

**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
難視対策中継局作業班（第2回） 議事概要**

1 日 時

平成19年10月30日（火） 午後1時30分～午後4時00分

2 場 所

総務省 5階 第4特別会議室

3 議 題

- (1) 前回議事概要の確認
- (2) ギャップフィルターの製品化動向について
- (3) ギャップフィルターの用途及び適用地域について
- (4) ギャップフィルターの実験結果について
- (5) その他

4 出席者（順不同、敬称略）

都竹主任（名城大学）、伊丹構成員（東京理科大学）、尾崎（長妻（NHKアイテック）代理）、今井（電子情報技術産業協会）、太田（勝）（テレビ東京）、太田（弘）（情報通信研究機構）、奥川（日本アンテナ）、小倉（日本民間放送連盟）、栗原（ミハル通信）、小林（電波産業会）、杉浦（マスプロ電工）、杉本（日本CATV技術協会）、高橋（暢）（DXアンテナ）、高山（日本デジタル放送システムズ）、中川（テレコムエンジニアリングセンター）、曲渕（日本無線）、増澤（ホーチキ）、松下（電波技術協会）、森山（日本放送協会）、山本（八木アンテナ）、渡部（鹿島建設）

【事務局】奥、布施田、山口、戸田（総務省放送技術課）

5 配付資料

資料2-1 難視対策中継局作業班（第1回）議事概要（案）

資料2-2 ギャップフィルターの製品化動向について

2-2-1 ミハル通信

2-2-2 八木アンテナ

2-2-3 日本無線

資料2-3 ギャップフィルターの用途及び適用地域について

2-3-1 建造物遮へい対策中継局の適用条件に関する考察

2-3-2 D-D混信対策用ギャップフィルターの用途および適用地域

資料2-4 ギャップフィルターの実験結果について

2-4-1 建造物遮へい対策中継局フィールド試験の中間報告

2-4-2 D-D混信対策用ギャップフィルターの実験結果（抜粋）

6 議事概要

代理出席者の紹介及び配付資料の確認が行われた後、以下の議事が行われた。

(1) 前回議事概要の確認

難視対策中継局作業班（第1回）議事概要（案）が了承された。

(2) ギャップフィルターの製品化動向について

資料2-2に基づき、栗原構成員（ミハル通信）、山本構成員（八木アンテナ）、曲渕構成員（日本無線）より「ギャップフィルターの製品化動向について」説明が行われた後、次の質疑があった。

- 本作業班のギャップフィルターは、世帯数が数軒～数十軒程度と狭いエリアを対象とした製品である。一方、各社とも高性能な製品を揃えているが、説明頂いたミハル通信以外でコストダウンの取り組みはあるか。（都竹主任）
 - CATVの部品と共通化するなど、汎用品を使いコストダウンしている。また、仕様については無線設備規則を満たせば問題ないが、実際に要望されるスペックは厳しい。例えば、帯域制限装置の中のローカル発信器にて一度IF周波数に落としているが、通常のPLL（Phase Locked Loop）を使用すると安価に出来るが、位相雑音を減らすためには高性能化が必要となりコストアップとなる。（山本構成員）
 - 弊社の製品はミニサテ等の中継局に使う装置が基本。ギャップフィルターに搭載されるキャンセラ・等化器等は中継局と同一部品を使いコストダウンを図っている。また、末端でのC/Nが30dBあればよいと考えると、資料2-2-3、P. 5の製品で対応可能である。つまり、チャンネル毎にあったフィルタを1回路の多波フィルタとすることでコストダウンを図った。等化器についてはデジタル化したことによる副産物であり高機能化ではない。（曲渕構成員）
- 電波法以外の規格として放送事業者間で決めた「オレンジブック」がある。内容は放送局のミニサテ、中継局の規格である。しかし、ギャップフィルターは視聴者に直結する装置でありオレンジブックの規格対象外。受信側でのBERが悪くならないよう、ギャップフィルターでの劣化要因をどこまで許容するかを議論しなければならない。また、装置のインピーダンスは安価な製品が自ずと流通していくから50Ωか75Ωかをここで限定する必要はない。（高山構成員）

(3) ギャップフィルターの用途及び適用地域について

資料2-3に基づき、本作業班で取り扱うギャップフィルターの用途及び適用地域について、(独)情報通信研究機構及び(社)電波産業会での検討結果が太田(弘)構成員及び尾崎氏（長妻構成員代理）より報告が行われた。「資料2-3-1 建造物遮へい対策中継局の適用条件に関する考察」に対する質疑は次の通り。

