

電波監理審議会会長会見用資料

平成22年5月19日

無線設備規則の一部を改正する省令案について
(平成22年3月10日 諮問第10号)

[国際民間航空条約附属書の改正に伴う航空通信関連規定の整備]

(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

(中村課長補佐、北村係長)

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衛星移動通信課

(小鹿課長補佐、竹下係長)

電話：03-5253-5902

無線設備規則の一部を改正する省令案について

～国際民間航空条約附属書の改正に伴う航空通信関連規定の整備～

1 改正の理由

航空無線通信は、航空機の安全航行を確保するために必要不可欠な通信手段として有効に活用されている。

今般、国際民間航空条約第 10 附属書の改正が行われたことを受けて当該附属書の航空無線通信に関する技術基準の改正を国内法令に反映するため、DME 及び VOR に関する規定の一部を改正するものである。

2 改正の概要

無線設備規則の一部を改正する省令案

航空機の一層の安全航行を確保するため、以下の改正を行う。

- ① 機上 DME の距離測定を正確にするため及び地上 DME の柔軟な設置を可能とするための技術基準の改正（第 45 条の 12 の 5）
- ② VOR の方位情報を提供できる範囲を拡大するための技術基準の改正（第 45 条の 12 の 8）
- ③ その他規定の整備（第 45 条の 10、第 45 条の 12 の 6、第 45 条の 12 の 11 関係）

3 施行期日

公布の日から施行する。

（参考）

- (1) 国際民間航空条約は、国際民間航空の安全かつ整然とした発達及び国際航空運送業務の健全かつ経済的な運営を目的とした条約。同条約の附属書は、国際航空運送に関する国際基準及び勧告を定めており、第 10 附属書は航空通信について規定している。
- (2) DME（Distance Measuring Equipment：距離測定装置）は、地表の定点に設置される無線設備と航空機との間の距離を測定する無線設備。航空機は、電波の送受信により当該航空機から地表の定点までの見通し距離を知ることができる。
- (3) VOR（VHF Omni-directional Radio Range：超短波全方向式無線標識）は、地表の定点に設置され、電波により方位情報を送信する無線設備。当該電波を受信した航空機は、当該航空機から地表の定点への方位を知ることができる。

国際民間航空条約第10附属書改正に伴う関係規定の見直し

【目的】 国際民間航空条約(ICAO条約)の第84改正により無線航行支援システムの基準が改正されたことを受けて電波法の技術基準を改正

【ICAO条約】

- ・ 国際民間航空輸送の健全な発達を目的として、1944年に締結。
- ・ 国際民間航空機関に関する規定の他、附属書において航空輸送の安全性確保に関して規定している。

第10附属書 航空通信

1 無線航行支援システム

航空機の航行支援のための方位、距離等の情報を提供するシステムの技術基準

- (例) ILS(計器着陸装置)
DME(距離測定装置)
VOR(方位情報提供装置)

← 今回の改正

2 通信手続き

航空通信の運用に関して守るべき手続き
(例) 航空機と管制官又は航空機相互の交信の手続き
遭難及び緊急の交信の手続き

3 通信システム

航空機と管制官又は航空機相互の交信に使用するシステムの技術基準
(例) ELT(捜索救難のための非常用位置指示標識)

4 監視レーダ及び衝突防止システム

管制官による空港周辺や航空路の監視のためのシステムの技術基準
(例) SSR(監視レーダシステム)、ACAS(航空機衝突防止システム)

