

モバイルビジネス研究会 参考資料

総務省総合通信基盤局

2007年5月31日

目次

- (1) 携帯電話の発展動向
- (2) 携帯電話の加入数の推移
- (3) 電気通信サービスの加入者数の推移
- (4) 携帯電話とPHSの人口普及率・世帯普及率の推移
- (5) 携帯電話サービスの多様化
- (6) インターネット利用端末別の利用人口推移
- (7) 携帯電話の市場規模(売上高)
- (8) 携帯・PHSの加入契約数と増加率の推移
- (9) 携帯電話事業におけるARPUの推移等
- (10) Vodafoneの主要5カ国におけるARPU(2005年12月末ベース)
- (11) 移動通信主要事業者のシェア等
- (12) 主要各国における携帯電話料金
- (13) 携帯電話基本使用料の推移
- (14) 携帯電話通話料の推移(携帯電話→携帯電話)
- (15) 携帯電話端末市場における日本メーカーのシェア
- (16) モバイルコンテンツ市場の動向
- (17) モバイルコンテンツ市場の拡大
- (18) コンテンツビジネスの多様化
- (19) 情報通信産業の展開
- (20) デジタル・エコノミーからユビキタス・エコノミーへの移行
- (21) IP化の進展に伴う競争環境の変化
- (22) 競争ルール見直しの経緯
- (23) 指定電気通信設備制度の枠組み
- (24) モバイルビジネスを取り巻く市場環境の変化
- (25) 携帯電話の販売奨励金(インセンティブ)の概要
- (26) 諸外国におけるSIMロック・販売奨励金関連規制
- (27) EUにおける携帯電話の国際ローミング料金規制について
- (28) 米国におけるSIMロック関連の動向
- (29) 米国におけるSIMロック関連の動向(WSJ報道振り)
- (30) 我が国におけるMVNOの参入状況(一部)
- (31) 海外のMVNO事情
- (32) 国内外におけるFMCの進展
- (33) フェムトセルの概要
- (34) SonopialによるMVNOビジネスモデルイメージ
- (35) MVNOの参入促進による新規市場の創出
- (36) MVNOの形態
- (37) MVNO事業化ガイドラインの見直し(概要)
- (38) 新たな無線アクセスの導入に向けた取組みの状況
- (39) 2.5GHz帯広帯域移動無線アクセスシステムの導入
- (40) 公衆無線LAN基地局の設置数の推移と主なサービスの概要
- (41) 認証・課金等のプラットフォーム機能の在り方
- (42) 携帯電話端末のプラットフォームの共通化
- (43) 携帯電話端末のプラットフォーム共通化の動き
- (44) IP化時代の通信端末に関する研究会(検討イメージ)
- (45) 「ユビキタス特区」構想
- (46) 「ユビキタス特区」のイメージ

携帯電話の発展動向

80s

90s

2000s

2010s

黎明期

成長期

量的拡張期
(パーソナル化)

質的拡張期

音声中心

音声
低速データ(~64kbps)

音声
高速データ(~384kbps)
映像
超高速データ
(~100Mbps)

第1世代
アナログ方式

第2世代 2G
デジタル方式
(TDMA)

第3世代 3G
IMT-2000
(CDMA)

第4世代 4G
IMT-Advanced
(OFDM)



1979年~
自動車電話

1985年~
ショルダーホン

1987年~
携帯電話

1992年~
デジタル携帯電話
1993年3月~ MOVA

2001年~
FOMA

2006年~ HSDPA

2003年10月~ EVDO

NTT(日本)
TACS(欧州)
AMPS(北米)

800MHz帯

PDC(日本)
GSM(欧州)
cdmaOne(北米)

800MHz帯
1.5GHz帯

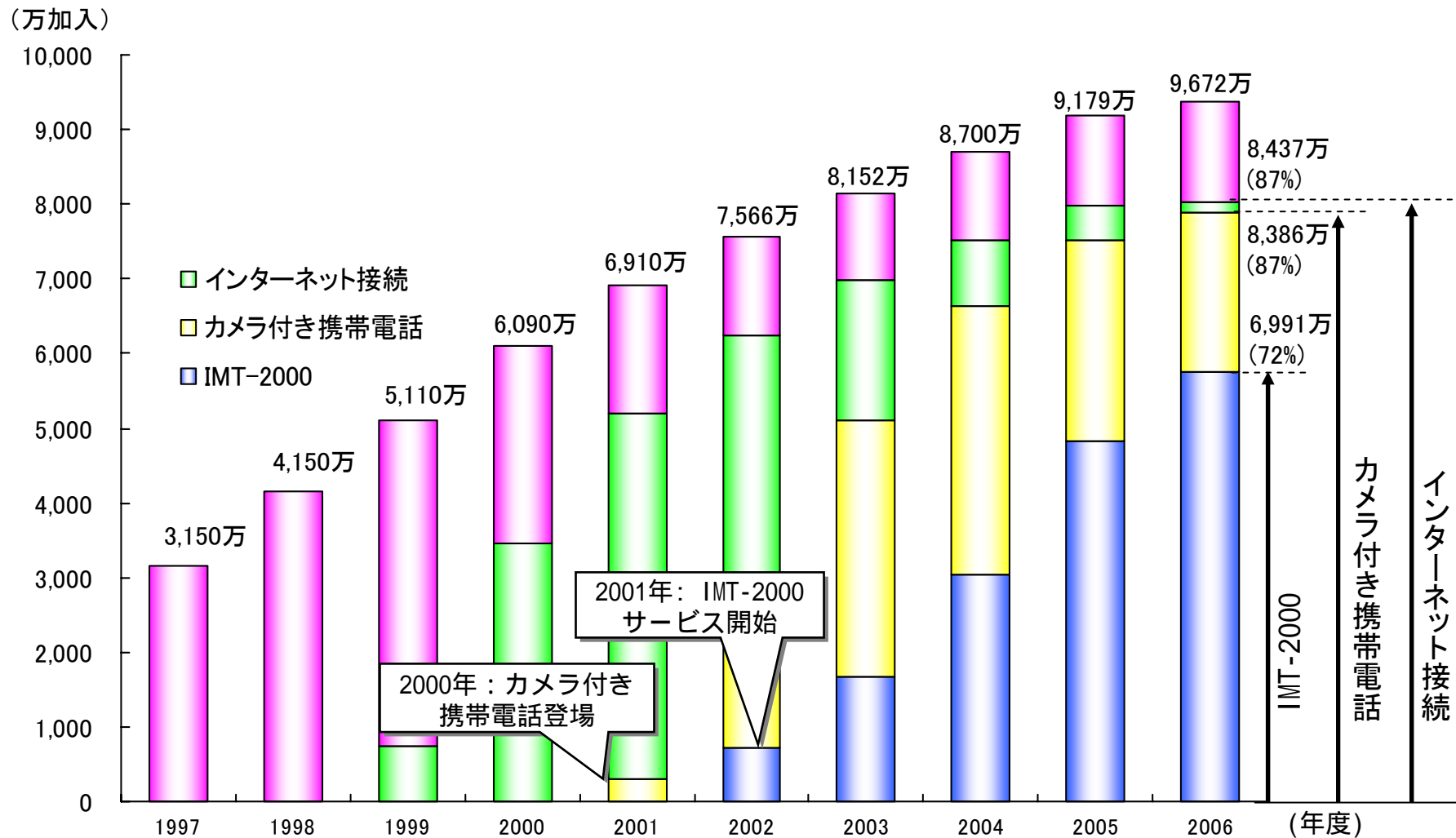
W-CDMA
CDMA2000
(世界共通)

800MHz帯
2GHz帯
1.7GHz帯
(1.5GHz帯)

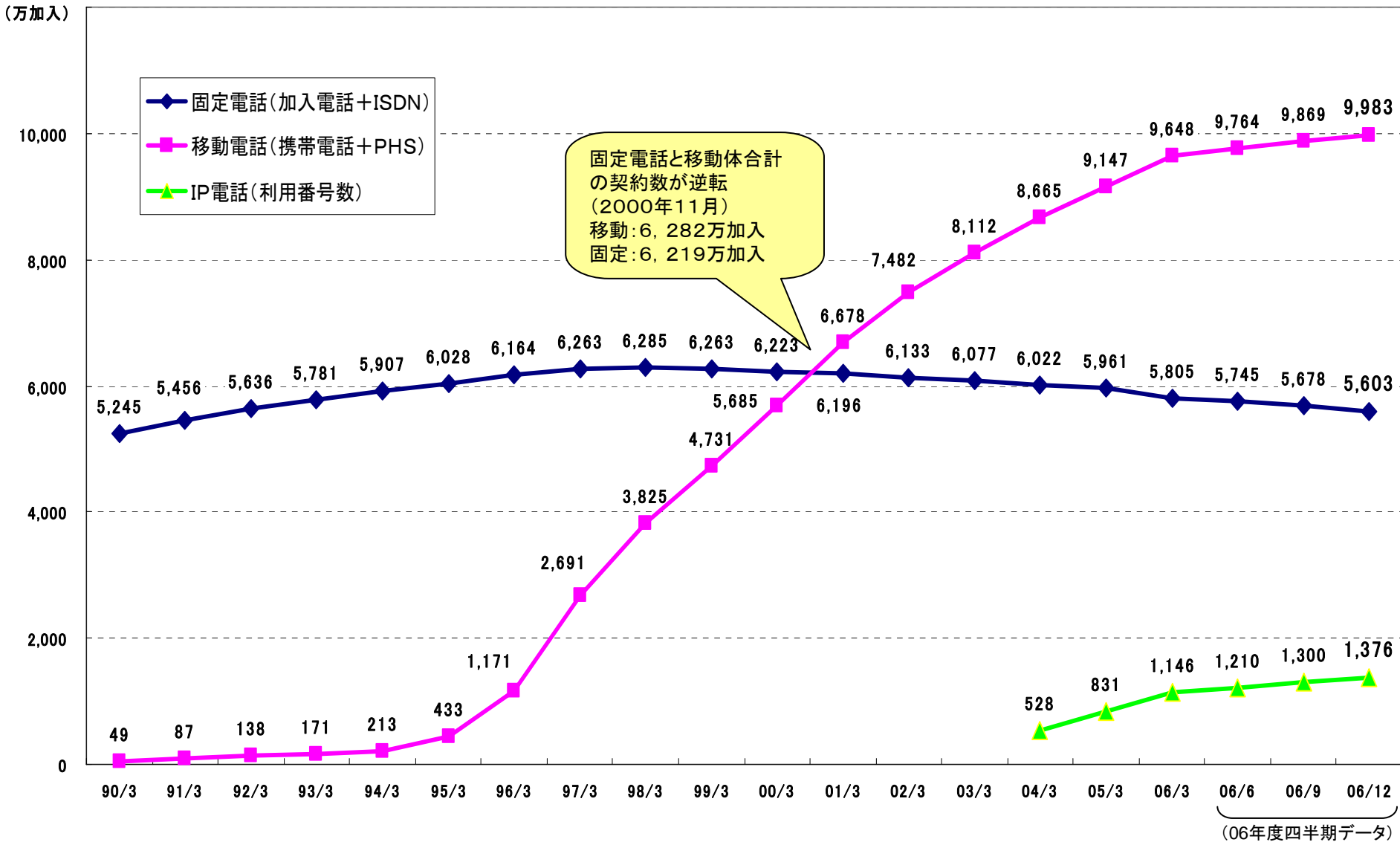
ITU(国際電気通信連
合)において、新たな
国際標準化に向けて
国際連携活動を促進

標準化作業中

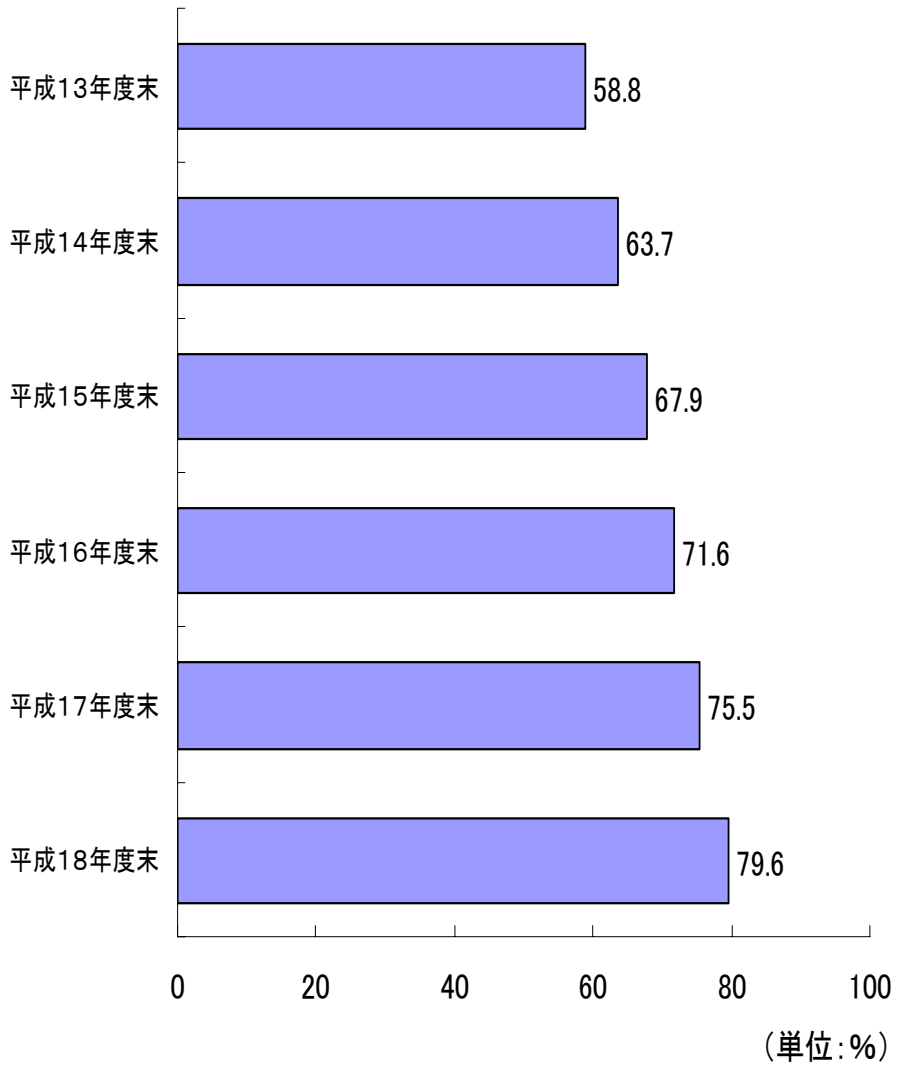
携帯電話の加入数の推移



電気通信サービスの加入者数の推移

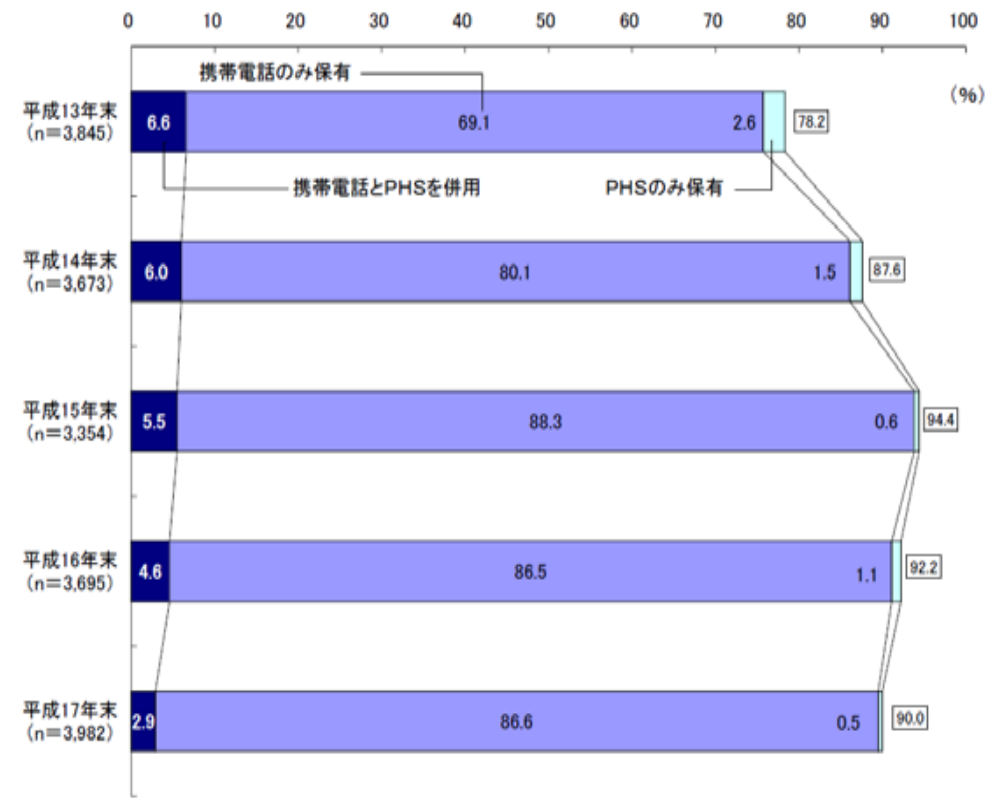


人口普及率



(総務省作成資料)

