

第1部 気象業務の現状と今後

第1章 国民の安全・安心を支える気象情報

1 気象の監視・予測

(1) 気象の警報、予報などの発表

ア. 特別警報・警報・注意報などの防災気象情報

気象庁は、大雨や暴風、高波などによって発生する災害の防止・軽減を目指し、特別警報や警報、注意報などの防災気象情報を発表しています。さらに、情報の内容や発表タイミングの改善に向け常に防災関係機関や報道機関との間で調整を行い、効果的な防災活動の支援を行っています。

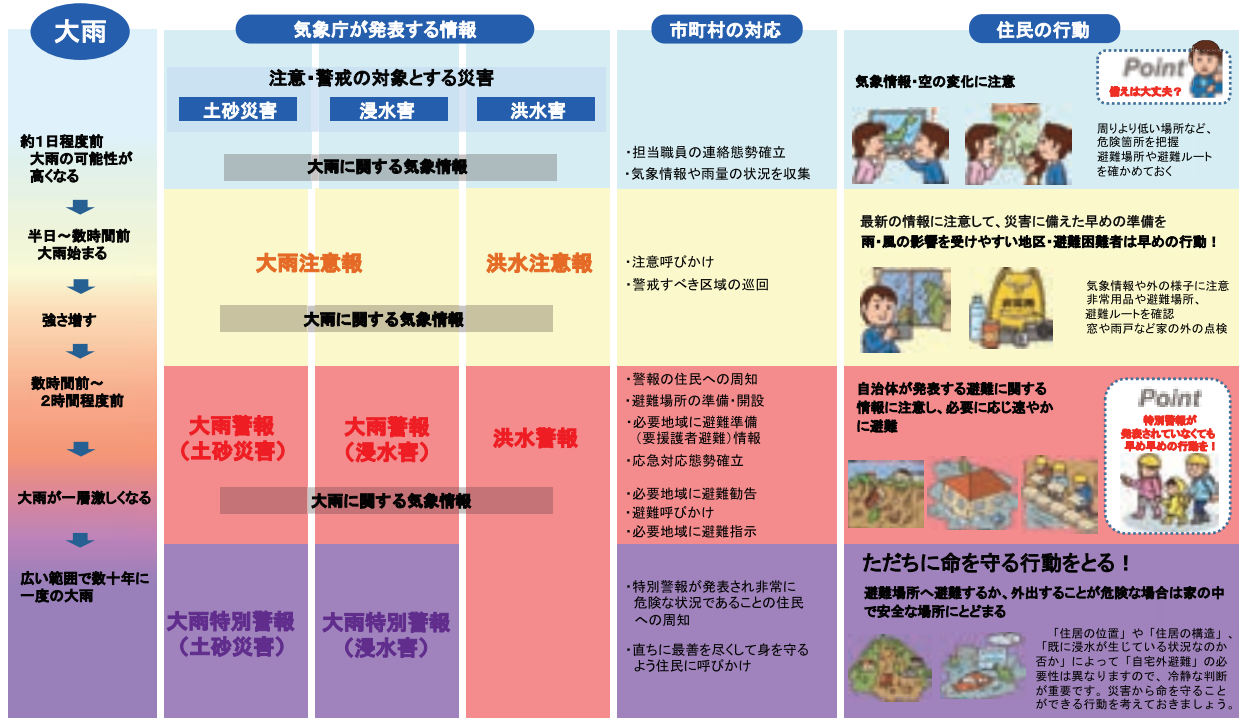
○防災気象情報の種類と発表の流れ

都道府県や市町村等の自治体や国の防災関係機関が適切な防災対応をとることができるよう、また、住民の自主避難等の判断に資するよう、発生するおそれがある気象災害の種類や程度に応じて特別警報・警報・注意報を発表します。また、顕著な現象の発生する1日ないし数日前から気象情報を発表し、現象の予想や観測データについても随時、気象情報を発表して、気象状況を解説します。特別警報・警報・注意報及びそれらを補完する気象情報には、以下のようなものがあります。

防災気象情報の種類

| 種類 | 情報の種別 | それぞれの違い |
|------|---|---|
| 特別警報 | 大雨、暴風、暴風雪、大雪、波浪、高潮 | ・重大な災害の発生するおそれが著しく大きい場合に発表 |
| 警報 | 大雨、洪水、暴風、暴風雪、大雪、波浪、高潮 | ・重大な災害の発生が予想される場合に発表 |
| 注意報 | 大雨、洪水、強風、風雪、大雪、波浪、高潮、雷、融雪、濃霧、乾燥、なだれ、低温、霜、着氷、着雪 | ・災害の発生が予想される場合に発表 |
| 気象情報 | ・大雨に関する気象情報 ・台風情報 ・竜巻注意情報 ・記録的短時間大雨情報 ・長期間の高温に関する気象情報 など | ・ここでいう「気象情報」とは、警報等とは別に、文章または図・表を用いて気象状況を解説した情報 ・警報等を補完し、防災上さらなる注意喚起を行うため必要に応じて随時発表 ・警報等の対象ではない、社会的に影響の大きな天候の状況なども気象情報として発表することがある |

大雨に伴う防災気象情報とその流れ



- ・土砂災害の危険度が非常に高まったときは、都道府県と共同で「土砂災害警戒情報」を発表します。
- ・防災上重要な河川については、国土交通省または都道府県と共同で「指定河川洪水予報」を発表します。
- ・数年に一度の猛烈な雨を観測した場合には「記録的短時間大雨情報」を発表します。

○特別警報・警報・注意報

・特別警報・警報・注意報の種類

現在、気象等に関する特別警報は6種類、警報は7種類、注意報は16種類あり、発表されることの多い時期で分けると、概ね次のようになります。

特別警報・警報・注意報の種類

| 特別警報、警報、注意報の種類 | 対象となる災害の概要 |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| 夏から秋にかけて発表されることが多い特別警報・警報・注意報 | |
| 大雨、大雨、大雨 | 大雨による、低地の浸水や土砂災害。 |
| 洪水、洪水 | 大雨により河川が増水し、河川洪水の発生。 |
| 高潮、高潮、高潮 | 高潮による沿岸部の浸水。台風による吸い上げと吹き寄せによる場合が多い。 |
| 冬期の特別警報・警報・注意報 | |
| 大雪、大雪、大雪 | 降雪、積雪による住家等の被害。交通機関のマヒ。 |
| 暴風雪、暴風雪、風雪 | 強風で雪が舞い、視界が遮られる。強風災害。 |
| 着雪 | 降ってきた雪が電線などにまとわりつく。気温 0℃付近で起こりやすい。 |
| 着氷 | 船舶などで、水しぶきが船体に付着し凍結。 |

冬から春にかけて発表されることが多い注意報

| | |
|------------|--|
| 融雪 | 山地の積雪が融解することで、土砂災害や河川の増水による洪水の発生。 |
| なだれ | 山岳部の積雪が崩落し、人や建物を巻き込む。 |
| 乾燥 | 大気が乾燥し、火災・延焼しやすい。冬型気圧配置、春先は揚子江気団に伴い発生。 |
| 低温 | 農作物への被害や水道管の破裂。冷夏の場合にも発表。 |
| 霜 | 春・秋の作付の時期に気温が下がり、霜が発生し農作物に被害。 |

年間を通じて発表される特別警報・警報・注意報

| | |
|-----------------|---|
| 暴風、暴風、強風 | 強風により、物の飛散や交通障害。低気圧の発達に伴い発生。温帯低気圧の発達は冬場が顕著。 |
| 波浪、波浪、波浪 | 高波により、遭難や沿岸施設の被害。低気圧の発達に伴い発生。 |
| 雷 | 落雷、突風といった積乱雲の発達に伴い発生する、激しい気象現象。 |
| 濃霧 | 濃い霧により見通しが悪くなり、交通障害の発生。 |

・警報・注意報の年間を通じた発表回数の割合

それぞれの警報・注意報について、年間の発表回数に占める季節ごとの割合でみると次のようになります。

警報・注意報の年間を通じた発表回数の割合

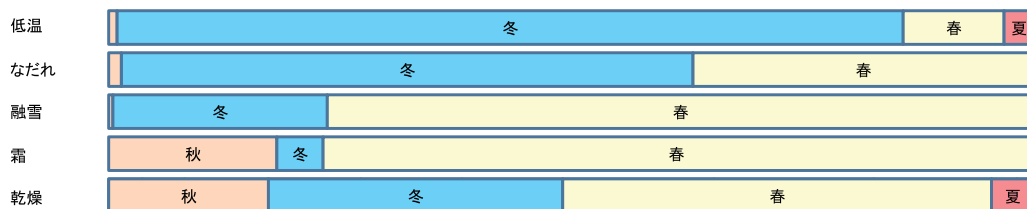
夏から秋に多い警報・注意報



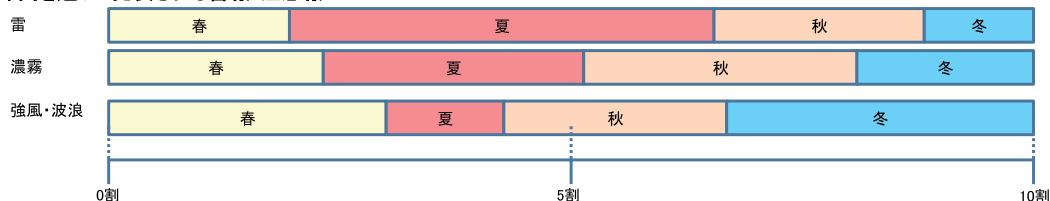
冬期警報・注意報



冬から春に多い注意報



年間を通じて発表される警報・注意報



0割 5割 10割
 春 は3月～5月、夏 は6月～8月、秋 は9月～11月、冬 は12月～2月としています。

※平成17年～平成24年の8年間の全国の気象官署が発表した各警報・注意報について、それぞれの発表回数を月ごとに合計し、年間の合計数で割ったもの。

・警報等の発表区域と発表基準

警報等は、市町村長が行う避難勧告等の防災対応の判断や住民の自主的な避難行動をよりきめ細かく支援するため、市町村ごとに発表しています。災害の特性は地域によって異なることから、警報等のそれぞれの種類や対象区域ごとに災害と雨量などの関係に基づき発表基準を定めています。そのなかでも、特別警報の基準は、数十年に一度という極めて希で異常な現象を補捉するよう定めました。

また、大規模な地震の発生により地盤が脆弱となっている可能性の高い地域や、火山噴火により火山灰が堆積した地域、大雨等により大規模な土砂災害が発生した地域の周辺では、降雨に伴う災害が通常よりも起きやすくなりますので、都道府県などと調整の上、大雨警報などの発表基準を暫定的に引き上げて運用することがあります。例えば、平成25年台風第26号や「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」により、大雨警報・注意報の基準を引き上げて運用した市町村がありました。

警報・注意報発表状況と発表基準の例(千葉県)



| 警報 | 大雨(浸水害) | 1時間雨量 50ミリ以上 |
|-----|----------|---|
| 警報 | 大雨(土砂災害) | 土壌雨量指数 122 以上 |
| 警報 | 洪水 | 1時間雨量 50 ミリ以上、または次の河川の流域雨量指数がそれぞれの指数以上の場合 都川流域 19、村田川流域 12、鹿島川流域 17 |
| 警報 | 暴風 | 平均風速が陸上で 20m/s または海上で 25m/s 以上 |
| 警報 | 暴風雪 | 暴風警報基準を満たし、かつ雪を伴う |
| 警報 | 大雪 | 24 時間降雪の深さ 20cm 以上 |
| 警報 | 波浪 | 有義波高 3.0m 以上 |
| 警報 | 高潮 | 潮位 3.8m 以上 |
| 注意報 | 大雨 | 1 時間雨量 30 ミリ以上または土壌雨量指数 92 以上 |
| 注意報 | 洪水 | 1 時間雨量 30 ミリ以上、または次の河川の流域雨量指数がそれぞれの指数以上の場合、 都川流域 15、村田川流域 8、鹿島川流域 14 |
| 注意報 | 強風 | 平均風速が陸上で 13m/s または海上で 13m/s 以上 |
| 注意報 | 風雪 | 強風注意報基準を満たし、かつ雪を伴う |
| 注意報 | 大雪 | 24 時間降雪の深さ 5cm 以上 |
| 注意報 | 波浪 | 有義波高 1.5m 以上 |
| 注意報 | 高潮 | 潮位 1.8m 以上 |
| 注意報 | 雷 | 落雷等により被害が予想される場合 |
| 注意報 | 融雪 | 現象が発現しないため基準無し |
| 注意報 | 濃霧 | 視程が陸上で 100m 以下または海上で 500m 以下 |
| 注意報 | 乾燥 | 最小湿度が 30%以下で、かつ実効湿度が 60%以下 |
| 注意報 | なだれ | 現象が発現しないため基準無し |
| 注意報 | 低温 | 夏季に銚子で最低気温 16℃以下の日が 2 日以上継続、または冬季に銚子で最低気温 -3℃以下かつ千葉で -5℃以下 |
| 注意報 | 霜 | 4 月 1 日～5 月 31 日の間に最低気温 4℃以下 |
| 注意報 | 着氷・着雪 | 著しい着氷(雪)が予想される場合 |

