

第5節 電気通信事業

1 電気通信市場

(1) 市場規模

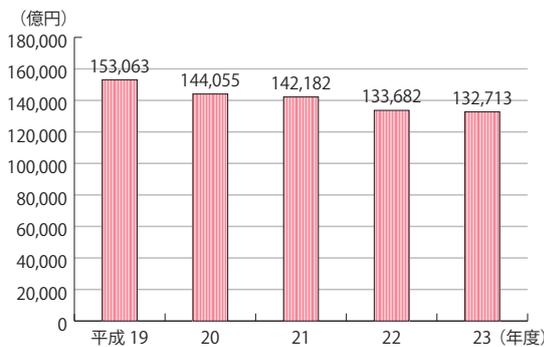
●電気通信事業の売上高をみると、移動通信が全体の過半数を占め、役務別ではデータ伝送役務の占める比率が年々上昇

平成23年度における電気通信事業の売上高は、13兆2,731億円（前年度比0.7%減）となっている（図表4-5-1-1）。

固定通信と移動通信の売上比率をみると、固定通信の割合が38.2%、移動通信（携帯電話及びPHS）が51.1%となっている（図表4-5-1-2）。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43.3%であり、データ伝送役務は46.0%となっている（図表4-5-1-3）。

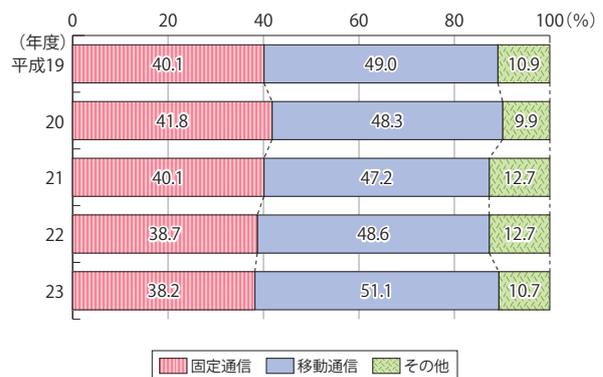
また、平成24年度の携帯電話のARPU（Average Revenue Per User:1契約当たりの売上高）は4,513円となっており、そのうち、音声通信以外のARPUは2,979円、音声のARPUは1,534円となっている（図表4-5-1-4）。

図表4-5-1-1 電気通信事業の売上高の推移



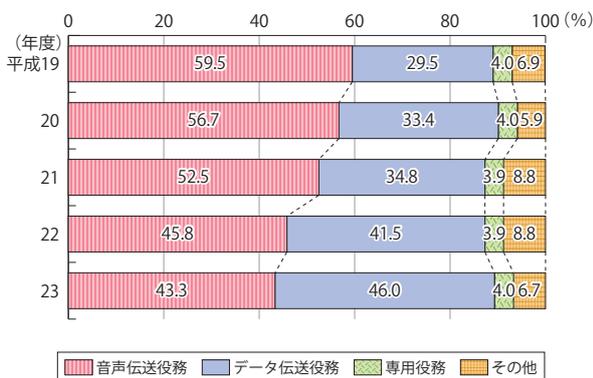
※売上高は全回答事業者の積上げであり、各年度の回答事業者数が異なるため、比較には注意を要する。
総務省・経済産業省「平成24年情報通信業基本調査」により作成
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics07.html>

図表4-5-1-2 電気通信事業者の固定通信と移動通信の売上比率



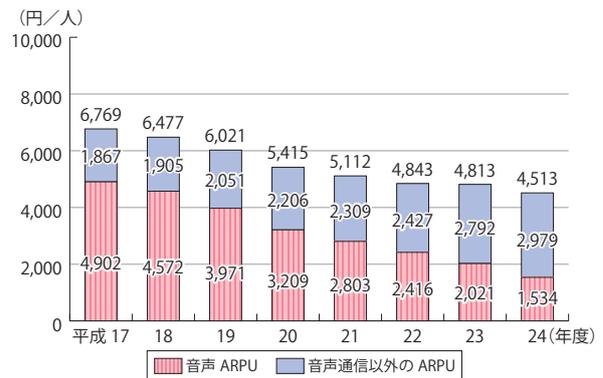
総務省・経済産業省「平成24年情報通信業基本調査」
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics07.html>

図表4-5-1-3 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24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4-5-1-4 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。

※音声通信以外のARPUにはデータ通信ARPUや付加価値ARPUが含まれる。
各社資料により作成

(2) 事業者数

●電気通信事業者数は、23年度に減少したが、今年度は再び増加

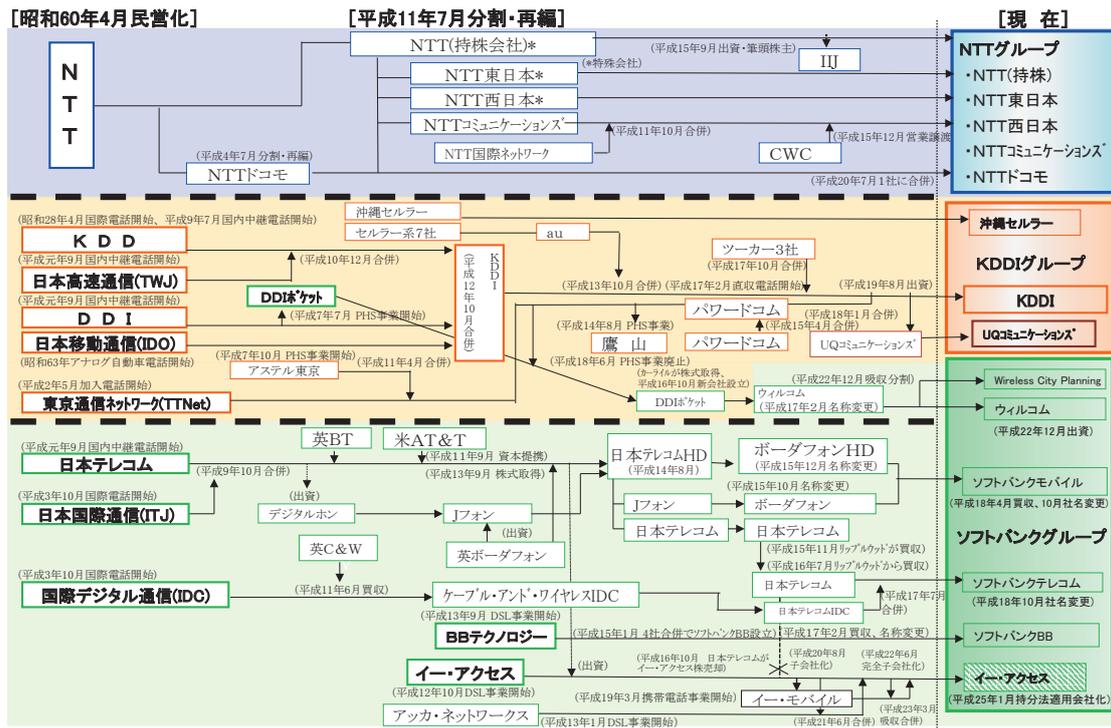
平成24年度末における電気通信事業者数は1万6,016社（登録事業者324社、届出事業者1万5,692社）となっている（図表4-5-1-5）。また、国内における通信業界の変遷は図表4-5-1-6のとおりとなっている。

図表4-5-1-5 電気通信事業者数の推移

(年度末)	平成18	19	20	21	22	23	24
電気通信事業者数	14,296	14,495	15,083	15,250	15,569	15,509	16,016

(単位：社) <http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/field/tsuushin04.html>

図表4-5-1-6 国内の通信業界の変遷



2 電気通信サービスの提供状況

(1) 概況

ア 電気通信サービスの加入契約数の状況

●固定通信加入契約数及び050型IP電話*1は減少傾向にあるが、移動通信及び0ABJ型IP電話*1は一貫して増加

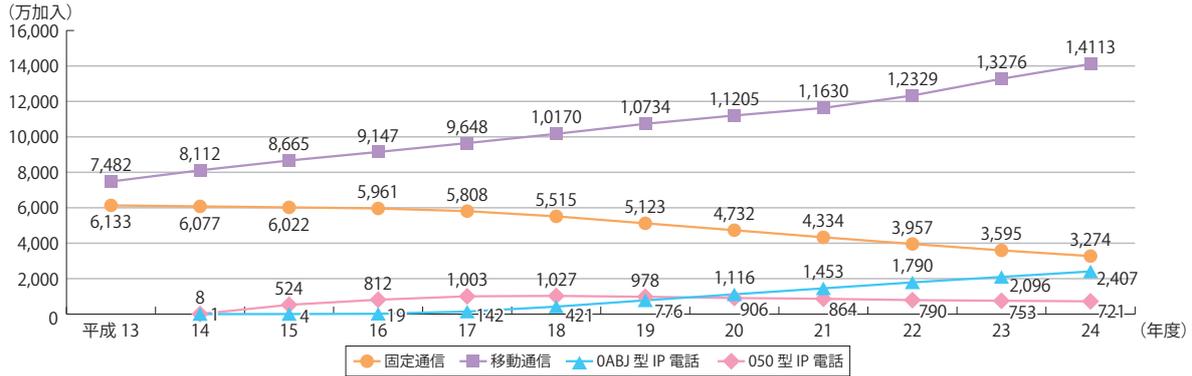
電話の加入契約数は、固定通信（NTT東西加入電話（ISDNを含む）、直取電話*2及びCATV電話）及び050型IP電話が減少傾向にある一方、移動通信（携帯電話及びPHS）及び0ABJ型IP電話は堅調な伸びを示している。

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24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4.3倍となっている（図表4-5-2-1）。

*1 050型IP電話及び0ABJ型IP電話については、下記「ウ IP電話の普及」を参照。

*2 直取電話とは、NTT東西以外の電気通信事業者が提供する加入電話サービスで、直加入電話、直加入ISDN、新型直取電話、新型直取ISDNを合わせた総称をいう。

図表4-5-2-1 電気通信サービスの加入契約数の推移



※固定通信はNTT東西加入電話（ISDNを含む）、直取電話及びCATV電話の合計。
 ※移動通信は携帯電話及びPHSの合計。
 ※OABJ型IP電話及び050型IP電話の14年度と15年度については、事業者アンケートに基づき数値であり、16年度以降は電気通信事業報告規則に基づき事業者から報告された数値を用いている。
 ※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25年3月末）」により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000204.html

