

# 情報ネットワーク化の進展に伴う 経営情報学部における情報リテラシー教育の 新しい展開を模索して

— 現状分析から新しい教材モデルの作成にむけて —

New Approaches to Information Literacy Education for  
the Faculty of Management and Information  
Sciences at the University Level

—Development of New Teaching Materials According to Current Analysis—

七井 誠一郎\*, 孫根 志華\*,  
Seiichiro Nanai Shika Sone  
渡辺 修朗\*  
Nobuo Watanabe

## はじめに

本稿は、城西国際大学経営情報学部における情報リテラシー教育教材の開発において、情報ネットワーク教育を進める為に、その情報通信技術を概念的に整理し、企業経営との結びつきを踏まえた上で、その情報ネットワーク社会の諸相を現状分析し新しい情報ネットワーク教育の在り方を提言するものである。この研究プロジェクトは、「高度情報化社会」、「ネットワーク化社会」と呼ばれる現代社会を支える技術について、経営情報学部に入学者達に、単なる情報技術の理解やコンピュータ操作を学ばせるにとどまらず、経済・経営といった社会科学分野の学問との関連性を早期から意識させ学習させる必要性を実感したことから始まった。

高度の複雑性を有する情報化、ネットワーク化が進展する現代社会を経営学的視点から概念的に把握し、社会の向かう方向性を概観し、それを指し示した上で教材開発を行うことは必要不可欠である。これまでのコンピューターリテラシー教育の多くがコンピューター初学者の為の操作方法入門であった点を鑑みれば、本研究で新たに開発しようとしているものは、「ネットワーク社会に生きる人間の自己表現技術の習得」であり、言うなれば機械操作の手順より、コンピューターによ

\*城西国際大学情報科学研究センター

て加工され産み出される情報創造のプロセスやそのアウトプットの社会的意義や価値を学習させようというものである。当然のことながら、それを意図するところに情報技術理解やコンピューター操作も含まれるが、それらはいくまでも最終学習目標地点への通過地点でしかないはずである。科学技術の日進月歩により、コンピューターリテラシー教育の在り方も当然改変が求められ、将来を見据えた内容でなければならない。

本稿では、主に経営学の観点から概念的把握を試み、情報化社会の特徴と情報リテラシー教育の方向性を浮き彫りにすることを主たる目的としている。

## 1. 高度情報化社会の到来と企業の取り組み

インターネットやマルチメディアなどの情報通信技術進歩は日進月歩の勢いであり、その情報通信技術の進歩に伴う経営手法の変化もさまざまな領域で多岐にわたっている。企業経営の資源である「ヒト・モノ・カネ」に、新たに「情報」という資源が加わり、これら4つの経営資源による最適配分と生産の効率化によって利潤は産み出される。

現代を高度情報化社会とよび、情報流通量の増大と加速化という特徴によって、そこにおけるビジネスの変化も当然のことながらみてとることが可能である。高度情報化社会を規定する特徴とは、

- 1) 社会における情報量の増大であり、それは、デジタル技術により様々なデータをデジタル化する技術の発達によってもたらされた。
- 2) 社会における情報量の加速化は、デジタル化された技術がこれまでに社会が手にしなかった通信手段、つまりインターネットなどの構内通信網の拡大化によって進められた。

と言い表すことができる。

これらの情報通信技術の革新が、社会にどのような変化を与えるかは今後しばらくの間、動向を伺う必要があるだろう。しかしながら、経営組織において情報通信の技術革新をいかに取り込み、いかに運営していくかという問題は、組織の死活をかけた問題になりつつある。

ビジネス界における情報通信技術への取り組み・運営は、まるで病に冒された臓器を取りかえ、そしてこれまで動きの鈍かった細胞や血管の血流をよくするための手術のようである。そこでの経営とは、意思決定を行う頭脳労働活動であり、情報はその頭脳労働活動に不可欠なものであろう。つまり、経営組織にとっての情報は、人体における神経細胞ニューロンのような存在であり、その伝達方法の在り方によっては、現代でその組織は適者生存の原理から脱落するのである。したがって、経営と情報は脳と神経細胞のような密接不可分な関係にあり、敷衍すれば、現代の経営組織がいかに組織の内・外の情報を伝達していったらよいかという問題を提起する。

