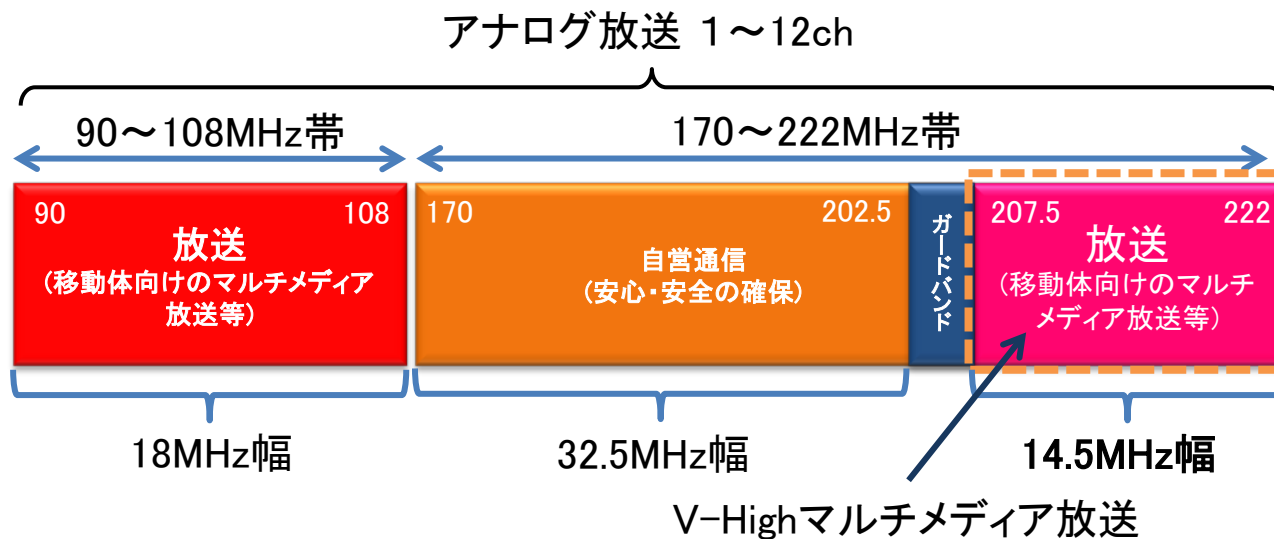


# V-Highマルチメディア放送の非再生中継局等の 安全・信頼性に関する技術的条件の見直しについて

# 1. V-Highマルチメディア放送とは



「マルチメディア放送」とは、平成23年7月24日の地上テレビジョン放送のデジタル化に伴って使用可能な周波数となった90～108MHz及び207.5MHz～222MHzを使用して、主に移動体端末に向けてサービスを行う新しい放送メディアである。

そのうち、「V-Highマルチメディア放送」とは、周波数207.5MHz～222MHzを使用した全国向けのマルチメディア放送であり、平成24年4月1日からサービスを開始している。



