

第9回研究会資料

～伝送インフラ関係～

目次

1 伝送路で進行するイノベーション

1-1	NGN	3
1-2	IPv6	4
	(参考1) IP over デジタル放送	5
	(参考2) FMC	6
	(参考3) トリプルプレイサービス	7
	(参考4) 広帯域移動無線アクセスシステム (WiMax等)	8
	(参考5) 衛星インターネット	9
	(参考6) 狭帯域 CS-Hivision (H.264の採用)	10
	(参考7) 携帯端末向けデジタル放送①(ワンセグの例)	11
	携帯端末向けデジタル放送②(海外動向)	12
1-3	伝送路の多様化によるコンテンツ・マルチユースの 成功例(英国ラジオ放送)	13
1-4	まとめ(伝送路で進行するイノベーション)	14

2 伝送設備規律

2-1	現行法体系における主な伝送サービス・伝送設備規律	16
2-2	有線電気通信法	17
2-3	電波法の枠組み(周波数の分配)	18
	電波法の枠組み(無線局の開設等)	19
	電波法の枠組み(無線局の運用・監督等)	20
	(参考1) 我が国における周波数割当のプロセス	21
	(参考2) 国際的な電波管理の基本原則	22
2-4	当面の課題: 地上放送のデジタル化による 空き周波数帯の利用(全体イメージ)	23
2-5	当面の課題: 地上放送のデジタル化による 空き周波数帯の利用(放送関係・提案状況)	24

3 通信・放送融合と技術標準

3-1	情報通信分野の技術標準制度(全体像)	26
3-2	情報通信分野の技術標準制度(構造)	27
	(参考) 技術基準関係・主な規定(法律レベル)	28
	技術基準関係・主な規定(省令レベル)	29
3-3	我が国における情報通信分野の標準化対応	32
	(参考) 国際電気通信連合ITU	33
3-4	EUにおける情報通信分野の標準化対応①	34
3-5	EUにおける情報通信分野の標準化対応②	35
3-6	米国における情報通信分野の標準化対応	36
	(参考1) 地域別の携帯電話加入数のシステム別比率の推移	37
	(参考2) 世界各国の地上デジタルテレビ放送の動向	38

4 伝送サービス規律

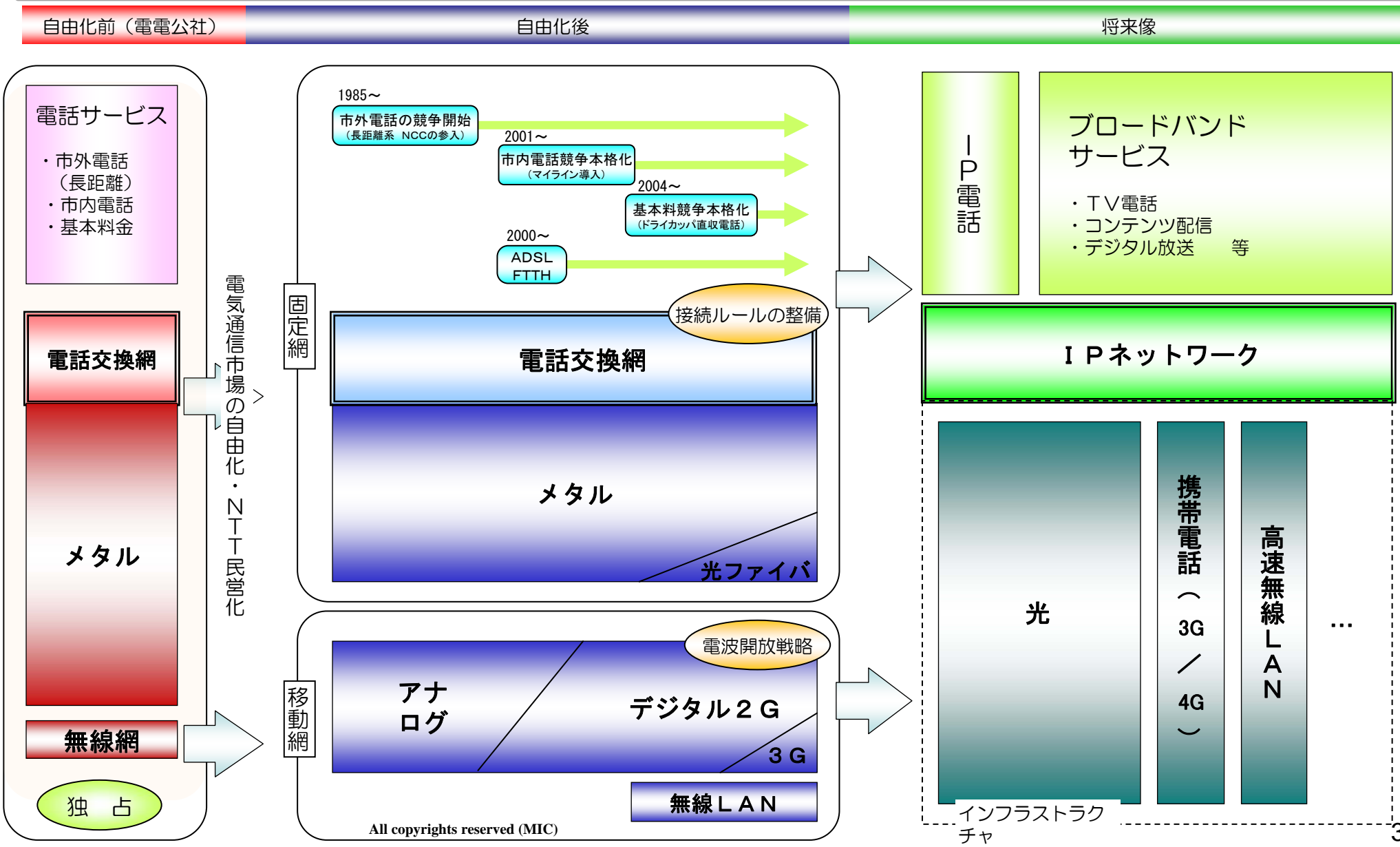
4-1	電気通信事業法における主なサービス規律	40
4-2	電気通信事業分野における競争政策の展開	41
	(参考) 電気通信事業分野における競争政策の成果例	42
4-3	放送に係る主なサービス規律 (衛星放送・有線テレビジョン放送)	43
4-4	電気通信役務利用放送法	44
	(参考) 伝送路の多様化と放送サービスの進展状況	45

問題意識	46
------	----

1 伝送路で進行するイノベーション

1-1 NGN

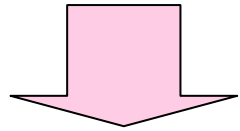
- 従来のPSTNに代わり、オールIP化を目指す次世代ネットワーク(NGN)への移行計画がNTT、KDDI、BTなど国内外の通信事業者で進展。
- ITUにおいても、NGNネットワークの標準化を2003年に開始(2007年中にはリリース1が完成予定)。



1-2 IPv6

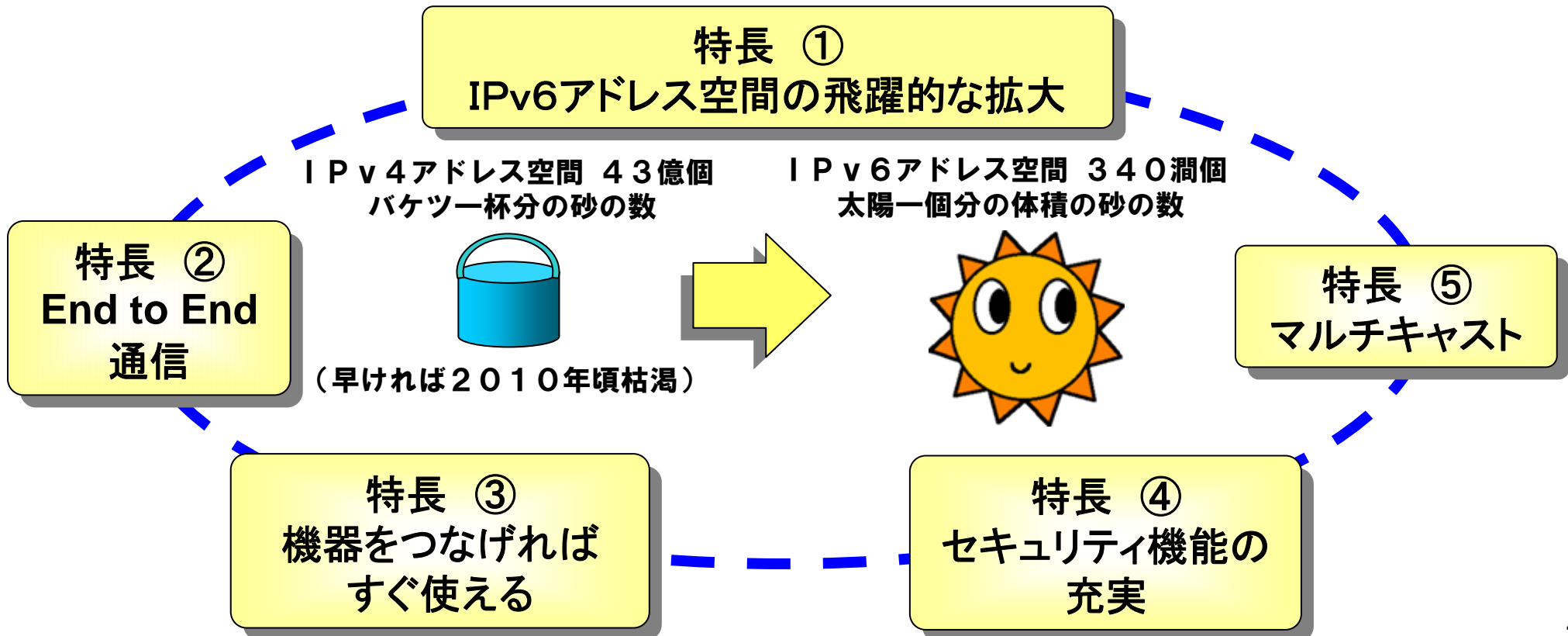
○IPの普及に伴うIPアドレスの枯渇に対応し、次世代のインターネットプロトコルであるIPv6への移行が進められている。
○IPv6では、IPプロトコルは事実上無限(約 3.4×10^{38} 個)といわれ、我が国においても、利用環境が整い、サービス利用者も徐々に増加している。

IPv4 インフラストラクチャ
(アドレス空間の枯渇・再利用・様々な割り当て工夫)



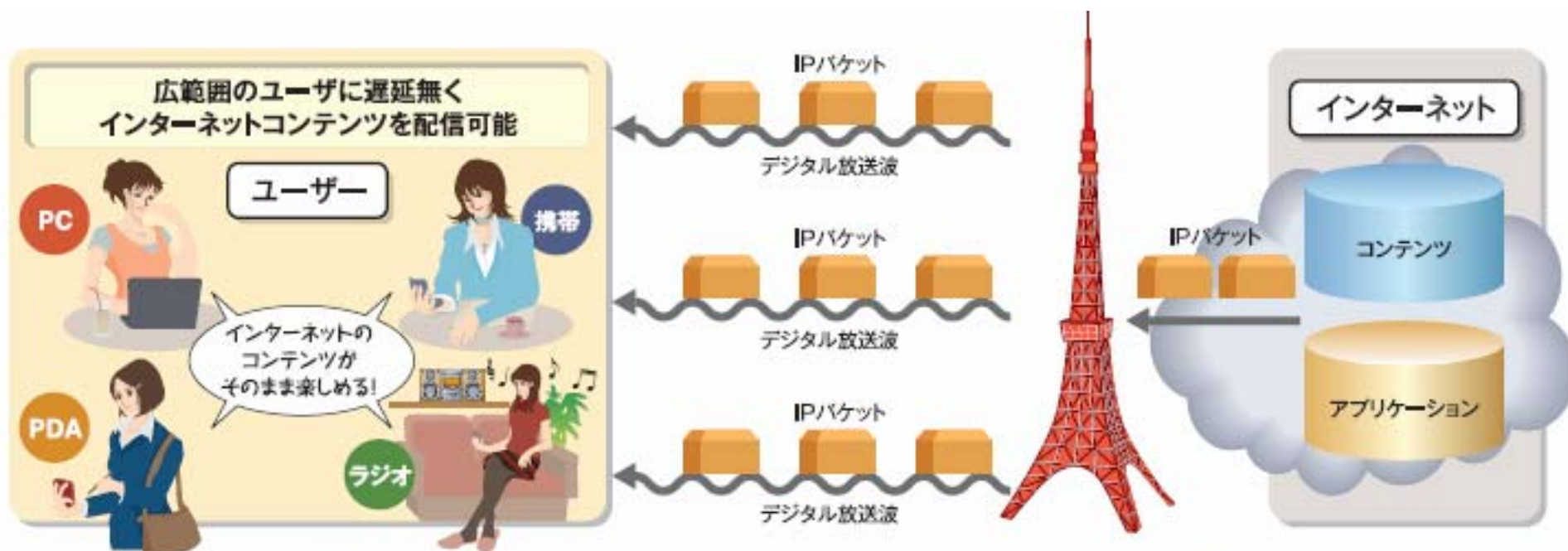
アンワイヤードの世界の実現には、
絶対的なアドレス不足

IPv6による、IP化社会・ユビキタスネット社会のインフラストラクチャを提供



(参考1)IP over デジタル放送

○地上デジタル放送(ISDB-T方式)を用いてIPパケットを伝送しサービス提供する実験も デジタルラジオにおいて検討されている。(有線での実験段階)



デジタル放送波とインターネットとのシームレスな融合

特徴

- ① 放送波(広域での一斉同報性・同期性)とインターネット(双方向性)の両者の強みを融合。
- ② インターネット上のコンテンツおよびアプリケーションを改編することなく、放送波にて配信可能。
- ③ リアルタイムでの視聴者参加型の放送コンテンツ創造・配信による新コンテンツ流通サイクルの実現。

※「IP over デジタル放送」は、慶應義塾大学、KDDI、FM東京が共同検討しているもの。
(出典)2006年11月20日 KDDI報道発表資料より

(参考2)FMC

※FMC: Fixed and Mobile Convergence

FMCサービスの類型

① 請求書の一本化

固定電話と携帯電話の請求書が一体として送られてくるサービス。

② ワンストップ申込み

1回の申込みで、固定電話と携帯電話に加入できるサービス。

③ 端末の共用

1台の端末が、屋外では携帯電話(PHS)、屋内では固定電話の子機や社内での内線無線電話として利用できるサービス。

④ 固定網・携帯網自動切り替え

1つの端末・電話番号で、屋外では携帯電話、屋内(自宅等)では固定電話としてシームレスに利用できるサービス。

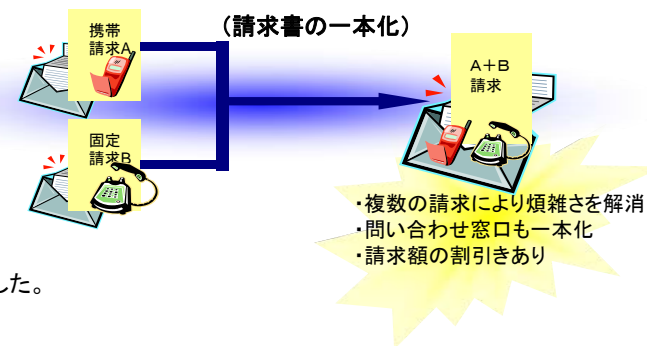
我が国のFMCサービスの現状

請求書の一本化

(KDDIの例)

KDDIでは、固定電話と携帯電話の請求書を、一つにまとめて請求するサービス(「KDDIまとめて請求」)を2005年5月(6月請求分から)から開始。

このサービスを利用することにより、毎月の請求額から一定額の割引を行ったり、固定と携帯それぞれのポイントを合算できるようにした。



端末の共用

(PHSの活用例)

・PHSを家庭内電話の子機として活用

PHSを、屋内では固定電話機の子機として、屋外では移動電話として活用。家庭内の親機(デジタル電話機)にPHSを子機として登録することにより簡単に利用可能。(95年のサービス開始当初から、PHSを子機として登録できるデジタル電話機が発売される。)

・PHSの内線端末としての活用

PHSを企業内では内線電話、屋外では移動電話として活用。

(参考: 1997年秋に当時の郵政省が採用。総務省においても2001年の再編時から採用。)

(NTTドコモ単体の例)

NTTドコモでは、2004年7月に、FOMAと無線LANのデュアル端末を開発し、法人ユーザー向けにFOMAで利用できる企業IP内線システムの販売を開始。社内では内線電話として、社外ではドコモの携帯電話として利用可能。

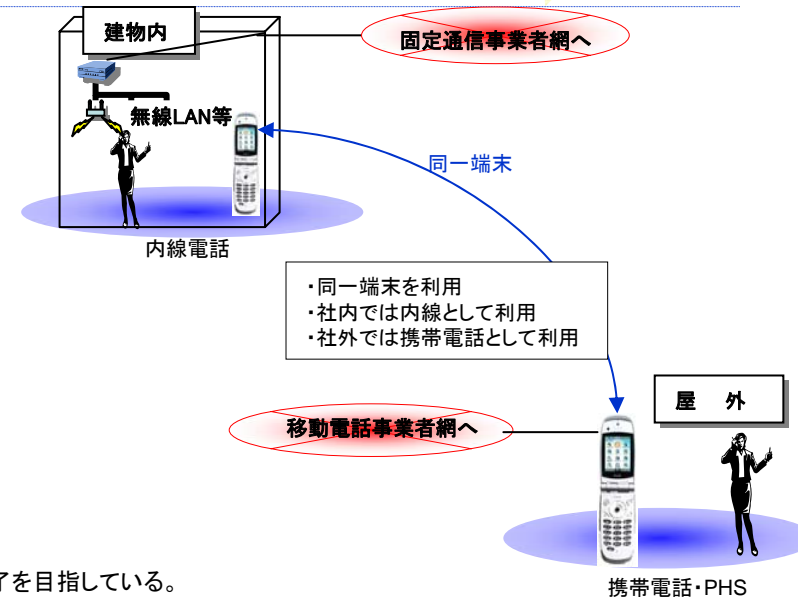
(NTT西日本+NTTドコモの例)

NTT西日本は、大阪ガスの49拠点の事業所を結ぶ「IP電話システム」を構築中。端末は1台の携帯電話端末で、社内ではNTT西日本の回線を使用したIP電話による内線および外線通話、社外では一般の携帯電話としてNTTドコモの「FOMA」を採用。平成17年度から順次移行を開始し、平成18年末の移行完了を目指している。

(ケイ・オプティコム+移動系事業者との連携例)

