

## 政策提言

### 「情報革命時代における世界と日本」

起 案 者

公文俊平、齊藤忠夫、南部鶴彦、島田範正、國領二郎、山内康英

署 名 者

金森久雄、伊藤憲一ほか日本国際フォーラム政策委員80名

協 賛

日本電気株式会社、日本電信電話株式会社、株式会社CSK

協 力

情報通信政策研究会

1998年8月

財団法人 日本国際フォーラム

# 目 次

趣 旨	.....
要 約	.....
本 文	.....
1 . 新時代の世界的情報基盤となる IP ネットワークの構築を推進する	..
2 . 情報社会への移行に向けた戦略課題として CAN の構築を推進する	..
3 . 情報化推進の本質であるビジネス・プロセスの革新に取り組む	.....
4 . 情報化の前提となるオープン・システムを構築する	.....
5 . セキュリティに配慮したネットワークを構築する	.....
6 . 2000年問題に代表される情報システムの不安定要因を解決し、社会的責任を重要視したシステムの運用を行う	.....
7 . 情報システム専門家の育成を推進する	.....
8 . すべての学校に光ファイバーを、すべての教室にインターネットを導入する	.....
9 . インターネットを活用した新たな教育の理念の確立とそれを実現する社会的諸整備に早急に取り組む	.....
10 . 日本の法体系を情報化に適合するものに再編する	.....
11 . 事実上の GII であるインターネット上での電子商取引を促進する	...
12 . インターネットのガバナンス問題に日本政府として早急に取り組む	..
13 . 垣根撤廃を進め、利用者に世界最高水準のサービスを安価に提供する	.....
14 . 競争原理を用いつつ、日本の全住民に良質な情報基盤へのアクセスを確保する	.....

15. 活発な価値創造が行われるサイバースペース構築に向けて電気通信 料金改革を行う .....	
16. 電気通信事業の国際化のために相互接続ルールのグローバル・スタ ンダードを持つ .....	
巻末資料 .....	
1. 本政策提言署名政策委員名簿 .....	
2. 本政策提言の起案と採択の過程 .....	
3. 本政策提言関係クロノロジー .....	
4. 政策委員長よりの謝辞 .....	
5. 財団法人日本国際フォーラムについて .....	
6. 財団法人日本国際フォーラム役員等名簿 .....	

## 趣 旨

米国が、1996年通信法によって、通信と放送の全面自由化体制に移ってから2年余、ヨーロッパ諸国が同様な体制を選択してから数ヶ月がすぎて、米・欧の情報化は猛然と加速しつつある。とりわけ米国でのデータ通信への需要は、毎年10倍、3年で1,000倍と見積もられるほどの驚くべき速度で増大し始めた。さらに供給の方も、「新世代情報通信企業」の参入によって、需要の増加を上回る速度で拡大し始めた。

データ通信の応用の分野で、これからの展開がとりわけ期待されているのは電子商取引であって、ヨーロッパでも今後3年のうちに、その規模は50倍、年間644億ドルに達すると予測されている。米国商務省が、1998年4月に発表したレポート『デジタル経済の出現』は、まさに近年の情報化を先頭に立って推進してきた米国の勝利宣言というに等しい内容のものであった。

それにひきかえ、制度的には米国以上に自由化・開放化が進んでいるといわれる日本では、ここにきて情報化の頭打ち傾向が顕著になっている。パソコンやインターネットの普及の伸びに、急激なブレーキがかかっているのである。日本の現状は、米国の「好循環」に対して「悪循環」ともいうべきものである。たとえば、情報化投資を例にとってみれば、不況が深刻なために、新規の情報化投資を控えざるを得ない。ところが、深刻な不況から脱出するために内需喚起策をとっても、情報技術の導入が遅れているために、既存の商環境や設備に国際競争力がなく、生産の順調な回復・拡大に結びつかない。あるいは、通信幹線の広帯域化をしようにも、現場での需要が期待できない以上、なかなかそれに踏み切れない。他方、現場での需要を喚起すべくインターネットへの高速アクセス網を導入しても、幹線の帯域が不足している現状では活用のしようがない。

米国や欧州に比べて、なぜ日本だけがこのように遅れてしまったのか、その理

由はさまざまある。しかし、明らかなことは、このような現状を放置しておくわけには、もはやいけないということである。それは日本自身にとって、はかりしれない損失であるばかりか、世界経済全体の発展の、とりわけ現下のアジア経済の失速からの回復の、足を引っ張るという意味でも、黙視しがたいことである。

情報化が加速する中で、これまで国家情報基盤（NII）とか世界情報基盤（GII）といった言葉で抽象的に呼ばれてきた新時代の情報通信基盤の具体的な内容が、次第に明らかになってきた。今やそれは、インターネット・プロトコル（IP；インターネットの通信手段の総称）を用いるネットワーク、すなわち「IPネットワーク」に他ならない、という合意が定着してきた。

意見や政策が分かれているのは、たとえば、ネットワークの構造を、ユーザのコントロールがしやすい分散型にするのがよいか、それとも、ネットワーク側で集中的に管理するのがよいか、といった問題である。また、通信幹線については、ここ当分は、既存の電話のネットワークにも配慮した方式による、多様な「サービスの質（QoS）」の実現をめざすのか、それとも最初から新しい光ファイバー・ネットワークを構築するのか、等といった問題である。あるいは、幹線へのアクセス網でいえば、いきなり住宅やオフィスにまで光ファイバーを引き込む「ファイバー・トゥー・ザ・ホーム（FTTH）」路線を推進するのか、それとも既存の電話線等を活用した高速アクセス技術の商用展開をまずはかるのか、といった問題である。

応用面について見れば、このIPネットワークを、当面は主としてはビジネス（企業内や企業間の通信や取引、政府機関、学校、病院等での利用）もしくはコミュニティ（ボランティア活動、趣味、ビジネス、政治活動等）での利用に向けるのか、それとも消費者大衆を対象とする「情報家電」や多様な「デジタル・コンテンツ」の提供を重視するのか、について異なる予想がある。もちろんこの両者は、現在でも必ずしも相互背反的ではないし、将来は当然相互補完的に並立するに違いない。しかし当面は、そのどちらを重視するかによって、ネットワークの構造を、情報提供者と消費者の対等な高速双方向通信を可能にするものにするのか、「上り（消費者から提供者へ）」よりは「下り（提供者から消費者へ）」を格段に大きくとったものにするのか、といった違いが生じる。現場の

LAN についても、高速性を重視した LAN の開発に重点をおくのか、それとも家庭での多種多様な情報機器を一括管理できる「ホーム LAN」型のネットワークの開発を進めるのか、といった方向性の違いが考えられる。

このような多くの予想の「分岐」と、そもそも予想自体が不可能なほど急激に進む技術革新のために、情報通信分野の将来は、一見混沌として見える。現状を「津波」の到来にたとえる観察者もいるほどである。「津波」が去った後の情報通信業界の様相は一変していることは確かだが、どのように変化しているかは予想がつかないというわけである。

しかしこの種の不透明性を嘆いてもはじまらない。情報産業革命や情報社会革命は始まったばかりであり、現在必要なのは、手元にある技術や資源を最大限に利用することである。具体的な政策として、われわれは、以下のような方針の採用を提案したい。

- (1) 情報革命のための社会的インフラの構築を促進すること。具体的には、「提言 2」で述べる「コミュニティ・エリア・ネットワーク (CAN) 活動」のような形で、自発的・協働的な取り組みを日本の各地でいっせいに開始する。
- (2) 民間各部門が、情報化の前提となるビジネス・プロセスの革新に取り組むとともに、情報システム専門家の育成に努め、オープンでしかも高いセキュリティをもったネットワークの構築を推進する。
- (3) 学校教育や生涯学習を通じて、情報化の鍵となる要因や、情報革命の成果としての技術、製品・サービス、情報・知識等について一般の理解を深める。また、コンピュータ・ネットワークの利用について、国民一人一人の技量を向上させる。そのような具体的な取り組みを通じて、情報基盤の構築と、情報技術に関する国民の理解や利用との間に、社会的な好循環状況を作り出す。
- (4) 情報革命の進展に際して、社会・国家間の、また社会・国家内の、ギャップの過度の拡大を抑制する。このために教育、コミュニティでの情報利用普及の取り組みを促進する。コミュニティ・レベルでの活動については、NGO - NPO の活動を社会的に有用な形で推進するとともに、

グローバルなオンライン商業活動が、国家の安全保障や社会的慣習と無  
用な摩擦や対立を起こさないための、行動のルールあるいは権利義務関  
係を明確にする。

このような政策を、世界の各国、各地域、各組織が、一方ではグローバルに協  
調しつつ、他方では互いに競争しつつ推進していくべきだとの観点に立って、わ  
れわれは以下の16項目のような具体的提言を行うものである。

なお、情報化については、社会の各領域が、対応すべき課題をそれぞれに持っ  
ている、との考えから、本提言の各項目は、おおむね以下のような区分になっ  
ている。

- (1) 社会全体の情報化への指針：提言 1、 2
- (2) 民間部門・情報技術ユーザの課題：提言 3、 4、 5、 6、 7
- (3) 教育分野の課題：提言 8、 9
- (4) 法体系等、政府全般の課題：提言10、 11、 12
- (5) 情報通信産業と電気通信行政の課題：提言13、 14、 15、 16

1998年 8月24日

タスクフォース主査

公文 俊平

タスクフォース・メンバー

國領 二郎

島田 範正

山内 康英

齊藤 忠夫

南部 鶴彦

政 策 委 員 長

金森 久雄

副 政 策 委 員 長

伊藤 憲一

政 策 委 員

愛知 和男	木村 明生	野田 宣雄
生田 豊朗	草柳 大蔵	袴田 茂樹
石井公一郎	黒田 眞	畑 恵
伊藤 英成	小島 朋之	服部 靖夫
井上 秀一	近衛 忠	花井 等
猪口 邦子	近藤 剛	平泉 涉
猪口 孝	阪中 友久	弘中 喜捷
今井 敬	坂本 正弘	藤村 正哉
今川 瑛一	佐藤誠三郎	船田 元
岩田 一政	澤 英武	古川 昌彦
内田 忠男	志方 俊之	前田 耕一
鷓野 公郎	島田 晴雄	前田 忠男
大蔵雄之助	末次 一郎	真野 輝彦
太田 宏次	鈴木 棟一	三好 正也
大宅 映子	鈴木 淑夫	森井 敏晴
岡 照	関本 忠弘	谷野 剛
小笠原敏晶	瀬崎 克己	矢吹 晋
小此木政夫	高橋 一生	山内 昌之
小山内高行	高原須美子	山口 達男
柿澤 弘治	田久保忠衛	山澤 逸平
柿沼 靖紀	田中 靖政	山中 子
加藤 博久	田原総一郎	屋山 太郎
門田 敏量	中内	吉田 春樹
金子 熊夫	那須 翔	吉田 康彦
蒲島 郁夫	新堀 聰	渡邊 昭夫
上坂 冬子	西尾 哲	渡辺 利夫
神谷 不二	西尾 幹二	

