

第2節 電気通信事業

1 電気通信事業者

(1) 事業者数

電気通信事業者が1万1,300社に

1 電気通信事業者数

平成14年度末における電気通信事業者数は11,318社であった。内訳は、第一種電気通信事業者が414社、第二種電気通信事業者が10,904社、第二種については、特別第二種電気通信事業者が115社（うち、国際特別第二種電気通信事業者109社）、一般第二種電気通信事業者が10,789社となっている（図表 ）。

また、卸電気通信役務（一般の利用者に対する電気通信役務の提供とは別に、専ら電気通信事業の用に供する電気通信役務）を提供している事業者は34

社である。

2 平成14年度の新規参入事業者

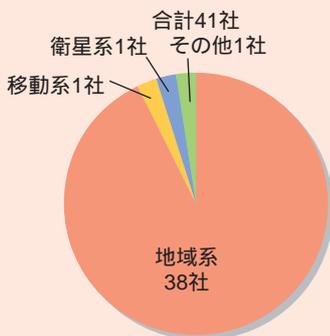
平成14年度に新規参入した電気通信事業者は、995社（13年度は1,297社）である。第一種電気通信事業者は、41社が新たに許可された（図表 ）。第二種電気通信事業者は、特別第二種電気通信事業者7社（すべて国際特別第二種電気通信事業者）及び一般第二種電気通信事業者947社が新たに登録、届出を行っている（図表 、 ）。

図表 電気通信事業者数の推移

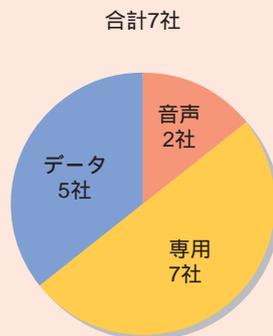
年度末	7	8	9	10	11	12	13	14	増減
第一種電気通信事業者	126	138	153	178	249	344	383	414	31
NTT	1	1	1	1	3	3	3	3	0
NTTドコモ等	9	9	9	9	9	9	9	9	0
NCC	116	128	143	168	237	332	371	402	31
(うち)長距離・国際系	6	6	7	13	22	32	35	32	-3
(うち)地域系	16	28	47	77	159	275	318	350	32
(うち)衛星系	4	4	5	6	5	5	5	6	1
(うち)移動系	90	90	84	72	51	20	13	14	1
第二種電気通信事業者	3,134	4,588	5,871	6,602	7,651	9,006	10,137	10,904	767
特別(うち国際特別)	50(37)	78(56)	95(67)	88(84)	101(96)	113(108)	112(106)	115(109)	3(3)
一般	3,084	4,510	5,776	6,514	7,550	8,893	10,025	10,789	764
合計	3,260	4,726	6,024	6,780	7,900	9,350	10,520	11,318	798

平成14年度末は速報値

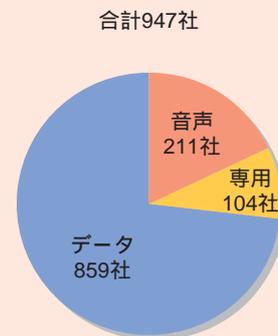
図表 平成14年度に新規参入した第一種電気通信事業者



図表 平成14年度に新規参入した特別第二種電気通信事業者の役務別内訳



図表 平成14年度に新規参入した一般第二種電気通信事業者の役務別内訳



図表 、 については、複数役務契約の届出会社があるため合計は会社数を超える

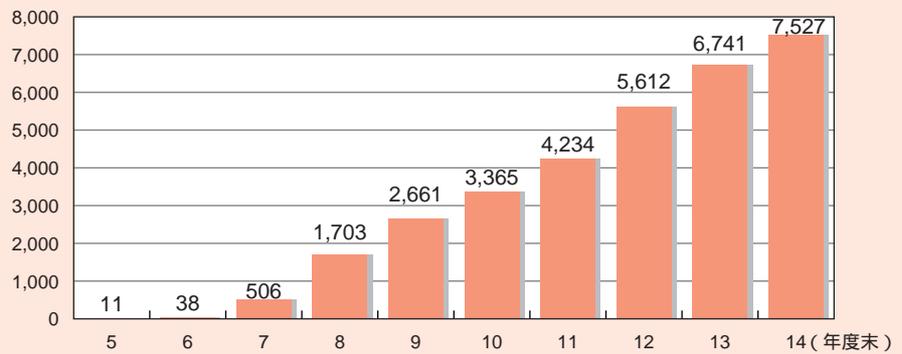
3 インターネット接続サービス提供事業者

インターネット接続サービスを提供している事業者は、平成14年度末には7,527社（対前年度比11.7%増）となり、引き続き増加している。内訳は、第一種電気通信事業者が295社、特別第二種電気通信事業者が40社、一般第二種電気通信事業者が7,192社となっており、一般第二種電気通信事業者が95.5%と全体の大部分を占めている（図表 ）」

4 MVNO

MVNO（Mobile Virtual Network Operator：仮想移動体通信事業者）は、周波数の割当てを受けず、既存の移動系第一種電気通信事業者（MNO：Mobile Network Operator）の提供する電気通信サービスを利用して、エンドユーザーに対して移動通信サービスを提供する電気通信事業者である。主なMVNO事業者は図表 のとおりである。

図表 インターネット接続サービス提供事業者数の推移



インターネット接続サービス提供事業者	11	38	506	1,703	2,661	3,365	4,234	5,612	6,741	7,527
（うち）第一種電気通信事業者	0	0	1	5	16	50	92	202	266	295
（うち）特別第二種電気通信事業者	1	4	20	31	40	36	40	47	40	40
（うち）一般第二種電気通信事業者	10	34	485	1,667	2,605	3,279	4,102	5,363	6,435	7,192

図表 我が国における主なMVNO

企業名	サービス開始時期
日本通信	平成13年10月
セコム	平成13年12月
京セラコミュニケーションシステム	平成14年1月
三菱電機情報ネットワーク	平成14年3月
NTT PCコミュニケーションズ	平成14年8月
NTTコミュニケーションズ	平成14年10月
ソニーコミュニケーションネットワーク	平成14年12月
ニフティ	平成15年2月

各社資料により作成

第2節 電気通信事業

1 電気通信事業者

(2) 売上高

平成13年度における電気通信事業の売上高は対前年度比1.8%増の19兆円

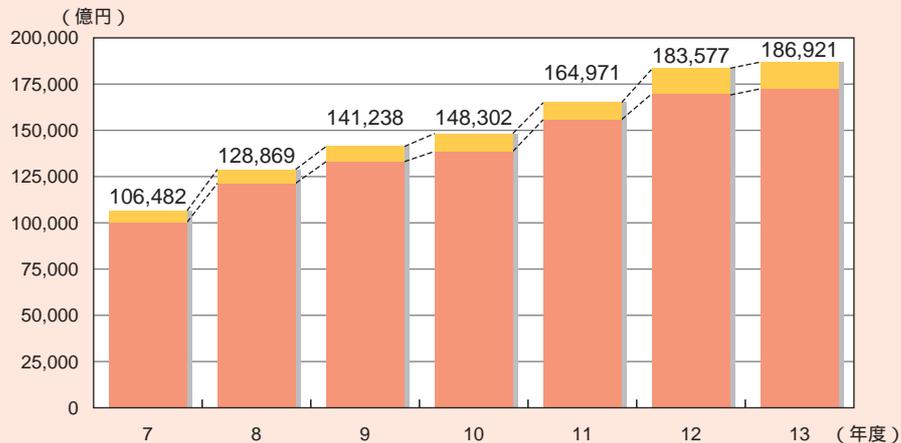
1 売上高

平成13年度における電気通信事業の売上高は、18兆6,921億円（対前年度比1.8%増）となった。このうち、第一種電気通信事業の売上高は、17兆2,453億円（対前年度比1.5%増）であり、第二種電気通信事業の売上高は、1兆4,468億円（対前年度比5.2%増）である（図表 ）。

2 第一種電気通信事業者の売上高における役務別比率

平成13年度における第一種電気通信事業の売上高における役務別の比率は、音声伝送役務が全体の73.9%（対前年度比9.3ポイント減）と約4分の3を占めているものの、データ伝送役務の占める割合が11.8%（同4.8ポイント増）と比率を増加させている（図表 ）。

図表 電気通信事業の売上高の推移

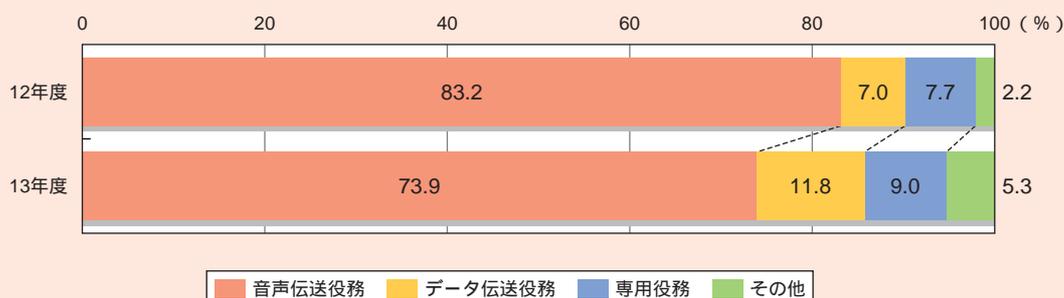


第一種電気通信事業	100,289	121,370	133,048	138,615	155,783	169,826	172,453
(対前年度比)	(17.9%)	(21.0%)	(9.6%)	(4.2%)	(12.4%)	(9.0%)	(1.5%)
第二種電気通信事業	6,193	7,499	8,189	9,687	9,188	13,751	14,468
(対前年度比)	(-10.2%)	(21.1%)	(9.2%)	(18.3%)	(-5.2%)	(49.7%)	(5.2%)
(うち)特別第二種電気通信事業	4,237	6,023	2,241	2,468	2,301	2,946	2,777
(対前年度比)	(-17.8%)	(42.2%)	(-)	(10.1%)	(-6.8%)	(28.0%)	(-5.7%)
(うち)一般第二種電気通信事業	1,956	1,476	5,949	7,219	6,886	10,805	11,691
(対前年度比)	(12.2%)	(-24.6%)	(-)	(21.4%)	(-4.6%)	(56.9%)	(8.2%)
合計	106,482	128,869	141,238	148,302	164,971	183,577	186,921
(対前年度比)	(-)	(21.0%)	(9.6%)	(5.0%)	(11.2%)	(11.3%)	(1.8%)

- 平成13年度の第一種電気通信事業売上高は、速報値を掲載
- 平成10年11月に第二種電気通信事業者の区分見直しが行われたため、特別、一般第二種電気通信事業者の営業収益について、平成9年度以前と以後のデータの単純比較は適当ではないため、前年度比は「-」としている

総務省「第一種電気通信事業の動向（第一種電気通信事業）」通信産業基本調査（第二種電気通信事業）により作成

図表 第一種電気通信事業の売上高における役務別比率の推移



第2節 電気通信事業

1 電気通信事業者

(3) 競争状況

固定通信はNCC比率が増加傾向、移動通信は縮小傾向

1 固定通信

長距離通信（県間通信）の通信回数におけるNCCの比率は、平成9年度の37.3%から13年度には49.8%となり、半分近くを占めるまでに増加している（図表）

地域通信（県内通信）の通信回数に占めるNCCの比率は、平成9年度の10.9%から13年度には34.8%にまで増加している（図表）

国際通信の通信回数に占めるNCCの比率は、平成

9年度の34.2%から13年度には55.9%に増加し、初めて50%を超えた（図表）。平成13年度は、NCCの比率が対前年度比で9.9ポイント増加しており、急速に競争が進んでいる。

