

常磐短期大学研究紀要

第 29 号

目 次

原著論文

- 金融業のビジネスモデル坂本 徹朗... 1
- 制度面から見た企業の情報管理
— 企業秘密と個人情報の保護を中心として —金子 雄次...13
- 梅干しの嗜好性富田 教代...24
- 教科書に見る日本と中国の音楽教育戸部 照子...37

研究ノート

- 生活習慣病予防の見地からみたCMIによる学生の生活習慣に関する研究
.....藤江善一郎・神長 亜紀...50
- インガルデンの音楽論三宅 光一・岡部 玲子...61

資料

- ダイオキシン類による食品汚染とリスク評価古賀ノブ子...73
- 助成研究報告83
- 業績一覧84

常磐短期大学

平成12年(2000)12月

常磐短期大学研究紀要寄稿規程

制定 昭和51.11.24 教授会
改正 昭和60.3.19, 平成2.4.18
平成10.7.14

(目 的)

第1条 専門委員会の設置および運営に関する規程第4章に基づいて発刊する研究紀要の寄稿については、この規程の定めるところによる。

(寄稿資格者)

第2条 本紀要の寄稿資格者は、次の各号のいずれかに該当する者とする。

1. 本学の専任職員であって、教員資格審査規程第2条に定める教員
2. 学内講師および本務校のない非常勤講師であって、委員会が寄稿資格を認めた者
3. 本学の事務員であって、1～2号との共同研究者
4. その他、学問的価値などを考慮して、特に委員会が認めた論文の寄稿者 (昭和60.3.19 改正)

(未発表の原則)

第3条 寄稿論文は未発表のものに限る。

(論文の種類)

第4条 寄稿論文は原著論文のほか、研究ノート、報告、翻訳、書評、文献紹介などとする。(昭和60.3.19, 平成10.7.14 改正)

(基準原稿枚数)

第5条 論文1篇の長さは、図・表・写真などを含め、400字詰用紙40枚を基準とする。(昭和60.3.19 改正)

(1人1篇の原則)

第6条 寄稿論文は1人1篇とする。但し、共同研究の場合、もしくは2つ以上の原稿論文の合計が40枚を越えない場合には、複数の論文を認めることがある。

(原稿の訂正等)

第7条 委員会は、寄稿論文に対して必要な場合には、加筆、訂正、削除もしくは、掲載見送りを要求することがある。

(著者校正)

第8条 校正は著者校正とし、校正段階での原稿の変更は原則として認めない。

(抜 刷)

第9条 抜刷は1篇につき40部を無料とし、それ以上については希望者の実費負担とする。(平成10.7.14 改正)

(論文概要)

第10条 原著論文には、論文概要(例. 英文で200語程度)をつける。(平成10.7.14 追加)

附 則

1. この規程の改廃には、教授会出席者の3分の2以上の同意を必要とする。
2. 昭和60年3月19日の改正により、第2条を削除し、第3条および第4条をまとめて第2条とし、以下2ヶ条ずつ繰り上げる。
3. この規程の改正条項は、昭和60年4月1日より施行する。
4. 校名変更に伴い、平成2年4月1日より規定名称を改める。
5. この規定の改正条項は、改正の日より施行する。

常磐短期大学研究紀要 第29号(2000年)

平成12年(2000)12月25日発行

発行者 常 磐 短 期 大 学

〒310-8585 水戸市見和1丁目430番地の1

電 話 029-232-2511(代)

印刷所 株式会社 あけぼの印刷社

〒310-0804 水戸市白梅1-2-11

編集委員会

委員長 市村 國夫

委 員 濱崎 武子 日高 秀昌

古賀ノブ子 三宅 光一

坂本 徹朗 瀧口 泰行

(アルファベット順)

事 務 船山 敦子

常磐短期大学研究紀要

第29号

常磐短期大学

平成12年(2000)12月

金融業のビジネスモデル

坂 本 徹 朗*

The Business Model of Financial Firms

SAKAMOTO Tetsuro

In the end, the banking organization such as the commercial banks, investment banks, security corporations and insurance companies will be reorganized into three types. The three are 'the customer service bank', 'the financial technology bank' and 'the processing enterprise', as the Andersen Consultants says. Moreover the social institutions executing financial functions such as the stock-exchange and the financial settlement likely to be absorbed by the financial technology banks. All the financial enterprises must decide his proper position among the coming new world.

The first step before reaching the final stage, the Nishiura model may well take place, and the second will be the mixture of portal, vertical and cream skimmer. The final stage is shift the vertical to the customer service bank and the cream skimmer to the financial technology banks. The financial firms must also prepare how to cope with each stage of shift.

(Bulletin of Tokiwa Junior College, No.29)

1 開題

“ビジネスモデル特許”が注目を集めている¹。これはIT（情報技術）を使ったビジネスのモデルに特許権を付与することによって、ITビジネスの活性化をねらうものといわれている。

しかし“ビジネスモデル”とは本来、経営学の用語である。それは、企業がある事業を行う

ことによって利益を生み出す仕組みをいう。1個100円の商品を60円で製造して40円儲けよう、という事業の構想がビジネスモデルである。たとえば、“富山の置き薬”商法はひとつのビジネスモデルといえる。それは必ずしもITの使用を条件とはしていない。

どうやって60円で製造するか、それをどのようにして売るかの方法論がオペレーションモデルである。ビジネスモデルは事業の基盤をなすものであつて、それが確立していなくてはいかに精緻な経営管理手法を駆使しても事業は成り立たない。

2000年10月1日受付

*SAKAMOTO Tetsuro 経営情報学科・教授（経営情報システム）

既存企業のビジネスモデルは、長い間有効であった。それは、その企業が長い間存続してきたことそれ自身が証拠である。そのためか、ビジネスモデルは日常省みられることは少なかった。それがインターネット・ビジネスの時代になり、従来業務のリストラクチャリング程度ではすまないという認識が広まり、ビジネスの基盤までに立ち戻ってのモデル論議が盛んになった。

そうすると、インターネット・ビジネスを想定したどのようなビジネスモデルがあるのか、あるいはあり得るのか、ということが重要な出発点になる。さらに、その基本に立ち戻って、ビジネスモデルはどのような要件を備えればよいかが問題になる。

これまで多くのビジネスモデルが実施に移され、業界に地位を確立してきた。また、金融業のビジネスモデルについても数多くの提案がなされている。^{2,3,4,5,6,7}

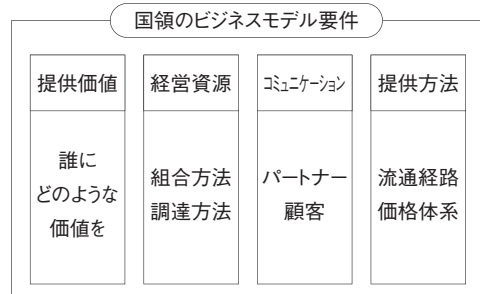
そこで、それらを参考にして金融業におけるビジネスモデルを検証するのが、小論の目的である。まず、ビジネスモデルの構成要件を検討する。そしてインターネットによりそれはどのように変化するのか、その将来はどのようになるのかを論じる。

2 ビジネスモデルの構成要件

ビジネスモデルとはなにか。それにはいったいどのような項目があればよいのか。

2.1 国領モデル

国領によれば、ビジネスモデルとはビジネスの設計思想でなければならない。すなわち、「①だれにどのような価値を提供するか、②そのために経営資源をどのように組み合わせ、その経営資源をどのように調達し、③パートナーや顧客とのコミュニケーションをどのように行い、④いかなる流通経路と価格体系の下で届けるか、というビジネスのデザインについての設計思想である」⁸。それを図1にまとめた。

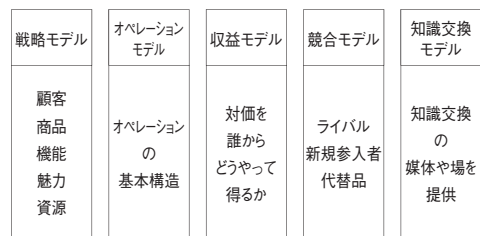


国領二郎。オープンアーキテクチャー戦略。ダイヤモンド社、99。

図1：国領のビジネスモデル要件

2.2 根来モデル

根来等は、ビジネスモデルは「どのような事業活動をしているか、あるいはどう事業を構想するか」を示すモデルで、戦略、オペレーション、収益、競合の4つのサブモデルによって構成されなければならないと主張する。⁹それを図2に示す（左側から4つがそれぞれである。左端の「知識交換モデル」については後述する）。



根来達之等。ネットビジネスの経営戦略。日科技連、99。

図2：根来等のビジネスモデル要件

戦略モデルとは、顧客に対して自社が提供するものは何か、を表現するモデルである。その事業における顧客、商品、提供機能が何であり、それらが顧客にどのような魅力を提供し得るのか、そしてその実現に必要な資源は何かを表現したものである。

オペレーションモデルとは、戦略を支えるための経営活動の基本構造を表現するモデルで、資金調達、経営組織、原材料の調達、販売チャネルなどを記述したものである。

収益モデルとは、事業活動の対価を誰からど

うやって得るかを表現するモデルである。

競合モデルは、事業の競争者や販売商品の代替品、潜在的新規参入者等とどのように競争し、優位性を築いていくかを表現するモデルである。

上記4つのモデルのうちでビジネスモデルの核心となるのは、戦略モデルである。それは、オペレーションモデルに支えられて始めて実現可能となる。戦略モデルとオペレーションモデルは、収益モデルの裏づけがなければ“ビジネス”にはなりえない。そして各モデルは、それぞれ競争者・代替品・新規参入者に対して何らかの優位性を持っていなければ継続しえない。

2.3 両モデルの比較と検討

両者を比較すると、国領の要件の①と②の前半は、根来等の戦略モデルに相当し、②の後半以下は根来等のオペレーション・モデルに相当する。国領は収益と競合については触れていない。

根来等の要件は、必要条件と十分条件に区分したほうがよいと思われる。すなわち戦略モデルと収益モデルは必要条件、オペレーション・モデルと競合モデルは、十分条件である。事業は儲けることにある。したがって、事業構想はまずどうやって（戦略）どのくらい儲ける（収益）のかがなければ構想とはいえない。それが必要条件である理由である。

一方において、オペレーション・モデルは戦略が決まればほとんど操作的に決めることができ、それが最初に存在しなければ事業が構想できないというものではない。

また、競合はその時々での市場の状況で変わり、それに応じて競合モデルも頻繁な修正を迫られる。特に新規商品を最初に市場に出す場合は、競合が特定しにくい。これらの理由で十分条件としたい。

2.4 インターネットのビジネスモデル

冒頭に触れたようにビジネスモデルは、本来はITとは無関係なものである。しかし、インターネットが出現するに及んで、それがビジネ

スモデルに相当の影響を及ぼしつつあることも事実である。では、インターネットになると上記のビジネスモデルはどのように変わるのか。

根来らはその4つのサブモデルにさらに「知識交換モデル」が加わるという¹⁰。図2を参照されたい。ここにいう“知識”とは、個人の個性が反映した情報で“好みの情報”がその典型である。インターネットでは、この知識交換の媒体や場を提供するのでなければ、既存のビジネスに対し優位を保てない。

たとえば、参加者同士はチャットを行い、お互いに“好み”の商品がどこにあるか、それがどのように“よい”かなどをコミュニケーションする。それを支援し促進する仕組みがなければならない。

3 取引市場のモデル

3.1 オープン・モデル

企業が取引する市場の構造もインターネットにより影響を受ける。国領は、インターネットによりこれまでのクローズドな取引関係がオープンなものになると捉える。そして、ビジネスモデルもオープンアーキテクチャに変化し、ここでは「要素提供者」「パッケージャー」「購買代理店」「顧客」の4者が、図3に示すようなネットワークのもとに相互に取引を展開するモデルになるという¹¹。

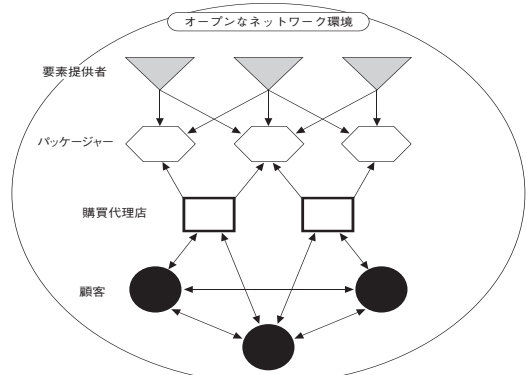


図3：国領のオープンアーキテクチャ・モデル

3.2 要素提供者

要素提供者とは、部品メーカーのように特定の製品あるいはサービスに特化して提供する生産者、パッケージヤーとは、組み立てメーカーのように要素提供者が提供した製品やサービスを統合して“商品”にして提供する者である。

従来は、要素提供者は特定のパッケージヤーに専属して部品等を提供してきた。しかし、ネットワークが発達した今日の状況においては、複数のパッケージヤーと提携関係を持つことが可能で、それにより、部品市場において高いシェアを握ることができるようになった。

3.3 購買代理店

購買代理店とは顧客のニーズに合わせて個々の商品を調達する者である。従来は、購買代理店の位置にはパッケージヤーの販売代理店がいた。それは、最大多数の最大要求を満たす商品を作り、それを広告して賛同する顧客に販売する店であった。

それは個々の客の要望を聞き、それに合わせた商品を供給しようとする、コストが高くなり採算が取れなくなるからであった。それがネットワーク時代になり、低いコストで個客の要求を集めることができるようになったので顧客の購買代理が可能になった。

3.4 オープン・ビジネス・モデル

ネットワークを活用することにより、顧客同士も情報を交換しながら商品を売買できるようになる。これからは上の4つの要素がそれぞれ、相手を選択し替えながら情報や商品を売買していくようになるであろう。ビジネスモデルもそのことを前提にして組み立てていかねばならない。

これは、個々の企業のビジネスモデルというよりも、産業界全体のビジネスモデルつまり産業組織であるということができる。それは企業が活動する外枠を決めるもので、いわば与件である。企業は自社のビジネスモデルを構想する

に際して、まずこの市場構造を前提にしなければならない。

いったい自社は、この4つの業態のいずれに特化するのか、あるいは特化できるのか。それによってビジネスの外枠は決まってしまう。たとえば、パッケージヤーの位置をとるなら、少なくとも部品のサプライチェーンと客への販売方法はモデル化しなければならない。購買代理店を志すなら、モデルには少なくとも商品の比較情報、評価情報、評判情報を収集する方法を組み込まなければならない。

4 ビジネスの内部構造

つぎに企業のビジネスの内部構造が問題になる。それは、そもそもどういう構造をしているのか。それがインターネットによりどう変化するのが問題である。

4.1 コンテンツ・コンテキスト・インフラ

J. F. RayportとJ. J. Svioklaは、ビジネスは、“コンテンツ・コンテキスト・インフラ”の3つの基本要素からなるという¹²。それを図4に示す。

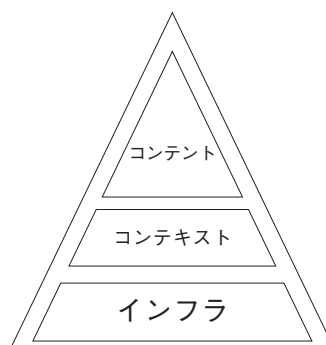


図4：ビジネスの基本要素

コンテンツとは企業が提供する商品やサービス、コンテキストはコンテンツを提供する様式やフォーマット、インフラはコンテキストを伝達する方法である。

たとえば、新聞はコンテンツであるニュース

を、周知の紙面構成や編集スタイルというコンテキストで、印刷工場から各戸までの配送システムというインフラによって読者に届けられる。これが新聞業のビジネスモデルになる。

4.2 新聞社の例

新聞社は、これまでこのコンテンツ・コンテキスト・インフラを一体不可分のものとして読者にひとつの価値を提供してきた。読者はそのインフラと接触しなければ、コンテンツすなわち¹³記事を入手することは不可能である。

ところが、近時、ITが利用可能になるに及んで、これをばらばらに分解し、新しく組み替えて提供する企業が出現するようになった。組替えることによって、高い付加価値の創出やコストの削減、あるいは取引先との新しい関係構築などが可能になるからである。

たとえば、AOLは新聞ニュースなどのコンテンツを、ブラウザーページというコンテキストに乗せ、インターネットをインフラとして顧客に販売している。ブラウザーの機能を使えば、読者はコンテンツを自分の好みに合わせて自由に編集できる。また、その情報もISDNや電話回線、CATV回線あるいはテレビ網など、読者の環境に合ったインフラを通じて入手することができる。

4.3 ビジネスモデルにおける検討

企業は、自己のビジネスモデルを構想するにあたり、客に売るコンテンツは何か、それをどのようなコンテキストで提供できるか、届けるインフラはあるかなど、自問自答する必要がある。その際、従来のように必ずしも全部を自前で揃える必要はない。どれかの要素に強ければ、他は借り物でも間に合う。それがインターネット・ビジネスの特長である。それだけ参入しやすくなったのである。反面、競争も激しくなった。

国領のオープンアーキテクチャの市場構造と突き合わせていえば、要素提供者はコンテンツ製造者、そしてパッケージャーはコンテキスト

提供者である。そして、要素提供者とパッケージャー、パッケージャーと購買代理店をつなぐ線がインフラである。Rayportらのビジネス構造では、販売の面は見えない。したがって販売代理店は暗黙の要素にとどまる。

5 従来の金融業務

5.1 従来の金融業務

インターネットにおける金融サイトは、現実の金融業の区分にしたがって論じられることが多い。それを図5に示す。

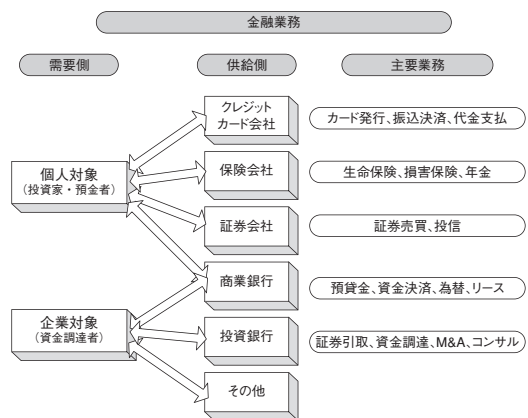


図5：従来の金融業務

金融業務は、大きく個人客を対象とするものと企業を対象とするものとに分けられる。個人は預金者あるいは投資家であり、企業は個人が提供した資金を使用する者、すなわち資金調達者である。

5.2 個人対象業務

個人対象の業務は、預貸金、決済（口座振替）ローン、証券投資、保険、年金、クレジットカードなどの業務が含まれる。

5.3 企業対象業務

企業対象の業務は、さらに投資銀行業務と商

業銀行業務の2つに分けられる。

投資銀行業務には、証券引受け、資金調達、M&A、コンサルティングなどの業務がある。商業銀行業務は、資金決済、リース、為替などの業務が含まれる。

換言すれば、これがこれまでの金融ビジネスモデルということができる。

6 金融ビジネスモデルの変化

6.1 金融ビジネスの特徴

インターネットを利用した金融ビジネスは、ほとんどあらゆる財・サービスが対象になり得ることを明らかにしたといえる。金融商品は基本的にデジタル情報の世界であり、一般の財のようにデザインや好みが問題にならない。また、受け渡し・決済も口座振替の形で行われるため、取引全体がネット上で完結する。¹⁴

6.2 製造直販

金融業はこれまで伝統的に自社で商品を開発し、それを自社で売りさばいてきた。つまり製造直販である。ところが、ITの浸透によりその両面に革新が起こった。販売面ではインターネットが普及して通信購入をする客が増え、支店の存在意義が薄らいできたし、製造面ではデリバティブやプロジェクト・フィナンスなどを応用した商品が出現するようになり、その開発に高度な金融技術が必要になってきた。

6.3 製販分離

一方、客は金融商品購入に際して、世にある商品すべてを横並びにして、比較の上購入を判断したいと願う。結果、一社単独の販売から全商品を取り揃えた販売業者のほうが客に歓迎されるようになり、製造と販売が分離していく傾向になってきた。

7 金融ビジネスモデル

7.1 金融業の変化方向

西浦は、金融業の変化の傾向を、①供給者中心から顧客中心への変化、②製販分離の進行、③リモートチャネルの登場、④新規参入者によるゲーム・ルールの変化の4つにあるとし、金融業におけるビジネスモデルの変化の方向として図6の10の事業を挙げている。

すなわち、①大企業向け投資銀行事業、②中堅企業向け商業銀行事業、③中小零細企業向け商業銀行事業、④富裕個人向けダイレクトバンキング事業、⑤フィナンシャル・プランニング事業、⑥株式ブローカー事業、⑦ファンド運用事業、⑧住宅ローン事業、⑨個人ローン事業、⑩決済ネットワーク事業、の10である。¹⁵

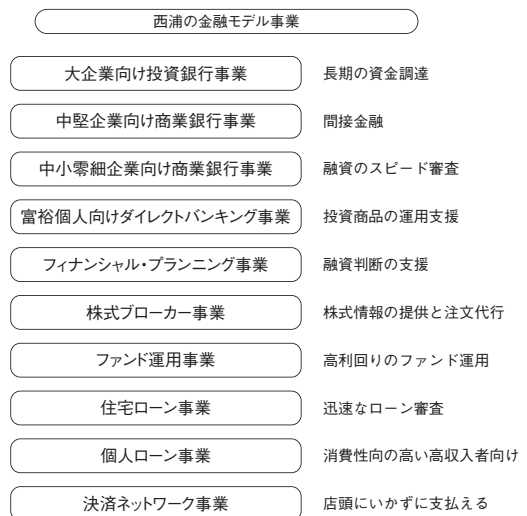


図6：西浦の金融モデル事業

7.2 大企業対象のビジネスモデル

大企業向け投資銀行事業は、直接金融手段を有する企業を対象にして、長期の資金調達のニーズに応えるものである。具体的に、株式・社債・CP・スプレッド融資などの商品をも最も安く機動的に顧客に提供することを目的とする。

7.3 中小企業対象のビジネスモデル

中堅企業向け商業銀行事業は、信用力の不足から直接金融を行えない中堅企業に間接金融を行う事業である。また、中小・零細企業向け銀行事業は、資金入手に不安のある企業を対象に、融資審査のスピード化をはかったサービスを提供するものである。

7.4 個人対象のビジネスモデル

富裕層向けダイレクト・バンキング事業は、富裕個人のうち投資に関する情報に詳しく知識のある客が投資商品を自己責任で運用するのを支援する事業である。

逆に、知識が乏しいかあるいは情報収集を行う時間が惜しいと考える顧客には、投資判断の支援あるいは代行を行う。それが、フィナンシャル・プランニング事業である。そこでで提供する価値は長期的なミディアム・リターンの確保である。

7.5 証券ビジネスモデル

株式ブローカー事業は、株式愛好家に対し、情報提供と注文代行サービスを行うものである。ファンド運用事業は、高い利回りが欲しい顧客に対して、合同ファンド運用サービスを推奨し、特別にリスクに特別な懸念を持つ顧客にのみ個別運用を提供するというものである。

7.6 ローン・ビジネスモデル

住宅ローン事業は、いうまでもなく住宅を買う顧客にローンを提供する事業である。住宅販売業者と提携して顧客を発見し、迅速な審査でローンを提供するというものである。個人ローン事業は、消費性向の高い高収入者を対象とする事業である。

7.7 決済ネットワーク

決済ネットワーク事業は、代金支払いを店頭にかずに行えるサービスを提供し、利用者に

便宜を提供するものである。

これらは、現在の金融機関が直近に移行を目指すべきモデルといえる。しかし、インターネットにおける販売サイトの急激な変化を見ると、このような業態が長期間継続できるとは思えない。インターネットの販売サイトの状況をつぎに検討する。

8 販売サイトの変遷

8.1 ポータル

かつて、インターネット・サイトはその存在自体が目新しくて出店するだけで話題にのぼり、多くの利用者が訪れた。ところが時代が進み、サイトの数が多くなると目当てのサイトを探し出すのに苦勞するようになった。それにに応じて、市場の情報を整理し、客に道筋を示す新しいタイプの仲介業者が現れた。それが“ポータル”と呼ばれるサイトである。つまり、情報社会における「案内所」ということができる。

ポータルでは、分類あるいはキーワードをもとにして訪れたいサイトがどこにあるかを調べ、そこに跳ぶことを前提にしている。利用者は、商品購入や詳細情報の入手をその跳んだ先で行う。したがって、ポータルは利用者が目的サイトにいくための通過地点に過ぎない。

さらにサイトが多くなると、ポータルを使っても目当てのサイトを探し出すことが困難になる。そこで、利用者の要求別に商品や情報を揃え、はじめからそこにきてもらい必要な商品を購入してもらおうというサイトが出てきた。それが“バーティカル”（正しくは“バーティカル・ポータル・サイト”）である。

8.2 バーティカル・サイト¹⁶

バーティカルは、特定のテーマあるいは領域に関してあらゆる商品やサービス、情報が揃っているサイトである。例えば、自動車であれば、新・中古車購入、自動車ローン、自動車保険、

メンテナンス、車検・修理、カー用品・部品、洗車、売却（中古車査定・販売）、リース、レンタルなど、およそ車に関連するものがすべて提供されている。いわば、テーマ別のスーパーマーケットである。それだけに大規模なサイトにならざるを得ない。このポータルおよびパーティカルは、それぞれひとつのビジネスモデルである。

現在、パーティカルは究極のサイトと信じられている。それだけに多くのサイトが進入してきて、もっとも競争の激しい分野となっている。

8.3 サイトの投資額

ガードナー・グループの調査によると差別性を持ち、競争をリードできるレベルになるには、初期投資に500万～2000万ドルが必要だとされている。¹⁷

そして、最新の技術を活用したサイトでも、わずか2、3か月で古臭いものになってしまう危険性がある、と指摘されている。

このような領域は強者の戦場であって、多くの企業にとってはなかなかそのような危険な瀬は渡れない。そこで弱者の戦略として“クリームスキミング”と呼ばれる小判鮫商法が出てきた。

8.4 クリームスキミング・サイト

それはパーティカルが販売する商品の関連商品を、パーティカルより安い価格で提供して顧客を横取りしようという作戦である。

パーティカルが提供する中心商品はいうまでもなく業界の最低価格であって、それと競争するのは至難の技である。しかし、周辺に位置する関連商品、たとえば、車パーティカルにおけるタイヤとかカーアクセサリ、自動車保険などは、ややもすると割高なものが多い。

そこでそれらを割安な価格で提供して客を引きつけようというのである。販売商品に対する説明や比較情報の提供はパーティカルがすでにやってくれているので、“同じ機能・デザインのものでもっと安いものがあります”というだけ

でよい。

煩雑でコストのかかる「説明」や「比較情報の提供」はパーティカルに依存して上澄みの良いところだけを取ろうということからクリームスキミングと名づけられた。日本語でいえば“小判鮫商法”ということになるだろうか。これもビジネスモデルの一種である。

現在の販売サイトの状況は、従来企業の販売サイト、製品別の仲介販売サイト、ポータル、パーティカル、クリームスキマーなどが混在している。が、いずれすべてがパーティカルとクリームスキマーに入れ替わり企業直販サイトと共に存続していくものと思われる。

8.5 金融業の販売サイト

金融業も、上記と同じ傾向にある。すなわち、金融ポータルから金融パーティカルへ、さらに金融クリームスキミングへと変遷していくとみられている。

金融パーティカル・ポータルは、1つのサイトで銀行、証券、保険、それらに関連する金利や保険料率、さらにはさまざまなリサーチ情報を提供するものである。

アメリカでは金融の業態の間の規制はすでになくなっているから、メリルリンチ、ソロモン・スミスバーニー、チャールズ・シュワップ、E*トレードなどの大手業者は、これらのあらゆる金融サービスを提供している。^{18,19}

さらに流通の分野では、業態の融合現象ともいべき現象が起きている。ネットビジネスでは基本的に在庫の保有が必要ないため、一般の財と金融商品の差がなくなってしまう。一般財の仲介業者はネット上で注文を受け、生産者にその情報を伝える。生産者はそれにもとづき、消費者に製品を発送する。

金融商品の場合には、それが金融機関に保管されるため商品財の受け渡しの必要もない。したがって、実際の受け渡しが必要かどうかを除けば、両者の業務フローは同じになってしまう。

かくして、アメリカの金融機関の中には百貨

店以上の品揃えで物販を手がける業者が登場している。シテイコープ、バンクワンなどの大手商業銀行、メルリリンチなどは、小売業者と提携して本格的な物販に進出している。また、E*トレードは書籍販売と旅行サービスを提供している。わが国でも、松井証券が物販に進出している。²⁰

これらサイトの変遷は、主として流通の分野で起こってきたものであるが、クリームスキマーへと移った段階で“金融商品の製造業”も巻き込みはじめた。

これからは金融流通は巨大な金融パーティクルへ、金融商品開発は、金融技術バンクへのふたつの潮流となって流れていくものと思われる。

9 金融ビジネスモデルの将来

それでは金融業のビジネスモデルはどのようなになっていくのであろうか。

9.1 アンダーセン社のモデル

アンダーセン社は、究極的に金融業のビジネスモデルは、「顧客サービスバンク」「金融技術バンク」「プロセッシング・エンタプライズ」の3つに集約されるという。²¹ それらの関係は図7のとおりである。

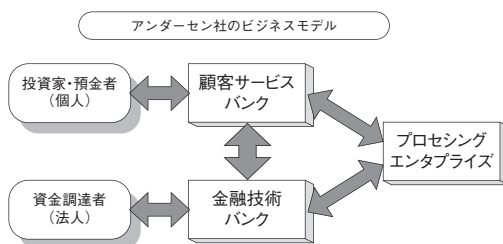


図7：アンダーセン社のビジネスモデル

9.2 顧客サービスバンク

顧客サービスバンクは、①金融技術バンクが製造した金融商品を顧客のニーズに応じて分

析・総合して提供する、②数多くの金融商品情報を俯瞰し、その活用の仕方を顧客にアドバイスする、③顧客の意図を識別してマーケティング戦略を立案し、金融技術バンクに提案する、という3つの機能を持つものである。

9.3 金融技術バンク

金融技術バンクは、①高度な金融技術に基づいて金融商品を開発し提供する、②バランスのとれた商品構成を企画する、③専門的な金融技術情報の提供や利用の際のアドバイスを行う、という3つの機能を果たすものである。

9.4 プロセッシング・エンタプライズ

プロセッシング・エンタプライズは、①顧客サービスバンクと金融技術バンクの間に入り、金融商品の流通市場を創出をする、②情報アクセスの認証と決済を担当する、③金融機関の事務処理を受託する、④金融情報流通に対する情報管理サービスを提供するという役目をもつものである。

9.5 他モデルとの比較

国領の市場構造、Rayportらの3層構造とこの3つのビジネスモデルを比較すると、要素提供者とパッケージャーは金融技術バンクに相当し、販売代理店は顧客サービスバンクになる。

さらに、それは末松の分析のポータルとパーティクルに分かれる。クリームスキマーは金融技術バンクに相当するであろう。プロセッシング・エンタプライズに相当するものはインフラの中に埋め込まれており表面に出てこない。

10 チャールズ・シュワブの例^{22,23}

10.1 現在の位置

チャールズ・シュワブ（Charles Schwab）は、全米に300以上の支店網を有する世界最大のディスカウント・ブローカーであると同時に、オ

ンライン・アカウントで市場の28%を占める最大のオンライン・ブローカーでもある。1998年の調査によると全米の個人ユーザー3,500万人が金融取引を行うサイトの6.1%を占め、第4位に位置している。²⁴

10.2 ディスカウント・ブローカー

チャールズ・シュワブは1975年、手数料の安いディスカウント・ブローカーとして創業した。これはアンダーセンの分類でいえば“執行役”に相当する。コンピュータ技術に多大な投資を行い、1980年代初頭には業界初の週7日24時間の電話サービスを開始した。また、ビザ・カードと提携して小切手を切れる口座を開設して決済の利便性をはかり、加えて自動電話トレーディング、パソコン・トレーディングも導入した。

10.3 情報提供業

その後、単なるディスカウント・ブローカーの域を超えて、調査会社やアナリストと提携し、預金、株式、債券、投資信託、保険等の金融商品や金融市場の情報を収集し統合して顧客に提供する低コストの金融サービス提供会社になっていった。すなわち“情報統合役”になった。

10.4 ワンソースの導入

1992年には、「ワンソース (One Source)」というサービスを開始した。ワンソースは、約350の投資信託商品を選択して購入でき、その乗換も手数料無料で行えるというサービスである。

ワンソースを使えば、従来、郵送であった契約手続きやファンドの乗換えが電話1本で完了する。そして、複数のファンドの取引実績もひとつの報告書にまとめて届けられるので、税務金申告の書類が簡単になるというメリットがある。

顧客としては、投資に際して複数の運用会社の成績を比較してベストなものを選びたい。そのため、1つの窓口で多くの会社のファンドを並べて比較しながら選べるサービスを歓迎される。また、注文には、好きなタイミングで連絡

できる電話などのダイレクト・チャネルが利用できるほうが便利である。ワンソースを使えばこれらの要求がすべてかなえられる。

10.5 顧客獲得業

これらのサービスが好評を博し、多数の顧客が集まってくるようになった。それを見て、投信運用会社は、自ら販路拡大にコストをかけるよりもワンソースに参加したほうが効率的にファンドの規模を拡大でき、事務処理の負担も軽減される、ということに気がつき、販売をシュワブに手数料を支払って委託するようになった。供給側の“顧客獲得役”にもなったのである。

10.6 フィナンシャル・プランナーとの提携

従来、ファンドの選択を専門家に委任する投資家層には、独立系のフィナンシャル・プランナーがその資産運用をアドバイスしてきた。彼らはその際にワンソースを利用して必要なペーパーワークを削減してきた。

それを見て、ワンソースは積極的にそれらのフィナンシャル・プランナーに手数料の割引を行って、利用を促進するサービスを行った。現在、ワンソースに流入する資産の半分は、5,500人の独立系フィナンシャル・プランナー経由といわれている。

10.7 商品開発と顧客の間の調整業

さらに集まった顧客の要望に合った金融商品の開発のために、顧客情報を投信会社をはじめとする金融関係会社に提供するサービスも開始した。顧客と金融会社の間での“調整役”となったのである。

11 シュワブの教訓

以上長々とシュワブの発展の歴史を追ったが、それを見ると、第一にビジネスモデルは、市場の動向に合わせて変えていくものであることがわかる。いうまでもないが、いかに顧客の

要求を捉えたビジネスモデルを創案できるかが、企業発展の核心になるといえる。第二に、場合によっては、ひとつの企業で複数のビジネスモデルを採用する必要があるということを示唆している。

そしてそれらのモデルは互いに補完しあって、顧客を引き付け、維持していくものであるということもわかる。創業以来〇〇一筋というビジネスモデルは、これからの時代にはそぐわないと思われる。

ビジネスモデルの有効性は、利用者の動きによってどんどん変化し、かつてのように長い間にわたって維持できるものではなくなってきている。これからの経営はたえずビジネスモデルの有効性を吟味し、その有効性が失なわれる前に次のモデルを創案し変身していかなければならないであろう。

12 まとめ

以上の所論を要約すればつぎのようになる。金融のビジネスモデル作成にあたっては、理論からの検討と自企業の将来性の検討の両面からおこなわなければならない。

まず業界の産業組織を再検討し、要素提供者、パッケージャー、購買代理店のいずれに特化するかを決めなければならない。次に、戦略・オペレーション・収益・競合の各モデルを記述する。その際、自企業の既存のビジネス構造を、コンテンツ・コンテキスト・インフラに分解し、そのどれに自社の優位性があるのかを分析し、優位な部分に資源を集中し、劣位な部分は外部に委託するということを実行しなければならない。

現在の商業銀行、投資銀行、証券、保険などは、最終的にアンダーセンのいう「顧客サービスバンク」「金融技術バンク」「プロセシング・エンタプライズ」に集約されていくであろう。そして、証券取引所、金融決済ネットワークなど社会のインフラ機能もこのプロセシング・エンタプライズの役割となるかもしれない。その

どの部分に自社を位置付けるのかを決めなければならない。

そこに至る道筋は、第一段階が西浦の提案するモデル群になり、第二段階がポータル、パーティカルとクリームスキマーの混在で、第三段階になってパーティカルは顧客サービスバンクへ、クリームスキマーは金融技術バンクへと変遷すると思われる。自社は、それぞれの段階においてどのように変化をしていくのか、道筋も考えておかねばならない。

ただし、その際でも物流の伴う商売における代金の決済や短期信用の供与、ローンの提供などの金融業務が、物流サイトの部分サービスに取り込まれるのか、それとも金融サイトが逆に決済や信用供与、ローンなどの伴う物販業務を自己サイトの部分サービスに取り込むのかは、予断を許さない状況にある。どちらにしても、それになりきるには莫大な投資を覚悟しなければならない。これはビジネスモデルというよりも経営者の決断に依存する部分が大きい。

注記

- 1 たとえば、日経2000.5.10「ビジネスモデル特許」広がるーコンビニ相次ぎ出願。
- 2 インターネットビジネス研究会99
- 3 森本00
- 4 高島00
- 5 西浦98.第3部p.118-187
- 6 アンダーセン99
- 7 宇田98.第5章p.161-249.
- 8 国領99.p.26
- 9 根来99.p.2
- 10 根来99.p.3
- 11 国領99.p.31-38
- 12 Rayport95
- 13 Rayportらは、コンテキストとも接点がないと述べているが、筆者はインフラとの接点のみで十分であろうと考えて省いた。

- 14 資本市場研究会00. p.222
15 西浦98.第3部p.118-187
16 末松99.第4章p.100-135
17 99年5月に中規模から大規模の20サイトに対して行なった調査。
18 資本市場研究会00. p.221
19 金融関係のパーティカル・サイトをいくつか挙げれば、次の通りである。
- ローン：
E*ローン (www.eloan.com)、レンディングトゥリー (LendingTree
www.lendingtree.com)
- 保険：
インスウェブ (InsWeb www.insweb.com)、
InsureMarket (www.quicken.com)
- クレジット・カード：
CardSearchUSA、StudentCredit.com
- 金融情報提供会社：
CBSMarketWatch.com (cbs.marketwatch.com)、
ダウジョーンズ・インタラクティブ
(bis.dowjones.com)
- 金融商品比較サイト：
GetSmart (www.getsmart.com)、ゴメス・アド
バイザー (www.gomezadvisors.com)
- 20 資本市場研究会00. p.223
21 アンダーセン99. P.25-28,203-213
22 西浦98. P.76-81
23 アンダーセン99. p.208
24 ブーズ・アレン・アンド・ハミルトンのサイバ
ー・ダイアログによる。

引用文献

<Rayport95>J. F. Rayport, J. J. Sviokla. 情報流通がビジネスをつくる「空間市場」. ダイ
ヤモンド・ハーバードビジネス. Feb-Mar,1995.
p.81-92
<アンダーセン99>アンダーセン・コンサルテ
ィング金融ビッグバン戦略本部. 金融業のIT

産業化. 東洋経済新報社, 1999
<インターネットビジネス研究会99>インター
ネットビジネス研究会著. インターネットビジ
ネス白書2000. ソフトバンク, 1999.
<宇田98>マキンゼー・アンド・カンパニー金融
グループ宇田左近等著. 戦略の選択: 銀行編.
ダイヤモンド社,1998.
<国領99>国領二郎. オープンアーキテクチャ
ー戦略. ダイヤモンド社, 1999
<資本市場研究会00>資本市場研究会編. 証券
経営のビジネスモデル. 清文社, 2000.
<末松99>末松千尋. インターネットは金融を
どう変えるか. ダイヤモンド社, 1999.
<西浦98> 西浦裕二. 金融マーケティング.
東洋経済新報,1998.
<根来99>根来龍之、木村誠. ネットビジネス
の経営戦略. 日科技連,1999.
<森本00>森本博行. 「フォーチュンe-50」社を
分析するeカンパニーのビジネスモデル. ダイ
アモンド・ハーバードビジネス2000年4-5月号
p.66-81.
<高島00>高島宏平. ネットビジネス第2幕で
勝ち組みへのカードをつかめ. 週刊東洋経済
2000.4.1号p.44-46

制度面から見た企業の情報管理 —— 企業秘密と個人情報の保護を中心として ——

金子 雄 次*

The Institutional Aspect on the Security of Trade Secrets and
Personal Data

KANEKO Yuji

“Trade Secrets” are discussed as the right adjacent to the intellectual properties and regulated at the standpoint of the unfair business competition. But in Japan, trade secrets, especially “commercial secrets” are not yet socially and legally authorized as the “proprietary business information”.

