

情報通信審議会 情報通信技術分科会（第171回）議事録

1 日時 令和5年5月25日（木）10：30～10：57

2 場所 Web会議による開催

3 出席者

（1）委員（敬称略）

尾家 祐二（分科会長）、森川 博之（分科会長代理）、石井 夏生利、
伊丹 誠、井上 由里子、江崎 浩、上條 由里子、國領 二郎、
三瓶 政一、高田 潤一、長谷山 美紀、平野 愛弓、増田 悦子
（以上13名）

（2）専門委員（敬称略）

三次 仁（以上1名）

（3）総務省

<国際戦略局>

田原 康生（国際戦略局長）、内藤 茂雄（官房審議官）、

<総合通信基盤局>

竹村 晃一（総合通信基盤局長）

・電波部

豊嶋 基暢（電波部長）、荻原 直彦（電波政策課長）、

中村 裕治（移動通信課長）、

芦澤 宏和（移動通信課 課長補佐）

（4）事務局

久保田 昌利（情報流通行政局情報通信政策課総合通信管理室長）

4 議 題

(1) 答申案件

「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち「デジタルコードレス電話の無線局の高度化に係る技術的条件」のうち「時分割多元接続方式広帯域デジタルコードレス電話の高度化等」について

【平成14年9月30日付け諮問第2009号】

開 会

○尾家分科会長 皆様、おはようございます。ただいまから情報通信審議会第171回情報通信技術分科会を開催いたします。よろしくお願いいたします。本日もウェブ会議にて会議を開催いたしております。現時点で、委員14名中13名が出席し、定足数を満たしております。ウェブ会議となりますので、皆様、御発言の際にはマイク及びカメラをオンにし、名前をお伝えいただきまして御発言をお願いいたしたいと思っております。また、本日の会議の傍聴につきましては、ウェブ会議システムによる音声のみでの傍聴とさせていただきます。

それでは、お手元の議事次第に従いまして、議事を進めてまいります。本日の議題は答申案件1件でございます。

議 題

(1) 答申案件

「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち「デジタルコードレス電話の無線局の高度化に係る技術的条件」のうち「時分割多元接続方式広帯域デジタルコードレス電話の高度化等」について

【平成14年9月30日付け諮問第2009号】

○尾家分科会長 初めに、諮問第2009号、「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち「デジタルコードレス電話の無線局の高度化に係る技術的条件」のうち「時分割多元接続方式広帯域デジタルコードレス電話の高度化等」について、陸上無線通信委員会主査の三次専門委員から御説明をお願いいたしたいと思っております。三次先生、よろしくお願いいたします。

○三次主査 承知しました。慶應義塾の三次仁でございます。1月から、安藤先生の後任で陸上無線通信委員会の主査を務めております。よろしくお願いいたします。

それでは、資料171-1-1に基づきまして、陸上無線通信委員会報告、「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち「時分割多元接続方式広帯域デジタ

ルコードレス電話の高度化等」につきまして説明いたします。

それでは、1ページ、御覧ください。まずは、今回の検討の背景について説明いたします。1.5ギガヘルツ帯では免許不要のデジタルコードレス電話の無線局として、自営PHS方式、DECT方式、TD-LTE方式の3方式が共用して使用されております。DECT方式は、コードレス電話やワイヤレスマイク会議システム、テレビドアホン、ベビーモニター等で広く利用されており、需要拡大が続いている状況です。また、2020年には高度化DECT方式が追加され、多数接続、高信頼性及び低遅延といった特徴を生かした将来の利用が期待されております。

TD-LTE方式は2017年に制度化されたシステムで、LTE方式の無線システムであるため、既存の携帯電話端末を利用できるなどの利点がございます。こちらにも利用ニーズが高まっており、さらなる大容量通信に対応できるように広帯域化が求められている状況です。

公衆PHSが2023年3月末にサービス終了することを受けまして、1.9ギガヘルツ帯の周波数のさらなる有効利用を図るため、デジタルコードレス電話の各方式間の周波数共用や既存の無線局との周波数共用等に必要な技術的条件について検討を行いました。

2ページを御覧ください。2ページから4ページは、DECT方式に関する資料になります。まず、DECT方式の普及状況については、令和3年度の電波の利用状況調査によりますと、DECT方式の単年度出荷台数は500万台から1,000万台で推移しておりまして、令和2年度の時点の出荷累計は約6,000万局で需要が拡大している状況となっております。

