

異常気象の発生と観測体制の問題点

宮崎 高明

はじめに

異常気象とは何か。気象庁では、「気温や降水量などの気象要素が、ある地域や時期において30年に1回以下の頻度で発生する現象」を異常気象と定義している。また、一般には、過去に経験した現象から大きく外れた現象のことを言う。大雨や暴風等の激しい数時間の気象から、数カ月も続く干ばつ、極端な冷夏・暖冬まで含み、気象災害も異常気象に含む場合がある。

このように定義しているため、ここのところ頻発している大雨災害なども異常気象と言うことができる。

1 なぜ大雨災害が増えているのか

近年、気象災害、とりわけ大雨被害が増えていると言われている。なぜこうした現象が起こるのか考えてみたいと思う。まずは局地的大雨と言える1時間に50ミリを超える雨の観測結果について図1のような結果が出ている。これを見ると近年増えていることがわかる。

さらに、災害に直結すると言える1時間に100ミリを超える雨量は図2の通りとなる。都市部では、下水道の処理能力が場所により異なるので一概には言えないが、一般的には対応で

きる雨量は1時間100ミリ未満である。能力を超えれば、当然あふれてしまうことにつながり、浸水被害が発生する。最近では地下に池を掘って一度溜めてから放流するという場所も整備されつつある。

これら大雨の原因については、地球の温暖化が原因と言われている。気温だけの単純なものではないが、一般的には気温が上昇すると、この大気を含むことができる水蒸気量が増えることになり、その結果大雨が降る可能性が高くなることにつながる（図3）。

大雨だけでなく、日本海側の冬期間の大雪にもつながっている。温暖化なのに大雪とは不思議に感じるかもしれないが、日本海の海水温が上昇し、水蒸気量が増えて、雪雲へのエネルギーの補給が進むことが考えられる。そのため、温暖化が進むと大雪が降る可能性が高まることにつながる。

近年北陸地方をはじめとして、日本海側で交通障害や災害につながるような大雪が降っているのも記憶に新しい。

2 気象庁や自治体が発表している情報

気象庁からは日常的には天気予報が発表されている。通常何もないうきは、レジャーや日々の生活の予定を立てることに使われている。し

かし、天気が下り坂になり、そのなかでも警報や注意報の情報が入っていることもあり注意することが必要になる。具体的には、大きな災害を予測している場合は、避難をするタイミングを決断する判断材料になる。また、自治体もこうした情報や実況値に基づき避難所を開設し、避難情報を発表している。避難所の開設については、自治体が決定的ことであり、自分の住んでいる場所がどのようなリスクがあるのかをあらかじめ理解しておく、迅速に避難ができることになる。

気象庁の観測網

・地上気象観測（図4）

気象庁は全国に地方気象台などの有人観測所がある。元々は人間が地上気象観測を実施していたが、現在では東京と大阪以外は目視観測を実施していない。目視観測とは職員が、視程、現在天気、大気現象、雲量・雲形・雲の向き（雲片または雲塊の進行してくる方向）を観測し、通報するものである。自動観測通報になってしまうと視程、現在天気、大気現象の種目となり、自動で観測通報をすることができる項目のみとなっている。

