

平成30年12月14日

電波法施行規則等の一部を改正する省令案  
(平成30年12月14日 諮問第30号)

[地上型衛星航法補強システム (GBAS) の導入]

(連絡先)

電波監理審議会について

総務省総合通信基盤局総務課

(梶田課長補佐、東出係長)

電話：03-5253-5829

諮問内容について

総務省総合通信基盤局電波部基幹衛星移動通信課

(伊藤課長補佐、長澤係長)

電話：03-5253-5902

## 電波法施行規則等の一部を改正する省令案 (地上型衛星航法補強システム(GBAS)の導入)

### 1 諮問の概要

近年、欧米や東南アジア等の大規模空港では、国際民間航空機関(ICA O:International Civil Aviation Organization)が普及促進する「地上型衛星航法補強システム(GBAS:Ground-Based Augmentation System)」の整備が進行中であり、航空機の着陸誘導において、自由度の高い曲線精密進入が実現されつつある。

我が国では、現在、航空機の滑走路への進入は航空保安無線施設の配置、精度、電波覆域の制約及び地形の影響等から、直線精密進入のみに制限され、柔軟で効率的な経路設定が不可能なところであるが、こうした状況を踏まえ、国土交通省では「将来の航空交通システムに関する長期ビジョン(CARATS)」の中で、2020年度にGBAS初号機の運用開始を目指すこととしており、その後、順次主要空港へのGBASの導入展開の検討が進められている。

このため、我が国におけるGBASの早期導入を図るため、平成30年9月に情報通信審議会において、「地上型衛星航法補強システム(GBAS)の技術的条件」が取りまとめられたところである。

本件は、当該情報通信審議会からの答申内容に基づき、GBASの実用化に向けて、必要となる関係省令等の規定の整備を行うものである。

### 2 変更概要

#### (1) 電波法施行規則関係

- GBASの定義及び周波数の規定の整備【第2条、第13条及び別表第二の三】

#### (2) 無線局免許手続規則関係

- 航空機局の無線局免許申請様式の見直し【別表第二の二第7】

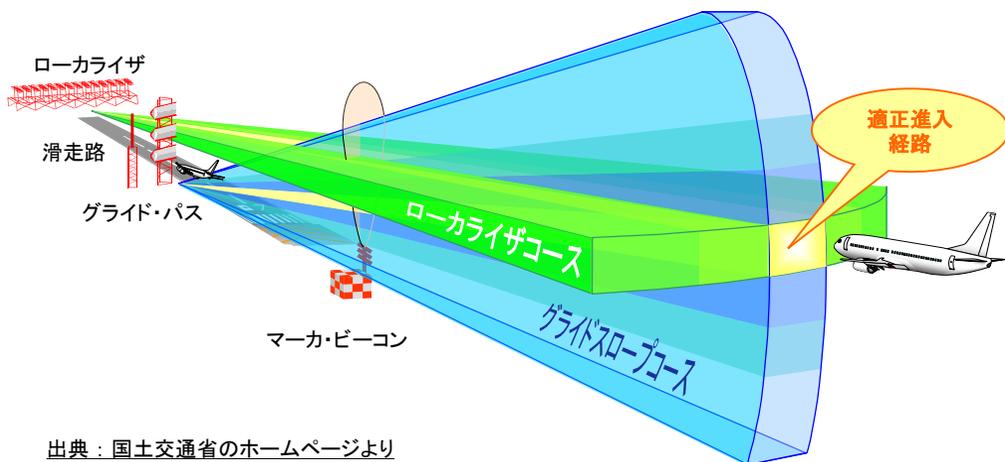
#### (3) 無線設備規則関係

- GBASの無線設備に係る技術基準の規定の整備【第45条の12の8の2、別表第一号から別表第三号まで及び別図第十四号の二】

### 3 施行期日

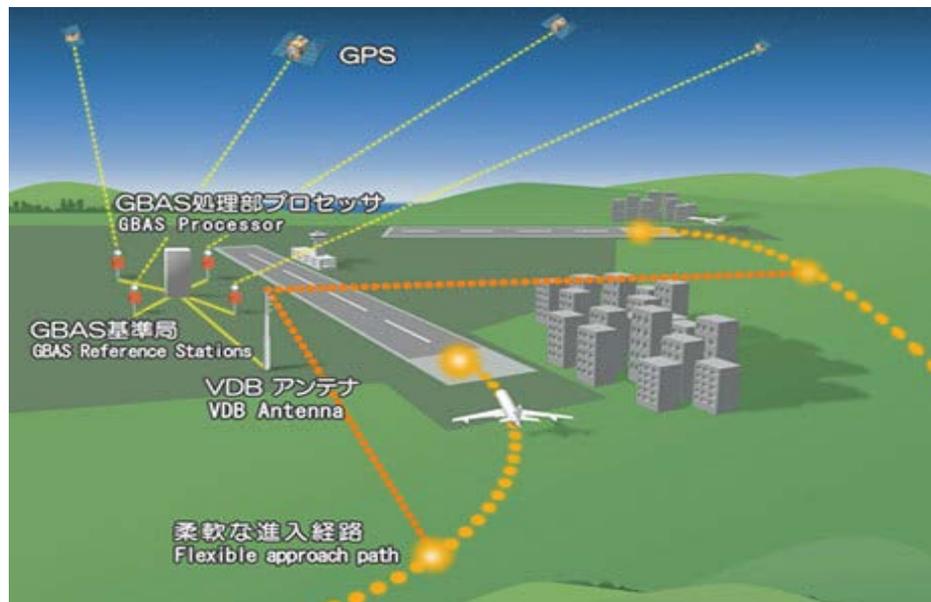
答申を受けた場合は、速やかに関係省令を改正予定(公布日の施行を予定)。

## ■【従来】 計器着陸用施設 (ILS : Instrument Landing System)



- ILSは、着陸進入中の航空機に対し、地上から水平方向における方位情報、垂直進入角度情報、位置情報の電波を発射し、滑走路に対する正確な進入経路（方向と下降経路）を示す施設。
- 地上施設は、進入経路の水平方向における方位情報（ローライザ）、進入経路の垂直進入角度情報（グライド・パス）、進入経路の位置情報（マーカ・ビーコン）で構成。
- 滑走路の進入コース毎にそれぞれILSを設置。
- 機上装置では、ILSからの電波を捕捉することにより、適正な進入経路を表示又は機体を制御。

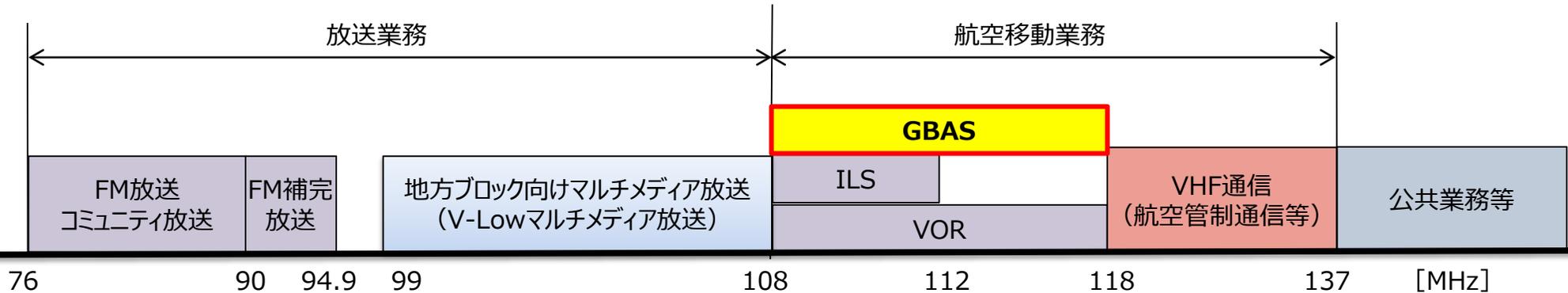
## ■【新規】 地上型衛星航法補強システム (GBAS : Ground-Based Augmentation System)



- GBASは、GPSにより精密進入を行うために、地上施設からGPSの精度、完全性を向上させる補強情報及び航空機の進入降下経路情報を送信し、航空機を滑走路へ誘導するための装置。（※ 衛星故障や電離圏異常等のGBASの運用に脅威をもたらす事象の情報など）
- 地上施設は、GPSの測位信号を受信するGBAS基準局、航空機の精密進入に必要な補強情報を生成するGBAS処理部プロセッサ、それらの補強情報等を送信するVDBアンテナ（送信設備）で構成。
- GBASは、一の施設で複数滑走路に対応できるとともに、滑走路毎に自由度の高い進入経路（曲線精密進入等）が柔軟に設定可能。
- 機上装置では、自身が直接受信するGPS信号とGBASから送信される補強データから精密進入の要件に適合する進入経路を計算・表示又は機体を制御。

## ■ GBASの使用周波数

ILS : Instrument Landing System (計器着陸用施設)  
VOR : VHF Omnidirectional Range (超短波全方向式無線標識)



## ■ GBASの特徴及び設備概要

### ■ GBASの特徴

- 安定した進入経路の実現
- 複数進入経路に対応
- 自由度の高い進入経路設定(曲線精密進入等)が可能

### ■ GBASが送信する補強情報

- ① 補強信号
  - ・GPSの精度向上  
基準局でGPSの誤差を測定し、誤差補正值情報をリアルタイム送信
  - ・安全性の向上  
GPS衛星信号を監視し衛星の故障・状況の情報をリアルタイム送信
- ② 進入降下経路  
空港の各滑走路への進入降下経路情報を送信

### ■ GBASの設備概要



GBAS  
基準局



GBAS 処理部  
プロセッサ



VDBアンテナ

## ■ 諸外国におけるGBASの導入状況

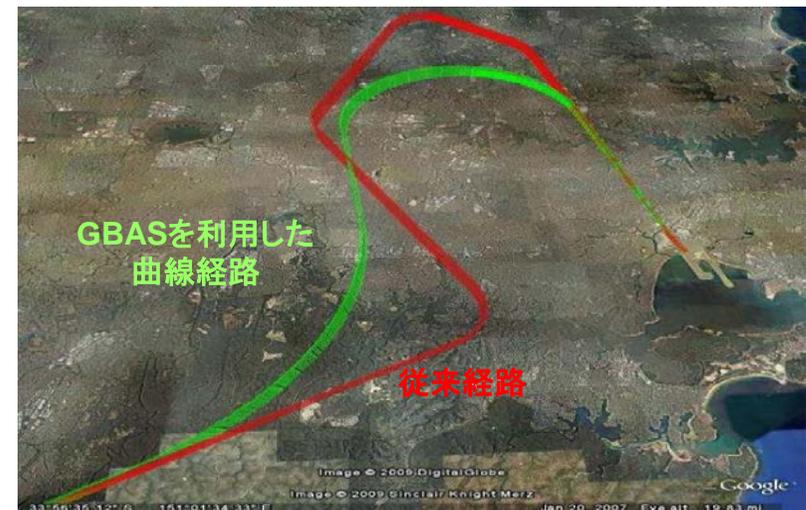
	空港	国	運用開始月	就航状況
運用中	ブレーメン空港	ドイツ	平成24年2月	
	ヒューストン空港	米国	平成24年4月	ANA
	ニューアーク空港	米国	平成24年9月	
	マラガ空港	スペイン	平成26年5月	
	シドニー空港	オーストラリア	平成26年5月	JAL、ANA
	フランクフルト空港	ドイツ	平成26年9月	JAL、ANA
	チューリッヒ空港	スイス	平成26年10月	
	モスクワ他90空港	ロシア	平成28年度	JAL
	メルボルン空港	オーストラリア	平成29年5月	JAL
運用評価中	金浦空港	韓国	評価中	JAL、ANA
	上海空港(浦東)	中国	評価中	JAL、ANA
	チェンナイ空港	インド	評価中	
	リオデジャネイロ空港	ブラジル	評価中	
	セントヘレナ空港	英国	評価中	
調達計画中	パース/ブリスベン空港	オーストラリア	調達計画中	
	ヒースロー空港	英国	調達計画中	JAL、ANA
	クアラルンプール空港	マレーシア	調達計画中	JAL、ANA
	ドバイ空港	UAE	調達計画中	
	ダカール空港	セネガル	調達計画中	
	ジョンFケネディ空港	米国	調達計画中	JAL、ANA
	ラガーディア空港	米国	調達計画中	
	シアトル空港	米国	調達計画中	ANA
	サンフランシスコ空港	米国	調達計画中	JAL、ANA
	バリツェ空港	ポーランド	調達計画中	

## ■ 航空機におけるGBASの搭載状況

機体メーカー	機種	標準/オプション
Boeing	B737NG	オプション
	B737max	オプション
	B787	標準
	B747-8	標準
	B777-X	標準
Airbus	A320 Family	オプション
	A380 Family	オプション
	A330 Family	オプション
	A340 Family	オプション
	A350 Family	オプション (SBASとセット)

※ SBAS (Satellite-Based Augmentation System) : 静止衛星を経由して航空機に対して、GPSなどの測位信号の補正情報を送信するシステム。

### [参考] オーストラリア(シドニー空港)におけるGBASの導入検討例



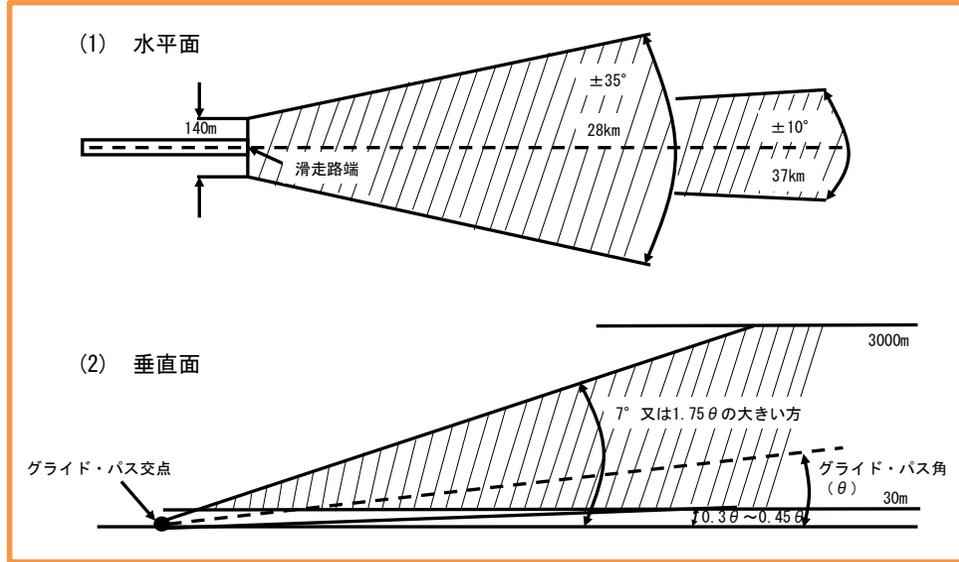
出典: Airservices Australiaプレゼン資料(16th International GBAS Working Group)

## ■ GBASの主な技術的条件

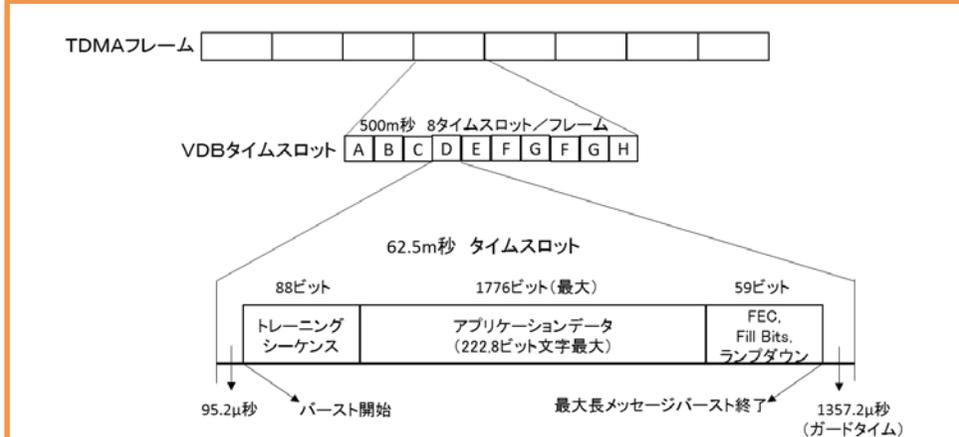
主な項目	技術的条件
周波数帯	108.025MHzから117.950MHzまで (チャンネル間隔: 25kHz)
通信方式	同報通信方式
変調方式	差動八相位相変調方式 (31.5kbps) (電波の型式: G1D又はG7D)
有効範囲内の電界強度 (※有効範囲は右図のとおり)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○水平偏波                             <ul style="list-style-type: none"> <li>最小電界強度 215<math>\mu</math>V/m (-99dBW/m<sup>2</sup>)</li> <li>最大電界強度 0.879V/m (-27dBW/m<sup>2</sup>)</li> </ul> </li> <li>○楕円偏波                             <ul style="list-style-type: none"> <li>最小電界強度 136<math>\mu</math>V/m (-103dBW/m<sup>2</sup>)</li> <li>最大電界強度 0.555V/m (-31dBW/m<sup>2</sup>)</li> </ul> </li> </ul>
周波数の許容偏差	$2 \times 10^{-6}$
占有周波数帯幅の許容値	16.8kHz
空中線電力の許容偏差	上限20%、下限50%
送信空中線	発射する電波の偏波面は、水平又は楕円となるもの

※ 隣接チャンネル漏洩電力及び不要発射の強度の許容値については、掲載を省略。

## ○ 地上型衛星航法補強システム (GBAS) の有効範囲



## ○ TDMA信号の構成



- 注1 各TDMAフレームは、500 $\mu$ sであること。  
 注2 2のTDMAフレームは、協定世界時の1秒エポックに含まれるものであり、最初のフレームは、協定世界時エポックの始まりから開始すること。  
 注3 各TDMAフレームは、8のVDBタイムスロットで構成され、各VDBタイムスロットの幅は、等しいものであること。

## ■ 電波法施行規則関係

(下線部は、電波監理審議会への必要的諮問事項を示す。)

### ➤ GBASの定義の追加【第2条】

「GBAS」とは、地上から航空機に対し、無線測位衛星からの測位情報の精度及び安全性を向上させる補強信号並びに進入降下経路情報を送信し、航空機を安全に滑走路へ誘導するための無線航行方式をいう。

### ➤ GBASの周波数の規定の追加【第13条及び別表第二の三】

108.025MHz以上117.95MHz以下の周波数のうち108.025MHz及び108.025MHzに25kHzの自然数倍を加えたもの

## ■ 無線局免許手続規則関係

### ➤ 航空機局の無線局免許申請様式の見直し【別表第二の二第7】

航空機局の工事設計書の様式のうち、航行用無線設備に「GBAS受信機」を追加する。

## ■ 無線設備規則関係

### ➤ GBASの無線設備に係る技術基準の規定を整備【第45条の12の8の2】

変調方式、伝送速度及び空中線の規定等、GBASの無線設備に係る必要な技術的条件を整備する。  
(隣接漏えい電力及びデータ信号構成については、新たに整備する告示で規定する。)

### ➤ GBASの無線設備の周波数の許容偏差の規定を追加【別表第一号】

### ➤ GBASの無線設備の占有周波数帯幅の許容値の規定を追加【別表第二号】

### ➤ GBASの無線設備の不要発射の強度の許容値の規定を追加【別表第三号】

(周波数帯毎の不要発射の強度の許容値については、新たに整備する告示で規定する。)

### ➤ GBASの有効範囲及び有効範囲内における電界強度の規定を整備【別図第十四号の二】

# 関係省令等の一部改正に対する意見募集の結果について①

- 意見募集期間 : 平成30年10月27日から同年11月26日までの期間において実施。
- 意見提出件数 : 3件 (個人1件、法人2件)
- 意見の概要及び総務省の考え方

No.	提出	意見の概要	総務省の考え方	修正の有無
1	個人	サイバー攻撃、AIネットワークの融合等に関するご提案(要約)	本件は、情報通信審議会からの一部答申を踏まえて作成した、地上型衛星航法補強システム(GBAS)の技術的条件に係る電波法施行規則等の省令等の一部改正案です。	無
2	国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 電子航法研究所	地上型衛星航法補強システム(GBAS)の技術的条件については、国際民間航空機関(ICAO)第10附属書(Annex 10 Volume I Radio Navigation Aids)のChapter 3.7.3.5およびAppendix 3.6において、最小覆域や輻射される電波の質などに関する国際標準及び勧告方式が存在します。意見公募の対象である省令および告示案は、この国際標準に沿っておりますが、細かな部分で、覆域、隣接チャネル漏えい電力及び不要発射の強度の許容値について、記載内容の整合を図るようお願いします。	いただいたご意見を踏まえ、ICAO Annex 10の内容との整合性を図らせていただきます。	有
3	日本電気株式会社	(別添のとおり)	いただいたご意見を踏まえ、ICAO Annex 10の内容との整合性を図らせていただきます。	有

## 【別添：日本電気株式会社から提出された意見】

- 対象文書：電波法施行規則等の一部を改正する省令案（無線設備規則関係）

該当箇所	意見
別図第十四号の二	国際標準（※）3.7.3.5.3項にある規定と相違しているようです。 (2) 垂直面の図にて、30m以下の箇所は有効範囲に入らないと理解しております。
別図第十四号の二 の注2	最大電界強度が最新の国際標準の3.7.3.5.4.4項と相違しているようです。 2018年11月に有効となった最新の国際標準では、該当箇所が改版されており、水平偏波の場合の最大電界強度は0.879 V/mとなっております。

（※）国際標準：国際民間航空機関（ICAO）第10付属書（Annex 10 Volume I Radio Navigation Aids）

- 対象文書：無線設備規則第四十五条の十二の八第1項第四号の規定に基づくGBASの技術的条件を定める告示案

該当箇所	意見
一 隣接チャネル漏洩電力	国際標準（※）の3.7.3.5.4.5項の規定と相違しているようです。
二 データリンク層における信号の構成	国際標準のAppendix B 3.6.3.1.4項では立ち上がり時間、立下り時間が規定されていますが、無線設備規則では不要でしょうか。

（※）国際標準：国際民間航空機関（ICAO）第10付属書（Annex 10 Volume I Radio Navigation Aids）

- 対象文書：無線設備規則第七条の規定に基づくGBASの技術的条件を定める告示案

該当箇所	意見
不要輻射の許容値	周波数帯の定義、最大不要発射レベルの単位、注1の記載などが国際標準（※）の3.7.3.5.4.6項の規定と相違しているようです。

（※）国際標準：国際民間航空機関（ICAO）第10付属書（Annex 10 Volume I Radio Navigation Aids）

平成30年12月14日

周波数割当計画の一部を変更する告示案  
(平成30年12月14日 諮問第31号)

[地上型衛星航法補強システム(GBAS)の導入]

(連絡先)

電波監理審議会について

総務省総合通信基盤局総務課

(梶田課長補佐、東出係長)

