

健全な地域間競争に資する国内交流基盤に関する現状と課題(資料編) (情報通信分野)

1 国土の隅々まで高度な情報通信インフラが整備されているか

固定電話・携帯電話等の加入者数の推移	1
携帯電話加入者数分布の推移	2
世界の携帯電話通話方式(第二世代)	3
加入者系光ファイバ網の整備状況	4
携帯電話インターネット普及率、携帯電話インターネット契約率の国際比較	5
インターネット人口普及率、ブロードバンド人口普及率	6
ブロードバンドサービス提供地域	7
インターネットエクステンジのトラヒック量	8
地域公共ネットワーク整備状況	9
研究開発用高速ネットワークの整備状況	10
電話、ブロードバンドの国際料金比較	11

2 情報通信インフラの利用状況はどうなっているか

電話の通信回数、通信時間の推移	12
都道府県間トラヒック交流状況の推移(固定電話、通信回数)	13
都道府県間トラヒック交流状況の推移(携帯電話、通信回数)	14
インターネット利用状況	15
世代別ブロードバンド利用者の比較、インターネット利用の国際比較	16

3 情報通信インフラは活用されているか

インターネットコンテンツビジネスの市場規模、電子商取引市場規模	17
インターネットコンテンツ市場拡大の阻害要因	18
インターネットコンテンツ量の推移、デジタルコンテンツ産業市場規模の推移	19
ユーザーの意向調査	20

4 情報通信技術の進展により社会はどう変化していくか

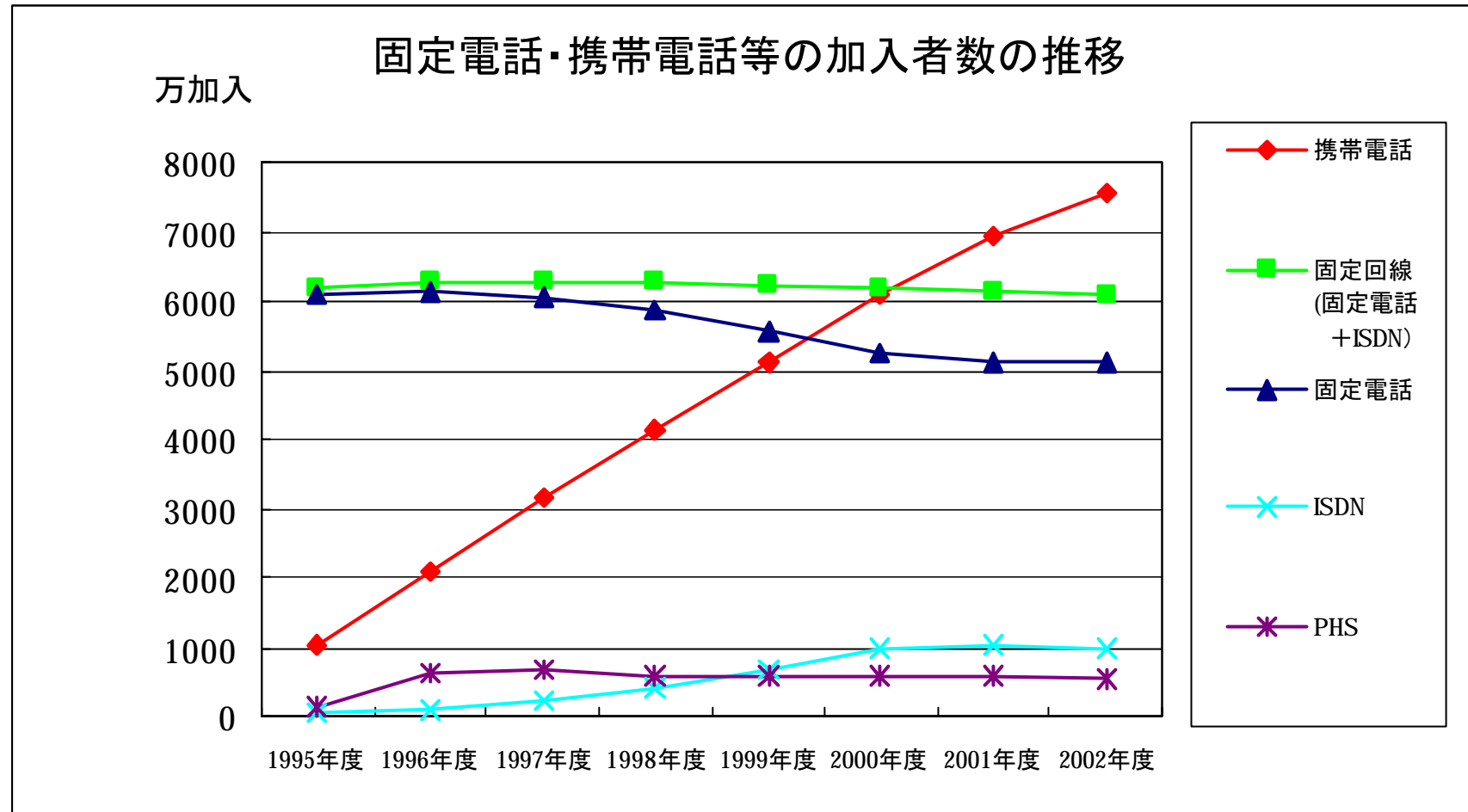
新しいブロードバンドサービスの提供方法、IP電話サービス市場の推移	21
放送のデジタル化に向けた取組	22

(参考資料)

主な情報通信機器の保有率の推移、インターネット接続サービスの利用者数の推移	参考-1
人口1000人当たりインターネット普及率、携帯電話普及率、PC普及台数の国際比較	参考-2
東アジア地域内の各国・各地域間の通信時間の推移	参考-3
インターネット、ブロードバンドの普及率国際比較	参考-4
時間帯別通信回数(固定電話)	参考-5
公立学校のインターネット接続普及率、インターネット接続内訳	参考-6
携帯電話のサービスエリア例	参考-7
行政サービスの電子化(e-Japan 重点計画-2003より抜粋)	参考-8

固定電話・携帯電話等の加入者数の推移

固定電話加入者数は、1996年度以降減少傾向にあるが、ISDNを加えた固定回線数は、ほぼ横ばいである。携帯電話加入者数は急速に伸びてきているものの、増加数は減ってきている。

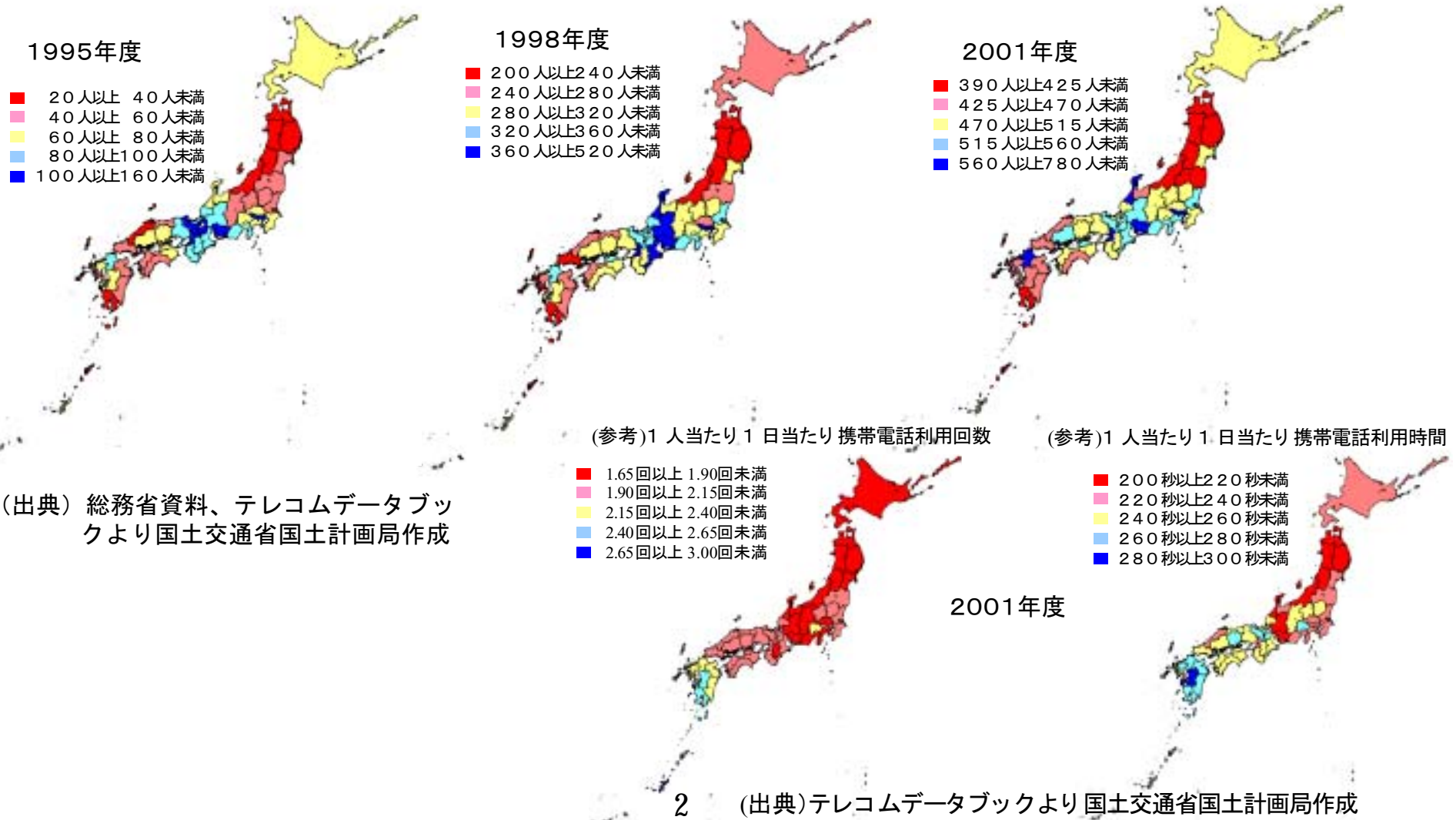


(出典) 総務省資料より国土交通省国土計画局作成

携帯電話加入者数分布の推移

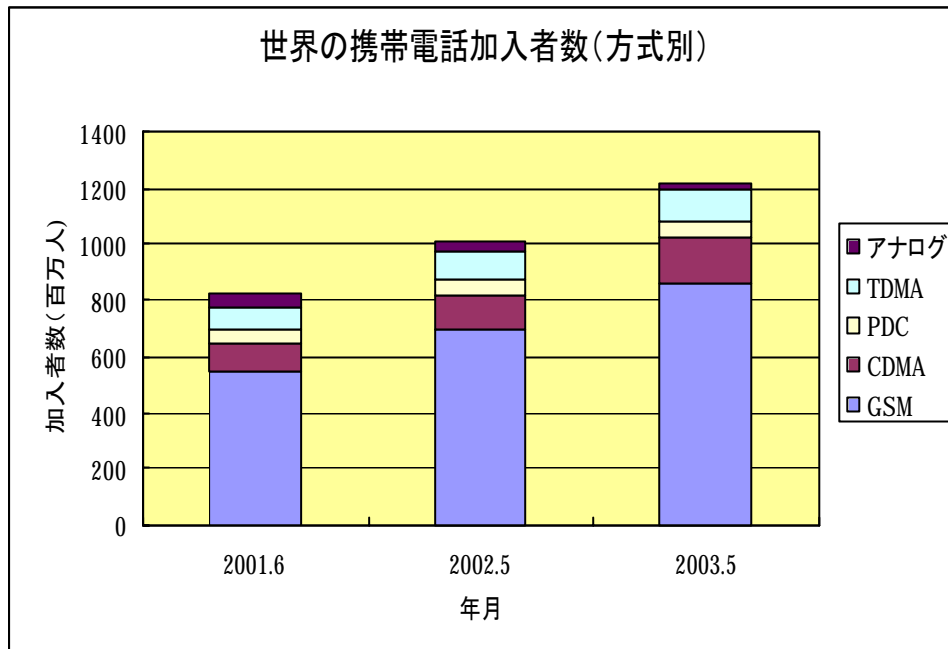
携帯電話の普及は、急速に進んできており、地域的な相対的格差も縮小している。

人口1000人当たり携帯電話加入者数分布



世界の携帯電話通話方式(第二世代)

