

天気予報は分布予報・時系列予報へ

気象予報士（元気象庁） 饒 村 曜

1 気象庁が発表する天気予報

気象庁が発表する天気予報は、予報期間によって短期予報、週間天気予報、季節予報に分けられます。このうち、短期予報のうち、図情報には分布予報と時系列予報がありますが、次第に分かりやすい図情報が中心になってきました（表）。この分布予報と時系列予報が始まったのは、平成8年（1996年）3月からで、発表時刻は6時、12時、18時と、現在より1時間遅い発表でした。また、どの発表時刻も、予報は24時間先までで、例えば、18時発表の予報では、予報の対象が翌日の18時まででした。このため、生活実態と合わせて、せめて18時発表の予報の対象時刻を翌日の24時までにしてほしい（30時間予報にしてほしい）という要望は開始当時からありました。また、要望が強かつ

た風向・風速の時系列予報は、技術的に難しいことから行われていませんでした。18時発表の予報の対象時刻が翌日の24時までとなり、風向・風速の時系列予報が始まったのは、平成11年（1999年）6月からでした。さらに、予報発表時刻が1時間早まり、現在と同じ、毎日5時、11時、17時の発表となったのは、平成16年（2004年）12月からです。

2 分布予報

日本全国を5km四方のメッシュに分け、そのそれぞれについて以下の要素の明日24時までの予報を掲載しています。色別で表示しているため、全国または各地域の天気、気温、降水量、降雪量の分布と変化傾向がひと目でわかります。毎日5時、11時、17時に発表します。

表 天気予報の種類

種類	予報期間	発表時刻	
短期予報	今日、明日、明後日の予報	今日（24時まで） 明日（0～24時） 明後日（0～24時）	毎日5時、11時、17時
	分布予報（図情報）	24時間先まで（17時は30時間先まで）	毎日5時、11時、17時
	時系列予報（図予報）	24時間先まで（17時は30時間先まで）	毎日5時、11時、17時
週間天気予報		明日から7日先まで	毎日11時、17時
季節予報	1か月予報	翌日から4週間	毎週金曜日14時30分
	3か月予報	翌月から3か月	発表日はカレンダーで確認
	暖候期予報	6～8月	
	寒候期予報	12～2月	

