

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。

# メール審議：デジタルコードレス電話作業班(第6回)へのご意見に対する回答

# KDDI様からのご意見に対する回答

## ■ ご意見：【資料作6-1】 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に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。

## ● 回答（K1）：ご指摘頂いた内容に修正しました。

- ・ 資料作6-1の2ページを修正しました。

## ■ ご意見：【資料作6-1】 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。

## ● 回答（K2）：FL12、FH12とも23dBmです、FL12の20dBmが誤記です。またsXGP F0については、スライドに記載の通り”sXGP基地局、5MHzキャリア：F0が隣接で動作することを想定し、合計3波運用時を最悪条件として干渉計算するためのものです。同じ表に記載したのが不適切でした。

- ・ 資料作6-1の4ページ下段の表を修正しました。

# KDDI様からのご意見に対する回答

■ ご意見：【資料作6-1】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。

● 回答（K3）：ご指摘の通り具体的根拠が記載されていませんでした。根拠としては、共用検討では壁損失として10dBを見込んでいることによります。判定理由に記載の“屋外は屋内に対し約10dB改善されるため”は、“屋外は屋内に対し壁損失10dBが付加されるため、所要改善量が約10dB改善されるため”という意味となります。

- 資料作6-1の30ページに、判定理由に記載の“屋外は屋内に対し約10dB改善されるため”の説明を追記
- 資料作6-1の3ページに、被干渉局と与干渉局が屋内と屋外あるいは屋外と屋内に設置される場合には壁損失として10dBを見込むことを追記

■ ご意見：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  
→ 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。

● 回答(K4)：回答(K3)の内容により対応致します。

# KDDI様からのご意見に対する回答

- ご意見：【資料作6－1】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。
- 回答(K5)：誤記および表現が不十分だったため、ご指摘頂いた内容に修正しました。
  - ・ 資料作6-1の35ページ、“依然”と“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”に修正

# NTTドコモ様からのご意見に対する回答

- ご意見：（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いたします。
- 回答(D1)：資料6-1に本干渉計算の適用範囲として、以下の文言を追記しました。  
“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・条件の見直しを行い再度検証を実施する必要がある。”
  - 資料作6-1の36ページを追加
- ご意見：（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。
- 回答(D2)：誤記のため以下のように修正します。  
“屋外で帯域内干渉の所要改善量がプラスではあるが、sXGP基地局の実力値による改善:3dBにより共用可能”。なお、ご意見に記載頂いた通り、1.7GHz携帯電話への被干渉についてはフレーム構成の制限による改善は見込まないことで認識しております。
  - 資料作6-1の31ページを追加

# DECTフォーラム様からのご意見に対する回答

## ■ ご意見：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）

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。

● 回答(P1)：資料作6-3 参考1：DECTおよび自営PHSとの共用検討にて、干渉計算を実施しました。最もキャリア間が隣接するsXGP 15MHzキャリア（中心周波数1887.5MHz）とDECT F1（中心周波数1895.616MHz）について干渉計算を行った結果、共用検討可能と判定しました。sXGPからDECTへの与干渉量、DECTからsXGP（15Mキャリア）への被干渉量についても記載しております。

- ・ 資料作6-3 参考1：DECTおよび自営PHSとの共用検討、1.干渉検討

# DECTフォーラム様からのご意見に対する回答

## ■ ご意見：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。

## ● 回答(P2)：

自営共用帯域と重複する配置となるのは、sXGP15MHzキャリア、中心周波数1887.5MHz、sXGP15MHzキャリア、中心周波数1912.5MHz、およびsXGP20MHzキャリア、中心周波数：1910MHzの3つのキャリアを使用した場合になります。その各々についての考え方を以下に説明します。

- sXGP 15キャリア、中心周波数1887.5MHz：  
DECTに対しては、保護規定-31dBm/MHzを遵守することで、回答（P1）で説明したようにサービス品質を確保します。自営PHSに対しては、呼損率を計算し、サービス品質が確保できることを確認しました。
- sXGP 15MHzキャリア、中心周波数1912.5MHz：  
DECTに対しては、保護規定-31dBm/MHzを遵守することで、回答（P1）で説明したようにサービス品質を確保します。自営PHSに対しては、自営PHSの制御キャリアをキャリアセンスすることで隔離を確保し、サービス品質を確保します。
- sXGP20MHzキャリア、中心周波数：1910MHz：  
DECTに対しては、保護規定-31dBm/MHzを遵守すること、自営PHSの制御キャリアをキャリアセンスすること、および既制度化済のsXGPをキャリアセンスすることで隔離を確保し、サービス品質を確保します。自営PHSに対しては、自営PHSの制御キャリアをキャリアセンスすることで隔離を確保し、サービス品質を確保します。詳細は以下の資料にてご説明します。
- 資料作6-3 参考1： DECTおよび自営PHSとの共用検討 1.干渉検討、2.キャリアセンスによる干渉低減

# DECTフォーラム様からのご意見に対する回答

## ■ ご意見：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う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。

## ● 回答（P3）

キャリアセンスレベルは前回作業班（平成29年1月27日開催のデジタルコードレス電話作業班）では標準受信レベルからSIR（信号対干渉比）として4dBを確保することで計算しています。しかしながら、DECTの現行サービス品質確保の観点は重要であるため、ETSI EN 300 175-2 clause 6.2 Radio receiver sensitivityに記載の-83dBmにおいて、ご指摘頂いたSIR：11dBを確保できるように干渉レベルを低減しました。詳細は以下の資料にてご説明します。

- 資料作6-3 参考1、DECTおよび自営PHSとの共用検討、2.キャリアセンスにより干渉低減

# DECTフォーラム様からのご意見に対する回答

## ■ ご意見：

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、空きが見つかれば再び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。

## ● 回答（P4）

DECTの現行サービス品質確保の観点は重要であるため、ETSI EN 300 175-2 clause 6.2 Radio receiver sensitivityに記載の-83dBmにおいて、ご指摘頂いたSIR：11dBを確保できるように干渉レベルを低減しました。

- 資料作6-3 参考1、DECTおよび自営PHSとの共用検討、2. キャリアセンスによる干渉低減