## 2. V-Highマルチメディア放送のエリア展開

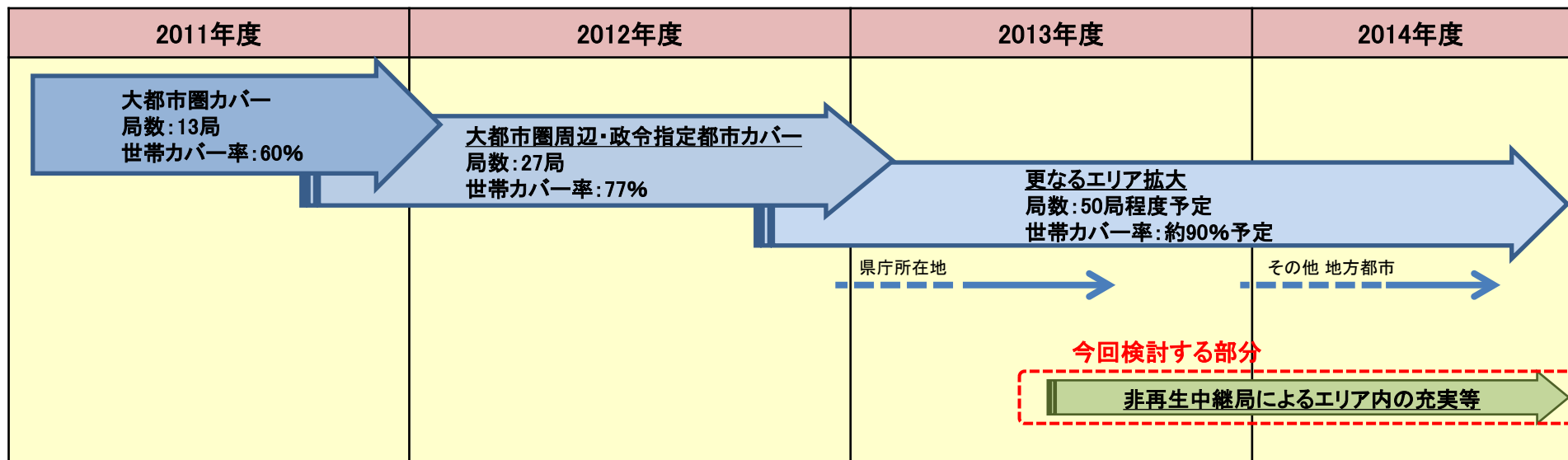
### 【2013年3月末時点のサービス提供状況】

-  サービス提供中
-  試験電波発射中



これまで**40の放送局**が開局し、現在、**全国33都道府県**で、サービスを提供している。

### 【ロードマップ】

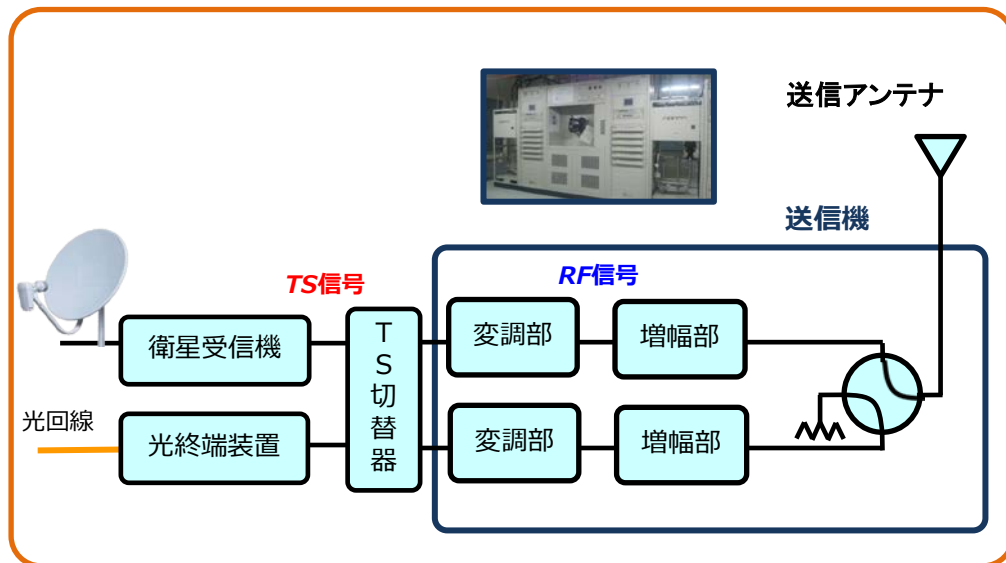


### 3. 大規模局と非再生中継局の構成の違い

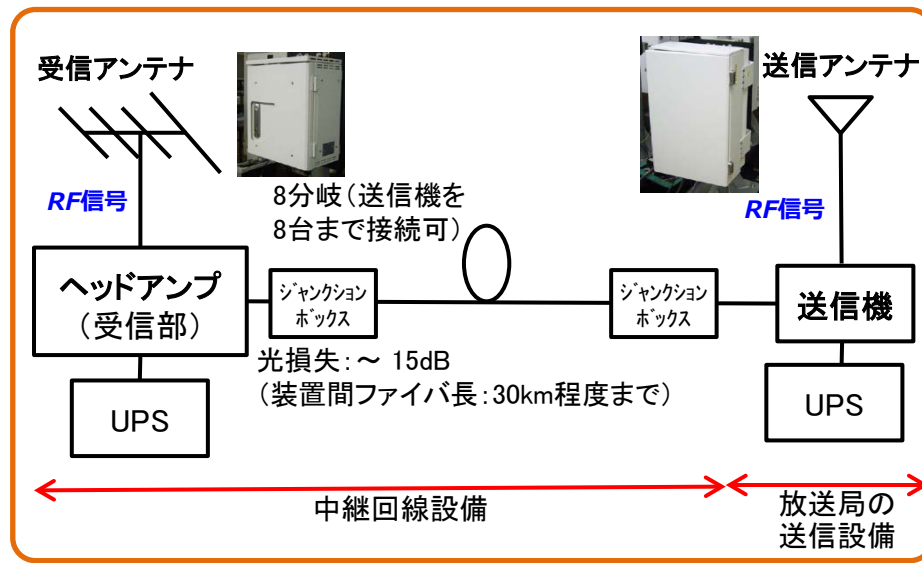
#### ○システム構成の比較

項目	大規模局	非再生中継局
受信信号	番組送出設備からのTS信号を受信	親局・中継局からの放送波を受信
中継回線	衛星回線又は光回線	放送波
変調機能	あり	なし(非再生中継)
送信部冗長構成	現用予備方式又は並列合成方式	冗長構成なし

#### 【大規模局の構成図】



#### 【非再生中継局の構成図】



## 4. 今回導入が検討されている非再生中継局の無線設備の技術基準について

今回導入が検討されているマルチメディア放送の非再生中継局に関し、周波数、空中線電力の許容偏差等については、現行のマルチメディア放送の無線設備の技術基準を満足しており、これらの基準については、変更の必要性はないと考えられる。



非再生中継局の装置イメージ

