

第6章 情報サービス産業の大都市と地方の連携雇用モデル

要旨

本章では、光ファイバーによるブロードバンドサービスが家庭用にすら普及し始めている今日、安価で高速な通信ネットワークの恩恵を受ける産業なら東京以外の地方にも十分立地可能であるとの考えから、情報サービス産業の雇用モデル仮説を掲げるものである。つまり今後、経済や文化の東京一極集中が避けがたいとしても、高度情報化社会の雇用の需要先として期待する情報サービス産業において、地方と東京の連携雇用が成功すれば、東京への求職集中や地方での雇用需要不足の改善策になるとの目論見である。

現状では、通信ネットワークの恩恵を最も享受するはずの情報サービス産業すら東京に集中している。最大顧客である大企業本部の東京集中、日本の下請け構造に立脚する業務手順、専用線による企業内 WAN の構築の高負担、地方の情報関連人材の不足などにこの現状の主原因があると考えられる。ただ、顧客からの要求や技術環境の加速度的変化、情報機密保持の社会的要請、仮想的な企業内 WAN の構築技術、雇用削減産業内での IT 系人材の流出などの環境変化が起きており、これらを考慮して情報サービス産業自身の業務手順構造を変革できたなら、東京との雇用連携も含めて情報サービス産業の地方立地が可能と考える。

2004 年度研究では、既存調査の公開資料の検討により以上のような議論を展開し

- ・ 海外への流出雇用を国内の地方雇用に引き戻すための連携雇用モデル
- ・ 特定領域や技術の特化企業を地方に育成し東京と分担するモデル

の 2 つの雇用連携モデルが成立しうるとの仮説を提示したが、2005 年度には、企業への直接意向聴取などを実施して雇用連携モデルの成立可能性をより詳細に検討する。

はじめに

高度な IT 社会では、通信ネットワーク基盤を全国津々浦々に整備するため、東京に一極集中しない経営形態も可能となり、特に、最もこの恩恵を受ける情報サービス産業では、安い地価や良質な労働力、さらに協力企業を求めて地方に事業所を分散立地させ、SOHO（Small Office Home Office の頭文字をとってできた言葉で、自宅でパソコンを使って仕事を行うスタイル）などの多様な勤務形態も採用して優秀な人材の活用もできると考えていた。しかし、現実には、ますます情報サービス産業（ソフトウェアの開発、ハードやネットワークを含めた情報システム全体の構築、システムの保守運営、情報処理・計算サービス、ネットワークを利用した各種サービス、情報化に関わるコンサルタントなどの知識集

約的産業を指す。ただし音楽や放送をインターネットで配信する情報サービスは含めない。)の東京一極集中の傾向は強まり、地方でのIT企業の誘致策もほとんど成功していない。またSOHOやサテライト勤務(所属部署があるメインのオフィスではなく、通常は郊外の住宅地に近接した地域にある小規模なオフィス等で勤務するスタイル)も普及していない。ジャストシステム(徳島)のようなソフトウェアパッケージ企業(ソフトウェアの既製品の開発・販売を主要業務とする企業)やインテック(富山)のような情報処理サービス企業が地方で創業できたのは、日本語処理の特殊性や通信回線使用料金の制約が存在した時代に成立した特別な事例といえる。

一方、ソフトウェア開発や問い合わせ対応業務などの増大に対処するために、通信ネットワークや意思疎通面で不利なはずの中国や韓国などへ海外外注する金額が着実に増えつつある。付加価値の低い下流部分を人件費の安い海外でまかなうとはいえ、国内需要の増大がそのまま国内雇用結びつかない現状がある。

情報サービス産業の最大顧客である大企業が東京に集中する状況においては、情報サービス企業の本社あるいは元請け企業が東京に立地するのが自然ではある。しかし、ブロードバンド通信の本格普及、情報機密保持いわゆる情報セキュリティの重視、インターネット利用需要への展開という環境変化のなかで、増大する情報サービス産業関連雇用を地方にも及ぼすことはできないのであろうか?本研究ではこのような問題意識に立ち、情報サービス産業を対象に大都市と地方の連携雇用モデルを研究するものである。

2004年度には、通信ネットワーク基盤、大都市と地方の立地・雇用分担、海外への外注、SOHOや在宅勤務に関する既存調査資料などを収集し、いくつかの仮説の成立可能性を検討する。2005年度には、成立可能性のある仮説に基づいて、さらに詳しい実態を特定企業や情報サービス産業団体への意向聴取などを通じて収集分析し、大都市と地方の雇用連携モデルを研究する。

1. 大都市と地方との通信ネットワーク基盤の差が企業立地に及ぼす影響

高度なIT社会が到来したとはいえ、大都市と地方とは通信ネットワーク基盤の実力差が歴然として存在している。この差は、先端的なIT技術や情報通信サービスが、採算性の観点により大都市から開始するからであり、将来にわたりこの傾向が存在するに違いない。そこで、地方格差を解消できるネットワークモデルはないか?地方での高度情報インフラ整備地区は大都市との連携雇用に効果はあるか?の観点から、既存資料を収集分析した。

(1) 企業向けブロードバンドサービスの動向

ADSLを中心とした家庭向けブロードバンドサービスはここ1年でめざましく全国規模で普及した。しかし、ADSLは収容局舎からの距離により著しく速度が低下するため、局舎密度の違いから地方と大都市の速度差は必然的に残る。ADSLを企業用に利用するには

重大な問題がある。つまり、ADSL は基本的に下り速度つまりダウンロード速度優先、ベストエフォート方式（回線速度や中断時間などの通信品質を保証しない方式）であり、分散した事業所を通信ネットワークで結ぶ広域通信網いわゆる企業内 WAN として利用するには、速度、信頼性などに問題がある。また、家庭用のサービスは、ADSL であれ B フレッツであれ、インターネットを利用できる PC の数に制約があり、10 人程度以下の事業所規模しか利用できないのである。

企業内 WAN 向けに速度、信頼性などを保証するサービスとして INS、デジタル専用線、フレームリレー（通信回線や中継器機の信頼性向上を生かして通信手順を簡略化して高速化を図ったもの）、ATM（一本の回線を複数の論理回線に分割する多重化方式にひとつ。従来は別々に構築した音声通信やデータ通信などのネットワークをまとめて効率的で汎用度の高いネットワークの実現を目指して開発。）などが以前から存在するが、今なお高速通信や長距離通信になると非常に高価なものである。

最近では通信回線事業の規制緩和、光ケーブルの未利用ファイバー線（ダークファイバー）の開放政策、個人用インターネット事業の市場占有率競争などの恩恵を受けて、回線事業者のバックボーン回線（大容量の基幹通信回線）を利用した企業内 WAN 向けの IP-VPN（通信事業者が独自に構築した通信網で構築した仮想私設通信網）やインターネット VPN（インターネットで構築した仮想私設通信網で、IP-VPN と比べて通信品質の向上は期待できないが、費用は格段に安い。）サービスが本格化している。なお、VPN とはバーチャル・プライベート・ネットワークの意味で仮想私設通信網である。事業所間を速度保証した専用線で結合するのではなく、暗号化通信を用いて大容量の光回線を他企業と共用することで、比較的安価な事業所間通信を実現するものである。

しかし、このような広域 WAN サービスを利用するには、事業所から回線事業者（多くは NTT 局舎内にある接続先）までの足回り回線が必要になる。いわゆる「ラスト・ワン・マイル」問題であるが、ここにも足回り回線の利用料金や敷設時期の面で大都市と地方との差が生じている。また、広域 WAN サービス開始時期もまず東京から始まり、大阪、名古屋、・・政令指定都市、県庁所在地、地方主要都市・・というのが常である。例えば、都区内しか提供しないサービス（メトロイーサ：100Mbps の速度で、月額 15 万円／事業所で WAN 構成できる。）などは将来にわたり地方都市には望めないだろう。

