

デジタルコードレス電話作業班(第6回)メール審議で提出されたご意見

メール審議①:

令和元年 12 月 19 日から同年 12 月 26 日まで実施。(以下3件の意見提出あり)

KDDI 伊藤構成員からのご意見

【資料作6-1について】

P2 sXGP 移動局

10MHz キャリア、15MHz キャリア、20MHz キャリアについて干渉計算を実施する。

ただし、RB(リソースブロック)制限によりキャリア幅を 5MHz に制限した場合については、資料作 5-2 の 5MHz キャリアを同じ結果となるため干渉計算は省略する。

10MHz キャリア、15MHz キャリア、20MHz キャリアに 1.7GHz 帯、2GHz 帯の保護規定を適用した場合について干渉計算を実施する。

→ 「ただし、RB(リソースブロック)制限によりキャリア幅を 5MHz に制限した場合」については、「キャリア幅を 5MHz 相当に制限した場合」への変更が適切と考えます。

あくまでも、キャリア幅は、10MHz キャリア、15MHz キャリア、20MHz キャリアであり、RB の利用率を変更しているだけであり、キャリア幅を 5MHz とするものではないため。

P4 FH12(下段の表)

sXGP 中継局 最大送信出力(バックホウルリンク:移動局相当) 23.0dBm

→ 本件数値は、20dBm の誤りではないでしょうか？

FL12、F0 での値が、20dBm であるため。

P31 ① sXGP 基地局 2G 陸上移動中継局、屋内用一体型、対移動局帯域内干渉の所要改善量はプラスではあるが sXGP 基地局の実力値による改善:3dB、フレーム構成の制限による改善:3.7dB、雑音指数の考慮による改善:4dB 及び実環境での改善が見込めることから共用可能。帯域外干渉の所要改善量がプラスであるがフレーム構成の制限による改善:3.5dB が見込めるため共用可能。

屋外は屋内に対して約 10dB 改善されるため共用可能。

→ 上記記載のうち、「屋外は屋内に対し約 10dB 改善されるため」との記載がありますが、具体的根拠がどこにも記載されていません。理由を明確化頂きますよう、お願い致します。

P31 ① sXGP 基地局 2G 陸上移動中継局、屋内用分離型、対移動局

2G 小電力レピータ、一体型・分離型対移動局

デジタルコードレス電話作業班(第6回)メール審議で提出されたご意見

- こちらも上記と同様に「屋外は屋内に対し約 10dB 改善されるため」との記載がありますが、
具体的根拠がどこにも記載されていません。理由を明確化頂きますよう、お願い致します。
その他、異なるキャリア幅の項にも同様の記載がありますが、こちらも同様に
ご対応頂きたくお願い申し上げます。

P35 sXGP 基地局 10MHz キャリア、与干渉(複数キャリア)、保護規定を変更時
-29dBm/5MHz(-36dBm/1MHz)

帯域内干渉の所要改善量はプラスではあるが sXGP 基地局の実力値による改善:3dB、フ
レーム構成の制限による改善:3.7dB、雑音指数の考慮による改善:4dB が見込めるが、以前所
要改善量がプラスのため、実環境でのサイトエンジニアリングによる改善を行うことが望まし
い。

- 上記記載のうち、「以前所要改善量がプラスのため、実環境でのサイトエンジニアリングに
よる改善を行うことが望ましい。」の「以前」は、「依然」の誤植と思われます。
また、「実環境でのサイトエンジニアリングによる改善を行うことが望ましい。」は、「実環境
でのサイトエンジニアリング等による改善を行うことが必要。」への変更を希望致します。単に
望ましいと記載では、所要改善量への対処がされない可能性を残すことになるため。

NTTドコモ前田構成員からのご意見

【資料作6-1について】

- (1)「今回の検討条件はあくまで現時点で想定される典型的な運用シナリオに基づいたものであ
り、将来の検討の際には必要に応じて各パラメータ・条件の見直しが必要」になると考えており
ます。

上記を資料上に明記いただけますようよろしくお願い致します。

- (2)資料作 6-1 の P29 以降に、携帯被干渉側において「フレーム構成の制限による改善:1.9dB
により共用可能。」

という記載がございますが、この方法による所要干渉量の改善には合意しておりませんので、
記載の削除をお願いいたします。

DECT フォーラム武久構成員からのご意見

【資料作6-1について】

- 1.自営共用帯域への干渉計算について(資料作 6-1 p.2, p.30)

