

# 第1部 気象業務の現状と今後

気象庁は、気象・海洋や地震・火山などの自然現象を常に監視・予測し、的確な気象情報を提供することによって、自然災害の軽減、国民生活の向上、交通安全の確保、産業の発展などを実現することを任務としています。このため、気象庁は、常に最新の科学技術を駆使して気象業務の技術基盤を確立し、利用目的に応じた分かりやすい気象情報の作成・提供に努めています。また、世界的に先進的な気象機関として、世界各国の気象業務の発展に貢献するため、気象業務に関する国際協力も行っています。

この第1部では、気象庁のこれらの取り組みの現状と今後についてお伝えします。

## 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. 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、警報や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む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取れるよう、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。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。

種類	情報の種別	それぞれの違い
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、着水、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、警報や注意報とは別に、文章または図・表を用いて気象状況を解説した情報である ・警報や注意報を補完し、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する ・警報や注意報の対象ではない、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発表の流れ



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。

○警報・注意報

・警報・注意報の種類

現在、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。

警報、注意報の種類と災害の概要		発表基準の主な要素
夏から秋にかけて発表されることが多い警報・注意報 夏から秋にかけて日本付近に影響する気圧配置は大雨や雷、高潮を起こしやすい。		
大雨 大雨	大雨による、低地の浸水や土砂災害。	降水量(例:1時間雨量60ミリ以上)または土壌雨量指数(例:100以上)
洪水 洪水	大雨により河川が増水し、河川洪水が発生。	降水量(例:1時間雨量60ミリ以上)または流域雨量指数(例:荒川流域60以上)
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。	潮位(例:東京湾平均海面高より3.8m以上)
冬期の警報・注意報 雪や凍結を伴い冬期特有の現象に関する警報・注意報		
大雪 大雪	降雪、積雪による住家等の被害。交通機関のマヒ。	降雪の深さ(例:12時間降雪の深さ20cm以上)
暴風雪 風雪	強風で雪が舞い、視界が遮られる。強風災害。	風速、雪を伴う(例:20m/s以上で雪を伴う)
着雪	降ってきた雪が電線などに付着する。電柱が倒れる。	降水、気温
着氷	船舶などで、水しぶきが船体に付着し凍結。	風速、気温、水温

冬から春にかけて発表されることが多い注意報		
冬型の気圧配置や強い寒気を要因として比較的冬期間に発表することが多い		
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が起こる。	積雪・降雪の量、気温、降水量の変化
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。	最小湿度、実効湿度(例:最小 30%で、実効 60%以下)
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。	気温(例:3 日以上にわたり日平均気温が平年より 3℃を下回る)
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。	気温(例:最低気温 4℃以下)
年間を通じて発表される警報・注意報		
暴風 強風	強風により、物の飛散や交通障害。	平均風速(例:20m/s 以上)
波浪 波浪	高波により、遭難や沿岸施設の被害。	波高(例:有義波高 6m 以上)
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。	落雷、突風、短時間強雨により被害が予想される
濃霧	濃い霧により見通しが悪くなり、交通障害の発生。	視程距離(例:100m 以下)

### ・警報・注意報の年間を通じた発表回数の割合

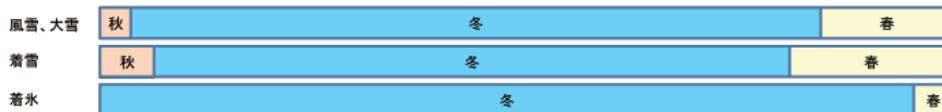
それぞれの警報・注意報について、年間の発表回数に占める季節ごとの割合※でみると次のようになります。

なお、**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。

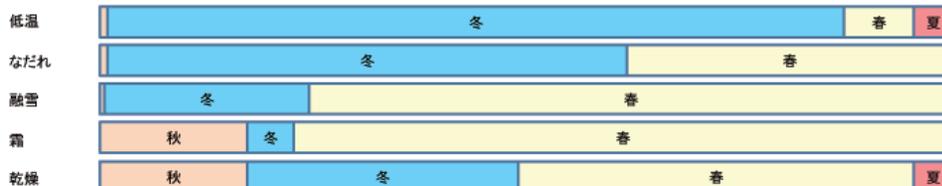
#### 夏から秋に多い警報・注意報



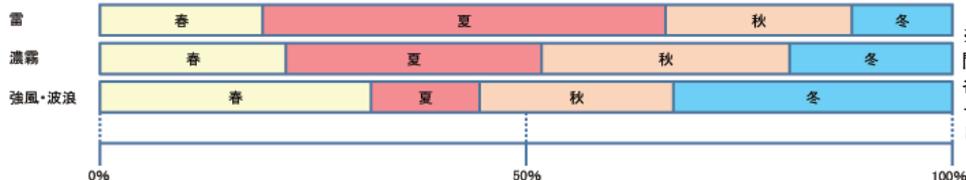
#### 冬期警報・注意報



#### 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



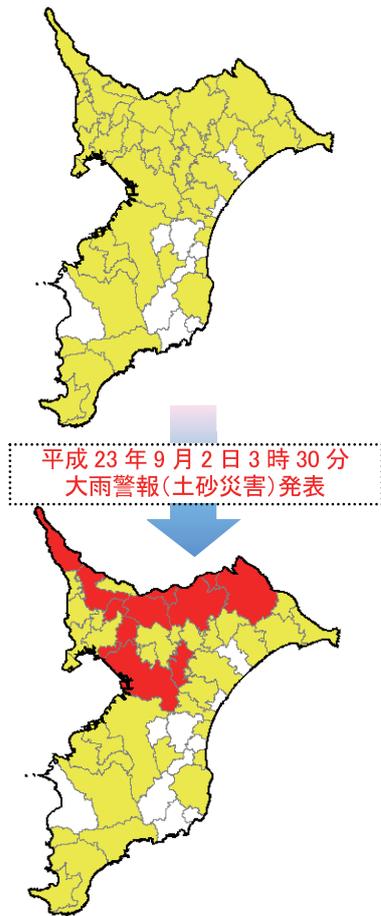
※平成 17 年～平成 22 年の 6 年間の全国の気象官署が発表した各警報・注意報について、それぞれの発表回数を月ごとに合計し、年間の合計数で割ったもの。