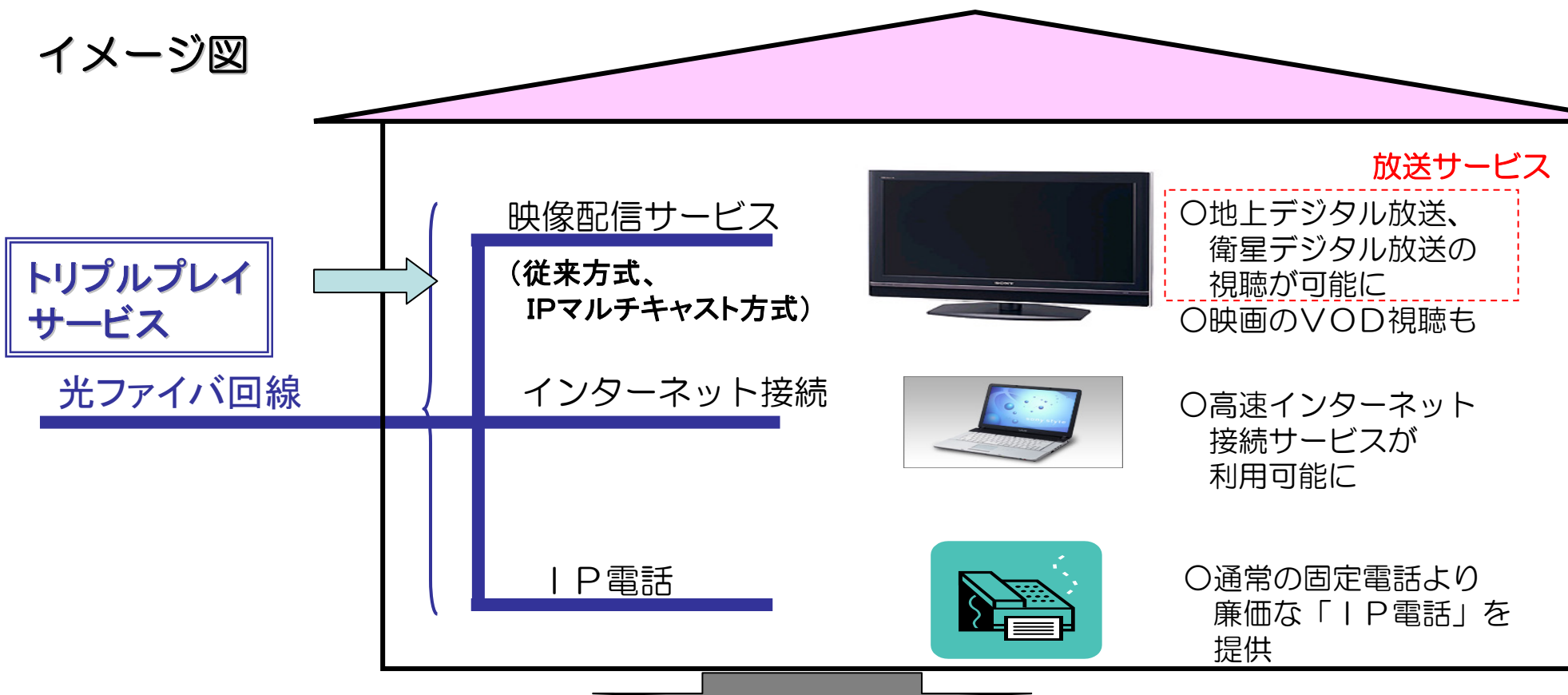
ケイ・オプティコムは、NTTドコモ、ウィルコム、KDDI(2006年3月開始予定)の移動系各社と法人向けソリューション分野で連携したサービスを開始。

社内ではIPワイヤレス内線電話(連携事業者等との協業)、社外への発信はIP電話(ケイ・オプティコム提供)、外出先では携帯電話(連携事業者提供)として利用可能。



(参考3)トリプルプレイサービス

イメージ図



一つの光ファイバ回線に様々な端末を接続し、通信・放送サービスの利用が可能

◆通信・放送制度上の位置づけ

- 映像配信サービス・・・電気通信役務利用放送法上の「電気通信役務利用放送」（VODを除く）
- インターネット接続・・・電気通信事業法上の「電気通信役務」
- IP電話・・・電気通信事業法上の「電気通信役務」

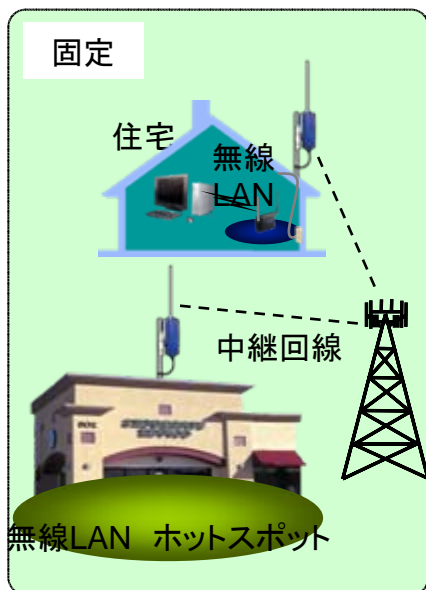
(参考4) 広帯域移動無線アクセスシステム (WiMax等)

検討スケジュール

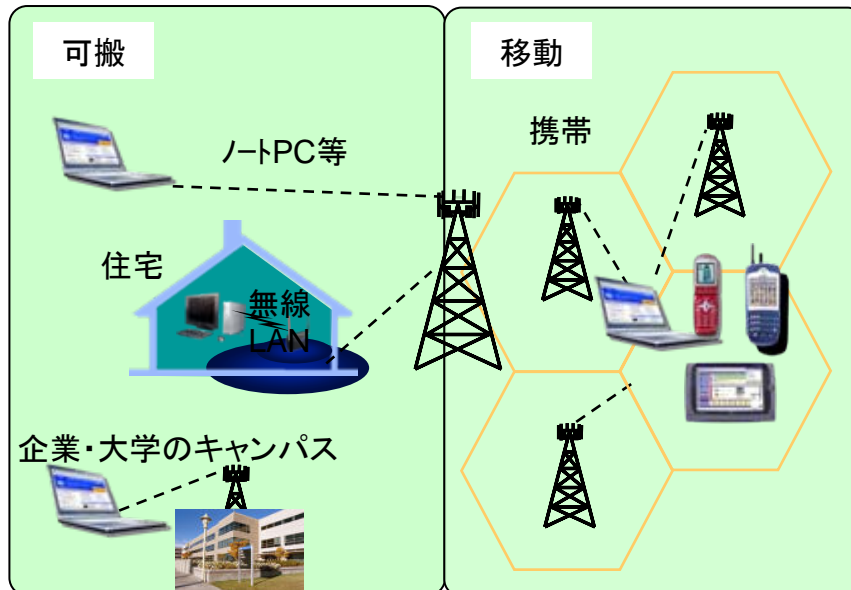
2006年 2月	情報通信審議会に対し「2.5GHz帯を使用する広帯域移動無線アクセスシステムの技術的条件」を諮問
12月	移動的利用について情報通信審議会から一部答申
2007年 4月末	高利得FWA（加入者向け無線アクセスシステム）の技術的条件について、情報通信審議会から答申を希望
夏頃	事業者の決定

利用イメージ

- ◇無線によるインターネット常時接続
- ◇自宅、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利用可能（移動的利用）
- ◇電気通信事業者により、都市部を中心に広域をカバー（移動的利用）
- ◇中速程度の移動が可能（移動的利用）
- ◇条件不利地域における有線回線の代替として、安価にブロードバンドサービスを提供（高利得FWA）



固定型: 伝送距離 最大 数km程度



移動型: 伝送距離 最大 2km程度

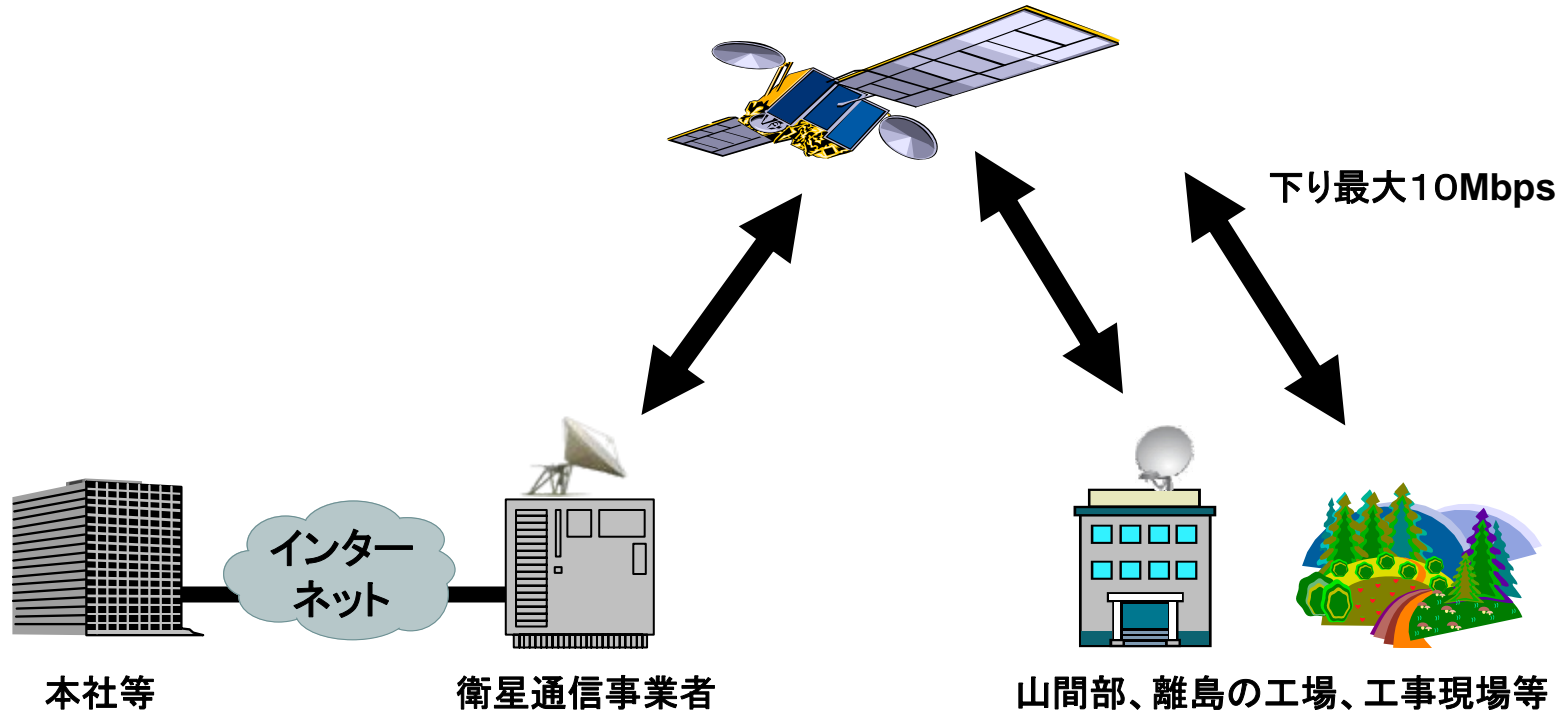
(インテル社資料より)

(参考5)衛星インターネット

○衛星通信においても、ブロードバンド未整備エリア等を対象とした法人向けサービスとして、下り最大10Mbpsの衛星ブロードバンドサービスが商用化されている。

【サービスの一例:「SPACE-IP」の概要】

- JSAT(株)が本年4月9日から提供を開始した、商用衛星ブロードバンドサービス。
- 静止衛星を利用し、上り最大2Mbps、下り最大10Mbpsで、双方向の高速インターネット環境が可能となる高速広帯域のインターネット環境を、日本国内のどこでも提供(法人向けサービス)。
- 山間・離島などブロードバンド未整備エリアや、工事現場から社内LANへのアクセス、ダムなどの遠隔監視、地上回線が利用できない場所からの遠隔医療、災害発生時のバックアップ回線などの利用を想定。
- 回線費用は月額10万円~の定額料金。



(参考6) 狭帯域 CS-Hivision (H.264の採用)

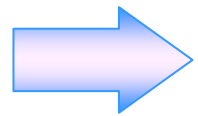
- CSデジタル放送(東経110度CSデジタル放送等を除く。)について、HDTVによる多チャンネル放送を推進し、視聴者サービスの向上を図るため、当該放送方式の高度化のための技術的条件について、平成17年10月に情報通信審議会に諮問。平成18年7月に答申。これに伴い、電波監理審議会への諮問・答申を経て所要の技術基準整備を実施。
- 伝送路符号化方式をDVB-SからDVB-S.2に、映像符号化方式をMPEG-2からH.264に変更。

従来方式

27MHz衛星中継器1本に多重可能なHDTVのチャンネル数：1ch程度

新方式

27MHz衛星中継器1本に多重可能なHDTVのチャンネル数：3ch程度

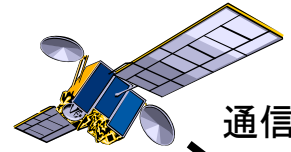


従来方式(DVB-S+MPEG-2)

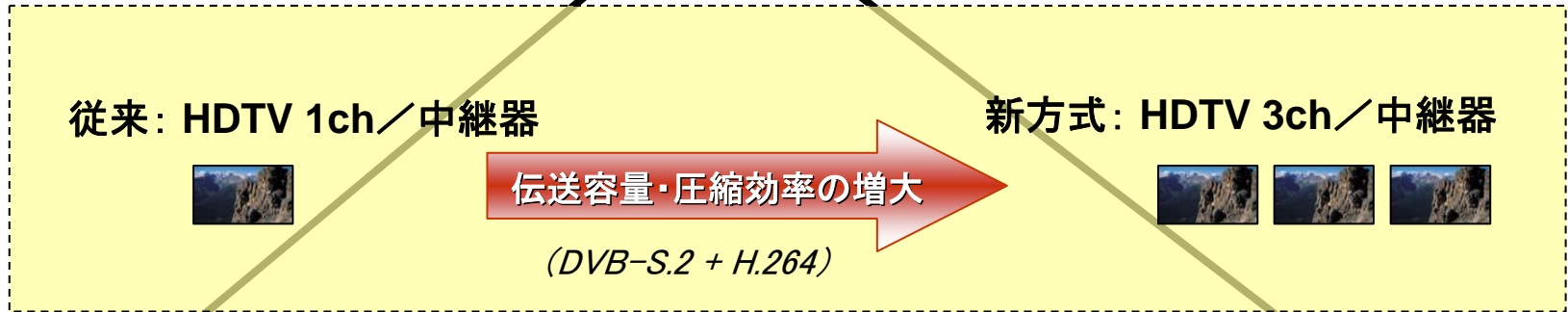
- 1中継器当たりの伝送容量：約29Mbps
- HDTV1chの伝送容量：約22Mbps
- ⇒ $29\text{Mbps} \div 22\text{Mbps/ch} \doteq 1\text{ch}$

新方式(DVB-S.2+H.264)

- 1中継器当たりの伝送容量：最大約45Mbps
- HDTV1chの伝送容量：約13Mbps
- ⇒ $45\text{Mbps} \div 13\text{Mbps/ch} \doteq 3\text{ch}$



通信衛星



現行の衛星中継器と受信アンテナのまま、高画質化や多チャンネル化が可能に

平成20年夏頃にサービス開始予定

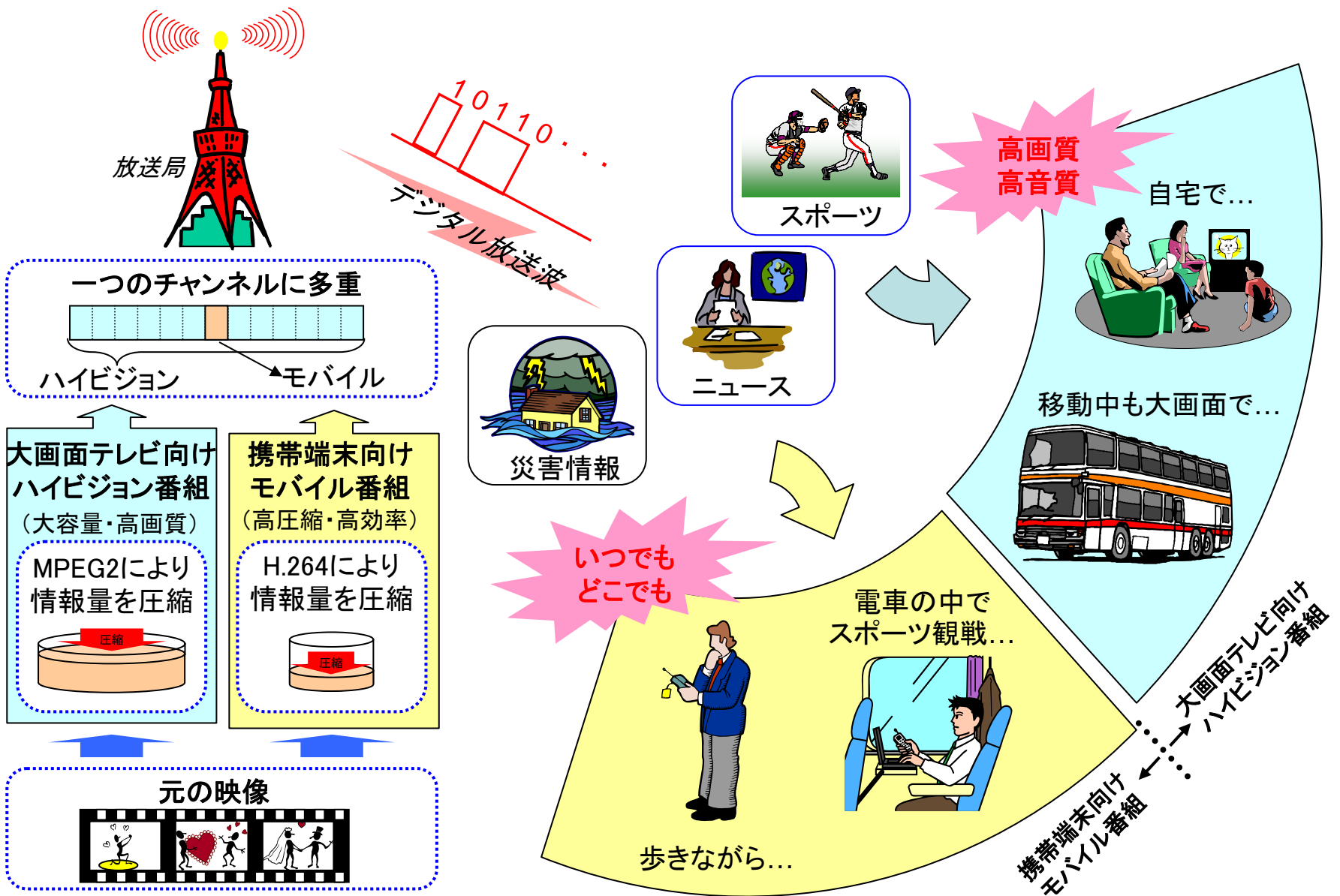


送信装置



受信装置

(参考7) 携帯端末向けデジタル放送①(ワンセグの例)



(参考7) 携帯端末向けデジタル放送②(海外動向)

近年、携帯電話、車載受信機など移動・携帯端末向けデジタル放送サービスのニーズが高まっており、複数の放送方式が並立している。
 ITU-R(International Telecommunication Union - Radiocommunication sector)においても、携帯受信向けマルチメディア・データ放送(Broadcasting of multimedia and data applications for mobile reception)の方式に関する勧告化作業が進められており、以下の6方式が提案されている。

