# 第３節　電気通信事業

## 1　電気通信市場

### （1）市場規模

**●電気通信事業の売上高をみると、移動通信が全体の約６割を占め、役務別ではデータ伝送役務の占める比率が年々上昇**

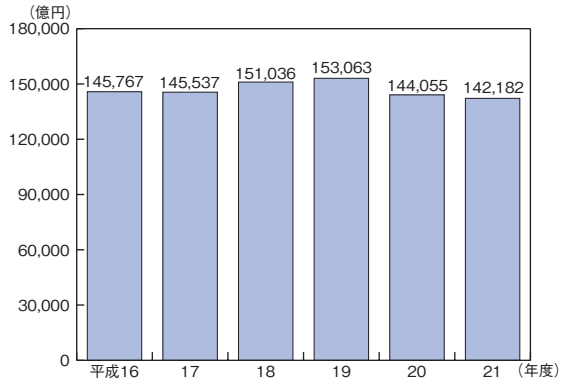
平成 21 年度における電気通信事業の売上高は、14 兆 2,182 億円（対前年度比 1.3%減）となっている（図表 4-3-1-1）。

主要電気通信事業者[1]の固定通信と移動通信の売上比率をみると、移動通信（携帯電話及び PHS）が売上高全体の 58.6%を占めている（図表 4-3-1-2）。

売上高の役務別比率をみると、音声伝送役務の割合が全体の 52.5%であり、データ伝送役務は 34.8%となっている（図表 4-3-1-3）。

また、平成 22 年度の携帯電話の ARPU（Average Revenue Per User:1 契約当たりの売上高）は 4,845 円（対前年度比 5.2%減）となっており、そのうち、データ通信の ARPU は 2,427 円（同 5.1%増）、音声の ARPU は 2,418 円（同 13.7%減）となっている（図表 4-3-1-4）。

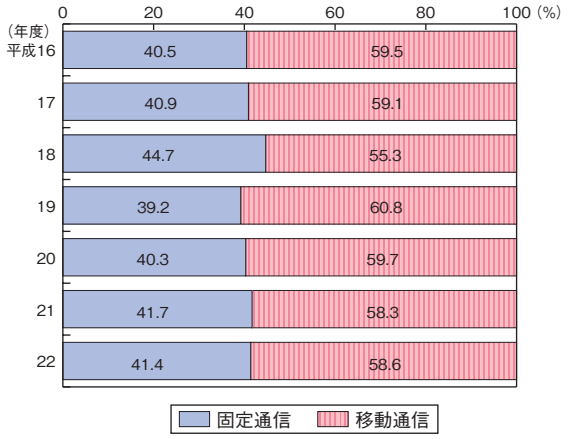
**図表 4-3-1-1　電気通信事業の売上高の推移**




※　売上高は全回答事業者の積上げであり、各年度の回答事業者数が異なるため、比較には注意を要する

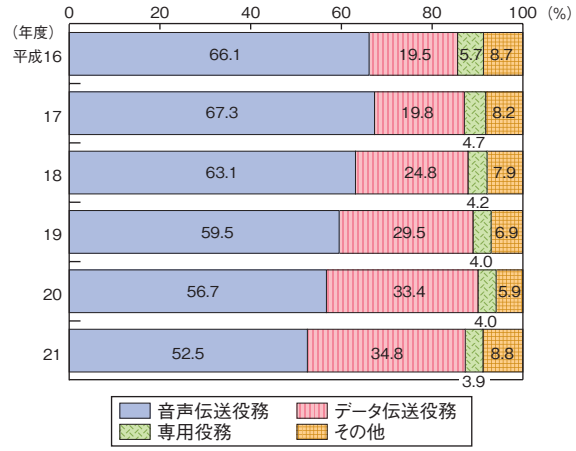
総務省・経済産業省「平成 22 年情報通信業基本調査」により作成
http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics07.html

**図表 4-3-1-2　主要電気通信事業者の固定通信と移動通信の売上比率**



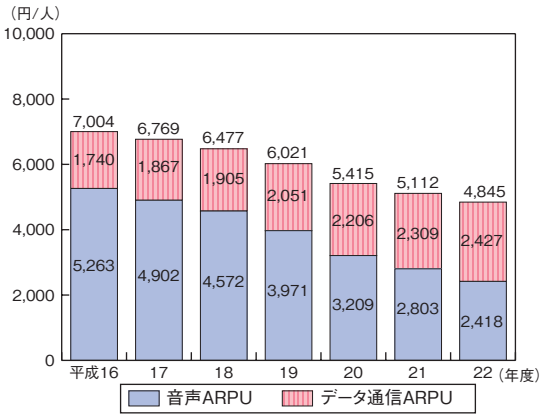

各社資料により作成

**図表 4-3-1-3　売上高における役務別比率の推移**




総務省・経済産業省「平成 22 年情報通信業基本調査」により作成
http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics07.html
（注）平成17年度数値までは、総務省「通信・放送産業基本調査」により作成

**図表 4-3-1-4　携帯電話の ARPU（1 契約当たりの売上高）の推移**




※　NTTドコモ、au/KDDI及びソフトバンクの携帯電話サービスにおけるARPUを平均したもの。ただし、ARPUは年度平均、契約数は年度末の契約数を使って加重平均している

各社資料により作成

1　ここでいう主要電気通信事業者とは、NTT 東日本、NTT 西日本、NTT コミュニケーションズ、NTT ドコモ、KDDI、ソフトバンクモバイル、ソフトバンクテレコム、ソフトバンク BB

### （2）事業者数

**●電気通信事業者数は、近年一貫して増加**

平成22年度末における電気通信事業者数は1万5,569社（登録事業者323社、届出事業者1万5,246社）となっている（図表4-3-1-5）。

図表4-3-1-5　電気通信事業者数の推移

（単位:社）

| （年度末） | 平成16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 電気通信事業者数 | 13,090 | 13,774 | 14,296 | 14,495 | 15,083 | 15,250 | 15,569 |

総務省資料により作成
http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/field/tsuushin04.html

## 2 電気通信サービス

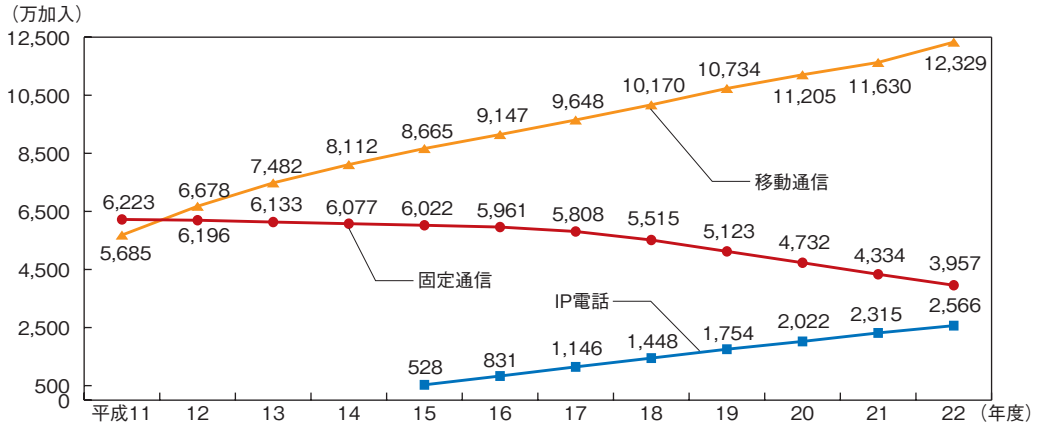
### （1）概況

**●固定電話加入契約数は減少傾向にあるが、移動通信及びIP電話の加入契約数は一貫して増加の傾向**

電話の加入契約数は、固定通信（加入電話及びISDN）が減少傾向にある一方、移動通信（携帯電話及びPHS）及びIP電話の加入契約数は堅調な伸びを示している。

平成12年度に移動通信の加入契約数が固定通信の加入契約数を上回り、平成22年度末には、移動通信の加入契約数は、固定通信の加入契約数の約3.1倍となった。（図表4-3-2-1）。

図表4-3-2-1　固定通信と移動通信の加入契約数の推移




総務省「電気通信サービスの加入契約数等の状況（平成23年3月末）」[2]により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/46304.html

### （2）固定通信

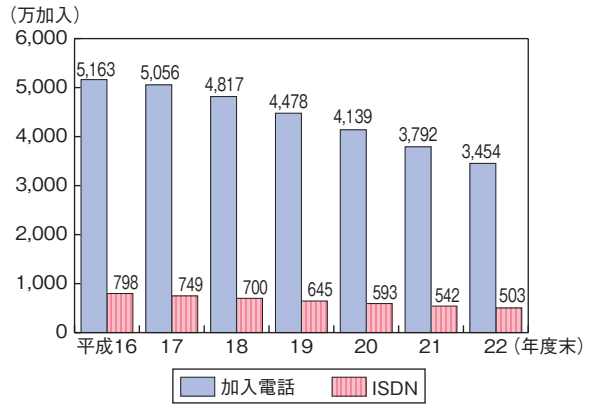
**●加入電話、ISDNの双方において、事務用、住宅用ともに加入契約数が減少**

平成22年度末における加入電話の加入契約数は3,454万加入（対前年度比8.9%減）となっており、平成8年度の6,153万加入をピークに減少傾向にある。また、ISDNの加入契約数も503万加入（同7.2%減）と減少傾向にある（図表4-3-2-2）。