## ・警報・注意報の発表区域と発表基準

警報や注意報は、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。また、災害の特性は地域によって異なるため、警報・注意報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。

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下げて運用することがあります。平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震により、東北地方から関東甲信地方にかけての多くの市町村で大雨警報・注意報の基準を引き下げて運用しました。

### 警報・注意報発表状況と発表基準の例(千葉県)



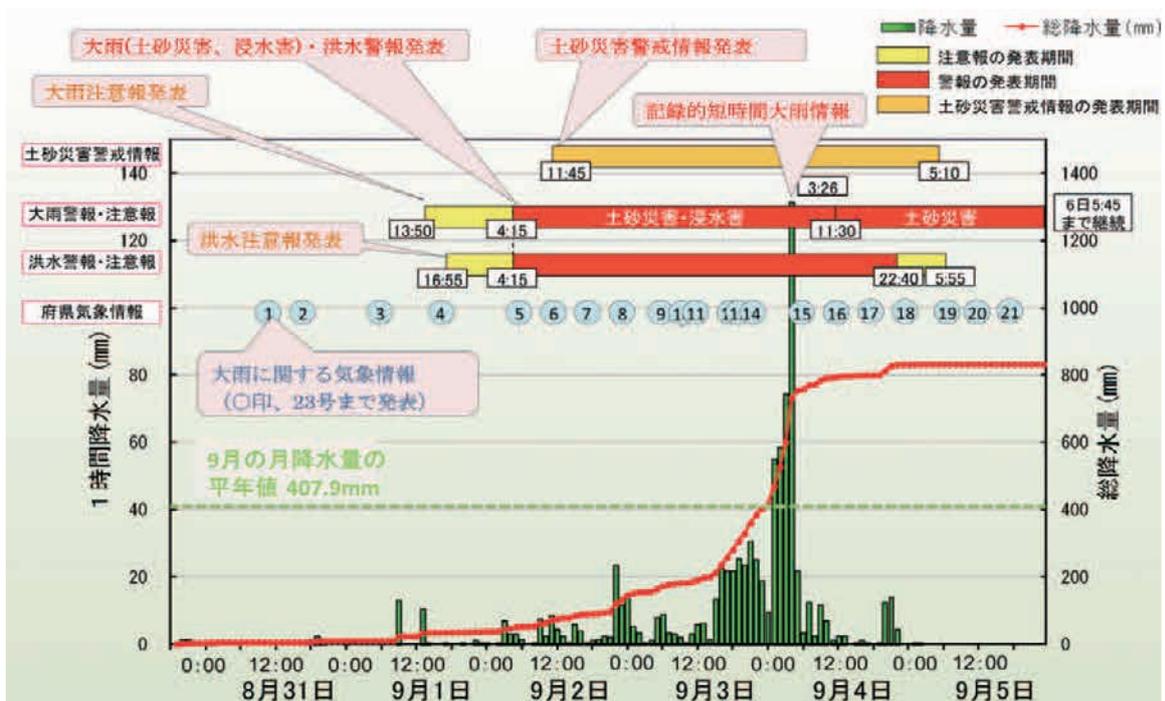
警報	大雨(浸水害)	1時間雨量 50ミリ以上
	大雨(土砂災害)	土壌雨量指数 106 以上
	洪水	1時間雨量 50ミリ以上、または次の河川の流域雨量指数がそれぞれの指数以上の場合 都川流域 19、村田川流域 12、鹿島川流域 17
	暴風	平均風速が陸上で 20m/s または海上で 25m/s 以上
	暴風雪	暴風警報基準を満たし、かつ雪を伴う
	大雪	24時間降雪の深さ 20cm 以上
	波浪	有義波高 3.0m 以上
	高潮	潮位 3.8m 以上
注意報	大雨	1時間雨量 30ミリ以上または土壌雨量指数 84 以上
	洪水	1時間雨量 30ミリ以上、または次の河川の流域雨量指数がそれぞれの指数以上の場合 都川流域 15、村田川流域 6、鹿島川流域 14
	強風	平均風速が陸上で 13m/s または海上で 13m/s 以上
	風雪	強風注意報基準を満たし、かつ雪を伴う
	大雪	24時間降雪の深さ 5cm 以上
	波浪	有義波高 1.5m 以上
	高潮	潮位 1.8m 以上
	雷	落雷等により被害が予想される場合
	融雪	現象が発現しないため基準無し
	濃霧	視程が陸上で 100m 以下または海上で 500m 以下
	乾燥	最小湿度が 30%以下で、かつ実効湿度が 60%以下
	なだれ	現象が発現しないため基準無し
	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
	霜	4月1日～5月31日の間に最低気温 4℃以下
	着氷・着雪	著しい着氷(雪)が予想される場合

### ・大雨に関する警報・注意報の特徴

大雨に伴い警戒が必要な土砂災害や浸水害、洪水害に対し、大雨や洪水の警報・注意報を發表します。大雨警報は、主に警戒を要する災害が標題からわかるよう「大雨警報（土砂災害）」、「大雨警報（浸水害）」として發表しています。

警報や注意報では、解除・継続を含む發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、最大値などを簡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。

### 台風第12号の大雨に関する、和歌山県新宮市を対象とした警報等の發表状況



### ○土砂災害警戒情報

気象庁は、土砂災害から生命、財産を守るために、土砂災害の危険度が高まっていることを市町村や住民に知らせる情報として、対象となる市町村を特定して都道府県と共同で土砂災害警戒情報を發表しています。