主な携帯端末向けデジタル放送方式

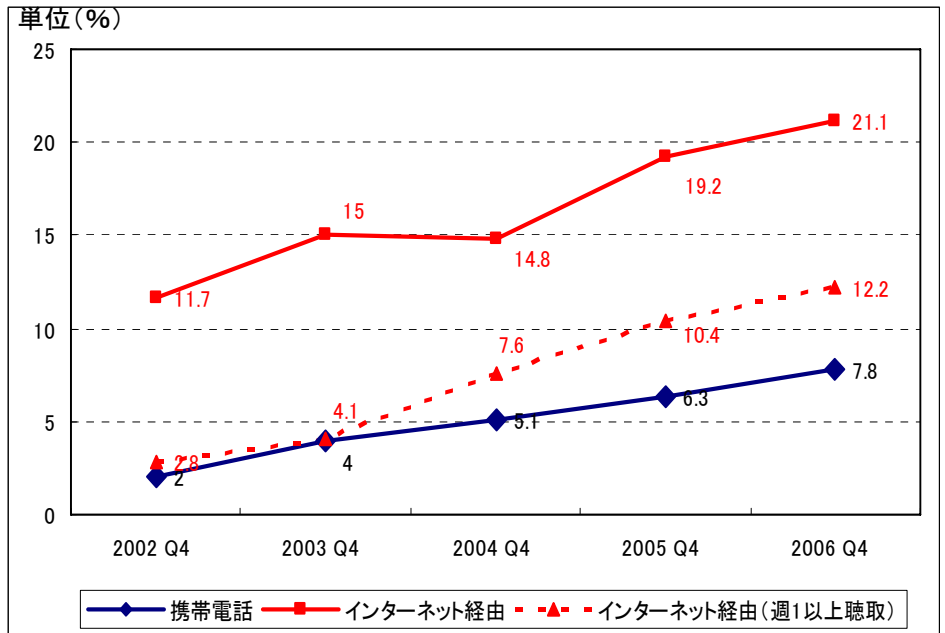
方式	ISDB-T ワンセグ (Integrated Services Digital Broadcasting - Terrestrial)	ISDB-T _{SB} デジタルラジオ (ISDB-T for sound broadcasting)	2.6GHz帯 衛星放送	T-DMB (Terrestrial - Digital Multimedia Broadcasting)	DVB-H (Digital Video Broadcasting for Handheld)	FLO * (Forward Link Only)
概要	日本の地上デジタルテレビ放送方式。携帯端末向けには帯域の一部を利用。	日本の地上デジタル音声放送方式。	日本と韓国で商用化した衛星システム。「モバHO!」で採用。	欧州のデジタル音声方式DABを元に韓国でマルチメディア伝送用に改良した方式。	欧州の地上デジタルテレビ放送方式DVB-Tを携帯端末向けに改良した方式。	米クアルコムが開発した方式。携帯電話に最適化した多チャンネル放送。
周波数帯幅	0.43MHz	0.43(or 1.3)MHz	25MHz	1.5MHz	5~8MHz	5~8MHz

* FLOについては勧告化に必要なデータが揃っておらず、現時点では情報扱いとされている。

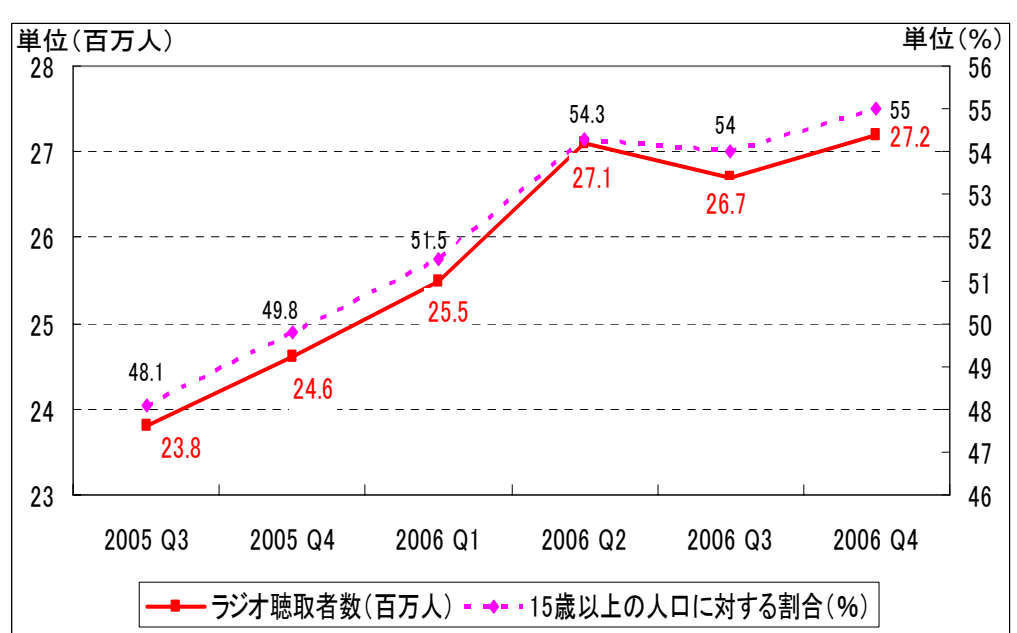
1-3 伝送路の多様化によるコンテンツ・マルチユースの成功例(英国ラジオ放送)

○デジタル革命とインターネットを利用した新しい情報へのアクセス手段が、伝統的メディアである「ラジオ」人気を高める。
 ○06年第4四半期の聴取者数は4,500万人(15歳以上の英人口の9割)と、Rajar設立(1992)以来最高に。ラジオは「新黄金期」を迎えたと評価(The Independent)。
 ○このラジオ聴取の興隆は、インターネットや携帯電話、デジタルTVを利用した聴取の増加によるものと分析されており、いわゆる“Digitally Enabled Universe”(デジタルラジオ受信機、デジタルTV、インターネット経由によるラジオ聴取者)は、15歳以上の英人口の55%に達する。

インターネット経由・携帯電話経由によるラジオ聴取者割合(*)推移



“Digitally Enabled Universe”の推移



* 15歳以上の英国内対象地域居住者に対する各聴取者数の割合

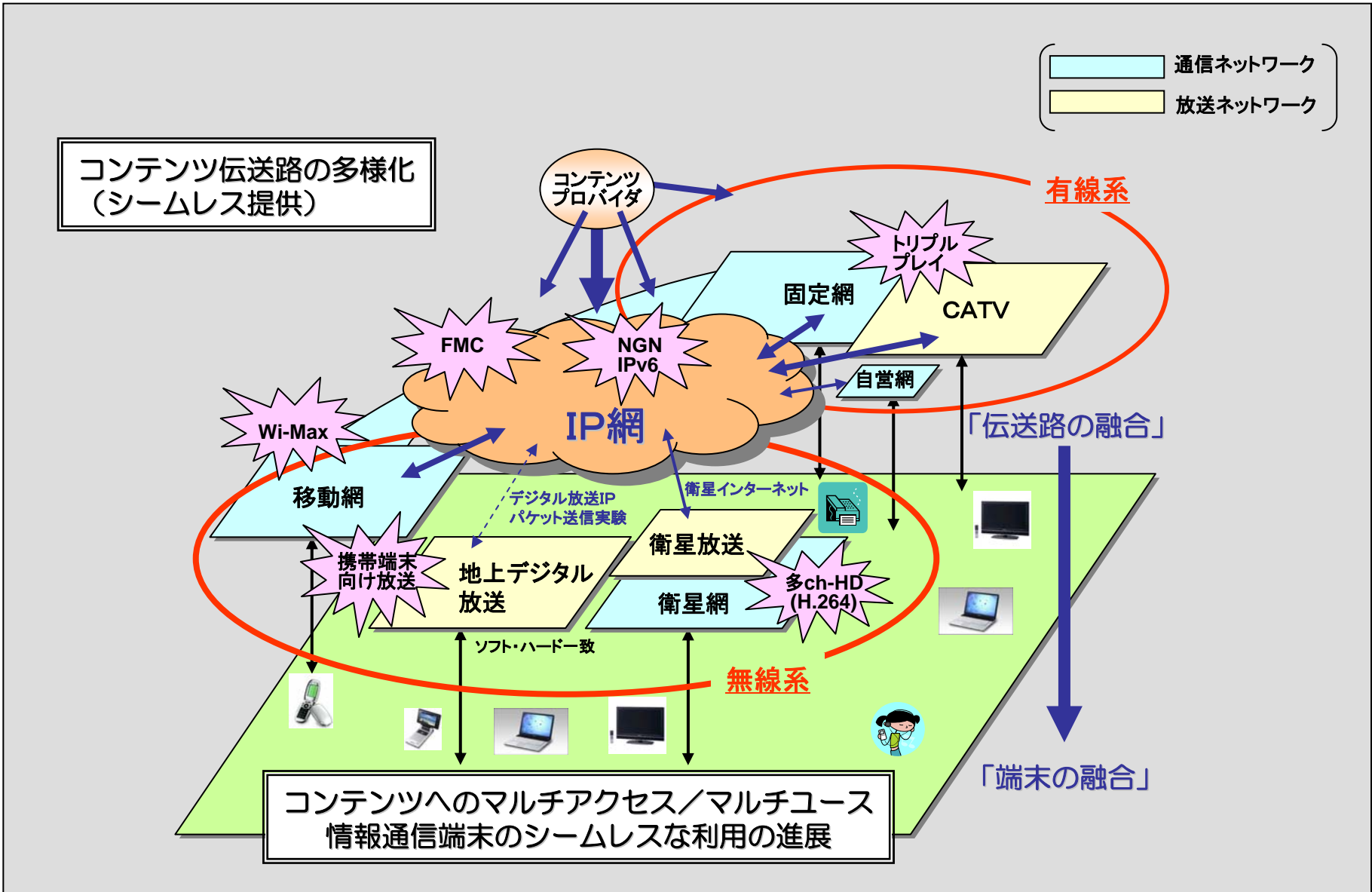
※Rajar: 英国のラジオ聴取リサーチ機関 (出典)Rajarホームページより事務局作成資料

(参考)BBCの取組

- BBCでは、国内向け全国放送の全ラジオチャンネルについて「インターネット放送」を実施(海外からの視聴も可能)。
- 本年3月29日、国内の3G携帯(オレンジ、ボーダフォン、3)各社に対して、8つのラジオチャンネルを提供する方針を発表。

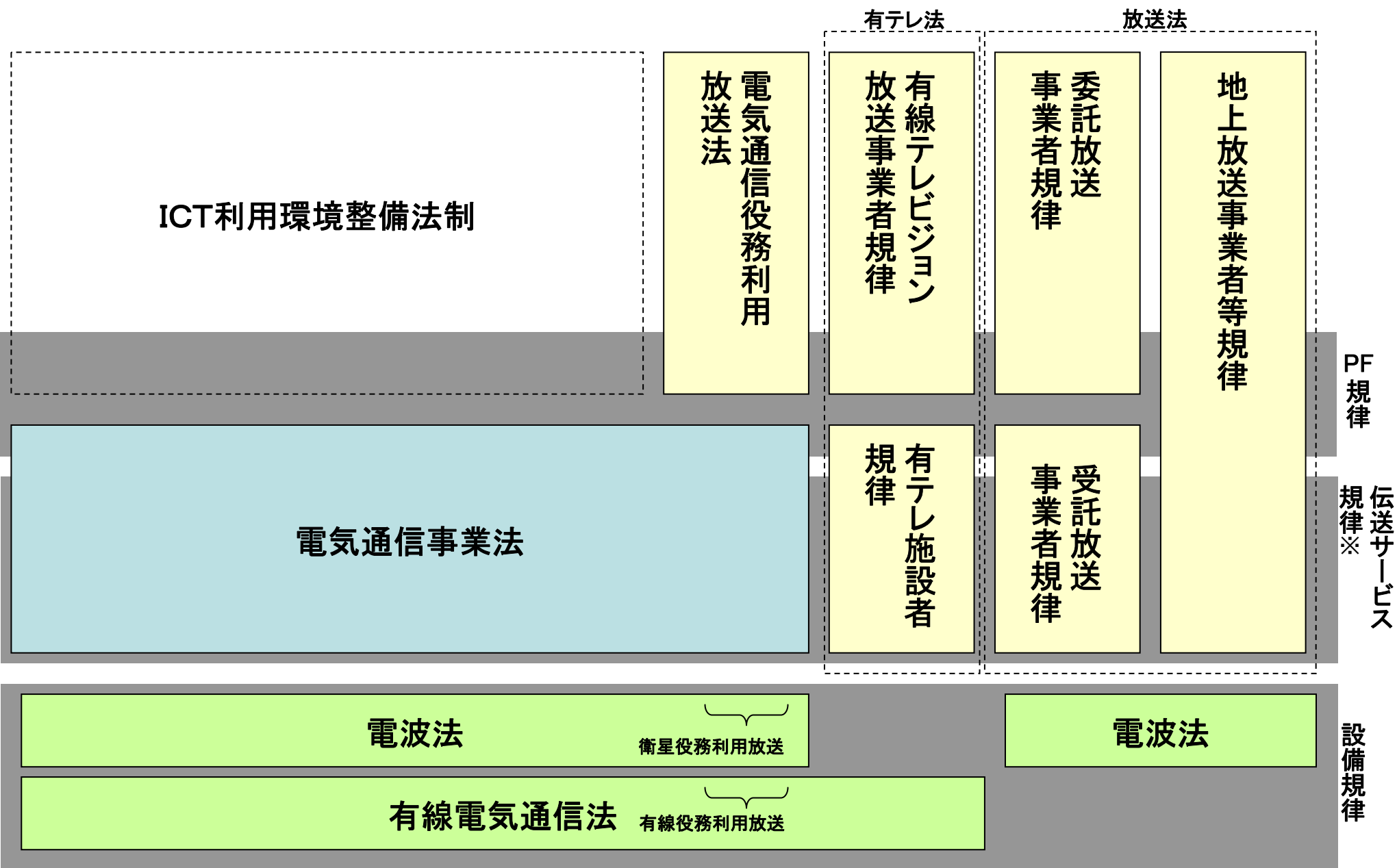
1-4 まとめ(伝送路で進行するイノベーション)

○次世代ネットワーク、放送のデジタル化により、IPを軸にしたネットワークの「融合」がさらに進展。



2 伝送設備規律

2-1 現行法体系における主な伝送サービス・伝送設備規律



※伝送サービスにかかる設備規律を含む(以下同)。

2-2 有線電気通信法

1 概要

有線電気通信法は、有線電気通信に関する基本法であり、設置者、目的、用途を問わず、我が国のすべての有線電気通信設備に適用される。

(注) ただし、「日本国とアメリカ合衆国との間の相互協力及び安全保障条約第六条に基づく施設及び区域並びに日本国における合衆国軍隊の地位に関する協定等の実施に伴う電気通信事業法等の特例に関する法律」第2条に定めるところにより、我が国にあるアメリカ合衆国の軍隊が設置する有線電気通信設備については、本法の適用除外になっている。

有線電気通信設備を用いて行われる業務(例えば、電気通信業務、有線放送電話業務等)の規律は、他の法律(電気通信事業法等)によることとなっている。

基本的な立場は次のとおり。

- ① 有線電気通信設備の設置及び使用に関する国民の自由を最大限に確保すること
- ② 電気通信事業に該当しない有線電気通信設備の他人使用等における複数当事者間の関係を規律すること
- ③ 有線電気通信設備相互の妨害と人体、物件に対する危害、損傷を未然に防止するため、必要な規律を行うこと
- ④ 憲法で認められている通信の秘密を保証すること

2 構成

(1) 有線電気通信設備の届出(第3条)

有線電気通信設備の設置、共同設置等の届出

(2) 技術基準(第5条)⇒ 政令委任(有線電気通信設備令)

他人の設置する有線電気通信設備への妨害防止、人体への危害、物件への損傷防止が目的

使用可能な電線の種類、線路の電圧及び通信回線の電力、架空電線の高さ、有線電気通信設備の保安等を規律

(3) その他

- ① 本邦外にわたる有線電気通信設備(第4条)
- ② 設備の検査等(第6条)
- ③ 設備の改善等の措置(第7条)
- ④ 非常事態における通信の確保(第8条)
- ⑤ 有線電気通信の秘密の保護(第9条)

2-3 電波法の枠組み(周波数の分配)

周波数の国際分配の決定

周波数の国内分配の決定
(周波数割当計画の策定)

無線設備の技術基準の策定

審査基準等の策定

無線局免許等申請の審査

無線局免許等
(周波数の割当)

無線局の運用開始

無線局の運用・監督等

無線局の承継・廃止

周波数割当計画

・国内における周波数分配は、ITUによる国際的な周波数分配のうち、第三地域(アジア、オセアニア)に分配された各無線業務に基づき、周波数割当計画(総務省告示)に規定される。

・「周波数割当計画」とは、「割り当てることが可能である周波数の表」であり、以下の事項等が記載され、無線局免許における周波数割当可能性に関する審査基準として用いられる。

- ① 国際電気通信連合の無線通信規則に規定される国際分配
- ② 固定業務、移動業務など、無線通信の態様別の周波数割当て
- ③ 公共業務用、一般業務用など、無線局の目的別の周波数割当て
- ④ 周波数の使用に関する条件

(電波法第26条。以下、括弧内の条項はすべて電波法の条項を示す。)

周波数割当表 (周波数割当計画から抜粋)

国際分配 (MHz)			国内分配 (MHz)		無線局の目的	周波数の使用に関する条件
第一地域	第二地域	第三地域				
4800-4990	固定 移動 5.442 電波天文		4800-4900 J32	固定 移動 電波天文	電気通信業務用 電気通信業務用	固定業務でのこの周波数帯の使用は、平成24年11月30日までに限る。 移動業務でのこの周波数帯の使用は、平成22年1月1日からとする。
4990-5000	5.149 5.339 5.443 固定 移動 (航空移動を除く。) 電波天文 宇宙研究 (受動)		4900-5000 J32 J79	固定 移動 電波天文	電気通信業務用 電気通信業務用 (5 GHz 帯無線アクセスシステム用) 公共業務用 (5 GHz 帯無線アクセスシステム用) 放送事業用 (5 GHz 帯無線アクセスシステム用) 小電力業務用 (5 GHz 帯無線アクセスシステム用) 一般業務用 (5 GHz 帯無線アクセスシステム用)	固定業務でのこの周波数帯の使用は、平成19年11月30日までに限る。ただし、平成16年総務省告示第六百二十二号により特定公示局を開設することができる地域内における固定業務でのこの周波数帯の使用は、平成17年11月30日までに限る。 5 GHz 帯無線アクセスシステム用への割当ては、別表6-3-8による。
5000-5010	5.149 航空無線航行 無線航行衛星 (地球から宇宙)		5000-5010 J89	航空無線航行 無線航行衛星 (地球から宇宙)	公共業務用 公共業務用 一般業務用	
5010-5030	5.367 航空無線航行 無線航行衛星 (宇宙から地球) 無線航行衛星 (宇宙から宇宙) 5.328B 5.443B		5010-5030 J89	航空無線航行 無線航行衛星 (宇宙から宇宙) 無線航行衛星 (宇宙から地球) J75D J123B	公共業務用 公共業務用 一般業務用	
5030-5150	5.367 航空無線航行		5030-5091 J89 J123C 5091-5150 J89 J123E	航空無線航行 航空無線航行 固定衛星 (地球から宇宙) J123F	公共業務用 (M L S 用) 公共業務用 電気通信業務用 公共業務用	M L S 用への割当ては、別表2-3による。
	5.367 5.444 5.444A					

2-3 電波法の枠組み(無線局の開設等)

周波数の国際分配の決定

周波数の国内分配の決定
(周波数割当計画の策定)

無線設備の技術基準の策定

審査基準等の策定

無線局免許等申請の審査

無線局免許等
(周波数の割当)

無線局の運用開始

無線局の運用・監督等

無線局の承継・廃止

無線設備の技術基準

- 無線局の通信目的の達成能力、他の無線局への妨害排除等の電波の規律上の要件に基づいて定める無線設備が満たすべき技術的条件。(第28条～第38条)

