか関心がない。したがって、選挙に勝つための道具として使われているに過ぎない思想や倫理感だけを分析して、判断するのは早計であり、アメリカで強固な金融資本主義をいかに形成させるかという点に着目することが重要である。

本稿では紙幅の関係もあり、アメリカの金融資本市場の方向性について、決定的な裏づけを提供することができなかったが、現在アメリカで起きている社会現象が単なる思想の問題や宗教の問題として結論付けることが、いかに浅いかであることを説明することは出来たのではないかと思っている。アメリカでは、金融資本をコントロールするために、思想や倫理感などをコントロールし、ひいては個人々の価値観を醸成する作業も必要となってきた。それはアメリカの覇権を死守するために非常に重要なことであるし、金融大国として今後も君臨してゆくために、必ず実行しなければならないことである。クリントン大統領が着手し、ブッシュ政権下で確実に体をなした金融資本主義は第二次世界大戦以降、アメリカが目指してきた路線から脱線せずに着実に進行しているといえるのである。

参考文献

- 安倍晋三（2006）『美しい国へ』、文春新書。
- ウォルター・ラッセル・ミード、「アメリカは神の国か?」、フォーリン・アフェアーズ、『論座』、2006年11月号。
- 河野博子（2006）『アメリカの原理主義』、集英社新書。
- 猿谷 要（2006）『アメリカよ、美しく年をとれ』、岩波新書。
- 砂田一郎（2004）『アメリカ大統領の権力～変質するリーダーシップ～』、中央公論新社。
- 福島隆彦（2006）『戦争経済（ウォー・エコノミー）に突入する日本 見せかけの「景気回復」の陰で国が企んでいること』、祥伝社。
- 広瀬 隆（2003）『アメリカの保守本流』、集英社新書。
- 村田晃嗣（2006）『アメリカ外交～苦悩と希望』、講談社現代新書。
- Bertaut, Carol, 'Understanding U.S. Cross-Border Securities Data', Department of the Treasury/Federal Reserve Board, October 2006.
- Papadimitriou, D. B. and Wray, L. R. 'Minsky's Analysis of Financial Capitalism', The Jerome Levy Economic Institute, Working Paper No.275, July 1999.
- Prasad, Eswar, 'Foreign Capital and Economic Growth' IMF research paper, August 2006.
- Smith, David, 'Correlation Past performance is not indicative of future performance', GAM report, September 2006.
- Ventura, J., 'A Portfolio View of the US Current Account Deficit', Brookings PaPer on Economic Activity, 2001, Vol.1, pp.241-258.

注

- ¹ 週刊ダイヤモンド2006年9月9日号「世界のカネの流れはこう変わった!」では、原油価格の高騰によって、中東諸国を中心とした産油国からの資金、いわゆるオイルマネーが米国へ還流している点が指摘されている。しかし、その実体は、なかなか把握し難いようである。その理由としては、オイルマネーが中東地域から直接的な証券投資ではなく、英国などの金融セ

ンターを経由したうえで、世界各国に再投資されているからである点が挙げられている。

- ² この点については、副島隆彦（1999）『世界覇権国アメリカを動かす政治家と知識人たち』、講談社＋α文庫に詳しい。
- ³ 副島隆彦（2006）『戦争経済に突入する日本』（祥伝社）によれば、アメリカの2大政党である共和党も民主党もロックフェラー家によって支配されているそうである。
- ⁴ 日本では、共和党のイメージが非常に悪いように思われる。これは日本のマスコミがネオコンや宗教右派などを引き合いに出し、プッシュ共和党政権を批判し続けているためである。
- ⁵ 副島隆彦の学問道場「アメリカ政治情報」による。
- ⁶ 河野博子は『アメリカの原理主義』、集英社新書の中で、ミリシアに代表される極右の存在を例に挙げ、アメリカの様々な社会事象を追っている「21世紀のアメリカ原理主義」としか呼びようのないものが底流に見え隠れすると主張している。
- ⁷ これらの資金が米国以外に日本やその他ヨーロッパ諸国にもある程度流入したことは言及するまでもない。
- ⁸ 吉田健一郎、「オイルマネーの構造と行方について～金融市場で高まるオイルマネーの存在感～」、みずほマーケットインサイト、2006年9月4日号。
- ⁹ 下の表で示すようにアメリカの経常収支の赤字は年を追うごとに拡大している。この赤字を補っているのが、大幅な金融収支の黒字である。また、金融収支の内訳を見ると、債券を中心とした負債性資金の流入が、金融収支黒字に大きく貢献していることが分かる。

アメリカの国際収支

(単位：10億ドル)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
経常収支	-121.63	-113.56	-124.73	-140.40	-213.49	-299.85	-415.14	-388.97	-472.45	-527.52	-665.30	-791.51
輸出	504.91	577.04	614.01	680.33	672.38	686.27	774.63	721.84	685.93	716.70	811.01	898.46
輸入	-668.69	-749.37	-803.11	-876.49	-917.11	-1029.99	-1224.42	-1145.93	-1164.74	-1260.75	-1472.96	-1677.40
貿易収支	-163.78	-172.33	-189.10	-196.16	-244.73	-343.72	-449.79	-424.09	-478.81	-544.05	-661.95	-778.94
サービス収支	65.27	75.94	85.07	88.20	80.14	80.41	72.23	61.29	57.74	49.15	50.65	62.21
所得収支	17.14	20.90	22.32	12.62	4.28	13.89	21.06	25.13	12.21	36.59	27.59	11.30
移転収支	-40.26	-38.07	-43.02	-45.06	-53.18	-50.43	-58.64	-51.30	-63.59	-69.21	-81.59	-86.08
資本収支	-1.72	-0.93	-0.74	-1.03	-0.77	-4.94	-1.01	-1.27	-1.47	-3.32	-2.26	-4.35
金融収支	121.72	96.02	131.05	222.30	76.51	227.40	486.66	405.15	506.85	536.82	579.62	771.35
誤差脱漏	-3.70	28.21	-12.26	-79.87	144.49	68.66	-70.21	-10.00	-29.24	-7.57	85.13	10.41
外貨準備	-5.33	9.74	-6.68	1.00	6.74	-8.73	0.30	4.91	3.69	-1.59	-2.81	-14.10

出所：IMF,IFS Yearbook 2006

金融収支の内訳

(単位：10億ドル)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
金融収支	121.72	96.02	131.05	222.29	76.52	227.40	486.67	405.16	506.85	536.82	579.61	771.36
直接投資(ネット)	-34.05	-40.98	-5.36	0.77	36.39	64.51	162.06	24.67	-70.09	-85.94	-110.97	100.68
直接投資(流出)	-80.18	-98.78	-91.88	-104.82	-142.64	-224.93	-159.21	-142.35	-154.46	-149.90	-244.13	-9.07
直接投資(流入)	46.13	57.80	86.52	105.59	179.03	289.44	321.27	167.02	84.37	63.96	133.16	109.75
証券投資(資産)	-63.19	-122.40	-149.32	-116.86	-130.20	-122.24	-127.90	-90.64	-48.56	-146.72	-146.55	-180.12
株式等	-48.29	-65.51	-82.71	-57.29	-101.36	-114.31	-106.71	-109.12	-16.95	-118.00	-84.76	-142.13
債券等	-14.90	-56.89	-66.61	-59.57	-28.84	-7.93	-21.19	18.48	-31.61	-28.72	-61.79	-37.99
証券投資(負債)	139.41	210.35	332.78	333.11	187.57	285.60	436.57	428.34	427.61	520.31	766.18	908.55
株式等	0.89	16.52	11.06	67.03	41.96	112.29	193.60	121.46	54.07	33.98	61.79	86.60
債券等	138.52	193.83	321.72	266.08	145.61	173.31	242.97	306.88	373.54	486.33	704.39	821.95
その他の投資	79.55	49.05	-47.05	5.27	-17.24	-0.47	15.94	42.79	197.89	249.17	70.95	-57.75
資産	-40.92	-121.38	-178.87	-262.82	-74.20	-165.64	-273.11	-144.71	-87.94	-31.33	-479.93	-251.70
負債	120.47	170.43	131.82	268.09	56.96	165.17	289.05	187.50	285.83	280.50	550.88	193.95

出所：IMF,IFS Yearbook 2006

- ¹⁰ 週刊ダイヤモンド「世界のカネの流れはこう変わった!」、2006年9月9日号、p136。
- ¹¹ 安倍晋三（2006）『美しい国へ』、文春新書、p16-p17。
- ¹² 出典：フリー百科事典『ウィキペディア（Wikipedia）「フランクリン・デラノ・ルーズベルト」』
- ¹³ 安倍（2006）、p18。
- ¹⁴ 高村薫、「安倍晋三著『美しい国へ』を読む～論理も懐疑もない保守の危うさ」、論座、2006年10月号、p28-p29。
- ¹⁵ 前田純子「亡霊がひしめくアメリカ南部を巡って」<http://yushodo.co.jp/pinus/63/america/index.html>
- ¹⁶ アメリカの新聞では、USAトゥデイが大きく部数を増やしているが、これはグローバリストが支配する民主党系の新聞社であり、必ずしも正確な情報を大衆に伝えているとは言い難い。
- ¹⁷ この点については、河野博子『アメリカの原理主義』2006年、p188-p190に詳しい。
- ¹⁸ アメリカがイスラエルを支持するという行動は以下の聖書の記述に起因していると思われる。「だから、神の国とその義とをまず第一に求めなさい。そうすれば、それに加えて、これらのものはすべて与えられます」（マタイの福音書6:33）。
- ¹⁹ ハーベスト・タイム・ミニストーリーズ <http://www.harvesttime.tv/>
- ²⁰ フォーリン・アフェアーズの2006年の特集では、政治・外交ファクターとしての宗教の台頭と文明の衝突という題目で、宗教的な側面から今日の外交政策が説明されている。

Webサーバのシステム構築について (2)

榊井 猛¹

平成18年10月31日

Systems Construction of a Web server using Linux OS (2)

Takeshi Masui¹

Abstract

The main Web Services of the Internet were reception and search of a Web page until now. The latest Web Service is contained in the time of Web2.0 to which a Web Service is evolved, while many and unspecified users participate positively and exhibit information and knowledge. In fact, various applications, such as blog, Wiki, and SNS, are working by the Web server. In order to make the Web Service which is needed on business learn, the web server which can be used by the exercise is required. Therefore, the exercise environment where the Web server whose access is possible in LAN of a university is built, and new service can be offered is improved. I have so far reported the Web system which introduced and built the Linux system to two or more out-of-date PCs. This paper reports the systems construction of the server containing the latest application packages, such as blog and database, as a follow-up.

キーワード：インターネットサービス、Webサーバ、Linux

1. はじめに

世界中に公開されているサーバの情報を探し出すことができるWebページは、Webアプリケーションによって、テキスト文書から写真、動画、音声メッセージ、CG、アニメーションまでコンテンツが拡大し、ビジュアル面から見ても楽しめるものになっている。最近のWebページは、リンクしているページを順次表示する機能を標準に備え、単にコンテンツを表示するだけでなく、検索エンジンの機能を取り入れ、利用者が受信と発信、検索と共有の4つをうまく使用してサービスを拡大している。Webサービスをベースにしたブログ (blog)、ウィキ (Wiki)、ソーシャル・ネットワーキング・サービス (SNS) などの新たなサービスが登場している。

ADSL、CATV回線、光通信などのブロードバンドの普及、サーバを構築して、新たにネットでビジネスをはじめると、コストがかからない社会になり、小さな会社や個人でも、インターネットに参入しやすくなっている。インターネットをビジネスおよび日常生活で活用するにはこれらWebページをベースにしたサービスについて利用方法、利用技術、問題点などを学

習することが必要である。

大学の演習において、新たなサービスを利用するには、サービスを提供するサーバが必要になる。最近のLinuxの配布パッケージは、パソコンがあればインストールするだけですぐにサービスが利用できるサーバシステムが構築できる。インターネットで配布されている無料のソフトウェアを使用して、学内のパソコン上に実験的に自前のサーバを立ち上げ、サーバを運用して体験することも可能である。サーバ用のコンピュータの価格が大幅に下がり、ブロードバンド化で通信速度も実利用に対応できるので、条件が整えば外部のサーバを直接利用する方法もある。レンタルサーバの利用は、高等学校、大学などの限られた時間の演習で模擬的に利用するにはさまざまな制約が考えられる。

本稿では、学内でWebサーバを利用したサービスの利用および運用を検討するために、研究室で利用されていない旧式のパソコンにLinuxを導入して、学生が実験的に構築したWebサーバシステムについて報告する。第2章では、導入を検討したWebサービスについて、第3章では、Webサーバのアプリケーションについて、第4章では導入を検討したLinuxパッケージについて、第5章では導入例について詳細に述べる。

¹ 本学教授

2. Webサービス

情報発信のメディアであるWebページは、個人の情報発信、企業・大学などの組織体における広報の役割だけでなく、Webページの検索、ブログ、動画ストリーミング配信、無料ホームページ作成といったサービスを提供できる。Webサービスは、Webページの検索から始まり、情報を共有する仕組み、さらにコミュニティのメディアまでサービスを拡大している。Google、Yahoo、MSNといった有名検索サイトだけでなく、プロバイダーおよびこれまでの放送・出版・新聞社などのメディアのサイトでも、多くの広告を載せて幅広くWebサービスを提供している。

これまでは写真などのコンテンツを含むHTML文書の表示ができればよかったWebサービスは、最新のWebアプリケーションを利用することによってさまざまな新しいサービスに広がっている。本章では、新しい最近よく利用されているサービスの現状について述べる。

2.1 ブログ (ウェブログ、Blog、Weblog)

Webページはパソコンで作成し、Webサーバにデータを転送して公開する。Webページの内容を修正するには、再度サーバに修正したデータを転送する必要がある。ブラウザは基本的にWebページを表示するものである。

ブログは、インターネットエクスプローラなどのブラウザ上で文字を書くだけで自分のサイトが作れ、趣味や身辺雑記などを写真も添えて紹介できる。主として管理者が記事を投稿する私的ニュースサイト的な体裁を取ることが多い。ブログを投稿する特定の方法に限定されないが、HTMLを知らなくてもWebブラウザから手軽に情報の発信・更新ができる。現在、作者の個人的な体験や日記、特定のトピックに関する必ずしもWebに限定されない話題などのような、時系列で比較的頻繁に記録される情報についてのWebサイト全般を含んだものが多く登場している。

Web情報通信白書によると、2006年3月現在でブログを持つネット利用者は868万人にのぼる。ブログを対象とした検索サイト「テクノラティ」の調査では、2006年7月現在で、世界に約5000万のブログが存在する。ブログ全体が持つ情報量は、半年で倍になり、3年前と比べ60倍に成長している。2006年7月頃までブログブームといわれていたがそれ以降新規ブログは減り始めており、ブログブームは終わりを迎えているという。ブーム以降に作成されたサイトのほとんどはメインにブログをおいているといっても過言ではない。

また、少し改造すれば普通のサイトとして運営も可能なため、更新の簡便性からもブログそのものをサイトとしているケースも多い。表1に利用できる主なブログのサイトを示す。ブログはこれらのサイトにアクセスして登録するだけで無料で利用できる。

2.2 ウィキ (Wiki)

ウィキはウィキウィキ (WikiWiki) とも呼ばれ、Webブラウザを利用してWebサーバ上のハイパーテキスト文書を書き換えるシステムの一つであり、Webブラウザから簡単にWebページの発行・編集などが行なえるWebコンテンツ管理システムである。ウィキページは、インターネットエクスプローラのような閲覧ソフトだけで、内容をいつでも自由に書き換えられ、画像も貼り付けられるWebページである。普通のWebサイトには、管理する人がいて、閲覧者は勝手に内容を書き換えることができない。ネット上で不特定多数が書き込んでいる電子掲示板でも、掲載済みの記述を修正できるのは管理人だけである。ウィキでは通常、誰でも、ネットワーク上のどこからでも、文書を書き換えができるようになっている。共同作業で文書を作成するのに向いている。電子掲示板 (BBS) に近いシステムだが、BBSが時系列に「発言」を積み重ねるコミュニケーションツールであるのに対し、ウィキは、内容の編集・削除が自由なこと、基本的に時系列の整理を行わないことから、誰もが自由に「記事」を書き加えていくコラボレーションツール、もしくはグループウェアと言える。複数人が共同でWebサイトを構築していく利用法を想定しており、閲覧者が簡単にページを修正したり、新しいページを追加したりできるようになっている。編集者をパスワードなどで制限したり、編集できないよう凍結したりすることもできる。柔軟性が高く、手軽に始められて操作が簡単なことから、メモ帳代わりに使ったり、簡易なコンテンツ管理システムに利用したりする人も多い。

ウィキを使用したサイトにインターネット上の無料百科辞典である「ウィキペディア」がある。サイトの利用は無料でも、紙の百科辞典と同じぐらい使える。

表1 主なブログサービス

Livedoor Blog	http://blog.livedoor.com/
Seesaa ブログ	http://blog.seesaa.jp/
Yahoo! ブログ	http://blog.yahoo.co.jp/
ヤプログ	http://www.yaplog.jp/
楽天広場	http://plaza.rakuten.co.jp/
はてなダイアリー	http://d.hatena.ne.jp/
エキサイトブログ	http://www.exblog.jp/
ココログ	http://www.cocolog-nifty.com/

編集部の部屋はなく、専門家に執筆を頼むわけでもなく、作業はすべてウェブ上で進められる。誰かが項目を作り、不特定多数の自発的な「執筆者」たちが書き加えていく。スタイルを整えたり、間違いを直したりもする。うそやいたずらも書き込める。不特定多数の人が自由に書き込む共同作業で、書き込みや修正が簡単にできる「仕掛け」を利用して、無料の百科事典ウィキペディアが成長している。積極的な情報発信に乗り出す意識転換も利用者に起きている。日記風の書き込みが簡単にできるプログラムや参加可能型のQ&Aサイトが、お互いの顔が見えない仮想世界でコミュニティを作り出している。

ウィキも、ブログと同じように多くのウィキサイトがあり、Web上から登録することによって、無料でコミュニティに参加することができる。

2. 3 ソーシャル・ネットワーキング・サービス (SNS)

SNSとは、人と人とのつながりを促進・サポートするコミュニティ型のWebサイトの一つで、友人・知人間のコミュニケーションを円滑にする手段や場に提供、趣味や嗜好、居住地域、出身校、あるいは「友人の友人」といったつながりを通じて新たな人間関係を構築する場を提供する会員制のサービスのことをいう。人のつながりを重視して「既存の参加者からの招待がないと参加できない」というシステムになっているサービスが多いが、最近では誰も自由に登録できるサービスも増えている。

自分のプロフィールや写真を会員に公開する機能や、互いにメールアドレスを知られること無く別の会員にメッセージを送る機能、新しくできた「友人」を登録するアドレス帳、友人に別の友人を紹介する機能、会員や友人のみに公開範囲を制限できる日記帳、趣味や地域などテーマを決めて掲示板などで交流できるコミュニティ機能、予定や友人の誕生日などを書き込めるカレンダーなどの機能で構成される。有料のサービスもあるが、多くは無料のサービスとなっている。

2003年頃アメリカで相次いで誕生し、Google社が「Orkut」というSNSを開設したことで話題になり、世界最大のSNSに成長した「MySpace」などが有名である。日本でも2004年頃からサービスが始まり、日本最初のSNSと言われる「GREE」や、会員数500万人を超え社会現象ともなった「ミクシィ」が有名である。登録者からの招待がなければ参加できない。自分が認めた友達だけに日記を公開できるという仕組みを待ち、匿名で書く電子掲示板と違って安心感や信頼性を高め

る。登録資格を絞った特定分野限定のSNSなども数多くあり、最近では自分でSNSを開設できるソフトウェアなども公開されている。

3. Webサーバのアプリケーション

3. 1 Webサーバの仕組み

Webサービスを提供するには、新たにWebページで対話形式のサービスを行うためのWebアプリケーションを利用する必要がある。HTMLページからプログラムを起動するインターフェースであるCGI (Common Gateway Interface)、およびHTMLにコードを埋め込んで実行するスクリプト言語であるPHP (Hypertext Preprocessorの略)などのスクリプトを使用することによって、掲示板、チャットなどさまざまなサービスが可能である。ブラウザからCGIプログラムを実行するには、普通のファイルと同様にURLで参照することができる。PHPはマルチプラットフォームで対応データベースも多く、Webサーバのモジュールとして組み込むので、CGIにくらべて非常に高速に実行できて、しかも負荷が少ない特徴がある。

HTMLページに機能性や対話性を加えるスクリプト言語であるJava Script、Sun Microsystems社で開発されたオブジェクト指向プログラミング言語であるJava言語なども利用できる。Java開発セットJDKで開発されたJava言語のプログラムは、独立したアプリケーションとして、またはHTMLページに埋め込まれたアプレットとして動作する。アプレットはHTMLページに埋め込まれているが、HTMLとは別のファイルとしてクライアントのコンピュータに届くなど、Webサーバの機能は複雑になっている。さまざまなWebサービスを提供するには、自由にCGIおよびPHPなどのスクリプトが利用できるWebサーバが必要となる。

Linuxで利用できる業務アプリケーションへのオープンソース利用は増加の一途をたどり、日本においても「LAMP (Linux、Apache、MySQL、PHP)」／「LAPP (Linux、Apache、PostgreSQL、PHP)」は、Webアプリケーション構築環境として定着しつつあり、適用範囲も小規模なものから大規模アプリケーションにまで広がりがつつある。近年では企業システムへのオープンソースソフトウェア活用の流れを受けて商用システムを押しつけて採用される例も増えている。性能や信頼性も商用システムとほとんど変わらないと言われている。以下、今回サーバ構築で利用したアプリケーションを紹介する。

3. 1 Webサーバ

現在世界で最も使われているWebサーバとして、NCSA httpd 1.3をベースに、1995年に開発が始まったApacheがある。ApacheはUNIX系OSやWindowsで単独で動作するWebサーバとして、世界中のボランティアのプログラマたちの手によって開発され、誰でも修正・再配布することができるフリーソフトウェアとして無償で公開されている。Linuxの大部分のパッケージには標準に組み込まれ、LinuxをインストールするだけでWebサーバシステムを構築することが可能である。

3. 2 データベース

オープンソースのデータベースのアプリケーションとして、Postgre SQLとMySQLがよく利用されている。BSDライセンスによるフリーソフトウェアである。主にLinuxなどのPC-UNIX系のOSでApacheなどのWebサーバと連携させて使用されることが多い。

Postgre SQLはカリフォルニア大学バークレー校(UCB)で開発されたデータベースシステム「POSTGRES」が元になっている。1995年、SQL準拠の問い合わせ言語をサポートしたPostgre95がリリースされた。ボランティアの開発者コミュニティによる開発が続く1996年末にPostgre SQL 6.0がリリースされ、現在も活発に開発が続いている。

MySQLはTCX DataKonsultAB社などが開発しているオープンソースのリレーショナルデータベース管理システムである。基本的には無償で利用することができ、国内では有償でサポートを提供する企業もある。マルチユーザ、マルチスレッドで動作し、高速性と堅牢性に定評がある。Postgre SQLなどと並んで人気の高いシステムである。

3. 3 ブログ

ソフトウェアとしては、サーバに設置するものとサービス提供のものがある。表2にサーバに設置する主なソフトウェアを示す。これらのソフトウェアをWebサーバで稼動することによってサービスが行なえる。大半は有料のアプリケーションであるが、無料のものもある。Movable TypeとWord Pressがフリーのソフトウェアであり、書籍も出版され、ダウンロードして個人および大学などの学校関係でよく使用されている。また、ブログにはブログの機能性向上やデザイン性向上のために貼り付けるのが主な目的のブログパーツがあり、プラグイン形式で提供される。機能性を高めるものとして、お天気パーツ、文字拡大ツール、

infoseekティッカー、12星座占いなどがあり拡張して使用することができる。

3. 3 ウィキアプリケーション

ウィキのソフトウェアは、Ward Cunningham氏が「WikiWikiWeb」というWebサイトで使っていたプログラムが原型となっている。同氏がこれを公開したことから、多くのウィキクローンプログラムが作成され、様々な環境に移植された。そのほとんどはフリーソフトウェアとして配布されており、簡単に入手して導入することができる。表3に主なウィキクローンを示す。

ソフトウェアとしては、初めに登場したプログラムに改良を加え、或いはそれを参考にしたりして、現在では多くのウィキが出回っている。Perl、PHP、rubyなどの言語で書かれたアプリケーションである。日本発のウィキクローンは既に数多く存在し、最近特にその開発が盛り上がっている。デフォルト状態でウィキページ中に日本語が利用できる。

PukiWikiは、YukiWikiをPHPに移植する形で開発されたwikiクローンで、wikiページをカテゴリ別に分類する機能やスキンにより外観を大きく変えることができるなど、元になったYukiWikiを凌駕する形になっている。プラグインも多数開発されている。なお、バージョン1.3まではsng氏による単独開発であったが、現在はPukiWiki Developers Teamによる共同開発体制に移行している。wikiクローンの共同開発という点でも今後の展開が注目されているアプリケーションである。

3. 4 Webサーバの運用

最近、メールサーバ、Webサーバ、ファイルサーバをレンタルで提供するプロバイダーが増え、低価格で利用できるようになり、自前のサーバを構築する必要がなくなってきている。レンタルサーバを利用する場

表2 主なブログのソフトウェア

- | |
|---------------------|
| 1. Blogn (ぶろぐん) |
| 2. bloxom |
| 3. GsBlog |
| 4. Movable Type |
| 5. Nucleus |
| 6. ppBlog |
| 7. pplog |
| 8. Serene Bach (sb) |
| 9. tDiary |
| 10. WordPress |
| 11. P_BLOG |
| 12. Tattertools |

合、契約しているプロバイダーの責任で管理運用が行われるが、メールの件数、ディスク容量などサービスの制約もあるので用途にあった選択が必要となる。また、データベースおよびCGI、PHP、Perlなどの言語がサポートされているか調査する必要がある、どのようなアプリケーションが利用できるか、Webサーバのシステムの概要を知る必要がある。

多くの企業・大学などの組織で運用されているWebサーバ、個人が無料で利用できるプロバイダーのWebサーバは、CGI、PHPなどのスクリプトの利用を制限しているところが多く、データベースが利用できるとは限らない。

Webページを運用する場合、組織内でサーバを構築するか、レンタルサーバを利用する方法が考えられる。サーバを立ち上げ運用してサービスを提供するには各組織内でこれらのサーバプログラムを必要に応じて24時間稼動する必要がある。幅広いサービスを提供するには、同時に多数のアクセスが集中しても円滑にサービスを提供する為にも高性能なスペックを必要とするコンピュータを用いた業務用サーバをセキュリティも考慮して管理運用する必要がある。

提供するクライアントの数によって負荷に応じて、HTML文書だけを表示するWebサーバと種々のサービスを提供するアプリケーションをサポートするサーバの運用が必要となってくる。イントラネットでも組織内のサービスをする場合も、LAN上で運用されるサーバ、インターネット上で運用されるサーバ、その両方で運用されるサーバなどそれぞれの役割に応じてサーバの設定が必要になる。

個人レベルでのサーバ運用は、業務用サーバ運用と比較するとアクセス数も限られており、万が一サーバダウンが発生しても、多大な損害が発生するものではない。低スペックであるパソコンでサーバを構築できる。実際にサーバを稼動させる場合はIPアドレスとドメイン名を取得することによりインターネット上で自由にサービスが提供できる。

表3 代表的なウィキクローン

名称	実装言語	ライセンス
YukiWiki	Perl	Perlと同等
RWiki	Ruby	Rubyと同等条件
Tiki	Ruby	BSDライセンス類似
PukiWiki	PHP	GNU GPL
PalmWiki	C	GNU GPL
HashedWiki	PHP	BSDライセンス類似
vikky	PHP	ソース、バイナリとも非公開
PnutsWiki	Pnuts	Sun Public License
WiLiKi	Scheme	BSDライセンス
howm	Emacs Lisp	GNU GPL

4. Webシステムの構築

ゼミナールでは、これまで旧式のパソコンと無料のソフトウェアを使用して学生による実験システムを構築してきた。インストールの容易さと日本語の相性がよいVine Linuxを使用して、Linuxシステム構築しUNIXの演習で使用してきた。Vine Linuxは日本語も標準にサポートされ、Webサーバとして、WebアプリケーションとしてPHP、データベースなどのパッケージが標準に含まれている。バージョンが2.1よりハードウェアもほとんどの旧型のスペックのパソコンでも使用可能であり、平成16年にCeleron 400MHz 256MBのDELL製品のパソコンにVine Linux 2.6をインストールしたWebサーバシステムを構築した。ゼミナールで学生が運用し、CGI、PHPなどのスクリプト、データベースの学習、新しいWebアプリケーションなどの評価などに利用している。

最近のLinuxのパッケージは、インストールの手順がGUIによってわかりやすく設計されておりマニュアルどおり操作していけば、インストールの所要時間は約1時間程度で終了できる。Vine Linux 2.6は、WebサーバとしてApacheパッケージが標準で導入されているため、インストール終了後、直ちにWebサーバが使用できるが、PHPおよびPostgre SQLは別途インストールする必要があった。ゼミで使用してきたVine Linuxも2.6が配布されてから2年で3.0、3.1、3.2と新しいパッケージがリリースされ、平成17年10月18日にApache 1.3.34 がリリースされ、さらに、PHP、Postgre SQLなどのバージョンも上がっている。表4にVine Linuxに含まれる主なアプリケーションのパッケージの比較を示す。

新たにブログ、ウィキなどのアプリケーションを追加する場合、対応したWebサーバが必要となる。オープンソフトはバージョンアップが頻繁に行われ、どのバージョンのパッケージを使用してシステムを構築すればよいのか使用してみなければわからない状況で、動作するかどうか不明である。仮にWebサーバを導入するには、古いプログラムを削除して新たにインストールする必要が生じる。また、セキュリティなど、また機能面でアプリケーションを更新する場合、そのアプリケーションを含んでいるOSともに再インストー

表4 Vineのパッケージの比較

バージョン	Vine Linux 2.6	Vine Linux 3.2
カーネル	2.4.22	2.4.31
Apache	1.3.27	1.3.33
Postgre SQL	7.2.3	7.4.10
PHP	4.2.3	4.4.4
perl	5.6.1	5.8.2

ルするほうがより確実に動作する。新たなWebサービスを提供するWebサーバシステムを構築する場合、ディストリビューションでサポートしているアプリケーションの組み合わせでシステムを運用するのが確実な方法といえる。

4章では、新たなサービスを提供するWebサーバを構築するために検討した配布パッケージの特徴を述べる。

4. 1 Linuxパッケージ

LinuxはLinus Torvalds氏が開発したUNIX互換OSであるが、Linuxの本体はOSの中心であるカーネル部分だけである。デバイスドライバ、ユーティリティ、アプリケーション、インストーラなどのソフトウェアを付け加えて誰でも簡単にインストールできるようにした配布パッケージが多く流通している。大半のLinux配布パッケージはインターネット上や雑誌付録のCD-ROMから無料で入手可能である。

主なパッケージとしてRed Hat Linux、Turbo Linux 日本語版、Slackware、Debian GNU/Linux、Vine Linux、KNOPPIXなどがある。各ディストリビューションもオープンソースのWebサーバ、データベースサーバなども組みこまれ、必要なパッケージをインストールするだけでアプリケーションが使用できる。必要な機能だけを選び、独自に機能を追加でき、カスタマイズすることによって自前のサーバが構築できる。

Linuxを使用したサーバを構築する場合、ディストリビューションの使い易さと性能の検討を要する。また、OSをパソコンにインストールしなくても、CD-ROMを挿入するだけでサーバシステムが構築できるディストリビューションも登場し、大学の演習で利用するシステムの構築は幅が広がっている。演習の目的にあった使い易いシステムを望むなら、すべてのシステムを構築して評価を行わなければならないが不可能である。

以下、リリース後2年経過したVine Linux 2.6のバージョンに代えて、Vine Linux 3.2のバージョン、KNOPPIX、Fedora Coreについて検討した結果を述べる。

4. 2 Vine Linux パッケージ

Vine Linuxは、使いやすい日本語環境を提供する日本で開発されたLinux配布パッケージであり、インストールの直後から快適な日本語環境で作業ができるように、さまざまな配慮がある。ホームページおよび多くの書籍が出版され、学校関係者においても多くの利

用者がいる。また、かな漢字変換システムにVJE-Deltaを標準IMとして採用し、商用フォント（リコー和文5書体）や各種拡張機能などを付加した、PC/AT互換機またはPowerPC Macintosh用の商用版パッケージもあり、有償のサポートを受けることもできる。Vine 3.2はコアシステムとしてPostfix、ProFTPD、OpenSSH、Apache-1.3.31は標準パッケージに収録されているが、Apache2、PostgreSQL、Samba等はVinePlusパッケージで提供されている。Vine 2.6同じくApacheは標準にインストールできるが、PostgreSQL、PHPなどのアプリケーションは、インストール後に、aptコマンドでrpmファイルをダウンロードして、再構築する必要がある。詳細については5章で述べる。

4. 3 KNOPPIX パッケージ

KNOPPIXはハードウェアを使用せず、CD-ROMだけで起動するLinuxディストリビューションの1つである。KNOPPIXのCD-ROMをいれてPCを起動するだけで、Webシステムが立ち上がる。設定などは環境に応じて自動的に行なわれる。ただし、起動時のBIOS設定画面などで、CDからOSを起動するよう設定しておく必要がある。ドイツのKnopper氏（ハンドルネーム）がDebian GNU/Linuxパッケージを元に開発した。独立行政法人産業技術総合研究所（産総研）が日本語版を開発・公開している。KDEによるGUI環境や、オフィスソフトのOpenOffice.org、WebブラウザのMozilla、画像作成・編集ツールのGIMPなどが同梱されており、起動後にすぐに利用することができる。同じ環境のコンピュータを多数用意する必要がある教育機関などでの利用に適している。個別の要求に応じてカスタマイズすることもでき、KNOPPIXのカスタマイズを請け負うサービスを提供する企業もある。

KNOPPIXの開発も頻繁に行われ、2003年11月には、カーネルが2.4.22-xfsのknoppix3.3、2004年2月には、カーネルが2.4.24-xfsのknoppix3.3がリリースされ、最新のテクノロジーを取り入れバージョンアップが利用できる。

4. 4 Fedora Coreパッケージ

Fedora Coreはレッドハット社ビジネスにおいて有償でサポートしてきたRed Hat Linux 9（カーネル：2.4.20-8）の後継として誕生したRPM系Linuxディストリビューションのひとつである。Fedora Projectを開発元として配布され、本家であるレッドハット社もこれを支援している。

2003年11月6日にRed Hat Linux 9から改善されたFedora Core 1がリリースされ、それ以後、2004年5月17日にFedora Core 2が、同年11月8日にFedora Core 3が、2005年6月13日にFedora Core 4がリリースされた。2006年3月20日にFedora Core 5がリリースされ、無線LANサポート、電源管理、ソフトウェアサスペンド、Beagleの追加等様々な改良が加えられ、速いサイクルで最新の技術を導入している配布パッケージである。

表5にFedora Core 5の内容を示す。このバージョンはkernel 2.6.15を含む、多くの最新ソフトウェアが収録されている。配布メディアもDVD-ROMとなり、ノートパソコンに導入して、Windowsの代わりに使用できる内容になっている。Windowsで動作するアプリケーションと互換性のあるソフトも多く、標準のパッケージをインストールすると4Gbyte以上のHDDが必要になる。

Fedora Coreのメンテナンス期間は他のディストリビューションに比べて短く設定されている。Fedora Coreのメンテナンス期間は「次の次のバージョンの2回目のテスト版リリースまで」と規定されており、例えばFedora Core 5 test 2がリリースされた2006年1月16日をもってFedora Core 3のメンテナンスは終了し、後述のFedora Legacy Projectに移管されている。ウィキペディアのサーバはほぼ全てFedora Coreを使用している。どのバージョンのパッケージを使用してシステムを構築しても、すぐに古くなるほど開発が早い。しかし、さまざまなオープンソースが取り入れられているので、新しいソフトを実験的に評価するには利用できるパッケージである。

5. Webサーバの構築例

今回は、業務アプリケーションで利用されているLAPP (Linux, Apache, Postgre SQL, PHP) が使用できるWebサーバにブログ、ウィキなどのサービスができるWebシステムの構築例を示す。

表5 Fedora Core 5 のパッケージの内容

カーネル	Kernel 2.6.15
デスクトップ	GNOME 2.14 KDE 3.5
開発環境	GCC 4.1.0、 Eclipse 3.1.2 など多くの Java パッケージ
アプリケーション	OpenOffice 2.0.2
Webサーバ	Apache 2.2.0
データベース	MySQL 5.0.18
スクリプト	PHP 5.1.2
perl	perl-5.8.2-0v14.2

5. 1 KNOPPIX の利用

KNOPPIX は、研究機関、大学などで、必要なサーバをアプリケーションを組み込んで構成することが容易で特徴のあるCD-ROMが配布されている。技術評論社から平成16年1月号の付録のKNOPPIX3.2SD (スペシャルバージョン) には、表6に示すアプリケーションが組み込まれ、演習室のWindowsのパソコンにCDを入れるだけで、DHCPよりネットワークに接続し、Webサーバを利用することができる。組み込まれているApacheのDocument ROOTは、標準の/var/www/htdocsに設定され、ftpデーモンも初期設定で動き、PHPもapacheが起動すると使用可能な状態になっている。さらに、postgre SQLサーバ、WebからデータベースにアクセスできるphpPgadminもサポートされ、PHPの演習、データベースの演習、ウィキの体験が可能であり、演習が終わればCDを抜くだけである。ただ、演習に使用したデータはデスクトップにしか保存できないので、継続してアプリケーションを利用するには、毎回USBメモリなどに保存する必要がある。

1台のパソコンにKNOPPIXのCD-ROMを使用したサーバにネットワークからアクセスするのではなく、学生の使用するパソコンにKNOPPIXを使用し、各々ローカルのWebシステムにアクセスする環境となる。KNOPPIXを使用することによって、既存のWindowsパソコンがあれば、あえてWebサーバのインストールをする必要もなくWebサーバのアプリケーションの環境が利用できる。

また、さまざまなアプリケーションを含んだCD-ROMが配布されているので、目的にあったCD-ROMを利用することによって、一斉授業などでアプリケーションを利用することも可能になる。

5. 2 Vine3.2の利用

標準インストールに含まれないアプリケーションは、追加パッケージでサポートされ、ディストリビュー

表6 KNOPPIXのアプリケーション

名称	アプリケーション
パッケージ	2003-07-26-beta (2003-08-12J)
カーネル	2.4.21-xfs
Webサーバ	Apache 1.3.2.9
スクリプト	PHP 4.3.4
データベース	PostgreSQL 7.3.4
ウィキサーバ	PukiWiki 1.3.6
モジュール	PhpPgAdmin
ダイナミックDNS	DDClient 3.6.2
クライアント	

ションのWebサイトからネットワークを経由してダイレクトにインストールできる仕組みがある。表7に初期インストール後の操作を示す。初期インストールでインストールされていないアプリケーションはaptコマンドでダウンロードして再構築した。表8に追加したパッケージを示す。これらのrpmファイルをインストールすることによって、php、postgresql、MySQLが使用できるようになった。またLinuxシステムの運用のため、telnet、webmin、firefoxなどパッケージもインストールした。リモートアクセスをサポートするtelnetサーバは、パソコンから設定を行うのに必要であるが、Vine3.0以降、インストールされないのでインストールした。ファイルの送受信するFTPサーバは初期インストールされるが、自動的に起動しない設定になっているので、起動時に設定する必要がある。パソコン上でtelnetコマンドとFTPが使用できるようになると、パソコンからサーバのすべての操作が可能になる。Webminはサーバの設定をGUIで行うアプリケーションであり、ブラウザで簡単に設定できるためインストールした。Vine Linuxはアプリケーションの設定が標準ではないので注意が必要である。表9に今回インストールしたパッケージの注意事項を示す。

無料で使用できるブログのアプリケーションとして、Movable Type、WordPressがあり、各サイトからパッケージをダウンロードして、インストールした。また、ウィキのアプリケーションはほとんど、無料であるが、動かすためには、PHP、Perlなどモジュールが必要になる。とりあえず、PHPで動くpukiwiki、PerlによるWikiクローンであるFreeStyle Wikiをダウンロードした。

(1) Movable Typeのインストール

ダウンロードしたMovable Type Version3.2を解凍

表7 インストール後の操作

(1) パッケージの設定
apt-get update
apt-get upgrade
(2) パッケージの再構築
apt-get install パッケージ名
(3) postgresqlの起動
apt-get install postgresql-server
/etc/init.d/postgresql start
(4) telnetd の設定
/etc/inetd.conf の編集
inetd の再起動
/etc/init.d/inetd stop
/etc/init.d/inetd start
(5) java のインストール
j2sdk-1_4_2_04-linux-i586.rpmを/usr/localで解凍する
(6) webmin の設定
(7) firefox の設定

し、Movable Typeが動作するために必要なPerlモジュールの確認と、設定に関するシステムの情報を表示するプログラムmt-check.cgiを起動する。Movable TypeはPerlのプログラムであるので、必要なPerlモジュールがインストールされていないと動作することができない。表10にVine Linuxで標準にインストールされるPerlのモジュールを示す。mt-check.cgiを起動した結果を表11に示す。

Webシステムのシステム情報とウェブ・サーバが表示され、モジュールの確認結果が表示される。HTML::Entities、Image::Magickのモジュールはaptでperl-HTML-Parser、perl-HTML-Tagset、ImageMagickのパッケージをインストールできたが、Crypt::DSAのモジュールはソースファイルをからインストールする必要があった。必要なソースファイルをダウンロード

表8 追加したパッケージ

Telnet	#apt-get install telnet-server
DataBase	#apt-get install postgresql
	#apt-get install postgresql-server
	#apt-get install mysql
	#apt-get install MySQL-client
Script	#apt-get install php
	#apt-get install php-apache
	#apt-get install php-pgsql
tool	#apt-get install webmin
browser	#apt-get install firefox

表9 Vine Linuxの注意点

- (1) WebページのHTMLファイルを格納する場所がオリジナルの設定と異なり、document rootは/home/httpd/html
- (2) CGIおよびPHPも特に設定をしなくても動作する。
- (3) Postgre SQLインストールされる環境がPostgre SQL標準の設定と異なり、データベースの格納ディレクトリは、/var/lib/pgsql/dataに設定されている。
- (4) Postgre SQLの以下のコマンド/usr/bin/に含まれているので、新たにパスを設定しなくても使用できる。
 - ・初期設定のinitdb
 - ・ユーザ登録する creatuser
 - ・データベースを作成する createdb
 - ・SQLのインタプリタのpgsql
- (5) Postgre SQLを使用する場合、postgresユーザしか登録されていないので、データベースを使用するはじめにユーザ登録を行う必要がある。

表10 Perlのモジュール

perl-XML-Dumper-0.67-0vl2
perl-libxml-errno-1.02-29vl4
perl-5.8.2-0vl4.2
perl-XML-Parser-2.34-0vl2
perl-XML-Encoding-1.01-23vl4
perl-libxml-perl-0.07-28vl4
perl-Parse-Yapp-1.05-30vl4
perl-DateManip-5.42a-0vl2

してモジュールを作成した。次にmt-configファイルの設定を行い、CGIが実行できるディレクトリにmt-3.2のファイルを移動し、mt.cgiのCGIスクリプトを呼び出すことによってMovable Typeを起動した。Movable TypeのTOP画面を図1に示す。

(2) ウィキのインストール

PukiWiki Version1.4.7をインストールした。ダウンロードしたパッケージを解凍し、Webサーバのdocument_rootにプログラムをコピーし、ファイルの属性をrwに変更するだけである。プログラムはPHPで書かれているスクリプトを呼び出すだけである。図2にpukiWikiのTOPページを示す。SNSのインストールは、今回間に合わなかったので行わなかった。

標準パッケージでサポートされていないJAVAもJavaサイトから、Java2.0のSDKのバイナリファイルをダウンロードし解凍するだけで使用できる。表12にJavaの環境のインストールの操作を示す。/usr/local内にj2sdk1.4.2_04というディレクトリが作成され、環境変数とパスを設定するだけでJAVAプログラムが動作することが確認できた。また、同じようにTomcatをインストールすることによって、JSPおよびサプレットも動作した。さらに、Eclipse 3.1.2 など多くのJava パッケージも動作する。Vine Linuxは、カーネルおよびWebサーバ、PHP、PostgreSQLなどの標準のパッケージのバージョンが低いが、Webサーバを構築できるパッケージである。

表11 mt-check.cgiの結果

モジュールの確認:

CGI
HTML::Template (version >= 2)
Image::Size
File::Spec (version >= 0.8)
CGI::Cookie

モジュールの確認: データ管理

DB_File → インストール済
DBI (version >= 1.21)
DBD::mysql
DBD::Pg (version >= 1.32)
DBD::SQLite

モジュールの確認: オプション

HTML::Entities
LWP::UserAgent → インストール済
SOAP::Lite (version >= 0.5) → インストール済
File::Temp → インストール済
Image::Magick
Storable → インストール済
Crypt::DSA
MIME::Base64 → インストール済
XML::Atom → インストール済

5. 3 Fedora Core の利用

2005年6月13日にリリースされたFedora Core 4をこれまでVine LinuxをインストールしてきたCeleron 400MHz 256MB のDELL製品のパソコンにインストールした。Fedora Coreのパッケージはデスクトップで使用も想定しWindows互換の文書ファイル、表計算、パワーポイント間で扱えるアプリケーションなども含まれ、標準で含まれるサーバ関係のアプリケーションもVine Linuxのパッケージより多い。デスクトップのアプリケーションを除き、Webシステムに必要なアプ

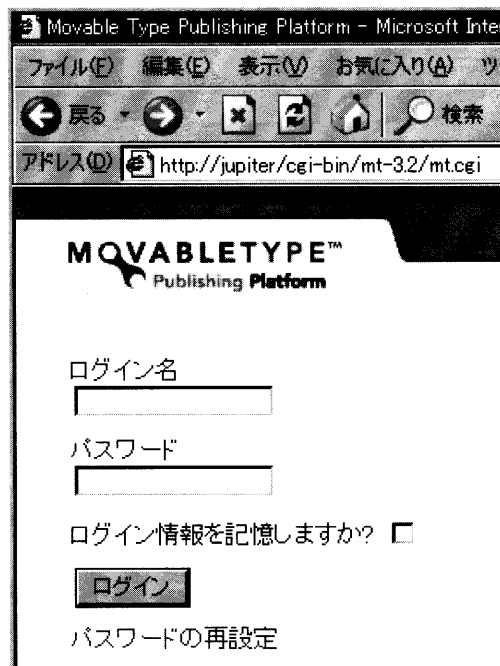


図1 Movable TypeのTOP画面

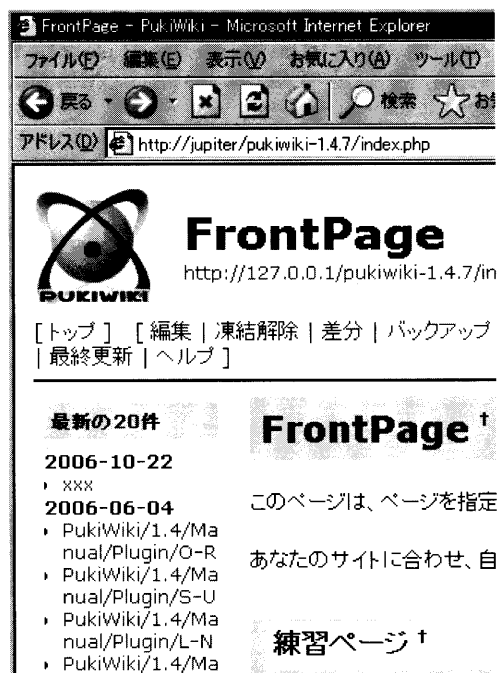


図2 pukiWikiのTOPページ

リケーションだけを選択して約1時間でインストールできる。インストール時のメニューでサーバの設定をしておくと、Vine Linuxと異なり、Webサーバシステムに必要なアプリケーションは全てインストールできる。表13にインストールしたFedora Core 4のシステムのアプリケーションのバージョンを示す。WebサーバもApache 2、PHPもバージョンが5が使用できるシステムとなっている。Movable Typeなどアプリケーションをインストールするために必要なPerlのモジュールを表14に示す。Vine Linuxに比較すると多いが、それでもMovable Typeに必要なモジュールがなく、追加インストールする必要がある。Fedora Coreでは、rpmファイルは、yumを使用してインストールできる。

Movable Typeも、PukiWikiもVine Linuxと同じようにインストールできた。

実際の運用において、アクセス制限、CGI、PHPなどの設定、Webアプリケーションなどの追加が必要になってくるが、基本的なWebシステムが稼動していれば、パッケージのインストールと設定の作業でシステムの拡張が行える。

ば、パッケージのインストールと設定の作業でシステムの拡張が行える。

5. 4 サーバ構築の問題点

ブログ、ウィキ、SNSのアプリケーションが動作するWebサーバシステムについて、大学内のネットワーク内で自前のサーバを構築して、学生が実際に利用できるかを検討した。構築したWebサーバは一斉授業のさまざまなサーバとして利用できる。教材提示、出席管理、レポート提出など、さまざまなコンテンツを作成することによってe-learningシステムとして利用可能である。これまでLinuxの配布パッケージを使用して、パソコンにLinuxシステムを立ち上げる演習を行

表13 Fedora Core 4 のパッケージの内容

カーネル	Kernel 2.6.11-1
Webサーバ	httpd-2.0.54-10
データベース	postgresql-8.0.3-1 mysql-4.1.20-1.FC4.1
スクリプト	php-5.0.4-10
perl	perl-5.8.6-15

表12 Javaの環境のインストール

- ・ J2SDKのインストール
 - (1) Webサイト <http://java.sun.com/j2se/1.4.2/ja/download.htm> から j2sdk-1_4_2_04-linux-i596.bin をダウンロード (容量34.17MB)
 - (2) ダウンロードしたファイルを /usr/local に移動して展開し、実行権を付加してインストールの開始
chmod +x ./ j2sdk-1_4_2_04-linux-i596. bin./ j2sdk-1_4_2_04-linux-i596.bin
 - (3) J2SDKの環境変数の設定
ホームディレクトリの ./bash_profile の編集
export JAVA_HOME=/usr/local/ j2sdk1.4.2_04
export PATH=\$PATH : \$JAVA_HOME/bin
の追加
- ・ Tomcatのインストール
 - (1) Webサイト <http://jakarta.apache.org/site/binindex.cgi> からTomcatのバイナリコード jakarta-tomcat-4,1.30.tar.gz をダウンロード。
 - (2) ダウンロードしたファイルを /usr/local に移動して展開し、展開したディレクトリをTomcat_4.1に変更。
tar xvf jakarta-tomcat-4,1.30.tar.gz
 - (3) 環境変数の設定
CATALINA_HOME をユーザのホームディレクトリに設定。
export CATALINA_HOME= /usr/local /Tomcat_4.1
 - (4) Tomcatの起動と停止の確認
/usr/local/Tomcat_4.1/bin/catalina sh start
/usr/local/Tomcat_4.1/bin/catalina sh stop
 - (5) Tomcatの確認
Webブラウザから <http://localhost:8080> へアクセス

表14 Perlのモジュール

```
perl-Filter-1.30-7
perl-HTML-Parser-3.45-1
perl-XML-Parser-2.34-6
perl-Net-DNS-0.49-2
perl-Convert-ASN1-0.19-1
perl-XML-LibXML-1.58-2
perl-URI-1.35-2
perl-DateManip-5.42a-4
perl-Compress-Zlib-1.34-2
perl-XML-Dumper-0.71-4
perl-Digest-SHA1-2.10-1
perl-XML-SAX-0.12-7
perl-LDAP-0.33-1
perl-XML-Twig-3.17-1
perl-BSD-Resource-1.24-3
newt-perl-1.08-8
mod_perl-2.0.0-0.rc5.3
perl-HTML-Tagset-3.04-1
perl-libwww-perl-5.803-2
perl-XML-Encoding-1.01-27
perl-Digest-HMAC-1.01-14
perl-XML-Namespacesupport-1.08-7
perl-Crypt-SSLeay-0.51-6
perl-XML-Grove-0.46alpha-27
perl-NKF-2.04-5
perl-DBI-1.48-4
perl-libxml-errno-1.02-31
perl-DBD-Pg-1.41-2
perl-5.8.6-15
perl-Parse-Yapp-1.05-33
perl-libxml-perl-0.08-1
perl-Time-HiRes-1.65-1
perl-XML-LibXML-Common-0.13-8
```

ってきた。一人一人がCD-ROMからブートして、マニュアルに従って操作することによって誰でもできるようになっている。大抵のパソコンならインストールができるようインストールのプログラムがよくなり、インストールは単純作業になりつつある。インストールされたLinuxシステムは、さまざまなアプリケーションが動かすことが可能であるので、設定ミス、操作ミスによって壊れてもよい学習システムとして利用価値があるといえる。大学内の共通で使用するパソコンは学生によって設定が変更されないように、またシステムがダウンしないように運用されている。学生がどのような操作をしてもよいパソコン環境は貴重である。

最近、ブログ、ウィキ、SNSなどのサービスをさまざまなポータルサイトで利用している学生が多い。実際に使用している学生が、あえて学内のそれも一人でサーバを利用する価値があるかという疑問もある。ポータルサイトのブログを使用してコンテンツを作成し、自分の日記、スケジュール管理に使用している学生にとって、学内でしか利用できないサービスは価値がない。それに対して「Webサーバの構築」とはこれらのサービスについて何ができるかを評価するものである。

構築したWebサーバシステムを利用し、さまざまなアプリケーションを使用することによって、ネットワーク上で何ができるか、評価することができる。予想外の利用方法もあるかも知れない。パソコンがインターネットの端末になっていく中で、パソコンにサービスをするサーバシステムの仕組みを学習する道具として価値がある。

6. おわりに

学内のネットワーク内でサービス可能なWebシステムを構築してきた。

Webサーバはインターネット上で配布されているパッケージをインストールするだけで構築でき、WebサーバにFTPを使用してHTMLファイルを送信するだけでWebページが表示できる。

使用していないパソコンとインターネットで配布しているLinuxパッケージとさまざまなオープンソースをインストールすることによって、ブログ、ウィキなどのサービスができるシステムが構築できた。実運用を考慮しなければ、オープンソースの業務アプリケーションLAPPなどを使用することによって廉価で構築できる。これまで、Webシステム構築を最適な演習テーマとして、ゼミナールで学生によるLinuxシステム構築を行ってきた。Linuxを起動するだけのインスト

ール作業、サーバの設定、またサーバが稼動しているかどうかの確認、フリーで配布されているLinuxのパッケージを用いたサーバシステムの構築は、ネットワークシステムを学習する上で実用的な教材である。今回Webシステムの構築において使用したパッケージは、1CDのKNOPPIXを参考にして、Vine Linux、Fedora Coreである。

CGIの設定、PHPのモジュールを追加などすることによって、企業・大学の組織やレンタルサーバで利用が制限されているCGIやPHPなども自由に使用したアプリケーションを使用した新しいWebサービスを提供できる。

最後に、マルチブートで1台のパソコンにWindowsとLinuxを導入し、PC-UNIXの環境を提供してPC-UNIXのアプリケーションを利用してきたが、これからは必要なアプリケーションが組み込まれたブート可能なCD-ROMを利用することによって、Webサーバの演習を行なう時代になっていくといえる。

参考文献

- 1) 榊井：Linuxを用いたパソコン環境、甲子園大学紀要、2001年
- 2) 榊井：マルチブートシステムを用いた演習環境、甲子園大学紀要、2003年
- 3) 榊井：Webサーバのシステム構築について、甲子園大学紀要、2005年

南北戦争における軍用電信網の役割

—— 連邦陸軍電信隊始末 ——

松田 裕之¹

平成18年10月31日

The Role of Military Telegraph Network during the Civil War : Untold Story of the United States Military Telegraph Corps

Hiroyuki Matsuda¹

和文要旨

南北戦争を戦史のなかに定置すれば、近代^{トータル・ウォー}的な総力戦の先駆と捉えうるが、じつはこの側面を象徴する出来事として、当時の先端テクノロジーたる電信の本格的な軍事使用をクローズアップできる。

国家の再統一を大義に掲げる北部連邦=USAにとって、広範に展開した大規模な軍隊と、それに対応する長い兵站補給線を維持すべく、効率的な通信体制の整備は必要不可欠となる。行政府と各方面軍、軍同士、軍司令部と麾下^{きか}の諸部隊、部隊同士のあいだに情報を短時間で廻^{めぐ}らせたのが、戦場に派遣された連邦陸軍電信隊 (USMTCs)。飛び交う銃弾と炸裂する砲弾のなかで、隊員たちは電線を架設・保守・修復し、モールス電信機を操作して暗号通信文を迅速に送受する。

争乱によって授けられたその寿命わずかに5年、アメリカ史の分水嶺に流星の如き光芒を映じて消えたUSMTCs —— 裏方ともいうべき存在をあえて歴史の表舞台に立たせるのは、情報通信テクノロジーが戦争という禁断領域に使用された「事始め」をあきらかにするためだけではない。USMTCsという存在自体が後世に対して発する問いかけにもよる。すなわち、「一朝有事に際して、誰のために誰の血が流れるのか？」という……。

キーワード：連邦陸軍電信隊、南北戦争、軍用・野戦電信網、連邦通信隊、電信士

English Abstracts

The purpose of this paper is to tell the untold story of the U.S. Military Telegraph Corps (USMTCs) during the Civil War. In April of 1861, Secretary of War Simon Cameron asked Thomas A. Scott, Vice - President of the Pennsylvania Railroad, to come to Washington and organize the railroads in support of the war effort. Scott requested that Andrew Carnegie, the young superintendent of the Pittsburgh Division of the Pennsylvania Railroad, be given the task of organizing a military telegraph system. Carnegie recruited many telegraphers from the Pennsylvania Railroad and other telegraph companies to serve as operators for the military system he put in place. Materials and funds were provided by the private telegraph companies, including the American Telegraph Company and the Western Union. Operating the military telegraph system required the efforts of skilled telegraph operators. At first, a civilian telegraph operator was simply assigned to each field unit. Conflicts quickly arose between the telegraphers, who had no use for military discipline, and the army regulars. Thus the telegraphers became civilians under military command; though they frequently ate, slept, and shared danger with the soldiers, they received no military benefits, such as pensions or commendations.

