

# UHF TV 放送波帯における電波伝搬測定

広島市立大学 情報科学部  
情報メディア工学科  
電波メディア講座

2003年12月より、東京、大阪、名古屋の3大都市圏にて、地上デジタル放送が開始され、また2006年より、全国で地上デジタル放送が開始される予定です。地上TV放送のデジタル化によって、これまでのデジタル移動通信システムと協調した新たな情報サービスを創出することが可能となります。そこで我々は図1に示すような通信放送協調型プラットフォームを提案しています。本プラットフォームでは、アップリンクにデジタル移動通信系を、ダウンリンクにデジタル放送系を適用した構成となっています。またUHF帯電波を用いることで、モビリティの高い情報サービスを効率的に提供することを目的としています。

本プラットフォームにおける電波伝搬特性を調べるために、本講座では広島市近郊において実際にUHF帯TV放送電波を測定しました。図2に測定システムを示します。本測定システムでは、自動車に受信機およびモノポールアンテナを設置し、受信レベルデータを自動記録できるPCを用いています。また受信レベルと同時にGPSから位置情報を取得しています。この測定システムにより、都市部や郊外地、丘陵地などといった様々な環境における電波測定を可能としました。また受信レベルと位置情報を元に電波の受信レベルマップを作成することが可能となりました。

測定結果の例として、絵下山放送局（標高:620m, Ch.35, ERP:100kW）からの放送電波の受信レベルマップを図3に示します。基本的に、放送局に近い場所では受信レベルは高く（赤色で表示）なっており、遠くなるに従い受信レベルは低く（青色で表示）なる傾向がありますが、より重要な結果として、受信レベルは地形による見通しの有無に大きく依存するということが分かりました。図3には受信レベル測定結果とあわせて、3次元地形データから得られる、絵下山放送局から地形による見通しがあるエリア（紫色で表示）も示しています。この受信レベルと地形による見通しエリアという異なる次元のデータを統合することによって、受信レベルと見通しエリアに強い相関があることが分かりました[1]。このことから、UHF帯電波伝搬エリアの推定が、実際に測定することなく、地形による見通しエリアを導出することで迅速に行えることが示されました。

今後は、本研究成果を地上デジタル放送のサービスエリア推定に役立てたいと考えています。

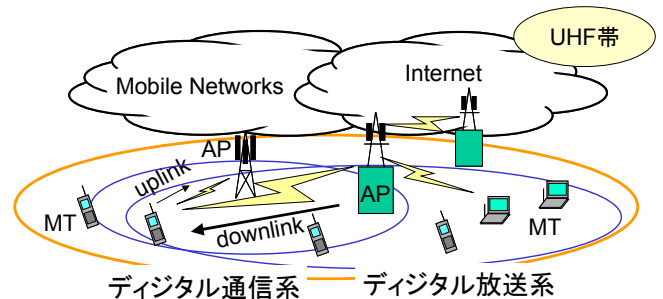


図1 通信放送協調型プラットフォーム

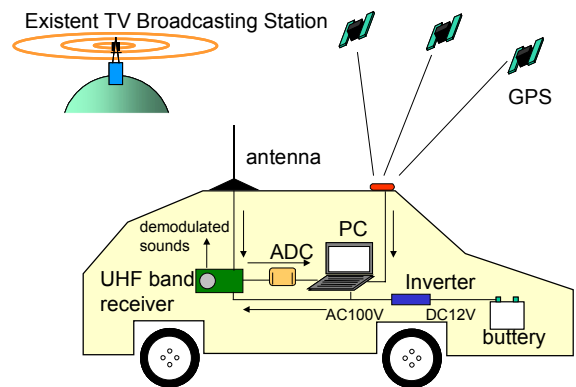


図2 UHF帯電波測定システム

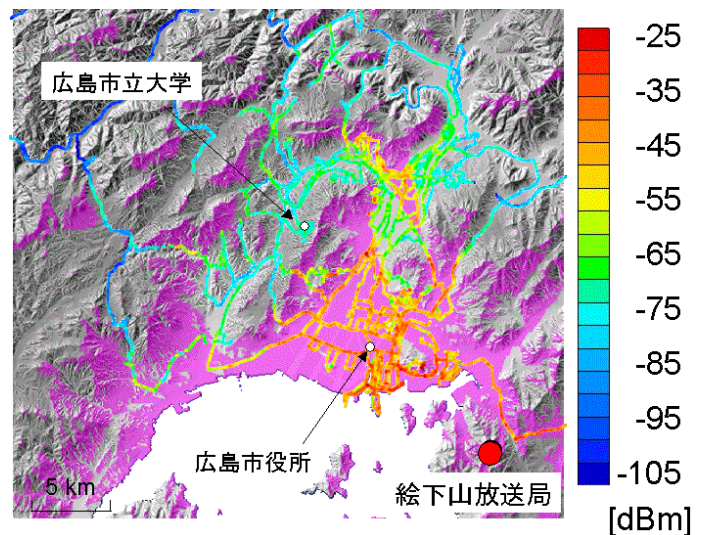


図3 絵下山放送局からの見通しエリアと受信レベル

## 【参考文献】

- [1] 西正博, 吉田彰顕, 渥美幸雄, 高橋修, “通信・放送融合型モバイル環境を指向したUHF帯電波伝搬エリアの検討”, 情報処理学会論文誌, vol.45, No.12, pp.2619-2629, 2004.