出典：気象庁ホームページをもとに筆者作成

(1) 天気

3時間ごとのメッシュ内の代表的な天気を、「晴」「曇」「雨」「雨または雪」「雪」のどれかで表現します(図1)。

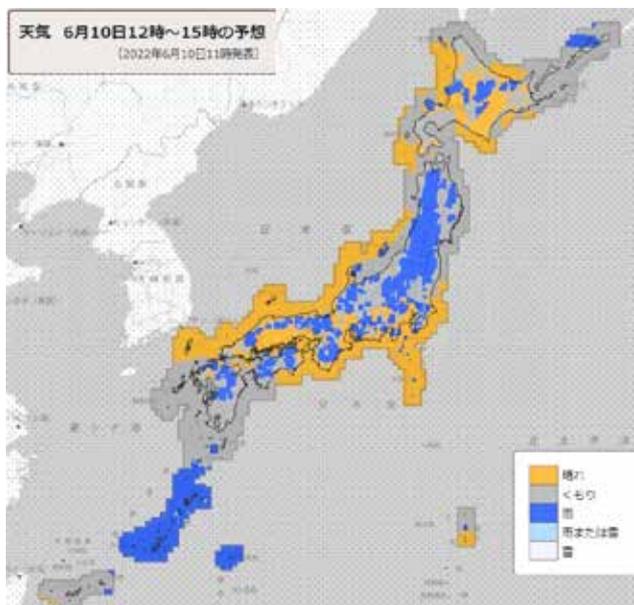


図1 天気の分布予報の例(2022年6月10日11時発表)
出典: 気象庁ホームページ

(2) 気温

3時間ごとのメッシュ内の平均気温を1℃単位で予報します。気象庁ホームページでは、5℃毎

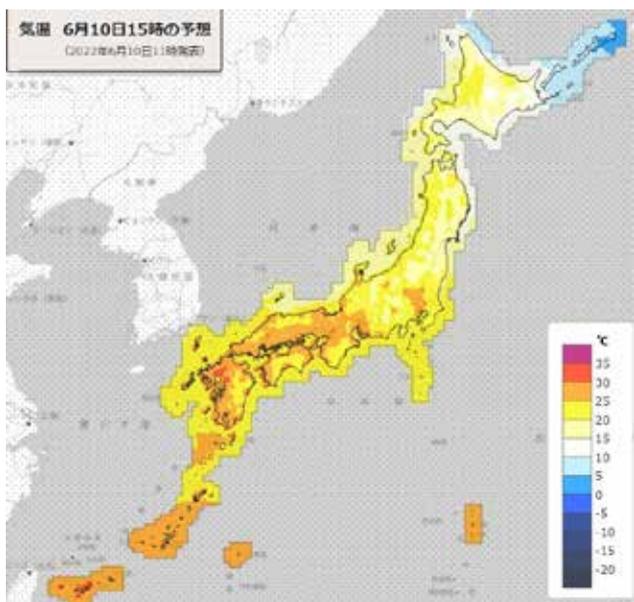


図2 気温の分布予報の例(2022年6月10日11時発表)
出典: 気象庁ホームページ

に色分けして表示しています(図2)。

(3) 降水量

メッシュ内の平均3時間降水量を「降水なし」「1～4mm」「5～9mm」「10～14mm」「15～19mm」「20mm以上」の6段階で表現します(図3)。

降水量については、昭和57年(1982年)7月の東京地方から始まった降水短時間予報も分布予報の一種です。デジタル化技術を使い、レーダー観測値から自動的に地形等を除去し、これをアメダス等で観測した雨量で補正して作った、正確で詳しい降水量の分布(解析雨量)を用い、降水域の移動と地形効果等を加味して降水量の分布を予測するのが降水短時間予報です。ただ、当時の技術では、5キロ四方ごとの詳しい降水予報を行なった場合、実用的なのは3時間先くらいまででした。しかも、図情報を手軽に伝える手段がなく、「〇〇時に多摩東部で〇〇ミリの雨が降る見込み」のように、降水短時間予報をもとにした文章形式での提供でした。降水短時間予報を図情報で提供するようになったのは、昭和63年(1988年)4月からです。その後、予報技術が向上して1キロ四方ごとに6時間先までとなっていますが、降水短時間予報という言葉は、そのまま使われました。

気象庁では、平成30年(2018年)6月20日からこれまでの6時間先までを15時間先までに延長しましたが、この時から「今後の雨(降水短時間予報)」という名称を使っています。詳しい雨量の予測は「短時間しか予報できない」という短所が名称に使われていましたが、少し改善されたことの反映です。人間活動からみて、6時間の予報と15時間の予報では利用価値が格段に違います。特に、夕方に発表された注意報において、夜間から翌日の早朝に大雨警報(土砂災害)に切り替える可能性が高いと言及されている場合に、「避難準備・高齢者等避難開始」の発令や、高齢者等の避難開始の判断に活用が可能となります。