さて現代において、組織の内・外からの情報伝達を新しくつかさどるものとして期待されているのが、インターネットと呼ばれる通信ネットワークであり、経営組織における新しいシナプスとし

情報ネットワーク化の進展に伴う経営情報学部における情報リテラシー教育の新しい展開を模索して 43  
ての期待を負わされている。

## 2. インターネットとマルチメディア

現代の情報化社会を象徴する技術の代表的なものとして、インターネットを挙げることができるが、これは、米国において軍事研究機関のネットワーク ARPANET から出発したものであることはよく知られている。共通の通信プロトコルと共通のアドレス体系を持つことによって、相互に接続されたネットワークの集合体において、情報の相互交換を容易にした。このネットワーク技術は現在も進化を劇的に遂げ続けている。このネットワークによる情報通信の変革は、以下の3つの技術的な進歩によって支えられていると要約できよう。

- 1) 大量情報・高速処理技術
- 2) 大量情報・高速蓄積技術
- 3) 大量情報・高速伝送技術

これらの3つの分野における技術革新が、ネットワーク化社会の基盤である。

さて、上記のようなインターネット技術にならんで、情報化社会において重要な技術がマルチメディアに関連する技術革新である。マルチメディア技術は、デジタル技術を基にして、コンピューター分野、通信分野、情報制作分野などのこれまで異なっていた技術を統合させることを可能にし、つまり文字情報、映像情報（静止画像・動画）、音声情報を統合させることを可能にする技術と要約することができる。さらに、使い手との双方向通信を可能にする技術である。

これをイメージ化したものが、図1である。

つまり、先に述べたネットワーク社会を進める3つの技術的基盤の発展とともに、この図がイメージする通り、文字・音・絵という3つの側面を拡大すべく研究が重ねられている。

前述したネットワーク社会を支える3つの大きな技術革新の方向性とネットワーク化された社会

図1

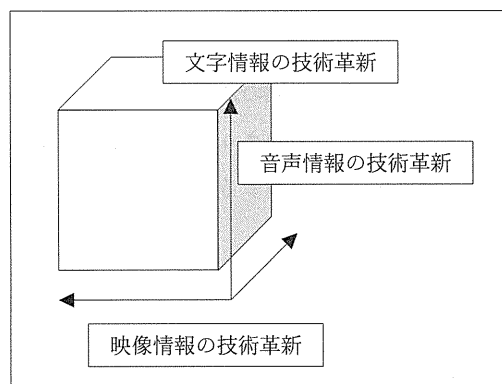
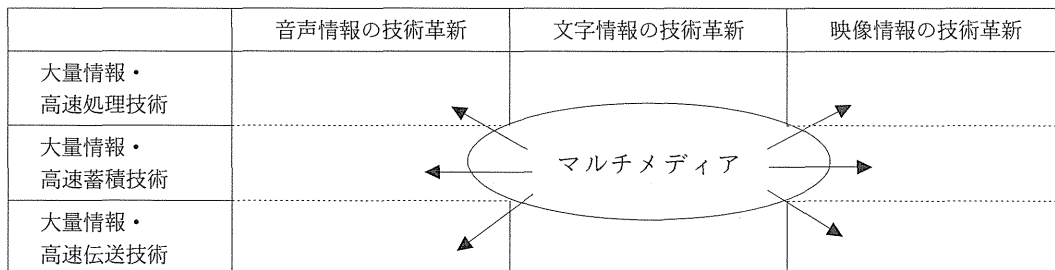


図2 ネットワーク社会を支える技術とマルチメディア技術



における情報通信コンテンツはおおまかではあるが3分類にすることが可能であり、それら2つの側面をマトリックスによって、統合的かつ概念的に把握することができる。日々報道される技術進歩の産物、新技術・新製品はこのマトリックス上にプロットすることが可能である。(図2)

上記のマトリックスの縦軸で示されるものは、情報通信技術に関する日進月歩の革新であり、横軸では、情報の性質に関わる個々の技術革新である。そして、これら個々の情報の性質は、ユーザー側から見れば意識的に区別されるものではなく、音声・文字・映像がデジタル化技術により融合された場合には、一つのマルチメディア情報としての世界を呈する。