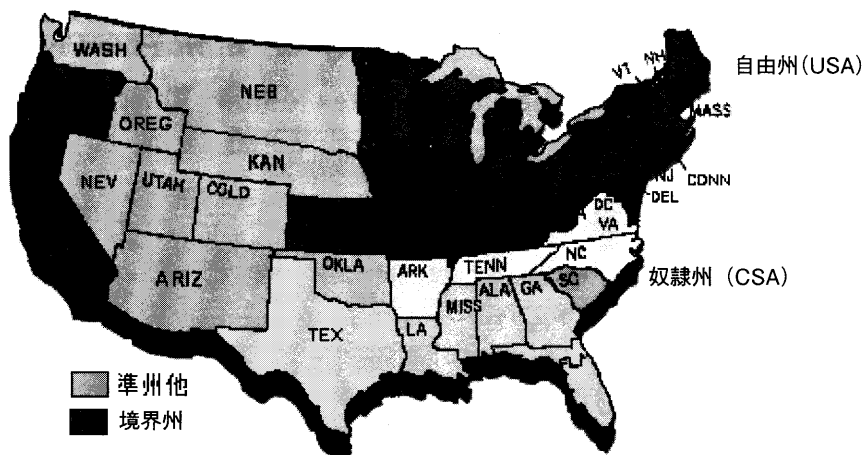
Keyword : United States Military Telegraph Corps, Civil War, military telegraph network, United States Signal Corps, telegraph operators or telegraphers

¹ 本学助教授

は じ め に

1861年4月12日に勃発した南北戦争（Civil War）は、アメリカ合衆国が経験した最大の戦争である。南部連合（Confederated States of America : CSA）と北部連邦（United States of America : USA）に分裂した国民は、足かけ5年にわたり骨肉相食む争いを続け、戦死者は総計62万人を超えた。

南北領土地図（1861～1865年）



その立役者として我々の心に浮かぶのは、奴隷解放宣言やゲティスバーグ演説で知られる第16代大統領アブラハム・リンカーン（Lincoln, Abraham）か、南北を代表する名将のロバート・リー（Lee, Robert E）とユリシーズ・グラント（Grant, Ulysses S）か、はたまたCSA最初で最後の大統領ジェファソン・デーヴィス（Davis, Jefferson）か……。あるいは、あの『風と共に去りぬ（Gone with the Wind）』のヒロイン、スカーレット・オハラに想いを馳せるむきもあろうか……。

本稿が主役に抜擢するのはしかし、毅然たる姿で描かれる「有名人」ではない。従来は語られることの少なかった南北内乱の脇役。にもかかわらず、その存在なくしては、戦争の様相と帰趨は違っていただかもしれない。

いま南北戦争を軍事史のなかに定置すれば、政・軍・産の密接な協調のもとに動員・指揮された総合的な国力によって勝敗が決する近代戦の嚆矢と捉えうるが、じつはこの側面を象徴する出来事として、当時の先端テクノロジーたる電信（electric telegraph）の本格的な活用をクローズアップできる。

広大なアメリカ国土を舞台として、戦線は南北が踵を接する3方面 —— ①5,500キロメートルに及ぶCSA領の湾岸線、②リッチモンドとワシントンという両首都を中心とした東部戦線、③アパラチア山脈以西のミシシッピ川流域をめぐる西部戦線 —— に沿って拡張を遂げた。

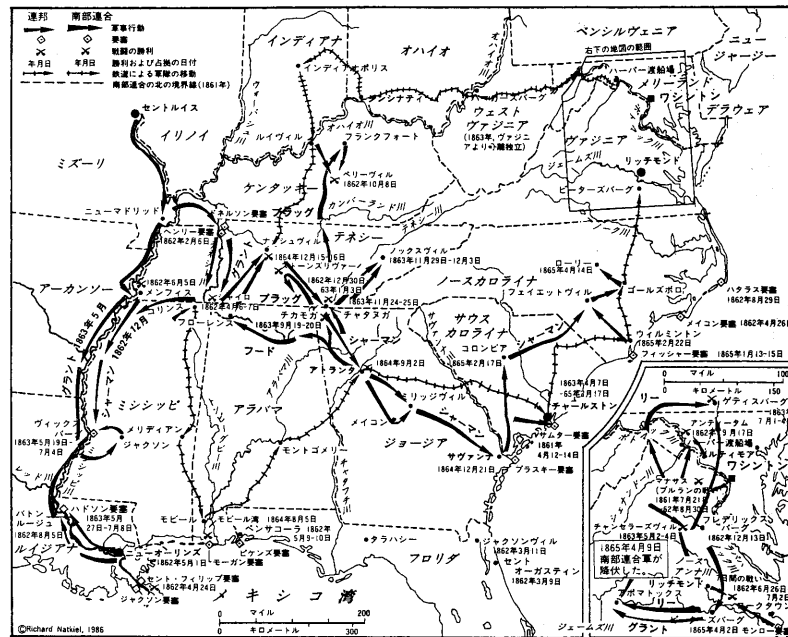
そもそもこの内乱は、奴隷制の存続と州権の独立性を主張して統一連邦体制を脱退したCSAにとって郷土防衛戦であり、国家再統一を大義に掲げるUSAにとって南部領を対象とする征服戦である。いきおいUSAは、広範に展開した大規模な軍隊と、それに対応する長い兵站補給線を維持すべく、効率的な運輸・通信体制の整備に取り組まねばならない。

大量の兵力動員と物資輸送に威力を発揮する鉄道網を軍事の動脈とすれば、行政府と各方面軍、軍同士、軍司令部と麾下の諸部隊、部隊同士のあいだに必要な情報を短時間で廻らせる電信網はさしずめ神経単位といえよう。

そして、その接合部として各単位の連携を密にして円滑ならしめたのが、ワシントン陸軍省を本部として、各方面軍と共に戦場を往来した連邦陸軍電信隊（United States Military Telegraph Corps : USMTCs）。飛び交う銃弾と炸裂する砲弾のなかで、隊員たちは電線を架設・保守・修復し、モールス電信機を操作して暗号通信文（ciphered messages）を的確かつ迅速に送受した。ときには、累々たる屍を踏み越えた決死行を試み、敵軍の電文傍受に身を呈することもあった。

驚くべきは、USMTCsが軍制上の正規部隊*ではなく、戦場に出るまで敵弾の唸りなど耳にしたこともない民間人から構成される軍属組織にすぎなかった事実であろう。その隊員たちは戦闘の帰趨を左右する機密情報を扱

南北戦争全体地図



【出典】R・H・フェレル & R・ナトキール著/猿谷要監修『図説・アメリカ歴史地図』
原書房、1994年、60頁。

いながら、否、それを扱うがために、軍の規律・命令系統にはいっさい服さなかった。

争乱によって授けられたその寿命わずかに5年、アメリカ史の分水嶺に流星の如き光芒を映じて消えた USMTCs —— 従来は裏方として扱われた職能集団を、いまあえて歴史の表舞台に立たせるのは、南北戦争の知られざる局面を情報通信テクノロジーが戦争という禁断領域に使用された「事始め」として描き出すためだけではない。USMTCsという個別的な視界のうちに、いま囁かれる「一朝有事に際して、誰が、なんのために、どのようなかたちで血を流すのか？」という疑問に迫る回路が見えはしまいか、そんな思いにもよる。

*南北戦争時、軍制はCSA、USAともに未整備であった。部隊の規模や呼称には変更があり、兵数には大きな幅が見られた。まず、軍 (army) は、ある地域において独立して活動する部隊全般を意味する。一軍の兵力は1万、二次的な戦域ではそれ以下のこともあり、逆にポトマック軍のように10万人規模のものもあった。ついで、軍団 (department) は、通常2~3個師団からなり、総兵力は1万5,000~2万人である。師団 (division) は2~3個旅団からなり、兵力は5,000人前後。旅団 (brigade) は2個連隊以上からなり、兵力は1,200~3,000人。最後に連隊 (squadron) は通常10個中隊 (troop) からなり、各中隊の兵力は50~100人である。前線にとどまる期間に応じて、連隊兵力には200~800人とばらつきがあった (クレイグ・L・シモンズ著/友清理士訳『南北戦争 —— 49の作戦図で読む詳細戦記 —— 』学研M文庫、2002年、12~13頁参照)。なお、USMTCsの“Corps”という用語であるが、本稿ではたんに「隊」という訳を充当している。軍制上正規の組織ではなく、さりとて義勇軍 (militia) の如き存在でもない。まさに軍属の職能集団にほかならず、その派遣先の規模に応じて要員数も一定しない。しかも、その指揮・命令系統は陸軍長官直属という事情も勘案するならば、「隊」という語以外に適切な訳が見つからなかった。ご了承いただきたい。

I. 陸軍電信隊の創設まで

1. 軍用電信と情報

1844年5月24日、肖像画家サミュエル・モールズ (Morse, Samuel F) は、ワシントン~ボルチモア間に電線を架設し、「神の御業なり (What hath God Wrought)」というメッセージの送受に成功、情報伝達のモードに革命的な転換 —— 人力による「輸送」から電気による「通信」へ —— をもたらした¹⁾。それから10年を経たクリミア戦争 (1854~55年に中近東およびバルカン半島の支配権をめぐり、ロシアとオスマン帝国・イギリス・フランス連合軍が戦う。ロシアが敗北、56年にパリで講和条約締結) では、連合軍が黒海沿岸ヴァルナに通信専門部隊 (1854年10月

創設)を派遣、電信によって友軍の指令部間を繋ぐホットラインを構築した²⁾。

この戦場に観戦武官として参加したのが、29歳のアメリカ軍人ジョージ・ブリントン・マクレラン (McClellan, George Brinton)。陸軍士官学校の俊英にして、1844年のアメリカ＝メキシコ戦争で輝かしい武功を立てた彼は、連合軍が電信を駆使して操軍するのを目の当りにし、その感銘を洞察に富む復命書をにまとめた³⁾。

それから6年後の1861年4月12日、CSA沿岸砲兵隊がサウスカロライナ州チャールストン港入口のサムター砦を砲撃、ここに内乱の火蓋が切られる⁴⁾。南北決裂を知ったマクレランは、4月23日、オハイオ州志願兵部隊の少将となり、6月3日フィリッピ会戦、7月11～14日リッチマウンテン＝キャリック砦会戦でCSA軍をウェストヴァージニア州から掃討、敵軍1,000人を捕虜にする戦果を得た⁵⁾。

戦争勃発から3ヵ月も経つと、USA首都ワシントンには「CSA首都リッチモンドへ進撃せよ」という声が満ち、アーヴィン・マクダウェル (McDowell, Irvin) 少将率いる陸軍3万5,000人がポトマック基地を出発、7月18日にヴァージニア州ブルラン川を挟んでピエール・ボーレガード (Beauregard, Pierre G.T) 少将指揮下のCSA軍と対峙する。

マクダウェルが斥候を放って敵陣地の側面を衝く道を探索している間、ボーレガードは既存の商用電信線 (commercial telegraph-line) を使ってシェナンドア渓谷に駐屯するジョゼフ・ジョンストン (Johnston, Joseph E) 大将に援を要請。電報を受けたジョンストン軍1万2,000人がマナサス・ギャップ鉄道でボーレガード軍と合流したのは翌19日。緒戦において、通信・運輸網を軍略に活用したのはCSAのほうであった⁶⁾。

ワシントン陸軍省で電文の送受を担当していたデヴィッド・ベイツ (Bates, David H) は、7月21日、備忘録にこうしたためている。「リンカーン大統領と閣僚たちは、ボーレガードがマナサス駅に押し戻されると信じて、マクダウェルからの電報を待ち侘びた。しかし、まもなく電報は途絶えた。最初のうちはマクダウェルが電信基地から離れた地点で戦っているものと解されたが、それから沈黙が電信室を支配し、奇妙な不安感が我々を包み始めた。突然、受信機がカタカタと鳴り響き、『我が軍退却中』という短い文がモールス符号で伝えられた。そのあと、我が軍が陥った不幸な狼狽振りも詳細に打電された」と⁷⁾。ここに反乱諸州の短期鎮圧というUSA側の楽観的な見通しは脆くも崩れ、長期的なCSA領内への侵攻戦 —— 文字どおりの「南北戦争」 —— に備えた軍制の再編・強化が焦眉の急となる。

リンカーン大統領がオハイオ州で輝かしい勝利を得たマクレランに、「ブルランで惨敗したポトマック軍を再建されたし」との電報を送ったのは7月22日。2日後、ワシントンに赴いたマクレランは、USA陸軍の古老にして事実上の総司令官ウィンフィールド・スコット (Scott, Winfield) 少将に次ぐ地位＝ポトマック流域軍司令官に就任、敗将マクダウェルに代わって実戦指揮の全権を掌握した⁸⁾。

マクレランは「若きナポレオン」と称えられた軍隊オルガナイザーの才を遺憾なく発揮する。まず、右も左も分からぬ志願兵 —— 大部分が農村出身の若者で、新来移民も混じる —— を猛訓練と待遇改善の巧みな使い分けで一人前の戦闘員に鍛えあげる。ついで、大規模な軍組織のまとまりを維持すべく65人の幕僚からなる参謀本部を創設、補給局にも7,000人以上の民間局員を配置した。このふたつの改革によって、国力の総動員が必要な全面戦争に耐えうるライン＝スタッフ型の軍統制組織を戦史上初めて完成させたのである⁹⁾。

この組織の神経系統こそ、マクレランがクリミア戦争において感銘を受けた電信網。ワシントン陸軍省⇄参謀本部⇄補給局は電線で相互に接続され、各部隊には的確な作戦立案を授ける軍事情報と実戦段階で必要な食糧・弾薬・制服が適宜供給されたので、大軍勢に起きがちな士気の低下を最小限に抑えることができた。くわえて、彼は電信網が及ぶ範囲を参謀本部⇄軍司令官といった戦略策定レベルだけでなく、実戦部隊の将校間という戦術遂行レベルにまで拡張し、まるで意志をもつ巨大な生命体のように自らの軍を動かそうとする。

マクレランの軍用電信構想にはしかし、克服すべき大きな問題もあった。つまり、危険極まりない戦場において、誰が電柱を建て並べ、電線を張り巡らし、電信基地を設置するのか？そして、誰がそこで電信機を操作して通信文の送受にあたるのか？

これに頭を悩ませるのは、マクレランひとりだけではなかった。連邦統一を大義に掲げるリンカーンらUSA首脳陣もまた、CSA領内への侵攻とそれにとまなう戦線の拡張を睨んで、広範な兵站補給と情報伝達に適する軍用通信体制の必要を痛感していた。

2. 師弟コンビの活躍

ここで些か時間が前後するのを許されたい。1861年4月12日のサムター砦砲撃を機にCSAとUSAは臨戦態勢に入るが、後者の首都ワシントンには切迫感が溢れていた。リンカーンが7万5,000人の志願兵を募集した直後の4月17日、ヴァージニア州議会が連邦脱退を決議、ただちにCSA軍が同州に駐屯する。同日、ヴァージニア民兵がUSA海軍造船所のあるハーパーズ渡船場フェリーを占領。リンカーンは大統領官邸ホワイトハウスの窓から、ポトマック川対岸のアーリントン高地にCSA軍旗のはためきを見た。サムター砦を陥落させたボーレガードが陣を張ったのである¹⁰⁾。

ワシントンと北部諸都市を結ぶ唯一の鉄道はメリーランド州ボルチモアを走っていたが、同州はいわゆる境界州（デラウェア、メリーランド、ヴァージニア、ケンタッキー、ミズーリという北部に接する奴隷州のこと）として親USA派と親CSA派が拮抗し、ワシントンへの援軍が通過するのを喜ばぬ市民も多かった。4月19日、マサチューセッツ第6連隊約1万人を載せた列車が親CSA派の妨害を排除——死傷者20数名を出す——して通過したあと、ボルチモア・アンド・オハイオ鉄道社長ジョン・ギャレット（Garrett, John）は暴動状態を鎮めるべくノーザン・セントラル鉄道とフィラデルフィア・ウィルミントン・アンド・ボルチモア鉄道の線路を市の北端で破壊、USA軍の兵力輸送を停止する強行措置に出た¹¹⁾。

こうして、翌20日よりワシントンは北部諸都市との連絡を断たれ、孤立状態に置かれる。リンカーンは、この非常事態を乗り切るために、まず4月21日を期してボルチモア周辺から軍を撤退させ、メリーランド州民の反USA感情を和らげた。それと同時に、陸軍長官サイモン・キャメロン（Cameron, Simon）を介してペンシルヴァニア鉄道（以下、ペン鉄道）副社長トーマス・スコット（Scott, Thomas A）を招聘、破壊された鉄路・橋梁・電線の修復と援軍の輸送、そして軍事動員を担う通信・運輸体制の構築を委託する¹²⁾。

USAの強みは、封建的な農業経済システムに依存したCSAを凌駕する強大な産業力にあった。その象徴こそ経済基盤インフラストラクチャーを支える鉄道と電信。両者はアメリカ最初のビッグ・ビジネスとして近代的な経営管理機構を着々と整えていた¹³⁾。

付言するなら、鉄道事業と電信事業は切っても切れぬ関係にある。まず、鉄路は概して平らに均した土地に敷設されるから、その沿線の敷地内は電柱を建て並べ、電線を張るにも都合がよい。当然、電線の保守・補修のためのアクセスも容易になる。鉄道駅周辺にはコミュニティも作られるので、電信利用者の確保も見込めた¹⁴⁾。ついで、鉄道事業にとって電信は、列車運行の円滑さと安全性を確保するのに必要不可欠な手段であった。単線が当たり前で、それが数千キロメートルにも拡張すれば、自然条件による遅延や列車衝突事故も頻々となる。これらを回避するために、電信の援用によって単一本部が路線状況を逐一監視し、列車運行の時間を厳密に統制する集中管理システムが敷かれたのである¹⁵⁾。

当時、鉄道電信網の運営にかけては第一人者とされたスコットは、ワシントンへ赴くに際して、最も信頼する子飼いの部下を帯同した。電信士あがりの25歳、ピッツバーグ管区主任を務めるこのスコットランド青年こそ、のちに鉄鋼王として名を馳せるアンドルー・カーネギー（Carnegie, Andrew）¹⁶⁾。

4月27日、スコット指揮のもと、カーネギーは腕利きの鉄道技師、機関士、線路敷設工、運行監督、橋梁建築士を引き連れて、フィラデルフィア・ウィルミントン・アンド・ボルチモア鉄道ベルヴィル駅からアナポリスまで船便を利用し、アナポリスからはアナポリス・エルクリッジ鉄道でワシントンに入る迂回輸送路の開設に着手する¹⁷⁾。電信網の修復も任されたカーネギーは、その5日前ピッツバーグ管区電信局長デヴィッド・マッカルゴ（McCargo, David）に次の電報を送っていた。

「1861年4月22日ワシントンDC

デヴィッド・マッカルゴへ

貴君配下の最も優秀な電信士4人をただちにワシントンDCに派遣されたい。

戦時の政府業務に加える心積りあり。

アンドルー・カーネギーより」

〔返電〕

「ワシントンDC陸軍省 アンドルー・カーネギーへ

電報拝受。ミフリンのストローズ、ピッツバーグのブラウン、グリーズバークのオブライエン、アルトゥーナのベイツがワシントンに出発。

電信局支配人デヴィッド・マッカルゴより」¹⁸⁾

選抜された4人は4月25日にフィラデルフィアからハリスバーグに到着、同地で記念写真を撮ったあと、メリーランド州ペリーヴィルに入るも、そこでボルチモアの親CSA派が鉄道橋を破壊するのを目撃、仕方なく蒸気船でアナポリスへとむかう。そして、線路修理に悪戦苦闘するカーネギーの鉄道復興チームと合流、2日後の4月27日、無事ワシントンに到着、陸軍省に出頭した¹⁹⁾。

彼らのうち最年長でリーダー役を期待されたデヴィッド・ストロース (Strouse, David) は生来蒲柳^{ほりゅう}の質であり、過度の緊張をとまなう激務に耐えられず、マクレラン率いるポトマック軍用の電線架設を最後に故郷のペンシルヴァニア州ジュニアータに戻り、1861年11月17日わずか23年の短い生涯を閉じる²⁰⁾。

カーネギーが選抜した上記4人のほかにもベン鉄道をはじめとする民間の鉄道・電信会社から技能優秀な電信士が陸軍長官の名のもとに —— 実際はカーネギーの呼びかけで —— 続々と招聘され、軍事拠点に開設された電信基地 (局) へ派遣された。彼らの氏名と配属先は以下のとおり (1861年6月末)²¹⁾。

W・H・バウアー、J・J・G・ライリー 【ボルチモアのキャムデン駅】、ジャルズ・F・ガスリッジ 【ボルチモア・アンド・オハイオ鉄道継電所】、ウィリアム・B・クレス、クロスビー・J・ライアン 【メリーランド州アナポリス中継駅】、サミュエル・M・ブラウン、ジェシー・H・バンネル 【メリーランド州アナポリス】、ジェシー・W・クロース、O・H・キンナマン、H・L・スミス 【ワシントン兵站局】、C・H・ロンズベリー 【国会議事堂】、リチャード・オブライエン 【兵器廠】、デヴィッド・ホーマー・ベイツ、T・H・フォンダ、トーマス・フレッシュャー・ジュニア、ウィリアム・B・ウィルソン 【陸軍省】、D・B・ラスロップ、ジョン・B・パーソンズ、トーマス・S・ジョンソン 【海軍工廠】、J・R・ギルモア、M・V・B・ビュエル、C・W・ジャッキー 【アレキサンドリア】、H・W・ベントン、C・J・トーマス 【アーリントン裁判所 (のちにサンフォード少将およびその後任マクダウェル少将の司令部)】、R・エメット・コックス、G・ウェズリー・ボルドウィン 【アプトン駐屯地】、アルバート・G・スナイダー、ウィリアム・E・ティニー 【マクダウェル駐屯地】、L・A・ローズ、ウィリアム・C・ホール 【トレトン駐屯地】、W・A・キング 【ジョージタウン】、J・W・スミス、N・H・ブラウン、ハミルトン・フィチュett 【チェーン・ブリッジ】

のちにベイツはいう。「これが始まりだった。私も含めた4人の若い電信士が、まず、連邦陸軍電信隊の核 (nucleus) になった」と²²⁾。蛇足ながら、1860年国勢調査には約2,000人の電信士が計上され、そのうち100人前後は女性と推定される。上記隊員をさがしげとして電信士の徴用が本格化、民間電信士のほぼ半数がUSMTCsに加入すると、商用ならびに鉄道電信局では女性電信士の比率が高まったのである²³⁾。

3. 救世主ステガーの登場

USMTCsは誰の目にもその必要性が明らかな状況 —— 開戦と同時に首都ワシントン孤立の危機 —— から誕生したために、あえて合法性や身分を取り沙汰する者などいなかった²⁴⁾。南北戦争最初の1ヵ月間、USAの命運はスコットとカーネギーの手腕に委ねられたといっても過言ではない。師弟コンビからすれば、「とにかく」と「とりあえず」が絶対的な行動方針ではなかったか？

実際、カーネギーは超人的な活躍を見せる。USMTCsの人員確保にくわえて、彼のもうひとつの任務は、この新組織の資金繰りであった。当初、軍用電信の構築に充当できる資金が政府予算から十分には得られなかった。そこで、彼はアメリカン・テレグラフ・カンパニー (American Telegraph Company) 社長エドワード・サンフォード (Sanford, Edward) のもとに赴き、予算枠が承認されるまで、USMTCsに資金を提供してくれるよう説得。サンフォードが快諾したお陰で、カーネギーは1861年6月のヴァージニア進攻時に、マクダウェル軍とワシントン陸軍省を直結する電線を架設できた²⁵⁾。

第一次ブルラン会戦の折、カーネギーはヴァージニア州アレキサンドリアの電信局に駐在、斥候隊を結成して戦況の収集にあたる。情報は戦場周辺の数箇所に設置された仮設局にもち込まれ、そこから陸軍長官補佐となったスコットに逐一送信された。USA軍の敗北が決定的となるや、カーネギーは退却する兵士を救出しようと列車を前線に急行させ、自身は電信士らと共に最後の列車でアレキサンドリアに撤退している。じつに多忙を極める彼には、USMTCsを軍制の奈辺に位置づけ、どのような身分を付与するのかという問題を検討する暇がなかった。しかも、彼はヴァージニア戦線で重い日射病^{ひしか}に罹り、軍役からの離脱を余儀なくされる²⁶⁾。

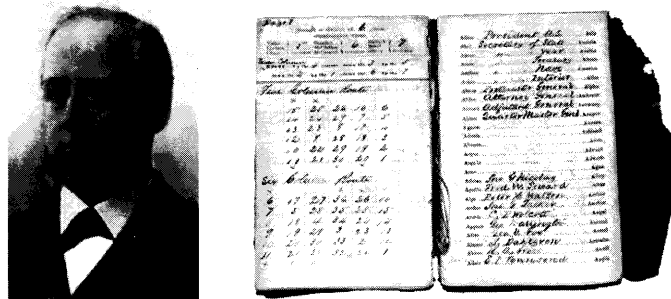
かくてリーダー不在となったUSMTCsであるが、幸いにもひとりの救世主が現れた。アンソン・ステガー (Stager, Anson) —— 植字工徒弟から電信士に転じ、その熟達した技能と管理能力によって、アメリカ

ン・テレグラフと並ぶ電信大手ウェスタン・ユニオン・テレグラフ・カンパニー (Western Union Telegraph Company) の初代総監督 (general superintendent) を務めていた²⁷⁾。

南北が戦端を開くや、ステガーはオハイオ州知事ウィリアム・デニソン (Denison, William) に召喚され、同州内の全電信網の管轄とイリノイ、インディアナ両州知事との直通電線の架設を依頼される。その時、彼は3知事間における情報交換の安全性を確保すべく語置換 (word transposition) を基本とする独自の暗号システムを発案した。オハイオ州で活動していたマクレランはただちにステガーの才を認め、戦場で使用可能な電信暗号の作成を依頼する²⁸⁾。

このステガーを、カーネギー離脱後の新たなUSMTCsリーダーに推挙したのは、アマーザ・ストーン (Stone, Amasa) なる人物。鉄道事業で巨万の富を手にしたクリーヴランドの名士にして、ウェスタン・ユニオン取締役兼大株主であった。自身も鉄道事業に関与した経験をもつキャメロン陸軍長官はストーンの推薦を承諾、1861年10月16日に長官補佐スコットの名で「至急ワシントンへ来られたし」との電報をステガーに送る²⁹⁾。

アンソン・ステガーと彼の作成した暗号コードブック



【出典】

Plum, William R., *The Military Telegraph during the Civil War in the United States*, Vol.1, Jansen, McClurg & Company, 1882 (中表紙)
; Bates, David Homer., *Lincoln in the Telegraph Office : Recollections of the United States Military Telegraph Corps during the Civil War*, The Century Company, 1907, p.52.

10月26日、陸軍省に出頭したステガーは「陸軍長官の指揮下に置かれるべき軍事行政用の電信部門の組織案をご検討ください」と前置きした計画書を提出した。その骨子は、以下のとおりである³⁰⁾。

- ①総支配人 (General Manager) を任命し、陸軍長官の助言と承認のもとで、これに政府電信網の敷設・維持・運営に必要な全資材を購入・輸送・分配する権限を付与する。
- ②総支配人は各軍管区あるいは各軍部隊 (military district or department) に付く支配人補佐 (assistant) を任命し、政府電信サービスに従事する電信士 (operators)、修理工 (repairers)、敷設工 (builders)、その他を選定する権限をもつ。
- ③総支配人は陸軍長官の承認を得たうえで、緊急時や公益上の必要に応じて、サービスの等級 (grades) と賃金 (pay) を設定する権限をもつ。
- ④総支配人は、陸軍長官の承認を条件として、特別あるいは緊急時の電線ならびに電信局の使用を、さまざまな電信会社に求める権限をもつ。
- ⑤各職種の俸給月額を次のように定める。支配人補佐 (Assistant Manager) 100～175ドル、主任電信士 (Chief Operator) 60～70ドル、副電信士 (Assistant Operator) 40～60ドル、敷設監督 (Foreman of Construction) 50～70ドル、修理工 (Repairers) 45～55ドル、架線工 (Wire Men) 40～45ドル、補助作業員 (Laborers) 30～40ドル、電報配達員 (Messengers) 15～20ドル。

スコットは一読後、④に「緊急時において総支配人は、公益に必要なあらゆる電信路線の所有権をもつ」との但書きを付して、10月28日リンカーンに提出する。リンカーンはその日のうちに「仔細に検討する時間なし。陸軍長官の意向に従う」と返答した。それを受けてキャメロン長官はステガー計画書を正式に承認、11月11日にはステガーを陸軍大尉兼補給局長補佐に任命する³¹⁾。

そして、11月25日にステガーをUSMTCs総支配人に任ずる特別命令第313号が、陸軍補給局に対して発せられた。曰く、「ステガー大尉あるいは各軍隊に属する彼の副官の要請に応じて、司令官は戦場で電信業務に従事する雇員に対し、その他の政府職員と同じように、食糧配給と野営用テントの提供を行わねばならない。同時に、

司令官は電信隊が活動する地域の電信線の敷設と修理に必要な支援を提供せねばならない」と³²⁾。

まさに「戦時ならでは」の非常措置といえよう。けだし、USMTCsは陸軍長官直属の特別組織にして、その隊員は民間人身分のまま総支配人ステガー —— 任官したとはいえ実体は民間企業人 —— の指揮命令にのみ服するという、いわば超法規的な存在として各軍に配属されるのだから……。広範な電信網を敷設・維持し、分散する電信基地に技能優秀な人員を配置できるのは、北部産業資本の雄、鉄道・電信会社をおいてほかにはない —— この現実的な認識を、リンカーンやキャメロン、あるいはマクレランも共有していたはずだ。

産業資本の協力を積極的に仰ぐワシントン政府の戦略は、1862年1月15日、汚職事件を受けて辞任したキャメロンに代わり陸軍長官となったエドウィン・スタントン (Stanton, Edwin M) の手でさらに推し進められる。彼の働きかけで、2月4日、下院は民間の鉄道・電信施設を必要に応じて徴用できる権限を大統領に付与した³³⁾。その背後には、民間の鉄道・電信会社が戦争遂行に誠実かつ効果的な協力を惜しまぬ限りにおいて、政府＝大統領はその内部経営に干渉しないが、軍事業務を十全に果たせない場合、政府のイニシアチブで路線の維持・運営を行うとの含みがあつた。

これにともなう、2月25日にステガーは「合衆国内の全電信路線・電信局の陸軍支配人 (Military superintendent of all telegraph-lines and offices in the United States)」に任命され、4月8日の総戦命令第38号で「補給局長補佐兼任合衆国全土の軍用電信路線支配人 (assistant quartermaster and military superintendent of telegraph-lines throughout the United States)」を正式に拝命する³⁴⁾。

リンカーンら閣僚は、電信網を自らの掌中に置くことで、各軍司令官の勝手な行動を制限し、ともすれば烏合の衆になりかねない軍組織の統制を図ろうとした。仮にUSMTCsを正式な部隊とし、その隊員に軍人身分を付与すれば、彼らは必然的に配属先の軍司令官の命令下に置かれてしまう。実際、ステガーは11月4日に「USMTCsの電信士は送信したすべての電信文の元文書を保管し、これを陸軍省宛に郵送すべし」との指令を発している。これには諸将が猛反発、以降スタントンおよびステガーと戦場の司令官とのあいだにはUSMTCsの処遇や軍事情報の扱いをめぐるしばしば意見の対立も生じた³⁵⁾。

ところで、このようなUSMTCsの機構改革が進められていた時期は、リンカーンが戦局を大きく動かそうと画策した時期と重なりあう。1862年1月27日、彼は総戦命令第1号を発して、ジョージ・ワシントン誕生日 (2月22日) を「USA陸海軍部隊が叛乱軍に対して一斉行動を開始する日」に指定、11万の大軍を擁しながらも練兵に明け暮れて戦う気配を見せないマクレランにCSA首都リッチモンドの攻略を督促した³⁶⁾。

南北戦争における最初の大規模軍事行動＝半島作戦 (Peninsular Campaign) が迫るなか、特異な軍属組織と化したUSMTCsはステガーの指揮のもと、いよいよ戦場に赴くこととなる。

II. 軍用電信の社会学

1. 連邦通信隊の憂鬱

USMTCsの活躍を語るまえに、USA軍の通信機能を支えたもうひとつの組織にもふれねばならない。陸軍大佐アルバート・マイヤー (Myer, Albert J) が結成した連邦通信隊 (United States Signal Corps : USSCs) である³⁷⁾。

マイヤーは青年期に医学を志し、その学資を稼ぐためにニューヨーク、バッファロー、アルバーニで電信士として働いた。1851年にバッファロー医科大学で博士号を取得、開業医を経て、1854年9月18日に陸軍大尉を拝命し軍医助手となる。軍医業のかたわら、彼は軍用通信にも並々ならぬ関心を抱き、独自の旗 —— 夜間はランプの灯火 —— 信号法を考案した。

それは一本の大旗をもちい、垂直に構える基本姿勢から、左に振れば1、右に振れば2、正面に振れば3と予め決めておき、三数字の組み合わせでアルファベットや慣用句を表すというものである。例えば、22はA、2112はB、123はC、222はDであり、また3は「単語終わり (End of word)」、33は「文節終わり (End of Sentence)」、333は「通信文終わり (End of Message)」を意味した。あきらかにモールス符号の援用であり、若き頃の電信士としての経験が活かされたものといえよう³⁸⁾。

1858年に合衆国陸軍は旗信号法の実用性を検証する委員会を設立、翌年マイヤー自身がニューヨーク港で通信実験を行う。その成果を認められた彼は少佐となり、一等通信将校 (chief signal officer) に任命された。南北開戦直後の1861年6月21日、陸軍省はマイヤーにUSSCsの創設とその指揮を命じる。以降、USSCsが陸軍の正規部

隊に編入され、自身が大佐に昇進する1863年3月3日まで、マイヤーはマクレラン率いるポトマック軍の通信隊指揮官を務めた。

ついでながら、第一次ブルラン会戦でマイヤー信号法を活用したのはCSA軍のほうである。エドワード・アレクサンダー大尉は旗信号によってボーレガード＝ジョンストン連合軍に効果的な連携^{コンピネーション}をもたらすが、彼こそ1859年のニューヨーク港実験においてマイヤーの助手を務めた人物。これに対してマクダウェル率いるUSA軍は、戦地とワシントン政府を結ぶ戦況報告用の電信路線を有していたが、戦闘段階で軍の進退に使用されたのは、「攻撃開始」を告げる号砲（signal gun）だけであった³⁹⁾。

皮肉にもCSA軍が旗信号の有効性を実証した結果、マイヤーはまずモンロー砦に訓練機関を設立、そこで信号法の要諦を隊員たちに指導する。その後、他のUSA軍駐屯地でも同様の訓練機関が設置され、最終的にそれらはジョージタウン特別区に統合された。ここで養成された通信士官たちがポトマックを筆頭として各方面軍に配属され、旗（夜間はランプ灯火）による野戦通信に従事していく⁴⁰⁾。

アルバート・マイヤーと旗信号法の様子



【出典】

The Signal Corps (<http://www.civilwarhome.com/signalcorps.htm/2006/08/18/>アクセス)。

ただし、マイヤー信号法には、ふたつの欠陥があった。まず、受信に際して旗の動きを的確に識別するには、並み外れた視力と注意力が必要となる。快晴時はさほど問題がないものの、雨や濃霧のなかでは信号の読み取りが容易でなく、夜間における灯火信号の識別もじつに困難を極めた。さらに、信号の送受は眺望の良好な高台か専用槽に登って行われることから、敵方が双眼鏡を使って信号を傍受することもできる。

そこで、マイヤーは旗信号の限界を補完する手段として電信に目をむけた。そもそも電信システムとは2点間に通信線を架け渡し、その両端に電気パルスを送受信する端末を接続する構造で、そこには鉄・銅製の電線（wire）、木材の電柱（poles）、ガラス製の絶縁体（insulator）、電鍵（key）と信号記録装置（register）などが含まれる。

マイヤーは、電信架設に必要なこれら^{アイテム}機材ならびに通信士官、敷設・修理人員、電信士らを載せた馬車団が軍と共に移動するという、野戦電信システムを構想。1861年8月6日、彼は陸軍長官の承認を得て、移動電信馬車団（movable Telegraphic Train）の編成を提案したのである⁴¹⁾。

移動電信馬車団による電線架設作業

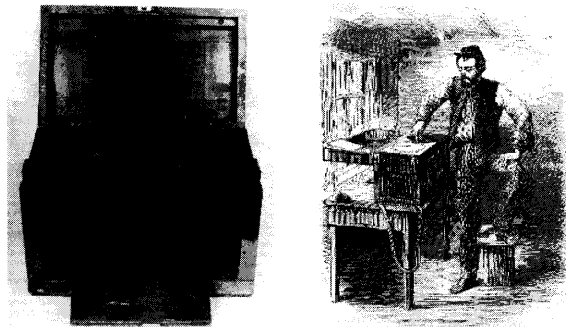


【出典】

The Signal Corps (<http://www.civilwarhome.com/signalcorps.htm/2006/08/18/>アクセス)。

そして、その中枢となったのが、ニューヨークの電気技師ジョージ・W・ベアズリー (Beardslee, George W) の開発した電磁石式の文字盤型電信機。その謳い文句は、小型の手廻し発電機と電信機本体に組み込まれた電磁石を電源とするので、身軽な移動が可能になること。電信機材のなかでも、電流供給源となる蓄電池は、当時、高さ60センチメートルほどの素焼きの筒型壺に電解溶液を満ち、そこに金属板を陽極・陰極として浸した大掛かりな装置であった。くわえて、ベアズリー機の場合、通信文の送受はアルファベットを刻した文字盤によって行うために、厄介なモールス符号を暗記する手間も省ける。まことに野戦電信のための魔法の機械といっても過言ではない⁴²⁾。

ベアズリー電信機とその操作風景



【出典】

<http://www.beardsleetelegraph.org/2006/10/07/>アクセス

だが、じつのところ、これは南北戦争で使用された数々のテクノロジー中最大の失敗作となった⁴³⁾。まず、小型発電機と電信機内蔵の電磁石だけでは電気容量が余りに少なく、通信文の送受可能距離はせいぜい数百メートル、1文字の送信に数秒も要して伝達効率は極端に低い。さらに、送信側は文字盤を回転させて1文字ずつ送信するため、ときに不注意から文字の2度打ちや飛ばし打ち、あるいは行の抜かし打ちをし、逆に受信側は打電された文字を写し間違える。あまつさえ、敵方の傍受を防ぐために通信文は暗号化されており、1文字の送受ミスが貴重な軍事情報を台無しにすることも往々見られた⁴⁴⁾。

そんなベアズリー電信機をマイヤーが採用した背景には、電信業務をUSMTCsから奪って、旗信号と電信から成る野戦通信網をUSSCsの統制下に構築しようとの意図がひそんでいた。「通信網は軍事の神経であるが故に、(ワシントン陸軍省ではなく) 戦場にある軍こそが管轄すべきなり」と主張するマイヤーにとって、軍の命令系統外にあるUSMTCsが電信業務を専断するのは好ましからざる状態にはかならない。ここに、電信業務の在り方をめぐって確執が生じた。USSCs対USMTCs、正確にはマイヤー対ステガーという……。

付言すると、当時一般に見られた電信士の養成方式は、いわゆる徒弟制 (apprenticeship)。「ベテランの肘こそが最高の道場 (the only proper place to learn telegraphy is at the elbow of an experienced operator)」という格言もあり、一人前の稼ぎ手をめざす青少年たちは、10代前半から電報配達や書記をするかたわら、先輩電信士から電鍵の操作を習い覚えた。この方式で、見習電信士 (beginning) から2級電信士 (second-class) を経て1分当たり30～40語を送受する1級電信士 (first-class) になるには、おおよそ4～5年の職務経験が必要とされる⁴⁵⁾。

ところが、軍用に供される電信網とそれを機能させる電信士・敷設工・修理工・技師らスタッフの大半は民間の電信・鉄道会社に属し、軍隊はその支援・協力を仰ぐことなしに電信網の構築などおぼつかないのが実情。当然にも人材確保の面では、ステガー率いるUSMTCsに圧倒的な分があった。不利な立場のマイヤーの眼には、ベアズリー電信機がまさに救いの神と映ったに相違ない。

結局、ベアズリー電信機がマイヤーを窮地に追い込み、スタントン陸軍長官による政治的な決着をもたらすのだが、その経緯は次章で改めて述べよう。幸いにも、上層部の確執が戦地におけるUSSCsとUSMTCsの間に悪影響を及ぼすことはなかった。電線が引かれていない地域では旗信号が通信文を中継し、旗信号で送られた情報が再び電信で送られたり、USSCsの敷設隊員が引いた電線にUSMTCsの電信士がモールス機を接続して情報の送受を行う場面も見られたのである⁴⁶⁾。

2. 戦場に出たUSMTCs

リンカーンとスタントン、その幕僚長ヘンリー・ハレック（Halleck, Henry）は、開戦当初、電信網を各方面軍の手綱と位置づけていた。ただし、「軍用」とは名ばかり、その実体は民間企業が所有する商用・鉄道運行用の電信路線を借用したにすぎない。

このような状況下、民間電信網の転用ではない、純粋な意味での軍用・野戦電信網の整備にいち早く着手したのがマクレラン。1862年4月、CSA首都リッチモンドの攻略をめざしてポトマック川を下り水路ヨークタウン半島に上陸した彼の軍は、USMTCsが張り巡らせた電信網を駆使して、紺色の短い上着と淡青色のズボンに、丸い布製のフランス式軍帽をかぶった精兵11万を機能的に連係させる。軍司令官の指揮する兵員数は最大で2万5,000～3万5,000人が常識であった当時、その威容は対峙するCSA軍に脅威を与えた⁴⁷⁾。

ここで、半島作戦におけるポトマック軍を嚆矢として、USA軍の赴くところ何処にでも同行することとなったUSMTCsが、どのように戦場で電線を張り、貴重な軍事情報を伝達したのか、その風景を描いておこう。

まず、電線には通常、銅か鉄を使用するが、前者は後者よりも電導性がよい反面、強靱さで劣り、価格も割高であった。そのため、野戦電信には亜鉛メッキを施した鉄線が主に使用される。ついで、電線を支える電柱には、枝を切り落とした真直ぐなランスウッドがもちいられた。これは商用電線を架け渡す電柱よりも背丈が低く、おおよそ3～4メートル程度。5～7メートル近い商用電柱を使えば穴掘り・建柱に時間を要するうえ、電線が敵から発見されやすく、狙撃や砲撃の標的ともなりかねない。時間の節約と偽装も兼ねて、自然の樹木に絶縁体＝碍子を取り付けて、代用電柱とする場合もめずらしくはなかった。この碍子の素材はガラス製か、電柱に打ち込んで装着する鉄製。ただし、後者は電気を通すために、剥き出しの鉄線では用を為さず、メッキ鉄線か樹脂で絶縁加工した銅線をもちいねばならない。後者は高価であるが、緊急の場合には碍子を取り付けなくとも、電柱に切り込みを入れてそこに引っ掛けるか巻き付けるかの方法が可能となる⁴⁸⁾。

これら機材をもちいて電線を架け渡したのがUSMTCsの敷設・架線班。所属する師団や部隊の野営地の後方で、敷設班は数頭の騾馬（雌馬と雄驢馬の雑種にして、早熟で持久力が強く、粗食に耐えるため労役に適す）に曳かせた輜重車から簡易電柱ならびに電線を巻いた約90キログラムの木製ドラムを取り出す。そして、騾馬を一頭はずし、その背に頑丈な荷台付きの鞍を装着、電線ドラムを載せる。隊員のひとりが電線を接続する予定の師団もしくは部隊の陣地まで騾馬を誘導し、別のひとりがドラムに巻かれた電線の端を掴んで騾馬の進行にあわせながら解いていく。その間、敷設班員たちは地面に引き延べられた電線に沿って簡易電柱を適当な間隔で並べた。この作業はもう一方の師団や部隊でも行われ、互いの騾馬が出会うと、電線の端同士が接続される。簡易電柱への電線装着は、裸鉄線や銅線の場合にはガラス製碍子に、メッキ鉄線や樹脂加工線の場合には鉄製碍子や切り込みに巻き付けられて完了。その後、掘っておいた穴に電柱の根元を埋めるか、電柱の胴部を丈夫な木に結わい付けて垂直に立てると、電線は3～4メートルほどの中空を走るることとなる。師団や部隊が移動する際には、敷設光景を撮影したフィルムを巻き戻すかの如き作業——電柱からはずした電線をドラムに巻き取り、電柱を集めて輜重車に積み込む——が迅速に行われたのである⁴⁹⁾。

敷設班はこうした業務を砲声轟き硝煙漂うなかでも遂行せねばならないが、さらに危険をとまなうのは電線の修理であった。戦線がCSA領内へはいり込むにつれて、ゲリラによる電線や電柱の破壊が頻発する。騎兵隊員の護衛下、修理班が電線をたどって破損箇所に着くと、茂みや岩陰からゲリラの狙撃が始まる。

騾馬による電線の引延ばし



電線の架け渡し



【出典】

O'Brien, J.E., "Telegraphing in Battle," *The Century*, 38-5, Sept. 1889, pp.789, 790.

たとえば、サウスカロライナ海岸線沿いの電線が銃撃戦で破損、修理工ふたりが電柱に登って切断部分を接ぎ直していると、敵の銃弾数発が電柱に命中、銃弾のめり込んだ箇所から電柱が折れて、ふたりはもつれあって地面に叩きつけられた。幸い砂地であったため、ふたりは起きあがると命からがらその場を退散した。また、モニター岩の修理工は騎兵数名を護衛として電線修理に赴いたところ、帰路、どこからともなく放たれた弾丸がコーストを貫通、必死に馬を駆って護衛の待機場所に戻り、皆めざして一気に退却した⁵⁰⁾。

修理業務中に射殺されたり銃創を負ったり、また捕虜として連行されたUSMTCs隊員もかなりの数——12人に1人の修理工が業務中に殺されたり、負傷したり、捕虜になったり、凍死した——にのぼるが⁵¹⁾、彼らの命がけの活躍によって1861年10月末にわずか450キロメートルしかなかった軍用・野戦電信路線は、半島作戦が佳境を迎えた1862年7月1日に5,680キロメートル、南北戦争の天王山ヴィックスバーグ会戦直前の1863年6月30日には8,520キロメートルへと急伸する。南北戦争の5年間にUSMTCs敷設・架線班は総延長距離2万4,000キロメートルもの電線を張り巡らしたが、これは毎日平均13～20キロメートルの新線を架設した計算となる⁵²⁾。

敷設・架線班が張った電信線の両端には、電流を断続してモールス信号を出力する電鍵と信号記録装置＝受信機が取り付けられた。受信機は短点（ドット）と長点（ダッシュ）の受信音を聞き分け、そのまま文字変換して筆記する音響式が主流。これを操作したのが電信士たちだ。電信網の接合部たる彼らの技能なくしては、軍事情報の正確で迅速な交信は不可能。彼らが起居する電信基地のテントは司令部テントのそばに張られ、そのかたわらには蓄電池筒を満載した輜重車^{しちようしゃ}が停められた。

USMTCs電信士用の仮設テントと蓄電池用輜重車



【出典】

The Civil War Era Military Telegraph Service (<http://www.civilwarhome.com/telegraph.htm/2006/03/29> アクセス)。

USMTCsに入隊した電信士は総計1,079人⁵³⁾、その大半が民間の鉄道・電信会社管轄の電信局に勤務する10代後半から20代前半の技能優秀な若者である。たとえば、第一次ブルラン会戦でヴァージニア州スプリングフィールド局に配属されたのはチャールズ・ジャッキー。わずか16歳の彼は苛酷な任務を遂行した。曰く、「私は、戦地からさほど遠くないスプリングフィールドに派遣されました。私は陸軍省電信本局に『局を通り過ぎる兵士は負傷、続々と兵士の一団が続く』と打電しました。『局を閉鎖、彼らと退却』とも……。ただちに返電がありました。『ワシントン陸軍省よりスプリングフィールド電信士ジャッキーへ。閉鎖命令があるまで局を維持すれば褒賞。閉鎖命令なしに局を放棄すれば銃殺。トム・A・スコット [陸軍長官補佐]』。そこで私は居残り、負傷者や戦闘者を含む全部隊が通過するまで、入手できるあらゆる情報を陸軍省に打電したんです。私が局を閉鎖し、ワシントンへと撤退したのは、7月22日月曜日の午前8時でした」と⁵⁴⁾。

ちなみに、戦時期、民間の鉄道・電信会社に働く電信士の俸給は月平均70～90ドル。これに対して、USMTCsの場合、主任電信士で60～70ドル、副電信士が40～60ドルであり、その危険な任務に照らすと、金額的には決して高くはなかった。1862年12月3日、ポトマック軍配属の電信士50人が連名で、給与改善と配給品の増加を求めて、USMTCs総支配人ステガーに嘆願書を提出している。ステガーはスタントン陸軍長官と協議し、それ以降、献身的な電信士の任官や給与の漸次改善を実施した。終戦直前には、USMTCs電信士の給与は75～150ドルとなり、馬や馬車、専用テント、燃料、食糧をふんだんに支給され、黒人給仕なども割り当てられたのである⁵⁵⁾。

配属された師団や部隊と共に転戦しながら、電信士たちは岩や切り株に座り、銃火のもと1分間に30～40文字という速度で数千語に及ぶ暗号文を送信した。戦闘が小康状態になるや、今度はワシントン陸軍省への戦況報告と新たな指令の受信に忙殺される。無論、電信士として超人ではなく、自らの電信機のそばでふと睡魔に襲われる

こともあったが、受信機のカタカタと鳴る音で発条仕掛けの人形の如く飛び起きた⁵⁶⁾。

半島作戦中最大の危機といえ、1862年6月27日、いわゆる七日間戦争の第3日目、ゲインズミル会戦である。CSA軍の勇将「石壁」トーマス・ジャクソン (Jackson, Thomas J/“Stonewall”) はフィッツジョン・ポーター (Porter, Fitz-John) 少将の第五軍を壊滅寸前まで追い詰める⁵⁷⁾。

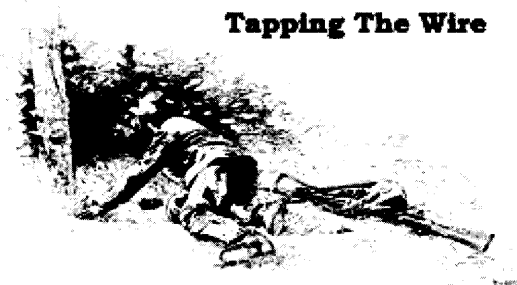
その窮地を救ったのが同少将属の電信士ジェシー・バンネル (Bunnell, Jesse H)。18歳の若者は自らの判断で既存の電線を切断し、マクレラン司令部と繋がる電線に接続し直すと、ただちに戦況を打電する。急ごしらえの戦場局から「右翼 (第五軍) 危機」の報告を受けたマクレランは、間髪入れず支援部隊を派遣し、ポーター軍を撤退させてその壊滅を辛うじて防いだ。数人の伝令が銃撃で命を落とすという凄まじい戦闘であった⁵⁸⁾。

電信士の命懸けの任務は、暗号通信文の送信と受信暗号の解読だけではない。敵陣に潜入し、警備の目を盗んで電線に受信機を繋ぎ、電文を傍受する「横取り (wire tapping)」も彼らの腕の見せ所といえる。ふたつの事例を紹介しておこう。

1861年11月、USA艦船の停泊基地を確保すべくサウスカロライナ州ポートロイヤルを奪取する作戦が立てられたが、その際にUSMTCs電信士ウィリアム・フォスターは、チャールストン＝サバンナ鉄道に沿った電線を2日間にわたって傍受し、CSA軍の動向に関する貴重な電文を得た。が、敵に発見された彼は、軍用犬に追跡されて沼地に逃げ込み、ぬかるみの中で拿捕される。その後、フォスターは刑務所に収監されたまま死亡した⁵⁹⁾。

1863年9月、カンバーランド流域軍のウィリアム・ローズクランズ (Rosecrans, William S) 少将は、ブラクストン・ブラッグ (Bragg, Braxton) 少将率いるCSAテネシー方面軍の動きを探るべく、テネシー州ノックスビル近郊のチャタヌーガ鉄道に沿って走る電線の傍受をUSMTCs電信士のヴァン・ブルッケンバーグとパトリック・マラーケフに命じた。ふたりはテネシー出身の兵士4人と共に敵陣に潜入し、ノックスビルから24キロメートル隔てた森林に身を隠して傍受を開始、1週間にわたり電線を通過するすべての通信文を聞き取った。「ノックスビルに潜入した北軍スパイを拿捕せよ」との軍令を電線で聞いた彼らはただちに逃走、CSA騎兵隊の追跡やゲリラの襲撃に脅えつつ、USA軍防衛線にたどり着く。ふたりは飢餓状態に陥り、裸同然で、脚の皮膚は破れて出血が^{おびただ}夥しかったという⁶⁰⁾。

電信を傍受するUSMTCs電信士



【出典】

O'Brien, J.E., "Telegraphing in Battle," p.788.