(アイウエオ順)

## 要 約

### 1 .[ 新時代の世界的情報基盤となる IP ネットワークの構築を推進する ]

1980年代から、情報社会の将来ビジョンについてさまざまな構想が打ち出されてきた。その中で、当初は学術利用を中心とするコンピュータ・ネットワークであったインターネットが、商業化を契機として急速に拡大し、現時点では世界的な情報基盤としての体裁を整えた。日本は、インターネット・プロトコル（IP；インターネットの通信手段）に立脚した IP ネットワークの構築と利用の面で米・欧に決定的に立ち遅れている。この面でのギャップの拡大は緊急に解消しなければならない。日本でも、IP ネットワークの本格的な構築の推進が急務である。

### 2 .[ 情報社会への移行に向けた戦略課題として CAN 構築を推進する ]

情報通信関連の社会資本の整備は、低迷の続く日本の経済や産業を活性化させるために不可欠である。しかしながら、従来型の発想による「情報土木投資」的な対策では、日本の経済や社会に新しい方向を示すことができない。われわれは、地域の全員が加入できるような IP 市内網をインフラとして持ち、また地域の全員が、容易に利用できるような各種のアプリケーションを備え、その基盤の上に、地域の全員が各種の活動 コミュニティ運営、地域のビジネスの展開、多様な NPO 活動等 に従事するような「コミュニティ・エリア・ネットワーク（CAN）」の全国的な構築と運用こそが、わが国の情報社会への移行にとって、最も重要な当面の戦略課題とされるべきことを提案したい。

### 3 .[ 情報化推進の本質であるビジネス・プロセスの革新に取り組む ]

情報技術を活用した生産性の向上について、わが国では工場生産性、定形的業務の生産性で大きな成果を挙げてきた。しかし、産業の国際競争力のためには、より広くホワイトカラーの不定型業務において情報技術の活用による生産性向上が求められている。このためには、従来のビジネス・プロセスそのものに対する見直しが必要であり、企業の業務全体について広く見渡した分析と透明性の高い業務処理を、情報技術に対する本質的な理解の上に立って実施しなければならない。産業界においても行政においても、その機構改革は情報化の上に立って初めて意味を持つものである。いわゆるリストラも、行政機構改革・省庁再編成も、事務機構における情報の流れの分析と情報技術を基礎において同時的に考えなければ、国際競争力の改善の意味を失う。

### 4 .[ 情報化の前提となるオープン・システムを構築する ]

わが国の情報システムは、それぞれの企業、官庁においてそれぞれに構築されているが、それぞれの業務に特化した個別開発が行われ、組織間のデータの共通性、ネットワークの相互接続性に困難を生じている。それぞれの組織の中核に関わるシステムについては独自システムを構築することは当然であるが、それ以外のものについて独自性をいたずらに主張することは、ネットワーク化による生産性の向上を阻害するのみならず、情報処理コストを増大させる要因になっている。それぞれの組織は、パッケージ・ソフトウェアの活用を積極的に進め、ネットワーク化に対応したオープン・システムを構築すべきである。

### 5 .[ セキュリティに配慮したネットワークを構築する ]

システムの重要性の増大とともに、システムのセキュリティを高い状態に保つことがますます重要になっている。同時に、ネットワーク化の進行によってセキュリティ上の問題が生ずる可能性が高まっている。セキュリティを保つためには、情報専門知識および組織の業務についての知識を持

った要員を配置する必要がある。こうした対策を含め、その前提でもあるところの組織の中での重要性の認識を高めることはもちろんである。

6 .[ 2000年問題に代表される情報システムの不安定要因を解決し、社会的な責任を重要視したシステムの運用を行う ]

各企業の運用する情報システムは現在では社会におけるすべての活動の神経系統となっている。これらのシステムの安定的な運用が社会の安定性に不可欠である。同時にこれらのシステムは各種の外部的、内部的な脅威にさらされており、それらの要因によって安定性が損なわれれば、より広い社会活動に混乱を与える可能性がある。2000年問題はその代表的なものであり、一部のシステムでもそれによって不安定になれば、他に与える影響は大きい。日本では特に各企業、官庁において、2000年問題に対する関心が低い。これによって問題が生ずれば、そのインパクトはその組織に留まらず大きな社会的問題に発展することを認識した適切な対応が求められる。

7 .[ 情報システム専門家の育成を推進する ]

わが国の組織では、間接要員の削減が重視され、十分な業務評価なしに要員数が減少する傾向がある。組織全体における情報技術の軽視もあり、わが国の企業、官庁、大学における情報システムの運用に関わる専門家の数は著しく不足し、OA化にあたっては、非専門の業務の担当者がシステムを扱うために、生産性の阻害要因になっている。わが国で今後情報化を促進していくためには、各組織においては情報専門家の数を増大する必要があり、またそのために専門家の育成を進める必要がある。

8 .[ すべての学校に光ファイバーを、すべての教室にインターネットを接続する道を開く ]

郵政省が総合経済対策の一環として提唱した「すべての学校に光ファイバー」という注目すべき計画は、国民的な関心を集めたにもかかわらず、

永田町、霞ヶ関レベルでのインターネットへの理解がまだまだ低く、参議院選挙を前にした政治的思惑等も絡んでか、葬り去られてしまった。まことに残念というしかない。なぜなら、米国はクリントン・ゴアの主導の下、2000年までにすべての学校がインターネットに繋がるよう一体となって取り組んでおり、その結果生じた巨大な日米格差を一挙に埋める千載一遇のチャンスを逸したことになるからである。経済同様、教育新インフラの日米格差は開くばかりである。あらためて、すべての学校への光ファイバー接続計画の重要性を認識し、すべての教室からのインターネット接続の道を開くべきである。

9 . [ インターネットを活用した新たな教育の理念の確立とそれを実現する社会的諸整備に早急に取り組む ]

日本の「インターネット教育」という言葉はあいまいであり、インパクトが弱い。問題はインターネットを教育のツールとしていかにうまく取り入れるかが問われているはずである。それによって教育の質が大きく変化する実例を米国に見ることができる。教師が理解していることもいないこともただカリキュラムに添って生徒に伝える「放送型」教育はもはや否定されつつあり、生徒は先生から教わるのではなく、自分の学習目標に向けての手助けを受けるだけで、自分で学習する。この方向性は、来るべき情報革命時代に生きる子供達に身につけさせるべき基本である。この実現に人的、財政的バックアップが必要なことは論をまたず、公的資金だけで不十分なら、学校が企業からの直接寄付を求められる仕組みも考えるべきである。

10 . [ 日本の法体系を情報化に適合するものに再編する ]

近年の情報革命は、新しい産業革命としての側面と、情報社会革命の側面を併せ持っている。近年、国家や企業とは性格を異にする NGO - NPO が多数出現して活発な活動を展開していることや、これまでの国民や、市民に対して「ネティズン」等と呼ばれる、第三のアイデンティティ軸を併

せ持った新しいタイプの個人が目覚しく台頭していること等は、近代化の新しい局面としての情報社会の開始を示す社会現象である。こうした中で、今日の情報革命が、人類社会の発展に、さらによりよく貢献しうするためには、適切な法体系の整備が不可欠である。これから本格化する近代化の第三局面では、「共権」とでも呼ぶことができる「情報権」の觀念に立脚した、NGO - NPO とネティズンとの間の権利義務関係を律する「共法（英語ではサイバーロー等と呼ばれている）」とでも呼ぶべき新たな法体系が、慣習法として、また実定法として、整備される必要がある。同時に、情報権と財産権との関係、および情報権と主権との関係を調整する試みも必要になってくる。

#### 11. [ 事実上の GII であるインターネット上での電子商取引を促進する ]

われわれは、事実上の世界情報基盤（GII）の建設がインターネットとして、民間主導で具体化していることを認識し、さらにこの動きを積極的に利用すべきだと考える。現時点での GII をめぐる議論の中心は、電子商取引（EC）である。グローバルな商業活動を円滑に行うルールとして、ネットワーク上での課税、認証とセキュリティ、個人データの保護といった問題が国際社会で協議の対象になっている。サイバースペースでの経済活動が、一般にも拡大し始めた現段階では、国や地方自治体はオンライン上の商取引について、追加的な課税を行うべきではない。また、インターネットの本格的な利用には、暗号技術が不可欠であるが、法執行機関の捜査を妨げる恐れがある暗号技術の不正利用対策に留意すべきである。実効性の観点から、「鍵回復システム」の利用を日本国内で一律に義務づけることは望ましくない。いずれの問題でも、情報ネットワークの利用が、日常生活の領域に拡大し始めた現段階では、可能な限り自由で公正な経済活動を促進する環境が望ましいとの原則を維持すべきである。

#### 12. [ インターネットのガバナンス問題に日本政府として早急に取り組む ]

インターネットの大規模な商業利用が本格化するにつれて、運営方法上

の課題について見直しが行われている。また、社会活動が、コンピュータ・ネットワークに依存する度合いが高まるにつれて、いくつかの安全保障上の問題が懸念されている。このような問題点が、ただちにインターネットの全般的機能不全を引き起こすとは考えられないが、関係者や対象の範囲の大きさ、利害の対立等を考えれば、これらの問題に短期的な解決策を見出すことは困難であろう。インターネットを一種の社会システムとして見た場合、この中央政府を持たないシステムを、どのようにして維持・発展させていくのか、という一種のグローバルなガバナンス問題が生じている。特に重要な社会インフラの防護については、各国が独自に取り組む必要があり、この点について、過去の経緯や法規を止揚した観点からも、日本政府が早急に検討を開始し、国内でオープンな議論を主導することを提案する。

### 13. [ 垣根撤廃を進め、利用者に世界最高水準のサービスを安価に提供する ]

1996年以降の電気通信分野の規制緩和が電気通信業界に存在した垣根の多くを取り除いたことは、前向きに評価されるべきである。垣根撤廃の意義は、日本を世界中の通信事業者が競って良いサービスを提供する市場たらしめ、企業や消費者が世界で最高水準のサービスを、国際的に見ても低い料金で利用できる国にするところにある。既存事業者にとって、垣根撤廃は大変なことかもしれないが、厳しい国内市場で育った事業者は世界的に強い競争力を持つこととなるであろう。過去の垣根撤廃を前向きに評価する一方、残る課題もまだ多いことも指摘しなければならない。たとえば放送と通信の間の垣根や、電気通信業界を第一種事業者と第二種事業者に分ける区分である。改革には痛みが伴うが、グローバル競争が展開しつつある今日の情報通信業界を考えると、新しい動きを阻害するような垣根の存在は許容できない。大胆に改革を進めていくべきである。