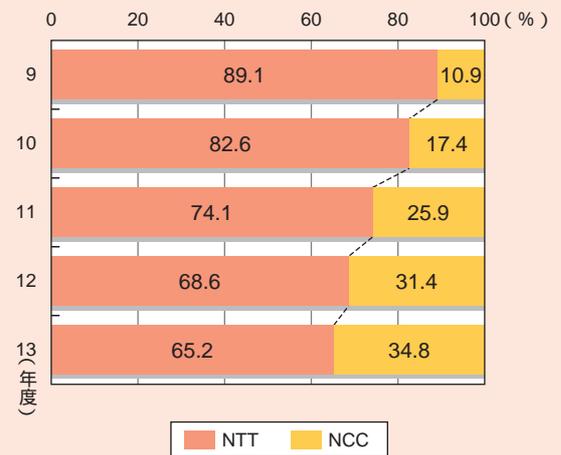
2 移動通信

携帯電話の通信回数に占めるNCCの比率は、平成9年度の44.6%から13年度には35.8%に縮小している（図表）

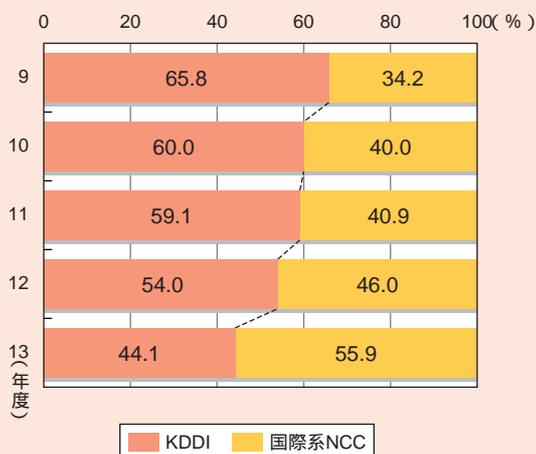
図表 長距離通信（県間通信）の通信回数における比率の推移



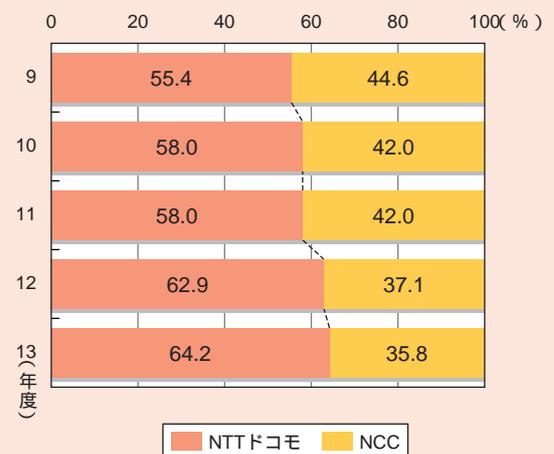
図表 地域通信（県内通信）の通信回数における比率の推移



図表 国際通信の通信回数における比率の推移



図表 携帯電話の通信回数における比率の推移



図表 ~ 総務省「トラフィックからみた我が国の通信利用状況」により作成

2 電気通信サービス

(1) 概況

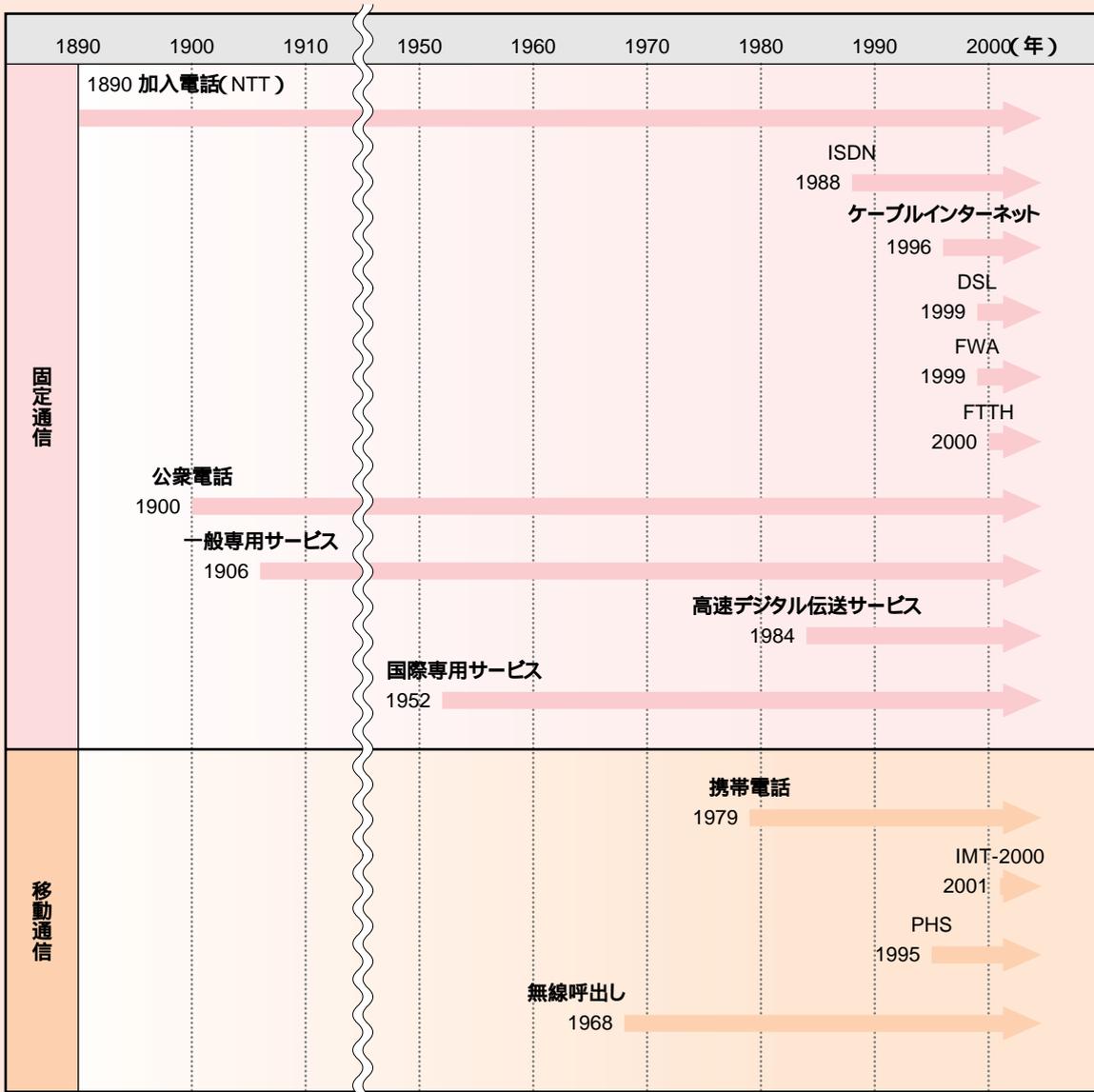
無線LANやIP電話サービスの提供が本格化

我が国における主な電気通信サービスの概要は図表のとおりである。明治23年に加入電話サービスが開始されて以来、NCCによる地域電話の参入、ISDNのサービス開始等、電気通信サービスの多様化が進展している。近年では、DSL、ケーブルインターネット、IMT-2000等、高速・大容量のデータ通信に適

した電気通信サービスが急速に普及している。

平成14年には、無線LANサービスやブロードバンド回線をアクセス手段に使用したIP電話の提供が本格化した。平成15年中には、050を利用した一般加入電話からIP電話への発受信サービスの提供が開始される予定である。

図表 主な電気通信サービスの開始年



第2節 電気通信事業

2 電気通信サービス

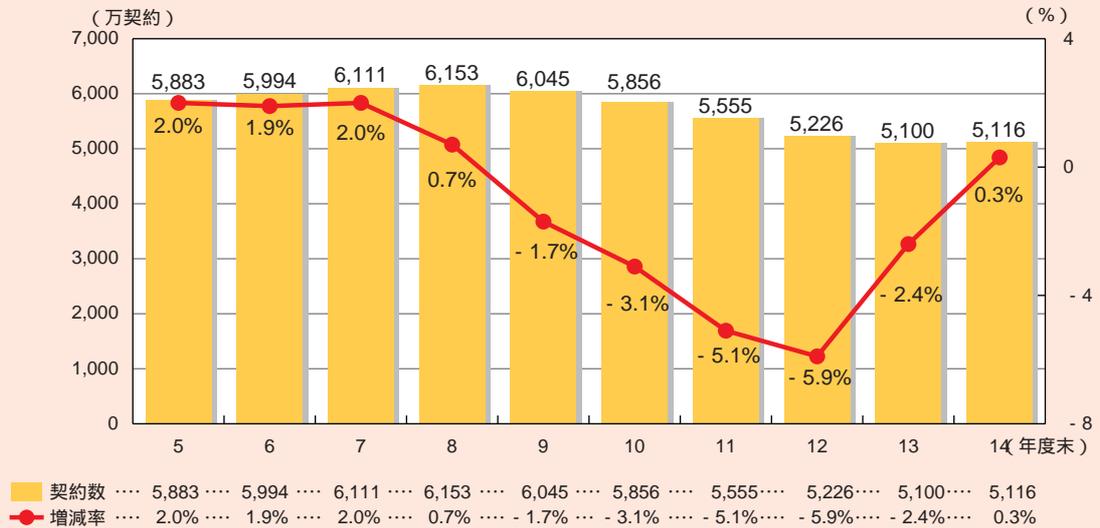
(2) 加入電話

加入電話が6年ぶりに増加するも、固定通信合計では減少

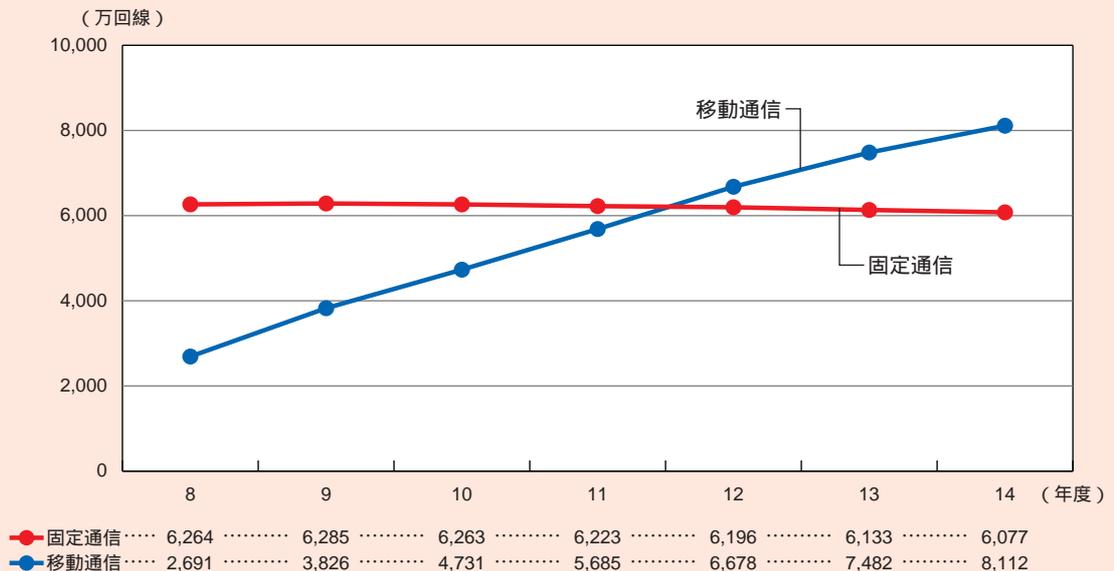
平成14年度末における加入電話契約数は5,116万契約（対前年度比0.3%増）であり、平成9年度以来減少していたものの増加に転じた（図表）。背景には、ADSLの普及に伴い、ISDNから加入電話に移行するユーザがいたためと考えられる。

なお、固定通信（加入電話及びISDN）と移動通信（携帯電話及びPHS）を比較すると、平成12年度に移動通信の契約数が固定通信の契約数を上回り、その差はさらに拡大している（図表）。

図表 加入電話契約数の推移



図表 固定通信と移動通信の契約数の推移



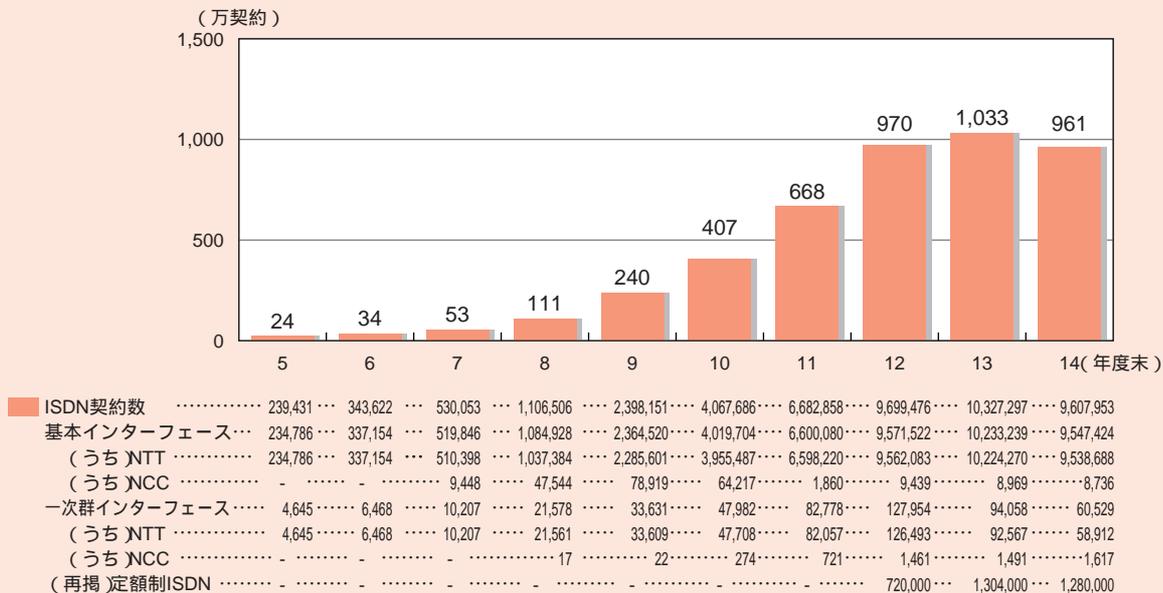
ISDNの契約数が初めて減少に転じる

平成14年度末におけるISDNの契約数は961万契約（対前年度比7.0%減）となり、初めて減少に転じた。インターフェース別の内訳では、基本インターフェースが955万契約（同6.7%減）、一次群速度インターフェースが6万契約（同35.6%減）と、双方とも減少している（図表）。なお、東・西NTTが平成12年7月に開始したISDN回線からインターネットに接続す

るための定額制サービスの契約数は、平成14年度末で128万契約（同1.8%減）となり、これも減少に転じている。

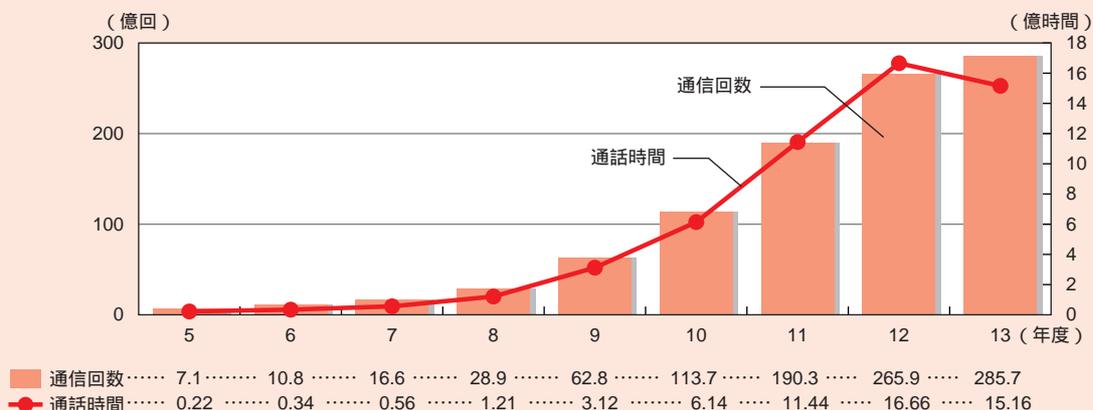
また、平成13年度におけるISDNのトラフィックは、通信回数が285.7億回（対前年度比7.4%増）、通信時間が15.16億時間（同9.0%減）となっている（図表）。

