

研究開発戦略委員会 報告

ユビキタスネット社会に向けた研究開発の在り方について

～UNS 戦略プログラム～

参 考 資 料

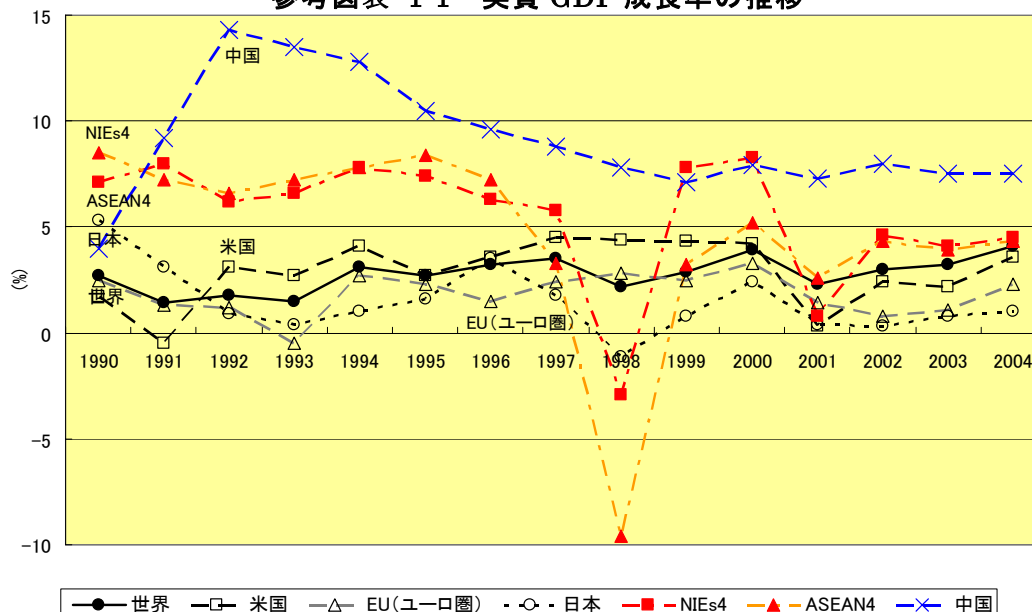
第 1 部 参考图表

1 ユビキタスネット社会への潮流

● 中国の躍進

- ・ 中国は旺盛な内需を背景に 1990 年代を通じて高い経済成長を達成し、2000 年代に入っても 7~8%の成長率を維持している。
- ・ 中国における一人当たり GDP が 2003 年には 1000 ドル（1 ドル=約 8.3 元）を越え、2004 年には貿易総額が世界第 3 位に躍進している。

参考図表 1-1 実質 GDP 成長率の推移



出典：通商白書 2003（経済産業省）

注：「NIEs4」は韓国、香港、台湾、シンガポール。「ASEAN4」はタイ、マレーシア、インドネシア、フィリピン。なお、2003 年および 2004 年は見直し。

年	GDP名目額 (億元)	前年比実質成長率 (%)	1人当たりGDP (元)
1985年	7,780	12.5	853
1986年	9,380	7.8	956
1987年	10,920	9.4	1,103
1988年	13,853	11.2	1,355
1989年	15,677	3.9	1,512
1990年	17,400	5.0	1,634
1991年	19,580	7.0	1,879
1992年	23,938	12.8	2,287
1993年	31,380	13.4	2,939
1994年	43,800	11.8	3,923
1995年	57,733	10.2	4,854
1996年	67,795	9.7	5,576
1997年	74,772	8.8	6,054
1998年	79,553	7.8	6,307
1999年	82,054	7.1	6,551
2000年	89,404	8.0	7,086
2001年	95,933	7.3	7,651
2002年	102,398	8.0	8,184
2003年	117,252	9.3	9,030
2004年	136,515	9.5	-

参考図表 1-2 中国における GDP の推移 (1985-2004)

出典：中国情報局 SEARCHINA ホームページ
 URL:<http://searchchina.ne.jp/business/002.html> (2005 年 6 月 2 日時点)

参考図表 1-3 2004 年 貿易額の上位 30 位

Leading exporters and importers in world merchandise trade, 2004
(Billion dollars and percentage)

Rank	Exporters	Value	Share	Annual % change	Rank	Importers	Value	Share	Annual % change
1	Germany	914.8	10.0	22	1	United States	1526.4	16.1	17
2	United States	819.0	9.0	13	2	Germany	717.5	7.6	19
3	China	593.4	6.5	35	3	China	561.4	5.9	36
4	Japan	565.5	6.2	20	4	France	464.1	4.9	16
5	France	451.0	4.9	15	5	United Kingdom	462.0	4.9	18
6	Netherlands	358.8	3.9	21	6	Japan	454.5	4.8	19
7	Italy	346.1	3.8	16	7	Italy	349.0	3.7	17
8	United Kingdom	345.6	3.8	13	8	Netherlands	319.9	3.4	21
9	Canada	322.0	3.5	18	9	Belgium	287.2	3.0	22
10	Belgium	308.9	3.4	21	10	Canada	275.8	2.9	13
11	Hong Kong, China	265.7	2.9	16	11	Hong Kong, China	273.0	2.9	17
	domestic exports	22.6	0.2	15		retained imports ^a	29.9	0.3	24
	re-exports	243.1	2.7	16	12	Spain	249.8	2.6	20
12	Korea, Republic of	253.9	2.8	31	13	Korea, Republic of	224.4	2.4	26
13	Mexico	188.6	2.1	14	14	Mexico	206.4	2.2	16
14	Russian Federation	183.2	2.0	35	15	Taipei, Chinese	167.9	1.8	32
15	Taipei, Chinese	181.4	2.0	21	16	Singapore	163.8	1.7	28
16	Singapore	179.5	2.0	25		retained imports ^a	82.8	0.9	30
	domestic exports	98.5	1.1	23	17	Austria	115.1	1.2	16
	re-exports	81.0	0.9	26	18	Switzerland	111.5	1.2	16
17	Spain	179.0	2.0	15	19	Australia	107.8	1.1	21
18	Malaysia	126.5	1.4	21	20	Malaysia	105.2	1.1	26
19	Sweden	121.0	1.3	19					
20	Saudi Arabia	119.6	1.3	28	21	Sweden	97.6	1.0	17
21	Switzerland	118.4	1.3	18	22	Turkey	97.2	1.0	40
22	Austria	115.7	1.3	19	23	Thailand	95.4	1.0	26
23	Ireland	104.1	1.1	12	24	India	95.2	1.0	34
24	Thailand	97.7	1.1	22	25	Russian Federation ^b	94.8	1.0	28
25	Brazil	96.5	1.1	32	26	Poland	87.8	0.9	29
26	Australia	86.6	0.9	21	27	Czech Republic ^b	67.9	0.7	31
27	Norway	82.0	0.9	22	28	Denmark	67.2	0.7	17
28	United Arab Emirates	79.5	0.9	21	29	Brazil	65.9	0.7	30
29	Denmark	75.6	0.8	14	30	Ireland	60.1	0.6	12
30	Poland	74.1	0.8	38					
	Total of above^c	7753.5	85.0	-		Total of above^c	7971.8	84.3	-
	World^c	9123.5	100.0	21		World^c	9458.3	100.0	21

^a Retained imports are defined as imports less re-exports.

^b Imports are valued f.o.b.

^c Includes significant re-exports or imports for re-export.

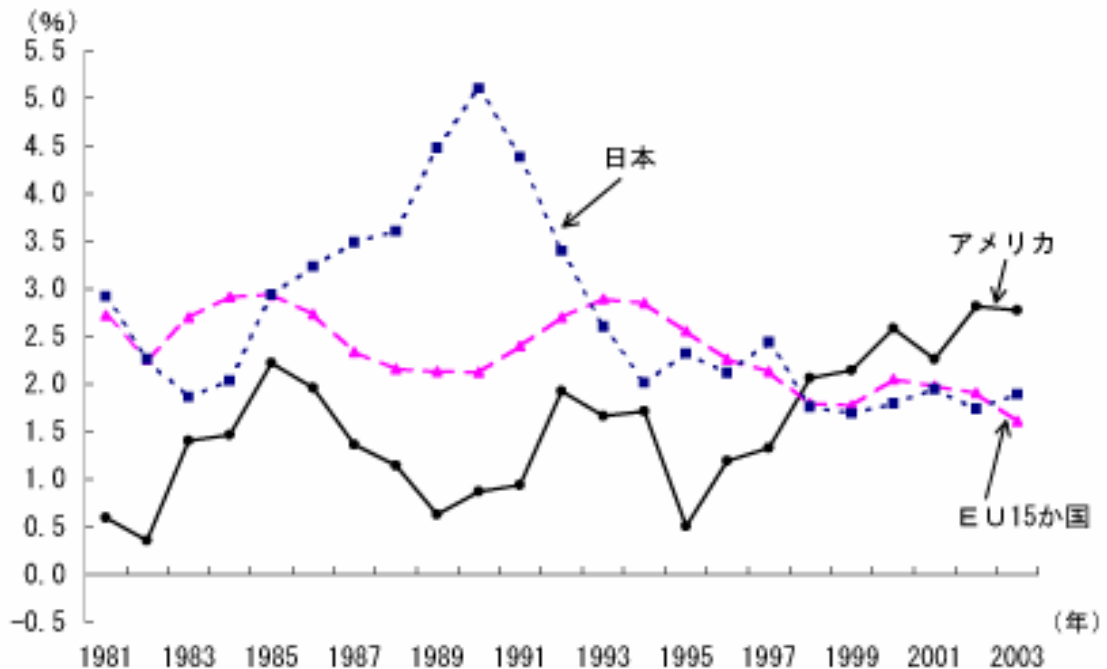
出典： WORLD TRADE 2004, PROSPECTS FOR 2005 (WTO、2005 年 4 月)

URL : http://www.wto.org/english/news_e/pres05_e/pr401_e.htm

● 日欧を逆転したアメリカの労働生産性上昇率

- ・ アメリカ、欧州（EU加盟15か国平均）、日本の民間部門の労働生産性上昇率（単位労働時間当たり）の推移を見ると、90年代後半以降アメリカにおける上昇率が大きく加速し、日欧を逆転するに至っている。
- ・ その背景には、機械設備、精密光学機器等の製造業や、卸・小売業、金融・保険業等のサービス業など、IT製品（オフィス機器、半導体等）やITサービス（通信、コンピュータ等）を直接生産している産業以外の産業における著しい労働生産性上昇が挙げられる。

参考図表 1-4 日、米、欧の労働生産性の上昇率の推移



- (備考) 1. OECD*Economic Outlook No.74*より作成。
 2. 民間部門（全体から公共部門を除く）の労働生産性。年間総労働時間により、単位労働時間当たりを内閣府において推計。労働生産性上昇率は後方3年移動平均上昇率。
 3. 2003年は見通し。
 4. EU15か国は、ベルギー、デンマーク、ドイツ、ギリシャ、スペイン、フランス、アイルランド、イタリア、オランダ、オーストリア、ポルトガル、フィンランド、スウェーデン、イギリス、ルクセンブルク
 5. EU15か国の年間総労働時間はEU11か国の平均（EU15か国からポルトガル、ギリシャ、オーストリア、ルクセンブルクを除く）を用いた。