USMTCsという異色の職能集団による以上の如き情報 (諜報) 活動 —— これらは電信という先端テクノロジーを駆使したものとしては、質量共に当時比類がなかったであろう。

結成もない頃、陸軍長官直属にして軍規から自由な立場にあったUSMTCs隊員のなかには、その若さゆえに自負心を抑え切れず、司令官や通信将校に対して職人気質や独立心を殊更あらわにする者もいた。また、怠惰でだらしなく金銭に汚い隊員もあり、軍令よりも投機家への電報を優先する不屈きな輩も混じっていたようだ⁶¹⁾。

だが、砲弾が炸裂し、銃弾が耳許をかすめる戦場においてはつまらぬ意地や誇り、私利私欲が自分だけでなく仲間をも危険に晒すと悟った時、USMTCs隊員は上官に忠誠を尽くし、USSCsとも一致団結して軍組織の神経系統を十全に機能させるのが当然の任務と思い定めるようになったのである。

3. 軍用電信の総本山

各軍と共に戦場を廻るUSMTCsを統轄したのが、大統領官邸隣の陸軍省庁内に設置された本部電信局である。ベイツはその所在について次のように述べる。「本部電信局は1861年の開戦当初、陸軍省庁2階にある陸軍長官執務室隣のサンダーソン主任書記官の部屋に設けられたが、5月と10月に別の場所に移設された。最終的な変更は1862年3月9日のモニター号対メリマック号の軍艦戦直後に行われ、スタントン陸軍長官は陸軍省庁2階の自身の執務室隣にある旧図書室に本部を設置するよう指令した。図書室に電信機器一式が運び込まれてほどなく、長官は私たち暗号電信士のために図書室隣の一部屋を提供してくれた。戦争終結まで私たちはそこに勤務した」⁶²⁾と。

「私たち」とは、ベイツのほかにチャールズ・ティンカー (Tinker, Charles A)、アルバート・チャンドラー (Chandler, Albert B)、ジョージ・ボルドウィン (Baldwin, George W)、フランク・スチュアート (Stewart, Frank) —— なかでもベイツ、ティンカー、チャンドラーは神聖なる三人 (the Sacred Three) と称され、電文送受のほかに暗号の作成および解読に従事した⁶³⁾。彼らの卓越した技能に全幅の信頼を置いていたリンカーン大統領は「解読作業中なんびとたりとも決して3人を煩わせてはならない」との命令を発している⁶⁴⁾。

ここで、USMTCsの真骨頂にして、USA軍がCSA軍を追い詰める「隠し玉」ともなった暗号**について解説しておく。開戦当初、軍用電信は民間路線をもちいたので、CSAと内通する電信士が通信文を密かに盗む危険も浮上した。そこで、情報の機密性を確保する必要から、元文書の暗号化が工夫されたのである。

**暗号にはふたつの側面がある。ひとつは暗号作成 (cryptography)、もうひとつは暗号解読 (cryptanalysis)。両者は盾 (守り) と矛 (攻め) の関係にあり、この相互作用が暗号技術の発展の原動力となってきた。とりわけ、電気通信テクノロジーの本格的な軍事使用が始まった南北戦争以降、暗号力の差が勝敗の行方を大きく左右した。「暗号を知らずして戦史を叙述することは不可能」ともいわれる所以だ。このテーマに関していうと、外国人研究者による文献は多々あるが、事が「暗号」だけにその翻訳は容易でない。幸いにも、吉田一彦・友清理士著『暗号事典』(研究社) 2006年には、暗号の構造・歴史・逸話^{エピソード}がふんだんに織り込まれている。興味のある方には一読をお勧めする。

その先駆となったのが、ジョン・フリーモント (Fremont, John) 少将の参謀長アレクサンダー・アズボスによるハンガリー語での交信。偶然にも、彼とグラント軍砲兵隊長グスタフ・ワーグナー大佐は生粋のハンガリー人で、両者のあいだではハンガリー語がそのまま暗号として使用できた。1860年代のアメリカ合衆国内にはハンガリー移民は至極稀であり、ハンガリー語の使用は情報の機密性をかなり高めた⁶⁵⁾。

けれども、味方にハンガリー語を解する者がいないか、敵方にハンガリー語を解する者が存在すれば、その効力はたちどころに無と化す。かくして汎用性をもちながらも容易に解読できない暗号の開発が急務となった。この難題を解決すべくステガーは神聖なる三人と協力して、語置換表と配列順コードブックを併用した暗号法を創り出した。その変換⇄復元の手順は、以下ようになる。

①元通信文を作成し、②その各単語を語置換表をもちいて変換、③それを配列順コードブックにある開始語 (commencement word) —— 掲載例の場合は《congress》 —— が示す順序 (route) に並べ替えた暗号文書にして送信、④受信側はこれを指定された開始語の配列順に照らして並べ替え、さらに語置換表を使って各単語を変換し直し、元文書に復元する⁶⁶⁾。

ステガーらが作成する語置換と配列コードはまさに千差万別。彼らの手がけた暗号はCSA側にとって文字どおり「意味不明の記号の塊」^{かたまり}、もはや為す術なしという状況であった。苦肉の策としてCSA軍は、入手したUSA軍の暗号文を新聞に掲載し読者に解読を呼びかけたが、誰も名乗り出なかったという⁶⁷⁾。逆に、CSA側が頻繁に使用した方式、たとえば秘密結社フリーメーソンが開発したと伝えられるアルファベットを井や×枠の標章に置き換える豚小屋暗号 (pigpen cipher) などは、ベイツたちに苦もなく解読されてしまう⁶⁸⁾。

ステガーがUSMTCsをあえて正規軍に編入せず、隊員を民間人身分にとどめ置き、陸軍長官直属 —— 事実上、ステガー直属 —— の部隊としたのは、暗号コードの拡散を厳格に防止するためにほかならなかった。

他方、軍司令官たちは暗号を扱うUSMTCs電信士に対して統制が利かないことに反感を覚える。ユリシーズ・グラントなどは解読に手間のかかる暗号電報に苛立ち、軍配属の電信士サミュエル・ベックウィズ (Beckwith, Samuel) に解読手順を明かすよう命令、ベックウィズが頑なに拒否すると、グラントは「銃殺」^{はの}を仄めかす。仕方なくベックウィズは「もしものことがあれば、将軍のお口添えで、本部に対して私の身分保証をお願いします

語置換式ルート暗号の使用手順

①元通信文を作成する。

To General Sherman,

Your division will cross the Tennessee River at midnight and advance and attack General Bragg fortifications, then capture Chattanooga. Please advise on wounded, killed, arms, artillery, rations and ammunition.

General Grant, 6 p.m.

②語置換表に各単語を当てはめた文書を作成する。

General Sherman	BLACK
Division	WHARTON
Tennessee River	GODWIN
Midnight	MARY
Advance	WAFER
Attack	WALDEN
General Bragg	QUADRANT
Fortifications	SAGINAW
Capture	WAYLAND
Chattanooga	JASMINE
Wounded	WHIST
Killed	WALRUS
Arms	RANDOLPH
Artillery	RICHARD
Ammunition	RAMSAY
General Grant	BANGOR
6 p.m.	JENNIE

TO	BLACK	YOUR	WHARTON	WILL	CROSS
GODWIN	AT	MARY	AND	WAFER	AND
WALDEN	QUADRANT	SAGINAW	THEN	WAYLAND	JASMINE
PLEASE	ADVISE	ON	WHIST	WALRUS	RANDOLPH
RICHARD	RATIONS	AND	RAMSAY	BANGOR	JENNIE

To BLACK your WHARTON will cross GODWIN at MARY and WAFER and WALDEN QUADRANT SAGINAW then WAYLAND JASMINE. Please advise on WHIST, WALRUS, RANDOLPH, RICHARD, rations and RAMSAY. BANGOR. JENNIE.

③配列順コードブックにある《congress》なる開始語が示す配列順に並べ替えた暗号文にして送信

CONGRESS JENNIE RANDOLPH JASMINE AND CROSS WILL WAFER WAYLAND WALRUS BANGOR RAMSAY WHIST THEN AND WHARTON YOUR MARY SAGINAW ON AND RATIONS ADVISE QUADRANT AT BLACK TO GODWIN WALDEN PLEASE RICHARD

④受信側は、コードブックにある《congress》配列の解読手順に従って、まず②の《To BLACK ……》に変換、しかるのちに語置換表に照らして元文書に復元する。

To General Sherman,

Your division will cross the Tennessee River at midnight and advance and attack General Bragg fortifications, then capture Chattanooga. Please advise on wounded, killed, arms, artillery, rations and ammunition.

General Grant, 6 p.m.

CSAの豚小屋暗号

#や×の枠内にアルファベット26文字を記入。各文字の記入枠の形を配列して文書を作成する。

A	B	C	J	K	L	S	W
D	E	F	M	N	O	T	X
G	H	I	P	Q	R	U	Y
						V	Z

> □ ▮ ▮ ▮ ▮ ▮ ▮ > □ □ ▮ ▮ ▮ >
 X M A R K S T H E S P O T

す」と念を押し、解読手順の一部をグラントの副官に教えた。これを知ったステガーはただちにベックウィズを解雇する。グラントは約束どおり「自分の責任で要求したことであり、ベックウィズに罪はない。彼は我が軍になくはならない隊員なので、是が非でも復職を願う」とステガーに申し入れたために、ベックウィズはその後グラント軍配属の電信士として活躍できたのである⁶⁹⁾。

本部電信局の暗号室を頻繁に訪れたリンカーン大統領も、語置換表と配列順コードブックの閲覧を固く拒否された。暗号セキュリティ（cryptosecurity）に依存する限り、表とコードブックにアクセスできる人間を最小限——例えば、暗号第6番を記したコードブックにアクセスできるのは14人——に抑えるべし、というのがステガーの方針であった⁷⁰⁾。

USMTCs電信士をめぐっては、「（民間人であるがゆえに）戦場でいとも容易く臆病風に吹かれ、敵襲に際しては真っ先に逃げ出す」という悪評が囁かれ、彼らに批判的な評価を下す史家もいる⁷¹⁾。だが、これは暗号配列コードの秘匿を絶対の規則としてステガーから徹底指導された結果と考えるのが妥当ではないか？ 実際、敵襲に遭って軍や部隊が撤退を余儀なくされても、電信士たちは戦況をワシントン陸軍省や関連各署に伝えるべく最後まで電鍵を抱えて戦場に踏み止まる。そして、捕虜になる危険が迫るや、必ず電鍵を壊し、語置換表とコードブックを焼却した。彼らが戦場にあって臆病ではなかったことは、すでに紹介した逸話が如実に物語ろう。

こうしてマクレランによる半島作戦の開始前に、USMTCs本部がUSA軍全体の神経中枢として機能する中央集権的な電信網の原型はできあがっていた。以降、戦線の拡張にともない、ワシントン陸軍省⇄各軍司令部間の電報往来は日を追うごとに増加する。結局、終戦までに各方面軍が活用した電線は、右記の如く膨大な距離にのぼった⁷²⁾。これに対応して、本部電信局のスタッフも増員され、最終的には神聖なる三人らオリジナル・メンバーを含めて12人の昼間電信士と2～3人の夜間電信士が勤務している⁷³⁾。

この本部電信局をまとめあげたのが、トーマス・エッカー（Eckert, Thomas T）。もともとステガーの助手としてマクレラン率いるポトマック軍司令部の電信局に勤務していたが、スタントン陸軍長官がその清廉な人柄と的確な判断力に惚れ込み、1862年2月ワシントンに招聘して少佐に任命、USMTCs本部局長（chief）として軍用電信網を管轄し、すべての軍用電報を検閲する権限を与えた。この措置によって、戦線の拡大が予想された西部・南西部方面の戦略拠点オハイオ州クリーヴランドとワシントンを往来していたステガーは、USMTCs総支配人たる権限を保持しながら、もうひとりの助手ロバート・クロウリー（Clowry, Robert）中佐と共にクリーヴラ

ンドに常駐し、軍用電信網の運営に専念できた⁷⁴⁾。

1865年の軍用電線距離

方 面 軍	陸上線 (キロメートル)	水中ケーブル (同左)
メキシコ湾沿岸軍	89.6	8.0
南部方面軍	176.0	18.0
ポトマック流域軍	7719.2	85.6
ウェストヴァージニア方面軍	484.8	0.8
ケンタッキー、テネシー、 ミシシッピ流域軍	3403.2	2.4
ミズーリ、カンザス、 アリゾナ方面軍	2723.2	2.4
総計	14596.0	117.2

エッカート局長の公平無私なリーダーシップのもと、神聖なる三人を筆頭にUSMTCs本部スタッフは倦むことなく職務に精励する。ただし、USMTCsがワシントンと前線においてどれほど奮闘しても、克服できない限界もあった。軍用電信網はCSA領内を迂回した経路をとらざるをえず、ために戦地とワシントンの交信にかなりの時間を要する場合もめずらしくはなかったのである。

例えば、直線距離にすると約160キロメートルのワシントン⇄ヴァージニア州モンロー砦間の電線は、下記の経路を使用せねばならず、通信文の伝達に9時間を要することもあった。平時ならば、2時間程度で済む距離だ⁷⁵⁾。かかる遅延の原因は、線路の迂回だけでなく、電線の使い回しによる絶縁加工の剥げ落ち、電柱の倒壊、中継器の消耗や碍子の破損、そして電線の切断などにある。とくに電線切断は、CSA斥候隊やゲリラはいうに及ばず、その断片を形見として実家に送りたいと願うUSA軍兵士によっても行われた⁷⁶⁾。

ワシントン～モンロー砦までの電線距離

使用経路	キロメートル
ワシントン→ボルチモア	48
ボルチモア→ウィルミントン	96 (商用電線)
ウィルミントン→ドーバー	64
ドーバー→ルイス	56
ルイス→サリスバリー	56
サリスバリー→ケーブチャールズ	128
ケーブチャールズ→モンロー砦	32 (海底ケーブル)
総計	480

しかし、このような障害に遭ってさえ、電線を介したワシントン⇄前線間の情報交換は、軍事行動の規模と迅速性・的確性を飛躍的に向上させた。ナサニエル・バンクス (Banx, Nathaniel) 少将は「電気による神経は国家の心の琴線」と喩えたが⁷⁷⁾、これが奏でる戦場の息遣いを聞こうとリンカーンやスタントン、幕僚長ハレックらは電信本局に足繁くかよう。

ある日、リンカーンは電信本局奥の暗号電信室に入ると、ベイツたちに小声で語りかけた。「私がここに来るのはね、うるさい取り巻き連中から逃げるためでもあるんだよ」と……。大統領官邸^{ホワイトハウス}における一切のしがらみから開放されたリンカーンは、ゆったりとくつろぎながら、電信士たちを相手に絶妙な話術を披露して座を和ませた。逆に、電信士たちが受信音に集中し、ペンをもつ手を忙しく動かしていると、「すわ戦機到来か!？」とリンカーンやそこに居合わせた閣僚らは色めき立つ⁷⁸⁾。

電信本局にいらびたるUSA軍最高指揮官リンカーンとその閣僚たち —— これこそ南北戦争の帰趨のみならず、その後のアメリカが歩んだ軍事大国への道程^{みちのり}を考えるうえで、原点と目されるべきイメージであろう。ベイツは語る。「戦時中、陸軍省内のUSMTCs本部電信局のファイルには常にリンカーン大統領からの短く簡潔な通信文がぎっしりと詰め込まれていた。たとえば、1862年5月25日 (半島作戦でマクレランがリッチモンドを視認できる

チカホミニー川北とスウオーレン川南に各々3個軍団を配置、シェナンドア溪谷攻防における第一次ウィンチェスター会戦でN・バンクス軍が敗退)、彼は各方面軍司令官にそれぞれ10～12通の通信文を送ったが、同23日にはもっと多くを送り、数ヵ月にわたってほぼ毎日1～12通もの電文を送り続けた。何よりも印象深いのは、リンカーン大統領による数多の通信文がほぼ例外なく自身の手によるものであり、誤りや訂正がじつに少なく、まことに適切かつ読み易いものだった点である」と⁷⁹⁾。

南北の内乱は泥沼の全面戦争へと突入し、戦線は拡大の一途をたどった。電線が「国家の琴線」である以上に「国家の命綱」となるなか、USMTCsは戦場においてその真価を存分に発揮していく。

Ⅲ. 近代的総力戦とUSMTCs

1. ふたつの転機

南北戦争は「旧来のスタイルの戦争の最後のものであったと同時に、近代的な全面戦争の最初のものであった」⁸⁰⁾点で、戦史上際立った地位を占める。

開戦当初は、南北両軍とも隊列を組んで勇壮華麗な野戦を展開するナポレオン型戦術を实践、司令官はしばしば自ら突撃の先頭に立って兵を鼓舞した。勇気と名誉を重んずる騎士道精神が濃厚に漂うなか、1862年6月25日より始まった七日間戦争で、CSA首都リッチモンド周辺に守備用塹壕を掘る軍令を発した名将リーは「土木作業の王様」と密かに揶揄される⁸¹⁾。

ところが、銃器の殺傷力***はナポレオン時代とは比較にならぬほど向上していた。敵陣めがけて勇猛に突撃した兵たちは、白兵戦を交えることなくミニエ銃弾の餌食となる。戦術というソフトウェアが小銃というハードウェアの発達に追いついていなかったのだ。無残な肉塊と化した屍に慄然とした司令官たちは、一晩でも行軍停止がやむなき時、躊躇なく兵に塹壕掘りを命じた。まず射撃壕、ついで大砲壕を掘り、そのあと逆茂木や眼鏡壕を造って二方向からの射界を確保、48時間もあれば空き地を堅固な防塞へと変貌させる——これこそ新たな戦いの常道となった⁸²⁾。

***南北戦争では、使用銃器が格段に進歩を遂げている。銃工の国アメリカでは、1840年代より数多くの小銃が製作された。開戦当初、銃装填は前装(口込)式が主流であったが、銃腔は滑腔式から施条式へ変化している。銃腔面には螺旋状の溝が刻み込まれ、これによって弾丸に回転が与えられて弾速・射程距離・命中度が飛躍的に高まった。それに応じて弾丸にも工夫が施され、1846年にはフランスのミニエ大尉が現在のような先端の尖った椎の実型を発明する。直径は銃腔の内径よりも小さいが、発射時に薬莖に仕込まれた発射ガスの圧力で銃弾の底部が拡張、これにより銃腔に刻まれた溝に食い込み、銃弾に回転を与えて長距離を安定した弾道で飛翔させることができた。滑腔式小銃に比べると、100ヤード(91メートル)の距離の命中率は滑腔式74.5パーセントに対して施条式94.5パーセント、200ヤード(182メートル)では41.5パーセント対80パーセント、300ヤード(273メートル)では16パーセント対55パーセント、400ヤード(364メートル)になると、4.5パーセント対52.5パーセントと圧倒的な差がつく。南北戦争時に使用された銃器類については、フィリップ・キャッチャー著／齊藤元彦訳『南北戦争の北軍～青き精鋭たち～』新紀元社、2001年、39～42頁；同前著・訳『南北戦争の南軍～灰色の勇者たち～』新紀元社、2001年、40～42頁。また、当時の小銃の発達とその構造ならびに使用手順を解り易いイラストで説明した樋口隆清「幕末期小銃進化論」(『決定版 図説幕末戊辰西南戦争』学習研究社、2006年収録)18～25頁も参照されたい。

USMTCsが名実共にUSA軍の通信機能を一手に担う組織へと転じるのは、1863年7月のゲティスバーグ会戦とヴィックスバーグ包囲戦以降。すなわち、戦争の形式が短期白兵戦から防塞同士が対峙する長期持久戦へと変貌を遂げるにともない、安定的かつ大規模な兵站補給、戦機を的確に捉えたうえでの迅速な兵力の集結・拡散に必要な情報量が飛躍的に増大した状況に対応して、のことである。

しかし、決定的な契機はじつのところ、両戦前後にワシントン政府——正確にはリンカーン大統領とスタントン陸軍長官——が断行した陸軍総司令官マクレラン少将の解任とUSSCs責任者マイヤー大佐の更迭にあった。以下、その経緯をたどろう。

まず、マクレランが総司令官を解任されたのは1862年11月7日。11万に及ぶ空前の大軍を動員した半島作戦で

は6月25日に始まる七日間戦争でリー率いるCSA軍の猛攻に遭ってジェームズ川に後退、9月17日にはメリーランドとペンシルヴァニアの州境、ポトマック川支流のアンティータム・クリークで9万の軍勢を以ってリー軍5万と対戦、南北戦争中最も凄惨な激闘 —— 北軍の死者2,000人、南軍の死者1,500～2,700人、両軍併せて1万7,300ないし1万8,500人の負傷者中、2,000人はやがて傷のために死んだと推定、1日の戦闘での死傷者数としてはアメリカ史上最高 —— の末、これをヴァージニアに撤退させるも追撃を怠り、満身創痍のリー軍を再起不能に陥れる機会をむざむざ逃してしまう⁸³⁾。

戦後、リーはマクレランを「最強の敵」と評したが⁸⁴⁾、勝敗の見えぬ当時の現在時点において、軍最高指揮官たるリンカーンは期待はずれの凡将に、これ以上国家の命運を委ねるわけにはいかなかった。あまつさえマクレランは七日間戦争中の1862年6月28日午前12時20分付けでスタントン陸軍長官宛てに、形勢不利の責任がすべてワシントン政府 —— 具体的にはリンカーンとスタントン —— にあるが如き旨の電報を送りつけている。

曰く、「私の軍は余りに規模が小さかったので、この会戦の勝利を失ってしまった。余りに多くの屍を見るにつけ、ワシントンは我が軍を見捨てたのではないかとの思いを強くする。そうでなければ、この会戦を落とすはずがない。私がこの軍を救ったとしても、貴君やワシントンの誰かに感謝するいわれなどない。貴君らはただこの軍を犠牲にすることに全力を注いだにすぎないのだから」と⁸⁵⁾。

激情を吐露した最後の一節は、検閲官であるエドワード・サンフォードが機転を利かせて削除したためにスタントンの目にはふれなかったが⁸⁶⁾、マクレランが軍事には素人のリンカーンとスタントンに敵意と不信を抱いていることは十分に察せられた。

もともとマクレランとリンカーンのあいだには浅からぬ因縁があった。マクレランはクリミア戦争視察後に退役してイリノイ・セントラル鉄道副社長に就任したが、折しも顧問弁護士として同社に雇われたのがリンカーン。鉄道会社に対して郡に課税権があるかどうかを争う「イリノイ・セントラル鉄道対マクレラン郡」事件を担当したリンカーンは、鉄道側を勝利へと導くが、その報酬として5,000ドルという法外な弁護士料を請求。会社側が支払いを渋るや、リンカーンは訴訟を起こしてその全額を獲得する⁸⁷⁾。

それから数年後、「金に汚い弁護士」は共和党の推薦を受けて合衆国大統領となり、USA軍最高指揮官として自分の風上に立つ。マクレランはポトマック軍司令官拝命から解任に至るまでリンカーンを鼻であしらう —— 平然と「白痴」あるいは「ゴリラ」呼ばわりするような —— 態度に終始したが、その心底にはイリノイ・セントラル時代の苦々しい記憶が沈殿していたのではないか⁸⁸⁾。

他方、リンカーンは最高指揮官として、手中の駒を有効に使うことだけを考えた。外見上USA軍の勝利となったアンティータム会戦後の10月1日、彼は司令部にマクレランを訪ねて功を称えつつリー軍の追撃を促す。が、逆にマクレランは食糧・衣服・予備馬の追加補充を要求、それがなければ動けないと断じた。ここにリンカーンも忍耐の限界を迎え、11月5日マクレランの解任指令を発する⁸⁹⁾。

マクレランを慕うことが篤かったポトマック軍配属のUSMTCs隊員たちの心情を代弁して、主任電信士は次の電文をワシントン本局に送信した。「我々は皆マクレラン解任に憤慨するものです。将校から歩兵に至るまで、軍全体が同じ気持ちです。古参兵などは少将が去る時、まるで少年のように涙を流しました」と⁹⁰⁾。

こうして「若きナポレオン」マクレランの雄姿は戦場から消えたが、その遺産は莫大であった。彼は新兵の養成と訓練、そして兵站補給の才に長け、強力な大軍を組織・運営して、総力戦を遂行する体制づくりに成功。またその神経系統として電信をワシントン政府⇄各軍司令部間での戦略情報の交信だけでなく、各軍同士・各軍内部の部隊同士での戦術情報の交信にまで活用した。ただ唯一の不幸は、マクレランが多分に机上の人であり、戦場の人ではなかったことであろう。

それではつぎに、USSCs責任者マイヤーの更迭に話を進めよう。1862年の半島作戦からアンティータム会戦までマイヤー率いるUSSCsはポトマック軍に随行している。その間、マイヤーは一貫して軍用・野戦電信をUSSCsの管轄下に置くべしと主張した。が、叶わぬと知るや、独自の電信馬車団を結成し、ベアズリー電信機という性能面の不備を抱えた装置を採用、各軍将校やUSMTCsの輦轡を買った。それでもマイヤーは電信網の管轄を軍属組織USMTCsに委ねる方針に異議を唱え、ステガーやスタントンに対して批判的な態度をとり続ける。

だが、戦場においては、電信業務を取り仕切らんがためにベアズリー電信機の使用に固執するUSSCsへの批判が高まった。1862年12月13日のフレデリックスバーグ会戦ではジョン・セジウィック (Sedwick, John) 少将の軍においてUSSCs馬車団の敷設した電信網が用を為さず、1863年5月4～5日のチャンセラーヴィルズ会戦ではモー

ルス電信機ならば5分で送信可能な通信文にベアズリー機はなんと1時間を費やす。その非能率に呆れ果てた司令官たちは、ただちにこれを撤去、USMTCsのモールス機に据え代える指令を出さねばならなかった⁹¹⁾。

1863年秋にはベアズリー電信機の使用について意見を求められた湾岸方面軍のUSMTCs支配人補佐バルクレイ(Bulkley, C.H.)が「磁石の起こす電流は微弱にして長距離線を安定的かつ継続的に維持することができないにもかかわらず、機械自体の重量はモールス電鍵を遥に凌ぐ」とその致命的な欠陥を指摘、これを裏付ける証言も次々と集められる⁹²⁾。

事態を憂慮したマイヤー大佐は1863年10月に急遽モールス電信士の募集を開始した。その採用試験に合格した電信士ジョン・トーマスはマイヤーからジョージタウン特別区のUSSCs本部で電信機材の徹底的な見直しを行うよう指示される。トーマスは実態を仔細に調査し、「USSCsの電線や機材を検討するに、次の解答がただちに頭に浮かんだ。すなわち、これを有効に機能させるには、熟達した電信士とモールス式装置が必要である」と結論した⁹³⁾。

USSCsの電信機材 —— とりわけベアズリー電信機 —— がすこぶる効率性に劣るという事実、そして、それを補うべくモールス電信士の駆り集めに精を出すマイヤーの動きは、ほどなくステガーの知るところとなった。1863年10月27日、彼はスタントン陸軍長官に「望ましい軍用電信システムの在り方」を提言する。

「USSCsによる野戦電信馬車団の結成から生じた錯綜を考えるに、その解消のためには馬車団をただちにUSMTCsに統合し、同じ業務にふたつの組織が存在することを避けるよう提言いたします。この変更にはさほどの時間もかかりませんし、私の意見では電信馬車団の運営にも支障がないどころか、熟練電信士の手によっていっそう効率的なものとなるでしょう。同時に、USSCsがこの業務に雇用している多数の未経験者を解雇できます。USSCsの馬車団はいまのところ、電信を効率的に動かすのに不慣れな人びとの手で運営されており、軍事関係筋の要請に応えることができておりません。ただし、USSCsは現在、任官と賃上げによって優秀な電信士を駆り集めています。これは正規の軍組織ならではの利点であり、USMTCsには提供できないものです。それゆえ、野戦・軍用電信網の管理をUSMTCsに委ねるか、逆にこれを廃止して、全業務をUSSCsの統制下に置くか、いずれか一方を選択願います」⁹⁴⁾。

この提言を受けて、11月10日、スタントン陸軍長官は特別命令第499号を発し、「マイヤー大佐を通信部隊の運営に責任をもつ合衆国陸軍通信将校から解任し、野戦用の磁石式電信機材と馬車のすべてをUSMTCs支配人ステガー大佐に引き渡す」措置に踏み切った⁹⁵⁾。

じつは、スタントン自身がすでにマイヤー解任の機会を窺っていた節もある。優秀なモールス電信士の調達に躍起となったマイヤーは、『陸軍・海軍広報』9月号に、USMTCsのおとしを褒めるような写真と口上 —— 「1863年7月、ポトマック軍指令部の休憩時間、USMTCsの電信士たちはだらしなくお喋りに興じる」 —— を刷り込んだ募集広告を掲載していたからだ⁹⁶⁾。秩序の厳正を旨とするスタントンは、マイヤーの行為を到底許容できなかった。

12月5日、スタントンはリンカーンに報告書を提出し、そのなかでふたつの競合組織を次のように比較している。「198人の士官(officers)を抱えるUSSCsがその力を十分には発揮していないのに対して、USMTCsはステガー大佐とエッカート少佐の指揮のもと、測り知れない価値をもつサービスを提供し、任務に対する献身の度において、いかなる部隊もUSMTCsの電信士を凌ぐことはできません」⁹⁷⁾と。

最終的に、USSCsは得意の旗信号によって軍用・野戦電信網の空白を埋める役割に専念することとなった。マクレラン解任後、数度の失敗人事を経て、USA軍総司令官に任命されたグラントは、USSCsの働きを次のように評している。「この部隊員は、行軍に際して先頭をいき、あるいは側面をいき、晴天なら土地を一望できる高所に陣取り、晴天でない時には木の一番高いところに登り、旗信号で自軍の様々な部隊の所在と敵の動きを示した。彼らはまた敵方の信号を横取りし、それを解読した。ただし、時間がかかりすぎて、せつかくの横取り情報が役に立たないこともままあった。しかし、彼らはときに有益な情報をもたらした」⁹⁸⁾と。

マクレラン解任を機にいっそう広範な活動域を与えられたUSMTCsは、マイヤー更迭によってUSSCsの電信機材一式を我が物とした結果、ワシントン政府⇄各軍司令部間での戦略情報の交信＝軍用電信と、各軍同士・各軍内部の部隊同士での戦術情報の交信＝野戦電信の両機能を統合した軍事情報組織へと進化したのである。

グラント総司令官（中央）とUSSCs隊員（左2人）



【出典】

The Signal Corps (<http://www.civilwarhome.com/signalcorps.htm/2006/08/18/アクセス>).

2. 軍用・野戦電信網の完成

マクレランとマイヤーをめぐる強行人事の前後、ワシントンとリッチモンドの両首都が対峙する東部戦線では、CSA軍の名将リーやジャクソンが巧みな陽動作戦によってポトマック軍を封じ込めたばかりか、しばしばワシントンを脅かす気配さえ見せた。対照的に、アパラチア山脈以西においては、USA陸海軍がミシシッピ川を確保して、南部を東西に分断する共同作戦を意欲的に展開している。

1862年9月17日のアンティータム会戦でリー軍がヴァージニア州に後退した機を捉えて、リンカーンは奴隷解放予備宣言を発したが、リー追撃を早々と諦めたマクレランを解任せざるをえず、しかも後任アンブローズ・バーンサイド（Burnside, Ambrose）は12月13日のフレデリックスバーグ会戦で1万3,000人の犠牲を出してリーに敗れ去る⁹⁹⁾。

年が明けて1863年、勝敗の行方はいまだ定まらぬかに見えたが、USAは戦時需要の刺激を受けて好況期に突入、自慢の工業生産力を一気に開花させた。抵抗があったとはいえ徴兵制の施行で兵力動員も円滑となる。かたやCSAは、開戦当初にUSAが強行した大蛇作戦^{アナコンダ}と呼ばれる港湾封鎖によって、工業製品の輸入杜絶と労働力不足に見舞われ、生産不振が深刻化して社会混乱へと陥りつつあった¹⁰⁰⁾。

これが形勢を変化させる。まず、東部戦線においてジョージ・ゴードン・ミード（Meade, George Gordon）率いるポトマック軍は重要な幹線道路が交差するペンシルヴァニア州南部の町ゲティスバーグでリー軍と会戦、7月1日から3日間にわたる壮絶な戦闘でこれを撃破した。ついで、リーがヴァージニアへの撤退を開始した7月4日、1,600キロメートルを隔てたCSAの経済拠点にして交通の要衝ミシシッピ州ヴィックスバーグがグラントとウィリアム・シャーマン（Sherman, William T）の名コンビによる長期包囲で陥落、ミシシッピ流域が晴れてUSA支配下に入る。その結果、CSAの心臓部ともいえるジョージア州への侵攻路が確保された¹⁰¹⁾。

陸軍省電信本局に詰めていたリンカーンは、7月4日にゲティスバーグの勝利、またその3日後にはヴィックスバーグ陥落の報をあいついで受ける。彼はかたわらにいたギデオン・ウェルズ（Welles, Gideon）海軍長官を長い腕で抱きしめると、「川の父ミシシッピも、波取まって海へそそぐ」と喜びの声をあげた¹⁰²⁾。

1863年夏以降、戦争の大局は完全にUSAが掌握した。シャーマンはゲティスバーグとヴィックスバーグ両戦の意義を次のように述べる。「このふたつの戦いのあと、ようやく^{くろうと}玄人の戦争が始まった。その学校でUSAの兵士は、およそ高い授業料を払って戦争のイロハを学んだというわけだ。こうして専門的に動かせる旅団・師団・兵団ができ、我々は本職の軍人として、作戦においてしっかりと責任を担えるようになった」¹⁰³⁾と。

開戦当初、連邦統一を掲げたUSAは、CSAの主要都市を攻める作戦をとった。これに対してリーやジャクソンら名将を擁するCSA軍は、敗れた要塞を速やかに放棄、南部領全土に戦線を展開する。その結果、目的の都市を制圧しては兵を返すというUSA軍のやり方ではいたずらに犠牲者ばかりが増え、これといった戦果もあがらず、戦争は泥沼化した。これを糧^{かて}に学んだ「戦争のイロハ」とは、CSA軍を執拗に追撃してこれをひとつずつ壊滅させていく、そのために鉄道や水運の拠点、さらにはその背後に控える資源地域を破壊する、これによって非武装民も否応なく戦争に巻き込まれるが、CSAの抵抗意欲を潰すにはやむなし、ということである¹⁰⁴⁾。

マクレランが構築した大規模な軍組織は、実戦のなかで自らを鍛えあげ、近代戦のなんたるかを会得したグラントやシャーマン、ミードらに率いられることで、本来秘めた威力を遺憾なく発揮し始めた。そして、重複を恐れずにいうと、敵軍の壊滅を第一義とした追撃・包囲・一斉攻撃を効果的に実現すべく自軍の連携を保つに必要

不可欠な情報伝達、これを広範な戦線において担当したのが、総合的軍事情報組織に生まれ変わったUSMTCsなのである。

以下では、^{トータル・ウォー}総力戦の本格的な展開において、USMTCsの操る軍用・野戦電信網がどのような効果を示したのか、時系列的に追跡していく。冒頭に掲げた南北戦争全体地図を参照しながら読み進めていただきたい。

①1863年10～12月 南北戦争の勃発時、ワシントン⇄各方面軍間の電信による情報伝達は、その大部分が民間の鉄道・電信会社の保有する路線ならびに中継局に依存していた。いうまでもなく、これらはもともと固定型施設であり、転戦を旨とする軍隊の通信用としては限られた価値しかもたない。が、ゲティスバーグとヴィックスバーグ両戦が終わった頃には、USMTCs敷設・架線班の活躍によって、USA軍は民間施設に依存せずとも、機動力に優れた独自の軍用・野戦電信網を展開していた。

1863年11月24～25日のチャタヌーガ会戦においてグラントはチカモガで敗北したローズクランズを更迭、カンバーランド流域軍の指揮権をジョージ・トーマス（Thomas, George）に委ねる指令を電信で発した。そして、トーマスとジョセフ・フッカー（Hooker, Joseph）の連合軍がロングストリート率いるCSA軍の中央と左翼を引きつけている隙を衝き、シャーマンの4個師団がこれを右翼から囲い込む陽動作戦を仕掛ける¹⁰⁵⁾。

野戦電信網を駆使した2軍の連係は鮮やかな成功を収め、CSA鉄道輸送の要衝チャタヌーガは陥落した。たとえひとつの会戦に敗れようとも、電信網によって増援部隊を派遣し、敵の穿^{うが}った穴を迅速に塞ぐことで損害を最小限にとどめ、敗戦が全面敗北に至ることを阻止、逆に反撃の機会を掴むことができたのである。

ワシントン⇄各方面軍間の軍用電信網は、新たな戦略拠点となったテネシーおよびヴァージニアの両戦線でも活発に機能する。テネシー戦線からの電文はときに最大で約24時間遅れてワシントン本局へ到達し、ヴァージニア戦線からのそれにはさらに数時間の遅れが出ることもあったが、ワシントン首脳部は概して戦況をほぼ^{リアルタイム}現在時点に近いかたちで捉えることができた¹⁰⁶⁾。

この時期には陸軍省電信本局がフル稼働し、電信士たちは局長エッカートに絶大な信頼を寄せていた。神聖なる三人と称されたベイツ、ティンカー、チャンドラーは、ステガー・モデルを下敷きとして緻密な暗号電信法を開発する一方、CSA側の暗号書簡を入手し、その数編を完璧に解読した。そのお陰で、ワシントン首脳部は敵側の情勢を正確に把握できた。一例を示すと、1863年12月、神聖なる三人はCSA陸軍長官が送った2通の暗号電報^{だ は}を解読し、ニューヨーク・シティに潜伏するCSA諜報員や共謀者の逮捕、武器・弾薬の密輸船団の拿捕をもたらしている¹⁰⁷⁾。

②1864年1～6月 年が改まり1864年、USAはますます勢いづいた。1～2月、ワシントン電信本局には、ノースカロライナ、ヴァージニア、フロリダの東部戦線、そして西部戦線におけるCSA鉄道輸送の要衝メリディアン侵攻中のシャーマンからの暗号電文が頻繁に届く。それらはモンロー砦のケーブルが一時切断された時期を除き、発信日のうちにワシントンへ到着した¹⁰⁸⁾。

ワシントン首脳部は、戦地から軍用電信網を介して刻々もたらされる報告なくして、いかなる戦略的ならびに政治的な決定も下せず、戦場にある指令官たちも各師団・部隊の足並み揃えた展開に際して野戦電信網への依存を深めていく。

3月8日、14歳の息子フレッドを連れてワシントン入りしたグラントは、^{ホワイトハウス}大統領官邸の歓迎会においてリンカーンと初対面する。翌9日、USA軍総司令官の拝命を機に、彼はこの時期顕著となった南北間の兵力差をさらに広げようともくろんだ。すなわち、ワシントン守備隊を野戦要員に転じ、書類上はポトマック軍から独立したバーンサイド^{ミカ}麾下の兵を作战上統制下に置くことで、12万を超える有効戦闘兵力を確保したのである¹⁰⁹⁾。

グラントはリー率いるCSA軍主力を徹底的に追撃し壊滅へと追い込んで、CSAそのものを崩壊へと導くにあたり、電信が果たす^{キーロール}効能を熟知していた。いわゆる^{みつまた}三叉の槍作戦は、1864年5月5日のミード指揮するポトマック軍のヴァージニア州ラビダン渡河、7日のシャーマン軍によるアトランタへの進撃、そして9日のフィリップ・シェリダン（Sheridan, Philip）率いる騎兵隊のヴァージニア奇襲によって幕を開ける。ポトマック軍と行動を共にしたグラントはミード、シャーマンらと絶えず交信しながら、12万8,000キロメートル四方の空間において50万を超える兵力をひとつの軍隊のように指揮した¹¹⁰⁾。

のちにシャーマンはいう。「電信の価値はいかに評価しても決して過大ではない。ヴァージニアとジョージアの軍隊の完全に足並みを揃えた行動（1864年5月5～7日ヴァージニア州樹海会戦、同8～12日同州スポッシルヴァニア会戦、

グラント総司令官（中央）と配属電信士（右端）



General Grant and his Operator
【出典】
O'Brien, "Telegraphing in Battle," p.792.

6月30日シャーマン軍がテネシー州からジョージア州に進撃しアトランタ付近に到達、7月20～22日同軍がアトランタを包囲、9月1日アトランタ占領）を眺めれば一目瞭然だ」と¹¹¹⁾。

このように、各軍司令官が電信の効用に馴染むほど、その使用範囲はますます下位レベルへも拡がりを見せ、配下部隊からの戦果報告だけでなく、軍事作戦の立案・実行にとっても電信の価値は確たるものとなった。陸軍電信本局のペイツも「2人の電信士が各軍に配属され、軍司令部と行動を共にすることになろう」（4月28日）と記している¹¹²⁾。ポトマック軍の動向および西部戦線でのシャーマン軍の神出鬼没の働きに関するグラントからの報告文は、概してその日の深夜に書かれた。それがワシントン陸軍省本局で受信されるのは通常で24時間以内、どんなに遅れても48時間以内であった¹¹³⁾。

とはいえ、各軍が本格的な戦闘にはいれば、ワシントンへの報告に遅れが生ずる。ポトマック軍が5月5日にヴァージニア州の樹海地帯でリー軍と会戦した第一報は、戦闘開始から48時間以上を経た5月7日に、それもニューヨーク・トリビューンを経由して伝えられた。ただちに、USMTCs敷設・架線班の手でポトマック軍指令部にむけての電線が整備され、6月3日に完成している¹¹⁴⁾。

USMTCsの敷設・架線工や電信士は、自分たちに寄せられる期待と信頼に応えるべく、USAの勝利に不可欠な任務の遂行に全身全霊を賭した。また、陸軍省本局もグラントやシャーマン、ミードの積極果敢な南部侵攻にとってもなって多忙さを増す。ペイツの日記には「今夜は夜学の授業に出席できないほど多忙だ」（4月7日）、「本日は忙しくて教会に行けない」（5月1日）といった記述が頻出している¹¹⁵⁾。

③1864年7～12月 1864年7月以降、ワシントン陸軍省⇄グラント総司令部⇄各方面軍を結ぶ軍用電信網は、その機能と効率性を高めつつあった。ペイツの日記には、「本日、モンロー砦とシティポイントに電線架設、我々はワシントンからシティポイントへの直通通信が可能となる。距離は430マイル（680キロメートル）。11本のケーブルがあり、そのうちモンロー砦のひとつが25マイル（40キロメートル）にして最長」（8月30日）とある¹¹⁶⁾。

1864年4月9日、グラントはポトマック軍司令官ミードに「リーの赴くところ何処へでもいくのだ」と宣言、執拗な追撃戦を開始した。5月5日の樹海会戦でリーに手痛い敗北を被るも、グラントは攻撃の手を緩めることなく、リー陣右翼を迂回して南下する。スポッシルヴァニア、ノースアンナ河畔でもリー陣を崩せなかったが、そのたびに敵陣を迂回して南下を続ける。コールドハーバー会戦でもリー軍によって甚大な損害を被ったグラントは、それでも倦むことなく海路をとって南下、CSA首都リッチモンド南方を固めるジェームズ河畔のピーターズバーグ攻略へとむかう。リーは辛うじてグラントの攻撃前にピーターズバーグに到着するものの、そのまま同地に封じ込められてしまった¹¹⁷⁾。

かたやトーマスのカンバーランド軍、ジェームズ・マクファーソン（McPherson, James）のテネシー方面軍、ジョン・スコフィールド（Schofield, John）のオハイオ流域軍を併せた総勢9万9,000人を擁し、チャタヌーガからCSAの工業・交通の中心地ジョージア州アトランタへと進撃中のシャーマンに対して、CSAの智将ジョセフ・ジョンストン（Johnstone, Joseph）は秋の大統領選挙でリンカーンが敗れることを期待しつつ、直接決戦を避けて勢力を温存する巧みな退却戦を仕掛けた。シャーマンも無理な正面突破を控えながら、迂回と南下を繰り返す。「シャーマンときたら、余りに慎重なので、ちっとも攻撃の糸口が見つかりません。奴らはいつも塹壕に隠れて

います」とジョンストンは妻への手紙でこぼした¹¹⁸⁾。

この進攻戦にさきだってシャーマン軍がチャタヌーガ出発の準備をしている間、野戦電信網はテネシー方面でもさらなる拡張を遂げた。そのなかにはアラバマ、ジョージア両州にはいり込み、シャーマン軍と足並みを揃えてアタランタにまで引かれた線もある。シャーマンはこれをふんだんに活用、1864年6月27日のケネソー山会戦ではジョンストン軍の中央めがけて全兵力を投入する。その際に彼は「全体を一望し、軍のあらゆる部分と連絡を密にするために、トーマス軍後方の丘に陣取り、電線をそこまで引っ張ってこさせた」という。「こいつ（電信）は旗や灯火の信号よりも遥かに優れものだった」とは、のちの回想である¹¹⁹⁾。

CSA大統領デーヴィスはしかし、不利な戦況を一変させたい焦りからジョンストンの消極策を喜ばず、彼を更迭して猪突猛進型のジョン・フッド（Hood, John）に指揮をとらせた。フッド軍は7月20日ピーチツリー・クリーク会戦、22日バルドヒル会戦、28日エズラ・チャーチ会戦と3度にわたる無謀な攻撃に失敗した末、9月2日にアトランタを放棄、南西方面へと退却する。軍用・野戦電信網はシャーマン軍とグラント総司令部、さらにはワシントン陸軍省を結び、3者間の交信はおおむね同日内に完了した。9月3日、スタントンはリンカーンに電文を手渡す。「シャーマン少将、アトランタを奪取」というものだった。大統領選までわずか2ヵ月、戦争が膠着状態に陥ったとする野党の主張を打ち砕く一報となる¹²⁰⁾。

アトランタ南方のパルメットにとどまり失地奪回を狙うフッド軍は、10月1日にアラトゥーナ付近の鉄道線を破壊、あわせて電線を切断したが、USMTCs敷設・架線班は短期のうちにこれを修復する。もはやUSA軍の軍用・野戦電信網は修復機能を備えた神経細胞の如き強靱さを誇り、しかも、ワシントン陸軍省⇄グラント総司令官⇄各方面軍間の情報伝達力は向上の一途をたどった。

『風と共に去りぬ』で有名となったアトランタ破壊作戦中の10月9日、シャーマンは自軍の「飼料不足」をグラントおよび陸軍省へ打電したが、同日、テネシー州ナッシュヴィルに駐留するトーマスから「飼料が前線にむかう途上」との電文を受信している。シャーマンは「1,500マイル（2,400キロメートル）以上も離れて走る電線が、1日とかからぬうちに、グラント將軍も知らない正確な情報を私にもたらしてくれた」と喜んだ¹²¹⁾。

「チャタヌーガ以遠の鉄道を破壊し尽し、ミレッジヴィル、ミレン、サヴァンナにむけて行軍することを提案します。鉄道、家屋、住民を徹底的に叩きのめし、軍事資源を根絶やしすることで、ジョージア州を泣き喚かせて見せます」¹²²⁾とグラントに打電したシャーマンは、兵站補給線をあえて放棄、「食料は現地調達すべし」という戦略を打ち出し、1864年11月15日夜、炎上するアトランタをあとに大西洋岸への進撃を開始する。6頭の驃馬が曳く輜重車を2,500台ともない、幅約100キロメートルに拡がって進む6万2,000人の大軍は、上記電報の文言どおり、リーおよびフッド軍の主な補給源を粉碎すべく徹底的な焦土作戦を展開。すなわち、行軍途上で貯蔵物資や刈入れまえの作物を焼き払い、家畜を惨殺し、綿繰り機や紡績工場や鉄道施設を修理不能に陥れた¹²³⁾。

東部戦線ではグラント総司令官がシェリダンとデヴィッド・ハンター（Hunter, David）両少将に命じて、CSA軍の食料供給地シェナンドア渓谷の制圧作戦を挙行させる。当初、CSA軍必死の抵抗を受けて敗退したUSA軍であったが、10月19日のシダークリーク会戦でシェリダンが5,665人の犠牲者を出しながらもCSA軍を撃退、渓谷を支配下に置いた。「この渓谷を飛ぶ鴉さへも、自分で食料を携えねばならぬほど、進む限りヴァージニアを破壊せよ」とは、グラントがハンターに打電した指令である¹²⁴⁾。

一方、シャーマン軍の背後を衝かせぬようにフッド軍を牽制していたナッシュヴィルのトーマスは、グラント総司令官とスタントン陸軍長官からの「攻撃督促」電報を無視しつつ機を窺い、12月16日にナッシュヴィルでフッド軍の1万人以上を捕虜にし、72門の砲を奪取した¹²⁵⁾。

USA軍が驚くほど広範に展開した巧みな連係・陽動作戦に抵抗をするだけの力が、もはやCSA軍には残されていなかった。まるで蝗の群れと化したシャーマン軍は、略奪に明け暮れながら大西洋岸のサヴァンナを望む地点に到達、12月20日にこれを陥落させた。シャーマンはただちにリンカーンの待つワシントン陸軍省本局へ「クリスマスの贈り物として大統領閣下にサヴァンナ市を進呈いたします」と打電している¹²⁶⁾。

シャーマン軍によるアトランタ進撃からサヴァンナ攻略に至る1864年最後の四半期には、USMTCsとUSSCsとが密接に協力して、グラント総司令官と各方面軍の前線司令官たちとのあいだで円滑な情報交換が可能となる通信体制を完成させている。電信圏外の戦線から最寄りの電信基地に通信文を送るべく旗信号が効果的にもちいられ、そこから電線を介して目的地に送信するというのが、ごく当たり前の方法となった。

④1865年1～6月 1865年1月14日、シャーマン軍はサヴァンナを出発、2月18日にサウスカロライナ州都コロ

ンビアを占領、これを焼き払って北進を続けた。この日には、チャールストンもUSA海軍の攻勢に遭って降伏している。

かくして、北からはグラント総司令官率いる主力軍、南からはシャーマン率いる破壊の軍団に挟撃されるかたちで、CSA最後の軍事拠点ピーターズバーグと首都リッチモンドの運命は風前の燈火^{ともしび}となった。各方面への進攻戦における勝利が確実になると、グラントはリーの北ヴァージニア軍に最終攻撃を仕掛けるべく兵力の集結を開始した。