電話：03-5253-5829

諮問内容について

総務省総合通信基盤局電波政策課

(竹下周波数調整官、塚本係長)

電話：03-5253-5875

## 周波数割当計画の一部を変更する告示案 (地上型衛星航法補強システム (GBAS) の導入)

### 1 諮問の概要

近年、欧米や東南アジア等で、自由度の高い曲線精密進入を実現可能な地上型衛星航法補強システム (GBAS : Ground-Based Augmentation System。以下、「GBAS」という。) の整備が進められている。国土交通省も「将来の航空交通システムに関する長期ビジョン (CARATS)」の中で、2020 年度に GBAS 初号機の運用開始を目指すこととしており、順次、主要空港へ展開する予定である。GBAS の国内導入にあたり、平成 30 年 8 月に情報通信審議会情報通信技術分科会において技術的条件が取りまとめられた。これらを踏まえ、GBAS の導入のために必要となる周波数割当計画 (平成 24 年総務省告示第 471 号) の変更を行うものである。

### 2 変更概要

周波数割当表第 2 表の国内分配のうち、108MHz を超え 117.975MHz 以下の周波数の範囲の「周波数の使用に関する条件」の欄に「GBAS 用」の用途を追加するとともに、別表 2-3 に「5 GBAS の無線局の周波数 108.025MHz 以上 117.95MHz 以下の周波数のうち 108.025MHz 及び 108.025MHz に 25kHz の自然数倍を加えたもの」を追加する。

### 3 施行期日

答申受領後、速やかに周波数割当計画を変更する。

### 4 意見募集結果

本件に係る行政手続法 (平成 5 年法律第 88 号) 第 39 条第 1 項の規定に基づく意見公募の手続については、平成 30 年 10 月 27 日 (土) から同年 11 月 26 日 (月) までの期間において実施済みであり、周波数割当計画の変更に関する意見は無かった。

# 周波数割当計画の一部を変更する告示案について (地上型衛星航法補強システム (GBAS) の導入)

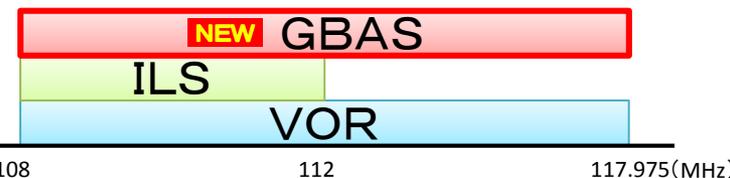
## 諮問の概要

国土交通省では「将来の航空交通システムに関する長期ビジョン(CARATS)」の中で、2020年度に地上型衛星航法補強システム(以下「GBAS」という。)初号機の運用開始を目指していることから、GBASの導入に伴い、必要となる周波数割当計画の変更を行うもの。

## 変更の概要

周波数割当表のうち、108MHzを超え117.975MHz以下の周波数帯の無線局の使用に関する条件にGBASの用途を追加するとともに、別表2-3にGBASの無線局の周波数を追加する。

【108-117.975MHzの航空用無線システム】



## 変更のイメージ

### 第2 周波数割当表

第2表 27.5MHz-10000MHz

国内分配 (MHz) (4)	無線局の目的 (5)	周波数の使用に関する条件 (6)
108-117.975 J43	航空無線航行	公共業務用
		ILSローカライザ用、VOR用 <b>及びGBAS用</b> とし、割当ては別表2-3による。

J43  
この周波数帯は、国際航空標準に従って、航空航行監視機能の援助のための航行情報を送信するシステムに限り、一次業務で航空移動(R)業務にも分配される。この周波数帯の使用は、決議第413(WRC-07、改)の規定に従わなければならない。108-112MHzの周波数帯の航空移動(R)業務による使用は、国際航空標準に従い航空航行監視機能の援助のための航行情報を提供する地上に設置する送信機とそれに対応する受信機で構成されるシステムに限る。

無線局の使用に関する条件に「GBAS用」を追加

別表2-3にGBASの割当周波数を追加

### 別表2-3 ACAS、航空用DME、タカン、VOR、ILS、MLS、ATCRBS **及びGBAS**の周波数

- VOR、ILSローカライザ、ILSグライドパス、MLS角度系、機上DME、機上タカン、地表に設置する航空用DME(以下「地上DME」という。)及び地表に設置するタカン(以下「地上タカン」という。)を使用する無線局の周波数

[ 表 略 ]

- ILSマーカ・ビーコンを使用する無線局の周波数 75MHz
- ATCRBSの無線局の周波数
  - 地表に開設するもの 1030MHz、1090MHz
  - 地表に開設するもの以外のもの 1090MHz
- ACASを使用する無線局の周波数 1030MHz

- GBASの無線局の周波数** **108.025MHz以上117.95MHz以下の周波数のうち108.025MHz及び108.025MHzに25kHzの自然数倍を加えたもの**

平成30年12月14日

電波法施行規則等の一部を改正する省令案  
(平成30年12月14日 諮問第32号)

[第5世代移動通信システムの導入]

(連絡先)

電波監理審議会について

総務省総合通信基盤局総務課

(梶田課長補佐、東出係長)

電話：03-5253-5829

諮問内容について

総務省総合通信基盤局移動通信課

(中川課長補佐、手塚係長)

電話：03-5253-5893

## 電波法施行規則等の一部を改正する省令案 (第 5 世代移動通信システムの導入)

### 1 諮問の概要

第 5 世代移動通信システム（以下「5G」という。）は、「超高速」だけでなく、「多数同時接続」、「超低遅延」といった新たな特徴も有しており、将来の電波利用ニーズの更なる増加や、高速通信サービスの加入数の増加、コンテンツの多様化などによる移動通信トラヒックの増加等、我が国の経済成長に不可欠な IoT 時代の ICT 基盤として早期実現が期待されている。

このような背景を踏まえ、平成 28 年 10 月より情報通信審議会において、5G の基本コンセプト、周波数、共用条件及び技術的条件等「第 5 世代移動通信システム（5G）の技術的条件」について審議が行われ、本年 7 月 31 日（火）に一部答申を受けた。

同答申を踏まえ、5G の導入に必要な規定の整備のため、電波法施行規則等の一部改正を行うものである。

### 2 改正概要

- 5G の導入に必要な規定の整備  
(無線設備規則 第 3 条、第 14 条、第 24 条、第 49 条の 6 の 9、第 49 条の 6 の 10、  
第 49 条の 6 の 12、第 49 条の 29、第 57 条の 3、別表第一号、別表第二号及び別表第三号)
- 特定無線局の無線設備の規格に 5G を追加  
(電波法施行規則 第 15 条の 3)
- 特定無線設備の対象に 5G を追加  
(特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則 第 2 条、別表第一号、別表第二号及び様式第 7 号)
- 準ミリ波帯小電力データ通信システムの対象周波数帯から 27GHz 帯削除に伴う規定の整備  
(電波法施行規則 第 6 条、無線設備規則 第 49 条の 20 及び別表第三号)

### 3 施行期日

答申を受けた場合は、速やかに関係省令を改正予定（公布日の施行を予定）。

## 背景

- 携帯電話は、音声通話、ブロードバンドによるデータ通信を中心に、人と人がコミュニケーションを行うためのツールとして広く普及しており、携帯電話等の加入数は、1億7千万以上に達している（2018年6月現在）。
- 移動通信トラヒックは、直近1年で566.5Gbps（約1.4倍）増加。コンテンツの多様化やIoTの進展等によって、こうした移動通信トラヒックの増加傾向は、今後もしばらく継続すると予測。

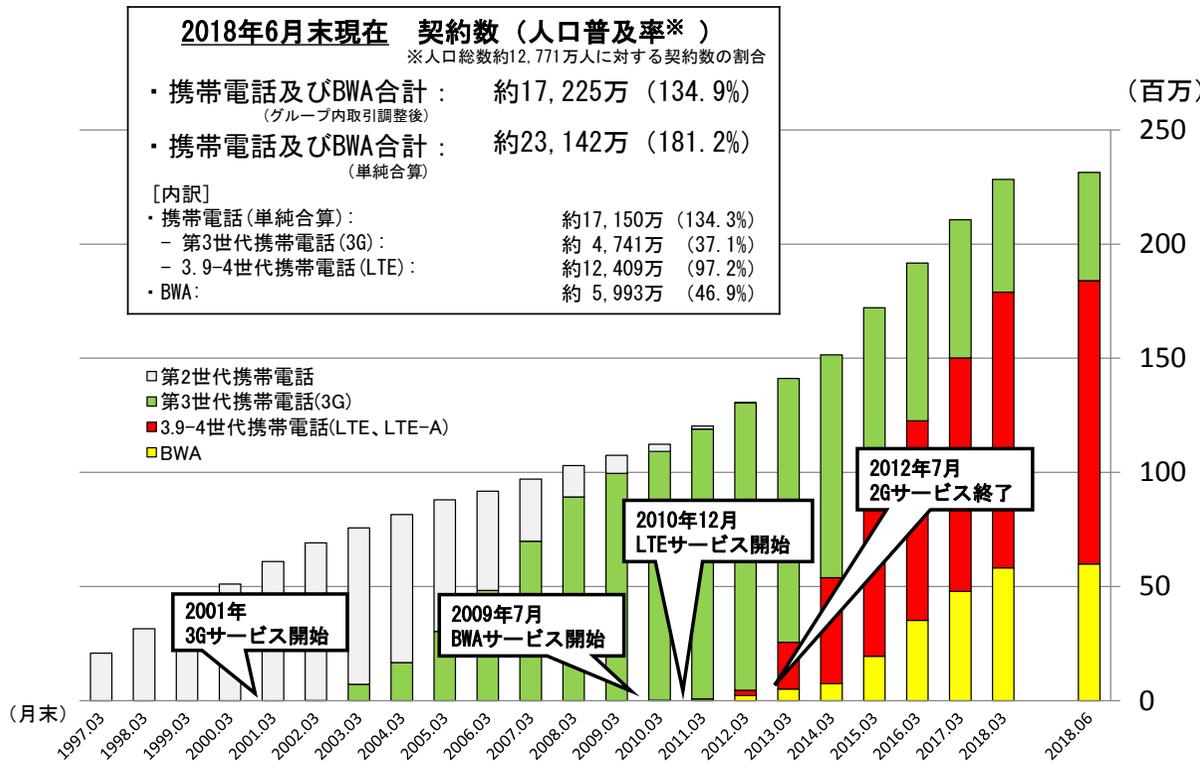


図1：携帯電話及びBWAの契約数の推移

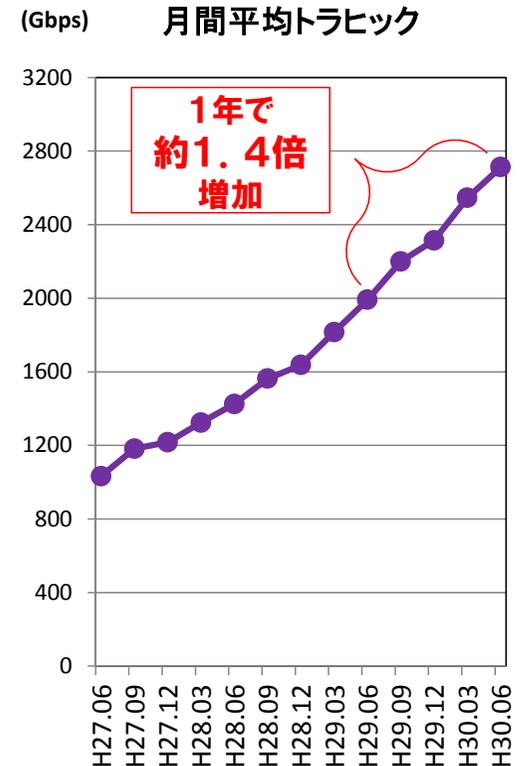
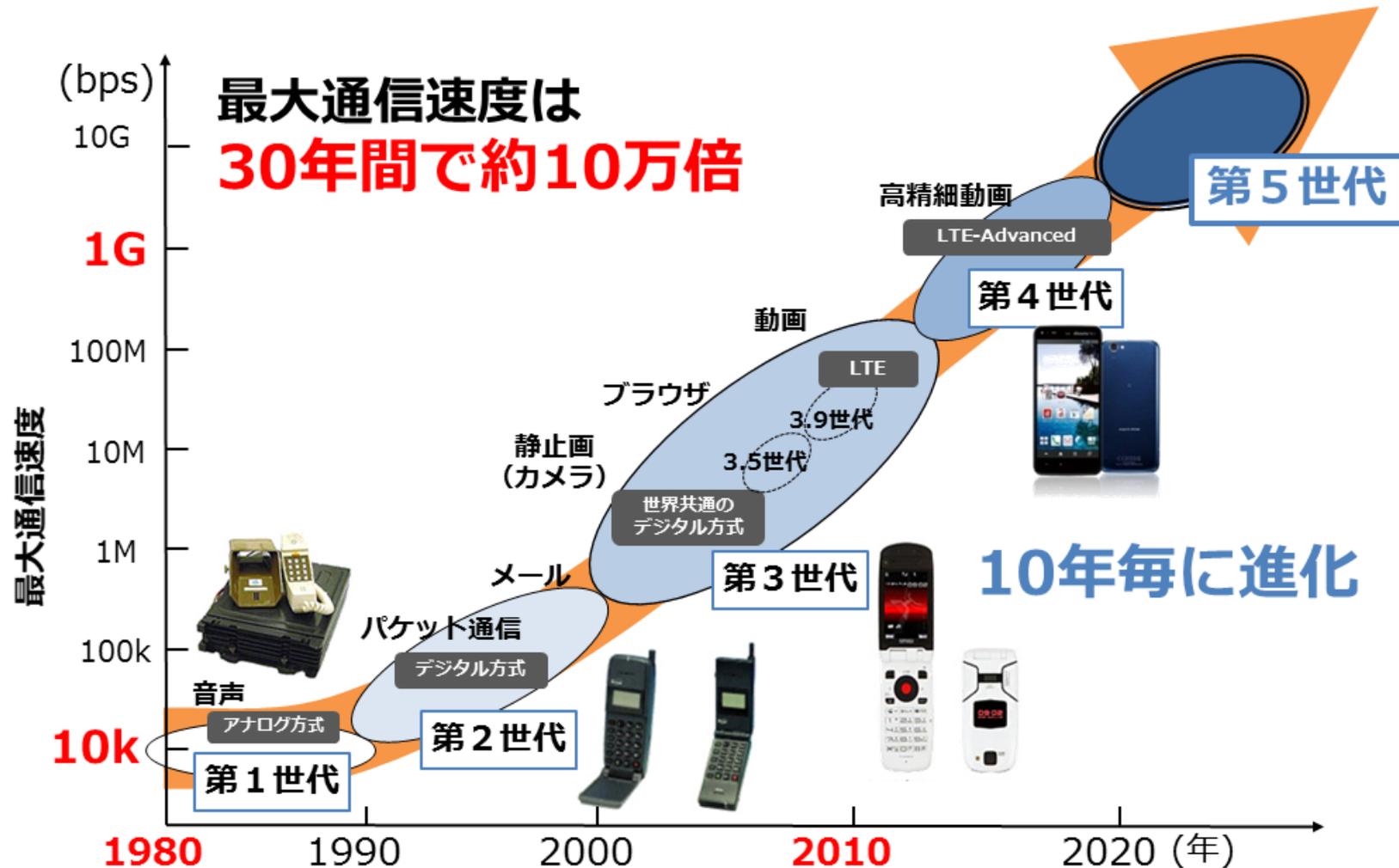


図2：移動通信トラヒックの推移（過去3年間）

契約数：総務省報道発表資料「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」  
 人口総数：住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数（平成30年1月1日現在）

# 移動通信システムの進化（第1世代～第5世代）

- 移動通信システムは、1980年代に第1世代が登場した後、2000年に第3世代、2010年に第4世代につながるLTE方式が導入されるなど、10年毎に進化。最大通信速度は30年間で約10,000倍に高速化。
- 2020年には、次世代の移動通信システムである「第5世代移動通信システム（5G）」の実現が期待。



# 5Gとは何か

5Gとは、4Gを発展させた「超高速」だけでなく、「多数同時接続」、「超低遅延」といった新たな機能を持つ次世代の移動通信システム

- ・「多数同時接続」 ➡ 家電、クルマなど、身の回りのあらゆる機器（モノ）がつながる
- ・「超低遅延」 ➡ 遠隔地においてもロボット等の操作をスムーズに行うことができる

## 5Gは、IoT時代のICT基盤

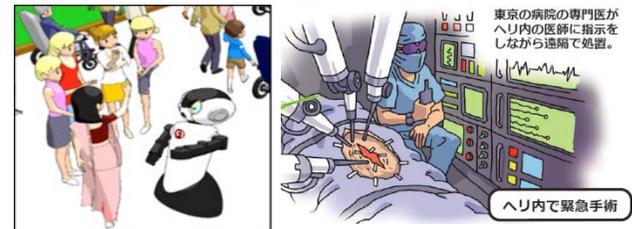
超低遅延

**超高速**  
現在の移動通信システムより100倍速いブロードバンドサービスを提供



⇒ 2時間の映画を3秒でダウンロード

**超低遅延**  
利用者が遅延（タイムラグ）を意識することなく、リアルタイムに遠隔地のロボット等を操作・制御

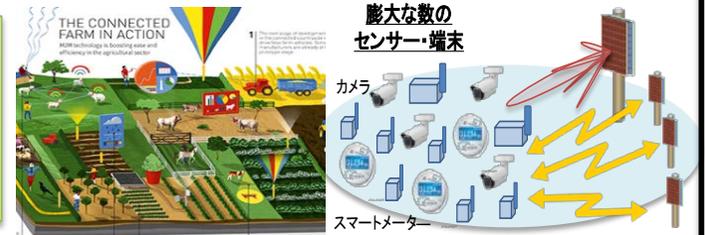


ロボットを遠隔制御

ヘリ内で緊急手術

⇒ ロボット等の精緻な操作をリアルタイム通信で実現

**多数同時接続**  
スマホ、PCをはじめ、身の回りのあらゆる機器がネットに接続



膨大な数のセンサー・端末

カメラ

スマートメーター

⇒ 自宅屋内の約100個の端末・センサーがネットに接続  
(現行技術では、スマホ、PCなど数個)

移動体無線技術の高速・大容量化路線

2G 3G 4G

5G

多数同時接続

社会的なインパクト大

## 概要

- 情報通信審議会一部答申（平成30年7月）に基づき、3.7GHz帯（3.6～4.2GHz）、4.5GHz帯（4.4～4.9GHz）及び28GHz帯（27.0～29.5GHz）の周波数帯に対する5Gの導入に向けた省令（電波法施行規則等）及び関連告示の改正を実施

## 主な改正点

- **無線設備規則：5Gの導入に必要な規定の整備**
  - 「シングルキャリア周波数分割多元接続方式又は直交周波数分割多元接続方式携帯無線通信」の追加（第49条の6の12第1項で3.7GHz帯及び4.5GHz帯、第2項で28GHz帯を規定）  
通信方式（TDD）、多重化方式（OFDMとTDMの複合方式）、多元接続方式（SC-FDMA又はOFDMA）等、5Gの導入に必要な技術基準を規定
- **電波法施行規則：特定無線局の無線設備の規格に5Gを追加**（第15条の3）
  - 包括免許の対象となる無線局として5Gの陸上移動局を追加
- **特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則：特定無線設備の対象に5Gを追加**（第2条第1項第11号の29から31）
  - 3.7GHz帯及び4.5GHz帯の基地局及び陸上移動局、28GHz帯の基地局を特定無線設備に追加
- **「準ミリ波帯小電力データ通信システム」の対象周波数帯から27GHz帯（27.0-27.5GHz）を削除**（電波法施行規則、無線設備規則、特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則）

その他、5Gの技術的条件を定める新規告示の制定

- 隣接チャネル漏えい電力、スプリアス発射の強度、不要発射の強度 等

# (参考) 5Gの主な技術基準

		5 G	
周波数帯		3. 7GHz帯、 4. 5GHz帯	28GHz帯
通信方式		TDD	TDD
多重化方式／ 多元接続方式	基地局	OFDM及びTDM	OFDM及びTDM
	移動局	OFDMA又はSC-FDMA	OFDMA又はSC-FDMA
変調方式	基地局	QPSK/16QAM/64QAM/256QAM	QPSK/16QAM/64QAM/256QAM
	移動局	$\pi/2$ -BPSK/QPSK/16QAM/64QAM/256QAM	$\pi/2$ -BPSK/QPSK/16QAM/64QAM/256QAM
占有周波数帯幅の 許容値	基地局	10MHz/15MHz/20MHz/30MHz/40MHz/50MHz/60MHz/70MHz/80MHz/90MHz/100MHz	50MHz/100MHz/200MHz/400MHz
	移動局	10MHz/15MHz/20MHz/40MHz/50MHz/60MHz/80MHz/90MHz/100MHz	50MHz/100MHz/200MHz/400MHz
最大空中線電力 及び空中線電力 の許容偏差	基地局	定格空中線電力の $\pm 3.0$ dB以内	定格空中線電力の $\pm 5.1$ dB以内
	移動局	定格空中線電力の最大値は23dBm以下 定格空中線電力の $+3.0$ dB/ $-6.7$ dB	定格空中線電力の最大値は23dBm以下 定格空中線電力に3.6dBを加えた値以下
周波数の許容偏差	基地局	$\pm (0.05\text{ppm} + 12\text{Hz})$ 以内 (38dBmを超え空中線端子有、47dBmを超え空中線端子無又は38dBm $+10\log(N)$ 超え空中線端子有のアクティブアンテナ基地局) $\pm (0.1\text{ppm} + 12\text{Hz})$ 以内 (38dBm以下空中線端子有、47dBm以下空中線端子無又は38dBm $+10\log(N)$ 以下空中線端子有のアクティブアンテナ基地局) 但し、Nは1つの搬送波を構成する無線設備の数又は8のいずれか小さい方の値	$\pm (0.1\text{ppm} + 12\text{Hz})$ 以内
	移動局	$\pm (0.1\text{ppm} + 15\text{Hz})$ 以内	$\pm (0.1\text{ppm} + 0.005\text{ppm})$ 以内
搬送波を送信してい ないときの漏えい電力	移動局	周波数帯幅の平均電力が $-48.2$ dBm以下	50MHz/100MHz/200M/400MHzの周波数帯幅の平均電力がそれぞれ $-13.6$ dBm/ $-10.6$ dBm/ $-7.6$ dBm/ $-4.6$ dBm 以下
副次的に発する 電波等の強度	基地局	$-57$ dBm/100kHz 以下 (空中線端子有、30MHz以上1,000MHz未満) $-47$ dBm/1MHz 以下 (空中線端子有、1,000MHz以上使用する周波数の5倍未満) $-45.5$ dBm/100kHz 以下 (空中線端子無、30MHz以上1,000MHz未満) $-33.8$ dBm/1MHz 以下 (空中線端子無、1,000MHz以上使用する周波数の5倍未満) 但し、空中線端子有の基地局のうちアクティブアンテナを使用するものは許容値に10log(N)dBを足した値以下	$-54.5$ dBm/100kHz 以下 (30MHz以上1,000MHz未満) $-44.3$ dBm/1MHz 以下 (1,000MHz以上12.75GHz未満) $-36$ dBm/1MHz 以下 (12.75GHz以上使用する周波数の2倍未満)
	移動局	$-57$ dBm/100kHz 以下 (30MHz以上1,000MHz未満) $-47$ dBm/1MHz 以下 (1,000MHz以上使用する周波数の5倍未満)	$-36.8$ dBm/1MHz 以下 (6GHz以上20GHz以下) $-29.8$ dBm/1MHz 以下 (20GHzを超え40GHz以下) $-13.9$ dBm/1MHz 以下 (12.75GHz以上使用する周波数の2倍未満)
不要発射強度の値	基地局	占有周波数帯幅毎に隣接チャネル漏えい電力、スペクトラムマスク、スプリアスを規定	占有周波数帯幅毎に隣接チャネル漏えい電力、スペクトラムマスク、スプリアスを規定
	移動局	占有周波数帯幅毎に隣接チャネル漏えい電力、スペクトラムマスク、スプリアスを規定	占有周波数帯幅毎に隣接チャネル漏えい電力、スペクトラムマスク、スプリアスを規定