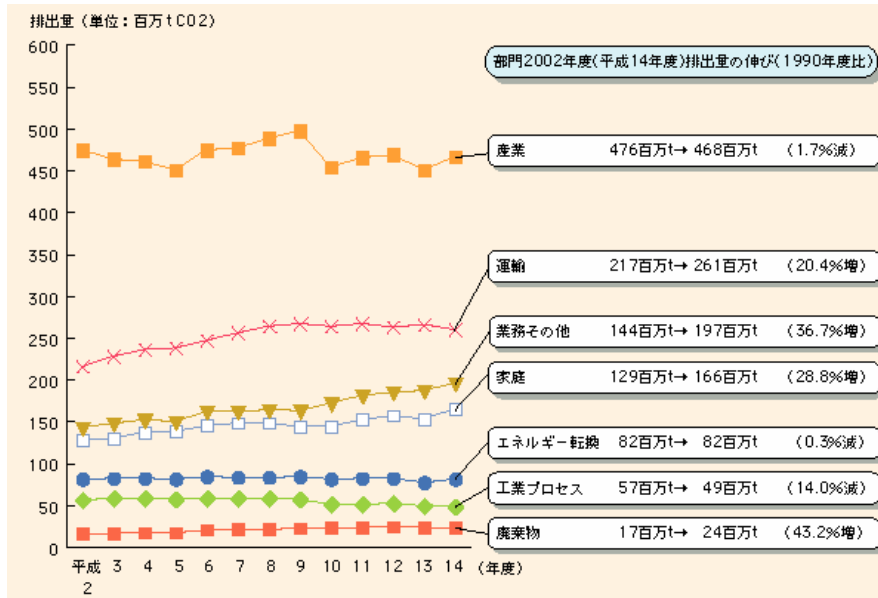
出典：世界経済の潮流（2004年春）（内閣府、2004年4月）

URL：http://www5.cao.go.jp

● 日本の二酸化炭素排出量の推移

- 日本の 2002 年度の二酸化炭素排出量は 1990 年度と比べ、排出量で 11.2%、1 人当たり排出量で 7.8% 増加している。

参考図表 1-5 日本の二酸化炭素排出量の推移

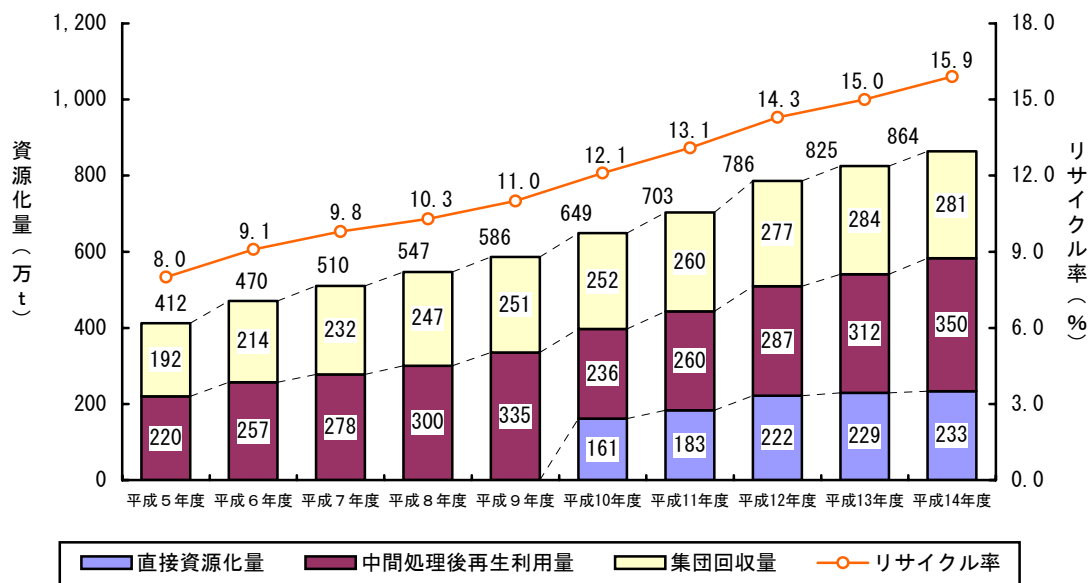


出典：平成 16 年度 環境白書（環境省）

● ごみの資源化、リサイクル状況

- ごみの資源化、リサイクルが年々進んでいるが、未だ十分とは言えない。

参考図表 1-6 ごみの資源化量とリサイクル率の推移

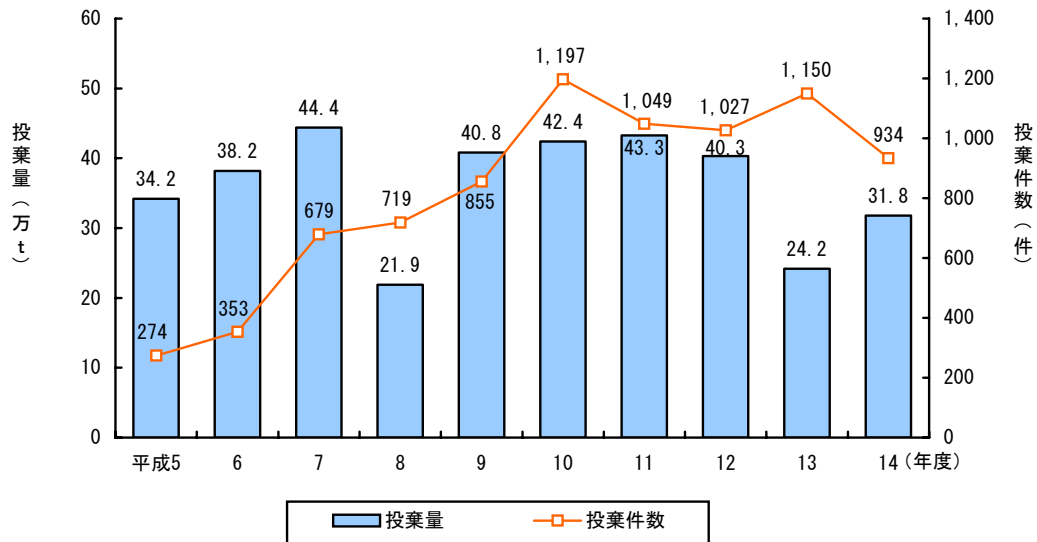


出典：平成 15 年度 環境白書（環境省）

● 廃棄物の不法投棄件数の推移

- ・ 廃棄物の不法投棄量や投棄件数は年により変動があるが、解消するには至っていない。

参考図表 1-7 不法投棄件数の推移

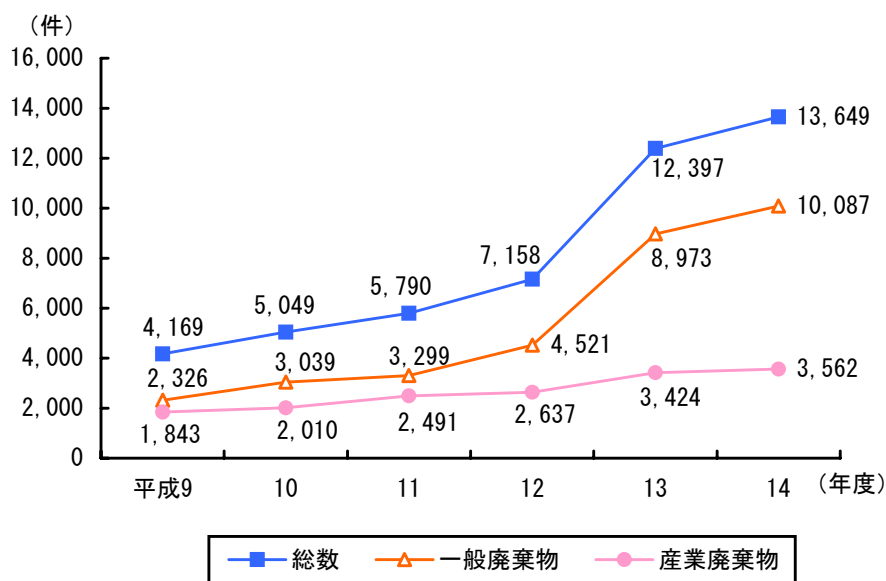


出典：平成15年度 環境白書（環境省）

● 増加する廃棄物に関する苦情

- ・ 廃棄物に係わる苦情は年々増加している。

参考図表 1-8 廃棄物に係わる苦情件数の推移



出典：平成15年度 環境白書（環境省）

● 自然災害の発生しやすい国土

- ・ 毎年、2万件以上の自然災害（地震、台風、火災等）が発生している。

参考図表 1-9 災害・事故等（地震、台風、火災等）の発生件数の推移

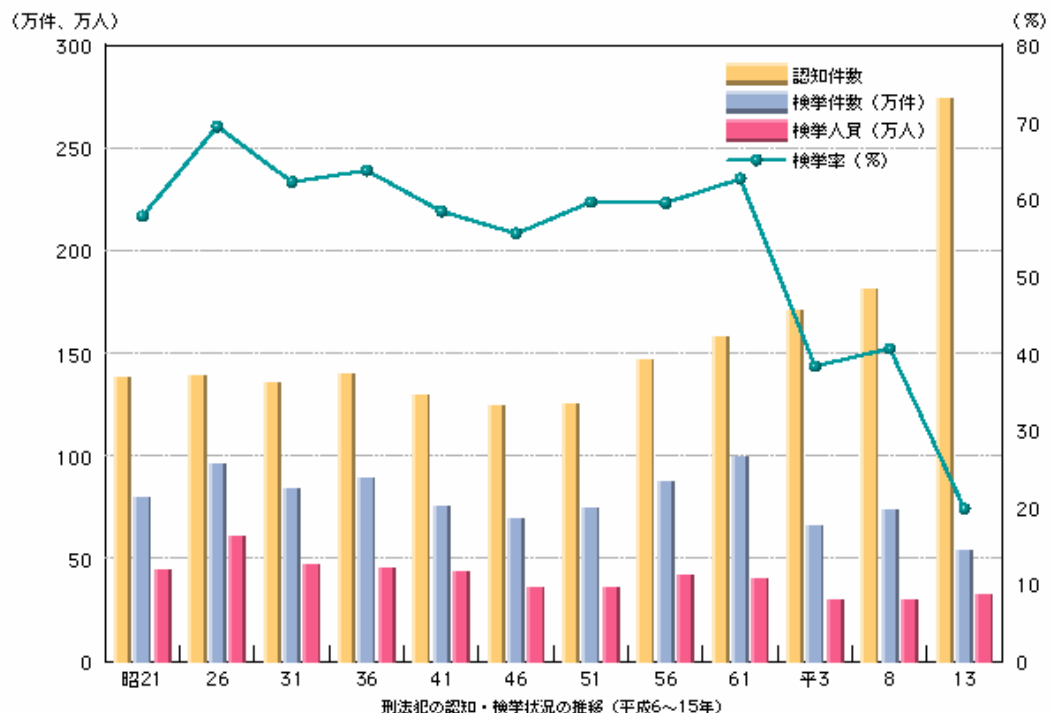
年次	区分	総数	自然災害										事故									
			台風	大雨	強風	高潮	地震・火山	津波	落石・山崩れ	雪害 雪崩	その他	落雷	山岳遭難・水難	道路	建築物による焼失	火災	衝突・墜落	船舶	陸上	その他		
11	発生件数	25,532	39	69	2	0	0	138	4	378	70	1,195	1,944	2	33	19,020	20	300	91	2,137		
	死者・行方不明者数	3,237																				
	負傷者数	6,575	898	61	77	0	7	0	8	3	45	1	271	1,179	0	11	1,121	11	116	49	320	
12	発生件数	25,459	0	14	0	0	1	0	6	5	46	6	241	1,034	1	2	1,099	11	120	41	347	
	死者・行方不明者数	2,974																				
	負傷者数	5,879	11	120	46	0	174	0	11	10	320	21	634	292	33	134	2,204	23	173	81	1,592	
13	発生件数	27,519	2,951	13	8	0	0	2	0	4	0	80	4	243	1,058	14	6	1,079	19	86	25	2,307
	死者・行方不明者数	6,403	87	38	23	0	196	0	15	3	672	13	615	280	332	67	2,115	73	150	37	1,687	
	負傷者数	25,764	2,752	13	6	0	0	0	0	5	3	35	1	242	977	3	0	1,030	21	111	22	283
14	発生件数	25,764	5,518	170	9	27	0	8	0	9	0	158	16	684	292	60	30	2,230	49	163	21	1,592
	死者・行方不明者数	2,752	13	6	0	0	0	0	5	3	35	1	242	977	3	0	1,030	21	111	22	283	
	負傷者数	5,518	170	9	27	0	8	0	9	0	158	16	684	292	60	30	2,230	49	163	21	1,592	
15	発生件数	22,309	2,673	23	29	0	0	2	0	4	1	19	3	230	827	0	18	1,121	8	96	33	259
	死者・行方不明者数	2,673	23	29	0	0	2	0	4	1	19	3	230	827	0	18	1,121	8	96	33	259	
	負傷者数	7,739	191	38	15	0	1,704	0	13	9	121	6	677	225	4	52	2,994	12	109	61	1,508	

出典：平成16年度 警察白書（警察庁、2004年）

● 刑法犯の認知・検挙数の低下

- ・ 刑法犯の認知・検挙数は、15年中は減少したが、昭和期の約2倍の水準にあることに変わりなく、情勢は依然厳しい。

参考図表 1-10 刑法犯の認知・検挙数の推移



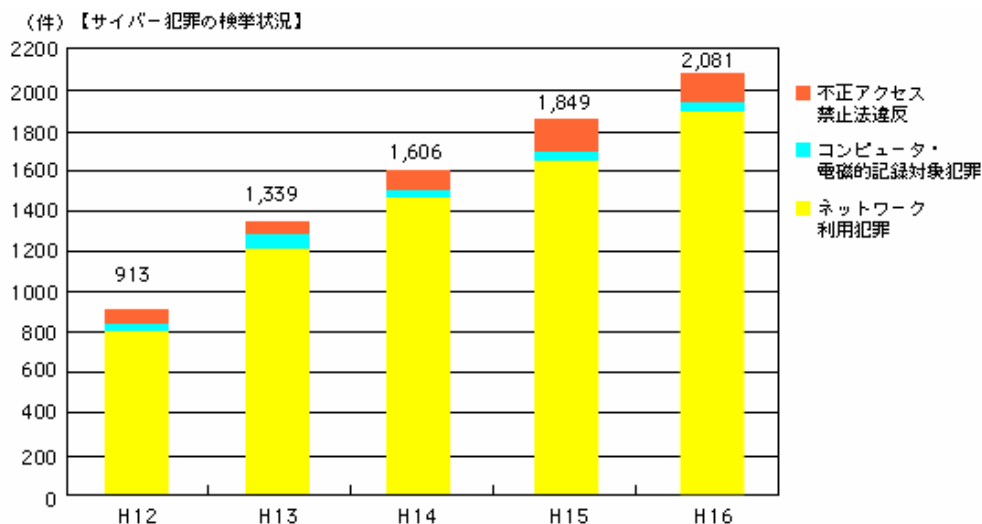
区分	年次	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
認知件数 (件)		1,784,432	1,782,944	1,812,119	1,899,564	2,033,546	2,165,626	2,443,470	2,735,612	2,853,739	2,790,136
検挙件数		767,844	753,174	735,881	759,609	772,282	731,284	576,771	542,115	592,359	648,319
検挙人員 (人)		307,965	293,252	295,584	313,573	324,263	315,355	309,649	325,292	347,558	379,602
検挙率 (%)		43.0	42.2	40.6	40.0	38.0	33.8	23.6	19.8	20.8	23.2

出典：平成16年度 警察白書（警察庁、2004年）

● サイバー犯罪の検挙件数の増加

- ・ 2004年のサイバー犯罪の検挙件数は2,081件に上り、前年と比べ約13%の増加率を示すなど、年々、サイバー犯罪が増加している。

参考図表 1-11 サイバー犯罪の検挙数の推移



出典：警察庁サイバー犯罪対策ホームページ（平成17年6月6日時点）

URL：http://www.npa.go.jp/cyber/statics/h16/h16_22.html

● 業種を問わずセキュリティ被害が発生。

- ・ 業種を問わず、ウイルスは不正アクセス、PC紛失や個人情報の漏洩などのセキュリティ被害が発生している。

参考図表 1-12 業種別のセキュリティ被害状況

	業種別	被害額	件数	平均被害額
1	金融（銀行、保険、証券等）	17,550,375	13	1,350,029
2	医療・製薬	144,200,000	4	36,050,000
3	運輸	22,799,363	1	22,799,363
4	エネルギー	37,500,000	1	37,500,000
5	情報・通信	314,946,875	13	24,226,683
6	製造	559,846,945	59	9,488,931
7	教育・マスコミ	202,500	1	202,500
8	建設	48,752,500	9	5,416,944
9	飲食・小売	1,125,000	1	1,125,000
10	その他サービス	36,216,250	8	4,527,031
11	その他	3,600,000	3	1,200,000