(2) 国および地方での情報ネットワーク整備推進政策

国の施策として、ダークファイバーの公開と貸し出しの義務づけは、地方での高速なネットワークの普及に寄与したと思うが、通信事業者間の利用に限るために、最終的には民間である通信事業者の経済的判断に左右される。また、通信事業者の接続先から事業所までの足回り回線は、依然として NTT 東西の実質的な独占状態であることは既述のとおりで

ある。

地方の施策では、情報ハイウェイ基幹回線の整備、IT 特区などを組み込んだ IT 戦略プログラム作りが盛んであるが、現状では電子自治体の推進が目的であり、一般企業の利用を想定していない閉鎖的なものである。2004 年度予算のネットワーク整備推進予算は 106.7 億円であるが、そのほとんどが電子自治体の推進のための地域公共ネットワーク整備予算や地域内振興モデル予算である（総務省 2004 年度情報白書）。つまり情報サービス産業として使えるネットワーク基盤は民間の回線事業者任せである。自治体施策では、CATV や有線電話網の光ケーブル化などにより、地域産業（農業など）の IT 化を推進しているものもある。しかし、サービスエリア内の一般家庭向けのネットワーク基盤というべきで、SOHO 利用が限度であろう。つまり、現在の地方での施策は、大都市との連携雇用にあまり効果がないといえる。

一方、ベトナムではソフトウェア開発で先行したインド、中国、韓国に追いつき追い越せと国をあげて力を入れており、各種奨励制度や人材育成制度により有力なソフトウェア開発企業が特定地域で生まれている。その結果、現在、中国、韓国へソフトウェア開発を発注している日本企業のなかには次の外注先とみなす企業もある。

(3) 地方格差を解消できるネットワークモデルはないか

B フレッツなどの光ファイバーを利用した家庭用ブロードバンドが普及するのと時を合わせ、企業用の広域 WAN サービスの足回り回線としても光ファイバー回線が安価に利用できるようになってきた。地方の中核都市以上では既に利用可能である。この足回り回線に、通信事業者のギガビットクラスの日本を縦断する基幹回線と電力・鉄道系ダークファイバーを利用した都市間回線を組み合わせると、大都市と地方中核都市の間で VPN を使った高速(100Mbps クラス)企業内 WAN が、従来よりも格段に安く構築できる。

一方、民生用に将来普及拡大を予想する IPv6（インターネットの通信手順バージョン 6）通信では、一対一での安全な通信が可能となるため、企業内 WAN を構築する通信機器費用が削減できる。また、TV 会議や IP 電話などの特定通信の優先度をあげることで使用時の臨場感を向上できるので、地方から東京への企業内出張も削減できる。

(4) 地方の情報インフラ整備地区は大都市との連携雇用に効果はあるか

ベトナムなどの地域振興成功事例をみると、日本においてソフトウェア開発企業の地方連携や分散を図りソフトウェア開発雇用の海外流出を防ぐには、どんな施策が必要なのか分かる。雇用の海外流出に対抗するには、まずは、地方においても優秀な人材の集積効果をあげることが必要で、そのためには、地方の次元より国の次元でソフトウェア開発に的を絞った重点振興地域を少数選定し、ネットワーク施設整備、教育機関による人材育成、税制優遇策などを含む総合的な産業育成策を推進するのである。もちろん地方の次元では、

当該地域に立地する情報サービス企業を育成するために、みずからの情報システムの開発業務や保守運用業務の地元発注も積極的に行わなければならない。いわば、建設業から情報サービス産業への公共投資の構造改革である。

2. 情報サービス産業とその最大顧客である大企業との近接立地

情報サービス産業の最大顧客は大企業である。大企業の本部が立地する大都市に情報サービス産業も立地しないと、仕様決定から運用試験までの顧客との長期にわたる打ち合わせができない。また、両者の意思決定者にとっては直接面談方式の打ち合わせを優先する傾向がある。そこで、顧客との直接面談が長期にわたり常時必要か？これに匹敵する IT 利用（併用）方式はないか？につき検討する。

(1) JISA 正会員 600 社の業務比率と立地動向

情報サービス産業の全国規模は、売上 14 兆円、雇用 56 万人、企業数 5,500 社であり（2003 年）、JISA（社団法人情報サービス産業協会）正会員は売上および雇用で情報サービス産業界の約 50%を占めている。「2004 年版情報サービス産業基本統計調査」によると、

JISA 会員の 7 割が東京と神奈川、1 割が大阪と京都に、その本社をおいている。また 9 割は 1990 年以前の創業である（ただし、近年の成長の著しいインターネット系新興企業は JISA 加入率が低い。）。

コンピューターメーカー系が 1 割、ユーザー系が 3 割、独立系が 6 割という構成である。ソフトウェア開発型が 5.5 割、システム構築（インテグレーション）型が 2.5 割、情報処理型 1.5 割、その他 0.5 割の構成である。売上高基準での業務比率では、システム構築が 31.3%と最も多く、ソフトウェア開発の 24.9%がこれに次ぐ。

ソフトウェア開発は日本では受託開発がほとんどであり、最大顧客である大企業に近接して情報サービス産業の本社も立地していると考え、システム構築業務の売上比率が最も多く増大傾向であることは、大企業側のシステム全国展開に対して、受託企業側の本社と地方との連携業務も年々増大していることになる。

(2) 情報白書による都道府県別立地状況

総務省の情報白書では情報通信産業を定義し、情報通信業の下位分類として情報サービス業の定義（ソフトウェア、情報処理・提供サービス）がある。この白書では都道府県別に情報化指数を示している。

情報通信業の有業者の割合、ソフト系 IT 産業の事業所数、同開業率と同廃業率によって、情報サービス関連企業の立地動向が分かる。これによると、事業所数基準では JISA 調査の本社数基準より大都市への集中度合いは低くなっている。（東京 30.3%、大阪 9.4%、神奈川 6.0%、愛知 5.4%、福岡 4.1%、北海道 3.6%）つまり、情報白書では都市別の立地状

況は分からないまでも、地方の中核都市を抱える道府県には、情報サービス関連事業所が比較的集積して立地していることが分かる。

(3) 顧客との直接面談に匹敵する IT 利用（併用）方式はないか

情報サービス企業の顧客の大部分は再受注顧客であり、システム開発も新規より機能の改造や追加を伴うものが多い。また開発すべきシステムも Web ブラウザなどインターネット技術を利用するものが増えて来ている反面、技術の進展や顧客の要求変化にも開発途上で随時応じなければならなくなっている。このような状況では、システムの全開発期間にわたり顧客と日時を定めて直接面談するよりも、臨機応変かつ迅速に顧客と意思疎通が図れる方がいい。つまり、システムの開発途上で顧客の要求をお互いに再確認する手段として、高速ネットワークを活用して開発システムの試作品を遠隔操作し、TV 会議などの臨場感通信で打ち合わせる方式が有望である。具体的な成功や失敗事例については、既に活用している企業に意向聴取する必要がある。