事務用と住宅用それぞれの傾向をみると、事務用、住宅用の加入電話、ISDNともに加入契約数が減少している[3]（図表4-3-2-3）。

2 契約数等の取扱いについて：東日本大震災の被災地域における契約数等については、平成23年6月現在において正確な実態を把握することは困難であるため、各事業者が把握している契約数等を暫定的な数値として公表している
3 事務用と住宅用の加入者数はNTT東日本・NTT西日本に関する状況のみを示している

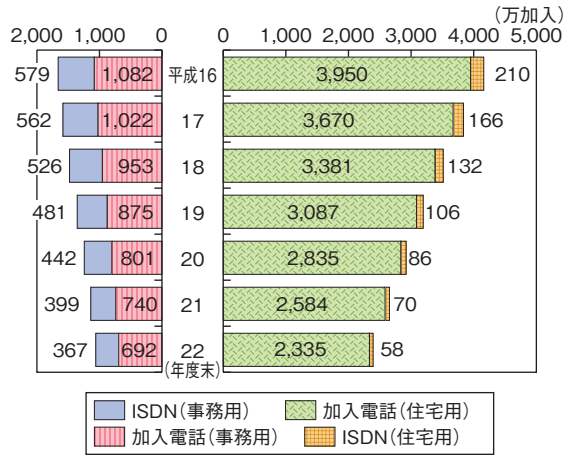
**図表 4-3-2-2**　加入電話とISDNの加入契約数の推移




過去の数値については、データを精査した結果を踏まえ修正している

総務省「電気通信サービスの加入契約数等の状況（平成23年3月末）」により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/46304.html

**図表 4-3-2-3**　NTT固定電話サービスの推移



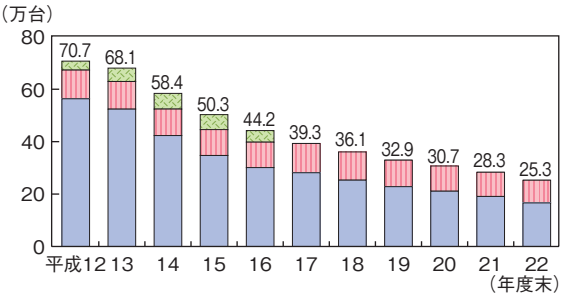

NTT東日本・NTT西日本資料により作成

## （3）公衆電話

**●公衆電話施設数は一貫して減少**

平成22年度末におけるNTT東日本・NTT西日本の公衆電話施設数は、減少が続き、25.3万台（対前年度末比10.7%減）となっている。これは、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（図表4-3-2-4）。

**図表 4-3-2-4**　NTT東日本・NTT西日本における公衆電話施設構成比の推移




| | 平成12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICカード型 | 34,192 | 51,051 | 59,851 | 57,157 | 44,273 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| デジタル | 109,398 | 105,515 | 101,010 | 98,716 | 96,976 | 111,661 | 107,752 | 100,993 | 96,271 | 92,221 | 86,526 |
| アナログ | 563,643 | 524,069 | 423,301 | 347,262 | 301,053 | 281,405 | 253,067 | 228,308 | 210,916 | 190,940 | 166,249 |
| 合計 | 707,233 | 680,635 | 584,162 | 503,135 | 442,302 | 393,066 | 360,819 | 329,301 | 307,187 | 283,161 | 252,775 |

※　ICカード型は平成17年度末で終了

NTT東日本・NTT西日本資料により作成

## （4）移動通信

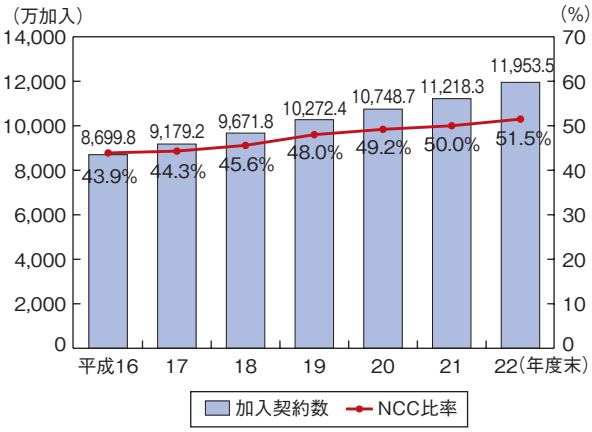
**●携帯電話の加入契約数は毎年増加。平成22年度末では第３世代携帯電話が約98.8%を占める**

平成22年度末における携帯電話の加入契約数は1億1,954万件（対前年度比6.6%増）である。純増数は、735万件となっており、引き続き増加傾向である（図表4-3-2-5）。

一方、PHSサービスの加入契約数は、375万件（同8.8%減）と減少している（図表4-3-2-6）。

携帯電話加入契約数をシステム別にみると、平成22年度末における第３世代携帯電話の加入契約数は、1億1,815万件（対前年度比8.3%増）となっており、携帯電話加入契約数に占める割合は、98.8%となっている（図表4-3-2-7）。

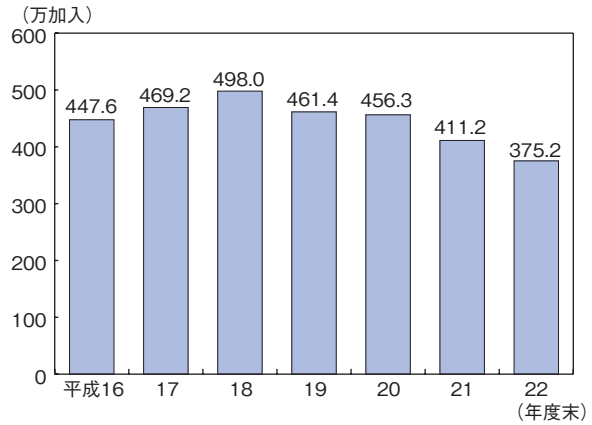
**図表 4-3-2-5**　携帯電話の加入契約数の推移




※　過去の数値については、データを精査した結果を踏まえ修正している

総務省「電気通信サービスの加入契約数等の状況（平成23年3月末）」により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/46304.html

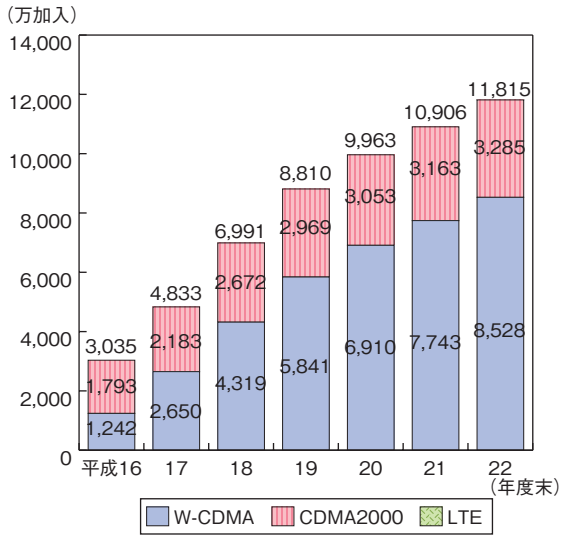
**図表 4-3-2-6**　PHS の加入契約数の推移




※　過去の数値については、データを精査した結果を踏まえ修正している

総務省「電気通信サービスの加入契約数等の状況（平成23年3月末）」により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/46304.html

**図表 4-3-2-7**　第 3 世代携帯電話加入契約数の推移




社団法人電気通信事業者協会資料により作成
http://www.tca.or.jp/database/index.html

## （5）IP 電話の普及

**● IP 電話の利用数は毎年増加しており、平成 22 年度末で 2,566 万件に達している**

IP 電話サービスは、インターネットで利用される IP（Internet Protocol）を用いた音声電話サービスであり、ブロードバンド（インターネット）サービスの付加サービスの形態を中心に提供されている。（図表 4-3-2-8）。

IP 電話は付与される電話番号の体系の違いによって次の二つに大別される。

### ア　050 型 IP 電話

050 番号を用い、インターネット接続サービスの付加サービスとして提供され、同じプロバイダもしくは提携プロバイダの加入者間の通話料は無料であることが多い。一方で、緊急通報（110、119 等）を利用できない点や、通話品質の基準が加入電話に比べて低いといった点もある。