つまり情報化社会とは、情報の通信形式および性質の多様化と、それら情報の発信者と受信者の相互対応を可能とする社会とも言うことができる。したがって、この特徴をもつ社会で企業経営を行う場合、情報通信技術の取り込みと運営をビジネスにいかにつまみつけるかが企業成長の鍵となることはいうまでもない。

### 3. 情報化社会と現代ビジネス

情報通信技術の革新は、現代の企業経営において既存の考え方や価値観を変える影響力をもとうとしている。主に構内情報通信網(LAN)の拡大化によって整備されたインターネット通信網は、現在では利用者が全世界の140カ国にまたがり、推定利用人口が3億とも4億ともいわれる。このインターネット通信網の拡大化とそれに関連・付随する技術の革新は、上記に挙げたマトリックス図に示したとおりである。インターネットは、従来ネットワーク化されていなかったコンピュータ同士を効率的かつ有効に利用するために、共通の通信プロトコルを開発・採用し、また共通のアドレス体系を保有することによって大きな一つのネットワーク社会の形成を可能にした。この標準化された技術にしたがって構内情報通信網を整備することによって、インターネットへの参加が可能となった。

インターネットがビジネス世界に影響を与えるようになったのは、以下の2つの技術によるところが大きい。

- 1) 電子メールシステムを利用することによって、ファックスなどでやり取りしていた文書情報

をより低コストで発信・受信することが可能となった。

- 2) WWW（ワールドワイドウェブ）という、ネットワーク上に散在している情報を一般公開する技術が開発されたことによって、文字・音声・画像（静止画、動画）を組み合わせる情報を表現し発信し、また受信することができるようになった。

これらの2つの技術は、現代のビジネス社会において、さまざまな用途に対応する通信ソフトを産み出し、従来に比べて通信コストの低減を可能にする役割を担った。これら2つの代表的な新しい通信技術は、デジタル情報を交換する為の銅線ケーブルや光ファイバーケーブルのネットワーク網によって支えられているものである。このネットワークに繋がるものとして、コンピュータが挙げられるが、現在ではデジタル情報を発信・受信することができる機能をもった製品でコンピュータでなくてもよいのである。近年、インターネット対応のテレビや、ファックス兼コンピュータのプリンター兼コピーマシンなどのマルチプリンターなどの製品も、この例にあてはまる。

このような現代の通信技術のさまざまな革新は、デジタル化技術によってもたらされ、デジタル情報に変換できるものであれば、いかなるものも通信コンテンツの対象となりうるのである。デジタルビデオやデジタルカメラで撮影したものは、デジタル情報として保存・蓄積・送受信が可能であり、また、デジタル化された情報は品質劣化せず、さらに容易に複製することも可能である。

#### 4. 情報のデジタル化と企業戦略—標準化・グローバル化・マーケティング戦略—

近年の企業経営は、上記で紹介した情報通信のデジタル化技術の革新と処理・伝送・蓄積の大量高速化への対応によって、その有効利用の道を模索中である。そして、情報を経営資源の中で重用する動きは、より一層加速化の傾向にある。情報通信分野における技術革新こそが、明日の新しいビジネスを築くための原動力となっていることは言うまでもない。

この情報ネットワーク社会を一言で説明するならば、電気通信網が張り巡らされ、双方向コミュニケーションをおこなうことが可能な社会である。これは情報化社会に含まれる概念と位置付けられよう。この電気通信の信号形態がコンピュータと同様にデジタル化（0と1の二つの数字で表現）されることによって、情報のネットワーク化は急速に拡大化した。

上に挙げた例に当てはまるものは私達の身の周りたくさんある。例えば、銀行のキャッシュディスペンサー（CD機）はカードから情報を読み取る処理をすばやく行い、そして利用者がこれまで使用した記録をストック（蓄積）したコンピュータから、利用者が引き出したり、預けたりするお金の出し入れを記録している。そして、その利用者とキャッシュディスペンサーとの間の通信のやり取りによって、銀行業務がマシン（機械）によって行なわれているのである。また、私達が飛行機や電車を利用するときに用いられている予約システム等もネットワーク化された同様の仕組みを