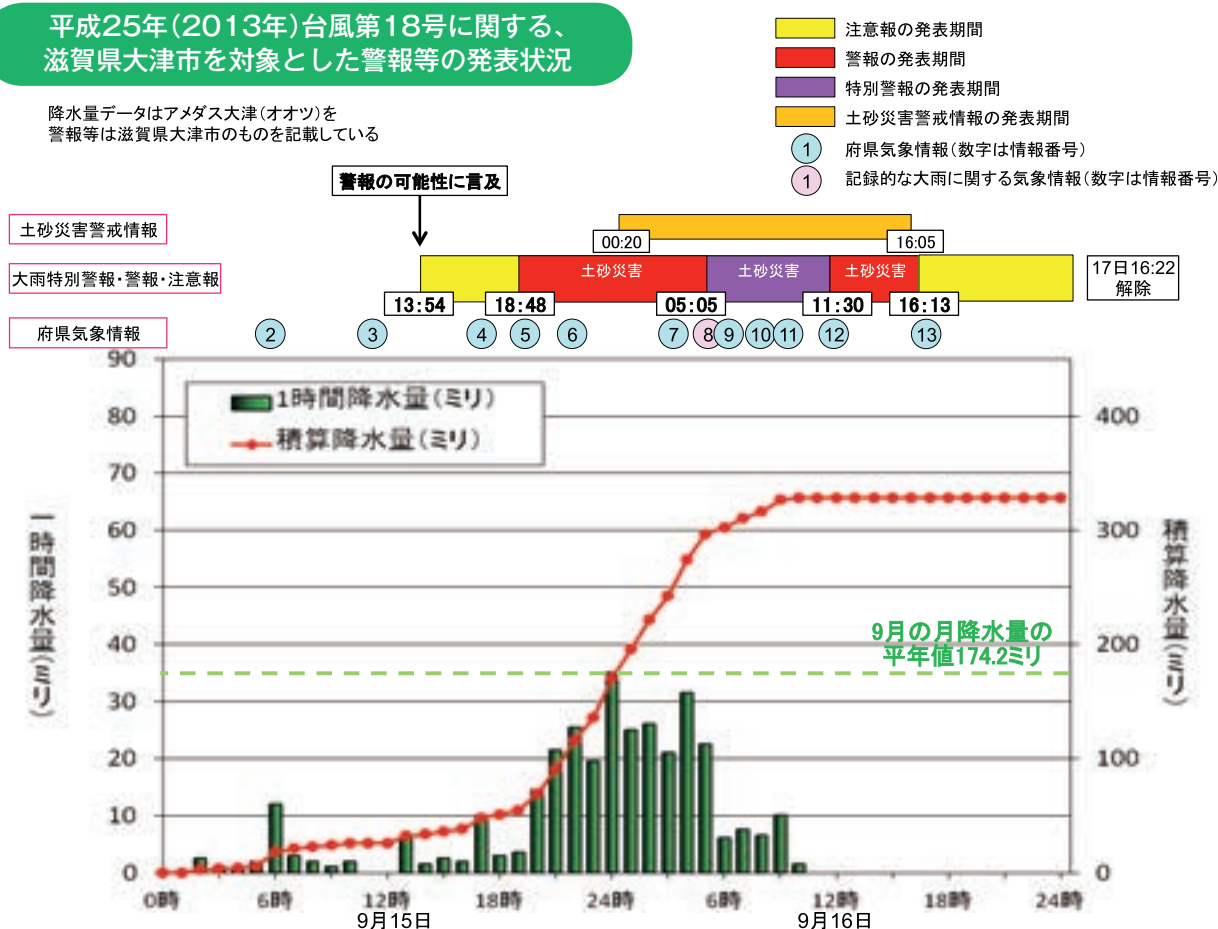
左図は、気象庁ホームページで表示している、千葉県での警報・注意報発表状況の例。県の境界線を太線、市町村の境界線を細線で示し、赤で着色した区域は警報発表中、黄で着色した区域は注意報発表中であることを示している。
右表は、千葉県千葉市の警報・注意報発表基準の例。警報・注意報の基準は市町村ごとに定めており、それぞれの基準に基づいて警報・注意報を発表している。

・大雨に関する警報等の特徴

大雨に伴い警戒が必要な土砂災害や浸水害に対しては大雨の警報等を、洪水害に対しては洪水の警報等を発表します。さらに大雨特別警報や大雨警報では、主に警戒を要する災害が標題からわかるよう「大雨特別警報(土砂災害)」、「大雨警報(浸水害)」のように発表しています。警報や注意報では、発表状況や警戒すべき事項、予想される気象状況に関する量的な予報事項などを簡潔に記述しています。特に、予想される気象状況については、現象の開始時刻、終了時刻、ピーク時刻、最大値などを箇条書きで記述しています。注意報から警報に切り替える可能性が高いときには、前もって注意報の中で、「〇〇(いつ)までに××警報に切り替える可能性がある」と明示しています。

平成25年(2013年)台風第18号に関する、滋賀県大津市を対象とした警報等の発表状況

降水量データはアメダス大津(オオツ)を
警報等は滋賀県大津市のものを記載している



○土砂災害警戒情報

土砂災害警戒情報は、都道府県と気象台が共同で発表する情報で、大雨警報(土砂災害)等が発表されている状況で、大雨による土砂災害発生の危険度が高まった時、市町村長が避難勧告等を発令する際の判断や住民の自主避難の参考となるよう市町村ごとに発表します。

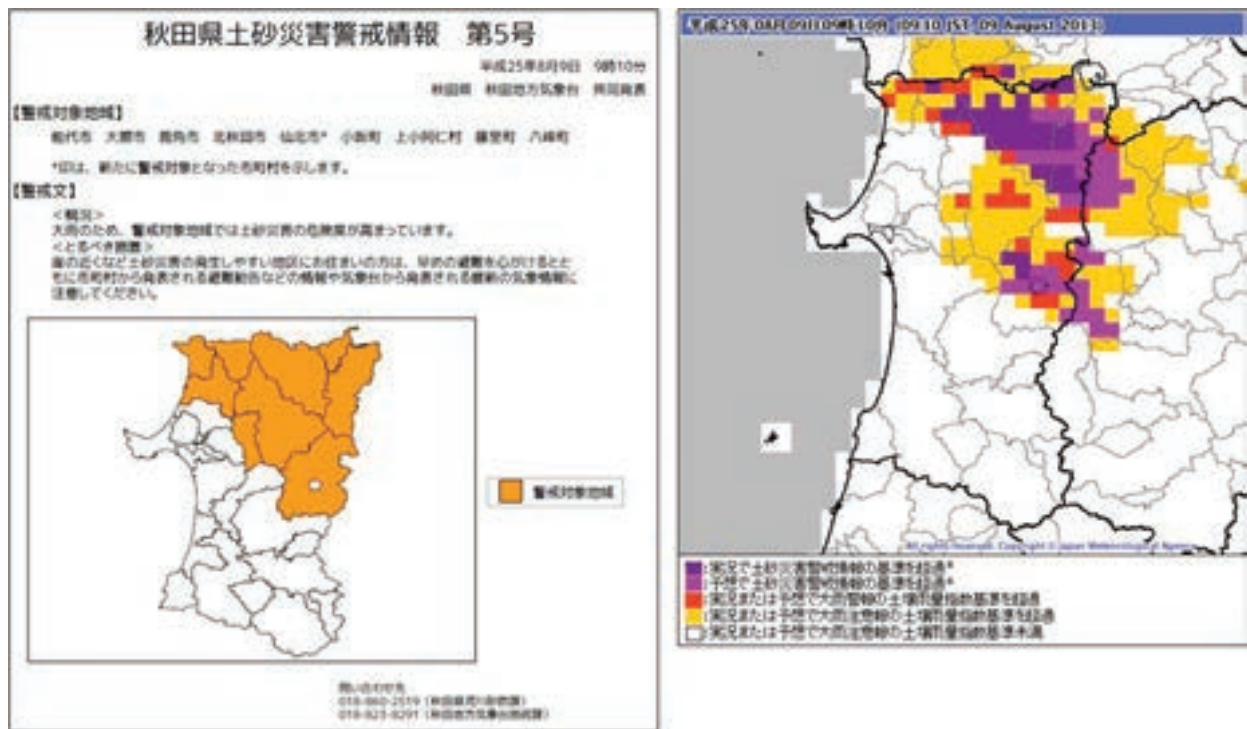
○土砂災害警戒判定メッシュ情報

土砂災害警戒判定メッシュ情報は、実況及び予測に基づいて、2時間先までの土砂災害の危険度を5キロメートルメッシュ毎に階級表示した分布図です。この分布図により、土砂災害発生の危険度の高い地域をおおよそ把握することができます。

避難勧告、自主避難等の判断に際しては、この情報だけでなく、土砂災害警戒区域なども合わせて、総合的に判断する必要があります。

なお、利用にあたっては、土砂災害警戒情報や大雨警報(土砂災害)等は気象状況等を総合的に判断して発表しており、これらの発表状況と一致しない場合があることに留意して下さい。

平成25年(2013年)8月9日に秋田県及び秋田地方気象台が共同で発表した「土砂災害警戒情報」、および気象庁ホームページで公開している「土砂災害警戒判定メッシュ情報」



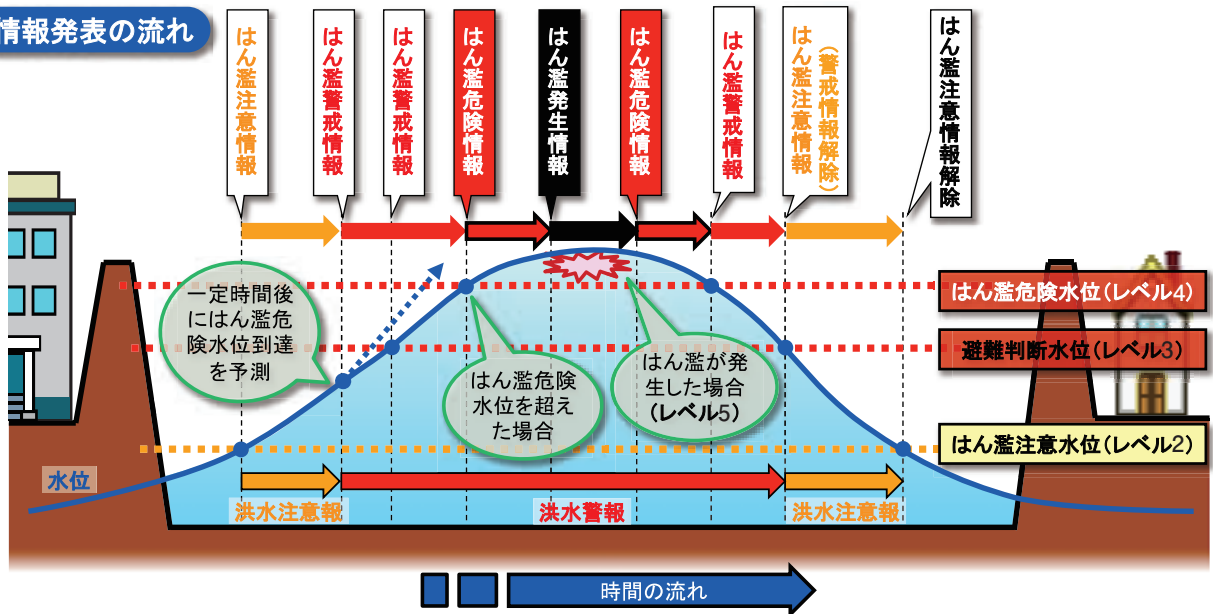
日本海から湿った空気が流れ込んで大気の状態が非常に不安定になり、猛烈な雨に伴い土砂災害の危険度が高まったため、平成25年8月9日9時10分に発表した土砂災害警戒情報。

○指定河川洪水予報

防災上重要な河川について、河川の増水や氾濫に対する水防活動の判断や住民の避難行動の参考となるように、国が管理する河川は国土交通省水管理・国土保全局と気象庁が、都道府県が管理する河川は都道府県と気象庁が、共同して指定河川洪水予報を発表しています。気象庁は気象(降雨、融雪など)の予測、水管理・国土保全局や都道府県は水文状況(河川の水位または流量)の予測を担当して、緊密な連携のもとで洪水予報を行っています。洪水予報の標題は、洪水の危険度の高い順からそれぞれ「はん濫発生情報」「はん濫危険情報」「はん濫警戒情報」「はん濫注意情報」を河川名の後に付加したものです。また、洪水の危険度と水位を対応させて数値化した水位危険度レベルを情報に記載するなど、わかりやすい情報を目指しています。