無線局開設の手続等

	①免許	②包括免許	③登録	④免許・登録の不要なもの	
対象無線局	個々の無線局としての監理が必要な無線局が対象。	基地局等に電波の発射が制御される無線局で、同一規格の無線局を複数開設する場合が対象。	高出力で電波が届く範囲は広いが、混信防止の機能を有し、他の無線局と電波を共用する無線局が対象。	空中線電力が0.01W以下で、電波が届く範囲が限られる無線局が対象。	発射する電波が著しく微弱な無線局が対象。
開設手続	<ul style="list-style-type: none"> 欠格事由の有無、 技術基準適合性、 周波数の割当可能性、 無線局の開設の根本的基準への合致性を審査。 	<ul style="list-style-type: none"> 欠格事由の有無、 周波数の割当可能性、 無線局の開設の根本的基準への合致性を審査。 	欠格事由の有無を審査。	技術基準適合証明のみで無線局を開設することが可能。	自由に無線局を開設することが可能。
	↑ (審査の一部省略)	↑ (必須)	↑ (必須)	↑ (必須)	
技術基準適合証明 (登録証明機関による個別機器や工事設計の審査等により、無線設備の技術基準への適合性を証明。) (第38条の2～第38条の38)					
主な無線局の例	<ul style="list-style-type: none"> TV/ラジオ放送局 携帯電話基地局 人工衛星局 航空機局 船舶局 実験局 	<ul style="list-style-type: none"> 携帯電話端末 共同利用型業務用無線 VSAT地球局 	<ul style="list-style-type: none"> 5GHz帯無線アクセスシステムの基地局等 10mW以下のPHS基地局 高出力電子タグの読み取り機 	<ul style="list-style-type: none"> コードレス電話 無線LAN ワイヤレスマイク(小電力) 自動車レーダー 低出力電子タグの読み取り機 	<ul style="list-style-type: none"> キーレスエントリー コードレスマウス FMトランスミッタ

2-3 電波法の枠組み(無線局の運用・監督等)

周波数の国際分配の決定

周波数の国内分配の決定
(周波数割当計画の策定)

無線設備の技術基準の策定

審査基準等の策定

無線局免許等申請の審査

無線局免許等
(周波数の割当)

無線局の運用開始

無線局の運用・監督等

無線局の承継・廃止

無線従事者

- ・無線局の無線設備の操作(簡易な操作を除く。)は、免許人等が選任する無線従事者又は主任無線従事者の監督を受けている者が行う。(第39条第1項)
- ・免許人等は、主任無線従事者又は無線従事者の選任・解任の届出が必要。(第39条第4項、第51条)

無線局の運用

- ・無線局は、免許状に記載された電波の型式・周波数、識別信号等により、免許状に記載された目的・通信の相手方・通信事項の範囲内で運用しなければならない。(第52条～第55条)
 - ・無線局は、他の無線局又は電波天文業務等の受信設備に混信等の妨害を与えないように運用しなければならない。(第56条)
- ※その他、無線局の呼出し又は応答の方法等の通信方法、無線設備の機能維持等が法令で定められている。(第57条～第70条の6)

無線局の監督

- ・総務大臣は、電波の規整その他公益上の必要があるときは、無線局の目的の遂行に支障を及ぼさない範囲内に限り、周波数・空中線電力の指定等を変更することができる。(第71条)
- ・総務大臣は、無線局の発射する電波の質が基準に適合していないときは、電波の発射の停止を命ずることができる。(第72条)
- ・総務大臣は、免許人等が電波法令等に違反したときは、無線局の運用の停止等を命ずることができる。この命令に従わない場合は、免許等を取り消すことができる。(第76条)

免許人等の地位の承継

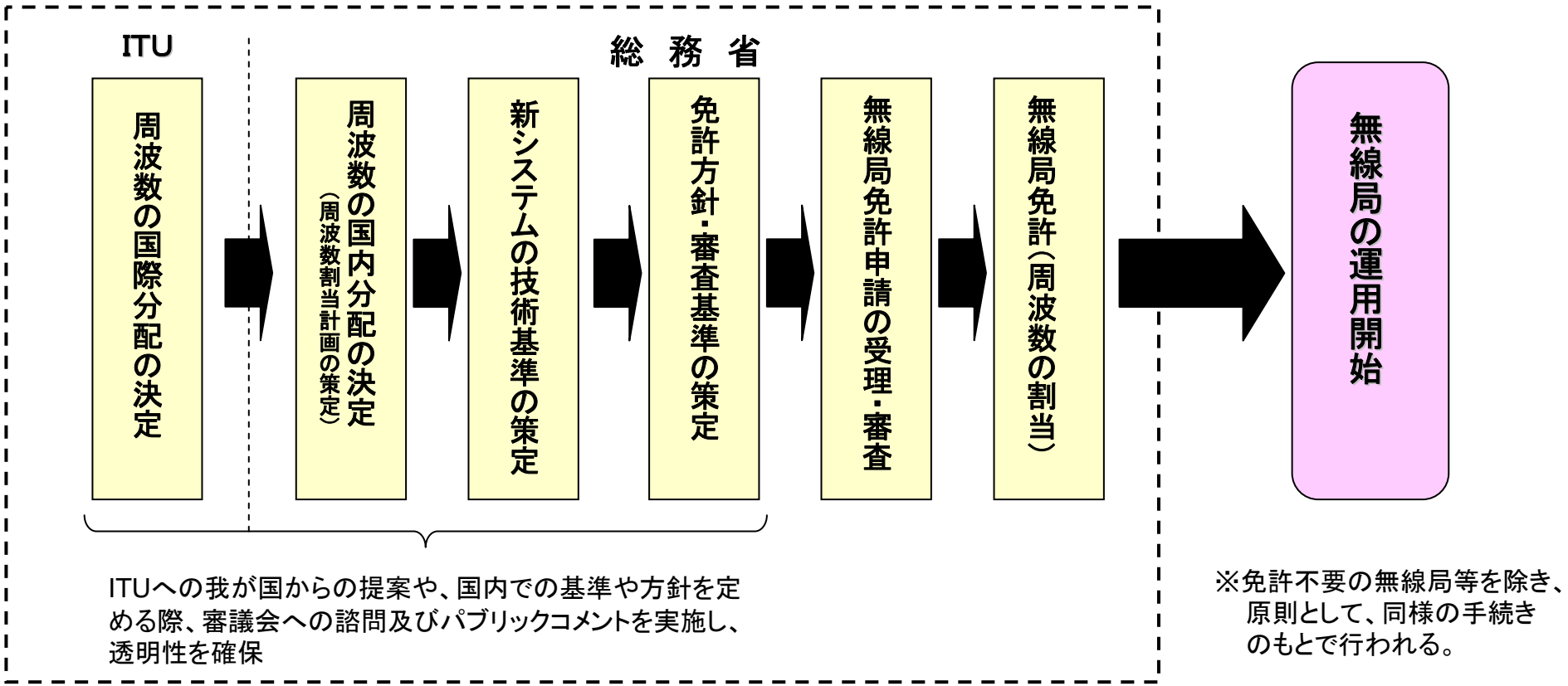
免許人等の相続、法人の合併・分割、事業の全部譲渡等があったときは、許可又は届出により、免許人等の地位を承継することが可能。(第20条、第27条の24)

無線局の廃止

- ・免許人等は無線局の廃止の際には届出と免許状等の返納が必要。(第22条、第24条、第27条の26、第27条の28)
- ・免許人等であった者は、無線局の免許等がその効力を失ったときは、空中線の撤去が必要。(第78条)

(参考1) 我が国における周波数割当のプロセス

- 電波を管理する国際的な枠組み(国際電気通信連合(ITU)憲章・条約)に基づき電波の特性に応じ、周波数帯ごとの用途を定めた分配表や使用条件を規定。
- 日本は、ITUにおいてアジア・オセアニア(第三地域)に分配された用途に基づき、「周波数割当計画」(総務省告示:電波法第26条)を制定し、国内の周波数帯ごとの用途別分配や使用に関する条件などを定めている。



電波法26条(周波数割当計画)

1 総務大臣は、免許の申請等に資するため、割り当てることが可能な周波数の表(以下「周波数割当計画」という。)を作成し、これを公衆の閲覧に供するとともに、これを公示しなければならない。(以下略)

(参考2) 国際的な電波管理の基本原則

○電波を管理する国際的な枠組みは、国際電気通信連合 (ITU) 憲章等において定められている。

○ITU憲章では、構成国に対し、使用する周波数等について必要な業務の運用確保のための最小限度にとどめるよう努めること、正当に許可を得て業務を行う事業者の無線通信等に有害な混信を生じさせないように設置・運用するよう遵守させることを義務づけており、我が国の無線局免許制度もこれに則っている。

【ITU憲章(抜粋)】

第7章 無線通信に関する特別規定

第44条 無線周波数スペクトルの使用及び対地静止衛星軌道その他の衛星軌道の使用

1 構成国は、使用する周波数の数及びスペクトルの幅を、必要な業務の運用を十分に確保するために欠くことができない最小限度にとどめるよう努める。このため、構成国は、改良された最新の技術をできる限り速やかに適用するよう努める。

2 (略)

第45条 有害な混信

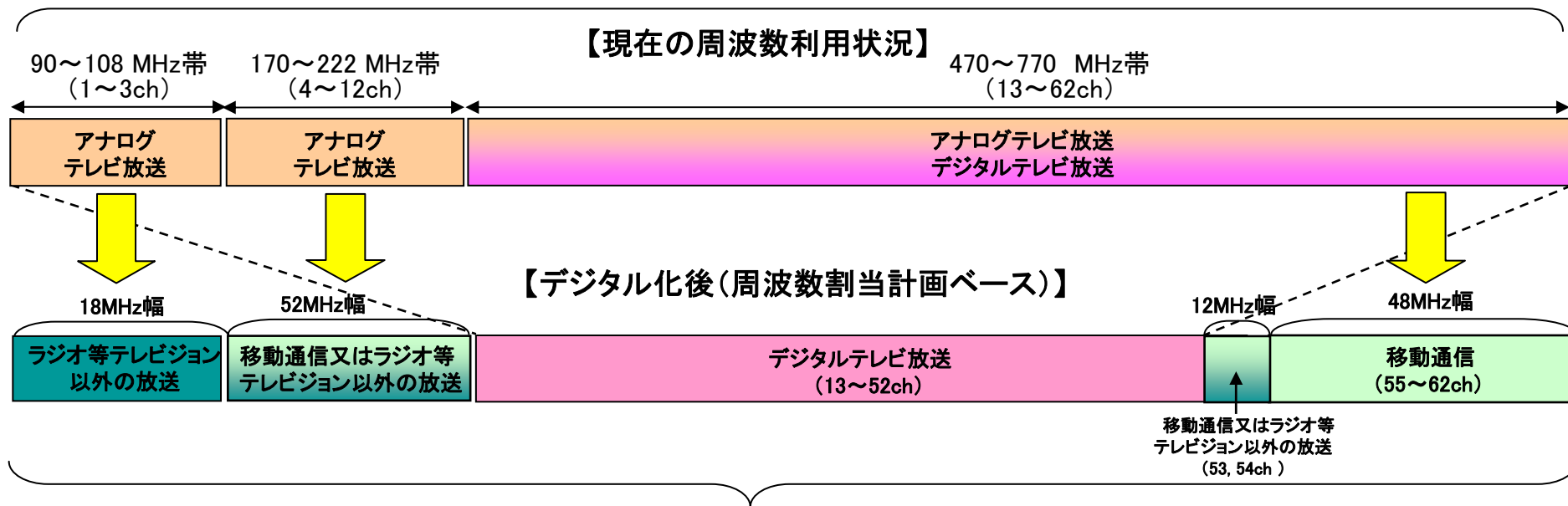
1 すべての局は、その目的のいかんを問わず、他の構成国、認められた事業者その他正当に許可を得て、かつ、無線通信規則に従って無線通信業務を行う事業者の無線通信又は無線業務に有害な混信を生じさせないように設置し及び運用をしなければならない。

2 各構成国は、認められた事業者その他正当に許可を得て無線通信業務を行う事業者に前項の規定を遵守させることを約束する。

3 構成国は、また、すべての種類の電気機器及び電気設備の運用が1項の無線通信又は無線業務に有害な混信を生じさせることを防ぐため、実行可能な措置をとることの必要性を認める。

2-4 当面の課題：地上放送のデジタル化による空き周波数帯の利用(全体イメージ)

- ◆ 地上テレビジョン放送のデジタル化によって空き周波数となるVHF/UHF帯(合計130MHz幅)の有効利用方策について、2006年3月から情報通信審議会における審議を開始



空き周波数帯(130MHz幅)全体の有効利用方策について検討が必要

【検討スケジュール】

- 2006年3月27日 情報通信審議会に「電波の有効利用のための技術的条件」を諮問
空き周波数帯への導入を想定・計画しているシステムについて提案募集開始
- 2006年4月27日 提案募集締切 →100者から149件(周波数帯を区別した場合は181システム)の提案有り
(提案募集の結果を踏まえ検討)
- 2007年6月頃 情報通信審議会から「VHF/UHF帯の電波有効利用のための技術的条件」について一部答申希望

2-5 当面の課題:地上放送のデジタル化による空き周波数帯の利用(放送関連・提案状況)

第2回委員会時点 (2006年6月)

【提案募集の結果】

提案システム件数: **149**

(周波数帯別のべ件数: 1 8 1)

- ・国際分配のないもの、他に実現の方法があるもの等を検討対象から排除
- ・類型化のための共通項目を設定し、同種又は近似のシステムを集約

放送に関する提案(類型化システム)

		名 称
デジタル放送	デジタルラジオ放送	デジタルラジオ(地上デジタル音声放送)
	マルチメディア放送	1 ISDB-T _{SB} 移動体/携帯端末向けマルチメディアサービス
		2 ワンセグギャップフィルラーおよび小規模エリア専用チャンネル
		3 メディアフロー(MediaFLO)
		4 DVB-H準拠方式マルチメディアラジオ放送
		5 移動体向け大容量マルチメディアサービス
アナログ放送	FM放送	超短波放送(アナログ)周波数帯域の拡大

第3回委員会時点 (2006年10月)

【中間報告書】

類型化システム数: **33**

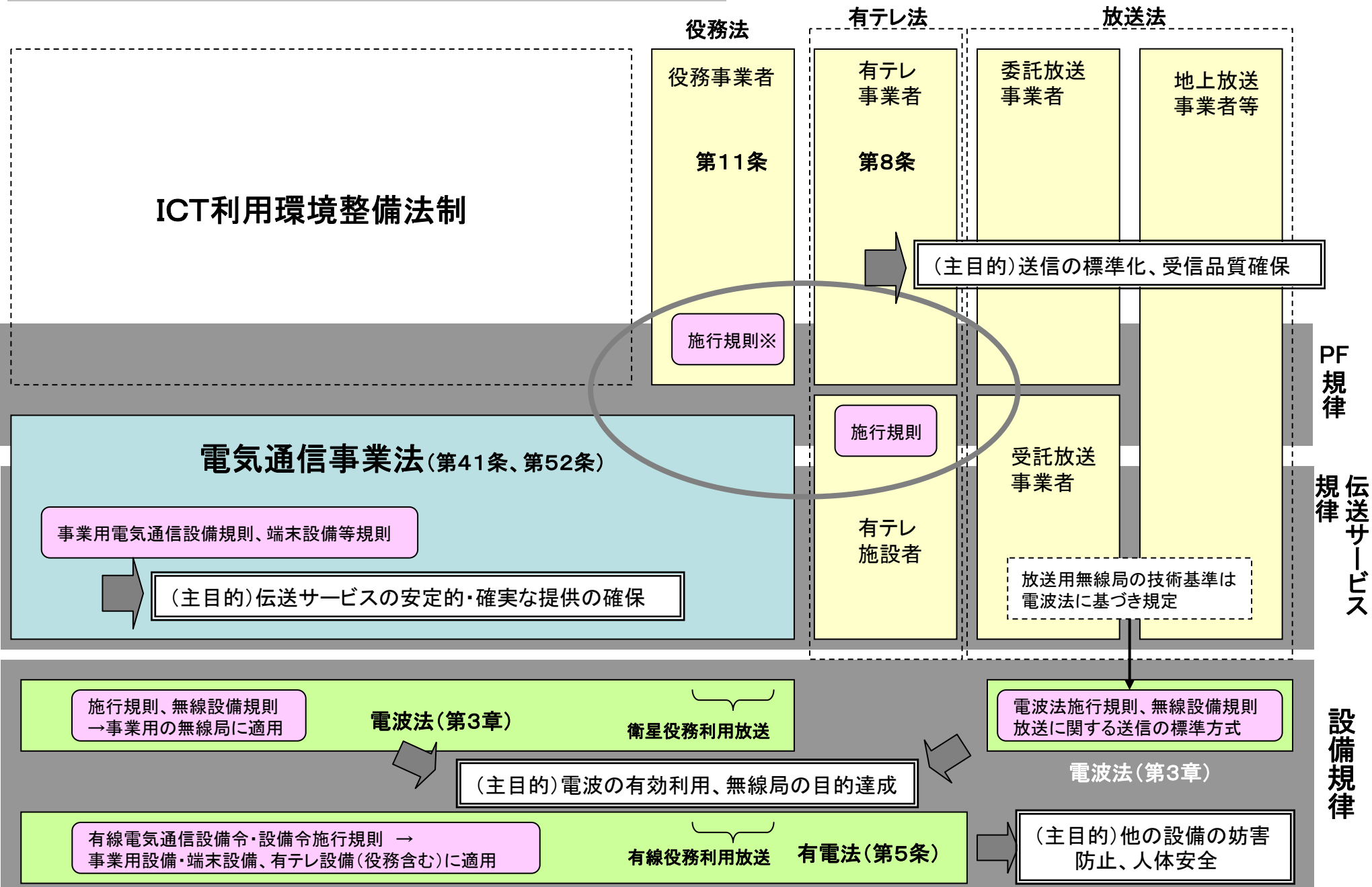
第6回委員会時点 (2007年3月)

【放送】 デジタルラジオ放送やマルチメディア放送等の方式を特定せず、放送全体として必要な周波数幅等を検討中。

3 通信・放送融合と技術標準

3-1 情報通信分野の技術標準制度(全体像)

関係省令



※役務法の技術基準は、ソフト事業者がハード事業者との契約等により担保。

3-2 情報通信分野の技術標準制度(構造)

- 我が国の伝送インフラ関係の標準化については、電波法、電気通信事業法、有線テレビジョン放送法等において、それぞれの目的に対応した技術基準について規定(基本的根拠規定)。細目については国で規定(省令)しており、強制規格と位置づけ。
- なお、任意規格(民間標準)については、国で定める強制規格との対応等を踏まえ、電波法関係は(社)電波産業会、電気通信事業関係は(社)情報通信技術委員会、有線テレビジョン関係は(社)日本CATV技術協会において、関係企業等の参画を得つつ策定。