現在のところ、世界の携帯電話加入者の多くはGSM方式を利用しており、我が国で主流のPDC方式は日本のみで利用されている。



出典：GSM Associationホームページより 国土交通省国土計画局作成

現在の携帯電話の主要な通話方式

GSM方式

世界各国で広く利用されている。

CDMA方式

北米・日本・韓国を含む世界各国で利用されている

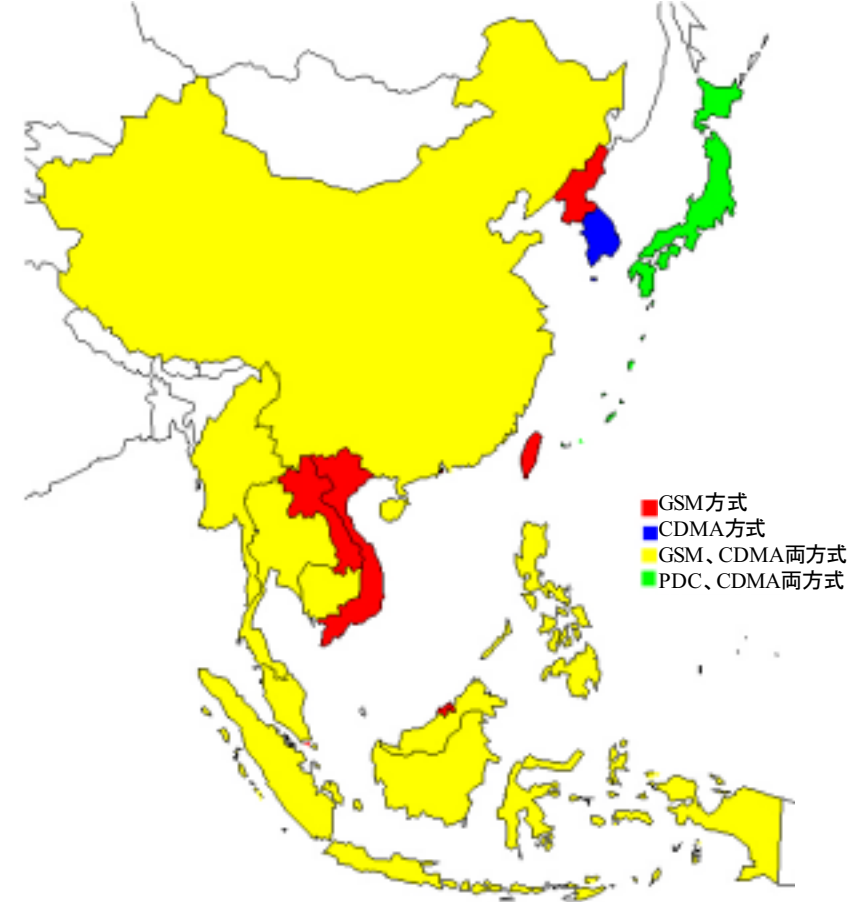
TDMA方式

北米地域で利用されている。

PDC方式

日本のみで利用されている。

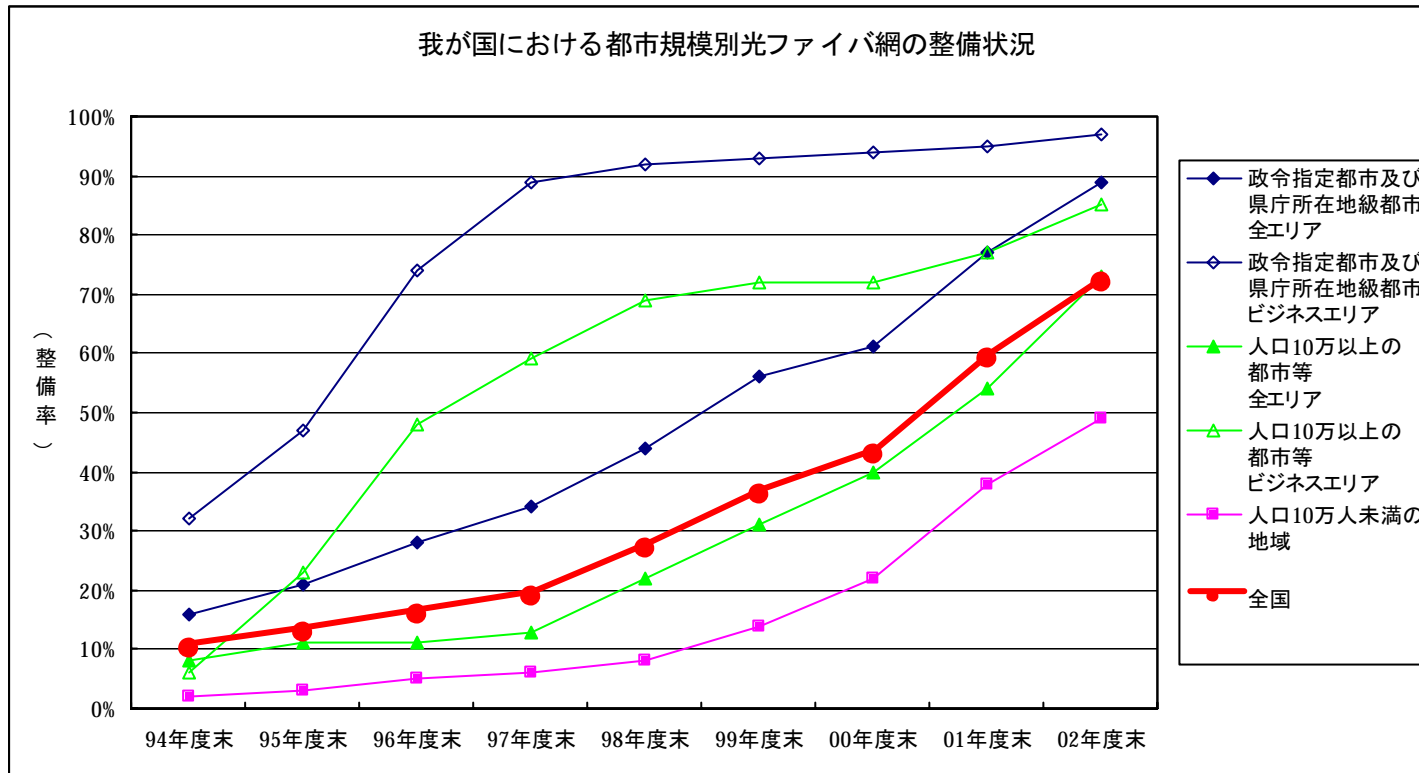
東アジア諸国・地域において採用されている携帯電話方式について



(出典)CDMA Development Group及びGSM Association
ホームページより 国土交通省国土計画局作成

加入者系光ファイバ網の整備状況

加入者系光ファイバ網の整備は、進んでいるが、人口10万人以下の地域においては、まだ普及が遅れている。



光ファイバ網の整備状況

- ・中継系ネットワーク
⇒ほぼ光ファイバ化が完了
- ・加入者系ネットワーク
⇒全国の約72%をカバー

(注)ビジネスエリアは、加入者の50%以上が事業者であるエリア。

(注)光ファイバの整備率は、集線点(※)までの整備の割合を示す。

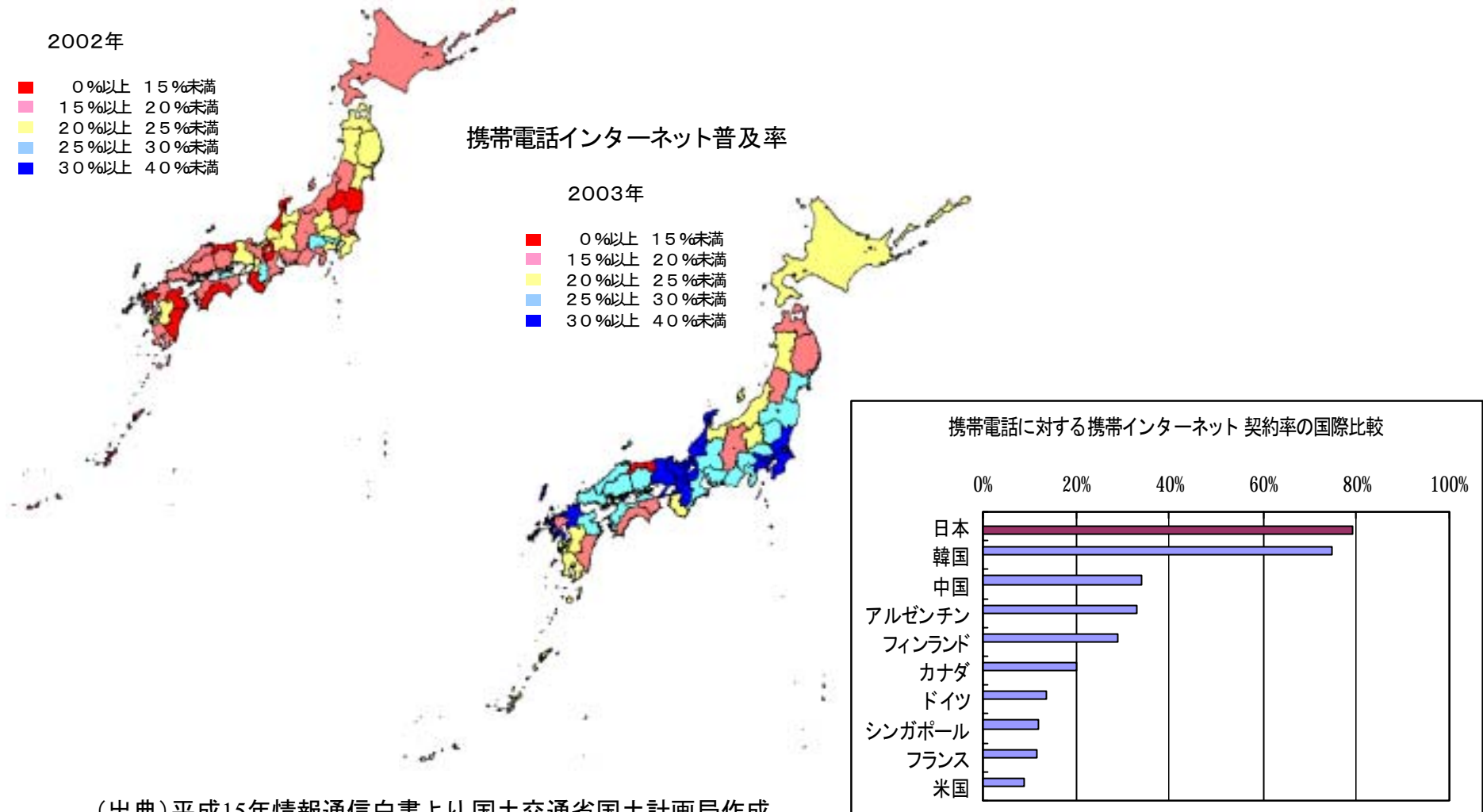
※「集線点」...NTT等の事業者の收容局から敷設した大束のケーブルを、各加入者宅まで配線するため、加入者宅の近辺に設置されるポイント。

(出典)平成15年情報通信白書より国土交通省国土計画局作成

(参考) 人口10万以上の都市等のエリア
人口合計 7624万人(60%)
面積合計 4.1万km²(11%)

携帯電話インターネット普及率、携帯電話インターネット契約率の国際比較

携帯電話インターネットの普及は進んでいるが地域的格差も大きい。
世界の中で、日本は、携帯電話インターネット対応率が、非常に高い。



(出典)平成15年情報通信白書より 国土交通省国土計画局作成

インターネット人口普及率、ブロードバンド人口普及率

インターネット利用の普及は全国的に進んでいるが、ブロードバンド利用人口については地域的な偏りがある。

2002年

- 0%以上 15%未満
- 15%以上 25%未満
- 25%以上 35%未満
- 35%以上 45%未満
- 45%以上 60%未満

インターネット人口普及率

2003年

- 0%以上 15%未満
- 15%以上 25%未満
- 25%以上 35%未満
- 35%以上 45%未満
- 45%以上 60%未満

2002年3月

- 10人以上 20人未満
- 20人以上 50人未満
- 50人以上 80人未満
- 80人以上 110人未満
- 110人以上 150人未満

1000世帯当たりブロードバンド加入者数

2003年3月

- 50人以上 75人未満
- 75人以上 130人未満
- 130人以上 185人未満
- 185人以上 240人未満
- 240人以上 300人未満

(注)NTT加入者回線を使用したDSL加入者数とCATVによる加入者数を加えたもの。光ファイバを利用したサービス、無線回線によるDSLサービス等は含まない。

(出典)情報通信白書より国土交通省国土計画局作成

(出典)総務省資料より国土交通省国土計画局作成

ブロードバンド サービス提供地域

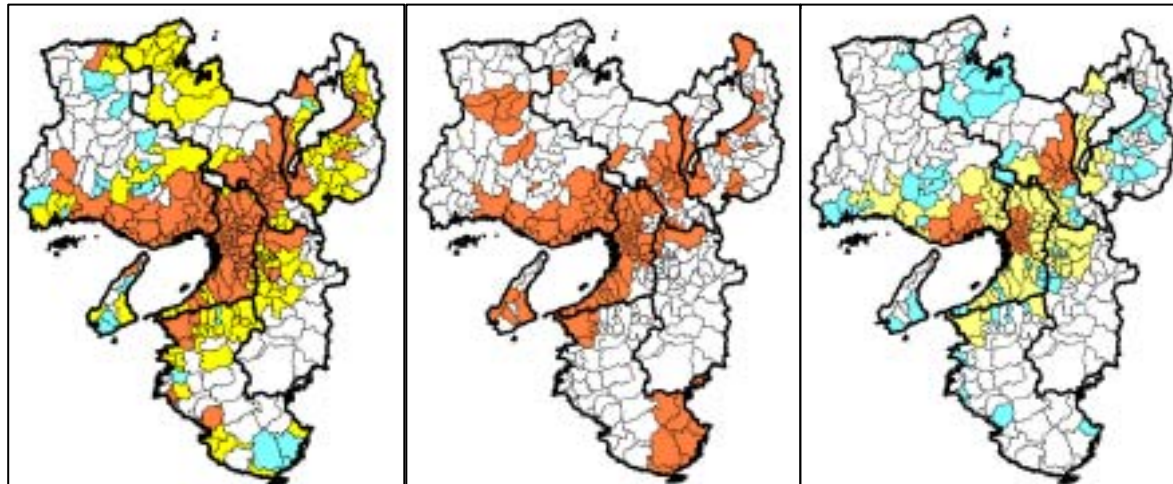
ブロードバンドのサービス提供地域には、大きな地域差がある。(近畿地方の例)

ブロードバンド サービス提供対象地域の例(近畿地方)

ADSLサービス
(2003年5月末現在)

CATVを利用した
サービス
(2003年4月末現在)

光ファイバを利用した
サービス
(2003年3月現在)



■ 1.5Mbpsサービス
■ 8Mbpsサービス
■ 12Mbpsサービス

■ サービス中

■ 1事業者が提供
■ 2事業者が提供
■ 3事業者が提供

(注) ADSLサービスはNTT西日本の提供
するサービスのみを対象と
している。

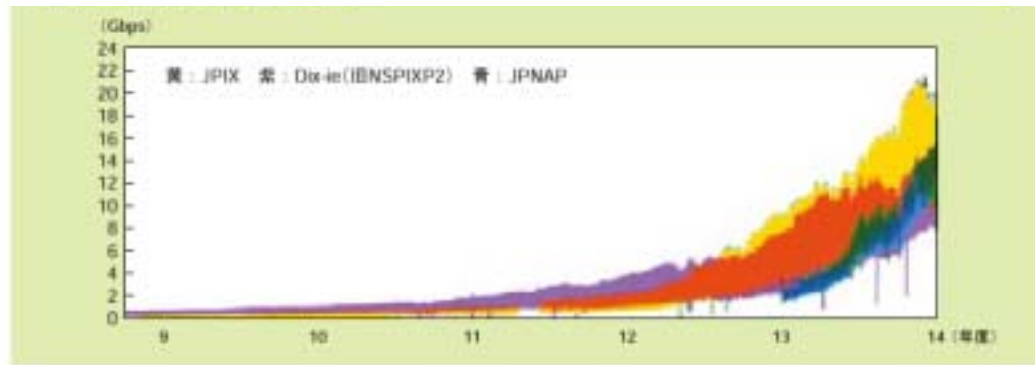
(注) 同一市町村内の1地域でもサービスが利用できれば、その市町村では、
利用できるものとしている。

(出典) 総務省及びNTT西日本のホームページより国土交通省国土計画局作成

インターネット エクスチェンジのトラフィック量

インターネット エクスチェンジを通過するトラフィック量は急増している。
各地域で発生するトラフィックに対応するため、インターネット エクスチェンジが全国に分散して設置されてきている

インターネット エクスチェンジのトラフィック量の推移



インターネット エクスチェンジの全国分布図(平成14年度末)



図表等、① (出典)「情報通信インフラに関する調査」

インターネット エクスチェンジ(IX)とは、インターネット への接続サービスを提供する事業者(インターネット サービスプロバイダ)相互間を接続する接続点。この相互接続により、異なるプロバイダに接続しているコンピュータ 同士の通信が可能となる。

