

地上テレビジョン放送のデジタル化に伴う周波数再編に関する諸外国の取組動向

デジタル化への移行状況： 周波数再編とその新規利用の促進に向け、アナログ停波時期を確定、デジタル化の円滑な誘導を目指す。

放送方式の決定

- 中国(香港含む)及びブラジルは技術規格が未決定。中国は独自規格の策定を、ブラジルは日本・欧州・米国方式のいずれかの採用を、2006年中に行う見通し。

デジタル放送の開始

- 放送方式は決定しているが、デジタル放送の開始が見送られているのは、デンマーク、ノルウェー、ポルトガル、アイルランドで、2006～2007年に開始予定。

アナログ放送の完全停波

- フィンランドが最も早く2007年8月31日。多くの国が2012年までに停波の見通し。
- 米国は2005年赤字削減法により、2009年2月17日の停波と、アナログ変換機への9億9千万ドルの補助金が確定。

携帯TV需要が放送用周波数再編を促進

- ATSC及びDVB-T採用諸国では、携帯TVを実現するには別途周波数を確保する必要があることから、放送用周波数の再編議論や携帯TVチャンネル割当てが進展。
- ATSC採用の米国、韓国は空き周波数の一部を携帯TVに割当て。DVB-T採用諸国では、英国、フランス、ドイツ、オーストラリア、スウェーデン等で、携帯TVチャンネルプランやデジタルTVチャンネルのリパッキング等の再編議論が開始。

空き周波数の再編と利用動向： 複数国で周波数再編計画のコンサルテーションが開始、空きチャンネルや跡地利用が次第に明らかに。

空き周波数の再編状況

- 空き周波数が確定した国は、米国、英国、韓国。
 - 米国は698～806MHz(Ch.52～69)の空き周波数を公共安全用を除きオークションで再割当て。
 - 英国は空き周波数を、550～630MHz(Ch.31～40)、806～854MHz(Ch.63～68)の2ブロックに再編。2005年11月に用途検討のための専門グループ、DDR(Digital Dividend Review)を設置。
- 空き周波数の特定化に向けてコンサルテーションを開始した国は、フランス、ドイツ、オーストラリア、スウェーデン等。

周波数再編後の利用動向

- VHF低帯域(45～88MHz)
 - 確実に空く国が多いが、利用計画は依然として不透明。
- VHF高帯域(174～240MHz)【用途：携帯TV】
 - 韓国は174MHz～216MHz(Ch.7～Ch.13)をT-DMB(携帯TV)に割当て。2005年12月1日にソウル首都圏にて本放送開始。
 - 欧州でDABやT-DMBによる携帯TVの実用化試験が開始、DVB-Hとの間で携帯TVをめぐる競合関係が顕在化。
 - ドイツ(複数の州メディア庁)やフランス(放送事業者)でT-DMBの試験放送開始。

- UHF帯域(470～862MHz)【用途：公共安全、携帯TV、無線ブロードバンド等】
 - 米FCCは、公共安全用に割り当てた764～776MHz(Ch.63～64)及び794～806MHz(Ch.68～69)のバンドプランを、隣接するガードバンドを含めて再検討。
 - 米Qualcomm、オークションで取得した716MHz～722MHz(Ch.55)で、FLO技術を使った携帯向けデジタルTV放送を提供。Verizon Wirelessが、同サービスの商用化を2006年中に実現する予定。
 - 米Aloha Partners、オークションで合計12MHzのペア・バンドを取得(710～716MHz: Ch.54、740～746MHz: Ch.59)。FLASH-OFDMによるモバイル・ブロードバンドやCDMA2000 1x DV-DOを使った公共安全用通信の実用化試験を実施するも、採用技術や用途の決定はまだ行っていない。
 - 米Motorola、オークションで700MHz帯ガード・バンドのブロックB(762～764MHz及び792～794MHz: ペア・バンド)を取得、ガード・バンド専用の無線機器を開発・販売。
 - DVB-Hの試験放送が、フィンランド、ドイツ、フランス、オーストラリア等、世界12カ国で実施。フィンランドでは2006年第2四半期に本放送が開始される見通し。

