

# Intellectual Cabinet

The Tokyo Foundation



No. 35

インテレクチュアル・キャビネット september ●○ 2000

## 特集●デジタル革命の戦略

### デジタル革命と4つの提言

竹中平蔵

いま実施すべき重要戦略は、  
IT関連統計の本格整備、「IT白書」の刊行、  
デジタル特区の設置、IT教育投資減税の実施である。

### 新産業を生み出すためのIT戦略

奥出直人

「知的所有権の価値づけ市場」をつくること、  
生涯教育をターゲットとすること、  
日本語でデジタルリテラシーを確立することが急務だ。

### 日本版「IT白書」を刊行せよ

手嶋彩子

アメリカの『デジタルエコノミー2000』にならって  
「IT白書」を定期的に公表し、  
日本社会が進むべき方向性を示すことが必要だ。

## 『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

# デジタル革命と4つの提言

低迷を続けてきた日本経済に、「IT革命」という神風が吹いている。IT革命がすべてを解決する特効薬になることはありえないが、それでも間違いなく日本経済にとって予想以上の追い風であり、活性化の大きなチャンスである。この機会を活用する強い意志と戦略を持つことが、政府、企業、個人に求められている。

## IT革命の第2ステージへ “大きな志”を持つことが必要

まず、今回の経済革命が、その「第2ステージ」に入ったという点を認識しなければならない。これには2つの意味がある。

第1に、これまでのインターネットというのは、たまたま存在していた音声用の電話回線を利用し、いわば試験的に利用されてきたものだった。そこでの成功体験を踏まえて、いよいよ専用高速回線を用いたインターネットの本格活用が始まる。これが世界の潮流である。しかしながら日本では、電話回線の利用料金が低いことも関係して、第1段階での利用率が20%程度と低位にとどまっている。また、高速回線の敷設そのものが主要国に比べて大きく遅れたままだ。

「第2ステージ」が意味する2つ目の点は、ヒトゲノムの解読という歴史的な出来事が象徴するように、デジタルな情報技術を応用することによって、バイオ革命など新たな経済フロンティアが急速に開かれてきたことである。筆者は以前から、今回の経済革命の本質を考えるにあたってはIT革命というより「デジタル革命」(Dエコノミー)と呼ぶほうが実態を正確に示している、と考えてきた。新たなデジタル技術を用いた最もわかりやすい例が、インターネットに象徴されるIT革命なのである。しかしいまや、IT技術を応用することによって、ヒトゲノム解読やそれに続く新しい物質革命が視野に入ってきた。

重要な点は、IT革命とバイオ革命は決して別個のものではなく、デジタル化という一連の流れのなかで生じているということだ。この点は、バイオの代表的ベンチャー企業の多くが、シリコンバレーに立地していると

IT革命が第2ステージへと急速に移行しつつあるいま、

実施すべき当面の重要戦略は、IT関連統計の本格整備、

「IT白書」の刊行、デジタル特区の設置、

そしてIT教育投資減税の実施である。





2000.9.1

いう事実のなかに端的に示されている。

革命が第2ステージへと急速に移行しつつあるなかで、政府・企業・個人のさまざまなレベルでこの革命と正面から向き合う姿勢が求められている。IT革命と言いながら、5000億円の予備費使用に当って、与党は見事なまでの従来型ばらまきに終始した。公共事業のうち、420億円が整備新幹線のためのものだった。

残念ながら、こうした志の低さは、個人のレベルでも同様である。総理府のアンケート調査によると、「あなたは仕事時間外に自分の能力を高めるための勉強をしたか」という質問に対し、イエスと回答した人はわずか9.2%だった。ちなみに、1992年の回答では9.4%である。厳しい革命の時代を迎え、同時に自己責任・自己管理の時代と言われながら、国民自身による自己研鑽の姿勢は改善しているどころかむしろ低下したことがわかる。

## IT統計整備、「IT白書」刊行 デジタル特区、IT教育投資減税

日本の包括的なIT戦略は、新設された「IT戦略会議」などで議論されることになるが、当面の重要戦略として、次の4点を挙げたいと思う。

第1に、IT関連の統計を整備することである。インターネットの詳細な利用状況、IT資本ストックの統計などが整備されてはじめてITに関する意味のある政策論議が可能になる。アメリカ商務省も、こうした地道な統計整備を出発点にして戦略的な対応を議論していった。