平成30年12月14日

第5世代移動通信システムの導入のための  
特定基地局の開設に関する指針を定める告示案  
(平成30年12月14日 諮問第33号)

(連絡先)

電波監理審議会について

総務省総合通信基盤局総務課

(梶田課長補佐、東出係長)

電話：03-5253-5829

諮問内容について

総務省総合通信基盤局電波部移動通信課

(清尾課長補佐、乾係長)

電話：03-5253-5893

## 第 5 世代移動通信システムの導入のための特定基地局の開設に関する指針を定める告示案

### 1 諮問の概要

第 5 世代移動通信システム（5G）について、未来投資戦略 2018－「Society 5.0」「データ駆動型社会」への変革－（平成 30 年 6 月 15 日閣議決定）において、政府として、平成 30 年夏頃までに 5G の必要な技術基準を策定した上で平成 31 年 3 月末頃までに周波数割当てを行い、地方への速やかな普及展開を推進する旨が示され、総務省においても、情報通信審議会 情報通信技術分科会 新世代モバイル通信システム委員会（主査：森川 博之 東京大学大学院 工学系研究科 教授）において、5G の技術的条件の検討等を行い、平成 30 年 7 月に報告書を取りまとめた。

また、平成 30 年 8 月 31 日（金）から同年 9 月 21 日（金）までの間、5G の利用に係る調査を実施するとともに、同年 10 月 3 日（水）に 5G に関する公開ヒアリングを開催したところ、5G の利用に対する多くのニーズが示されたところである。

これらの背景を踏まえ、5G の導入のための周波数の割当てを早期に実施するため、第 5 世代移動通信システムの導入のための特定基地局の開設に関する指針の制定を行うものである。

### 2 制定概要

平成 30 年 7 月 31 日の情報通信審議会情報通信技術分科会新世代モバイル通信システム委員会報告等を踏まえ、第 5 世代移動通信システムの導入のための特定基地局の開設に関する指針を制定する。

なお、指針の策定に当たって、平成 30 年 11 月 3 日（土）から同年 12 月 3 日（月）まで意見募集を行い、26 者から意見の提出があった。

### 3 施行期日

答申を受けた場合は、速やかに制定予定（公布日の施行を予定）。

- 我が国の移動通信システム（携帯電話及び広帯域移動無線アクセスシステム（BWA））の契約数は、平成30年6月末時点で約1億7,225万に達している。背景にはスマートフォン等の普及があり、これらのデバイスによる動画像伝送等の利用拡大が、移動通信トラフィックを急増させている。
- 今後も増加が見込まれる移動通信トラフィックに対応するため、第4世代移動通信システム（LTE-Advanced、4G）の高速化や、2020年までの第5世代移動通信システム（5G）等の次世代の移動通信システムの導入が期待されている。

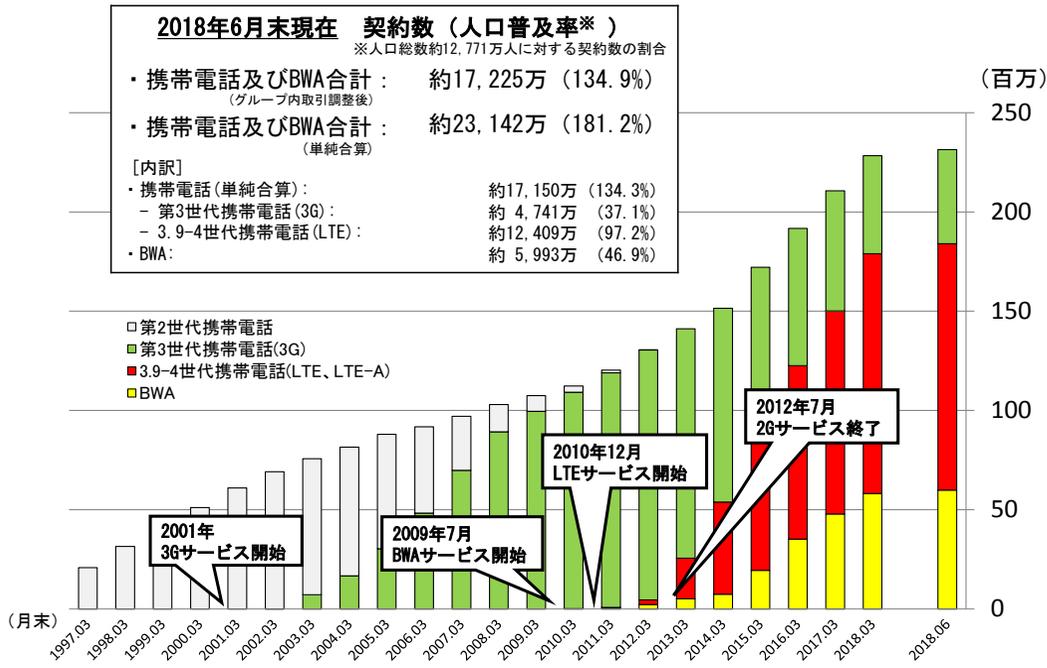


図1：携帯電話及びBWAの契約数の推移

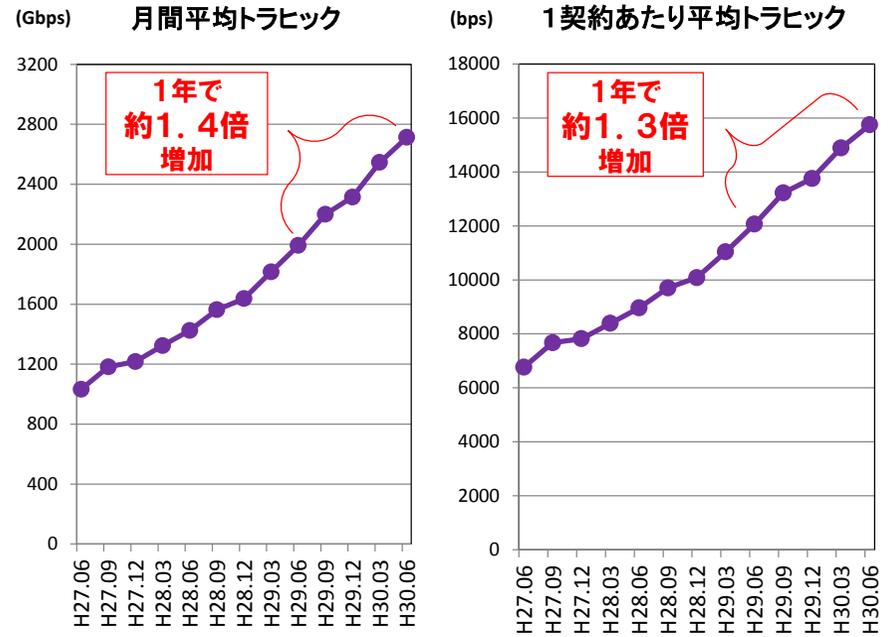
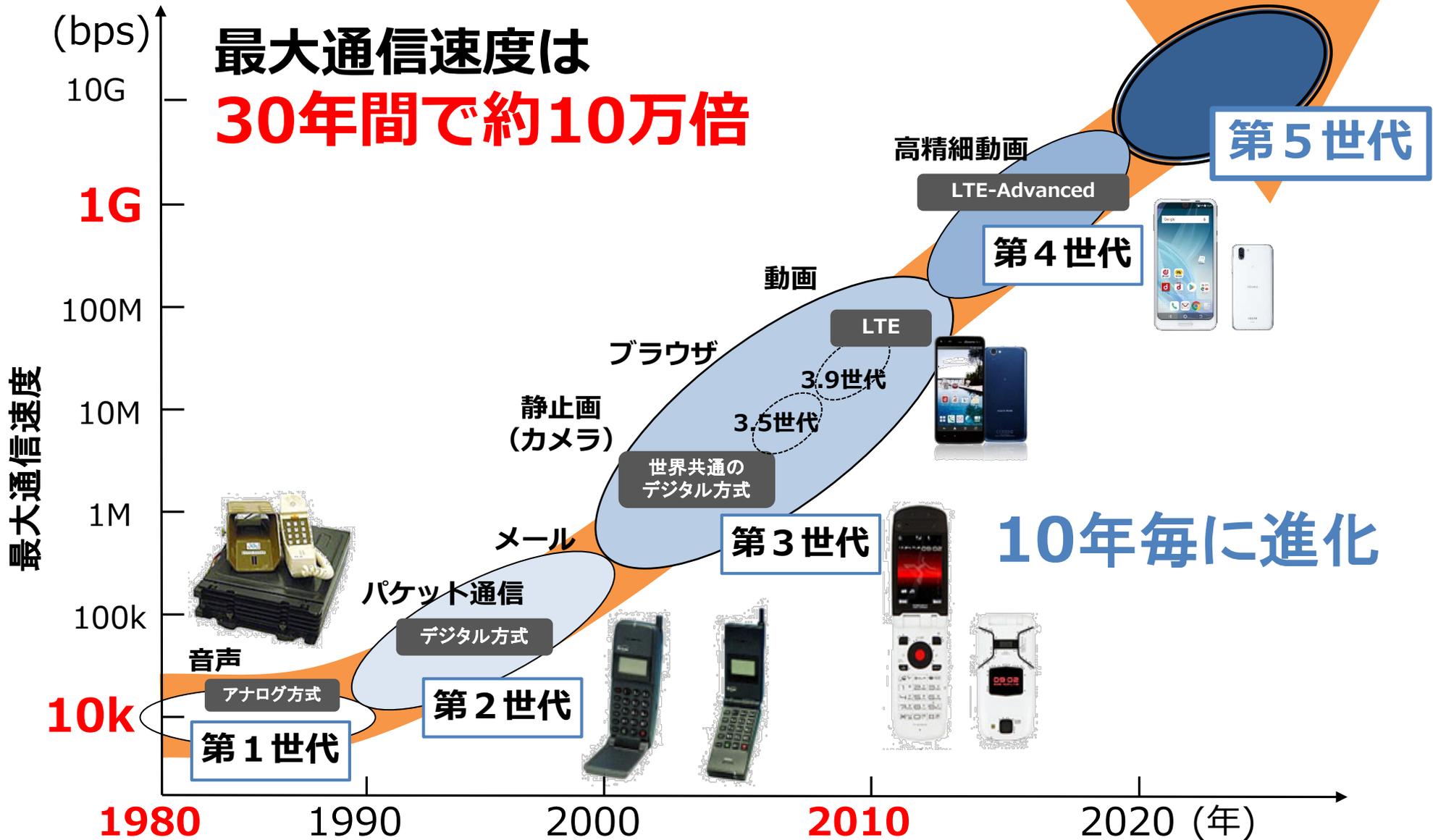


図2：移動通信トラフィックの推移（過去3年間）

契約数：総務省報道発表資料「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」  
 人口総数：住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数（平成30年1月1日現在）



## <5Gの主要性能>

超高速  
超低遅延  
多数同時接続



最高伝送速度 10Gbps  
1ミリ秒程度の遅延  
100万台/km<sup>2</sup>の接続機器数

## 5Gは、AI/IoT時代のICT基盤

低遅延

移動体無線技術の  
高速・大容量化路線

2G

3G

4G

5G

多数同時接続

### 超高速

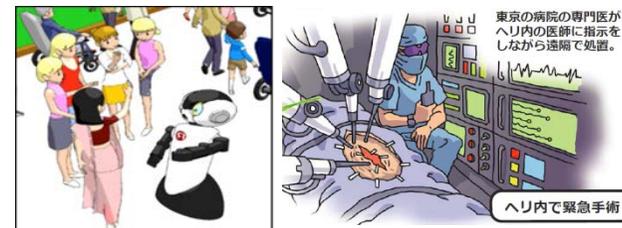
現在の移動通信システムより  
100倍速いブロードバンドサー  
ビスを提供



⇒ 2時間の映画を3秒でダウンロード(LTEは5分)

### 超低遅延

利用者が遅延(タイムラグ)を  
意識することなく、リアルタイ  
ムに遠隔地のロボット等を操作・  
制御



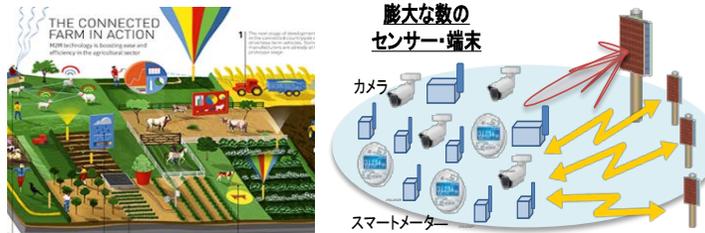
ロボットを遠隔制御

ヘリ内で緊急手術

⇒ ロボット等の精緻な操作(LTEの10倍の精度)をリアルタイム通信で実現

### 多数同時接続

スマホ、PCをはじめ、身の回り  
のあらゆる機器がネットに接続



⇒ 自宅屋内の約100個の端末・センサーがネットに接続

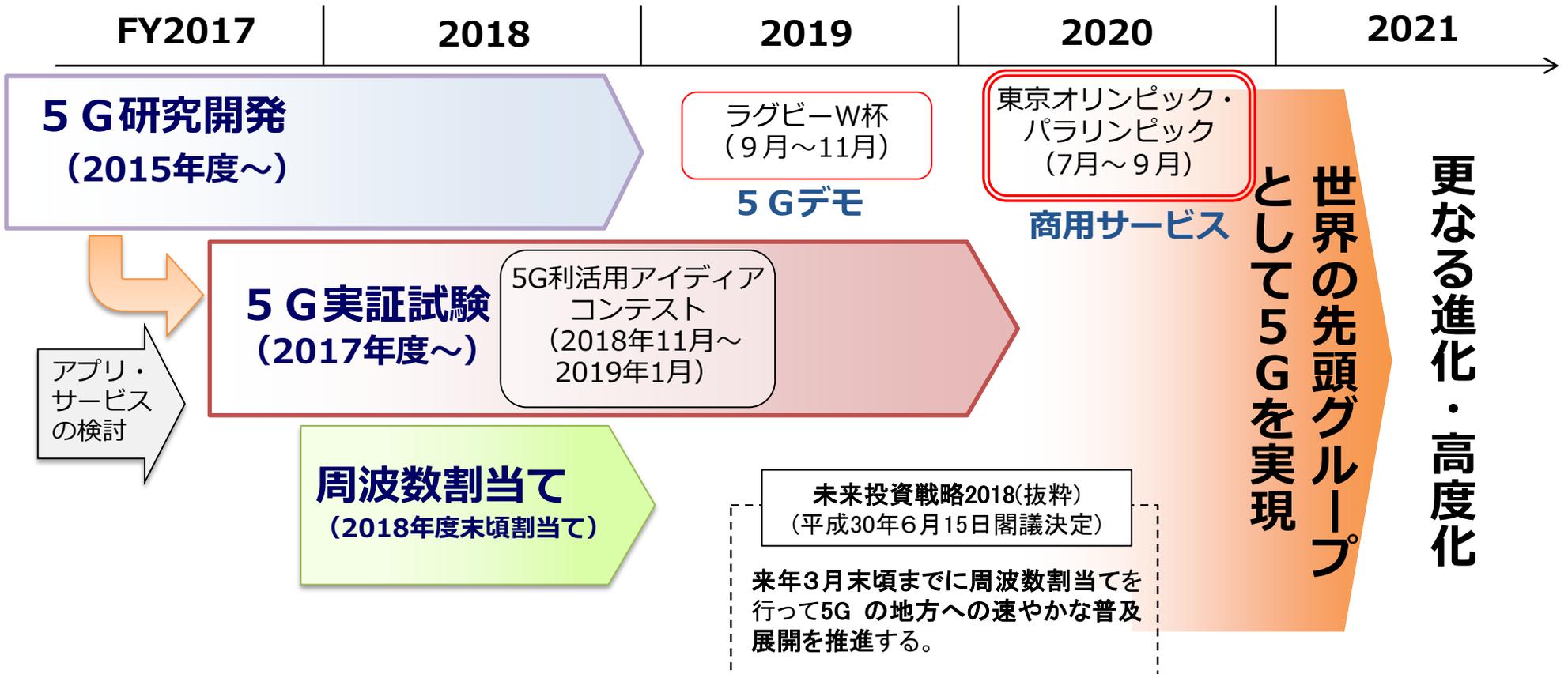
社会的なインパクト大

- 2020年の5G実現に向けて、
  - ✓ 3.7GHz帯、4.5GHz帯、28GHz帯の2018年度末頃までの周波数割当てを目指す
  - ✓ 他の無線システムとの共用検討の結果を踏まえ、28GHz帯で最大2GHz幅、3.7GHz帯及び4.5GHz帯で最大500MHz幅を確保することを目指す
  - ✓ WRC-19議題1.13の候補周波数である43.5GHz以下の帯域のうち、27.0-27.5GHzについては、我が国の5G用の周波数需要を踏まえ、27.5-29.5GHzの帯域と合わせて確保することを目指す

周波数帯	携帯電話用の周波数確保に向けた考え方
3.6-4.2GHz <small>※一部帯域は、欧州、米国、韓国等と連携できる可能性</small>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ITU、3GPP等における国際的な検討状況や研究開発動向等を踏まえた上で、2018年度末頃までの周波数割当てを目指し、2018年夏頃までに技術的条件を策定する</li> </ul>
4.4-4.9GHz <small>※一部帯域は、中国等と連携できる可能性</small>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 他の無線システムとの共用検討の結果を踏まえ、3.7GHz帯及び4.5GHz帯で最大500MHz幅を確保することを目指す</li> </ul>
27.5-29.5GHz <small>※一部帯域は、米国、韓国等と連携できる可能性</small>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ITU、3GPP等における国際的な検討状況や研究開発動向等を踏まえた上で、2018年度末頃までの周波数割当てを目指し、2018年夏頃までに技術的条件を策定する</li> <li>● 他の無線システムとの共用検討の結果を踏まえ、28GHz帯で最大2GHz幅を確保することを目指す</li> </ul>
WRC-19議題1.13の候補周波数	<ul style="list-style-type: none"> <li>● WRC-19候補周波数帯について、諸外国の状況を踏まえより多くの周波数帯が特定・割当されるよう対処する</li> <li>● 特に、各国・地域※で検討が進んでいる43.5GHz以下の帯域について、積極的に共用検討等を行う</li> <li>● 43.5GHz以下の帯域のうち、27.0-27.5GHzについては、我が国の5G用の周波数需要を踏まえ、27.5-29.5GHzの帯域と合わせて確保することを目指す</li> </ul> <p style="font-size: small;">※ 24.5-27.5GHz:27.5-29.5GHzと一体的な利用が期待できるとともに、欧州等と連携できる可能性、37.0-40GHz:米国等と連携できる可能性、40.5-43.5GHz:欧州と連携できる可能性</p>

※情報通信審議会 情報通信技術分科会 新世代モバイル通信システム委員会報告(平成30年7月31日)より

- **5G実現に向けた研究開発・総合実証試験**  
要素技術確立に向けた研究開発や具体的なフィールドを活用した実証試験を実施。
- **国際連携・国際標準化の推進**  
主要国と連携しながら、5G技術の国際的な標準化活動や周波数検討を実施。
- **周波数割り当て**  
平成30年度(2018年度)末頃までに、5G用周波数割り当てを実施。



## 【周波数(割当枠)】<P8参照>

- 全国でサービスを提供する事業者に対し、各々が5G特性を発揮できるように割当枠を用意。
  - ・ 3.7GHz帯(500MHz幅(100MHz幅×5)) : 5枠
  - ・ 4.5GHz帯(100MHz幅(100MHz幅×1)) : 1枠
  - ・ 28GHz帯(1600MHz幅(400MHz幅×4)) : 4枠

## 【審査方法】<P8参照>

- 周波数特性に鑑み、3.7GHz帯及び4.5GHz帯は一体として割当て審査を実施。
- 各申請者は、3.7GHz帯及び4.5GHz帯(上限200MHz幅)、28GHz帯(上限400MHz幅)ごとに希望する周波数枠の優先順位を付して申請。
- 絶対審査基準を満たした全ての申請者の申請に対して比較審査を実施し、点数の高い者から順に希望する周波数枠の割当てを実施。

## 【エリア展開方針】<P9、10、11参照>

- 従来の人口等のカバレッジの広さを評価する指標に代わって、5Gの「全国への広がり・展開可能性」、「地方での早期サービス開始」、「サービスの多様性」などを評価する指標を設定
- 都市部・地方部を問わず需要の見込まれる地域での早期の5G展開の促進を図る

## 【競願時審査基準の重点項目】<P14参照>

- 競願時審査基準のうち、認定から5年後の「5G基盤展開率」及び「特定基地局の開設数」並びに「MVNOへのサービス提供計画」に関する評価項目について加算

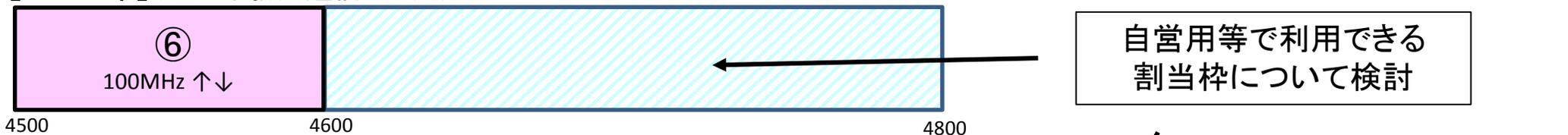
## 【ローカル5Gの検討】<P8参照>

- 5Gの自在な利用環境を提供することを可能とするため、自営用等で利用できる割当枠について検討。(今後、速やかに技術基準等の必要な制度整備に向けた検討を実施し、割当方針等について決定。)