項目	マルチメディア放送の無線設備の技術基準(大規模局)	今回導入される非再生中継局の無線設備に係る仕様等	備考
周波数	207.5MHz～222MHz	207.5MHz～222MHz	現行技術基準を満足
空中線電力	規定なし	50W、10W、1Wの3種類	規定はないが、対策範囲により50W、10W又は1Wを切り替える
空中線電力の許容偏差	+10%、-20%	+10%、-20%	現行技術基準を満足
占有周波数帯域幅	14.182MHz以下	14.182MHz以下	現行技術基準を満足
周波数の許容偏差	1Hz以下	1Hz以下	現行技術基準を満足
不要波(帯域外領域)	1mW以下、かつ60dBc	1mW以下、かつ60dBc	現行技術基準を満足
不要波(スプリアス領域)	42W超の場合:1mW以下、かつ60dBc 42W以下の場合:25 $\mu$ W以下	42W超の場合:1mW以下、かつ60dBc 42W以下の場合:25 $\mu$ W以下	現行技術基準を満足
スペクトラムマスク	無線設備規則 別図第四号の八の八の二の規定(搬送波の変調波スペクトルの許容範囲)のとおり	搬送波の変調波スペクトルの許容範囲以下	現行技術基準を満足

# 5. マルチメディア放送に係る安全・信頼性に関する技術的条件について

平成23年5月の情報通信審議会で一部答申をいただいたマルチメディア放送の安全・信頼性に関する技術的条件を踏まえて、平成23年6月、システム構成や空中線電力等が明確化された「大規模な放送局」のみ制度化。

