

国費を使わなくても デジタル放送はできる

VHFデジタル放送の提案

池田信夫

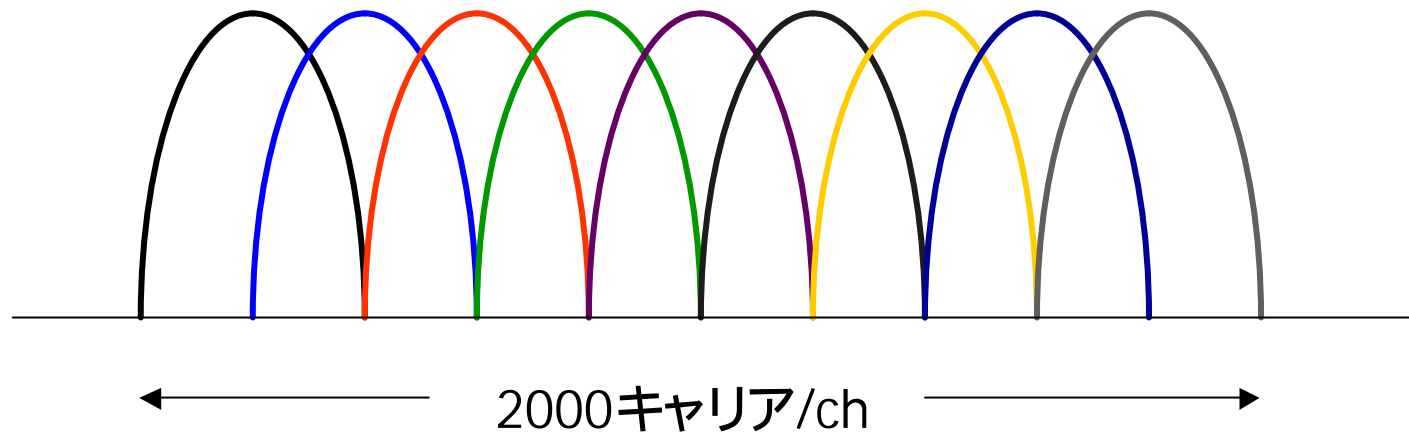


アナアナ変換の問題点

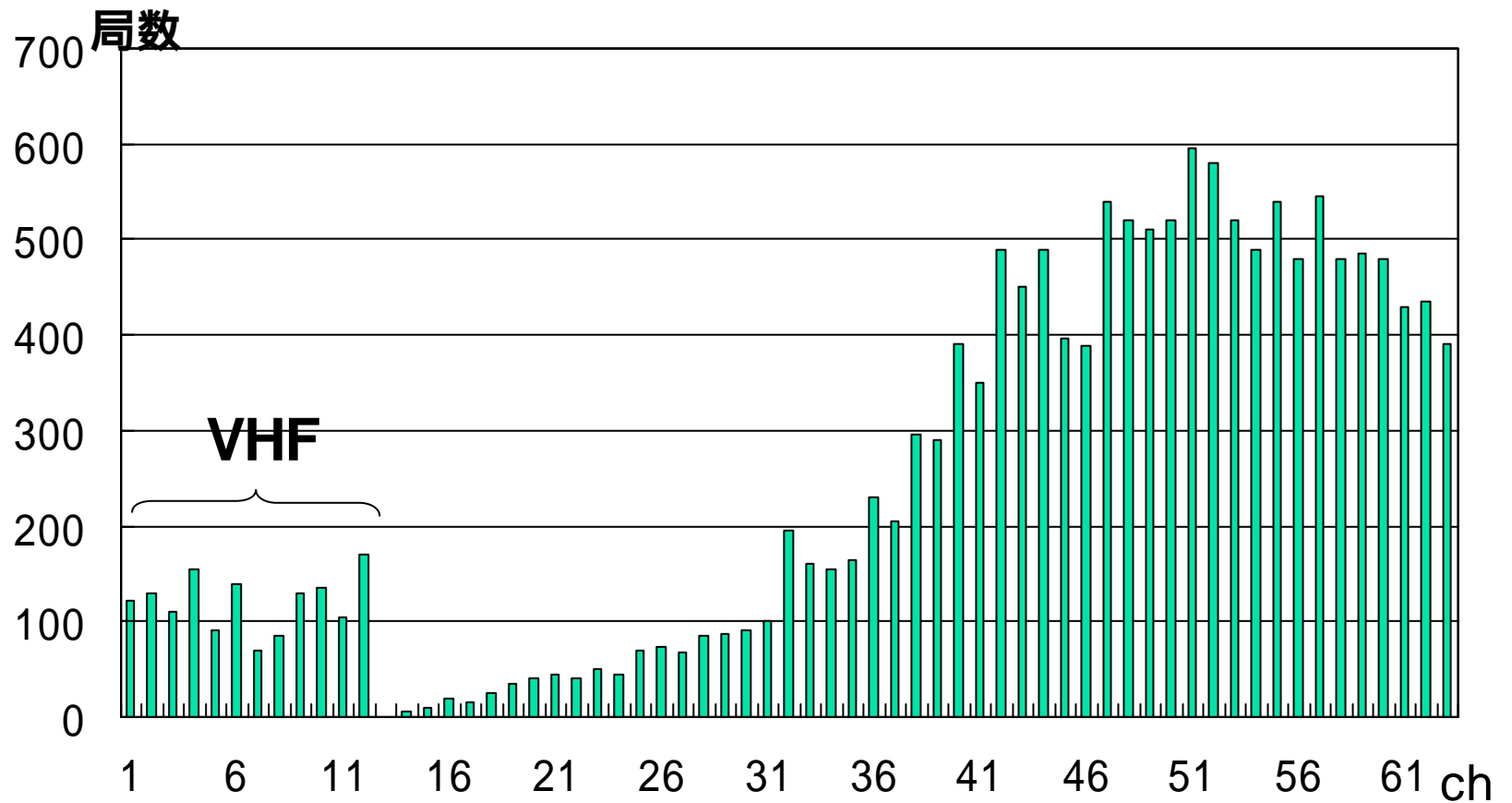
- ふくれ上がる経費 :727億 1800億円
 - VHF停波 :不可能 有効利用にならない
 - 対象426万世帯 :2003年に放送開始は不可能
 - 総務省の補償基準 :残存簿価 = 0
 - 財源 :携帯電話ユーザーの払う電波利用料
 - 泥沼の第1歩 :地方局・CATVにも国費？

