

情報通信審議会 情報通信技術分科会
新世代モバイル通信システム委員会（第19回）【電子メールによる検討】

－ 議事概要 －

1 日時【電子メールでの開催期間】

令和2年10月30日（金） ～ 令和2年11月5日（木）

2 場所【検討手段】

WEB会議

3 出席者【参加者】（敬称略）

（1）委員等

主 査：森川 博之

主査代理：三瓶 政一

委 員：江村 克己

専門委員：岩浪 剛太、内田 信行、江坂 忠晴、大岸 裕子、大谷 和子、
岡 敦子、河東 晴子、小西 聡、小林 宏、高田 潤一、
福井 晶喜、藤本 正代、藤原 洋、町田 奈穂、水野 晋吾、
宮川 潤一、三好 みどり

（2）オブザーバ

児玉 俊介（一般社団法人電波産業会）

（3）総務省

大野 誠司（移動通信課課長補佐）、山下 敬介（移動通信課課長補佐）、

下地 剛司（移動通信課第二技術係長）、宇野 裕太郎（移動通信課システム企画係長）

4 議題

事務局より、参考資料19-1（新世代モバイル通信システム委員会構成員一覧（R2.10））について9月の発令による専門委員の変更が報告された。

（1）高度化された陸上無線通信システムに対する定期検査のあり方に関する検討結果について

資料19-1（高度化された陸上無線通信システムに対する定期検査のあり方に関する検討会報告書概要）及び資料19-2（高度化された陸上無線通信システムに対する定期検査のあり方に関する検討会報告書）に基づき、以下の質疑応答がなされた。

江坂構成員：資料 19-1 に示された、高度化された陸上無線システムにおける空中線電力及び周波数の測定を省略するための条件について、当該システムの普及と電波の質の確保を適切なレベルで両立させるものと理解できるため、賛同する。資料 19-2 についても、現行の定期検査制度に必要十分に触れていること、また無線設備の技術的な詳細解説もなされており、将来の無線通信技術の高度化・多様化へ対応する際に有用な資料になると考えられるため、本報告書の内容に賛同する。

高田構成員：資料 19-1 について、GNSS の基準信号を外部参照信号として使用することはすでに広く行われていると思われるので、これに対応して周波数安定度に関する定期検査を省略することは合理的と考える。

町田構成員：高度な陸上無線システムにより実現可能になった空中線電力及び周波数の測定省略について、合理的で技術的に可能な条件が提示されている。電波の質の確保、課題の解決が可能であると理解した。報告書の内容は妥当であり、賛同する。

事務局：賛同のご意見と承る。

小西構成員：報告書にもあるとおり、5G等の携帯電話やBWAシステムの基地局等、高度化された陸上無線システムについては、無線局の電気的特性を安定的に維持することが可能となっている。また、アクティブアンテナを用いる基地局については、測定器を接続して電気的特性を測定することが困難となっていることから、本件については早期の制度整備が必要と考える。

事務局：賛同のご意見と承る。今後の検討における参考とさせていただきます。

河東構成員：資料 19-1 及び資料 19-2 について、電波の質を維持しつつ、効率的な運用を実現する方法として、測定を省略するための要件、技術的検討に基づく具体的条件等が明示されている本報告書の内容は妥当であり、賛同する。但し、測定を省略したことによる弊害の防止に関して、資料 19-2 の P26 最終段落の記述に比べて、資料 19-1 の P5 第 5 項の記述(下記)は弱い印象がある。概要のみを読む人も多いことから、下名としては、例えば次のような記述の方が良いと考える。

現在「また、無線局の適切な運用、電波秩序の維持及び免許の条件の客観的な確認という点については、必要に応じ、国が臨時検査等の電波法に基づく事後的な監督を行うことで適切に確保していくことも求められる。」

改案「また、無線局の適切な運用、電波秩序の維持及び免許の条件の客観

的な確認という点については、免許人が前項の自主的な取組みを積極的に行うことを前提として、必要に応じ、国が臨時検査等の電波法に基づく事後的な監督を行うことで、測定を省略したことにより弊害が生じないよう制度的に担保していくことも求められる。」

事務局：本検討会は、当委員会でのご指摘から検討が始まったものであることから、検討会として報告書及び報告書概要についてオーソライズしたものを報告させていただいた位置づけであり、資料の修正は難しいところ。なお、ご提案いただいた資料 19-1 の P5 は、資料 19-2 の第 6 章のまとめの部分に紐付いているものである。おって、ご指摘の点については、今後の本件の対外的な説明等において、留意させていただきたい。

