

情報通信審議会情報通信技術分科会
衛星通信システム委員会作業班（第4回）会合 議事要旨（案）

1 日時

平成25年11月18日（月）9時30分から11時45分

2 場所

総務省 10階 総務省第1会議室

3 出席者（敬称略、順不同）

（1）構成員

森川 博之（主任、東京大学）、松井 房樹（主任代理、ARIB）、明山 哲（日本アマチュア無線連盟）、居相 直彦（NHK）、伊藤 信幸（日本無線）、大幡 浩平（スカパーJSAT）、上村 治（代理 木村 潔（衛星事業推進部 担当部長、横田 純也、ソフトバンクモバイル））、小石 洋一（NEC）、佐藤 裕之（三菱電機）城田 雅一（クアルコムジャパン）、菅田 明則、杉本 明（トプコン）、田代 英明（国土交通省）、中川 永伸（代理 小竹 信幸、TELEC）、西口 浩（JGPSC）、中島 睦晴（代理 山川 史郎、JAXA）、野田 浩幸（内閣府）、福崎 順洋（国土地理院）、古川 憲志（NTT ドコモ）、本多 美雄（欧州ビジネス協会）、牧野 鉄雄（民放連）、三浦 周（NICT）、三留 隆宏（日立製作所）、山川 秀雄（代理 高橋 環、準天頂衛星システムサービス）

（2）総務省

衛星移動通信課 新井課長、菅田企画官、藤沼補佐、杉浦衛星事業係長
国際周波数政策室 福島補佐、移動通信課 宗政補佐

4 議事概要

（1）委員会報告書（素案）について

- 委員会報告書（素案）の内容について、委員会報告書（素案）概要の資料に基づき事務局から説明を行った後、以下のような議論があった。
- 国土地理院（福崎構成員）から、今回の答申は提言をまとめるのか、あるいは、在り方について構成員からのコメント等が出されればそれを盛り込むべきか、との質問に対して、事務局より、議論を行ったものの検討結果として、とりまとめたものは提言として、引き続き検討が必要なものは、今後の課題という形で取りまとめる予定である旨を回答した。
- クアルコム（城田構成員）から、現在の取りまとめ表では、提案2～4が「次世代移動衛星通信システム」として整理されているが、クアルコムの提案システム（提案4）は米国での実証等の動きがある中で、「次世代移動衛星通信システム」の定義を明確にして頂きたいとの指摘があった。
- クアルコム（城田構成員）から、アンケートの「端末の形態に対するニーズ」について、地上通信と衛星通信の双方が利用可能な端末の条件として「通常の携帯電話端末に比べて重量、サイズが少し大きくなる」との注釈がつけられているがクアルコムが提案中のシステムは、地上の携帯電話端末と同じ大きさで実証まで実施されているがアンケートの選択肢に含まれていないとの指摘に対し、事務局より、当該部分の質問の仕方が不適切であれば、その結果については削除するが、アンケートについてはニーズを把握すべきとの委員会からの指摘を踏まえて実施したもので

あることから全て削除することはないと回答した。また、森川主任からは、新しい技術の導入にあたってのアンケートは、扱いが難しいところもある。アンケート結果がどうこうという議論ではなく、将来いろいろな衛星が出てくる中で、技術も進歩してくるだろうから、今よりも新しいものが出てくる可能性もある、という内容が記述されるようにすればよいのではないか、との指摘があった。さらに、事務局から、主任の言われるように、2章の前半のアンケート結果は既存の衛星サービスをイメージしたものとなったが、後半の震災を踏まえた潜在ニーズがなお存在するという推計からは今回検討しているような新しい衛星通信システムの実現が必要だという内容のものとなっていると説明があった。

- 欧州ビジネス協会（本多構成員）から、S帯標準化動向について、3GPPに関する記述を追加頂きたい旨意見を出したが反映されていないとの指摘があり、事務局（菅田企画官）より、頂いた意見は地上システムの動向に関する内容で本検討の趣旨と必ずしもそぐわないと判断し反映していないが、衛星システムに関連しているといったご主旨であれば、記載内容を再検討頂きたいと回答した。また、クアルコム（城田構成員）から、同じ箇所に対して、当社が提案しているEGALの動向についても記載頂きたいとの指摘があり、森川主任より、そういったご意見は、記述の案を作成して、事務局に提示して頂きたいとの指示があった。
- ソフトバンクモバイル（横田構成員代理）より、報告書概要の中の取りまとめ表の記載に、「将来的に衛星・移動共用通信システムに移行」という記述を記載頂きたいとの意見があった。
- 森川主任から、本日の議論を踏まえて、①在り方に関して最後にまとめる、②アンケートの取り扱いについては、委員会の指摘も踏まえつつミスリーディングにならない形でまとめる、③「次世代移動衛星通信システム」の記載については再検討するという方向で、事務局と関係者とで擦り合わせを行って頂きたいとの指摘があった。
- ソフトバンクモバイル（木村構成員代理）から、我々がインターフェイスで悩んでいる中でクアルコムの提案は1オペレータとして魅力的である。提案2については、提案4のインターフェイスとの連携も含めてあらためて提案させて頂きたいとの意見があり、事務局から、これまで、作業班等において衛星の回線能力やサービスイメージ等を明確にすべきとの指摘を再三受けているが、今になってクアルコムの提案とマージということになるとソフトバンクの提案は全部やり直しになるのではないかとのコメントがあった。これに対してソフトバンクモバイル（木村構成員代理）から、ソフトバンクとして提案しているものを変更するものではないという説明があった。
- ソフトバンクモバイル（木村構成員代理）から、2GHz帯の在り方についてオペレータの立場を離れて、将来の日本の衛星通信サービスがどうあるべきかを提案したいという説明があり、事務局から、関係者がそれぞれ提案2、3、4に在りながらまとめ案を提示したいとはどういう主旨か、提案があるのであればこの場でお示しいただきたい、これまで提案2において30m級アンテナ等の衛星システムを提案いただいていたがさらにその先のシステムを提案するということか、現時点で内容が決まっていないような提案では今から具体的に報告書に記載できないのではないかとのコメントがあった。
- 森川主任から、既にスケジュール等も確定している準天頂について先に進めて、そのあと提案2から4さらに新しい提案が出てくるのであればそれを含めて、様々な提案について検討すべきというようなまとめの文章を書き込めばよいのではない

