

U022-P06

会場:コンベンションホール

時間:5月22日 10:30-13:00

東京都市域における夜間境界層内乱流現象 Structure of nocturnal turbulent mixing in Tokyo

小田 僚子^{1*}, 岩井 宏徳¹, 佐藤 晋介¹, 関澤 信也¹, 石井 昌憲¹, 水谷 耕平¹, 村山 泰啓¹

Ryoko Oda^{1*}, Hironori Iwai¹, Shinsuke Satoh¹, Shinya Sekizawa¹, Shoken Ishii¹, Kohei Mizutani¹, Yasuhiro Murayama¹

¹ 情報通信研究機構

¹NICT

局地的豪雨は近年とりわけ深刻な都市大気環境問題の一つであるが、その発生要因として、都市建物の高層化による地表面摩擦の増大が鉛直風速の増加を引き起こす可能性など、地表面幾何形状の影響が指摘されている。一般的に、地表面摩擦により駆動される接地境界層は地上から 100m 程度（大気境界層の約 10%）と言われているが、地表面形状が複雑な都市域で発達する接地境界層の高度や乱流スケールについては観測事例が少なく、加えて夜間の都市大気境界層に至っては知見がほとんど得られていない。

東京都小金井市に位置する情報通信研究機構（NICT）では、2010年2月と10月に、ドップラーライダーおよびラジオゾンデの集中観測を実施した。本研究では、ドップラーライダーの鉛直風速観測（地上150m～）から、地表面摩擦に起因する乱流現象を把握することを目的に、夜間における大気の流れ状態について検討を行った。

高度約400mに極大域を持つ下層ジェットが観測された時間（安定度は中立）に、それより下層では数秒から数分スケールの機械的乱流が卓越していた。一方、ラジオゾンデによる気温鉛直プロファイルによると100～300m位の接地逆転層（安定成層）が見られる日があり、この時大気下層から上層にかけて明瞭な乱流の発達は見られなかった。

発表では、気象条件と機械的混合層の関係について、高度60mに設置した超音波風速計による乱流変動結果も交えて報告する。

キーワード: 夜間境界層, ドップラーライダー, 地表面摩擦, 都市

Keywords: nocturnal turbulent mixing, Doppler Lidar, roughness, urban