電気通信事業 第5節

電気通信市場

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24年度における電気通信事業の売上高は、12兆9.551億円(前年度比2.4%減)となっている(図表 5-5-1-1)。

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32.1%、移動通信(携帯電話及びPHS)が 52.3%となっている(図表5-5-1-2)。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37.6%であ り、データ伝送役務は46.8%となっている(図表5-5-1-3)。

また、平成25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3,186円、音声のARPUは1,284円となっている(図表 5-5-1-4)。

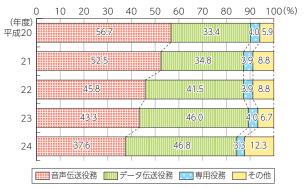
図表5-5-1-1 電気通信事業の売上高の推移



※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。

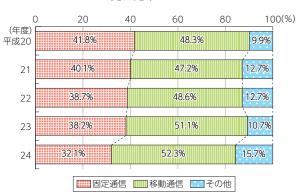
総務省・経済産業省「平成25年情報通信業基本調査」により作成 http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics07.html

図表5-5-1-3 売上高における役務別比率の推移



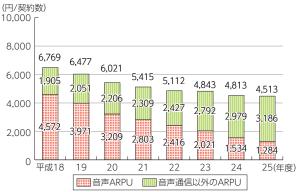
総務省・経済産業省「平成25年情報通信業基本調査」により作成 http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics07.html

図表5-5-1-2 電気通信事業者の固定通信と移動通信 の売上比率



(出典) 総務省・経済産業省「平成25年情報通信業基本調査」 http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics07.html

図表5-5-1-4 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

※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、2年連続増加

平成25年度末における電気通信事業者数は1万6,321社(登録事業者322社、届出事業者1万5,999社)となっている(図表5-5-1-5)。また、国内における通信業界の変遷は図表5-5-1-6のとおりとなっている。

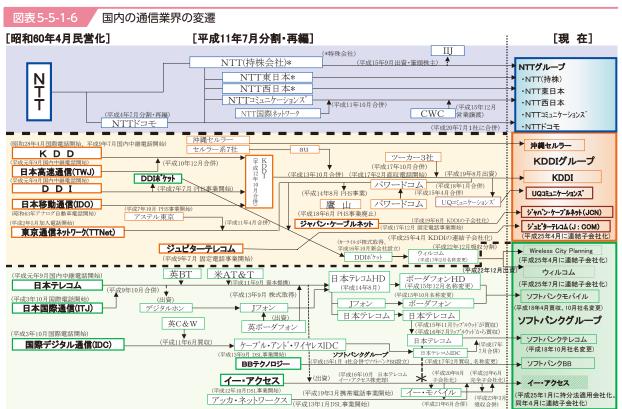
図表 5-5-1-5 電気通信事業者数の推移

(単位:社)

(年度末)	平成19	20	21	22	23	24	25
電気通信事業者数	14,495	15,083	15,250	15,569	15,509	16,016	16,321

(出典) 統計データベース

http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/field/tsuushin04.html



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

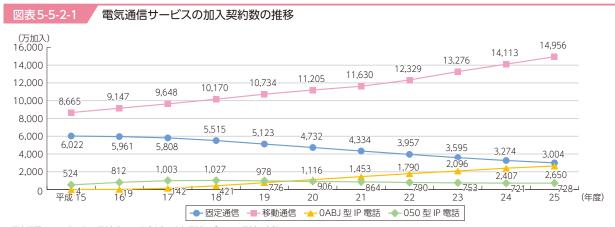
●固定通信加入契約数は減少傾向にあるが、移動通信及び0ABJ型IP電話*1は一貫して増加

電話の加入契約数は、固定通信(NTT東西加入電話(ISDNを含む)、直収電話*2及びCATV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OABJ型IP電話は堅調な伸びを示している。また、減少傾向にあった050型IP電話*1は、平成25年度は増加している。

移動通信の加入契約数は、固定通信の加入契約数の約5.0倍となっている(図表5-5-2-1)。

^{*1 050}型IP電話及び0ABJ型IP電話については、P.361「ウ IP電話の普及」を参照。

^{*2} 直収電話とは、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、新型直収電話、新型直収ISDN を合わせた総称をいう。



