

社会情報システム

名 和 小太郎

1. 技術的背景

80年代の情報システムは、大衆参加のシステムになるであろう。

これまで、情報システムは専門家が提供し、専門家が利用してきた。だが、80年代における情報

なわ ことらう (株)旭リサーチセンター

システムは、社会生活のすべての分野において、また個人生活のすべての局面において展開されることになる。

これを支えるものは、めざましい技術的達成である。ここから考えてみよう。それは、まず、通信技術の発達である。もうひとつ、マイクロエレクトロニクス技術の進歩である。

通信の分野においては、新しい媒体、たとえば

表1 応用分野と情報

		コンピュータ・パワー						
		C P U		記 憶		データ ベース	システム 化 技 術	そ の 他
		速 度	能 力	容 量	機 能			
公 共 的 分 野	インフォメーション・ユーティリティー	数MIPS μプロセッサ	日本語 コンピュータ		A/D統合 ファイル	ファクトDB 画像DB	操作性	
	医療・保健	数MIPS μプロセッサ			A/D統合 ファイル	画像DB	操作性	高性能ディスプレイ
	教育・学習				図形ファイル マイクロ フィルム		操作性	
	気象・地震・防災	1GMIPS 以上	シグナル プロセッサ		A/D統合 ファイル		高信頼性	大型スクリーンディスプレイ
	資源・エネルギー	高速	シグナル プロセッサ		A/D統合 ファイル	画像DB		
	交通管制	高速μ プロセッサ			A/D統合 ファイル		高信頼性	大型スクリーンディスプレイ
	物流管理							
	図書館業務		イメージ プロセッサ	大容量 10GB以上	A/D統合 ファイル	画像DB		ページリ ダ漢字 OCR
国際情報システム			大容量			標準ネット ワークアー キテクチャ		

出所：日本情報処理開発協会

光通信、衛星通信が新しいサービスを提供し始めた。映像情報システムやTV会議がその代表例である。同時に、伝統的な媒体つまり電話網やTV放送も、新しいサービスを開発している。ビデオテキストがその典型例である。

さらに、コンピュータ・ネットワークが各分野において成長する。さまざまなシステムは相互乗入れをするようになる。通信回線制度の自由化は、この傾向を加速するはずである。このとき、たとえば、データベース群の共同利用が始まる。

こうして、システムの広域化が進められる。このとき、システムは公共的ユーティリティーとして社会に組みこまれる。つまりシステムの社会化が促される。マイクロエレクトロニクスの分野においては、情報システムのあらゆる部分に安い価格で「知能」を付加することが可能になりつつある。たとえば文字認識や音声認識が実現される。つまり、人間・機械インタフェースが人間になじみやすいものとなる。

ここでは一般人とシステムとの間の間隔は狭くなる。だれでも容易にシステムと対話できるようになる。つまりシステムの大衆化が推進される。

こうして、通信と情報処理とにおける技術的達成は、一方においては、広域のネットワークを構築し、他方においては、大衆に手軽で安価なインタフェースを提供する。社会情報システムは、ここにその技術的な支えをうることができる。以上を手ぎわよく要約したものを表1に引用しよう。

2. 社会的背景

80年代の日本の社会は、さまざまな要請に応えなければならないだろう。一方では、国民各層、各分野の要求は、ますます多様化してくる。他方では、配分しうる資源の総量は有限ということになる。

前者に対しては、公共サービスを単にあまねくひとしく提供するのみではなく、さらにそれを多様な要求にあわせて選択しうるものとしなければ

処理通信技術の関連

利 用 技 術					通 信		
知 識 情 報 処 理					そ の 他	統 合 網	そ の 他
音声認識	図形 画像認識	物体認識	知識ベース	自然語処理			
○	○		○	○	機密保護	○	マルチメディア端末
○	○	○	○	○	機密保護		
2 way 発音矯正	○		○	○			学習端末
○	○	○			センサー技術	○	
○	○	○		○	センサー技術		光通信
○	○	○		○	センサー技術	○	POS端末
	○				自動翻訳		
					自動翻訳		国際ネットワーク