## 【3.7GHz帯】(衛星通信と共用)

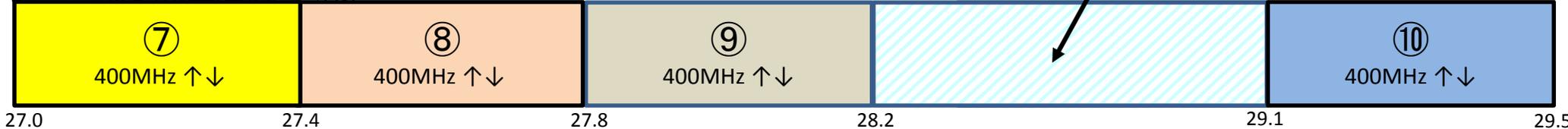


## 【4.5GHz帯】(公共業務用通信と共用)



自営用等で利用できる  
割当枠について検討

## 【28GHz帯】(衛星通信と共用)



### ○ 申請者は、

(1) 希望する周波数帯 (3.7GHz帯及び4.5GHz帯、28GHz帯) ごとに、

(2) 希望する周波数枠 (3.7GHz帯及び4.5GHz帯[①~⑥]、28GHz帯[⑦~⑩]) について、順位を付して申請。

(3.7GHz帯及び4.5GHz帯にあつては、希望する周波数幅(100MHz幅又は200MHz幅(100MHz幅ずつ指定された合計)もあわせて記載。)

○ 絶対審査基準を満たした全ての申請者の申請に対して比較審査を実施し、点数の高い者から順に希望する周波数枠の割当てを実施。

(周波数特性に鑑み、3.7GHz帯及び4.5GHz帯は一体として割当て審査を実施。)

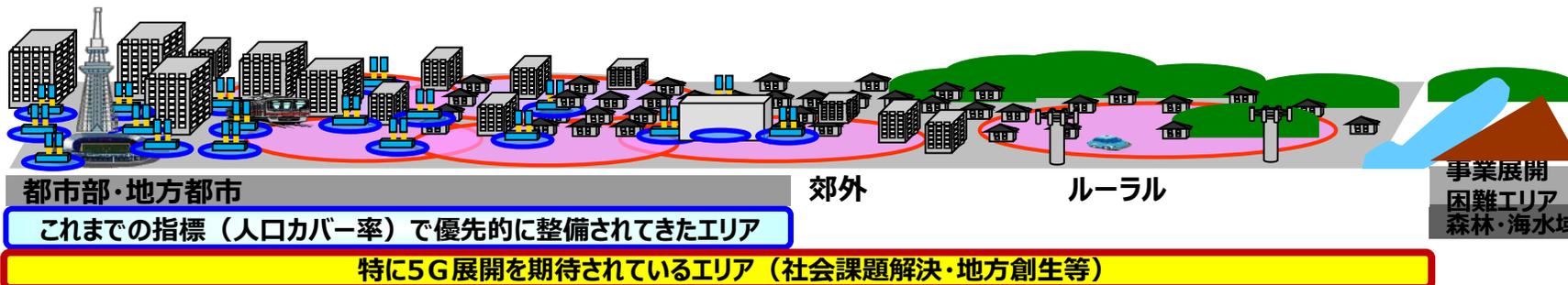
## 基本的考え方

- 5G時代は“人だけ”から“あらゆるモノ”がサービスの対象となる。  
⇒都市部・地方部を問わず「**事業展開の可能性のある場所**」に柔軟にエリア展開できる指標を設定することが重要。
- 5Gに地域課題解決や地方創生への活用が期待される。  
⇒**地方での早期エリア展開を評価する指標を設定**することが重要。



## 開設指針指標ポイント(案)

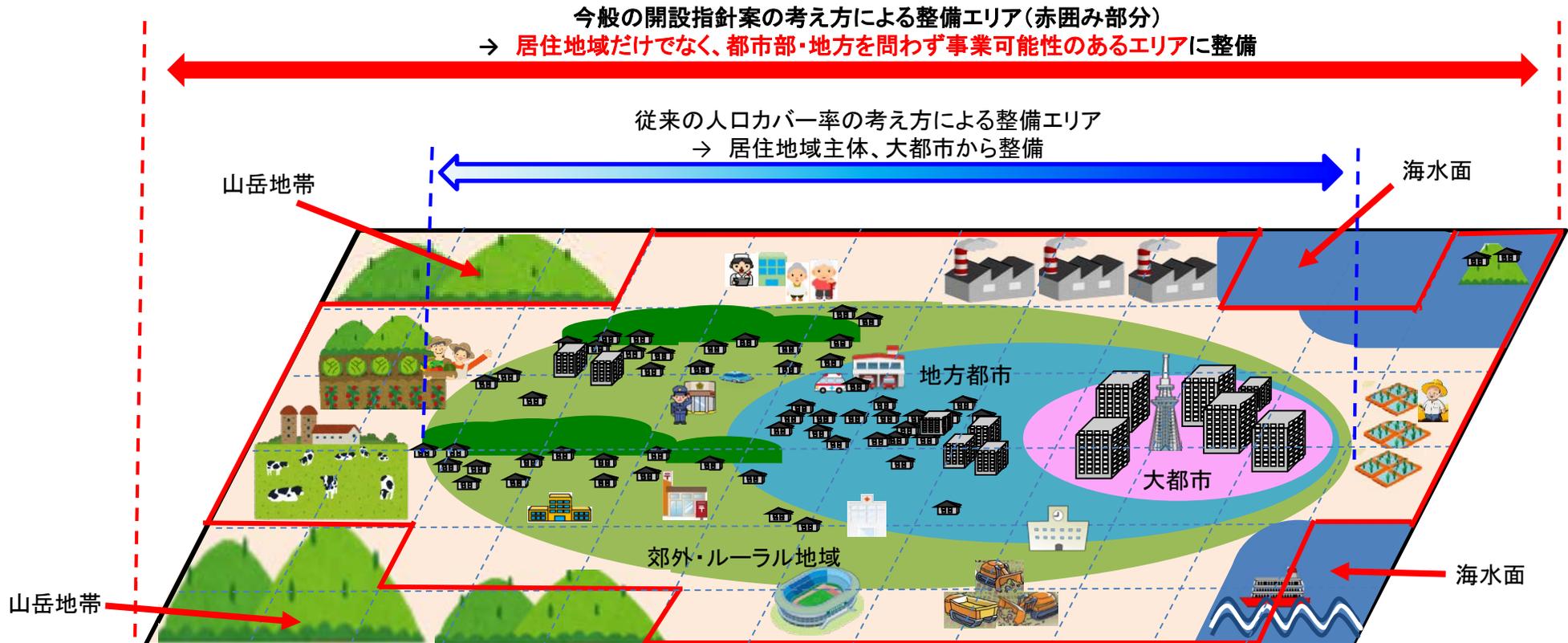
- 従来の人口等のカバレッジの広さを評価する指標に代わって、以下のような点を評価する指標を設け、都市部だけでなく地方部への早期の5G展開の促進を図る。
  - ① 「**全国への展開可能性の確保**」 → 5Gを展開する可能性を広範に確保できているかを評価
  - ② 「**地方での早期サービス開始**」 → 全都道府県におけるサービス開始時期を評価
  - ③ 「**サービスの多様性の確保**」 → 全国における特定基地局の開設数や5G利活用に関する計画を評価



# 5Gの広範な全国展開確保のイメージ

- 全国を10km四方のメッシュ（国土地理院発行の2次メッシュ）に区切り、都市部・地方部を問わず事業可能性のあるエリア※を広範にカバーする。  
※対象メッシュ数：約4,500

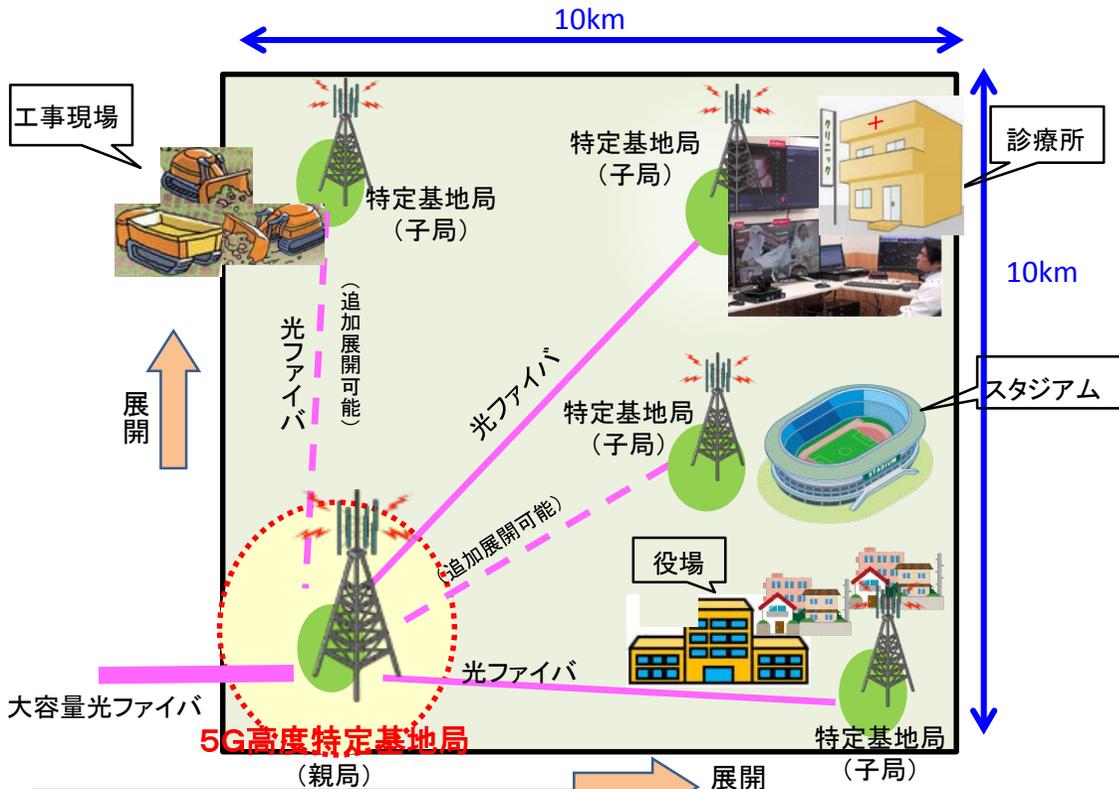
- ① 全国及び各地域ブロック別に、**5年以内に50%以上のメッシュで5G高度特定基地局を整備**する。  
(全国への展開可能性の確保)
  - ② 周波数の割当て後、**2年以内に全都道府県でサービスを開始**する。  
(地方での早期サービス開始)
  - ③ 全国で**できるだけ多くの特定基地局を開設**する。  
(サービスの多様性の確保)
- (注) MVNOへのサービス提供計画を重点評価(追加割り当て時には提供実績を評価)



※ 5G用周波数の特性上、1局でカバーできるエリアが小さく、従前の「人口カバー率」を指標とした場合、従来数十倍程度の基地局投資が必要となるため、人口の少ない地域への5G導入が後回しとなるおそれ。

■ 10km四方のメッシュに区切り、メッシュ毎に5G高度特定基地局（ニーズに応じた柔軟な追加展開の基盤となる特定基地局）を整備することで、5Gの広範な全国展開を確保することが可能。

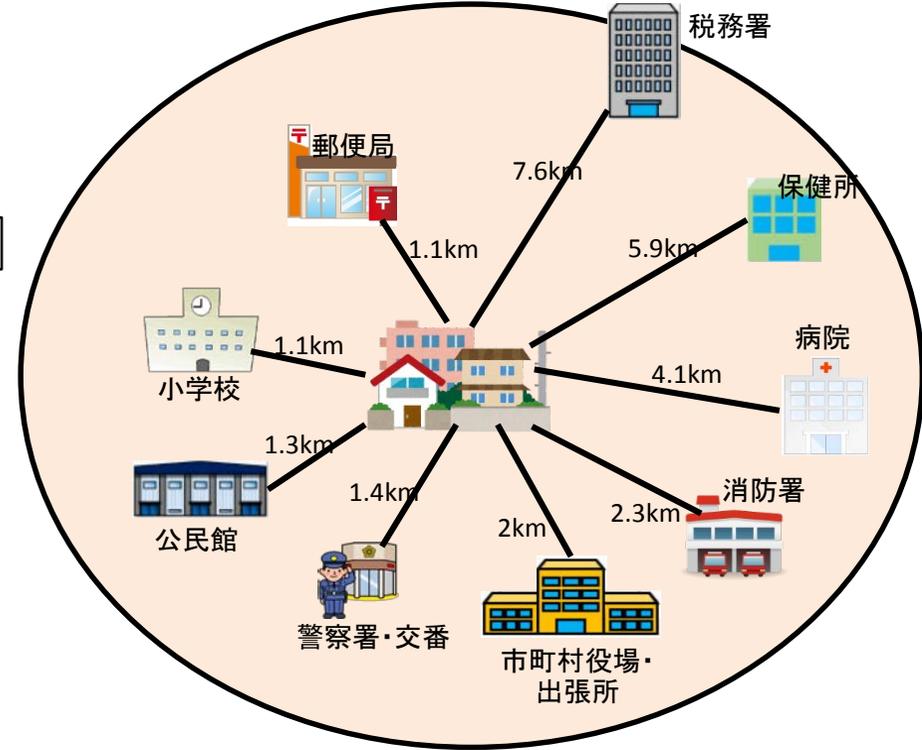
## <各メッシュにおける5G展開イメージ>



複数の特定基地局(子局)を展開可能な超高速回線を備えた基盤となる5G高度特定基地局を各メッシュ毎に整備

(参考) 平均的な生活・産業圏は居住地から概ね10km以内

■ 利用者から見た各公共的施設等までの平均距離（全国平均）については、下図のとおり最も離れた公共的施設等でも10km程度となっている。



## 1. 特定基地局の範囲

第5世代移動通信システム(3.7GHz帯、4.5GHz帯及び28GHz帯:TDD方式)の基地局で、下記2の周波数を使用するものとする。

## 2. 使用する周波数

- ・ 全国の区域において、3,600MHzを超え4,100MHz以下の周波数(3.7GHz帯)
- ・ 全国の区域において、4,500MHzを超え4,600MHz以下の周波数(4.5GHz帯)
- ・ 全国の区域において、27.0GHzを超え28.2GHz以下及び29.1GHzを超え29.5GHz以下の周波数(28GHz帯)

## 3. 電波の能率的な利用を確保するための技術の導入

複数の空中線、位相器及び増幅器を用いて一又は複数の指向性を持つビームパターンを形成し制御する技術、空間分割多重方式、256QAM、キャリアアグリゲーション技術その他の電波の能率的な利用を確保するための技術を用いなければならない。

## 4. 認定開設者の義務

- (1) 認定開設者は、四半期ごと又は総務大臣から求められた場合に、開設計画の進捗を示す書類を総務大臣に提出しなければならない。
- (2) 総務大臣は、(1)の書類について、開設指針及び開設計画に基づき適切に実施されていることを確認し、その結果の概要をインターネットの利用その他の方法により公表するものとする。
- (3) 認定開設者は、他の既存事業者への事業譲渡等をしてはならない。
- (4) 既存の免許人が開設する無線局等との混信その他の妨害を防止するための具体的な措置を講じなければならない。
- (5) 3.7GHz帯及び28GHz帯認定開設者は、任意の10ミリ秒における送信時間や送信時刻などTDDの運用に必要な事項について、あらかじめ他の認定開設者等と協議し、合意した上で、合意した事項を実施しなければならない。
- (6) 3.7GHz帯認定開設者は、宇宙無線通信の電波の受信を行う受信設備の運用に支障を与えるおそれがあることを周知させるとともに、当該受信設備を設置している者からの問合せに対応するための窓口の設置等について他の認定開設者等と協議し、合意した上で、合意した事項を共同して実施しなければならない。
- (7) 認定開設者は、4,600MHzを超え4,800MHz以下又は28.2GHzを超え29.1GHz以下の周波数を使用する者からの卸電気通信役務の提供、電気通信設備の接続その他の方法による特定基地局の利用を促進するための契約又は協定の締結の申入れに対し、円滑な協議の実施に努めなければならない。



**1～4の規定、絶対審査基準及び競願時審査基準に基づき審査を実施。**

## 絶対審査基準

エリア展開	基準①	認定から5年後までに、全国及び各地域ブロックの5G基盤展開率※1が50%以上になるように5G高度特定基地局※2を配置しなければならない。
	②	認定から2年後までに、全ての都道府県において、5G高度特定基地局※2の運用を開始しなければならない。
設備	③	特定基地局設置場所の確保、設備調達及び設置工事体制の確保に関する計画を有すること。
	④	特定基地局の運用に必要な電気通信設備の安全・信頼性を確保するための対策に関する計画を有すること。
財務	⑤	設備投資等に必要な資金調達の計画及び認定の有効期間(5年間)の満了までに単年度黒字を達成する収支計画を有すること。
コンプライアンス	⑥	法令遵守、個人情報保護及び利用者利益保護(広告での通信速度及びサービスエリア表示等を含む。)のための対策及び当該対策を実施するための体制整備の計画を有すること。
サービス	⑦	携帯電話の免許を有しない者(MVNO)に対する卸電気通信役務又は電気通信設備の接続の方法による特定基地局の利用を促進するための計画を有していること。(本計画の実績を、将来の割当てにおいて審査の対象とする。)
	⑧	提供しようとするサービスについて、利用者の通信量需要に応じ、多様な料金設定を行う計画を有すること。
混信対策	⑨	既存免許人が開設する無線局等※3との混信その他の妨害を防止するための措置を行う計画を有すること。
その他	⑩	同一グループの企業から複数の申請がないこと。
	⑪	割当てを受けた事業者が、既存移動通信事業者へ事業譲渡等をしないこと。

※1 5G基盤展開率：全国における5G高度特定基地局が開設されたメッシュの総和を、全対象メッシュ数(約4,500)で除した値をいう。

(注)メッシュ：「統計に用いる標準地域メッシュおよび標準地域メッシュ・コード」(昭和48年7月12日行政管理庁告示第143号)に定めた第2次地域区画をいう。

※2 5G高度特定基地局：理論上最速10Gpbs程度の通信速度を有する回線を使用する特定基地局であって、当該基地局以外の複数の特定基地局を接続可能なものをいう。

※3 3.7GHz帯地球局、航空機電波高度計、4.5GHz帯公共業務用無線局、28GHz帯人工衛星局、電波の監視等

# 競願時審査基準の評価方法及び配点(案)

**審査方法**

- 審査(基準Hを除く。)は対抗的審査(2者間の総当たり)により実施し、付与する点数は、「【他の申請者より優位と判定した数】×1(ただし、基準A、B及びFは、N/N-1とする。)」点(点数が小数の場合は、小数点第2位を四捨五入する。)とする。
- 基準Hの審査は、①に該当する者に対してN-1点とし、②の値がより大きい者から順にN-1点、N-2点、・・・、N-(N-①に該当する者数)点とする。

※ N=申請者数

基準	審査事項	評価方法	配点
A	認定から5年後における全国の5G基盤展開率がより大きいこと	他の申請者より大きいこと	N (最高点)
B	認定から5年後における特定基地局の開設数がより大きいこと	他の申請者より大きいこと	
C	地下街や地下鉄構内等の公共空間を含む屋内等において通信を可能とする特定基地局の開設数及び開設場所に関する具体的な計画がより充実していること	他の申請者よりも計画が優位であること 評価の観点:①特定基地局の開設数がより大きいこと、 ②開設場所の計画の具体性	N-1 (最高点)
D	5G高度特定基地局が整備されたメッシュ及びそれ以外のメッシュにおいて、それぞれ需要が顕在化した場合の特定基地局の開設等の対策方法がより充実していること	他の申請者よりも計画が優位であること 評価の観点:①5G高度特定基地局が整備されたメッシュでの対策方法の充実性、 ②それ以外のメッシュでの対策方法の充実性	
E	電気通信設備の安全・信頼性を確保するための対策に関する具体的な計画がより充実していること	他の申請者よりも計画が優位であること 評価の観点:①人為ミスの防止、②設備容量の確保、③ソフトウェアバグの防止、 ④その他の対策	
F	既存事業者以外の多数の者(MVNO)に対する卸電気通信役務の提供又は電気通信設備の接続その他の多様な方法による特定基地局の利用を促進するための具体的な計画がより充実していること	他の申請者よりも計画が優位であること 評価の観点:①サービス提供方法の多様性、②サービス提供対象者*の多数性 ※携帯電話事業者及びBWA事業者を除く	N (最高点)
G	5Gの特徴を活かした高度な利活用に関する具体的な計画及び5Gの利活用ニーズの拡大に関する取組の具体的な計画がより充実していること	他の申請者よりも計画が優位であること 評価の観点:①高度かつ多様な利活用の具体性、 ②利活用ニーズの拡大に関する取組の具体性	N-1 (最高点)
H	指定済周波数を有していないこと若しくは指定済周波数を使用して電気通信役務の提供を行っていないこと又は指定済周波数に対する契約数の割合がより大きいこと ※ 周波数を一体運用する携帯電話事業者又はBWA事業者の周波数及び契約数を含む。	以下のいずれかに該当すること ①新規事業者又は指定済周波数による電気通信役務の提供を行っていないこと ②指定済周波数幅に対する契約数の割合が希望する周波数帯の申請者(①に該当する者以外の既存事業者に限る。)の値がより大きいこと	
I	認定から5年後における、不感地域人口の解消人数がより大きいこと	他の申請者(既存事業者に限る。)より大きいこと	N-1 (最高点)
以下、申請者が既存事業者のみの場合は基準A~Iを、左記以外の場合は基準A~Hを審査した結果として、同じ点数の申請者が存在する場合に実施			
J	認定から5年後における、特定基地局による面積カバー率がより大きいこと	他の申請者より大きいこと	N-1 (最高点)