情報発表の流れ

情報発表の流れ



| 洪水予報の標題(種類) | 発表基準 | 市町村・住民に求められる行動 |
|-----------------------|--|---|
| 〇〇川はん濫注意情報 (洪水注意報) | はん濫注意水位に到達し、さらに水位の上昇が見込まれる場合 | [市町村]避難準備情報の発令を判断し、状況に応じて発令 [住民]はん濫に関する情報に注意 |
| 〇〇川はん濫警戒情報 (洪水警報) | 一定時間後にはん濫危険水位に到達が見込まれる場合、あるいは避難判断水位に到達し、さらに水位の上昇が見込まれる場合 | [市町村]避難勧告等の発令を判断し、状況に応じて発令 [住民]避難を判断 |
| 〇〇川はん濫危険情報 (洪水警報) | はん濫危険水位に到達 | [住民]避難を完了 |
| 〇〇川はん濫発生情報 (洪水警報) | はん濫の発生 (はん濫水の予報) | [市町村]新たにはん濫が及ぶ区域の住民の避難誘導 [住民]新たにはん濫が及ぶ区域では避難を検討・判断 |

〇台風情報

台風がいつ頃どこに接近するかをお知らせするのが「台風情報」です。この情報は、様々な防災対策に利用できるよう、台風が我が国に近づくにつれてきめ細かく頻繁に発表します。

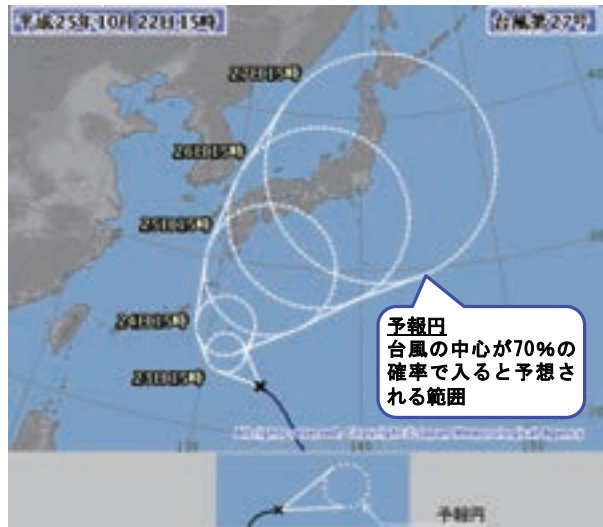
気象庁は台風を常時監視しており、通常は3時間ごと(00、03、06、09、12、15、18、21時)に台風の中心位置、進行方向と速度、大きさ、強さの実況と最大3日先までの予報を、観測時刻の約50分後に発表します。予報では、台風が中心が70%の確率で進む範囲(予報円)と、台風が中心が予報円内に入った場合に暴風域(平均風速が毎秒25メートル以上の領域)に入るおそれのある範囲(暴風警戒域)を示します。更に、3日先以降も台風であると予想される場合には5日先までの進路予報を6時間ごと(03、09、15、21時)に行い、観測時刻から約90分後に発表します。

台風の勢力を示す目安として、風速をもとにして台風の「大きさ」と「強さ」を表現します。「大きさ」は平均風速が毎秒15メートル以上の強風の範囲(強風域)、「強さ」は最大風速を基準にして表現を使い分けています。

台風が我が国に近づき、被害のおそれが出てきた場合には、上記の情報に加えて、台風の実況と1時間後の推定値を1時間ごとに、24時間先までの3時間刻みの予報を3時間ごとに発表します。また、

72時間先までの「暴風域に入る確率」を各地域の時間変化のグラフ(3時間刻み)と日本周辺の分布図で示して6時間ごとに発表します。

「台風予報」の発表例(左:3日先までの予報、右:5日先までの進路予報)



台風の大きさと強さの表現

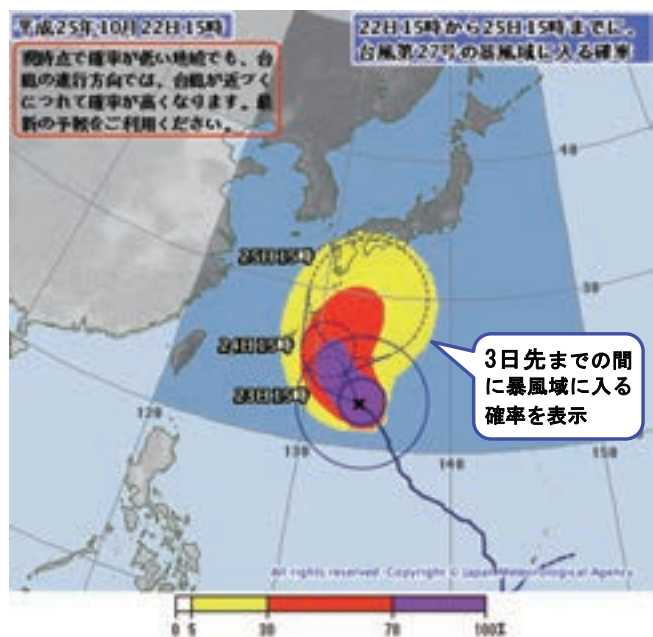
| 台風の大きさの表現 | 強風域の平均半径 |
|-------------|-----------------|
| (表現しない) | 500km未満 |
| 大型(大きい) | 500km以上 800km未満 |
| 超大型(非常に大きい) | 800km以上 |

| 台風の強さの表現 | 最大風速(10分間平均) |
|----------|-----------------|
| (表現しない) | 33m/s未満 |
| 強い | 33m/s以上 44m/s未満 |
| 非常に強い | 44m/s以上 54m/s未満 |
| 猛烈な | 54m/s以上 |

「暴風域に入る確率」の発表例(左:時間変化グラフ、右:分布図)



- ・ 確率の数値が増加する時間帯に暴風域に入る可能性が高く、数値が減少する時間帯に暴風域から抜ける可能性が高くなります。
- ・ 確率の数値の大小よりも、むしろ変化傾向やピークの時間帯に注目してご利用ください。



○(全般・地方・府県) 気象情報

低気圧や前線などの災害をもたらす原因となる気象の状況と今後の推移、雨・風などの観測の実況と今後の見通し、防災活動上の留意事項などを「気象情報」(「大雨に関する気象情報」など)として発表します。これらの情報では、図表を用いて最も注意すべき点をわかりやすく示す図形式での発表も行っています。また、少雨、高温、低温や日照不足など、長期間にわたり社会的に大きな影響を及ぼす天候の状況についても「気象情報」(「高温に関する気象情報」など)として発表します。

対象となる地域による気象情報の種類

■対象となる地域による種類

「全般気象情報」：全国を対象に発表

「地方気象情報」：11 地方(*)ごとに発表

「府県気象情報」：都道府県(北海道や沖縄県等ではさらに細かい単位)ごとに発表

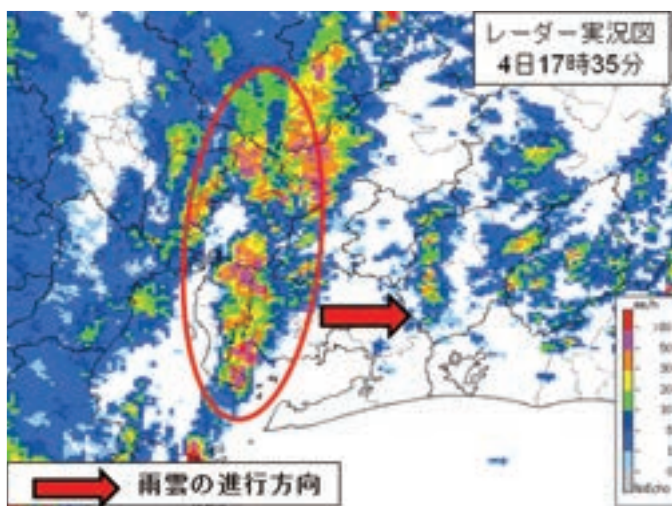
(*)「11 地方」については本章「○季節予報」の項の図「地方季節予報で用いる予報区分」参照

図形式府県気象情報の発表例

大雨と雷及び突風に関する愛知県気象情報 第5号

平成25年9月4日17時52分 名古屋地方気象台発表

愛知県では、局地的に猛烈な雨の降っている所があり、引き続き4日夜遅くにかけて、猛烈な雨が降る所があるでしょう。土砂災害、低地の浸水、河川のはん濫に厳重に警戒してください。



・名古屋市、春日井市では、1時間に約100ミリ以上の記録的な大雨となった所があります。

・名古屋市、小牧市、春日井市、瀬戸市、尾張旭市、犬山市に土砂災害警戒情報を発表しています。土砂災害に厳重に警戒してください。

・引き続き4日夜遅くにかけて、1時間に90ミリの猛烈な雨となる所がある見込みです。河川のはん濫、低地の浸水にも厳重に警戒してください。竜巻などの激しい突風にも注意してください。

平成25年9月4日に実際に名古屋地方気象台が発表した図形式の「大雨と雷及び突風に関する愛知県気象情報 第5号」です。

○記録的短時間大雨情報

現在の降雨がその地域にとって希な激しい現象であることを周知するため、数年に一度の猛烈な雨を観測した場合に「記録的短時間大雨情報」を府県気象情報として発表します。

記録的短時間大雨情報の発表例

東京都記録的短時間大雨情報 第3号
平成25年10月16日04時50分 気象庁予報部発表

4時30分東京都で記録的短時間大雨
大島町付近で約120ミリ
大島元町で108ミリ

平成25年10月16日に実際に気象庁本庁が発表した「東京都記録的短時間大雨情報 第3号」です。

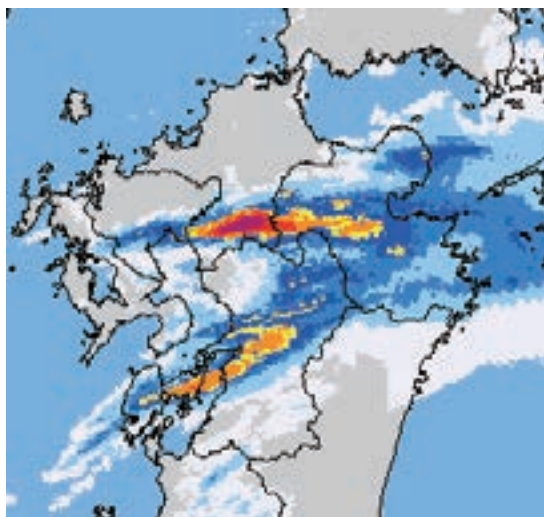
○雨の実況と予測情報（解析雨量、降水短時間予報、降水ナウキャスト）

「解析雨量」は、雨量分布を把握できるように、気象レーダー観測で得られた雨の分布を、アメダスなどの雨量計で観測された実際の雨量で補正し、1時間雨量の分布を1キロメートル四方の細かさで解析し、30分間隔で発表します。

「降水短時間予報」は、目先数時間に予想される雨量分布を把握できるように解析雨量をもとに、雨域の移動、地形による雨雲の発達・衰弱や数値予報の予測雨量などを考慮して、6時間先までの各1時間雨量を1キロメートル四方の細かさで予測し、30分間隔で発表します。

さらに、極めて短時間に变化する雨にも対応するため、より即時的にきめ細かな予測情報を提供するのが「降水ナウキャスト」です。気象レーダー観測と同じ5分間隔で、1時間先までの5分ごとの降水強度を、1キロメートル四方の細かさで予測し、発表します。

解析雨量の事例



2012年7月14日10時00分

○積乱雲に伴う激しい気象現象に関する情報

・竜巻発生確度ナウキャストと竜巻注意情報

積乱雲に伴う竜巻などの激しい突風から身の安全を確保していただくための気象情報として、「竜巻発生確度ナウキャスト」及び「竜巻注意情報」を発表しています。「竜巻発生確度ナウキャスト」は、気象ドップラーレーダーの観測などを基に、竜巻などの激しい突風が発生する可能性の程度を10キロメートル格子単位で解析し、その1時間後（10～60分先）までの予測を行うもので、10分ごとに発表します。「竜巻発生確度ナウキャスト」を利用することにより、竜巻が発生する可能性の高い地域や刻々と変わる状況を詳細に把握することができます。竜巻発生確度ナウキャストで発生確度2が現れた県などには「竜巻注意情報」を発表します。この段階では既に竜巻が発生しやすい状況ですので、情報の発表から1時間程度は竜巻などの激しい突風に対する注意が必要です。

