

国立情報学研究所共同研究
社会コミュニケーションの研究
2001 年度研究報告書

2002 年 3 月

国立情報学研究所

国立情報学研究所共同研究
社会コミュニケーションの研究
2001 年度研究報告書

目次

第一部	研究の枠組—意図、方向、組織	
内藤 衛亮	社会コミュニケーションの研究—意図、方向、組織	1
N. ムーア	社会情報要求モデル	4
第二部	学術コミュニケーション活動の構成要素（政策、制度、技術）の一断面	
内藤 衛亮	学術コミュニケーション活動の構成要素（政策、制度、技術）の一断面 開催報告	15
藤吉 尚之	e-Japan 計画に関する文部科学省の取り組み	17
落合 卓四郎	国立大学図書館協議会の使命と課題	33
U. ローゼマン	仮想図書館の新たな発展—ハノーバー工科大学図書館を例に	42
第三部	軽井沢ワークショップ	
内藤 衛亮	軽井沢ワークショップ 開催主旨	57
岡田 仁志	電子政府構想の実現に向けた民間資本の活用策に関する考察	58
後藤田 洋伸	社会コミュニケーションにおける情報リテラシーの役割と課題	64
久米 信行	ビジネス情報基盤構築における社会的要件	72
松田 春美	戦略的アウトソーシングとビジネス情報基盤整備	79
稲葉 慶一郎	日本の金融情報基盤の構成要素から	89
酒井 由紀子	e ビジネスと大学図書館サービス	98
村岸 由紀	電子政府ブームで考えること	106
木本 裕司	e-Japan 重点計画の課題	110
田辺 孝二	シンガポールにおけるビジネス情報基盤	115
廣瀬 勝彦	消費社会とビジネス情報基盤	119
橋本 康男	社会コミュニケーションとビジネス情報基盤	121
豊田 誠	情報システムの発展とビジネス情報基盤	129
細部 博史	ビジネス情報基盤におけるシステム要件	133
第四部	研究会記録	
橋本 康男	情報共有における決定要因	139
C. ウィング	アジアの人々は自分の情報に価値をつけているか	142
C. ウィング	東南アジアの学術・技術情報に対する需要はあるのだろうか	145

第一部

研究の枠組—意図、方向、組織

社会コミュニケーションの研究 —意図、方向、組織

内藤 衛亮¹

国立情報学研究所人間・社会情報研究系

1 初心

「社会コミュニケーションの研究」という名称であれば、おおよその研究は該当する。情報の世紀とされる 21 世紀において、ハードウェア、ソフトウェア、アプリケーション、コンテンツそしてネットワークという構成要素は、いやましに発展する。熾烈な競争原理、競争状態において発展する。では人間はどこにいるのか。

コミュニケーションについては「人間コミュニケーション」「社会コミュニケーション」「人間・機械コミュニケーション」「異文化コミュニケーション」など、合成語の練習問題のように組み合わせは自由自在である。では人間はどこにいるのか。

われわれのグループが着目するのは「人間」であり、人間が構成する「社会」であり、社会を構成する「ビジネス・モデル」である。しかし、おそらく 2000 年代初頭におけるビジネス・モデルという概念は、情報商売に密着しすぎて狭隘にすぎるものとされてしまっているかもしれない。

共同体を構成する原理は、常識、慣行、習俗などによって組み上げられる。この地平における「ビジネス・モデル」すなわち人間対人間の交渉ごとが、対象とすべきビジネス・モデルである、かもしれない、というのが、本研究の初心である。

確信があつてのことではない。情報の世紀に対する気組みとして、あるいは共通の行動枠組みとしてモデルを抽象化し、相互のあいだに設定し、発展のための試行錯誤がある。あるいは試行錯誤の共通枠組みとしてモデルがあるべきである。しかも人間対人間の交渉（transaction）であるならば、それは「ビジネス」である。ではなかろうか。

これらのきわめてあいまいな認識が、この「社会コミュニケーションの研究」と自称する共同的な営為の共通項であろう。メンバーの誰もが音声にするのをはばかり、しかし、これをより明確にしようと熱烈に希求してきたのである。ここに「社会コミュニケーションの研究」の初心がある。

¹〒101-8430 千代田区一ツ橋 2-1-2 E-mail: naito@nii.ac.jp

2 意図

共同の集団的な活動（営為）であるならば、自他に対して表明すべき宣言が必要である。自己認識と観るべきだろう。それが、研究活動の枠組みである「国立情報学研究所共同研究」として承認されるために、拙速なままに次のように提示されたのである。すなわち、

社会コミュニケーションの研究として、ビジネス・モデルとしてとらえ得る社会的行為と情報および情報基盤との関係を、ビジネス情報基盤ととらえ、その概念枠組みと方法論を探求する。

- ビジネス情報基盤研究の概念枠組みと方法論、事例研究
- ビジネス情報基盤の制度要因
- 情報利用行動、情報探索プロセス
- 情報政策（国家情報政策、リテラシー政策、図書館・情報サービスなど）
- 地域研究（国内、ASEAN、東アジア、欧米）
- ビジネス情報基盤と人材

平成 13 年 7 月から 3 年計画とする

学術情報センターおよび国立情報学研究所における一群の活動および遺産を継承するために、そして、そのことが果たして必要か否かの決断も曖昧なままに、そしてきわめて近い将来における「人間活動・人間行動の研究」において「社会コミュニケーションの研究」あるいはきわめて抽象的（つまりはきわめて曖昧）な「ヒューマン・ビジネス」(?) 理解の必要性を認識するが故に、以上の宣言もしくは定義を呈上して、われわれは調査研究活動を開始したのである。つまりは上記の宣言に（あるいは、その曖昧さにこそ）われわれの初心があるのである。

3 方向

あいまいな共通認識こそが、われわれのグループ形成、共同の活動を性格づけている。であるが故に、手近の話題から着手せざるを得ない。したがって活動になんらかの明確な方向性や方法論があるわけではない。あるはずがない。しかし、メンバーの全員がなんらかの素材、問題意識、事例を抱えている。では、手近の抱え込んでいる素材、問題意識、事例を順次、共同で閲覧する過程において、あるいは他に影響を及ぼしうる方向性や方法論を発見するかもしれない。ここにわれわれの方向性がある。つまり方向性を求める方向性ということば遊びのような状況もしくは枠組みがある。

第一年次の報告は、上記のような初心、上記のような方向性による活動の記録である。いかかわしさこそは探求の出発点である。だからこそ、この報告書は自負に満ちている。少なくとも、われわれは方向性を探るという一点において、過酷な努力をしたと主張したいのである。自らを疑い、自らをいかがわしいと一度は疑い、しかもなお活動を継続する熱意は、自己主張から発したのではない。「情報の世紀」の、少なくとも 21 世紀初頭における宇宙認識の枠組みを探求したいという決意なのである。

4 組織

初期メンバーは雑多であり、従来の研究活動を継承する性格が強い。本報告書に収録されたいわゆる「研究協力者」はもっと雑多である。そのこともわれわれが自負する所以である。「社会コミュニケーション」を構成する要素・局面はきわめて多様であり、「ビジネス・モデル」も具体的な場においてきわめて多様である。であるがゆえに構成員は雑多にならざるを得ない。逆にみれば、このような雑多な人々を分担者として協力者として糾合できたところに、メンバーの熱意あふれる探求心が現れているのである。

メンバーはそれぞれ自己の専門性や社会的な貢献の可能性を希求しており、その分野は多岐にわたる。個々の独自性を希求し主張している。その上で共通の枠組みによって彼我の共通性を見いだしたいという共同研究にふさわしいメンバー構成となっている。

内藤 衛亮（ナイトウ・エイスケ）	人間・社会情報研究系 教授
小山 照夫（コヤマ・テルオ）	人間・社会情報研究系 教授
岡田 仁志（オカダ・ヒトシ）	人間・社会情報研究系 助教授
後藤田 洋伸（ゴトウダ・ヒロノブ）	人間・社会情報研究系 助教授
細部 博史（ホソベ・ヒロシ）	ソフトウェア研究系 助手
○金 容媛（キム・ヨンウォン）	駿河台大学 教授
○越塚 美加（コシヅカ・ミカ）	学習院女子大学 助教授
○野末 俊比古（ノズエ・トシヒコ）	青山学院大学 講師
○橋本 康男（ハシモト・ヤスオ）	広島大学 助教授
○田辺 孝二（タナベ・コウジ）	早稲田大学 教授
○Christel MAHNKE（クリステル・マーンケ）	東京ゲーテ・インスティテュート図書館長
○酒井 由紀子（サカイ・ユキコ）	慶応義塾大学日吉メディア・センター
○三浦 敬子（ミウラ・ケイコ）	図書館情報大学大学院情報メディア研究科

○印は所外の人であることを示す。

第一年次（2001年度）の活動を報告するにあたり、この共同研究活動の初心、意図、方向、組織などを要約した。これが第一年次における状況であり、収録した成果は第二年次以降の可能性をうらなう材料となる。可能な限り活動を余すところなく報じて、社会的な評価・批判を受けようとするものである。

本研究を推進するにあたり、構成員の献身はもとより、研究協力課をはじめとして国立情報学研究所の組織各方面から支援と協力を得た。記して感謝する。

（2002.03.13）

社会情報要求モデル

A Model of Social Information Need

ニック・ムーア^{1,2}

Nick MOORE

Managing Partner of Acumen

Visiting Professor at City University in London and at the University of Brighton

要約：社会情報に対する需要には六種類の局面がある。機能（ひとびとはなぜ情報を必要とするか）。形式（ひとびとはどのような種類の情報を必要とするか）。クラスター（ひとびとはどのようなことがらについて知りたいか）。エージェント（だれが情報活動を開始するのか）。利用者（ひとびとのグループのあいだで、情報要求はどのように異なるのか）。そして機構（情報要求を満たすために、どのような機構が利用できるのか）。これらの局面は、社会情報要求と要求を満たす方法を分析することができるモデルの基礎となるものである。³

情報要求は、ひとびとの安寧を向上する利益あるいはサービスを導き出す選択肢の基礎となる適切な情報の欠如である。（Tester 1992）

スーザン・テストの定義は、情報要求というコトバが何を意味するのかについて考察する際のよい出発点となる。このことは、われわれが情報を情報として必要することはほとんどなという事実を強調している。情報は目的に対する手段であり、われわれの安寧を向上するために、なにかを選択できるようにするなにかである。しかし、この定義は多くの基本的な定義とおなじように、そんなに遠くまでわれわれを導いてくれるものではない。

われわれは日常生活においてさまざまな役割を果たしており、その役割のそれぞれには情報の要素（information component）がある。たとえば、われわれは学校時代には多くの教育的な情報を吸収する。おなじように、働く場面では割り当てられた機能を果たすために、仕事に関連した情報の安定した流れを必要としている。ひとびとは社会情報—ひとびとが日常生活を送るうえで必要な情報—をもっと多く必要としつつある。

社会情報を六つの局面をもつものとみなすことができる。それらの一つひとつが分析の対象となる。

- 機能（ひとびとはなぜ情報を必要とするか）。
Function—Why do people need information?
- 形式（ひとびとはどのような種類の情報を必要とするか）。
Form—What kind of information do people need?

¹ニック・ムーア教授は学術情報センターの科学研究費助成研究に研究分担者として参加、日本における学術情報流通問題についてつぶさに観察している。

²原典は2000年6月に原著者から「社会コミュニケーション研究」へのヒントとして提供されたものである（翻訳：内藤衛亮）。

³このモデルはRoyal National Institute for the Blindの委託により1999-2000に行われた新情報提供サービス構築プロジェクトにおいて、盲人と視覚障害者の情報要求調査を評価する分析枠組みとして構築された。

- クラスター（ひとびとはどのようなことがらについて知りたいか）。
Clusters—What do people need information about?
- エージェント（だれが情報活動を開始するのか）。
Agents—Who initiates the information activity?
- 利用者（ひとびとのグループのあいだで、情報要求はどのように異なるのか）。そして
Users—How do needs differ between different groups of people?
- 機構（情報要求を満たすために、どのようなメカニズムが利用できるのか）。
Mechanisms—Which mechanisms can be used to meet information needs?

機能（ひとびとはなぜ情報を必要とするか）。

ひとびとは共同体の成員としての二つの役割を果たすために、社会情報を必要としている。二つの役割とは市民であること、消費者であることである。（Moore and Steel 1991）。

市民であるための情報（information for citizenship）

われわれは市民として民主主義的な選択を行うことを要求されている。これに応じるためには、われわれは身のまわりの世界や提供されている選択肢について、さらに、ほかのことよりは、そのことを選択することによって引き起こされる結果について、そうとうの量の情報を必要とする。この問題は、選挙や国民投票といった意思決定の場面（critical decision-points）において明らかになる、というよりは（問題があることが）鮮明になる。しかし、ここには潜在的な期待がある。すなわち、われわれが十分に報知された市民、集団、そして個人としての利益のために、情報を収集し、選択し、使用するものとして役割を果たすであろうという期待である。このことは民主主義的な政治体制における基本原理の一つである。市民が十分に報知されていないのであれば、民主主義的な過程はまやかしかつ以上のものではないことになる。

このことのひとつの要因は、組織が説明責任を果たすようにする必要性である。この種の説明責任は、われわれが十分に報知されている場合にのみ可能となる。場合によっては、たとえば、ひとつの工場が作り出す汚染の水準のように、組織がもたらす社会的な影響の全体像について、われわれは関心をもっている。もっと一般化すれば、このことは組織が公正にふるまうことを確実にするという個人の問題なのである。

そこで、ひとびとには、活動的な市民としてのすべての役割を果たし、民主主義的な選択ができ、また、あらゆる組織が、共同体の成員として権利を享受し責任を果たすことができるように、情報へのアクセスが必要なのである。

消費するための情報（information for consumption）

消費する商品やサービスに関して、報知された選択（informed choices）をするためにも、情報アクセスが必要である。マーガリンのブランドを選ぶことや携帯電話の契約の種類を選ぶことのような単純なこととは少し違う。われわれ自身が消費する行政サービスについて選択することを次第に多く要求されつつある。このことのいくぶんかは、多くの公共サービスを民間企

業に転換するという民営化過程の結果が引き起こしているものである。より一般的に見るならば、公共サービスと公共事業を提供するアプローチが根本的に変わってきた結果である。

消費者の選択がより高い水準の効率と品質を導き出すという信念のうえにたって、学校教育、公共医療、住宅、社会福祉、その他の公共サービスなどに関する、いっそう幅広い選択肢が提供されている。

しかし、選択が現実的であるためには、ひとびとは十分に報知されているべきである。そこで、われわれの手元には学校群表（school league table）や病院の入院待ちリスト等々の出版物が供されているのであり、これらはひとびとが消費における意思決定において信頼できる情報を提供しようとする試みなのである。

この種の情報へのアクセスがないままでは、ひとびとは選択する力に欠け、選択することによって、共同体が組織され方や商品やサービスが提供される方法に影響を及ぼすことができないのである。

形式（ひとびとはどのような種類の情報を必要とするか）。

われわれは多くのさまざまな情報を求め、処理し、吸収している。われわれは情報を、現に生活している環境から収集し、そうすることで、多かれ少なかれ十分に報知されることになる。しかし、同時にわれわれは特定の情報要求ももっていて、情報を探索することをせまられる。

環境をスキャンする（environmental scanning）

すべてのひとびとは、自分が生活している世界に関する理解を築き上げる必要がある。われわれは、このことを大量の情報をそうとうに乱雑（ランダム）かつ無意識の方法で吸収することによって実現している。この情報は処理されて、これまでに生じたことどもに追加される。このようにしてわれわれは自らの世界についての認識するための地図を順次に組み立てていくのである。われわれはひとびとや場所について認識する。われわれは原理と手順、たとえば英国においてはテレビを所有するためにはライセンスを購入する必要があるといったこと、についての理解を発展させる。また、忠誠とか正義といったかなり抽象的な概念も分かるようになる。

これらの理解のいくぶんかは、公的および非公的な学習の成果であり、たしかに、この種の学習は本格的な理解を発展させるための基礎を提供することを意図している。しかし、これらの理解の大部分は、環境から情報を乱雑かつ非組織的に入手し処理することによって得ているのである。

われわれは、新聞、放送、家族や友達、バスの中で耳にしたことなど、さまざまな方法でこの環境スキャンを常時行っている。すべての情報はひとたびスキャンされると、身のまわりの世界に関する理解の構築へと向かい、われわれ自身が「十分に報知された」と信ずる理想的な位置に導くのである（Ryan and McCloughlan, 1999）。

共同体が複雑になるにつれて、ひとが必要とするすべての情報に遅れないでいることは難しくなる。次第に潜在的に重要な分野の情報を見逃しやすくなり、その人の人生に関係があるかもしれない問題に気づかない事態となる。ひとびとの人生にとって重要な問題について気づかない程度というものは、その人の社会的な排除の度合いを測るもの（尺度）である。このパラドックスは、自覚が大きいほど「十分に報知された状態」（a state of ‘well-informedness’）を維

持する課題も大きくなるところにある。つまりは、われわれがより多くの情報を受け取るほどに、いっそうわれわれ自身は貧弱にしか報知されていないと気づくことになる真理に追い打ちをかけるのである。

質問に答える (answers to questions)

環境スキャンは、われわれが身のまわりでなにが起きているかを気づかせるし、考慮すべき問題があることを警告するし、われわれが特定の情報の集合を獲得しなければならないことを意味している。

基本的なレベルでは、ひとびとは抱え込んだ質問に対する回答を得たいのである。彼らは、医者にいつ会えるかを知りたいのだし、社会福祉申請の方法を知りたいのだし、あるいは、どこに行けば特定の装置がどこにあるかを見つけないのである。彼らは彼らを個人として扱って来て、特定の質問に対して確実な反応を返してくれるサービスへのアクセスが必要なのである。

あきらかに、このような回答を提供するサービスは、容易に利用できるべきであり、権威をもち、個人の特定の必要を満たす情報を提供する能力があるべきなのである。

さらにいっそう基礎的なレベルでは、ひとびとは、もっと複雑であるか不十分にしか定義できない質問に対する回答を探索している。欧州金融基金（European Monetary Union）に参加すべきか。医療サービスにおけるいっそう高額の支出は所得税の水準に応じた削減以上に有利だろうか。ここに、専門的な情報サービスの対象範囲と、それぞれの個人が各種の情報源から情報を収集して、重み付けしたあげくに個人としての結論を生み出す必要性があるのである。

情報だけでは十分ではない (information alone is not enough)

ひとびとが問題の存在に気づいたとしても、情報があるだけでは行動のきっかけになることや、多くの場合に質問に応えることには不十分であることがある。しばしば引用される社会保障省が行った調査研究報告では、態度にかかわるある種の障壁が、権利があると自覚しているにもかかわらず、ひとびとが主張することを妨げたことを発見した。この調査の結論として、われわれは

「…利益の存在についての全般的な自覚を向上するよりは、適格性の認識を鋭くする方法に重点を置く。十分報知した助言の提供や、権利申請を奨励するといった理解を向上する他の方法は、広報を補完する方法と見なされるべきである。」(Craig, 1991)

場合によっては、過剰な情報が問題となることもある。ひとびとは知りすぎたと感じて、受け取った情報のすべてに対して適切な感覚を構成することができなくなる。そこで、社会情報および助言サービスの機能の一つは、入手可能の情報の全体量を減らして、消化できる量のものとして再表現、再包装することによって、ひとびとがメッセージを吸収できるようにし、なんらかの行動をとるために利用できるようにすることである。

障害者向け情報プロジェクト（National Disability Information Project）における経験から、ひとびとが望んでいるものは、情報を個人別に個別要件に見合うように、そして、その情報に対する行動をとることにするひとのために、適合させカスタマイズさせることが必要であることが分かった。(Moore 1994)。

このことは、理想的な世界では、助言サービスから弁護にいたる広範囲の社会情報提供の連続帯が存在するという一般的な見方に通ずるのである。(Moore 1994, Moore and Steele 1991 を見よ)。この見方は、財務サービスに関する情報に対する最近の調査によって挑戦されている。すなわち、ひとびとは財務助言者に対して懐疑的となり、どのような行動をとるべきかについての助言を受けたくなくなりつつあることを示唆している。その代わりに、彼らは眼前に置かれた選択肢についての説明を望み、そのうちのひとつの選択肢に着手した場合の支援 (assistance) を期待している。また、弁護サービスの場合は、彼らの権利資格について討議する際に支援してくれることを望んでいる。(Hedges 1998, National Consumer Council 1995 and 1999, Vass 1997, Wood 1999)。

クラスター（ひとびとはどのようなことがらについて知りたいか）。

ここに至って、必然的にわれわれは社会情報の主題内容に関与することになる。このことに対してはいろいろなアプローチが可能である。

要求の階層性（Hierarchies of need）

(RNIB の Selina Shah が示唆した) われわれのアプローチは要求の階層性について考察することである。もっとも一般的に採用されている方法は Abraham Maslow (1968) が開発したもので、基本的な必要性から出発するもので、彼は五つのレベルを定義している。

- **生理的な要求 (physiological needs)** 食物、水、暖かさ、そして保護。これらの要求はもっとも強い。なぜなら、もし欠如すれば、その人は死ぬことになるからである。
- **安全の要求 (safety needs)** 社会的崩壊の際に成人が感知するもので、こどもはそれ以上に感知する。
- **愛情、(こどもや伴侶に対する) 愛情、帰属感覚の要求 (love, affection and belongingness needs)** 孤独感や疎外感から逃れ、愛情を与え受ける要求。
- **尊重する要求 (esteem needs)** 安定した、確固とした、高水準の自尊と他者からの評価とに対する要求。
- **自己実現の要求 (self-actualisation needs)** 個人が有意義と感じて行なうなにごとかを通じて生ずる自尊心に付随してくる恩恵。音楽家の才能発揮、使命や天職の探求などのようなもの。

これらのレベルのいずれにおいても、ひとびとが必要とする情報のクラスターを定義することはできる。社会福祉および所得の維持に結びつけられた情報のクラスターは、生理的要求を充足することに対して重要な貢献者となる。この種の階層構造は社会情報要求の一般構造に対して光をあてるものである。また、この構造は特定の利用者グループの情報要求を同定するためにも使用できる。

人生の一大事 (life events)

情報要求について考察する別の方法として、高齢者の情報要求を調査した Susan Tester が提案したものがある。彼女は退職、老人ホームへの入居、大病などの人生の一大事と情報要求が

結びつけられることについて検討した。

それぞれの人生の一大事は、新しい情報の集合に対する要求を作り出し、なんらかの情報探索行動によって充足されるべき認知地図上のギャップを明らかにする。

この情報要求を定義するための方法は、英国政府による電子政府計画開発においてかたちを成しつつあり、とりわけ UK Online 計画において重視されている。(Cabinet Office 1999)。

しかし、人生の一大事アプローチには社会情報要求のクラスターを定義するうえで、二つの大きな欠陥がある。第一に、社会情報要求の大きな部分が人生の一大事の版図の外側に位置しているという事実である。第二に、人生の一大事に取り組む個々人の態様は異なるという点である。彼らはさまざまな背景と状況を抱えており、そのことを説明することが難しくなってしまうという点にある。

別のアプローチは要求の系譜 (families) を同定する方法である。要求によっては単純な家系図とは異なり、おのずから内蔵しているものもあり制約されている場合がある。パスポートを入手するために必要な情報が、その例かもしれない。この場合、他のあらゆる情報要求や情報提供とは独立のものである、あるいはリンクしていないのである。

他のアプローチはさらに複雑になる。ディメンジョンや関係を追加するアプローチもある。これらは、核家族のように、依然としてしっかりと定義されている。この方法の例として、高等教育への進学を選ぶ際に結びつけられる情報要求をあげることができる。この事例は単純な質問でありながら、いくつかの問題と情報要求を引き起こす。

さて、さらに複雑で多面的な要求がある。それは異なる関係の組み合わせを、あたかも大家族のように含んでいる。死亡を扱う情報要求が、この場合の事例となる。情報要求と関係は死去した人に依存しており、個人個人でそうとうに違うものになる。このような複雑で家族的な系譜の社会情報要求の場合は、どのような情報が必要なのか、それらの断片がどのように関係しているのかを定義することは、ほぼ不可能である。その代わりに、情報要求をアルゴリズムの手法によって定義する必要がある。すなわち、故人は遺書を残したか。もし残したのなら、それによる。もし残さなかったら、そのように対応する、などなど。これに代わる方法としては、相互にリンク (ハイパーリンクというべきか) を張り合っているさまざまな情報の全体を想像するやりかたである。

情報要求の家族 (系譜) を想像する方法の長所は、要求の種類や情報要求を問わず、とりあえず開始できることであり、出発点から [情報の] 家族系図をたどりながら、関係のある要求をつぎつぎに定義できることである。こうすることで、さまざまな要求のあいだのリンクを構築できる。

未払いの暖房費の状況と対策を発見する要求として開始したものが、代替的な支払い方式—銀行口座とダイレクト・デビットの情報、福祉受給資格に関する情報、公共事業の課金方式に関する情報、エネルギー節約と断熱に関する情報、店子の権利に関する情報、などなどに関する情報要求の発見につながるのかもしれない。ここで認識すべき重要な点は、個別の事例に対応して、個々人とその状況によって、情報要求の系図の構造を決定すべきことである。

エージェント (だれが情報活動を開始するのか)。

本稿で扱う社会情報モデルは三種類のエージェントを考慮している。それぞれが情報活動を開始するのである。第一に、情報の利用者がいる。彼らは必要な情報を積極的に探し求めている。あ

るいはまわりの環境にある情報のなかから単純に吸収している。次に、情報提供者（information providers）がいる。彼らは利用者に情報を提供するためにいずれにせよ積極的な役割を果たしている。第三のカテゴリーは、利用者にかかわって情報を処理する介在者（intermediaries）である。

探索者／探求者（seekers）

情報を積極的に探し求める人と環境から受け身で吸収する人がいる。社会情報システムの効果（effectiveness）は、ひとびとが行うときの易しさに大いに依存している。

積極的な情報探索は、その人の情報を取り扱う能力と共同体の情報サービスの能率（efficiency）の両方に依存している。訓練された情報専門家には、かぎられた情報スキルしかない人と比べればいっそう大きな機会がある。優れた公立図書館や市民相談サービスへのアクセスがある人は、自動車図書館がまれにしか行かない田園地域の人よりは、情報要求を充足することができるものと思われる。インターネットにアクセスできる人はさらに好条件にあると言えよう。

消極的な情報吸収の場合にも、似たような状況がある。すなわち、われわれの住んでいる環境に存在する情報の量が、われわれが吸収する量をそうとうの程度に規定する。たとえば、ロンドンの地下鉄をよく使う人は、映画の広告が多いことから最近の映画上映について知っていることになる。

しかし、個人の能力も吸収する情報の量を規定する。情報の多くがテキストとして提示されているために、リテラシー・スキルの低い人は、リテラシー・スキルの高い人よりも少ない情報しか得られないだろう。同様に、多くの情報は音声フォーマットよりはビジュアルで提示されているために、視覚障害者は晴眼者がするほどには吸収できないだろう。

提供者（providers）

情報提供者はさまざまな方法で活動している。ある者はパブリック・ドメインに情報を置くだけで、ひとびとが発見するのに任せている。情報に対する自覚（awareness）を奨励し、利用を推進することはほとんどしない。“Hansard”は英国議会（Parliament）における討論の記録であるが、これがその例である。われわれは、あれが存在していることは知っており、必要に応じて、そこに行き発見できることを知っている。

対照的に、われわれが情報—あるいはメッセージ—に対面するように、熱心に働いている提供者もいる。この場合、われわれは平均的なドアマットを思い浮かべるだけでよい。広告業者がわれわれをメッセージを読む立場においたとして、あのスペースが文字数の限界を示している。

両極端のあいだに、情報を必要としているひとびとに対して情報を提供しようとしているさまざまな提供者がいる。

処理者（processors）

ほとんどの情報集約的な社会（information intensive societies）では、利用者に代わって情報を処理するエージェントが増加している。公立図書館はさまざまな情報源から情報を収集して、それを本を借り、読みにくるひとびとに提供している。新聞や雑誌はプレス・リリースや独自のニュース収集活動から情報を入手して、ユーザフレンドリーなかたちで再提示する。

他の場合、たとえば消費者協会（Consumers Association）、は提供者から大量の情報を入手して、独自の情報を追加して価値付加を行い、あるいは一定の様式にデータを再構成することによって利用しやすくするなどしている。

これらの処理エージェントは社会情報システムのなかで重要な役割を果たしている。彼らは提供者と利用者のあいだに存在する介在者（intermediaries）であり、その効率と能力に依存している。民主主義は自由な報道機関の存在に依存しており、報知された消費（informed consumption）は、“Which?”のような「自由な」出版物の存在に助けられているのである。

信頼と権威（trust and authority）

提供者と処理者がもたらすインパクトの重要な決定要因は、提供者のもたらす情報に置く利用者の信頼である。たとえば、年金額の誤植は金融業者に対する信頼を大きく損ねる。同様に消費者協会は、みずからの公平無私についての認識を傷つけないために、その出版物には広告を掲載しない。

権威は信頼の重要な決定要素である。情報利用者は受け取った情報を評価する場合に多くのものを考慮に入れる。たとえば、情報提供者の立場、客観的な範囲と思われる内容、情報提供の動機、正しく受け止めるために考慮すべき諸々のことがらなどである。これらのすべてが組織の提供する情報に権威となって積み上げられるのである。こうして、Financial Services Authorityが提供する年金に関する情報が、通常の年金会社や独立の財務アドバイザーが提供する情報よりも信頼できると見られているのである。

利用者（ひとびとのグループのあいだで、情報要求はどのように異なるのか）。

情報要求は個人のレベルでさまざまである。個人が潜在的に多様であるというだけでなく、彼らがさまざまな社会グループに属しているからである。個人は同時に、親、流ちょうなスペイン語の達人、ソーシャルワーカー、スヌーカーの熱狂者、熱心な園芸趣味、中華料理大好きであるかもしれない。この社会的グルーピングに属する人は多くないだろうし、そこで、同じパターンの情報要求をもつ人は少ないのである。

もちろん、共通の情報要求をもつ利用者グループを定義することはできる。親は、スペイン語を話そうとそうでなかつと、他の親と共通の情報要求を共有している。同様にスヌーカーの熱狂者同士は、中華料理がどうであれ、情報要求を共有する。情報要求は特定のグループの成員であることにおいてのみ共通するのである。グループ要求は相互排他的ではない。

社会情報要求のモデルを構築する際に、利用者グループを果てしなく定義することはできる。そうであるために、さまざまな状況に適用できるように、利用者グループの標準的または一般的な集合を規定することは難しい。これはあまりにも議論の出発点次第だからである。情報提供のパターンに着目している場合には、たとえば、地理的なグルーピング—都市部に住んでいるか、農村部に住んでいるかによって利用者をグループ化すること—が適切かもしれない。

対照的に、視覚障害のあるひとびとの場合は、情報要求の範囲と属性に影響を及ぼす基本要素は、年齢、障害の程度、障害が始まってからの期間、人種、および他の障害の発生などであ

る。さらに、情報要求を共有しているグループを識別することができる。それは、職歴、視覚障害児童の親、視覚障害者を対象とする専門家などである。(Moore, 2000)。

機構（情報要求を満たすためにどのようなメカニズムが利用できるのか）。

ひとびとの情報要求を充足するためにさまざまなメカニズムを使用できる。録音サービスや朗読サービスがある。複写や複製サービス、伝送・通信サービス、そして、個人々向けに情報を手直し加工（tailoring）するサービスもある。

録音・朗読サービス（recording and storage）

情報を固定し、後日、利用できるようにし、他の場所で利用できるようにすることが重要である。これは印刷情報の伝統的な役割であった。なにごとかを書き記すことによって、他者が利用できるように記録し保存できるのである。多数の複製に印刷できるし広範囲に配布流通できる。情報は図書館の書架や引き出しに保存できる。

情報が失われる機会は次第に少なくなりつつある。もっとも、書かれた情報の量における爆発は、近時、記録された情報の管理と保存という、われわれが直面している主要な問題となっている。大部分の記録された情報の問題は、更新すること、変更することがほとんど不可能であるところにある。

デジタル・メディアを、記録し、ディスクや CD-ROM のかたちで保存することに利用できる。これらの媒体には印刷情報の多くの属性がある。ネットワーク上のデジタル情報は、対照的に、長期間の保存には適さないが、更新の可能性をもっている。

複写・複製サービス（copying and reproduction）

情報技術、とりわけデジタル技術の登場は、われわれの複写、複製能力を一変した。1970 年代と 1980 年代には、写真複写機が書かれ、印刷された情報を複写するわれわれの能力を変容させたが、コスト面では個人の範囲を超えるところに追いやった。一方、カセット・テープ・レコーダーは音声を複写するうえで、安価かつ効果的な手段でありつづけた。

コンピュータ技術の発展はデジタル・フォーマットのあらゆる様式の情報を複写し複製するところまで、そして多くの家庭で利用できるコスト水準に至っている。

われわれは複写・複製の主たる束縛要因が技術面ではなく、法律面にある地点にまで到達したのである。

伝送・通信サービス（transmission and communication）

提供者から利用者に情報を伝送し通信するメカニズムが必要である。いくつかのメカニズムはすでに老舗であり、堅固である。新聞配送システムはいまや問題に直面している。テレビ・ラジオ放送のシステムも同様である。

しかし、ここにこそ情報技術の発展がもたらしている最大のインパクトがあるのである。デジタル・ネットワークはきわめて広い範囲を対象にして、たいへん安価に、そしてたいした時間的制約なしに、オンデマンドで情報の伝送・通信が可能となったのである。このようにして、インターネットその他のネットワークはわれわれの情報コミュニケーション能力を変容させているのである。

加工・個人向けサービス (tailoring and customisation)

ほとんどの人は情報を自分の特定の要求に合わせたかたちで欲しいのである。彼らの個別の状況を考慮してカスタマイズした情報が欲しいのである。このことは個人向けサービス (personalized forms of services) と高度の対話能力 (high level of interactivity) を必要とする。たとえば、市民相談サービスは相談者である市民 (client) の問題を診断し、その個人の特定の要求に見合った助言 (むしろ説明【言い訳】) を提示する。弁護士 (solicitors) や医師もほぼ同様の機能を果たす。

会話型のデジタル・ネットワークは限定的な会話能力を提供するが、情報をカスタマイズする能力は、訓練された情報専門家や助言専門家と比べて依然として貧弱である。

モデル

本稿で提示したモデルは複雑かつ多面的である。それは社会情報システムそのものを反映しているからである。六種類のディメンションは相互に関連しており、そうとうの程度に相互依存している。コミュニケーション・メカニズムの選択は、たとえば、対象となる利用者の情報取り扱い能力に依存している。

この基本モデルは分析枠組みとなるものである。社会情報要求の範囲と属性を分析し識別することに利用できる。すなわち、このモデルは盲人と視覚障害者の情報要求調査を評価する分析枠組みとして構築・使用されている。(Moore, 2000)。

このモデルは情報提供を分析するツールとして使用できる。Royal National Institute for the Blind は、このモデルを情報の要求ならびに提供の評価において部分的に使用した。

参考文献

- Cabinet Office (1999) Modernising government. London: HMSO
- Craig, P (1991) Costs and benefits: a review of research on the take-up of income-related benefits. Journal of Social Policy 20 (4)
- Hedges, A (1998) Pensions and retirement planning. London: Department of Social Security
- Maslow, Abraham (1968) Towards a psychology of being New York: Van Nostrand
- Moore, N (1994) Access to information: review of the provision of information for disabled people. London: Policy Studies Institute
- Moore, N (2000) The information needs of visually impaired people: a review of research. London: RNIB (also available at www.acumenuk.co.uk)

- Moore, N and Steele, J (1991) Information-intensive Britain: a critical analysis of the policy issues. London: Policy Studies Institute
- National Consumer Council (1995) Financial services and low income consumers. London: National Consumer Council
- National Consumer Council (1999) Consumer concerns. London: National Consumer Council
- Ryan, B and McCloughan, L (1999) Our better vision: what people need from low vision services in the UK. London: RNIB.
- Tester, S (1992) Common knowledge: a coordinated approach to information-giving. London: Centre for Policy on Ageing.
- Vass, J (1997) Savings and investments for low-income consumers. London: National Consumer Council
- Wood, C (1999) Pensions for all. London: Pearl Assurance

第二部

学術コミュニケーション活動の 構成要素（政策、制度、技術）の一断面

2001年11月29日

東京大学総合図書館3階大会議室

学術コミュニケーション活動の 構成要素（政策、制度、技術）の一断面 開催報告

2001年11月29日
東京大学総合図書館3階大会議室

内藤 衛亮¹

国立情報学研究所人間・社会情報研究系

国立情報学研究所共同研究「社会コミュニケーションの研究」では2001年11月29日（木）午後、東京大学総合図書館3階大会議室において「学術コミュニケーション活動の構成要素（政策、制度、技術）の一断面」と題して公開講演会を開催した。これは国立大学図書館協議会東京地区協議会の共催、東京ドイツ文化センターの後援によるものである。登録された参加者総数は89（国立大学45、私立大学23、一般21）という盛況であった。講演者と演題は次の通り。

- (1) 文部科学省学習情報政策課 情報政策室長 藤吉尚之氏
「e-Japan 計画に関する文部科学省の取り組み」（日本語）
- (2) 東京大学教授、東京大学附属図書館長、国立大学図書館協議会会長 落合卓四郎教授
「国立大学図書館協議会の使命と課題」（日本語）
- (3) Mr. Uwe ROSEMANN, Director of the Technical Information Library (TIB) at University Library Hannover (UB)
ドイツ・ハノーバー大学図書館・技術情報図書館長
“New developments in the virtual library: the example TIB”
「仮想図書館の新たな発展ハノーバー工科大学図書館を例に」（英語）

An open lecture meeting was held in the afternoon on Thursday, November 29, 2001, at the Lecture Hall of the University of Tokyo Library under the general theme of “Cross Section of Scholarly Communication Activity - Policy, Institution, and Technology.” The lecture meeting was organized by the NII Research Project “Study on Social Communication” and co-sponsored by the Tokyo Chapter, Association of National University Libraries. It is also supported by the Goethe-Institut Tokyo. Number of registered audience was 89 (national university: 45, private university: 23, and general public 21). Speakers and lecture titles were as follow:

- (1) “e-Japan Programme and the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology” (in Japanese) by Mr. FUJIYOSHI Takayuki, Director, Office of Planning and Coordination for Information Policy, Educational Media and Information Policy Division, Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology

¹〒101-8430 千代田区一ツ橋 2-1-2 E-mail: naito@nii.ac.jp

- (2) "Mission and Tasks of the Association of National University Libraries" (in Japanese) by Dr. OCHIAI Takushiro, Professor and University Librarian, University of Tokyo Library System, Chairperson, Association of National University Libraries
- (3) "New developments in the virtual library: the example TIB" (in English) by Mr. Uwe ROSE-MANN, Director of the Technical Information Library (TIB) at University Library Hannover (UB)

e-Japan計画に関する文部科学省の取り組み

藤吉 尚之

文部科学省学習情報政策課情報政策室長

e-Japan構想に関する 文部科学省の取り組み

- | | | |
|-------------------------|-------|----|
| 1. e-Japan構想と文部科学省 | ----- | 2 |
| 2. 平成14年度概算要求におけるIT関連施策 | --- | 22 |
| 3. 平成13年度補正予算におけるIT関連施策 | --- | 28 |

平成13年11月29日
文部科学省 学習情報政策課
藤吉 尚之

1. e-Japan構想と文部科学省

政府全体のIT政策の動向

平成7年2月 高度情報通信社会推進に向けた基本方針（10年11月改定）

平成12年11月 高度情報通信ネットワーク社会形成基本法（IT基本法） 成立

○高度情報通信ネットワーク社会の形成に関する施策を迅速かつ重点的に推進

平成13年1月 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT戦略本部） 設置

○IT基本法に基づき内閣に設置され、全閣僚及び有識者から構成

平成13年1月 e-Japan戦略 策定

○5年以内に世界最先端のIT国家となることを目標に4分野を明示

平成13年3月 e-Japan重点計画 策定

○IT基本法に基づき政府が迅速かつ重点的に実施すべき施策を示した具体的な行動計画

平成13年6月 e-Japan2002プログラム 策定

○平成14年度のIT施策を推進する上での基本方針

2

1. e-Japan構想と文部科学省

高度情報通信ネットワーク社会形成基本法（“IT基本法”）

・高度情報通信ネットワーク社会の形成に関する施策を迅速かつ重点的に推進

基本方針

- 世界最高水準の高度情報通信ネットワークの形成
- 教育及び学習の振興並びに人材の育成
- 電子商取引の促進、行政の情報化、公共分野におけるITの活用
- ネットワークの安全性・信頼性の確保 等

文部科学行政への反映

- 子供から高齢者まで全ての国民のITリテラシー向上
- IT社会の発展を担う専門的かつ創造的な人材の育成
- ITを使った効率的でわかりやすい授業の実現
- 研究体制整備と学術研究の推進、産学の連携・協力
- 有害情報等「情報化の影の部分」への対応 等

「高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部」の設置
「重点計画」の策定

3

e-Japan戦略

・超高速インターネット網整備、電子商取引ルールの整備、電子政府の実現、人材育成を通じ、5年以内に世界最先端のIT国家へ

人材育成の強化

＜推進すべき方策＞

- 情報リテラシーの向上
 - ・「教育の情報化」の早期達成、図書館・公民館等へのネット接続可能な環境の整備、教育用コンテンツの充実
 - ・ITを使った授業、倫理・マナー教育、英語教育の充実、数学・理科などを重視した制度の導入による外部人材の活用
 - ・地方公共団体や地元企業を活用したNPO的な取組みの支援
- IT技術者・研究者の育成
 - ・大学改革、専修学校のIT関連講座の充実を通じ、高度なIT技術者・研究者を多数輩出できる環境を実現
 - ・外国人人材の受入れ促進のための関連制度等の見直し 等

4

e-Japan重点計画(1)

・「e-Japan戦略」を実現するための具体的な行動計画

教育及び学習情報の振興並びに人材の育成

- 学校教育の情報化
 - ・2001年度までに全ての公立学校をネット接続
 - ・2001年度までに全ての公立教員がPC操作に習熟
 - ・2005年度までに全ての授業でPCを活用
 - ・2005年度までに学習資源のデジタル化と学校への導入 等
- IT学習機会の提供
 - ・2001年度までに約550万人を対象としたIT講習を実施
 - ・2001年度までに約7千箇所の公民館・図書館等にPCを整備 等
- 専門的な知識・技術を有する人材の育成
 - ・2001年度に国立大学の組織・編制を柔軟化
 - ・2003年度までにIT技術者スキル標準をアジアで共通化 等

5

e-Japan重点計画(2)

科学技術・学術研究分野の情報化

○スーパーSINETの構築

- ・2001年度中に、スーパーSINET(学術情報ネットワーク、最速10Gbps)を5国立大学・6大学共同利用機関で整備
- ・2005年度までに全国25～30か所の大学等において整備

○仮想研究環境ITBLの整備

- ・2005年度までに、国内全ての研究機関のスパコンを大容量ネットワーク上に共有し、仮想研究環境を構築

○研究開発に必要な各種データベースの整備・高度化

- ・2001年度中に、ネットワークに接続されている大規模で複雑な研究情報を、研究者が容易かつ迅速に検索することを可能とする分散型デジタルコンテンツ統合システムを整備

研究開発の推進

- ・IT戦略本部と総合科学技術会議との連携の下、ネットワーク高度化技術、高度コンピューティング技術、ヒューマンインターフェース技術、更にはこれらを支える共通基盤となるデバイス技術、ソフトウェア技術等の開発に重点

6

e-Japan2002プログラム(1)

・平成14年度の政府のIT重要施策に関する基本方針

○学校教育の情報化等

- ・ADSLや光ファイバー等高速回線への切替推進
- ・多様な教育用コンテンツの充実・普及や、各種コンテンツの検索、ダウンロードが可能な教育用ポータルサイトを充実
- ・ITの活用を一層推進するため、教員のIT指導力を一層向上

○IT学習機会の提供

- ・公共施設のIT環境の整備も含め、国民の情報リテラシー向上のための取組を実施。また、高齢者や障害者などの情報リテラシーを向上させるための取組も実施

○専門的な知識または技術を有する創造的な人材の育成

- ・大学、大学院における、IT関連専攻の新設・改組や入学定員の増加等により、高度なIT人材の増加を促進。また、専修学校におけるIT関連プログラムの充実や教育環境の一層の整備促進等を促進
- ・日本語の普及や日本文化の発信を図るため、国内及び海外における日本語の学習環境の整備等を促進

7

e-Japan2002プログラム(2)

○公共分野における情報化の推進

- ・研究開発を推進するとともに、科学技術・学術研究、芸術・文化、保健・医療・福祉、環境、公共交通分野の情報化、IT SyはGISの推進等各分野における先進的な情報通信基盤やアプリケーションの積極的導入を進め、重点計画の着実な実施を進める。

