

平成16年8月11日  
経済産業省

## 「情報化白書 2004」の発表について

～情報経済とIT利活用～

経済産業省の協力の下、(財)日本情報処理開発協会は「情報化白書 2004」を公表した。

本白書は、ビジネスや生活の現場で起きつつある、実物経済から情報経済に向けた大きな変化の流れを受けて、IT投資の動向と経済・雇用への影響、経営におけるIT利活用の深まりなど、「情報経済とIT利活用」をテーマとして初めて踏み込んだ分析を行った。その概要は、以下のとおり。

### 1. IT投資の動向

我が国のIT投資は、2001年の2.4兆円から2002年の2.2兆7,000億円へと一度減少したものの、その後増加しつつあり、2008年には、2.7兆円の水準に達する見込み。内訳を見ると、サービス業と生活関連系製造業のIT投資の伸びが期待される。

ただし、GDPに占めるIT投資比率を国別に見ると、我が国は2.0%と、最高水準のスウェーデン(4.0%)、米国(3.5%)、韓国(2.6%)と比べて決して高くはなく、今後の更なる成長が期待される。

図1:IT支出の推計

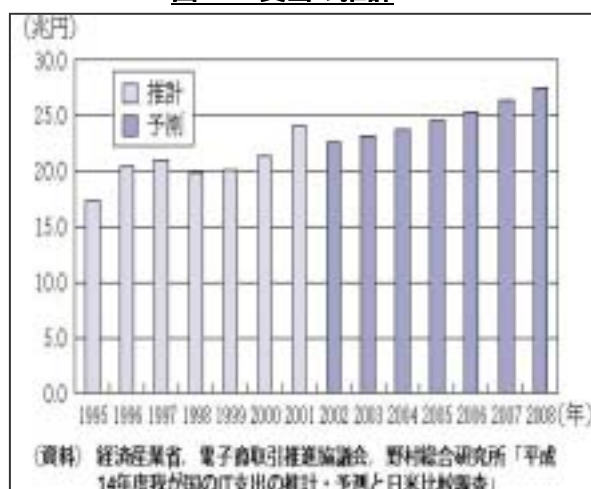


表1:IT投資のGDP比率

(単位:US 億ドル、%)  
IT投資額 対 GDP 比

世界	8,631	2.8%
アメリカ	3,664	3.5%
日本	898	2.0%
イギリス	568	3.6%
中国	224	1.8%
韓国	125	2.6%
スウェーデン	96	4.0%

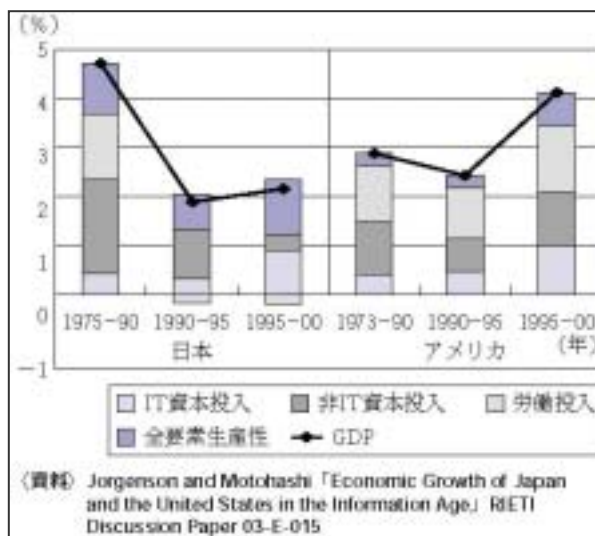
## 2. IT投資が経済に与える影響

### (1) IT投資と生産性

IT投資が我が国の生産性に与えた影響を見ると、全要素生産性(経済成長率から労働投入と資本投入を差し引いたもの)は、0.74%(90年代前半)から1.13%(90年代後半)へと上昇しており、規制緩和その他の要素もあるものの、IT投資が我が国生産性を押し上げたと評価できる。

ただし、1.13%のうち0.47%分はIT産業による寄与であり、経済全体の95%を占めるITユーザー産業(非IT産業)における全要素生産性向上は、必ずしも十分とは言えない。

図2:日米IT投資と生産性比較



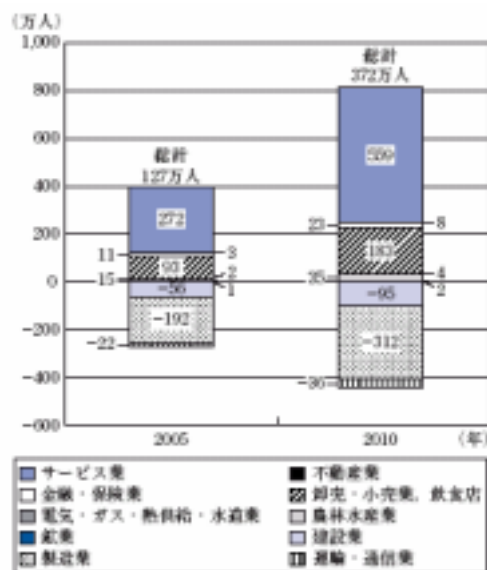
また、日米でIT投資の内容を比較すると、米国では、平均的な初期費用約2,000万ドルのうち、ソフトウェアのライセンスや開発費は16%を占めているに過ぎず、残りは購入したITを使いこなすための人材投資や業務改革企画のためのコンサルタント費用などに当てられている。これに対し、我が国IT投資では依然としてハードやソフトの購入費用が半額以上を占めており、質の面で課題を残している。

### (2) ITと雇用

経済のIT化が雇用に与える影響について、2010年まで最終需要項目が1999年と同じとする0%経済成長のケースでも、全体としては雇用が伸びるという推計結果が得られている。中でも、IT投資によるサービス産業での雇用誘発が期待されている。

ただし、ITにより雇用が増える人材像の詳細を見ると、単に情報処理部門ということではなく、情報活用を必要とする企画調査・研究開発部門や、営業における顧客情報管理、製造における生産管理など、情報を活用する部門での、より高いレベルへの職員のスキル転換が必要となることが示唆されている。

図3:産業別雇用に関するシミュレーション結果



### 3. 企業におけるIT投資の変化

#### (1) 企業のIT化ステージ

今回、上場企業約400社の協力を得て、企業経営のIT化ステージを4つに分類して企業におけるIT利活用の進展度合いを評価した。その結果、

- ・「IT不良資産化企業群」 15%
- ・部門毎の効率化には寄与している「部門内最適化企業群」 66%
- ・企業全体の経営改革に貢献している「組織全体最適化企業群」 17%
- ・企業を越えた改革に貢献している「共同体最適化企業群」 2%

という分布となっていることが分かった。

また、 から に向けてIT化ステージの高い企業ほど、業務の効率的再編成(BPR)も進んでおり、業況も良いことが分かった。

図4:IT化ステージ別の業況

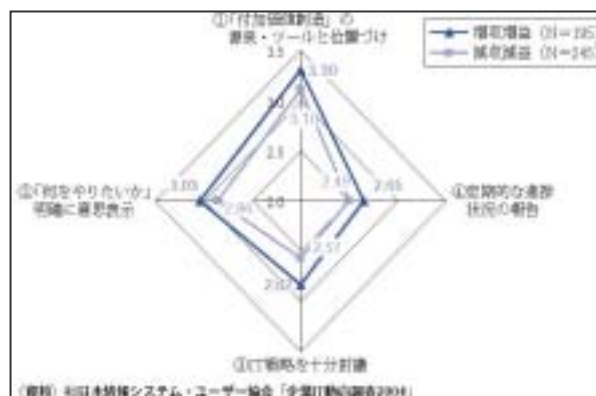


#### (2) ITマネジメントの状況

企業のIT化ステージを押し上げ、企業全体の経営改革につながるIT投資を実行していくためには、従来の情報システム部門と業務現場のやりとりに任せるのではなく、CIO(情報化統括役員)を設定し、全社的なITマネジメント体制を確立する必要がある。

実際、(社)日本情報システム・ユーザー協会が行った調査(調査対象:大手企業を中心に業種を問わず約4,000社、有効回答約870社)の結果によれば、業績が増収増益傾向にある企業ほど、経営者のITへの関心と指示の評点が高いことが明らかになった。

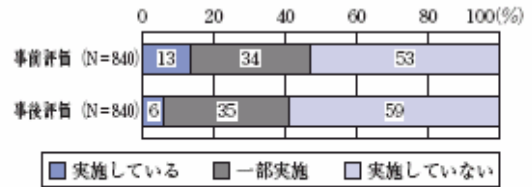
図5:企業業績別にみた経営者のITへの関心



### (3) IT投資の効果測定

こうした新たなITマネジメントの確立に当たっては、エンタープライズ・アーキテクチャ(EA)といった社内のIT投資を可視化するための仕組みの導入に加え、その的確な評価を行い、次の戦略につなげるIT投資管理サイクルの確立が重要となるが、企業による評価の実施状況を見ると、事後評価の実施は全体の6%、一部実施でも35%に過ぎず、IT投資効果の測定はまだまだ遅れている。

図6:IT投資効果測定の実施状況



〈資料〉社日本情報システム・ユーザー協会「企業IT動向調査2004」

## 4. EC(電子商取引)市場の動向

### (1) BtoBのEC市場規模

ビジネス向け(BtoB)のEC市場規模は、2002年度の46兆円から、2003年度は77兆円へと急増した。また、このうち、相対取引ではなく、電子的に市場を創設するeマーケットプレイスの市場が7.9兆円へと急増しており、ITに基づく取引再編の進展の様子がうかがわれる。

図7:BtoBのEC市場規模

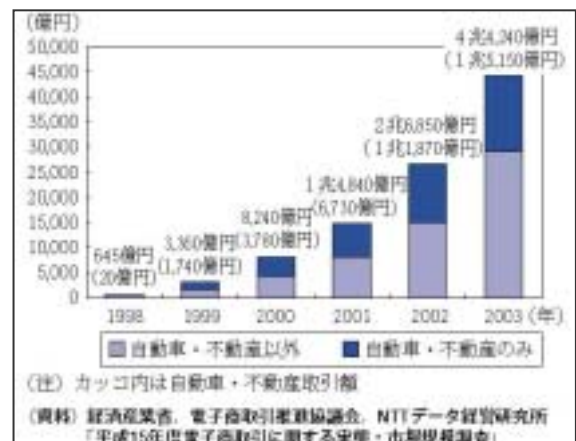


### (2) BtoCのEC市場規模

消費者向け(BtoC)のEC市場規模も、2002年度の2.7兆円から2003年度は4.4兆円へと急増した。

中でも、家庭当たり年平均1.8万円となったインターネットショッピング、70万件口座開設があったインターネットバンキング、取引額が32兆円から50兆円へと増えたインターネット株取引などの伸長が著しかった。