※固定通信はNTT東西加入電話(ISDNを含む)、直収電話及びCATV電話の合計。 ※移動通信は携帯電話及びPHSの合計。 ※0ABJ型IP電話及び050型IP電話の15年度については、事業者アンケートに基づ ※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。 -トに基づく数値であり、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。

(出典) 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25年度第4四半期(3月末))」 http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_02000081.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*3率は平成25年 3月末時点において99.4%となっている

平成25年3月末時点において、超高速ブロードバン ド利用可能世帯数は5,381万世帯であり、利用可能世帯 率は99.4%である。また、ブロードバンド利用可能世 帯数*4は5,416万世帯、利用可能世帯率は100%となっ ている (図表5-5-2-2)。

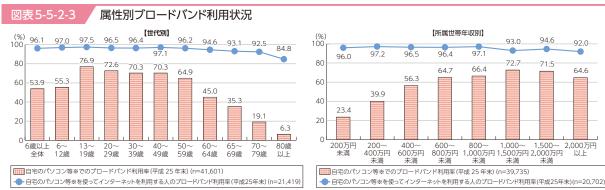
●ブロードバンド利用率は13~19歳において76.9%と 世代別で最大

自宅のパソコン等*5を使ってインターネットを利用

図表5-5-2-2 ブロードバンド基盤の整備状況の推移 99.9 100 100 100 99.7 100 99.4 98 97.3 96 94 92 92.7 91.6 90 90.1 88 86 平成21年3月末22年3月末 23年3月末 24年3月末 25年3月末 ◆ 超高速ブロードバンド - ブロードバンド

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25年末時点で、6歳以上人口全体の53.9%、 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96.1%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76.9%、次いで20~29歳において72.6%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、所属世帯年収が低い200万円未満の層 で96.0%であり世帯年収による差がほとんど見られなくなっている(図表5-5-2-3)。



総務省「平成25年通信利用動向調査」により作成 http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics05.html

94.6

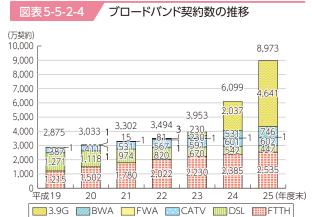
92.0

646

- 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、LTEの利用可能世帯数の合計(FTTH及びLTE以 *3 外は下り30Mbps以上のものに限る)。
- 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、LTE、3.5世代携帯電話の利用可能世帯数の合
- *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。
- 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。 *6

●ブロードバンド契約数は年々増加しており、平成25年度は3.9世代携帯電話(LTE)が大幅に増加

平成25年度末のブロードバンド回線の契約数*7は、8,973万契約(前年度比47.1%増)に達した(図表5-5-2-4)。そのうち、DSL契約数は447万契約で前年度比17.5%減と減少傾向にある一方、FTTH契約数は前年度比6.3%増の2,535万契約、3.9世代携帯電話(LTE)は前年度比約2.3倍の4,641万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28.3%、3.9世代携帯電話(LTE)の契約数の割合は51.7%となり3.9世代携帯電話(LTE)の契約数が過半数を超えた。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5-5-2-5)。また、近年BWAサービスの契約数が増加している(図表5-5-2-6)



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25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_02000081.html

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25年度末時点で346社が提供し、契約数は、602.3万件となっている(図表5-5-2-7)。

図表5-5-2-5 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25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_02000081.html

図表 5-5-2-6 BWA アクセスサービスの契約数の推移



(平成25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_02000081.html

図表 5-5-2-7 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25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_02000081.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

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0ABJ型 IP 電話)市場における全加入契約数は緩

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 25年度末時点で5,654万(前年度比0.5%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、OABI型IP電話は増加傾向にあり(前年度比 10.1%増)、固定電話市場全体に占める割合も46.9%となっている(図表5-5-2-8)。

図表 5-5-2-8 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契約数及びシェアに関する四半期データの公表(平成25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_02000081.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5-5-2-9)。

NTT固定電話サービスの推移 4,000 2,000 481 875 平成 19 3,087 106 442 801 20 2,835 86 399 740 21 2,584 70 2,335 58 367 692 22 335 638 23 2,115 47 305 574 1,930 38 24 275 523 25 1,777 32 (年度末)() 2.000 4 000 加入電話(住宅用) ISDN(住宅用) 加入電話(事務用) ISDN(事務用) 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。