OFDM

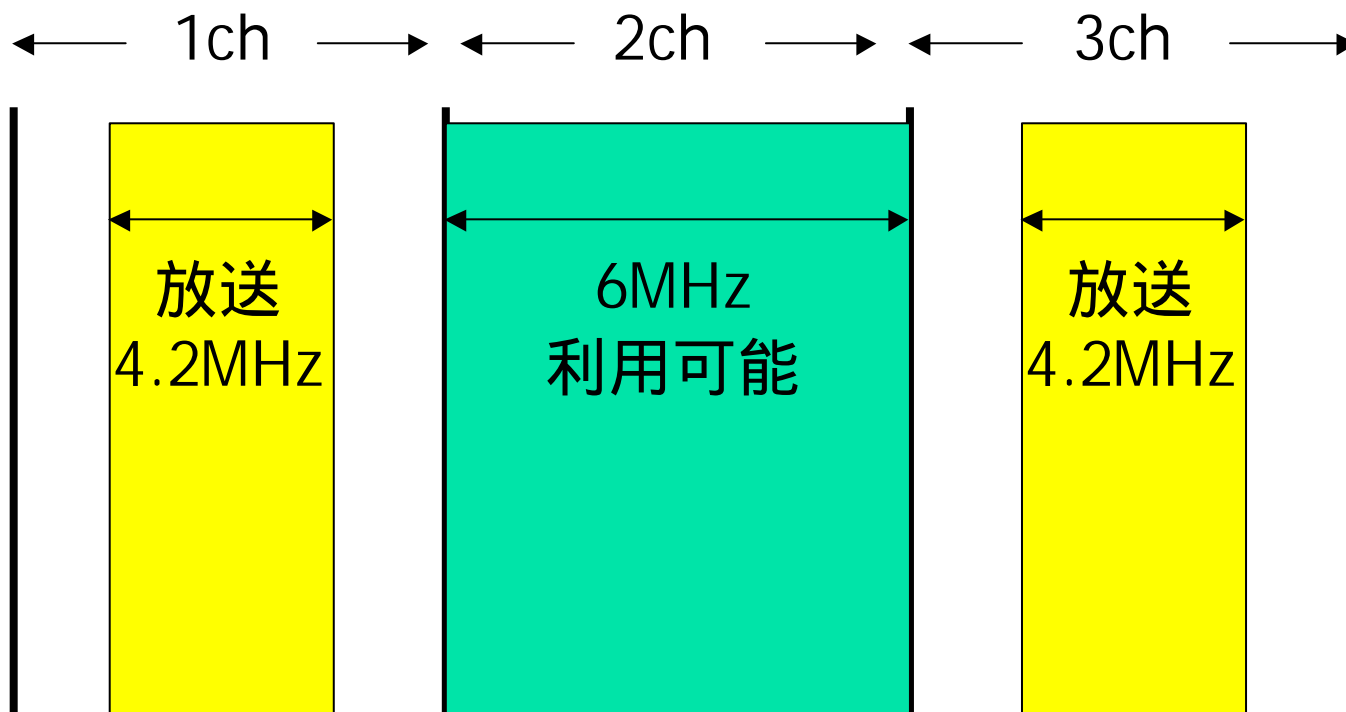
- キャリアを重ねて多重化
 - 変調方式は可変(64QAM/QPSK)
- SFN :エリア内は同一周波数で放送