○研究開発の推進

- ・今後の高度情報通信ネットワーク社会の発展の基盤と産業競争力強化の源泉となる情報通信分野の技術力を戦略的に強化するため、産学官連携の強化、研究開発システムの改革等により技術開発環境を整備しつつ、世界最先端のIT国家の実現に必要な基盤技術等についての研究開発を推進する。具体的には、総合科学技術会議において策定される「平成14年度の科学技術に係る予算、人材等の資源配分の方針」に基づき、情報通信分野の研究開発を戦略的に推進する。

8

文部科学省のIT施策の基本的考え方

教育改革の推進による確かな学力と豊かな心を持った人材の育成

大学の構造改革による、活力に富み国際競争力のある大学づくり

社会・雇用のニーズに対応した個人の能力開発の実現

文化芸術による心豊かな社会の実現

科学技術の戦略的・重点的推進

大学等発の新産業創出の加速

道具(ツール)としてのIT

- 教育の情報化
- 専門的人材育成
- 情報基盤の整備
- 研究開発基盤の情報化
- 文化芸術のデジタル化

研究対象としてのIT

- 高速・高信頼情報通信システムの構築
- 次世代の新産業の種となる情報通信技術の研究開発

人材・教育大国の実現
科学技術創造立国の実現

9

教育の情報化

初等中等教育

●基本的な考え方

・体系的な情報教育の実施

今後の情報化社会に主体的に対応できるようにするため、すべての児童生徒に、情報及び情報手段を適切に選択・活用できる能力(「情報活用能力」)を育成

●教育内容の充実

・平成14年度から実施される新しい学習指導要領において、情報教育を充実
＜主な改善点＞

- ・小・中・高と各学校段階を通じて、各教科や「総合的な学習の時間」においてコンピュータやインターネットの積極的な活用
- ・中学校「技術・家庭」の情報に関する内容を必修
- ・高等学校(普通教育)に情報科を新設し、必修

●ハード、ソフト面の条件整備

・2005年度を目標に、全ての小中高高等学校等からインターネットにアクセスでき、全ての学級のあらゆる授業において教員及び生徒がコンピュータを活用できる環境を整備

10

●具体的施策

＜ハード面の整備＞

1. 教育用コンピュータの整備(平成17年度までの計画)

- 「コンピュータ教室」→児童1人当たり1台、教員用2台整備
- 普通教室→2台ずつ整備
- その他の教室(特別教室)等→各学校6台ずつ整備

＜現状＞ コンピュータ1台当たりの児童生徒数

13.3人/台(H13.3) → 5.4人/台(H17年度末)

2. インターネットへの接続

- 平成13年度までに全ての公立学校をISDN(64kbps)で接続
- インターネット利用に係る通信費及び利用料を措置

＜現状＞ 学校のインターネット接続率

81.1%(H13.3) → 100%(H13年度末)

3. 校内LANの整備

- 平成16年度までに校内LANを整備

＜現状＞ 普通教室 8.3%(H13.3) → 100%(H16年度末)

4. 新世代型学習空間の整備

- IT授業や20人授業などに対応するため、第3の学習スペースとして新世代型学習空間を整備

11

5. 私学学校のコンピュータの整備等

○公立学校の整備水準に沿って、コンピュータ整備とインターネット接続を行えるようにする。

＜ソフト面の整備＞

6. 教員研修の実施

○平成13年度までに、全ての公立学校教員がコンピュータの活用能力を身につけ(指導できる教員は50%へ)、平成17年度までに概ね全ての公立学校教員がコンピュータを使って指導できるようにする。

＜現状＞ 操作できる割合 79.7%(H13.3) → 100%(H13年度末)
指導できる割合 40.9%(H13.3) → 50%(H13年度末)

7. 学校教育用コンテンツの開発

○平成17年度までに、学習資源を活用した学校教育用コンテンツの開発及びその成果の普及を図る

＜現状＞ 市販の教科用ソフトの保有数 15.6本/校(H13.3)
市販の教科用以外のソフト 6.5本/校(H13.3)

8. 教育情報ナショナルセンター機能の整備

○平成17年度までに、有益な情報を検索できるポータルサイト創設等

＜現状＞ H13.8よりポータルサイト開設(<http://www.nicer.go.jp>)

12

各国のコンピュータ整備・インターネット接続の状況

		米国	カナダ	英国	シンガポール	韓国	日 本		
		2000年	1999年	2000年	2000年	2000年	2001年	2001年度末	目標 2005年
教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数		5人	7人	11人	6人	8人	13人	→	5.4人 PC教室1人1台 普通教室に2台 特別教室等に6台
インターネット接続率	学校	98%	100%	88%	100%	100%	81%	→	100%
	教室	77%	—	—	—	100%	8.3%(普通教室)	→	100%

13

高等教育

情報分野の人材養成

☆高度情報通信ネットワーク
社会を担う専門的人材の
養成



○大学等における情報教育の推進
－教育組織の整備・充実
－情報教育関連施設の整備
－情報教育の内容等の向上 等

情報分野の基礎研究の推進

☆国立情報学研究所の整備
☆競争的研究資金の充実に
よる研究支援



○セキュリティ分野の研究部門整備
○科学研究費補助金による研究支援
(ソフト、セキュリティ、コンテンツ
技術等) 等

情報基盤の整備

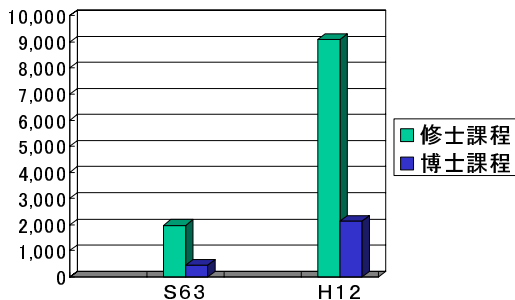
☆通信需要増大への対応
☆研究教育用の先進的な情
報環境の整備



○世界最速の超高速研究ネットワ
ーク(スーパーSINET)の構築とそれ
に対応する大学LANの構築
○学術研究用コンテンツの充実

14

大学における情報関係人材の現状



入学定員(情報関係)の推移

S63 → H12
修士: 約4.6倍
博士: 約4.7倍
(全体: 約2.5倍)

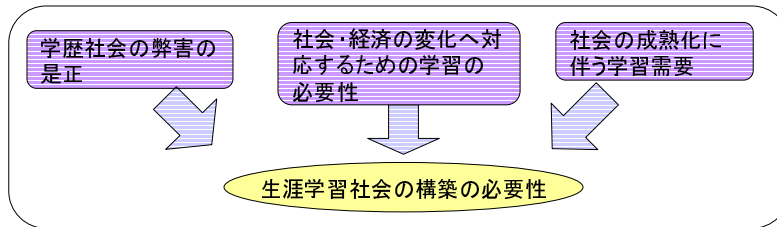
国立大学における取り組み

- 近年の情報関係研究科の整備状況
- ・筑波大学大学院 システム情報工学研究科(H12)
 - ・静岡大学大学院 情報学研究科(H12)
 - ・東京大学大学院 情報理工学研究科(H13)

- 社会人再教育(ブラッシュアップ教育)対応講座(情報関係)の整備状況
- ・京都大学大学院 生命情報学講座(H13)
 - ・北陸先端科学技術大学院大学大学院 情報構造論講座(H13)

15

生涯学習



これまでの取組

○専修学校ITフロンティア教育推進事業

IT革命を支える人材育成の拠点として、専門的技術教育に十分なノウハウと実績を有する専修学校を活用し、IT分野における先導的な教育プログラム開発等を推進し、情報化社会に対応した人材の育成を図る。

○エル・ネット(教育情報衛星通信ネットワーク)

通信衛星を利用して、全国の社会教育施設や学校などを衛星回線で結び、教育関係者を対象とした研修や行政関係者への情報発信、一般の方を対象とした学習番組を放送。

○国際的な遠隔教育の推進

放送大学を中心として、日本語教育を含む遠隔高等教育プログラムを研究開発するなど、遠隔教育による国際協力を支援。

16

科学技術・学術研究分野の情報化

IT革命の原動力であるインターネットは、米国政府が約30年前に整備を行い、研究現場に開放した研究機関間のネットワークが起源



長期的な視野に立った研究開発が社会のIT革命を先導

政府全体の方針

- 第2期科学技術基本計画において、情報通信分野は重点的に研究開発を進める4分野の一つに位置づけ
- 「e-Japan重点計画」において、科学技術・学術研究分野の情報化、研究開発の推進を位置づけ

文部科学省における取組

第2期科学技術基本計画及び「e-Japan」重点計画の着実な遂行に向け、「平成14年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針」（平成13年7月11日総合科学技術会議決定）に基づき、情報科学技術の研究開発や研究開発の情報化を推進。

17

①ネットワークがすみずみまで行き渡った社会への対応と世界市場の創造に向けた「高速・高信頼情報通信システム」の構築

○世界最先端IT国家実現重点研究開発プロジェクト

- 重点情報通信技術研究実用化の促進
 - ・ユビキタス・ネットワークシステム
 - ・情報ストレージシステム
 - ・ナノ・スピン技術等を用いた次世代情報基盤技術
- 戦略的基盤ソフトウェア開発の推進

○超高速インターネット社会実現に向けた宇宙インフラの構築(i-Space計画)

超高速インターネット社会の実現に向け、地上インフラと相互補完し、デジタル・デバイド解消にも資する宇宙インフラ(超高速インターネット衛星等)を構築。

②次世代のブレークスルー、新産業の種となる情報通信技術

○地球シミュレータ計画の推進

世界最高速のスーパーコンピュータ「地球シミュレータ」を運用し、地球変動予測等に取り組む。

○先端的技術開発の高度化・効率化のためのIT開発

設計段階で試作・試験等の工程の超精密シミュレーション等を可能とすることにより、新技術開発や新製品開発等の大幅な効率化・高度化を実現する。

○21世紀の先端科学技術をリードするナノテクノロジーの推進

原子・分子レベルで物質の操作等を行うナノテクノロジーを活用し、従来の千倍以上の超高速情報通信等の実現に資するナノ情報デバイス用材料等を研究開発。

○大学等における情報学研究の推進

国立情報学研究所を中心に情報分野の先端的・総合的研究を推進。また、科学研究費補助金により、戦略的に重要な分野の研究を重点的に支援。

18

③研究開発基盤技術

○スーパーSINET構想の推進

全国の大学等を結ぶ学術情報ネットワーク(SINET)を高速化・高度化し、世界最速(10Gbps)の研究ネットワーク「スーパーSINET」を構築。

○ITBL(IT-Based Laboratory)の構築と活用

全国のスパコン・データベースを高速ネットワークで結合した仮想研究環境ITBL(IT-Based Laboratory)を構築し、高度な研究開発を展開する。

○データベースの整備・運用

科学技術文献を収集、抄録等を作成し、科学技術文献データベースを整備・運用するとともに、大学等の研究者ニーズに対応して人文科学も含めた学術データベースを作成・提供。

○科学技術情報発信・流通総合システムの整備

学協会の論文誌等の投稿・編集・出版の電子化のための共同システムを構築。

○大学図書館における電子図書館的機能の充実

電子的情報資料の作成・提供機能を強化するとともに、ネットワークを介した情報資源へのアクセスを可能とする機能を整備・充実する。

○ITの開発・活用による革新的な科学技術・理科教育

研究機関等の最新の研究成果等の素材(ホンモノコンテンツ)を編集・体系化し、ITを活用して学校や科学館等に提供。

○「eサイエンス」実現プロジェクト

- グリッドコンピューティング環境間の連携基盤技術
- 協調的仮想環境(Tele-immersion)の構築
- ITを活用した大規模システムの運用支援システムの構築

○宇宙開発等の大規模研究開発のIT化の推進

大規模研究開発の典型である宇宙開発におけるIT化を進め、開発当初より各要素間の整合性をとりながら目標を効率よく達成する開発支援システム等を構築。

19

文化・芸術分野の情報化

○文化情報総合システムの整備

文化財や美術品、舞台芸術などの文化に関する情報について国内外に総合的に提供・発信する文化情報総合システム等の整備・充実

○メディア芸術プラザの整備

コンピュータ・グラフィックスなどの新しいメディア芸術の創造活動を推進するため、メディア芸術プラザを開設し、各種情報を提供

○文化デジタルライブラリーの構築

最先端のデジタル技術を活用して、伝統芸能や現代舞台芸術の公演などを記録、集積し、学校教育等において活用するためのコンテンツとして提供する文化デジタルライブラリーシステムを構築

20

国際協力分野の情報化

○途上国におけるIT教育支援

アジア・大洋州諸国の初等・中等学校教員・関係者を対象に、IT教育研修を実施するため、ユネスコに「IT教育信託基金」を創設

○国際的な遠隔教育の推進

遠隔教育に係る標準的なデジタル・コンテンツ及び最適システム・ネットワークの研究開発を行い、アジア諸国の拠点大学へ実験的な遠隔教育協力を推進するための方策につき、放送大学等関係機関の実務者レベルで検討中

また、宇宙開発事業団が平成17年度に打ち上げる予定の超高速インターネット衛星を利用した実験(i-Space)に向け、既存の衛星を用いて、多地点間マルチメディア遠隔講義を効率よく複数同時に実施するシステムの実現可能性の検証と、その利用によるアジア地域の大学間におけるeラーニング実験計画の策定に着手

○制度改正

大学設置基準等の改正に伴い、これまでの衛星通信などによる同時かつ双方向の遠隔授業のほか、インターネットを活用した遠隔授業の実施が可能となった(通信制大学は卒業に必要な124単位すべて、通学制の大学は60単位までの単位修得が可能)

21

2. 平成14年度概算要求におけるIT関連施策

総額 : 約 1,672億円

(単位: 百万円)

事 項	13年度予算額	14年度要求額	比較増減額
◎ 学校教育分野の情報化	21,650	27,081	5,431
◎ 専門的な知識又は技術を有する創造的な人材の育成	30,620	32,616	1,996
◎ 生涯学習分野の情報化	210	1,170	960
◎ 科学技術・学術研究分野の情報化	104,726	101,716	△3,010
◎ 文化・芸術分野の情報化	895	983	88
◎ 情報化の影の部分への対応	3,010	4,583	1,573
◎ ITを活用した国際教育協力の推進	185	215	30
◎ 電子政府の早期実現	263	793	530

22

◎教育の情報化

2. 平成14年度概算要求におけるIT関連施策

一学校教育分野の情報化

- 公立学校のIT授業等のための学習空間の整備等(約153億円)
 - ・公立学校のIT授業等に対応した学習空間の整備や校内LANの整備を推進
- 私立学校のコンピュータの整備等(約47億円)
 - ・公立学校の整備水準に沿って、コンピュータの整備、インターネットへの接続や校内LANの整備を推進
- 教員の指導力の向上(約13億円)
 - ・コンピュータを使った指導ができる教員の割合を一層高められるよう、新たな研修目標を掲げ、引き続き研修を充実
- 公立学校の高速インターネット活用の推進等(約24億円)
 - ・学校が安全で快適に高速インターネットを利用できる高度な教育用ネットワーク利用環境を整備するとともに、IT教育の深化・定着のための研究開発を実施
- 教育用コンテンツの開発(約30億円)
 - ・学習指導で活用できる教育用コンテンツの充実・普及を推進
- 教育情報ナショナルセンター機能の整備(約2億円)
 - ・各種の教育用コンテンツの検索、ダウンロードが可能な教育用ポータルサイトの充実を図るなど、「教育情報ナショナルセンター」機能の整備を引き続き推進
- e-スクール構想の実現(インターネットを活用したフェスティバル)(約0.3億円)
 - ・教育の情報化の成果を国民に周知するため、e-スクール構想を実現(インターネットを活用したフェスティバルの開催)

23

一専門的な知識又は技術を有する創造的な人材の育成

- 専修学校から大学院まで、実践的かつ創造性豊かな人材育成拠点の整備等
(約61億円)
 - ・IT革命を支える人材育成を図るため、専修学校においてITスペシャリスト等の養成プログラムを充実するほか、国立大学等において即戦力として対応できる実践的かつ創造性豊かな人材育成を推進
- 大学等におけるe-Learningの推進(約4億円)
 - ・高度情報通信ネットワーク社会に対応し、大学間連携等によるe-Learning(遠隔教育)を展開することにより、高度で専門的な人材育成を推進。
- 私立大学・専修学校等におけるIT基盤の総合的整備(約261億円)
 - ・私立大学等における高速・大容量の学内LAN、コンピュータ等の総合的整備を支援

一生涯学習分野の情報化

- 社会教育施設のIT学習環境の整備(約10億円)
 - ・地域住民のITリテラシーの向上やITの活用による生涯学習の振興等を図るため、公民館、図書館等の社会教育施設におけるIT活用による生涯学習機能を強化
- 教育情報ナショナルセンター機能の整備(約2億円)＜再掲＞
 - ・私立大学等における高速・大容量の学内LAN、コンピュータ等の総合的整備を支援

24

◎科学技術・学術研究分野の情報化

- 世界最先端のIT国家を目指す重点研究開発(約39億円)
 - ・大学等における情報通信技術研究のうち、実用化が期待できる技術等について重点投資を行い、プロジェクト研究として推進。また、基礎レベルにある科学技術計算用基盤ソフトに対し、重点投資を行い、新技術分野において国際競争力を確保するために不可欠な戦略的基盤ソフトウェアを開発
- 超高速インターネット実現に向けた宇宙インフラの構築(約62億円)
 - ・超高速インターネット社会の実現に向け、地上インフラと相互補完し、デジタル・デバイス解消にも資する宇宙インフラ(超高速インターネット衛星等)を構築
- 融合領域、次世代最先端情報科学技術等の推進(約33億円)
 - ・新技術・製品開発等の効率化・高度化の実現、次世代最先端技術の開発の推進、世界最高速のスーパーコンピュータ「地球シミュレータ」の運用による地球変動予測に取組む。また、超高速情報通信等の実現に資するナノデバイス材料の研究開発を推進
- IT活用による「eサイエンス」の実現(約457億円)
 - ・科学技術・学術研究の推進を図るため、大容量データ伝送等を可能とするスーパーSINET構想等を推進するとともに、全国のスーパーコンピュータ・データベースを高速ネットワークで結合した仮想研究環境ITBLを構築、活用。更に、ITBL、スーパーSINETを効率的に活用するためのグリッドコンピュータ環境間の連携基盤技術等を開発、整備
- 宇宙開発等の大規模研究開発のIT化の推進(約39億円)
 - ・大規模研究開発の典型である宇宙開発におけるIT化を進め、開発当初より各要素間の整合性をとりながら目標を効率よく達成する開発支援システム等を構築

25

◎文化・芸術分野の情報化

○文化情報の発信事業の推進等(約10億円)

- ・国際化の進展に対応し、日本語の普及や日本文化の発信を図るため、国内外における日本語の学習環境の整備等を推進するほか、芸術・文化分野における情報発信基盤等の整備を推進

◎ITを活用した国際教育協力の推進

○途上国におけるIT教育支援(約2億円)

- ・ユネスコを通じ、開発途上国の初等中等教員等に対し、ITの教育利用についての研修を実施

○国際的な遠隔教育の推進(約0.2億円)

- ・放送大学を中心として、日本語教育を含む遠隔高等教育プログラムを研究開発するなど、遠隔教育による国際協力を支援

26

◎その他

ー情報化の影の部分への対応

○心のケアへの対応(約37億円)

- ・人間関係の希薄化、直接体験の不足などIT革命の進展が子どもたちに与える負の影響に対処するため、自然体験・社会体験活動の推進、スポーツ・文化の部活動を充実

○「デジタル・デバイド」の防止・解消(約8億円)

- ・「デジタル・デバイド」の防止・解消のため、盲・ろう・養護学校等及び社会教育施設等におけるIT学習機能を強化

○有害情報への対応(約0.3億円)

- ・IT革命の進展に伴う有害情報の氾濫等に対処するため、青少年を取り巻く有害環境対策に関する調査研究を実施

ー行政の情報化の推進等

○電子政府の早期実現(約8億円)

- ・申請・届出等手続の電子化及び文教施設整備に係る政府調達電子化の推進

27

3. 平成13年度補正予算におけるIT関連施策

総 額 : 約 232億円

(単位: 百万円)

事 項	13年度補正 予算額
【構造改革を加速するために特に緊急性 の高い施策】	
◎ 学校の情報化の推進	22,025
◎ 電子政府の実現	1,212

28

3. 平成13年度補正予算におけるIT関連施策

一学校の情報化の推進

- 校内LANの整備推進(約101億円)
・次代を担う子どもたちが、これからの情報化社会を生きていく上で必須な情報伝達・検索能力を着実に身につけられるよう校内LANの整備を図る。
- 教育情報通信ネットワークの整備(約18億円)
・学校が高速インターネットを安全で快適に利用できるよう、セキュリティの確保や有害情報の排除等を行うなど、学校のネットワーク利用環境を整備する。
- 私立高等学校等マルチメディア教育環境整備モデル事業(約15億円)
・私立高等学校等における教育用コンピュータ等の購入費の一部を補助することで、学校の情報化の推進を図る。
- 教育情報ナショナルセンター機能の整備(約2億円)
・我が国における教育・学習に関するあらゆる情報の中核的ポータルサイトとなり、学校教育や生涯学習における教育の情報化の推進を支援する。
- 大学等の学内LANの高度化(約50億円)
・国立大学等の学内LANにギガビットイーサネット等の高速通信システムを導入してネットワークの高度化を図り、高速かつセキュリティの高い学内LANの整備を行う。
- 大学の教育研究の情報化を推進する高度情報基盤の整備(約12億円)
・大学における教育研究の情報化を一層推進するため、最先端の情報通信関連設備を導入することにより、教育の情報化や学術研究の深化に対応できる高度情報基盤を整備する。

29

一 学校の情報化の推進

○ 付属学校の情報基盤の整備(約7億円)

・国立大学付属学校において、情報ネットワーク利用環境の整備を行い、全ての教室でのあらゆる授業に情報機器を利用できるよう、情報化に対応した学習環境を整備する。

○ 私立大学等教育学習方法高度情報化推進事業(約15億円)

・私立大学等における教育研究環境の高度情報化を推進するため、マルチメディア教室等の情報関連施設、学内LAN及び情報処理関係設備等の整備を図る。

一 電子政府の実現

○ 申請・届出手続等の行政の電子化の推進(約12億円)

・所掌する申請・届出等手續の電子化に関わる共通基盤システムとして府省認証システム、複数の手續の受付・結果通知などを行う汎用受付等システム及び原子力安全規制をはじめとする諸手續の様式など必要なシステムの整備を行うとともに、連携テストなどを実施する。さらに、文教施設設備についても、電子入札・開札システム導入等計画の一環として、システム構築のための研究開発を実施する。

国立大学図書館協議会の使命と課題

落合 卓四郎

東京大学教授

東京大学附属図書館長

国立大学図書館協議会会長¹

1 歴史と組織

1.1 歴史

国立大学図書館協議会（以下、国大図協と呼びます。）の前身は、昭和 29（1954）年に発足した「全国国立大学図書館長会議」で、昭和 43（1968）年に組織を強化するために会則を改正し、名称も現在のものに変更しました。

国大図協は、現在、全国の 99 の国立大学と放送大学の附属図書館、および国立民族学博物館と国際日本文化研究センターの図書館に相当する施設の、計 102 の大学・機関の図書館を会員として構成されています。

その目的は会則によれば、「会員相互の緊密な連絡と協力により、国立大学図書館の振興をはかり、大学の使命達成に寄与するとともに、広く図書館活動に貢献する」ことです。

そのための事業としては、「国立大学図書館の振興に関し必要な調査研究」と「国立大学図書館活動における相互協力の推進」を行うとしています。

国大図協が諸外国の大学図書館関係の団体や、国内の公私立大学図書館の団体と比べて特徴的なことは、国の大学図書館行政を担当する文部省（現在の文部科学省）と大学で研究教育を支える現場の図書館との橋渡し役として機能してきたことです。

大学図書館行政に関する施策を国立大学図書館において具体的な形として展開する、あるいは現場の大学図書館の抱える問題を施策に反映する、その窓口機関としての性格を国大図協は備えています。

これは、国立大学が国が設置する教育機関であり、そこに設置される附属図書館も国の行政の一端を担うという役割を持つことによります。

外国雑誌センター館の発足と展開、国立大学図書館へのコンピュータの導入と普及、学術情報センター（現在国立情報学研究所）の設立と発展、国立大学図書館における高速ファクシミリ網と文献画像伝送システムの同導入などにおいて、文部省と大学図書館の窓口機能的性格をもつ国大図協の果たした役割は、大きなものがあります。

¹<http://www.soc.nii.ac.jp/anul/>

1.2 組織

1.2.1 総会

国大図協の組織としては、最高意思決定機関として通常年1回開催される総会があります。国大図協の意見を決定し外部に表示するには総会の議を経なければならないことになっています。また、後で述べる特別委員会と調査研究班の設置は総会において決定されます。

総会では、各種委員会や地区協議会などの1年間の活動報告の他、その活動に伴う収支決算や次の1年間の事業計画に基づく予算について協議します。

また、総会では9つの地区協議会から推薦された20の理事館を承認し、監事館2館を選出します。理事館は総会期間中に開催される理事会において会長館、副会長館の他、常務理事館7館を選出します。

総会は全国の国立大学の附属図書館長と事務（部課）長が出席し、2日間にわたって開催されますが、その日程の中で分科会と研究集会が持たれます。

分科会は、各地区協議会から検討すべきテーマを協議題として提出し、その協議題を第1分科会、第2分科会の2つの分科会に分かれて話し合うものです。

昭和58（1983）年までは、分科会は予算・運営・サービス、人事の3つの分科会に分かれていましたが、昭和59（1984）年からは予算・人事と運営・サービスの2つの分科会に分かれています。なお、今年度と来年度の総会については、試験的に2つの分科会を合同分科会として1つにして実施しています。これは、分科会の進行を行う主査の負担を軽くするためと話し合われる内容を全員で共有しようという目的のためです。

分科会では、協議題について各館の取り組みの紹介や意見交換を行います。その結果によっては新たな調査研究班や特別委員会等を設置することもあります。

研究集会は、平成6（1994）年までは特定のテーマを決めそれについて造詣の深い学識経験者や先進的な取り組みをしている図書館の館長・部課長等が発表を行うという形式でしたが、平成7（1995）年からは特定のテーマを決めず「新たな大学図書館機能の展開」という視点から各館が行っている創意工夫、研究成果の事例発表を行い、会員館の日常の活動を報告しています。

1.2.2 理事会

総会で決定された理事館と監事館は理事会を組織し、国大図協の運営に当たります。理事会は通常、春（5月）と秋（10月あるいは11月）の年2回開催され、新たな調査研究班や特別委員会の設置の必要性、関係省庁などへの要望書の取りまとめ、関係団体への役員の派遣、総会の運営方法等、国大図協の活動に関する様々な問題について協議・検討を行います。

また、緊急の必要がある場合は理事会の議決をもって総会の議決に代えることが認められています。

1.2.3 地区協議会

国大図協の102の会員館は、全国を9つに分けた地区に所属して地区協議会を組織しています。9つの地区とは、北海道地区、東北地区、関東地区、東京地区、北信越地区、東海地区、近

畿地区、中国四国地区、九州地区で、これら9地区は北海道地区から北信越地区までの東地区と、東海地区から九州地区までの西地区に分けられます。

各地区協議会は概ね春と秋の年2回、会議を開催して、地区から推薦する理事館、分科会における協議題、関係省庁への要望事項などを協議・決定します。

また、会長から国大図協に関する重要事項等の検討を依頼された場合、地区協議会で協議を行います。

さらに、各地区で独自の研修、講演会を開催するなど国大図協の地域レベルでの活動を担っています。

2 これまでの活動と成果

2.1 調査研究班と特別委員会

これまで国大図協では、その時々大学の図書館が直面する課題について総会場で協議してきましたが、さらに継続的に審議したり調査研究する必要があると認められた事項については、調査研究班や特別委員会を設置してそれらの問題を検討してきました。

つまり調査研究班や特別委員会がこれまで取り組んできたテーマは我が国の大学図書館が直面してきた課題を反映しており、これを通覧することは我が国の大学図書館の歩みを概観することになるとも言えます。

国大図協の前身である館長会議の頃から検討を続けた活動としては、事務量調査特別委員会、図書館職員の定員に関する特別委員会と、司書職制度制度特別委員会等があります。

司書職制度の検討は昭和39年から昭和51(1976)年まで続き、その後も形を変えて専門職員採用状況等調査研究班(昭和60～61年)や図書館専門職員問題特別委員会(平成元～3年)、さらに大学図書館員の育成・確保に関する調査研究班(平成6～8年)へと連なります。

また、業務内容に検討はその後、大学図書館改善調査研究班(昭和48～53年)や大学図書館基本問題特別委員会(昭和50～53年)へと発展し、自己評価基準検討委員会(平成4～5年)に至ります。

施設については、昭和43～48年の図書館建築調査研究班、図書館建築基準に関する特別委員会(平成元～3年)と続き、問題を保存に限定して保存図書館に関する調査研究班(平成4～6年)、情報資源共用・保存特別委員会(平成10～12年)において検討されました。

図書館におけるコンピュータの利用は、昭和43～48年の図書館機械化調査研究班からはじまり、大学図書館におけるコンピュータネットワークに関する調査研究班(昭和57～60年)、学術情報システム特別委員会(昭和61年～平成3年)、図書館情報システム特別委員会(平成5～10年)、図書館電子化システム特別委員会(平成10～12年)、図書館高度情報化特別委員会(平成13年～)と、現在までその時々コンピュータ利用の中心となるテーマについて検討を続けています。

外国雑誌に関するものとしては、昭和50～52年の外国雑誌調査研究班、外国出版物購入価格問題調査研究班(昭和62～平成元年)、そして現在の電子ジャーナル・タスクフォース(平成12年～)があります。

相互貸借関係では、昭和50～55年の図書館相互協力調査研究班、相互貸借の推進方策調査研究班(昭和60～63年)、画像伝送サービス検討委員会(平成5～6年)、図書館情報システム特

別委員会 ILL システム専門委員会（平成 5～10 年）、そして国際情報アクセス特別委員会（平成 10 年～）があります。

さらに大学図書館における著作権については、昭和 63～平成 7 年の文献複写に係る著作権問題特別委員会とその後身である著作権特別委員会（平成 7 年～）が継続して検討を行っています。

これら調査研究班や特別委員会が検討してきた多くの問題に関する成果は、各種の報告書を作成し会員館に配布することで図書館の現場に還元していますが、同時に最初に述べましたように大学図書館行政に関する施策に反映されてきています。

平成以降の報告書は、一部の中間報告などを除き大部分は国大図協のホームページ (<http://www.soc.nii.ac.jp/anul/>) 上で公開しています。

2.2 国立大学図書館協議会賞

国大図協では、会員館に属する個人又はグループで、図書館活動における功績及び図書館・情報学研究に業績をあげた者に対して国立大学図書館協議会賞を授与し、総会場で表彰しています。

協議会賞は、昭和 35 年から 38 年にかけて東京大学附属図書館長と全国国立大学図書館長会議委員長を務めた故岸本英夫博士を記念して設けられた岸本英夫博士記念基金による事業として発足し、当初は岸本賞と呼ばれていました。

協議会賞は図書館の現場で働く職員を奨励することを目的に設けられたもので、昭和 41（1966）年の第 13 次全国国立図書館長会議において第 1 回の授与が行われ、平成 13 年の第 48 回総会までに 54 の個人・グループが受賞しました。

日々、大学の研究教育活動を裏から支えるために地道な努力を続ける現場の図書館員による、図書館サービスの新しい可能性や展開、図書館に関する研究成果に対して、これを顕彰することでその成果を広く紹介しています。

2.3 海外派遣事業

国大図協は、岸本英夫博士記念基金の事業として協議会賞の他に、平成 10 年度から 14 年度までの期間、海外派遣事業を実施しています。

これは諸外国の先進的な大学図書館活動等を調査・研究させるために、会員館に属する図書館職員を毎年 2 名、派遣経費の限度額を 40 万円として海外に派遣するものです。

この事業による調査・研究成果は総会場で報告を行うとともに、『大学図書館研究』において発表することになっています。

2.4 シンポジウム

国大図協の特別委員会や調査研究班が調査・検討した内容は、報告書にまとめられ刊行されると同時に総会場で報告されますが、これらの成果を現場の担当者に広く周知し国大図協の活動について理解をより深めるために、昭和 62 年からシンポジウムを開催しています。

シンポジウムは東西2地区で2日間にわたって開催し、各地区40名程度を定員としています。参加者は係長もしくはそれに順ずる立場の者となっています。

取り上げるテーマは、現在では必ずしも特別委員会や調査研究班の報告内容に直接こだわらず、広くその時々的重要な課題やトピックスをとりあげています。

今年は第14回目で京都大学を会場に11月28日～29日、埼玉大学を会場に12月19日～20日に開催されます。

2.5 関係省庁への要望書の提出

国大図協では、文部科学省をはじめ財務省、人事院などの関係省庁に対して、国立大学図書館が抱える問題の解決にむけて、国大図協の総意に基づいて要望書を提出してきました。

要望の内容は、大学図書館に関する施策に関するもの、具体的な施設等の新設や整備に関するもの、財政的な支援に関するもの、図書館職員の処遇に関するものなど、多岐にわたっています。

ここ数年は、行財政改革との関係もあり、財政当局への要望書の提出は控えています。

2.6 関係団体・機関との協力

国大図協は、関係する諸団体と協力して様々な活動を行っています。大学図書館関係では、公立大学協会図書館協議会、私立大学図書館協会と国公立大学図書館協力委員会を構成し、共通する課題に取り組んでいます。

国公立大学図書館協力委員会では、『大学図書館研究』、『大学図書館協力ニュース』の発行や著作権に関する活動、相互貸借に関する協力、国際的な対応への協力などを行っています。

また、国立情報学研究所とは年1回、業務連絡会議を持ち、NACSIS－CATやその他のサービスについて話し合いを行っています。

国立大学の集まりである国立大学協会には、図書館に関する問題を扱う第7常置委員会に、国大図協の会長が専門委員として出席しています。

国立国会図書館とは、国公立大学図書館協力委員会を介して年に1度、国立国会図書館長と大学図書館長との懇談会が開催されています。

2.7 海外との協力

海外の大学図書館、とくに米国の先進的な技術やサービスを知るために、昭和44(1969)年5月に日本において第1回日米大学図書館会議が開催されました。

この会議は国大図協を中心に、公立大学協会図書館協議会、私立大学図書館協会、さらには日本学術会議、文部省などの協力を得て開催されたものです。

会議には日本側から約300名が参加しましたが、これは米国の大学図書館事情に触れたいという熱意の表れであり、当時の両国の大学図書館活動の格差を物語っています。また、単に米国の最新の大学図書館の動向を知るだけでなく、この日米会議を契機に人的なつながりが形成されました。

日米会議は第2回を昭和47(1972)年10月に米国のウィスコンシン州ラシーンで、第3回を昭和50(1975)年10月に京都で開催され、その後、両国の指導的図書館人の世代交代もありしばらく中断しましたが、昭和61(1986)年にIFLA東京大会が開催されたのを契機に、図書館関連のコンピュータ技術に的を絞って日米大学図書館セミナーが開催され、日米間の交流が復活しました。

日米大学図書館会議はこの後さらに、第4回を昭和63年10月にウィスコンシン州ラシーンで、第5回を平成4(1992)年10月に東京で開催されました。

日米大学図書館会議は、両国の大学図書館における技術的な格差がほとんどなくなってきたこともあり、第5回をもって終了し、大学図書館国際連絡委員会も開催し国公立大学図書館協力委員会がその役割を引き継ぎました。

3 最近の取り組み

3.1 電子ジャーナル

現在、大学図書館が直面するもっとも重要な課題は、学術情報の電子媒体へのシフトとインターネットに代表される情報通信ネットワークの急速な進展による、学術情報流通環境の急激な変化です。

電子化された学術情報がネットワークを介して流通することは、空間的、時間的な制約を超えた情報のボーダレス化を意味するとともに、電子情報のもつ様々な利便性により、今後の大学図書館のあり方を大きく変える可能性があります。

とりわけ電子ジャーナルの急速な普及は、大学の研究教育を支援することを目的とする大学図書館にとって、学内の利用者にどのような形で導入し提供するかということが重要になっています。

電子ジャーナルは、従来の冊子体の学術情報と異なる新しい提供形態であるため、その価格体系、契約内容などは確立されておらず、出版社と図書館の双方が自分に有利な条件を獲得するよう手探りの状態で交渉しているというのが現状です。

国大図協では、この新しい学術情報をできるだけ安価に有利な条件で導入するために、平成12年に電子ジャーナル・タスクフォースを設置し、会員館における電子ジャーナルの購入の現状や将来の利用についての調査を行うとともに、出版各社と精力的に協議してきました。

その結果、電子ジャーナルの契約モデル、コンソーシアム形成などについて大きな成果を得ています。

また、電子ジャーナルの導入・利用に関して、国大図協は世界的なコンソーシアムの連合体であるICOLC(International Coalition of Library Consortia)に参加し、電子ジャーナルに関する世界的な動向に歩調を合わせ、会員館に有用な情報を提供するとともに、よりよい条件で電子ジャーナルを利用できる環境を構築するよう努力しています。

さらに、学術雑誌の高騰とそれに伴う学術情報流通システムの問題に取り組むためにARLの活動の一環として設立されたSPARC(Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition)への参加と、国際学術コミュニケーションに関するISCA(International Scholarly Communication Alliance)への参加を検討しています。

3.2 国際 ILL/DD の推進

日米教育文化交流会議 (CULCON) の情報ハイウエーへのアクセスに関する 7 つの行動指針のうち、日米両国の図書館、情報サービス機関のドキュメント・デリバリー・サービスの改善に関して、具体的な改善策を検討するために、国大図協と国公私立大学図書館協力委員会の共催により、平成 11 年 2 月に「日米両国におけるドキュメント・デリバリー・サービスの改善に関するラウンドテーブル」が開催されました。

この会議の結果、電子ドキュメント・デリバリー技術を用いた研究者等の情報アクセスの改善を図る試行プロジェクトを実施することが合意されました。

試行実験は平成 11 (1999) 年 11 月から平成 12 年 12 月まで実施されました。この試行実験の結果を評価するために、平成 13 年 1 月に「日米両国における学術情報アクセスの改善のための情報担当者会議」が開催されました。

この 2 つの会議の成果として、日米間のドキュメント・デリバリーを実務レベルで推進することになり、国立情報学研究所が ISO/ILL プロトコルによる OCLC とのシステム間リンクの開発を行い、国大図協は会員館がグローバルな ILL/DD を進めるための環境を整備するとともに、関係機関と協議して国際的な ILL の料金決済方式の整備を進めています。

3.3 著作権問題への取り組み

大学図書館における著作権については、文献複写、相互利用などの問題で以前から検討を行ってきました。

とくに日本複写権センターとの間では、国公私立大学図書館協力委員会を通じて懇談を重ね、大学図書館側は「大学図書館における文献複写に関する実務要項 A (案)」を作成し意見交換を行ってきました。同時に、この実務四項 A 案の周知に向けたアクションプランを作成し、ポスターの作製や「大学図書館における著作権 Q&A」を作成しています。

最近の学術情報の電子化という状況においては、公衆送信権や電子図書館などのデジタル化が大きな問題になってきています。これらについては、「文化審議会著作権分科会情報小委員会図書館等における著作物等の利用に関するワーキンググループ」の委員として審議に参加したり、「コンピュータ、インターネット等を活用した著作物等の教育利用に関する調査研究協力者会議」に対して大学図書館側の要望などを取りまとめ、意見交換を行いました。

4 これからの課題

大学図書館は、大学の研究教育学習活動を支援する機関として、学術・知識情報を学内の構成員に提供するという重要な役割を担ってきました。

しかし、学術情報流通環境の変化により、さまざまな問題が顕在化してきており、これまでのやり方では十分に対応できなくなってきたいます。組織や業務への取り組み方など、新しい大学図書館システムが求められています。

一方、国立大学は、独立行政法人化問題に揺れており、最終的にどのような姿になるのか明確には見えていませんが、少なくとも個々の国立大学の自由度が増すと同時に、あるゆる意味で大学の自己責任が求められるようになると考えられます。個々の大学は、それぞれどのような理

念を掲げ何を目標とするかということが厳しく問われることになります。

大学図書館も従来のような横並び的な発想ではなく、所属する大学の理念を実現していくための方策を求められるようになります。

こういった大学図書館を取り巻く環境の大きな変化の中で、国大図協の役割は今後ますます重要になっていくと思われます。しかし、国大図協はその組織が図書館を単位として構成されているため、さまざまな活動も館単位で行われてきました。

しかしこのような急激な環境の変化の下では、館単位では迅速に対応しきれない状況現われてきています。そのため、それぞれ問題に対して能力のある館長、部課長などを中心に、個人単位で機動性のあるワーキンググループなどを立ち上げて対応する必要が生じています。

実際問題としてこのような形での対応が増えてきており、今後、国大図協がより活発な活動を行いこれまで以上の成果を上げるには、そのような新しい体制づくりが重要な課題であると思われます

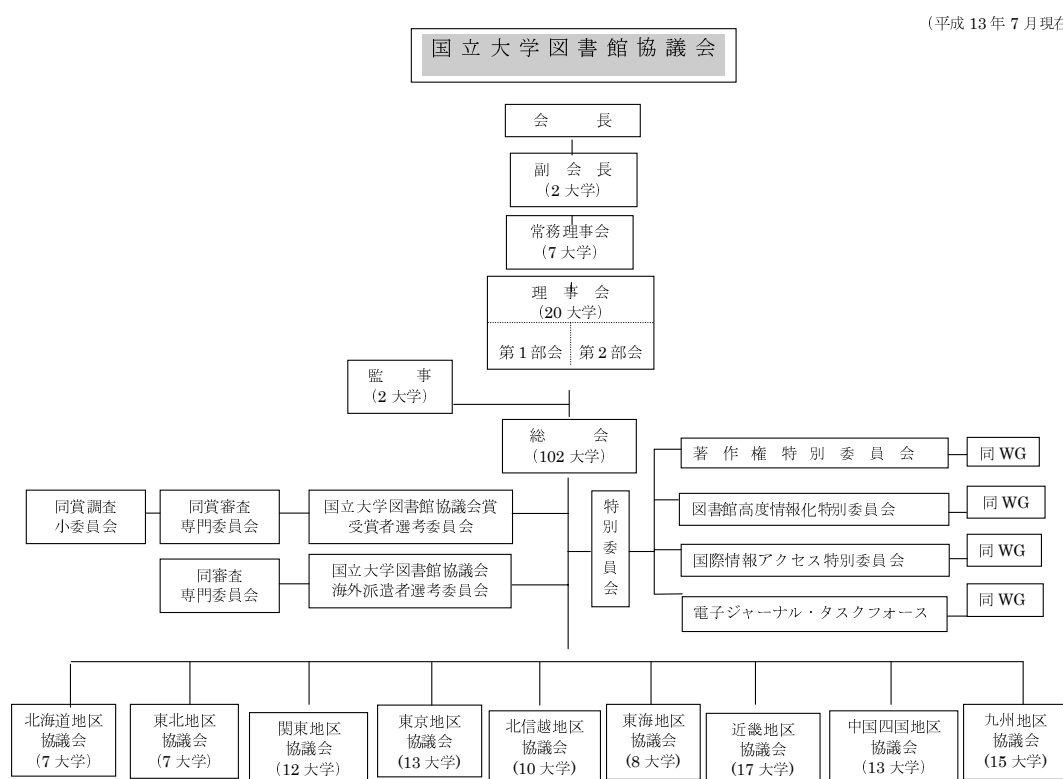


図 1: 国立大学図書館協議会

表 1: 調査研究班と特別委員会

[職員問題]	
● 昭和 39～51	司書職制度特別委員会
● 昭和 60～61	専門職員採用状況等調査研究班
● 平成元～3	図書館専門職員問題特別委員
● 平成 6～8	大学図書館職員の育成・確保に関する調査研究班
[業務内容]	
● ～昭和 43	事務量調査特別委員会
● 昭和 48～53	大学図書館改善調査研究班
● 昭和 50～53	大学図書館基本問題特別委員会
● 平成 4～5	自己評価基準検討員会
[施設]	
● 昭和 43～48	図書館建築調査研究班
● 平成元～3	図書館建築基準に関する特別委員会
● 平成 4～6	保存図書館に関する調査研究班
● 平成 10～12	情報資源共用・保存特別委員会
[コンピュータ]	
● 昭和 43～48	図書館機械化調査研究班
● 昭和 57～60	大学図書館におけるコンピュータネットワークに関する調査研究班
● 昭和 61～平成 3	学術情報システム特別委員会
● 平成 5～9	図書館情報システム特別委員会
● 平成 10～12	図書館電子化システム特別委員会
● 平成 13～	図書館高度情報化特別委員会
[外国雑誌]	
● 昭和 50～52	外国雑誌調査研究班
● 昭和 62～平成元	外国出版物購入価格問題調査研究班
● 平成 12～	電子ジャーナル・タスクフォース
[相互貸借]	
● 昭和 50～55	図書館相互協力調査研究班
● 昭和 60～63	相互貸借の推進方策調査研究班
● 平成 5～6	画像伝送サービス検討委員会
● 平成 5～9	図書館情報システム特別委員会 ILL システム専門委員会
● 平成 10～	国際情報アクセス特別委員会

表 2: 日米大学図書館会議

昭和 44 (1969) 年	第 1 回日米大学図書館会議	東京
昭和 47 (1972) 年	第 2 回日米大学図書館会議	ラシーン
昭和 50 (1975) 年	第 3 回日米大学図書館会議	京都
昭和 61 (1986) 年	日米大学図書館セミナー	東京
昭和 63 (1988) 年	第 4 回日米大学図書館会議	ラシーン

仮想図書館の新たな発展 ハノーバー工科大学図書館を例に New developments in the virtual library the example TIB

ウーヴェ・ローゼマン

Uwe ROSEMAN

ドイツ・ハノーバー大学図書館・技術情報図書館長

Director of the Technical Information Library (TIB)

University Library Hannover (UB)



本日、私はドイツにおける仮想図書館の展開について、ハノーファー工科大学図書館（Technische Informationsbibliothek: TIB）の運営経験を例にお話したいと思います。ハノーファー工科大学図書館はドイツ学術協会（Deutsche Forschungsgemeinschaft: DFG）や連邦教育研究省（Bundesministerium für Bildung und Forschung: BMBF）の最先端プロジェクトのなかに組み入れられています。発表の最後には、ハノーファー工科大学図書館が運用しヨーロッパの多くの国々にサービスを行っている文献提供システム *subito* の展開を取り上げます。

What is TIB?

