

Intellectual Cabinet

The Tokyo Foundation



No. 38

インテレクチュアル・キャビネット october ● 2000

特集●日本のIT戦術

インフラ構築とリテラシー向上を

竹中平蔵

インターネットと「デジタル」の時代に突入した。
日本は、超高速インターネット網の構築を急ぐとともに、
インターネット・リテラシーを高めなければならない。

21世紀型IT社会の構築を

村井純

インターネットが広がると、経済効率が上がり、
創造性が発揮され、縦割り社会の弊害も除去できる。
それが、インターネットの最大の効用だ。

IT革命を「変革」の起爆剤に

伊藤元重

インターネットの爆発的な発展が目前に迫っている。
超高速ネットワーク社会のイメージを
広く国民の間に定着させる必要がある。

『Intellectual Cabinet』とは

『Intellectual Cabinet』は政策問題を議論するニューズレターです。ハイレベルの政策研究者が客観的な立場で政策 이슈を斬り、建設的で知的水準の高い議論を提供することを目的としています。また、健全で

建設的な政策論争を喚起するとともに、斬新な切り口で新しい政策提言を行なうことにより、日本の多角的な政策プロセスづくりに貢献することをめざしています。

(毎月1日・15日発行)



竹中平蔵 東京財団理事長
慶應義塾大学総合政策学部教授
たけなか・へいぞう

インフラ構築とリテラシー向上を

いま日本で「IT革命」と呼ばれている現象は、正確には「デジタル革命」というべき現象である。18世紀から19世紀にかけて遂行された「産業革命」は、ワットの蒸気機関の発明に端を発し、内燃機関を生み出したという意味で「動力革命」だった。同じような文脈で考えれば、インターネットを軸とするIT（Information Technology）革命は、いずれは遺伝子情報の解読も加わって、GT（Genetic Technology）に発展すると言われているが、その動力はデジタル技術であることは疑いのない事実なのだから、「デジタル革命」と呼ぶほうが正しいということである。

「IT革命」ではなく 「デジタル革命」の時代が到来

村井純教授（慶應義塾大学）によれば、「デジタル技術」とは「すべての情報を数字に変えることである」。音声や映像は、これを数字に変えること（すなわちデジタル化すること）によって、正確に早く伝達することができる。そしてインターネットとは、デジタル情報をやりとりする空間（スペース）である。

デジタル革命が目に見えるかたちで明白になったのは1990年代に入ってからのことである。インターネットが利用可能になることによって、デジタル革命が世界に登場し、瞬間に世界中を覆うに至った。人々はインターネットによって情報をやりとりするようになり、インターネットは情報の伝達手段（＝言葉）になった。インターネットが言葉である以上、われわれは好き嫌いにかかわらず、社会全体で、その利用能力（リテラシー）を高めていく必要がある。

インターネット社会のための インフラ整備を急ぐべきだ

インターネット社会を実現するために、いま必要なことは2つある。まず第1に、インフラ整備である。日本は高速インターネット網の構築には遅れをとったが、いま、一足飛びに超高速インターネット網の構築に移行し

*写真提供／読売新聞社

いまや、インターネットと「デジタル」の時代に突入した。

日本にとって必要なことは、ビッグバン方式や特区方式で、

超高速インターネット網の構築を急ぐとともに、

インターネット・リテラシーを高めるための政策を早急にとるべきことである。



2000.10.15

ようとしている。超高速インターネット網の構築は、世界中で推進されているが、アメリカ、韓国、ドイツ、イギリスなど、その構築が順調に進んでいる国はいずれも競争政策をとっている点で共通している。

ところが、日本は通信事業において競争政策を導入することが遅れてしまった。したがって、日本で規制緩和を推進し、競争政策を導入するためには、いくつかの政策的工夫が必要である。

まず、「金融」で行なったビッグバン方式をとることである。目標を決めて、その時までにはいっせいに改革するという方法である。日本の法体系や社会制度は相互に補完性をもっているため、1つの法律を変えると、あらゆる法律・制度の変更を余儀なくされ、そのため変更に対する抵抗が大きく、なかなか変化しないという歴史を繰り返してきた。しかし世界基準に合わせるために一気に「ビッグバン方式」で変えれば、補完性がむしろ有利に働いて、法体系や制度を一新することができるだろう。