図8:BtoCのEC市場規模



「情報化白書2004」では、以上のような企業・産業におけるIT化動向のみならず、

- 暮らしにおけるIT、
- 行政におけるIT

などのIT利活用全般の動向が紹介されているほか、ハード、ソフト、ネットワークなどのITインフラ、重要性を増す情報セキュリティを巡る動向、法制度など、情報経済を構成する諸要素について包括的に紹介している。

更に詳細については、別添資料((財)日本情報処理開発協会の報道発表)をご参照いただきたい。

(本発表資料のお問い合わせ先)

商務情報政策局情報政策課

担当者：村上、松戸

電 話：03 - 3501 - 1511 (代表)

03 - 3501 - 2964 (直通)

平成 16 年 8 月 11 日  
財団法人 日本情報処理開発協会

## 「情報化白書 2004」発表

財団法人 日本情報処理開発協会(略称 JIPDEC; 会長 児玉幸治)は、「情報化白書 2004」をまとめ、8 月 11 日、発表した。本白書は、わが国の情報化動向をユーザーの視点から総合的に紹介するもので、通算 38 冊目の刊行になる。

2004 年版のテーマは「情報経済と IT 利活用」。もの経済から情報経済へとビジネス構造が変化し、社会生活も IT 化で変化していく時代の大きな流れを「情報経済」の視点でとらえた。白書では、情報化がインフラ整備から IT 利活用への新たなステージに移ったとして、IT マネジメントの重要性を指摘、ユーザー主体の情報経済の推進に視点を大きくシフトした。基本構成や装丁も改訂して、概論 8 部からなる本論、IT 基礎データを収録したデータ編でまとめている。

編集にあたっては、石井威望氏(東京大学名誉教授)を委員長とする「情報化白書編集委員会」が基本的な方針等を決定し、経済産業省情報政策課をはじめとする情報関連各課と(財)日本情報処理開発協会で構成される「情報化白書編集専門部会」が具体的な編集作業を行っている。

### < 本白書の主な内容 >

1. 情報経済へのシフト(IT 投資動向による検証、IT ユーザー産業の生産性上昇がカギ)
2. 産業情報化の共通課題(IT 投資を有効にする IT マネジメント、IT-ROI と経営課題、ビジネスモデルとのマッチング、ヒューマンリソース)
3. 企業経営と IT 化の実態と課題(経営中心の IT マネジメントへの処方箋 EA を解説)
4. 電子タグを活用した SCM(商品トレーサビリティの実現と電子タグの導入課題を整理)
5. 電子商取引の規模と事例(企業間 77 兆円、企業-消費者間 4 兆円に市場拡大)
6. 通信インフラ変革期の光と影  
(ブロードバンド、モバイル、第 3 世代携帯、IP 電話の成長と回線容量不足問題)
7. 情報セキュリティ対策の多角的分析  
(企業と個人の対策、政府施策、欧米の体制、国際標準化、サービスビジネスの台頭)
8. 知的財産権、個人情報保護法への対応

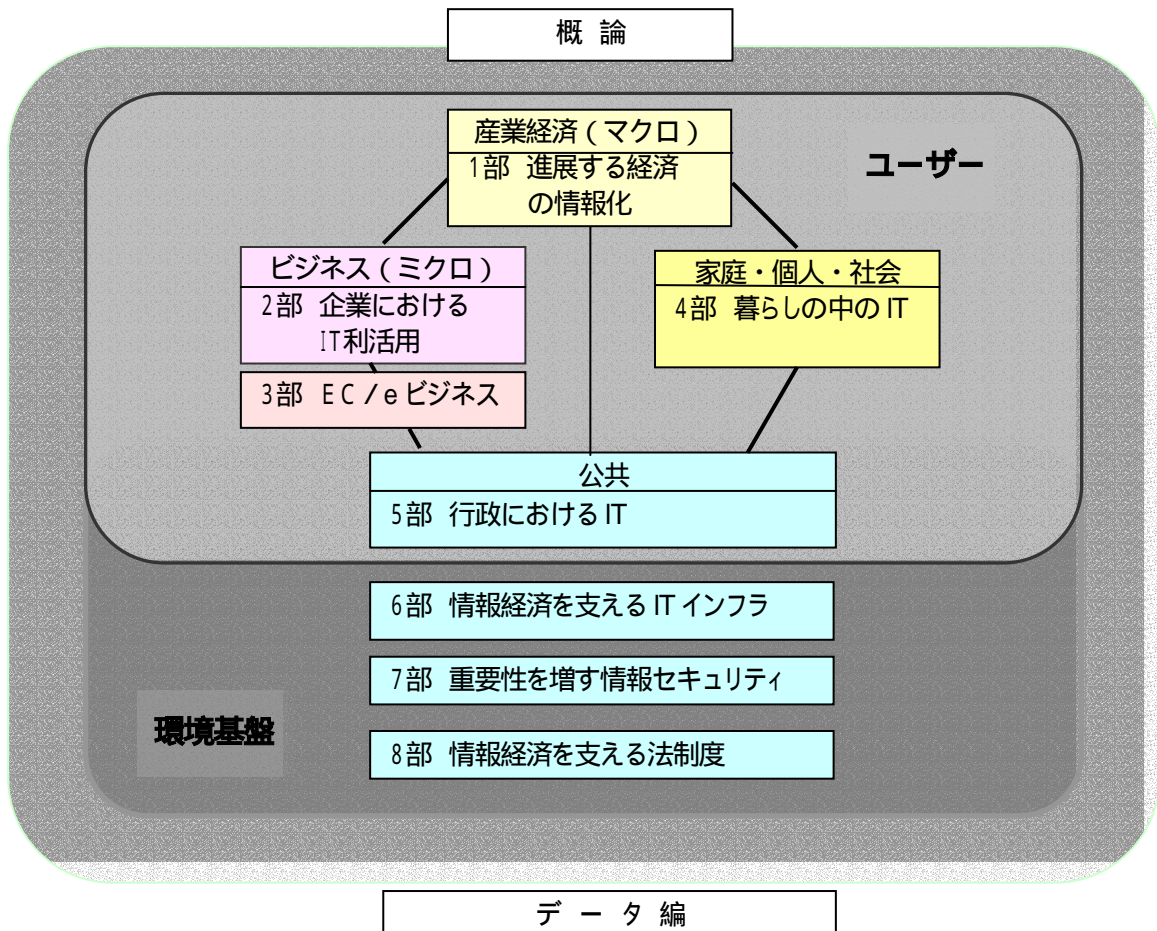
装丁は A4 判・2 色刷り・428 頁、CD-ROM 付き書籍を 8 月中旬に書店発売。  
概論と各部要旨を JIPDEC ホームページ(URL: <http://www.jipdec.jp/>)にて公開。

# 情報化白書 2004 の概要

- ◆ 情報化白書2004のテーマ: 情報経済とIT利活用
- ◆ 編纂方針: 情報経済へのシフト
  - ユーザーのIT利活用の重視
  - 産業・企業のIT化と事例の充実
  - 情報セキュリティ対策の多角的分析
  - 「読む」白書から「使える」白書に
- ◆ 基本構成: 概論・本論8部・データ編
- ◆ 豊富なデータ: 本文図表239、データ編図表82
- ◆ 便利な検索機能: 情報源リスト、略語集を付す
- ◆ 新装丁: 表紙(右写真)
  - A4判・2色刷り・428頁、CD-ROM付き



## ◆ 全体構成図



# 情報化白書 2004 のポイント(目次)

<b>進展する経済の情報化</b> .....	3
1.情報経済の進展～「新三種の神器」が景気を牽引.....	3
2.産業情報化のマクロトレンド～課題と方向性を整理.....	3
3.IT支出の推計と産業別分析～2008年に27兆円、情報サービスと第三次産業に重心シフト.....	4
4.IT資本投入の経済成長への寄与度～日米ともに1%で同等、格差は労働投入にあり.....	4
<b>企業におけるIT利活用</b> .....	5
1.企業のIT化ステージ～部門内最適化が66%、全体最適・共同体最適を目標に.....	5
2.経営戦略とIT投資戦略の密接な関係～経営と一体化したIT活用が業況に反映.....	5
3.情報共有・活用へのIT導入効果～現場と経営者の情報伝達、社外コラボレーションに課題.....	6
4.新たなITマネジメントの確立～EAの導入手順.....	6
5.CIOのITガバナンスと業績の相関～IT戦略の全社的討議を.....	7
6.IT投資効果の測定～実施率50%弱.....	7
7.企業間連携の促進～電子タグを活用したSCM.....	8
<b>EC/eビジネス</b> .....	9
1.EC市場規模の拡大～企業間EC77兆円、企業消費者間EC4兆円を超える.....	9
2.ネットショッピングとバンキングが伸長～株式取引額は半年で18兆円増加.....	9
3.モバイルユーザーの国際比較～年齢層が高い日本、画像送受信にニーズ、料金を最重視.....	10
<b>暮らしの中のIT</b> .....	11
1.家庭に浸透するデジタル化の波～ブロードバンドは全世帯の3割以上に、家電ネットワークも本格化... 11	11
2.利用が広がるデジタルコンテンツ～屋内はデジタルテレビ、屋外は携帯電話が基幹メディアに.....	11
3.医療・福祉の情報化～レセプト電算処理の件数が倍増、電子カルテの導入はこれから.....	12
4.都市・交通のIT化と地域情報化の成功事例～SuicaとICOCAで1,000万枚、Edyは380万枚.....	12
<b>行政におけるIT</b> .....	13
1.電子政府の現状～電子政府構築計画の策定・実施.....	13
2.電子自治体の現状～本格的な展開期.....	13
<b>情報経済を支えるITインフラ</b> .....	14
1.ハードウェア.....	14
2.情報サービス.....	14
3.電子ネットワーク.....	15
<b>重要性を増す情報セキュリティ</b> .....	16
1.重要性を増す情報セキュリティ～ウイルスが倍増.....	16
2.リスクマネジメント対策～実施率20%でこれから本格化.....	16
3.攻略コード発生間隔は急速に短縮化～ついにマイナスも出現.....	17
4.「情報セキュリティ総合戦略」～42の具体策.....	17
5.欧米の情報セキュリティ体制～その構成・基準・技術開発.....	18
6.情報セキュリティの国際標準～ISO SC27の規格策定状況.....	19
<b>情報経済を支える法制度</b> .....	20
1.知的財産立国への法制度整備～関連法案は大方成立.....	20
2.個人情報保護法への対応～事業者向けガイドラインの策定.....	20
3.電子商取引の消費者保護～ADRの国際的な取り組み.....	21