第2は、ITに関する年次報告、つまり「IT白書」を公表することである。IT革命の本質は、デジタル技術を活用して「取引コスト」の大幅削減を実現することであり、それゆえ広範な人々が当事者意識を持つ「国民運動」として展開されねばならない。アメリカ商務省は1998年からこうした年次報告を公表するようになっている。日本は、アメリカに比べてはるかに多くの白書を発表しているが、役所の縦割りから、いまこの時期に肝心のIT白書が存在していない状況にある。

第3は、IT推進のブレイクスルー戦略として、「デジタル特区」を設置することである。IT革命を実りある

ものにするには、社会の幅広い分野で規制緩和が求められている。新しい事業活動の阻害要因を個別に検討してゆくと、思いもよらない小さな規制の積み重ねがIT関連の経済活動をはばんでいるケースが少なくないことがわかる。中国では、社会主義システムのなかで市場経済化を進めるために、「経済特区」という一種の治外法権的エリアを設けた。同様の手法を、日本のIT戦略に用いることが考えられよう。その当面の候補地として、沖縄などを検討すればよいだろう。

第4は、IT教育減税の実施である。IT革命の進行とともに、デジタル・ディバイド（個人間における情報化の程度によって生じる経済的格差）への懸念が強まっている。しかし真に重要なのは格差の拡大ではなく、格差の固定化である。たとえ所得格差が大きくとも、万人に所得上昇の機会があり格差が固定化しない社会は、決して悪い社会ではない。デジタル・ディバイド解消の最大のポイントは、誰もがこのチャンスに平等にチャレンジできる基礎条件（デジタル・オポチュニティ）を確保することにはかならない。そのために、“最初の一押し”を政府が助けることが重要であり、IT教育投資減税（パソコン教室費用の税額控除など）のようなインセンティブが考えられてしかるべきだ。ディバイドを恐れてただ立ち止まっていたら、格差は拡大しかつ固定化するだけである。

最後に、革命の時代をビジブルにするためのいくつかの個別ブレイクスルーがありうることを指摘しておきたい。多くの人々は、革命の時代に自ら行動しなければならないことを自覚しながら、そのきっかけが見出せないでいる。たとえば、大学がインターネット持ち込みの入試を行なうようになれば、受験のための暗記の必要はなくなるし、子どもたちは否応なしにインターネットを利用しはじめる。小・中・高等学校も本気になる。また、本誌34号で林敏彦教授が提言されたように、国会議員全員にパソコンを配布し、国会をまずIT化するというのもおもしろい。アイデア次第で、変化の時代を実感できる仕組みをつくるのが可能な時代になったのである。

奥出直人 慶應義塾大学環境情報学部教授  
おくで・なおひと



# 新産業を生み出すためのIT戦略

新しい産業を生み出すために求められているIT戦略は、

日本が競争力を持ちうる「知的所有権の価値づけ市場」を

つくることであり、生涯教育をターゲットとし、

英語ではなく日本語でデジタルリテラシーを確立することである。

情報資源としてのインターネットのポテンシャルは、初等教育ではなく高等教育や研究への活用にある。また、インターネットのマーケットは、マスメディアが得意とした受動的なマスエンターテインメントではなく、利用者の主体的なコミットメントを要求する生涯教育的な領域にある。さらに、新しい産業という観点からいえば、いまインターネットスタートアップが行なっているような、株式市場を利用した中途半端なマネーゲーム的資金調達による事業立ち上げではなく、直接金融を使って徹底的な投資を行なう本格的かつ大規模な新規産業立ち上げの試みが必要である。

## 日本の人材、技術は高いポテンシャルを持っている

この120年間の工業化社会においては、複雑なプロジェクトを運営するに当たって人間を情報伝達マシンとして利用し、そのために大組織や大会社が必要とされてきた。しかし情報資源としてインターネットを活用するという観点から考えて何よりも重要なことは、これからの新しい産業においては大組織や大会社を必要としないという点である。