On the other hand, “the protection of personal data” is derived from the “privacy problem” or the protection of consumers. So, its argument centers mainly on the relation between the administration or enterprises and consumers.

In recent years, in proportion as mail order business and telephone sales become popular, personal data are gathered systematically and have become sales objects. They are now a part of commercial secrets.

Though actually the majority of consumers are indifferent to this problem, business guide-lines must conform to the level of the most conscious people. If enterprises are not aware of this fact, the management of trade secrets and personal data will fall into disorder and will lose the credit of consumers.

At the last chapter, this paper examines some critical cases related to trade secrets and the protection of personal data.

(Bulletin of Tokiwa Junior College, No.29)

1. 「情報管理」¹⁾のさまざまな視点と、制度面から見る立場

「情報管理」という用語は、それを使う人によって、さまざまな使われ方をしている。ちなみに手元にある、或る経営関係出版社の出版物一覧表には、「要説経営情報管理」「情報管理概論」「情報管理論史」などがあるが、それぞれの短い内容紹介を読むと、経営や組織を中心とした「経営情報管理」でも、少しづつ力点の置き方が異っているようである。

しかし総じて言えば“情報による（又は情報を通じての）経営管理”²⁾という立場である。これ以外にも

(a) 「情報の収集・整理」といった、個人ベースで情報を扱う立場（“情報の整理法”などはこの典型である。）

(b) 「情報の蓄積・検索」を主とした、図書館学や情報検索サービス業が意図するもの（情報検索関係で古くからある雑誌のタイトルは「情報管理」³⁾である。）

(c) 情報の伝達方式やその意味を考える社会的見地（コミュニケーション論、或は情報文明論といった方がよい。）

(d) セキュリティ（機密保護）を中心とするもの

など、さまざまな立場があるが、本論は企業の情報管理を制度面から考察する。

制度面とは、個人と社会とのかかわりを規定するものであり、法律や条令のほかに組織内での自主的規程も含まれ、組織に属する個人には、その順守が義務づけられる。

昨今、上記 (d) で挙げた、コンピュータに保管されているデータに対しての、技術的なセキュリティ管理のみが「情報管理」としてクローズ・アップされる嫌いがあるが、それは情報管理の一側面である。⁴⁾

「人事管理」「資材管理」といった場合、前者では人の有効活用や教育、後者では資材購入先への指導など、単なる「統制」ではなく、包

括的見地から促えるのが一般的である。人・物・金に加えて、企業の経営資源として「情報」が考慮されるようになって久しいが、「情報管理」についても情報の収集・保管・加工・利用のすべてが対象となる。それは単に情報を蓄積したり、秘匿することだけではなく、「必要な時に、必要な人が適切に利用する」ことも含むものである。

このように「情報管理論」は広汎な領域をカバーするが、本論は問題を限定して、企業秘密と個人情報の保護について、制度的、人間的側面から論ずる。それはセキュリティ対策がウツカリミスなど人間的側面を考慮に入れてはいるものの、問題を主として技術的、物理的側面から促えることと補完し合うものである。

2. 企業の「情報管理」の対象となる情報にはどんなものがあるか。

最近、カルテの記載不備や、診断に際しての検査が適切かなどをチェックする専門職として、「診療情報管理士」が大病院を中心に脚光を浴びているという新聞記事があったが、しばらく前には存在しなかった職種である。⁵⁾

医療事故の増加や、患者が正確な記録を求める風潮によりクローズアップされて来たのだが、企業の情報管理の対象も時代の趨勢により変化すると思われる。

現在の情報管理の対象は次のように大別される。

(a) 特許、意匠、商標、著作権などの知的財産情報……所轄部門は知的財産権部（特許部）

(b) 企業秘密（知的財産権として公けにせず、秘匿することで利益となる情報。トレード・シークレット）……所轄は設計、製造、営業、企画部を中心として各部門に及ぶ。

(c) インサイダー情報（証券取引上の観点からの情報で、増資・合併・新製品の概要や発売時期、重大な影響を及ぼす商品の欠陥事故などである。公表のタイミングが問題となる。）

……公表の責任は経営者にある。

(d) 個人情報（顧客情報としての集合では、企業秘密と重なる）……所轄は営業部門中心
(e) コンピュータに保管されている各種データ（a、dのデータも大部分は含まれる。）……所轄は情報システム部門だが、プリントアウトされて各部門に配布された後では各部門の責任となり、廃棄処分のミスもあったりして、社外に流出する危険もこうした場合が多い。

本論で言う「情報管理」は、これら a～e の共通基盤として、制度的な把握と適切な機密保護、コントロールを行なうことを意味する。

3. 「情報」と「データ」

問題を明確にする為に、若干「情報」と「データ」の差異について述べる。

色々な定義があるが、ここではマクドノウの定義⁶⁾を挙げる。マクドノウは、

(a) データとは「評価されていないメッセージ（しらせ、広義の通信）」であり、

(b) 情報とは「データ＋特定の状況における評価」、さらに

(c) 知識とは「データ＋将来の一般的な使用の評価」としている。

それぞれの例として、(a) 或る日時 of、或る地点での気圧、(b) 明日の或る地区での天気予報、(b) 或る都市の月別平均降雨日数と量を挙げることができる。

この定義は、データ、情報、知識を評価を基準として、連続し、合い接した概念とみなしているが、少しずつ重なり合う部分があると見る方が、一般的であろう。

また、天気予報は地域が限定されればされる程、必ずしも数値データだけから判断されないように「情報」には、「数値データ」以外の要素（例えばYES、NOで答えるようなものや企業の人事ファイルにおける資格・特技など）が含まれることを忘れてはならない。

情報システム部門にとって、コンピュータに保管されるデータは、重要度の差が判らない、主として数量化された記録の網羅・集積であ

り、依頼部門が評価して指定することにより、始めて機密度に違いのある「情報」となると言える。従って、情報を情報たらしめるのは、情報システム部門ではなく、あくまでも依頼ないし所轄部門なのである。

4. 企業秘密（トレード・シークレット）と個人情報との関連

企業秘密は (a) 製品の成分（有名な例はコカコーラの原液）や製造方法、製造工程、生産原価などの技術・製造面の情報、(b) 販売の詳細データや新製品の予定価格、顧客リストなど販売面の情報、(c) 新規事業に関する経営戦略上の情報、(d) コンピュータのプログラムなど多岐にわたるが、いづれも企業に経済上の利益をもたらす秘密である。⁷⁾

この内、(a) はIndustrial Secretsと呼ばれ、(b) (c) はCommercial Secretsと呼ばれるが、後者はアメリカで言われ始めた概念であり、日本にはなじみのないものであった。なおアメリカでは、トレード・シークレットを財産的ビジネス情報（Proprietary Business Information）⁸⁾とも呼んでいる。

中には特許をわざと申請せずに企業秘密として、非公開のまま権利の保護を目指すものもある。⁹⁾

かつては外部からの侵害に対しては窃盗罪、従業員の横流しについては業務上横領罪が適用されても、ライバル企業が不正に、或いは第三者として入手した情報の利用を未然に差し止める点では明確でなかった。欧米各国からの要請も強くあり、1990年、日本でも不正競争防止法が改正されて、差し止め請求や損害賠償請求が認められるようになった。

日本企業はこれまで情報を皆で共有することにより、活力ある経営を行って来た面もあり、これがひいては企業秘密に対して鈍感となり、また他社の秘密を入手したり利用することへの罪悪感も少なかったと言える。

前述したように、企業秘密は各部署で蓄積し、

保管しているのが普通であるから、法務部門がその重要性を訴え、具体的指示（保管責任者、保管方法などの届け出など）をしないと、なかなか全社に徹底しないというらみがある。法務部門は現実には訴訟などの処理に追われ、日常の企業秘密の把握が出来にくい悩みをかかえている。つまり企業秘密は各企業の各部門が「秘密」であることを認識して、始めて企業秘密の要件の第一歩となる。

一方、営業部門にとって、最終消費者を相手とする企業であっても、自動的に取引記録として電算化されたものでないと、個人別顧客の状況はなかなか記録として残せず更新も難しい。優秀なセールスマンである程、記録化するのは苦手で、またその時間がないという人も多い。

しかし或る一定の数が纏まった場合は、当然企業秘密の対象である「情報」となり、特に通信販売や電話セールスが盛んになってからは、顧客情報は市場価値が出るようになった。またアメリカの金融グループでは今でも公認事項であるが、収集した顧客情報を同じグループ間で流用する「顧客データの有効活用」が行われるようになった。更には名簿の売買や、それらを要望によって特性別に選別するDM代行業が盛んとなった。

一方、消費者側からすれば、自分一人のデータの流出であっても、プライバシーの漏洩であるから、対象企業に対して不信感を抱きかねず、企業にとっては信用上の問題となりかねない。^{10) 11)}

5.民間企業を含めた個人情報保護法

「行政機関の保有する電子計算機処理にかかわる個人情報保護」の法律は、昭和63（1988）年に制定されたが、民間企業、しかも電算機処理以外の個人情報を含めての保護については法整備がなされていない。

個人情報の流出は、故意に流出させた従業員に対する損害賠償請求の対象にはなっても、物品の持出しがあったり、「企業秘密」としての保管体制を取ったりしていないと、刑事罰の対

象とはならない。また就業規則違反で懲戒免職にすることはできても、競合他社が入手したことが明白でない限り、具体的な損害額の算定・請求は難しいのではないだろうか。

この問題は、トレード・シークレットの保護が不正競争防止法によって行なわれ、権利の保護としては他の知的財産権法と異なるように、個人情報の流出に対してのサンクションが法的に定まっていなかったことによる。¹²⁾

現在、2001年の法案提出を目指して「個人情報保護法」の検討が進められているが、刑事罰については「多数の事業者が対象となるため、広く薄いものにならざるをえない。」として見送る方針のようである。ただし金融機関の信用情報、病院のカルテなどの医療情報、電話など電気通信分野に限っては、個人情報の流出が社会問題となることから、罰則規定を含む個別法（例、個人信用情報法）を整備するよう、政府の中間報告は求めている。¹³⁾

今のところは貸金業法、割賦販売法に「個人信用情報の目的外使用の制限規程」はあるものの、罰則を伴わない、いわゆる訓示規定であるに過ぎない。1999年9月、金融監督庁は保険会社と銀行との顧客情報共有を禁止する規制案を発表し、業務隔壁（ファイア・ウォール）とした。しかし信用情報センターが相互に提携して多重債務者のチェックに利用されているように、顧客情報は元来、業者同士の為の情報として蓄積・利用されて来たものであり、不正競争防止法の対象とはなっても、顧客個人からのクレームを受付けるようになったのは後年のことであった。

その後、個人の権利意識、プライバシー保護の要請が高まるにつれ、個人情報保護は業種を問わず必須のものとなる。1998年10月、欧州連合（EC）でプライバシー保護の規制（法律に相当）が発効し、個人情報の保護が手緩いとみなされた第三国や企業に、EC域内で集めた個人情報の移転を禁じる条項も盛り込まれた。

このためEC内に拠点を持つ企業が、人事デ

ータや顧客情報を域外にある本社に持ち出せなくなり、人事異動やインターネットを通じた通信販売などが制限される可能性も出て来た。従来のように業界内での自主規制では、もはや対応しきれなくなったと言えよう。

6. 企業秘密と顧客情報の流出事例

かつては産業スパイ事件など、外部からの侵入、或いは策謀による企業秘密の流出が、幾多の事件を引き起して報ぜられたが、現在は殆どが従業員の単独、或いは外部との共謀によるものである。前者を探知収集型、後者を漏洩型とも呼ぶ。¹⁴⁾

ここでは昭和56年以降の例を幾つか挙げる。

1) 東洋レーヨン事件（S56年3月判決）

紡糸機の開発に関する資料を、職務上の参考として上司から受取った従業員が、ブローカーを通じて同業他社に100万円で売却。業務上横領罪で執行猶予付き懲役。

2) 新潟鉄工事件（S58年2月摘発、S60年2月判決）

コンピュータによる配管のCADシステムを開発した従業員が、外販も禁止され、独立しようとして設計書や回路図を持ち出してコピーする。横領罪で執行猶予付き懲役。

3) 京王百貨店事件（S60年12月発覚、62年9月判決）

サラ金に多額の借金をした情報システム部の社員が8万5千人分の顧客ファイルのMTをリスト販売会社に2千万円で売却。MTを持ち出したことで会社所有物の窃盗罪で実刑1年。量刑には信用毀損、顧客のプライバシー侵害等が考慮された。

4) 帝三製薬事件（S59年6月判決）

他社の抗生物質の製造承認申請に関する資料を、国立予防衛生研の技官に依頼して上司の戸棚から持出させコピーして返却した。賄賂として200万円を贈った。依頼した社員は窃盗罪、持出した技官は共同正犯、共に贈収賄罪もあり、執行猶予付懲役。

5) 小松製作所事件（平成2年12月発覚）及び東京トヨタフォークリフト事件（H3年11月発覚）

小松の技術本部社員がS63年頃から開発関連の極秘資料や役員会資料をブローカーを通じ同業の東洋運搬機など15社に流出させたことから、東洋を捜索中、トヨタの流出資料も発覚。情報ブローカーがトヨタフォークリフトの営業所課長に500万円を贈り、損益計算書やサービス実績表などを20回にわたって受取り、同業他社に売込んでいた。

6) フジサンケイリビング社事件（S61年3月発覚）

同社顧客リスト41万人分が盗まれる。リストは当初1人3.5円であったものが、転売を重ねて1人10円となる。

7) 各銀行、生保、デパートの顧客データ流出事件（H2年6月～H5年1月）

三菱、三井、横浜銀行、東邦、朝日生命、三越などプリントアウトされた顧客資料が廃棄処分される過程で流出。（三越は提携先のクレジット会社から）いづれも名簿業者に流されたり、脅迫されたりする。

高島屋は平成10年2月、50数万人の顧客情報が、システム部係長によりMTにコピーされ、名簿業者に50万円で売られたことを公表。流出したのは3年近く前の平成7年夏であり、係長は同年12月に解雇されていた。発覚のきっかけは、同社の女性客から「孫宛にアダルト・ビデオのDMが送られて来るが、友の会の名簿が流出しているのではないか」という知らせだった。

8) さくら銀行事件（H10年1月発覚）

ソフト開発会社の派遣社員が、顧客データ2万人分（預金やローン残高など）をフロッピーに複写して名簿業者「名簿図書館」に20万円で売却していた。業者は同行に高値で買取らせようとした。派遣社員は業務上横領罪、業者は恐喝未遂容疑で逮捕された。

9) 住友生命事件（H12年4月読売新聞記事）

女性営業員が470人分の顧客情報を自動車内

に置き忘れたまま廃車手続をとる。同社は名簿業者から、他の業者から買ったものだと50万円を要求された。金額を値切って折合わず、情報の返還を求める所有権確認訴訟を起すこととなった。同社は値引交渉の決裂後、警察に相談したが「犯罪にあたる要素はない」とされた為、民事訴訟となった。

以上のほかにもマンション業者、消費者金融会社、携帯電話会社、NTTなどから顧客データが流出した事例が多発している。

これらの例を見ると、例1)2)4)5)のようなIndustrial Secretは減少し、もっぱらCommercial Secretとしての顧客リストが大半を占めるようになり、従業員ないし派遣社員による漏洩型であることが判る。

また情報ブローカーや名簿業者の暗躍もさることながら、企業側の対応も、できれば内聞で収めたいということから、高島屋のように発表を遅らせたり、住友生命のように買戻し交渉が決裂してから始めて訴訟とするようなケースもある。

平成4年9月、日本保険学会の部会報告で、「生命保険会社の顧客データ保護について」と題して日本生命の人が次のように述べている。当時は、生保や銀行の顧客データ流出が頻発していた。¹⁵⁾

「マスコミの激しいキャンペーンは大きく分けて二つの指摘である。一つはデータを持ち込むと商売になる、という時代になっていることを生保は気づいているのか、ということ。二つめは、会社のデータ管理について問いかけている。」と述べ、顧客の意識も変って来て、データ管理に関し、質問や問合せも多くなって来たと報告する。

そのあと、具体的な取組みを述べているが、最後にやや愚痴っぽい口調で終わっているところが興味深い。

「色々なことを通達し、文書で徹底しても、現場にいくと、あまり従来と変っているわけではない。データが屋外の紙屑箱の中に散乱して

いる。……顧客データについてコンピュータ部門はやや安易に現場に出力しすぎているのではないか。」

「顧客データの管理について、我々の本音のところでは、まず法律があるべきだと思っている。今回、顧客データ保護の問題を検討していく中で、いったい何が規範になるのかについては全く判らずじまいで、なんとなく魔女狩りっぽい部分がなかったわけではない。」

法整備を要請している点は、顧客データのようない営業秘密情報(Commercial Secret)に対して「秘密の財物性」を認める「財産的ビジネス情報」としての法制度が我が国で確立していないことを意味する。同時にそれは、これから成立・施行されるであろう「個人情報保護法」との整合性が問われるところでもある。

7. 企業秘密と個人情報保護をめぐるクリティカルな問題

現在、司法や行政の裁量によって判断が分れる、幾つかの事例を見てみたい。

a) 企業秘密にタッチした経営者・従業員が競合会社に転職したり、独立して競合会社を起した場合

この問題は、今後ベンチャー企業が数多く出て来る際に、必ず問題となる所である。6.の2)新潟鉄工事件なども、今ならば経営者が分離して子会社化して出資し、独立意欲のある従業員を援助したかも知れない。自分が半生を捧げて来た技術が評価されない状況に反発を感じたことに対しては、その心情は理解できる。しかし犯罪は犯罪である。

昭和45年10月に判決のあったアポロケミカル事件というのがある。この事件は、在職中に機密手当を支給され、退職後2年間は競合会社に関与しないという雇用契約を結んでいた中枢技術者が、独立して新会社を設立し、同種製品を製造・販売したものである。元の会社からの製

造・販売の差止め請求が認められたが、①機密手当が支給されていたことと②2年間という限定された競合禁止規定がポイントのようである。このほかにも競合会社に退職後、勤務した場合、退職金の半額返還を定めた退職金規定が有効とされた判決がある。

近時、新聞紙上を賑わせたフォルクスワーゲンのロベス氏の事件を見てみよう。ロベス氏はGM子会社オペルの副社長をしていたが、1993年3月、競合会社VWの副社長として引抜かれた。他に5人の移籍もあり、GMは新車情報を持出した疑惑があるとして提訴したが、VW側は応えず4年近くの抗争が続くこととなる。

結局、VWの取締役会でなく、監査役会が解決に動き、1997年1月、1億\$を法廷費用及び損害賠償金としてVWが支払うことで和解した。なおロベス氏はその少し前、96年11月に辞任した。¹⁶⁾

この事件で本当に秘密情報が持出されたかどうかは明らかにされなかったが、退任と就任がすぐだったこと、同時に5人の移籍が行われたことにGM（オペル）の怒りを買った原因があると思われる。日本では経営者が競合会社に移籍することは珍しいが、通信販売業界、不動産業界など中小企業の多い業界では独立が珍しくなく、その際顧客名簿の流出でトラブルになることがある。

日亜化学（徳島）で青色発光ダイオード（LED）を開発した、著名な若手技術者が退職して米国の大学教授に最近就任したが、この際、何故日本の他社や研究所はこの人物を採用できなかったのか、という新聞記事があった。勿論、生え抜きの研究員との給与や処遇上の問題もあるが、他社の企業秘密が流入してトラブルとなることを避けた点もあると思われる。

企業にとって企業秘密の流出と同時に、中途採用時に同業他社の機密が持ち込まれてトラブルとならないか、十分にチェックしなければならない問題である。

b) 従業員の守秘義務と、不正を知った場合の内部告発との関係

自分の属している組織、或いは地域に対する内部告発は、その組織（地域）が閉鎖的であればある程、深刻な問題である。イプセンは戯曲「人民の敵」の主人公ストックマン博士で如実に描写し、最近のアメリカ映画「インサイダー」では主演のアル・パチーノを向うに回し、元煙草会社の技術担当重役としてクロウが、内面の葛藤を見事に演じていた。

煙草会社の元重役が証言台に立つまでには、守秘義務違反として家族の健康保険の停止や民事訴訟を起される危険などがあるが、州によって内部告発を許容或は奨励する州とそうでない州があるなど、アメリカの事情をうかがわせて面白かった。別の件だが、アメリカでは内部告発に告訴側が謝礼金を支払うことも行われている。

日本では通常、就業規則に守秘義務が盛り込まれて居り、企業倫理規程の不備もあり、そうでなくとも日本のサラリーマンの常として外部の行政機関やマスコミに自社の恥部をさらすことは、よくよくのことである。

最近の例では、三菱自動車が大量のリコール隠しをしていたのを運輸省に内部から通報された事件がある。ロッカールームの何番目のロッカーの中に資料が隠されている。といったくわしい情報に、現職社員かと噂されたが（さすがに通報者探しは行われなかったらしい）、元社員の告発だったと新聞は報じていた。

「人民の敵」を嚆矢とする公害問題や不正取引の告発など、日本の場合、アメリカのように法の保護があるわけではなく、逆に野村証券の元社員のように逆告訴されかねない。従って1974年（昭和49）年、改正刑法草案で提示された「企業秘密漏示罪」（いわゆるIndustrial Secretの漏示のみを、企業の役員、従業員－退職者も含む－を対象に処罰する）に対し、公害問題や消費者問題を制約するものとして反対が

多くあり、その後、日の目を見ない。しかしこの草案を支持する声は後を断たないと言われる。¹⁷⁾

c) 政府・自治体の情報公開の例外規定にある「企業秘密」の運用

県や市町村で制定・運用されている情報公開条例には、公開文書の例外規定として、「個人を識別できる情報」と並んで、「法人からの任意提供情報」などについて、非開示としている。これは2001年から施行される、国の情報公開法でも同様である。

国や自治体に資料の提出を命ずる強制権がない場合、公にしないという条件で法人から任意に提供して貰った資料が対象となる。この場合、本当に非公開が妥当かという問題が残る。

薬害問題にかかわった東京都の医師らが、「医薬品・治療研究会」を結成し、1988年東京都、大阪府、神奈川県に新薬の添加剤の名称、分量、配合目的を知るための、情報公開申請書を提出した。製薬会社は厚生省に新薬を申請する際、工場のある都府県を経由するため、副本が各自自治体に残るからである。

東京と神奈川は発売前の薬を除いて開示したが、大阪は「法人の競争上の地位、正当な利益を害する情報」に当たるとして非公開とした。会からの異議申立による審査会で、府側は企業ノウハウの度合いが強いことを主張したが、厚生省が同時期に2年半後からの添加剤表示の義務づけを決定したこともあり、審査会は公開の答申を出した。¹⁸⁾

この件は、割合理解と支持を得られ易いケースであるが、情報公開法でも不開示の原則として、「法人の利益を害する恐れがあれば、請求を退けて不開示にできる」とし、不服の際の審査会があるとはいえ、一次的には行政当局が、「恐れがある」という曖昧な基準で判断を下すことになる。この点、行政と企業との癒着を招きかねないという批判があった。判断基準とし

ては「企業秘密」としての要件をそなえ、実質的に競争上の損害を受ける可能性がある（米国のモートン基準）ことが必要であろう。

d) 個人情報保護法案に対する新聞協会の適用除外キャンペーン

2001年の法案提出を目指して、政府の検討部会が中間報告を発表している。この中で「報道・出版、学術・研究については、憲法上の考え方を踏まえつつ、基本法の適用除外にするかどうか検討する必要がある」としている。これに対し新聞協会は、保護法案自体には賛成しながら、自らの分野については、「報道目的で扱う個人情報は適用対象外」とすることを求め、放送業界にも同調を呼びかけている。

反対の根拠として、①個人情報の収集で当事者の同意を義務づければ、社会的事件などの取材・報道は大きな制約を受ける。②当事者の開示・訂正請求に応じるよう義務づけることも報道にとって厳しい制約となる。③一般論として苦情処理を行政機関が受付け、必要な調査を行うよりも、事業者や業界団体が自主的に対応すべきである、とする。¹⁹⁾

この根拠については①は微妙な問題だが、表明した事実や意見を歪曲して報道される場合も多々あること、②は松本サリン事件で被疑者として扱われ、連日のマスコミ攻勢を受けた河野さん一家の状況と、その後のマスコミの対応を見れば、反対根拠とすることはできないだろう。また③については製造物責任問題の対応を見れば、当事者たる事業者や業界団体だけにまかせられない（このルートも残してもよいが）のは明らかである。新聞の場合、行政にミス指摘されることを恐れてのことだと思うが、消費者不在の考え方と言わざるをえない。

報道の関連企業である新聞販売店では物品の販売を取次ぐ業務も行ない、顧客の家庭状況を知りうる立場にあり、また日経BP社ではDM代行業を大々的に行なっている。筆者としては、

一部留保条件はあってもよいが、報道・出版業界全体に一律に個人情報保護法の適用除外とすることに賛成できない。

政府検討部会座長の堀部政男氏も著書の中の「マスメディアへの提唱」と題した一節で次のように述べている。

「わが国のマスメディアは、既に見たところから明らかなように、個人情報保護制度の確立に熱心である。しかし、それはマスメディア以外の分野についてのことのように思われる。だが、マスメディア・プライバシーへの関心が市民の間でかなり高いことも改めて認識する必要がある。……収集制限の原則を取り上げるならば、マスメディアの情報収集は、通常は適法かつ公正な手段によって行われていると見ることができが、ときには写真の隠しどりの²⁰⁾ように、この原則を逸脱している場合もある。」

8. 要約と結言

法的な面では「企業秘密」は知的財産権に隣接するものとして、企業間の不正競争防止の観点から論ぜられる。日本ではまだ「財産情報」として広く社会に認知されているとはいえず、特に技術上の秘密ではない、Commercial Secretの分野ではそうである。

一方、「個人情報保護」については、プライバシー問題ないし消費者保護法の面から、行政や企業と消費者との関連で論じられることが多い。消費者の意識も徐々に深まって来たとは言え、無関心層が多いことも事実であろう。しかし、最も厳しく見る層に水準を合せることが必要である。個人情報の企業からの流出について現在は被害者の個人から民事訴訟を起すことは難しいが、いずれ株主訴訟のように集団民事訴訟を起すことも可能になるのではないだろうか。

「個人（顧客）情報の保護」は、企業にとって受け身のものであってはならず、売買の対象ともなりうる「企業秘密」の一環としての対策が必要である。その取扱いが杜撰であれば、消

費者側の不信として、企業の信用にもかかわって来る。企業は情報流出の被害者であると同時に、消費者に対する加害者にもなりうることを忘れてはならない。

「顧客情報の有効利用」或いはダイレクト・マーケティングと称する手法は、今後とも盛んになるだろうが、法制度の面から十分な監視が必要である。本論は以上の状況を「情報管理」として統括して考察したものである。

注及び参考文献

1) 「情報管理」に該当する英語は、一般的には Information Managementであるが、Information Controlと少々狭義に促える場合もある。行政や外交関係では屡々「情報の一元的統制」の意味で「情報管理」の用語が使われる。

2) この立場は、ややもすると経営が情報のみによって統制可能という危うさを内蔵している。「品質管理」が当初の、統計的品質管理 (Statistical Quality Control) が目指した“品質をコントロールする”立場から、“品質を通じての全社的経営管理” (Total Quality Management) へと変質するにつれ、管理浸けによる摩擦や、社長とその周辺スタッフの独断的支配を生んだ実例がある。

3) 梅棹忠夫の「情報管理論」(1990、岩波書店)には次のようにある。「ここでの情報管理とは、情報の内容と所在及びその動態の状況を、常に掌握していることを意味する。……情報は目的に向って適切に動員され、配置されなければならないのである。」また梅棹は国立民俗学博物館長として、情報管理施設という組織(情報企画課、情報サービス課、情報システム課から成る)を作った。

4) 情報処理用語のJISでは「情報管理」の定義として「情報処理システムにおいて、情報の取得、分析、保存、検索及び配布を制御する機能」としているが、これはあくまでも情報システム内に限った場合である。狭義の情報システム以外にも情報の流通、蓄積、利用があり、そ

の場合でも「管理」が必要となる。

5) 日経新聞2000年1月19日付。1999年末で約4,200人に上るといえるが、その必要性は、まだ大病院にしか認識されていない。

6) Mc Donough: Information Economics & Management (1963) 長坂訳「情報の経済学と経営システム」(1966)

7) 終戦前の東芝で、石田保士により考案された「統計的品質管理」は、戦後のQCの先駆的試みであるが、企業秘密とされ社外発表が許されなかった。『日本的経営の興亡』徳丸杜也(1999、ダイヤモンド社)

8) トレード・シークレットは、具体的な事例の判決を積み重ねてルールを確立していく英米の判例法の中で育った概念であるが、明確に定義づけした上で個々の事例を見る、いわゆる罪刑法定主義をとる成文法の独・仏・日にはなじみにくい点があった。特に営業秘密情報について、これは言える。

米国の例で見ると、アメリカ法律協会が10年間の研究作業により判例を整理し、条文化したモデル法を1979年に確定し、統一企業秘密法(Uniform Trade Secrets Act)として各州に働きかけた。この結果、80年代から各州で相次いで施行されるようになった。

『営業秘密管理の手引き』ジェームス・プリー(1987)、鳥井他訳(1991、中経出版)

『現代の経済犯罪—その法的規制の研究』林幹人(1989、弘文堂)

『情報社会における知的所有権』播磨良承(編)(1990、ぎょうせい)

9) なおノウハウという用語があるが、トレード・シークレットが構成要件として、(a) 有用性、(b) 秘密の保護管理をしている、ことと並んで、(c) 新規性(非公知性)を挙げているのに対し、ノウハウは新規性やユニークさは必ずしも必要とされない。(例、機械部品の加工の仕方、効率的な機械の配置方法)

しかしトレード・シークレットとも重なる点もあり、両者を含めて技術供与(ライセンス契

約)など取引の対象となる。

10) 一人一人の取引記録や、顧客特性などは「個人情報」と言うよりも「個人データ」と言った方が正確な場合がある。然し、或るグループとしての個人データの集合は明らかに「顧客情報」である。なお、ECの指令やILOの用語では、Protection of personal data(個人データの保護)としている。

また、単にアンケートに答えたような個人データと、金融取引上のデータとでは重要度が異なり、前者が流通することについては無関心な人もいることは事実である。

11) 1999年11月、米国では金融制度改革法が施行され、持株会社形態による銀行・証券・保険の相互参入が解禁された。シティ・グループとトラベラーズ・グループの合併はその成果であり、持株会社傘下企業間での顧客情報のやりとりが認められた。また中小金融機関では持株会社でなくとも販売協定を結べば可能となったが、これについては消費者団体からの反発がある。

12) 名和小太郎『知的財産権』(1993、日本経済新聞社)には次のように記されている。

「営業秘密は存続期間が無限である。そこで著作権や特許権のように財としての権利を認めると権利が強すぎる事となる。そこで法律の枠組みとしては、営業秘密を権利としては認めずに、その不当な取得、使用、開示を不正競争行為として禁止するという事になっている。」

ただ、この観点には、個人情報の流出という、個々人にとってのプライバシーの保護という点が考慮されていない。

13) 日経新聞1999年11月20日付記事。なお、ドイツの不正競争防止法は消費者保護法が担う分野までカバーしているように徹底している。例えば被害を受けた消費者に訴訟提起権を認めているが、日本では不正競争防止法は、事業者間の競争秩序維持の手段として認識されて来た。『営業秘密保護法入門』長内健(1997、民事法研究会)

また、1990年、不正競争防止法改正でも、企業秘密の保護の範囲は、差止請求権と損害賠償請求権のみであり、「企業秘密漏示罪」を新設して刑事罪の対象とすることは、公害の告発とか消費者運動のブレーキになると反対された。現在も個人情報の流出に対して、被害を受けた個人は民事でも刑事でも告訴が難しい。1987年、東洋信託銀行が積水ハウスに顧客リストを流してDMが発送された件では、告訴した顧客が91年に敗訴となった。

「個人情報情報保護と刑事罰」西田典之
(1998年11月ジュリスト№1144)

『プライバシー・クライシス』齊藤貴男
(1999、文芸春秋)

14) 『経営刑事法Ⅰ、企業秘密の侵害と刑事責任』(1986、商事法務研究会)

15) 「インシュアランス」平成4年10月15日号、学会報告

16) 日経新聞1997年1月11日記事

17) 板倉宏『企業犯罪の理論と現実』12章企業の利益と市民の利益(1975、有斐閣)

また、「企業が自己の利益保護の観点から特許を取らずに秘密にしている情報を、刑法によって保護する必要はない。」という論者もいた。「転職の自由を制限する」という批判もあった。

18) 朝日新聞1996年3月12日記事「情報を市民に」特集№5

19) 日経新聞2000年6月14日社説、タイトルは「調和ある個人情報保護を」

20) 堀部政男『プライバシーと高度情報化社会』(1988、岩波書店)

浜田純一『情報法』(1993、有斐閣)には次のような記述がある。

「たとえば、アメリカでは次のような批判がみられる。即ち、アメリカのシステムにおいては、制度というものは通常、外部からのチェックに服することになっている。プレスはこれまで、そうしたシステムの外部にある自由な存在として機能してきた。しかしプレスが公式に政府の第四部門(司法・行政・立法の次の部門の

意)として扱われるようになればなるほど、プレスは公式に責任を負うべきだという要求も強まってくるであろう。……最後に第四の問題は、特権を与えられることになるプレスの定義であり、その困難さは、日本でもこれまでしばしば指摘されてきている。」

梅干しの嗜好性

富田 教代*

Preference for “Pickled Plums” (Umeboshi)
A Questionnaire Survey in Ibaraki Prefecture

TOMITA, Noriyo

A questionnaire survey was conducted to the 238 people who live in Ibaraki Prefecture, which is located in northeast Japan. The respondents consist of junior college students and their families. Major findings are:

1. Older respondents have more preference for pickled plums than younger respondents.
2. Pickled plums are eaten mainly with rice balls, rice porridge, or noodles.
3. The respondents highly evaluate pickled plums, as they believe that pickled plums have good preservation and improve their health, and that pickled plums have been long established traditional food.
4. The respondents prefer homemade pickled plums to ones sold at stores, as they consider the former contains less additives than the latter.