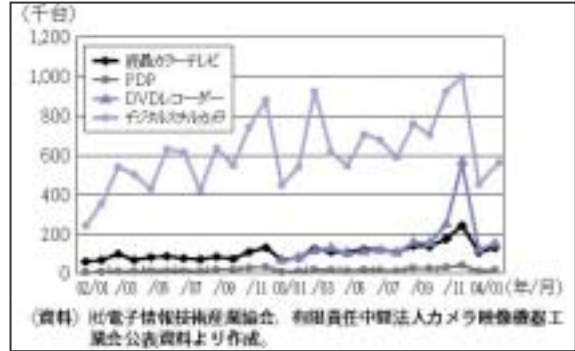
## 進展する経済の情報化

### 1. 情報経済の進展～「新三種の神器」が景気を牽引

情報家電市場の拡大

IT はさまざまな分野に浸透し、情報家電に代表される新たな市場の創出や交通 IC カードの普及など、新たなサービスの普及をもたらしている。また、新たな産業領域としての情報セキュリティやデジタルコンテンツの市場拡大が期待される。(図表 1-1-3 情報家電国内出荷数の推移 白書p 38 掲載)

1,000 万枚を超えた交通 IC カードの発行(Suica 915 万枚 +ICOCA 120 万枚)



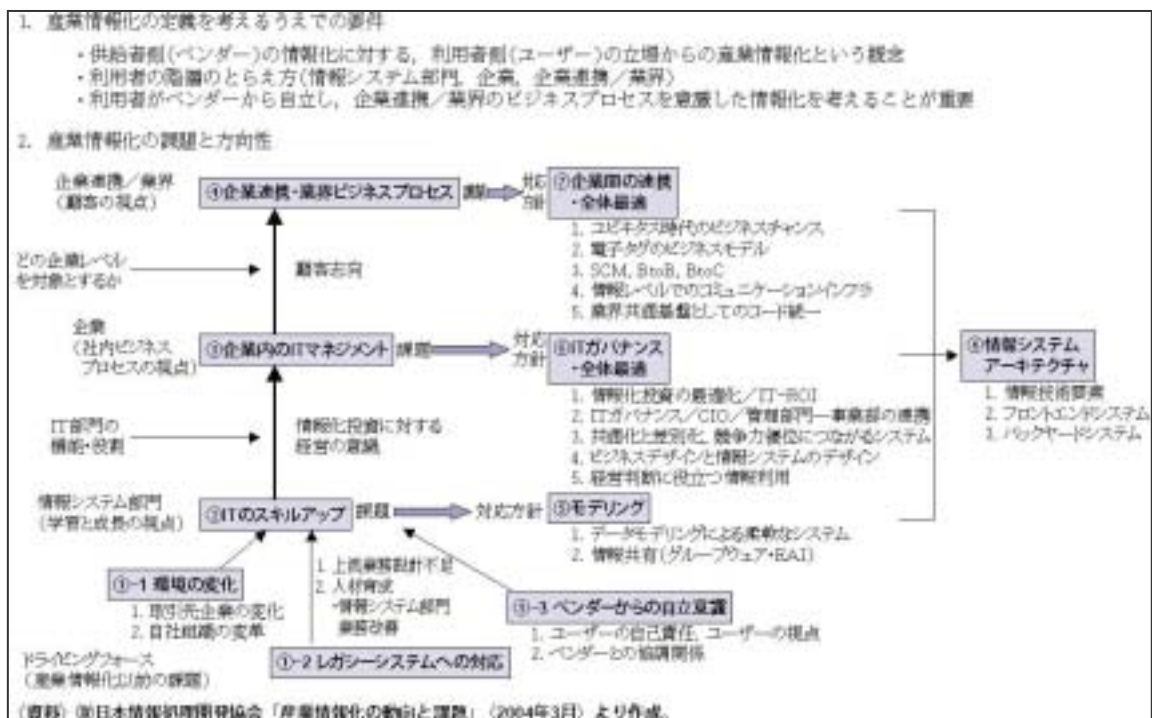
自動車の IT 化は数年後に大々的に普及(テレマティクス/ITS、カーナビ等の次世代車載情報端末、GIS のアプリケーション整備も追い風に)

情報セキュリティ産業は 2006 年度に 1 兆円産業に拡大(企業のリスク対策が本格化、個人認証等の新技術も市場拡大に寄与、セキュリティ管理サービス、セキュリティコンサルティングサービス、セキュリティ関連教育・関連書籍出版サービス、セキュリティ保険サービスも普及)

### 2. 産業情報化のマクロトレンド～課題と方向性を整理

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、新サービスの創生、ROI、人材育成)

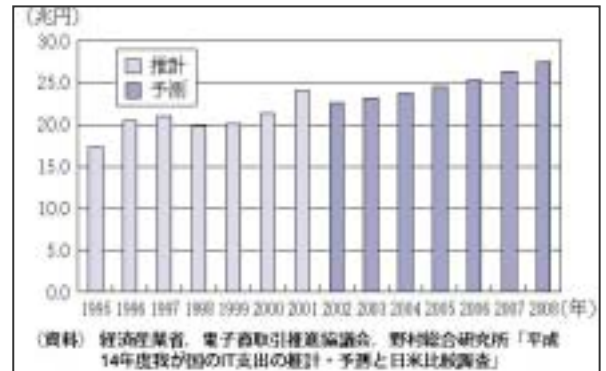
産業情報化の 4 つの共通課題(IT マネジメント、IT-ROI と経営戦略、ビジネスモデルとのマッチング、ヒューマンリソース) (図表 1-2-1 産業情報化のプロセス 白書p47 掲載)



### 3.IT支出の推計と産業別分析～2008年に27兆円、情報サービスと第三次産業に重心シフト

わが国全体のIT支出は2001年には24兆円に達した。2002年に22兆7,000億円に減少したものの、現在では回復基調に転じ、2008年には27兆4,000億円に達すると見込まれる。  
(図表 1-2-2 わが国全体のIT支出の推移 白書p49 掲載)

IT支出の重心はハードウェアから情報サービスにシフトし、この動きは今後、拡大する。産業別の構成比では、第三次産業が6割を超え、製造業と公務も増加基調で推移する。特に今後の伸びが大きいと見込まれるのは生活関連系の製造業である。

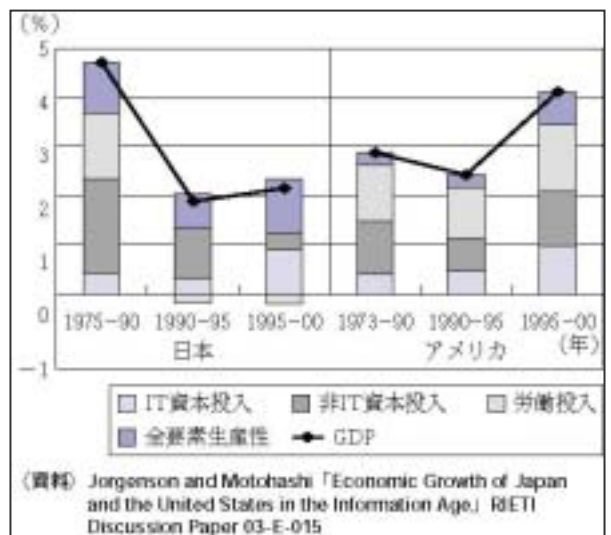


### 4.IT 資本投入の経済成長への寄与度～日米ともに1%で同等、格差は労働投入にあり

IT投資による生産性の上昇は日本においても認められる。90年代の経済成長につき、日米の成長要因を分析すると、IT資本投入の経済成長への寄与度は1%で、日米同等レベル。90年代の日本経済の成長率低下は、IT以外の資本投入、特に労働投入がマイナスの寄与度になったことが主因。  
(図表 1-4-1 日米の成長要因分析 白書 p61 掲載)

IT 革命のメリットを経済全体で享受するためには、経済全体の95%を占めるITユーザー産業の生産性上昇がカギを握っている。

経済のIT化は雇用に対してポジティブな効果をもたらす。



# 企業における IT 利活用

## 1. 企業のIT化ステージ～部門内最適化が 66%、全体最適・共同体最適を目標に

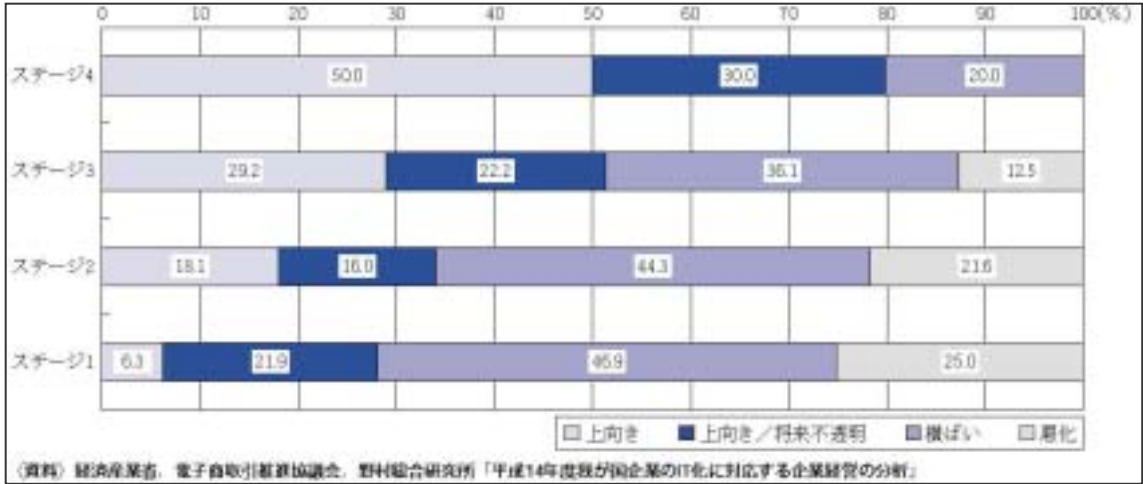
企業のIT利活用の目的は、従来の業務合理化のステージを越えて、企業戦略を実現し、競争優位を確立することへとステージが変わってきている。しかし現状では、企業のIT化ステージは、部門内最適化のレベルが66%で、組織全体の最適化は17%、単一企業を越えた共同体の最適化を達成している企業群は2%に過ぎない。(図表 2-1-4 IT化ステージの分類結果 白書p72 掲載)