土砂災害警戒情報は大雨警報（土砂災害）が發表されている状況でさらに危険度が高まった時に發表する情報で、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の判断などの参考としていただくことを目的としています。

平成23年9月3日に和歌山県と和歌山地方気象台が共同で発表した「土砂災害警戒情報」

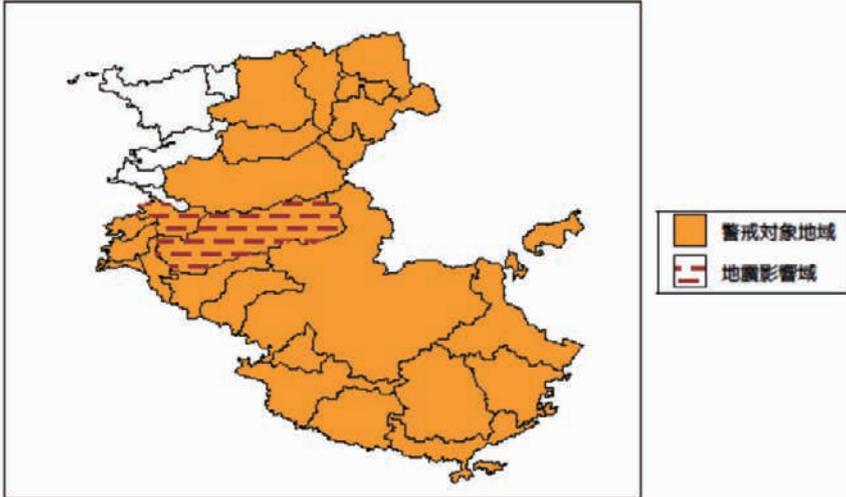
## 和歌山県土砂災害警戒情報 第14号

平成23年9月3日 23時05分  
和歌山県 和歌山地方気象台 共同発表

**【警戒対象地域】**  
 橋本市 御坊市 田辺市 新宮市 紀の川市\* 紀美野町 かつらぎ町 九度山町  
 高野町 広川町 有田川町 美浜町 日高町 由良町 印南町 みなべ町  
 日高川町 白浜町 上富田町 すさみ町 那智勝浦町 太地町 古座川町 北山村  
 串本町

\*印は、新たに警戒対象となった市町村を示します。

**【警戒文】**  
 <概況>  
 降り続く大雨のため、警戒対象地域では土砂災害の危険度が高まっています。  
 <とるべき措置>  
 崖の近くなど土砂災害の発生しやすい地区にお住まいの方は、早めの避難を心がけるとともに、市町村から発表される避難勧告などの情報に注意してください。



問い合わせ先  
 XXX-XXX-XXXX(和歌山県土整備部河川・下水道局砂防課)  
 XXX-XXX-XXXX(和歌山地方気象台技術課)

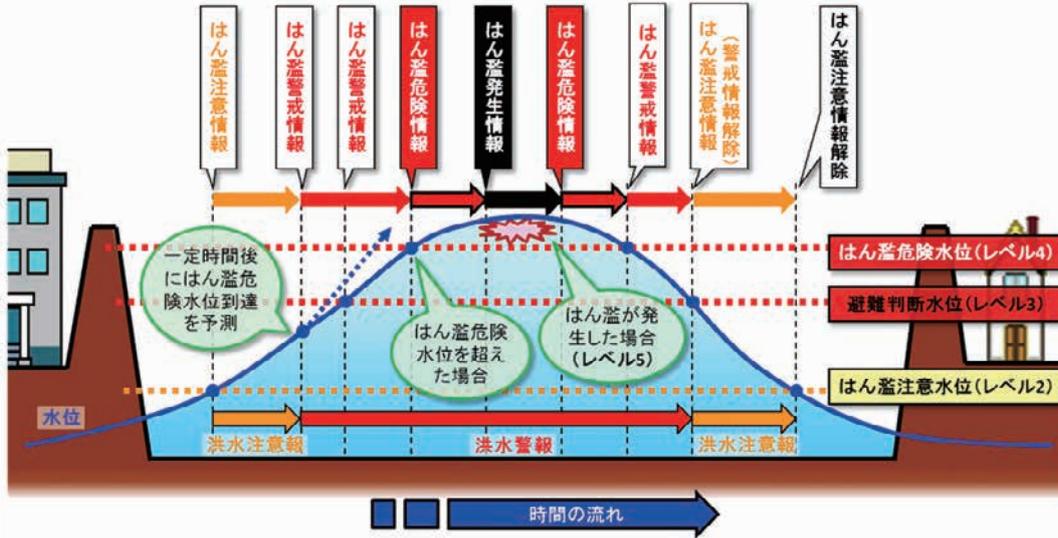
台風第12号により降り続く大雨に伴い土砂災害の危険度が高まったため、平成23年9月3日23時05分に発表した土砂災害警戒情報。なお、図中の「地震影響域」とは、土砂災害警戒情報の発表基準を通常基準から引き下げた暫定基準を設定し運用している地域です。平成23年7月5日19時18分頃の和歌山県北部の地震により震度5強以上の地震を観測した市町村を対象として設定しています。

