

マルチメディア放送用周波数の割当の検討

～1事業者当たりの帯域幅とチャンネル数～

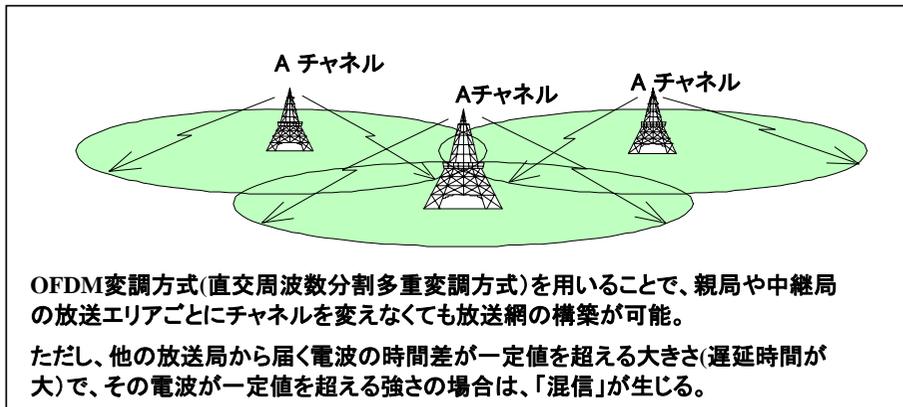
平成19年11月26日
事 務 局

検討の前提条件

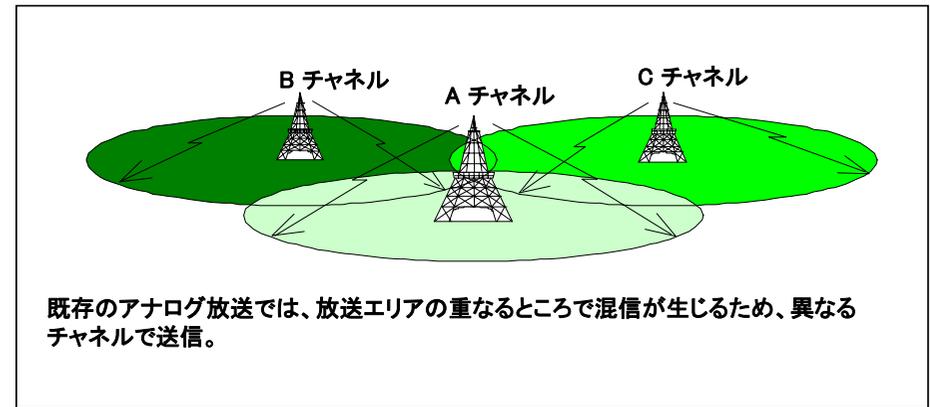
VHF-low(18MHz幅)とVHF-high(14.5MHz幅)をマルチメディア放送に使用する場合、1放送事業者当たりの帯域幅は、提案されている方式、サービスに密接に係わることから、次のことを前提に検討した。

- ① 全国放送といわゆる県域放送を想定して検討を行った。
- ② 全国放送は、一の放送事業者が1チャンネルを使用するSFN(単一周波数ネットワーク)の場合と、MFN(複数周波数ネットワーク)の場合を想定。
なお、SFNの可否は、放送方式や送信所の位置・数等の様々な要因が関係する。
- ③ 複数事業者が同一エリアで隣接チャンネルを利用する場合等のガードバンドは考慮していない。1チャンネル当たりの帯域幅は目安。

SFN (Single Frequency Network) 単一周波数ネットワーク



MFN (Multi Frequency Network) 複数周波数ネットワーク



マルチメディア放送の事業者数と帯域幅(1)