- ① 単にITを導入しただけで、その活用がなされていない企業群  
(IT不良資産化企業群：ステージ1) 15%
- ② ITの活用により、部門ごとの効率化を実現している企業群  
(部門内最適化企業群：ステージ2) 66%
- ③ ITを理解する経営者の決断と実行により、企業組織全体におけるプロセスの最適化を行い、高効率経営と顧客価値の増大を実現している企業群  
(組織全体最適化企業群：ステージ3) 17%
- ④ 単一企業組織を超えて、ITにより、最適なバリューチェーンを構成する共同体全体の最適化を実現している企業群  
(共同体最適化企業群：ステージ4) 2%

(資料) 経済産業省、電子取引推進協議会、野村総合研究所「平成14年度我が国企業のIT化に対応する企業経営の分析」

## 2. 経営戦略と IT 投資戦略の密接な関係～経営と一体化した IT 活用が業況に反映

実際に企業をIT化ステージに分類して分析した結果からは、IT化ステージが高い企業ほど業況が上向きで、IT投資も増加傾向にある。また、顧客視点を基軸に組織のフラット化、情報共有、情報伝達速度の向上に取り組んでおり、業務プロセス改革(BPR)とITの活用が一体となって行われている。(図表 2-1-12 企業のIT化ステージ別業況 白書p77 掲載)



別途のアンケート結果から全体としての企業実態を見ると、企業が重視するIT活用分野は、事務処理の省力化・迅速化、部門内・企業内での情報伝達であり、顧客対応力の強化や業務プロセス改革は意識に実態が追いついていない。

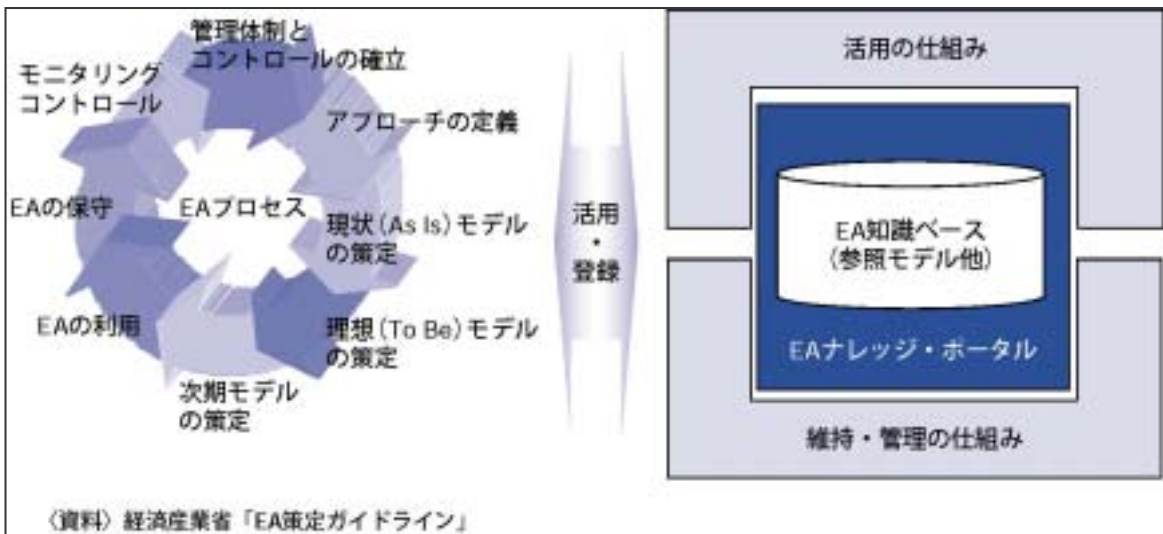
### 3.情報共有・活用へのIT導入効果～現場と経営者の情報伝達、社外コラボレーションに課題

IT利用環境は8割強の企業で整備、部門内・関係部署間での情報共有も7割強で実施している。情報共有に関するIT導入効果は社内において一定の効果が認められるものの、現場と経営者との連携や社外コラボレーションの実現には至っていない。(図表 2-2-2 情報共有・活用に関するIT導入の効果 白書p88 掲載)



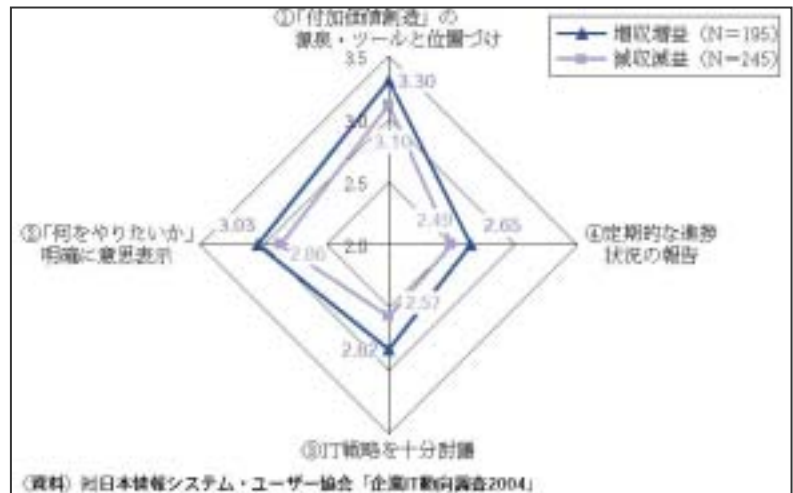
### 4.新たなITマネジメントの確立～EAの導入手順

企業のITマネジメントは、現場中心から経営中心に変わらなくてはならない。そのためには、全体最適を志向する経営者と部分最適に陥りがちな現場とが現状と理想像とを共通言語で把握することが重要である。そこで、組織の設計・管理手法 EA(Enterprise Architecture)を策定・導入して現状の可視化を可能とし、モデルは仮説として、常時、修正管理しながら現場に反映させるというサイクルを繰り返し、業務・システムの最適化を進めることが望まれる。(図表 2-1-15 業務・システム最適化へのプロセス 白書p84 掲載)



## 5. CIOのITガバナンスと業績の相関～IT戦略の全社的討議を

EA導入のためには実行体制、特にCIOによるITガバナンスが重視される。企業経営とITガバナンスに関するアンケート調査結果によると、業績が増収増益の企業ほど経営者のITへの関心と指示の評点が高い。(図表 2-2-12 企業業績別経営者のITへの関心と指示 白書p94 掲載)



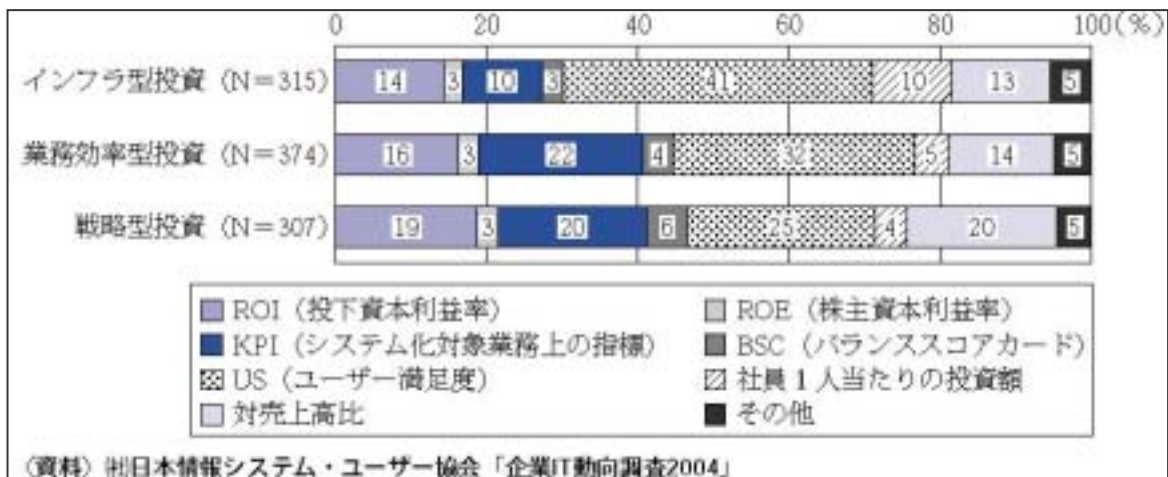
## 6.IT投資効果の測定～実施率50%弱

新たなITマネジメントは、ビジョン・ミッションの確立、EAによる業務とシステムの可視化、的確なチェンジマネジメントのもとでのIT投資の実行と評価というプロセスを経て、IT投資を通じた社内の業務改革PDCAサイクルを確立させる。

しかし、企業の評価の実施状況は、IT投資の効果を測定している企業は半数に届いていない。事前評価の実施企業が13%、一部実施企業が34%で、事後評価の実施企業は6%(一部実施は35%)に過ぎない。

評価はIT投資のタイプに合わせた手法で行うことが望ましいが、いずれのタイプでも、ユーザー満足度とKPI(システム化対象業務上の指標)が主流となっている。

(図表 2-2-26 事後評価におけるタイプ別IT投資の評価手法 白書p99 掲載)





# EC/e ビジネス

## 1. EC 市場規模の拡大～企業間 EC77 兆円、企業-消費者間 EC4 兆円を超える

2002 年における世界のインターネット人口は 6 億人前後、ブロードバンドの普及率が最も高い国は韓国で、日本もアメリカも韓国の約 3 分の 1 である。このようなインターネット人口の拡大とともに EC 市場も急速に拡大しており、2004 年の世界の EC 市場規模は 2 兆 3,670 億ドルから 2 兆 8,100 億ドルと予測されている。

アメリカの EC の大半を占めるのは BtoB であるが、成長率が高いのは BtoC である。アジアでは BtoB 中心に市場が拡大しているが、中国ではサイバーモールが増加、BtoC 中心に市場が拡大すると見られる。

わが国の 2003 年の EC 市場規模は、BtoB が 77 兆 4,320 億円、BtoC が 4 兆 4,240 億円に達した。5 年前の予測を上回り、BtoB では 9 倍、BtoC では 69 倍に拡大、e-Japan 重点計画が 2003 年の目標としていた BtoB 70 兆円程度、BtoC 3 兆円程度という数値をも上回った(図表 3-1-2 企業間 EC の市場規模推移 白書 p122 掲載、図表 3-1-6 企業-消費者間 EC の市場規模推移 白書 p126 掲載)。