○指定河川洪水予報

防災上重要な河川について、河川の増水やはん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



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

## コラム

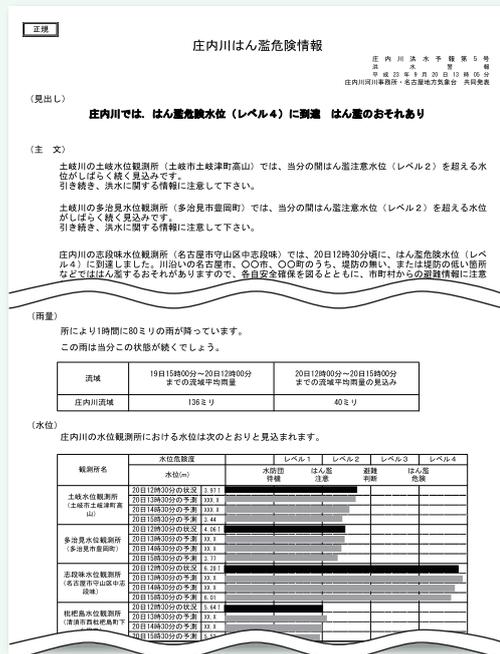
### 指定河川洪水予報とその改善

気象庁と国土交通省水管理・国土保全局では、有識者会議の提言を受けて、洪水予報文をよりわかりやすく・使いやすくなるよう改善します。従来は文字情報のみの予報文として発表していましたが、表やグラフなどを用いるようにします(右上図)。

この改善を、平成25年度末までに実施する計画です。

具体的に情報がどのように改善されるのか平成23年(2011年)9月20~21日の台風第15号接近に伴う大雨の際に、名古屋地方気象台と国土交通省庄内川河川事務所が共同で発表した庄内川の洪水予報の場合を例に紹介します。

### 新しい洪水予報文の例



当日の洪水予報の発表状況は下の表のとおりです。  
 このうち、9月20日13時05分に発表した「庄内川はん濫危険情報」（第5号）（右下図）を新しい洪水予報文にすると右上図のようになります。見出しを太字とし、水位観測所ごとの危険度を明示するとともに、雨量情報は表を、水位情報はグラフを用い、従来の文字情報のみの予報文よりも分かりやすくなっています。

## 洪水予報の発表例 （平成23年9月20～21日の庄内川の事例）

発表日時	標題	号数
9月20日 10時15分	庄内川はん濫注意情報	第1号
9月20日 11時00分	庄内川はん濫注意情報	第2号
9月20日 11時30分	庄内川はん濫注意情報	第3号
9月20日 11時55分	庄内川はん濫危険情報	第4号
9月20日 13時05分	庄内川はん濫危険情報	第5号
9月20日 14時30分	庄内川はん濫危険情報	第6号
9月20日 17時40分	庄内川はん濫発生情報	第7号
9月20日 23時40分	庄内川はん濫注意情報	第8号
9月21日 01時45分	庄内川はん濫注意情報	第9号
9月21日 09時45分	庄内川はん濫注意情報解除	第10号

## 実際に発表された予報文

### 庄内川はん濫危険情報

庄内川洪水予報 第5号  
 洪水警報  
 平成23年9月20日13時05分  
 庄内川河川事務所・名古屋地方気象台 共同発表

庄内川・土岐川・矢田川では はん濫危険水位に到達 はん濫のおそれあり

### 主文

土岐川の土岐水位観測所、  
 土岐川の本見水位観測所、  
 庄内川の枇杷島水位観測所、  
 矢田川の瀬古水位観測所では、  
 はん濫注意水位（レベル2）に到達しました。

水位はさらに上昇する見込みです。  
 今後の洪水予報に注意して下さい。  
 庄内川の志段味水位観測所では、  
 はん濫危険水位（レベル4）に到達しました。  
 はん濫するおそれがありますので、各自安全確保を図るとともに、  
 市町村からの避難情報に留意して下さい。

### 降雨と水位の現況

降り始めの  
 19日15時から20日12時までの、庄内川流域の流域平均雨量は、136ミリに達しました。

また、所により1時間に80ミリの雨が降っています。  
 庄内川・土岐川・矢田川の水位は20日12時30分現在、次のとおりです。

- (1) 土岐水位観測所で 3.97m  
 (水位危険度レベル2) 上昇中
- (2) 本見水位観測所で 4.06m  
 (水位危険度レベル2) 上昇中
- (3) 志段味水位観測所で 6.28m  
 (水位危険度レベル4) 上昇中
- (4) 枇杷島水位観測所で 5.64m

## 庄内川の越水（庄内川河川事務所提供）



名古屋市守山区下志段味では庄内川の堤防から水があふれ、周辺の住宅等では浸水の被害が発生しました。

## ○台風情報

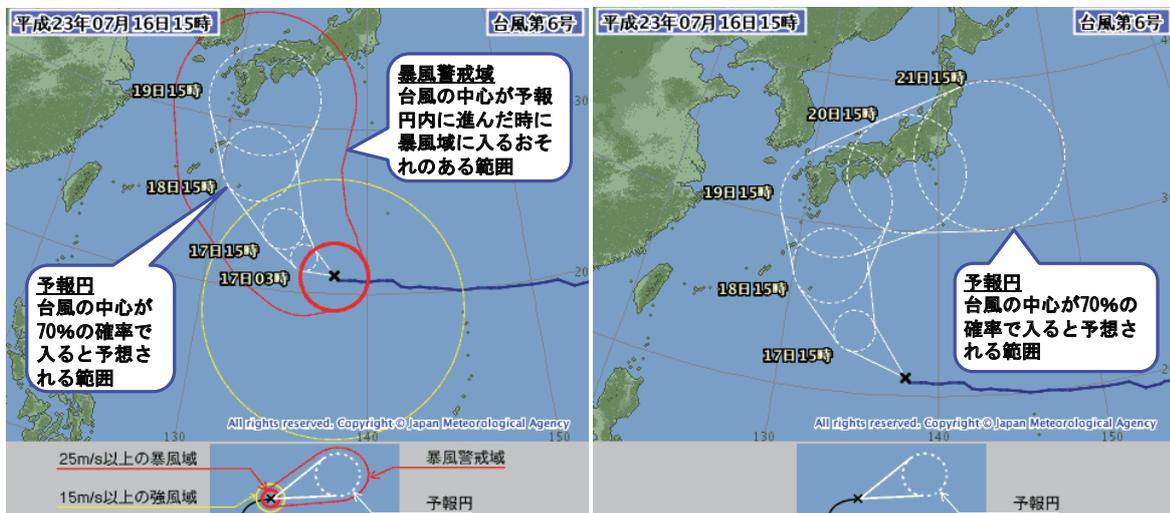
台風がいつ頃どこに接近するかをお知らせするのが「台風情報」です。この情報は、様々な防災対策に利用できるよう、台風が我が国に近づくにつれてきめ細かく頻繁に発表します。