図表 ISDN契約数の推移



- 基本インターフェース：ISDNの基本的なインターフェース。64kbpsのBチャンネル（音声やデータの伝送に使用）2本と16kbpsのDチャンネル（発着信の制御に使用）1本で構成される
- 一次群インターフェース：主に高速・大容量の通信回線を必要とする企業ユーザ等に使用されるインターフェース。通常、64kbpsのBチャンネル23本と64kbpsのDチャンネル1本で構成される
- 定額制ISDNサービス：東西NTTによる定額制ISDN（フレックス・ISDN）の契約数

図表 ISDNのトラフィックの推移



「ISDN」発、「加入電話」、「ISDN」及び「無線呼出し」着のトラフィックを集計

第2節 電気通信事業

2 電気通信サービス

(4) 国際電話

発信回数及び発信時間が大幅に増加

平成13年度における国際電話の通信回数（国際通信11社合計）は8.7億回（対前年度比5.9%増）、通信時間は71.9百万時間（同13.4%増）となり、大幅に増加している。なお、平成14年度末における国際電話の取扱地域数は237となっている。発信信別では、通信回数については、発信回数が4.9億回（同10.6%増）、着信回数が3.7億回（同0.3%増）、通信時間については、発信時間が4,290万時間（同18.2%増）、着信時間

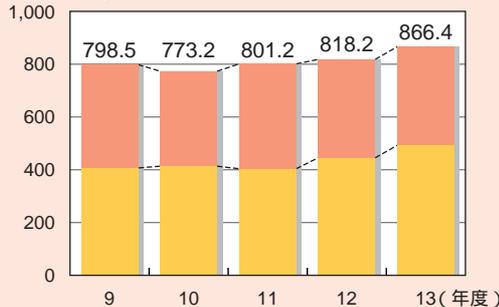
が2,890万時間（同7.0%増）となっており、通信回数・通信時間ともに発信の増加率が高い（図表、
）

また、発信時間の対地別比率では、米国（24.0%）が最も高く、次いで中国（15.3%）、フィリピン（10.6%）、韓国（7.9%）、ブラジル（6.2%）が上位を占めている（図表、
）

図表 国際電話の発信信別通信回数の推移

【通信回数】

(百万回)

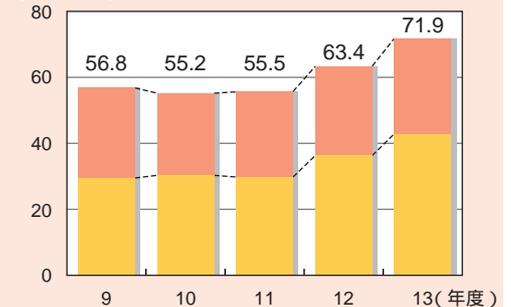


着信回数 ……392.9 ……359.7 ……397.3 ……372.7 ……373.8
 発信回数 ……405.6 ……413.4 ……403.8 ……445.4 ……492.6
 合計 ……798.5 ……773.2 ……801.2 ……818.2 ……866.4
 (対前年度比) ……(4.9%) ……(-3.2%) ……(3.6%) ……(-2.1%) ……(5.9%)

図表 国際電話の発信信別通信時間の推移

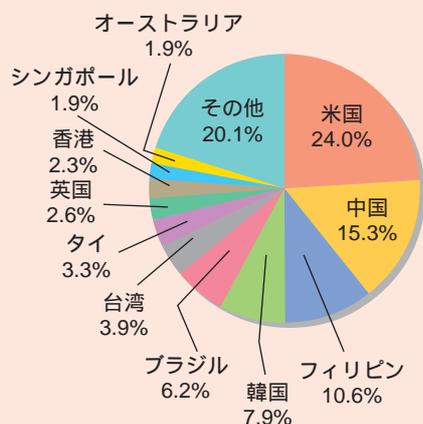
【通信時間】

(百万時間)

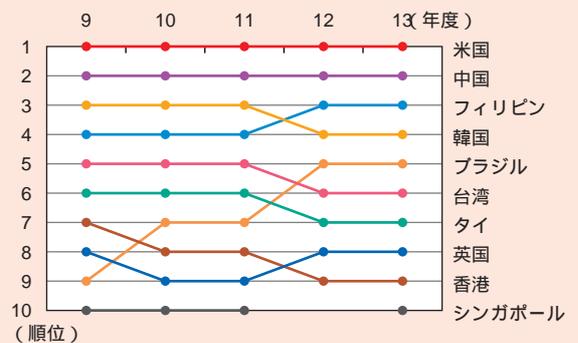


着信時間 ……27.3 ……24.9 ……25.8 ……27.0 ……28.9
 発信時間 ……29.5 ……30.3 ……29.8 ……36.3 ……42.9
 合計 ……56.8 ……55.2 ……55.5 ……63.4 ……71.9
 (対前年度比) ……(5.5%) ……(-2.8%) ……(0.7%) ……(14.0%) ……(13.4%)

図表 国際電話の発信時間の対地別比率 (平成13年度)



図表 国際電話の発信時間の対地別順位の推移



図表 ~ 総務省「トラフィックからみた我が国の通信利用状況」により作成

国内、国際とも高速の回線に需要がシフト

1 国内専用線

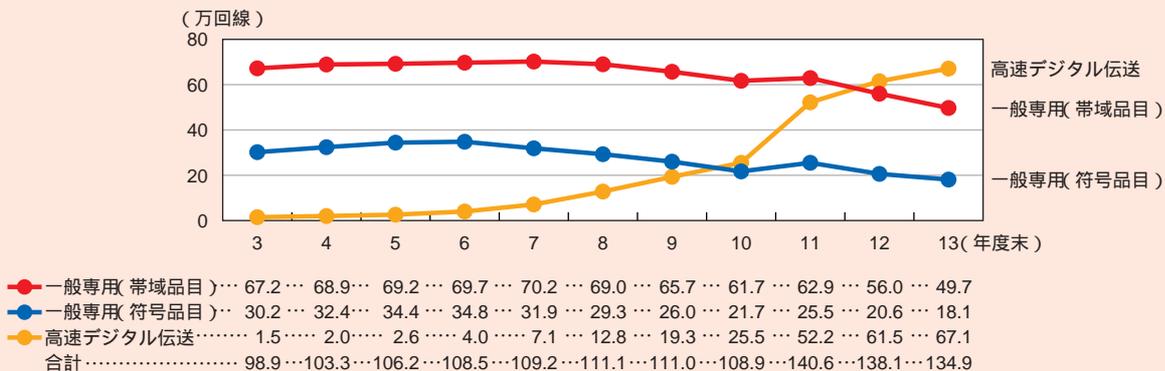
平成13年度末における一般専用回線数は、134.9万回線（対前年度比2.3%減）である（図表）。内訳は、帯域品目（主に電話やファクシミリ通信に適したアナログ信号伝送サービス）が49.7万回線（対前年度比11.2%減）、符号品目（主にデータ伝送に適したデジタル信号伝送サービス）が18.1万回線（同12.1%減）である。高速デジタル伝送サービス（高速・大容量の情報伝送が可能な専用サービス）の回線数は、67.1万回線（同9.1%増）と増加している。

2 国際専用線

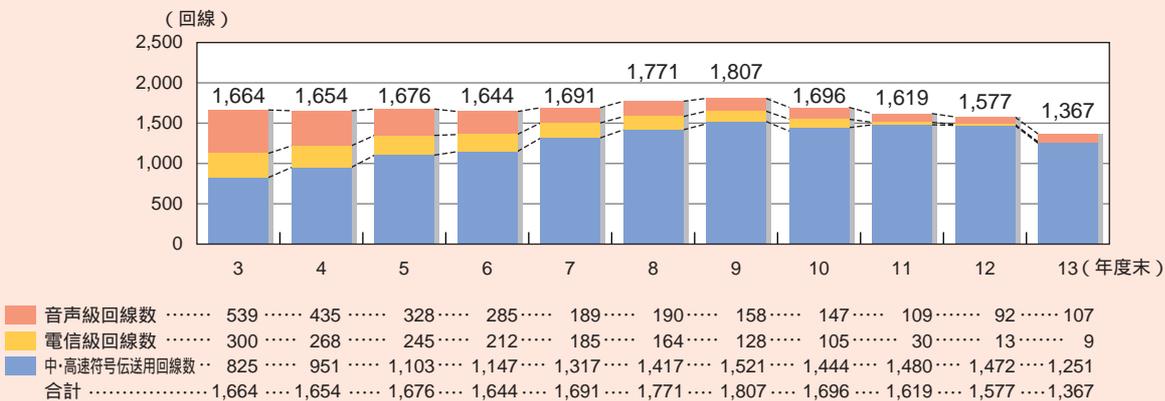
平成13年度末における国際専用サービスの回線数（KDDI、日本テレコム、C&W IDC、NTTコミュニケーションズ等11社の合計）は、1,367回線（対前年度比13.3%減）である（図表）。

品目別には、音声級回線が107回線（対前年度比16.3%増）、電信級回線が9回線（同30.8%減）、中・高速符号伝送用回線が1,251回線（同15.0%減）となっている。また、中・高速符号伝送用回線の総国際専用回線数に占める割合は、平成13年度末に91.5%にまで増加している。

図表 国内専用回線数の推移



図表 国際専用回線数の推移



1 音声級回線は、帯域品目で主に電話に利用されている
 2 電信級回線は、速度200bps以下の符号品目で主にテレタイプ通信、データ伝送に利用されている
 3 中・高速符号伝送用回線は、通信速度1,200bps～45Mbpsの回線で、主にデータ伝送、高速ファイル転送、テレビ会議に利用されている

第2節 電気通信事業

2 電気通信サービス

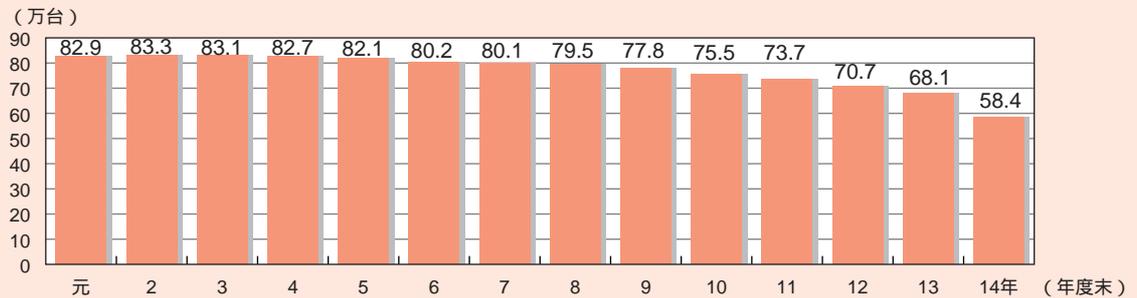
(6) 公衆電話

公衆電話施設数が連続して減少

平成14年度末における東・西NTT等の公衆電話施設数は、58.4万台（対前年度末比14.2%減）となっており、平成3年度以降減少を続けている（図表）。携帯電話の急速な普及により、公衆電話の利用が減少していることが背景にある。

東・西NTTの公衆電話施設の機種別構成比は、カード式公衆電話からデジタル公衆電話及びICカード公衆電話へと移行しつつあり、平成14年度末におけるデジタル公衆電話及びICカード公衆電話の構成比は合計で27.5%となっている（図表）。

