

## IT 革命のミクロとマクロ

スタンフォード日本センター理事長  
今 井 賢 一



### 要 旨

IT 革命を効果的に実現していくには、最初にどの方向にボールを蹴るかが大事だ。同時に IT 社会を支える知的基盤の充実が不可欠になる。IT インフラとしては IT 社会に現実感を回復する意味で IPv6 インフラへの転換が重要である。国の政策としては、IT の本質が人間の潜在能力を発揮させることなので、産業のみならずウェルフェアを要求する権利を我々は持つという意味での IT 社会が重要になる。そのため知的基盤として、新しい公共性という概念を鍛え直す必要がある。社会インフラとしては、アナログ時代とは異なるデジタル時代の法も重要になる。更に新たな関係性や信頼関係をどう作るかが求められる。IT 時代には潤沢なものとアーキテクチャーや知恵など希少なものとをどう組み合わせしていくかが本質的課題で、知恵は経験産業として発展していき、ここに信頼性など新しい関係性も構築される。IT では作りえない種類の知恵を大事に生かすことが重要になる。

IT 革命のミクロとマクロという本題の前に、IT 経済の最近の厳しい現実について少し申し上げます。情報の重要性について私は昔から主張していますが、IT 革命は第一章を終えようとしています。しかし有名なジョージ・ギルダーも、それは潮が引いて次の波が来るという程度の話で、最初に情報の重要性を主張した時に評価されなかった頃の厳しさからみれば何でもないと書いています。

私は IT 戦略会議の委員だったので私なりに IT 革命のロードマップを描いてみました。時間軸を考えると2001年から2005年までの重要な時期に、イニシャル・キック、つまり初めにどこへボールを蹴るかが重要と思います。次はフ

ァーストラウンドで2003年、セカンドラウンドで2005年、その時にインフラが IPv6 に移り、将来は All Optical なネットワークになることが考えられます。ロードマップの一番下に知的基盤を描いてみました。日本でこれから充実すべきは IT 革命を支える知的基盤です。そこでは新しい競争政策概念の再構築が必要です。私は「カウンターベilingパワー」というガルブレイスの概念がベースになると考えています。彼はあるシステムが具合が悪くなると、違う方向から新システムが出てくる、カウンターベilingする対抗力が出ると言っています。情報は本質的に独占できるものではない。現在何かの都合でウィンテルの独占が続いていますが、Linux

にみられるようにその独占も終わりつつある。独占が起こっても、必ずカウンターベilingパワーが出てくる。Linux のようなソフトを若い人が開発するのは、知的基盤がしっかりしているからです。ここが大事で、富士通総研などがこういうシンポジウムを行ったり研究を行ったりするのは非常に心強い。

IT 戦略会議の基本的メッセージの1つは、インターネットプロトコルを、今の v4 ではなく v6 に転換する方向に持っていくというものです。今の v4 ではアドレスが不足するから v6 にしてほぼエンドレスにアドレスが使えるようにする。物的なものに全部アドレスが付くという世界を考えなければいけません。反対意見はありますが、すべてにアドレスをつけるということは本質的に重要なことです。IT 社会はバーチャルな世界で、そこである種のアクチュアリティを回復する必要がある、そのため「モノ」にアドレスが付いているということは決定的に重要だと思います。それは IT 経済の基本に関わることです。v4 は不自然な技術なので、インターネットの持つ単純さを生かすには全部にアドレスを付けたほうが良く、この方向に行くと思います。ただしそれは結局はユーザーが決めることだし、あるいは、All-Optical の時代がもう少し早く来るならそこで考えるというような柔軟性を持つべきです。戦略会議の本質は計画ではなく戦略を考えたので、基本は選択肢を増やすことと理解いただきたい。エコノミストとして見たときも、日本では情報家電がマーケットとして大事であり、個々の機器にアドレスが全部付くということが重要です。またセキュリティに関してもエンド・ツウ・エンド、最後の個人のところでセキュリティがネットワーク側で確保されていることは決定的に大切で、そ