3. 情報サービス企業内での東京と地方の連携ニーズ

規模の大きい情報サービス企業のほとんどが、東京以外に事業所を全国展開している。営業、保守、ソフトウェア開発、研究、情報処理、ASP（アプリケーション・サービス・プロバイダ：ビジネス用の応用ソフトウェアを、インターネットを通じて顧客にレンタルする事業者）、監視、主要顧客対応など、実に様々な性格付けで地方主要都市に事業所を展開している。このような地方展開の利益のひとつとして、海外発注と同様、地方の安価な人件費や事務所費がある。つまり、情報サービス企業の主要顧客が東京に集中する結果、東京側で顧客と打ち合わせを行うものの、システムの開発は地方拠点で行って経費を削減する目論見である。しかし、重要な作業段階では地方の開発拠点から東京への出張打ち合わせや、短期転勤などを必要としている例も多い。これでは地方での雇用優位性を出張などの経費面で損なっているといえる。そこで、地方連携の目的は人件費や事務所経費の削減のためだけか？他に地方と東京で連携すべき業務はないか？につき検討してみる。

(1) JISA 会員企業の分散立地状況

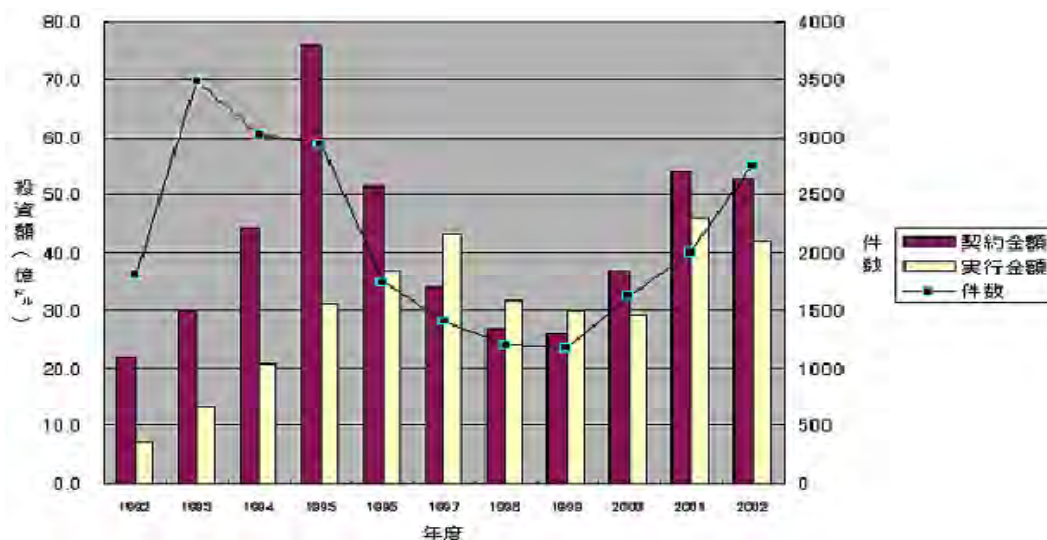
JISA 会員の約 100 社（会員名簿のあいうえお順上位）について、各社の Web サイトの会社概要ページから分散立地状況を調べてみたところ、①大都市にのみ立地、②大都市に本社をおくが、特定業務を地方に分散立地（研究所、開発、営業）、③全国規模で主要都市に支店を分散立地（北海道、関東、九州）、④特定の地方領域にのみ分散立地、⑤地域や業務内容で分社化し、JISA 会員になっているのは中核企業のみ、など分散形態は多種多様なものがあつた。

大きな雇用を抱える大手会員企業の地方分散立地状況からは、①地元企業優先という官公庁の発注への対応、②銀行、外食産業、コンビニ店、ビデオレンタル店などのシステム

構築とシステムの全国展開と保守を支援、③情報サービス産業の人手不足時代にその解消策として、九州や北海道の旧帝大学生の獲得目当てで地方開発拠点を設立、④地方官公庁とのお付き合いとして全国各地のテクノパーク構想に参加し研究所などを設立、などの意図があることが窺える。つまり、現在の分散立地は人件費や事務所費の削減だけが目的ではない。

しかし、ソフトウェア開発の中国投資の増大傾向は、大手情報サービス企業の経費削減のためであることに間違いはなく、今後、組織の合理化のために地方の事業所を統合し閉鎖していく前兆であるともいえる。2005年度研究では、①閉鎖した場合に従業員はどうなるのか、②海外発注しない場合東京だけで十分な人材が確保できるのか、③そもそもの地方分散の目的は何であったか、などについて企業に意向聴取する必要がある。

図 6-1 日本の対中直接投資の推移



出所) 日本情報処理振興機構 (2003年)「わが国 IT 開発拠点の中国移転に関する調査」。

(2) IT 革命がもたらす雇用構造変化

1999年、通商産業省機械情報産業局(電子政策課)とアンダーセンコンサルティングは、共同で今後の情報化が雇用にもたらす影響を調査し、その結果を「IT 革命がもたらす雇用構造変化」としてとりまとめた。この調査は、わが国の失業率の悪化対策として、情報化に伴う雇用の創出・削減量を、産業連関分析を用いて産業別に推計し、雇用移行に必要な雇用構造転換の枠組みを構築する目的で実施したものである。

経済環境の構造的変化により、流通業と製造業に大きな雇用削減圧力を予測するほか、情報化による企業内効率化、電子商取引による中抜きや業務内容の変化などによる削減圧力もあるとしているが、逆に情報化により雇用を創出する主要領域として、以下の3つを

示している。

①電子商取引（メール対応や問い合わせ処理、サイト運営・管理）および参入障壁低減による新規ベンチャーの企業。

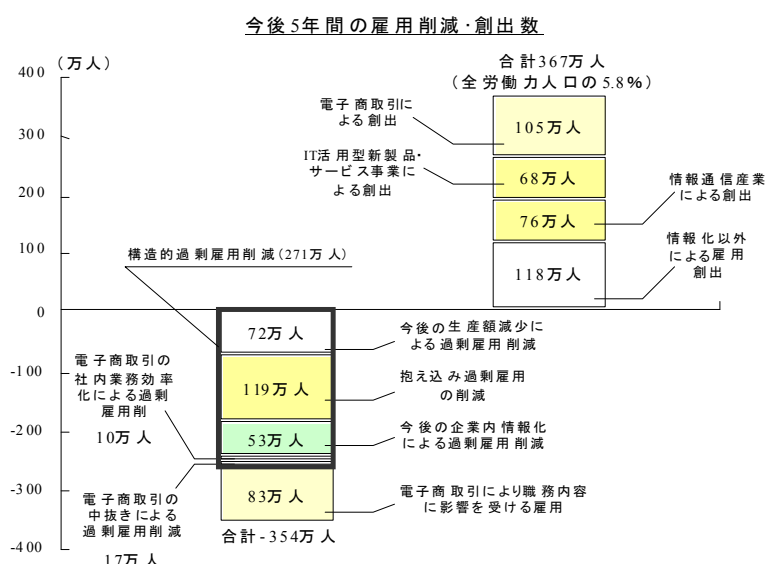
②情報通信技術を活用した製品・サービス事業（デジタル化・インテリジェント化した製品の売上増加、各種外部委託・SOHOなどを活用したビジネスの増加、新規企業）。

③情報通信産業（ハード製造・サービス提供・コンテンツ作成の活性化と新規企業）。

雇用削減や「業務内容変化」の領域から「雇用創出」領域への雇用移行は、雇用不安の解消と新たな成長軌道に日本が乗るために必要であるとして、1990年代初頭にアメリカでは雇用構造転換を達成した例を出し、日本で参考になるアメリカの枠組みは、情報化投資の拡大と規制緩和である。また労働需給の整合については政策上の検討が必要で、産業活性化に関する社会基盤（中小企業支援、ベンチャーキャピタル、危険防護施策）も日本の社会的風土や意識の見直しが必要としている。

結論として、eエコノミー・ビジネスの拡大で、過剰雇用の解消と13万人の雇用純増（雇用増367万人－雇用減354万人）を見込むとしている。しかし、情報化投資促進税制や規制緩和政策などの遅れから、ブロードバンド化やインターネットショッピングが普及したのはここ数年の事態であるため、IT革命の進展が遅れ雇用の2004年予測値は外れたと考える。