デジタルコードレス電話作業班(第6回)メール審議で提出されたご意見

a.「所定の保護規定を満足することで、共用可能と判定するため干渉計算は実施しない」、「自営 PHS、DECT への干渉については、所定の保護規定を満足することで、共用可能と判定する」とありますが、計算及び評価を実施しないで共用可能と判定する根拠が不明確です。

b.当方から資料作 2-2 で 5MHz 帯域幅の周波数配置以外の技術的条件を変更する場合は改善と再評価を求めたことに対し、改善に関しては過去共用検討で使用した境界条件が示されたものの、再評価は行われておりません。第 5 回作業班での当方の発言は、計算結果がいくつになるから共用可能と評価されるのであれば、その根拠を明確にして頂きたいという意味なので、根拠が示されない判定結果を容認することはできません。

c.過去の公衆 PHS と DECT の共用検討結果を見ると、DECT の被干渉でプラスの改善量が残ることは明確であって、今回は被干渉について現行のサービス保護の観点で再評価する必要があります。(過去の共用検討は DECT 導入時のものであり、サービス提供が無かったため)

d.また、仮に DECT が被干渉の評価でプラスの改善量を容認するとしても、今回は技術的条件に変更を加えない DECT の与干渉量を拡張 sXGP がどの程度許容できるのかを示して頂ければ、今後資料 3-9 や 3-10 の提案を検討する際に有効な根拠となり得ます。

2.自営共用帯域でのサービス品質評価について

a.前項同様、当方から資料作 2-2 で拡張 sXGP が自営共用帯域と重複する場合は、呼損率計算によるサービス品質評価を求めたことに対しても、結果と評価が示されていないため、共用可能と判定する根拠が不明確です。

b.自営共用帯域と重複するのは拡張 sXGP の 15MHz 帯域幅と 20MHz 帯域幅になりますが、過去に共用検討を行った 5MHz 帯域幅とは周波数軸での利用効率が異なるはずですので、再計算を実施して結果を評価する必要があります。また、現行の sXGP の 5MHz 帯域幅との共用にもなりますので、sXGP 同士が非同期の場合、時間軸での利用効率も再検証する必要があります。

3.キャリアセンスレベル算出について(資料作 6-1 参考 p.54~p.58)

a.自営 PHS 及び DECT に対しては、前記呼損率計算によるサービス品質評価の結果にもよりますが、現行サービス品質保護の観点から、重複する周波数領域(通話チャンネル)をキャリアセンスで棲み分けるといった手段では満足できない可能性があり、より強く保護する(干渉影響を与えない)キャリアセンスレベルを設定する必要があるかもしれません。何故なら、当方から資料作 2-2 付録で示したように、自営 PHS も DECT も重複する周波数帯域に多くのトラフィックが存在しており、棲

デジタルコードレス電話作業班(第6回)メール審議で提出されたご意見

み分けだと無線資源が不足して現行サービス品質の確保ができないためです。

b.パラメータとして、p.56にSIR+FedMgnが一律4dBと記載されておりますが誤りだと思います。過去共用検討でフェージングマージンは一律11dBで計算されておりますし、SIRは無線性能に依存しますが、少なくともDECTは規格を参照するとBERが10の-3乗点において11dBです(ETSI EN 300 175-2 clause 6.4 Radio receiver interference performance)。

もし、キャリアセンスレベルの計算に誤った値が用いられているのなら、再計算の必要があります。

c.「20MHz キャリアは協議中」の件ですが、DECT 現行サービス品質確保の観点での協議をお願いします。また、その結果 sXGP に実施困難な技術的条件の設定が必要となった場合は、将来の制約条件になることが予見されるため制度化するのは適当でないと思います。

DECT 観点では、20MHz キャリアと現行の5MHz キャリア又は自営 PHS の両方が観測されて周波数を共用することになるケースは容易に想像できます。

最後に、DECT は資料作 2-2 付録 2 で示したように、福岡市の住宅地でさえ、-82dBm 以上で検出される親機が平均 14 台、累積確率 99.9%の測定ポイントでは 37 台も存在します。検出される信号は主として親機の制御チャンネルであって、自営 PHS 保護のため民間規格(ARIB 標準)に基づき D1/D5 を優先的に選択しており、一時的に D1/D5 以外を使用せざるを得ない状況になっても、空きが見つければ再び D1/D5 を選択するよう規定されています。

したがって、D1/D5 への干渉影響は通話チャンネルの呼損率を言及する以前に、親機の設置そのものに影響する生命線であるため(設置できなければ通話できず、呼損率に言及する意味がない)、現行サービス利用者保護の観点から十分に保護されることを希望します。

