トピックス

デジタル・ディバイドをめぐる研究課題と政策[1)]

研究交流課長　　近藤　勝則

1　はじめに

昨今「デジタル・ディバイド（Digital Divide 以下DD）」という言葉が頻繁に流布している。これは、「情報格差」と訳されていることが多いが情報格差という言葉はその内容が漠然としていてわかりづらいのは否めない。直感的に把握すれば、パソコンを導入しないと損であり、現状を放置しておくと社会的な不平等が進行する、という文脈で使われることが多い。このような新しい社会現象やビジネス状況をあらわす言葉としての情報通信関連用語の氾濫には目を見張るものがあり、時としてその意味の理解や把握が困難で情報の消化不良によるストレスを感じざるを得ないこともある[2)]。そしてもしDDが現実に生じているのであれば、その単語の存在自体がDDを促進させている可能性も否定できないのは皮肉ではなかろうか。

ここでは、「DD」という単語によって説明が試みられている社会状況を整理する中でその意義をさぐり、今後の研究課題を抽出してみようと思う。情報の消化不良によってストレス性炎症を起こしている場合には、このような整理も一定の処方箋となりうるのではなかろうか。

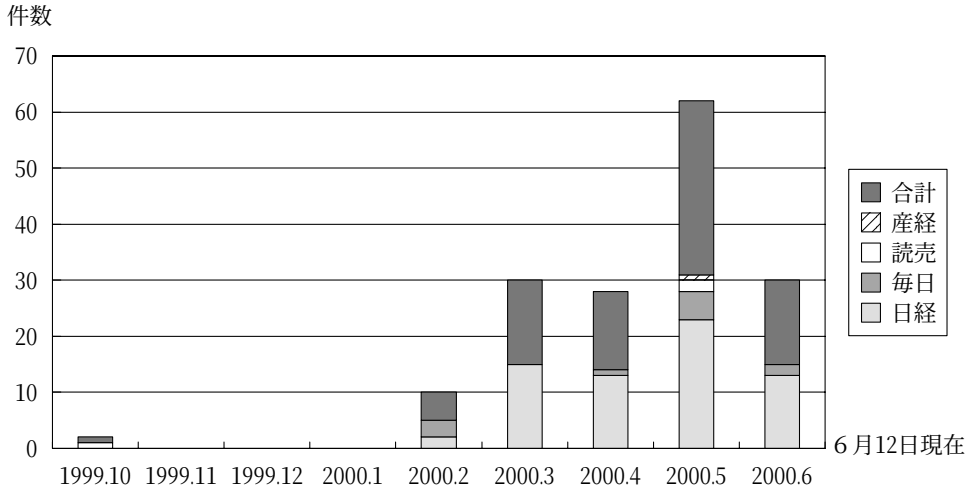
2　DDの定義

そもそもDDという言葉が流布し始めたのはここ数ヶ月から１年の間のことであり、この間米国では「Towards Digital eQuality」（1999）[3)]が発表され、あるいは沖縄サミットのテーマにもDDがアジェンダとして取り上げられている。そのためか、ここ数ヶ月の新聞への登場頻度は高まっている[4)]（図表１参照）。このうち、例えば米国政府への報告書では、「e」＋「Quality」という秀逸なネーミングを使って、情報化時代（「e」）における生活の質（「quality」）の平等的「（equality）」な向上を提言している。但し、その内容は電子商取引を中心にすえ、そこから生み出される潜在的可能性を評価し、関連の消費者保護、知的所有権等、従前からの課題や情報環境整備に遅れがちな中小企業や発展途上国への配慮に言及しているものである。したがって、その射程は電子商取引を巡るものであり、必ずしも情報化環境の整備による格差の発生の有無について包括的に言及し、その対応策を提言しているわけではない。

では、あらためてDDという単語のもっともポピュラーな使われ方から少し堅く定義付けを考え

1）本件に関する見解は筆者個人に属し、郵政省あるいは郵政研究所の公式見解をなんら示すものではない。
2）松浦郵政研究所特別研究官、清水同リサーチアソシエイト「努力は報われるか。―パソコンと賃金、教育の関係―」郵政研究所調査研究［1999］によれば、80%以上のホワイト・カラーが情報化の技術進展についていけるか不安に感じている。
3）英国もデジタル・ディバイドをテーマに報告書を出しており、Blair首相がその対策の必要性を打ち出している。さらに沖縄サミットにむけて我が国のみならずOECD等の国際機関も含めた多数の主体がレポート、提言等をまとめている。
4）新聞記事検索によれば、2000年４月以降記事出現回数が伸びている（日経テレコンにて「デジタルデバイド」をキーワードに日経４紙、毎日新聞、読売新聞、産経新聞を対象として1995年以降６月12日までの記事を検索）。