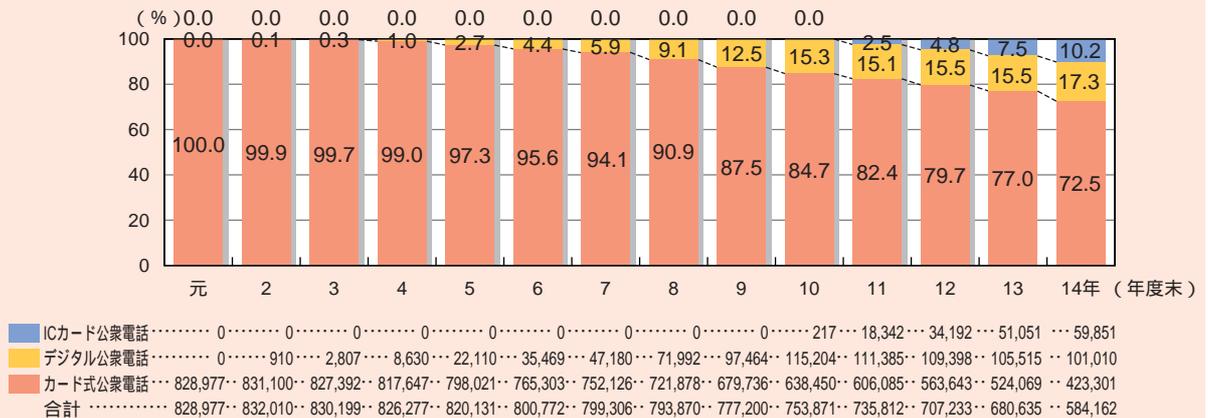
図表 公衆電話施設数の推移



平成12年度以前はNTT、日本テレコム、KDDI(平成10年11月以前は、日本高速通信)、13年度は東・西NTT及び日本テレコム、14年度は東・西NTTの合計

各社資料により作成

図表 東・西NTTにおける公衆電話施設構成比の推移



カード式公衆電話には、赤電話、青電話及び黄電話を含む

東・西NTT資料により作成

2 電気通信サービス

(7) 携帯電話

契約数は引き続き増加するものの増加ペースが鈍化

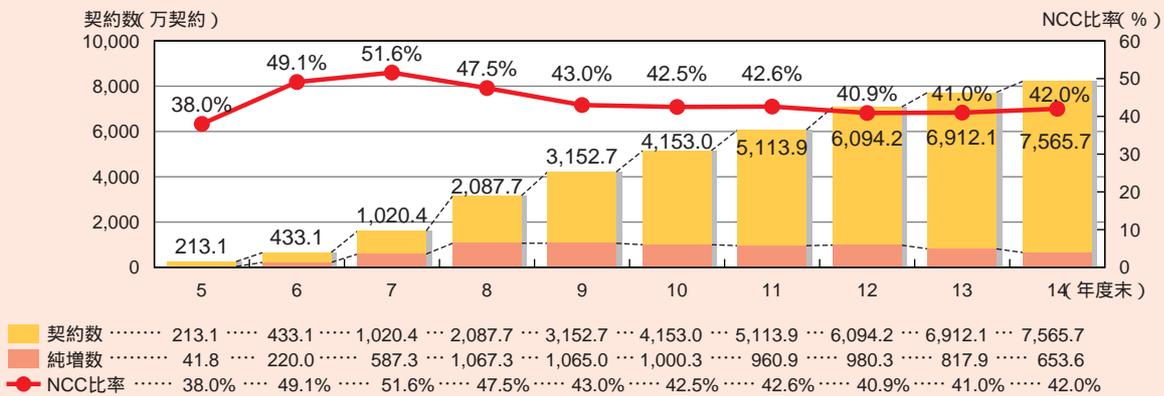
1 携帯電話の契約数

平成14年度末における携帯電話の契約数は7,565.7万契約（対前年度比9.5%増）である。携帯電話の契約数は平成8年度から12年度にかけて年間約1,000万契約のペースで増加していたが、平成14年度は約653.6万契約の増加となっており、増加のペースは13年度以降やや鈍化している。NCCの比率は42.0%（対前年度比1.0ポイント増）である（図表 ）」

2 携帯電話の普及状況

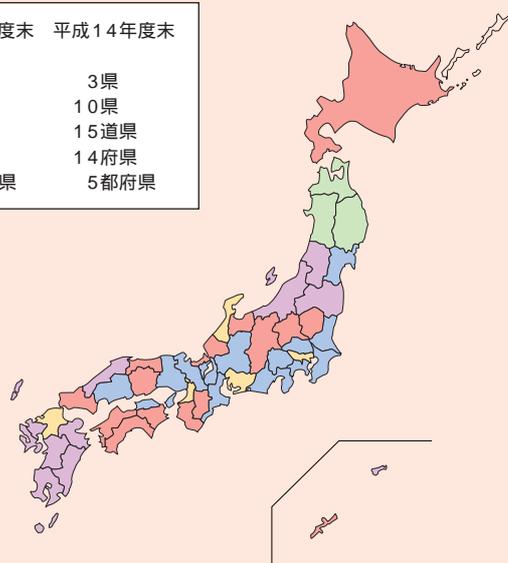
平成14年度末の携帯電話の都道府県別の普及率は、東京都（人口100人当たり86.5契約）が最も高く、次いで愛知県（同73.7契約）、大阪府（同72.3契約）、福岡県（同63.2契約）、石川県（同62.6契約）となっており、いずれも人口100人当たり60契約を超えている。また、人口100人当たりの契約数が50契約以上と、2人に1人以上の普及率の都道府県は、平成14年度末には34となっている（図表 ）」

図表 携帯電話の契約数の推移



図表 携帯電話の都道府県別普及状況（平成14年度末）

人口100人当たりの契約数	平成13年度末	平成14年度末
40台未満	2県	3県
40～45台未満	10県	10県
45～50台未満	14道県	15道県
50～55台未満	16府県	2県
55～60台未満	2県	14府県
60台以上	3都府県	5都府県



定額サービスの提供や海外での普及が進む

1 我が国におけるPHS契約数

平成14年度末におけるPHSの契約数は、546.2万契約（対前年度比4.1%減）であり、平成10年度以降おおむね横這いで推移している（図表）。PHSでは、インターネットの常時接続サービスを屋外でも利用したいとの需要に対応し、平成13年8月から、インターネットに接続するための定額データ通信サービスが全国規模で展開され、利用者を増している。当初は、32kbpsでのパケット通信サービスであったが、平成14年3月からは、付加サービスとして32kbpsパケット通信を4つ束ねることにより、最大128kbpsを実現するサービスが開始された。平成14年9月には、電子メールの定額データ通信サービスも開始されてい

る。

2 PHSシステムの世界への普及

我が国が開発したPHSシステムは、世界各国にも利用が広がっている。PHSシステムの海外普及を促進するための団体であるPHS MOUグループによると、PHSシステムは26か国・地域で導入され、2002年末時点で約2,000万人が利用していると推計される（図表）。中国では、「小靈通（シャオリントン）」という名称で提供され、携帯電話より格安の通信料で利用できること等により、利用者を増やしている。平成15年4月には、我が国のPHS端末を台湾でも利用できる国際ローミングサービスが開始された。

図表 PHSの契約数の推移



図表 世界におけるPHSの利用状況



(出典) PHS MOUグループ資料

衛星移動通信サービス契約数は、平成14年度末で4万件

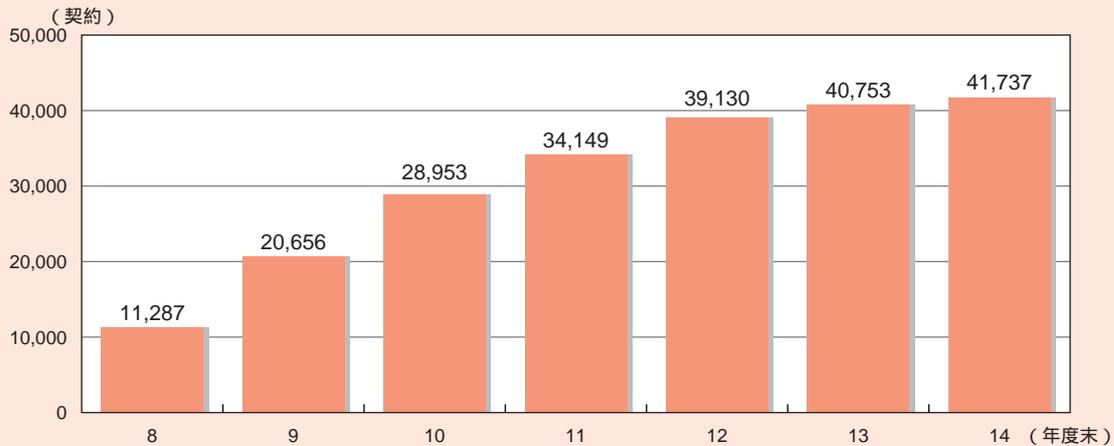
衛星を利用した移動通信システムには、静止衛星を利用したシステムと周回衛星を利用したシステムがあり、携帯電話の電波が届かない山間地や海上、航空等における移動通信サービスを提供している。平成14年度末における衛星移動通信サービスの契約数は、41,737件となっている（図表）

静止衛星は衛星の高度が約36,000kmと高いため、3基の衛星で地球全体のカバーが可能である反面、伝送遅延が大きく、また大出力を要することから、端末機の小型化が困難である。静止衛星を利用した移動通信サービスは、昭和57年にKDD（現KDDI）がインマルサット衛星を通じた船舶向けサービスを開始し、平成2年12月に航空機向けサービス、9年10月

に南極及び北極以外の全世界を対象とした陸上移動衛星通信サービスを開始している。また、平成8年3月にNTTドコモグループがN-STARを通じた日本国内及び海上約200海里を対象としたサービスを、13年7月に日本上空を飛行する航空機を対象とした衛星航空機電話サービスを開始している。

周回衛星は静止衛星に比べて衛星軌道が低いため、伝送遅延が小さく、端末の小型化・携帯化が可能であるという特徴がある。周回衛星を利用した移動通信サービスは、平成11年3月からオーブコムジャパンが双方向のデータ通信及び測位サービスを開始している（図表）

図表 衛星移動通信サービス契約数の推移



衛星移動通信サービス契約数は、オーブコム、オムニトラックス、N-STAR、インマルサット（船舶地球局、航空機地球局及び携帯移動地球局）の合計

図表 衛星を利用した移動通信システムの概要

衛星名	インマルサット	N-STAR	オーブコム
運用者/事業者	インマルサット (日本ではKDDI)	NTTドコモ	オーブコム (日本ではオーブコムジャパン)
サービスエリア	全世界	日本全国及び日本 (近辺の公海を含む)。上空	全世界
サービス内容	電話、テレックス、 ファクシミリ、データ通信	電話、ファクシミリ、 データ通信	データ通信
サービス開始	昭和57年2月	平成8年3月	平成11年3月
高度(軌道)	36,000km(静止)	36,000km(静止)	825km(周回)
衛星数	4+5(予備)	2+1(予備)	29+7(予備)

3 電気通信料金

(1) 国内料金 固定通信料金

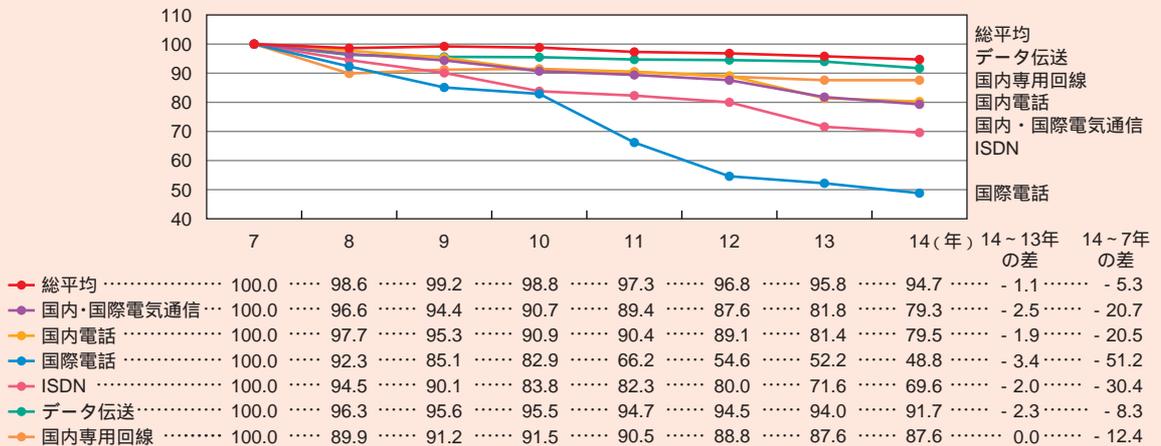
低廉化が更に進む

平成7年から14年における我が国の固定通信の料金水準は、日本銀行「企業向けサービス価格指数（平成7年基準）」によると、いずれの固定通信料金も企業向けサービス価格指数の総平均よりも低下幅が大きい。特に、国際電話（対平成7年比51.2ポイント減）、ISDN（同30.4ポイント減）の低下が著しい。平成13年と14年を比較すると、国内専用線を除くすべての固定通信料金が、企業向けサービスの総平均（1.1ポ

イント減）よりも低下している。特に、国際電話の低下幅（3.4ポイント減）が大きい。

具体的な電話料金について、電気通信が自由化された昭和60年4月の料金と比較すると、平成15年4月現在の東京 大阪間の通話料金は最大96%減、市内料金は最大25%減と、国内電話料金の低廉化が進んでいる（図表 ）