分野	強制規格(技術基準)		任意規格(民間標準)	
	目的	関係規則	関係機関	内容
電波	<ul style="list-style-type: none"> ○電波法 【主な目的】 ・電波の有効利用 ・無線局の通信目的の達成 ・他局への妨害排除 【規定内容】 ・無線局共通の事項((送信設備・受信設備の一般的条件、付帯設備の条件、機器検定など) ・無線局の業務による特別条件(船舶局、航空機局、人工衛星局) 	<ul style="list-style-type: none"> ○電波法施行規則(無線設備の安全性の確保等の総則的内容、電波法を受けて船舶局、航空機局、地球局、人工衛星局等の特則等について規定) ・空中線等の保安施設 ・送信空中線の指向方向 等 ○無線設備規則(無線設備の性能的な技術条件の詳細について規定) ・混信防止機能 ・受信設備の条件 等 ○放送に関する送信の標準方式(放送の送信方法の諸特性について規定) ・搬送波の変調 ・周波数帯幅 等 	(社)電波産業会(ARIB)	<ul style="list-style-type: none"> ○携帯電話、テレビ放送等の民間標準を策定 「標準規格(ARIB STD)」「運用規定(ARIB TR)」に分類 ・IMT-2000DS-CDMA・MC-CDMA標準規格 ・有料道路自動料金収受システム標準規格 ・ワイヤレスカードシステム標準規格(RFID) ・パーソナル無線の無線設備標準規格 ・コードレス電話システム標準規格 ・放送用受信装置の基本的な機能定格及び性能 ・緊急警報受信機に関する技術基準 等
電気通信事業	<ul style="list-style-type: none"> ○電気通信事業法 【主な目的】 ・設備の損壊防止 ・役務の品質確保 ・安全な接続の確保 ・責任分界の明確化 【規定内容】 ・電気通信事業用設備基準 ・端末設備基準 	<ul style="list-style-type: none"> ○事業用電気通信設備規則(設備の損壊・故障対策、適性品質の確保、通信の秘密の確保、他の網・端末への損傷防止、他の電気通信設備との責任の分界について規定) ・漏えい対策 ・接続品質 等 ○端末設備等規則(電気通信回線設備への損傷・機能障害防止、利用他者への迷惑防止、回線設備との分界の明確化について規定) ・漏話減衰量 ・発信の機能 等 	(社)情報通信技術委員会(TTC)	<ul style="list-style-type: none"> ○IP電話、ブロードバンド通信等の民間標準を策定 「標準(Standard:確定した仕様として発行)」「仕様書(Technical Specification:暫定的な仕様として発行)」「技術レポート(Technical Report:技術参考資料として発行)」「調査報告書(Survey Report:委員会での調査活動の報告を公開)」に分類 ・光伝送網のインタフェース ・移動通信のハンドオーバー手順 ・ADSL送受信機簡略標準 ・NGNの一般的な概要 ・テレビ会議サービス概要 等
ケーブルテレビ	<ul style="list-style-type: none"> ○有線テレビジョン放送法 【主な目的】 ・送信の標準化、品質維持等(ヘッドエンド、受信者端子) ※具体的規定は省令委任 	<ul style="list-style-type: none"> ○有線テレビジョン放送法施行規則(適正品質の確保、受信障害の防止、漏えいの防止について規定) ・送信の方式 ・ヘッドエンドの特性 等 	(社)日本CATV技術協会(JCTEA)	<ul style="list-style-type: none"> ○ケーブルテレビの民間標準を策定 「標準(Standard:確定した仕様として発行)」「技術レポート(Technical Report:技術参考資料として発行)」に分類 ・デジタル有線テレビジョン放送のBS/広帯域CS及び地上デジタル対応受信装置 ・集合住宅棟内伝送システムの性能 ・FTTH型ケーブルテレビシステムの光システム性能測定法 等
役務利用放送	<ul style="list-style-type: none"> ○電気通信役務利用放送 【主な目的】(有テレ法と同様) ・送信の標準化、品質維持等 ※具体的規定は省令委任 	<ul style="list-style-type: none"> ○有線テレビジョン放送法施行規則 ・衛星役務利用放送(衛星放送に係る技術基準と同様) 一送信の方式、衛星役務利用設備の許容偏差 等 ・有線役務利用放送(有線テレビジョン放送に係る技術基準と同様) 一送信の方式、ヘッドエンドの特性 等 	(衛星役務利用放送はARIB標準、有線役務利用放送はケーブルテレビ標準による。)	

◆有線電気通信法…人体の安全確保等の観点から規定。電気通信事業、有線テレビジョン放送、電気通信役務利用放送について適用(p29参照)。

(参考)技術基準関係・主な規定(法律レベル)

■電波法■

第三章 無線設備 (電波の質)

第二十八条 送信設備に使用する電波の周波数の偏差及び幅、高調波の強度等電波の質は、総務省令で定めるところに適合するものでなければならない。

(受信設備の条件)

第二十九条 受信設備は、その副次的に発する電波又は高周波電流が、総務省令で定める限度をこえて他の無線設備の機能に支障を与えるものであってはならない。

(安全施設)

第三十条 無線設備には、人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えることがないように、総務省令で定める施設をしなければならない。

(周波数測定装置の備えつけ)

第三十一条 総務省令で定める送信設備には、その誤差が使用周波数の許容偏差の二分の一以下である周波数測定装置を備えつけなければならない。

(計器及び予備品の備えつけ)

第三十二条 船舶局の無線設備には、その操作のために必要な計器及び予備品であつて、総務省令で定めるものを備えつけなければならない。

(義務船舶局の無線設備の機器)

第三十三条 義務船舶局の無線設備には、総務省令で定める船舶及び航行区域の区分に応じて、送信設備及び受信設備の機器、遭難自動通報設備の機器、船舶の航行の安全に関する情報を受信するための機器その他の総務省令で定める機器を備えなければならない。

(義務船舶局等の無線設備の条件)

第三十四条 義務船舶局及び義務船舶局のある船舶に開設する総務省令で定める船舶地球局(以下「義務船舶局等」という。)の無線設備は、次の各号に掲げる要件に適合する場所に設けなければならない。ただし、総務省令で定める無線設備については、この限りでない。

- 一 当該無線設備の操作に際し、機械的原因、電気的原因その他の原因による妨害を受けることがない場所であること。
- 二 当該無線設備につきできるだけ安全を確保することができるように、その場所が当該船舶において可能な範囲で高い位置にあること。
- 三 当該無線設備の機能に障害を及ぼすおそれのある水、温度その他の環境の影響を受けない場所であること。

第三十五条 義務船舶局等の無線設備については、総務省令で定めるところにより、次に掲げる措置のうち又は二の措置をとらなければならない。ただし、総務省令で定める無線設備については、この限りでない。

- 一 予備設備を備えること。
- 二 その船舶の入港中に定期に点検を行い、並びに停泊港に整備のために必要な計器及び予備品を備えること。
- 三 その船舶の航行中に行う整備のために必要な計器及び予備品を備え付けること。

(義務航空機局の条件)

第三十六条 義務航空機局の送信設備は、総務省令で定める有効通達距離をもつものでなければならない。

(人工衛星局の条件)

第三十六条の二 人工衛星局の無線設備は、遠隔操作により電波の発射を直ちに停止することができるものでなければならない。

2 人工衛星局は、その無線設備の設置場所を遠隔操作により変更することができるものでなければならない。ただし、総務省令で定める人工衛星局については、この限りでない。

(無線設備の機器の検定)

第三十七条 次に掲げる無線設備の機器は、その型式について、総務大臣が行う検定に合格したものでなければ、施設してはならない。ただし、総務大臣が行う検定に相当する型式検定に合格している機器その他の機器であつて総務省令で定めるものを施設する場合は、この限りでない。

- 一 第三十一条の規定により備え付けなければならない周波数測定装置
- 二 船舶安全法第二条(同法第二十九条ノ七の規定に基づく政令において準用する場合を含む。)の規定に基づく命令により船舶に備えなければならないレーダー
- 三 船舶に施設する救命用の無線設備の機器であつて総務省令で定めるもの
- 四 第三十三条の規定により備えなければならない無線設備の機器(前号に掲げるものを除く。)
- 五 第三十四条本文に規定する船舶地球局の無線設備の機器
- 六 航空機に施設する無線設備の機器であつて総務省令で定めるもの(その他の技術基準)

第三十八条 無線設備(放送の受信のみを目的とするものを除く。)は、この章に定めるものの外、総務省令で定める技術基準に適合するものでなければならない。

■電気通信事業法■

(電気通信設備の維持)

第四十一条 電気通信回線設備を設置する電気通信事業者は、その電気通信事業の用に供する電気通信設備(その損壊又は故障等による利用者の利益に及ぼす影響が軽微なものとして総務省令で定めるものを除く。)を総務省令で定める技術基準に適合するように維持しなければならない。

2 基礎的電気通信役務を提供する電気通信事業者は、その基礎的電気通信役務を提供する電気通信事業の用に供する電気通信設備(前項に規定する電気通信設備を除く。)を総務省令で定める技術基準に適合するように維持しなければならない。

3 前二項の技術基準は、これにより次の事項が確保されるものとして定められなければならない。

- 一 電気通信設備の損壊又は故障により、電気通信役務の提供に著しい支障を及ぼさないようにすること。
- 二 電気通信役務の品質が適正であるようにすること。
- 三 通信の秘密が侵されないようにすること。
- 四 利用者又は他の電気通信事業者の接続する電気通信設備を損傷し、又はその機能に障害を与えないようにすること。

五 他の電気通信事業者の接続する電気通信設備との責任の分界が明確であるようにすること

(端末設備の接続の技術基準)

第五十二条 電気通信事業者は、利用者から端末設備(電気通信回線設備の一端に接続される電気通信設備であつて、一の部分の設置の場所が他の部分の設置の場所と同一の構内(これに準ずる区域を含む。))又は同一の建物内であるものをいう。以下同じ。)をその電気通信回線設備(その損壊又は故障等による利用者の利益に及ぼす影響が軽微なものとして総務省令で定めるものを除く。第六十九条及び第七十条において同じ。)に接続すべき旨の請求を受けたときは、その接続が総務省令で定める技術基準(当該電気通信事業者又は当該電気通信事業者とその電気通信設備を接続する他の電気通信事業者であつて総務省令で定めるものが総務大臣の認可を受けて定める技術的条件を含む。次項及び第六十九条において同じ。)に適合しない場合その他総務省令で定める場合を除き、その請求を拒むことができない。

2 前項の技術基準は、これにより次の事項が確保されるものとして定められなければならない。

- 一 電気通信回線設備を損傷し、又はその機能に障害を与えないようにすること。
- 二 電気通信回線設備を利用する他の利用者に迷惑を及ぼさないようにすること。
- 三 電気通信事業者の設置する電気通信回線設備と利用者の接続する端末設備との責任の分界が明確であるようにすること。

■有線テレビジョン放送法■

(施設の維持)

第八条 有線テレビジョン放送施設者は、第三条第一項の許可に係る有線テレビジョン放送施設を第四十一条第一項第二号の総務省令で定める技術上の基準に適合するように維持しなければならない。 ※送信設備の標準化・品質確保等の観点から、ヘッドエンド、受信者端子等における搬送波の条件を中心に規定。

■電気通信役務利用放送法■

(設備の維持)

第十一条 電気通信役務利用放送事業者は、第三条第一項の登録に係る電気通信役務利用放送設備を第五条第一項第五号の総務省令で定める技術基準に適合するように維持しなければならない。

※有線テレビジョン放送法と同様の観点から規定。

※衛星役務利用放送はCS放送、有線役務利用放送は有線テレビジョン放送の技術基準に準拠。

※電気通信役務放送事業者が、電気通信事業者との契約等により担保(権限に基づく利用)。

■有線電気通信法■

(技術基準)

第五条 有線電気通信設備(政令で定めるものを除く。)は、政令で定める技術基準に適合するものでなければならない。

2 前項の技術基準は、これにより次の事項が確保されるものとして定められなければならない。

- 一 有線電気通信設備は、他人の設置する有線電気通信設備に妨害を与えないようにすること。
- 二 有線電気通信設備は、人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えないようにすること。

(参考)技術基準関係・主な規定(省令レベル①) (項目のみ)

■電波法施行規則■

第二章 無線局

- 通則
特定無線局の無線設備の規格、登録局の無線設備の規格
- 安全施設
無線設備の安全性の確保、電波の強度に対する安全施設、高圧電気に対する安全施設、空中線等の保安施設、航空機用気象レーダーの安全施設
- 船舶局、航空機局等の特則
義務船舶局の無線設備の機器、義務船舶局等の無線設備の条件等、計器、予備品、航空機局等の条件、義務航空機局の有効通達距離
- 地球局、人工衛星局等の特則
地球局の送信空中線の最小仰角、地球局の等価等方輻射電力等、人工衛星局の送信空中線の指向方向、人工衛星局の位置の維持、人工衛星局の設置場所変更機能の特例、人工衛星局等の電力束密度、固定局等の最大等価等方輻射電力等、携帯移動地球局の水平線方向の電力等

第三章 高周波利用設備

- 安全施設
通信設備の安全施設、医療用設備の安全施設、工業用加熱設備の安全施設、各種設備の安全施設

■無線設備規則■

第一章 総則

- 電波の質、保護装置、特殊な装置、混信防止機能

第二章 送信設備

- 送信装置、送信空中線

第三章 受信設備

第四章 業務別又は電波の型式及び周波数帯別による無線設備の条件 (※58種類の無線設備を詳細に規定)

- (例) ○ 標準テレビジョン放送(デジタル放送を除く。)を行う放送局の無線設備
許容偏差等、音声送信設備の実効輻射電力、音声送信設備の等価等方輻射電力、電波の偏波面、映像送信装置の特性、ゴースト除去基準信号発生装置の特性、識別制御信号発生装置の特性、音声送信装置の特性、補完放送の無線設備
(※標準テレビジョン放送(デジタル放送)については、電波の偏波面、許容偏差等を規定)
- (例) ○ 符号分割多元接続方式携帯無線通信を行う無線局等の無線設備
通信方式、変調方式、隣接チャネル漏えい電力、相互変調特性、データ伝送速度、送信周波数、搬送波を送信していないときの漏えい電力、空中線電力、空中線の絶対利得、等価等方輻射電力 等

第五章 高周波利用設備

- 通信設備、通信設備以外の設備

(※放送に関する送信の標準方式については、放送の種類に応じて個別に規律)

(例) 【標準テレビジョン放送等のうちデジタル放送に関する送信の標準方式】

- 第三章 放送局の行う標準テレビジョン放送のうちデジタル放送及び高精細度テレビジョン放送
周波数帯幅等、搬送波の変調等、伝送主シンボル、映像信号等

(参考)技術基準関係・主な規定(省令レベル②) (項目のみ)

■事業用電気通信設備規則■

第二章 電気通信事業の用に供する電気通信回線設備

- 電気通信回線設備の損壊又は故障の対策
 - ・ アナログ電話用設備等
予備機器等、故障検出、事業用電気通信回線設備の防護措置、試験機器及び応急復旧機材の配備、異常ふくそう対策、耐震対策、電源設備、停電対策、誘導対策、防火対策等、屋外設備、事業用電気通信回線設備を設置する建築物等、有線テレビジョン放送施設の線路と同一の線路を使用する事業用電気通信回線設備
 - ・ その他の電気通信回線設備
故障等の対策、耐震対策等
- 秘密の保持
通信内容の秘匿措置、蓄積情報保護
- 他の電気通信設備の損傷又は機能の障害の防止
損傷防止、機能障害の防止、漏えい対策、保安装置、異常ふくそう対策
- 他の電気通信設備との責任の分界
分界点、機能確認
- 音声伝送役務の提供の用に供する電気通信回線設備
 - ・ アナログ電話用設備
電源供給、信号極性、監視信号受信条件、選択信号受信条件、監視信号送出条件、その他の信号送出条件、可聴音送出条件、通話品質、接続品質、緊急通報を扱う事業用電気通信回線設備
 - ・ アナログ電話相当の機能を有する固定電話用設備
基本機能、通話品質、接続品質、総合品質、安定品質、緊急通報を扱う事業用電気通信回線設備
 - ・ その他の音声伝送用設備
基本機能、通話品質、接続品質、総合品質、緊急通報を扱う事業用電気通信回線設備

第三章 電気通信事業の用に供する端末設備

第四章 基礎的電気通信役務を提供する電気通信事業の用に供する電気通信設備

- 電気通信設備の損壊又は故障の対策
予備機器、故障検出、事業用電気通信設備の防護措置、試験機器及び応急復旧機材の配備、異常ふくそう対策、耐震対策、電源設備、停電対策、誘導対策、防火対策等、屋外設備、事業用電気通信設備を設置する建築物等
- 秘密の保持
- 他の電気通信設備の損傷又は機能の障害の防止
- 他の電気通信設備との責任の分界
- アナログ電話用設備
接続品質

(参考)技術基準関係・主な規定(省令レベル③) (項目のみ)

■端末設備等規則■

第二章 責任の分界

第三章 安全性等

漏えいする通信の識別禁止、鳴音の発生防止、絶縁抵抗等、過大音響衝撃の発生防止、配線設備等、端末設備内において電波を使用する端末設備

第四章 電話用設備に接続される端末設備

○ アナログ電話端末

基本的機能、発信の機能、選択信号の条件、直流回路の電氣的条件等、送出電力、漏話減衰量、特殊なアナログ電話端末

○ 移動電話端末

基本的機能、発信の機能、送信タイミング、ランダムアクセス制御、タイムアラインメント制御、位置登録制御、チャネル切替指示に従う機能、受信レベル通知機能、送信停止指示に従う機能、受信レベル等の劣化時の自動的な送信停止機能、故障時の自動的な送信停止機能、重要通信の確保のための機能、移動電話端末固有情報の変更を防止する機能、アナログ電話端末等と通信する場合の送出電力、漏話減衰量、特殊な移動電話端末

第五章 無線呼出用設備に接続される端末設備

無線呼出端末固有情報の変更を防止する機能、特殊な無線呼出端末

第六章 総合デジタル通信用設備に接続される端末設備

基本的機能、発信の機能、電氣的条件等、アナログ電話端末等と通信する場合の送出電力、特殊な総合デジタル通信端末

第七章 専用通信回線設備又はデジタルデータ伝送用設備に接続される端末設備

電氣的条件等、漏話減衰量

第八章 特殊な端末設備

第九章 自営電気通信設備

■有線テレビジョン放送法施行規則■

第二章 施設

○ 技術基準

・ 通則

一般的条件、受信空中線、送信の方式、ヘッドエンドの特性、使用する光の波長、使用する電磁波の条件、受信者端子間分離度、受信者端子におけるその他の条件、漏えい電界強度の許容値

