

## 1 都市を襲う局地豪雨

### 突然の電話

茨城県つくば市に、防災科学技術研究所という小さな研究所があります。災害を防ぐための技術開発をしている研究所です。私はここに勤める研究員です。

平成20（2008）年8月5日の午後のこと、机の上の電話が突然鳴りました。

「もしもし、こちら〇〇新聞の者ですが。今日の昼前に、東京都豊島区で、下水道工事をしていて人が流された件についてお聞きしたいのですが。」

「え？ そんなことがあったのですか。急いでデータを見てみます。」

災害が起こると、専門家のコメントを求めて、マスコミの方が私たちの研究所に電話をしてくることがよくあります。ですので、今日は災害が起こりそうだな、という日は気象情報を横目で見ながら仕事をします。

ところがこの日は、災害が起こることをまったく予想していませんでした。関東地方は積乱雲が発生しやすい、という天気予報は出ていましたが、災害が起こるような気象状況ではなかったからです。はたして起こったのは自然災害なのか、事故なのか……？

気象データを分析する前に、インターネットで災害の経過を調べてみました。そこには次のよ

うに報じられていました。

きょう午前11時40分ごろ、豊島区雑司が谷ぞうしの下水道の工事現場から作業員5人が流されました。マンホールの中にいた6人のうち1人は自力で脱出しましたが、5人が流されたということ。す。〔中略〕23区西部と東部には事故が起きたおおよそ50分後の午後0時半過ぎに大雨洪水警報が出されました。現場に近い豊島区南大塚の都の雨量計では、午後0時40分までの1時間に43ミリの激しい雨を記録しています。〔マンホールで作業中 下水道作業員1人死亡4人不明〕T O K Y O M X N E W S、平成20年8月5日、<http://s.mxtv.jp/mxnnews/kiji.php?date=200808056>

その後知った、災害のより詳しい経過は、以下の通りです。

この日の朝、東京都豊島区は曇り空でした。雑司が谷二丁目では、下水道の老朽化対策工事のため、11名の方が地上と下水管内に分かれて作業に当たっていました。雨が降りそうだったので、現場の担当者は11時30分に気象情報を確認しましたが、その時点では大雨注意報も大雨警報も出ていませんでした。11時40分になると、雨が降り始めました。そこで、地上の担当者は、下水道の作業員に向けて、マンホールを通して「今日は作業が中止になるかもしれない」と注意しました。直後に急激に雨が強くなったので、地上の担当者は、急いで下水道内の作業員に、今度

は「上げれ」と指示しました。下水道で作業をしている人は、地上に上がるためには、マンホールのふたのある場所まで歩いていかねばなりません。そうこうしているうちに下水道内の水の流が急激に強くなり、5名の方が流されました。そのうち1名の方はマンホール内の足掛け金具につかまりながら、必死で救助を求めたものの、あまりの水流の強さに力尽きて流されてしまったといえます。結局、流された5名は全員が遺体で見つかりました。

### 実際は109ミリ降っていた

先ほどのインターネットの記事を読んで気になったのが、「1時間に43ミリの雨」という部分です。もちろん43ミリは傘をさしても濡れるほどの激しい雨であり、被害が起こってもおかしくありませんが、一度に5人も人が流されるほどの雨でしょうか。そこで、実際には何ミリ降っていたのかを確認することにしました。用いたのはXバンドMPレーダという最新式のレーダで、当時は私たちの研究所だけにしかなかったものです。このレーダは雨粒の形を利用して雨量を推定するもので、従来のレーダよりも精度よく雨量を推定することができます（そのしくみについては第6章で説明します）。

XバンドMPレーダのデータを解析して、私はあっと息を飲みました。1時間雨量が、実際には109ミリに達したのです（図1・1）。東京で1時間雨量が100ミリを超えるのは、極めて異例なことです。たとえば気象庁のある東京の大手町では、100年以上にわたって気象

観測を続けていますが、そこで記録されている過去最大の1時間雨量は、昭和14（1939）年7月31日の88・7ミリです（ただし気象庁以外の雨量計では、東京23区内で1時間100ミリ以上の雨が記録されたことは、過去10年で2回ほどあります）。

それだけではありません。この日は関東地方だけで100個以上の積乱雲が発生していましたが、このような激しい降り方をしたのは、災害の起こった豊島区雑司が谷付近だけだったのです。通常の積乱雲とは異なる、何か特殊な積乱雲が形成されて、こだけ激しい雨を降らせたのでしょうかと思いませんでした。

さらに私を驚かせたのは、強い雨が非常に狭い領域に集中していたことでした。

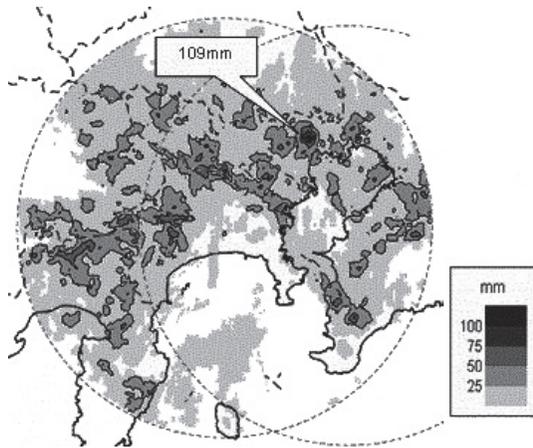


図1・1 XバンドMPレーダで作成した、平成20年8月5日の最大1時間雨量の分布図。豊島区雑司が谷周辺では109ミリに達していた。この日、100個以上の積乱雲が形成されたが、1時間雨量が100ミリを超えたのは雑司が谷周辺だけだった。