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25年度末におけるNTT東西の公衆電話施設数は、減少が続き、19.6万台(前年度比7.1%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5-5-2-10)。

ウIP電話の普及

● IP電話の利用数は平成25年度末で3,378万件 であり、特に0ABJ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 5-5-2-11)。

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

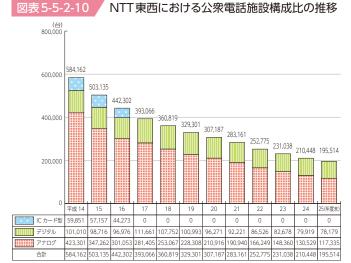
050番号を用い、インターネット接続サービスの付加サービスとして提供され、同じプロバイダもしくは提携プロバイダの加入者間の通話料は無料であることが多い。一方で、緊急通報(110、119等)を利用できない点や、通話品質の基準が加入電話に比べて低いといった点もある。

平成25年度末における利用数は、728万件となっている。

(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25年度末における利用数は、2,650万件あり、増加傾向が顕著である。



※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 5-5-2-11 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契約数及びシェアに関する四半期データの公表 (平成25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_02000081.html

(3) 移動通信

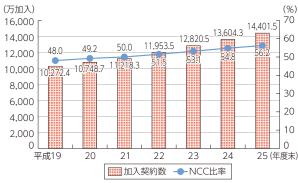
●携帯電話の加入契約数*10 は毎年増加。平成25年度末では3.9世代携帯電話(LTE)の加入者が約32.2%を占める

平成25年度末における携帯電話の加入契約数は1億4,401万件(前年度比6.0%増)である。純増数は、797万件となっており、引き続き増加傾向である(図表5-5-2-12)。

また、PHSサービスの加入契約数においても、555 万件(前年度比9.0%増)と前年に引き続き増加傾向で ある。(図表5-5-2-13)。

携帯電話加入契約数をシステム別にみると、平成25 年度末における第3世代携帯電話の加入契約数は、

図表5-5-2-12 携帯電話の加入契約数の推移



※NCC比率については、総務省資料により作成

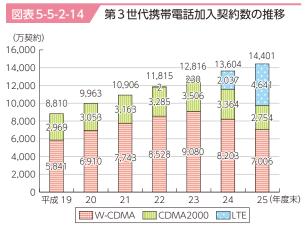
総務省「電気通信サービスの契約数及びシェアに関する四半期データの公表 (平成25年度第4四半期(3月末))」により作成 http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_02000081.html

^{*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。

9.760万件(前年度比15.6%減)、3.9世代携帯電話(LTE)の加入者は4.641万件となっている。携帯電話加 入契約数に占める3.9世代携帯電話(LTE)の割合は、32.2%となっている(図表5-5-2-14)。



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25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_02000081.html



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

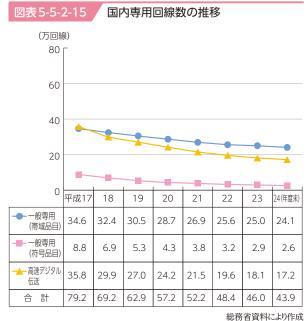
(4) 専用線等

●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24年度末における国内専用サービスの回線数は、43.9万回線である。内訳は、一般専用(帯域品目)が 24.1 万回線、一般専用(符号品目)が2.6 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0.9万回線減少し、17.2万回線となっている(図表5-5-2-15)。

国際専用サービスの回線数は、1,484回線である。うち、1,483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5-5-2-16)。

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25年度末で、 IP-VPN サービスは 48.3 万契約、広域イーサネットサービスは 42.1 万契約となっている (図表 5-5-2-17)。

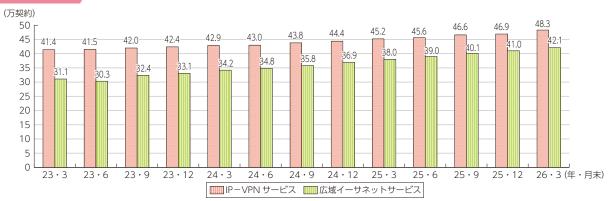






^{*11} 通信速度1,200bps~10Gbpsの回線で、主にデータ伝送、高速ファイル転送に利用。

図表 5-5-2-17 IP-VPN サービス・広域イーサネットサービス契約数の推移



図表 5-5-2-18

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25年度第4四半期(3月末))」により作成 $http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_02000081.html\\$