図表１　新聞記事によるDDの検索結果



てみると、「情報化環境の整備が人々の『生活水準』を向上させるため、情報化が整備された環境にいる者と、そうでない者との間で『生活水準』に差異が生じる状態」というものになろう。ここで、私たちはDDに関連する研究課題を抽出するのであるから、その対象たる『生活水準』の内容を明確にしておく必要がある。というのも、生活水準が所得水準とイコールで論じられる場合もあれば、そうでない場合もあり、一義的に明確でないこの言葉の使用による、徒な混乱を避ける必要があるからである。

例えば、「所得水準が高いほどパソコン保有率が高い」から「デジタル・ディバイド（情報格差）が生じている」と論じられる場合もある[5)]。この場合、パソコンが奢侈財であり、消費弾力性が正であれば、「所得水準が高い者ほどパソコン保有率が高い」のは自明の理であって、およそ「所得水準が高いほどベンツ保有率が高い」というのと同じである。そしてベンツを保有すれば所得格差が生じるわけではないのと同様、この場合の情報化環境の整備による格差の懸念とは、所得格差の原因が情報化環境の整備の格差により発生している旨を説明するものではなく、以下でも述べる「情報は多ければ多いほどよい」という価値観の下、「情報摂取量の格差」（以下DD1）とでも呼ぶべき状態が生じる懸念を表明していることとなる。

これとは別に、所得格差が生活水準の格差に直結することは理論的にも明らかであり、経験的にもわかる。そして情報化によって、所得格差が生じているのであれば、所得という媒体を通じて、生活水準の格差が生じているという筋道となる。つまりここでの問題は、生活水準に対してワンクッションおいた、情報化が所得格差の原因となっているか（以下DD2）否かである。

３　課題と見解

以上をまとめると、

【研究課題１：情報処理能力の差異を所与のものとして考えた場合、情報化環境の程度においてのみ差異がある者の間で、果たして生活水準が異なると言えるか。】

ここで、

狭義の情報格差＝情報摂取量の格差

広義の情報格差＝生活水準の格差

５）例えば、電通のアンケート調査2000年３月の結果報道（日経新聞３月30日朝刊15面）など。

＝効用水準の相違

＝（情報摂取量の格差（情報化）、所得格差（情報化）、その他）の関係、

すなわち

U＝DD＝F(DD1(IT), DD2(IT), A)

（U：生活の効用水準、IT：情報化環境の整備度。Aはその他の要素。ここでは一定と仮定する。）

の関係を想定する。

とすると問題は２つに類型化でき、１つは、

〈Ⅰ〉

情報摂取量㊀が情報化環境の整備度（IT）の関数であり、情報化の進展により情報摂取量が増大し、その結果効用が増加すること

G＝g(IT)、∂(G)/∂(IT)＞0 …… (1.1)

U＝f(G)、∂(U)/∂(G)＞0 …… (1.2)

もしくは、

U＝F(IT)、∂(U)/∂(IT)＞0 …… (1.3)

もう１つは、

〈Ⅱ〉

所得格差（DD2）が情報化環境の整備度（IT）の関数であり、情報化の進展により所得格差（＝Y）が拡大すること及びその結果効用水準にも相違が生じること

Y＝DD2＝H（IT)、∂(DD2)/∂(IT)＞0 …… (2.1)

U＝I(Y)、∂U/∂Y＞0 …… (2.2)

が、肯定できるかである。そして、ここでは、IT＝f_{it}(Y)(∂(IT)/∂(Y)＞0）を前提とする[6]。

では、以下順次上記各式についてごく簡単な考察を加えてみる。

まず式（1.1）乃至（1.3）に関して、

【情報化環境の整備によって情報摂取量が増加するか、すなわち情報化により単位あたりの平均情報入手コストが低下し、一定の予算制約の中で入手する情報から得られる効用が高まるか】、