出典：2003年度情報セキュリティインシデントに関する調査報告書（日本ネットワークセキュリティ協会）

注：NPO日本ネットワークセキュリティ協会メンバ企業及び東証一部上場企業から合計214社から得たアンケート調査結果より、ウイルスや不正アクセス、PC紛失や情報漏洩などの被害にあった113件の事例について算定。

● 増加する食品についての苦情処理件数

- 例えば、東京都における平成 14 年度の食品についての苦情処理件数は 4,216 件に上り、平成 10 年度の約 1.5 倍の件数である

参考図表 1-13 東京都における食品に関する苦情処理件数の推移

食品別苦情件数	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成14年度(増減比)%
計	2,704	2,750	5,158	3,727	4,216	100.0
水産食品とその加工品	296	258	443	303	352	8.4
畜産食品とその加工品	160	176	505	365	283	6.7
農産食品とその加工品	272	266	592	347	427	10.1
その他の動物性食品	2		4		4	0.1
そう菜・そう菜半製品	226	232	401	305	321	7.6
パン類・菓子類	259	278	715	366	333	7.9
飲料	120	144	356	229	222	5.3
油脂	3	5	6	4	2	0.0
複合調理食品	725	698	1,074	834	1,060	25.1
その他の食料品	28	27	83	57	73	1.7
食品添加物	2				3	0.1
器具容器包装・おもちゃ	15	15	33	24	27	0.6
食品類以外	426	490	621	616	828	19.6
不明	140	161	325	277	281	6.7

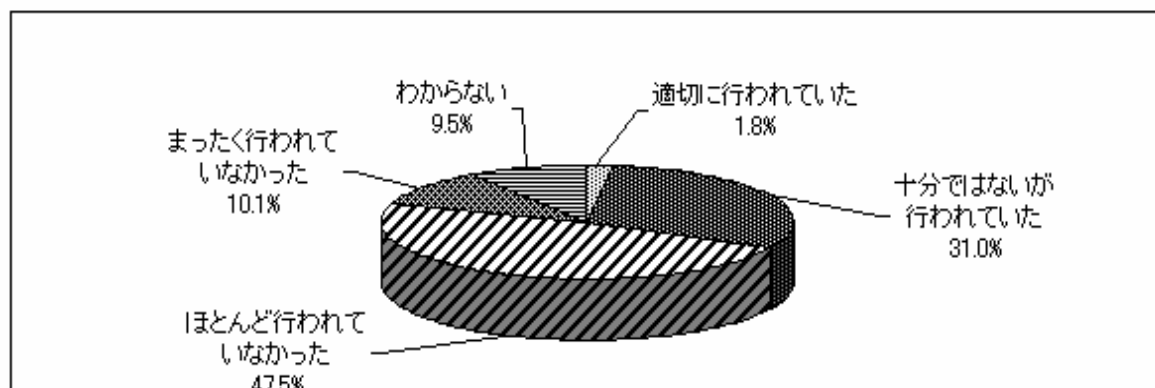
出典：東京都健康局食品医薬品安全部食品監視課ホームページ（平成 17 年 6 月 6 日時点）

URL：http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/shokuhin/kujou/kujou-h14.html

● 食の安全に対する国民の不満

- 過半数の消費者が食の安全の分野におけるリスクコミュニケーションに不満を抱いている。

参考図表 1-14 食の安全の分野における行政のリスクコミュニケーションの評価

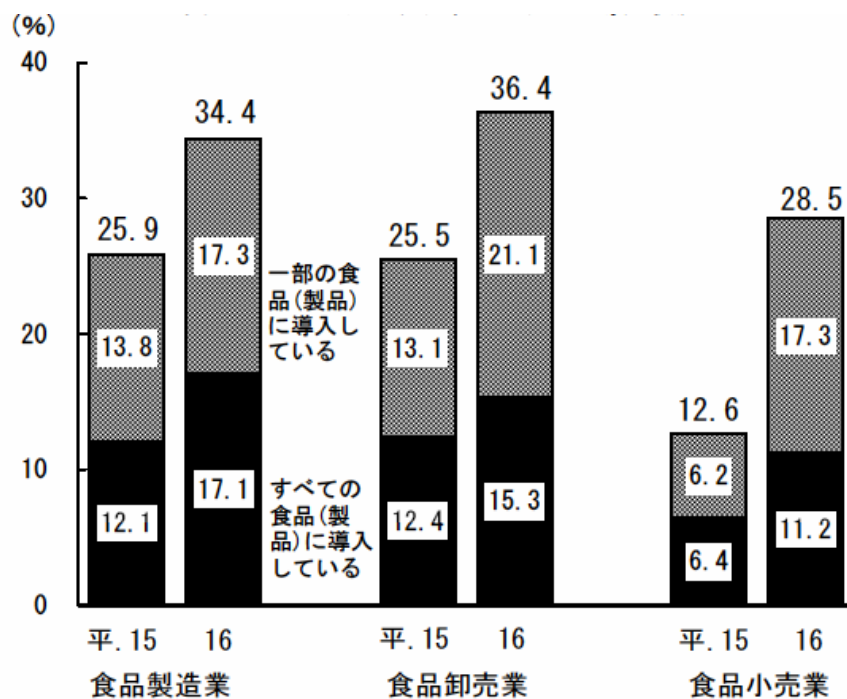


出典：食の安全性に関する意識調査（内閣府、平成 15 年 12 月調査）

● 導入が進む食品産業におけるトレーサビリティシステム

- ・ 食品産業におけるトレーサビリティシステムの導入状況は、製造・卸売・小売のそれぞれの段階で 30%前後となっている。

参考図表 1-15 食品産業におけるトレーサビリティシステムの導入割合



出典：平成 16 年度食品産業動向調査（農林水産省、2005 年 5 月）

● 増加する医療関係訴訟

- 平成 16 年に新たに提訴が受理された医事関係訴訟件数は 1,107 件に上り、年率 10%で増加している（平成 7～16 年）。

参考図表 1-16 医療関係訴訟事件等の処理状況の推移

年度	新受	既済	未済	平均審理期間（月）
平成7年	488	426	1,528	38.8
平成8年	575	500	1,603	37.0
平成9年	597	527	1,673	36.3
平成10年	632	582	1,723	35.1
平成11年	677	569	1,831	34.5
平成12年	794	691	1,934	35.6
平成13年	822	722	2,034	32.6
平成14年	909	870	2,073	30.9
平成15年	998	1,036	2,035	27.7
平成16年	1,107	1,004	2,138	27.3

出典：最高裁判所 医事関係訴訟委員会ホームページ（平成 17 年 6 月 6 日時点）

URL：<http://courtdomino2.courts.go.jp>

注：①本表の数値は、各庁からの報告に基づくものであり、概数である。②平均審理期間は、各年度の既済事件のものである。

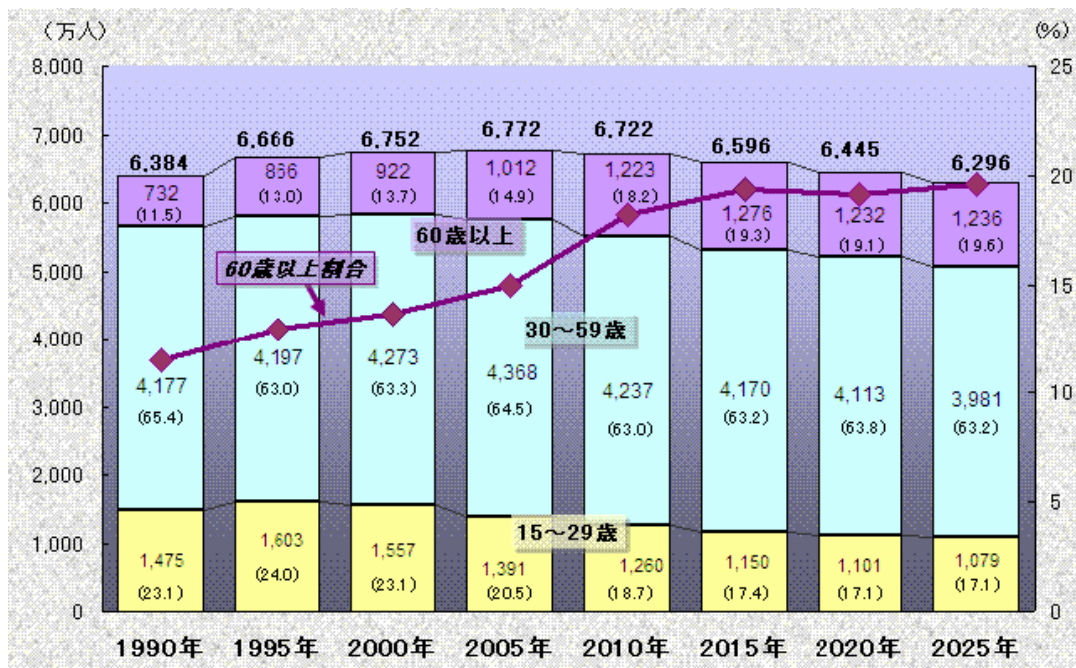
● 医療に対する不信・不安感

- 日本医師会総合政策研究機構「第 1 回医療に関する国民意識調査（2002 年度）」によると、医事関係訴訟が増加してきている理由として、医師は「患者意識の変化」（73.5%）、「患者と医師との信頼関係の低下」（63.5%）を、国民は「医師や医療機関の対応の悪さ」（45.9%）、「患者と医師との信頼関係の低下」（37.8%）をあげている。
- （株）UFJ 総合研究所「生活と健康リスクに関する意識調査」（厚生労働省委託 2004 年）によると、医療機関や医師等に対し不安を感じるものが「よくある」者は 15.6%、「時々ある」者は 57.7%と、7 割を超える者が医療に不安を感じている。

● 労働力人口の減少・高齢化

- 我が国の労働力人口は、2005年の6,772万人をピークに減少に転じ、労働力の高齢化もますます進展すると見込まれている。

参考図表 1-17 我が国の労働力人口（予測含む）の推移



出典：国立社会保障・人口問題研究所ホームページ（平成17年6月2日時点）

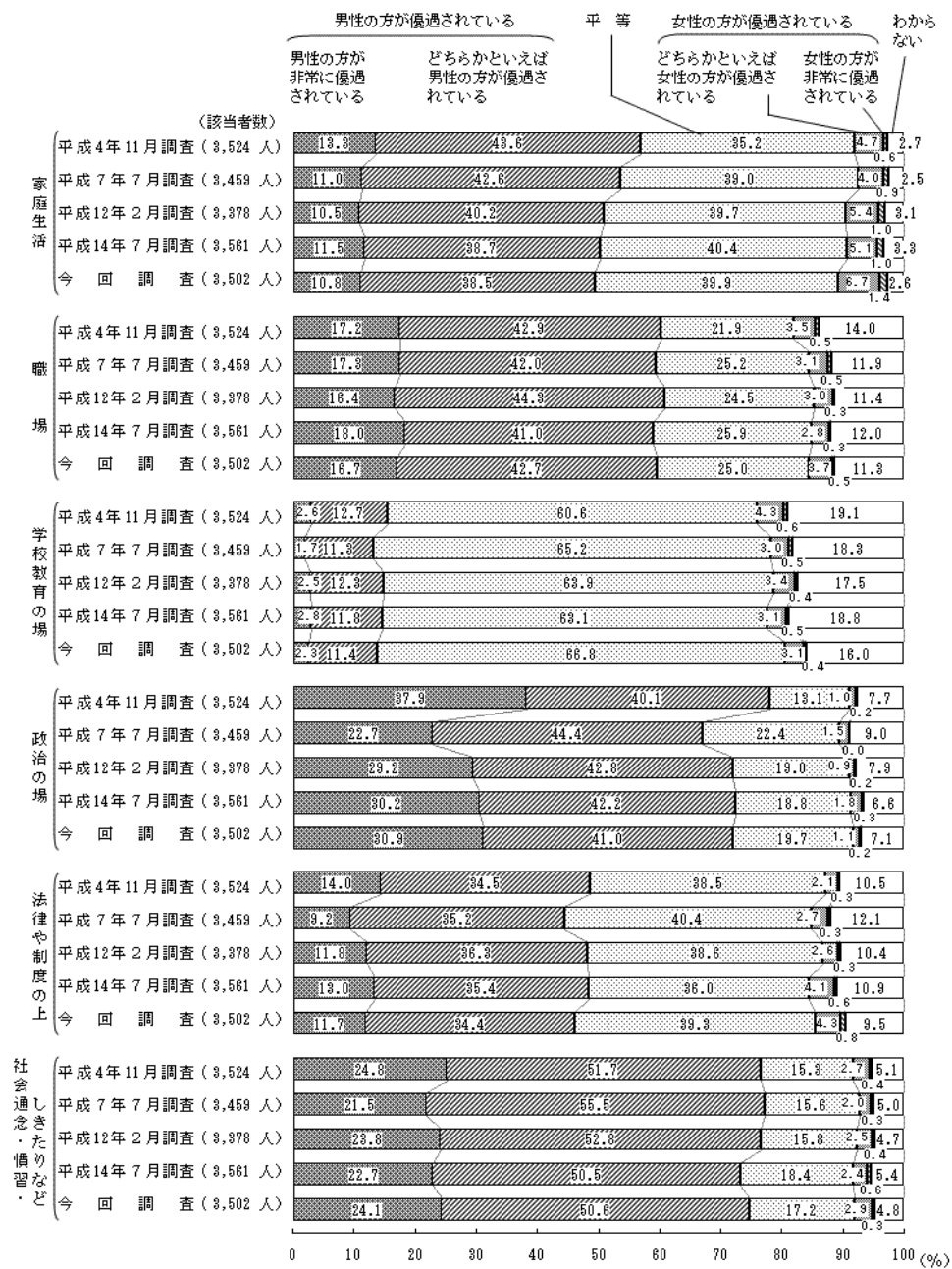
URL：<http://www.ipss.go.jp/syoushika/seisaku/html/121a2.htm>