(5) 雷気诵信料金

国内料金

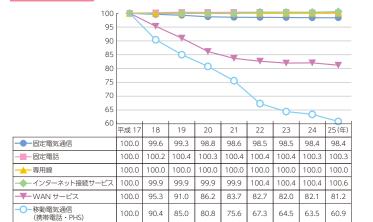
●固定通信料金の水準は平成18年以降ほぼ横ばい、移動通信料金については減少傾向で推移

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、 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0.3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39.1 ポイント減となっている(図表5-5-2-18)。

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



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/

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5-5-2-19)。

図表 5-5-2-19 個別料金による固定電話料金の国際比較(平成24年度)



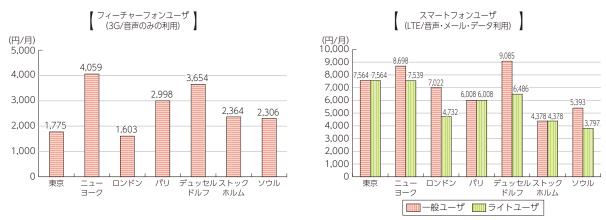
- ※各都市とも月額基本料金に一定の通話料金を含むプランや通話料が通話間、通信距離によらないプランなど多様な料金体系が導入されており、月額料金による単純な比較は困難となっ
- といる。 *NTT東日本の住宅用3級局(加入者数40万人以上の区分)のライトプラン*12。ユニバーサル料3円/月も含む。 *ニューヨークは、基本料15.80ドル+アクセスチャージ6.39ドル+州際ユニバーサルサービス基金1.09ドル。 *東京の加入時一時金は、ライトプランの工事費(2,000円)と契約料(800円)。なお、施設設置負担金(36,000円)を支払うプラン(ライトプランに比べ、月額基本料が250円割安)も存在するが、近年の新規加入者の実態に鑑み、本年度調査にはライトプランを採用。

(出典) 総務省「平成24年度電気通信サービスに係る内外価格差に関する調査」 http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000209.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、フィーチャーフォンユーザについて、東京は2番目に低廉な水準である。また、スマートフォンユーザについて、一般ユーザでは東京は3番目に高い水準で、ライトユーザでは東京は最も高い水準である(図表5-5-2-20)。

図表 5-5-2-20 モデルによる携帯電話料金の国際比較(平成 24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92分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57分、メール430通 (うち発信205通)、データ500MB (ライトユーザ)、データ1.6GB (一般ユーザ) 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「平成24年度電気通信サービスに係る内外価格差に関する調査」 http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000209.html

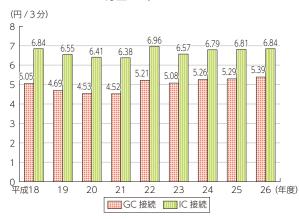
ウ 音声通話の接続料

●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

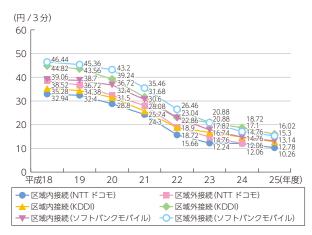
NTT東西の接続料のうち、固定電話網については、ネットワークの費用を、現時点で利用可能な最も低廉で最も効率的な設備と技術を利用することを前提としたモデルに基づき計算(長期増分費用方式)されており、平成26年度の接続料は、GC接続5.39円/3分(前年度比1.9%増 *13)、IC接続6.84円/3分(前年度比0.4% 増 *14)となっている(図表5-5-2-21)。

携帯電話(NTTドコモ、KDDI、ソフトバンクモバイル)の平成25年度の接続料*^{14.15}は、NTTドコモについては、接続料10.26円/3分(前年度比14.9%減)となっている。KDDIについては、区域内接続料は、12.78円/3分(前年度比13.4%減)、区域外接続料は、16.02円/3分(前年度比14.4%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、13.14円/3分(前年度比11.0%減)、区域外接続料は、15.30円/3分(前年度比10.5%減)となるなど、減少傾向にある(図表5-5-2-22)。

図表 5-5-2-21 NTT 東西の接続料の推移(加入電話3 分当たり)