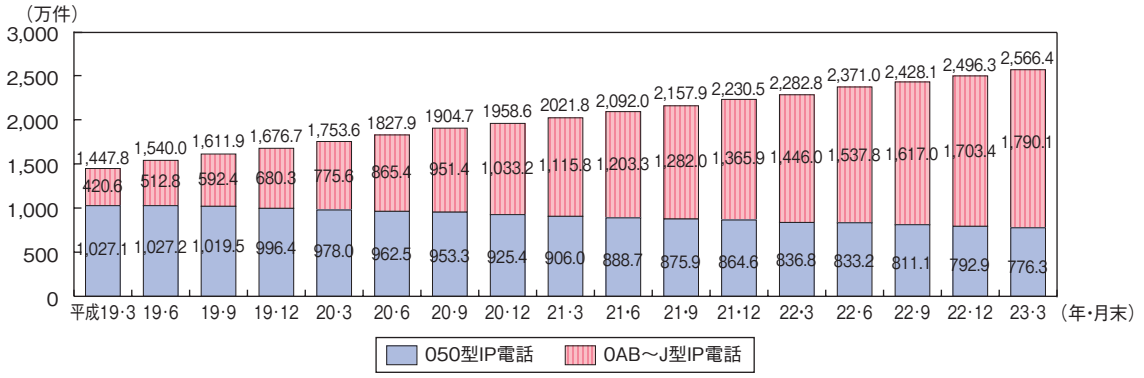
平成 22 年度末における利用数は、776 万件となっている。

### イ　0AB-J 型 IP 電話

0AB-J 型 IP 電話は、加入電話と同じ 0AB-J 番号を用い、加入電話と同等の高品質な通話や緊急通報（110、119 等）を利用できるなどの特徴がある。

平成 22 年度末における利用数は、1,790 万件となっている。

**図表 4-3-2-8**　IP 電話の利用状況




総務省「電気通信サービスの加入契約数等の状況（平成 23 年 3 月末）」により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/46304.html

## （6）専用線等

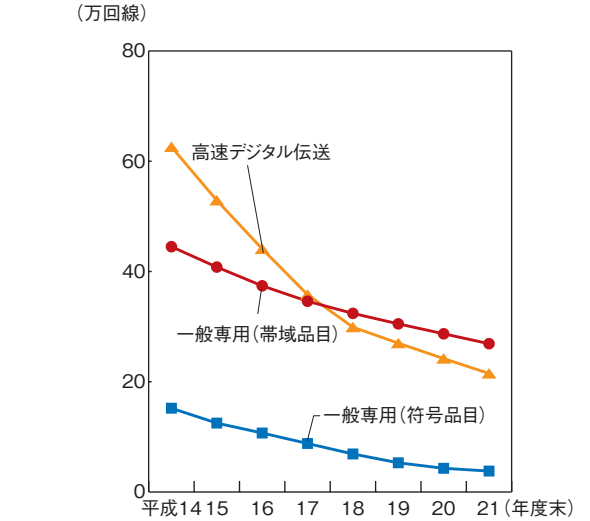
**●近年、国内専用線の回線数が減少する一方で、IP-VPN サービス及び広域イーサネットサービスの契約数は増加の傾向**

平成 21 年度末における国内専用サービスの回線数は、52.2 万回線である。内訳は、一般専用（帯域品目）が 26.9 万回線、一般専用（符号品目）が 3.8 万回線といずれも前年度より減少している。高速デジタル伝送も前年度に比べ 2.7 万回線減少し、21.5 万回線となっている（図表 4-3-2-9）。

国際専用サービスの回線数は、1,088 回線である。うち、1,085 回線が主にデータ伝送、高速ファイル転送及びテレビ会議に利用されている中・高速符号伝送用回線[4]である。（図表 4-3-2-10）。

一方、IP-VPN サービスや広域イーサネットサービスの契約数は増加傾向となっており、平成 23 年 3 月末で、IP-VPN サービスは 39.6 万契約及び広域イーサネットサービスは 31.1 万契約となっている（図表 4-3-2-11）。

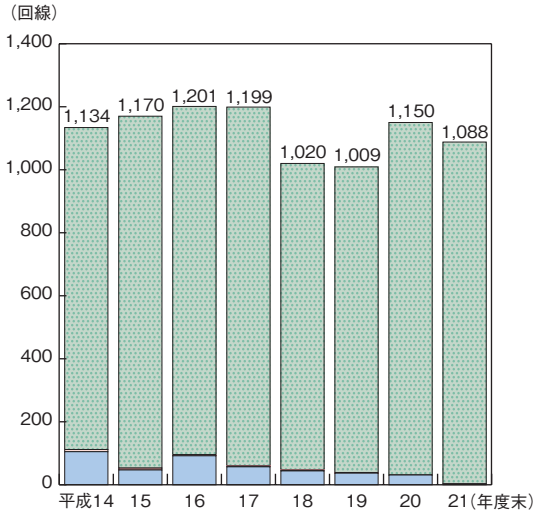
**図表 4-3-2-9　国内専用回線数の推移**




| | 平成14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一般専用（帯域品目） | 44.5 | 40.8 | 37.4 | 34.6 | 32.4 | 30.5 | 28.7 | 26.9 |
| 一般専用（符号品目） | 15.2 | 12.5 | 10.7 | 8.8 | 6.9 | 5.3 | 4.3 | 3.8 |
| 高速デジタル伝送 | 62.6 | 52.9 | 44.1 | 35.8 | 29.9 | 27.0 | 24.2 | 21.5 |
| 合　計 | 122.3 | 106.2 | 92.1 | 79.2 | 69.2 | 62.9 | 57.2 | 52.2 |

総務省資料により作成

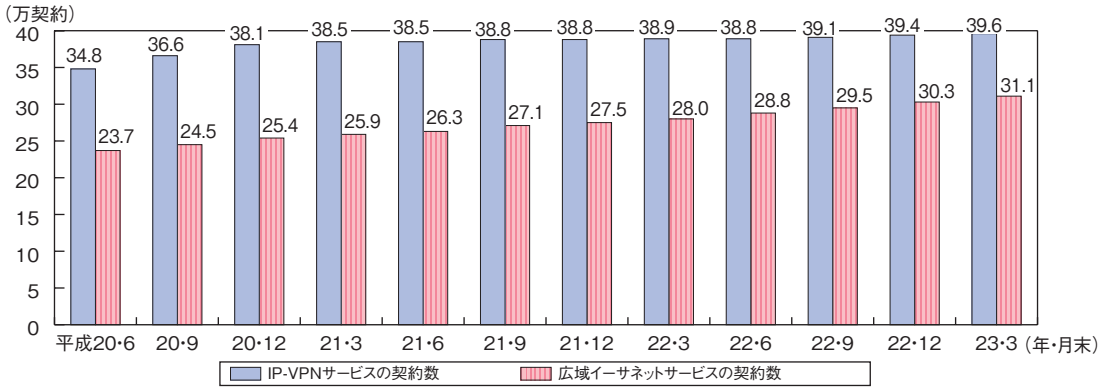
**図表 4-3-2-10　国際専用サービス回線数の推移**




| | 平成14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 音声級回線数 | 105 | 47 | 92 | 57 | 44 | 37 | 31 | 3 |
| 電信級回線数 | 7 | 6 | 4 | 3 | 3 | 2 | 0 | 0 |
| 中・高速符号伝送用回線数 | 1,022 | 1,117 | 1,105 | 1,139 | 973 | 970 | 1,119 | 1,085 |
| 合　計 | 1,134 | 1,170 | 1,201 | 1,199 | 1,020 | 1,009 | 1,150 | 1,088 |

総務省資料により作成

**図表 4-3-2-11　IP-VPN サービス・広域イーサネットサービス契約数の推移**




総務省「電気通信サービスの契約数及びシェアに関する四半期データの公表（平成 22 年度第 4 四半期（3 月末））」[5]により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_01000018.html

4 通信速度 1,200bps ～ 10Gbps の回線で、主にデータ伝送、高速ファイル転送に利用
5 契約数等の取扱いについて：
東日本大震災の被災地域における契約数については、平成 23 年 7 月現在において正確な実態を把握することは困難であるため、本四半期データに関しては、上記時点で各事業者が把握している契約数を暫定的な数値として公表している

# 3 電気通信の利用状況

## （1）総通信回数・総通信時間

**●携帯電話発通信回数及び通話時間はともに増加しているものの、総通信回数及び通信時間は減少傾向**

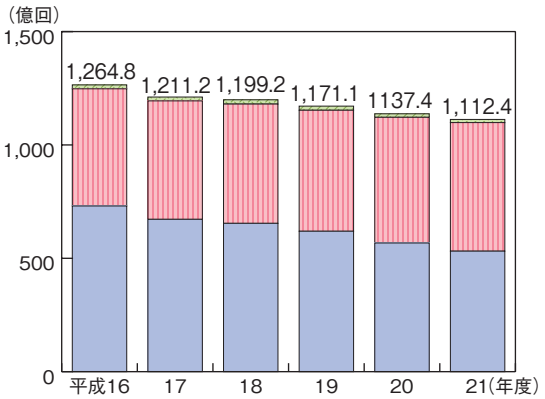
平成21年度における我が国の総通信回数は1,112.4億回（対前年度比2.2%減）、総通信時間は41.7億時間（同1.0%減）であり、いずれも減少が続いている。

発信端末別の通信回数では、携帯電話発が567.0億回（対前年度比2.3%増）と引き続き増加している一方、固定端末[6]発は531.5億回（同6.3%減）、PHS発は13.9億回（同10.3%減）と減少しており、携帯電話発信へ移行する傾向がみられる。

発信端末別の通信時間では、携帯電話発が22.0億時間（同5.3%増）と増加し続けているのに対し、固定端末発は18.4億時間（対前年度比7.1%減）、PHS発は1.3億時間（同7.1%減）と減少を続けている（図表4-3-3-1、図表4-3-3-2）。

平成21年度における、1契約当たりの1日の通信時間は、固定通信では、加入電話が3分46秒（対前年度12秒減）、ISDNは13分53秒（同25秒減）、IP電話が3分20秒（同6秒減）であった。また、移動通信では、携帯電話が3分18秒（同2秒増）、PHSが4分44秒（同13秒減）であった（図表4-3-3-3）。