注：グラフ上の数字は労働力人口(万人)、()内は構成割合(%)

● 男女の地位に関する意識

- 「男女の地位は平等になっていると思うか」聞いたところ(2004年11月)、「平等」と答えた者の割合が、「学校教育の場」で66.8%、「家庭生活」で39.9%、「法律や制度の上」で39.3%、「職場」で25.0%などとなっているが、平成4年と比較しても大きな進展は見られない。

参考図表 1-18 各分野の男女の地位の平等感に関する意識調査



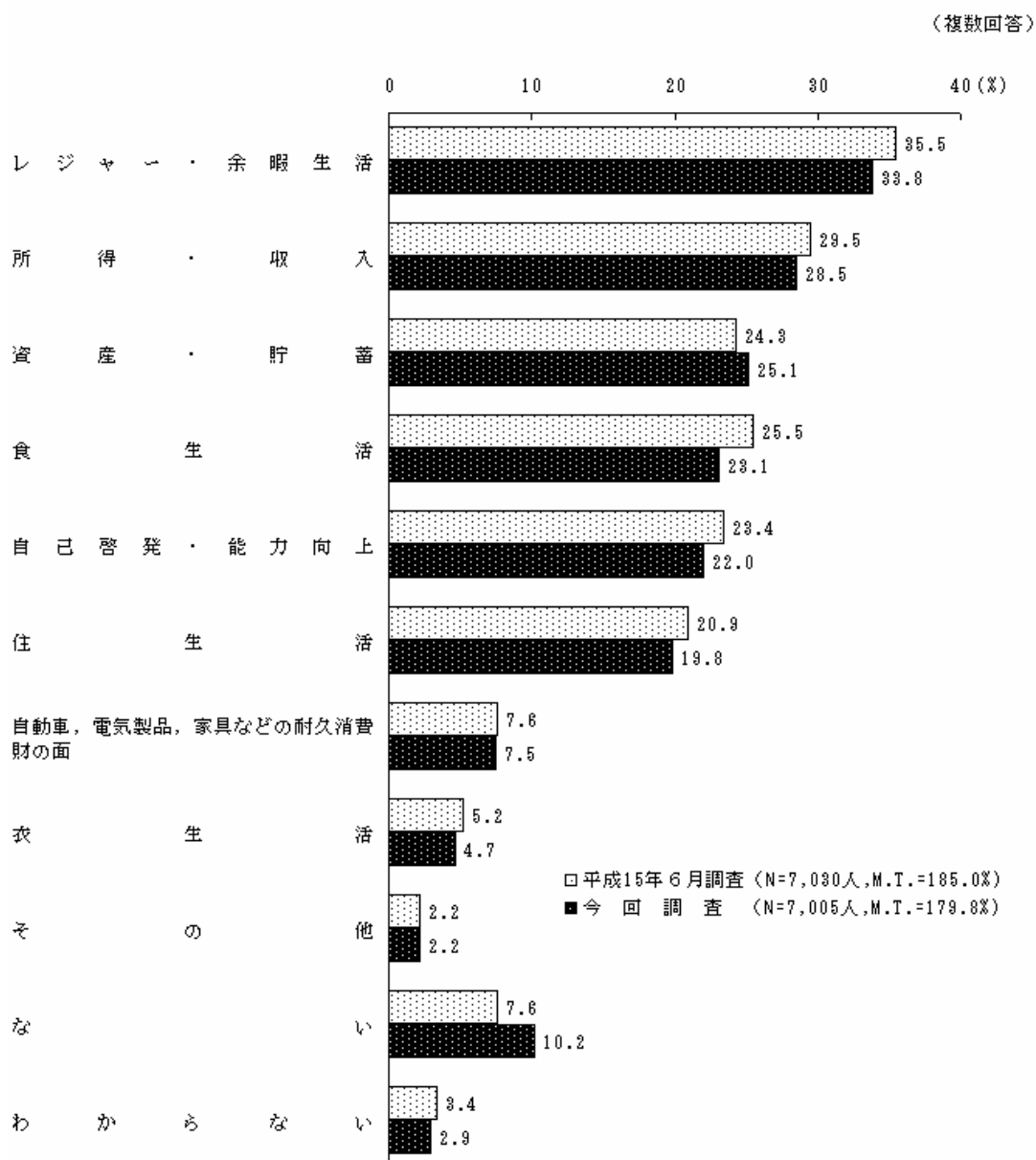
出典：男女共同参画社会に関する世論調査（内閣府大臣官房政府広報室、2004年11月調査）

URL：http://www8.cao.go.jp/survey/h16/h16-danjo/index.html

● レジャー・余暇生活への高い関心

- 「今後の生活において、特にどのような面に力を入れたいと思うか」（複数回答可）の質問に対し、『レジャー・余暇生活』を挙げた者の割合が 33.8%と最も高く、以下、『所得・収入』（28.5%）、『資産・貯蓄』（25.1%）などの順となっている。

参考図表 1-19 今後の生活の力点に関する意識調査



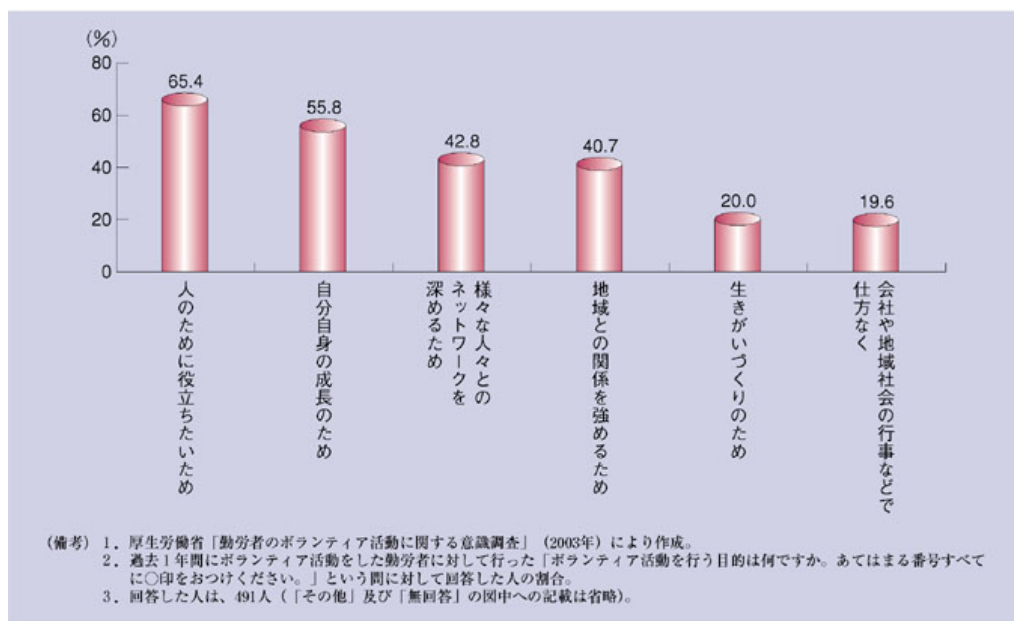
出典：国民生活に関する世論調査（内閣府大臣官房政府広報室、2004年6月）

URL：<http://www8.cao.go.jp/survey/h16/h16-life/index.html>

● ボランティア活動に見出す自らの価値観

- ・ 「人のために役立ちたい」だけではなく、「自分自身の成長」や「生きがいきづくり」などの目的を持ってボランティア活動に参加する人が多い。

参考図表 1-20 自分のためでもあるボランティア

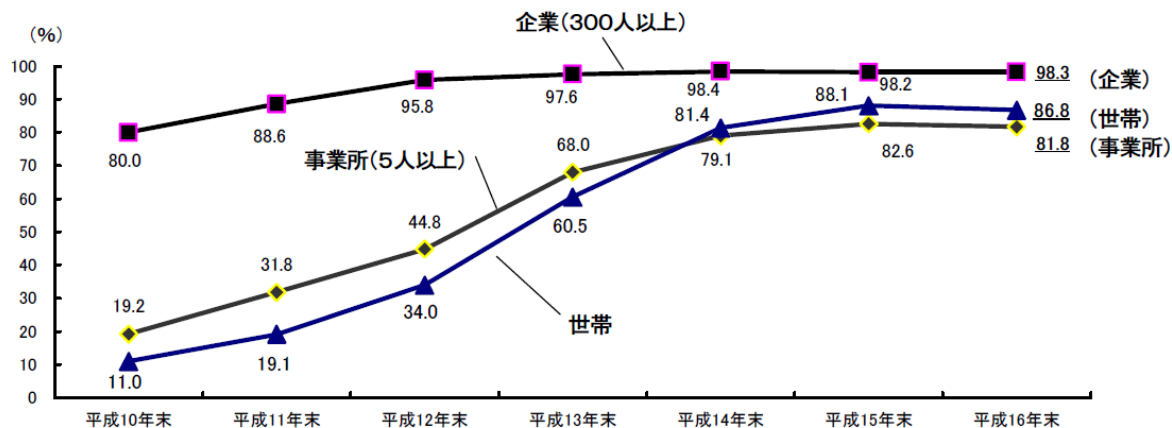


出典：平成16年度 国民生活白書（内閣府）

● 企業におけるネットワーク利用の拡大

- ・ インターネットの普及率は、企業で 98.3% に上る。
- ・ 企業内通信網（LAN）を構築している企業は 89.5% に上る。

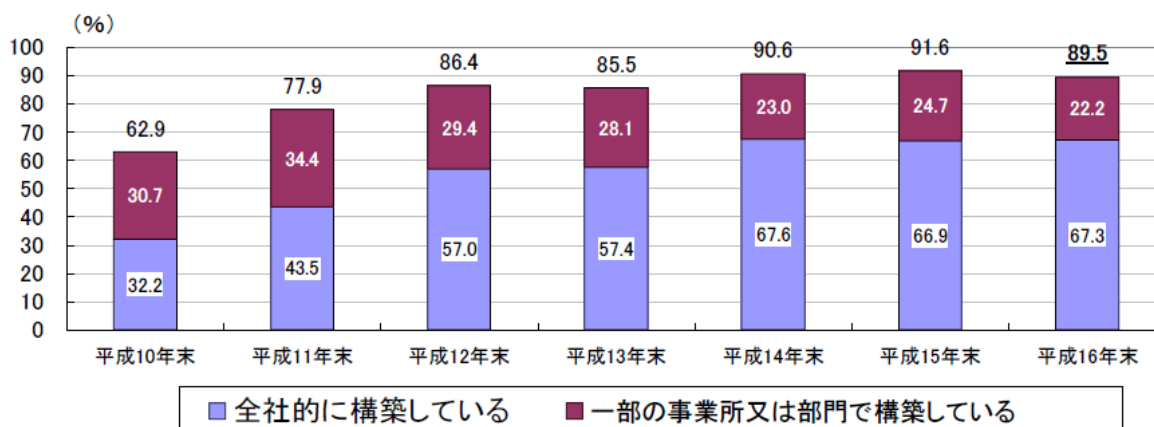
参考図表 1-21 インターネット普及率の推移



出典：平成16年 情報通信利用動向調査（総務省）

URL：http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/statistics/data/050510_1.pdf