Technical Information Library (Bibliothek)

Central library of Germany for engineering and related sciences: chemistry, computer science, mathematics, physics

TIB is financed by the federal government and the single state governments

TIB とは何か？

技術情報図書館

ドイツにおける工学および関連科学（化学、コンピュータ科学、数学、物理学）の中央図書館

TIB は連邦政府とひとつの州政府によって予算を措置されている

November 2001



UB/TIB

2

まず、ハノーファー工科大学図書館について簡単にご説明します。ハノーファー工科大学図書館はドイツにおける科学技術（化学、コンピュータ科学、数学、物理学）の中央図書館であり、連邦政府と「州の」政府が共同で予算を措置しています。

What is the task of TIB?

TIB is part of a system for national document supply

TIB collects all kind of documents from Germany and abroad

TIB makes the documents available for users and customers in education and economy

TIB の使命とは何か？

TIB はドイツにおける文献提供システムのひとつである

TIB ではドイツおよび国外のあらゆる種類の関連文献を収集する

TIB は教育、経済分野の利用者、顧客のために文献の利用を可能にしている

November 2001



UB/TIB

3

ハノーファー工科大学図書館は大規模な文献提供システムの一部であり、ほかに3館の学術図書館がこのシステムを構成しています。ハノーファー工科大学図書館を除き、ドイツには医学、環境・栄養学、経済学に関する主題専門中央図書館があるのです。ハノーファー工科大学図書館の使命は、資料形態（印刷体、マイクロ、電子体）や出版地にかかわらず、収集領域の関連文献を可能な限り広範に集めることです。書籍市場で入手する出版物を別にすれば、収集の重点は会議録、報告書、学位論文に置かれています。そうした文書類はさまざまなサービス経路を通じて、研究利用者や産業界の顧客に利用されています。

Our collection

5 Mio. books, microforms and CD-ROMs

18.600 subscriptions of scientific journals
Special collection of grey literatur

2.600 electronic journals

7.200 electronic reports, proceedings

460 electronic dissertations

われわれのコレクション

図書、マイクロ資料、CD-ROM を 500 万点

18,600 種の学術雑誌を予約購読

灰色文献の専門コレクション

2,600 種の電子雑誌

7,200 点の電子報告、会議録

電子化された学位論文 460 点

November 2001



UB/TIB

4

画面4ではみなさんにイメージしやすいように、ハノーファー工科大学図書館の規模に関する数字を挙げました。

Some statistics

Budget: 20 Mio \$

Staff: 238

Number of Orders: 398.000

→ nearly 2.000 orders daily

Income: 2 Mio \$

予算：2,000 万ドル

職員：238 人

注文件数：39 万 8,000 件

→ 1 日平均ほぼ 2,000 件

収入：200 万ドル

〔11 月 21 日現在、1 ドルはほぼ 123 円に相当〕

November 2001
UB/TIB
5

画面 5 もそうです。1 日に 2,000 件のリクエストを受け付けている点に注目してください。ハノーファー工科大学図書館が強力な文献提供機関のひとつであることがおわかりになるはずです！

ハノーファー工科大学図書館の長期目標は、顧客に対し「ワン・ストップ・ショッピング」の原則を実現することにあります。つまり、われわれはデータベースや全文テキストの提供や仲介を通じて、あらゆるリクエストを解決する場でありたいのです。

Strategy

TIB wants to provide all information for engineers and scientists from all relevant documents and databases.

The principle „One-Stop-Shopping“ must be realized.

長期目標

TIB では技術者・科学者に対し、あらゆる文献、データベースの情報すべてを提供したいと考えている。

「ワン・ストップ・ショッピング」の原則が実現されなければならない。

November 2001
UB/TIB
6

The Virtual Special Libraries

DFG supports a central program „Virtual Special Libraries“

14 projects, 9 online

History, pharmacy, psychology, etc.

DFG が中央プログラムに予算を措置している

「仮想専門図書館」

14 のプロジェクト、9 つのオンライン

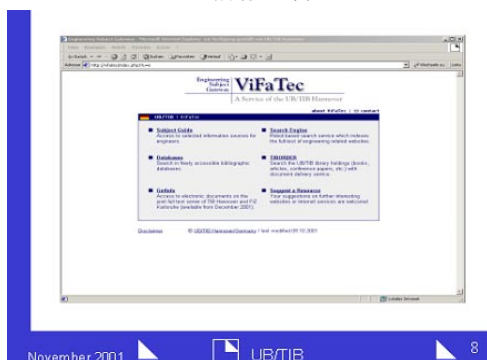
歴史、薬学、心理学など

November 2001
UB/TIB
7

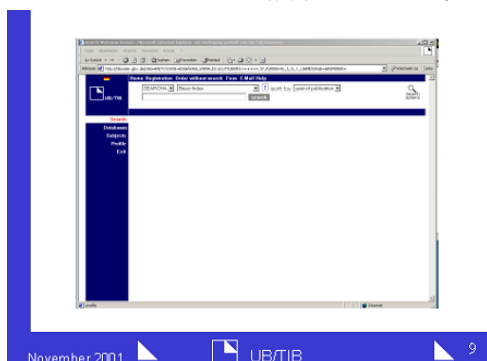
最初に、ドイツ学術協会のプログラム「仮想主題図書館」について若干言及したいと思います。戦後ドイツでは図書・雑誌に関して主題ごとに分担収集領域が設けられましたが、この支援プログラムはその枠組みを新しくし電子出版物を含める目的で始められたものです。

現在、たとえば近現代史、英語、薬学、心理学など全部で 14 の分野のプロジェクトが行われており、ハノーファー工科大学図書館は「技術に関する仮想主題図書館」を運用しています。9 つのプロジェクトではすでにオンライン提供が始められています。各プロジェクトで焦点化されているのは次の 2 点です。

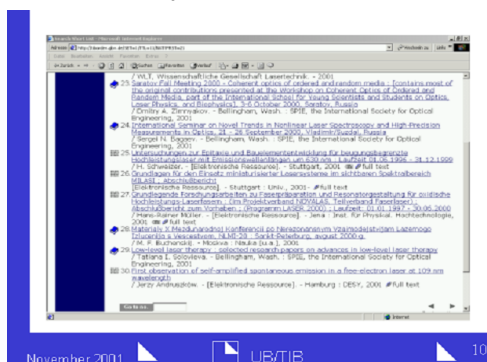
1. 関連する学術機関（図書館、主題情報センター、研究機関、出版社）のすべてとネットワークで接続し、そこで提供されているサービスを統合する
2. 関連するインターネット情報を利用できるようにし保持する



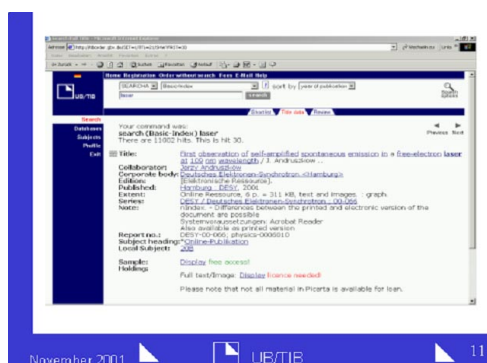
画面 8 は「技術に関する仮想主題図書館」の英語版ホームページです。さまざまなサービスがモジュラー型に並べられています。それらをこれからもう少し詳しく説明しますが、まずは文献注文システム TIBORDER をご紹介しましょう。



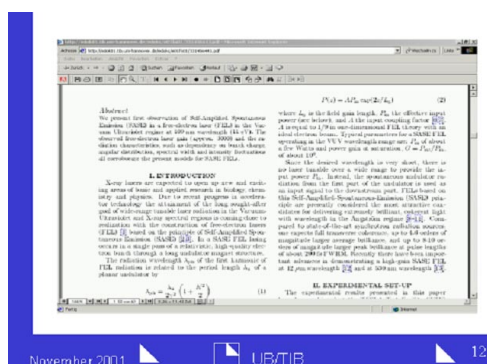
電子体のものをはじめ、ハノーファー工科大学図書館で所蔵される図書・雑誌の全タイトルを検索することができます。



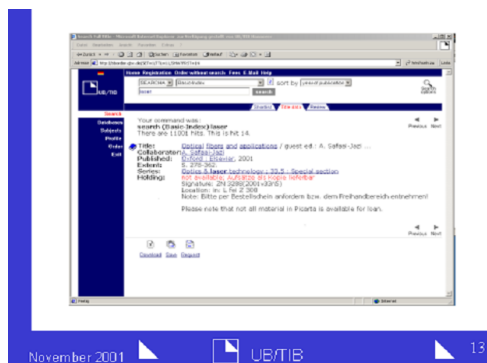
画面 10 では簡略版のタイトルリストを抜粋して表示しています。「レーザー」というキーワードで検索すると、われわれの OPAC では 11,000 件以上の件名が見つかりました。タイトル番号の左側にあるマークは、小さな本が表示されていれば文献が印刷体である場合を、小さな四角が表示されれば電子出版物である場合をそれぞれ示します。タイトルの第 30 番目をクリックすると…

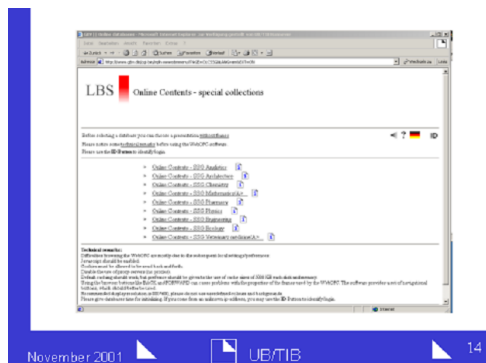


…件名全体が表示されます。全文テキストの無料サンプルを読むか、料金を支払って全文テキストをダウンロードするか、どちらか選択してください。1分以内に報告書全体がコンピュータに転送されます！

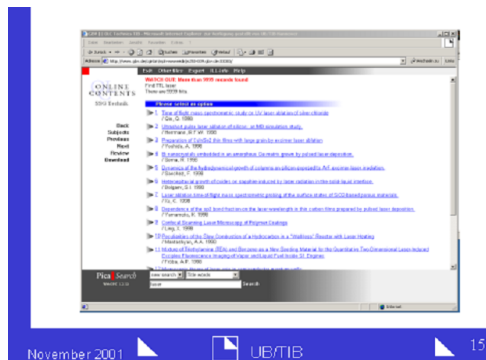


画面 13 には（印刷）図書の件名が示されています。これは電子的に注文することができ、利用者の家庭や職場に郵便・宅配便で届けられます。

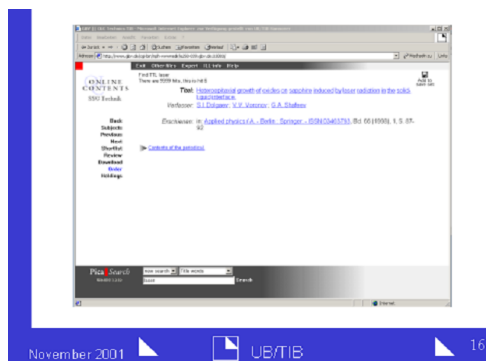




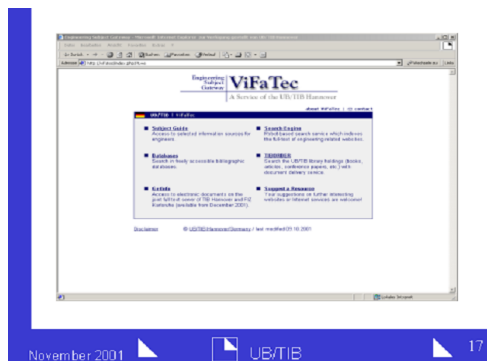
TIBORDER ではハノーファー工科大学図書館の目録だけでなく、ほかにいくつかのデータベースにアクセスすることもできます。ハノーファー工科大学図書館では現在、論文データのコレクション（現在は別のサービスとして提供）にスイスの出版社のプロダクトを加えた特別コレクションを構築しているところです。そこには「工学」データベースだけで 250 万件の論文タイトルが含まれます。



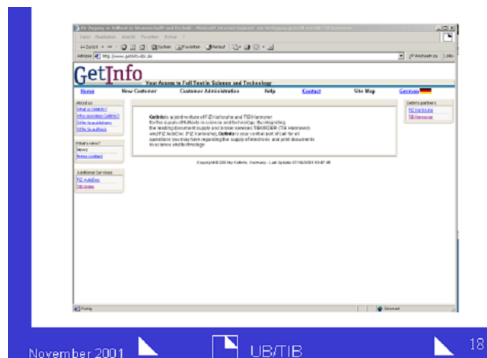
再び「レーザー」で検索すると今度は、電子的に利用可能な論文のリストを見ることができます。それら論文を直接に読むことも可能です。印刷体は文献提供システムを通じて注文しなければなりません。



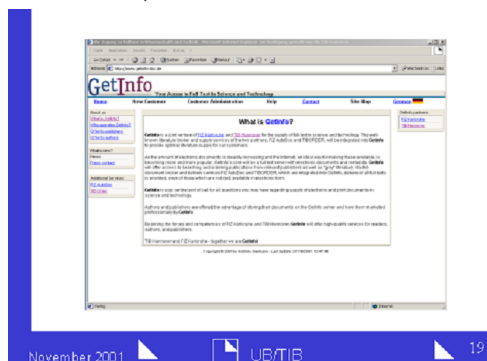
画面 16 は論文タイトルの一例です。



さて、ここで“ GetInfo ”に話しを移したいと思います。

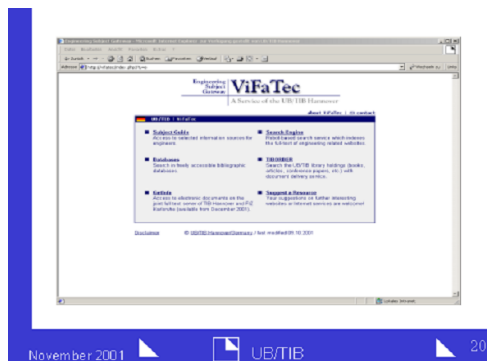


…これはカールスルーエ専門情報センター（Fachinformationszentrum: FIZ）とハノーファー工科大学図書館が共同で、科学技術分野の全文テキストを提供しようとするプロジェクトです。

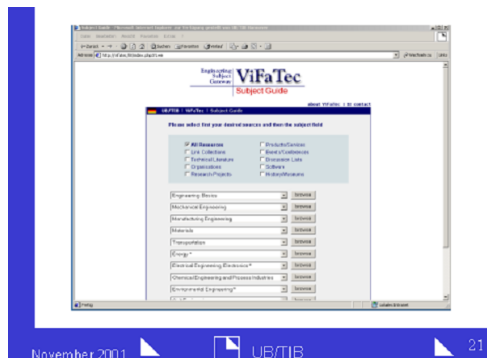


GetInfo は連邦政府の財政援助を受けたプロジェクトであり、雑誌論文の全文テキスト・サーバを共有で立ち上げ、予約購読もしくは論文ごとの課金サービスで提供します。このサービスは STN データベースのなかでも検索できるよう接続が進められています。将来は TIBORDER や FIZ-Autodoc のような文献提供システムも GetInfo に統合される予定です。今年 12 月にロンドンで開かれる「オンライン 2001」で GetInfo は公式に始められます。

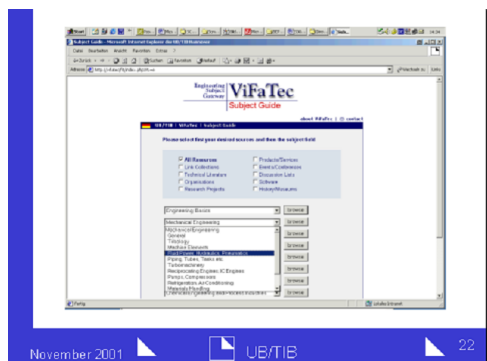
GetInfo はドイツ連邦政府が予算を措置する 4 つの情報結合プロジェクトのひとつで、科学技術分野に焦点をします。ほかに医学、社会科学、経済学の分野で同様なプロジェクトが行われます。これら 4 つのネットワークが共通の基盤を形成し、最終的には「仮想専門図書館」を統合して「ドイツ・デジタル図書館」となる予定です。



さて、次に「仮想主題図書館」における重要なサービスー主題案内ーを見ていきましょう。



主題案内では、関連する学術情報を有している約 1,600 のインターネットサーバが分析対象となります。それらサーバは複数の専門家によって選択、評価されています。検索のときに情報を限定すること（たとえばリンク・コレクション、技術文献、プロダクトなど）や、テクノロジーなどの主題分野（たとえば基礎工学、機械工学、材料工学など）を体系的に調べることもできます。



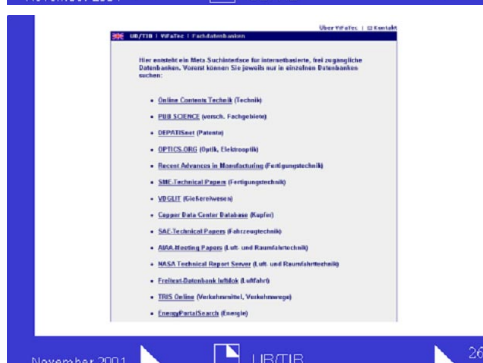
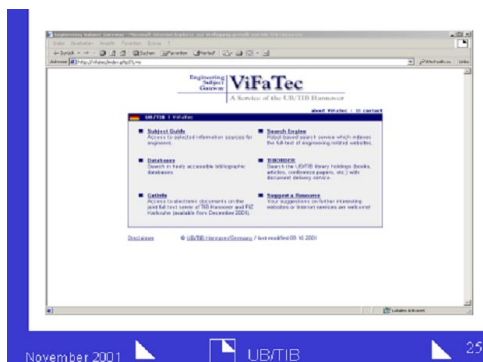
どの主題分野を調べる際にも、検索はすべてのサーバを対象に行われます。



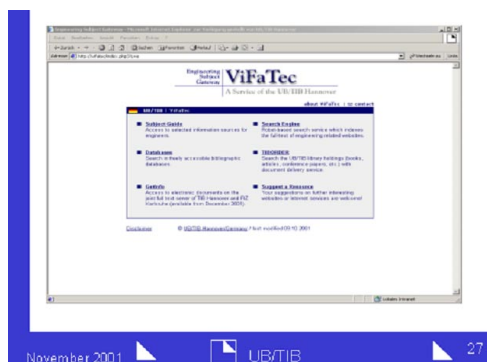
「流体力学」をキーワードとした検索結果では19のサーバがリスト化されました。直接、関連情報の詳細にアクセスすることができます。



「データベース」の下で提供されるサービスにはもうひとつあります。



画面 26 はインターネット上の科学技術文献に関する無料データベースのリストです。まもなくカールスルーエ専門情報センターの複数のデータベース（STN）が統合される予定（コストも含めて）となっています。そうなれば、いくつかのデータベースで利用者の検索結果が直接、自動的にハノーファー工科大学図書館の目録に転送され、利用者はすぐにどの出版物がハノーファーで利用できるかを確かめることができるようになります。



「仮想主題図書館」のもうひとつのサービスは検索エンジンです。

Search Engine ViFaTec

Software: Combine, Zebra
Server for engineering materials
160.000 items

検索エンジン ViFaTec
ソフトウェア: コンバイン, ゼブラ
工学資料サーバ
16 万点のアイテム

ハノーファー工科大学図書館が開発した検索エンジン ViFaTec では「コンバイン」と「ゼブラ」という2つのソフトウェアが使われ、アメリカの検索エンジン“ All Engineering ”と似ています。「コンバイン」は文献コレクションというにふさわしく、「ゼブラ」は索引付けや検索のためのソフトです。現在、16 万件の件名が記録されており、ドイツをはじめとするヨーロッパのインターネット情報に力点が置かれています。さらに多くの国際的な検索エンジンにリンクを張ることが計画されています。



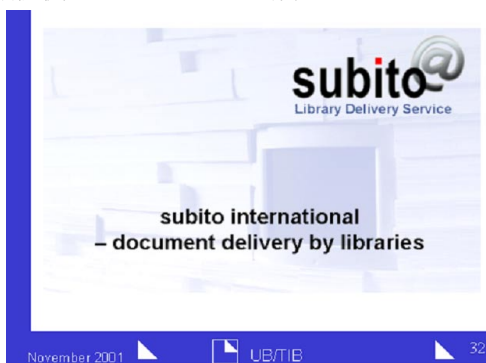
画面 29 は検索画面です。「レーザー」という言葉を再び検索してみると、5,157 件のアイテムが示され…



…それらのリンクに直接アクセスすることができます。



最後に文献提供サービス subito に触れたいと思います。



What is subito?



subito is the international library delivery service!

Everyone with an Internet access can use the direct and fast online access to the serials and books of extensive libraries.

subito とは何か？

subito は国際的な文献提供サービスである！

インターネットに接続することのできる誰もが直接的かつ迅速なオンラインアクセスを利用して、大規模な図書館の図書・雑誌を読むことができる

subito は国際的な文献提供サービスであり、とくに外国で使われる方にとって興味深い側面があるかと思います。*subito* を用いた共通の文献提供サービスが複数の図書館の協力によって行われています。*subito* はドイツで初のこの種のネットワークであり、ハノーファー工科大学図書館はその一部を構成し、私が管理を担当しています。

subito には簡単かつ明瞭な理念があり、それは次のような目標に明らかなです。つまり、どのような人も職場から直接また迅速に図書館の所蔵資料へオンラインアクセスすることができて、自分の選ぶ図書館に文献を注文し、それを指定する送付先に送ることができるようにするというものです。

subito delivers

articles out of serials by email
books as loan and parts of books as a copy
directly to your office or to any address given

The serials and books are from any country of the world from any science area.

November 2001 UB/TIB 34

subito で提供されるもの
電子メールによる雑誌論文の提供
図書の貸出と図書の部分的な複写
利用者の職場もしくは指定された住所への直接提供
図書・雑誌は世界中のあらゆる国やあらゆる学問領域から提供される。

特徴的なのは、*subito* がインターネットに特化した検索・注文サービスであり、利用者に直接、図書や雑誌論文の複写物を提供したり、貸出ベースで図書を利用できるようにしていることです。もはや図書館を訪れる必要はないのです！ 1週間に7日間、1日24時間、いつでも*subito* システムにコンピュータ端末からアクセスすることができます。

利用者に直接、文献提供サービスを行うという考えは目新しくないとお考えの方もいらっしゃるでしょう—それは正しいです。*subito* に関して新しく革新的な事柄は、提供されるサービスにおいて効率性が保証される点にあります。

subito では**通常サービス**と**速配サービス**を提供します。処理時間はそれぞれのサービスで異なります。通常サービスの場合、処理時間はもっとも遅くて72時間かかりますが、速配サービスでは24時間以内に処理します。処理時間は平日だけで計算し、土曜、日曜、休日は除きます。

What is special about subito?

normal service max 72h
express service max 24h
Electronic deliveries arrive in your mailbox within 72 h
...in 24 h

November 2001 UB/TIB 35

subito の特色は何か？
電子的な提供物は72時間以内に利用者のメールボックスに届けられる
…もしくは24時間以内に

What is subito?



Electronic deliveries are available in the standard formats PDF and MultiPageTIFF.



Alternatively, you can receive your documents by post or fax as well.

subito とは何か？

電子的な出版物は PDF と MultiPageTIFF のフォーマットで標準的に利用できる。それ以外に利用者は郵送、ファクスでも文献を受け取ることができる。

November 2001

UB/TIB

36

subito では標準的サービスとして、従来の郵便やファクスによる提供とともに電子メールやインターネットのダウンロードによる論文提供も行っています。利用者はそのどれかを選びますが、電子メールを選択した場合はフォーマットも指定できます。好まれているのは PDF と MultiPageTIFF です。

公平な料金システムを設けるために、利用者グループを細分化しなくてはなりません。利用者グループ 1（学生や学術的なスタッフ）にサービスするに当たっては、通常の注文-72 時間サービスをふさわしい料金で提供しなければならず、補助された料金設定、いい換えれば政治的な料金を設けることに決めました。

Prices



for user group 1 - normal service

- Copies:
- email / FTP: 4 €
 - post: 6 €
 - fax: 7 €

料金

利用者グループ 1—通常サービス
複写：

- 電子メール／FTP：4 ユーロ
- 郵送：6 ユーロ
- ファクス：7 ユーロ

〔11 月 21 日現在、1 ユーロは
ほぼ 108 円に相当〕

November 2001

UB/TIB

37

How to use subito?

basis for ordering



- a serials catalogue with about 1 million titles
- an article catalogue with over 9 million articles
- several book catalogues with about 70 million books

どうやって subito を使うか？

注文のツール

約 100 万タイトルの雑誌目録
900 万件を超える論文目録
合わせて約 7,000 万冊を載せる
複数の図書目録

November 2001

UB/TIB

38

論文注文のツールとして、subito では約 100 万タイトルを収載する雑誌目録と 900 万件を超える件名を載せた論文目録（これは英国図書館から購入している）を提供しています。あらゆるデータベースと同様に、基本単位は、書誌データ-タイトル、著者、出版地、出版社、ISSN もしくは ISBN などと、subito の提供機関における書架番号の付された所蔵情報の 2 つです。

Ordering

Book ID: 118888888
 Journal Title: Monthly notices of the Royal Astronomical Society
 Place of publication: London
 Publisher: Edward Arnold
 First issue: 1827
 ISSN: 0025-0718
 Bibliographical information: Cambridge University Library
 Classification: Science No. 520.08
 Classification: 00 (2000)

Book view

Library	Call number	Volume	Issue	Stock status
Cambridge	14	Order	84 118888888-08 118888888	ON 2124
Cambridge	14	Order	118 118888888-08 118888888	ON 2124
Cambridge	14	Order	118 118888888-08 118888888	ON 2124
Cambridge	14	Order	118 118888888-08 118888888	ON 2124
Cambridge	14	Order	118 118888888-08 118888888	ON 2124
Cambridge	14	Order	118 118888888-08 118888888	ON 2124
Cambridge	14	Order	118 118888888-08 118888888	ON 2124
Cambridge	14	Order	118 118888888-08 118888888	ON 2124
Cambridge	14	Order	118 118888888-08 118888888	ON 2124
Cambridge	14	Order	118 118888888-08 118888888	ON 2124

November 2001

UB/TIB

39

タイトルの書誌的な引用
 subito 提供機関の所蔵情報

注文には電子的な注文票が用いられます。検索を済ませた利用者は、図書館を選択しそこにオンライン注文票を送ることができます。図書館を選び画面上の「注文」部分をクリックすると、注文票が開きます。利用者はその一部を記入しなくてはなりません。注文の手順の最後に利用者は「注文送信」のボタンを押すようにいわれます。注文票は電子メールによって、選んだ図書館に送信されます。

subito supplier

26 powerful libraries from Germany and Austria are your partners.

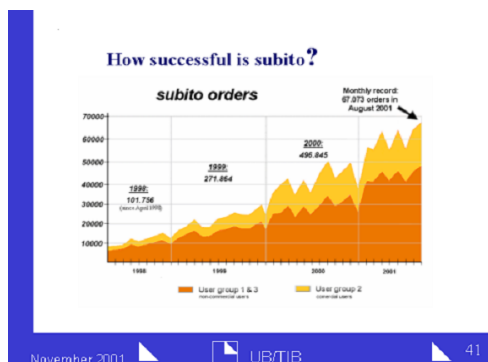
subito 提供機関
 ドイツおよびオーストリアの強力な図書館 26 館が利用者にとってパートナーとなる。

November 2001

UB/TIB

40

現在 27 の図書館が subito の提供機関として活動しています。それら図書館には州立図書館や大学図書館それにドイツおよびオーストリアの専門図書館が含まれます。



subito はどれだけ成功しているのか？
 subito の注文件数

subito の文献提供は非常に成功しています。画面 41 のグラフを見ておわかりのように、休暇や休日があるために個々の月で減少することはあるものの、subito の利用件数は膨大です。現在まで subito は主に利用者グループ 1 の人びとによって使われています。

8 月だけでおよそ 7 万件の注文が subito に寄せられました。2001 年全体では 70 万件を超える注文があると見積もられています。提供の仕方に関してつけ加えるならば、65 % 強の注文が

電子メールによって行われ、33 %強が郵送です。ファクス注文は1 %以下となっています。注文の25 %は国外からのものです。

What is the strategy?

subito goes international



- attracting high quality supply libraries from abroad
- attracting of high performance search systems as subito access points
- attracting and retaining subito user

November 2001 UB/TIB 42

長期目標は何か？

subito を国際化する

- 国外の質の高い文献提供図書館に *subito* を認識してもらう
- 高性能な検索システムに *subito* を認識してもらい、*subito* のアクセスポイントとする
- *subito* 利用者の注意を惹きとどめる

すでに述べたように、*subito* では国際市場で認められることを目指しています。*subito* の国際化に向けてさまざまな方策が重要となるでしょう。

1. *subito* ワーキンググループでは、国外の質の高い文献提供図書館に *subito* を認識してもらい、*subito* 提供機関となってもらうことに強い関心があります。
2. 国際化理念には、高性能な検索システムに *subito* を認識してもらい、*subito* のアクセスポイントとなってもらうことも含まれます。
3. *subito* 利用者の注意を惹きとどめることは、目標として明言されています。

Thank you for your attention!

Uwe.Rosemann@tib.uni-hannover.de

www.tib.uni-hannover.de

November 2001 UB/TIB 43

第三部

軽井沢ワークショップ

2002 年 1 月 12～13 日

国立情報学研究所国際高等セミナーハウス

軽井沢ワークショップ 開催主旨

2002 年 1 月 12～13 日

国立情報学研究所国際高等セミナーハウス

内藤 衛亮¹

国立情報学研究所人間・社会情報研究系

いわゆる社会コミュニケーション活動を構成する要素は多様である。ビジネス情報基盤は社会コミュニケーション活動の基底をなすものであり、情報技術（IT）、情報コミュニケーション技術（ICT）などの技術要素の発展と普及に支えられながら、政治・経済・文化的な要因と相互作用を積み重ねつつ、社会システムとしての様相を進化させつつある。

国立情報学研究所共同研究「社会コミュニケーション（ビジネス情報基盤）の研究」Study on Social Communication (Business Information Infrastructure) は平成 13 年 7 月より 3 年計画として開始した。その初心は「社会コミュニケーションの研究として、ビジネス・モデルとしてとらえ得る社会的行為と情報および情報基盤との関係を、ビジネス情報基盤ととらえ、その概念枠組みと方法論を探求する」というものである。研究の対象としては大づかみに下記のような事項を掲げて開始した。

- ビジネス情報基盤研究の概念枠組みと方法論、事例研究
- ビジネス情報基盤の制度要因
- 情報利用行動、情報探索プロセス
- 情報政策（国家情報政策、リテラシー政策、図書館・情報サービスなど）
- 地域研究（国内、ASEAN、東アジア、欧米）
- ビジネス情報基盤と人材

「2002 年輕井沢ワークショップ」は公私のセクターから専門家を招へいして、多面的に「社会コミュニケーション活動の構成要素」「ビジネス情報基盤の諸相」を討議しようとするものである。

テーマがファッショナブルであることは、依然として栄光のバブル時代の余韻のなせるわざであろう。エネルギー危機、国家破産、全国民的主体性喪失のなかで、いかにして IT、ITC の枠組みのもとに技術立国、国際協調をはかるのか。

¹ 〒101-8430 千代田区一ツ橋 2-1-2 E-mail: naito@nii.ac.jp

電子政府構想の実現に向けた 民間資本の活用策に関する考察

大韓民国における先行事例調査の分析に基づく情報法制度案

岡田 仁志¹

国立情報学研究所人間・社会情報研究系

1 電子政府構想における個人情報管理

わが国の基本戦略の一つとして掲げられる電子政府構想が実現すると、政府や自治体相互間の行政手続きの電子化、民間企業が行政に対して行う申請や届け出などの電子化、市民が行政に対して行う届け出や納税などの手続きの電子化、さらには日本国政府と外国政府間の電子化が推進される。これによって、文書の作成、送付、検収などの一連の手続きをアナログに行うために要していた取引コストが削減されることが期待されている。そして、人的作業量が削減されることによってもたらされるものは、直接的な時間コスト等の軽減にとどまらない。紙ベースの文書作成や人的移動の省力化は、資源の利用量を減少させ、移動に要するエネルギーを減少させるなど、長期的には環境負荷を軽減する効果をも期待できる。

電子政府において個人を特定する鍵となるのが、住民基本台帳法に基づいて地方自治体から発行されるIDカードであって、これを個人認証キーとして各種の行政サービスを受けることができる。行政サービスには手数料の支払いが伴うことがあるため、IDカードに電子決済機能が付加されると、市民にとっては利便性が高まる。例えば、IDカードに健康保険証の機能を持たせ、さらに電子決済機能を付加すると、医療機関における電子カルテの作成、保険点数の計算と申告、自己負担医療費の支払いなど一連の手続きが電子的に完結する。これによって、病院の作業が軽減されるだけでなく、行政の事務負担も軽減され、さらに現金通貨を使わずに済むことは高い衛生度を求められる病院にも最適である。

しかしながら、利便性の向上と個人情報の保護はしばしば相反する関係に立つ。上述の病院における利用例においては、電子決済機能を搭載したIDカードには高度に繊細な個人データが統合されることになるため、何らかのプライバシー保護策が整っていないければ、市民は安心してサービスを利用することができない。この事例に顕著に観察されるように、電子政府サービスを充実させるためには、情報漏えいを防ぐための技術的な対応だけでなく、行政をけん制する個人情報保護ルールなどの法制度的対応によって、市民が安心してサービスを利用することができる総合的な環境を整えることが必要である。

¹〒101-8430 千代田区一ツ橋 2-1-2 E-mail: okada@nii.ac.jp

2 電子政府における決済インフラの整備

行政相互間手続きの電子政府化のために提供される決済インフラとしては、通常の企業対消費者間での電子商取引におけるのと同様に、電子的な決済手段と電子的な決済方法の両タイプがあり得る。ここで電子的な決済手段とは、金額価値そのものが電子的な信号に変換された状態でネットワーク上を流通するものであり、プリペイドカードを電子化したものが典型例である。既存の磁気カード媒体のプリペイドカードに関しては、いわゆるプリペイドカード法によって未使用発行額の半分を供託するなどの利用者保護制度が整備されているが、電子的に流通する方式への適用に関しては、電子政府への対応をきっかけに再検討が必須となる。思うに、電子決済サービスの主体が政府や地方自治体であるような場合には、発行体の経済的基盤をもっぱら問題とするプリペイドカード法を適用する必然性はなく、より緩やかな発行基準を適用することが可能であろう。他方、電子的な決済方法とは、甲のアカウントから乙のアカウントへ付け替える指図だけを発するものである。この手法を電子政府に応用する場合に関しても、価値の置かれる場所が銀行などの規制を受けた主体あるいは政府や地方自治体であることから、やはり適格性の問題などを考慮する必然性は低いといえよう。

電子決済手段と電子決済方法のいずれが電子政府への応用に適しているかは二者択一的な関係にはなく、IDカードとICカードを一体化して、ICチップに価値をチャージして支払いに利用する電子決済手段としての利用法が考えられ、またICチップを単なる本人認証機能を高めるキーとして利用して、価値移転の指図を発する電子決済方法として構成するタイプも考えられる。いずれが電子政府構想に適合的であるかを直ちに判断することは適切ではなく、利用者の持つ嗜好率の差異、個々の手続きでやり取りされる情報の種類などに応じて判断することが好ましい。

そして、技術的対応と制度的対応のコラボレーションという観点からは、電子決済の実装例として実際にいかなる技術仕様が実現可能であり、その時に許容される開発および運用のコストはどの程度かといった技術的側面と、社会通念に照らして要求されるセキュリティ保全やプライバシー保護のレベルはどの程度であり、どのぐらい実効的な法律が整備可能であるかといった制度的側面を総合的に勘案して、具体的に提供できるシステムが決定していくことになる。ここで、最適なレベルの法制度を整備するためには、利用者には複数のパターンが存在することにあわせて、いくつかのメニューを提示して選択可能にするのがよい。ここで留意すべきは、複数のカードが発行された場合であっても読み取り側のインフラは共通でなければならないということである。これは後述する韓国の仕組みにおいてはすでに解決されつつある。

3 耐タンパ性の強化とコスト制約要素

電子政府のインフラを構築しようとするときにも、企業対消費者間の電子商取引におけるのと同様に、情報改ざんや不正利用が起らないことを保証するためのセキュリティレベル、個人の属性などの情報が保護されるためのプライバシーレベル、機能の豊富さや使いやすさを示す有用性の程度、そしてシステムの構築と運用にかかる費用を示すコストレベルの4要素について考慮して、最適な技術方式を選択するのがよいだろう。これを電子政府構想に応用される電子決済インフラについてみると、やり取りされる情報の重要性に応じたセキュリティレベルを技術的に実現することが必要であり、この実現のために多少の開発コストや運用コストがかか

ることは許容されやすい。すなわち、民間の製品に比べて要求されるセキュリティレベルは高く、コスト制約はそれほど厳しくないといえる。

ここにおいて互いに両立しがたい関係に立つのが有用性とプライバシーの2要素である。電子政府の基礎インフラとして全国民に配布されるIDカードを十分に活用し、行政サービスを受ける際の利便性を高めるためには、電子決済機能を付加し、なるべく多くの場面で公的手数料等の支払いに利用できるようになることが望ましい。すなわち、住民票の交付手数料のような単純な手数料支払いから、税金等の納入などの重要な支払い用途、さらには健康保険の自己負担額納入といった高度に繊細な個人データと不可分一体となる支払い場面にまで広く利用できるようにすれば、一枚のカードでできることの幅が広がっていき、すなわち利便性は高まる。

しかしながら、利用可能なサービスが広がるにつれて、蓄積される個人情報の量も高まり、その質の面においても単純な取引データから、納税額など次第に繊細な個人データを含むようになり、最終的には病歴や犯歴といった高度に繊細な個人データの類へと及んでいく。より広汎なサービスに電子決済が適用されるようになるに有用性が高まるに従って、プライバシー侵害の危険性もまた高まっていくため、ここで、セキュリティには必要十分なコストをかけられることを前提とすると、サーバへの攻撃によって個人情報が奪取される懸念に関しては、比較的問題が少ないと言い得る。

4 大韓民国における信用情報保護法の改正

プライバシーと有用性は時として互いに並び立たない関係に立つ。高い利便性を保ちながら、プライバシー保護のレベルも高度に保つようなサービスを技術的に実現することが望ましいが、現状では両立的なタイプの提案は難しいものと思われる。このように技術で解決できない課題については、制度としてのプライバシー保護法を制定することによって解決できるかもしれない。

これによって、生産可能性フロンティアが拡大し、プライバシー保護のレベルは高まる。法制度という社会装置はフロンティア拡大をもたらす方法であり、ここに情報法整備の重要性が認められる。法制度の整備によって生産可能性フロンティアが拡張した一例として、大韓民国におけるクレジットカード利用促進政策が注目に値する。大韓民国では政府の主導によってクレジットカードの利用が推進され、免税特典やクレジット宝くじなどの普及策によって利用が伸び、これによって取引の透明化と税収の増加がもたらされた。しかし、クレジットカード利用に伴って蓄積される個人信用情報の取り扱いが適切でなければ、普及には限界が生じる。そこで、2001年3月に信用情報保護法を改正し、信用情報機関における厳格な個人信用情報取り扱いルールをアレンジした。これによって、今後のブロードバンドやモバイルインターネットにおいてクレジットカード決済を行う際にも、SSL方式などの技術的な保護策と相まって、制度的に個人情報の保護が今よりは担保されることとなり、継続的な普及の素地ができあがったといえる。もっとも、クレジットカード会社が個人の信用情報に関わる情報を提携企業に渡す事件が起これ、同法ではこれを取り締まることができないとのことであるから、どの程度まで厳格な規定であるのか読んでみる必要がある。

日本で同様の法律を制定する際には、法体系の比較的近似する韓国法の内容が、少なからず参考となるであろう。このほか重要インフラ保護法などのサイバー攻撃対策法を考える場面においても、同様に韓国の法律ないしは法案を参考とすることが有益である。日本において電子政府構想を本格的に推進するためには、政府における個人情報取り扱いに関しても、新たに法

律を制定することによって明確なルールを置くことが求められよう。法律の制定あるいは何らかの制度を提供することが、情報主体である市民の信頼と安心を高め、ひいては高度住民サービスの提供と積極的な利用を促進するための有効な手段であると思われる。

個人情報の保護が電子政府サービス成功の鍵であることは、いくつかのアンケートで最大の懸念事項としてあげられた項目が個人情報漏洩への懸念であったこともうかがわれる。これは政府に限ったことではなく、民間による公共的なサービス提供の場面においても、個人情報の漏洩は強く懸念されている。政府とは違って情報をあまり収集せず個人を厳しく特定しない仕組みにすることが許されるわけだが、不思議なことに民間のサービスでありながら個人の特定に採算を度外視してまでこだわるものが多い。住所氏名にはじまって趣味嗜好までを詳しく書かなければカードを発行してくれなかったりする。こうして集めた個人情報をあまり使いこなせずにデータばかりが増えるサービスも少なくない。

ここで、クレジットカードの名簿を使って意味不明な商品のダイレクトメールを送ったときに、どの程度の購入があるかという正の結果のみならず、どの程度の解約が起こるかといった負の結果を示す指標が重要となる。このことは、個人情報を安易に渡すことが無償ではないことを、消費者に認識させる契機と成り得よう。

こうしてみると、企業の組織防衛としては、個人情報保護法ができてから不完全な情報管理を改めるために多額の投資をしたりせずに済むよう、今から用意しておくことが必要であろう。情報の保管にもお金のかかる時代を迎えて、無秩序に収集された情報は不良在庫の一部を構成するのであり、何らかの利益をもたらさない情報であれば収集せずに済むシステムのほうが優れている。

5 電子化における民間と政府の役割分担

政府サービスと民間サービスの垣根を気にすることなく便利な仕組みを提供しようとするようなアイデアは、官と民の役割分担と節度を守って採用され、民間を対象とした厳しい規制のかけられていることを、官によるサービスに対する優位性としてアピールすることができれば、社会インフラとして普及する可能性がある。

競争によって社会が発展していくのが自由主義経済の長所であり、次々に新しいアイデアが生まれてくることは歓迎すべきことである。唯我独尊に囲い込みをしようとする小さなアイデアを解き放って、だれもが使える社会の仕組みに昇華させていくことはできるのだろうか。次世代の電子社会を構築するものにとって最大の難関であるこの問題について、身近な韓国の例をみながら解決策を提案してみたいと思う。

韓国では各家庭にまでブロードバンド回線が引かれ、動画コンテンツや電子のショッピングなどの利便性を享受している。リアルな場面においても、交通を中心とした分野でＩＣカードが普及している。ところが、これらのサービスを一つにまとめる役割を果たすはずの電子決済カードについてみると、インターネットでのショッピングに適したモンデックス、A-Cash、V-Cashといくつもの仕組みが濫立しており、交通カードについてもソウルとプサンでは方式が違うなど統一化が図られていない。

そこで、韓国の国務総理を長とする情報化推進委員会の傘下であって、中央銀行の副総裁を長とする金融情報化推進分科委員会では、1996年にＩＣカード基盤金融情報化事業を打ち出した。これは、国家的重複投資防止や金融取引の効率性再考等を目的を明確に打ち出して、金融