か、との指摘があった。

- スカパー J S A T（大幡構成員）から、提案は衛星そのものと通信方式で分けられているが、今の報告書案は衛星そのものと通信方式の記載が混在している。提案 1 は衛星と方式が 1 対 1 になっており、その他の提案 2 から 4 は大型展開アンテナやマルチビームが必要だが衛星は共通。現在、将来という書き方をすればよいのではないか、との指摘があった。
- 森川主任から、提案 2～4 を含めていろんなことを考えていくことが出来る。そういったものは、今後継続的に検討していかなければならないということは皆さんのアグリーであることから、まとめのところでそのニュアンスを書き込むということではよいのではという意見があった。

(2) L 帯における検討状況について

「L 帯共用検討の進捗状況」及び「放送用 F P U の共用検討について」に基づいての説明が行った後、以下のような議論があった。

- 松井主任代理から、アマチュア無線についてフィルタの挿入を検討されているとのことであるが、それでフィルタを挿入すれば、他のシステムのも有効であると思うがどうか、との質問があり、準天頂衛星システムサービス株式会社（高橋構成員代理）から、周波数の違いがあるところもあり、一概には言えないが、関係する部分については有効であると考えられるとの回答があった。
- 森川主任からは、L 帯共用検討についてはだいたいの方向性が見えてきた。与干渉については概ね共用可能という見通しが立っており、被干渉については F P U が共用可能と考えられ、その他については詳細検討を行うということになるだろう、とのまとめがあった。

(3) S 帯における検討状況について

- クアルコム（城田構成員）から、課題及び取りまとめ表で、設計思想についての説明が必要ではないかという指摘があるが、弊社の提案は既に標準化までされたものをベースにシステムを組んでいるのでそういった指摘にはあたらないと考えているとの意見があった。
- ソフトバンク（横田構成員代理）からも、前回まで「そのときのトレンドに応じて」という記載にしていたものを、変調方式を具体的に記載させて頂いているので、指摘にはあたらないと考えるとの意見があった。これに対して、KDDI（菅田構成員）から、多重化方式と変調方式が書いてあるからよいという話ではなく、通常の衛星通信システムであれば、誤り訂正等の考え方がなければ収容数の計算はできないのではないかという指摘をしているのであって、まだまだ再検討が必要と考える、との指摘があった。
- NTT ドコモ（古川構成員）から、提案 2 のガードバンド検討に対する今回の修正についてフィルタの部分に補足を頂いているが、そもそもフィルタ特性の通過帯域内で使用するはずなので適用の仕方が間違っているのではないか、フィルタの通過帯域の端が MSS バンドの端からずれていることから、実際の干渉量は増えるはずであり、このデータからガードバンドが不要であるという結論は導けないのではないか。また、実力値・端末の製造マージン・フィルタの追加により最大 50dB の改善といった表現が多く見られる点について、衛星端末の受信フィルタの他にも未だ根拠が示されていないのではないか。例えば衛星端末から地上系対基地局への検討結果の部分で、衛星端末の実力値の考慮や事業者間調整を前提とすることでガードバ

ンドなしでの可能性が高いというが、この部分の具体的な理由の説明がないとの指摘があった。

- 国土地理院（福崎構成員）から、電波天文局との干渉検討については、12月までに細かい検討まですべきか、スケジュールを確認したいとの意見があり、森川主任から、全体として、今回は、できるところまでは書いて、できないところは課題として残す、という形が報告書のまとめ方のスタンスかなという風に考えている、との回答があった。
- S帯に関しては特に議論が途中になっているところもあるが、そもそもこの会議自体が、震災を踏まえて早急に一部答申を策定しなさいというもので、差し当たっては、まずできるところまでで報告書としてしっかりと記して、それ以外引き続き検討が必要なものに関しては、課題があるということを、しっかりと明記するという形で報告書をまとめていきたいと思うが、それでよろしいか。そのような認識で報告書のとりまとめを事務局にお願いしたい。

(4) 今後のスケジュールについて

- 次回作業班については、12月2日（月）に開催し、報告書全体の内容について議論を行う旨、事務局から説明を行った。

<配付資料>

- 資料 4-1 衛星通信システム委員会作業班（第3回）会合議事要旨（案）
- 資料 4-2-1 委員会報告書（素案）概要
- 資料 4-2-2 委員会報告書（素案）
- 資料 4-3-1 L帯共用検討進捗状況
- 資料 4-3-2 放送用FPUの共用検討について
- 資料 4-4-1 S帯における検討状況（課題等）
- 資料 4-4-2 S帯システム提案とりまとめ表（案）
- 資料 4-5 今後のスケジュールについて