



集中豪雨

村松照男

気象衛星センター所長

夕方から降り始めた雨足が一段と強くなり、帰宅を急ぐ人たちを直撃し始めた。午後七時を過ぎると雷を伴った土砂降りから雨天井が抜けたような豪雨に変わり、市街地の七割が斜面という「坂の街」長崎のいたるところで濁流が渦巻き、中心部の繁華街ですら深さ二メートルの激しい流れとなり自動車も浮き沈みしながら次々と流されていった。郊外では豪雨が山津波を呼び、大規模な土石流となって火花を散らせながら山沿いの住宅を次々と飲み込んでいった。『ドキュメント長崎豪雨』によると、消防局の一一九番には悲鳴のような助けを求める電話が切れ目なく続き、そして途絶えた電話の「ツーッ」という音だけがむなしく残ったと記されていた。

悪夢のような数時間の豪雨のあとには崩れた眼鏡橋、泥にまみれたがれきの山と長崎市だけで死者二六人に上る悲惨なつめあとが残された。一九八二年七月三日の夜の「長崎豪雨」だった。「七夕豪雨」から「長崎豪

雨」のころまでが梅雨の末期の集中豪雨、いわゆる「梅雨出水」の季節となる。

このとき長崎市の隣町の長与観測所では、一時間雨量が日本における最大の記録となった一八七ミリの猛烈な雨が記録され、長崎市およびその周辺では五時間ほどで四〇〇ミルを超す豪雨となった。雨量とは地面に到達した雨の量で、直径二〇センチの円筒に降った雨をためて深さを測り、何という「雨の長さ」が測量単位として使われている。一ミリの雨というのは地面がしっとりぬれる程度の雨で、一方方量当たり一立方メートルの雨は六畳間に二〇〇リットのドラム缶で九杯分、四〇〇ミリの雨が降った長崎市内だけでも東京ドーム八〇杯分のおよそ一億トが坂を流れ下った計算となる。この量は東京都の水がめである奥多摩湖の半分にあたる膨大な量である。

一方、世界で最大の雨量を観測したのが、インド・アッサム地方のチェラプンジ観測所で、一年間に二万六四六一ミリの超ど級の豪雨

を記録した。これは東京における平均年雨量の二〇倍の膨大な量にあたり、七月ひと月の雨量が約一万里に達した。雨季入りとともに空の水門が全開となって天が裂けて滝のように降る集中豪雨が繰り返しているようだ。ちなみに日本の一年雨量の最多記録は、大冷夏で梅雨が長引いた一九九三年の宮崎県えびの高原の八五一一ミリで、それまで一位だった奈良県大台ヶ原を抜いた。一日の雨量の記録は、一九七六年の台風一七号と秋雨前線のとときの豪雨による徳島県日早の一四一四ミリである。

集中豪雨とは、言葉どおり数時間くらいでせいぜい数十キロ四方ほどの狭い範囲に集中的に降る大雨のことで、最近五、六年でも那須、高知、新潟豪雨と一年の間に三回も大きな被害が発生したり、二〇〇一年には名古屋を中心に集中豪雨が発生して東海豪雨と呼ばれた都市型浸水の大きな災害となったように、近年、多発傾向となっている。

集中豪雨という言葉は、気象用語には正式



にはないが、京都の木津川の豪雨、あるいは浜田の豪雨を報道用語として集中豪雨と使い出したのが始まりといわれ、いまやすっかり定着してしまった。一時間雨量が五〇ミ、半

日程度で一〇〇ミから二〇〇ミくらいが目安である。アメリカでは一時間一〇〇ミ以上の雨をクラウドバースト、雲の爆発と呼んでおり、集中豪雨という言葉はなく、洪水のフラッシュ・フロッドの鉄砲水と合わせたものが集中豪雨に当たるとはなかるうか。

なぜ、集中豪雨によって三〇〇ミも五〇〇ミもの猛烈な雨が降るのだろうか？ 日本付近の空気中には、一平方メートルあたり、高さ一〇キロメートルの対流圏のふたまで平均六割の水蒸気が含まれていない。空気中から水蒸気を全部搾り出して雨として降らせても六〇ミに過ぎず、六〇〇ミの豪雨ともなれば、水蒸気をたくさん含んだ新鮮な空気が豊富に供給されて一〇回入れ替わる計算となり、加えて豪雨を狭い範囲にきぎつけにするメカニズムが必要となる。

その水蒸気の供給元が「湿舌」と呼ばれる、太平洋高気圧の縁を回って、舌のような形で南海上から流れ込む熱帯並みの湿った気流である。加えて水平からの収束を効率的に集めて上昇させる役割が必要で、これが地形でもあり入道雲、積乱雲もしくは積乱雲群のクラウドクラスターである。

一つの積乱雲は寿命が三〇分から一時間で、降る量は五〇ミから多くて九〇ミなので、豪雨のときは次々と積乱雲が生まれては消えていくはずである。そのメカニズムの一つが、

大雨を降らせて役目を終えた雲から冷たい強い下降気流が流れ出し、その先端で局地的な前線を作った新しい積乱雲を生み出し、その積乱雲が立派に成長する。すなわち、みずからの死をもって次世代にバトンタッチをする「自己増殖のメカニズム」の繰り返しで、見かけ上、雨の降る場所が停滞し豪雨が続くことになる。

気象現象の規模と寿命の関係は深く、低気圧は数千キロメートルの規模で寿命が一週間ほどとなり、集中豪雨をもたらす数十キロメートルから二、三〇〇キロメートルサイズのクラウドクラスターや積乱雲のスーパーセルは寿命が数時間程度となる。さらにこのシステムは積乱雲がたくさん詰まっており、サイズが小さいほど、雨は激しく狭い範囲に降るが寿命は短い。サイズに応じて寿命が決まり、自己増殖するとともに、次の大きなサイズの現象にバトンタッチをして豪雨となる。豪雨も生き物のようで、短い命は激しく早く燃え尽き、雲の塊が秩序を保つように役割分担して豪雨となる巧妙なメカニズムを用意しているのである。

〈むらまつ てるお〉一九四五年、静岡県生まれ。気象大学校卒。理学博士。専門は台風、天気予報学。気象大学校教授、札幌管区気象台技術部長、名古屋地方気象台長を経て、〇三年より現職。七〇年には南極観測越冬隊に参加。著書に『台風エネルギー』、『天気とその運動』『気象と生活』（ともに共著）、『天気のかみ』（監修）など。