

研究タイトル：○ 不規則媒質(ランダム媒質)中の電磁波伝搬解析

○ 資格取得のための教育システムの検討及び教材開発



氏名:	南部 / 幸久	E-mail:	nanbu@ariake-nct.ac.jp
職名:	教授	学位:	博士(工学)
所属学会・協会:	電気学会・電子情報通信学会		
キーワード:	電磁波伝搬、無線工学		
技術相談 提供可能技術:	<ul style="list-style-type: none"> 電磁波伝搬に関する一般的な相談 資格(第3種電気主任技術者, 無線従事者, 技術士第1次試験等)取得のための一般的な相談 		

研究内容:

○ 不規則媒質(ランダム媒質)中の電磁波伝搬解析: 交差偏波成分算定法の開発

雨や霧、雲、大気乱流などの不規則媒質(ランダム媒質)中を通過した電磁波は、僅かに偏波特性が劣化(depolarization; 主偏波成分が減少)することが知られている。この劣化量(主偏波の減衰量)は非常に小さな値であるため、一般に通信の分野ではこれを無視し(光線理論の近軸近似が成立していることを前提に)解析や回線設計が行われてきた。しかし、この劣化量を定量的に評価することにより、ランダム媒質の特徴(例えば、実効的な誘電率、透磁率、導電率)を知ることができ、近年問題となっている線状降水帯における積乱雲の発達状態や降雨の状況など、気象計測の分解能向上に大きく寄与できることになる。よって本研究では、ランダム媒質(連続的・離散的)を通過した電磁波の偏波特性の劣化について理論及び数値解析を行い、同時に、FM ラジオ放送(VHF 帯)及び地デジ(UHF 帯)の電波を利用して実験により偏波特性の劣化を交差偏波成分の計測として定量的に評価し、ランダム媒質の特徴抽出法の開発について検討する。

○ 資格取得のための教育システムの検討及び教材開発

職業上必要な技術系の資格や、学生の自己啓発のための学習に寄与することを目的として、技術系に係る各種国家試験: 第3種電気主任技術者, 無線従事者(第一級陸上無線技術士, 第一級陸上特殊無線技士, 等), 技術士第1次試験等の資格取得に向けた教育システムの検討や教材開発を行う。

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	