

1. 平成 19 年度の施策

将来のネットワーク技術の方向は、コア系、アクセス系のトランスポート技術とノード技術の大容量化、安定化、セキュア化と、これを支えるコンポーネント技術の高性能化、低電力化である。これらの各面において、19 年度の施策は広いカバレッジを持っている。

また資源制約の強い 6 GHz 帯以下の電波帯域における電波資源をより有効に活用するコグニティブ無線技術は、特にアクセス系において期待される。

ダイナミックネットワーク技術は、社会に存在する多様なアクセスネットワークをダイナミックに多様に活用できるようにする技術であり、ユビキタスネットワークの基本インフラの実現のために重要である。

2. 研究開発アウトカムの市場化

ネットワークの研究開発のアウトカムは多くの場合社会システムとして展開することが期待される。社会システムとしてみれば新技術は複数ネットワーク事業者、電波利用者、通信利用者の相互関係に変化を与える。これらの複数の関係者の利害は従来から多様な法制度の下に調整され、また事業者のビジネスモデルと強く関係している。上記研究開発施策で期待される成果の中には、従来からの法制度あるいはビジネスモデルの見直しを伴わなければ、社会システム化し、産業化することが困難なものもある。この意味で研究開発を進めると共に、これをアウトカムに結び付ける法制度の見直しを進めることが重要であり、担当省庁に対してお願いしたい。この見直しは、成果の実用化の可能性の点において、研究開発の評価にもかかわることに留意したい。特に上記電波資源の高度利用技術、ダイナミックネットワーク技術は従来の秩序維持の原理にかかわる法制度の変更なしには市場化は困難である。しかしこれは世界的に進行しつつある流れであり、我が国の科学技術競争力のためには技術開発に留まらない総合的な政策を必要とする。

3. 当面の科学技術研究開発の施策は、現在の社会の延長上に、現在の市場が大幅に変化しないことを想定した計画となっている。イノベーション 25 においては、2025 年の日本社会を予測でなく意図して創る戦略が求められている。

20 年後の日本の技術を取り巻く環境は、人口、エネルギー等の分野においては現在の状況とトレンドそれにかかわる施策を通して設計する可能性はあると考えられる。

しかし情報通信の分野のように不連続的な進歩が期待される分野においては、過去 20 年の動きを見ても予測に合意し、その合意に基づく設計を行うには困難が多い。1985 年に現在の産業状況を予測した人がいてもそれに社会として合意することは出来なかった。

実際、情報通信の主要製品はほとんどすべて当時は全く存在しなかった製品に置き換わ

っている。現在主要となっている製品は当時全く存在しなかったが、その先駆けはあっても、主要製品になると考えた人はほとんどいなかった。(参考：21 世紀に向けての科学技術 共立出版 1984) この変化によって情報通信分野の世界の主要な企業あるいはそのビジネスは大幅に入れ替わった。

このような産業変化のためには政策設計を適切に行うことが出来れば、望ましいことではあるが、そうした設計は少なくとも情報通信分野においては不断の見直しが不可欠であり、見直し計画も含めたイノベーション計画が不可欠である。

4. イノベーションを支える基盤として高度人材養成は重要である。しかし科学技術施策としての現在の人材養成計画は、現在の人材養成がなぜ満足すべき成果を挙げていないかの分析を欠いており、成功する不可能は低いと考える。

世界最高水準のソフトウェア技術者は養成プログラムによる養成のあと、現実の産業とのかかわりを通して、失敗体験と成功体験を得、独創性を養わなければならない。このためには技術の創造性を社会に結び付ける産業と社会の関係が不可欠である。現実には日本社会においては、ソフトウェアはほとんどすべて非専門家からの注文に対応して個別に作成する下請け産業となっており、高度な IT 技術者が独自に発想したソフトウェアを社会が受け入れる社会構造になっていない。これは世界でも特異なコンピュータシステムに対する偏った見方が 1960 年代からの政策を通して日本社会に定着したためである。

このような状況の下で形成される 3K 職場には優秀な IT スペシャリストを留めることは不可能であり、養成された対象が、その専門分野に留まるとは考えにくい。

これは過去 30 年の一貫したトレンドであります悪化している。人材養成のために最も重要なことは日本社会におけるソフトウェアの使い方において、IT 専門家の創意を尊重し、ユーザ側の仕事の仕方をソフトウェアに合わせることにより、複数のユーザにおいて同一のソフトウェアを活用する形態を一般化することである。

このためには産官が一体となった社会改革が不可欠である。この施策を欠いた高度 IT 人材の育成は成功しない。このためには個別省庁による科学技術政策ではなく、政府全体として、民と一体となった政策形成が望ましく、このために内閣府としての役割が期待される。

ユビキタスネットワーク領域の将来像

齊藤忠夫

1. 平成 19 年度の施策

ユビキタス領域では第 2 期基本計画から第 3 期基本計画にまたがる平成 17 年度から平成 19 年度にかけ、電子タグ（RFID）等を中心に連携施策が実施され、成果を挙げている。情報技術の進展は上記社会のあらゆる分野における活用の進展と結び付けており、このため人間との共生、社会との共生の中で、コンピュータを意識しないヒューマンインタフェース、社会システムとのシームレスな一体化が重要である。

RFID 等の連携施策においては上記 3 ヶ年で、物に ID を付与することによってどのような社会的価値が生まれるかについて、幅広い開発研究が行われている。このような物に RFID を付与する技術については、その主要項目について平成 19 年度中に成果を見ると期待できる。

2. 平成 20 年度以降の施策

さらにこれを進め、情報技術が、見えない形で社会にとけ込むようにするために、更に広範なユビキタス技術の研究が重要である。これは第 3 期の戦略重点科学技術

人の能力を補い生活を支援するユビキタスネットワークの利用技術として重要視されている。ユビキタスネットワーク技術を RFID に留まらず情報技術を社会に溶け込むようにする技術として推進することが求められている。これについてもどのような形で社会に溶け込むようにするかについて、社会分野を具体化した多様な研究が重要であると考ええる。

このような研究においては技術のシーズ側のみならず、技術のニーズ側からの積極的研究開発が望ましく、ニーズがわの省庁の積極的関与が得られるよう、お願いしたい。