また、通信と放送の融合の問題も重要である。インターネットによって従来の放送は消滅するという極端な意見もあるが、要するに、放送と通信の融合したインフラの上で、ブロードバンドインターネットが普及していくという筋書きである。コアのネットワークは光ファイバーで、アクセス系のネットワークは、スピードとコストを考えると、ワイヤレスになる。この分野で、日本は技術的にいいポジションにつけている。移動しながら映像を見たりするモバイル状況でのデジタルテレビへのニーズが高まっているが、デジタル地上波の送信方式において、アメリカのATSC方式が時代遅れになりつつあり、後発のヨーロッパと日本の規格（OFDM）の評価が高いことは、その一つの証左である。

IT(情報通信)あるいはインターネットの分野で、日本の人材、技術はかなり高いポテンシャルを持っている。しかし問題は、それを産業にまで展開していく仕組みが

\*写真提供/毎日新聞社





2000.9.1

ないだけではなく、そのような技術が社会に展開することを阻害する大きなブロックがあることである。それを打破していくことが、いまの日本に必要な産業政策としてのIT戦略である。

### 戦略①：日本が競争力を持ちうる「知的所有権の価値づけ市場」をつくること

以上のような視点に立つと、政府が「産業政策」として考えなければならないIT戦略の方向性が見えてくる。その第1は、知的所有権の価値づけ（Intellectual Properties Valuation）市場をつくることである。

サイバーネットワーク上において、知的所有権を持った情報をどのように価値づけ（valuation）していくかという問題は、アメリカですら決定していない領域である。したがって、この問題を戦略的にどう攻めていくかを考えることが必要になってくる。大切なことは、情報や知的所有権をやりとりする市場をまず整備してみることである。そうすれば、何が問題になってくるのか、どこでトラブルが起こるのかが見えてくる。それを見極めたうえで、日本あるいは日本企業が競争力を持ちうる市場をつくっていくことが重要である。

知的所有権を次世代の産業に活用していくために何が必要かは誰もわからない。資本主義の原初的な段階で、私有財産の概念が発生したメカニズムと同じようなものである。個人がものを私有する権利が理解されてはじめて近代的なシステムが生まれたように、知的所有権の問題を解決しないことには、この社会は先に進めなくなる。

知的所有権の問題は、単にそれを「守る」というような近視眼的な観点からではなく、新しい社会における新しい概念として、大きな流れで時間をかけて議論すべき問題である。情報を私有する権利に基づく社会とは、いったいどのような社会なのか。もちろん私有するだけでは産業は生まれない。したがって、それを流通させる必要が出てくるが、それにはどのような仕組みが必要になるのか。残念ながら、デジタル時代の知的所有権に関する現在の議論は、工業社会中心主義的な視点をサイバースペースに拡大しようとするものが多い。このような視点から離れて、徹底した歴史的・哲学的・経済学的

な観点からの知的所有権の議論が必要だろう。

### 戦略②：生涯教育をターゲットとし日本語でデジタルリテラシーを確立すること

第2のIT戦略は、生涯教育をターゲットとし、日本語でデジタルリテラシーを確立することである。

産業政策としてのIT戦略という点からいうと、初等教育重視は間違っている。初等教育重視は、文字が読める工場労働者を大量生産する必要があった工業化時代の価値観の延長線上の考え方にすぎない。これからの社会の大きなマーケットはいわゆる「生涯教育」である。人は一生学び続けるようになり、学んだことが報われる社会になる。したがってIT戦略としては、現在の高等教育とその延長線上の仕組みをつくることが大切である。

また、IT時代には英語が必要だという考え方は間違っている。英語はコミュニケーションのための中間言語（リンガ・フランカ）として位置づけるべきで、思考や発想などの分野では母語である日本語を使うべきである。日本語で考えて日本語で表現するデジタルリテラシーの確立が急務であり、そのために必要なことは、高度なIT教育をきちんとした日本語と語彙を使って体系的に行なう仕組みを確立することである。ITの入門から最先端に至るまで、すべて日本語で教育することを可能にするためには、しっかりとしたIT教科書をつくる必要がある。日本でIT教育を受けてもグローバルな環境で第一線の人材として活動していけることがわかれば、日本語を母語としない人も日本語を学ぶようになる。インターネットの中で日本語を使うのは当たり前だと考えられるような社会をつくるべきである。