竜巻注意情報の例

〇〇県竜巻注意情報 第1号

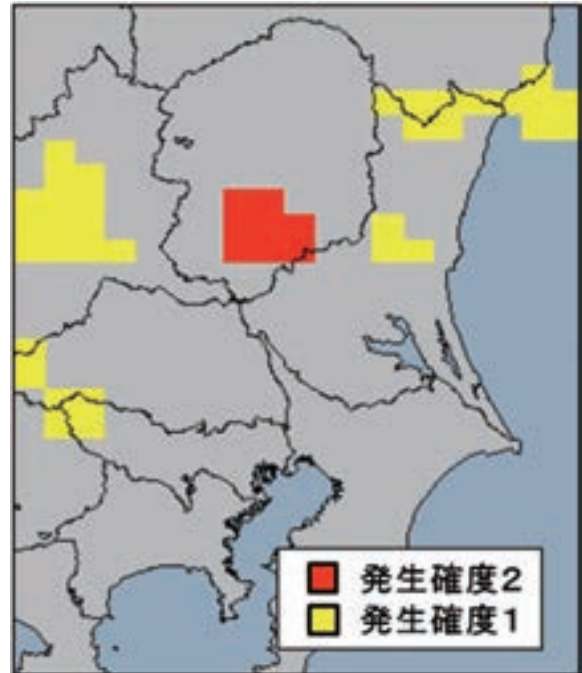
平成××年〇月6日12時27分 〇〇地方気象台発表

〇〇県は、竜巻などの激しい突風が発生しやすい気象状況になっています。

空の様子に注意してください。雷や急な風の変化など積乱雲が近づく兆しがある場合には、頑丈な建物内に移動するなど、安全確保に努めてください。落雷、ひょう、急な強い雨にも注意してください。

この情報は、6日13時30分まで有効です。

竜巻発生確度ナウキャストの例

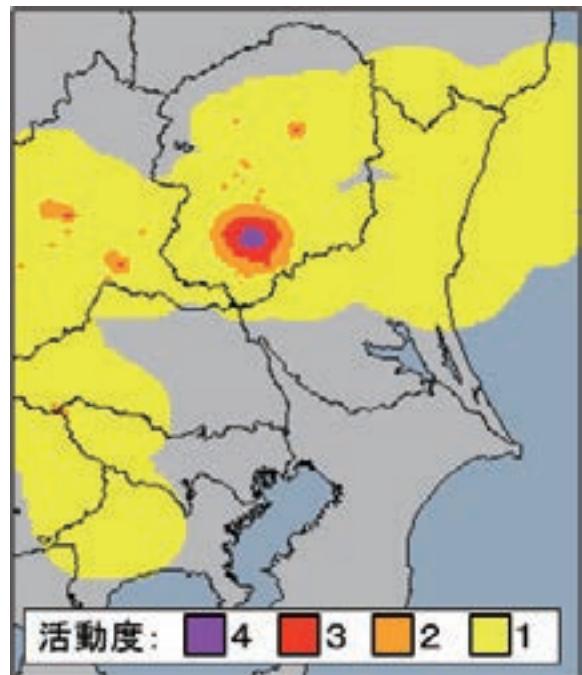


平成24年7月17日16時20分の事例。発生確度2となっている範囲内で1時間以内に竜巻などの激しい突風が発生する可能性は、5～10%です。発生確度1では、1～5%です。

・雷ナウキャスト

落雷による被害を防ぐための気象情報として、「雷ナウキャスト」を発表しています。「雷ナウキャスト」は、雷監視システムによる雷放電の検知及びレーダー観測などを基に、雷の激しさや雷の可能性を1キロメートル格子単位で解析し、その1時間後(10分～60分先)までの予測を行うもので、10分ごとに発表します。雷の激しさや雷の発生可能性は、活動度1～4で表します。このうち活動度2～4となったときには、既に積乱雲が発達しており、いつ落雷があってもおかしくない状況です。屋外にいる人は建物の中に移動するなど安全の確保に努めてください。

雷ナウキャストの例



平成24年7月17日16時20分の事例。活動度が大きいほど落雷の危険が高いことを示す。

コラム

目撃情報を活用した竜巻注意情報の改善について

気象庁では、平成26年度に、目撃情報を活用した竜巻注意情報の発表を開始する予定です。

竜巻注意情報は、竜巻が起こりやすい気象状況になっていることを知らせ、注意を喚起するための情報です。竜巻は非常に局地的な現象であるため、気象レーダー等の観測網では竜巻そのものを捉えることは困難です。そのため気象庁では、気象レーダー等の観測データを用い、竜巻等の突風を起こしやすい積乱雲の特徴であるメソサイクロン(※)を監視するとともに、竜巻が起こりやすい大気の状態を表す指標を数値予報から計算し、両者を組み合わせて竜巻発生の可能性を予測することで竜巻注意情報の発表を行っています。

気象庁では、平成25年9月に埼玉県などで発生した竜巻災害を受けて開催された竜巻等突風対策局長級会議において、竜巻の目撃情報を活用した竜巻注意情報の改善方針について検討を行いました。

竜巻を目撃したという確かな情報が得られたならば、目撃された竜巻への注意喚起に利用することができるように思われるかもしれませんが、日本の竜巻は寿命が短いため、多くの場合目撃された竜巻そのものに対する注意や避難に役立てることは困難です。

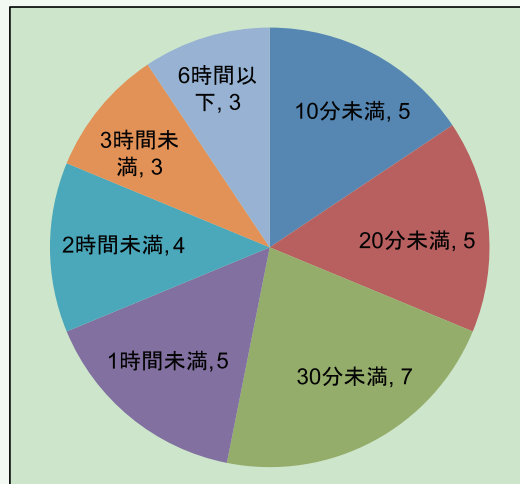
しかし、過去の事例を検証した結果、一度竜巻が発生すると、数時間以内に周辺で別の竜巻が発生することが比較的多く、目撃情報を活用して発表した時の竜巻注意情報は、目撃されてから10分程度で竜巻注意情報を発表できると仮定すると、通常の発表に比べ3倍程度高い適中率(約15%)となることがわかりました(「竜巻等突風対策局長級会議」報告別添6 平成25年12月)。このように、目撃情報を基に情報を発表できれば、次に発生する竜巻への備えに有効な情報になります。

このため、気象台が竜巻の目撃情報を受けた場合には、竜巻の発生地域を一次細分区域(県を2~7に分割した区域)で明示した竜巻注意情報を発表し、次の竜巻が発生する可能性が一層高まっていることを伝え、注意を喚起することを平成26年度に開始する予定です(「竜巻等突風対策局長級会議」報告別添5 平成25年12月)。

竜巻は監視や予測が困難な現象ですが、引き続き監視・予測技術の開発や更なる情報の改善に取り組んでいきます。

※メソサイクロン：発達した積乱雲中に発生する直径数キロメートルの空気の渦

最初の竜巻発生から次の竜巻発生までの時間差
(複数竜巻32事例の内訳)



竜巻発生から10分で竜巻注意情報を発表できると仮定すると、193事例(単発竜巻161事例+複数竜巻32事例、2000年~2012年)のうち27事例で後続の竜巻を事前に予測可能。適中率にして約15%(通常は約5%)。

イ. 天気予報、週間天気予報、季節予報

天気は、日々の生活と密接にかかわっています。例えば、今日は傘を持って行った方がよいかや、週末に予定している旅行はどんな服装をすればよいかといった時に、天気予報が役に立ちます。

○天気予報

今日から明後日までの天気予報には、「府県天気予報」、「地方天気分布予報」、「地域時系列予報」の三つの種類があります。

「府県天気予報」は、一日の天気をおおまかに把握するのに適しています。

「地方天気分布予報」は、天気などの面的な分布が一目でわかるので、例えば府県天気予報で「曇り時々雨」となっていた場合、雨がどの地域でいつごろ降るのかといったことを把握するのに適しています。

「地域時系列予報」は、ある地域の天気や気温、風の時間ごとの移り変わりを知るのに便利な予報です。

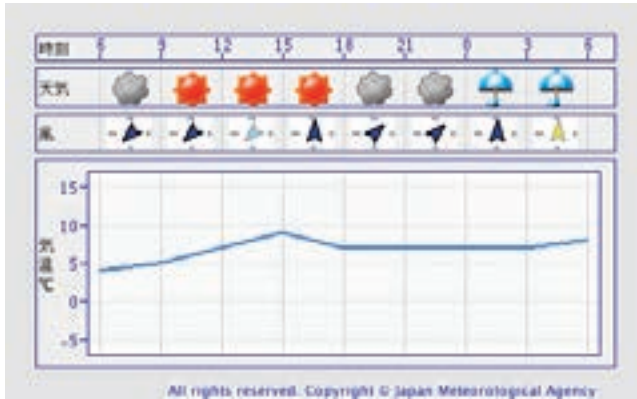
天気予報の種類と内容

| 種類 | 内容 | 対象地域 | 予報期間 | 発表時刻 |
|----------|-----------------------------------|---|--|------------|
| 府県天気予報 | 風、天気、波の高さ、最高・最低気温、降水確率 | 都府県を1～4つに分けた地域 北海道は16の地域、 沖縄県は7つの地域 (全国で142地域) | 今日 (発表時刻から24時まで) 明日・明後日 (0～24時) | 5時、11時、17時 |
| 地方天気分布予報 | 3時間ごとの天気、 気温、降水量、 6時間ごとの降雪量 | 全国を20キロメートル四方の 地域に分け、11地方ごとに発表 | 発表時刻の1時間後から 向こう24時間 (17時発表では 向こう30時間) | |
| 地域時系列予報 | 3時間ごとの天気、 風向・風速、気温 | 都府県を1～4つに分けた地域 北海道は16の地域、 沖縄県は7つの地域 (気温は各地域内の代表地点) | | |

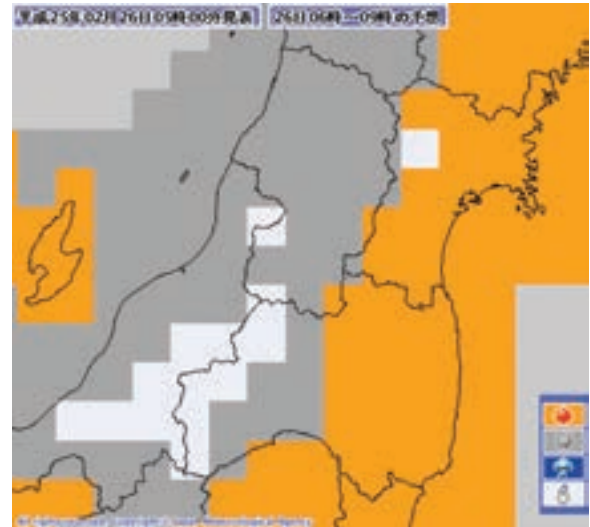
○週間天気予報

週間天気予報は、発表日の翌日から1週間先までの毎日の天気、最高・最低気温、降水確率を、1日2回、11時と17時に発表しています。週間天気予報のような先の予報になると、今日や明日の予報に比べて予報を適中させることが難しくなります。このため週間天気予報では、天気については信頼度を、気温については予測範囲をあわせて示しています。信頼度は、3日目以降の降水の有無について、「予報が適中しやすい」と「予報が変わりにくい」ことを表し、予報の確度が高いほうから順にA、B、Cの3段階で表現します。気温の予測範囲は、「24℃～27℃」のように予想される気温の範囲を示しており、実際の気温がこの気温の範囲に入る確率はおおよそ80%です。これらの情報によって、例えば同じ晴れ時々曇りという予報でも、どれくらいの確度の予報かを知ることができます。

地域時系列予報の例



天気分布予報の例



週間天気予報の例

| 日付 | 5 土 | 6 日 | 7 月 | 8 火 | 9 水 | 10 木 | 11 金 | |
|----------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
| 千葉県 府県天気予報へ | 晴のち曇 ☀️/☁️ | 晴一時雨か雪 ☀️ 🌧️ | 曇時々晴 ☁️ ☀️ | 晴時々曇 ☀️ ☁️ | 曇時々晴 ☁️ ☀️ | 曇 ☁️ | 曇時々晴 ☁️ ☀️ | |
| 降水確率(%) | 0/0/10/20 | 50 | 20 | 20 | 30 | 40 | 30 | |
| 信頼度 | / | / | A | A | B | C | A | |
| 銚子 | 最高(°C) | 8 | 10 (9~13) | 9 (8~11) | 12 (10~14) | 9 (7~11) | 9 (6~11) | 8 (6~10) |
| | 最低(°C) | 0 | 3 (1~5) | 2 (0~4) | 4 (2~6) | 2 (0~4) | 2 (0~3) | 0 (-1~2) |
| 平年値 | 降水量の合計 | | 最高最低気温 | | | | | |
| | | | 最低気温 | | 最高気温 | | | |
| 銚子 | 平年並 4 - 20mm | | 3.0 °C | | 10.3 °C | | | |

