

卒業論文

UHF帯微弱電波の到来方向計測装置の開発

(Development of direction finder of very weak radio waves at UHF band)

指導教員 岡田 敏美 教授

富山県立大学工学部 電子情報工学科

学籍番号 : 9712038

氏名 高木 健治

提出年月 2001年2月

4.5 UHF 帯電波の雪による減衰特性

実際に遭難者を捜索する際、発信機が雪の中に埋まっている場合が考えられる。ラジオ通信のように波長が数 100 メートルという長波長の電波が利用されている領域では電波と雪の相互作用はあまり問題とならない。ところが、本研究で製作した発信機から送信される電波のように波長が 1 m 以下になると電波伝搬に対する雪氷の影響が大きくなる⁸⁾。

そこで、電波の雪氷による影響を調査するために発信機上の降雪量による信号強度の変化を計測する。図 4.18 に示すように、発信機を地面に置く。そして、発信機の上空 2 m 28 cm の高さで受信機を固定し、発信機の上に徐々に雪を積む。送信アンテナはモノポールアンテナ、受信アンテナはダイポールアンテナであり、送受信アンテナの偏波面は常に一致している状態にした。測定環境を表 4.1 に、雪の量による電波の信号強度の変化を図 4.19 に示す。なお、雪の量が 0 cm の時の信号強度を 0 dB として規格化した。

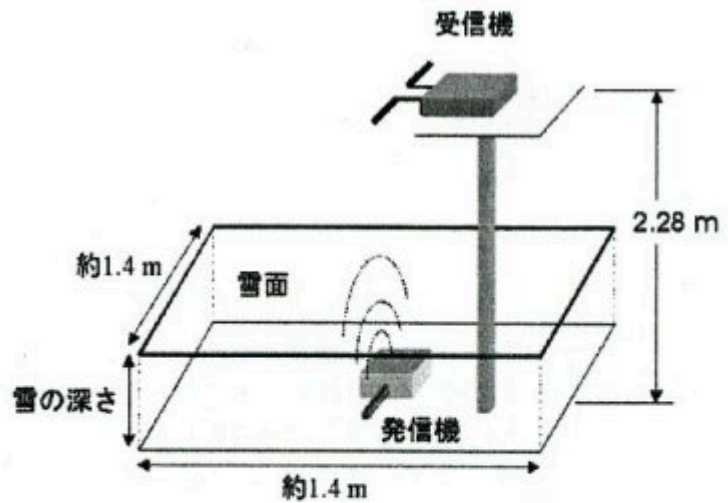


図 4.18: 実験概要, 実験風景と模式図