

大阪における湿度の変化

与那嶺 ユ キ

都市化に伴って環境は変化する。本研究では、さまざまな気象要素の中で、寒暖に次いで人間生活に関係が深い、乾燥・湿潤を表す“相対湿度（単位は％）”と、それと合わせて、大気中の水蒸気量を表す“絶対湿度（単位はg/m³）”の変化に注目する。都市として大阪を選び、期間は大阪管区気象台が観測を始めた1883年から1992年（水蒸気圧は1895～1992年）とする。月別・季節別・年平均の10年移動平均のデータを用いて、各々の経年変化を検討する。

相対湿度の変化は気温の変化と関係が深いので、合わせて気温の経年変化も検討する。絶対湿度は水蒸気圧と絶対温度を用いて算出する。そして気温・相対湿度・絶対湿度についてグラフ化し、考察する。

変動を分析する前に、大阪管区気象台が観測に用いる測器について検討する必要がある。大きく分類して、3種類の測器が用いられた。通常観測される相対湿度での測器の精度は、1967年まで用いられた“（通風）乾湿計”で±2％，“毛髪自記湿度計”と、最近20年間用いられている“塩化リチウム露点計”は、±5％である。しかし、月平均以上の期間の平均を扱う場合、データへの影響は小さいとされている。

気温の年平均・季節別の変動の特徴は、極大・極小を10～20年間隔で示しながら上昇しているが、上昇の割合は1940年頃を境にして大きくなる。相対湿度については、1970年頃までの極大・極小を示す年代は季節により多少異なるものの、全ての季節で1950年頃以降の急減が認められる。また

1970年代以降、上昇に転じることも全季節に共通する。絶対湿度は、おおよそ同じ時期に2つの極大（1910～1935年頃と1950年頃）を示すが、1つ目の極大は夏（月別では5・7・8月）以外の季節には顕著に現れない。

年平均について荒川ら（1970）は、戦時中（1940年代）気温は下降し、相対湿度は上昇する現象を指摘している。その期間の季節別相対湿度は、夏は明らかに上昇しているが、他の季節では下降の割合が鈍っている。これらは、戦争の影響と思われる。

1950・1960年代は、高度経済成長の影響を受け、急速に乾燥化が進む。小元ら（1993）が指摘するように、昇温に加え、樹木の伐採や地表面の改変などにより、水蒸気量が減少したことが原因である。

1970年代以降、昇温は続くが、相対湿度は上昇する。相対湿度の上昇の原因は、水蒸気量の増加である。この現象を年平均値に用いて小元らは示しているが、季節別の変動でもこの現象は現れている。水蒸気量の上昇の原因は人間活動にあるとすれば、生活用水・工業用水は、最近20年間で1.5倍ほどになっており、煮炊きや湯沸かし、化石燃料の燃焼、冷暖房などによって、水蒸気が放出されたことが考えられる。また、1970年代以降、絶対湿度の上昇が7～9月・1、3月において顕著であることから、冷暖房の使用が水蒸気量の増大に関わっていると思われるが、これらを定量的に説明することは困難である。