世帯普及率



(出典)平成17年通信利用動向調査報告書世帯編

データ通信サービスが開始されて以後、
新しいアプリケーションが多様な携帯端末で実現。

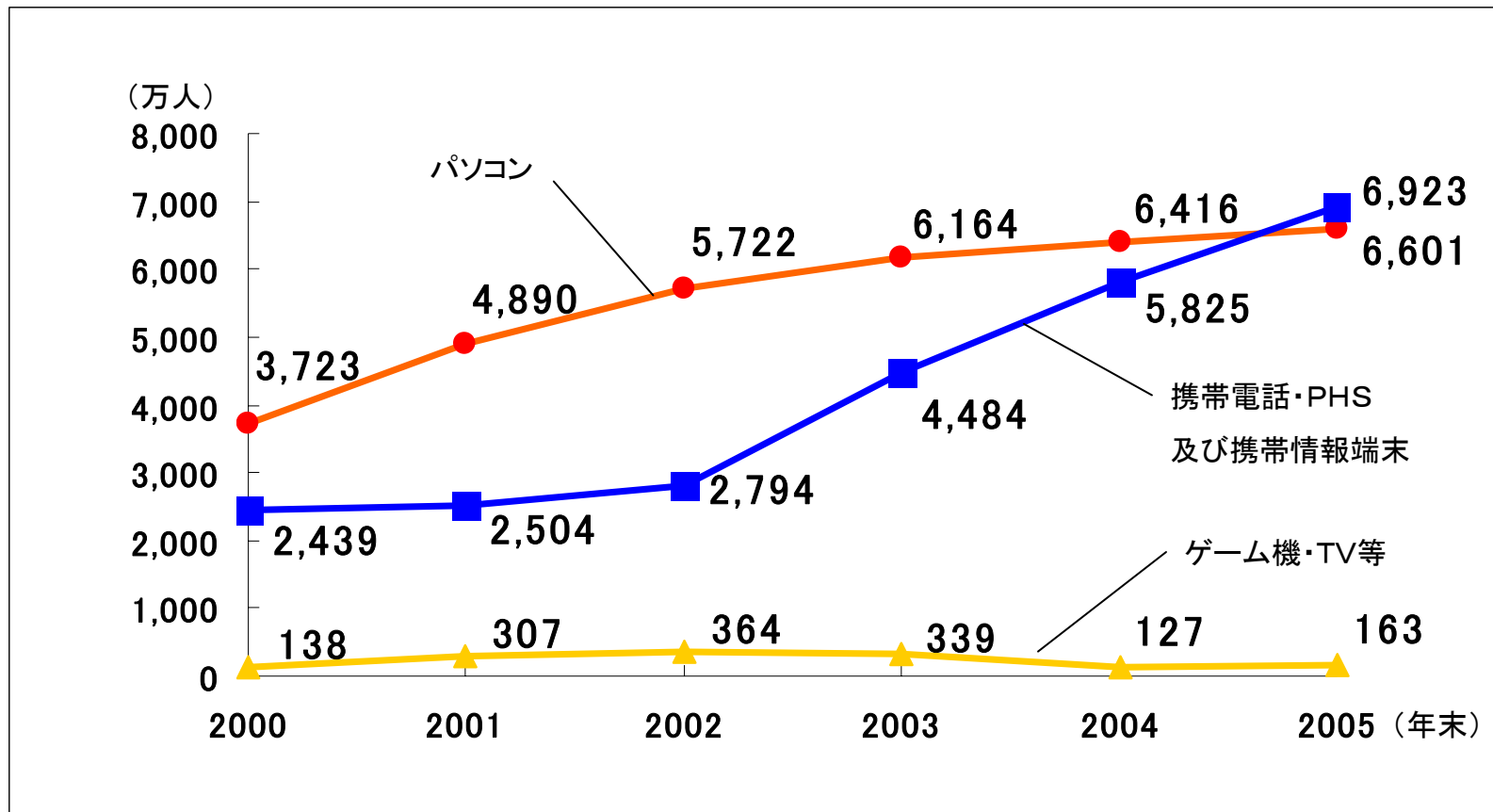
通信

情報処理

エンターテイメント



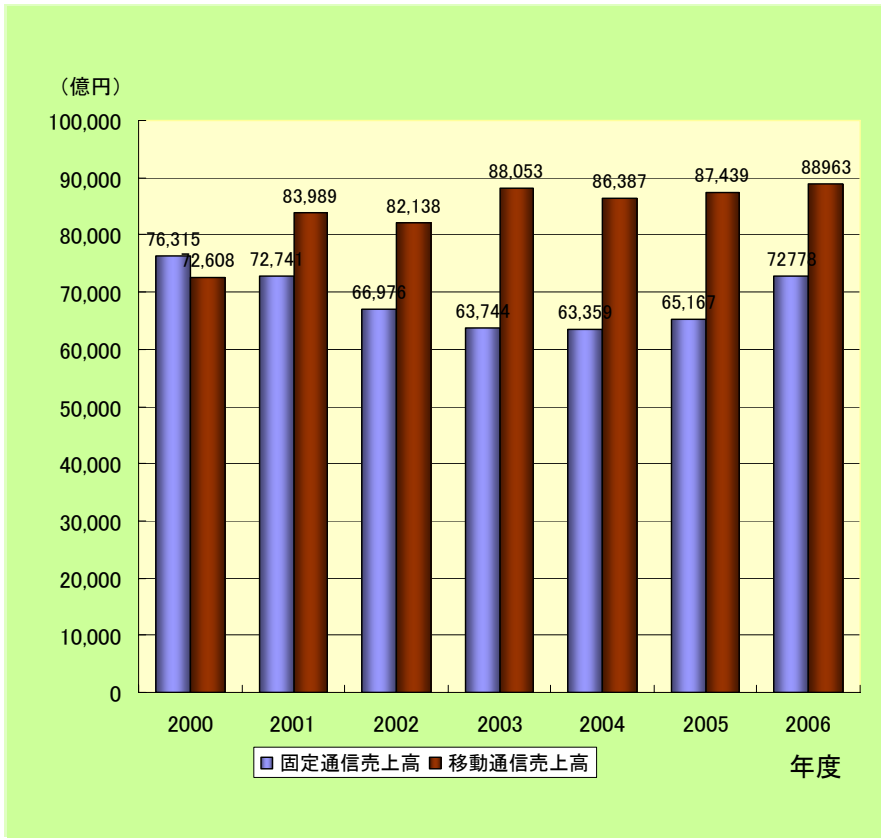
インターネット利用端末別の利用人口推移



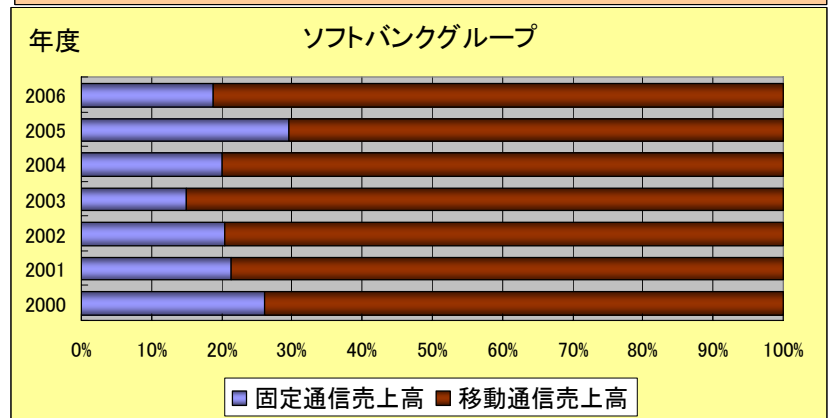
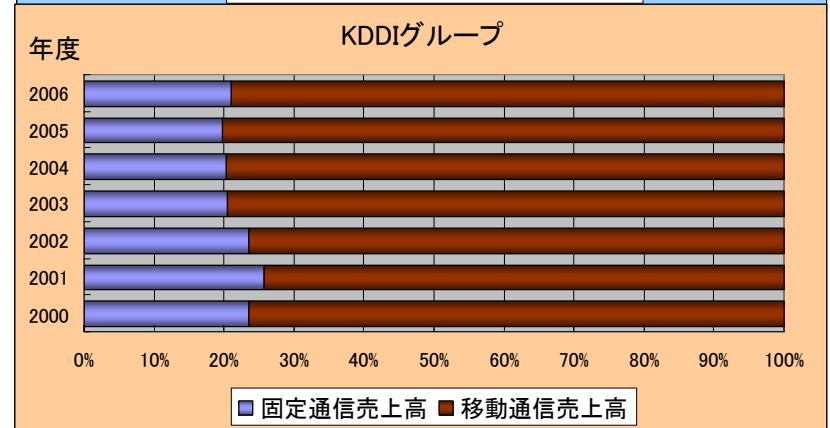
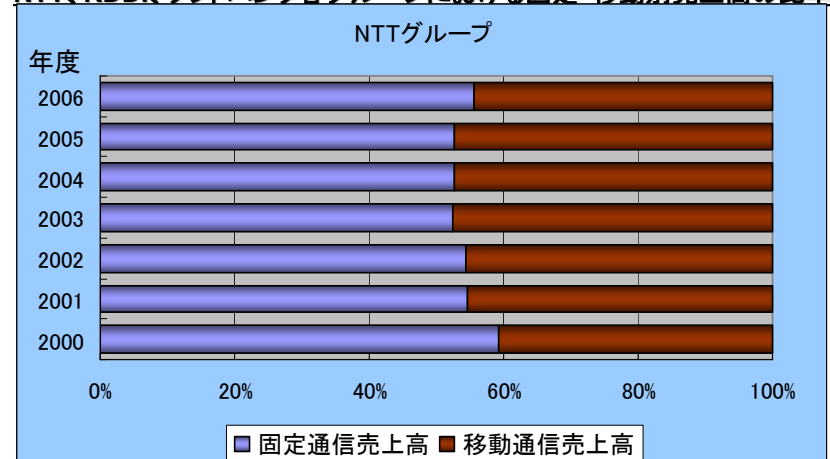
(出典)総務省「平成17年通信利用動向調査(世帯編)」

携帯電話の市場規模(売上高)

■ 主要電気通信事業者のサービス別売上高

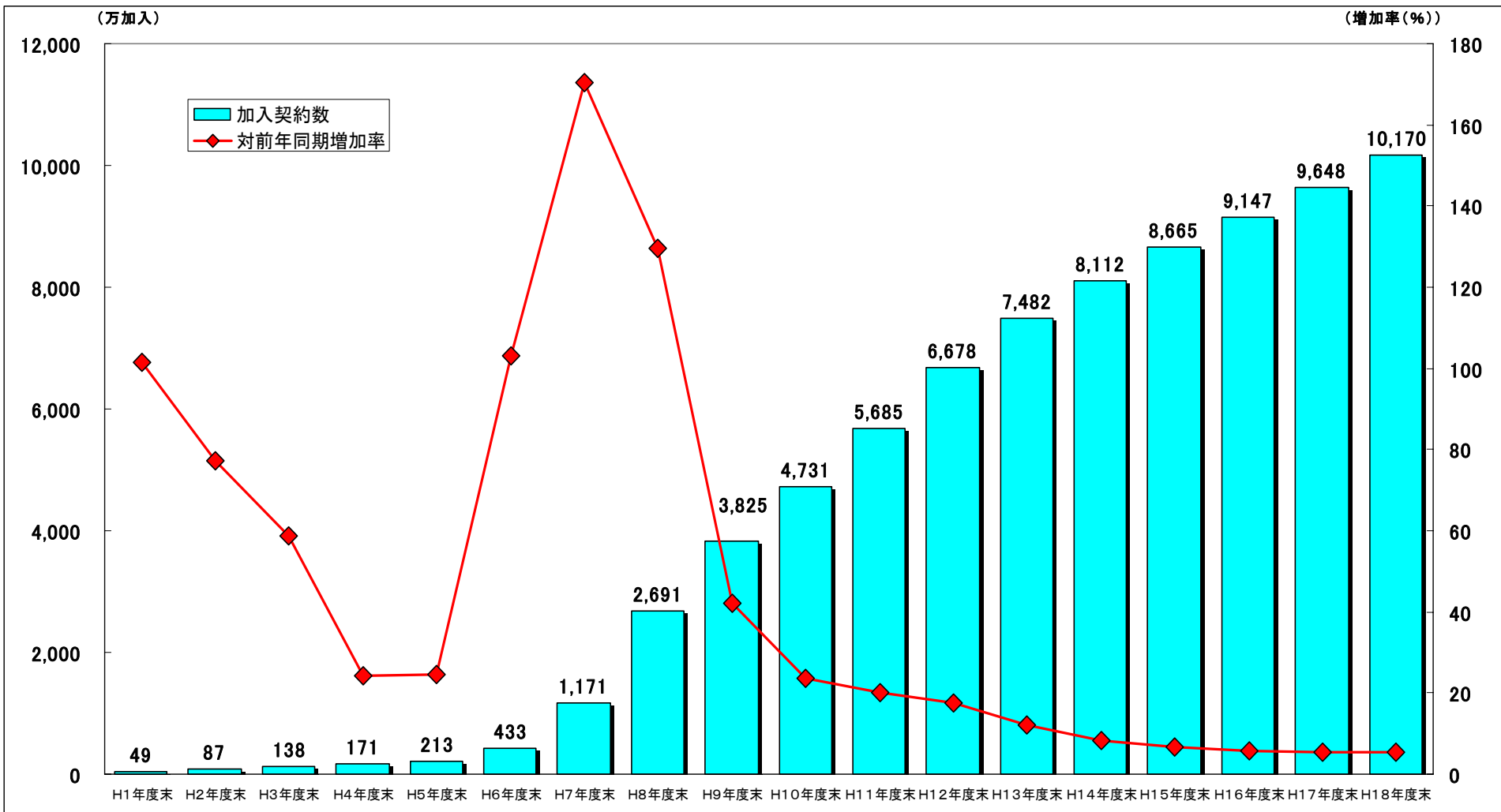


■ NTT、KDDI、ソフトバンク各グループにおける固定・移動別売上高の比率



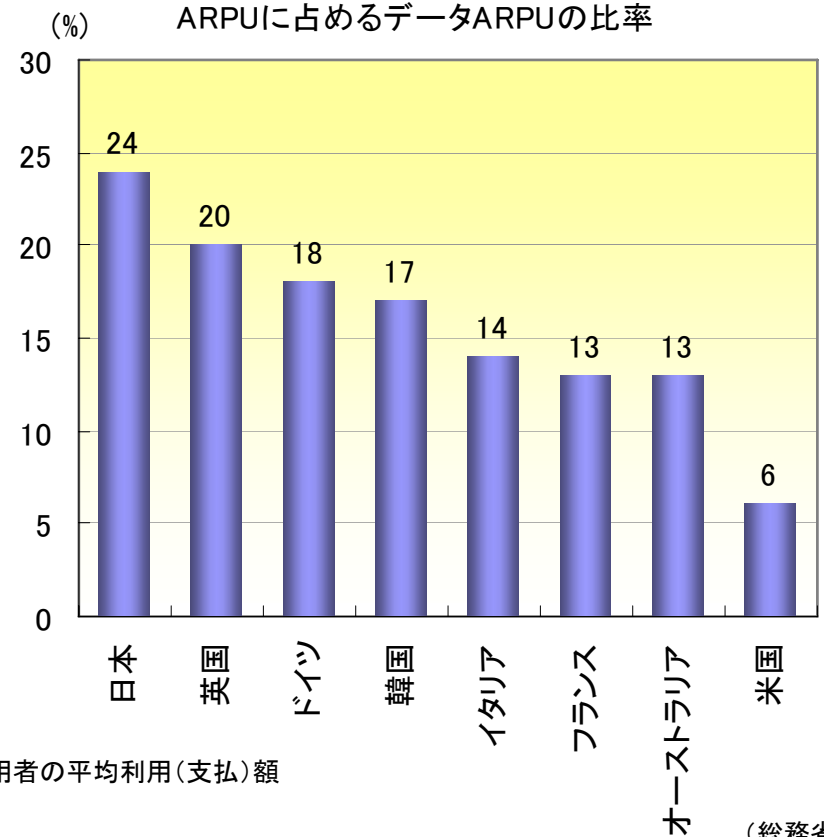
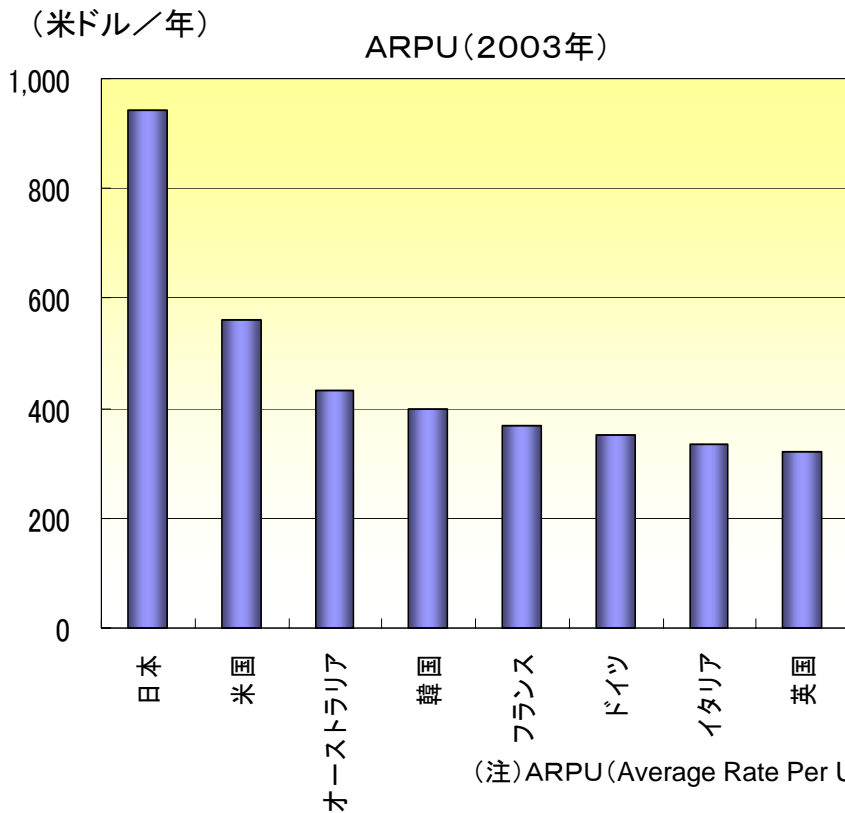
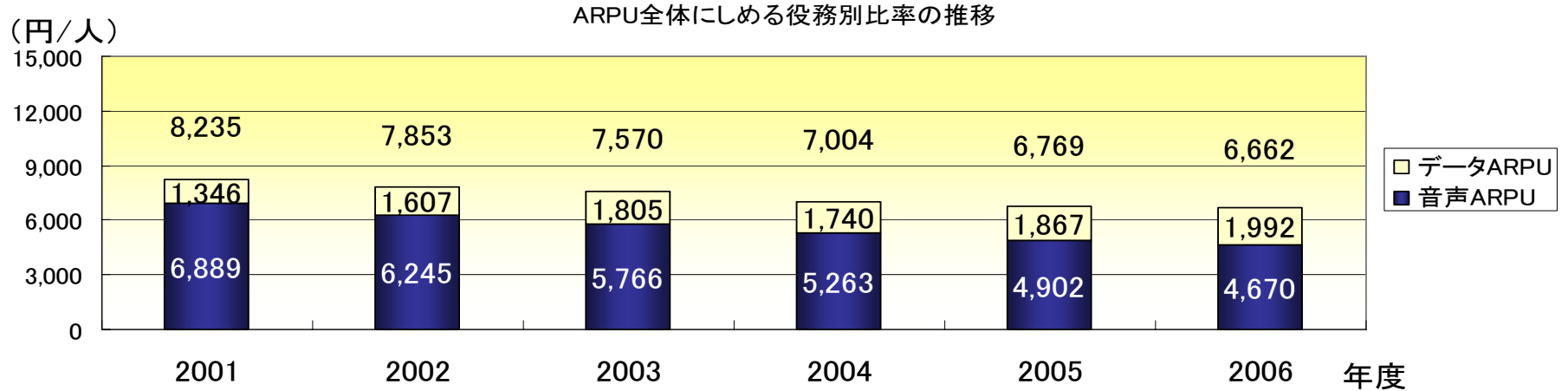
(各社決算資料より総務省作成)

携帯・PHSの加入契約数と増加率の推移



年度末	H1年度末	H2年度末	H3年度末	H4年度末	H5年度末	H6年度末	H7年度末	H8年度末	H9年度末	H10年度末	H11年度末	H12年度末	H13年度末	H14年度末	H15年度末	H16年度末	H17年度末	H18年度末
加入契約数	49	87	138	171	213	433	1,171	2,691	3,825	4,731	5,685	6,678	7,482	8,112	8,665	9,147	9,648	10,170
対前年同期増加率	101.6	77.3	58.8	24.3	24.5	103.2	170.4	129.7	42.2	23.7	20.2	17.5	12.0	8.4	6.8	5.6	5.5	5.4