○季節予報

季節予報には、予報期間別に、2週間程度先までを予測する異常天候早期警戒情報、1か月先までを予測する1か月予報、3か月先までを予測する3か月予報、6か月先までを予測する暖候期予報があり、それぞれの期間について、平均的な気温や降水量などを、予報区単位で予報しています。平均的な気温や降水量などは、3つの階級(「低い(少ない)」、「平年並」、「高い(多い)」)に分け、それぞれの階級が出現する可能性を確率で表現しています。なお、「異常天候早期警戒情報」は、2週間程度先までの7日間平均気温や7日間降雪量が平年から大きく隔たる可能性が高いと予測した場合に発表されます。それぞれの予報の内容と発表日時は表のとおりです。また地方季節予報で用いる予報区分は図の通りです。

季節予報で用いる予報区分



季節予報の種類と内容

| 種類 | 発表日時 | 内容(確率で表現している予報要素) |
|------------|-------------------------------|--|
| 異常天候早期警戒情報 | 原則 月・木曜日 14時30分 (最大週2回) | 情報発表日の5日後から14日後までを対象として、7日間平均気温が「かなり高い」または「かなり低い」あるいは7日間降雪量が「かなり多い」となる可能性。 夏季に、気温が「かなり高い」場合は、必要に応じて、熱中症に対する注意喚起を情報文に付加。 |
| 1か月予報 | 毎週木曜日 14時30分 | 向こう1か月間の平均気温、降水量、日照時間、降雪量(冬季、日本海側の地方のみ)、1週目、2週目、3~4週目の平均気温。 |
| 3か月予報 | 毎月25日頃 14時00分 | 3か月平均気温、降水量、降雪量(冬季、日本海側の地方のみ)、各月の平均気温、降水量。 |
| 暖候期予報 | 2月25日頃* 14時00分 | 夏(6~8月)の平均気温、降水量、梅雨時期(6~7月、沖縄・奄美は5~6月)の降水量。 |
| 寒候期予報 | 9月25日頃* 14時00分 | 冬(12~2月)の平均気温、降水量、降雪量(日本海側の地方のみ)。 |

* 3か月予報と同時発表。

コラム

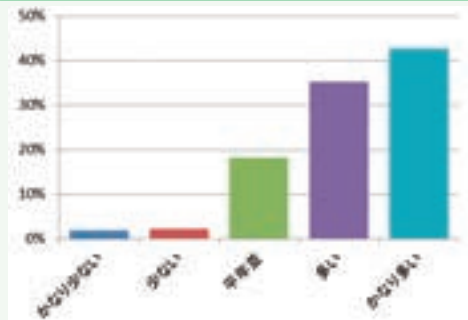
❶大雪に関する異常天候早期警戒情報の開始

「異常天候早期警戒情報」が対象とする現象として「大雪」を平成25年11月より追加しました。

本情報は、日本海側の地方を主な対象としており、概ね1週間後からの7日間に、冬型の気圧配置に伴って数日以上にわたって雪が多く降り続くと予想される場合に発表します。この発表基準は、「その期間」において「10年に1度」程度の降雪量になる可能性が大きい場合ですが、情報を検討する「その期間」が冬の期間に26回ほどあるため、冬の期間中に平均して2～3回は本情報が発表されることとなります。

本情報が発表されると10例中8例程度は平年より多い降雪量となりますので、道路や屋根雪等の早期の除雪や排雪の実施や事前準備の策定、農業施設の補強や枝折れ防止など、さまざまな雪害に対する対策に役立てていただきたいと思います。

大雪に関する異常天候早期警戒情報が発表される時に観測される7日間降雪量の階級の頻度



※過去30年分の予報の再現結果による

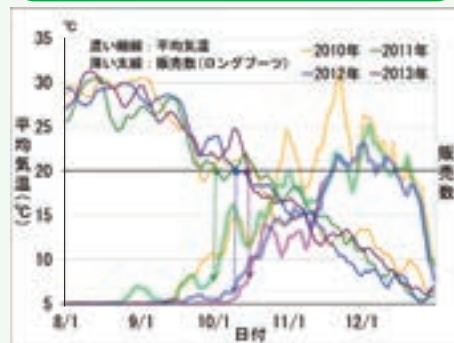
❷アパレル・ファッション業界における気候リスク管理

気象庁では気候の影響を受けやすい産業分野での1か月予報などを活用した気候リスク管理(猛暑や寒波などによって受ける影響を軽減あるいは利用すること)を促進するため、利用者との連携により気候リスク管理の成功事例を創出し、普及させる取り組みを行っています。

昨年度は、(一社)日本アパレル・ファッション産業協会(以下、JAFIC)の協力を得て、アパレル・ファッション分野における調査を行いました。アパレル分野は気候の影響を受けやすいものの、その定量的な評価は行われていませんでした。今回の調査で販売数と気象との関係进行分析したところ、コート・ニット帽・サンダル・肌着などの様々な商品で、販売数が大きく伸びる気温があること、週程度の気温の上下動に応じて販売数に変動すること、近年の9月の残暑の影響が秋物衣料の販売に大きな影響を与えていること、販売シェアと気温の変動に明瞭な関係が見られること、などが確認されました。また、これらの分析結果に基づいた2週間程度先の気温予測を利用した対策について、過去数年間の実際の予測事例を用いた検討を行いました。その結果、例えばロングブーツは平均気温20℃付近で売り上げが伸び始める関係が見られることから、2週間先に20℃を下回る可能性が高いことが予想された場合には、①ブーツの供給や店舗展開を積極的に実施する、②色やサイズなどの欠品をなるべくしないよう、こまめな在庫補充を行う、③商品の必要な気温になる予報が出ていることを客にわかりやすく説明するなど、アパレル側の担当者から店頭での販売促進を中心とした実施可能な対応策が示されました。すでに、このような取り組みを実際に強化したアパレル会社もあります。

今後、本調査結果の普及のために、引き続きセミナーを実施するとともに、他分野でも同様の調査も行い、多くの分野での気候リスク管理の成功事例の創出と普及を図っていきます。

ロングブーツの販売数と平均気温の関係(7日移動平均)



ウ. 船舶の安全などのための情報

船舶の運航には、台風や発達中の低気圧などによる荒天時の安全性のほか、海上輸送における経済性や定時性などの確保が求められます。

このため、日本近海や外洋を航行する船舶向けに、海上における風向・風速、波の高さ、海面水温、海流などの予報や強風・濃霧・着氷などの警報を、通信衛星（インマルサット）による衛星放送、ナブテックス無線放送、NHK ラジオ（漁業気象通報）などにより提供しています。

○日本近海に関する情報

日本の沿岸から 300 海里（およそ 560 キロメートル）以内を 12 に分けた海域ごとに、低気圧などに関する情報とともに、天気や風向・風速、波の高さなどの予報、強風・濃霧・着氷などの警報を公表しています。これらの予報や警報などは、地方海上予報や地方海上警報として、ナブテックス無線放送（英文・和文放送）によって日本近海を航行する船舶に提供しています。ナブテックス無線放送では、これらの予報や警報に加えて、津波や火山現象に関する予報や警報も提供しています。

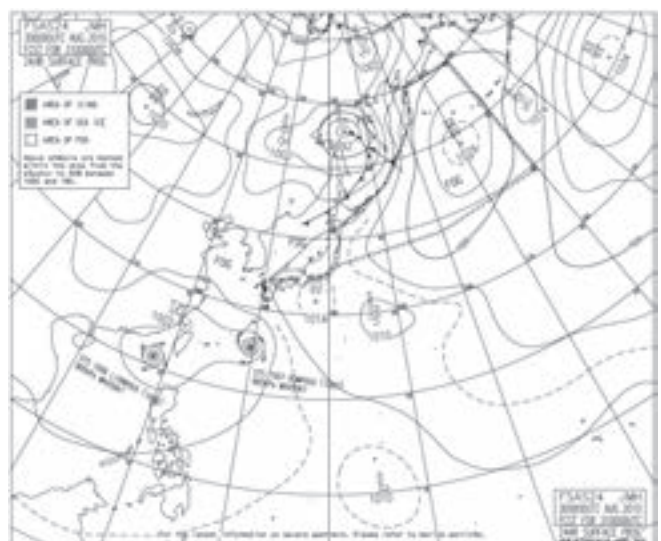
主に日本近海で操業する漁船向けには、台風、高・低気圧、前線などの実況と予想、陸上や海上における気象の実況情報を、漁業気象通報として NHK ラジオを通じて提供しています。また、天気概況や気象の実況情報、海上予報・警報などを、漁業無線気象通報として漁業用海岸局を通じて提供しています。

さらに、海上の警報の内容も記述した実況天気図や、海上の悪天（強風・濃霧・海氷・着氷）の予想も記述した予想天気図（海上悪天 24 時間予想図、同 48 時間予想図）、台風（120 時間先までの進路予報及び 72 時間先までの強度予報）、波浪、海面水温、海流、海水などの実況や予想などの図情報を、短波放送による気象庁気象無線模写通報（JMH）により提供しています。

地方海上予報・警報の発表海域区分
（日本近海の12海域区）



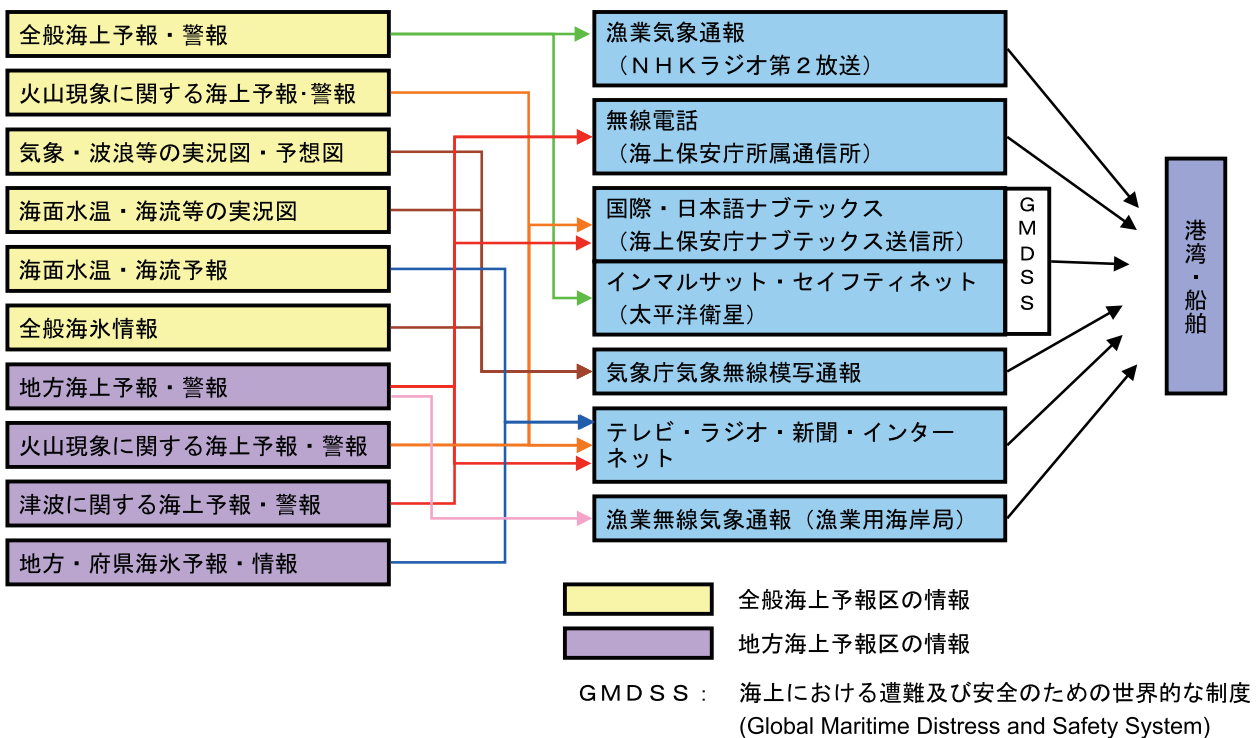
海上悪天24時間予想図



○外洋に関する情報

「1974年の海上における人命の安全のための国際条約」(SOLAS条約)に基づき、気象庁の責任分担海域である北西太平洋(概ね赤道から北緯60度、東経100度から180度に囲まれる海域)を対象に、緯度・経度で地域を明示して、低気圧や台風に関する情報とともに海上の強風・暴風や濃霧の警報を、通信衛星(インマルサット)を介して、セーフティネット気象予報警報(無線英文放送)として船舶関係者向けに提供しています。

船舶向け気象情報の種類と提供方法



エ. その他の情報

○光化学スモッグなどの被害軽減に寄与するための情報提供

晴れて日射が強く、風が弱い等、光化学スモッグなどの大気汚染に関する気象状況を、都道府県に通報しています。また、光化学スモッグが発生しやすい気象状況が予想される場合には、「スモッグ気象情報」や翌日を対象とした「全般スモッグ気象情報」を、広く一般に発表しています。また、環境省と共同で光化学スモッグに関連する情報をホームページで提供しています。