また、本誌35号（「デジタル革命と4つの提言」）でも触れたが、「経済特区」方式をとって規制緩和・競争政策を導入することも考えられる。日本の現状は、小さな規制が積み重なってIT革命の進展を妨げていると考えられるからである。ある地域を治外法権的な「何でもあり」の空間（＝特区）にして、ここで技術革新を推進し、新しいビジネスモデルを実験する。それはやがて社会全体への波及力をもつに違いない。

競争政策を進めれば、マーケットは必ずついてくる。超高速インターネット網の構築は、競争を推進するために必要であり、単なる追加的公共事業にすぎないと見るのは間違っている。

インターネット・リテラシーを 高めていくことが必要である

インターネット社会構築のために第2に必要なことは、インターネット・リテラシーを高めることである。しかし残念ながら、インターネット・リテラシーをどう高めていくかということについては、暗中模索の状態である。

これに関して、諸外国が大々的に進めている方法の一

つが「Eレート」である。EはEducation（教育）の頭文字で、要するにインターネット・リテラシーを高めるために「教育補助金」を出すという政策である。アメリカでは、小学校・中学校にパソコンを導入し、小さい時からインターネットに触れられるようにするため、その費用の80～90%（2200～2300億円）が補助金として投入されている。

それに対して、日本の小学校へのパソコン導入は遅く、大人に対するインターネット教育も不十分である。アメリカでインターネットを利用している人の割合は約52%、シンガポールや香港でも40%近いのに対し、日本では20%程度と推定されている。教育水準も所得水準も高い日本で、なぜインターネット利用率が低いのか、その理由は定かではないが、政策的な対応の遅れかその一因であることは否めない。そもそも、日本ではインターネット利用率20%という数字の根拠が明らかではなく、その原因は厳密な統計調査さえ行われていないことにある。

こういう状況下で提案された「IT受講券」に対して、マスコミや野党は否定的だった。IT受講券は、大人が塾や予備校など手軽な場所でパソコンの勉強ができるようにインセンティブを与える政策である。マスコミや野党は「地域振興券」と同様のバラマキ政策だと批判しているが、地域振興券は需要サイドの政策であるのに対して、IT受講券は供給サイドの政策であり、波及効果が大きいという基本的な理解が欠けているのは残念なことである。財界トップの反応も鈍く、「国民が自らやるべき問題で、小さな政府が関与すべきことではない」という論調が多かったが、これはインターネットを当面のビジネスチャンスとしてしか見ていない証左といえる。

インターネットは今後の日本社会を大きく変えていく。活力あるインターネット社会を実現するためには、インフラ整備を急ぎ、統計を整備し、インターネット・リテラシーを広めることが必要であり、そのためには、インターネット社会の意義を訴えるコンセプトリーダーの役割が重要である。



21世紀型IT社会の構築を

村井 純 慶應義塾大学環境情報学部教授

むらい・じゅん

IT技術の構造は3層に分かれる。最下層には光、素子などのコンピュータや通信の基礎となる技術があり、日本が強い分野である。その上にコンピュータを運用する技術やインターネット技術があり、これは従来日本があまり強くない分野であったが、IPv6（インターネット・プロトコル・バージョン6）が出て、大きな転機を迎えている。

問題は最上層の応用技術で、アプリケーションやコンテンツなど産業に直結する分野であり、日本が弱い領域とされていたが、ベクトルとしては上向きになっている。コンテンツでもゲームソフト、映画のCG（コンピュータ・グラフィックス）、音楽などの分野では日本は国際的な競争力をもつようになっている。