# 提出された主な意見と考え方①

開設指針案に対して、26者(法人18者、個人6者、国・地方公共団体2者)から意見が提出された。  
その概要及び考え方は以下のとおり。

提出意見	意見に対する考え方
全体についての賛同意見	
本開設指針案に賛同。 【NTTドコモ、JTOWER、楽天モバイルネットワーク、個人】	賛成意見として承る。
周波数の指定について	
隣接システムとの共用条件等により、周波数の範囲ごとに特定基地局の展開計画等が異なる可能性があるため、周波数の範囲ごとに異なる内容で申請することを認めることが適切。【KDDI】	隣接システムとの共用条件等により、特定基地局の整備計画が異なることも想定されるため、具体的な申請方法については、開設計画の認定申請マニュアルにおいて公表予定。
割当て枠について	
自営用の割当て枠を設けることについて賛同。 【NTTドコモ、JTOWER、ケーブルテレビ連盟】	賛成意見として承る。
自営枠の具体的な割当て基準等について早期の明示を要望。 【ケーブルテレビ連盟、楽天モバイルネットワーク】	本年12月より情報通信審議会情報通信技術分科会新世代モバイル通信システム委員会においてローカル5Gの技術的条件の検討を開始。
自営用の割当てに当たっては、新世代モバイル通信システム委員会における検討結果を考慮し、制度整備等を進めるべき。【スカパーJSAT】	
Sub6の割当て単位が100MHz幅であることは、諸外国の割当てとの整合性の観点から評価。【ZTEジャパン】	賛成意見として承る。
28GHz帯の割当て枠について、割当て事業者が割当数に満たない場合、400MHz幅の複数枠の割当てを可能とすることを希望。 【楽天モバイルネットワーク】	5Gの利用に係る調査や5Gに関する公開ヒアリングの結果を踏まえ、モバイル市場の競争促進の観点も考慮した割当ての基本的考え方を示しており、仮に周波数枠が残る場合には再検討が必要。
メッシュについて	
土地利用三次メッシュデータは、平成18年度版ではなく平成26年度版の最新データが使用されることが適切。【KDDI、ソフトバンク】	ご指摘を踏まえ、文言を修正。
国立公園等の自然公園等や森林等に囲まれた河川等についても5G基盤展開率対象メッシュから除外すべき。【ソフトバンク】	国立公園等の自然公園等は事業可能性がないとは言えず、対象メッシュから除外することは適当でない。一方、事業可能性がすぐさま想定されない土地利用種別が「森林、荒地又は海水域の」みのメッシュに加えて、基地局の設置が困難な「河川地及び湖沼」のみのメッシュ及びそれらの全部又は一部を組み合わせた土地利用種別のみのメッシュも、5G基盤展開率の対象メッシュから除外するよう文言を修正。

提出意見	意見に対する考え方
5G高度特定基地局について	
5G高度特定基地局の定義に「当該基地局以外の複数の特定基地局と接続可能なもの」との追記が必要。【KDDI】	ご指摘を踏まえ、文言を修正。
地方への展開について	
5Gの全国展開を促すため、絶対審査基準等に地方での運用が盛り込まれていることを評価。【鹿児島県】	賛成意見として承る。
混信妨害防止措置について	
本開設指針案で宇宙無線通信の電波の受信を行う受信設備について言及した点を評価。【TBSテレビ、テレビ東京、日本テレビ放送網】	賛成意見として承る。
3.7GHz帯における宇宙無線通信の電波の受信を行う受信設備に対する混信防止の具体的措置について、適切な対応が必要。【スカパーJSAT、ハマーズ】	電波法第56条第1項の規定に基づき指定する受信専用設備以外のは、電波法上の保護の対象外。なお、3.7GHz帯の認定開設者に対して、受信専用設備に支障を与えるおそれがあることを周知させるとともに、問合せ窓口の設置等について他の全ての3.7GHz帯の認定開設者と共同して実施することを求めている。
将来開設が見込まれる無線局についても、運用を阻害する混信その他の妨害を防止するための具体的な対策が講じられることを要望する。【スカパーJSAT、ハマーズ】	27.0GHzを超え31.0GHz以下の周波数を使用して電気通信業務を行う人工衛星局への混信等を防止するための具体的な措置を講じることを求めていることから、28GHz帯認定開設者において、情報通信審議会情報通信技術分科会新世代モバイル通信システム委員会報告等を踏まえ、適切に対応されるものと思料。
設置制限が設けられる場所について、特定基地局が先発となった場合の混信防止措置について整理が必要。【KDDI】	認定後速やかに4,000MHzを超え4,100MHz以下及び4,500MHzを超え4,600MHz以下の周波数の指定を受けた認定開設者等と対応方法について整理が必要。
公共業務用無線局や監視施設等への混信その他妨害の防止に関して、適切に対応する観点から、混信等の防止に係る条件の前提となる情報について開示を希望。【NTTドコモ、KDDI、ソフトバンク】	開設計画の作成等に必要な情報については、開設計画の認定申請マニュアルにおいて可能な限り公表予定。

# 提出された主な意見と考え方③

提出意見	意見に対する考え方
MVNOの促進について	
MVNOの促進の観点から、開設計画の審査事項等の充実が図られたことについて賛同。【ケイ・オプティコム、テレコムサービス協会】	賛成意見として承る。
実績の評価方法の明確化を希望。【NTTドコモ】	次回の割当て方針の策定時に公表予定。
MVNO事業者数だけでなく、MVNO契約数全体も評価対象とすることを希望。【NTTドコモ】	MVNOへのネットワーク提供計画の評価について、これまで同様にMVNO契約数全体も含めて、総合的に評価する。
次回以降の開設計画の認定においては、審査事項としてMNOごとの接続料の水準等を審査における考慮要素とすべき。 【ケイ・オプティコム、公正取引委員会】	MVNOへのネットワーク提供計画について、次回の周波数割当てにおいて今回の計画の進捗を評価することとしており、次回の開設指針案の策定時においても、ご指摘いただいた点も含め、競争促進に向けた検討を引き続き実施。 なお、接続料水準のあり方を含むモバイル市場における競争促進方策については、モバイル市場の競争環境に関する研究会において、議論が進められていくものと認識。
光ファイバについて	
光ファイバの回線整備について、関係各所からのサポートをいただきたい。 【KDDI、ソフトバンク、楽天モバイルネットワーク】	5Gの広範な全国展開を進めるためには、ご指摘のとおり光回線は重要な要素となるものと認識。総務省では、地理的に条件不利な地域において、電気通信事業者等が無線局の前提となる光ファイバ等を整備する場合に、その事業費の一部を補助する事業を平成31年度予算において要求しているところ。 なお、本件については、情報通信審議会 電気通信事業政策部会 電気通信事業分野における競争ルール等の包括的検証に関する特別委員会等の場において、議論が進められていくものと認識。
配点について	
指定済周波数を使用して電気通信役務の提供を行っていない申請者を新規参入事業者として扱うことは他申請者との公平性を欠くため、配点には配慮が必要。【KDDI、ソフトバンク、個人】	新規参入による競争の活性化等が進むことは望ましく、保有周波数が既存事業者と比べて大幅に少なく未だサービスを開始していない申請者については、逼迫度について他の既存事業者と比較することができないことも踏まえ、新規参入者に準ずる者として捉えることが適当。 なお、その加点幅については、これまでの割当ての時のものに比べて小さくしている。

提出意見	意見に対する考え方
その他	
競願時審査基準の基準Cについて、認定日から起算して5年を経過した日における開設数を審査する旨記載を統一してほしい。【ソフトバンク】	ご指摘を踏まえ、文言を修正。
マニュアルの事前公開について、受付開始までに十分な期間を確保すべき。また、受付期間も十分な期間を確保すべき。【ソフトバンク】	申請期間については、過去の割当てと同程度の期間とすることが適当。なお、開設計画の認定申請マニュアルは開設指針策定後、速やかに公表予定。
インフラシェアリング等の効率的なネットワーク構築を推進するための具体的な方策を審査基準の項目とすべき。【JTOWER】	携帯電話事業者は自ら基地局を設置した上で事業展開を図ることが原則であり、設備共用の採否は事業者の選択の問題であることから、絶対審査基準及び競願時審査基準の評価項目にはなじまない。ただし、ご指摘のようにインフラシェアリングの活用の結果、より広範かつ迅速なエリア展開に資することが見込まれれば、当該評価項目においてより高く評価。なお、インフラシェアリングの活用については、本年11月、「移動通信分野におけるインフラシェアリングに係る電気通信事業法及び電波法の適用関係に関するガイドライン(案)」を公表しており、総務省としては、インフラシェアリングの活用による移動通信ネットワークの円滑な整備を推進することとしている。
セキュリティリスクの問題で諸外国で使用禁止になっているHUAWEI、ZTEの2社の設備は使用禁止にすべき。【個人】	我が国の情報通信ネットワークの安全・信頼性を確保することが重要であると考えており、民間事業者においても、サイバーセキュリティ向上に向けて積極的に取り組んでいただけることを期待。これに関連して、政府調達に係る申合せにおいて、通信サービスの調達についても対象とされていること等を踏まえ、本開設指針案の別表第1において、「情報通信ネットワーク安全・信頼性基準」及び「政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準群(平成三十年度版)」に加えて、「IT調達に係る国の物品等又は役務の調達方針及び調達手続に関する申合せ」(平成三十年十二月十日関係省庁申合せ)についても留意すべきこととしている。

意見募集の結果等を踏まえ、開設指針案の規定を以下のとおり修正。

## 開設指針案の構成

- 一 用語の定義
  - 二 開設指針の対象とする特定基地局の範囲に関する事項
  - 三 周波数割当計画に示される割り当てることが可能である周波数のうち特定基地局に使用させることとする周波数及びその周波数の使用に関する事項
  - 四 特定基地局の配置及び開設時期に関する事項
  - 五 特定基地局の無線設備に係る電波の能率的な利用を確保するための技術の導入に関する事項
  - 六 特定基地局の円滑な開設の推進に関する事項その他必要な事項
- 別表第一 開設計画に記載すべき事項
- 別表第二 開設計画の認定の要件
- 別表第三 開設計画の認定の審査事項

- 5G高度特定基地局が複数の特定基地局と接続可能なものであることを明確化するため、文言を修正（第一項第十四号）
- 5G基盤展開率の定義において、事業可能性がすぐさま想定されない「森林、荒地又は海水域の」みのメッシュに加えて、基地局の設置が困難な「河川地及び湖沼」のみのメッシュ及びそれらの全部又は一部を組み合わせた土地利用種別のみのメッシュも、5G基盤展開率の対象メッシュから除外するよう、文言を修正（第一項第十五号）

- 「IT調達に係る国の物品等又は役務の調達方針及び調達手続に関する申合せ」（平成三十年十二月十日関係省庁申合せ）が公表されたことを踏まえ、文言を修正（別表第一の二2及び同表の三2）

- 競願時審査基準の基準C（公共空間を含む屋内等の対策）について、認定日から起算して5年を経過した日の計画を審査することを明確化するため、文言を修正（別表第三の一3）

- その他、技術的な修正

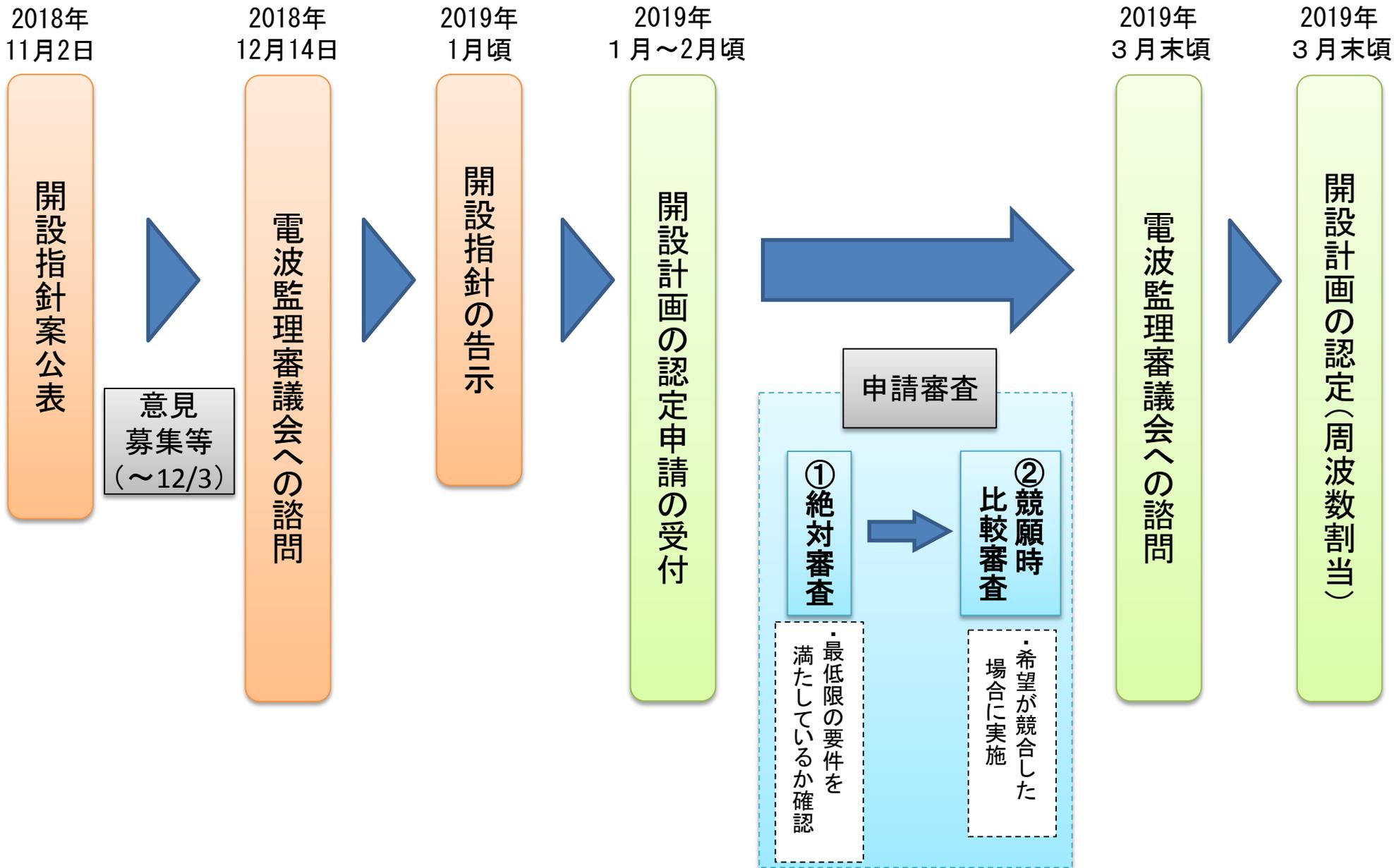
# 開設指針案の修正概要(新旧対照表①)

修正案	意見募集時
<p>一 本開設指針において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。</p> <p>1～13 略</p> <p>14 5G高度特定基地局 本開設指針において認定開設者が指定を受けた周波数の全ての帯域幅を用いる特定基地局（屋内等に設置するものを除く。）であつて、当該特定基地局の無線設備と接続する電気通信回線設備の伝送速度が当該無線設備の信号速度と同等以上であるもの<u>のうち、当該特定基地局以外の複数の特定基地局と接続可能なものをいう。</u></p>	<p>一 本開設指針において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。</p> <p>1～13 略</p> <p>14 5G高度特定基地局 本開設指針において認定開設者が指定を受けた周波数の全ての帯域幅を用いる特定基地局（屋内等に設置するものを除く。）であつて、当該特定基地局の無線設備と接続する電気通信回線設備の伝送速度が当該無線設備の信号速度と同等以上であるものをいう。</p>
<p>15 5G基盤展開率 一の総合通信局（沖縄総合通信事務所を含む。以下同じ。）の管轄区域ごとの二次メッシュ（陸上を含むものであつて、地理空間情報活用推進基本法（平成十九年法律第六十三号）第十八条第二項の規定に基づき国が提供する基盤地図情報等のうち土地利用三次メッシュデータ（平成二十六年版）における土地利用種別が森林、荒地、<u>河川地及び湖沼若しくは海水域のみのもの（全部又は一部を組み合わせたものを含む。）</u>又は人口が零の離島（本州、北海道、四国、九州及び沖縄島に附属する島をいう。）のみのものを除く。この号及び別表第一の一2において同じ。）のうち5G高度特定基地局が開設されたものの総数を、当該管轄区域ごとの二次メッシュの総数で除した値をいう。</p>	<p>15 5G基盤展開率 一の総合通信局（沖縄総合通信事務所を含む。以下同じ。）の管轄区域ごとの二次メッシュ（陸上を含むものであつて、地理空間情報活用推進基本法（平成十九年法律第六十三号）第十八条第二項の規定に基づき国が提供する基盤地図情報等のうち土地利用三次メッシュデータ（平成十八年版）における土地利用種別が森林、荒地若しくは海水域のみのもの又は人口が零の離島（本州、北海道、四国、九州及び沖縄島に附属する島をいう。）のみのものを除く。この号及び別表第一の一2において同じ。）のうち5G高度特定基地局が設置されたものの総数を、当該管轄区域ごとの二次メッシュの総数で除した値をいう。</p>
<p>六 特定基地局の円滑な開設の推進に関する事項その他必要な事項</p> <p>1～18 略</p> <p>19 認定開設者は、四、六〇〇MHzを超え四、八〇〇MHz以下又は二八・二GHzを超え二九・一GHz以下の周波数を使用する者からの<u>卸電気通信役務（電気通信事業法（昭和五十九年法律第八十六号）第二十九条第一項第十号に規定する卸電気通信役務をいう。以下同じ。）の提供、電気通信設備（同法第二条第二号に規定する電気通信設備をいう。以下同じ。）の接続その他の方法による特定基地局の利用を促進するための契約又は協定の締結の申入れに対し、円滑な協議の実施に努めなければならない。</u></p>	<p>六 特定基地局の円滑な開設の推進に関する事項その他必要な事項</p> <p>1～18 略</p> <p>19 認定開設者は、四、六〇〇MHzを超え四、八〇〇MHz以下又は二八・二GHzを超え二九・一GHz以下の周波数を使用する者からの電気通信設備（電気通信事業法（昭和五十九年法律第八十六号）第二条第二号に規定する電気通信設備をいう。以下同じ。）の<u>接続に関する協定の締結の申入れに対し、円滑な協議の実施に努めなければならない。</u></p>

# 開設指針案の修正概要(新旧対照表②)

修正案	意見募集時
<p>別表第一 開設計画に記載すべき事項（注一）</p> <p>二 開設計画に従って円滑に特定基地局を整備するための能力に関する事項</p> <p>1 略</p> <p>2 特定基地局の無線設備の調達に関する計画（「情報通信ネットワーク安全・信頼性基準」（昭和六十二年郵政省告示第七十三号）<u>並びに「政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準群（平成三十年度版）」及び「IT調達に係る国の物品等又は役務の調達方針及び調達手続に関する申合せ」（平成三十年十二月十日関係省庁申合せ）</u>に留意すること。）及びその根拠</p>	<p>別表第一 開設計画に記載すべき事項（注一）</p> <p>二 開設計画に従って円滑に特定基地局を整備するための能力に関する事項</p> <p>1 略</p> <p>2 特定基地局の無線設備の調達に関する計画（「情報通信ネットワーク安全・信頼性基準」（昭和六十二年郵政省告示第七十三号）<u>及び「政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準群（平成三十年度版）」</u>に留意すること。）及びその根拠</p>
<p>別表第一 開設計画に記載すべき事項（注一）</p> <p>三 電気通信設備の設置及び運用を円滑に行うための技術的能力に関する事項</p> <p>1 略</p> <p>2 特定基地局の運用に必要な電気通信設備の調達及び工事に関する計画（「情報通信ネットワーク安全・信頼性基準」<u>並びに「政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準群（平成三十年度版）」及び「IT調達に係る国の物品等又は役務の調達方針及び調達手続に関する申合せ」</u>に留意すること。）<u>並びにその根拠</u></p>	<p>別表第一 開設計画に記載すべき事項（注一）</p> <p>三 電気通信設備の設置及び運用を円滑に行うための技術的能力に関する事項</p> <p>1 略</p> <p>2 特定基地局の運用に必要な電気通信設備の調達及び工事に関する計画（「情報通信ネットワーク安全・信頼性基準」<u>及び「政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準群（平成三十年度版）」</u>に留意すること。）<u>並びにその根拠</u></p>
<p>別表第三 開設計画の認定の審査事項</p> <p>一 次に掲げる事項への適合の度合いがより高いこと。</p> <p>1、2 略</p> <p>3 <u>三・七GHz帯及び四・五GHz帯特定基地局の開設計画にあっては認定日から起算して五年を経過した日の三・七GHz帯及び四・五GHz帯特定基地局（屋内等に設置するものに限る。）並びに二八GHz帯特定基地局の開設計画にあっては認定日から起算して五年を経過した日の二八GHz帯特定基地局（屋内等に設置するものに限る。）の開設数及びその開設場所に関する具体的な計画がより充実していること。</u></p>	<p>別表第三 開設計画の認定の審査事項</p> <p>一 次に掲げる事項への適合の度合いがより高いこと。</p> <p>1、2 略</p> <p>3 <u>三・七GHz帯及び四・五GHz帯特定基地局の開設計画にあっては三・七GHz帯及び四・五GHz帯特定基地局（屋内等に設置するものに限る。）並びに二八GHz帯特定基地局の開設計画にあっては二八GHz帯特定基地局（屋内等に設置するものに限る。）の開設数及びその開設場所に関する具体的な計画がより充実していること。</u></p>

# 今後のスケジュール



平成30年12月14日

周波数割当計画の一部を変更する告示案  
(平成30年12月14日 諮問第34号)

[第5世代移動通信システムの導入]

(連絡先)

電波監理審議会について

総務省総合通信基盤局総務課

(梶田課長補佐、東出係長)

電話：03-5253-5829

諮問内容について

総務省総合通信基盤局電波部電波政策課

(竹下周波数調整官、黒川係長)

電話：03-5253-5875

## 周波数割当計画の一部を変更する告示案

### (第 5 世代移動通信システムの導入)

#### 1 諮問の概要

第 5 世代移動通信システム (5 G) の導入に向けて、情報通信審議会情報通信技術分科会 新世代モバイル通信システム委員会 (以下「委員会」という。) において、5 G の技術的条件の検討等を行い、平成 30 年 7 月 31 日 (火) に報告書を取りまとめたところである。

さらに、5 G の利用に係るニーズを把握することを目的として、平成 30 年 8 月から 9 月にかけて調査を実施するとともに、同年 10 月に公開ヒアリングを開催した。

これらを踏まえ、5 G の導入を円滑に進めるため、周波数割当計画 (平成 24 年総務省告示第 471 号) の一部を変更しようとするものである。

#### 2 変更概要

5 G の導入に向けて、周波数割当表の 3.7GHz 帯 (3600～4200MHz)、4.5GHz 帯 (4500～4800MHz) 及び 28GHz 帯 (27～28.5GHz 及び 29.1～29.5GHz) の周波数の使用に関する条件の欄に「携帯無線通信用とし、割当ては別表 10-3 による」旨を追加し、別表 10-3 (携帯無線通信 (一周波方式のものに限る。) 用の周波数表) の携帯無線通信用の周波数を変更する。

また、27GHz 小電力データ通信システムは、平成 14 年の制度化以降、これまでに利用実績がなく、委員会の報告書において 5 G と同一周波数での利用は困難との結論を得ていることから、周波数割当表の無線局の目的の欄の「小電力業務用」及び周波数の使用条件の欄の「小電力業務用とし、割当ては別表 8-5 による」を削除する。

さらに、5 G 技術を応用した自営を含めたローカル利用の需要が想定されていることから、4.5GHz 帯の周波数割当表の無線局の目的の欄に「一般業務用」を追加する。