有している。

上記に挙げた 1) 処理, 2) 蓄積 (記憶), 3) 伝送のこの 3 つの技術が大量かつ高速に技術変化を遂げることがネットワーク社会の基盤となっている。したがって, 1) では, コンピュータの心臓ともよばれるマイクロプロセッサの技術開発が技術開発の核であり, 2) では, コンピュータ (ハードウェア) の記録装置の大容量化, 高速処理化といった技術進歩, 3) では, 光ファイバーケーブルなどや, 衛星を使った伝送技術の開発などがネットワーク社会を進展させるのに不可欠である。この 3 つの技術基盤の上に私達の生活が今後ますます形成されていくようになるとも言える。

現在, 新しい需要喚起の製品として注目されているのがマルチメディア家電と呼ばれるものである。今までの製品とどのように違うのか, 簡単に述べるならば, 身の回りのすべての家電製品にすでに述べた 1) 2) 3) の技術が付与されるということである。例えば, 洗濯機は, 汚れ物の汚れ程度を判別し, 過去のデータから洗剤量や柔軟材の量を使う人間に指示をすることだろう。そして, その洗濯の経験は情報 (0 と 1) として蓄積され, 次回の洗濯のデータとして保存される。また, それらの処理や指示を洗濯機の前にいってする必要はなく, 家庭にあるコンピュータとリンクさせることによって, 水道や電気の安い時間帯をコンピュータが選択し, 人間に洗濯に最適な時間を提示することも可能となる。マルチメディア家電の特徴は, 人間がいちいち判断しなくてもコンピュータが経済効率の高い状況を導いてくれることにもなる。自宅において, 家電製品をネットワーク化させることによって, 携帯電話 (無線) などの端末を用いて家庭のコンピュータに接続し, その通信指令によって, 多くの家事はコンピュータによってとってかわられることになる日も遠くはないことだろう。

しかしながら, ネットワーク社会の到来を歓迎し, その利便性を社会が享受するということは, 逆にデジタルでないものでネットワーク社会で流通しない形態のもの (製品) は, その価値を社会全体で見据えた場合, 低いものになってしまう可能性がある。まして, グローバル化が叫ばれる今日にあっては, ネットワーク社会は国境を超えて地球全体を指し示すものとなっている。つまり, ネットワーク社会全体 (地球規模) で共有できるものは, 情報であれ, 製品であれ, マーケティング論でいうところの「標準化」の効用を有するものになる。ネットワーク社会における標準化の現象は, ディジュリスタンダード, ディファクトスタンダード, コンソーシアムによる標準化という 3 タイプの標準化プロセスのいずれかを経るが, 結果的には, 製品や情報を皆で共有すればするほど所有者の効用は増大するという「ネットワーク外部性」という効果を生み出す。このネットワーク外部性の増大は, 現在のところ経済学でいうところの収穫逡減の原理と同様にある時期までくると, そこから得られる効用は低減すると考えられる。このメカニズムが働くかぎりにおいて, マーケティングでいうところのプロダクト・ライフ・サイクル (PLC) モデルも機能すると言え, 経済学者シュンペーターが言うところの創造的破壊は未だ有効なものと言えよう。しかしながら, 一方でネットワーク社会という地球規模の標準化を経験することは, 昨今のインターネットの普及と発

達によって人類がようやく経験しはじめたものであり、その先行きを既存の学問体系で説明できるか検証が急がれる。特にネットワーク社会が引き起こす「過度の慣性」と「過度の転換」は、利用者または消費者が標準化製品に慣れてしまい新しい技術や製品への変更を受容できない状態と、逆に新しく標準化されるものに利用者または消費者が敏感に反応し、必要以上の転換をしてしまう状態を意味する。社会においてこの二つの相反する行動が、経済成長への鍵となるかもしれない。その企業戦略は、できる限りの標準化によって消費者をある程度の慣性状態に置き、忠実な顧客にした上で、定期的な新製品を市場へ導入し、転換を促す。このサイクルによって、企業はグローバルなマーケティングの展開も可能となるであろう。