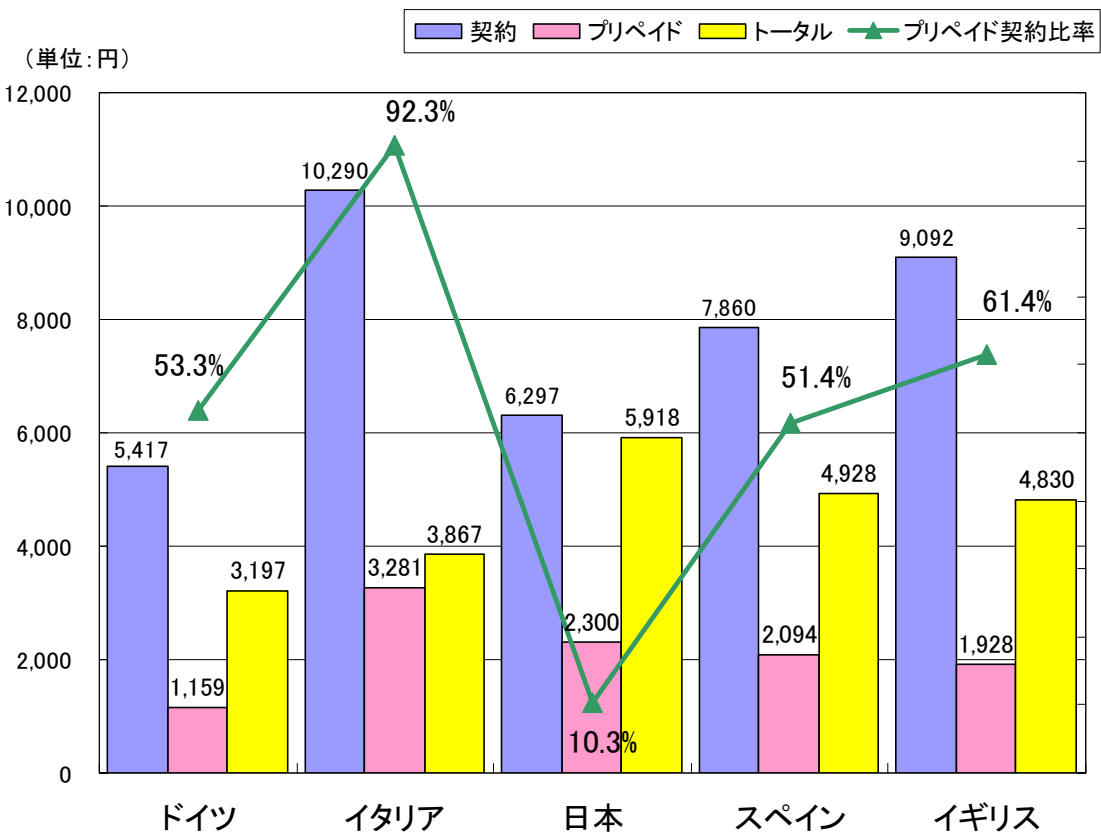
携帯電話事業におけるARPUの推移等



(注)ARPU (Average Rate Per User) : 利用者の平均利用(支払)額

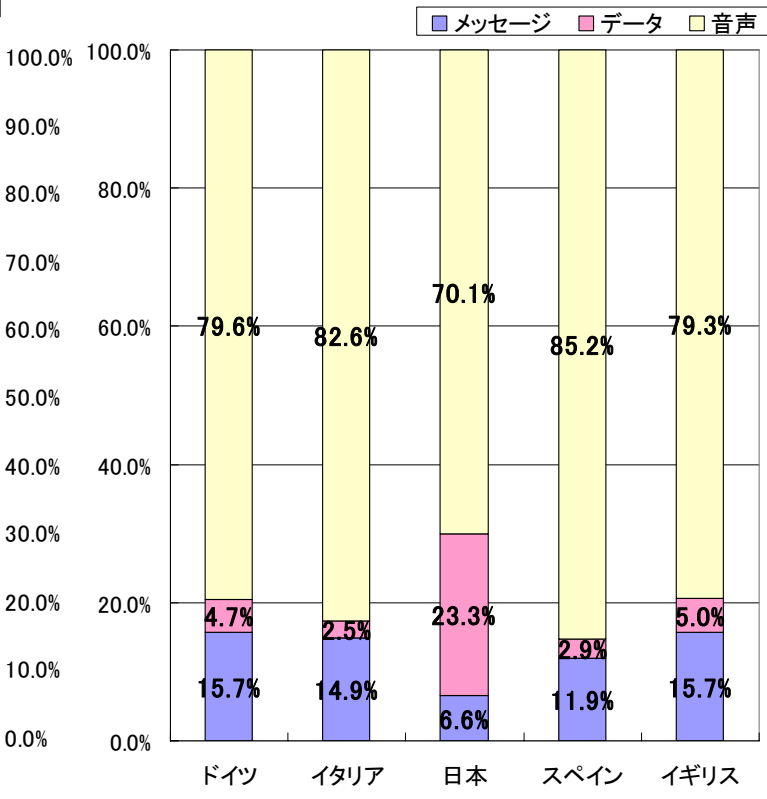
日本は他国と比較してプリペイド率が低く、また、データ系ARPUに占めるメッセージ系サービス(SMS等)の比率が低いことが特徴。

■ 契約／プリペイド別のARPU及びプリペイド契約比率



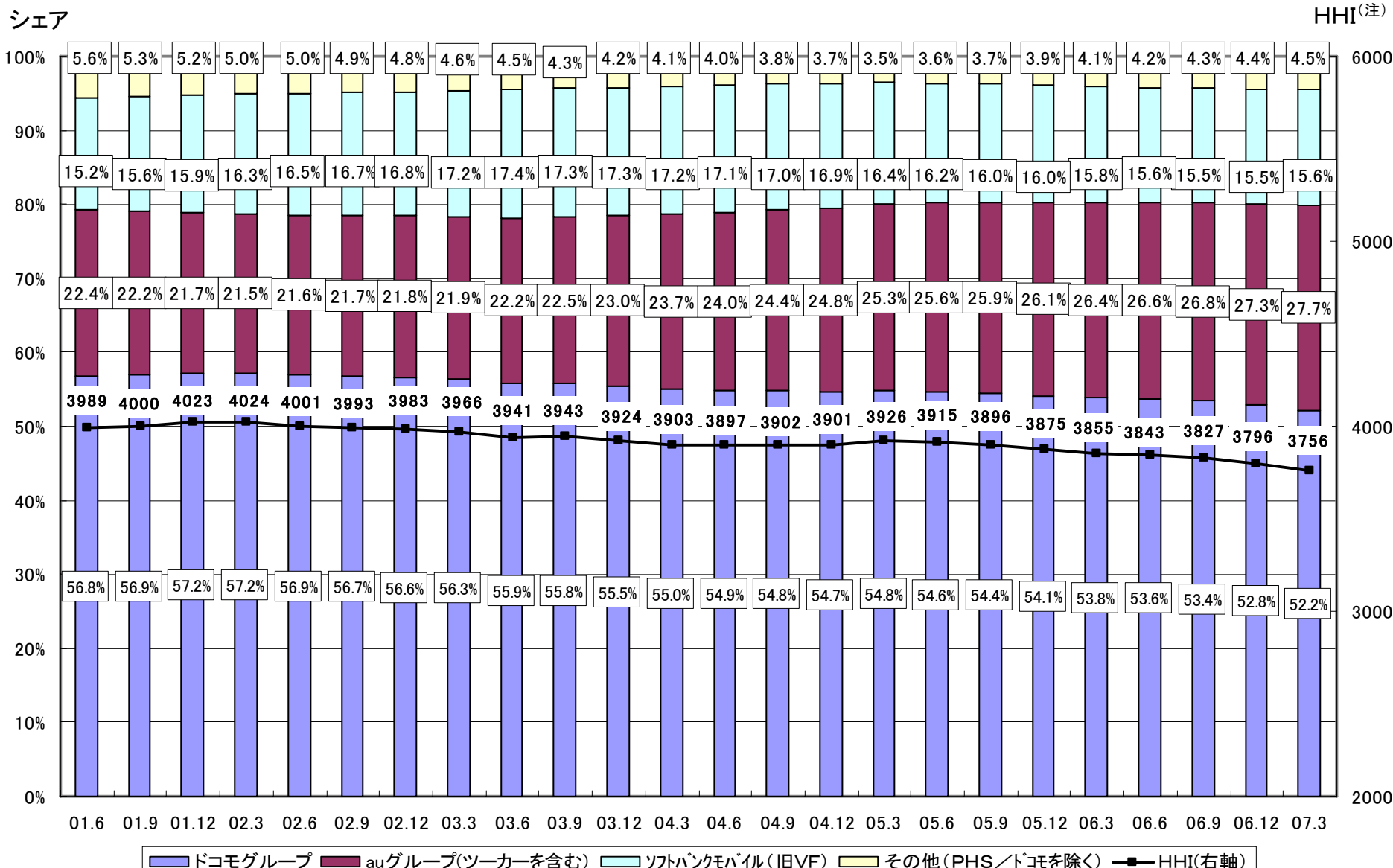
2005年12月30日現在の為替レートで換算
 1ユーロ: 139.617円、1ポンド(イギリス): 202.940円

■ サービス別ARPU (メッセージ／データ／音声)



(Vodafone 2006年1月26日付け報道資料” VODAFONE REPORTS THIRD QUARTER KPIS AND REITERATES GUIDANCE“を基に、総務省作成)

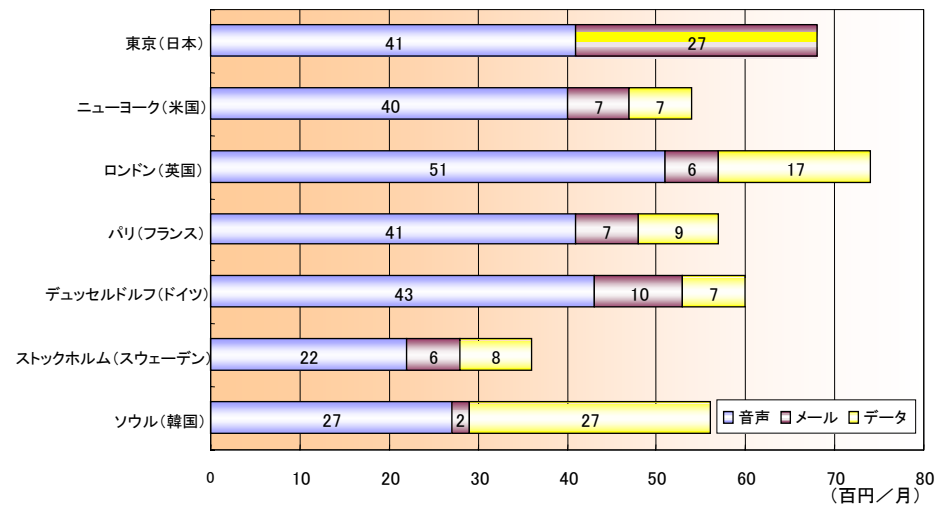
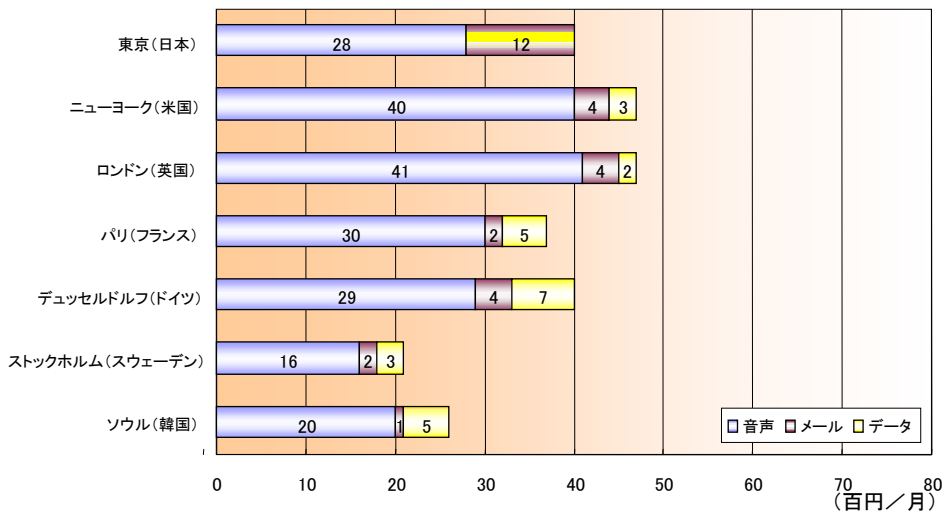
移動通信主要事業者のシェア等



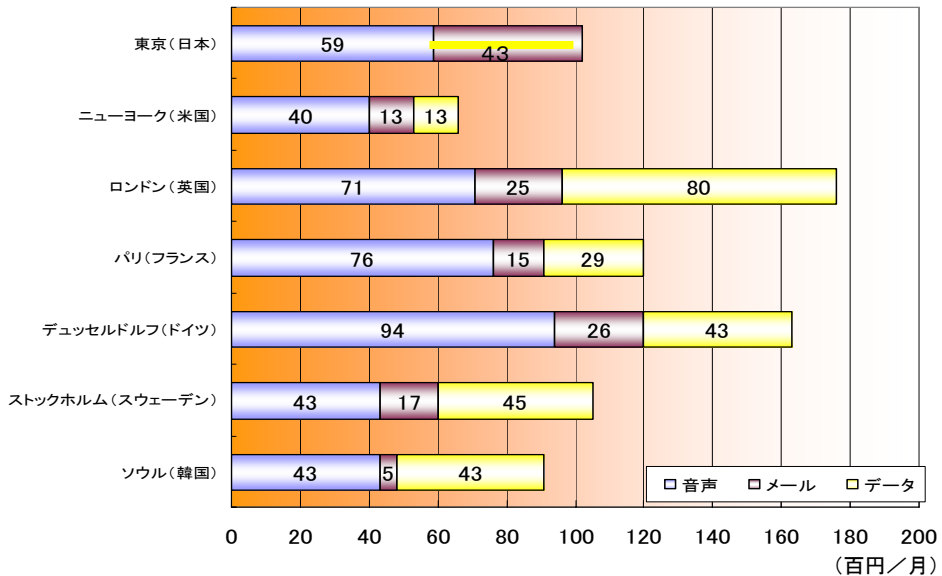
(注) HHI(Herfindahl-Hirschman Index: ハーフィンダール・ハーシュマン指数)
 市場の独占度合いを測る指数の一つ。各事業者が市場で有するシェアを二乗し、それを加算して算出する。0~10000の値をとり、
 独占状態に近づくほど10000に近づく。

主要各国における携帯電話料金

低利用者(音声月44分 メール月30通利用 データ月7,500パケット) **中利用者(音声月99分 メール月100通利用 データ月39,000パケット)**

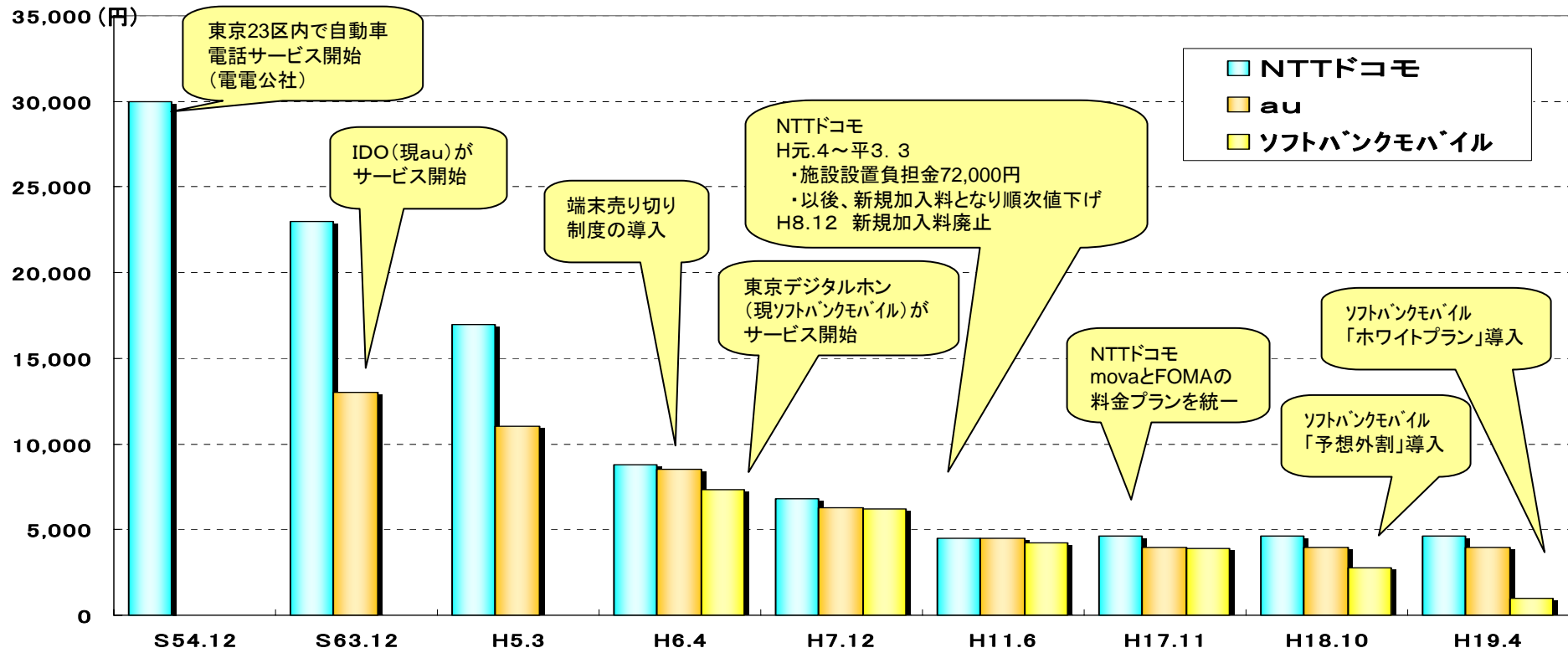


高利用者(音声月246分 メール月300通利用 データ月390,000パケット)



(出典)「2005年度 電気通信サービスに係る内外価格差に関する調査」(総務省)

携帯電話基本使用料の推移



	S54.12	S63.12	H5.3	H6.4	H7.12	H11.6	H17.11	H18.10	H19.4
NTTドコモ	30000	23000	17000	8800	6800	4500	4600 (2000)	4600 (2000)	4600 (2000)
au		13000	11000	8500	6300	4500 (1600)	3980 (2000)	3980 (2000)	3980 (2000)
ソフトバンクモバイル				7300	6200	4200	3900 (2000)	2743 (2000)	980

※ 各社とも基本的なプランの料金。料金の下段の()は、無料通話分の金額。

○NTTドコモ: H6.4までは自動車・携帯電話。H6.4からプランA、H17.11からタイプS。 Oau: H11.4までは「おてごろプラン」。H11.4からはcdmaのコミコミOneエコノミープラン。

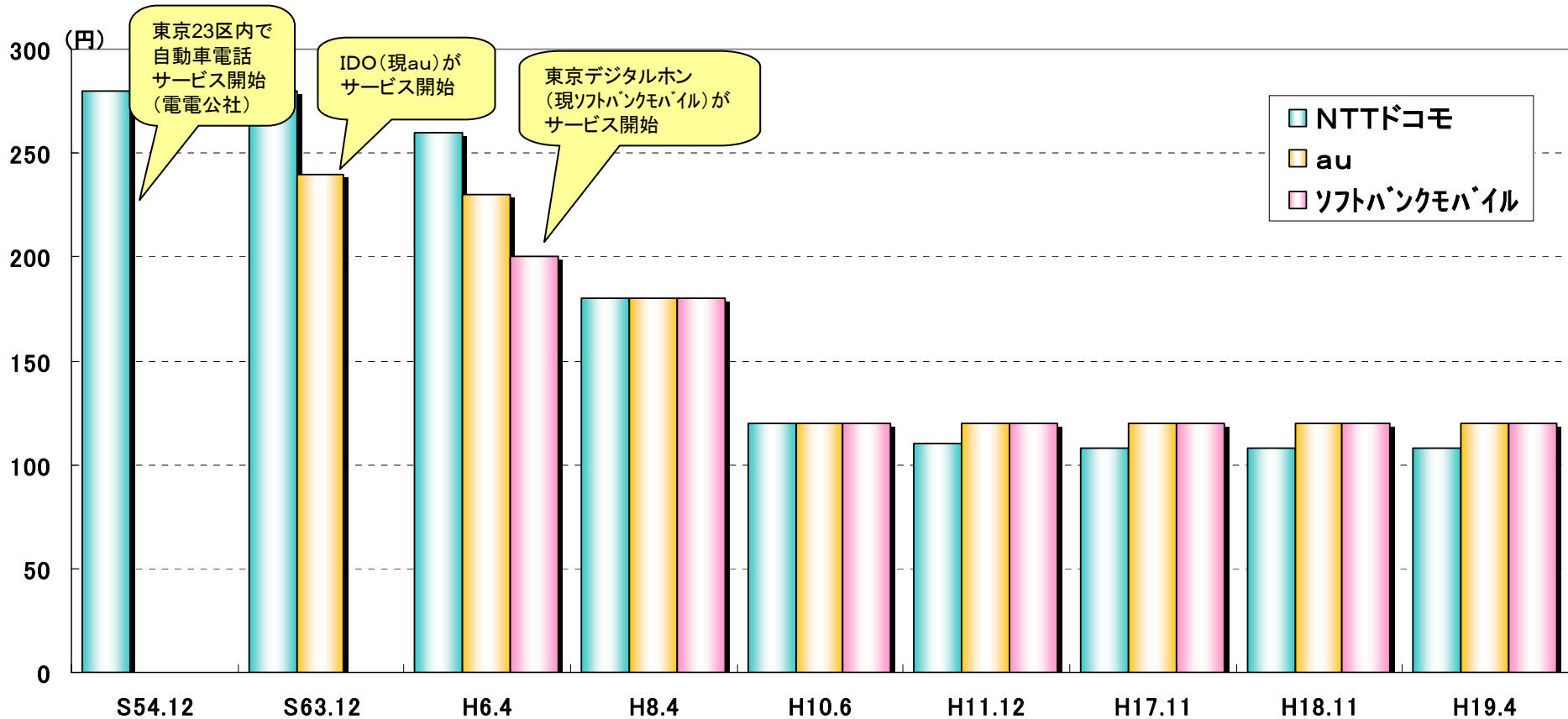
○ソフトバンクモバイル: ①H19.4の料金は、ホワイトプラン

④H18.10以前は、ボーダフォンのスタンダードプラン

②H18.10の料金は、H19.1.15加入までの「ゴールドプラン」のキャンペーン料金(9,800円→2,880円(税込))。

③H18.10から、他社の料金プランから200円(税抜)安く設定したプランもある。

携帯電話通話料の推移 (携帯電話 携帯電話)