講じるべき措置 (大項目)	講じるべき措置 (小項目)	番組送出 設備	中継回線設備	放送局の送信設備	
				大規模な放送局※1	小規模な放送局※2
(1) 予備機器等	予備機器の確保、切替	○	○	○	不要※3
(2) 故障検出	① 故障等を直ちに検出、運用者へ通知	○	○	○	○
	② やむを得ず①の措置を講ずることができない設備について、故障等を速やかに検出、運用者へ通知	①の機能が必須※4	①の機能が必須※4	①の機能が必須※4	○
(3) 試験機器及び応急復旧機材の配備	① 試験機器の配備	○	○※7	○	○
	② 応急復旧機材の配備	○	○※7	○	○
(4) 耐震対策	① 設備据付けに関する地震対策	○	○※7	○	○
	② 設備構成部品に関する地震対策	○	○※7	○	○
	③ ①、②に関する大規模地震対策	○	○※7	○	○
(5) 機能確認	① 予備機器の機能確認	○	○	○	不要※3
	② 電源供給状況の確認	○	○	○	○
(6) 停電対策	① 予備電源の確保	○	○※7	○	○
	② 発電機の燃料の確保	○	○※7	○	○
(7) 送信空中線に起因する誘導対策	電磁誘導の防止	○	○※7	○	○
(8) 防火対策	火災への対策	○	○※7	○	○
(9) 屋外設備	① 空中線等への環境影響の防止	不要※5	○※7	○	○
	② 公衆による接触の防止	不要※5	○※7	○	○
(10) 放送設備を収容する建築物	ア 建築物の強度	○	○※7	○	○
	イ 屋内設備の動作環境の維持	○	○※7	○	○
	ウ 立ち入りへの対策	○	○※7	○	○
(11) 耐雷対策	雷害への対策	○	○※7	○	○
(12) 宇宙線対策	宇宙線等への対策	不要※6	○	不要※6	不要※6

※1 基幹放送用周波数使用計画の第6に定める、テレビジョン放送における親局及び中継局に相当する空中線電力を使用する放送局

※2 ※1以外の放送局

※3 放送の停止等の影響を及ぼす範囲が限定的であるため、経済合理性の観点から、措置を要さない。

※4 番組送出設備、放送番組を大規模な放送局へ送信するための中継回線設備、及び大規模な放送局に設置される送信設備は、放送の停止等の影響を及ぼす範囲が極めて大きく、特に重要な放送設備であるため、これらの設備については、故障等を直ちに検出、運用者へ通知することが適当。

※5 番組送出設備には、屋外設備は含まれないことから、措置を要さない。

※6 番組送出設備、及び放送局の送信設備には、人工衛星は利用されないことから、措置を要さない。

※7 中継回線設備のうち、人工衛星に設置される放送設備については、措置を要さない。

## 6. マルチメディア放送の非再生中継局導入に伴う見直し①

今回導入が検討されているマルチメディア放送の非再生中継局の導入に伴い、安全・信頼性の放送局の区分について、地上デジタル放送の親局・プラン局相当の規模を考慮し、以下のとおりとすることが適当と考えられる。

また、非再生中継局については、一般的に最下位局として置局されるため、放送の停止等の影響を及ぼす範囲が限定的であるため、p7以降のように安全・信頼性基準を緩和する。

【マルチメディア放送のこれまでの区分等】

マルチメディア放送	
大規模な放送局※1	小規模な放送局※2
出力に規定なし(25kW~500W(実績))	実績なし
一部置局済み	

※1 地上デジタル放送の親局・プラン局相当の放送局

※2 ※1以外の放送局

非再生中継局の導入

マルチメディア放送			
大規模な放送局※1	非再生中継局※2		小規模な放送局※3
出力規定なし (25kW~500W(実績))	50W~3W超(想定)	3W~1W超(想定)	3W以下
一部置局済み	今後置局予定		

※1 地上デジタル放送の親局・プラン局相当の放送局

※2 **非再生中継方式の放送局**

※3 ※1及び※2以外の放送局

【参考】地上デジタル放送の安全・信頼性の区分

地上デジタル放送		
親局	プラン局	その他の中継局
10kW~100W	1kW~3W超	3W以下
基幹放送用周波数使用計画で規定		

中継方式	出力	出力大	3W	出力小
	再生中継方式	大規模な放送局※1		小規模な放送局※2
非再生中継方式	大規模な放送局※1		小規模な放送局※2	

非再生中継局の導入

中継方式	出力	出力大	50W	3W	1W	出力小
	再生中継方式	大規模な放送局※1			小規模な放送局※3	
非再生中継方式	大規模な放送局※1			非再生中継局※3		小規模な放送局※3

## 6. マルチメディア放送の非再生中継局導入に伴う見直し②

①の区分案に沿い、装置の実態等を踏まえ、非再生中継局の「故障検出(①の機能を必須とするか否か)」、非再生中継局及び小規模な放送局の「耐震対策(大規模地震対策)」、「機能確認(電源供給状況の確認)」、「屋外設備(公衆による接触の防止)」について、検討することが適当と考えられる。