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、台風の中心が70%の確率で進む範囲(予報円)と、台風の中心が予報円内に進んだ場合に暴風域(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、「暴風域に入る確率」を各地域の時間変化のグラフ(72時間先まで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)

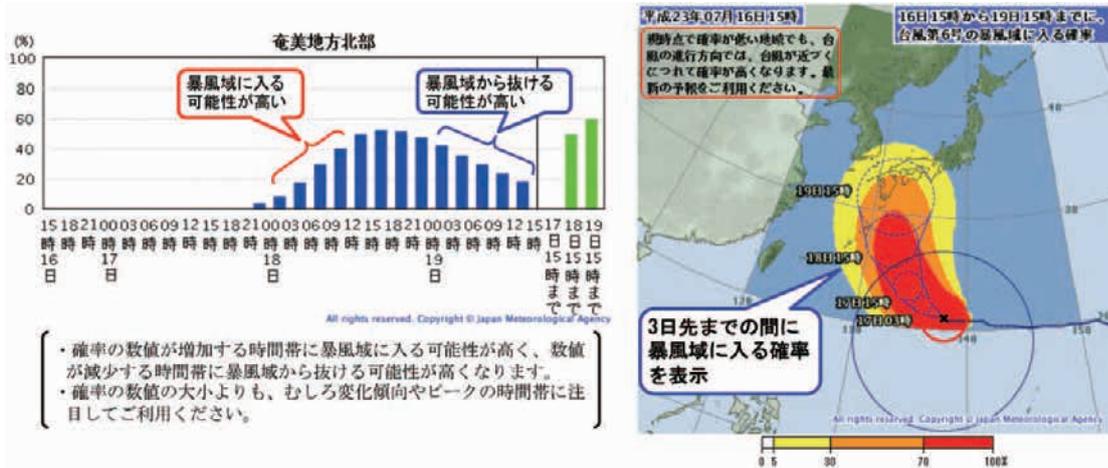


### 台風の大きさと強さの表現

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)



○(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)を発表します。

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

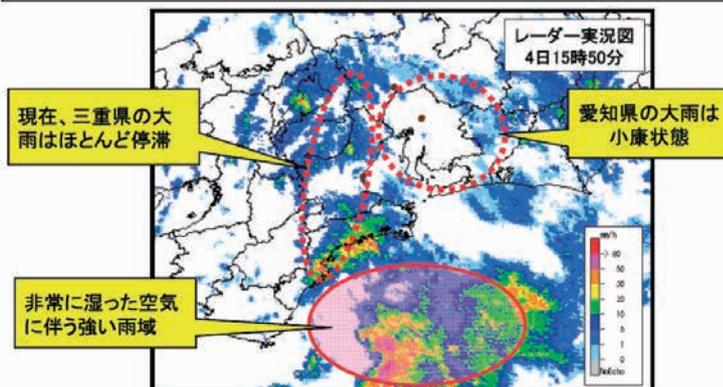
(\*)「11地方」については本章「○季節予報」の項の図「季節予報で用いる予報区分」参照

図形式府県気象情報の発表例

平成23年 台風第12号に関する愛知県気象情報 第13号

平成23年09月04日 16時01分 名古屋地方気象台発表

現在、愛知県の大雨は小康状態となっていますが、気圧の谷の接近で、5日未明から非常に湿った空気が流れ込み、断続的に雷を伴って非常に激しい雨が降り再び大雨となる所があるでしょう。**土砂災害、高波に警戒して下さい。** 浸水害、河川の増水、落雷、竜巻など激しい突風に注意して下さい。



平成23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「台風第12号に関する愛知県気象情報第13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まれ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・解析した場合に「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

和歌山県記録的短時間大雨情報 第1号

平成23年9月4日03時26分 和歌山地方気象台発表

3時和歌山県で記録的短時間大雨

新宮市南部付近で120ミリ以上

那智勝浦町付近で120ミリ以上

古座川町付近で約110ミリ

平成23年9月4日に実際に和歌山地方気象台が発表した「記録的短時間大雨情報」です。

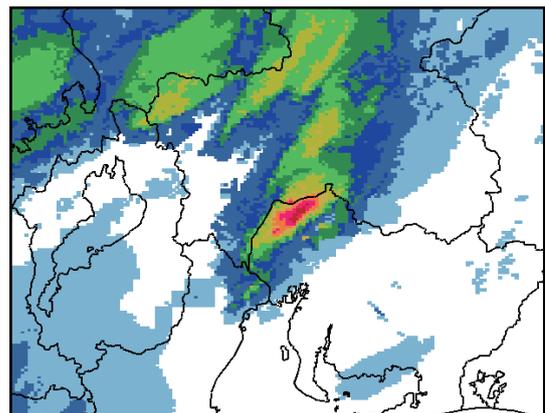
## ○雨の実況と予測情報（解析雨量、降水短時間予報、降水ナウキャスト）

「**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ます。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 2011年8月23日1時30分