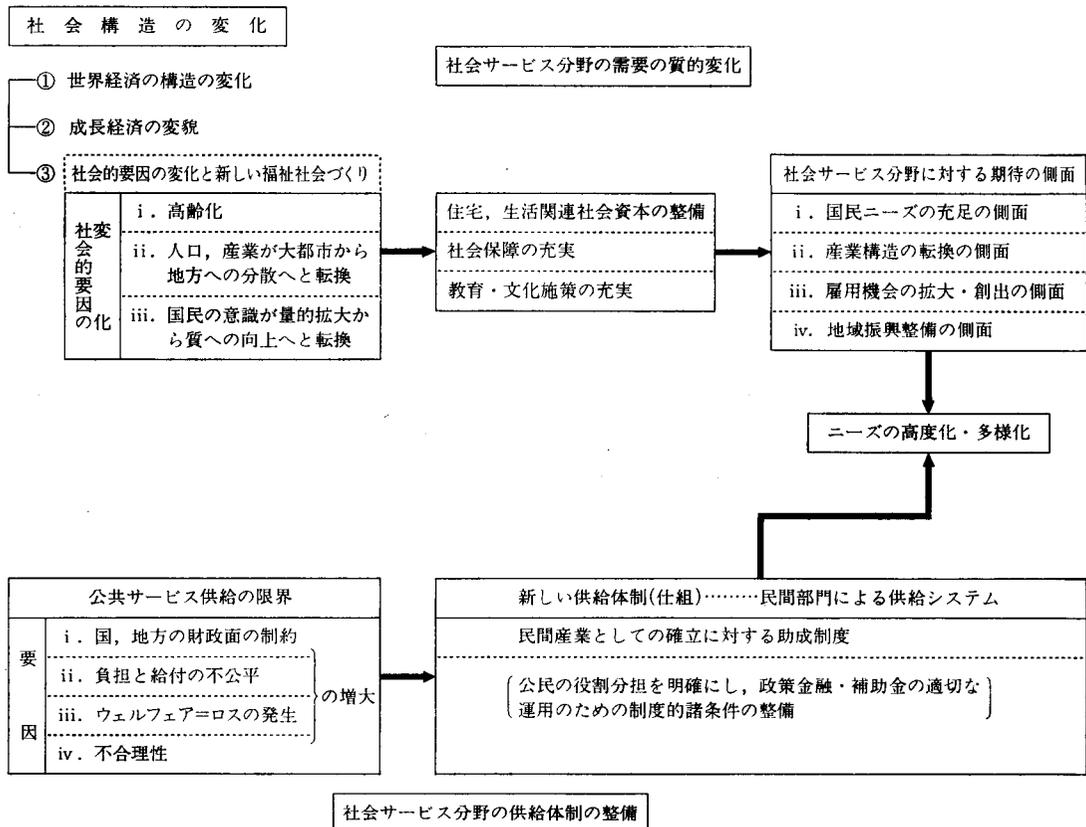


図1 社会サービス分野に関する政策内容とその背景(出所：日本経済研究所)

ならないであろう。

後者に関しては、社会のもつ資源について、その効率的な配分が期待される。ここでは、多種多様な要求をもつ各層各分野の人びとに対して納得のいく説明が求められることになろう。

つまり、一方では洗練された高水準の選択的サービスが期待され、他方においてはその合理的な配分が要請されることになる(図1)。

社会情報システムに対するこのような要求を分野ごとに整理したものを図2に示す。

3. 定義、特長、種類

「社会情報システム」という用語は、現在かならずしも公認されていない。ある特定の官庁が好んで用いるジャーゴンであるといってもよい。だがここでは、そうした詮索にはこだわらないことにしよう。

(注) 経済企画庁編「新経済社会7カ年計画」昭和54年では、「社会サービス」の表現を「社会的サービス」としているが、両者は、同義語とみなしてよい。
資料：経済企画庁編「新経済社会7カ年計画」昭和54年を基にして作成した。