14. [ 競争原理を用いつつ、日本の全住民に良質な情報基盤へのアクセスを確保する ]

日本が世界経済に対して文化的、経済的に貢献を続けていくためには、日本の全住民および企業が高度な情報技術活用能力を持つことが必要である。また、日本の政治、経済、社会システムの再構築にあたっては、透明性が重要なキーワードとなっており、その実現のためには、情報技術を活用した情報開示システムが必須である。そのような情報基盤へのアクセスは、限られた資金ある一部の人間だけではなく、すべての人間に保証されるべきで、全住民が良質な情報通信サービスを安価に享受できる環境を持つことが肝要である。ただし、これまでの市場原理を無視したユニバーサル・サービス提供メカニズムはもはや機能しない。情報通信産業における競争の促進と、ユニバーサル・サービスの実現を両立させるためには、今後のユニバーサル・サービス実現手法は供給サイドだけでなく、需要サイドに対しても働きかけを行うものでなくてはならない。

15. [ 活発な価値創造が行われるサイバースペース構築に向けて電気通信料金改革を行う ]

日本の企業や生活者がコンピュータ・ネットワークを介したグローバルな知識創造のプロセスに積極的に参加することが重要であり、それを促進するために定額制を基本とした、利用促進型の料金体系を導入するべきである。米国等の経験から、24時間追加負担を気にすることなく、世界中と通信できる環境のメリットがはかりしれないことをわれわれは発見した。日本においても、早期に新しい思想に基づいた利用促進型の定額料金制サービスの拡大と利用しやすい料金の実現を図るべきである。

16. [ 電気通信事業の国際化のために相互接続ルールのグローバル・スタンダードを持つ ]

情報通信産業のグローバル化は、もはやとどまることを知らないかのようである。一方では経営サイドでの判断によるアライアンスと M&A が進

行し、他方ではデジタル技術のユニバーサル化によって技術は全く国境を知らないという状況が実現した。このような変動の中で、依然としてドメスティックなものは各国が堅持している相互接続のルールである。通信はそれぞれの国のインフラとして最も重要なものの一つであり、技術的・経済的条件以外に社会的な要請が、国別の接続ルールのあり方の大枠を決めている。しかし競争によって各国の消費者のウェルフェアが上昇することが確実にようになってきている現状では、相互に参入しやすいようなルールづくりによって、競争の進展をさらに実現する必要がある。効率性と長期的な発展を重視したグローバルな相互接続のルールづくりが必要である。

# 本 文

## 1 .[ 新時代の世界的情報基盤となる IP ネットワークの構築を推進する ]

1980年代から、情報社会の将来ビジョンについてさまざまな構想が打ち出されてきた。その中で、当初は学術利用を中心とするコンピュータ・ネットワークであったインターネットが、商業化を契機として急速に拡大し、現時点では世界的な情報基盤としての体裁を整えた。日本は、インターネット・プロトコル（IP；インターネットの通信手段）に立脚した IP ネットワークの構築と利用の面で米・欧に決定的に立ち遅れている。この面でのギャップの拡大は緊急に解消しなければならない。日本でも、IP ネットワークの本格的な構築の推進が急務である。

1980年代から、情報社会の将来ビジョンについては、「ソフトノミクス」や「マルチメディア社会」といったさまざまな構想が打ち出されてきた。また、情報社会のインフラストラクチャーについては、ケーブルテレビや電話回線を利用したマルチメディア・サービスについて、多くの商業化の試みがあった。

その中で、当初は学術利用を中心とするコンピュータ・ネットワークであったインターネットが急速に拡大し、現時点では世界的な情報基盤としての体裁を整えた。新時代の情報通信システムのあるべき姿として提案されてきた広帯域ネットワークは、インターネット・プロトコル（IP）に立脚したインターネットの通信網として具体化している。IP とはインターネットの通信手順の総称であるが、「IP パラダイム」とは、IP によって各種のネットワーク・インフラストラクチャーを統合的に接続し、オープンで広帯域の情報基盤を建設しようとする考え方である。最近では、米国の連邦通信委員会（FCC）、あるいは連邦政府も、このビジョンにコミットした、とあってよい。もちろん IP ネットワークは、今

後の技術進歩とともに、いっそうの進化を遂げていくに違いないが、大きな方向はすでに定まったように思われる。

日本は、IP ネットワークの構築と利用の面で米・欧に決定的に立ち遅れている。この面でのギャップの拡大は緊急に解消しなければならない。そのためには、(1)新 IP 幹線の構築が内外の企業によって協働・競争的に推進しうるように、一層の規制緩和を進めること、(2)IP パラダイムの実現にとって不可欠な市内アクセス網での相互接続を促進すること、具体的には、国内の各種事業者が保有している各種の通信基盤、たとえば各種のライト・オブ・ウェーもしくは管路・電柱等の使用权や、第一種通信事業者が保有する、もしくはその他の事業者が販売・貸与用に建設・保有する各種の回線の使用权、通信事業者が提供するさまざまな通信サービス、とりわけ市内通信サービスへのアクセス権等を、競争的価格で他の通信事業者に広く開放する政策を進めることが重要である。同時に、既存の通信会社や放送会社が、この新しい流れに真剣に対応することが求められる。いいかえれば、自ら IP ネットワークの構築と運用に取り組む必要がある。

## 2 . [ 情報社会への移行に向けた戦略課題として CAN 構築を推進する ]

情報通信関連の社会資本の整備は、低迷の続く日本の経済や産業を活性化させるために不可欠である。しかしながら、従来型の発想による「情報土木投資」的な対策では、日本の経済や社会に新しい方向を示すことができない。われわれは、地域の全員が加入できるような IP 市内網をインフラとして持ち、また地域の全員が、容易に利用できるような各種のアプリケーションを備え、その基盤の上に、地域の全員が各種の活動 コミュニティ運営、地域のビジネスの展開、多様な NPO 活動等 に従事しうるような「コミュニティ・エリア・ネットワーク (CAN)」の全国的な構築と運用こそが、わが国の情報社会への移行にとって、最も重要な当面の戦略課題とされるべきことを提案したい。

情報通信関連の社会資本の整備は、低迷の続く日本の経済や産業を活性化させ

るために不可欠である。しかしながら、従来型の発想による、光ファイバーの敷設事業を前倒しするような「情報土木投資」的な対策では、日本の経済や社会に新しい方向を示すことができない。日本が必要としている情報通信関連のインフラ整備とは、以下の課題に応えるものでなければならない。

- (1) 芽が出つつある新しい産業のシーズやニーズに、情報技術利用の機会を提供することによって、その立ち上がりを直接に支援し、付加価値の高い雇用を創出すること。
- (2) 情報化により、より範囲の広い市場へのアクセスを可能にし、従来型の産業を再生させるための新しい手段を提供して、雇用を維持しながら、内需を拡大すること。
- (3) 学校や公共施設、さらには家庭で、われわれが情報利用の技能を学習し、かつコンピュータ・ネットワークを通じて広範な知識を学習する機会を提供すること。

こうした中で、IP ネットワークの構築と推進に際して、戦略的な重要性をもつのは、幹線網よりも市内網である。LAN を相互連結する形で作り出される IP ネットワークは、情報社会において、地域コミュニティにとって必要不可欠な情報通信インフラとなる。また、中継型 IP ネットワークへの需要を保証する上でも、地域の IP ネットワークの広範な構築は、重要な前提条件となる。

それゆえに、全国各地域でのコミュニティ・エリア・ネットワーク（CAN）の構築と利用に関して、中央政府および地方自治体が財政的支援を行うべきである。ただし、ここでいう CAN とは、地域コミュニティの全員が加入できる地域 IP ネットワーク（LAN、LAN 間接続網、地域幹線へのアクセス網、地域幹線等）、多様な目的のために容易に利用できる各種のアプリケーション、参加できる多様な活動機会、および IP ネットワークの保守や運用、アプリケーションの利用、活動への参加等のすべての側面にわたって有償もしくは無償で提供される支援・研修サービスを合わせたものを指す。このような CAN の全国的な構築と運用こそが、わが国の情報社会への移行にとって、最も重要な当面の戦略課題となる。

### 3 .[ 情報化推進の本質であるビジネス・プロセスの革新に取り組む ]

情報技術を活用した生産性の向上について、わが国では工場生産性、定形的業務の生産性で大きな成果を挙げてきた。しかし、産業の国際競争力のためには、より広くホワイトカラーの不定型業務において情報技術の活用による生産性向上が求められている。このためには、従来のビジネス・プロセスそのものに対する見直しが必要であり、企業の業務全体について広く見渡した分析と透明性の高い業務処理を、情報技術に対する本質的な理解の上に立って実施しなければならない。産業界においても行政においても、その機構改革は情報化の上に立って初めて意味を持つものである。いわゆるリストラも、行政機構改革・省庁再編成も、事務機構における情報の流れの分析と情報技術を基礎において同時的に考えなければ、国際競争力の改善の意味を失う。

情報技術の工業生産性の改善への応用、定型的サービス業務への応用については、わが国では早くから成果を挙げてきた。情報技術によらなければ不可能なサービスを、情報技術によって実現する努力も行われている。しかしこれらの多くは、情報技術に直接関与する関係者を極力減らし、従来からの仕事のやり方をできるだけ変えないような局限された情報化であった。

情報システムを構築する専門家の立場からすれば、関与する範囲が広くない方が仕事は容易である。また、その組織の仕事の全部を理解しなくても情報化できる。特に日本では、多くの組織が自社内における情報専門家をできるだけ置かず、外部の専門家に依存して情報化を進めてきた。このような場合には、特に関係者の局限が進む。このような情報化が組織内のそれぞれの部内で整合性なく進められると、全体としての情報の流れはかえって悪化することすらある。

ホワイトカラー部門の不定型な業務の情報化による生産性の向上、営業力、企画力の向上はこれからの国際競争力のための鍵となっている。このような業務によって、今まで情報に関係のなかった人々が、その組織内外の情報に広くアクセスし、情報を分析し、適切な判断をすることを求めるようになる。このような業務の生産性の向上のためには、企業内の情報を広く組織の壁を越えて流通し、互