参考図表 1-22 企業内通信網（LAN）の構築状況



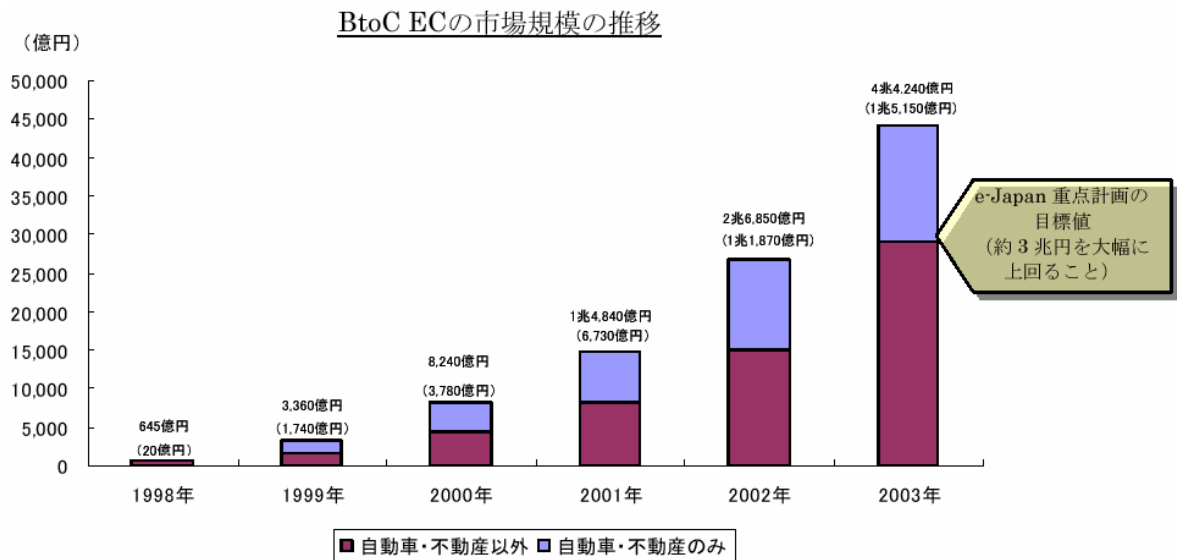
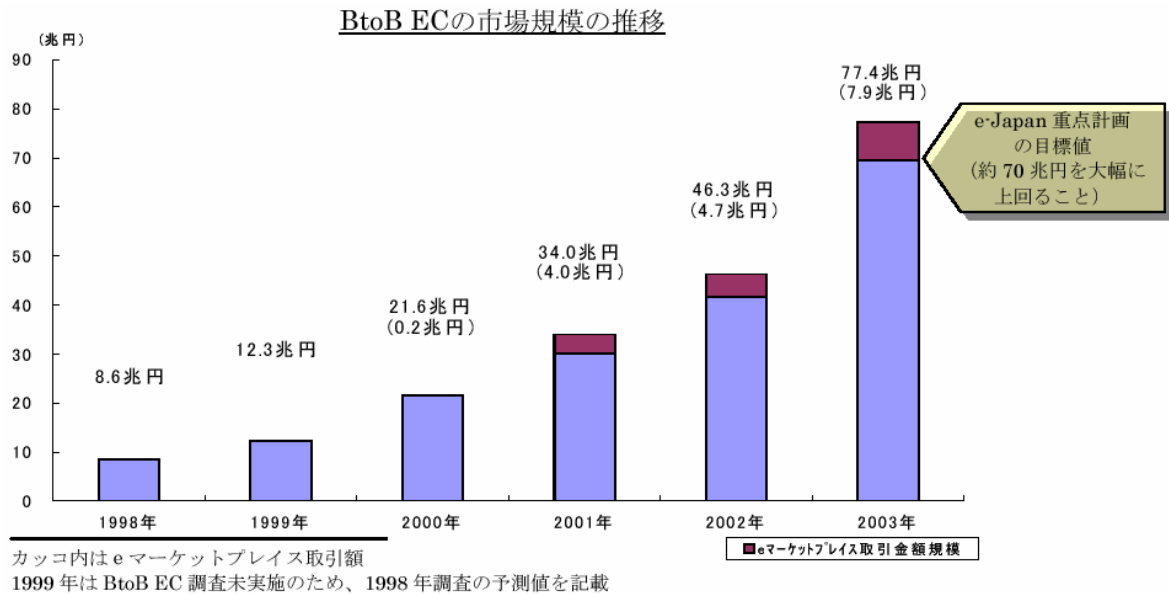
出典：平成16年 情報通信利用動向調査（総務省）

URL：http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/statistics/data/050510_1.pdf

● 電子商取引の拡大

- ・ BtoB、BtoCともにEC市場規模は2001年から2003年の2年間で、2倍以上に拡大しており、順調な伸びをみせている。

参考図表 1-23 電子商取引額の推移



出典：平成15年度電子商取引に関する実態・市場規模調査

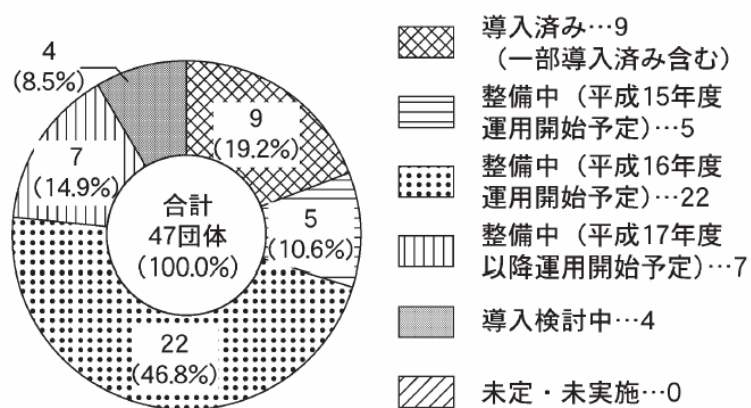
(NTTデータ経営研究所、経済産業省、ECOM、2004年)

URL：http://www.keieiken.co.jp/news/news11/news_11.pdf

● 電子政府への取り組み

- 申請・届出等の行政手続きのオンライン化（電子申請）の実施状況については都道府県の19.2%が導入済みである。

参考図表 1-24 都道府県におけるオンライン化の実施状況



出典：地方自治情報管理概要（総務省自治行政局、平成15年10月）

URL：http://www.soumu.go.jp/s-news/2003/pdf/031024_1_a.pdf

● ETC の普及状況

- ・ 平成 17 年 5 月 6 日から 5 月 12 日までの全国の ETC の利用が週平均値で 41.2% を超えた。
- ・ ETC の普及に伴い、料金所における渋滞が緩和されている。例えば、平成 17 年 4 月の首都高速道路本線料金所の渋滞は平成 14 年 4 月と比較して約 9 割減少している。

参考図表 1-25 ETC 利用率（平成 17 年 5 月 6 日～12 日平均）

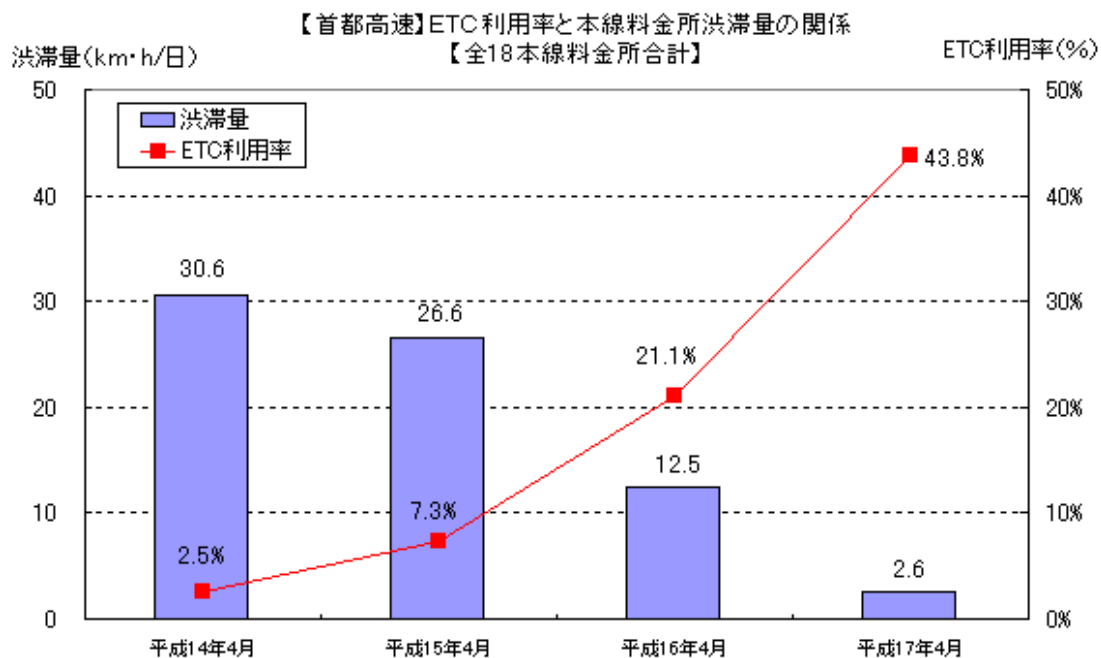
	日本道路公団	首都高速道路公団	阪神高速道路公団	本四連絡橋公団	全国
ETC 利用台数	約 2,029,400	約 501,900	約 268,700	約 37,700	約 2,837,700
(通行総台数)	約 4,944,100	約 1,058,900	約 799,200	約 83,700	約 6,885,800
ETC 利用率 (%)	41.0%	47.4%	33.6%	45.0%	41.2%

(単位：台/日)

出典：国土交通省 報道発表資料（平成 17 年 5 月 17 日）

URL：http://www.mlit.go.jp/road/press/press05/20050517/20050517.html

参考図表 1-26 ETC 普及に伴う渋滞削減効果（首都高速道路本線料金所の事例）



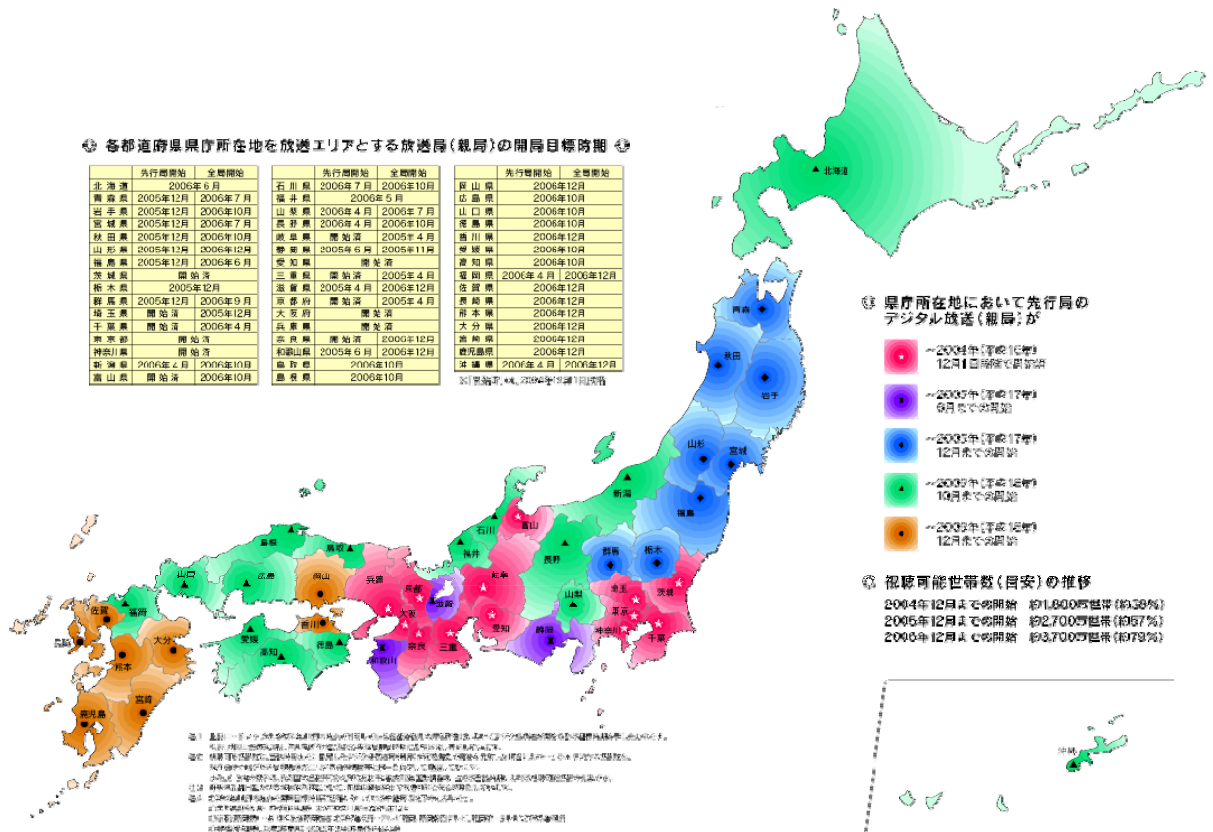
出典：国土交通省 報道発表資料（平成 17 年 5 月 17 日）

URL：http://www.mlit.go.jp/road/press/press05/20050517/20050517.html

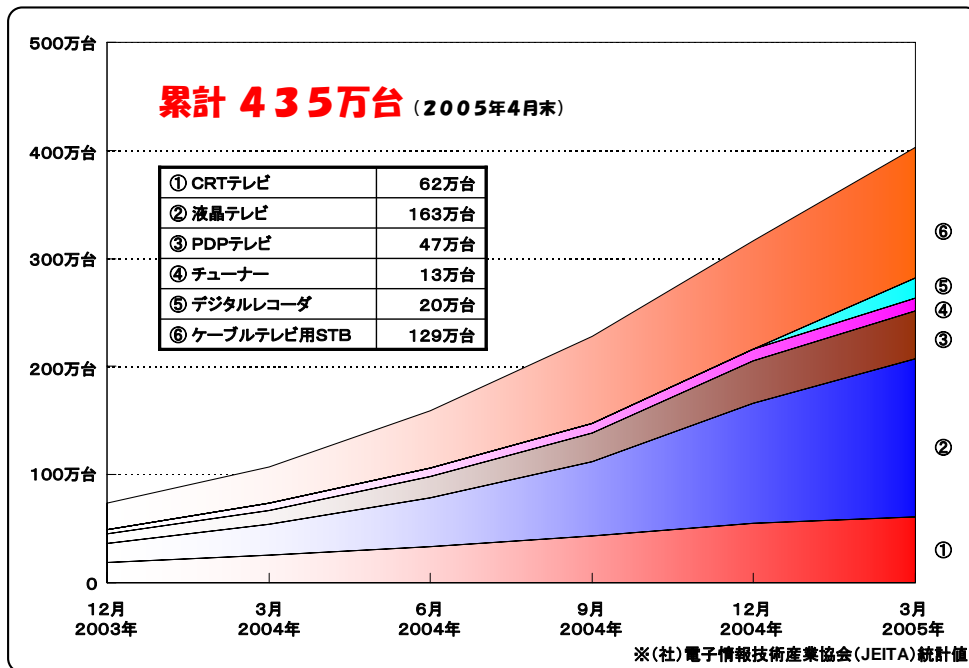
● 地上デジタル放送の普及状況

- ・ 2003年12月より関東・中京・近畿の三大広域圏から開始され、2006年末までには全国の県庁所在地など主要都市でも開始される予定。
- ・ 地上デジタルテレビ放送の受信機は2005年4月末現在で、累計435万台に上っている。