3ページを御覧ください。次に、今後の需要見込みですが、DECT方式が導入された当時の検討においては、年間300万台程度の出荷を見込んでおりましたけれども、それを踏まえまして、最大普及台数は、日本の世帯数を上限とした約5,000万台程度を見込んでおりました。しかし、この最大普及台数は2018年の累積台数で既に超過しておりまして、現在までの推移や製品寿命等を勘案した現行のアプリケーションでの最大普及台数は、2025年頃に9,000万台程度と見込まれております。

4ページを御覧ください。DECT方式のコードレス電話の無線局は、既に導入時の普及予測を上回る台数が出荷されておりますので、現時点で当初予測の2倍程度の普及台数が見込まれることから、この需要に対応するため、使用する周波数帯を拡張する必

要がございます。

5 ページを御覧ください。今回の検討における必要周波数の算出に当たりましては、需要が拡大しているアプリケーションとして、集合住宅用のテレビドアホンと小中学校でのワイヤレスマイクを使用した授業を想定しております。この結果、それぞれの用途におきまして必要とされる同時利用台数に対して、他方式との周波数共存環境下で目標とする呼損率を1%以下といたしまして、それを満足するために必要な周波数帯域幅として10波分の周波数帯域が必要であることが算出されました。

6 ページを御覧ください。6 ページから8 ページはTD-LTE方式の話でございます。TD-LTE方式に関しましては、SIM認証による高セキュリティー、かつ公衆網の輻輳（ふくそう）などの影響を受けにくい特性から、病院など医療・介護分野に加え、建設現場、交通機関など、様々な市場分野から利用の意向があり、こちらも今後の需要増が見込まれております。

7 ページを御覧ください。新型コロナの影響やそれに伴う旧スプリアス機器の使用期限の延長措置によりまして、自営PHSからTD-LTE方式を含む他方式への移行が遅延している状況ではございますけれども、自営PHSの需要の一部につきましては、TD-LTE方式への置き換えが進んでおり、新たな市場分野である工場やインフラ分野で機械監視・制御などの受注も進み始めているところであります。

8 ページを御覧ください。さらに、防犯カメラ等による人の動きの監視など、より高速・大容量の通信が要求される新しい利用のニーズがあり、こうしたニーズに対応するため、現在5メガヘルツの周波数帯域の追加に加えて、広帯域化した10メガヘルツシステムの追加についても検討いたしました。

9 ページを御覧ください。本件検討では、こうした状況を踏まえ、主に破線で囲んだ周波数帯域、これは公衆PHSがなくなったことにおいて空いた周波数帯でございますけれども、この周波数帯を対象に、DECT方式やTD-LTE方式の周波数帯域の追加及び、広帯域システムの導入に必要な既存の無線局との共用条件や技術的条件について検討を行いました。9ページの図は、検討した周波数の配置図になります。また、公衆PHS保護のための既存システムの制限が解除されることを踏まえた検討も行いました。

10 ページを御覧ください。10ページからは、DECT方式と他システムとの共用検討についてまとめたものでございます。10ページの表は、縦が与干渉、干渉を与え

る側、横が被干渉側になっておりまして、そのマトリックスでございます。周波数の追加に伴い、新たに検討が必要と思われる組合せについて、それぞれ検討を行いました。

11ページと12ページが、DECTと他システムとの共用の検討になります。10ページの検討項目1の部分、共用帯域のDECT方式から共用帯域のデジタルコードレス電話の各方式への検討、干渉検討が11ページでございます。目標品質を満足させるためには、波数を多く割り当てるか、混在時の利用効率を向上させる、あるいはその両方を行う必要がございます。周波数を共用する他のコードレス電話方式への干渉を考慮すると、共用周波数帯に配置する周波数の増加は望ましくないことから、共用周波数帯では、現行を超える数の周波数利用を行わないものとし、周波数割当てを最大10波に制限し、この2つの配置案、DECT方式1または2と書いてあるものについて検討いたしました。

13ページ、次に、拡張帯域のDECT方式から共用帯域のコードレス電話の各方式への干渉についてですが、1対1正対モデルでの干渉評価による共用検討を実施し、干渉影響は、過去の委員会報告に基づく基準を下回ると考えられること、及び対象が干渉回避可能な通話チャネルであることから共用可能といたしました。

14ページをお願いいたします。続いて、共用帯域のDECT方式から拡張帯域のTD-LTE方式への干渉検討ですが、こちらについては、公衆PHSの保護条件を削除した場合であっても十分なマージンが確保できているため影響なしと判断し、公衆PHSの保護条件を削除し、共用可能といたしました。

15ページをお願いいたします。最後に、拡張帯域のDECT方式から携帯電話システムへの干渉の検討を実施いたしました。

16ページをお願いいたします。携帯電話システムとの検討に当たっては、1対1正対モデル、アンテナの高低差を見込んだ調査モデル、及び確率的評価の3種類の調査モデルを用いて検討を実施しております。