機関共同の電子貨幣開発を国家情報化事業として推進することで決定し、K-Cash ブランドの電子貨幣を開発することで合意した。

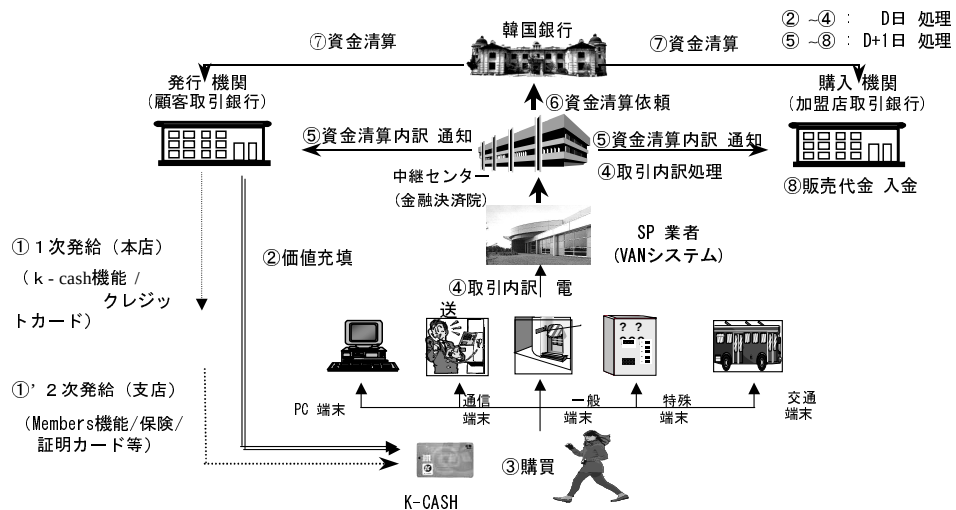
これだけでは電子マネーがさらに一つ増えただけであるが、K-Cash 導入の意義は互換性の推進にある。プロジェクトには金融清算センターである金融決済院と韓国の国内銀行すべてが参加しており、また金融決済院の全国一元化システムを用いて、韓国の国内どこでも使えるという互換性をもっている。既存の交通系カードなども各社参加しており、新たな方式に乗り換えるというよりは、全てを統合するインフラを整備することに意味がある。技術面においては韓国国内に並存する接触 I C カードと非接触 I C カードの両方に対応し、さらに非接触 I C カードでは A タイプと B タイプの両方に対応できるように設計されている。

これによって、主として接触型 I C カードに対応する一般加盟店と、非接触型 I C カードを採用するバスや地下鉄などの交通カード、さらにはインターネットショッピングのためのカードの機能が、この一枚に統合されていく方針が示された。さらに電子貨幣の機能だけでなく、クレジットカード機能、ID カード機能など、公用と私用を問わず生活のあらゆる場面に必要なカード機能を搭載することが想定されている。社会インフラの面においても、K-Cash は金融機関の本支店より発行し、各銀行の A T M 端末ではもちろんのこと、インターネットや携帯端末、さらには一般加盟店の端末など、多様な媒体を通じて価値のチャージができるという全国的な基盤を有している。クレジットカードとは違って銀行の口座さえあればだれにでも発給されるので、その利用者はまさに韓国すべての国民である。

K-Cash の事例観察において参考となるのは、民間と国家の役割分担を考えたときに、全てを自由競争に任せることが最適の結果が生むとは限らないということである。ある条件のもとにおいては、中央銀行のような決定力のあるリーダーが主導して互換性の高い方式を推進することによって、既存インフラを無駄にすることなく、また新たな過当競争を生むこともなく、いち早く市民に便利な社会インフラを提供することができる。電子政府の実現においては、こうした民間と政府の役割分担を根本から問い直すことが求められているといえよう。なお、より詳細については拙著『サイバー社会の商取引：コマース&マネーの法と経済』（国立情報学研究所監修・情報学シリーズ、丸善出版）をご参照いただければ幸いである。

K-Cash システム 構成図

K-Cashシステムは、カード発給、充填、認証、購買／決済システムから構成される。



<http://www.Miraecity.com>

社会コミュニケーションにおける 情報リテラシーの役割と課題

後藤田 洋伸¹

国立情報学研究所人間・社会情報研究系

1 はじめに

社会におけるコミュニケーションの形態は様々である。会話による対面式のコミュニケーションもあれば、電話やファクシミリなどの通信手段を使ったコミュニケーションもある。また、これといった手続きを踏まなくても情報が伝わっていく以心伝的なコミュニケーションもあれば、予め定められたプロトコルに従ってなされる形式的なコミュニケーションもある。

これら多種多様なコミュニケーションを一括りにしたのでは、その本質を捉えるのが難しくなってしまう。そこで、コミュニケーションについて何かを論じる際には、議論を簡潔にするために、いくつかの類型に分けて論じるということがよく行われている。いわゆるメディア論では、様々なコミュニケーションを、使われているメディアの種類によって分類する。一方、必要とされるスキル(技能)によって、コミュニケーションを分類するという方法もある。例えば、異文化コミュニケーションにおいては、最も基礎的なスキルとして語学力が要求される、といった点に着目するわけである。この観点から今日の社会コミュニケーションの現状を分析してみると、非常に多くの部分がコンピュータに依存していることが分かる。1990年代以降、インターネットを仲介したコミュニケーションが盛んに行われているが、これはコンピュータを使いこなす能力を前提にしている。2001年に政府が策定したe-Japan基本戦略では、「情報リテラシーの向上」が唱われている。この「情報リテラシー」にはコンピュータを使いこなす能力が含まれている。

こうしたスキルの有無は、社会コミュニケーションの本質にどのような影響を与えているのだろうか。また、仮に影響を与えているのだとすれば、どのようなスキルが、コミュニケーションを円滑に進める上で欠かせないものなのだろうか。本稿の出発点は、このような問題意識にある。しかし、こうした問題を解明するためには、まず何よりも該当するスキルについて、その詳細を知る必要がある。ところが、情報リテラシーに関して言うと、基本的な定義ですら曖昧なままの状態が続いている。例えば、コンピュータを使いこなすだけの能力は「コンピュータリテラシー」と呼ぶのが適当であって、それは情報リテラシーのごく一部を構成しているに過ぎないという考え方もある。一方、コンピュータの汎用性に着目すると、「コンピュータを使いこなす」という言葉の中に、情報を使いこなすという意味合いが包含されているという考え方もある。

本稿では、社会コミュニケーションに必要なスキルの一つとして「情報リテラシー」を取り上

¹〒101-8430 千代田区一ツ橋 2-1-2 E-mail: gotoda@nii.ac.jp

げ、これにまつわる種々の事柄を整理する。情報リテラシーの定義とは何か、情報リテラシーを身に付けるにはどうすればよいのか、わが国における情報リテラシー教育の現状はどうなっているのか等について分析を加え、社会コミュニケーションにおいて情報リテラシーの果たす役割を考察する。

2 情報リテラシーとは

辞書を引いてみると、リテラシー (literacy) とは、“ability to read or write”、つまり読み書きする能力を指すことになっている。わが国では、「読み書きソロバン」という言い回しがあるが、これがリテラシーに相当すると考えて良いだろう。

「情報リテラシー」は、「読み書きソロバン」に続く新たな項目として、位置付けられ得るものなのだろうか。それとも、コンピュータやインターネット、デジタル・コンテンツといった今はやりの技術に対応するために、「読み書きソロバン」に付け加えられた一つのモードに過ぎないのだろうか [1]。

2.1 種々の定義

「情報リテラシー」には、様々な定義が与えられている。例えば、米国図書館協会 (Americal Library Association) は、1989 年に次のような定義を公表している。

情報リテラシーは、情報時代における生き残りのための技能である。日常生活にあふれる情報に吞み込まれるかわりに、情報について認識し能力のある人々は、効果的に特定の問題を解決するためや意志決定のために、情報を発見し評価し利用する方法を知っている。この場合に、人々が選ぶ情報はコンピュータ、本、政府機関、フィルム、その他の無数の情報源にある。[2]

また、わが国では、文部省が 1991 年に情報リテラシーの定義を発表している [3]。これによると、情報リテラシーの構成要素には、次の四つがある。

1. 情報の判断、選択、整理、処理能力及び新たな情報の創造、伝達能力
2. 情報化社会の特質、情報化の社会や人間に対する影響の理解
3. 情報の重要性の認識、情報に対する責任感
4. 情報科学の基礎及び情報手段 (特にコンピュータ) の特徴の理解、基本的な操作能力の習得

これらの定義の特徴は、コンピュータというものを離れて、情報リテラシーを定義しようとしていることである。しかし、情報源の多くが電子化されてしまった (されつつある) 現在、コンピュータの果たす役割は、1990 年代初頭とは比べものにならないほど大きくなっている。例えば、文部省版の定義の中にある、第二項の「情報化社会の特質」については、コンピュータを抜きにして語ることはできない。また第三項の「情報に対する責任感」は、情報セキュリティと密接に関係している。第四項は、コンピュータそのものだと言ってよい。

米国図書館協会の定義にせよ、文部省版の定義にせよ、現時点において、これらが広く社会一般に受け入れられているとは言い難い。むしろ、次のような定義の方が説得力を持っているようである。

詳解 情報リテラシー演習	学生のための情報リテラシー	理工系情報リテラシー入門
1. Word による文書作成演習 2. Excel による表計算とグラフ作成演習	1. 情報化社会と情報リテラシー 2. パソコンの構成とソフトウェア 3. パソコンの基本操作 4. Word による文書の作成 5. Excel による表計算とグラフの作成 6. Access によるデータベース 7. プレゼンテーション資料の作成 8. インターネットの利用	1. 情報リテラシーとその心得 2. パソコンの基本操作 3. 日本語入力システム 4. 文章の作成 5. 表・グラフの作成 6. プレゼンテーション 7. プログラミング開発用ソフトウェア Fortran 8. プログラミング開発用ソフトウェア Visual Basic 9. その他のプログラミング開発用ソフトウェア 10. Mathematica 11. Auto Sketch 12. 図形と画像 13. インターネット 14. 電子メール

図 1: 情報リテラシーに関する出版物の章立て構成

〔情報リテラシー〕

コンピュータやネットワークを活用して情報やデータを扱うための知識のこと。主としてコンピュータを用いた情報の整理や発信の能力を意味し、パソコンの操作やデータの整理、インターネットでの情報検索など様々な分野を含む。大きく「情報基礎リテラシー」「コンピュータリテラシー」「ネットワークリテラシー」の三つに大別され、それぞれ「情報の整理・分析」「コンピュータやソフトウェアの操作」「インターネットでの情報収集や発信、倫理など」を指している。コンピュータやインターネットが広く社会に浸透したため、ホワイトカラーの能力としては、もはや必須と言ってもよく、最近では学校教育でも基礎的な情報リテラシーを教えるようになってきている。[4]

辞典類を開くと、言い回しに多少の違いはあるにせよ、上記のような定義の載っていることが多い。米国図書館協会や文部省による定義よりも、コンピュータやインターネットといった道具の使い方に重点が置かれている。

2.2 出版物にみる情報リテラシー

市販の出版物を見てみると、「情報リテラシー」という言葉は、ほとんどの場合、コンピュータやソフトウェアの操作を指していることが分かる。それも、特定のソフトウェアの操作に限定されていることもある。

よく使われている検索エンジン (<http://www.google.com/>) を使って、「情報リテラシー」をキーワードに、どのようなページがヒットするのかを調べてみた。その過程で、たまたま見つかった出版物を紹介してみたい。ここで取り上げるのは次の三冊である。

- 「詳解 情報リテラシー演習」 (近代科学社 ISBN 4-7649-0290-7)
- 「学生のための情報リテラシー」 (東京電機大学出版局 ISBN 4-501-53220-3)
- 「理工系情報リテラシー入門」 (神奈川大学電子計算センター編 ISBN 4-7856-3115-5)

これらの章立てを図 1 にまとめた。

この一覧表を見てみると、「情報リテラシー演習」と「学生のための情報リテラシー」では、Word, Excel, PowerPoint, Access といったマイクロソフト社の製品群が、章立てに色濃く影を残

していることが分かる。また三冊のいずれも、特定のソフトウェアの操作法に重点が置かれており、操作法と無関係な章は、「情報化社会と情報リテラシー」「情報リテラシーとその心得」などを含め、わずかしかない。

情報リテラシーをテーマにしている出版物は数多くあり、上記の三冊だけで一般的な傾向を論じるのは無理があるということに注意しておく必要がある。しかし、筆者の知る限りにおいて、ここで例として挙げた三冊は、情報リテラシーの本としては決して特殊なものではないと思われる。

2.3 考察

情報リテラシーの定義には、米国図書館協会が 1989 年に公表したものや、文部省が 1991 年に公表したものがある。これらの定義では、情報に対する認識・理解・活用に主眼が置かれており、情報を処理するための道具であるところのコンピュータの活用法は、それほど高くは位置付けられていない。しかし、21 世紀に入った現在、人々の関心を集めているのは、目の前にあるコンピュータをどうやって使うのか、という切実な問題である。「Word や Excel といったソフトウェアを人並に使えること」が、情報リテラシーと考えられている節もある。

このような認識の違いは、時代的背景の変化がもたらしたものだと考えることもできる。また、情報の利用者が置かれている社会的な状況によって、情報リテラシーの定義自体も変化するのだと考えることもできる。従って、情報リテラシーの定義について論じるときには、どのような枠組のもとで議論を進めようとしているのかを、まず最初に明確にする必要があるだろう。

3 情報リテラシー教育の現状

「読み書きソロバン」に続く第四の技能として、情報リテラシーが位置付けられるのであれば、その教育体制についても吟味しておく必要がある。ここでも情報リテラシーという言葉の定義が問題となるが、必ずしも包括的な定義を採用する必要はない。教育プログラムの中では、「情報リテラシー」の中の主要な要素のいくつかをカバーすればよいのであって、その全てを取り上げる必要はない。重要なのは、言葉の定義ではなく、何を取り上げ、何を切り捨てるかである。

わが国の政府も、情報リテラシー教育の重要性は認めている。2001 年に発表された e-Japan 戦略 [5] でも、「国民の情報リテラシーの向上」が唱われている。この e-Japan 戦略は、情報通信技術 (IT) を国民生活に積極的に活用しようとするもので、その背景には諸外国に比べて「IT 革命への取り組み」が遅れているという認識がある。e-Japan 戦略の理念を具体化した e-Japan 重点計画では、情報リテラシーを向上させるための試みとして、小中学校における「総合的な学習の時間」の新設や、高等学校における普通教科「情報」の新設などの具体的な施策が示されている。

3.1 e-Japan 戦略と情報リテラシー

2001 年 1 月に、政府は e-Japan 戦略を取りまとめた。これは「すべての国民が情報通信技術 (IT) を積極的に活用し、かつその恩恵を最大限に享受できる知識創発型社会の実現」に向けて

策定されたもので、「わが国が5年以内に世界最先端のIT国家となること」を目指している。この目標を達成するための具対策として、以下の4項目を「重点施策分野」とすることが打ち出された。

1. 超高速ネットワークインフラ整備及び競争政策
2. 電子商取引ルールと新たな環境整備
3. 電子政府の実現
4. 人材育成の強化

このうち、情報リテラシーが関係するのは、第4番目の「人材育成の強化」である。これは、わが国の国際競争力を維持していくために、情報通信技術を使いこなせる人材基盤を強化することを目指したもので、「国民全体がITの知識を身に付けITの便益を享受できるようになり、さらに知的創造力・論理思考力を高めることが必要である」としている。具体的な方策としては、

1. 情報リテラシーの向上
2. ITを指導する人材の育成
3. IT技術者・研究者の育成
4. コンテンツ・クリエイターの育成

の4つの柱がある。

ここで初めて「情報リテラシー」という言葉が登場するのだが、全体計画の壮大さとは裏腹に、その中身についてはあまり詳しく検討された形跡はない。「インターネット時代にますます重要となる英語教育を充実させる」とか、「数学や理科などの科目を重視して論理的思考能力を育てる」などの文言が並んでいるが、これは従来の「読み書きソロバン」の中でこなすべき課題であろう。唯一、「ITを使った授業やITの倫理・マナー教育を充実する」とあるのが、情報リテラシーに関係しそうな新たな要素である。この他にも「自己表現能力を培い、創造力の滋養に努める」という抽象的な文言があるが、これだけでは具体的なイメージが湧きそうにない。

中身の検討が不十分ではないかという状況は、e-Japan戦略を受けて策定されたe-Japan重点計画においても、あまり変わっていない。この計画で注目されるのは、これを策定したIT戦略本部の現状認識である。そこでは、「わが国のインターネット普及率が米国等に比べて大きく遅れをとっている」ことが報告されている。具体的には、わが国の小中高等学校等におけるパソコン1台あたりの生徒数は13人(米国は6人)、インターネット接続率は57%(米国は95%)となっており、米国の半分程度の水準にしかないということである。これらは、インフラ面の整備の遅れていることを示す重要な数値ではあるが、情報リテラシー教育の中身にまで踏み込んだ比較・分析にはなっていない。

3.2 学校教育の情報化

IT戦略本部のまとめたe-Japan戦略やe-Japan重点計画の中に、情報リテラシー教育の各論が含まれていなかったにしても、さして驚くべきことではないのかもしれない。わが国の小中高等学校等における教育内容は、学習指導要領と呼ばれる文書によって規定されている。この学習指導要領は定期的に改訂されており、1998年12月に小学校および中学校の学習指導要領が、1999年3月に高等学校の学習指導要領が改訂されたばかりであった。これらの改訂は、IT戦略本部が設置される(2000年7月)よりも前に行われている。

	目標	内容
情報 A	コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用を通して、情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識と技能を習得させるとともに、情報を主体的に活用しようとする態度を育てる。	(1) 情報を活用するための工夫と情報機器 (2) 情報の収集・発信と情報機器の活用 (3) 情報の統合的な処理とコンピュータの活用 (4) 情報機器の発達と生活の変化
情報 B	コンピュータにおける情報の表し方や処理の仕組み、情報社会を支える情報技術の役割や影響を理解させ、問題解決においてコンピュータを効果的に活用するための科学的な考え方や方法を習得させる。	(1) 問題解決とコンピュータの活用 (2) コンピュータの仕組みと働き (3) 問題のモデル化とコンピュータを活用した解決 (4) 情報社会を支える情報技術
情報 C	情報のデジタル化や情報通信ネットワークの特性を理解させ、表現やコミュニケーションにおいてコンピュータなどを効果的に活用する能力を養うとともに、情報化の進展が社会に及ぼす影響を理解させ、情報社会に参加する上での望ましい態度を育てる。	(1) 情報のデジタル化 (2) 情報通信ネットワークとコミュニケーション (3) 情報の収集・発信と個人の責任 (4) 情報化の進展と社会への影響

図 2: 普通教科「情報」を構成する各科目の目標と内容

改訂のポイントは、小中高等学校を通じた「体系的な情報教育」を実施することにある [6]。まず小学校では、情報通信ネットワークを活用したり、コンピュータに慣れ親しんだりする機会を与える。このために、2002 年度から「総合的な学習の時間」を新設する。この「総合的な学習の時間」は、中学校 (2002 年度から)、高等学校 (2003 年度) のカリキュラムにも新設され、情報通信ネットワークを実践的に活用するなどの目的に使われることになる。さらに、中学校では、技術・家庭科「情報とコンピュータ」が必修となり、ソフトウェアを用いた基本的な情報処理や、コンピュータを利用した表現・コミュニケーションの演習に用いられる。また、高等学校では、普通教科「情報」が新設されて必修となり、情報活用の実践力、情報の科学的な理解、情報社会に参画する態度などを養成する。

普通教科「情報」は、情報教育の体系の頂点に位置している。この教科は、「情報 A」、「情報 B」、「情報 C」の三つの科目から構成されており、生徒はこれらの中から一科目以上を、選択して履修することになっている。図 2 は、学習指導要領に記された各科目の目標と内容を、一覧表にまとめたものである。

この一覧表を見ると、情報 A、B、C の全体で、文部省が 1991 年に発表した情報リテラシーの定義を、まんべんなくカバーしていることが分かる。「情報の活用」、「情報の収集・発信」、「問題解決」、「コミュニケーション」といったキーワードは、「情報の判断、選択、整理、処理能力及び新たな情報の創造、伝達能力」に対応するものと考えられる。また、「情報社会」や「情報化」、「個人の責任」といったキーワードも散りばめられており、これらは「情報化社会の特質、情報化の社会や人間に対する影響の理解」や「情報の重要性の認識、情報に対する責任感」に対応する。「情報科学の基礎及び情報手段 (特にコンピュータ) の特徴の理解、基本的な操作能力の習得」については、特に情報 B において重点的にカバーされている。

一方、情報リテラシーの定義の中では一度しか登場しなかった「コンピュータ」という言葉が、学習指導要領の中では頻繁に登場していることは、注目に値する。中でも情報 B は、「コン

ピュータ」を切口にして、問題解決やモデル化、情報社会についての理解を深めるというものになっている。また情報 A や C においても、学習内容をよくよく検討してみると、コンピュータや情報機器、情報通信ネットワークといった要素が大部分を占めている。これらを完全に取り除いてしまったのでは、授業が成立しなくなる公算が高い。こうしてみると、普通教科「情報」の学習内容は、コンピュータを中心に展開されていると見てよいだろう。

いかに立派な学習指導要領が作られていたとしても、教育現場でそれを実行できるかどうかは、また別の話である。筆者は、大学で情報リテラシー教育に携わってきた経験を買われて、高等学校で使われる普通教科「情報」のための教科書作りに参加する機会を得た。そこでの経験から、現在の学習指導要領(あるいは検定制度)には、以下のような問題点があると考えている。

- 一つの科目の中に多くの学習内容が詰め込まれている。ところが、これをこなし切れるだけの授業時間数は用意されていない。一つの科目を現在の 1/3～1/2 程度の分量に押し、じっくり教える時間を確保する必要があるのではないか。これに合わせて、現在の「1 科目以上選択必修」を「2 科目以上選択必修」にすることも考えられる。
- 制度上は教科書の長さには制限はないことになっているが、実質的にはページ数の上限が定められているに等しい。これは各社の出す教科書の厚みがほぼ同じであることから窺い知れる。限られたページ数の中では、学習内容を十分に記述することができない。
- 学習指導要領では実習中心の授業が指示している。しかし、このことを強調しすぎると、コンピュータの操作方法ばかり教える授業になってしまう恐れがある。これは生徒の実践力を養成することには必ずしもつながらず、むしろ特定のソフトウェアしか使えない生徒ばかりを生み出す可能性がある。
- 新設される教科だということを反映してか、学習指導要領の記述そのものが、余りこなれていない。専門家の目から見て、意味不明の記述や、全体としての整合性の取れていない記述が目立つ。

3.3 考察

情報リテラシー教育は、教育機関を始め、様々なところで行われている。政府も、2001 年に発表した e-Japan 戦略において、国民全体での情報リテラシーの向上を掲げており、その柱の一つが小中高等学校等における教育の情報化である。他にも、IT 普及国民運動の推進や IT 分野での職業開発支援などが考えられている。

高等学校のカリキュラムに新設される普通教科「情報」の学習内容を吟味してみると、情報リテラシーとして想定されているものの大部分は、コンピュータに関連している。ここで単純な疑問が浮かんでくる。果たしてコンピュータを全く抜きにして、情報リテラシーというものを考えることができるのだろうか。学習指導要領を精査してみると、いくつかの候補が挙げることができる。例えば、著作権、ネットワーク上の倫理・モラル、情報の信憑性などである。このうち、著作権については、法制度の一つとして捉える必要があり、高等学校のカリキュラムの中では、公民などの教科(現代社会、倫理、政治・経済)で教えるのが適当ではないかと思われる。これは、ネットワーク上の倫理・モラルについても同様である。

残る情報の信憑性については、教育上のテーマとしては考えることができても、実際に教えるのが極めて難しい。多くの場合、「全ての情報を疑ってかかれ」といったような抽象論に落ちてしまうか、「公的なサイトの情報の方が、私的なサイト掲載されている情報よりも信頼でき

る」といったような経験則(この信憑性も極めて怪しい)を紹介するにとどまることになるのだろう。情報操作の実験をクラスの中でやってみるということも考えられるが、かなり周到な準備が必要で、実施は難しい。

また、学習指導要領の中に明示的には取り上げられていないが、「文章の書き方」のようなものも情報リテラシーの一つとして考えられるかもしれない。この中には、例えば、レポートの組み立て方、などが含まれる。しかし、こうした技能は、本来ならば「読み書きソロバン」の中で獲得すべきものであろう。これと似たようなテーマとして、「効果的なプレゼンテーションの方法」などもある。

こうしてみると、情報リテラシーの中心にコンピュータリテラシーが位置しているのは、ある程度妥当な措置のように思われる。コンピュータが直接関わってこない情報リテラシーは、関連する他の分野でも扱うことができ、時にはそのようにした方が適切な取り扱いができることもある。コンピュータリテラシーに属さない情報リテラシーは、捉えどころがなく、教えるのが難しい。

4 まとめ

本稿では、社会コミュニケーションの主要な構成要素である「情報リテラシー」について論じた。情報リテラシーをどのように定義するの妥当なのか、情報リテラシー教育の現状はどうなっているのか、の二点に焦点を絞って考察し、「読み書きソロバン」という従来からあるリテラシーとの関連についても言及した。

参考文献

- [1] E. Naito, "Reading, Wrting and Abacus in the Age of Digital Contents," *Research Bulletin of NACSIS*, vol.12, 2000.
- [2] American Library Association Presidential Committee on Literacy. Final Report (ED 315 074 IR 053 029). American Library Assocation, 1989.
- [3] 文部省 「情報教育に関する手引き」 (MESC 1-9118), 1991.
- [4] 情報・通信事典 e-Words. <http://www.e-words.ne.jp/>
- [5] 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 「e-Japan 戦略」, 2001.
http://www.kantei.go.jp/jp/it/network/dai1/pdfs/s5_2.pdf
- [6] 文部省 「高等学校学習指導要領解説 情報編」 (MESC 1-9442), 2000.

ビジネス情報基盤構築における社会的要件

e-Japan 計画を普及啓蒙するための インセンティブシステムと広報戦略

久米 信行¹

久米繊維工業 (株) / T-GALAXY.COM 代表取締役

日本のビジネス情報基盤構築を目指す e-Japan 計画が策定された。しかし、残念ながら、その主旨が広く浸透しているとはいえない。また、多くの法人個人がその意義を積極的に理解し活用したくなるようなインセンティブシステムが欠如している。そこで、なるべくコストをかけずに、しかし、より効果的に、e-Japan 計画を普及啓蒙するためのインセンティブ戦略と広報戦略について考察し、概括する。

1 インセンティブシステムの設計

e-Japan 計画が目指すような高速で利便性の高い情報通信インフラが、ローコストで提供されようとも、それが活用されなければ、絵に書いた餅に過ぎない。その投資効果も見込みより小さくなり、結果として無駄使いに終わってしまう。

その普及啓蒙のためには、いわば、個人、法人、役所、教育者、政治家それぞれのセクターで「アメ」と「ムチ」となるインセンティブシステムを設計する必要がある。ビジネス情報インフラを、使えば使うほど安くて便利でお得である仕組みと同時に、使わねば場合によっては今の地位を失うなど痛みを伴う仕組みを提供する必要がある。

もちろん、それは、同時に、公的部門のコスト削減も図るものでなければならない。

1.1 個人向けインセンティブシステムの設計

なにより、まず個人向けのインセンティブシステムが用意されなければならない。個人の活用者の数を増やすことこそが、そのインフラ投資の対費用効果を向上させ、財政厳しき折、そこへの国家予算の重点投資に信認を得るポイントであるからである。ここで注意すべきは、財政均衡主義にとらわれないことで、当初から硬直的な投資回収＝高い使用料にこだわると、高速道路の ETC システムの現況に見られるように、普及が進まない。

¹ 〒130-0011 東京都墨田区太平 3-9-6 E-mail: nobu.kume@nifty.com

1.1.1 IT関連自己投資減税と電子申告の組み合わせ

まずは、個人が自前でパソコン等の情報端末を購入し、高速回線に接続し、その活用法を自ら学習するように誘導する必要がある。そのためには、それらにかかるコストを、年間一定額まで所得控除することが有効であろう。ただし、それを受けるためには、自ら確定申告時に電子申告をすることを条件とする。

その波及効果として、確定申告をする個人の急増が予想されるが、電子申告システムの設計が正しければ、追加コストは限られるはずである。また領収書を添付するかわりに、パソコンメーカー、プロバイダー、研修業者に、その証明を、保有する顧客データベースと課税データベースの名寄せなどで電子的に行うようにすればコストもかからないだろう。当然ながら、それらの業者は、新税制が拡販のチャンスにもつながるので、その手間とコストの負担を容認するはずだ。

1.1.2 公的サービスの24時間オンライン化とディスカウント

役所が、深夜早朝と土日祝日にサービスを提供していないことが多いことは許しがたいことであるが、それを逆にとって、オンラインで各種申請や証明書発行などのサービス提供をすれば良い。もちろん、証券・銀行取引にならって、オンラインでの手続きの方を、役所に出向くよりも割安にする必要がある。最低限の統一的な引渡し窓口に人員を配置すれば追加コストは限られるし、既に実験されているようにコンビニとの連携を考えても良い。

1.1.3 公的施設の優先予約とディスカウント

各種の割安な文化・スポーツ施設、宿泊施設などの予約は、人気が殺到するケースが多いが、これをすべてオンライン上での予約、抽選とする。そうすればオンライン予約さえできる人なら、行列等の手間も減り、サービスレベルの向上も図れる上、予約業務に携わる人員の削減も可能であろう。

1.2 法人向けインセンティブシステムの設計

日本で法人をe-Japan計画に誘導するためには、とりわけIT化が遅れている中小企業を、いかに電子政府や電子商取引のプロジェクトに引き込むかが課題になろう。その際は、節税意欲の高さ、公的融資、公的受注への依存度の高さを、インセンティブシステムの核にすると良い。

1.2.1 IT関連投資減税と電子申告の組み合わせ

個人の場合と同様の所得控除を用意する。税金を払うぐらいだったら、社内のIT化を進めようと思わせることが肝要である。法人の場合は、その上限を無くすべきである。もちろん、個人同様に電子申告と組み合わせることを要件とする。法人の場合、税理士、会計士に一任している場合も多いと思うが、これらの控除については、別途、代表者自らがメールのやりとりとあわせ、電子的に自己申請する方式でも良い。これで、代表者にメールでコンタクトする基盤もでき、その後の行政の広報・通信コストも下がる。

1.2.2 企業情報登録と電子商取引基本台帳の一元化

各自治体毎に個別に申請している受注業者登録を、電子化一元化すると効果的である。今まで、市区町村別に申請していたのが、一度の手間で申請できるメリットは、企業にとって大きいばかりでなく、自治体にとってもその業務処理の手間が省け、より多くの企業から検索、合い見積もりを取ることができよう。

また、その企業情報データベースを、その公開を希望する登録先に限り、民間企業も閲覧できるシステムで公開し、さらには民間の各種データベースサービス、電子商取引サービスにも提供する。それにより、登録した企業は、一度の手間で、自社情報を広く流通させることができ、民間の電子商取引運営会社も、ローコストで市場創設、運営管理ができよう。

1.2.3 企業情報登録と政府系金融や補助金申請の一元化

同時に、その情報を活かして、政府系金融機関への融資申請や、各種補助金申請もできるようにする。もちろん、同時にこれらの申請は、すべて電子的に行うことを義務付ける。そうすれば、特に中小企業の情報登録インセンティブは、一層高まることになる。この貸し渋りが深刻な時期に、中小企業は、特に関心が高いはずである。

1.2.4 公的部門から調達をすべて電子商取引に

一部の自治体では、既に電子公開入札の試みも始まっている。入札以外の、日常的な取引についても、電子受発注のみで受け付けるようにすれば、自ずとその対応が促されよう。

1.3 公務員向けインセンティブシステムの設計

国家公務員、地方公務員が模範を示して、情報リテラシーを高めていかなければ、効率的な行政を設計、運営することが難しい。そればかりか、e-Japan 計画で、結果として情報リテラシーが高まるであろう個人、法人ユーザーから厳しい目を向けられ、また民間との人事交流が進んだときに、能力格差が問題となるであろう。

1.3.1 公務員試験の電子化と情報リテラシー重視

公務員試験受験申請を電子化すれば、就職エントリーが電子化したために大学生にとってインターネット活用が不可避になったのと同じ普及効果が得られよう。また、その試験科目の中に、インターネットを使って、あるテーマについて検索し、レポートを作成するような各人の情報リテラシーを試す科目を加えれば、即戦力となる人材が受験前に自助努力で育つこととなり、また採用されることになる。

1.3.2 公務員の情報リテラシー免許と更新制度

公務員試験に一度合格したら終わりということではなく、昇進試験、ないしは、数年に一度の更新試験を行うことで、現役の公務員のブラッシュアップを図る。その告知やエントリー、補

習も電子的に行うこととし、最新の情報リテラシーについても試験される。

1.3.3 名刺代わりの個人ホームページの制作開示義務

公務員は、情報リテラシー向上と、公的サービススタッフとしての自覚を高めるために、自らのホームページを所属組織のWEB上に作成し、公開することとする。メールアドレスも開示して、各自で返信に応じる。時に、人事セクションから、覆面メールを出して、その対応のスピードと質などをチェックし、評価に加える。

1.3.4 役所間情報伝達のフル電子化

役所間の情報伝達と交換も出来る限り電子化する。それにより、スタッフの情報リテラシーを高めると共に、用語定義やビジネススタイルの標準化を図り、さらには出張や会議などを最低限におさえてコストを削減する。

同時に、その書類や議事録などを原則として公開していく。

1.3.5 IT活用BPRでの削減メリットを評価する仕組みづくり

今までの予算消化主義の元では、パーキンソンの法則が働き、組織は肥大化するインセンティブが働いていた。そこで、IT活用や、民間委託などの業務改革を通じて、対費用効果を改善した部署、ならびに人を評価する仕組みに変え、その内実を公開する。

1.4 学生向けインセンティブシステムの設計

少子化と学生の学力低下が、今後、長期的には、日本経済を衰退させる要因となる可能性が高い。そこで、ITを活用し、情報リテラシーの高い人材を育成し、評価する教育システム・就職システムが必要となる。

1.4.1 国公立高校、大学試験の電子化と情報リテラシー重視

公務員試験同様に、受験申請を電子化すると共に、情報リテラシーを試験科目に取り入れる。これにより、丸暗記型の受験勉強の色合いが薄まり、情報検索力、編集力、考察力が問われるようになる。

1.4.2 就職に必須の情報リテラシー免許と更新制度

自動車免許同様に、就職に必須の免許として情報リテラシー免許を新設する。その内容は、システムアドミニストレータ試験よりも、ユーザーとして活用する技能に注目したものとする。この免許は、2年あるいは3年毎に更新講習・試験を受けることとし、その通知並びに講習日予約は電子メールとWEBで行い、さらには講習のかなりの部分をEラーニングとする。

1.4.3 企業と連携したオンライン・インターン制度の設立

企業におけるホワイトカラーのワークスタイルが情報通信を活用したSOHOMO型に変わり、アウトソーシングやアフィリエイトの活用も進むと思われる。裏返せば、学生が在宅でインターンとして活躍できる機会も増えるので、国公立大学・高校のカリキュラムの一部として取り入れる。これは学生にとって業務体験を通じたスキルアップと就職時に有利に働くキャリアになり、企業にとってみれば、繁忙期の人件費の変動費化と優秀な人材の吟味と確保というメリットにつながる。

1.4.4 自己紹介WEB制作+ネット活用体験を授業と入試に導入

さらに、自己紹介WEB制作を中学・高校のカリキュラムに盛り込み、入試時に面接と合わせて、それを選考に加える。その自己紹介WEBには、みずからのネットコミュニケーション体験も書き込むが、たとえばメールマガジンを発行や、メーリングリストの主たるメンバーとしての活躍、アフィリエイトによるネット販売の実績、さらにはフリーウエア、シェアウエアの制作配布などを、内申書以上に高く評価すると宣言する。

1.4.5 他高校・大学、企業と連携したオンライン講義、ゼミの開発

どんな有名校であれ、生涯、師と仰げる先生が、一同に介することはありえない。一方で、学校の外、企業、役所、NPOにこそ、尊敬しうる潜在的教師がいるかもしれない。そこで、教師あるいは教師志望者は、自らのプロフィール、理念、キャリア、研究成果を、オンラインスクールDBに登録し、メール&ビデオマガジンを発行し、メーリングリストも運営することを奨励する。年に数回は実際に一同に介する講義と試験を行い、そこでの成績を、自ら所属する学校の単位にすることもできる。またそこでのメールマガジンの人気や、受講生のアウトプットなどを教師の評価に使う。

2 e-Japan 計画を安価に効果的に広報する

お金をかけて新聞、テレビ、政府広報誌で、e-Japan の広報をしたところで、効果は限界的であろう。その予算があれば、上記のインセンティブシステムの予算に充当した方が効果的だと考える。

そこで、あたかもお金の無い中小企業の広報戦略のごとく、ネットコミやパブリシティを活用して、草の根分散型で浸透を図るべきである、その際、e-Japan とは何かというマクロ的な趣旨やねらいではなく、e-Japan 計画は、あなたにとって、積極活用すればどんなお得があるか、活用しないとどんな損があるかという、各個人・法人にとってのインセンティブシステムについて具体的に伝える必要がある。また、それらは、語るにふさわしい説得力のあるネット上のキーマンからネットコミで広報してもらうことを主眼にすべきである。

2.1 インターネット上の口コミ＝ネットコミを活用した広報戦略

2.1.1 小泉首相メルマガの活用

スタート時の熱狂は失われたものの、多くのメールアドレスに配信される首相メルマガの内容を一新して活用する。我慢ばかりを強いるような、過去の清算色の強い構造改革の話や、歴史的文学的引用に満ちた決意はもうそろそろ終わりにし、より具体的で、将来への期待を抱かせる e-Japan 計画の内実を、一項目ずつ説明していく。もちろん「それは誰にどんなメリットをもたらし、政府がどのように支援するか」をわかりやすく説明していくべきである。

2.1.2 アイドル系メルマガの活用

政府や自治体の広報ポスターに広い世代に人気のあるアイドルを使うのは常套手段だが、ポスターより、そのメルマガやwebに注目すべきである。

そして、その日記的内容の中に、e-Japan を盛り込んでもらう。今日、新しいパソコンを買って、さっそく高速回線につないでみた。こんな楽しいことができた。発見があった。ネットで住民票を取ってみた。パソコンの分の税金を安くしてもらうために電子申告をした。こういった記述が、さりげなく散りばめられると、それを真似する人が出てくるであろう。

また、掲示板で、アイドルが素朴な疑問を投げかければ、ファンの情報システム通や、税理士・会計士などが回答してくれ、それを眺めているファンにそのやりとりが浸透するであろう。

2.1.3 影響力のあるネットワーカーの影響力の活用

アイドル同様に、それぞれのコミュニティで発言力、影響力のあるメールマガジン、メーリングリスト、掲示板の主にコンタクトする。そして、折に触れて、その具体的な活用法や、意義などを代弁してもらう。

多くの心あるネットワーカーは、それが意義深いものと感じられるなら、勝手連のごとくノーギャラで草の根広報をしてくれるだろう。

2.1.4 メーリングリスト・BBS等へのスタッフの参加

さらに、e-Japan の策定、啓蒙、運用にかかわる官庁、自治体のスタッフは、手分けして、上記のネットコミュニティに参加すべきである。そして、e-Japan の話が盛り上がるようなきっかけづくりの発言、それに関する質問や、間違った意見に対する回答などを行って、その情報を啓蒙していく。

2.2 マスメディアのパブリシティを活用した広報戦略

2.2.1 マネー関連メディアの活用

一般個人向けのインセンティブシステムをうまく設計さえすれば、毎年、マネー雑誌や、金融機関が配布する広報誌に必ず掲載される、確定申告、節税特集に、大きく取り上げられるこ

とになろう。マネー関連メディアに掲載されれば、結果として、一般男性雑誌、女性雑誌にも取り上げられることを意味する。

また、その内容から、書店でマネー雑誌以上に大きなスペースを誇る、パソコン雑誌、インターネット雑誌にも取り上げられることになるだろう。

2.2.2 視聴者参加型生活情報番組の活用

高視聴率を誇る人気生活情報番組は、健康、マネー、グルメ等のお得な情報を広めるのに絶大な効果がある。特にインターネット等で広く情報を集めるような番組は、e-Japan の意義を広めるのに有効であろう。タレントや、ネットワーカーとの関係を密にすれば、レギュラー出演しているタレントやネット投稿を繰り返すヘビー視聴者が、さりげなく、その意義を代弁してくれることになろう。

2.2.3 ジャニーズ系モー娘系出演の情報バラエティの活用

昨今の人気アイドルグループに共通するのは、農村ぐらしや、デビュー体験など、自らの体験をバラエティ番組で実況し、それにより視聴者の共感を高めて、人気を加速しているところである。

彼ら、彼女らが、自らのプロモーションや、ファンとのコミュニケーション、さらには電子商取引へのアクセスなどを、番組上で実践し、そのプロセスを公開したら、真似をする若年層が圧倒的に増えることであろう。

3 まとめ

e-Japan 計画の策定とその推進により、日本のビジネス情報基盤構築に、大きな進展を見せることであろう。しかし、ビジネス情報基盤という客体が立派になっても、それを活用する主体が変わらなければ、変わろうとしなければ意味をなさない。

そこで、国家の財政、税制と一体化したインセンティブシステムの構築が不可避である。そのインセンティブシステムの設計が合目的的に行われれば、インターネットの各種サービスの普及事例に見られるように、草の根のネットコミや、マスメディアのパブリシティを通じて、宣伝広告コストをかけずに広まっていくことであろう。

戦略的アウトソーシングと ビジネス情報基盤整備

松田 春美¹

三井物産株式会社サービス事業開発部アウトソーシング事業開発室

1 はじめに

企業が自社の価値を高めるためには、何がその企業にとってのコアコンピタンスであるかの正確な認識と客観的な自社のポジショニングが大前提となる。その過程があって初めて、コア以外の部分をどのような位置付けにしていくか、どこまでを自社完結すべきなのかの判断が可能となるからである。アウトソーシングの導入過程においてもこのプロセスは必須項目である。というよりも、アウトソーシングは、BPR（Business Process Re-engineering）における対応策の1つというのが本来の位置付けなのである。

以下では、一般的な「アウトソーシング」の定義に始まり、歴史、市場・産業動向、導入効果と問題点、更に、発展形としての「戦略的アウトソーシング」とは何かを探りながら、その導入過程におけるビジネス情報基盤の果たす意義を考察する。

2 アウトソーシングとは

【アウトソーシングの定義】

元来、日本企業は世界で最も外注率が高いと言われている。例えば製造業においては、トヨタやホンダの外注率70%に対し、GMが30%、IT分野でも日本企業は50%を超えるのに対し、米国企業では約20%程度である。これは、所謂「下請け」「請負」という考え方が古くから日本の経済社会で定着していたことを反映している。そのせいか、日本で「アウトソーシング」は「外注」の同義として混用されているケースが多い。「外注」には、発注側の力が強い垂直的な関係である「下請け」、発注側の指揮命令はあまり受けず業務の一部又は全部を一括して任される形である「請負」の他、顧客の要望、企画、設計に基づいて運営面だけを行う「業務代行」も含まれる。「アウトソーシング (Outsourcing)」は英語の表わす通り、外部資源の活用であり、その意味では「外注」と略イコールとも言えそうだが、訳語としては不適當である。敢えて日本語に置き直すなら、「外部化」と訳した方が誤解も少なからう。

¹〒100-0004 千代田区大手町 1-2-1 E-mail: Ha.Matsuda@xm.mitsui.co.jp 本項の意見は全て著者の見解であり、著者の所属する組織を代表するものではない。

【戦略的アウトソーシングとは】

昨今、コンサルタント会社等の外部専門家集団が企業経営者に対してアドバイスを行う場合、戦略性のないアウトソーシングは眼中に無い。では、「戦略的アウトソーシング」とは何か？通産省（当時）より調査委託を受けた社団法人ニュービジネス協議会では、「アウトソーシング産業の育成に関する調査研究報告書」の中で、「戦略的アウトソーシング」といえるための要件として、以下2つの要件を挙げている。

- (1) 外部の専門性の導入、戦略的視点を有すること
- (2) 該当業務の設計・計画、管理、運営までまとめて外部化すること

更に、「戦略的アウトソーシング」を、企業等の組織が従来内製していた、または新たに始める機能や業務について、

- (1) コア業務への経営資源集中
- (2) 専門性確保
- (3) コスト削減

などの明確な戦略的目的を持って業務の設計から運営までの一切を外部化することである、と定義づけている。

しかし、これでは、何が従前から使われてきた（広義の）「アウトソーシング」と異なるのか、ピンとこない向きもあるだろう。確かに、所謂「外注」化する場合の導入目的と何等変らないとも言えるからである。「戦略性」という言葉に込められた意味の違いは、その導入目的が単なる「コスト追求」ではなく、少なくとも一步以上進んで「付加価値創造」を目指すものである、と整理するのが、最もわかり易い。