図 6-2 IT革命がもたらす雇用増減数の予測値



出所) 通商産業省アンダーセンコンサルティング(1999年9月)「IT革命がもたらす雇用構造変化」。

(3) 地方連携の目的は人件費や事務所経費の削減のためだけか

アンダーセン調査における雇用創出領域は、JISA 会員の主要業務領域（システム構築や

ソフトウェア開発)に限らず、むしろ通信技術やインターネット環境に関連する領域であり、電話方式による質問対応窓口のような比較的単純な業務ならば、ますます雇用が海外流失しやすい領域でもある。IT革命が進展すれば情報サービス産業自体もソフトウェアやシステムの受託開発中心から、通信やインターネット関連業務中心へと環境変化に対応した構造改革が必要であり、この「業務内容の変化」に対応できなければ、情報サービス企業やその従業員も、雇用削減圧力の影響を受けることになる。逆にいえば、IT革命の進展による環境変化に対応した形での連携雇用に成功した企業は、他の産業のみならず同業者からの雇用移行も含め、地方雇用に維持拡大することに貢献できるのではなかろうか。

例えば「これまで情報サービス産業の主要顧客でありながら雇用削減圧力の強くなる流通業や製造業内のIT系人材を地方の情報サービス産業で雇用する」ことが有望と考える。これらの産業は基幹システムを全国展開しその運用のために地方でも優秀なIT系人材を抱えているが、運用の外部委託による合理化に向かっている。また、この人材は特定産業のIT化についての専門家ともなりうる。地方で不足する優秀なIT系人材や特定産業向け専門家を獲得することで、地方の情報サービス企業の実力向上を図れるなら、たとえ海外より割高であろうとも東京で受注した業務を地方に外注する連携雇用が成立する。あるいは、余剰人材を社外に放出する企業が、一種の代償として受け入れ先の地元企業にIT業務を積極的に外部委託すれば、地方情報サービス産業の育成、地方雇用の創出ともなる。

4. ネットワーク社会でのセキュリティリスクの雇用への影響

個人情報漏洩問題などネットワーク社会における機密情報保持に対する脅威、いわゆる情報セキュリティリスクが大きくなってきているため、外注先会社も含めて連携拠点の地方展開や、SOHOとか在宅勤務者の雇用には、通信ネットワーク利用上の安全対策が不可欠である。

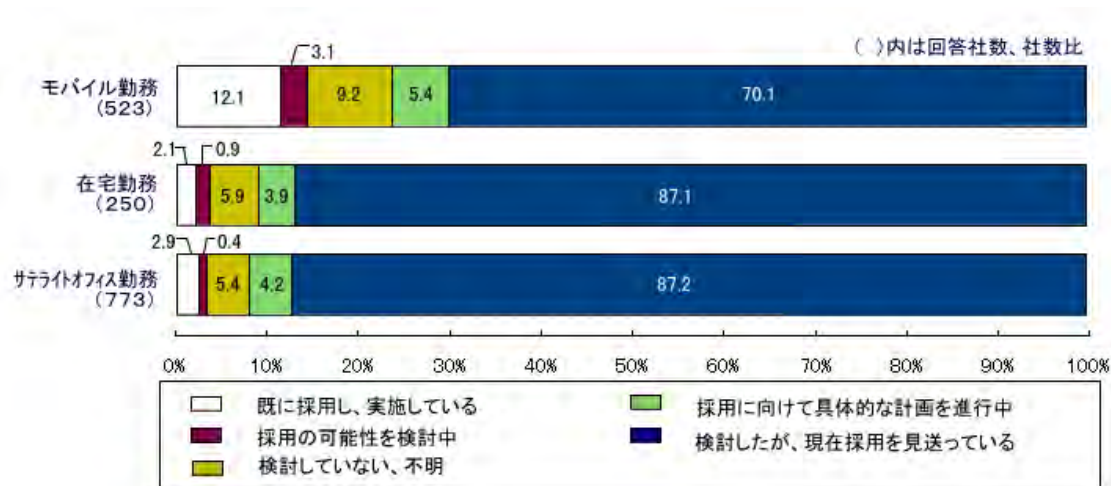
専用線などで完全に閉じたネットワークを利用すれば莫大な利用料金を必要とすることは既述のとおりである。そのため、一般には専用線敷設に代えてインターネット回線とVPNにより企業内WANを構築し、協力会社、SOHO、在宅勤務との間は必要な時だけWANに暗号化して接続する方式(リモートVPNアクセス)を採用することになる。さらに、顧客や企業内の重要な情報が企業内WANから流出しない(つまり手元に残さない)対策も必要になる。しかし、この機密保持対策のために業務効率が著しく低下することがあってはならないのは、情報サービス産業の悩みである。そこで、業務効率や創造性を阻害しない情報機密保持策はあるか?につき検討する。

(1) SOHOなどの分散型雇用上のリスク

全企業の情報化動向に関する調査はその調査名を変えながら続いており、平成9年以降について概要が日本情報処理振興協会(JIPDEC)のホームページ上で参照できる。在宅勤

務、サテライト勤務の採用動向の調査結果があるのは平成 12 年度であり、全企業のなかでは実施率はわずか 2 ないし 3%に過ぎない。ただし、この実施率の低さは情報機密保持上の問題というより、ブロードバンド普及以前のネットワーク利用料金の高さと成果主義賃金体系の難しさが原因であろう。

図 6-3 全産業におけるテレワークの採用動向



出所) 日本情報処理振興協会 (2001年3月)「企業における情報化動向に関する調査研究報告書」。

近年、個人情報保護や情報機密保持に関する認証制度 (プライバシーマーク制度: 個人情報保護に関する事業者認定制度で、事業者の事業活動にあたってはロゴマーク「プライバシーマーク」の使用を認める制度、ISMS: 情報セキュリティマネジメントシステム) を取得する企業が増えている。情報漏洩は社会的にも企業信頼度の低下が大きいため、在宅勤務やサテライト勤務にはこれまで以上に注意が必要である。

個人情報保護のガイドライン (原則とする手引き書) は各省庁から管轄する業界向けに公表しており、情報サービス産業向けには経済産業省のガイドラインが参考になる。しかし、顧客企業はそれぞれの業界向け手引き書に従った個人情報の機密保持対策を発注条件として要求してくるため、情報サービス企業は、プライバシーマークの取得のみならず顧客側の具体的な機密保持対策の要請にも応えなければならない。一方 ISMS 認証では、対象とする情報を個人情報には限定せずに、企業が保護すべき情報を自ら特定して、これらの危険度を定量化し、その程度に応じた適切な対策をたてて自己評価する仕組みを構築運用しているかどうか、を認証するものである。

機密保持に関する認証を取得できない企業を顧客は元請け企業として契約しない傾向にある。それどころか、情報サービス産業界の日本型下請け構造のもとでは、企業がこの要求に応えることができない場合には、元請け企業はその企業を下請け企業としても切り捨てる可能性さえある。これと同様に、元請け企業内の SOHO や在宅勤務において、顧客

の機密保持要求に応えることができない場合は、業務連携先として利用できないことになる。

有力な機密保持対策のひとつは、外注先や家庭内の PC に保護すべき情報を持ち出さずに業務をすることである。企業内 LAN の速度であれば、サーバー内の重要情報を自分の PC に持ち込むことなく快適に業務ができる。つまり光ブロードバンドを家庭内にも引き込めば、企業内 LAN とほぼ同じ快適さで業務が実施可能といえる。