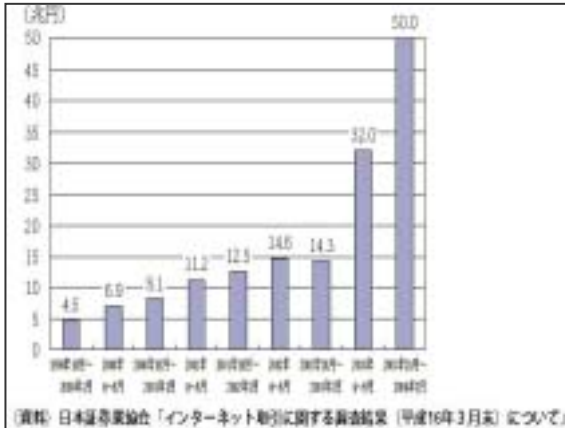
BtoB 市場では、依然として成長を牽引している「自動車」と「電子・情報関連機器」に加え、「食品」、「鉄・非鉄・原材料」、「建設」および「保険サービス」が注目分野としてあげられる。事例でみると「製造業」が最も多く、続く「卸売・小売業・飲食店」、「サービス業」の 3 業種で総事例数の 8 割を占めている。



## 2. ネットショッピングとバンキングが伸長～株式取引額は半年で 18 兆円増加

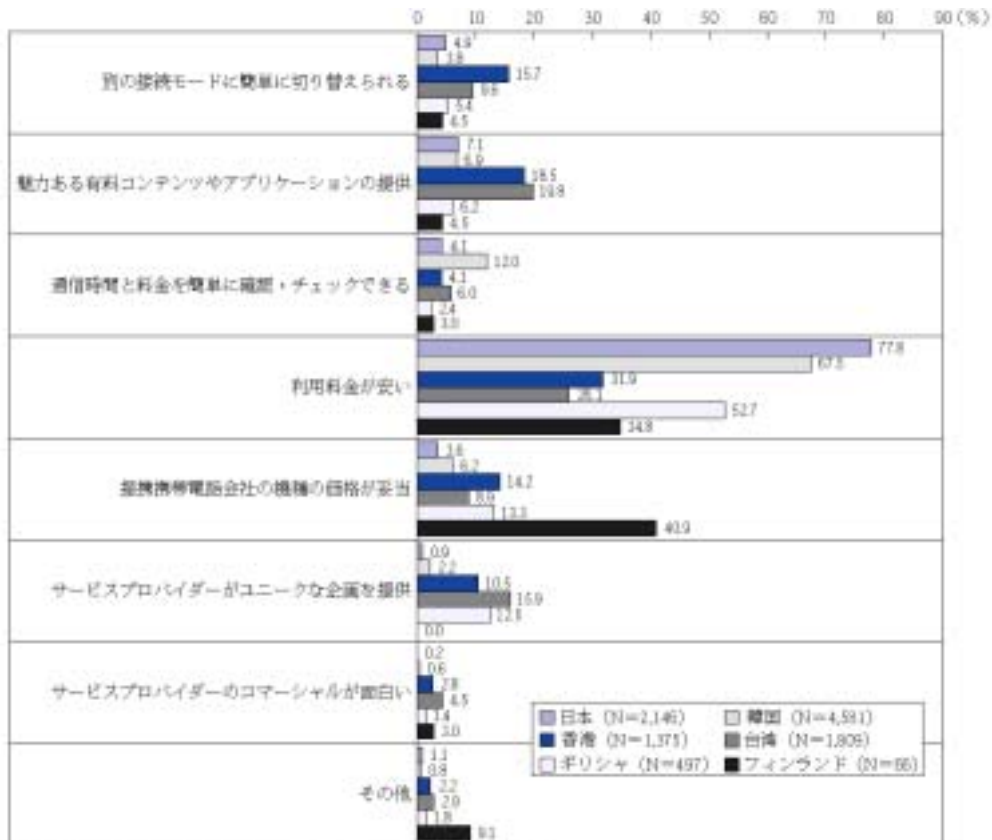
BtoC 市場では、ネット販売が多くの分野で確実に浸透している。また、Web を活用したさまざまな販売促進(Web マーケティング)が行われるようになってきている。今後は、物販系に加えて、「旅行」、「エンターテインメント」、「各種サービス」などが市場を牽引するとみられる。

家庭におけるインターネットショッピングの支出額は年平均 1 万 8,300 円と前年比 4 割増、銀行取引におけるインターネット利用の普及も顕著で 2003 年度後半のみで口座が 70 万件増加、株式取引額も 18 兆円増加している(図表 3-4-3 インターネット株式取引額の推移 白書 P151 掲載)。



### 3.モバイルユーザーの国際比較～年齢層が高い日本、画像送受信にニーズ、料金を最重視

日本のモバイルユーザーの平均年齢は 30 代半ばで他国に比べて圧倒的に高い。各国とも学生が多いのに対し、日本では主婦や専門職・技能職が多い。モバイルインターネットの利用メリットはいつでも何処でもアクセスできること、セキュリティやプライバシーに対する意識は各国とも高い。しかし、コミュニケーションのための利用やコンテンツサービスの利用に比べると、モバイルコマースはまだ半数が利用しておらず、今後に普及の可能性を残している。今後モバイルインターネットには、魅力あるコンテンツ提供と利用料金の低減が求められる(図表 3-5-23 今後最も重視するモバイルインターネットの機能 白書 p167 掲載)。



(資料) 電子商取引推進協議会「第3回モバイルユーザー意識調査」(2003年)

## 暮らしの中の IT

### 1. 家庭に浸透するデジタル化の波～ブロードバンドは全世帯の3割以上、家電ネットワークも本格化

2000年前後を境に、デジタル方式がアナログ方式を次々に逆転しはじめた。携帯電話の契約数が固定電話を、パソコンの出荷台数がカラーテレビを、パソコンの所有世帯が非所有世帯を上回った。MDの出荷枚数はカセットを、デジタルカメラの出荷台数はフィルムカメラを、DVDビデオの出荷台数はVTRを抜いた。インターネットの利用者数は非利用者数を大幅に超えている。

冷蔵庫をはじめとする白物家電のネットワーク化が始まっている。その適用は、単体製品でのインターネット接続から家庭内の家電を統合するホームネットワークへと発展し、さらには家庭内に設置されたセンサーと融合するとともに、外部の携帯電話に家庭内の異常を知らせる段階に至っている。

ユーザーから見たネット家電の課題は、メーカー間の非互換およびネット接続機能の付加によるコスト増加。そうしたなか、家電メーカー4社による家電に外付けするネットワークアダプタの共通規格確立への動きがスタートした。また、相互接続性を保証するため、さまざまなフォーラムが立ち上がっている。

家電をベースにしたネットワーク商品は日本の強みを活かせる市場であり、新三種の神器(薄型テレビ、DVD、デジカメ)は日本の競争力の頼みの綱である。

### 2. 利用が広がるデジタルコンテンツ～屋内はデジタルテレビ、屋外は携帯電話が基幹メディアに

ブロードバンドインターネットの普及を背景に、ブロードバンド放送、音楽配信、オンラインゲーム、電子書籍などのデジタルコンテンツの利用が急速に広がっている。ブロードバンドコンテンツ市場は、理想的な環境が整備されたとして2010年に1.5兆円という予測もある。

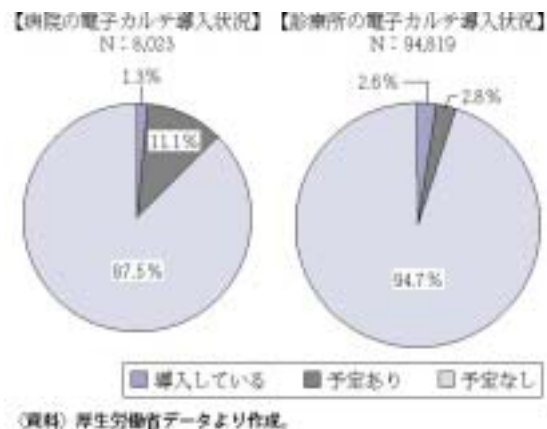
パッケージ型映像コンテンツの分野はDVD時代に入った。2002年度に、メディアにDVDを採用したもの(2,110億円)がカセット(1,648億円)の出荷金額を逆転した。その背景には、ハードディスク内蔵のDVDプレーヤをはじめとするDVDプレーヤ(年間520万台出荷、世帯普及率7%)の普及がある。

携帯電話はみんなが持っているメディアになったが、1台あたりの通話時間は2000年をピーク(1契約1日当たり236.4秒)に減少傾向にある。つまり、携帯電話は電子メールやゲームなどの非通話行為に費やされている。携帯電話向けサービスも多様化し、着うたやロールプレイングゲームなど拍車がかかっている。

### 3.医療・福祉の情報化～レセプト電算処理の件数が倍増、電子カルテの導入はこれから

e-Japan 戦略 および重点計画 2003 で、医療は先導的取り組み分野の 1 つとして取り上げられている。その柱は、「患者基点の医療体制の整備」および「医療機関の経営効率と医療サービスの向上」である。それを実現する技術は、電子カルテ、オーダーリングシステム、レセプトの電算化、遠隔医療支援システムであり、医療機関ではこれらの導入が進められている。

電子カルテの導入状況は、一般病院で 1.3% (導入予定を入れても 12.4%)、診療所で 2.5% (同 5.3%) と、いまだ少ない。一方、オーダーリングシステムの導入率は 15.7% となっている。レセプト電算処理システムの普及率は 2.3% (前年比 0.4 ポイント増) だが、件数は 47 万件 (前年から 23 万件増加) で倍増している (図表 4-3-3 医療機関の電子カルテ導入状況 白書 p197 掲載)。



保健・医療・福祉の分野でも、個人情報保護に向けたガイドラインづくりや国際的な動向に留意した保健・医療情報の標準化が進められている。

介護分野では、介護度を判定するソフトの利用に加え、ケアプランの作成および実行支援に IT が活用され、介護サービスの向上に寄与することが期待されている。

### 4.都市・交通の IT 化と地域情報化の成功事例～Suica と ICOCA で 1,000 万枚、Edy は 380 万枚

地域と都市の IT 利活用のキーワードはユビキタスである。最近、特に注目されるのは、都市再開発に伴う IT 導入、カーナビを中心に多様化する車載情報端末、駅や空港といった交通要所の IT 機能強化、電子マネー機能搭載などに見られる非接触 IC カードの用途拡大、携帯電話の情報端末化、地理情報システム (GIS) の整備である。

非接触 IC カード技術 FeliCa は、デファクト標準に近づいている。Suica (915 万枚) や ICOCA (120 万枚) などの交通カードへの導入を軸に発展し、プリペイド型電子マネーサービス Edy 搭載カード (380 万枚) としても注目された。最近では携帯電話にも搭載され、携帯電話は、定期券、お財布、鍵にもなり、ますます多機能化している。