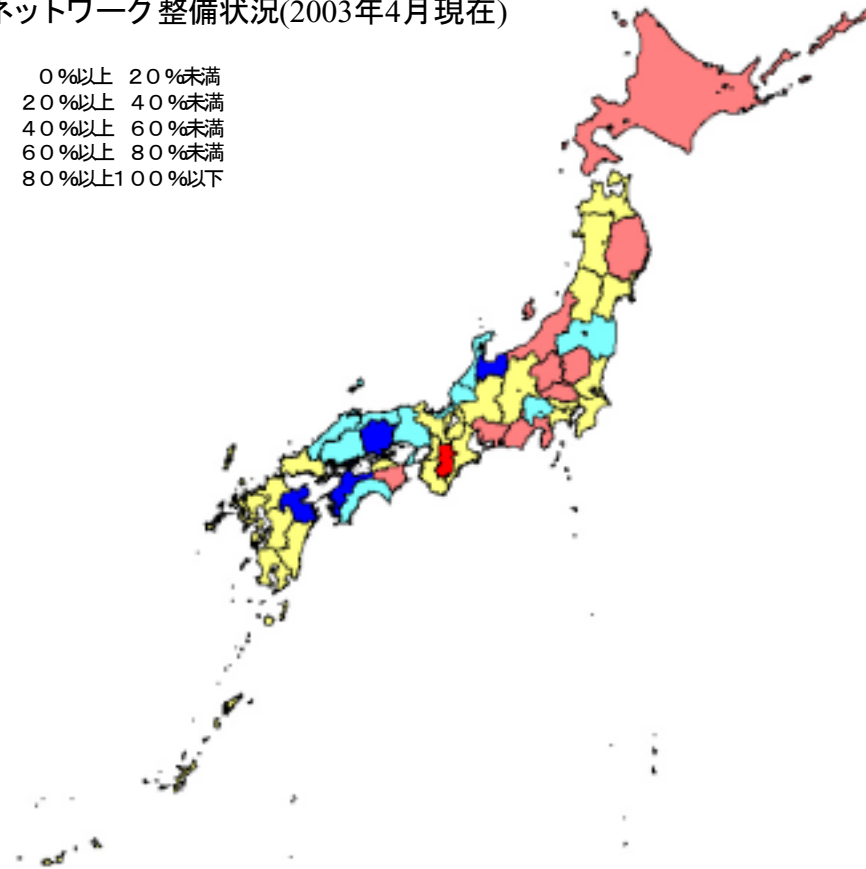
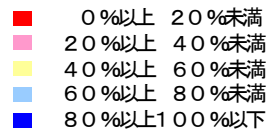
(出典)平成15年情報通信白書より 抜粋

(注) JPIX:JaPan Internet eXchange
Dix-ie:Distributed IX in EDO
JPNAP:JaPan Network Access Point

地域公共ネットワーク整備状況

地域公共ネットワークの整備は、2005年度を目標に進んでいるが、都道府県毎にばらつきがある。特に、大分、岡山、愛媛、富山で整備が進んでいる。

地域公共ネットワーク整備状況(2003年4月現在)



(注)地域公共ネットワークとは、教育、行政、福祉、防災等の高度化を実現するため、学校、図書館、公民館、市役所などを高速・超高速で接続するネットワーク 総務省資料(地域公共ネットワーク整備計画の取りまとめ)(平成15年4月)より

(出典)総務省資料より 国土交通省国土計画局作成

研究開発用高速ネットワークの整備状況

研究開発用高速ネットワークとして、研究開発用ギガビットネットワーク（超高速インターネット技術やネットワーク上の高度アプリケーション等の研究開発用）、学術情報ネットワーク（学術研究全般用）などが整備され利用されている。

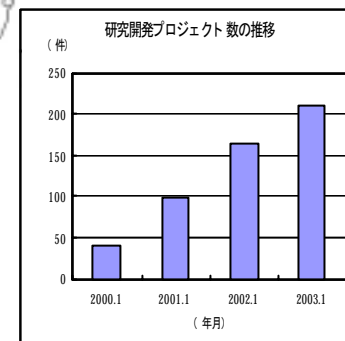
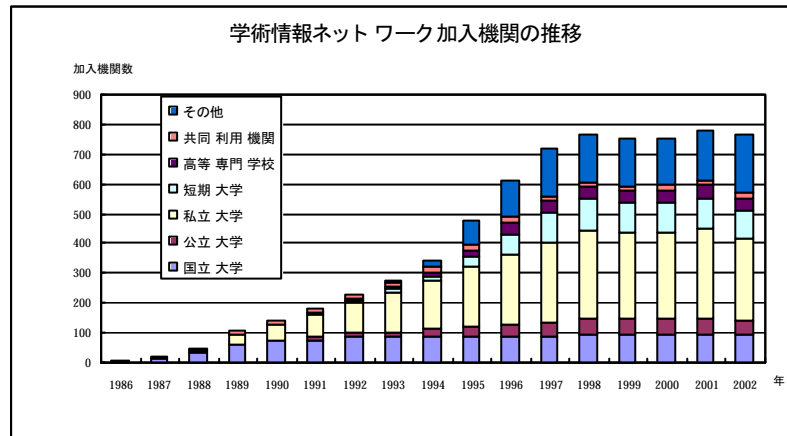
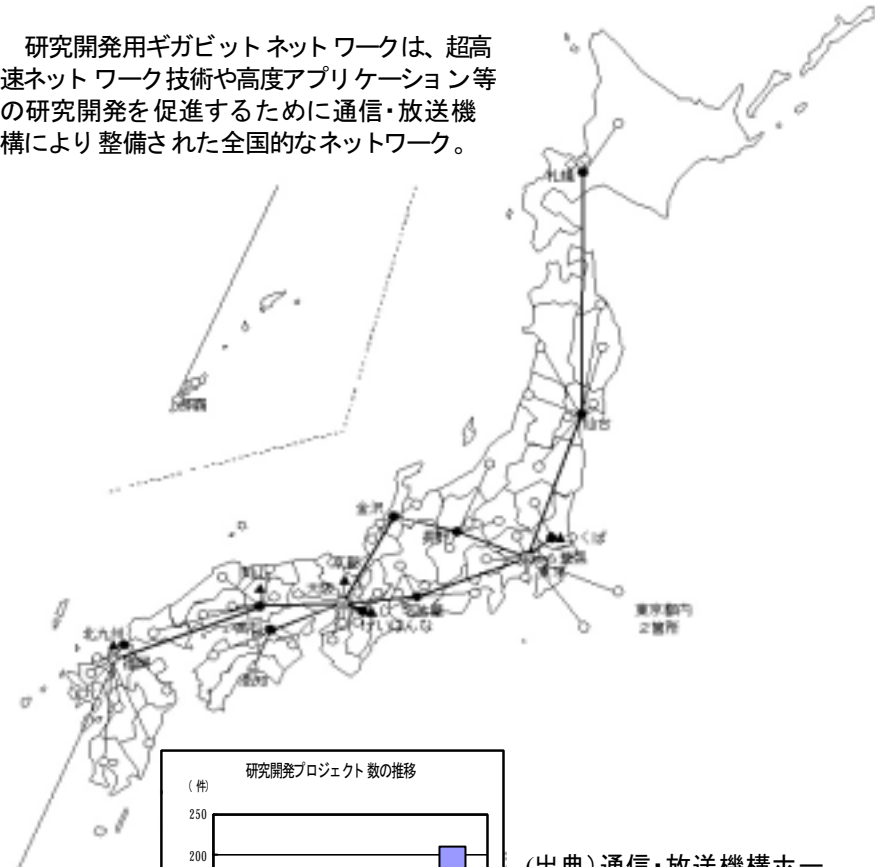
学術情報ネットワーク

学術情報ネットワークは、国立情報学研究所が整備した、日本全国の大学、研究機関等における情報学の研究及び学術情報の促進を図る学術研究のためのネットワーク。



研究開発用ギガビットネットワーク

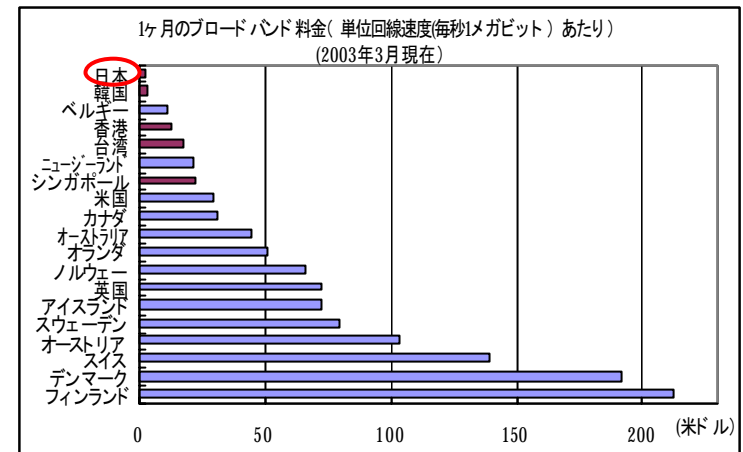
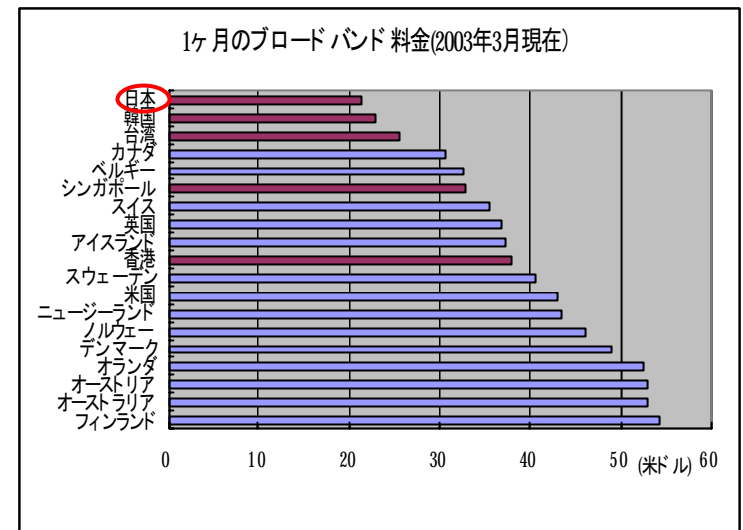
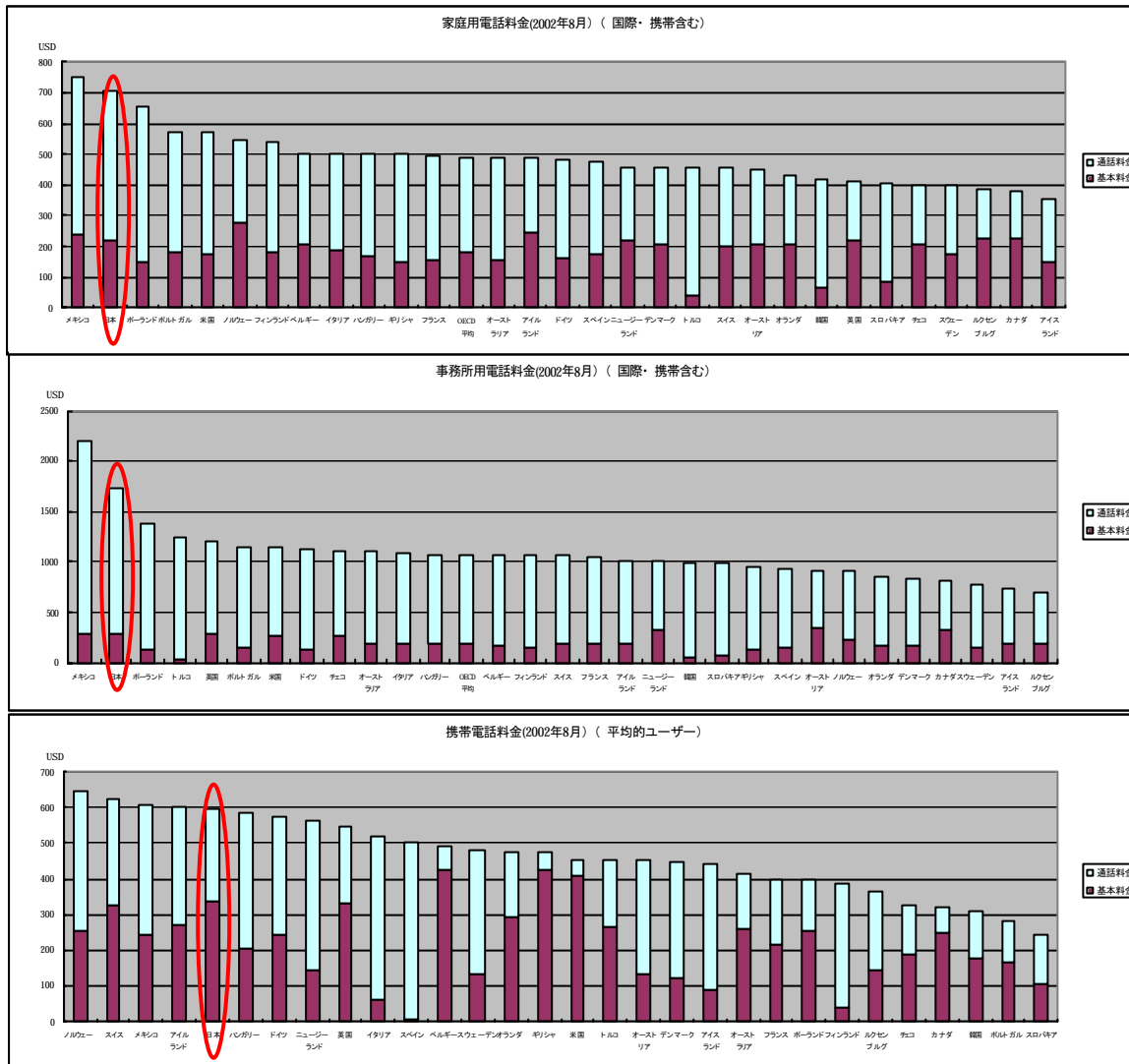
研究開発用ギガビットネットワークは、超高速ネットワーク技術や高度アプリケーション等の研究開発を促進するために通信・放送機構により整備された全国的なネットワーク。



(出典) 通信・放送機構ホームページより国土交通省国土計画局作成

電話、ブロードバンドの国際料金比較

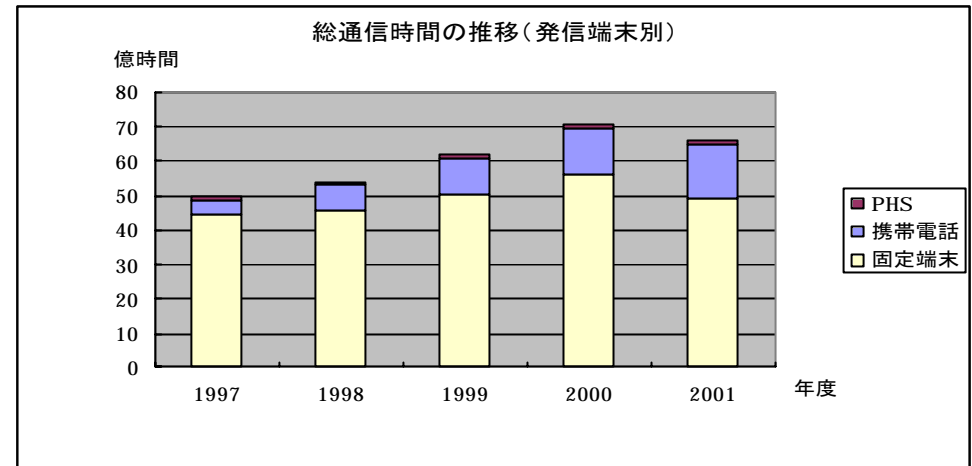
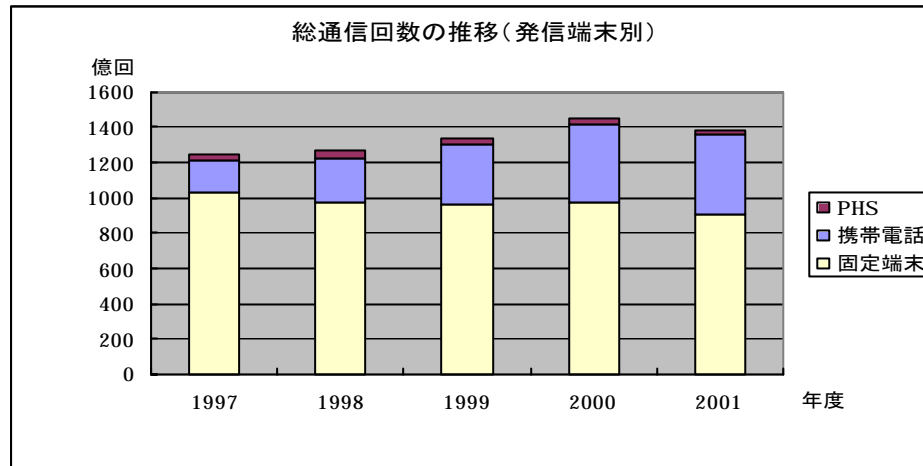
電話料金は、家庭用、事務所用、携帯電話のいずれにおいても、OECD諸国の中でかなり高い水準にある。一方、1ヶ月のブロードバンド料金は、世界トップクラスの安さとなっている。