(Bulletin of Tokiwa Junior College, No.29)

はじめに

漢代の生活様式を記した「礼記」に、魚や貝の酢¹⁾の物を梅で味付けした記載がある。梅は調味料として用いられてきた食用薬物である。日本人の食生活も梅とは深い関係があり、古くから梅の花を愛でることだけではなくその実を利用して梅干しを作り、これを食べることにより疲

れを癒し、胃や腸の働きを活発にして健康に役立ててきた²⁾。梅には、クエン酸、コハク酸、リンゴ酸、酒石酸などの有機酸を多く含み、ミネラルも豊かである³⁾。それゆえ清涼感があって食欲を増し、唾液や胃液の分泌を促進するので建胃薬ともなっている。その一方、減塩を勧める中で梅は、食塩濃度で良い評価をされなかった⁴⁾。食塩摂取と高血圧との関連から、最近⁵⁾は梅干しは昔のように利用されて⁶⁾いない。しかし、ご飯と良く合う食品であり、伝統的な日本における食文化の発展の面からも今後の高齢化社会における健康上からも大切な食品であると

2000年10月1日受付

*TOMITA Noriyo 生活科学科食物栄養専攻・専任講師（給食管理）

考えられる。そこで、日本の伝統食品の一つである梅干しの歴史的な流れを調べることは興味深いことであると考えられる。

1) 梅の発祥

梅は中国が原産で、長江（揚子江）沿岸の浙江省、安徽省から四川省あたりまでの温暖な地域に、野生原木としてあったと考えられている。⁸⁾ 遺跡の発掘により、7000年前から食用として利用されていた。3000年前には、副葬品として梅が出土していることから、すでに薬用として用いられていた。その後、王族の変遷とともに、しだいに梅を愛でる気風が広がり、詩歌の世界で梅がもっとも愛される存在になったために、花木として観賞される機会が多くなっていった。唐の時代には、李白や白楽天も一樣に梅を愛で、孤高枯淡の最高の表現で梅を愛唱している。¹⁰⁾ 宗の時代には、ますます梅への嗜好が高まり、品種の収集、梅林へと発展する。明代には、『梅譜』に習ってさまざまな刊行物が出版されるようになる。しかし、その多くは梅のもつ花の美しさ、それを賞賛する文学的な見地にとどまっていた。近頃になって科学的な研究も進み、品種や花の探求も進められ、1985年には、『中国梅花品種図誌』¹¹⁾ が出版され、多くの記録が残されている。

2) 古代中国の梅の利用法

古代中国では、梅は、食用と薬用の二通りに利用された。⁸⁾ 食用としては、様々に調理法が試みられる。たとえば、商周時代は、梅でドロリとした汁を作り、「尚書」によると、煮たり蒸したりすれば、梅干しになるとの記述がある。「礼記」によれば動物の肉を薄く切って梅をつけるとあり、「大戴礼」によれば、梅を似て乾燥させるとおいしく食することができる¹⁾とある。梅の食用としての利用法として、梅のお粥、梅の醤油漬、梅のジャム、乾燥した梅干し、砂糖漬けた梅干し、青梅湯、黄梅湯、鳳池湯、梅蘇湯、暗香湯、ニンニク梅、糖胞梅、氷梅丸

など、用途も幅広く紹介されている。¹²⁾

薬用としては、たとえば、長沙馬王堆漢墓から発掘された古代医学の本によると、梅は漢方薬であることを明記している。秦・漢時代以後、梅の薬用としての価値はさらに高くなり、梅の実、梅の仁、梅の葉、梅の全てを薬用としている。梅はあらゆる病気の治療に使用される。たとえば薬用には、漢方烏梅白梅に精製するとあり、古代の医学者・李時珍は「烏梅白梅で、各病気を治療するのは、梅の持つ有機酸である」と言っている。『詩義疏』によると、梅の核を食用にすれば、目が良くなり、また、気が溢れ、飢餓感がなくなるとある。¹³⁾

3) 日本における梅の伝来

それでは、日本に梅が伝えられたのはいつ頃であろうか。日本で残っている梅の遺跡は山口県、和歌山県、京都府、愛知県、石川県などで発見されているが、これらは中国の中南部または、東亜南部に原産したものが大陸文化の伝来¹⁴⁾とともにもたらされたといわれている。

日本人に『梅』という植物が伝えられたのは、西暦530年頃の奈良時代に入ってからといわれている。⁹⁾ 欽明天皇の時代に、中国・呉の国の高僧が大阪の港（現在の大阪市此花区伝法町）から、奈良の都へ上り、お土産として梅の木を持参したと伝えられている。また、貴族たちは、そのお土産の中の衣装にほどこされた梅の花の美しさにたいへん興味をもち、以来梅の花柄の着物が流行し、これを『呉服』と呼ぶようになったとの逸話も残されている。¹⁵⁾ その後、推古天皇の時代（593年）に、聖徳太子が摂政の時、遣随使である小野妹子が持ち帰ったともいわれている。⁹⁾ 聖徳太子は、四天王寺を建立し、そこに医療病院である施薬院などを併設し、積極的に薬物の備蓄に力を入れた。「薬草は民を養う要物なり、厚く之を蓄うべし」との聖徳太子の言葉は、積極的に薬効のある植物を、広く中国にまで求めていったことを物語るものである。遣随使に勅命をもって、梅を薬物として持ち帰

らせたことは十分考えられるところである。¹⁶⁾現代では花といえば桜を示すが、天平の昔は梅であった。日本でも薬用としてよりも、梅はまず観賞用として知られるようになる。8世紀に編まれた「万葉集」は、118首の梅の歌が読まれている。¹⁷⁾梅は日常に深く関わり、梅の栽培がされていたことがうかがえる。その後日本の風土気候によって、中国の梅とは品質の異なる日本独自のものに生まれかわったと推察される。

4) 日本における梅干しの歴史

梅干しのことが日本の書物に書かれたのは、平安時代の中期948年のことである。「医心方」に、村上天皇の病気の治療に梅干しと昆布入りのお茶が用いられたという記録がある。¹⁸⁾

梅干しの伝来は、遣唐使(630~894)が中国から薬用(漢方薬)の「烏梅」という形で持ち帰ったといわれている。中国の本草学の書『神農本草経』では、梅の薬用としては『梅実』・『烏梅』・『白梅』の3種類があったと記されている。『烏梅』は、当初はウメと読み、カラスウメ、フスベウメと読まれるようになった。これは、完熟直前の青くてかたい梅の実を、わら火か木の根の煙で燻蒸し、天日乾燥させたもので、できあがると実が烏のように真っ黒になることから、烏梅と呼ばれたのである。薬能は、烏梅は味があつて渋く、清涼、収れんの作用がある。その効能は肺をおさめ、腸を渋し、胃を養い、虫を殺す。それゆえ、鎮咳、¹⁹⁾津液分泌促進、回虫駆除の作用ありと伝える。

鎌倉時代には、梅干は、僧家の肴、つまり茶菓子のひとつとして食べられていた。²⁰⁾「梅湯茶礼」といい、毎朝のおつとめの前に、梅干いりのお茶をいただき禊をする寺がある。梅干によって邪気を祓うのである。禅宗の普及により、この風習は武家にも広がる。

室町時代には、民間薬の開発が盛んになり、梅干が注目される。

安土桃山時代には、武士の戦用の食料として重宝される。(疲労回復、殺菌、整腸剤、のど

の渇きをいやす)兵糧食の研究がされる。水渴丸(軍要秘記より)、忍術兵糧丸(甲州流秘書より)²¹⁾の携帯食として使用された。

江戸時代には、一般庶民が副食として食べるようになる。また、紫蘇で色づけされた梅干が登場する。²²⁾(本朝食鑑)コレラが流行した時も解毒のため、一般にひろまる。各大名も梅を奨励する。梅肉エキスの知識普及する。

明治時代になってから、日清・日露戦争で大量に注文を受けるようになり、現在のように漬物屋で扱うようになる。

大正時代には、森五郎松が「梅肉エキス」を大量生産して売りし、後に海軍で採用される。太平洋戦争でも「梅肉エキス」は採用される。¹⁸⁾

昭和時代・平成時代には色々味付けした梅干が売られるようになり、現在にいたる。このように梅干しは、時代の要請を受けて次第に形を変えてきたのである。

以上述べてきたように、梅および梅干しの起源は中国であり、両国共両方の方法で梅を食べていた時代がある。しかし、現在では本場中国と日本とでは、梅干しの食生活上の位置づけが若干異なる様で食文化の上からも興味あることである。すなわち、中国では梅干しは主として漢方薬として重用されており、日本では嗜好性の漬物として食用に供されている。そこで現代の食生活上に梅干しがどのような位置付けにあるのかをみるために、「梅干しと納豆」に象徴される倹約政策を推進した「水戸藩」の食文化圏である茨城県に住する学生の家族または知人を対象に、アンケートによる嗜好調査を行った。

1、調査方法

(1) 調査の対象者と時期

アンケートは、1998年9月に実施し238人からの回答を得た。（回収率92.4%）年齢構成は表1に示す。

調査内容は、①梅干しの嗜好性、②梅干し摂取状況、③梅干しを食べる機会、④梅干しの良い点、⑤市販の梅干しの悪い点、⑥今後どのような梅干しを食べたいかなどである。

調査結果はWindows Exel Ver5.0によって年代別・男女別に集計し、多変量解析を行った。

2、結果

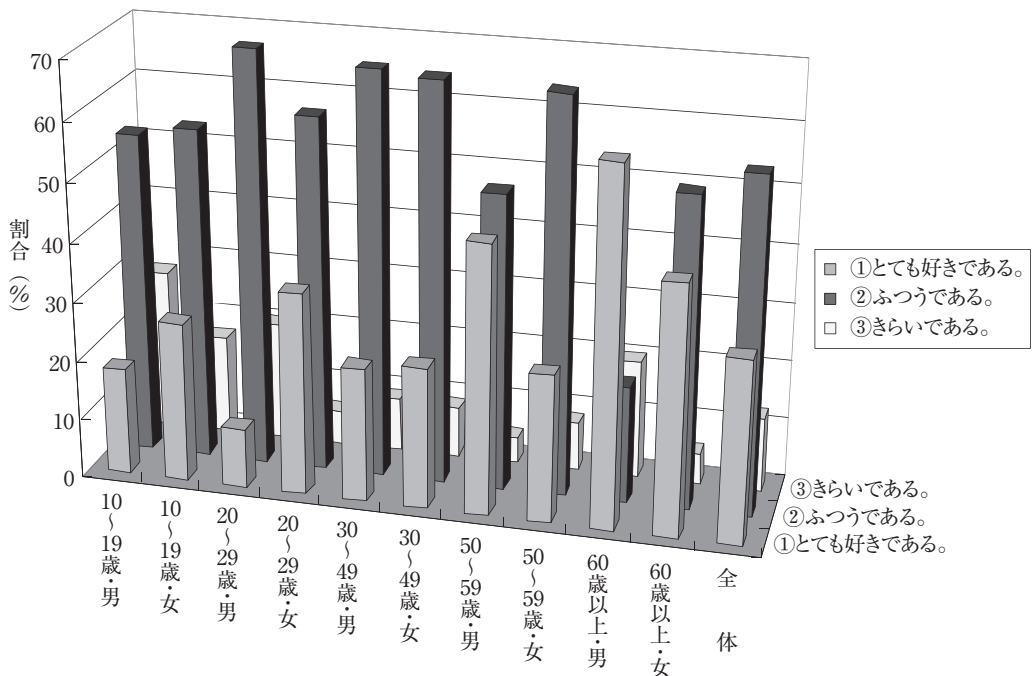
(1) 梅干しの嗜好性

梅干しに対する嗜好は、図1に示すように、全体では、「ふつうである」が56.6%と最も多く、「とても好きである（30.9%）」、「きらいである（12.6%）」の順である。年代別では、若い人たちは、「ふつう」がほとんどで、60歳以上では「とても好きである」が多く、年代差・男女差（ $p < 0.01$ ）がみられた。

表1 調査対象者の性別・年齢構成

	男	女	全体	%
10～19歳	11	48	59	24.8
20～29歳	10	35	45	18.9
30～39歳	23	48	69	29.0
40～49歳	22	14	36	15.1
50～59歳	10	19	29	12.2
合計	76	164	238	

図1 梅干しの嗜好性

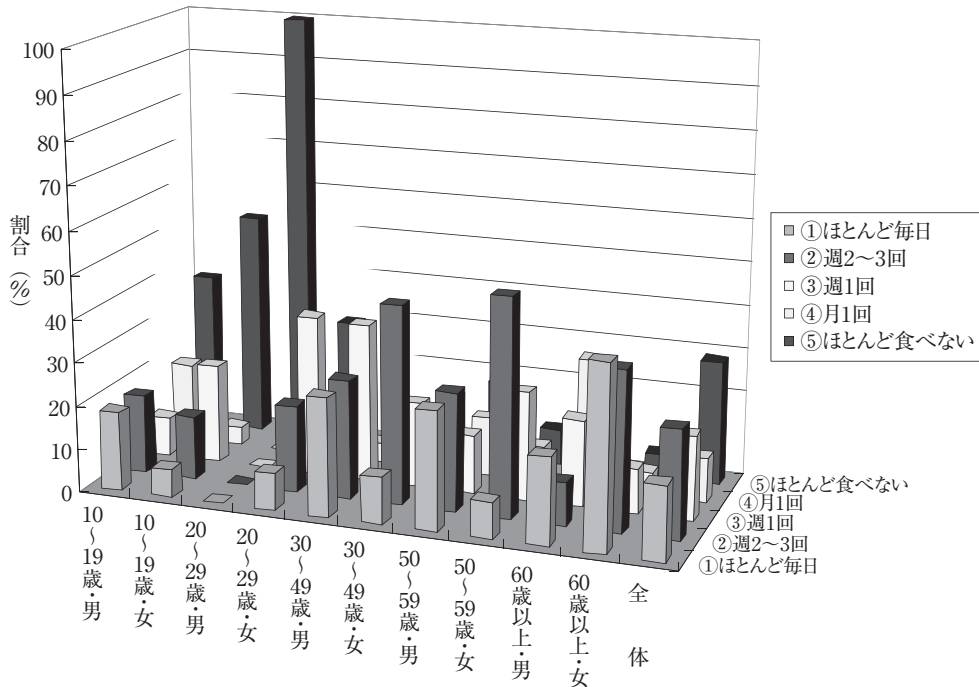


(2) 梅干しの摂取状況

梅干しの摂取状況は、図2に示すように、全体では、「ほとんど食べない」が28.6%と最も多く、「週2～3回（25.0%）」、「週1回

(19.4%)」、「ほとんど毎日（16.9%）」、「月1回（10.1%）」の順である。年代別では、10歳代が「ほとんど食べない」が最も多く、年齢が高くなるほど、「ほとんど毎日」や「週2～3回」が多く、年代差・男女差（ $p < 0.01$ ）がみられた。

図2 梅干しの摂取状況



(3) 梅干しを食べる機会

梅干しを食べる機会の回答状況を主成分分析に適用し、その結果を以下に示した。

図3-1に示された第1主成分では、「家でおかゆを食べる時」、「家で麺を食べる時」、「寿司・弁当・おにぎりの中身」、「家でパンを食べる時」など、食事をする時の漬物的存在を示す因子が44.5%（固有値3.12）であった。

図3-2に示された第2主成分では、「家でご飯を食べる時」「家でパンを食べる時」「お茶を飲むときのお茶うけ」「家で麺を食べる時」、「家でおかゆを食べる時」など、ご飯と一緒に存在を示す因子が27.5%（固有値1.92）であった。この結果から推測されることは、食事の主

食は、米ばなれがすすみ、パンや麺がふえていることが考えられる。しかし、梅干しを食事の時に食べるという古来からの習慣は、米以外でも受け継がれていると考えられる。

そこで、2つの主成分を軸にした座標軸上に、主成分得点を基に年代別に布置したものが図4である。10～19歳の男女、20～29歳の男女が、「家でおかゆを食べる」「家で麺を食べる」「寿司・弁当・おにぎりの中身」が目立ち、60歳以上の女、30～49歳の男女が、「家でご飯を食べる時」、「家でパンを食べる時」、「お茶を飲むときのお茶うけ」が多い。女性のほうが梅干しを食べていることがわかり、食べ方は違うが、どの年代にも受け入れられていることがうかがえる。

図 3-1 第 1 主成分

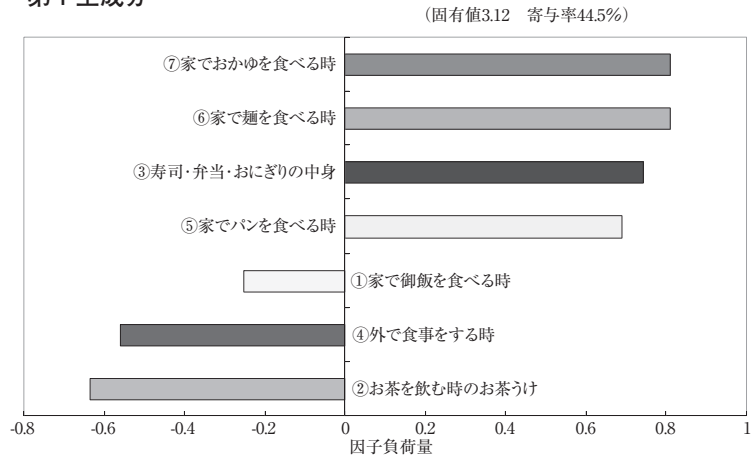


図 3-2 第 2 主成分

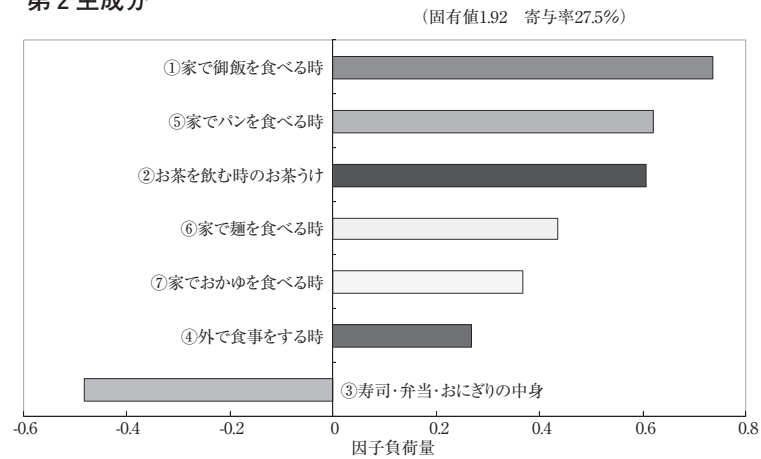
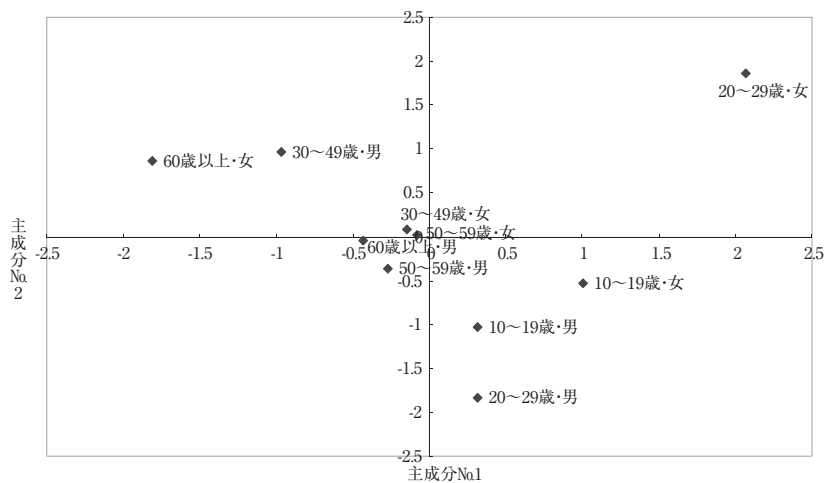


図 4 梅干しを食べる機会



(4) どのような梅干しを食べていますか

どのような梅干しを食べていますかの回答状況は、図5に示す通りである。全体では、「すべて自家製である」が29.9%と最も高く、「自家製のほうが多い(24.0%)」、「自家製と市販品が半々である(18.7%)」、「全て市販品である(14.4%)」、「市販品の方が多い(12.9%)」の順である。若年層は「市販品」のほうが多く、年齢が高くなるほど、「すべて自家製である」と回答する割合が高くなるのがわかる。1%の有意差で、年代差・男女差がみられた。

4、市販の梅干しの良くない点は何ですか

市販の梅干しの良くない点の回答状況を主成分分析に適用し、その結果を以下に示した。

図6-1に示された第1主成分では、第1主成分では、「添加物の使い過ぎ」「においが強い」、「ねだんが高い」などの因子が、57.2%（固有値3.43）であった。

図6-2に示された第2主成分では、「においが強い」、「日付がない」などの因子に24.2%（固有値1.45）であつた。あまりにも加工食品に走りすぎて、添加物を使っているためにおいも強いということである。

そこで、2つの主成分を軸にした座標軸上に、主成分得点を基に年代別に布置したものが図7である。10歳代・女、20歳代・男女、40歳代男、60歳代男が、添加物等を気にし、40歳代・50歳代の女は、においを気にしていることがわかる。

図5 どのような梅干しを食べていますか

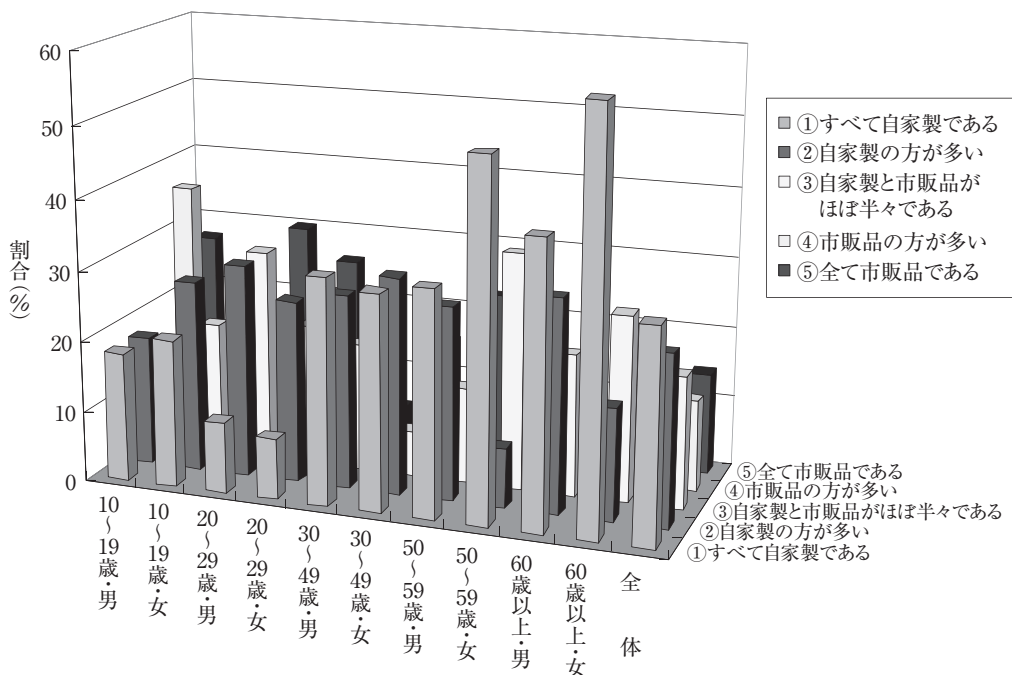


図 6-1 第 1 主成分

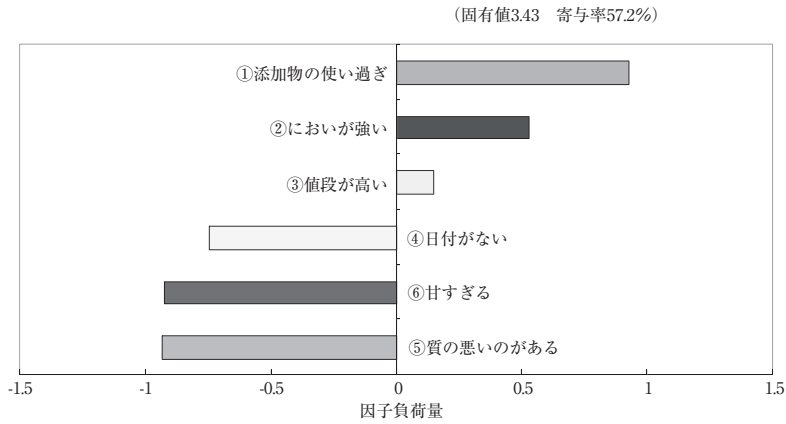


図 6-2 第 2 主成分

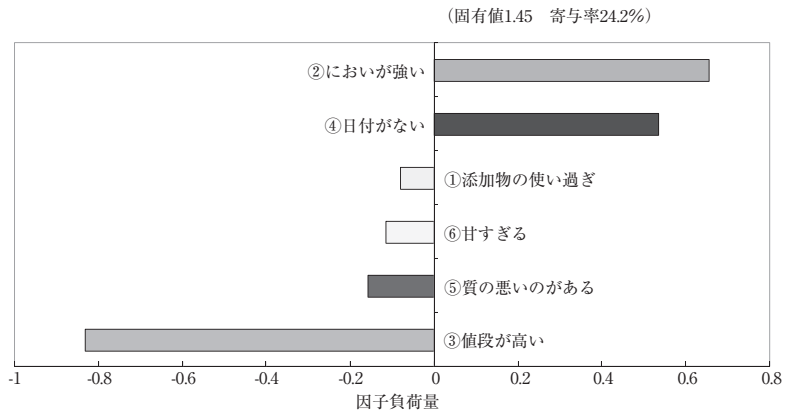
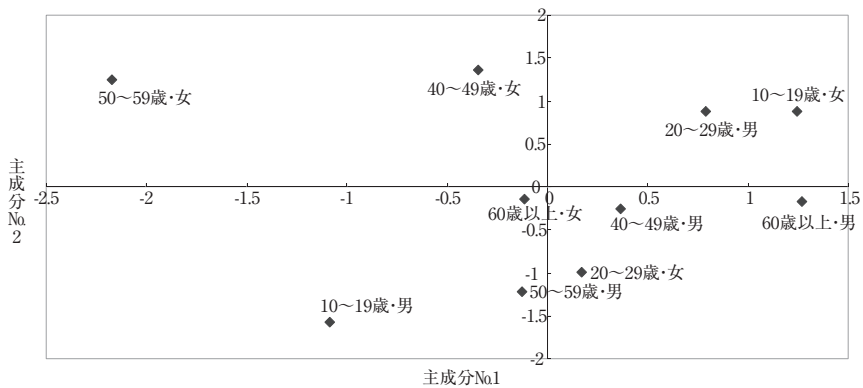


図 7 梅干しの良くない点



5、梅干しの良い点は何ですか

梅干しの良い点の回答状況を主成分分析に適用し、その結果を以下に示した。

図8-1に示された第1主成分では、「伝統的食べ物である」、「保存が利く」、「おいしいから」、「他にないものである」、「手軽である」、「健康に良い」などの因子に46.0%（固有値3.68）であった。

図8-2に示された第2主成分では、「御飯に

欠かせない食べ物である」、「健康に良い」、「手軽である」、「酒のつまみになる」、「保存がきく」、「おいしいから」が23.6%（固有値1.89）であった。梅干しは、形を変えたが、食用と薬用の2つに利用されてきた知恵が今も受け継がれていることがわかる。

そこで、2つの主成分を軸にした座標軸上に、主成分得点を基に年代別に布置したものが図9である。20～29歳の男女、10～19歳女、30～49歳男、60歳以上男が、「伝統的食べ物である」、

図8-1 第1主成分

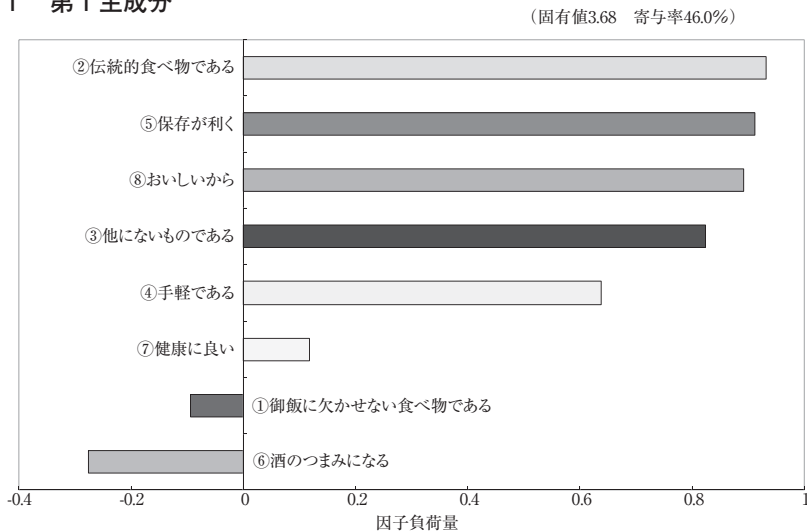


図8-2 第2主成分

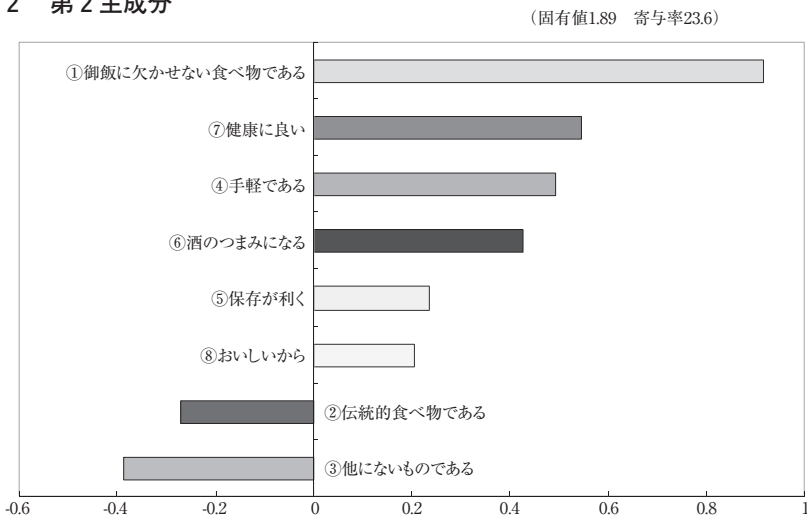
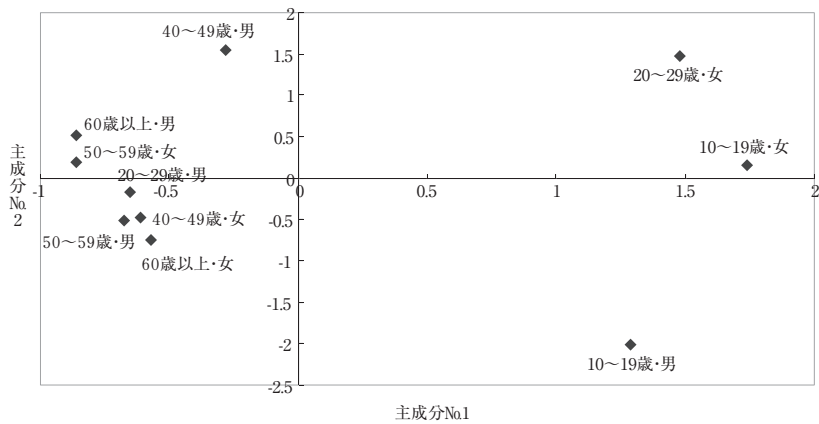


図9 梅干しの良い点



「保存が利く」、「おいしいから」、「他にないものである」が多く、30～59歳女は、「伝統的食べ物である」、「保存が利く」、「おいしいから」、「他にないものである」が多い。どの年代でも「保存が利く」、「ご飯に欠かせない食べ物である」「伝統的食べ物である」が多く、伝統的食品との認識が強い。