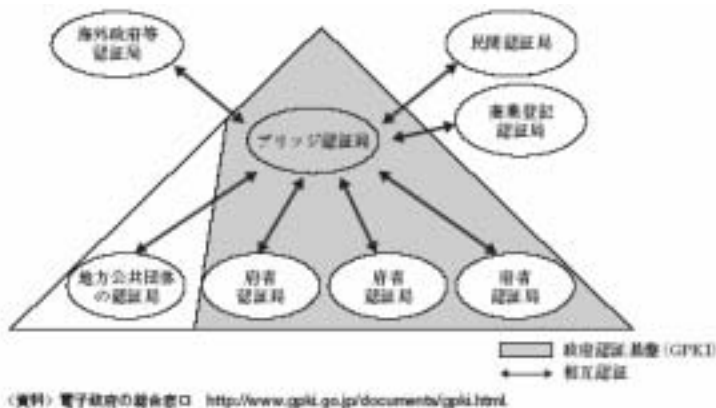
IT を用いて地域コミュニティの活性化を図る動きが全国で取り組まれている。近年は、国や自治体任せではない NPO に代表される地域の民間主体の取り組みが増加している。成功事例に共通するのは、関係者の熱意とコラボレーションである。

# 行政における IT

## 1. 電子政府の現状

各府省は、国が扱う申請・届出などの手続きをインターネットで処理できるようオンライン化の作業を進め、2003 年度末までに 96%の手続きがオンライン化されている。また 24 時間 365 日受付や複数の手続きの一括提出など、オンライン手続の利便性をより高める措置が 2005 年度までに実施される計画である。

電子文書に改ざんやなりすましが無いことを確認できる、安全性を担保する認証システムが行政機関と企業・個人等の双方で整備されており、今後、手続のオンライン処理や政府調達を含む電子取引が拡大するに伴い、本格的な運用が行われることになる。(図表 5-1-2 政府認証基盤(GPKI)の仕組み 白書p214 掲載)。

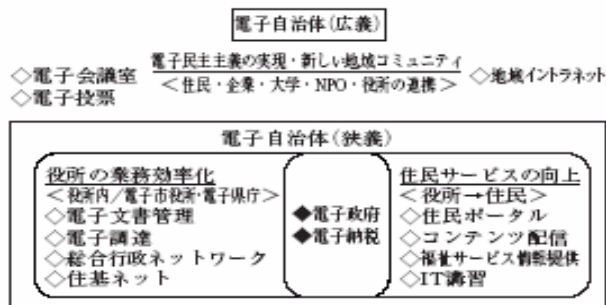


行政機関の所管を越えて、また複数の機関にわたる手続を 1 ヲ所への申請で完結できるワンストップサービスの推進が段階的に取り組まれている。電子政府構築計画では、電子政府の総合窓口(e-Gov:イーガブ)を活用したワンストップサービスの仕組みを 2005 年度までに整備することを目標としている。

IT 導入による行政の業務改革も進展している。各府省では、内部管理業務の最適化、共通システムの最適化、個別業務・システムの最適化などが図られるとともに、レガシーシステムの抜本的な見直しが進められている。

## 2. 電子自治体の現状

e-Japan 重点計画で掲げられた行政情報化の一環として電子自治体プロジェクトが 2001 年以降進展している。2002 年に先進的な電子自治体が登場しはじめ、2003 年には住基ネットや総合行政ネットワーク、公的個人認証基盤の整備が行われ、電子自治体は本格的な展開期を迎えている。(図表 5-2-1 「電子自治体」の概念 白書 P221 掲載)



電子自治体を推進するうえでの課題は、IT 人材の不足である。その課題を解決するため、IT コーディネータの活用や ASP を利用する、あるいは共同アウトソーシングを実施するなどの方策が取り組まれている。

2000 年代に入って、オープンソースソフトウェア(OSS)に対する関心が高まっている。自治体においても Linux をはじめとする OSS を電子自治体の基盤に採用する動きが台頭している。

住基ネットは 2002 年 8 月に第一次稼働を開始し、2003 年 8 月には住基カードの配付(第二次稼働)も開始された。住基ネットをめぐる議論は、導入や運用の経費といった経済性の問題に視点に移りつつある。

# 情報経済を支える IT インフラ

## 1.ハードウェア

1990年代後半から台頭してきたオープン化の流れは、2003年から2004年にかけて一層拍車がかかっている。企業や社会のネットワーク化が進展するなか、オープン技術がITの基盤となりつつある。一方、IT利用においては、サービス化、オンデマンドといった言葉がキーワードとして浮上している。それは、ITを自身で所有せずにITサービスを利用する形態を指す。その一環として、業務運用を含むビジネスプロセスアウトソーシング(BPO)が立ち上がり始めた。

2003年における汎用コンピュータの出荷は引き続き漸減傾向となった。一方、ミッドレンジコンピュータは緩やかに回復していく。パソコンの出荷は台数ベースで上昇へと転じた。サーバー技術の動向としては、Linuxをはじめとするオープン技術の台頭および64ビット化の本格的な展開が2003年に見られた。この動きはさらに加速していくとみられる。

一方、半導体などの電子部品生産は、情報家電や携帯電話の生産増を受けて急伸している。そのため半導体メーカーは2003年から2004年にかけて次々と設備投資を行った。

また、新たなコンピュータ利用技術としてグリッドコンピューティングが注目されているが、2003年にはコンピュータメーカーがビジネスグリッドに関する取り組みを開始した。

## 2.情報サービス

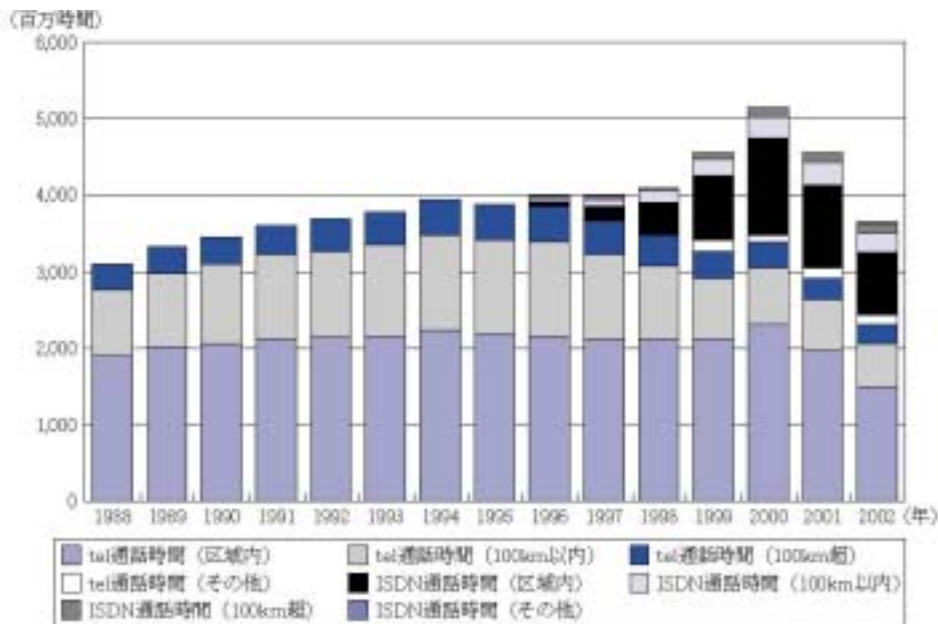
2002年の情報サービス産業の売上高は13兆9,731億円(前年比2.0%増)、事業所数は7,644事業所(前年比2.4%減)となった。事業所および1人当たりの売上高は順調に伸びており、小規模事業所を中心に再編が進んでいる。

ITの高度利用に対するニーズが高まるなか、人材の高度化が急務となっている。情報サービス産業界では、経済産業省が発表したITスキル標準をベースにした技術者の育成・強化が始まっている。また、情報システムの品質を向上させることを目的としたソフトウェアプロセス改善の取り組みも進展した。

2002年における国内のデータベースサービスの売上高は2,730億円(前年比8.4%減)と3年振りの減少となった。インターネットの普及による情報提供の無料サービスが拡大していることが背景にある。データベースサービス事業者には、操作性・検索機能の改善などの対応が課題となる。

### 3.電子ネットワーク

電子ネットワークの最近の特徴は、ブロードバンドの普及、第3世代携帯電話の躍進、モバイルインターネットの多様化・高度化である。一方で加入電話・ISDNの加入数は10年前の水準に落ち込み、インターネットのバックボーン回線の容量不足も問題視されはじめた。放送事業も地上デジタル放送が開始され、新たな時代に突入した。現在はIT活動を支える通信インフラの変革期である。



(図表 6-3-4 固定電話のトラフィックの推移(通話時間) 白書p256 掲載)

わが国のブロードバンドインターネットは世界トップ水準に達している。そのなかで、次世代インターネットであるIPv6の動向が注目されている。また、モバイルインターネットの多様化・高度化が進展している。

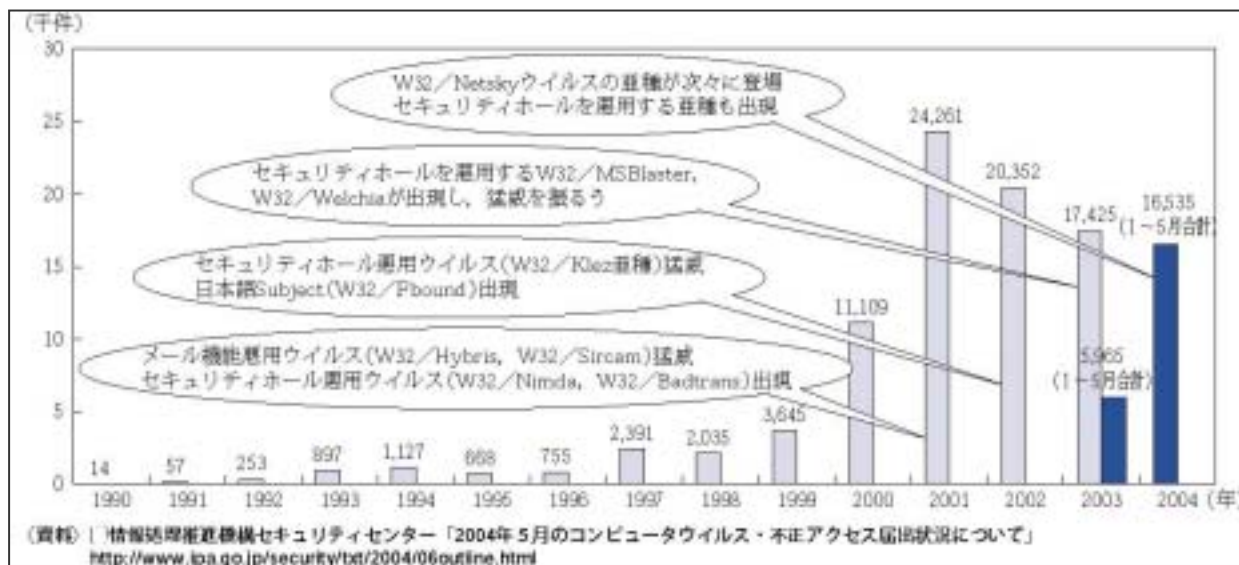
IP電話利用者は固定電話利用者の10%前後とみられ、現状では規模は小さいものの将来の通話市場に与える影響は大きい。

