

都市大気遠隔稠密観測用ライダーの開発 Lidar development for hyper-dense remote observation of urban atmosphere

阿保 真^{1*}; 菊田 達也¹; 有賀 幸輝¹; Pham Le Hoai Phong¹
ABO, Makoto^{1*}; KIKUTA, Tatsuya¹; ARUGA, Kouki¹; PHAM LE HOAI, Phong¹

¹ 首都大学東京

¹Tokyo Metropolitan University

気圧、気温、湿度（水蒸気密度）、風及び降水量はもともと基本的な気象情報であり、これらの地表面付近の水平分布情報は気象観測網で、鉛直分布情報はラジオゾンデにより世界中で集められ、モデル計算との組み合わせにより天気予報等に利用されている。更に、広域の水平分布情報は衛星観測、風についてはドップラーレーダー（ウィンドプロファイラ）、降水については降雨レーダーによる立体的な観測も行われている。

一方、都市における大気汚染予測、ヒートアイランド現象の解明、局地的大雨予測などの研究には、サブ・キロメートルの分解能を持った気温、水蒸気及び風の3次元情報が有用である。風についてはドップラーライダーが実用化されているが、気温および水蒸気については実用的な観測機器が無いのが現状である。

我々は、都市域でも利用可能な小型で実用的な気温および水蒸気分布の遠隔観測をめざし、水蒸気を観測する手法としては差分吸収ライダー (DIAL) を、気温観測用にはファラデーフィルタを用いた高分解能スペクトルライダーの開発を行っている。どちらも昼間の観測、水平並びに鉛直分布の連続観測が可能で、スキャン観測を行えば3次元観測が可能なシステムを目指している。本講演ではその開発状況について紹介する。

キーワード: 緻密観測, ライダー, 気温分布, 水蒸気密度, 遠隔観測

Keywords: hyper-dense observation, lidar, atmospheric temperature, water vapor density, remote sensing