ネットワーク社会は、地球規模で市場を均一化する上での非常に重要な原動力となりつつある。これまで、国際マーケティング論では、地球規模で市場を均一視することは、非現実的なことであると考えられてきた。しかしながら、0と1という電気的な信号を相互にやりとりする為に整備されてきた様々な規格の統一化によって、インターネットによる仮想現実の世界を作りだし、また、様々な製品のデジタル化が進んだことによって、デジタル技術世界という一つの大きな市場を産み出しつつある。つまり、デジタル技術に拠る世界（市場）においては、国民性や文化、経済水準を大きな市場障壁とみるより、既述の 1) 処理、2) 蓄積、3) 伝送の技術水準が国別にどのように異なるかを考えた方が良いことになる。つまり、国際マーケティングでいう段階的輸出モデルは、デジタル技術の移転および拡散の問題であり、国家の情報通信インフラストラクチャーにより左右されるものである。例を想定すれば、日本の国民所得は他のアジア諸国に対して高いものの、現在シンガポールなどのアジア各国が整備を進めている情報通信インフラストラクチャーに今後、遅れをとるような場合には、そのデジタル市場の国際的な相対的価値は逆転するかもしれない。また、巨大なデジタル市場はグローバル市場にもなるが、その市場を制するメガリーダーに対して、挑戦する企業は、ビッグニッチ（大きな隙間）を埋めるビッグフォロアーにもなり、デジタル市場を巡って今後熾烈な競争が繰り返されることが予測される。

## 5. 経営学的視点から情報リテラシー教育への新しい取り組みを模索して

上述のように国家の経済成長を担う企業群がその企業戦略、成長戦略において、情報化を進展させない理由はどこにも見当たらない。企業がより大きな新たな市場を求めて海外進出を目指すのと同様に、ネットワーク化社会という巨大なデジタル市場へ参入しようと試みるのも当然のことである。企業活動において、マーケティング活動が市場（消費者）と企業組織を結ぶものであり、その活動なくして利潤の獲得はあり得ない。そこで企業においては、情報化の促進をより一層進展させ世界全体を見渡すことができる鳥瞰視能力を持ち合わせた人材の養成が急務である。また一方で、その市場を構成する消費者を正しく教育していくニーズも存在する。

つまり、経営情報学部における情報リテラシー教育への新しい取り組みは、このデジタル市場を取り巻き、事業展開する様々な経営活動を担う専門家養成の為の基礎教育という側面とそのデジタル市場において消費者となる人々への教育という二つの側面を併せ持つ。従って、情報リテラシー教育では、まず初学者である学生達がこの時代の消費者として知らなければならない操作方法などを学習し、賢い消費者として育成されていく必要がある。そして、次に進展する情報ネットワーク化社会における経営学や経済学等の諸問題を考えさせ、研究させる場が用意されなければならない。さらに、この情報リテラシー教育を通じて、ネットワーク社会に生きる市民「ネティズン」としての一步を踏み出させることが肝要であるとする。

具体的には、コンピューターやその周辺機器の購入から、その活用を含めた教育が消費者教育として施され、デジタル化技術および電気通信（コミュニケーション）等の、現代社会の基盤となっている技術の仕組みを理解した上で、それによって形成されたネットワーク世界で一人の個人として自己の存在を認識し参画する機会が与えられなければならない。それら一連のプロセスの中で、ドキュメンテーション技術、プレゼンテーション技術、コミュニケーション技術が情報リテラシー教育の内容として用意される必要がある。つまり、ネットワーク社会の一員としてそれらの技術を三位一体化して扱える人材の養成が必要なのである。

また一方では、それらの基礎教育を経て、ネットワーク化社会に対応する様々な新しい経営スタイルを企業の側にたって考察する機会が有益であるとする。インターネットには無限ともいえるほどの膨大な情報が眠っている。この情報資源を有効に活用し、経営学上や経済学上の問題を考えさせることは学生の問題意識を高め、新たな研究課題の発見に繋がることも予想される。これら新教材開発の取り組みは、先例も決して多いとは言えない状況の中で、手探りで情報リテラシー教育を担当する教員が孤軍奮闘する傾向にある。教材の作成に膨大な時間と労力を割かなければいけないという現実の中で、新しい情報リテラシー教育の展開は情報技術の革新ほど成果があがっていないのが現状であろう。それは、情報リテラシー教育が情報技術の革新を追いかける形で、また大学という伝統的かつ保守的な教育システムに基づいた組織の中でおこなわれているからであるとも考えられる。

今後、小中学校、高等学校でも情報リテラシー教育が本格的に導入されれば、機械の操作方法やソフト利用法の習得に多大な時間を割いてきた、これまでの大学の情報リテラシー教育は、ようやく次のステップへと移行する機会を得るはずである。その将来的な展望は、技術革新の速度とその方向性に委ねられる側面も否めないが、予測されることは各大学、各学部、各教員個々の創造的付加価値のつけ方によって情報リテラシー教育は専門科目と融合しあいながら多種多様なものになるのではないかということである。