5 無線周波数の使用基準

航空通信に使用する周波数の具体的割当て
(例) ILS、DME、VOR、ELT、緊急用

【主な改正内容】

無線設備規則の改正

(1) DME

小規模なDMEを設置できるよう基準の見直し

(2) VOR

航空機搭載の装置の性能向上に合わせて基準を見直し

※ 技術基準の詳細について、告示改正を予定

- (例) ILS
DME
VOR
ATCRBS(航空交通管制用レーダシステム)
ACAS

【今後のスケジュール】

平成22年3月 電波監理審議会諮問

平成22年5月 電波監理審議会答申予定

平成22年6月頃 施行予定

国際民間航空条約第10附属書改正に伴う関係規定の見直し

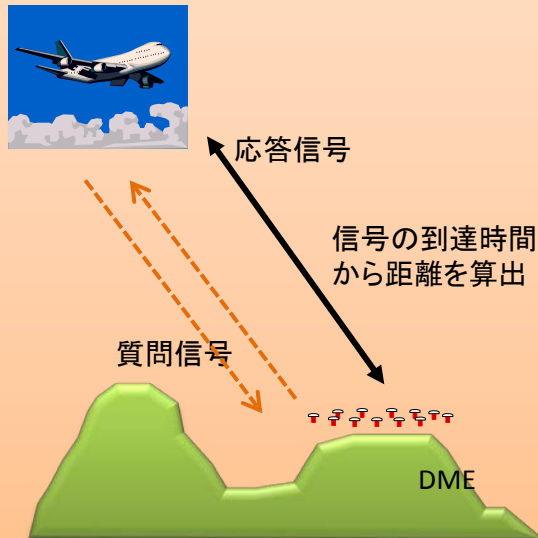
1 DME(距離測定装置)

(課題) 多様な航空路を実現するためには、きめ細かくDMEでカバーすることが必要

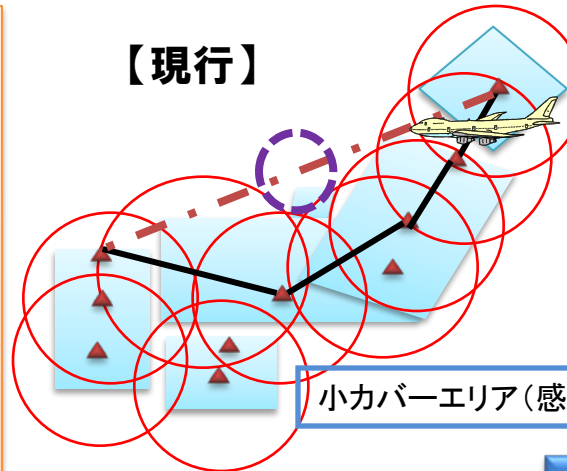
➡ 小カバーエリアのDMEが必要

システム概要

UHF帯の電波を利用して航空機に基準地点からの距離の情報を提供するシステム



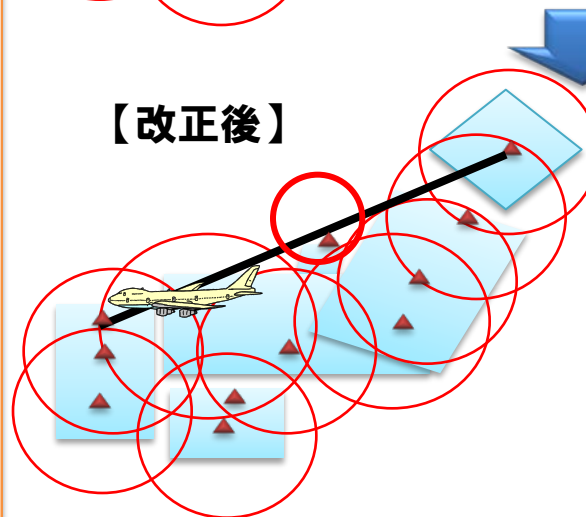
【現行】



通達距離	地上受信感度
関係なく	-93dBm

小カバーエリア(感度の低い) DMEの技術基準を導入

【改正後】



通達距離	地上受信感度
56km超	-93dBm
56km以下	-83dBm

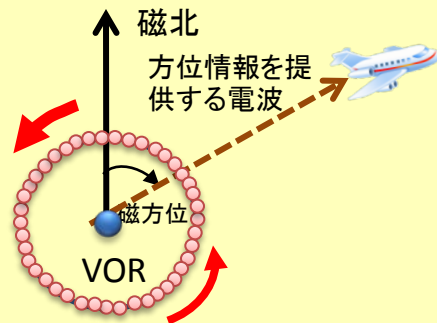
* 受信感度が10分の1で、カバーエリアが56km以下の小規模なDME局の設置が可能