換性高く処理できるようになっていなければならない。このためには、情報は専門家が扱えば良いものとし、企業の社員の大部分がそれから遠ざかるような情報に対する考え方を改めなければならない。情報化は外部の専門家に丸投げするのではなく、企業の各階層がすべて自らの仕事の重要な問題として理解し、自ら企画し、自らその解を求めていくようにするべきであろう。これは多くの生産性向上の問題と同格である。

同時に、経営のトップは従来の企業組織を見直し、情報技術を最大限に活用して、競争力を高める必要をそれぞれの企業の競争力向上の中心的課題として考えるべきである。工業生産性向上による競争力の向上は、戦後の日本の国際競争力を支えた鍵であった。そこでは、経営のトップ自らが生産力の向上のために技術を理解し、適切に投資し、生産性向上を主導した。現場の生産方式も、組織も、人員構成も、またそれぞれに求められる技能も大幅に変化し、生産性向上を実現した。これに成功したのは、1960年代以降のわが国の経営者の技術に対する理解と適切な判断の結果である。

1990年代以降、こうした経営の技術向上の中心は、工場部門からホワイトカラー部門に移った。その技術は情報技術であり、これをいかに企業競争力向上に結び付けるかを理解し、それを推進するのは企業経営そのものである。企業の業務全体について広く見渡した分析に立って、従来のビジネス・プロセスを見直し、担当者の人員構成を適切化し、必要な技能について再教育することが、トップから担当者にわたるすべての階層に求められる。これに対する実行力と適切な投資が、わが国の国際競争力回復の鍵である。

同様のことは、政府の行政事務の改善についても言える。わが国においては、総定員法の下に、すべての政府機関で一律の定員削減が行われ、これが行政事務のスリム化のほとんどすべてであった。定員削減は業務の情報化の視点を欠いて一律に行われたため、本来無駄であった人員は削減されたが、多くの仕事は外部化され、多くの擬政府組織を乱立させ、事実上の行政人員の把握が困難になるような混乱を生じた。業務の分析と情報技術の活用による省力化、情報の流れの理解に基づく業務組織の再編の視点がなければ、スリム化の努力も混乱を増幅する結果に終わる。組織の改善は、本来トップダウンの決定である。これをボトムア

トップ的業務分析と結び付けるためには、情報技術を理解したトップによるリーダーシップが不可欠である。

#### 4 .[ 情報化の前提となるオープン・システムを構築する ]

わが国の情報システムは、それぞれの企業、官庁においてそれぞれに構築されているが、それぞれの業務に特化した個別開発が行われ、組織間のデータの共通性、ネットワークの相互接続性に困難を生じている。それぞれの組織の中核に関わるシステムについては独自システムを構築することは当然であるが、それ以外のものについて独自性をいたずらに主張することは、ネットワーク化による生産性の向上を阻害するのみならず、情報処理コストを増大させる要因になっている。それぞれの組織は、パッケージ・ソフトウェアの活用を積極的に進め、ネットワーク化に対応したオープン・システムを構築すべきである。

情報化の基本は官庁、企業等の各組織において、業務をコンピュータ化し、ネットワーク化し、情報の共有を実現していくことである。

コンピュータ化は1960年代に始まったが、当初はそれまでの業務をできるだけ変更せずにコンピュータ化することを基本としていた。コンピュータ化は、一つの企業においても業務ごとに他の業務との整合をとることなく進められた。企業の業務が部門ごとに独立して行われた過去の実態は、コンピュータ化の後もそのまま引き継がれた。情報の共有は、コンピュータ化以前は紙面による情報のやりとりであったから、部門内でも部門間でも大きな差はなかったが、部門内に閉じたコンピュータ化によって、その格差は広がった。

さらに、コンピュータ化に伴うソフトウェアの開発は、当初他に例もないことから、企業ごとにそれまでの仕事の仕方を踏襲して独自に行われた。その後コンピュータ化が一般化し、多くのプログラムが利用できるようになってからでも、各企業ごとの独自路線は変化しなかった。これはコンピュータ化に伴って、仕事の流れが変化することを嫌い、変化を好まない企業の保守性の現われでもある。

それぞれの企業の仕事のノウハウを保つことが競争力確保に重要であるという論議が出現し、いたづらな独自主義が主張された時代もあった。

独自のソフトウェアは、パッケージ・ソフトに比べれば、導入当初は使いやすい点もある。しかし、その改善には独自の努力を必要とし、改善は遅れがちになる。パッケージ・ソフトについては、その利用者が多いほど改善にかかるコストは大きくすることができ、数年を経ずして独自ソフトよりはるかに優れたパッケージ・ソフトが出現する。

このため、コンピュータ化が特に進んだ1980年代の一時、日本のシステムはパッケージ化された米国のシステムより細部にわたる機能の面で優れていると主張された時期もあったが、その優位性は1990年代以降消滅した。

さらに、コンピュータ化が企業内から企業間の情報のやりとりに進むに際しては、いたづらに独自性を主張し、各社ごとに別々にコンピュータ化が進んだわが国のシステムでは、それぞれに大規模な改修を必要とすることになり、EDI（電子データ交換）、CALS 等は、標準化がいかにできようとも、その実現は極めて困難になっている。

企業のコア・コンピテンスに関わる処理は別とし、一般の業務処理においては、今後いたづらに独自性を主張したり、従来の仕事の仕方の変更を拒否することなく、標準化されたパッケージを積極的に採用し、オープンなプラットフォームをアプリケーション層に至るまで構築すべきである。これを困難にしていたのは技術的問題ではなく、企業の担当者からトップまでが、システムを理由として仕事の仕方を変更することを拒否していたことであることを考えれば、これは情報処理担当者の問題ではなく、企業構成員すべての問題である。

情報処理担当者としても、市販パッケージの採用に対しては、その内容の理解、評価、既存システムへの適応性について、従来とは全く異なる業務とその能力が求められることはいうまでもない。このようなシステム提供側、利用側両者の考え方の変化を実現していくためには、企業経営者のリーダーシップが不可欠である。

標準化されたビジネス・プロセスに対応するパッケージが、民間のみならず政府でも活用されれば、民間と政府の間の諸手続書類のネットワーク化の促進が進

められることになる。

#### 5 .[ セキュリティに配慮したネットワークを構築する ]

システムの重要性の増大とともに、システムのセキュリティを高い状態に保つことがますます重要になっている。同時に、ネットワーク化の進行によってセキュリティ上の問題が生ずる可能性が高まっている。セキュリティを保つためには、情報専門知識および組織の業務についての知識を持った要員を配置する必要がある。こうした対策を含め、その前提であるところの組織の中での重要性の認識を高めるじちがもちろんである。

わが国の企業・官庁における情報化は、特に米国に比べ大幅に遅れている。特に、情報技術に習熟した人材配置が、一般企業においての要員数で米国の3分の1から5分の1であることが大きな障害要因となっている。間接要員を極小化し、場合によってはアウトソーシングによって情報化が進められている。何か不具合が生じて、一般の職員が自分の知識で解決しなければならず、その時間のために本来の仕事に支障を生ずることも日常化している。

一方、情報化に伴うセキュリティの問題についても関心が高まっている。システムがスタンドアローンからネットワークを通して、社内、関連会社さらには一般社会に広がり、また、その役割が大きくなるにつれてセキュリティの問題は大きくなる。セキュリティ問題は、大きく分けて次の4つに分類される。

- (1) ハードウェア、ソフトウェアの障害
- (2) 外的要因による不動作：火災、地震、停電等
- (3) 不注意による不具合：誤ったデータの混入、秘密の漏洩
- (4) 意図的攻撃による破壊、情報の漏洩

いずれも、情報化の進展につれて大きな影響を生ずるようになっている。いずれにおいても、出現の状況によって対処法は異なる。ソフトウェアのバグは、多くのアプリケーション・パッケージにもオペレーティング・システムにも内在しており、それに対する適切な対処も重要である。利用者の誤操作に対する対処の

ためには、ヘルプデスクが必要となる。集中化された管理システムによって障害の切り分けを行うサービスも、不具合に対する対応を迅速化するために不可欠である。こうした情報システムの管理はその必要性が見えにくいコストとなり、そのためにわが国では忘れられていたり、必要なコストが支出されないために、情報システムが使いにくいものとなり、結果的に情報化の阻害要因となりがちである。意図的な攻撃を企図するハッカーの存在も大きな問題である。これに対処する権限管理手段、ファイヤー・ウォール等の技術も進歩しているが、これを破る手段も次々に考えられている。こうしたハッカーの使うソフトウェアは、ネットワーク中のウェブサイト等から数多く集めることができ、マニアの雑誌等の記事を参考にして、このようなことを行うことがあり得るようになってきている。さして知識のない者でも、専門家が作ったアクセス管理手段をくぐり抜けて侵入する。このような危険は、ネットワーク等を通しての侵入の他に、不注意に扱われたフロッピー・ディスク等の媒体を通しての侵入もある。特に、不正にコピーしたソフトウェア・パッケージに危険が大きいことが指摘されている。こうした危険を防止する側には、十分な組織に関する知識を持った権限の管理者が必要である。特に、一つのファイルを多数の人がアクセスし、共同作業するような形の使い方の場合の権限管理は、複雑で人手を要する。もしセキュリティが破られるようなことが生じた時に、その発見が困難な場合もある。データを破壊するようなハッカーの被害は容易に見つけられるが、単に情報を盗み出すような盗聴的な行為は、永年にわたって見つけられないことも少なくない。このような行為の防止には、そのコンピュータを利用する当事者の注意も必要であるが、全体でどのようなソフトウェアが動作しているかを中央監視することも有効である。

これにも、相当の人手と業務に対する十分な知識が不可欠である。情報化の進行は不可避であり、情報化の進行を不注意に安手に進めることは社会の脆弱性を高めることになることを認識することが重要である。

6 .[ 2000年問題に代表される情報システムの不安定要因を解決し、社会的な責任を重要視したシステムの運用を行う ]

各企業の運用する情報システムは現在では社会におけるすべての活動の神経系統となっている。これらのシステムの安定的な運用が社会の安定性に不可欠である。同時にこれらのシステムは各種の外部的、内部的な脅威にさらされており、それらの要因によって安定性が損なわれれば、より広い社会活動に混乱を与える可能性がある。2000年問題はその代表的なものであり、一部のシステムでもそれによって不安定になれば、他に与える影響は大きい。日本では特に各企業、官庁において、2000年問題に対する関心が低いが、これによって問題が生ずれば、そのインパクトはその組織に留まらず大きな社会的問題に発展することを認識した適切な対応が求められる。

