

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34回）議事概要（案）

1 日 時：平成31年4月16日（火）10:00～12:00

2 場 所：総務省 共用10階会議室（中央合同庁舎2号館10階）

3 議題：

- (1) 電波伝搬委員会第33回会合の議事概要について
- (2) ITU-R SG3関連会合（平成30年6月）報告
- (3) ITU-R SG3及びSG3関連会合（平成31年5月）への日本寄与文書について
- (4) ITU-R SG3及びSG3関連会合（平成31年5月）への対処方針について
- (5) その他

4 配付資料：

- | | |
|-------------|---------------------------------|
| 資料 電-34-1 | 電波伝搬委員会（第33回）議事概要（案） |
| 資料 電-34-2-1 | ITU-R SG3関連会合（平成30年6月）報告書（案） |
| 資料 電-34-2-2 | ITU-R SG3関連会合（平成30年6月）の議論の報告（案） |
| 資料 電-34-3 | ITU-R SG3及びSG3関連会合への日本寄与文書（案） |
| 資料 電-34-4 | 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及びSG3関連会合に向けた体制について |
| 参考資料2 | ITU-R SG3会合開催案内 |
| 参考資料3 | ITU-R SG3関連会合開催案内 |
| 参考資料4 | 電波伝搬委員会構成員名簿（平成31年4月16日現在） |

5 出席者（敬称略、順不同）

[専門委員]

石井 守（主査：NICT）、松永 真由美（主査代理：東京工科大学）、足立 朋子（東芝）、池田 哲臣（NHK）、大矢 浩代（千葉大学）、上村 治（ソフトバンク）、吉敷 由起子（構造計画研究所）、北 直樹（NTT）、中川 篤（KDDI）、前川 泰之（大阪電気通信大学）、真鍋 武嗣（大阪府立大学）

[関係者]

狩野 健司（代理：海上保安庁）、棚田 祐司（代理：警察庁）、菅 智茂（NICT）、辻宏之（同左）、陣 英克（同左）、佐々木 元晴（NTT）、中村 光貴（同左）、山田 涉（同左）、高部 政志（NTT-AT）、市坪 信一（九州工業大学）、緒方 大悟（ソフトバンク）、表 英毅（同左）、小松 裕（同左）、藤井 輝也（同左）、岡村 航（構造計画研究所）、チン ギルバード シー（構造計画研究所）

[事務局]

熊谷 友成(総務省 基幹通信室)、野村 惇哉(同左)、東 良樹(同左)

5 議事概要

(1) 電波伝搬委員会第33回会合の議事概要について

資料 電-34-1について、意見等がある場合は、4月19日(金)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(平成30年6月)報告

平成30年6月19日から6月28日にモントリオール(カナダ)において開催されたSG3関連会合(WP3J、3K、3L、3M)の結果に関して、資料 電-34-2-1及び電-34-2-2を基に、構造計画研究所 チン氏より概要が説明され、特段の意見なく報告書(案)が承認された。

(3) ITU-R SG3及びSG3関連会合(平成31年5月)への日本寄与文書について

1. 電-34-3-1(3J/J-1) ITU-R 勧告 P.833-9 への情報文書

資料電-34-3-1(3J/J-1)に基づき、NICT 辻氏より説明がなされた後、以下の質疑応答が行われた。追記する情報がある場合、修正した後、入力することが承認された。

吉敷 構成員 情報文書として入力しているが、今後の方向性はどう考えているか。
辻 氏 次回会合において、本情報文書の内容が有効であることが認められれば、勧告改訂に向けて検討していく。
松永 構成員 枝葉の状態についてより詳細な情報をつけた方が、より価値のある情報文書となるため、もし情報があるならば、追加修正した方がよい。

2. 電-34-3-2(3J/J-2, 3K/J-6) 情報文書 低周波数帯での複数人体による人体遮蔽損失のモデル化

資料 電-34-3-2(3J/J-2, 3K/J-6)に基づき、NTT 中村氏より説明がなされた後、特段の意見なく承認された。

3. 電-34-3-3(3K/J-1) ITU-R P.1490-1への改訂提案

資料 電-34-3-3(3K/J-1)に基づき、ソフトバンク 表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。

真鍋 構成員 測定はHAPSで想定されている高度(約20km)で行っているか。

表 氏 測定距離は近く、仰角のみHAPSと類似した条件にしている。クラッタ

一損失等、仰角のみで議論できるものについて検討している。最終的にはHAPSと同じ高度で、同様の結果になるか検証する必要があると考えている。

前川 構成員 図2において、仰角が大きいとき、測定値と予測値との乖離が大きい理由は何か。

表 氏 P.2108のモデルが想定している条件(周波数帯等)と異なるため。本寄与文書は1箇所のみでの測定結果となっているため、本文書により、他国からの入力を促していきたい。最終的にはHAPSに最適なモデルを決めることを目指している。

前川 構成員 数箇所エディトリアルな修正が必要。

松永 構成員

表 氏 修正する。

北 構成員 既存モデルをSakagami modelに置き換えることが提案内容か。

表 氏 Sakagami modelがより測定結果にあっていることを情報として入力しているが、HAPSに適したモデルであるかを検討するために、更なる入力を促したい。今回は改訂提案ではなく、WP5Dへの返答リエゾンの原案として入力している。

事務局 WP5Dからのリエゾン文書関連ということは、本寄与分書は、WP5Cで検討されているWRC-19議題1.14(HAPS-地上局)ではなく、WRC-23議題予定のHAPS-移動局と関係した内容という理解でよいか。

小松 氏 WP5Cで議論されているHAPSのフィーダーリンクと違い、HAPSのサービスリンクを検討する際に用いる伝搬モデルの検討状況をWP5Dは求めている。WP5Dは、WP3K及び3MIにおける検討の現状と今後の予定の情報を期待している。