6、今後、どのような梅干しを食べたいですか

今後、どのような梅干しを食べたいかの回答状況を主成分分析に適用し、その結果を以下に示した。

図10-1に示された主成分負荷量から、「味の良いものを食べたい」、「酸味の少ないものを食べたい」

図10-1 第1主成分

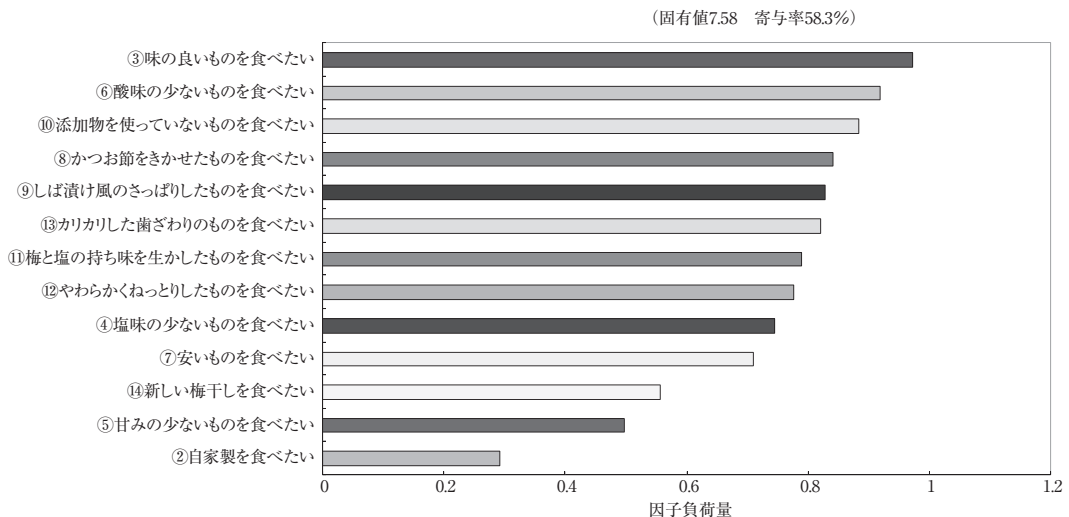
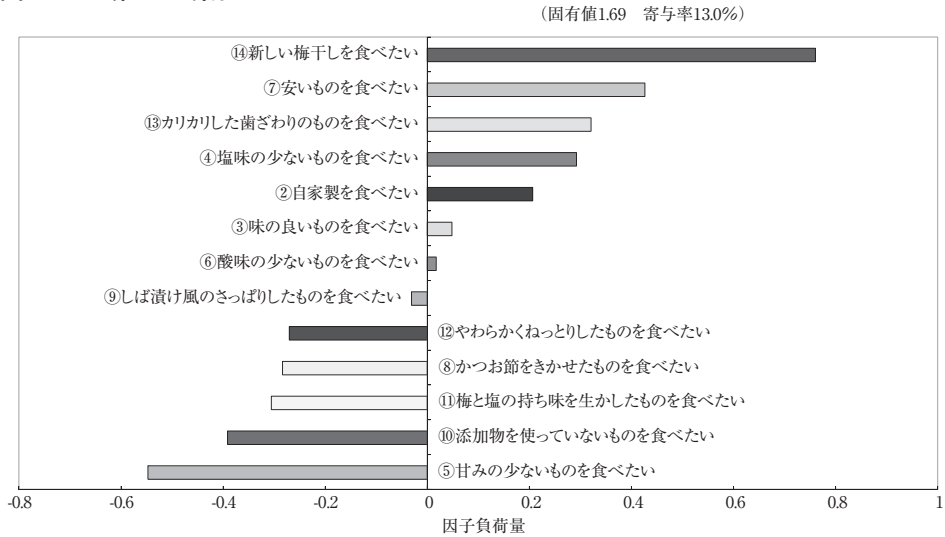


図10-2 第2主成分



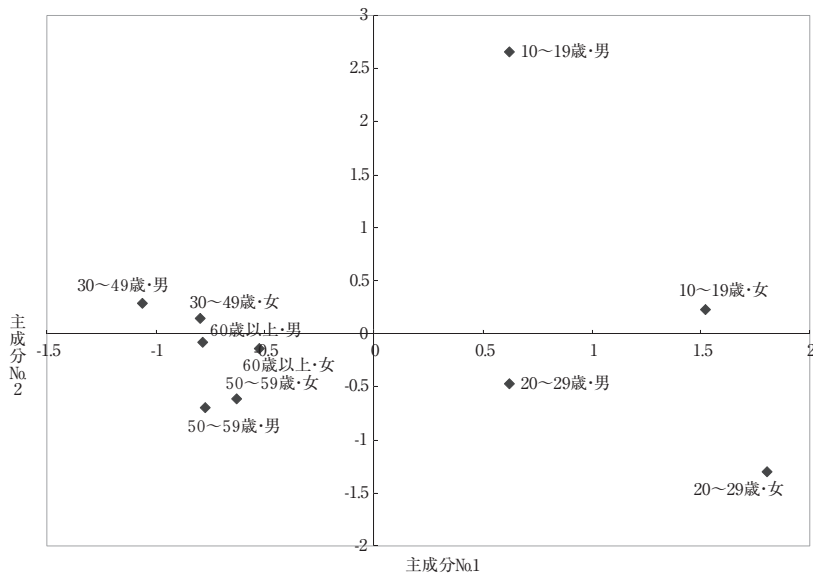
べたい」、「添加物を使っていないものを食べたい」、「かつおぶしをきかせたものを食べたい」、「しば漬け風のものを食べたい」などの因子が58.3% (固有値7.58) であった。

図10-2 に示された第2主成分では、「新しい梅干しを食べたい」、「安いものを食べたい」、「カリカリした歯ざわりのものを食べたい」、「塩味の少ないものを食べたい」、「自家製を食

べたい」などの因子が13.0% (固有値1.69) であった。

そこで、2つの主成分を軸にした座標軸上に、主成分得点を基に年代別に布置したものが図11である。10歳代・20歳代の男女が味がよくて添加物を使用していないものを望んでいるのに対し、30歳代・40歳代の男女は新しい梅干しを待っている様子が伺える。

図11 今後、どのような梅干しを食べたいか



3、考察

以上述べてきたように今回の研究で若年層と中高年層では梅干しに対する嗜好性が異なっていることが明らかになった。中でも梅干しを食べる機会や梅干しの良い点や今後食べたい梅干しの種類などにははっきりした差が認められた。若年層において、普段の摂取が少ないせいか、嗜好性については、ふつうが多かった。また、若年層のほうが市販の梅干しを利用している頻度が高いため、添加物を気にしている様子が伺え、それらが使用されていない梅干しを望んでいることもわかった。

中高年層で、高い嗜好性を示したのは、長年にわたり日常的に食べなれてきたためと考える。また、若年層では、ご飯以外の食べ方の利用が多いのは、コンビニや外食の影響も一因であると考えられる。また、あるいは、この方向は、いわゆる惣菜化へ向かうことを意味するのかもしれない。

以上の結果より、梅干しは健康に寄与する食品として、今後も伝えられていく可能性があることが示され、さらに、おいしく、安全性の高い梅干しを望んでいることもわかった。いつも何気なく口にしてしている梅干しであるが、その伝統は古く奈良時代に中国から伝えられたものである。

梅は、いわば味噌や醤油と同じように、日本人の食文化である。また、日本の伝統的食生活（和食）の維持は、脂肪の過剰摂取を防ぎ、その結果、虚血性心疾患年齢調整死亡率の増加をもたらさなかった²³⁾。高血圧予防のためには、できるだけ減塩に努めるべきであるが、一つの成分“食塩”だけををとりえて、食生活の体系に組み込まれた食品を取り除くことは危険と考えられる。歴史は生活に役立つ確かな知恵だけを選択し後世に伝えてきた。2000年来伝えられてきた食生活の経験にも現代に役立つ知恵があるはずである。伝統食品の経験を畏敬しつつ、今後の栄養教育に取り組んで生きたいと考えている。

おわりに

現代の食生活上に梅干しがどのような位置づけにあるかを知るために、茨城県に住する学生の家族または知人を対象に、アンケートによる嗜好調査を実施し、次の結論を得た。

- 1) 梅干しに対する嗜好性は、年代差・男女差が見られた。
- 2) 梅干しの摂取状況は、年齢が高くなるほど、食べる頻度が増し、年代差・男女差がみられた。
- 3) 梅干しを食べる機会は、おかゆや麺や寿司・弁当の中身などが多く、家でご飯をたべるときよりも多くなっているが、梅干しを食事の時に食べるという古来からの習慣は、米以外でも受け継がれている。
- 4) どのような梅干しを食べているかとの間には、梅干しが生活の中に溶け込んでいる文化圏のせいか、全体では市販品よりすべて自家製のほうが多かった。
- 5) 市販の梅干しの良くない点は何かとの間には、あまりにも加工食品に走りすぎて、添加物の使いすぎとそのにおいが強いことが明らかになった。
- 6) 梅干しの良い点は何かとの間には、「保存が利く」、「伝統的な食べ物である」、「他にないものである」との認識が高かった。
- 7) 今後、どのような梅干しを食べたいですかとの間には、若年層は、味がよくて添加物を使用していないものを望んでいるのに対し、中高年は、新しい梅干しを期待していることがわかった。

なお本報告は、すかいらーくフードサイエンス研究所における平成十年度学術研究助成「梅干しの生理機能性に関する基礎的研究」（日高秀昌・中原経子・荒田玲子らとの共同研究）における富田の担当の部分をまとめたものである。

本調査にご協力いただきました本学卒業生の、相澤麻貴氏、岡めぐみ氏、石川景子氏、打越貴子氏、尾形麻里子氏、甲斐崎真弓氏に深く感謝いたします。

参考文献

- 1) 瀬川清子：食生活の歴史、東京書房、p.19 (1982)
- 2) 豊川裕之：日本人の食生活とその動態、光生館、東京、p.190 (1984)
- 3) 垣内典夫：日本食品工業学会誌、32、p.669 (1995)
- 4) 佐々木直亮：栄養と食糧、35、p.301 (1971)
- 5) 伊藤敬一：最新医学、88、p.690 (1983)
- 6) 細谷憲政：加工食品と栄養、第一出版、東京、p.54 (1984)
- 7) 藤田敏郎：日本人の食習慣の特徴と疾患、第一出版、東京、p.5 (1992)
- 8) 秋庭隆、食材図典、小学館、東京、p.265 (1995)
- 9) 小原敬二郎：食辞林、樹村房、東京、p.86 (1992)
- 10) 上田正昭：鑑賞日本古典文学：角川書店、東京、p.109 (1980)
- 11) 石毛直道：東アジアの食の文化、平凡社、東京、p.58 (1981)
- 12) 石毛直道：世界の食べ物、平凡社、東京、p.29 (1983)
- 13) 松本 斎：梅百科、家の光協会、東京、p.140 (1998)
- 14) 小原鉄二郎：原色食品図鑑、建 社、東京、p.152 (1995)
- 15) 松本 斎：梅百科、家の光協会、東京、p.125 (1998)
- 16) 関根真隆：奈良朝の食生活の研究、開隆堂、東京、p.347 (1979)
- 17) 石毛直道：食卓の文化史、文藝春秋社、東京、p.201 (1976)
- 18) 桜井秀：日本食物史、雄山閣、東京、p.360 (1994)
- 19) 大東文化大学中国語大辞典編纂：中国語大辞典、角川書店、東京、p.3240 (1995)
- 20) 林屋辰三郎：日本の茶書、平凡社、東京、p.102 (1985)
- 21) 大塚民族辞典：日本民族辞典、弘文堂、東京、p.175 (1972)
- 22) 清水桂一：たべもの語源辞典、東京堂出版、東京、p.5 (1983)
- 23) 田中平蔵：公衆栄養学、南江堂、東京、p.34 (1999)
- 24) 栄養情報研究会：日本人の栄養所要量、第一出版、東京、p.147 (1999)

教科書に見る日本と中国の音楽教育

戸 部 照 子*

A Comprehensive Study in Music Education between Japan and China

A Survey through the Textbooks

TOBE Teruko

Ancient times, Japanese culture derived from China, and we can also recognize its remarkable influence on art, such as 'music'.

Modern times, teaching materials of music were adopted to western music (classical music) style at the promulgation of 'school educational system' in Japan.

After the World War II, the aim of music education has been to give children a power of life based on the thought that music is enjoyable, under liberalism.

On the other hand, China came to be a nation of socialism, resistant to foreign powers through several wars.

The aim of music education has been a way to construct a nation and to improve life, under socialism. As a result, they have developed their traditional music with accepting classical music.

In this report, I discussed the ways of music education of the two countries, comparing their teaching materials of music on compulsory education.

I discussed the way of music education.

(Bulletin of Tokiwa Junior College, No.29)

1 はじめに

日本の学校音楽教育は始まって以来100年と歴

史は浅い。始まりは明治5年の学校教育制度発布に遡る。しかし実施はそれより更に10年を待つことになる。そして採択された音楽は我が国の伝統音楽ではなく、18・19世紀のヨーロッパに端を発する和声音楽に類するものであった。以来百数年、自国の伝統音楽は、時たま鑑賞に供される程度の扱いに止まってしまい、公教育の場

2000年10月1日受付

*TOBE Teruko 幼児教育学科・助教授（器楽Ⅰ）

での教室にはピアノ、オルガンを始め西洋音楽に関する楽器は設置されるが琴、三味線、尺八に代表される和楽器の姿が見られない。

一方隣国の中国はどのような音楽教育が行なわれているのだろうか。日本とは同じアジアに属し、古くは日本の文化の源であり、七世紀に渡来して日本の宮中音楽に発展した雅楽の発祥の地でもある。100年前日本が音楽教育に西欧のそれを受け入れたのに対して中国は自国のものを貫いた。第二次世界大戦に次ぐ国内戦終結後、変動と規制の大きい時代の流れの中で音楽教育はどのように発展、育成されてきたのであろうか。

今、日本と殆ど変わらない都市構図を見せる上海、その中にあって行き交う子どもや若者達の日本人と変わらない容姿、そしてスピーディに行動する姿を見るにつけ、彼らは学校でどのような毎日を過ごしているのだろうかと考えた事がこの研究の動機である。

音楽教育は、子ども達の「生きる力」を育成するところに基本的な目標がある。

今回、中国の小中学校で採択されている教科書の内容を日本のそれと比較、検討することにより日中の音楽教育の今を探ってみたい。なお、日中とも名称は異なるが、中国も9年制義務教育であり就学年令も同一である。また、中国は広大な国であり地域による格差が大である。上海をもって中国全体を語ることは出来ない。しかし特別発達地区であるからこそ中国の最先端のものとして日本の現状と対比、考察する対象になり得ると考える。

2 日本の音楽教育のはじまり

明治5(1872)年7月、文部省の学校教育制度発布により小学校に「唱歌」、中学校に「奏楽」として音楽が公教育の場で位置付けられた。しかしそれには「当分之を欽く」との但し書きが付けられた。当時、「誰が」「何を」「どう」指導するのか検討がつかなかったという。

日本の音楽の歴史は、縄文、弥生、古墳時代の遺物として出土された楽器や歌っていると思わ

れる表情の埴輪によって当時音楽の存在していたことが理解されているが、時と共に消え去る音楽の性格上、書き残されていない限りどの様なものであったのかを証明することはできない。そういう点から考えると、日本音楽のルーツは、6世紀～8世紀にアジア大陸より渡来した伎楽(朝鮮の音楽)と雅楽(中国の音楽)に辿りつく。ことに雅楽は、当時の国家・法律で庇護され、楽器(笛、琴、笙等)や声楽(催馬楽、朗詠、今様)への発展にもつながり、時代を経るに従い日本独自の音楽として発展してゆく。そして形を変えながら宮中の儀式に欠かせないものとして確立してゆく。

武士の時代に栄えた仮面楽劇、能楽は時代の経過に伴い5つの流派を持ち武士社会に保護され発展をとげ、日本の伝統音楽として今日に続いている。

西洋よりの音楽は、一度は16世紀にキリスト教の伝来とともに渡来し、ある時期オルガンが制作(資料30 p31)されたり、神学校の創設と共に発展するかに見えたが、時代によるキリシタン禁止令、それに次ぐキリシタン弾圧により発展を見ることはなかった。

江戸300年間は宮中の音楽、武士社会の音楽、庶民の音楽とあらゆる音楽の開花した時代であったが、家元制度で門外不出となるものも多く、だれもが自由になどということは考えるべくもない。

この様な状況の中で明治時代を迎え、学校教育制度が発布され、唱歌、奏楽が教科として登場するが伝統的な音楽は門外不出である上、極めて高度で難しく、一方庶民に好まれたものは、題材に下品なものも多く、子どもにとっての教材として適するもののなく、更に指導者もおらず「当分之を欽く」に至ったという。(資料30 p78)

実際に音楽教育が始まったのは、明治15年になってからである。その間文部省は、明治8年(1875)伊澤修二(注1)等を師範学科の取り調べの為にアメリカに派遣する。伊澤は、約3年間調査と共に自らも師範学校に学び明治11年(1878)帰国。伊澤等の発案、働きかけにより明

治12年（1879）文部省内に音楽取り調べ所が設置され、更に翌明治13年（1880）伊澤の恩師ルーサー・ホワイティング・メーソン（注2）を招聘、メーソン帰国までの2年半の間に①わが国在来の音楽の取り調べ、②音楽取り調べ掛伝習生への実技指導他を行い、日本で最初の教科書「小学唱歌集」（初編）も発行された。そして収録された曲の大半が欧米の和声音楽となった。（資料28 p11～p228）

ここに今日、日本の音楽の教材のほとんどが西欧化されたルーツを見ることができる。

（注1）伊澤修二（1851～1917）75年アメリカ留学、78年東京師範学校長。79年音楽取り調べ掛御用掛、のち東京高等師範学校長及び東京音楽学校長。日本の音楽教育の基礎を築いた。（資料30 p78～p81）

（注1）Luther Whiting Mason（1828～1896）米国メーン州。教育家1876年来日、伊沢と共に日本の音楽教育の基礎を築いた。（資料30 p78～p81）

3日・中の教科書選定と入手について

①出版と選定

現在日本の音楽科の教科書は、文部省の検定により小学校には3出版社より各学年一冊ずつ、中学校には2出版社より1学年には一冊ずつ2・3学年をひとまとめにして一冊ずつ更に中学3年間を通して器楽合奏の為の教科書が同じ2社より発行されている。そして都道府県、各地域、各学校によりその中の一冊が採用されている。

小学校歌唱教材には、各学年4曲ずつ「共通教材」として文部省の指定があり、全国の児童は皆これを学習する。4曲中の1曲は日本で古くから歌い継がれてきた「わらべ歌」「民謡」で、他の3曲のほとんどは文部省唱歌から成っている。（資料27）

中学校には共通教材の指定はない。これまで歌い継がれ親しまれてきた我が国の歌曲を含めて取り上げるよう文部省が教材選択の観点を示

し、後は指導者に任せている。3社の教科書は文部省の指導のもとに、各学年に適した教材が歌唱・器楽合奏に30曲前後、鑑賞分野に5～6曲が撰曲されている。（資料33）

中国も検定制度である。1950年中華人民共和国建国後、全国統一の国定教科書が長い間使用されてきた。しかし地域による教育環境の落差が大きく、全国統一教科書には問題が少なくなく1985年の教育体制改革に関する中共中央決定を受け、教育に関わる権限が地方に委譲されることになり、地域ブロック別教科書が編集されることになった。1986年国家教育委員会に教科書検定の為の全国中小学教材審議委員会が設置され、各地で編集、出版された教科書を国家が検定する制度となった。（資料31 p193）

今回調査した教科書は、上海中小学課程教材革命委員会が作り、上海市中小学教材審査委員会の検定により、上海音楽出版社より発行された「九年制義務教育課本（発達地区版）」である。

義務教育9年制においては学期は二期制（一期は9月～次年1月・二期は3月～7月）である。音楽は各学年、各学期一冊ずつ合計18冊が出版されている。義務教育教科書一覧（上海中小学課程教材革命委員会）を見ると、9年間に19科目の教科書が配本され、多い順に「労働技術36冊、語文・数学・思想政治・音楽各18冊、英語・美術各14冊、その他」となっている。ページ数の多少にも関係するであろうが、音楽が重要視されていることが伺える。

②テキスト入手

テキストは8月末と次年2月末に専門販売店より入手する。日本のように余分に発行しないのか時期を外して買いに行くと18冊中1～2冊しかなく次の年の販売期間を待つしかない。今回、全18冊を入手するにあたっては、一年半の時間を要した。

③次に日・中両国の教科書の内容を表に示す。

(表1) 小学第一学年教科書の内容 (日本)

教材数 (三社平均数)	曲種別平均曲数(三社合計数)	内 容	教材数	曲種別教材数	内 容
歌唱・鑑賞教材 2 9 (87)	国 歌 からべうた・古曲 外国の歌 日本人作曲家作 1 (3) 2.3 (7) 6.3 (19) 19.3 (58)	ひらいたひらいた おちやんがいの池 ふんふんぶん さらさら風 ちりくまさん池 自然楽25.3 動物2 音楽2 その他 友・おひさ・地蔵・劇中歌等	歌唱(歌う)教材 2 2	革命・祖国を讃える 各地の民歌(民謡) からべ歌 外国曲 中国人作曲 4 3 4 1 1	ジャンケン ラッパ むずみ かっこう キラキラ星 動物5 自然・生活3 あそび2 入学1
鑑賞教材 5.3	日本音楽 外国曲 日本人作 0 5.3 (16) 0	玩劇の兵隊・アメリカンパトロール他	听听(鑑賞)教材 2 1	国歌・革命歌 各地の民歌 からべ歌 外国曲 中国人作曲 3 3 4 1 1	国歌は前巻 北原の山 まつる 水牛 玩劇の兵隊の行進・シューベルトの子守歌 動物8 自然2 舞劇中曲1
楽典		① do re mi fa sol la ② 四分音符、四拍子等とその書き方	玩玩	① 楽典 四分音符を書く 音の長短 高低 速遅 を(絵を見て、音楽を聴いて、実際のコマとして)結果 do re mi sol la の学習 ② 身体表現 リトミック ダンス・ゆびぎ・集舞 ③ 器楽伴奏 タンブリン、すず(中国独特)、ウッパ、シンバル、ドラ、タイコ ④ 身体表現 ダンス・ゆびぎ・集舞 ※他用曲 からべうた 12 外国曲 3 中国人作曲 多数 その他の曲	
その他	楽 器 曲は歌唱教材の中で	① 鍵盤ハーモニカの練習 ハーモニカの導入 一社のみ ② カスタネット、タンブリン、トライアングル すず、大タイコ	音楽楽園		
作曲家の歴史			作曲家の歴史	シューベルト、モーツァルト、莫新居、品耳(民謡作曲家)	

(表2) 二学年 (日本)

教材数	曲種別平均曲数(三社合計数)	内 容	教材数	曲種別教材数	内 容
歌唱・鑑賞教材 2 5.3 (76)	国 歌 からべ歌等 外国の歌 日本人作 1 (3) 1.3 (4) 5.7 (17) 17.3 (52)	かぐんば ベンとひさやヒーロー かっこう こぎつね はしの上で他 自然4.3、動物3.7、音楽2、劇中歌1.7 友人・サンタクロース・おしその他宇宙・地球等	歌唱(歌う)教材 2 2	国歌・革命歌 各地の民歌(民謡) 外国曲 中国人作 3 6 1 1 2	革命・祖国2 ブラジルのこどもの歌 自然・動物・音楽2、革命・道徳・友愛・のり もの・幸福・劇中歌1
鑑賞教材 5.7 (17)	日本音楽 外国曲 日本人作 0 5.7 (17) 0	戦艦兵隊曲、メヌエット 長調他	听听(鑑賞)教材 2 1	国歌・革命歌 各地の民歌(民謡) 外国曲 中国人作 4 7 4 6	舞曲3、国歌・実習2、自然2 四羽の白鳥、戦艦の飛行他 動物2、遊び2、京劇・舞曲2
楽典		① si do' ② do (8分音符)、(8分音符) ③ 1 (鼓打) 1 (鼓打) ④ 簡単な二声のリズム ⑤ 本琴、箏等、マラカス、ウッパ、ギロ	玩玩	楽典	① fa si do' ② d・d・d・d の学習 ③ 音名 ④ レターサイン(字譜)による読譜練習 ⑤ おどり ⑥ 大ドラ 小ドラ シンバル 鼓(太鼓) ⑦ 器楽伴奏 ⑧ 7 8分音符 ⑨ doによるリズムと身体表現 ⑩ 身体表現・器楽 ⑪ doとsoのリズム ⑫ リズム譜の表現……手・足・足打ち(鼓打)
その他	楽 器 曲は歌唱教材の中で	① 鍵盤ハーモニカの練習	音楽楽園	身体表現 リズム演習	
作曲家の歴史			作曲家の歴史	洗星 毎(戦前歌作曲)	

(表3) 三学年 (日本)

教材数	曲種別平均曲数(三社合計数)	内 容	教材数	曲種別教材数	内 容
歌唱とリコーダーの教材 2 5.7 (77)	国 歌 からべ歌・それに 準ずる 外国の歌 日本人作 1 (3) 2 (6) 9 (27) 13.7 (41)	うきぎ いちばんぼしあつた かりかりわたり えんやちんちん太鼓 ドレミの歌 川はよんでいる 小さな世界他 自然楽25.5、動物6、音楽6、友・自分3他	歌唱(歌う)教材 2 6	国歌・革命・国歌 各地の民歌(民謡) からべ歌 外国曲 中国人作 3 5 4 1 4	村田 小舟 花嫁の女 月のひかり他 エーデルワイス、つばし隊の歌他 自然9、動物3、スキヤット1
リコーダーと合奏の教材 5.7 (17)	からべうた・古曲 外国の歌 日本人作 1 (3) 2.7 (8) 2 (6)	i 歌唱曲と共に ii リコーダーのみの練習 iii リコーダーを含む合奏曲	听听(鑑賞)教材 1 6	国歌・革命、戦い 各地の民歌(民謡) 外国曲 中国人作 3 3 4 6	動物 船 カコウワルツ、ベートーヴェンメヌエット他 自然3、劇中歌2、希望1 決意
鑑賞教材 5.7 (17)	日本音楽 外国曲 日本人作 0 5.7 (17) 0		認知 (楽典)	① 線と間 ② do re mi fa sol la si do re mi と鍵盤と鍵盤の関係 ③ タイ、スラー ④ 反復記号 ⑤ 拍子記号 ⑥ クレッシェンド、デクレッシェンド ⑦ 力度(強弱)記号 pp p mp mf f fff ⑧ do 4 4 4 拍子と強弱の関係 ⑨ 拍子記号 ⑩ スタッカート	
楽典		① r' m' ② d (2分音符)、d (付点2分音符) ③ d (付点4分音符) ④ 線と間 ⑤ 反復記号 ⑥ プレス ⑦ ト音記号			

演習	⑤ヴァイオリン、フルートの理解 ①リコーダーの練習	練声（演習）	①教師がリズムモチーフを打ち生徒が変奏モチーフで答える課題 ②リズムモチーフ書き取り 4分、8分、16分、付点4分、付点8分のリズム使用 ③リズム譜と楽曲が示され、強弱記号を書き込む課題 ④与えられた音列に表向の律くリズムにより小節線を入れる課題 ⑤半音及び三度、五度の聴音課題 ⑥視唱23曲 do mi' 4分、8分、16分、付点4分、付点8分のリズム使用 ⑦リコーダーとハーモニカ 練習曲と変奏 18 ※継続使用曲 わらべうた 4 とんえ2、国産民謡1、ひよこ 外国曲 6 キラキラ星、ちようちよう星 新世界2楽章 蘇に来よ 中国人作 2 子守歌、他
作曲家の歴史	モーツァルト、ベートーヴェン	作曲家の歴史	ベートーヴェン、黄自

(表4) 四学年（日本）

四年級（中国）

教材数	曲種別平均曲数(三社合計)	内 容	教材数	曲種別教材数	内 容
歌唱とリコーダーの教材 25 (75)	国 歌 1 (3) わらべうた・古曲 1.7 (5) 外国の歌 9 (27) 日本人作 13.3 (40)	さくらさくら ソーラン舞 うちのうちの他 おどろう美しいポーレナケ 魔法のすず他 自然風景18、動物10、行事3、音楽3、心・夢、芸術	歌唱(歌う)教材 24	国歌・革命・祖国・国家 4 各地の民衆(民謡) 4 外国曲 3 中国人作 13	国歌2、少年先鋒隊隊歌2 童・歌い3、自然1 プーラムス子守歌、ふんふんぶん 自然生活賛美11、祖国愛1、少年未来賛美1
リコーダーと合奏の教材 5 (15)	わらべうた・日本民謡 0.3 (1) 外国の歌 2 (6) 日本人作 2.7 (8)	i 歌唱曲と共に ii リコーダーのみの練習 iii リコーダーを含む合奏曲	聆听(鑑賞)教材 16 民族系(中国ワッパ、二胡、笙、ヴァイオリン、チェロ) 民衆合奏	各地の民衆(民謡) 2 外国曲 5 中国人作 9	民衆合奏1、タコ上げ1 サンサーンス白鳥、森の精治屋他 牧童・少年成長立身3、民謡中曲2、汽車・小島 自然・郵便配達等
鑑賞教材 6.7 (20)	日本音楽 0 外国曲 6 (18) 日本人作 0.7 (2)	白鳥 田友 あゆみ音楽曲 サウンドオブミュージック他	認識(楽典)	① sol' la, siの5線とへの記号と鍵盤上の位置 ② 速度記号 allegro(快板), allegretto(小快板), andante(中快板), andantino(小行板), adagio(行板) ③ フェルマータ ④ テーラート ⑤ 切分音 ⑥ 弱起 ⑦ 全一拍子 ⑧ 音名 (C D E F G A B C' 英米説) ⑨ 全音、半音 ⑩ 調子記号 ハ長調、ト長調と鍵盤での確認	
楽典その他	①全音符と休符 ②スタッカート ③を $\frac{3}{4}$ の理解と指揮 ④変換記号の働き #, b, ♯ ⑤mi' fa' sol' ⑥タイ ⑦付点 ⑧ブレス ⑨反復記号 1 2 $\frac{3}{5}$ $\frac{4}{6}$		練声(演習)	① do' si la sol fa mi re do を書き入れる課題 ② 旋律を覚えて速度記号を決める課題 ③ 二声の読唱 ④ 旋律の終止音を入れる課題 ⑤ リズムを示され、与えられた音で旋律を作る課題 ⑥ 8小節の旋律を二人で交互唱する ⑦ 付点音符の符無りに関する課題 ⑧ 与えられた音列にリズムを添えて書き込む ⑨ 与えられた音列にリズムを添えて旋律を作る ⑩ 旋律の模倣に関する課題 ⑪ 音名を五線に書く ⑫ 楽曲の半音の箇所を指摘する課題 ⑬ レターサインを五線に書く ⑭ 音列を $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{6}{8}$ で表し、強弱、速遅の違いを指摘する課題 ⑮ リコーダーとハーモニカ 練習曲と変奏 20曲 ※継続使用曲 各地の民衆 2 外国曲 5 ロングロングアロー 中国人作曲 3 その他の小曲 1	
作曲家の歴史	グリーク		作曲家の歴史	賀緑汀	

(表5) 五学年 (日本)

教材数	曲種別平均曲数(三社合計曲数)	内 容	教材数	曲種別教材数	内 容
歌唱とリコーダーの教材 2 2. 3 (67)	国 歌 日本民謡・古曲 外国の歌 日本人作 1 1. 7 (5) 5 (15) 1 4. 7 (44)	子もりうた、こきりて 八木野 悠 星の世界、ほたるの光、森の人のやせ 自然風景26、心・出来・人生9、物語6 音楽発見2、地球1	歌唱(歌)教材 2 7	国歌・革命・愛国・国歌 3 各地の民謡(民謡) 5 外国曲 5 中国人作 1 4	農村生活3、自然1、作法1 スモールワールド、市川節志春 農村生活5、観劇・音楽・祖国、母心・作法地
リコーダーと合奏の教材 5. 7 (17)	日本民謡 外国の歌 日本人作 0. 3 (1) 3 (9) 2. 3 (7)	i 歌唱歌曲と共に ii リコーダーのみの練習 iii リコーダーを含む合奏曲	听听(鑑賞)教材 2 1	民謡・古曲 1 1 外国曲 4 中国人作 6	自然農村4、音楽2、革命地 アメリカンパトリオット、トロイメライ他 農村2、観劇2、祖国地
鑑賞教材 6 (18)	日本民謡 外国曲 日本人作 2 (6) 3 (9) 1 (3)	木更虫・子守歌 ます、雨だれ、ハンガリー舞曲5他 風景大団の世界	認識(楽典)	① 三連符 ② 音の進行(平行) ③ 音の展開、変奏 ④ フラットとヘ長調 ⑤ do=C、do=G、do=Fで階名唱(移動doで読譜) ⑥ 全音階的音程 ⑦ セレフント(読音記号) ⑧ 前打音・後打音(両音) ⑨ D.C.・D.S.・FINE ⑩ ヴァイオリン、ピアノ、チェロ、コントラバス、トランペット、ホルン、トロンボーン、チューバ、フルート、クラリネット、オーボエ、ファゴット ⑪ 大太鼓、小太鼓、ティンパニ ⑫ 変拍子	
作・編曲 0. 7 (2)	外国曲 日本人作 0. 3 (1) 0. 3 (1)	変奏法を作る 場面音楽で表す	練習(演奏)	① 全拍子・変拍子 → 拍子に変える読音問題 ② 楽典で学習したことについての読譜問題 ③ 視聴問題を課題せず読音や楽典の重要と模範・それに関する読音問題 ④ リコーダー・ハーモニカ練習曲と楽典 15曲	
楽典と演習	①和音(主要三和音と響き) ②ヘ音記号 ③b ④ヘ長調とヘ長調の階名唱 ⑤二部合唱		使用曲 民謡 2 労働歌 1 草刈り 外国曲 5 プラムス子守歌 中国人作 9 共產主義歌、労働歌、京劇歌 小曲多数		
作曲家の歴史	グリーグ、シューベルト、滝沢廉太郎		作曲家の歴史	ショパン	蕭耳(国歌作曲家)

(表6) 六学年 (日本)

教材数	曲種別平均曲数(三社合計曲数)	内 容	教材数	曲種別教材数	内 容
歌唱とリコーダーの教材 2 4. 7 (74)	国 歌 からん・民謡 外国の歌 日本人作 1 1 (3) 1 (3) 6. 6 (20) 1 6 (48)	越天楽今様 自然風景18、動物10、行事3、音楽3、心・夢、その他	唱歌教材 1 6	国歌・革命 2 各地の民謡(民謡) 4 外国曲 2 中国人作 8	祖国2、労働1、自然1 ドレミの歌、シューベルトの子守歌 祖国・燃土2、自然2、京劇中・少年・夢・動物
リコーダーと合奏の教材 4 (12)	日本民謡 外国の歌 日本人作 0 3 (9) 1 (3)	①歌唱歌曲と共に ②リコーダーのみの練習 ③リコーダーを含む合奏曲	鑑賞教材 2 8	各地の民謡・民衆音楽 4 外国曲 1 5 中国人作 9	自然4 トロイメライ、動物の謝肉祭、展覧会の絵 新世界、ハンガリー舞曲5他 自然4、祖国礼賛2、動物2、京劇中1
鑑賞教材 5. 7 (17)	外国曲 日本人作 日本民謡 西洋音楽 3. 3 (10) 1 (3) 1. 3 (4)	フランドール、組曲「道化師」、運命、 「ダフニスとクロエ」より夜明けの曲 春の暁 山田耕作歌曲、シルクロード	音楽知識	①楽音と雑音 ②拍子記号と読譜法 ③音の進行 ④倚音 ⑤滑音 ⑥用語 ⑦記号 ⑧変拍子、異名同音 ⑨転調・移調 ⑩ドイツ音名	上行、下行、同音進行 前打音、後打音、モルデンツ、トリル 中国音楽特有 accelerando, ritenuto a tempo クレッシェンド、ディミヌエンド sf, f, p # b C D E F G A H C'
楽典その他	①メトロノーム記号 ②曲調、音程、重奏、合奏 ③等、尺八 ④アクセント ⑤二短調の音階		総合活動	①二声リズム打ち ②視唱 17曲 ③聴音 ④リコーダーとハーモニカ 7曲	使用曲 各地の民謡(民謡) 9 外国曲 13 日本人作 7 その他の小曲
作曲家の歴史	ビゼー 宮城道雄 山田耕作 カバレフスキー		作曲家の歴史	ムソルグスキー、ドボルジャーク、モーツァルト、グリーグ、パッハ、ベートーヴェン ビゼー、ショーマン、ショパン、サンサーンス、仕立・舞踊、プラムス、蕭耳 ショベルト	

(表7) 中学一学年(日本)