通商産業省機械情報産業局は昭和53年に『社会システムの開発に関する調査研究報告書』を発表している。ここに、社会システムの定義が示されている。すなわち、「社会システムとは、社会における環境、都市、住宅、交通、医療、福祉、教育等々の社会問題を、人間行動をも含めたトータルな問題把握のもとに解決をはかろうとするシステムである」としている。

このように定義された社会システムは、3つの特長をもつ。第1の特長は、それが共同利用のためのユーティリティーであるということである。ここではシステムの信頼性が重要な意味をもつ。もし、システムに障害が生じれば、多くの人びとの

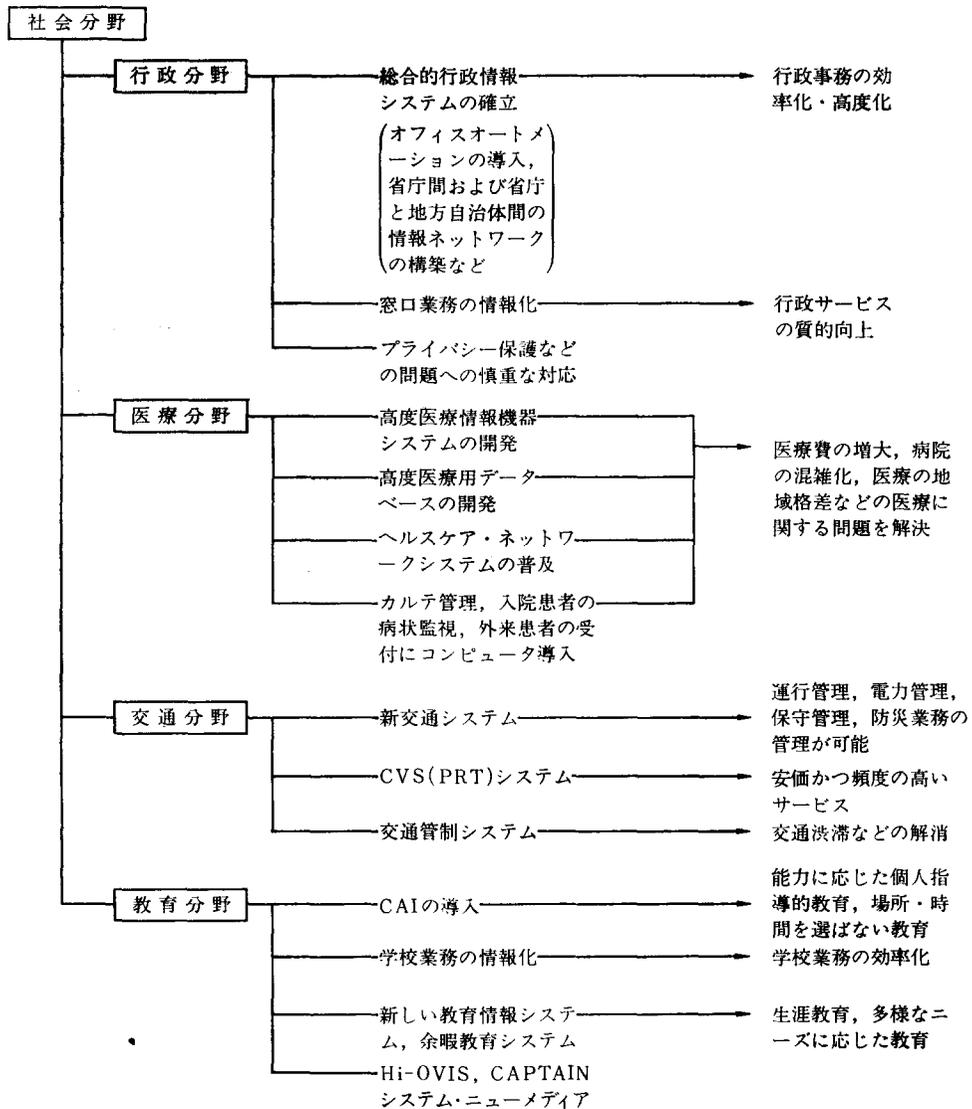


図 2 80年代情報化社会の展望(出所:産業構造審議会情報産業部会)