辻 氏 仰角が小さいときは従来のモデルが有効であるが、HAPSのような仰角が大きい場合は新しいモデル等が必要ということだが、今後の議論では仰角が主要な検討パラメータとなるか。

表 氏 そのように考えている。

4. 電-34-3-4(3K/J-2) ITU-R P.1816-3への改訂提案に対するサポート文書

資料 電-34-3-4(3K/J-2)に基づき、ソフトバンク 表氏より説明がなされた後、特段の意見なく承認された。

5. 電-34-3-5(3K/J-3) ITU-R P.2108への検討資料

資料 電-34-3-5(3K/J-3)に基づき、九州工業大学 市坪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 クラッター(Clutter)の綴りが異なる。
市坪 氏 修正する。
吉敷 構成員 タイトルについて、改訂提案でないならば、Information Documentの方がよいのではないか。
松永 構成員 “Discussion Document”にして、会合中の議論で”Information Document”にした方がよいとなれば、変更すればよい。情報文書の場合、ただの情報提供と判断され、議論を促せない可能性がある。
市坪 氏 修正しないことで承知した。
表 氏
松永 構成員 会合では、主張点をより明確にしたほうがよい。

6. 電-34-3-6(3K/J-4) 議論文書 ～地上と空中の物体間リンク設計のための新たな伝搬モデルの必要性～

資料 電-34-3-6(3K/J-4)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、承認された。

松永 構成員 ドローンのためにモデル等を整理しないといけない理由が不明瞭である。
山田 氏 ドローンのような低空を飛ぶ場合、従来のモデルが想定した条件(樹木や車等による損失)よりも伝搬ロスが軽減されることが想定されるため、より適したモデルを検討する必要性を提起したい。2つ目の理由として、ミリ波のような高周波数帯では、未だ検討されていないため、検討するためのモデルを策定するため。
藤井 氏 本文書のモデルは、ドローンに限定・強調する必要はなく、中・高層ビルでの利用にも応用できるため、一般化した方がよい。
山田 氏 イメージしやすいため、本文書ではドローンを中心に挙げているが、今後は3次元空間の伝搬特性を全て推定できるモデルを勧告化していきたい。

7. 電-34-3-7(3K/J-5) Q.211、勧告P.1238およびP.1411の改定提案～検討周波数範囲の拡張～

資料 電-34-3-7(3K/J-5)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、承認された。

真鍋 構成員 周波数の上限を500GHzにした理由は何か。
山田 氏 周波数レンジをなくすことも検討したが、具体的な数値を明記した方が、関心を持たせることができると判断した。また、475GHzまでがよく研究されているため、包含できる500GHzを設定した。

事務局 WRC議題1.15では、450GHzまでを能動業務(LMSとFS)に特定することが検討されているため、450GHzにした方がITUの場で理解が得られやすいと考える。

真鍋 構成員 将来的な検討のため、WRC議題に合わせる必要はない。

山田 氏 現在、NICT等で475GHzまで研究されていることから、500GHzのまま
で修正なしとする。

8. 電-34-3-8(3L/J-1) 電波伝搬の現況を出力可能とする新たな短波伝搬シミュレ
ータHF-STARTの開発について

資料 電-34-3-8(3L/J-1)に基づき、NICT 陣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。

松永 構成員 モデルの提案ではなく、シミュレータを提案している理由は何か。

陣 氏 既存のモデルは平均的な変動を使っている。本寄与文書では、電離
圏の日々変動・空間変動を考慮した電波伝搬シミュレータを提案して
いる。

松永 構成員 技術進歩した結果、モデルに平均化した統計値を使わなくてもよくなっ
たのなら、シミュレータではなく新しいモデルの提案としたほうが良い。
その実装例として、今回のシミュレータをツールとして紹介する。

陣 氏 そのように修正する。

北 構成員 動的な変動を使ったモデルは、既存の勧告にはないのか。

陣 氏 そのように認識している。

北 構成員 その場合、新しいモデルを使った勧告の改訂を提案していくほうが良
い。ツールとして、このシミュレータを紹介すると使用者側にとっても便
利である。

北 構成員 本シミュレータは、一から開発したものか、エクセルのマクロによるも
のか。

陣 氏 一から開発したものである。

北 構成員 その場合、権利の関係上、公開することが難しい可能性があるため、
誰でも使えることを考えると、エクセルで動かせる形の方が良い。

陣 氏 今後検討していく。

大矢 構成員 AIによる予測は時間的にどれだけ先を考えているか。

陣 氏 研究中のため具体的には記載できない。

大矢 構成員 時間分解能についても記載した方が良い。

陣 氏 追記する。

(4) ITU-R SG3及びSG3関連会合(平成31年5月)への対処方針について

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-34-4の内容に

従って対処を行うことを提案し、特段の意見なく承認された。

(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を説明し、質疑応答の後、以下のスケジュールで行うことが確認された。

4/19(金):寄与文書の修正×切り ※間に合わない場合、事務局に要相談

5/6(月):ITUへの寄書の入力 (寄書×切:5/6(月))

5/6(月)～5/10(金):外国寄与文書の審議表作成及びメール審議

| | |
|--------|--|
| 表 氏 | SG3の寄与文書×切が5/17(金)となっているが正しいか。(SG3は5/24開催) |
| 事務局 | 事務局よりITU事務局に確認を行う。 |
| 松永 構成員 | 次回SG3及びSG3関連会合において、総務省職員が出席しない理由は何か。 |
| 事務局 | 他業務とのスケジュールの関係上、次回会合は出席しないが、それ以降のSG3関連会合には出席を見込んでいる。 |

以上