

## 資料2-3

## エリアワンセグの無線設備に関する技術基準(エリアワンセグシステム開発委員会 技術・規格部会検討状況)

項目	関連省令・告示／規定	現行規格・規約	エリアワンセグの無線設備に関する規定案	効果	課題
1 周波数帯	周波数割当計画	UHF帯 470MHz～710MHz(13ch～52ch)	現行の地デジ(ワンセグ)の受信可能な周波数とする。		
2-1 占有周波数帯幅	◆無線設備規則 別表第二号 ◆標準テレビジョン放送等のうちデジタル放送に関する送信の標準方式 第18条 ◆ARIB STD-B31 4.1	地上デジタルテレビジョン放送に使用する周波数帯幅は5.7 MHzとする。 搬送波の周波数は、周波数帯幅の中央の周波数とする。 (省令) 「解説」 周波数帯幅は、モード1のキャリア間隔4kHzにおけるOFDMキャリアの帯域幅5.572.に対して5.7MHzとし、モードに係わり無く適用される。これは、5.572.MHz帯域幅の上下端のキャリアがそれぞれ単独で99%のエネルギーを含むように求めた帯域幅5.610MHzに余裕を含めたものである。 中心周波数は、奇数で構成されるOFDMキャリアの中央キャリアの周波数である。	1) エリアワンセグ : 5.7MHz 2) 中央ワンセグ : 468kHz 3) 束セグ : 5.7MHz 4) パラセグ : 468kHz 5) エリアフルセグ : 5.7MHz		
2-2 送信周波数の許容偏差	◆無線設備規則 別表第一号7-4 ◆ARIB STD-B31 4.2	送信周波数の許容偏差は1Hzとする。 (注1)注2に規定するものを除き、電波の能率的な利用を著しく阻害するものではないと総務大臣が特に認めたものは、500 Hz (注2)他の放送局の放送番組を中継する方法のみによる放送を行うもので、 ア 空中線電力が0.5Wを超えるものは、3kHz イ 空中線電力が0.05Wを超え0.5W以下のものは、10kHz ウ 空中線電力が0.05W以下のものは、20kHz (注3)単一周波数ネットワーク(同一の放送対象地域(放送法(昭和25年法律第132号)第2条の2第2項第2号に規定する放送対象地域をいう。)において、他の放送局(テレビジョン放送のうちデジタル放送を行うものに限る。)と近接する放送局(テレビジョン放送のうちデジタル放送を行うものに限る。))が、当該他の放送局と同一の放送番組を同一周波数の電波で送信する場合における放送局の集まりをいう。)を構成する2以上の放送局にあっては、上記規定によるほか、当該2以上の放送局間の周波数の相対的な偏差の値は10Hz以内とする。 (省令・告示)	複数送信機でSFNを構成する場合は、現行の地デジ規定と同じ。  SFNを構成しない場合、 【案1】現行関連省令・告示(注2)の中継局における空中線電力毎の規定を準用。 ア 空中線電力が0.5Wを超えるものは、3kHz イ 空中線電力が0.05Wを超え0.5W以下のものは、10kHz ウ 空中線電力が0.05W以下のものは、20kHz  【案2】現行関連省令・告示(注1)の規定を準用。 電波の能率的な利用を著しく阻害するものではないと総務大臣が特に認めたものは、500Hz	送信機の原価低減	◆パラセグ時の隣接セグメントとのキャリアの重なり(周波数の有効利用) ⇒受信機の実力性能として、D/U比の問題からパラセグを隣接セグメントで使用することが現実的ではないのであれば、周波数の有効利用を損ねるものではない。 隣接セグメントでのパラセグ利用を運用で避ける等で対策可能。 ◆短時間での周波数変動は受信機性能の劣化に直結するので注意が必要。
3 IFFTサンプル周波数と許容偏差	◆無線設備規則 第37条の27の10の3 ◆ARIB STD-B31 4.3	地上デジタルテレビジョン放送のOFDMに使用するIFFTサンプル周波数を以下のとおりとする。 $f_s = 8,126,984 \text{ Hz}$ また、許容偏差は、±0.3 ppmとする。 (省令) 「解説」 この許容偏差は、FFT サンプル周波数の誤差により、帯域端キャリアの周波数偏差が1Hz以内となることを条件に定められている。 IFFT サンプル周波数については、許容偏差を満たす範囲で、方式上の理論値 512/63 MHz を用いてもよい。	複数送信機でSFNを構成する場合は、現行の地デジ規定と同じ。  SFNを構成しない場合、 【案1】ARIB STD-B21の規定を準用。 IFFTサンプル周波数(受信機の受信クロック周波数)の許容偏差: ±20ppm  【案2】送信周波数の偏差を±500Hzとした場合の換算値 IFFTサンプル周波数(受信機の受信クロック周波数)の許容偏差: ±0.7ppm	送信機の原価低減	◆ARIB STD-B21の許容偏差±20ppmの内訳(送信機への割り当て、受信機の性能(温度変化、経年変化、マージンを含む受信クロック同期範囲))の確認が必要。 ◆短時間での位相ジッタは受信機性能劣化に直結するので注意が必要。
4 変調方式	◆標準テレビジョン放送等のうちデジタル放送に関する送信の標準方式 第22条(引用先第11条第6項)	変調の方式は、直交周波数分割多重変調とする。	現行の地デジ規定と同じ。		
5 電波の型式	◆電波法施行規則 第4条	主搬送波の変調の型式記号 : X(その他) 主搬送波を変調する信号の性質記号 : 7(デジタル信号である二以上のチャネルのもの) 伝送情報の型式記号 : W((1)から(6)までの型式の組合せのもの)	X7W		
6 空中線電力の許容偏差	◆無線設備規則 第14条の表	短波放送(A三E電波を使用するものを除く。)、超短波放送、テレビジョン放送(二の二の項に掲げるものを除く。)、マルチメディア放送(移動受信用地上放送(放送法(昭和二十五年法律第百三十二号)第二条第二号の二の六に規定する移動受信用地上放送をいう。以下同じ。))に限る。)、超短波多重放送又はテレビジョン多重放送を行う放送局の送信設備 許容偏差: 上限10パーセント、下限20パーセント	【案1】平成19年総務省告示第279号「極微小電力でテレビジョン放送を行う放送局の送信設備及びその技術的条件」の二を準用。 空中線電力が0.05W以下のものについては、+50%/-50%  【案2】与干渉検討への影響を加味し、下限のみ緩和。 空中線電力が0.05W以下のものについては、+10%/-50%	送信機の原価低減	◆+側の許容偏差は既存放送への与干渉検討に影響。

