

東京都で発生する夏季の短時間強雨の気候学的研究

*水成真由美(筑波大学・地球学類)・日下博幸(筑波大学・計算科学)
・横山仁(東京都環境科学研究所)

1. はじめに

近年、ゲリラ豪雨という言葉が広まり集中豪雨に対する関心が高まっている。その一方で未だに集中豪雨による災害は後を絶たず、人々に大きな被害をもたらし続けている。特に都市の場合は集中豪雨によって浸水や道路冠水が起こることがあり、都市型水害として問題視されている。

藤部(2002)では、東京 23 区内の真夏日における短時間強雨の多くは、その発生に先立って鹿島灘沿岸から吹く東寄りの風と相模湾沿岸から吹く南寄りの風とが東京付近で収束するパターン(E-S 型)になっており、その収束域は降水系が発達した場所と対応していることを示している。このように、東京都における夏季高温日の強雨に関する研究は数多く行われているものの、地上雨量計とレーダーを併用して短時間強雨を統計的に解析した研究はない。また、標高 100m 前後の低い地形が短時間強雨に与える影響はよく分かっていない。

2. 目的

本研究では、東京都における真夏日の短時間強雨と地形との関係を統計的に調査する。

3. 使用データ及び解析手法

アメダス・東京都水防災総合情報システムのデータを用いて、東京都における真夏日の強雨日・短時間強雨日を抽出した。抽出された日について、全国合成レーダーGPV・国土地理院 GPS 連続観測システム(GEONET)・数値標高モデル(DEM)のデータを用いて、東京都の真夏日短時間強雨の統計的解析を行い、地形との関係を調査した。

4. 結果

東京都における強雨日・短時間強雨日の抽出を行い、アメダス・東京都水防災総合情報システムのデータと全国合成レーダーGPVを用いて、それぞれの降水量や発生頻度の分布を調査した。その結果、東京 23 区西部において短時間強雨日の降水量が多いことが示唆された(図 1)。また、短時間強雨日の強い降水エコー発生頻度分布(図省略)においても 23 区西部で頻度の高い地域が存在し

ていることが分かった。短時間強雨日の総降水量と標高の関係を見てみると、標高が高くなると総降水量が多くなる傾向がある一方で、標高 50m 付近に総降水量が多くなる地点があり、その地点は 23 区西部に該当していた(図 2)。

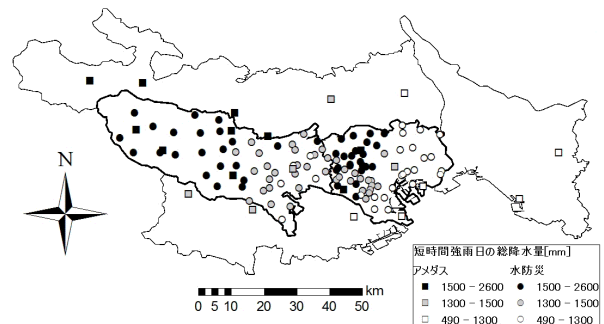


図 1：短時間強雨日の総降水量分布(1995～2009)

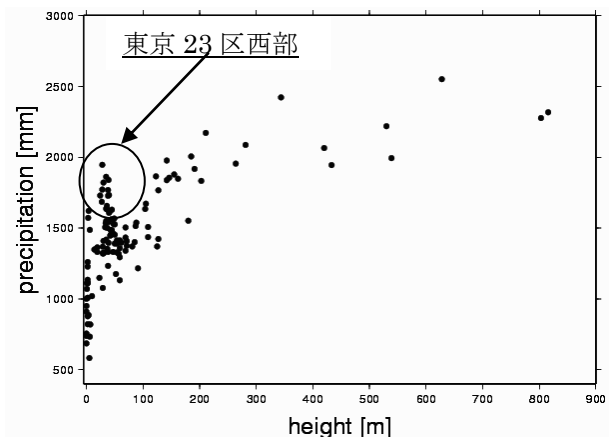


図 2：短時間強雨日の総降水量と標高の関係
(1995～2009)

謝辞

本研究は、環境省の地球環境研究総合推進費(S-8)の支援を受けました。

参考文献

藤部文昭, 坂上公平, 中鉢幸悦, 山下浩史, 2002: 東京 23 区における夏季高温日午後の短時間強雨に先立つ地上風景の特徴, 天気, 49, 395-405