今後の動向： 空き周波数が議論となる欧州のRRC-06、英のDDR、米の免許不要局によるTVバンドの未使用チャンネル利用が注目される。

米国で進むTVバンドの未使用チャンネルの有効利用

- FCCの取組み：
 - 米FCC、周波数の有効利用の一環として、放送用周波数の54～692MHz(Ch.2～51)の未使用チャンネルにおける免許不要機器の運用を推進。
 - FCC、周波数利用機会を促進するため、ソフトウェア無線、コグニティブ無線、スマート無線の導入を推進。
- IEEEの取組み： 802.22WG、固定系無線ブロードバンドを、設置場所の承認を得た上で、TVバンドの未使用チャンネルで、免許不要局として運用するための技術仕様を策定中。
- 米国議会の取組み：
 - 米国会議上院・下院に、公共安全用途、緊急時の一時的利用、ルーラル地域の無線ブロードバンド利用のために、TVバンドの未使用チャンネルを、免許不要機器での運用を可能とする法案が複数提出。
 - 一部の法案は、FCCに対して、有害な干渉が生じた際のメーカーによる遠隔操作での免許不要機器の運用停止や改善に関する規則制定を要請しており、ソフトウェア無線やコグニティブ無線技術の導入が想定されている。

欧州の空き周波数再編はRRC-06で議論、英はDDRで用途検討

- 欧州の空き周波数再編議論は、2006年5月のRRC-06が出発点。RRC-06の結果を受けて、2006年10月末にドイツにてERO主催の主管庁会議が実施予定。
- 英Ofcom、2005年11月よりDDRにて空き周波数の用途を検討開始、利害関係者ミーティングを経て、2006年末までに最終提案を発表予定。
- 携帯TV市場は、デジタル・ラジオ系のDABやT-DMB、デジタルTV系のDVB-HやMediaFLO、3G系(TDD帯域)のMBMS(Multimedia Broadcast and Multicast Standard)等が競合し、携帯TV用の周波数割当て及び採用技術をめぐる、慎重な議論が求められることに。

【参考1】 諸外国における地上デジタルTV放送移行に係わる政策動向

地域		デジタルTV放送方式	地上デジタルTV本放送開始年	地上アナログTV放送終了年	アナログ停波条件	周波数移行の有無	アナログ停波後の放送用周波数の再編及び利用動向
北南米	米国	ATSC	1998年11月	2009年2月17日	無(デジタルTV放送のアナログ変換機に最大500万米ドルの補助金)	有	<ul style="list-style-type: none"> 放送用周波数(54～692MHz: Ch.2～51)の未使用チャンネル用途: 公共安全、緊急時の一時利用、無線ブロードバンド技術: ソフトウェア無線、コグニティブ無線、スマート無線 700MHz帯24MHz幅ペア・バンド(764～776MHz及び794～806MHz)用途: 公共安全用に周波数割当て技術: SAM(Scalable Adaptive Modulation)、Project 25等 716～722MHz(Ch.55)用途: 携帯向けデジタルTV放送技術: MediaFLO 740～746MHz(Ch.59)用途: 無線ブロードバンド、モバイル・ブロードバンド、公共安全用技術(検討中): FLASH-OFDM、CDMA2000 1x EV-DO等 ガード・バンド4MHz幅ペア・バンド(762～764MHz及び792～794MHz)用途・技術: ガード・バンド専用の無線通信システム
	カナダ	ATSC	2003年3月	2007年(予定)	市場動向による。	無	<ul style="list-style-type: none"> 698MHz～746MHz: Ch.52～Ch.59は移動業務等に再配分の可能性有。 公共安全業務(764MHz～776MHz及び794MHz～806MHz)
	ブラジル	ISDB-T(予定)	—	—	—	—	—