気象庁は、自動観測で問題がないと言っているが、職員が観測に従事なくなると例え

図1 [全国アメダス] 1時間降水量 50mm 以上の年間発生回数

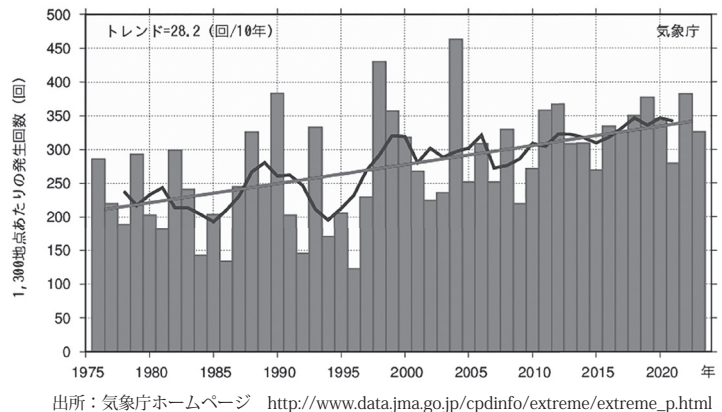


図2 [全国アメダス] 1時間降水量 100mm 以上の年間発生回数

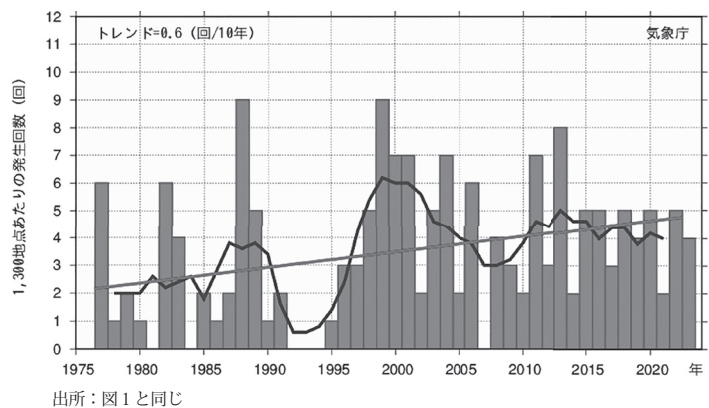
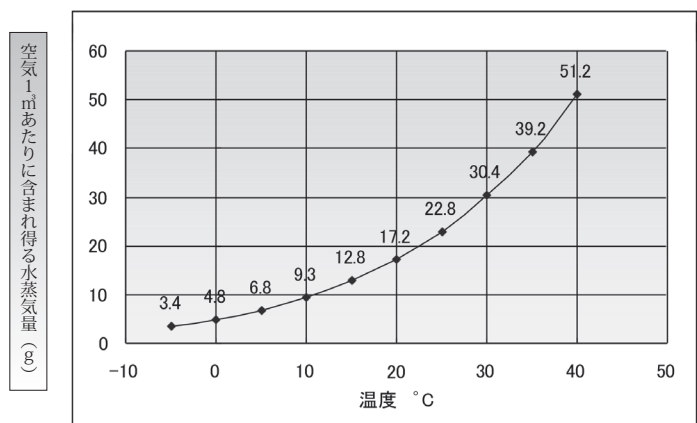


図3 温度に対する飽和水蒸気量の変化



出所：気象庁『気象観測ガイドブック』2018年3月改訂版 35 ページより

ば、1時間50ミリの雨がどのような降り方をするのか、肌で感じるができなくなり、防災情報発信に影響が出るのではないかと危惧さ

れている。あわせて、地上気象観測業務に従事する機会が減少することにより、観測技術の低下が懸念されている。

・地域気象観測システム（アメダス）（図5）

よく耳に思うと思うが、アメダスと呼ばれる無人の観測所がある。これは図4の気象官署以外の観測所で、全国1,100カ所以上の観測所で観測通報を実施している。これらの実況値が、現象の把握をして、的確に防災情報を提供するもとになっている。無人の観測所であるため、機器障害時に即時対応ができないが、職員の努力で観測ができない（欠測）期間は最小限となっている。

最近では、線状降水帯の予測に使うため、水蒸気量の把握が必要となり、新しい観測機器では湿度計を設置している。そのため、農業気象などで利用されていた日照計が湿度計に置き換わっている。

・レーダー観測（図6）

全国20カ所にレーダーが設置され、図6のように配置して観測を行っている。レーダーは電波が遮蔽されないよう山の上や鉄塔など高い場所に設置している。現在は観測所を廃止しているが、富士山レーダー設置については、NHKの「プロジェクトX」でも紹介されて、ご存じの方も多いであろう。

レーダーは観測値を面的にとらえることができる観測機器で、テレビの天気予報などで見たことがある人も多いであろう。最近の技術では、短時間の予測の精度も上がり雨雲を視覚的に動かして予想し、大雨をとらえることができるなど、防災情報発表に有効な観測機器となっている。

・高層気象観測（図7）

高層気象観測は上空の空気の様子を観測する

もので、ラジオゾンデ、ウインドプロファイラなどがある。ここでは、ラジオゾンデについて記述してみる。ラジオゾンデは、上空の気圧、気温、湿度、風向、風速等の気象要素を観測する気象観測器である。

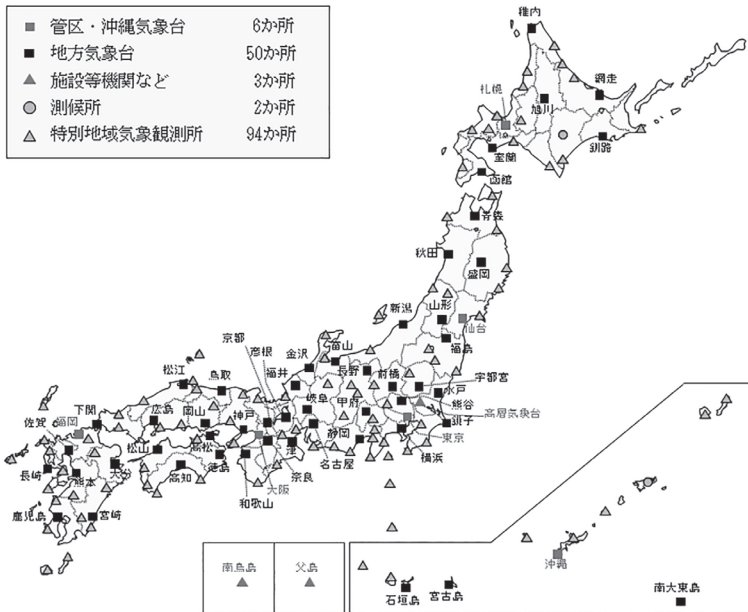
気象庁では、ラジオゾンデをゴム気球に吊るして飛揚し、地上から高度約30kmまでの大気の状態を観測しており、世界各地で毎日決まった時刻（日本標準時09時・21時）に行われている。かつては人間が気球を放球してきたが、最近では自動放球装置を使用する観測所が多くなってきた。図7の16カ所とその他昭和基地で観測を実施している。自動放球装置の弱点は強風時に観測ができないことがあることと、これもまた観測技術の継承が問題と考える。高層気象観測は、上空の大気の状態を直接観測することができ、観測結果は台風や前線に伴う大雨・強風などによって発生する気象災害を防止するための注意報・警報の発表や天気予報には、地上付近の気象現象だけではなく、大気の立体的な構造を知ることが必要である。

