

**情報通信審議会 情報通信技術分科会
放送システム委員会（第36回） 議事概要（案）**

1 日 時

平成25年6月11日（水） 16時00分～17時40分

2 場 所

総務省11階 11階会議室

3 議 題

- (1) 前回議事概要の確認について
- (2) 放送事業用無線局検討作業班報告（1.2GHz帯及び2.3GHz帯FPUの高度化）について
- (3) 120GHz帯放送事業用無線局検討作業班報告について
- (4) 放送システム委員会報告（案）について
- (5) その他

4 出席者（順不同、敬称略）

【構成員】伊東主査（東京理科大学）、都竹主査代理（名城大学）、浅見（CATV技術協会）、伊丹（東京理科大学）、甲藤（早稲田大学）、門脇（情報通信研究機構）、関根（明治大学）、高田（東京工業大学大学院）、丹（北陸先端科学技術大学院大学）、野田（日本ケーブルラボ）、山田（関西学院大学）

【事務局】野崎、山野、向井、金子、廣江、波間（情報流通行政局放送技術課）

5 配付資料

- 資料36-1 放送システム委員会（第35回）議事概要（案）
- 資料36-2 放送事業用無線局検討作業班 報告（概要）
- 資料36-3 放送事業用無線局検討作業班 報告
- 資料36-4 120GHz帯放送事業用無線局検討作業班 報告（概要）
- 資料36-5 120GHz帯放送事業用無線局検討作業班 報告
- 資料36-6 放送システム委員会 報告（案）（1.2GHz帯及び2.3GHz帯放送事業用無線局（FPU）の高度化のための技術的条件）
- 資料36-7 放送システム委員会 報告（案）（120GHz帯放送事業用無線局（FPU）の技術的条件）

6 議事概要

議事次第に沿って調査検討を行った。議事概要は以下のとおり。

(1) 前回議事録の確認について

放送システム委員会（第35回）議事概要（案）について確認を行い、了承された。

(2) 放送事業用無線局検討作業班報告（1. 2GHz帯及び2. 3GHz帯FPUの高度化）について

高田専門委員より、資料36-2～3に基づき説明があり、主に以下の質疑が行われた。

- 資料36-2のP13の電力低減型のところは、2つの伝送路を併用できるので、変調の多値数が低減可能になり、送信電力も減らせるという理解で良いか。（伊東主査）
- ご指摘のとおり、変調レートを落とすことで所要C/Nが下がることであるが、加えて、ダイバーシチ効果及びリードソロモンの符号化率を変えることによりさらにマージンが増えている。（高田専門委員）
- P13に記載されているキャリア変調方式は、MIMOの場合のものか。SISOの場合の変調方式は別なのか。（伊東主査）
- SISOの変調方式は別のものを使用している。分かるように記載する。（事務局）
- MIMOにすることで、同じレートで電力を下げられるということは、今回は2×2のMIMOだったが、4×4のMIMOにすれば、もっと電力を下げるができるのか。（甲藤専門委員）
- 下げられると思うが、無線のストリームを2つ作らなければならないため、どうしてもハードウェアが大きくなってしまいう問題がある。2×4のように受信側を増やすことによりダイバーシチ効果を増すことは可能。（高田専門委員）
- 空間多重のようにそれぞれ別の情報を送るのではなく、同様の情報を送る時空間符号を使う場合でも4×4のMIMOは可能なのか。（伊東主査）
- 可能と聞いている。なお時空間符号の場合には、それぞれの信号が混ざって受かることを想定しており、一方の伝搬路が落ちることはあまり想定していない。（高田専門委員）
- 外符号をRS(204, 188)からRS(204, 166)に下げたことによって得られる利得は1dBとなっている。（野田専門委員）
- 実験の結果であると聞いている。（高田専門委員）
- 上り回線も使って伝送路の情報をやりとりするような、いわゆる通信型にしないのは何故か。また、通信型の場合には、制度的に問題はあるのか。（伊東主査）
- 送信機及び受信機が双方に必要となるので、機器が大きくなってしまふ。また見通し伝搬の場合、伝送路の相関が高くなり、マルチストリームによるMIMOは難しくなるため、今回は相関が高くても安定して受信が可能なシングルストリームとした。（高田専門委員）

- その旨報告書に記載があった方が良い。(伊東主査)
- 資料36-3の参考資料3について、HEVCの圧縮性能がH.264に比べて、2割ほどしか符号化レートを削減できていないが、これはどのようなデータに基づくものなのか。(伊東主査)
- 出典元は、ARIB次世代デジタル放送伝送技術検討作業班に使われた資料のうち、クラスBのオールイントラのもの。(事務局)
- ITU-R勧告になっているMPEG2とH.264の場合、イントラ符号化ではなくインター符号化で比較していたのではないか。同じ条件で比較しないと誤解を招く。(伊東主査)
- 修正する。(事務局)

(3) 120GHz帯放送事業用無線局検討作業班報告について

高田専門委員より、資料36-4～5に基づき説明があり、主に以下の質疑が行われた。

- 天文台に向けた時に必要となる離隔距離なのか。今回は、ビーム幅が狭いシステムであり、天文台の数も少なく場所も限られているため、運用調整までするようなことはないのでは。(野田専門委員)
- 事実上はないと思う。する場合は運用調整を行うことで共用可能であるということ。(高田専門委員)
- 隣接の電波天文の使用周波数帯では、何を測定しているのか。(野田専門委員)
- 現時点では把握していない。後ほど調べて報告する。(事務局)
- 変調方式がASK、BPSK、QPSKとあるが、120GHzと非常に高い周波数であるので、位相雑音の影響はないのか。(都竹主査代理)
- 実験の結果からQPSK程度では影響がないとのこと。(高田専門委員)
- 必要な空中線電力については、変調方式がBPSKの方が小さくてすむのか。(伊東主査)
- ASK変調の場合はキャリア成分があるので、伝送効率が100%ではないのでより大きな電力が必要となる。(高田専門委員)
- 資料36-4のP13のところで、16チャンネル分のHD-SDIを使用する場合、音声や制御情報も伝送したいときは補助データ領域に格納するという理解で良いのか。(伊東主査)
- ご指摘のとおり。(事務局)
- Dual Green方式について、デジタルカメラ等で同様なサンプリング構造を用いており、ベイヤー型と呼ばれているが、これと違うものなのか。同じであればより一般的なベイヤー型で統一した方が良いのでは。(伊東主査)
- 確認し、修正する。(事務局)

(4) 放送システム委員会報告（案）について

事務局より、資料36-6～7に基づき説明があった。

(2)、(3)で説明を行った各作業班報告について、修正指示があった事項を修正し、パブリックコメントにかける旨、確認を行った。

(5) その他

事務局より、「超高精細度テレビジョン放送システムに関する技術的条件」について関係者からの意見聴取を行ったが、意見陳述の希望が無かったことが報告された。

また、伊丹専門委員より本人が主任を務める「超高精細度テレビジョン放送システム作業班」について、第1回会合の審議概要が報告された。

事務局より、次回の放送システム委員会は7月16日（火）に開催予定である旨説明があった。

以上