○積乱雲に伴う激しい気象現象に関する情報

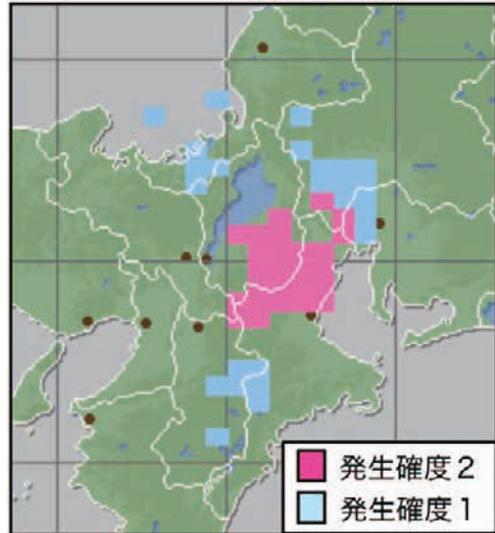
・竜巻発生確度ナウキャストと竜巻注意情報

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」を公表しています。

「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の変化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」を公表します。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。

竜巻発生確度ナウキャストの例



平成23年7月25日14時50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。

竜巻注意情報の例

滋賀県竜巻注意情報 第1号  
平成23年07月25日14時56分 彦根地方気象台発表

滋賀県では、竜巻発生のおそれがあります。

竜巻は積乱雲に伴って発生します。雷や風が急変する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。

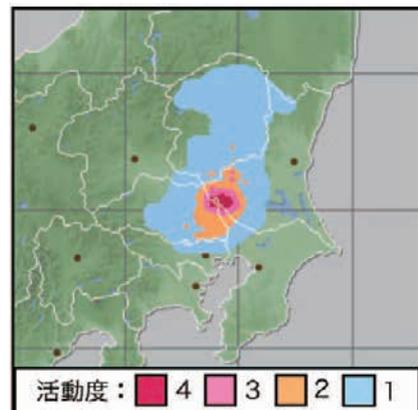
この情報は、25日16時10分まで有効です。

・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」を公表しています。

「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。直ちに建物の中など安全な場所への避難が必要です。

雷ナウキャストの例



平成23年6月21日18時30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。

## 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とか、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、天気予報や週間天気予報等を上手に使っていただくと便利です。

### ○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。

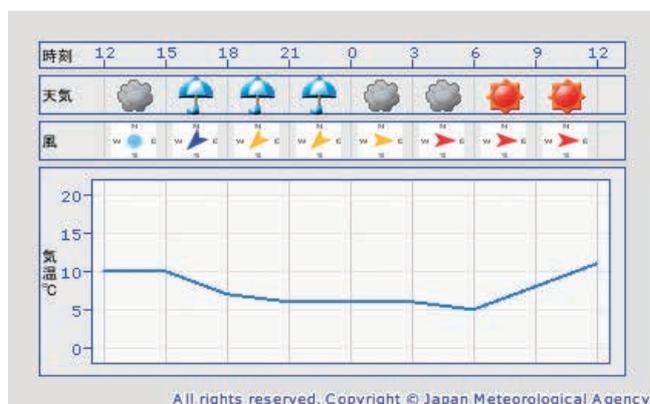
「地方天気分布予報」は、天気などの面的な分布が一目でわかるので、例えば府県天気予報で「曇り時々雨」となっていた場合、雨がどの地域でいつごろ降るのかといったことを把握するのに適しています。

「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。

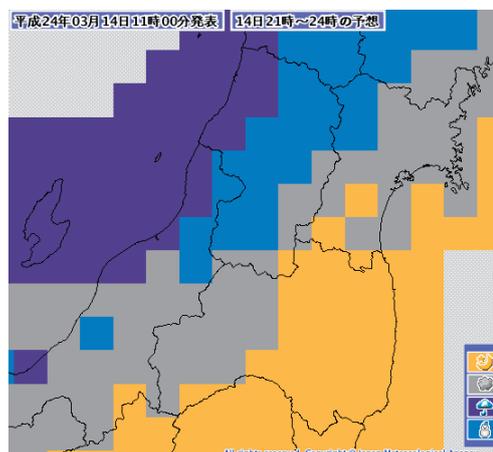
### 天気予報の種類と内容

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)		

### 地域時系列予報(11時発表)の例



### 天気分布予報の例



○週間天気予報

週間天気予報は、発表日の翌日から一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。

週間天気予報の例

日付	25 金	26 土	27 日	28 月	29 火	30 水	1 木
長野県 府県天気予報 <sup>△</sup>	晴時々曇 	晴時々曇 	晴時々曇 	曇時々晴 	曇一時雨 	曇一時雨 	晴時々曇 
降水確率(%)	10/10/20/20	10	10	30	50	60	20
信頼度	/	/	A	B	C	C	B
長野	最高(℃)	27	24 (23~26)	25 (24~27)	26 (23~28)	23 (19~25)	23 (21~25)
	最低(℃)	16	15 (14~17)	14 (12~16)	14 (12~15)	16 (14~18)	17 (14~19)
平年値	降水量の合計		最高最低気温				
			最低気温		最高気温		
長野	平年並 10 - 26mm		13.7℃		22.2℃		

○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・寒候期予報があり、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日間平均気温が平年からの隔たりが大きくな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 火・金曜日 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」となる可能性
1か月予報	毎週金曜日 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

## 季節予報で用いる予報区分



## 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・着氷などの警報を提供しています。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。