(出典) Workshop on Promoting Broadband(2003年4月ITU) 資料より
国土交通省国土計画局作成

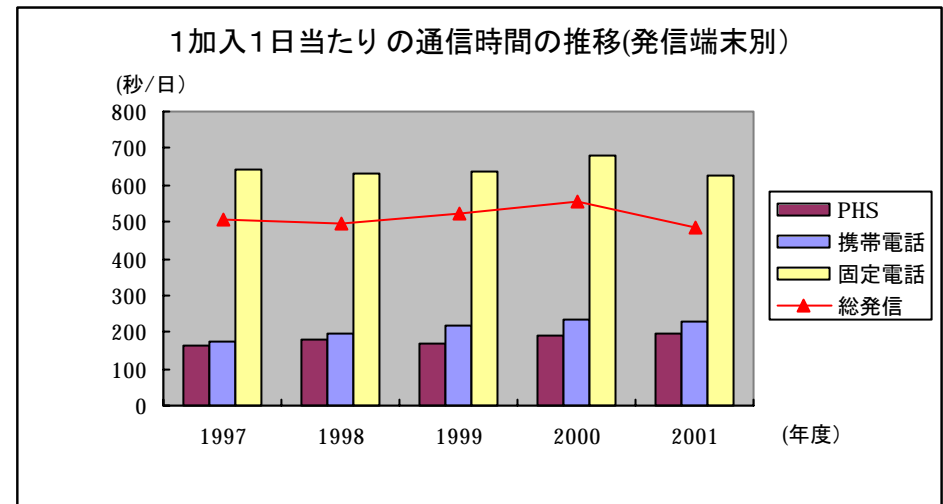
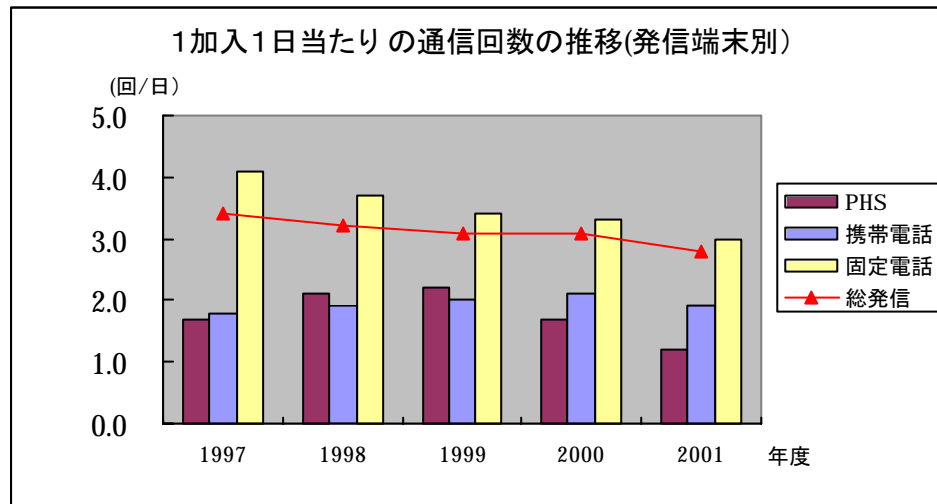
電話の通信回数、通信時間の推移

総数で見ると、固定端末については、増加してきた通信時間が2001年度には減少した。携帯電話は通信回数、通信時間共に増加しているが、固定端末、携帯電話、PHSの合計では、2001年度に減少に転じている。
 一加入1日当たりで見ると、携帯電話も2001年度から減少に転じている。



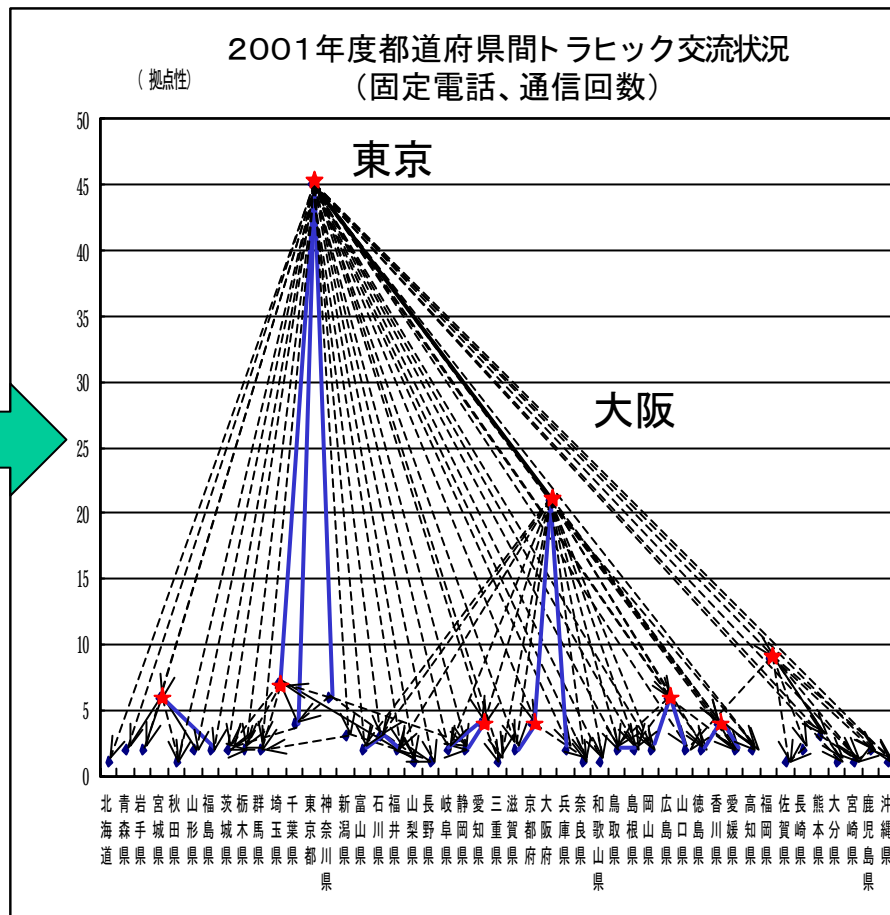
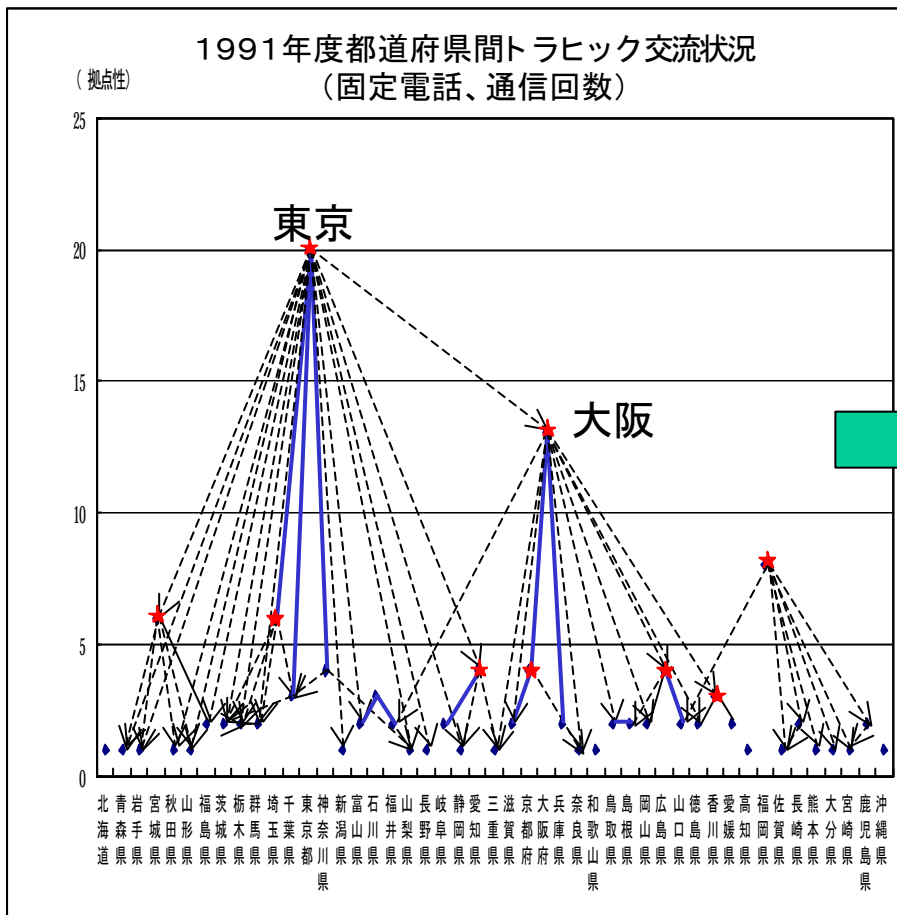
(注)固定端末には固定電話とISDNを含む

(出典)平成15年情報通信白書より国土交通省国土計画局作成



都道府県間トラヒック交流状況の推移(固定電話、通信回数)

概ねブロックの中心的な県との交流の他に、平成3年には東日本と東京との間、四国と大阪との間に交流がある。平成13年にはそれに加えて西日本から東京への交流も増えている。



(注1) 高さは、当該都道府県が電話の発信または着信で閾値2.13% (=1/47)以上のシェアを占める都道府県の数

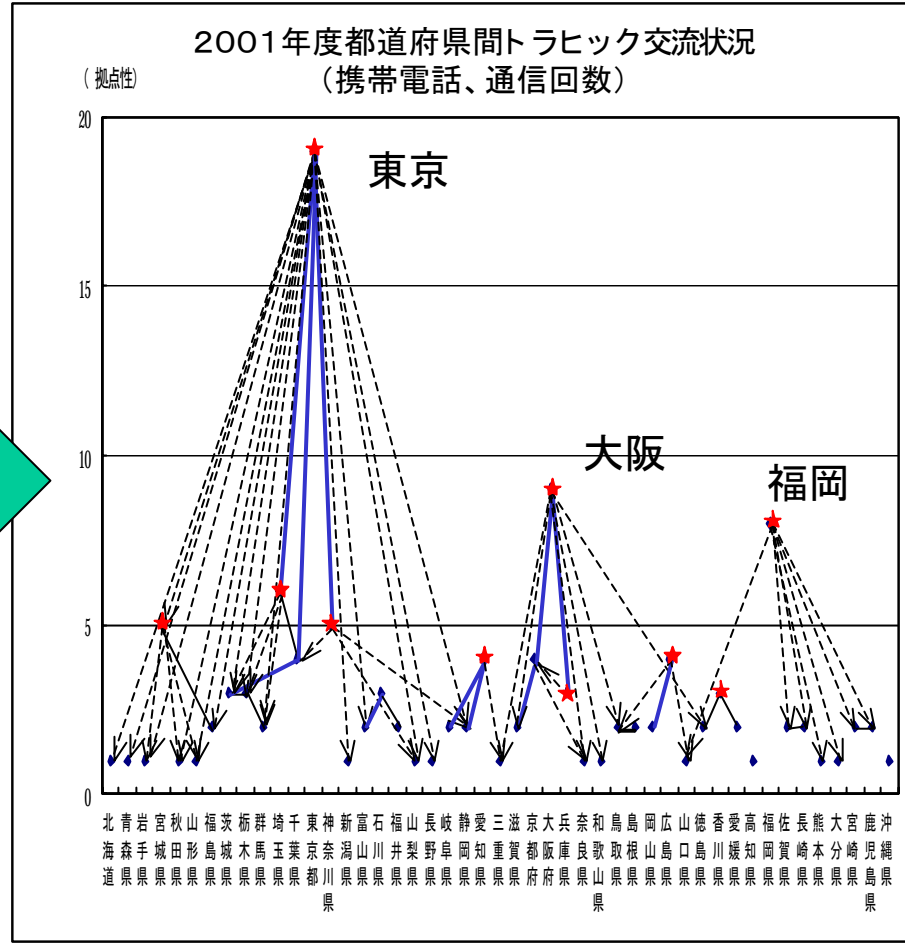
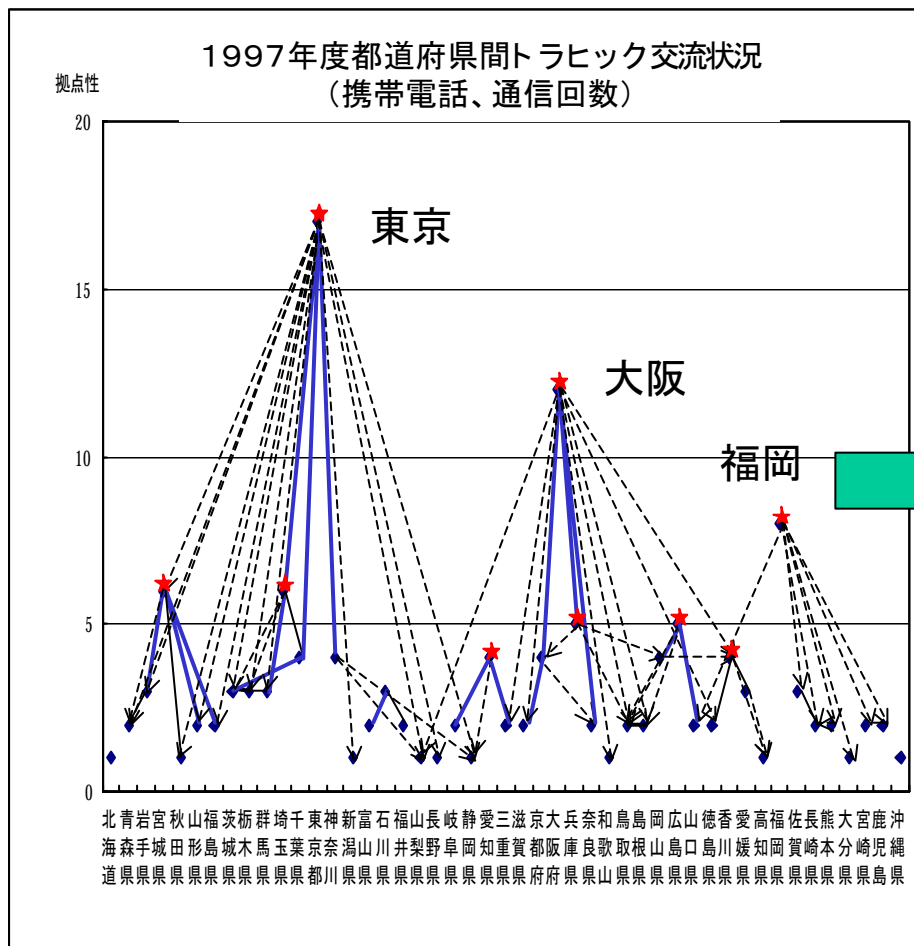
(注2) 破線は矢印方向で閾値を超える場合