○熱中症についての注意喚起

一般的な注意事項として熱中症も含めた高温時における健康管理への注意を呼びかけることを目的として、高温注意情報、異常天候早期警戒情報や日々の天気概況、気象情報の中でも、熱中症への注意の呼びかけを盛り込んで発表しています。

(2) 気象の観測・監視と情報の発表

ア. アメダス (地域気象観測網)

気象台や測候所では気圧、気温、湿度、風向・風速、降水量、日照時間などの地上気象観測を行っています。これらの気象官署を含めた全国各地の約 1,300 か所で、自動観測を行うアメダス (地域気象観測システム) として、降水量を観測しています。このうち約 840 か所では、降水量に加えて、気温、風向・風速、日照時間の観測を、また、豪雪地帯などの約 320 か所では積雪の深さの観測を行っています。

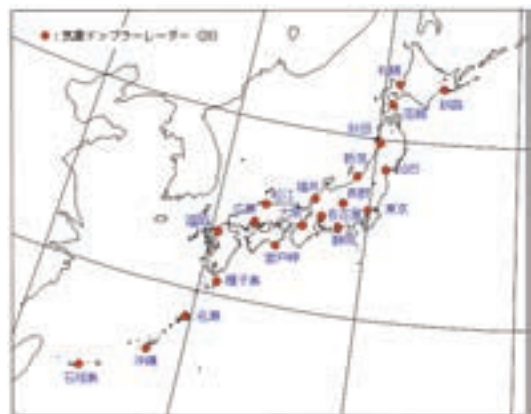
地域気象観測システム(アメダス)観測網



イ. レーダー気象観測

全国 20 か所の気象レーダーによって降水の観測を行い、大雨警報などの気象情報の発表に利用しています。気象レーダーは、パラボラアンテナから電波を発射し、雨などによって反射された電波を受信することにより、どの位置にどの程度の強さの降水があるかを把握することができます。各地のレーダーの観測結果を組み合わせることにより、日本の陸域とその近海における降水の分布と強さを 5 分ごとに観測しています。また、降水の分布と強さに加え、電波のドップラー効果を利用して風で流される雨粒や雪の動きを観測できるドップラー機能も備えており、集中豪雨や竜巻などの突風をもたらす積乱雲内部の高度 15 キロメートルまでの詳細な風の分布の把握も行っています。

気象レーダーの配置



ウ. 高層気象観測

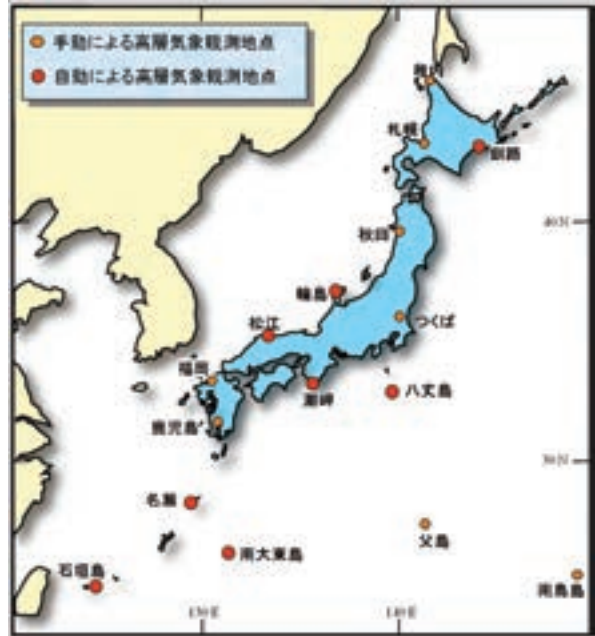
低気圧などの大気の大気諸現象は、主に、地上から十数キロメートル上空までの対流圏において発生しています。また、その上にある成層圏において発生する現象も、対流圏の気象現象に大きく関連しています。気象庁では、これら上空の気象現象を捉えるため、全国16地点で毎日決まった時刻（日本標準時09時、21時）に「ラジオゾンデ」という観測機器を気球に吊り上げて飛ばさせ、地上から約30キロメートル上空までの気圧（高度）、気温、湿度及び風について観測しています。

人の手で行うラジオゾンデ飛揚



高層気象観測資料は、天気予報のほかに航空機の運航管理などにも利用されています。また、近年は、地球温暖化をはじめとした気候問題への関心が高まり、高層気象観測の観測資料は対流圏や成層圏の気温変化の監視など気候分野においても重要な役割を果たしています。

ラジオゾンデによる高層気象観測網



平成26年4月1日現在

機械で自動的に行うラジオゾンデ飛揚

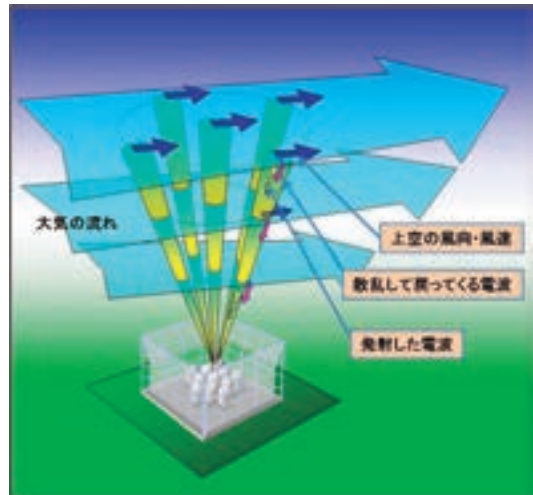


エ. ウィンドプロファイラ観測

ウィンドプロファイラは地上から上空に向けて電波を放射し、気流の乱れや雨粒によって散乱してはね返ってきた電波を受信し、ドップラー効果を利用して上空の風向・風速を10分毎に300メートルの高度間隔で連続して観測します。気象条件によって観測データが得られる高度は変動しますが、最大12キロメートル程度までの上空の風向・風速が観測できます。ウィンドプロファイラで得られる観測データは、数値予報に利用されるほか、実況監視にも利用されており、局地的大雨や突風等の解析や予測に必要不可欠なものとなっています。

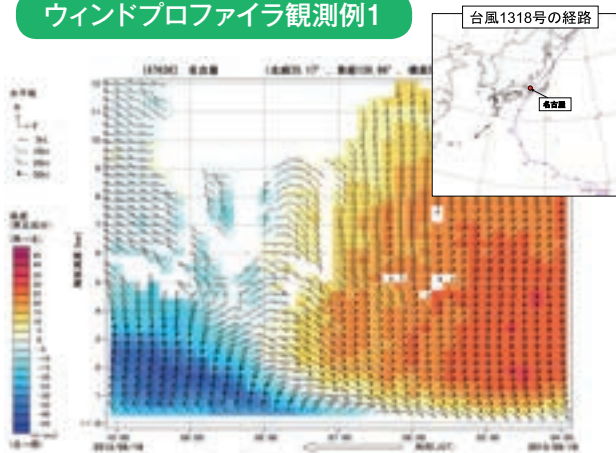
平成25年度には、全国31か所の機器の更新整備を行い、観測機能の向上を図りました(43ページのトピックス5(2)を参照)。

ウィンドプロファイラによる 上空の風の観測の概要図



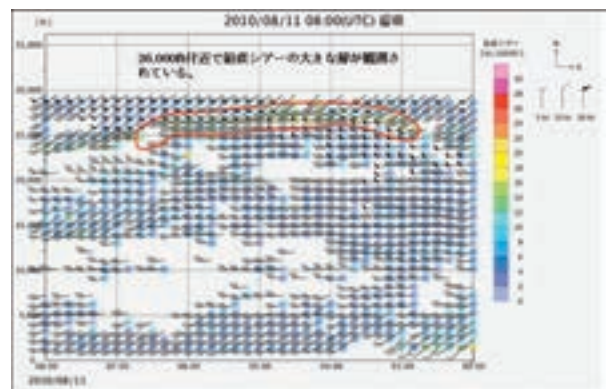
天頂と天頂から東西南北に傾けた上空の5方向に電波を放射します。各方向からはね返ってきた電波の周波数のずれ(ドップラー効果)から上空の風向・風速を観測します。

ウィンドプロファイラ観測例1



平成25年(2013年)台風第18号通過時の観測例
台風通過前後で風向きが南寄りから北寄りに変化している様子。

ウィンドプロファイラ観測例2



10分毎の観測データの、高度1,000フィート(約300m)毎の風向・風速の矢羽根表示と、1,000フィート(約300m)毎の鉛直シアを色分け表示したものです。赤枠内では鉛直シアが大きくなっており乱気流が発生する可能性があります。

ウィンドプロファイラ観測網



気象庁では全国33か所にウィンドプロファイラを設置しています。(平成26年4月現在)

ウィンドプロファイラの外観



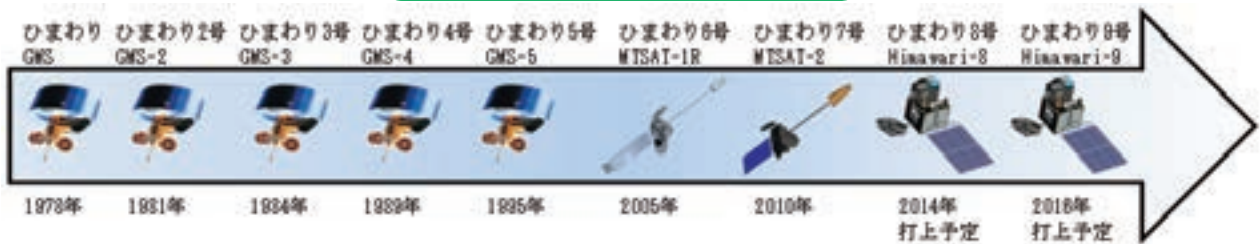
観測局(高松)の全景。フェンス内に11個のアンテナが設置されています。

オ. 静止気象衛星観測

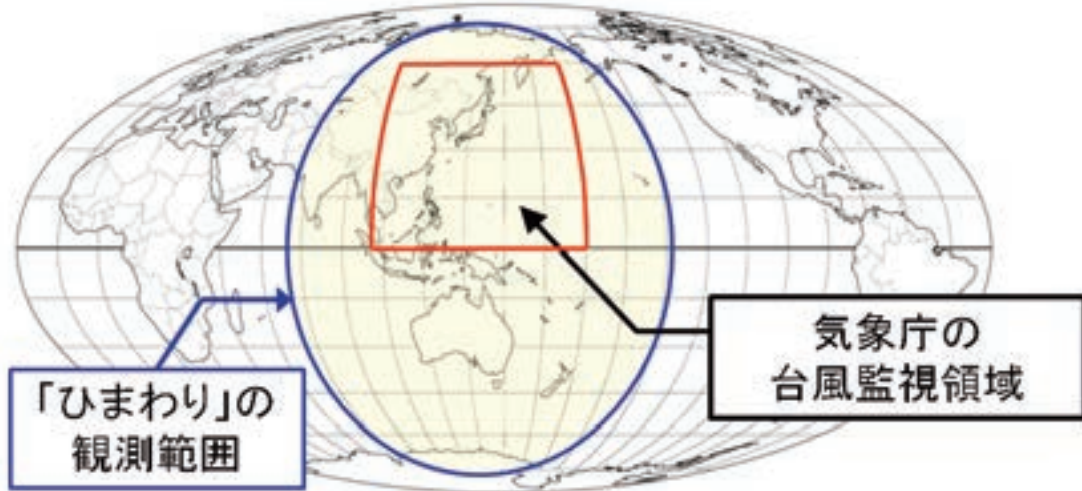
我が国は、現在まで35年以上にわたって、静止気象衛星「ひまわり」による気象観測を行ってきました。平成22年(2010年)7月からは「ひまわり7号」による観測を実施しています。

静止気象衛星の最大の利点は、同じ地域を常時観測できるという点です。東経140度付近の赤道上空約35,800キロメートルの静止軌道にあって、地球の自転周期に合わせて周回することにより、日本を含む東アジア・西太平洋地域の広い範囲を、24時間常時観測することができます。特に観測地点が少ない洋上の台風の発生・発達に不可欠の観測手段です。

「ひまわり」の変遷

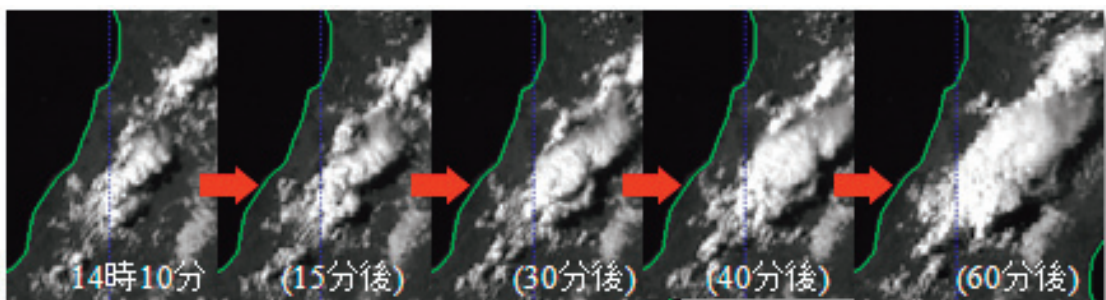


「ひまわり」による台風の監視



「ひまわり」の観測データは、大雨・突風をもたらす積乱雲の監視にも利用されています。下図は現行の待機衛星「ひまわり6号」により特別に5分ごとに観測した画像ですが、数十分の間に山形県付近で積乱雲が急激に発達する様子がよく分かります。