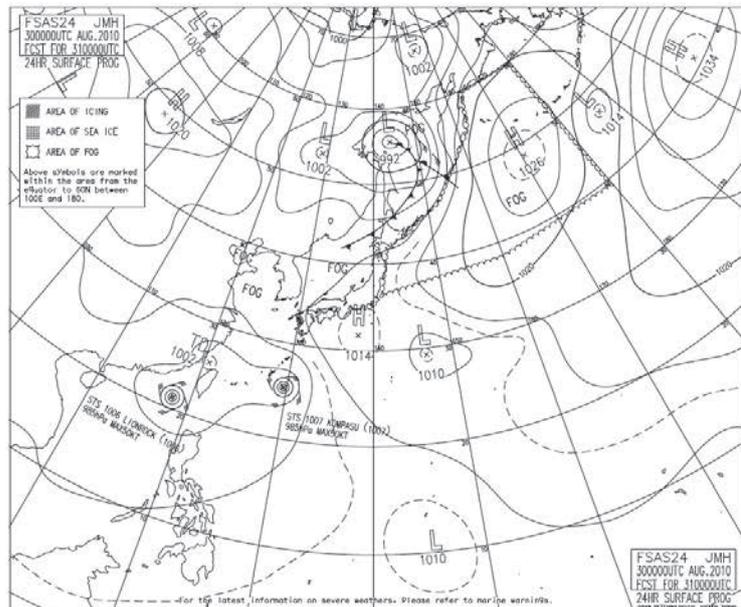
主に日本近海で操業する漁船向けには、漁業気象通報として、台風、高・低気圧、前線などの実況と予想、陸上や海上における気象の実況情報を、NHKラジオを通じて提供しています。また、漁業無線気象通報として、天気概況や気象の実況情報、海上予報・警報などを、漁業用海岸局を通じて提供しています。

さらに、海上の警報の内容も記述された実況天気図や、海上の悪天（強風・濃霧・海水・着氷）の予想も記述された予想天気図（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海域図）

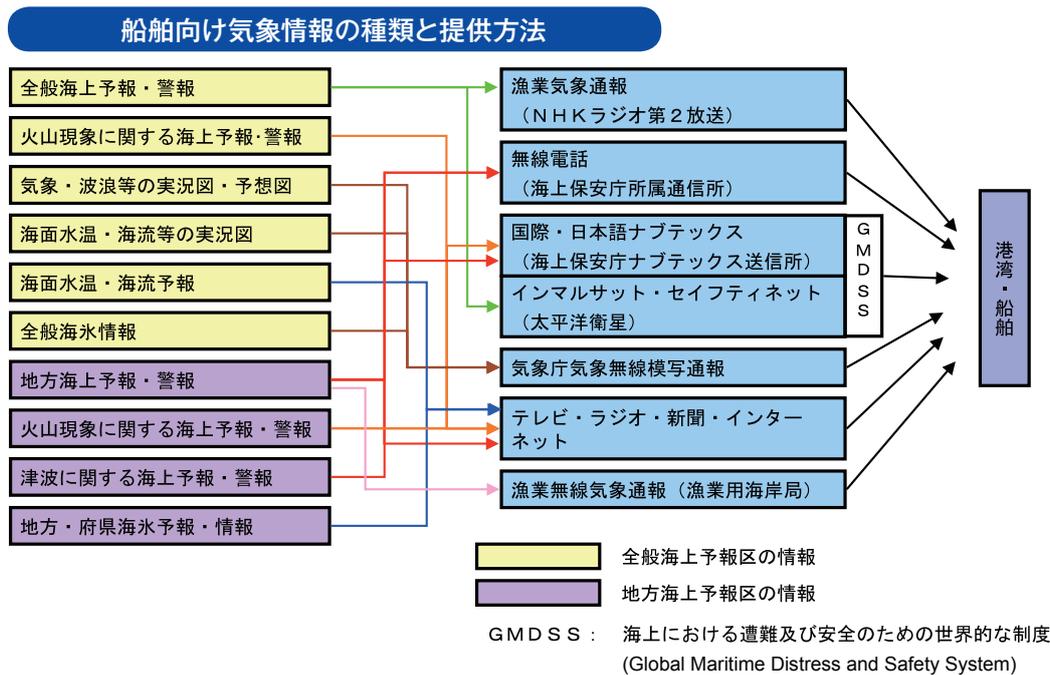


海上悪天24時間予想図



## ○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。



## エ. その他の情報

### ○鉄道の安全運行、電力の安定供給などに寄与するための情報提供

気象庁は、鉄道の安全な運行や電力の安定供給に寄与するため、鉄道及び電力関係機関への情報提供を行っています。また、火災の発生しやすい気象状況になった場合、都道府県に対して火災気象通報を実施しています。

### ○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、風が弱いなど、当日又は翌日に光化学スモッグなどが発生しやすい気象状況が予測される場合に、大気汚染に関する気象状況を都道府県に通報し、広く一般に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の実施

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。

## コラム

### 高温注意情報

広く節電の取り組みがなされる中で、よりきめ細やかに、また、熱中症への注意を呼びかけるため平成23年夏から「高温注意情報」の発表を開始しました。高温注意情報は、各予報区内翌日または当日に最高気温がおおむね35℃以上になることが予想される場合に、情報文の中に各地の最高気温や気温が高くなる時間帯を示しながら、具体的な対策を含めて注意を呼びかけるものです。また、主な地点の気温予測グラフを気象庁ホームページに掲載し、気温の推移や30℃以上になる期間をわかりやすく示しています。

#### 高温注意情報の発表例

埼玉県高温注意情報 第1号  
平成23年8月17日05時08分 熊谷地方気象台発表  
埼玉県では、17日の日中は気温が35度以上となるところがあるでしょう。  
熱中症など健康管理に注意してください。  
予想最高気温(前日の最高気温)

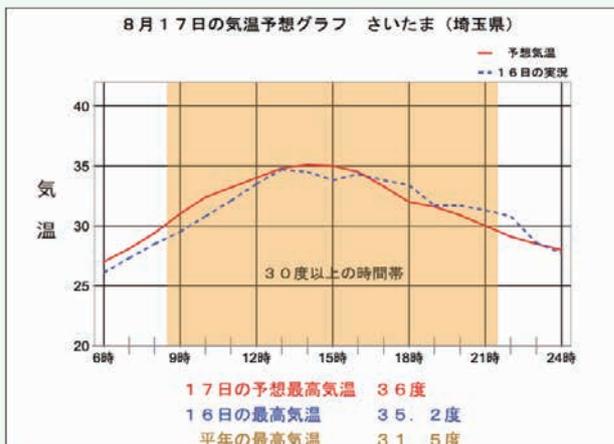
さいたま 36度(35.2度)  
熊谷 37度(36.7度)  
秩父 35度(33.6度)

