

都市近郊における大気境界層の観測

Observations of atmospheric boundary layer in the suburbs of the city

○ 堀口光章

○ Mitsuaki Horiguchi

Observations of atmospheric boundary layer have been made in the Ujigawa Open Laboratory. This place is located in the suburbs of Kyoto City. Ordinary measurements for wind show the mean wind speed of 2.5 to 4.1 m/s for each month at the height of 55m and characteristic distribution of wind direction. Diurnal variations of wind speed have a tendency to increase in the afternoon of the daytime.

1. はじめに

宇治川オープンラボラトリーにおける局地異常気象観測解析装置では、高さ 55m の気象観測鉄塔と観測露場において、通常気象要素である風・気温・湿度・放射の高度分布と共に、運動量・熱・水蒸気の鉛直輸送量と地中熱輸送量の高度分布を連続的に測定している。この観測データの最近一年余りのものから、大気境界層構造に関する風速、気温などについて解析した結果を報告する。

2. 平均的な風の状況

観測地は京都盆地のほぼ中央に位置しており、平均的な風速はそれほど強くないと考えられる。実際に 10 分間ごとのサンプリングによる平均風速値から 2004 年 8 月より 2005 年 11 月までの各月における平均を求めると、地上 55m の高さで 2.5~4.1m/s の範囲である。また、その期間における平均風速の度数分布を図 1 に示す。

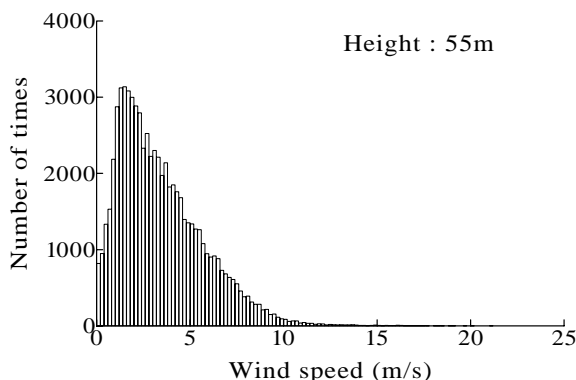


図 1 地上 55m の高さにおける平均風速の度数分布

風向の分布については、西や東の方向から風が吹くことが少ない特徴的な分布を示している（図 2）。これは、季節風の卓越にもよるが、地形的な影響を受けていることが考えられる。

3. 日変化の特徴

低気圧や台風などの大きな気象擾乱による影響をあまり受けていないと思われる場合、一日のうちの昼間午後に気温と共に風速が強くなるという傾向が一年を通じて見られる。これは境界層構造の変化や局地循環の強化などによると考えられる。

4. おわりに

宇治川オープンラボラトリーは京都市南部の市街地近郊に位置し、南西方向は大阪都市域方面に開け、局地的な、また都市活動に伴う気象現象とその変動を観測するのに適した場所である。この場所での大気境界層に関する観測データの収集は重要であり、今後も長期的な継続が必要である。

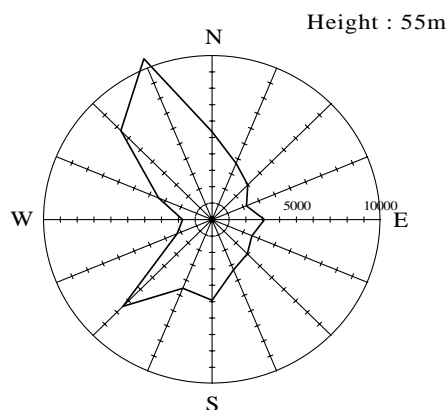


図 2 地上 55m の高さにおける風向の度数分布