

**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1回） 議事概要（案）**

1 日 時

平成19年9月12日（水） 午後2時00分～午後4時00分

2 場 所

総務省 第1特別会議室

3 議 題

- (1) デジタル混信等の難視対策のためのギャップフィラーに関する技術的条件の審議開始について
- (2) 建造物遮へい対策中継局検討会（(独)情報通信研究機構）の検討状況
- (3) 難視対策局微小電力システムTG（(社)電波産業会）の検討状況
- (4) ギャップフィラーの動向について
- (5) ギャップフィラーの製品化動向について
- (6) その他

4 出席者（順不同、敬称略）

都竹主任（名城大学）、長妻主任代理（NHKアイテック）、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）、大和（栗原（ミハル通信）代理）、高橋^(浩)（小林（電波産業会）代理）、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）、曲淵（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）、坂内（山本（八木アンテナ）代理）、渡部（鹿島建設）

【説明員】岩田（NHKアイテック）

【事務局】奥、布施田、山口、遠藤、竹村（総務省放送技術課）

5 配付資料

- ・資料1-1 地上デジタル放送における難視対策のためのギャップフィラーの現状
- ・資料1-2 難視対策中継局作業班 運営方針
- ・資料1-3 難視対策中継局作業班 検討課題
- ・資料1-4 建造物遮へい対策中継局検討会（(独)情報通信研究機構）の検討状況
- ・資料1-5 難視対策局微小電力システムTG（(社)電波産業会）の検討状況
- ・資料1-6 ギャップフィラーの動向について
- ・資料1-7 ギャップフィラーの製品化動向

- 1-7-1 DXアンテナ(株)
- 1-7-2 日本アンテナ(株)
- 1-7-3 ホーチキ(株)
- 1-7-4 マスプロ電工(株)
- ・参考資料1 放送システム委員会 運営方針
- ・参考資料2 放送システム委員会 構成員

6 議事概要

事務局及び作業班主任の挨拶、構成員及び説明員の紹介、配付資料の確認が行われた後、以下の議事が行われた。

(1) デジタル混信等の難視対策のためのギャップフィラーに関する技術的条件の審議開始について

地上デジタル放送における難視対策のためのギャップフィラーの現状(資料1-1)、難視対策中継局作業班 運営方針(資料1-2)、難視対策中継局作業班 検討課題(資料1-3)について、事務局より説明が行われた。

また、都竹主任より伊丹構成員及び長妻構成員が主任代理に指名された。

(2) 建造物遮へい対策中継局検討会((独)情報通信研究機構)の検討状況

(3) 難視対策極微小電力システムTG((社)電波産業会)の検討状況

建造物遮へい対策中継局検討会の検討状況(資料1-4)、難視対策極微小電力システムTGの検討状況(資料1-5)について、それぞれ太田(弘)構成員、長妻主任代理より説明が行われた後、次の質疑があった。

- 資料1-5-2、6枚目「D/U:約10dB、遅延時間:約340 μ s」とあるが、妨害波である浜松局の電波が強過ぎないか。(都竹主任)

→ 実測の結果、浜松局の受信電界強度は65dB μ V/mあった。65dB μ V/mもあるのは、今後TGにおいてメンバーの協力を得ながら解いて行くが、見通しが利いて電波が届いているためと考えられる。(長妻構成員)

(4) ギャップフィラーの動向について

岩田説明員より、資料1-6に基づき、「ギャップフィラーの動向について」説明が行われた後、次の質疑があった。

- P. 6、50mWの実験例(写真右)にて、約7kmの伝搬距離との説明があったが、それほどの距離を伝搬したのか。ギャップフィラーでは2次障害が懸念されるため、気になった。(都竹主任)

→ 実験は北海道の支笏湖で行ったもの。受信対象地域となる湖辺エリア(支笏湖温泉)に対岸から電波を吹くと効率的であるため、そのような設計となった。

アンテナは8素子のリングアンテナを2段スタックにして使用した。また、この実験は今年5月に施行された極微小電力局技術基準の適合検証を想定し、初の50mWの実験局となった。送信場所の電柱は防災行政無線との共用により低コスト化を図った。(岩田説明員)

- P. 6、地下街ギャップフィラー(1mW)はどの程度のエリアをカバーできるか。(渡部構成員)

→ 人の混雑度により変化するが、概ね半径50m程度である。(岩田説明員)

(5) ギャップフィラーの製品化動向について

高橋構成員(DXアンテナ)、奥川構成員(日本アンテナ)、増澤構成員(ホーチキ)、杉浦構成員(マスプロ電気)より、資料1-7に基づき、「ギャップフィラ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。