参考図表 1-27 地上デジタルテレビジョン放送開局ロードマップ



参考図表 1-28 地上デジタルテレビ放送受信機の出荷状況

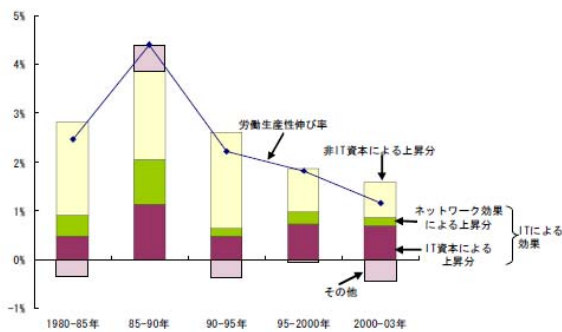


出典：総務省資料

● ICT 投資が高い経済効果を誘発

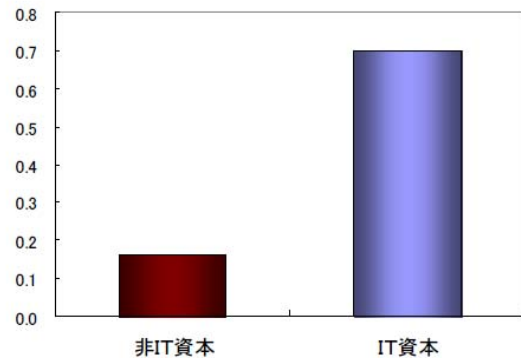
- ・ 1990 年後半以降、労働生産性上昇への ICT の寄与率が高まる傾向にある。
- ・ ICT 投資による効果は、その他の投資に比べて約 4 倍の生産力増強効果をもつ。

参考図表 1-29 ICT 投資の高い経済効果



(出典)「構造改革評価報告書3」(内閣府、2004年11月)
※ コブ・ダグラス型生産関数を仮定した要因分解の推計結果による。

(a) 労働生産性上昇への ICT の寄与



(出典)「構造改革評価報告書3」(内閣府、2004年11月)
※ コブ・ダグラス型生産関数を仮定した限界生産力の推計結果による。

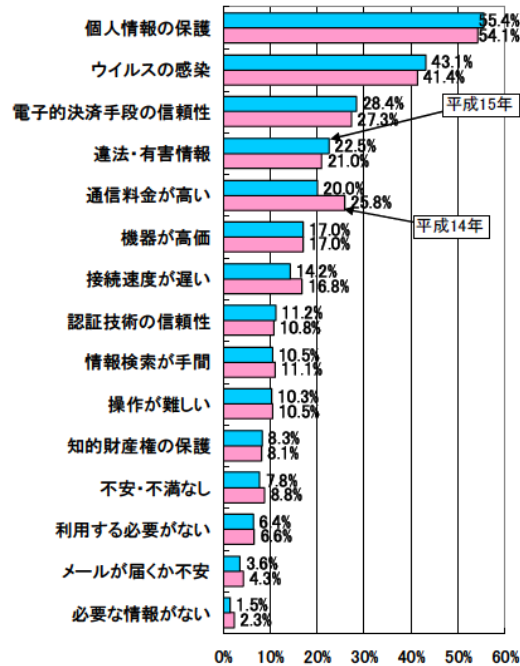
(b) ICT 資本の生産力増強効果

出典：u-Japan 政策 報告書 (総務省、2004年12月)

● インターネット利用における不安・不満

- ・ インターネットを利用する上で、不安・不満に感じている事項としては、個人情報保護（55.4%）が最も高く、次いでウイルスの感染（43.1%）が挙げられている。

参考図表 1-30 個人のインターネット利用における不安・不満

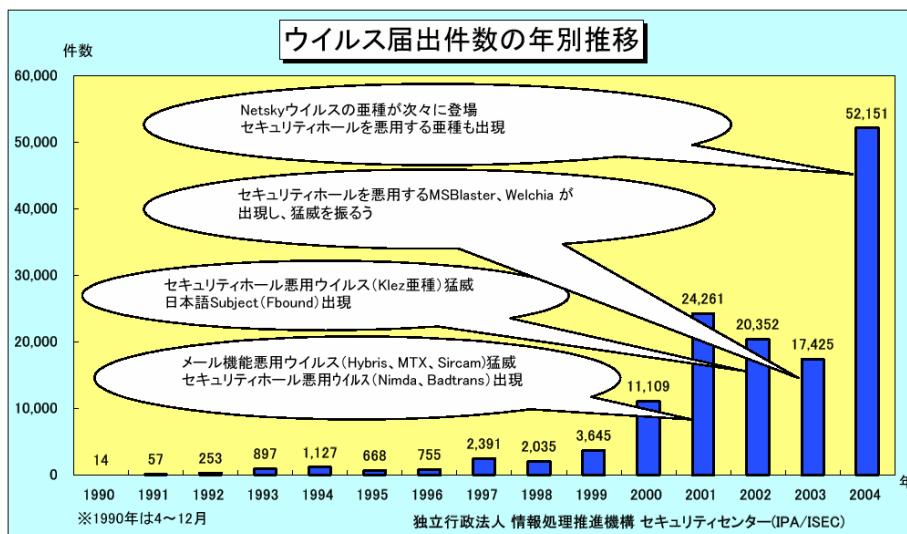


出典：u-Japan 政策 報告書（総務省、2004年12月）

● ネットワークを汚染するウイルス

- ・ 2004年のウイルス届出件数は前年比約3倍に増加し、5万件越えている。

参考図表 1-31 ウィルス届出件数

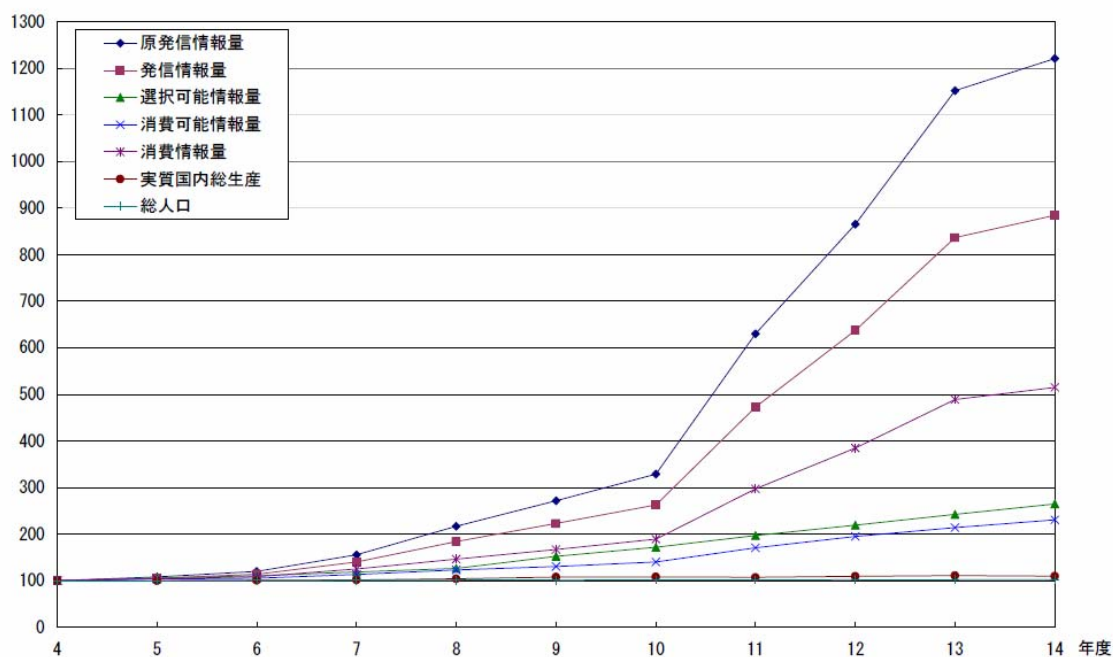


出典：2004年ウイルス届出状況（独立行政法人 情報処理推進機構、2004年1月）

● ブロードバンド化の進展により情報量が爆発的に増大

- 平成4年を100として情報量の増加を見た場合、最も大きな伸びを示した原発情報量では、平成4年から平成14年の10年間で約12倍（年平均28%強）と急激に増加した。

参考図表 1-32 情報流通量等の推移



出典：平成14年度情報流通センサス（総務省、2004年3月）

URL：http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/linkdata/ic_sensasu_h14.pdf

注：上記表中の情報量の定義については以下の通り。

- ① 原発情報量 … 各メディアを通じて流通した情報量のうち、当該メディアとして複製や繰り返しを除いたオリジナルな部分の情報量の総量。
- ② 発信情報量 … 各メディアの情報発信者が、1年間に送り出した情報の総量。複製を行って発信した場合及び同一の情報を繰り返し発信した場合を含む。
- ③ 選択可能情報量 … 各メディアの情報受信点において、1年間に情報消費者が選択可能な形で提供された情報の総量。
- ④ 消費可能情報量 … 各メディアの情報受信点において、1年間に情報消費者が選択可能な形で提供されたもののうち、メディアとして消費が可能な情報の総量。
- ⑤ 消費情報量 … 各メディアを通じて、1年間に情報の消費者が実際に受け取り、消費した情報の総量。

2 諸外国における ICT 研究開発政策動向

● グランドチャレンジ

- 2004 年度版 NITRD 計画では、米国に存在する長期的な視点で取り組み、解決すべき課題を 16 の社会的目標（グランドチャレンジ）としてまとめ、技術的課題（ITHP）を克服して 14 の ICT ソリューションを実現することによって、課題解決を図ろうとする姿勢が示されている。

参考図表 2-1 16 のグランドチャレンジと 14 の ICT 課題

FIGURE 2. RELATIONSHIPS BETWEEN THE ILLUSTRATIVE GRAND CHALLENGES AND THE IT HARD PROBLEM AREAS

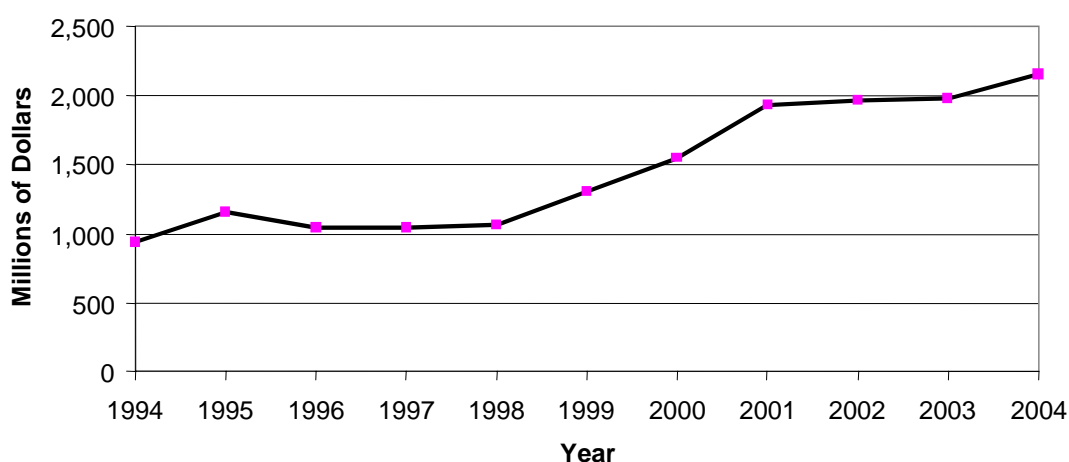
ILLUSTRATIVE GRAND CHALLENGES	IT HARD PROBLEM AREAS													
	ALGORITHMS AND APPLICATIONS	COMPLEX HETEROGENEOUS SYSTEMS	HARDWARE TECHNOLOGIES	HIGH CONFIDENCE IT	HIGH-END COMPUTING SYSTEMS	HUMAN AUGMENTATION/IT MANAGEMENT	INFORMATION/IT MANAGEMENT	INTELLIGENT SYSTEMS	IT SYSTEM DESIGN	IT UsABILITY	IT WORKFORCE	MANAGEMENT OF IT NETWORKS	SOFTWARE TECHNOLOGIES	
Knowledge Environments for Science and Engineering														
Clean Energy Production Through Improved Combustion														
High Confidence Infrastructure Control Systems														
Improved Patient Safety and Health Quality														
Informed Strategic Planning for Long-Term Regional Climate Change														
Nanoscale Science and Technology: Explore and Exploit the Behavior of Ensembles of Atoms and Molecules														
Predicting Pathways and Health Effects of Pollutants														
Real-Time Detection, Assessment, and Response to Natural or Man-Made Threats														
Safer, More Secure, More Efficient, Higher-Capacity Multi-Modal Transportation System														
Anticipate Consequences of Universal Participation in a Digital Society														
Collaborative Intelligence: Integrating Humans with Intelligent Technologies														
Generating Insights From Information at Your Fingertips														
Managing Knowledge-Intensive Organizations in Dynamic Environments														
Rapidly Acquiring Proficiency in Natural Languages														
SimUniverse: Learning by Exploring														
Virtual Lifetime Tutor for All														

出典：Grand Challenges (NCO/ITR&D、Second Printing - March 2004)

● 米国における ICT 研究開発予算の推移

- ・ NITRD 計画の予算は年々増加しており、2004 年度には 21.5 億ドルに達している。
- ・ ICT 分野の研究開発は特に重点的に取り組まれており、1994 年から 2004 年までの ICT 分野の研究開発予算は、年率・平均 9.24%増加している（全分野の研究開発を対象とした場合、年率・平均 6.01%増）。