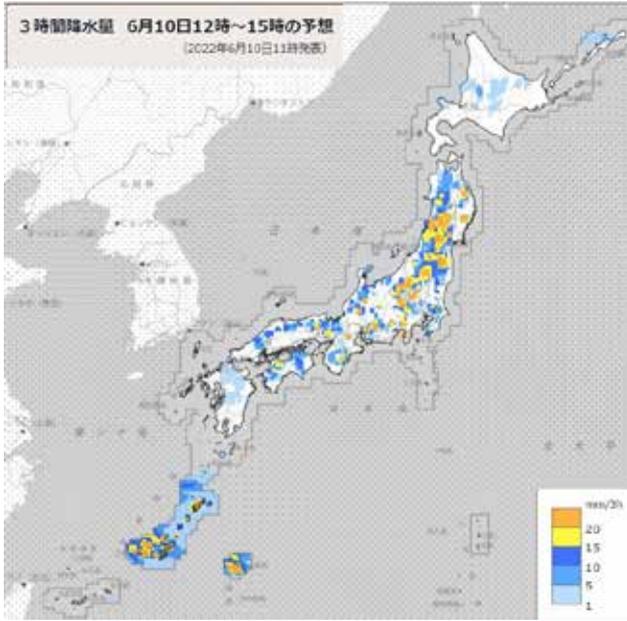


図3 3時間降水量の分布予報の例（2022年6月10日11時発表）

出典：気象庁ホームページ

(4) 降雪量

メッシュ内の平均3時間降雪量を「降雪量なし」「1～2 cm」「3～5 cm」「6 cm以上」の4段階で表現します。

降雪量については、6時間先までですが、さらに細かい分布予報も行われています。これは、近年、集中的・記録的な降雪による大規模な交通渋滞など、社会活動への影響が問題になってきたことから、令和3年（2021年）11月10日から、顕著な大雪に関する気象情報として、降雪量の6時間先までの予報を開始しました。

降水短時間予報の降雪版です。これにより、道路管理者の通行規制や除雪体制の判断、事業者や国民が利用する交通経路の判断の支援ができるとの考えからです。

図4は、令和3年（2021年）11月25日0時の顕著な大雪に関する気象情報ですが、北海道上川地方・名寄では、積雪がない状態から、一気に60cmもの降雪があり、住民生活に大きな影響がでたときのものです。

