

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  
衛星放送用受信設備作業班 光配信アドホックグループ（第3回）  
議事概要（案）

1 日 時

平成29年9月15日（金） 10時30分～11時20分

2 場 所

総務省第1特別会議室

3 議 題

- (1) 前回議事概要の確認
- (2) 光配信のロードマップ（案）について
- (3) 構成員からの提案
- (4) その他

4 出席者（順不同、敬称略）

【構成員】 武田（マスプロ電工）、奈良木（電子情報技術産業協会）、井澗（電子情報技術産業協会）、林（日本CATV技術協会）、和食（日本ケーブルテレビ連盟）、宇佐美（放送サービス高度化推進協会）、松下（DXアンテナ）

【オブザーバ】 後藤（情報通信研究機構）、坂本（マスプロ電工）

【事務局】 篠澤、幸坂（情報流通行政局放送技術課）

5 配付資料

資料光AH3-1 前回議事録

資料光AH3-2 光配信のロードマップ案

資料光AH3-3 GI-POFシステムでの信号伝送による漏洩レベルの測定（案）

参考資料 光配信アドホックグループ（第2回）資料

## 6 議事概要

議事概要は以下のとおり。

### (1) 前回議事概要の確認

資料光AH3-1の前回議事録（案）が承認された。

### (2) 光配信のロードマップ案

事務局より資料光AH3-2に基づき説明があり、主に以下のとおりの質疑が行われた。

- HFCの検討ということで前回DXアンテナ様から資料を提供していただいたが、大規模集合住宅というのは可能なのか。（武田リーダー）
- HFCの伝送システムについては検討可能である。（松下構成員）
- この検討を進めるにあたって、HFCについては大規模集合住宅でも実用化が可能ではないかということか。（武田リーダー）
- 前回提案した内容としては、ハイブリッドのところでは衛星系の部分について住戸まで伝送するシステムを提案している。（松下構成員）
- 途中過程で一部電気信号を使ったシステムが混在することがあるかもしれないが、オール光配信方式を最終目標にして検討を進めていきたいと考えている。（武田リーダー）
- このロードマップは左旋に関する話なのか。全ての家庭で左旋信号が受信できる光システムを導入するという意味だとすると、現在衛星放送を受信していない住宅も対象にするということなのか。（林構成員）
- 基本的には左旋が始まることを契機にはしているが、右旋も左旋も中間周波数による問題は根が同じなので、「少なくとも衛星放送」というイメージで資料を作成している。（事務局）
- 衛星放送を受信せずに地上波しか見ていない家庭が何割かあるが、それらは対象外となるのか。（林構成員）
- 衛星放送を見たくない人に無理矢理押し付ける訳にはいかないと思う。（事務局）
- そういうケースもあるので、目標の書き方が難しいと思った。（林構成員）
- 受信システムとしてUHFも含めて信号の光化が出来るということなので、必ずしも光に統一するということではないが、光でUHFが伝送できるのであれば選択肢としては広がるような気がする。（武田リーダー）
- 資料の「すべての新築住宅に導入」というのがUHFだけで良いのかという気がしたので、先ほどの左旋の話をしてみた。（林構成員）
- 将来的に衛星放送を導入するのであれば、選択肢が広がれば良いと思う。（武田リーダー）