講じるべき措置 (大項目)	講じるべき措置 (小項目)	番組送出 設備	中継回線設備				放送局の送信設備		
			大規模な放送 局へ送信	小規模な放送局 へ送信		大規模局な 放送局※1	小規模な放送局 ※2		
				非再生中継方式の放送局へ送信			非再生中継方式の放送局		
(1) 予備機器等	予備機器の確保、切替	○	○	○	不要※3	○	○	不要※3	
(2) 故障検出	① 故障等を直ちに検出、運用者へ通知	○	○	○	○	○	○	○	
	② やむを得ず①の措置を講ずることができない設備について、故障等を速やかに検出、運用者へ通知	①の機能が必須※4	①の機能が必須※4	要検討	○	①の機能が必須※4	要検討	○	
(3) 試験機器及び応急復旧機材の配備	① 試験機器の配備	○	○※7	○※7	○※7	○	○	○	
	② 応急復旧機材の配備	○	○※7	○※7	○※7	○	○	○	
(4) 耐震対策	① 設備据付けに関する地震対策	○	○※7	○※7	○※7	○	○	○	
	② 設備構成部品に関する地震対策	○	○※7	○※7	○※7	○	○	○	
	③ ①、②に関する大規模地震対策	○	○※7	要検討	要検討	○	要検討	要検討	
(5) 機能確認	① 予備機器の機能確認	○	○	○	不要	○	○	不要	
	② 電源供給状況の確認	○	○	要検討	要検討	○	要検討	要検討	
(6) 停電対策	① 予備電源の確保	○	○※7	○※7	○※8	○	○	○	
	② 発電機の燃料の確保	○	○※7	○※7	○※8	○	○	○	
(7) 送信空中線に起因する誘導対策	電磁誘導の防止	○	○※7	○※7	○※8	○	○	○	
(8) 防火対策	火災への対策	○	○※7	○※7	○※8	○	○	○	
(9) 屋外設備	① 空中線等への環境影響の防止	不要※5	○※7	○※7	○※8	○	○	○	
	② 公衆による接触の防止	不要※5	○※7	要検討	要検討	○	要検討	要検討	
(10) 放送設備を収容する建築物	ア 建築物の強度	○	○※7	○※7	○※8	○	○	○	
	イ 屋内設備の動作環境の維持	○	○※7	○※7	○※8	○	○	○	
	ウ 立ち入りへの対策	○	○※7	○※7	○※8	○	○	○	
(11) 耐雷対策	雷害への対策	○	○※7	○※7	○※8	○	○	○	
(12) 宇宙線対策	宇宙線等への対策	不要※6	○	○	○	不要※6	不要※6	不要※6	