教材数	曲種別平均曲数(二重譜曲数)	内 容
歌唱 26.5 (53)	国歌 日本民謡・古謡と 外国の歌 日本人作 1 (2) 1.5 (3) 9.5 (19) 14.5 (29)	自然曲6、心・気持5、夢希望5、 出会い・友情4、道徳3、出発・成長など3巻
鑑賞教材 5 (10)	日本民謡古謡 外国曲 日本人作 1 (2) 4 (8) 0 (0)	音楽「越天楽」 モルダウ、魔王、四季より「春」、アジアの民族 音楽
発声 旋律創作 楽器	腹式呼吸 音楽の楽器 アジアの民族楽器	
楽典	古楽器 譜表 音階 コードネーム	鉦鼓、鞀鼓、釣り太鼓、桑琵琶、 箏笛、) 笙、桑箏、ひちりき ウード、パーンスリー、カヤグム ケン、ズルナ チェンバロ ①ト音譜表 ②ヘ音譜表 ③大譜表 ト長調とホ短調の音階
作曲家の歴史	スメタナ、フォスター、シューベルト、ヴィヴァルディ、山田耕太郎、瀧伊勢次郎	

七年級（中国）

教材数	曲種別教材数	内容
唱歌)教材 1 7	国歌・革命歌 2 各地の民謡(民謡) 1 外国曲 5 中国人作 9	軍人賛歌 サンタ・マルチア、五月の歌、のどろ、津森の水車 祖国愛 祖国守護4、劇中3他
鑑賞教材 3 4	外国曲 1 0 中国人作 2 4	月の光、アイダ杯乾杯、行道曲、新世界、動物の園内祭、 白鳥の湖、アンダンテカンパレレ ソプラノ・アルト・テノール・バリトン・バス歌唱曲、 二重・三重、笛・フラット・ドラ演奏、 民族合奏、管弦楽、チェロ独奏 ※内容は注
音楽知識	①旋律の定義 ②表情言語 ③音色の定義 ④人声音色分類 ⑤器楽音色分類 ⑥音程 ⑦三和音 ⑧七の和音 ⑨終止形 ⑩重唱と重奏 ⑪合唱と合奏	ソプラノ、アルト、テノール、バリトン、バス 鍵盤楽器、弦楽器、管楽器、鐘、木琴、打楽器 音程とは、1度～8度のすべて 三和音の成立、根音、第三音、第五音、第三上音、第三和音 第三上音、第二和音のすべて 第七音、不協和音 二重唱、三重唱、四重唱、女声重唱、男声重唱、混声重唱 二重奏～八重奏 同声合唱と混声合唱、独奏・重奏・管弦楽、奏楽会・歌打奏・ 交響楽・民族音楽演奏会
総合活動	①強弱に関する課題 ②速度標語に関する課題 ③リズムの情緒性に関する課題 ④曲想に関する課題 ⑤声別に関する課題 ⑥各種楽器に関する課題 ⑦音程（全音階的音程、半音階的音程）に関する課題 ⑧三和音（第三和音、第三上音、第三和音、第三上音）に関する課題 ⑨和音聴音課題 ⑩視唱曲 2 2 民謡5、国歌曲12 外国曲5（カプリス、のどろ、うたのぼし、柿の歌がき、スワニ・ワ） ⑪リコーダー、ハープ、マニオニカ課題 1 5 曲	
作曲家の歴史	グリーグ、賀正源生、洗星海、ドビュッシー、チャイコフスキー	

(表8·1) 中学二、三学年(日本)

教材数	曲種別平均曲数(±合計曲数)	内 容
歌唱教材 5 1 (102)	国歌 1 (2) 日本民謡・古謡と 3 (6) 外国の歌 1 6 (32) 日本人作 3 0. 5 (61) 作不祥 0. 5 (1)	ソーラン節、若太鼓節、合津御嶺山、かりばしり歌、こんぴりや歌 情景14、心・恋持12、唄・舞立11 夢・希望7、支度5、道徳、別れ、その他 出会い・別れ4、道徳3、出発・はばたき3他
鑑賞教材 1 1 (22)	日本民謡古謡 3 (6) 外国曲 8 (16) 日本人作 0 (0)	そうじい「六歳の調べ」、八八「民謡の鑑賞」 長閑! 短歌鑑賞 道徳、小フープ短調、ノヴェルバースステップス 世界の民族音楽、水のぬれ、アラソフェス器楽曲 アイデアより第2巻第2巻
楽典	時代と音楽 指揮法 創作入門 楽譜分析	①旋律の重なり ②旋律のまとまりと表情 ③リズム、古典系、ロマン系・国民系 ④ソナタ形式 ⑤リット形式 (複合、二部、三部) ⑥単純拍子 ⑦変拍子 ⑧コード進行の応用 ⑨アドリブ ⑩転調 文楽音楽5道合、アイデア、六歳の調べ、道徳、短歌鑑賞、小フープ短調 ノヴェルバースステップス第1巻、サウンドオブミュージック、水のぬれ 世界の民族音楽 民謡(中国)、カウカリー(パキスタン)、ヨーデルツ(スイス)、 グリオ(セネガル)、ホーニー(モンゴ)、民謡の合唱(ブルガリア) 嵐山(インドネシア)、シター(インド)、ババババ(イギリス) アラメコ(スペイン)、トキンドラム(タイランド) フォルローレ(イタリア)、ワード(エジプト)、ナイ(ルーマニア) メペルバーネ(トルコ)、ソムバ(アフリカ)、サンバ(ブラジル) オカティンドー(モンゴ)、アークワス(イラン)、 国土の民謡(鳥り歌、秋い歌、住家歌、子守歌) 版土の美声(琵琶、尺八、三絃、打子木、こざりて、やぐら太鼓、締め太鼓、 鼓、びんざら)

八・九年級（中国）

教材数	曲種別教材数	内 容
唱歌教材 3 6	国歌・革命歌 4 各地の民歌(民謡) 8 外国曲 5 中国人作 1 9	情書2、民衆賛歌、革命家傳説、生活歌・歌謡 夢路より、花(花嫁大唄)、モーツァルト子守歌、ます池 自然情景5、熱血歌3、抗日戦歌2、労働歌、勝利歌、卒業 歌などの教師、政界、國策歌成立、國中歌、テレビ主題歌
鑑賞教材 5 4	各地の民歌 1 1 2 外国曲 1 5 中国人作 2 6	自然情景7、労働歌2、戦争音楽1、戦士1 ①麻州弾詞(南方曲) ②京 大歌(北方曲) トロイカ、管弦楽法入門、春の声、ソルヴェーグの歌、 モルダウ、エリーゼの爲に、乙女の祈り、運命、モーツァルト 交響曲40番、群れの合唱、デュカス魔法の弟子 劇・オペラ・テレビ中10、自然情景5、兵卒賛美2、 労働2、抗戦時音楽曲・将軍賛美音楽曲・健康音楽曲、乾杯・ 北京 歌、遠東編年史・国を思う女1
音楽知識	①民歌(民謡) ②調式 ③交響曲 ④歌曲 ⑤“54”及び第二次国内革命戦時期の音楽 ⑥曲式(奏式) ⑦戯曲 ⑧抗日戦争時期の音楽 ⑨中国民族器楽 ⑩第三次国内革命戦時期の音楽 ⑪回旋曲(ロンド)と変奏曲 ⑫蘇州彈詞と京韵太鼓 ⑬歌劇	
総合活動	①長調と短調に関する課題 ②行進曲、ワルツ、子守歌、歌とリズムの課題 ③曲のクライマックスを見つける課題 ④楽段分析に関する課題 ⑤主旨を見つける課題 ⑥京劇、昆劇に関する課題 ⑦リズムの鍵を見て曲名を当てる課題	

			⑧中国の調式に関する課題 ⑨中国の民族器楽曲に関する課題 ⑩ふし劇、越劇に関する課題 ⑪ソナタ、交響曲、交響詩、交響組曲、協奏曲 ⑫視唱曲 23 (奏者の曲1、民衆4、中国歌曲9、外国曲7、新中1曲) ⑬リコーダー・ハーモニカ 練習曲11、奏曲15(民衆1、中国曲12、外国2)
作曲家の歴史	中田喜直、成田為三、滝澤英治、八橋純哉、武満徹、中田孝、ラヴェル、ベートーヴェン、バッハ ヴェルディ、ロドリゴ	作曲家の歴史	グリーグ、メンデルスゾーン、スメタナ、ワーグナー

(表8・2) 器楽 中学一・二・三学年 (日本)

八・九年級 (中国)

教材数	曲種別平均曲数(二北合計曲数)	内 容	教材数	曲種別教材数	内 容
50.5 (101)	日本民謡 4.5 (9) 外国曲 41.5 (83)	秋夕音頭、谷津音、ていんさくゆ花巻 リパブリック賛歌、小さな木の実、モルダウ、 バスツェルベルのカノン、アラソフエス協奏曲 ムーンリバー、マイウェイ他 北の国から、知床流氷、四季の歌、夢の世界を他 ナイチンゲール			
	日本人作 3.5 (7) 作者不明 1 (2)	①リコーダー練習曲 ②ギター練習曲 ③合奏曲			

4日・中両国の教材内容の比較検討

両国ともに教材の内容に、それぞれの国の在り方が反映されていて興味深い。編集・記載の方法が異なっているので内容を歪めない程度に記載方法を近づけた。また、検討は各学年ごとに行なった。数字の小数点以下は四捨五入したので比率の合計に±の出入はご理解いただきたい。

(1)第一学年 (資料1・7・13・34・35)

第一学年の日本・中国の教科書の内容は(表1)にまとめた。日本は歌唱と鑑賞の2領域であるのに対して中国は、その他に玩玩(あそびながら)とでも訳すのだろうか、内容は楽典・ダンス・集体舞・ゆうえき等、と音楽楽園(玩玩で学んだ事をより発展し演習する)の4領域である。

①歌唱教材、日本では29曲の中、国歌の占める比率は3%、わらべ歌8%、外国曲22%、日本人の作品67%である。

中国では歌唱教材22曲中、国歌・祖国賛美・革命歌は18%、わらべ歌14%、外国曲18%、中国人の作品50%である。

歌われている内容は両国ともに自然の美しさを始め子どもに相応しいものを中心となっているが、国歌・祖国・革命歌の部分に中国らしさ

を見る。

②鑑賞教材、日本では5曲すべて外国(西洋)曲。中国の鑑賞教材21曲の内訳は、国歌・革命歌14%、民歌(民謡)14%、外国曲19%、中国人の作品52%である。

両国の鑑賞教材には共通のものも見られる。

③玩玩、日本にはこの分野はない。日本は読譜も楽典的な事柄もすべて歌唱指導とともにである。中国は楽典と歌唱とは別枠で学ぶ。

④音楽楽園、玩玩を発展させた内容で演習問題がある。音階について日本は、いわゆる西洋の全音階(do re mi fa so la si do')によっているが中国は五音音階(do re mi so la)である。鍵盤ハーモニカの練習は日本だけ。集体舞は中国独特のもの。また中国の教科書の歌唱や鑑賞、演習課題には絵が豊富に伴われており内容の受容や理解に絵が補助的な役割を果たしている。

(2)第二学年 (資料2・8・14・36・37)

教科書の内容は(表2)にまとめた。

①歌唱教材、日本では25曲の中、国歌の占める割合4%、わらべ歌、民謡5%、外国曲23%日本人の作品68%である。

中国では21曲中、国歌・革命歌14%、各地の民歌(民謡)27%、外国曲5%、中国人の作品55%である。

日本の歌唱教材の中でわらべ歌は共通教材以

外取扱ってない。中国が民歌に合わせ集体舞をするように日本にも遊びを取入れたわらべ歌が沢山あるべきと考える。

②鑑賞教材、日本では6曲中すべて外国曲(西洋)。

中国では21曲中、国歌・革命歌19%、民歌33%、外国曲19%中国人の作品29%である。

中国の地方の民歌にも社会主義思想が反映されていて、国全体が一つの方向に向かっていることが2年生の教科書からも伺い知ることができる。

③玩玩、内容は楽典であり、日中ともに同じ事項もあるが、中国のほうが難易度が高い。

④音楽楽園、中国は楽典についての演習問題が多数課されている。集体舞、隊列舞等多人数で舞う事は中国独特のものであり、ダンス好きの中国人の素となっているように思える。

(3)第三学年(資料3・9・15・38・39)

中国は三・四・五学年より教科書の分類の方法が変わる(表3～5)

①歌唱教材(リコーダーを含む)、日本は28曲中、国歌の占める比率4%、わらべ歌・古謡8%、外国曲35%、日本人の作品53%である。

中国は26曲中、国歌・革命歌・祖国を歌ったもの12%、民歌・わらべ歌19%、外国曲15%、中国人の作品54%である。

日本の歌唱曲の内容に音楽美・友達・自分のテーマが入ってきていて、児童の成長の過程が伺える。中国の教材は日本に比べて難しい。ことに革命歌や民歌のリズムや音程は難しい。

②鑑賞教材、日本は6曲全部西洋のものである。

中国は16曲中、国歌・隊歌・戦闘に関する曲19%、各地の民歌19%、外国曲25%、中国人の作品38%である。テーマに決意〈少年児童歌〉や希望が出てきて少年の育ちゆく過程が賛美されている。

③認識(楽典)、日本の楽典は常に歌唱指導と共にあり教材の中に必要な事柄のみである。

中国は3学年より教材のレベルが高くなるのに伴い楽典も急増し、難易度も高くなる。

④練練(演習)、i) 器楽、日本のリコーダー教材は歌唱と共にが主で他にリコーダーと合奏の為の教材が4曲ある。

中国の器楽は豎笛(リコーダー)と口琴(ハーモニカ)で、練習曲と楽曲18曲が教材として用意されている。

日本はリコーダーと歌唱曲を共に合わせ、美しさを味わったりリコーダーの技術を高めたりしながらリコーダーと他楽器との合奏を楽しむのに対し中国は楽器自体の演奏技術を高めるための訓練である。ii) 視唱課題、日本では視唱訓練の為の課題はない。中国は視唱訓練課題が23曲課されている。イ) 歌詞の合間にdo re miを入れる、ロ) da, luのスキヤットで、ハ) do re miの階名唱で、イ～ハの段階を追って3年生後期はかなりの難曲となる。視唱曲にはよく知られた曲「新世界第二楽章」や「霞か雲か」等が登場する。iii) その他聴音(単音・旋律・和音)、リズム練習、各楽典の課題は日本に比べて高度なもので、教科書の中でも歌唱教材、鑑賞教材より多くのページ数を与えている。iv) 作曲家歴史(表3参照)

(4)第四学年 内容は(表4)(資料4・10・16・40・41)

①歌唱教材数(リコーダーを含む)、日本では25曲中、国歌の占める比率4%、わらべ歌・古曲7%、外国曲36%、日本人の作品53%である。

中国では24曲中、国歌・革命歌・祖国や国旗を歌ったもの16%、民歌16%、外国曲13%、中国人の作品54%である。この学年の民歌の75%は戦闘と党を歌っており、中国人の作品は自然生活賛美の他、祖国愛、少年未来賛美が歌われていて、育ち行く少年少女に社会の在り方と生き方を音楽を通して示唆している。

②鑑賞教材、日本は7曲中90%が外国(欧米)、10%は日本人の作品である。

中国では16曲中、民歌・民楽13%(民族器楽合奏曲が入ってくる)、外国曲(西洋)31%、中国人の作品56%である。

③認識、内容は表4に示す。楽典について日

本は教材理解に必要な事項のみで、児童に負担のかからない程度である。

中国の楽典は4年生の児童にはたして理解出来るのだろうかという程難しい。

④練練、i) リコーダー。日本はイ) 歌唱曲とともに演奏、ロ) リコーダーの為の練習、ハ) 合奏の段階をとっておりロとハについて計5曲の教材がある。中国はリコーダーとハーモニカで練習曲と楽曲が各10曲。ii) 楽典演習課題、日本にはこのような課題はない。中国では、楽典の項目別に課題があり、日本の大学生のテキストに見られるような内容もあり難しい。iii) 視唱課題は中国のみ。4年生は視唱曲の指定はない。楽典で学習した事項の演習を歌いながらという課題である。iv) 音楽家の歴史 (表4参照) (5)第五学年 内容は (表5) (資料5・11・17・42・43)

①歌唱教材 (リコーダーを含む)、日本では23曲中、国歌の占める比率5%、わらべ歌・古曲8%、外国曲22%、日本人の作品66%である。曲の内容に少年少女の心の動きが歌われている。

中国では、27曲中、国歌・革命歌・祖国や国旗を歌ったもの11%、民歌18%、外国曲18%、中国人の作品52%である。中国人の作品の内容には児童の向かうべき方向が示されている。

②鑑賞教材、日本では6曲中日本の民謡33% 外国曲 (西洋) 50%、日本人の作品17%である。ここで初めて我が国伝統の音楽が30%を越えている。

中国は21曲中、民歌52% (民族楽器合奏曲を含む)、外国曲 (西洋) 19%、中国人の作品28%であり、農村・労働・戦闘・革命等描かれていて絵も激しく迫ってくる。

③認認、内容は (表5) に示す。中国の内容は専門書さながらで日本のそれとは比べ様もない。

④練練、i) 日本はリコーダー。4学年と同じ方法で6曲教材化されている。

中国はリコーダーとハーモニカ、練習曲と楽曲各10曲が課されている。ii) 楽典演習課題、

中国は楽典の項目別に課題がある。受験用専門書に見られる内容もあり難しい。iii) 中国の5年生には視唱課題の指定はない。(表5) の練練③にある課題の中で歌いながら演習する。iv) 音楽家の歴史 (表5参照)

(6)第六学年 内容は (表6) (資料6・12・18・44・45)

中国の教科書の編集が6学年より変わり、7・8・9年生まで一貫する。

①唱歌、日本では教材25曲に占める国歌の比率4%、わらべ歌・民謡・古曲4%、外国曲27%、日本人の作品65%であり、内容に少年少女の心の動きや夢が見えてくる。

中国では教材16曲中、国歌・革命歌の占める比率13%、民歌・民衆25%、外国曲13%、中国人の作品50%である。中国人の作品の内容は祖国・烈士・労働等、成人としての中国人の有り様を示唆する内容である。

②鑑賞、日本では教材6曲中、外国曲58%、日本人の作品41%である。日本人の作品中、日本の音階による曲は18%である。

中国では鑑賞教材28曲中、民歌・民衆14%、外国曲53%、中国人の作品32%である。6年級は鑑賞曲が急増し、歌唱教材が減っている。また鑑賞教材の外国曲も急増している点が注目される。

③音楽知識、内容は表6に示す。

日本では歌唱や鑑賞、器楽合奏に必要なわずかな事項の理解に止まる。中国では日本の音楽大学で学ぶような楽典や課題である。

④総合活動、i) リコーダーについて日本は歌唱曲と共に学習することが主で、他にリコーダーと合奏のために4曲が掲載されている。

中国ではリコーダーの教材は劇中歌や民歌で二重奏のための教材もある。ii) 楽典演習問題は中国のみで専門的な課題が多く課されている。iii) 視唱課題は中国のみで19曲課題され、大半はよく知られた曲である。

(7)中学一年生 (七年級) 内容は表7に示す。(資料19・22・23・26・46・47)

日本の教科書は、歌唱と合奏が別冊になって

いる。合奏編は1・2・3年生で一冊である。教科書の内容は、六年級と同じ分野に分けてある。

①日本の唱歌教材27曲中、国歌の占める比率は4%、日本民謡と古謡6%、外国曲36%、日本人の作品55%である。内容は自然美をはじめ夢・希望・出会い・友情・追憶・こころ等が歌われていて、この年代の少年少女のこころの内面を映しだしたり沸き立たせたりするような曲である。

中国の唱歌教材17曲中、国歌・革命歌の占める比率12%、民謡6%、外国曲29%、中国人の作品53%である。唱歌教材の半数以上が祖国・国歌・革命歌や軍人を歌い、国家建設への士気の高揚が込められている。

②鑑賞教材について日本は5曲中、日本民謡・古謡20%。外国曲80%である。

中国は教材34曲中、外国曲29%、中国人の作品71%である。七年級も唱歌教材の2倍の鑑賞曲がある。音楽知識の項目で人声別演奏、楽器別演奏を学習することと関連しているからだろうか。

③音楽知識、内容は表7に示すように専門書にかかっている高度な事項である。

④総合活動、中国は視唱曲22曲、リコーダー・ハーモニカ練習曲と楽曲計15曲。他楽典に関する課題が多数ある。

(8)中学2・3生(中国8・9年級)内容は(表8-1)にまとめた。(資料20・21・24・25・26・48・49・50・51)

日本は中学2・3年を一括して教科書が編集されている。しかし上と下に分けて各一冊ずつであるから結果的には同じ事になる。両国を比較するために日本の編集方法と同時に中国のもの8・9年級を一括した。

日本の中学2・3生の唱歌教材51曲に占める国歌の比率は2%、日本民謡と古謡6%、外国曲31%、日本人の作品60%、作者不詳1%である。(表8)にあるように義務教育のしめくくりとしての内容で、自然情景の美しさ、若者の心情を表現した内容の数々、別れと旅立ち等、

こころを奮い立たせる曲である。

①中国8・9年級の唱歌教材36曲中、国歌・革命歌11%、各地の民謡22%、外国曲14%、中国人の作品53%である。中国も義務教育のしめくくりを考慮した内容として卒業をテーマにした1曲があるが、常に国を中心に構えた激しい曲が多く、日本ほど別れ・惜別等の感情を表現した曲は少ない。この学年では第2・3次国内戦時音楽(資料48 p27、資料28 p25)、抗日戦時音楽(資料49 p23~24)等解説がされている。抗日戦時音楽の項では、蘆溝橋事変の中に「侵略的日本」と解説、8年級鑑賞教材麦新作曲「大刀進行曲(行進曲)には「鬼子」という歌詞も歌われている。鬼子とは日本人をのしる言葉である。国策として止むを得ないとも思うが音楽という芸術の分野にまで必要なのだろうか複雑な思いにかられる。

②鑑賞教材。日本の鑑賞教材11曲中、日本民謡の占める比率は27%、外国曲73%である。ここでやっと邦楽が約三分の一近く採用された。中国の鑑賞教材54曲の各分野の比率は各地の民謡24%、外国曲28%、中国人の作品48%である。労働・戦闘・国・革命を中心に考えながらも、「エリーゼの為に」や「乙女の祈り」等甘く、抒情的な曲が採用されている。

③音楽知識。日本は(表8)に示す項目についてである。中国の楽典に関する項目は専門書にあるほとんどが中学3年生までに解説され、演習課題されている。2・3学年では曲の形式のまとめと中国独特の時代による音楽が解説されている。

④総合活動。中国では視唱曲が23曲、リコーダー・ハーモニカ練習曲と楽曲が17曲課題とされている。

(9)器楽のための教科書。(資料22・26)

日本だけで中学1・2・3学年をまとめて別冊として各社一冊発行されている。教材は、リコーダー・ギターの練習曲である。(表8-2)に示すようにアンサンブル、合奏曲合わせて51曲である。内容の比率は日本民謡9%、外国曲

81%、日本人作7%、作者不祥2%である。内容は、民謡を除く教材はクラシック・ロマン派・ヒットナンバー・歌謡曲・テレビ主題歌等ジャンルが多岐にわたりこの年代の生徒が好むものばかりである。

5 まとめ

以上、小学6年間及び中学3年間にわたる日中両国の教科書による教材の比較検討を行なった。調べていく程に日本の自由と平和を痛感した。日本は教材も吟味され、楽典も教材理解に必要な最小限に止まり、中国の学び訓練する音楽に比べ楽しむ音楽である事がわかる。学ぶ児童や生徒は何ら苦勞する事なく楽しい授業を受けることができ、合唱や合奏を楽しみ、鑑賞教材も通して洋楽愛好家に成長するかに見える。しかし実際はどうであろうか。吹奏楽の普及でかろうじて裾野が広がっているに止まっただけだろうか。そして日本の伝統音楽に対してはほとんど理解するに及ばないのではないだろうか。これについて中国の教科書の調査からは学ぶ点があった。①自国古来の伝統音楽の教材化の研究。②視唱曲の練習である。①について我国は明治初期、当時の政策で欧米の音楽が学校教育に採択された当時はまだ教材に伝統音楽の香りは残っていたはずである、が時代の変遷にしたがい特に近年、ことに低学年には歌唱教材に1～2曲採用されるに止まっている。この歴史的な学校教育での伝統音楽の除外がその後伝統音楽の発展を妨げる大きな原因となったことは否定できない。そして今後も同じ状況が続けることになるであろう。今回の調査でも各学年の歌唱教材に占める比率は4%以内とあまりにも少なかった。中学2・3年生の鑑賞分野でやっと27%に及んでいるにすぎない。しかし低年令から接することがわずかな日本の音階にはなじみ薄く、好まれる可能性は低い。そして難しく理解されにくい分野となる。せめて小学校時代に我々の先人が生活に即して残した多くのわらべ歌に親しみ、その音階が身に染みておれば

結果は変わるはずである。わらべ歌には言うまでもなく教材としてのあらゆる要素が内在している。これについては別の機会に述べたい。②視唱については現在小学6学年までに#、b1個まで、中学3年生までに2個までが理論、演習として学習される。せめて#、b3個の表す長短両調についての移動doによる視唱の練習が課題されても良いのではないだろうか。それによって合唱の発展があり、絶対音感を持たぬ多くの日本人の西洋音楽への傾倒を可能にすることができる。

中国の教材からは社会主義をイデオロギーとする国の青少年育成の方向がはっきり伺えた。歌唱、鑑賞教材を見ても決して外国(西洋)の音楽を否定しているわけではない。その上で自国の伝統音楽にじっくり対峙している。そして内容も低学年から高学年に至るまで、戦争をはじめ国や党の賛美、歴史から戦争等、国のおかれている立場を余すことなく理解させている。それはとりもなおさず音楽を楽しみものとのみ考えるのではなく、音楽を国造り、国を支える人材育成の手段としているのである。

中国の楽典と視唱曲の難解さ、演習量の多さに驚いた。そして日本の余りにも簡単すぎる事にも驚いた。この難解さと余りある課題とに立ち向かう中国の子ども達と、カリキュラムも簡素化し、楽しく音楽に親しみ、苦勞や忍耐を遠ざけて生きる日本の子ども達は今後どんな人生を切り開いて行くのだろうか。また教科書の中で「侵略の日本」と学び、日本人を「鬼子」と歌って育った中国の若者達、やむを得ない事とは言え少なからず彼等との友好をあたためている者にとっては辛い事実である。

6 おわりに

日中両国の音楽の教科書を通して、古い時代、ルーツを同じにし、隣国として歴史的にも大きな関わりをもってきた中国と日本の現在の音楽教育の在り方を見た。それを通して現在の子どもの置かれている社会を知り、立ち向かう未

来をも予測しえた。教材の分類の日中異なるものを統一したり、近ずけたり、無理な分類をしたりと反省点も多い。これを機に日本の子ども達の音楽教育に必要とされながら欠けている、自分のライフワークでもある。「音楽教育におけるわらべ歌のあり方」を考えてゆきたい。

参考資料

1 小学生のおんがく	1 教育芸術社	(2000)
2 小学生の音楽	2	〃
3	3	〃
4	4	〃
5	5	〃
6	6	〃
7 おんがくのおくりもの	1 教育出版社	(2000)
8 音楽のおくりもの	2	〃
9	3	〃
10	4	〃
11	5	〃
12	6	〃
13 あたらしいおんがく	1 東京書籍	(2000)
14 新しいおんがく	2	〃
15	3	〃
16	4	〃
17	5	〃
18	6	〃
19 中学生の音楽 1	教育芸術社	(2000)
20 中学生の音楽 2・3 上	〃	〃
21 中学生の音楽 2・3 下	〃	〃
22 中学生の器楽	〃	〃
23 中学生の音楽 1	教育出版社	(2000)
24 中学音楽 2・3 上	〃	〃
25 中学音楽 2・3 下	〃	〃
26 中学器楽	〃	〃
27 小学校学習指導要領	文 部 省	(1999)
28 東京芸術大学百年史第一巻	音楽之友社	(1989)
29 標準音楽辞典	〃	(1984)
30 日本人と西洋音楽 (團伊玖磨著)	日本放送出版協会	(1997)
31 現代中国事典	岩波書店	(1999)

32 日中辞典	〃	(1996)
33 中学校学習指導要領	〃	(1999)
34 九年制義務教育課本唱遊 1	上海音楽出版社	(1999)
35	2	〃 (1998)
36	3	〃 (1999)
37	4	〃 (1998)
38 九年制義務教育課本音楽 5	〃	(1999)
39	6	〃 (1997)
40	7	〃 (1999)
41	8	〃 (1999)
42	9	〃 (1998)
43	10	〃 (1997)
44 九年制義務教育課本音楽六年級第一学期	〃	(1995)
45 九年制義務教育課本音楽六年級第二学期	〃	(1997)
46 九年制義務教育課本音楽七年級第一学期	〃	(1999)
47 九年制義務教育課本音楽七年級第二学期	〃	(1997)
48 九年制義務教育課本音楽八年級第一学期	〃	(1999)
49 九年制義務教育課本音楽八年級第二学期	〃	(1998)
50 九年制義務教育課本音楽九年級第一学期	〃	(1999)
51 九年制義務教育課本音楽九年級第二学期	〃	(1998)
52 簡化字繁体字併用字異体字対照表	上海辞書出版社	(1999)

生活習慣病予防の見地からみたCMIによる 学生の生活習慣に関する研究 — 運動不足とBMI・体脂肪率との関連 —

藤 江 善一郎* ・ 神 長 亜 紀**

A Study on Life Style of Students for Prevention of Life-style related
Disease using CMI Health Questionnaire

FUJIE Zenichiro*, KAMINAGA Aki**

The purpose of this study was to investigate life styles especially hypokinetic conditions of the young female students, and to find the persons who have normal weight obesity. Then some recommendation for early stage prevention of life-style related disease was considered.

The investigation of life style on the students was accomplished using CMI health questionnaire and the survey of physical exercises.

As is well known, lack of physical exercises related to obesity even with high nutrition, and obesity is one of the most important risk factor of life-style related disease.

For determination of obesity, the percentage of the body fat measured by skinfold thickness and bioelectrical impedance analysis, and also BMI (Body Mass Index) were applied.

The results of this study were as follows;

On the survey of CMI, as a physical symptom, a half of subjects complained fatigue, lack of physical exercises and so on.

The relationship between the percentage body fat and BMI had been good correlation, but reversed relationship was observed among some subjects.

(Bulletin of Tokiwa Junior College, No.29)

2000年10月1日受付

* FUJIE Zenichiro 生活科学科食物栄養専攻・非常勤講師（公衆衛生学）

** KAMINAGA Aki 教務課・指導助手

1 はじめに

生活習慣病の予防には、健康の維持増進、生活習慣の改善などによる第1次予防が重視されている。自動車の普及、日常生活の省力化などにより若年者にも運動不足の傾向がみられる。運動不足は栄養の過剰摂取と相俟って、肥満につながり、肥満はそれを基礎とした生活習慣病とくに冠動脈疾患の危険因子であり、心筋梗塞^{1) 2)}などと関連性が強いことが知られている。

本研究においては、CMI (Cornell Medical Index) 健康調査、運動に関する調査および身体計測を実施して、学生生活習慣とくに運動不足の傾向の実態を知り、主としてBMI (Body Mass Index) および体脂肪率から学生の肥満傾向を類推し、生活習慣病予備群としての関連性ないし可能性について検討したのでその結果を報告する。

2 対象と方法

対象は、平成12年度短期大学学生2年生83名、1年生88名および平成11年度2年生79名、計250名である。ただし、1年生はCMIによる健康調査のみを実施した。

CMI健康調査表による調査は、三京房発行の日本版(女性用)を用い、⁴⁾調査表は授業中に配布し(一部郵送)、回収した。

全質問および区分別の「はい」と答えた数を集計するとともに領域分布(I、II、III、IV)を求めた。領域分布II、III、IVの者について、C、I、J/M-RにおけるC、I、Jの内容について検討した。

CMIの質問の中から、とくに運動不足と関係があると思われる質問を「特定の質問」として検討した。すなわち、質問34(人より息切れしやすいですか)、質問46(間食をよくしますか)、質問141(毎日運動する時間的余裕はありませんか)、区分I(疲労)、質問133(あなたはやせすぎていますか)、質問134(あなたは肥りすぎていますか)のそれぞれに対して「はい」と

答えた者と「いいえ」と答えた者のBMIおよび体脂肪率との関連を検討した。ただし、区分Iは質問108(疲れはててぐったりすることがよくありますか)、質問109(仕事をするとき疲れきってしまいますか)、質問110(朝起きるときからいつも疲れきっていますか)、質問111(ちょっと仕事をしただけでも疲れませんか)のいずれかの質問に対し「はい」と答えた者を抽出した。

運動に関する質問用紙を用い、現在運動を行っているか・いないか、行っていない場合は、その理由および今後運動を行う意向の有無を調査した。回答者を「運動群」と「運動不足群」に分類して検討した。

身体計測は身長、体重、皮下脂肪厚、腹囲を計測した。身長と体重の計測値から比体重、カウプ指数、ローレル指数、ブローカ指数を算出した。

皮下脂肪厚は、榮研式皮下脂肪厚計(キャリパー式)を用い、上腕背部、肩甲骨下部の2部位について計測した。

腹囲(ウエスト周囲径)は、肋骨弓と腸骨稜の間で側腹部で最も内方にへこんでいる位置を通る水平周径を計測した。

体脂肪計による体脂肪の測定は、生体インピーダンスを測定し体脂肪を算定するBIA (Bioelectrical Impedance Analysis) 法によって実施した。装置は積水化学製のバイオインピーメータSS-103およびタニタ製の体内脂肪計TBF-410を用いた。

BMIによる肥満の判定および肥満度(%)の算定を、日本肥満学会の「BMIを基とした肥満の判定基準」(1999)⁷⁾および池田らの基準⁸⁾に従って行った。

厚生省健康増進栄養課編の「肥満とやせの判定表・図」を用いて、「やせすぎ」、「やせぎみ」、「ふつう」、「ふとりぎみ」、「ふとりすぎ」の5段階¹²⁾に判定した。

BMIと体脂肪率を池田らの基準⁸⁾によって判定し、両者の関係を検討した。

平成11年度2年生79名を対象として、ローレ

ル指数116以上144以下の「標準」と判定された者50名の中で、体脂肪率27%以上の者15名を「正常体重肥満傾向群」とし、体脂肪率27%未満の者35名を「対照群」として比較検討した。さらに、同じ対象について、上腕背部、肩甲骨下部および臍部皮下脂肪厚と体脂肪率との相関関係をそれぞれ検討した。

心臓の電気的位置および血液比重のそれぞれについてBMIおよび体脂肪率との関連性を検討した。

循環器系の質問（区分C）で「はい」と答えた群と「いいえ」と答えた群に分け、%最大換

気量および呼吸停止時間における有意差の有無をそれぞれ検討した。

統計処理については、測定値は平均値と標準偏差で示し、2群間および同一群における平均値の差異の検定には、それぞれunpaired t-testおよびpaired t-testを用いた。2変量間の相関関係はPearsonの積率相関係数で示した。統計上の有意水準は5%とした。

3 結 果

CMIの全質問について、「はい」と答えた数を集計し、その主なものを、2年生と1年生に

表1 CMI質問別回答率 (身体的症状)

質問NO	質 問 内 容	回答率 (%)	
		2年生	1年生
2	遠くを見るのにめがねがいりますか	60.0	58.3
46	甘いものその他間食をよくしますか	58.7	67.9
141	毎日運動をする時間的余裕はありませんか	45.3	41.7
67'	肩や首筋がよくこりますか	42.7	60.7
97	よく月経痛がありますか	41.3	59.5
100	月経のときにはよく気分がいらいらして神経質になりますか	40.0	47.6
97'	月経は不順ですか	38.7	42.9
108	疲れ果ててぐったりとなることがよくありますか	30.7	67.9
139	寝つきが悪かったり、眠ってもすぐ目をさましやすいですか	29.3	44.0
98	月経のときはよく寝込みますか	29.3	41.7

ついて回答数の多い順に表1に示した。生活習慣に関連する質問としては「甘いものその他間食をよくしますか」、「毎日運動をする時間的余裕はありませんか」などの質問に対して「はい」

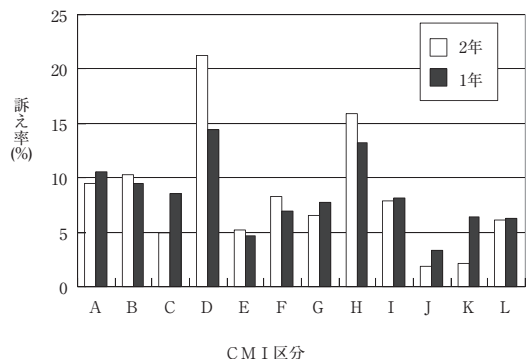
の回答が多かった。

区分別の身体的自覚症状では、消化器系、泌尿生殖器系、呼吸器系と疲労の症状に訴え数と訴え率が多いのが認められた（表2，図1）。

表2 CMI区分別訴え数と訴え率 (%)

CIM区分			2年		1年	
			訴え数	訴え率	訴え数	訴え率
身 体 的 自 覚 症 状	目と耳	A	96	9.7	203	10.6
	呼吸器系	B	110	11.1	182	9.5
	心臓脈管系	C	49	5.0	164	8.6
	消化器系	D	209	21.1	276	14.5
	筋肉骨格系	E	53	5.2	89	4.7
	皮膚	F	80	8.1	134	7.0
	神経系	G	62	6.3	148	7.8
	泌尿生殖器系	H	155	15.6	252	13.2
	疲労度	I	79	8.0	155	8.1
	疾病頻度	J	16	1.6	63	3.3
	既往症	K	22	2.2	122	6.4
	習慣	L	61	6.1	121	6.3
	計		992	100.0	1909	100.0

図1 CMI (身体的自覚症状)



1年生および2年生の領域分布をみると、1年生では領域Ⅱが41.7%で最も多く、2年生では領域Ⅰが61.3%で最も多かった。領域Ⅳの者は、1年生では3.6%、2年生では1.3%であった（表3）。

表3 領域分布

領域		I 正 常 領域	II 準正常 領域	III 準神経症 領域	IV 神経症 領域	合計
1年	人数	26	35	20	3	84
	%	31.0	41.7	23.8	3.6	100.0
2年	人数	46	23	5	1	75
	%	61.3	30.7	6.7	1.3	100.0

2年生の領域Ⅱ、Ⅲ、Ⅳの者についてC、I、Jの訴え数（複数回答）を調べた結果を表4に示した。

C、I、J全体としては、区分I（疲労）が最も多く、ついで区分C（循環器系）が多く、区分J（疾病頻度）は少なかった。

「特定の質問」としては、質問34、質問46、質問141および区分Iの検討した結果を表5に示した。

質問34（息切れ）では、BMIおよび体脂肪率で「はい」の群と「いいえ」の群に有意差（ $p<0.05$ ）が認められた。質問46（間食）、質

表4 領域Ⅱ、Ⅲ、Ⅳの者のCIJの訴え数と訴え率（%）

質問	質 問 の 内 容	訴え数	訴え率
C33	息苦しくなることがよくありますか	4	5.3
C34	人より息切れしやすいですか	11	14.6
C37	夏でも手足が冷えますか	11	14.6
I108	疲れてぐったりすることがよくありますか	24	32.0
I109	仕事をすると疲れきってしまいますか	22	29.3
I110	朝起きるときからいつも疲れきっていますか	19	25.3
I111	ちょっと仕事をしてもただけでも疲れませんか	12	16.0
J121	自分の健康のことが気になって仕方がないですか	8	10.7

表5 特定の質問に「はい」または「いいえ」と回答した者のBMIと体脂肪率（%）の関連

回答	C34		D46		I		L141	
	BMI	体脂肪率	BMI	体脂肪率	BMI	体脂肪率	BMI	体脂肪率
はい	23.1±3.5	29.8±6.8	20.9±2.3	25.6±4.4	21.3±2.3	26.1±4.4	21.1±2.3	26.1±4.6
いいえ	20.9±1.9	24.9±3.9	21.4±2.6	26.0±5.1	20.7±1.9	25.0±4.1	21.2±2.4	25.6±4.7
有意差	$p<0.05$	$p<0.05$	N. S.	N. S.	N. S.	N. S.	N. S.	N. S.