図表 企業向けサービス価格指数（平成7年基準）の推移

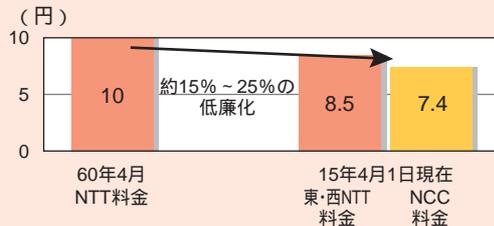


指数の選及訂正が行われたため、「平成14年版情報通信白書」と数値が異なる

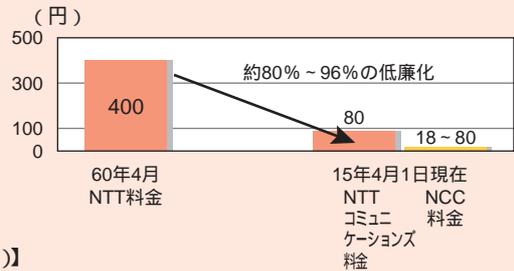
日本銀行「企業向けサービス価格指数」により作成

図表 国内電話・国際電話の料金の低廉化

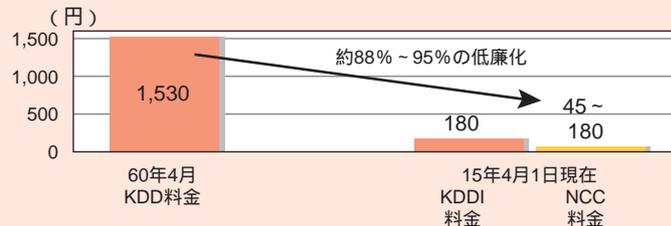
【市内電話（平日昼間3分間）】



【国内長距離電話（東京 - 大阪間 平日昼間3分間）】



【国際電話（日 - 米間 平日昼間3分間）】



3 電気通信料金

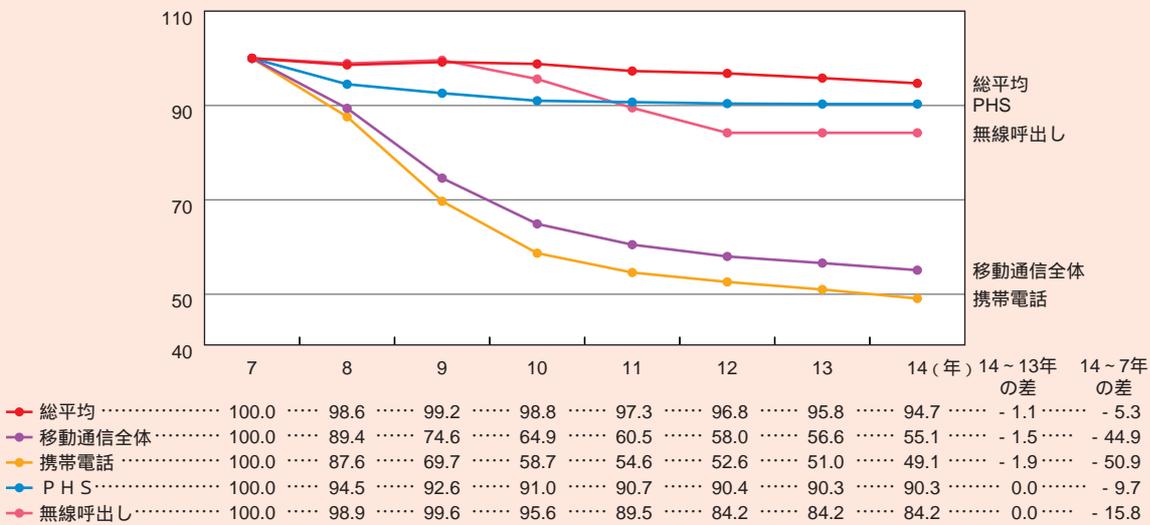
(1) 国内料金 移動通信料金

携帯電話料金は低廉化が進む

平成7年から14年における我が国の移動通信の料金水準は、日本銀行「企業向けサービス価格指数（平成7年基準）」によると、特に携帯電話（対平成7年比50.9ポイント減）が著しく低下している。平成13年と14年を比較すると、PHS及び無線呼出しは前年と変わらないものの、携帯電話（対前年比1.9ポイント減）が低下している。このため、移動通信全体（同1.5ポイント減）では、企業向けサービスの総平均（同1.1ポイント減）よりも低下している（図表）。

具体的な携帯電話料金について、800MHzデジタル方式の携帯電話サービスが開始された平成5年3月の料金と比較すると、平成15年4月現在、基本料は最大75%、加入電話発の通話料は最大約73%と大幅に低廉化している（図表）。携帯電話料金は、基本料に一定時間の通話料を含めたパッケージ料金等、各事業者において様々な料金設定が行われており、料金体系の多様化が進んでいる。

図表 企業向けサービス価格指数（平成7年基準）の推移

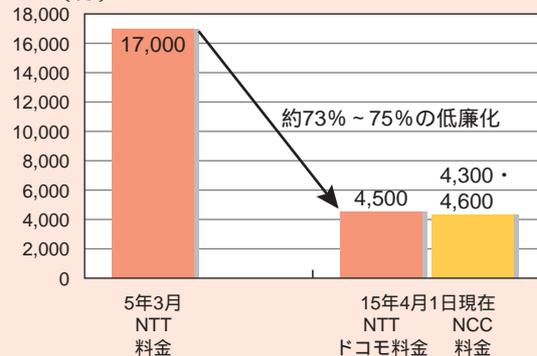


指数の遡及訂正が行われたため、「平成14年版情報通信白書」と数値が異なる

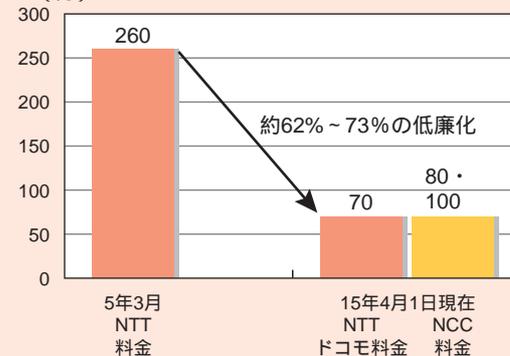
日本銀行「企業向けサービス価格指数」により作成

図表 携帯電話料金の低廉化

【基本料(月額)】
(円)



【通話料(携帯・加入電話 県内平日昼間3分間)】
(円)



第2節 電気通信事業

3 電気通信料金

(2) 国際比較 国内電話料金

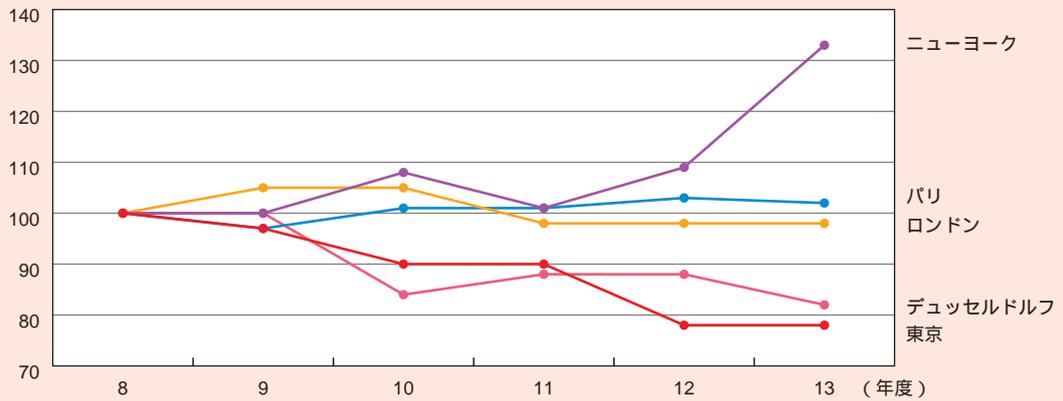
我が国は低廉化が最も進み、総体としてほぼ平均的な料金水準

各国主要都市の国内電話料金について、OECDモデル^(注)で比較すると、住宅用国内電話料金では、平成8年度から13年度にかけて東京が最も低廉化が進んでいる(図表)

用の加入時一時金が最も高く、住宅用の基本料金はジュネーブに次いで高い。また、平日12時の市内通話料金は最も低い水準にあり、長距離通話料金はニューヨークに次いで高い水準にある(図表)

個別の国内電気通信料金について、東京は、住宅

図表 OECDモデルによる住宅用国内電話料金の推移(平成8年度を100として指数化)

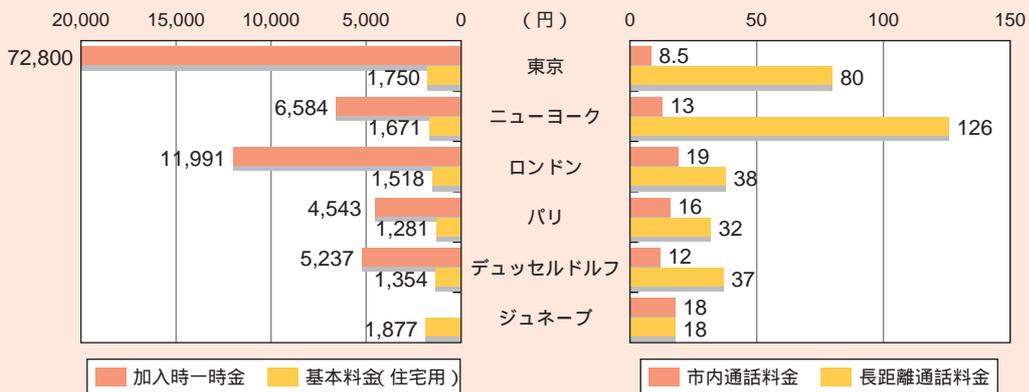


1 料金の算出に当たっては、各都市において利用可能な各種割引料金を適用
2 各国の現地通貨における料金推移を表しており、為替の変動による影響を含まない

図表 個別料金による国内電話料金の国際比較(平成13年度)

【住宅用の加入時一時金、基本料金】

【市内・長距離通話料金(平日12時の3分間の料金)】



1 料金の算出に当たっては、各都市において利用可能な各種割引料金を適用
2 米国及びフランスでは基本料についてユニバーサルサービス基金等による補填がある
3 市内・長距離通話料金は、平日12時に3分間通話した場合の料金。長距離通話料金は、最遠距離区分による

図表、総務省「電気通信サービスに係る内外価格差調査」により作成

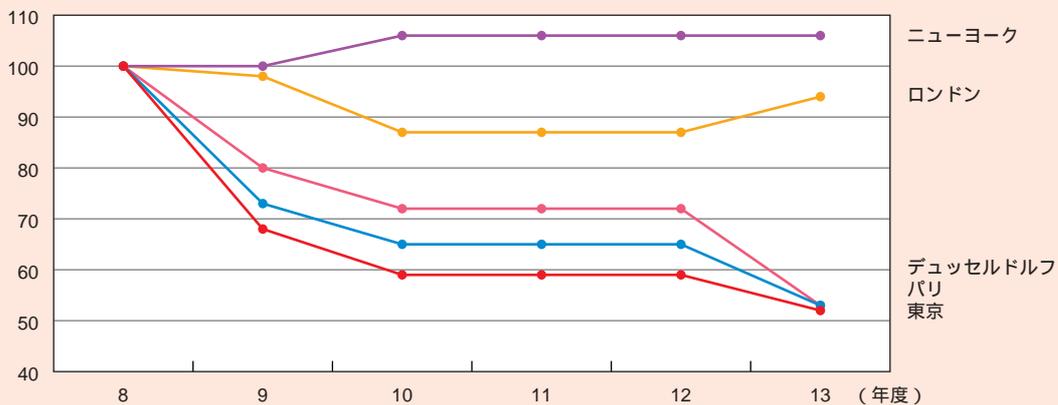
(注) OECDモデル
電気通信サービスの利用料金の国際比較を行うため、OECDが距離帯、時間帯等別のトラフィックパターンを設定したモデル

我が国は低廉化が最も進むものの、国際的にはなお高い水準

各国主要都市の国内専用線料金について、OECDモデル^(注)で比較すると、1.5Mbpsでは平成8年度から13年度にかけて、東京は他の都市と比べ最も通信料金の低廉化が進んでいる(図表)。しかしながら、

個別の国内専用線料金では、デジタル1.5Mbps(50km)では、東京の国内専用線料金は、ジュネーブに次いで高い水準となっている(図表)。

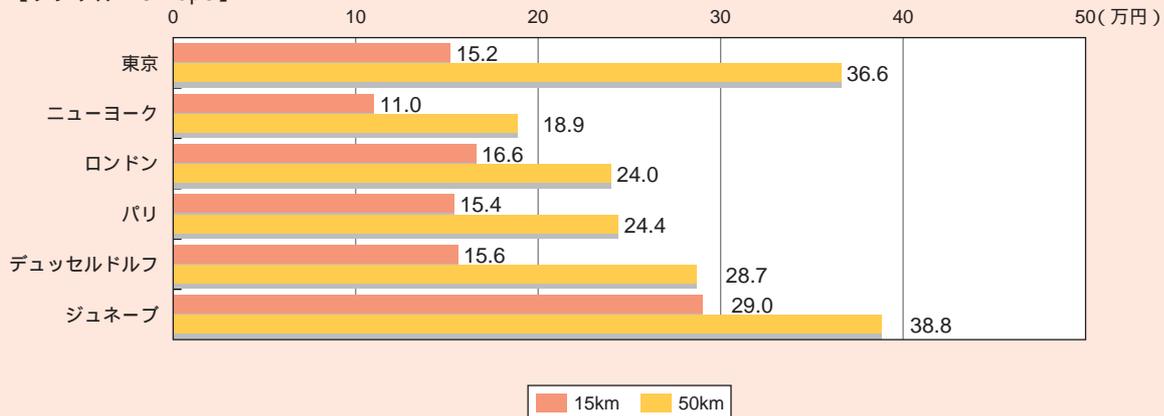
図表 OECDモデルによる国内専用線料金(1.5Mbps)の推移(平成8年度を100として指数化)



- 1 料金の算出に当たっては、各都市において利用可能な各種割引料金を適用
- 2 各国の現地通貨における料金推移を表しており、為替の変動による影響を含まない
- 3 調査年度・都市によりバックアップ及び故障復旧対応等のサービス品質水準が異なる場合がある

図表 個別料金による国内専用線料金の国際比較(平成13年度)

【デジタル1.5Mbps】



- 1 1.5Mbpsの割引料金について、ジュネーブは該当サービスなし
- 2 都市によりバックアップ及び故障復旧対応等のサービス品質水準が異なる場合がある

図表、総務省「電気通信サービスに係る内外価格差調査」により作成

(注) OECDモデル

電気通信サービスの利用料金の国際比較を行うため、OECDが距離帯、時間帯等別のトラフィックパターンを設定したモデル。OECD専用料金バスケット=月額従量料金 [OECD設定の品目、距離別本数]

第2節 電気通信事業

3 電気通信料金

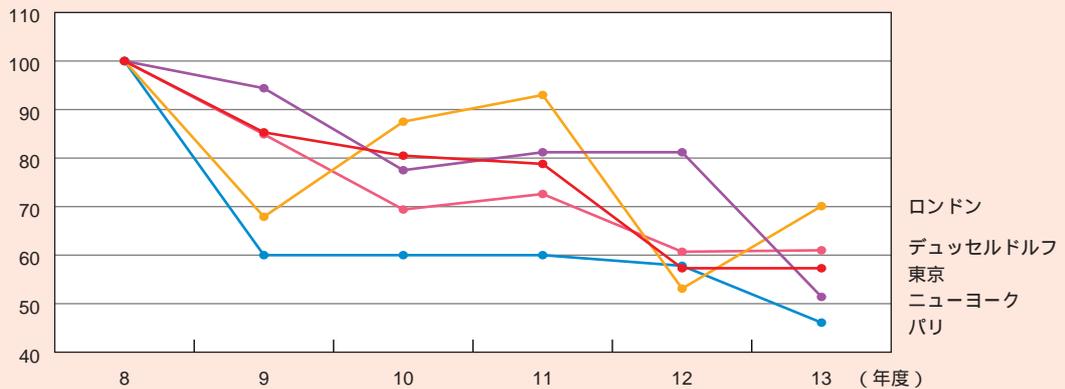
(2) 国際比較 携帯電話料金

我が国の通話料金は平均的水準、パッケージプラン料金は最も高い水準

各国主要都市の携帯電話料金について、東京モデル^(注)で比較すると、平成8年度から13年度にかけての東京における通信料金の低下は、他の都市と比べ平均的な水準である(図表)、携帯電話の個別の料