・全国放送①

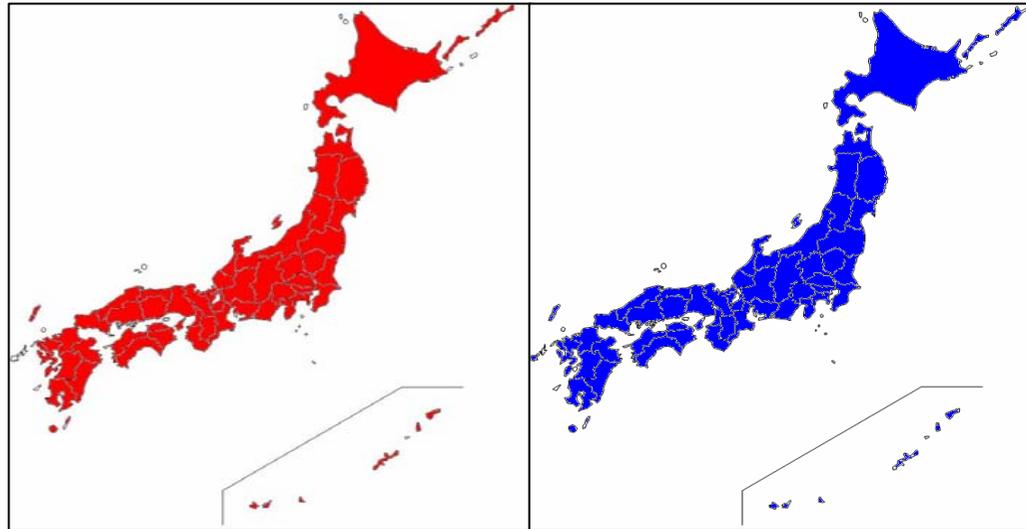
全国を、単一周波数でカバーする(SFNのみで対応する)場合

1チャンネル当たりの帯域幅がMFNの場合に比して広くできる。

まんべんなく放送エリアを構築しようとする場合、部分的にSFNが困難な地域(混信エリア)が生じる。*

分散した放送エリアとする場合は、混信エリアは生じない。

部分的に、ローカル放送とすることができる。



※ 混信エリアを解消するためには、MFNとする方法(次項参照)、又は、非常に多数の中継局をきめ細かく設置する方法が考えられるが、後者は多大なコストが必要。

事業者数 周波数帯	1チャンネルあたりの帯域幅		
	1事業者	2事業者	3事業者
VHF-low(18MHz)	18 MHz	9 MHz	6MHz
VHF-high(14.5MHz)	14.5 MHz	7.25 MHz	4.8MHz