機密保持を特に重視する顧客が、中国などにソフトウェア開発を外注することを禁止することも現実には発生している。情報機密保持の重視政策は光ブロードバンドが安価に利用できさえすれば、海外外注を抑制し国内の SOHO や在宅勤務の雇用促進策にもなるといえる。

(2) 事業所の分散立地上のリスク

一般に情報漏洩対策経費は事業所数に応じて増大する。執務空間への入退出管理ばかりでなく、インターネット VPN などで構築した企業内 WAN を外部侵入から守るための設備や要員が増大するからである。しかし、これを他の情報サービス企業に外部委託することで合理化と機密保持強化は可能である。

また、事業所が地方に分散することにより、①企業内意思疎通や透明性の確保が困難になる。②優秀な人材が分散してしまい重要事業で臨機応変な体制が組めない。③勤務地別手当など福利厚生面で複雑になる、などの問題もあるが、これまでの議論からすると、①品質の良い TV 会議システムをいつでも利用可能にしておく。②地方の人材は他の産業からの優秀な IT 人材の獲得でまかなう。③福利厚生業務を外注する、などにより解決できる問題である。つまりは、事業所の分散立地は情報サービス産業自身の雇用増大にもつながることになる。

(3) 業務効率や創造性を阻害しない情報セキュリティ確保策はあるか？

これまでの議論から情報サービス企業が分散立地しても情報機密保持は確保できる見通しはある。問題は経費に対する効果の度合（効果／費用）である。

情報サービス産業の主業務であるソフトウェア開発は本来 PC とネットワークさえあれば実施可能な知的業務である。また製造業と異なり、個人の能力差が端的に成果に現れてくるために、個人の創造性が最も発揮し生産性も上がる業務環境を提供すべきである。幸いにも情報サービス産業の勤務者は、IT や通信技術の面で他の産業の勤務者よりも詳しく、その活用に抵抗感は少ない。このメリットを生かして、自ら選択した執務環境で、低利用料金で安全なブロードバンド通信を用い、TV 会議などで良好な意思疎通を図りながら成果主義報酬を受ける、という最先端の雇用形態も夢ではない。つまり、情報漏洩対策などの外部委託による経費増加も、業務効率の向上や優秀な人材の流出防止ができれば十分ま

かなえるという仮説である。

ただし、この仮説には従来型のソフトウェア開発の枠組みからの変革が必要であるとの論がある。「ソフトウェア開発のパラダイムシフト」として前川徹（富士通総研経済研究所）は、以下のように指摘している。日本のソフトウェア産業は階層型である。ウォーターフォールモデル（顧客の要求把握から、基本計画、機能設計、詳細設計、プログラム作成、テスト、運用という順で開発・運用していく手順で、滝の水の流れに喩えた開発工程である。）が成功するとの前提の下請け方式であり、海外への外注もその一環である。しかし、環境の変化の激しい時代では、この開発方式は合わなくなっており、西欧的な合理主義よりも日本的な手法への枠組み変革が米国で既に始まっている。この開発手法では、環境も顧客の要求も変化していくものであり、開発手法もそれに臨機応変に対応できるものでなければならないという考えで、個人の能力と分担連携を重視している。このような業務手順の変革が海外との競争上必要である。さらには、開発手法への変革も高速ネットワーク利用によってこそ実現できる面がある。

5. 成立可能性のある大都市と地方との連携雇用モデル仮説とは

これまでの議論を踏まえ、情報サービス産業において大都市と地方との連携雇用モデルを2ケース、仮説として提示する。

(1) 海外への流出雇用を国内の地方雇用に引き戻すための連携雇用モデル

このモデルが成立するためには、人件費単価の低い海外発注より優位な環境が必要である。つまり、①高い品質と生産性（優秀な人材、個人能力を最大限発揮する執務環境）、②本社または元請け企業との良好な意思疎通（臨場感あるブロードバンド通信）、③優秀な労働力の集積（国の次元での重点振興地域整備）、④安心な情報機密保持（認証取得、遠隔地からのサーバーアクセス）などの前提が必要となる。

(2) 特定領域や技術の特化企業を地方に育成し東京と分担するモデル

このモデルが成立するかどうかは、いかに優秀な人材や企業を地方で育成するかにかかるといえる。①地元その他産業から即戦力獲得（IT系人材受け入れ、雇用市場充実、特定領域特化）、②地元企業への積極的な発注や外部委託（特化した人材や企業を育成）、③情報サービス産業自身の変革（システム構築への業務内容変更）、④業務手順の変革、つまり枠組み変革（顧客や協力企業との柔軟な連携と意思疎通）などの前提が必要となる。

2005年度の研究では、このような前提を再確認するため、①情報サービス産業従業人口の地域別分布、②情報ネットワーク基盤の地域別状況、③情報サービス産業の育成を図る地方自治体側の具体的な施策、などを調査する。また情報サービス産業といっても、業務形態、重視する顧客、得意とする分野、基盤とする地域、人材供給、など多くの類型があるため、上記の一般化した連携雇用モデルがいつも成立するとは限らない可能性がある。大手情報サービス企

業（地方にも拠点を持つ企業、東京にしか拠点を持たない企業、主要拠点が地方にある企業、海外に外注している企業）への意向聴取もあわせて実施し、仮説の妥当性の検討資料にする予定である。

6. 収集資料の要約

今年度収集した情報サービス産業とその雇用に関わる公開資料の要約を、入手先 URL とともに、関連する内容のみにつき箇条書きで示す。

(1) 「わが国 IT 開発拠点の中国移転に関する調査」

（日本情報処理開発協会先端情報技術研究所 2003 年 3 月）

<http://www.icot.or.jp/FTS/REPORTS/Report-index-J.html#14nendo>

- ・ ソフトウェア産業に必要な資源は人的な資源。
- ・ 中国各地にはソフトウェアパークのような地域集約化が存在。
- ・ 中国進出による日本の空洞化の心配はないとする意見が多数。
- ・ 中国のソフトウェア産業は、将来、中国を最大の市場と想定。
- ・ 中国の人件費も高騰化にあり、いつまでも開発費用の優位性があるとは限らない。

(2) 「21 世紀の農村情報社会システムに関する調査研究」

（日本情報処理開発協会 2002 年度情報化基盤整備に関する調査研究）

<http://www.jipdec.jp/chosa/kiban/02/farm.html>

- ・ e-Japan 計画では、農村部であろうが高度の情報施設整備を要求する。また、BSE 対策などの履歴管理の確保という社会的要請も台頭。
- ・ 過疎地や山間部では都市部におけるようなブロードバンド環境は、採算上、整備困難。
- ・ 衛星を利用した方式と国家次元からの助成策が必要。
- ・ 有線放送網などの活用も踏まえて、既存社会基盤との互換方式も必要。
- ・ 運用管理費用もかかるので、地元の民間会社への委託や地域ボランティアの活用も必要（コンテンツ開発やソフトウェア開発も含む）。