	S54.12	S63.12	H6.4	H8.4	H10.6	H11.12	H17.11	H18.11	H19.4
NTTドコモ	280	280	260	180	120	110	108	108	108
au		240	230	180	120	120	120	120	120
ソフトバンクモバイル			200	180	120	120	120	120	120

※1 平日昼間、自社携帯電話に3分間かけたときの料金(税抜き)。

※2 各社とも基本的なプランでの通話料金。

NTTドコモ: H6.4までは、自動車・携帯電話。H6.4からプランA。H17.11からタイプS。

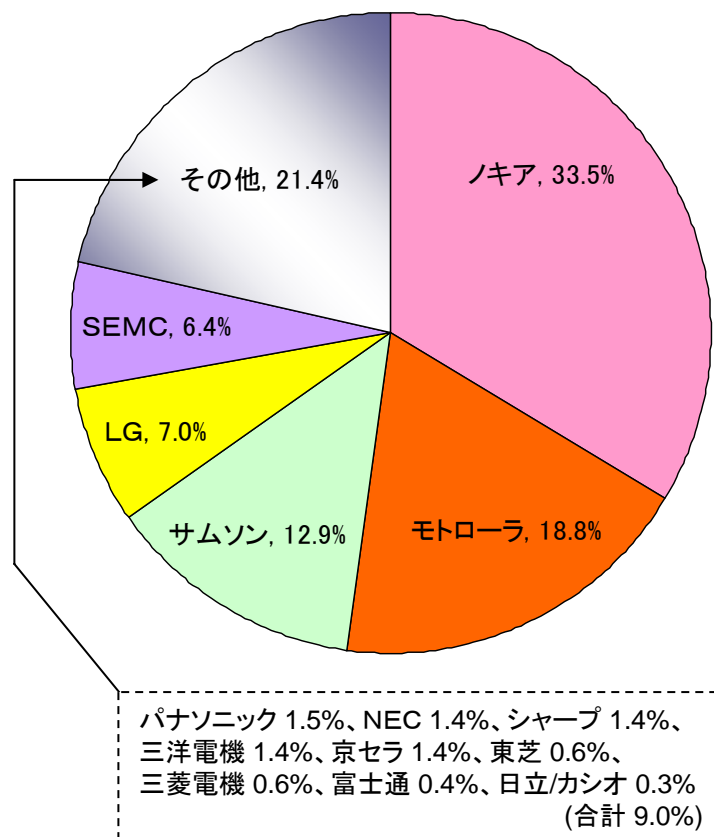
au: H11.4までは、「おてごろプラン」。H11.4からは、cdmaのコミコミOneエコノミープラン。

ソフトバンクモバイル: H19.4は「ホワイトプラン」の自社以外あての通話料。H18.11は「ゴールドプラン」の自社以外あて。H18.11以前はスタンダードプラン。

- ・携帯電話端末の世界市場には多くの日本企業が進出しているが、日本企業のシェアの合計は全体の10%未満(9.0%)。これに対し、トップのノキアは単独で全体の約3割のシェアを占める。

【携帯電話端末(全体)のシェア】

(※シェアは2005年のもの;総務省資料)



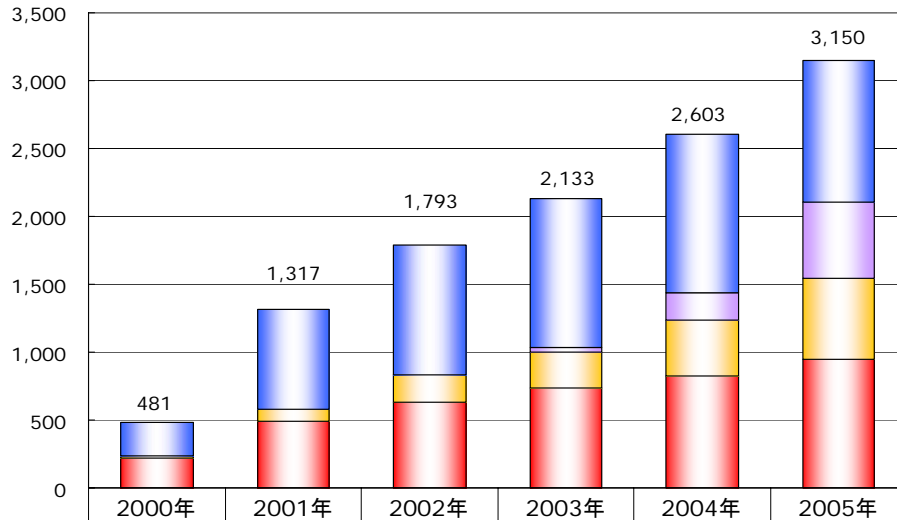
【主要国の端末メーカー及びその数】

米国	1 (モトローラ)
ドイツ	1 (Ben-Q・シーメンス)
中国	9 (バード(寧波波導)、アモイ(夏新)、TCL、レノボ等)
台湾	3 (Ben-Q・シーメンス、Okwap、DBTEL)
韓国	4 (サムスン電子、LG電子、パンテック&キュリテル、KTFT)
フィンランド	1 (ノキア)
スウェーデン	1 (ソニー・エリクソン)
日本	11 (左図の10社及びソニー・エリクソン)

・我が国は、着うたやゲームといった豊富なモバイルコンテンツ市場や物販等のモバイルコマース市場が成長を続けている。

【モバイルコンテンツ市場の推移】

(億円)



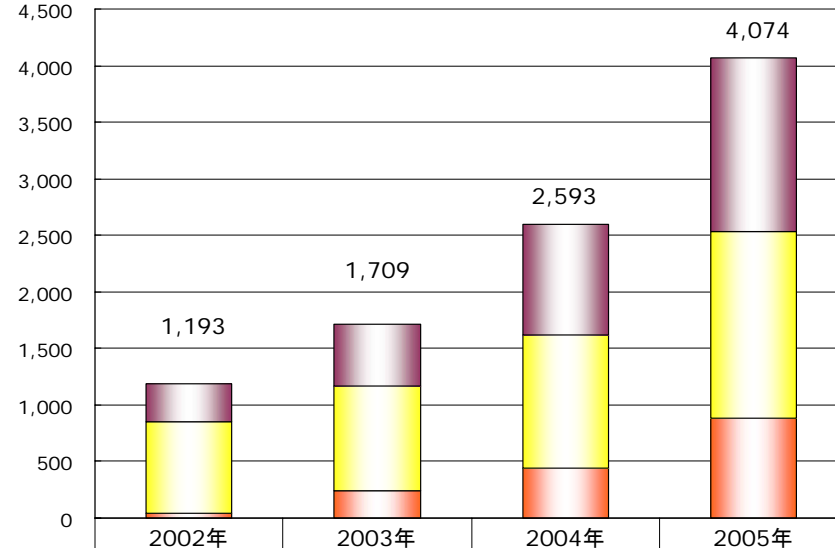
■ 着メロ	245	736	957	1,101	1,167	1,048
■ 着うた			1	28	201	562
■ ゲーム	19	90	201	270	412	589
■ その他	217	491	634	734	823	951
合計	481	1,317	1,793	2,133	2,603	3,150

(注1)「その他」は、待受画面(アプリ)、ポータルサイト、占いやスポーツ、地図等の情報コンテンツを指す。

(注2)モバイル広告・プロモーションやモバイルソリューション(サイト構築、システム運営等)はモバイルコンテンツ市場の中に含まれない。

【モバイルコマース市場の推移】

(億円)



■ 物販	344	541	969	1,542
■ サービス	809	930	1,183	1,646
■ トランザクション	40	238	441	886
合計	1,193	1,709	2,593	4,074

【凡例】物販:モバイル通信販売

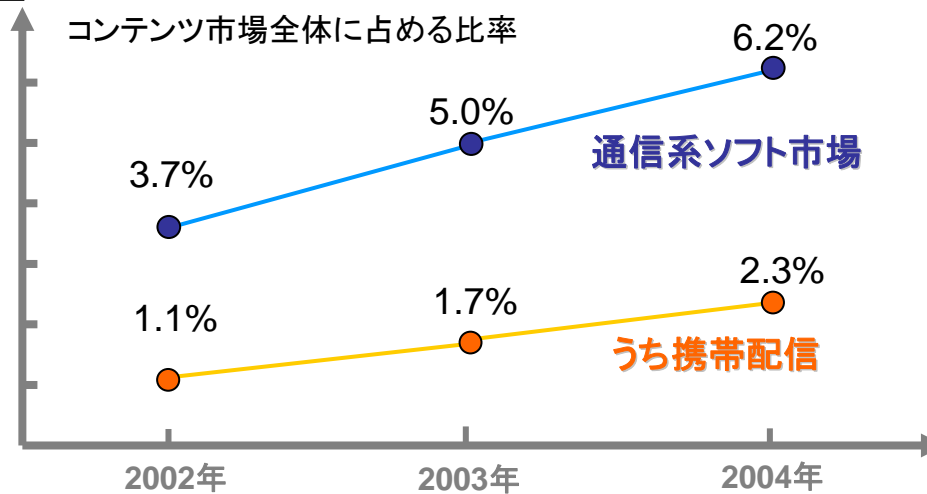
サービス:興行チケット、旅行チケット等

トランザクション:証券取引やオークション、公営競技に係る手数料

(注)証券取引やオークションの取引額(流通額)は含まれない。

モバイルコンテンツ市場の拡大

	2002年	2003年	2004年
メディア・ソフト市場	10.8兆円	10.9兆円	11.1兆円
通信系ソフト市場	4000億円	5400億円	6900億円
うち携帯配信	1200億円	1900億円	2600億円



(注) メディア・ソフト市場の金額は、映像系ソフト（映画、ビデオ、地上テレビ番組、衛星テレビ番組、CATV番組、ゲームソフト、ネットオリジナルソフト）、音声系ソフト（音楽、ラジオ番組、ネットオリジナルソフト）及びテキスト系ソフト（新聞記事、コミック、雑誌、書籍、データベース記事、ネットオリジナルソフト）が流通する、一次流通市場及びマルチユース市場の金額の合計
 通信系ソフト市場の金額は、データベース記事やネットオリジナルソフトについては一次流通市場の金額を、映画や地上テレビ番組、音楽等のコンテンツについては、インターネットや携帯端末で配信されるものに限定したマルチユース市場の金額の合計
 これをさらに、携帯端末に配信されるものに限定した金額の合計を、携帯配信に係る市場規模として算定。

携帯音楽 / 動画配信

- 「スプリント TV ライブ」(スプリント)

ネット動画配信

- ニュース映像の無料配信 (CBS)
- ヤフー経由で番組を無料配信 (CNN、ABC)
- 「Fios TV サービス」(ベライゾン)
- 「impサービス」(BBC)
- 「GyaO」(USEN)
- 「BBTV」(ビー・ビー・ケーブル)
- 「第2日本テレビ」(日本テレビ)
- 「TBS BooBo BOX」(TBS)

ワンセグ放送

検索エンジン

- 「ヤフー・ゴー」(ヤフー)
- 「グーグル・ビデオ・ストア」(グーグル)

複合サービス(トリプルプレイなど)

- 「Live Box」(FranceTelecom)
- 「J:COM」(ジュピターテレコム)
- 「KDDI光プラス」(KDDI)

サーバー型放送
著作権保護ソフト

配信 / 検索
(広告モデルなどの多様化)
(情報のタグ化)

生成 / 保存

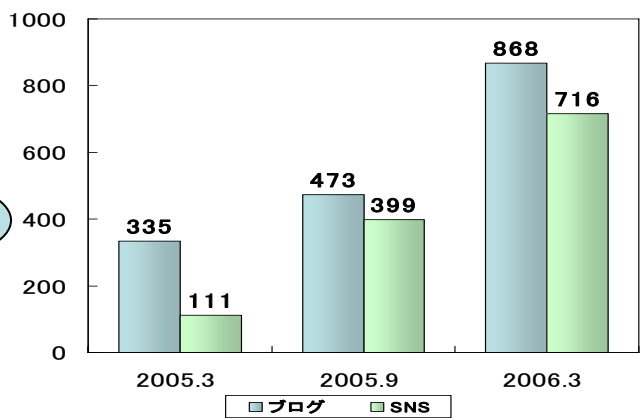
消費 / 編集

ブログ・SNS

- ・企業/個人
- ・アーカイブ・二次利用

(万人)

ブログ・SNSの登録者数の推移



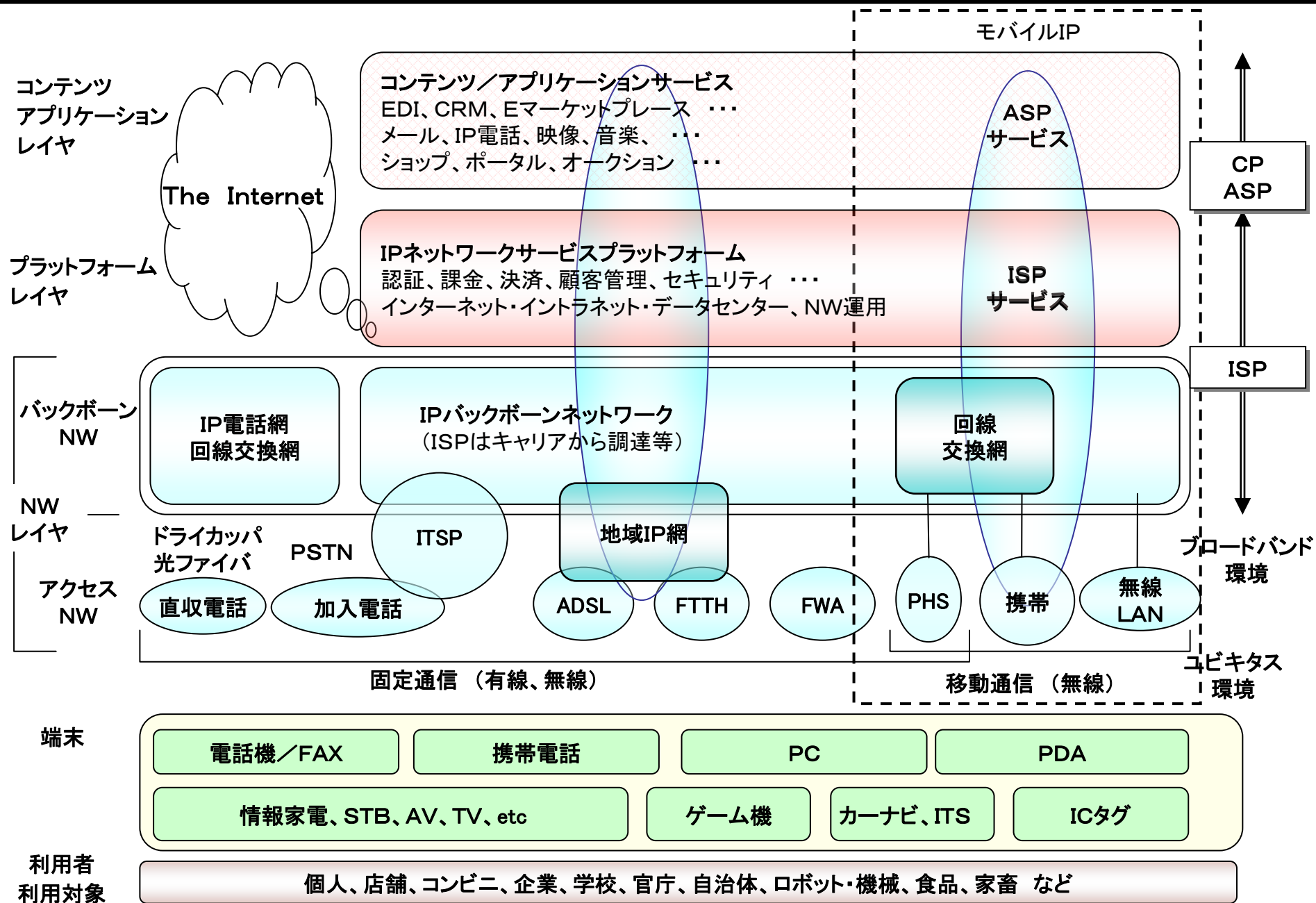
CGM (Consumer Generated Media)
の急速な普及

端末型サービス

- 「ipod」(アップル)
- 「ネットワークウォークマン」(SONY)
- テレパソ(テレビ&パソコン融合)

プラットフォーム型サービス

- 「Viiv」(インテル)
- テレビ番組録画予約サービス(ティーボ)

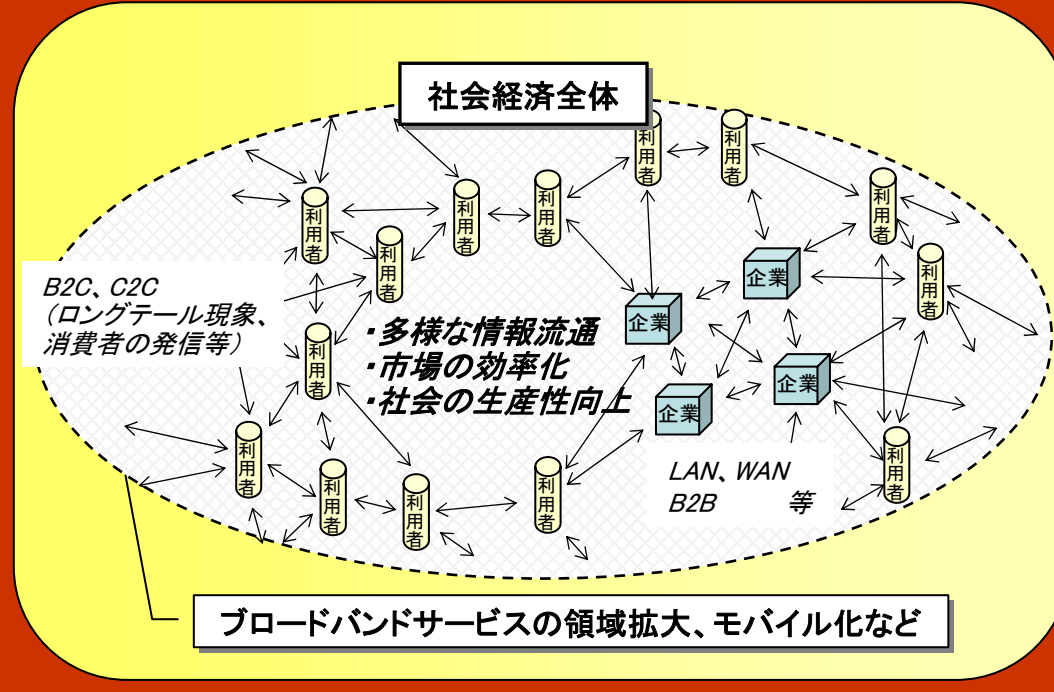
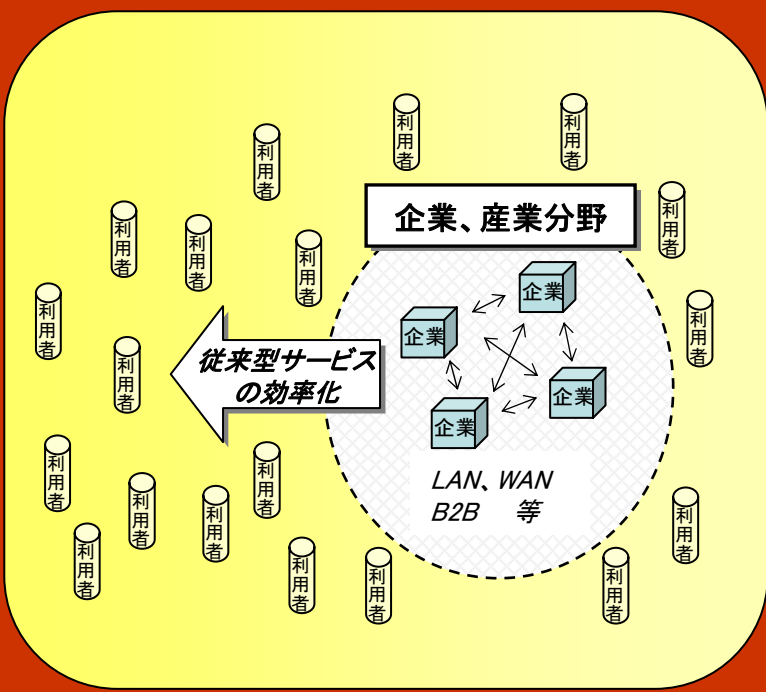