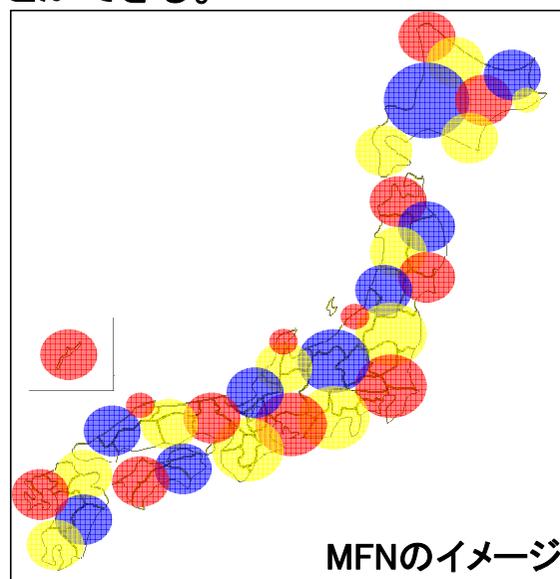
・全国放送②

全国を、複数周波数でカバーする(MFNとする)場合

1チャンネル当たりの帯域幅をSFNに比して狭くなる。

SFNの混信エリアの解消ができ、まんべんなく放送エリアを構築することができる。

部分的に、ローカル放送とすることができる。

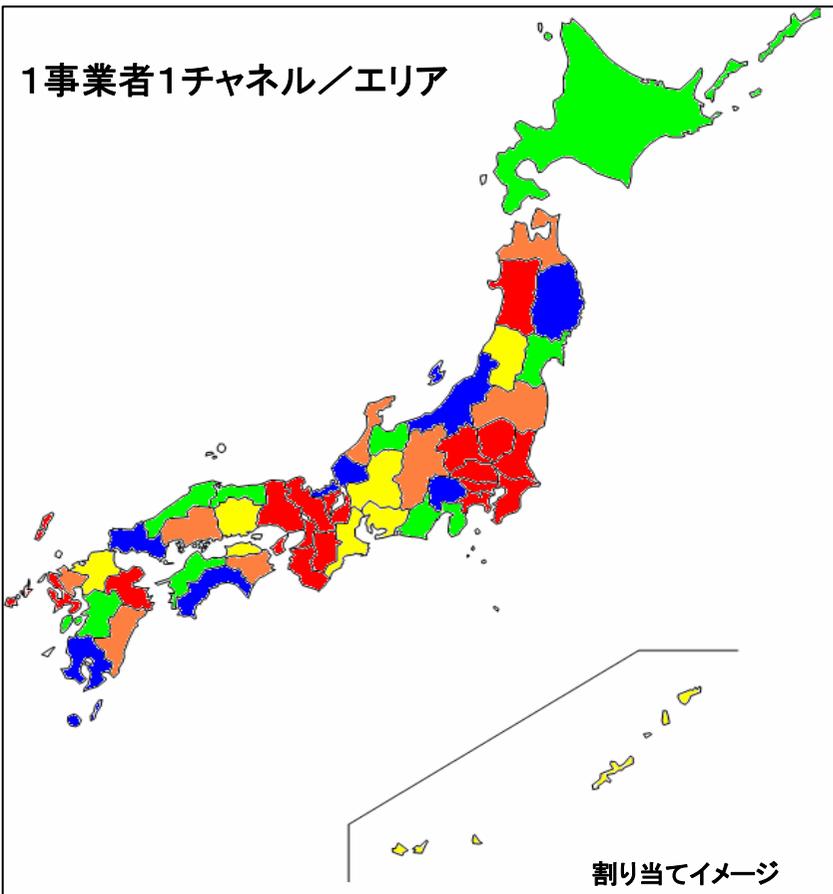


事業者数 周波数帯	1チャンネルあたりの帯域幅		
	1事業者(3チャンネル)	2事業者(2×3チャンネル)	N事業者(3×3チャンネル)
VHF-low(18MHz)	6 MHz	3 MHz	2 MHz
VHF-high(14.5MHz)	4.83 MHz	2.41 MHz	1.61 MHz

マルチメディア放送の事業者数と帯域幅(2)

・**県域放送の場合①**(放送エリアを東名阪地域等については、TV放送と同様の広域とした場合)

放送エリアごとに1の事業者が単一周波数でカバーする(SFNとする)とき、全国で少なくとも5チャンネルが必要。
(1事業者1チャンネル/エリア) そのときのチャンネル当たりの帯域幅は、下表のとおり。



① VHF-low、VHF-highで各5チャンネルとした場合

周波数帯	事業者数	1チャンネルあたりの帯域幅		
		1事業者	2事業者	3事業者
VHF-low (5チャンネル)		3.6 MHz	1.8 MHz	1.2 MHz
VHF-high (5チャンネル)		2.9 MHz	1.45 MHz	0.96 MHz

② VHF-lowで3チャンネル、VHF-highで2チャンネルで5チャンネルとした場合

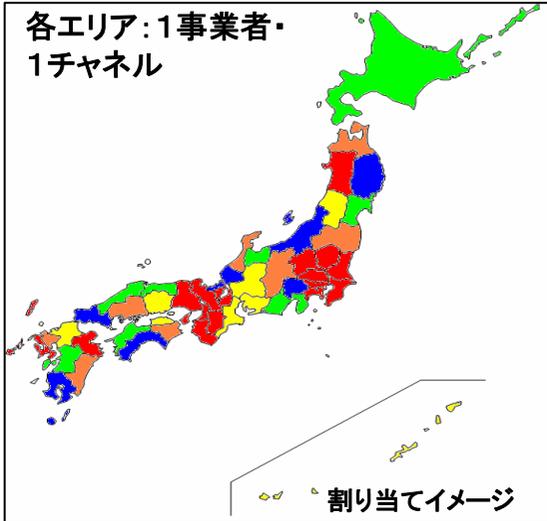
周波数帯	事業者数	1チャンネルあたりの帯域幅		
		1事業者	2事業者	3事業者
VHF-low (3チャンネル)		6 MHz	3 MHz	2 MHz
VHF-high (2チャンネル)		7.25 MHz	3.62 MHz	2.41 MHz

※ 各放送エリアの1チャンネルを分割して、複数事業者で使用することも可。

マルチメディア放送の事業者数と帯域幅(3)

・**県域放送の場合②**(東名阪地域等はTV放送と同様の広域とし、東名阪地域のみ事業者数を増やす場合)

前ページの県域放送①に、東名阪地域のみ、さらに1事業者を増やす場合、追加で2チャンネル必要となるため、**下図の様に全国で7チャンネル(県域5チャンネル+追加2チャンネル)が必要。**



左図は、東名阪のみ2事業者にする例。ニーズがあれば、これらの追加チャンネルを他県へ割り当てることもある程度可能。

① VHF-low、VHF-highで各7チャンネルとした場合

事業者数 周波数帯	1チャンネルあたりの帯域幅			
	1事業者	2事業者※	3事業者※	6事業者※
VHF-low (7チャンネル)	2.57 MHz	1.28 MHz	0.85 MHz	0.42 MHz
VHF-high (7チャンネル)	2.07 MHz	1.03 MHz	0.69 MHz	0.34 MHz

② VHF-lowで4チャンネル、VHF-highで3チャンネルで、7チャンネルとした場合

事業者数※ 周波数帯	1チャンネルあたりの帯域幅			
	1事業者	2事業者※	3事業者※	6事業者※
VHF-low (4チャンネル)	4.5 MHz	2.25 MHz	1.5 MHz	0.75 MHz
VHF-high (3チャンネル)	4.83 MHz	2.41 MHz	1.61 MHz	0.80 MHz

※ 東名阪は、それぞれ4、6、12事業者となる。

さらに東名阪で事業者数を増やすと、さらに2チャンネル必要となり、チャンネル当たりの帯域幅は減少。