空いているVHF帯



ガードバンドは空いている

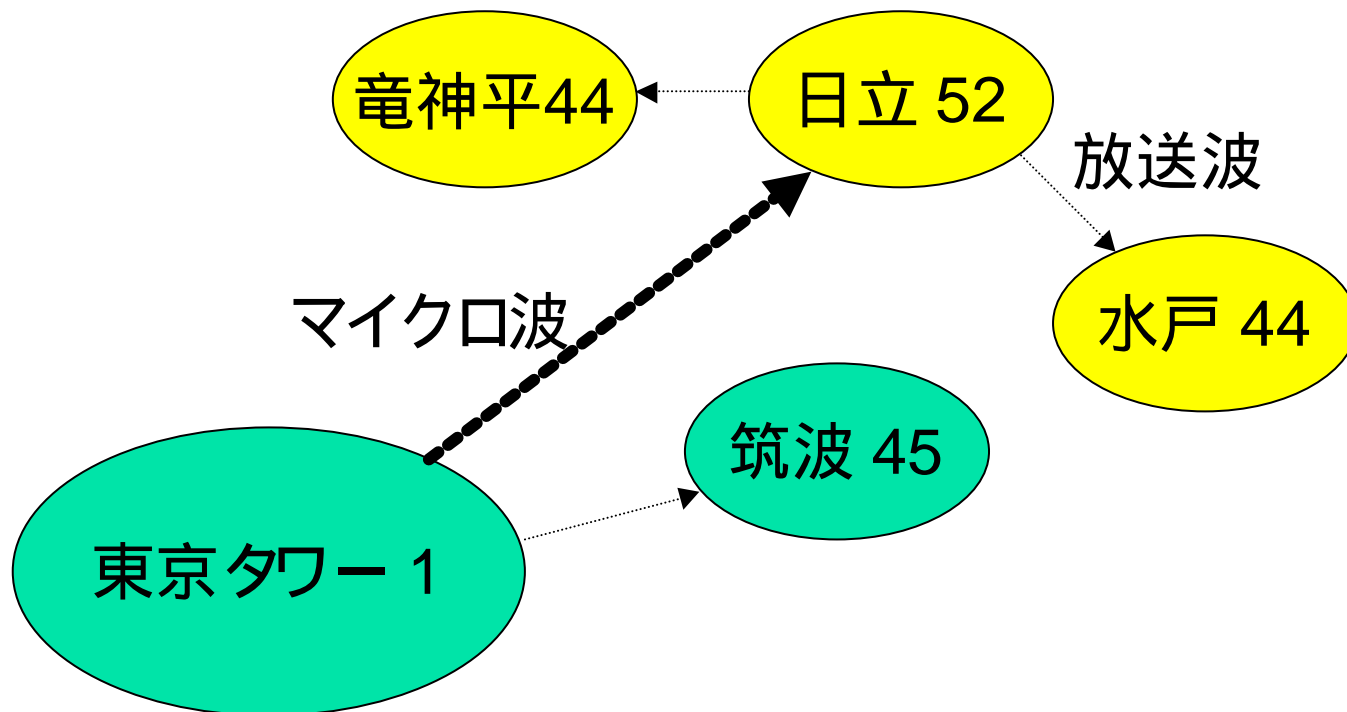




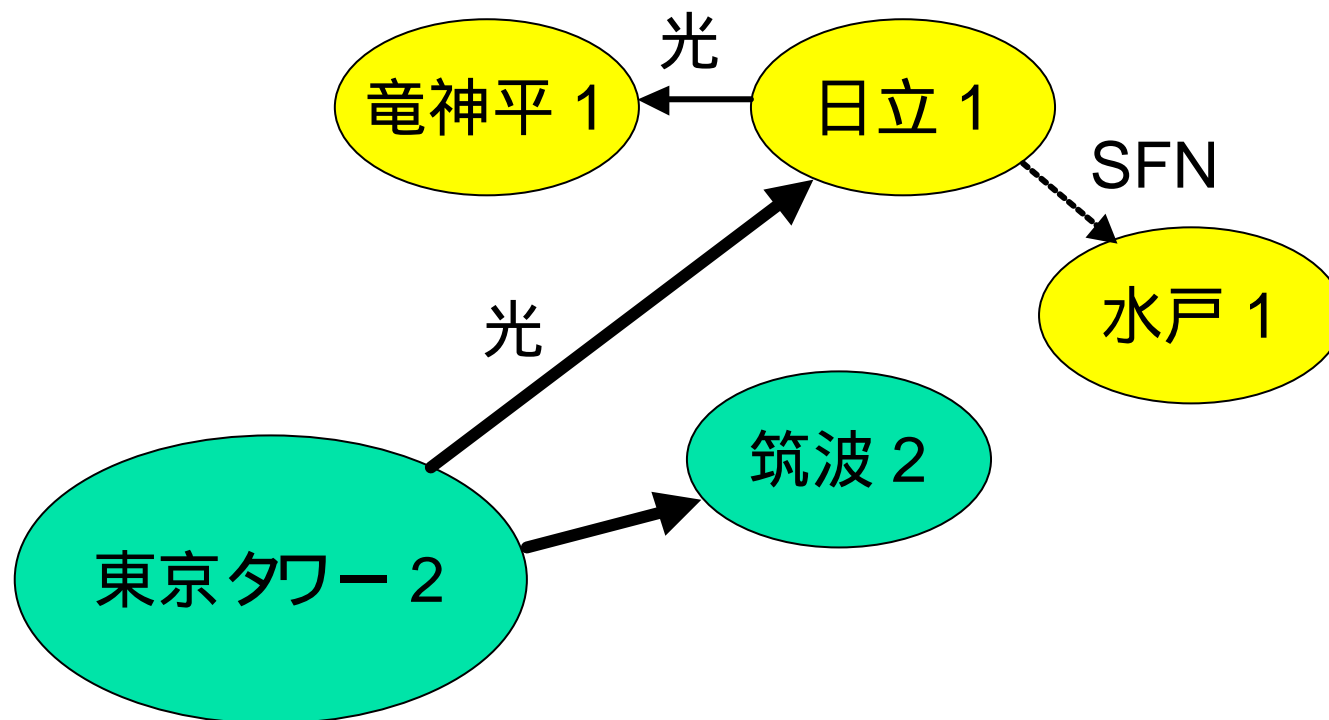
VHFデジタル放送

- アナアナ変換は不要
 - UHF局 :VHFに集約してデジタル化