“デジタル・エコノミー”

- ◆ 主に企業、産業分野でICT化が進み、従来型サービスの効率化が進展
- ◆ 利用者はICTの利便性を受動的に享受

“ユビキタス・エコノミー”

- ◆ 幅広い一般利用者の生活領域においてもICT化が進展
- ◆ 利用者は能動的に新しいICTの利便を享受



IP化の進展に伴う競争環境の変化

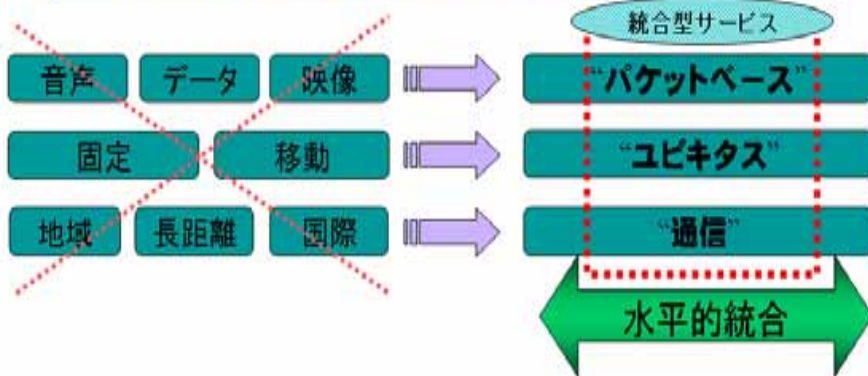
- (1) ブロードバンド化の進展-----リッチコンテンツの流通の拡大
- (2) 水平的市場統合の進展-----イントラモダルな競争からインターモダルな競争への転換
- (3) 垂直的市場統合の進展-----各レイヤー全体を念頭に置いた公正競争確保の必要性

イントラモダル(市場内)競争からインターモダル(市場間)競争へ

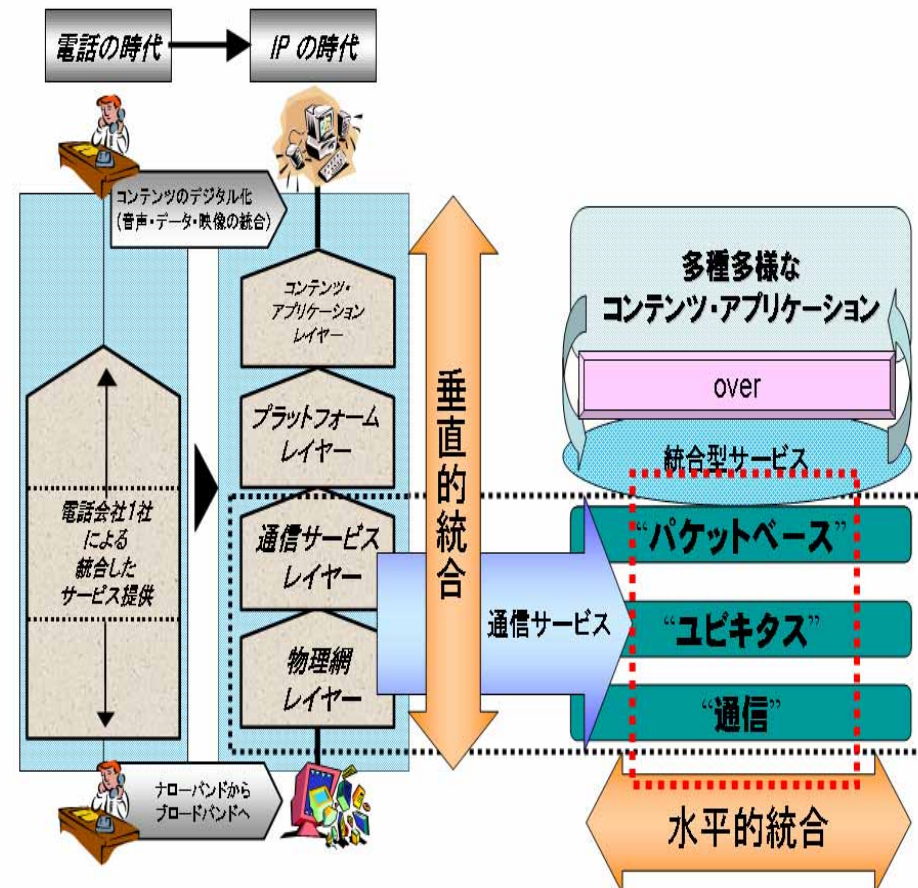
(例) FMC(Fixed and Mobile Convergence), 通信と放送の融合

PSTNからIPの時代へ
("Everything over IP"の時代)

市場構造の劇的な変化 (パラダイムシフト)



ブロードバンド時代のビジネスモデルは垂直統合型へ進化



競争ルール見直しの経緯

独占から競争へ
1985年(S60)～

1985 (S60) ～

競争原理の
導入
電電公社の
民営化

競争の
一層の促進
1997年(H9)～

1997(H9)～

NTTの再編成
(参入規制緩和)
需給調整条項の撤廃
外資規制の原則撤廃

(業務規制緩和)
料金認可制を事前届出制に

(接続ルール整備)
接続ルールの制度化
長期増分費用方式の導入

2001(H13)～

非対称規制の拡充
NTT東西の活用業
務の創設
ユニバーサルサー
ビス基金制度導入
電気通信事業紛争
処理委員会の創設

事前規制から
事後規制へ
2004年(H16)～

2004 (H16) ～

参入規制の大幅緩和
料金・約款規制の原則
廃止
消費者保護ルールの
整備

競争評価の実施

IP化に対応した競争ルールの検討

モバイルビジネス
関連の政策
(抜粋)

94年4月
端末売切制度
の導入

95年1月
PHS事業への
周波数割当て
(1.9GHz帯)

01年11月
第二種指定
電気通信設備
制度の導入

01～02年
第三代携帯
電話に係る
周波数割当

02年6月
MVNO事業化
ガイドライン
の策定

03年6月
固定発携帯着の
料金設定に関する
方針の公表

05年11月
携帯新規参入2社
への周波数割当て
(1.7GHz帯等)

06年11月
携帯事業分野に
おける番号ポー
タビリティ制度開始

テレフォニーの
時代

インターネットの
登場

フルIP化への移行期

PSTN(回線交換網)からIP網への転換

指定電気通信設備制度の枠組み

一体的に適用

収益ベースのシェアが25%を超える場合に個別に適用する事業者を指定
(NTTドコモに適用)

サービス規制

指定電気通信役務: 保障契約約款
(特定電気通信役務: プライスキャップ規制)

行為規制

- 特定業務以外への情報流用の禁止
- 各事業者の公平な取扱い
- 設備製造業者・販売業者の公平な取扱い
- 特定関係事業者との間のファイアウォール

- 特定業務以外への情報流用の禁止
- 各事業者の公平な取扱い
- 設備製造業者・販売業者の公平な取扱い

接続関連規制

接続約款の認可

接続料の算定方法などについて法定要件あり

接続会計の整理

接続約款の届出

対象設備

不可欠設備として指定された固定通信用の電気通信設備

加入者回線及びこれと一体として設置される電気通信設備

不可欠性はないが、(電波の有限性により物理的に更なる参入が困難となる)移動体通信市場において、相対的に多数の加入者を収容している設備

基地局回線及び移動体通信を提供するために設置される電気通信設備

指定要件

都道府県ごと、占有率が50%を超える加入者回線を有すること

各都道府県でNTT東西を指定

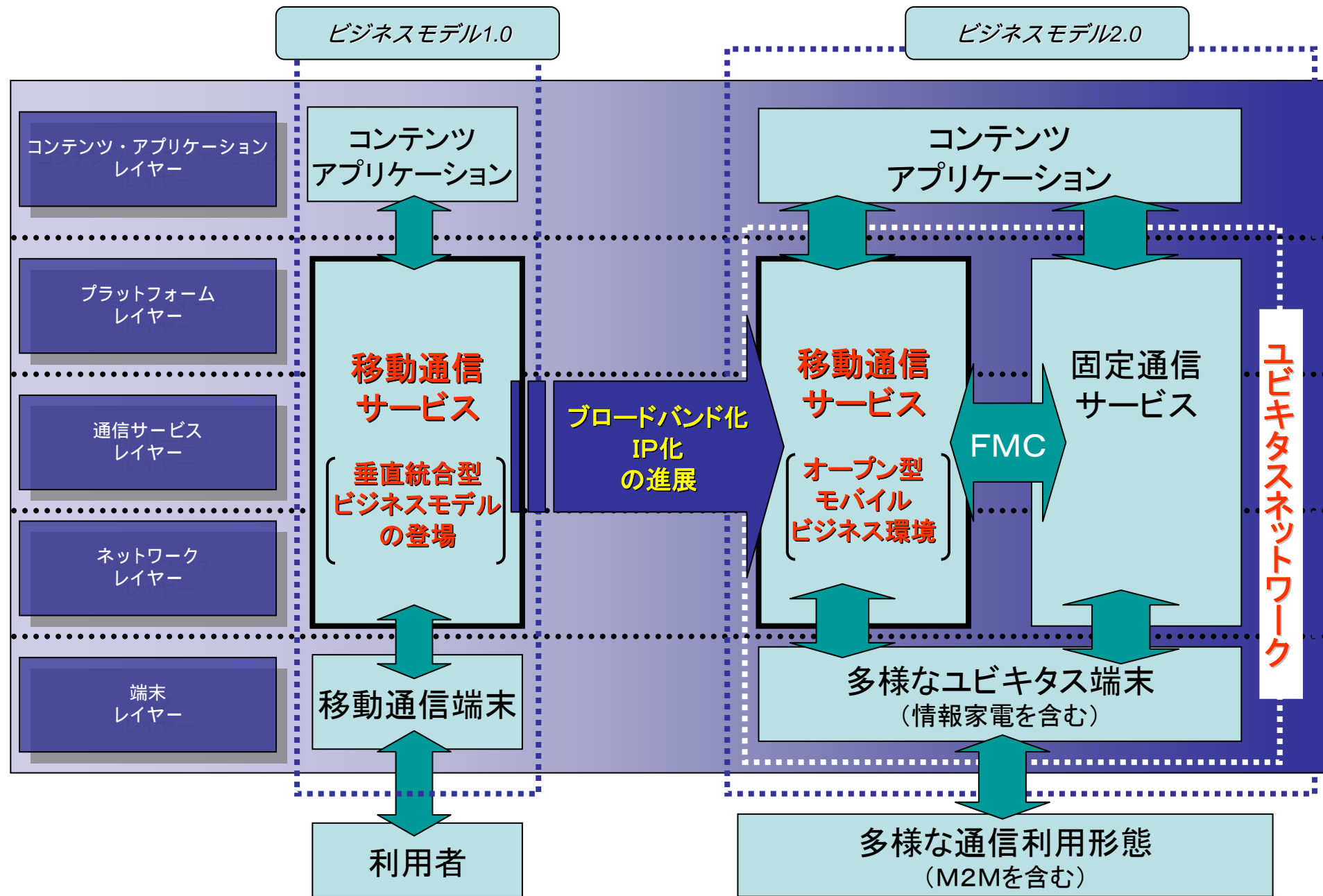
業務区域ごと、占有率が25%を超える端末設備を有すること

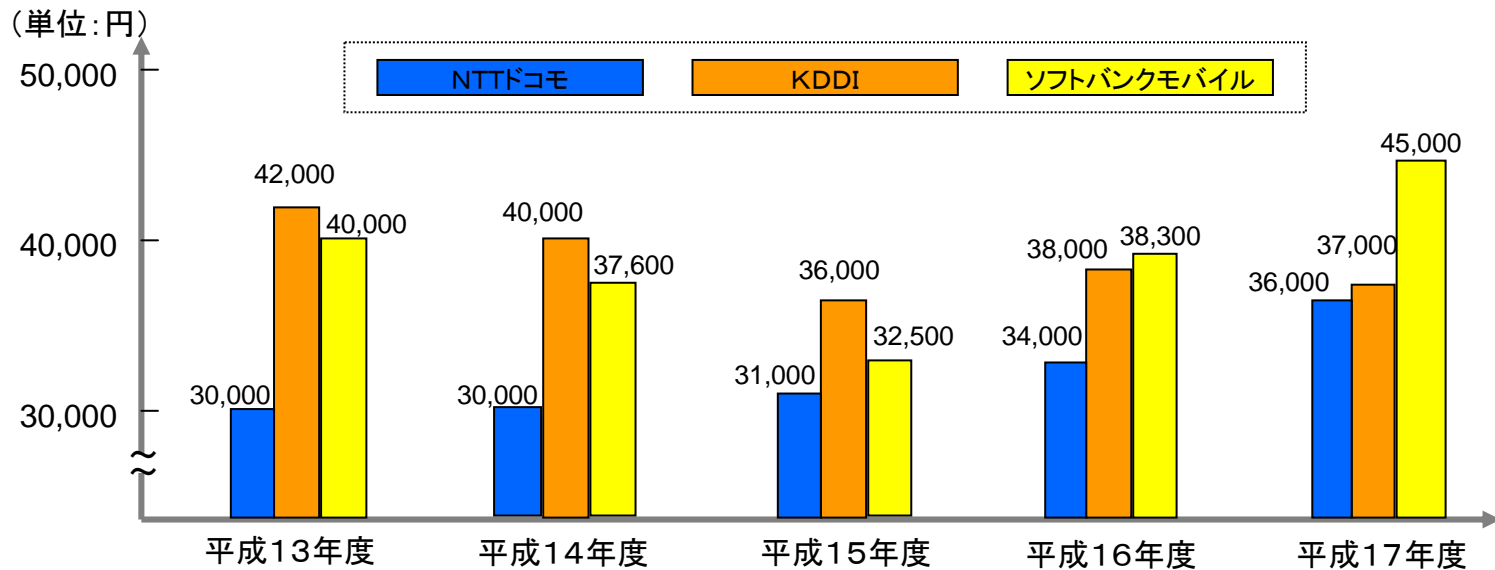
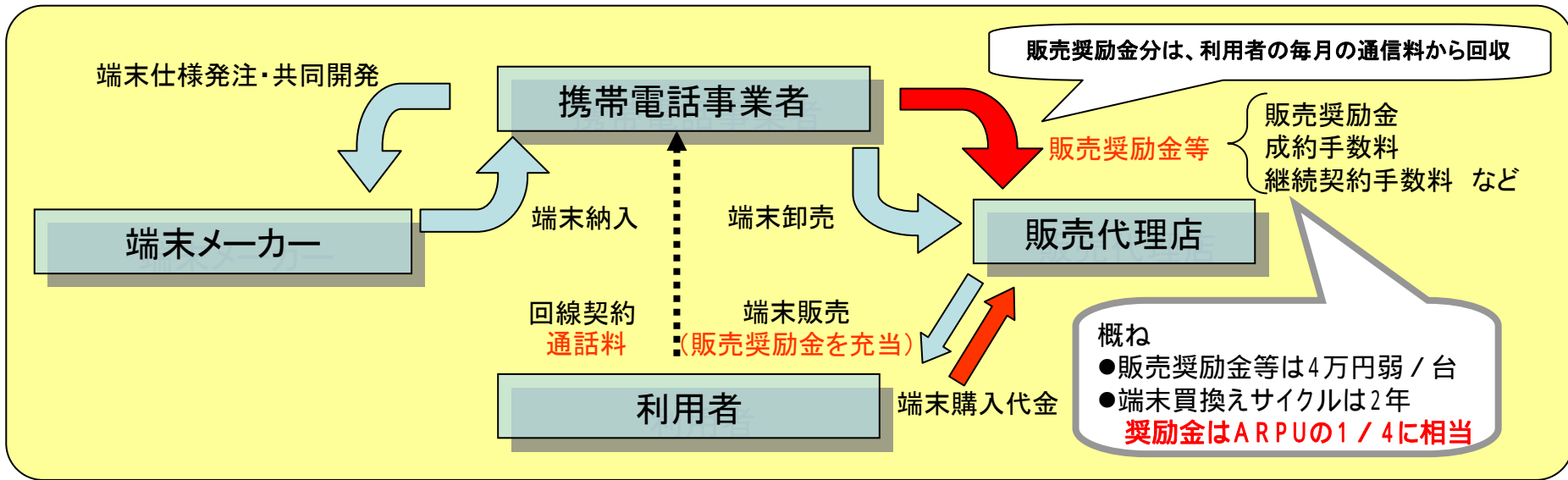
NTTドコモ、KDDI、沖縄セルラーを指定

第一種指定電気通信設備(固定系)

第二種指定電気通信設備(移動系)

(注) 指定電気通信設備制度の今後の在り方については、新しい競争ルールの在り方に関する作業部会で検討中。





(注1) 各年度におけるNTTドコモのアンニュアルレポートより、「販売手数料」及び「端末販売奨励金」を販売奨励金等として記載。
 (注2) 各年度におけるKDDIの決算資料より、「販売コミッション」を販売奨励金等として記載。
 (注3) 各年度におけるボーダフォンの決算説明会資料より、「新規顧客獲得費用」を販売奨励金等として記載。(各社決算資料等を基に総務省作成)

SIMロック規制を実施している事例

仏国

- 端末への販売奨励金に関する最低限の収入を事業者が回収するため、6ヶ月間はSIMロックが認められている。
- SIMロックの解除は、6ヶ月経過後、無料で実施。(ARCEP決定(04年3月24日))

イタリア

- 18ヶ月間の範囲内で、SIMロックが認められている。その後SIMロックは無料で解除。
- 9ヶ月後以降は、顧客の希望によりSIMロック解除に応じる必要があるが、その際の違約金は、受け取った販売奨励金の50%を超えてはならない。(決定(06年2月))