参考図表 2-2 NITRD 総予算額の推移
Total NITRD Budget by Year



出典：Blue Books（1994~2004, NITRD）

参考図表 2-3 米国の研究開発関係予算の推移

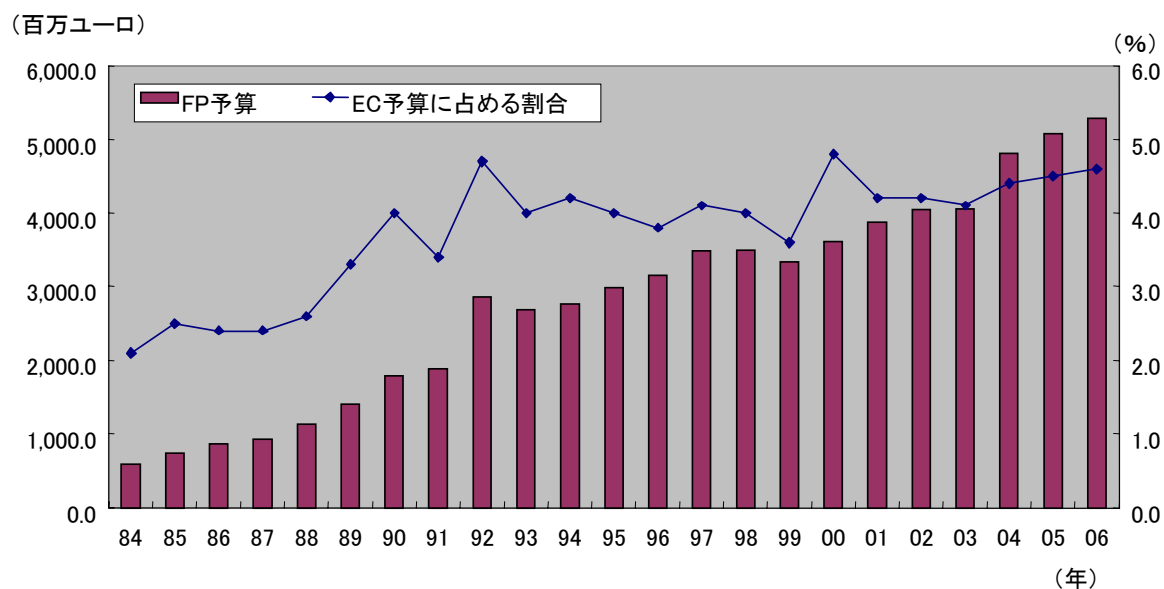
R & D Average Growth Rates (in millions of dollars)												
Year	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
NITRD	937.9	1154.7	1,043.02	1,038.48	1,069.50	1,312	1,546	1928.4	1970.6	1,976	2,147	
Growth %		23.12%	-9.67%	-0.44%	2.99%	22.67%	17.84%	24.73%	2.19%	0.27%	8.65%	
Defense	38299	37833	38465	40047	40571	42085	43161	46202	53731	63708	70187	
% Growth		-1.22%	1.67%	4.11%	1.31%	3.73%	2.56%	7.05%	16.30%	18.57%	10.17%	
Non-Defense	32775	33115	32767	33886	35307	38086	40608	45332	49368	54413	56989	
% Growth		1.04%	-1.05%	3.42%	4.19%	7.87%	6.62%	11.63%	8.90%	10.22%	2.90%	
Life Science	13872	14005	14055	14200	15000	16600	19400	24100	25900	29300	29400	
% Growth		0.96%	0.36%	1.03%	5.63%	10.67%	16.87%	24.23%	7.47%	13.13%	0.34%	
Total	71074	70948	71206	73934	75942	80171	83769	91534	103100	118120	126176	
% Growth		-0.18%	0.36%	3.83%	2.72%	5.57%	4.49%	9.27%	12.64%	14.57%	6.82%	
NITRD Annual Average Growth Rate:				9.24% *				Defense Annual Average Growth Rate:				6.42%
Non-Defense Annual Average Growth Rate:				5.57%				Total Annual Average Growth Rate:				6.01%
Life Science Annual Average Growth Rate:				8.07%								
* NITRD has highest overall growth rate of any subcategory of US R & D Budget												

出典：Blue Books（1994~2004, NITRD）

● EU の研究開発予算の動向

- ・ 2007年からのFP7では現行（FP6）の約2倍、年間約100億ユーロ規模に研究開発予算を強化することが予定されている。

参考図表 2-4 EU の研究開発予算の推移



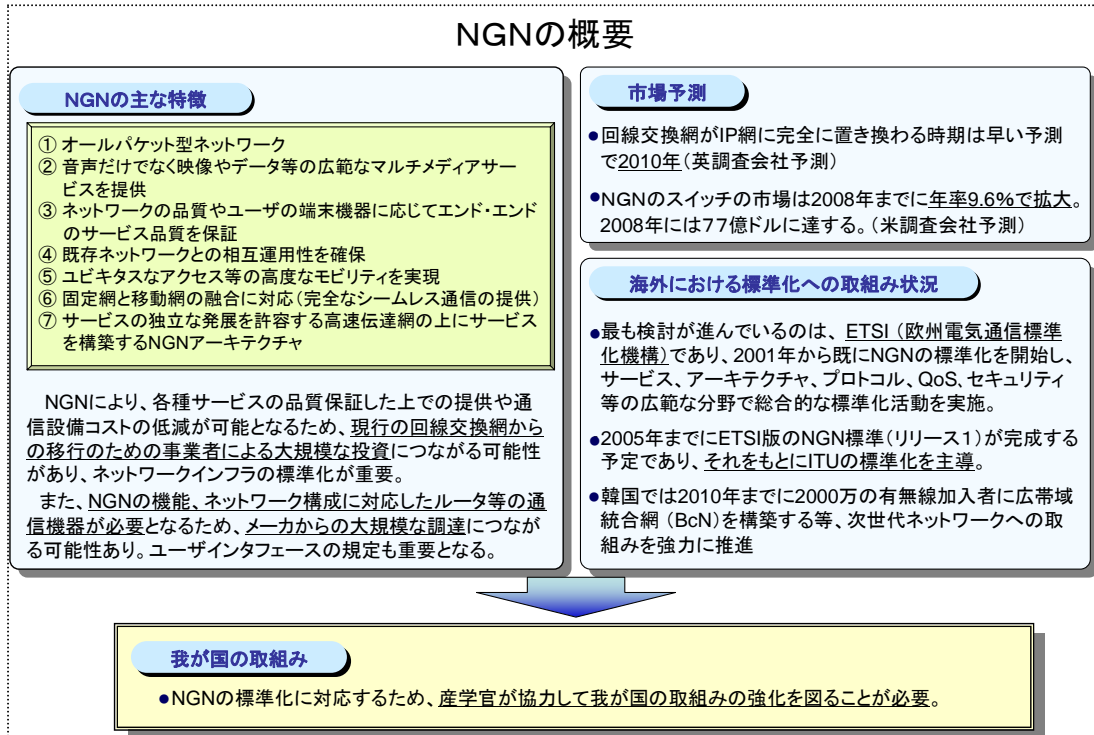
出典：EU Annual Report 2003

URL：http://europa.eu.int/comm/research/reports/2003/index_en.html

● 標準化

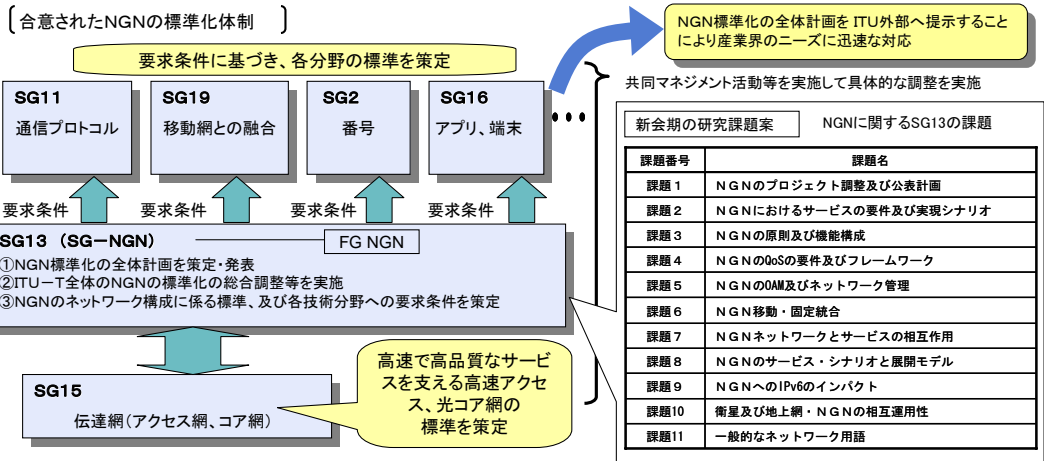
- ITU-T においては、NGN を最重要標準化課題として位置づけ、SG13 がその中心となって検討している。

参考図表 2-5 NGN（次世代ネットワーク）の標準化動向



ITUにおけるNGNの標準化体制

次世代ネットワーク（NGN）は、新会期（2005～2008年）のITU-Tにおける最も重要な標準化課題。WTSA-04では、NGNの標準化を一層加速化するために、網構成に関しては11研究課題の設置が承認。また、標準化体制については、SG13、SG11等を統合して1つのNGN SGを設置する欧州提案と、従来通りの技術分野別（網構成、信号方式等）のSGを維持し、連携して標準化を推進するアジア及び米国提案が出された。審議の結果、我が国の提案をもとにNGNの標準化の中核となるSG-NGN（SG13）の設置並びにSG-NGNに関連するSGと連携してNGNの標準化を推進する体制に合意。また、SG-NGNの下でFG NGNを継続することに合意。2年以内に標準化の進捗状況等を踏まえ、更に体制の見直しを図る予定。



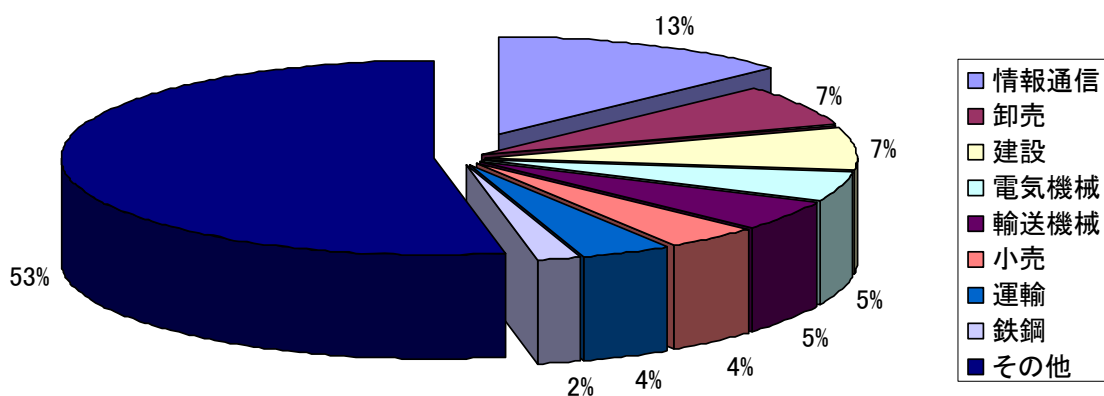
出典：総務省 資料

3 今後取り組むべき ICT 研究開発

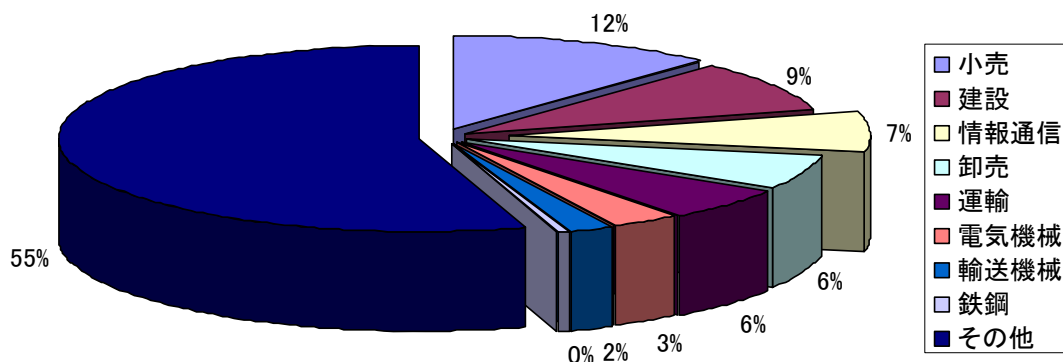
● 我が国の基幹産業である ICT

- ・ 我が国の情報通信産業の市場規模は総額 116 兆円（平成 14 年）にのぼり、全産業中、最大規模の産業となっている。
- ・ また、情報通信産業に携わる雇用者数は総勢 364 万人（平成 14 年）にのぼり、全雇用者数に占める割合は 6.8% となっており、小売業、建設業に次ぐ雇用者数を抱える産業となっている。