陸軍省電信本局に詰めるベイツは、この時期の日記に、グラントによる全面戦争構想の実現過程でUSMTCsの維持する電信網がどれほど重要な役割を果たしたのかに論及している。例えば1月の記載を眺めると、「シェリダン、トマスらはグラントから軍を東にむけてアナポリスに駐留し、さらなる指令を待つように命じられた」（1月8日）など、ある地点から別の地点への軍の移動命令が頻繁に登場する¹²⁷⁾。

1865年3月25日、ステッドマン砦会戦では1本の電線が南北両軍の明暗を分けた。リーはピーターズバーグ前面に陣取るグラント総司令部を攻撃、USA軍左翼の弱体化を狙い、その隙に北ヴァージニア軍をリッチモンドから撤退させ、カロライナでジョンストン軍に合流させようともくろむ。軍の半分を委ねられたジョン・ゴードン（Gordon, John B）がこの作戦の指揮を担当、ピーターズバーグ市街地東のステッドマン砦を払暁奇襲、USA軍の野戦電線を切断し、その周辺の占拠に成功する。

これによって、ミード軍は一時USA軍の指令系統外に置かれることとなった。「敵軍が左翼を突破、ステッドマンを占拠、シティポイントに移動中」との電報が6時15分に発せられると、USA軍は反撃に転じてステッドマン砦を奪回。USMTCs修理班が直ちに電線を修復、戦況報告を受けたグラントとミードは時を措かず電信網もちいて兵力をまとめ、2個師団を敵の前面に投入して4時間の激戦の末にCSA軍前哨陣地にまで食い込んだ。野戦電信網の真価が改めて認識された一戦といえよう¹²⁸⁾。

その2日後、CSA領焦土作戦を完遂したシャーマンは、ヴァージニア州シティポイント沖に停泊するリヴァークイーン号船室でリンカーン大統領ならびにグラント総司令官と会見する。ちなみに、シャーマンとグラントの対面は、アトランタ進攻の直前以来久々であった。その間、ふたりは電信で連絡をとりあっていたが、アトランタ攻略に続く「海への行軍」では、帰還命令が出されることを危惧したシャーマンが意識的に総司令部との連絡を途絶させている¹²⁹⁾。

この軍議の焦点は、CSAに科す降伏条件だった。グラントとシャーマンの両雄はリー軍が最後まで抵抗するだろうとの見解を示し、最終攻撃を行わずに終戦にもち込もうとするリンカーンの穏便方針と対立する。結局、3月29日、グラントは長い塹壕に守られたピーターズバーグに総攻撃を仕掛けた。11万5,000人のUSA軍に対して、リー率いるCSA軍はその半分以下の5万4,000人、ピーターズバーグを放棄すれば首都リッチモンドの陥落は必至。この絶体絶命の状況を打開せんと、リーはふたたびUSA軍左翼を衝くも、多大な犠牲を出して失敗に終わる¹³⁰⁾。

さしもの名将リーも彼我の兵力の圧倒的な差を如何ともし難く、ピーターズバーグ～リッチモンド防衛線の放棄を決意。4月2日、デーヴィス大統領に「リッチモンド放棄やむなし」との電報を送った。デーヴィスはただちに仮首都ダンヴィル行の汽車に乗り込む。ここにCSA首都にして反逆の象徴リッチモンドは陥落した。4月3日、ピーターズバーグの西56キロメートル地点のアメリア裁判所に残軍を集結させたリーは、仮首都ダンヴィル南方でジョンストン軍と合流して態勢を立て直すことに最後の望みを託す¹³¹⁾。

けれども、グラント軍はリー軍と併行するように南西へ進行、先行したシェリダンはダンヴィルに通じる鉄道を破壊して、リーに西方ブルーリッジへの後退を余儀なくさせた。4月9日朝、ヴァージニア州アポマトックスに追いつめられたリーは投降を決意、タオルで代用した白旗を掲げた部下を派遣してグラント総司令官との会見を申し込んだ。同日午後1時半、リーとグラントはアポマトックス裁判所近くのウィルマー・マククリーン邸で降伏条件についての協議を行う¹³²⁾。以降の数日間、グラントとリンカーンを結ぶ電線には、リーとの折衝内容とリンカーンからの降伏要件を伝える暗号文が往復した。その内容は同日中にUSA新聞各紙に掲載されている¹³³⁾。

リーの降伏は南北戦争という大いなる悲劇の幕引きを意味したが、その最終章は4月14日22時13分に訪れた。ジョン・ウィルクス・ブース（Booth, John Wilkes）によるリンカーン大統領の暗殺である。ベイツは次のよう述べる。「その夜、私は暗号室で仕事をしていたが、誰かが駆け込んできて青ざめた顔で『大統領がフォード劇場で狙撃されたらしい』と告げた瞬間、そのまえに起こったことを全部忘れるほどの衝撃を受けた」と¹³⁴⁾。

スタントン陸軍長官は瀕死のリンカーンが担ぎ込まれたピーターセンハウス（フォード劇場むかいに立つウィリ

アム・ピーターセン所有の煉瓦造り3階建集合住宅）を臨時捜査本部とした。そして、そこから約800メートル離れた陸軍省電信本局に伝令を送り、リンカーンがまだ息を引きとらぬ4月15日午前零時より、各戦線の司令官宛てに暗殺犯の逮捕命令 —— 「列車を調べよ」「橋を検問せよ」「疑わしい人物を見張れ」「証人を尋問せよ」 —— を打電させる¹³⁵⁾。

これを受けてUSMTCs電信士たちは急遽編成された追跡部隊に同行するが、ポトマック軍配属のベックウィズはジェームズ・オベアン（O'Beirne, James）少佐と共にメリーランド州を探索、4月24日午前10時に同州ポートタバコからブースの足取りに関する貴重な情報 —— 「ブースはブライアントウン近くの湿地帯へ逃げ込んだ模様」 —— をベイツらの待つ本局に送信した¹³⁶⁾。

こうしてブースは蜘蛛の巣^{から}に絡め捕られた羽虫同然となる。12日にわたる逃避行の果て、4月26日払暁、彼は追跡部隊の銃弾で頭を撃たれてあえない最期を遂げた。事件後、リンカーンの亡霊がブースにしつこくつきまとう諷刺画も描かれたが¹³⁷⁾、ブースを実際に追い詰めたのは生前のリンカーンが日々《愛用》した軍用・野戦電信網なのである。

カリスマ的国家指導者はテロリストの凶弾に斃れたものの、その死が南北戦争の帰趨に影響を及ぼすことはなかった。大勢はすでに決まっていたのだ。事実、リンカーン暗殺の2日後には、テネシー軍を率いるジョンストンが、ノースカロライナ州ダラムでシャーマンと会見、南軍全体の降伏条件を協議している。5月10日にはデーヴィス大統領が逃亡先で逮捕された。戦局は完全に掃討戦の段階にはいり、グラント総司令部と各方面軍を結ぶ軍事通信網に囲い込まれたCSA軍はあいついで降伏 —— 5月10日フロリダ軍管区サムエル・ジョーンズ軍、5月11日アーカンサス州チャークブラフのM・J・トンプソン軍、5月26日ミズーリ軍管区カービー・スミス軍、6月23日ミズーリ軍管区騎兵隊原住民部局チェロキー部族団スタン・ワチエ軍 —— する¹³⁸⁾。

5月末になると、電信本局のベイツは平和の到来を展望し、南部に繋がる郵便路の回復、民間の鉄道・電信サービスの再開、軍隊の人員削減といった出来事を日記に記している。戦争終結と同時にステガー暗号もその使命を終え、USA陸軍は6月20日に全暗号コードの破棄を決定した¹³⁹⁾。

そして、USMTCs —— 民間人より成るこの軍属部隊もまた、自らが電線を介して戦場を往来させたステガー暗号と同じ運命をたどる。電信施設の政府接收が打ち切れ、ステガーやエッカートら有能な人材を貸与した功への見返りとしてウェスタン・ユニオンへ野戦・軍用電信路線約2万2,400キロメートルが払い下げられるなか¹⁴⁰⁾、隊員だった敷設・架線工、電信士も元の鉄道・電信会社に復帰した。

1866年7月28日、連邦議会はUSSCsを改めて陸軍唯一の通信担当組織として承認、戦時中にステガーやスタントンとの確執によって更迭されたマイヤーをふたたび一等将校に据えた。その3日後、USMTCs本部はベイツ、ティンカー、チャンドラーに銀時計を贈呈してその働きを称えている。使命を果たし終えたUSMTCsはまもなくマイヤー率いるUSSCsに吸収され、わずかに残った隊員たちは晴れて軍人身分を付与された。内乱の戦場を駆け廻った異色の職能集団USMTCsの戦歴は、ここに人知れず終止符を打ったのである¹⁴¹⁾。

あ と が き

南北戦争は電気通信テクノロジーが勝敗の帰趨に決定的な影響を及ぼした最初の戦争であり、その背後にある工業力が大きな役割を果たした近代戦の嚆矢ともなる。最新鋭の通信メディアを、どれほど広範かつ効果的に軍事領域において活用しうるのか —— USAとCSAの力量差はここに凝縮されたかたちで現われた。

CSAはこの戦争が大規模な物資・人員の移動、各戦線に配置される師団・部隊間の密接な連携、それらを可能にする集権的行政システムを必要とする総力戦であることに最後まで気づかなかった。奴隷制プランテーションを基礎とする農業経済の殻^{から}に閉じこもり、保守的で地方分権的な思考法に縛られたCSAは、産業資本を軸とした革新的で国民的な近代国家へと変貌しつつあるUSAと戦うには、甚だ融通性を欠いていたといえよう。

戦時下での電信利用についても、CSA首都リッチモンドに陣取るデーヴィス大統領がロバート・リーをはじめとする方面軍司令官たちへ、有効かつ迅速な軍事行動には直結しない —— ともしれば、それらを阻害しかねない —— 頑^{きまつ}末に叱責や不適切な辞令を送信することに終始したきらいもある¹⁴²⁾。また、CSA政府は電信によって戦線からもたらされる情報を自国民に公表せず、徹底した秘密政策をとった。軍隊の手痛い敗北は国民に知らされぬばかりか、CSA諸新聞はヴィックスバーグやゲティスバーグの大敗北後も数週間にわたり「大勝利」

と報じている¹⁴³⁾。

実際に何が起きているのかを絶えず十分に、そして迅速に知らせることによって、国民の心を掴み、国民を戦争の全面的な協力者にする必要性と意義を、デーヴィスらCSA閣僚は全く認識していなかった。対照的に、USA政府は電信網という「国家の神経」が刻々ともたらす戦況報告を包み隠さず国民に伝えることで、国民を否応なく戦争の当事者に仕立てあげ、挙国一致の意識を高めていく¹⁴⁴⁾。

異色の職能集団USMTCsは、終戦の1年後、歴史の舞台から退場する。その創設に尽力したカーネギーは独立の実業家として鉄鋼王への道を歩み始め、ステガー、エッカート、クローリーら幹部連やベイツ、チャンドラー、ティンカーなど暗号電信士たちは、ウェスタン・ユニオンに集って、同社をアメリカ産業史上初の巨大独占企業へと発展させた¹⁴⁵⁾。

他方、各軍と共に戦場を駆けた一般隊員らは、捕虜になったり、負傷したりと幾多の苦難にもかかわらず、戦後その功を報いられず、一介の敷設工、架線工、電信士に戻って黙々と人生を送る。そして、子孫らに誇らしい武勇伝を語ることもなく、いつしか世代まるごとがひっそりと死に絶えた。

民間人身分のまま危険な軍務を忠実かつ献身的に遂行した彼らのことを、アンクル・サム（星が並んだ帽子を被り縞目のズボンとシャツを着た愛国心高揚・国威発揚の象徴）さえも忘れてしまったのか……。あまつさえ、戦死した隊員の未亡人や孤児には戦後長らくなんらの補償も与えられなかった¹⁴⁶⁾。敗者の辛酸を語るに饒舌はなく、ましてや勝者側のそれはといえば、栄光という壮麗な墓碑銘の下に人知れず眠るしかない。

けれども、広大なアメリカ国土に展開した戦線で行政府⇔各方面軍⇔各部隊を有機的に連係させたのは、民間の鉄道・電信会社から徴用された敷設工、架線工、修理工、そしてモールス電信士たちなのだ。これは消すことのできない事実である。

よって最後に、改めて問おう。民間人にすぎぬ彼らUSMTCs隊員を、正規軍兵に勝るとも劣らぬ勇敢な行為へと駆り立てた動機とは、いったいなんであったのか？

《愛国》という言葉は、国難に際して人民を奮い立たせる最も強力な標語といえる。だが、このひと言にすべてが収まり切るほど、人間の営みというのは単純なものなのか？ USMTCsに思いを廻らせば、隊員たちの若さを勘案せねばならない。彼らの大半が10代後半から20代前半、この年齢の若者に特有な無鉄砲さと冒険心は確かにあったはずだ。開拓時代を生きる彼らにとって、内戦という悲劇もその苛酷さの一局面にすぎなかったかもしれない。あるいは逆に、先端テクノロジーを身につけた自分の価値を世に問う格好の場が到来したと勇む者もいたであろう。彼らにとって電信技能とは、乗馬や射撃の腕前に匹敵する、人生を生き抜くための「武器」にほかならなかった¹⁴⁷⁾。

いまだ勝敗が霧中にあった当時の現在時点において、彼らがUSMTCsに入隊した動機は千差万別、ことによると彼ら自身が「これだ」という動機を特定できぬまま戦場に身を置いていたのではないかと。そうだとすると、一朝有事において必ず口の端にのぼる《愛国》なる言葉は、戦争に参加する人びとがともすれば曖昧な自身の動機を、時宜に合った体裁で表明するに都合のよい御題目とも考えられる。あるいは、こうも考えられないか？ 戦争という醜悪で得体の知れぬ人間の営みが果てたあと、それに参加した——参加せざるをえなかった——幾万に及ぶ人びとの不定の動機に対して、後世が贖罪と浄化の意味を込めつつ冠する言葉こそ《愛国》という掛け声の正体である、と……。

歴史の水底に沈んだUSMTCsが発する問いへの答えは、いまだ判然とはしない。しないままひとまず筆を擱かねばなるまい。

注 釈

- 1) Ulriksson, Vidkun., *The Telegraphers : Their Craft and their Unions*, Public Affairs Press, 1953, pp.1-2. また、守誠『特許の文明史』新潮選書、1994年、139～150頁も参照。
- 2) Plum, William R., *The Military Telegraph during the Civil War in the United States*, Vol.1, Jansen, McClurg & Company, 1882, p.26.
- 3) Markle, Donald E., *The Telegraph Goes to War : The Personal Diary of David Homer Bates, Lincoln's Telegraph Operator*, Edmonton Publishing, Inc., 2003, p.3.

- 4) クレイグ・L・シモンズ著／友清理士訳『南北戦争——49の作戦図で読む詳細戦記——』学研M文庫、2002年、17～25頁参照。なお、同書は南北戦争における代表的な会戦を時系列的にとりあげ、その各々に政治・経済・社会情勢も加味しつつ、豊富な地図と写真を織り交ぜ、具体的かつ読み易く解説した好著である。
- 5) 本多魏耀「マクレラン、ジョージ・プリントン」(<http://www.civil-war.nu/civilwar/biography/mcclellan.html/2006/10/06>アクセス)。
- 6) シモンズ著／友清訳『南北戦争』53～63頁参照。緒戦における情報戦は完全にCSA側の勝利であった。当時、USA首都ワシントンで社交界の名花と謳われたローズ・グリーンノウがじつはCSA諜報員であり、つきあいのある有力政治家や配下のスパイから得た情報を暗号文に書き直し、連絡員を介してCSAに送り届けた。プルラン会戦の10日前からマクダウェル軍の動向を伝える3通の暗号文が彼女からボーレガードにもたらされていた（大井浩二『アメリカのジャンヌ・ダルクたち——南北戦争とジェンダー——』英宝社ブックレット、2005年、89～95頁参照）。
- 7) Markle, *The Telegraph Goes to War*, pp.6-7. 敗将となったマクダウェルは次のように述べた。「こんなものは軍隊とはいえない。ほんものの軍隊を創るには相当な時間を要するだろう」と（Wright, John D.ed., *The Oxford Dictionary of Civil War Quotations*, Oxford University Press, 2006, p.311.）。
- 8) 本多魏耀「マクレラン、ジョージ・プリントン」(<http://www.civil-war.nu/civilwar/biography/mcclellan.html/2006/10/06>アクセス)。
- 9) シモンズ著／友清訳『南北戦争』87～90頁参照。
- 10) 『同上書』28～29頁および井出義光『リンカーン◎南北分裂の危機に生きて』清水新書、1984年、151頁参照。
- 11) 小澤治郎『アメリカ鉄道業の展開』ミネルヴァ書房、1992年、55頁。
- 12) Bates, David Homer., *Lincoln in the Telegraph Office : Recollections of the United States Military Telegraph Corps during the Civil War*, The Century Company, 1907, p.20.
- 13) アメリカ合衆国における鉄道・電信両事業の発展過程は、アルフレッド・D・チャンドラーJr.著／鳥羽欽一郎・小林袈裟治訳『経営者の時代——アメリカ産業における近代企業の成立——』（上）東洋経済新報社、1979年、149～368頁を参照。
- 14) 松田裕之「アメリカ合衆国における女性電信士の誕生——南北戦争をはさんで：1850～1890年——」アメリカ経済史学会『アメリカ経済史研究』第5号、2006年9月、43～44頁。
- 15) チャンドラーJr.著／鳥羽・小林訳『経営者の時代』（上）170～190頁参照。
- 16) カーネギーの生涯と業績を知るには、自伝（坂西志保訳『鉄鋼王カーネギー自伝』角川文庫、1967年）が最適。^{オリジナル}原文は、<http://www.wordowner.com/carnegie>（2006/03/22アクセス）に掲載。
- 17) Plum, *The Military Telegraph during the Civil War*, Vol.1, pp.66-67.
- 18) Markle, *The Telegraph Goes to War*, p.23.
- 19) Bates, *Lincoln in the Telegraph Office*, pp.16-19.
- 20) Plum, *The Military Telegraph during the Civil War*, Vol.1, pp.79-82.
- 21) *Ibid.*, p.70.
- 22) Bates, *Lincoln in the Telegraph Office*, p.26.
- 23) Jepsen, Thomas C., *My Sisters Telegraphic : Women in the Telegraph Office 1846-1950*, Ohio University Press, 2000, pp.79-80. また、松田「アメリカ合衆国における女性電信士の誕生」（前掲雑誌）45頁も参照。
- 24) Plum, *The Military Telegraph during the Civil War*, Vol.1, p.62.
- 25) Bates, *Lincoln in the Telegraph Office*, p.35.
- 26) 坂西訳『鉄鋼王カーネギー自伝』118, 127～128頁参照。
- 27) ステガーの経歴については、Plum, *The Military Telegraph during the Civil War*, Vol.1, pp.132-134参照。
- 28) Markle, *The Telegraph Goes to War*, p.16.
- 29) Bates, *Lincoln in the Telegraph Office*, pp.30-31.
- 30) Plum, *The Military Telegraph during the Civil War*, Vol.1, pp.127-129.
- 31) Bates, *Lincoln in the Telegraph Office*, p.31.
- 32) Plum, *The Military Telegraph during the Civil War*, Vol.1, p.130.
- 33) それ以降スタントンはUSA政府内でリンカーンに次ぐ権力を保持することとなった。総力戦に耐えうる連邦軍の創設は、途方もない行政手腕と公正無私な判断力を必要とする大事業である。スタントンはその両方を備えていた。「彼はどんな

に大きな叛乱の波が襲いかかってきても、それを粉碎してしまう巨大な岩だ。その存在がないと、私は無残に潰されてしまうだろう」とは、リンカーンがスタントンに贈った賛辞だ。ふたりが避暑をかねてワシントン市を望む丘陵に建てられたソルジャーズ・ホーム（傷病兵士や寄る辺なき老兵たちの保養施設）を訪問し、そこで友情を育みながら揺るぎない信頼関係を築く模様については、Pinsker, Matthew., *Lincoln's Sanctuary: Abraham Lincoln and Soldiers' Home*, Oxford University Press, 2003を参照。

- 34) Bates, *Lincoln in the Telegraph Office*, p.32.
- 35) “The Civil War Era Military Telegraph Service” (<http://www.civilwarhome.com/telegraph.htm/2006/03/29>アクセス).
- 36) シモンズ著／友清訳『南北戦争』92頁。
- 37) マイヤーの経歴と旗信号法の記述は、Albert J. Myer – Wikipedia (http://en.wikipedia.org/wiki/Albert_J._Myer/2006/08/18/アクセス) による。
- 38) マイヤー信号法の詳細は、*A Manual of Signals for the use of Signal Officers in the Field*, Government Printing Office, 1864に、230項目にわたってまとめられている。
- 39) Plum, *The Military Telegraph during the Civil War*, Vol.2, p.86.
- 40) The Signal Corps (<http://www.civilwarhome.com/signalcorps.htm/2006/08/18/>アクセス).
- 41) Plum, *The Military Telegraph during the Civil War*, Vol.2, p.88. 電信システムの構成機材については、“The Telegraph,” *Harper's New Monthly Magazine*, Vol. 47, June to November, 1873, pp.332 – 360 ; Buckingham, Charles L., “The Telegraph of To - Day,” *Scribner's Magazine*, Vol.6 – 1, July 1889, pp.3 – 32参照。
- 42) Plum, *The Military Telegraph during the Civil War*, Vol.2, pp.90 – 94 ; Beardslee Telegraph Machine (<http://www.beardsleetelegraph.org/2006/10/07/>アクセス) 参照。なお、ベアズリーよりもさきにドイツのウェーナー・ジューメンスが磁石式アルファベット・ダイヤル型電信機を開発しており、ベアズリーは、どうもこれを盗用した節がある (Calvert, James B, *The Elctro magnetic Telegraph* [www.du.edu/~jcalvert/2006/04/03 アクセス])。
- 43) 戦争はすべてのテクノロジーの発展を加速させるが、史上初の総力戦となった南北戦争は装甲艦、潜水艦、電信、写真、気球による敵情偵察、施条式小銃、機関銃、水雷、負傷者治療のための麻酔薬など、まさに最新テクノロジーの実験・試用の場と化した観がある (サムエル・モリソン著／西川正身翻訳・監修『アメリカの歴史③』集英社文庫、1997年、390～396頁参照)。
- 44) Beardslee Telegraph Machine (<http://www.beardsleetelegraph.org/2006/10/07/>アクセス).
- 45) 当時において電信士の60パーセント以上は、若い独身男性で占められていた。平均年齢はおおよそ24～25歳というところだが、電報配達や書記には10代後半の者がめずらしくはなかった。カーネギーが電報配達の仕事に就いたのが14歳の時分であり、のちに発明王となるトーマス・エジソン (Edison, Thomas A) も15歳で電信技能を習得したといわれる。2級電信士には10代後半の少年の姿が目立ち、1級になってようやく20代以降の青年が圧倒的多数を占めることとなる (Gabler, Edwin., *The American Telegrapher : A Social History, 1860 – 1900*, Rutgers University Press, 1988, pp.58, 113.)。
- 46) Telegraph History of the Civil War — Civil War Technology “United States Military Telegraph” (<http://www.united-statesmilitarytelegraph.org/2006/03/29/>アクセス).
- 47) 有機的な連係を保って動くマクレランのポトマック軍を眺めて、CSA兵士のひとり日記に「敵側のものものしい臨戦態勢が我々に落胆の気持ちを起こさせた」と記している (メアリー・ベス・ノートン他著／上杉忍・高橋裕子他訳『南北戦争から20世紀へ』アメリカの歴史③三省堂、1996年、63頁)。
- 48) 野戦電信用の電柱・電線・碍子の特徴については、“Civil War Era Telegraph Insulators” (<http://www.unitedstatesmilitarytelegraph.org/insulators/insulators.html>) が貴重な写真資料を豊富にもちいて詳細。
- 49) Markle, *The Telegraph Goes to War*, p.12 ; Grant, Ulysses S., *Personal Memories of Ulysses Grant*, 1885 [chapter.LI] (<http://tiger.unic.edu/~rjensen/grant.html/2006/10/07/>アクセス).
- 50) O'Brien, J.E., “Telegraphing in Battle,” *The Century*, 38 – 5, Sept. 1889, p.735.
- 51) “The Civil War Era Military Telegraph Service” (<http://www.civilwarhome.com/telegraph.htm/2006/03/29>アクセス).
- 52) Markle, *The Telegraph Goes to War*, p.10.
- 53) Plum, *The Military Telegraph during the Civil War*, Vol.2, pp.376 – 380には、巻末資料 (Appendix) として、USMTCsに加入した電信士1,079人の名簿 (Roll of the United States Military Telegraph Operators) が収録されている。女性隊員も数名含まれているが、彼女たちの活躍については、Jepsen, Thomas, “Women Telegraph Operators in the Civil War”

- (<http://scard.bufinett/pages/tele/pages/women.html/2006/03/24/> アクセス) を参照。
- 54) Markle, *The Telegraph Goes to War*, p.6.
 - 55) Plum, *The Military Telegraph during the Civil War*, Vol.2, pp.113 – 115.
 - 56) Jacobs, Joseph., “J.H.Bunnell & Co. Past,Present,Future” (<http://www.telegraph-office.com/pages/bunnell.html/2006/03/23/> アクセス).
 - 57) シモンズ著／友清訳『南北戦争』122～123頁参照。
 - 58) O'Brien, “Telegraphing in Battle,” p.784 ; “The Civil War Era Military Telegraph Service” (<http://www.civilwarhome.com/telegraph.htm/2006/03/29> アクセス).
 - 59) Plum, *The Military Telegraph during the Civil War*, Vol.2, pp.29 – 31.
 - 60) “The Civil War Era Military Telegraph Service” (<http://www.civilwarhome.com/telegraph.htm/2006/03/29> アクセス).
 - 61) ゲインズミル会戦でポーター軍の危機を救った J・バンネルも、USMTCs入隊当初の配属先ウェストヴァージニア州ウィーリングにおいて、悪戯心から「我が偉大なる連邦艦隊がほろ負け」という偽情報を新聞社に打電、その廉で一度、除隊処分を受けている (Jacobs, Joseph., “J.H.Bunnell & Co.Past, Present, Future” (<http://www.telegraphoffice.com/pages/bunnell.html/2006/03/23/> アクセス)).
 - 62) Bates, *Lincoln in the Telegraph Office*, p.38.
 - 63) Markle, *The Telegraph Goes to War*, p.20.
 - 64) Plum, *The Military Telegraph during the Civil War*, Vol.1, p.60.
 - 65) Markle, *The Telegraph Goes to War*, p.16.
 - 66) カレン・プライス・ホッセル著／吉村作治・山本博資監修『ヒエログリフ・暗号』丸善株式会社、2004年、111～113頁参照。
 - 67) Romano, Kevin, “The Stager ciphers and the U.S.military’s first cryptographic system,” (<http://www.gordon.army.mil/AC/Wntr02/stager.htm/2006/03/29/> アクセス) ; Plum, *The Military Telegraph during the Civil War*, Vol.1, pp.44 – 59.
 - 68) Markle, *The Telegraph Goes to War*, p.234 ; ホッセル著／吉村・山本監修『ヒエログリフ・暗号』106～107頁参照。
 - 69) Plum, *The Military Telegraph during the Civil War*, Vol.2, p.170.
 - 70) Romano, “The Stager ciphers and the U.S.military’s first cryptographic system,” (<http://www.gordon.army.mil/AC/Wntr02/stager.htm/2006/03/29/> アクセス).
 - 71) モリソン著／西川翻訳監修『アメリカの歴史③』394～395頁。
 - 72) Markle, *The Telegraph Goes to War*, p.10.
 - 73) Bates, *Lincoln in the Telegraph Office*, p.46.
 - 74) *Ibid.*, pp.124 – 137.
 - 75) Markle, *The Telegraph Goes to War*, p.14 – 15.
 - 76) *Ibid.*, p.16.
 - 77) *Ibid.*, p.13.
 - 78) “Telegraph Office” (<http://www.mrlincolnwhitehouse.org/2006/10/06/> アクセス).
 - 79) Bates, *Lincoln in the Telegraph Office*, p.123.
 - 80) シモンズ著／友清訳『南北戦争』230頁。
 - 81),82) 『同上書』232頁。
 - 83) 『同上書』145～149頁。戦後、マクレランは半島作戦からアンティータム会戦に至る自身の戦略の正当性を主張すべく、次のふたつの論説を発表している。McClellan, George B., “The Peninsular Campaign,” *The Century*, Vol.30 – 1, May 1885, pp.136 – 150 ; “From the Peninsula to Antietam,” *The Century*, Vol.32 – 1, May 1886, pp.122 – 131.
 - 84) 『同上書』94頁。マクレランも戦後リーについて「彼の司令官としての才能に対して、私はいつも最高の敬意を払ってきた」と語っている (Wright, *Civil War Quotations*, p.310.)。
 - 85) *Ibid.*, p.306. 情報収集に並々ならぬ関心と熱意を抱くマクレランは、陸軍省付属の諜報部を設立し、その責任者に私立探偵社の生みの親アラン・ピンカートン (Pinkerton, Allan) を任命した。彼はリンカーンの身辺警護やCSA諜報員の摘発・逮捕に従事していたが、戦場においては軍事経験が皆無であったために、往々にして敵軍の勢力規模を見誤り、ときに倍近く誇張した情報をマクレランに提供することとなった。これを鵜呑みにしたマクレランは、生来の慎重な性格も手伝って、決定的な勝機で躊躇し、戦闘の帰趨を制するような兵力の投入ができなかったという (久田俊夫『ピンカ

- ートン探偵社の謎』中公文庫、1998年、66～72頁参照)。
- 86) エッカートとサンフォードは、あくまで戦況ならびに政局に鑑みつつも、検閲官たる自己の信念と判断にもとづき、伝えるべき情報と秘匿すべき情報を選別していた。1863年11月、チャタヌーガ会戦で軍令を無視して進撃したトーマスに対してグラントが解任命令を発した際、ふたりはそれを手元に留保してリンカーンに見せなかった。そのお陰で、トーマスは解任を免れて、1864年12月ナッシュビル会戦でフッド軍を撃破、名将のひとりに数えられる (“The Civil War Era Military Telegraph Service” [<http://www.civilwarhome.com/telegraph.htm/2006/03/29>アクセス])。
- 87) 井出義光『リンカーン』60頁。
- 88) ある時、リンカーンがボトマック軍司令部にマクレランを訪ねると、マクレランは大統領の訪問を承知のうえで床にはいるという無礼な態度をとった。リンカーンは「まあ、いい。勝ってさえられるなら、將軍の馭者でも務めましょう」と周囲に洩している (Wright, *Civil War Quotations*, p.236.)。
- 89) モリソン著／西川翻訳監修『アメリカの歴史③』445～446頁。
- 90) O'Brien, “Telegraphing in Battle,” p.786.
- 91) Plum, *The Military Telegraph during the Civil War*, Vol.2, pp.97–99.
- 92) *Ibid.*, p.98.
- 93) *Ibid.*, p.100.
- 94) *Ibid.*, pp.100–101.
- 95) *Ibid.*, p.102.
- 96) Romano, “The Stager ciphers and the U.S.military’s first cryptographic system,” (<http://www.gordon.army.mil/AC/Wntr02/stager.htm/2006/03/29>アクセス)。
- 97) Plum, *The Military Telegraph during the Civil War*, Vol.2, p.104.
- 98) Grant, *Personal Memories* [chapter.LI] (<http://tiger.unic.edu/~rjensen/grant.html/2006/10/07>アクセス)。
- 99) シモンズ著／友清訳『南北戦争』169～173頁参照。
- 100) USAとCSAの経済格差については、ノートン他著／上杉・高橋他訳『南北戦争から20世紀へ』69～84頁を参照。
- 101) シモンズ著／友清訳『南北戦争』191～217頁参照。
- 102) 本間長世『正義のリーダーシップ——リンカーンと南北戦争の時代——』NTT出版、2004年、183頁；井出『リンカーン』174頁。
- 103) モリソン著／西川翻訳監修『アメリカの歴史③』509～510頁。
- 104) シャーマンは明言する。「私の目的は、反逆者を鞭打ち、彼らの自尊心を挫き、彼らを最奥まで追い詰め、我々に対する恐怖心を起こさせることであつた」と (エドモンド・ウィルソン著／中村紘一訳『愛国の血糊——南北戦争の記録とアメリカの精神——』研究社出版、1998年、130頁)。シャーマンの軍略の全体像については、Sherman, William T., “The Grand Straegy of the War of the Rebellion,” *The Century*, Vol.35–4, February 1888, pp.582–598.を参照。
- 105) シモンズ著／友清訳『南北戦争』223～227頁参照。
- 106) Markle, *The Telegraph Goes to War*, p.28.
- 107) “The Civil War Era Military Telegraph Service” (<http://www.civilwarhome.com/telegraph.htm/2006/03/29>アクセス)。
- 108) Markle, *The Telegraph Goes to War*, p.57.
- 109) シモンズ著／友清訳『南北戦争』239頁。リンカーンはかねてからグラントの軍才を高く評価していた。幕僚長ハレックは1862年4月6日のシャイロ会戦で1万3,000人以上の兵を失った廉でグラントを更迭しようとしたが、リンカーンは「私はこの男を手放せない。彼は戦ってくれる男なのだ」とグラントを弁護した (Wright, *Civil War Quotations*, p.237.)。リンカーンとグラントの関係については、Porter, Horace., “Lincoln and Grant,” *The Century*, Vol.30–6, October 1885, pp.939–947.を参照。
- 110) Markle, *The Telegraph Goes to War*, p.12. グラント総司令官の軍事行動に関する詳細な記録としては、Porter, Horace., “Campaigning with Grant,” *The Century*, Vol.53–1, November 1896, pp.16–32 ; Vol.53–2, December 1896, pp.216–231 ; Vol.53–3, January 1897, pp.344–359 ; Vol.53–4, February, pp.485–501 ; Vol.53–5, March 1897, pp.712–728 ; Vol.53–6, April 1897, pp.823–839 ; Vol.54–1, May 1897, pp.98–116がある。
- 111) “The Civil War Era Military Telegraph Service” (<http://www.civilwarhome.com/telegraph.htm/2006/03/29>アクセス)。
- 112) Markle, *The Telegraph Goes to War*, p.83.

- 113) *Ibid.*, p.76.
- 114) *Ibid.*, p.77.
- 115) *Ibid.*, pp.81,86.
- 116) *Ibid.*, pp.137-138.
- 117) シモンズ著／友清訳『南北戦争』244～248, 261～270頁参照。グラントはかつてリーと共にメキシコで軍務に服したことがあり、リーとして生身の人間で、決して不死身ではないと知っていた。かたやリーは、マクレランの後任としてグラントが選ばれたことに困惑した。というのも、リーはマクレランの軍隊オルグとしての才を認めつつも、戦闘の相手としては比較的組し易いと考えていたからだ。慎重居士で伝統的なナポレオン型戦術を踏襲するマクレランと較べて、グラントの行動は奔放、ときとして定石を無視したでたらめにも映り、リーはその手の内を読むことが十分にはできなかった（ウィルソン著／中村訳『愛国の血糊』100頁参照）。後年、リーはグラントについて「彼の将才と軍略は到底私が推し量れるものではない」と語った（Wright, *Civil War Quotations*, p.215.）。
- 118) 『同上書』289頁。
- 119) O'Brien, "Telegraphing in Battle," p.788.
- 120) シモンズ著／友清訳『南北戦争』294～311頁参照。なお、この選挙戦において民主党がリンカーンへの対抗馬として立てた候補が、リンカーンによってUSA軍総司令官を解任されたジョージ・マクレランであった。
- 121) Markle, *The Telegraph Goes to War*, p.151.
- 122) ウィルソン著・中村訳『愛国の血糊』125頁。
- 123) 近代戦の嚆矢たる南北戦争を象徴する軍事行動こそ、シャーマンによる「海への行軍」にはかならない。とりわけ兵員・軍需物資の輸送に使われるCSA側の鉄道網は入念に破壊された。まず、レールを梃子でもちあげて枕木をはずし、これらを集めて焼却。ついで、レールを火で熱し、鉄が赤熱したところで手近な樹木や電信柱に巻きつけて冷まし、修復不能にするのが常套手段となった（小澤『アメリカ鉄道業の展開』81頁）。「我々は土地を荒らし尽くし、牛馬は小麦やとうもろこしを跡形もないほど食い尽くした。人びとは我々の到来に慄いて姿を隠し、あとには荒涼として何もない。戦争とはどんなものか、知りたければ我々のあとについてくるがよい」とシャーマンは1864年6月26日の日記にしたためている（モリソン著／西川翻訳監修『アメリカの歴史③』515頁）。
- 124) 井出『リンカーン』184頁。
- 125) モリソン著／西川翻訳監修『アメリカの歴史③』533頁。
- 126) Wright, *Civil War Quotations*, p.372.
- 127) Markle, *The Telegraph Goes to War*, p.184.
- 128) O'Brien, "Telegraphing in Battle," p.792.
- 129) シャーマンの発案した「海への行軍」にグラントは当初懸念を抱き、リンカーンもこの作戦が適切か否かについて、1～2日熟慮するようグラントに命じている（本間『正義のリーダーシップ』200頁）。じつはシャーマン自身、この作戦の遂行にあたり、幾許かの危惧を抱いていた。曰く、「成功するのが当然というような空気が色濃く漂い、私はかえって重い責任を感じた。もしも失敗するようなことになれば、この行軍は頭のおかしな馬鹿者が企てたむこう見ずな冒険と叩かれる気がしたからだ」と（ウィルソン著／中村訳『愛国の血糊』133頁参照）。なお、USA陸軍省は「海への行軍」中のシャーマン軍の動向を、入手したCSA側の新聞各紙によって追跡した（Markle, *The Telegraph Goes to War*, p.151.）。
- 130) シモンズ著／友清訳『南北戦争』335頁。
- 131) モリソン著／西川翻訳監修『アメリカの歴史③』540頁。
- 132) ウィルソン著・中村訳『愛国の血糊』101～103頁。
- 133) Markle, *The Telegraph Goes to War*, p.201.
- 134) Bates, *Lincoln in the Telegraph Office*, p.370.
- 135) ジェイムズ・L・スワンソン著／富永和子訳『マンハント —— リンカーン暗殺犯を追った12日間 —— 』早川書房、2006年、143～144頁。
- 136) Bates, *Lincoln in the Telegraph Office*, p.373.
- 137) スワンソン著／富永訳『マンハント』248頁掲載。
- 138) Markle, *The Telegraph Goes to War*, p.204.
- 139) Romano, "The Stager ciphers and the U.S.military's first cryptographic system," (<http://www.gordon.army.mil/AC/>)

- 140) Ulriksson, *The Telegraphers*, pp.5-6.
- 141) Plum, *The Military Telegraph during the Civil War*, Vol.2, p.339-358.
- 142) 1862年6月、第一次ブルラン会戦の英雄ボーレガードが軍医の診断書にもとづいて一時療養のためにテネシーからアラバマへ赴いたことを知ったデーヴィス大統領は、自身への報告がなかったことに立腹し、電報1本でボーレガードを更迭、代わりにブラッグをテネシー方面軍司令官に任じている。この措置はCSA閣僚のあいだに反デーヴィス感情を生み出すこととなった (B・I・ワイリー著/三浦進訳『南北戦争の歴史』新アメリカ史叢書5、南雲堂、1976年、42頁)。
- 143) 『同上書』109～110頁。
- 144) Markle, *The Telegraph Goes to War*, p.12.
- 145) カーネギーのその後の人生については坂西訳『鉄鋼王カーネギー自伝』を参照。USMTCs幹部とウェスタン・ユニオンとの関係について、ゲーブラーは次のようにまとめる。「ウェスタン・ユニオン幹部は南北戦争時の陸軍電信隊の戦友であった。クローリーとエッカートは任官辞令まで受けたし、ベイツ、ブラウン、チャンドラー、ティンカーらは、南北戦争中、陸軍省電信本局に勤務した。発展途上にある電信事業と軍事との結びつきは、歴史的偶然を超えた出来事であった。戦後、ウェスタン・ユニオンは軍隊組織にヒントを得て、鉄道業と並ぶ新たな巨大法人企業としての管理機構を創出したからだ。軍隊と同じく、ウェスタン・ユニオンは規律集^{ルール・ブック}を発行し、従業員に対して会社の事業および彼らの行動の指針とすべく詳細な指図を与えた」と (Gabler, *The American Telegrapher*, pp.39-40, 46.)。
- 146) 正規軍人ではなかったUSMTCs隊員たちは、戦後、自分たちの活動に対する公的な補償を求めた。とりわけ軍人恩給かそれに準ずる給付を獲得すべく、自分たちの活動が軍務として承認されることを望む。カーネギーやベイツは議会に対してUSMTCs隊員やその遺族たちへの支援策を請願した。最終的に、彼らの努力は1897年の上院法案319号「戦時に奉仕した電信士の救済法」の可決として実を結ぶが、ベイツは「同法は我々を恩給対象から排除するよう慎重に作成されたものである」と1907年に述べている (Markle, *The Telegraph Goes to War*, p.24 ; Jepsen, Thomas, “Women Telegraph Operators in the Civil War” [http://scard.bufinett/pages/tele/pages/women.html/2006/03/24/アクセス])。
- 147) 南北戦争前後のアメリカ合衆国は、まさに機械文明のルネサンス期にあたる。生身の人間には到底不可能な行為を可能にするテクノロジーの出現を見て育った若者たちは、腕力や騎馬・射撃の腕前を磨く以上に、そうしたテクノロジーのひとつを我が物とすることが成功への道を拓く鍵になると感じた。例えば、男の中の男の仕事とされた早馬便 (ponny express) の騎手^{ライダー}は電信の発達によってわずか1年半で過去の遺物と化したが、それを目の当たりにした若者たちは電報配達や書記を経て電信士となり、「腕一本で飯を食う男」として世間に認知されることを目標としたわけである (松田裕之『電話時代を拓いた女たち——交換手のアメリカ史——』日本経済評論社、1998年、25～28頁参照)。

人文学部

College of Humanities

2006年4月 人間文化学部は、人文学部に名称変更いたしました。

リーダーシップ研究史における三隅二不二とフレッド・E・フィードラー

白樫三四郎¹

平成18年10月31日

Misumi Jyuji and Fred E. Fiedler in the History of Leadership Studies

Shirakashi Sanshiro¹

要 旨

リーダーシップ研究史において対照的にも思われる三隅二不二の「リーダーシップPM理論」とフレッド・E・フィードラーの「リーダーシップ効果性の条件即応モデル」および「認知的資源理論」とを比較検討しながら、リーダーシップ効果をめぐる2つのアプローチの問題点を考察する。三隅は集団－課題状況の相違を相対的に重視せず、Performance（課題遂行）および Maintenance（集団維持）の2つの集団機能に着目して、リーダーシップ現象を解明しようとする。これに対してフィードラーは条件即応モデルあるいは認知的資源理論において、リーダーのパーソナリティ、仕事指示的行動、集団－課題状況の統制力レベル、上司との対人ストレス、部下集団からの支持などさまざまな変数のかかわりにおいてリーダーシップ現象をとらえようとする。両理論の対比において、リーダーシップ研究の将来を探索する。

キーワード：リーダーシップ、三隅二不二、Fred E. Fiedler、PM理論、条件即応モデル、認知的資源理論

Abstract

The theories advocated by Misumi Jyuji and Fred E. Fiedler, which have been considered as strongly contrast to each other, were compared and examined in the literature of leadership studies. Laying little emphasis on the natures of group-task situations, Misumi approached to the leadership phenomena by means of Performance and Maintenance group functions. In contrast, in his contingency model of leadership effectiveness and cognitive resource theory, Fiedler analyzed leadership processes with the different kinds of variables such as leader's intelligence, experiences, personality, situational control, directive behavior, and stress with boss. With this comparison analysis for two theories, the future directions of leadership studies are discussed.

Key words : leadership, Misumi Jyuji, Fred E. Fiedler, PM theory, contingency model
of leadership effectiveness, cognitive resource theory

1. 三隅二不二との出会い

筆者は1955年4月九州大学教育学部に入学、この年、教育学士志望者にとっての必修科目「教育学概論」の授業担当者は三隅二不二（じゅうじ：敬称略。以下同じ。当時九州大学教育学部助教授、履歴・業績については付録1参照）であった。この初回の授業で定刻よりかなり遅れて教室に入ってきた三隅はいきなり黒板に「三隅一成『行動科学としての心理学序説』と書いて、ある文章（三隅一成の文章）をゆっくり読み上げた。わたくしども受講生は教育学概論の最初の授業なので、「教育学とは…」という説明から始まると内心予想していたので、たいへん驚いた。と同時に筆者自身は「行動科学」ということばになにか新しい学問の雰囲気をも感じた。三隅一成は三隅二不二の父親で、かつてアメリカに留学し、アメリカの社会心理学者 George Herbert Mead (1863-1931、シカゴ大学教授ほか。主著「精神・自我・社会」1934年ほか) を日本にはじめて紹介した研究者である（以下で特別の記述がないかぎり、「三隅」はすべて「三隅二不二」を意味する）。

1949年頃からシカゴ大学で互いに異なる学問領域のファカルティーが委員会を構成し、人間が抱えるさまざま

¹ 本学教授



写真1. 三隅二不二

な問題を解決するためには、人文科学、社会科学、自然科学等各分野の研究者が協力して行う研究法（いわゆる“interdisciplinary approach <学際的研究法>）の必要性が論じられていた。この委員会の委員長は James Grier Miller（1916年生まれ、当時シカゴ大学教授、心理学部長）であった。またこの委員会の熱心な委員の1人に Enrico Fermi（1901-1954）がいた。Fermi はイタリアの物理学者で、1938年ノーベル物理学賞を受けた。夫人がユダヤ人であったため、ストックホルムでの授賞式直後、夫妻はナチスを逃れてアメリカに渡っている。1942年 Fermi はシカゴ大学フットボール・ステイディアムの観客席下につくられた実験室でウランの連鎖反応を利用した最初の原子炉の製作に成功、後に原子爆弾製造のアメリカの国家プロジェクト「マンハッタン計画」に参加した。Fermi は当時シカゴ大学教授。

当時上記委員会に名称は特別ついていなかったが、Miller は 1949年 10月 23日付 Robert James Havighurst（1900-1991、人間発達過程の学際的研究）あてのメモの中でこの委員会の名称を「『行動科学』（Behavioral sciences）委員会」と名付けることを提唱している。これが「行動科学」のそもそもの始まりである。その後アメリカ国内のシンポジウムなどで「行動科学」ということばは用いられているが、より広く知られたのは Miller（1955）の論文によってであろう（ここまでの記述には <http://projects.iss.org/Main/JamesGrierMiller> を参照）。

このことを考えると、三隅一成が日本語で「行動科学」ということばを使ったのは Miller（1955）とほぼ同時か、それより少し早いかもしれない（シンポジウムで既に用いられてきた経緯については上述のとおり）。Miller は後に Fred E. Fiedler（1922年生まれ、生い立ちおよび研究については後述。履歴・業績については付録2参照）の博士論文主査をつとめることになる（後に詳しく述べる）。

こうして筆者は1955年大学入学直後の授業で三隅と出会い、行動科学に出会ったのである。三隅はその後も授業などでしばしば「行動科学」を口にした。木下（1994）によれば行動科学とは「広義の『人間行動』を中心的な研究対象として、その法則性を実証的に研究する総合的・学際的な科学」と言われる。

2. 九州大学（法）文学部心理学研究室の発足と Kurt Lewin

三隅は1947年に九州帝国大学法文学部心理学専攻を卒業している（1949年に九州大学大学院を修了）。ここで同大学心理学教室の歴史について振り返ってみる（佐藤・溝口 1997）。九州帝国大学法文学部は1924（大正13）年に設置された。佐久間 鼎（かなえ、1888-1970）は2年間のドイツ留学（1923-1925）を終え、帰国直後の1925年に九州帝国大学に教授として就任、心理学研究室を創設した。佐久間がベルリン大学で留学生生活をスタートした当時同大学心理学研究室主任教授は Wolfgang Köhler（1887-1967）であった。Köhler はフランクフルト大学において Max Wertheimer（1890-1943）、Kurt Koffka（1886-1941）らとともに 1910年頃から共同研究によりゲシュタルト心理学を創始した研究者である（本明 1998）。ナチズムに抵抗してKöhler は 1936年アメリカに渡り、スワスモア大学教授に就任している（南 1974）。1923年当時Köhler は佐久間、小野島右左雄など日本人を含む外国人留学生の指導を Kurt Lewin（1890-1947、ゲシュタルト心理学、トポロジー、ベクトル、場の概念による心理学の体系化、集団力学の創始。ベルリン大学、アイオワ大学、マサチューセッツ工科大学ほか）にゆだねた（Marrow, 1969）。

Lewin は 1903年ベルリン大学講師に就任している。外国人留学生にたいへん親切で、留学生のために特別のプログラムを準備して指導するばかりではなく、自宅の食事に招いたり、舟遊びやジャリアピンの演奏会に彼らを連れていったりしたという。佐久間は Lewinの親切的な指導に感謝して、「ゲシュタルト心理学の真髄をよく理解

できるようになったのはまさに Kurt Lewin のおかげ」と言ったそうである。佐久間はその後間もなくベルリンを離れてパリに向かっている。佐久間は上述のように帰国直後、九州帝国大学法文学部に教授として招かれ、心理学研究室を立ち上げたのである。この研究室はベルリン大学の承認を得て、ほぼそのままの形で建設されたと伝えられる。筆者の九州大学教育学部学生時代、この文学部心理学教室の建物は創立当時のまま九州大学（箱崎キャンパス）の西門付近にあった。矢田部達郎（1893-1958）は4年間のフランス留学（1920-1924）を終えて帰国した後、静岡高等学校教授を経て、1926年に九州帝国大学法文学部心理学研究室に助教授として着任している（Marrow, 1969：佐藤・溝口、1997）。

3. 民主的、専制的、自由放任的リーダーシップに関する Lewin, Lippitt, & Whiteの実験と三隅らの追試

Lewin はナチスを逃れて、1933年アメリカに渡る。コーネル大学家政学部（在籍 1933年～1934年）を経て、アイオワ州立大学児童福祉学部（在籍した頃（1935年～1940年）、大学院生 Ronald Lippitt, Ralph White とともにリーダーシップに関する重要な実験を行っている。

指導者の指導法と児童のパーソナリティの関係に関心をもっていた Lippitt に対して Lewin は民主的、専制的の2つのリーダーシップ・パターンを実験的に操作して、それが児童の行動に及ぼす影響を観察するという、きわめて独創的な研究法を示唆する。1937年のことである。Lippitt（1940）はこの実験結果を報告している。翌年、政治体制に関心をもっていた White が大学院に入学してきた（第2次世界大戦は 1939年にヨーロッパにおいて始まっている）。Lewin, Lippitt, White らは Lippitt の実験手法をさらに精緻化して第2実験を試みた。ここでは民主的、専制的リーダーシップに加えて、自由放任的リーダーシップ条件が加えられた。この実験は Lewin（1939）あるいは Lewin, Lippitt, & White（1939）、Lippitt & White（1960）などによって報告されている。Lewin（1939）はこの論文の中で“group dynamics”（集団力学）ということばをはじめて用いた。

第2次大戦後間もなく、Lewin から佐久間あてに手紙が届き、Lippitt, White との共同研究によるリーダーシップ実験についてふれ、日本との共同研究を提案していた由である（三隅 1878、はしがき 参照）。三隅は後にこの Lippitt, White のリーダーシップ実験の日本における追試を試みる。三隅・中野・上野（1958）による第1実験は Lippitt らの第2実験の手続きに比較的忠実に従って行われている。この実験で見出された主要な結果は三隅（1978）によって次のように要約されている。

- （1）専制型集団の成員は指導者に服従する型と攻撃する型の2種の反応類型を示した。
- （2）課題遂行に対して、民主型は協調し、専制型は指導者に依存し、放任型は拙速で、早く遊びたがった。
- （3）作業に関して専制型集団は熱心であり、民主型はそれを楽しんだ。
- （4）製作品の量的側面は民主型が高く、質的側面は専制型が高かった。

第2実験は三隅・中野（1960）によって報告されている。第2実験では課題の難易度が操作されている。三隅（1978）の要約によれば、

- （1）集団の製作品についてみると、容易な課題では民主型が、また困難な課題では専制型が最も優れていた。
- （2）容易な課題よりも困難な課題において、3種類の指導類型による被験者の反応に大きな差異が見出された。
- （3）同一集団成員の名前を早く覚える被験者の割合は民主型が専制型や自由放任型よりも多かった。またこのような相違は容易な課題よりも困難な課題において顕著であった。

4. Rensis Likert と Dorwin Cartwright

三隅はミシガン大学社会科学研究所（Institute for Social Research、略称 ISR）所長を長年にわたってつとめた Rensis Likert（1903-1981、履歴、業績については付録2参照）を深く尊敬し、1966年九州生産性本部創立10周年記念事業の1つとして Likert を日本に招き、リカート・セミナーを開催している。また三隅は 1967年に集団力学研究所を福岡市内に開設したとき、Likert に顧問への就任を要請している。

Likert は 1903年ワイオミング州チェイニーに生まれている。父はユニオンパシフィック鉄道の技術者であった。Likert は技術者としての訓練を受けた後、ユニオンパシフィック鉄道でインターンとして働き始めた。1922年に同社でストライキが起こった。このときの経営者と労働者との間のコミュニケーション不足は Likert に深い印象をもたらし、これが後に彼を組織とその行動に関する研究に向かわせる1つの要因となった。

Likert は1922年ミシガン大学を卒業（経済学、社会学専攻）し、その後コロンビア大学大学院で社会心理学を

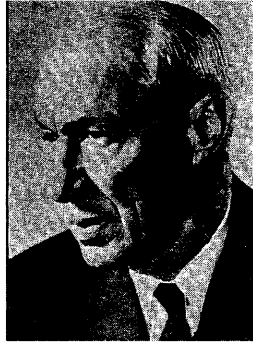


写真 2 Likert

専攻する。Likert (1932) は社会的測定の方法で今日「リカート法」(あるいは「5段階法」)として知られている技法を創始したのであるが、この論文内容が彼の博士論文である。