デンマーク

- 6ヶ月を超えてSIMロックを継続することは禁止されている。

SIMロック規制を撤廃した事例

英国

- OFTELがSIMロックを規制するガイドラインを発表(98年7月)
- OFTELが上記ガイドラインを撤廃(02年11月)
 - ・SIMロックは、一定の利用者が事業者を変更する上で、依然として障害
 - ・しかしながら、SIMロックが利用者に与える影響について、より明確に把握しないまま規制を維持することは不適切
 - ・一定の利用者がSIMロック規制から便益を得るにしても、携帯電話市場の一般的な競争状況に照らすと不釣り合いの規制

SIMロック規制が行われていない事例

米国

- 特段の規制はない。
- 事業者の判断により、SIMロック解除を行うかどうかや、解除の条件、手数料について対応が異なる。
 - ・T-Mobileは、少なくとも90日間の継続で顧客の端末のSIMロックを解除。Cingular Wirelessは、SIMロック解除を行っていない。

販売奨励金を禁止した上で、一部規制を解除・緩和している事例

韓国

- 販売奨励金を電気通信事業法で禁止(03年)→販売奨励金が加入者数の少ない後発の事業者の経営を圧迫していること等が導入の理由
- W-CDMA方式3G端末に限り、販売奨励金に対する規制を解除(04年)
 - ・W-CDMA端末の普及が目的。CDMA端末については引き続き規制
- 販売奨励金制度を解禁(06年3月)
 - ・CDMA端末は加入期間1年半以上、W-CDMA端末には加入期間に関係なく奨励金適用
- 3G端末(W-CDMA)のSIMロックを解除の方向で検討を開始(07年5月)

フィンランド

- 2G端末の販売奨励金を禁止する一方、3G端末は、販売奨励金を伴う契約及びそれに伴うSIMロックを最長2年を限度に認める。
 - ・3G端末の普及が目的。

1 経緯

- 本年5月15日、携帯電話国際ローミング料金規制案について、欧州議会、EU理事会、欧州委員会の三者が合意。
- 今後、当合意案に基づき、欧州議会、欧州理事会での審議・採択を経て、EU Regulation(各国による国内法制化を必要とせず、理事会及び欧州議会の採択・発効により直接加盟国及び事業者に適用される)として、正式に発行となる予定。

2 規制の概要

(1) 規制期間

3年間

(2) 料金の上限

- ◆ 1年ごとに上限を引き下げ
- ◆ 外国から発信する場合の上限は、1年目49ユーロセント/分(以降2年目46セント、3年目43セント)
- ◆ 外国において着信する場合の上限は、1年目24セント/分(以降2年目22セント、3年目19セント)
- ◆ 卸売料金の上限は、1年目30セント/分(以降2年目28セント、3年目26セント)

(3) ユーロタリフ(統一料金表)の適用方法

規制発効後1か月以内に携帯電話事業者が提示した新たなオファー(定額料金等)を、2か月以内に各加入者が受け入れることを選択しなければ、当該加入者には自動的にユーロタリフが適用される(実質的なオプトアウト方式の採用)。

DMCA見直しの背景

- 議会図書館著作権局(Copyright office, Library of Congress)は、98年に制定されたデジタルミレニアム著作権法(DMCA: Digital Millennium Copyright Act)第1201条の規定に基づき、著作権保護が技術進歩などの影響を取り入れるのにマイナスの影響を及ぼす可能性がある場合、本法の適用除外を個別に認めることが可能。
- 上記の適用除外(原則として3年間)の検証は00年及び03年に実施され、今回が3回目。05年10月に実施したNOI(提案募集)に基づき、見直しを実施。

議会図書館の決定(06年11月)

- **SIMロックを実現するためのソフトウェアを解除する行為はDMCA違反でなく、SIMロック解除は合法である(3年間、DMCAの適用除外とする)旨の決定。**

(考え方)

- ・ 大半の移動通信事業者は、あるネットワークから別のネットワークに変更して携帯電話でアクセスすることを認めておらず、通信キャリアが消費者に携帯電話を販売した際の契約上の義務を履行した後も、消費者がその電話を他の通信キャリアとの間で利用することができない。通信キャリアを変更するには、競争相手のキャリアから新しい端末を購入しなければならない。
- ・ 顧客が合法的に入手した端末を別のキャリア(のネットワーク)上で用いることができないのはソフトウェアのロックである。
- ・ ソフトウェアのロックは、消費者が携帯端末上のソフトウェアを(著作権に触れることなく)利用するアクセスコントロールである。
- ・ **ソフトウェアのロックは、著作権者の権利等を守るためのものではなく、携帯事業者が自らの加入者が他のキャリアに移行するのを制限するための事業戦略(business decision)であり、著作権によって保護される権利とは何ら関係がないものである。**

- 長年にわたり、消費者が携帯電話を別のキャリアに変更しようとしても、とても難しかった。しかし、連邦著作権局の決定により、かなり容易になり、また普及することとなるだろう。3年間有効な新しい決定において、消費者は自分の端末のロックを解除して、他のキャリアと契約しても、著作権法の違反には問われなくなる。これは消費者にとっては朗報だろう。
- 本件については、すでにTracfon Wirelessが著作権局を相手取ってフロリダ連邦地裁に訴訟を提起している。
- 今回の決定はキャリアが端末のロックを解除するよう強制するものではないが、幾つかのキャリアは要請があればロック解除を行なう旨を表明している。例えば、Tモバイルは、サービス契約が90日を経過すればロック解除に応じる方針だ。シンギュラー・ワイヤレスも契約条件に適合するならばロックを解除するとしている。米国の携帯事業者が端末ロックをしているのは、主として、通常1ないし2年継続するサービス契約に顧客をひきつけておきたいからだ、とあるアナリストは言う。キャリアは端末コストの一部を負担することが多いので、そのコストの支払いがなされることを確保しておきたいのだ。

【注】記事(下記参照)を事務局において抜粋し、その要旨を訳出した。

(Source) Sarmad Ali, "Cellphones Are Unshacked by Ruing --- Copyright Office Says Owners Can Unlock Handsets; Carriers Appeal," The Wall Street Journal (December 7th, 2006)

我が国におけるMVNOの参入状況(一部)

【携帯電話ベース】

(各社のウェブページ等を基に作成)

MNO(回線提供元)	MVNO(サービス名)	サービス概要(提供開始時期)
KDDI(au)	日本緊急通報サービス(HELPNET)	事故や急病時に車両の位置情報を発信(2000年9月～)
	セコム(ココセコム)	基地局情報+GPS機能を活用して迷子やお年寄り、車両の位置情報を把握(2001年4月～)
	トヨタ(G-BOOK)	①事故や急病時に車両の位置情報を発信 ②オペレータによる目的地検索 ③ハンズフリー電話 など(2002年8月～)
	京セラコミュニケーションシステム(KWINS 3G)	専用カードによるデータ通信(2005年7月～)

【PHSベース】

MNO(回線提供元)	MVNO(サービス名)	サービス概要(提供開始時期)
ウィルコム	日本通信(b-mobile)	専用PHSカードによるデータ通信(2001年10月～)
	京セラコミュニケーションシステム(KWINS)	専用PHSカードによるデータ通信(2002年1月～)
	三菱電機情報ネットワーク (MINDモバイルネットワークサービス)	専用PHSカードによるデータ通信(2002年3月～)
	富士通(mobile+)	専用PHSカードによるデータ通信(2002年10月～)
	NTTコミュニケーションズ(Arcstar IP-VPN)	専用PHSカードによるデータ通信(2002年10月～)
	ニフティ(@nifty MobileP)	専用PHSカードによるデータ通信(2003年2月～)
	ソニーコミュニケーションネットワーク(bitWarp)	専用PHSカード又はPDA端末によるデータ通信(2003年2月～)
	CSC(My Access)	監視カメラや玩具、センサーに組み込んでデータ収集、遠隔操作(2005年5月～)
	ジュピターテレコム(J:COM MOBILE)	「ウィルコム定額プラン」の再販(2006年3月～)
	ユビキタス(どこ・イルカ)	子供の位置情報把握(2006年4月～)
加藤電機(イルカーナ)	子供の位置情報把握(2006年4月～)	

○ 欧米のMVNOは再販(リセル)、プリペイドが中心となっている。

		市場動向(事業者サービス等)		備考
		トピック	事業者の例	
EU	英国	バージンモバイルがTモバイルのMVNOとして、560万加入(シェア8%) easy mobileが撤退	【MNO】3UK、Vodafone、O2 Orange、T-mobile 【MVNO】Virgin Mobile、BT、Tesco、Carphone Warehouse	回線リセラーの発展系のひとつとしてMVNOが登場、Virgin Mobileが成功、MVNO加入者は市場のおよそ10%程度 Virgin mobile以外のMVNO事業者はローエンドマーケットをターゲットにしている。
	フランス	2004年に初のMVNOが登場(義務化前にMNOが自主的に開放)	【MNO】Orange、SFR、ブイグ テレコム 【MVNO】Neuf-Cegetel、Tele2、Debitel、NRJ	
	ドイツ	加入者数第3位のE-PlusがMVNOに積極的に開放。最大手のT-mobile(ドイツテレコム子会社)が国内外ともに開放	【MNO】T-mobile、Vodafone D2、O2 Germany、E-Plus 【MVNO】VISTREAM、kalarmobile、Tchibo、Debitel、Mobilecom	「今後MVNOのシェアは10-20%になる」(2005年・T-mobile見通し) 「MVNO加入者数は市場のおよそ30%程度(informa telecoms & media社レポート)」
	フィンランド	ネットワークを運用するMVNO(SP除く)が、2社存在。	【MNO】ソネラ、エリサ、DNA 【MVNO】Saunalahti、Tele2	MVNOであるSaunalahtiの市場シェアは10%程度
米	米国	1998年に初のMVNO登場。MVNOは20社程度(計画中のものも含めるとその倍程度) SprintはMVNOに積極的 mobile ESPNが撤退	【MNO】Verizon Wireless、Sprint 【MVNO】7-Eleven、Disney、Virgin Mobile USA、Amp'd mobile、Boost mobile、Tracfone、Helio、VOCE	反トラスト法の観点から、MNOの裁量に委ねることの是非や、ユニバーサルサービスとの関係などが当初議論された経緯がある MVNO加入者は市場のおよそ7~8%程度で、95%以上がプリペイド契約でローコストマーケット。 Virgin mobileはSprintとの合弁会社であり、ターゲットがSprintと重ならなかったことが成功の一要因。
アジア	韓国	Wibro 免許条件にて、MVNOを条件付き義務付け※3G携帯には義務なし	KTとSKテレコムに義務付け	【MNO】KT、SKテレコム 【MVNO】ハナテレコム(予定)
	香港	各事業者の伝送網の30%を系列外のMVNO、CP、SPへ開放義務付け	MVNOの事業者免許数は、2006年4月末で計7社	【MNO】ハチソン3GHKなど4社(3G) 【MVNO】計7社(2006年4月末)

NTT: 「NTTグループ中期経営戦略の推進について」(抜粋)(2005年11月9日発表)

II. 中期経営戦略の推進に向けた取り組み

2. ブロードバンド・ユビキタスサービスの展開

(1) ネットワークサービス

次世代ネットワークについてはNTT東日本・NTT西日本・NTTドコモグループが構築し、固定(県内/県間、東日本/西日本)/移動のIPベースのシームレスなサービスを提供していきます。また、NTTコミュニケーションズは、法人のお客さま等にソリューションを含めたワンストップなサービスを提供していきます。なお、固定電話網サービス等については、現行どおりNTT東日本・NTT西日本とNTTコミュニケーションズが、基本的に県内/県間/国際を分担して提供していきます。

iii) FMC(固定・移動融合)

固定網の内線電話機と移動網の携帯電話機とを共用できるWiFiとFOMAとのデュアル接続機能をもつ一体型端末(One Phone)を個人のお客さま向けに提供するとともに、たとえば不応答時等に固定・移動間で転送する機能の提供や料金のセット割引等をタイムリーに展開できるよう準備を進めていきます。

さらには、次世代ネットワークの導入によって、WiFiやWiMAXなどのブロードバンド無線技術と組み合わせた、より高度で柔軟な固定・移動間のシームレスな通信サービスを提供していきます。

BT: 「BT Fusion」

(2005年6月提供開始、加入者数:約2万4千人(2006年3月))

- 携帯電話事業者ボーダフォンのネットワークを活用し(MVNO)、BTのサービスとして提供。
- 1つの端末に固定電話と携帯電話の機能があり、電話番号も1つ(携帯電話番号を使用)。
- 固定電話機能と携帯電話機能はエリアに応じて自動的に切り替わり、屋内外での途切れのない通話が可能。
- 屋内からの発信には固定電話の通話料が適用される。
- 着信は、屋内外を問わず、携帯電話の通話料が発信者に課金される。

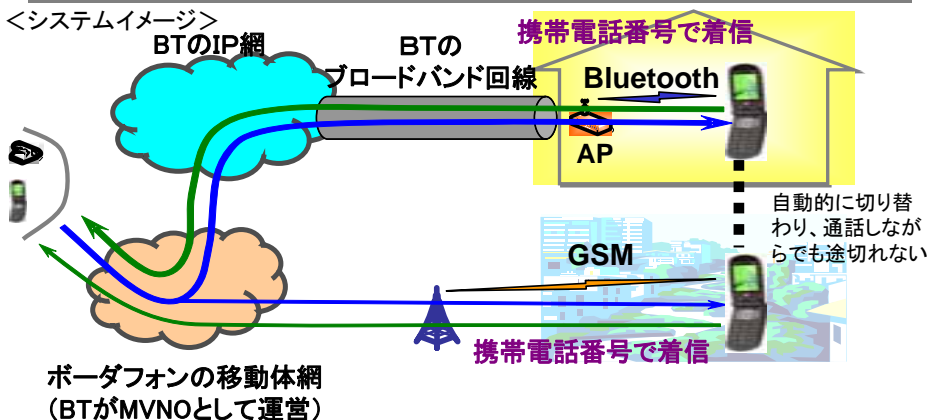
Orange: 「Unik」

※FTの携帯電話子会社

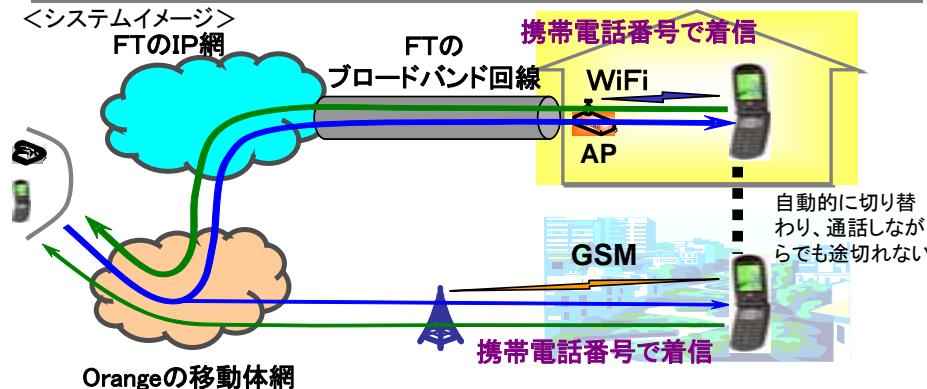
(2006年10月から仏で提供開始、イギリス、オランダ、スペイン、ポーランドでも順次提供予定)

- 携帯電話事業者Orangeと固定電話事業者FTのネットワークを活用。
- 1つの端末に固定電話と携帯電話の機能があり、電話番号も1つ(携帯電話番号を使用)。
- 固定電話機能と携帯電話機能はエリアに応じて自動的に切り替わり、屋内外での途切れのない通話が可能。
- 屋内からの発信は、国内の固定電話及びOrange携帯電話への通話が定額かけ放題。

<システムイメージ>

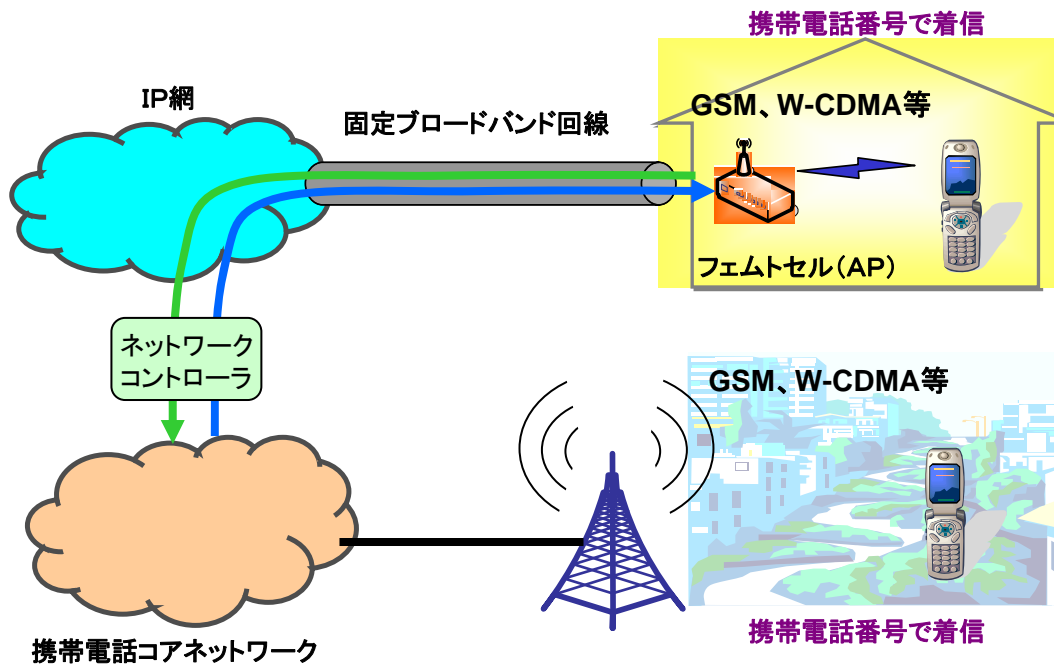


<システムイメージ>



フェムトセルの概要

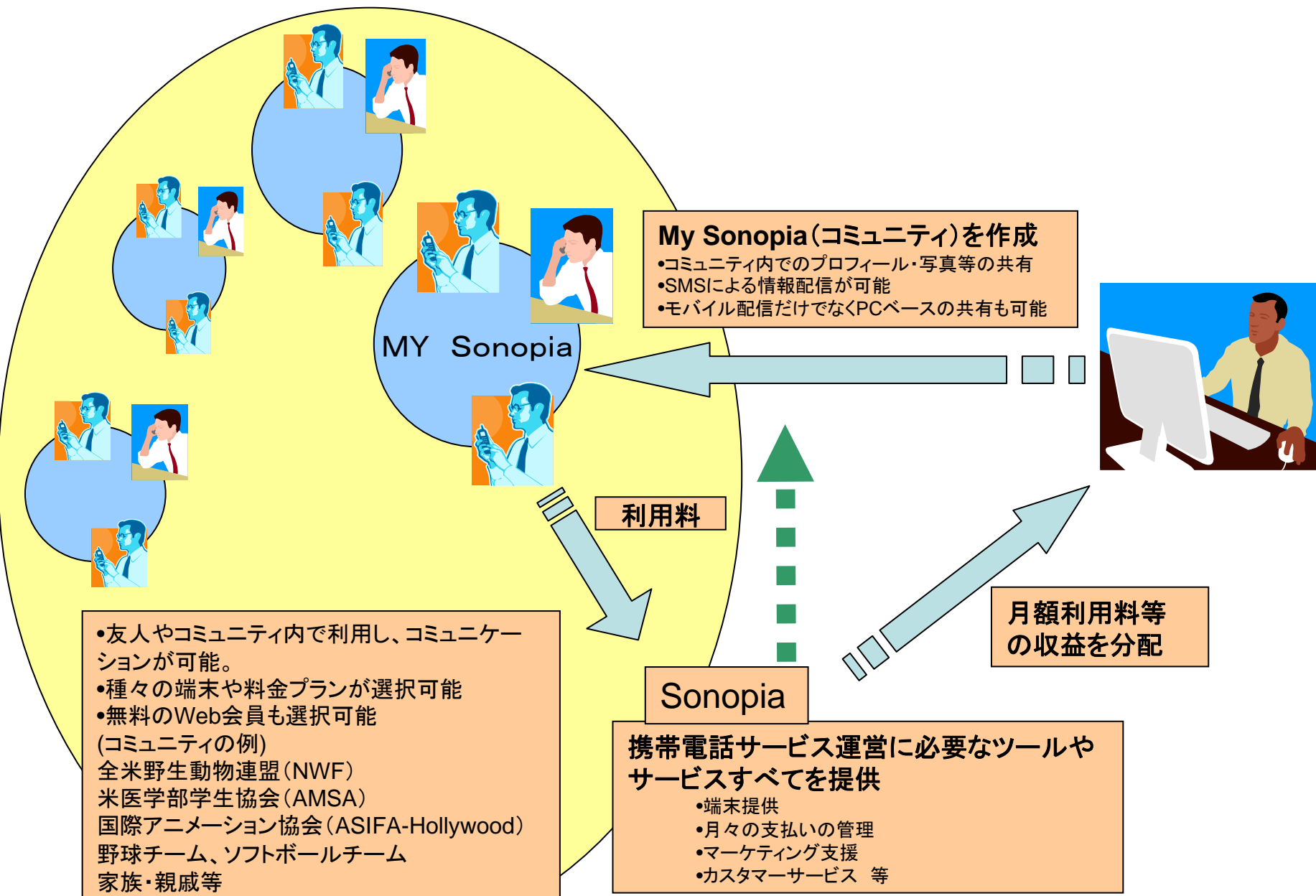
- フェムトセル: GSMやW-CDMAといった携帯電話の基地局を小型化し、無線LANルーターのように扱えるようにしたもの
- 無線LANやBluetoothに対応したデュアル端末でなくてもFMCが実現可能
- 屋内ではAP経由で通信するため、屋内カバレッジを改善→基地局設営コストの低減可能