IT革命後の世界では、情報リテラシーを備えた、いわば「ITパイロット」をたくさん持っている国が勝つだろう。アメリカではIT技術者数が不足していると同時に、IT職種は労働集約的なダークジョブだと考えられている。しかし、新しいITはよりクリエイティブな職種である。日本語で高度なIT教育を受けたITパイロットは、世界に通じる創造的な能力を身につけた人材になるはずである。



2000.9.1

## 日本版「IT白書」を刊行せよ

手嶋彩子 フジタ未来経営研究所研究員

てしま・あやこ



2000年6月に、アメリカ商務省が、*The Digital Economy 2000*を刊行した。情報技術（IT）革命の現状と経済へのインパクトを分析・紹介したこの年次報告書は、1998年から刊行されており、今年で3回目の報告書となる。過去2回の報告書では「digital economy」の前に、「emerging（新興する）」という形容が使われていたが、本報告書からはその文字が削除された。IT革命についてのアメリカ政府の認識が定着しはじめた証左であろう。

### インターネットアクセス人口は世界で推定3億400万人 アジア太平洋地域のオンライン人口は6890万人

今年の報告書の最大の特徴は、ITおよびEコマースの発展と経済全体のパフォーマンスの関係を明確に分析した点にある。IT投資と生産性上昇の関数に関する最近の研究の要約、IT財・サービスの貿易に関する分析、ニューエコノミーの概要についての章も追加されている。また、IT革命の現状を捉えたいいくつかの重要な数値情報も示されている。

第1に、2000年にインターネットアクセス人口は世界で推定3億400万人に達し、1999年から80%増加すると予測されている。アメリカとカナダのオンライン人口は世界のオンライン人口の50%をきるようになり、アジア太平洋地域のオンライン人口は1999年の2700万人から2000年には6890万人になる（155%増）。また、インターネット上で利用可能な情報量は過去3年間で10倍に増加し、10億ページ以上になっている。

第2に、IT製造産業が経済全体に占めるシェアは8.3%（2000年予測）にすぎないが、1995年から99年の間に実質経済成長率への寄与度は約3分の1となっている。

第3に、IT財・サービス価格の低下は1994年から98年のアメリカ経済のインフレ率を2.3%から1.8%に低下させ、年平均0.5%低下したことになる。なお、1996年から98年のIT財・サービス価格の低下率は平均8%と急激な低下傾向を示している。

第4に、1998年にIT製造産業およびその他の産業でIT関連の職務についている労働者は740万人に達し、アメリカの全労働者の6.1%を占めている。ソフトウェア産業とコンピュータサービス産業の雇用は、1992年の85万人から98年には160万人とはほぼ2倍に増えている。職業別にみると、コンピュータサイエンティスト、コンピュータエンジニア、システムアナリスト、コンピュータプログラマーのような高い教育水準を必要とする高賃金の職業の雇用は、ほぼ100万人増加（約80%増）している。

### アメリカ経済の成長率と労働生産性上昇は持続可能であり サービス産業の生産性低下の原因は統計上の問題がある

今年の報告書の要点は、以下4つに要約される。

第1に、アメリカ経済の成長率と労働生産性の上昇が以前より高く、かつ持続可能であると認識されており、アメリカ経済が新しい時代に入ったと指摘していることである。急速な技術革新とITの急激な価格低下および全産業にわたるIT財・サービスへの力

#### [IT産業]

インターネットや電子商取引をサポートする財・サービスを提供する産業。ハードウェア産業（コンピュータや半導体産業など）、ソフトウェア・サービス産業（プログラミング・サービス、情報検索サービス、コンピュータレンタル・リース、修理サービスなど）、通信事業（電話やケーブルテレビ・サービスなど）に分類されている。



アメリカでは、ITおよびEコマースの発展と経済全体のパフォーマンスの関係を明確に分析した *The Digital Economy 2000* が刊行されている。