**図表4-3-3-1　通信回数の推移（発信端末別）**

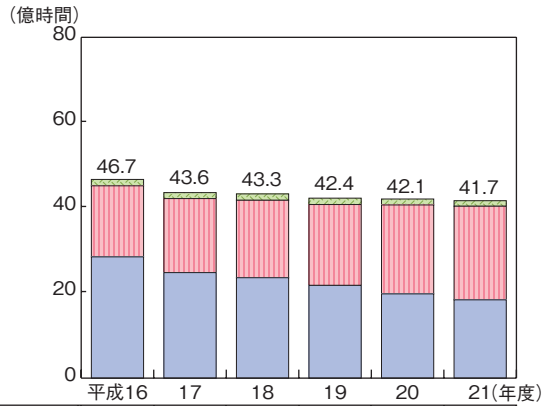



| | 平成16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21（年度） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 固定端末 | 730.7 | 671.9 | 654.2 | 619.3 | 567.5 | 531.5 |
| 携帯電話 | 516.8 | 522.3 | 526.0 | 533.6 | 554.3 | 567.0 |
| PHS | 17.2 | 17.0 | 18.9 | 18.2 | 15.5 | 13.9 |

※　過去のデータについては、データを精査した結果を踏まえ修正している

（出典）総務省「通信量からみた我が国の通信利用状況（平成21年度）」
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/39989.html

**図表4-3-3-2　通信時間の推移（発信端末別）**

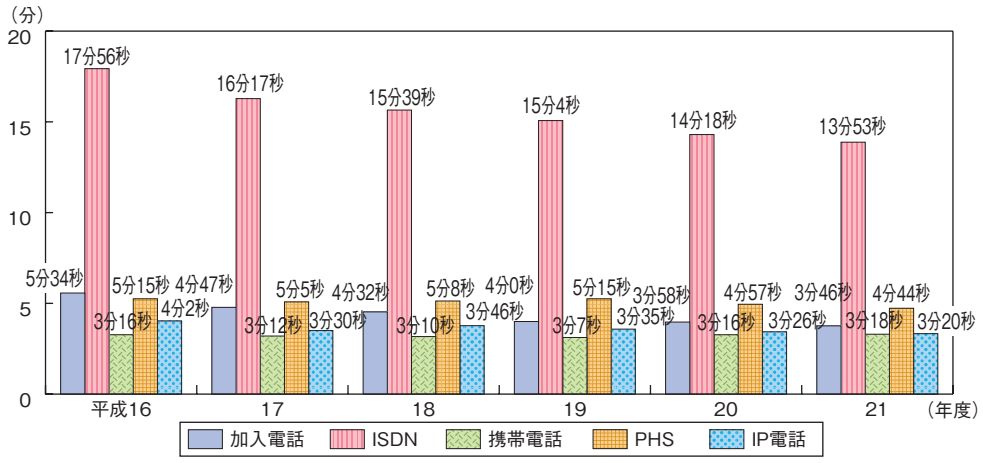



| | 平成16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21（年度） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 固定端末 | 28.5 | 24.8 | 23.6 | 21.8 | 19.8 | 18.4 |
| 携帯電話 | 16.7 | 17.4 | 18.2 | 19.0 | 20.9 | 22.0 |
| PHS | 1.5 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.4 | 1.3 |

※　過去のデータについては、データを精査した結果を踏まえ修正している

（出典）総務省「通信量からみた我が国の通信利用状況（平成21年度）」
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/39989.html

**図表4-3-3-3　1契約当たりの1日の通信時間の推移**




（出典）総務省「通信量からみた我が国の通信利用状況（平成21年度）」
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/39989.html

6「固定端末」は加入電話、公衆電話、ISDN及びIP電話の総計

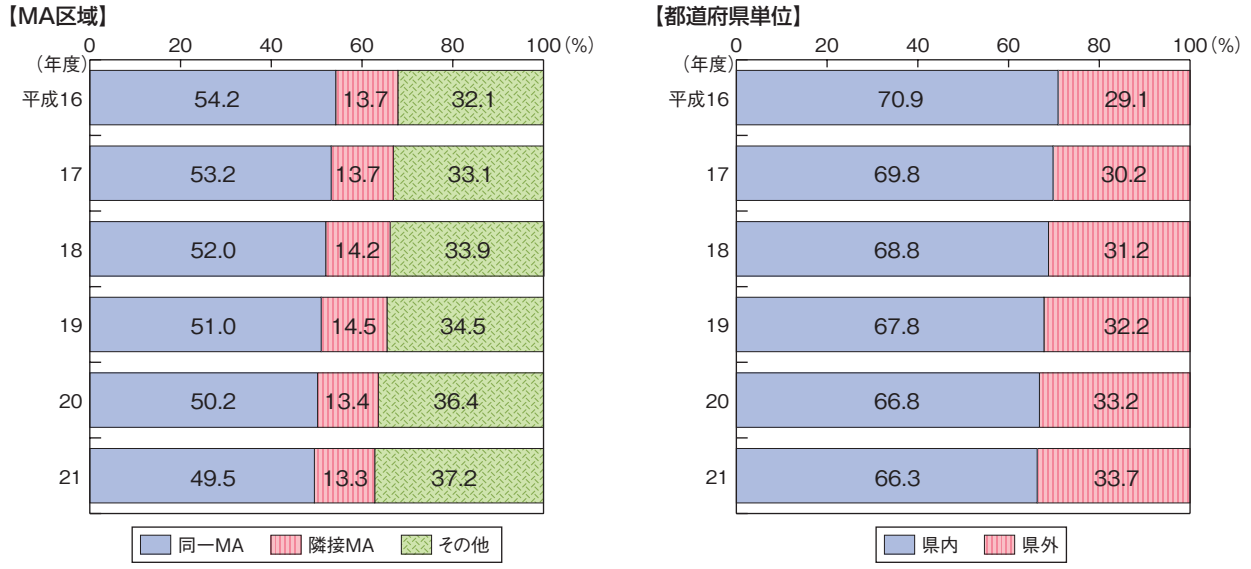
## （2）距離区分別の通信状況

**●固定通信（加入電話・ISDN）については 66.3%、携帯電話については 81.2%が同一都道府県内での通信**

固定端末（加入電話及び ISDN）から発信される通信について、同一単位料金区域（MA:Message Area）内に終始する通信回数の割合は 49.5%、隣接 MA との通信回数割合は 13.3%であり、両者を合わせると、約 62.8%となる。県内・県外別の通信回数比率では、同一都道府県内に終始する県内通信が 66.3%となっている（図表 4-3-3-4）。

また、携帯電話の同一都道府県内に終始する通信回数の比率は 81.2%、PHS の同一都道府県内に終始する通信回数の比率は 73.2%となっている（図表 4-3-3-5）。

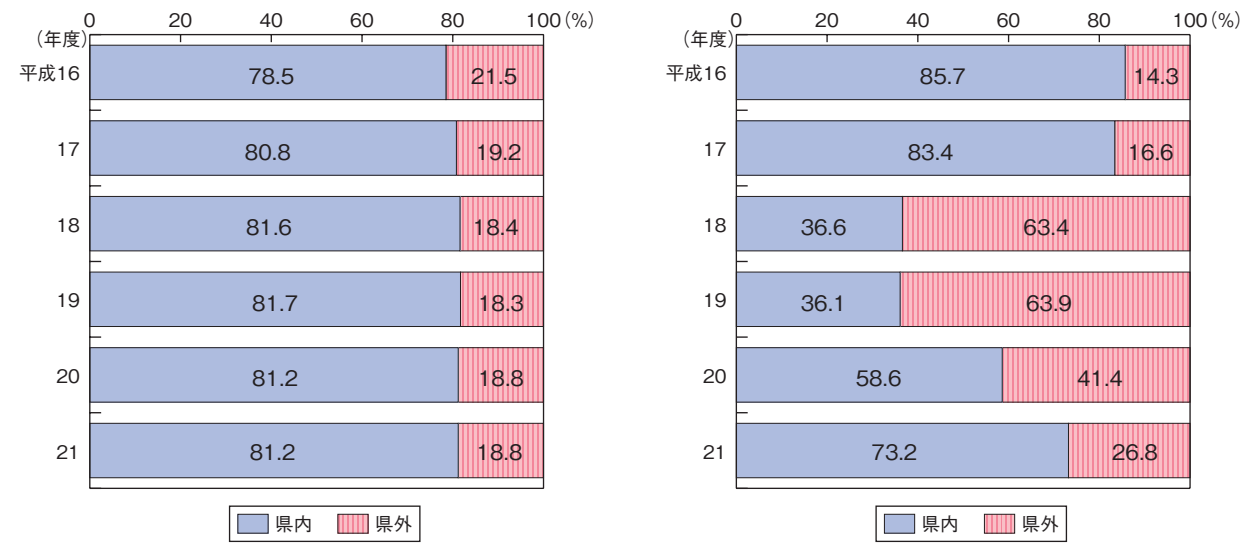
**図表 4-3-3-4**　固定通信（加入電話・ISDN）の距離区分別通信回数構成比の推移




※　過去のデータについては、データを精査した結果を踏まえ修正している

（出典）総務省「通信量からみた我が国の通信利用状況（平成 21 年度）」
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/39989.html