もしくは、

【同一の効用を得るための情報入手総コストが低下し、その結果として効用が高まるといえるか】

が検討課題となるが、これについて素直に考えれば次のとおりになる。

すなわち、予算制約の下での効用の増減を考えてみれば、①情報化の進展によりいわゆる「欲しい情報が欲しいときに得られる」環境が整えば、必要な情報にパッケージ（バンドル）された「不要な情報」を取得することはなくなること、②不要な情報を入手しなくてすむことによる費用の節約分は、従前であれば取得しなかったプライオリティの低い情報を取得することに割り当てることが可能となること、③その結果、予算制約下における情報取得量は増加すること[7)8)]、がわかる。

また効用一定の下、費用の増減を考えてみるため、上と同様の思考過程を経れば、不要な情報を取得しないため全体の情報取得量は減少し、費用の節約が可能となる。そして、費用の節約分は一般所得に編入されるため、可処分所得が増加することとなる。

となると、情報化環境の整備はプラス面が大きくどんどんすすめるべきとなる[9)]が、その結果生じる情報摂取量の格差については別途対応すべき政策課題であると位置づけることになる。

6）つまり、先に述べたように情報化投資が奢侈財的であり、投資の所得弾力性が正であること。

7）情報はタダではなく、相当の対価を支払って取得するものである。そして情報の価格は検索コストを含めた取得価格と考える。

8）この立場の場合、欲しい情報を入手するコストは従来と不変とする。なお、新聞メディアに代表されるように一覧性を有するメディアを通じた情報入手においては、無意識的な情報インプットが無視できない効用を持つと考えられるが、これを明示的に検討対象に入れることには一定の工夫が必要であり、ここでは捨象することとする。

9）環境問題などの外部経済も含めれば異なる結論もありうるかもしれないが、ここでは外部性は捨象する。

ここでいくつか留意すべき点に触れておく。

１つは、これまで暗黙の了解事項としていた

【命題：より多くの情報に接することは、よりよい生活に資する（more info, better life. U＝f(G), ∂(U)/∂(G)＞0（式1.2））】

という価値判断についてである。

もう１つは、これまで必要な情報を得るコストは所与としてきたが、

【研究課題２：情報化の進展により必要な情報を得るコストが増加する[10]】

か否かである。

まず【命題】について簡単な考察を加える。

情報化の必要性が叫ばれてはいるものの、このようなある種の了解事項とされている価値判断そのもの（裸の価値判断）は経済学的な分析になじみにくい。しかし、研究課題のみならず政策についても簡単に触れるのが本稿の目的であり、ここで、政策は理論的整合性のみならず現実社会を踏まえた価値判断にも立脚していることに鑑みれば、このような価値判断の背景をあらためて振り返ってみるのも国の政策の在り方を検討する際には有用であろう。

まず、「より多くの情報に接することは、よりよいことである（more info, better life.）」、つまり情報はできるだけ多く流通すべきであり、人々はできるだけ多くの情報に接する方がよい、という価値観の背景を考えると、ここには人格的自律権や幸福追求権（憲法13条）及び表現の自由（憲法21条）に現れている、あるいは憲法自体が立脚している人権思想に起因する、きわめて自由主義的色あいの強い思想が流れていると感じられる。そして、情報化環境整備の格差が原因となって生活水準に格差が生じ（【研究課題１】で肯定的な結論（∂(U)/∂(IT)＞0（式1.3）が肯定）が得られ)、かつそれが循環する（∂(DD2)/∂(IT)＞0（式2.1）が肯定される[11]）のであれば、少々大上段に構えることになるが、機会均等と一定度の実質的平等を確保するという民主主義的観点から鑑みて、格差の拡大を放置すべきでないということになる。そして、情報化環境の整備を国に要求することは、生存権（憲法25条)、教育を受ける権利（憲法26条）等の社会権的と同様の「権利」に類似する趣旨をもつものと位置づけられる。

このように考えた場合、そこから抽出される政策課題は、①読み、書き、そろばんと同レベルの情報リテラシーの向上、②学校教育、社会人学習等の場における情報化に対応するための訓練[12]、③高齢者や身体障害者の利用環境整備、④情報環境の利用面での施策（パソコン無償配布、通信料の補助金・無償化等)、⑤情報化された公共施設の開放、さらに同時並行的に⑥公的サービスとしての医療（遠隔医療）や行政サービスの情報化施策[13]等、個人の尊重の根幹である精神的自由の確保の前提となるべき社会権的観点からの施策が考えられる。中でも情報リテラシーの向上（「技育」もしくは「育技」）はすべての施策への入り口の問題であり[14]、情報摂取による生活水準の格差起因の程度によっては、これを向上させる環境を国に整備するよう要求できる抽象的権利があるとま