#### 3 施行期日

答申後、速やかに周波数割当計画を変更する。

# 周波数割当計画の一部を変更する告示案 (第5世代移動通信システムの導入)

## 第5世代移動通信システムの導入に向けた変更

### 諮問の概要

第5世代移動通信システム(5G)の利用に係る調査や周波数再編アクションプラン(平成30年度改定版)等を踏まえ、新たに3.7GHz帯、4.5GHz帯及び28GHz帯における第5世代移動通信システム用周波数を確保するために、周波数割当計画の一部を変更する。

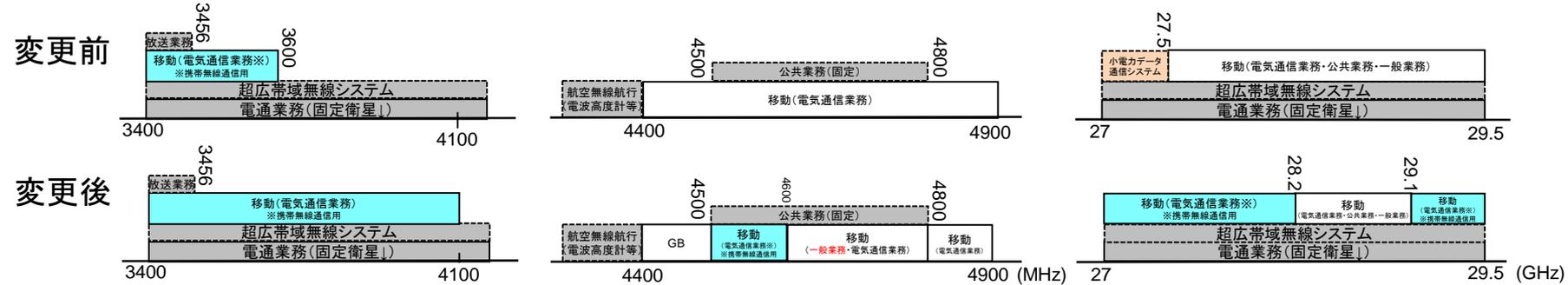
### 変更の概要

- ① 3.7GHz帯、4.5GHz帯及び28GHz帯の周波数割当表の周波数の使用に関する条件の欄に「携帯無線通信用とし、割当ては別表10-3による」旨を追加し、別表10-3(携帯無線通信(一周波方式のものに限る。)用の周波数表)に定める携帯無線通信用の周波数を下記の表のとおり変更する。

表	変更後	変更前
別表10-3	3400MHzを超え4100MHz以下	3400MHzを超え3600MHz以下
	4500MHzを超え4600MHz以下	
	27GHzを超え28.2GHz以下	
	29.1GHzを超え29.5GHz以下	

- ② 27GHz小電力データ通信システムはこれまでに利用実績がなく、5Gと同一周波数での利用は困難であることから、周波数割当表の無線局の目的の欄の「小電力業務用」、周波数の使用条件の欄の「小電力業務用とし、割当ては別表8-5による」を削除する。
- ③ 5G技術を応用した自営を含めたローカル利用の需要が想定されていることから、4.5GHz帯の周波数割当表の無線局の目的の欄に「一般業務用」を追加する。

### 変更のイメージ



平成30年12月14日

有線一般放送の品質に関する技術基準を定める省令及び  
放送法施行規則の一部を改正する省令案  
(平成30年12月14日 諮問第35号)

(連絡先)

電波監理審議会について

総務省総合通信基盤局総務課

(梶田課長補佐、東出係長)

電話：03-5253-5829

諮問内容について

総務省情報流通行政局衛星・地域放送課地域放送推進室

(高山課長補佐、太田係長)

電話：03-5253-5810

# 有線一般放送の品質に関する技術基準を定める省令及び 放送法施行規則の一部を改正する省令案

## 1 諮問の概要

4K・8Kをはじめとする放送サービスの高度化、テレビ視聴形態の多様化等放送を取り巻く環境が変化しているとともに、固定ブロードバンド網の広帯域化等を踏まえ、ケーブルテレビ事業者等は、インターネットプロトコル(IP)を活用してこのような環境の変化に対応する取り組みが進んでいる。

総務省では平成29年11月からIPネットワークを活用して安定的かつ効率的に放送サービスを提供できるよう「4K・8K時代に向けたケーブルテレビの映像配信の在り方に関する研究会(座長:伊東 晋 東京理科大学 教授)」を開催し、IP放送の技術基準等の在り方について検討を進め、本年6月に報告書を取りまとめた。

このような背景を踏まえ、必要な技術的条件に関して、平成30年4月より情報通信審議会において検討を行い、平成30年10月、「ケーブルテレビシステムの技術的条件」のうち「ケーブルテレビにおけるIP放送等に関する技術的条件」について、同審議会より一部答申を受けたところである。この際、あわせて、デジタル有線テレビジョン放送方式のうち搬送波の変調の型式が256QAM変調における搬送波のレベルと雑音のレベルとの比等について緩和する一部答申を受けたところである。

当該一部答申を踏まえ、ケーブルテレビにおけるIP放送等に関する技術基準の制度整備を行うため、有線一般放送の品質に関する技術基準を定める省令及び放送法施行規則の一部改正を行うものである。

## 2 変更概要

ケーブルテレビにおけるIP放送に関する技術基準の整備

(有線一般放送の品質に関する技術基準を定める省令 : 第2条、第5条、第9条、第20条～第27条)

(放送法施行規則 : 別表第31号別紙2の2)

256QAM変調に関する搬送波等の条件の緩和

(有線一般放送の品質に関する技術基準を定める省令 : 第12条)

### 3 施行期日

答申を受けた場合は、速やかに関係省令を改正予定(公布日の施行を予定)。

### 4 意見募集結果

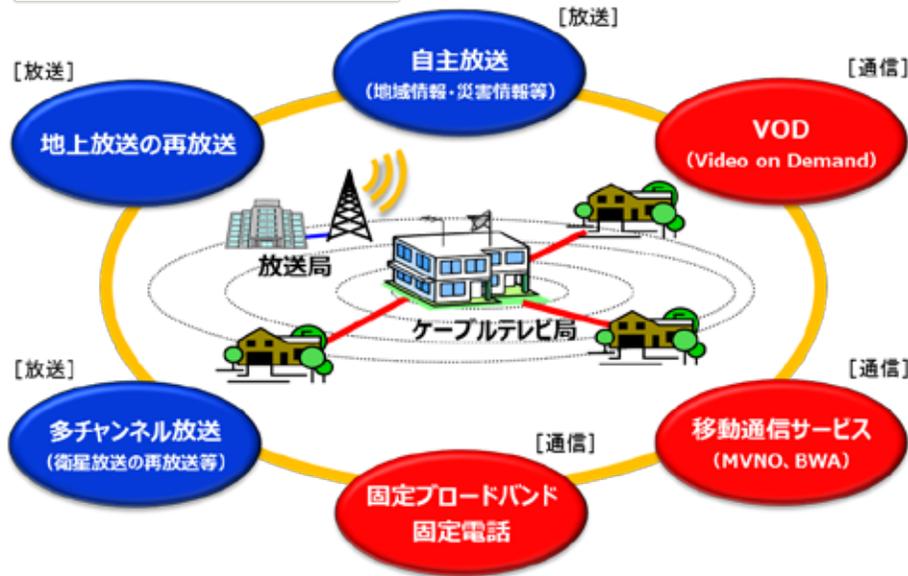
本件に係る行政手続法(平成5年法律第88号)第39条第1項の規定に基づく意見公募の手続については、本年10月20日(土)から11月19日(月)まで行い、1件の意見が提出された。

# ケーブルテレビの概要

## 1. ケーブルテレビを巡る動向

地上放送の難視聴対策として開始されたケーブルテレビ・インターネット接続サービス、固定電話サービス、移动通信サービスなど地域の総合的な情報通信メディア  
 ・加入世帯数は3,000万世帯を超え、世帯普及率は52.6%となるまでに成長(2018年3月末現在)

### ケーブルテレビの主なサービス



## 2. ケーブルテレビを取り巻く環境の変化

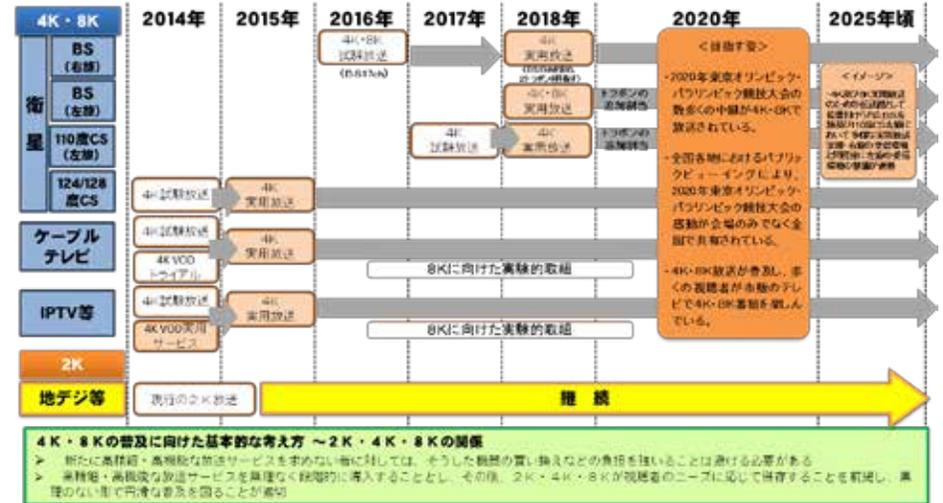
### 臨場感や立体感のある4K・8K技術が登場

- ・「ケーブル4K」、「ひかりTV4K」等を放送(2015年～)
- ・新4K8K衛星放送の開始(2018年12月～)

2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会も見据え、官民一体となった放送の高度化の推進

OTTサービスの普及、映像の高画質化等によるインターネット・トラフィックの増加

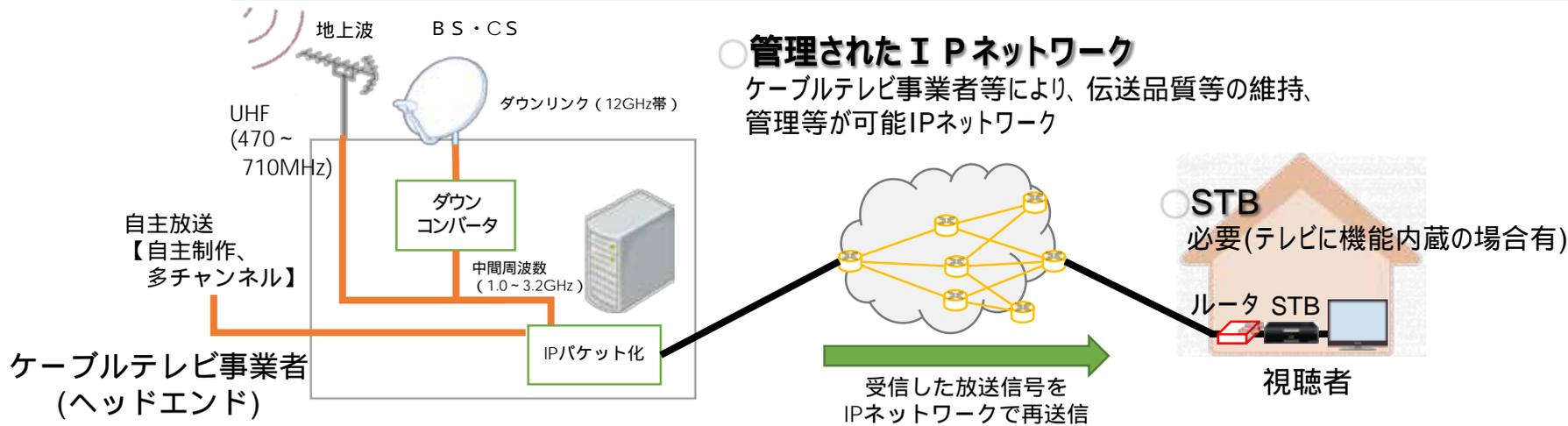
OTT: Over The Top(インターネットを使って利用者に動画等のコンテンツを提供するサービス)



近年、ケーブルテレビ事業者においてFTTH等により広帯域化しているIPネットワークを利用して放送サービスを提供する意向が高まりつつあり、一方、OTTと呼ばれる通信分野の映像配信サービスが普及しつつある。こうした中、**放送分野におけるIP放送について、放送サービスとしての品質を確保し、同一の内容を不特定多数が同時に視聴できるという放送の特徴を確保する観点**、また、**事業者の申請に関する負担軽減やマルチベンダー化を促進する観点**から、ケーブルテレビにおけるIP放送に関する技術基準を明確化することが求められている。

**IP放送の定義**

「ケーブルテレビ事業者等によるIPマルチキャスト方式による通信」をこれまでと同様に「放送」の定義に含まれると整理  
 ケーブルテレビ事業者等により、ヘッドエンドから受信者端子までの区間において、管理されたIPネットワークを利用した、IPマルチキャスト方式による通信であって、放送法における放送に該当するものをIP放送と定義



**IP放送の特徴**

- ・一般にインターネット接続サービスの利用が前提
- ・伝送路を柔軟に利用して**放送・通信トラフィックを効率的に伝送** (IPネットワークは、放送用と通信用の周波数が固定的に割り当てられていないため)
- ・時間帯や利用状況等に応じて**トラフィックが変動、パケットの遅延や損失等への対処が必要** (一般に放送と通信のトラフィックが同じ伝送路を共用等するため)

**IP放送のメリット**

事業者： ・IP対応の汎用的な設備により放送サービスを提供  
 設備の**設置・運用コストを抑えられる可能性**

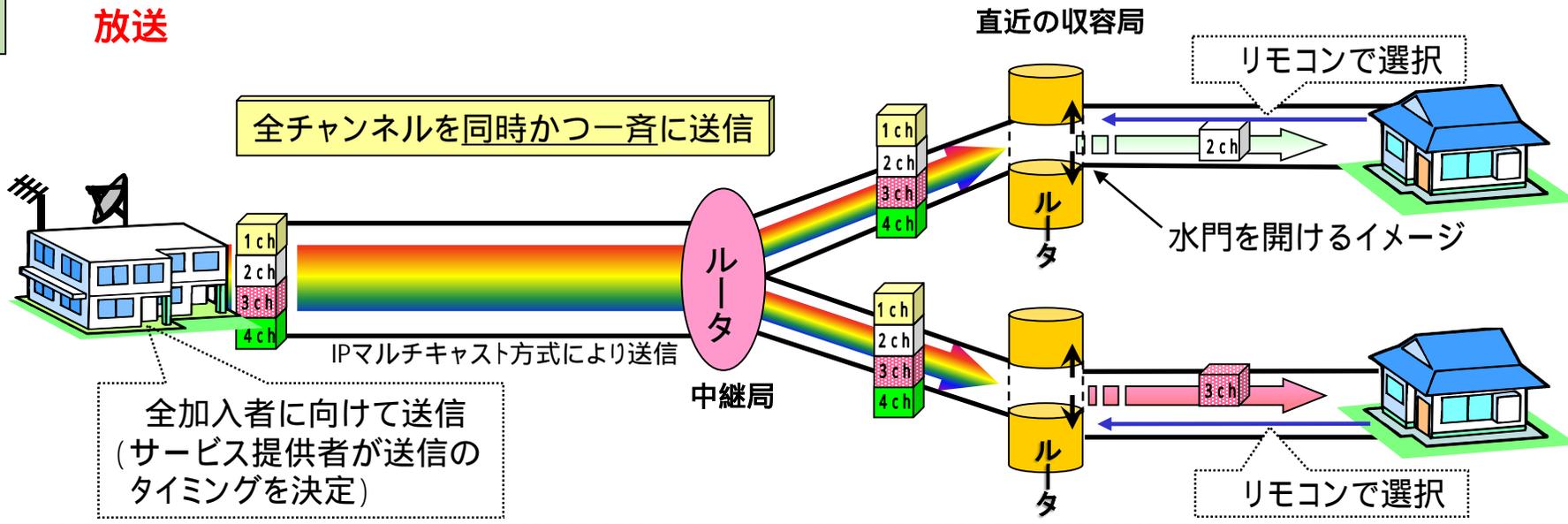
受信者： ・**放送とVOD等の通信サービスをシームレスに享受**  
 ・コスト削減等による**サービス料金の低廉化が期待**

**4K・8Kを含むIP放送の技術基準の在り方**

RF方式に加え、柔軟に伝送路を活用して効率的な伝送が可能なIPネットワークを利用した**放送方式の検討**  
 IP技術の進展、ネットワーク設備の高度化、汎用化、4K・8Kの普及状況等  
**電波による放送等の伝送品質と同等程度で柔軟性の高い技術基準を検討**

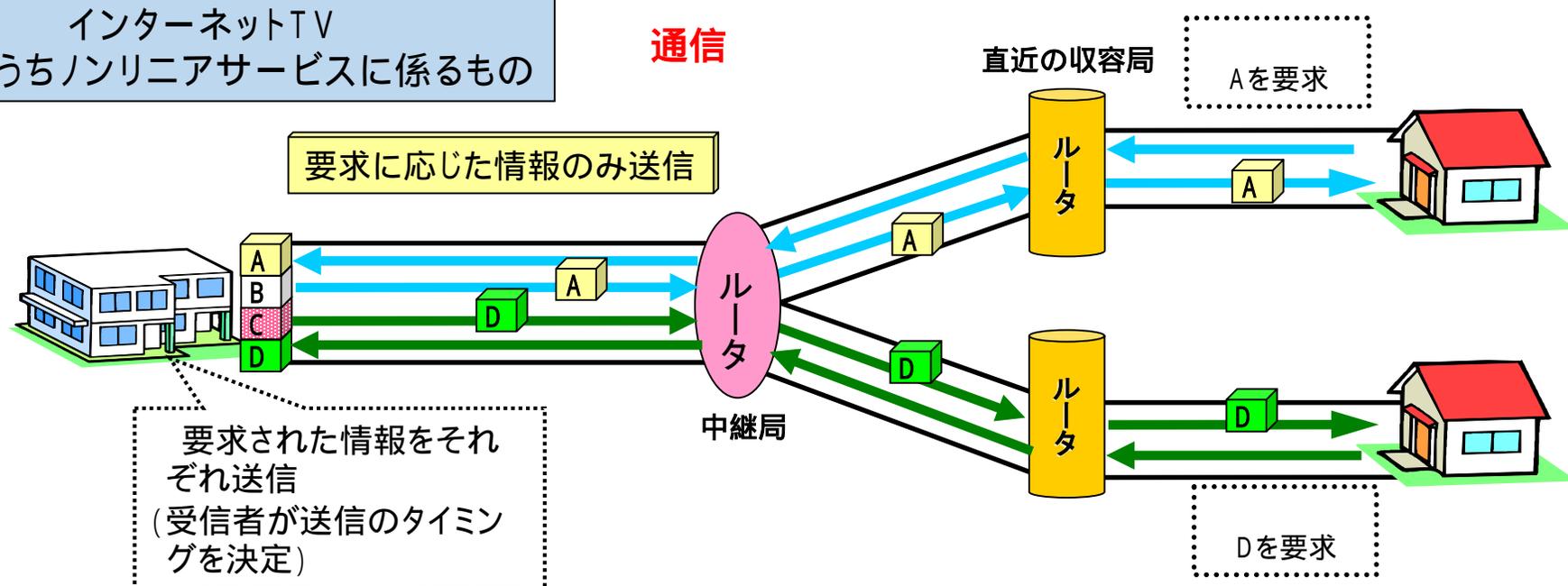
## IP放送

### 放送



## インターネットTV IPTVのうちノンリニアサービスに係るもの

### 通信



	リニアサービス (サービス提供者が送信のタイミングを決定するもの)		ノンリニアサービス (受信者が送信のタイミングを決定するもの) VODサービスやダウンロードサービス等
	放送の同時再放送 (地上/衛星放送の再放送)	自主放送(多チャンネル等) (地上/衛星放送の再放送以外)	
<p><b>マネージドネットワーク</b> (ケーブルテレビ事業者等が管理可能なネットワークでサービスが提供されるもの)</p> 	<p><b>IPTV</b></p> <div style="border: 2px dashed red; padding: 10px;"> <p><b>IP放送</b></p> <p><b>全国</b></p> <p>ひかりTV (衛星放送)</p> <p>ひかりTV (多ch、自主放送ch)</p> <p>auひかり</p> <p><b>地域限定</b></p> <p>ひかりTV (地上放送)</p> <p>ケーブル4K IPマルチキャスト方式によるもの</p> </div>		<p>ひかりTV (ビデオサービス)</p>
<p><b>オープンネットワーク</b> (インターネットを通じてサービスが提供されるもの)</p> 	<p><b>インターネットTV</b></p> <p>NHKワールドTV</p> <p>Abema TV</p> <p>DAZN</p> <p>ひかりTV どこでも</p>		<p>Amazon プライムビデオ</p> <p>Netflix Youtube</p> <p>auビデオパス TVer</p> <p>milplus ニコニコ動画</p>

## 1 ケーブルテレビにおけるIP放送に関する技術基準の整備

### (1) 有線一般放送の品質に関する技術基準を定める省令

- IP放送方式の定義規定の追加【第2条第14号】

- インターネットプロトコルを使用して放送を伝送する方式であって第21条のIPアドレスを使用する「IP放送方式」を追加する。

- IP放送方式における入力信号の条件(第9条の準用)【第20条】

- IP放送方式における入力信号の条件として、第9条に規定する入力信号の条件を準用する。

- IPアドレス:告示で定めるIPアドレス(マルチキャストアドレス)【第21条】

- IP放送を行うために使用するIPアドレスとして、総務大臣が告示するIPアドレス(マルチキャストアドレス)を使用するよう規定する。

- 伝送信号の条件:情報源符号化等(第11条の準用)、IPパケット化【第22条】

- IP放送方式における情報源符号化等の伝送信号の条件として、第11条3項第2号に規定する条件を準用する。加えて、伝送信号のIPパケットにより伝送することを規定する。

- 総合品質:パケットの損失率【第23条】

- 総合品質としヘッドエンドから受信者端子までのパケット損失率を $1 \times 10^{-7}$ 以下と規定する。

- ネットワーク品質:パケットの遅延時間、揺らぎ【第24条】

- ネットワーク品質としてヘッドエンドから受信者端子までの平均遅延時間を1秒以下、平均遅延時間の揺らぎ(ジッタ)を100ミリ秒以下と規定する。

- 安定品質:パケットの優先制御等【第25条第1項】

- :伝送容量の確保【第25条第2項】

- 安定品質としてIP放送のIPパケットを優先的に伝送又はIP放送のIPパケットのみを伝送するために必要な措置を講ずることについて規定する。また、必要な伝送容量について規定する。