◆ 屋内に設置されるため、屋内に電波が届きにくい周波数帯であってもカバー可能。

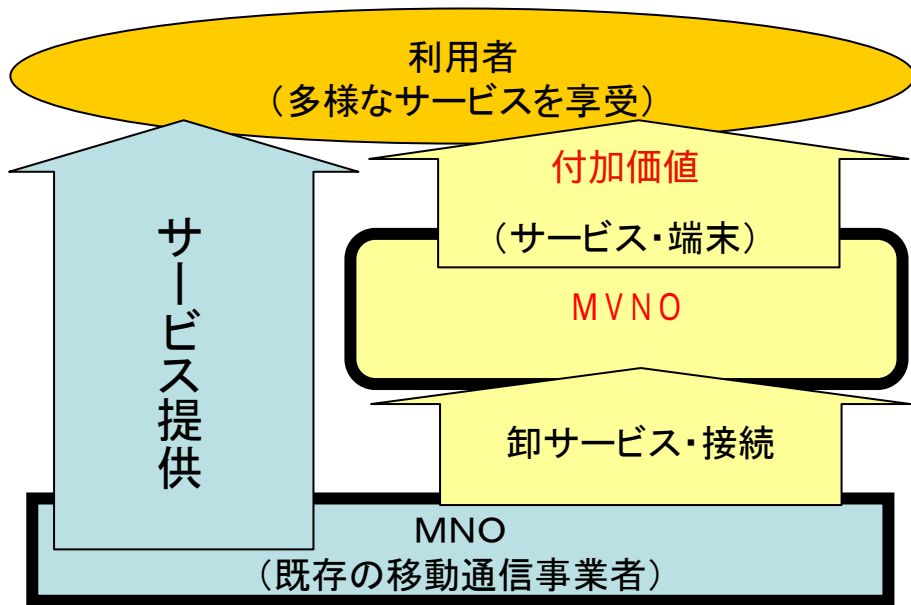
◆ 多数の基地局が設置されることで、広帯域サービスのバックボーンが実現。

(「日経コミュニケーション(3月15日号)等を参考に、総務省作成)

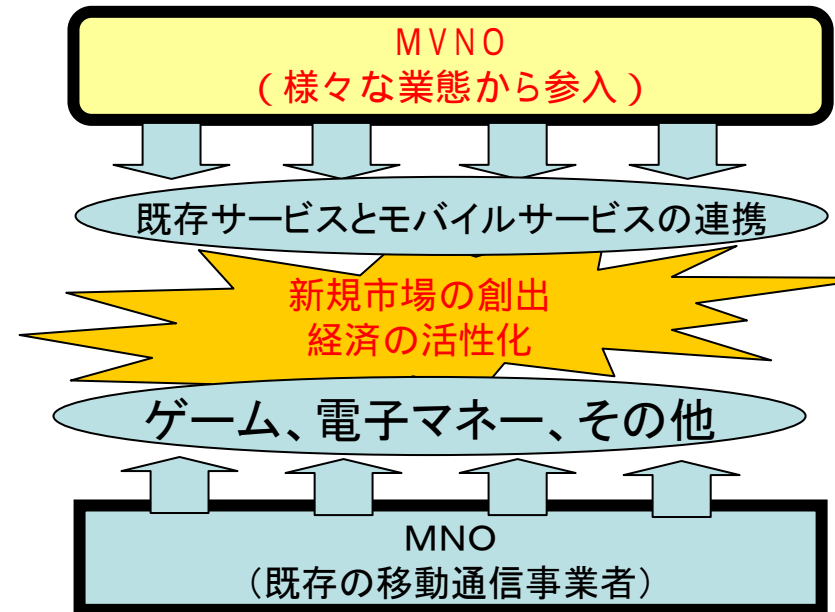


- MVNO (Mobile Virtual Network Operator) は自らは無線設備を設置しないで通信サービスを提供。
- MNOは単に通信サービスを提供する枠を越え、音楽・ゲーム配信などのコンテンツ・アプリケーションレイヤーへの進出、金融サービスとの連携など、垂直統合型のビジネスを展開。
- MVNOとして他業態から移動通信市場への参入を促し、新しいビジネスモデルの登場を期待。
- MNOとMVNOとの”win-win”の関係を構築。

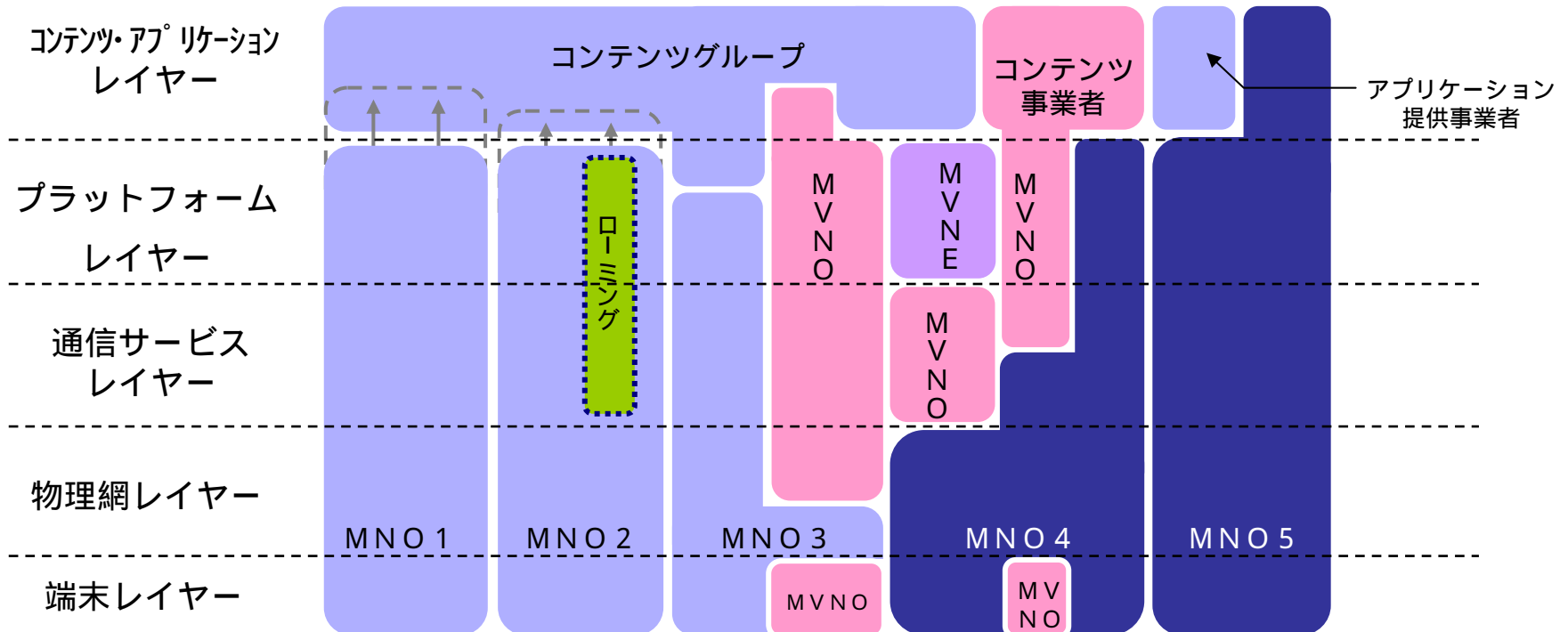
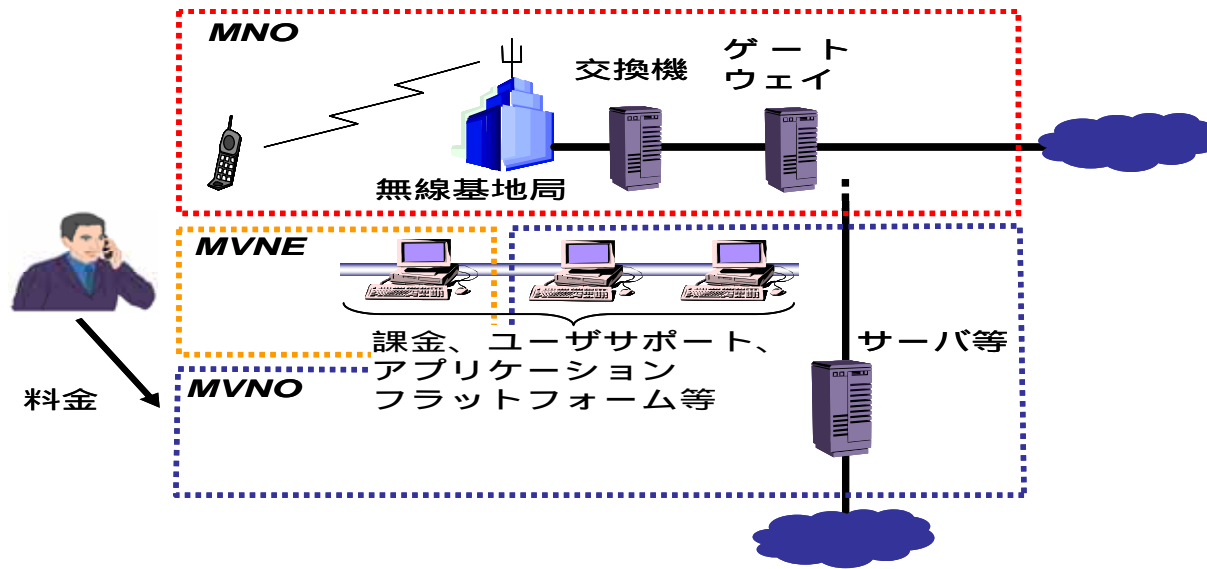
サービスの多様化



新規市場の創出



MVNOの新規参入の促進による
移動通信市場の活性化(サービス多様化の実現)



目的

✓ 今後、急速な技術革新等を踏まえ、MVNOのビジネスモデルの多様化が期待されることを踏まえ、MVNOの関連法規（電気通信事業法・電波法）の適用関係に関する「MVNO事業化ガイドライン」について、07年2月、所要の見直しを実施。

ガイドライン（概要）

1. ガイドラインの目的等

✓ ガイドラインの対象とするMVNO等の事業範囲として、**MVNO及びMNOに加え、MVNE(Mobile Virtual Network Enabler)**についても定義。

2. 電気通信事業法に係る事項

- (1) MVNOの事業形態及び事業開始に必要な手続き
- (2) **MVNOとMNOとの間の関係**
- (3) **協議が整わなかった場合の手続き**
- (4) MVNOによる端末の調達
- (5) 電気通信番号（電話番号）管理
- (6) MVNOと利用者との間の契約関係
- (7) 提供条件の説明及び苦情等の処理
- (8) その他

✓ MNOとMVNOの関係は、**卸電気通信役務の提供又は事業者間接続のいずれの形態も可能**（当事者間で選択）である旨を明確化。

✓ MNOが**接続に応じる必要がない場合を具体的に列挙**。

- MNOの電気通信役務の円滑な提供に支障が生じるおそれがある場合（☞接続申込みに応じる結果、周波数不足等により当該MNOの利用者への役務提供に支障を来すおそれがあると認められる合理的な理由がある場合）
 - 接続がMNOの利益を不当の害するおそれがある場合
 - MVNOが接続に関し負担すべき金額の支払いを怠るおそれがある場合
 - 接続に応じるための回線設備の改修等が技術的・経済的に著しく困難な場合
- 【注】MNOとMVNOの関係に照らし、具体的な拒否可能な事例を明示。

3. 電波法に係る事項

- (1) 事業開始の際に必要な手続き
- (2) **MVNOとMNOの関係**

✓ 卸役務提供・接続の2つの形態に係る**MNOとMVNOとの間の紛争処理手続き（あっせん・仲裁・裁定等）**について、**具体的手続きを整理**。

4. ローミングに係る事項（電気通信事業法及び電波法）

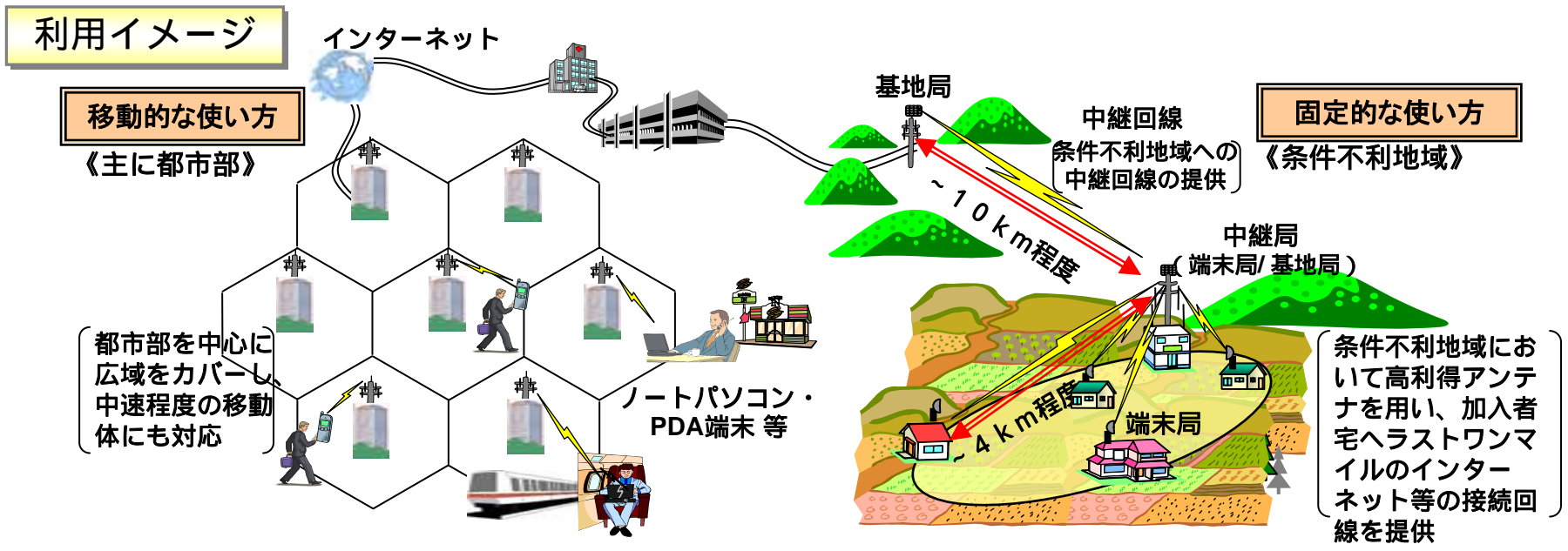
✓ **MVNOの使用に係る周波数についてもMNOの利用として扱われる旨を明確化**。

5. 見直し

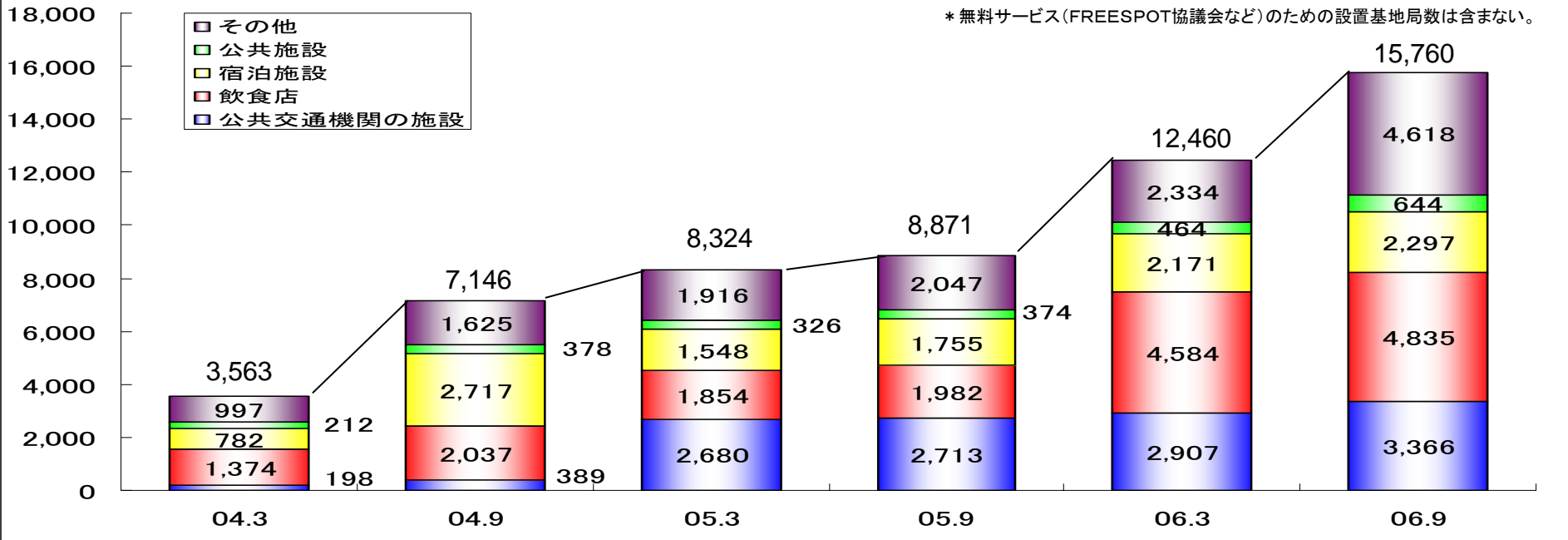
新たな無線アクセスの導入に向けた取組みの状況

	UWB (Ultra Wide Band)	無線LAN	FWA (Fixed Wireless Access)	広帯域移動無線 アクセス (WiMAX、次世代PHS等)
通信距離・速度	10m程度以下・最大数百Mbps	数十～数百m・最大54Mbps	数百～数km・最大156Mbps	数km程度・最大20～30Mbps
周波数帯	3～10GHz帯	2.4GHz帯、5GHz帯	18GHz帯、22GHz帯、26GHz帯、 38GHz帯、60GHz帯	2.5GHz帯
概要	<ul style="list-style-type: none"> ● パソコン周辺機器間の高速ファイル転送 ● ホームサーバからTVディスプレイ、スピーカ等へのストリーミング伝送 	<ul style="list-style-type: none"> ● 家庭内・オフィス内等の構内回線 ● 無線スポット等のインターネット接続回線 	<ul style="list-style-type: none"> ● 家庭内・オフィス内までのインターネット接続回線 ● ビル間中継等の専用回線 	<ul style="list-style-type: none"> ● 自宅や職場から持ち出したパソコンをどこでもブロードバンド環境で使用可能とする無線アクセス ● 条件不利地域における有線ブロードバンドの代替システム
我が国における取組動向	<ul style="list-style-type: none"> ● 06年3月、情報通信審議会より、UWB無線システムの技術的条件について一部答申されたところ ● 当該答申を受け、06年8月に、UWB導入のための関係省令等を整備 	<ul style="list-style-type: none"> ● 92年に2.4GHz帯において導入し、それ以降、国際標準規格の策定等にあわせ、5GHz帯の追加(00年、05年)等を行い、06年度中に5.6GHz帯を、免許不要で屋内外で利用可能な無線LAN用の周波数帯域として開放予定 ● 5GHz帯の高出力無線LANについては、登録制導入(05年) ● 06年12月に、情報通信審議会より、100Mbps以上の伝送速度を実現する高速無線LANの技術的条件について一部答申されたところであり、当該答申を受け、07年中に関係省令等を整備する予定 	<ul style="list-style-type: none"> ● 98年に22GHz帯、26GHz帯、38GHz帯において導入し、それ以降、60GHz帯の導入(00年)、26GHz帯の追加(01年)、18GHz帯の追加(03年)等を行ってきたところ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 05年12月、ワイヤレスブロードバンド推進研究会よりワイヤレスブロードバンドの具体的なシステム、導入シナリオ、周波数帯等について報告書を取りまとめ ● 06年12月に、情報通信審議会において広帯域移動無線アクセスの技術的条件の答申 ● 07年夏頃までに電波監理審議会にて技術基準に係る省令の改正を行なった上で開設計画認定(事業者決定)を行なう予定