2 VOR(超短波全方向式無線標識)

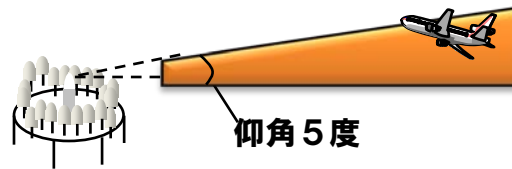
(課題) 運用範囲が低い仰角に制限されていた

システム概要

VHF帯の電波を利用して航空機に方位情報を提供するシステム



【現行】

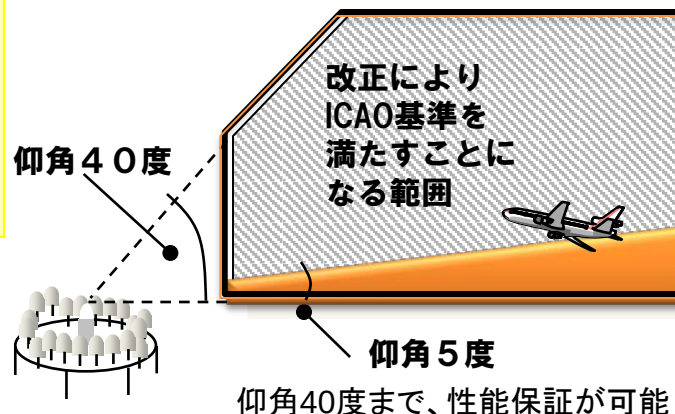


仰角	変調指数	課題
仰角にかかわらず	15 ~ 17	基準を満たせるのは仰角5度以下

ドップラVORの場合は、仰角5度以下でしか性能保証できない

機上VOR機器の性能向上により、VORの基準を緩和

【改正後】



仰角	変調指数
5 度 ~ 40 度以下	11 ~ 17
0 度 ~ 5 度	15 ~ 17

仰角40度まで、性能保証が可能

* 変調指数：周波数（位相）変調における、変調の深さを表す指数。
変調指数が高いほど、より確実な方位測定が可能。

電波監理審議会会長会見用資料

平成22年5月19日

電波法施行規則、無線設備規則及び特定無線設備の技術基準適合証明等に
関する規則の各一部を改正する省令案について
(平成22年5月19日 諮問第21号)

[デジタルコードレス電話の新方式導入に伴う制度整備]

(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

(中村課長補佐、北村係長)

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

(浅井課長補佐、金子第一技術係長)

電話：03-5253-5895

電波法施行規則、無線設備規則及び特定無線設備の技術基準適合証明等
に関する規則の各一部を改正する省令案について
～デジタルコードレス電話の新方式導入に伴う制度整備～

1 諮問の背景

コードレス電話は、家庭やオフィス内において使用する電話として、1987 年（昭和 62 年）にアナログコードレス電話（250/380MHz 帯）が制度化され、また、1993 年（平成 5 年）には、周波数利用効率等の優れるデジタルコードレス電話（1.9GHz 帯）が制度化され広く利用されているが、高速データ通信等に対応するための機能の高度化は困難となってきた。

このため、キャリアセンス等により現行方式と共存することによって周波数の有効利用を図りつつ、高速データ通信等の高度化への対応等、新たなアプリケーションを利用可能とする新方式のデジタルコードレス電話の実現が望まれている。

このような背景を踏まえ、平成 21 年 11 月から情報通信審議会において、「デジタルコードレス電話の新方式の技術的条件」についての審議が行われ、平成 22 年 4 月 20 日に一部答申がされたところである。

今般、本答申を踏まえ、デジタルコードレス電話の新方式の導入に関して必要な規定の整備を行うものである。

2 改正省令案の概要

1 電波法施行規則の一部を改正する省令

- ・免許を要しない無線局として、デジタルコードレス電話の新方式の無線設備を追加すること。

2 無線設備規則の一部を改正する省令

- ・デジタルコードレス電話の新方式の無線設備の技術的条件を定めること。
- ・その他規定の整備

3 特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則の一部を改正する省令

- ・デジタルコードレス電話の新方式の無線設備を特定無線設備及び特別特定無線設備に追加すること。
- ・その他規定の整備

3 施行期日

平成 22 年 8 月 公布・施行（予定）

デジタルコードレス電話の新方式導入に係る関係省令等の改正について

経緯・現状

1987(昭和62年) アナログコードレス電話の制度化
(250/380MHz帯)