Likert はこの後短期間であるが、ニューヨーク大学に勤務している。上述のように Lewin は 1933年ドイツを離れてアメリカに渡っているが、この年に Likert は Lewin とニューヨークで会い、昼食をともにしている。このとき Lewin は「ドイツ人はヒトラー政権を捨て去ることはしないであろう。ただ、大戦争でドイツが負けるとすれば、そのときはじめてドイツ人はナチス・ヒトラーを捨ててであろう」と予想したことを Likert ははっきりと記憶していた (Marrow, 1969)。Likert は1935年コネチカット州ハートフォードの Life Insurance Agency Association に勤務するが、このとき監督者のリーダーシップ・スタイルの効果に関する研究を行なっている。Likert は1939年農務省農業経済局プログラム調査部長に就任し、さまざまな社会調査に従事する。このとき多くの共同研究者とともに標本抽出の技法ならびに定型的質問紙を用いたインタビュー、さらには自由記述式質問調査等さまざまな技法をしだいに洗練させていく。Likert らはこのようにして獲得した社会調査に関する理論と技法をシステムティックに伝える教育組織を模索するようになった。

このような動機で、1946年 Likert はミシガン大学に Survey Research Center を設立し、所長に就任する。この頃 Likert は実験心理学の技法をマスターした Dorwin Cartwright らとも既に交流をもっていた。Lewin は 1945年に Massachusetts Institute of Technology (MIT) に Research Center for Group Dynamics を開設し、集団力学の研究を精力的に推し進めていった。しかし Lewin は 1947年に病気のため死去。Likert は MIT の Research Center for Group Dynamics とミシガン大学の Survey Research Center を統合して、それぞれを2つの部門とする Institute for Social Research (ISR) をあらたにミシガン大学に設置し、所長に就任した。1948年のことである。Likert は 1946年の Survey Research Center 所長就任以来、1970年まで ISR の所長をつとめている。Likert の3冊の著書 (Likert, 1961, 1967, Likert & Likert, 1976) はいずれも三隅によって翻訳されている。この一連の研究で用いられた調査質問紙等は後に三隅によって日本に持ち帰られ、日本の産業組織における三隅らの実証的研究において大きな示唆を与えた。

Likert (1961, 1967) は企業、学校、労働組合、ボランティア組織などさまざまな組織において彼が「システム4」と名付ける管理方式が最もすぐれていると主張した。システム4の管理方式とは1) 支持関係の原理 (集団成員にはより大きな自由、関与、創始、自律が与えられる)、2) 監督および意思決定に関して (個人よりも) 集団方式が優先、3) 組織における高い業績目標、の3つの要素からなると考えられた。

Likert & Likert (1976) は「システム4」よりもさらにすぐれた効果性を導く可能性の高い管理方式として「システム4T」を提唱した。それによると「システム4T」とは1) リーダーシップ支持的行動が強い、2) 作業集団のチームづくりが進んでいる、3) 多元的重複集団構造 (作業集団が相互に複合的に連結し合っている) が実現している、4) リーダーが高い業績目標をもっている、5) リーダーが高い技術的能力をもっている、と言われる。

Dorwin Cartwright (1915年生まれ) はスワスモア大学 (ドイツからアメリカに渡ったゲシュタルト心理学者 Wolfgang Köhler が教授として在籍していた) で知覚の実験心理学を専攻していたが、最終学年に Kurt Lewin の著作にふれ、「場の理論」や「集団力学」に関心をもつようになった。やがてハーバード大学大学院で博士号取得 (1940年)、マサチューセッツ工科大学 (MIT) に Lewin が開設した Research Center for Group Dynamics にメンバーの1人として参加、Lewin と共同で研究を続けた。Lewin 没後、Cartwright はミシガン大学に設置された



写真3 Dorwin Cartwright

Research Center for Group Dynamics (ISR の一部門) 所長に就任、ミシガン大学教授をつとめることになる。

Cartwright は三隅の招きにより、1969年に日本を訪問数ヶ月滞在した。この間九州大学ほかでセミナーをもち、いくつかの学会に出席し、特別講演等を行った。筆者はこの間Cartwright とかなりひんぱんに接触し、その後も長い交流を続けることができた(1976年夏筆者はミシガン州アン・アーバーの Cartwright の自宅を家族とともに訪ねている。1978年秋に転居していたカリフォルニア州サンタ・バーバラの自宅をも訪ねている)。1969年当時 Cartwright から筆者が直接聞いた話として、Lewin の学生に対する態度で印象的なことがあるので、ここに記しておく。もともと Lewin は学生あるいは大学院生の言うことに熱心に耳を傾けることで有名であった。忙しい中、時間が許すかぎり研究室で学生や大学院生の言うことを熱心に聞いた。研究室で Lewin と話し始めた学部生や大学院生はそのうち、Lewin が次々と繰り出す質問に答えていくうちに、Lewin 自身が研究上のアイデアやヒントを提示していくのが常であった。Lewin との話し合いを終えて研究室を辞するとき、相談にきた学部生や大学院生は研究室に入る前に自分もっていた問題意識や研究のアイデアをすっかり忘れるほどに、Lewin のアイデアや考え方に染められることがしばしばであったという。

5. 三隅のリーダーシップPM理論

三隅は 1956年～1957年にかけてアメリカ、ミシガン大学ほかに留学している。当時ミシガン大学 ISR には所長 Rensis Likert はもちろん、Research Center for Group Dynamics には所長 Dorwin Cartwright のほか、Alvin Zander、John R.P.French Jr.、Leon Festinger、また Survey Research Center には Daniel Katz、Robert Kahn など多くの研究者が在籍していた。三隅はそれら多くの研究者と交流する中で、とくに Likert によるアメリカの産業組織におけるリーダーシップの研究に関心をもった。帰国後三隅はこれらの研究をヒントとして、福岡県 日華ゴム、ブリジストンタイヤ、三井金属、佐賀県戸上電機ほかの職場において、監督者のリーダーシップと部下集団のモラル(士気)および生産性との関係を分析してきた。その結果を総合的に考察しようとして、三隅は 1960年夏ある研究仮説を筆者に提示した。即ち、高生産の職場集団の第一線監督者は低生産のそれと比較して、「生産性本位」(Kahn & Katz, 1953,1960)ではないか、また高生産の集団の第二線監督者は低生産のそれと比較して、「従業員本位」(Kahn & Katz, 1953,1960)ではないかと考えられた。さらに三隅は Katz & Kahn のいう「生産性本位」は Cartwright & Zander (1953,1960) の2つの集団機能のうちの1つ「目標達成機能」(行為を開始する、成員の注意を目標に向けておく、問題をはっきりさせる、手続き・計画をすすめる、なされた仕事の質を評価する、専門的情報を入手できるようにする、など特定の集団目標達成に関連する機能)に関連し、Katz & Kahn の「従業員本位」は Cartwright & Zander の「集団維持機能」(対人関係を快適なものに保つ、紛争を仲介する、激励する、少数者に発言の機会を与える、自主性を助長する、成員間の相互依存性を高める、など集団それ自体の維持、強化に関連する機能)に近いと考えられるとした。三隅はこの2つの集団機能のうち前者を「P機能」(Performance機能の頭文字)、後者を「M機能」(Maintenance機能の頭文字)と呼び、このPM機能に立脚したリーダーシップ研究を展開していく。

三隅らは 1960年夏頃、集団生産性にとって最も効果的なリーダーシップ・パターンは第2線監督者が P型で、第1線監督者が M型ではないか…という仮説をもっていた。当時、P型、M型の2つのパターンのみが意識されていた。1960年から 1962年にかけて福岡市内の高等学校で最も初期の実験的研究が試みられた。1963年春、福岡県内の三井金属で監督者のリーダーシップ行動に関する現場聞き取り調査が行われた。その中でP型(P機能

中心型)、M型(M機能中心型)のほかにPM型(「ラージ・ピー・エム型」と呼ばれるようになった。P機能、M機能ともに強い)およびpm型(「スモール・ピー・エム型」と呼ばれるようになった。P機能、M機能ともに弱い)のすべてで4つの型があることが見出された。三隅・白樫(1964)、Misumi & Shirakashi(1966)は上記考察を受けてあらたな実験室実験を試み、第1線監督者がPM型のとき集団生産性および集団成員の満足度は最も高いことを見出した。この実験でpm型は操作されていなかった。また第2線監督者の効果はそれほど明確ではなかった。

上記のような実験室実験と平行して、三隅らは長崎県中興鉱業、福岡県ブリジストンタイヤ、福岡県 福岡信用相互銀行、西日本相互銀行、大阪府光洋精工など多くの産業・組織現場で監督者のリーダーシップ・パターンと集団生産性との関係に関する実証的研究を精力的に継続してきた。この一連の研究で、集団成員は自己の直属上司の行動を記述・評定(5段階)する方式が一般にとられた。P行動およびM行動は次のTable 1に示す項目で測定されてきた。その主要な結果は三隅・白樫・武田・篠原・関(1970)によって報告されているが、白樫

Table 1 三隅らのリーダーシップ研究測定で用いられた項目の例(三隅, 1984)

P行動

- ・規則をやかましくいう
- ・指示命令を与える
- ・仕事量をやかましくいう
- ・所定の時間までに完了するように要求する
- ・最大限に働かせる

M行動

- ・仕事のことで上役と気軽に話せる
- ・部下を支持してくれる
- ・個人的な問題に気を配る
- ・部下を信頼している
- ・すぐれた仕事をしたとき認めてくれる

(1985)はそれをさらに Figure 1のごとく要約している。つまり、集団生産性にとって最も効果的な監督者のリーダーシップ・パターンはPM型であり、ついでM型、そしてP型、最も効果が劣るのはpm型であるといえる。三隅(1984)によれば集団成員の満足度についても最も効果的なものはPM型であり、それに続いてM型、P型で、最も効果が劣るのはpm型である。これらの結果に基づき、三隅(1984)はPM型の有効性を一貫して主張する。

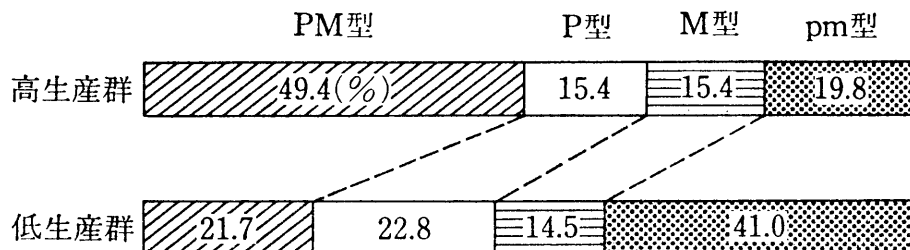


Figure1. わが国の産業現場における監督者のリーダーシップ行動パターンと集団生産性との関係に関する諸研究結果の要約。

(三隅ほか, 1970 [105]、第1表のデータより筆者作図)

ただし、三隅・関(1968)、Misumi & Seki(1971)の実験室実験によると、集団成員の達成条件が高いとき、集団生産性にとって最も効果的なリーダーシップ・パターンはPM型であるが、集団成員の達成動機が低いとき、集団生産性にとって最も効果的なリーダーシップ・パターンはP型であることが見いだされた。筆者はPM理論の枠組みにおいてもリーダーがおかれている集団・課題状況を考慮する必要があると考察するようになってきた。

6. Fiedler のリーダーシップ効果性の条件即応モデル

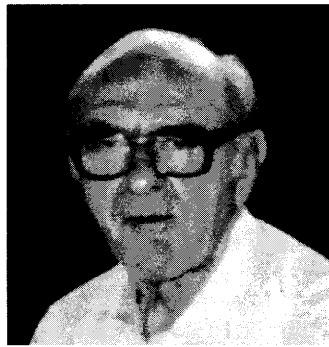


写真 4. Fiedler

Fred E. Fiedler は 1922 年オーストリアのウィーンに生まれている。シカゴ大学大学院で当初は臨床心理学を専攻した。彼は博士論文研究のテーマとして精神分析派、アドラー派、非指示的カウンセリング（来談者中心療法）派の 3 つの学派の比較を取り上げた。彼は各派のカウンセラーの録音テープを評定・分析した結果、これら 3 つの学派相互の相違よりも、ベテランか新人かの経験による相違の方が大きいことを見出した。この博士論文の主旨は上記 James G. Miller であった。この研究は Fiedler (1950) によって報告されている。その後 Fiedler (1951) はカウンセラーの適性に関する研究の中で面白い結果を発見した。すなわち、スーパーバイザーからすぐれたカウンセラーと評価される実習生は、自分自身のパーソナリティーと、自分が担当している来談者のパーソナリティーを比較的類似していると認知する傾向にあることが見出されたのである。この研究がきっかけとなり、Fiedler は各集団のリーダーが「仕事仲間として最も苦手と感じる相手」（Lest Preferred Coworker: LPC：これまでいっしょに仕事をしてきた人の中でいっしょに仕事することが最もむずかしかったと感じられる相手、現在も同じ集団、組織に所属しているか否かは問わない）に対して、リーダーがいかなる記述・評定を行うかを測定した。これが LPC 測定である。Fig.2. に示すのは標準的な LPC 測定尺度である。

この尺度で高い得点を得た（最も苦手とする仕事仲間を相対的に好意的に評価・記述する）人を「高 LPC」、また低い得点を得た（最も苦手とする仕事仲間を相対的に非好意的に評価・記述する）人を「低 LPC」とよぶ。Fiedler (1972) は 高 LPC は「関係動機型」で、低 LPC は「課題動機型」と解釈している。LPC の意味については本論文の後半で改めて議論する。

Fiedler と彼の共同研究者たちは 1950 年代半ばから、リーダーの LPC 得点と集団業績との相関を高等学校バスケット・ボール・チーム、大学生の土地測量実習チーム、B29 爆撃機搭乗員チーム、閉炉工場作業集団、予備将校訓練隊、オランダ学生集団等々において分析してきた。その結果、Fiedler (1964, 1967) は「リーダーシップ効果性の条件即応モデル」（contingency model）と命名された理論モデルを提唱するに至った。Figure 3 に示されるようにリーダーが集団課題状況を十分にコントロールできる（「高統制」）状況か、あるいはコントロールが困難な（「低統制」）状況では、低 LPC（課題動機型）リーダーが有効であるが、リーダーにとって集団課題状況をコントロールすることがそれほど容易でもないが、それほど困難でもない、いわば中程度の統制状況（「中統制」）では、高 LPC（関係動機型）リーダーが有効である、と言える。

Fiedler のこの理論モデルは関連する研究分野に大きな影響を与えた。1964 年にこの理論モデルが公表されて以来、関連する研究報告は 400 編を超えるという（Fiedler & Garcia, 1987）。Strube & Garcia (1981) は条件即応モデルの妥当性を検討した 145 編の研究報告にメタ分析を試み、 2.29×10^{-28} の確率でこの妥当性が支持されたと述べている。しかしこの理論モデルに対する批判も相次いだ。この論争はあまりにも複雑で、ここでその詳細を述べることはできない。白樫（1985, 2003）を参照されたい。

7. LPC と行動

Fiedler の条件即応モデルに関するさまざまな論議の中で最も重要なものは「LPC は何を測定しているか」に関する疑問である。Fiedler (1972)、Fiedler & Garcia (1987) は LPC をその個人の欲求階層の相違を示す指標ととらえている。即ち、高 LPC の人の 2 次的欲求は「課題の遂行」であり、1 次的欲求は「対人関係の維持」で

		採点記入欄							
楽しい	8 7 6 5 4 3 2 1	楽しい	1	2	3	4	5	6	7 8
友好的	8 7 6 5 4 3 2 1	非友好的	1	2	3	4	5	6	7 8
拒否的	1 2 3 4 5 6 7 8	受容的	1	2	3	4	5	6	7 8
緊張	1 2 3 4 5 6 7 8	リラックス	1	2	3	4	5	6	7 8
疎遠	1 2 3 4 5 6 7 8	親密	1	2	3	4	5	6	7 8
冷たい	1 2 3 4 5 6 7 8	暖かい	1	2	3	4	5	6	7 8
支持的	8 7 6 5 4 3 2 1	敵対的	1	2	3	4	5	6	7 8
退屈	1 2 3 4 5 6 7 8	面白い	1	2	3	4	5	6	7 8
口論好き	1 2 3 4 5 6 7 8	協調的	1	2	3	4	5	6	7 8
陰気	1 2 3 4 5 6 7 8	陽気	1	2	3	4	5	6	7 8
解放的	8 7 6 5 4 3 2 1	閉鎖的	1	2	3	4	5	6	7 8
裏表がある	1 2 3 4 5 6 7 8	忠実な	1	2	3	4	5	6	7 8
信頼できない	1 2 3 4 5 6 7 8	信頼できる	1	2	3	4	5	6	7 8
思いやりがある	8 7 6 5 4 3 2 1	思いやりがない	1	2	3	4	5	6	7 8
きたない(卑劣)	1 2 3 4 5 6 7 8	きれいな(立派)	1	2	3	4	5	6	7 8
感じがよい	8 7 6 5 4 3 2 1	感じがわるい	1	2	3	4	5	6	7 8
誠実でない	1 2 3 4 5 6 7 8	誠実な	1	2	3	4	5	6	7 8
親切な	8 7 6 5 4 3 2 1	不親切な	1	2	3	4	5	6	7 8

Figure2. LPC測定尺度 (Fiedler & Chemers 1984).

〔出典〕 Fiedler, F. E., & Chemers, M. M. 1984 *Improving leadership effectiveness: The leader match concept* (2nd ed.). New York: John Wiley & Sons.

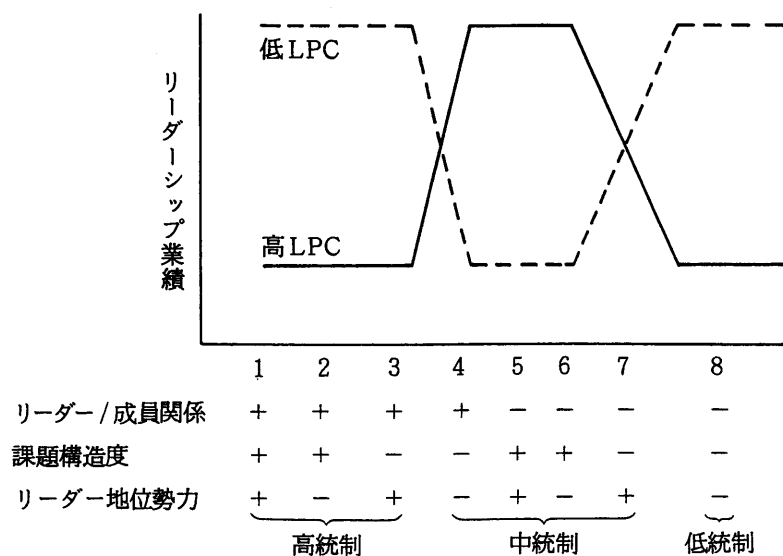


Figure3. より簡略化されたフィードラーのリーダーシップ効果性の条件即応モデル (Fiedler 1978).

〔出典〕 Fiedler, F. E. 1978 The contingency model and the dynamics of the leadership process. in Berkowitz, L. (Ed.) *Advances in Experimental Social Psychology*. Vol. 11. New York: Academic Press.

ある。低 LPC の人の 2 次的欲求は「対人関係の維持」であり、1 次的欲求は「課題の遂行」である、と解釈されている。Fiedler (1972) や Fiedler & Garcia (1987) はこの解釈を支持するデータをいくつか提示しているが、Sample & Wilson (1965) の実験データを再分析して見出した Shirakashi (1980) はその 1 つである。

その結果は Figure 4 に示される。被験者はアメリカ人大学生、1 人のリーダーと 2 人の成員によって集団が構成されている。彼等は協力しながら、ネズミを用いる心理学実験を「計画」し、「実施」し、得られたデータに基づいてレポートを集団で「執筆」しなければならない。この実験場面を Shirakashi (1980) は次のように考察した。つまりリーダーにとって集団課題状況を最もコントロールしやすいのは「実施」の位相であろう。これに対して実験をどのように行うか「計画」するのはリーダーにとってコントロールすることが最も困難な位相であろう。さらにレポートを「執筆」するのは、リーダーにとって集団課題状況をコントロールするということの容易さは、「実施」と「執筆」の中間的段階に位置づけられる位相であろう。

Figure 4 (B) に示されるとおり、高 LPC リーダーは「実施」位相では課題関連行動（情報、意見、示唆等を与える）が多いが、「執筆」、「計画」と位相が変動するにつれ、この種の行動は急速に減少する。これに反して、

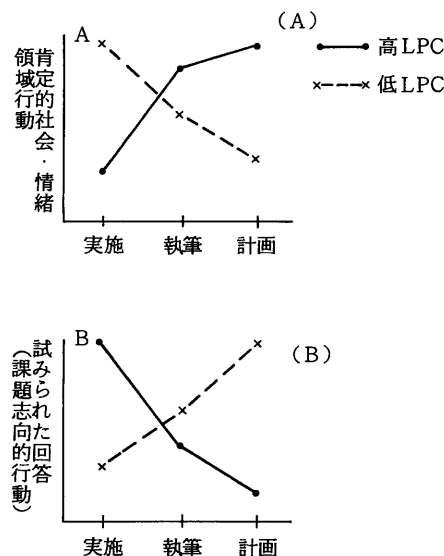


Figure4. 高・低LPCリーダーの行動が集団・課題状況の相違によって変化する傾向 (Sample & Wilson 1965 データを筆者 [Shirakashi 1980] が再分析して見いだした結果。

〔出典〕 Shirakashi, S. 1980 The interaction effects for behavior of least preferred coworker (LPC) score and group-task situations: A reanalysis. 西南学院大学商学論集, 27 (2), 27-39.

低 LPC リーダーは「実施」位相では課題関連行動が少ないが、「執筆」、「計画」と位相が変動するにつれ、この種の行動は急速に増加する。また Figure 4 (A) に示されるごとく、高 LPC リーダーは「実施」位相では人間関係の行動（連帯性、緊張解消、同意等を示す）が少ないが、「執筆」、「計画」と位相が変動するにつれ、この種の行動は急速に増加する。これに対して低 LPC リーダーはこれとまったく逆のパターンを示す。

これと類似の結果は日本人中学生を被験者とする実験室実験（白樫、1968）、アメリカのハイウェイ技術局マネージャの研修で得られた実験（Larson & Rowland, 1973）、あるいはベルギー海軍における現場実験（Fiedler, 1968）などによっても報告されている。Fiedler & Garcia (1987) はこれらの結果を次のように解釈している。即ち、高 LPC は自由にコントロールし得る（高統制）状況では 2 次的動機を迫及し、課題遂行に熱中するが、コントロールすることがきわめて困難な（低統制）状況に追いこまれると、1 次的動機を迫及するしかないようになり、対人関係をスムーズにすることに熱中する。また低 LPC は高統制状況では 2 次的動機を迫及する余裕があるため、対人関係をスムーズにする種類の行動を多く示すが、低統制状況では 1 次的動機を充足させることに熱中するあまり、課題遂行行動をより多く示すことになる。かつて Lewin (1951) は行動 (B : behavior) は人 (P : person) と環境 (E : environment) の両者から規定されるとして、 $B=f(P, E)$ という関数で表現した。フィードラーの LPC をパーソナリティーの指標ととらえれば、環境（状況統制力のレベル）によって、課題関連行動あるいは対人関係行動が規定されることができると考えられるであろう。

8. Fiedler の認知的資源理論

Fiedler (1964, 1967) の条件即応モデルに関して、彼および彼の共同研究者が悩んでいた問題の1つは、あの理論モデルが示唆するような関係がなぜ成立するのか、その理由を知りたいというところにあった。リーダー LPC とリーダー状況統制力が互いにかかわるとして、なぜあのような関係が成立するのか、その理由は長い間ブラックボックスに入ったままであった。Fiedler と彼の共同研究者たちは、アメリカ陸軍分隊リーダー、ベルギー海軍、沿岸警備隊、中隊・大隊スタッフ、オランダ人学生等々に関する長年にわたる実験的、実証的研究結果を総合しながら、まったく新しい理論モデルを提唱するに至った。

Fiedler (1995)、Fiedler & Garcia (1987) はこれを「認知的資源モデル」(cognitive resource theory) と名付けている。彼らによればこれは次の2つの前提と7つの仮説から構成されている。

- 前提1. 知能が高く、有能なリーダーは、知能が低く、コンピテンスのないリーダーよりもより効果的な計画、意思決定および行動等をとる。
- 前提2. リーダーは仕事指示的行動を通じて、彼らの計画、意思決定、および行動方略等を（集団成員に）伝える。
- 仮説1. リーダーがストレスのない状況においてのみ、リーダーの知的能力は集団業績とプラスの相関をする。
- 仮説2. 低ストレス条件下で、仕事指示的行動の多いリーダーの知的能力は、仕事指示的行動の少ないリーダーの知的能力よりも集団業績と高く相関する。
- 仮説3. 集団がリーダーを支持していない場合よりも、集団がリーダーを支持している場合の方が、仕事指示的リーダーの知的能力と業績との相関はより高い。
- 仮説4. リーダーが非指示的で、しかも集団がリーダー支持的である場合、集団成員の知的能力は業績と相関する。
- 仮説5. 課題がどの程度特定の知的能力を必要とするかその程度に応じて、リーダーの知的能力と集団業績との相関は変化する（必要であるほど相関は高くなる）。
- 仮説6. 高ストレス条件下で、リーダーの経験および技能は（知能よりも）課題遂行と相関する。
- 仮説7. リーダーの仕事指示的行動はリーダー LPC とリーダー状況統制力によってある程度規定される。

Fiedler と彼の共同研究者は 1959年～1984年にわたって行われた実証的研究結果を総合的に考察して、上記7つの仮説のうち、仮説4を除いて、残りの仮説はほぼ立証されたと主張している。仮説4を検証するために Fiedler らは集団成員の各個人の知能指数の集団ごとの平均を算出し、これを指標として集団業績との相関を算出しているが、この方法に問題があったのではないかと考察している。課題によっては成員のうち最も知的能力の高い人によって集団業績が規定されるということもあり得るし、逆に最も知的能力の低い人によってそれが規定されるということもあろう。集団課題遂行の状態をさらに詳細に区分しながら、この仮説をさらに詳細に検討すべきであろうと考察している。

Fiedler らはこれら諸仮説がほぼ立証されたと主張しているが、批判がないわけではない。むしろきびしい批判が提出されており、Fiedler らもさらに反論している。関連する議論については 白樫 (1999, 2003) を参照されたい。

9. 三隅理論と Fiedler理論

ここまでリーダーシップ研究史における、対照的とも思える三隅のリーダーシップ PM理論と Fiedler のリーダーシップ効果性の条件即応モデルないし、認知的資源理論についてさまざまに考察・検討を加えてきた。三隅は Performance と Maintenance という2つの集団機能に着目し、さまざまな課題状況の相違を相対的に重視しない立場から、P 機能、M機能をともに強く発揮するリーダーシップ・パターンが集団効果性にとってより有効であるということを強調する。これに対して Fiedler はリーダー LPC とリーダー状況統制力の組み合わせによって、業績の高低が規定される（条件即応モデル）、あるいはリーダー LPC、リーダーの仕事指示的行動、対上司ストレス、課題遂行に必要とされる知的能力のレベル、リーダーの知能、リーダーの経験等、非常に多くの要因によって業績が規定される（認知的資源理論）とする。

三隅が主張するように、リーダーのP機能、M機能の2つの集団機能のみによって集団業績が実際に規定され

てしまうのであれば、理論の応用という意味でもきわめて実利的であろう。現に三隅（1984）はPM理論の立場から理想的なリーダーシップ・パターンである「PM型」を実現するための訓練法を試みている。しかしリーダーシップ過程は現実にはかなり複雑で、そこには多くの要因がからみあってくるのでなかろうか。前にも述べたごとくリーダーシップ PM理論の枠組みにおいてさえ、集団成員の達成動機高低によってリーダーシップ・パターンの効果性が異なるという事実が見出されているのである。リーダーシップ・スタイルの効果性を規定する要因が成員の達成動機以外にも見出される可能性があるのではないか。狩野（1970）の実験によれば、集団内のコミュニケーション構造が「コム・コン型（集団全員が誰とでも自由に情報や意見を交換できる構造パターン）」の場合は、リーダーシップ PM型が集団課題解決にとって最も効果的であるが、それが「ホイール型」（集団内の特定の1つのポジションを介してのみ、集団内のコミュニケーションが承認される構造パターン）の場合はP型が最も効果的であることを見出されている。

一方、Fiedler の条件即応モデルではリーダーのパーソナリティ（LPC）とリーダーの状況統制力（高・中・低：これはリーダー／成員関係、課題構造、リーダー地位力の3要因の組み合わせによって規定される）の組み合わせによって業績が規定されるという。そのプロセスをさらに詳細にたどろうとするのが認知的資源理論である。この理論ではリーダー LPC、状況統制力、リーダーの課題指示行動、対上司とのストレス、課題が要請する知的能力、集団からリーダーが受ける支持、リーダーの知的能力、リーダーの経験等々の実に多くの変数が、業績レベルを規定すると想定されている。精密な理論にはこれだけ多くの変数が必要とされるのであろうが、実用化という観点に立てば、これは大きな問題ではなかろうか。Fiedler & Garcia（1987）の認知的資源理論による理論モデルによれば、知能の高いリーダーは以下の条件をすべて満たすとき、高い集団効果が期待される。

- 1) リーダー LPCが低く、かつ状況統制力が低いか、あるいはリーダー LPC が高く、かつ状況統制力が高い（いずれも仕事指示的行動が増える）
- 2) リーダーは上司に対するストレスが少ない
- 3) 課題遂行に際して知的努力が要請されている
- 4) 集団がリーダーを支持している

また経験豊富なリーダーは以下の条件を2つとも満たすとき、高い集団効果が期待される。

- 1) リーダー LPCが低く、かつ状況統制力が低いか、あるいはリーダー LPC が高く、かつ状況統制力が高い（いずれも指示的行動が増える）
- 2) リーダーは上司に対してストレスを感じている

Fiedler 理論の場合、三隅理論とは対照的にモデルに含まれる変数の種類がきわめて多様にわたる。これら多くの変数を含む理論モデルを1つの実験あるいは調査で検証するのはかなり困難であるし、これら理論モデルを組織現場に適用しようとすればそこにはまた別の種類の困難が伴う。現に Fiedler & Chemers（1984）や Fiedler, Chemers, & Mahar（1976）は条件即応モデルを応用して、新たなリーダーシップ訓練法（「リーダー・マッチ」と呼ばれる）を実用化しているが、その手順はもとの理論モデルの厳格な適用から逸脱している面がある。もとの理論モデル（条件即応モデル）があまりにも複雑になりすぎているからである。認知的資源理論ではさらに多くの変数が含まれている。

三隅のPM理論ではP、M以外の変数が実際上取り扱われていない、一方 Fiedler の理論ではあまりにも多くの変数を扱うため、現実に応用するときに困難になりつつある。この両者の矛盾を解決するため、将来のリーダーシップ研究では、三隅理論ほど少数ではないが、フィードラー理論ほど多数に至らない、基本的な少数の変数をうまくとらえて新たなモデルを探索すべきではなかろうか。

引用文献

- カートライト,D, ザンダー, A. 編 三隅二不二訳編 1959 グループ・ダイナミックス 誠信書房 (Cartwright,D. & Zander,A. (Eds.) 1953 *Group dynamics: Research and theory*. New York: Row, Peterson.)
- カートライト,D, ザンダー, A. 編 三隅二不二・佐々木薫訳編 1969-1970 グループ・ダイナミックス 第2版 誠信書房 (Cartwright,D. & Zander, A. (Eds.) 1960 *Group dynamics: Research and theory*. 2 nd. New York: Row, Peterson.)
- Cartwright,D. & Zander, A. (Eds.) 1968 *Group dynamics: Research and theory*. 3rd ed. New York: Harper & Row.
- フィードラー,F.E. 伊東博訳 1960 精神分析、非指示的方法、アドラー療法における治療関係の比較 伊東博訳編 カウンセ

- リングの基礎 誠信書房 (Fiedler, F.E. 1950 A comparison of therapeutic relationships in psychoanalysis, nondirective and Adlerian therapy. *Journal of Consulting Psychology*, **14**, 436-445.)
- Fiedler, F.E. 1964 A contingency model of leadership effectiveness. In L. Berkowitz (Ed.) *Advances in experimental social psychology*, vol.1. New York: Academic Press.
- フィードラー, F.E. 山田雄一 (監訳) 1970 新しい管理者像の探究 産業能率短期大学出版部 (Fiedler, F.E. 1967 *A theory of leadership effectiveness*. New York: McGraw-Hill.)
- Fiedler, F.E. 1972 Personality, motivational systems, and the behavior of high and low LPC persons. *Human Relations*, **25**, 391-412.
- Fiedler, F.E. & Chemers, M.M. 1984 *Improving leadership effectiveness: The leader match concept* (2nd ed.). New York: John Wiley & Sons.
- フィードラー, F.E., チェマーズ, M.M. マハー, R. 吉田哲子訳 1978 リーダー・マッチ理論によるリーダーシップ教科書 プレジデント社 (Fiedler, F.E., Chemers, M.M., & Mahar, R. 1977 *Improving leadership effectiveness: The leader match concept*. New York: John Wiley & Sons.)
- Fiedler, F.E. & Garcia, J.E. 1987 *New approaches to effective leadership: Cognitive resources and organizational performance*. New York: John Wiley & Sons.
- カーン, R., カッツ, D. 中野繁喜訳 1970 リーダーシップが生産性と士気に及ぼす効果 カートライト, D., ザンダー, A. 編 三隅二不二・佐々木薫訳編 1969-1970 グループ・ダイナミックス 第2版 誠信書房 (Cariwright, D. & Zander, A. (Eds.) 1960 *Group dynamics: Research and theory*. 2nd. New York: Row, Peterson.)
- 狩野素朗 1970 集団効率と成員満足感におよぼす構造特性とリーダーシップ特性との交互作用 教育・社会心理学研究, **9**, 127-144.
- 木下富雄 1994 行動科学 古畑和孝編 社会心理学小辞典 有斐閣
- Lewin, J.K. 1939 Experiments in social space. *Harvard Educational Review*, **9**, 21-32.
- レヴィン, K. 猪俣佐登留訳 1962 社会科学における場の理論 (増補版) 誠信書房 (Lewin, K. 1951 *Field theory in social science*. New York: Harper.)
- Lewin, K., Lippitt, R., & White, R. 1939 Patterns of aggressive behavior in experimentally created "social climates." *Journal of Social Psychology*, **10**, 271-299.
- リカート, R. 三隅二不二訳 1964 経営の行動科学：新しいマネジメントの探究 ダイアモンド社 (Likert, R. 1961 *New patterns of management*. New York: McGraw-Hill).
- リカート, R. 三隅二不二訳 1968 組織の行動科学：ヒューマン・オーガニゼーションの管理と価値 ダイアモンド社 (Likert, R. 1967 *The human organization: Its management and value*. New York: McGraw-Hill.)
- リカート, R., リカート J.G. 三隅二不二監訳 1988 コンフリクトの行動科学：対立管理の新しいアプローチ ダイアモンド社 (Likert, R. & Likert, J.G. 1970 *New ways of management conflict*. New York: McGraw-Hill.)
- Lippitt, R. 1940 An experimental study of the effect of democratic and authoritarian group atmosphere. *University of Iowa Studies in Child Welfare*, **16**, 43-195.
- リピット, R., ホワイト, R. 中野繁喜・佐々木薫訳 1970 三種の「社会的風土」におけるリーダーの行動と成員の反応 カートライト, D., ザンダー, A. 編 三隅二不二・佐々木薫訳編 1969-1970 グループ・ダイナミックス 第2版 誠信書房 (Cartwright, D. & Zander, A. (Eds.) 1960 *Group dynamics: Research and theory*. 2nd. ed. New York: Row, Peterson.)
- マロー, A.J. 望月衛・宇津木保訳 1972 クルト・レヴィン：その生涯と業績 誠信書房 (Marrow, A.J. 1969 *The practical theorist: The life and work of Kurt Lewin*. New York: Basic Books.)
- Miller, J.G. 1955 Toward a general theory for the behavioral sciences. *American Psychologist*, **10**, 523-531.
- 南 博編 1974 原典による心理学の歩み 新曜社
- 三隅二不二 1984 リーダーシップ行動の科学 (改訂版) 有斐閣
- 三隅二不二・中野繁喜 1960 学級雰囲気に関するグループ・ダイナミックスの研究 (第2報告) 教育・社会心理学研究, **1**, 119-135.
- 三隅二不二・中野繁喜・上野保之 1958 学級雰囲気に関するグループ・ダイナミックスの研究 (第1報告)：専制的・民主的・自由放任の指導タイプの効果に関する Cross-cultural study. 九州大学教育学部紀要, **5**, 41-57.
- 三隅二不二・関文恭 1968 PM式監督条件効果の動機論的分析：達成動機との関連において 教育・社会心理学研究, **8**, 25-33.

- Misumi,J. & Seki,F. 1971 Effects of achievement motivation on the effectiveness of leadership patterns. *Administrative Science Quarterly*, **16**, 51-59.
- 三隅二不二・白樫三四郎 1964 組織体におけるリーダーシップ構造—機能に関する実験的研究 教育・社会心理学研究, **4**, 115-127.
- Misumi,J. & Shirakashi,S. 1966 An experimental study of the effects of supervisory behavior on productivity and morale in a hierarchical organization. *Human Relations*, **19**, 297-307.
- 三隅二不二・白樫三四郎・武田忠輔・篠原弘章・関文恭 1970 組織におけるリーダーシップの研究 年報社会心理学, **10**, 63-90.
- 佐藤達哉・溝口元編 1997 通史日本の心理学 北大路書房
- Shirakashi,S. 1980 The interaction effects for behavior of least preferred coworker (LPC) score and group-task situation: A reanalysis. 西南学院大学商学論集, **27**(2), 27-39.
- 白樫三四郎 1985 リーダーシップの心理学：効果的な仕事の遂行とは 有斐閣
- 白樫三四郎 1999 展望：認知的資源理論を巡る論争 産業・組織心理学研究, **12**, 111-120.
- 白樫三四郎 2003 リーダーシップ 白樫三四郎・外山みどり編 社会心理学 八千代出版
- Strube,M.J. & Garcia,J.E. 1991 A meta-analytical investigation of Fiedler's contingency model of leadership effectiveness. *Psychological Bulletin*, **90**, 307-321.

参考文献

- Fiedler, F.E. 1992 Life in a pretzel-shaped universe. In A.G.Bedeian (Ed.) *Management laureates: A collection of autobiographical essays*. Greneich, CT: JAI Press.
- Fred Edward Fiedler Thomas Press (<http://www.thoemmes.com/encyclopedia/Fiedler.htm>)
- 古畑和孝 1994 三隅二不二 古畑和孝編 社会心理学小辞典 有斐閣
(株) 原子力安全システム研究所ホームページ
- History, Institute for Social Research (<http://www.isr.umich.edu/about/history.html>)
- Hoojiberg,R. & Choi,J. 1999 From Austria to the United States and from evaluating therapists to developing cognitive resource theory: An interview with Fred Fiedler. *Leadership Quarterly*, **10**, 653-666.
- 白樫三四郎 1994 フレッド・E・フィードラー：人と業績 大阪大学人間科学部紀要, **20**, 71-106.
- 白樫三四郎 2002 フィードラー 古畑和孝・岡隆編 社会心理学小辞典（増補版）有斐閣
- 集団力学研究所 2002 ニュースレター43号「三隅二不二先生の思い出」
- 杉万俊夫 2002 三隅二不二先生を偲んで 実験社会心理学研究, **42**, 95-100.

付録1 三隅二不二（みすみ じゅうじ）の履歴・業績

履歴

- 1924年 3月 21日 福岡県に生まれる
- 1947年 9月 九州帝国大学法文学部心理学科卒業
- 1949年 9月 九州大学大学院心理学専攻修了
- 1950年 3月 北九州外国語大学専任講師
- 1952年 4月 同上助教授
- 1953年 5月 九州大学教育学部専任講師
- 1955年 1月 同上助教授
- 1956年～1957年 アメリカ、ミシガン大学ほか留学
- 1961年～1962年 アメリカ、ミシガン大学、ハーバード大学ほか留学
- 1963年 11月 九州大学教育学部教授
- 1967年 6月 集団力学研究所（1973年から財団法人）設立
- 1969年 1月 文学博士（九州大学）
- 1974年 10月 日本グループ・ダイナミックス学会会長
- 1976年 4月 大阪大学人間科学部教授

1981年 1月 日本学会協議会会員（1985年 7月まで）
1987年 4月 奈良大学社会学部教授
1990年 7月 第22回国際応用心理学会（京都）実行委員長
1992年 3月 （株）原子力安全システム研究所 社会システム研究所所長
1992年 4月 久留米大学大学院文学研究科、文学部教授
1993年 4月 筑紫女学園大学・短期大学学長（1997年 3月まで）
2002年 5月 31日 逝去（享年 78歳）

受賞・受章

1979年 12月 第11回経営科学文献賞（「リーダーシップ行動の科学」 日本経営協会）
1983年 5月 第1回経営技術開発賞（日本能率協会）
1986年 10月 顕貢賞（中央労働災害防止協会）
1989年 11月 紫綬褒章
1994年 7月 クルト・レウ・イン賞（アメリカ心理学会パーソナリティ・社会部会）
1994年 7月 国際応用心理学会賞
1995年 4月 勲二等旭日重光賞
1995年 11月 第54回西日本文化賞
2002年 6月 叙位 従三位

主な著訳書

1955年 社会技術入門（白亜書房）
1959年 グループ・ダイナミックス（訳編、誠信書房、カートライト、ザンダー編）
1964年 経営の行動科学（訳、ダイヤモンド社、リカート著）
1966年 新しいリーダーシップ（ダイヤモンド社）
1968年 組織の行動科学（訳、ダイヤモンド社、リカート著）
1969-70年 グループ・ダイナミックス第2版、Ⅰ・Ⅱ（佐々木薫と共訳編、誠信書房、カートライト、ザンダー編）
1976年 グループ・ダイナミックス 情報科学講座（共立出版）
1978年 リーダーシップ行動の科学（有斐閣）
1982年 現代社会心理学の発展Ⅰ（木下富雄と共編、ナカニシヤ出版）
1984年 リーダーシップ行動の科学（改訂版、有斐閣）
1985年 **The behavioral science of leadership**（University of Michigan Press）
1986年 リーダーシップの科学（講談社ブルーバックス）
1987年 a 現代社会心理学（編著、有斐閣）
1987年 b 組織と人間の発達（編著、集団力学研究所）
1988年 a 放送大学 人間関係論（日本放送出版協会）
1988年 b 働くことの意味（有斐閣）
1988年 c コンフリクトの行動科学（監訳、ダイヤモンド社、リカート、リカート著）
1988-89年 応用心理学講座 全13巻（三隅ほか編、福村出版）
1991年 現代社会心理学の発展Ⅱ（木下富雄と共編、ナカニシヤ出版）
1994年 リーダーシップの行動科学（朝倉書店）
2000年 リーダーシップと安全の科学（ナカニシヤ出版）

付録2 Rensis Likert の履歴・業績

履歴

1903年 8月 5日 アメリカ、ワイオミング州チェイニーに生まれる
1922年 ミシガン大学卒業（経済学、社会学専攻）

1930～1935年 ニューヨーク大学心理学部勤務
1932年 コロンビア大学で博士号（社会心理学）
1935年 コネティカット州ハートフォードの Life Insurance Agency Management Association 勤務
1939年 アメリカ農務省農業経済局調査部長
1946年 ミシガン大学教授、同大学 Survey Research Center 設立、所長
1948年 ミシガン大学 Institute for Social Research 設立、所長
1972年 ミシガン大学退職、Rensis Likert Institute 設立、所長
1981年 9月3日 ミシガン州アン・アーバーで逝去（享年 78歳）

受賞

1980年 The Stogdill Award for Distinguished Contribution to Leadership

主な著書

Likert, R. 1932 *A technique for the measurement of attitudes*. New York: McGraw-Hill.

Likert, R. 1962 *New patterns of management*. New York: McGraw-Hill. (三隅二不二訳 1964 経営の行動科学 ダイアモンド社)

Likert, R. 1967 *The human organizations: its management and value*. New York: McGraw-Hill. (三隅二不二訳 1968 組織の行動科学 ダイアモンド社)

Likert, R. & Likert, J. 1976 *New ways of managing conflict*. New York: McGraw-Hill. (三隅二不二訳編 1988 コンフリクトの行動科学 ダイアモンド社)

付録3 Fred E. Fiedler の履歴・業績

履歴

1922年7月13日 オーストリア、ウィーンに生まれる

1938年 アメリカに移住

1941年 Western Michigan College of Education (Engineering) 入学

1942～1945年 兵役

1946年 1月 University of Chicago 大学院（心理学専攻）入学

1947年 修士号（臨床心理学）

1949年 博士号（臨床心理学）

1950～1969年 Assistant Professor and Professor, University of Illinois

1957～1958年 Research Fellow, University of Amsterdam

1963～1964年 Research Fellow, University of Louvain in Belgium

1969～1993年 Professor, University of Washington, Seattle, WA.

1986～1987年 Research Fellow, Templeton College, Oxford

1990～1994年 国際応用心理学会組織心理学部会長

受章・受賞

1971年 American Psychological Association からカウンセリング研究により表彰

1978年 The Stogdill Award for Distinguished Contributions to Leadership 受賞

1979年 American Psychological Association から軍事心理学研究により表彰

1993年 American Academy of Management から Distinguished Education in Management により表彰

1996年 The Society of Industrial/Organizational Psychology (SIOP) から表彰

1999年 American Psychological Association から James McKeen Cattell Award 受賞

主な著作

Fiedler, F.E. 1958 *Leader attitude and group effectiveness*. University of Illinois Press.

Fiedler, F.E. 1967 *A theory of leadership effectiveness*. New York: McGraw-Hill. (山田雄一監訳 1970 新しい管理者像の探究 産業能率短期大学出版部)

Fiedler, F.E. 1971 *Leadership*. New York: General Learning Press.

Fiedler, F.E. 1994 *Leadership experience and leadership performance*. Alexandria, VA: US Army Research Institute for the

Behavioral and Social Sciences.

Fiedler, F.E. & Chemers, M.M. 1974 *Leadership and effective management*. Glenview, IL: Scott, Foresman & Co.

Fiedler, F.E. & Chemers, M.M. 1984 *Improving leadership effectiveness: The leader match concept* (2nd ed.). New York: John Wiley & Sons.

Fiedler, F.E., Chemers, M.M., & Mahar, R. 1976 *Improving leadership effectiveness: The leader match concept*. New York: John Wiley & Sons. (吉田哲子訳 1978 リーダーマッチ理論によるリーダーシップ教科書 プレジデント社)

Fiedler, F.E. & Garcia, J.E. 1987 *New approaches to effective leadership: Cognitive resources and organizational performance*. New York: John Wiley & Sons.

Fiedler, F.E., Garcia, J.E., & Lewis, C.T. 1959 *People management and company success*. Dansville, IL: Interstate Publishers.

King, B., Streuter, S., & Fiedler, F.E. 1978 *Managing control and organizational democracy*. Washington, DC: V.H. Winston & Sons.

効果的なリスクコミュニケーションとは？： 信頼における公正メッセージの基準と機能*

竹西 亜古¹、竹西 正典³、福井 誠²、金川 智恵²、吉野 絹子⁴

平成18年10月31日

What makes the risk communication effective? :

Examining the criteria and the function of fair message on trust

Ako Takenishi¹, Masanori Takenishi³, Makoto Fukui², Chie Kanagawa², Kinuko Yoshino⁴

要 旨

本研究は、リスクコミュニケーションの一方の当事者である市民が、リスクメッセージを通じて、送り手であるリスク管理者の手続き的公正を査定しようとするとの視点に立つ。本研究の目的は、1) リスクメッセージに対する受け手の公正査定基準を明らかにすること、2) メッセージに対する公正査定がリスク管理者への信頼に影響する過程を、受け手の心的モデルとして検証することである。さらに、3) これらの2点をリスクコミュニケーション事態の特性と関連づけて検討する目的から、原発構造リスクと食品添加物リスクの2事態に関するメッセージを用いた。有権者1350人を対象とした調査から得られた814標本のデータを解析した結果、CFAおよび潜在変数を含む重回帰分析から、「事実性」と「配慮性」と名付けうる2つの公正査定基準が明らかになった。事実性は、情報の正確さ・情報の開示度・隠蔽感のなさの3成分からなり、配慮性は、説明の平易さ・受け手の尊重・発言機会の3成分からなる。これらの基準とその構造はリスク事態にかかわらず同一であった。次に、事実性と配慮性で査定されたメッセージの公正さが管理者信頼におよぼす過程を検討した。管理者信頼をリスク管理能力・関係的信頼・将来的公正の3側面に分けて捉え、それぞれを目的変数にモデルを解析したところ、いずれのリスク事態でもメッセージの公正さは3側面すべてで管理者信頼を促進することが示された。メッセージの公正さは受け手の感情反応を媒介しても管理者信頼に影響したが、その影響過程はリスク事態あるいは信頼の側面によって異なった。本研究の結果は、リスクコミュニケーションの開始期に事実性・配慮性を満たす公正なリスクメッセージを呈示することによって、その後の当事者間の相互作用が方向付けられることを示す。

キーワード：リスクコミュニケーション・リスクメッセージ・心理的公正・手続き的公正・信頼・感情

Abstract

This article aimed to examine psychological fairness in risk communication. We hypothesized that people are motivated to assess the procedural fairness of risk managers through risk messages from them. Thus, the first aim of the study was to reveal the psychological fairness criteria used by people when they read the risk messages about a nuclear power plant and about a food artificial additive. Using the data on a sample of 814 citizens, CFAs and multiple regression analyses with a latent variable revealed two criteria of a fair message: truthfulness and consideration. The truthfulness criterion consists of three elements: accuracy, informational openness, and suppression of concealment. The consideration criterion also consists of three elements: using plain words, respect for people, and voice. The second aim of the study was to examine the effects of fair message on trust for the risk manager. The fair effect models of risk message were analyzed in order to reveal the psychological processes that connect fairness to the three aspects of trust: competence of risk management, relational trust, and expectation in future fairness. SEMs revealed that fair-

¹ 本学助教授

² 本学教授

³ 京都光華女子大学教授

⁴ 神戸学院大学教授

*本研究は平成14年度経済産業省原子力安全・保安院原子力安全基盤調査研究として行われたものの一部である。

ness of the risk message directly enhanced all aspects of trust in both cases of the nuclear power plant and the food artificial additive. The results also showed that fairness influenced trust through the mediation variable, affective response for the message, but that the mediation effect varied by case and aspects. These results were discussed through the risk communication settings.

