

情報通信審議会 情報通信技術分科会 ITU部会  
電波伝搬委員会（第37回）議事概要（案）

- 1 日 時： 令和3年6月2日（水） 10:00～11:45
- 2 場 所： Web開催
- 3 議 題：
  - (1) 電波伝搬委員会第36回会合の議事概要について
  - (2) ITU-R SG3関連会合（令和3年4月）の結果について
  - (3) ITU-R SG3及びSG3関連会合（令和3年6月）への日本寄与文書について
  - (4) ITU-R SG3及びSG3関連会合（令和3年6月）への日本対処方針について
  - (5) その他
- 4 配付資料：

資料 電-37-1	電波伝搬委員会（第36回）議事概要（案）
資料 電-37-2-1	ITU-R SG3関連会合（令和3年4月）報告書（案）
資料 電-37-2-2	ITU-R SG3関連会合（令和3年4月）の議論の報告（案）
資料 電-37-3	ITU-R SG3及びSG3関連会合（令和3年6月）への 日本寄与文書（案）
資料 電-37-4	【取扱注意】ITU-R SG3及びSG3関連会合への 日本対処方針（案）
参考資料1	ITU-R SG3開催案内
参考資料2	ITU-R SG3関連会合開催案内
参考資料3	ITU-R SG3及びSG3関連会合に向けた体制について
参考資料4	電波伝搬委員会構成員名簿（令和3年6月2日現在）
- 5 出席者（敬称略、順不同）：

[専門委員]

石井 守（主査）、松永 真由美（主査代理）、新 博行、足立 朋子、大矢 浩代、川本 雄一、吉敷 由起子、北 直樹、土田 健一、福本 史郎、前川 泰之、真鍋 武嗣

[関係者]

伊藤 武志（代理：海上保安庁）、畠山 浩輝（代理：警察庁）、表 英毅（ソフトバンク）、小松 裕（同左）、佐藤 彰弘（同左）、田中 翔馬（同左）、林合祐（同左）、山田 渉（日本電信電話）、高部 政志（NTTアドバンステクノロジー）、服部 光男（同左）、沢田 浩和（情報通信研究機構）、川村 雅彦（構造計画研究所）、岡村 航（同左）、ファンヴェイク ピーター（同左）、松宮 志

麻（総務省 電波環境課）、玉置 正樹（同左）

[事務局]

熊原 渉（総務省 基幹通信室）、内田 寛武（同左）

## 6 議事概要：

### (1) 電波伝搬委員会第36回会合の議事概要について

資料 電-37-1について、意見等がある場合は、6月9日（水）までに事務局に連絡することとされた。

### (2) ITU-R SG3関連会合（令和3年4月）の結果について

令和3年4月26日（月）から同月29日（木）にe-Meetingで開催されたITU-R SG3関連会合（WP3J、3K、3M）の結果について、資料 電-37-2-1及び電-37-2-2に基づき構造計画書 岡村氏が報告を行ったところ、特段の意見はなく報告書及び議論の報告が承認された。

### (3) ITU-R SG3及びSG3関連会合（令和3年6月）への日本寄与文書について

#### 1. 電-37-3-1 (3J/J-1, 3K/J-1, 3M/J-1) 勧告P.1409の改定提案

資料 電-37-3-1に基づきソフトバンク 田中氏より説明がなされた後、以下の質疑応答が行われた。修正した後、入力することが承認された。なお、コレスポネンスグループ（以下「CG」という。）での議論の結果、寄与文書を入力しないこととなった場合は、事務局に連絡することとされた。

真鍋 構成員

3章について、

- ・Azimuth angleの定義が分からない。
- ・“The ratio of the human shielding loss” とあるが、ratioはある値に対する比率を示すため、ここでは適さない。
- ・Lhslの単位がデシベル（dB）であることが明記されていない。
- ・数式の有効数字が考慮されていない。
- ・1つの式に定数項が2つあるのは冗長ではないか。
- ・FIGURE 3のタイトルに“human shielding loss” とあるが、後ろに“when antenna is at head height”を追加した方が良い。
- ・FIGURE 3の縦軸に“Percent” とあるが、これは単位である。損失が横軸以下の値である累積確率を示していることを明記した方が良い。
- ・FIGURE 3で“LOS or Rural environment” が“Urban or Suburban environment” よりも損失が大きい理由が直感的に分からない。