各企業が運用する情報システムは、それが顧客対応のものでも、社内利用のものでも、あるいは対関連企業対応のものであっても、近年では企業活動の円滑化に不可欠である。特に、リアルタイム型のものでは、短時間の障害でも社会に与えるインパクトは大きく、リアルタイム型でなくても、その障害が長期におよべば、社会に影響を与える。その社会的重要性が増大するほど障害が生ずることがあれば、その影響は社会的な問題となる。障害としては過去においてはハードウェアの故障、ソフトウェアのバグおよび災害による影響について注意すれば十分な時代があったが、近年では他の要因ネットワークを通しての各種の脅威、特に、2000年問題が注目されている。

2000年問題は、年号が1900年代では下2桁だけで表現すれば充分であったのが、2000年以降では見直さなければならないことである。これに関するプログラムの部分はアプリケーションプログラム、データベースの広い範囲にわたっており、これについてすべてを見直してプログラムの改修を必要とすることである。一般企業で使用されているプログラムは数十年にわたって開発されてきたものであり、すでにそれを開発した人は退社していたり、そのソースコードを書いた言語の専門家はいなくなっていたり、ソースコードそのものが失われているものす

らある。この場合には2000年以降問題が生じないことを確認するためだけでも多額の費用を要する。アメリカでは2000年問題に対応するためにすべての企業が大きな投資をし、またそれに対する対応を明確に表明している企業が少なくない。日本でも多くのソフトウェアハウスが2000年問題に対応する受注で売り上げをのばしているが、各ユーザ企業がどのように対応しているかは明確ではない。政府機関では2000年問題に対応するソフトウェア改修の予算は十分に顕在化していない。

コンピュータ活用の社会的責任を認識すれば、すべてのコンピュータ利用者は2000年問題に対する検証を実施し、その結果をテスト方法とともに明らかにすべきである。政府は政府機関のすべてのコンピュータについて、2000年問題に対する検証を実施し、必要に応じてソフトウェアの改修を行うよう予算化すべきである。

#### 7 .[ 情報システム専門家の育成を推進する ]

わが国の組織では、間接要員の削減が重視され、十分な業務評価なしに要員数が減少する傾向がある。組織全体における情報技術の軽視もあり、わが国の企業、官庁、大学における情報システムの運用に関わる専門家の数は著しく不足し、OA 化にあたっては、非専門の業務の担当者がシステムを扱うために、生産性の阻害要因になっている。わが国で今後情報化を促進していくためには、各組織においては情報専門家の数を増大する必要があり、またそのために専門家の育成を進める必要がある。

企業における競争力は、今後ホワイトカラー部門における情報化、コンピュータとネットワークの活用を進め、個人の生産性を向上し、これを部門全体の生産性向上、企業の生産性向上、さらには企業グループの生産性向上に進めてゆくことである。

このためには、定型的業務における情報化はもちろん、OA の幅広い導入は不

可欠である。すべての企業構成員が何かの形で情報システムに関わり、情報システムを使いこなしてゆくことが重要である。

このような生産性向上のためには、常に最新技術に基づく機器と業務の生産性を最大限に引き出すソフトウェアを整備し、不具合に対して迅速に対処し、セキュリティ上の脅威に有効に対応できるようになっていなければならない。このようなシステムの維持管理に対して一般の業務担当者が関わることになれば、システム化による生産性の向上は不可能になる。専門家は常にシステムの管理に責任を持ち、一般職員より効率良く問題に対処することができる間接要員である。

本来、組織における間接要員は、その組織業務の作業効率の向上の役割を促すものである。わが国においては、特に近年、間接要員の削減が人件費削減の手段として重視され、削減に努力が行われてきた。削減された作業は、単純作業の場合には外注化によって処理できる。情報化の業務も、もしそれが、その企業の中で充分経験のある安定化したものならば、他の外注化と同様に処理できる。しかし現在の情報化はまさに進行中であり、外注化する場合にも、その内容について充分理解した上での外注化でなければならない。

米国においては、近年一般の企業において、従業員の3%から5%の情報技術の専門家が配置されるのが普通になっている。この内半数程度は分散配置されたOA機器を安定に運用する支援を行う。残りの半数は企業全体のシステムを企画し、データのオープン性を高め、またセキュリティに配慮したシステムの管理を行うセントラル情報技術要員となっていることが多い。これに対して、日本では一般の企業の情報技術要員は従業員の1%に満たないことが多い。しかも大部分が在来型の独自システムの開発要員となっており、OAの管理にあたる専門家が全く配置されていない場合も少なくない。このためOA機器は活用されずに放置されるか、一般職員が時間をかけて不具合に対処するため、かえって生産性を落とすことも少なくない。

これを解決するためには、能力のある情報専門家を配置しなければならないが、もしわが国で要員数を米国並みにするとすれば、その要員数の確保は不可能である。

1970年代においては、就業者中で何らかの意味で情報技術にかかわる人は10%

であり、専門家は1%以下、さらにシステム開発要員は0.5%以下で良かった。これに対して、2000年代には、就業者の70%は情報技術に関わり、10%程度が支援要員として情報化を推進する必要があると考えられる。

21世紀の日本の生産力を維持してゆくためには、すべての子供の教育の中で、当然のこととしてコンピュータを使用する能力をつけなければならないことはもちろんである。さらに10%程度の人口が、情報化の指導者になるべく養成されなければならない。

#### 8 .[ すべての学校に光ファイバーを、すべての教室にインターネットを接続する道を開く ]

郵政省が総合経済対策の一環として提唱した「すべての学校に光ファイバー」という注目すべき計画は、国民的な関心を集めたにもかかわらず、永田町、霞ヶ関レベルでのインターネットへの理解がまだまだ低く、参議院選挙を前にした政治的思惑等も絡んでか、葬り去られてしまった。まことに残念というしかない。なぜなら、米国はクリントン・ゴアの主導の下、2000年までにすべての学校がインターネットに繋がるよう一体となって取り組んでおり、その結果生じた巨大な日米格差を一挙に埋める千載一遇のチャンスを逸したことになるからである。経済同様、教育新インフラの日米格差は開くばかりである。あらためて、すべての学校への光ファイバー接続計画の重要性を認識し、すべての教室からのインターネット接続の道を開くべきである。

政府の総合経済対策の柱として郵政省が提案した総額8,400億円にのぼる「全国4万校への光ファイバー接続計画」は、従来型の公共事業の枠を破り、情報化時代に対応する新たな社会資本整備として注目された。

計画によれば、米国では T1 と称される1.5メガビット/秒の高速回線（通常の ISDN 回線の約25倍）を各学校への引き込み、インターネットに接続し、その接続費用は5年間にわたって国が負担しようとするものだった。これによって、

現在は通常電話線によるダイヤルアップ接続という貧弱な接続でさえも、電話料との兼ね合いでほとんどの学校において教師・生徒・児童が活用できていないインターネットを自在に利用させることを狙ったもので、革新的なアイデアであった。

周知のように、米国ではクリントン・ゴア政権のイニシアチブの下、2000年までにすべての学校をインターネットに繋げることを国家プロジェクトとして掲げ、1998会計年度において最大22億ドルの補助金を出す計画である。

すでに、昨年末における米国の学校のインターネット接続率は78%に達した。日本の昨年末での推定値10%とは表面的な数字だけでも比較にならないが、「学校」ではなく「教室」レベルでの接続率になるとその差は絶望的に広がっているのである。

米全国教育統計センターの調べでは、1994年にはインターネットに繋がっている教室は3%にすぎなかった。しかしその後1995年に8%、1996年に14%と増え、昨年末にはほぼ倍増の27%まで達した。おそらくこのペースでいけば、政府の巨額補助計画とあいまって、今年中に全クラスルームの過半数が直接インターネットに接続されるのは間違いないものと推定される。

はっきり認識しなければならないのは、米国の学校におけるインターネット接続は、日本のようにパソコン特別教室にインターネットに繋がった数台のパソコンがあり、そこへ児童・生徒が週1回出向いてなんとなく感触を知る　ということでは全くないということである。

米国の先端校においては、幼稚園クラスから各教室に2台や3台のインターネットに接続したパソコンがあるのは当たり前であり、図書室はメディアセンターと名称を改め、書籍とインターネット接続した10台以上ものパソコンが並列的な存在となって置かれているのが普通になりつつある。それはもう、教師にとっては教科書、黒板とチョークと同等のものであり、児童・生徒にとって百科事典、参考書、ノートと鉛筆に近いものになりつつあるということである。

だが、米国といえども、こと光ファイバーに関しては、広大な国土を擁することや中小零細地域電話会社が数多く存在する等の事情から、末端までの敷設は日本に比べはるかに困難な状況にあり、学校への光ファイバー接続までは考えられ

てはならず、T1を一部銅線で提供しているところもある。そして、T1接続は増加の傾向にあるといっても、まだダイヤルアップ接続が主流であることは事実である。

つまり、わが国において、もし全学校の光ファイバー接続が実現するならば、少なくとも通信インフラにおいては米国を一気に抜き去る可能性があったわけである。一方で、学校へのパソコン配備計画だけは着実に進展している状況を考えれば、日本の学校のインターネット接続環境は米国にひけをとらない段階に進むのも夢ではなかったはずである。

だが、この計画が否定されたことで、日本の学校インターネット化計画は、文部省主導の「1日2時間インターネット接続」をベースとしたという今年度20億円の地方交付税交付金による接続費補助だけになってしまった。いうまでもなく、日米格差はさらに絶望的にまで広がるであろう。あらためて、すべての学校への光ファイバー接続計画の重要性を認識し、すべての教室からのインターネット接続の道を開くべきである。

#### 9. [インターネットを活用した新たな教育の理念の確立とそれを実現する社会的諸整備に早急に取り組む]

日本の「インターネット教育」という言葉はあいまいであり、インパクトが弱い。問題はインターネットを教育のツールとしていかにうまく取り入れるかが問われているはずである。それによって教育の質が大きく変化する実例を米国に見ることができる。教師が理解していることもいないこともただカリキュラムに添って生徒に伝える「放送型」教育はもはや否定されつつあり、生徒は先生から教わるのではなく、自分の学習目標に向けての手助けを受けるだけで、自分で学習する。この方向性は、来るべき情報革命時代に生きる子供達に身につけさせるべき基本である。この実現に人的、財政的バックアップが必要なことは論をまたず、公的資金だけで不十分なら、学校が企業からの直接寄付を求められる仕組みも考えるべきである。

日本でインターネット教育という時、一般的なイメージはパソコンを並べた特別教室に週1、2回集まり、インターネットに繋がった数台のパソコンを教師の指導の下で覗いたり、海外の学校との学校間交流の手段としたり、あるいは世界的な酸性雨プロジェクト参加校がデータを世界に発信するといったものではなからうか。つまり、インターネットは日本の学校においては「便利な通信手段」の域を出ていないのが大半のように思われる。それも、日本の学校の貧しい接続事情を考えればやむを得ない選択であったとも言える。

