

# 知っておきたいキーワード

## ホワイトスペース

萩原 大†

† YRP研究開発推進協会 研究推進部

"White Space" by Dai Hagiwara (YRP R&amp;D Promotion Committee, Yokosuka)

キーワード：ホワイトスペース，エリアワンセグシステム

### ホワイトスペースとは？

「放送用などある目的のために割当てられているが、地理的条件や技術的条件によって他の目的にも利用可能な周波数」(平成22年8月6日新たな電波の活用ビジョンに関する検討チーム報告書)とされており、逼迫している電波資源の有効活用を図るために、既存サービスに影響を与えないように限られた地域であれば使える可能性がある周波数を指します。

例えば、**図1**のように、エリアA内で1chと3chを、エリアB内で2chと4chを使用している場合、エリアAでは用途によっては2chと4chを新サービスに使える可能性がある(エリアAでは2chと4chがホワイトスペースになっている)という考え方です。ただし、エリアA内でもエリアBに近い場所では新しいサービスの電波がエリアB飛び込んでB側の利用者に混信を与える

(与干渉)可能性やB側からの電波が混信して使えない(被干渉)可能性がある

るので、事前に場所や送信電力などについて十分な詳細検討が必須です。

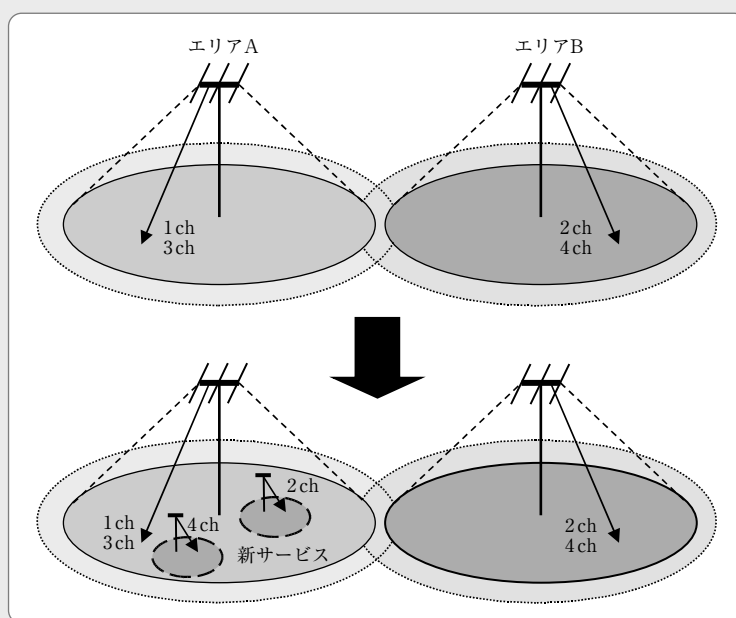


図1 新サービスの図

電波はどう使われているか？

周波数はそれぞれの無線局の用途、サービスエリアに応じて概ね次のように割当てられています。

- (1) 全国共通の専用周波数を通信の需要に応じて使用するもの (例：携帯電話、船舶・航空機無線など)
- (2) 地域毎の専用周波数を通信の需

要に応じて使用するもの (例：タクシー無線、消防・自治体無線など)

- (3) 地域毎の専用周波数を常時使用するもの (放送局)

前述の検討チームでは、実際に全国数箇所で24時間連続して電波の使用状況を調査した結果、場所によって電波が届いていない周波数があり、詳細な検討が必要であるものの、利用可能な周波数がありそうだと報告されています。