(5) 最高気温・最低気温

メッシュ内平均の日中の最高気温と朝の最低気温を1℃単位で予報します。気象庁ホームページでは、5℃毎に色分けして表示しています（図5）。

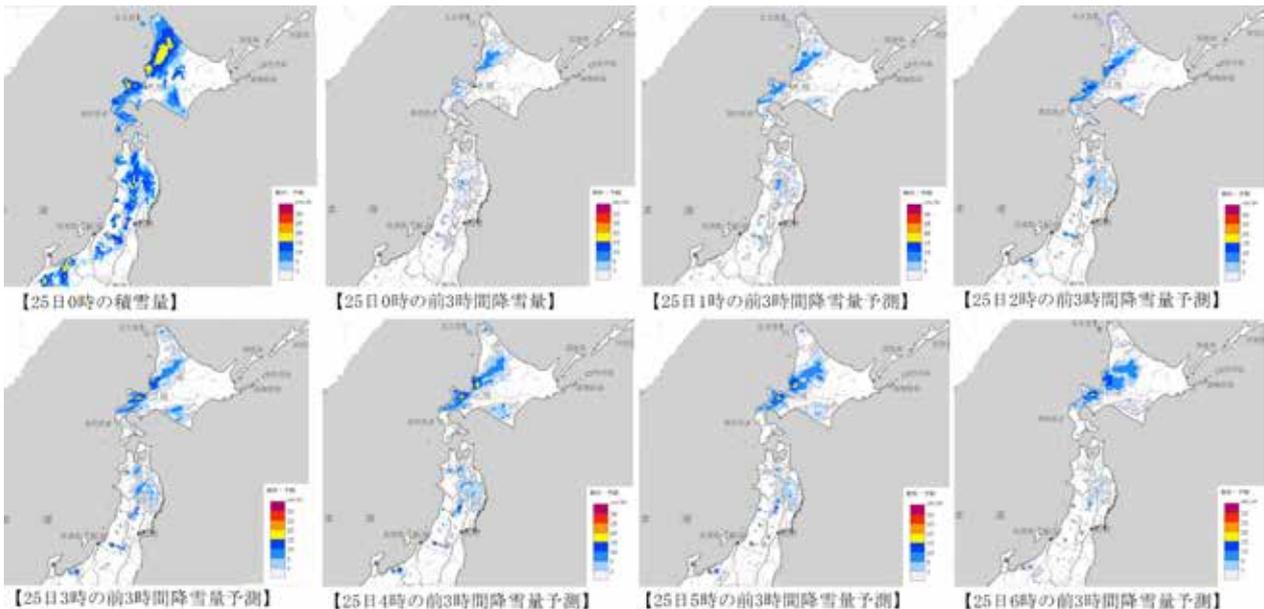


図4 顕著な大雪に関する気象情報の例（11月25日0時の実況と6時間先までの予報）

出典：気象庁ホームページ

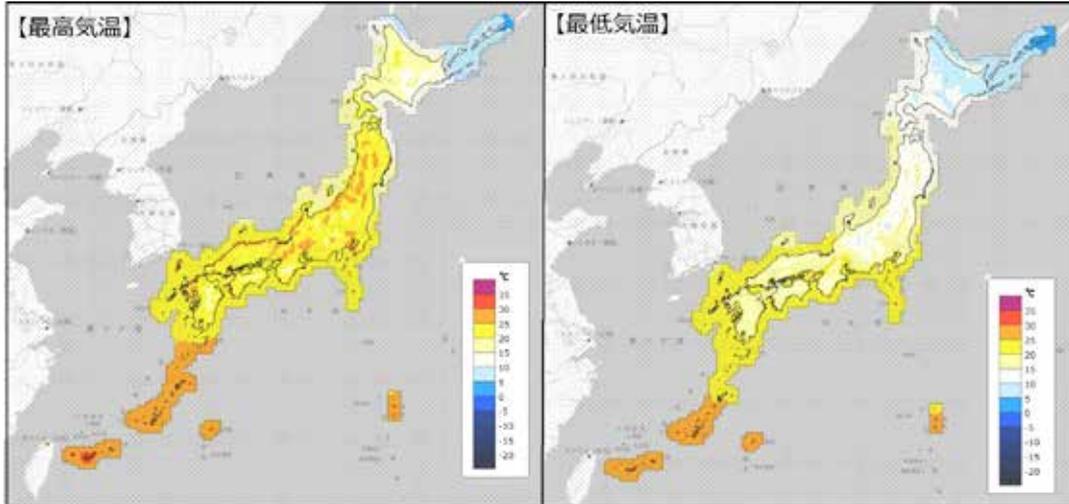


図5 最高気温（左）と最低気温（右）の分布予報の例（2022年6月10日17時発表の6月11日の予報）

出典：気象庁ホームページ

3 地域時系列予報

地域時系列予報とは、「府県予報区」を地域ごとに細分した「一次細分区域」単位（対象は142区域になります）で、以下の要素を明日24時まで図形式表示にしたものです。「府県天気予報」をもとに作成され、「府県天気予報」の発表に併せて発表します（図6）。