10）検索のコストの中には不要な情報にさらされる危険性もしくは可能性の増大による対応コストも含む。

11）さらに、$\partial^2(DD2)/\partial^2(IT)>0$も肯定されるとの説もある。この場合、情報化投資でいったん生じた格差は埋まることなく拡大していくことになる（情報の収穫逓増)。

12）単に「教育」をイメージすると若者、学校教育のみという言葉に引っ張られてしまいがちであるが、実際には世代、人生のステージ等に応じた対策が必要となるであろう。

13）ここでは、遠隔地等に居住しているため既存の行政サービスへのアクセスに不平等が生じている場合を言う。なお、どのような医療レベルが公的な行政サービスの範疇に入るものか否かは議論の余地がある。

14）情報リテラシーが情報化によって提供されている環境への入場切符であると考えれば、②や③の課題も①の内容に含まれるであろう。

でいえるかもしれない[15]。

このように考えると、社会学的な研究課題となるが、

【研究課題３：情報化環境整備により、生活水準は人間の人格的生存にとって重要な（基本的人権（教育を受ける権利等の社会権）的な）意味をもつほど顕著に上昇するか】

別の言い方をすれば

【研究課題３′：情報化環境整備による格差の発生は、社会的に放置できないほど顕著なものか。】

について研究することも必要かもしれない。この課題に経済学的なアプローチをするとすれば、情報化の進展とジニ係数の変化の関係及び社会的不平等の深化（ジニ係数の変化）と人権思想の発展の相関関係を考察することになろうか。

さて次に、

【研究課題２：情報化の進展により必要な情報を得るコストが増加する】

についてである。

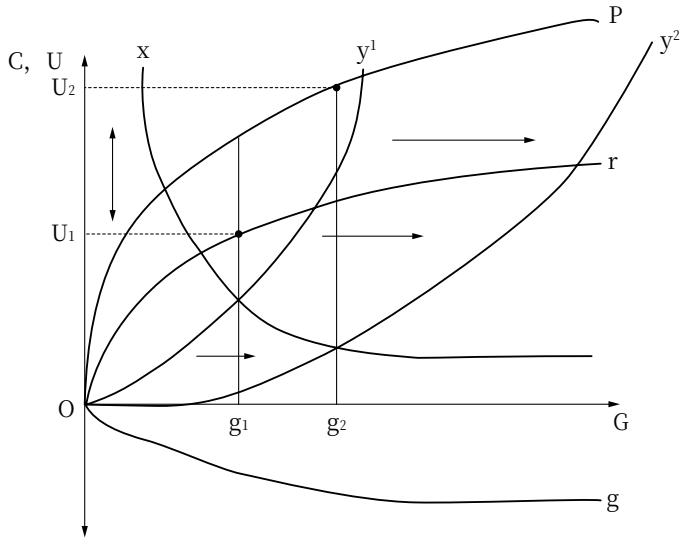
社会的に情報化環境が整備されれば、一方で欲しい情報だけ手に入れることで情報のコストパフォーマンスを向上させているものの、他方で流通する情報の膨張により必要な情報を得るコストも上昇しており、単に情報の流通が拡大すればよいわけではない可能性もある。

例えば「インターネットの通信料は安ければやすいほどよい」のか、つまり通信料が無料のときに効用は極大化されるか、という問題を考えてみるとわかりやすいかもしれない。

前述のとおり、情報化による情報摂取量に関して、∂U/∂(G)＞０の関係があるとしても、ここで定義されているG＝情報摂取量はすでに自己の手元にある情報であり、一度スクリーニングを経ているものである。そうしてみると、自ら欲しい情報のみ入手することはコストパフォーマンスのよい情報収集方法であろう（イメージ図図表２）。