項目		関連省令・告示／規定	現行規格・規約	エリアワンセグの無線設備に関する規定案	効果	課題												
7-1	送信スペクトルマスク規定	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆無線設備規則 別図第4号8-5 (フルセグ)</li> <li>◆ARIB STD-B31 4.4(フルセグ)</li> </ul>	<p>図 4-1 地上デジタルテレビジョン放送の送信スペクトルマスク</p>	<p>隣接チャンネルの混信保護比確保、隣隣接チャンネルのC/Nを確保のために、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0.1mW出力時： 30dBマスク</li> <li>1mW出力時： 40dBマスク</li> <li>10mW出力時： 50dBマスク</li> </ul> <p>資料「スペクトルマスクの検討」参照。</p>	<p>既存放送への影響回避</p>													
7-2	中央ワンセグ、パラセグのスペクトルマスク規定	<p>中央ワンセグ、パラセグの規定はない。以下、参考規定。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆無線設備規則 別図第4号8-5 (フルセグ)</li> <li>◆ARIB STD-B31 4.4(フルセグ)</li> <li>◆ARIB STD-B29 5.4(デジタルラジオ)</li> </ul>	<p>図 5.4-1 1セグメント形式地上デジタル音声放送の送信スペクトルマスク</p>	<p>所要C/Nを確保するために、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1mW/seg出力時： 40dBマスク</li> <li>10mW/seg出力時： 50dBマスク</li> </ul> <p>資料「スペクトルマスクの検討」参照。</p>	<p>中央ワンセグ、パラセグによるエリアワンセグサービスが可能。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆そもそも、同一セグメント内で30dB程度のレベル差のあるパラセグを受信できるか。</li> <li>◆将来のパラセグ対応受信機の受信性能を加味したスペックとする必要あり。</li> </ul>												
8	スプリアス発射又は不要発射の強度の許容値	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆無線設備規則 別表第三号5-(6)</li> <li>◆ARIB STD-B31 4.5</li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>空中線電力</th> <th>帯域外領域におけるスプリアス発射の強度の許容値</th> <th>スプリアス領域における不要発射の強度の許容値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25Wを超えるもの</td> <td>20mW以下であり、かつ、基本周波数の平均電力より60dB低い値</td> <td>12mW以下であり、かつ、基本周波数の平均電力より60dB低い値</td> </tr> <tr> <td>1Wを超え25W以下</td> <td>25 μW以下</td> <td>25 μW以下</td> </tr> <tr> <td>1W以下</td> <td>100 μW以下</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	空中線電力	帯域外領域におけるスプリアス発射の強度の許容値	スプリアス領域における不要発射の強度の許容値	25Wを超えるもの	20mW以下であり、かつ、基本周波数の平均電力より60dB低い値	12mW以下であり、かつ、基本周波数の平均電力より60dB低い値	1Wを超え25W以下	25 μW以下	25 μW以下	1W以下	100 μW以下		<p>現行の地デジ規定と同じ。</p>		
空中線電力	帯域外領域におけるスプリアス発射の強度の許容値	スプリアス領域における不要発射の強度の許容値																
25Wを超えるもの	20mW以下であり、かつ、基本周波数の平均電力より60dB低い値	12mW以下であり、かつ、基本周波数の平均電力より60dB低い値																
1Wを超え25W以下	25 μW以下	25 μW以下																
1W以下	100 μW以下																	