

# 都市部で夏季に発生する局地的集中豪雨

帝京大学教授 三上岳彦

## 1 はじめに

近年、東京の都区部を中心とした狭いエリアで、夏の午後に雷を伴った1時間50ミリを超える局地的な集中豪雨に見舞われる頻度が増えてきている。マスコミでは「ゲリラ豪雨」という用語が定着しつつあるようだが、本稿では「都市型豪雨」と呼ぶことにする。

都市型豪雨の特徴は、多くの場合、雷を伴った突然の大雨で始まり、急激に増水した川の水があふれて家屋の浸水被害を出したり、時には雨水が逃げる間もなく地下室やマンホールに流れ込んで人命を奪うなど、短時間に集中的に発生して被害をもたらす点にある。しかも、台風や梅雨前線などによる通常の集中豪雨と異なり、時間的にも空間的にも狭い範囲に突然起こるため、事前の予報や予測が困難である。本稿では、このような都市型豪雨の発生と被害の実態を具体例に則して述べるとともに、防災対策についても考察したい。

## 2 都市型豪雨の事例と発生メカニズム

1999年7月21日午後3時から4時にかけて、練馬区を中心とした局地的豪雨が東京都内を襲い、新宿区西落合で冠水した道路からあふれた雨水が地下室に流れ込み、男性が溺れ死ぬという悲惨な事故が起こった。

この日は午後から関東地方で雷雲が発生し、各所で落雷や大雨の被害が出た。東京都が設置している練馬の雨量計は、午後4時13分ま

での1時間に131ミリという猛烈な豪雨を記録した。1時間100ミリを越すような強い雨は、台風や梅雨前線による豪雨でも滅多に降ることはない。2000年9月11日に東海地方を襲った前線の「東海豪雨」でも、最大時間降水量は114ミリで、練馬の豪雨には及ばなかった。

豪雨の中心となった練馬では、当日の正午には33.5℃を超えて、都内ではもっとも気温が高かった。天気図を見ると、東北地方南部に前線が停滞し、九州の南海上には熱帯低気圧があって、暖湿気流が日本列島に流れ込んでいた。関東地方は、前線の北からの寒気と南海上からの湿った暖気がぶつかって大気が不安定な状況にあったところに、練馬付近の高温域に向かう東京湾、相模湾、鹿島灘方向からの海風の収束によって上昇気流が強められて積乱雲が発達したものと考えられる。

図1は、1980年以降に都内で発生した都市型豪雨15例について、豪雨発生1時間前の気温(℃)と風(ベクトル平均)の状況(筆者原図)

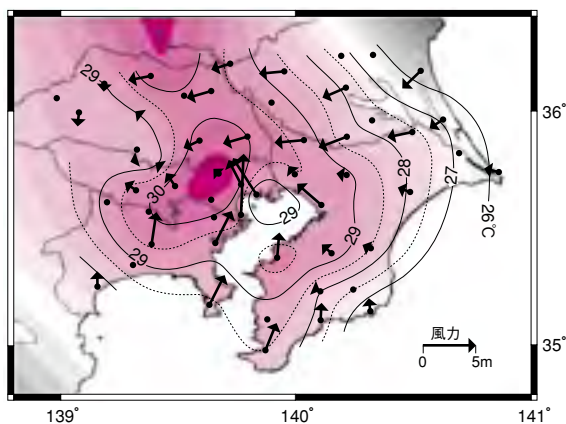


図1 都市型豪雨発生1時間前の気温(℃)と風(ベクトル平均)の状況(筆者原図)

温と風（ベクトルで表示）の平均的状況を示したものである。この図からも、ヒートアイランドによる高温が海風の収束を強め、局地的豪雨発生のひきがねになっている可能性が示唆される。

### 3—都市型豪雨は増えているのか？

ところで、1時間に50ミリを越すような都市部の集中豪雨は増えているのだろうか。気象庁のアメダス観測所が設置された1976年以降、都内5か所の観測所のどこかで1時間雨量が50ミリを越えた都市型豪雨の事例は9回起こっている。1976年から2005年までの30年間を10年ごとに区切って、時間雨量50ミリ以上の発生回数を集計してみると、図2に示すように、最初の10年間（1976～1985年）では1回、次の10年間（1986～1995年）では3回、最近の10年間（1996～2005年）では5回とい

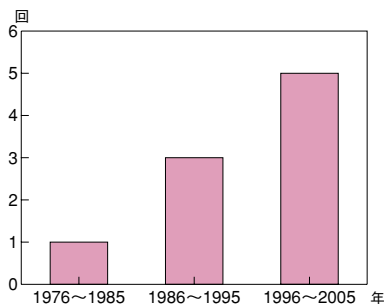


図2 東京都内の都市型豪雨発生回数（筆者原図）  
注）1976年以降、10年ごとに都区内アメダス観測点のどこかで1時間50ミリ以上の降水があった回数

うように、明らかに増加傾向にあることがわかる。1976年以前の観測データがないので、この増加傾向が長期的なものなのか、最近30年間だけにみられるものなのかは不明であるが、都市の温暖化が顕著になっている状況から、今後さらに増加する可能性は否定しにくい。

### 4—防災対策の現状と課題

都市型豪雨の特徴は、1時間に50ミリを越

えるような大雨が都市部の狭い範囲に短時間に集中して降る点にある。そのため、コンクリートで表面を覆われた都市河川が氾濫して流域の浸水被害を発生させることになる。豪雨の中心部では、たとえ河川から離れていても窪地になっていると容易に浸水し、思わぬ被害を出すこともある。

はたして有効な防災対策はあるのだろうか。夏の午後に突然やってくる都市型豪雨の被害を完全になくす対策の決め手は、残念ながら今のところない。しかし、水害の被害を少しでも軽減するための方策、いわば減災対策はある。都市型豪雨は、ゲリラ豪雨とも呼ばれるだけあって、発生の予測が難しいため、普段から災害に備える準備をしておくことが大切である。たとえば、過去に氾濫を起こした河川の近くに住む場合は、床の高さを通常よりも数十cm高めにするとか、地下や半地下の居住スペースはつくらないといった家造りが有効であろう。また、町全体で水害時の避難場所や避難経路を確保したり、豪雨時に溢れた水を一時的に貯めておく遊水池の確保なども重要である。

さらに、高齢化が進む社会では、浸水時にお年寄りが安全に避難できる方策も考えておく必要がある。マンションの1階に居住している高齢者が、豪雨による浸水を逃れるためには、屋外の避難場所まで危険を冒して出かけるよりも、同じ建物の階上や屋上に一時的に避難する方がはるかに安全である。

いずれにせよ、行政と住民が一体となって、ハードとソフトの両面から水害に強いまちづくりを進めてゆくことが豪雨対策の決め手になると考える。