

これまでの作業班審議からの変更事項について

平成27年3月27日
ギャップフィラー作業班

ラジオのギャップフィラーの機能要件(変更点)

1 スポラディックE層の出現に伴うGFの受信に対する混信検討

FM放送の開始にあたり、当該放送の技術的条件の整備のために行われたS36年度の答申では、スポラディックE層の出現に伴う混信をも含んで検討している。

(1) 放送波の電界強度が $40\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ の地域で混信を起こす $4\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ の電波が受信される時間が年間1日とし、受信可能な正時間率は月平均で92%以上を確保していると評価している。

(2) (1)の混信は、1600kmが最も混信が激しいことから周波数割当には考慮すべきと評価している。

ギャップフィラーの受信においては $48\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ 以上の電界強度の受信を求めており、混信を起こすとされる電波は少なくとも $12\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ 以上の電波が必要であり、S36年度に答申を行った時よりも電界強度($4\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$)より大きいことから、92%以上で受信可能と思料され、当時の受信品質を確保しており、「ギャップフィラーの機能要件」からは削除することとしたい。

また、周波数割当方針についても変更すべき要因がないことから、S36年度の答申に従うこととしたい。

2 ギャップフィラーの空中線電力の他にERPも定める件

ギャップフィラーの空中線は、既存FM放送局の空中線と異なり、使われる空中線が軽量で設置が手軽な八木アンテナの利用が想定されるほか、空中線が電柱やパンザーマストに設置されることを想定すると数dB(3dBから7dB)程度のものに限定されるため、あえてERPまで決める必要は無いことから、「ギャップフィラーの機能要件」からは削除することとしたい。

ラジオのギャップフィラーの機能要件(考え方)

3 技術基準適合証明機器とするギャップフィラーの技術的要件

技術基準適合証明を受けた機器には、①無線局の免許を必要としない機器、②包括免許を受ける事が出来る機器、③無線局開設時の手続きを簡素化できる機器、④登録局の申請が可能な機器とすることが可能である。

ギャップフィラーは、放送波を放送用電波で再放送するため、どうしても既存FM放送局との混信対策が必要である。しかしながら、ギャップフィラーが電波を発射しながら、他の既存FM放送局の電波をモニターし、混信発生の可能性から電波を停止させる機能を設置することができないため、「無線局の免許を必要としない機器」とすることができない。

このため、技術基準適合証明を受けるギャップフィラーは「無線局開設時の手続きを簡素化できる機器」として考える。

なお、ギャップフィラーは包括免許局や登録局の対象無線局ではない。

ラジオのギャップフィラーの機能要件

主要項目	技術的要件	
	基本モデル	ケーブルテレビを活用した基本モデル
GFのイメージ	- 柔軟に難聴対策を行えるよう、放送局以外の者が置局を行える受信障害対策中継を行う無線局とし、既存放送局の放送区域外(地下街など遮蔽空間を除き)に設置されるものとする。放送区域内となる場合は原則放送局と異なる周波数とする - 技術基準適合証明の対象無線設備とし、無線局検査を不要とし、無線従事者の選任を不要とする	
GFの性能	- 複数のメディアを一つの送信機から再放送が可能なものとし、東京地区を例にするとFMの周波数を出す放送事業者数が8社程度あることから、これに1社のコミュニティ放送の再放送も考慮し、最大9波の電波を発射できるものとしてはどうか - ラジオ受信機における受信品質を考慮し、これに基づきギャップフィラーに求める性能を明確化してはどうか - ギャップフィラーの連絡線のこう長が長くなる場合を想定し、有線テレビジョン放送施設の性能を参考としてはどうか - ギャップフィラーの受信点の受信品質(Esを含む)や設置場所の選定条件を定めたらどうか	
混信防止	- 既存FM放送局との混信保護比を確保し、当該放送局の放送エリア内外に関わらず、既存FM放送受信者に影響を与えないこと - 同期放送の場合、各送信点からの電波が同等の電界強度となる干渉ゾーンは民家や道路上に配置しないよう対策すること - 地下街や地形等に設置するギャップフィラーは、遮蔽されたエリア以外に電波が漏れないこと	
周波数	- 地理的に連続的に聴取可能とするため、原則、放送局の周波数と同一周波数による再放送とすることとしてはどうか - 多メディアを周波数変換して再放送することを考慮した場合、ギャップフィラー内で最小となる周波数間隔の条件を明確にしてはどうか - ギャップフィラー(MFN)の場合、既存FM放送局との離隔周波数を定めたらどうか	左の要件の他、以下の事項 ケーブルテレビNWを活用する場合は、極小の放送区域が連続するため、周波数を各送信点で変えてしまうとチューニングに支障を来す可能性があり、原則、各送信点間の高周波信号を同期させるようにしてはどうか
空中線電力	- 地上デジタル放送のギャップフィラーと同等の半径500mから1km程度の放送区域とするための必要最小限なものとしてはどうか - 同様にERPを定めてはどうか - ギャップフィラーからの想定外の電波の漏れ出しを抑制するため、送信高の上限を定めたらどうか	
同期放送	ギャップフィラー(同期放送)のガイドラインを定めたらどうか	