行動に影響をおよぼすであろうから、第2の特長は、それが不特定多数の人びとにサービスを提供するということである。ここでは、マン・マシン・インタフェースが重要な意味をもつ。つまり、どんな人間に対してもなじめるようなシステムでなければならない。

第3の特長は社会システムが公共的所有になるというものである。ここではシステムの目的は経済性または効率などという尺度では計量できないものとして示される。したがってシステムの開発または運用は私企業の関与しうる範囲をこえる。

さて、私たちがここで考察すべき対象は、正確にいえば、「社会情報システム」であった。これには2つの意味をもつ。第1は、情報システムを中核とする社会システムであり、医療、防災、教育などにかかわるものである。第2は、情報を提供する社会システムであり、双方向CATV、ビデオテックスなどがこれである。

社会情報システムとしていかなるものが考えられるか、その例を表2に示す。

なお、通商産業省では「電子計算機利用高度化計画」を昭和56年に告示しているが、その中にブ

表 2 社会情報システムの例

<p>1. 公共サービスを公平化するもの</p> <p>(1) 生活映像情報システム(Hi-OVIS)</p> <p>目的：国民の価値観の多様化に対応して、生活情報を家庭に送る。</p> <p>機能：放送センターと家庭とが双方向で情報（画像、映像）を送受しうる。</p> <p>主体：映像情報システム開発協会</p> <p>(2) 地域計画情報分析システム(PIAS)</p> <p>目的：地方の時代へ対応し、地域計画の策定を支援する。</p> <p>機能：地域情報のデータベースを利用して、統計解析、シミュレーションを行なう。</p> <p>主体：兵庫県</p> <p>(3) 救急医療情報システム</p> <p>目的：休日における救急患者に対して、迅速、適切な処置をとる。</p> <p>機能：医師会、診療所、病院、血液センター、市役所、町役場、消防本部、警察本部などと一般家庭、現場との間で情報連絡を行なう。</p> <p>主体：神奈川県</p> <p>2. 全産業の協調をはかるもの</p> <p>(1) 貿易情報システム</p> <p>目的：貿易手続の簡素化、書類作成業務の合理化をはかる。</p> <p>機能：貿易にかかわる各機関をネットワーク化し、関連情報を一元的に流通させる。</p> <p>主体：通産省、運輸省、大蔵省(調査)</p> <p>(2) 中小企業指導情報システム</p>	<p>目的：中小企業者のために情報のクリアリング活動と提供活動を行なう。</p> <p>機能：各種専門情報センター(JETRO, JICSTなど)と地方自治体の試験所、商工会議所などを仲介する。独自のデータベースも構築中。</p> <p>主体：中小企業振興事業団</p> <p>3. 社会の効率化をはかるもの</p> <p>3.1 省資源、省エネルギーを目的とするもの</p> <p>(1) 排熱地域利用システム</p> <p>目的：製鉄所の排熱エネルギーを捕集して周辺地域で利用する。</p> <p>機能：エネルギーの捕集、配分、変換、再利用などについて、その制御を行なう。</p> <p>主体：工業技術院(調査)</p> <p>3.2 公害、環境、安全、交通などを制御するもの</p> <p>(1) 公害監視システム</p> <p>目的：地域内の汚染状況を測定し、これに対応する処置をとる。</p> <p>機能：汚染データを測定し、発生源に通報する。</p> <p>主体：川崎市</p> <p>(2) 自動車道交通情報集中監視システム</p> <p>目的：高速自動車道におけるトラヒックと安全とを管理する。</p> <p>機能：交通、気象に関する情報を常時収集し、これによって、適切な指示を道路上に電光掲示する。</p> <p>主体：道路公団</p>
--	---

出所：経団連

表 3 社会開発用プログラム

- 生活、地域経済情報用プログラム
- 環境管理用プログラム
- ビル街、商店街、コンビニート等防災防犯情報用プログラム
- 基礎生活物資管理情報用プログラム
- 医療用プログラム
- 医療事務用プログラム
- CAI用プログラム

