

小金井 1.3GHz 帯ウィンドプロファイラの長期観測データに見られる都市大気境界層の振舞い

Behavior of the urban atmospheric boundary layer based on the long data set of the Koganei 1.3GHz wind profiler radar

川村 誠治 [1]; 大野 裕一 [2]; 村山 泰啓 [1]

Seiji Kawamura[1]; Yuichi Ohno[2]; Yasuhiro Murayama[1]

[1] NICT; [2] 情報通信研究機構

[1] NICT; [2] NICT

情報通信研究機構 (NICT) では、2006 年 4 月より都市環境計測を行う新しい研究プロジェクトを開始している。東京に代表される大都市では、ヒートアイランド・都市型集中豪雨・大気汚染物質とその輸送など、様々な環境問題が顕在化している。これらの現象の解明・予測を目的に、本プロジェクトでは現在、都市域に配備し定期的に風の精密観測を行うことができるウィンドプロファイラやコヒーレント・ドップラー・ライダーの開発を進めている。これまで地表面での観測が主であった都市環境の観測にリモートセンシング技術を適用することで、大都市の抱えるさまざまな環境問題についての新しい知見が得られ、その解明が進むと期待される。

NICT 本部 (小金井) には、1993 年に開発された周波数 1.3575GHz のウィンドプロファイラがある。現在は装置の不調により観測が停止しているが、1993 年 2 月から 2003 年 5 月までと 2006 年 4 月から 2006 年 11 月まで、延べ 10 年を超えるデータが蓄積されている。本研究では、この長期観測データ (風速・エコー強度・ドップラー速度幅など) を用いて、小金井上空大気境界層の統計的振舞いを調べる。小金井においても、風の日変化の中に海陸風循環の成分 (高度約 1km 以下では午前北風で午後南風、それより上の高度では逆となる循環) が見られることなどがこれまでの研究から分かっている。ウィンドプロファイラにより示されるこのような風の振舞いは、大気汚染物質の輸送など都市大気の研究に有用であると考えられる。現在、都市大気観測を目的に、低電力・小型・耐干渉といった特徴を持つウィンドプロファイラを開発中で、近々試作機の定常観測も開始される予定である。新しいウィンドプロファイラの定常観測開始に先立ち、ウィンドプロファイラによる都市大気境界層研究の可能性についても考察する。