

日本の三大都市における過去 20 年間の猛暑の実態調査

*宮 由可子（筑波大院生命環境）・日下 博幸（筑波大計算科学）

1 はじめに

夏季日中の著しい高温は生活の快適性のみならず、人々の生命をも脅かすことがある。記録的な猛暑となった 2007 年には、熱中症による死者数は 900 人を超えた。日本全国の高温発生空間分布と経年変化を調査した藤部（2004）によると、35 以上あるいは 38 以上というような著しい高温は、三大都市圏に集中傾向がある。熱中症の予防や暮らしやすさの観点から、人口の多い都市圏における近年の猛暑の実態を把握することは重要であると考えられる。

しかしながら、近年の猛暑研究の多くは事例解析であり、統計的な調査をした研究は藤部（1989, 2004）がある程度でほとんどない。とりわけ、三大都市圏の一つである濃尾平野を対象とした研究は大沼（2003）がある程度で、大阪平野を対象とした研究はない。複雑な地形を有する日本においては、猛暑の発生機構は地域によって異なる可能性が高く、地域ごとの詳細な調査が必要と考えられる。

本研究では、東京・大阪・名古屋を対象に、猛暑となった日の総観場および地域の気象の特徴を統計的に明らかにした。解析期間は 1989 年～2008 年の 7・8 月である。

2 使用データ

気象庁天気図、気象官署データ、AMeDAS データ、高層ゾンデデータ

3 結果と考察

統計解析の結果、気圧配置について以下の特徴が明らかとなった。東京・大阪・名古屋の極端な高温日（解析期間の日最高気温上位約 50 日）の気圧配置型は、いずれの地点でも夏型が最も多い（図 1）。東京・名古屋では夏型に次いで、梅雨型・日本海低気圧型の頻度が高い。一方大阪では、夏型に次いで東高西低型による極端な高温日の頻度が高い。

このほか、極端な高温日にはいずれの地点でも、平年値と比較して、850hPa 気温が高い、朝の気温が高い、朝から日中の積算日射量が多い傾向が認められた。大阪・名古屋については、さらに、平年値と比較して海風の出現頻度が少ない傾向が認められた。ただし、極端な高温日であってもすべての要素が必須なわけではなく、これら要素の大小が組み合わされた状況下で高温となる。

大阪・名古屋で極端な高温日となった事例について、地点間の比較に着目して更なる解析を行った。その結果以下のことが明らかとなった。大阪・名古屋で同時に極端な高温日となる事例は、両地点が太

平洋高気圧に覆われ、気圧傾度の小さい静穏な気圧配置で、850hPa 気温が高く、地上は弱風である事例がほとんどである。これらの事例の多くが、早朝の気温が高く、日射量が多くてよく昇温するパターンと早朝の気温が非常に高いが、日射量は普通であり昇温しないパターンのいずれかに分類される。

一方、どちらか一方の地点のみが極端な高温日となり、他方はそれほど暑くならなかった事例では、総観規模の一般風が強い傾向があることがわかった。一般風の強い事例では、その風向により極端に暑くなる地点が異なる。一般風の風向が山岳方向となる地点では極端な高温日となるが、一般風が海風を促す風向である地点ではあまり暑くならない。気圧配置にともなう一般風の風向と湾・山岳の位置関係の違いが、いずれか一方でのみ極端に高温になる要因の 1 つと考えられる。

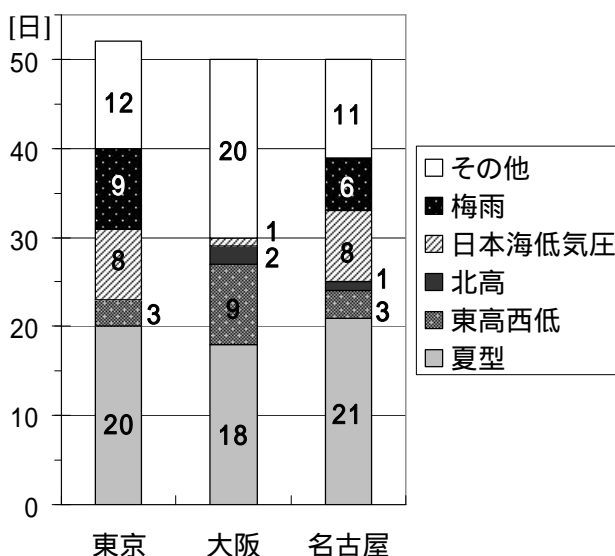


図 1：極端な高温日の気圧配置型。数字は各型の事例数。

謝辞

本研究を進めるにあたり、一般財団法人日本気象協会の與語基宏氏、小笠原範光氏には本研究に対する有益なコメントを頂きました。本研究の一部は、環境省の地球環境研究総合推進費（S-5-3）の支援により実施された。

参考文献

- 藤部文昭，1998：関東内陸域における猛暑日数増加の実態と都市化の影響についての検討。天気，**45**，643-653。
- 藤部文昭，2004：日本における近年の著しい夏季高温の発生状況。地理学評論，**77**，119-132。
- 大沼啓人，2003：地上天気図にみられるフェーンによる濃尾平野の著しい高温。気象庁研究時報，**55**，31-55。