ういう意味でも v6 というのは非常に重要なインパクトを持っています。

戦略会議ではインフラづくり、電子商取引、電子政府、人材育成の4重点課題を手がけましたが、電子商取引、電子政府は常識的に納得されますが、電子政府と人材育成については、1つの方向に行くのではなくて「IT 産業社会的」なものと「もう1つの情報化社会」という2つの方向を考える必要があります。ウェルネス、具体的には新しい医療、潜在能力など NPO の活動も含め、人間の潜在能力を発揮させる環境を IT で作るのが後者です。産業的なものと同時に、バリアフリーで障害者も IT が使え、人間の潜在能力が発揮できる、そういうウェルフェアを要求する権利を我々は持っているという意味での IT 社会構築が重要です。自分のウェルフェアを高め、潜在能力を発揮する権利を持っているとなれば、もう1つの情報化社会の理念たりうるわけです。ウェルネスでは、人間の健康状態を回復するビジネスやバリアフリービジネスをやっている例もあり、それが法人税を納めている例もでてきました。IT はウェルフェアを求める権利を提供するというもう1つの情報化社会を構想して、そのため電子政府も、人材育成も、そういう事業を起こす社会的企業家も登場する、そういうサポートがあっていいと思います。そのため知的基盤の方で新しい公共性を考える。つまり IT が新しい公共性をつくり出している側面を考えて、新しい公共性というコンセプトを鍛え直していく。それは官と民が協力して何かをやるということです。例えば防災でも、電波をうまく使えば官と民でうまくやれる構想があります。私も、京都で IT 塾だとかカー・インターネットなど新たな公共性を考えることをやりたいと考えています。

# Forum

---

知的基盤の中に新しいアーキテクチャー、IT時代の法というのを考えてみました。IT時代のルールに合うデジタルの時代の法律は、アナログ時代のものとは根本的に条件が違います。その時基本的にどのアイデアでいくか。ハーバードからスタンフォードにきたレシックという人の考え方は、コンピューターの Code が法律だと主張しています。つまり電子商取引のプラットフォームなどのアーキテクチャーが Code で書かれています。今まではその法律やルールの良否は、法律屋と技術屋と経済屋とは全くコミュニケーションができませんでした。ところがアーキテクチャーが Code で書かれていれば、専門家に聞けばそのプリンシプルは分かります。法律の方も分かる。そこに1つのコミュニケーションのプラットフォーム、基盤ができるわけです。あまり無駄な議論をしないで済む。アーキテクチャーに注目したら新しいルールを作る上で共通の基盤ができる。この辺についての日本の知的基盤が非常に弱いので、今後大いに研究がなされるべきです。

もう1つ大きな問題としてはインダストリアル・コミュニティ、ソーシャル・コミュニティ、リサーチ・コミュニティをどうつくるかの問題です。新しい関係性や信頼関係をどう作るのが社会科学の本質的な問題として再登場してきます。ところがこの関係性は一番厄介な、扱いにくい問題なので皆逃げている。関係とは何か境界条件を持つことで、何も制約条件がないなら個人が独立して存在し、勝手にインタラクションしているだけです。ある関係性を持つことは制約条件をお互いに作ることです。制度も結局、何か制約条件を作ることだから、ここに制度というものに新しい視点が出てくる。また信頼関係をどうつくるかは、そのバックグラウンドと

か、書かれている文章の作り方とかの情動的背景を勘案しながらつくっていく。情報の洪水の中でいい情報が集まってきませんが、あの先生はどの Web ページを見ているかという情報を買うとか、それらをお互いに交換するとか、そうして情報の信頼関係が評価され、格付けが行われたりする。これらがあらためて知的基盤の重要な課題として登場します。ワイアードの編集長が「If you are not wired, you are dead」と言う表現で、インターネットにつながらず関係性の外に置かれたらデジタル・ディバイドになり生き残れないだろうと言っていますが、それが私の結論です。