また、2.2節について、60GHz帯の場合、高度20kmのHAPSからの電波発射では数デシベルから数十デシベルの大気減衰があるの

で、そのような内容を入れるべきではないか。

さらに、2.2.2節のFaraday rotationの(4)式について、電波の伝搬方向が不明のため、この式だけだと損失の評価を行っても意味がないのではないか。

表 氏 2.2節のご指摘については、ロシアの提案により記載されたものであり、我々の提案ではない。なお、本勧告の上限周波数は約48GHzである。

ご指摘いただいた点のうち、

- ・数式の有効数字は確認する。
- ・1つの式に定数項が2つあるのは誤記であると思われるので確認する。
- ・FIGURE 3の“LOS or Rural environment”と“Urban or Suburban environment”については、実験結果でLOSは基本的に1方向から電波が到来するが、NLOSのUrbanでは複数の方向から電波が到来することとなっているため、LOSの1経路に対してNLOSでは4～5経路から到来することを想定している。このような電波到来環境を暗室に作り試験したところ、1経路で仰角を変えていったものに対して、実際に町中での到来方向を加味して作った結果をモデル化し、実際の街中での測定結果と一致することを確認済である。

なお、本寄与文書は本委員会とCGで同時並行で議論されており、3章に日本の提案が反映された場合は、本寄与文書の入力を取り下げる可能性もあることを留意いただきたい。

新 構成員 3章やANNEXの18番の黄色ハイライト部分全体にスクエアブラケットが付いているが、提案部分にスクエアブラケットを付けるのは違和感がある。CGでの進捗を考慮して付けているのかもしれないが、内容を追加する提案であれば最終的には外して入力した方が良い。

表 氏 当該部分は現在CGにて検討中でありCGから入力する場合にはスクエアブラケットを入れるべきとCGの議長から指摘されている。日本寄与文書として入力することとなった場合は、ご指摘のとおりスクエアブラケットを外して入力する。

吉敷 氏 寄与文書概要において、4章を追加することを提案しているが、本文では4章の記載がない。

田中 氏 概要は誤っており本文が正しい。概要の4章を削除する。

2. 電-37-3-2 (3J/J-2, 3K/J-2, 3M/J-2) 勧告P.2108の改定提案  
資料 電-37-3-2に基づきソフトバンク 佐藤氏より説明がなされた後、

以下の質疑応答が行われた。修正した後、入力することが承認された。

- 新 構成員           FIGURE 3について、BSのイラストがHAPSのように見えるが、一般に適用可能とするのであればイラストも修正する必要があると思われる。また、WRC議題では7GHz帯のslant pathを検討するようなシナリオもあるように思われるが、技術的には6GHz以下の検討なりそうだという理解で良いか。
- 表 氏               FIGURE 3については修正するが、どのような図を想定しているか。また、我々の測定結果が6GHz以下のため、それ以上の周波数は本モデルはカバーしていない。なお、クラッタを議論するCG-12において6GHz~10GHzをカバーするモデルが議論されており、このモデルが、我々のモデルも含め10GHz以下の各周波数帯をカバーできるかどうか現在議論されている。
- 新 構成員           FIGURE 3についてはBSとMSの文字を削除し、TxやRxのような伝搬経路を表す一般的な文字に修正した方が良い。
- 北 構成員           FIGURE 4の更新を提案しているが、結果が変わらないように見えるところ、凡例のみを整理したのか。
- 佐藤 氏           値も更新しているが、ほとんど変化がない。会合中の議論で凡例が見つらいと指摘があったため追加するもの。
- 北 構成員           計算結果も変化しているのか。
- 佐藤 氏           然り。
- 前川 構成員       北 構成員と同様の意見。先の説明で理解した。

### 3. 電-37-3-3 (3J/J-3, 3K/J-3, 3M/J-3) 建物侵入損失の議論文書

資料 電-37-3-3に基づきソフトバンク 佐藤氏より説明がなされた後、以下の質疑応答が行われた。修正した後、入力することが承認された。

- 真鍋 構成員       ・ TABLE 1のMS heightで “On the 19<sup>th</sup> floor in the building” とあるが、19階の高さを記載する必要がある。  
・ FIGURE 1 (b)の部屋の計上、窓等の位置関係や壁・扉の材質が分かるようを記載すべき。  
・ 2.3節のNの定義が分からないので記載してほしい。  
・ correction termを示すGは現時点では具体的には記載しないのか。
- 表 氏           ・ TABLE 1のMS heightについては高さを記載する。  
・ FIGURE 1 (b)については本文中に記載されているものは図にも記載する。壁の材質等も可能な限り追記する。  
・ Nの定義は追記する。  
・ GはCGでの議論を踏まえて追記するが、expの関数になると思われる。
- 北 構成員       将来的には勧告修正案として提案することとなるかと思うの

で、適用範囲を明記した方が良い。例えば、2.3節の(ii)では $N \geq 1$ となっているが、どこまで適用できるのか、検証できているのかを明記した方が良い。

表 氏 勧告P. 2109をすぐに改訂するのではなく、報告P. 2346に情報を入れていく話も出ている。将来的なサイトスペシフィックモデルを構築することを見据えて本議論文書を作成したので、適用範囲を明記する。