しかし、もし全学校に光ファイバーが届き、通信費の心配がない環境が提供されるならば、その活用次第では、今まさに閉塞状況にある日本の教育システムを劇的に活性化させる力をも期待することができる。

日本では全く伝えられていないが、去る4月29日、米カリフォルニア州議会は党派の圧倒的多数で「チャータースクール (charter school)」の拡大を決定した。チャータースクールとは、従来のカリキュラムに縛られずに自由な教育を行うことを認める「公立校」のことで、全米31州に広がっているが、多分に実験的な性格を持つため、カリフォルニア州法では100校に限定していた。しかし、従来型の教育に不満を持つ親のチャータースクールへの期待の高まりを背景に、100校の枠を外すべきだとの声が高まり、議会は来年度250校に増やし、以後毎年100校ずつ増やすことを認める決定を行い、知事も同意したのである。

なぜ親はチャータースクールに期待するのか。一般のパブリックスクールでは、先生がカリキュラムに添って一方的に生徒に教え込み、ついてこれる子は優秀、ついてこれない子は切り捨てるという日本同様の教育が行われている。しかし、チャータースクールではカリキュラム内容を一方的に教え込むのではなく、パソコン、インターネット活用を前提とした「プロジェクト」中心の教育が行われる。必要に応じ、ハイテク企業とも直接交渉し、さまざまな支援を受けることも少なくない。

児童・生徒は教師からテーマを与えられ、グループでテーマについての研究を分担して行い、成果を個々人がプレゼンテーションする。そこでの教師の役割は教える人 = teacher ではなく、指導、助言する educator であり、児童・生徒は pupil や student より自ら学ぶという感じの強い learner が使われ出している。

そこでは、授業についてこれたかどうかでなく、個々人の能力、個性を生かしてどのようにテーマに取り組んだかが評価の対象となる。マイナス評価でなくプラス評価である。そして、この教育手法はチャータースクールに限らず、各地で積極的に取り入れられる傾向にある。インターネットはこうして教育の変革の大きな要素になっているのである。

子供達は、インターネットを使うことで従来は百科辞典や限られた参考書でしかまとめられなかったレポートを、インターネットを使えば最新で厚みのあるデータに自在にアクセスできることで、教科書をはるかに越える世界に踏み込んだレポートを書き、発表する喜びを知る。

むろん、そこまで児童・生徒を導くには教師一人の個人的努力だけではできない。有益なウェブサイトに関する組織的な情報交換システム、パソコンやインターネットそのものへの技術的サポート、遅れ気味の子を支える補助教員や親のボランティア等が裏付けになっているのはいうまでもない。学校を閉じられた王国でなく、新たな試みの成果を第三者が正当に評価するシステムも求められる。

米国におけるインターネットの教育への活用は、来たるべき情報革命時代に必須のものとなる高い情報処理能力を子供の頃から確実に養いつつある。それも連邦、州、地域社会企業が一体となってである。

日本においても子供達への情報処理能力の涵養は必須のはずである。その実現に向けての教育理念の確立が早急に求められるし、その実現にあたっては、公的資金の限界があればそれを打開するために手段についても幅広く検討すべきである。

#### 10. [日本の法体系を情報化に適合するものに再編する]

近年の情報革命は、新しい産業革命としての側面と、情報社会革命の側面を併せ持っている。近年、国家や企業とは性格を異にする NGO - NPO が多数出現して活発な活動を展開していることや、これまでの国民や、市民に対して「ネティズン」等と呼ばれる、第三のアイデンティティ軸を併せ持った新しいタイプの個人が目覚しく台頭していること等は、近代化の

新しい局面としての情報社会の開始を示す社会現象である。こうした中で、今日の情報革命が、人類社会の発展に、さらにより良く貢献しうるためには、適切な法体系の整備が不可欠である。これから本格化する近代化の第三局面では、「共権」とでも呼ぶことができる「情報権」の觀念に立脚した、NGO - NPO とネティズンの間の権利義務関係を律する「共法（英語ではサイバーロー等と呼ばれている）」とでも呼ぶべき新たな法体系が、慣習法として、また実定法として、整備される必要がある。同時に、情報権と財産権の関係、および情報権と主権の関係の関係を調整する試みも必要になってくる。

われわれの認識では、近年の情報革命は、新しい産業革命（軽工業革命から重化学工業革命に続く情報産業革命）としての側面と、産業化そのものを超えるという意味での情報化（近代国家を生み出した軍事化と近代企業を生み出した産業化に続く、近代化の第三局面の開始）いいかえれば情報社会革命の側面を併せ持っている。近年、国家や企業とは性格を異にする NGO - NPO が多数出現して活発な活動を展開していることや、これまでの国民（近代国家の成員としてのアイデンティティをもつ個人）や、市民（近代国家の成員であることに加えて企業の従業員としてのアイデンティティをもつ個人）に対して「ネティズン」等と呼ばれる、第三のアイデンティティ軸を併せ持った新しいタイプの個人が目覚しく台頭していることは、上の第二の側面、すなわち近代化の新しい局面としての情報社会の開始を示す社会現象である。

ネティズンは、かつての国民や市民、とりわけ20世紀の消費者大衆としての市民とは違って、情報の一方的な受け手としての存在に甘んずることなく、自ら積極的に情報を探索・評価したり、創造・発信したりする。彼らは、その意味では能動的なコミュニケーターであるが、同時に NGO - NPO のメンバーとして、互いに共有する社会的価値の実現をめざして活動するコラボレーターでもある。

こうした中で、今日の情報革命が、人類社会の発展に、さらにより良く貢献しうるためには、適切な法体系の整備が不可欠である。近代化の第一局面では、国家（および国民）主権の觀念に立脚して、国家とその国民の間の権利義務関係を

律する公法の体系が、国内的にも国際的にも整備された。近代化の第二局面では、私有財産権の観念に立脚して、企業と市民間の権利義務関係を律する私法の体系が整備された。また、公権と私権間の関係を調整する試みもなされた。その点にかんがみれば、これから本格化する近代化の第三局面では、「共権」とでも呼ぶことができる第三の権利の観念、すなわち「情報権」の観念に立脚した、NGO - NPO とネティズン間の権利義務関係を律する「共法（英語ではサイバロー等と呼ばれている）」とでも呼ぶべき新たな法体系が、慣習法として、また実定法として、整備される必要がある。ここでいう情報権とは、情報処理の自律とセキュリティ、創造された情報の帰属とプライオリティ、当人に関わる情報の管理とプライバシー、等をめぐる権利群を指す。同時に、情報権と財産権間の関係（たとえば、複製の自由とその制限）、および情報権と主権間の関係（たとえば、暗号化の自由とその制限）を調整する試みも必要になってくる。もちろん、このような新しい法体系の整備や既存の法体系との調整は、一朝一夕にできることではない。しかしそうであればこそ、なるべく早期からの本格的な取り組みが必要とされるのである。

#### 11. [ 事実上の GII であるインターネット上での電子商取引を促進する ]

われわれは、事実上の世界情報基盤（GII）の建設がインターネットとして、民間主導で具体化していることを認識し、さらにこの動きを積極的に利用すべきだと考える。現時点での GII をめぐる議論の中心は、電子商取引（EC）である。グローバルな商業活動を円滑に行うルールとして、ネットワーク上での課税、認証とセキュリティ、個人データの保護といった問題が国際社会で協議の対象になっている。サイバースペースでの経済活動が、一般にも拡大し始めた現段階では、国や地方自治体はオンライン上の商取引について、追加的な課税を行うべきではない。また、インターネットの本格的な利用には、暗号技術が不可欠であるが、法執行機関の捜査を妨げる恐れがある暗号技術の不正利用対策に留意すべきである。実効性の観点から、「鍵回復システム」の利用を日本国内で一律に義務づける

ことは望ましくない。いずれの問題でも、情報ネットワークの利用が、日常生活の領域に拡大し始めた現段階では、可能な限り自由で公正な経済活動を促進する環境が望ましいとの原則を維持すべきである。

1994年3月の国際電気通信連合（ITU）情報通信開発会議（ブエノスアイレス会議）で、ゴア米副大統領は、世界情報基盤（GII）構想を発表し、世界の注目を集めた。しかしながらその後、GIIの建設は、民間投資とダイナミックな競争の促進によって進んでおり、当初のGII構想は、国際社会の主要なアジェンダにはなっていない。

現時点でのGIIをめぐる議論の中心は、電子商取引（EC: Electronic Commerce）である。米国は、1997年7月に「グローバルな電子商取引に関する枠組み」を発表した。その趣旨は、インターネットを利用した電子商取引を全世界的に推進することである。この中で米国政府は、インターネット上で行われる商取引には、新たに課税すべきではないし、また、技術標準についても民間の競争にまかせるべきだ、とする一方で、市民と国家の安全保護の見地から、暗号の利用については制限を課すべきだと主張している。

われわれは、事実上のGIIの建設がインターネットとして、民間主導で具体化していることを認識し、さらにこの動きを積極的に利用すべきだと考える。電子商取引について、世界的な情報基盤の上で行われる商業活動を円滑に行うルールとして、現在、国際社会で協議の対象になっているのは、ネットワーク上での課税、認証とセキュリティ、個人データの保護といった問題である。情報ネットワークの利用が日常生活の領域に拡大し始めた現段階では、国や地方自治体はオンライン上の商取引について、追加的な課税を行うべきではない。

また、インターネットの本格的な利用には、暗号技術が不可欠である。オンライン上の商取引に際しては、クレジット番号等の個人情報やり取りされるため、データの暗号化が必須になる。パーソナル・コンピュータを使った強力な暗号技術が普及して、組織犯罪等に利用される場合には、法執行機関の捜査を妨げる恐れがある。暗号技術の不正利用対策については、(1) 暗号利用の規制内容をテロや犯罪の脅威の除去に限定すること、(2) 費用対効果のバランスという観点から、

商業利用や技術開発をできるだけ阻害しないこと、(3) 安全保障の観点から国際的な協力態勢を作り、各国間で調整を行うこと、等に留意すべきである。さらに、暗号技術については、米国に「鍵回復システム (Key Recovery System)」を広範に導入しようとする動きがある。「鍵回復機関」は、暗号鍵の保管サービスを行うとともに、法執行機関の要求に応じて、暗号解読の手段を提供する第三者組織である。しかしながら現時点では鍵回復システムによらない PC 暗号技術が、多くの国で実用化されており、国内のすべての PC 暗号を鍵回復システムで規制することは、不可能ではないにしても、著しく社会・経済活動を阻害することになるであろう。実効性の観点から、「鍵回復システム」の利用を日本国内で一律に義務づけることは望ましくない。