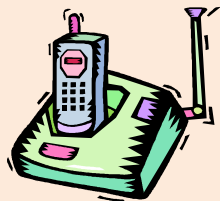
1993(平成5年) デジタルコードレス電話の制度化
(1.9GHz帯)

2003(平成15年) 小電力データ通信システム(無線
LAN:2.4GHz帯)を利用するコードレス
電話の登場

国内における出荷台数:約300万台(2008年)

(内訳)

- ・コードレス電話 約150万台
- ・コードレス電話搭載FAX 約140~150万台



【新システム実現への期待】

宅内での高速データ通信の実現、2.4GHz帯においては干渉影響が多いなど、新たなデジタルコードレス電話が望まれている。

導入の効果

- ・伝送速度が高速化(現行384kbps → 1~2Mbps)
- ・高品質音声伝送可能
- ・IPネットワークとの親和性が高く、新たなアプリケーションに対応可能
- ・ユーザーの利便性が確保され、経済性の高いシステムが実現

スケジュール

- ・平成21年11月
情報通信審議会情報通信技術分科会において審議開始
- ・平成22年4月20日
情報通信審議会情報通信技術分科会 答申
- ・平成22年5月19日
電波監理審議会 諮問

(改正省令の内容)

- (1) 新たに2方式の技術基準を規定(無線設備規則)
- (2) 新たに2方式を特定無線設備及び特別特定無線設備(自己確認)に追加(特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則)
- (3) 免許を要しない無線局として新たに2方式を追加(電波法施行規則)



平成22年秋以降の商品化

新方式のイメージ(現行方式に加え、新たに2方式を追加)

- 情報通信審議会において、以下の2方式の提案があり、現行方式を含む3方式の間で、共用が可能との結論が得られている。

(1) DECT準拠方式

【DECT】(Digital Enhanced Cordless Telecommunications)

欧州で規格化されたコードレス電話システム。

欧州、南米・北米等世界中に広く普及しており、チップセットの種類が豊富で低廉化が可能。

高速伝送(1.1Mbps)により、広帯域音声通信や動画像通信など、新たなアプリケーションが可能。

(2) sPHS方式

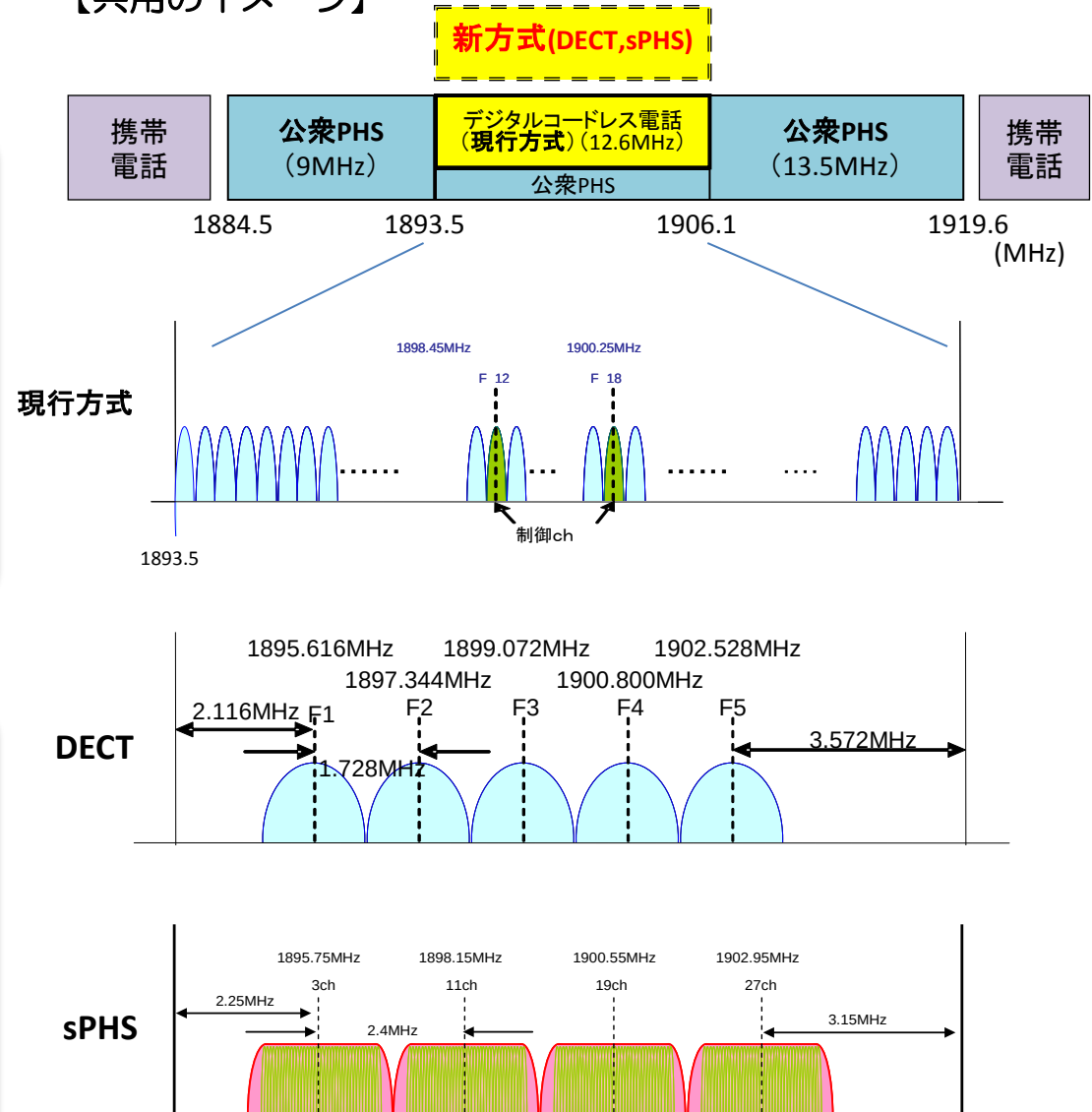
【sPHS】(Super PHS)

