

V142a 雲発生予測システムの開発 - 60 GHz 帯試作受信機開発と大気観測試験

長崎岳人, 田島治 (高エネルギー加速器研究機構), 荒木健太郎, 石元裕史 (気象庁気象研究所)

ゲリラ豪雨や竜巻等に対する突発的気象現象の新たな気象予報の手法として、大気中の水蒸気量の観測による発生予想が検討されている。この手法では、雲や雨粒が形成される前段階の大気水蒸気量の増加を捉え、雲が形成されることを予想する。雲を対象とするレーダー観測に対して、『雲発生予報』は先立つ早期予報として期待される。

我々は電波領域における広帯域・高感度マルチバンド観測システム、“KUMODeS”を開発している。大気中の水蒸気分子からの放射輝線が存在する 18-32GHz 帯、ならびに酸素分子による放射輝線付近の 50-60GHz を同時に観測する。小型の機械式冷凍機を用いた冷却（物理温度 8K）により、高感度化を実現する。また、冷却基準信号黒体を搭載し、ワイヤグリットを用いた信号選択システムを採用することで、短時間で高頻度な信号較正を行う。全システムはコンパクトとし、既存の建物屋上や船の甲板等に設置可能とする。

これまでに試作機として 18-32 GHz 冷却受信機を開発し、大気水蒸気量の観測試験をつくば市にて実施した。また新たに常温 60 GHz 帯受信機を開発し、実験室系での評価ならびに試験観測を行った。本講演では、システムの概要ならびに上記の試験結果を合わせて報告する。