**図表 4-3-3-5**　携帯電話・PHS の距離区分別通信回数構成比の推移




※　過去のデータについては、データを精査した結果を踏まえ修正している

（出典）総務省「通信量からみた我が国の通信利用状況（平成 21 年度）」
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/39989.html

## （3）時間帯別の通信状況

**●通信回数、通信時間については、固定通信は９時～正午及び 13 時～ 18 時の時間帯が、移動通信は夕方 18 時がピークとなっている**

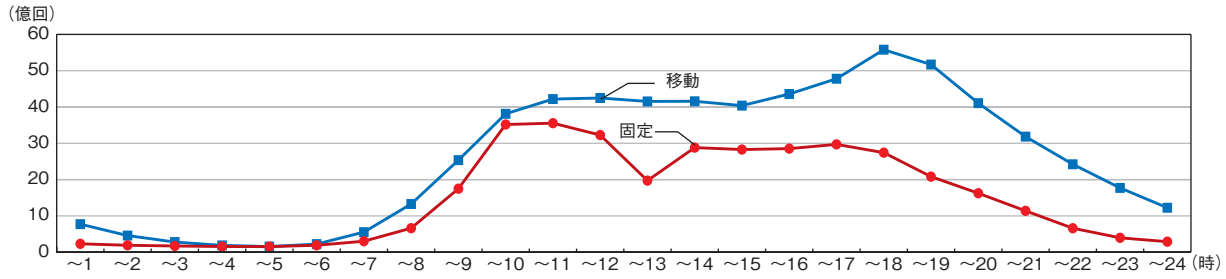
**ア　固定通信の時間帯別通信回数・通信時間**

固定通信の時間帯別通信回数は、企業等の業務時間である９時から正午までと、13 時から 18 時までの時間帯が多くなっている。また、時間帯別通信時間も、通信回数と同様の傾向を示しているが、21 時頃まで通信時間が多い傾向が続く（図表 4-3-3-6、図表 4-3-3-7）。

**イ　移動通信の時間帯別通信回数・通信時間**

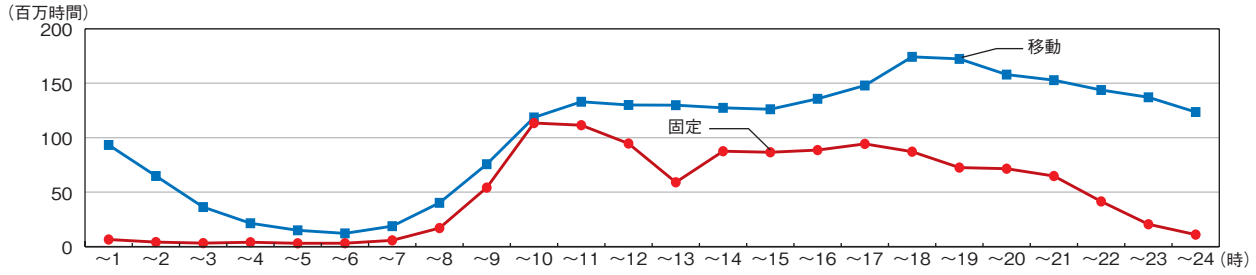
移動通信（携帯電話及び PHS）の時間帯別通信回数は、朝８時頃から増加した後、12 時から 13 時の落ち込みもなく、夕方 18 時前後に通信回数のピークを迎え、その後減少している。また、通話時間についても朝８時頃から増加し始めるが、夕方、18 時から 19 時ごろにピークを迎え、その後減少するものの、深夜 24 時を過ぎても通信時間が多い傾向がみられる（図表 4-3-3-6、図表 4-3-3-7）。また、固定通信と移動通信の平均通話時間を比較すると、固定通信のピークが 21 時から 22 時であるのに対し、移動通信のピークは１時から２時と、異なる傾向がみられる（図表 4-3-3-8）。

**図表 4-3-3-6**　固定通信と移動通信の時間帯別通信回数の比較



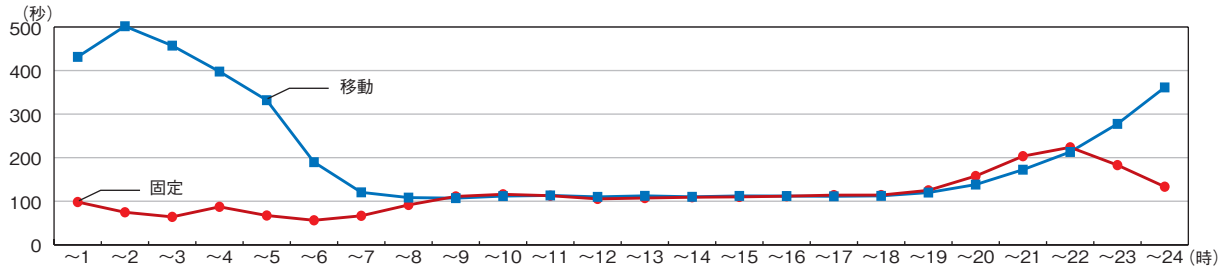

（出典）総務省「通信量からみた我が国の通信利用状況（平成 21 年度）」
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/39989.html

**図表 4-3-3-7**　固定通信と移動通信の時間帯別通信時間の比較




（出典）総務省「通信量からみた我が国の通信利用状況（平成 21 年度）」
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/39989.html

**図表 4-3-3-8**　固定電話と移動電話の平均通話時間の比較




（出典）総務省「通信量からみた我が国の通信利用状況（平成 21 年度）」
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/39989.html

## （4）我が国のインターネットにおけるトラヒックの集計・試算

**●我が国のインターネットのトラヒックは、平成 22 年 11 月時点で平均約 1.71Tbps に達し、平成 18 年５月時点と比較すると約 3.3 倍に**

### ア　ブロードバンド契約者のトラヒックの推移

平成 22 年 11 月時点の国内 ISP6 社[7] のブロードバンド契約者のトラヒックについては、ダウンロードトラヒックが月間平均で 593.0Gbps となり、平成 18 年５月と比較すると 2.6 倍となった。また、そのダウンロード（OUT）とアップロード（IN）の比は 1.9 倍となっており、ダウンロード型の利用が中心である（図表 4-3-3-9、図表 4-3-3-11）。

時間帯別のトラヒックの推移をみると、一日のピーク時間帯は 19 時から 23 時となっている。また、平日に比べ、土・日は日中のトラヒックが多くなっている。（図表 4-3-3-10）。

### イ　ISP 間で交換されるトラヒックの推移

平成 22 年 11 月時点で、国内 ISP6 社が国外の ISP と交換するトラヒック（330.1Gbps）は、国内主要 IX[8]（インターネットエクスチェンジ：Internet Exchange）以外で国内 ISP の交換するトラヒック（198.7Gbps）の約 1.7 倍となっており、海外から流入するトラヒックの割合が高まっている（図表 4-3-3-9、図表 4-3-3-11）。

### ウ　我が国のインターネット上を流通するトラヒックの推定

国内主要 IX で交換されるトラヒックのうち国内 ISP6 社が占める割合を国内 ISP6 社のシェアとみなし、そのシェアと国内 ISP6 社のブロードバンド契約者のトラヒックから、我が国のインターネットトラヒックを試算した。その結果、平成 22 年 11 月時点では平均で約 1.71Tbps のトラヒックがインターネット上を流通していることがわかった。同トラヒックは平成 18 年５月と比較して約 3.3 倍になるなど、近年のインターネット上のトラヒックの飛躍的な増加を示している（図表 4-3-3-9、図表 4-3-3-11）。