 - 300MHzあけて携帯電話・無線LANに開放
- 変調方式 :QPSK (モバイル規格)
 - 県内 :SFNまたは光ファイバー
 - 局間中継 :光ファイバー(WDM)

アナログ (マイクロ+放送波)

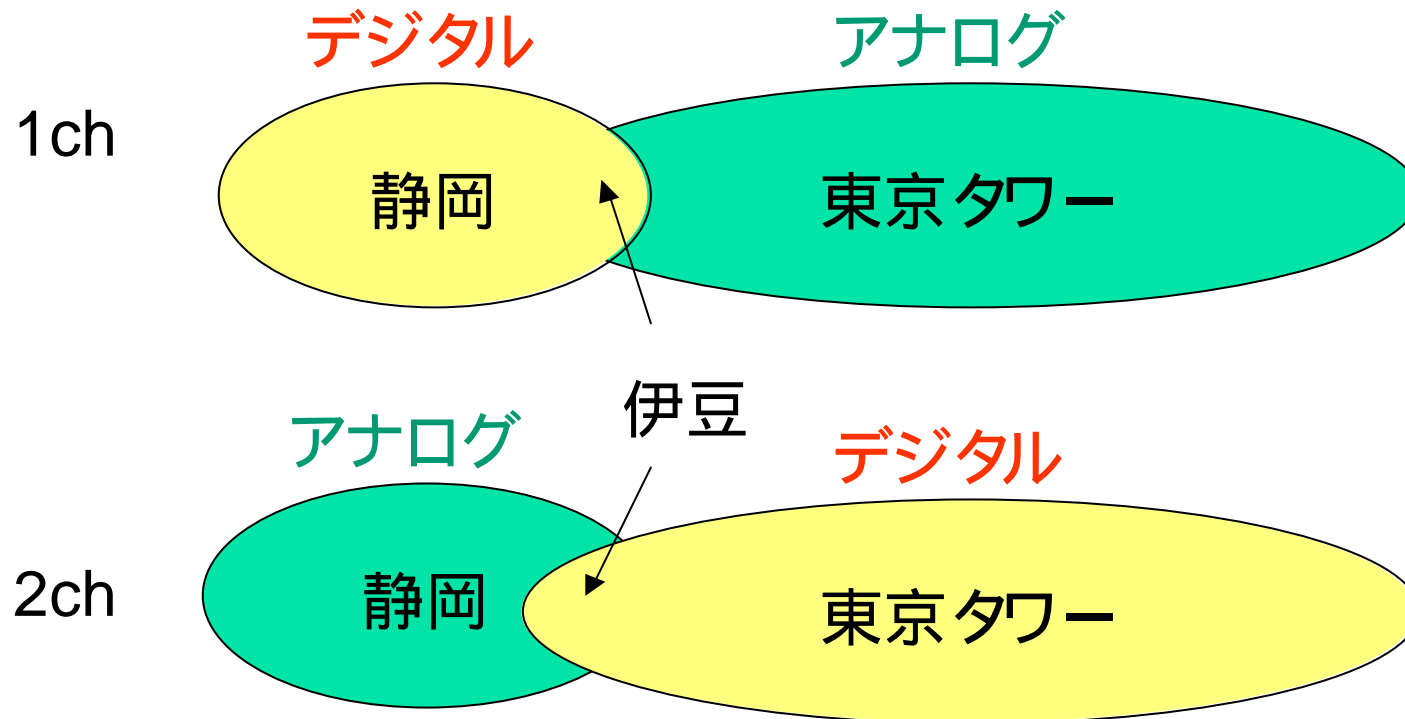


デジタル (光ファイバー + SFN)