○ 資料2-3-1、P. 2「デジタル放送の難視対策」にて、①本来のサービスエリアからもれてしまったエリアとギャップフィラーでカバーする新しいエリアが同じトーンで書いてあるが別の扱いにするべきでないか。②「地形難視」が「△」とあるが本作業班ギャップフィラーで解決しようとしているエリアである、場所によるのではないか。③「公共空間でのサービス」は、12セグ用のギャップフィラーか若しくはワンセグ用か。公共空間でのサービスニーズを調べる必要がある。④「個人のニーズ」はまだ色々議論があるところで、ここで決めてしまってよいのか。
(高山構成員)

→ ○、△はおおまかに決めたもの。①と「モバイル」については、SFNギャップフィラーはモバイル用途での利用価値が高いため掲載した。②ビル陰は局所的であるため1個のギャップフィラーでいけるとの予想で「○」、一方地形難視のエリアは様々であるが、平均的にはビル陰より広く1個の装置ではカバーできない可能性もあるとの点で「△」。③持ち歩いているファームとして、ワンセグ携帯やフルセグPCもあるのでニーズ調査が必要と考える。④新たなニーズ展開との意味合いで記載したが、ここに入れる必要があるかの議論が必要と考える。(太田(弘)構成員)

→ 「P. 2、個人のニーズ」にて、情通審の別の委員会で、携帯電話・PHSについて各個人宅で設置するブースターを認めることが制度化されようとしている。一方、ワンセグは依然として映らないとなると、その点も配慮しなければならない。(小林構成員)

→ 「P. 2、アナログ対策からの移行」にて、SFNギャップフィラーでは遅延劣化が発生するため、周辺でどの程度影響が出るかの検討が必要。その意味で、SFNの欄は「△」若しくは「×」ではないか。(太田(勝)構成員)

(4) ギャップフィラーの実験結果について

「建造物遮へい対策中継局フィールド試験の中間報告」及び「D-D混信対策用ギャップフィラーの実験結果」について、それぞれ太田(弘)構成員、尾崎様(長妻構成員代理)より説明が行われた。「資料2-4-1 建造物遮へい対策中継局フィールド試験の中間報告」に対する質疑は次の通り。

○ 送受アンテナ間の結合量は、見通し離隔距離約80mの環境下で何dBくらいか。受信電界が弱い場合、利得を高くしなければならないため、アンテナ間の結合が取れなければ発振してしまう恐れがある。(山本構成員)

→ 今回の実験で取得したデータはアイソレーションのみ。受信アンテナに到達したレベル、それに対して回り込み量がどれだけかといった評価は今後行う。
(太田(弘)構成員)

→ 実験構成での受信アンテナはダイポール、通常は八木アンテナであるため、その指向性が分かればアイソレーションの形で数値がでる。(都竹主任)

○ アンテナ見通し外で反射波に対して直接波がこれだけ強いのは何故か。（伊丹構成員）

→ アンテナを建物の壁面際に置いたため、回り込みをしやすい実験構成となっている。（太田^弘構成員）

○ キャンセラについて、受信信号を含めた形での実験か。回りこみだけの実験では、キャンセラ機能によりキレイに消えてしまい実験にならない。（伊丹構成員）

→ P. 3のブロック図の通り、フェージングシミュレータを受信信号として模擬することで回りこみ試験を行っている。（太田^弘構成員）

また、「資料2-4-2 D-D混信対策用ギャップフィルターの実験結果（抜粋）」に対する質疑は次の通り。

○ 偏波面効果の測定で使用した受信アンテナは、14素子のアンテナか、それとも20素子のアンテナか。（高山構成員）

→ 14素子のアンテナでの結果である。20素子のアンテナの場合でも3, 4 dB程度の差しかない。20素子のアンテナの場合も全体の実験報告では記載する。（長妻構成員代理）

（5）その他

次回作業班の日程について、事務局より11月中旬を予定している旨連絡された。また、全体に対する質疑は次の通り。

○ 報告書へ盛り込む内容はこういった事項か。（高山構成員）

→ 報告書骨子は第1回作業班にて検討課題の形で既に作成済み。極微小電力局が都市難視に対応するための技術的条件、加えて、回りこみ対策や二次的障害がトピックスとしてあげられており、骨子に沿った形での報告書作成となる。実験結果については報告書の参考資料として添付することもある。（事務局）

○ 資料2-3、P. 4に二次的障害の概念図があるが、二次的障害が起こった際の検討はどうなっているのか。対策が出来ても影響が出るのでは報告書として意味がない。（小林構成員）

→ 二次的障害のエリアの推定手法確立、また、推定できたとして解消方法があるかの2点が問題。推定手法は確立できていないし、解消方法も現在検討中である。（太田^弘構成員）

→ 情報通信研究機構の検討会にて、実験結果を受けて早急にまとめていかなければならない。（都竹主任）

○ 技術的条件としては、資料2-4-2、P. 10がイメージか。（高山構成員）

→ ギャップフィラーのイメージについて、この形でまとめたものが報告書になる。素案を早急に作成していきたい。（都竹主任）

以 上