以上から、特に D1/D5 への干渉影響が顕著と思われる 2kHz のガードバンドしかない 15MHz キャリア、及び D5 と完全に重複する 20MHz キャリアに対しては、十分な評価が行われることを希望します。

デジタルコードレス電話作業班(第6回)メール審議で提出されたご意見

メール審議②:

メール審議①の意見を踏まえ、改めて令和2年1月17日から同年1月24日まで実施

NTTドコモ前田構成員からのご意見

【資料作6-1について】

前回のメール審議で提出しました意見について、「フレーム構成の制限による改善」の記載削除をお願いいたしました。

これは、資料上の全ての文言を削除することを意図した意見ですので、

P31の表中(5か所)、およびP35の表・文中(4か所)の削除をお願いいたします。

DECTフォーラム武久構成員からのご意見

【資料作6-1について】

■回答(P1)について

- 最もキャリア間が近接する15MHz帯域幅について干渉計算を実施した結果、共用可能と判定されておりますが、下記理由により慎重に判断したいと思います。
- 干渉検討では通例的な評価基準である許容INR基準を採用していたため、所要CNR基準を適用して改善量の緩和を提案されていることは理解できますが、現行機器の実力等を勘案すると調査モデル3でも屋内設置の親機-親機間でなお10dB以上の改善量が残ります。
- また、調査モデル3の確率評価ですが、資料作5-2で示された親機の送信電力分布で所要改善量の差(-8.8dB)が得られる発生確率を見ると40%強であることから、調査モデル1の結果と合わせて判断したいと思います。
- 上記の調査モデル3でも残る所要改善量では、親機設置の生命線であるD1,D5への電波干渉が設置済みの機器に大きな影響を与えることが懸念されますので、現行ユーザー保護のため、-31dBm/MHzの境界条件に加えて何らかの対策が必要になると判断します。
- 対策案として、1.DECT帯域に入る不要発射の強度をさらに規制する、2.周波数を離隔して不要発射の強度を軽減する、3.DECT帯域をキャリアセンスしDECT利用が無い場合のみ電波の発射を許可する、等が考えられます。
- sXGPの不要発射特性から、検討済みの5MHz帯域幅を除き、10MHz帯域幅も帯域外領域が大きくDECT帯域に入り込むため、同様の対策が必要です。
- sXGP被干渉の共用検討において、調査モデル1より調査モデル3の所要改善量が多い箇所が全8箇所中6箇所ありますので、計算内容を御確認ください。

■回答(P2)について

- 自営共用帯域の両端のDECT帯域と重複しない領域に15MHz帯域幅を配置する場合につ

デジタルコードレス電話作業班(第6回)メール審議で提出されたご意見

いての呼損率計算を実施されておりますが、DECT 帯域と重複する 20MHz 帯域幅については計算が実施されておられません。

- 20MHz 帯域幅利用がある場合、DECT システムからは、sXGP(20M)システムと PHS システム又は現行 sXGP(5M)システムの両方から干渉影響を受ける位置関係となることが容易に想定できます。
- 周波数軸影響及び sXGP(20M)と sXGP(5M)の非同期設置による時間軸影響を考慮して前記配置時の呼損率計算を行ったところ、最大で数 10%もの呼損が発生することとなり、到底容認できる結果ではありませんでした。
- 呼損率評価以外に DECT の制御 ch 配置対象である D5 と完全に重複するため、設置済みの DECT 機器に多大な影響を与えることが懸念されます。
- 免許不要局であるため、このような危険な状態を作らないよう 20MHz 帯域幅の運用は容認できるものではありません。

■回答(P3)について

- 15MHz 帯域幅及び 10MHz 帯域幅について、回答(P1)への意見で示したように DECT 帯域に入る不要発射についても改善対策が必要で、キャリアセンスで離隔距離を確保する対策を実施するならば、回答(P4)で示された値を採用した場合、sXGP 親機は DECT 帯域を-74dBm でキャリアセンスする必要があります。
- 20MHz 帯域幅を回答(P2)への意見で示した位置関係をとらないようキャリアセンスで離隔距離を確保する対策を実施するならば、回答(P4)で示された値を採用した場合、sXGP(20M)親機は PHS 親機を-93dBm、sXGP(5M)親機を-94dBm でキャリアセンスする必要が生じるため、システム内雑音を考慮すると実施は非常に困難と思われます。
- sXGP(20M)-DECT-自営 PHS 配置時の図では、L3 の距離を示されていますが、DECT 親機が PHS 親機を検出する L4 の距離の方が長くなるため、sXGP(20M)親機が PHS 親機を検出するキャリアセンスレベルは上記のようになります。

■回答(P4)について

- 御理解頂き、ありがとうございます。