

総論

気候変動と豪雨対策

～気象防災アドバイザーの活用を

ひらい のぶゆき
平井 信行

気象予報士・防災士・
気象防災アドバイザー

1 はじめに ～私が気象予報士を目指したきっかけ～

私が生まれ育った所は、熊本県八代市です。日本三大急流の球磨川が流れています。子どもの頃の球磨川の洪水を体験し、将来は気象災害を防ぐ仕事に就きたいと思いました。気候学を学べる大学に進み、エルニーニョ現象やヒートアイランドといった気候変動をもたらす原因を研究し、卒業後の1991年4月には(財)日本気象協会に入職しました。当時、気象予報士制度は無く、第1回気象予報士試験があったのが1994年でした。この試験に向かって職場仲間同士で何度も勉強会を開き、必死になって想定問題を解きました。その甲斐があって、一回目で試験に合格しました。

こうして気象予報士の資格を得たことで、1996年4月からはNHKテレビの気象情報を担当するようになり、今に至っています。しかし、この間、自然災害が何度も発生し、悔しい思いを経験しました。中でも平成28年熊本地震では、故郷が甚大な被害を受けました。地震直後、現地を訪れ被害の状況を見て、防災士の資格を取ることにしました。気象だけでなく、地震や火山、その災害対策を学ぶ必要性を感じたからです。さらに、令和2年7月豪雨では生まれ故郷・球磨川がほぼ全域で氾濫しました。私の生家も全壊し、自分の無力さを感じました。これまでの気象・防災情報の伝え方では視聴者の避難行動に結びつかないと思い、令和5年4月か

ら気象防災アドバイザーになりました。

2 気候変動と豪雨 ～増える大雨と強い台風の上陸～

近年、気象庁が命名した豪雨災害は、平成27年9月関東・東北豪雨、平成29年7月九州北部豪雨、平成30年7月豪雨（西日本豪雨）、令和元年東日本台風、令和2年7月豪雨です。これらの豪雨災害の原因は、令和元年東日本台風を除いて、すべて「線状降水帯」です。線状降水帯が発生すると、発達した雨雲が直線状に並んで同じ地域に数時間で記録的な大雨をもたらします。

気象庁が公表した(図-1)のグラフを見ると、線状降水帯が発生した場合の雨の降り方に相当する「3時間に100ミリ以上の短時間で降る大雨」は増加しています。台風の多い年や少ない年などで年々の変動はありますが、長期的には全国で10年あたり約27回ずつ増えています。

強い勢力で上陸する台風は、近年、増加周期にあります(図-2)。台風の統計開始1951年からのデータを使って、10年ごとに強い勢力で上陸した台風を解析しました。すると、1951年からの10年間では20個、強い勢力で台風が上陸していました。かつては、強い勢力で上陸する時期があり、1950年代には伊勢湾台風や狩野川台風、洞爺丸台風など歴史に残る大災害をもた

らした台風が襲来していました。その後、減少傾向にありましたが、近年は再び増加傾向にあり、2011年からの10年間では強い勢力で上陸した台風は20個になっています。ここには、令和元年東日本台風が含まれています。

これらの背景にある気候変動は、様々な原因で起こります。太陽活動の変化、海面水温の変化、火山活動の変化など自然変動で起こります。しかし、近年、問題となっているのが、人為的な原因で起こる温暖化の影響です。

温室効果ガスによる地球温暖化に加えて、都市化によるヒートアイランド現象が加わり、大都市ほど気温の上昇率が高くなっています。都市化の影響の比較的小さい15地点を選んで算出した日本の平均気温は、100年間で気温上昇率が約1.5度です。しかし、東京など大都市の気温上昇率は100年間で約3度です（表-1）。今、大都市は日本の地球温暖化の2倍のスピードで気温が上昇しています。この都市化というのは気温の上昇だけでなく、都市型洪水を引