**図表 4-3-3-9**　我が国のインターネットにおけるトラヒックの集計・試算

（Gbps）

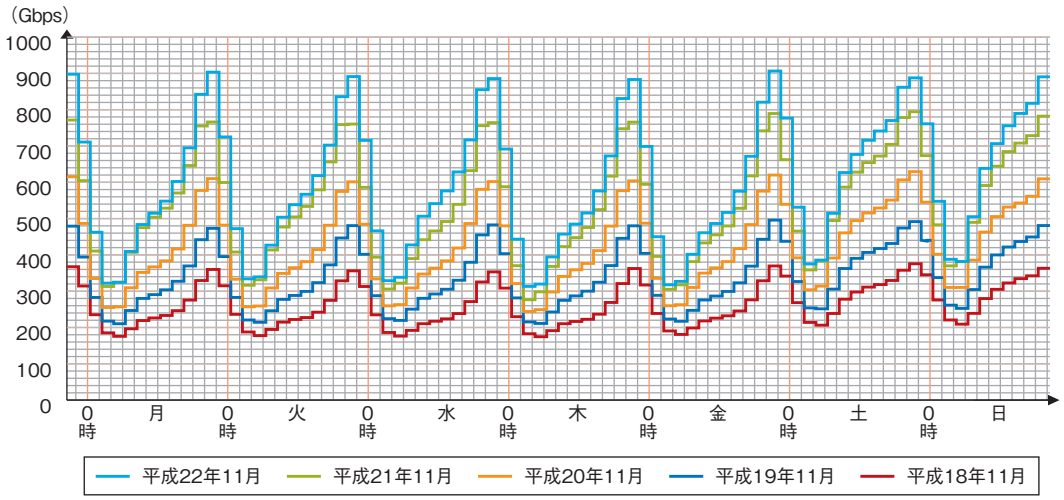
| | | ISP6社のトラヒック | | | | | | | | | | (C) 国内主要IXにおけるトラヒック | | 我が国のブロードバンド契約者のトラヒック総量の試算※ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (A1) 国内ISP6社のブロードバンド（DSL、FTTH）契約者のトラヒック | | (A2) 国内ISP6社のその他の契約者（ダイヤルアップ、専用線、データセンター）のトラヒック | | (B1) （国内ISP6社が）国内主要IXで国内ISPと交換するトラヒック | | (B2) （国内ISP6社が）国内主要IX以外で国内ISPと交換するトラヒック | | (B3) （国内ISP6社が）国外ISPと交換するトラヒック | | | | |
| 年 | 月 | in | out | in | out | in | out | in | out | in | out | ピーク | 平均 | |
| 平成18年 | 5月 | 173.0 | 226.2 | 42.9 | 38.3 | 66.2 | 60.1 | 94.9 | 77.6 | 68.5 | 47.8 | 193.2 | 139.3 | 523.6 |
| | 11月 | 194.5 | 264.2 | 50.7 | 46.7 | 68.4 | 62.3 | 107.6 | 90.5 | 94.5 | 57.8 | 214.9 | 150.1 | 636.6 |
| 平成19年 | 5月 | 217.3 | 306.0 | 73.8 | 57.8 | 77.4 | 70.8 | 124.5 | 108.4 | 116.4 | 71.2 | 238.7 | 167.0 | 721.7 |
| | 11月 | 237.2 | 339.8 | 85.4 | 63.2 | 93.5 | 83.4 | 129.0 | 113.3 | 133.7 | 81.8 | 294.2 | 199.4 | 812.9 |
| 平成20年 | 5月 | 269.0 | 374.7 | 107.0 | 85.0 | 95.7 | 88.3 | 141.2 | 119.4 | 152.6 | 94.4 | 303.3 | 207.5 | 879.6 |
| | 11月 | 302.0 | 432.9 | 122.4 | 88.7 | 107.5 | 102.5 | 155.6 | 132.3 | 176.1 | 110.8 | 343.1 | 233.8 | 988.4 |
| 平成21年 | 5月 | 349.5 | 501.0 | 154.4 | 121.4 | 111.7 | 104.9 | 185.0 | 155.4 | 213.1 | 126.4 | 367.0 | 258.2 | 1234.0 |
| | 11月 | 373.6 | 539.7 | 169.4 | 127.6 | 114.3 | 109.8 | 209.5 | 154.3 | 248.2 | 148.3 | 402.7 | 277.1 | 1362.9 |
| 平成22年 | 5月 | 321.9 | 536.4 | 178.8 | 131.2 | 94.1 | 91.0 | 194.8 | 121.4 | 286.9 | 155.5 | 364.4 | 246.7 | 1453.7 |
| | 11月 | 311.1 | 593.0 | 190.1 | 147.5 | 90.1 | 91.6 | 198.7 | 117.2 | 330.1 | 144.9 | 393.5 | 264.2 | 1708.9 |

※　国内主要IXで交換されるトラヒック（C）の月間平均値と、国内主要IXにおいて主要国内ISPが交換するトラヒック（B1）の月間平均値から、国内ISP6社のシェアを算出し、A1のデータと按分することで我が国のブロードバンド契約者のトラヒック総量を試算

総務省「我が国のインターネットにおけるトラヒックの集計・試算」により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_01000006.html

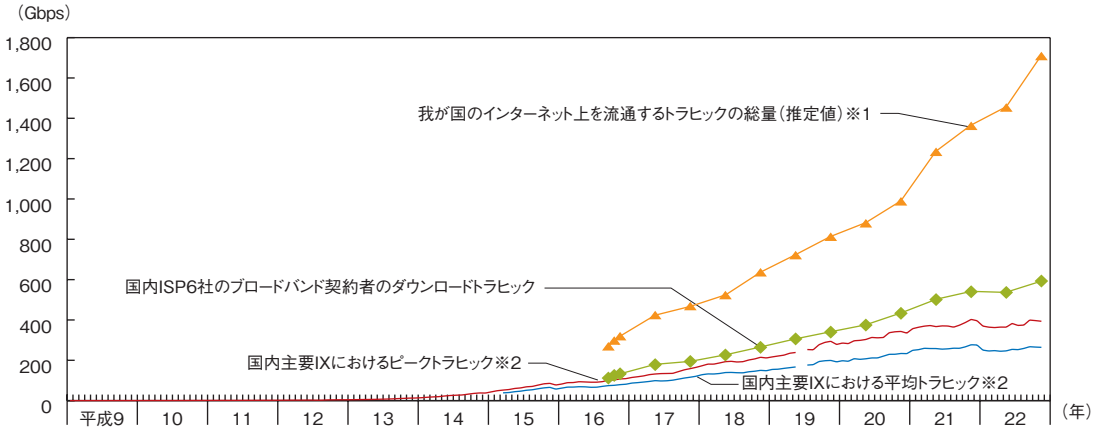
7 ISP6 社（IIJ、NTT コミュニケーションズ、ケイ・オプティコム、KDDI、ソフトバンク BB、ソフトバンクテレコム）の集計
8 NSPIXP、JPIX 及び JPNAP の集計

**図表 4-3-3-10**　ISP6 社のブロードバンド契約者の時間帯別トラヒックの推移




総務省「我が国のインターネットにおけるトラヒックの集計・試算」により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_01000006.html

**図表 4-3-3-11**　我が国のインターネット上を流通するトラヒックの推移




※1　1日の平均トラヒックの月平均
※2　平成19年6月の国内主要IXで交換されるトラヒックの集計値についてはデータに欠落があったため除外

総務省「我が国のインターネットにおけるトラヒックの集計・試算」により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_01000006.html

## （5）支出状況

**●電話通信料の支出額は、固定、移動ともに昨年と比較し、減少**

平成 22 年の電話通信料の支出額は対前年比 0.6%減の 11 万 771 円、世帯消費支出に占める割合は 3.66%と昨年とほぼ同水準になっている。内訳をみると、移動電話通信料への支出は、平成 16 年以降毎年増加していたが、平成 22 年は減少した。また、移動電話通信料への支出は、固定電話通信料への支出の 2.6 倍となっている（図表 4-3-3-12）。

図表 4-3-3-12　電話通信料の推移と世帯支出に占める割合

（単位:円）

| （年） | 平成16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 電話通信料 | 107,705 | 106,191 | 108,158 | 109,632 | 110,971 | 111,404 | 110,771 |
| （うち）固定電話通信料 | 43,913 | 39,282 | 37,352 | 35,640 | 33,212 | 31,418 | 30,853 |
| （うち）移動電話通信料 | 63,792 | 66,909 | 70,806 | 73,992 | 77,759 | 79,986 | 79,918 |
| 世帯消費支出 | 3,213,351 | 3,198,092 | 3,097,033 | 3,138,316 | 3,135,668 | 3,044,643 | 3,027,938 |
| 世帯消費支出に占める電話通信料の割合 | 3.35% | 3.32% | 3.49% | 3.49% | 3.54% | 3.66% | 3.66% |

総務省「家計調査」（総世帯）により作成
http://www.stat.go.jp/data/kakei/index.htm

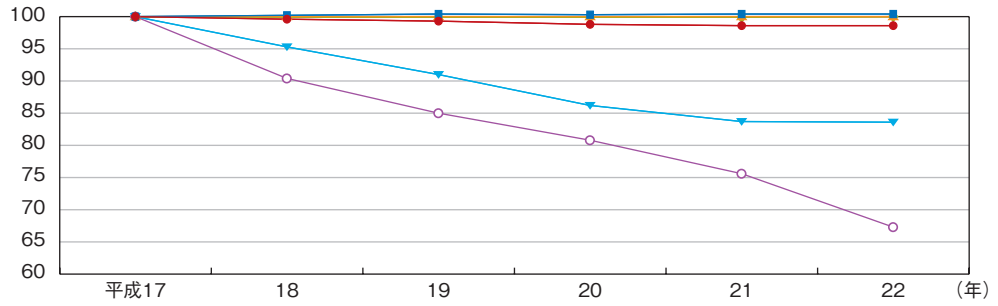
# 4 電気通信料金

## （1）国内料金

**●固定通信料金の水準は平成 17 年以降ほぼ横ばい、移動通信料金については減少傾向で推移**

日本銀行「企業向けサービス価格指数（平成 17 年基準）」によると、固定電話はほぼ横ばい、移動電話は減少傾向にある。平成 17 年と比較すると固定電話は 0.4 ポイント微増、携帯電話と PHS を合わせた移動電気通信の料金は 32.7 ポイント減となっている（図表 4-3-4-1）。

図表 4-3-4-1　日本銀行「企業向けサービス価格指数」による料金の推移




| | 100.0 | 99.6 | 99.3 | 98.8 | 98.6 | 98.6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 固定電気通信 | | | | | | |
| 固定電話 | 100.0 | 100.2 | 100.4 | 100.3 | 100.4 | 100.4 |
| 専用線 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| インターネット接続サービス | 100.0 | 99.9 | 99.9 | 99.9 | 99.9 | 100.0 |
| WANサービス | 100.0 | 95.3 | 91.0 | 86.2 | 83.7 | 83.6 |
| 移動電気通信（携帯電話・PHS） | 100.0 | 90.4 | 85.0 | 80.8 | 75.6 | 67.3 |