・ 標準テレビジョン放送方式による有線テレビジョン放送を行う施設に係る条件

搬送波の周波数、搬送波等の条件

・ 標準衛星テレビジョン放送方式による有線テレビジョン放送を行う施設に係る条件

搬送波の周波数、信号搬送波等の条件

・ 周波数変調高精細度テレビジョン放送方式による有線テレビジョン放送を行う施設に係る条件

信号搬送波等の条件

・ 振幅変調高精細度テレビジョン放送方式による有線テレビジョン放送を行う施設に係る条件

搬送波の周波数、信号搬送波の変調、信号搬送波等の条件

・ デジタル有線テレビジョン放送方式による有線テレビジョン放送を行う施設に係る条件

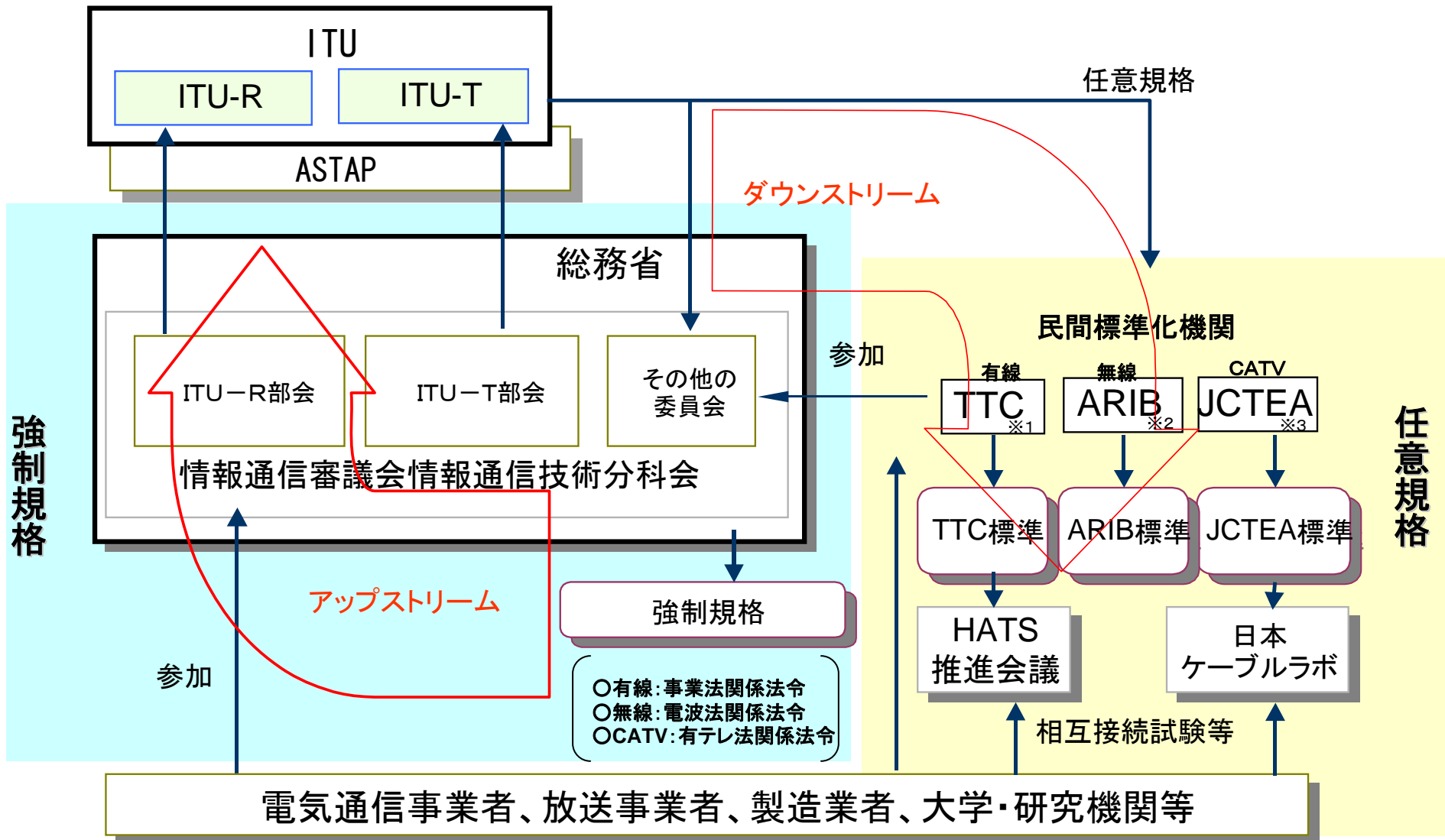
入力信号の条件、搬送波の周波数、搬送波の変調等、搬送波等の条件

・ 標準デジタルテレビジョン放送方式による有線テレビジョン放送を行う施設に係る条件

入力信号の条件、搬送波の周波数、搬送波等の条件

3-3 我が国における情報通信分野の標準化対応

○ITU(国際電気通信連合)で作成される国際標準に基づく国内標準は、強制規格は国、任意規格(民間標準)は標準化団体(TTC:有線、ARIB:無線、JCTEA:CATV)と役割分担。なお、ITUに対する提案等は国を通じて対応。



- ※1 (社)情報通信技術委員会 IP電話、ブロードバンド通信等の民間標準を策定 会長:森下洋一 松下電器産業(株)相談役 会員数:107
- ※2 (社)電波産業会 携帯電話、テレビ放送等の民間標準を策定 会長:野間口有 三菱電機(株)会長 会員数:277
- ※3 (社)日本CATV技術協会 ケーブルテレビの民間標準を策定 名誉会長:関本忠弘 元日本電気(株)会長 会員数:704

ITU: International Telecommunication Union

1. 設立

- 1865年 万国電信連合発足
- 1908年 国際無線電信連合発足
- 1934年 国際電気通信連合発足(上記2機関が合併)

2. 位置づけ

国際連合の専門機関

3. 設立根拠

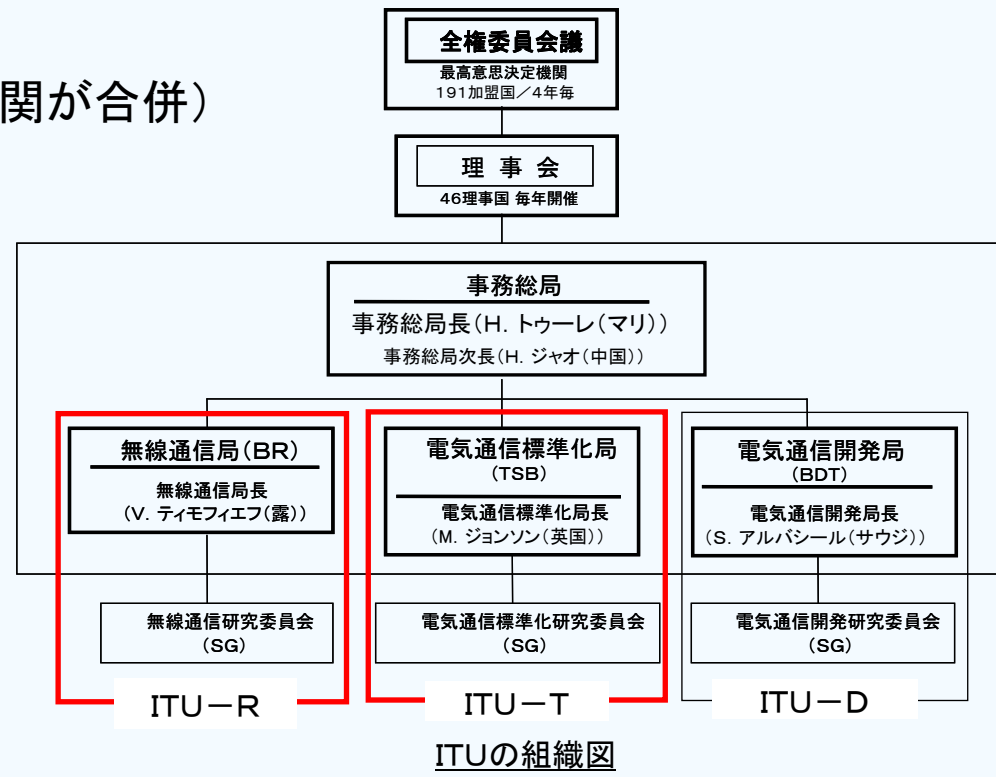
国際電気通信連合憲章・条約

4. 参加メンバー

- 国 191ヶ国
- 民間 約700の電気通信事業者・企業等

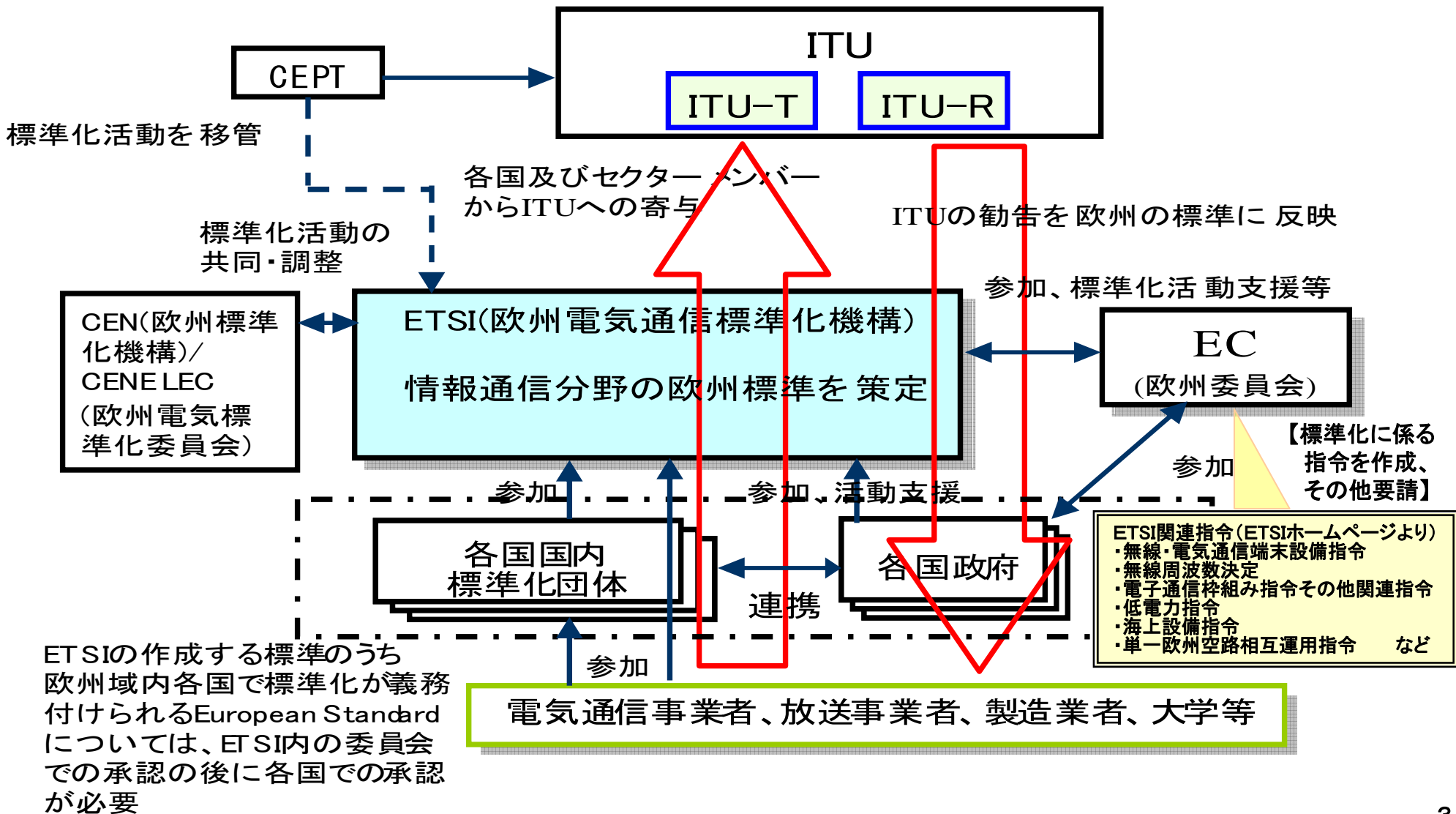
5. 活動分野

- 無線通信 (ITU-R) 部門 無線通信技術の標準化、周波数分配
- 電気通信標準化 (ITU-T) 部門 .. 電気通信技術の標準化
- 電気通信開発 (ITU-D) 部門 電気通信分野における開発支援



3-4 EUにおける情報通信分野の標準化対応①

OEUでは、1988年に設立されたETSI(欧州電気通信標準化機構)において、ICT全般の標準化に対応。
 ○各国の行政機関や標準化機関のほか、ネットワーク事業者やメーカー等も参加。EU域外からの参加も可能で、現在、63カ国から698のメンバーで構成されている。



3-5 EUにおける情報通信分野の標準化対応②

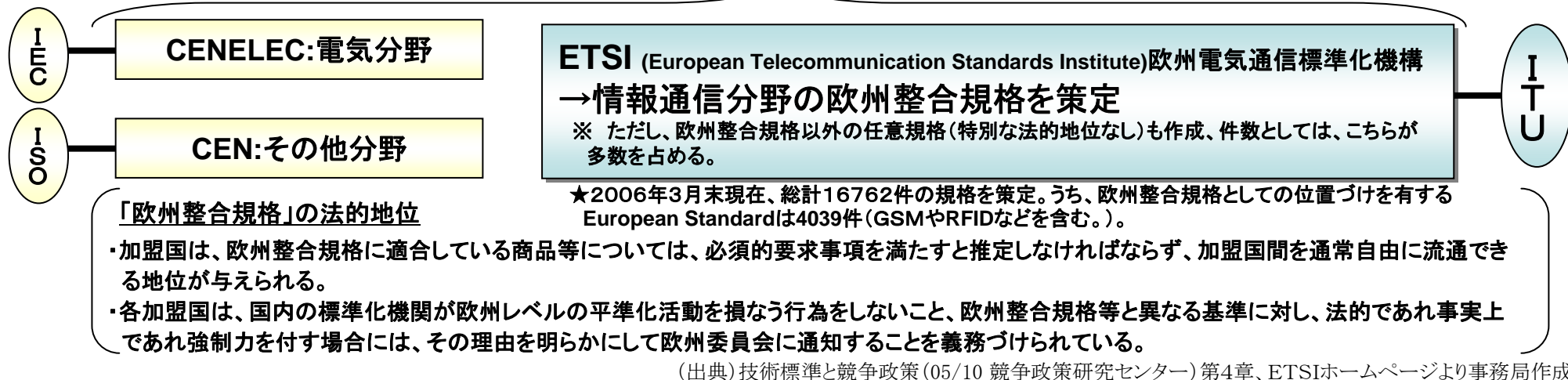
- EU指令のもとで、他の分野の標準化機関(CENELEC(欧州電気標準化委員会:電気分野)、CEN(欧州標準化委員会、その他分野))と調整しつつ、規格を策定。
- European Standardは、「欧州整合規格」としてEU指令のもと特別の法的地位。EUの通信法制である電気通信枠組み指令等にも標準化について一定の地位を有する。その他、任意規格も作成。
- なお、国際的な標準化活動において、携帯電話・デジタルテレビなどの戦略分野でETSIの存在感が増している。

【欧州の公的標準と標準化機関の法的地位】

欧州理事会と欧州議会が、分野ごとに※「必須的要求事項」をEU指令上で定める(加盟国を拘束)。

必須的要求事項(抽象的)を具体化→「欧州整合規格」(一定の法的地位があり、事実上の強制規格としての機能)

※「無線・電気通信端末設備・相互認証に係る指令」等がある。

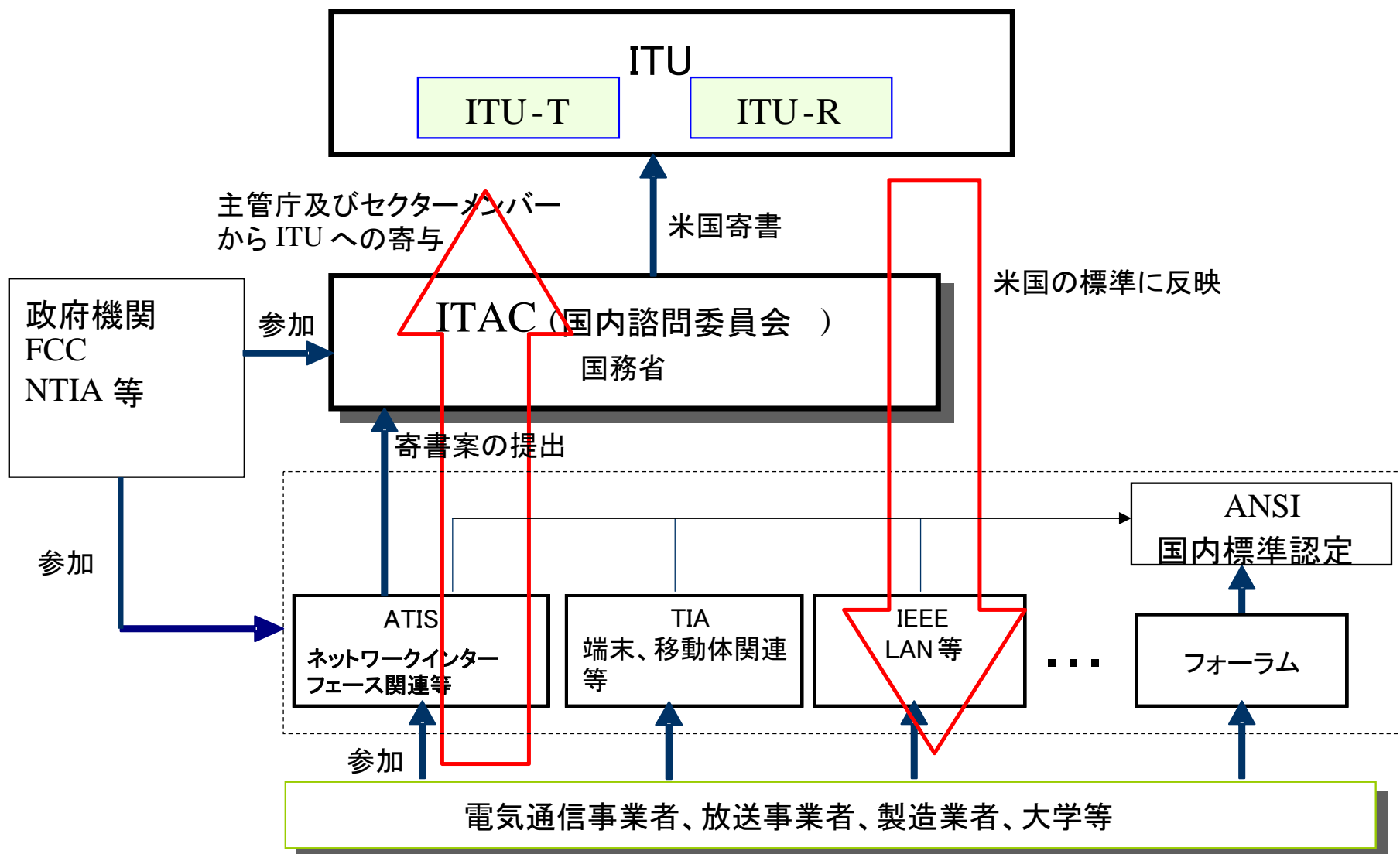


【欧州の標準化機関の通信法制上の位置づけ】

電子通信枠組み指令 第17条 標準化

- 1 欧州委員会は、…電子通信ネットワーク、電子通信サービス並びに関連の設備及びサービスの調和のとれた提供を奨励する基準として資するように、規格及び(又は)仕様のリストを作成して欧州共同体官報に公表するものとする。必要ある場合には、欧州委員会は、…欧州の標準化機関(CEN, CENELEC, ETSI)によって標準が作成されることを請求するものとする。
- 2 加盟国は、サービスの相互運用性を確保し、利用者の選択の自由を拡大するために厳密に必要な限り、第1項に規定する規格及び(又は)仕様を、サービスの提供、技術インターフェース及び(又は)ネットワーク機能に使用することを奨励するものとする。…(以下略)