実践は双方向で閾値を超える場合

細線：双方のシェアが閾値以上、閾値の2倍未満の場合。太線：双方のシェアが閾値以上で、少なくとも一方のシェアが閾値の2倍を超える場合。

都道府県間トラフィック交流状況の推移（携帯電話、通信回数）

都道府県間のトラフィック交流を見ると、概ねブロックの中心的な県との交流に加えて、東日本地域は東京、四国地方は大阪との間の交流がある。この傾向は1997年、2001年とも変わらない。



(注1) 高さは、当該都道府県が電話の発信または着信で閾値2.13% (=1/47)以上のシェアを占める都道府県の数

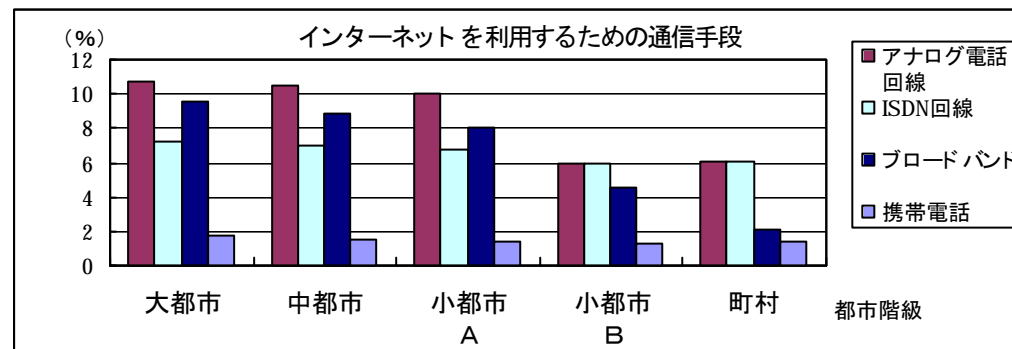
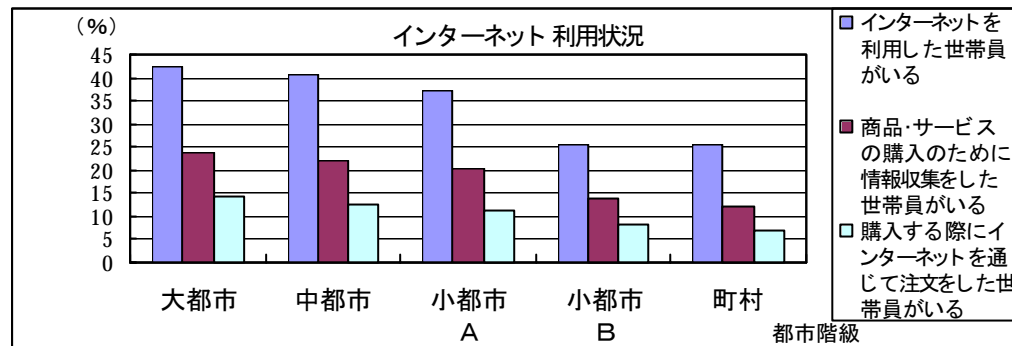
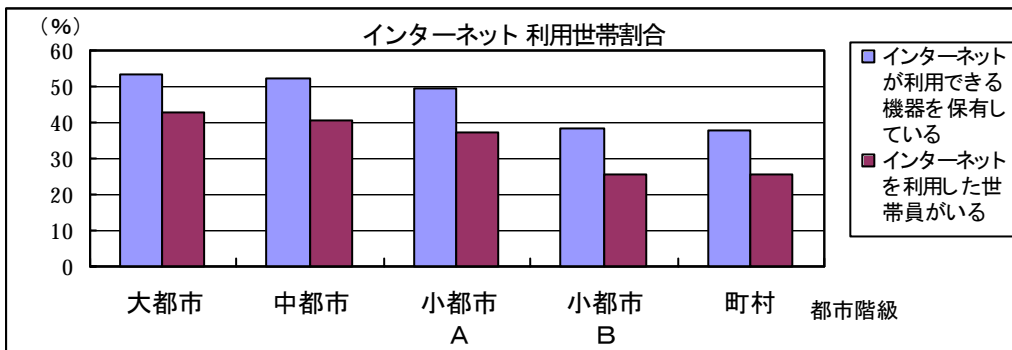
(注2) 破線は矢印方向で閾値を超える場合

実践は双方向で閾値を超える場合

細線：双方のシェアが閾値以上、閾値の2倍未満の場合。太線：双方のシェアが閾値以上で、少なくとも一方のシェアが閾値の2倍を超える場合。

インターネット 利用状況

都市規模別のインターネット利用状況は人口5万人以上とそれ未満で差が出ている。



(注)：平成14年度の平均

(注) 都市階級

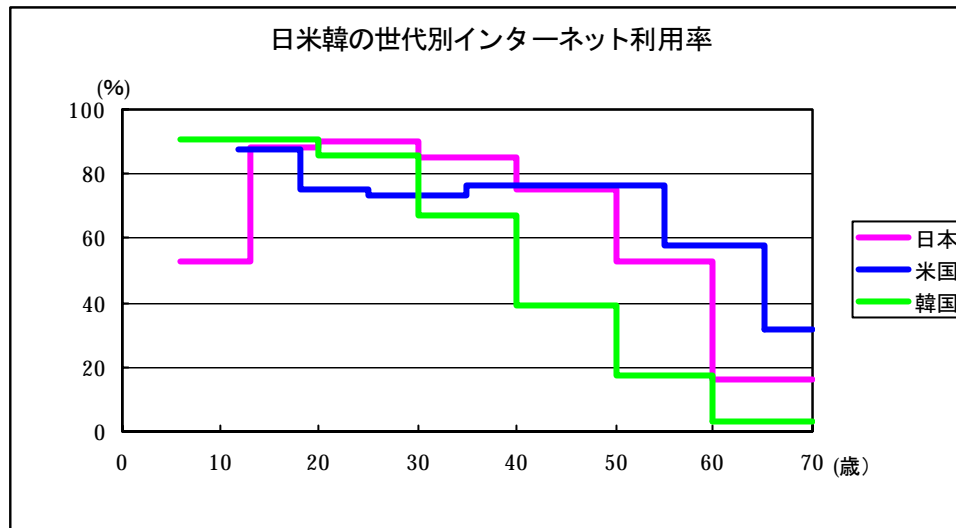
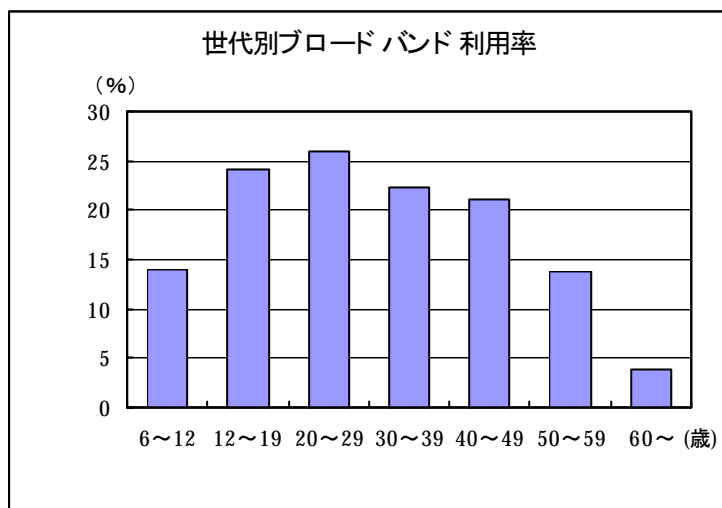
全国の市町村を人口規模により、5つの階級に分けて集計(人口は平成7年国勢調査による)

- ・大都市 (人口100万人以上市)
- ・中都市 (人口15万人以上100万人未満市)
- ・小都市A (人口5万人以上15万人未満市)
- ・小都市B (人口5万人未満市)
- ・町村

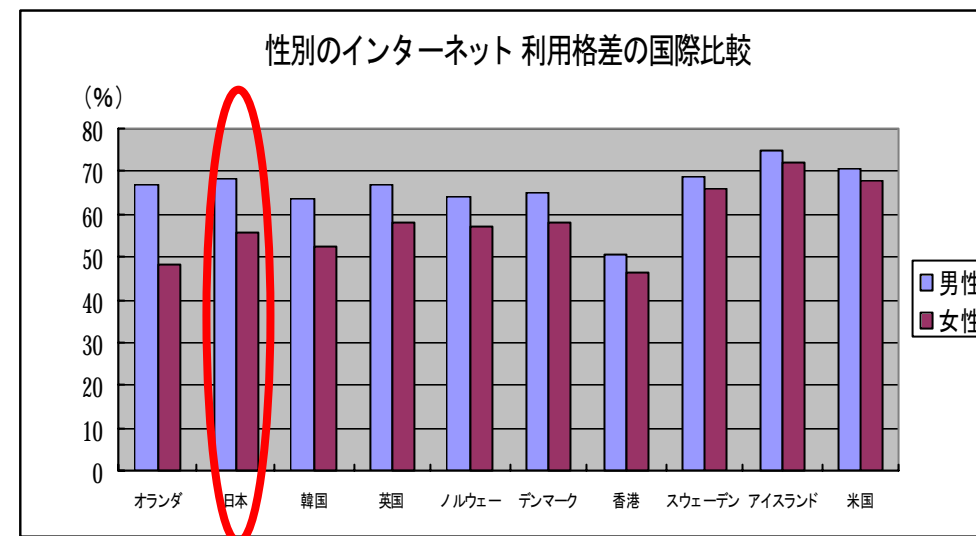
世代別ブロードバンド利用率の比較、インターネット利用の国際比較

世代別に見ると、60歳以上のブロードバンド利用率が低いですが、インターネットの世代間利用率を日米韓で比較すると、中高年層の利用率は韓国より高い。

日本は、オランダについて、男女の利用格差が大きい。



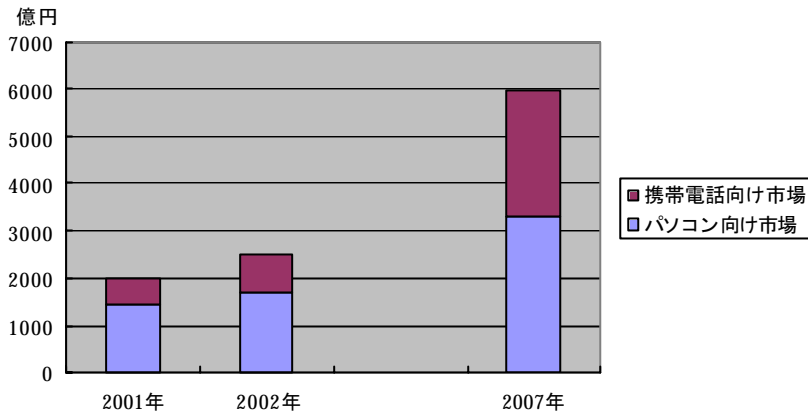
(注)ここでのブロードバンド利用率は、調査対象者全体に占めるブロードバンド利用者の比率



インターネットコンテンツビジネスの市場規模、電子商取引市場規模

インターネットコンテンツビジネスは、今後特に携帯電話向け市場が拡大するものと見込まれている。また、電子商取引も着実に進展している。

インターネットコンテンツビジネスの市場規模の推移と予測

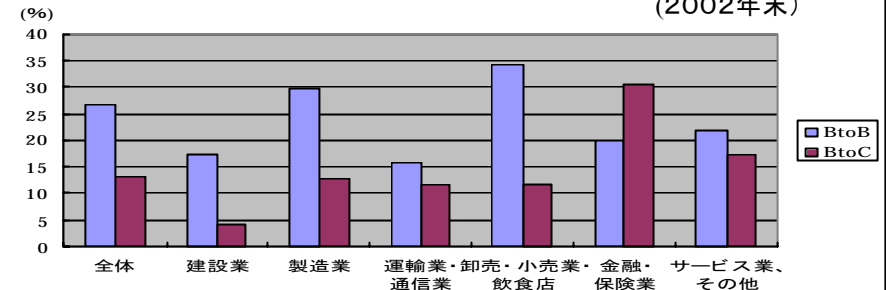


(出典)情報通信白書より 国土交通省国土計画局作成

電子商取引市場の推移

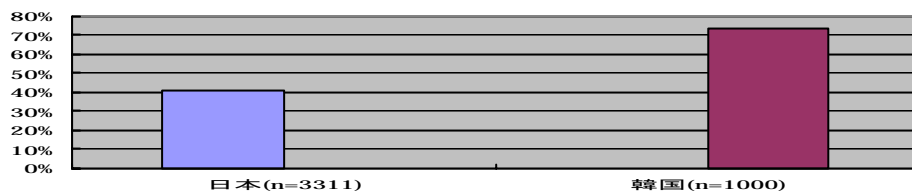


産業別における電子商取引の利用率 (2002年末)

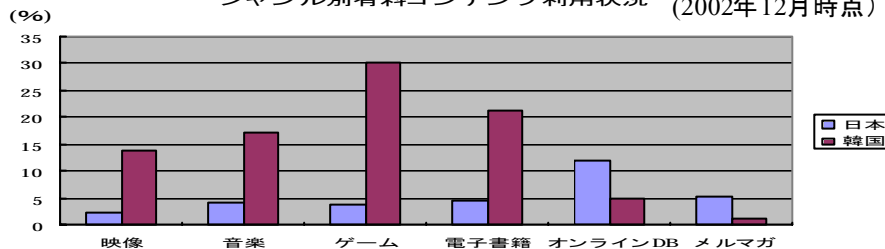


(出典)情報通信白書より 国土交通省国土計画局作成

インターネットの有料コンテンツ利用状況



ジャンル別有料コンテンツ利用状況 (2002年12月時点)