日本でも、IT革命の現状を示す統計を整備・分析した「IT白書」を定期的に公表し、日本社会が進むべき方向性を示すことが必要である。

強い投資があいまって、このような状況を生みだしたのである。特にコンピュータ価格は1987年から94年の間に毎年平均12%低下し、95年から99年の間には毎年平均26%低下している。また、IT機器への実質投資額は1995年の1610億ドルから99年の3610億ドルに増加し、ソフトウェアへの実質投資額は同じ時期に820億ドルから1490億ドルへと増加している。

第2に、IT以外の産業に対して、組織的な業務改善の必要性を指摘していることである。1999年のIT産業のR&D（研究開発）投資は448億ドルであり、全産業のR&D投資のはば3分の1を占めている。多くの企業は、製品デザイン、在庫管理、顧客サービスなどのビジネスプロセスを改善するためにネットワークシステムの利用を拡大しているが、全米製造業者協会による最近の調査によれば、アメリカの製造業者の3分の2以上が電子的な方法でのビジネスを行っていない現状である。

第3に、IT投資と生産性の上昇に関する最近の研究から、1990年代後半のアメリカの労働生産性上昇の加速化の50%以上の要因はIT製造およびIT利用によるものとしていることである。

第4に、多額のIT投資を行なっているサービス産業（健康関連サービスやビジネス・サービスなど）の多くは、統計上は生産性が低下しているが、その原因は生産高統計上の問題があり、これが改良されるまではサービス産業の生産性に対するIT投資の効果はあいまいなままであると指摘していることである。

## 情報化の現状に関する国勢調査も刊行され 企業・消費者間Eコマースの売上高統計も公表されている

米商務省では、この年次報告書に加え、1999年にはアメリカ人の情報化の現状に関する国勢調査（*The Falling Through The Net III*）を刊行している。この調査は全米で4万8,000世帯を対象にしたもので、人種、教育水準、所得水準、居住地域等の個人の属性別にコンピュータ所有率、インターネットアクセス率を示している。ちなみに、この報告書によって、「デジタル・ディバイド」（個人間における情報化の程度によって生じる経済的格差）という言葉がはじめて一般的に知られるようになったのである。

さらに、2000年5月には統計局が企業と消費者間（Business to Consumer）のEコマースの売上高の統計を公表しはじめている。1999年の第4四半期の小売業オンライン売上高は合計53億ドル、全小売業売上高の0.64%となっている。

IT革命のまっただなかにある現在、政府の役割は市場の競争環境を整備することに加え、正確な分析に基づいた現状認識と今後の方向性を示すことにある。日本では、民間部門でIT革命の現状に関する調査が行なわれているが、データの定義や収集方法が異なるため、統計数値が一樣ではなく、統一的な見解が得られていない現状がある。IT革命の現状を示す統計を整備し、これを的確に分析すると同時に定期的に公表し、日本社会が進むべき方向性を示すことが必要である。「日本版IT白書」の刊行が求められている。

図1 インターネットアクセスの人口数

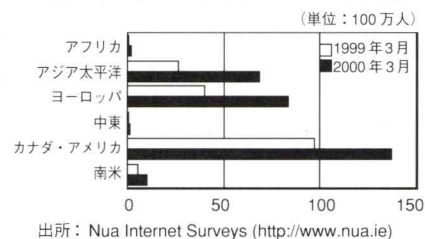


図2 IT製造産業の経済成長率への寄与度

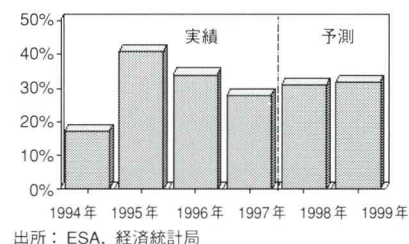


図3 非農業部門の生産性上昇率

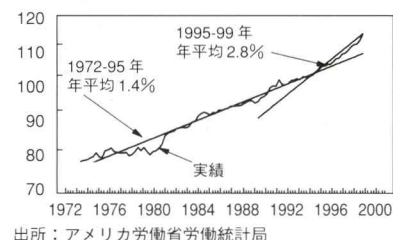
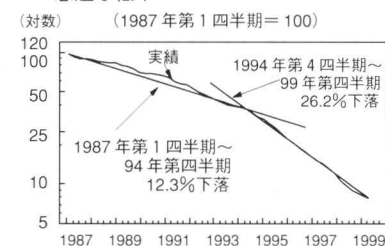