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



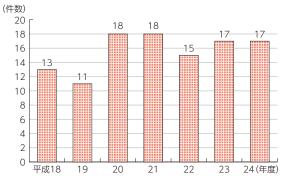
- *13 接続料を小数点第3位まで計算して、四捨五入した場合の比率。
- *14 区域内は同一の区域 (ブロック) に終始する通話に適用。
- *15 区域外は同一の区域 (ブロック) に終始しない通話に適用。
- *16 NTTドコモは2012年度より区域内外の区分を廃止し、一律の料金を適用。

(6) 電気通信サービスの事故発生状況

●平成24年度の重大事故の発生件数は17件

平成24年度に報告のあった四半期毎の報告を要する 事故は、8,201件となり、そのうち、重大な事故は17 件であり、平成23年度と同数であった(図表5-5-2-23)。発生要因は設備要因*17、人為要因*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 5-5-2-23 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.ip/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

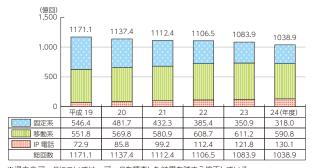
●総通信回数及び通信時間は減少傾向

平成24年度における我が国の総通信回数は1,038.9億回(前年度比4.2%減)、総通信時間は3,785百万時間(前年度比5.0%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、IP電話発が130.1億回(前年度比6.8%増)と引き続き増加している一方、固定系*20発は318.0億回(前年度比9.4%減)と減少している(図表5-5-3-1)。また、一貫して増加傾向にあった移動系*21発の通信回数は平成24年度に初めて減少し、590.8億回(前年度比3.4%減)となった。

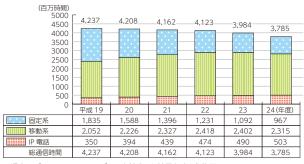
発信端末別の通信時間では、IP電話発が503百万時間(前年度比2.5%増)と増加し続けているのに対し、固定系発は967百万時間(前年度比11.4%減)と減少を続けている。また、平成22年度まで一貫して増加傾向にあった移動系発の通信時間は2年連続減少し2,315百万時間(前年度比3.6%減)となった(図表5-5-3-2)。

図表5-5-3-1 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「通信量からみた我が国の音声通信利用状況」(平成24年度)より作成 http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000228.html

図表 5-5-3-2 通信時間の推移(発信端末別)

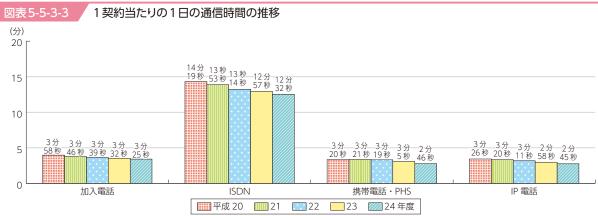


※過去のデータについては、データを精査した結果を踏まえ修正している。

(出典) 総務省 「通信量からみた我が国の音声通信利用状況」(平成24年度) http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000228.html

平成24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25秒(前年度比7秒減)、ISDNは12分32秒(前年度比25秒減)、IP電話が2分45秒(前年度比13秒減)、移動通信では、携帯電話・PHSが2分46秒(前年度比19秒減)であった(図表5-5-3-3)。

- *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 「固定系」は加入電話、公衆電話、ISDNの総計。
- *21 「移動系」 は携帯電話及びPHSの総計。



(出典) 総務省「通信量からみた我が国の音声通信利用状況」(平成24年度) http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000228.html

イ 距離区分別の通信状況

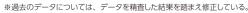
●固定通信(加入電話・ISDN)については63.2%、携帯電話・PHSについて80.6%が同一都道府県内での通

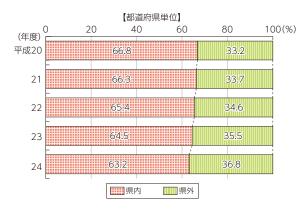
固定通信(加入電話及びISDN)から発信される通信について、同一単位料金区域(MA: Message Area) 内に終始する通信回数の割合は46.4%、隣接MAとの通信回数割合は13.1%であり、両者を合わせると、 59.5%となる。県内・県外別の通信回数比率では、同一都道府県内に終始する県内通信が63.2%となっている (図表5-5-3-4)。