イ ブロードバンド整備状況と利用状況

●超高速ブロードバンド利用可能世帯率は平成24年3月末時点において97.3%となっている

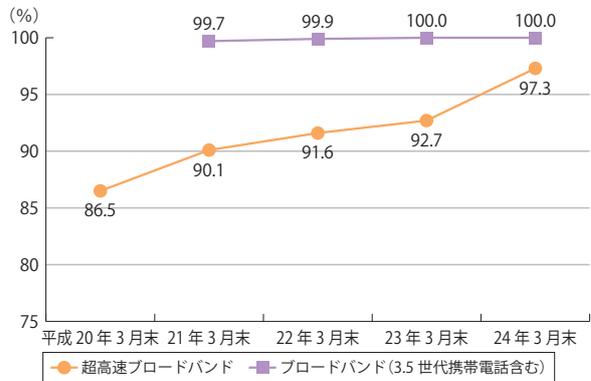
平成24年3月末時点において、超高速ブロードバンド利用可能世帯数^{*3}は5,235万世帯であり、利用可能世帯率は97.3%である。また、ブロードバンド利用可能世帯数^{*4}は5,377万世帯、利用可能世帯率は100%となっている（図表4-5-2-2）。

●ブロードバンド利用率は13～19歳において71.3%と世代別で最大

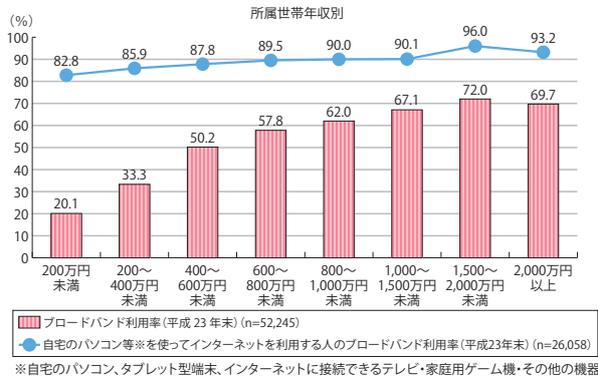
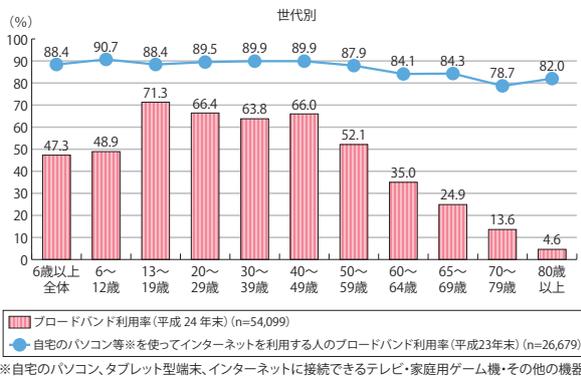
自宅のパソコン等^{*5}を使ってインターネットを利用する際にブロードバンド回線^{*6}を利用している人の割合は、平成24年末時点で、6歳以上人口全体の47.3%、自宅のパソコン等を使ってインターネットを利用する人の88.4%となっている。年代別のブロードバンド利用率は13～19歳において71.3%、次いで20～29歳において66.4%となっている。

また、所属世帯年収別の利用率は、400万円以上の世帯の層において5割を超えている。自宅のパソコン等を使ってインターネットを利用する人のブロードバンド利用率をみると、最も低いのは所属世帯年収が低い200万円未満の層で82.8%、最も高いのは1,500～2,000万円未満の層で96.0%となっている（図表4-5-2-3）。

図表4-5-2-2 ブロードバンド基盤の整備状況の推移



図表4-5-2-3 属性別ブロードバンド利用状況



総務省「平成24年通信利用動向調査」により作成
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics05.html>

- *3 超高速ブロードバンド利用可能世帯数は、FTTH、CATVインターネット、FWA、BWAの利用可能世帯数の合計（FTTH以外は下り30Mbps以上のものに限る）。ただし、FWA、BWAは平成24年3月末より集計。
- *4 ブロードバンド利用可能世帯数はFTTH、DSL、CATVインターネット、FWA、衛星、BWA、3.5世代携帯電話の利用可能世帯数の合計。ただし、3.5世代携帯電話は平成21年3月末より、衛星は平成24年3月末より集計。
- *5 自宅のパソコン、タブレット型端末、インターネットに接続できるテレビ・家庭用ゲーム機・その他の機器を含む。
- *6 光回線（FTTH）、ケーブルテレビ回線（CATV回線）、DSL回線、第3世代携帯電話回線、固定無線回線（FWA）及びBWAサービスのいずれか。

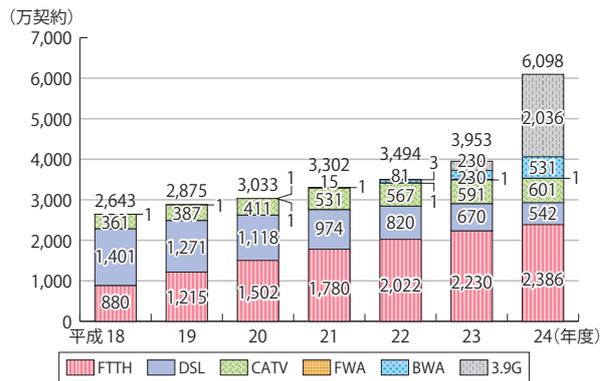
●ブロードバンド契約数は年々増加しており、平成24年度は3.9世代携帯電話（LTE）が大幅に増加

平成24年度末のブロードバンド回線の契約数^{*7}は、6,098万契約（前年度比54.3%増）に達した（図表4-5-2-4）。そのうち、DSL契約数は542万契約で前年度比19.1%減と減少傾向にある一方、FTTH契約数は前年度比7.0%増の2,386万契約、3.9世代携帯電話（LTE）は前年度比約8.9倍の2,036万契約と増加している。ブロードバンド契約数に占めるFTTHの契約数の割合は39.1%、3.9世代携帯電話（LTE）の契約数の割合は33.4%となった。

FTTHとDSLの契約純増数の推移をみると、DSLは純減傾向が続いている一方、FTTHは一貫して純増している（図表4-5-2-5）。また、全体に占める割合は小さいものの、近年BWAサービスの契約数が増加している（図表4-5-2-6）。

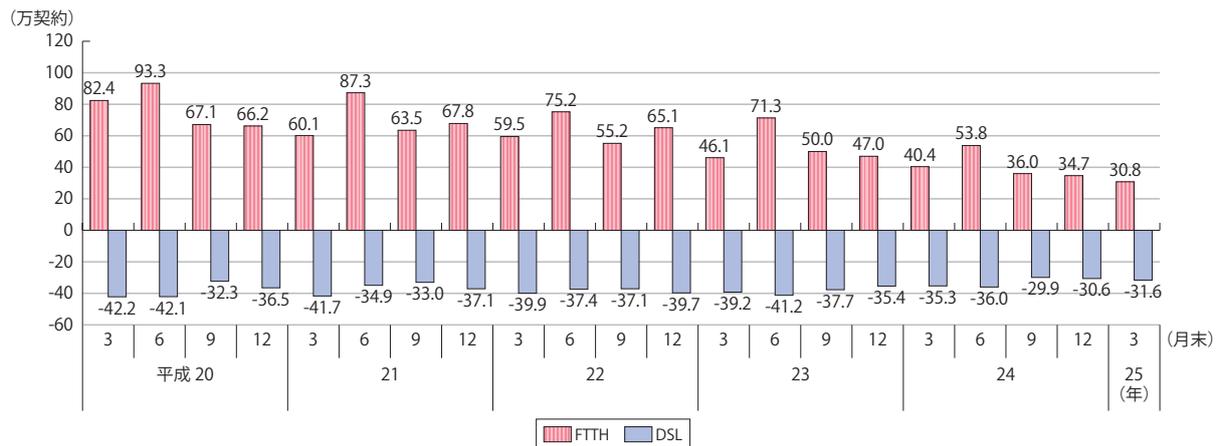
デジタル化されたケーブルテレビ施設は、テレビジョン放送サービスのほか、インターネット接続サービス及びIP電話サービスといういわゆるトリプルプレイサービスを提供する地域の総合的情報通信基盤となっている。ケーブルテレビ網を利用したインターネット接続サービスは、平成24年度末時点で353社が提供し、契約数は、601.3万件となっている（図表4-5-2-7）。

図表4-5-2-4 ブロードバンド契約数の推移



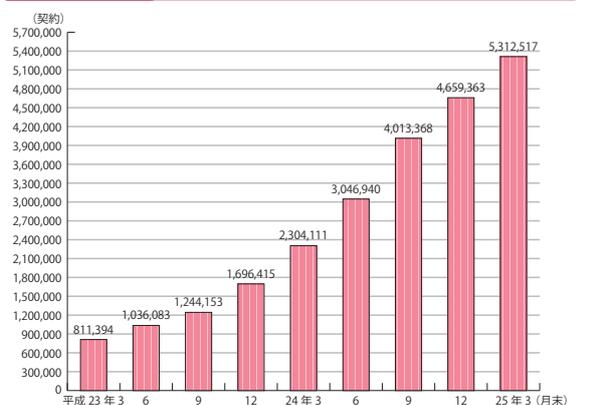
総務省「電気通信サービスの契約数及びシェアに関する四半期データの公表（平成24年度第4四半期（3月末）」により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_02000059.html

図表4-5-2-5 FTTHとDSLの契約純増数の推移（対前四半期末）



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24年度第4四半期（3月末）」により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_02000059.html

図表4-5-2-6 BWAアクセスサービスの契約数の推移



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24年度第4四半期（3月末）」により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_02000059.html

図表4-5-2-7 ケーブルテレビインターネット提供事業者数と契約数の推移



※平成22年3月末より、一部事業者で集計方法に変更が生じている。
 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24年度第4四半期（3月末）」により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_02000059.html