個人データの取り扱いについては、データベースを所有する企業が、情報を転売したり、他の用途に利用する際の基準が国によって異なっており、グローバルな電子商取引の問題となっている。基本的にはデータを収集・利用する企業が、何の目的で利用するのかを明確にし、消費者にデータを提供するか否かの選択権を与えるべきである。

いずれの問題でも、情報ネットワークの利用が、日常生活の領域に拡大し始めた現段階では、可能な限り自由な経済活動を促進する環境が望ましいとの原則を維持すべきである。

## 12. [ インターネットのガバナンス問題に日本政府として早急に取り組む ]

インターネットの大規模な商業利用が本格化するにつれて、運営方法上の課題について見直しが行われている。また、社会活動が、コンピュータ・ネットワークに依存する度合いが高まるにつれて、いくつかの安全保障上の問題が懸念されている。このような問題点が、ただちにインターネットの全般的機能不全を引き起こすとは考えられないが、関係者や対象の範囲の大きさ、利害の対立等を考えれば、これらの問題に短期的な解決策を見出すことは困難であろう。インターネットを一種の社会システムとして見た場合、この中央政府を持たないシステムを、どのようにして維持・

発展させていくのか、という一種のグローバルなガバナンス問題が生じている。特に重要な社会インフラの防護については、各国が独自に取り組む必要があり、この点について、過去の経緯や法規を止揚した観点からも、日本政府が早急に検討を開始し、国内でオープンな議論を主導することを提案する。

インターネットの特徴の一つに、それが中央集権的なコントロールのメカニズムや組織を持たず、一種の合議制により運営されているという「自由度」の大きさがある。「ネットワークのネットワーク」として、一種の国際的合議制で運営する手法は、その「自由度」の象徴である。しかしながら、このようなインターネットの運営方法は、従来 of 研究者の共同体を中心とした利用を離れ、大規模な商業利用が本格化し、より質の高いサービスが求められるにつれて、知的所有権、アクセス系回線の確保、大規模な伝送の事故、プライバシー、暗号、ドメインネームの決定メカニズム、グローバルな電子商取引、課税等といった課題について見直しが行われている。また、いくつかの安全保障上の問題、ネットワークを通じた通信設備、交通システムや金融ネットワーク等の重要な社会インフラに対するテロリストの攻撃が懸念されている。資料や各種の調査から判断する限り、このような問題点が、ただちにインターネットの全般的機能不全を引き起こすとは考えられない。しかし関係者や対象の範囲の大きさ、利害の対立等を考えれば、上記の問題に短期的な解決策を見出すことは困難であろう。国際社会が、世界情報基盤の運営という共通課題をめぐってルール作りに取り組んでいるという点からすれば、地球環境問題等と同じく、インターネットも一種のグローバル・ガバナンスの対象と考えることができる。

最近の例を挙げれば、インターネットのドメインネーム・システムの発給について、インターネット・ソサエティーを中心とする改革の動きがあり、ドメインネームに関する国際臨時委員会（IAHC）の覚書が提出された。これは、われわれが日常使っている「.com」や「gov.jp」といったアドレスの体系と、これを付与する権限機関の全面的見直しを含むものであり、商業利用にとっても影響するところは大きい。これに対して、米国政府は、IAHCとは異なるドメインネー

ム・システムの提案を行い、各国からの意見の聴取を終えて1998年5月現在、ドラフト最終案を作成しているところである。今回の改革によって、インターネットの運営はより商業ベースに移り、より安定したものになるであろう。

このように、インターネットは現在、「実用的な世界情報基盤」という新しい課題に対応するための岐路に差し掛かっており、グローバルなガバナンス問題に対処できるか否か、またどのような制度や枠組みが、その中から生まれるのかは、インターネットの将来を占う上で重要な示唆を含んでいると考えられる。

インターネットを一種の社会システムとして見た場合、この中央政府を持たないシステムを、どのようにして維持・発展させていくのか、という問題、特に重要な社会インフラの防護については、各国が独自に取り組む必要があり、この点について、日本政府が早急に検討を開始し、国内でオープンな議論を主導することを提案する。

### 13. [ 垣根撤廃を進め、利用者に世界最高水準のサービスを安価に提供する ]

1996年以降の電気通信分野の規制緩和が電気通信業界に存在した垣根の多くを取り除いたことは、前向きに評価されるべきである。垣根撤廃の意義は、日本を世界中の通信事業者が競って良いサービスを提供する市場たらしめ、企業や消費者が世界で最高水準のサービスを、国際的に見ても低い料金で利用できる国にするところにある。既存事業者にとって、垣根撤廃は大変なことかもしれないが、厳しい国内市場で育った事業者は世界的に強い競争力を持つこととなるであろう。過去の垣根撤廃を前向きに評価する一方、残る課題もまだ多いことも指摘しなければならない。たとえば放送と通信の間の垣根や、電気通信業界を第一種事業者と第二種事業者に分ける区分である。改革には痛みが伴うが、グローバル競争が展開しつつある今日の情報通信業界を考えると、新しい動きを阻害するような垣根の存在は許容できない。大胆に改革を進めていくべきである。

1996年以降に実施された電気通信分野の規制緩和と、それに伴って促進された

競争は、前向きに評価されるべきである。たとえば、1996年1月に郵政省は、「『第2次情報通信改革』に向けた規制緩和の推進について」と題する政策方針を打ち出した。この宣言を実行に移した一連の規制緩和の意義は、電気通信業界に存在したさまざまな垣根を取り除いたところにある。この結果、1997年以後、(1) 国内長距離事業者と国際事業者の合併、提携、(2) 市内地域事業者の相互連携と長距離市場への参入、(3) 海外事業者の国内参入の活性化、(4) 国内電気通信事業者の海外進出の加速、が急速に進展した。最も喜ぶべきは、地域(市内)市場の競争が活性化したことである。このような動きは、現在も進行中で、海外事業者が第一種電気通信事業者として、地域市場にまで参入してくることが予定されている。

垣根撤廃の意義は、日本を世界中の通信事業者が競って良いサービスを提供する市場たらしめ、企業や消費者が世界で最高水準のサービスを、国際的に見ても低い料金で利用できる国にするところにある。すなわち、垣根撤廃によって、単に国内事業者間の競争が活性化するだけでなく、海外の事業者も自由かつ迅速に日本市場に参入し、サービスが展開できるようになる。日本の消費者および産業界は世界中の数多くの事業者の提供する多様な機能および料金メニューの中から、自分達のニーズに合ったものを選択して利用することができるようになる。これが日本における情報通信利用の高度化を進め、日本経済全体の活性化に寄与するであろう。

このような垣根なき競争は、短期的には日本のいくつかの事業者にとって厳しいものとなるかもしれない。しかしながら、国内市場において高度な通信利用者を持ち、厳しい競争市場で育った日本に事業者は世界的に強い競争力を持つこととなるであろう。

近年の垣根撤廃への取り組みを前向きに評価する一方で、残る課題もまだ多いことも指摘しなければならない。たとえば、大きな課題は放送と通信の間の垣根である。かつて、通信と放送は技術的にも、利用するインフラストラクチャーの面からも大きく異なり、その二つは自然な形で分かれていた。特に放送は、電波の希少性と放送の影響力を論拠に、通信より厳しい規制の対象となってきた。しかしながら、技術の発達はその二つの領域を急速に融合させつつある。その中で

放送事業者と通信事業者を区別し、相互の参入を妨げるような垣根は意味を無くしつつあるとあってよい。

今一つの例は事業区分である。電気通信事業者は設備を有する第一種事業者と第二種事業者に分けられている。これが問題なのは、新規参入の阻害要因となるからである。一般に新規参入を行う場合に低固定費 - 高変動費のローリスク・ローリターン型で参入をし、顧客が取れた段階で高固定費 - 低変動費型経営に直して高い利益を追求する経営を行うことが望ましい。これを電気通信に翻訳すると、新規参入初期は第二種として参入し、安定した顧客が取れた部分から自前の設備を持つように段階的に切り替える、一種、二種のハイブリッド戦略が望まれる。専ら設備を貸すだけで、自分ではサービスを行わない0種と呼ばれる事業も含めて、事業者が規制ではなく、経済合理性に合わせて設備の所有、非所有を戦略的に決められるようにすることが、競争を促進する上でも重要である。

垣根撤廃には痛みが伴う。特に、1985年以降に垣根が存在することを前提に参入してきた新規参入事業者に対してダメージを与えるものであるところであるところがつらい。たとえば、これまでケーブルテレビ会社は第一種電気通信事業者のインフラストラクチャーの上では放送事業が行われなことを想定せずに投資を行ってきた。垣根撤廃によって、彼らの一部に事業撤退を強いるものとなることすら考えられる。このような事業者に申し訳なさを感じつつも、世界規模でグローバルな競争が展開しつつある今日の情報通信業界を考えると、新しい動きを阻害するような垣根の存在を許容するわけにはいかない。垣根撤廃により不利益を被る事業者の従業員の雇用等に配慮しつつも、大胆に改革を進めていくべきである。

#### 14. [ 競争原理を用いつつ、日本の全住民に良質な情報基盤へのアクセスを確保する ]

日本が世界経済に対して文化的、経済的に貢献を続けていくためには、日本の全住民および企業が高度な情報技術活用能力を持つことが必要である。また、日本の政治、経済、社会システムの再構築にあたっては、透明性が

重要なキーワードとなっており、その実現のためには、情報技術を活用した情報開示システムが必須である。そのような情報基盤へのアクセスは、限られた資力ある一部の人間だけではなく、すべての人間に保証されるべきで、全住民が良質の情報通信サービスを安価に享受できる環境を持つことが肝要である。ただし、これまでの市場原理を無視したユニバーサル・サービス提供メカニズムはもはや機能しない。情報通信産業における競争の促進と、ユニバーサル・サービスの実現を両立させるためには、今後のユニバーサル・サービス実現手法は供給サイドだけでなく、需要サイドに対しても働きかけを行うものでなくてはならない。

日本が今後、世界経済に対して文化的、経済的に貢献を続けていくためには、これまで世界的に指導的な立場にあった生産技術や生活文化等の分野において、その技を情報化時代にふさわしいものに昇華させていく必要がある。そのためには、日本のすべての国民および企業が高い情報技術活用能力を持つことが必要である。特に情報技術活用技能は幼年期より開発することが最も有効であると考えられ、子供達に日常的に情報技術に触れ、能力を開発するチャンスをふんだんに与えるべきである。