平均値±標準偏差

問141（運動不足）、区分I（疲労）では、BMI、体脂肪率とも両群に有意差はみられなかった。

質問133（やせすぎ）に対して「はい」と回答した者は1名もいなかったが、「やせ」と判定された者が、BMIでは7名、体脂肪率では2名であった。質問134（ふとりすぎ）に対して「はい」と回答した者は4名であった。日本肥満学会のBMIによる肥満判定基準によると、2名が「肥満1度」、2名が「普通体重」であり、体脂肪率による判定では、「肥満」が3名、「やや肥満」が1名であった。

「運動に関する質問」で「現在運動を行って

いる」と答えた者（運動群）は10名（12.7%）、「行っていない」と答えた者（運動不足群）は69名（87.3%）計79名であった。両群をBMIおよび体脂肪率について検討したが有意差は認められなかった（表6）。

表6 運動群と運動不足群の比較

	n	BMI	体脂肪率（%）
運動群	10	22.1±2.5	27.9±6.5
運動不足群	69	20.9±2.1	25.2±4.0
有意差		N. S.	N. S.

運動を行っていない者の回答としては（複数回答）、「忙しくて暇がない」「今後、なにか運

動をやりたいと思っている」が多く、両者とも50名(72.5%)であった。

運動不足群中BMIと体脂肪率の両データを有する51名についてBMIと体脂肪率との関連を、BMIが20未満の群14名とBMIが20以上の群37名に分けて検討した。BMIが20以上の群は20未満の群に比較して、BMIに対する体脂肪率の割合が高いような結果が得られ、両群間に有意差

($p<0.05$) が認められた(表7)。

表7 運動不足群のBMIと体脂肪率の関係

	n	BMI	体脂肪率 (%)
BMI 20 >	14	19.1 ± 0.5	21.7 ± 1.8
BMI 20 <	37	21.6 ± 1.2	26.9 ± 2.6
有意差		$p<0.05$	$p<0.05$

身体計測の結果および体格指数を表8～13に示した。(平成12年度学生)

表8 年齢、身長、体重の平均値と標準偏差

項目	2年		1年	
	対象人数	平均値 ± S D	対象人数	平均値 ± S D
年齢 (歳)	83	19.9 ± 0.4	88	19.0 ± 1.3
身長 (cm)	83	158.4 ± 4.95	88	158.1 ± 4.58
体重 (kg)	83	52.6 ± 6.67	88	52.0 ± 6.14

表9 体格指数(比体重、カウプ指数、ローレル指数、ブローカ指数)の平均値と標準偏差

項目	2年		1年	
	対象人数	平均値 ± S D	対象人数	平均値 ± S D
比体重	83	33.2 ± 3.82	88	32.9 ± 3.75
カウプ指数	83	0.021 ± 0.002	88	0.021 ± 0.002
ローレル指数	83	132.5 ± 15.22	88	131.8 ± 16.68
ブローカ指数	83	52.5 ± 4.45	88	52.3 ± 4.13

表10 BMIの平均値と標準偏差

項目	2年		1年	
	対象人数	平均値 ± S D	対象人数	平均値 ± S D
BMI	83	21.0 ± 2.32	88	20.8 ± 2.43

表11 皮下脂肪厚(上腕背部、肩甲骨下部)、体密度、体脂肪量、除脂肪体重およびウエスト径の平均値と標準偏差

項目	2年	
	対象人数	平均値 ± S D
上腕背部皮下脂肪厚(mm)	41	16.4 ± 5.1
肩甲骨下部皮下脂肪厚(mm)	41	16.1 ± 6.8
体密度	41	1.0464 ± 0.0147
体脂肪率 (%)	41	22.6 ± 6.26
体脂肪量 (kg)	41	12.4 ± 4.98
除脂肪体重 (kg)	41	41.2 ± 4.08
ウエスト径 (cm)	41	65.8 ± 5.78

表12 体脂肪計による体脂肪率、体脂肪量および除脂肪体重の平均値と標準偏差

項目	2年	
	対象人数	平均値 ± S D
体脂肪率 (%)	39	26.5 ± 4.98
体脂肪量 (kg)	39	14.5 ± 4.60
除脂肪体重 (kg)	39	39.9 ± 5.12
単位除脂肪体重 (kg)	39	25.2 ± 2.93

表13 最大換気量、%MVV、呼吸停止時間および血液比重の平均値と標準偏差

項目	2年	
	対象人数	平均値 ± S D
最大換気量 (l/m)	31	101.3 ± 15.8
%MVV	31	109.0 ± 17.0
呼吸停止時間 (sec)	31	65.3 ± 16.5
血液比重	39	1.054 ± 0.003

心臓の電氣的位置の「垂直位」8名、「半垂直位」31名について、BMIと体脂肪率を比較検討したが、有意の相関は認められなかった。BMIの平均値はいずれも正常範囲であったが、体脂肪率でみると「垂直位」の平均値は「ふつう」であるのに対して「半垂直位」の平均値は「肥満」の範囲にあった（表14）。

表14 心臓の電氣的位置とBMI・体脂肪率

	心臓の電氣的位置		有意差
	垂直位	半垂直位	
n	8	31	
BMI	20.4±2.52	21.4±2.72	N. S.
体脂肪率 (%)	23.8±4.38	26.6±5.34	N. S.

血液比重の低い者に「やせ傾向」の有無および血液比重とBMIおよび体脂肪率との関係を検討したが、血液比重の低い者にとくに「やせ傾向」はみられず、血液比重とBMIおよび体脂肪率の間には有意の相関は認められなかった。

区分Cに訴えのある者10名と訴えない者21名の2群について%最大換気量および呼吸停止時間との関連について検討した（表15）。

訴えのある群は、訴えない群に比較して%最大換気量が低く、呼吸停止時間も短い傾向がみられたが、検定の結果では両群間には有意差は認められなかった。

表15 最大換気量および呼吸停止時間とCMI循環器系区分に訴えのある者との関連

	%最大換気量	呼吸停止時間（秒）
訴えのある群	105.9±14.9	62.2±15.5
訴えない群	110.4±17.0	66.8±17.1
有意差	N. S.	N. S.

日本肥満学会の基準に従ったBMIによる肥満の判定結果を表16に示した。結果としては「肥満2度」以上の者はなく「普通体重」が83.1%と最も多く、「低体重」が12.1%認められ、また池田らの基準に従ったBMIによる肥満の判定結果を表17に示した。その結果では「やせ」と判定されるものが31.3%であった。

肥満度の最大値は32.9%、最小値は-26.7%であって、その分布を図2で示した。

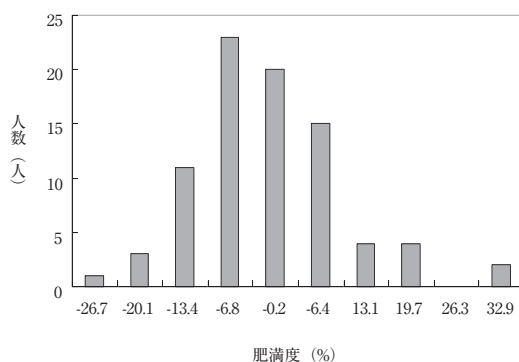
表16 日本肥満学会基準による判定結果

	BMI	n	%
低体重	18.5未満	10	12.1
普通体重	18.5 - 24.9	69	83.1
肥満1度	25.0 - 29.9	4	4.8
計		83	100.0

表17 池田らの基準による判定

	BMI	n	%
やせ	19.8未満	26	31.3
ふつう	19.8 - 24.1	50	60.3
やや肥満	24.2 - 26.3	5	6
肥満	26.4以上	2	2.4
計		83	100.0

図2 肥満度の算定結果



体脂肪率の判定は皮下脂肪厚法、BIA法とも池田らの基準に準拠して判定し、結果は表18に示すとおりである。皮下脂肪厚法では「やせ」が6名（7.5%）、「肥満」が5名（6.2%）、BIA法では「やせ」が0名、肥満が2名（2.5%）であった。

表18 体脂肪率による肥満の判定結果

基準（体脂肪率）	皮下脂肪厚		BIA	
	n	%	n	%
やせ (17%未満)	6	7.5	0	0
ふつう (17 - 26.9%)	59	73.8	52	66.7
軽度の肥満 (27 - 34.9%)	10	12.5	24	30.8
肥満 (35%以上)	5	6.2	2	2.5
計	80	100.0	78	100.0

「肥満とやせの判定表・図」による肥満とやせの判定結果は表19に示した。「ふつう」が49

名 (60.5%) ついで「やせぎみ」15名 (18.5%) であった。「ふとりすぎ」と判定されたものの中には体脂肪率が35%未満の者がみられた。

表19 判定表・図による判定結果

分 類	n	%
「やせすぎ」	3	3.7
「やせぎみ」	15	18.5
「ふつう」	49	60.5
「ふとりぎみ」	8	9.9
「ふとりすぎ」	6	7.4
計	81	100.0

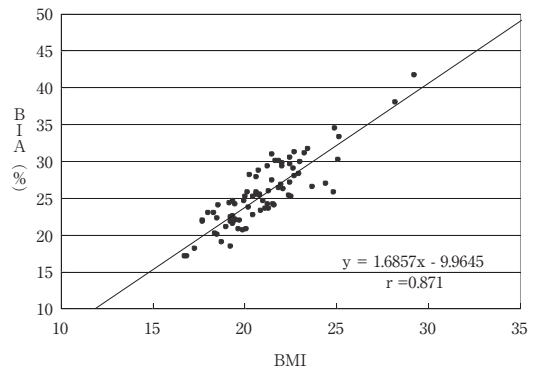


図3 BMIと体脂肪率の関係

BMIと体脂肪率の関係の回帰分析の結果を図3に示した。本調査でもBMIと体脂肪率の高い相関関係 ($r=0.871$) が認められた。

またBMIの肥満判定基準に準拠して、学生の体脂肪率の分布状態をBMIが19.8未満を「や

表20 BMIと体脂肪率の関係

体脂肪率 BMI		体脂肪率 (%)				
		やせ (~ 16.9)	ふつう (17~26.9)	やや肥満 (27~34.9)	肥満 (35~)	計
B M I	やせ (<19.8)	0 (0.0)	25 (31.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	25 (31.2)
	ふつう (19.8 - 24.1)	0 (0.0)	27 (33.8)	22 (27.5)	0 (0.0)	49 (61.3)
	やや肥満 (24.2 - 26.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (5.0)	0 (0.0)	4 (5.0)
	肥満 (26.4<)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (2.5)	2 (2.5)
	計	0 (0.0)	52 (65.0)	26 (32.5)	2 (2.5)	80 (100.0)

表21 身体計測値と皮下脂肪厚 (平成11年度2年生)

	正常体重肥満傾向群 (n = 15)	対象群 (n = 35)	有意差検定
年齢	(歳) 20.0 $\pm$ 0.7	20.0 $\pm$ 0.1	N. S.
身長	(cm) 157.2 $\pm$ 5.8	158.5 $\pm$ 4.7	N. S.
体重	(kg) 52.3 $\pm$ 6.9	49.9 $\pm$ 4.5	N. S.
ローレル指数	133.3 $\pm$ 7.3	126.0 $\pm$ 8.0	p<0.05
体脂肪率	(%) 30.8 $\pm$ 2.9	21.1 $\pm$ 4.8	p<0.05
体脂肪量	(kg) 16.2 $\pm$ 2.6	11.4 $\pm$ 5.3	p<0.05
除脂肪体重	(kg) 36.1 $\pm$ 6.1	39.3 $\pm$ 3.6	p<0.05
上腕背部下皮下脂肪厚	(mm) 23.4 $\pm$ 5.5	17.5 $\pm$ 5.4	p<0.05
肩甲骨下部皮下脂肪厚	(mm) 22.9 $\pm$ 3.9	14.2 $\pm$ 4.3	p<0.05
臍部下皮下脂肪厚	(mm) 22.6 $\pm$ 5.1	15.9 $\pm$ 5.1	p<0.05

平均値 $\pm$ 標準偏差, N. S.: Not Significant体脂肪量 = 体重 $\times$ 体脂肪率

除脂肪体重 = 体重 - 体脂肪量

せ」、19.8~24.1を「ふつう」、24.2~26.3を「やや肥満」、26.4以上を「肥満」とし、体脂肪率は17%未満を「やせ」、17~27%未満を「ふつう」、27~35%未満を「やや肥満」、35%以上を「肥満」として検討した。

その結果は表20に示す通りであるが、BMIが「やせ」であっても体脂肪率は「ふつう」と判

定される者が31.2%認められ、BMIが「ふつう」でも体脂肪率が「やや肥満」の範囲の者が27.5%認められた。

ローレル指数116以上144以下の「標準」と判定された者50名中の、「正常体重肥満傾向群」15名と「対照群」35名の身体計測値と皮下脂肪厚について有意差を検討し、結果を表21に示した。

両群間の身長、体重、ローレル指数には有意差は認められなかったが、体脂肪率および皮下脂肪厚は「正常体重肥満傾向群」が「対照群」に比較して有意に ($p<0.05$) 高値を示した。

「正常体重肥満傾向群」の上腕背部、肩甲骨

下部および臍部皮下脂肪厚と体脂肪率との相関関係を検討した。結果としては、上腕背部皮下脂肪厚と体脂肪率では有意の相関関係 ($r=0.755$) が認められたが (図4)、他の部位では認められなかった (図5, 図6)。

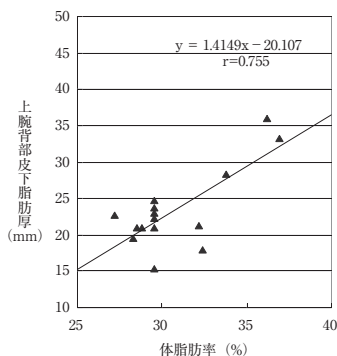


図4 上腕背部皮下脂肪厚と体脂肪率との関係

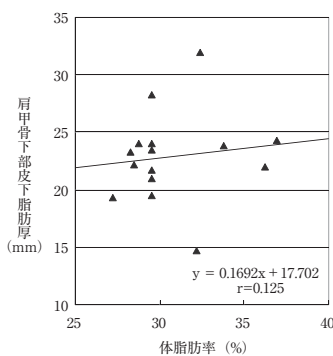


図5 肩甲骨下部皮下脂肪厚と体脂肪率

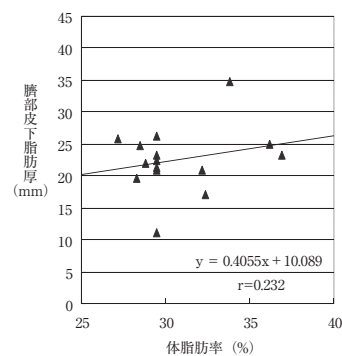


図6 臍部皮下脂肪厚と体脂肪率との関係

4 考 察

わが国においては日常生活の省力化、自動化に伴って身体運動量が減少し、運動不足が問題になっている。運動不足は、栄養の過剰摂取と相俟って、肥満、糖尿病、高脂血症、高血圧症などの疾患を増加させている。平成8年厚生省は従来加齢に着目した疾患群である「成人病」に対し、生活習慣に着目した疾病概念として「生活習慣病 (Life-style related disease)」という呼称を提唱した。これは食習慣、運動習慣、休養、喫煙、飲酒等の生活習慣を改善することにより、疾病の発症・進行が予防できるという、疾病の捉え方を示したものであり、各人が疾病予防に主体的に取り組むことを目指すためのものであるとしている。³⁾

本研究においては、これらの生活習慣のうち運動習慣を取り上げ、好ましい運動習慣の確立を目標として、その方向性を検討した。

運動不足は広く一般的な問題であるが、学生の運動不足、肥満に関する報告も多い。今回の調査においても対象の中で運動 (スポーツ) を行っている者は極めて少なく、ほとんどの者が

運動不足の状態にあると考えられる。

CMIは健康診断の一環として、主として精神的自覚症状が重視されているが、今回は生活習慣とくに運動不足との関連で、主として身体的自覚症状について検討した。

CMIは臓器別症状、疲労度、既往症、習慣、不適応、不安など、18区分、195の質問に分けられている。それぞれの区分は異なった質問数で構成されているが、尺度を構成しているわけではない。「はい」の数だけでは評価は困難なので、面接して確認するなり、他の要素と比較検討する必要がある。今回の調査では、特定の質問については回答とBMIおよび体脂肪率との関連を検討した。

肥満の判定は、国際的にも体脂肪量とよく相関するBMIが用いられている。1997年にはWHOで、1998年には米国NIHで相次いで肥満診療のガイドラインが発表された。日本肥満学会では、これら国際基準との整合性をとるため1999年新しい肥満の判定と肥満症の診断基準が発表された。WHOやNIHではBMI 30以上を肥満としているが、日本ではBMI 25以上を肥満と判定している。⁷⁾

糖尿病、高脂血症、高血圧症、動脈硬化症など生活習慣病は内臓脂肪の蓄積と密接に関連することが明らかになり、WHOの肥満症診療ガイドラインでもウエスト周囲径が内臓脂肪型肥満の基準として用いられている。日本では、すでにCTスキャンによる体脂肪測定法により、内臓脂肪 (V) と皮下脂肪 (S) の比 V/S が0.4以上を内臓脂肪型肥満の判定基準としてきた。最近、内臓脂肪の蓄積は V/S 比から内臓脂肪面積へ、ウエスト (W) とヒップ (H) の比 W/H からウエスト周囲径へと、比ではなく絶対量で評価されるようになってきている。判定はBMI 25以上で、男性のウエスト径85cm以上、女性のウエスト径90cm以上を内臓脂肪型肥満⁸⁾の疑いとしている。

本調査の対象にはBMI 25以上の者は少なく、しかもウエスト周囲径が90cm以上の者は1名も認められなかった。

しかし、非肥満者の冠動脈疾患患者の40%に内臓脂肪の蓄積が認められているという報告もあり^{18) 19)}、したがって、肥満の評価はBMIだけでなく体脂肪率を加味して行う必要がある。

大学生の肥満判定基準に関して、BMI 22を正常値とする判定基準が30～69歳を適応年齢とし、20歳前後という大学生の判定基準として必ずしも適合しないという報告がある²³⁾。すなわち、「健康白書1995」の肥満の項の集計においても、日本肥満学会の判定基準に従って集計した結果、肥満者の比率よりも「やせ」と判定された者の比率の方が多かった。本調査でも「やせ」²⁴⁾と判定された者の割合が多かった。

体脂肪量の測定には、病院等においてはCTや超音波などを用いて正確に測定できるが、装置が高価であり、被曝の問題もあって、学校における健康診断などでは一般的ではない。体脂肪量を推定する間接法の中で、BIA法と皮下脂肪厚法は安全で、速やかに測定できる簡便な方法であるので広く用いられている。

BIA法による体脂肪の測定は、CT等のないところでも、体脂肪の測定が簡便に行いうるが、

運動、入浴や下痢等によって体内の水分バランスが乱れているときには測定値に誤差を生じやすいので注意が必要である。通常インピーダンスが最も安定するのは、昼食後2～3時間経過した時点であるとされている¹⁴⁾。今回の調査においては概ねこの時間帯に測定を行った。

BIA法と皮下脂肪厚法の両者を併用しても必ずしも一致した測定値は得られない。いずれにも誤差要因があり、BIA法では皮膚と電極間の接触抵抗の問題、皮下脂肪厚法では検者の測定技能の個人差による誤差等が考えられ、再現性に問題がある。いずれの方法でも正しく測定することが必要である^{13) 14)}。本調査でも両測定値に差異がみられたが、BIA法による測定の方に信頼度が高いように感じられた。

肥満は「生活習慣病」の代表的なリスクファクターであり、運動不足はそれに直接的に関連する好ましくない生活習慣である。今回の調査の対象者には肥満者は少なかったが、正常体重であるが肥満傾向があると思われる者が認められた。運動不足の者は、自らその改善に努力することが肝要である。また、一般に若い女性は学生を含めて「やせ願望」の者が多い傾向がある。BMIが22より少なくなると罹患率が高くなることが明らかになっているので、若い女性の「やせ」傾向は肥満の問題と対照的に母性保健の立場からみて大きな問題であると考えられる²²⁾。

生活習慣病の予防、とくに1次的予防には運動習慣が重要であり、それには軽・中等度の強度の運動を、週3～5日、できるだけ長期間続け、日常生活の中に歩行のような無理なくできる運動を取り入れることが望ましいと考えられる^{25) 26)}。

5 まとめ

短期大学女子学生250名を対象として、CMI健康調査、運動に関する調査および身体計測を実施して、学生の生活習慣とくに運動不足の実態を知り、主としてBMIおよび体脂肪率から学

生の肥満傾向を類推し、生活習慣病予備群としての関連性ないし可能性を検討した。CMI健康調査、運動に関する調査および身体計測を実施し、次のような結果が得られた。

1. CMIの身体的症状の訴えのうち、生活習慣に関するものとしては、「運動をする時間的余裕がない」、「間食をよくする」などが多かった。
2. 領域分布のC, I, Jの回答ではI（疲労）、C（循環器系）の訴えが多く、J（疾病頻度）の訴えは少なかった。
3. 運動に関する調査結果では、「運動をしている者」が12.7%、「運動をしていない者」が87.3%であった。
4. 対象のBMIの平均値は2年生 21.0 ± 2.32 、1年生 20.8 ± 2.43 、2年生の体脂肪率（%）（BIA法）の平均値は 26.5 ± 4.98 であり、いずれも正常範囲であった。
5. 日本肥満学会の基準に従ったBMIによる肥満の判定では、「普通体重」が最も多かったが、「肥満2度」以上はなく、「肥満1度」より「低体重」が多かった。
6. 体脂肪率（BIA法）による肥満の判定では、「ふつう」が最も多く、ついで「軽度肥満」であった。
7. BMIと体脂肪率の関係をみると、BMIが「やせ」であっても体脂肪率は「ふつう」、BMIが「ふつう」でも体脂肪率では「やや肥満」と判定される者がかなり多くみられた。
8. ローレル指数が標準の者の中で、体脂肪率が27%以上の者を「正常体重肥満傾向群」とし、体脂肪率27%未満の者を「対照群」として両群を比較検討したところ有意差が認められた。
9. 生活習慣病の予防、とくに1次的予防には運動習慣が肝要であり、日常生活の中に運動を取り入れることの必要性を強調したい。

参考文献

- 1) 川久保 清：生活習慣病とは、臨床栄養, 93 (5), 586-589, 1998
- 2) 佐藤祐造, 渡辺俊彦, 山之内国男, 梶田美和子：運動と生活習慣病, 臨床スポーツ医学, 16 (6), 633-638, 1999
- 3) 国民衛生の動向：厚生省の指標, 臨時増刊, 厚生統計協会, 46 (9), 89-92, 1999
- 4) 金久卓也, 深町 健：コーネル・メディカル・インデックス, その解説と資料, 改訂版, 三京房, 1997
- 5) 鈴木庄亮：コーネル医学指数CMI, 健康調査（質問紙法）をめぐって, 保健の科学, 33 (10) 663-666, 1991
- 6) 門田新一郎：学生の健康管理に関する研究－CMI健康調査の選択数と生活行動との関連性について－日本公衆衛生雑誌, 30, 368-379, 1983
- 7) 徳永勝人：肥満の判定と診断, 臨床栄養, 96 (5), 476-481, 2000
- 8) 大野 誠, 池田義雄：中高年日本人における体脂肪率, BMIと有病指数との関係, 肥満研究, 4 (1), 61-64, 1998
- 9) 梶岡多恵子, 大沢 功, 吉田 正, 他：女子高校生における正常体重肥満者に関する研究, 学校保健研究, 38, 263-269, 1989
- 10) 百瀬義人, 畝 博：青年期学生の体脂肪率と生活習慣および食習慣との関連, 学校保健研究, 40, 150-158, 1998
- 11) 高橋英孝, 吉田勝美, 近藤健文：生体インピーダンス法による成人男性における早期肥満の評価, 日本公衆衛生雑誌, 40 (10), 954-957, 1993
- 12) 厚生省保健医療局健康増進栄養課編：肥満とやせの判定表・図, 第一出版, 1986
- 13) 梶岡多恵子, 大沢 功, 押田芳治, 天野敦子, 伊藤泰広, 佐藤祐造：両足間インピーダンス法による体脂肪率測定に関する検討, 学校保健研究, 39, 126-131, 1997
- 14) 中塘二三生, 田中喜代次, 金 炫秀, 渡辺完児, 前田如矢：Bioelectrical Impedance Analysisによる身体組成推定値の再現性と個人内変動, 臨床スポーツ

- 医学, 18 (1), 57-63, 1991
- 15) 池上久子, 島岡 清, 池上康男: 女子短期大学生の日常生活における運動量と体力との関係, 体力科学, 40, 321-330, 1991
 - 16) 鈴木 衛, 立身政信: 女子大生の体脂肪率と除脂肪組織量による身体組成の分類と体力, 日本衛生学雑誌, 47 (6), 1041-1049, 1993
 - 17) 山下和雄, 本間正信, 川口 侃: 本学新入生における動脈硬化性成人病予備群の実態について, CAMPUS HEALTH, 34, 87-93, 1998
 - 18) 佐藤祐造, 梶岡多恵子, 下方浩史: 体脂肪の生理学的役割とその代謝, 臨床スポーツ医学, 17 (1), 1-11, 2000
 - 19) 西田 誠: 日常の身体活動と体脂肪の局在性 - 健康リスクとのかかわり -, 臨床スポーツ医学, 17 (1), 13-19, 2000
 - 20) 日本肥満学会, 肥満症診療のてびき編集委員会: 診断・治療・指導のてびき, 医歯薬出版, 7-30, 1993
 - 21) 日本肥満学会, 肥満症診療のてびき委員会: 肥満・肥満症の指導マニュアル, 医歯薬出版, 22-45, 1997
 - 22) 小林正子: 子どもの肥満とやせに関する近年の動向とその背景, J.Natl.Inst.Public Health, 47 (3), 237-246, 1998
 - 23) 佐藤祐造, 中江康之, 大澤 功, 押田芳治, 近藤孝晴: 大学生における肥満度判定の問題点, 学生健康白書1995, 国立大学等保健管理施設協議会, 11-17, 1998
 - 24) 鈴木修二, 中江康之, 佐藤祐造: 体格, 学生健康白書1995: 基本編および応用編, 国立大学等保健管理施設協議会, 26-39, 1998
 - 25) 佐々木温子: 肥満の行動修正療法, 臨床栄養, 96 (5), 502-505, 2000
 - 26) 南谷和利: 歩行習慣と健康, 保健の科学, (41) 7, 494-500, 1999

インガルデンの音楽論

岡 部 玲 子* ・ 三 宅 光 一**

Ingarden's Approach to Musical Art

OKABE Reiko*, MIYAKE Mitsukazu**

In his work "The Work of Music and the Problem of Its Identity" Ingarden analyzes musical art from the point of view of phenomenology. Under the influence of his study of Husserl's phenomenology, there can exist two ways regarding how Ingarden should throw light on the musical work of art.

As to one way, his thinking was led from analysis of the literary work on the basis of Husserl's teaching to attempting to find the essentials in music. Both the musical and the literary work are just the same in a "purely intentional" object. At the same time, however, the latter has the fourfold stratification, which forms "polyphony of aesthetic qualities", whereas in the former case expressions, despite of a considerable role of "sounding elements", have no verbal function, such as words with which "real objects" can be concretely indicated in detail. According to Ingarden's opinions, it is by no means the urgent concern that we should grasp the essential quality of musical beauty, but that we should reach a provisional goal to such an extent that we can solve the problem of the identity of a musical work.

The other way of two powerful and truly methodical approaches to music implies that we must go beyond the psychological way of thinking which still predominate in Western Europe and moreover beyond the positivistic analysis which is so influential in all the realms of knowledge. Because of his message in this writing, his epistemological phenomenology might open, in the near future, a new way to the theory of aesthetic experience of the

2000年10月1日受付

*OKABE Reiko 幼児教育学科・非常勤講師（音楽の基礎）

**MIYAKE Mitsukazu 現代教養講座・助教授（文学の世界）

musical work of art. At present the concept of "Identität" is central to issues of his primary concern. In this respect he contrives to overcome the onesideness of positivistic as well as idealistic attitudes. The individual element, such as what the composer intends, its score, what the conductor interpretes as its contents and what listeners have in mind, disappears in all-comprehensive intentional boundary, although such a element has meaning only in interrelation with the higher level of intentionally equivalent work. When Ingarden is faced with the unavoidable problem of its identity, he concludes with the phenomenological principle that the musical work of art reveals itself as its identity beyond each individual element.