また、携帯電話・PHSの同一都道府県内に終始する通信回数の比率は80.6%となっている(図表5-5-3-5)。

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







(出典) 総務省 「通信量からみた我が国の音声通信利用状況」(平成24年度) http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000228.html

図表 5-5-3-5 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「通信量からみた我が国の音声通信利用状況」(平成24年度) http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000228.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5-5-3-6、図表5-5-3-7)。 図表5-5-3-6 固定通信と移動通信の時間帯別通信回

(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、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5-5-3-6、図表5-5-3-7)。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5-5-3-8)。



出典)総務省「通信量からみた我が国の音声通信利用状況」(平成24年度) http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000228.html

一固定

18 19 20 21 22 23 24

図表 5-5-3-7 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音声通信利用状況」(平成24年度) http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000228.html

図表 5-5-3-8 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音声通信利用状況」(平成24年度) http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban03_02000228.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25年11月時点で平均約 2.5Tbpsに達し、前年同月比35.6%増加

A ブロードバンド契約者のトラヒックの推移

平成25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1146.3Gbps(前年度比36.4%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:370.0Gbps)の比は3.1倍(前年度は2.9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5-5-3-9)。

^{*22} ISP6社 (協力ISP6社 (インターネットイニシアティブ (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。

B ISP間で交換されるトラヒックの推移

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等と交換されるトラ ヒック (B3 IN:714.5Gbps) と、国内主要IX以外で国内ISP等で交換されるトラヒック (B2 IN: 520.8Gbps) を比較すると、平成 25年 11 月時点で 1.4倍となっている。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5-5-3-9)。

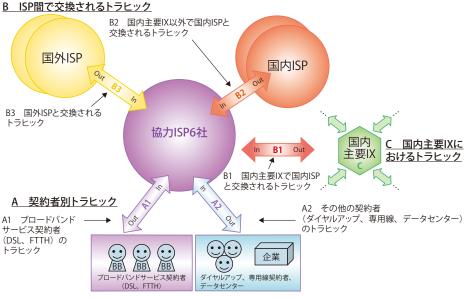
図表 5-5-3-9 我が国のインターネットにおけるトラヒックの集計・試算

【トラヒックの集計及び推定値】

年	月	(A ブロート (DSL,FTTI のトラ [Gb	ドバンド H) 契約者 ヒック	(A その他の (ダイヤル) 用線、デー! のトラ [Gb)契約者 アップ、専 タセンター) ヒック	(B1) 国内主要IXで 国内ISPと交換される トラヒック [Gbps]		(B 国内主要 国内ISPと トラし 「Gb	IX以外で 交換される ニック	(B) 国外ISPと トラヒ [Gb	交換される ニック	(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 ド契約者のトラヒック 総量の試算 [Gbps] ※ 2
		in	out	in	out	in	out	in	out	in	out		
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%	1,102
	11月	373.6	539.7	169.4	127.6	114.3	109.8	209.5	154.3	248.2	148.3	44.75%	1,206
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%	1,235
	11月	311.1	593.0	190.1	147.5	90.1	91.6	198.7	117.2	330.1	144.9	43.50%	1,363
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%	1,516
	11月	293.6	744.5	221.9	207.5	102.9	89.4	265.1	139.1	498.5	169.6	43.89%	1,696
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%	1,730
	11月	294.0	840.3	268.3	257.2	103.2	83.2	316.6	135.7	571.3	201.6	44.12%	1,905
平成25年	5月	347.8	1027.8	300.3	286.4	114.5	85.5	423.3	161.3	633.9	231.6	45.18%	2,275
	11月	370.0	1146.3	336.5	326.2	138.9	94.9	520.8	186.2	714.5	259.7	44.36%	2,537

- **協力ISP6社 (インターネットイニシアティブ (III)、NTTコミュニケーションズ、ケイ・オプティコム、KDDI、ソフトパンクBB、ソフトパンクテレコム)の集計
 **協力ISP6社のプロードパンパ契約者のトラヒック (A1) と、協力ISP6社の契約者数のシェア (X´) を算出し、我が国のプロードパンパ契約者のトラヒック総量を試算
 **2010年12月迄はWIDEProject (NSPIXP)、日本インターネットエクスチェンジ(JPIX)及びインターネットマルチフィールド(JPNAP)の集計 2011年1月以降は上記3団体と、BBIX、エクイニクス・ジャパン、計5団体の集計
 **2007年6月のIX集計データは欠落があったため除外