Keywords : Risk communication, Risk message, Psychological fairness, Procedural fairness, Trust, Affect

問 題

リスクコミュニケーションは、リスクに関わる個人・集団・組織間における情報・意見の相互作用的交換過程 (National Research Council:NRC,1989) であり、その最終目的は当該リスクに関する理解の増進と当事者間の信頼の構築である (木下, 2004)。このような過程において、当事者間の相互作用を規定する重要な概念のひとつに「公正さ」(fairness)がある。公正さは、リスクコミュニケーションの理念であると同時に、リスクコミュニケーション場面において不可欠なものである (吉川, 1999; 木下, 1997; 木下・吉野・山田・金川・福井・竹西, 2003)。

心理的公正は、分配的公正と手続き的公正に分離できる (Lind & Tyler, 1988)。これらの分離はリスク事態においても可能である。廃棄物処理や自然破壊を伴う開発といった環境リスク、あるいは高リスクの先端技術施設をどこに設置するかなどの問題においては、負の資源やリスクそのものをいかに分配するかの公正さが問題となる (Satterfield, Mertz, & Slovic, 2004; Syme, Kals, Nancarrow & Montada, 2000)。同時に、リスク管理者が分配決定・政策決定を行わねばならない多くのリスク事態においては、その決定過程に対する公正査定、すなわち手続き的公正が問題となる。リスク事態の当事者、特にリスク管理の影響を受ける市民住民は、リスクがいかなる手法で分析され、どのような手続きによって管理上の決定がなされたかに大きな関心を抱く。

Santos & Chess (2003) は、米軍基地と周辺住民との対話集会における発言を分類整理し、対話が成功するための基準を探索した。その結果、軍住民双方の発言に関して「手続き・過程に関する発言」が多く見られること、ならびにそれらはRenn, Webler, & Wiedemann (1995) が住民参加の規範として呈示した公正さの概念に当てはまることを示した。さらに、Arvai (2003) は、政策決定過程における市民参加が、過程ならびに政策そのものの評価を高めることをリスクコミュニケーション場面で示した。原子推進力衛星による宇宙開発政策に関するリスクメッセージを一般市民に呈示し、その作成過程に関わったものが専門家のみである場合と市民参加がある場合を操作した結果、市民参加条件で、決め方への満足度、政策決定の全体への高評価および支持、損失を上回る利益の知覚が促進された。この研究では、手続き的公正の概念が用いられず公正感の測定が行なわれていないが、得られた結果はリスク政策における公正過程効果 (fair process effect: Lind & Tyler, 1988) を明らかに示している。リスクコミュニケーションにおける市民参加手続きは、一般市民の価値や要望に関する議論を含むゆえに手続き的公正を高め、政策決定を正当化するといえる。

しかしながら、このような手続き的公正の機能は、市民参加手続きに限定されるものではない。リスクコミュニケーションの基本構造は、リスク分析者・管理者からの情報発信すなわちリスクメッセージとそれに対する市民の関心・意見・反応の表現からなる。さらに、市民からの反応にはリスク管理のための法や制度の整備などへの反応 (NRC, 1989)、すなわちリスクをいかに管理しているかの方法・姿勢に対する評価が含まれる。このことは、リスクの存在を知らされた市民が、リスクの性質に関する情報と同等あるいはそれ以上に、リスク管理に関する情報を欲し、その回答をリスクメッセージの中に見いだそうと動機づけられていることを示す。つまり、リスクメッセージは、市民にとってリスク管理者および管理機関の意思決定過程、政策決定過程を推測する重要な材料であり、そこでの手続き的公正査定を生じさせるものといえる。リスクメッセージを通じてリスク管理者の手続き的公正を査定することによって、市民は管理者への信頼あるいは不信を形成し、それが引き続く相互作用の方向性を決定づけると考えられる。

以上の視点から、本研究は、リスクメッセージに接した市民の公正査定基準ならびに引き続く心的過程を明らかにする。本研究の目的1は、市民がリスクメッセージを通じてリスク管理者の決定手続きを査定する基準、すなわち、リスクメッセージ内に含まれ手続き的公正の推測に關する要素を同定することである。その上で、それらの要素がリスクメッセージに対する全般的公正感に貢献することを示し、公正査定の基準として機能することを明らかにする。目的2は、それらの基準で査定されたリスクメッセージの公正さが、リスク管理者への信頼に

影響する効果モデルを構築し、検討することである。このことにより、リスクメッセージの公正さがリスク管理者への信頼を促進することを示し、その際の心的過程を明らかにする。

リスクメッセージにおける公正基準要素の検討

手続きの公正研究では、決定者の手続きを査定する際、受け手が用いる複数の基準が明らかにされている。Leventhal (1980; Leventhal, Karuza, & Fry, 1980) は、正確性・一貫性・代表性・バイアス抑制・修正可能性・倫理性の6つを手続きの公正の基準要素として提唱し、実際、これらの要素の組み合わせによって公正査定がなされることを示した。Tyler & Lind (1992) は、手続きの公正の認知が権威の受け手に対する姿勢（関係性判断）に左右されることを明らかにし、信頼に足ること・中立で偏りのないこと・受け手を尊重することが重要であることを明らかにした。また、Folger (1977; Folger, Rosenfield, Grove & Corkran, 1979) は、決定過程において受け手に発言機会のあることが手続きの公正を高めることを示した。一方、リスクコミュニケーション研究では、NRC (1989) がリスクメッセージのあるべき姿として、受け手にとって行動の指針となる情報を、明確に平易な言葉で、受け手とその関心を尊重しつつ与えることを主張している。Renn & Levine (1991) は、リスク管理機関に対する公正さと公明さの知覚は、意思決定プロセスの透明性・一般人のチェック機能・過程への個人的満足度と関連していると述べている。木下 (2003, 2005) は、リスクコミュニケーションを効果的にする要点として、情報内容の公正さを含む20の点を挙げている。この提言を踏まえ、吉野・木下・山田・金川・福井・竹西 (2003) は、リスクメッセージを評価する7基準を設定し、現場での研修でこれらの基準が有効であることを示した。その基準とは、正確さ・開示・公正さ・平易さ・穏当さ・一貫性・明確さである。彼女らは、基準間の構造には言及していないが、手続きの公正の視点から捉え直せば、公正さを上位概念とした構造が仮定しうる。

以上の知見を総合すると、リスクメッセージを公正にする基準は2種類に大別できると考えられる。ひとつは、事実性基準と名付けられるものであり、リスクメッセージが本当のことを伝えているとどれほど疑念なく感じられるかである。この基準は、リスク評価や取るべき行動といった決定が、どれほどの根拠を持ち科学的事実に基づいてなされたかという査定、さらには決定に至る過程がどれほど開示され隠し事がなかったかという査定によるものと考えられる。事実性は、Renn & Levine (1991) の意思決定過程における透明性に相当し、Leventhal (1980) の正確性・バイアス抑制・一貫性、吉野ほか (2003) の正確さ・開示・一貫性に対応する。もうひとつは、リスクメッセージに受け手への配慮が感じられるかの査定であり、配慮性基準と名付けうる。ともすれば専門的になりがちなリスク評価を、一般市民にもわかる言葉で説明することは配慮性の1要素といえる。加えて、受け手を尊重する姿勢が見られるか、さらには、受け手に発言機会を与え疑問や意見を聞く姿勢を示し、場合によっては決定を修正しうるかが査定の鍵となる。配慮性は、Renn & Levine (1991) の一般人のチェック機能および過程満足に相当し、Leventhal (1980) の代表性・修正可能性・倫理性、Tyler & Lind (1992) の関係性判断、Folger (1977) の発言機会、吉野ほか (2003) の平易さ・穏当さ・明確さに対応する基準といえる。

リスクメッセージの公正査定が事実性と配慮性からなることは、リスクコミュニケーションの情報源に対する評価研究からも示唆される。Frewer, Howard, Hedderley, & Shepherd (1996) は、英国市民を対象に、食品リスクに関して15の情報源を19の次元で評価させる調査を行い、正確さ・知識・故意の情報歪曲・過去の誤った情報伝達さらに公共の福利に対する配慮が評価に関連する次元であることが明らかにした。前者の4次元が事実性、最後の1次元が配慮性に相当すると考えられる。後続する研究 (Frewer, Howard, Hedderley, & Shepherd, 1999) においても、事実性に相当する専門性の次元とならんで、配慮性に相当する次元、すなわち責任ある行動と公共福利への配慮が得られている。Jardine (2003) は、カナダの河川流域住民を対象に、魚類汚染リスクの情報を提供し提言を行う組織に対する評価を調査し、組織がとるべき原則を示した。この原則の中には、コミュニケーションの公明さ・正直さ・正確さといった事実性に相当するもの、および参加機会や情報接触における平等・多様な価値の尊重といった配慮性に相当するものが多数含まれている。

以上の議論から、本研究では、リスクメッセージに対する受け手の心理的公正基準として、事実性と配慮性の2基準を仮定する。さらに、事実性基準を構成する要素として、リスク評価に際しての情報の正確さ（正確さ）・決定過程の率直な公開（開示度）・想像される情報隠しの程度（隠蔽感）を仮定する。ここで、情報の開示と隠蔽を分離した理由は、木下 (2003, 2005) の提言に基づくとともに、英国政府のリスク管理に対する市民評価の調査からも情報隠蔽への懐疑と公開性が異なる次元として抽出されていることによる (Poortinga &

Pidgen, 2003)。また、一貫性については、コミュニケーションへの時系列的接触、あるいは、他の受け手との比較によってなされる査定が含まれるため省いた。配慮性基準の要素は、リスクに関する説明の平明さ（平明）・受け手に対する尊重の姿勢（尊重）・受け手からの意見疑問への対応可能性（発言）を仮定する。その上で、リスクメッセージに対するこれらの査定を一般市民に求め、これらの要素がリスクメッセージの評価に関連すること、および事実性、配慮性のそれぞれが仮定された要素により構成されることを示し、リスクメッセージの公正査定に、事実性と配慮性がともに影響することを明らかにする。

リスクメッセージによる公正効果モデルの構築と検討

本研究の目的2は、目的1で同定された要素によって査定された公正さが、受け手の心的過程に及ぼす影響、すなわちリスクメッセージによる公正過程効果を検討することである。政策決定者への是認や肯定的評価は、持続きの公正がもたらす公正過程効果のひとつである（Lind & Tyler, 1988; Tyler, 1986）。本研究では、リスク管理者に対する信頼がメッセージの公正さによって形成される心的過程を検討する。

リスクメッセージの送り手に対する信頼は複数の側面から概念化され、検証されてきた。Renn & Levine (1991) は信頼を構成する要素として、知覚される能力・客観性・公正さ・予測可能性・誠実さを挙げている。Kasperson (1986) はリスク事態における信頼が送り手の所属する機関や社会システムへの信頼を含む社会的信頼であると述べ、有能さ・中立性・一般人への配慮をその基本要素とした。Kasperson, Golding, & Tuler (1992) は信頼の要素として、コミットメント・能力・配慮・予測可能性を挙げている。信頼の構造を実証的に扱った研究では、Metlay (1999) が市民を対象に米連邦エネルギー省への信頼を調査している。彼は、探索的因子分析(EFA) から2因子を抽出し、オープンさ・頼りがい・清廉潔白さ・配慮などの項目に高負荷した因子を「感情的要素」、機関の能力を測定する項目に高負荷した因子を「能力的要素」と命名した。Jungermann, Pfister, & Fisher (1996) は、化学施設の災害リスク情報の送り手に対する信頼を調査し、EFAにより「正直さ」と「能力」の2因子を抽出している。また、Hovland, Janis, & Kelly (1953) の古典的説得研究においても、送り手の専門性すなわち能力と、説得意図の無さすなわち中立性が、コミュニケーションの受容を促進させる事実が得られている。

これらの概念および実証的研究を統合すると、リスク管理者への信頼は3つの側面から捉えられよう。3つの側面とは、リスク管理能力・関係的信頼・将来的公正である。管理能力の側面は、リスクを上手に制御管理し安全を確保できる有能さへの信頼である。Renn & Levine (1991) の知覚される能力に相当し、Metlay (1999) や Jungermann *et al.* (1996) によって抽出された次元である。関係的信頼は、受け手との人間的なつながりにおける信頼である。これはMetlay (1999) が感情的要素と呼んだものに相当し、受け手の立場の尊重、潔白中立さ、親密さ、満足感などから成る。将来的公正は、リスク管理者が公正な意志決定過程を貫き、将来にわたって公正なリスク管理が期待できるという信頼である。これはKasperson *et al.* (1992) の予測可能性に相当する。信頼が他者行動に対する将来的期待に基づくことはRousseau, Sitkin, Burt, & Camerer (1998) による定義にもあり、Renn & Levine (1991) も予測可能性を信頼の1要素に挙げている。

本研究は、事実性と配慮性によって査定されたリスクメッセージに対する公正さが、これら信頼の3側面におよぼす影響を検討する。さらに、公正から信頼への心的過程をモデル化するにあたり、公正査定によって喚起される感情反応を媒介変数として組み込む。リスク情報の呈示方法が受け手の感情的反応、特に不安の程度に影響する事実が知られている（Johnson, 2003a, 2003b）一方、リスクメッセージの公正査定とそれによって喚起される感情との関連は明らかにされていない。しかしながら、メッセージの公正査定はなんらかの感情反応を伴うことが予測される。リスクメッセージを公正と判断することは、リスク事態に関する十二分な情報の入手と対応の期待をもたらし、安心感を高めようであろう。逆に、不公正と判断することは、不十分な情報および対応の推測をもたらし、メッセージそのものに対する不信や不安感を高めると考えられる。さらに、このような安心感・不信感はリスク管理者の信頼に影響を及ぼしうると考えられる。以上のことから、本研究ではメッセージ公正がリスク管理者への信頼に影響する過程において、感情反応を媒介する過程を加えたモデルを検討する。モデルの概念図を図1に示す。影響過程のひとつは、リスクメッセージの公正査定が管理者信頼に直結する過程（直接効果：図1a）であり、もうひとつは公正査定によって喚起された感情反応を通じて、メッセージ公正が管理者信頼に結びつく過程（間接効果：図1b）である。本研究では、このモデルをリスクメッセージによる公正効果モ

デルと呼ぶ。その上で、リスク管理者に対する信頼を3側面のそれぞれを目的変数に位置づけモデルを検証し、事実性と配慮性に基づくリスクメッセージの公正さが、直接あるいは感情反応を媒介して、リスク管理者評価におよぼす心的過程を明らかにする。

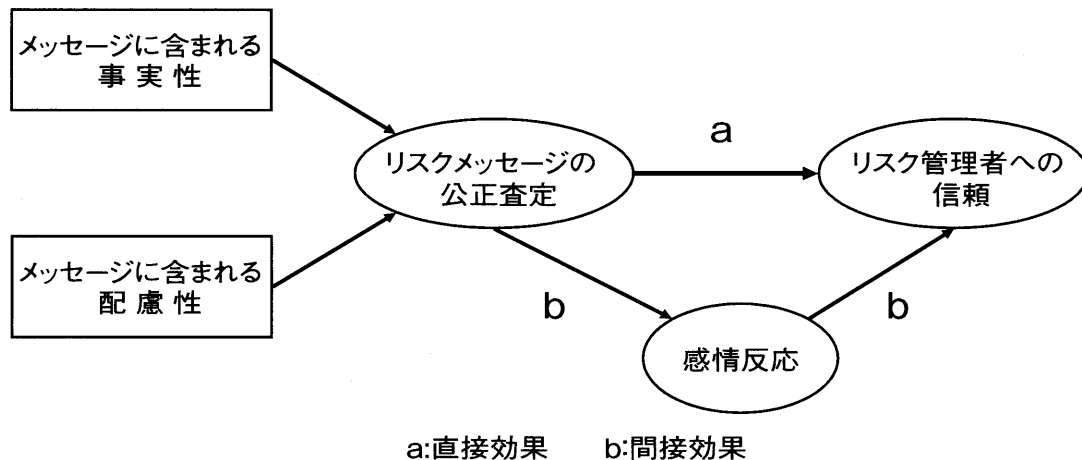


図1 公正効果モデル概念図

リスクコミュニケーション事態との関連による検討

本研究では、上述した2目的をさらに追求するため、リスクメッセージの公正基準ならびに公正効果モデルをリスクコミュニケーション事態の特性との関連で検討する。NRC(1989)は、リスクコミュニケーションが必要とされる事態を、社会的論争 (public debates) と個人的選択 (personal choice) に分類し捉える必要性を述べている。社会的論争事態とは、多くの関係者がそれぞれの利益あるいは価値を基盤に発言・行動することによって、当該リスクの科学的評価がまっすぐに伝わらない事態である。NRCは公聴会や対話集会のような公開討論場面を想定した上で社会的論争事態の様相を記述しているが、このような事態は、実際の公開討論場面を離れてリスクトピックとしても設定しうる。たとえば、原子力利用、環境開発、廃棄物処理問題などがこれに相当するといえる。一方、個人的選択事態とは、リスクの回避あるいは低減が個人の行動選択によって可能な事態である。リスクトピックとしては、特定食物の喫食 (喫煙・アルコール摂取) や健康を守るため特定の行動を取ること (エイズ予防など) が挙げられる。リスクメッセージの公正基準および効果は、このような事態の特性の差に影響されるであろうか。リスクメッセージを通じて市民がリスク管理者の手続き的公正を推測するという本研究の仮定は、いずれの事態においても生じうるものである。従って、リスクメッセージに対する公正査定の動機づけや、公正査定が管理者評価に結びつく基本構造は変わらないと考えられる。しかしながら、個々の査定基準の重みや公正査定の影響過程において、事態による差が認められる可能性がある。

以上のことから、本研究では、社会的論争と個人的選択の2事態に関するリスクトピックを用い、リスクメッセージの公正査定基準および公正効果モデルを検討する。その上で、いずれの事態においても事実性・配慮性がリスクメッセージの公正査定基準となることを示すと同時に、これらの基準で査定された公正さがリスク管理者信頼へ結びつく過程をリスク事態との関連においても検討する。

研究の目的

本研究は、市民がリスクメッセージを通じて、リスク管理者の手続き的公正を査定するとの考えに基づき、以下の3点を明らかにすることを目的とする。1) リスクメッセージの公正査定基準として事実性と配慮性を同定する。2) メッセージに対する公正査定がリスク管理者への信頼の3側面におよぼす影響過程を公正査定により喚起された感情の媒介を含めたモデルで検討する。3) 以上の2点をリスク特性の異なる2事態において検証することで、公正査定基準および公正効果モデルの一般性を示唆するとともに、特性による差を明らかにする。

方 法

本研究では、社会的論争事態のトピックとして原子力発電の構造リスク、個人的選択事態のトピックとして食品添加物リスクを設定した。その上で、各事態において、事実性の3要素すなわち情報の正確さ・決定過程の率直な公開・想像される情報隠しの程度、および配慮性の3要素すなわち説明の平明さ・受け手に対する尊重的姿勢・受け手からの意見受け入れや疑問への対応を操作した2つのリスクメッセージを作成し、有権者に呈示する調査を実施した。

調 査

東京都・大阪府・名古屋市の3地域各450標本、総計1350標本の有権者を対象とし、郵送配付訪問回収法による調査を実施した。抽出方法は選挙人名簿を台帳とした無作為二段抽出法によった。実施時期は平成15年（2003年）2月。有効回収数860件（63%）。回答者の平均年齢は47.5歳（ $SD=14.8$, *range*20–75）、男性46.4%、女性53.3%、不明0.3%であった。

刺激文（リスクメッセージ）

リスクメッセージは、原発構造リスク、食品添加物リスクの2トピックに関して、公正要素を含むもの、含まないものの合計4種類が作成された。いずれのトピックも、特定の原発プラントの欠陥、あるいは特定の食品添加物の危険性が外部から指摘され社会問題化しつつある事態におけるリスクメッセージである。また、回答者の関与性を高めるため「あなたの住む地域にある原発」あるいは「あなたが日常的に食べている食品」で問題が生じたと想定させる設定がなされている。リスクメッセージの送り手はそれぞれのリスク管理者に設定され、原発では「電力会社」、食品添加物では「政府担当機関」とした。被験者間要因配置の計画であり、調査対象者はこれら4種類の刺激文のうちひとつを読んで回答した。

測 度

調査で用いられた測度は4種類からなる。第1はリスクメッセージに含まれた公正要素の知覚に関する測度であり、事実性と配慮性を測定する項目が3下位概念ごとに設けられた。第2はリスクメッセージの公正査定測度である。第3はメッセージによって引き起こされる感情反応を測定するもので、特に、メッセージに対する安心感と受容感を捉えるための項目からなる。第4はリスクコミュニケーターであるリスク管理者への信頼に関する測度であり、リスク管理能力、関係的信頼、将来的公正の3側面ごとに複数の項目が用意された。具体的項目を以下に示す。なお、括弧内は分析時の変数名である。

1) リスクメッセージの公正要素

①事実性

正確さ：発表内容には科学的根拠が感じられる（科学的根拠）、正確な情報に基づいている（正確な情報）。隠蔽感：都合の悪い情報を隠している気がする（情報隠蔽）、あやしい何かウラがある（ウラがある）、理由なく決め付けている（決め付け）。開示度：安全を強調するだけでなく危険の可能性も述べている（危険可能性）、包み隠さずオープンな内容だった（オープン）、不都合なことも率直に言っていた（率直）。

②配慮性

平明：かみくだいた言い方でわかりやすい（かみくだく）、表現が平明でよくわかった（表現が平明）、なにが言いたいのか明確にわかる（明確にわかる）。尊重（逆転項目）：受け手をバカにした表現があった（バカにした）、いかにも大企業あるいはお役所の言いなりになれといった物言いだ（言いなり）、命令的できつい言葉使いだ（命令的）。発言：国民あるいは住民の声を聞く姿勢が感じられた（声を聞く）、疑問や問い合わせに応じそう（応じそう）。

2) リスクメッセージの公正査定

今回の発表はフェアなものだ（公正な発表）、発表側はフェアに事実を伝えようとしていた（公正な伝達）。

3) メッセージに対する感情反応

安心したとまではいかないが以前より落ち着けそう（落ち着ける）、発表を聞いて見通しがついた（見通し）、

発表を聞いてかえって不安が増大した（不安増大）、この発表では暗中にいるようだ（暗中にいる）、発表は素直に受け入れられるものではない（受容拒否）、発表は当てにならないし当てにしない（当てにしない）、発表を参考にする（参考）。

4) リスク管理者への信頼尺度

- ①リスク管理能力：発表側（電力会社あるいは政府担当機関）が、今回の問題をあつかうに十分な能力があるか（能力充分）、国民あるいは住民の納得がいくよう事態を乗り切れるか（乗り切る）、安全を向上させることができるか（安全向上）、同様の事態が起きたときに安全を守れるか（安全保守）。
- ②関係的信頼：この会社（あるいは担当機関）は、住民あるいは国民の立場を尊重しているか（尊重）、親身になって考えているか（親身）、偏りのない姿勢を貫いているか（中立）、会社（あるいは担当機関）に満足か（満足）。
- ③将来的公正：この会社（あるいは担当機関）が、今後将来にわたって、フェアなやり方で問題に取り組んでいくか（取り組み）、問題を解決する過程がフェアか（公正過程）、同様の問題をあつかうときにフェアなやり方を貫くか（公正貫く）。

いずれの項目も「思う－やや思う－どちらでもない－あまり思わない－思わない」を原型とする5段階で回答を求めた。逆転項目修正後、肯定5－否定1を係留とし数値化された。欠損値を含むケースを除外したため、分析時の標本数は814である。なお以下の共分散構造分析にはAmos 5.0日本語版を用いた。

結 果

（1）リスクメッセージに含まれる公正要素の知覚の検討

リスクメッセージに含まれた公正要素が回答者に知覚されていたかを確認するため、公正要素尺度16項目を従属変数に、刺激文とトピックを要因とした2×2の多変量分散分析を実行した。その結果、刺激文の主効果（ $F(795, 16) = 17.422, p < 0.001$ ）、および、トピックの主効果（ $F(795, 16) = 2.625, p < 0.001$ ）が認められた。刺激文の効果は16項目すべてにおいて認められ、いずれも、事実性と配慮性を高めると予想された要素を含む刺激文において有意に高かった。一方、トピックの効果が認められたのは2項目のみであった。この結果から、公正要素の有無が事実性と配慮性において受け手の異なった評価を引き起こすことが示されたといえる。

（2）リスクメッセージの公正基準としての事実性・配慮性の検討

リスクメッセージで操作された事実性および配慮性の要素が、実際に受け手に知覚されたことが明らかになったため、引き続き分析では、これらが公正査定基準として機能するか否かを検討する。そのために、まず1) 検証的2次因子分析によって公正要素に対する知覚が、事実性・配慮性ごとに3つの下位成分を持つ1因子構造であることを明らかにする。その上で、2) 事実性と配慮性がともに、メッセージに対する公正判断に寄与することを重回帰モデルで検証する。これ以降の分析ではリスクメッセージに対する評価構造の検討を目的とするため、公正要素を含む条件と含まない条件の回答を込みにして行った。なお両条件をあわせたデータの分布を検討したところ、いずれの項目においても歪度、尖度ともに正規性からの極端なずれは認められなかった。

1) リスクメッセージの公正要素知覚における検証的2次因子分析

リスクメッセージの公正要素の構造を明らかにするため、事実性、配慮性ごとに検証的2次因子分析を実行した。事実性では3つの下位概念、正確さ・隠蔽感・開示度の3成分を1次因子に、事実性因子を潜在変数の2次因子に仮定したモデルを解析した。同様に配慮性では、平明・尊重・発言の3成分を1次因子に、配慮性因子を2次因子に設定した。なお解析はトピックごとに行った（原発構造リスクトピック $n=421$ 、食品添加物リスクトピック $n=393$ ）。

事実性モデルは、原発構造リスクにおいて適合が認められ（RMSEA=0.041）、食品添加物リスクにおいても同様に適合した（RMSEA=0.065）。配慮性モデルも、いずれのトピックに関しても適合が認められた（原発構造リスクRMSEA=0.075、食品添加物リスクRMSEA=0.053）。主な適合度指標ならびに各項目の因子負荷量を表1に示す。

表1 リスクメッセージの公正要素知覚における検証的2次因子分析^a

モデル	トピック	1次因子	2次因子から	正確な情報	科学的根拠	隠している	ウラがある	決め付け	危険可能性	オープン	率直
事実性	原発構造リスク	正確さ	0.851	0.884	0.758						
		隠蔽感	-0.565			0.892	0.812	0.506			
		開示度	0.947						0.752	0.847	0.891
	食品添加物リスク	正確さ	0.859	0.830	0.829						
		隠蔽感	-0.649			0.871	0.859	0.481			
		開示度	0.945						0.655	0.864	0.815
モデル	トピック	1次因子	2次因子から	表現が平明	かみくだく	明確にわかる	バカにした	命令的	言いなり	声を聞く	応じそう
配慮性	原発構造リスク	平明	0.504	0.863	0.892	0.647					
		尊重	0.531				0.744	0.674	0.736		
		発言	0.920							0.870	0.757
	食品添加物リスク	平明	0.680	0.889	0.879	0.646					
		尊重	0.828				0.800	0.648	0.774		
		発言	0.895							0.705	0.812
事実性モデル	原発構造リスク	CMIN/DF=1.690, GFI=0.983, CFI=0.993, RMSEA=0.041, AIC=66.7(72.0)									
	食品添加物リスク	CMIN/DF=2.672, GFI=0.973, CFI=0.981, RMSEA=0.065, AIC=83.4(72.0)									
配慮性モデル	原発構造リスク	CMIN/DF=3.381, GFI=0.968, CFI=0.969, RMSEA=0.075, AIC=95.5(72.0)									
	食品添加物リスク	CMIN/DF=2.087, GFI=0.978, CFI=0.986, RMSEA=0.053, AIC=73.4(72.0)									

^a数値は標準化係数値

2) 公正基準モデルの検討

事実性および配慮性がリスクメッセージに対する公正査定に結びついていること、すなわち、これらの2つがメッセージの受け手にとって公正さを査定する際の基準となりうることを示すため、潜在変数を含む重回帰モデルを公正基準モデルと名付け解析した。モデルでは、リスクメッセージに対する公正さの潜在変数を従属変数に、事実性と配慮性を独立変数に用いた。公正さの潜在変数は「フェアな発表」と「フェアな伝達」の2つを観測変数とする。独立変数となる事実性と配慮性は、前項の分析でそれぞれが3成分からなる1因子構造であることが明らかにされたため、観測変数の素点を合計した合成観測変数としてモデルに含め、変数間に相関を仮定した。なお合成変数の作成に当たり、隠蔽感の数値化の逆転を修正した。

解析の結果、原発構造リスク・食品添加物リスクのいずれにおいても、良好な適合が認められた（原発構造リスクRMSEA=0.000, 食品添加物リスクRMSEA=0.002）。適合度指標および各パスの標準化係数値を表2に示す。

表2 公正基準モデル解析結果^{a,b}

トピック	事実性-公正	配慮性-公正	事実性-配慮性	CMIN/DF	適合度指標				
					GFI	CFI	RMSEA	AIC ^c	
原発構造リスク	0.502**	0.373**	0.702**	0.035	1.000	1.000	0.000	18.0(20.0)	
食品添加物リスク	0.511**	0.383**	0.708**	0.684	0.999	1.000	0.002	18.7(20.0)	

^a数値は標準化係数値、ただし真実性-配慮性のみ相関係数^b事実性および配慮性は合成観測変数、公正は「フェアな発表」「フェアな伝達」を観測変数とする潜在変数原発構造リスク フェアな発表 λ =0.896, フェアな伝達 λ =0.930食品添加物リスク フェアな発表 λ =0.863, フェアな伝達 λ =0.852^c括弧内は飽和モデルの期待値** $p<0.001$

(3) リスクメッセージの公正さがリスク管理者の信頼におよぼす影響過程の検討

事実性および配慮性がリスクメッセージの公正査定基準として機能することが示されたため、続く分析では、リスクメッセージの公正さがリスク管理者への信頼に影響する過程を公正効果モデル（図1）の検証を通じて検討する。それに先立ち、モデルの媒介変数となる感情反応に関して、今回用いた測度の構造を明らかにするため因子分析を実行した。

1) リスクメッセージに対する感情反応の因子分析

リスクメッセージへの公正査定にともなう感情反応の構造を検討するため、まず、感情反応測度7項目においてトピック別にEFAを実行した。最尤法プロマックス回転の結果、いずれのトピックでも2因子が抽出された。第1因子には、不安増大・当てにしない・暗の中にいる・受容拒否の4項目が高負荷し、第2因子には、落ち着ける・見通し・参考の3項目が高く負荷した。各因子に高負荷した項目は、トピックにかかわらず同一であった。

また、第1因子固有値は、原発構造リスクで3.50、食品添加物リスクで3.41、第2因子固有値は、原発構造リスクで1.04、食品添加物リスクで1.09であった。

EFAの結果から2因子性が示唆されたため、第1因子を「不信任感」、第2因子を「安心感」と名付け、これら2因子を潜在変数とし、EFAで高負荷した項目を観測変数とした検証的因子分析（CFA）を実行した。その結果、いずれのトピックにおいても適合が認められた。主な適合度指標は、原発構造リスクでCMIN/DF=1.564, GFI=0.986, CFI=0.993, RMSEA=0.037, AIC=51.0 (56.0)、食品添加物リスクで、CMIN/DF=3.408, GFI=0.973, CFI=0.966, RMSEA=0.078, AIC=74.2 (56.0) となった。各項目の因子負荷量を表3に示す。

表3 感情反応における検証的因子分析^a

トピック	潜在因子 ^b	落ち着ける	見通し	参考	不安増大	当てにしない	暗中にいる	受容拒否
原発構造リスク	安心感	0.879	0.850	0.352				
	不信任感				0.692	0.749	0.679	0.715
食品添加物リスク	安心感	0.859	0.796	0.466				
	不信任感				0.601	0.792	0.656	0.738

原発構造リスク CMIN/DF=1.564, GFI=0.986, CFI=0.993, RMSEA=0.037, AIC=51.0 (56.0)

食品添加物リスク CMIN/DF=3.408, GFI=0.973, CFI=0.966, RMSEA=0.078, AIC=74.2 (56.0)

^a 数値は標準化係数値

^b 因子相関 原発構造リスク $r=-0.698$ 食品添加物リスク $r=-0.668$

2) 公正効果モデルの検討

感情反応のCFAより、今回のリスクメッセージに対する感情反応にはメッセージによる安心感と不信任感が併存していることが示された。そこで当初示した公正効果モデルの概念図（図1）を改変し、安心感と不信任感の両者を媒介変数においたモデルを解析した。モデルでは、メッセージの公正さがリスク管理者への信頼におよぼす影響過程として、メッセージの公正さからの直接過程、メッセージによって引き起こされた安心感を媒介する過程、およびメッセージによって生じた不信任感を媒介する過程の3つが設定された。解析モデルを図2に示す。このモデルの目的変数に、リスク管理者信頼の3側面、すなわちリスク管理能力、関係的信頼、将来的公正のそれぞれを位置づけ、解析した。解析はトピックごとに実行されたため、検討されたモデル数は計6つである。

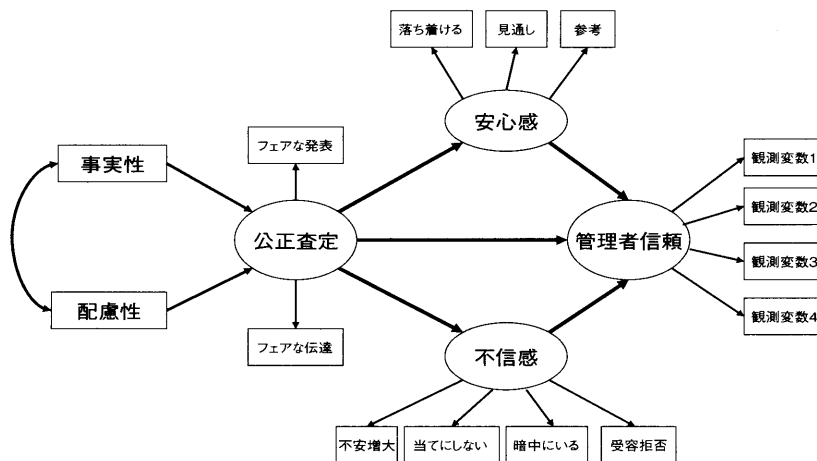


図2 公正効果モデル初期解析モデル（誤差項省略）

2)－1. 原発構造リスクにおける公正効果モデルの検討

リスク管理能力：原発構造リスクに関して、管理者信頼のうちのリスク管理能力を目的変数に公正効果モデルを解析した。その結果、主な適合度指標はCMIN/DF=2.557, GFI=0.936, CFI=0.968, RMSEA=0.061, AIC=286.8 (240.0) となり、モデルの適合が認められた。メッセージの公正さからリスク管理能力にいたるパスが有意になり、公正さから安心感へのパスも有意となった。公正さから不信任感へのパスは負値となり、有意であった。また、安心感からリスク管理能力にいたるパスは有意となったが、不信任感からのパスは有意にならなかった。この有意にならなかったパスを除外し再度分析したが適合度指標に大きな変化は見られなかった（CMIN/DF=2.545, GFI=0.934, CFI=0.968, RMSEA=0.061, AIC=286.3 (240.0)）。再分析の結果を図3(1)に示す。

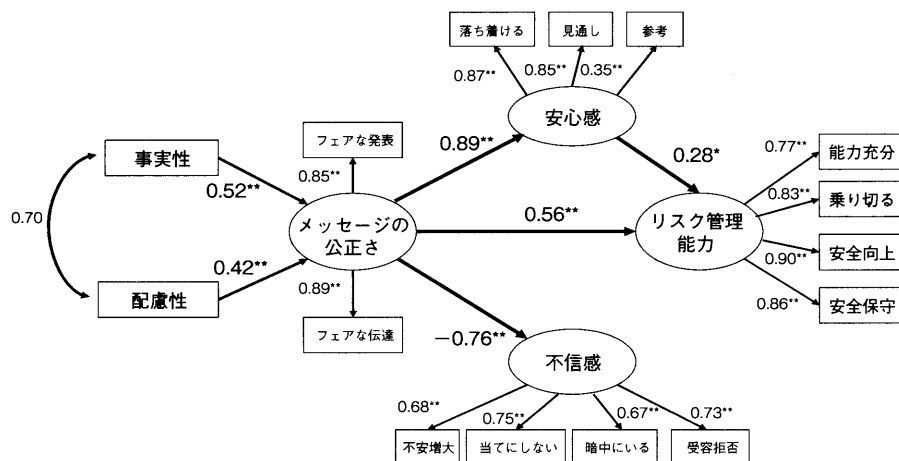


図3(1) リスク管理能力におけるモデル解析結果(原発構造リスク)
RMSEA=0.061 n=421 **p<0.01 *p<0.05

関係的信頼：リスク管理者に対する関係的信頼を目的変数にモデルを解析したところ、適合度指標は CMIN/DF=3.599, GFI=0.908, CFI=0.951, RMSEA=0.079, AIC=374.3 (240.0) となり、やや低いながらも適合と判断できた。メッセージの公正さから関係的信頼にいたるパスが有意になり、公正さから安心感、公正さから不信感の両パスも有意となった。ただし、公正さから不信感へのパスは負値であった。安心感から関係的信頼、および、不信感から関係的信頼にいたる2パスは、いずれも有意にならなかった。これら2パスを除外し再度分析したところ、RMSEAに0.001の改善が見られた (CMIN/DF=3.541, GFI=0.907, CFI=0.951, RMSEA=0.078, AIC=372.6 (240.0))。再分析の結果を図3(2)に示す。

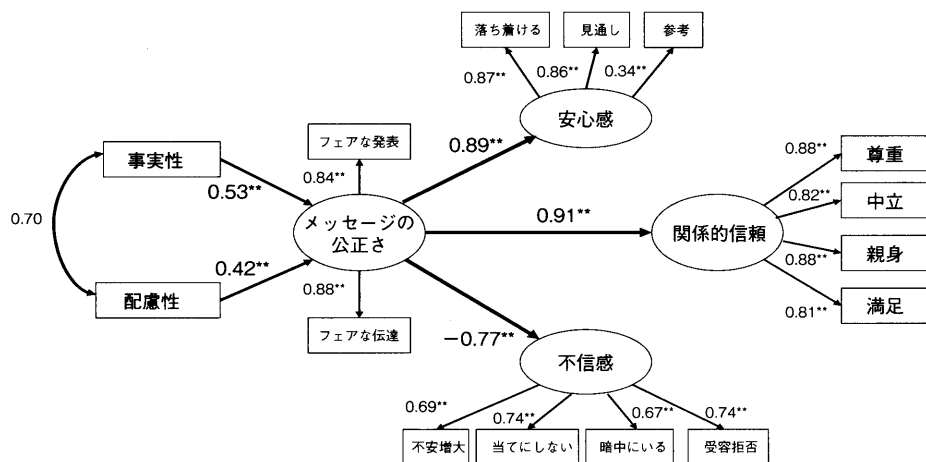


図3(2) 関係的信頼におけるモデル解析結果(原発構造リスク)
RMSEA=0.078 n=421 **p<0.01

将来的公正：リスク管理者に対する将来的公正の期待を目的変数にモデルを解析したところ、適合度指標は CMIN/DF=3.042, GFI=0.932, CFI=0.964, RMSEA=0.070, AIC=284.0 (240.0) となり、適合が認められた。メッセージの公正さから将来的公正にいたるパスが有意になり、公正さから安心感、公正さから不信感の両パスも有意となった。ただし、公正さから不信感へのパスは負値であった。また、不信感から将来的公正にいたるパスは負値を示し、かつ有意になった。一方、安心感から将来的公正へのパスは有意にならなかった。この有意にならなかったパスを除外し再度分析したが適合度指標に大きな変化は見られなかった (CMIN/DF=3.034, GFI=0.931, CFI=0.963, RMSEA=0.070, AIC=284.4 (240.0))。再分析の結果を図3(3)に示す。

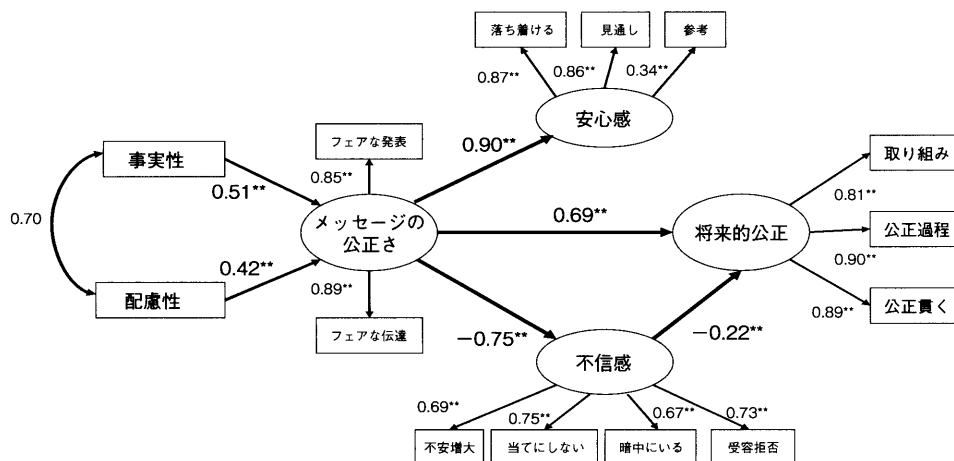


図3(3) 将来的公正におけるモデル解析結果(原発構造リスク)
RMSEA=0.070 n=421 **p<0.01

2) - 2. 食品添加物リスクにおける公正効果モデルの解析結果

リスク管理能力：食品添加物リスクに関して、管理者信頼のうちのリスク管理能力を目的変数に公正効果モデルを解析した。その結果、主な適合度指標はCMIN/DF=2.928, GFI=0.920, CFI=0.956, RMSEA=0.070, AIC=318.0 (240.0) となり、モデルの適合が認められた。メッセージの公正さからリスク管理能力にいたるパスが有意になり、公正さから安心感へのパスも有意となった。公正さから不信感へのパスは負値となり、有意であった。また、安心感からリスク管理能力にいたるパスは有意となったが、不信感からのパスは有意にならなかった。この有意にならなかったパスを除外し再度分析したが適合度指標に大きな変化は見られなかった (CMIN/DF=2.907, GFI=0.919, CFI=0.956, RMSEA=0.070, AIC=378.1 (240.0))。再分析の結果を図4(1)に示す。

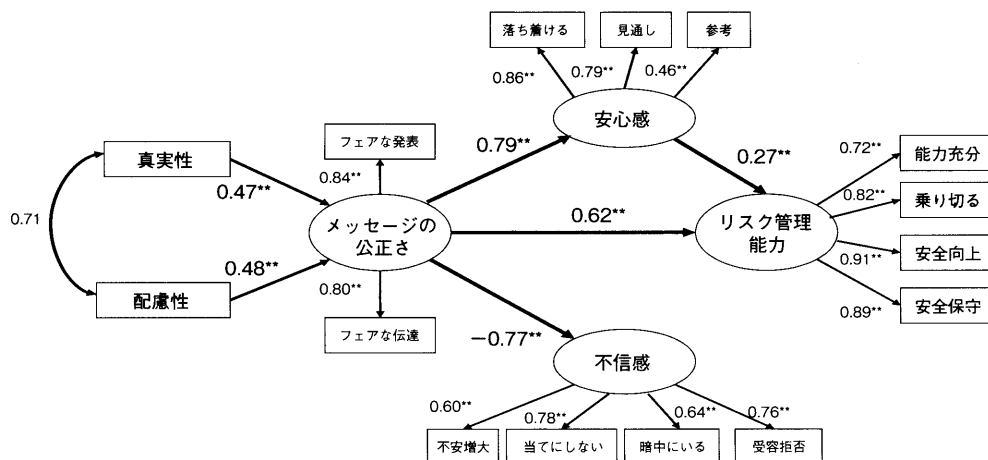


図4(1) リスク管理能力におけるモデル解析結果(食品添加物リスク)
RMSEA=0.070 n=393 **p<0.01

関係的信頼：リスク管理者に対する関係的信頼を目的変数にモデルを解析したところ、適合度指標はCMIN/DF=2.392, GFI=0.935, CFI=0.969, RMSEA=0.060, AIC=272.8 (240.0) となり、適合が認められた。メッセージの公正さから関係的信頼にいたるパスが有意になり、公正さから安心感へのパスも有意となった。公正さから不信感へのパスは負値となり、有意であった。また、安心感から関係的信頼にいたるパスは有意となったが、不信感からのパスは有意にならなかった。この有意にならなかったパスを除外し再度分析したところ、RMSEAが0.001改善するなど適合度がやや向上した (CMIN/DF=2.366, GFI=0.935, CFI=0.969, RMSEA=0.059, AIC=271.0 (240.0))。再分析の結果を図4(2)に示す。

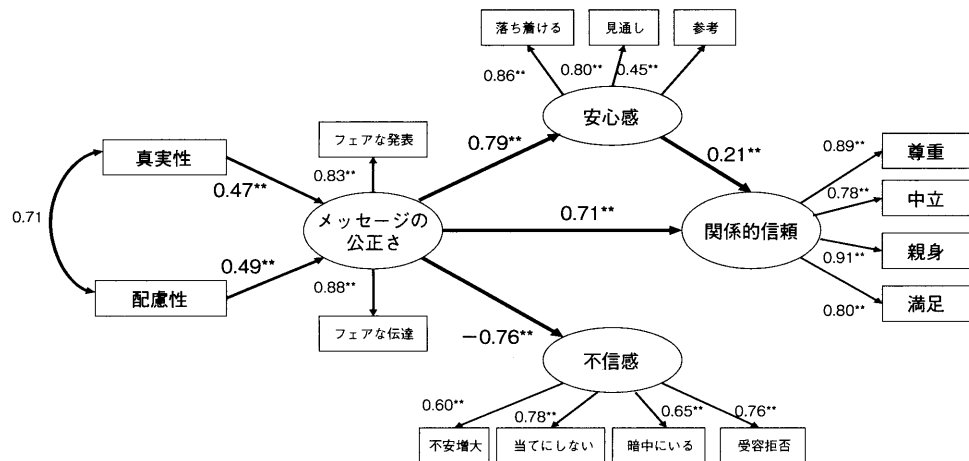


図4(2) 関係的信頼におけるモデル解析結果(食品添加物リスク)

RMSEA=0.059 n=393 **p<0.01

将来的公正: リスク管理者に対する将来的公正の期待を目的変数にモデルを解析したところ、適合度指標は CMIN/DF=2.530, GFI=0.938, CFI=0.968, RMSEA=0.062, AIC=247.6 (240.0) となり、適合が認められた。メッセージの公正さから将来的公正にいたるパスが有意になり、公正さから安心感へのパスも有意となった。公正さから不信感へのパスは負値となり、有意であった。また、安心感から将来的公正にいたるパスは有意となったが、不信感からのパスは有意にならなかった。この有意にならなかったパスを除外し再度分析したが、適合度に大きな変化は見られなかった (CMIN/DF=2.493, GFI=0.938, CFI=0.968, RMSEA=0.062, AIC=245.7 (240.0))。再分析の結果を図4(3)に示す。

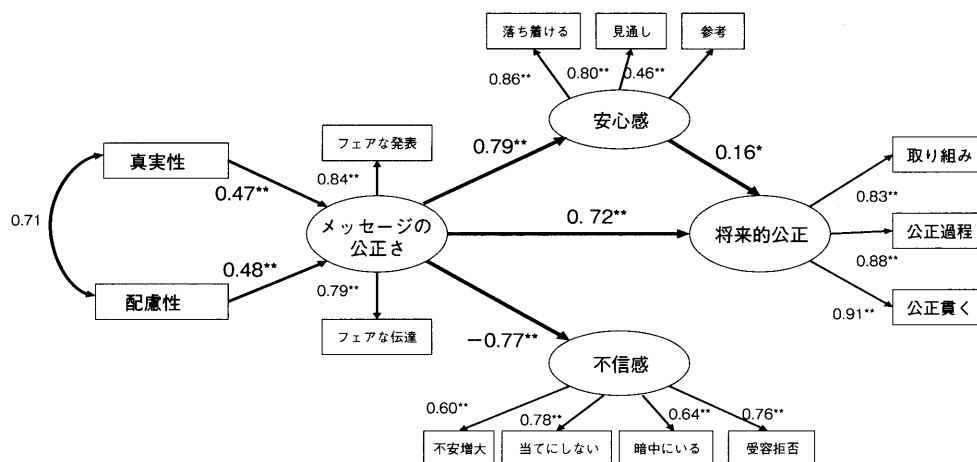


図4(3) 将来的公正におけるモデル解析結果(食品添加物リスク)

RMSEA=0.062 n=393 **p<0.01 *p<0.05

考 察

本研究は、リスクコミュニケーションの受け手がメッセージを通じて送り手であるリスク管理者の手続き的公正を査定するとの考えに基づく。その上で、リスクメッセージの公正査定基準を明らかにするとともに、メッセージの公正さがリスク管理者への信頼におよぼす心的過程を明らかにし、さらに、これらの2点をリスク事態の特性との関連で検討することを目的とした。リスク事態の異なる2種類のリスクメッセージを刺激文とした調査データ814標本を用いた解析より、以下の3点が明らかにされた。1) 事実性および配慮性はそれぞれ3成分からなる1因子構造をもち、いずれもがリスクメッセージの公正査定基準となる。また、これらの構造および公正査定の基準となることは、リスク事態の特性を超えて認められる。続いて、これらの基準で査定されたメッセー

ジの公正さがリスク管理者への信頼の3側面に結びつく過程をメッセージに対する感情反応を媒介変数として含むモデルで検証した。その結果、2) リスク事態にかかわらず3側面すべてにおいて公正さの直接効果が認められた。リスクメッセージの公正さは管理者への信頼を直接的に促進する。3) メッセージの公正さは、公正査定によって喚起される感情反応を通じて管理者への信頼に結びつくことがある。このような公正さの間接効果、すなわち感情反応の媒介性については、リスク事態による差違がみられる。以下、各点に関して議論を加える。

リスクメッセージの公正基準

本研究では、リスクメッセージの公正さを査定するものとして、メッセージ内に含まれる公正要素を仮定し、まず、それらが実際に受け手に知覚され、評価に関連しているかを確認した。要素の有無を操作した2種のメッセージに対する受け手の評価から、仮定された要素の有無によってメッセージ内容の知覚と評価に有意差が認められた。このことは受け手がリスクメッセージの中にリスク管理者の手続きに関する情報を知覚し、それらをメッセージの評価に反映していることを意味する。

続いて、リスクメッセージに対する公正査定が事実性と配慮性の2基準を持つことを示すため、まず基準となる事実性・配慮性の構造を確認した。検証的2次因子分析の結果、事実性は正確さ・開示度・隠蔽感の3成分をもつ1因子構造、配慮性は平明・尊重・発言の3成分もつ1因子構造であることが明らかにされた。そこで、これら2基準を観測独立変数に、メッセージに対する公正査定を潜在従属変数に設定した公正基準モデルを解析した。その結果、事実性・配慮性のいずれもが公正査定に肯定的影響をあたえることが示され、メッセージ内の要素によって知覚された事実性・配慮性がメッセージの公正さを高める事実が明らかになった。このことは、受け手にとって、事実性・配慮性がリスクメッセージの公正査定を行う際の基準として働くことを意味する。また、以上の結果はリスクトピックごとの分析において共通して認められた。このことから、今回明らかにされた事実性・配慮性の構造、ならびに、これら2つがリスクメッセージ公正査定の基準であることは、リスク事態の特性を越えて一般化しうる事実だといえる。

本研究が明らかにしたこれらの事実は、リスクメッセージ研究に新たな視点を与えるものである。従来のリスクメッセージ研究は、リスク評価情報や科学的知識の呈示手法が受け手のリスク理解におよぼす効果を主たる問題にしていた。例えば、他のリスクとの比較呈示によって受け手の理解促進を狙った研究 (Johnson, 2004, Johnson & Chess, 2003)、数値の頻度呈示と割合呈示がもたらす差違の検討 (Siegrist, 1997)、リスク指標のフォーマットの検討 (Johnson, 2003a) など技術的・技法的側面からのアプローチがなされてきた。しかしながら、このような技法的研究の多くが、受け手のリスクメッセージに対する理解・受容を促進させることができなかった。比較呈示の効果は認められず (Johnson, 2004; Johnson & Chess, 2003)、被験者の多くが呈示された数値や安全基準値を想起できなかった (Johnson, 2003b; Johnson & Chess, 2003)。このような技法的アプローチに対し、本研究は、リスクメッセージにおける公正さを鍵概念とする独自の視点に立った。リスクメッセージを有効にし、受け手の理解・受容を促進するためには、まずメッセージを公正なものと知覚させる必要があるとの考えから、公正査定に影響するメッセージ内の要素に着目した。その結果、正確さ・開示度・隠蔽感からなるメッセージの事実性と、平明・尊重・発言からなるメッセージの配慮性が、受け手による公正査定の影響因であることを同定した。このことは、受け手にとってリスクメッセージに対する公正査定が、メッセージ内の科学的数値の処理より行われやすいことを示唆している。細かな数値の処理および比較は認知負荷が高く、さらに数値が正確に処理されても、そこからリスクへの対処の仕方を引き出すためには関連する知識が必要となる。それに較べて公正さの査定は一種のヒューリスティック判断 (Van den Boss & Lind, 2002) とも言え、相対的に認知負荷が低い上に、リスク事態における態度・行動に方向性を与えうるといえる。リスク事態における受け手の態度・行動を変容させ、あるいは最適化させるためには、リスクメッセージの公正さが不可欠であるといえよう。

本研究は、メッセージの公正さという枠組みを提出しリスクメッセージ研究の新たな発展性を示した。従来の技法的アプローチ研究もまた、この枠組みから捉え直すことができる。リスク評価数値の呈示手法に関する研究は事実性の正確さ・開示度を向上させる手法の具体的検討と位置づけられよう。リスク指標の呈示フォーマットに関する研究は配慮性の平明さを向上させる試みと捉えられる。このような具体的手法の検討は、今後メッセージの公正さとの関連でなされる必要があるといえる。

リスクメッセージの公正基準として得られた事実性と配慮性は、NRC (1998) の提言とも一致する。NRCもま

た、リスクコミュニケーションの達成すべき目標として、有限な知識の範囲においてリスク理解を向上させることと、適切に知らされているという満足感を与えることの2点を挙げている。前者は、すべてではないがリスクメッセージに含まれる事実性によって達成しうるものであり、後者は配慮性によって達成されるものといえる。NRCの提言が送り手であるリスク管理者に向けたものであるのに対し、本研究はリスクメッセージに晒された受け手の心的過程として、事実を知らされることと配慮されることの重要性を示した。このことは、本研究の知見がメッセージの送り手あるいはリスク管理者への指針となりうることを示している。しかしながら、リスクメッセージを取り扱う枠組みとして公正さを重視する際に、送り手が看過してはならない点がある。それは「公正に見えること（あるいは公正を装うこと）」と「公正であること」の峻別である。心理的公正は、ともすると別の目標を達成するための道具として使われやすい（Greenberg & Cohen, 1982）。しかし、リスクコミュニケーションが要請される事態では、いずれかの当事者の利益を目標に心理的公正を使うことは避けねばならない。なぜならば、そのような行為はリスクコミュニケーションの理念に反すると同時に、長期的相互作用の中でいずれ破綻を生じさせると予測されるためである。

本研究は事実性と配慮性の構造と働きを示したが、その手法は、リスク管理者からの初発のメッセージに対する受け手の反応の分析によるものであった。その意味で本研究は、リスクコミュニケーションの開始期を取り扱ったものといえる。リスクコミュニケーションが当事者間の相互作用として進行する中では、今回明らかにされた2つの基準以外にも、メッセージの公正さに関わる要因が予想される。そのひとつが一貫性である。Leventhal（1980）はこの概念を、時間を越えての一貫性（consistency across time）とひとを越えての一貫性（consistency across person）の2面に分離し論じている。このいずれもが相互作用の進行する中で、メッセージを公正にする重要な要素となりうる。時間を越えての一貫性は、繰り返し呈示される複数のリスクメッセージ間の一貫性をどう保つのかという問題である。事態が進展し、あるいは知識が増えることで、前回の情報すなわちその時点では事実と見なされたものがそうではないことが判明する場合もあろう。時間を越えての一貫性は、修正可能性の問題をも含んで、事実性に関連した要因と位置づけられる。ひとを越えての一貫性は、本来なんびとにも対しても同等の扱いをすることを意味した公正要素であるが、リスクコミュニケーション場面に応用すると、複数の送り手間に存在する情報の不一致や非一貫性、さらには受け手による同一メッセージに対する異なる解釈可能性に関わる要因としても捉えられる。場面によって強調される情報が異なったり、いかようにも捉えられる曖昧な形で情報が呈示されることは、受け手を混乱に陥れる。ひとを越えての一貫性は、メッセージの平明さや受け手の立場の尊重と並んで配慮性に関わる要因といえる。これらに加えて、相互作用場面での公正査定には、即応性に関連するであろう。即応性は配慮性の公正要素である発言と結びつく要因であり、受け手の発言・問い合わせに対する応答の素早さをいう。同時に即応性は、その欠如が受け手の疑念・疑惑を助長することから、事実性へも影響をおよぼしうる。