出所：通商産業省

プログラム開発に関する新高度化計画というものが示されている。ここに昭和60年度までに開発すべき「社会開発用プログラム」として表3に引用するようなものが示されている。

また、電々公社が実施しているデータ通信設備

表 4 電々公社の各種システム

金融業務	29		
自動車検査登録業務	1		
座席予約業務	1	総端末数	9398
税務関係業務	2	1システム当り	
信用・購買・販売業務	2	平均端末数	180.7
気象観測情報業務	1		
環境情報業務	1		
生鮮食料品流通情報業務	1		
救急医療情報業務	12		
官庁会計業務	1		
保険業務	1		

(昭和55年3月)

サービスのうち各種システムは社会情報システムの性格をもつものといえよう(表4)。

表 5 各都道府県計画にみられる社会システム

(交通).....37件	(災害).....6件
新都市交通システム	災害情報ネットワーク
総合交通管制システム	地下街防災システム
新輸送システム	災害時通信システム
福祉交通ネットワーク	地震予知観測システム
(医療).....25件	(熱利用).....3件
救急医療情報システム	地熱利用システム
総合健康診断システム	太陽熱利用冷暖房給湯システム
母子保健管理システム	(消費者).....2件
へき地医療情報システム	消費者情報ネットワーク
へき地住民管理検診システム	消費者危害防止システム
保健医療情報システム	(余暇).....4件
広域医療情報処理ネットワーク	余暇情報システム
(農林水産).....18件	観光情報システム
海底牧場	大規模レクリエーション基地
水産情報管理システム	海洋性レクリエーション基地
稲作生産システム	(教育).....2件
農業情報総合管理システム	新教育システム
大規模林業圏	教育情報流通システム
大魚礁アイランド	(その他).....31件
(公害).....26件	広域事務処理システム
公害常時監視システム	中小企業情報システム
公害情報処理システム	県民情報システム
公害発生源制御システム	地域総合情報システム
水質管理システム	警察情報管理システム
(物流).....20件	データ通信システム
大規模総合流通システム	コンピュータユーティリティー
大規模冷凍冷蔵システム	行政情報管理システム
(利水).....9件	身体障害者福祉工場
基幹水利系一貫管理システム	大規模駐車場
ダム放流コントロールシステム	

出所：各都道府県の長期総合計画より

(注) 情報系システム以外も含む

さらに、各都道府県において計画している社会システムもある。これを表5に示す。

4. 開発、運用にかかわる課題

社会情報システムの開発および運用に関しては、さまざまな問題点がある。その例として、機械システム振興協会が調査したものを表6に示す。ここには検討段階における問題点が列挙されているのみであり、現実には開発、運用に入るに

表 6 検討段階での問題点

- 事業推進主体および管理運営主体となるべき既存組織の弱体性
- システム運営に当たっての関係機関との協力体制確立の困難性
- 広域的対応に当たっての各施設の先行的整備の困難性
- 現行法制度との抵触
- コストと採算性に対する不安
- 受益者負担の制度化、負担基準設定等、利害調整の問題

出所：機械システム振興協会

ともない、さらに問題は増加し、拡大するであろう。こうした問題点を整理したものを図3に示す。このうち、重要なものについて、経団連の情報処理懇談会専門委員会が討議した項目を次に示そう。

- 組織への民間の活力の導入
- 定着したシステムの民間への移管、技術成果の民間への移転
- 事業の独占の排除と民業の圧迫の回避
- 組織の経営内容の公開とシステム監査の実施
- 開発計画の公表と関係者の合意形成
- 利用者のプライバシーの保護
- システムの信頼性の維持と苦情処理手順の確立
- 技術に遅れる法律制度の改廃（通信制度、情報公開など）
- 経済性への配慮(受益者負担の制度化など)
- 先端技術の適用と技術の標準化

ここで、若干の事項について、やや強調しておきたい。

第1は、社会情報システムの妥当性にかかわることである。社会情報システムの開発主体および運用主体は、一般に官庁または第三セクターによることが多い。これは、社会情報システムの目的が、すでに述べたように経済性や効率性などで評価できないものであるからである。