(Bulletin of Tokiwa Junior College, No.29)

1 音楽芸術と文学芸術との関係

ポーランドの現象学者R・インガルデンは、その注目すべき主著『文学的芸術作品 (Das literarische Kunstwerk)』において文芸作品の解明を試みた。当時、彼の論文類はポーランド語で書かれたために彼の知名度は低く、わずかに本書の独訳が1931年に出たことが注目を浴びたぐらいである。ところが、1960年代に入り、彼の著書が陸續とドイツで翻訳・出版されるに及んで、西欧の美学界、哲学界、文学界に一躍知られるようになった。特に上記の著書に関して言えば、その功績は後年の受容美学や読者論の勃興と展開に多大な寄与をした点にあり、現在この一書によって彼は、文芸学の流れの中でおそらく欠くべからざる地位を獲得したと言っても過言ではない。本稿では、『音楽作品とその同一性の問題 (The Work of Music and the Problem of Its Identity)』を主として取り上げたいと思うが、この著書では題名から明らかなように音楽芸術に関して追究されている。

周知のごとく文学作品は視覚芸術として、他方で音楽作品は聴覚芸術として分類される。だ

が、もともと文学は、古典古代ギリシアにおける抒情詩と叙事詩に源を発しているのである¹⁾。船縁にいる遠征の兵士たちが、満天の星空の下で気分誘われて、豎琴の奏者に一曲所望する時、楽器を片手に彼は吟じた。例えば、こうした具体的な場面を連想すれば、分かるのではあるまいか。いわゆる「文学」的営みが抒情詩と叙事詩とが緋交ぜになって、聴衆の面前で即興的に音声と化して、実現されていた。その後、領域分化が起きて、近代以降、詩の朗読会が開催されないというわけではないが、基本的には文学の営為は、読者が文字を媒介にして印刷された作品を、黙読で読むことを意味するに至った。今ではこの聴覚芸術と視覚芸術との歴然とした差異は、芸術の本質を考察する上で非常に大きな意味を持つ。さらに空間的・時間的という別の観点を導入すれば、絵画や彫刻のような空間芸術に対比して、音楽と文学は時間芸術と考えられる。そしてまた、両芸術とも同一の構造（作者－作品－鑑賞者）を持ち、作品が鑑賞者に届く受容の段階になって、機能し始める。それに芸術美を内包する価値高い作品としても等しく認定されている。ということであれば、

文芸作品の解明の後に注がれるべき関心が音楽現象となるのは、ある意味で必然的な成り行きであるかもしれない。さらにはまた、ヨーロッパの教養人の典型に見られるように、インガルデン自身も楽器を弾くので、当然ながら音楽への関心は高いはずで、部分的に個人的趣味の情熱に導かれた面もあるであろう。文学作品の分析を終えて、1928年に彼は別の芸術の考察へと動き出す。

だが、意外なことに、文学作品の美といったものがどこに存在し、どういう形で発生するのかを問いつけたインガルデンは、ここ音楽の領域では美の究明を試みるのではない。(cf. R・Ingarden: *The Work of Music and the Problem of Its Identity* [以下WMと略記する], translated by Adam Czerniawski, Univ. of California Press Berkeley/Los Angeles 1986, p.42.) 直接経験に基づいて音楽作品の何たるかを問うことに徹するからである。美学が本来目標とする美的芸術的価値には問題の中心を置かない。そうではなくて、特定の音楽が特定の音楽である限り保持されている同一性が問題視されるのである。音楽が普遍恒常的な性格を有しているとすれば、それは一体どこにおいて可能なのか？その根拠をどこに求めるべきなのか？この問いかけには指揮者の解釈を介した時間芸術ならではの難問が含まれている。音楽芸術の特徴の一つは演奏活動であり、それを通じて聴衆が作品を享受するのである。オリジナルの創造物である画布を眼前にして佇み、鑑賞者が直接対面する絵画形態、あるいは文字で記された作品を読者が読みつつ知的活動を行なう文学形態は、創造された作品として同一性を確保されている。読者を前にして、言うなれば、自己完結的に作品が閉じている。こうした芸術形態と異なり、音楽の場合は作品を解釈し独特の仕方でも楽曲を再現する指揮者を伴わざるを得ない。楽譜を読める専門家は、文学の読者のような機能を果たしているのであろうが、何といっても音楽は演奏という形態が中心的役割を占

めている。楽曲は果たして、その楽譜に等しいのだろうか？厳密な規約の下で楽譜記号が使用されている。それなら、なぜこうも指揮者しだいで楽曲の演奏が異なるのか？異なるにもかかわらず、我々は同じ曲だと感じる。楽曲の同一性はどこで保たれているのだろうか？作品とその演奏、作曲家の創造の営み、聴者の認識のプロセスをめぐっての問いかけが不可避的である。

こうした種々の問いかけのうちに同一性の問題は、決着をつける方向が見えてくる、と一応考えられる。だがその場合でも、楽曲を聴き鑑賞するには、演奏すること (performance) がそれに先立って行なわなければならない。この《performance》という用語については、インガルデンは音楽ホールで演奏することだけでなく、楽譜を黙読することをも含めて総称する。もちろん、主として念頭に置くのは、演奏の場面である。次々と演奏されていく間、音楽は特定の連続的時間的な状態において局面ごとに終局の地平線に向かって実現されていく。それぞれの演奏はその持続時間が違い、このプロセスの枠組み内でより速く展開する部分もあれば、よりゆっくりと展開する部分もある。

これに対して音楽作品自体は、時間的ではないという意味でプロセスではない。インガルデンは、音楽作品それ自体の動きは完全な全体の中で包摂されると考えるからである。部分部分を同時に所有して、ある部分が他の部分よりも時間的に先行すると必ずしも結論づけられない。作品を繰り返し見せるのは演奏会の場であるが、作品自体は脱時間的非展開的に全体をなす。ただ、作曲家が創作する折りの事態についても付言しておく必要がある。事実として作曲家が一度だけ決定的に時間の前後を意識しながら、完成の域に達する作品にまで楽曲を練り上げたからである。音楽作品は「その部分の連続をなす独自の秩序、作曲者によって一度だけ決定された独特の擬似時間的な構造を持っている」(WM p.17.) のが、作曲の本質であると理解する。この構造には、具体的に経験された質

的時間の局面から、また特に演奏活動から生じる時間の局面から完全に自立した時間が含まれている。「特定の演奏は固定された擬似時間的構造から多少なりとも明白にずれてしまう。(中略)概して演奏者がその演奏において、作品を特徴づけるまさにこの擬似時間的構造を再生しようとしても、そのようになるのである。」(ibid.)ここに演奏の限界がある。演奏を産み出すプロセスは作品自体を産み出さない。ただ演奏を通じて指揮者や演奏家は、作品を具体的に聴けるようにすることを意図して、力を尽くすばかりである。

作品はどこでも演奏される。もちろん、音響設備のはなはだ劣悪な音楽ホールでも実現可能である。とにかく「場所的な設置 (spatial localization)」を特定化されるのが演奏である。期日に応じてその設置状況は異なるであろう。これは当然のことであるが、音楽作品は「場所的な設置」を持っていない。その証拠に、演奏環境の拙さから不明瞭で音が聴き取りづらいなど、音楽の美的知覚、要するに音楽鑑賞がきわめて困難になったからと言って、作品自体に音のかすれや空疎な内実、欠損が生じたなどとは思わないはずである。この事実は、作品の本質が同一的に「いまここで展開している音響現象」(WM p.19.)ではないことを認めるのに十分である。

時間構造を内包している点では、一見するとところ音楽作品は文学作品と同じである。それでも、文学の作品が言語的構成物であることは、両者を分ける大きな違いであり、重大な意味を持っている。他方で、言葉の音声やそれに関連した意味づけ、あるいは文の意味が音楽作品には伴わないのである。言いそびれたが、インガルデンは音楽作品を問題にする場合、「純粋な音楽作品」(WM p.42.)に限って論じている。従ってヴァーグナーの総合芸術的な性格の楽劇や、文学作品と合体して有機的全体を構成するオペラやシューベルトの歌曲は分析から除外される。また標題音楽については純粋音楽の特殊

形態と考える故に、一応インガルデンは考慮の対象内に加えているが、標題と音楽の関係は微妙な問題を孕んでおり、純粋音楽の基準を明確にするところから大いに論ずべきものであらう。文学作品は、名辞や文、事物(人、出来事、プロセス)の意味によって何らかの事柄が指定され、志向的状态が提示される。厄介なことに、この言語に特有な要素が、音楽創作の要素としては現われてこない。

インガルデンは例を引いて叙述する。近くのどこかでショパンの前奏曲を弾いているのを壁越しに聴く。すると、仕事私の私は、近くでまたピアノを弾いているとか、彼女がいま帰宅して演奏しているのだとかと判断を下す。このような理解の仕方は、実は音楽の演奏が音楽そのものとは別次元の現実的な事実へと私を導いていることを証明している。それに続いて、やがて素晴らしい演奏に魅了されて、演奏自体に全神経を傾けて聴き耽るとなると、私の近所の人の状態や帰宅のことなど、「現実的事実 (real facts)」をすっかり忘れてしまう。この場合には、演奏は私にとって記号や信号の機能を持っていない。ピアノ音楽が耳に入ってくる私としては、「その前奏曲それ自体と直接に交感をし」(WM p.55.)、演奏のことすら私の経験の領野から消え失せる。それと同時に、美的経験の対象である前奏曲自体から、その時に生じている出来事性格や世界における他の現実的对象の性格が脱落する。私はひたすらこの美的経験に向かって没入していき、自分の周囲のことを忘れる。この時には音楽作品は不純物を振り落として現前していると言ってよい。音楽を聴いている時、特定の音楽や高次の音楽構築物 (sound-constructs) の中から、純粋な性質と質的音楽的な集積を取りまとめてくる。演奏を鑑賞しながら作品それ自体に集中して、その存在の個別形態、すなわち現に発生している個々の具体的音は無視する。(cf.p.62.) こうした注目すべき事態が発生している。従って「純然たる芸術作品の特殊性は、現実的对象や具体的心

的なプロセスの特殊性とは異なる」(WM p.62.)わけである。明白な具体的なものから、非個別化された諸性質で構成された楽曲それ自体を抽出するのである。音楽芸術の特殊性は、諸芸術と同様に現実の時間と空間に位置づけられない点にあり、また文学作品などとは違って音楽が、現実の対象に相応する存在様態からは生まれないことは明らかである。

音楽は特定の演奏に基づいて美的対象として我々に与えられているが、上述のごとく音楽作品は、演奏が続行されている間に成立する現実的な出来事ではない。だから現実世界で起こるその他の対象やプロセスを指定しない。かりにドビッシューの作品『雲』が事物を表現する叙述的機能を持たせるのに成功したと言われる場合でも、叙述された当のものは、現実世界で生起する事物や体験などではなく、あくまでも「仮構的構成物」(WM p.56.)であることに留意すべきである。インガルデンはここで鳥のさえずりと自動車の警笛を挙示する。例えば自動車の警笛のような聴音的警告の合図であれば、それは紛れもなく、現実世界の特殊な現実的な出来事あるいはまたそのプロセスにずばり係わる。その警笛を通じて「危険だ、後ろに注意なさい」というシグナルを歩行者に発するのである。前方の歩行者はそのメッセージを理解する。反対に音楽を聴いてるあいだ、或る出来事の状態を想像するなら、例えば前述のように近所の人がピアノを演奏しているのだと想像をめぐらせば、そうした状態は音楽作品自体の内容を完全に跳び越えている。そもそも自動車の警笛が音楽になるためには、単なる音の連続音ではなくて、それに関係しながらも全く新しいもの、インガルデンの言うところの「形態品質 (gestalt quality)」に高められていなければならない。その際、もちろんメロディーやハーモニー、リズム、テンポのような要素はすべて「形態品質」に含められる。

音楽の表現においては、外界指定の機能に欠けているだけに、文学表現よりもはるかに不確

定になる度合いが大きくなる。ショパンの「ピアノ小品集」に接して、人は愛の表現であると言い、別の人は憧憬の感情を表わしていると言い、さらに人によれば敬虔の念が表現されていると言うことが可能である。現にそうである。だが、本当に何が作品に表現されているかは、誰にもわからないだろう。作曲家の身になってみても同じ状況である。何かを込めたつもりで創作しても、音楽自体の特性がそうした熱意を跳ねのけるのである。一義的に明確化されない限り、各人が自分なりに思い込むことを一概に禁じることはできない。絶対音楽の代表者ハンスリックの次の言葉は、示唆的である。

「表現する (darstellen) とはしかし一つの内容をはっきりと目に見えるように (anschaulich) 生産することである。我々の眼前に置いて見せる (daher stellen) ことである。だから芸術のもっとも不たしかで、もっとも多義的な要素であり、それにかんする意見が永久に一致していないものを、どうして芸術の《表現されたもの》と名づけることができる。」(ハンスリック『音楽美論』[以下ではHAと略記]、渡辺護訳、昭和48年 岩波書店、47-48頁。)

芸術の目標は、芸術家の想像力の中に生まれ出た理念を外現象にもたらしことである。とは言っても「音楽におけるイデー的なものは音に即したもの (Tonliches) であって、音に翻訳されるべき概念的なものではない。」(ibid. 82頁。)そして芸術家の想像力や精神の働きはその内包を把握しようとする場合、「音の結合自身以外のいかなるモメントも採してはならない」(ibid.)とハンスリックは語る。

伝記的な視点からの作品解釈も、これによって否定されることは明白である。ただし、インガルデンの場合は、慎重にも伝記的方法の実現可能性について二つの条件の確立を求めた上で肯定している。²⁾一は外部から何も持ち込まずに、作品の特徴において作品認識を完遂することであり、また他の一つは作品が創造された際の現

実的文化的諸状態を認識することである。この二条件が満たされた時、伝記的方法是効力を發揮するとする。それも、せいぜい作品内容から作曲状況を推論し、作曲家の過去の事情を知り得るかもしれないといった程度である。決して逆の関係ではないことを強調しておきたい。

文学的芸術作品は彼にとって、意識によって意味統一体として志向的に形成されたものである。志向の対象性の領域に帰すべき文学作品は、単に観念的世界にも現実的世界にも属さない独特の志向的客観である。文学作品の本質は語ないしは文、文章関連によって構成されるいくつかの層が重層的に連なり構造化されているという。具体的に挙げると、①語音やそれにおいて組成される高次の言語的な音形象の層 ②語義統一の層 ③図式化された多様な象面 ④描写される対象態およびその運命の層である。彼は②において指示機能の種々の様相を論じている。結論的にはその指示に未規定性を残すことを論証するのだが、とにかく②や④において実在の対象とは一線を画すべき性格を浮き彫りにした。これら四つの層が文学作品を特徴づける本質層である。①の最前面の層から④の対象性の層へと志向的に上昇していく。作品全体から見れば、それらが「異質な美的価値のある性質と美的諸価値自体の性質の多元性」(WM p.51.)を保証し、ポリフォニー的な調和状態ならびに統一性を形成するのである。美的要素は四つの層に斜めに交差して横たわり、これらの層の中に自己の構成を支える基礎をもつのである。音楽作品にはこうした成層的構造は無関係である。彼は、ハンスリックの指摘に賛意を示して、音楽美に対して主要な役割を果たすのは、「音化しない要素 (nonsounding element)」(WM p.51.)であることを指摘する。この「音化しない要素」の存在が、作品内に別の層を形づくらず、また音を構成するものに関係する層や音の構造化された集団の形成を妨げるのである。そしてこの要素は、音や音構築物と非常に密接に結びついているので、音楽作品は簡潔で引き

締まったまとまりのある全体を形成するのである。ここで重要なのは、最初の頃、芸文研究に基づき成層的な構造が芸術作品一般を貫く特徴であると推論し、了解したことである。だが、それも修正を余儀なくされる。1928年に新たに他の芸術研究、特に音楽の考察を推し進めるにつれて、彼は文学作品と同じ様には規定できないことを知る。「音化しない要素」への注視は、まさにそうした事実の証しなのである。

2. 心理主義的立場における芸術作品

インガルデンの接近の仕方は文学的芸術作品の解明に始まり、そこからさらに音楽芸術へと分析の射程を広げてきた。そのことは上で見たとおりである。彼の接近法のもう一つの特徴は、彼の芸術論がやはり、心理主義と実証主義という二大勢力に直面してそれに異を唱えることから始めざるを得ないという点にある。主観と客観との分裂—これは西欧近代の宿命である、いやさらに遡って古典古代ギリシア以降、たえず知識人の頭を悩ませてきた思想上の認識論的課題であった。インガルデンの師フッサールの提唱した現象学は、そうした亀裂の罅に陥ることを避けて、すでに我々の認識の次元では引き離しがたく結合している両者の関係を先行的に前提とする。つまり対象把握をすれば、ただちに認識者と関わってくるのである。また認識主観を省察するならば、対象が不可欠となる。従って意識と言え、現象学にとって「……についての意識」のことであり、すでに意識と対象の両極を包含している。現象学の重要概念である「志向性 (Identität)」とは、その両極の関係性という意識の本質構造を意味する。とりわけ、この認識事態に着目することによって、デカルトの二元論的帰結や純粹理性の領域でのカントの不可知論的な理論の行き詰まり、例えばこのような無益で不毛な循環的な思索の輪から抜け出るのである。この志向性の概念化を保全するために、心理主義と実証主義の主張を論破し排

除していかななくてはならない。あるいはフッサーールの手続きのように、二大勢力を排除しつつ、真正な現象本質を摘出するのである。先取りして語れば、音楽作品が作曲家ないしは聴者の意識経験と一致するという見解、また音楽作品はその楽譜と一致するという見解、——これらを前にして、インガルデンはこの二通りの可能性を放棄する。それは裏返して言うなら、現象学的還元を遂行することを意味する。この場合において、ようやく適切な形で音楽作品は自らの姿を現わし、音楽作品の本質への問いを追求できるのだ、とインガルデンは述べる。次にそのことを詳しく見ていきたい。

音楽作品とは「《心的な》何か、すなわち一群のイメージであるか、あるいは聴覚経験」(WM p.24.)である、と真っ先に考え出すかもしれない。心理学的な立場に従えば、音楽作品は、人間の意識的な経験ないしはそのような経験を意図的に選別して集めた一群のものという意味で「心的なもの」となる。だが、なぜこのような捉え方が可能となるかと言えば、「心的」という概念に「主観的」という用語の意味を重ねているからである。主観的なものとは「物理的でないもの、また意識的经验から独立しては存在しないもの、それらすべてのものを網羅している。」(WM p.26.) 換言すれば、心理主義者たちは物質的な客観物を除く一切のものに「主観的」というレッテルを貼っている。音楽形成物は主観的なものであるから、経験とその構成内容に他ならない。それ故、作品は作曲家の意識経験に依存し、部分的には聴者の意識経験にも依存している。その際に、除外された客観的な存在は「力学的物理世界から生じた波動に帰せられる。」(WM p.26.) 作曲家の創作時における経験内容と聴者の経験内容が、主観的なものとしてそのまま音楽作品となる。インガルデンの見方によれば、「経験内容」について心理学者の使い方は曖昧であり、「内容」の概念に対する適用をこれほどまでに際限なく拡大することは、言葉の濫用につながるだけである。

こうした概念であれば、説明しても何事も説明がつかず、すべてが肯定的に扱われ、否定さるべきものは何ひとつない、といった結果に終わる。要するに、説明をつけているように見えて、その実、何ら説明をしていないようなものであるという。最終的にインガルデンは、音楽作品が直接の知覚内容や聴覚イメージ化とは全く異なることを論証しようとするのだが、こうした心理学の立場ではその事は明らかにされない。

素朴な見方によれば、鑑賞者の心に対する音楽の感化力は非常に大きなものがある。従ってその情動的な側面に焦点を当てようと思うのは、止みがたい誘惑であろう。音は「感覚－経験以外の何物でもなく、それ故に心的な経験」(WM p.24.)なのである。感情や思想、イメージを音で連想するが、その音のかたまりが音楽作品に他ならない。このような捉え方が心理主義の立場である。音楽が心的な何かだとしても、その心の内部で生じさせる何かの解明が必要となってくる。つまり感覚器官による知覚が先行的に存在して、音楽現象は意識経験として成立するのである。そうだとすると、それでは、この知覚とは何なのか、と次に問わざるを得ない。それは感覚組織と神経組織との内部にあって、因果関係の系列に貫かれたものである。こうした答えが返ってくれば、それは自然科学の用意する見方に一致するであろう。聴き手の側では、楽器が奏でる音の波動から刺激を受けて、末梢神経を通じて心の内部に一つの反応を生み出す。音楽作品は聴覚一般の音過程と「似たような物理的な刺激－音波に対する反応が認められるという点で似通った経験であって、そのような経験の増大する集積にすぎない。」(WM p.25.) 現実主義者を標榜する素朴実在論者なら、一切は感覚器官を通して獲得された感覚と件であり、従って音楽の全体は何か現実的なものに他ならないと信じて疑わない。だが、たとえそうであったとしても、音楽作品は本質的に「現実の対象 (real object)」と見なすことはできない。インガルデンの述べるところでは、その

理由は「音楽作品は、芸術的に重要な細部の多くにおいて、具体的音の品質を免れている」(WM p.120.) からである。

聴者が音楽を聴取する段階に限って、以下で論じてみる。聴覚知覚は感覚－経験において我々に与えられた事物でもなければ、それらの事物の直接に与えられた品質的特性でもない。事物や品質的に決定された他の事物を客観的に知覚する時には、品質的データが経験されている。聴覚知覚において我々が、音色、和音、メロディーを認知する場合、次から次へと流れるように経験データが、個々の演奏の構成要素として現われては消えていく。聴覚の経験データは、演奏の一部ないしは演奏それ自体を形成する音楽形成物 (sound products) とは根本的に異なるものである。我々の聴く音や音符は同一のものとして、持続的音の連続体として我々の前に供される一方で、経験データはたえず更新されていき、一つのうねりとなって変化する。現にあるデータが過ぎ去り、新しいものがそれに取って代わる。最初の音が消失しても、時間を通じて鳴り響く音符や和音は同一のものに留まっており、また我々もそのような事態が生じていることは是認できる。和音などは経験データから成り立たず、またそのようなデータと一致する特徴でもない。データと関連しながら和音は全く独自のものとして出現する。かくて具体的な個別の演奏内の最も単純な音ですら、聴覚の経験データが示す多様性の効果的な部分を構成していないのである。

以上の点からわかることは、演奏の一部をなす音楽形成物はせいぜい経験データの多様性との間で相関関係が生じるといった程度に限られるということ、それ以上の役割を経験データに求められないということである。そしてこうした多様な経験に基づくデータを確認すれば、我々がまさに聴いているもの、すなわち音、音符、和音、メロディーの間には「一義的に決定された属性を伴う、或る完全に決定的な形成物」(WM p.31.) が存在するはずだ、というこ

とになろう。

メロディーを聴覚的に知覚する時、一方で流動的経験データの多様性を経験し、さらに他方では「我々の知覚行為は、あのメロディーに関係する特定の志向－自己が指示する志向 (an intention that I designate) を含む。だが、それは知覚行為の直接的に現存する内容ではない」(WM p.32.) のだと、インガルデンは主張する。演奏による音響の基底を構成する具体的音、特定の演奏において聴取できる音のつらなりをいくら集めても、即それで作品それ自体とはなり得ない。先の例示をふたたび持ち出して説明すれば、私のいま聴いている近所のピアノ演奏の音色とは、現にここにあるものとしては偶然的なものであり、経験しつつあるものとして事実に存在でもある。それを聴いて、「ああ、あれはお馴染みのショパンのバラード第一番ト短調作品23だな」と判断する場合、この一回限りの事実にある音は、述語的規定を容認する要素をも併せて持っている。そのピアノ曲の音色を通して私は、ショパンのバラード第一番に固有の要素を認知しているということである。どのような経験的知覚であれ、こうしたケースでは、曲の必然的普遍的規定性に触れている。そして直観的に「あれはショパンのバラード第一番だ」と思わずつぶやくこと自体、すでにその曲の本質を把握していることの論拠となる。判断の言葉化や表現は、すでにその一般的な本質把握を意味するからである。意識の志向性の片割れから出現してくる現象を、志向力の内に定着させている。厳密に区別すると、志向性は心的なものだが、耳に届いたメロディーとは根本的に異なる。それは「(いかなる定義によっても感覚－経験ではないのであって、) 内在的、省察的知覚において与えられ得る。」(WM p.32.) 個々の演奏は、意識経験の一部を成さない。従って心的ではない。音楽作品それ自体は、個別の演奏よりも高次元の「超越的 (transcend)」なものであり、演奏を通じた意識経験やその要素を超越したものである。このことから、音楽

作品は心的でも主観的でもなく、「知覚する主観の要素やモメントに属している」(WM p.33.)という事実が確証されてくる。

3. 楽譜の問題

すべての事物を物質的な材質と過程に還元する実証主義者は、音楽作品に関しても楽譜、つまり作品に表記されたものと一致させて、作品と楽譜は同一的であると見なす。作曲家と印刷者および楽譜の読み手はそれぞれ一致して、楽譜に信頼を寄せ、それに対する同意を取りつけている。それで楽譜は成立するのである。結果として、インクで紙面に書きつけるやり方が、彼らからの支持を受ける。だからと言って、楽譜が作品の同一性に他ならないと言えば、言い間違いであろう。「音楽作品の、その楽譜への還元」(WM p.34.)で唯一確実な事柄は、楽譜の有する特徴を抜きにしては、作品の特徴は存在しないということだけである。現存しない楽譜の特徴は所与の作品に認められないからである。この有効性をもって作品と楽譜とが同一だと決めつけるならば、作品は全くの物理的なものになってしまう。しかしながら、こうした仮説は困難である。というのは、楽譜が作品の有無を決定するのではないからである。正確な事態は、その因果関係が逆転しているということであり、かえって作品そのものが存在するところに、楽譜も成り立っているのである。鶏と卵の関係ではないが、時間的前後から考えても、楽譜は後続の位置にある。作曲家がペン先で譜面にしたためることが起点となって、楽譜が出来上がってくるわけである。とは言え、この一回的な確定、言い換えれば創作完了時において作品は作曲家の手から離れて、独り立ちする。それ以後は時間的な前後および因果律に応じて、両者の間で優劣関係を決めたり価値の軽重を問うたりすることは、楽曲の誕生と同時に、もはや考慮の埒外に置かれる。意識に現われるがままの現象を知覚するからである。それ故に、

同一性の問題においてそうした観点は、もはや決定的な意味を持たないのである。

作品は楽譜に記載されるけれども、それでも楽譜がただちに楽曲にならない。実証主義者の仮説をさらに進めて、楽譜が印刷された一片の紙だと言い張ることになれば、「何らかの特定の事物や過程を象徴化する機能」(WM p.36.)、つまり作品を楽譜に挿入する機能は、どこにも根拠が見出されなくなるだろう。象徴化の機能を欠いては、楽譜本来の役割は果たし得ない。「象徴化」—まさにここに「印刷された《記号》」(WM p.36.)が出現するのである。記号は紙面上のインクのしみその他、それに類する材料で済まされないことは確かである。こうした材料は、記号がうまく働くようにと補助的な手段に使用できる限りにおいて、価値があるばかりである。端的に材料は、いわゆる物理的プロセスに参加するだけの立場を担っているにすぎない。楽譜と楽曲との関係において何にも増して大事なことは、「指定する機能 (the function of designating)」という志向的な事態がどうなっているのか、という一点に集約される。チョークや机、椅子、消しゴムなどは、本来的には記号の存在的基盤に立脚できないために、指定する機能を伴わない。その上、また主観的行為を通じて、指定する意味を有効に獲得できない。交通信号を例示すると、もっと分かりやすいかもしれない。現代の車社会にあっては、車の混雑や渋滞の回避に心がける必要に迫られている。その課題をスムーズに解消する目的で、当局は「停止すべきこと」、「進行すべきこと」、「まもなく停止に変更するので、交差点に進入している場合は、すみやかに進行すること」の意味づけを三種の色分けで表わした。赤色・青色・黄色の合図はいずれも、志向的機能を持った主観的な意識的操作の所産である。それ故、合図（記号）の物理的側面は、物理的な材料であるとは必ずしも言えない。インガルデンの理解に即して言えば、「心的主観による志向的推測によって、適切な材料形態を取った

物質を基底として主体に現われたもの」(WMP.37.) となるであろう。交通信号と同様に、楽譜は特種な記号体系であり、物理的事物を基底にして現われている。断じて物理的なものに終わるものではない。

一体、楽譜とは何を意味するのか？このような問いに対する答えを彼の見解に求めれば、楽譜とは二重の意味で命令的に指示機能を働かせる象徴的意味に他ならないのである。すなわち作品がどのようなものであるべきかを指定するという意味、それと作品の忠実な再現を行なうために、どのように演奏を進めていくべきかを指図するという二重の意味を帯びている。従って同一の作品を演奏するために、言うなれば楽譜形式が発明されたのである。元に立ち戻って把握すれば、どのような作品であるかについて、作曲家の願望を表現する方法が楽譜なのである。だからと言って、楽譜を作品と同一化できない。楽譜を通して作品を聴くことは可能であるとしても、楽譜は作品の範囲外に留まる。音楽作品は現実の特定の人によって創作される。すなわち特定の現実的事物にその起源をもつ。そして楽譜表記や演奏鑑賞など一連の流れの中で、作品が活動していく。そのような流れに存在基盤を持ちつつ、「純粋に志向的対象」(WMP.120.) として、作品は存立している。

4. 音楽作品の同一性

音楽作品は、作曲家の創作行為に端を発して日の目をみる。そして曲の理念を楽譜に書き記すことで、保存がなされる。だが、それは音楽表記それ自体の不完全さのために、楽譜に全面的に頼るわけにはいかない。従って演奏に当たって、演奏者の解釈を盛り込まざるを得ない。そのことから、作曲家の理念に忠実な再現という観点からは演奏も不完全かつ不確かなものにならざるを得ないということである。西洋音楽よりも簡単な楽譜しか用意しない日本の音楽(例えば、雅楽や三味線、尺八など)の場合は、

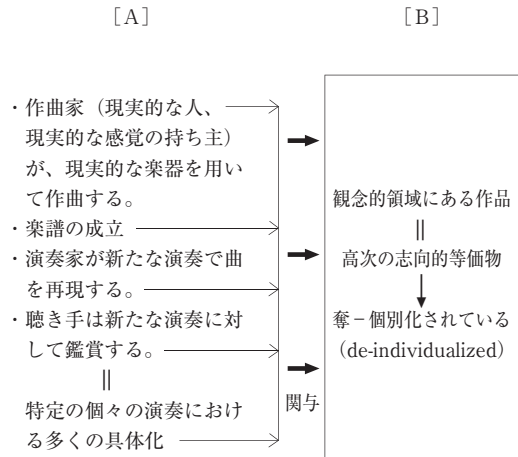
極端な話、楽譜はあって無きがごとくといった状態である。最終的には体に覚え込ませることで成り立つ音楽である。この日本音楽的な様式はきわめて興味深い問題対象であるが、インガルデンの視野に捉えられていないことは言うに及ばない。彼の示すところでは、音楽は楽譜を不可欠とするのであり、必然的に「固定的要素(the fixed elements)」と「開かれた要素(the open elements)」とが音楽には存在する。楽譜表記の作業において、楽曲の音-基本部(sound-base)のいくつかのアスペクトだけを固定するにすぎないが、それが前者の要素である。一方、その残りのアスペクト、とくに「音化しない要素」は、表記においてほんの一部しか規定されず、それ故に種々の解釈がその規定の範囲内で許されることになる。作曲家の考え方としては、楽譜を完成させた時点で両要素が完全に規定され固定化されたと思込む。だが実際は、彼は完全な楽譜は作れないのである。それは、作曲家の能力如何とは関係なく、図式化・記号化という楽譜の在り方から生じる限界なのである。

楽譜表記で固定された不確定的要素のいくつかは、間接的に特定の演奏を通じてその場で一回限りに確定され固定されるだけである。逆に言えば、こうした形で潜在化した不確定的要素は、個々の演奏において実現化・顕在化され得る可能性がある。このことが、楽譜において記載されたもの、つまりは作品が「純粋に志向的対象」であることの証拠である。この見方によって作品の同一性(identity)の問題が一つの決着を見るのである。志向性とは、主観にも客観にも委ねられない両者の相互関係性のことであるからである。

楽譜の不完全性を免れるために、テープやレコードを使用する手段がある。これも現実的なものを作品の根拠とする考え方の一つである。すでに述べてきたように、この主張者は、楽譜を作品それ自体と同一視する考え方が確定していると思っている。レコード収録は、その楽譜を土台にして築かれた発想である。ひとたび作

曲者の理念を機器のなかで確保すれば、次からは過たずに忠実に再現できるというものである。だが、その主張には無理がある。レコードが擦り切れたり、機器設備もいつ故障するかもしれない、完全ではない。またどんなに優れた指揮者であっても、作曲者の代用を務めることはできない。だからもっと悪い場合は、欠陥のある演奏で再現された作品をレコードに収録することになろう。第一、「作品それ自体」はその録音、「演奏された作品の記録」とは本質的に異なる。レコードの再生を考えた場合でも、レコードの収録内容は物理現象、すなわち楽器を奏で音波から生じた音響効果 (p.118) が録音されたものであって、レコード機器は我々の聴覚を刺激する音の波動の仕組みに他ならない。我々に伝わるものは、従って音そのものに過ぎない。これはつねに「志向的に指定された (intentionally designated) オリジナル」(WM p.118.) からズレている。むろん、ズレは、ある一定の限度内に留まっていれば、大まかに言って、連続的演奏の実行や美的享受にとって大した影響を及ぼすものではない。—この意見については、レコード化の方法は何も実現せず、ただ具体化するのみである。従って楽譜の欠陥を補うものではないという仕方で、結論づけねばならない。

彼の哲学的関心から浮上してくるのは、現実の対象と心理的对象との間に独自の領域である。これは、意識の志向性においてのみ確定される志向的对象性の領域 [B] である。この点では文芸作品の分析と同じような結論を取り出していると見て差し支えない。作品自体は観念的領域にあくまでも留まる。ここは、作曲家の創造行為の志向的推測と聴き手の知覚行為とが目指す究極点である。別の言い方をすれば、作品は「高次の志向的等価物」であり、「さまざまな志向的行為の全体」に属する。(WM p.119.) 簡便のために図式化すると、次のようになる。



インガルデンの言う「個別化 (individuation)」は例えば印刷物となった楽譜のような現実的对象が具体的になることを指す。音楽作品はそのような個別化という形では全面的に明らかにならない。観念的領域では作品は同一物であり、「奪—個別化」した存在である。「純粋な志向的对象」として作品は、作曲や演奏、聴取などの志向的行為の全体性に属し、これら行為の経験が「関与する (refer to)」(WM p.121.) としても、本質的にはそうした方面からの規定を逃れている高次の志向的等価物なのである。

注

- 1) 「文学」という言葉は古典ギリシア語には存在せず、ラテン語の《littera》や《bonae literae》から西欧近代における《literature》や《Literatur》の概念が誕生する。
- 2) ここが、ハンスリックなどの絶対音楽の見方に全面的に与しないところである。ハンスリックによれば、「それ (感情) は作曲家の心の中の創造的要素とならない。たとえ強い、決定的なパトスが彼の心を充たすことがあっても、そしてかかるパトスが多

くの芸術作品のきっかけを形作り、インスピレーションを導くよすがとなることがあっても、決して対象とはならない。」(HA 113頁。)あくまでも作品の内部に、言葉のような思想内容を盛り込む余地はないというのが、ハンスリックなどの立場である。

- 3) 参照、拙論「読者の問題とインガルデンの《未確定箇所》」(『常磐大学短期大学部研究紀要』第21号所収、1992年) 16-17頁。

ダイオキシン類による環境汚染のリスク評価

古賀 ノブ子*

Food Contamination and Risk Assessment of Dioxins

TOGA Nobuko

Organochlorine compounds, such as PCDDs, PCDFs, and coplanar PCBs are globally distributed in air, soil, food, even in breast milk.

From 1977 to 1998, dietary intakes of these compounds are decreased by 76% for PCDDs + PCDFs, and 56% for coplanar PCBs. Dioxin contamination of breast milk decreased by 50% in that period and there are clear correlations between dietary intake of dioxins and breast milk dioxin concentration.

Dietary exposure to PCBs and dioxins from infancy until adulthood and a comparison between breast-feeding, toddler, and long-term exposure are presented.

Potential human health risks associated with exposure to dioxins and other organochlorine compounds are weighed against the benefits of breast-feeding. Current levels of contamination of these compounds in breast milk do not give unacceptable risks to infants.

Benefits of breast-feeding appear to outweigh potential health risks associated with dioxins and other organochlorine compounds.

Cancer risks using blood dioxin levels and daily dietary intake of dioxins are assessed in general populations of industrial and non-industrial countries.