(3) 「高度情報ネットワーク社会に関する調査研究」

（日本情報処理開発協会 2003 年 3 月 ブロードバンドが中小企業に与える影響）

<http://www.jipdec.jp/chosa/denkitushin/>

- ・ 企業向けブロードバンドサービスも規制緩和政策のもと大幅な回線値下げが進行し、ルータなどの機器値下がりや設定も簡便化したため、中小企業の利用障壁は低下。

(4) 「情報化白書 2004」

(日本情報処理開発協会 2004 年 6 月) <http://www.jipdec.jp/chosa/hakusho/>

<http://www.jipdec.jp/chosa/hakusho/>

- ・ この白書は情報化に関する動向を利用者の視点から総合的にとらえるもの。
- ・ 産業情報化の 8 つのキーワード（全体最適化、情報共有、標準化、システムの高度化、新サービスへの柔軟な対応、新サービスへの対応、ROI、人材育成）。
- ・ 産業情報化の 4 つの共通課題（IT 管理、IT-ROI と経営戦略、ビジネスモデルとの整合、人材）。
- ・ IT 支出の重点は設備施設から情報サービスへ移行。
- ・ 企業内の IT 化の整備段階は部門内最適化の段階に止まるものが 66%。
- ・ 企業の IT 管理は、現場中心から経営中心に変わらなくてはならない。組織の設計・管理手法 EA（Enterprise Architecture）を策定・導入して改善サイクルを回すことによって、業務・システムの最適化を展望。
- ・ 企業間連携という面で IC タグの効用大。
- ・ EC ないし e ビジネスの伸びは著しい。ただし、モバイルコマースは時期尚早。
- ・ 電子政府の一環として、国機関（各府省）が買う手続きの 96%（2003 年度末）がオンライン化。
- ・ ワンストップサービス窓口も 2005 年度末までに整備予定。
- ・ 個別の業務・システムの最適化や老朽化システムの見直しも進行中。
- ・ 電子自治体の進展における課題は、IT 人材の不足。
- ・ 2002 年の情報サービス産業の売上高は約 13 兆 9,731 億円（前年比 2.0% 増）、事業所数は 7,644 事業所（前年比 2.4% 減）で、小規模事業所の再編が進行。
- ・ IT 利用の高度化課題に対し情報サービス産業界では人材の高度化が急務。
- ・ 情報気密保持面の重要性はますます増大。

図 6-4 情報セキュリティ総合戦略の具体策の構成

	国・自治体のセキュリティ向上	重要インフラのセキュリティ向上	企業・個人のセキュリティ向上
戦略1 (1) 事前予防策	①情報管理体制の見直しとそれに伴った技術開発およびシステム構築 ②システム調達時におけるIT製品やサービスなどにかかわる安全性基準などの利用 ③情報セキュリティ監査の実施やSMS認証取得の促進	①情報セキュリティ監査の実施 ②サイバーテロを想定した情報セキュリティ技術の開発	(1) 市民連携した脆弱性対応体制の整備 ①脆弱性に対処するためのルールと体制の整備 ②コンピュータウイルス等の警戒情報を提供する機能の整備 (2) 人材育成 ①情報セキュリティに関わる多岐的な実務家・専門家の育成手法の検討 ②プロフェッショナル向け資格認定制度のあり方の検討 ③セキュリティインシデント対応に特化したセキュリティ技術者研修の実施 ④情報セキュリティ分野の研究・教育人材の育成 (3) セキュリティ人材の向上 ①政府による積極的な普及啓発活動の実施 ②職業教育段階からのセキュリティ人材教育の実施 ③経営者・従業員を対象としたセキュリティ研修の強化 ④個人が負担感なく安全なIT製品・サービスを利用できる環境整備
戦略1 (2) 事故対応策	①国や自治体における情報共有・活用体制の見直し・構築 ②サービス継続・復旧計画の策定ガイドラインの整備	①情報システム事故に関する各方面の情報共有・活用促進策の取組 ②サイバーテロ被害・訓練の実施 ③重要インフラにおける情報共有体制の取組 ④サービス継続・復旧計画の策定ガイドラインの整備	①IT事業における情報共有・活用・協力体制の取組 ②サービス継続・復旧計画の策定ガイドラインの整備 ③リスクに対する定量的評価手法の開発 ④保険業務をはじめとする被害軽減手段のあり方の検討 ⑤情報セキュリティ関連の法制度上の問題点に係る検討
戦略2 全体を支える基盤	(1) 国の主権に関わるリスクへの対応 ①情報収集・解析機能の整備 ②一極集中・依存を回避した情報通信基盤形成 ③RMAへの取り組み強化	(2) 犯罪対策やプライバシー対策と国際協調 ①犯罪対策の推進 ②プライバシー・情報保護のあり方に関する検討 ③国際協調の推進	(3) 基盤技術基盤の確立 ①ソフトウェア製造技術の高度化 ②セキュアプログラミング手法の確立と実用化 ③デバイス等基盤技術に関する産業基盤の強化

出所) 経済産業省産業構造審議会情報セキュリティ部会 (2003年10月)「情報セキュリティの総合戦略」。

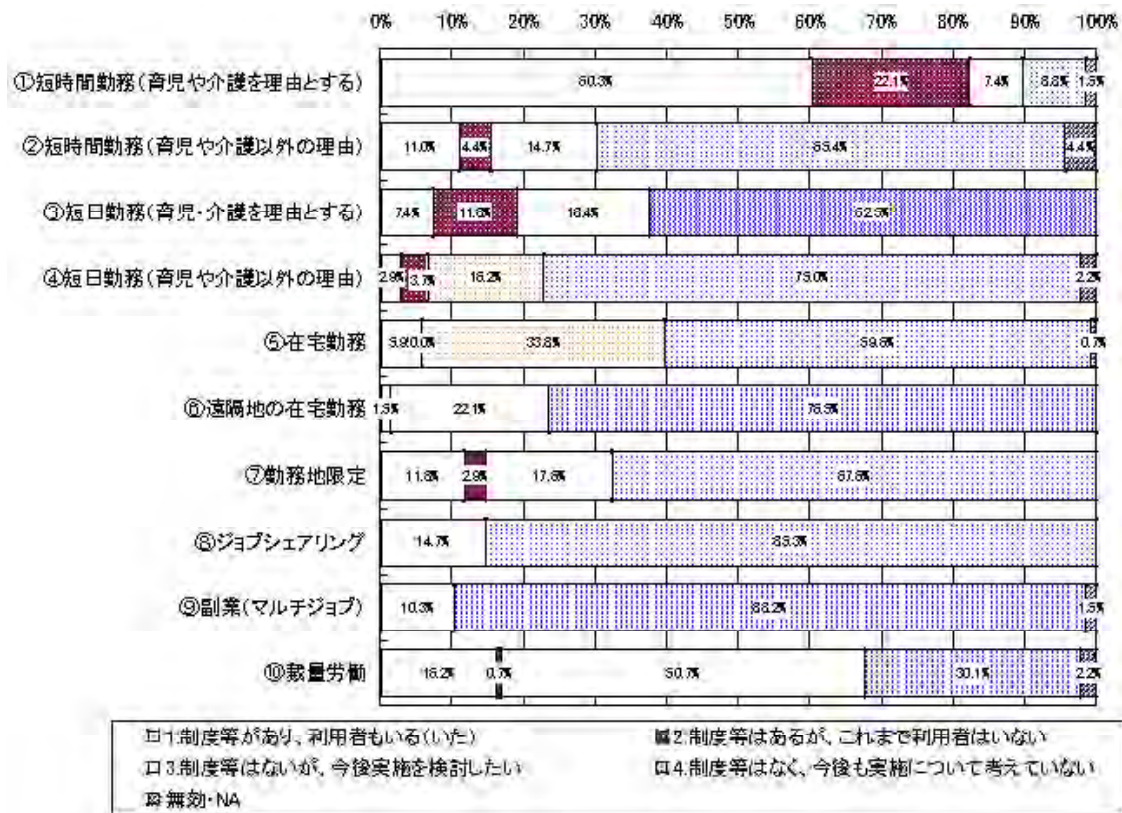
(5) 「情報サービス産業における多様就業型ワークシェアリングに関する調査研究」

(情報サービス産業協会 2003年度厚生労働省委託調査)