現行のPHS方式を拡張するシステム。

LTEやWiMAX, XGPでも採用されているOFDM方式を採用することにより部品の共有化を図り、また、現行方式との親和性を持たせることによりデュアル端末を実現。

高速伝送(1.6Mbps)により、広帯域音声通信や動画像通信など、新たなアプリケーションが可能。

【共用のイメージ】



デジタルコードレス電話の新方式の技術的条件のポイント(1)

	DECT準拠方式	sPHS方式	(参考)現行方式
周波数帯	1,893.5MHz～1,906.1MHz	1,893.5MHz～1,906.1MHz	1,893.5MHz～1,906.1MHz
キャリア周波数間隔	1.728MHz	2.4MHz	300kHz
多重方式等	TDMA-TDD	TDMA-TDD	TDMA-TDD
多重数	6,7,8,9,10,11又は12	8	4
変調方式	FSK、 $\pi/2$ -BPSK、 $\pi/4$ -QPSK、 $\pi/8$ -8PSK、16QAM、64QAM	・OFDMA/TDMA場合 BPSK、QPSK、8PSK、16QAM、64QAM、256QAM ・SC-FDMA/TDMAの場合 $\pi/2$-BPSK、$\pi/4$-QPSK、8PSK、16QAM、64QAM、256QAM	$\pi/4$ -QPSK、BPSK(注1)、QPSK、8PSK(注2)、12QAM、16QAM、24QAM、32QAM、64QAM、256QAM (注1) $\pi/2$ シフトBPSKを含む。 (注2) D8PSKを含む。
周波数許容偏差	10×10^{-6}	3×10^{-6}	3×10^{-6}
占有周波数帯幅	1.728MHz	2.4MHz	288kHz
空中線電力	平均10mW／CH以下	平均10mW／CH以下	平均10mW／CH以下
空中線利得	4dBi以下	4dBi以下	4dBi以下
伝送速度	1.152Mbps (FSK時)	1.6Mbps (BPSK時)	384kbps ($\pi/4$ -QPSK時)

デジタルコードレス電話の新方式の技術的条件のポイント(2)