また、今日急務となっている、日本の政治、経済、社会システムの再構築にあたっては、透明性が重要なキーワードとなっており、その実現のためには、情報技術を活用した情報開示システムが必須である。そのような開示された情報へのアクセスは、限られた資力ある一部の人間だけではなく、日本の社会に住むすべての人間に保証されるべきである。そのためにはすべての住民が世界で良質の情報通信サービスを安価に享受できる環境を持つことが肝要である。先端的な分野において最高の技術を持つことと同等か、それ以上の重要さで、「すべての人間がアクセスできる情報環境の水準がどの程度か」ということが問われるようになっている。

経済合理性から考えても、情報技術、特にネットワークには、いわゆる外部性が働き、一部の人間だけが利用できる状態ではその効用に限りがあり、すべての人間がアクセスできることを想定できるようになった時に大きな力を発揮する。

このことは、すべての人間が電話も郵便も連絡手段として持たない社会の不便さを想起すれば理解できよう。

日本に住むすべての住人への情報基盤へのアクセスの重要性を強調した上で問題となるのが、その実現方法である。歴史的に情報ネットワークを「あまねく」提供する意義は「ユニバーサル・サービス」の概念の下に論じられ、制度化されてきた。ここで問題となるのは、ユニバーサル・サービスが、これまでの市場原理を無視したメカニズムでは提供できないことである。

これまでの電気通信業界の秩序は、規制によって生じる独占利潤を原資に事業者がユニバーサル・サービスの実現を課すものであった。日本においては、1985年の電気通信の自由化によって、この体制が崩れた後も、現実的には支配的事業者であるNTTに課すことで成立してきた。しかしながら、市内通信市場にまで競争状態が広がり、収益性の高い地域に特化した事業者との競争が進展すると、その原資はなくなる。NTTが負担に耐えられずに、料金に地域格差をつけざるを得なくなることが当然考えられる。また、利益の得やすい法人市場等に注力していくことになるのも自然な流れであろう。

情報通信産業における競争の促進と、ユニバーサル・サービスの実現を両立させるためには、今後のユニバーサル・サービス実現手法は供給サイドだけではなく、需要サイドに対しても働きかけを行うものでなくてはならない。特定の事業者の特権を与えたり、義務を課したり、規制を加えたりするのではなく、需要者側である個人、企業や地域に対して、情報通信サービスを購入するインセンティブないしは援助を与え、彼らが多くの事業者の中から、最も良いサービスを最も安価に提供するものを選択して供給を受けるといった考え方である。

具体的な方式にはいくつか考えられ、NTT地域会社が会社法上、電話サービスの全国提供義務が課せられている状況では成り立ち得ないが、例示として考えられるのは、補助をしないとサービスの供給が行われない地域において、望まれるサービスと料金でサービスを提供する事業者を競争入札で募る方式である。最小の補助金で供給を請け負う事業者にその地域のサービスを委託する。補助金の原資は理論的には国の一般会計から拠出されるのが望ましいが、より現実的に考えれば、通信料金に広く薄くユニバーサル・サービス基金への拠出金をかける方

式が考えられるだろう。

15. [ 活発な価値創造が行われるサイバースペース構築に向けて電気通信料金改革を行う ]

日本の企業や生活者がコンピュータ・ネットワークを介したグローバルな知識創造のプロセスに積極的に参加することが重要であり、それを促進するために定額制を基本とした、利用促進型の料金体系を導入するべきである。米国等の経験から、24時間追加負担を気にすることなく、世界中と通信できる環境のメリットがはかりしれないことをわれわれは発見した。日本においても、早期に新しい思想に基づいた利用促進型の定額料金制サービスの拡大と利用しやすい料金の実現を図るべきである。

グローバルなネットワーク化が進む中で、日本に拠点をおく企業や生活者がコンピュータ・ネットワークを介した知識創造のプロセスに積極的に参加することが重要であり、それを促進するために定額制を基本とした、利用促進型の料金体系を導入するべきである。

米国においてインターネットが爆発的に発展し、情報産業だけでなく、それを利用する産業や社会活動が活発になった背景に同国の市内通信料金に定額制が用いられ、利用者が時間を気にすることなくネットワークにアクセスできることがある。

利用者にとって、インターネット利用料金はプロバイダに支払う金額と、市内電話会社に支払う金額の合計となるが、二つのうちプロバイダ料金は日米とも比較的小額の定額料金で利用できる。問題は市内通信料金である。数千円で市内通信が定額で利用できる米国に対して、日本では24時間いつでも定額で利用できるサービスを受けようとする、最低でも3万8,000円を支払わなければならない。他の通信料金の格差が狭まっている中で、決定的に重要な部分に大きな格差が存在する。

市内料金定額制は、電気通信事業者にとっては収入が増えないままに必要な設

備が増大していく悩ましいものであり、米国における定額制も戦略的なものであったというよりも、歴史の偶然の産物といってよい。

そのような問題を認識しつつも、24時間、追加負担を気にすることなく、世界中とコミュニケーションできる環境のメリットがはかりしれないことをわれわれは発見しつつある。これは知的な生産活動には収穫逓増と呼ばれる特質があるからである。そのメカニズムが十分解明されていないのだが、知識という財は孤立してある時よりも、さまざまな知識が結合された時に総体としての価値が増大する。これを具体的な形で現出させたのがインターネットである。変動費の低いインターネットの構造は、知識を容易に相互結合させる空間を作り出し、そこには、しばしば知識の価値自己増殖現象が生ずる。このようなサイクルが始まると、単独の企業の中では、とても達成できない爆発的なイノベーションの連鎖反応が社会に生ずる。実際に情報社会で重要な製品　グローバルな市場占有率を誇るソフトウェアやネットワークの接続機器　は、このような空間の利用法から生まれている。

元々市内通話について定額制を採用してきた米国と異なり、わが国において24時間定額制を安易に導入すると、現行の市内交換機がパンクしてしまう他、急激な設備拡張が要求される可能性が高い。

しかしながら、電話網と別のネットワークの構築を図る等の工夫をすれば、利用促進型の定額料金制サービスを導入できる。現にNTTが導入しているOCNサービスがこの例である。特にインターネットを含むパケットを使った通信では、通信料金を従来のような距離や時間によって増える方式ではなく、利用したい最大通信速度別の基本契約と、パケットの優先度別ネットワーク従量料金の組み合わせとし、優先度の低い通信は従量料金ゼロとする方式に直すことが考えられる。これによって高度で安定したサービス（つまり高優先度サービス）を求める、価格弾力性の低い顧客へのサービスから得られる収入を、原資に構築したネットワークの空き容量を、低優先度でもいいから定額制を求めるユーザに利用させることで、利用促進と収入確保の両方を達成できる。

実はこのような考え方は通信業界では一般的なビジョンとなりつつあり、今後ネットワークが電話網を基本とするものから、コンピュータ・ネットワークを基

本とするものに転換していく過程で、このような料金体系に変わっていくことが想定できる。

米国においては電話網のままで定額料金制になっているところもあり、これが爆発的な知識結合連鎖のインフラストラクチャーとなっている。日本の通信料金体系も未来を展望して、早めに改革してほしい。

#### 16 . [ 電気通信事業の国際化のために相互接続ルールのグローバル・スタンダードを持つ ]

情報通信産業のグローバル化は、もはやとどまることを知らないかのようである。一方では経営サイドでの判断によるアライアンスと M&A が進行し、他方ではデジタル技術のユニバーサル化によって技術は全く国境を知らないという状況が実現した。このような変動の中で、依然としてドメスティックなものは各国が堅持している相互接続のルールである。通信はそれぞれの国のインフラとして最重要なものの一つであり、技術的・経済的条件以外に社会的な要請が、国別の接続ルールのあり方の大枠を決めている。しかし競争によって各国の消費者のウェルフェアが上昇することが現実となってきている現状では、相互に参入しやすいようなルールづくりによって、競争の進展をさらに実現する必要がある。効率性と長期的な発展を重視したグローバルな相互接続のルールづくりが必要である。

情報通信産業は、技術革新によって将来ますます競争的な産業組織を持つことが予想され、期待されている。その一方で、現状においては、産業のコアをなしている市内電話ネットワークについて、グローバルなルールづくりが焦眉の急務となっている。それは、相反する二つの意味において重要である。

第一には、市内電話ネットワークは、現状において、先発の通信キャリアの大部分は、自然独占と呼ばれていた によってほぼ独占されているので、この市内網がその他の競争的な通信事業者にとっては、ボトルネックをなしているということである。つまり、競争事業者は自ら市内網を建設するか、先発事業

者のネットワークを利用させてもらうかの選択を迫られるが、自ら市内網を建設するコストは非常に大きいので、先発事業者に依存せざるを得ない状況にある。そこで先発事業者の所有するネットワークが貸してもらえるか否か、そして貸してもらえるにしてもいくらで借りられるかが、競争を実現するための条件となる。政策的に第一の条件はクリアできるのが現状であるが、第二のいくらで貸してもらえるのかの問題　これが相互接続の料金問題として、すべての国の共通の課題となっている。ここでは、市内網の技術的構造を解明して、貸す方も借りる方も納得のいくような接続のルールとその料金が決められねばならない。

最近、相互接続ルールづくりの方法として重要性を高めているのは、英国、米国の一部が採用している増分費用（incremental cost）概念に基づいた相互接続料金の算定方法である。これは市内のネットワークを技術的に分解してネットワークのエレメントを明示的にし、さらにそのエレメントごとに最新の技術で計算すればどれだけのコストがかかるかを、モデルとして開示したものである。この方法を採用すれば、少なくとも方法的には各国に共通した相互接続のルールづくりが可能となる。一方、この方法を採った場合、事業者にとって実際に発生しているコストが回収漏れとなる可能性もあり、各国とも現実にはその採用をめぐる議論を継続している状況である。そして、今や通信の市場は人為的な国境以外には、何の境界もない、という時代に入った。早急に国内における先発と後発の競争だけでなく、国外からの競争が有効に機能するような構造を用意せねばならない。この点では、ネットワーク・エレメントを開示したグローバルな相互接続のルールづくりが必須である。

このことは、今一つの意味あいにおいても重要であることに留意せねばならない。現在の技術革新の流れの中では、先発企業の持つ市内網が、果たして、いつまでボトルネックであり続けるかは、極めて不確実である。公正な方法で計算しても、既存事業者の市内網を利用する接続料金は高いということになれば、競争的な事業者はこれを利用しないで自ら市内網を建設するインセンティブを持つ。そしてインフラ部分そのものに競争が導入される可能性がある。このような競争のきっかけをなすものとしても、相互接続のルールが現状の市内網の持つ社会的な機会費用（opportunity cost）を顕示するという意味で重要なのである。