- IP放送方式における適用除外【第26条】

- IP放送方式において第6条(受信者端子間分離度)及び第7条(受信者端子におけるその他の条件)について適用除外する。

## 1 ケーブルテレビにおけるIP放送に関する技術基準の整備

### (2) 放送法施行規則

- IP放送の申請に係る様式の追加【別表第31号別紙2の2】  
○ IPアドレス、伝送容量等を記載できる様式を追加する。

## 2 256QAM変調に関する搬送波等の条件の緩和

### 有線一般放送の品質に関する技術基準を定める省令

- CN比(受信者端子、受信用光伝送装置、保安装置)及び搬送波のレベルの緩和【第12条】  
○ 既存の有線テレビジョン放送の256QAM変調におけるCN比の条件について緩和する。それに伴い、当該CN比から算出される搬送波レベル並びにONU及び保安装置の入出力端子におけるCN比の条件についても緩和する。

### 経過措置

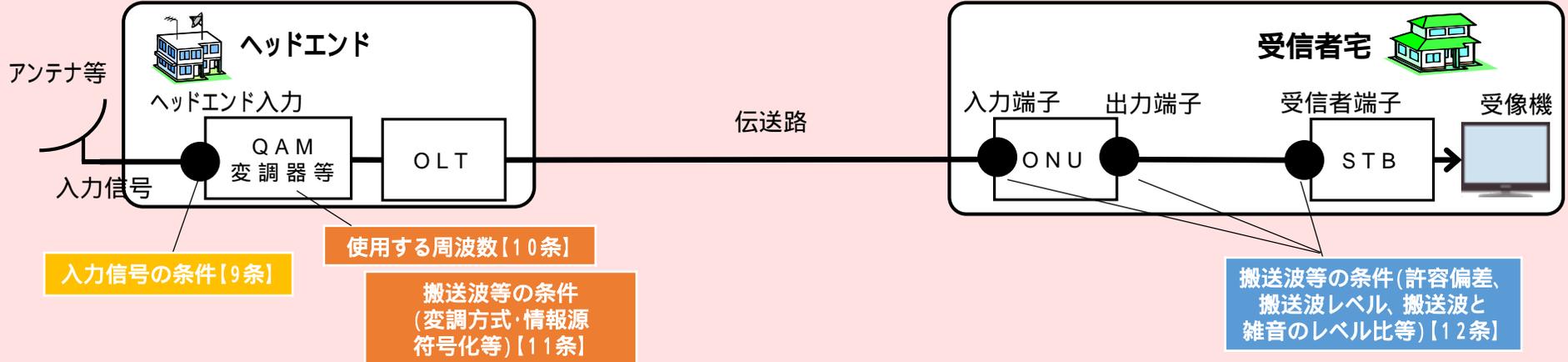
既存のIP放送を行う有線放送設備について、この省令の施行日から起算して2年を経過する日までの間は、改正後の基準に適合しているものとみなす附則を整備

### その他、関連する告示に係る規定を整備

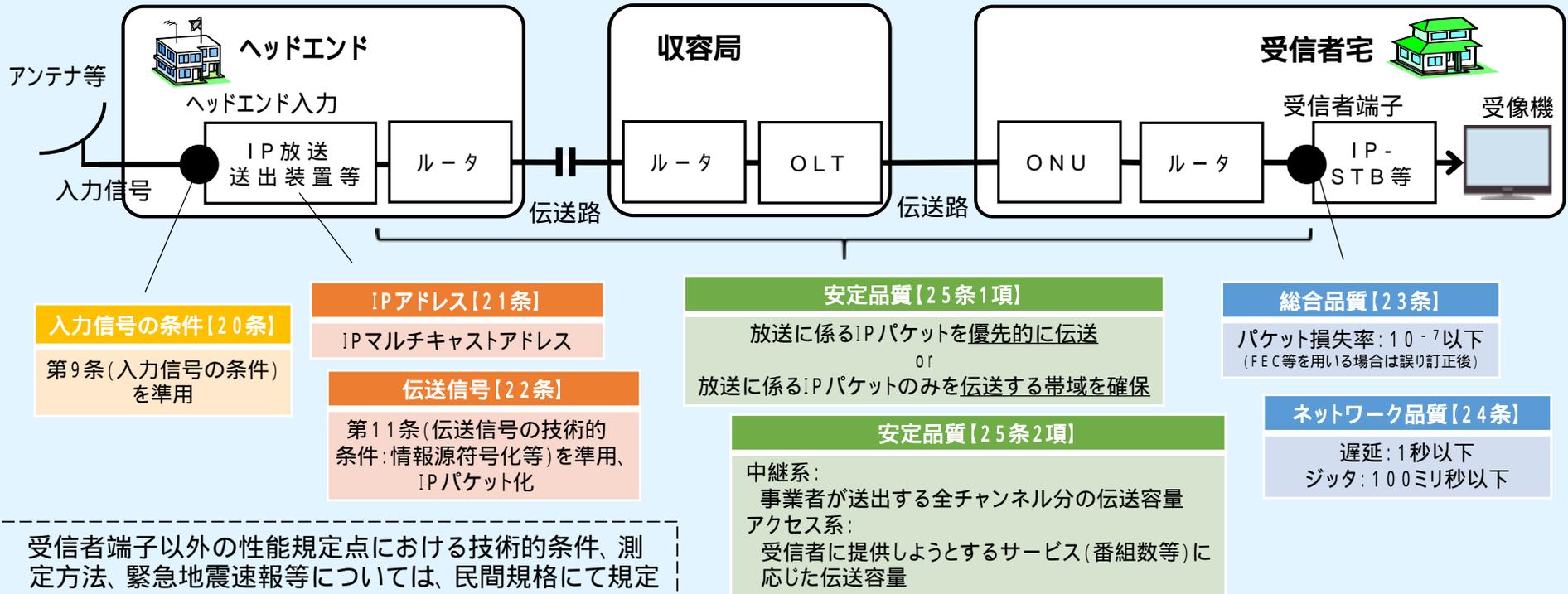
- 有線一般放送の品質に関する技術基準を定める省令第二十一条に規定するIPアドレスを定める件  
(品質省令第21条関係:新規制定)

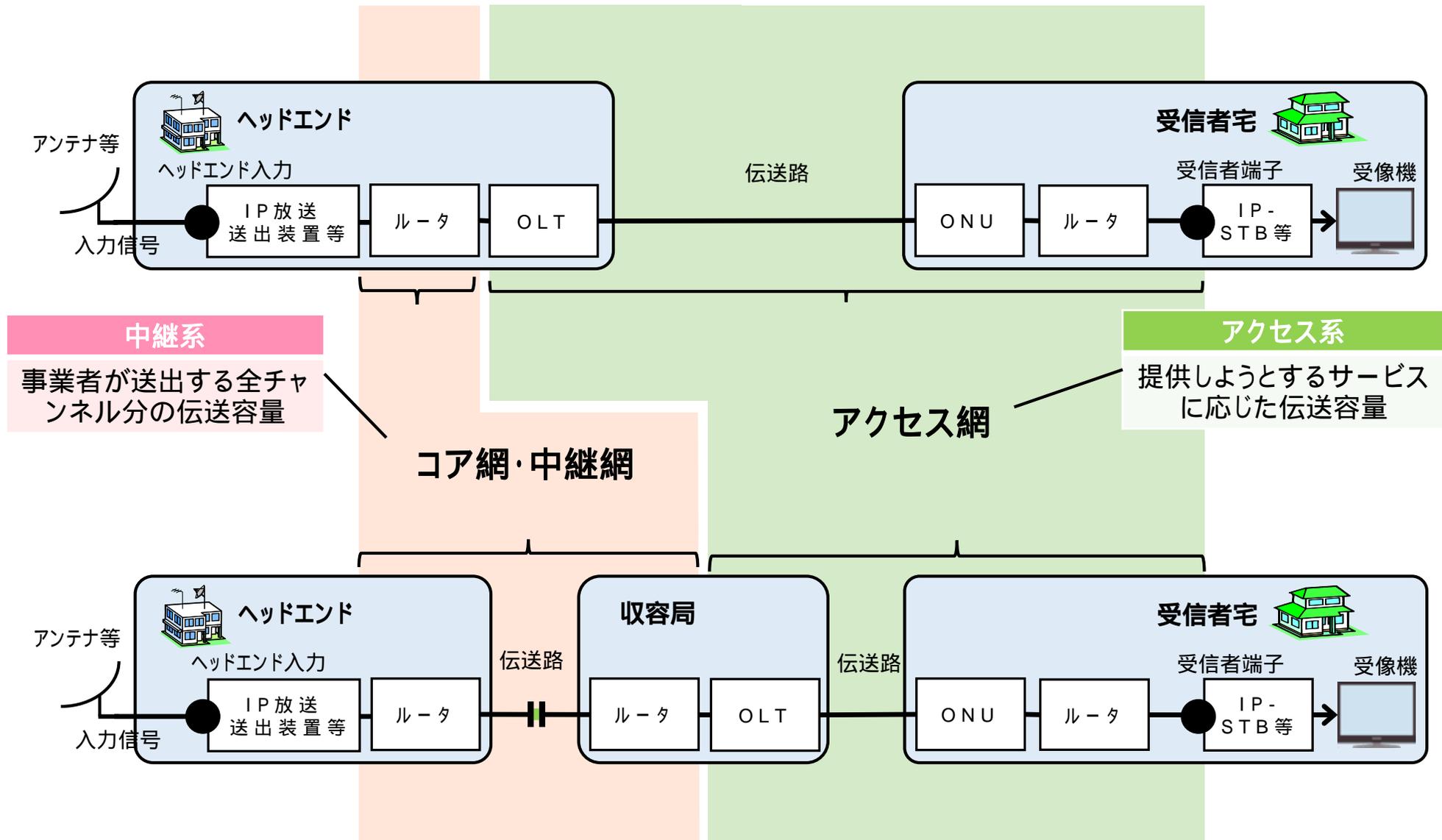
有線一般放送の品質に関する技術基準を定める省令

## デジタル有線テレビジョン放送方式(品質省令第2章第2節)(FTTHの場合)



## IP放送方式(品質省令第2章に第5節を追加)





# 有線一般放送の品質に関する技術基準を定める省令における技術基準の概要

	デジタル有線テレビジョン放送方式 (トラモジ・自主放送) 第2章第2節(第9条～12条)	標準デジタルテレビジョン放送方式(地デジパススルー) 同第3節(第13条～16条)	標準衛星デジタルテレビジョン放送方式 及び広帯域伝送デジタル放送方式 (BSパススルー、110°CSパススルー) 同第4節(第17条～19条)	IP放送方式 同第5節(第20-26条) 【新設】		
伝送方式ごとの規定	入力信号の条件 (ヘッドエンド) 【第9条、13条、17条】	最悪月において99%パーセントの確率で 高度広帯域衛星デジタル放送の 16APSK(7/9以下)の場合は15dB以上、 16APSK(9/10以下)の場合は21dB以上、 上記以外の衛星放送はBER $1 \times 10^{-8}$ 以下  地デジのBERは $1 \times 10^{-4}$ 以下	BER $1 \times 10^{-4}$ 以下	符号化率7/9: CN比15dB以上 符号化率9/10: CN比21dB以上	入力信号の条件【第20条】 デジタル有線テレビジョン放送方式(第9条)を準用	
	使用する周波数 【第10条、14条、18条】	90～770MHz	90～770MHz	1035.05～1485.87MHz 1578.57～2067.43MHz	IPアドレス【第21条】 IPマルチキャストアドレス	
	変調方式 【第11条、15条、19条】	64 QAM      256 QAM      OFDM (256/1024/4096QAM)  情報源符号化等については デジタル放送の標準方式を準用	OFDM	QPSK (110度CSの 現行方式)      TC8PSK (BSの現 行方式)      16APSK	伝送信号【第22条】 情報源符号化等は 第11条を準用 IPパケットで多重化	
	許容偏差 【第12条、15条、19条】	±20kHz以内			±1.5MHz以内	総合品質【第23条】 パケット損失率: $1 \times 10^{-7}$ (ヘッドエンドから受信者端子までの間)
	搬送波レベル(平均値) 【第12条、15条、19条】	49-81dBμV    57-81dBμV    49/56/60/63 -81dBμV	47-81 dBμV	47-81 dBμV	48-81 dBμV	ネットワーク品質【第24条】 平均遅延時間: 1秒以下 パケット到達時間の揺らぎ: 100ms以下 (ヘッドエンドから受信者端子までの間)
	受信者端子における 搬送波と雑音のレベル比 【第12条、15条、19条】	26dB以上    34dB以上    26～40dB 以上	24dB以上	8dB以上    11dB以上	符号化率7/9: 13dB以上 符号化率9/10: 17dB以上	
	IPパケットの優先制御	規定なし (既存のRF方式ではIP方式と異なり、伝送帯域幅が変化しないため)			安定品質【第25条第1項】 放送のIPパケットを優先制御 or 専用帯域確保	
	伝送容量の確保等				安定品質【第25条第2項】 [中継系]事業者が送出する全番組分の 伝送容量 [アクセス系]受信者に提供するサービ ス(番組数等)に必要な伝送容量	
適用除外	-			適用除外【第26条】 第6条及び第7条を適用除外		

		デジタル有線テレビジョン放送方式 (トラモジ・自主放送) 第2章第2節(第9条～12条)			
伝送方式ごとの規定	変調方式 【第11条】	64QAM	256QAM	OFDM (256/1024 /4096QAM)	
	使用する周波数 【第10条】	90～770MHz			
	ヘッドエンド入力信号 【第9条】	最悪月において99%パーセントの確率で高度広帯域衛星デジタル放送の 16APSK(7/9以下)の場合は15dB以上、 16APSK(9/10以下)の場合は21dB以上、 上記以外の衛星放送はBER $1 \times 10^{-8}$ 以下			
		<del>地デジのBERは<math>1 \times 10^{-4}</math>以下</del>			
	搬送波等の条件	許容偏差 【第12条第1項】	±20kHz以内		
		搬送波レベル(平均値) 【第12条第1項】	49-81dB $\mu$ V	<del>57</del> 55-81dB $\mu$ V	49/56/60/63 -81dB $\mu$ V
		受信者端子における 搬送波と雑音のレベル比 【第12条第1項】	26dB以上	<del>34</del> 32dB以上	26～40dB以上
		保安装置又は受信用光 伝送装置の出力端子 【第12条第2項】	27dB以上	<del>36</del> 33dB以上	26dB/35dB以上
		受信用光伝送装置の 入力端子 【第12条第2項】	28dB以上	<del>37</del> 34dB以上	28dB/36dB以上

(1) 映像・音声・字幕等により構成される放送番組の伝送に利用される容量

放送サービスの例	所要ビットレート
地上放送(2K)	約24Mbps [H.262] 約15Mbps [H.264]
ケーブル4K(4K)	約29Mbps [H.265]
新4K8K衛星放送(4K)	約33Mbps [H.265]
新4K8K衛星放送(8K)	約100Mbps [H.265]

(2) 60/P及び60/I映像の所要ビットレート (放送システム委員会報告 平成26年3月25日参考資料9)

映像フォーマットの例 走査線数/フレーム数	所要ビットレート (テストモデルを用いた推定)
1080/60/I(2K) 1080/60/P(2K)	10Mbps ~ 15Mbps [H.265] 10Mbps ~ 15Mbps [H.265]
2160/60/P(4K)	30Mbps ~ 40Mbps [H.265]
4320/60/P(8K)	80Mbps ~ 100Mbps [H.265]

放送法施行規則別表第31号  
別紙2 (従来の様式)

(3) 使用する周波数	周波数	周波数帯域幅及び変調型式	用途	備考	再放送の同意	同意を得た放送事業者
	中心周波数 473.00MHz	5.7MHz X7W	テレビジョン放送	標準テレビジョン放送方式	有	放送株式会社
	中心周波数 303.00MHz	6MHz X7W	テレビジョン放送	デジタル有線テレビジョン方式		
	中心周波数 327.00MHz	6MHz X7W	インターネット (下り)			



別紙2の2 (IP放送用に様式を追加)

(3) 使用するIPアドレス	IPアドレス	伝送容量	用途	再放送の同意	同意を得た放送事業者
	(239. 0. 0. 1)	10Mbps	テレビジョン放送	有	放送株式会社
	(239. 0. 0. 2)	15Mbps	テレビジョン放送		

## 有線一般放送の品質に関する技術基準を定める省令（平成23年総務省令95号）

### （目的）

第一条 この省令は、放送法（昭和二十五年法律第百三十二号。以下「法」という。）第百三十六条第一項の規定に基づき、有線テレビジョン放送等（有線電気通信設備を用いて行われるラジオ放送（ラジオ放送の多重放送を受信し、これを再放送することを含む。）以外の有線一般放送をいう。以下同じ。）の業務に用いられる電気通信設備に適用される技術基準（同条第二項第二号に掲げるものに限る。）を定めることを目的とする。

### （定義）

第二条 この省令において使用する用語は、法及び放送法施行規則（昭和二十五年電波監理委員会規則第十号）において使用する用語の例によるほか、次の定義に従うものとする。

- 一 「有線放送設備」とは、有線テレビジョン放送等を行うための有線電気通信設備（再放送を行うための受信空中線その他放送の受信に必要な設備を含む。）をいう。
- 二 「ヘッドエンド」とは、有線テレビジョン放送等のために電磁波を増幅し、調整し、変換し、切換え又は混合して線路に送出する装置であって、当該有線テレビジョン放送等の主たる送信の場所（前置増幅器の場所を含む。）にあるもの及びこれに付加する装置（受信空中線系、テレビジョン・カメラ、録画再生装置、文字画面制作装置、図形画面制作装置、マイクロホン増幅器及び録音再生装置を除く。）をいう。
- 三 「受信者端子」とは、有線放送設備の端子であって、有線テレビジョン放送等の受信設備に接するものをいう。
- 四 「タップオフ」とは、有線放送設備の線路に送られた電磁波を分岐する機器又は有線放送設備の線路に介在するクロージャ（光ファイバをその先端において他の光ファイバの先端と接続させる設備をいう。以下同じ。）であって、受信者端子に最も近接するものをいう。
- 五 「引込端子」とは、タップオフの端子（タップオフがクロージャである場合にあっては、クロージャ内の光ファイバの先端をいう。以下同じ。）であって、引込線を接続するためのもの（タップオフの端子が受信者端子となる場合は、その端子を含む。）をいう。
- 六 「幹線」とは、有線放送設備の線路であって、ヘッドエンドから全ての中継増幅器（引込線に介在するものを除く。次号において同じ。）までの間（有線放送設備のヘッドエンドからタップオフまでの間の線路に用いられる伝送方式が光伝送の方式のみである場合にあっては、ヘッドエンドからタップオフまでの間）のものをいう。
- 七 「分配線」とは、幹線以外の有線放送設備の線路であって、中継増幅器から全てのタップオフまでの間のものをいう。
- 八 「引込線」とは、有線放送設備の線路であって、受信者端子からこれに最も近接するタップオフまでの間のものをいう。
- 九 「レベル」とは、出力端子における電磁波の電圧の実効値の一マイクロボルトに対する比をデシベルで表わしたものであって、出力端子の定格出力インピーダンスに等しい純抵抗負荷をその出力端子に接続した場合のものをいう。
- 十 「デジタル有線テレビジョン放送方式」とは、第十一条第三項及び第四項に規定する信号により搬送波を変調する方式をいう。
- 十一 「標準デジタルテレビジョン放送方式」とは、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（平成二十三年総務省令第八十七号。以下「デジタル放送の標準方式」という。）第三章に定める標準方式に準拠する方式をいう。
- 十二 「標準衛星デジタルテレビジョン放送方式」とは、デジタル放送の標準方式第五章第二節及び第三節に定める標準方式に準拠する方式をいう。
- 十三 「広帯域伝送デジタル放送方式」とは、デジタル放送の標準方式第六章第三節及び第五節に定める標準方式に準拠する方式をいう。

### （使用する光の波長）

第五条 有線放送設備のヘッドエンドから受信用光伝送装置（光伝送の方式における光信号を電気信号に変換する機能を有する装置であって、かつ、光ファイバを用いた線路に接続され、引込線に介在するものをいう。以下同じ。）までの間の線路に用いられる伝送方式が光伝送の方式のみである場合（第二十条第一項各号に掲げる有線テレビジョン放送等を行う場合に限る。）にあっては、当該線路において有線テレビジョン放送等に使用する光の波長は、一、五三〇ナノメートル以上一、六二五ナノメートル以下としなければならない。

2 前項に規定する光の波長について、複数の波長の光を多重して伝送する場合にあっては、それぞれの光が互いに映像、音声その他の音響又はデータに障害を与えないものでなければならない。

(受信者端子間分離度)

第六条 受信者端子間分離度(一の受信設備から副次的に発する電磁波の当該一の受信設備に係る受信者端子におけるレベルと他の受信者端子における当該電磁波のレベルとの差をいう。)は、二五デシベル以上でなければならない。

2 前項の規定は、それぞれ異なる受信用光伝送装置に引込線を介して接続する受信者端子間については、適用しない。

(受信者端子におけるその他の条件)

第七条 有線放送設備は、入力端子における電圧定在波比が三である受信設備を受信者端子に接続した場合において、当該受信設備による受信に障害を与えないものでなければならない。

(入力信号の条件)

第九条 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等を行う場合のヘッドエンドの主たる機器の入力端子(総務大臣が別に告示で定める箇所とする。第十三条及び第十七条において同じ。)における入力信号は、次の表の上欄に掲げる入力信号の区別に従い、それぞれ同表の下欄に掲げる条件に適合するものでなければならない。ただし、当該ヘッドエンドに係る業務区域の全部が一の放送事業者のテレビジョン放送(デジタル放送に限る。以下この条において同じ。)を行う地上基幹放送局(移動受信用地上基幹放送を行うものを除く。)の放送区域外にある場合における当該一の放送事業者のテレビジョン放送の同時再放送については、この限りでない。

入力信号の区別	条件
一 デジタル放送の標準方式のうち地上基幹放送局に係るものによる放送を受信し、そのデジタル信号を再放送する場合	復調後におけるビット誤り率が $1 \times 10^{-4}$ 以下(短縮化リードソロモン(204,188)符号による誤り訂正前とする。)
二 デジタル放送の標準方式のうち衛星基幹放送局に係るものによる基幹放送、衛星一般放送又は通信衛星経由で配信される放送番組を受信し、そのデジタル信号を再放送又は送信する場合	(一) デジタル放送の標準方式第五章第三節又は第六章第五節に定める標準方式に準拠する方式を用いる場合にあつては、最悪月において九九パーセントの確率で、搬送波のレベルと雑音のレベルとの比が次のとおりであること。 イ 搬送波の変調の型式が四相位相変調の場合にあつては、一〇デシベル以上 ロ 搬送波の変調の型式が八相位相変調の場合にあつては、一三デシベル以上 ハ 搬送波の変調の型式が符号化率一二〇分の四一から一二〇分の九三までの十六値振幅位相変調の場合にあつては、一五デシベル以上 ニ 搬送波の変調の型式が符号化率一二〇分の九七から一二〇分の一〇九までの十六値振幅位相変調の場合にあつては、二一デシベル以上 (二) デジタル放送の標準方式第五章第二節又は第六章第三節に定める標準方式に準拠する方式を用いる場合にあつては、最悪月において九九パーセントの確率で復調後におけるビット誤り率が $1 \times 10^{-8}$ 以下(短縮化リードソロモン(204,188)符号による誤り訂正前とする。)
三 一及び二以外のデジタル信号を受信し、そのデジタル信号を再放送又は送信する場合	(一) 誤り訂正方式として短縮化リードソロモン(204,188)符号を使用するデジタル信号の場合にあつては、復調後におけるビット誤り率が $1 \times 10^{-4}$ 以下(誤り訂正前とする。) (二) (一)以外の誤り訂正方式を使用する場合にあつては、復調後におけるビット誤り率が $1 \times 10^{-11}$ 以下(誤り訂正後とする。)