# 重要性を増す情報セキュリティ

## 1.重要性を増す情報セキュリティ～ウイルスが倍増

ウイルスや不正アクセス、個人情報漏えいなど、情報セキュリティに対する多種多様な脅威が増加している。ウイルスでは、メール機能を悪用するタイプのものが主流だが、最近では、特定のサイトに攻撃を仕掛けるものや個人情報を漏えいさせるものも登場している。2004年に入ってから5ヵ月間で1万6,535件と、すでに前年1年間に匹敵する届出数があり、急増している。

(図表 7-1-3 ウイルス届出件数の年別推移 白書p263 掲載)



一方、不正アクセスの原因のほとんどは、ID やパスワードの管理不備およびセキュリティパッチの未適用などが占めている。インターネットを利用した詐欺・悪質商法などのハイテク犯罪も増加している。

## 2.リスクマネジメント対策～実施率20%でこれから本格化

情報セキュリティ対策や情報セキュリティポリシーの策定については過半数の企業が対応しているが、情報リスク分析やリスクマネジメント方針については20%前後と、対応は不十分である。(図表 7-2-2 情報リスクマネジメント対策実施状況 白書p268 掲載)

回答社数	605	—
1 情報リスクマネジメント方針	117	19.3%
2 情報リスク分析	135	22.3%
3 情報セキュリティポリシー	316	52.2%
4 情報セキュリティ対策	337	55.7%
5 情報セキュリティ監査	117	19.3%
6 システム監査	182	30.1%
7 その他	24	4.0%
8 特に実施していない	150	24.8%
無回答	4	0.7%

(資料) 日本情報処理開発協会「平成15年度情報セキュリティに関する調査」

### 3. 攻略コード発生間隔は急速に短縮化～ ついにマイナスも出現

OS などのソフトが抱えるぜい弱性情報が公開されてからウイルスなどの攻略コードが出現するまでの時間は急速に短縮化している。個人や家庭の情報セキュリティ対策の基本は、OS などのアップデートとウイルス定義ファイルを常に最新のものにしておくことである。(図表 7-2-14 攻略コード出現時間の短縮化 白書p273 掲載)

OSのバッチ情報	ぜい弱性公開日	発生期間	攻撃コード
MS99-029 Microsoft VMによる ActiveXコンポーネントの制御	2000/4/14 (MS99-029)	47ヵ月	2001/9/19 W32/Nimda
MS99-090 SQL server (IEOP1434)	2000/7/25	6ヵ月	2001/1/25 W32/SQLSlammer
MS99-096 RPCバッファオーバーラン	2000/7/17	1ヵ月	2001/8/11 W32/MSBlaster
MS99-099 RPCSSバッファオーバーラン	2000/9/11	4ヵ月	2001/9/15 W32/Viskita
MS99-099 Workstationサービスの バッファオーバーラン	2000/11/30	3ヵ月	2001/11/14 Hacktool/MSB298
MS99-097 ASN 1 Library バッファオーバーフロー	2000/12/11	4ヵ月	2001/9/30 (OpenSSLで発見)

急速に短縮化

### 4. 「情報セキュリティ総合戦略」～42の具体策

内閣官房を中心として、電子政府の情報セキュリティ確保や重要インフラのサイバーテロ対策など、官民における情報セキュリティ確保の施策が推進されている。経済産業省では、2003年10月に産業構造審議会情報セキュリティ部会の答申として策定された「情報セキュリティの総合戦略」に則し、システムユーザーのセキュリティ確保の観点から42の具体策を実施している。

(図表 7-3-6 具体的施策の構成(42の具体策) 白書p282 掲載)

	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
<b>戦略1 (1)</b> 事前 子防策	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システム構築時におけるIT製品や服务等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社内認証取得の促進	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) 高度なセキュリティ対策体制の整備 ①脆弱性に対する脆弱性対策の導入と脆弱性の監視 ②コンピュータウイルス等の悪化情報を提供する情報の整備 (2) 人材育成 ①情報セキュリティに関する多面的な知識・専門的な育成手法の検討 ②プロフェッショナル資格認定制度の導入の検討 ③セキュリティインシデント対応業務に対する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) セキュリティスタッフの向上 ①政府による積極的な普及啓発活動の実施 ②義務教育課程からのセキュリティ・インテリジェンス教育の実施 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個人が負担なく安全なIT製品・サービスを利用できる環境整備
<b>戦略1 (2)</b> 事故 対応策	①国や自治体における情報共有・連携体制の充実に努める ②サービス継続・復旧計画の策定ガイドラインの整備	①重要システム事業に関する脆弱性の情報共有・活用と緊急対応の整備 ②サイバーテロに備える監視の実施 ③重要インフラにおける情報共有体制の整備 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・連携体制の整備 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脆弱性情報をはじめとする情報漏洩手法の発生防止の検討 ⑤情報セキュリティ関連の法制上の問題点に係る検討
<b>戦略2</b> 全体を 変える 基盤	(1) 国の主権に関わるリスクへの対応 ①情報収集・解析体制の整備 ②一機集中・依存を回避した情報連携基盤形成 ③RMAへの取り組み強化	(2) 巨額対策やプライバシー対策と国際協調 ①巨額対策の推進 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) 基礎技術基盤の確立 ①ソフトウェア製造技術の高度化 ②セキュリティソフトウェア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

(資料) 経済産業省「情報セキュリティ総合戦略」

## 5.欧米の情報セキュリティ体制～その構成・基準・技術開発

アメリカは、2003年1月に情報セキュリティを含む安全保障政策を策定・運用する組織として国土安全保障省を新設した。また、2003年2月には「サイバースペース安全保障のためのセキュリティ戦略」を発表し、セキュリティ政策の全体を整理した。ヨーロッパでは、イギリスが省庁横断の組織として国家インフラストラクチャ安全調整局を設置し、個別の施策を調整している。ドイツでは、内務省内部に情報化統括責任者室を設置し、情報セキュリティ推進機能を集積している。フランスでは、国防総事務局に情報セキュリティ機能を集積し、情報セキュリティに関する政策立案を行っている。

(図表 7-4-5 4カ国の情報セキュリティ推進体制 白書p292 掲載)

	構成	情報セキュリティ政策の策定・推進	上位組織	緊急対応・定点観測	基準・ルール策定	技術開発
アメリカ	一省庁 集中型	DHS (国土安全保障省) / IA&IP (情報分析及びインフラストラクチャ保護部) 【800人予定】 ・アメリカの情報セキュリティの中核部分をなす組織。以下の業務を実施 →FBI, CIAなどからの情報の分析 →重要インフラ保護, インシデント対応, 非常時通信などを担当 →ISACからの情報の集約・調整	大統領府	US-CERT 【20人】 ・NCSD内の組織 ・政府職員は6人 民間非常勤が14人 Operation center 【150人】 ・IA&IP内の組織 ・将来は500人に増員し, US-CERTも吸収予定	NIST (商務省国立標準技術研究所)	DARPA (国防総省高等研究計画局) NIST (商務省国立標準技術研究所) NSA (国家安全保障局)
イギリス	省庁 横断型	NISCC (国家インフラストラクチャ安全調整局) 【70人】 ・9省庁が参加する横断的組織 ・重要インフラの防御に関し各省と連携及び調整を行う	Home Office	UNIRAS ・NISCC内の組織	CESG (電子通信安全局) ・NISCCの構成機関の1つ	CESG (電子通信安全局) ・NISCCの構成機関の1つ
フランス	中央 調整型	SGDN (国防総事務局) 【20人】 ・首相府の傘下 ・DCSSIなどのセキュリティ機関を指揮 DCSSI (情報システム安全中央局) 【100人】 ・各省の情報セキュリティ政策を調整 (実質的にはDCSSIで政策立案) ・スタッフの2/3は民間より出向 ・幹部はすべてITに関する知見を有する	国防総事務局	CERTA ・DCSSI内の組織	DCSSI (情報システム安全中央局) ・Regulation Sub-Directorateで対応	DCSSI (情報システム安全中央局) ・Science and Technical Expertise Sub-Directorateで対応
ドイツ	一省庁 集中型	IT-Staβ (情報化統括責任者室) 【50人】 ・長は首相に直接報告する権限を持つ ・スタッフはITに精通 (除幹部職員) ・情報セキュリティに関し, 基本的にすべてを内務省が管理している	内務省	CERT-Bund 【10人】 ・BSI内の組織 ・将来は30人に増員	BSI (連邦情報技術安全局) 【380人】 ・IT-Staβが各省にセキュリティ対策提案を提示	BSI (連邦情報技術安全局) 【380人】 ・IT-Staβの指揮下 ・博士号を有するスタッフが多数

(資料) 経済産業省

## 6.情報セキュリティの国際標準～ISO SC27 の規格策定状況

情報セキュリティの国際標準化は、ISOのJTC1/SC27で行われており、この小委員会の3つの作業グループで規格の審議が進められている。

(図表7-4-7 SC27で標準化された主な規格 白書p293掲載)

	規格番号および名称
SC27	ISO/IEC 2382-8 用語-セキュリティ ISO/IEC 17799:2000 情報セキュリティマネジメントの実践のための規範 ISO/IEC 21827:2001 SSE-CMM
WG1	ISO/IEC TR 13335 GMITS ISO/IEC TR 14516 TTPの運用および利用のガイドライン ISO/IEC 15945 デジタル署名の応用を支援するTTPサービスの仕様 ISO/IEC TR 15947 侵入検知の枠組み
WG2	ISO/IEC 9979 暗号アルゴリズムの登録手続き ISO/IEC 9797 メッセージ認証コード (MAC) ISO/IEC 9798 エンティティ認証 ISO/IEC 10118 ハッシュ関数 ISO/IEC 11770 鍵管理 ISO/IEC 13888 否認防止 ISO/IEC 18014 タイムスタンプサービス
WG3	ISO/IEC 15408 ITセキュリティの評価基準 ISO/IEC 15292 PPの登録手続き