同期放送に係る要求条件(変更なし)

主要項目	技術的要件	対応方針
全般	ギャップフィラー(同期放送)のガイドラインを定めたらどうか	同期放送を行う場合も既存FM放送局(モノラル)の放送区域に対する聴取可能な時間率50%、場所率50%が確保され、ラジオ受信機による聴取の結果、主観評価法において3以上となる受信品質を確保する。
周波数	- 地理的に連続的に聴取可能とするため、原則、放送局の周波数と同一周波数による再放送とすることとしてはどうか - ケーブルテレビNWを活用する場合は、極小の放送区域が連続するため、周波数を各送信点で変えてしまうとチューニングに支障を来す可能性があり、原則、各送信点間の高周波信号を同期させるようにしてはどうか	放送区域外においては、上位放送局(既存FM放送局等)と同一周波数による同期放送を原則とする。一方、放送区域内(地下街等遮蔽区域内であって必要な混信保護比を確保できる地域を除く)においては、混信を避けるため、同一周波数としないこととする。 また、ケーブルNWを活用する場合は、各送信点からの周波数も同一周波数による同期放送とする。 ただし、いずれの場合もラジオ受信機の選択度の影響が懸念される場合は、適切な周波数に変更することも可能とする。
混信防止	- 既存FM放送局との混信保護比を確保し、当該放送局の放送エリア内外に関わらず、既存FM放送受信者に影響を与えないこと - 同期放送の場合、各送信点からの電波が同等の電界強度となる干渉ゾーンは民家や道路上に配置しないよう対策すること - 地下街や地形等に設置するギャップフィラーは、遮蔽されたエリア以外に電波が漏れないこと	既存FM放送局とギャップフィラーとの混信保護比は放送区域内外に関わらず現行規定にある36dBを確保するものとする。 同期放送により発生する干渉ゾーンはギャップフィラー設置の際の検討項目とする。

ギャップフィラーに求める性能に対する要求条件

主要項目	技術的要件	対応方針
GFの性能	・複数のメディアを一つの送信機から再放送が可能なものとし、東京地区を例にするとFMの周波数を出す放送事業者数が8社程度あることから、これに1社のコミュニティ放送の再放送も考慮し、最大9波の電波を発射できるものとしてはどうか ・ラジオ受信機における受信品質を考慮し、これに基づきギャップフィラーに求める性能を明確化してはどうか ・ギャップフィラーの連絡線のこう長が長くなる場合を想定し、有線テレビジョン放送施設の性能を参考としてはどうか ・ギャップフィラーの受信点の受信品質 (E₀を含む) や設置場所の選定条件を定めたらどうか	・複数のメディアを9つ再放送可能とする。 ・FM放送局からの放送電波をギャップフィラーが良好に受信し、当該信号の劣化を最小限に留め、再放送し、ラジオ受信機の出力でS/N30dB以上（モノラル）を確保するために必要な性能を定める。なお、その際には有線テレビジョン放送施設の性能を参考とする。
周波数	・多メディアを周波数変換して再放送することを考慮した場合、ギャップフィラー内で最小となる周波数間隔の条件を明確にしてはどうか ・ギャップフィラー（MFN）の場合、既存FM放送局との離隔周波数を定めたらどうか	ラジオ受信機の受信において選択性が確保されるよう周波数間隔を定める。
空中線電力	・地上デジタル放送のギャップフィラーと同等の半径500mから1km程度の放送区域とするための必要最小限なものとしてはどうか ・同様にERPを検討してはどうか ・ギャップフィラーからの想定外の電波の漏れ出しを抑制するため、送信高の上限を定めたらどうか	送信高、受信高のモデルを定め、半径1km程度の放送区域を確保するために必要な電力を回線設計を基に定める。
混信防止	・地下街や地形等に設置するギャップフィラーは、遮蔽されたエリア以外に電波が漏れないこと	既存FM放送局とギャップフィラーとの混信保護比は放送区域内外に関わらず現行規定にある36dBを確保するものとする。 同期放送により発生する干渉ゾーンはギャップフィラー設置の際の検討項目とする。