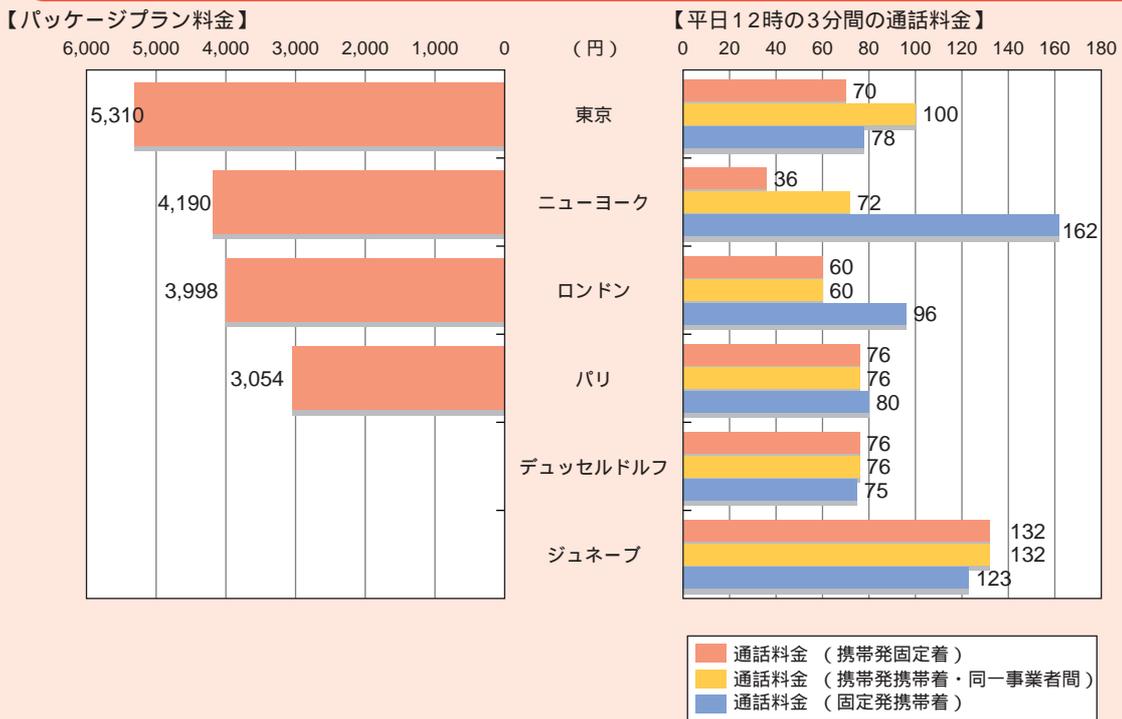
金を比較すると、パッケージプラン料金については、東京は比較的高い水準となっている。他方、通話料金については、東京は平均的な水準にある(図表)

図表 東京モデルによる携帯電話料金の推移(平成8年度を100として指数化)



1 料金の算出に当たっては、各都市において利用可能な各種割引料金を適用
2 各国の現地通貨における料金推移を表しており、為替の変動による影響を含まない

図表 個別料金による携帯電話料金の国際比較(平成13年度)



1 料金の算出に当たっては、各都市において利用可能な各種割引料金を適用
2 パッケージプラン料金については、我が国の平均月間通話時間(約2時間)に近い通話料金を組み込んだものを選び比較の対象とした
3 パッケージプラン料金について、デュッセルドルフ及びジュネーブでは該当サービスなし
4 ただし、携帯電話の料金は、基本料金に一定時間の通話料金を組み込んだパッケージ型のプランが主流となっており、そのプランには多くの種類があるため、単純な比較は困難である

図表、総務省「電気通信サービスに係る内外価格差調査」により作成

(注)東京モデル

電気通信サービスの利用料金の国際比較を行うため、総務省が我が国における距離帯、時間帯等別のトラフィックパターンを基に設定したモデル。東京の携帯電話モデル=月額基本料+従量料金[我が国の平均的な利用パターン]

発着のどちらが安いかは対地によって異なる

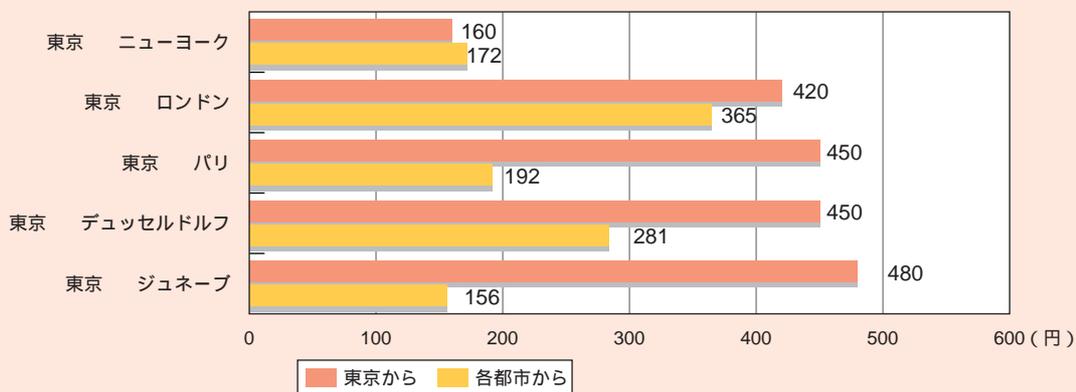
各国主要都市の国際電話料金について個別の国際電話料金で比較すると、通常料金では、東京・ニューヨーク間では、東京から通話する方がやや安い。東京・欧州間では、欧州各都市から東京へ通話する

方が安い。

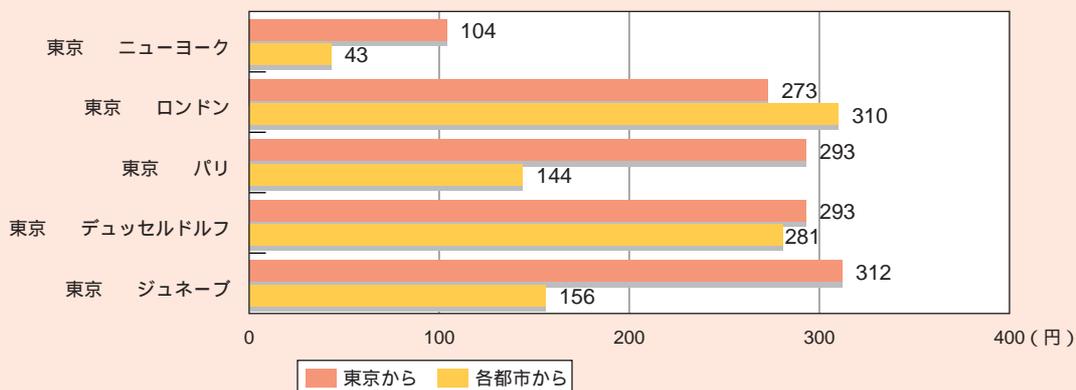
割引料金では、東京からロンドンへ通話する方が安い。東京・ニューヨーク間と、東京・その他の欧州間については、東京から通話する方が高い(図表)

図表 個別料金による東京・各都市間での国際電話料金（平成13年度）

【住宅用】
(通常料金)



(割引料金)



料金の算出に当たっては、各都市において利用可能な各種割引料金を適用。デュッセルドルフ及びジュネーブ発は、割引適用のプランなし

総務省「電気通信サービスに係る内外価格差調査」により作成

第2節 電気通信事業

4 電気通信メディアの利用状況

(1) 総通信回数・総通信時間

総通信回数及び総通信時間が減少に転じる

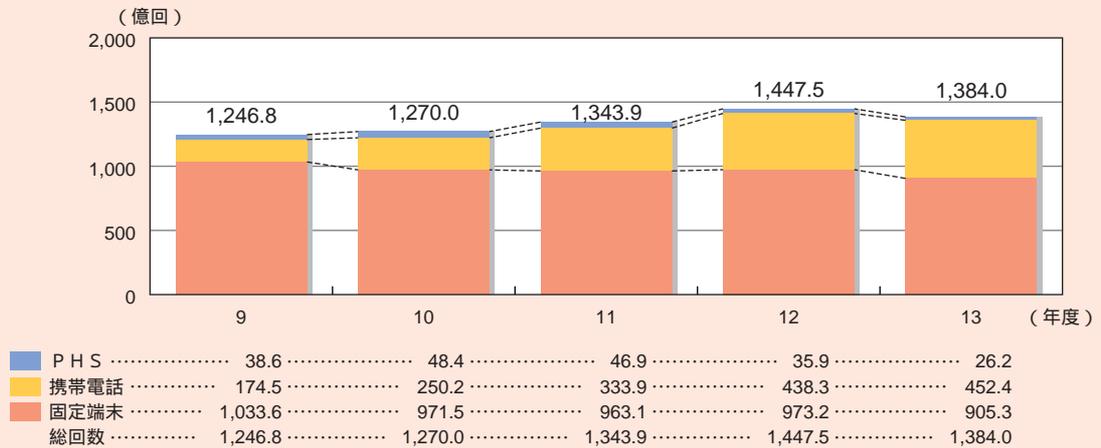
平成13年度における我が国の総通信回数は1,384.0億回(対前年度比4.4%減) 総通信時間は65.7億時間(同6.5%減)であり、いずれも減少に転じた。

発信端末別の通信回数は、携帯電話発の通信回数が452.4億回(対前年度比3.2%増)と前年度に引き続き増加している。他方、固定端末発の通信回数が905.3億回(同7.0%減) PHS発は26.2億回(同27.0%

減)と減少している(図表)

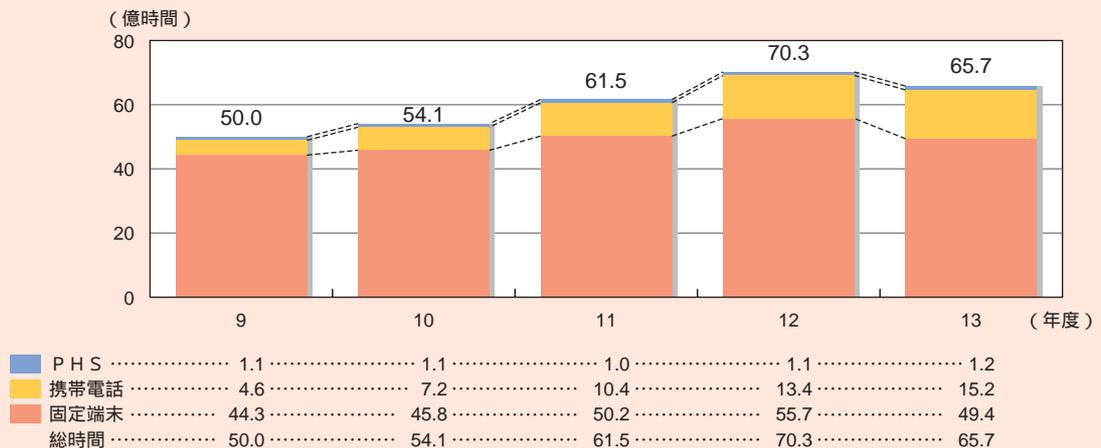
発信端末別の通信時間では、固定端末発が49.4億時間(同11.3%減)と大幅に減少しているのに対し、携帯電話発は15.2億時間(同13.4%増)と大幅に増加している。PHS発は1.2億時間で前年度とほとんど変化していない(図表)

図表 通信回数の推移(発信端末別)



「固定端末」は加入電話、公衆電話及びVSDNの総計

図表 通信時間の推移(発信端末別)



「固定端末」は加入電話、公衆電話及びVSDNの総計

図表、総務省「トラフィックからみた我が国の通信利用状況」により作成

4 電気通信メディアの利用状況

(2) 相互通信

通信回数では固定端末間が6割を下回る一方、移動端末間が2割超に増加

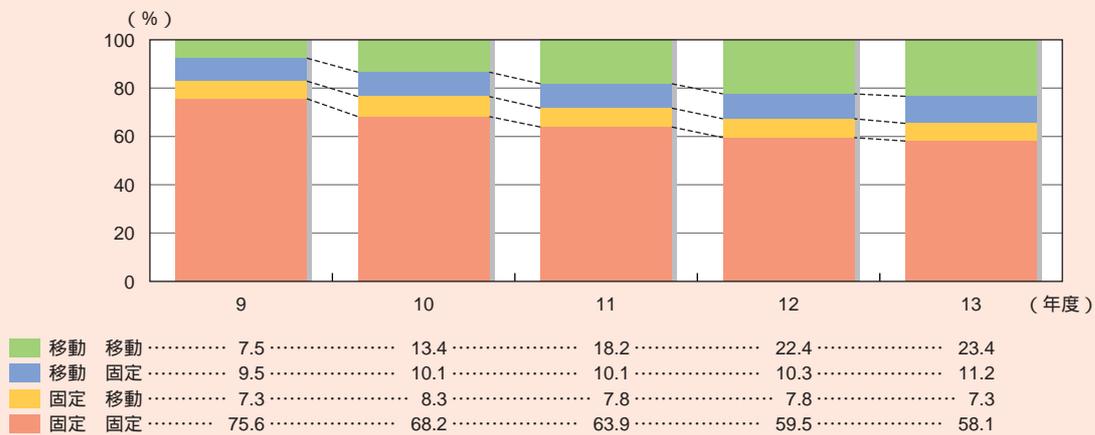
平成13年度における相互通信状況において、移動端末間の比率は23.4%（対前年度比1.0ポイント増）となっている。平成9年度以来、移動端末間の比率は一貫して上昇しており、固定通信から移動通信へのシフトが一段と進んでいる（図表）