17ページから20ページが干渉検討結果の詳細でございますけれども、そのまとめが21ページに示してございます。DECT方式の親機から1.7ギガヘルツ帯携帯電話システムに対しては、帯域内で0.1dBの改善量が残り、DECT方式の親機から2ギガヘルツ帯携帯電話システム及び陸上移動中継局に対しては、帯域内で9dB程度の改善量が残りましたが、実測値では規制値に対して10dBほどのマージンがあること、及びDECT方式はピンポンですので、平均電力としては3dBの改善が期待できるこ

とを考慮し、共用可能といたしました。また、携帯電話システムからDECT方式への干渉についても若干の所要改善量は残りましたが、実力値や確率計算の結果を考慮して、共用可能といたしました。

なお、携帯電話システムの不要発射の現行規制値の一部緩和も可能としておりますが、本件検討を踏まえた携帯電話システムの技術的条件に関しましては、今後、新世代モバイル通信委員会で検討がなされる予定です。

22ページをお願いいたします。これはTD-LTE方式と他システムとの共用検討についてのマトリックスでございます。TD-LTE方式については、拡張帯域のTD-LTE方式と共用帯域の自営PHS及びDECT方式、並びに共用帯域のTD-LTE方式と携帯電話システムとの共用について検討を行いました。

23ページをお願いします。拡張帯域のTD-LTE方式から隣接する他のコードレス電話への干渉については、既存のTD-LTE方式と同様に、他のコードレス電話への保護規定として、共用帯域への不要発射をマイナス12.6dBm/MHzとすることにより共用可能といたしました。また、拡張帯域のTD-LTE方式から2ギガヘルツ携帯電話システムへの干渉については、既存のTD-LTE方式と同様に、携帯電話への保護規定として、隣接する2ギガヘルツ帯携帯電話への不要発射を、親機がマイナス40dB、これはメガヘルツ当たり、子機がマイナス25dBとすることにより共用可能といたしました。

24ページは、これまで説明いたしました共用検討を踏まえた技術的条件のまとめになっております。赤字が現行の技術的条件からの変更や追加を伴う内容となりまして、黒字の部分は現行の技術条件をそのまま適用するものです。今回検討した周波数等についても新たに記載しております。

25ページ、これが最後ですけれども、今回の検討に関して、その他の技術的条件の見直しについても行いましたので、それについて報告いたします。まず初めに、電気通信回線に接続されないDECT方式、これは例えばベビーモニターのようなものですが、親機の可搬利用についてですが、親機と同じ無線特性を持つ移動する子機が共用可能であることから、親機が移動しても同様に共用可能といたしました。

また、2番目は列車、船舶及び航空機におけるDECT方式の利用に関しては、過去の委員会報告において、列車、船舶及び航空機の中では、構内と同様に空間的すみ分けができていたとの考えが示されておりますので、これらの場所ではTD-LTE方式の

利用が可能となっていることを踏まえ、DECT方式についても、こうした列車、船舶、航空機の中も同等のエリアとして利用可能と整理いたしました。

次に、DECT方式及びTD-LTE方式のキャリアセンスのタイミング条件の見直しについては、公衆PHSサービス終了により保護の必要性がなくなったことから、キャリアセンスのタイミングを1フレームに緩和いたしました。従来2フレームだったものを1フレームに緩和いたしました。

4点目、DECT方式の子機間相互通信で使用する周波数帯域の見直しについてですが、今後、DECT方式を用いたメッシュ型の子機間相互通信の需要が見込まれることから、子機間相互通信の利用周波数帯を拡張することとしました。ただし、自営PHS方式の制御チャンネルの保護を目的として、制御チャンネルが、1,899.072及び1,900.8メガヘルツを除いた周波数帯域を使うこととし、運用条件の見直しが必要な場合は、ARIBなどの民間規格で規制することが望ましいと補足しております。

最後に、DECT方式の空中線電力の許容偏差については、出力精度の許容偏差の下限を緩和することにいたしまして、ブルートゥースと同等の80%といたしました。

説明は以上でございます。ありがとうございました。

○尾家分科会長　ありがとうございました。それでは、ただいまの説明につきまして、御意見、御質問がございましたら、チャット機能にてお申出をお願いします。

三瓶委員、お願いいたします。

○三瓶委員　御説明どうもありがとうございました。三瓶です。12枚目のスライドでは、DECT方式（1）または（2）というのが規定されているのに対して、検討項目2、3においては、DECT方式は全部12個のチャンネルが記載されていて、検討項目1で10個までしか使わないという条件に対して、検討項目2及び3では、特にそれはこだわっておられないのですが、この関係性についてもうちょっと説明していただいてよろしいですか。