日本銀行「企業向けサービス価格指数（平成 17（2005）年基準、消費税除く）」により作成
http://www.boj.or.jp/statistics/pi/cspi_2005/

## （2）通信料金の国際比較

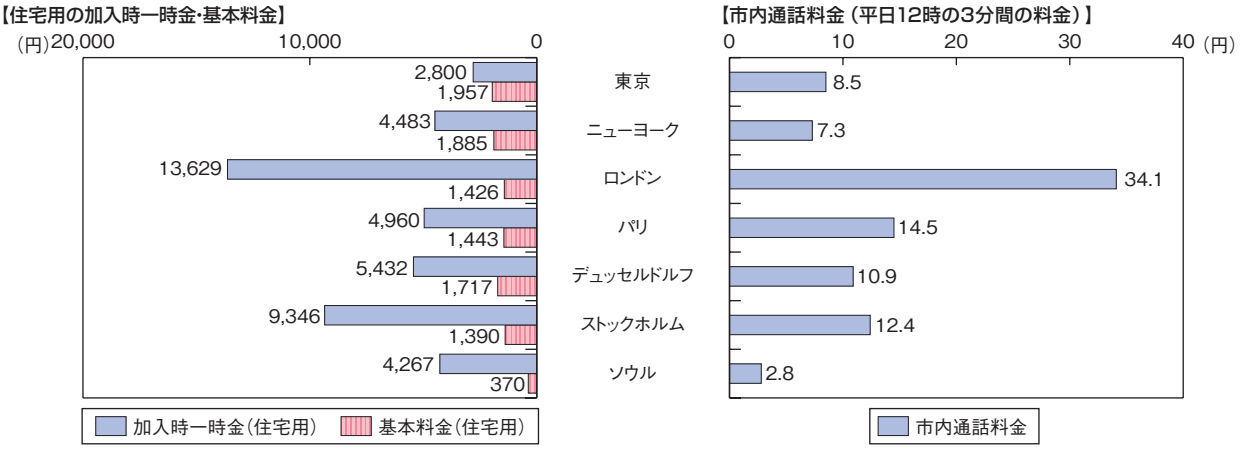
**●東京の携帯電話の料金は、音声・メール・データ利用では高い水準**

通信料金を東京（日本）、ニューヨーク（米国）、ロンドン（英国）、パリ（フランス）、デュッセルドルフ（ドイツ）、ストックホルム（スウェーデン）、ソウル（韓国）の 7 都市について比較すると、固定電話の料金では、加入時一時金が、東京は最も低い水準となっているものの、基本料金については、東京は最も高い水準にある。また、東京の平日 12 時の市内通話料金は、ソウル、ニューヨークに次いで安くなっている（図表 4-3-4-2）。

携帯電話の料金では、音声・メール・データ利用のモデル料金による比較において、東京は、一般ユーザについては高い水準にあり、ヘビーユーザについては最も高い水準にある。（図表 4-3-4-3）。

国際電話の料金では、東京 - パリ間を除き、東京から各都市に通話する料金の方が、各都市から東京に通話するより高い（図表 4-3-4-4）。

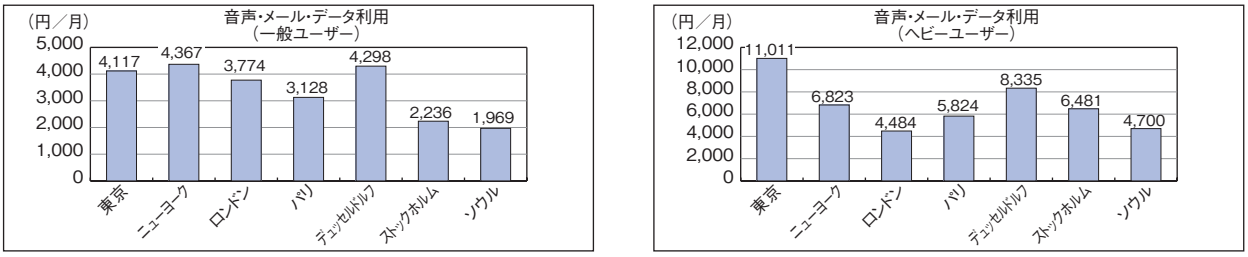
## 図表 4-3-4-2　個別料金による固定電話料金の国際比較（平成 22 年度）




※　各都市とも月額基本料金に一定の通話料金を含むプランや通話料金が通話距離や通話時間によらないプラン等多様な料金体系が導入されており、個別料金による単純な比較は困難な状況となっている
※　NTT東日本の住宅用3級局（加入者数40万人以上の区分）のライトプラン。施設設置負担金（36,000円）を支払うプラン（ライトプランに比べ、月額基本料が250円割安）も存在するが、近年の新規加入者の実態に鑑み、平成22年度調査においてはライトプランを採用

（出典）総務省「電気通信サービスに係る内外価格差調査」
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_01000052.html

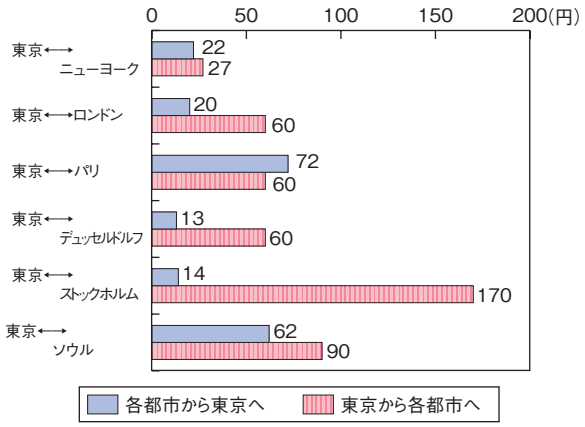
## 図表 4-3-4-3　モデルによる携帯電話料金の国際比較（平成 22 年度）




※　我が国の携帯電話の利用実態を基に、一般ユーザーは1月当たり通話122分、メール290通（うち発信115通）、データ16,000パケットを利用した場合の各都市の料金を、ヘビーユーザーは1月当たり通話565分、メール865通（うち発信340通）、データ1,661,000パケットを利用した場合の各都市の料金を比較した
※　ただし、携帯電話の料金体系は様々であり、利用パターンや使用量によって順位が変わることがある

（出典）総務省「電気通信サービスに係る内外価格差調査」
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_01000052.html

## 図表 4-3-4-4　個別料金による東京・都市間での国際電話料金（平成 22 年度）




※　通常料金以外の各種プランの利用が一般的であるため、各都市における最も低廉な割引料金で比較した

（出典）総務省「電気通信サービスに係る内外価格差調査」
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_01000052.html

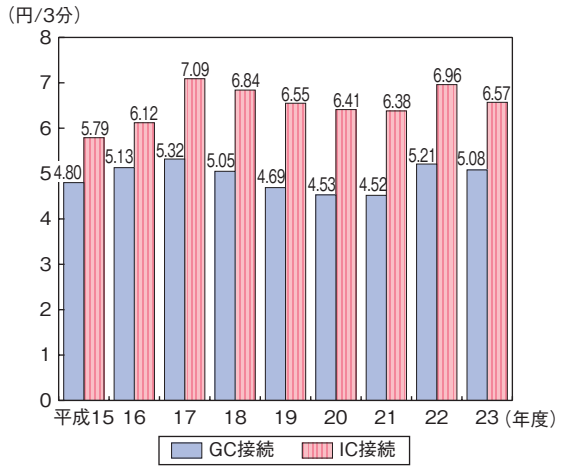
## （3）接続料金

**●携帯電話の接続料は、近年一貫して減少傾向となっている**

NTT 東日本・NTT 西日本の接続料のうち、固定電話網については、ネットワークの費用を、現時点で利用可能な最も低廉で最も効率的な設備と技術を利用することを前提としたモデルに基づき計算（長期増分費用方式）すると、平成 23 年度の接続料は、GC 接続 5.08 円 /3 分（対前年度比約 2.5%減）、IC 接続 6.57 円 /3 分（同約 5.6%減）となっている（図表 4-3-4-5）。

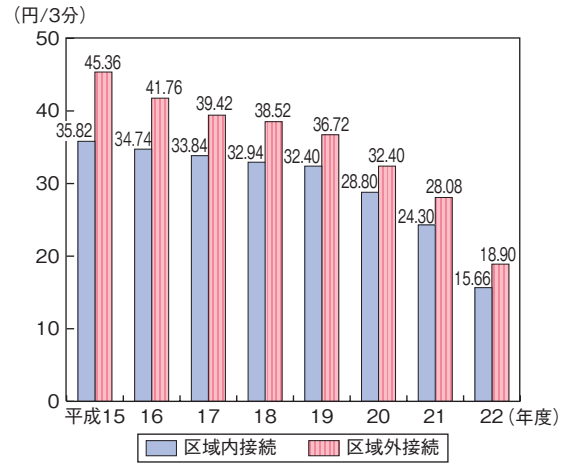
携帯電話の平成 22 年度の接続料[9]は、NTT ドコモについては、区域内接続料は、15.7 円 /3 分（同約 35.6%減）、区域外接続料は、18.9 円 /3 分（同約 32.7%減）となるなど、減少傾向にある（図表 4-3-4-6）。