【分社化と SSC (Shared Service Center)】

ここで、もう一つ整理しておきたいのが、「分社化」「SSC」との位置関係である。「分社化」とは、1つの事業を分割して別会社化することで、縦割り構造の外出しである。一方「SSC」とは、「BPR」の結果認識された問題点や改革目標の対応策の1つとして最近コンサルタント会社が頻繁に口にする手法であるが、コア業務以外の部門間にまたがる共通プロセスを抽出し、業務を機能別・横断的に扱うための横割り構造の別組織化である。そして、この「分社化」や「SSC化」された分離組織は、企業本体（企業グループ内）に対しては広義でのアウトソーシングの受皿という位置付けになる。更に発展形として、この組織が Know-how や経験を蓄積した結果、そこで特化・修練されたサービスを外部に提供し対価を得られるだけの付加価値をもった組織に成長し、社外のアウトソーサーとなることもあり得る。尚、グローバル企業の場合、アジア、欧州、北米、など、大きな地域単位又は全世界単位で設置場所を絞り込む集約型、或いは地域性に応じて機能を振り分ける分散型など、色々な形態が可能である。

【SSCの特徴】

戦略的アウトソーシングも SSC も、BPR の結果の対応手法という点では表裏的な関係にあり、その導入目的に、(1) コア業務への経営資源集中 (2) 専門性確保 (3) コスト削減が挙げられるなどの共通点も多い。また、(4) 共通購買、仕入などでコストや契約条件の改善が図れる、

窓口一本化で顧客との関係強化が図れるなどの「スケールメリット」効果、(6)社内におけるベストプラクティス採用による学習及び経験の蓄積や情報の一貫性、正確性向上などの「ナレッジマネジメント」効果も期待される。加えて、強調されるのが、ノンコア業務がSSCという別組織化されることにより、新設SSCにおけるコアビジネスとなり、ノンコア業務の社内的意義が向上し、(7)従業員のモチベーション向上を図れる、(8)ノンコア業務も含めた全ての業務で目標を明確にすることで企業利益を追求できる、という点である。実は、SSC化の延長線上には、「コストセンターのプロフィットセンター化」がゴールとして隠されているとも言えない。

当然ながら、SSC化にあたっては、充分なBPRの過程を得て共通プラットフォームを抽出し、全体最適と管理範囲を確認する必要がある。また、SSCのQCのためには、コスト、サイクルタイム、生産性、品質の管理はもとより、適切な業務評価基準設定や、人員異動に伴うキャリアパスへの配慮もなされなければならない。また、社内の場合に曖昧にされがちな、SSCのコストの公平な分配や、責任(Accountability)の明確化を忘れてはならない。その他、異なる組織を機能によるメッシュで集約・統合することに伴い、設置場所や緊急時対応などのリスク管理が必要なことは言うまでもない。

3 産業として捉えたアウトソーシング

【業界成長の歴史】

広義の「外注」的捉え方でいえば、日本のアウトソーシング業界の歴史は長いともいえるが、専門性の高いサービス業に特化した意味での「アウトソーシング」の導入については、日本は欧米（特に米国）に遅れること10年以上と言われている。米国でのアウトソーシング事業の先駆的な事例として挙げられるのは、1960年代初めにロスペロー氏が設立したEDS社（Electronic Data Systems）である。当時情報処理分野の重要性が増す環境下、過大な設備投資や運営費負担に着目して設立された情報処理サービス会社の1つだが、単なる受託計算やデータ処理などの単純作業のみならず、システムやプログラムの開発・設計も含めた一括受注をした点、及び長期契約化に成功した点が従前・他社と大きく異なる点であった。

このように、米国においてアウトソーシング業界は「情報基盤」分野からスタートし、その後1980年代には「人材派遣」分野での利用が活発化する。更に1980年代後半には事業所向けサービスが、そして1990年代に入ると企業活動におけるあらゆる分野がアウトソーシングの対象と化した。一方で、BPRの流れの中から、積極的・戦略的活用という視点が、更に最近では、バーチャル化、コ・ソーシング（後述）といった視点が加わり、先駆的な企業による様々な企業形態が模索されている。これらの流れを、企業側の導入目的推移の観点から分析すると、「コスト削減」→「効率化追求」→「付加価値創造」→「積極的な企業戦略に基づく競争力強化」及び「コラボレーションによるデファクトスタンダードの形成」と纏められるだろう。

一方、日本においては、古くから下請けなどの形で外注化がされていた他、1960年代には中堅企業を中心に、外部電算センターへの委託の動きもあった。1978年には、セブン・イレブン・ジャパンがEOS（Electronic Ordering System）を導入し、野村総合研究所に業務委託している。しかし、日本において機能的なアウトソーシングが本格的に実施されたのは、同社が野村総合研究所に情報システム部門を一括委託した1989年であると言われている。その後の流れにつ

いては、ほぼ米国のパターンの追従で、人材派遣分野に始まり、経理、総務、人事、福利厚生、製品開発、営業へと適用範囲が拡大しつつある。尚、アウトソーシングを特化した1つの分野ではなく総合的に業として集約させたのはパナソニックグループが最初で、1997年にNTTデータ通信、日商岩井と合併で日本アウトソーシング株式会社を設立している。現在、アウトソーシング業界は、バブル崩壊後の立ち直り、生き残りをかけた企業改革の流れの中で、着実に成長産業に育ちつつある。

【市場規模】

前述の如く、あらゆる企業活動がアウトソーシングの対象となり得る一方で、日本での導入はまだまだこれからであることから考えても、所謂「アウトソーシング」が今後の成長性が高い産業と言えるであろうことは容易に想像がつくが、ではその市場規模はどれぐらいか定量的に示せ、ということになると、実は定量算出が非常に難しいのが現状であり、結局大雑把な傾向として判断しているに過ぎない。それは、ひとつには、アウトソーシングの範囲を定めるための正確な定義が難しいこと、そして、従前の産業の区分を縦断する考え方であり、重複が多いことに起因している。

米国では The Outsourcing Institute というアウトソーシングの民間研究機関があり、ここでは比較的狭義で市場規模を推計している。古い数字だが、1996年時点での市場規模は1000億ドル超で、21世紀にはその3倍になると予想している。しかし、日本では、これに対応する狭義の市場規模算定の統計が存在しないため、サービス業のうち、個人向けサービスを除いた事業所向けサービスは全て広義のアウトソーシングと略同じとみなした便法を用いることになる。統計局によるサービス業の調査報告結果（1994年）では、日本のアウトソーシング市場規模は40兆円規模と算出されている。どう考えても、米国の規模と比較して、定義の範囲が異なっていることが明白である。産業構造が変化する中、日本の産業統計のあり方（メッシュ、時代への対応性、国際標準化）を考えさせられる好材料である。

【導入率の日米比較】

以上は、飽くまで大雑把な定量測定であって、全く信頼性に欠ける、と言われても仕方無い。では、定性面での傾向分析は如何であろうか？

アウトソーシングの利用率という点では、何等かのアウトソーシングを行っている企業の割合は、米国で8割以上あるのに対し、日本では前述の社団法人ニュービジネス協議会が発表した「アウトソーシングに関するアンケート調査」（1997年1月）によれば6割である。利用率の高い分野については日米でかなり似通っていて、情報、人事、製造（生産工程）が際立っている。しかし、ここで日本に関して面白いと思われる現象は、研修の比率が非常に高く（20.1%）、給与計算などの人事関連業務（7.5%）や福利厚生（12.1%）まで加えると人事関連が圧倒的に多いことで、情報システム（19.7%）及び生産工程（17.4%）の合計を上回る数字となる。しかしこれは、戦略的アウトソーシングというよりも、単に、コア業務以外の企業経営に直接影響の少ないもの、季節性が強いコストの外出しによる変動費化、といったコスト削減要素的観点による導入が多いものと推察される。また、入社時から即戦力を求める米国と、入社後企業文化に依拠して自前で自社好みに育て上げようという日本の企業哲学の違い、端的に言えば「終身雇用

制」が反映しているとも言えよう。しかしながら、ここ数年で日本企業の人事政策も大きく転換しており、その意味では、今後のアウトソーシングの分野にどう影響していくのか、興味深いところである。

【雇用に与える影響】

一方、市場規模を金額でなく雇用の側面にとらえた場合、前述の便法を使って算出すると、下記の通り、現状 215 万人が、規制緩和により 5 年後には 305 万人になると推測されている。これは、個人・家庭向けサービス（195 万人）に次いで大きな増加数である。アウトソーシング産業における今後の成長の大きさが、景気回復を左右するだけのインパクトを持つてくるといっても過言でない。

規制緩和によるサービス産業雇用創出の例

	現状	5年後	増分
個人・家庭向けサービス	515万人	710万人	195万人
企業・団体向けサービス	215万人	305万人	90万人
医療サービス	290万人	345万人	55万人
中古住宅関連サービス	75万人	130万人	55万人
高齢者ケアサービス	50万人	100万人	50万人
子育て関連サービス	55万人	90万人	35万人
リーガルサービス	35万人	55万人	20万人
社会人教育サービス	25万人	45万人	20万人
環境サービス	25万人	35万人	10万人

(内閣府経済財政顧問会議、2001 年 5 月)

4 企業経営におけるアウトソーシング導入の効果

【米国における導入理由と効果】

Nation's Business 誌のアンケート調査 (1996 年) によると、米国におけるアウトソーシングの導入理由の 58%が「社内の技術・人材不足」と最も多く、次いで「本業への人材投入と経営拡大」が 36%、「間接経費削減」28%、「製品・サービスにかかる経費削減」28%、「将来の資本削減」20%となっている。自社の経営資源（資本及び人材）の効率配分的な発想に基づくものが多く、コスト削減といった一元的なものがやや少ない。これに対し、認められる効果は、「最重要部門への施設投資」が 46%、「製品・サービスにかかる経費削減」は略期待通りで 28%、「間接経費削減」は 26%、「利益増加に貢献」が 18%となっている。しかし、「特に変化なし」と導入効果を認めていない企業も 24%存在することは注目に値する。

【日本における導入目的と効果】

一方、日本においては、ニュービジネス協議会の「アウトソーシングに関するアンケート調査」(1997 年 1 月)によれば、アウトソーシングの導入理由及びその効果のは以下の通りである。

アウトソーシングの導入理由とその効果

	導入理由	効果			
		あり	なし	どちらとも言えず	不明
専門性の向上	65%	84.4%	1.4%	11.2%	3%
コスト削減	49.7%	72.1%	4.5%	18.4%	5%
業務のスピード化	36.2%	73.4%	3.7%	16.8%	6.1%
固定費の変動費化	25.5%	70.9%	9.3%	16.6%	3.2%
本業への集中	23.5%	66.9%	7.9%	20.9%	4.3%
新規分野への進出	19%	42%	23.2%	31.3%	3.5%
事業展開の迅速化	19%	59.8%	11.6%	26.8%	1.8%
事業再構築	16.9%	51%	25%	24%	—
キャッシュフローの改善	11.8%	22.9%	31.4%	45.7%	—
その他	5.1%	63.3%	10%	16.7%	10%
不明	0.8%				

ここで、導入効果の度合いについては、期待する目的によりばらつきが見られるのが興味深い。例えば、「専門性の向上」、「業務のスピード化」、「コスト削減」及び「固定費の変動費化」といった、所謂一般的なアウトソーシングの導入目的については7割以上の企業が効果ありと評価しているが、より戦略性の高い「事業の再構築」については効果を認めているのは約半数、「新規分野への進出」や「キャッシュフローの改善」に至っては1/4以上が効果を認めていない。これは、日本における「戦略的アウトソーシング」がまだうまく定着していないことを如実に表している。

【導入効果の実例】

富士通総研の実態調査資料を基に牧野昇氏が著書の中で纏めた事例によれば、給与計算にアウトソーシングを活用した場合、それまでフルにかかっていた人件費が約1/4に圧縮され、これにアウトソーシングの費用を足しても、合計で経費削減効果が約47%出たとされている。日本ではまだ、「情報システム」分野に関しては、企業戦略を左右するシステムの開発設計については自前で行ない、オペレーション部門のみアウトソーシングするケースが多いが、その場合でも合計で約2割の削減効果があったと報告されている。また、直接的なコスト面での効果の他、情報システム部門のコスト平準化、オペレーター業務の解放・軽減、マシンスペースの有効活用、外部専門性活用によるレベルアップなどの間接効果も認められている。

5 アウトソーシング導入の問題点

【導入に対するネガティブ理論と本質】

アウトソーシング導入によるプラス局面としては、前述の「戦略的アウトソーシング」の定義が示すような(1)コスト削減、(2)専門性の向上、(3)コアコンピタンスの特化の他にも、(4)リスク分散、(5)変化への柔軟・迅速な対応、(6)雇用の柔軟性などが挙げられるが、導入を検討する課程で、自ずと社内の各組織の存在意義を問うことになるため、結果として(7)存続組織・業務における目標の明確化が図れる。

一方、導入反対派が掲げる主な問題点は、(1)社内の専門性の低下、(2)社内コミュニケーションの低下、(3)部門間連携によるシナジー効果喪失、(4)従業員のモラル低下、(5)委託領域の

ブラックボックス化、などの所謂「企業力の低下」に加え、アウトソーサー側に起因する(6)機密情報漏洩リスク、(7)アウトソーサーの能力レベルに左右される、といったところに略集約される。

聞けば「成る程その通り」、と納得してしまいそうなのだが、実はこれらの指摘事項は、アウトソーシングの導入そのものではなく、導入方法に問題がある場合が殆どではないかと思われる。例えば、ビジネス情報基盤を整備し、社内で同時かつリアルタイムに共通の情報を得られる環境を作れば、(1)～(3)の問題は解決可能であるし、アウトソーシングによって創出された時間をいかに有効活用するかという点でも、新たな組織編成や人事評価制度の並行導入で(4)に対応し、むしろモラルを向上させる好機とすることも可能である。また、アウトソーサーとの相互利益を追求し、Win-Winの関係を築けるような体制をとろうという戦略的な動きの中では、自社のスタッフごとアウトソーサーに移籍することで、両社が専門性を高め、スタッフのキャリアパスとモラルの継続維持を図るということも行われている。前述のEDS社においては、早くからこの手法がとられており、「リストラ請負人」の異名をとっている。しかし、日本では、分社化のようなグループ内での移籍の事例を除き、殆ど例がないのが現状である。

6 アウトソーシングの発展形

【アウトソーシングの進化】

日本では、「戦略性が高いものは全て自社コントロールが望ましく、アウトソーシングは戦略性の低い簡単な事務作業やオペレーションに限定すべきである。」というのが未だ大多数の企業経営者の考え方であると言っても過言でない。しかし、この考え方に固執する限り、本当の意味で戦略性の高い、色々な企業変革の道を自ら塞ぐことになる。

他方、欧米の先進企業の中には、もう一步進んだ新しい形態により更なる高不可価値を模索する動きが既に始まっている。アウトソーシングは進化しているのである。この進化の過程を、アクセントのステージ分類に従って以下の通り解説、注釈を加える。

Stage 1: 従来型アウトソーシング

これは、所謂、専門分野の外部委託中心のもので、形としては、契約に基づく Fee Base のサービス提供が主体となるが、当面の問題解決的要素が強い。

Stage 2: 共同体制型アウトソーシング

企業（発注側）とアウトソーサー（受注側）が目的・目標を共有し、共同体制を作って業務を行うもので、より相互依存度が強く、中長期的な関係となる。形としては、ビジネス情報基盤（コンピューターシステムやネットワーク等のインフラ）の共有化を行うのが特徴である。また、分野別にベスト・アウトソーサーを顧客が選定して複数のアウトソーサーが共同でサービスを行う方法（ベスト・オブ・ブリード）や、EDS社の提供する「コ・ソーシング」（同社登録商標）がある。また、必ずしもサービスに対する Fee のみでなく、成果・リターンを共有することもある。

Stage 3: 戦略的パートナーリング

自社内に既に存在する業務・機能のコストダウン及びレベルアップのために外注化するのではなく、従来自社内で持っていない、或いは不足する機能、能力（Capability）を、戦略的視点をもってアウトソーサーとパートナーリングすることで実現させるという考え方で、両者はWin-Winの関係で同じゴールを目指し、一層関係が強化される。実行にあたっては、両者による新しい企業体設立を設立し、この新会社が親会社のアウトソーサーとして機能する方法と、新会社自らが新規市場への参入を直接目指す方法の2種類がある。いずれにせよ、根底にある考え方は、投資事業におけるJ/V（ジョイントベンチャー）と大差ない。

また、このJ/V的新会社をバーチャルで行うことも可能で、実際、JP モルガンのピクナル・アライアンスのようにバーチャルカンパニーで行っている例が出ているのは注目に値する。バーチャルの場合、平たく言えば、共同で新しい事業を開拓するにあたり夫々の親会社が役割分担を行うことでJ/V新会社が機能する訳だが、その効率的な実行を可能とするためには、例えばシステム要員はシステムの責任を負う会社側に移籍するなどの、リアルでの変革も伴う。

Stage 4: 企業ネットワーク

Stage 3で既にバーチャル化が実現しつつある流れを説明したが、この先に期待されるのは、これを複数の企業をネットで繋いだ企業ネットワークの考え方である。例えばプロジェクト毎などで、必要な機能を備えた企業がネットワーク上でバーチャルカンパニーを作り、共通の目的、目標を目指すというものである。バーチャル企業ネットワークの最大のメリットは、市場への迅速な対応が可能となる点である。

これは、Stage 3のバーチャル化の流れを受けた究極の戦略的アウトソーシングの延長線上にあるかように見えながらも、実は皮肉にも、ある部分で現在（Stage 3まで）の戦略的アウトソーシングが秘めている問題点を顕在化させ、否定するような、大きな流れの転換を意味するように思えてならない。即ち、「時流に勝てる競争力と優位性を得るために必要な時間と費用をかけて共通ビジネスインフラを整備し、中長期的に取組んだのでは結局時代の流れに取り残されてしまう」という矛盾を。

7 ビジネス情報基盤の共有化

【ビジネス情報基盤の意味】

Stage 2以降の戦略的アウトソーシング実行にあたり、成否を分ける重要なKEYとなるのが、ビジネス情報基盤の共有化である。ある1つの情報を、機能やカルチャーの異なる複数の企業が正確に同じDataとして把握認識するということは、簡単なようで、実は非常に難しい。Dataは、ごく単純なものを除き、その入力過程で、何らかの定義やプロセスに基づいて判断を加えられている可能性があるからである。従い、その情報を得るのに要する過程や入力におけるDataの定義などの事前擦り合せは徹底して行われる必要があり、そこに判断が加えられる可能性がある場合は、できるだけそれを排除するか、ある一定の条件に基づいて行われるためのルール化、マニュアル化がなされることが大前提となる。これらは、所謂BPRによってERPを導入する場合と同様のプロセスでもある。この逆の発想で、新たにビジネス情報基盤を開発・

改良する形で整備するよりも、業界で確立され出まわっている SAP などの ERP プログラムを活用することも 1 つの方法であるとも言える。

【企業ネットワークにおける ERP ベンダーの役割】

昨今の BPR の流れで、様々な業界における ERP プログラムが確立されつつあり、競争力のある ERP ベンダー数社によるグローバルベースでの市場の寡占化が進んでいる。日本の総合商社のように世界的にみても特殊な業界については、未だ ERP が本当に適合・機能するか堂か不明な点が多々あり、部分的なシステム導入による実験の途上であり、統合 ERP パッケージとしての完成には至っていないが、それでもここ数年果敢に ERP 導入に挑戦する動きが見られる。しかも、完成版がないだけに、事例のある 1 社 (SAP) に偏重している。その内容や完成度の評価は別として、実はこういったベンダーによる寡占化現象は、将来企業ネットワーク社会を迎えるための布石として重要な意味を持つことになると考えられる。

つまり、ERP 導入済みの企業は、業界による特性の違いやカスタマイズ部分の問題は多少あるにしても、或る程度の共通したビジネス情報基盤を持っていることになる訳である。従って、例えば M&A の場合には、統合後の体制確立に要する時間を短縮するのみならずコスト面でも大きなメリットとなるため、M&A にドライブをかける側面も出てくる。そして、同様の理論により、ERP の普及がネットワーク社会化の促進剤となり得るとしても何等不思議は無い。

しかし、大多数の日本企業の場合には、単に ERP の問題だけではなく、企業文化や従業員及び経営者の意識改革も含めた、様々な構造改革が必要と思われる。従い、本当の意味で、スピード感をもって自由自在にプロジェクト毎でのバーチャルカンパニーが日常的に出現できるようになるまでには、日本ではまだまだ時間がかかるであろう。

8 おわりに

【日本企業の進むべき方向性】

日本では、大企業を含めた殆どの企業が戦略的アウトソーシングの意義を認知していないか、認知はすれど方法論の段階で躊躇しているか、ようやく重い腰を上げようとしているかのいずれかのステージにある。これは前述の Staging でいえば、Stage 1 のレベルである。勿論、戦略的アウトソーシング導入以外に時代の荒波に揉まれながら生き残れる道は無い、という訳ではないので、これが唯一無二の進むべき道でも無い。しかし、導入云々以前に、日本企業ではやるべきことが山積みされている。

まずは、現在の企業内活動のおかれている位置・状態を、冷静に第三者的視点から分析、認識することである。そのためには、まず目標設定した上での分析作業を試みる必要がある。それが、世間一般でいう BPR のプロセスである。その上でどう変革していくかを検討して、結果として、アウトソーシングなのか、SSC なのか、単なるシステムインテグレーションなのか、という判断を下す訳だが、この際に日本企業が陥りやすく注意すべき点は、一時的な現象や方法論に固執した議論によって本質が見えなくなり、変革の基軸がぶれることである。改革の最終着地点 (目標) の照準さえ明確化できていれば、方法論の検討の段階で軸がぶれることがないのだが、この点が日本の企業の最も苦手とする部分であろうかと思う。ある意味で Top Down 的

な経営者の裁量と英断が要求されるだけに、経営者の資質が問われる。

また、戦略的アウトソーシングという道を選択した場合でも、現在 Stage 1 にいるからと言って、必ずしもステップを踏んで Step 2 に進む必然性は無い。勿論、Stage 1 からいきなり Stage 4 に飛躍するのは恐らく体質改善や技術面でもかなり無理があろうが、長期的視点では Stage 4 を意識した導入を図っていく必要もあるであろう。特に、戦略的アウトソーシング導入の大前提となるビジネス情報基盤整備において、例えば、カスタマイズ要素をできるだけ排除し、標準化・単純化してグローバルスタンダードに近づけるために自社の業態自体を変革する、といった選択肢も有り得る訳である。

後追い組には、先駆者の経験を自ら体力を消耗することなく得られるという特典がある。足元だけ見ながら先陣に追いつこうと先陣の切り開いた道の跡をたどれば、道を開くのに要する余分な体力を省くことができる分、多少なりとも到達時間は短縮されようが、先駆者の苦労も同じように体験することになる。苦労を全面否定するつもりは毛頭ないが、初めから大差がついているのなら、逆にその部分を武器にして、新しいショートカットの道を自ら切り開こうとするだけのチャレンジを試みるだけの価値もあるのではないか。今後、日本企業の中から、信念と哲学をもって果敢に企業変革に挑戦する経営者が続出することを期待する。

参考文献

- [1] 「アウトソーシングがわかる本」
日本能率協会マネジメントセンター発行、1998 年 11 月
- [2] 「図解 アウトソーシング早わかり」
牧野昇著、PHP 研究所発行、1999 年 7 月
- [3] 「図解 戦略アウトソーシング」
大上二三雄監修、アンダーセン・コンサルティング（当時）著、
東洋経済新報社発行、1999 年 7 月
- [4] 「実践モデル シェアードサービス」
プライスウォーターハウスクーパーズコンサルタント FCM グループ（当時）訳、
東洋経済新報社発行、2000 年 5 月

日本の金融情報基盤の構成要素から

稲葉 慶一郎¹

日立製作所金融ビジネス事業企画部長

国立情報学研究所共同研究「社会コミュニケーションの研究」ワークショップ資料

日本の金融情報基盤の構成要素から

2002年1月12日

(株)日立製作所

稲葉慶一郎

¹〒212-8567 川崎市幸区鹿島田 890 日立システムプラザ新川崎 E-mail: sibelius@itg.hitachi.co.jp

<要旨>

ユビキタス社会は豊かな情報を享受できる反面、情報氾濫・悪用の危険も増す。安心・安全・快適さを作り出すプロデューサーの役割が重要で、この役割を担って企業価値を創造していく必要がある。与信、決済に集約される金融機関の特徴は、この役割を主体として担っていく可能性を示唆している。

金融システムも、プロダクトアウト型システムから、顧客志向のアーキテクチャーへの変更が求められてきている。

これまで日本の金融システムは、ある一面で先進的だった。ただ本来、目標や誰に対して何をどうやってという経営判断が先行しそれに従ったしぐみの改善が大切だが、現在は、外的環境の激変に対する対応で手いっぱいであり、なかなか本来あるべき議論・対応にまで手が回らないのが現状という認識である。

しかし、そんな中でもB2B金融基盤整備等、新しい取組みもはじまっており、今後の実業としての立ち上りに注目していく必要がある。

All Rights Reserved, Copyright(C) 2002, Hitachi, Ltd.

ユビキタス情報社会とは

1

ユビキタス情報社会のイメージ



All Rights Reserved, Copyright(C) 2002, Hitachi, Ltd.

1

ユビキタス情報社会のプラス面

ユビキタス情報社会の到来

ライフスタイルの変化
(個のニーズ多様化)

ビジネスインフラの
整備

企業のビジネスチャンス拡大

All Rights Reserved, Copyright(C) 2002, Hitachi, Ltd.

1

ユビキタス情報社会のマイナス面

ユビキタス情報社会の到来

個人、企業は様々なリスクにさらされる

不要な情報氾濫
による誤判断

個人情報の漏洩
悪用の危険

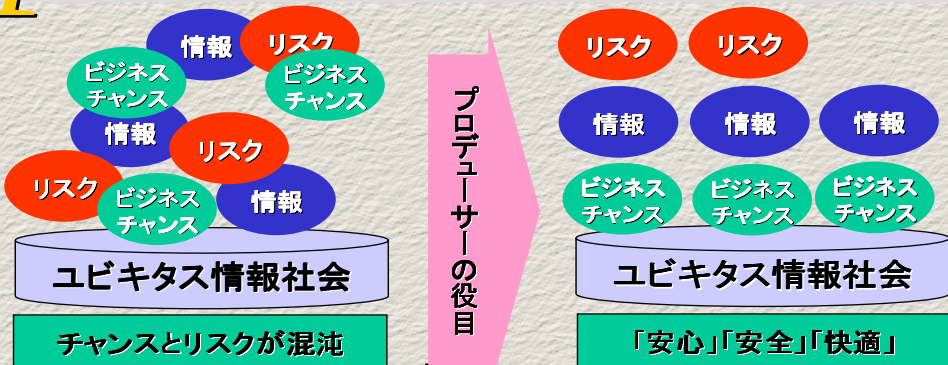
改竄、なりすまし
否認等の危険

「安心」「安全」「快適」な社会を作ることが重要

All Rights Reserved, Copyright(C) 2002, Hitachi, Ltd.

1

ユビキタス情報社会のプロデューサ(?)

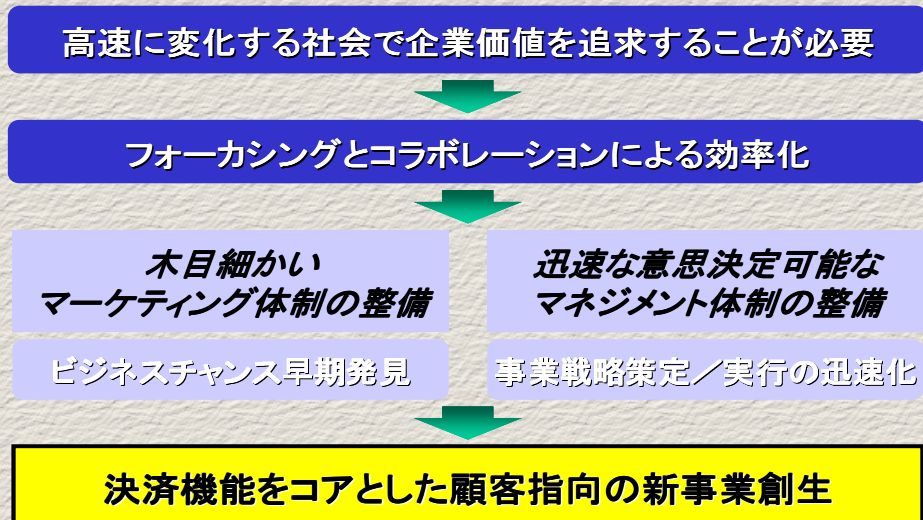


信用力を武器にして
金融業界が顧客指向で行うべき領域
(新しい企業価値の追求)

All Rights Reserved, Copyright(C) 2002, Hitachi, Ltd.

2

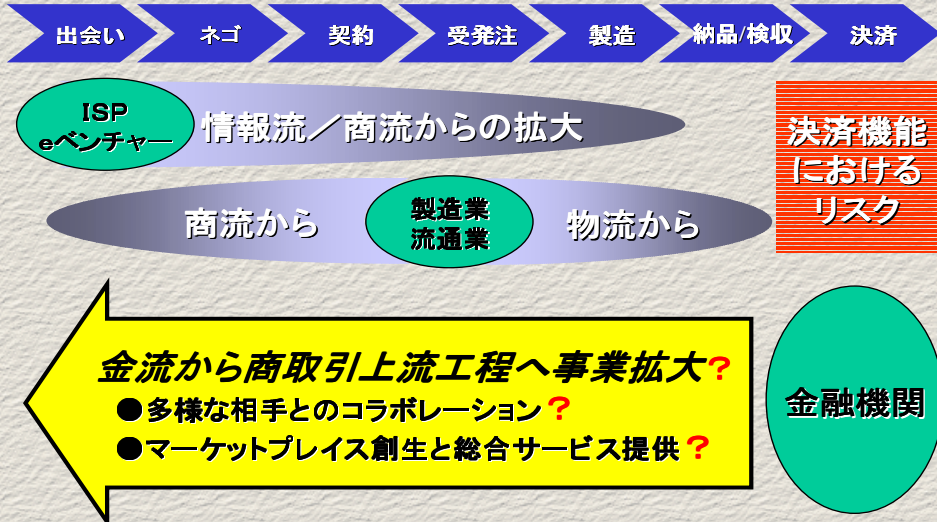
ビジネスフレームワーク



All Rights Reserved, Copyright(C) 2002, Hitachi, Ltd.

2

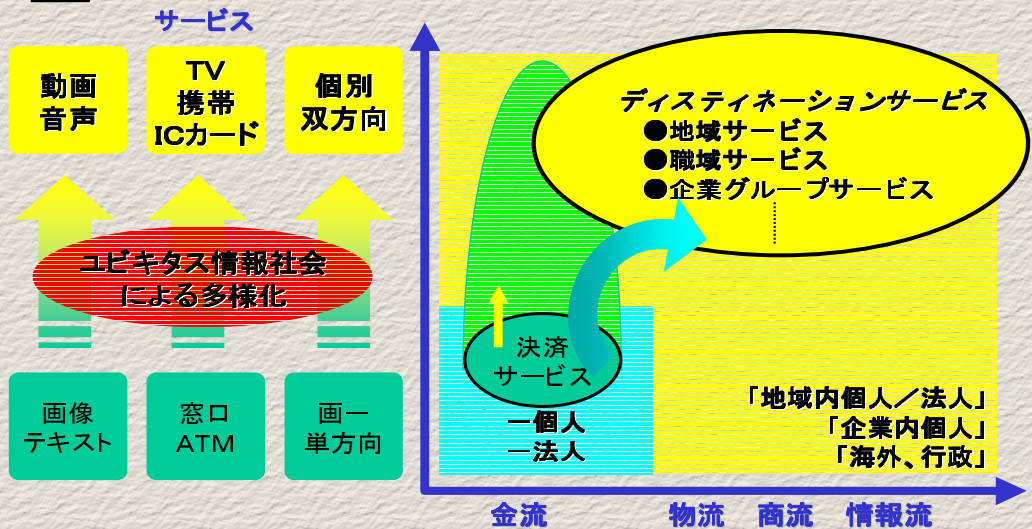
ビジネスモデルの改革



All Rights Reserved, Copyright(C) 2002, Hitachi, Ltd.

2

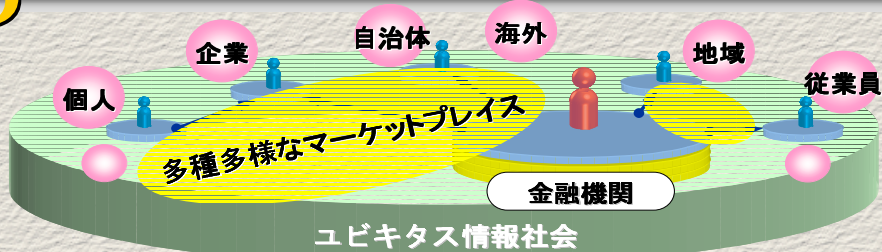
フォーカスすべき新しいサービス



All Rights Reserved, Copyright(C) 2002, Hitachi, Ltd.

3

基本的な考え方



間断なく変化し続ける顧客、サービス、チャネルの対応

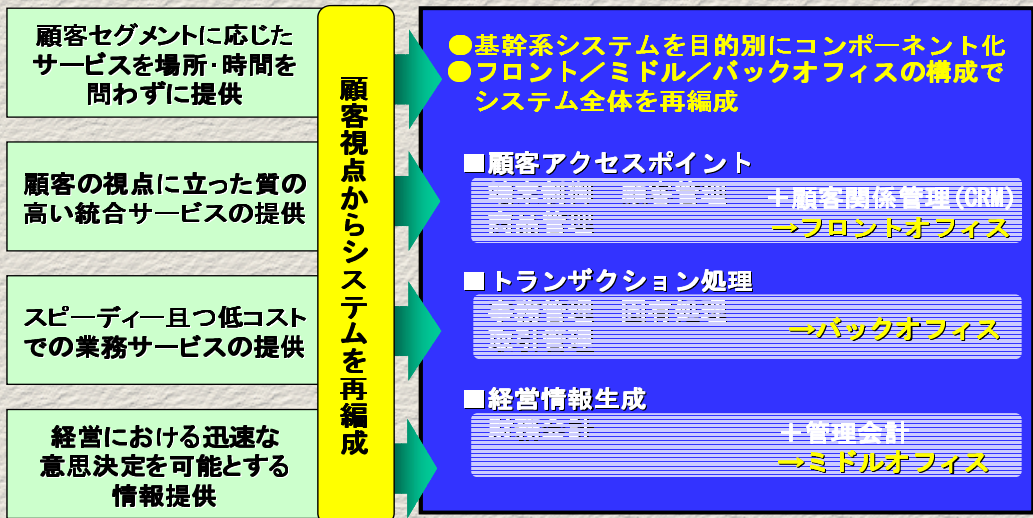
現行情報システムでの限界(スピード、コスト)

機能別に特化した専門システム群から成る情報システム

All Rights Reserved, Copyright(C) 2002, Hitachi, Ltd.

3

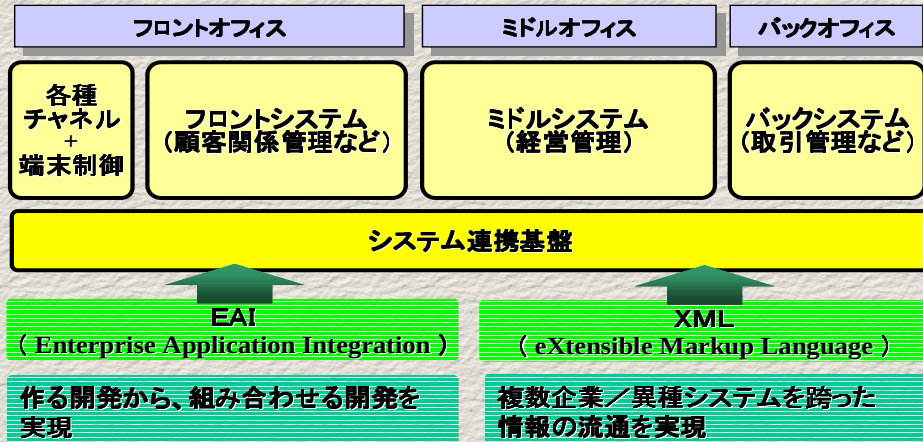
顧客指向のアーキテクチャ



All Rights Reserved, Copyright(C) 2002, Hitachi, Ltd.

3

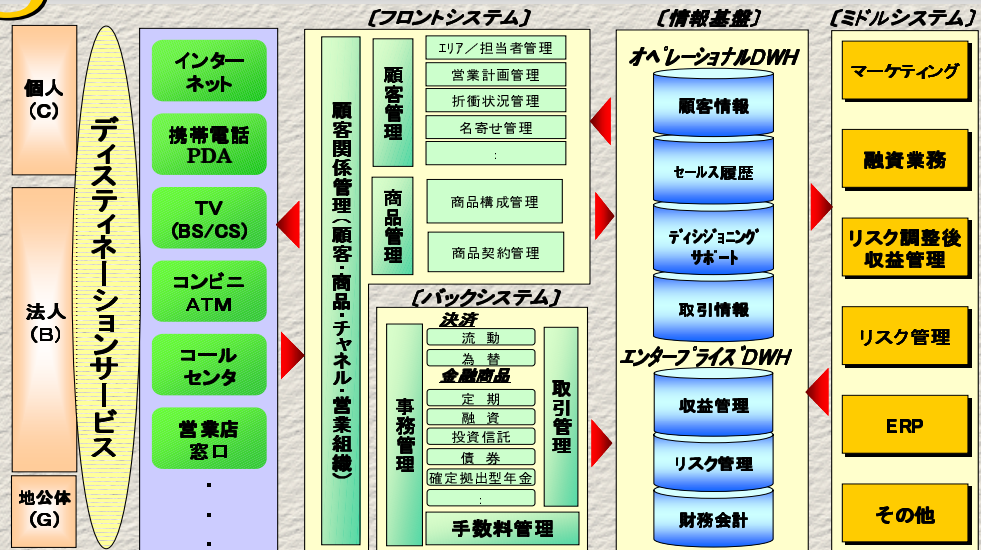
システム連携基盤を支えるIT



All Rights Reserved, Copyright(C) 2002, Hitachi, Ltd.

3

金融サービスシステム全体像

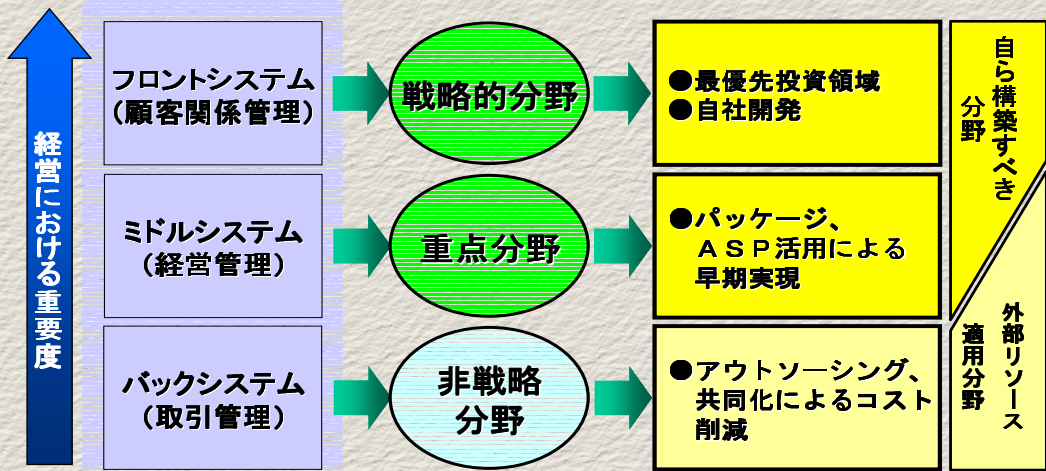


All Rights Reserved, Copyright(C) 2002, Hitachi, Ltd.

3

システム投資のフォーカシング

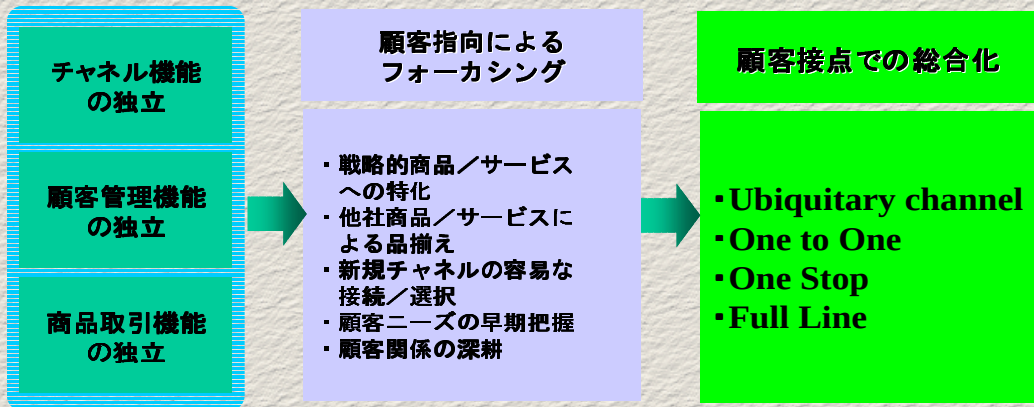
■フロントシステム重視の投資戦略



All Rights Reserved, Copyright(C) 2002, Hitachi, Ltd.

3

フォーカシングによる総合化の実現

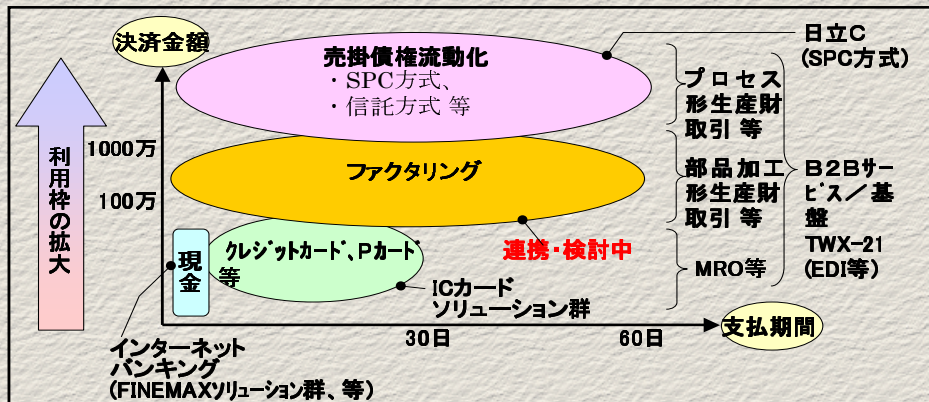


ユビキタス情報社会において新しい企業価値を創生

All Rights Reserved, Copyright(C) 2002, Hitachi, Ltd.

補1

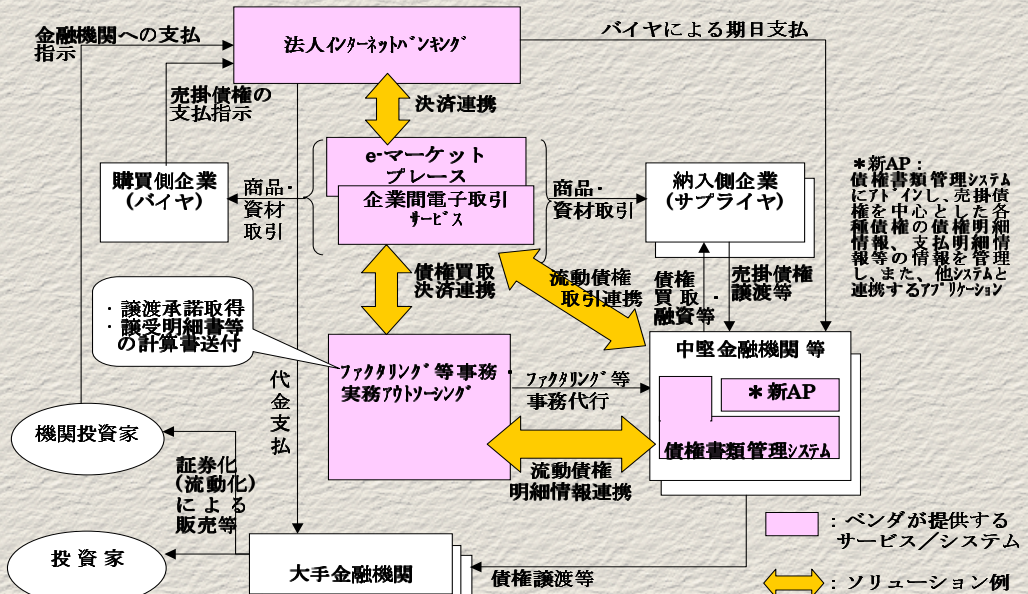
B2B e-コマース市場における金融・決済手段と日立的現サポート例



(注)現金決済は、振込、代引、口座引落、エスクロー等を含む

All Rights Reserved, Copyright(C) 2002, Hitachi, Ltd.