超高速化を実現するための方法は2つ 1つはケーブル、もうひとつは電波

20世紀は、インターネットが社会に役に立つかどうかを検証してきた世紀であり、それについての答えは出たといっている。しかし、20世紀のインターネットは電話の上に仮設されたものであって、インターネット本来の力を発揮させる技術が十分生かされていない。光ファイバーにしても、電話用に敷設されたものをインターネットが利用しているにすぎない。したがって、いま、21世紀の「ネイティブ・インターネット」（「インターネットのためのインターネット」）の基盤をつくる必要がある。

21世紀型インターネット社会に向けて、超高速化を実現するための方法は2つある。1つはビットを線（ケーブル）の上を通すというものであり、もうひとつは電波（無線）によるものである。

線の上を通す場合でも、メタルを使う場合と光学を使う場合の2種類がある。メタルは制約条件が強いが、上手に言えば10Mbps程度までは十分可能である。アメリカではCATVのケーブルが普及しており、日本でも電話回線をADSL（非対称デジタル加入者線）で使えばケーブルの有効利用となる。また、光学（つまり光ファイバー）を使えば、現状でも2.4Gbpsまで可能であり、色ごとに同じ帯域を割り当てる波長多重という方式を用いれば10Gbpsまで可能になるので、その意味ではまだまだ

インターネットが広がり、個人のリテラシーが高まっていくと、

経済効率が上ががり、創造性が発揮されるようになる。

縦割り社会の弊害を取り除く情報の流通とコミュニケーションの透明化――。

それが、インターネットの最大の効用である。

*写真提供/毎日新聞社



2000.10.15

大きな可能性を秘めた技術である。しかも、ガラスではなく高分子技術を用いた光ファイバーを使うことによって、さらなる高速化をはかることも可能になる。

無線に関しては、衛星通信の周波数、携帯電話の周波数に加え、地上波もデジタル化することができる。ワイヤレスLANには2.4GHz、5 GHzのミリ波も使われるようになるので、このような周波数をすべて使えば、無線の守備範囲は非常に広いものとなる。モバイル・インターネットも可能になるし、デジタル放送が始まれば、「1対多」の形式でデジタル情報を配信できる。

日本では大量のファイバーが敷設されているが問題はそれが十分に使われていないこと

しかし、いずれの方法も現状では障壁をもっている。まず光ファイバーについていえば、すでに日本ではかなりの量のファイバーが敷設されているが、問題はそれが十分に使われていないことである。現在の電気通信事業法では第1種通信事業者のみが光ファイバーをもつことを前提にしており、民間がもっている光ファイバーを貸したり、帯域を売ったりすることは認められていない。このレギュレーション（規制）を撤廃して、民間も公も光ファイバーを自由に敷設して自由に競争できるようにすることが必要である。たとえば、光ファイバーのオークション制度を導入することができれば、先進的な試みになることは間違いない。他の先進国では、すでに電波利用がオークションになっているからである。

無線方式にも障害がある。たとえば、ワイヤレスLANの規格は国際標準がなく、互換性が確保されていなかった。日本ではワイヤレスLANの周波数帯域(2.4GHz)は電子レンジの周波数に近く、通信の信頼性を確保できないということで使用できなかった。

しかし、インターネットは途中でデータが落ちてても他の経路を迂回したり、データを再送できるという強みがあることから、1999年に使用が認められた。ただし、いまだ周波数の割当は拡張できないという問題が残っている。したがって、既得権や既存のアナログサービスを見直し、割当・利用の方針を慎重かつ柔軟に検討していく必要がある。

新しい経済価値を生み出す IPv6 開発は日本主導で進展している

現在動いているインターネット・プロトコル(IPv4)では、約40億のアドレスしか確保できない。しかし、IPv6は 2^{128} のアドレスが提供でき、これは、人口1人あたり 10^{28} のコンピュータが使用できる計算になる。つまり、IPv6は何が繋がってもインターネットが機能できるプロトコルで、たとえば、自動車や家電のセンサーにインターネットをつなげることができる。新しい情報価値が生み出されることは明白である。