(出典)デジタルコンテンツ白書2003より 国土交通省国土計画局作成

(注)ここでの、電子商取引の定義は、公衆網のインターネット、TCP/IPの専用線等を用いた調達・販売である。

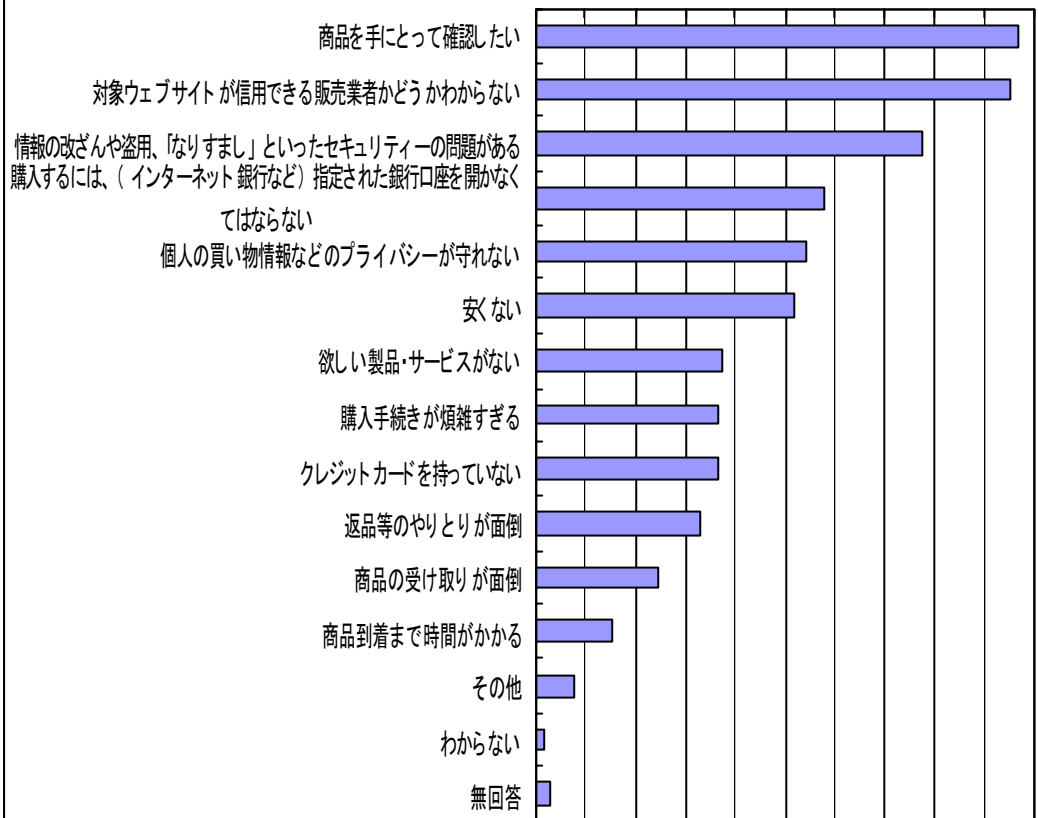
電子商取引のメリットは、企業においては、受発注の電子化による効率化が図れること等、個人においては、インターネットを利用して自宅で買い物ができるという利便線がある。

インターネットコンテンツ市場拡大の阻害要因

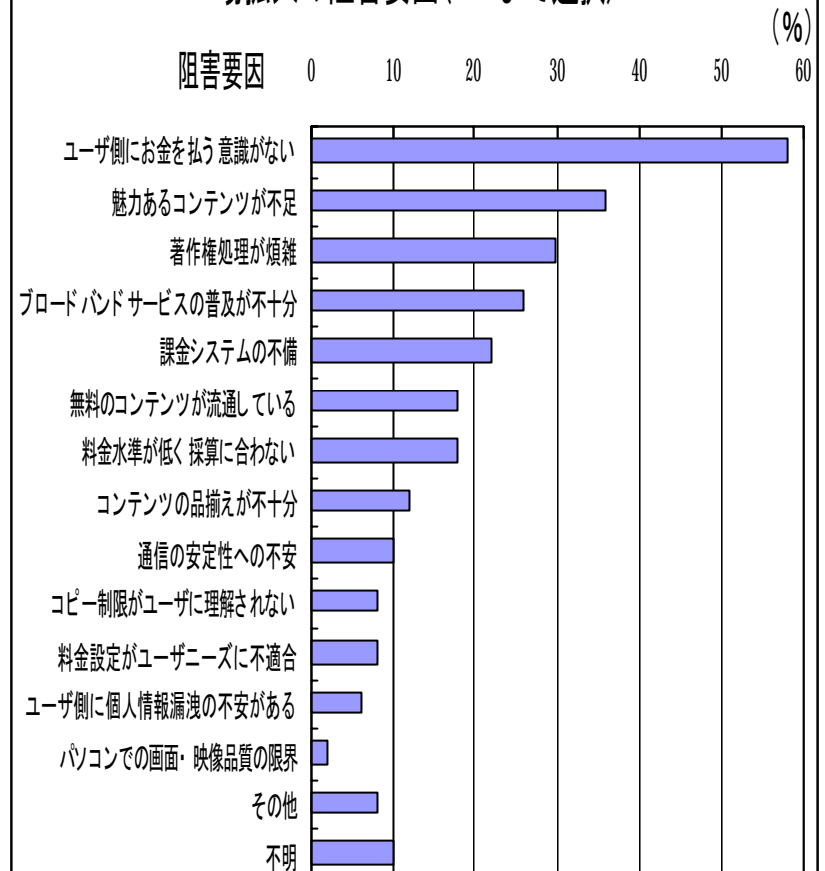
インターネット市場拡大の阻害要因として、システム上の課題の他に、ユーザの意識の問題が挙げられている。

非利用者に聞いたオンラインショッピングを利用しない理由

N=395 (%)

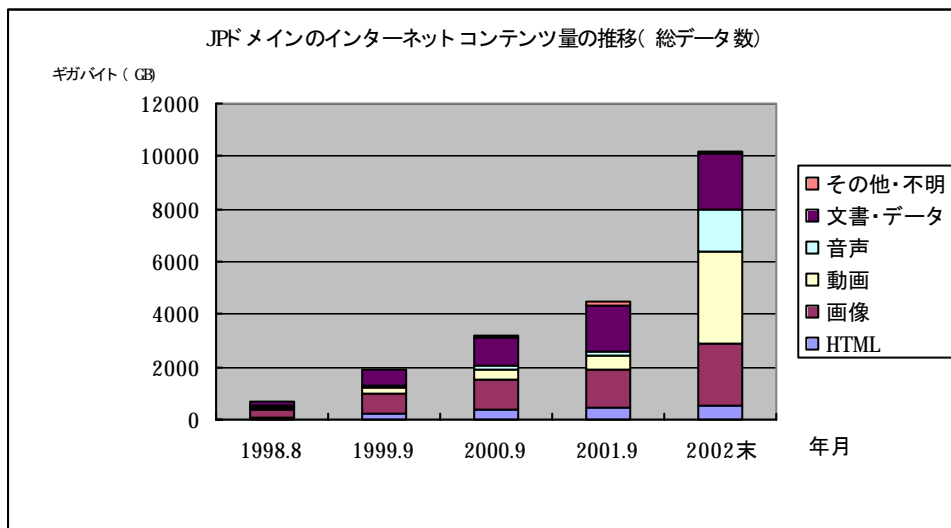
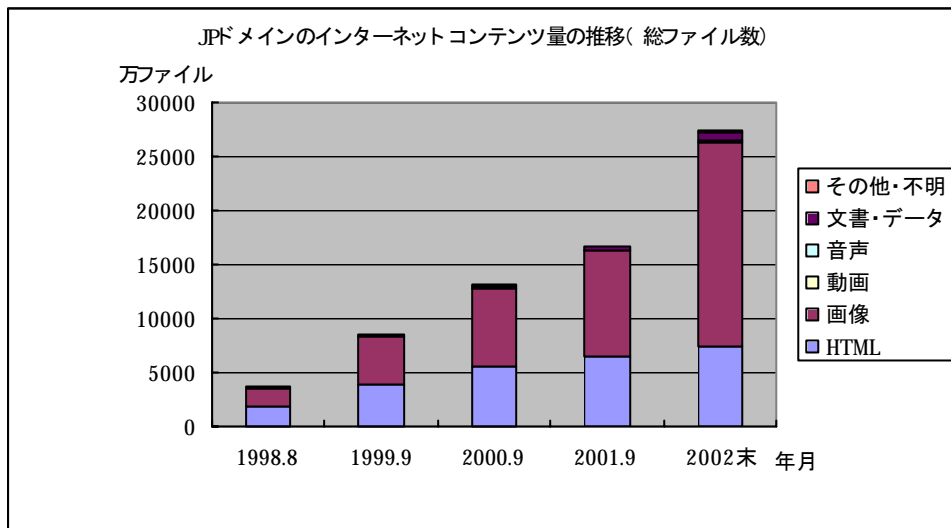


コンテンツ事業者が考えるインターネットコンテンツ市場拡大の阻害要因(3つまで選択)



インターネットコンテンツ量の推移、デジタルコンテンツ産業市場規模の推移

インターネットに蓄えられている情報量は着実に増えてきている。特に、動画データ・音声データといったブロードバンドを必要とするコンテンツの情報量が急激に増えている。



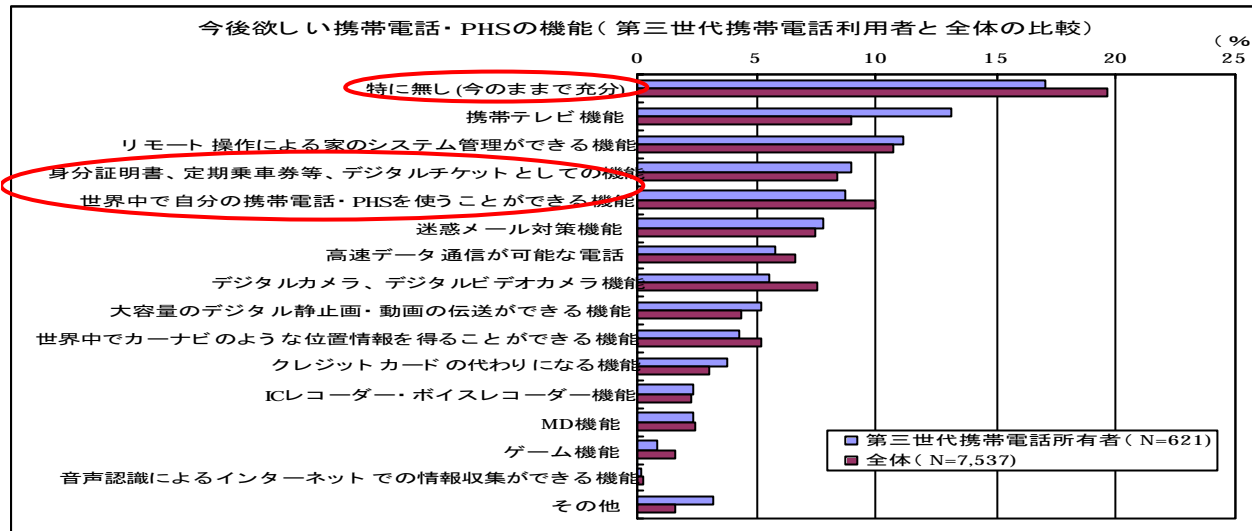
デジタルコンテンツ市場の規模の推移 (億円)

	2000	2001	2002	2003
パッケージ	16370	13878	14562	16011
ネットワーク	2678	2723	2873	3166
映像系コンテンツ	0	0	19	112
音楽系コンテンツ	351	375	393	422
ゲーム系コンテンツ	9	14	60	225
出版・情報系コンテンツ	2318	2334	2401	2407
オンラインデータベース	2245	2250	2268	2233
電子出版	2	4	5	6
その他	70	81	129	167
携帯電話向けコンテンツ	448	1196	1757	2170
映像系コンテンツ	65	171	220	260
音楽系コンテンツ	134	503	852	1085
ソフトウェア系コンテンツ	26	107	242	329
出版・情報系コンテンツ	223	415	443	496
デジタル放送コンテンツ	1071	1236	1381	1437
合計	17866	19034	20573	22783

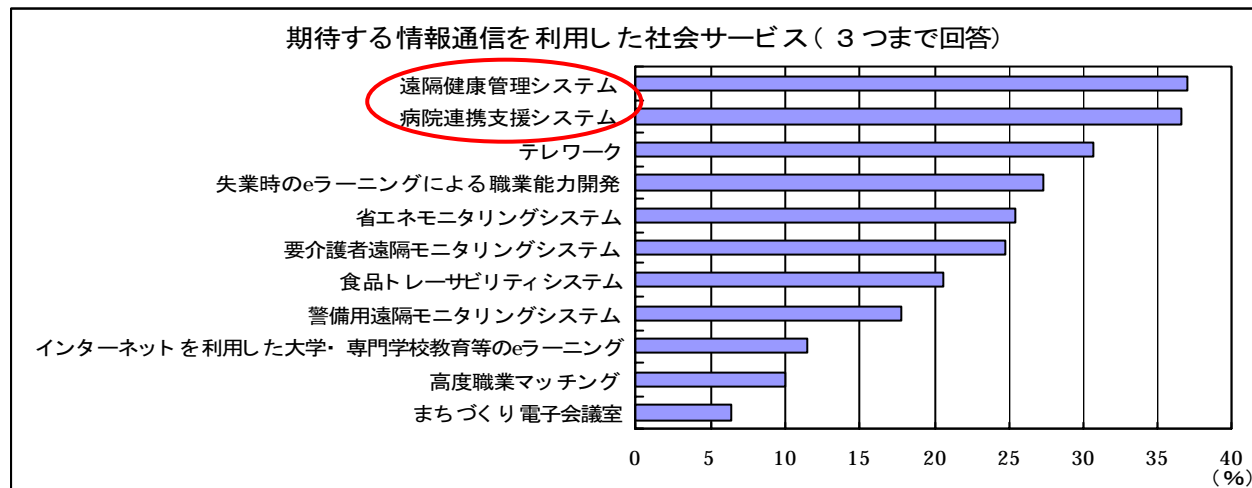
(出典)平成15年情報通信白書、デジタルコンテンツ白書2003
より 国土交通省国土計画局作成

ユーザーの意向調査

携帯電話に新たに欲しい機能としては、携帯テレビ機能などがあげられている。また、インターネットサービスに期待される社会サービスとしては、遠隔健康管理、病院連携支援などの健康関連システムが望まれている。



(出典)インターネット白書2003 ©Access Media/impress,2003



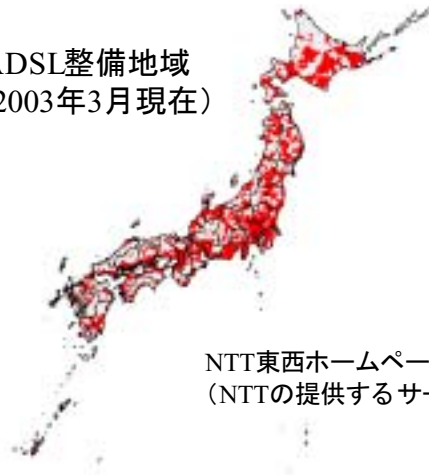
(出典)情報通信白書より 国土交通省国土計画局作成

新しいブロードバンドサービスの提供方法、IP電話サービス市場の推移

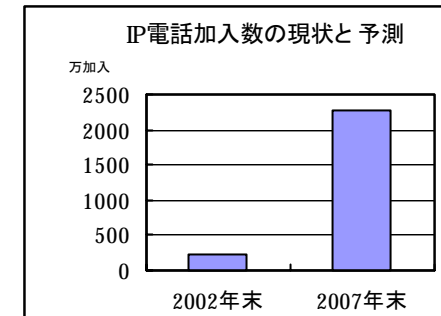
地上系通信システムで整備が困難な地域にブロードバンド環境を整備する手段として、衛星を使う方法が検討されており、現在開発が進められている。また、今後、IP電話の普及は進んでいく見込みである。

新しいブロードバンドサービスの提供方法

ADSL整備地域
(2003年3月現在)

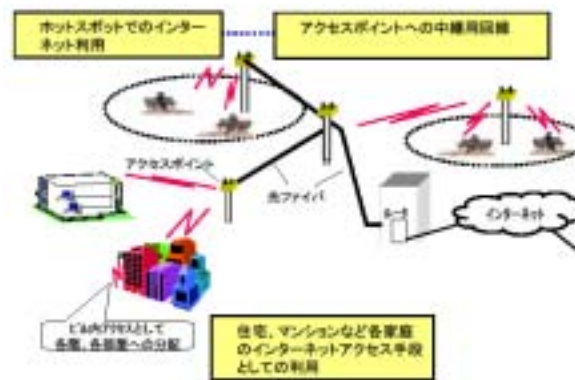


NTT東西ホームページより作成
(NTTの提供するサービスののみ)