〔情報化環境の整備により、必要な情報のみを入手することは効用関数がrからpに移行したとする。同時に情報の検索コストが大きく下方にシフトす

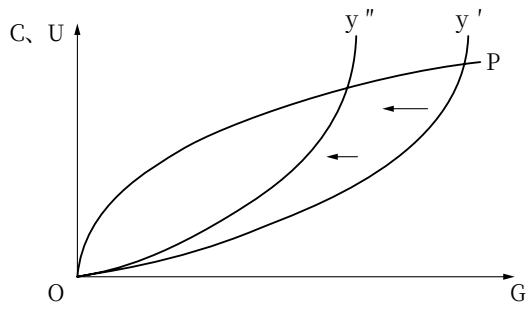
図表２　イメージ図



C：コスト
U：効用水準
G：情報消費量
r ：入手した情報全体から得られる効用関数
P：必要な情報から得られる効用関数
g ：不要な情報から得られる効用関数
x ：情報に対する需要
y^1，y^2：情報検索コスト

15）これらの施策は、権利性との関係で優先度がつけられるであろう。

図表３　イメージ図



ると、情報消費量はg^1からg^2に増加する。このとき、効用水準はU_1からU_2に増加している。〕

とはいっても、ネットワークへのアクセス料金が低下すれば、そこに流通する情報の一般的価値も低下する。多くの人が自ら情報発信できることは自己実現につながるもの[16]であっても、情報入手という観点からいえば、膨大な不要情報が流通し、その中から必要な情報のみを取捨選択するためのコストも必然的に増加する。ここから敷衍できることは、マイナス面であるコスト増がある限り、ある特定のレベルにおける通信料が最適解としてありうるのではないか[17]（図表３）。

【研究課題２′：情報化の進展による情報収集コストの変化と効用】

次に

〈Ⅱ〉

【所得格差（DD2）が情報化環境の整備度（IT）の関数であり、情報化の進展により所得格差（＝Y）が拡大すること及びその結果効用水準にも相違が生じること】

について検討してみる。前述のとおり、所得が多ければ生活水準（効用）が高いこと（式（2.2））はあえて論じる必要はないであろう。すると、問題は式（2.1）に関し、情報化環境の整備の程度は所得に影響を及ぼすかがメインのポイントとなる。そこで、ITが所得格差の要因となっているか否かについて、その生じうる要因の観点から当該内容を２つに類型化してみる。すなわち、

① 情報化環境の整備によって生産性は上昇しているといえるか

② 情報化の進展により、所得分配は変化しているか。変化しているとすれば、それは情報化で説明できるものか[18]。

【研究課題４：情報化投資と生産性の関連】

【研究課題５：情報化と所得分配の関係】

これらの課題は比較的研究対象としやすい。

実際、①に関しては周知のとおり米国におけるニューエコノミー論の台頭の中で、ソローの生産

16）生活水準の向上という観点から、自己実現の達成は情報摂取と同様効用の上昇に寄与するものである。しかし、ここでの分析ではデマンド・サイドに焦点を当てているため、この問題は取り上げない。

17）技術進歩によって検索コストが大きく削減されても、最終的に情報を取捨選択する人間の現実の情報処理能力や可処分時間が情報消費のボトルネックになりうることを意味しており、ビジネス・シーンで必ずしもこの考えがあてはまるわけではないであろう。

18）①及び②の組み合わせにより、情報化が所得分配に及ぼす影響は便宜上以下の４つに分けられる。

(イ) 生産性向上、所得分配は生産性向上に比例→格差発生Ⅰ

(ロ) 生産性向上なし、それでも所得分配に変動あり→格差発生Ⅱ

(ハ) 生産性向上、所得分配は生産性向上に非比例→逆格差発生

(ニ) 生産性向上なし、所得分配は不変→無影響

もし、情報化により生産性が向上し、生産性に応じた所得分配がなされるのであれば、発生する所得格差は循環し、格差は拡大していく。

また、情報化によって生産性が向上しないにもかかわらず、所得分配が情報化に対する過大な期待（もしくは幻想）に基づいて変化する場合にも、情報化投資によって格差は拡大することとなる。この場合、長期的観点からそのような期待は合理的に修正されるとかんがえられる。

生産性が向上しているのに、なんら所得分配に変化がないのであれば、情報化投資にインセンティブが働かない。

最後に、情報化によって生産性が向上せず、所得分配も不変であれば、情報化投資は所得分配に無影響といえる。

性のパラドックスに端を発する情報化と生産性の向上の関係について多数の先行研究[19]が存する。しかしこれまでのところ、必ずしも一致した見解があるわけではない[20]。したがって、依然として継続的に取り組む必要のある重要研究課題であろう[21]。