IPv6には、応用面でもさまざまな利点がある。たとえば、冷蔵庫の中をインターネットを通して見ることができれば、消費者にとっても大きなメリットがあるし、冷蔵庫メーカーにとっても重要な情報になるはずである。次機種の開発やメンテナンスの情報が得られるからであり、冷蔵庫の開け閉めについての情報は、保存という観点からみて食品産業にとって重要である。また、情報の管理と扱いが慎重になされなければならないが、IPv6にはプライバシー保護やセキュリティのシステムが組み込まれている。

現在のIPアドレスは先進国でほとんど使い尽くされているので、急激に大規模なインターネットをつくろうとしている後発国にとってはアドレス確保が死活問題となっている。幸い、IPv6の開発には日本が強い力を発揮しているので、IT後発国のために日本の技術を生かしていくことができるだろう。かつて自動車産業や電子機器産業が日本人にプライドを与えたように、IT社会建設のための技術的な貢献が、21世紀国際社会を生き延びていくうえで日本人の大きな自信になるはずである。

社会にインターネットが広がり、個人のリテラシーが高まっていくと、経済効率が上がるだけでなく、創造性が発揮されることになる。また、情報が流通して、コミュニケーションの透明性が上がってくると、産業であれ、組織であれ、横方向の風が吹くことになって、縦割り社会の弊害を取り除くことができる。それが、インターネットの最大の効用といえるだろう。

伊藤元重 東京大学大学院経済学研究科教授
いとう・もとしげ



IT革命を「変革」の起爆剤に

インターネットの爆発的な発展が目前に迫っている。1990年にはWindowsはきわめて未成熟なOSであり、95年のWindows95でパソコン利用が飛躍的に拡大したが、まだインターネット利用は一部の人に限られていた。その後、アメリカではインフラ整備もあってインターネットが急速に普及したが、日本はこれに立ち遅れた。しかし現在、日本でもインターネットは当たり前のことになり、iモードなどによるインターネットも急速な発展を続けている。

私はこの大きな動きを積極的に利用していくべきだと考える。なぜか。それは、日本社会の高齢化が進展するなかで、戦後の「右肩上がり」の経済成長を支えた特有の社会・経済システムを根本的に見直すことが迫られており、21世紀型日本社会を形成していく起爆剤にIT革命が大きな役割を果たすことが期待されるからである。

超高速ネットワーク社会のイメージが国民の間にできていないことが問題

IT革命を進展させていく際のポイントは、現有のインフラや技術を前提にしてIT化を加速化させることであり、そのためには競争政策の導入と制度改革が必要になる。また、国のさまざまな仕組みをインターネット社会に適合させる必要がある。住民台帳や書類・印鑑制度を改めて「電子政府」を実現していくことや、電子商取引を前提とした法体系をつくっていくことなどである。当然のことながら、プライバシーの保護やセキュリティの問題も解決しなければならない。

インターネットの次世代DNS（ドメイン・ネーム・システム）であるIPv6（インターネット・プロトコル・バージョン6）は、 2^{128} という天文学的なアドレスが提供できるし、セキュリティも確保される。したがって、パソコンだけでなく、さまざまな機器に接続することができるし、映像を伝送することも可能になる。IT後発国のアドレス要求にも十分対応でき、しかもIPv6の技術は日本が最も進んでいるといわれている。問題は、IPv6と光ファイバーを組み合わせる超高速ネットワーク社会のイメージが国民の間にできていないことである。

*写真提供/読売新聞社

インターネットの爆発的な発展が目前に迫っている。

IPv6と光ファイバーを組み合わせる

超高速ネットワーク社会のイメージを広く国民の間に定着させ、

IT革命を日本社会の変革のための起爆剤にする必要がある。



2000.10.15

家電業界や自動車業界では 次世代インターネットへの期待は大きい

企業サイドでは次世代インターネットへの期待は大きく、すでにビジネスが動きはじめている。たとえば、家電業界で言えば、この十数年、テレビ、冷蔵庫、洗濯機などにマイコンを埋め込んで付加価値を高めてきたが、マイコンに通信機能を加えることによって「ネット家電」が実現することになる。たとえば、デジタルテレビは放送を見るだけでなく、双方向通信が可能なので、見たい番組をオン・デマンドで呼び出すことができる。したがって、課金システムが必要となり、アドレスが不可欠となる。その他の家電にもネットアドレスをつけることができるようになれば、これまでは考えられなかったような使い方ができるようになり、家電産業には新しいビジネスチャンスが到来しつつあるといえる。