*7 ブロードバンド回線契約数は、FTTH、DSL、CATV、FWA、BWA及び3.9世代携帯電話（LTE）の回線契約の合計。

(2) 固定通信

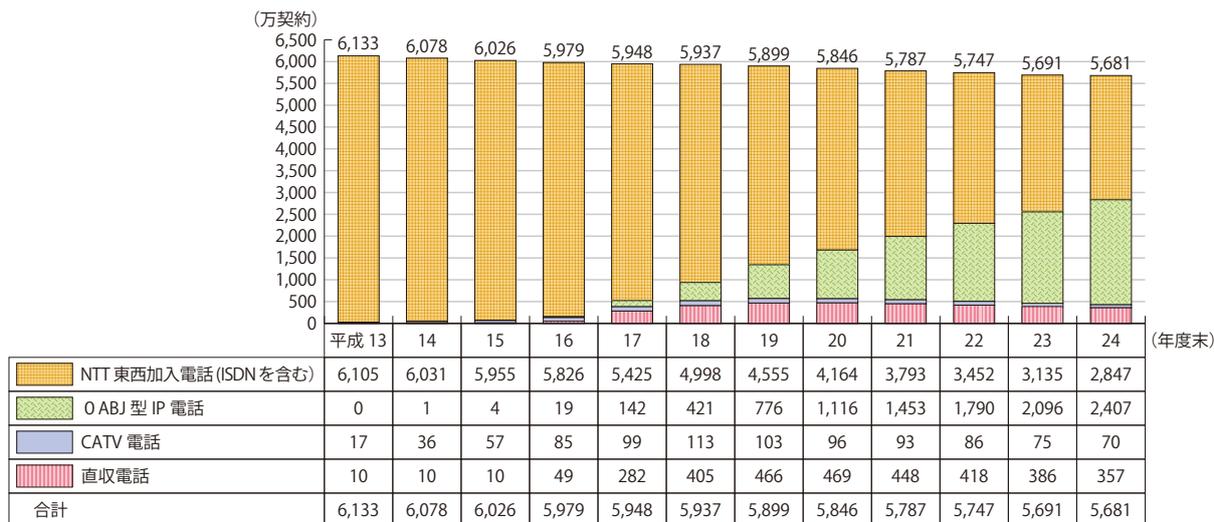
ア 固定電話市場*8

●固定電話（NTT東西加入電話、直収電話、CATV電話及びOABJ型IP電話）市場における全加入契約数は緩やかな減少傾向

固定電話（NTT東西加入電話、直収電話、CATV電話及びOABJ型IP電話）市場における全契約数は平成24年度末時点で5,681万（前年度比0.2%減）であり、引き続き減少傾向となっている。

固定電話市場の全契約数が全体として減少傾向にある一方、OABJ型IP電話は増加傾向にあり（前年度比14.8%増）、固定電話市場全体に占める割合も42.4%となっている（図表4-5-2-8）。

図表4-5-2-8 固定電話の加入契約者数の推移

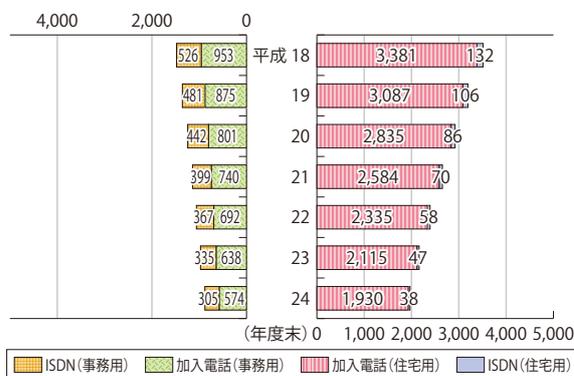


*過去の数値については、データを精査した結果を踏まえ修正している。

総務省「電気通信サービスの加入契約数等の状況（平成25年3月末）」により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000204.html

また、加入電話及びISDNの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*9（図表4-5-2-9）。

図表4-5-2-9 NTT固定電話サービスの推移



NTT東西資料により作成

*8 「電気通信分野における競争状況の評価2012」においては、固定電話領域におけるサービス市場の画定については、各々の市場における利用者の用途、市場の需要代替性の有無等を勘案し、加入電話については、NTT東西加入電話（ISDNを含む）、直収電話（直加入、新型直収、直収ISDN）、CATV電話及びOABJ型IP電話の各サービスをあわせて1つの市場とみなし、「固定電話市場」としている。

*9 事務用と住宅用の加入者数はNTT東西に関する状況のみを示している。

イ 公衆電話

●公衆電話施設数は一貫して減少

平成24年度末におけるNTT東西の公衆電話施設数は、減少が続き、21.0万台（前年度末比8.9%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4-5-2-10）。

ウ IP電話の普及

●IP電話の利用数は平成24年度末で3,127万件であり、特にOABJ型IP電話の増加傾向が顕著

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4-5-2-11）。

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24年度末における利用数は、721万件となっている。

(イ) OABJ型IP電話

OABJ型IP電話は、加入電話と同じOABJ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24年度末における利用数は、2,407万件であり、増加傾向が顕著である。

(3) 移動通信

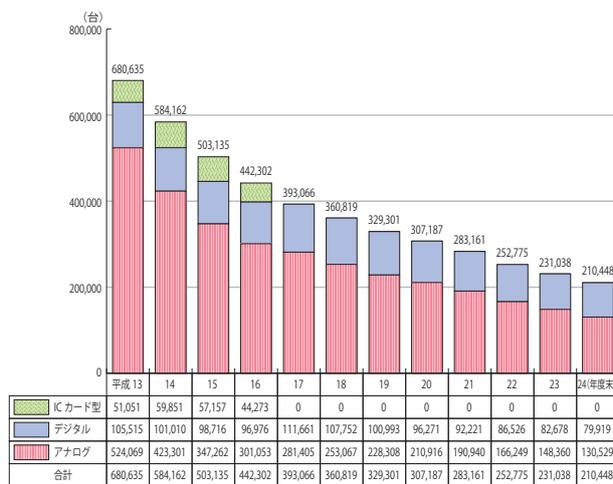
●携帯電話の加入契約数は毎年増加。平成24年度末では3.9世代携帯電話（LTE）*10の加入者が約15.0%を占める

平成24年度末における携帯電話の加入契約数は1億3,604万件（前年度比6.1%増）である。純増数は、784万件となっており、引き続き増加傾向である（図表4-5-2-12）。

また、PHSサービスの加入契約数においても、509万件（前年度比11.6%増）と前年に引き続き増加傾向である（図表4-5-2-13）。

携帯電話加入契約数をシステム別にみると、平成24年度末における第3世代携帯電話の加入契約数は、1億1,567万件（前年度比8.1%減）、3.9世代携帯電話（LTE）の加入者は2,037万件となっている。携帯

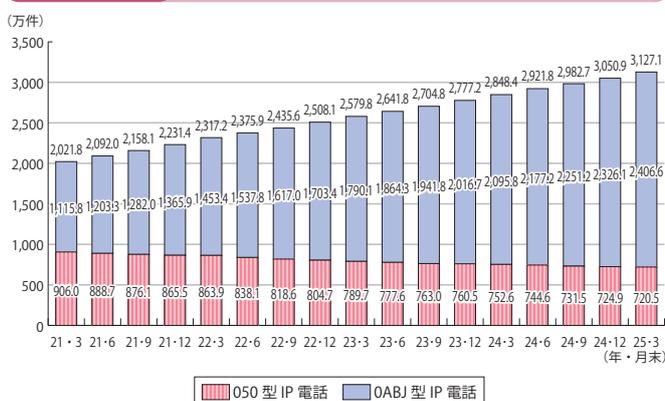
図表4-5-2-10 NTT東西における公衆電話施設構成比の推移



* ICカード型は平成17年度末で終了。

NTT東西資料により作成

図表4-5-2-11 IP電話の利用状況



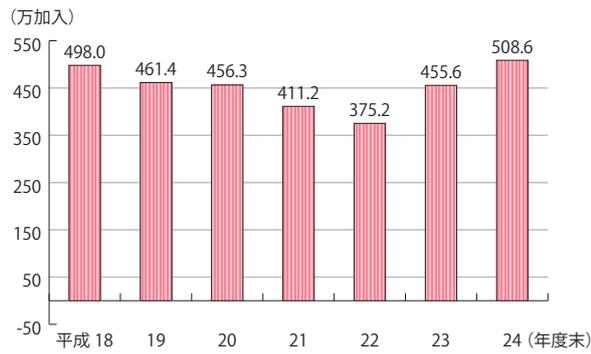
*過去の数値については、データを精査した結果を踏まえ修正している。

総務省「電気通信サービスの加入契約数等の状況（平成25年3月末）」により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000204.html

*10 平成22年12月から3.9世代携帯電話（LTE）の加入契約数を含む。

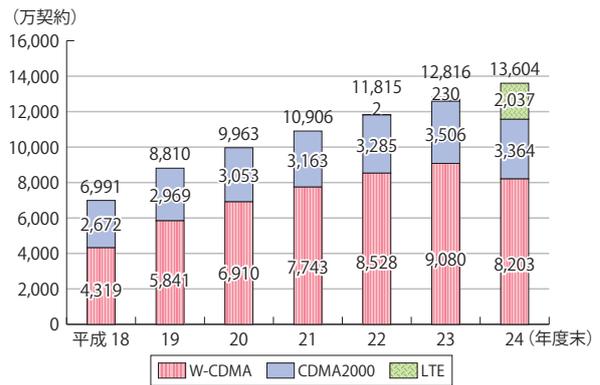
電話加入契約数に占める3.9世代携帯電話（LTE）の割合は、15.0%となっている（図表4-5-2-14）。

図表 4-5-2-13 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25年3月末）」により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000204.html

図表 4-5-2-14 第3世代携帯電話加入契約数の推移



総務省資料により作成
(平成22年度末までは、一般社団法人電気通信事業者協会資料により作成)

(4) 専用線等

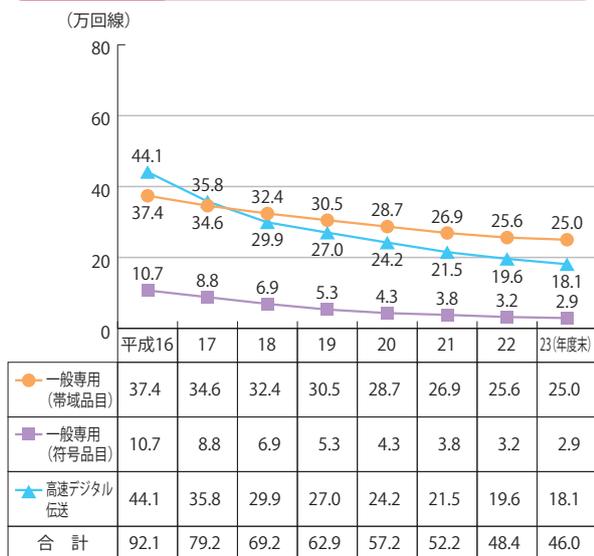
●近年、国内専用線の回線数が減少する一方で、IP-VPNサービス及び広域イーサネットサービスの契約数は増加の傾向