ここで国の政策の在り方にも言及すると、①の点において生産性の向上が肯定されれば、

⒜ マクロ的に国全体の生産性の向上（＝国際競争力の強化）を一定の制約下で最大限図ること

⒝ 生産性の向上というメリットを誰に享受させるか

の２点を考慮して政策パッケージを検討する必要がある。つまり、産業振興、雇用機会創出、国際競争力の確保等、自由市場原理を最大限確保しつつ、国の果たすべき役割を模索する必要がある。

なお、「IT革命[22][23]が進む中、経済成長や国際競争力促進のためには情報化投資を加速させなければならない」、という言葉は①が肯定されなくても投資の活発化による経済的影響という意味で一定程度の真実性を持つが、やはり情報化投資と生産性の関連性が肯定された方がインパクトは大きく、これに関する研究の必要性・重要性は大きい[24]。

以上の課題として提示してきたものが肯定された場合、これを個人間や企業間でなく国家間で考えれば、南北問題となる。投資余力に乏しい発展途上国と先進国の情報化環境の格差を放置しておくと、情報化投資の格差を通じて南北格差は拡大することになるだろう。

とはいっても、この場合情報化環境の整備が「情報摂取量」の面と「所得」の面に同時に影響を及ぼすという二面性を有するため、DD1の背景に存する前述のごとき人権思想という歴史的・イデオロギー的観念を忌避し、国によっては政治的判断から情報化投資になんらかの制約を付したり国のコントロール下に入れようとする場合もありうるであろう。

そしてサミット等の場で、我が国が南北問題への対応の中で情報化支援を位置づける場合には、情報化環境の整備が持つ多義的な側面を認識した上で、どのような分野で我が国が国際支援を行えるのか（行っていくべきなのか）、つまり国境を越えた価値観を普及させていくある種のイデオロギー的性質の国際協力なのか、あるいは経済発展を支援して貧困に起因する諸問題を解決するための協力なのか、を考えたうえで、行動すべきであろう。

【研究課題６：海外の情報化の進展情勢】

19）池田「情報化による生産性上昇について」郵政研究所月報1999年１月号及び同「続・情報化による生産性上昇について」郵政研究所月報2000年５月号など。

20）最近の各種報告書等では、生産性の向上を前提あるいは支持するものが多い。

21）本稿の初稿ができあがった時点で、グリーンスパン米連邦準備理事会議長が６月13日に行った講演内容が報道されている（６月14日日経夕刊１面）。原講演テキストは未読であるが、報道によればITによる生産性向上は強固であると言明しているとのこと。

22）「IT革命」という言葉も多義的に使用されている。生産性の観点からのみでいえば、同じ生産性を達成する異なるビジネスモデルの存在はなんら意味を持たないが、現実のビジネスの現場では従来とは異なるビジネスモデルの登場は商慣習をやぶる「革命」的な意義を持つであろう。ここでも情報化環境の整備による生産性の向上の有無が、その社会的影響を分析・解釈するに際して大きな意味を有する。

23）例えば、中間介在者の役割が劇的に減少する点、つまり流通機構に変貌をせまる点をとらえて「IT革命が流通改革に及んでいる」ということがある。この場合、中間マージンが削減され消費者への提供価格が低下している（価格破壊）、という文脈でいうのであれば、ITの導入と付加価値の創造という生産性の向上とは直接関係がない。

24）IT投資による生産性の上昇の検証は事後的なものでしかありえないので、現実には自由競争原理の下で情報化投資は活発化している。

以上、デジタル・ディバイドをめぐる研究課題と政策を概観し私見を述べてみた。現実の社会、特に産業界では情報化投資が競争力を高める要因として認識され、年間数十兆円にのぼる投資が行われている[25]。こうした現実に日々進展している社会状況の中においても、仮説を検定し、足下を固める意味で基礎的・理論的な研究を積み重ねておくことは一定の意義を有すると考える。

そして政策面でいえば、政府の果たす役割は市場を歪曲させるような公共投資を行うことではなく[26]、いわば社会的・文化的環境の整備として、「技育」（もしくは「育技」）という公共サービスを早急に充実させていくことが最重要課題ではなかろうか。

25）もちろん、情報化投資の定義・類型によって具体的金額は異なる。
26）先端的な技術開発や国際標準の獲得等、一定の分野においてはむしろ国が積極的に関与していくべきであろう。