(搬送波の変調等)

第十一条 搬送波の変調の型式は、次の各号のいずれかでなければならない。

- 一 六四値直交振幅変調又は二五六値直交振幅変調とし、別図第一に示すキャリア変調マッピング(一定の手順に従って二値のデジタル情報をシンボルに変換することをいう。以下同じ。)であること。
  - 二 副搬送波の変調の型式として二五六値直交振幅変調、一〇二四値直交振幅変調又は四〇九六値直交振幅変調を用いる直交周波数分割多重変調とし、別図第二に示すキャリア変調マッピングであること。
- 2 一の搬送波に係る電磁波の伝送に使用する周波数帯域の幅は、六メガヘルツでなければならない。ただし、直交周波数分割多重変調を用いて連続した周波数を選定する場合は、二メガヘルツ又は四メガヘルツを周波数帯域の幅とすることができる。
- 3 九〇メガヘルツから七七〇メガヘルツまでの周波数を使用する有線テレビジョン放送等のうちデジタル放送を行うための搬送波を変調する信号(以下「伝送信号」という。)は、次に掲げる条件に適合するものでなければならない。
- 一 誤り訂正方式は、搬送波の変調の型式に直交周波数分割多重変調を用いる場合にあっては別図第三に示す低密度パリティ検査符号(以下「LDPC符号」という。)とBCH符号を組み合わせた方式とし、搬送波の変調の型式に六四値直交振幅変調又は二五六値直交振幅変調を用いる場合にあってはデジタル放送の標準方式第七十一条第二項に規定する短縮化リードソロモン符号によるものであること。
  - 二 デジタル放送の標準方式第三条又は第五十八条、第四条、第六十二条又は第八十一条第一項、第五条、第六十四条又は第七十二条、第六条、第七条又は第六十五条、第八条又は第六十五条の二、第十七条又は第七十四条、第二十三条第一項、第六十三条第一項又は第七十三条及び第二十三条第二項から第四項まで又は第六十三条第二項から第四項までの技術的条件に適合するものであること。この場合において、デジタル放送の標準方式第三条第一項中「関連情報(国内受信者が有料放送の役務の提供を受け、又はその対価として放送事業者が料金を徴収するために必要な情報、放送事業者が放送番組に関する権利を保護する受信装置によらなければ受信することができないようにするために必要な情報及びその他総務大臣が別に告示する情報をいう。以下同じ。)」とあるのは、「関連情報(有線テレビジョン放送等の受信者が限定受信方式を用いた放送(契約により、その放送を受信することのできる受信設備を設置し、当該受信設備による受信に関し料金を支払う者によって受信されることを目的とし、当該受信設備によらなければ受信することができないようにして行われる放送をいう。以下同じ。))の役務の提供を受け、又はその対価として有線テレビジョン放送等の業務を行う者が料金を徴収するために必要な情報、基幹放送事業者又は衛星一般放送の業務を行う者が放送番組に関する権利を保護する受信装置によらなければ受信することができないようにするために必要な情報及びその他総務大臣が別に告示する情報をいう。以下同じ。)」と読み替えるものとする。
  - 三 伝送信号の構成は、デジタル放送の標準方式第五十八条第一項第四号又は第七十一条第一項の技術的条件に適合するものであること。この場合において、搬送波の変調の型式に六四値直交振幅変調又は二五六値直交振幅変調を用いるときにあっては伝送信号を構成するTSパケット及び分割TLVパケット(TLVパケットを伝送するために分割したものをいう。以下同じ。)が別図第四に示す多重フレームの slots を第一スロットから順に出力したTSパケット列若しくは分割TLVパケット列又はデジタル放送の標準方式第三条第一項第三号に規定するTSパケットであることとし、搬送波の変調の型式に直交周波数分割多重変調を用いるときにあっては伝送信号を構成するTSパケット及びGSEパケットが別図第五のとおり出力されるTSパケット列若しくはGSEパケット列又はデジタル放送の標準方式第三条第一項第三号に規定するTSパケットであることとする。
- 4 前項第二号の規定にかかわらず、自主放送を行う場合又はヘッドエンドにおいて伝送制御信号の変更を行う場合におけるデジタル放送の標準方式第三条第四項の伝送制御信号により伝送される記述子の構成については、総務大臣が別に告示するものであること。
- 5 搬送波の帯域制限を行うる波器の周波数特性は、別図第六に示すとおりとする。

(搬送波等の条件)

第十二条 受信者端子において、送信の方式がデジタル有線テレビジョン放送方式となっており、かつ、九〇メガヘルツから七七〇メガヘルツまでの周波数を使用する有線テレビジョン放送等の搬送波及びその搬送波に係る電磁波は、次の表の上欄に掲げる区別に従い、受信者端子においてそれぞれ同表の下欄に掲げる条件に適合するものでなければならない。

区別	条件
一 搬送波の周波数の許容偏差	プラスマイナス二〇キロヘルツ以内
二 ヘッドエンド(ヘッドエンドを縦続接続している有線放送設備にあっては、受信者端子直近のヘッドエンドとする。以下この表において同じ。)の変調波の入力端子から受信者端子までの総合周波数特性(その搬送波の周波数を含む六メガヘルツの周波数帯幅の範囲において、当該搬送波の周波数と等しい周波数の電磁波のレベルを基準とする。)	プラスマイナス三デシベル以内
三 搬送波のレベル(変調において用いられる最低周波数の周期に比較して十分長い時間(通常、平均の電力が最大である約十分の一秒間)にわたって平均されたレベルをいう。以下同じ。)	<p>(一) 搬送波の変調の型式が六四値直交振幅変調の場合にあっては、次に掲げる式(Zは、出力端子の定格出力インピーダンス(単位オーム)とする。以下同じ。)によるAの値以上Bの値以下</p> $A = 49 + 10 \log_{10} (Z / 75)$ $B = 81 + 10 \log_{10} (Z / 75)$ <p>(二) 搬送波の変調の型式が二五六値直交振幅変調の場合にあっては、次に掲げる式によるAの値以上Bの値以下</p> $A = 57 + 10 \log_{10} (Z / 75)$ $B = 81 + 10 \log_{10} (Z / 75)$ <p>(三) 搬送波の変調の型式が直交周波数分割多重変調の場合にあっては、次に掲げる式によるAの値以上Bの値以下</p> $A = X + 10 \log_{10} (Z / 75)$ $B = 81 + 10 \log_{10} (Z / 75)$ <p>なお、Xの値は、副搬送波の変調の型式として、二五六値直交振幅変調を用いる場合にあっては四十九、一〇二四値直交振幅変調を用いる場合にあっては五十六、符号化率五分の四である四〇九六値直交振幅変調を用いる場合にあっては六十、符号化率六分の五である四〇九六値直交振幅変調を用いる場合にあっては六十三とする。</p>
四 搬送波のレベルの変動(交流電源に起因する電磁波によるものを除く。以下同じ。)	一分間において、三デシベル以内

<p>五 搬送波のレベルと隣接する他のデジタル有線テレビジョン放送方式となっている有線テレビジョン放送等の搬送波のレベルとの差</p>	<p>(一) 搬送波の変調の型式が直交周波数分割多重変調であって、次に掲げるものである場合にあっては、<math>-16</math>デシベル以内</p> <p>イ 副搬送波の変調の型式として二五六値直交振幅変調を用いるもののうち、隣接する搬送波の変調の型式が直交周波数分割多重変調であって副搬送波の変調の型式として四〇九六値直交振幅変調を用いるもの</p> <p>ロ 副搬送波の変調の型式として四〇九六値直交振幅変調を用いるもののうち、隣接する搬送波の変調の型式が六四値直交振幅変調又は直交周波数分割多重変調であって副搬送波の変調の型式として二五六値直交振幅変調を用いるもの</p> <p>(二) (一)以外であるときは、<math>-10</math>デシベル以内</p>
<p>六 搬送波のレベルと雑音(ヘッドエンドの変調波の入力端子から受信者端子までのものであって、当該搬送波の周波数を含む五・三メガヘルツ(搬送波の変調の型式が六四値直交振幅変調又は二五六値直交振幅変調の場合に限る。)又は五・七メガヘルツ(搬送波の変調の型式が直交周波数分割多重変調である場合に限る。)の周波数帯幅の範囲にある全てのものに限る。)のレベルとの比</p>	<p>(一) 搬送波の変調の型式が六四値直交振幅変調又は直交周波数分割多重変調であって副搬送波の変調の型式として二五六値直交振幅変調を用いるものにあつては、<math>26</math>デシベル以上</p> <p>(二) 搬送波の変調の型式が直交周波数分割多重変調であつて副搬送波の変調の型式として<math>-1024</math>値直交振幅変調を用いるものにあつては、<math>33</math>デシベル以上</p> <p>(三) 搬送波の変調の型式が二五六値直交振幅変調の場合にあつては、<math>34</math>デシベル以上</p> <p>(四) 搬送波の変調の型式が直交周波数分割多重変調であつて副搬送波の変調の型式として符号化率五分の四である四〇九六値直交振幅変調を用いるものにあつては、<math>37</math>デシベル以上</p> <p>(五) 搬送波の変調の型式が直交周波数分割多重変調であつて副搬送波の変調の型式として符号化率六分の五である四〇九六値直交振幅変調を用いるものにあつては、<math>40</math>デシベル以上</p>

<p>七 搬送波のレベルと妨害波（ヘッドエンドの変調波の入力端子から受信者端子までのものに限る。別図第七において同じ。）のレベルとの差（搬送波のレベルを減数として求められる値をいう。八の項において同じ。）</p>	<p>(一) 多チャンネル変調ひずみ（同一の伝送路を使用する他の全ての搬送波による変調ひずみをいう。以下同じ。）による妨害波の場合にあっては、別図第七で示す値以下</p> <p>(二) 単一周波数による妨害波の場合にあっては、当該搬送波の周波数を含む六メガヘルツの周波数帯幅において、次のとおりであること。</p> <p>イ 搬送波の変調の型式が六四値直交振幅変調の場合にあっては、マイナス二六デシベル以下</p> <p>ロ 搬送波の変調の型式が直交周波数分割多重変調であって副搬送波の変調の型式として二五六値直交振幅変調を用いるものには、マイナス三三デシベル以下</p> <p>ハ 搬送波の変調の型式が二五六値直交振幅変調の場合にあっては、マイナス三四デシベル以下</p> <p>ニ 搬送波の変調の型式が直交周波数分割多重変調であって副搬送波の変調の型式として一〇二四値直交振幅変調又は符号化率五分の四である四〇九六値直交振幅変調を用いるものには、マイナス三九デシベル以下</p> <p>ホ 搬送波の変調の型式が直交周波数分割多重変調であって副搬送波の変調の型式として符号化率六分の五である四〇九六値直交振幅変調を用いるものには、マイナス四〇デシベル以下</p>
<p>八 搬送波のレベルと当該搬送波の反射（ヘッドエンドの変調波の入力端子から受信者端子までのものに限る。別図第八において同じ。）による電磁波のレベルとの差</p>	<p>別図第八で示す値以下</p>
<p>九 交流電源に起因する電磁波による搬送波の変調度</p>	<p>(一) 搬送波の変調の型式が直交周波数分割多重変調であって副搬送波の変調の型式として四〇九六値直交振幅変調を用いるものには、次に掲げる式による値がマイナス三四デシベル以下</p> $20 \log_{10} \left[ \frac{(a - b)}{a} \right] \text{ デシベル}$ <p>aは、搬送波の変調包絡線の最高値における振幅とする。 bは、搬送波の変調包絡線の最低値における振幅とする。</p> <p>(二) (一)以外の搬送波の変調の型式を使用する場合にあっては、次に掲げる式による値がマイナス三〇デシベル以下</p> $20 \log_{10} \left[ \frac{(a - b)}{a} \right] \text{ デシベル}$ <p>aは、搬送波の変調包絡線の最高値における振幅とする。 bは、搬送波の変調包絡線の最低値における振幅とする。</p>
<p>十 その他の妨害波及びひずみ（いずれもヘッドエンドの変調波の入力端子から受信者端子までのものに限る。）</p>	<p>映像、音声その他の音響又はデータに障害を与えないものであること。</p>

2 受信者端子において、送信の方式がデジタル有線テレビジョン放送方式となっており、かつ、九〇メガヘルツから七七〇メガヘルツまでの周波数を使用する有線テレビジョン放送等の搬送波及びその搬送波に係る電磁波が、次の各号に掲げる端子のいずれかにおいて、それぞれ当該各号の表の上欄に掲げる区別に従い、当該各号の表の下欄に掲げる条件に適合する場合には、前項の表の四の項及び六の項の規定は、適用しない。

一 保安装置（有線電気通信設備令施行規則（昭和四十六年郵政省令第二号）第十九条第一項各号に規定するところにより設置される保安装置をいう。以下同じ。）又は受信用光伝送装置の出力端子

イ 搬送波の変調の型式が六四値直交振幅変調の場合

区別	条件
一 搬送波のレベルの変動	一分間において、三デシベル以内
二 搬送波のレベルと雑音（ヘッドエンドの変調波の入力端子から保安装置まで又は受信用光伝送装置の出力端子までのものであって、当該搬送波の周波数を含む五・三メガヘルツの周波数帯幅の範囲にある全てのものに限る。）のレベルとの比	(一) 搬送波のレベルと雑音（保安装置又は受信用光伝送装置の出力端子から受信者端子までのものであって、当該搬送波の周波数を含む五・三メガヘルツの周波数帯幅の範囲にある全てのものに限る。）のレベルとの比が四五デシベル以上である場合にあっては、二六デシベル以上 (二) 搬送波のレベルと雑音（保安装置又は受信用光伝送装置の出力端子から受信者端子までのものであって、当該搬送波の周波数を含む五・三メガヘルツの周波数帯幅の範囲にある全てのものに限る。）のレベルとの比が三三デシベル以上である場合にあっては、二七デシベル以上

ロ 搬送波の変調の型式が二五六値直交振幅変調の場合

区別	条件
一 搬送波のレベルの変動	一分間において、三デシベル以内
二 搬送波のレベルと雑音（ヘッドエンドの変調波の入力端子から保安装置まで又は受信用光伝送装置の出力端子までのものであって、当該搬送波の周波数を含む五・三メガヘルツの周波数帯幅の範囲にある全てのものに限る。）のレベルとの比	搬送波のレベルと雑音（保安装置又は受信用光伝送装置の出力端子から受信者端子までのものであって、当該搬送波の周波数を含む五・三メガヘルツの周波数帯幅の範囲にある全てのものに限る。）のレベルとの比が三九デシベル以上である場合にあっては、三六デシベル以上

## 八 搬送波の変調の型式が直交周波数分割多重変調であって、副搬送波の変調の型式として二五六値直交振幅変調を用いるものの場合

区別	条件
一 搬送波のレベルの変動	一分間において、三デシベル以内
二 搬送波のレベルと雑音（ヘッドエンドの変調波の入力端子から保安装置まで又は受信用光伝送装置の出力端子までのものであって、当該搬送波の周波数を含む五・七メガヘルツの周波数帯幅の範囲にある全てのものに限る。）のレベルとの比	(一) 搬送波のレベルと雑音（保安装置又は受信用光伝送装置の出力端子から受信者端子までのものであって、当該搬送波の周波数を含む五・七メガヘルツの周波数帯幅の範囲にある全てのものに限る。）のレベルとの比が四五デシベル以上である場合にあっては、二六デシベル以上 (二) 搬送波のレベルと雑音（保安装置又は受信用光伝送装置の出力端子から受信者端子までのものであって、当該搬送波の周波数を含む五・七メガヘルツの周波数帯幅の範囲にある全てのものに限る。）のレベルとの比が三三デシベル以上である場合にあっては、二七デシベル以上

## 二 搬送波の変調の型式が直交周波数分割多重変調であって、副搬送波の変調の型式として一〇二四値直交振幅変調を用いるものの場合

区別	条件
一 搬送波のレベルの変動	一分間において、三デシベル以内
二 搬送波のレベルと雑音（ヘッドエンドの変調波の入力端子から保安装置まで又は受信用光伝送装置の出力端子までのものであって、当該搬送波の周波数を含む五・七メガヘルツの周波数帯幅の範囲にある全てのものに限る。）のレベルとの比	搬送波のレベルと雑音（保安装置又は受信用光伝送装置の出力端子から受信者端子までのものであって、当該搬送波の周波数を含む五・七メガヘルツの周波数帯幅の範囲にある全てのものに限る。）のレベルとの比が三九デシベル以上である場合にあっては、三五デシベル以上

## 二 受信用光伝送装置の入力端子

### イ 搬送波の変調の型式が六四値直交振幅変調の場合

区別	条件
総務大臣が別に告示する方法を用いて算出した搬送波のレベルと雑音（ヘッドエンドの変調波の入力端子から受信用光伝送装置の入力端子までのものであって、当該搬送波の周波数を含む五・三メガヘルツの周波数帯幅の範囲にある全てのものに限る。）のレベルとの比	搬送波のレベルと雑音（受信用光伝送装置の入力端子から受信者端子までのものであって、当該搬送波の周波数を含む五・三メガヘルツの周波数帯幅の範囲にある全てのものに限る。）のレベルとの比が三三デシベル以上である場合にあっては、二八デシベル以上

# (参考) 参照条文

## □ 搬送波の変調の型式が二五六値直交振幅変調の場合

区別	条件
総務大臣が別に告示する方法を用いて算出した搬送波のレベルと雑音（ヘッドエンドの変調波の入力端子から受信用光伝送装置の入力端子までのものであって、当該搬送波の周波数を含む五・三メガヘルツの周波数帯幅の範囲にある全てのものに限る。）のレベルとの比	搬送波のレベルと雑音（受信用光伝送装置の入力端子から受信者端子までのものであって、当該搬送波の周波数を含む五・三メガヘルツの周波数帯幅の範囲にある全てのものに限る。）のレベルとの比が三九デシベル以上である場合にあっては、三七デシベル以上

## 八 搬送波の変調の型式が直交周波数分割多重変調であって、副搬送波の変調の型式として二五六値直交振幅変調を用いるものの場合

区別	条件
総務大臣が別に告示する方法を用いて算出した搬送波のレベルと雑音（ヘッドエンドの変調波の入力端子から受信用光伝送装置の入力端子までのものであって、当該搬送波の周波数を含む五・七メガヘルツの周波数帯幅の範囲にある全てのものに限る。）のレベルとの比	搬送波のレベルと雑音（受信用光伝送装置の入力端子から受信者端子までのものであって、当該搬送波の周波数を含む五・七メガヘルツの周波数帯幅の範囲にある全てのものに限る。）のレベルとの比が三三デシベル以上である場合にあっては、二八デシベル以上

## 二 搬送波の変調の型式が直交周波数分割多重変調であって、副搬送波の変調の型式として一〇二四値直交振幅変調を用いるものの場合

区別	条件
総務大臣が別に告示する方法を用いて算出した搬送波のレベルと雑音（ヘッドエンドの変調波の入力端子から受信用光伝送装置の入力端子までのものであって、当該搬送波の周波数を含む五・七メガヘルツの周波数帯幅の範囲にある全てのものに限る。）のレベルとの比	搬送波のレベルと雑音（受信用光伝送装置の入力端子から受信者端子までのものであって、当該搬送波の周波数を含む五・七メガヘルツの周波数帯幅の範囲にある全てのものに限る。）のレベルとの比が三九デシベル以上である場合にあっては、三六デシベル以上

### （使用する電磁波の条件）

第二十条 次の各号に掲げる有線テレビジョン放送等以外の用途に使用する電磁波の周波数、レベル及び周波数帯幅は、当該電磁波が当該電磁波を使用する有線放送設備で行われる他の有線一般放送の受信に障害を与えないものでなければならない。

- 一 受信者端子において、送信の方式がデジタル有線テレビジョン放送方式となっており、かつ、九〇メガヘルツから七七〇メガヘルツまでの周波数を使用する有線テレビジョン放送等
- 二 受信者端子において、送信の方式が標準デジタルテレビジョン放送方式となっており、かつ、九〇メガヘルツから七七〇メガヘルツまでの周波数を使用する有線テレビジョン放送等
- 三 受信者端子において、送信の方式が標準衛星デジタルテレビジョン放送方式となっており、かつ、一、〇三五・〇五メガヘルツから一、四八五・八七メガヘルツまでの周波数を使用する有線テレビジョン放送等
- 四 受信者端子において、送信の方式が広帯域伝送デジタル放送方式となっており、かつ、一、五七八・五七メガヘルツから二、〇六七・四三メガヘルツまでの周波数を使用する有線テレビジョン放送等

2 前項各号に掲げる有線テレビジョン放送等以外の用途に使用する電磁波の周波数、レベル及び周波数帯幅は、前項の規定によるほか、総務大臣が別に告示する技術的条件に基づき、受信者端子において当該電磁波が当該電磁波を使用する有線放送設備で行われる前項各号に掲げる有線テレビジョン放送等の受信に検知される影響を与えないものでなければならない。

「有線一般放送の品質に関する技術基準を定める省令及び放送法施行規則の一部を改正する省令案等についての意見募集」

に対して提出された意見及びそれに対する総務省の考え方(案)

(意見募集期間:平成 30 年 10 月 20 日(土)から同年 11 月 19 日(月)まで)

【意見提出 1件】

対象 法令	該当 箇所	提出された意見(要約)	総務省の考え方	修正の 有無
全体		<p>(1)「IP 放送方式」での「デジタル有線テレビジョン放送」に統合を実施する事で、付加価値が高く成り、無駄を削ぎ落とす事で効率性が上がり、生産性が上がると思いますので、賛成です。</p> <p>(2)「IP 放送方式」では技術的に、以下の対策が必要と考えられます。</p> <p>(ア)回線の混雑時における送受信時の対策</p> <p>(イ)サイバー攻撃に関するサイバーセキュリティー対策</p> <p style="text-align: right;">【個人】</p>	<p>本改正案に賛成の御意見として承ります。</p> <p>また、いただいた御意見は、今後の検討の参考にさせていただきます。</p> <p>なお、本改正案に回線混雑時等で放送の品質を確保できるよう優先制御等の措置を講ずることを規定しております。</p>	無