

研究タイトル：

## EMC の評価・提案，無線システムの開発



氏名： 深見 哲男 / FUKAMI Tetsuo      E-mail: fukami@ishikawa-nct.ac.jp

職名： 教授      学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 電子情報通信，地球電磁気・地球惑星圏，映像情報メディア 各学会

キーワード： EMC，無線システム

技術相談

提供可能技術：

- ・EMC の評価・提案（シールド室や恒温層設備などによる試作品の簡易評価を含む）
- ・無線システムの開発
- ・900MHz 帯 IC タグの特性評価

### 研究内容： 電波によるリモートセンシングに関する研究

1978年中波夜間電離層反射波の観測から研究を開始し，自作測定器による電離層のリモートセンシングや搭載測定器の開発・検査を含めた探査ロケットによる直接観測等を経験してきた。近年では，日本海沿岸で春から夏に見られるUHFテレビジョンのダクト伝搬の定常観測を2007年から行い，ダクトの特性を研究している。また，2012年5月21日に起きた金環日食時の中波受信観測の研究も行った。これらより，低周波からUHFまでの広い周波数帯の電磁波の観測と観測システムの開発に対応できる。

#### ◎EMCの評価・提案

1999～2001年の地域先導研究「地域産業の発展に寄与する電磁波技術に関する研究」（石川県）において主として構築された電磁波環境の計測システムを用いて，産業現場や新製品等の電磁波放射(EMI)を評価・提案しています。なお，測定結果の使用は，企業との協議によって進めます。

##### 電磁波環境の計測システム

周波数 10kHz～26GHz の電磁波強度を継続測定する計測システムを、有しているおり、専用プログラムを開発している。車中で移動観測ができる観測用自動車もあります。

#### ◎無線システムの開発

上記のような測定システムと当研究室で過去に開発してきた無線システムの開発技術を活かして、企業等と 950MHz 帯や 13MHz 帯の IC タグ関係の共同研究を行っている。低年齢を教える高専の特性を活かして、異業種の方々にも分かりやすい共同研究に心がけている。

##### 開発・提案した無線システム例

- ① フェージング防止中波受信機の試作（1990年に特許として申請・取得。現在消滅。）
- ② 探査ロケット S-310-21号機の無線観測システム（VLF&MF帯の電波観測による電離層測定）  
1992年1月28日21時打ち上げ，実験成功。
- ③ 次世代山岳遭難無線システムに関する研究（北陸総合通信局，2001年技術提案）
- ④ 900MHz帯ICタグ関係の無線システム：（産学共同研究，特許2件を共同取得）

### 提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
・各種スペクトラムアナライザ (Advantest) ～26MHz 5台	・デジタルオシロスコープ HP54750A(agilent) 50GHz 等
・EMC用アンテナ(10kHz～18GHz)EMCO社製 各種	・小型シールドルーム(2m×3m)試作品テスト用
ループ，ロッド，パイコニカル，対数周期，ダブルリジッド・ホーン等	・小型恒温槽 MC711(タバイエスペック)-70～100℃
・インピーダンスアナライザ E4991A(agilent) 1MHz～3GHz	・発振器 8648C(agilent)～3.2GHz
Test-Fixture(16191A, 16192A, 誘電体用)等 各種	・ネットワークアナライザ HP4395A(agilent)～5000MHz