おわりに

ここまで、気象庁が増え続ける災害に対して、どのようにとりくんできたかを述べてきた。気象の職場では、政府の方針として定員削減が決められており、それに従うために各種の業務を切り捨ててきた。私たちは、自らの労働条件の問題としてとりくみを強めるとともに、国民の安全・安心にかかわる問題と考え、定員削減計画に反対し、必要な定員を措置するよう求めて奮闘してきた。

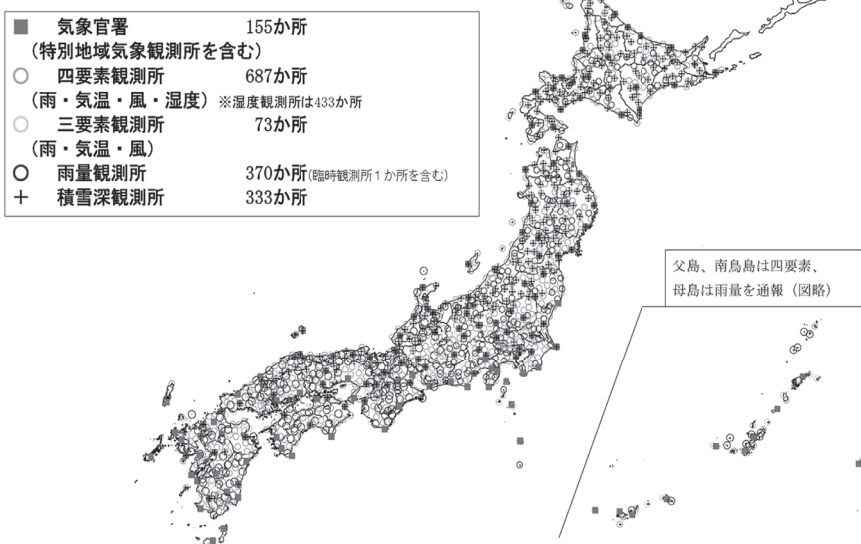
気象庁や自治体が発表している情報を正しく理解し、避難に結びつけていただければと思っ

図4 地上気象観測所



出所：図4～図7はいずれも気象庁ホームページより

図5 地域気象観測所



ている。

観測業務について記述してきたが、これまた定員削減による業務縮小・廃止の方向となっているのが現状である。機械により効率化、精度

がよくなるものもあり、何が何でも有人で観測すべきとは言わないものの、技術水準の維持および的確な防災情報の発表がスムーズにできるようになる必要がある。気象庁が現在進めてい

る施策では、人の役割を軽視する傾向があつて、私たちは大きな問題であると考えており、

引き続き国民の安全・安心につながるよう奮闘していきたい。

（みやざき たかあき・国土交通労働組合
特別任務委員）

図6 レーダー観測

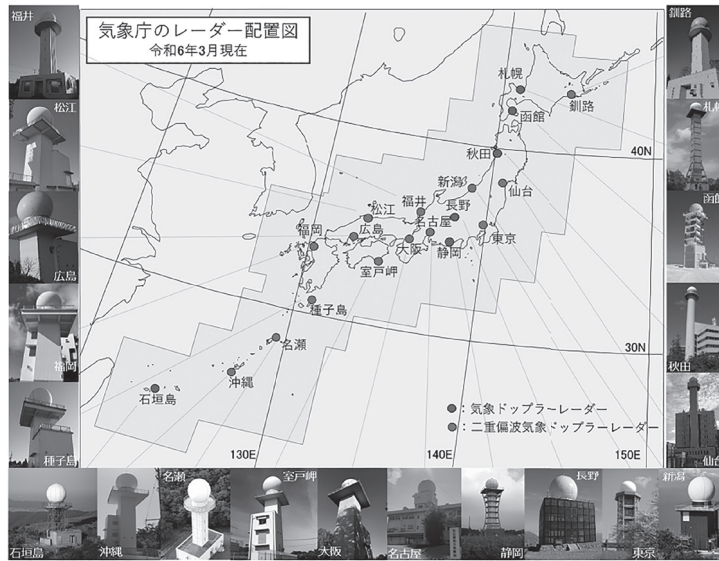


図7 高層気象観測