補2



All Rights Reserved, Copyright(C) 2002, Hitachi, Ltd.

eビジネスと大学図書館サービス

社会コミュニケーションにおける相乗的発展の可能性

酒井 由紀子¹

慶應義塾大学日吉メディアセンター

1 はじめに

情報基盤の整備において先進の米国に大きく遅れをとっている日本でも、eビジネスがB2C（Business to Consumer）ビジネスを中心に浸透しつつある。一方、早くから比較的情報環境が整っているといわれる高等教育機関に属する大学図書館さえも、図書館におけるB2Cともいえるサービスの電子化およびその洗練は立ち遅れていて、社会コミュニケーション全体の電子化による発展の中で疎外される可能性があるという危機感が筆者にはある。

本稿では日本の大学図書館サービス電子化の現状を確認し、戦略的にどのような電子化サービスを目標とすべきか、実現のために必要な要件は何かを、米国の大学図書館の先進事例に探り、eビジネスと同期を取りつつ論じる。

2 大学図書館サービスにおけるeビジネス

eビジネス、あるいはeコマース、電子商取引とは“Goods”（電子書類、デジタルオブジェクト（テキスト、データ、画像、ビデオ、ソフトウェア、プログラム…など）とサービスの交換であり、オンラインショッピングだけとは限らない。プレイヤーは多様で、オンラインショッピングに代表されるB2C（Business to Consumer: ビジネス対消費者）、最も大きなビジネスチャンスとして注目される流通のハブシステムやマッチングサービス、エキストラネットなどのB2B（Business to Business: ビジネス対ビジネス）、イントラネットや雇用機会の電子化などのB2E（Business to Employee: ビジネス対被雇用者）、政府や地方行政組織のサービスの電子版であるG2C（Government to Consumer: 政府対消費者）など、その組み合わせは無限である。

大学図書館のような研究・教育に主眼をおいた学術的な非営利組織も当然ながらeビジネスのプレイヤーの一員となり得る。たとえば、直接的な利用者サービスはB2Cであり、図書雑誌発注システムを利用したベンダーとの電子的なやりとりはB2B、スタッフ募集をWeb上で行う、マニュアルをWeb化するなどはB2Eである。

eビジネスと図書館サービスとの共通点についてはこれまでも「eビジネスと電子図書館」という視点でいくつか論じられているが[1-3]、Schutzer [4] は両者の共通のメリットとして下記の7点をあげている。

¹〒223-8521 横浜市港北区日吉 4-1-1 E-mail: yukiko.sakai@adst.keio.ac.jp

- 検索コストと時間の削減
- マーケットの拡大
- 投資から回収、プロセス時間の削減
- 移動と労力コストの削減
- 資源共有の拡大
- 消費者の選択肢の拡張
- オンデマンドサービスの可能性

すなわち、e ビジネスの展開によってサービスを提供する側と受ける側双方にメリットがもたらされるのである。大学図書館サービスにあてはめて考えると、従来からのサービスの効率化に加え、新たなマーケットとして図書館に來ない利用者にサービスを拡大することができる。これによって、たとえば新入学生を獲得のきっかけとする、あるいは社会へ利益を還元する一手法としてコミュニティへのサービスを展開することができる。また、オンデマンドサービスによって、文字通り従来の館（やかた）で顧客を待ち受ける Brick and Mortar（レンガとモルタルづくり）スタイルから、必要なサービスを必要なときに効率的に提供する Click and Mortar スタイルへ転身する可能性もでてくる。ひとつの図書館ではカバーしきれない多様な情報源を同業者であるコンソーシアムの図書館と共有できる「資源共有の拡大」も大きなメリットである。

3 利用者のeビジネス体験と大学図書館サービスの電子化

では、共通のメリットをもつe ビジネスと大学図書館サービスは、日本において相乗的に発展を果たしてきているだろうか？

日本でもe ビジネスは飛躍的な発展を記録してきている。たとえば、オンラインショッピングの売上3.36兆円（1999）は前年の4倍である[5]。また、B2Eの一形態であるリクルートの分野においても、大学生の8割は就職活動にインターネットを利用しているという数値が発表されている[6]。このように日常生活において社会コミュニケーションの電子化の渦中に身を投じている利用者に対し、大学図書館は同等のサービスを提供しているであろうか。

もし、大学図書館サービスの電子化が遅れをとると、生じてくる問題点は多々ある。まず、利用者が上記にあげられたようなe ビジネスのメリットを研究、教育、学習のために享受できないという不利益がある。大学図書館が提供する情報収集から加工、発信までの支援サービスの効果は著しく後退するであろう。これに関連して、二点目として、大学図書館で提供する伝統的な情報サービスが利用されなくなり、e ビジネスを積極的に取り入れた営利組織の情報サービスに利用者が乗り換える可能性がある。たとえば新聞社が提供する記事の切り売りのサイトで自宅、研究室あるいはコンピュータラボから動かずに記事を検索、わずかな金額を安全な手続きで支払うことにより入手できれば、利用者はわざわざ図書館を訪れて新聞架に積まれた新聞原紙をひっくりかえすことはしないであろう。この状況は、ある面利用者の選択肢が増えただけで、迅速に一次資料を入手できるというメリットは変わらないようにも見えるが、もし情報検索、収集、評価という基本的な情報リテラシーを持たない利用者であれば、Tennant [7] が Convenient catastrophe（便利さゆえの悲運）と称しているように、手近なりソースだけで研究、教育、学業をすませてしまい、図書館が導き提供する網羅的なリソースに接する機会を失うという危険性がある。三点目の問題点は、これから社会参加の準備中である若い学生が、社会コ

コミュニケーションの一形態である e ビジネスの消費者体験をするチャンスをひとつ失ってしまうことである。ここには図書館電子化サービスのメリットを得られないという直接的なデメリットに加え、電子化サービスの消費者としての評価の目を養う、利用上のノウハウやマナーを学ぶなど、間接的な e ビジネス体験のメリットを失うことが問題である。さらに大きな問題点としてグローバル化への乗り遅れがある。大学図書館は流通する情報量の増大によりすでに一館でサービスを提供できる時代ではなく、資源共有、サービスの相互依存は当然で、その範囲は国外にも及んでいる。海外の資源を日本の利用者のために取り込むと同時に、日本の学術図書館として日本で発信された情報を国外に提供する役割も重要である。このときサービスならびにリソースが電子化されていないと、国際貢献の役割を大きく損なうことになるであろう。

このように大学図書館でも e ビジネスの発展とともにサービスの電子化を推し進める必要があるのは自明であるが、現状はどの程度であろうか。本稿では日本の大学図書館におけるサービスの電子化を、B2C ビジネスに相当する利用者サービスを中心に、先進事例である米国の事例と比較して実態をとらえ、e ビジネスでの手法と同期をとりつつその発展のために必要な要件を具体的に考察する。

4 大学図書館における利用者サービスの電子化

図書館における B2C ビジネス、すなわち利用者サービスには、インターネットが普及した現在、Web インターフェースが必須である。サービス内容にはリソース、アクセスツールの電子化および Web を介したサービスの電子化の二種がある。以下、日本の大学図書館におけるサービスの電子化の現況を、これらの側面からとらえることとする。

まず基本となるサービスフロントとしての Web であるが、ホームページを開設しているのは、国立大学図書館では 98%（98 館中 97 館）であるものの、全大学図書館では 74%（650 館中 487 館）で 100%にはいっていない。（2000 年度）[8]

電子化されたリソースには、電子ジャーナル、索引・書誌データベース、電子ブックなど従来からの図書館資料が電子化されたもの、無料の各種 Web リソース、学内でコンテンツを電子化した学位論文や画像資料データベース、学内外のプレプリントデータベース、インストラクターのノートやテスト、演習問題など様々なタイプのリソースが混在する電子リザーブ資料など多様なものがある。典型的な電子化リソースである電子ジャーナルは、日本でも国立大学図書館では 68%（67 館）が導入しているが、全大学図書館では 24%（157 館）にすぎず [8]、米国の大規模大学図書館がその中心メンバである ARL（Association of Research Libraries: 米国研究図書館協会）のメンバ館の 91%（112 館中 103 館）（1999 年度）[9] と比較すると大きな差がある。また 1993 年にサンディエゴ州立大学（San Diego State University）が最初に始めた電子リザーブは、18 館の試行段階を含む 30 の ARL メンバ館が実施している。（1999 年調査）[10]

アクセスツールには、伝統的な図書館資料である印刷体の資料へのアクセスにも欠かせないオンライン目録のほかに、各種電子リソース（電子ジャーナル、データベース、電子リザーブなど）に特化したリストや検索ツール、Web リソースの組織化および提供ツールとしてよく用いられるリンク集がある。基本的なオンライン目録であるが、ホームページを開設している日本の大学図書館 519 館（2001 年調査）中で Web-OPAC を提供しているのは 89 書館の 69 学図書館では 52

サービスの電子化は従来紙のフォームを用いていた各種申込みや受け取りを電子的に行うも

ので、資料の購入、貸出資料の照会・予約・更新、ILL（Interlibrary loan: 相互貸借）、レファレンス質問などのオンライン手続きなどがある。電子メールによるやりとりも可能であるが、他のサービスとの融合を考慮するとやはり Web 上のフォーム利用が必要となる。日本の大学図書館ホームページ開設 519 館での実現率は表 1 のように、いずれのサービスも約 20%以下の低率で、特にレファレンス質問の受付は 5%である。

表 1: Web 上でのオンライン手続き [11]

購入申込	18 %
貸出予約・照会	21 %
ILL（現物）	14 %
ILL（複写）	21 %
レファレンス	5 %

これに対し米国の大学図書館では上記のようなフォームによる申請書は標準的に Web 上に用意されている。たとえば、Web からの電子メール参照も含めると、ARL メンバ館の 96 ンスサービスを実施している。しかも 50 館 [12]。最近電子化が進んでいるものに ILL があり、申込み受け取りとも Web を介するシステムが製品としても売り出され利用されている [13]。さらにインタラクティブなサービスも進展してきている。たとえばチャット形式のレファレンスサービス [14] や、クイズを盛り込んだ自習式のオンラインチュートリアル [15] などである。

5 図書館サービスの電子化に必要な要件

日本の大学図書館サービスの電子化は、サービス項目としては出現しているものの、広く普及するにはいたっていないという現状が明らかになった。では電子化を進めるために必要な要件は何であろうか。人的資源、組織、予算、大学全体の情報基盤、インターフェースの洗練、評価機構、日本固有の課題の順に先進の米国の事例を交えて述べる。

まず、Web を運営していくための人的資源としてシステム系のスタッフが必要である。さらに、リソースの電子化に伴い、従来の印刷物の購入という単純な契約形態に対し複雑な契約を維持するためにライセンシングの知識を持つスタッフ、またサービスの電子化によってマーケットが拡大するなどサービスの本質が変容する事態が生じたり、あるいは後述するような組織の変革が必要となったりするために、マネジメントの素養を持ちトレーニングを受けたスタッフが図書館にも求められている。いずれも従来の図書館員にプラスアルファの資質であるため、これらのポジションを独立させる動きがある。ARL の調査 [16] で「新たに求められる人材ポジション」としてあげられた表 2 の肩書きにもその傾向が現れている。

表 2: 新たに求められる人材ポジション

web development and management
negotiation and coordination of digital licenses
administrative support, development, or public relations and marketing

次に組織であるが、これには Web サービスを遂行する内部組織と、外部組織とのパートナーシップの 2 種がある。内部では、米国でも Web サービスが比較的新しいサービスで、既存の内

部組織に横断的に関与するため、メンテナンス組織は画一的ではない。Web マスターを中心とする図書館（74%）、チームや委員会（82%）、それ以外の図書館スタッフ（94%）というように複数の体制をとっていることがうかがわれる [17]。外部組織との関係には学内の親組織との関係と、学外の組織との協力体制がある。親組織との関係は、先に述べた新たな人的資源の確保や組織の変容への対応を支援してもらうために良い関係を保つことが重要である。学外との図書館との協力体制では、サービスの電子化を支える強固な体制として典型的なのがコンソーシアム組織である。高額な電子リソースの共同購入や、リーズナブルなライセンスングのための団体交渉、資源共有するためのシステム開発および運用、新たなサービス展開に必要な知識や技能を得るためのトレーニングを共同で実施したりするために、コンソーシアムへの参加は必須となりつつある。実際に ARL の 97% のメンバ館で平均 2 つのコンソーシアムに参加している [18]。

予算に関しては、単純に日米比較はできないが、米国では電子資料の比重の増加が著しく、ARL 図書館では 1992 年から 1999 年の 7 年間で資料費に占める割合が、3.6% から 12.9% と 4 倍に伸びている。さらに前述のコンソーシアムを通しての電子リソース購入や、効率的なアクセスツールを作成するために必要な書誌ユーティリティへの参加のために、数値を別立てで算出、統計調査に提出している 38 のメンバ館では一館平均 250, 614 ドル（1999）を拠出している [19]。資源共有を前提とした予算配分であることは、他の数値にも表れている。1986 年から 2000 年の 15 年間に、雑誌の高騰によりそのコストは 226% 増となり、雑誌支出のための費用を 192% 増としても追いつかず、雑誌の購入タイトル数は 7% 減 [20] となったのに対し、かわって ILL の借りが +190% となったという報告 [21] がそれである。

大学全体の情報基盤も要件のひとつである。まず、キャンパスでのコンピュータ、ネットワークが利用できる環境は、電子化サービス利用の前提であるが、たとえば筆者の所属する慶應義塾大学日吉キャンパスでは設置コンピュータが学生 14 人に 1 台の割合であるが、筆者が大学院教育を受けたノースカロライナ大学チャペルヒル校情報図書館学校（The School of Information and Library Science, the University of North Carolina at Chapel Hill）では 5 人に 1 台の恵まれた環境であった。サービスを受ける上で必要な知識、技能を学習できる、支援体制も重要で、米国の大学では豊富なコンピュータ資源利用や図書館主催の情報リテラシーセミナーなどが用意されている。ARL 図書館の 1991-2000 年の変化としてグループプレゼンテーションが 41% 増となっている [22] のもその表れであろう。また、大学全体のサービスが電子化されていることも電子化された図書館サービスの利用を相乗的に高める上で重要である。履修や会計などの諸手続きが、Web やキャンパスカードなどによって電子化されていれば、利用者も e ビジネスと同様の恩恵を受け、おのずと電子化された図書館のサービスを利用しさらに推進を望むようになるであろう。

さらに、電子化されたサービスが利用されるためには、“魅力的かつ洗練されたインターフェース”および“評価の目とフィードバック機構”が必要となってくる。これは e ビジネスに学ぶところが大きい。ほんの一例として表 3 は「電子図書館」の評価基準として提示された要件 [23] であるが、その基準はたとえば e ビジネスのオンラインショッピングサイトでも同様に通用する。ほかにはユーザビリティ・スタディを徹底し、機能的にも使いやすい Web ページを目指すことも共通の要件である。

また、電子化したサービスを維持、進展させるためには、サービスの提供者と利用者のコンタクトが仮想的であるだけに、常にサービスの評価をし、結果を反映させる機構が重要である。

表 3: イニシャルページの要件

魅力的なデザインであるか
表示が容易か（イメージの量、フレームの利用）
1 ページにおさまっているか
よく使われるリソースへのアクセスがあるか
所在地・コンタクト情報（住所、電話番号、メール）はあるか

それも提供側での自己点検と利用者側からのフィードバックの双方から行うのが理想的である。提供側の評価には、個々の図書館サービスに対する評価とともに、他の図書館との比較、ベンチマーキングを用いた質の管理には統計資料が欠かせない。日本の大学図書館については「大学図書館実態調査」（文部科学省研究振興局学術機関課）が毎年実施され、その中に「電子図書館的機能について」としてコンピュータの台数、目録整理の電算化、書誌ユーティリティへの接続、電子化リソースの提供などの項目が含まれるが、サービスの電子化や電子リソースへの予算の投入割合や人的資源についての統計、分析資料に乏しい。サービスの電子化の実態調査は、現状の把握の項で引用した私立大学図書館協議会東地区部会研究分科会のレファレンス分科会による調査が初めてではないだろうか [11]。米国の ARL では電子化について詳細なサブメント統計を 1986 年以來とっており、すべてを Web 上で公開している [24]。さらに、Spec kit シリーズでは電子化を含む実務に役立つ特定のトピックについての調査結果、詳細な分析を出版しており、抄録は Web でも公開されている [25]。

利用者側からの声を取り入れるためには投書箱のオンライン版が利用できる。筆者の体験で感心したのは、ノースカロライナ大学チャペルヒル校のオンライン目録から電子ジャーナルへのリンクの誤りを Web マスターに指摘したところ、同日中に目録のマネジャーから指摘に対する感謝と修正を施した旨の電子メールがきたことである。日本では残念ながら e ビジネスでのサイトでもカスタマーサービスへのコンタクト情報がイニシャルページにない例が多く見受けられる。

これまで米国の事例に、日本の大学図書館ないしは大学にも適用できる要件について述べてきたが、考慮すべき日米の相違もある。ひとつは法的な処理の整備で、ILL サービスで複写のかわりに電子的に論文の配信を行う場合の著作権をクリアする機構が日本では未整備であり、すぐには実現できない。二番目には、リモートでのサービスの土壌の相違がある。米国では広大な国土（日本の 24 倍）に人（人口は日本の 2.2 倍）が分散しており、クレジットカードでの料金決済も普及しているため、リモートでのサービスの歴史が長く、e ビジネスの基礎形とも言える通信販売や電話によるセールスの実績があり、図書館でもキャンパス内でも敷地が広いためドキュメントデリバリーサービス、電話による貸出更新やレファレンス質問なども以前から一般的であった。サービスの電子化は、手紙、電話、FAX などの通信手段がコンピュータネットワークにおきかわっただけなのである。日本では、地理的なあるいはライフスタイルの特徴および現金決済の習慣にあわせて、オンラインショッピングでコンビニエンスストアでの料金支払いという代替手段が用意されているように、完全なリモートでのサービスの普及に時間がかかるかもしれない。

三番目に、携帯端末の相違がある。米国では PDA（Personal Digital Assistant）といわれる比較的大型画面を持ちスケジュール管理を基本として通信機能を付加してきた携帯端末が普及してきている（2000 年の出荷台数は 256 万台で前年比 75%）[26]。医療現場での利用が盛んなこ

とから医学図書館を中心に図書館サービスのインターフェースのひとつにも取り入れられつつある [27]。一方日本では携帯電話が普及しており（1999 年で 44.9%。米国は 31.5%）[28]、インターネット利用者約 3000 万人のうち 500 万人が携帯電話からの利用とされている [26]。当然ながら図書館サービスの電子化でも携帯電話を視野にいれなければならない。まだ数は少ないが、すでに携帯電話のインターネットブラウザを通じてサービスを行っている大学図書館もあり、東京大学などではオンライン目録までを携帯電話で提供している [29]。

四番目に、日本語という言語、日本的なコミュニケーションの特徴がある。特に同期を取ったチャット式のコミュニケーションの際、日本語入力が煩雑であるというハンディがある。また日本のコミュニケーションの特徴である阿吽（あうん）の呼吸はコンピュータ上の仮想的なコミュニケーションには向かない。フェース・トゥ・フェースのサービス、非同期の電子化サービスなど、多様なインターフェースとのバランスを考える必要があるだろう。

6 おわりに

社会コミュニケーションにおいて e ビジネスと図書館サービスの電子化は共通のメリットおよび必要要件があり、相乗効果をもって発展すべきである。現状では日本の大学図書館サービスの電子化は、リソースの電子化およびサービスの電子化とも先進の米国と同様の多様なメニューが出現してきているものの、まだ端緒についたばかりである。積極的な e ビジネス的展開のために人的資源、組織、予算、大学全体の情報基盤の整備、インターフェースの洗練や評価の機構、さらに日本固有の課題への積極的な取り組みが望まれる。

調査結果の利用をご快諾いただいた渡邊貴夫氏（立教大学社会科学系図書館）ほか私立大学図書館協会東地区部会レファレンス研究分科会第一グループのメンバに感謝の意を表します。

参考文献

- [1] E-commerce: a primer for libraries, archives & museums. The copyright & new media law nesletter [online], 3(1). Available: <http://www.copyrightlaws.com/contents/ecommerce.html>
- [2] Clarke, Di. An overview of e-commerce in libraries. [online] Available: <http://www.bond.edu.au/library/Quloc/ecommm.htm>
- [3] 酒井由紀子. (2001). E コマースと大学図書館. 情報の科学と技術. 51(1), 27-37.
- [4] Schutzer, D. (1996). A need for a common infrastructure: digital libraries and electronic commerce. D-Lib magazine [online], April 1996. Available: <http://www.dlib.org/dlib/april96/04schutzer.html>
- [5] CNN. (1999). Web shopping booming in Japan. [online] CNN.com, May 4, 1999. Available: <http://www.cnn.com/TECH/computing/9905/04/apan.idg>
- [6] 就職活動の準備は早いほうが有利？ 約 5 割の学生が「既に開始」(2001) japan.internet.com 2001 年 11 月 29 日. Available: <http://japan.internet.com/research/20011129/1.html>
- [7] Tennat, R. (2001). The Convenience catastrophe. Library journal, 126(20), 39-40.
- [8] 平成 12 年度大学図書館実態調査結果報告. (2001). 文部科学省研究振興局学術機関課.

- [9] ARL supplementary statistics: electronic resources 1999–2000. (2000). [online] Available: <http://www.arl.org/stats/sup/sup00.pdf>
- [10] Electronic reserves operation in ARL libraries. Executive summary. (1999). [online] SPEC Kit, 245. Available: <http://www.arl.org/spec/245fly.html>
- [11] 私立大学図書館協会東地区部会レファレンス研究分科会. (2001). 全国大学図書館ホームページ調査. 私立大学図書館協会東地区部会研究報告大会（東京：早稲田大学国際会議場 2001年12月21日）配布資料.
- [12] Electronic reference service. Executive summary. (1999). [online] SPEC kit, 251. Available: <http://www.arl.org/spec/251sum.html>
- [13] ILLiad. <http://www.illiad.oclc.org/index.stm>
- [14] North Carolina State University. Ask a Librarian Live. <http://www.lib.ncsu.edu/libref/>
- [15] The University of North Carolina Libraries. Library research tutorial. <http://www.lib.unc.edu/instruct/tutorial>
- [16] Changing roles of library professionals. Executive summary (2000). [online] SPEC Kit, 256. Available: <http://www.arl.org/spec/256sum.html>
- [17] Staffing the library website. Executive summary (2001). [online] ARL SPEC Kit, 266. Available: <http://www.arl.org/spec/266sum.html>
- [18] Networked information resources. Executive summary. (1999). SPEC Kit, 253. Available: <http://www.arl.org/spec/253su.html>
- [19] ARL supplementary statistics: 1999–2000. [online] Available: <http://www.arl.org/stats/sup/sup00.pdf>
- [20] Monograph and serial costs in ARL libraries, 1986–2000. (2000). [online] Available: <http://www.arl.org/stats/arlstat/graphs/2000t2.html>
- [21] Supply and demand in ARL libraries, 1986–2000. (2000). [online] Available: <http://www.arl.org/stats/arlstat/graphs/2000t3.html>
- [22] Service trends in ARL libraries, 1991–2000. (2000). [online] Available: <http://www.arl.org/stats/arlstat/graphs/2000t1.html>
- [23] Garrison, S. (2000). Building and managing your digital library. Continuing Education Course accredited by the Medical Library Association at 8 International Conference on Medical Librarianship 30 June–1 July 2000, London, England, UK.
- [24] Spec kits. <http://www.arl.org/spec/index.html>
- [25] ARL statistics. <http://www.arl.org/stats/arlstat/index.html>
- [26] インターネット白書 2001 (2001). 東京: インプレス.
- [27] Arizona Health Science Library. (2002). PDA initiatives in health care libraries. [online] <http://educ.ahsl.arizona.edu/pda/lib.htm>
- [28] O E C D加盟国の人口 100 人あたりの携帯電話利用者数（平成 9–11 年）. (2000). [online] <http://www.stat.go.jp/data/it/zuhyou/i03.xls>
- [29] 東京大学附属図書館. i モード版 OPAC サービス. <http://www.lib.u-tokyo.ac.jp/dl/service/i-mode.html>

電子政府ブームで考えること

村岸 由紀¹

NTT データ公共営業本部 ISS 推進部

毎日、新聞のビジネス面では必ず「電子政府」という単語が登場しています。2003 年までに電子政府を完成するという政府の目標を受けて、これまで行政分野になじみの無かった民間企業が電子政府チームを新規編成して続々参加してくるようになり、いわゆる電子政府ブームが官民巻き込んで起きています。

これは、日本だけの減少ではありません。欧州では EU による e-Europe に基づく欧州全体での推進、アメリカでは大胆な個別電子政府サービスが続々開始され、逆に政府全体での共通化が改めて見直されています。おりしも、世界での IT 投資減速のなか、IT 業界あげて「電子政府市場」への期待が急に高まっているようです。

わが国で、民間 SI 企業として電子政府ショールームを運営してきた経験を通じて、電子政府の状況と課題、方向性を検討します。

1 電子政府＝インタフェースか？

99 年のミレニアムプロジェクトを受け、2000 年（平成 12 年度）から電子政府ブームは、少なくとも、我々の企業や周辺では始まったと考えています。この年、私たちも含めてシステムベンダー 3 社が、電子政府ショールームを霞ヶ関周辺にオープンしました。この年は、なんとも官民あげての「お勉強」の年でした。これまでの行政業務の電子化との違いを過度にアピールしていたようです。

	これまで	電子政府化
NW	専用線	インターネット
対象者	行政内部	不特定多数の国民・企業
対象業務	庁内業務	各種申請など窓口業務の電子化

電子政府というと、インターネット、申請の電子化、そのオープンな NW 環境ゆえ本人確認の認証のしくみ、また、修正が容易な電子文書の原本性を確保するしくみ、不正アクセスを制御するしくみが重要で、確かに開発、法整備されてきました。それがもたらす豊かな国民生活像が、情報の入口であるポータルを使った、「引越しの在宅からの諸手続き」でした。

2001 年は、いよいよ「構築」の年です。2003 年目標に向け、どう構築するか、真剣な検討が多く行政機関で行われました。認証局とはどういうファシリティか、電子申請の中で、認証はどこでどう機能するのか、手数料収納は、その文書原本の時刻証明は…という具合です。片方で、先行電子政府サービスが続々と開始されました。

¹ 〒135-6033 江東区豊洲 3-3-3 豊洲センタービル E-mail: muragishiy@nttdata.co.jp

電子申請を利用するための認証入り口である電子申請のあとには、再び手作業が続きます。プロセス全体が電子化されず、入り口だけ妙に便利になったため、通常以上の申請が舞い込むことも予想され、手続きでボトルネックが発生し、処理により時間がかかる危険もあります。つまり、アナログとデジタルが混在するゆえの混乱、処理が2重に手間取り、リソースが余計にかかります。

参考となる事例が米国にあります。

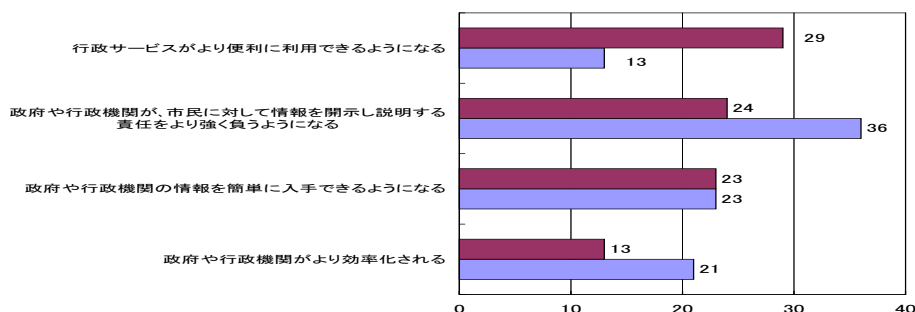
電子政府サービスを先行している米国ワシントン州で、1998年からスタートしたインターネット・ポータル「アクセス・ワシントン（Access Washington）」は、市民からの問い合わせメールが殺到、パンク状態となりました。解決策としてセルフヘルプシステムと24時間体制のコールセンターを導入し、それぞれの対策で、問い合わせの85%、15%を解決しました。

このように、入り口の電子化だけでは逆に混乱を引き起こしかねず、同時にバックヤードの効率的なしくみが必要です。インターネットになれた市民は、NWで受け付けた手続きに関しては、通常通りの処理時間にさえ不満を抱きかねません。

日本の電子政府の関係者の間でも、こういった本質論がやっとでてきました。

2 国民は電子政府をどう認識しているか？ 生活利便？ V S . 行政効率化？

同じ議論を、国民生活の切り口からもう一度みてみます。私たちの生活は豊かになるのでしょうか？ たとえ、1万件の電子申請でも、我々の生活とどれだけかわりがあるのか、疑問です。住民票や戸籍謄本を取り寄せる頻度はいったいどれ程なのか、この議論が我々の間で正しく認知されていないようです。



NTTDATA アンケート 01年12月25日プレスリリース

- 調査の目的：日本の民主主義と政治・行政のIT化に関する一般市民の意識や行動実態等について、「次世代電子政府研究会」でのディスカッションに必要な情報を提供するために実施した。
- 調査対象者：調査を実施した調査会社が組織するモニターで、下記の都市に在住する20歳以上の男女
 <都内市部>三鷹市、調布市 <北関東>茨城県の都市：日立市、土浦市、ひたちなか市栃木県の都市：足利市、小山市 群馬県の都市：桐生市、太田市、伊勢崎市
- 調査時期：2001年7月31日～8月13日
- 有効回答数：775票（回収率70.3%）

図1: 日米の電子政府メリットの比較（上：日本／下：米国）

上のグラフからわかるように、アメリカでは、電子政府のメリットがアカウンタビリティ（説

明責任)や行政の効率化と把握されていますが、日本では便利な行政サービスの享受となっています。果たして、いったいどういった電子政府サービスが、国民のこの期待に応えるのか、怪しいものです。電子政府の本質的なメリットとは、行政効率化を促進し、税金がより有効に利用されることであり、各種申請の電子化で産業活動が円滑になるなど国際競争力を増大させ、それが回りまわって国民へ所得増や国民生活の豊かさへ還元されることではないでしょうか。また、情報公開がITによって、普及し、国民が公共投資や行政サービスの経緯や内容を、詳細に把握できることで、行政がより説明責任を負うことは明らかでしょう。

3 行政経営の効率化

この2年間、行政・民間ともども猛勉強をし、先行サービスを急ぎ立ち上げてきました。こういった電子政府の啓蒙期間を超えて、改めて本格的な行政経営を検討・開始する時期がきたようです。

行政経営とはいったいどういうことでしょうか？各業務単位に、さまざまなやり方・しくみ・ITがあるはずです。既に民間が経営手法として既に取り組んでいるやり方・ノウハウを、行政へ応用していくことが提案され、実践され、成果も期待されています。

電子政府先進国である、米国では、すでに運営の段階にはいった電子政府サービスを数多く持ちます。そこから、わが国の電子政府への示唆が学べます。

1) 行政CRMの実践 一人一人の国民ニーズに合わせた電子申告システムの開発

— IRS (内国歳入庁) 電子国税局プロジェクト²

IRSとは、日本でいう国税庁であり、国民から税金を徴収するための膨大な処理を抱える役所です。税申告や庁内業務のための書類は、14億件も存在します。現在個人からの総申告数は1億3千万件にも達していて、その書式は180種類以上あります。IRSでは、申告の電子化にも、早くから力を入れていて、電子国税局という新組織も設立し、いまや1億3千件のうち4500万件を電子申告で処理しています。納税者個別のニーズに応える電子政府システムとして、行政CRMの導入を行っています。

i) 行政CRM化のメリット

- a) 手続きの迅速化 4から6週間が数日で可能となる。
- b) 使いやすくてかつ便利である 様式に記入せず、質問に答える。
- c) コスト効率が非常に高いこと 付加価値が高い仕事に異動
- d) 政府のイメージを大きくアップ。

満足度

- (1) 紙で納税申告の人々50パーセント以下
- (2) 電子申告については70パーセント
- (3) 電話申告については98パーセントの人が満足

ii) 電子政府推進の示唆

- a) 電子政府化の評価尺度の重要性：電子政府構想から得られる業務上の価値と、政府にとっての価値を測るために方法を見つけ出す必要がある

²IRS: Internal Revenue Service

- b) 現在の国民は技術によって何ができるかということを理解していて、民間部門の状況をみて「どうして政府にはできないのか」と要望する
 - c) インターネット時間で手続きを受理するだけでなく、インターネット時間で決定する
- 2) ビジネスラインの統合 大胆に進んだ個別システムの横串機能の効率化

—OMB（連邦予算管理局）大統領補佐官 マークフォォーマン氏³

ブッシュ政権の電子政府構想「市民中心型電子政府」構想の推進組織 OMB が、打ち出した方針です。この方針に反する投資には、予算承認をしないと宣言してするなど、「絵に描いた餅」とならないようです。

i) COO：最高業務責任者の強化

フォーマン氏は、就任後即、「行政版ビジネス・プロセス・リエンジニアリング」の推進に取り掛かっています。「先ず IT ありき」ではなく、「先ず効率・効果を高めるためのプロセスの改革が重要で、IT はあくまでもツール」という考え方にもとづいています。IT を統括するのが、各省庁からなる『CIO 評議会』に加えて、各省の最高業務責任者 COO（Chief Operating Officer）からなる大統領管理評議会の役割を強化したのです

ii) 「Unify & Simplify」の推進

省庁個別ではなく、ビジネスラインに焦点をあてています。30 の主要な連邦省庁は、およそ 22 種類に及ぶ行政執務（ビジネスライン）を手がけていて、このうち平均すると 1 省庁あたり 17 のビジネスラインが存在します。たとえば、「助成金・ローン」という業務は、農務省、商務省、エネルギー省、労働省、住宅都市開発局など 21 の省庁で関連業務を行っています。現在、これら省庁間の「助成金・ローン」業務に関係するシステムの相互運営はなく、データの共有も無い状態です。ビジネスラインに焦点をあて、重複するシステムを統合しデータ共有を行い、コストを下げていく取り組みが「Unify & Simplify」のゴールということです。

4 最後に

2003 年の電子申請 1 万件という、電子政府の象徴的な目標をこなしあとに続く行動計画が、日本の電子政府の勝負となりそうです。ここは、行政だけがすべての責任を背負って推進するのではなく、国民・社会も正当に評価する目を磨き、企業も自らの使い込んできた経営手法を行政へ応用する技術力、PFI などビジネスモデル提案力など、それぞれが責任をもったパートナーシップを築いていけるかが決め手と考えています。

³OMB: the Office of Management and Budget. フォーマン氏は、IBM グローバルサービス、ユニシスの行政ビジネスの VP 経験者であり、01 年 6 月就任しています。

e-Japan 重点計画の課題

木本 裕司¹

内閣官房情報通信技術 (IT) 担当室

1 はじめに

e-Japan 重点計画（重点計画）[1] は、2005 年までに日本を世界最先端の IT 国家とすべく策定された政府が迅速かつ重点的に講ずべき施策等である。すでに IT 社会に建設に向け、多くの成果が上がっているが、三点ほど今後の課題を指摘することができる。本稿では、まず、これまでの国家 IT 戦略、e-Japan 重点計画について紹介を行い、次に今後の課題、特に地方 IT 政策について考察を行う。

2 IT 政策

1992 年、米国副大統領に就任したアル・ゴアは、National Information Infrastructure: NII [2]（全米情報スーパーハイウェイ構想）を発表し、1994 年には、プエノスアイレスで開催された ITU 総会において Global Information Infrastructure: GII [3] へと構想を拡大させた。1995 年にはブリュッセルにおいて情報通信サミットが開催され、11 の国際共同プロジェクトが採択された。世界各国においても、欧州が e-Europe [4] 構想を、シンガポールが IT2000 [5] 構想を、韓国が超高速情報通信網整備計画 (KII) [6] をそれぞれ発表するなど、各国がグローバル経済の中で国際競争力を維持・強化し、次世代の産業を育成するために IT 政策に取り組んだ。我が国においても、情報インフラなどについて郵政省²が、行政の情報化について行政管理庁³と自治省⁴が、産業の情報化と IT 産業などについて通産省⁵がそれぞれ政策を展開していたが、政府全体で IT 政策を統一的に推進するために、1995 年に内閣に高度情報通信社会推進本部を設置し、高度情報通信社会に向けた基本方針 [7] を決定した。我が国における NII 政策である。2000 年には高度情報通信ネットワーク社会形成基本法（IT 基本法）[8] が成立し、わが国の IT 戦略に法的な基盤が整った。IT 基本法に基づき、総理大臣を本部長とし、全閣僚と民間有識者から構成される官民の総力を結集した高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT 戦略本部）⁶ が組織され、2001 年には「我が国が 5 年以内に世界最先端の IT 国家となることを目指す」[9] して、e-Japan 戦略を策定し、そのための具体的な目標、目標を達成するための政策と施策の責任

¹〒100-8968 千代田区永田町 1-6-1 E-mail: kimoto@voce.gr.jp 本項の意見は全て著者の見解であり、著者の所属する機関を代表するものではない。

²現：総務省情報通信政策局、総合通信基盤局

³現：総務省行政管理局

⁴現：総務省自治行政局。以上 2001 年の省庁再編により IT 分野の政策を担当する複数の省庁が総務省に統合され、総務大臣が強力なリーダーシップを発揮して IT 政策を遂行できる素地が整った。

⁵現：経済産業省商務情報産業局

⁶<http://www.kantei.go.jp/jp/it/network/dai1/1siryou01.html>

省庁、実施時期を明記した重点計画 [10] を決定した。重点計画は、「世界最高水準の高度情報通信ネットワークの形成」、「教育及び学習の振興並びに人材の育成」、「電子商取引等の促進」、「行政の情報化及び公共分野における情報通信技術の活用の推進」、「高度情報通信ネットワークの安全性及び信頼性の確保」の五本の柱を掲げ、さらにこれらの柱に共通する「横断的な課題」として「研究開発の推進」、「デジタル・ディバイドの解消」、雇用・青少年の健全育成などの新たな課題、「国際的な貢献及び協調の推進」を掲げ、200 以上の施策を整理している。また、内閣官房に IT 戦略本部の事務局として情報通信技術（IT）担当室を設置し、各省の政策遂行に当たっての調整等を行っている。重点計画を策定して以来、NTT 局舎内に ADSL 業者の設備を収容する（コロケーション）ルールの整備が進み ADSL の普及が加速され、国、公共事業者の保有する光ファイバのうち未利用部分（ダークファイバ）を通信事業者が利用できるよう環境整備を行うことで高速の通信回線の整備が加速されるなど、競争環境の整備による民間主導でのインフラ整備が着実に進んでいる。行政の情報化についても、IT 戦略本部における議論を踏まえ、中央政府と足並みをそろえて電子自治体を推進することとなり、スケジュールの前倒しが実現した。さらに、行政だけではなく司法、立法の分野においても情報化を推進する機運が醸成され、公職選挙の分野でも、地方選挙において電子投票を可能とする法改正が実現した。教育分野においても、公立学校へのネットワーク、PC の導入が 13 年度補正予算で実現し情報化が加速されている。

さらに、2002 年には、IT 政策のショーケースである e!プロジェクト [11] にとして 2005 年に到達する世界最先端の IT 国家の実証実験が実施される。

このようにすでに多くの成果を IT 戦略本部は挙げつつある。

今後は、規制緩和の推進によりインフラの整備が進んだ実績を踏まえ、放送と通信の融合と新たな競争環境の整備、デジタルコンテンツの流通に欠かせない知的財産権の保護のための制度の検討、電子政府の実現に必要な情報セキュリティ政策や内外の情勢に応じた重点計画の見直しなどの議論を行う見込みである。

さらに、電子商取引や電子政府・電子自治体を推進する上で最も重要な課題のひとつである個人情報の保護については、2001 年の第 151 回通常国会に個人情報保護基本法制に関する大綱 [12] に基づき取りまとめた法案が提出され継続審議中である⁷。

また、社会の IT 化を客観的に計測し、時系列での IT 化の進捗状況、国際的な比較に欠かせない統計を開発していくことも重要である。現在は、インターネット利用可能な世帯数や公立学校の LAN の整備状況などは個別に各省庁においてデータを整備しているところであり、重点計画においてもベンチマーク集 [13] として取りまとめている。ただし、電子商取引の進捗状況、情報セキュリティの動向、電子政府の状況などを評価する指標は確立されておらず、IT 分野の公的統計、国際統計を整備する努力を継続していくこと、各地域間の IT 化の格差を明らかにするため全国一律の指標だけではなく各自治体が共通の地域 IT 化指標を開発することが必要である。

さらに、IT 基本法は、施行後 3 年以内に法律の施行状況を踏まえて必要な措置を講ずること

⁷2002 年 2 月現在、第 151～153 回国会において継続審査の状態が続いている。本法案は、顧客情報などの形で個人情報をデータベースに蓄積している事業者を個人情報取扱事業者と定義し、利用目的の特定することや、データ内容の正確性を確保すること、個人データの安全管理のために必要な措置を講ずることなどを事業者の義務付け、本人の同意を得ずに第三者に個人データを提供することを禁止することなどを定めている。報道目的で個人情報を取り扱う報道機関は事業者の義務の適用を除外することとされているが、マスコミや作家などを中心に報道の自由が侵害されるのではないかと懸念や個人情報の国家管理が強化されるのではないかと誤解から審議は進んでいない。政府は、これらの誤解を解くため、153 回国会には、さらに国、地方自治体等の保有する個人情報について適正な取扱を行うことや情報公開・個人情報保護審査会を設置する法案など現在継続審査中の法案に加えて新たに 4 本の法案を提案予定としている。

が法律の附則で法定されており、そのための検討も 2002 年後半には本格的に着手せねばならない。

これらの諸課題については IT 戦略本部を中心に政府の各機関において引き続き精力的に検討を進めていく。

以上、IT 政策において、すでに成果を挙げさらに今後も着実に進捗していくと思われるものを紹介したが、他方、現在の IT 戦略の中で課題と思われる点を三点指摘する。

第一に、IT 分野における国際戦略については、重点計画では「横断的な課題」として整理しているが、沖縄国際情報特区構想 [14]、情報セキュリティに係る国際的な連携の強化などを除いてほとんど実質的な政策の議論がなされておらず、複数の IT 戦略本部本部員からも指摘されている⁸ところである。他方、2001 年 10 月には竹中 IT 担当大臣が主宰したアジア IT 閣僚会議⁹が香港で開催され [15]、アジアの IT 先進国における政策協調の重要性が確認された。また、アジアの研究用超高速ネットワークをアジアの主要国と米国で整備して実際に研究プロジェクトを遂行する APAN [16]、TransPAC [17] などのプロジェクトが進行しており、アジアにおける IT 戦略を中心に検討を進めていくことが重要である。

第二に、重点計画は 2005 年までの 5 年間の短中期の計画であり、日本が世界最先端の IT 国家となった後さらにどのような政策を内外で展開すべきか、あるいは、基礎研究についてやわが国の人口がピークアウトする 2006 年以降の人口減少社会において、IT 政策を如何に社会政策に反映していくかというような、中長期的な戦略についてもほとんど議論がなされていない。

第三に、IT 戦略本部が有効に機能した結果、電子自治体が当初の計画より二年ほど早く実現する可能性が出てきたが、地方における官民の体制の整備が追いつかず多くの自治体職員の間には不安が広がっており、電子自治体の構築を受託する地域のシステムインテグレーターの数も足りないため中央のシステムインテグレーターに依存する傾向が見られ、結局地域の IT 産業の空洞化を招きかねない状況にある。さらに、産業の IT 化は産業集積の形成による地域の活性化を阻害する可能性があると思われ、予防的な地域産業のための IT 政策も必要になってくると思われる。しかしながら、本格的な地域 IT 政策についての議論はほとんどなされていない。IT 基本法は、地方自治体にも地域の特性を生かした自主的な施策の策定、実施義務を課しており¹⁰、各都道府県も独自の IT 政策、IT 化計画を策定して公表しているが、大半が国の基本計画を各自治体に適用した国の政策のミニチュア版に過ぎない。

第一、第二の課題については改めて検討を行うこととし、小論では以下、第三の地域 IT 政策についてさらに検討を行う。

3 地域 IT 政策

地域における IT 政策の対象は、地方自治体、住民参加型の NPO、地域の産業、個々の住民である。これらの IT 政策の担い手、地域情報化の担い手に対し、各自治体は地域の特性を活かした情報化の計画を明らかにすることが求められている。ほとんどの都道府県が独自の情報化計画、IT 戦略等を策定している（表 1）。その大半が、県内のネットワークインフラの整備、県内の IT 講習の充実、電子自治体の推進のための庁内体制の整備等を掲げているが、地域内