参考図表 3-1 情報通信技術の優位性に関する国際比較



(a) 我が国の産業別市場規模の比較（平成 15 年、総額 995 兆円）



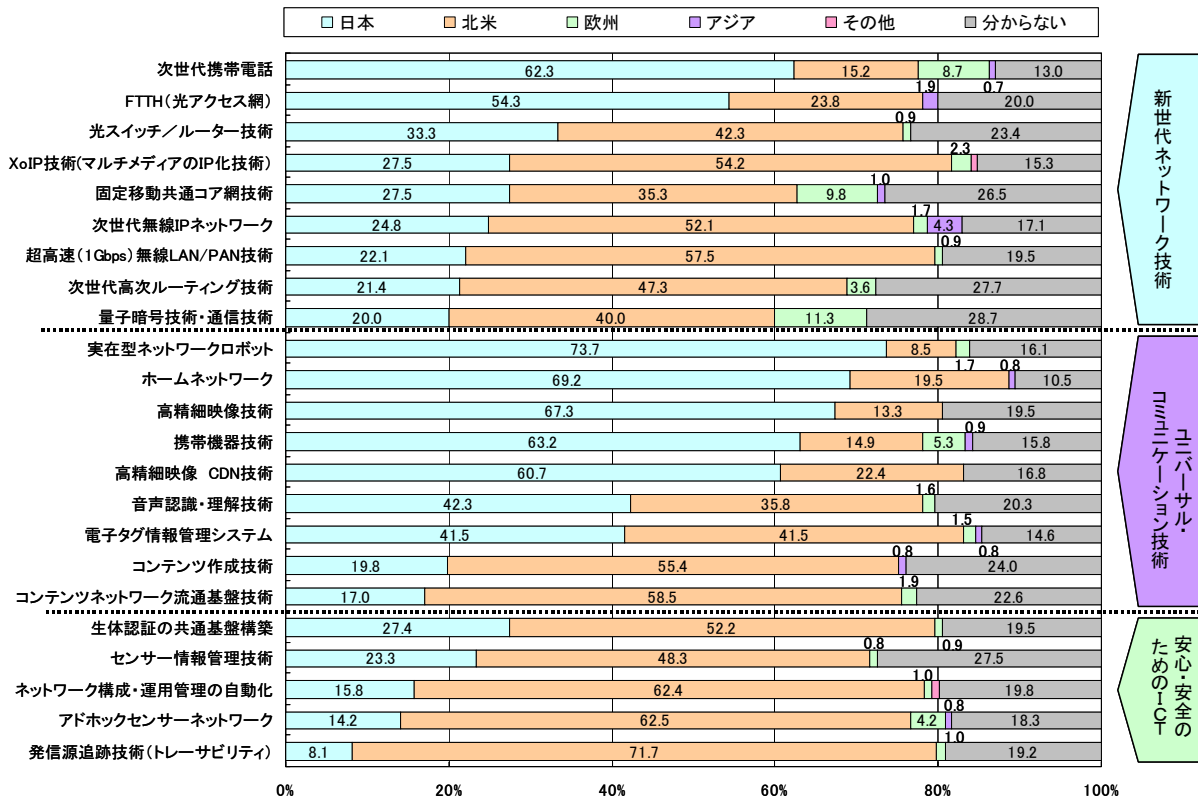
(b) 我が国の産業別雇用者数の比較（平成 15 年、総数 5,335 万人）

出典：平成 17 年度 情報通信に関する現状報告（総務省）

● 情報通信技術の競争力の国際比較

- 日本は、ディスプレイ等の出力技術、モバイル端末・情報家電等の端末技術、電子タグやセンサ等の入力技術に優位性を持つ。

参考図表 3-2 情報通信技術の優位性に関する国際比較

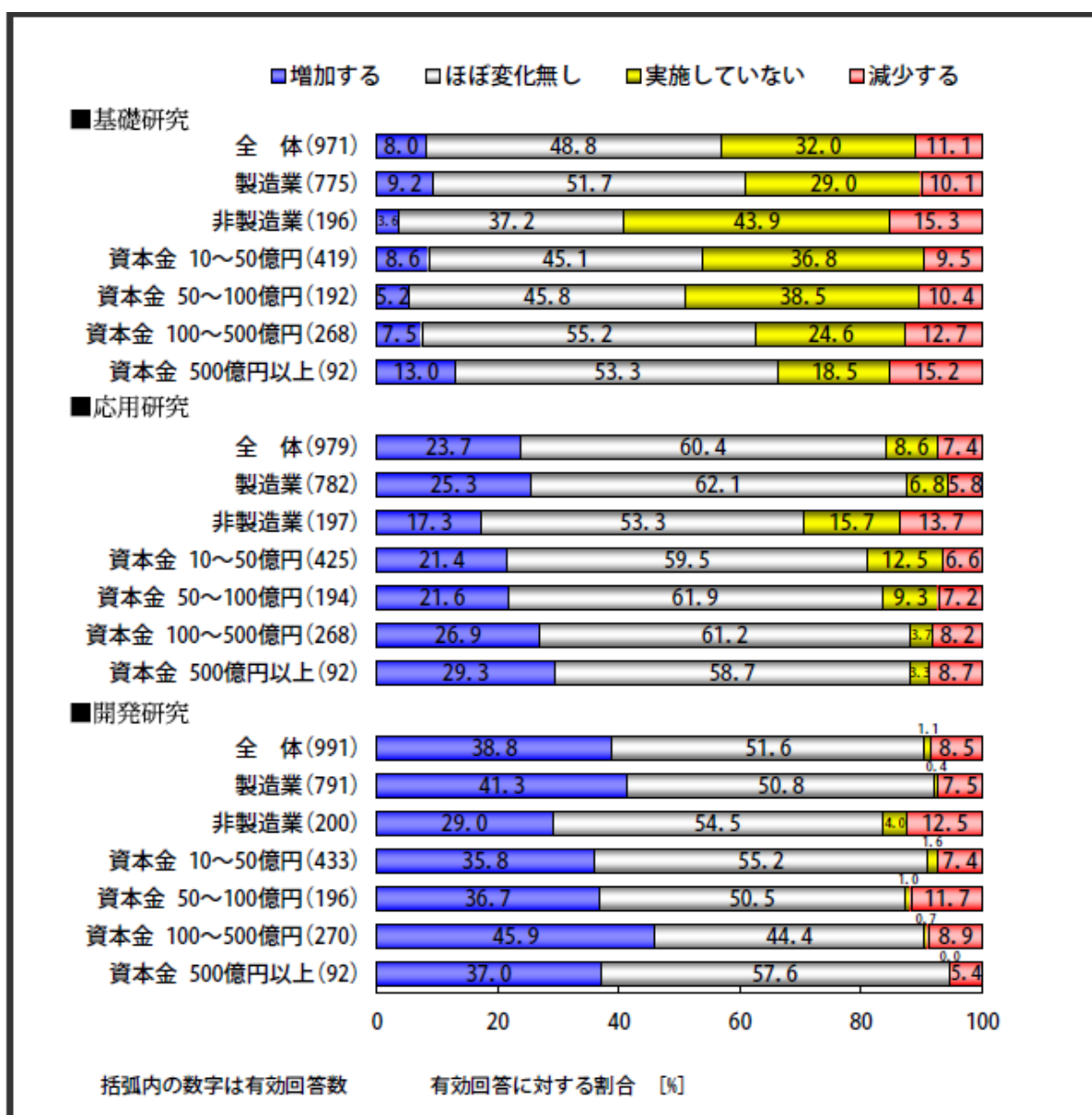


出典 : 平成16年度 情報通信に関する現状報告 (総務省)

● 長期的な研究や基礎研究の弱体化

- ・ 民間企業では、応用研究や開発研究に重点を移しつつある。
- ・ ICT 分野における研究開発に占める企業の割合は9割に上り、ライフサイエンスなど他分野の状況と比較しても非常に高い水準である。
- ・ 「研究成果」が重要視される一方、「長期的な視点」「萌芽的な研究」「難題に挑む姿勢」があまり重要視されていない。

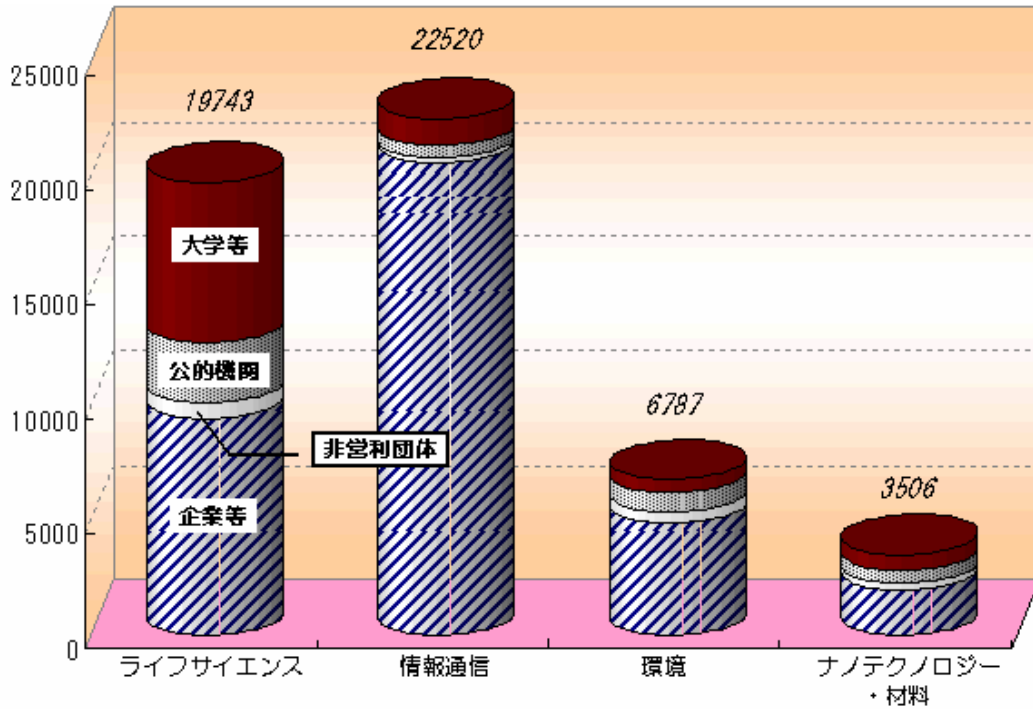
参考図表 3-3 性格別社内研究開発費の増減見込み



出典 : 平成15年度 民間企業の研究活動に関する調査報告 (文部科学省)

URL : http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/16/09/04082701.htm

参考図表 3-4 分野別研究費の内訳

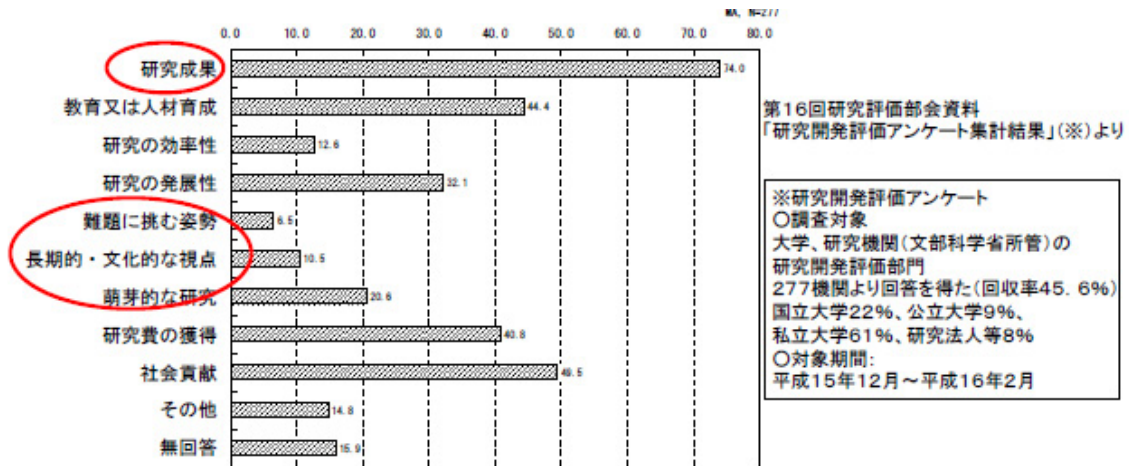


出典：総務省統計局ホームページ

URL：http://www.stat.go.jp/data/kagaku/topics/topics02.htm

注：2002年科学技術研究調査の結果。

参考図表 3-5 研究評価における評価項目



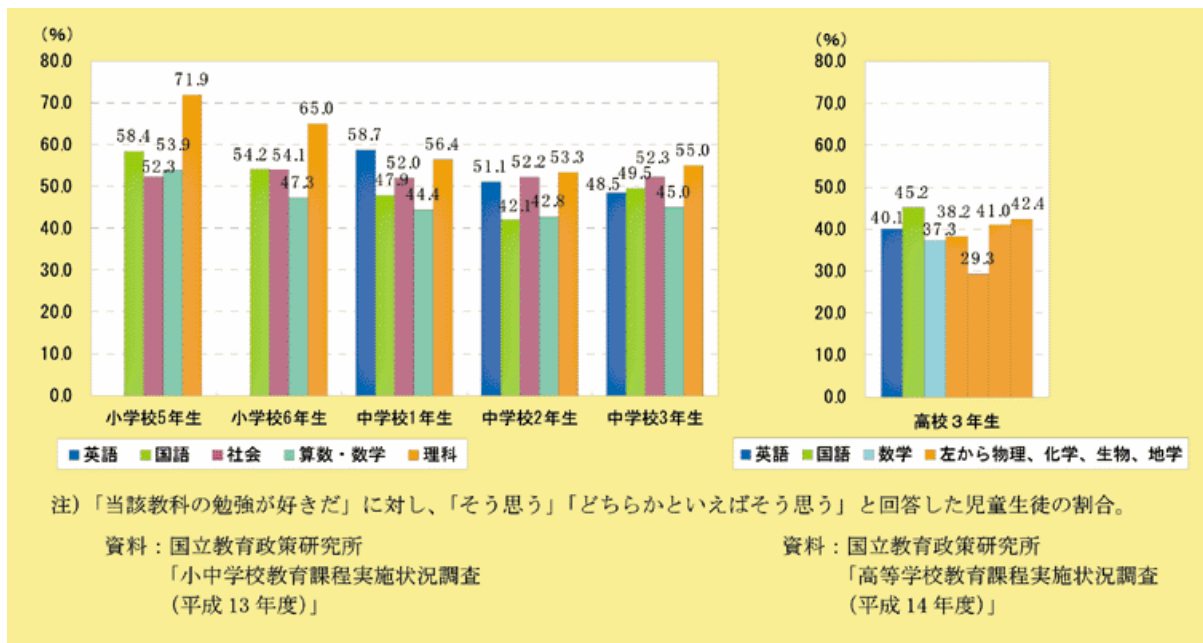
出典：文部科学省 第3期科学技術基本計画 重要政策(中間とりまとめ) 参考資料より抜粋

URL：http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu11/houkoku/05042301/021/004.pdf

● 学齢が進むにつれて低下する理科への興味

- 平成 13 年度に行われたアンケート調査では、特に理科について「当該教科の勉強が好きだ」の質問に対し「そう思う」「どちらかといえばそう思う」という肯定的な回答をする児童生徒の割合は小中学校において他の教科より多いものの、学年が高くなる毎に肯定的な回答が少なくなる傾向がうかがえる。

参考図表 3-6 当該科目が「好きだ」と思う割合



出典：平成 16 年度版 科学技術白書（文部科学省）