欧州	英国	DVB-T	1998年9月	2012年(2008年より停波開始)	世帯普及率98.5%(目標)	無	DDR(Digital Dividend Review)プロジェクトで検討中。
	アイルランド	DVB-T	2006年後半(首都ダブリンで試験放送開始予定)	2010年～2015年(予定)	未定	無	未定
	フランス	DVB-T	2005年3月31日	2015年頃	人口カバーレージ80～85%(目標)	有(アナ・アナ変換)	需要として、国防、固定・移動業務、DVB-H、HDTV等を想定。
	スペイン	DVB-T	2005年11月31日までに開始	2010年4月	人口カバーレージ95%(公共放送は98%を目標)	有(アナ・アナ変換)	未定
	ポルトガル	DVB-T	未定	2010年～2012年	検討中	無	新たな用途が決まれば、RRC-06やWRC-07への可能性有。
	ドイツ	DVB-T	2002年11月	2007年末(2003年より停波開始)	無	無	RCC-06の結果を受けて決定。
	フィンランド	DVB-T	2001年8月	2007年8月31日	無	有(アナ・アナ変換: 470MHz～790MHz帯利用のTV放送3事業者)	DVB-Hを使った移動体向けIPデータ放送等。
	デンマーク	DVB-T	2006年3月31日(全国一斉に開始)	2009年10月31日(全国一斉に停波予定)	未定	有(TV放送事業者約19社)	新たな用途が決まれば、RRC-06やWRC-07への可能性有。
	オランダ	DVB-T	2003年4月	2008年～2010年(2006年初頭に最終決定)	無(人口カバーレージ80%を目標)	有(SAB: Services Ancillary to Broadcasting/SAP: Services Ancillary to Program making及び軍事用が影響を受ける見込み)	無
	スウェーデン	DVB-T	1999年4月	2008年2月1日(2005年9月より停波開始)	検討中	無	<ul style="list-style-type: none"> 固定及び移動への用途変更をWRC-07へ提案予定。 2006年9月に再編計画に関する報告書を発表予定。
	ノルウェー	DVB-T	2006年～2007年(予定)	2010年～2011年(予定)	人口カバーレージ(95%)	有(790MHz～862MHz帯利用の固定回線2事業者)	未定
	イタリア	DVB-T	2004年4月	2008年(2つの自治州は2006年7月31日停波)	—	—	—
	アジア・オセアニア	日本	ISDB-T	2003年12月	2011年7月24日	—	有(アナ・アナ変換)
韓国		ATSC	2001年10月	2010年	世帯普及率95%	無	<ul style="list-style-type: none"> 174～216MHz(Ch.7～13)用途: 携帯向けデジタルTV放送技術: T-DMB 他の空き周波数用途・技術: 公共安全や高度なブロードバンド無線通信等を検討。
台湾		DVB-T	2004年7月	2008年～2010年	世帯普及率85%	無	WRC-07でDABを提案予定。
香港		未定	2007年以内	2012年(予定)	未定	有(アナ・アナ変換: 470MHz～806MHz帯利用のTV放送2事業者、及び、地上デジタルTV放送と隣接する806MHz～807MHzでTrunked Radio Systemを運用する4事業者)	未定
中国		未定(2006年中に中国独自規格を採用予定)	2008年(しかし、2003年1月より一部の都市で公共交通機関等向けにDVB-T開始)	2015年	—	—	—
シンガポール		DVB-T	2001年2月(移動体向け地上デジタルTV放送)	未定	未定	未定	新たな用途が決まれば、WRC-07への提案可能性有。
オーストラリア		DVB-T	2001年1月	2012年1月1日	サイマル放送期間に依存	無(ただし、一部地域でアナログの出力制限有り)	未割当ての2チャンネルの用途、及び、リパッキング計画について検討開始。