	DECT準拠方式	sPHS方式	(参考)現行方式
スプリアス領域における不要発射の強度	-36dBm/MHz以下	-36dBm/MHz以下	2.5 μ W以下
副次的に発する電波等の限度	帯域内(1,893.5MHz $\leq$ f $\leq$ 1,906.1MHz) 2nW/MHz 以下 他 帯域外(上記以外の周波数) 2nW/100kHz以下 (30MHz $\leq$ f<1GHz) 20nW/100kHz以下 (1GHz $\leq$ f<12.75GHz)	9kHzから150kHz: 4nW/kHz以下 150kHzから30MHz: 4nW/10kHz以下 30MHzから1,000MHz: 4nW/100kHz以下 1,000MHz超え: 20nW/MHz以下	4nW以下
キャリアセンス①	親機は、1,897.344MHz、1,899.072MHz又は1,900.800MHzの周波数の電波を発射しようとする場合、現行方式の無線局が発射する制御チャンネルの電波による受信電力が-82dBm以下である場合に限り、電波の発射が可能であること。	親機は、1,898.15MHz又は1,900.55MHzの周波数の電波を発射しようとする場合、現行方式の無線局が発射する制御チャンネルの電波による受信電力が-83dBm以下である場合に限り、電波の発射が可能であること。ただし、親機が発射する電波の送信時間が、1秒間に5ms以内である場合にはこの限りでない。	電波を発射しようとする場合(制御チャンネルにおける電波を発射する場合を除く。)、その電波を発射するために使用するスロットに対応する受信のためのスロットにおいて、通信の相手以外の無線局が発射する電波による受信機入力電圧が、連続する4フレーム以上にわたり159 μ V以下である場合に限り、当該スロットにおける電波の発射が可能であること。
キャリアセンス②	電波を発射しようとする場合、その電波を発射するために使用するスロット及びそれに対応する受信のためのスロットにおいて、通信の相手以外の無線局が発射する電波による受信電力が、連続する2フレーム以上にわたり-62dBm以下である場合に限り、当該スロットにおける電波の発射が可能であること。	電波を発射しようとする場合、その電波を発射するために使用するスロットに対応する受信のためのスロットにおいて、通信の相手以外の無線局が発射する電波による受信電力が、連続する4フレーム以上にわたり-62dBm以下である場合に限り、当該スロットにおける電波の発射が可能であること。	

電波監理審議会会長会見用資料

平成22年5月19日

周波数割当計画の一部変更案について
(平成22年5月19日 諮問第22号)

[デジタルコードレス電話の新方式の導入に伴う制度整備]

(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

(中村課長補佐、北村係長)

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

(白石周波数調整官、工藤第二計画係長)

電話：03-5253-5875

周波数割当計画の一部変更案について

I デジタルコードレス電話の新方式の導入に向けた周波数割当計画の一部変更

コードレス電話は、家庭や事業所（オフィス）内において使用する電話として、1987年（昭和62年）にアナログコードレス電話（250/380MHz 帯）が、1993年（平成5年）には、周波数利用効率等の優れたデジタルコードレス電話（1.9GHz帯）が、それぞれ免許不要の無線局として制度化され、広く利用されている。

一方、近年の通信分野のブロードバンド化の進展を受けて、これまで音声通話としての用途が主流であったコードレス電話においても、画像伝送や高速データ通信等を実現したいとのニーズが高まっている。

このような背景を踏まえ、平成21年11月から情報通信審議会において、「デジタルコードレス電話の新方式の技術的条件」について検討が開始され、平成22年4月に答申を受けたところである。

以上のことから、デジタルコードレス電話の新方式の導入を図るため、周波数割当計画の一部を変更するものである。

[変更内容]

デジタルコードレス電話の新方式の導入に伴い、別表8-6「デジタルコードレス電話の無線局の周波数表」に、新方式の周波数を追加すること。

II スケジュール

答申受領後、速やかに周波数割当計画を変更し、官報に掲載する。

電波監理審議会会長会見用資料

平成22年5月19日

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ所属
特定無線局の包括免許について
(平成22年5月19日 諮問第23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

(中村課長補佐、北村係長)

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

(村田課長補佐、江原官)

