

中立に近い安定度の大气境界層における乱流構造の観測 —解析のまとめ—

堀口光章・林 泰一・植田洋匡*

* 酸性雨研究センター

要 旨

ほぼ中立な大气境界層における乱流構造を潮岬と信楽において観測した結果を解析した。連続ウェーブレット変換の方法を用いて下降する強風域による乱流構造の様子を明らかにした。これは、本質的にはこれまで乱流境界層に対する実験により示された組織構造の一種である。大きな時間スケールを持った強風の乱流構造は下方への運動量輸送に大きな寄与をなしている。乱流運動についての四象限解析により、スイープ（高速流の下降運動）が運動量輸送に重要な役割を演じていることが明らかにされたが、この結果はおそらく大きな規模の強風の乱流構造と関連している。

キーワード： 大气境界層, 乱流, 組織構造, 運動量輸送

Observations of Turbulence Structures in the Nearly Neutral Atmospheric Boundary Layer —Summary of the Analysis—

Mitsuaki HORIGUCHI, Taiichi HAYASHI and Hiromasa UEDA*

* Acid Deposition and Oxidant Research Center

Synopsis

Turbulence structures in the nearly neutral atmospheric boundary layer observed at Shionomisaki and Shigaraki are analyzed. Using the method of integral wavelet transform, the pattern of the descending high-speed turbulence structure is depicted. Essentially this structure is a kind of coherent structure which has been shown previously in experiments for the turbulent boundary-layer flows. High-speed turbulence structures with long time scales make a large contribution to downward momentum transfer. Quadrant analysis of turbulent motion reveals that the sweep motion (high-speed downward motion) plays an important role in momentum transfer. This result of quadrant analysis is probably related to the large-scale high-speed turbulence structures.

Keywords: atmospheric boundary layer, turbulence, coherent structure, momentum transfer