【参考2】 デジタル転換後の放送用周波数の再編計画

日本	76MHz FM放送 90MHz TV以外の放送 Ch.1-3 108MHz	170MHz 電気通信・公共・一般業務(陸上移動)・TV以外の放送業務 Ch.4-12 222MHz	470MHz 地上デジタルTV放送 Ch.13-52 710MHz 電気通信等 Ch.53-62 770MHz
韓国	54MHz 空き Ch.2-4 76 88MHz 空き Ch.5-6 FM放送 108MHz	174MHz 地上DMB Ch.7-13 216MHz	470MHz 地上デジタルTV放送 Ch.14-60 752MHz 空き Ch.61-69 806MHz
台湾	76 88MHz 空き Ch.5-6 FM放送 108MHz	174MHz 空き? 210MHz	470MHz 空き? 530MHz 地デジ Ch.24-35 602MHz 608MHz 710MHz 空き? 806MHz
香港	87MHz FM放送 108MHz		470MHz 地上デジタルTV放送 Ch.21-62 806MHz
シンガポール	88MHz FM放送 108MHz	174MHz 空き? 230MHz	470MHz 空き? 494MHz 地上デジタルTV放送 Ch.24-38 614MHz 地上デジタルTV放送 Ch.39-60 790MHz
オーストラリア	45MHz 空き 45-52MHz 56-70MHz 70MHz FM放送(注1) 85MHz 108MHz 137 144MHz 空き	174MHz 地上デジタルTV放送 Ch.6-12 230MHz	520MHz 地上デジタルTV放送 Ch.28~ 610MHz リパッキングにより空く可能性有 750MHz 806MHz 820MHz 地デジ ~Ch.67 空き
米国	54MHz 地デジ Ch.2-4 免許不要 72 76 88MHz 地デジ Ch.5-6 免・不 FM放送 108MHz	174MHz 地上デジタルTV放送 Ch.7-13 免許不要 216MHz G B (注2)	470MHz 地上デジタルTV放送 Ch.14-36 免許不要 608MHz 地上デジタルTV放送 Ch.38-51 免許不要 614MHz 地上デジタルTV放送 Ch.52-59 移動・放送等 698MHz 746MHz 公共・移動等 Ch.60-69 806MHz
カナダ	54MHz 地デジ Ch.2-4 72 76 88MHz 地デジ Ch.5-6 FM放送 108MHz	174MHz 地上デジタルTV放送 Ch.7-13 216MHz	470MHz 地上デジタルTV放送 Ch.14-36 608MHz 地上デジタルTV放送 Ch.38-51 614MHz 698MHz 746MHz 806MHz 空き Ch.52-59 公共・移動等 Ch.60-69
ブラジル	54MHz 地上TV Ch.2-4 72 76 88MHz 地上TV Ch.5-6 FM放送 108MHz	174MHz 地上TV放送 Ch.7-13 216MHz	470MHz 地上TV放送 Ch.14~Ch.36 608MHz 614MHz 地上TV放送 Ch.38~Ch.69 806MHz
英国	87.5MHz FM放送 108MHz	217MHz T-DAB (1994年割当) 230MHz	470MHz 地デジ Ch.21-30 550MHz 空き Ch.31-40 (Ch.36, Ch.38除く) 630MHz 地上デジタルTV放送 Ch.41-62 806MHz 854MHz 空き Ch.63-68
アイルランド	87.5MHz FM放送 108MHz	174MHz 地上デジタルTV放送 Ch.5-9 209MHz 222MHz 空き	470MHz 地上デジタルTV放送 Ch.21-69 862MHz
フランス	87.5MHz FM放送 108MHz	174MHz 地上デジタルTV放送 230MHz	470MHz 地上デジタルTV放送 Ch.21-65 830MHz
スペイン	47MHz 空き 68MHz 87.5MHz FM放送 108MHz	174MHz 空き 223MHz	470MHz 地上デジタルTV放送 Ch.21-69 862MHz
ポルトガル	47MHz 空き Ch.2-4 68MHz 87.5MHz FM放送 108MHz	174MHz 地デジ Ch.5-6, Ch.8 202MHz 230MHz 空き?	470MHz 地上デジタルTV放送 582MHz 地上デジタルTV放送 862MHz
ドイツ	47MHz 空き 68MHz 87.5MHz FM放送 108MHz	174MHz 地上デジタルTV放送/T-DAB 239MHz	470MHz 地上デジタルTV放送 862MHz
フィンランド	87.5MHz FM放送 108MHz	174MHz 地上デジタルTV放送 Ch.5-12 230MHz	470MHz 地上デジタルTV放送 Ch.21-60 790MHz 862MHz 空き?
デンマーク	47MHz 空き 68MHz 87.5MHz FM放送 108MHz	174MHz 地上デジタルTV放送 Ch.5-12 230MHz	470MHz 地上デジタルTV放送 Ch.21-69 862MHz
オランダ	61MHz 68MHz 空き 87.5MHz FM放送 108MHz	174MHz 地上デジタルTV放送 Ch.5-10 216MHz 230MHz 空き?	470MHz 地上デジタルTV放送 Ch.21-69 862MHz
スウェーデン	47MHz 空き Ch.2-4 68MHz 87.5MHz FM放送 108MHz	174MHz 地上デジタルTV放送? 230MHz 240MHz 空き?	470MHz 地上デジタルTV放送 Ch.21-69 862MHz
ノルウェー	47MHz 空き 68MHz 87.5MHz FM放送 108MHz	174MHz 地上デジタルTV放送 240MHz	470MHz 地上デジタルTV放送 Ch.21-69 862MHz
イタリア	52.5MHz 68MHz 空き 87.5MHz FM放送 108MHz	174MHz 地上デジタルTV放送/T-DAB 230MHz	470MHz 地上デジタルTV放送 854MHz

(注1) 85MHz~108MHzは国際的にFM放送に割り当てられているため、オーストラリアはデジタル転換を機に、従来地上アナログTV放送に割り当てていた85MHz~92MHz(Ch.3)及び94MHz~108MHz(Ch.4-5)を周波数移行し、デジタル化後は地上TV放送には使用しない計画。
 (注2) ガード・バンド(Guard Band)帯域として割り当てられた2MHz幅(220~222MHz)は、免許事業者であるバンド・マネージャーにより周波数リリースが実施され、音声・データ通信のほか、無線機器のシステム評価に利用されている。