IP電話とは、IP(インターネットプロトコル)技術を用いた音声伝送のことを言う。平成14年から15年にかけてブロードバンド回線をアクセス回線に活用するIP電話サービスの提供が本格化した。特徴としては、市内から国際まで低廉な料金を実現していること。

衛星によるブロードバンドサービス提供 無線によるブロードバンドサービス提供



課題としては、通話品質や安定性の改善などがある。

(出典)情報通信白書

放送のデジタル化に向けた取組

衛星系、ケーブルテレビに続いて、地上波テレビ放送についてもデジタル化に向けた取組が進んでいる。

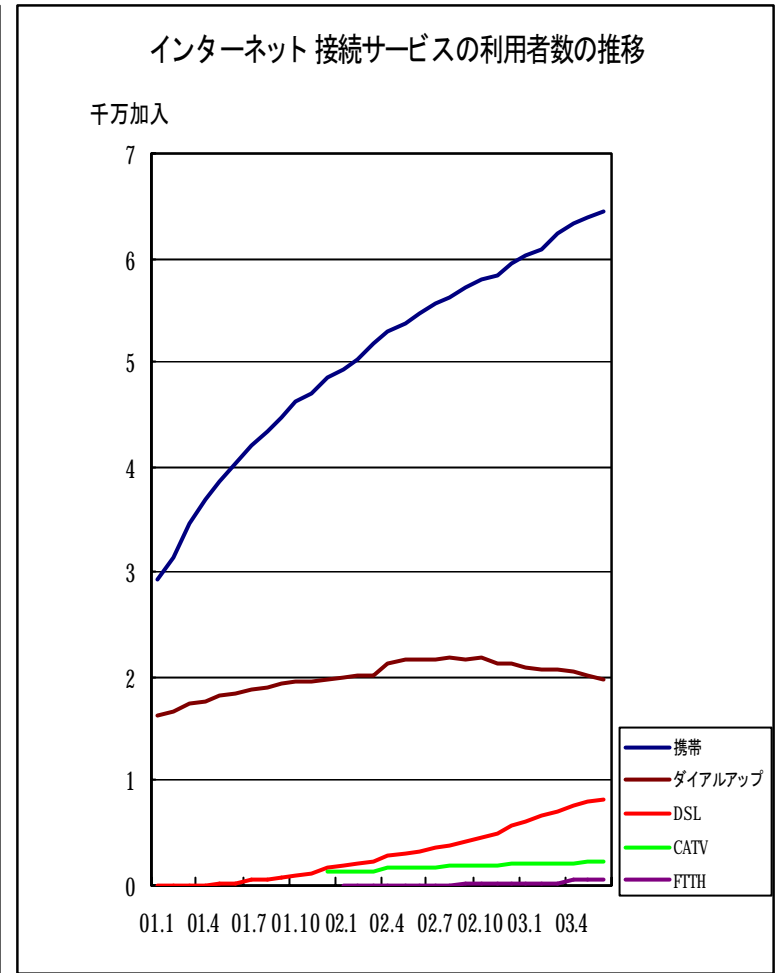
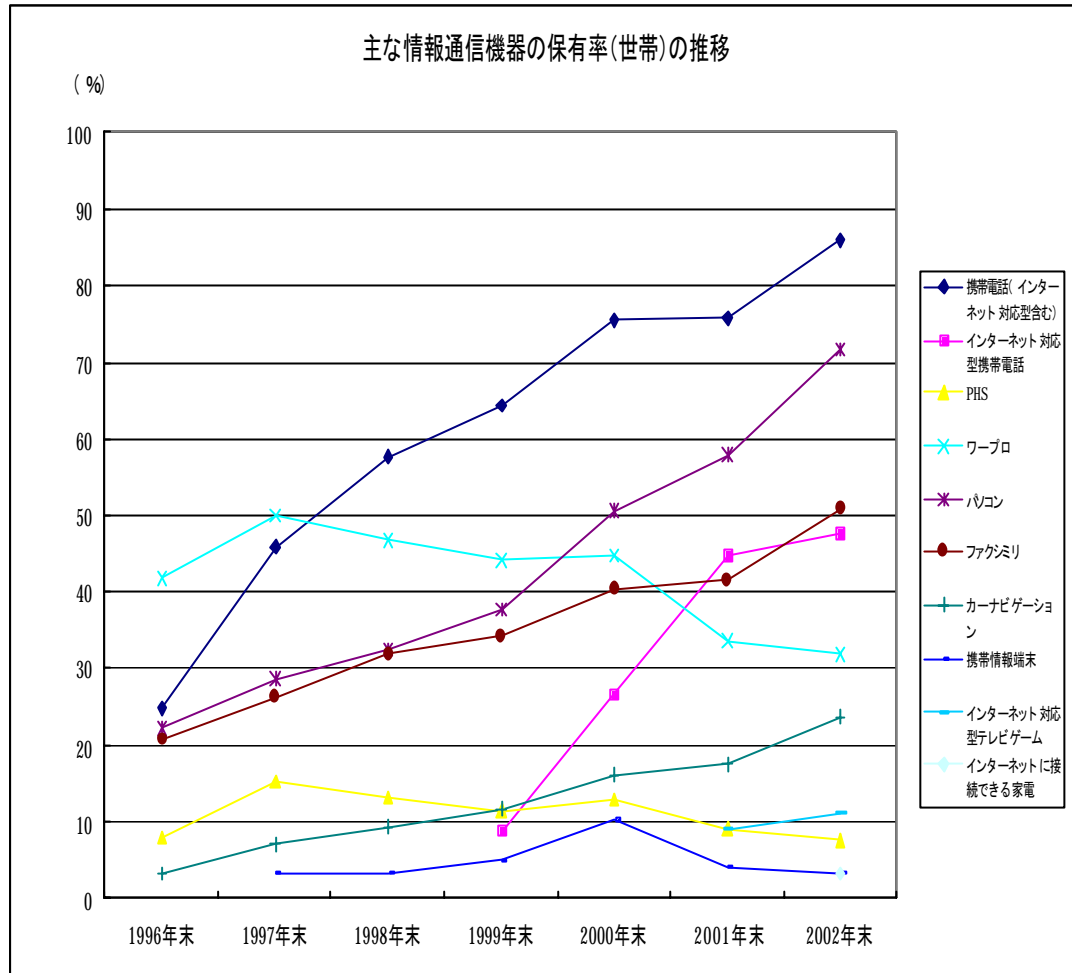
図表① 放送のデジタル化のスケジュール

	平成14年 (2002年)	15年 (2003年)	16年 (2004年)	18年 (2006年)	19年 (2007年)	22年 (2010年)	23年 (2011年)
地上テレビ	4月予備免許付与 (アナログ周波数変更対策の実施)	▲ 三大広域圏 平成15年12月 ▲放送開始(親局)			その他地域 平成18年末までに ▲放送開始(親局)		アナログ 放送終了
地上音声 (ラジオ)		▲平成15年秋頃、東京、大阪地区で実用化試験放送を開始予定					
衛星放送							BSアナログ放送 (NHK-1,2,WOWOW)終了
ケーブル テレビ							ほぼすべての ケーブルテレビの デジタル化

※ 地上デジタル音声放送については、実用化試験局による試験放送の実施結果、周波数事情等を総合的に勘案して実用化

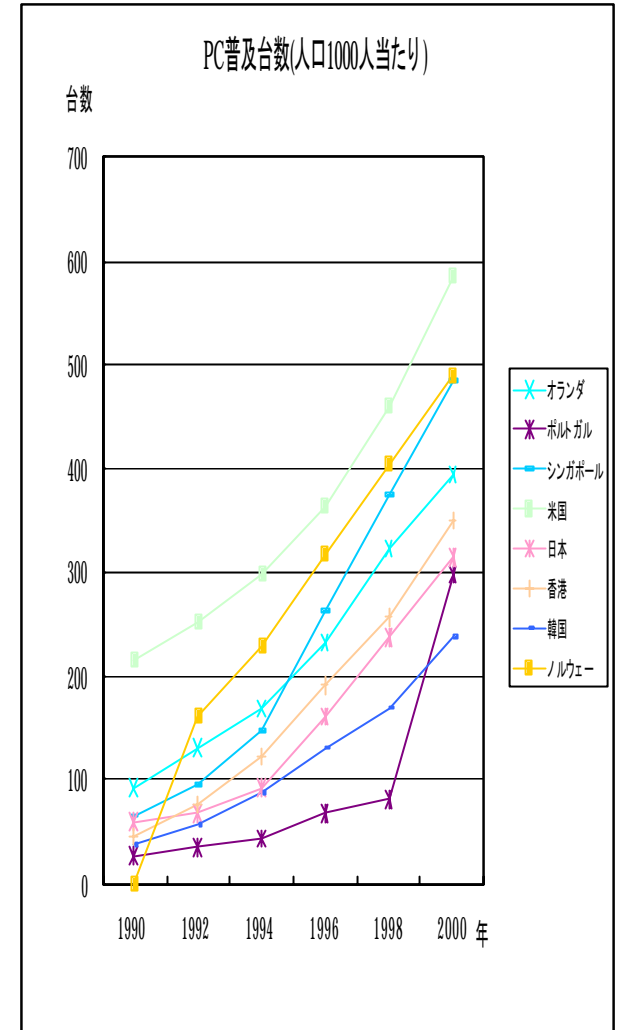
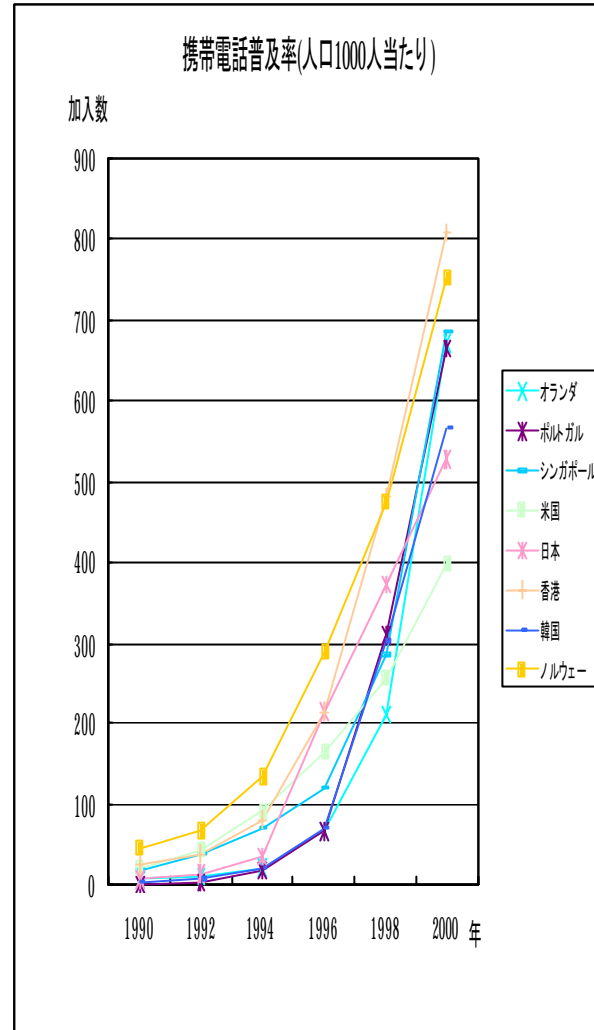
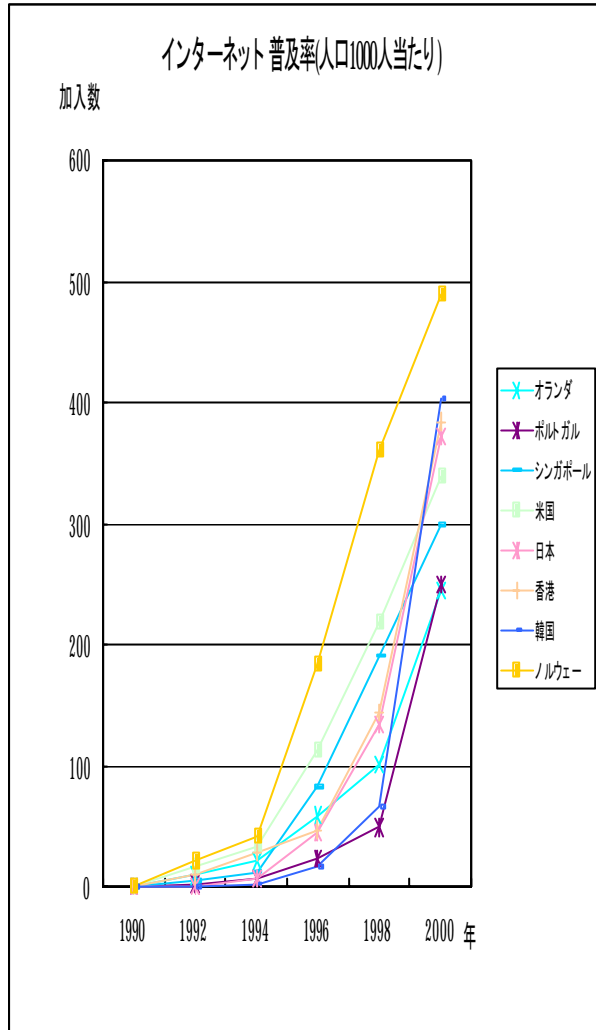
(出典)平成15年情報通信白書より 抜粋

主な情報通信機器の保有率の推移、インターネット 接続サービスの利用者数の推移



(出典)情報通信白書より 国土交通省国土計画局作成

人口1000人当たりインターネット普及率、携帯電話普及率、PC普及台数の国際比較



東アジア地域内の各国・各地域間の通信時間の推移

中国との間の通信が大きく伸びている。
韓国、台湾、日本からベトナムへの通信量が大きく増えている。

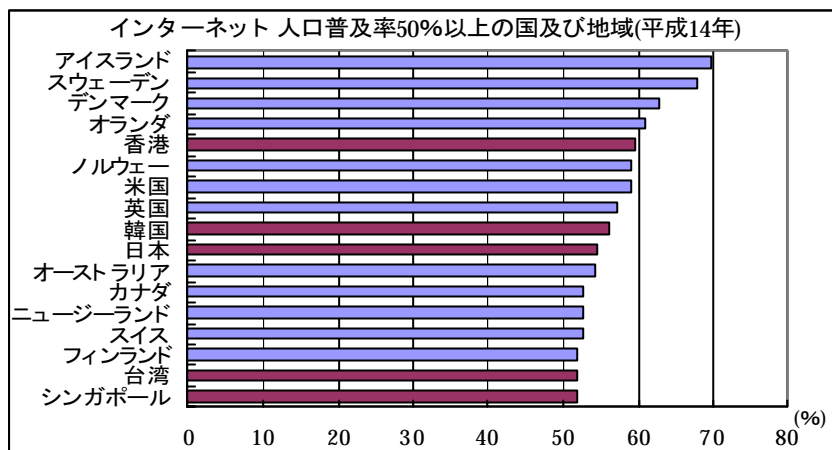
2001年 (百万分)	着信国・地域														発信合計
	中国	インドネシア	マレーシア	ミャンマー	フィリピン	タイ	ベトナム	ブルネイ	香港	韓国	マカオ	シンガポール	台湾	日本	
中国			10						1,100	50	40	37	340	145	2,230
インドネシア	8		49		6	6			11	9		72	13	20	316
マレーシア	16	99		4	12	38		3	21	2		422	22	26	845
ミャンマー						2						2			10
フィリピン			9						28	19		34	21	62	449
タイ	15	5	1	6	6		4	1	17	6		31	18	39	312
ベトナム	2		1			2			2	3		1	5	6	47
ブルネイ		2	11		3							3			30
香港	1,668				307						47	87	1,310	86	3,632
韓国	193	26	6	2	39	14	22		23			14	15	175	1,033
マカオ	63				3	1			58				15		158
シンガポール	90	99	550		45	50			140	18			37	75	1,871
台湾	423	37	16	5	89	66	65		71	13	5	27		80	1,522
日本	385	52	38		345	100	21		80	210		60	135		2,750