○三次主査　まずは、私から説明いたしまして、私が間違っていたら事務局からお願いいたします。この12チャンネルを割り当てて、今の親機の制御機能が最大10チャンネルと規格で決まっております。ですので、12チャンネルのうち10チャンネルを親機の使用に合わせて使うというようなことを想定して、どちらの場合も問題がないという技術検討になっております。

○三瓶委員　それは分かるのですが、検討項目2と3では12チャンネル、フルに書かれ

ていて、10チャンネルという制約がどう検討項目2、3では考慮されているのかが分からないのですが。

○三次主査　　そうですね。

○尾家分科会長　　それでは、もしよろしければ、移動通信課の方から何か補足説明いただけないかと思いますが、いかがでしょうか。

○中村移動通信課長　　移動通信課でございます。検討項目1は共用タイプなので重なるチャンネル、検討項目2、3は隣接チャンネルなので考慮不要ということで検討させていただいております。

○三瓶委員　　分かりました。それが分かるように記載していただいたらよかったかなと思うのですが。ありがとうございます。

○中村移動通信課長　　承知いたしました。

○尾家分科会長　　ありがとうございます。そのほか何か、御質問、御意見ございませんでしょうか。それでは私から、今回このデジタルコードレス電話の普及によって予測より倍ぐらい増えているということなのですが、先ほどありました2025年、9,000万台に達するのではないかということですが、今回の拡張によって台数の利用を収容できると考えてよろしいでしょうか。三次先生、いかがでしょうか。

○三次主査　　現在、DECTですと6,000万台で、今後9,000万台ぐらい、倍にはなりませんけれども、そのくらいに増えると。現在、6チャンネルございますので、これを10チャンネルにすると、ちょうど9,000万台でも大丈夫であろうと考えております。

○尾家分科会長　　分かりました。さらに、この周波数帯の利用が広がったら、また再検討が必要な場合が出てくるかもしれないということですね。

○三次主査　　そうですね。さらに、TD-LTE方式は自営PHSあるいは公衆PHSから流れてくることを考えますと、こちらにはまだ伸び代があると考えております。

○尾家分科会長　　ありがとうございます。委員の皆様、何か御質問等ございませんでしょうか。よろしいでしょうか。それでは、ほかに御意見、御質問がないようでしたら、定足数も満たしておりますので、本件は答申書(案)、資料171-1-3のとおり一部答申したいと思いますが、いかがでしょうか。御異議がある場合には、チャット機能でお知らせいただければと思います。

(「異議なし」の声あり)

○尾家分科会長　　ありがとうございます。それでは、資料171-1-3の答申書(案)のとおり答申することとさせていただきます。三次委員、どうもありがとうございました。

○三次主査　　ありがとうございました。失礼いたします。

○尾家分科会長　　それでは、ただいまの答申に対しまして、総務省から、今後の行政上の対応につきまして御説明を伺えるということですので、よろしく願いいたします。

○竹村総合通信基盤局長　　総合通信基盤局長の竹村でございます。本日は時分割多元接続方式広帯域デジタルコードレス電話の高度化等につきまして、一部答申を取りまとめでいただき、誠にありがとうございました。本技術の導入により、デジタルコードレス電話のチャンネル増加や広帯域化が実現され、例えばホームセキュリティーの分野や医療の分野などにおいて、デジタルコードレス電話がより一層使いやすくなることで、その利用拡大に大きく寄与するものと期待しております。総務省におきましては、本日の一部答申を受けまして、速やかに施行を目指し、無線設備規則等の改正手続を進めてまいります。

尾家分科会長をはじめ、分科会委員の皆様及び、本報告書の取りまとめをいただきました三次主査をはじめ陸上無線通信委員会の委員、専門委員の皆様には厚く御礼を申し上げます。今後とも、情報通信行政に対する御指導を賜りますよう、よろしくお願いをいたします。本日はどうもありがとうございました。

○尾家分科会長　　竹村局長、どうもありがとうございました。

閉　　会

○尾家分科会長　　それでは、以上で本日の議題は終了いたしました。委員の皆様から何かございませんでしょうか。

それでは、事務局から何かございますか。

○久保田総合通信管理室長　　特にございません。

○尾家分科会長　　それでは、本日の会議をこれで終了いたしたいと思います。次回の日程につきましては、事務局から御連絡差し上げますので、皆様、よろしくお願いいたします。

以上で閉会といたします。本日もどうもありがとうございました。