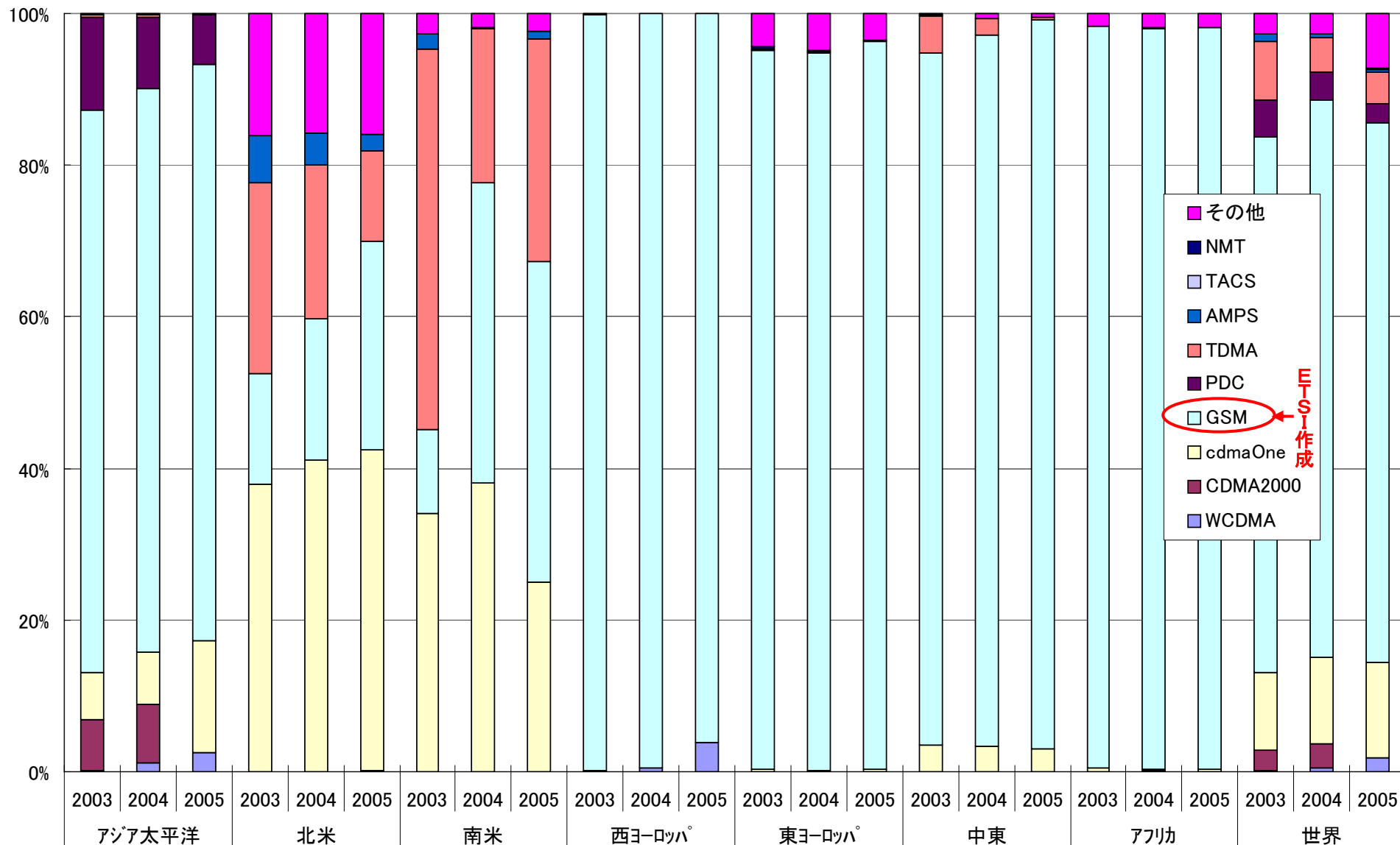
3-6 米国における情報通信分野の標準化対応



FCC:Federal Communications Commission,
NTIA:National Telecommunications and Information Administration

(参考1) 地域別の携帯電話加入数のシステム別比率の推移

○米大陸を除き、GSM方式が大多数を占めている状況。

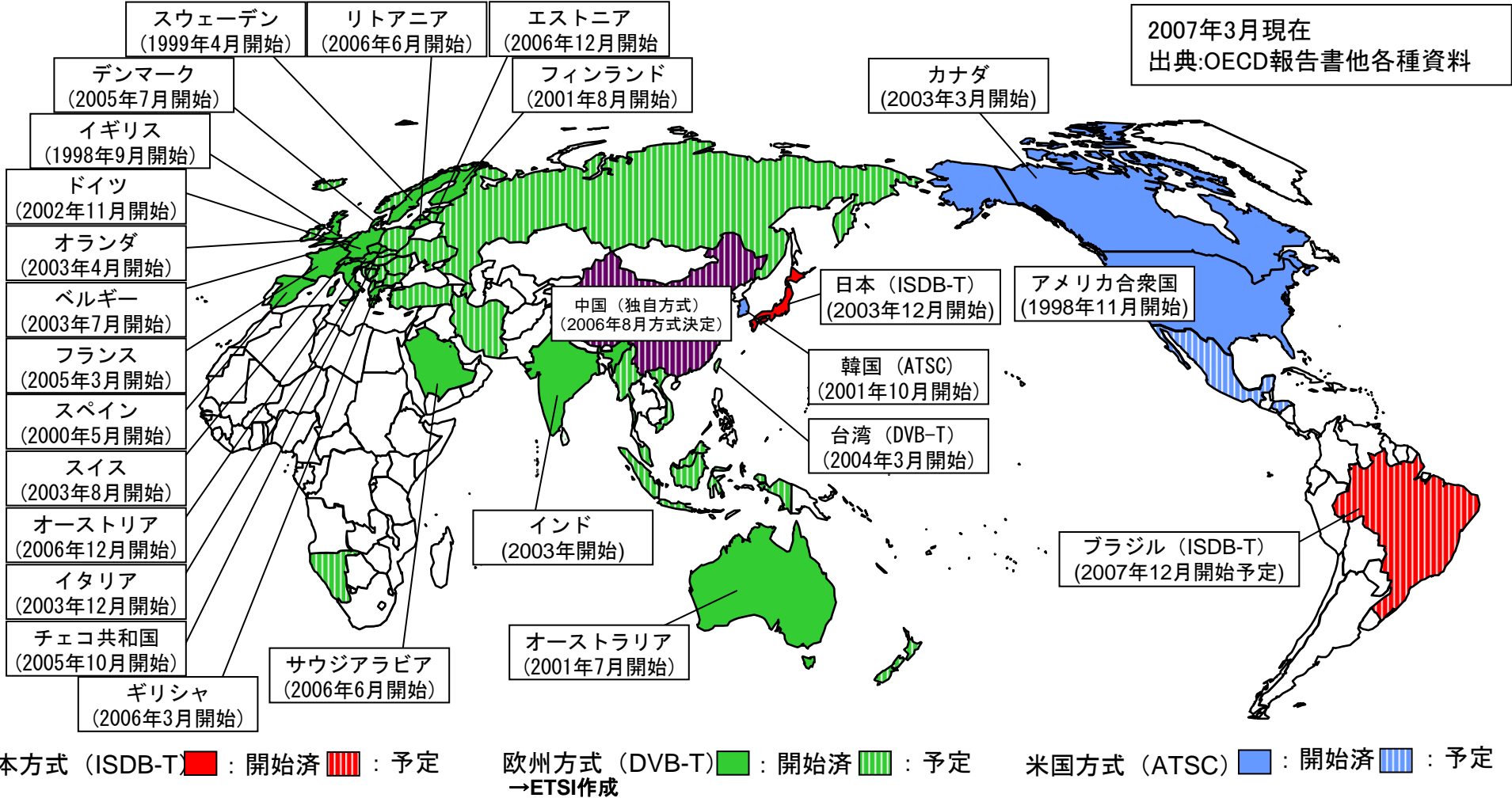


出所: Global Mobile、ASIAcom、Latincom

注記: 2005年のCDMA2000データは、cdmaOneに統合されている。

作成: (財)国際通信経済研究所

(参考2) 世界各国の地上デジタルテレビ放送の動向



【モバイルTVの放送方式に関するEU内の動き】

レディング欧州委員会委員 (情報社会・メディア担当) は、ドイツで開催されたCebitに併せて発出したプレスリリース (本年3月16日付) で、関係事業者等の取組に不満を示すとともに、欧州委員会が開発を支援してきたDVB-Hの欧州レベルでの周波数確保及び方式採用に強い期待を示す。

「自分は、これまで進展がないことに失望している。携帯電話におけるGSM方式により我々が実施してきたように、市場の利益を完全に獲得し、欧州のモバイルTV方式を輸出するためには、産業界と加盟国政府は、技術を比較し、欧州全域において周波数を利用可能とし、希望を言えば単一技術に基づき、迅速かつ大規模なモバイルTVの立ち上げを確保するための最善策を選択する等、密接に協力すべきである。」
 「欧州産業界は、成功をもたらす技術を過去に開発してきた。DVB-Hを基礎としたモバイルTVサービスが欧州及び世界での普及に必要な規模の経済性を発展させるものと強く確信している。」(レディング委員コメント)

4 伝送サービス規律

4-1 電気通信事業法における主なサービス規律

		電気通信事業者	第一種指定電気通信設備を設置する電気通信事業者	第二種指定電気通信設備を設置する電気通信事業者		
参入・退出規制 外資規制		【参入】届出（①端末系伝送路設備の設置区域が同一市町村の区域を超える場合、②中継系伝送路設備の設置区間が一の都道府県の区域を超える場合は登録） 【退出】事後届出（利用者に対しては予め相当の期間をおいて周知が必要） 【外資規制】なし（NTT持株に対しては3分の1の外資規制）				
対利用者規律	料金・約款規制	全ての事業者に対し、電気通信役務の提供に係る不当な差別的取扱いを禁止(6条)（料金・約款は原則として自由→業務改善命令の対象(29条)） 【基礎的電気通信役務(ユニバーサルサービス:国民生活に不可欠であるためあまねく日本全国における提供が確保されるべき役務)】 契約約款の作成、届出				
	利用者保護	<table border="1"> <tr> <td>【指定電気通信役務(※1)】 保障契約約款の作成、届出 【特定電気通信役務(※2)】 プライスカップ規制(上限価格規制)</td> <td></td> </tr> </table>			【指定電気通信役務(※1)】 保障契約約款の作成、届出 【特定電気通信役務(※2)】 プライスカップ規制(上限価格規制)	
【指定電気通信役務(※1)】 保障契約約款の作成、届出 【特定電気通信役務(※2)】 プライスカップ規制(上限価格規制)						
事業者間規律	接続規制	電気通信回線設備を設置する全ての事業者に対し、接続請求応諾義務(32条)				
	行為規制	なし	<table border="1"> <tr> <td>・接続約款の認可、公表 ・接続会計の整理 等</td> <td>接続約款の届出、公表</td> </tr> <tr> <td>【禁止行為】 ・接続情報の目的外利用・提供 等 【特定関係事業者(NTTコム)との間の禁止行為】 ・役員兼任 等</td> <td>【禁止行為】 同左 ※適用事業者については、市場シェア等も勘案して個別に指定</td> </tr> </table>	・接続約款の認可、公表 ・接続会計の整理 等	接続約款の届出、公表	【禁止行為】 ・接続情報の目的外利用・提供 等 【特定関係事業者(NTTコム)との間の禁止行為】 ・役員兼任 等
・接続約款の認可、公表 ・接続会計の整理 等	接続約款の届出、公表					
【禁止行為】 ・接続情報の目的外利用・提供 等 【特定関係事業者(NTTコム)との間の禁止行為】 ・役員兼任 等	【禁止行為】 同左 ※適用事業者については、市場シェア等も勘案して個別に指定					
技術基準		電気通信役務の安定的・確実な提供の確保等の観点から、電気通信事業用設備及び端末設備について技術基準を規定				
ユニバーサルサービス制度		<p>【ユニバーサルサービスの範囲】 加入電話、公衆電話、緊急通報</p> <p>【制度の仕組み】 適格電気通信事業者に対し、基礎的電気通信役務の提供に要する費用の額が基礎的電気通信役務の提供により生ずる収益の額を上回ると見込まれる場合に、その費用の一部に充てるための交付金を交付</p>				

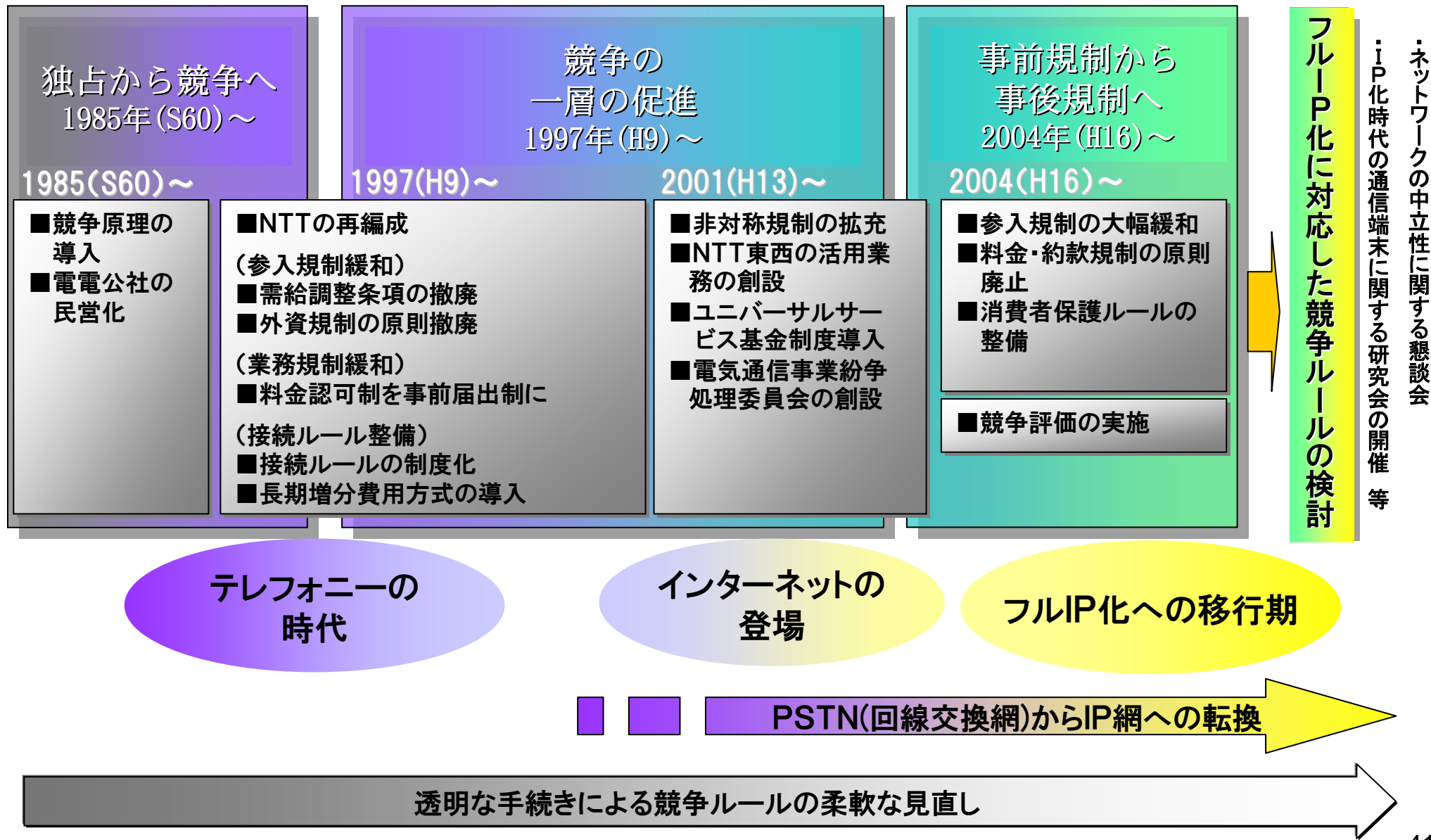
支配的地位を有する事業者に対して追加的規制 ←

(※1) 第一種指定設備を用いて提供する役務であって、他の事業者による代替的な役務が十分に提供されない役務

(※2) 指定電気通信役務であって、利用者の利益に及ぼす影響が大きい役務

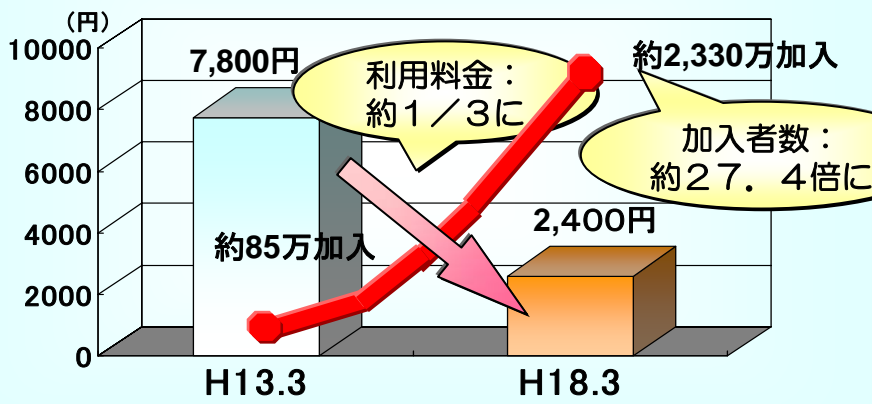
4-2 電気通信事業分野における競争政策の展開

○1985年の電気通信自由化以降、電気通信事業分野では一貫して競争政策を推進し、料金の大幅な低廉化、ADSL、光ファイバなど高度サービスの急速な普及をもたらしている。



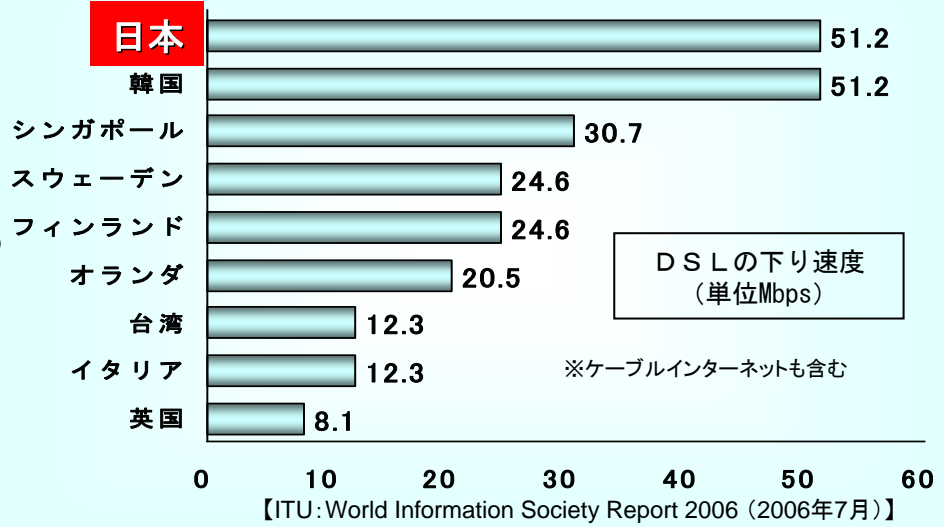
(参考) 電気通信事業分野における競争政策の成果例

高速インターネットの利用料金・加入者数

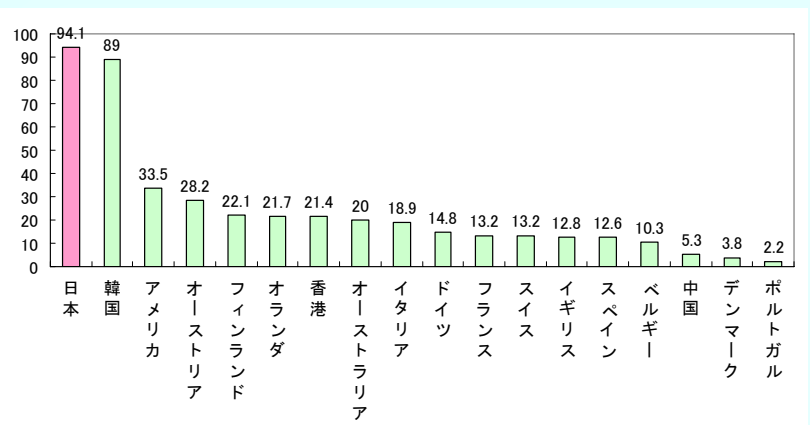


※利用料金：DSLの月額利用料金、加入者数：DSL、CATV、FTTHの合計

ブロードバンド通信速度(2006年初)