1993年 (百万分)	着信国・地域														発信合計
	中国	インドネシア	マレーシア	ミャンマー	フィリピン	タイ	ベトナム	ブルネイ	香港	韓国	マカオ	シンガポール	台湾	日本	
中国		1	2		1	4			412	9	25	7	47	36	556
インドネシア	2		7		2	2			11	7		36	9	15	107
マレーシア	4	8			4	9	1	2	12	3		116	10	18	214
ミャンマー						1						1			2
フィリピン	1	1	2			1		1	15	5		5	4	19	62
タイ	5	2	8	2	1		1		13	4		16	10	19	93
ベトナム						1			2			2	1	1	15
ブルネイ		1	12		1	1						4			20
香港	688	15			41						41	41	83	55	1,031
韓国	24	7	3		11	4	2		17			7	7	89	194
マカオ	38					1			42						85
シンガポール	18	45	121	2	17	26		6	42	9			22	36	401
台湾	81	7	9		10	10	3		72	6	1	15		57	284
日本	94	16	31	3	89	56	3		44	133	1	30	79		684

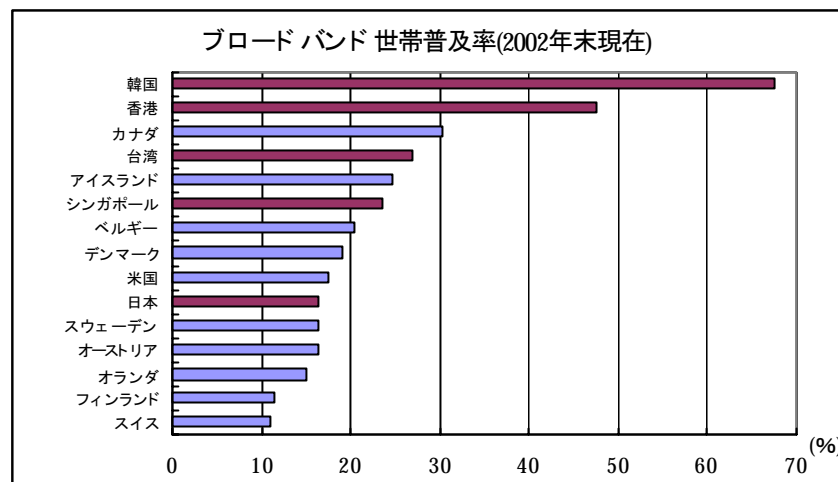
(出典)ITU Asia Pacific Telecommunication Indicatorsより 国土交通省国土計画局作成

インターネット、ブロードバンドの普及率国際比較

平成14年時点でのインターネット、ブロードバンドの普及率について、日本は、韓国、香港などに較べて低い。



(注)各国の調査時期・方法は異なっていることから、比較はあくまで参考値
(出典)平成14年通信利用動向調査(総務省)より国土交通省国土計画局作成

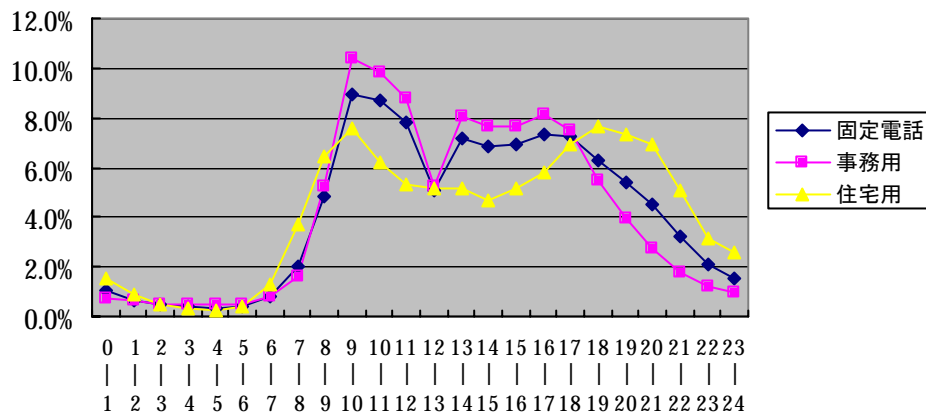


(出典)平成15年情報通信白書より
国土交通省国土計画局作成

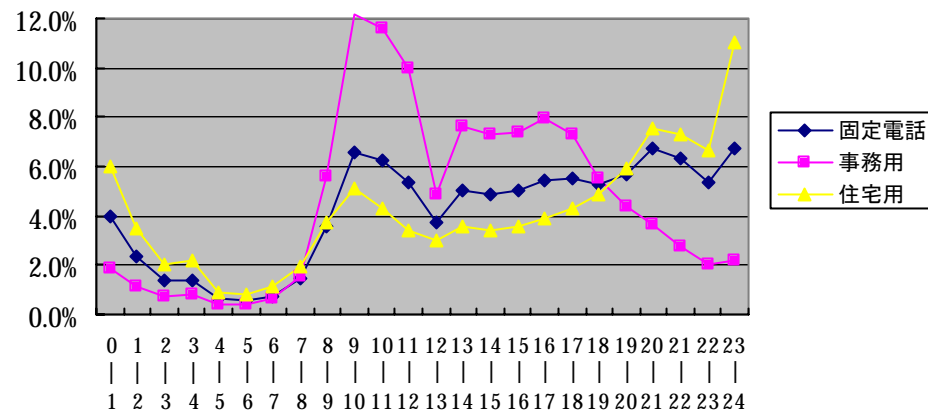
時間帯別通信回数(固定電話)

2001年度と1990年度とを較べると特に深夜帯における住宅用の利用時間が増えている。

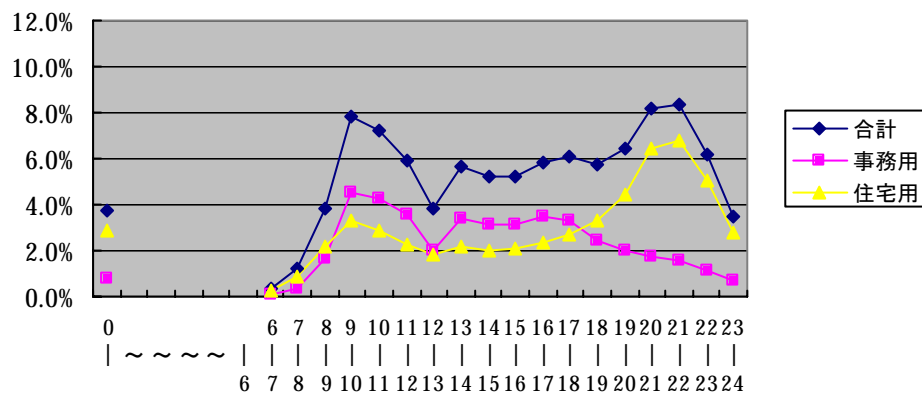
時間帯別通信回数(2001年度)



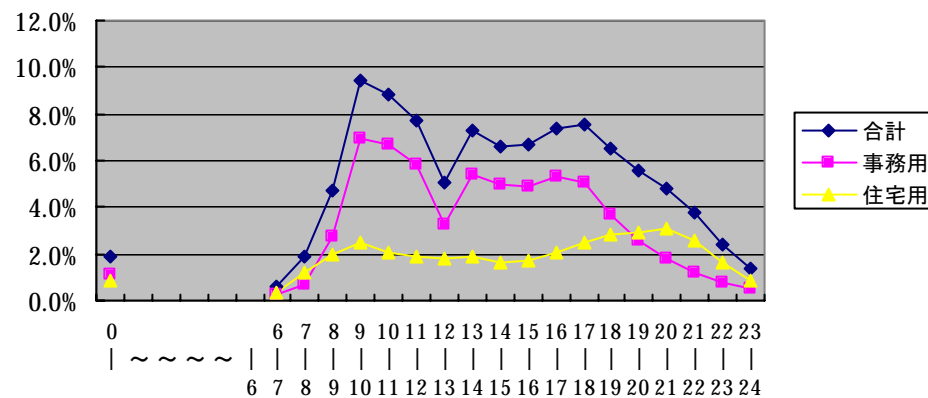
時間帯別通信時間(2001年度)



時間帯別通信回数(1990年度)



時間帯別通信時間(1990年度)

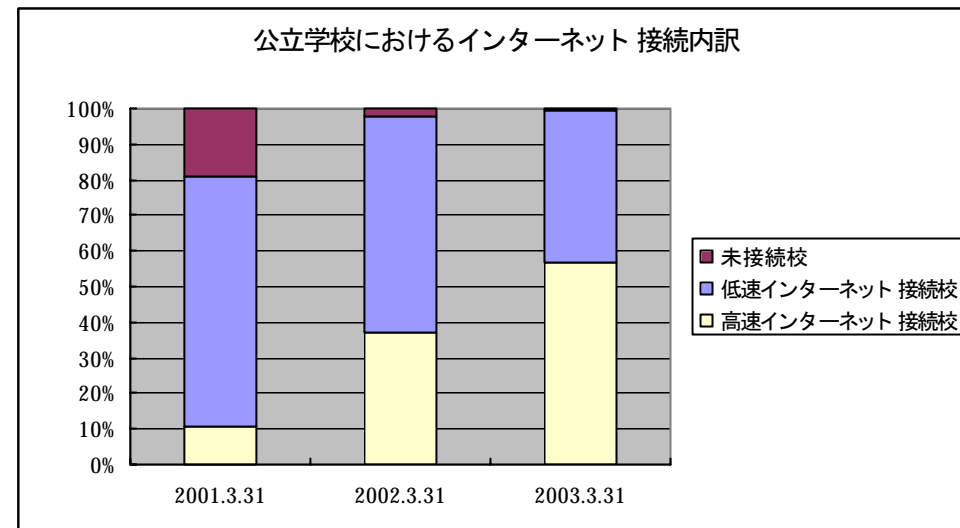
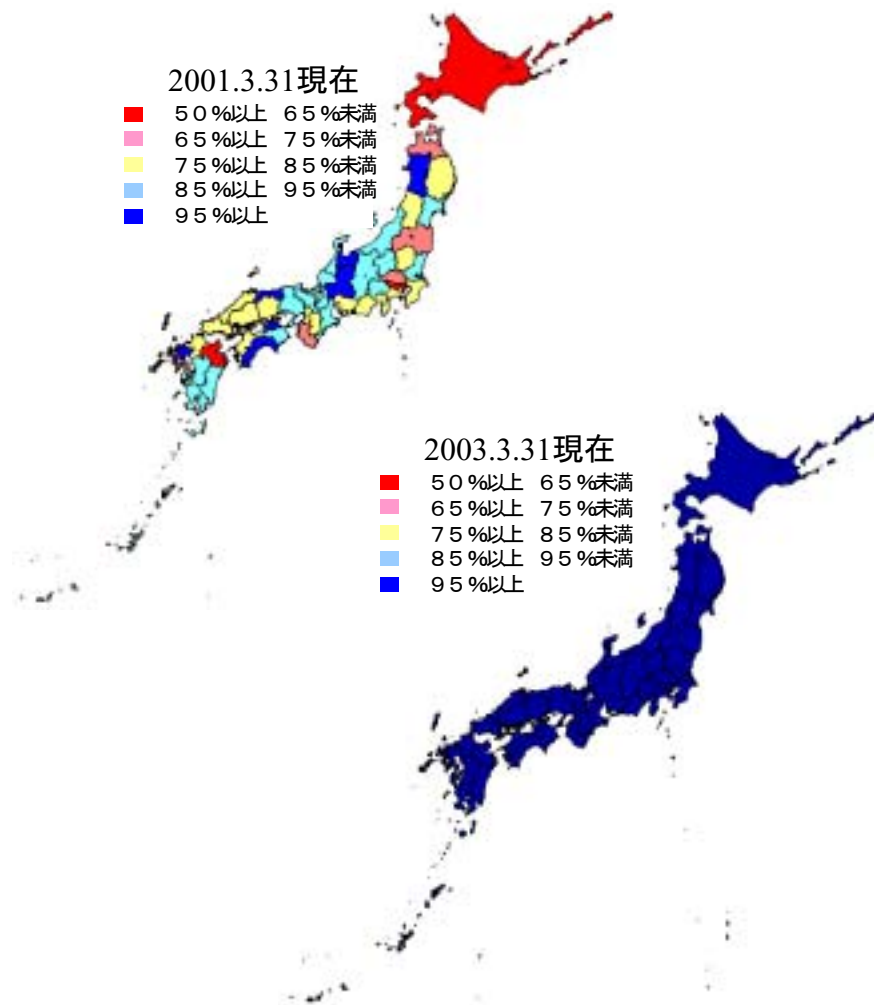


(出典)テレコムデータブック、トラヒックからみたわが国の通信利用状況調査(総務省)より 国土交通省国土計画局作成

公立学校のインターネット接続普及率、インターネット接続内訳

ほぼ全ての公立学校においてインターネット接続が行われている。
その接続についても、高速回線によるものが増えてきている。

公立学校のインターネット接続普及率の推移



ここでは、400kbps以上を高速インターネットとしている

(出典)文部科学省「学校における情報教育の実態等に関する調査結果より
国土交通省国土計画局作成

携帯電話のサービスエリアの例



平成12年現在 NTTドコモ



平成15年現在 KDDI



平成15年現在 Jフォン

(出典)各社ホームページより抜粋

行政サービスの電子化(e-Japan重点計画-2003より抜粋)

行政サービス

<目標>

1. 日本の国際競争力の基盤となる効率的で質が高く、24時間365日ノンストップ・ワンストップの行政サービスを提供する。業務の外部委託や調達制度改革等により政府行政部門の業務効率を図り、財政支出を抑制しつつ、サービスの向上を実現する。このため、2005年度末までに、総合的なワンストップサービスの仕組みや利用者視点に立った行政ポータルサイト等の整備を図るとともに、業務分析の実施、業務プロセス等の抜本的な見直しを通じて、2005年度末までの出来る限り早期に、各業務・システムの最適化に係る計画を策定する。
2. 国民が必要な時に政治、行政、司法部門の情報を入手し、発言ができるようにすることで、広く国民が参画できる社会を形成する。

●評価の具体的な考え方

1. 国民は、質の高い行政サービスを効率よく受けられるようになったか(行政の情報を容易に入手し意見を述べられるようになったかも含む)
2. 企業にとって、官側の電子化の一層の進展により事業活動の円滑化が促進されたか、外部委託や調達制度改革等を通じて事業機会は拡大したか。
3. 政府行政部門は、住民や企業に対するサービスを低下させることなくIT導入を推進し、業務効率化と住民や企業に対するサービス改善を両立できたか。