急激に発達する積乱雲の監視



現行の待機衛星「ひまわり6号」により特別に5分ごとに観測した平成23年7月11日の山形県付近の画像

右上の図の「ひまわり」画像では、白い雲のほかに、朝鮮半島の西の海上に灰色の部分（青い丸で囲った部分）が見られますが、これは大陸から飛来している黄砂を捉えたものです。

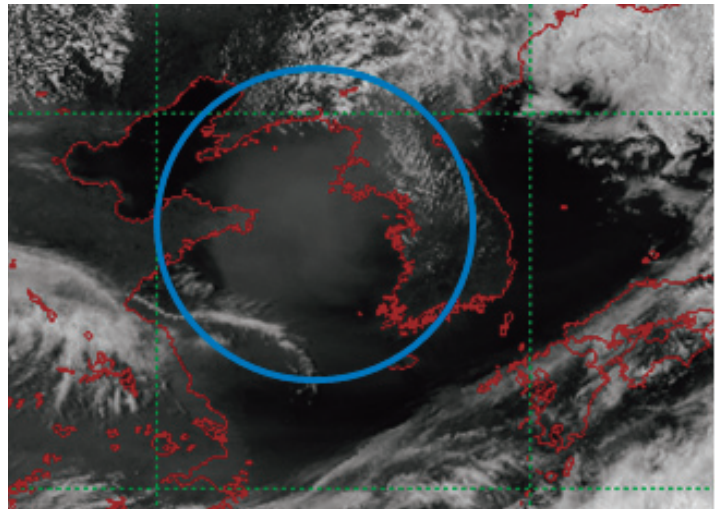
右下の図の「ひまわり」画像では、オホーツク海に白い流氷が見られます。連続で観測した画像を解析することで、流氷の動きを捉えることができます。図の例では、流氷がオホーツク海を南下して、北海道に向かってくる様子が分かります。

このほかにも、衛星観測データは上空の風の分布の算出、海面水温の監視、上空の火山灰の監視などに幅広く利用されています。また、「ひまわり」の観測データは、アジア・太平洋を中心とした世界各国の気象機関でも利用されています。

「ひまわり」にはデータを中継する通信機能もあり、国内外の離島などに設置された観測装置の気象データや潮位（津波）データ、国内主要地点の震度データなどの収集に活用されています。

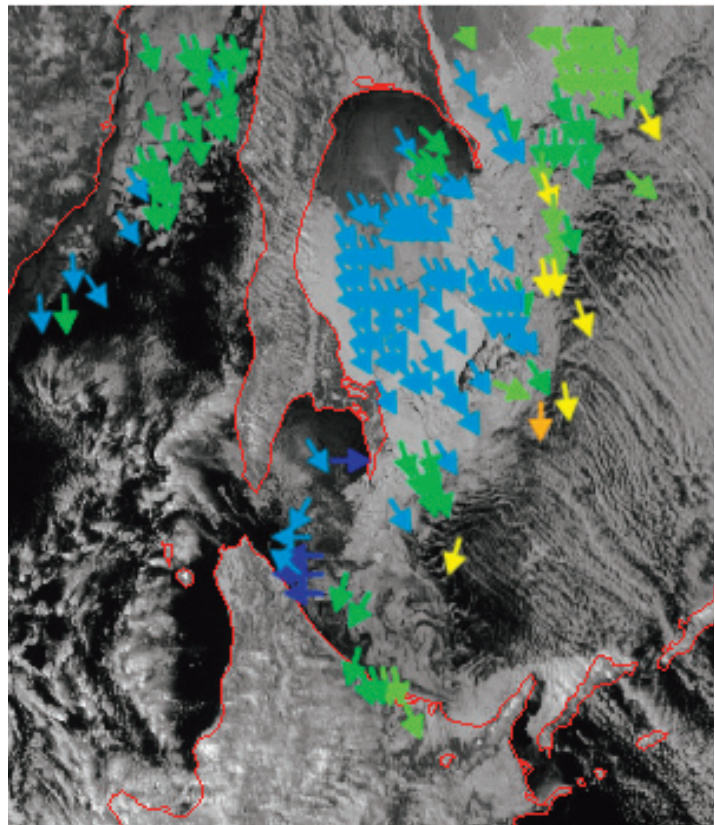
気象庁は、次期衛星として、「ひまわり8号・9号」をそれぞれ平成26年度(2014年度)、平成28年度(2016年度)に打ち上げることを計画しています(トピックス5「気象観測体制の強化」参照)。次期衛星では観測機能が大幅に向上するため、台風の状況や大雨・突風をもたらす積乱雲の状況を、より詳細かつ早期に捉えることができると期待されています。気象庁では、次期衛星で得られる観測データの利用技術についても開発を進めているところです(第1部第2章第2節(3)「次期静止気象衛星の打ち上げに向けた技術開発(129ページ)」参照)。

黄砂の監視



平成23年5月1日15時の「ひまわり」画像

流氷の監視



平成24年2月19日14時の「ひまわり」画像。矢印は流氷の動きであり、矢印の色で動きの速さ（黄色は速く青は遅い）を表す。

カ. 潮位・波浪観測

気象庁では、高潮・副振動・異常潮位及び高波等による沿岸の施設等への被害の防止・軽減のため、全国各地で潮位（潮汐）と波浪の観測を行っています。潮位の観測は検潮所や津波観測点の観測装置、波浪の観測は沿岸波浪計、ブイ、観測船を使用して行っています。また、他機関の観測データも活用してきめ細かい実況の監視に努めています。

一方、スーパーコンピュータを用いた高潮モデルや波浪モデルにより、それぞれ潮位や波浪の予測値を計算しています。これらの資料と実況監視データを用いて、各地の气象台では、高潮特別警報・高潮警報・高潮注意報、波浪特別警報・波浪警報・波浪注意報、気象情報や潮位情報を発表し、沿岸域での浸水等の被害や船舶の海難事故に対する注意・警戒を呼びかけています。

潮位と波浪の情報（情報の流れ）



気象庁では高潮モデルや波浪モデルの結果と最新の潮位や波浪の観測値を利用して潮位や波浪の状況を予測し、高潮や波浪の警報・注意報をはじめとする防災情報を発表しています。

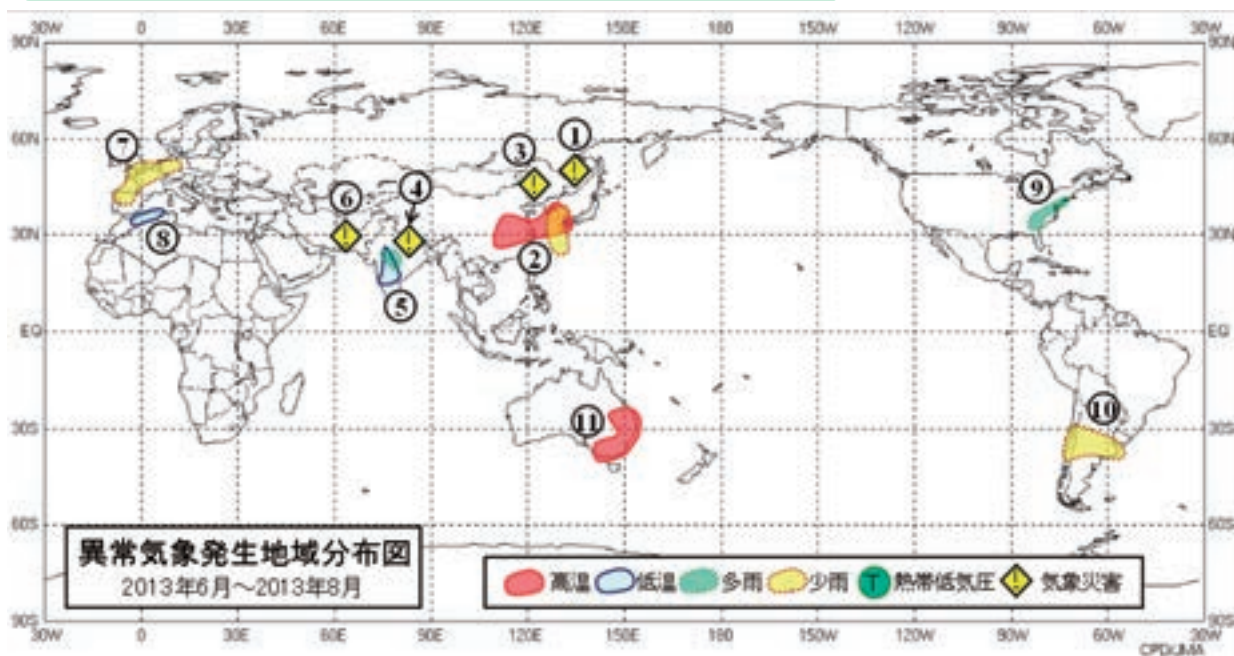
(3) 異常気象などの監視・予測

ア. 異常気象の監視

気象庁では、原則として「ある場所(地域)・ある時期(週、月、季節)において30年間に1回以下の頻度で発生する現象」を異常気象としています。

気象庁では、世界中から収集した観測データ等をもとに、我が国や世界各地で発生する異常気象を監視して、極端な高温・低温や大雨・少雨などが観測された地域や気象災害について、週ごとや月ごと、季節ごとにとりまとめて発表しています。また、社会的に大きな影響をもたらした異常気象が発生した場合は、特徴と要因、見通しをまとめた情報を随時発表し、気象庁ホームページでも公表しています。例えば、平成25年は、5月～6月上旬のヨーロッパの大雨に関する情報等を発表しました。

平成25年(2013年)6月～8月における異常気象や気象災害



異常気象が観測された地点がある程度まとまって現れた場合にその地域を曲線で囲み、番号を付しています。また、被害や社会的な影響の大きな気象災害についても記号で示し、同じく番号を付しています。

さらに、我が国への影響が大きな異常気象が発生した場合は、異常気象分析検討会(写真)を開催し、大学・研究機関等の第一線の研究者の協力を得て最新の科学的知見に基づいた分析を行い、異常気象の発生要因等に関する見解を迅速に発表します。例えば、平成25年は、夏の日本の極端な天候に関する臨時の異常気象分析検討会を9月2日に開催し、分析結果を発表しました(34ページのトピックス2を参照)。

異常気象分析検討会

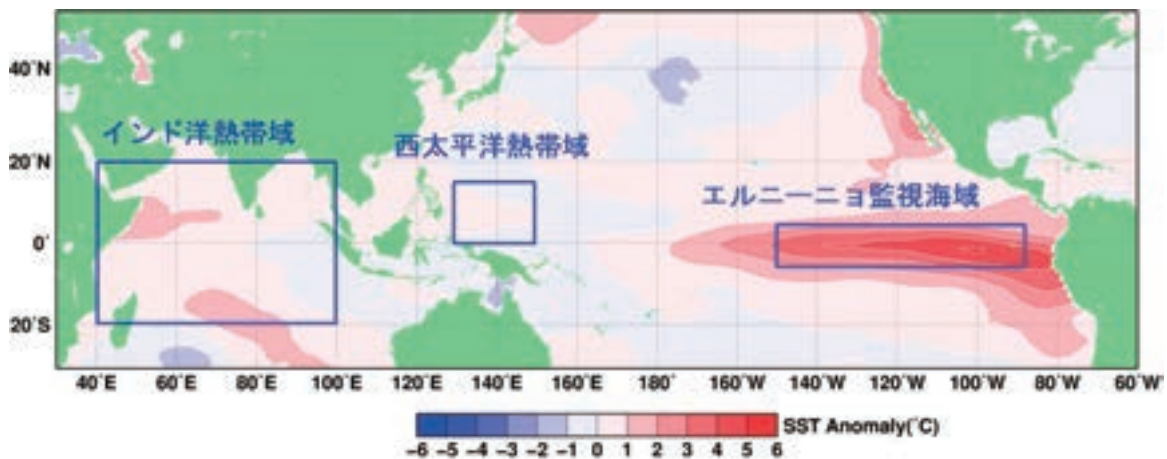


イ. エルニーニョ・ラニーニャ現象の監視と予測

エルニーニョ現象とは、太平洋赤道域の中央部から南米ペルー沿岸にかけての広い海域で、海面水温が平年より高い状態が、数年おきに半年から一年半程度続く現象です。一方、同じ海域で海面水温が平年より低い状態が続く現象をラニーニャ現象と呼びます。エルニーニョ現象やラニーニャ現象が発生すると、日本を含む世界の様々な地域で多雨・少雨・高温・低温など、通常とは異なる天候が現れやすくなります。また、西太平洋熱帯域やインド洋熱帯域の海面水温の状態が日本や世界の天候に影響を与えていることが、近年明らかになってきました。