表-1 都市化率と100年間の気温上昇率（出典：気象庁）

	都市化率 (%)	年平均気温変化率 (°C/100年)
札幌	75.1	2.7
仙台	69.9	2.4
東京*	92.9	3.2
名古屋	89.3	2.9
大阪*	92.1	2.7
福岡	64.3	3.1
15地点*	16.2	1.5

出典：気象庁「ヒートアイランド監視報告」
※は移転のためデータ補正

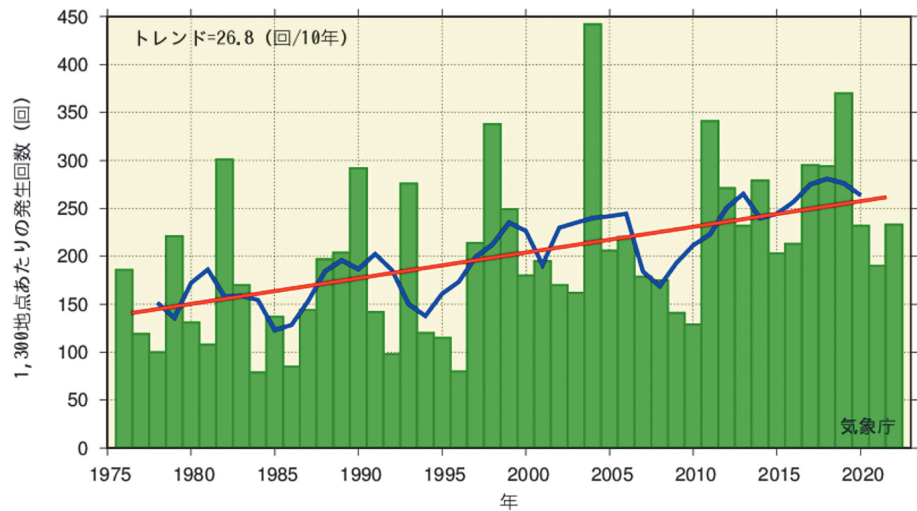


図-1 3時間降水量100ミリ以上の年間発生回数（全国アメダス）（出典：気象庁）
青線（折れ線）は5年移動平均値、赤線（直線）はこの期間の長期変化傾向

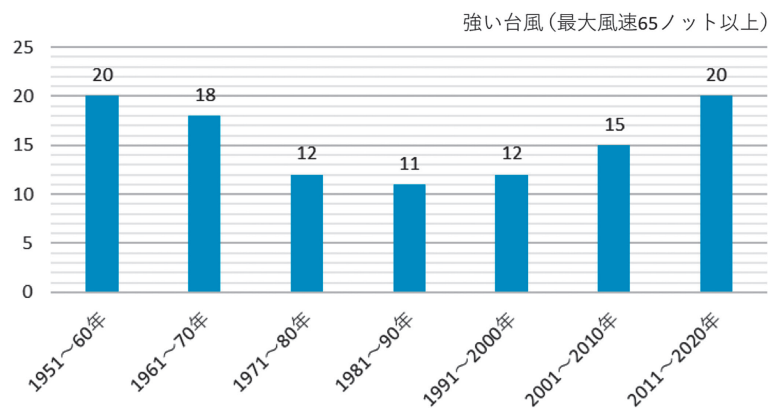


図-2 強い台風の10年ごとの上陸数（気象庁データより筆者作成）

き起こすので厄介です。草木が無くなり、コンクリートやアスファルトで覆われた都市部では短時間に強い雨が降ると、逃げ場を失った雨水が一気に中小河川やアンダーパスなどの低地に流れ込み、浸水被害をもたらします。

3 浸水被害防止と軽減策

～高度化した気象・防災情報「キキクル」の活用を～

浸水被害の防止策、軽減策としては、堤防の強化、地下放水路の建設などインフラの整備をすることも必要です。私が住んでいる埼玉県春日部市には「首都圏外郭放水路」という、大雨によって中小河川で増水した水を一時的に貯留する施設があります（写真-1）。平常時は、観光スポットの一つになっており、観光客が地下宮殿と称される場所を見学することができます。