次世代インターネットは自動車の世界も大きく変えると考えられている。自動車には現在、車内外の温度を感知するセンサー、衝撃に対しエアバッグを広げるための衝撃センサー、スピードを感知するセンサーなど約200個のセンサーがついているが、このセンサーをネットにつなげて、GPSのナビゲーションシステムと統合すれば、全国の渋滞情報や天気、温度などが、クルマのセンサー情報だけでわかるようになるからである。

人間と情報機器の上手な使い分けで 新しいビジネスが見えてくる

次世代インターネット社会では、あらゆる局面で情報が豊富になり、この情報を使って社会やビジネスは大きく変化する可能性がある。人間でなければできない仕事は依然として残るが、情報機器に任せようがよい仕事はなくなり、それをうまく組み合わせることによって、これまでとは違ったビジネスが出てくる可能性があるからである。

インターネットの普及でビジネスの世界では「中抜き現象」が起こる（たとえば、中間業者がなくなる）という議論がある。しかし、より正確に言えば、中間業者がなくなるのではなく、これまで1業者に束ねられていたいくつかの機能がバラされて、業態が変わらざるをえな

くなるというべきであろう。たとえば、情報、試乗、修理などの機能を束ねていた自動車のディーラーは、情報機能をネット販売に奪われ、試乗機能をレンタカー会社に奪われ、修理機能も失うことになるだろう。しかし、逆に新たなビジネスチャンスをつかむ業者も出てくるのである。

インターネットが発展すると、インターネットを上手に利用する情報先進企業と、人間にしかできない能力をもった業種がビジネスチャンスをつかむ可能性が大きくなる。これが日本の産業を大きく変革する可能性を秘めており、すでにそのような動きが出始めている。

インターネットを上手に利用すれば 国民の利便ももっと向上する

インターネットを上手に利用すれば国民の利便ももっと向上するだろう。そのためには、すべてがネットでつながらなくてはならないし、ネット上に高度の情報が流れなくてはならない。そのことによって、国民の生活は大きく変わっていく。たとえば、病気にかかった人にとって最大の問題は、どの医師にかかったらよいかということだが、現在は医師の能力等に関する情報はほとんどない。しかし、病院や医師に関する情報がインターネット上に流れるようになれば、誰でも自由に医師や病院を選択できるようになるだろう。

もちろん、インターネット上には不正確、不真面目な情報もたくさん流れるだろうから、情報の整理が必要になってくることはいうまでもないが、信頼できる情報には多くの国民がアクセスするはずである。

政治の世界でも同じことが言える。本誌34号で林敏彦大阪大学教授が指摘しているように、国会が率先してIT化すれば政治の世界は大きく変わるだろう。国民が4年に1度の選挙で議員に審判を下すのではなく、リアルタイムで議員の評価を行なうサイトが出てくる可能性がある。ある政策が打ち出されれば、ネット上にすぐ賛否両論が提出され、政治家の討論だけでなく、国民同士の政治的議論が関わされる時代がくるかもしれないのである。

金融監督政策の方向性について

浜中 秀一郎

金融庁次長

1997年後半の山一証券、北海道拓殖銀行などの破綻を端緒とする金融機関への不信は、98年10月に長銀の、同12月に日債銀の公的管理がそれぞれ始まって、徐々に信頼を回復している。99年3月に15行の資本注入が行なわれ、いわゆるジャパン・プレミアムが解消、99年の10、11月頃まで株価は上昇した。公的資金による資本増強は98年3月にその第1回が行なわれているが、当時は大蔵省としても公的資本に本当に頼るべきなのか迷いもあり、国民の理解を得ながら物事を進めるのは難しいという反省が残った。