電話：03-5253-5893

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ所属 特定無線局の包括免許について

1 包括免許申請の概要

申請者	株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
特定無線局の種別	陸上移動局
目的	電気通信業務用
開設を必要とする理由	2010年12月より、2GHz帯にてLTE方式の商用サービス開始を予定しており、LTE方式においても、3G方式と同様、建物屋内における不感地などの圏外解消などのお客様要望に、迅速に対応するため、3G方式及びLTE方式の両方に対応した包括免許の陸上移動局（小電力レピータ）の開設を希望する。
通信の相手方	免許人所属の基地局、陸上移動中継局又は陸上移動局及び免許人と業務委託契約を締結した他の免許人所属の基地局、陸上移動中継局又は陸上移動局
電波の型式並びに希望する周波数の範囲及び空中線電力	5M00 G1A, G1B, G1C, G1D, G1E, G1F, G1X, G7W 1942.6MHz から 1957.4MHz まで 200kHz間隔の周波数 75波 40mW 5M00 G7W 2132.6MHz から 2147.4MHz まで 200kHz間隔の周波数 75波 40mW 5M00 G1A, G1B, G1C, G1D, G1E, G1F, G1X, G7W, D1A, D1B, D1C, D1D, D1E, D1F, D1X, D7W 1942.5MHz から 1957.5MHz まで 100kHz間隔の周波数 151波 40mW 5M00 X7W 2132.5MHz から 2147.5MHz まで 100kHz間隔の周波数 151波 40mW
最大運用数	77,530局（全国合計）
運用開始予定期日	免許の日

2 審査結果の概要

審査の結果、別紙１及び２のとおり、電波法（昭和25年法律第131号）第27条の４第１号及び第２号の規定に適合していると認められるので、包括免許を与えることとしたい。

別紙 1

審査結果の概要

審査項目（関連条項）	判定	審査概要
周波数の割当てが可能であること（電波法第27条の４第１号）	適	申請者が希望する周波数は、既に申請者に割り当てられていることから、本件特定無線局に係る周波数の割当ては可能であると認められる。
総務省令で定める特定無線局の開設の根本的基準に合致すること（電波法第27条の４第２号）	適	次に示すとおり、特定無線局の開設の根本的基準に合致していると認められる。
ア それらの局を開設することによって提供しようとする電気通信役務が、利用者の需要に適合するものであること。（特定無線局の開設の根本的基準（平成９年郵政省令第72号）第２条第１号）	適	本件特定無線局は、建物屋内における不感地などの圏外地域を解消することを目的とするものであり、利用者の需要に適合していると認められる。
イ 包括免許を受けようとする者は、それらの局の最大運用数による運用における電気通信事業の実施について適切な計画を有し、かつ、当該計画を確実に実施するに足りる能力を有するものであること。（特定無線局の開設の根本的基準第２条第２号）	適	別添のとおり、開設無線局数が最大運用数に達する場合であっても、電波法関係審査基準（平成13年１月６日総務省訓令第67号）に基づき算定した収容可能無線局数を下回るため、最繁時に安定した通信が可能であると認められることから、当該最大運用数による電気通信事業の実施について、適切な計画を有していると認められる。 また、申請者は既に相当数の携帯電話に係る無線局を開設し、全国規模の電気通信事業を実施していることから、当該計画を確実に実施するに足りる能力を有していると認められる。
ウ それらの局を開設する目的を達成するためには、それらの局を開設することが他の各種の電気通信手段を使用する場合に比較して能率的かつ経済的であること。（特定無線局の開設の根本的基準第２条第３号）	適	本件特定無線局の開設は、建物屋内における不感地などの圏外地域を解消することを目的とするものであり、当該目的に照らし、本特定無線局は安価かつ小型の装置を使用し、導入が容易であることから、他の各種の電気通信手段を使用する場合に比較して能率的かつ経済的であると認められる。
エ その他それらの局を開設することが電気通信事業の健全な発達と円滑な運営とに寄与すること。（特定無線局の開設の根本的基準第２条第４号）	適	本件特定無線局の開設は、建物屋内における不感地などの圏外地域を解消を目的とするものであり、電気通信事業の健全な発達と円滑な運営に寄与するものであると認められる。