# 7. 非再生中継局等の安全・信頼性に関する技術的条件の見直し(案)

講じるべき措置 (大項目)		講じるべき措置 (小項目)	措置内容	一部答申の措置についての解説	非再生中継方式の放送局 (中継回線含む) 及び小規模な放送局 (中継回線含む) の安全信頼基準の適用
(2)	故障検出	やむを得ず①の措置を講ずることができない設備について、故障等を速やかに検出、運用者へ通知	②やむを得ず前項に規定する措置を講ずることができない放送設備は、同項の規定にかかわらず、故障等の発生時にこれを目視又は聴音等により速やかに検出し、運用する者に通知することが可能となる措置を講じなければならない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>故障等について自動検出、通報する機能を具備しておらず、それを「直ちに」検出、通知することができない放送設備については、これに代替する措置として、エアモニタリング等の手段により故障等を「速やかに」検出、通知するための措置を行うことを求めるもの。</li> <li>(番組送出設備、放送番組を大規模な放送局へ送信するための中継回線設備、及び大規模な放送局に設置される送信設備は、放送の停止等の影響を及ぼす範囲が極めて大きく、特に重要な放送設備であるため、これらの設備については、故障等を直ちに検出、運用者へ通知することが適当としている。)</li> </ul>	非再生中継方式の放送局及び小規模な放送局の送信設備は、放送の停止等の影響を及ぼす範囲が極めて大きいことはなく、特に重要な放送設備に該当しないため、①の機能を必須としないことが適当と考えられる。
(4)	耐震対策	①②に関する大規模地震対策	③前2項の耐震措置は、大規模な地震を考慮したものでなければならない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>本措置は、前項の措置がされたもののうち、特に重要である親局等の放送設備が、通常想定される規模の地震よりも大規模な地震※について耐えるよう措置することを求めるもの。</li> <li>※各地域の特性を考慮して規模を想定する必要がある。</li> <li>本措置を行うことで、通常想定される規模の地震を上回る、例えば平成7年兵庫県南部地震のような大規模な地震が発生した場合にも、放送が行われない事態を避けられることが期待される。</li> </ul>	非再生中継方式の放送局及び小規模な放送局については、特に重要である親局等の放送局の送信設備及び中継回線設備ではないことから、措置不要とすることが適当と考えられる。
(5)	機能確認	②電源供給状況の確認	②放送設備の電源設備は、定期的な電力供給状況の確認等の措置が講じられていなければならない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源設備は、放送設備の動作のために非常に重要であるとともに、その故障が放送中止事故につながるおそれ大きいことから、本措置は、電源設備の動作について、その状態が変化しないことが十分に確保される期間ごとに、定期的な巡視、点検等による電源設備から放送設備への電力供給状況を確認し、必要に応じて調整、補修することにより故障等を未然に防止することを求めるもの。</li> <li>本措置を行うことで、自家用発電機の起動不良、切り替え不良等による放送中止事故等の防止が期待される。</li> <li>「電源設備」: 発電設備、受電装置、整流装置、定電圧定周波数装置(CVC F)、コンバータ装置等の設備。</li> </ul>	(4)と同様の理由で措置不要とすることが適当と考えられるとともに、非再生中継方式の放送局及び小規模な放送局の送信設備を設置する電気通信事業者のビルにおいては、当該事業者により24時間電源供給状況が監視されていることが想定される。
(9)	屋外設備	公衆による接触の防止	②屋外設備は、公衆が容易にそれに触れることができないように設置しなければならない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>本措置は、人為的に屋外設備が容易に壊されたりすることがないように、公衆が容易に屋外設備に触れることができないように設置しなければならないことを求めるもの。</li> <li>「容易に」: 特に道具等を準備しなくとも、触れることができる場合。</li> </ul>	(4)と同様の理由で措置不要とすることが適当と考えられるとともに、屋外設備については既に公衆が容易に触れることができないよう措置された電気通信事業者のビルの屋上又は鉄塔上などに設置されることが想定される。

# 8. マルチメディア放送の安全・信頼性に関する技術的条件(案)

講じるべき措置 (大項目)	講じるべき措置 (小項目)	番組送出 設備	中継回線設備			放送局の送信設備		
			大規模な放送局へ送信	小規模な放送局へ送信		大規模局な放送局※1	小規模な放送局※3	
				非再生中継方式の放送局へ送信			非再生中継方式の放送局※2	
(1) 予備機器等	予備機器の確保、切替	○	○	○	不要※4	○	○	不要※4
(2) 故障検出	① 故障等を直ちに検出、運用者へ通知	○	○	○	○	○	○	○
	② やむを得ず①の措置を講ずることができない設備について、故障等を速やかに検出、運用者へ通知	①の機能が必須※5	①の機能が必須※5	○	○	①の機能が必須※5	○	○
(3) 試験機器及び応急復旧機材の配備	① 試験機器の配備	○	○※8	○※8	○※8	○	○	○
	② 応急復旧機材の配備	○	○※8	○※8	○※8	○	○	○
(4) 耐震対策	① 設備据付けに関する地震対策	○	○※8	○※8	○※8	○	○	○
	② 設備構成部品に関する地震対策	○	○※8	○※8	○※8	○	○	○
	③ ①、②に関する大規模地震対策	○	○※8	不要	不要	○	不要	不要
(5) 機能確認	① 予備機器の機能確認	○	○	○	不要	○	○	不要
	② 電源供給状況の確認	○	○	不要	不要	○	不要	不要
(6) 停電対策	① 予備電源の確保	○	○※8	○※8	○※8	○	○	○
	② 発電機の燃料の確保	○	○※8	○※8	○※8	○	○	○
(7) 送信空中線に起因する誘導対策	電磁誘導の防止	○	○※8	○※8	○※8	○	○	○
(8) 防火対策	火災への対策	○	○※8	○※8	○※8	○	○	○
(9) 屋外設備	① 空中線等への環境影響の防止	不要※6	○※8	○※8	○※8	○	○	○
	② 公衆による接触の防止	不要※6	○※8	不要	不要	○	不要	不要
(10) 放送設備を収容する建築物	ア 建築物の強度	○	○※8	○※8	○※8	○	○	○
	イ 屋内設備の動作環境の維持	○	○※8	○※8	○※8	○	○	○
	ウ 立ち入りへの対策	○	○※8	○※8	○※8	○	○	○
(11) 耐雷対策	雷害への対策	○	○※8	○※8	○※8	○	○	○
(12) 宇宙線対策	宇宙線等への対策	不要※7	○	○	○	不要※7	不要※7	不要※7