平成23年度末における国内専用サービスの回線数は、46.0万回線である。内訳は、一般専用（帯域品目）が25.0万回線、一般専用（符号品目）が2.9万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1.5万回線減少し、18.1万回線となっている（図表4-5-2-15）。

国際専用サービスの回線数は、1,225回線である。うち、1,224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*11である（図表4-5-2-16）。

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24年度末で、IP-VPNサービスは45.2万契約、広域イーサネットサービスは38.0万契約となっている（図表4-5-2-17）。

図表 4-5-2-15 国内専用回線数の推移



総務省資料により作成

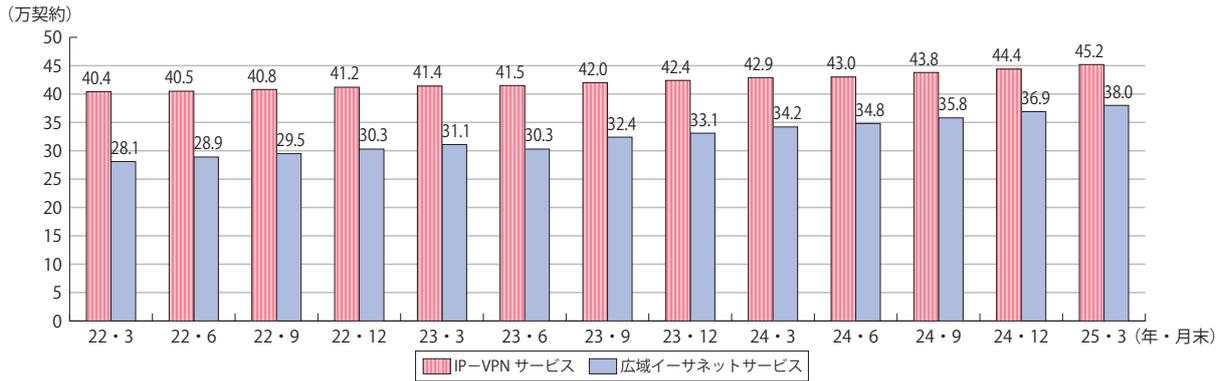
図表 4-5-2-16 国際専用サービス回線数の推移



総務省資料により作成

*11 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。

図表 4-5-2-17 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24年度第4四半期（3月末）」により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_02000059.html

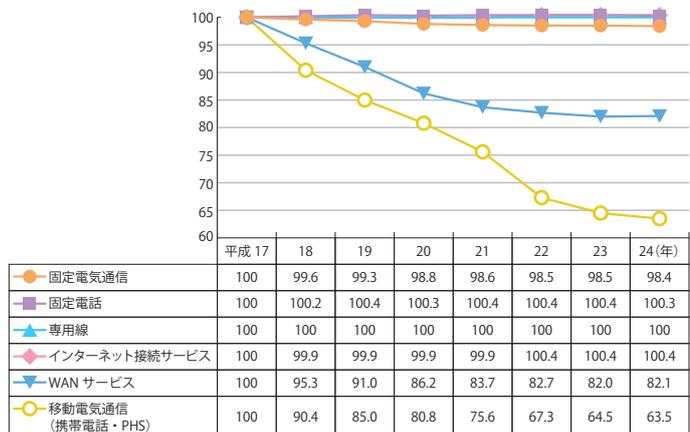
(5) 電気通信料金

ア 国内料金

●固定通信料金の水準は平成18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、携帯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0.3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36.5ポイント減となっている（図表4-5-2-18）。

図表 4-5-2-18 日本銀行「企業向けサービス価格指数」による料金の推移



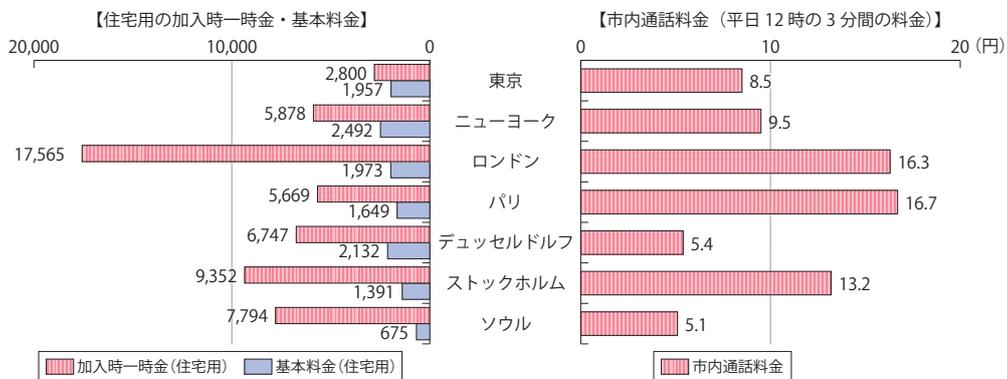
日本銀行「企業向けサービス価格指数（平成17（2005）年基準、消費税除く）」により作成
http://www.boj.or.jp/statistics/pi/cspi_2005/

イ 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、東京は最も低廉な水準となっているものの、基本料金については、東京は7都市中4番目の水準にある。また、東京の平日12時の市内通話料金は、3番目に低廉な水準にある（図表4-5-2-19）。

図表 4-5-2-19 個別料金による固定電話料金の国際比較（平成23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が通話間、通信距離によらないプランなど多様な料金体系が導入されており、月額料金による単純な比較は困難となっている。

※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^{*12}。ユニバーサル料7円/月も含む。

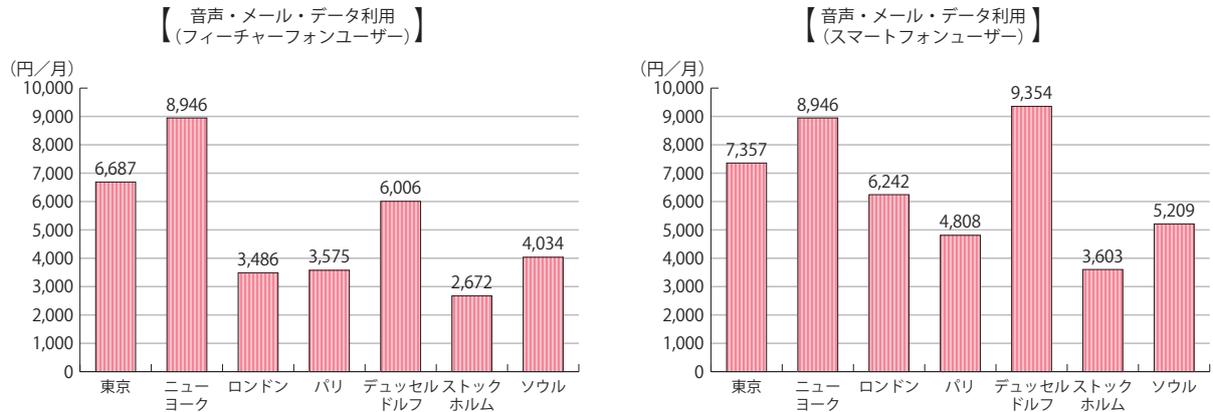
※東京の加入時一時金は、ライトプランの工事費（2,000円）と契約料（800円）。なお、施設設置負担金（36,000円）を支払うプラン（ライトプランに比べ、月額基本料が250円割安）も存在するが、近年の新規加入者の実態に鑑み、ライトプランを採用。

（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_02000144.html

*12 加入時に施設設置負担金（36,000円）の支払いを伴わないプラン。施設設置負担金を支払う場合に比べ、月額250円が基本料に加算される。

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、フィーチャーフォンユーザーについては2番目に高い水準、スマートフォンユーザーについては3番目に高い水準にある（図表4-5-2-20）。

図表 4-5-2-20 モデルによる携帯電話料金の国際比較（平成23年度）



※我が国の携帯電話の利用実態を基に、フィーチャーフォンユーザーは1月当たり通話99分、メール438通（うち発信215通）、データ155MBを利用した場合の各都市の料金を、スマートフォンユーザーは1月当たり通話61分、メール438通（うち発信215通）、データ1.6GB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_02000144.html

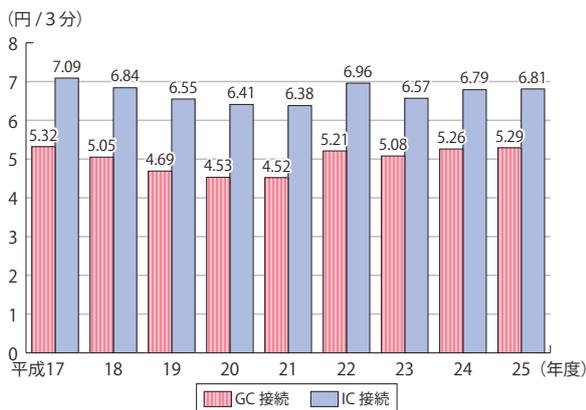
ウ 接続料金

●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

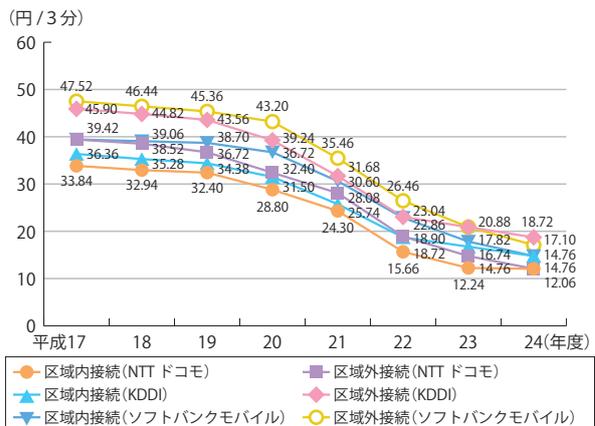
NTT東西の接続料のうち、固定電話網については、ネットワークの費用を、現時点で利用可能な最も低廉で最も効率的な設備と技術を利用することを前提としたモデルに基づき計算（長期増分費用方式）すると、平成25年度の接続料は、GC接続5.29円/3分（前年度比0.6%増^{*13}）、IC接続6.81円/3分（前年度比0.3%増）となっている（図表4-5-2-21）。