(1) 天気

3時間ごとの一次細分区域内の卓越する天気を「晴」「曇」「雨」「雨または雪」「雪」の5つのいずれかで表現します。

(2) 風向風速

3時間ごとの一次細分区域内の代表的な風向を「北」「北東」「東」「南東」「南」「南西」「西」「北西」

地域時系列予報

東京都/東京地方【気温：東京】

気象庁 2022年6月10日11時発表

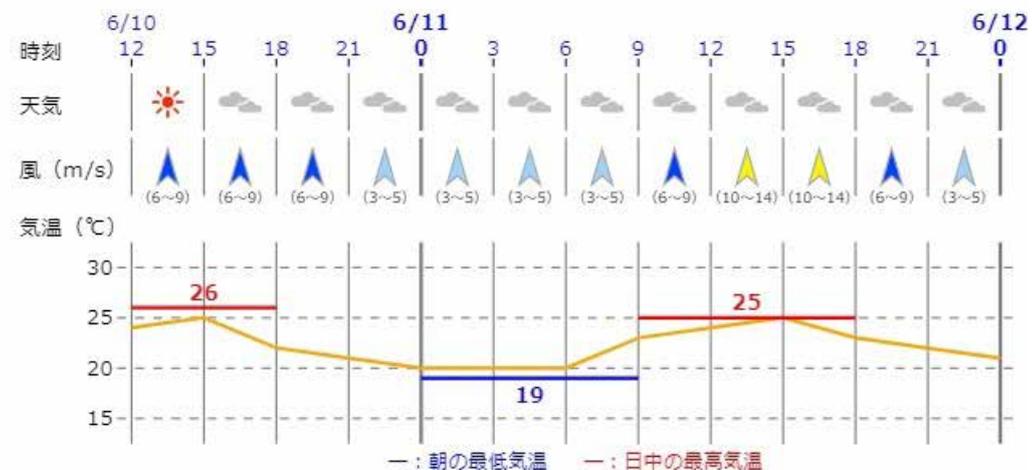


図6 地域時系列予報の例（2022年6月10日11時発表）

出典：気象庁ホームページ

の8方位または「風向なし」で、最大風速を「0～2m/s」「3～5m/s」「6～9m/s」「10～14m/s」「15～19m/s」「20m/s以上」の6段階で表現します。

(3) 気温

一次細分区域内の特定地点における3時間ごとの気温を1℃単位で表現します。気象庁ホームページでは、日中の最高気温と朝の最低気温も表示します。気温については、地域時系列予報ではなく、地点時系列予報です。

気象庁が令和4年（2022年）3月21日17時に発表した東京の翌日（22日）の天気予報は、「天気

は雪か雨 朝晩くもり、風は北の風 23区西部では北の風 やや強く、波は0.5メートル 後 1メートル 最高気温は5度、最低気温5度」でした。翌日の天気予報でいう最低気温は「朝の最低気温」、最高気温は「日中の最高気温」ですので、「朝の期間が終わる9時頃」の5度が最低気温、「日中の期間が始まる9時頃」の5度が最高気温として予報されたのです。ほとんどの日は、朝に最低気温し、日中に最高気温を観測しますので問題がないのですが、この日のように、気温が一方的に下がる場合には、時系列予報でないとわかりづらい予報となります（図7）。

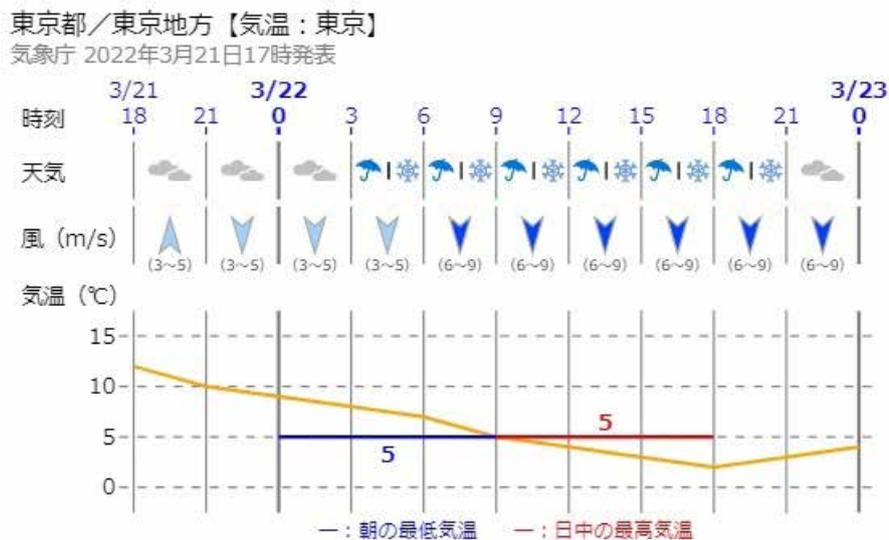


図7 東京の時系列予報（気象庁3月21日17時発表）

出典：気象庁ホームページ