(Bulletin of Tokiwa Junior College, No.29)

1 はじめに

ダイオキシン類の環境汚染によるヒトへの健

康障害、また、人類の未来への危惧までもが取沙汰されている。高濃度でダイオキシン類に曝露された場合の例は1976年のイタリア、セブソでの化学工場爆発事故などに見られる。この事故の住民曝露の追跡調査により、ダイオキシン類は発がん物質として登録された。肝胆管系、血液リンパ系のがんの相対リスクは3～5倍以

2000年10月1日受付

*KOGA Nobuko 生活科学科生活科学専攻・教授（食生活と衛生）

上であった。低濃度の長期曝露により、皮膚障害、肝臓障害、免疫力低下、発がんなどを起すが、さらに極微量の曝露によっての影響、いわゆる“環境ホルモン”（外因性内分泌攪乱物質）としての働きが、最近、特に問題となっている。廃棄物焼却施設のある地域では、農作物の汚染がとりあげられ、生鮮野菜が売れなくなって問題となったこともあった。果して、それらの食料資源を廃棄しなければならない程に危険性があったのであろうか？ダイオキシン類に限らず、いわゆる環境汚染物質といわれるものについて科学的根拠をもってその物質の有害性リスクと、それを使用しない場合に失なう損失とを冷静に考えるべき時期ではないかと考える。

たとえば、R. Carsonの“Silent Spring”に登場した有機塩素系殺虫剤DDTは環境汚染物質として先進国では使用禁止になっているが、もしこの殺虫剤を使用しないと発展途上国を中心に年間300万人がマラリヤで死亡するということから、1999年のUNEP（国連環境計画）は発展途上国での使用を認めた。つまり、環境汚染による害は、将来起るかも知れないリスクであり、それは、現在年間失われる300万人の命よりは軽いということである。微量化学物質による将来もしかして起るかも知れないリスクを心配するあまり、私たちは大切なものを失っているかも知れないのであり、ここにリスクの限界について調べてゆきたいと思う。

食品中のダイオキシン類濃度は、この20年あまりの間に減少、それに関係している母乳中のダイオキシン類濃度も減っている。ダイオキシン類を心配するあまり、母乳から人工栄養に切り替えることはダイオキシン類のリスクと母乳を与えないことによるさまざまな損失とを比較した場合の評価で、明らかに不利である。

またダイオキシン類の毒性と健康への影響については、一般毒性、発がん性、生殖毒性、遺伝毒性、免疫毒性、内分泌攪乱作用等について実験動物を使って研究しているが、実験動物の違いによって投与量と作用に大きな開きが認め

られる。動物実験の結果をヒトに外挿することには慎重にならなくてはならない。

ここではダイオキシン類による食品、母乳の汚染の実態、それらによる発がんリスクの資料から、それらにより失われる損失余命とその他のリスクを比較し評価する。

2 食品経路ダイオキシン類摂取量の変遷

ダイオキシン類に人体が曝露される経路には3通り、つまり、①大気中から呼吸経路、②飲料水経路、③食物から経口の摂取である。この中で、③の食物からの摂取が主要な曝露経路である。

1977～1998年の22年間におけるわが国（関西地区）のトータルダイエット試料中のダイオキシン類を分析し、1日摂取量を求めた。食品を、①米及び米加工品、②穀類、種実類、馬鈴薯、③砂糖及び菓子類、④油脂、⑤豆類、⑥果実、⑦緑色野菜、⑧他の野菜、きのこ、海草、⑨調味料、嗜好飲料、⑩魚介類、⑪畜肉、卵、⑫乳及び乳製品、⑬その他（加工食品）に分けた。PCDD類（2,3,7,8-TetraCDD、1,2,3,7,8-pentaCDD、1,2,3,4,7,8-hexaCDD、1,2,3,6,7,8-hexaCDD、1,2,3,7,8,9-hexaCDD、1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD、及びoctaCDD）、PCDF類（2,3,7,8-tetraCDF、1,2,3,7,8-pentaCDF、2,3,4,7,8-pentaCDF、1,2,3,4,7,8-hexaCDF、1,2,3,6,7,8-hexaCDF、1,2,3,8,9-hexaCDF、2,3,4,6,7,8-hexaCDF、1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF、1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF、及びoctaCDF）、オルト無置換コプラナーPCB類（3,3',4,4'-tetraCB、3,4,4',5-tetraCB、3,3',4,4',5-pentaCB、3,3',4,4',5,5'-hexaCB）とオルト一置換コプラナーPCB類（2,3,3',4,4'-pentaCB、2,3,4,4',5-pentaCB、3,3',4,4',5-pentaCB、2,3,3',4,4',5-hexaCB、2,3',4,4',5,5'-hexaCB、及び2,3,3',4,4',5,5'-heptaCB）を測定した。結果はダイオキシン毒性当量（TEQ）に換算した。表1には日本人の1977年から1998年までの食事

経路ダイオキシン類摂取量の変遷を示す。1日摂取量はPCDD類+PCDF類で1977年には3.75pg TEQ/kgbwであったのが1998年には0.92pg TEQ/kgbwに減少、コプラナーPCB類では4.43pg TEQ/kgbwから1.80pg TEQ/kgbw

に減少している。全摂取量は8.18pg TEQ/kgbwから3分の1以下の2.72pg TEQ/kgbwに減少した。(何れもND=0とした値で)

表1 ダイオキシン類の食事経路1日摂取量の経年変化(1977~1998)
関西地方 (pg/TEQ/kgbw/day)

年次	PCDDs	PCDFs	PCDDs+PCDFs	Co-PCBs	Total Intake
1977	2.46 (3.05)	1.29 (1.63)	3.75 (4.68)	4.43 (4.72)	8.18 (9.40)
1982	1.38 (1.93)	0.98 (1.29)	2.36 (3.22)	2.96 (3.21)	5.32 (6.43)
1988	1.11 (1.65)	1.33 (1.63)	2.44 (3.28)	3.14 (3.36)	5.58 (6.64)
1992	0.39 (0.93)	0.45 (0.73)	0.84 (1.66)	1.23 (1.45)	2.09 (3.11)
1995	0.61 (1.14)	0.55 (0.84)	1.15 (1.98)	1.15 (1.39)	2.30 (3.37)
1998	0.40 (0.97)	0.52 (0.82)	0.92 (1.79)	1.80 (2.06)	2.72 (3.85)

ND=0 (ND=検出限界の1/2) として計算

表2 食品群別ダイオキシン類1日摂取量

食品群	1977	1982	1988	1992	1995	1998
米	1.12	0	0.17	0.31	0	0
穀物類	1.03	0.35	8.18	0.35	0.31	0.08
砂糖・菓子類	2.15	6.11	4.04	1.58	2.21	0.20
油脂類	5.13	1.17	0.67	0.29	0.12	0.15
豆類	0.12	0.08	0.06	2.46	0.01	0
果物	0.23	0.25	0.03	0	0	0
緑色野菜	9.91	16.54	3.95	2.68	5.28	2.45
他の野菜	2.47	1.05	0.77	0.12	0.06	0.03
調味料・嗜好飲料	0	0.17	0	0	0	0
魚介類	193.8	161.5	171.5	72.29	72.85	127.8
畜肉・卵	116.3	47.81	42.55	10.05	27.71	4.46
乳・乳製品	76.73	27.45	44.66	5.29	5.86	0.84
加工食品	0.08	3.54	2.33	1.15	0.67	0.04
全 (pgTEQday)	409.1	266.1	278.9	103.6	115.1	136.0
(pgTEQkgbw/day)	8.18	5.32	5.58	2.07	2.30	2.72

ND=0 として計算

表2は各食品群についての分析値である。日本人の食生活で最もダイオキシン曝露の多い魚介類では、1977年から1998年までに1日摂取量は34.1%減少している。この期間中に魚介類の平均摂取量は81.0gから89.8gに増加しているのである。最も著しい減少傾向は畜肉・卵群で96.2%の減少、乳、及び乳製品の98.9%の減少である。それぞれの食品群のこの期間中の平均摂取量は、畜肉・卵群で113.7gから127.8g、乳、及び乳製品では98.7gから131.1gへと増加している。同様に緑色野菜類については、平均

摂取量が51.7gから79.4gに増加しているにも拘わらずそれらからのダイオキシン摂取量は75.3%減少している。これらの結果から、畜肉、卵、乳製品中のダイオキシン汚染レベルは著しく減少したが、魚介類の汚染レベルの減少ははかばかしくないことがわかる。

わが国(関西地方)の1998年のダイオキシン類食事経路摂取量は2.72pg TEQ/kgbwでこれは先進工業国の1~3pg TEQ/kgbw/dayに近い値である。この測定値から、食事経路ダイオキシン類摂取量は明らかに減少傾向にあり、現

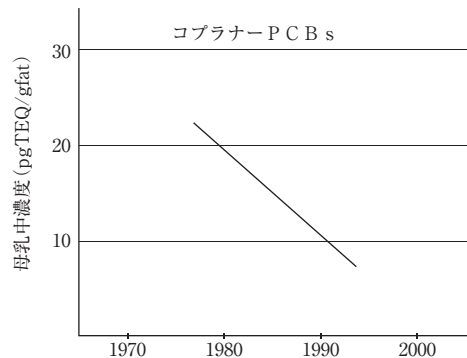
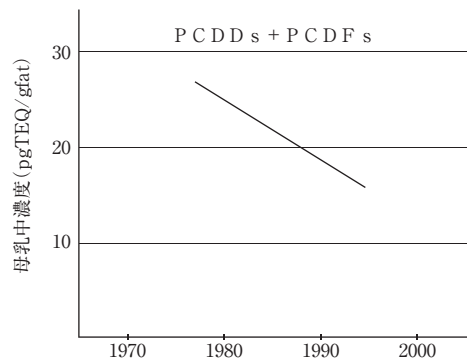
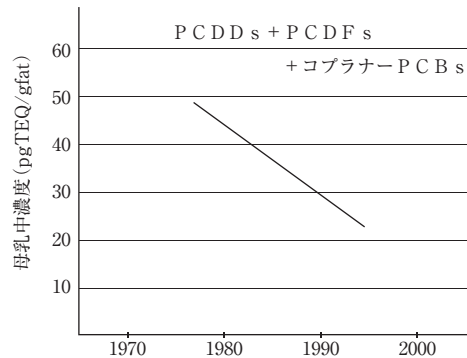
在の曝露レベルは耐客1日摂取量(TDI)である4 pg TEQ/kgbw/day以下であることがわかる。ダイオキシン類の発生にはさまざまな規制が行われているので今後増加することはないであろう。

3 母乳中ダイオキシン含量の変遷

母乳は100 gあたり3～3.5g²⁾の脂肪を含むが、この脂肪は母体の脂肪が供給源であるので、母体の脂肪中に蓄積されていたダイオキシン類もこの中に分泌されていることになる。母乳組成は出産後の経過日数により変化するので、ダイオキシン類濃度もその脂肪濃度に伴い変動する。1997年の調査では、母乳100gあたりのダイオキシン濃度は生後5日で80.7pgTEQ、30日で91.7pgTEQ、150日で77.2pgTEQ、300日で63.2pgTEQであった。母乳を飲む期間について平均すると、1日100ml/kgの摂取量になるといわれる。これから計算すると乳児は平成11年に定められたダイオキシン類の耐客1日摂取量4 pgTEQ/kgbw/dayを20倍も上まわる量を摂取していることになる。出産直後は乳児の体重が少ないのに母乳中のダイオキシン類濃度が高く、乳児にとっては体重あたりのダイオキシン類摂取量が高いが、日数の経過と共に母乳中のダイオキシン類濃度は減少し、また、乳児の体重も増えることから体重あたりの摂取量は減少する。乳児期後半には離乳がはじまるので、母乳の摂取量は減少、成長と共にダイオキシン類の身体負荷は減少する。

母乳のダイオキシン類による汚染については厚生省が1973～1996年の試料について分析して³⁾いる。PCDD類、DCDF類、コプラナーPCB類はこの期間に50%減少している。

日本人の食事経由ダイオキシン類摂取量の経年変化(1977～1995)と同期間中の母乳中ダイオキシン類濃度の変化との間には明らかな相関関係⁴⁾がある。



4 先進工業国と発展途上国における食品中ダイオキシン類レベルと一般人の血中ダイオキシンレベルを用いた発がんリスク評価

一般米国人の食物からのダイオキシン類⁵⁾ 1日摂取量は表4に示される。

表4 一般米国人の食事経由ダイオキシン摂取量

食品群	消費量 (g/day)	食品中PCDD/F (pgTEQ/g湿重量)		一日摂取量			
		低	高	pgTEQ		pgTEQ/kgbw	
				低	高	低	高
牛肉	88	0.04	1.50	3.52	132	0.05	2.03
豚肉	28	0.03	0.30	0.84	8.4	0.01	0.13
家畜類	31	0.03	0.03	0.93	0.93	0.01	0.01
魚介類	18	0.02	0.13	0.36	2.34	0.01	0.04
牛乳	254	0.04	0.04	10.16	10.16	0.16	0.16
乳製品	55	0.04	0.70	2.2	38.50	0.03	0.59
野菜・果物	283	—	—	—	—	—	—
全				18	192	0.3	3.0

表5 先進国におけるダイオキシン摂取量と推定がんリスク

	米国	ドイツ	英国	カナダ
一日摂取量 (pgTEQ)	105	89.3	125	91.7
体重あたりの 曝露量 (pgTEQ/ kgbw/day)	1.62	1.37	1.92	1.41
百万人あたりの 発がんリスク 上限値	162	137	192	141

1994年、米国EPA (Environmental Protection Agency) はダイオキシン類の生涯発がんリスク単位 (上限値) を 1×10^{-4} pg TEQ/kgbw/dayと提案した。この発がんリスク値のダイオキシン類を一生 (70年間) 摂取すると、統計的発がん危険率の上限は百万人に1人である。⁶⁾ (10) 一般人のダイオキシン類曝露源の主要なものは食物である。食物からのダイオキシン類摂取量とEPAの発がんリスク単位から推算すると、百万人当たり30人～300人の人がダイオキシン類による食品汚染のために、がん罹患することになる。米国の人口は2億6000万なので、70年の寿命中に上限として7,800人から78,000人が食品中のダイオキシン類

肉類、牛乳、乳製品からの摂取量が多く、野菜・果実からの摂取量は少い。平均体重を65kgとすると、0.3～3.0 pg TEQ/kgbw/dayとなる。先進工業国について、カナダ、ドイツ、英国についてもほぼ同程度の摂取量であることが表5に示されている。

により、がん罹患することになり、年間にすると11人～114人である。これは上限値であるので実際はこれより低いであろう。

現在、米国では3人に1人が生涯で一度はがんになり、4人に1人はがんで死亡する。1995年のがん発病数は1,252,000なので食品中のダイオキシン類によるがん発病の割合は0.009～0.09%となる。

先進工業国について、ダイオキシン類摂取量と発がんリスクを米国と比較したのが表5である。

1日摂取量はドイツ、英国、カナダでそれぞれ、1.37、1.92、1.41 pg TEQ/kgbw/dayで米国の1.62 pg TEQ/kgと同程度である。発がんリスクの上限値は百万人あたり、ドイツ137人、英国192人、カナダ141人であり、米国の162人と同程度である。

先進工業国と発展途上国でのダイオキシン類による発がんリスクを評価するため、ダイオキシン類の身体負荷を示す血液中のダイオキシン類濃度を米国人のものと比較した。(表6)

血液中のダイオキシン類レベルは、北ベトナム人については米国人の3分の1であり、カン

表6 先進工業国と発展途上国の一般人についての血中ダイオキシン濃度と米国人と比較した場合の発がんリスク

国	血中濃度 ppt.脂質中	米国人との 比較 (%)	百万人あたりの 発がんリスク 上限値	
			低	高
米国	41	1	7800	78000
北ベトナム	15.3	0.37	2900	29000
南ベトナム	31.30	0.76	6000	60000
ロシア (st.Petersburg)	17	0.42	3200	32000
ロシア (Siberia)	12	0.29	2300	23000
ドイツ	42	1.02	8000	80000
カンボジア	3	0.07	570	5700

ボジア人については14分の1であった。発がんリスクについては、発展途上国の人々の食品經由ダイオキシン曝露量が報告されていないので、身体負荷値である血液中のダイオキシン類濃度から米国との対比において推定した。

5 母乳栄養児と人工栄養児の成人までのダイオキシン類曝露量の比較

母乳栄養児と人工栄養児について出生から25才までのダイオキシン類積算摂取量を比較した報告がある。オランダのロッテルダム、高度に工業化された地区で1990～1992年に出生した乳児と母親207対について調査、研究した。母乳分泌により、母親体内のダイオキシン類濃度は一週間に1.7%減少するが、これが母乳中に排出され、乳児にとっては身体負荷となる。

乳児のダイオキシン類摂取積算量は、

$$I = 0.95 \times V \times [BMF]_{\text{母乳}} \times [TEQ]_{\text{母乳}} \times \int_0^T Te^{-0.018t} dt$$

ここで、I：積算摂取量、

0.95：ダイオキシン類の消化吸収率

BMF：母乳中の脂肪濃度

TEQ：ダイオキシン類濃度 (TEQ)

T：授乳週数

V：一週間当りの母乳摂取量 (ml)

である。

1～5才児の食事については、Woeningen

Agricultural University, Division of Human Nutrition and Epidemiologyで作られた食物アンケートに対する母親からの回答を基盤に計算した。

積算摂取量は、

$$I = 0.95 \times \text{Fat} \times [\text{TEQ}]_{\text{fat}} \times 36.25 \times \text{年数}$$

である。

6才～25才についてはNational Food Consumption SurveyとNational Institute of Public Health and Environmental Protectionのデータを総合し、平均として脂肪1gあたり1.47pgTEQとした。

積算摂取量は、

$$I = 0.95 \times \text{Fat} \times 1.47 (\text{pgTEQ/g fat}) \times 365.25 \times \text{年数}$$

である。

調査した207対の母親・乳児のうち、105対(51%)が母乳栄養、102対(49%)が人工栄養

表7 出生から25才までのダイオキシン類摂取量の推定

年齢	男 子		平均体重 (kg)	体重あたり 一日摂取量 (pgTEQ/kgbw)
	一日脂肪 摂取量 (g)	ダイオキシン類 全摂取量 (pgTEQ)		
出生 6ヶ月		852	7.6	112
1～5才	69	110	17	6.5
6～10才	74	109	28.1	3.9
11～15才	98	144	47.4	3.0
16～20才	117	172	68.2	2.5
21～25才	116	171	70.8	2.4

年齢	女 子		平均体重 (kg)	体重あたり 一日摂取量 (pgTEQ/kgbw)
	一日脂肪 摂取量 (g)	ダイオキシン類 全摂取量 (pgTEQ)		
出生 6ヶ月		852	7.2	118
1～5才	65	102	16.4	6.3
6～10才	66	97	27.8	3.5
11～15才	88	129	48.2	2.7
16～20才	85	125	58.2	2.1
21～25才	86	126	58.6	2.2

であった。表7は平均1日摂取量を男子、女子に分けて表示した。体重1kgあたりの1日摂取量について男子乳児は112 pgTEQ/kgbw/day、女子乳児では118 pgTEQ/kgbw/dayであり、これは21～25才の成人の1日摂取量の男子2.4

pgTEQ/kgbw/day、女子の2.2 pgTEQ/kgbw/dayと比較すると50倍以上になっている。1～5才の幼児では男子6.5 pgTEQ/kgbw/day、女子6.3 pgTEQ/kgbw/dayであり成人男子、女子の3倍になっている。

表8は母乳栄養児（3ヶ月授乳、6ヶ月授乳）と人工栄養児について出生から25才までの積算ダイオキシン類摂取量の推定値である。

25才までの積算ダイオキシン類摂取量は母乳を6ヶ月授乳された男子で1.38 μ g、女子では

表8 母乳栄養児と人工栄養児の出生から25才までのダイオキシン類摂取量

年齢	積算摂取量（ μ g）					
	男子			女子		
	人工栄養児	母乳栄養児 3ヶ月授乳	母乳栄養児 6ヶ月授乳	人工栄養児	母乳栄養児 3ヶ月授乳	母乳栄養児 6ヶ月授乳
0～3ヶ月		0.09			0.09	
0～6ヶ月			0.16			0.16
0～5才	0.19	0.27	0.35	0.18	0.27	0.34
0～10才	0.38	0.47	0.53	0.35	0.43	0.50
0～15才	0.63	0.71	0.78	0.57	0.66	0.73
0～20才	0.93	1.01	1.08	0.79	0.88	0.95
0～25才	1.22	1.31	1.38	1.01	1.09	1.16

* 1～5才については食事アンケートからの平均一日摂取量に基づき、1.60pgTEQ/g脂肪を適用した。

* 6～25才については National Food Consumption Survey と National Institute of Health and Environmental Protection のデータに基づく食事構成から、1.47pgTEQ/g脂肪を適用した。

1.16 μ gである。人工栄養で育った男子は1.22 μ g、女子は1.01 μ gであり、6ヶ月の母乳保育によるダイオキシン類増加の影響は男子で12%、女子で14%である。また、3ヶ月で授乳を止めた場合には、その影響は、それぞれ7%、8%となる。25才までの積算ダイオキシン類摂取量の10%以上が母乳由来としても、母乳保育にはさまざまな長所があるので、環境由来の食品汚染を規制して母乳保育を続けるよう努力すべきであろう。

母乳のダイオキシン類による汚染を心配するあまり、人工栄養にきりかえる母親もあると聞くが、人工栄養用に使われる牛乳、豆乳中のダイオキシン類濃度は如何であろうか。

表9は米国、タイ国における牛乳、豆乳、乳幼児調製豆乳についてのダイオキシン類の分析値である。牛乳、豆乳共にダイオキシン類による汚染は母乳に比べると格段と低く、これらから作られた乳幼児調製乳はその面では安全であると言える。しかし、本質的な成分では母乳に

勝るものはない。牛乳のダイオキシン類が母乳中より少ない理由として、牛は草食であるということ、断えず乳汁を分泌しているので体内のダイオキシン類を排出し続けるので蓄積されることがないことがあげられる。

表9 牛乳・豆乳中のダイオキシン類含有量
(pgTEQ/g脂肪)

	牛乳 (ニューヨーク)	低脂肪乳 (2%)	豆乳 (Simlac)	豆乳幼児用 (Isomil)
脂肪含量 (%)	3.4	1.9		3.2
全ダイオ キシン類	2.1	0.79	0.08	0.05

	豆乳 (Laclasoy (バンコク))	牛乳 (バンコク)	ベビークリーム (ニューヨーク)	豆乳幼児用 (Prasobee)
脂肪含量 (%)	2.9	3.5	39.1	2.5
全ダイオ キシン類	0.87	1.4	1.1	0.127

ダイオキシン類を体外に排出する手段として緑黄野菜（ハウレンソウなど）、繊維の多い野菜（ゴボウなど）を摂取すると吸収率が低下するといわれるが、草食動物の乳汁中のダイオキシン類濃度の小さいことと考え合わせると、納得のゆくものである。甲殻類のキチン、キトサンも有効であるといわれる。

母乳に関しては、ダイオキシン類のみならず難分解性農薬、及び農薬代謝物による汚染も問題になっている。これら化学物質による危害を避けるために授乳を止めるべきだという説も現れ、まどわされている母親もあると聞いている。もし授乳を止めれば、化学物質による危害は防止できるが、授乳によってもたらされる利益を

失うことになる。それゆえ、環境汚染物質によるリスクがあっても、母乳保育による利益が大きければ授乳を止めていけないのである。母乳保育に関するリスクと利益の評価についての知見を紹介する。

RoganらはDDE、Dieldrin、Heptachlor epoxide、Oxychlordan、PCB類、TCDD/TCDF類の母乳汚染度と、それらによる発がんリスクを推定して、母乳を中止した場合のリスクを比較した。表10は上記6物質による母乳汚染度と、授乳期間による付加発がんリスクを示している。表11は母乳栄養児と人工栄養児についての平均寿命を1980年ベースで推定したものである。

表10 汚染物質濃度と授乳期間による付加発がんリスクの推定

汚染物質	母乳中濃度 (ppm) (fat)		発がん能 (mg/kg/day) ⁻¹	授乳期間による付加リスク(×10 ⁻⁵)			
	中央値	90% 上限値		6 週間 中央値	3 ヶ月 90% 上限値	6 ヶ月 中央値	9 ヶ月 90% 上限値
DDE	2.51	5.33	0.5	0.96	3.65	2.63	6.99
Dieldrin	<0.01	0.12	20.0	0.22	3.48	0.03	7.15
Heptachlor epoxide	0.01	0.10	9.1	0.08	1.32	0.24	2.71
Oxychlordan	0.03	0.10	1.3	0.03	0.20	0.08	0.41
PCB類	1.74	2.97	7.7	10.19	31.72	28.37	60.72
TCDD	5×10 ⁻⁶ (合併資料)		156,000	0.56	1.04	1.65	2.14
		全		11.84	41.41	33.00	80.12

表11 母乳栄養児と人工栄養児の平均寿命

	平均寿命(年)	平均寿命との差(日)
1980年全米平均寿命	73.8775	0.0
人工栄養児平均寿命	73.7685	-39.8
母乳栄養児平均寿命	73.9523	+27.3
母乳による利得寿命(日)		+67.1

生涯の初期に6物質に汚染された母乳を与えられたことによる発がんリスクは濃度中央値の場合の6週間授乳で 1.2×10^{-5} 、濃度90%上限値で9ヶ月授乳で 80×10^{-5} である。前者の場合を70年の平均寿命中の発がんによる損失余命になおすと約3日となる。

一方母乳栄養児と人工栄養児の比較では、両者の差は約70日、母乳栄養児の方が勝っている。

1999年、カナダのHooverは母乳を汚染している有機塩素化合物の量から母乳保育による発

がんリスクを推定した。有機塩素化合物としては残留性農薬、農薬の分解生成物、PCB類、ダイオキシン類である。これらの物質によって汚染された母乳で1年間授乳された場合の生涯リスクについて推定したのが表12である。EPAでは、さまざまなリスクのうち、リスクが大きい程、それに対する対策を優先すべきとしているが、リスクが 2.0×10^{-4} 以上なら優先度高、 2.0×10^{-6} 以下なら優先度低、 $2.0 \times 10^{-6} \sim 2.0 \times 10^{-4}$ は中間である。有機塩素化合物のリスクの大部分は 1×10^{-5} 近辺またはそれ以下である。例外はPCB類、PCDD類、PCDF類であり、 2×10^{-5} から 1.5×10^{-4} でリスク度による対策優先順位は中間に属する。発がんリスクの合計は 2×10^{-4} である。

表12 有機塩素化合物による母乳汚染の発がんリスク

化合物	付加リスク	中央値	95%上限値
α -Chlordane		3.2×10^{-9}	1.2×10^{-8}
γ -Chlordane		2.4×10^{-9}	6.9×10^{-9}
Chlordane metabolite- oxychlordane		2.1×10^{-7}	4.9×10^{-7}
p, p'-DDE		3.3×10^{-6}	1.1×10^{-5}
o, p'-DDT		4.2×10^{-8}	1.2×10^{-7}
p, p'-DDT		3.3×10^{-7}	9.4×10^{-7}
Dieldrin		6.9×10^{-6}	1.9×10^{-5}
Heptachlor-epoxide		1.5×10^{-6}	5.3×10^{-6}
Hexachlorobenzene		1.0×10^{-6}	3.3×10^{-6}
α -Hexachlorocyclohexane		8.5×10^{-8}	3.2×10^{-7}
β -Hexachlorocyclohexane		1.8×10^{-6}	5.5×10^{-6}
γ -Hexachlorocyclohexane		5.7×10^{-8}	2.0×10^{-7}
Mirex		1.5×10^{-6}	5.2×10^{-6}
PCBs		2.1×10^{-5}	5.5×10^{-5}
TCDD		2.6×10^{-5}	4.7×10^{-5}
PCDDs/PCDFs		1.5×10^{-4}	3.0×10^{-4}
全付加リスク		2×10^{-4}	4.0×10^{-4}

PCDDs/PCDFsに入れてあるので、TCDDのみリスクは加えていない。

これはRoganらの報文での母乳回避のリスク値に比べるとはるかに小さいと、TCDDだけについて考えれば損失余命は0.66日である。

7 ゴミ焼却炉周辺住民のダイオキシン類曝露による発がんリスクと一般人の比較

昨今、都市ゴミ焼却炉近辺住民のダイオキシン曝露がとり沙汰されているが、客観的にリスクを推算した報文がある。¹⁰⁾日本人を一般住民、都市ゴミ焼却炉近辺住民、魚介類多食者に分けてリスクを推定した。ダイオキシン曝露は大気から呼気、飲料水、食物からの摂取、土壌からの曝露の合計である。表13に発がん生涯リスクを示す。

表13 ダイオキシン類による発がん生涯リスク

	発がん生涯リスク
一般住民	1.3×10^{-4} ($0.5 \times 10^{-4} \sim 2.7 \times 10^{-4}$)
ゴミ焼却炉付近住民	2.7×10^{-4} ($2.3 \times 10^{-4} \sim 3.2 \times 10^{-4}$)
魚介類多食者	2.9×10^{-4} ($1.2 \times 10^{-4} \sim 5.8 \times 10^{-4}$)

カッコ内の数字は5%下限値と95%上限値

この値はSchlechter and Olsonの高度工業化先進国の発がんリスク値 ($1.4 \times 10^{-4} \sim 1.9 \times 10^{-4}$) (前出) とほぼ同じである。日本ではベンゼンによる大気汚染の生涯発がんリスク値がおおよそ 10^{-5} 程度、東京都の水道水で、塩素消毒の結果生成した変異原性有機塩素化合物による生涯発がんリスクは 1.2×10^{-4} (米国では 1.1×10^{-4}) である。

ダイオキシンによる発がんリスクは特別多いというわけではないし、都市ゴミ焼却炉周辺住民のリスクは魚介類多食者のリスクに比べればわずかに小さい。日本人のダイオキシン類摂取量の大部分は魚介類由来であることがわかる。

最近、厚生省はゴミ焼却炉からの排気ガス中のダイオキシン類を減少させるよう緊急対策を法制化した。この対策が実現すれば、ゴミ焼却炉周辺住民の大気、及び地域での栽培野菜からのダイオキシン曝露は軽減されるであろう。

一方、日本人の重要なタンパク源であり、これからのダイオキシン曝露が問題になっている魚介類のダイオキシン汚染を減少させる対策は今のところ期待できそうにない。

8 おわりに

日本におけるダイオキシン類による食品の汚染は1980年代から年と共に減少して居り、それに伴い日本人の食事經由1日摂取量は、1977年度(昭和52年度)から、1998年度(平成10年度)までの22年間に総摂取量として3分の1、PCDD類×PCD類として4分の1、コプラナーPCB類として5分の2に減少している。また、母乳中のダイオキシン類濃度も食品經由摂取量の減少とともに母体内の汚染レベルが低下したことから、50%減少している。

ダイオキシン類の食品、母乳、及び環境への汚染度から、それらによる発がんリスクを評価すると、他の危険因子によるリスクに比べて小さいということはない。

母乳の場合、ダイオキシン類汚染を恐れるあまり授乳を回避すれば、そちらのリスクの方が

大きいことが推算されている。母乳保育には乳児突然死を防ぎ、免疫機能向上、慢性肝炎予防、精神・身体の健全な発達、母子のふれ合いなど、さまざまな恩恵が与えられているのである。

発がん作用を有する物質は自然界にも存在し、また、われわれの日常生活の中にも潜¹¹⁾んでいる。

ダイオキシン類汚染によるリスクについてはその他さまざまな危険因子のリスクをも合わせて客観的に評価し、対処してゆくのが望ましいと考える。勿論、世界的規模で、その発生削減にとり組むことが大切であることは言うまでもない。

References

- 1) M. Toyoda, H. Uchibe, T. Yanagi, Y. Kono, T. Hori and T. Iida, J. Food Hyg. Soc. Japan, **40**, 494 (1999)
- 2) 多田裕、中村好一、食品衛生研究 **50**、No816 (2000)
- 3) 厚生省：Interim Report for Study on Dioxins in Human Milk. April, 1998
- 4) S. Hori, Y. Konishi and K. Kuwabara, Organohalogen Compounds **44**, 141 (1999)
- 5) A. Schecter and J. R. Olson, Chemosphere, **34** 1569 (1997)
- 6) S. Patandin, P. C. Dagnelie, P. G. H. Mulder, E. Op deCoule, J. E. van der Veen, N. Weisglas-Kuperus and P. J. Sauer, Environmental Health Perspectives, **107**, 45 (1999)
- 7) A. Schecter, P. Furst, C. Furst, H. -A. Meenkes, W. Groebel and D. Q. Vu, Chemosphere **19**, 913 (1989)
- 8) W. J. Rogan, P. J. Blanton, C. J. Portier and E. Stallard, Regulatory Toxicology and Pharmacology, **13**, 228 (1991)
- 9) S. Hoover, Risk Analysis, **19**, 527 (1999)
- 10) K. Yoshida, S. Ikeda and J. Nakanishi, Chemosphere, **40**, 177 (2000)
- 11) 古賀ノブ子：常磐大学短期大学部紀要 21号130 (1992)

平成11年度課題研究（各個研究）助成報告

「高齢者の色彩嗜好」

生活科学科 生活科学専攻
助教授 伊藤 久美子

本研究は、急速に進む高齢化社会でありながら、調査実施が若者に比べて種々の困難のために先行研究が少ない、中高年を対象に色彩嗜好や色彩感情に関する実態調査を行い、その結果を検討する。色彩に関する調査では、先ず色刺激（色カード）を、どの様に何色提示するかが重要な点となる。これまでの研究結果をふまえて今回は独自に45色のカラーチャートを作成し調査に用いた。即ち、「新配色カード199c」（日本色研事業,1998）より、有彩色としてpale, light, vivid, darkの各トーンの色相番号2,6,8,10,12,14,16,18,22,24、そして無彩色として、white, light gray, medium gray, dark gray, black、の計45色を灰色台紙に貼付し試料に供した。本研究は2年継続の研究であるため、本年度は、特定の対象物を念頭におかずに回答するよう明記した上で、各人の嗜好色、嫌悪色、そして好嫌色それぞれの理由、そして嗜好色を実際に服の色として用いているかどうかに関し、中高年男女に対し質問紙調査を実施し、回収後、統計処理を行った。

嗜好色、嫌悪色に関する多重回答結果は以下に示す通りである。

嗜好色 [男性] 1位：white (28%), vivid green (28%),

3位：vivid orange (20%), vivid yellow green (20%).

[女性] 1位：vivid red (25%), 2位：vivid red purple (23%),

3位：black (18%), 4位：white (16%).

嫌悪色 [男性] 1位：black (28%), 2位：vivid red (18%),

3位：dark yellow green, dark greenish blue, dark blue,
medium gray, dark gray (各々16%).

[女性] 1位：olive (24%), 2位：dark purple (24%),

3位：vivid purple (23%), 4位：dark gray (21%),

5位：dark yellowish brown (20%), 6位：dark yellow green (16%).

また好嫌色の理由を求めた結果、男女で有意差はなく、好きな色の理由は、1位：自分に似合うと思う、2位：明るい感じ、3位：この系統の色が好き、4位：気持ちが落ち着くという順となり、一方嫌いな色の理由は、1位：暗い感じ、2位：自分に似合わないと思う、3位：落ち着かない、汚い感じという順になり、好嫌両者の理由は対照的になった。

嗜好色を服色として実際に着用しているかについては、男女ともに実際に好きな色を服色としていう回答の方が多かったが、女性は84.3%、男性は64.0%と女性の方が嗜好色を服色として用いている割合が高い結果となった。

業 績 一 覧

以下に掲載するものは、1999年4月から2000年3月までに本誌以外に発表した著書、論文および研究報告書等である。

教 授 中 原 経 子

(報告書) 梅干しの生理機能性に関する基礎的研究 (平成10年度食に関する助成研究調査報告書 No.12, すかいらくフードサイエンス研究所, 1999.10) pp.1-11

教 授 濱 崎 武 子

(論文) 親と教師のカウンセリングルーム — 病気回復後も登校をしぶる子 — (児童心理第53巻13号, 金子書房, 1999.9) pp.126-131

教 授 日 高 秀 昌

(報告書) 砂糖よりデキストラン多糖の効率的生産と食品並びに飼料としての高度利用に関する基礎的研究 (平成11年度実績報告書, 砂糖の多目的調査研究事業, 2000.3) pp.26-33
梅干しの生理機能性に関する基礎的研究 (平成10年度食に関する助成研究調査報告書 No.12, すかいらくフードサイエンス研究所, 1999.10) pp.1-11

助 教 授 市 村 國 夫

(著 書) 疫学概論 — 理論と方法 — IV 曝露データの収集と統計解析 (朝倉書店, 2000.3) pp.81-92
(論文) パソコンによる子どもの生活診断システムの活用 (学校保健フォーラムNo.14, 健学社, 1999.4) pp.68-70
(報告書) 薬物乱用・飲酒防止教育に関するカリキュラム開発 (平成10・11年度科学研究補助金研究成果報告, 課題番号10680293, 2000.3)

助 教 授 紙 透 雅 子

(著 書) 幼稚園に運動会はいらない (運動会と日本近代, 青弓社, 1999.12) pp.199-225
(論文) 子どもを「舐る」大切さ — チャイルドシートの義務化によせて — (自由第41巻12号, 自由社, 1999.11) pp.62-68

専 任 講 師 富 田 教 代

(報告書) 梅干しの生理機能性に関する基礎的研究 (平成10年度食に関する助成研究調査報告書 No.12, すかいらくフードサイエンス研究所, 1999.10) pp.1-11

専 任 講 師 荒 田 玲 子

(報告書) 梅干しの生理機能性に関する基礎的研究 (平成10年度食に関する助成研究調査報告書 No.12, すかいらくフードサイエンス研究所, 1999.10) pp.1-11
(学会発表) 新しい機能性糖質の製パンへの利用 (日本調理科学会平成11年度大会, 東京・東京家政大学, 1999.9) pp.60

Bulletin of Tokiwa Junior College

No.29

Contents

Articles

- SAKAMOTO Tetsuro : The business model of Financial Firms 1
- KANEKO Yuji : The Institutional Aspect on the Security of Trade Secrets and Personal
Data13
- TOMITA Noriyo : Preference for “Pickled Plums” (Umebosi)
— A Questionnaire Survey in Ibaraki Prefecture —24
- TOBE Teruko : A Comprehensive Study in Music Education between Japan and China
— A Survey through the Textbooks —37

Notes

- FUJIE Zenichiro, KAMINAGA Aki : Studies on Life-style of students for Prevention of
Life-style Diseases using CMI Health Questionnaire50
- OKABE Reiko, MIYAKE Mitsukazu : Ingarden's Approach to Musical Art61

Material

- KOGA Nobuko : Food Contamination Level and Risk Assessment of Dioxins73

Tokiwa Junior College
December 2000