携帯電話（NTTドコモ、KDDI、ソフトバンクモバイル）の平成24年度の接続料は、NTTドコモについては、接続料12.06円/3分となっている。KDDIについては、区域内接続料^{*14}は、14.76円/3分（前年度比11.8%減）、区域外接続料^{*15}は、18.72円/3分（前年度比10.3%減）である。ソフトバンクモバイルについては、区域内接続料は、14.76円/3分（前年度比17.2%減）、区域外接続料は、17.10円/3分（前年度比18.1%減）となるなど、減少傾向にある（図表4-5-2-22）。

図表 4-5-2-21 NTT東西の接続料の推移（加入電話3分当たり）



図表 4-5-2-22 NTTドコモ、KDDI、ソフトバンクモバイルの接続料の推移^{*16}



*13 接続料を小数点第3位まで計算して、四捨五入した場合の比率。
 *14 区域内は同一の区域（ブロック）に終始する通話に適用。
 *15 区域外は同一の区域（ブロック）に終始しない通話に適用。
 *16 NTTドコモは2012年度より区域内外の区分を廃止し、一律の料金を適用。

(6) 電気通信サービスの事故発生状況

●平成23年度の重大事故の発生件数は17件であり、昨年度から増加

平成23年度に報告のあった四半期毎の報告を要する事故は、8,773件となり、そのうち、重大な事故は17件であった(図表4-5-2-23)。平成22年度の重大な事故の発生件数(15件)に比べると、増加している。発生要因は設備要因*17、人為的要因*18及び外的要因*19である。なお、平成23年3月11日に発生した東日本大震災に伴う電気通信役務の停止については、事故件数に含めていない。

図表4-5-2-23 重大な事故発生件数の推移



(出典) 総務省「電気通信サービスの事故発生状況」

http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban05_02000028.html

3 電気通信の利用状況

(1) 通信回数・通信時間

ア 総通信回数・総通信時間

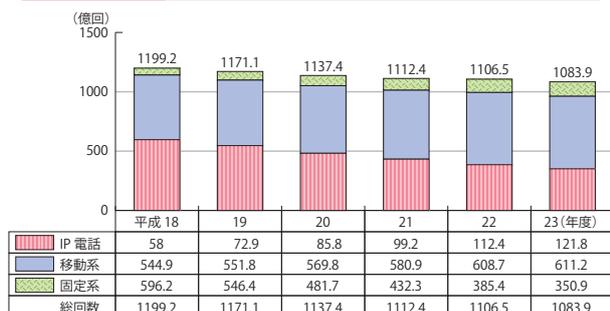
●携帯電話発通信回数及び通話時間はともに増加しているものの、総通信回数及び通信時間は減少傾向

平成23年度における我が国の総通信回数は1,083.9億回(前年度比2.0%減)、総通信時間は3,984百万時間(前年度比3.4%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、移動系*20発が611.2億回(前年度比0.4%増)、IP電話発が121.8億回(前年度比8.4%増)と引き続き増加している一方、固定系*21発は350.9億回(前年度比9.0%減)と減少している(図表4-5-3-1)。

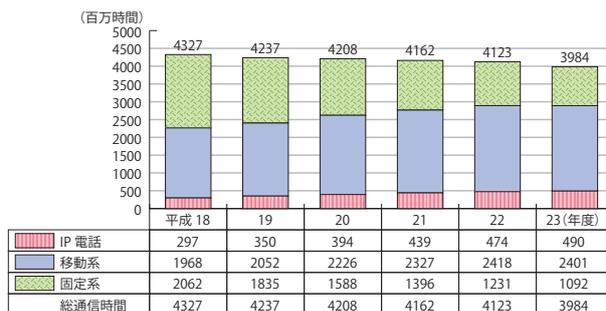
発信端末別の通信時間では、IP電話発が490百万時間(前年度比3.4%増)と増加し続けているのに対し、固定系発は1,092億時間(前年度比11.3%減)と減少を続けている。また、一貫して増加傾向にあった移動系発の通信時間は平成23年度に初めて減少し2,401百万時間(前年度比0.7%減)となった(図表4-5-3-2)。

図表4-5-3-1 通信回数の推移(発信端末別)



※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「通信量から見た我が国の通信利用状況(23年度)」
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000174.html

図表4-5-3-2 通信時間の推移(発信端末別)



※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「通信量から見た我が国の通信利用状況(23年度)」
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000174.html

平成23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32秒(前年度比7秒減)、ISDNは12分57秒(前年度比17秒減)、IP電話が2分58秒(前年度比13秒減)、移動通信では、携帯電話が3分1秒(前年度比16秒減)で減少している。一方で、PHSが5分7秒(前年度比49秒増)で増加した(図表4-5-3-3)。

*17 自然故障(機器の動作不良、経年劣化等)、ソフトウェア不具合等の、主に設備的な要因により発生した事故。

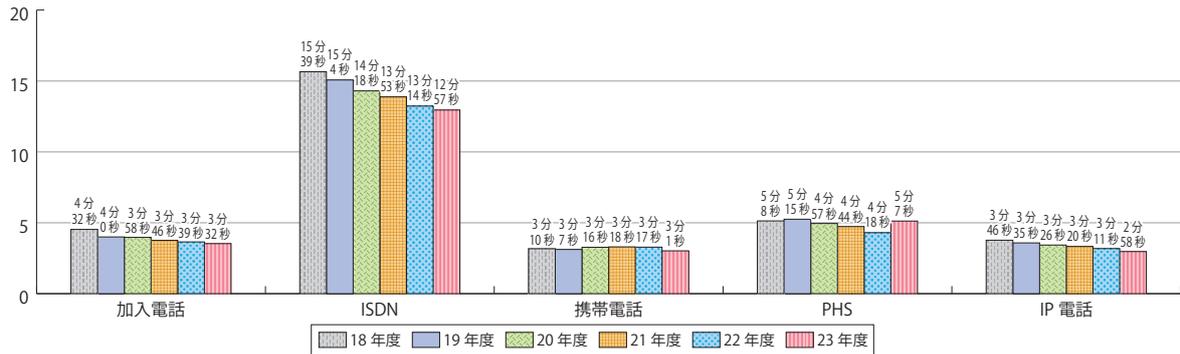
*18 工事時の作業ミスや、機器の設定誤り等の主に人為的な要因により発生した事故。

*19 他の電気通信事業者の設備障害等による事故の電気通信役務の提供の停止又は品質の低下、道路工事・車両等によるケーブル切断等の第三者要因、停電、自然災害、火災を原因とする、主に当該電気通信事業者以外の要因により発生した事故。

*20 「移動系」は携帯電話及びPHSの総計。

*21 「固定系」は加入電話、公衆電話、ISDNの総計。

図表 4-5-3-3 1契約当たりの1日の通信時間の推移



(出典) 総務省「通信量から見た我が国の通信利用状況(平成23年度)」http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000174.html

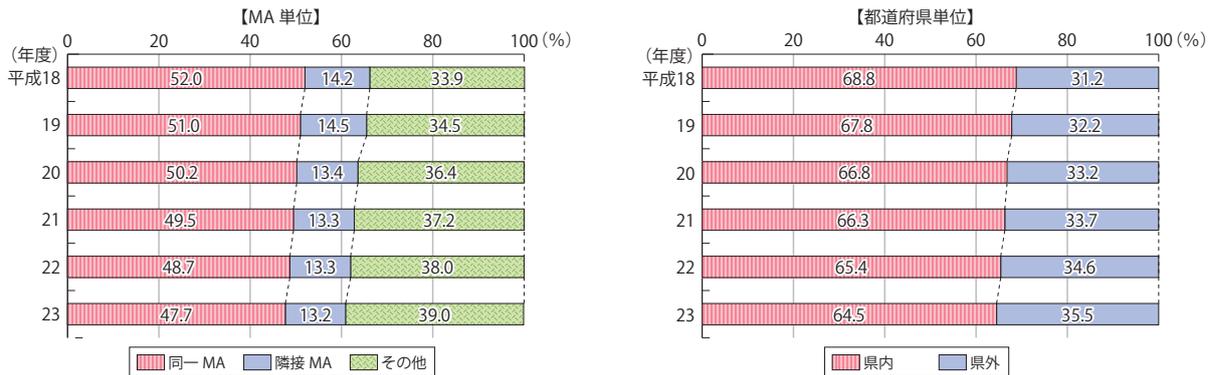
イ 距離区分別の通信状況

●固定通信(加入電話・ISDN)については64.5%、携帯電話について80.7%が同一都道府県内での通信

固定通信(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47.7%、隣接MAとの通信回数割合は13.2%であり、両者を合わせると、60.9%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64.5%となっている(図表4-5-3-4)。

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80.7%、PHSの同一都道府県内に終始する通信回数の比率は77.3%となっている(図表4-5-3-5)。

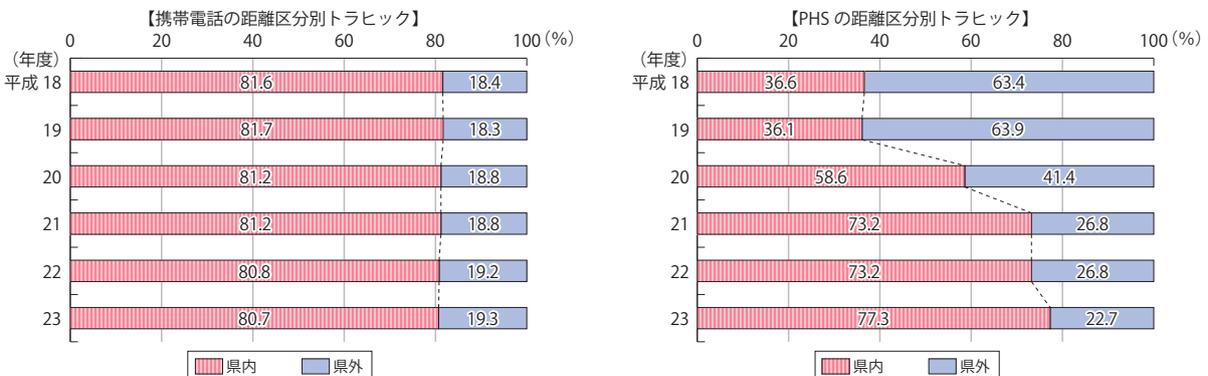
図表 4-5-3-4 固定通信(加入電話・ISDN)の距離区分別通信回数構成比の推移



