

ITと産業：ITの発展とその社会的インパクト

1 はじめに

「学術の動向」誌に「21世紀とIT社会」というテーマで特集号が発刊されるとのことで、ITは政府の重要な政策課題に取り上げられている時でもあり、その影響の広さから言っても学会会議にとって将に俯瞰的立場から社会に提言して行くべき課題であると思う。執筆依頼を受け私も情報産業に身を置く立場から私見を述べて見たい。

2 情報技術の発展

ところで、IT即ち「情報技術」は、所謂コンピューターによる情報処理技術のみでなく、通信も加えた「情報通信技術」と理解すべきであろう。ITがこれだけの広がりを経て展開できたのは情報処理技術が通信ネットワーク技術と融合したからである。例えば1977年に当社の故小林宏治博士が、米国アトランタのIntelcom会議に於いてcomputerとcommunicationの融合、所謂「C&C」を提唱した。それから23年、まさに予言の通り情報と通信が融合してインターネットとなり、大きく社会的効用をもたらしている実態を見ると先人の先見性に頭が下がる思いがする。

ITはたかだか便利な手段に過ぎないとの議論もある。「科学」ではないという見方であろうが、これだけ現実社会に貢献し、明確な目的・価値観を持ち、学術的探求もなされ、科学的方法論の下で技術展開されて来た事を考えれば立派な科学のジャンルである。昨今の学会会議の議論でも「人工物に対する科学分野」・「プログラム科学」として認識されようとしているのは当然過ぎる話である。通信技術の発達と情報技術の発達過程を振り返って見ると、これは偶然の所産ではなく、情報通信研究者や産業にとっては技術開拓・社会的効用・事業化に対する期待と予知があったからこそ鋭意技術開発が進められてきたと思っている。理工学的開発の時点と、普及して社会問題化する時点との間には時間的ずれがあるのは当然である。しかし情報技術は我々が予見した以上に普及・展開したのは事実であり、人間社会の様態に今までになかった種類の影響を与える様になってきた。

3 情報技術革新による社会的効用（経済性・利便性）

今更IT適用分野の解説をする積もりはないが、情報技術革新を社会的インパクトの面から簡略に概観してみよう。まず基底的现象としては、**コンピュータの飛躍的発達**：ハードウェアの急速な進歩、ソフトウェアの発達、PCの普及、マルチメディア応用技術の発達、**通信の進歩**：光ファイバー通信の発達、モバイル通信の発達と携帯電話の普及、デジタル放送技術の発達等と、此の背景にそれを支える半導体技術・ハードウェア技術等の進展がある。これらの技術進歩によって更に**情報と通信を融合したインターネット**が生まれ急速に世界中に拡大しており、既に日常活動に必要な不可欠なインフラとな

っている。

情報技術は何故急速に社会に普及・浸透して来たのであろうか。まず第1にこの技術は人間にとって不得意な煩雑業務を系統的且つ正確に処理する能力を与えて呉れたからである。第2にその情報処理能力がネットワークと結びつき人間社会の活動範囲・距離を飛躍的に増大させたからである。第3に人間社会が求めていた所の具現、即ち業務の効率化等の実質的効用を伴っていたからである。産業界ではこの競争優位手段を競って導入・活用しようとのモチベーションが強く働き、モチベーションと技術開発の循環的相互作用の中で急速な普及・浸透を促したと考えられる。このようなモチベーションがベースにある限り、情報技術革新とその応用はブロードバンド化を含め今後も際限なく深化・展開されて行くことは創造に難くない。

事実、今や金融・銀行・証券・保険・株式等の世界は情報手段なしには成り立たなくなっている。製造業も然りで、受発注・部品調達・開発設計・生産管理・生産革新・顧客サービス・環境管理・物流管理等どれをとっても情報化なしでは企業間競争にうち勝てない。電話会社は言うに及ばず、鉄道、道路、交通運輸、ガス・水道・電力、航空管制、気象、地震予知等の公共的サービス業のどれを取っても情報化が浸透していない所はない。農・医・薬学の世界でも、例えば大量情報を含むゲノム解析に情報処理手段は不可欠な存在である。個人の生活の豊かさの面でも、娯楽、旅行、教育、福祉、医療の面でも我々は気がつかない内に情報化浸透の恩恵に浴している。

情報化手段の採用により既存産業も企業効率が向上し、市場に於ける株主価値も評価し易くなり、合理的な corporate governance への経営改革を迫られてくる。IT技術革新は出発点では現行事業の効率化に過ぎなかったが、新しい事業コンセプトの登場、ベンチャー企業、コンテンツ産業、インターネット・サービス業等の新しい産業領域が勃興し、産業全体の構造変革を促しつつある。また産業形態のみでなく、企業風土として敗者復活の文化土壌の醸成も必然となってくるものと推測される。今後電子商取引 e-commerce が実用化されてくると、社会の経済活動が一変する可能性さえ予知される。

