

都市大気の立体観測のための高パルス圧縮ウィンドプロファイラの開発

Development of high pulse compression wind profiler for three-dimensional observation of the urban atmosphere

関澤 信也 [1]; 川村 誠治 [1]; 村山 泰啓 [1]

Shinya Sekizawa[1]; Seiji Kawamura[1]; Yasuhiro Murayama[1]

[1] NICT

[1] NICT

近年、集中豪雨や竜巻など局所的な気象予報に期待が高まっている。気象予報を行うための数値モデルは大気状態を数 km メッシュの高解像度解析も可能になっている一方、モデルの初期値や拘束条件となる観測データは空間的に十分な解像度で得られていない。このため、局所的な気象予報を高精度で行うためには、都市域における高解像度の観測データの取得する必要がある。

我々は数値予報モデルに入力する重要なパラメータの一つである風の高度分布を高密度に立体観測するウィンドプロファイラ観測システムの検討を行っている。本観測システムでは、ウィンドプロファイラを都市内に多数配置する必要があることから隣接局からの干渉に強く、小型・低コストのウィンドプロファイラの開発が期待されている。

これらの問題を解決するため、既に M 系列符号で高パルス圧縮を行うことで干渉に強いウィンドプロファイラ (MSPC-WPR) を開発し、装置の小型化・低コスト化を実現すると共に風観測に有効であることを確認した。今回は、MSPC-WPR 装置の簡素化とメンテナンス性の向上、そして自動観測化を図ることを目的として、複数一次放射器を用いたデフォーカス給電パラボラアンテナを用いたウィンドプロファイラシステムを開発したのでその概要を報告する。