⁸第 3、4、7 回本部鈴木本部員発言、第 4、5、7 回本部村井本部員発言、第 5 回本部出井本部員発言等

⁹中華人民共和国、インド、日本、大韓民国、マレーシア及びシンガポール共和国の 6ヶ国の大臣、代表が参集。

¹⁰IT 基本法第 11 条

の IT 資源の活用、県域をこえた連携まで踏み込んだものはわずかしかない。いわば、国の政策のミニチュア、インフラ整備のための要望書、庁内情報化計画にとどまっており、積極的に地域活性化、住民の生活の向上を図るために IT を活用する政策を国と分担、あるいは国に先駆けて地域から情報を発信していこうという姿勢は乏しい。殊に、国においてもインフラ整備は競争環境の整備により民間主導で行っているところであり、地方が国に財政的な支援を求めている問題意識は完全にすれ違ってしまふ。また、行政の情報化についても小規模自治体にとっては、むしろ情報化投資が負担となる可能性が高く、ASP の活用や複数の自治体による一部事務組合の活用により、コスト負担を軽減する工夫が求められる。情報化が市町村合併を促す契機となることも考えられる。さらに、単に窓口の電子化にとどまらず、バックオフィスの情報化から行政の BPR¹¹にまで踏み込んで組織のフラット化による意思決定の迅速化と意思決定プロセスの透明化、行政コストの削減と、行政の情報公開の促進、納税者への説明責任の徹底という CRM¹²に至って、初めて情報化投資のコストを納税者に納得させることができる。現時点では、行政の情報化は、「国の政策だから」とか「時代の流れだから」というような当事者意識があいまいなままに進んでしまう恐れもあり、自治体に CIO¹³を置いて情報管理部門ではなく組織のトップが責任を持って情報化に当たることも必要であろう。また、行政は住民のプライバシーである戸籍情報、課税情報、福祉情報などを日常的に取り扱うことから、訓練され専門知識と権限を有する CISO¹⁴を置くことも必要であろう。

さらに、地域経済の観点からの IT 政策も特に都市部以外の地方で必要となる。産業分野における IT 化の進展により、企業は、全社規模での生産管理 (CIM, CALS 等) や企業間での情報共有を可能にすることで、産業集積の形成が不十分な地域においても、物流と情報の精密な管理により製造部門のみの地方展開が可能となっていると思われる。今後、実証的な研究が進むことが望まれるが、製造業における IT 化の進展は従来型の製造拠点における産業集積の形成を弱める効果があるのではないか。一旦、企業がそのような生産拠点を集約化、海外移転等のリストラクチャリングを行った際には、生産拠点周辺に産業集積が十分に形成されないまま、雇用のみが消失し、一気に空洞化が進む可能性もあると思われる。すなわち、IT 化の進展が地域の空洞化を増幅する可能性を指摘できる。

従って、これまで製造業の都市圏からの移転等により雇用を創出してきた地方においては、地域経済の防衛的な視点からも、独自の IT 戦略を構築することが重要であると思われる。また、産業集積は、複数の市町村にはまたがるものの全県的な規模に及ぶものは少ないことから、市町村レベルでの IT 戦略を構築することも今後重要になってくるとと思われる。

参考文献

- [1] <http://www.kantei.go.jp/jp/it/>
- [2] <http://nii.nist.gov/nii/niiinfo.html>
- [3] http://www.iitf.nist.gov/documents/speeches/032194_gore_giispeech.html
- [4] <http://europa.eu.int/scadplus/leg/en/lvb/l24221.htm>
- [5] <http://www.s-one.gov.sg/overview/it2k01.html>

¹¹Business Process Re-engineering

¹²Customer Relationship Management

¹³Chief Information Officer

¹⁴Chief Information Security Officer

- [6] http://www.nca.or.kr/homepage/ehome/ehome.nsf/pro_actDoc?OpenPage&BaseTarget=body#5
- [7] <http://www.kantei.go.jp/jp/it/990422ho-7.html>
- [8] <http://www.kantei.go.jp/jp/it/kihonhou/honbun.html>
- [9] http://www.kantei.go.jp/jp/it/network/dai1/pdfs/s5_2.pdf
- [10] <http://www.kantei.go.jp/jp/it/network/dai3/3siryou40.html>
- [11] <http://www.kantei.go.jp/jp/it/network/0125koubo.html>
- [12] <http://www.kantei.go.jp/jp/it/privacy/houseika/taikouan/1011taikou.html>
- [13] <http://www.kantei.go.jp/jp/it/network/0111benchmark.html>
- [14] <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/okinawa/21century/21plan.html>
- [15] <http://www5.cao.go.jp/keizai1/2001/1030daijin-asia.html>
- [16] <http://www.apan.net/>
- [17] <http://www.transpac.org/>

表 1: 都道府県の web サイトに掲載されている地域情報化政策

都道府県	計画名	URL	制定年月
北海道	北海道高度情報化計画	http://www.pref.hokkaido.jp/skikaku/sk-jkkku/plan/index.html	2001 年 3 月
青森県	あおり IT ビジョン	http://www.pref.aomori.jp/it/index.htm	2001 年 5 月
岩手県	イーハトーブ情報の森構想	http://www.pref.iwate.jp/AB0005/	1998 年 4 月
宮城県	IT 戦略推進計画	http://www.pref.miyagi.jp/yoho/it_plan/frame.htm	2001 年 12 月
秋田県	あきた IT 基本戦略	http://www.pref.akita.jp/system/it/it.pdf	2001 年 3 月
山形県	山形県情報化推進計画	http://www.pref.yamagata.jp/jsmk/jsplan/suisin.htm	2000 年 9 月
福島県	イグドラシル・プラン	http://www.pref.fukushima.jp/jouhou/evison/evison00.html	2000 年 7 月
茨城県	茨城県高度情報化推進計画	http://www.pref.ibaraki.jp/bukyoku/kikaku/yosei/plan/keikaku-index.htm	1999 年 3 月
栃木県	栃木県地域情報化基本計画	http://www.pref.tochigi.jp/joukan/keikaku/03/index.html	2001 年 3 月
群馬県	ぐんまネットプラン	http://www.pref.gunma.jp/hpm/jouhou/00034.html	2001 年 3 月
埼玉県	IT 推進アクションプラン	http://www.pref.saitama.jp/A01/B300/itplan/index.html	2001 年 10 月
千葉県	千葉県情報化構想	http://www.pref.chiba.jp/syozoku/b_kikaku/8/kousou/index-j.html	2000 年 12 月
神奈川県	「かながわ新総合計画 2 1」の中の「情報政策の新たな展開」	http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/sisutemujapanese/yohou/hajime.html	2000 年 3 月
山梨県		http://www4.pref.yamanashi.jp/	
東京都	東京における情報化ビジョン	http://www.metro.tokyo.jp/INET/KONDAN/2000/04/40A4300.HTM	2000 年 4 月
新潟県	新潟県情報政策ビジョン	http://www2.pref.niigata.jp/niigata/webkeiji.nsf/d92f8fc6935d9f1b49256525003b25bf/49256a34001829d6c9256acc0010b9b4/\$FILE/2221n4443as8871ogge9h12ik22bnc44kok_.pdf	1999 年 3 月
富山県	とやま情報フロンティア構想	http://www.pref.toyama.jp/sections/1113/frontier/mokuji.htm	1999 年 7 月
石川県	石川県 IT アクションプラン	http://www.pref.ishikawa.jp/johosei/itplan/index.html	2001 年 3 月
福井県	福井県 IT 推進アクションプラン	http://info.pref.fukui.jp/jouhou/it-plan/index.html	2001 年 2 月
長野県	長野県情報化デザイン 21	http://www.pref.nagano.jp/kikaku/jousei/design21/design21.htm	2001 年 11 月
岐阜県	岐阜県 IT 戦略	http://www.kantei.go.jp/jp/it/network/dai2/pdfs/2siryou08_21.pdf	2001 年 2 月
静岡県	静岡県高度情報化基本計画	http://www.pref.shizuoka.jp/kikaku/ki-01/kihon/index.htm	1998 年 3 月
愛知県	あいち IT 活用総合計画 (仮称)	http://www.pref.aichi.jp/joho/yuusikisya/8.23siryou1.htm	
三重県	21 世紀三活情報化社会推進プラン	http://www.pref.mie.jp/JOHOS/plan/21C/index.htm	1997 年 6 月
滋賀県	びわ湖情報ハイウェイネットワーク計画	http://www.pref.shiga.jp/project/highway/	1999 年 3 月
京都府	「新京都府総合計画」の中の「暮らしと産業を支える高度情報化の推進」	http://www.pref.kyoto.jp/keikaku/pdf/sogo/2-5-2.pdf	2001 年 1 月
大阪府	大阪 IT ナビゲーター	http://www.pref.osaka.jp/kikaku/itnavi/index.html	2001 年 3 月
兵庫県	ひょうご IT 戦略	http://web.pref.hyogo.jp/jouhou/ittop.htm	2001 年 3 月
奈良県	「奈良県総合計画 後期実施計画リーディングプラン」の中の「IT 戦略」推進プラン	http://www.pref.nara.jp/keikaku/kpdf/pdfz/050-051.pdf	2001 年 3 月
和歌山県	和歌山県 IT 戦略中間報告	http://www.wakayama.go.jp/prefg/it/houkoku.htm	2001 年 11 月
鳥取県	とっとり IT 戦略プログラム	http://www1.pref.tottori.jp/kikakubu/jyoho/aphatsu/appdf1.pdf	2001 年 1 月
島根県	IT 戦略に関する基本方針 (知事議会答弁)	http://www.pref.shimane.jp/section/josys/it/houshin.html	2001 年 9 月
岡山県	おかやま IT 戦略プログラム	http://www.pref.okayama.jp/kikaku/joho/itopia/itopia.htm	2001 年 2 月
広島県	IT ひろしま行動計画 2005	http://www.pref.hiroshima.jp/soumu/jousei/it2005/index.html	2001 年 10 月
山口県	山口県総合情報化ビジョン	http://www.pref.yamaguchi.jp/5vision.htm	2000 年 4 月
徳島県	徳島県 IT ブラン	http://www.pref.tokushima.jp/generaladmin.nsf/7462fcb3c1b725249256a10002c62e4a7e8d35fbd1b191749256a73001a1e67/\$FILE/_922169442ec886tgge4h10sj_.pdf	2001 年 6 月
香川県	かがわ IT みらいプラン	http://www.pref.kagawa.jp/joho/ITmiraiPlan.htm	2001 年 8 月
愛媛県	愛媛県高度情報化計画	http://www.pref.ehime.jp/osirase/joho/houkoku/houkoku.htm	2001 年 8 月
高知県	こうち情報戦略 2001	http://www.pref.kochi.jp/jyohu/newplan/senryaku/index2.html	2001 年 6 月
福岡県	ふくおかギガビットハイウェイ基本構想	http://www.pref.fukuoka.jp/gigabit/report1.htm	2001 年 2 月
佐賀県	「佐賀県総合計画」の中の「基本計画」高度情報社会の形成	http://www.pref.saga.jp/kikaku/kikaku/keikaku/html/body/B2/B2132.html	2000 年 12 月
長崎県	長崎県情報化推進計画	http://www1.pref.nagasaki.jp/joho/index.html	2001 年 3 月
熊本県	くまもとチャレンジ IT ブラン	http://www.pref.kumamoto.jp/project/basis/it_plan/top.htm	2000 年 7 月
大分県	大分県地域情報化計画	http://www.pref.oita.jp/10510chiiki/1.pdf	2000 年 3 月
宮崎県	宮崎県新高度情報化推進大綱	http://www.pref.miyazaki.jp/kikaku/jouhou/taikou/gaiyou.htm	1998 年 3 月
鹿児島県	「21 世紀新かごしま総合計画」の中の「かごしま高度情報化推進プログラム」	http://www.pref.kagoshima.jp/home/kikaku/21kagoshima/4.pdf	2001 年 4 月
沖縄県	沖縄県マルチメディアアイランド構想	http://www.pref.okinawa.jp/99/mmi/Japanese/	1998 年 9 月

シンガポールのビジネス情報基盤

田辺 孝二¹

早稲田大学シンガポール IT 戦略研究所客員教授

1 はじめに

シンガポールは国際競争力ランキングで米国と世界一を競っている国である。人口は約 400 万人（うち外国人が約 80 万人）、国土面積は約 680 km²（東京 23 区と同じ規模）の小国にもかかわらず、独立後 37 年のうちに目覚ましい発展をとげ、今や日本よりもビジネス拠点として高い魅力を持つに至っている。この背景の一つにビジネス情報基盤が整備されていることが挙げられる。

本稿では、シンガポールのビジネス情報基盤形成の核となった情報化計画、特に 21 世紀最初の情報化計画 Infocomm21 について、その概要を説明する。また、シンガポールのビジネス情報基盤形成には日本が学ぶべき点が多々あり、それらの一部を紹介する。

2 シンガポールの最新情報化計画 Infocomm 21

(1) 情報化計画の歴史

シンガポール政府において、情報化政策を担っているのは iDA (Infocomm Development Authority of Singapore：情報通信開発庁) である。1999 年 12 月に、情報化の推進を担当してきた国家コンピュータ庁 (National Computer Board) と、通信行政を所管していた通信監督庁 (Telecommunications Authority of Singapore) とが統合され、情報通信開発庁が設立された。

国家コンピュータ庁は 1981 年に設立されたが、これは 1980 年に策定された最初の情報化計画である国家コンピュータ化計画によるものであった。この計画に基づいて政府における行政情報化が推進された。シンガポール政府の情報化は国家コンピュータ庁が一元的に推進しており、各省の情報化部門の職員は国家コンピュータ庁から派遣された。

1985 年には次の国家 IT 計画が策定されたが、その主要な目的は産業の情報化を推進することにより、産業の競争力の向上を図るものであった。このため、1989 年には、政府の主導によりビジネス情報基盤としての EDI ネットワークが構築され、その基盤の上に数々の公的なビジネス支援システムが構築された。政府機関への貿易手続きのノンストップサービスを実現した TradeNet などである。これらのシステムを利用することにより、コストの低減が図られ産業競争力が強化されることになった。

1992 年には、21 世紀初頭には世界最先端の情報化社会の実現を目指す、インテリジェント・アイランド構想というサブタイトルを持つ情報化ビジョン IT2000 が策定された。産業の競争力

¹ 〒730-0003 広島県広島市白島九軒町 11-1 E-mail: tanabe-koji@max.hi-ho.ne.jp

の強化とともに、生活水準の向上を目的としたものであった。インターネットの出現以前に出されたこのビジョンでは、シンガポールにおける全てのコンピュータを大容量の回線で接続し、マルチメディアによる多様なアプリケーションの構築を描いていた。このビジョンの構想は、1996年にマルチメディア情報基盤 Singapore ONE として実現され、政府機関からの情報提供、教育分野などで利用されるとともに、映像情報等を用いる多様なビジネスに利用されている。

(2) 21 世紀情報化計画 Infocomm 21

情報開発庁 (iDA) は、2000 年から 2001 年にかけて、21 世紀の最初の 5 年間の情報化ビジョン Infocomm 21 を発表した。

Infocomm 21 のビジョンは、シンガポールを活気にあふれダイナミックで世界に開かれた情報通信拠点となり、豊かで高度の情報能力のある社会を実現することである。

Infocomm 21 は 6 つの明確な目的を設定している。

- Singapore as Premier Infocomm Hub

国際競争力のある通信産業クラスター、ブロードバンド・マルチメディア産業クラスターを創出、ワイヤレス産業の開発に重点化、知的財産権のハブを目指す。

- 2005 年までにアジア太平洋のトップ 2 の情報通信ハブに
- 情報通信産業の売上を倍増する
- GDP における情報通信産業の比率を 6% から 8~10% に

- Singapore Business Online

e ビジネスのための強固な基盤の形成、ビジネスのデジタル化の推進、シンガポールの国際的なブランド化を推進する。

- 2002 年までに世界のトップ 3、アジア 1 の EC (Electronic Commerce) インフラ整備
- 世界トップ 5、アジア 1 の e ビジネス実現
- EC ハブ企業を 80 から 140 へ

- Singapore Government Online

オンラインでサービス提供の推進、新たな能力を得るための技術革新の推進、民間企業の支援、電子政府のリーダーシップを通じた発展を目指す。

- 世界トップ 5 の電子政府
- 2001 年までに 200 の eCitizen オンラインサービス、60 のサービスパッケージ

- Singaporeans Online

情報通信技術へのアクセス能力の向上、デジタルデバイドの解消、e-Lifestyle の推進を図る。

- 2005 年までに世界トップ 5 の情報通信社会
- 2002 年までに日常生活で情報通信技術を利用する学生・市民が 70%

- Singapore as Infocomm Talent Capital

情報通信能力のある労働者の育成、情報通信専門家の量的・質的な拡充、優秀な専門家を世界から誘致する。

- 2003 年までに 13.6 万人の情報通信専門家

- 2005 年までに情報通信リテラシー 80%
- 2005 年までに 500 万人利用者の e-learning ハブに
- Conductive Pro-Business and Pro-Consumer Environment
 - 競争を促進する自由で開放的な通信マーケット
 - 競争を維持する明確で透明な規制枠組み
 - 新たなビジネスの発展を支援する規制の見直し

3 シンガポールのビジネス情報基盤から学ぶこと

(1) 電子政府の視点

シンガポールの電子政府への取り組みから、次の点を学ぶことができる。

- 徹底的なオンライン化による行政コストの削減、行政サービスの質的向上を図っていること
- 産業競争力を高めるために政府がビジネスのじゃまをせず、スピーディに対応していること
- 情報化投資の生産性を高めるために、社会共通のビジネス情報基盤を構築していること
日本の場合は、個々の政府機関が独自の情報化投資をしており非効率的
- 政府が大胆に実験的試みにチャレンジしており、新たな技術や産業が生まれていること

(2) システム開発の視点

シンガポールにおけるシステム開発は日本のシステム開発と次のような点で異なっている。

- 利用者サイドが中心になったシステム開発
利用者本位の設計となっており、利用方法などが統合されている。また、使い勝手のいいシステムをパッケージ化して販売したり、別会社化してサービスプロバイダーのビジネス展開。
- 業務改革を実現するシステム開発
組織に情報化戦略役員 CIO が存在し、戦略的にシステム開発を行っている。
現実には常に変化しており、柔軟にシステムを帰ることが必要だが、往々にしてシステムが硬直化してハード化している。共通化や共有化によって柔軟なシステムの開発、システム投資の効率を考える。

(3) 人的資本の視点

21 世紀の競争力の源泉は人的資本であり、資源小国のシンガポールの戦略は人的資本への投資である。

- 知識時代の最大の資本は人間
能力・実績で差をつけるメリトクラシー社会、優秀な外国人専門家を積極的に誘致している。

- プロとして活躍する IT 専門家
体系だったカリキュラムで IT 専門家を育成する大学・高専体制
IT 専門家の育成には、ビジネス知識と IT 知識とを教えるコースも設定
- 専門家を社会で共有する社会
社会人が学ぶことができる大学院コース、社会人研修コースが整備
流動性が高く、組織を超えた専門知識を共有する専門家たち

4 おわりに

シンガポールは日本と比べビジネス情報基盤の整備が進んでいる。これは、日本よりも情報技術力が高いというのではなく、情報技術を利用することに長けているためである。政府が IT の利用に意欲的に取り組んでいること、従来の発想ではなく未来のあるべき姿から発想していることによるものと考えられる。これは、シンガポールの道路料金徴収システム（ERP）と日本の電子高速料金徴収システム（ETC）の違いからも見て取ることができる。日本では狭い料金ゲートを通るため ETC 車もスピードを落とさなければならないが、シンガポールでは道路全体がゲートになっているのでスピードを落とさずに通行できる。また、電子決済のための IC カードはシンガポールでは地下鉄やショッピングなど数々の用途と共通のカードであるが、日本では ETC 専用である。シンガポールのビジネス情報基盤から学ぶ点が多い。

消費社会とビジネス情報基盤

廣瀬 勝彦¹

(株) ソラン アドバイザリーコンサルタント

1 電子商取引（エレクトロニックコマース）

消費社会とビジネス情報基盤という表題から、まず思い浮かべるのは電子商取引である。

企業間取引（B2B）は主として大企業が汎用機と専用回線を使って、1980年代の半ば頃からスタートしていた。筆者の関係した限りでは、製菓業界の製造会社と主な卸業者がJ D-N E Tを使って製品の発注、納品管理を行っていたし、スーパーマーケットと主な製造業、卸業者の間の商品受発注に使用されていた。自動車業界を初めとして、主な製造業でも部品の調達にB2Bが使われ始めていた。

1990年代の初めに、インターネットが実用化され始めると、パソコンなどを使って中小企業などでもB2Bを始める所が増え始めて、B2Bの普及は確実に拡大しているようにおもわれる。

一方、企業消費者間取引（B2C）もインターネットの普及と同時に増えると予測されていたが、アマゾン・コムなどの書籍の販売や格安航空券などの予約を除いてあまり進展していないように思える。

2 コンピュートピアの過大な宣伝

マルチメディアを活用した高度情報社会が実現すると、人々の生活の利便性が増大しコンピューターによる楽園（ユートピア）即ちコンピューピアが実現するといった過大な宣伝が1990年代の初めに盛んに行われた。マルチメディアによって業界が変わると言う危機感が出てきたのである。ネットワーク上で文字、映像、音響などが配信される事により物流を伴はない業界でB2Cが真っ先に進展すると宣伝された。ペーパーレスになると新聞、出版、印刷、果ては製紙業までが影響を受けると言われた。

新聞社はニュースや天気予報などを配信する事で定期購読に代わって収入を得るという実験を始めたし、出版社は辞書などの電子出版を手がけるようになった。印刷業界は紙の印刷が減少する事を越えてホームページなどの作成に乗り出したし、製紙業ではディスクットとかDVDの製作を手がけるようになった。ソフト業界もプログラムをメールでやり取り出来るようになるとサテライトオフィスやホームオフィスが普及すると言われた。しかし、これらの業界は一向に変わっていないのは何故だろうか？

¹〒249-0001 逗子市久木 3-12-16 E-mail: kthirose@d1.dion.ne.jp

3 小売業の業態が変わる

物流を伴うB2Cの進展のためにコンビニの活用が盛んになってきた。旅行券やチケットの予約とか、銀行業務、荷物の受け取り等にコンビニが活用され始めている。B2Cではないが行政市民間の情報伝達（G2C）の分野で住民票をパソコンからリクエストしてコンビニで受け取るサービスの実験も始まっている。

またカタログの配布、病人食の定期配達、その為の専用の屋外冷蔵庫等を使った宅配業者の活用も進んできている。しかしB2CでもG2Cでもその進展は今1歩進んでいない。

4 情報基盤の何が欠けているのか？

まず大量のマルチメディアを送信する為の回線料金が高すぎるし、高速通信回線を整備する基本プランが無かった。電子政府を立ち上げるE-JAPAN計画がはじまってやっと高速回線の整備が出来るようになった。

次にパソコンを各家庭に普及するのは時間がかかるしコストも高い。パソコンを中心にした家庭内LANを設置し安いセットアップボックス等を接続しないと家庭内の誰もがインターネットのメリットを享受できない。それに、情報弱者（デジタルデバイド）の教育も必要になる。

そして安心してB2Cで注文したり代金を受け取れる為には、電子決済手段の確立 即ち電子マネーや電子認証システムの確立が必要不可欠である。それとメディアの配信の為には、著作権保護、不正行為の防止、などの法律の整備も必要である。またB2Cを進展させるためには多様な物流手段の整備が必要となるだろう。

5 本当にコンピュータピアは必要なのか？

もう一度原点に帰って情報化社会のあり方を考え直すことが大切ではないのか？店舗は無くならない。人は目で見て、匂いをかいで、手で触って買い物をしたいと考えている。家でビデオ・オン・デマンドを楽しむだけでなく、劇場に足を運んで映画をみてから美味しい料理をレストランで素晴らしい食事を味わいたいと思う人も大勢いる。コンピュータの画面上だけのやり取りでは、人はノイローゼになるだろう。友達や上司との会話も必要なことを理解しないとオフィスは上手く行かない。

情報社会が実現して人々の生活の利便性が向上する事は大歓迎であるが、何もかもコンピュータのお世話にならないと生活すら出来ないという社会は、もう一度ゆっくり考え直す事が大切ではと思うこの頃である。

社会コミュニケーションとビジネス情報基盤

橋本 康男¹

広島大学 大学情報サービス室

はじめに

本稿では、社会コミュニケーションとビジネス情報基盤について地域社会における情報システム構築の事例を通して考える。具体的には、全国初のインターネット利用の救急医療情報ネットワークなど情報システムを利用した地域医療分野の情報共有に取り組んだ広島県の事例を元に、その構築に必要な要素、手法、考慮すべき要因などを検討する。本稿で議論されるのは次のような点である。

社会コミュニケーションの特性

ビジネス情報基盤整備の考慮要素

コンセンサスの形成とコーディネーターの役割

1 社会コミュニケーション

(雑多で非論理的な要素)

社会コミュニケーションは、地理的にも職種的にも生活背景としても広範で多様な人々によりなされるコミュニケーションであるという点において、雑多で非論理的な要素を内包している。それは、企業活動や特定グループ内におけるコミュニケーションのように構成員の合目的・合理的な行動が期待されるものとは異なり、常に拡散し予想外の要素が顕在化してくる活動でもある。

(新たなコミュニケーションの仕組みの創造)

社会コミュニケーションのあり様は、社会の変化とともに変容していくものであると同時に、逆に新たな提案と参加の動機付け・環境整備によって新たなコミュニケーションの仕組みが生み出されてくることもありうる。

また、社会コミュニケーションは個人としての社会への参加であり、所属グループ内での内輪の情報交換とは異なる行動様式の変容が求められる。

¹〒739-8511 東広島市鏡山 1-3-2 E-mail: yasuha@hiroshima-u.ac.jp

(大きな方向性の提案と段階的な推進)

社会コミュニケーションのビジネス情報基盤の構築は、歴史意識の下での望ましい社会のための必要性の認識に基づいてなされるべきである。新技術の利用自体を目的とするのではなく、必然性の厳しい評価に基づき安易な事業肥大化を自制する「やらない我慢」を基本に、方向性の提案と合意の形成、段階的な構築が求められる。

(コアメンバー、関係者、一般利用者)

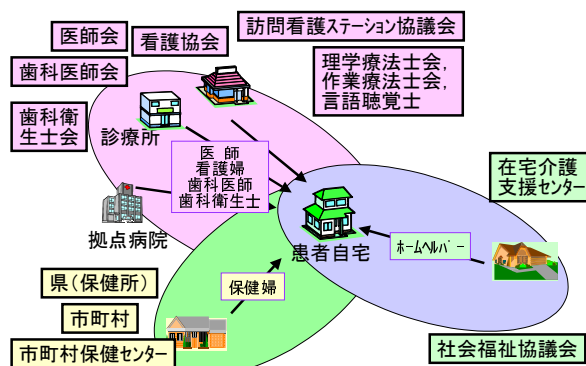
新たな社会コミュニケーションの導入は既存の生活習慣・価値観の変容を伴うものであり、コアとなる推進メンバーによる社会的意義認識等の価値観の共有、関係者への説明と納得、段階的發展のシナリオなどが必要となる。

2 医療分野の社会コミュニケーション

(社会環境の変化)

保健・医療・福祉分野では、急速な高齢化や介護保険制度の導入、社会保障財源の制約などを背景に効果的・効率的なサービス提供が求められており、医師や看護婦、介護職、行政関係者などがそれぞれの職種の特性を生かした連携が必要となっている。

保健・医療・福祉関係団体等イメージ図



(情報共有の必要性)

そこでの重要な要素は保健・医療・福祉関係者の職種横断的なコミュニケーションであり、それぞれの職種の個性を活かした連携のための情報共有である。それを推進するためのツールとして情報システムが活用される。

3 救急医療情報ネットワーク

3.1 背景と概要

(双方向での開かれた情報交換の必要性)

広島県では平成9年10月に全国初のインターネットを利用した救急医療情報ネットワークを運用開始した。これは、従来の情報システムが医療機関の応需情報を消防機関へ提供する一方通行のものであったのに対して、医療機関の設備・機能等の情報を保健・医療・福祉関係者が共有し連携を図ることをめざしたものである。

(情報交換の内容)

このシステムでは、県内全医療機関の診療科目、診療日と診療時間帯、住所、電話番号などの基本情報のほか、保有する医療機器や血清、対応可能な疾患とそのレベル、対応可能言語、駐車場の有無や車椅子通院の可否など、多様な情報が提供されている。

(情報へのアクセス)

これらの情報はパスワードを入手した保健・医療・福祉関係者に提供されるが、基本情報については一般住民にも公開されインターネットにより自由にアクセスできる。当初医療関係者にはパスワード配付対象範囲の拡大に消極的な面もあったが、新システムの普及定着に伴いその拡大に積極的になっていった。

3.2 情報共有について

(新しいシステムへの懸念)

医療関係者には、当初は保有医療機器や対応可能な疾患と対応可能レベルなどについてパスワードで限定するにしてもインターネット上で情報提供することについて懸念が強く、関係者だけに限定された従来型の閉鎖的な情報システムの主張が強かった。

(必要性認識の共有)

しかしながら、保健・医療・福祉関係者が連携して効果的・効率的にサービスを提供していくためには情報共有が不可欠であること、特に医療関係者の前向きの対応が求められていることが医療関係者側の共通認識になっていく中で、これまでの壁を越えて積極的に情報を共有していこうとする判断がなされた。そこで重要な判断要素となったのは、特定職種だけで十分なサービスを提供できる時代ではなくなっているという認識と、開かれたコミュニケーションの実現によって住民のためにより良いサービスを提供しようとする医療関係者の職業上の使命感であったように思われる。

3.3 掲示板による情報共有

(共通の場意識の重要性)

このシステムでは、へき地医療に従事する医師を対象とした中山間地域医療情報ネットワークも同時に整備された。救急医療情報ネットワークと中山間地域医療情報ネットワークの双方に関係者の意見交換のための掲示板を設置したが、後者ではかなり書き込みがあるのに対して前者ではほとんど利用されなかった。これは、後者では参加者の関心分野が絞り込まれており情報交換がしやすかったのに対して、前者については参加者が幅広すぎて書き込みを行うことがためらわれたのではないと思われる。

情報交換を有効に行うためには、参加者がある程度の特性の共有、あるいは仲間意識とも呼ぶべき共通の場への参加意識を持つことが必要のように思われる。

3.4 全国への波及

(全国への展開と地方での開発)

このシステムは、保健・医療・福祉関係者の情報共有手段としての可能性が注目され、最初の1年間に全国20県からの視察があった。各視察者に対してこの情報システム導入には地域の実情に応じた工夫が必要であることを、そのためにはシステムの基本理念を理解した開発チームによる柔軟な対応が望ましいことを説明した。その結果、これまで全国19道府県に広がったこのシステムはすべて広島で開発されている。なお、運用開始4年後に内容の大幅な見直しを行い一層の利用者増に結びついている。

4 在宅医療情報共有システム

4.1 背景と概要

(コミュニケーションの必要性)

広島県府中地区医師会では、在宅患者を訪問する医師と訪問看護婦との情報共有のために、平成10年9月からインターネットを利用した在宅医療情報共有システムを運用している。これは医師は医療機関から、訪問看護婦は訪問看護ステーションからそれぞれ患者宅を訪問するために、両者の間での日常的なコミュニケーションを向上させ、より良いサービスの提供を目的としている。

(低コストで広がりのある運用のための工夫)

運用コストを下げるとともに幅広い関係者の参加を容易にするためインターネットを利用している。インターネット上でプライバシーを保護するため個人名でなくID番号のみで運用し、個人が特定されるような情報は入力せず日々の血圧・体温・脈拍などの基礎的医療データと患者の状況、連絡事項（動態情報）だけを交換・共有している。

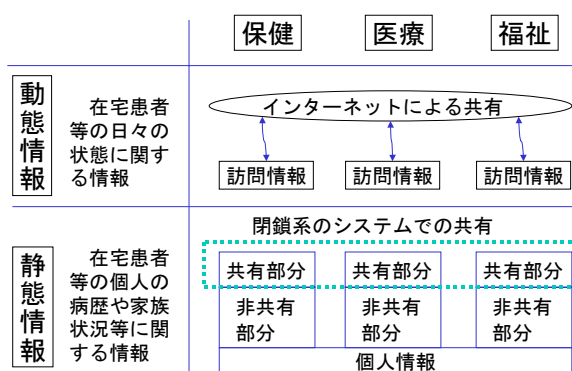
(負荷軽減の工夫)

訪問看護婦については、このシステムへの入力業務が日報を兼ねるようになっており、業務報告のための情報蓄積がそのまま情報共有になるようにされている。

(動態情報と静態情報の切り分け)

プライバシーの厳密な保護が必要になる既往歴や服薬歴、家族状況等の個人情報は別途に今後開発し、将来的には一体的に運用することが想定されている。保健・医療・福祉各分野の情報を一括管理するのではなく、共有すべき情報のみ閉鎖系のシステムで管理することが構想されている。

保健・医療・福祉の情報共有のイメージ



(新たなコミュニケーション手段の提供)

このシステムでは、訪問看護婦から主治医に対してのコミュニケーションの向上もめざしている。訪問看護婦が診察中の主治医を電話で呼び出して連絡をとることには遠慮や抵抗感があることから、都合のいい時に確認してもらえる電子メールなどの手段を使うことにより、その心理的な壁を低くすることも期待している。

4.2 実施状況

(実施地区医師会の評価)

この事業を実施している地区医師会による評価は次のとおり。

「患者情報の伝達と共有という電子申し送りノートとしての機能は期待通り。日々の訪問看護・訪問診療の連続性と連携に反映され、サービスの向上につながっている。また、正確な情報に基づく専門医のコメントを得ることが可能になった。ただし、かかりつけ医の入力が期待されたほどではない。(中略)平成13年5月には、現場の要望に応じて入力項目を増やすとともに福祉サービス提供者の参加、コメントのメール送信機能、検索機能の付加などの改善を行っている。今後、介護福祉情報の充実、後方支援病院との連携強化、かかりつけ医の参加・活用促

進、プライバシーの一層の保護、病歴・服薬歴・家族状況などの個人情報（静態情報）との連携、24時間体制などの病診・診診連携やへき地医療への応用などが課題と考えられている。」

5 事業の中で感じたこと

5.1 社会コミュニケーションのビジネス情報基盤の構築

（構築の留意点）

社会インフラとしての社会コミュニケーションのビジネス情報基盤構築には、税金を使うが故に情報基盤整備において次の点に留意が必要である。

- 利用対象者を限定しないことが原則（誰でも使えること）
- 民間分野との関係で制約があること（民業圧迫・競合にならないこと）
- 公的資金利用で安易な仕様拡張にならない（「軽自動車よりベンツ」にならない）

5.2 構築のための必要条件

（社会的意義についてのコンセンサス）

新たな社会コミュニケーションのビジネス情報基盤の整備は行動様式の変化の提案であることから、その必要性やめざすものの社会的意義について事前に関係者の一定のコンセンサスが必要であり、十分な説明と納得が前提となる。

（個別から普遍へ）

同様の理由で、このようなビジネス情報基盤の整備は、先進的な提案に対する受容環境の整った地域から突出的に取り組んでいくことも必要である。全国一律での対応は低い方の水準に合わせることでないかねない場合もある。

（利用者の受容度合に応じた発展）

社会コミュニケーションが一部の人たちだけでなく（お年寄りや情報システムに関心のない人たちも含めて）幅広い人々によって行われることから、多様な利用者の行動様式の変容度合に応じたシステムの段階的な発展が必要となる場合もある。

（場の共有）

社会コミュニケーションの成立には、関係者が参加意識を共有できる場の成立が必要である。特に情報ネットワーク上での社会コミュニケーションには、無限の空間に自分をさらけ出すという不安感があり、一定の要素（職業、業務、価値観、利害、関心、趣味など）が共有できる場という限定的な場の意識や安心感が必要である。

（経費，制度，理念）

社会システムが安定的に機能するためには、経費面で問題がないこと、制度的にも保障されていること、そして理念が共有されていることの3点がバランスよく実現されていることが重要であると感じている。

5.3 コーディネーター

（地方の現場の環境）

地方の現場においては、現状維持志向が強く論理的な議論による行動様式の変容に慣れていない場合もある。つまり新しいものを取り入れ自らの行動様式を変容させる受容性が相対的に低いともいえる。これは地方行政においても同様であり、新たな社会コミュニケーションを提案しビジネス情報基盤を整備していく際には、その前提となる行動様式の変容を踏まえて進める必要がある。一時的な補助金が付くからといって大規模なシステムを性急に導入し活用されずに終わる事例も少なくない。

（コーディネーターの役割）

地域の事情に応じた社会コミュニケーションの情報基盤整備には、社会システムづくりに経験のあるコーディネーターが企画段階から参加することが望ましい。コーディネーターの役割は、事業の社会的な意義やめざすものを明確にしてシステム案をまとめ、関係機関・団体等の調整を支援しスムーズな立ち上げをめざすことである。

具体的には、現場の関係者が漠然と感じている問題点の抽出・整理、関連する資料の収集、解決すべき課題の整理、中長期ビジョンの提案、関係者の議論を引き出しての実施案の作成、具体的行動のための関係者調整といったことが考えられる。

（コーディネーターの必要条件）

コーディネーターには、新たな社会コミュニケーションシステムについて、構想段階においてその姿を描き出しイメージしてもらい必要性を理解してもらうという難しい作業が必要となる。このため、情報通信技術の知識だけでなく、歴史意識、構想力、提示能力や提示・説得能力、社会・人間に対する興味や好奇心などが求められる。

（責任者の役割とコーディネーター）

事業実施に当たっては、責任者の理解とともにその下で事業を実際に推進するサブリーダーの理解が重要である。サブリーダーの理解を得る作業はリーダーが自ら行うよりもコーディネーターが行う方が、問題発生時にリーダーの介入・裁量の余地を残すという点で有益であるように感じた。

(中央と地方)

情報システムについて、中央で企画・開発されたシステムを地域をフィールドとして検証したり、あるいは全国一律に地方に波及させようとする場合が多い。しかしながら、地域の状況に応じて選択的に受け入れなければ上滑りに終わってしまう危険性があり、この点でもその調整を行うコーディネーターの重要性が強調される。

6 まとめ

以上のことから、地域の社会コミュニケーションにおけるビジネス情報基盤の整備について次の点が重要だと考えられる。

- (1) 情報共有の必要性についての共通認識（歴史意識など強固な信念）
歴史の流れを踏まえた社会的な意義の整理と関係者によるコンセンサスが、新しい社会コミュニケーションを生み出す基盤となること
- (2) 個性と連携（自立した個の参加と開示への行動様式の変容）
社会コミュニケーションが仲間内での情報共有を超えた社会的活動であることから、その参加主体には自立した個性と連携への参加意思が必要となること
- (3) 一定の性格付けと場の共有（目的意識・関心を共有できる関係者と対象情報）
一定の目的や利害等により規定された場の共有がコミュニケーションの成立には必要であること
- (4) コーディネーターの存在（情報共有の意義と成果を随時確認し刺激を与える）
社会コミュニケーションのビジネス情報基盤の整備には、ビジョンを掲げコンセンサスを生み出すコーディネーターの存在が重要であること

このほか、次の点にも配慮が必要である。

- (1) 適切なツールの選択と利用（閉鎖系か公開系か）
- (2) 継続的なメンテナンスと改善（次の曲がり角までのスタートと見直し）
- (3) 参加者の負担軽減（既存の行動の電子化による置き換えなど）
- (4) 身体的障害や地理的条件からアクセスしにくい人々への配慮（普遍性）
- (5) 行政の議論への参加と適時に適切な規模での経費支援（過大にならない）

情報システムの発展とビジネス情報基盤

Road to ‘one to one’

豊田 誠¹

セプトエンジニアリングテクノロジー

日本を含む先進諸国の豊かさは、人間の生命維持（飢えからの解放（衣食住＋最低の娯楽）・行動の利便性）レベルを超え、文化的充足の向上の域に経つしている。しかし、我々は、既に、地球環境保持と言う絶対制約下にある。ただの野蛮なハンターでは居られない。その中で、我々の生活の進展を進める為には、社会活動効率の向上の何らかの新しい方法を見い出す必要がある。

一人の人間の所有する物の量は制約され、その結果、その物へのこだわりを高める傾向を示すであろう。また、人間の終わりのない欲求（生命の生存欲求）の鋒先は、自身の存在のあり方（物質消費の少ない情報価値の創造）に向かうかもしれない。

人間は、個人としての充足（個人により多様な内容を持つ）を求める存在（消費者）と、参加する共同体の一員としての奉仕者（労働・事業者）としての両面を持つ。両者は異なる次元のもので、多くのケースは個人の内面の存在として相反し（労働疎外）、運の良い人には協調したものとなる。この両者の間は、貨幣に連鎖される。自立した人間とは、この両者の共存バランスの方針を明確に持つ人を指すのであろう。

一つの興味ある研究としては、米国の MIT がまとめた（メード・イン・アメリカ）の長期の産業調査の結果、マクロ予測下で競争優位性の無いと思われる分野の企業で成長を遂げた企業に見られる特徴として、従業員のモチベーションの維持が上手く行われていたとの報告が在る。個人の能力は、個人充足と社会奉仕（労働）が一致した場合に、モチベーションが最高となる。たとえ、労働行為が直接的に楽しく無くとも、間接的に個人充足に効果的との相関性を示せば、有効であると思われる。一番、リアリティのある方法は、貨幣インセンティブだろう。

社会システムの安定の為の解決策は、より繊細で高度なメカニズムを社会に要求する事になる。形態的には、提供者と受益者が、出来る限り近い距離で関係を持つ事（より正確なコミュニケーション（ニーズの把握）、及び、両者の出会い（マーケット）の効率の向上が重要である。

すなわち、Road to ‘one to one’ と言える。

現在、その最も有効なものと考えられるのが情報技術である。

情報技術の効用の重要な要素は2つある。一つは、情報交換（最少のコミュニケーション）の速度と量（例 WWW）の飛躍的な向上。もう一つは、受け手の人間の認知効率の向上（市場参加者の増大）である。

情報技術の提供するものは、基本的に手段である。（通信技術の発展、マン・マシン・インタフェースの開発）

以下に、幾つかの現代の重要なテーマについて考察し、現代の情報技術のスタイルの具体的なイメージを描き出す様に試みる。

¹ 〒167-0053 杉並区西荻南 3-20-4 E-mail: toyota@sept.jp

1 人間の生命維持（飢え・寒さからの解放・行動の利便性）と文化的充足の特性

最初に、この点について述べるのは、交換が同じ貨幣を媒体に行われるのであるが、特性が大いに異なるからである。当然の事として、それが、提供者側の行動にとって、非常に重要な基本要因となる。人間の生命維持のためのモノの価格は、多少の嗜好的な幅を持つが、基本的にはマルクスの需要供給関係を描く。しかし、文化的欲求の為のものは、要求者の資産能力に応じ、より高い嗜好性に追従し、マルクスの均衡を超え、多様なその個人独自のカーブを描く。この事は、同じ商品であっても、消費者の認知種別により、価格が異なるという現象を示す。多品種（最終的には個人向けカスタマイズ）化のコストと利益（付加価値）との関係が焦点となる。現代のマーケットにおいては、対個人の戦略が重要である。その為には、長大な情報量の処理が必要とされ、また、生物種としての人間の行動様式の研究が不可欠である。（日常行動心理学・認知心理学が情報分野の主要テーマ）

前節で述べた様に、地球環境保持と言う絶対制約下で、所有する物の量が限度を迎え、その代わるモノとして、個人の内的価値の創造作業（情報消費）の増大への対応が、良好な貨幣循環環境の生成に不可欠である。

さらに、もう一つ重要な特性は、進化（変化）についてである。前者は充足に向かい変化が減少する傾向（量産化が可能な理由）を持つ。後者は、可能性の増大に応じ、進化（変化）は増大する事はあれ、減少する事は無い。さらに、変化の方向は特定出来ない（複雑系）。この事は、今後、供給側に、対応の柔軟性と高速性を要求して行く事となる。

2 物の供給者（平準化）と情報の供給者（個人化）の貨幣との関係の相違

上記内容と近いのであるが、重要な要素であるので述べる。多くの物は、供給の量的な増大が生産性を比例的に増大させる（多品種下はマイナス要因）のであるが、一人当りの利益で見れば、直線で近似できる範囲にある。しかし、情報の供給者は、然るべきレベルを超えた情報が提供できた段階で、以後、生産性は対数的に増大するか、常に一定であるかの両極性を示す。ここで、留意すべき点は、両者の行動様式の相違である。物の供給者は、単純な貨幣依存性を示す（例外を芸術家と呼ぶ）。それに対し、情報供給者は、自身のこだわり、需要者との関係を重視する傾向を持つ。このことで、情報の価格は多様な形態を持つ事になる。極端には、情報の価値（測れるモノとすれば）と価格とは相関しない。（フリーウェア、NGO）

3 構造改革・リエンジニアリングの考察

既に先進社会は十分な成熟状態にある。環境制約を考えれば物質の量的充足も限度にある（既に、社会は十分な機能オブジェクトを備えている。進歩は、ほんの少しのアイデアのみが必要とされている）。経済規模的には日本もその仲間であるが、日本人自身には、その自覚があまり無いように見受けられる。その原因は、日本の発展が早く（物まねを無定見に進めた成果）、人間の自然な認知能力を上回った事と、それを補う為の教育（工員養成教育）・メディア（ビジョ