なお、固定端末では着信の割合が発信の割合より

も高くなっているのに対し、移動端末では発信の割合が着信の割合よりも高い傾向にある。

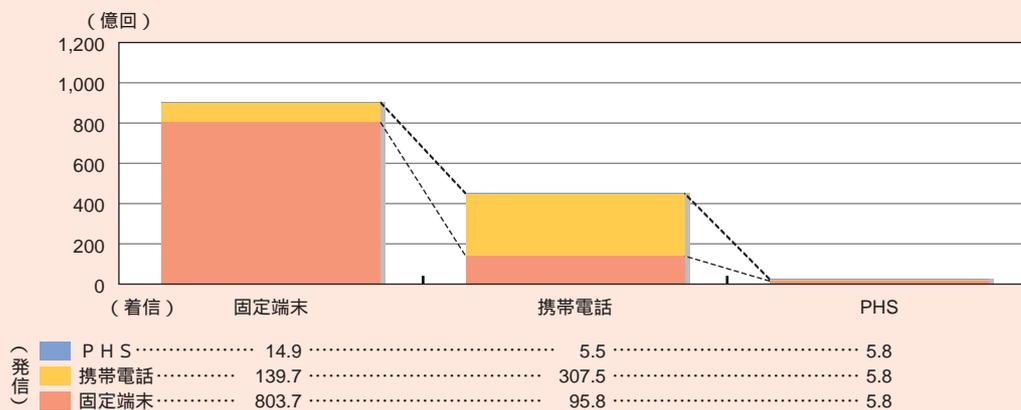
固定端末、携帯電話及びPHSからの端末別着信回数は、固定端末及び携帯電話では、同一端末間における通信回数が最も多くなっている（図表）

図表 相互通信回数の比率の推移



1 「固定端末」の発信は加入電話、公衆電話、ISDNの総計
 2 「固定端末」の着信は加入電話、ISDNの他、無線呼び出しを含む
 3 「移動端末」の発信は携帯電話、PHSの総計

図表 固定端末、携帯電話及びPHSの着信先の状況（通信回数、平成13年度）



1 「固定端末」の発信は加入電話、公衆電話、ISDNの総計
 2 「固定端末」の着信は加入電話、ISDNの他、無線呼び出しを含む

図表、総務省「トラフィックからみた我が国の通信利用状況」により作成

第2節 電気通信事業

4 電気通信メディアの利用状況

(3) 時間帯・通信時間別通信

移動通信の通信時間は深夜にピーク

1 時間帯別の通信状況

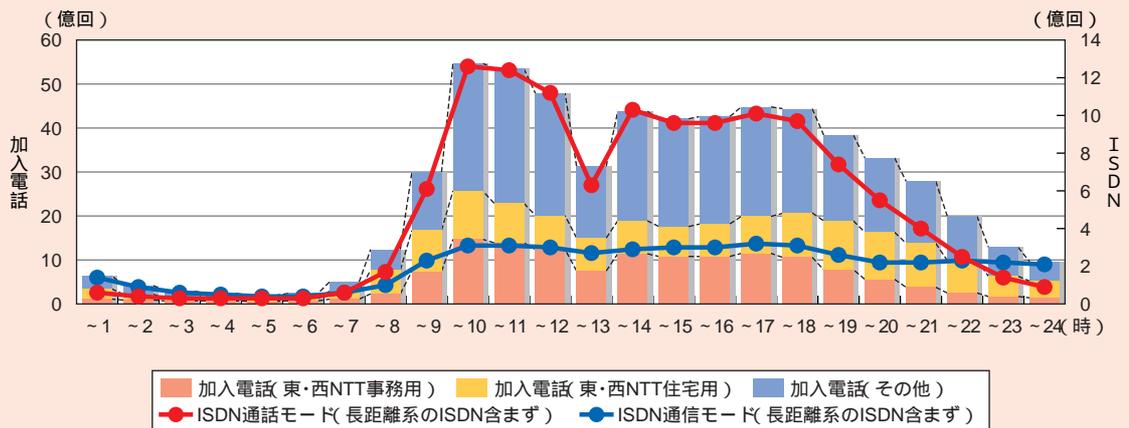
(1) 固定通信の時間帯別通信回数

事務用の時間帯別通信回数は12時から13時までの時間帯を除き、9時以降18時までの日中の時間帯において通信回数が多い。他方、住宅用では18時以降の時間帯の通信回数が多く、18時から21時にピークが生じている。また、ISDN通話モードは、東・西NTT事務用の傾向とほぼ類似している。ISDN通信モードは、他の固定通信と比較して時間帯による通信回数の変化が少ないことが特徴となっている(図表)

(2) 固定通信の時間帯別通信時間

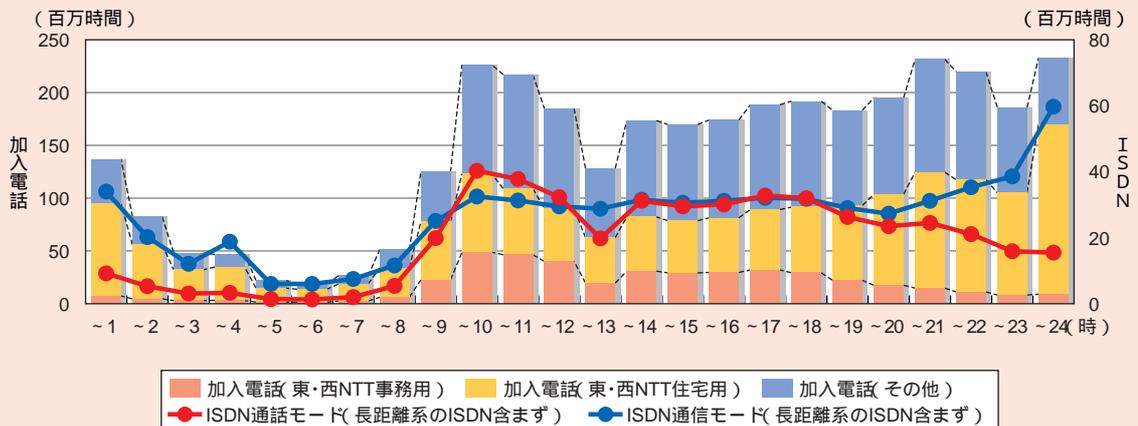
住宅用の通信時間は夜間、中でも20時以降に著しく増加しており、23時から24時にピークが生じている。他方、事務用は通信回数と同様、12時から13時までの時間帯を除く日中時間帯において通信時間が長い。また、ISDN通話モードは、通信回数同様、東・西NTT事務用の傾向と類似している。ISDN通信モードは23時以降の深夜にピークが生じており、特徴的な傾向を示している(図表)。これはインターネットの利用が深夜の時間帯に行われていることが要因の1つとして考えられる。

図表 固定通信の時間帯別通信回数



「加入電話(その他)」は地域系NCCの加入電話及び長距離系事業者の加入電話・ISDNの合算

図表 固定通信の時間帯別通信時間



「加入電話(その他)」は地域系NCCの加入電話及び長距離系事業者の加入電話・ISDNの合算

(3) 移動通信の時間帯別通信回数

移動通信の時間帯別通信回数は、加入電話と同様、朝の7時から10時にかけて急速に利用が増加しているが、12時から13時の時間帯に減少がみられない点に特徴がある。また、事務用加入電話の通信回数が18時以降急速に減少しているのに対し、携帯電話の通信回数は17時から19時の間にピークが生じている。さらに、PHSは19時以降も減少が緩やかである(図表)

(4) 移動通信の時間帯別通信時間

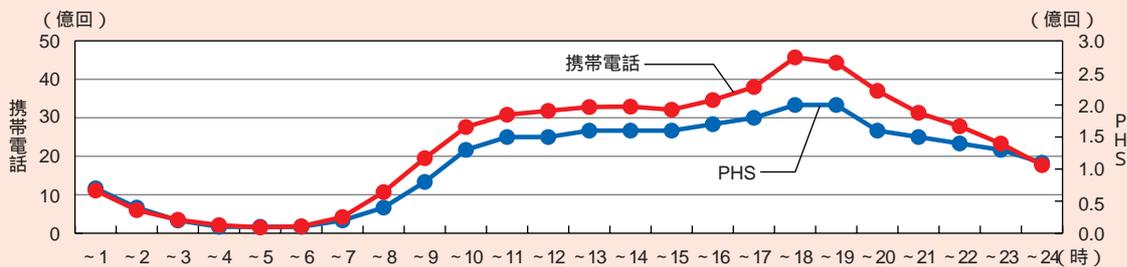
住宅用加入電話が20時から22時頃にピークが生じているのに対し、移動通信においても携帯電話・

PHSともに23時から24時の間にピークが生じている(図表)

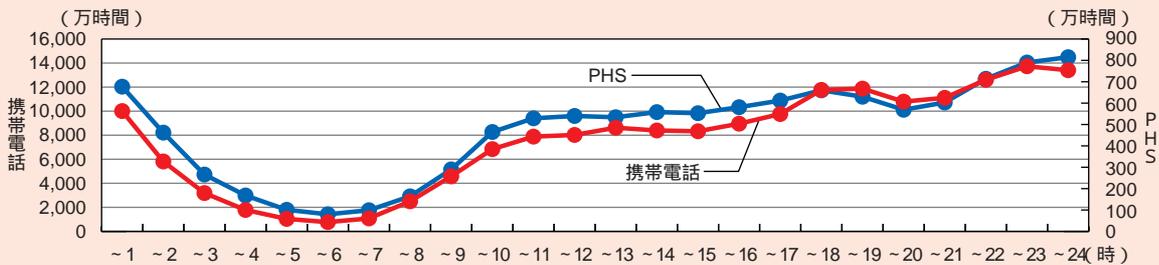
2 通信時間帯別通信回数

1通信当たりの通信時間の分布状況についてみると、携帯電話、PHS及び加入電話のいずれも、30秒以下の通信がそれぞれ全体の約50%、40%及び30%と大半を占めている。特にPHSでは10秒以内で終了する通信の割合が圧倒的に多い(図表)これはPHSの利用において、通信時間の短い文字メッセージ通信の割合が高いことが要因の1つとして考えられる。

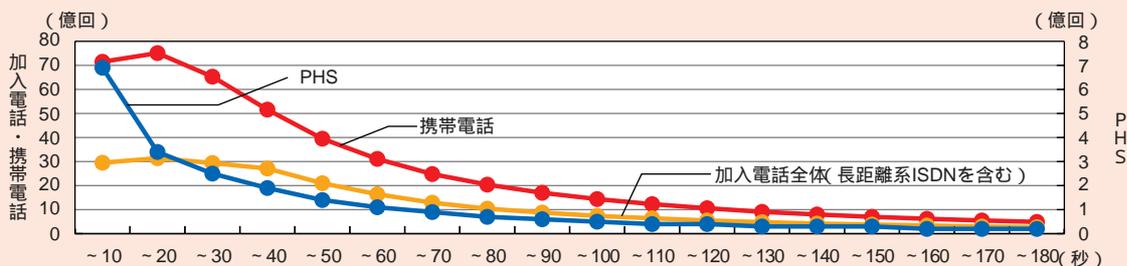
図表 移動通信の時間帯別通信回数



図表 移動通信の時間帯別通信時間



図表 通信時間帯別通信回数



第2節 電気通信事業

4 電気通信メディアの利用状況

(4) 距離区分別通信

固定通信・移動通信ともに県内通信が7～8割を占める

1 固定通信

平成13年度において、加入電話及びISDNから発信される通信について同一MA（Message Area：単位料金区域）内に終始する通信の割合は、59.7%と全通信の約6割を占めている。また、隣接MAとの通信の割合は13.2%となっており、同一MA内に終始する通信と合わせて全体の約4分の3が隣接MAまでの範囲で行われている。さらに、県内・県外別では、県内通信が75.7%となっているが、県外への通信がわず

かに増加する傾向にある（図表 ）。

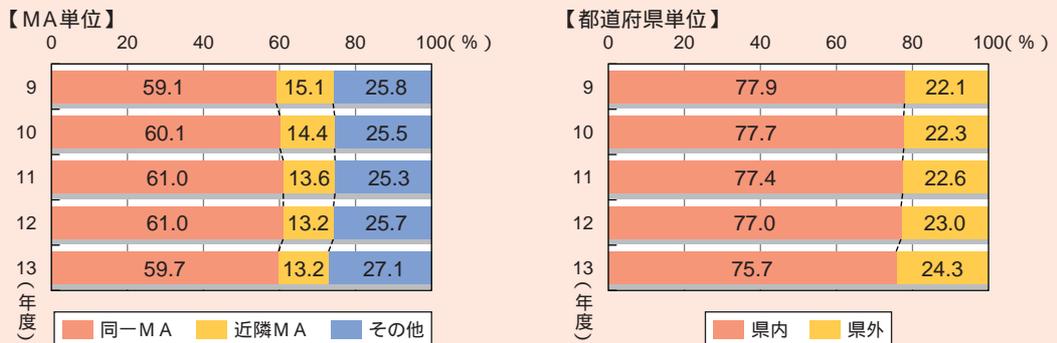
2 携帯電話

携帯電話の同一県内に終始する通信回数の比率は、全国平均で80.9%であり、固定通信と比べるとやや高い（図表 ）。

3 PHS

PHSの同一県内に終始する通信回数の比率は、全国平均で73.4%である。携帯電話と異なり、近年減少の傾向にある（図表 ）。

図表 固定通信（加入電話・ISDN）の距離区分別通信回数構成比の推移



図表 携帯電話の距離区分別通信回数構成比の推移



図表 PHSの距離区分別通信回数構成比の推移



図表 ~ 総務省「トラフィックからみた我が国の通信利用状況」により作成

5 電気通信ネットワーク

(1) 加入者系ネットワーク

光ファイバ網の整備が進むが、なお地域間の整備水準に格差が存在

加入者と電気通信事業者の収容局の間を結ぶ加入者系ネットワークは、メタリックケーブルによる固定電話、ISDN等が中心であったが、近年の高速かつ大容量のデータ通信に対するニーズの高まり等により、光ファイバ等の高速のアクセス網の整備が進んでいる(図表)

