Journal of the Meteorological Society of Japan, Vol. 96, No. 2, pp. 147-160, 2018
DOI:10.2151/jmsj.2018-021

数分～数十分スケールの地上気温変動の気候学的特性

藤部文昭

要旨

全国のアメダス 917 地点における４年間の１分値資料を使い、地上気温に現れる数分～数十分スケールの変動の気候学的特徴を調べた。気温の時系列にガウス関数型のハイパスフィルターを施した後、スペクトル解析を行い、周期 64 分以下の変動の分散を気温変動の大きさの尺度とした。昼間の気温変動は全国的に見られ、地点間のばらつきは比較的小さい。変動の振幅は秋～冬よりも春～夏に大きく、低温・寡照時や降水時よりも高温・多照時に顕著である。気温と風速のクロススペクトル解析によると、風速の極小期あるいはその後に気温の極大が生ずる傾向がある。これらの特徴から、変動は混合層内の対流運動に対応すると考えられる。一方、夜の気温変動は地点間のばらつきが大きく、特に北海道と東日本の一部の地点で冬に著しく大きな値を持つ。変動の周期は昼間よりも長く、風速変動と同位相の傾向があり、高温・強風時や降水時よりも低温・弱風時に顕著である。変動が大きい地点は鞍部や斜面上に位置しており、強い接地逆転のもと、冷気が蓄積しにくい地形条件における何らかの大気運動によって気温変動が生ずると考えられる。