- (注) 1. パートについては省略。  
2. SSE-CMM: Systems Security Engineering-Capability Maturity Model  
TTP: Trusted Third Party  
PP: Protection Profile

〈資料〉ドイツ規格協会のホームページより作成 (<http://www.ni.din.de/sc27>)

# 情報経済を支える法制度

## 1. 知的財産立国への法制度整備～関連法案は大方成立

知的財産立国を実現するための取組方針を具体的に定めた「知的財産推進計画」が決定(2003年7月、知的財産戦略本部)された。知的財産権に対する法改正は頻繁に行われ、2003年は著作権法や不正競争防止法などの改正が、2004年も著作権法と特許法の改正や破産法などの知的財産権に関連する議案が多数提出され、ほとんどが成立、公布されている。知的財産権は、保護とともに円滑な流通を図る観点からの取り組みが求められる。(図表8-1-1 知的財産の制度整備の経緯 白書p303掲載)

2002年2月25日	知的財産戦略会議の開催を決定
2002年7月3日	知的財産戦略大綱を決定
2002年12月4日	知的財産基本法を公布
2003年3月1日	知的財産基本法を施行
2003年3月1日	知的財産戦略本部を設置
2003年7月8日	知的財産の創造、保護及び活用に関する推進計画を決定
2004年5月27日	知的財産推進計画2004を決定

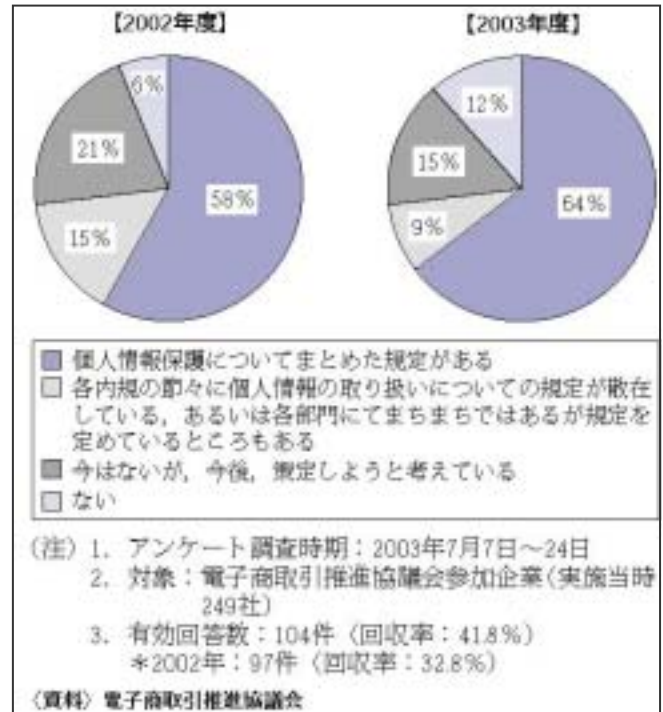
## 2. 個人情報保護法への対応～事業者向けガイドラインの策定

「個人情報の保護に関する法律」の公布(2003年5月)、政令(同年12月)、基本方針の閣議決定(2004年4月)がなされ、個人情報取扱事業者の義務規定は2005年4月から施行される。事業者は予見可能なリスクについて最大限回避すべく対策を講じることが求められており、各省庁は事業者に対する必要な指導や支援を行うこととして、経済産業省では「個人情報保護に関する法律についての経済産業分野を対象とするガイドライン」(2004年6月)をまとめている。

電子商取引推進協議会(ECOM)では、個人情報保護法の成立を機に、いち早く電子商取引を行う事業者が個人情報を取り扱うにあたって参考にすべき事項をまとめ、2004年3月にガイドライン Ver.2.0を公開した。

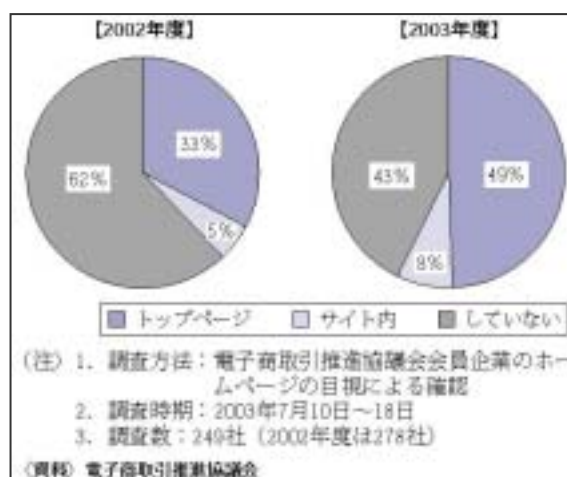
個人情報保護に関する社内規定を定めている企業は、2002年の58%から2003年には64%と6ポイント増加した。今後は、規定が適正に運用されていることを監査するなどの運用に関する対応が必要となる。

(図表8-2-3 個人情報保護に関する社内規定の整備状況 白書p316掲載)



ホームページにプライバシーポリシーを掲載する企業は、2002年の38%から2003年には57%と19ポイント増加し、ここ1年で急増している。しかし、アメリカでは9割に及ぶと言われており、世界共通のフォーマットの作成や採用の呼びかけ決議もある。

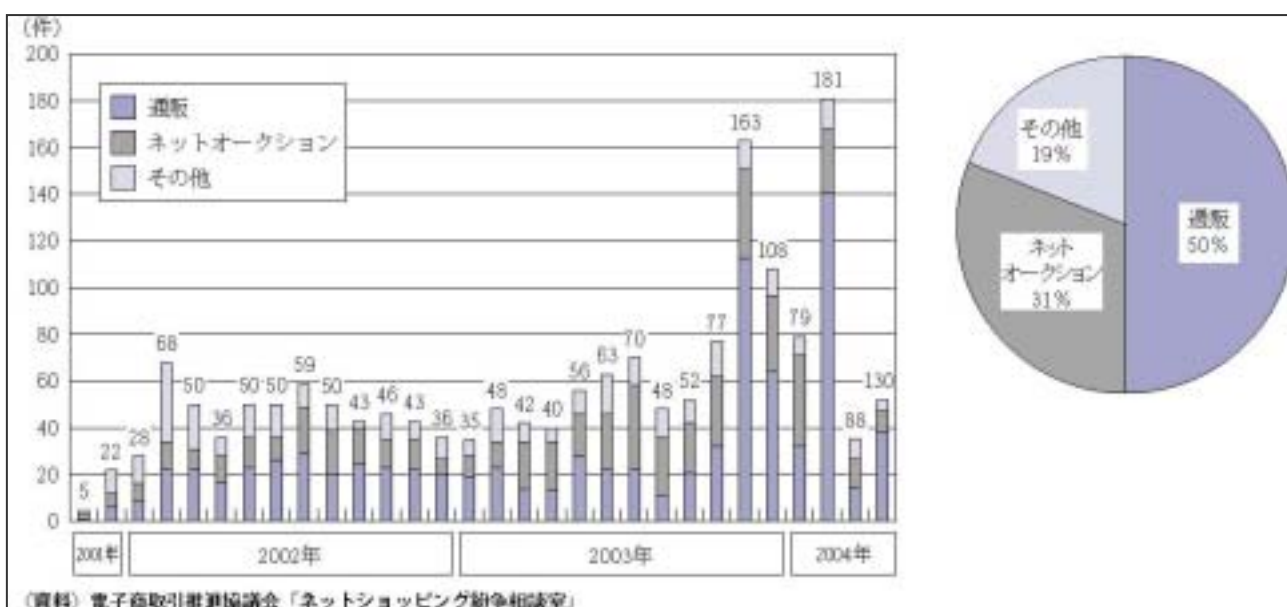
(図表 8-2-4 ホームページ上へのプライバシーポリシーの掲載 白書p317 掲載)



### 3.電子商取引の消費者保護～ADRの国際的な取り組み

消費者のネットショッピングも国境を越えて行われる件数が増えてきた。そこで国際的な取引に関する紛争を解決する手段としても ADR の有効性が注目され、OECD、WIPO、ISO、UNCITRAL などでの取り組みが進められている。わが国の民間 ADR「ネットショッピング紛争相談室」の相談受付件数も 2003 年後半から増えている。その内訳は通販が半数である。

(図表 8-5-1 相談受付件数の推移と取引形態別割合 白書p329 掲載)



## 「情報化白書」の経緯と特徴

- < 歴 史 > 本白書は、コンピュータの草創期に創刊、以来、わが国情報化の動向を広く紹介する年次総合誌として通算 38 冊目の刊行。
- < 位置づけ > 本白書は、情報化に関連する動向をユーザーの視点から総合的に捉えるものとしてわが国唯一の編纂物であり、最も長い歴史をもつ。
- < 編集体制 > 「情報化白書編集委員会」(委員長:石井威望東京大学名誉教授)を設置して企画、内容審議。経済産業省情報政策課をはじめとする情報関連各課と当協会のメンバーによる編集専門部会で編集とりまとめを行う。
- < 特 徴 > ユーザーの IT 利活用による産業経済の活性化を情報経済の視点で追求する。図表と具体事例で分かりやすく解説。読む白書から使える白書に。
- < 内容構成 > 最近 1 年間における各分野(産業・企業・EC・生活・行政等)の情報化の進展状況や課題を中心に、インフラ、政策制度等の環境基盤整備の動向を紹介。データ編(IT 基礎統計、情報源リスト、年表)のほか、略語集、URL 一覧、索引を掲載。全編の PDF ファイルと Excel データからなる CD-ROM を付す。

### 財団法人 日本情報処理開発協会(略称;JIPDEC)について

会 長 児 玉 幸 治。

1967 年設立の公益団体。

本部事業;情報処理および情報化に関する調査、研究開発、普及振興等

附属機関;電子商取引推進センター(ECPC)

ホームページアドレス;<http://www.jipdec.jp/>

発 刊:平成 16 年 8 月 10 日

定 価:本体 6,000 円 + 税

ページ数:428 ページ(A4 判)

販 売:(株)コンピュータ・エージ社

TEL 03-5531-0070

FAX 03-5531-0077

内容照会:(財)日本情報処理開発協会

調査部 高橋,大熊

Email:hakusho@res.jipdec.jp

TEL 03-3432-3461・3147

FAX 03-3432-9389