平成14年度末における光ファイバ網整備率は、電気通信事業者の集線点ベースで全国平均72%(対前

年度比13ポイント増)と着実に整備が進展している。しかし、都市規模別では、政令指定都市及び県庁所在地級都市が89%(ビジネスエリアは97%)、人口10万人以上の都市等が73%(ビジネスエリアは85%)となっている一方、その他の都市では49%にとどまっており、依然として都市部と地方で整備水準に格差が存在している(図表)

図表 主な加入者系ネットワークの種類

分類	名称	伝送速度	サービス開始年	
固定系	固定電話	電話サービス：上り33.6kbps / 下り56kbps	明治23年	
	ISDN(64kbps)	64kbps	昭和63年	
	メタリックケーブル	xDSL	ADSL：上り最大1Mbps / 下り最大24Mbps程度	平成11年
			SDSL：1対で最大2Mbps	
			HDSL：2対で最大2Mbps VDSL：上り2.3Mbps程度 / 下り52Mbps程度	
	光メタル併用(HFC)	ケーブルインターネット	最大30Mbps程度	平成8年
光ファイバ	FTTH	最大100Mbps	平成12年	
無線系	FWA	最大156Mbps	平成11年	
	無線LAN	最大11Mbps	平成12年	
移動系	地上系	携帯電話・PHS	PHS：32kbps~128kbps 携帯電話：28.8kbps(PDC)~64kbps(cdmaOne) IMT-2000：384kbps(DS-CDMA), 144kbps(MC-CDMA)	携帯電話：昭和62年 PHS：平成7年 IMT-2000：平成13年
		無線LAN	最大11Mbps	平成14年
	衛星系	衛星移動電話	最大64kbps	平成8年
		衛星通信	数kbps	平成11年 (データ通信)

図表 都市規模別光ファイバ網カバー率の推移

区分	年度末	カバー率 (%)									
		6	7	8	9	10	11	12	13	14	
政令指定都市及び 県庁所在地級都市	全エリア	16	21	28	34	44	56	61	77	89	
	主要エリア(ビジネスエリア)	32	47	74	89	92	93	94	95	97	
人口10万人以上の 都市等	全エリア	8	11	11	13	22	31	40	54	73	
	主要エリア(ビジネスエリア)	6	23	48	59	69	72	72	77	85	
その他		2	3	5	6	8	14	22	38	49	
全国		10	13	16	19	27	36	43	59	72	

主要エリアは、加入者の50%以上が事業所であるエリア

5 電気通信ネットワーク

(2) 衛星

平成14年度末で13個の通信衛星が活動

1 静止衛星

平成14年度末における国内サービスに使用中の主な静止衛星は、図表のとおりとなっている。

静止衛星の主な利用分野は、通信衛星では、JCSAT、スーパーバード及びPASが企業内通信用、CSデジタル放送用及び衛星インターネット用で、N-STARが離島通信用、災害時等の迂回用及び移動通信サービス用として使用されている。平成14年7月には予備衛星としてN-STARc号が打ち上げられた。これにより、衛星移動通信サービスの一層の信頼性向上

を図ることが可能となった。

また、静止衛星は全世界を対象とした移動通信システム等の国際サービスにも使用されており、主な衛星通信システムとしてインマルサット、インテルサットがある。

2 周回衛星

周回衛星は、平成11年3月からオープンコムジャパンが地球規模の双方向データ通信及び測位サービスを行っている。また、米オープンコム社は、平成14年度末現在、36機体制でサービスを行っている。

図表 国内サービスに使用中の主な静止衛星の概要（平成14年度末）

区分	衛星の名称	運用会社	トランスポンダ数		
			Cバンド	Kuバンド	その他
通信衛星 (現用衛星のみ)	JCSAT-1B	ジェイサット		32	
	JCSAT-2A		16	16	
	JCSAT-3		12	28	
	JCSAT-4A			32	
	N-STARa	ジェイサット NTT東日本	6	8	Ka(11) S(1)
	N-STARb	NTT西日本 NTTドコモ	6	8	Ka(11) S(1)
	N-SAT-110	ジェイサット 宇宙通信		24	
	スーパーバードA	宇宙通信		23	Ka(3)
	スーパーバードC			24	
	スーパーバードB2			23	Ka(6)
	PAS-2	パンアムサット・ インターナショナル・ システムズ・ インク(米)	16	16	
	PAS-4R		24	24	
	PAS-8		24	24	

N-SAT-110については、ジェイサットがJCSAT-110、宇宙通信がスーパーバードD号機と呼称

5 電気通信ネットワーク

(3) 無線局

無線局数は、8,000万局に増加

電波の利用は、昭和25～59年頃は公共利用が中心であったが、その後、電気通信事業分野を中心に民間利用が急速に拡大している。近年では無線アクセス等新規電波ニーズが拡大し、電波の逼迫が深刻な問題となっている(図表)

平成14年度末における無線局数(PHS端末やコードレス電話等の免許を要しない無線局を除く。)は、8,042万局(対前年度比8.2%増)に増加した。特に、

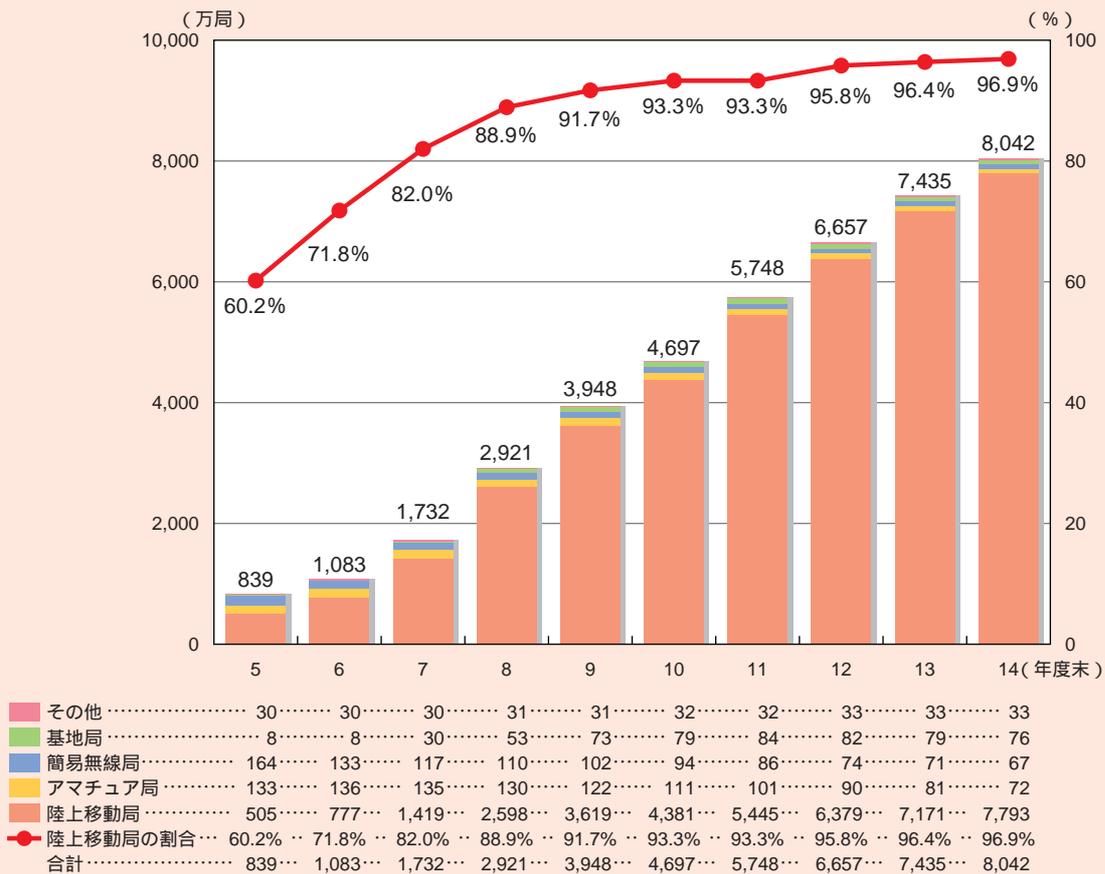
携帯電話の普及に伴い、携帯電話端末等の陸上移動局が7,793万局(対前年度比8.7%増)と増加しており、無線局数の増加の主たる要因となっている。なお、平成14年度末の無線局数に占める陸上移動局数の割合は96.9%にまで高まっている(図表)

他方、基地局は76万局(対前年度比4.3%減)、簡易無線局は67万局(同4.8%減)、アマチュア局は72万局(同10.2%減)と減少している。

図表 電波利用の変遷

	昭和25年～59年	昭和60年～平成12年	平成13年～
特徴	公共利用が中心	電気通信事業分野を中心に民間利用の急速な拡大(特に移動通信分野で顕著)	・無線アクセス等新規電波ニーズが拡大 ・電波の逼迫が深刻化
最高使用周波数	9GHz程度 (1950年当時)	51GHz程度 (1985年当時)	249GHz程度 (2002年現在)

図表 無線局数の推移



1 陸上移動局：陸上を移動中又はその特定しない地点に停止中運用する無線局(携帯電話端末等)
2 簡易無線局：簡易な無線通信を行う無線局(パーソナル無線等)

6 電気通信サービスに関する苦情・相談等

インターネットに関する苦情・相談等が急増

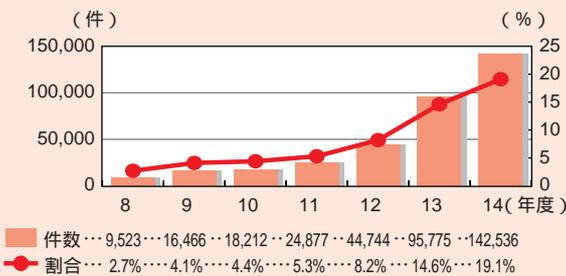
1 国民生活センターに寄せられた苦情・相談等

国民生活センターでは、商品やサービス等消費生活全般に関する苦情や問題等、消費者からの相談を受け付け、公正な立場で処理にあたっている。近年、情報通信関係の苦情・相談件数及び全苦情・相談数に占める割合が増加している（図表）。平成14年度の情報通信に関する苦情・相談件数は142,536件で、13年度の約1.5倍になった。情報通信の中でもインターネットに関するトラブルの増加が目立っている（図表）。具体的には、使った覚えのない情報料や国際電話料金の請求を受けたというものや、ブロードバンドの無料お試しキャンペーンを断ったのに機材が送付されてきたという苦情・相談が多く寄せられている。

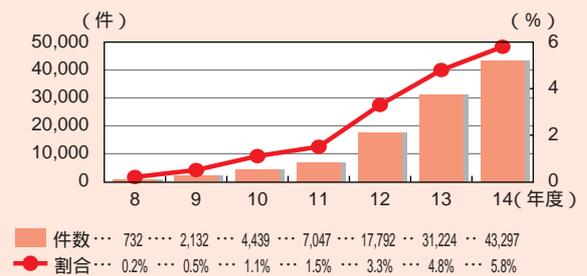
2 総務省電気通信消費者相談センターに寄せられた苦情・相談等

総務省では、電気通信消費者相談センター及び地方総合通信局等において、電気通信サービスに関する利用者からの苦情・相談等を受け付け、電気通信サービスの利用環境の整備を推進している。平成14年度に電気通信消費者相談センターに寄せられた苦情・相談件数は7,495件で、ほぼ前年度並みであった。また、地方総合通信局等を合わせた総務省で受け付けた合計件数は11,571件で、平成13年度に引き続き1万件を超えている（図表）。特に国際不正接続トラブルに関連して「国際電話」の苦情・相談件数が急増した（図表）。

図表 情報通信に関する苦情・相談件数と全体に占める割合の推移

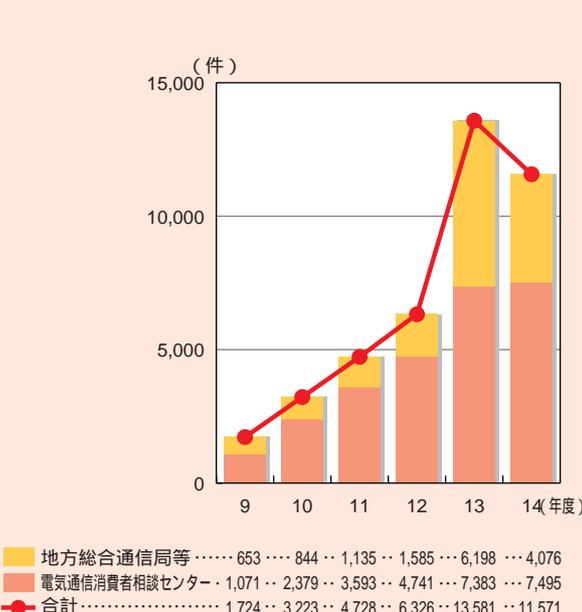


図表 インターネットに関する苦情・相談件数と全体に占める割合の推移



図表、国民生活センター資料により作成

図表 総務省に寄せられた苦情・相談件数の推移



図表 総務省に寄せられた内容別の苦情・相談内訳の推移