【集計したトラヒックの種類】



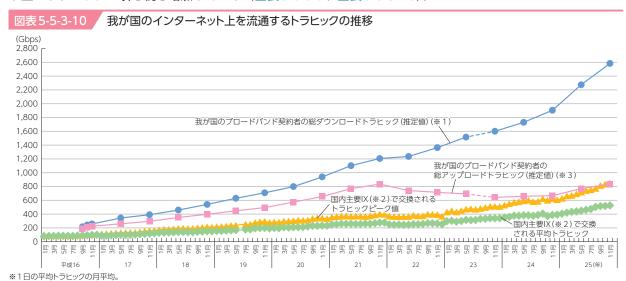
- ** A1には、次のトラヒックを含む。
 ・宅内無線LANのトラヒック。
 ・宅内無線LANのトラヒック。
 ・一部の事業者の公衆無線LANサービスのトラヒックの一部。
 ・一部を動通信事業者のアエムトセルサービスのトラヒックの一部。
 ・一部ISP事業者の携帯電話網との間の移動通信トラヒックの一部(平成23年5月以前)
 ** B2には、国内主要 IX 「以外」で交換されるトラヒックのうち、国内ISPとのプライベート・ピアリング、トランジット、他の国内IXにおけるパブリック・ピアリングにより交換されるトラヒックを含む。
 ** B3には、主要 IX 「以外」で交換されるトラヒックのうち、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ヒックを含む。
 ** B3には、主要 IX 「以外」で交換されるトラヒックのうち、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ヒックを含む。

総務省「我が国のインターネットにおけるトラヒックの集計・試算2013年11月の集計結果の公表.」により作成 http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_02000077.html

^{*23} インターネットマルチフィード、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ヒックの推定

国内ISP6社のブロードバンドサービス契約者(DSL, FTTH)のトラヒック[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 ロードトラヒックを試算した。その結果、平成25年11月時点では平均で約2.6Tbps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分かった。同トラヒックは前年同月比35.6%増となるなど、近年のインターネッ ト上のトラヒックは引き続き増加している(図表5-5-3-9、図表5-5-3-10)。



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2013年11月の集計結果の公表.」により作成 $http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_02000077.html\\$

(イ) 移動通信のトラヒック

●年間約1.6倍のペースで移動通信トラヒックが増加

近年、データ通信を中心としたトラヒックの増加が移動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、移動通信事業社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、移動通信のトラヒック量(非音声)の データを集計・分析した結果、平成26年3月現在の、移動通信のトラヒックは、平均671.7Gbpsとなり、年間 約1.6倍のペースで増加している(図表5-5-3-11)

図表5-5-3-11 我が国の移動通信の月間平均トラヒックの推移

集計年月	平成	24年6	月分	平成	24年9	月分	平成2	24年12	2月分	平成	25年3	月分	平成	25年6	月分	平成	25年9	5年9月分 平成25年12月分 平成		平成25年12月分		平成	平成26年3月分	
月間平均トラヒック	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	上十合計	上り	下り	上下合計
平均 (Gbps)	27.2	247.1	274.3	32.9	296.0	328.9	35.6	313.4	349.0	44.2	377.8	422.0	49.4	420.4	469.8	56.6	489.8	546.4	65.3	520.8	586.2	80.0	591.7	671.7

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

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

イ 時間帯別トラヒックの推移

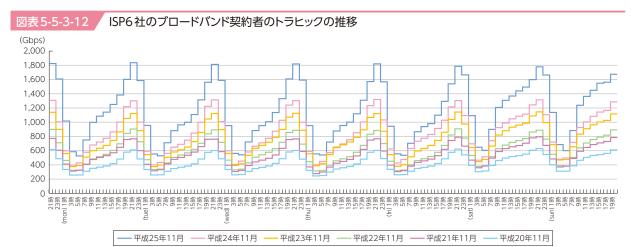
(ア) 一週間の推移

ISP6社のブロードバンド契約者の時間帯別トラヒックの一週間の推移をみると、全ての曜日において年々増 加している。移動通信のトラヒック推移についても同様に全ての曜日において増加傾向となっている(図表 5-5-3-12及び図表5-5-3-13)。