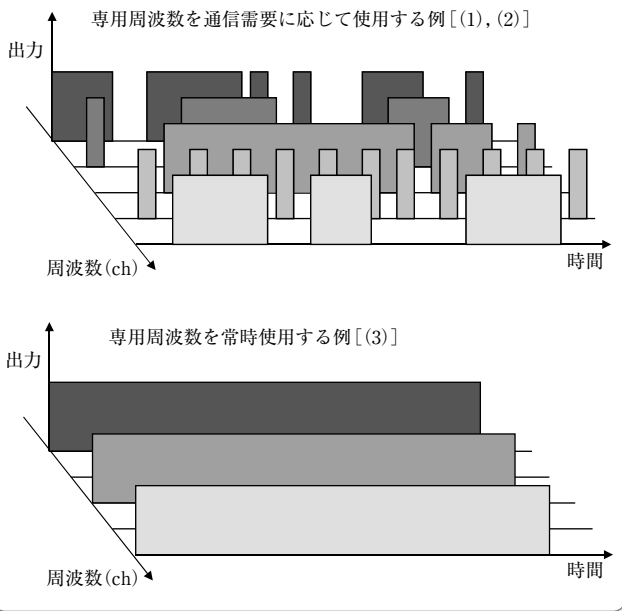
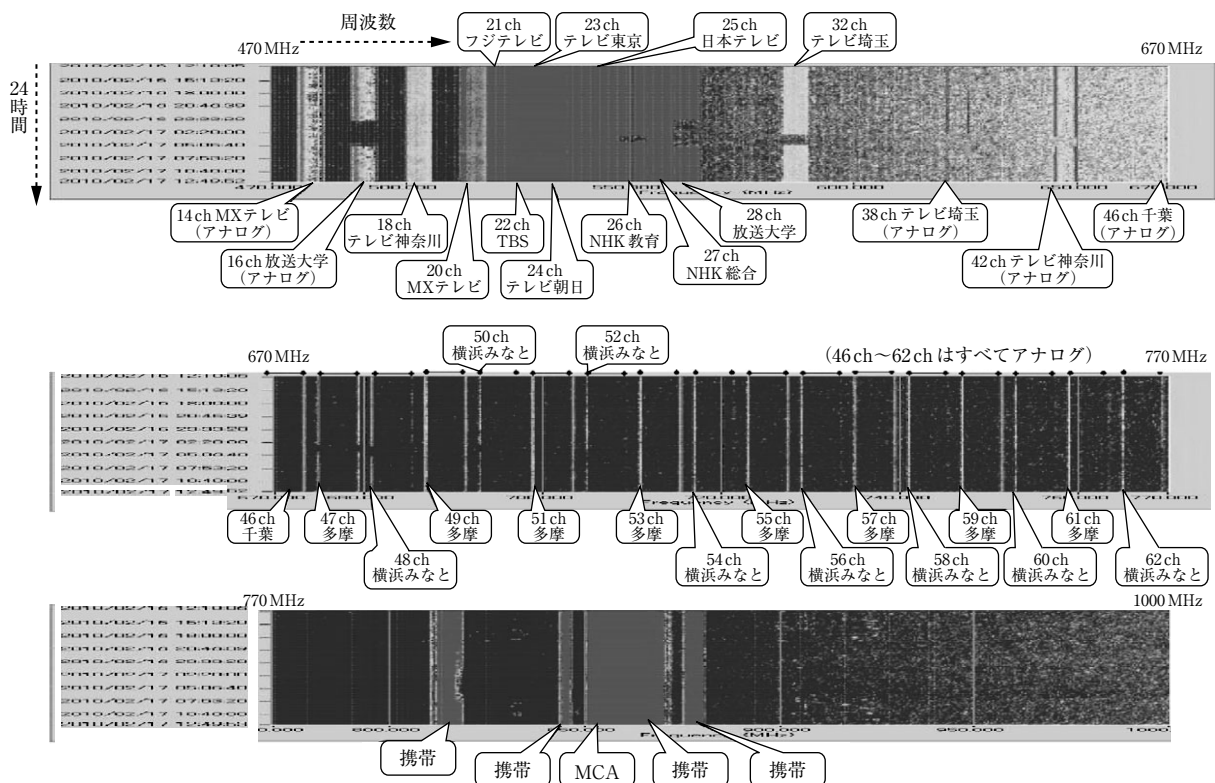