4. 電-37-3-4 (3J/J-4, 3K/J-4, 3M/J-4) WP5Dへの返答リエゾン文書

資料 電-37-3-4に基づきソフトバンク 小松氏より説明がなされた後、以下の質疑応答が行われた。修正した後、入力することが承認された。

新 構成員 ・ Statusの欄で“concerned groups”とあるが、今研究会期では“contributing groups”に統一されているので、そのように修正した方が良い。

・ P. 1409は今後も改訂されると思われるところ、“Draft revision of Recommendation ITU-R P. 1409-1”と記載してしまうと、改訂案として内容が確定し、SG3に上程できるレベルという位置づけになってしまうので、文書のステータスに応じて表現を変えるべき。

小松 氏 ・ “contributing groups”にした方が良いと提案はしたが、CGのカウンセラーから“concerned groups”にすべきと指摘があったため、そのようにしている。

・ 共用検討に関する2章の修正案を主として今回会合で改定案をSG3へ上程するため、Draft revisionと記載している。なお、システム設計モデルに関する3章の改定については、次の改定で修正することを検討している。

新 構成員 文書ステータスについては、“Section 3 of the draft revision”は“section 3 of the future draft revision”等次回または将来会合で修正を行うことを明記すれば誤解を招かないかと思われる。

小松 氏 趣旨が通るように修正することを検討する。

山田 氏 コンタクトパーソンがGlenn Feldhake氏からClare Allen氏に替わっているため修正されたい。

小松 氏 修正する。

5. 電-37-3-5 (3K/J-5, 3M/J-5) データバンクに関する寄与文書

6. 電-37-3-6 (3K/J-6) 報告P. 2406の改定提案

7. 電-37-3-7 (3K/J-7) 勧告P. 1238の議論文書

資料 電-37-3-5、資料 電-37-3-6、資料 電-37-3-7に基づきNTT

山田氏より説明がなされた後、以下の質疑応答が行われた。修正が必要なものについては修正した後、入力することが承認された。

(電-37-3-5)

- 北 構成員 勧告P. 1238の整理とのことだが、現行のP. 1238に記載のLfの値がついている式をABGモデルに統合していくのか。
- 山田 氏 現在も議論中であり、様々な選択肢が考えられる。新しく構築するABGモデルにFloor penetration lossをどう取り込むかについてはまだ議論されていない。会合の中でFloor penetration lossの項をつけるか、別モデルを立てるかで整理がつくと思われる。
- この整理のポイントとしては、膨大な脚注を減らしたいという意図があるのか。
- 脚注を減らしたいという意図がある。また、統一されたモデルを示したいという意図もある。
- 北 構成員 将来的には地下街におけるモデルも統一していくのか。
- 山田 氏 データの集まり次第だが、基本的にはABGモデルをベースとしてP. 1238を整理していく流れになるかと思われる。
- 北 構成員 地下街においては、ABGモデルには含まれない人の遮蔽の項も必要になるので、上手く取り込めると良いと思われる。

(電-37-3-6)

- 北 構成員 FIGURE X11で下枠と重なっているプロットがあるので、表示領域をずらした方が良い。
- 山田 氏 そのように修正する。
- 真鍋 構成員 FIGURE X1を正確な縮尺で表した方が良い。
- 山田 氏 150mの横幅に対して廊下の幅が2m程度なので縮尺を正確に書くと見づらくなってしまいが、可能な範囲で修正したい。

(電-37-3-7)

- 足立 構成員 2章のoption1~4について、利点と欠点の記載が少ないため、option3を支持する説得力が弱く見える。各optionについて詳しく記載した方が良い。
- 山田 氏 記述を修正する。
- 真鍋 構成員 注釈において、“Transmit and receive antennas”や“Transmit and received antennas”のように表記が統一されていない。文法的には“Transmitting and receiving antennas”が正しいのではないか。
- 山田 氏 既存勧告に記載されたものを脚注に転記しているもの。今回合合では単語の統一に向けた議論もしていきたい。

## 8. 電-37-3-8 (3L/J-1) 屋内電波雑音特性に関する検討事項の提案

資料 電-37-3-8に基づきNTTアドバンステクノロジー 高部氏より説明がなされた後、以下の質疑応答が行われた。エディトリアルな修正がなされた後、入力することが承認された。

足立 構成員 一部スペルミスがあるので修正すべき。  
高部 氏 修正する。

(4) ITU-R SG3及びSG3関連会合（令和3年6月）への日本対処方針について  
事務局より、SG3及びSG3関連会合において、日本代表団は資料 電-37-4の内容に従って対処を行うことを提案したところ、特段の意見はなく本対処方針が承認された。

(5) その他  
事務局がSG3及びSG3関連会合に向けた今後のスケジュール予定を報告した。

以上