問題はデジ アナ干渉





電界強度の差

アナログ - デジタル = 40dB以上の差が必要

アナ / デジの差
12dB

八木アンテナの
ゲイン 10 ~ 15dB



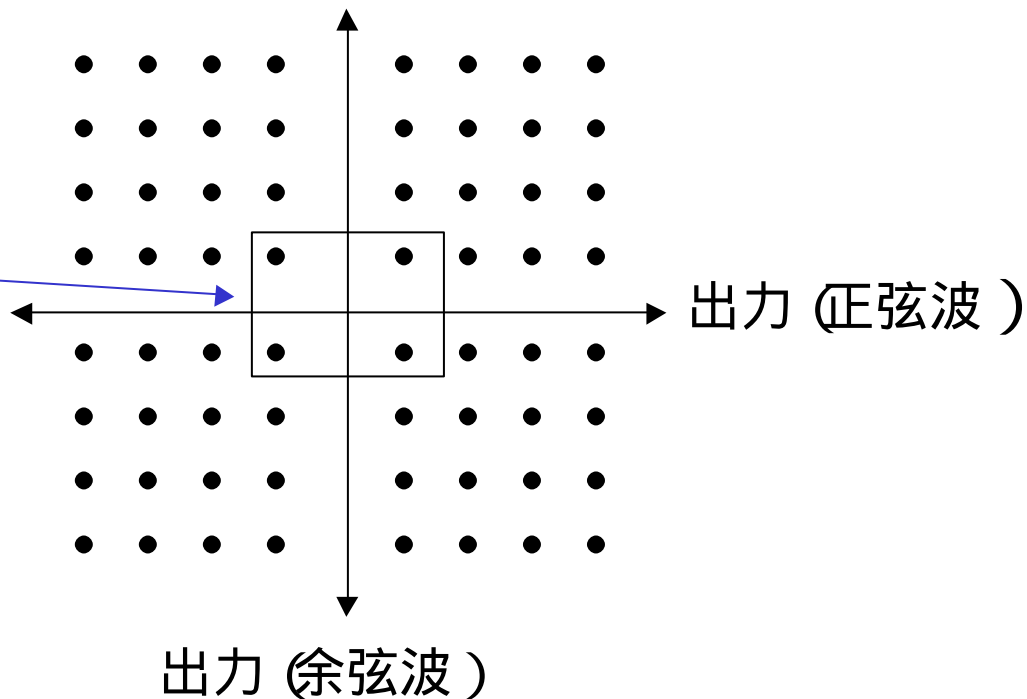
あと13 ~ 18dB
下げる必要

変調方式を変える

現在の方式 = 64QAM: 出力の差を併用して変調するので、
情報量多いが大出力 (C/N=20dB)が必要

QPSK

ノイズに強く小電力
(C/N=8dB)でよい
出力を12dB
下げられる





アナログへの干渉を減らす

- QPSK :アナ - デジ = 34 ~ 40dBの出力差
 - 残りの6dB :中継局からの距離の差でカバー
 - 問題は伝送量 : $1/3=8\text{Mbps}$
 - デジタルSDTV(4Mbps)なら2チャンネル収容可能
- HDTV(64QAM)へは順次移行
 - QPSKはサブセット(モバイル用) :切り替え簡単
 - 周波数は同じ(6MHz)