※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「通信量から見た我が国の通信利用状況(平成23年度)」http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000174.html

図表 4-5-3-5 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「通信量から見た我が国の通信利用状況(平成23年度)」http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000174.html

ウ 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

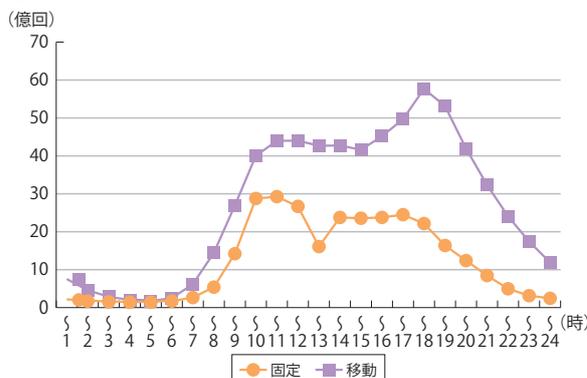
(ア) 固定通信の時間帯別通信回数・通信時間

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4-5-3-6、図表4-5-3-7)。

(イ) 移動通信の時間帯別通信回数・通信時間

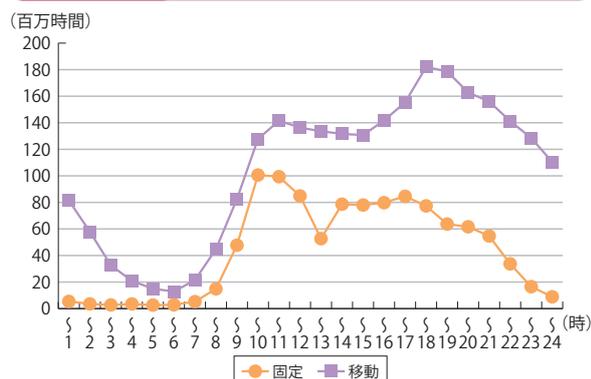
移動通信(携帯電話及びPHS)の時間帯別通信回数は、朝8時頃から増加した後、12時から13時の落ち込みもなく、夕方18時前後に通信回数のピークを迎え、その後減少している。また、通信時間についても朝8時頃から増加し始めるが、夕方、18時から19時ごろにピークを迎え、その後減少するものの、深夜24時を過ぎても通信時間が多い傾向がみられる(図表4-5-3-6、図表4-5-3-7)。また、固定電話と携帯電話の平均通話時間を比較すると、固定電話のピークが21時から22時であるのに対し、携帯電話のピークは1時から2時と、異なる傾向がみられる(図表4-5-3-8)。

図表4-5-3-6 固定通信と移動通信の時間帯別通信回数の比較



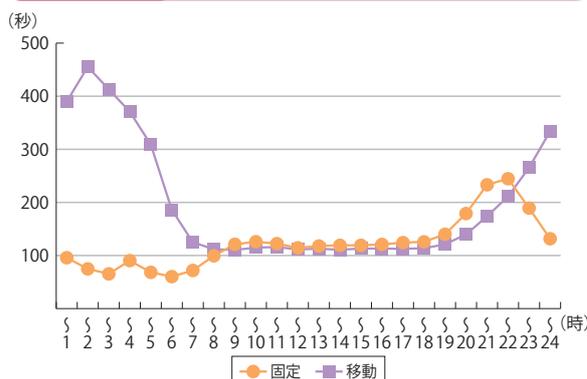
(出典) 総務省「通信量からみた我が国の通信利用状況(平成23年度)」
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000174.html

図表4-5-3-7 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23年度)」
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000174.html

図表4-5-3-8 固定電話と携帯電話の平均通話時間の比較



総務省「通信量からみた我が国の通信利用状況(平成23年度)」により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000174.html

(2) トラヒックの状況

ア 我が国の総トラヒックの状況

(ア) インターネットのトラヒック

●我が国のブロードバンドサービス契約者の総ダウンロードトラヒックは、平成24年11月時点で平均約1.9Tbpsに達し、前年同月と比較すると約1.2倍に

A ブロードバンド契約者のトラヒックの推移

平成24年11月時点の国内ISP6社^{*22}のブロードバンドサービス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(A1 OUT)が月間平均で840.3Gbps(前年度比12.9%増)となり、増加傾向である。ダウンロードトラヒック(A1 OUT)とアップロードトラヒック(A1 IN)の比は2.9倍(前年度は2.5倍)と差が広がっており、ダウンロード型の利用が中心である(図表4-5-3-9)。

*22 ISP6社(インターネットイニシアティブ、NTTコミュニケーションズ、ケイ・オプティコム、KDDI、ソフトバンクテレコム、ソフトバンクBB)の集計。

B ISP間で交換されるトラフィックの推移

国内主要IX^{*23}（インターネットエクスチェンジ：Internet Exchange）以外で国外ISPから国内ISP6社へ流入するトラフィック（B3 IN：571.3Gbps）と、国内主要IX以外で国内ISPから国内ISP6社へ流入するトラフィック（B2 IN：316.5Gbps）を比較すると、平成24年11月時点で1.8倍となっており、海外から流入するトラフィックの割合が高まっている（図表4-5-3-9）。

図表4-5-3-9 我が国のインターネットにおけるトラフィックの集計・試算

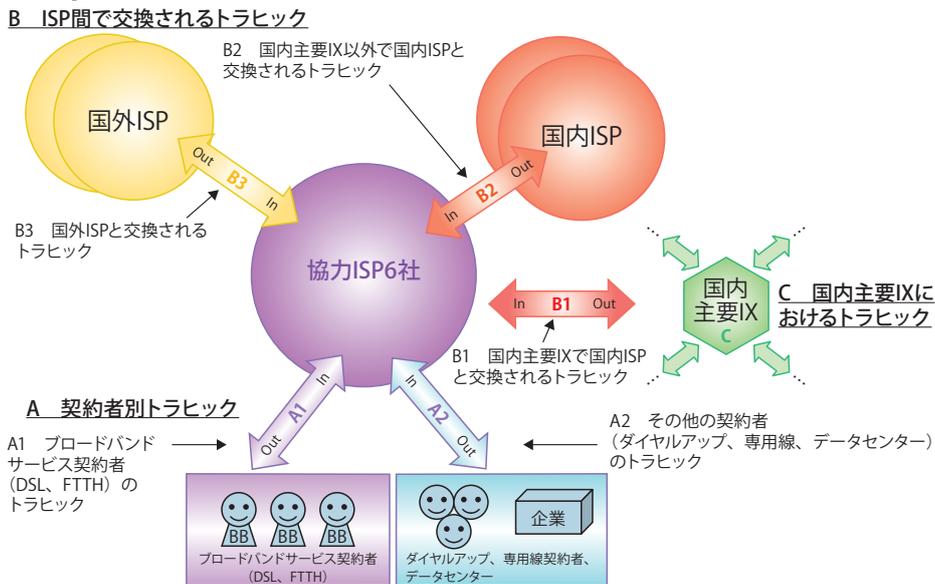
【トラフィックの集計及び推定値】

年	月	(A1) ブロードバンド (DSL, FTTH) 契約者のトラフィック [Gbps]		(A2) その他の契約者 (ダイヤルアップ、専用線、データセンター) のトラフィック [Gbps]		(B1) 国内主要IXで国内ISPと交換されるトラフィック [Gbps]		(B2) 国内主要IX以外で国内ISPと交換されるトラフィック [Gbps]		(B3) 国外ISPと交換されるトラフィック [Gbps]		(X) 協力ISP6社のシェア (契約数より算出)	我が国のブロードバンド契約者のトラフィック総量の試算 [Gbps] ※2
		IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT		
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	46.90%	799
	11月	302.0	432.9	122.4	88.7	107.5	102.5	155.6	132.3	176.1	110.8	46.11%	939
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	45.47%	1102
	11月	373.6	539.7	169.4	127.6	114.3	109.8	209.5	154.3	248.2	148.3	44.75%	1206
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	43.43%	1235
	11月	311.1	593.0	190.1	147.5	90.1	91.6	198.7	117.2	330.1	144.9	43.50%	1363
平成23年	5月	302.5	662.0	193.9	174.4	98.4	90.0	242.9	131.5	420.9	160.5	43.67%	1516
	11月	293.6	744.5	221.9	207.5	102.9	89.4	265.1	139.1	498.5	169.6	43.89%	1696
平成24年	5月	287.8	756.6	251.5	243.0	118.4	98.6	317.4	145.1	528.7	178.8	43.74%	1730
	11月	294.0	840.3	268.3	257.2	103.2	83.2	316.6	135.7	571.3	201.6	44.12%	1905

※平成22年11月以前はIX3団体、平成23年5月以降はIX5団体。
 ※国内ISP6社のブロードバンドサービス契約者 (DSL, FTTH) のトラフィック (A1) と、我が国のブロードバンド契約数における国内ISP6社の契約数のシェアから、我が国のブロードバンドサービス契約者の総ダウンロードトラフィックを試算。

総務省「我が国のインターネットにおけるトラフィックの集計・試算 (2012年11月時点の集計結果の公表)」により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_02000049.html

【集計したトラフィックの種類】



※A1には、次のトラフィックを含む。
 ・宅内無線LANのトラフィック。
 ・一部の事業者の公衆無線LANサービスのトラフィックの一部。
 ・一部移動通信事業者のフェムトセルサービスのトラフィックの一部。
 ・一部ISP事業者の携帯電話網との間の移動通信トラフィックの一部 (平成23年5月以前)

※B2には、国内主要IX「以外」で交換されるトラフィックのうち、国内ISPとのプライベート・ピアリング、トランジット、他の国内IXにおけるパブリック・ピアリングにより交換されるトラフィックを含む。

※B3には、主要IX「以外」で交換されるトラフィックのうち、国外ISPとのプライベート・ピアリング、トランジット、国外IXにおけるパブリック・ピアリングにより交換されるトラフィックを含む。