<http://www.jisa.or.jp/activity/index-report-j.html>

- ・ 一般的には雇用維持型 (緊急避難型)、雇用維持型 (中高年対策型)、雇用創出型、多様就業対応型という4タイプのワークシェアリング (仕事の分かち合い) の存在。
- ・ 情報サービス産業では短時間勤務制度、在宅勤務制度、業務分担、マルチジョブ (副業) モデル、成果重視型人事制度の5つのモデルを選定企業内で導入検討。
- ・ 優秀な人材の能力を最大限に発揮させる戦略的な人的資源管理を目的。
- ・ 育児・介護制度のための短時間勤務制度の導入率は高い。裁量労働は大きな企業が中心に導入。その他はほとんど未導入

図 6-5 仕事の分かち合い、副業に関するアンケート結果



出所) 情報サービス産業協会 (2003年)「情報サービス産業における多様就業型ワークシェアリングに関する調査研究」。

(6) 「2004年版情報サービス産業基本統計調査」

(情報サービス産業協会 2004年 12月) <http://www.jisa.or.jp/static/index-j.html>

<http://www.jisa.or.jp/static/index-j.html>

- 368社平均値は、従業員数 684人、年間労働時間 2,037時間 (うち残業 262時間)、年齢 34.3歳、新規採用 27.9人、中途採用 17.4人、退職 (定年以外) 40.2人。
- 本社所在地は、東京都 64.7%、大阪府 8.7%、神奈川県 6.0%で全体の 79.4%。東京都、神奈川県、埼玉県の 1都 2県で 72.6%。
- 営業地域別構成は、企業数では全国型 36.1%、首都圏型 46.5%、地方型 17.4%で、売上高では全国型 72.0%、首都圏型 20.6%、地方型 7.4%。
- サービス業務別売上高比率は、SI (システム構築一括型) 34.7%、ソフトウェア開発 (受託開発) 22.6%、外部委託 (ホスト系の管理運用、ASP、IDC) 11.6%、ハードウェア販売 9.0%が多く、ソフトウェアプロダクト開発・販売、情報処理 (受託計算)、ネットワーク (VAN、通信回線、インターネットプロバイダ) などのサービスは少

数。

- ・ 取引先別売上高比率は、サービス業 22.8%、金融業 17.1%、製造業 13.8%、官公庁・自治体 12.6%、同業者 8.0%、その他の一般ユーザー11.2%、コンピューターメーカー7.8%、通信業 6.7%の順。
- ・ 研究開発・教育投資の対売上高比率は、加重平均で 1.00%、中央値で 0.37%。
- ・ 従業員構成比率は、男性 82%（直接 67.1、間接 14.9）、女性 18%（直接 13.4、間接 4.6）。
- ・ 平均年齢は、34.3 歳（男性 35.3 歳、女性 30.6 歳）。
- ・ 新規採用は、男性 72.0%、女性 28.0%、大学院卒 17.5%、大卒 69.2%、専門学校卒 11.2%、高卒まで 2.1%。

(7) 「2004年コンピューターソフトウェア分野における海外取引および外国人就労等に関する実態調査」

（電子情報技術産業協会、日本パーソナルコンピューターソフトウェア協会、情報サービス産業協会）

<http://www.jisa.or.jp/activity/index-report-j.html>

- ・ 3つの協会加盟各社から 251社の回答。
- ・ 41.4%に外国人就労者がいて全体では増加傾向。中国人 676人、韓国人 353人、インド人 92人で全体の 88%を占める。中国人のうち 288人が派遣または他社からの駐在であり、韓国人の 81人に比べて正社員の割合は低下。
- ・ 外国人の職種は「開発・プログラミング」が圧倒的に多く、「人件費削減」、「開発要員の質的量的確保」への期待大。
- ・ 23.1%の企業が海外への外部委託を活用し、中国とインド、韓国が安定的な発注先となっている。将来はベトナムも期待大。
- ・ 外部委託をしない理由としては、「必要性がない」、「外注する業務の切り出しが難しい」のほか、品質、マネジメント、機密情報保持などの問題も指摘。
- ・ 外国人技術者や海外への外部委託で期待する技術は、JAVA や C++などの高度なプログラミング技術。

表 6-1 日本企業内の外国人就労者の職種と期待する効果

(単位:人/複数回答)

職種/調査対象年	2002年度末 (n=105)	2003年度末 (n=104)
コンサルテーション	13	58
プロジェクトマネジメント	26	19
設計	380	165
開発・プログラミング	772	1,075
運用管理	41	33
その他	33	29

(単位:社/複数回答)

期待する効果/調査対象年	2002年度末 (n=105)	2003年度末 (n=104)
人件費削減	32	43
開発要員の質的量的確保	27	42
日本人との違いを意識していない	50	42
専門能力の高さ	34	32
海外取引拡大	50	26
その他	6	8
無回答	0	1

出所) 電子情報技術産業協会、日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会、情報サービス産業協会「2004年コンピュータソフトウェア分野における海外取引および外国人就労等に関する実態調査」。

(8) 「IT産業における雇用市場の制度設計」

(経済産業省産業構造審議会情報経済分科会 2002年3月)

<http://www.meti.go.jp/report/data/g20308ij.htm>

- ・ 日本型雇用システムがIT産業(ここではIT関連メーカー)に適した新しい雇用システムに変革しないと、IT産業における国際的な雇用競争に勝てないとの問題意識。
- ・ ITがもたらす雇用市場の構造変革は、①在宅勤務、サテライト勤務などの雇用形態の多様化をもたらし、労使双方の選択肢を拡大する。②より迅速な雇用調整を可能とし、雇用市場の機能を強化する。③ITスキルが高賃金をもたらし、人的投資の見返りを高めることにつながる。

- ・ 中途採用の増加と中途退職の増加は、①雇用の企業内調整から市場調整への現れであり、②転職を円滑化するには、年功型賃金と市場型賃金の格差の補填が必要となる。③新たな雇用システムを構築するには、仲介機能、汎用的な教育システム、能力・成果主義も必要。
- ・ 市場の革新が早い IT 産業を先行事例として、市場における雇用ルールの社会的合意形成が必要。
- ・ 電話市場や放送市場については全国に同一水準のサービスを提供する観点からの規制は必要だが、インターネット上のコンテンツ（音声、映像、データ、eコマース）つまり「情報市場」については、自由な競争環境の確保という観点での制度設計が必要との問題意識。
- ・ 情報市場では、原則自由、経営の自主性確保、利用者の選択肢拡大とともに、旧規制の不適用の原則、新規規制ゼロ、電波制度改革が必要。

(9) 「IT 革命がもたらす雇用構造変化」

（通商産業省アンダーセンコンサルティング 1999 年 9 月）

http://www.jipdec.jp/chosa/it_kakumei/it_kakumeimain.htm

- ・ 要約は本文内に記述済み。

(10) 「特定サービス産業実態調査情報サービス産業」

（経済産業省 2003 年度）

<http://www.meti.go.jp/statistics/data/h2v2000j.html>

- ・ 情報サービス業は 1991 年までは指数的に従業員の数が伸びたが、1995 年にいったん底をうち、急回復の後 1998 年以降は漸増状態。
- ・ 都道府県別の数値も 2000 年から 2003 年までエクセル形式で公開。
- ・ 事業所の全国比率では、東京 30.6%、大阪 8.6%、神奈川 6.3%、愛知 5.7%、福岡 3.9%。
- ・ 事業所数は、事業所の再編や統廃合により減少し、就業者数 300 人未満の事業所では従業員数も減少している。また単独事業所 52.6%、本社 21.7%、支社 25.7%の構成比であるが、いずれも減少。