事実性と配慮性は、公正なリスクメッセージが備えるべき基本要素であると考えられる。なぜならば、事実性・配慮性の構造および公正基準としての働きは、リスク事態の差違を超えて頑健であったためである。社会的論争事態である原発構造リスク、個人的選択事態といえる食品添加物リスクのいずれもトピックでも、これら2基準の構造は同一であり、公正査定におよぼす影響度も同程度であった。これらの事実から、リスクメッセージに対する受け手の公正査定に関わる心的メカニズムは、リスクコミュニケーションの場面を超えて共通だといえよう。しかしながら、リスクメッセージはリスクコミュニケーションを構成する一部であり、1度きりで終わることは稀である。今回得られた知見をさらに一般化するためには、複数回繰り返されるメッセージ呈示場面や、より直接的な相互作用場面で知見を再確認するとともに、事実性・配慮性に関連する新たな要素や成分、さらにはこれらに加える新たな基準を検討することが要請される。

リスクメッセージの公正効果：直接過程と感情反応の媒介過程

本研究の目的2は、受け手のリスクメッセージに対する公正査定がメッセージの送り手であるリスク管理者への信頼におよぼす影響を検討することであった。そこで本研究では、2つの影響過程をもつ公正効果モデル（図1）を設定した。影響過程のひとつは公正さの直接効果（図1a）であり、もうひとつは公正査定によって喚起された感情反応を媒介する間接効果（図1b）であった。さらに本研究ではリスク管理者への信頼を3側面に分離して捉え、それぞれの側面に関してリスクメッセージの公正効果を検討した。3側面とは、リスク管理能力に

対する信頼（リスク管理能力）、メッセージの受け手との人間的関係における信頼（関係的信頼）、将来にわたって公正なリスク管理が期待できるという信頼（将来的公正）である。

原発構造リスク・食品添加物リスクの2トピックごとに、これらの3側面を目的変数に設定したモデル計6つを解析した。その結果、解析された6モデルがすべて適合し、モデルが妥当であることが示された。さらにメッセージの公正さから管理者信頼にいたる直接パスがリスク管理能力、関係的信頼、将来的公正のすべてにおいて有意に認められ、6モデルすべてで公正さの直接効果が認められた。このことは、原発構造リスク・食品添加物リスクのいずれのトピックにおいても、リスクメッセージの公正さは管理者信頼の3側面を直接的に促進することを意味する。同時にこれらのモデル解析では、公正基準モデルの解析で示された事実、すなわち事実性と配慮性がメッセージの公正査定に影響することも再確認された。つまり、リスクメッセージの受け手はメッセージ内に含まれる事実性・配慮性の各要素を知覚することでメッセージの公正さを査定し、そのようにして査定された公正さがメッセージの送り手であるリスク管理者への信頼に直結するのである。

公正効果モデルで設定されたもうひとつの影響過程は、公正査定によって喚起された感情反応を媒介してメッセージの公正さが管理者信頼に結びつく間接効果であった。そのため、リスクメッセージの読後に生じる感情反応を特にメッセージによる安心感や受容感として捉え、媒介変数として用いた。モデル投入に先立って、これらの感情反応の構造をEFAおよびCFAを用いて検討した結果、今回のメッセージによって引き起こされた感情反応には、安心感および不信感と呼びうる2種の反応があることが示された。ここでの安心感とは、リスクメッセージによって幾分か状況見通しがついて落ち着け、メッセージを受け入れ参考にしようとする反応である。一方、不信感とは、メッセージを読んでも暗の中にいるようで不安が増大し、メッセージなど当てにできないと拒否する反応である。モデルではこれら2種類の感情反応をメッセージに対する公正査定の結果生じる反応と位置づけ、管理者信頼といかに結びつくかを検討した。

6モデルの解析から、次の2点が明らかにされた。ひとつは、メッセージに対する公正査定が感情反応に結びつき、安心感には正の影響、不信感には負の影響をもたらす事実である。リスクメッセージが公正だと思うほど安心感が高まり、逆に不信感は低まる。このことは同時に、メッセージを不公正に思うほど安心感が低まり、不信感が増大することをも意味する。この影響はトピックを超えて6モデルすべてで認められ、メッセージの公正さが安心感を高め不信感を低めることは、リスク事態にかかわらず広く認められる現象であることが示された。

ふたつめは、メッセージの公正さが感情反応を媒介して管理者信頼に結びつく間接効果に、トピックおよび信頼の側面による差違が認められたという事実である。食品添加物リスクでは、リスク管理能力、関係的信頼、将来的公正のいずれを目的変数においたモデルでも、メッセージの公正さと管理者信頼を媒介した感情反応は安心感であり、不信感は管理者信頼と結びつかなかった。前述したように、これらのモデルではいずれもメッセージの公正さの直接効果が示されている。食品添加物リスクの場合、メッセージの公正さは管理者信頼を直接促進すると同時に、メッセージに対する安心感という感情反応を通じて間接的にも促進し、さらに、信頼の側面にかかわらず受け手の心的過程は同一だといえる。

一方、原発構造リスクでは、信頼の3側面によって、そこにいたる心的過程に差違のあることが見いだされた。関係的信頼を目的変数にしたモデルでは、感情反応を媒介する間接効果は認められず、メッセージの公正さの直接効果のみが見られた。リスク管理能力に関するモデルでは、直接効果に加えて、安心感を媒介する間接効果が見られる一方、不信感の媒介は認められなかった。逆に、将来的公正に関するモデルでは、直接効果と不信感を媒介する間接効果が見られ、安心感の媒介は認められなかった。不信感の間接効果では2つのパスの係数値がともに負値であったことから、メッセージの公正さは不信感を低め、低まった不信感が将来的公正への期待を促進するといえる。このことを逆から捉えればメッセージを不公正だと思う程度が強いほどメッセージに対する不信感がつり、不信感の高まりが将来的公正への期待を低めるといえる。

リスクメッセージに対する受け手の感情反応に関して、本研究が得た知見は興味深いものといえる。その理由のひとつは、今回のリスクメッセージに対する感情反応が、安心感と不信感という、一見1次元的に見えながら実は異なる心的次元によって構成されていることが示されたためである。今回得られた結果は、リスクコミュニケーション場面における受け手の感情がきわめて複雑な構造をもつことの一端を示したといえる。従来のリスクメッセージ研究では、メッセージの効果性を測定する指標として受け手の不安感が用いられてきたにすぎず（Johnson, 2003a, 2003b）、受け手の感情を広く検討した研究は未だなされていない。しかしながら、リスク当事

者の感情は、リスクメッセージのみならず、リスクに関わるあらゆる側面に影響をおよぼすと考えられる。リスクそのものの評価やコストベネフィットの査定といったリスク認知を始めとし、当事者間の対人認知や相互作用さらには集団行動にいたるすべての側面・段階で、管理者・受け手を問わずリスクに関わる人々の感情は大きな影響力をもつだろう。リスクにおける感情の問題は、今後リスクに関わる心理学的研究のすべの領域で追求されるべき課題といえる。

興味深い点の2つめは、リスクトピックあるいは管理者信頼の側面によって、公正効果モデルにおける安心感と不信感の媒介有効性が異なったことである。食品添加物リスクでは、管理者信頼の側面にかかわらず常にメッセージの公正さは安心感を引き起こし、それが管理者信頼を促進した。一方、原発構造リスクでは、管理者への能力的信頼は安心感を通じて高められたが、将来的公正への期待は不信感を通じてメッセージの公正さと結びついた。さらに、関係の信頼では感情反応の媒介が認められず、信頼の側面ごとにそこにいたる心的過程が異なるという結果が示された。これらの結果は、2つのトピックの備えるリスク事態の特徴から解釈されよう。食品添加物リスクは、価値や信念の社会的対立を含まず、受け手自身による制御が可能な個人的選択事態の特徴を備えていた。それに対し原発構造リスクは、ひとそれぞれの価値や信念が入り組んだ複雑な社会的論争事態におけるリスクメッセージであった。このような価値や信念は強い感情を伴うことが多く、そのような感情がリスクコミュニケーションに関連するさまざまな事象におよぼす影響は、価値や信念を含まない事態より複雑なものになると考えられる。さらに、原発構造リスクトピックは、その基盤に原子力利用に対する是非の問題を含み、原発に対する基本的態度と強く関連している。日本国民は原子力を扱う人々の科学技術的能力を高く評価する一方で、直接には見えない部分で行われている管理のあり方に不信感を抱いている（*eg.* 内閣府世論調査, 1996）。これらのことから、今回、管理能力に対する信頼には安心感が、将来的公正への期待には不信感がそれぞれ結びついたとも考えられる。また今回、個人的選択事態の情報が公的機関から発せられたのに対し、社会的論争事態の情報は公益とはいえ利益を追求する企業からなされた。今回のデータでは、これら2者に対する信頼および感情反応に有意な差は見られなかったが、このことが事態のもつ特性を強め、原発構造リスクにおける感情反応の媒介性を複雑にした可能性も考えられる。

しかしながら、これらの媒介過程による間接効果は、リスクメッセージの公正さがおよぼす直接効果にはおよばない。メッセージの公正さの直接効果は、リスク事態を超えて管理者信頼の3側面すべてに関して認められ、その影響力（0.91~0.56）は感情反応を媒介する間接効果（0.25~0.13）を大きく上回った。このことは、リスクメッセージの公正さがあらゆるリスク事態で管理者信頼の促進に直結することを意味する。また原発構造リスクの場合、管理者信頼の3側面すべてに共通してみられた影響過程は、公正の直接効果のみであった。これらの事実は、社会的論争事態でのリスクコミュニケーションにおいて心理的公正が特に重要であることを示唆している（*cf.* Montada & Kals, 2000; Syme, et al., 2000）。

結 論

本研究は、市民にとってリスクメッセージが、リスク管理者および管理機関の意思決定過程、政策決定過程を推測する重要な材料であり、そこでの手続き的公正査定を生じさせるとの視点に立ち、リスクメッセージの公正基準と公正効果を明らかにした。リスクメッセージの公正さが直接あるいは感情反応を媒介して、受け手のリスク管理者への信頼を促進する事実は、リスクの社会的受容という視点からも重要である。なぜなら、管理者への信頼はリスクを伴う技術や管理的決定に対する受け手の受容度を高める要因として機能することが明らかにされているためである（Siegrist, 2000; Siegrist, Earle, & Gutscher, 2003; Tanaka, 2004a, 2004b）。本研究は、このような管理者信頼に対してリスクメッセージがおよぼしうる影響過程を明らかにし、その要因としてリスクメッセージの公正さを同定した。さらに、そのメッセージに対する受け手の公正査定がメッセージ内に含まれる事実性と配慮性によってなされることを明らかにした。本研究が明らかにした事実は、リスク事態における管理的決定の受容、さらには当事者間の相互作用や意志決定の方向付けが、リスク管理者からの初発の情報提供であるリスクメッセージに大きく左右されることを示している。リスクが顕現化する初期において、事実性と配慮性を備えた公正なリスクメッセージを呈示すること、すなわち受け手の心情や立場を尊重し、発言や相互作用の機会を与えながら、平明な言葉で隠蔽感を引き起こさないように正確な情報を開示することは、引き続きリスクコミュニケーションの成否を決定づけるといっても過言ではない。

引用文献

- Arvai, J. L. 2003 Using risk communication to disclose the outcome of a participatory decision-making process: Effects on the perceived acceptability of risk-policy decisions. *Risk Analysis*, 23, 281-289.
- Folger, R. 1977 Distributive and procedural justice: Combined impact of "voice" and improvement on experienced inequity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 108-119.
- Folger, R., Rosenfield, D., Grove, J., & Corkran, L. 1979 Effects of "voice" and peer opinions on responses to inequity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 2253-2261.
- Frewer, L. J., Howard, C., Hedderley, D., & Shepherd, R. 1999 Reactions to information about genetic engineering: Impact of source characteristics, perceived personal relevance and persuasiveness. *Public Understanding of Science*, 8, 35-50.
- Frewer, L. J., Howard, C., Hedderley, D., & Shepherd, R. 1996 What determines trust in information about food-related risks?: Underlying psychological constructs. *Risk Analysis*, 16, 473-486.
- Greenberg, J. and Cohen, R.L. 1982 *Equity and justice in social behavior*. New York: Academic Press
- Hovland, C. J., Janis, I., & Kelly, H. 1953 *Communication and persuasion*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Jardine, C. G. 2003 Development of a public participation and communication protocol for establishing fish consumption advisories. *Risk Analysis*, 23, 461-471
- Johnson, B. B. 2003a Communicating air quality: Experimental evaluation of alternative format. *Risk Analysis*, 23, 91-103.
- Johnson, B. B. 2003b Do reports on drinking water quality affect customers' concern?: Experiments in report content. *Risk Analysis*, 23, 985-998.
- Johnson, B.B. 2004 Varying risk communication elements: Effects on public reactions. *Risk Analysis*, 23, 103-114.
- Johnson, B. B., & Chess, C. 2003 How reassuring are risk communications to pollution standards and emission limits? *Risk Analysis*, 23, 999-1007.
- Jungermann, H., Pfister, H.R. & Fischer, K. 1996 Credibility, information preferences, and information interests. *Risk Analysis*, 16, 251-261.
- Kasperson, R.E. 1986 Six propositions on public participation and their relevance for risk communication. *Risk Analysis*, 6, 275-281
- Kasperson, R.E., Golding, D. & Tuler, S. 1992 Social distrust as a factor in siting hazardous facilities and communication risk. *Journal of Social Issue*, 48, 161-187.
- 吉川肇子 1999 リスク・コミュニケーション相互理解とよりよい意志決定をめざして 福村出版
- 木下富雄 1997 科学技術と人間の共生ーリスク・コミュニケーションの思想と技術 有福岳（編著）環境としての自然・社会・文化（pp.145-191）京都大学学術出版会
- 木下富雄 2003 効果的なリスクコミュニケーション：内容編 農林水産省大臣官房企画評価課技術調整室（編）「食の安全性」に関するリスクコミュニケーションについて（pp. 20-22）
- 木下富雄 2004 リスクコミュニケーション：思想と技術 エネルギーレビュー, 2月号, 6-20.
- 木下富雄 2005 リスクコミュニケーションの思想と技術：リスクコミュニケーション研修用テキスト 特定非営利活動法人 リスクコミュニケーション研究会出版局
- 木下富雄・吉野絹子・山田友希子・金川智恵・福井誠・竹西亜古 2003 リスクコミュニケーター養成プログラムの設計ー農林水産省を例として：(1)設計思想とプログラムの内容 日本リスク研究学会第16回研究発表会講演論文集 Vol.16, Nov.20-22 (pp1-6).
- Leventhal, G. S. 1980 What should be done with equity theory?: New approaches to the study of fairness in social relationship. In K. J. Gergen, M. S. Greenberg & R. H. Wills (Eds.), *Social exchange: Advances in theory and research* (pp.27-55). New York: Plenum Press
- Leventhal, G. S., Karuza Jr, J., & Fry, W. R. 1980 Beyond fairness: A theory of allocation preferences. In G. Mikula (Ed.), *Justice and Social Interaction: Experimental and theoretical contributions from psychological research* (pp.167-218). Bern: Hans Huber Publishers
- Lind, E. A. & Tyler, T. R. 1988 *The social psychology of procedural justice*. New York: Plenum Press
- Metlay, D. 1999 Institutional trust and confidence: A journey into a conceptual quagmire. In G. T. Cvetkovich & R. E. Lofstedt (Eds.), *Social Trust and the Management of Risk* (pp.100-116). London: Earthscan

- Montada, L. & Kals, E. 2000 Political implications of psychological research on ecological justice and proenvironmental behavior. *International Journal of Psychology*, 35 (2), 168-176.
- 内閣府世論調査1996 エネルギーに関する世論調査 (平成11年2月実施)
<http://www8.cao.go.jp/survey/h10/energy-h11.html>
- National Research Council (NRC) 1989 *Improving risk communication*. The National Academies Press.
<http://www.nap.edu/openbook/0309039436/html/R19.html>
- Poortinga, W & Pidgeon, N. F. 2003 Exploring the dimension of trust in risk regulation. *Risk Analysis*, 23, 961-972.
- Renn, O. & Levine, D. 1991 Credibility and trust in risk communication. In R. E. Kespersion & P. J. M. Stallen (Eds.), *Communicating Risks to the Public* (pp.175-218). The Hague: Kluwer
- Renn, O., Webler, T., & Wiedemann, P. 1995 *Fairness and competence in citizen participation: Evaluating models for environmental discourse*. Boston, MA: Kluwer
- Rousseau, D. M., Sitkin, S. B., Burt, R. S., & Camerer, C. 1998 Not so different after all: A cross-discipline view of trust. *Academy of Management Review*, 23 (3), 393-404
- Santos, S. L. & Chess, C. 2003 Evaluating citizen advisory board: The importance of theory and participant-based criteria and practical implications. *Risk Analysis*, 23, 269-279.
- Satterfield, T. A., Mertz, C. K., & Slovic, P. 2004 Discrimination, vulnerability, and justice in the face of risk. *Risk Analysis*, 24, 115-129.
- Siegrist, M. 1997 Communicating low risk magnitudes: Incidence rates expressed as frequency versus rate expressed as probability. *Risk Analysis*, 17, 507-510.
- Siegrist, M. 2000 The influence of trust and perceptions of risk and benefit on the acceptance of gene technology. *Risk Analysis*, 20, 195-203.
- Siegrist, M., Earle, T. C., & Gutscher, H. 2003 Test of a trust and confidence model in the applied context Electromagnetic Field (EMF) Risks. *Risk Analysis*, 23, 705-716.
- Syme, G. J., Kals, E., Nancarrow, B. E., & Montada, L. 2000 Ecological risks and community perception of fairness and justice: A cross-cultural model. *Risk Analysis*, 20, 905-916.
- Tanaka, Y. 2004a Major psychological factors affecting acceptance of gene-recombination technology. *Risk Analysis*, 24, 1575-1583
- Tanaka, Y. 2004b Major psychological factors determining public acceptance of the siting of nuclear facilities. *Journal of Applied Social Psychology*, 34, 1147-1165.
- Tyler, T. R. 1986 Justice and leadership endorsement. In R. R. Lau & D. O. Sears (Eds.), *Political Cognition* (pp.257-278). Hillsdale, NJ: Erlbaum
- Tyler, T. R. & Lind, E. A. 1992 A relational model of authority in groups. In M. P. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology*, Vol.25 (pp.151-176). New York: Academic Press
- Van den Bos, K. & Lind, E. A. 2002 Uncertainty management by means of fairness judgment. In M. P. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology*, Vol.34 (pp.1-60). New York: Academic Press
- 吉野絹子・木下富雄・山田友希子・金川智恵・福井誠・竹西亜古 2003 リスクコミュニケーター養成プログラムの設計－農林水産省を例として：(2)研修の効果 日本リスク研究学会第16回研究発表会講演論文集Vol,16, Nov.20-22 (pp7-10).

□ 論 文 □

臨床場面における治療的相互交流の共同構築について

安村 直己¹

平成18年10月31日

On Jointly Construction of Therapeutic Interaction in Clinical Setting

Naoki Yasumura¹

要 旨

本論文の目的は、精神療法の面接場面において、治療者と患者のやり取りの中で生じる治療的相互交流と、それに伴う治療者の基本的スタンスについて検討することである。現代の精神分析は、禁欲原則を守った治療者が患者に解釈を与える治療から、治療者と患者の関係性を重視し、治療者と患者が共同で探索しあう治療へと変わりつつある。そこには、精神分析治療の何が治療作用を持っているのかを見直し、伝統的精神分析の治療者の基本的態度を再検討しようとする動きが伴っている。本論文では、そうした現代精神分析の動向と、今日の自己心理学派の技法的原則を概観し、治療的相互交流を促進する治療者の基本的態度について考察する。また、そうした「治療者と患者による治療的相互交流の共同構築」として捉えられる面接場面でのやり取りを臨床例から具体的に引き上げ、そうしたスタンスを取った際の治療者の主観的体験についても考察する。

キーワード：精神療法の治療作用、伝統的精神分析理論の再検討、治療的相互交流の共同構築

ABSTRACT

The purpose of this paper is to examine the meaning of therapeutic interactions between therapists and patients in clinical setting and how stance of therapist is the most therapeutic. It seems that current psychoanalytic psychotherapy has shifted the style in which therapists keeping abstinence rule give interpretations to patients from the style in which both of therapists and patients explore their inner world jointly. At present the therapeutic actions and the therapeutic stances of therapists in psychoanalytic psychotherapy are reexamined actively. In this paper at first I review the movement in current psychoanalysis and the technical principles of current self psychology, then I examine the stance of therapist which facilitates the jointly construction of therapeutic interaction between therapists and patients. Then I present my case materials to examine the therapeutic interaction between therapists and patients and the subjective experience of therapist concretely.

Key words : the therapeutic actions in psychotherapy, reexamination of traditional psychoanalysis, the jointly construction of therapeutic interactions between therapists and patients

1. はじめに

「精神療法とは何か」について考えることは、「精神療法の治療作用とは何か」を考えることに等しい。「精神療法の何が効くのか」という命題である。しかし、これは一般化することの非常に困難な命題であり、個々の臨床例を振り返りながら、常に問い続けなければならない問題である。

精神分析医の成田善弘（1981）は、「精神療法とは何かと問うことは、人間とは何かとか、愛とは何かと問うのと似ている」と述べている。精神療法は単なる技術などではなく、ひとつの創造、アートのようなものとも言えるだろう。そのように考えると、精神療法とは、定義を定めがたいところに、その特徴があるとも考えられる。しかし、精神療法を実際に行おうとすれば、その面接の中でいったい自分は何を当面の目標とし、実際に何

¹ 本学助教授

を行うのかといった具体的な治療計画が必要なことは言うまでもないことである。

一方、精神療法の目的についても、今日では、さまざまな考え方が存在している。例えば、クライアントの症状消失を目的とするのか、クライアントの認知パターンの変化を目的とするのか、クライアントの人格的変容を目的とするのか、クライアントの自己実現を目的とするのか、あるいは、家族システムの変化を目的とするのかなど、学派によってさまざまに考え方が異なってくるのである。ユング派分析家の河合隼雄は、「心理療法序説」(1992)の中で、「心理療法は最初は相当に限定された意味をもって出発したが、人間の心にかかわることは、結局は人間存在全体にまでかかわってくるので、人間の生き方や人生全般のことまで考えないと、心理療法を行うことができなくなってしまった。そのために、フロイトにしるユングにしる、それぞれが人生の目標ということまで考えることになり、心理療法の目的を考えることは、人生の目的を考えることだ、というほどになってしまった」と述べている。今日、精神療法の目的を考えるにあたって、それだけ広範に渡って考えなければならなくなっているのである。

あるいは、精神療法とは、人と人との出会いであると言うこともできるだろう。確かにそういう面があるとは思われるが、出会いとなると、それを定義することはさらに難しい。そこには、ある治療者とあるクライアントとの間で、独自で一回限りのある出会いが存在することとなり、それを精神療法と言うならば、その精神療法は、みずからの定義を独自に毎回創造することによって生まれることになる。それでは精神療法が方法論としても学問としても成立することができなくなる。そもそも、ある分野の専門家たちが、このように自分たちの行っていることの定義を問い続け、議論しているということは、他の分野では考えられないことだろう。しかし、こうして精神療法の定義を明確化する努力を続け、一般化し、理論化しては、またそこから脱落した側面をすくい上げ、一度構築された定義や理論を脱構築し、再び問い直していくという作業を繰り返していくことが、元来、必要なことなのかもしれない。成田(1981)は、さらに次のように述べている。「精神療法とは何かという問いは、精神療法そのものに内在している。人間は自分とは何かを問わねばならないように、精神療法とはみずからの定義を問わねばならぬ。つまり、精神療法とは、精神療法とは何かと常に問うことであると言える。」精神療法が常に創造性を維持していくためには、そうした弁証法的な緊張を伴う「精神療法とは何か」の問いが必要なのである。治療者とは常にそれを自らに問い続け、その定義の曖昧さに耐えながらも、その意味と効果を絶えず厳しく検証し続けていくことが求められるのであろう。

こうした精神療法に内在する本質的な問いは、これまで理論的に最も精密に構築され完成されていると考えられてきた精神分析の世界においても、現在、活発に行われ、伝統的精神分析理論の脱構築と再検討が進んでいる。現代的精神分析では、これまでの伝統的精神分析理論に則ったやり方が、本当にクライアントの役に立っているのか、あるいは、治療者の介入の何が治療作用につながっているのか、などについて原点に返った大幅な見直しが行われている。これまでの治療者中心、解釈中心、あるいは理論中心だった治療から、クライアント中心、関係性中心、あるいはクライアントの体験中心の治療への変化である。こうして学派の違いを超えて、精神分析的治療の原則を机上に載せたエキサイティングな議論が、現在、盛んに展開されている。「精神分析的治療とは何か」が、今、改めて問われているのである。

本論文では、まず、そうした現代精神分析の新しい動向について概観し、その後、近年の自己心理学派が提示している臨床技法について取り上げ、伝統的精神分析のそれと比較しながら、現代精神分析における治療者の基本的スタンスについて考察する。そして最後に、そうした治療者のスタンスに基づいた「臨床場面における治療者とクライアント(患者)の治療的相互交流の共同構築」の様相を、いくつかの臨床素材を用いて具体的に検討してみたい。

2. 現代精神分析における動向

周知のようにフロイト Freud, S. は、精神分析療法を行うに当たって、治療者は基本的治療態度として「中立性」、「匿名性」(分析の隠れ身)、「受身性」といった「禁欲原則」を守らなければならないとした。精神分析療法とは、このような姿勢を治療者が取ることによって初めて成立するものとされ、それ以外の態度や行いを取ることは強く戒められたのである。こうした基本的原則は、その後、議論されながらも、所謂、フロイト的治疗態度(小此木, 1983)として広く浸透し、精神分析の世界で、これまで大きな拘束力を発揮してきた。しかし、近年、米国の精神分析学派を中心として、これまで動かしがたいものとされてきたこれらの原則や概念を、臨床経

験に則して、もう一度、見直そうという動きが起こっている。

かつてフロイトは、治療者の取るべき態度について「医者としての分別」という言葉を使い、患者に対して治療者が権威的に一定の価値観や人生観を押しつけ、患者の自主性を損なうようなことがあってはならないことを説いた。これは、患者を自分の思い通りにしたいという欲望を禁じる、治療者自身の「禁欲」を説くものであり、精神分析的治療に限らず、すべての精神療法において治療者が遵守しなくてはならない基本的な「倫理的原則」だと考えられる。

しかし、精神分析療法における「禁欲原則」は、そうした「倫理的原則」の域を遥かに超えて、自由連想法を治療手段とする精神分析療法の治療機序に直結した「技法的原则」となり、フロイトは、そうしたスタンスを取ることを治療者に限りなく厳密に求めることとなる。患者の自由連想を制約なくできるかぎり純粋に展開させるためには、治療者の個人的な影響を極力排することが必要であり、そのためには治療者は常に「中立性」と「匿名性」を維持し、「空白のスクリーン」になることが必要とされたからである。しかしこうなると、治療者が自己の価値観を押しつけないどころではなく、治療者は患者に自分を一切見せてはならないことになる。また、「転移」を分析することが精神分析において最も重要な治療であると考えられるようになってからは、精神分析は、患者という一人の個体の中に潜在している無意識の葛藤と対象関係を、治療者との間に転移としていかにありのままに展開させるかが、最も重要な仕事となった。こうして治療の課題は、いかに治療者との現実的關係や相互關係によって汚染されていない、純粋な転移神経症を生起させるかになったのである。そのため、治療者は、余分なインターアクションをしないで、可能な限り患者に治療者の現実を差し出さず、できるだけ患者の心の中にあるものをそれ自体として表出させていくことが求められるようになった（小此木，2002）。

しかし、そもそも治療者が「空白のスクリーン」となり、自分の個人的な情報や影響を一切患者に与えず、それらを遮断して、患者の無意識を映し出すといったようなことが、現実に可能であろうか。たとえいくら治療者がそのように努力したとしても、実際の治療関係では、治療者と患者の間に絶え間ない相互交流が意識的にも無意識的にも活発に起こっていることは自明のことである。今日では、そうしたある意味、当たり前の見方が、精神分析の世界でも受け入れられるようになり、治療者が「中立性」や「匿名性」や「受身性」をかたくなに維持しようとするのが臨床的に問題であることが、公に論じられるようになってきたのである。

この「禁欲原則」の問題は、古くはフィレンツェ Ferenczi, S. が「積極技法」active technique を提唱し、フロイトと論争したことで知られているが、最近では米国において、コフート Kohut, H. が、新しい精神分析理論の展開として「自己心理学」を提唱し、この問題を鋭く追究するようになって、にわかに再び注目されるようになった。上述のように、これまで伝統的な治療者は、「禁欲原則」を守ることによって患者から自分を切り離し、患者の自由連想を客観的に聞き取ることを通して、患者を分析するためのデータを集めることができたとしていたが、コフートは、そうした考えに真っ向から反論し、治療者は患者に共感し、もっと患者の主観的世界に入り込んで、患者の内側から患者の主観的枠組みを理解するといった「共感的聞き取り」empathic inquiry を行わなければ、真に治療に必要な情報を得ることはできないと主張して、治療者の「共感」の重要性を強調した。コフートは、こうした所謂「共感理論」の立場から、治療者の極端な中立的態度が、むしろ患者に外傷的な影響を与えている可能性のあることを指摘したのである。また、コフートは、伝統的精神分析が重視する「抵抗分析」の捉え方を、権威的な治療者－患者関係から発したものとして批判し、治療場面で患者に生じる「抵抗」は、外傷的な過去の体験の再現を予期させるような、治療者の態度や言動によって引き起こされている可能性が大きいことを指摘した。一時はアメリカ精神分析学会の会長を務めたこともあるコフートが、これまで誰もはっきりとは言わなかった精神分析的治療のこれらの問題点を洗練した理論的考察をもとに明確に主張したことは、精神分析の世界に大きな衝撃を与えたと言ってもいいだろう。

自己心理学派のウルフ Wolf, E.S.(1988) は、「禁欲原則」について、「これ（禁欲原則）は、患者と治療者の双方が、治療上の特殊な関係から普通の関係になってしまうことのないようにすべきであるということを意味している」と述べ、社会的な関係に満足してしまうと、分析的な作業から気持ちがそがれることになったり、外傷的な記憶を再体験する辛さを避けたいと治療者も患者も思うようになる危険性を指摘して、社会的な親密さを避けるための「禁欲原則」は必要であるとしながらも、同時にまた、次のように述べている。「しかし、親しい人間同士のつきあいにともなう普通の心づかいを差し控えると、誠実でない感じや不自然な印象を作り出し、治療作業に破壊的に働くのは無理もないことと思われる。そうした態度は、患者に、治療者は冷たくて超然としていて、

自分の感情体験などには関心をもっていないと誤解させるばかりでなく、患者が治療者のことを、感受性が鈍く、自分をケアしてくれない人として体験することにもつながるかもしれない。そのような禁欲は、治療的雰囲気破壊するものである。」(wolf, 1988) このように自己心理学派では、治療者と患者の関係性を「関心を向け合う人間同士として、お互いが反応し合うという柔軟性のある自由な関係」と捕らえており、治療者の取るべき適切な態度は、伝統的精神分析の言う「中立性」よりも、もっと複雑なものだとしている。つまり、それは、患者による内面の探索が最も促されるような態度であり、したがって、そのための治療者の態度が具体的にどのようなものになるかは、その患者によって、あるいは、その時々状況によってすべて異なってくるのである。こうした治療者の反応は、患者に「自己対象反応」として体験されると思われる(安村, 2004)。自己心理学派のバカル Bacal (1998) は、伝統的精神分析における「最適の欲求不満」の概念に代わる、治療者の「最適の反応性」という概念を提唱し、従来の禁欲原則に囚われない立場から、治療者の治療的態度について理論的検討を重ねている。

このように自己心理学派の観点は、従来の精神分析理論を中心とした視点から、患者の体験を中心にした視点に焦点が移っていると言える。自己心理学派では、患者が治療者の介入をどう体験しているかに焦点を当て、患者が治療者に共感不全を体験した時、つまり、「自己対象転移」が断絶した瞬間に、治療者がそれを治療的に取り上げることが、最も重要な治療機序になると考えている。そこには、完全な「中立性」や「匿名性」を維持した透明な治療者像とは異なった、患者に共感しながらも、その共感に失敗することもありうる治療者という、きわめて人間的な治療者像が示されているように思われる。

一方、こうした人間的な反応を、極力、抑えて関わろうとしてきた伝統的精神分析の姿勢を見直そうとする動きは、「匿名性」を保つためにこれまで禁じられてきた「治療者の自己開示」を再考する動きにもつながっている。そうした傾向は米国で特に盛んだが、日本では、米国のメニングークリニックで現代精神分析を学び、帰国した岡野憲一郎が、そうした動向を踏まえて、「治療者の自己開示」の治療効果について検討を行っている。岡野(1991, 1999)は、治療者が自己開示をかたくなに拒否した場合、かえって患者の自由連想を行う際の抵抗を助長しうること、そして「治療者の自己開示」は、患者の抵抗を和らげ、いわゆる対効果により患者自身の自己開示を促進する可能性があることを指摘し、自身のさまざまな自己開示の臨床経験を吟味したうえで、結論として、「治療者の自己開示は、それが注意深く選択的に、しかも状況に応じて用いられた場合には、きわめて重要な治療アプローチになる」と述べている。これまでタブーとされてきた「治療者の自己開示」についても、現在は、その治療的意義が再評価されてきていると言えるだろう。

このように、患者の心を独立した一個の実態としてとらえ、患者の心を治療者から切り離して観察し、患者の連想、空想、転移を客観的に分析するという伝統的精神分析の枠組みは、フロイトが精神分析を「科学」として構築するために、自然科学的なモデルを心の現象に無理に当てはめたものとして、今日では大いに見直されつつある。つまり、現代の精神分析は、「関係性精神分析」とも言われるほどに、治療者と患者の関係性が重視されるようになり、治療の中で起こることはすべて、治療者と患者の相互作用によって起こっているという見方が前提となってきたのである。最近では、治療者と患者の相互作用をビデオ録画や詳細な逐語記録を基に実証的に明らかにし、治療作用を解明しようとする研究(Jones, 2000)も始まっている。

また、こうした関係論的な視点の導入による精神分析理論の脱構築はさらに進み、ストロロー Stolorow, R.D., オレンジ Orange, D.M., アトウッド Atwood, G.E. らを中心としたグループが「間主観性理論」を提唱するに到っている。彼らは、治療でのやり取りの場を、治療者の主観的世界と患者の主観的世界の間で織りなされ、創造される間主観的な場ととらえ、患者の連想や空想や転移はすべて、治療者の主観と患者の主観に共決定されたものと考えている(Stolorow, 1992, 1997)。彼らは、治療における患者の体験を、そうした間主観的コンテキストで徹底的に解明していこうとする(丸田, 2002)。この「間主観性モデル」は、「人間の心の動きや体験はすべて、その人・主体に発するものではなく、他者というもうひとつの主体との関係性、つまり間主体性から発し、構成され、成り立っている」という、新しい理論的枠組みを提示している。そこでは、「主体としての他者と主体の二者のあいだの理論上の同等性という基本的な認識が前提として求められる」(横井, 2001)のである。したがって、分析の仕事は、治療者と患者の間で起こるすべての出来事を、治療者と患者が平等な立場で「共同探索」していく作業として定義されることになる。この間主観的な認識論の導入は、臨床場面で生じる治療者と患者のやり取りをどう見るのかについて、これまでの伝統的な見方からの大幅な視点の転換を治療者に要請しており、今

や米国の精神分析全体の流れは、この「間主観性モデル」を志向しているとさえ言われている（小此木，2000）。また、この間主観的アプローチの治療感覚とロジャース Rogers, C.の来談者中心療法 Client-Centered Therapy の治療感覚との間には、共通性があることも指摘されており（Stolorow, 1976）、現代精神分析の流れの中で、これまで相入れないものとされてきた精神分析学派と他学派との親和性が、現在、急速に高まってきているように思われる。

以上、現代精神分析の動きについて、主に「禁欲原則」の再検討の動きを中心に概観してきた。伝統的精神分析理論の脱構築は、今後、さらに進むものと思われる。しかし、こうした動向はすべて、伝統的精神分析へのアンチテーゼとして起こってきたものであり、伝統的な枠組みと新しい枠組みとの創造的衝突の中から生まれてきたものである。そうした創造的衝突は、今後も続いていくだろう。そうでなければ、新しい枠組みもいずれ教条化され、硬直化してしまうからである。すべての臨床的概念は、本来、そうした見直し、問い直しを常に必要とする。精神分析は理論的対立の激しい世界である。そのことは、精神分析の世界が、それだけ尽きせぬ発展性と創造性を孕んだ領域であることを示していると思われるのである。

3. 今日の自己心理学派の臨床スタンス

では次に、自己心理学派の治療者が、現在のところ、臨床的にどのようなスタンスを取っているのかについて概観してみたい。そこで、最近邦訳された、自己心理学派のリヒテンバーグ Lichtenberg, J.D.、ラクマン Lachmann, F.M.、フォサーギ Fosshage, J.L.の共著、『The Clinical Exchange – Techniques Derived from Self and Motivational Systems – (1996)』（「自己心理学の臨床と技法」角田豊監訳 金剛出版 2006）を参照することにする。本書では、日本語翻訳版で70ページに及ぶ、リヒテンバーグ自身の分析症例の詳細な逐語録をもとに、自己心理学派の臨床技法の原則が「10の原則」としてまとめられ、解説されており、今日の自己心理学派の臨床の基本的スタンスについて知ることのできる良書だと思われるからである。

本書においてリヒテンバーグは、自己心理学的アプローチの基本的な姿勢を、次のように述べている。「治療作用は、治療者と患者の間で相互的に構成される、創造的なコミュニケーションによって促進される。（中略）最良の場合には、分析者と患者が、この分析者とこの患者の間でなかったら生じえないような体験を生み出す。（中略）分析者と患者が相互的に創造し、共有した1回限りの体験のみが、変容につながる崇高で感動に満ちた瞬間をもたらすのである。」ここで明確に示されていることは、治療者と患者が共同して作り上げていく、まさに「創造的共同探索作業」の姿勢である。つまり、現在の自己心理学的アプローチは、治療者と患者が、自由に生き生きと、相互に交流し、互いに連想を刺激し合いながら、患者の体験や治療場面で起こっていることを共同で探索し、気づきを共有し合い、さらにまたそれを拡張していくという「創造的な治療的相互交流」を促進することを目指しているのである。本書に示されている自己心理学的アプローチの「10の原則」はすべて、このスタンスを前提とし、治療者と患者の共同探索を促す治療状況、あるいは治療的雰囲気を作るための設定条件として示されている。以下に、この技法の「10の原則」を具体的に見ていくことにしよう。（尚、論述の関係で、「10の原則」の6番目からは原書とは異なる順序で提示している。）

まず、1番目に挙げられているのが、「親しみやすさや信頼感をもった枠組みと、安全な雰囲気とを確立するような設定」である。最初に、治療者と患者が治療的な相互交流を行っていくために、そうした信頼と親しみと安全感のある雰囲気がなければならないことが強調されている。この治療者の姿勢は、伝統的精神分析が強調してきた治療者の「中立性」、「匿名性」、「受身性」の態度とは大きく異なるものである。例えば、患者からの質問に治療者は答えてはならないという伝統的精神分析の標準的な技法に関しては、そうした治療者の態度が患者にどう体験されるかに注目しなければならないとしており、相互交流のオープンさを損なわせるような態度を治療者は決して取ってはならないと述べている。2番目には「共感的な知覚様式を系統的に適用すること」が挙げられている。自己心理学では、一貫して「共感」を治療者の機能として重視しており、治療者の「共感的な受けとめ方」は「10の原則」のすべてに含まれ、また、それらをつなぐ包括的な原則として強調されている。

3番目は、「患者が特定の感情を見極めることで患者の体験を認識し、また、患者が求めている感情体験を見極めることで患者の動機づけを認識する」である。感情とは体験の質を表している。患者の体験に伴う感情を同定することで、患者の求める感情の目標、つまり患者が必要としている「自己対象体験」を見極めることができ、患者にとって問題となっている「動機づけ」について推測することができるとしている。この「動機づけ」とは、

リヒテンバーグがこれまでの乳幼児研究を踏まえ、提唱している「動機づけシステム理論」 motivational systems theoryに由来している。彼は、最も基本的な人間の欲求を「動機づけシステム」として5つにまとめている。「生理的要請に対する心的調節」 psychic regulation of physiological requirements、「愛着と協同参加」 attachment and affiliation、「主張と探索」 assertion and exploration、「身体感覚的快感と性的興奮」 sensual pleasure and sexual excitement、「嫌悪性」 the need to react aversivelyである。リヒテンバーグは、これらの「動機づけシステム」が自己組織化し、自己安定化することによって、安定した自己体験が形作られ、自己感が発達していくと考えている。したがって、患者の体験はどの「動機づけ」をめぐる体験が優位となっているのか、患者が志向している体験の方向性は、例えば、生理的な安定なのか、親密さなのか、効力感や有能感なのか、あるいは嫌悪状態の軽減なのか、などを手がかりにして、患者の必要としている「自己対象体験」のさまざまなバリエーションを同定し、それに治療者は応答していこうとするのである。この「動機づけシステム理論」は、コフト以来展開してきた「自己—自己対象関係」についての理論や、さらに前進的な「間主観性理論」と並び、自己心理学派の新しい理論的展開のひとつとして注目されている。

4番目は「メッセージにはメッセージが含まれる」である。これも、伝統的精神分析の「患者のメッセージはすべて、より重要なメッセージを隠蔽している」という見方を取らず、患者が語ることを、まずはそのまま額面どおりに受け取り、コミュニケーションしながら探索を進めていくことの治療的な妥当性を主張している。治療者がこうした態度を一貫して取ることが、治療者と患者が共同探索していく雰囲気を維持することにもつながるのである。また、患者が現在体験していることが優先的に扱われるという原則もここには含まれている。5番目は「語りという包みを満たすこと」である。これは、治療者が患者に「誰が、何を、どこで、いつ、どのようにに」といった、患者の語りの展開を援助する質問を行うことを意味している。こうして患者の語りが構成されていき、患者の自己体験が、首尾一貫した「豊かな物語」にまとまっていくことそれ自体が、患者の自己の凝集性を高め、自己の強化につながっていくとしている。河合隼雄は、以前からそうした「物語」の視点を提示し、以下のように述べている。「症状とか悩みとかいうものは、いうなれば本人が自分の『物語』のなかにそれらをうまく取り込めないことなのである。それをどうするかと苦闘しているうちに、それらの背後（あるいは上位）に存在しているものの視点から見ることが可能となり、全体としての構図が読み取れるようになる。そこに満足のゆく物語ができあがってくるのである。」（河合，1992）河合は、治療とはクライアント自身の「満足のゆく物語」を治療者とクライアントで作上げていくことだとし、治療者にも「物語構给力」が必要であることを述べている。

ここで述べられている治療者のスタンスは、自己心理学的アプローチで強調される5つ目の原則、「モデル場面の共同構成」につながるもののように思われる。「モデル場面の共同構成」とは、患者の動機づけをめぐる問題や中心テーマが最も象徴的、集約的、隠喩的に現れている記憶や空想や夢のイメージを、治療者と患者が共同して抽出し、まとまったモデル場面として構築していくことを意味している。これは、まさに河合の言う「物語」のことではないかと思われる。精神分析の記憶研究の流れにおいても、精神分析療法の記憶の回想は客観的な歴史的記憶（historical memory）ではなく、むしろ治療者と患者で作上げる「自己物語」（self narrative）であるとの見方が、今日、優勢になっている。こうした「物語モデル」も、現代精神分析のひとつの動向であると言えるだろう。

7つ目の原則は、「嫌悪性の動機づけ（抵抗、消極性、防衛性）はその他のあらゆるメッセージと同様に探索されるべきコミュニケーション表現のひとつである」である。これも、伝統的精神分析が重視する「抵抗分析」の捉え方に対して異議を唱えたコフトの主張に由来するものと思われるが、リヒテンバーグは、さらに患者の「抵抗」や「防衛」を5つの動機づけシステムのひとつである「嫌悪性」に基づくものとしてとらえ、その嫌悪性の体験だけに特別な重みを付けることなく、他の動機づけと同様の扱いで、探索を行っていくことが必要であると強調しているところが異なっている。

次に、「帰属 attribution を担うこと」が挙げられている。これは「転移」の扱い方につながるものである。リヒテンバーグは、患者の治療者に対する空想がどんなものであっても、その意味を吟味しなくてはならないと述べ、転移分析を重視しているが、その扱い方については、患者から担わされたそうした特性を、現実的な知覚を促進させるべく、すぐに患者に直面化することを良しとする、伝統的精神分析のやり方に疑問を呈している。リヒテンバーグは、そうした時、患者の「帰属を担う」ことを治療者に勧めている。彼は次のように述べている。「患者が行う帰属に分析者が十分に開かれている場合には、いくつかの効果的な影響が後にもたらされる。何よ

りもまず、分析者の開かれた態度と関心が、転移の間主観的な探索を促進する。こうした探索は、患者側の歪みや投影という仮説を用いて、そのプロセスに批判的になって水を差す場合には、あまり起こりそうにないことである。」ここにも、患者の治療場面での体験のあり方をあくまで中心にして、それを妥当なものとして尊重しているという自己心理学的アプローチの特徴が表れている。そもそも前述したように、患者が治療者に抱くイメージには、何らかの治療者の現実的な特性や要因が影響している。したがって、そうした患者の転移や投影を、治療者が伝統的な精神分析の枠組みで、それらは現実的なものではないと患者に一方的に伝え、解釈を与えたつもりでいても、患者は、それを治療者からの「批判」や「攻撃」、あるいは治療者の「責任のがれ」や「患者への責任転嫁」と受け取っている可能性があるのである。実際、臨床場面において、このようなことは頻繁に生じているように思われる。

同様の視点から、リヒテンバーグは、治療者・患者関係の分析において近年頻繁に援用されている「投影性同一化」の概念の用いられ方についても、疑問を呈している。この概念が誤って用いられた時、治療者自身の逆転移の問題が、患者の「投影性同一化」のせいになされ、すべて患者の問題にされてしまう危険性について指摘しているのである。「投影性同一化」の概念は、治療者と患者の無意識的相互交流の重要性に着目した、対象関係論に基づく精神分析概念であるが、まだここにも、治療者を中立的存在と見なし、関係性の問題の原因をすべて患者に帰する傾向のある伝統的精神分析の基本姿勢のなごりが残っているように思われる。臨床場面における治療者と患者の関係性について探索を行う際には、相互作用の観点、あるいは間主観的な観点から、あくまで治療者と患者の双方が平等に関与しているとの前提が不可欠であり、決して一方のみに原因の帰属を行うことがあってはならないことを自己心理学派は強調しているのである。

そして、最後の2つの原則は、「分析者が治療プロセスをさらに進めるために行う3種類の介入」と「私たちは、私たちの介入の継列とそれに対する患者の反応に添い、その効果を評価する」である。この3種類の介入とは、「共感的な傾聴に基づいて、患者の視点の内側から行う介入」、「分析者自身の視点から、患者の認識可能なパターンや気持ちや見立てや印象を伝える介入」、「分析者と患者との間で生じる、熟練した自発的参画 *disciplined spontaneous engagement*」である。ここで特に注目されるのは、3つ目の「熟練した自発的参画」である。リヒテンバーグは、この「熟練した自発的参画」について次のように述べている。「私たちは、間主観的な正直さが問われるときに介入すること、つまり、創造的で、革新的で、1回きりで、計画されたものではない、思いもつかない介入をする器量と準備性が分析者にあるのを認め、そのことに拍手を送る。こうした介入は、分析者の口からこぼれ出たようなものであり、しばしば分析者と患者の両方にとって驚きとなる。これらの瞬間は、特定の分析者と特定の患者との間の分析上の節目で、1回限りのものとして生み出されると捉えるのがもっとも適当である。これらは“大量生産”的な介入技法や一般原則に移し換えられるよりは、“オーダーメイド”の瞬間のままで残される方が良いのである。」この記述は、まさに精神療法のアートの側面とも言える「治療的創造性」について述べたものだと考えられる。ここでリヒテンバーグは、治療を真に進めていくためには、技法や特定の理論に囚われない「治療者の自発的な治療的創造性」が必要であることを明言している。近年、日本の精神分析学派の中でも、「中立性」や「受身性」を維持しようとしながらもなお避けがたく駆り立てられた治療者の行為（ときに解釈を含め）の持つ治療的意義を再考・再評価していこうという動き（乾, 2005）が一般に高まっており、2005年の日本精神分析学会第50回大会では「精神療法における治療者のアクト」と題したシンポジウムが開催され、「治療者の創造的な行動」（岡野, 2005）について熱のこもった議論が行われている。この「治療者の自発的な治療的創造性」のテーマは、現代精神分析において今後さらに探究されていくものと思われる。

以上、リヒテンバーグらの著作を通して、自己心理学派の臨床スタンスを概観した。このように、今日の自己心理学派のアプローチは、より間主観的な立場から、治療者と患者の間の治療的相互交流を共同で構築することにつながるような創造的コミュニケーションの創出を標榜していると考えられる。このように、現代の自己心理学や精神分析において進んでいる伝統的精神分析理論の脱構築は、これまでスタンダードとされてきた、型にはまった治療者のイメージを解放し、臨床場面において治療者がより自由なスタンスを取ることを可能にする方向に、さらに進んでいるように思われる。

そこで次に、筆者の経験した事例の中で、「治療的相互交流の共同構築」と考えられる臨床場面でのいくつかのやり取りを取り上げ、自己心理学派の言う治療者の基本的スタンスについて、具体的に検証してみたい。

4. 臨床例による検討

＜臨床素材1＞

25歳の男性患者である。安定した対人関係をこれまで持続できたことがなく、長年、家に閉じこもっていた。その間、多くの治療機関を渡り歩き、精神療法も受けてきたが、どこも長続きせず、中断していた。彼は対人的に非常に敏感で、他者の言動をすぐに被害的に捉え、混乱し、パニックを起こすことが常であった。その後、筆者の元に来所し、精神療法を開始した。以下は、治療を開始した初期の頃に生じた、面接場面でのやり取りである。（「 」内は患者、＜ ＞内は治療者の言葉）

「…あの一僕に対して、何か嫌悪感をもってられませんか？」＜嫌悪感？…持ってないけどー＞「あー そうですかー…いやーそれが分からなくて…」＜あー そうー…（治療者は何かおかしくなって来て思わず笑い出してしまうと、患者もつられて笑い出す）＞「それがー まあー…表現してくださるといいんですけどもー…」＜…毎回、“嫌悪感もってませんよ”って言うのかー？（治療者：笑い）＞「まーそんなことは変ですけどー」＜うーん、そうやろうー＞「うーん……でも今の、ちょっと、“毎回言うのか？”って言われたの、攻撃を含んでませんでしたかー？」＜あー そうかー（治療者：笑いがこぼれる）＞「ちょっと、意地悪いというかー（患者：笑い）」＜そうだねー ちょっと、意地悪だったねー（治療者：笑い）すんませんー＞「はあー…まー そうですーねー…（患者は落ち着いた調子になって沈黙し、何か考えている様子）… そういうー 相手がどう思っているかが…分からなくて…」＜そうだねー 心は見えないもんねー…（治療者は患者の苦悩に共感していた）＞「…それでー Y先生の方も、なるべく今みたい、自分の意見とか、考えていることを言っはしいんですよー」＜ええー そうしますよ＞「ええー…それを言ってもらわないと、何か、冷たく観察されているような感じがしてー… “そうかー”と言われるだけでは、それが否定なのか肯定なのか、よく分からないんでー」＜あー そうだよー＞「以前、受けていたところの先生は、わざとそうして、分からないようにしていたみたいですけどー “言ってること、理解できるなー” と思ってるのか、“何を言っるとんや、こいつはー” と思ってるのか、分からなくてー…どう思われているんだろうー というのが、すごく気になって来て、それで最後は通うのも止めてしまったんですー」

このやり取りで印象的なのは、治療者と患者の笑いである。治療者は、被害妄想的な患者の質問にまじめに答えながら、何かおかしくなってきて、思わず笑ってしまったのである。そこには治療者の生の反応が露呈している。しかし、ここで治療者がその質問を笑うことができたのは、少なくともその瞬間、治療者は患者に対し“嫌悪感”の微塵も持っていなかったからである。そのことは、その瞬間、患者に伝わり、患者も安堵の笑いを漏らした。それは、明らかに治療的な交流だった。治療者の笑いは、期せずして、治療的な介入となっていたのである。そして、治療者は、その打ち解けた雰囲気に乗じて、＜毎回、“嫌悪感もってませんよ”って言うのかー？＞とさらに突っ込んだ応答を入れている。治療者は、患者の執拗な防衛的態度をジョークを交えて取り上げようとしたのである。しかし、そこには、ややブラックジョーク的な皮肉が混じっていた。患者は、そのことを敏感に察知し、治療者に「今のは攻撃を含んでいませんでしたか？」と問い返した。治療者は、患者に指摘されて、そのことに気がついた。それは患者の被害妄想などではなく、まったくその通りだったのである。治療者は素直にそれを認めた。患者は、治療者の正直な反応に安心したのか、「ちょっと意地悪いというか」と治療者に返しつつ、苦笑した。患者の「意地悪い」という言葉には、もはや被害的なニュアンスは感じられず、むしろユーモラスな響きがあった。そこで治療者も＜ちょっと意地悪だったね＞と気持ちよくそれを認め、ユーモアを交えて、＜すんませんー＞と患者に謝って見せたのである。治療者も患者も、結局、互いが互いの滑稽さを認め、笑い合っていた。治療者は、これらの交流を患者と交わす中で、そのように本音と本音で対等に患者と交流できていることの喜びと楽しさを感じていた。おそらく患者も、そうだったであろう。そして、この後の面接で、患者は、自分は人の言うことを信じるができないという自分自身の問題を、さらに見つめる方向に進んでいったのである。