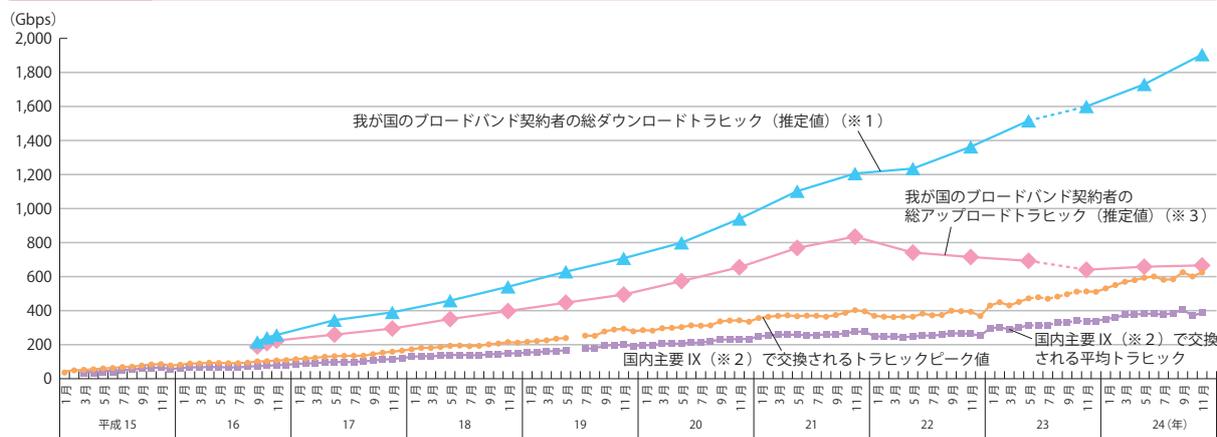
総務省「我が国のインターネットにおけるトラフィックの集計・試算 (2012年11月時点の集計結果の公表)」により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_02000049.html

*23 インターネットマルチフィールド、エクイニクス・ジャパン、日本インターネットエクスチェンジ、BBIX及びWIDE Projectがそれぞれ運営するIXの集計。

C 我が国のインターネット上を流通するトラフィックの推定

国内ISP6社のブロードバンドサービス契約者（DSL, FTTH）のトラフィック〔A1〕と、我が国のブロードバンド契約数における国内ISP6社の契約数のシェアから、我が国のブロードバンドサービス契約者の総ダウンロードトラフィックを試算した。その結果、平成24年11月時点では平均で約1.9Tbpsのトラフィ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。同トラフィックは前年同月と比較して約1.2倍になるなど、近年のインターネット上のトラフィックは引き続き増加している（[図表4-5-3-9](#)、[図表4-5-3-10](#)）。

図表 4-5-3-10 我が国のインターネット上を流通するトラフィックの推移



※1 1日の平均トラフィックの月平均。
 ※2 平成19年6月の国内主要IXで交換されるトラフィ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。平成22年12月以前はIX3団体、平成23年1月以降はIX5団体。
 ※3 平成23年5月以前は、一部の協力ISPとブロードバンドサービス契約者との間のトラフィックに携帯電話網との間の移动通信トラフィックの一部が含まれていたが、当該トラフィックを区別することが可能となったため、平成23年11月より当該トラフィックを除く形でトラフィックの集計・試算を行うこととした。
 総務省「我が国のインターネットにおけるトラフィックの集計・試算（2012年11月時点の集計結果の公表）」により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_02000049.html

(イ) 移动通信のトラフィック

●年間約2倍のペースで移动通信トラフィックが増加

近年、データ通信を中心としたトラフィックの増加が移动通信システムに係る周波数のひっ迫の大きな要因となっていることに鑑み、移动通信事業社6社（NTTドコモ、KDDI、ソフトバンクモバイル、イー・アクセス、UQコミュニケーションズ、Wireless City Planning）の協力を得て、移动通信のトラフィック量（非音声）のデータを集計・分析した結果、平成25年3月現在の、移动通信のトラフィックは、平均422.0Gbpsとなり、年間約2倍のペースで増加している（[図表4-5-3-11](#)）

図表 4-5-3-11 我が国の移动通信の月間平均トラフィックの推移

集計年月	平成23年6月分			平成23年9月分			平成23年12月分			平成24年3月分			平成24年6月分			平成24年9月分			平成24年12月分			平成25年3月分		
	月間平均トラフィック	上り	下り	上下合計	上り	下り	上下合計	上り	下り	上下合計	上り	下り	上下合計	上り	下り	上下合計	上り	下り	上下合計	上り	下り	上下合計		
平均 (Gbps)	11.9	111.6	123.5	15.3	139.3	154.6	18.2	163.1	181.3	23.4	211.4	234.8	27.2	247.1	274.3	32.9	296.0	328.9	35.6	313.4	349.0	44.2	377.8	422.0

※平成24年3月以前はWireless City Planningを除く5社。

総務省「我が国の移动通信トラフィックの現状」により作成
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/field/tsuushin06.html>

イ 時間帯別トラフィックの推移

(ア) 一週間の推移

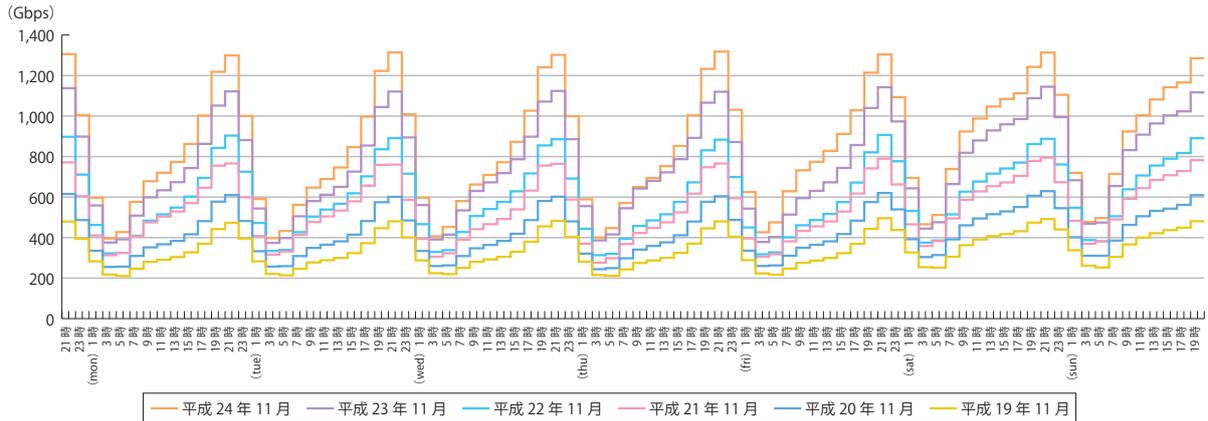
ISP6社のブロードバンド契約者の時間帯別トラフィックの一週間の推移をみると、すべての曜日において年々増加している。移动通信のトラフィック推移についても同様にすべての曜日において増加傾向となっている（[図表4-5-3-12](#)及び[図表4-5-3-13](#)）。

(イ) 曜日別の変化

ISP6社のブロードバンド契約者の時間帯別トラフィックの曜日別変化をみると、21時から22時がピークの時間帯となっており、休日は朝から昼にかけて急激に増加し、その後夕方にかけて微増している（[図表4-5-3-14](#)）。

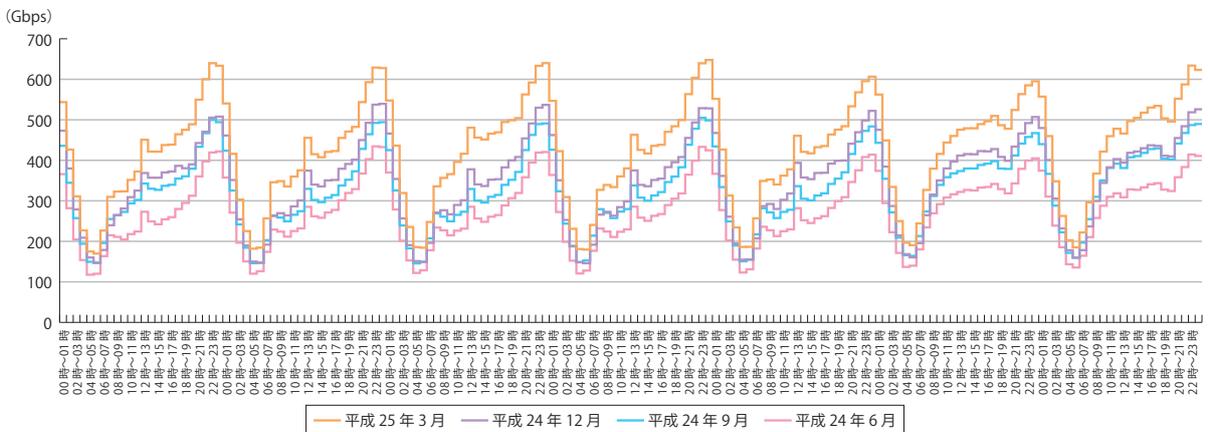
一方、移动通信トラフィックの曜日別変化をみると、平日は朝から夕方にかけて徐々にトラフィックが増加し、昼休み帯（12時から13時まで）に一時的なピークがある。休日は朝から昼にかけて急激に増加している。平日及び休日ともに、夜間帯にトラフィックが急増し、23時から24時がピークの時間帯となっている（[図表4-5-3-15](#)）。

図表 4-5-3-12 ISP6社のブロードバンド契約者のトラフィックの推移



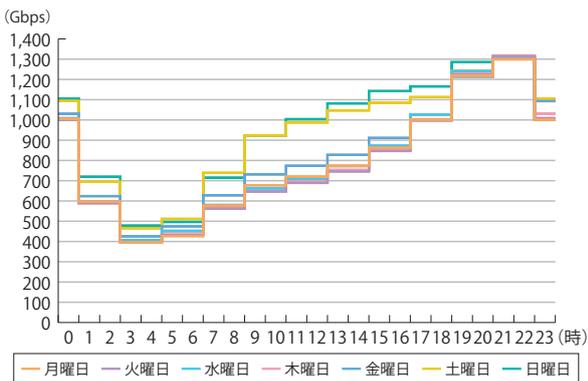
総務省「我が国のインターネットにおけるトラフィックの集計・試算（2012年11月時点の集計結果の公表）」により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_02000049.html

図表 4-5-3-13 移動通信トラフィックの推移



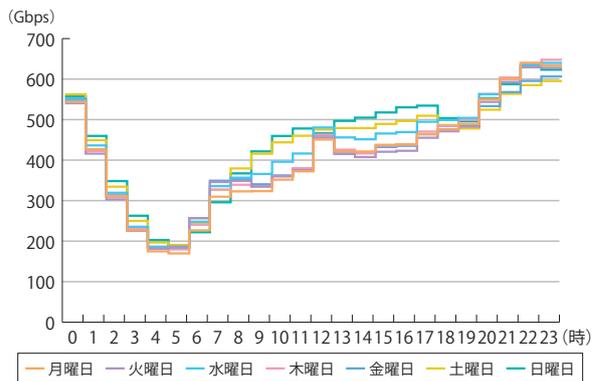
総務省「我が国の移動通信トラフィックの現状」により作成
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/field/tsuushin06.html>