我が国においては高速インターネットアクセスに対する利用者ニーズの高まりから、第3世代携帯電話など既存サービスを上回る高度な無線ブロードバンドのニーズが存在。現在、20～30Mbps程度以上のサービス提供が可能なWiMAXを含む広帯域移動無線アクセスシステムの導入準備を進めている(本年秋頃を目途に事業者を決定)。



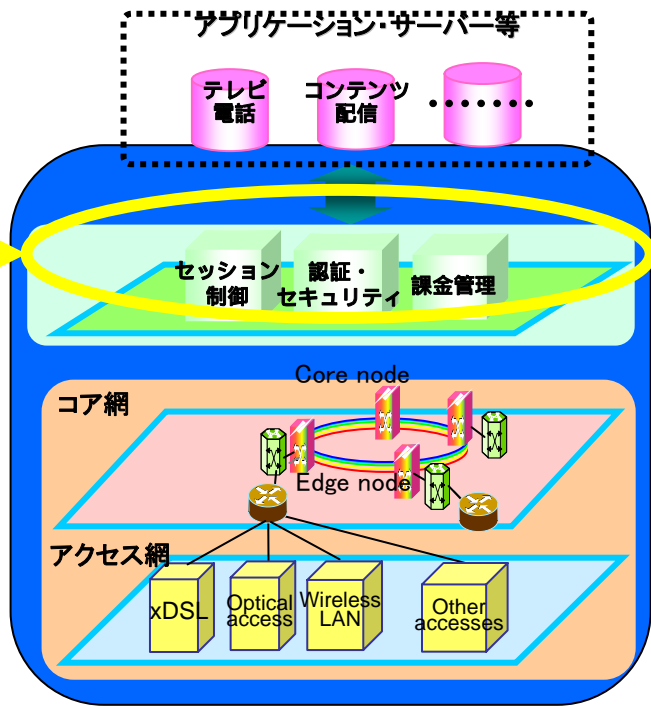
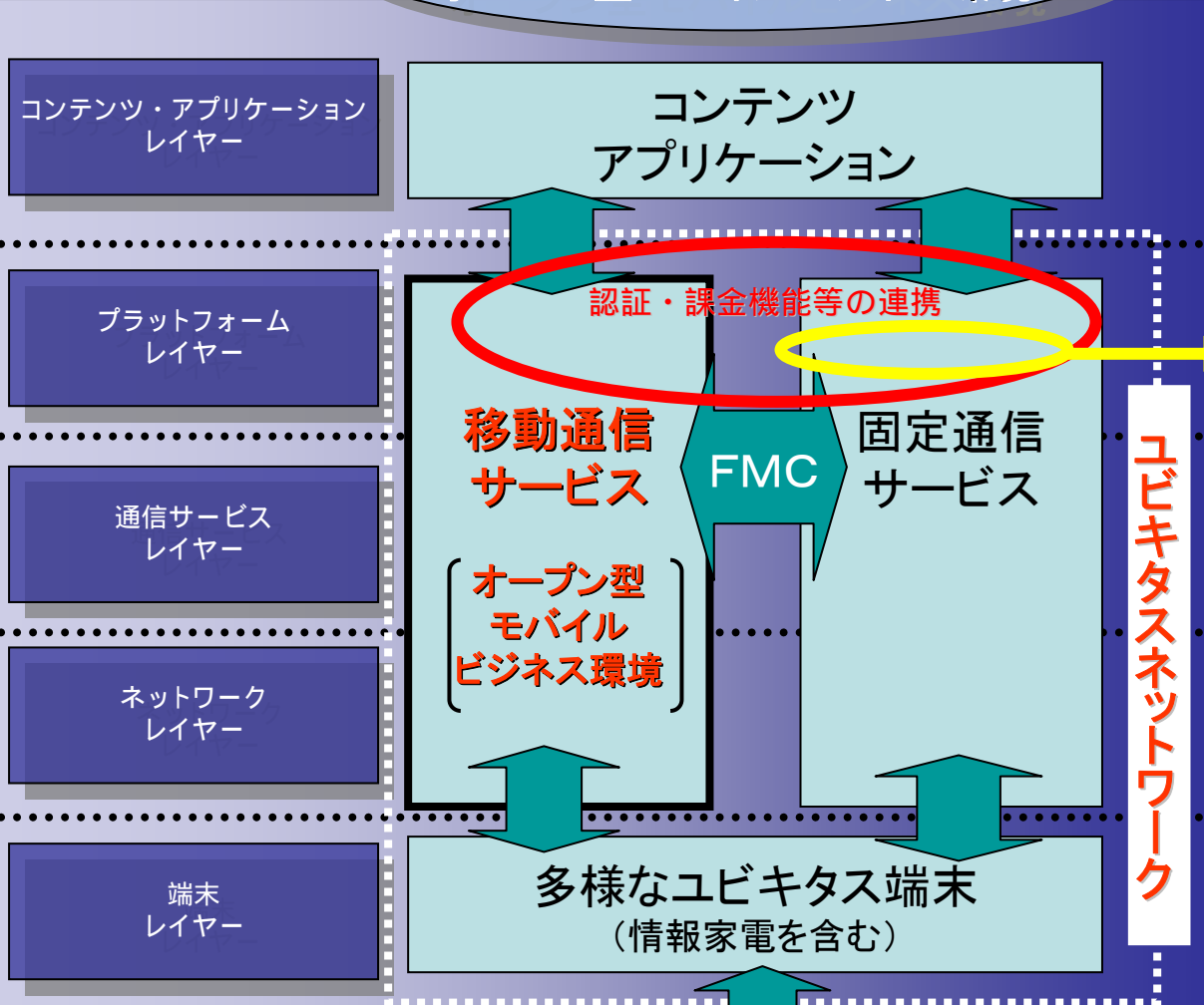
公衆無線LAN基地局の設置数の推移と主なサービスの概要



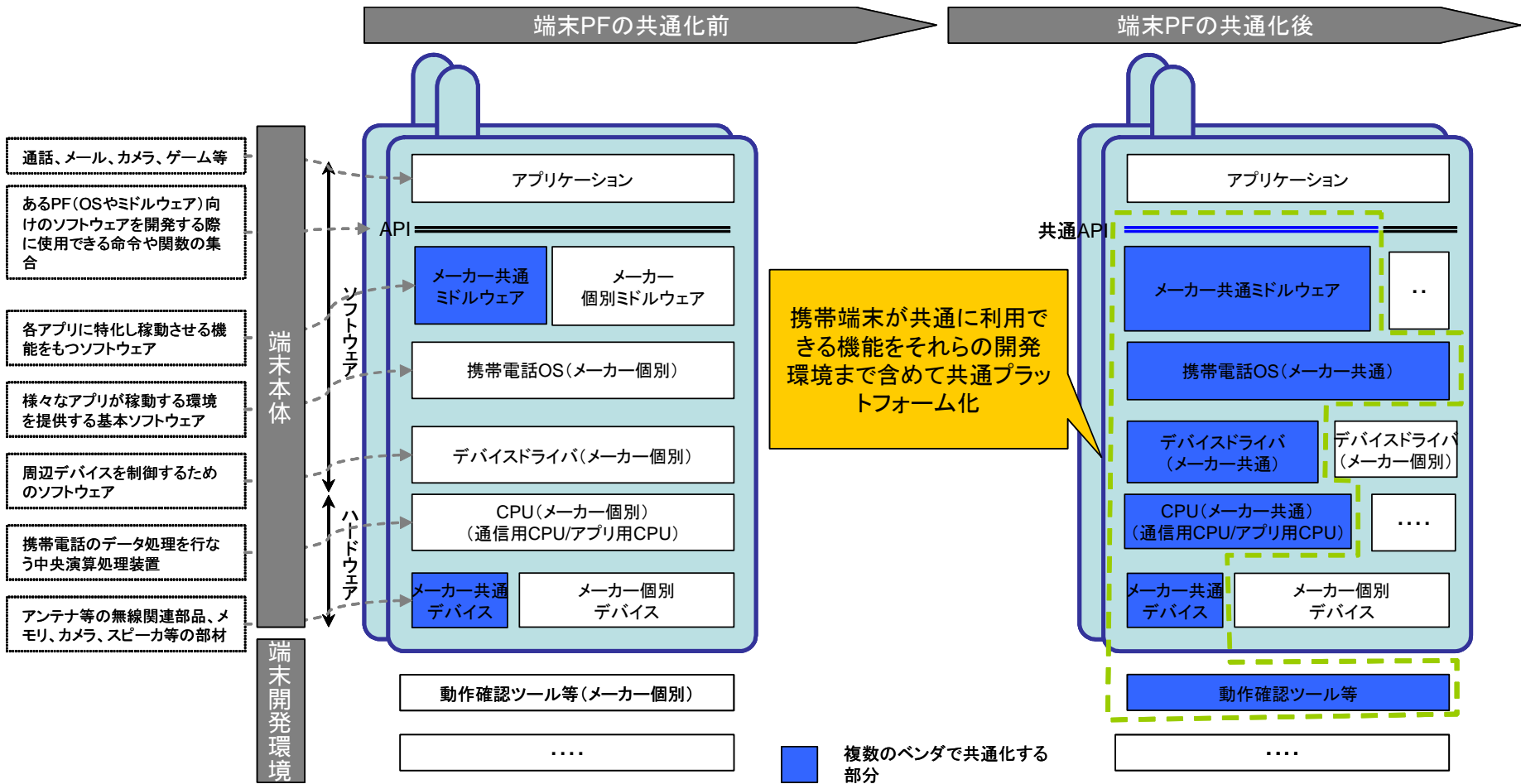
事業者名	NTTコム	NTTドコモ	ソフトバンクテレコム	ライブドア	FREESPOT協議会	日本通信
サービス名	HOTSPOT	Mzone	BBモバイルポイント	livedoor Wireless	FREESPOT	Bスポット
値段	1,600円/月 500円/日 他	1,500円/月 500円/日	プロバイダ毎に異なる Yahoo!プレミアム会員 210円/月 Yahoo! BB 290円/月	500円/月	無料(一部有料の エリア有り)	定額、プリペイド方式
提供エリア	・全国47都道府県 ・約3,500アクセス ポイント ・ファーストフード、 飲食店、 交通機関 等	・全国47都道府県 ・約1900エリア 約4,700アクセス ポイント ・ファーストフード、 飲食店、 交通機関 等	・全国47都道府県 ・ファーストフード、 飲食店、 交通機関 等	・東京都山手線圏内の 約80%をカバー ・約2200台のアクセス ポイントを設置予定	・飲食店、ホテル、 公共機関等 ・店舗がオーナー としてサービス 提供	・全国約10000ポイント
事業開始時期	2002年5月	2002年7月	2004年4月	2005年12月		2001年12月

(出所)総務省資料,各社ホームページより作成

ユビキタスネットワーク時代の オープン型モバイルビジネス環境



多様な通信利用形態
(M2Mを含む)



携帯電話端末のプラットフォーム共通化の動き



LiMo Foundation

モトローラ、日本電気、NTTドコモ、パナソニックモバイル、SAMSUNG、およびボーダフォンにより2007年1月に設立された非営利団体であり、リナックスベース移動通信デバイスソフトウェアプラットフォームを開発することが目的。

このプラットフォームにより、開発コストの低減化、柔軟性の向上、モバイル産業のエコシステムの発展を通して、モバイル産業全体の利益の向上をめざす。

K C P (KDDI Common Platform)

KDDIが推進する、BREW®を用いた携帯電話端末向けプラットフォームのこと。KCPの導入によりソフトウェアの共通化が図れ、携帯電話端末の開発コスト削減が可能となる。なお、今後KDDIでは、KPCよりもさらに共通領域を拡大させた新統合プラットフォームの構築を予定している。

KCPによる共通化部分



新開発スキームによる
共通化部分



共通化領域の拡大

共通化部分 部分共通 非共通化部分

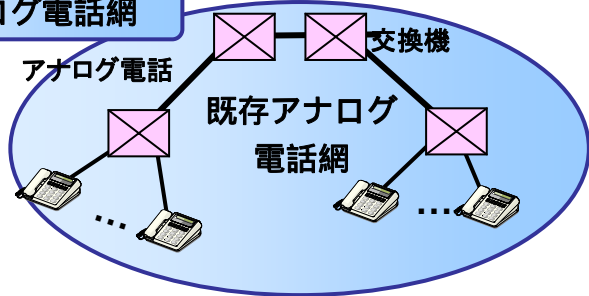
「Portable Open Platform Initiative」(略称:POP-i)

「POP-i」は、メーカー各社が採用する異なったOSやチップセットの違いを吸収することで、メーカー側の負担を最小限にしながら、アプリケーションやミドルウェアの共通化を進めることができ、開発期間を短縮するとともに、開発コストをも低減することを実現可能。



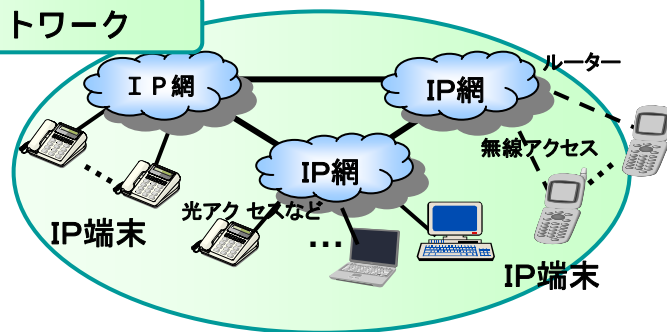
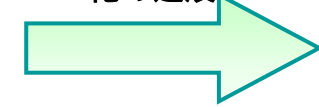
(各サイト、報道発表資料より総務省作成)

既存アナログ電話網



IPネットワーク

IP化の進展



通信端末とIPネットワークが連携して様々な機能を実現

通信機能・通信品質の確保

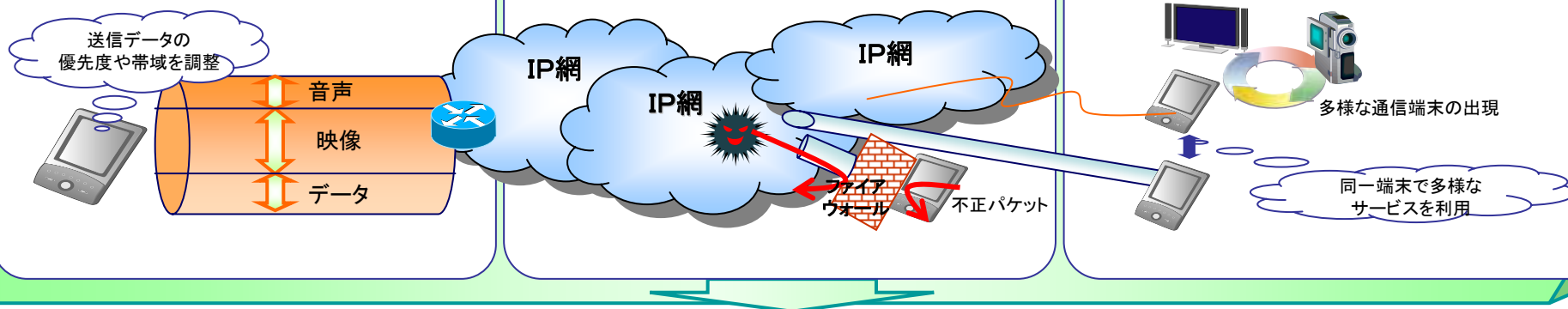
ソフトウェアのダウンロードにより通信機能が自在に変更可能
重要通信の確保 / 輻輳対策

安全性・信頼性の確保

ウィルスソフト等のダウンロードによってセキュリティ機能が自在に変更可能
サイバー攻撃等に係る安全性・信頼性の確保 / 利用者の保護

端末とネットワークの接続性/運用性の確保

家電製品や電子タグを含む多様な端末がIPネットワークに接続
ユーザが一つの端末で多様なサービスを容易に利用



IP化の進展に対応した通信端末の機能の在り方・推進方策

世界に先駆けた製品開発や標準化を通じ、我が国の国際競争力の向上にも寄与

「ユビキタス特区」 構想

I. 目的

- ◆ 世界最先端のICTサービスの開発、実証
- ◆ 日本のイニシアティブによる国際展開可能なモデルの確立

II. 概要

総合的なプロジェクトの実施

- 新たな価値創造につながる、固定通信、移動通信、コンテンツ、アプリケーションの融合・連携サービスの開発、実証を推進(別紙)

関係府省による環境整備

- 関係府省においても、ユビキタス特区におけるICT利用を促進する環境を整備

電波利用の促進

- 電波の二次取引制度
電波の二次取引制度(今般創設予定)の携帯電話等への拡大について、次期通常国会に向け検討
- 空き周波数帯の利用環境整備
特区において、携帯電話用等の周波数が利用されていない間、混信が生じない範囲でその有効活用ができる環境を整備

国際連携

- 他国においても一定の特典を有する特区(「ユビキタス姉妹特区」)を設けるよう働き掛け、国際連携

場所：北海道、沖縄及び研究開発拠点が集積し、複数のプロジェクトの実証実験が行われる場所

期限：2010年度末まで (プロジェクト終了のための利用者への対応が適切に講じられること)

「ユビキタス特区」のイメージ

「ユビキタス特区」において、世界最先端のICTサービスを開発、実証
日本のイニシアティブによる国際展開可能な「新たなモデル」を確立

他国の「ユビキタス姉妹特区」と連携

1つの端末で多様なサービスを実現

トレーサビリティ

電子タグやセンサを使って
生産・流通管理を徹底

電子タグ搭載携帯電話で
商品の情報を簡単読み取り

ユビキタスショッピング

電子タグと携帯
電話で簡単決済

携帯電話にお買得
情報が映像で提供

ユビキタス道案内

センサとロボットが
連動して道案内

電子タグやセンサを
駆使して事故防止

ユビキタスITS

独り暮らしも遠
隔見守りで安心

ユビキタス地域医療・介護

各種無線とセンサを使って
いつでも専門医が対応

PDAでどこでも
テレビ会議

バーチャル秘書が
いつでもサポート

ユビキタスオフィス

安全・安心を実現する新サービスを開発