※1 基幹放送用周波数使用計画の第6に定める、テレビジョン放送における親局及び中継局に相当する空中線電力を使用する放送局

※2 非再生中継方式の放送局

※3 ※1及び※2以外の放送局

※4 放送の停止等の影響を及ぼす範囲が限定的であるため、経済合理性の観点から、措置を要さない。

※5 番組送出設備、放送番組を大規模な放送局へ送信するための中継回線設備、及び大規模な放送局に設置される送信設備は、放送の停止等の影響を及ぼす範囲が極めて大きく、特に重要な放送設備であるため、これらの設備については、故障等を直ちに検出、運用者へ通知することが適当。

※6 番組送出設備には、屋外設備は含まれないことから、措置を要さない。

※7 番組送出設備、及び放送局の送信設備には、人工衛星は利用されないことから、措置を要さない。

※8 中継回線設備のうち、人工衛星に設置される放送設備については、措置を要さない。

V-Highマルチメディア放送の主な特徴としては、

- ①高品質・高画質のリアルタイム型放送
- ②放送コンテンツを受信機内に一旦蓄積し、好きなときに視聴できる蓄積型放送
- ③通信ネットワークと連携した機能、サービスの提供などが挙げられる。

## ①リアルタイム型放送

■ 従来のTVのように放送を受信しながらライブ映像が視聴できる。



気になる情報をリアルタイムに



## ②蓄積型放送

■ 従来の放送と異なり、映像ファイル等を一旦蓄積し視聴できる。

・さまざまなコンテンツ  
・レコメンドも

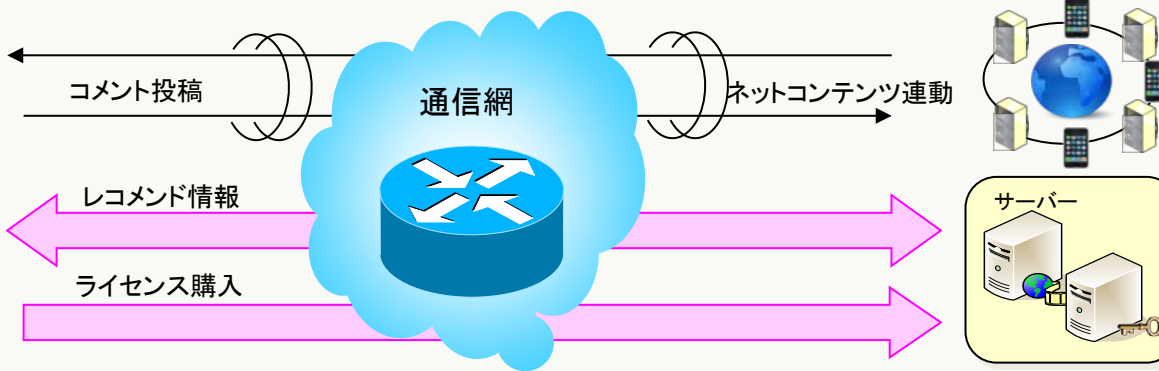
いつでも好きなときに利用



ケータイ内に自動蓄積



## ③通信ネットワークとの連携



2012年4月のサービス開始以来、順調に契約者数を伸ばしている。