図4 1995年以降のコンピュータ価格の急速な低下



## ベンチャー・キャピタルと起業家の契約関係

アメリカにおいてベンチャー・キャピタル（VC）は、90年代半ば以降のシリコンバレーを端緒としたITベンチャー企業の隆盛に、大きな役割を果たしているといわれてきた。しかし、VCがこれらのハイテク企業の成長にどのようなメカニズムで貢献してきたのかという点についての分析は多くはなされていない。

アメリカのVCは新しい投資機会を海外に求めつつあり、またアメリカ以外の各国では、政策担当者がアメリカで成功したVCの機能をいかに自国のIT産業育成に応用すべきかという課題に直面している。特にアメリカ以外の場所でのフィージビリティ（実行可能性）を探るためには、VCが果たしうる機能の理論的な分析が当然求められてくる。

これまでのところ、VCからの資金提供にさいしてのVCと起業家の契約関係はいかに効率的に規整されるのか、という点に関して研究の蓄積が進みつつある。焦点は、いかなる契約が起業家に企業価値の最大化を目指すインセンティブを、そしてVCに最大限のモニタリングを促すインセンティブを与えるのかという点だ。そのためには、将来のキャッシュフローに対する権利を制御するだけでは不十分で、キャッシュフロー権の配分とは独立に取締役会を通じた企業のコントロール権を約定する必要がある。

たとえば、日本のベンチャー企業のほとんどは創業者が50%以上の株式持分を握っている。この場合、創業者が経営者

としての資質に問題があったとしても、VCはその経営者の首をすげ替えることはできない。なぜなら、会社の最終的なコントロール権は株主総会での決定に委ねられているからである。それに対してアメリカのベンチャー企業とVCの間では、起業家の持つ普通株とVCの持つ転換権付優先株それぞれに取締役の選任権を個別に定め（これを「種類投票の制度」と呼ぶ）、株主総会ではなく取締役会の決定に企業の最終的なコントロール権を委ねる契約を交わす場合が多くなっている。これによって起業家のモラルハザードはかなりの部分防ぐことができる。

株式の種類分けしそれぞれに異なる権能を与える種類株式の制度は、アメリカのほとんどの州会社法で当然のこととして認められており、この制度に基づいた契約はVCと起業家のモラルハザードをかなり制御することに成功している。それに対し日本の株式会社法では、種類株式については厳格な規制があり、種類投票については株式の種類として契約で法律構成することが許容されていない。VCファンドのパフォーマンス向上は、年金ファンド等の機関投資家のVC投資を促すために必須であり、そのためにはVCと起業家の契約関係を効率的に規整することはきわめて重要である。その意味で種類投票・種類株式の導入のための早急な商法改正を提言したい。

〔政策研究者海外ネットワーク〕

樋原 伸彦 コロンビア大学ビジネススクール  
日本経済経営研究所助手

## 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

政府のIT戦略会議も活動を本格化させ、いよいよ具体的な政策提言を議論する段階となった。そこで今回は、このITをテーマに、異なる分野の専門家に意見を求めた。

まず私の提案は、IT革命が第2ステージに入ったという認識の下、デジ

タル特区の設置などを主張する。奥出直人氏は、日本の人材・技術が潜在的に高いレベルにあるという認識に基づき、日本語によるデジタル・リテラシーの確立を論ずる。手嶋彩子氏は、アメリカ商務省の戦略を紹介しながら、統計整備と「IT白書」の発行の必要性を

議論している。

これらが実現すれば、日本の経済社会は間違いなく大きく変わるだろう。こうした幅広い「知」を取り込むためにも、IT戦略会議の事務局機能を一気に強化することが期待される。

(竹中平蔵)

Intellectual Cabinet No.35

2000年9月1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