- 資料1-7-4、P. 7に仰角を付けたアンテナがあり、交差偏波識別度を重視したものとの紹介であったが、建造物遮へい対策中継局検討会における交差偏波識別度15dBよりはるかに良い性能なのか。(曲淵構成員)

→ はるかに良い訳ではない。仰角を変化させてもある程度の範囲であれば15dB以上を確保できる。狭指向特性なら高性能だが、広指向特性での性能向上が課題。(杉浦構成員)

- 回り込みキャンセラの対応状況はどうか。(長妻主任代理)

→ 検討してない。(高橋構成員)

→ 検討しているものの、商品化はしていないと思う。(奥川構成員)

→ 対応してない。(増澤構成員)

→ デジタルの回り込みキャンセラは作っておらず、検討段階である。装置としては、AGCループにより、発振を回避するようコントロールする機能を付けている。(杉浦構成員)

- 各社製品についてお聞きする。①出力の調整(例えば50mWと10mW)は、設置の際に調整できるのか、それとも工場出荷時に固定されてしまうのか。デジタル混信回避のため、現場での調整が必要な場合もあると考えている。②また、今回のギャップフィラーの対象としては50mW以下が想定されるが、50mW超の高出力製品はあるか。法制度上、受信障害対策中継放送を行う放送局の電力上限値は設定されておらず、山間部等においても広いエリアであれば使えることも考えられ、そのための製品があればと思い、お聞きするものである。(事務局)

→ 出力は任意に調整する機能がある。また、高出力については別付けのPA(送信装置)にて対応することを想定している。(高橋構成員)

→ 10mW無線機しか考えていない。±3dBの現場調整が可能。50mW超

- の製品は予定がない。(奥川構成員)
- 出力は調整可能タイプとそうでない製品がある。必要であれば、調整機能を付ける。また、高出力化は、ギャップフィルタとして50mWを最大出力として製品化しているが、中継局を小型化することで対応可能と考える。(増澤構成員)
 - 出力値は固定だが、外部アッテネータの取り付けで対応することを基本としている。また、高出力製品については、発熱の関係で別筐体となるが、300mWまでの製品がある。(杉浦構成員)
- DXアンテナの製品について、入力インピーダンス：75Ω、出力インピーダンス：50Ωであるが、各社どのような設計思想で選んだのか。(高山構成員)
- 既存の製品と共通化を図るため入力インピーダンス：75Ω、出力インピーダンス：50Ωとした。(高橋構成員)
 - 入力インピーダンス：75Ωは既存標準品を意識。出力インピーダンス：50Ωはアンテナ接続IFのスタンダードと考えている。(奥川構成員)
 - 出力インピーダンスは50Ωで設計。75Ωにすると、コストを抑えられる可能性がある。(増澤構成員)
 - 出力インピーダンスは50Ω、入力インピーダンスは既存製品との共通化を考慮し75Ωとした。50Ωでも構わないが、費用的にはそれほど変わらないと思う。(杉浦構成員)
 - 通信は50Ωが殆ど。75Ωが残っているのは放送とアマチュア無線ぐらい。(都竹主任)
- 送受分離が難しい場合、発振してしまう可能性がある。送受一体型のギャップフィルタの受信系にて発振防止の対策はしているのか。(太田(勝)構成員)
- 基本的には、送受信の分離、距離を取ることで、安定性を確保。AGCによっても発振防止に寄与している。(高橋構成員)
 - 発振防止用の専用回路はない。送受信の分離により対応。(増澤構成員)
 - AGCにより、受信レベルが変動しても出力は一定値となっている。つまり、AGCの許容範囲内であれば、発振しない仕組みとなっている。(杉浦構成員)
- 地上デジタル放送中継局作業班での検討においては、MCPAではAGCは行い難いとの議論であった。AGCはチャンネル毎に行うのか。(太田(勝)構成員)
- チャンネル毎のAGCとなっている。(高橋構成員)
- ギャップフィルタの低廉化に向けてどのような工夫があるのか。例えば、ホーチキの製品ではフィルタのみを使いAMPを簡略化している。(高山構成員)
- 現製品はSAWフィルタを使用している。現在は高コストであるデジタルフ

イルタ（検討段階）が大量生産できれば、将来は安くなると考えている。（増澤構成員）

- 次回にご説明いただくメーカーにあっては、本日の質問のテーマについて、予めご準備いただけるようお願いする。（都竹主任）

（6）その他

次回作業班の日程について、事務局より10月中を予定している旨連絡された。

以 上