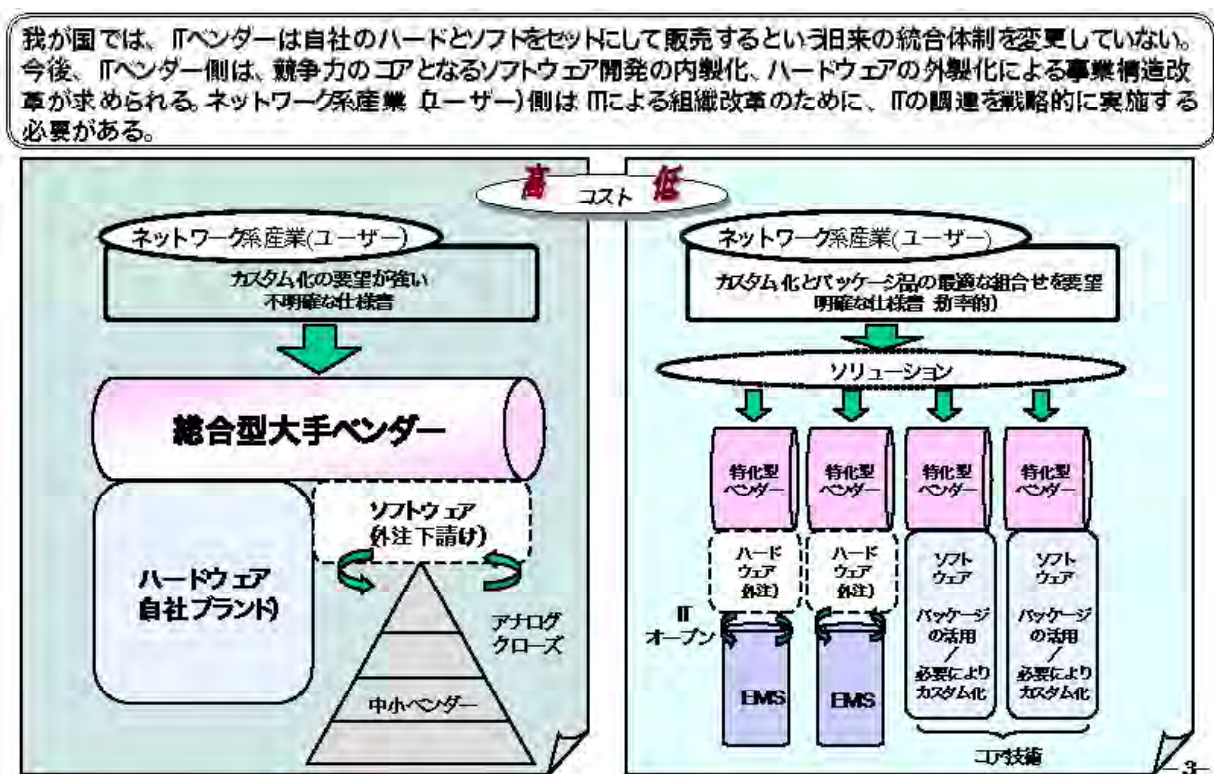
(11) 「ネットワークの創造的再構築」

（経済産業省産業構造審議会情報経済分科会 2002 年 3 月）

<http://www.meti.go.jp/report/data/g20308ij.htm>

- IT 革命の本質を組織革命に見出し、IT 革命が情報市場を提供し、従来以上の効率的な組織形成を可能にしているなかで、わが国のシステム（制度）が組織の改編を妨げているという観点からの提言。
- 米国において IT バブルがはじけたのは、IT 需要を過大評価した IT 企業であり、IT 利用企業は堅調に推移。
- 米国の IT 企業が選択と集中により繁栄を目指している反面、日本の IT 企業はハードもソフトも通信も扱う統合型が主要企業となっているので高コスト体質。

図 6-6 ネットワーク系産業と IT 企業の関係

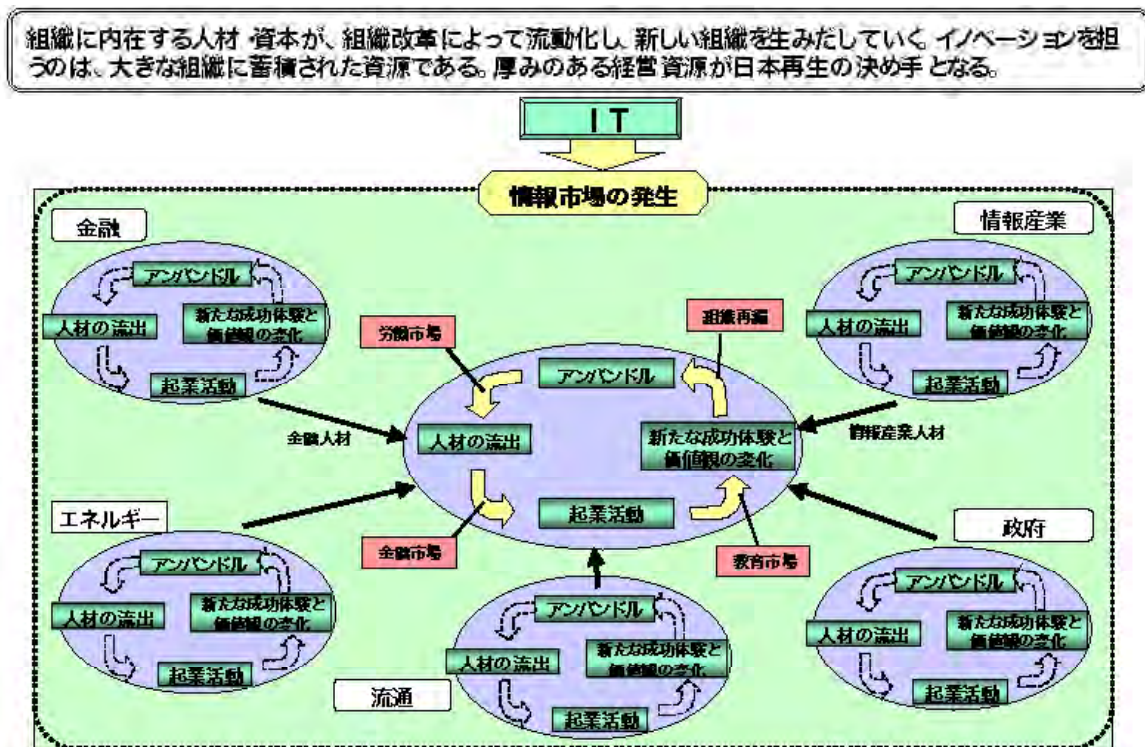


出所) 経済産業省産業構造審議会情報経済分科会 (2002年3月)「ネットワークの創造的再構築」。

- バックボーンの高コストも問題。100 kmの専用線の価格比較では、150Mbps : 630 万円/月、50Mbps : 300 万円/月 (2001年8月現在) であり、米国と比べて約3倍。ネットワーク機器も約1.4倍。
- ネットワークの創造的再構築による好循環とは、「組織に内在する人材・資本が、組織改革によって流動化し、新しい組織を生み出していく。技術革新を担うのは、大きな組織に蓄積した資源である。厚みのある経営資源が日本再生の決め手。
- ITは次の時代を担う産業ではなくあらゆる組織のあり様を変革するもの、つまりITの本質を経済や社会そのもののネットワーク構造の再構築に焦点集中。

- ・ 雇用面は個人が労働市場に直接身をさらすことになり、技術変動の影響を個人が直接かぶる社会に。
- ・ 情報産業とは、ネットワークの再構築の結果、整備した情報市場を生かすことのできる「高度 IT 利用企業群」のこと。

図 6-7 ネットワークの再構築がもたらす好循環



出所) 経済産業省産業構造審議会情報経済分科会 (2002年3月)「ネットワークの創造的再構築」。