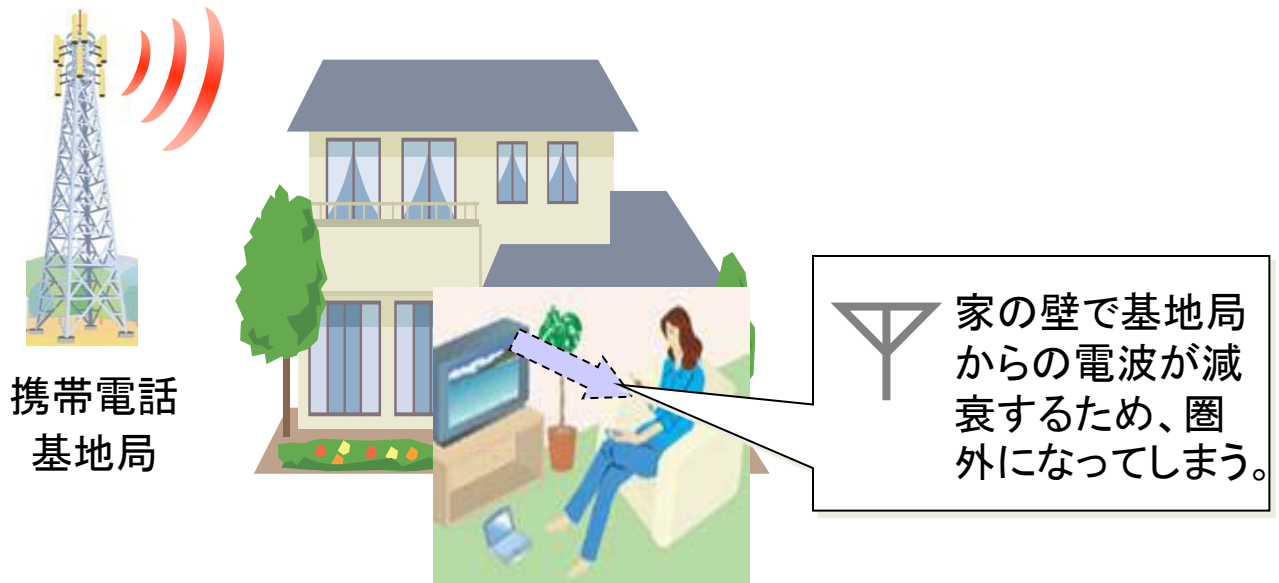
管轄区域	収容可能無線局数 ①	申請のあった最大運用数 ②
北海道総合通信局	151,000	5,360
東北総合通信局	210,500	4,890
関東総合通信局	603,500	28,990
信越総合通信局	87,500	2,240
北陸総合通信局	70,500	1,530
東海総合通信局	294,500	7,350
近畿総合通信局	315,000	12,680
中国総合通信局	140,500	4,060
四国総合通信局	89,500	2,680
九州総合通信局	249,500	6,050
沖縄総合通信事務所	27,500	1,700
全国合計	2,239,500	77,530

判定基準：①>②であること。

指定事項

電波の型式並びに 周波数及び空中線電力	5M00 G1A, G1B, G1C, G1D, G1E, G1F, G1X, G7W 1942.6MHz から 1957.4MHz まで 200kHz間隔の周波数 75波 40mW 5M00 G7W 2132.6MHz から 2147.4MHz まで 200kHz間隔の周波数 75波 40mW 5M00 G1A, G1B, G1C, G1D, G1E, G1F, G1X, G7W, D1A, D1B, D1C, D1D, D1E, D1F, D1X, D7W 1942.5MHz から 1957.5MHz まで 100kHz間隔の周波数 151波 40mW 5M00 X7W 2132.5MHz から 2147.5MHz まで 100kHz間隔の周波数 151波 40mW	
指定無線局数	北海道総合通信局	5,360 局
	東北総合通信局	4,890 局
	関東総合通信局	28,990 局
	信越総合通信局	2,240 局
	北陸総合通信局	1,530 局
	東海総合通信局	7,350 局
	近畿総合通信局	12,680 局
	中国総合通信局	4,060 局
	四国総合通信局	2,680 局
	九州総合通信局	6,050 局
	沖縄総合通信事務所	1,700 局
運用開始の期限	免許の日	

(参考1) 携帯電話用小電力レピータとは



携帯電話用小電力レピータの導入



(参考2) 包括免許制度とは

携帯電話端末等の無線局について、個別の無線局毎に免許を受けることなく、一つの免許により同一タイプの複数の無線局の開設を可能とする制度(電波法第27条の2等)

個別免許制度



包括免許制度