**図表 4-3-4-5**　NTT 東日本・西日本接続料の推移（加入電話 3 分当たり）




総務省資料により作成

**図表 4-3-4-6**　NTT ドコモの接続料の推移




NTT ドコモ資料により作成

# 5 電気通信ネットワーク

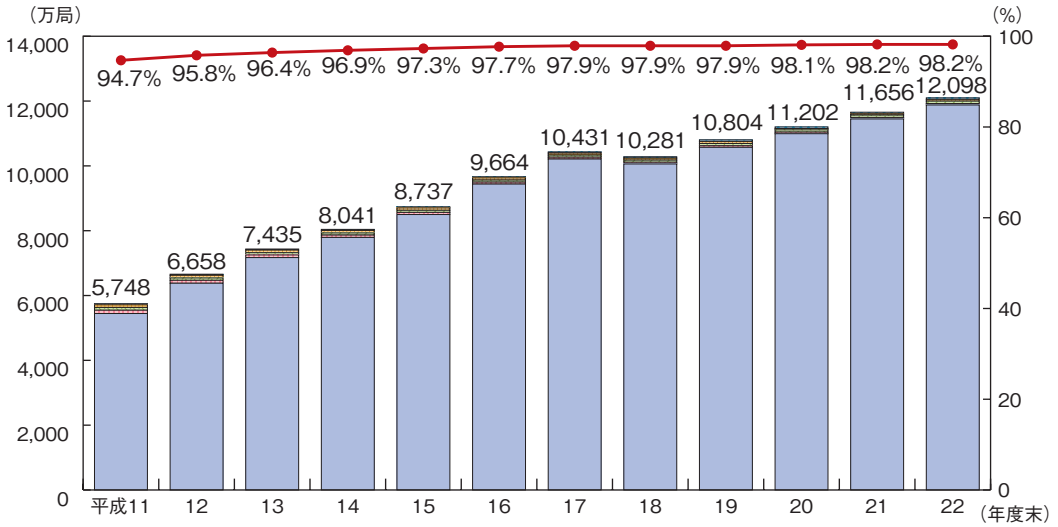
## （1）無線局

**●我が国の無線局数は平成 18 年以降、一貫して増加傾向**

平成 22 年度末における無線局数（PHS や無線 LAN 端末等の免許を要しない無線局を除く）は、1 億 2,098 万局（対前年度比 3.8%増）、うち携帯電話端末等の陸上移動局は 1 億 1,879 万局（同 3.8%増）となっており、総無線局数に占める携帯電話端末等の陸上移動局の割合は、98.2%と高い水準になっている。また、アマチュア局は 45 万局と減少している（図表 4-3-5-1）。

9 NTT ドコモの携帯電話との相互接続点が、NTT ドコモが定める同一の区域内に存在する場合には区域内の料金を適用し、それ以外の場合には区域外の料金を適用

**図表 4-3-5-1**　無線局数の推移




（単位:万局）

| | 平成11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 陸上移動局※1 | 5,445 | 6,379 | 7,171 | 7,793 | 8,499 | 9,439 | 10,212 | 10,059 | 10,573 | 10,993 | 11,448 | 11,879 |
| アマチュア局 | 101 | 90 | 81 | 72 | 66 | 60 | 56 | 53 | 51 | 49 | 47 | 45 |
| 簡易無線局※2 | 86 | 74 | 71 | 67 | 65 | 64 | 65 | 66 | 68 | 70 | 72 | 74 |
| 基地局 | 84 | 82 | 79 | 76 | 74 | 67 | 62 | 62 | 63 | 41 | 41 | 54 |
| その他 | 32 | 33 | 33 | 33 | 33 | 34 | 36 | 41 | 49 | 49 | 48 | 46 |
| 陸上移動局の割合 | 94.7% | 95.8% | 96.4% | 96.9% | 97.3% | 97.7% | 97.9% | 97.9% | 97.9% | 98.1% | 98.2% | 98.2% |

※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

総務省資料により作成

## （2）通信衛星

**●我が国の通信サービスに利用している静止衛星と周回衛星を紹介**

通信衛星には、静止衛星及び周回衛星があり、広域性、同報性、耐災害性等の特長を活かして、企業内回線、地上回線の利用が困難な山間地・離島との通信、船舶・航空機等に対する移動通信サービスのほか、非常災害時の通信手段確保等に活用されている。なお、通信衛星には、CS 放送に用いられるものもある。

**ア　静止衛星**

赤道上高度約 3 万 6,000㎞の軌道を地球の自転と同期して回るため、地上からは静止しているように見え、高度が高いため 3 基の衛星で極地域を除く地球全体をカバーすることが可能で、固定通信及び移動通信に用いられている。一方、衛星までの距離が遠いため、伝送遅延が大きく、また、端末側も大出力が必要となるため、小型化が難しい面がある（図表 4-3-5-2）。

**図表 4-3-5-2**　我が国の通信サービスに利用中の主な静止衛星（平成 22 年度末）

| | | 衛星名 | 軌道（東経） | 運用会社 | 使用バンド |
|---|---|---|---|---|---|
| | | JCSAT-85 | 85.15度 | スカパーJSAT | Ku |
| | | IS-15 | | インテルサット | |
| | ● | N-SAT-110 | 110度 | スカパーJSAT | Ku |
| | ● | JCSAT-4A | 124度 | スカパーJSAT | Ku |
| | ● | JCSAT-3A | 128度 | スカパーJSAT | C,Ku |
| | | JCSAT-5A | 132度 | スカパーJSAT | S,C,Ku |
| ◎ | | N-STAR-d | | NTTドコモ | |
| ◎ | | N-STAR-c | 136度 | NTTドコモ | S,C |
| | ● | SUPERBIRD-C2 | 144度 | スカパーJSAT | Ku |
| | | JCSAT-1B | 150度 | スカパーJSAT | Ku |
| | ● | JCSAT-2A | 154度 | スカパーJSAT | C,Ku |
| | | SUPERBIRD-B2 | 162度 | スカパーJSAT | Ku,Ka |

※　JCSAT-85及びIS-15は同一衛星。また、JCSAT-5A及びN-STAR-dも同一衛星
※　◎印は、主として移動通信用に使用されている衛星。●印は、衛星放送にも使用されている衛星

総務省資料により作成

### イ　周回衛星

周回衛星は、静止軌道以外の軌道を周回するもので、一般に静止軌道よりも近い距離を周回している。このため、静止衛星に比べて伝送遅延が小さく、また、衛星までの距離が近いため、端末の出力も小さくて済み、小型化や携帯化が可能であり、主に移動通信に用いられている。一方、衛星は、上空を短時間で移動してしまうため、通信可能時間を確保するため、また、広域をカバーするためには、多数の衛星の同時運用が必要となる（図表 4-3-5-3）。

**図表 4-3-5-3**　我が国が通信サービスとして利用中の主な周回衛星（平成 22 年度末）

| 周回衛星 | 高度／衛星数 | 運用事業者 | 我が国の取扱事業者 | サービスエリア | サービス内容 | サービス開始時期 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| オーブコム | 高度825km／27機 | オーブコム | オーブコムジャパン | 全世界 | データ通信、測位 | 平成11年3月 |
| イリジウム | 高度780km／66機 | イリジウム | KDDI株式会社 | 全世界 | 音声、データ通信、ショートバーストデータ、オープンポート | 平成17年6月 |

総務省資料により作成



## （3）衛星移動通信

**●衛星移動通信サービスの無線局数は毎年増加しており、平成 22 年度末では 8 万 3,607 局にのぼる**

衛星移動通信システムは、自動車、船舶、航空機等の移動体に設置した無線局や衛星携帯電話端末から、通信衛星を経由して通信を行うシステムである。

衛星移動通信システムには、

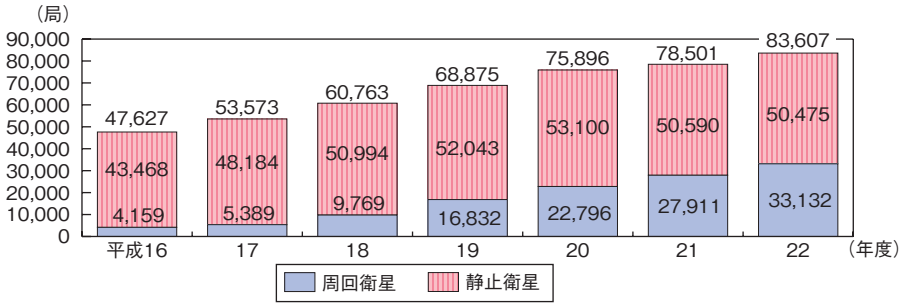
①　静止衛星（N-STAR、インマルサット）を利用したシステム

②　周回衛星（イリジウム、オーブコム）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、上空等のほとんどをカバーしている。また、比較的災害に強い通信手段としても注目されている。

平成 22 年度末における衛星移動通信サービスの無線局数は、8 万 3,607 件となっている（図表 4-3-5-4）。

**図表 4-3-5-4**　衛星移動通信サービス無線局数の推移




※　静止衛星については、オムニトラックス、N-STAR及びインマルサットの衛星移動通信サービスの契約数の合計
※　周回衛星については、イリジウム及びオーブコムの衛星移動通信サービス契約数の合計

総務省資料により作成