図2 周波数使用例



図3 YRP周辺図

駒沢オリンピック公園における測定結果 2010年2月16日 12:10~2月17日 12:50



【出典】新たな電波の活用ビジョンに関する検討チーム (第8回) 資料8-1「電波利用状況の実地調査結果について」※一部加筆 ([http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/kenkyu/denpa\\_katsuyou/30216\\_4.html](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/denpa_katsuyou/30216_4.html))

図4 実際の電波の利用状況の例

### ホワイトスペース利用の考え方

(1) 既存サービスに妨害を与えない  
ホワイトスペースの大前提であり、  
既存サービスに妨害を与える可能性が  
否定できない場合は利用できません。

図5の例では、新しいサービスである  
B局からの電波が、A局の受信エリア  
に対する与干渉マージン（デジタル  
放送同一周波数の場合28dB以上低い  
こと）をクリアしていなければいけません。

(2) 既存サービスから妨害を受けない  
当然のことですが、新たなサービス  
を利用するには、既存サービスから受  
ける干渉がシステムの許容マージンを  
クリアしていなければ使えません。

図5の例では、B局のエリア内で既  
存サービスA局からの電波が被干渉マ

ージン（Bもデジタル放送の例なので  
(1)と同じ28dB以上低いこと）をクリ  
アしている必要があります。

(3) 用途に応じたエリア設定が必要  
むやみに送信電力を上げてエリアを広  
げようとしても、元々弱い電波を使用す  
るため地形や建物等の影響受けやすく、

希望する全エリアをカバーすることは容  
易ではありません。一方で、既存サービ  
スに妨害を与える可能性は高くなり、使  
える可能性が低くなります。

過去の実証実験では同一周波数で小  
さなエリアを複数作って必要なエリア  
を確保する方法も考案されています。

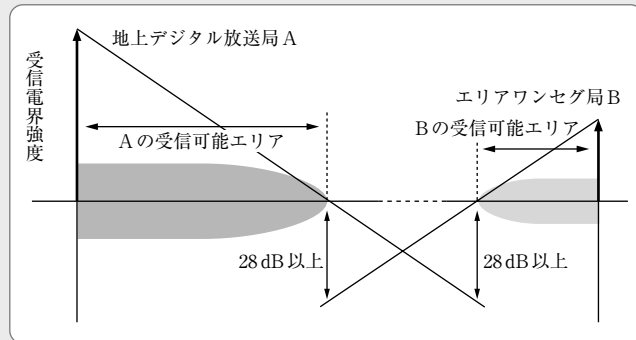


図5 既存サービスに影響を与えない条件(例)

### ホワイトスペースの用途

利用に当たっては、厳しい条件が  
付くホワイトスペースですが、地域  
限定であることのメリットを活かし  
たいろいろな利用アイデアが検討さ  
れています。

(1) 受信場所に関連した情報提供

利用場所が制約されることに着目す  
れば、その場所限定の情報提供サー  
ビスとしての優位性が発揮されます。さ  
らにプッシュ型である放送型サービス

を用いれば、観光、交通や地元の情報  
を検索作業なしで提供可能となるなど  
新たなビジネスを生む可能性も期待さ  
れています。

(2) 他のメディアとの効果的な連携  
限定エリア内で利用者向の独自情報  
サービスに加えて、インターネットや  
サイネージ等の他のメディアへの誘導  
など相互の特徴を組合せた運用や地元  
サービスのポータルとしての活用も期  
待されています。

### 今後の展開に期待

ホワイトスペースは、これまでに  
ない新しい考え方ですが、限りある  
電波資源の有効利用について大きな  
可能性を秘めた画期的な概念である  
ので、現在各地で実施されているホ  
ワイトスペース特区での実証実験  
と、今後の活用方法や制度化に関す  
る議論が注目されています。

(2011年5月30日受付)



はら だい  
**萩原 大** 1989年、電気通信大学電子情報学  
科卒業。同年、郵政省（現総務省）入省。2006年、  
総務省企画官。同年、総務省退官。現在、横須賀市  
にあるYRP研究開発推進協会のスタッフとしてホ  
ワイトスペース特区実証実験やエリアワンセグの普  
及に向けた活動に従事。