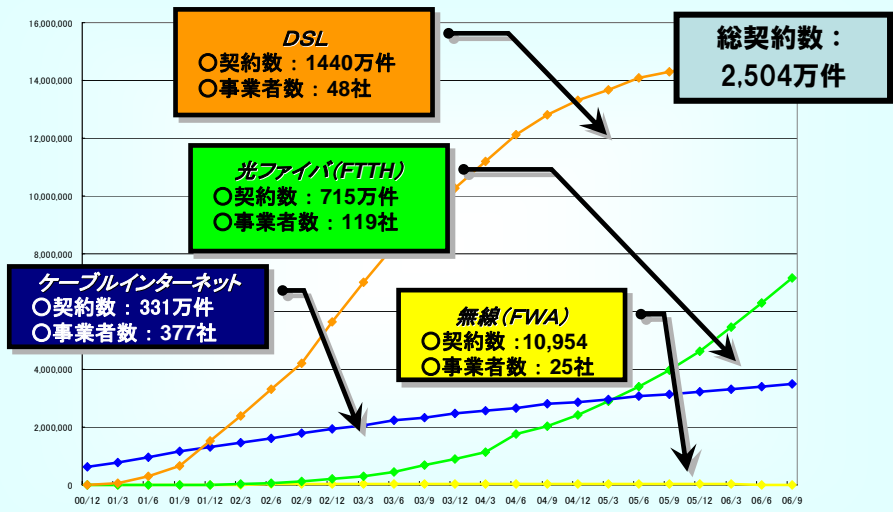
携帯電話のインターネット対応率(2004年9月現在)



※各国の主要な事業者における携帯電話契約数に占める携帯電話インターネット契約数の比率

【総務省「平成17年版情報通信白書」】

インターネット契約数の推移(H18.3末現在)



4-3 放送に係る主なサービス規律(衛星放送・有線テレビジョン放送)

	CS(110度、124度、128度)放送事業者			有線テレビジョン放送事業者		
	委託放送事業者	受託放送事業者	衛星役務利用放送事業者	有線テレビジョン放送施設者※3	左記以外の有線テレビジョン放送事業者※4	有線役務利用放送事業者
適用法	放送法	電波法 放送法	電気通信役務利用放送法	有線テレビジョン放送法	有線テレビジョン放送法	電気通信役務利用放送法
参入	認定	無線局開設に係る免許	登録	施設設置許可 (業務は届出)	届出	登録
審査事項	○欠格事由 ○受託放送役務を受けられること ○財政的基礎 ○放送の普及及び健全な発達に適切 ○総務省令に合致(集中排除原則)	○欠格事由 ○技術基準適合性 ○周波数割当が可能であること ○その他総務省令に合致	○欠格事由 ○経理的基礎及び技術的能力 ○権原に基づく設備利用の可否 ○総務省令に合致(集中排除原則)	施設に関して以下の審査 ○欠格事由 ○施設計画の合理性及び実施の確実性 ○技術基準適合性 ○経理的基礎及び技術的能力 ○自然的社会的文化的事情に照らし必要かつ適切 ※地域メディアという性格上、原則一の行政区域全体に提供	○なし (虚偽の届出については罰則)	○欠格事由 ○経理的基礎及び技術的能力 ○権原に基づく設備利用の可否 ○総務省令に合致(集中排除原則) ※自己のサービスについて一部伝送業務を行っている場合を含む(技術基準適合義務)。
外資規制	○	○	×	×	×	×
技術基準適合※1	×	○(電波法)	○	○(施設者として)	×	○
料金	(対受信者)届出	(対委託放送事業者)届出	(対受信者)届出	(対受信者)届出 (対(他の)有線テレビジョン放送事業者)総務省令※に適合した条件を定める。 ※省令規定事項:・料金の妥当性、条件の適正性・明確性、不当な差別的取扱いなし、不当な条件なし等	(対受信者)届出	(対受信者)届出
契約約款	(対受信者)認可 ・責任に関する事項の適切性・明確性 ・不当な差別的取扱いなし ※標準契約約款あり					
変更命令の要件	・国内受信者の利益を阻害	・料金に関する不当な差別的取扱い ・責任に関する事項等の適切性・明確性なし ・不当な義務の賦課	・業務区域の受信者の利益を阻害	・受信者の利益を阻害	・受信者の利益を阻害	・業務区域の受信者の利益を阻害
役務提供義務※2	対受信者	対委託放送事業者	対受信者	施設提供:対(他の)業務者 業務提供:対受信者	対受信者	対受信者

※1 電波法・・・電波の有効利用、無線局の目的達成等の観点から規定
有線テレビジョン放送法、電気通信役務利用放送法・・・送信標準化、受信品質維持等の観点から規定

※2 正当な理由がなければ役務提供を拒否できない旨規定

※4 有線テレビジョン放送施設者から施設の提供を受けて業務を行う者

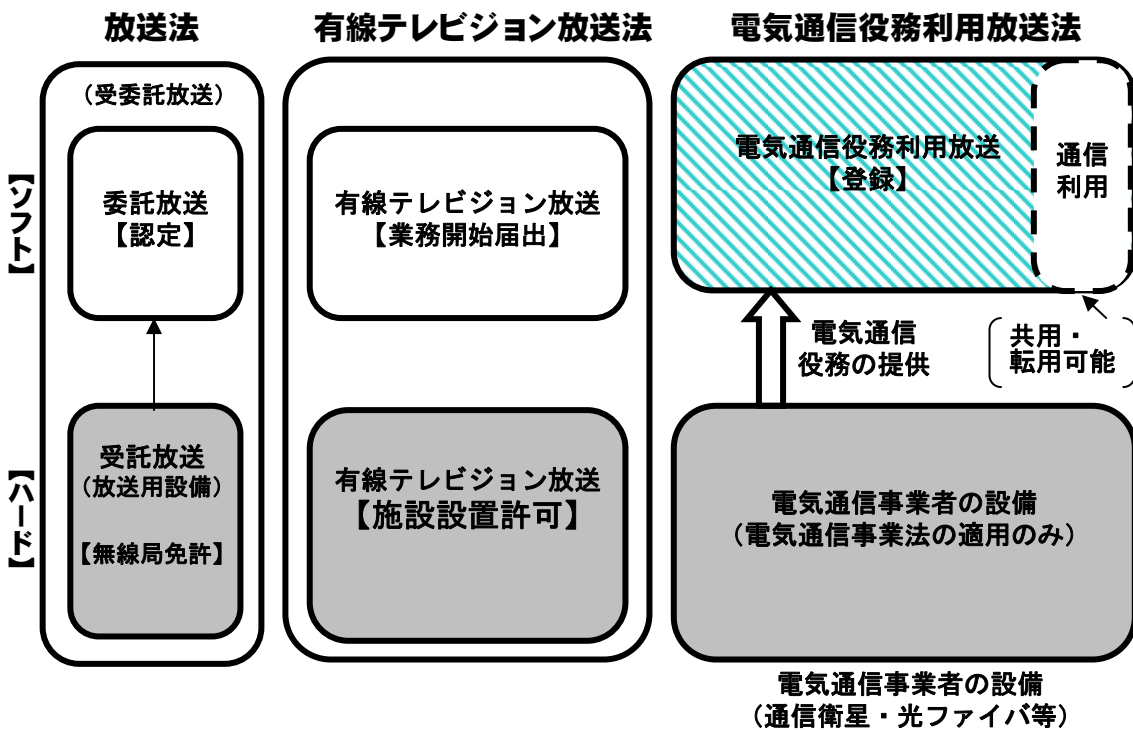
※3 通常、有線テレビジョン放送事業者(業務提供者)を兼ねる。

有線テレビジョン放送事業者 伝送サービスを行っている事業者
(ハード事業者)

4-4 電気通信役務利用放送法

- 通信と放送の伝送路の融合の進展に対応し、CSデジタル放送及び有線テレビジョン放送の設備利用の規制緩和を行うため、電気通信役務を利用して放送を行うことを制度化して可能としたもの。
- 平成14年1月28日より施行され、平成18年10月末現在で、68事業者が登録。
 - ・衛星役務利用放送事業者: 51
 - ・有線役務利用放送事業者: 17

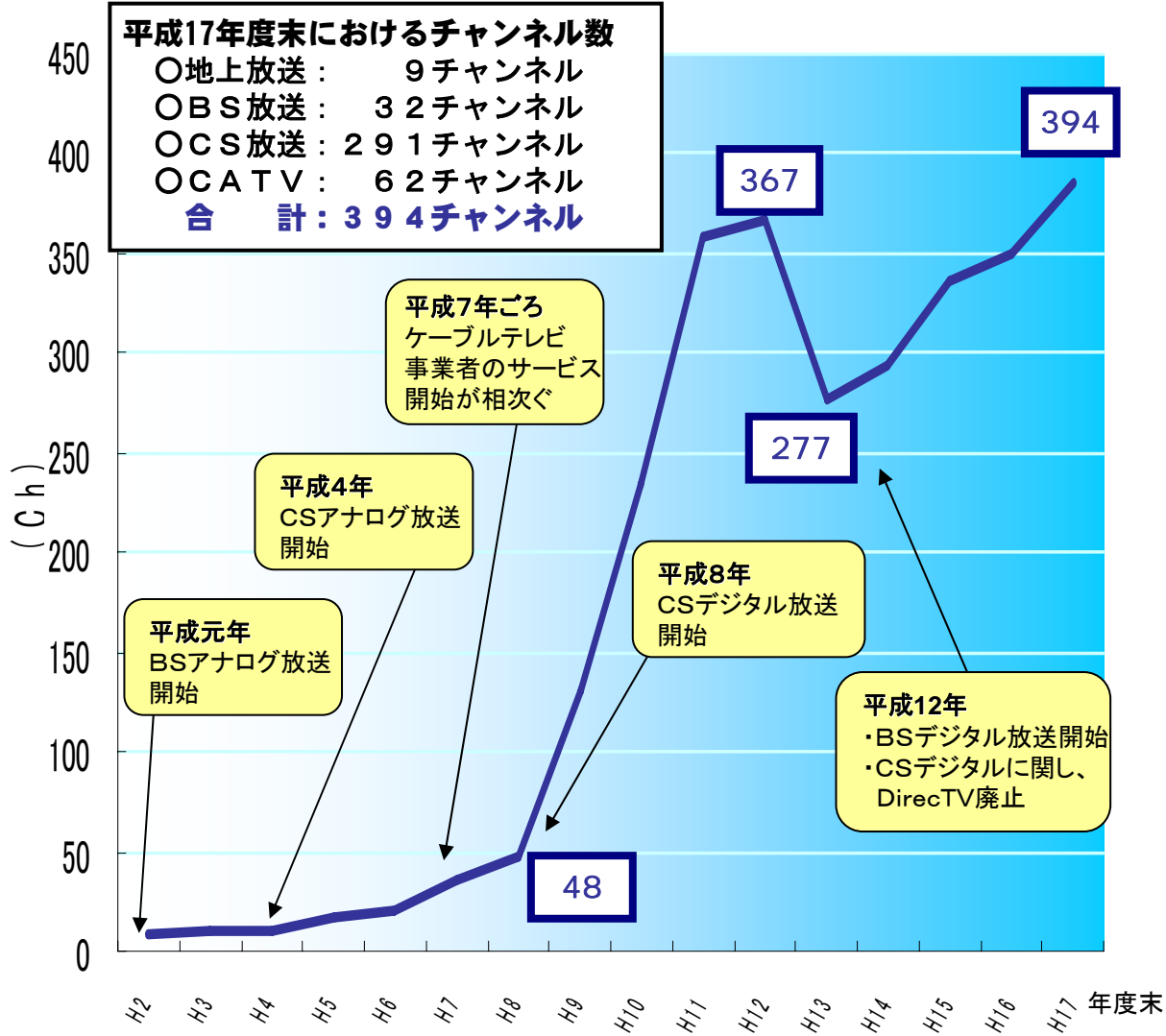
主な規制緩和



放送法 (受託委託放送制度) 【CSデジタル放送】	電気通信役務利用放送法
○衛星中継器を通信・放送用に分離し、放送用の周波数(中継器)は国が指定	○衛星放送事業者が必要に応じて、通信・放送用に柔軟に設備を提供
○放送用周波数の枠内で委託放送業務の実施について認定が必要 (参入希望者が超える場合、比較審査。外資規制有り。)	○一定の適格性審査による登録が必要 (比較審査なし。外資規制撤廃。)
有線テレビジョン放送法 【有線テレビジョン放送】	電気通信役務利用放送法
○施設の設置には許可が、放送開始には届出が必要	○設備の全部又は一部を自ら設置することなく放送を行う場合、登録が必要

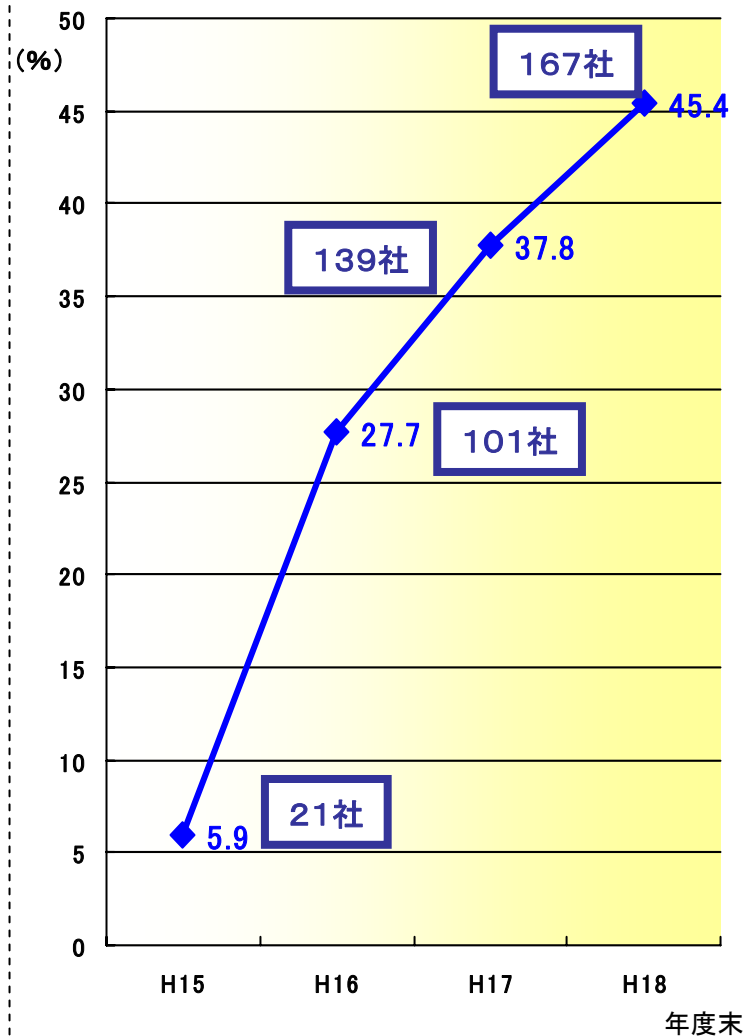
(参考) 伝送路の多様化と放送サービスの進展状況

① 放送の多チャンネル化の進展



注1 地上放送については、東京都で受信可能なテレビジョン放送のチャンネル数
 注2 BS放送、CS放送については、標準テレビジョン放送及び高精細度テレビジョン放送を足し上げて算出
 注3 CATVについては、東京都の主要なケーブルテレビ事業者によって提供されているチャンネル数の平均
 注4 上記のほか、全国をサービス地域とする有線放送利用放送事業者4社があり、その平均チャンネル数は約40チャンネルである

② CATVにおけるトリプルプレイサービス提供事業者の増加

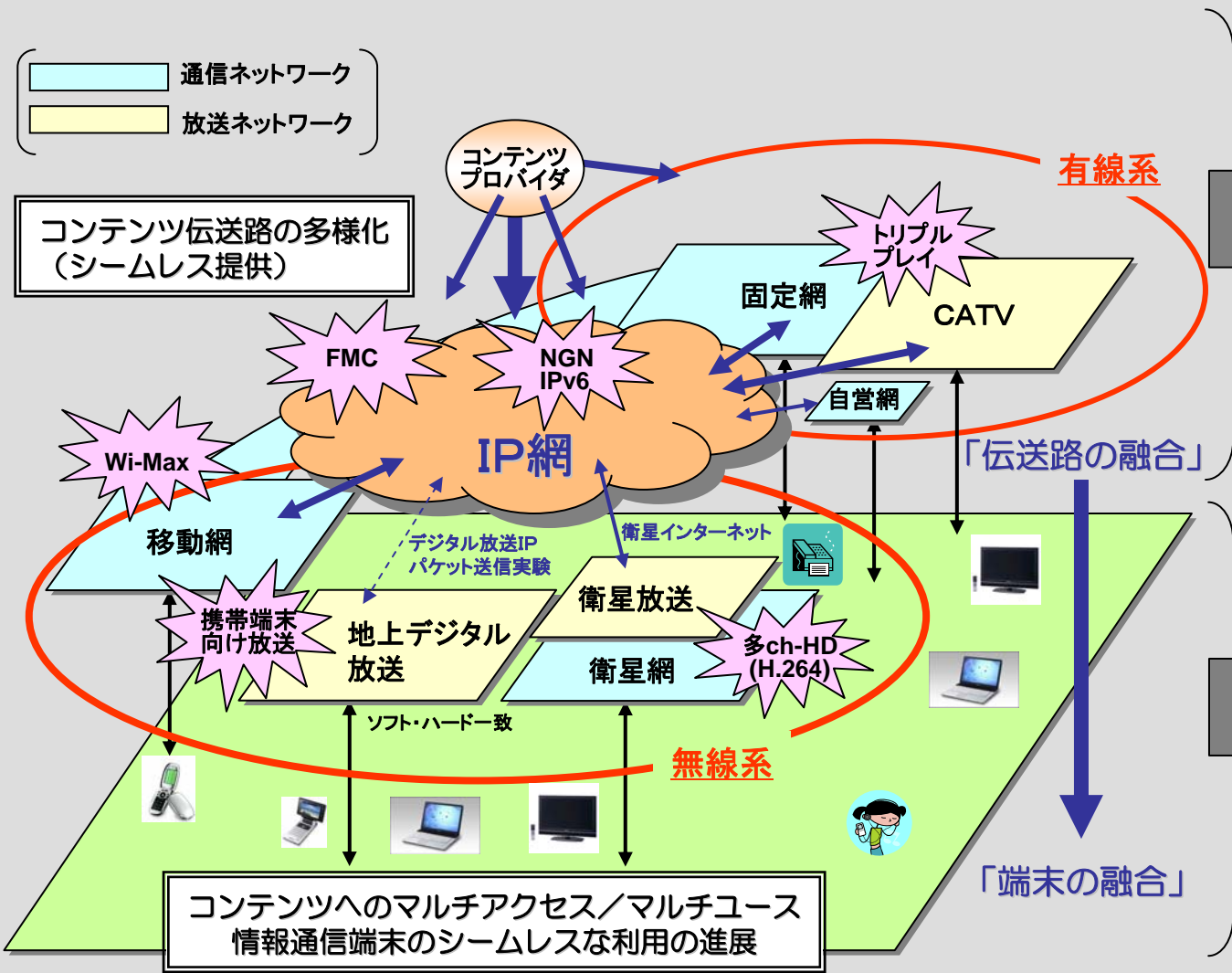


注1 ケーブルテレビ連盟加盟社における比率
 注2 IP電話の実施事業者の比率を、トリプルプレイサービス実施事業者比率の近似値とした
 注3 これらの事業者は、有線テレビジョン放送法の施設許可、電気通信事業法の登録双方を行っている

問題意識

- 次世代ネットワーク、放送のデジタル化により、IPを軸にしたネットワークの融合が更に加速。
- 国際競争力強化など経済社会政策的視点に配慮しつつ、規律体系の簡素化・柔軟化をどう図っていくか。

伝送サービス層で進行中のイノベーション



伝送サービス規律について

伝送サービスは競争政策のもとでネットワーク整備を推進し「世界最先端」に

- オールIPに向けた動きが加速するなかで、
- ・競争政策を軸とする規律のあり方
 - ・規律体系の簡素化のあり方

伝送設備規律について

事業者のシームレスなサービス提供、利用者の端末シームレス利用のニーズが拡大

- ・経済社会政策に配慮した設備規律の柔軟化のあり方
- ・シームレス化に資する技術基準