ニューエコノミーの本質は、潤沢なものと希少なものとをどう組み合わせっていくかと言うことです。現在、新たな潤沢性、例えば情報が安くできる、ビットの量、周波数の帯域などがどんどん出てくる。潤沢なものは思いきってぜいたくに使えば良い。意思決定理論でゴミ箱理論というのがあり、意思決定にはいろんな選択肢が出てくるが、ゴミ箱のように入れておけばいい。それに対して新たに何が希少になってくるのか。私が強調したい点は、IT とか技術によって作りにくいものが希少になってくるということです。新たな希少性の1つはアーキテクチャーです。論理に基づくアーキテクチャーは、ウィンテルの独占の時代がずっと続いたが、それはいいものをつくろうとすれば非常に難しいからです。例えば半導体のロードマップが毎年出ていますが、去年の報告の本質は、チップを作る上での生産性は21%伸びるが、1チップの上に乗る複雑性は56%で複利で増大していき、この部分は完全に足りなくなり、希少になっているということです。論理に基づいて IT を進めることにボトルネックが生じている。シリコ

ンバレー側から見れば、そのギャップを埋めるために台湾の新竹、シンガポール、インドのバンガロール、あるいはアイルランドと組むということをやっている。

もう1つの希少性は知恵です。知識はITで増やすことができますが、人間の知恵はなかなか増えない。これが経験資源になります。日本で今i-modeを起爆剤とし、ITSを回転軸として、Home Electronicsが一種の面的な需要になって、E-commerceがその上で行われてConvenience Storeが実際に取りに行く場所になったりする、という産業的展望があります。i-modeは、どうしてできたのか。「携帯でインターネットをやるなんて」という人が多かったわけで、成功できたのは知恵の力だと思います。小さなものを作って単にiボタンを押せばできるようにするのはやはり知恵です。これは経験産業として発展していくと思います。つまり使いやすいというのは、アーキテクチャーがいいとは別の、安心感とか知恵が必要です。例えばi2という会社に私は注目しており、それはマーケットをつなぐプラットフォームで、つなぎ方もいろいろ知恵が必要です。かつての独占度やマーケットシェアなどでは産業組織の本質が表現できなくなってきました。電子取引ではポータルへ最初に入り、そこは単に見合いをさせるだけだが、マーケットメーカーが、信用とか、保証とか、保険とか、プロフェッショナルな技術で実際にマーケットを作っていく、その後財・サービスプロバイダーがそれらを供給する。日本では、「中抜き」と言いますが、中抜き部分がマーケットメーカーの役割となり、新しいインターメディアリが出てくるのが産業組織の本質であって、ここに信頼性など新しい関係性のつくり方が構想されていきます。この2つを

どう組み合わせるかがこれからの問題だと思います。

ITの戦略では選択肢をなるべく増やすことが重要で、私はハイブリッド型と言っています。つまりエンジンを2つにする。1つではIT社会を引っ張るのには弱く、偏ります。シリコンバレーはITの強力なエンジンですが、あまりにも金、金だという批判があります。ハイブリッドにしていける。もう1つのエンジンは、潜在能力を発揮する権利を人々が持てるような環境を用意することです。この2つの次元のハイブリッドが必要で、ITを使った新たな成長産業としてのウェルネス・ビジネスとかが重要になります。これは今後の経済の非常に重要なことで、インド生まれでノーベル賞をもらったアマルティア・センも、まさにこの潜在能力の問題をやっています。IT時代のこれからの経済学、あるいは経済のあり方を象徴しているといえます。

その一側面としては、文化の問題も重要です。我々が情報をイメージするときは、モノとか場所とかにリンクさせて覚えています。記憶術というのは必ず場所と関係させています。そういう文化背景の中、過去の知恵の中から、記憶を整理して引っ張り出したらどうなるかということで、例えば京都のデジタルアーカイブ作成の試みがあります。情報化社会をつくっていく上に、アーキテクチャーも重要ですが、こういう知恵も、過去の1200年あるいは人類5000年の知恵を生かすということも、非常に大事な課題だと思います。

東大教授の坂村健氏は下手な革命くらい始末に困るものはない、下手にやると最悪の状態をもたらすと言っていますが、同感です。私はIT革命がそういうことにならないためには、知恵

# Forum

---

を生かすというか、過去の、もうひとつの知識資源というものを、もう一遍探るべきだと思う。坂村氏がやっているように、漢字を全部コンピューターに入れるなどというのも、過去の知恵を大事にしようということです。そういうメッセージを強調して、私の話を終わりたいと思います。

（文責：富士通総研）