ここで配慮すべきことは、現在なされつつある公共部門の役割の見直しに関してである。つま

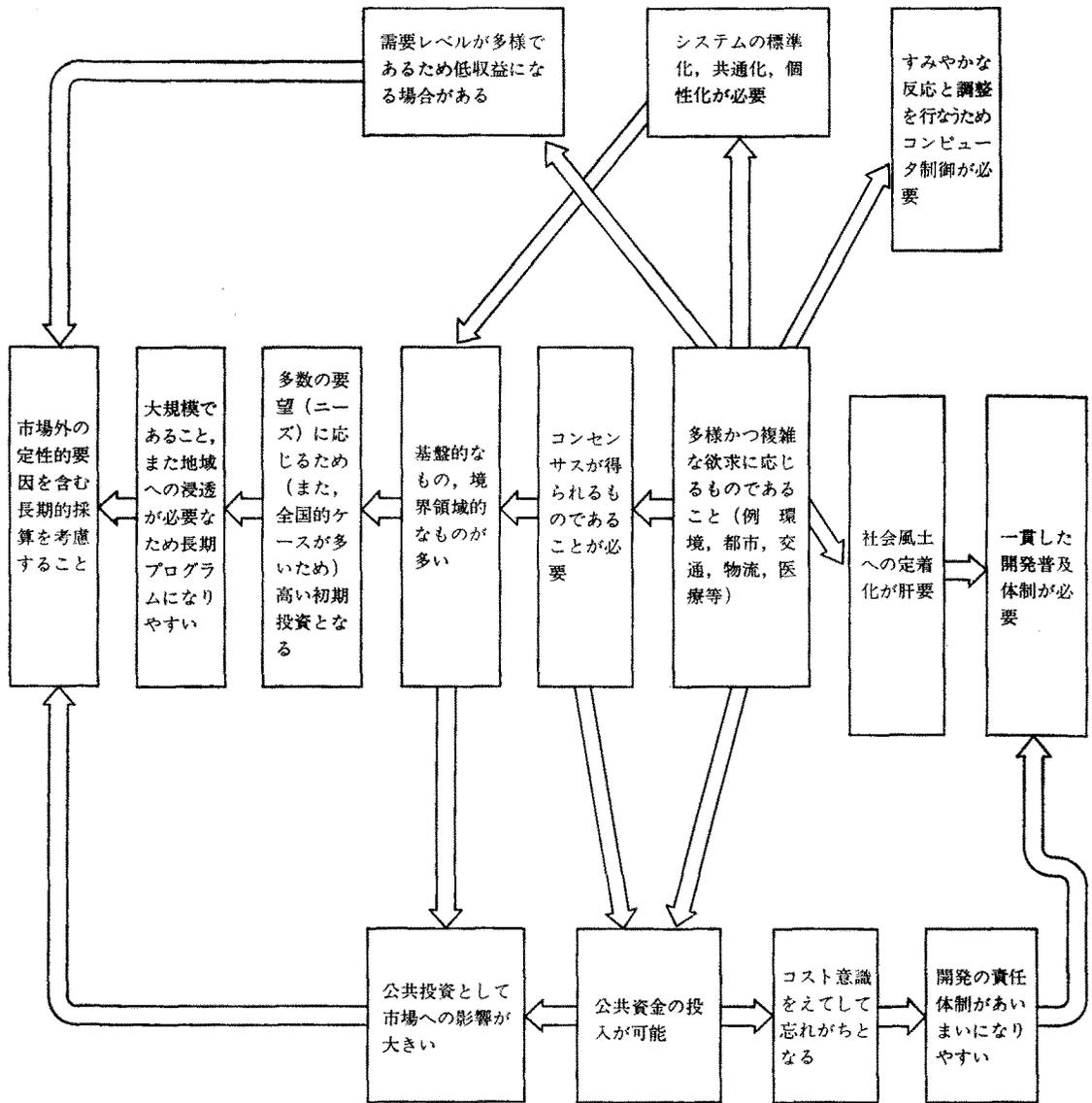


図3 社会システム開発のための条件(出所：通商産業省)