行政諸官庁でも積極的に情報化手段を導入しているものの、硬直的予算制約と縦割行政で柔軟な民間動向に後れをとっているように見受けられる。学術会議も本来最も進んだ官庁であるべきだが残念ながら可成り遅れていると言わざるを得ない。大学・研究所はこの点さすがに進んではいるが、欧米に比べ予算的に不十分であり学術国際競争力の面から更なる強化が必要とされている。教育の現場ではもっと浸透しているべきなのに、現状はIT時代の若い世代の育成に禍根を残すのではないかとこの危惧を感じざるを得ない。

一方、インターネットは瞬時に世界を結び付ける為、産業のグローバル展開を促進させたし、国境を越えてのM & Aは旧来の産業地図を書き換えつつある。日本人の海外進出と相呼応して外国人の日本での活躍機会が増え、今や一国の文化圏内に留まるのでなく国際人として活動すべき価値観の変化が進行しつつある。一方世界的に国際化が進行する中で、個々の国・地域の固有文化を維持保存が新しい課題となりつつある。

4 IT進展に伴う社会問題（負の側面）

情報革新領域は dog year と言われるほど急速な進歩と社会への浸透をもたらしたが、急速な革新であったため社会の追従が遅れている事も事実である。これらの価値観の変化を理解し先取りし、我が国の政策に反映して行くことが21世紀の課題ではなかろうか。

情報化の進展により生活の便利さ、豊かさの面でメリットをもたらしている反面、個人情報流通により自己に関する情報の予期しない形で収集・利用・流布される事態も起こり、国民の間に不安感や不快感を生じさせている。所謂情報犯罪であり、ハッカーによるコンピュータへの侵入、ビールの侵入、蓄積データの盗難、ソフトの盗難・改竄、反社会的・反道徳的情報やコンテンツの流布、プライバシーの侵害等である。これからの e-commerce の時代には金銭取引がネットワーク上で行われるため、電子商取引の改竄・盗用が憂慮され、セキュリティーの確保が益々重要な課題になっている。

これに対しては、秘匿・暗号等セキュリティー技術の課題として解決を図る事も必要であるが、個人情報保護の形態・法制度・損保等の社会的側面からも検討されなくてはならない。適切なルールの下、個人情報の自由な流通を図ることは豊かな生活を実現していくための不可欠の条件である。従って個人情報保護は無闇に規制を強化するのではなく、その必要性和利便性の両面でバランスのとれた法制として構築する必要があると考えられる。

5 IT時代に於ける国の施策に対する要望

国が政策を検討すると、ともすれば新たな規制が検討されがちであるが、情報通信の世界は急速に動いており対応の遅れがユーザ・社会にとって大きな損失となりかねない。民間で解決つかない部分につき何らかの規制は必要であるが、情報革新の活力を損なわないように、政府による規制はミニマムなレベルに留めるべきと考える。旧来の規制・法律を新しい情報革新領域に安易に適用せず、民間のセルフ・ガバナンスを主軸として情報化革命の創造と革新のスピードを最大限に活かすべきであろう。米国 FCC では大幅な規制緩和政策（De-regulation）を適用する一方、新たなネットワーク・サービスに対しては意図的に「無規制（Un-regulation）」な状況を容認し、実際に問題が起きてから規制を検討するという姿勢で政策展開しているのは注目に値する。現にインターネットは民間によるセルフ・ガバナンスが成功している一例で、IETF（Internet Engineering Task Force）等の民間団体が主体的・自発的な自己管理により互いの利害を超越してインターネットのルール作りを行っており、技術とネットワークの急速な発展に柔軟に対応できる在り方として参考になる。

客観的には我が国 IT 分野のリーダーシップは残念ながら米国の後塵を拝していると言わざるを得ない。IT 戦略会議もスタートしているので、縦割りを排除した国策として一層の技術開発を推進する体制構築やそれに相応しい予算措置が求められる。知的財産権にしても、デジタル・コンテンツが激増しビジネス方法特許の出現等益々重要度を増してきている。人類的貢献を主眼としながら、我が国の寄与の在り方に関する戦略構築・法制整

備が緊急課題である。

昨今のアジアに於ける情報化の進展には目覚ましいものがあるが、全般的には国際的地域格差を生じておりデジタル・デバイドと言われている。グローバリゼーションの進展により、労働力依存の産業形態は開発途上国へ転移しつつあり、産業のグローバル・シェアの中で日本の産業は知的産業構造への転換を余儀なくされている。日本もIT先進国の一端にあるとすれば、国の基本施策として知的産業への構造転換を率先して主導し、開発途上国へのデジタル・デバイド解消へ向けて官民が支援をして行くミッションがあるのではなかろうか。

21世紀の二大革新分野は「IT」と「バイオ」と言われる。それにしてはこの「IT」、「バイオ」の二大分野に対する我が国の組織的・体系的政策が不明確であった為、結果として米国に大きく水を空けられているのが現状である。森首相主導により、ようやく「IT」が主要国策に浮上して来たのは遅蒔きながら歓迎すべきであり、今後の展開に期待される。学会会議も技術的・経済的・社会的・法的・応用的各側面から体系的に検討し、ITが人類にもたらす発展と豊かさへの貢献について専門的かつ俯瞰的視点から提言して行くべきであり、今期からスタートする「情報革新と経済・社会」特別委員会の成果に期待したい。

(金子 尚志)