デジタル化へのロードマップ

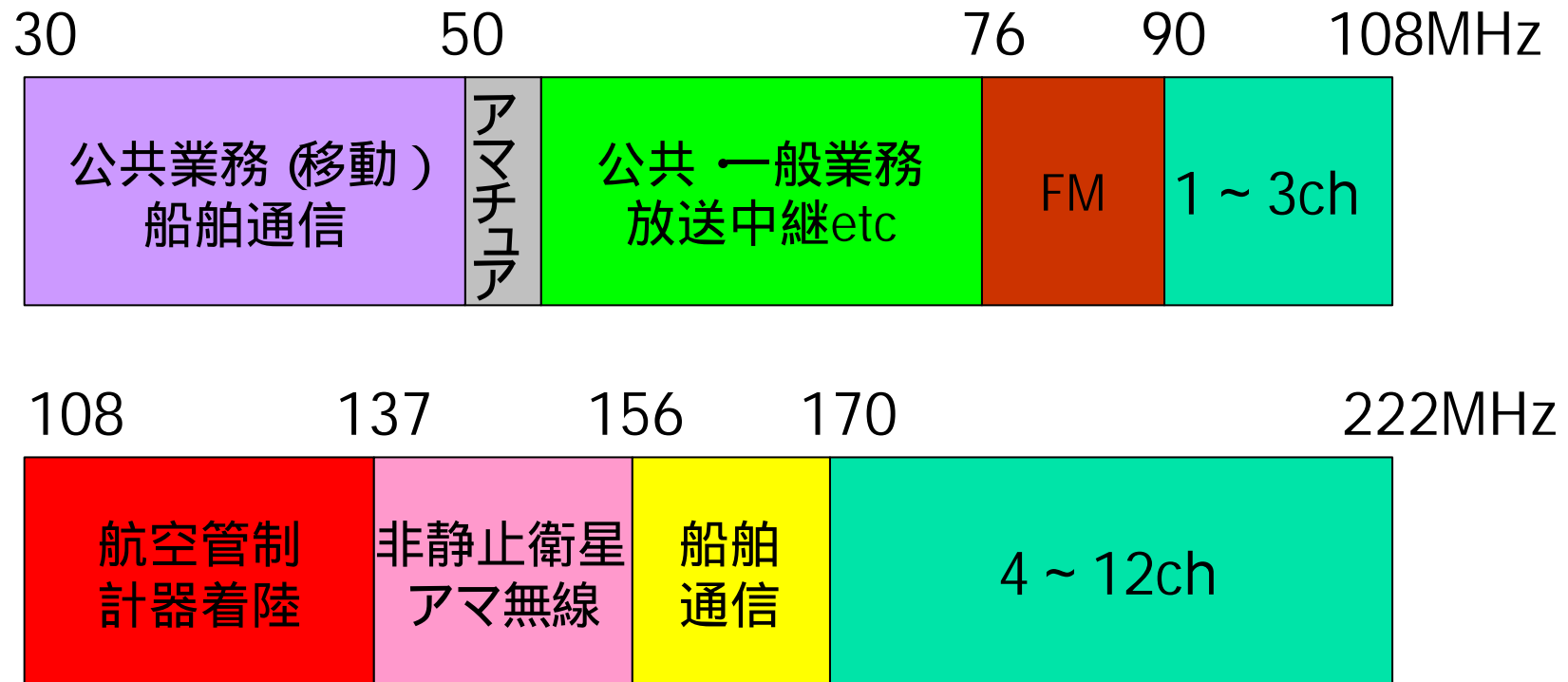
- SDTV + データ放送で開始
 - HDTV :夜間にファイル転送で蓄積型放送
 - データ放送 :BMLはやめてHTMLで
- VHF帯の空いている地域からHDTVに移行
 - アナログ停波したら64QAMに
 - HDTV :オプションの有料放送



残された課題

- その他のVHF利用者
 - CATV中継局 :シールドの必要
 - 教育TV・テレ東etc :ガードバンドで2ch収容
- SFN :技術的に検証が必要
 - 放送波中継 :困難 DFN?
 - ガードインタバル :中継局が多いと設定困難
- デジアナ干渉 :実証実験

VHF帯は他にも空いている





放送行政の転換

- 最終的にはアナアナ変換との相対評価
 - コスト最小 :中継局も受信アンテナも変更不要
 - 九州・瀬戸内海の島 :VHFなら問題なし
- 既存局が使わないならVHFに新規参入を
 - モバイル放送・音声放送には十分
 - 周波数オークションで