この治療者の笑いや反応は、「中立性」や「匿名性」を維持する治療者の態度とは、およそかけ離れたものである。しかし、そうした治療者の生の反応がきっかけとなり、患者にも笑いが生じ、治療者と患者の間に、治療的相互交流が生じることとなった。これは、治療者の治療的な自己開示とも言えるだろう。そして、興味深いこ

とに、その後、患者は、以前の治療者は、わざと自分の意見や考えを患者に知られないように隠し、自分は冷たく「観察」されていたように感じていたことを語った。これは、「中立性」と「匿名性」を維持する治療者が、患者によっては、そのように体験されていることを具体的に示すものと思われる。確かに振り返ってみると、このやり取りが生じた時、治療者と患者の間には、自己心理学派の原則で言う、「親しみやすさ」や「信頼感」をもった枠組みと“安全な雰囲気”がずっと流れていたと言える。しかし、実は、そのことが最も治療的に重要なことだったと思われるのである。そうした「安全な雰囲気」が底流にあったからこそ、治療者も患者も余裕を持って笑いあうことができ、探索を続けることができた。さらに言えば、治療者と患者との間に、そうした「安全感をベースとした、互いに安心して自由に探索を続けあうことのできる雰囲気」が醸成されていれば、そこには創造的コミュニケーションとも言える「治療的相互交流」が自然に生じてくるのではないかとと思われるのである。しかし、この「安全に共同で探索できる雰囲気」を臨床場面で常に維持することこそ、実際には最も難しいことなのかもしれない。臨床場面では、患者の陰性感情や不安や葛藤、それに対する治療者の反応など、さまざまな転移・逆転移感情が巻き起こり、輻輳して、「安全に共同で探索できる雰囲気」がしばしば破壊されるからである。本症例においても、この非常に過敏な患者との間で「安全な雰囲気」を毎回維持していくことは非常に難しく、その修復がうまくできなかった際には、何度も中断の危機に見舞われることとなったのである。

＜臨床素材２＞

彼女は、対人恐怖症の青年期患者である。数年間、精神療法を続け、専門学校に通うことができるまでに回復していた。しかし、彼女は、周囲の人の自分への言動を、すぐに自分のことを不快に感じていると思込み、落ち込んで、しばしば家に閉じこもってしまうことが続いていた。以下は、ある面接で生じたやり取りである。

患者は、その日、暗い表情で来所した。彼女は、入室してすぐ、先日、専門学校のクラスで、あるグループの女子学生たちが自分のことを悪く噂しているようだと、深刻な様子で訴えた。彼女は、それが事実であると主張し、最後に「先生、どうしたらいいですか？」と切迫した様子で、直接的な解決策を苦しまぎれに求めてきた。治療者は、これまでも同様の訴えがなされた時は、それが彼女の思い込みである可能性が高いことを伝え、彼女に冷静な再考を促していたが、そうした対応は、いつもあまり効果がないことも感じていた。治療者は、その時、これまでと同様の対応をとる気が起こらず、黙ってそのまま彼女の話の聞き続けた。話は、そのうち変わり、最近の出来事や、授業でのレポート発表の際、案外、心配したほどには失敗せず、まずまずの出来でやり過ごすことができたことなどが語られた。その頃になると、面接場面での雰囲気は、随分、和らいでいた。そして、その後、彼女は、レポートを作成していた時、自分で見つけたという「悪しき恐怖・善き恐怖」について話し出した。「恐怖には“悪しき恐怖”と“善き恐怖”というのがあるそうです。“悪しき恐怖”というのは、そんなことは実際にはないのに感じる恐怖のことで、例えば、じゅうたんの下に蛇がいると思いと、そんな筈はないのに、怖くて仕方がなくなってくることを言うんです。“善き恐怖”というのは、例えば、ライオンが近づいてきたら感じる恐怖のことで、それは正しい恐怖で、むしろ必要なものなんです。」治療者は、彼女の話がおもしろくて、しばらく彼女の説明に感心して聞き入っていた。すると、患者は、急に思い出したように、最初の訴えに戻り、治療者に「先生、どうしたらいいでしょう？」と尋ねた。その時、治療者の心の中で、フッと先の患者の話が重なった。治療者はくそれこそ、今の“悪しき恐怖”じゃない？>と思わず答えた。治療者の意図したことは、瞬時に患者に伝わったようだった。患者は「あー！　そうですねー！」と一瞬にして明るい表情になった。「あー そうかー　そうですねー！」と患者は何度も繰り返し、たった今、自分にとって重要なことを発見したことに感動しているようだった。彼女は、その日、何度も治療者に感謝を述べ、元気に退出していった。この面接のあった後、彼女の被害的訴えは、徐々に減少していったのである。

このやり取りも、治療者にとって印象深いものだった。「治療は発見的でなければならない」と言われているが、まさに、彼女は、このやり取りの中で、発見の驚きと喜びを体験したと思われる。しかし、それは治療者にとっても不思議な体験であり、驚きの体験であった。「悪しき恐怖・善き恐怖」のテーマは、突然、彼女の心の中に浮かび上がってきた。治療者は、それが彼女自身の悩みへのひとつの回答になっていることに気づき、それを彼女に伝えた。しかし、実は、治療者が気づいた瞬間、患者もそのことに気がついたのではないかとと思われる。

つまり、二人が同時にそれを発見したのである。患者も驚いたが、治療者も驚いていた。創造には驚きが伴う。そこには、まさに二人が共同して創造的な仕事を行ったような、心地よい達成感が漂っていた。そして、その前提には、治療者と患者のまったく対等な関係があり、治療者は、患者の無意識の智恵に感動を憶えていた。患者は、盛んに治療者に感謝を述べたが、それが治療者個人に向けられたものではないことは、治療者には十分に分かっていた。創造的なコミュニケーションに参加したことに、双方が共に大きな満足を感じていたのである。

河合（1991）は、クライアントを小説の作家、治療者をその読み手に喩え、治療者の態度に支えられて、クライアントがイメージを産出し、両者でさらにそれを拡充していくという心理療法の過程を、「極めて創造的なプロセス」だと述べている。さらに河合は、治療者と患者の関係について、次のように表現している。「治療者とクライアントの関係は、自然科学における観察者と被観察者の関係と異なり、両者の間の切断をできる限りなくしようとするものなので、両者の相互作用は極めて緊密であり、先に述べた“創造過程”は両者の協同作業によるものと言っていいほどになってくる。ただ、心理療法家としては、その行為のイニシアティブをできる限り、クライアントの無意識に取らせようとしているとは言えるであろう。」この河合の喩えで言えば、本症例において治療者は、患者の無意識から浮かんできたメッセージを読みとったのだと言えるのかもしれない。また、村岡（2000）は、精神分析的治療の過程で患者の心的変化が急激に生じる局面を「ターニング・ポイント」と呼び、そこでは治療者・患者間に「きわめて相互的な交流」が生じ、双方に予期せぬ驚きが伴うことを指摘している。

治療者が、解釈し、患者に洞察を与えるという伝統的精神分析の臨床スタンスとは異なり、このような「治療者と患者が緊密に相互交流しながら、共同して発見し、創造していく」という治療者のスタンスは、それが実践できた時、治療者と患者の双方にとって、最も大きな達成感と効力感をもたらすことのできる治療的スタンスのように思われるのである。

＜臨床素材3＞

患者は30歳の女性である。職場での対人関係のトラブルで抑うつ状態に陥った。不眠、食欲不振で体重も減少し、仕事も休職となったが、薬物療法と精神療法を続けるうちに、状態は次第に回復していった。彼女は、母親との関係に幼少の頃から葛藤があり、これまで母親に素直に甘えたことがなかったことを、面接で振り返るようになっていた。幼少の頃、プールで溺れかけた時に、母親が自分の思うほどには心配してくれなかったという記憶が、涙と共に語られたこともあった。そうした頃、高校時代の同窓会で、彼女は、昔仲のよかった男性と再会した。ふたりは急速に接近し、付き合うようになった。ところが、それと同時に、彼女の状態は再び悪化し、不安定な状態となった。彼女は、彼を求めるあまり、彼に執拗にしがみつき、彼が帰宅すると一気に抑うつ状態に陥った。ある日、面接の約束の時間に、彼女から治療者に電話が入った。今日の面接はキャンセルしたいと彼女は暗い声で言った。理由を聞くと、「今、彼と別れたところで、落ち込んで何もする気が起こらないから」と力なく答えた。その時、治療者は、やむにやまれぬ気持ちになり、彼女に思わず次のように言った。＜あなたは彼に依存してしまっただけではない。自分は自分の足で立っているのだから、彼との関係もうまく行かなくなる。あなたはこれ以上、彼に依存してはいけません。＞ 彼女は治療者の言葉を神妙に聞いていたようだった。そして、治療者は彼女に、＜次回は、必ず面接に来るように＞と伝えたのである。その後、彼女は、面接を一度も休むことなく続け、彼との関係も次第に落ち着いていった。以前のように、彼と分離した際、不安になることも少なくなり、安定した交際が続くようになった。母親にも、自分が理解されていないと感じた時は、その気持ちを直接母親にぶつけ、話し合うこともできるようになった。その後、抑うつ症状も消失し、休職していた仕事も再開した。そして1年後、とうとう彼女は、晴れて彼と結婚することとなり、面接は終了することとなった。

最終の面接で、治療者は患者に「今までの面接で、何が一番印象に残っているか、あるいは何が一番助けになったと思うか聞かせて欲しい」と求めたところ、彼女は、「面接のキャンセルの電話をした時、先生に“あなたは彼に依存している”と言われたことです。あの時、あー本当にそうだ、これではいけないんだ、とすごく思った。あれ以来、自分でも注意するようになったと思います」と答えたのである。

この例では、最終の面接で「精神療法の何が一番助けになったか」との質問に、「枠外の電話で、治療者に言われた言葉が最も助けになった」と患者が答えたことが、今も強く印象に残っている。患者のこの意識的な答えが、本当に治癒の要因を示しているものかどうかについては疑問だが、やはり患者の体験としては、それが治療

的な体験だったのだと思われる。この治療者の言動は、治療者は患者に忠告や説得をするものではないという一般的な精神療法の原則からしても、原則破りの行為であると考えられる。しかし、あの電話を受けた時、母親への依存欲求に関して大きな葛藤を抱えていた患者が、それを一気に取り戻すべく、その欲求を彼に向けようとして退行し、プールで溺れた時のように、自分の足場をどんどん失っていつていく患者の姿が、治療者の眼前にありありと実感された。そして、思わず治療者の口をついて出た言葉が、＜あなたは彼に依存してはならない＞の言葉だったのである。皮肉にも、治療者自身は「中立性」や「受身性」の禁欲原則を破り、患者には彼への依存欲求を禁欲するよう命じていた。しかし、患者にとって、それは治療的な直面化となっていたのである。振り返れば、あの時の治療者の言動は、「正直さ」authenticityにおいては最も純粋な治療者の人間的な反応であり、やむにやまれぬ衝動に動かされていただけに、患者に最も治療者の心的エネルギーが投入された瞬間でもあったように思われる。これを、逆転移の表現的利用 (Bollas, 1987) と言うこともできるだろう。また、それは、ある意味、溺れかけている子どもを前に思わず取った行動に似たもののようにも感じられる。しかし、こうした治療者の言動が患者に治療的に働くかどうかは必ずしも定かではない。それが患者の主体性を侵害し、患者にマイナスの影響を与える可能性もあるだろう。「禁欲原則」は、簡単に破られるべきものではないのである。しかし、患者のことを共感的に理解してきた治療者が、治療者としての「禁欲原則」との葛藤を経験しながら、それでもなお避けがたい内からこみ上げるものによって思わず取った自発的言動が、治療的に働くことがあるという「治療者の治療的自発性」を認めることによって、治療者と患者の治療的相互交流は、より生じやすくなるのではないかと期待されるのである。

5. おわりに

現代精神分析の動向と、今日の自己心理学派の臨床スタンスを概観し、これまでの伝統的精神分析における基本的態度とは異なった、現代の新しい治療者のあり方について検討してきた。また、臨床例での検討では、筆者自身の臨床体験を取り上げ、治療者と患者の治療的相互交流の様相を考察した。

伝統的精神分析の「禁欲原則」を重視する治療者のスタンスと、現代精神分析や自己心理学におけるようなより柔軟な治療的相互交流を重視する治療者のスタンスの間には、その最も極端なスタイルを両極として、実際には広範なスペクトラムが存在しているものと考えられる。したがって、実際の臨床場面でのやり取りにおいて治療者がどのようなスタンスを取るかについては、その両極の間を常に弁証法的な緊張を伴って相互に参照し、その二律背反の葛藤を抱えながら、個々のやり取りの瞬間瞬間に即応して、常に臨床的に決定してゆかねばならない。そして、そこには常に正しい答えというものはないのである。こうした困難な状況に耐えながら、治療者が自らの最も適切な治療的態度を考え続けることは、とりもなおさず「精神療法とは何か」を考えることにつながっているように思われる。

日本の伝統武芸において、修行の段階を表現した「守破離」という言葉がある。「最初は教えを守り、次に自分なりの発展を試み、最後には型を離れて独自の世界を創り出していく」ことを言う。精神療法家の成長過程も、そのようなものかもしれない。そして、そのような精神療法家の成長過程それ自体が、ひとつの創造過程であるように思われるのである。

文 献

- 1) Bacal, H.A. (1998) : Optimal Responsiveness : How Therapists Heal Their Patients. Janson Aronson INC. London.
- 1) Bollas, C. (1987) : The Shadow of the Object – Psychoanalysis of the Unthought Known. Free Association Books / London. 200 – 235.
- 3) 乾 吉佑 (2005) : シンポジウム巻頭言. 精神分析研究. 第49巻. 第3号. 1.
- 4) Jones, E. E. (2000) : Therapeutic Action ; A Guide to Psychoanalytic Therapy. Jason Aronson Inc. London (守屋直樹・皆川邦直監訳. 「治療作用 – 精神分析の精神療法手引き –」. 岩崎学術出版社. 2004)
- 5) 皆藤 章 (2001) : 物語による転移／逆転移. 精神療法. 第27巻. 第1号. 金剛出版. 8 – 14.
- 6) 河合隼雄 (1991) : イメージの心理学. 青土社. 196 – 199.
- 7) 河合隼雄 (1992) : 心理療法序説. 岩波出版. 192 – 198.
- 8) 河合隼雄 (2001) : 心理療法における「物語」の意義. 精神療法. 第27巻. 第1号. 金剛出版. 3 – 7.

- 9) Lichtenberg, J.D. Lachmann, F.M. Fosshage, J.L.(1996) : The Clinical Exchange – Techniques Derived from Self and Motivational Systems. 角田豊監訳(2006)「自己心理学の臨床と技法－臨床場面におけるやり取り」. 金剛出版.
- 10) 丸田俊彦(2002) : 間主観的感性－現代精神分析の最先端. 岩崎学術出版社.
- 11) 村岡倫子(2000) : 精神療法における心的変化－ターニング・ポイントに何が起きるか－. 精神分析研究. 第44巻. 444－454.
- 12) 成田善弘(1981) : 精神療法の第一歩. 精神科選書. 診療新社. 1－15.
- 13) 岡野憲一郎(1991) : 治療者の自己開示－その治療効果と限界について－. 精神分析研究. 第35巻. 第3号. 169－181.
- 14) 岡野憲一郎(1999) : 新しい精神分析理論－米国における最近の動向と「提供モデル」－. 岩崎学術出版.
- 15) 岡野憲一郎(2001) : 第3項としての「共同の現実」. 精神分析研究. 第45巻. 第1号. 3－11.
- 16) 岡野憲一郎(2005) : 治療者の創造的なアクトについて. 精神分析研究. 第49巻. 第3号. 3－7.
- 17) 小此木啓吾(1983) : フロイトの基本的治療態度－禁欲原則と分析医の受身性. 精神分析セミナーⅢ フロイトの治療技法論. 岩崎学術出版社. 213－242.
- 18) 小此木啓吾(2000) : 精神分析の最近の動向. 精神医学. 第42巻. 第3号. 241－253.
- 19) 小此木啓吾(2002) : フロイト的治療態度の再検討－特に中立性、禁欲原則、隠れ身をめぐって. 精神分析研究. 第46巻. 第1号. 109－122.
- 20) Stolorow, R.D.(1976) : Psychoanalytic Reflections on Client-Centered Therapy in the Light of Modern Conceptions of Narcissism. Psychotherapy: Theory, Research and Practice. Volume 13, # 1, Spring, 1976. 26－29.
- 21) Stolorow, R.D.(1992) : Closing The Gap Between Theory and Practice With Better Psychoanalytic Theory. Psychotherapy. Volume 29 / Summer 1992 / Number 2. 159－166.
- 22) Stolorow, R.D., Orange, D.M., Atwood, G.E.(1997) : Working Intersubjectivity : Contextualism in Psychoanalytic Practice. The Analytic Press Inc. U.S.A. (丸田俊彦・丸田郁子訳. 「間主観的な治療の進め方－サイコセラピーとコンテクスト理論－」. 岩崎学術出版社. 1999)
- 23) 横井公一(2001) : 関係理論からみた対象、現実、間主体性－「二者関係をこえて」のためのノート－. 精神分析研究. 第45巻. 第1号. 25－31.
- 24) Wolf, E. S.(1988) : Treating The Self : Elements of Clinical Self Psychology. The Guilford Press. (安村直己・角田豊訳. 「自己心理学入門－コフォート理論の実践－」. 金剛出版. 2001)
- 25) 安村直己(2004) : 精神療法の指針としての共感体験について. 甲子園大学紀要. 第8号(c). 87－101

早期二者関係の発達の展開をめぐる心理力動的考察

松尾 将作¹

平成18年10月31日

A study on the psychodynamic development of early dyadic relationship

Shosaku Matsuo¹

要 約

本稿では、Mahlerの分離・個体化理論を中心に、早期二者関係の発達の展開について考察を試みた。それは、「個」の実現へ向けて決して平坦ではなく、苦闘を伴う挑戦的な営みとして再吟味された。人が「関係性」を築くことを根本的な課題とし、密着・融合した一体的「関係性」から、自律的な対人世界へと内発的に移行する発達の展開がとらえ直された。その「関係性」を基盤とした「個」の心理的誕生は、逆に養育的な「関係性」の質の変化を生み、母子間に新しい「関係性」調節の課題を生み出させていく。「関係性」と「個」の循環関係は、以後の発達の展開にとって促進的にも阻害的にも作用していくのを検討した。そして、「関係性」の実現と「個」として自立的な機能の実現の両立し難さ、両方の間のジレンマに苦闘する子どもの心的世界に今回は注意を向けている。「関係性」と自律的な「個」との間の本格的な相互連関へと歩みを進展させ、「関係性」を内在化して、「個」の発達の形成につなげる歩みについて全体的に考察した。

キーワード： 分離・個体化、発達のジレンマ、オクノフィリア・フィロバティズム

Abstract

In this paper, the author will examined the psychodynamic development of early dyadic relationship, mainly by the theory of separation-individuation by Mahler (1975). It was reexamined as one's challenging engagement with the struggle toward the realization of one's "individuality". It was reconsidered the psychodynamic development that one had the united and merged "relationship" with one's mother, but with growing, it will be naturally translated the autonomous interpersonal world, which one has the fundamental theme of making the "relationship" with other. But on the contrary, by the psychological birth of the human infant who has one's "individuality" based on the "relationship" with other, a new developmental task was the new form of relationship regulation between mother and infant, changing the quality of child-rearing "relationship". The circular relation on the between "relationship" with other and "individuality" has a great effect on the developmental progression in the future with facilitating or hindering. It was examined that the infant has to struggle the developmental dilemma about the difficulty of realizing the both one's "individuality" and "mother-infant relatedness" in the one's mental world. It was discussed that the infant make his truly process of the interpersonal relationship, making the developmental progression on really mutual relation between "mother-infant relatedness" and one's "individuality" and internalized "relationship", viewing from the whole.

Keyword : separation-individuation developmental dilemma ocnophilia-philobatism

はじめに

人の人格形成における個性的な特徴は、人とのかわり合い、つまりその個人の内界に蓄積された人間関係史を含む対人的な「関係性」の特徴に基づいて吟味される。対人的「関係性」の源泉は、早期二者関係に求められることから、近年特に注目されているのが「早期関係性」の発達の展開である。そして、その展開をめぐる精緻な研究成果は、早期に限らない二者関係全般にわたる理解に向けて豊かな示唆を提供している。

¹ 本学研究科学生

本稿では、Mahler (1975) は、長期における縦断的観察研究を通して理論化した「分離-個体化 separation-individuation」過程を中心に、表題テーマの考察を試みたい。Mahlerが分離・個体化理論の中で設定した発達段階区分を踏まえて、早期二者関係の発達の展開が、自律的「個」の機構の生成過程とどのように関連し合っていくかについて再吟味しようとするものである。中でも「再接近期 the rapprochement subphase」における乳幼児の「心的葛藤 struggle」は、「関係性」と「個」の発達の相互連関について重要な示唆を提供しているので、その葛藤の質的な吟味、およびその意味の理解を深めたい。そこでは、Balint(1959) が提唱した「オクノフィリア ocnophilia」と「フィロバティズム philobatism」の対概念も、その豊かな現象学的記述が大いに参照されるので検討対象とした。

1. 人における根源的な「関係性」希求

人は、生を受けたその瞬間から、人とかわかり合って生きていく存在である。一人の人の存在にとり、他者との関係性は不可欠である。人のライフ・サイクルにおける発達の過程において、人が最初に関係を築く対象は、第一次養育者（多くの場合に母親）である。人生最初期の乳幼児が、一次対象である母親と二者関係をどのように築いていくかは、まず見逃せないテーマであろう。母子間の最初期二者関係は、以後の発達全般の土台を成すものとして考えられる。

Fairbairn(1952) は、人は「対象との関係」そのものを求める存在、生まれながらにして「対象希求的 object-seeking」な存在であると述べている。ここでの対象とは、特に発達の最初期においては世話を提供してくれる母性的養育者に代表されるが、人生全体にわたってかわかり合う様々な他者が含まれる。

Balint(1952) は、「一次愛 primary love」の概念において、乳幼児にとって原初的な対象関係は、まず母親と築かれる。乳幼児は、受動的だけでなく能動的に母親を愛し、その母子一体の中で生き続けたい存在であり、乳幼児にとって母親との原初的な関係が人生における基礎になっていくと説明している。

「一人の赤ちゃんはいない。そこに、母子一体 nursing coupleを見るのである」とWinnicott(1958) が述べたのは有名であるが、そこには、人が赤ちゃんとして、まず母親の存在を希求するものであり、対人的「関係性」を形成していくものであると示唆されている。

Mahler(1975) は、乳幼児の心的発達について長期にわたる縦断的観察研究を行い、「分離・個体化」理論を提唱した。Mahler理論の中では、自己と対象が未分化な状態からいかに自己を分化させていくかというテーマを中心に据えている。そこでは、最初の課題として、乳幼児が自他未分化な状態を母親と「二者一体 oneness」であるかのように体験することがあり、それを土壌として、自己の萌芽をさせていく乳幼児の心的発達過程について述べている。

生後半年までの「自閉期 the normal autistic phase」や「共生期 the normal symbiotic phase」において、乳幼児にとって覚醒と睡眠、空腹感の苦痛や授乳の満足という生態的恒常性の維持と崩壊が大きな関心となる。乳幼児は空腹になると泣き始め、授乳されると満腹になり、母親の胸で落ち着いて眠りに就くといった行動を表現する。乳幼児にとって、日常的な緊張と緩和の体験は、感情を伴う体験であり、それは満足感をえる「良いもの good」と苦痛の感覚がもたらされる「悪いもの bad」という体験に分けられる。乳幼児は、満足をえられる体験を通して、要求すれば欲求を満たされ癒されるという幻覚的万能感や期待を保持できるようになり、それは、乳幼児が原初的な母子間の「関係性」への希求を高めることにつながる。乳幼児にとって、母親との「融合 merger」体験は、生物学的ホメオスタシスを維持するため以上に、母親と情緒的な交流それ自体の希求に基づいた重要性を担っている。

特に、この時期の乳幼児にとり、母親が提供する「発達促進的な環境 facilitative environment」(Winnicott 1965) は、胎外における心身の発達に不可欠なものである。母親は、乳幼児を抱っこして授乳をしたり、視線を合わせじっと顔を見つめ合い、そして眠れるように抱きかかえリズムをとる。「共生的母親 symbiotic mother」(Mahler 1975) の特徴は、乳幼児に対する献身的で母性的な応答性にある。この母性原理を「母親の原初的な没頭 primary maternal preoccupation」(Winnicott 1956) と呼ぶ。臨月から産後数週間、母親はまるで乳幼児を自分の一部であるかのように世話を提供するものなのである。

Mahler(1975) は、最初期における共生的母子「関係性」について、母子があたかも一つの共通した境界を持ち、共生球で包み込まれているような状態を「二者単一体 dual unity」と提唱している。

さらにBalint(1968)が概念化する「調和的相互滲透の渾然体 harmonious interpenetrating mix-up」も原初的な母子間の「関係性」を表現する概念として挙げられる。Balintが述べるように、それは水中に住む魚と水の関係や大気中に住む人間と空気の関係に例えることができる。そこに存在していれば当然の如くに感じられ、気にも留めないかもしれないが、その存在がなくなると非常に大きな重要性を持つような関係性なのである。

Tustin(1992)は、Mahler理論や「附着同一化 adhesive identification」(Bick 1964)の概念を重視ながら、自閉症の病理について、母親との一体感がえられる感情体験をあまりにも最早期に剥奪されたことに因るものと説明している。この観点からは、人生最早期における母子二者の「関係性」が身体的・精神的に近い距離で生成されていくことの重要性を認識させられる。

人が人生最早期から対象とのかかわり合いに方向づけられていることは、乳幼児が母親との「関係性」を持たずには生きられないことでもある。乳幼児は、生命を維持するためにのみ対象を求めるのではなく、生命維持以上に人と交流する「関係性」そのものを求める根本的動機があるのである。

2. 自律的な「個」の発達の形成と「関係性」の変容

乳幼児は、母親との情緒的体験を基盤に、次第に「個」として輪郭を形成し始める。乳幼児の心身の成長に伴い、実際に「個」の充実を図るようになる。そして、「個」の機能が次第に充実していくことが逆に乳幼児と母親のかかわり合い方に影響を与え、「関係性」もこれまでとは様相を異にしていく。

母親との情緒的な交流を基盤に、“願えば癒され、期待すれば叶えられる”という万能性の体験から乳幼児は、注意を次第に外界の事物に対しても現実的に向ける体験へと移行する。例えば、母親に対して密着させていた体を離して、観察の目を注ぎ、母親の髪や眼鏡などを引っ張ったりする行動が観察されるが、乳幼児は、いわば母親との間に身体的境界を形成するかのように、まず母親の身体をめぐる探索行動を始めるのである。母親を「参照 checking back」(Mahler 1975)しながら、乳幼児は、母親と自分の身体像を形成して行き、それに伴ってそれぞれを別個の存在と認識し始める。乳幼児は、母親をよく観察し“見知る”ことを通して、母親とは別の“見知らない”人を次第に識別する方向に向かう。¹

「膝の上の赤ちゃん lap babyhood」(Mahler 1975)であった乳幼児は、身体的活動性の高まりに応じて、母親の膝から足元に降り、そして這い出し、生後10ヶ月以降につかまり立ちを経て直立歩行を開始するに伴い母親の傍から離れて行く。乳幼児は、これまでより多くの対象を見、関心を持って探索行動に熱中する、いわゆる「世界との浮気 love affair with the world」(Greenacre 1957)状態に達するのである。今や乳幼児にとって探索可能な世界は、興味・好奇心に満ち溢れるものとして体験され始めるのである。乳幼児は、対象世界の広がりによって昂揚し、探索行動をさらに旺盛に興し始める。外界には様々な危険や思い通りにいかない挫折の体験が潜んでいるが、全体として挑戦的に自力で向かっていこうとする。いろいろな壁にぶつかりながら、自律的な「個」の機能を最大限発揮しようと試みる。それは、まるで乳幼児の関心の中心が母親から外界の対象に移ったかのようである。

この時期における様々な対象に対する探索活動に没頭する乳幼児の姿は、「世界征服」に挑戦しているかのようでもあり、それは、Balint(1959)の提唱する「フィロバティズム philobatism」の概念を思い起こさせる。(対概念である「オクノフィリア ocnophilia」については後述する)

Balintは、フィロバットについて、「対象(身近な人²)を欠いた空間の広がりや安全で友好的なものとして体験できる人である。対象はいつ裏切るかもしれない危険性を持つ存在でもあり、そのため、全く対象の援助なしに独力で自己を維持する能力、一種のスキルを身につけていく。対象との間に距離をおきつつ、力を込めて対象を見つめている。主体と客体が別個の存在であるという事実を感情的に受けとめ初めて成立する。フィロバットの世界は、視覚と安全な距離とで構造化された世界である。主体は、安全地帯から一度離れても、ふたたび再結合するスキルも身につけている」と述べられている。

「フィロバット」指向性を思わせるこの時期の乳幼児は、母親の助けなしに歩き回るといったスキルの獲得に向かっていくかのようである。母親の下から離れようとする内発的動機の下に、外界の対象や事物に対して旺盛に関心を向ける。高まる探究心から母親から遠く距離を隔てて積極的に探索行動を展開するのは、世界を安全で友好的なものであると感じているようにも見える。そして、その一方、自分に危険が迫ると、抱きかかえ保護してくれる母親の存在をも暗黙のうちに期待しているという矛盾をもはらんでいる。

これまで乳幼児と母親は、身体的・膚接的のかかわり合い方を「関係性」様式の中心に据えて、安全と信頼の基

地を築いてきた。だが、やがて母子二者のかかわり合い方は、直接的な身体接触から、声とその発声の調子、さらに視線などの視覚的なかわり合い方を活用する方向に向かう。

母親と身体的分離が可能になることで積極的に探索行動が可能になった乳幼児であるが、長い時間を母親と距離を隔てて過ごすことはできない。母親と距離を隔てた状態に身を置く乳幼児には、母親の提供する「情緒的エネルギー補給 emotional refueling」(Mahler 1975)が、ここというところでは必要になる。母親は、乳幼児にとって「愛着基地 home base」(Mahler 1975)に相当する機能を提供しなければならず、そして同時に、外界に挑んでいくための「探索基地」に相当するものになっていく。子どもは、この「基地」感覚をよるべとして、母親と二者一体的に密着していたときの全能性感覚から、自律的な「個」としての能力に基づく自己有能性(“挫折”の現実体験を相携え合った)の感覚へと離脱していく。これは、まさに子どもが「個」として心のはたらきを築いていくことに他ならない。

子ども側のこの展開は、母親側のかかわり方の変化とも結びついていく。これまで母親は、例えば授乳や寝かしつける、あるいは身体的苦痛を取り除くなど、子どもの心身の平衡維持・回復に直接的にかかわってきたが、この時期における母親は、子どもの身体の、いわば“所有権”を次第に放棄し、子どもを拘束せずに自由に解放することを余儀なくされる。それは、融合的に密着した「関係性」とは異質の、空間的広がりや第三者の対象(物)の介在なども含めて成立する、拡張的でゆるみのある二者の新たな「関係性」への移行であろう。母親が自分から離れた場所で子どもが旺盛に探索する自律的能力を尊重し、広がりいく子どもの世界を許容し、共感的に見守りながら、子どもの「個」の機能の進展に支持的な態度をとりうるかどうかの課題を担うこととなっていく。

子どもの自律的な「個」の発達の過程において、母親には「欲求充足」的なかわり合いよりも、むしろ「自我支持」的なかわり合いが期待されていく。それは、母親にとって「感情耐性 affect tolerance」も求められることでもある。子どもを見守りながら、子どもが随時、「基地」を確認しては情緒的エネルギーの補給を果たしうる存在へと移行できるか。そこには、「情動調律 affect attunement」(Stern 1985)や「情緒的応答性 emotional availability」(Emde 1983)など情緒的な交流がかかわり、「関係性」体験の質を左右していく。母親のこうしたかわり方は、子どもの側の「個」として心のはたらきの発達の形成に反映されていくのである。

3. 「個」の実現と「関係性」の実現との相互連関とジレンマ

「関係性」実現のあり方と「個」としての人格機能の形成・実現のあり方との密接な関連については、すでに上述したが、この「関係性」に右肩上がりの過程をたどらない。子どもは、母親との間に新たな折り合いの下に世界・事物の探索をさらに先へと進展させ、「個」の機能の有能化へとつき進むかと言えばそうではなく、ここでもまた新たな不可思議なまでの展開が見られる。

乳幼児にとって外的世界の対象とかかわり合うことは、いつも満足がえられる体験とは限らず、以前の母子密着時におけるような、“願えば叶えられる”という万能的な欲求充足が阻止されて、「個」としての有能性の限界とよるべなさに直面する。この全能性の傷つきは、子どもを思わず母親との融合世界に戻りさせることとなり、さらにそれがこの時期には非常に退嬰的なしがみつきのようになって現われ、その唐突さは周囲を驚かせる。しかも、そのように母親の下に回帰すれば、それで満足を与えるのとは違い、ふたたびすぐに外へと飛び出そうとするのである。母親への「帰還」と、振りほどいての「飛び出し」との目まぐるしい往復こそ、まさにこの時期の特徴である。そして、それは、子どもの側の強情で執拗な欲求となって現れる。

これは、2歳前後の「再接近期」(Mahler 1975)における乳幼児の内的世界に生起する「両価傾向 ambivalence」(Mahler 1975)と呼ぶ心的状態である。それは、抱っこを要求して抱き上げられるとすぐに床に降ろすよう訴え、そしてふたたび抱っこをせがむ行動などに端的に現われ、子ども自身イライラしてかんしゃくを起こしやすくなる。これは、母親のふとこに戻ることによる「個」の自律的成長の喪失感—融合不安—、と独力での世界探索における心細さ—分離不安—、との交錯として捉えている。

この「飛び出し darting away」と「後追い shadowing」の両方向の行動は、ふたたびBalintの提唱した対となる概念を思い起こさせる。「再接近期」における乳幼児の、この唐突な飛び出し行動として顕在化される「フィロバット」指向性と、もう一方、後追い・しがみつきの行動という「オクノフィリック」な心性とが見られるのである。

Balintは、「フィロバット」の対概念である「オクノフィリック」について、「依存対象にしがみつき、対象を内に取り込もうとする特徴があり、対象なしでは自分がよるべない安全を保障されていない存在であると感じている。対象と対象の間の空隙は、自分を脅かす恐ろしいものとして体験される。しがみつく対象への配慮は全くなされていない。対象は、主体のためにのみ存在するのが当然とされ、法外に重要な存在となり過大評価を受ける。オクノフィリックな世界は、触覚と物理的膚接性でとて構造化された世界である」と述べている。

乳幼児の母親にしがみつき、常に抱っこをせがみ、また母親の行動に執拗に注意を向けつづける皮接的なしがみつき希求は、まさにそれであろう。

この激しい「近」と「遠」方向への振れ・せめぎ合いは、それまでの意気揚々と探索する、いわば「フィロバット」的な子どもの姿からは予想もつかない激変であり、この子どものもがきは母親をも戸惑い混乱させる。

この種の「関係性」ジレンマは、生涯を通して内在し続けるものであるとされるだけに、母親自身の中に潜在するジレンマも再活性化される。それは、母親が自己同一性感覚の安定性を保持できている度合いとも無関係ではない。Masterson (1979) が、「見捨てられ抑うつ abandonment depression」の患者の分裂対象関係について、「愛情供給型対象関係部分単位 RORU」と「愛情撤去型対象関係部分単位 WORU」を概念化したが、子どものジレンマに対する母親の反応にも、同種の要素がうかがえる。つまり、母親の下に戻り、しがみついているときだけ子どもに愛情を供給するRORUのかかわり方、そして傍を離れると愛情を撤去させてしまうWORUのなかかわり方という関係性要素である。母親が子どもとの間の「関係調節」危機に耐えられず、そうした自己防衛的態度をとることが子どもの発達を妨げていくことを諸家は論考している。筆者自身(2004)も、家庭での乳幼児期母子関係の実態の継続的観察研究を通して、母子ペアによる「関係性」の違い、ペア毎の個性を見出している。それは、母親のかかわり方が子どもの行動様式に影響を与え、子ども自身の精神活動が規定されるのを示すものであった。

混乱している心理状態において乳幼児は、この両方のせめぎ合いの中でもがいており、いわば収拾のつかない苦闘の境地に居る。ここで見逃せない最も重要な点は、このもがきが発達上不可欠なことであり、一人の「個」としての心的機構を備える方向への歩みと、分離し分立した「個」同志の相互関係へと「関係性」の質を変容させていく方向への歩みが、生産的に相互連関していくかどうかの分岐点になるということである。

この意味深いもがきについては、尚掘り下げと考察と稿を改めて試みたいと考えている。

いずれにしても、この早期の二者関係の力動的な展開過程は、臨床心理学的な人間理解、人と人との「関係性」理解について多くの示唆を提供するものだと考えられるので、さらに検討を続けるつもりである。

4. むすび

これまで、Mahlerの分離・個体化理論を中心に、早期二者関係の発達の展開について考察を試みた。それは、「個」の実現に向けて決して平坦ではなく、苦闘を伴う挑戦的な営みとして再吟味された。人は「関係性」を築くことを根本的に希求するが、密着・融合した一体的「関係性」の世界を離れ出て、自律的でより広い対人世界へ内発的に移行する発達の展開は注目に値するものであった。そうした「個」としての心理的誕生は、養育的な「関係性」の質の変化を伴う発達の展開であり、かかわり合い様式にも変化をもたらすものである。つまり、母子間に新しい「関係性」調節を生み出させていく課題を生じさせている。ここでの相互調節は一樣ではなく、その成否が以後の発達の展開にとって促進的にも阻害的にも作用していくことが検討された。早期二者の発達の展開には、さらに先があり、「関係性」の実現と「個」として自立的な機能の実現の両立し難さに現実的に直面して、二者間のジレンマに苦闘する子どもの心的世界が吟味された。これは、子どもにとって本格的な分離のための難関であり苦闘である。この苦闘を経てこそ、子どもは対人的な「関係性」の恒常性感覚を獲得していく。そして、「関係性」と自律的な「個」との間の本格的な相互連関への歩みを進展させ、「関係性」体験を内在化して、「個」としての精神機能様式を築いていく歩みを全体的に考察した。

そこには、ライフ・サイクルを通して、人と人のかかわり合いにおける「個」と「関係性」にも通底する重要な意味が潜んでいる。「関係性」の中で生きる人は、その対人的かかわり合いの中でいかにして「個」を実現させていくかが、時として「関係性」を生きることとの間のジレンマとして体験される。人が「個」の存在性を活かすのは、「関係性」においてであるが、それは、「個」の喪失や自分を見失い、ときに「にせの自己」の形成に陥るようなおそれが無きにしてもあらずである。「関係性」の実現と「個」の実現とのポジティブな相乗効果のみ

ならず、その陰の側面にも目を向ける必要がある。

文献

- Balint, M. (1952) *Primary Love and Psycho-Analytic Technique*. Tavistock, London. (森茂起・栢矢和子・中井久夫訳：一次愛と精神分析技法.みすず書房,1999)
- (1959) *Thrill and Regressions*. Tavistock, London. (中井久夫・滝野功・森茂起訳：スリルと退行.岩崎学術出版社,1991)
- (1968) *The Basic Fault: Therapeutic Aspect of Regression*. Tavistock, London. (中井久夫訳：治療論からみた退行—基底欠損の精神分析.金剛出版,1978)
- Bick, E. (1968) The experience of the skin in early object-relation. *Int. J. Psychoanal.* 49: 484-486; In, *Melanie Klein Today* (ed. E. B. Spillius), Vol.1. The Institute of psycho-Analysis, London (古賀靖彦訳：早期対象関係における皮膚の体験.メラニー・クライントゥデイ②[松木邦裕監訳].岩崎学術出版社,1993)
- Bowlby, J. (1969) *Attachment and Loss, Vol.1: Attachment*. Basic Books, New York (Revised edition, 1982). (黒田実郎・大羽泰・岡田洋子・黒田聖一訳：愛着行動(改訂新版).母子関係の理論 I.岩崎学術出版社,1991)
- D.N.スターン：「乳児の対人世界 理論編」丸太・小此木監訳 1989 岩崎学術出版社
- D.N.スターン：「乳児の対人世界 臨床編」丸太・小此木監訳 1991 岩崎学術出版社
- Fairbairn, W. R. D. (1952) *Psychoanalytic Studies of the Personality*. Routledge & Kegan Paul, London. (山口泰司訳：人格の精神分析学.講談社学術文庫,1995)
- Greenacre, P. (1957) The Childhood of the artist. *The Psychoanalytic Study of the Child* 12: 47-72
- J.D.コール他編：「乳幼児精神医学」小此木啓吾監訳 1998 岩崎学術出版社
- 北田穰之介・馬場謙一・下坂幸三編者 (1990) 増補 精神発達と精神病理 金剛出版
- Mahler, M. S., Pine, F. & Bergman (1975) *The Psychological Birth of the Human Infant*. Basic Books, New York. (高橋雅士・織田正美・浜畑紀訳：乳幼児の心理的誕生—母子共生と個体化.黎明書房, 1981)
- Masterson, J. F. (1972) *Treatment of the Borderline Adolescent: A Developmental Approach*. Wiley, New York. (成田善弘・笠原嘉訳：青年期境界の治療.金剛出版,1979)
- 松尾将作 (2004) 母子交流における感情調節の継続的観察研究 甲子園大学大学院修士論文
- 長山恵一 (2001) 依存と自立の精神構造——「清明心」と「型」の深層心理 法政大学出版局
- Pine, F (1985) *Developmental Theory and Clinical Process*. Yale University Press, London. (齋藤久美子・水田一郎監訳：臨床過程と発達①,②——精神分析的考え方・かかわり方の実際.岩崎学術出版社,1993)
- (1990) *Drive, Ego, Object and Self: A Synthesis for Clinical Work*. Basic Books, New York. (川端直人監訳：欲動、自我、対象、自己——精神分析理論の臨床的総合.創元社,2003)
- 齋藤久美子 (1993a) セルフ・セギュレーションの発達と母子関係 精神分析研究第36巻5号 478-484
- (1993b) ジェンダーアイディティティの初期形成と「再接近期」性差 精神分析研究 第37巻第1号 41-51
- (1993c) 子ども理解の方法と理論—縦断的観察研究を通して 岡本夏木編 児童心理学 第17巻 子ども理解の視点と方法 23-66 金子書房
- (1995) 精神分析と早期発達研究.精神分析の現在(小此木啓吾・妙木浩之編).至文堂
- Spitz, R. A. (1950) Anxiety in infancy: A study of its manifestations in the first year old life. *Int. J. Psychoanal.* 31, Parts 1 & 2: 138-143.
- Tustin, F (1992) *Autistic States in Children* (revised). Routledge, London
- Winnicott, D. W. (1951) Transitional object and transitional phenomena. *Int. J. Psychoanal.* 34/ 1953. In, *Playing and Reality*. Tavistock, London,1971 (橋本雅雄訳：移行対象と移行現象.遊ぶことと現実.岩崎学術出版社, 1979)
- (1956) *Primary Maternal Preoccupation*. In, *Collected Papers: Through Paediatrics to Psycho-Analysis*. Tavistock, London,1958 (小坂和子訳：原初の母性的没頭.児童分析から精神分析へ——ウィニコット臨床論文集Ⅱ[北山修監訳].岩崎学術出版社,1990)
- (1965) *The Maturation Processes and the Facilitating Environment*. Hogarth Press, London (牛島定信訳：情緒発達と精神分析理論,1977)

注

- ¹ 「人見知り不安stranger anxiety」(Spitz 1950) はこのことを指している。
- ² () 内は筆者によるもの

学部の学術活動

[2006年1月～12月] (アイウエオ順)

[著書]

- 1) 内田由紀子：私の文化を超えて『わたしから社会へ広がる心理学』（金政祐司・石盛真徳編）北樹出版（2006.9）
- 2) 高橋雅春：高橋依子・西尾博行『ロールシャッハ・テスト実施法』金剛出版（2006.4）
- 3) 高橋依子：樹木画テスト・人物画テスト 氏原寛・岡堂哲雄他編『心理査定実践ハンドブック』302-306、307-311、創元社（2006.9）
- 4) 藤本修：『メンタルヘルス―学校で、社会で、職場で』1-203、中公新書（2006.11）
- 5) 藤本修編：『現場に生かす精神科チーム連携の実践』1-269、創元社（2006.12）
- 6) 安村直己：『夢を知るための116冊』64-65、180-181、東山紘久・杉野要人・西田吉男編（分担執筆）創元社（2006）
- 7) 安村直己：『現場に生かす精神科チーム連携の実践―精神科医、心理士、精神科ソーシャルワーカーのより良い連携を求めて―』47-49、153-162、224-227、藤本修編（分担執筆）創元社（2006.12）
- 8) 和田正平：創設・開館20周年記念行事、『国立民族学博物館30年史』259-261、国立民族学博物館（2006.3）
- 9) 和田正平：タンザニアにおけるバンツー諸族の歴史的動態『アフリカ、バントゥ文明の技術誌的研究―博物館国際協力による、その拡大の歴史の解明』吉田憲司編 251-216、国立民族学博物館（2006.3）

[論文]

- 1) Markus,H.R., Uchida,Y., Omoregie,H., Townsend,S., & Kitayama,S. Going for the gold: Sociocultural models of agency in Japanese and American contexts. *Psychological Science*, 17, 103-112、(2006.2)
- 2) 竹西正典、竹西亜古：手続き的公正の集団価値性と自己価値性：向集団行動および自尊感情における社会的アイデンティティ媒介モデルの検討 社会心理学研究、22(2) 198-220、(2006.11)
- 3) 花谷隆志、池尻義隆、藤本修他：非言語性学習障害の残遺が疑われた職場不適応症、住友病院医学雑誌33. 32-37、(2006.12)
- 4) 安村直己：『対人恐怖症の男性の心理療法』甲子園大学発達・臨床心理センター紀要（創刊号）7-13. (2003)
- 5) 安村直己：『ケースカンファレンス体験の実際』甲子園大学発達・臨床心理センター紀要（創刊号）70-77、(2003)

[翻訳]

- 1) 角田豊監訳：『自己心理学臨床の臨床と技法—臨床場面におけるやり取り—』（ジョセフ・リヒテンバーグ、フランク・ラクマン、ジェームズ・フォサーギ著）Joseph D.Lichtenberg・Frank M.Lachmann・James L.Fosshage : *The Clinical Exchange – Techniques Derived from Self and Motivational Systems*. 金剛出版 (2006.7)
- 2) 安村直己共訳：『自己心理学臨床の臨床と技法—臨床場面におけるやり取り—』（ジョセフ・リヒテンバーグ、フランク・ラクマン、ジェームズ・フォサーギ著）Joseph D.Lichtenberg・Frank M.Lachmann・James L.Fosshage : *The Clinical Exchange – Techniques Derived from Self and Motivational Systems*. 金剛出版 (2006.7)

[評論、その他]

- 1) 和田正平：エチオピアと私の思い『JANESニュースレター NO.14』（巻頭言）日本ナイル・エチオピア学会 (2006.7)

[学会発表]

- 1) 内田由紀子：感情の意味構造と文化：不幸せ感における検討。日本社会心理学会第47回大会 (2006.9, 東北大学)
- 2) Uchida,Y., Markus,H.R., & Townsend,S. : How we understand other's emotion? : Emotional expression and inference style in the United States and Japan.
The International Workshop on Evolutionary Cognitive Science : "Social Cognition:Evolution, Development, and Mechanism". (2006.3 東京)
- 3) Uchida,Y. :How culture shapes emotion? Emotion inference and expression in the United States and Japan. 2006 CEFOM/21 人間の社会性の文化的・適応的基盤 (2006.9 東京、北海道大学主催)
- 4) 高橋依子：ロールシャッハ変数の時間的一貫性について他 包括システムによる日本ロールシャッハ学会第12回大会研究発表座長 (2006.5 静岡)
- 5) 高橋依子：描画テストによるパーソナリティの理解—PDIを中心にして 日本描画テスト・描画療法学会第16回大会ワークショップ (2006.9 東京)
- 6) 高橋依子：包括システムによるロールシャッハ・テストの記号化と解釈の基礎 日本心理臨床学会第25回大会ワークショップ (2006.9 大阪)
- 7) 高橋依子：投影法の可能性 日本ロールシャッハ学会第10回大会シンポジウム座長 (2006.11 徳島)
- 8) 藤本修：精神科医の立場から。「シンポジウム1：働きがいのある職場づくりをめざして—産業保健スタッフの協働」第47回産業精神衛生研究会 (2006.2 大阪)
- 9) 安村直己：自己心理学を学ぶ2 (自主シンポジウム)、日本心理臨床学会第25回大会 (2006.9 関西大学)

[社会教育活動]

- 1) 内田由紀子：社会的適応と感情：文化心理学からのアプローチ
第1回こころの未来ワークショップ「こころの探求：私たちの課題」京都大学（2006.11）
- 2) 高橋依子：1歳児のこころとことば 子育て講座（2006.5 宝塚）
- 3) 高橋依子：親子子育てグループフォーラム（2006.6 宝塚）
- 4) 高橋依子：描画テストによる心理アセスメント ―家族描画テストを中心に―静岡県臨床心理士会研修会（2006.7 静岡）
- 5) 高橋依子：描画テストによるアセスメントの意義 甲子園大学発達・臨床心理センター 第2回心理臨床セミナー（2006.10 西宮）
- 6) 高橋依子：描画テストの解釈 大阪市臨床心理職員研修会（2006.11 大阪）
- 7) 高橋依子：樹木画テストの基礎及び解釈 兵庫県西宮こども家庭センター職員研修（2006.11 西宮）
- 8) 高橋依子：樹木画テストの解釈の基礎 九州地区臨床描画研究会（2006.12 下関）
- 9) 藤本修：現代社会の暴力・虐待・ハラスメントを考える 伊丹市社会福祉協議会講演会（2006.3 伊丹）
- 10) 藤本修：プライマリーケアにおけるうつ病の診断と治療 大阪南地区医師会ジョイントセミナー（2006.7 大阪）
- 11) 藤本修：職場のメンタルヘルス 兵庫産業保健推進センターセミナー（2006.11 神戸）
- 12) 安村直己：奈良市立青和小学校学校保健委員会講演会：現代の子どもが抱えるストレスについて（2006.2 奈良）
- 13) 安村直己：福井県中央児童相談所家族療法研修会：家族療法の介入のいろいろ（2006.2 福井）
- 14) 安村直己：奈良市教育委員会：カウンセリング講座（中級）（2006.7 奈良）
- 15) 安村直己：敦賀児童相談所家族療法研修会：養護施設児の心理と治療（2006.10 福井）

編集後記

甲子園大学紀要No.34をお届けします。

昨年まで甲子園大学紀要（A）栄養学部編、（B）現代経営学部編、（C）人間文化学部編と各学部ごとに3部を発行してまいりましたが、今年度から学部ごとではなく甲子園大学紀要として発行してまいります。また、甲子園大学図書館のホームページ（<http://www.koshien.ac.jp/library/index.html>）からもご覧いただけます。

甲子園大学紀要投稿規程

I 要 項

- 1 紀要は年1回3月発行することを原則とする。
- 2 紀要投稿者は本学教職員に限る。但し連名の場合は本学関係者以外も認める。なお、研究科後期課程の院生は、投稿申込期日までに論文原稿に対して、指導教員およびその他の教員1名の推薦を必要とする。
- 3 論文の掲載は編集委員会で決定する。
- 4 内容は総説、原著、調査、資料とし総説以外は投稿者が指定する。総説は原則として編集委員会で依頼する。
- 5 論文は和文または外国語文とし、一編の長さは図表を含め400字詰め原稿用紙100枚以内を原則とする。
- 6 投稿は一人一編を、共同研究の場合は二編以内を原則とする。
- 7 文章は原則として横書きとする。但し人文系で必要な場合は縦書きとする。
- 8 別刷りは一編につき30部を無料とし、それ以上は執筆者負担とする。
- 9 アート紙、色刷りなど特殊な印刷は執筆者負担とする。
- 10 紀要に掲載された原稿の著作権は甲子園大学紀要編集委員会に帰属する。

II 細 則

- 1 原稿は表紙付きを1部とワープロ文書ファイルを提出する。
- 2 表紙には内容の指定、題名、英文題名、著者名、ローマ字著者名、本文、図表の枚数および校正送付先を明記する。
- 3 和文の論文には、英文要約（200ワード以内）、キーワード4個以内とその英訳を添付する。和文要約（400字以内）の添付は、執筆者所属学会の慣例に従う。
- 4 原稿は原則としてワープロ使用とし、欧文はダブルスペースとする。
- 5 文中、イタリック体とする語は_____線、ゴシック体は~~~~~線、その他特殊言語には_____線をつける。
- 6 図表はそのまま使用できる大きさとする。
- 7 図表の挿入位置は、原稿欄外に朱書きして指示する。
- 8 本文中の引用文献は記号を付し、文献は本文の最後にまとめる。
- 9 執筆に関する記載要項は、執筆者所属学会の慣例に従う。

付 記

投稿の申込期日は、毎年9月末日、原稿提出期限は10月末日とする。

甲子園大学紀要 第34号

平成19年3月20日

印 刷

平成19年3月31日

発 行

編 集 者
発 行 所

甲子園大学紀要編集委員会
甲 子 園 大 学

〒665-0006 兵庫県宝塚市紅葉が丘10-1

TEL : 0797-87-8023 FAX : 0797-87-8356

E-mail : lib@koshien.ac.jp

印 刷 所

株 式 会 社 日 東 印 刷

大阪府高槻市柱本3丁目12番3号