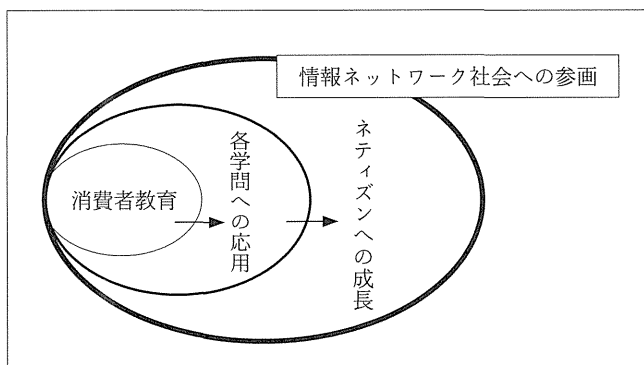


## 6. 本研究での教育目標の設定と残された課題

本研究プロジェクトでは、情報ネットワークに関する教育は、デジタル機器を購入する、または購入した「消費者」への基礎的な教育という側面を一面にもち、その延長線上に経営・経済などの諸学問との学際的なリンクを想定している。そして最終的には、ネットワーク上で一個人として自立、参画することができる善良な市民「ネティズン」の養成を目標としている。(図3)

図3が示すように、「消費者教育」「各学問への応用」「ネティズンへの成長」というプロセスを経ながら、ドキュメンテーション・プレゼンテーション・コミュニケーション技術が習得されることが理想的である。これまでの教育を振り返ってみるならば、技術習得を目的とした授業と学部の専門教育の関連性が不十分であり、コンピュータ関連の授業と専門科目の融合性に大きな余地が残されていた。また、情報リテラシー教育は情報科学の技術革新に歩調を合わせる形で、次から次へとでてくる新製品に対応しようと、いつしか新しいコンピュータの取り扱いやソフトウェアの利用方法などに多くの時間を割かなければならなくなってしまっていたのではないかと。既述の「過度の転換」の法則に飲み込まれてしまっていた状態ともいえるが、今後もネットワークの外部性効果を期待する限りにおいて、この現状を改善することは難しい。この様な状況での課題は、教える側がコンピューターの有効活用を説きつつも、実際には授業の中で、学生にそれを用いた知識創造を促すことができずに、つまり機械やソフトウェアの革新性に目を奪われてしまい、彼等が作成した内容の価値を吟味するよりも、彼等が時間内にいかに効率的に作成できたかという表面的なノウハウを評価してしまうくらいがあったことである。これでは「思考の欠如」を助長してしまい、社会における高等教育機関としての大学の存在意義がないのではないかと、という危惧の念を生じさせた。まさしく、情報リテラシー教育の在り方を根本的に問い直し議論し、再検討する必要があるとそこにあったのである。思考を促進するための情報リテラシー教育の在り方とはどのようなものか、技術の先進性は思考活動とどのような関係にあるのか、現在の教育は将来にわたってどれだけ有効であるのか

図3 本研究での情報ネットワーク教育の位置付け



等の情報リテラシー教育を巡る多くの疑問に対する回答を見出す必要がある。現在のところ、これらの疑問に対する回答が十分に見出せたとはいきれないが、少なくともこの共同研究プロジェクトを通じて提示していく一つの新しい教育モデルが、それらに対する回答を見出す手がかりになるのではないかと考えている。この共同研究プロジェクトを継続しさらに深めていくことによって、大学における情報リテラシー教育の新しい在り方を提示していきたい。

## 謝 辞

本研究は、城西国際大学平成十年度学長所管研究奨励費を受給しており、大学各関係部署から多くのご協力をいただき、ここで感謝の意を表したい。

## 参考文献

- マイケル・ハウベン、ロンダ・ハウベン著、(井上博樹／小林統訳)『ネティズン』(中央公論社、1997年)  
鈴木典比古著『国際マーケティング』(同文館、1990年)  
辻井茂男著『ネットワークの基礎知識』(昭晃堂、1997年)  
米国商務省著(室田泰弘訳)『デジタル・エコノミー』(東洋経済新報社、1999年)