り、戦後進められてきた福祉国家見直し論がある。まず、公共部門の比重の上昇が民間経済の活力を減退させなかったかという疑問がある。次に、現に問題になっている大幅な財政赤字がある。最後に、公共部門それ自体の中に無駄がないかという問題がある。

社会情報システムは、こうした諸問題に対して、いかに自己の妥当性、正当性を主張するか。これに答える義務があろう。

社会情報システムは、このとき両面性をもつ。

一方においては、公共部門の負担を増大せしめるという意味をもつ。だが、他方においては、公共部門の効率化を実現するという効用を示す。ここに予想されるトレードオフをどのように評価すべきか。ここにすぐれてOR的な課題がある。

第2は、社会情報システムが社会の管理化をさらに進めるのではないかという疑問に関するものである。社会情報システムの発展は、個人と社会とのシステムに対する依存性をさらに徹底する。

このとき、個人は社会情報システムを通じてよ

表 7 Structure of Information Policy Issues

Level of issues	Character of issues	Example issues
System level	Relate to the design, implementation, and operation of particular information systems	Government procurement policy. Efficiency and economy of operation. Security of information systems.
Information level	Relate to the handling of data: collection, storage, use, and dissemination	Privacy(recordkeeping). Freedom of information regulations. Copyright and patents as related to computer programs.
Secondary policy impacts	Exist independent of the particular information systems, but are changed in magnitude or character by use of technology.	Privacy(surveillance). First amendment rights. Fourth amendment rights. Social vulnerability. Federal-State relations.
Long-term societal effects	Long-range societal impacts that are not currently reflected in specific policy problems, but which may ultimately affect the nature of U.S. society.	Privacy(social attitudes). Psychological self-image of humans. Education needs. Social-political effects. Cultural impacts.

SOURCE: Office of Technology Assessment.

り高度に管理されるようになる。また、社会は、情報システムに組みこまれることによって、脆弱化する。前者において、たとえばプライバシーの侵害が問題とされ、後者においては、たとえば、電話の交換機の障害が問題とされる。

こうした点に関し、最近、米国の OTA(Office of Technical Assessment) は “Computer-Based National Information Systems—Technical and Public Policy Issues” という報告書を発表した。

ここには、情報化社会の示すさまざまな課題がいくつかの分野にわたって論じられている。これは、しかし社会情報システムの意味を考えるに当たってもゆるがせにできることではないであろう。この報告は、こうした諸問題をいくつかの水準に分類して示している。これを表 7 に示す。ここで注意すべきは、さまざまな問題が、単にシステム自体に関するものにとどまらず、長期の文化的な水準におよぶものもあるということである。

参 考 文 献

[1] 行政情報システム研究所：社会システムのアセスメントに関する調査研究報告書，51/3
 [2] 運輸経済研究センター：情報システム化の長期構

想調査，52/3

[3] 日本情報処理開発協会：社会情報システム化の動向，52/5
 [4] 科学技術庁：社会システムとシステム工学，52/12
 [5] CCIS 実験調査評価検討会：多摩生活情報システム実験調査報告書，53/3
 [6] 通商産業省機械産業局：社会システムの開発に関する調査研究報告書，53/7
 [7] 機械システム振興協会：社会システムの地域適用に関する調査研究報告書，55/3
 [8] 日本情報処理開発協会：わが国情報処理の将来動向(Ⅱ)，55/3
 [9] 生活映像情報システム評価委員会：生活映像情報システム実験運用ならびに評価報告書，55/3
 [10] 日本情報処理開発協会：第 5 世代の電子計算機に関する調査研究中間成果報告，55/6
 [11] 日本経済研究所：社会サービスの産業化，55/9
 [12] 経団連情報処理懇談会専門委員会：報告，56/5
 [13] 産業構造審議会情報産業部会：答申，56/6
 [14] 通産省：電子計算機利用高度化計画関係資料集，56/7
 [15] 電気通信政策懇談会：80年代の電気通信政策のあり方，56/10
 [16] OTA：Computer-Based National Information Systems，1981