- 「選択可能」くらいの表現なら良いが、「導入」だと全住宅にシステムが入るように感じる。（林構成員）
- 2点質問がある。左旋の規格そのものは現状この光配信システムの中ではないのか。もう1点は、将来的に受信機側の入力端子はどうなるのか。つまり、UHF帯までは同軸で衛星用には光入力端子しかないのか、それともどちらの信号に対しても光入力端子しかないのか。仮に衛星放送用受信回路が搭載されていない受信機があれば、同軸用の端子しかないのか、それとも光入力しかないのかとか、色々なタイプの受信機がこれから2025年にかけてどういう受信機の形態になるのかにもよるではないかと思う。「全ての新築住宅に」という部分については、あくまでも新築住宅なのでそういう方向性でも良いかと思うが、その部分の書き方についても皆さんでご討議いただきたいと思う。（宇佐美構成員）
- 戸建て／中小規模集合住宅用の850nmでのシステムの件だが、このシステムの中ではオール光分配器というものが先に検討されていて、2018年の「標準化・製品化」の段階ではなくてはならないものではないのか。2020年の「オール光分配器の製品化」と記載されていることに疑問を感じる。どういう意図でロードマップ案を作成したのか教えて欲しい。（松下構成員）
- オール光分配器というものが2018年には既に整っている状況であることが理想的だが、過程の中で価格面や技術的課題が原因でタイミングがずれることがあり得るため、こういう記載にしている。（武田リーダー）
- 宇佐美構成員からご指摘があったように、受信機の光端末の入力の形態についても今後検討していかねばならない。これについても引き続き情報収集をして、将来的にどのような受信機形態になるのかについても議論の対象としていきたいと考えている。（武田リーダー）

### （3）構成員からの提案

坂本説明員より資料光AH3-3に基づき説明があり、主に以下のとおりの質疑が行われた。

- 資料3ページの分配の部分は全て光で考えておられると思うが、送信機の出力が+3dBmとなっているが、4分配損失-7.7dBmが入っていないのはいいか。システムの修正が必要ではないか。（松下構成員）
- GI-POF送信機の中にはまずUHFとBS/CSの混合器があって、その後電気で4分配し、その後E/O変換する。（坂本説明員）
- 先ほどの説明で、光分配とRFの分配を明確にして説明していただければ理解できたと思う。（松下構成員）
- 今の話を整理する。衛星アンテナやUHFの信号は電気信号が入ってくる。

それを分配した後に光変換する。ここでの分配器は、電気信号の分配器が使われている。それらの点がもう少し分かりやすくした資料をお願いします。

(武田リーダー)

- 先ほどのロードマップの図で見ると、将来的には受信機に光入力端子が入るとの事だが、このシステムだと最終的には各部屋までは光で届いているイメージなのか。GI-POF受信機の後には電気ということで良いか。(和食構成員)
- そのとおり。現状テレビには光入力端子がないので、最終的には電気に戻して入力するイメージで考えている。(坂本説明員)
- 例えばマンションで1世帯に3つくらいアンテナ端子がついていると思うが、その配線はどういうイメージなのか。(和食構成員)
- 各世帯に入った所で光4分配し、各部屋の壁面付近までは光で伝送し、最後に電気に戻す想定である。(坂本説明員)
- 資料の点線で囲ったのが各世帯ということか。そうするとGI-POF受信機は部屋毎に必要なということか。(和食構成員)
- 今のところそう考えている。(坂本説明員)
- 将来的に光入力のテレビが出来れば、そのまま接続するということか。(和食構成員)
- そのとおり。(坂本説明員)
- CINの定義について教えていただきたい。資料3ページの15~21dBは妥当な数値だと思うが、4ページ以降の30~36dBというのは、CINにノイズは入ってなくて歪み成分のみの計算値で書かれているのか。またアンテナのC/Nは加味されていないのか。(林構成員)
- ある程度加味はしている。これらはシステムの組み方によって色々変わってきてしまうため、少し幅を持たせている。最終的に値が変わってくるかもしれないが、集合住宅の方は補償すれば十分実用的になるイメージだということを示すためこう書いた。(坂本説明員)
- CINが30以上というのは、アンテナの段階であり得ないと思うが。(林構成員)
- もう一度確認してみる。(坂本説明員)
- 多分これは、アンテナを抜いた伝送路の中のCINを書いていると思う。(林構成員)
- 確認する。(坂本説明員)
- 松下構成員より、オール光分配器の製品化が2020年というのは少し遅いのではないかという指摘があったが、この仕様書に書かれている分配器仕様(案)のようなものが製品化されるということで良いか。(武田リーダー)
- 今はまだ難しいが、改善しながらここを目指すということにさせていただ