1999年3月の資本注入に当たっては各行に今後の経営計画の提示を求めた。国が資金を貸し出す、税金が使われるということをお案すれば、銀行が与えられたチャンスをどのように生かすかを国民に示すことが必要である。努力して自己調達する、でも不足している、世の中の要請には応える必要がある—このような状況下で公的資金を申請するのが本筋ではないかと考えたからだ。

金融機関は危機に陥りそうになると大蔵省や日本銀行に救済を求め、そこから手続きが始まった。しかし早期は正措置の考え方は早期に状況を開示した方がいいということで、「自分の銀行は債務超過である」「すぐにでも預金の流出が始まる」という時に経営者が自らその財務状況を明らかにすべきであるとした。そうすることでけじめも生まれるということだ。結果的に大手金融機関を破綻させてしまったことは残念に思うが、金融再生法ができ、金融機関の申出から破綻手続が始まることとされた。

金融再編の流れの中で4つの大きな銀行グループが作られようとしている。今の関心はこの4つが個性あるグループに変わっていくのか、それとも似たもの同士になるのかということ。もう1つは、コンソリデーションが起こることによって寡占の状態になるか、また寡占状態になったとして国境を越えた競争にどう影響を与えるかということ。不必要な制限を加えるつもりはないが、国民経済的な課題であると思う。

異業種による銀行業参入についての運用上の指針は、基本的には金融技術、あるいは情報通信技術が発達していく時に規制がその発達を阻害することがあってはいけない、ということ。他方、新しい技術に伴うリスクに対して、新たにルールを作り国民にその信認はとらなければならない。強力な良い資本等をもって銀行業に参入する業種があればこちらから頭を下げてお願いしたいほどの話であり、大歓迎である。

邦銀と外銀の収益をROE (Return on Equity: 資本利益率) で比較すると、邦銀の収益率の低さが際立っている。銀行業以外もROEで判断する傾向が高まっており、異業種からの参入が増加することを勧案すると、その重要性は増すであろう。金融機関の健全かつ活発な経営は、良質な資本が潤沢にあることが前提である。時価会計が導入されることに伴ない、自己資本比率計算へどのような影響があるのか、テクニカルではあるが注目しているところである。

*本稿は、2000年9月21日に行なわれた東京財団政策セミナーにおける講演を、浜中氏の許可を得て、研究事業部がまとめたものである。

Intellectual Cabinet BOARD

●リーダー ●サブリーダー ●メンバー (50音順)

香西 泰	島田 晴雄	浅見 泰司	池尾 和人	伊藤 元重	岩田 一政	浦田 秀次郎	大田 弘子	北岡 伸一
	竹中 平蔵	小島 明	榊原 清則	篠原 総一	清家 篤	田中 明彦	田村 次朗	西村 清彦
		船橋 洋一	本間 正明	山田 厚史	吉田 和男	若杉 隆平		

エディトリアル・ノート

本号では、IT革命に関する政策提言を集中的に行なっている。IT戦略会議のメンバーで、総理やIT担当大臣と直接議論を交わしている3名が、最先端の論議を展開している。

まず竹中は、インフラ整備と情報リ

テラシー向上という最も戦略的な分野について、競争政策の導入とITパウチャーの必要性を主張している。村井純氏は、インターネットの第一人者として、ケーブルと電波の開放を主張する。伊藤元重氏は、インターネットの

爆発的な利用拡大で、社会システムの大転換が起きることを指摘する。

3人が共通して、超高速インターネット、IPv6といった具体的な技術の姿を描いている点は興味深い。

(竹中平蔵/東京財団理事長)

Intellectual Cabinet No.38

2000年10月15日発行

(毎月1日・15日発行)

本誌は日本財団の助成を得て発行されています。

©2000 The Tokyo Foundation

発行 東京財団研究事業部

〒105-0003 東京都港区西新橋1-2-9

日比谷セントラルビル10階

TEL.03-3502-9438 FAX.03-3502-9439

URL: http://www.tkfd.or.jp

発行人 竹中平蔵

編集人 堀岡治男

編集協力 中田雅与・新保秀樹

デザイン 山崎登

印刷 精文堂印刷株式会社