大岸構成員：資料 19-1 に示された、高度化された陸上無線システムにおける空中線電力及び周波数の測定を省略するための条件について、内容も妥当であると認識し、賛同する。なお、P5 にある「本検討会では、5G 等の携帯電話及び BWA システムについて、・・・」の文言について、ローカル 5G や自営 BWA の基地局が含まれるかが分かりにくいため、明確化していただいた方が好ましいように思う。資料 19-2 についても同様。

事務局：前述のとおり、資料の修正は難しいところであるが、応募意見への返答として、ローカル 5G 等についても同じ条件を満たす場合には、周波数等の測定を省略することが適当である旨の回答をすることが検討会で了承されており、報告書及び概要の公表の際に意見募集の結果として公表する予定。

高田構成員：資料 19-1 の P7 の GNSS の周波数安定度については、長期安定度 10^{-13} のみに言及されているが、いわゆる無線機としての周波数安定度に対応すると思われる短期安定度には言及しなくてよいのか。GPS の短期安定度は長期安定度よりもずっと悪いはずなので、説明上、少々気になった。資料 19-2 の P17 で引用されている ITU-T 勧告 G.812 では、スライド 4 ページにある 1.6×10^{-8} という周波数安定度が時間スケール 1 年間に対して定義されている。一方で同勧告では位相雑音の許容値が秒スケールで定義されている。搬送波周波数の安定度に直接寄与するのは前者ではなく後者ではないかと思ったため、質問させて頂く。資料 19-2 についても同様。

事務局：今回対象となる基地局送信装置が満たすべき周波数精度は、資料 19-1 の P9 に示したとおり最も厳しい装置でも $\pm 0.05\text{ppm}$ 以内であり、外部信号の周波数安定度はその $1/3$ 以下となるように求めている。

GNSS 等の外部信号は、基地局送信装置の長期的な周波数の変化を補償す

るために用いられているものであり、基地局送信装置の短期安定度をも補償するようなものではないが、外部信号に内部クロックを同期させる回路は基本的には位相同期（PLL）回路であるため、短期（1秒程度）の外部信号変動には追従しないように設計可能と考えられる。事実として、GNSS等の外部参照信号が持つ短期変動による無線周波数への影響は、運用開始前に較正を受けた測定器を用いた（技適・認証取得や新設検査時の）周波数偏差の実測により無線設備規則に規定された許容偏差内であることが確認・担保されている。

この結果、GNSS等の外部信号は、基地局送信装置の短期的な周波数安定度に対して無線設備規則に規定された許容偏差を超過する程の影響を与えず、長期的な変動を補償することができる。

高田構成員：GNSS信号が長期安定度担保のみに使用され、短期安定度は内部発振器のみで十分に確保できるということに理解した。

大谷構成員：高度化された陸上無線システムの定期検査における電気的特性の測定が困難となっている実状などを踏まえ、測定を省略するための要件が明確化され、通信品質の維持管理のための取組みは免許人の自主性に委ねられることになったことについてはやむを得ないと考えられる一方で、第6章に「無線局の適切な運用、電波秩序の維持及び免許の条件の客観的な確認という点については、必要に応じ、国が臨時検査等の電波法に基づく事後的な監督を行うことで適切に確保していくこと」（P29）と述べられている通り、国の役割も重要と考えるが、この種の臨時検査等を行うことのできる十分なリソースが確保されているか、また臨時検査等を適切に行うための手法が確立されているかについて質問させていただきたい。

事務局：報告書の第2章にあるように、落成検査、定期検査、変更検査及び臨時検査があり、もともとはすべての検査を国が行っていた。累次の制度改革により総務大臣の登録を受けた登録検査等事業者が臨時検査以外の3つの検査について、国の無線局等を除いて、全部又は一部を行うことができるようになっている。換言すれば、国等の無線局については、全国の総合通信局等の職員が検査を実施しているため一応のリソースは確保されており、手法についても登録検査等事業者等規則や関係告示において公示されている。ただ、今回問題となった測定端子のない設備の場合には、必要に応じて設備を電波暗室に持ち込んで送信電波を測定することになると考えられる。

大谷構成員：測定方法と測定のためのリソースの両方があるということに理解した。

(2) 今後の検討課題について

資料 19-3 (スペースセルラー検討タスクグループ開催要綱) に基づき、今後の検討課題の追加について報告がされたところ、特段の意見等はなかった。

(3) その他

全体を通して、以下のご意見があった。

大岸構成員：今回指摘された他にも、前時代の技術を前提にした規制が継続されている可能性や、逆に現代の技術を前提とした新たな装置が抱える課題の可能性など、世の中の流れや技術の進化・変化に合わせた課題を早期に発見し議論することが重要と考える。そうした課題が深刻化するまえに議論できるよう、常に状況を踏まえておくための仕組みやガイドライン化等も重要と思う。

事務局：今後の検討における参考とさせていただく。

以上