図表 4-5-3-14 ISP6社のブロードバンド契約者のトラフィックの曜日別変化



総務省「我が国のインターネットにおけるトラフィックの集計・試算（2012年11月時点の集計結果の公表）」により作成
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_02000049.html

図表 4-5-3-15 移動通信トラフィックの曜日別変化



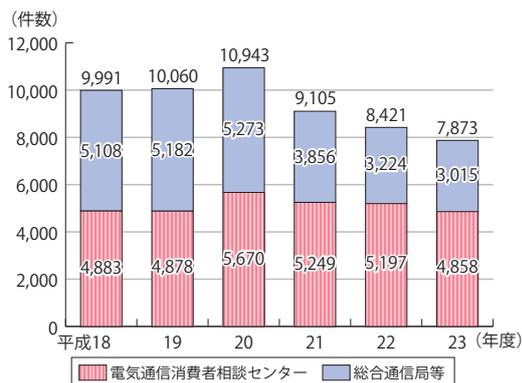
総務省「我が国の移動通信トラフィックの現状」により作成
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/field/tsuushin06.html>

(3) 電気通信サービスに関する相談・苦情等

●電気通信サービスに関する苦情・相談等の件数は、ほぼ横ばいで推移

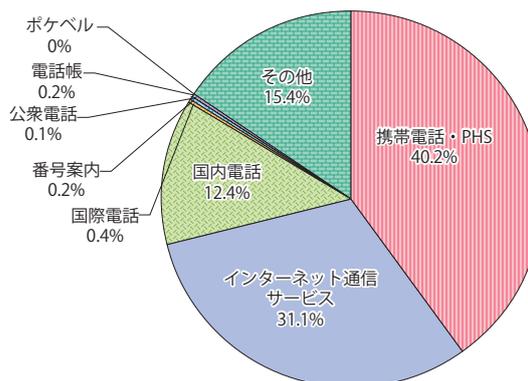
平成23年度の総務省に寄せられた電気通信サービスの苦情・相談等の件数は、7,873件であり、ここ数年はほぼ横ばいで推移している（図表4-5-3-16）。苦情・相談等をサービス別にみると、「携帯電話・PHS」（40.2%）及び「インターネット通信サービス」（31.1%）に関するものが多い（図表4-5-3-17）。

図表 4-5-3-16 総務省に寄せられた苦情・相談等の件数の推移



(出典) 総務省「平成23年度における電気通信サービスの苦情・相談の概要」
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban08_01000042.html

図表 4-5-3-17 総務省電気通信消費者相談センターに寄せられた苦情・相談等の内訳 (23年度)



(出典) 総務省「平成23年度における電気通信サービスの苦情・相談の概要」
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban08_01000042.html

(4) 支出状況

●電話通信料の支出額は、移動は増加しているが、固定は減少

平成24年の電話通信料の支出額は前年比0.5%増の11万1,906円、世帯消費支出に占める割合は3.77%と昨年とほぼ同水準になっている。

内訳をみると、携帯電話通信料^{*24}への支出は、平成22年は減少しているが、平成17年以降増加傾向となっている。また、携帯電話通信料への支出は、固定電話通信料^{*25}への支出の約2.7倍となっている(図表4-5-3-18)。

図表 4-5-3-18 電話通信料の推移と世帯支出に占める割合

(年)	平成18	19	20	21	22	23	24
電話通信料	108,158	109,632	110,971	111,404	110,771	111,371	111,906
(うち) 固定電話通信料	37,352	35,640	33,212	31,418	30,853	30,806	30,429
(うち) 移動電話通信料	70,806	73,992	77,759	79,986	79,918	80,565	81,477
世帯消費支出	3,097,033	3,138,316	3,135,668	3,044,643	3,027,938	2,966,673	2,971,816
世帯消費に占める電話通信料の割合(%)	3.49%	3.49%	3.54%	3.66%	3.66%	3.75%	3.77%

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

(5) IPv6対応に係る現状

ア IPv4アドレス在庫の枯渇状況

●APNIC/JPNICのIPv4アドレスの通常在庫が枯渇

近年、IPv4^{*26}アドレスの需要は特にアジア太平洋地域において拡大している(図表4-5-3-19)。平成23年2月3日にIANA^{*27}の世界共通在庫が枯渇し、わずか2か月後の4月15日には、アジア太平洋地域にIPアドレスを分配しているAPNICと我が国のIPアドレスを管理するJPNICにおいてIPv4アドレスの在庫が枯渇した(予想より大幅に前倒し)。このため、事業者において新たなIPv4グローバルアドレスの入手は困難な状況であり、一般的にはアドレス需要が旺盛な大手の事業者等は1年から2年分程度の在庫しか確保されていないといわれ、前倒しでIPv4アドレス枯渇対策に迫られている。

イ IPv6への対応状況

●アクセス回線事業者のIPv6対応が本格化

APNIC/JPNICにおけるIPv4アドレス在庫が枯渇した23年4月からアクセス回線事業者のIPv6対応が本格化しており、多くのISPにおいてIPv6に対応したインターネット接続サービスが開始されつつある。平成22年度末時点では、既存FTTHユーザーの2,020万人加入のうち、IPv6に対応予定のFTTH回線は約720万回線であることから、35.6%のFTTH加入者がアクセス回線を変更することなく、IPv4に加えてIPv6インターネット接続サービスを利用できる環境にある。モバイル系ではNTTドコモが平成23年6月、LTE対応の通信端末においてIPv6インターネット接続サービスを提供開始している。

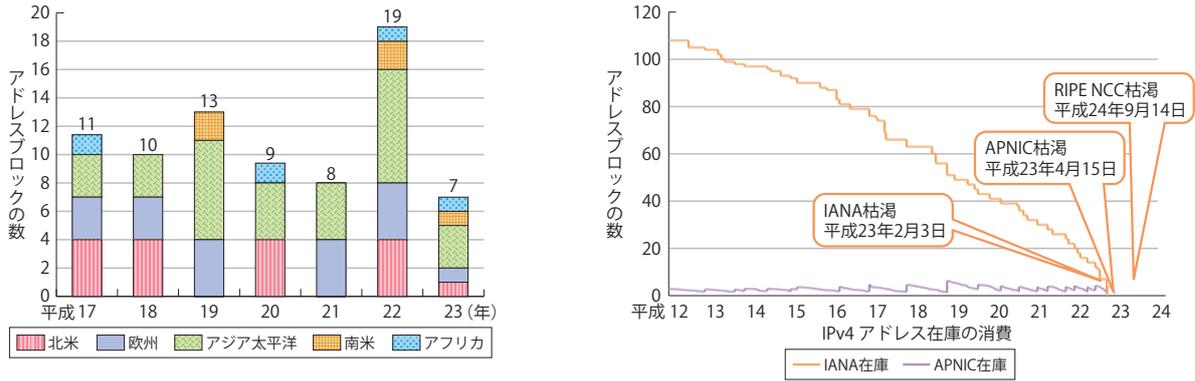
*24 ここでいう移動電話通信料とは、携帯電話、PHS及び自動車電話通信料(データ通信(パケット等)料を含む)など。

*25 ここでいう固定電話通信料とは、電話・高速通信通信料(IP電話料等を含む)、電報料、電話・ファクシミリ借賃、テレホンカード・スーパーワールドカードなど。

*26 IPv4(Internet Protocol Version4)とは現在のインターネットの主要な基本技術として利用されている通信方式

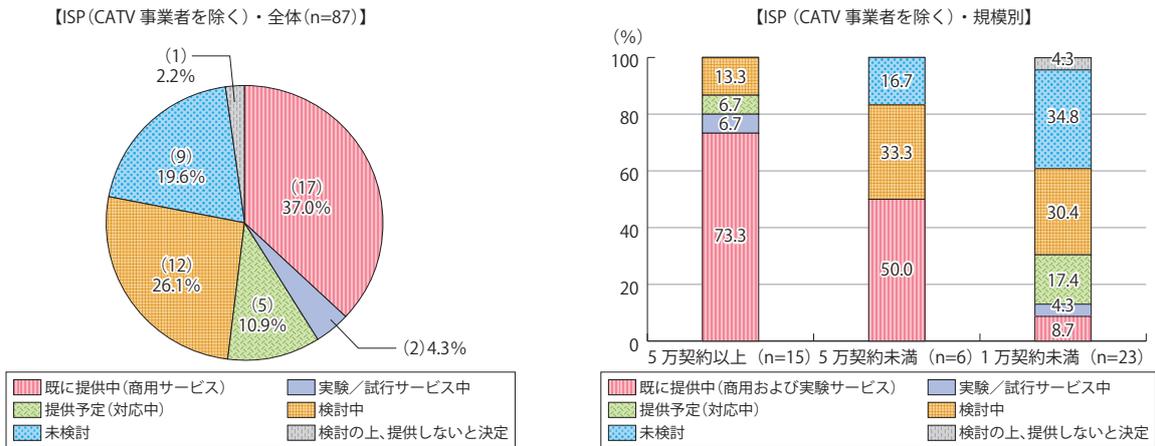
*27 IANA(Internet Assigned Numbers Authority)とはインターネット上で利用されるアドレス資源をグローバルに管理する管理元

図表 4-5-3-19 IPv4アドレスの各地域への割り振り推移及びIPv4アドレス在庫の消費



ISPについては、アクセス回線事業者のIPv6対応に合わせて、大手ISPを中心にIPv6インターネット接続サービスの提供が進展している。平成24年3月に総務省が実施したアンケート調査に対し、全体では52.2%のISPがIPv6インターネットサービスを「提供中」、「実験／試行サービス中」、「提供予定（対応中）」と回答している。ISPの規模別にみると、加入者5万契約以上のISPでは86.7%^{*28}に達している（図表4-5-3-20）。一方で1万契約未満のISPの39.1%が「検討の上、提供しないと決定」か「未検討」と回答しており、中小ISPの対応は遅れている。

図表 4-5-3-20 IPv6サービスの対応状況（ISP全体及び規模別）



*28 これらの事業者の契約者数がISPブロードバンド契約者全体に占めるシェアは75%に達する。