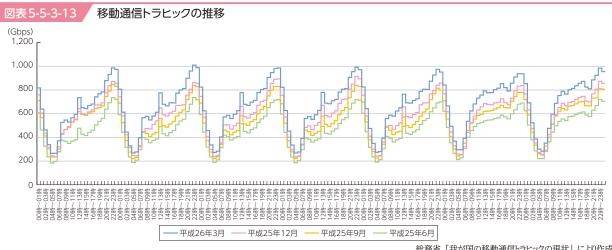
(イ)曜日別の変化

ISP6社のブロードバンド契約者の時間帯別トラヒ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5-5-3-14)。

一方、移動通信トラヒ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ヒックが増加し、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、夜間帯にトラヒックが急増し、23時から24時がピークの時間帯となっている(図表5-5-3-**15**)。



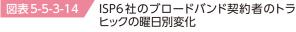
総務省「我が国のインターネットにおけるトラヒックの集計・試算2013年11月の集計結果の公表」により作成 $http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_02000077.html\\$



図表 5-5-3-15

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

移動通信トラヒックの曜日別変化





試算2013年11月の集計結果の公表」により作成 http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_02000077.html

1,100 1,000 900 800 700 600 500 400 300 200 100 0 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 (時)

- 水曜日 -

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

- 木曜日 - 金曜日

- 土曜日 -

(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、減少傾向

平成24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、6,811件であり、ここ数年は 減少傾向で推移している(図表5-5-3-16)。苦情・相談等をサービス別にみると、「携帯電話・PHS」(39.1%)

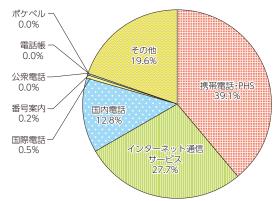
及び「インターネット通信サービス」(27.7%) に関するものが多い(図表5-5-3-17)。

図表 5-5-3-16 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24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_02000119.html

図表 5-5-3-17 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 (24年度)



(出典) 総務省「平成24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_02000119.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25年の電話通信料の支出額は前年比0.5%増の11万2,453円、世帯消費支出に占める割合は3.72%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*24への支出は、平成17年以降増加傾向となっている。また、移動電話通信料への支出は、固定電話通信料*25への支出の2.8倍となっている(図表5-5-3-18)。

図表 5-5-3-18 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19	20	21	22	23	24	25
電話通信料		109,632	110,971	111,404	110,771	111,371	111,906	112,453
	(うち) 固定電話通信料	35,640	33,212	31,418	30,853	30,806	30,429	29,354
	(うち) 移動電話通信料	73,992	77,759	79,986	79,918	80,565	81,477	83,099
世帯	消費支出	3,138,316	3,135,668	3,044,643	3,027,938	2,966,673	2,971,816	3,018,910
世帯消費に占める 電話通信料の割合 (%)		3.49%	3.54%	3.66%	3.66%	3.75%	3.77%	3.72%

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 5-5-3-19)。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 I年から IPv47 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

^{*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。

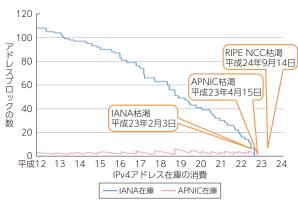
^{*26} IPv4 (Internet Protocol Version4) とは現在のインターネットの主要な基本技術として利用されている通信方式

^{*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

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。

図表 5-5-3-19 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



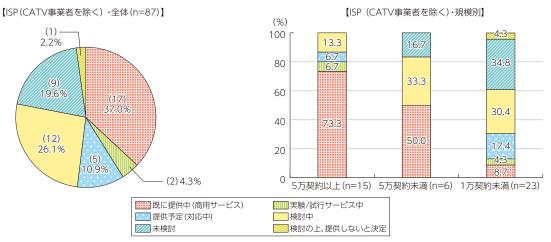


※1ブロックは約1,600万のアドレス数。

(出典)総務省「IPv6によるインターネットの利用高度化に関する研究会第三次報告書」 http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/policyreports/chousa/ipv6_internet/01kiban04_02000029.html

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5-5-3-20)。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 5-5-3-20 IPv6 サービスの対応状況 (ISP 全体及び規模別)



(出典) 総務省「「pv6によるインターネットの利用高度化に関する研究会 第三次報告書プログレスレポート」 http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban04_02000040.html

^{*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。