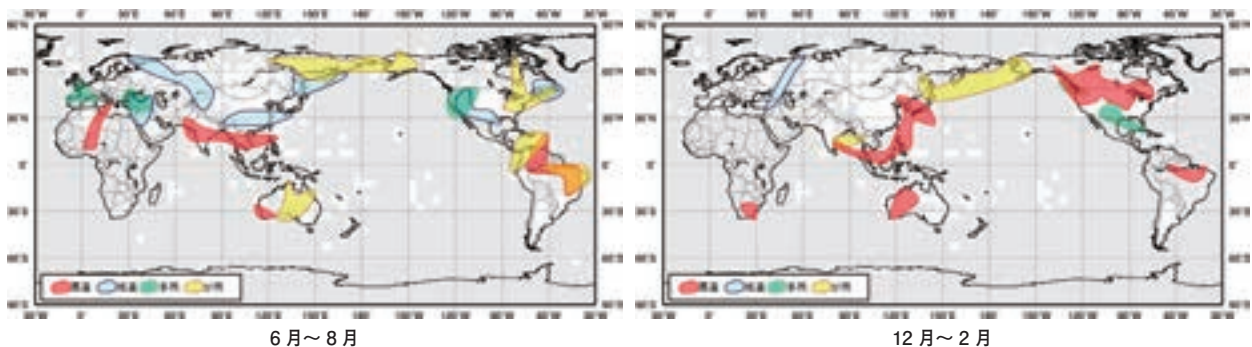
気象庁では、エルニーニョ・ラニーニャ現象や、西太平洋熱帯域・インド洋熱帯域の海洋変動に関する最新の状況と6か月先までの見通しを、「エルニーニョ監視速報」として毎月10日頃に発表しています。

エルニーニョ現象等監視海域およびエルニーニョ現象時の海面水温平年差

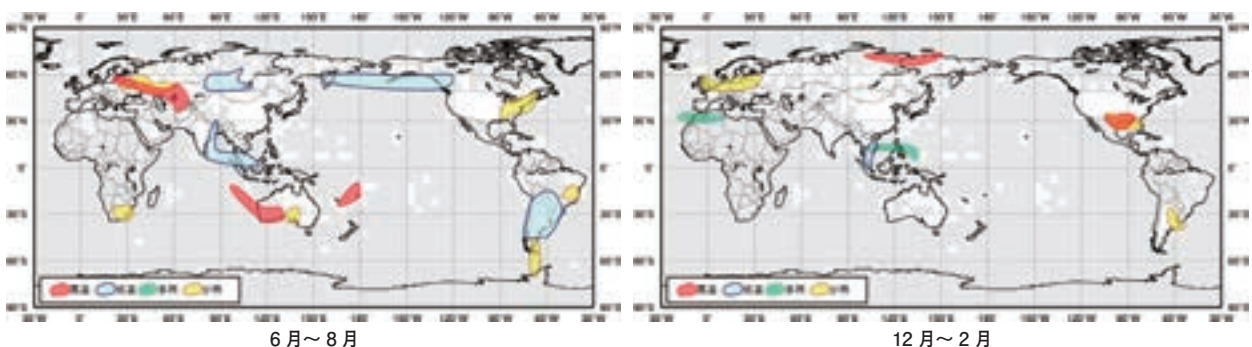


陰影：平成9年（1997年）11月の海面水温平年差

エルニーニョ現象発生時の世界の天候の特徴（3か月平均）



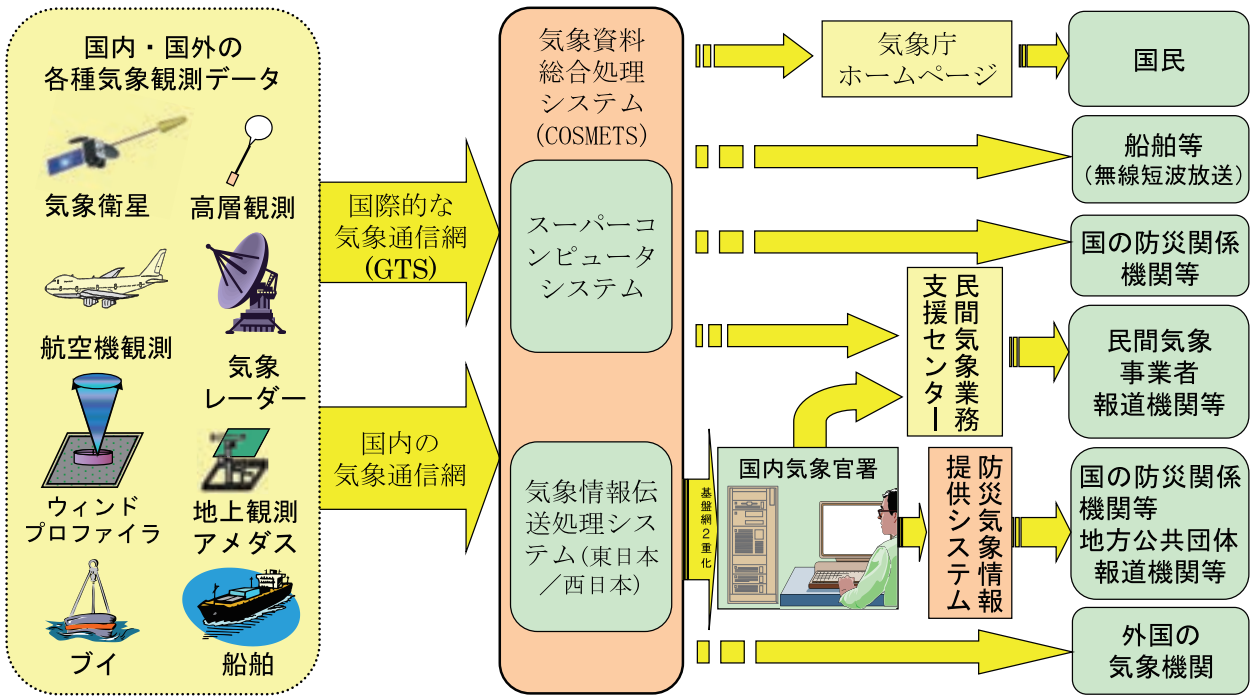
ラニーニャ現象発生時の世界の天候の特徴（3か月平均）



(4) 気象庁の基盤情報システムとインターネットを通じた情報発信

気象庁では、国内外の関係機関から気象などの観測データを収集し、これを解析、予測することで、特別警報・警報・注意報などの防災気象情報を作成し、防災関係機関や報道機関を通して広く国民に伝達しています。観測データの収集や情報伝達、解析や予測には気象資料総合処理システム (COSMETS) を使用しています。気象資料総合処理システムは解析や予測を担うスーパーコンピュータシステムと通信機能を担う気象情報伝送処理システムの2つのシステムで構成されています。スーパーコンピュータシステムは、世界各地の観測データ、気象衛星(ひまわり)の観測データなどを使って気圧や気温など大気の状態を詳しく解析し、さらに解析結果から物理法則に基づくモデル計算により大気の今後の変化を予測します。気象情報伝送処理システムは、最新の地上・高層気象観測や気象レーダー観測のデータ、沿岸波浪計や潮位計、船舶などによる海洋観測のデータ、震度観測データなどのほか、都道府県などが行う雨量観測や震度観測などのデータを収集しています。また、世界の気象機関が協力して運用する全球通信システム (GTS) の通信中枢として関係国と観測データの交換を行っています。これらの観測データ、解析・予測の情報、地震・津波や火山に関する情報を、国内の気象官署や防災関係機関、外国の気象機関などに提供するとともに、民間気象業務支援センターを通じて民間の気象事業者や報道機関などに提供しています。各気象台との情報伝達経路となる国内の基盤通信網の2重化に加え、東日本と西日本にそれぞれ中枢を持つ気象情報伝送処理システムの相互バックアップ機能により、大規模災害時にも安定して各種観測データの収集や予報、防災情報などの伝達を継続できるように信頼性の向上を図っています。

気象観測データ・予測資料等の流れ



○ WMO 情報システム (WIS)

WMO 情報システム (WIS : WMO Information System) は、気象に関するデータやプロダクトなどの情報を国際的に効率よく交換・提供するために、WMO が新たに構築中の基盤情報網です。従来の GTS に各種気象情報を統合し、統一された情報カタログを整備することで検索やアクセスが容易になり、気象情報の有効活用が図られています。

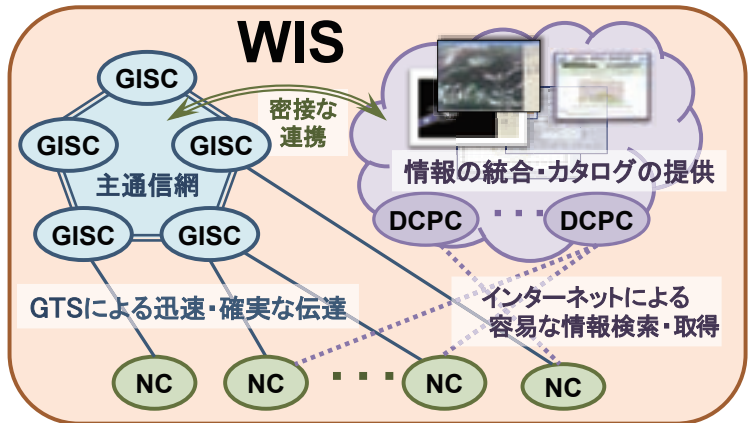
WIS は、中核となる全球情報システムセンター (GISC : Global Information System Centre)、各種気象情報を提供するデータ収集作成センター (DCPC : Data Collection or Production Centre)、各国気象局など (NC : National Centre)

から構成され、気象庁は WMO から GISC と 8 つの DCPC に指名されています。

気象庁は、世界中のデータやカタログの管理・交換を行う GISC の運用を、世界に先駆けて平成 23 (2011) 年 8 月から開始しました。その後平成 24 (2012) 年 12 月までに中、独、英、仏の GISC が運用を開始し、将来的には 15 ヶ所の GISC で WMO 各地区をカバーする計画となっています。

気象庁は第Ⅱ地区のカンボジア、タイ、ベトナム、ミャンマー、ラオスおよび第Ⅴ地区ながら台風などで連携の強いフィリピンを GISC 東京の責任域国とし、WIS に関する技術支援を積極的に行い、国際貢献と我が国の国際的プレゼンスの向上を図っています。

WMO 情報システムの概念



GISC配置図(計画)



○気象庁ホームページ

気象庁ホームページ*では、気象庁の組織や制度の概要、広報誌などの行政情報をはじめ、気象の知識などの情報を提供するとともに、天気予報や気象警報・注意報、地震、津波などの防災情報を掲載しています。平成25年(2013年)は、1日当たり約1,600万ページビュー、多い時には5,200万ページビュー(平成23年(2011年)9月21日台風第15号が接近した時)のアクセスがありました。

さらに利用しやすいページを目指し、平成26年(2014年)3月にトップページ*をリニューアルしました。新たに地域別にまとめた気象庁提供の防災気象情報リンク集を設けました。また、災害が発生している地域に気象庁が支援する情報について、右上の「重要な情報」欄にまとめています。

* <http://www.jma.go.jp/jma/index.html>

○防災情報提供センター

国土交通省は、省内の各部局等が保有する様々な防災情報を集約して、インターネットを通じて国民の皆様へ一つのホームページから提供するため「防災情報提供センター」というウェブサイト**を開設しており、その運営を気象庁が担当しています。

このウェブサイトからは観測機関が異なる雨量情報を一覧できる「リアルタイム雨量」や異なるレーダーそれぞれの長所を生かして統合した「リアルタイムレーダー」をはじめ、災害情報や河川、道路、気象、地震、火山、海洋などの各種の防災に関する情報を容易に入手することができます。

また、携帯端末向けホームページ***も開設し、気象警報、竜巻や降水のナウキャスト情報などの気象情報のほか、津波警報や潮位情報等が屋外などパソコンが使えないような場所でも防災情報を入手できるようにしています。

** <http://www.mlit.go.jp/saigai/bosaijoho/>

*** <http://www.mlit.go.jp/saigai/bosaijoho/i-index.html>

気象庁ホームページのトップページ



リアルタイムレーダーの提供ページ



平成25年9月16日3時のリアルタイムレーダー画像(国土交通省提供)。紀伊半島の南にある台風第18号に伴う強い雨雲が観測されています。この約2時間後に京都府、滋賀県、福井県に初めての大雨特別警報が発表されました。