きたい。(坂本説明員)

- 資料で赤く記載されている電気の部分のレベルとしては、漏洩基準をはるかに下回るという認識で良いか。口頭説明では話しておられたが、資料上ではまとまっていないので、資料整理の際にはその辺の話もまとめていただきたい。(宇佐美構成員)
- 技術的などころではないが、質問が2点ある。1点目は、1550nmの光の方が実績豊富で汎用品も非常に多く出回っていると思うが、850nmでもロードマップにあるようなタイムスケジュールで非常に廉価のものが技術的に実現可能なのか。もう1点は、今の法体系の中でこういったものを実現していく時に、規制上変えていかななくてはならないものがあるか。この2点について教えていただきたい。(事務局)
- 1点目の質問について。今はサンプルの状態のものしかないが、2018年ぐらいまでにはこのようなシステムが一応出来るのではないかと算段している。規格化も並行してやらねばならない。2点目については、今放送法の方で501端子という規定があり、波長は1550nm近辺で規定されているため、実際にこういった大規模のものを検討した場合にはそういったところを並行して検討していかないといけないと考えている。(坂本説明員)
- 波長多重する場合は1540~1560nmという規制があるが、波長多重しない場合は今でもCATV事業者は1.3GHzなどを使っているので、POFだけで1波長だけでやる場合は多分規制対象にはならないと思う。(林構成員)
- 検討時は448端子であったので、もう少し性能が改善して本当に501端子で使えるのなら、新しい波長の検討は必要かもしれない。波長多重も850nmが使えるように何らかの検討が必要かもしれない。技術動向を見ながら、波長多重をするのであれば規制等の検討もしていく必要があるかもしれない。検討課題として残したいと思う。448端子ならもう少し頑張って501端子くらい伝送してもいい気がしなくもない。(武田リーダー)
- 15階以上の501端子はわざとさけてモデルにしていないのかと思っていた。(林構成員)
- 検討案では448端子で書かれているが、当然機器や部品の性能が向上すれば501端子以上でも伝送可能になると思えるので、もう少し検討を進めていきたい。(武田リーダー)
- 電波法の無線設備規則の方で、新しく左旋IFを対象とした受信設備に対する規制をかけることになるかと思う。そこの関係といったところも一応チェックしておいていただきたいし、必要であれば規制の改正もしないといけないと思うので、この議論をする時にはセットでご検討いただきたい。(事務局)
- 林構成員の発言にもあったが、このシステムはどこを規定するのかをもう

少し明確に書き込んだ方が良いと思う。ロードマップに書かれているように、将来的に「オール光配信方式がすべての新築住宅に導入」されるというのは非常に理想的な事ではある。しかし実際そこに至るまでには、既存の住宅の方が圧倒的に多いので、既存住宅にもこのIF漏洩のないシステムの導入を続けていかなければならないということからいうと、あまり既存のシステムを排除する書き方をすると誤解を招くと思う。先ほど話しにあった現行のUHFまでの帯域の受信システムというのは、事実上同軸ケーブルのみなので、その部分については排除するものではない。オール光というところでいうと、UHFも含んだものもオプションとしてはあり、将来的に新築住宅を通じて普及していき、最終的に光入力を持つテレビに繋がれば非常に理想的な姿になると思う。現段階で規定するオール光システムというのはBS/CSの部分であって、UHFについてはオプションでこういう取り扱いが出来るという書き方にした方が分かりやすい気がする。（和食構成員）

#### （４）その他

事務局より、9月13日の電波監理審議会において、衛星放送用受信設備作業班で議論してきた「受信設備の技術基準」を反映した省令の改正案を諮問し、即日答申となった旨連絡があった。

その後事務局より、ロードマップに対する意見を反映するべく事務局で作業する旨連絡があった。

その後事務局より、次回日程については別途連絡する旨連絡があった。