ン無き広報窓口）等による適切なサポートがなされなかった事が重なった為であろう。

今、日本で構造改革・リエンジニアリングが主要なテーマとして取り上げられているが、その内容は非常に曖昧なものがある。欧米の様に、長い時間を掛け、マーケット（＝社会ニーズ）と供給者が一体となり発展してきた社会では、各々が合理的な自身の役割・位置付けを持っている。そのような中での変化は、あるポジションの変化に対応し、自然に他のモノが自立的に変化を行い、調和を回復する。（欧米では、既に、より合理的な調整を可能とするために、ISO等で機能自身の行動義務の様式化や情報公開の標準化を進めている。（システムのオブジェクト構造化）しかし、日本の場合は、マーケットは欧米（既存）で、自身は物の供給者（しかも、模倣の延長）としての自覚しかない。必然的に、全体構造に対する認識が欠如しているのは当然の事となる。

改革の必要性の原因は、対象目的（ニーズ）の変化によるズレ、競争力の衰退が考えられる。前者はマーケットに遠すぎる事が上げられ（進化時間軸上で遅れた国内市場）、後者は技術のグローバルな普及による強力な競争者（中国、韓国等）の出現が上げられる。

構造とは何かについて、具体的に考察してみると次の様に考えられる。この場合の対象とする構造は、企業及び公共事業体からのサービスと商品の供給を行う機能を担うメカニズム全体と考える。これらは、供給者から受益者までの間を物またサービスが届けられ、その対価の決済が完了するまでである。それは、必要とされる機能（設計、製造、検査、販売、サービサー等）、それを受け持つ組織、及び、その組織間を行き交う情報の関係として定義出来る。これらの人及び補助的な機械（多くは情報装置）が担う。

私の基本的な疑問として、日本人には、本質的に構造が理解出来ていないのではと受け止めている。その理由は、そこでの議論が、新たに創造した物（売れる商品）の提供が中心に行われている事である。また、アプローチの方法にも、ズレを感じる。未成熟な社会では、目的を設定し、その組織形態（ピラミッド形）を考え出し、行動をおこす。成熟社会では、各々の関係を調整する（フラットな組織形態）。成熟社会では、要求は個人的で、画一化は難しく、受給者の遠くからでは、適切な対応は困難である。

戦後の成功理由を考えるに、日本の成功は、かつての産業フロンティア成功時代の米国のピラミッド構造を模倣することで、結果、構造が無意識にフラットとなり、必然的に効率的になった。しかし、現在は、その後の成功により、権力型ピラミッド構造化、および、目的の喪失が進み非生産的になったと考えられる。米国は、並ばれた産業優位性を放棄し、先行利得を知的所有権の支配・金融支配により優位性を確保している。

現代では、目的に応じた必要な概念的機能は、既に、十分に考へ、生み出されていると言える。その方法論は、次の様に考えられる。機能と組織はN対Nの関係にあり、機能とそれを担う組織の関係（集中、分散）を、効率化と時間制約への対応の為に、担当者の認知効率の範囲で、機能規模を局所化、あるいは、分散化する事で、効率化と時間制約への対応を進める事である。

これからの、組織・機能構造は、ピラミッドから彗星構造へと言える。つまり、経営の中心に均等に機能は位置し、それが、マーケット空間に高速に突入して行くイメージである。動きながら、新しいモノを取り込み、不要な物を捨てて行く（リストラ）。

キーは、前提条件である、具体的なビジョンと、適切なハードルの設定のもとで、組織と機能・権限の組み合わせの変更、組織間情報ルート・内容の適切な変更である。

4 サービスと言う切り口

将来の方向を考えると、サービスと言う切り口により、効率的には、総てのモノはレンタル化される。これは、総てのモノの使用効率をあげる（価格を下げる）。作成企業が商品を回収する構造で、既に、実現されているとも言える。この進展には、信頼がキーワードである。サービスの品質の評価基準が明確になる事が、社会システム化の要件である。

しかし、人間の所有欲は無くならない。所有には、高い対価が払われる事になろう。

新しい形態の真に効率的なシステムに移行するときは、強力なインセンティブにより、移行の壁を超える力と、新しいシステムの学習意欲を作り出し、体験的に優位性を覚えこませる必要がある。人間は、普通には、その人の中の、限られたハイプライオリティの意識下のモノに大きく関連する場合意外は、経験的に安定したシステムを変えることは、客観的に有効でも欲しない。移行があるレベルを超えて進むと収獲逓増現象により、急速に移行が進む。

5 日本人の勘違い

今までの話の中から浮かび上がる、日本の問題点を整理すると、次の様なモノがあろう。

- 意識が、依然、模倣のフロンティアの時代を抜けられずに、同一機能のバリエーションを新規と考える。
- 要求をモノの充足から変化している事を理解出来ずにいる。依然、意識が平準化（量産）に向かう（複雑さは増大）
- 模倣からの出発は、予測能力の不足を招き、時間の概念（歴史認識）の欠除からモノのライフサイクルを思い描けない。
- 長期の安定による権力型ピラミッド構造化が、組織（機能）を担う人の目的を、機能の遂行より権力構造の頂点への指向が優先される状態を生み出している。

6 現代の情報システムに要求される要件

以上の社会の動きに対応する為の、システムに必要な主要な要件について考察した内容を以下に列挙する。

- 組織・機能間コミュニケーションを、柔軟で、かつ、正確に情報交換を行う方法の提供。
この要件を満たす為には、拡張が容易で構造化された情報の交換を可能とする為に、文字による形式文法の言語が有効。（＝XML）
- システムの機能拡張が容易なように、通信方式（XML）に親和性が高いオブジェクト構造（メッセージにより駆動）で、インタープリタ（環境に依存せず、随時、更新が可能）形式の計算機言語が有効。（＝JAVA）
- データベースは、情報の正規構造をサポートし、データタイプ定義が可能なモノが有効。（＝SQL3+DB）
- マンマシンインタフェースは、有効な情報視覚化技術を中心に、目的に応じた入出力デバイスの使用が有効。
- 知識処理技術をデータベースに付加する事で、システムの多様性と柔軟性を確保する事が有効。

ビジネス情報基盤におけるシステム要件

ユーザーインターフェースを対象とした制約プログラミング

細部 博史¹

国立情報学研究所ソフトウェア研究系

制約を宣言的に記述するプログラミング方式は、多様な問題解決のための有力な手段であり、ユーザーインターフェース (UI) を含む、様々な分野で広く利用されている。本稿では、UI を対象とした制約プログラミングについて、特に制約解消に焦点を合わせて概説した後、それに対する著者の取組みについて紹介する。

1 はじめに

制約を宣言的に記述するプログラミング方式は、多様な問題解決のための有力な手段であり、人工知能や、論理型プログラミング、ユーザーインターフェース (UI) など様々な分野で広く利用されている。特に UI 分野において、制約プログラミングの研究は、1960 年代前半の Sketchpad システム [12] を起源とし、1970 年代後半の ThingLab システム [2] 以降、盛んに行われるようになった。

制約とは、成立すべき関係を宣言的に記述したものであり、数学的には、変数間の関係として表現されることが多い。一旦、宣言された制約は、システム (例えば、プログラミング言語の実行時系) によって自動的に管理されることになり、必要に応じて、制約が与えられた変数には適切な値が計算されて割り当てられる。

UI 分野における制約プログラミングの主要な用途は、グラフィカルレイアウトである。例えば、図 1 は、制約プログラミングで実現された木構造とグラフ構造のレイアウトである。ここで、木構造のレイアウトは、同じ親ノードを持つ部分木が隣接し、隣り合う葉ノードの間隔が一定になるように、1 次等式制約を用いて宣言的に定義されている。一方、グラフ構造は、内側のノードが、隣接するノードの重心に位置するように定義されている。

グラフィカルレイアウトにおける制約プログラミングの利点は、グラフィカルなオブジェクト群の間の幾何的な関係を制約で記述しておくことで、レイアウトの維持が自動化されて容易になることである。これは特に、レイアウトが複雑で、単純なループや再帰では記述しにくい場合に有効である。また、レイアウト以外にも、内部データに合わせて、グラフィカルオブジェクトの大きさを調節したり、場合によっては、内部データ同士の関係を管理するために、制約が用いられることもある。

制約解消は、制約プログラミングを実現する上で必要不可欠な基本技術である。一般に、制約プログラミングに基づくシステムの処理能力は、その制約解消の技術に大きく依存する。こ

¹〒101-8430 千代田区一ツ橋 2-1-2 E-mail: hosobe@nii.ac.jp

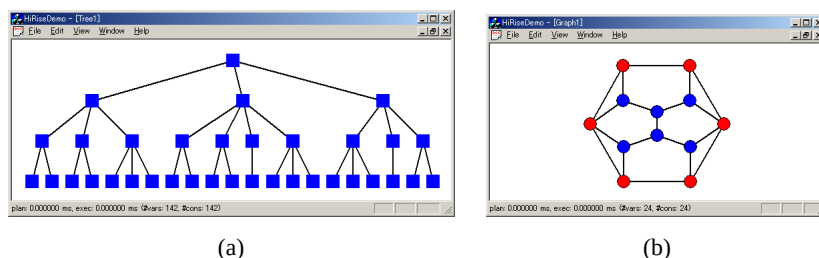


図 1: 制約プログラミングで実現された (a) 木構造と (b) グラフ構造のレイアウト

のため、制約解消は、制約プログラミングの研究において特に重要視され、盛んに研究されてきた歴史を持つ。

本稿では、UI を対象とする制約プログラミングについて、特に制約解消に焦点を合わせて述べる。最初に、制約解消を概観し、制約解消方式という観点から分類を行う。次に、代表的な制約解消方式である制約階層について概説する。最後に、制約プログラミングに対する著者の取組みについての紹介として、HiRise および Chorus 制約解消系について述べる。

2 制約解消の概観

互いに作用し合う制約の集合を**制約系**という。ただし、それ以外にも、制約ネットワークなど様々な呼び方があり、特に人工知能分野では、制約充足問題と呼ばれることが多い。

制約系を解くことを制約解消といい、その方法を制約解消法という。しかし、単に制約解消法というと広い意味を持ち得るため、本稿では、以下の 2 つの言葉で区別することにする。

制約解消方式：制約系の解を定義する理論的な枠組・体系を意味する。制約解消方式が異なれば、同じ制約系から異なる解が得られることもある。

制約解消アルゴリズム：特定の制約解消方式に基づき、ある種類の制約からなる系の解を求める計算方法を指す。

異なる制約解消方式が必要となる理由の 1 つは、現実の問題でしばしば生じる、**制約過多**²の制約系に対処するためである。制約過多の系では、制約系の内部に相矛盾する制約が含まれている。このため、全ての制約の充足を解の条件とする通常的方式では、「解なし」の状態に陥ってしまう。しかし、そのような場合でも、例えば UI でレイアウトのために制約を用いるような状況では、何らかの妥協的な解が要求される。このため、制約系を可能な限り充足する問題緩和の能力を備えた方式が必要となる。

問題緩和を行わない通常の制約解消方式は、一般に、制約の追加に応じて、解集合が部分集合へ縮小するか、または維持されることから、**単調**な方式と呼ばれる。一方、問題緩和による妥協的な解を求める方式は、解集合が不連続に変化し、**非単調**な方式と呼ばれる。このような非単調な方式で扱われる制約は、**軟らかい**制約といわれる³。これは、問題の緩和を制約の緩和として見なすことができるためである。ただし、非単調方式でも、厳密に充足すべき**硬い**制約

²制約過多とは逆に、ある個数以上の解を持つ制約系を制約不足という。個数の基準には、2 つの場合もあれば、無限個の場合もある。

³ここで述べている意味での単調性と、軟らかい制約を同時に実現することは不可能ではないが、あまり現実的でない。ただし、より弱い意味での単調性を維持しながら、軟らかい制約を実現することは可能である [10]。

を同時に提供することは多い。

UI システムで実際に使われている、代表的な制約解消方式としては、以下のものが挙げられる。

基本方式：単調な方式の一般形であり、例えば、実数領域上の 1 次等式、1 次不等式、2 次等式などの算術制約を扱う。

データフロー方式：単調方式の特殊形であり、データフロー制約に特化されている。

制約階層：制約系を複数のレベル群に階層化し、制約の階層的な優先度を実現する非単調な方式である。

次節では、制約階層についてさらに詳しく解説する。

3 制約階層

制約階層 [3, 4, 13] は、硬い制約と軟らかい制約という概念を、**強さ**と呼ばれる、有限段階の優先度へ拡張したものである。いわゆる硬い制約が最も強く、**必須制約**と呼ばれ、それ以外の軟らかい制約は**選好制約**と呼ばれる。通常、必須制約の強さは required として表され、選好制約の強さは、強いものから順に strong, medium, weak として表される。

制約階層で制約の強さを適切に利用することで、UI の構築が容易になる。特に、強さは、グラフィカルオブジェクトの振舞いの表現に有効である。典型的には、デフォルトの振舞いを弱い制約で指定しておき、特定の振舞いが必要な状況で、より強い制約を課すという方法が採られる。例えば図 2(a) では、オブジェクト a, b, c, d が、4 つの強さ required の制約で長方形に配置され、その縦・横の間隔が 2 つの weak の制約で指定されている。この場合、weak の制約は、長方形の大きさの保持というデフォルトの振舞いを指定している。この場合、medium の制約によって d がドラッグされると、長方形の大きさを保ったまま、他のオブジェクトも移動する。一方、図 2(b) のように、新たに strong の制約で a の位置を固定すると、weak の制約が無視され、d がドラッグされたときの振舞いは、長方形の大きさの変更になる。

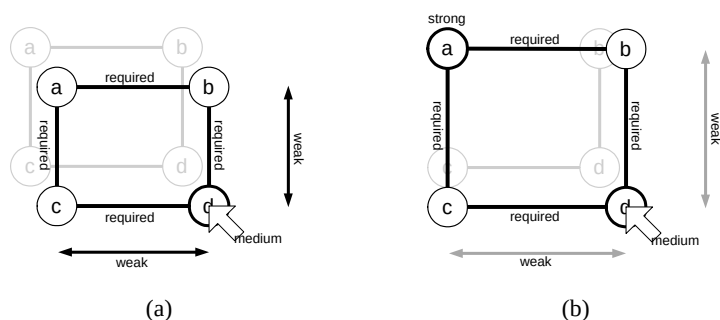


図 2: 制約階層の利用例

レイアウト以外に UI で制約階層を利用する例として、グラフィカルオブジェクトの属性に制約を与える場合がある。例えば、テキストを表すグラフィカルオブジェクトにおいて、そのデフォルトのフォントの大きさを制約で指定しておき、必要に応じて、より強い制約で大きさを変更するといった状況が考えられる。実際にこのように制約階層を用いることで、WWW ペー

ジの書式定義のための Cascading Style Sheets (CSS) の拡張に関する研究 [1] では、複数の CSS (例えば、ブラウザのデフォルトのもの、ユーザー個人用のもの、ページの作者によるもの) が与えられた場合に適切に対処できるようにしている。

4 HiRise および Chorus 制約解消系

本節では、著者が開発した制約解消系である HiRise と Chorus について述べる。

4.1 HiRise 制約解消系

HiRise [5, 6, 11] は、線形等式・不等式制約からなる制約階層を扱う制約解消系である。HiRise の制約解消アルゴリズムは基本的に、線形制約系の LU 分解をインクリメンタルに求める数値的アルゴリズムである。これを実現するために、階層独立性解析と呼んでいる新しい手法を導入することで、線形制約の制約階層を解析するようにしている。さらに、制約階層の疎性と不連結性を活用する手法を取り入れることで、その速度を向上している。これによって HiRise は高いスケーラビリティを実現し、変数と制約をそれぞれ数千個含む制約系でも実時間に処理することが可能である。

現在、実際の HiRise 制約解消系として、C++版と Java 版の 2 種類の実装を提供している。図 1 に示したアプリケーションは、C++版の HiRise を用いて作成したものである。

4.2 Chorus 制約解消系

Chorus [7–9] は、Euclid 幾何制約や、重なり回避制約、グラフ配置制約等の多種の強力な非線形幾何制約を実現する制約解消系である。Chorus は、ユーザーによって新しい種類の幾何制約を定義できるという特徴がある。また、制約階層をサポートし、その解を近似的に計算することが可能である。その制約解消アルゴリズムは、局所解を探索するための非線形数値最適化手法と、大域解を探索するための遺伝的アルゴリズムの組合せによって実現されている。

実際の Chorus 制約解消系として、C++版、Java 版、JNI に基づく Java 版 (ネイティブメソッドを用いて C++版を呼び出すもの) の 3 種類の実装を提供している。図 3 に、Chorus を用いて作成したアプリケーションを示す。

5 おわりに

本稿では、UI を対象とした制約プログラミングについて、特に制約解消に焦点を合わせて解説した。また、これに対する著者の取組みについての紹介として、HiRise および Chorus 制約解消系について述べた。

UI 分野において、制約プログラミングに関する研究は長い歴史を持つが、現状では、実用的なシステムで利用されている例はまだ少ないと言わざるを得ない。その一因として、従来の研究が、UI を対象としたものであっても、理論に偏る傾向があったことは否めない。今後は、より実用的な視点から要件を分析し、実証的な研究開発を進めることが必要となってくることだ

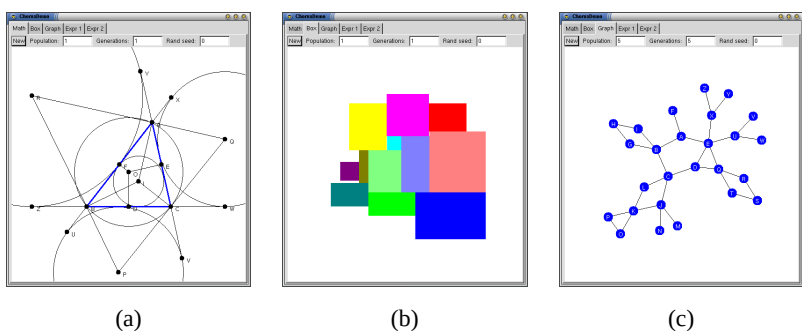


図 3: Chorus 制約解消系のアプリケーション：(a)3 角形とその内接円，外接円，傍接円の図；(b) 重なり回避による箱型の配置；(c) 無向グラフの配置

ろう。このような視点に立つことができれば，本来は多様な問題解決のための有力手段である制約プログラミングが，将来の知的インターフェースの実現に向けて，その重要性をさらに拡大していくことができると期待される。

参考文献

- [1] Greg Badros, Alan Borning, Kim Marriott, and Peter Stuckey. Constraint cascading style sheets for the Web. In *Proc. ACM UIST*, pp. 73–82, 1999.
- [2] Alan Borning. The programming language aspects of ThingLab, a constraint-oriented simulation laboratory. *ACM Trans. Prog. Lang. Syst.*, Vol. 3, No. 4, pp. 353–387, 1981.
- [3] Alan Borning, Robert Duisberg, Bjorn Freeman-Benson, Axel Kramer, and Michael Woolf. Constraint hierarchies. In *Proc. ACM OOPSLA*, pp. 48–60, 1987.
- [4] Alan Borning, Bjorn Freeman-Benson, and Molly Wilson. Constraint hierarchies. *Lisp and Symbolic Comput.*, Vol. 5, No. 3, pp. 223–270, 1992.
- [5] 細部博史. GUI を対象とした線形計算による制約階層解消系の高速化. *コンピュータソフトウェア*, Vol. 17, No. 2, pp. 25–29, 2000.
- [6] Hiroshi Hosobe. A scalable linear constraint solver for user interface construction. In *Principles and Practice of Constraint Programming—CP2000*, Vol. 1894 of *LNCS*, pp. 218–232. Springer, 2000.
- [7] Hiroshi Hosobe. A hierarchical framework for integrating constraints with graph layouts. In *Human Computer Interaction—IFIP INTERACT 2001*, pp. 704–705. IOS Press, 2001.
- [8] Hiroshi Hosobe. A modular geometric constraint solver for user interface applications. In *Proc. ACM UIST*, pp. 91–100, 2001.
- [9] 細部博史. 対話型インタフェースのための幾何制約解消の枠組み. *情処学論*, Vol. 42, No. 6, pp. 1424–1434, 2001.
- [10] Hiroshi Hosobe, Satoshi Matsuoka, and Akinori Yonezawa. Generalized local propagation: A framework for solving constraint hierarchies. In *Principles and Practice of Constraint Programming—CP96*, Vol. 1118 of *LNCS*, pp. 237–251. Springer, 1996.

- [11] 細部博史, 松岡聡, 米澤明憲. HiRise: GUI 構築のためのインクリメンタルな制約解消系. コンピュータソフトウェア, Vol. 16, No. 6, pp. 33–45, 1999.
- [12] I. E. Sutherland. Sketchpad: A man-machine graphical communication system. In *Proc. AFIPS Spring Joint Conf.*, pp. 329–346, 1963.
- [13] Molly Wilson. Hierarchical constraint logic programming (Ph.D. dissertation). Tech. Rep. 93-05-01, Dept. Comput. Sci. Eng., Univ. Washington, 1993.

第四部

研究会記録

情報共有における決定要因

—医療情報システムを事例として—

橋本 康男^{1,2}

広島大学 大学情報サービス室

はじめに

インターネットによる情報共有の可能性はつとに知られている。実際にそのような情報共有のしかけを実現する際に、重視すべき決定要因について、事例に基づいて検討する。要因としては次のようなものが挙げられる。

- 共通認識
- 共有範囲
- ツールの選択
- 継続的なメンテナンスと改善
- 参加者の負担
- コーディネート

広島県では、全国で初めてインターネットを利用した救急医療情報ネットワークの運用を開始するなど、様々な情報システムを利用した保健・医療・福祉関係者の情報共有に取り組んでいる。

ここでは、それらの情報システムの具体的な内容を紹介するとともに、そのような情報共有を必要とした背景、それぞれの情報システムでめざしたもの、情報システムを成立させるために重要であった点などを述べることにより、情報共有における決定要因について検討する。

1 全般的背景

保健・医療・福祉の世界においては、高齢化の急激な進展や介護保険制度の導入、社会保障財源の制約など様々な要因によって大きな変化が起きている。

医師や看護婦、介護職、行政関係者などがそれぞれ個々に活動するのではなく、それぞれの職種の特性を生かしてのサービス提供の最適組み合わせによる効果的・効率的提供をめざしていくことが求められている。

そこでの大切な要素は、一言でいえば個性と連携である。それぞれの職種の個性を活かして相互に連携していくことが求められているが、その大前提として情報共有があり、それを推進するためのツールとして情報システムが活用される。

¹〒739-8511 東広島市鏡山 1-3-2 E-mail: yasuha@hiroshima-u.ac.jp

²2001 年 9 月 7 日 (金) 夜の研究会で報告された。

2 救急医療情報ネットワーク

2.1 背景と概要

広島県では、平成9年10月から全国で初めてインターネットを利用した救急医療情報ネットワークの運用を開始した。これは、従来の救急医療情報システムが、医療機関の応需情報を消防機関へと流すだけの一方通行のシステムであったのに対して、医療機関に関する情報を医療関係者が共有するとともに、保健・福祉関係者との情報共有も進め、さらに基本情報については一般県民への提供も行おうとしたものである。

この情報ネットワークでは、各医療機関の診療科目、診療日と診療時間帯、住所、電話番号などの基本情報のほか、それぞれの医療機関が保有する医療機器や血清、対応可能な疾患とそのレベル、対応可能な言語、さらには駐車場の有無や車椅子での通院の可否など、多様な情報が提供されている。

これらの情報は、基本的には登録しパスワードを入手した保健・医療・福祉関係者に提供されるが、基本情報については一般にも公開されている。

2.2 情報共有について

当初は、医療関係者サイドには、保有する医療機器や対応可能な疾患とそのレベルまで情報提供することへのためらいがあっただけでなく、それらを関係者にパスワードで限定的に提供するにしてもハッカーによる侵入の危険のあるインターネット上で提供することについての懸念が強かった。

しかしながら、急激な高齢化の進展の中で、地域において保健・医療・福祉関係者が連携して限られた資源を有効に活用してサービスを提供していくためには情報共有が不可欠であり、特に医療関係者側の前向きの対応が求められているということが医療関係者側の共通認識となっていく中で、これまでの壁を越えて積極的に情報を共有していこうとする判断がなされた。

ここで重要な判断要素となったのは、特定職種だけで十分なサービスを提供できる時代ではなくなっているという歴史認識と、住民のために最善のサービスを提供しなければならないという職業上の使命感であったように思う。

2.3 掲示板による情報共有

この救急医療情報ネットワークでは、サブシステムとしてへき地医療を担当する医師を主として対象とした中山間地域医療情報ネットワーク等がサブシステムとして構成されている。

救急医療情報ネットワークと中山間地域医療情報ネットワークの双方には、関係者の意見交換のための掲示板が設置されているが、後者ではかなり書き込みがあるのに対して前者ではほとんど利用されていない。これは、後者については情報ネットワークへの参加者の関心分野が絞り込まれており情報交換がしやすかったのに対して、前者については参加者が幅広すぎて関係者全体を対象とした書き込みを行うことがためらわれたのではないと思われる。情報交換を有効に行うためには、ある程度の特性の共有が前提条件として必要のように思われる。

3 在宅医療情報共有システム

3.1 背景と概要

広島県府中地区医師会では、在宅で寝たきりの患者を訪問する医師と訪問看護婦との間の情報共有を図るために、平成10年9月からインターネットを利用した在宅医療情報共有システムを運用開始している。

これは、医師は自分の医療機関から、訪問看護婦は自分の属する訪問看護ステーションからそれぞれ患者宅を訪問するために、両者の間で日常的なコミュニケーションが取られにくいことを改善し、よりよいサービスを提供するために始められたものであり、将来的には介護職の参加も視野に入れて構築されている。

具体的には、運用コストを下げるとともに幅広い関係者の参加を容易にするためにインターネットの利用を前提として開発されており、プライバシーを保護するために個人名でなくID番号のみで表示する、個人が特定されるような家族状況や既往歴などの個人情報を入力せず、その日その日の血圧・体温・脈拍などの基礎的医療データと患者の状況、連絡事項だけを情報として交換・共有することとしている。

3.2 情報共有について

訪問看護婦については、このシステムへの入力がそれぞれの訪問の日報を兼ねるようになっており、自分のための情報蓄積がそのまま情報共有になるようにされている。また、多忙な主治医に対してインターネット上での情報共有システムにより容易に事務連絡ができるようになることも期待されている。

まとめ

このほかにも、周産期医療情報ネットワーク、代診医派遣予約システム、検査結果画像電送システム、遠隔医療相談システム、在宅遠隔医療システム、遠隔リハビリテーションシステムなど多様なシステムに取り組んでいる。

これらの経験から、情報共有においては、次のような要因が重要であることが明らかとなった。

- (1) 情報共有を進める必要性についての共通認識（歴史意識など強固な信念）
- (2) 適切な共有範囲（目的意識・関心を共有できる関係者と対象情報）
- (3) 適切なツールの選択と利用（閉鎖系か公開系か）
- (4) 継続的なメンテナンスと改善
- (5) 参加者の負担軽減（既存の行動の電子化による情報共有への活用）など
- (6) コーディネート（情報共有の意義と成果を随時再確認し刺激を与える）

アジアの人々は自分の情報に 価値をつけているか

Do Asians value their own information?

クライブ・ウィング^{1,2}

Clive WING

CEO, Info Access & Distribution Pte. Ltd., Singapore

Research characteristics

- Universities
- Government institutes
- Independent research institutes
- Private enterprises

Business in Southeast Asia

- High connectivity to the Web.
- Provides visibility but limited business development.
- Manufacturing & service industries predominate.
- Multinationals do-little research in the region.
- Research results confidential.

Research results

- Usually in English; sometimes bilingual.
- Published in local journals with poor Web presence.
- Published in foreign Journals for added prestige & promotion prospects.
- Sometimes mentioned in company Annual Reports.
- Might be reported at a conference and mentioned on conference Web page.

¹E-mail: clive@book.co.th

²本稿は 2001 年 8 月 24 日 (木) に一橋記念講堂特別会議室 101 号室で開催された講演の配布資料である。

National research organisations

- Fund research.
- Summarise research national efforts.
- Formulate and promote government S&T policy.
- Maintain inventories.
- Develop S&T indicators.

<http://www.mastic.gov.my/mastic/content.htm>

<http://www.moste.go.th/engmoste/dochtm/nict.htm>

<http://www.nstb.gov.sg/nstb/web/HOMEPAGE.NSF/>

Search engines

	Google	Northernlight
R&D Southeast Asia	10,900 (3)	20,664 (2)
Engineering research Singapore	220,000 (6)	125,379 (3)
Engineering society Malaysia	55,700 (3)	33,963 (5)
Chemical industry Thailand	70,500 (3)	90,392 (6)
Pharmaceutical research Thailand	26,000 (2)	26,883 (5)
Drug research Thailand	65,500 (3)	44,503 (0)
Environmental engineering Malaysia	61,900 (7)	34,997 (6)

Note that Northernlight offers a document delivery service.

<http://www.northernlight.com/nlquery.fcgi>

<http://www.medilounge.com/medphi/pharma/assoc.htm>

<http://www.lowwwe.com/tippsa/index.html>

<http://www.pharmweb.net/pwmirror/pwk/pharmwebk.html>

<http://www.pchrd.dost.gov.ph/>

<http://www.mps.org.my/html/linksf.htm>

<http://www.pharm.chula.ac.th/surachai/Research/rx-links.htm#Associations>

<http://www.chinweb.com.cn/>

<http://coldfusion.asiaville.com.sg/scic/list.cfm>

<http://www.chem.ucla.edu/chempointers.html>

<http://www.liv.ac.uk/Chemistry/Links/links.html>

<http://www.chemindustry.com/>

<http://vlib.org/Overview.html>

<http://www.che.ufl.edu/www-che/academic/geo/Singapore.html>

<http://vlib.org/Engineering.html>

<http://www.corporateinformation.com/mycorp.html>

<http://profiles.wisi.com/profiles/scripts/>

<http://www.tradeport.org/ts/countries/malaysia/index.html>

<http://www.austrade.gov.au/IOOM/>

<http://www.eojeda.com/Inter/Universidad/Asia/Singapore.htm>

NTU <http://libweb.ntu.edu.sg/>

iThailand <http://www.ithailand.com/government/ministries/>

OSTC <http://www.ostc-was.org/>

Governments on the WWW: Malaysia <http://www.gksoft.com/govt/en/my.html>

MIDA (マレーシア工業開発庁) <http://www.midajapan.or.jp/>

Agrolink Malaysia <http://agrolink.moa.my/>

MARDINET <http://www.mardi.my/>

CATCHA.COM SSERACH <http://www.catcha.com/>

ASIACO <http://www.asiaco.com/>

Engineering Village 2 <http://www.ei.org/>

Ei COMPENDEX references

	1997	1998	1999	2000	2001
Indonesia	23	12	17	11	5
Malaysia	138	155	159	168	78
Philippines	15	15	4	13	8
Singapore	1700	1534	2121	2392	666
Thailand	8	5	8	11	50
Japan	803			1827	
India	5331			4800	

CABI references

	1997	1998	1999	2000	2001
Indonesia	309	353	275	123	16
Malaysia	313	295	355	257	2
Philippines	15	21	22	7	1
Singapore	138	113	162	137	31
Thailand	421	380	510	292	47
Japan	6597	6450	7619	6575	
India	9.545	10727	11932	7884	

ProQuest references

	1986–98	1999–
Indonesia	66	61
Malaysia	62	123
Philippines	59	75
Singapore	311	471
Thailand	72	153
Japan	635	683
India	460	607

東南アジアの学術・技術情報に対する 需要はあるのだろうか

Is There a Demand for South East Asian Science and Technology Information?

クライブ・ウィング^{1,2}

Clive WING

CEO, Info Access & Distribution Pte. Ltd., Singapore

前説

この文章は1999年6月22-23日にマレーシア・クアラルンプールで日本科学技術振興事業団（JST）が開催した東南アジア科学技術情報ワークショップにおいてシンガポール在のインフォアクセス・アンド・ディストリビューション社長クライブ・ウィング氏の講演の聞き書きである。文末に付した英文は講演者のスライドの内容であるが、以下の日本語は内藤の聞き書きである。聞き書きの常で若干の（大幅な）脚色もある点を踏まえてお読み下さい。

1 議論の出発点

- カナダ IDRC が 1980 年代および 1990 年代にアジアで助成したデータベースと情報センターの大部分はもはや運営されていない。

IDRC のもとで東南アジア地域において 12 年間働き、様々な経験をした。しかし、いまや、IDRC が 1980 年代および 1990 年代にアジアで開発助成したデータベースと情報センターの大部分はもはや運営されていない。それはいったい何故だろうか。その原因・理由を理解しないかぎり、今回開催されたこの「東南アジア科学技術情報活動ワークショップ」も同工異曲のものとして、単なる二の舞にすぎない。

ところで話に先立っておたずねするが、今日、出席されている組織の方々は、個人的にはともかく、相互の業務、提供品目、提供範囲、支払い方法などについて、ご存じですか。おそらく多くの人が他社のことを知らないと思う。つまり、それほどにアジア地域内相互には需要が少ない、実績が少ないのだ、と思いませんか。海外向けの商品開発をどれほどしたのか、そし

¹E-mail: clive@book.co.th

²1999 年 6 月 22-23 日 マレーシア・クアラルンプールにおいて日本科学技術振興事業団（JST）が主催した第一回東南アジア科学技術情報ワークショップ「研究開発のための情報基盤の構築に向けて」(CO-EXIST-SEA) における講演の聞き書き (文責：内藤衛亮)。

てそのことをせめて近隣諸国の該当機関が相互にどれほど知っているのか。また、国際的な PR 国際的な業務提携の努力をどれほどしてきたのですか。であるとすれば、この会合のねらいをどこにあてるべきでしょうか。

2 IDRC

- カナダ国際開発研究センター (IDRC: International Development Research Centre, Canada) は政府企業であり、情報科学部門を設置し、開発途上国を科学技術情報の組織化を支援する方針を掲げていた。主に文献データベースと専門情報サービスを対象としていた。

IDRC には情報科学部門が設けられていた。当時の国際開発援助組織としてはユニークな組織・活動であった。開発支援において「安価な開発」を主眼とした。すなわち現地における長期的な開発・発展において重要な、しかし、民間部門が手を出さない分野を志向したのである。

3 支援の事例

- 東南アジア各国の AGRIS（世界農業システム）プロジェクト
- バングラデシュの下痢疾病情報センター
- 中国の茶情報センター
- 中国の竹情報センター
- インド・ビハール (Bihar) 州：変化に関する評価
- インドの SATRICS,
- インドネシアの小企業産業のための情報サービス
- フィリピンの新しい及び再利用可能のエネルギーのための情報ネットワーク
- スリランカのココナッツ情報センター

これらは 12 年間におよそ 90 の開発プロジェクトに関与した私の経験の一部にすぎない。IDRC の開発は実は AGRIS（世界農業システム）開発に大きく関与して、各地に ASEAN Input Centre を設置することになった。

自分の経験では、当時、フィリピンが情報基盤（情報組織、情報制度としての情報基盤）がもっとも進んだ状態にあった。訓練された（有資格の）情報専門家、図書館員の数も多かった。

フィリピンやバングラデシュでの経験の後で言えることは、IDRC の対処方針が、次のような理由で、間違っていたという点である。

4 なぜ失敗したのか。

- 情報を有料で利用しようとするものがほとんどいなかった。
- 国際的な組織とするよりも、国家的もしくは一国内組織として存在・機能しようとした。
- 受け入れ国の必要性に集中〔拘泥〕した。
- 製品が使いやすいものではなかった。

- 製品の品質が不規則（erratic）であった。
- ローテク（後端技術）を対象としていた。
- アジア情報には価値がなかったのか。

専門情報を作成する手法・しかけを導入し、提供する組織を立ち上げても、長続きせず発展しなかった理由のいくつかを上記に示した。

有料サービスが成立しなかった背景は多様であるが、金がなかっただけではない。金を払ってまで入手したいほどの情報があったのか、ということが次に述べる理由と関係している。

提供組織を設置する際には情報サービスの本質である国際性を意図したにもかかわらず、個々の組織は国際的な組織となるよりも、国家的もしくは一国内組織として存在・機能しようとした。おのずから限界を設定したと言える。同様に、作成する情報も受け入れ国の必要性に集中[拘泥]したため、国際的な商品価値が付かなかった。

時代背景もあるが、製品が使いやすいものではなく、利用者が生まれ育つことにつながらなかった。同様に製品・商品の品質が不規則・不安定であった。ビジネスとしての自覚が欠けていたと言えよう。

商用の情報商品の価値としては、ハイテク分野、先端的内容のものであるべきであって、例にあげたようなローテク（後端技術）では、商品価値も市場の認識も育ちにくかった。

つまりはアジア地域の情報には価値がなかったのではないかとしか言いようがない。

以上は IDRC の開発援助の経験から得た理解である。今後の情報サービス、特に有料サービスを志向する政府管轄下の情報サービスでは、有償で入手したいほどの情報とは何かという点をはっきりと自覚しなければならない。

5 成功事例の要因

- 国際的機関が受け皿となった。
- 情報提供について国際的な任務・使命が付託されていた。
- 視野が国家的もしくは一国内を対象とせず、グローバルなものであった。
- 情報提供チャンネルが優秀であった。
- 供与されたスキル、たとえば地理情報情報（GIS）を情報ビジネスに移転できた。
- 国際的な助成資金にとって魅力を発揮できた。

IDRC の開発援助が失敗だけであったわけではない。成功の事例もある。その理由・背景をここにあげた。市場を志向し、使命を自覚し、生産工程や品質に配慮した事例は成功している。

6 情報利用と提供に何がもとめられていたのか。

- 医学、工学、マイクロエレクトロニクス、ハイテク分野の米国、欧州起源のデータベース
- きわめて例外的であったが、中国語のデータベース
- ExtraMed はどうだったか。
- 日本、韓国の特許情報はどうだったか。

アジア地域の情報市場の傾向として、情報利用と提供に何がもとめられていたのか、についていくつかの例をあげた。欧米の情報市場におけるアジア情報への需要という面では、中国語のデータベース、漢方医学、日本、韓国の特許情報などをあげることができるが、全体としては低調であった。

7 アジアの科学技術情報に需要はあるのか

- ローテク分野の情報は遠くに行かないし、しばしばその国の言語のみであった。
- より高度の研究成果は、アジアの学術と研究者の利益として、海外「欧米」の雑誌に掲載された。それらは
- ISI, Ei, BIOSIS などに索引される。したがって
- アジアの雑誌は二流の研究を掲載するだけだろうか。
- そうであれば、アジアの学術データベースは（仮にそのようなものがあるとして）は二流か。

アジア情報への需要が全体として低調な理由はなんだったのか。

作成されていた情報がローテク分野では国際的な魅力・商品価値がなく、しかも記録言語が現地語のままでは商品としての国際性がない。

一方、アジア地域における先端的な情報は、まず第一に海外「欧米」で発表されたり、欧米の雑誌に掲載され、欧米の二次資料（抄録・索引）データベースに収録されて、流通しはじめる。したがって、アジアの雑誌は二流の研究を掲載するだけ、というイメージも払拭できないままになっている。だからアジアの学術データベースは二流である、という認識も払いきれない。

8 例外はないのか

- インドの NISSAT
- JBRS のような高度に専門分化したデータベース
- 全国書誌
- 漢方医学のような魅力的（Sexy）な主題

もちろん、すべてのアジア情報、アジア情報サービスが二流というわけではない。インドの NISSAT「組織か?」や JBRS「インドのものか?」のような高度に専門分化したデータベースが成立している。ビルマ・ミャンマーの情報で高額で取引されている例もある。

成功の鍵のひとつはデータ・マイニングの価値をよく認識しているということだろう。

ちなみにアジアの情報市場としては、日本が飛び抜けて大きな顧客であるが、それに続いて、台湾、香港、シンガポール、マレーシア、タイ、ベトナム、フィリピン、インドネシアとなる。シンガポールはマレーシアの4倍、タイはベトナムの3倍ほどの購買実績がある（この項、聞き取り不安）。ベトナムは急成長の市場で数年のあいだに二万ドルから十萬ドルにまで拡大している。ベトナムが入手しているのは科学技術分野、特許、標準規格などである。

電子ジャーナルを購入するについてはライセンス料が高いことはよく知られている。台湾は whole national license の制度を成立させて、二十数大学が共同で利用できるようにしている。国

内での利用方法も、集中開発・共同利用というべきか、利用者組合という方式が発生しつつある。例えば、タイでは米国特許の利用についてチュラ大が ISP となり 25 大学が利用者となっている。当初の一大学 15 万ドルというライセンスを 25 大学が組合を結成することで、利用可能な範囲の金額にすることができたのである。

9 どのようなアジアの科学技術情報が有料サービスの対象となるのか。

- 特許
- 統計、指標
- 中国語によるデータベース
- 気象データベース
- バイオ技術
- 医薬（ドラッグ）データベース、全文処理技術、ビジネス・レポート、ビジネス雑誌、マイクロエレクトロニクス
- ただし、学術書誌データベース以外であること。

上記は現在、アジア地域において購入意欲の高い情報である。例えば、シンガポール、タイ、台湾が日本、韓国の特許の購入をしているか、しようとしている。

10 結論

- 東南アジアには科学技術データベースはほとんど存在しない。これらの若い国々は依然として高等教育・研究基盤を構築中であるためである。
- 高度な品質の学術雑誌はほとんどない。
- 学術の進歩を築く強力な専門学協会はほとんどない。
- しかし、例えば BioInformatics Centre といった専門センターでは、特別の研究者グループや資金力のある企業向けに、戦略的な科学技術データベースが構築されつつある。

東南アジアの学術・技術情報に対する需要はあるのだろうか。みるべき情報がない背景には、各国が依然として発展段階にあり、それにより、地域内の先端的研究成果が欧米で発表されるという現実、それゆえに各国内の学協会の発展度合いと国際競争力に問題があり、情報流通における欧米経由という構造は情報流通、情報商品流通の構造を決定していることになる。もちろん、良好な市場を確実に把握した有力な専門センターも出現しつつある。

そのような状況、構造のなかで科学技術情報サービスが今後、注目すべき商品、注目すべき分野、改善すべきことがらなどについて IDRC における経験と Info Access & Distribution 社の経験から申し上げた。ついでながら、まったく同じことを 20 年ちかく話つづけているような気がしていることも申し添える。みなさんの健闘を祈る。

Is There a Demand for south East Asian Science and Technology Information?

Clive WING, CEO, Info Access & Distribution Pte. Ltd., Singapore

The majority of databases and information centres funded by IDRC in Asia in the 1980s 1990s are no longer operating.

International Development Research Centre (IDRC), Canada

- A crown corporation
- Has an Information Science Division
- Policy: assist developing countries organise their own S & T information
- Usually literature databases and specialised information services

[Examples of Development]

- National AGRIS projects, Southeast Asia
- Diarrhoeal Diseases Information Center, Bangladesh
- Tea Information Service, China
- Bamboo Information Service, China
- Bihar: an evaluation of change, India
- SATRICS, India
- Info Service for Small Scale Industry, Indonesia
- Info Network on new & renewable energy, Philippines
- Coconut Information Centre, Sri Lanka

Why did they fail?

- Few willing to pay
- In national organizations rather than international
- Concentrated on needs of host country
- Products not user-friendly
- Output of products erratic
- Low technology subjects
- Asian information not valued?

Why did they succeed?

- Hosted by international organizations
- International mandate to provide information
- Global perspective rather than national
- Good distribution channels
- Provided skills, e.g.: GIS, to turn into businesses
- Attracted -international funds

What is Info Access & Distribution asked for?

- Medical, engineering, microelectronics, high technology, databases from the U.S. and Europe
- Very occasionally, Chinese language databases
- How about ExtraMed?
- Japanese and Korean patents?

Is there a demand for Asian S&T information?

- Low technology information doesn't travel; often in local languages
- Higher level research results published in foreign journals to the benefit of Asian science and scientists
- Indexed in ISI, Ei, BIOSIS...
- Asian Journals publish second rate science?
- Hence Asian science databases (if they exist) are second rate too?

Are there any exceptions?

- NISSAT, India
- Highly specialised databases, e.g. JBRS
- National bibliographies
- Sexy topics such as Chinese medicine

Which Asian S&T information is collectable?

- Patents
- Statistics and indicators
- Chinese language databases
- Meteorological databases
- Bio technology

- Databases concerned with drugs, full text technology business reports and journals, microelectronics
- Anything but scientific bibliographic databases

Conclusion

- Few S&T databases in Southeast Asia because these young countries are still establishing their higher education and research infrastructure
- Few high quality scientific Journals
- Few powerful professional societies to advance the cause of science
- But strategic S&T databases being created in specialist centres like the BioInformatics Centre, for specific groups of researchers and wealthy corporations.

国立情報学研究所共同研究
社会コミュニケーションの研究
2001 年度研究報告書

Joint Research Project funded by the National Institute of Informatics
Study on Social Communication
Report for the fiscal year 2001

2002 年 3 月 25 日印刷発行

研究代表者 内藤 衛亮

編 集 細部 博史

101-8430 東京都千代田区一ツ橋 2-1-2

学術総合センタービル内

電話 (03) 4212-2000

FAX (03) 3556-1916

発 行 国立情報学研究所

印 刷 株式会社 三州社

105-0012 東京都港区芝大門 1-1-21

電話 (03) 3433-1481

ISBN 4-86049-008-8

ISBN 4-86049-008-8