さいたまで30度以上の時間帯は、9時頃から21時頃まで。  
熊谷で30度以上の時間帯は、9時頃から21時頃まで。  
秩父で30度以上の時間帯は、9時頃から18時頃まで。

熱中症の危険が特に高くなります。特に、外出時や、高齢者、乳幼児、体調のすぐれない方がおられるご家庭などにおいては、水分・塩分をこまめに補給する、カーテンで日射を遮る、冷房を適切に利用し室温に留意するなど、熱中症に対して十分な対策をとってください。

予報区内の気温予想地点における予想最高気温と前日の最高気温、30℃以上の時間帯、熱中症予防のための対策を記述しています。

#### 気温予測グラフの発表例



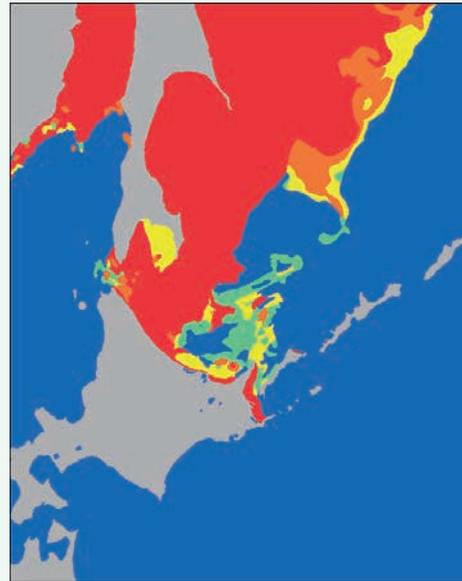
予報区内の主な地点の予想気温と前日の気温のグラフ、予想最高気温、前日の最高気温、平年の最高気温を表示します。橙色は30℃以上が予想される期間を示しています。

## コラム

### 航空機による海水観測

気象庁では、オホーツク海の海水分布の把握に、衛星、航空機、船舶、沿岸からの目視観測などから得られた資料を利用しています。この中でも、特に陸上自衛隊、海上自衛隊や海上保安庁のご協力のもと得られた航空機による海水観測結果は、衛星では得ることのできない雲の下の海水分布まで詳細かつ広範囲に把握することができるため、海水情報の作成に極めて重要です。気象庁では、これらの観測結果をもとに冬季のオホーツク海の海水の分布状況を常時把握して、地方海水情報などでお知らせしています。航空機からの海水観測の様子について海上自衛隊第2航空群第2航空隊の堀2等海尉にお尋ねしました。

オホーツク海の海水解析図  
(平成23年3月13日)



### 海上自衛隊第2航空群第2航空隊 堀 尚史 2等海尉より

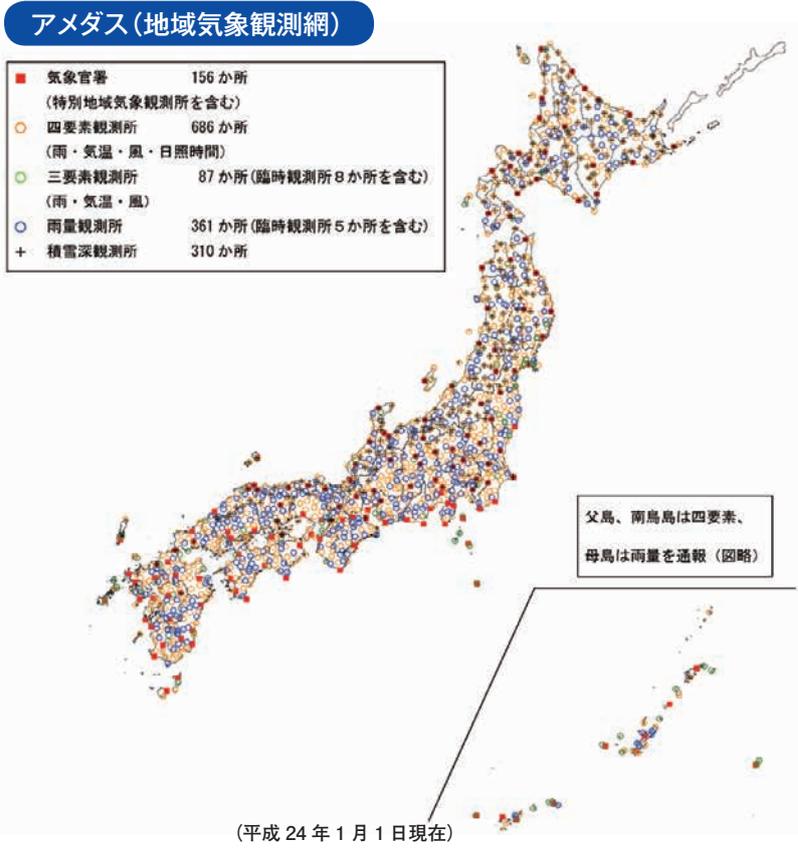
現在、私は青森県にある海上自衛隊八戸航空基地でP-3Cという航空機の操縦士をしており、日々、日本周辺海域の警戒監視（パトロール）にあたっています。海水観測飛行は昭和34年1月を最初に、現在まで1千回を越える実績があります。過去40年のデータからは、地球温暖化のためか全般的に海水面積は徐々に減少傾向にあるようです。海水はその純白の輝きにより観光名物になったりする反面、漁船などの海難事故の原因にもなります。このため、私たちは安全な船舶航行の一助となるべく、風の強い日も雪の降る日も観測飛行を行っています。



## (2) 気象の観測・監視と情報の発表

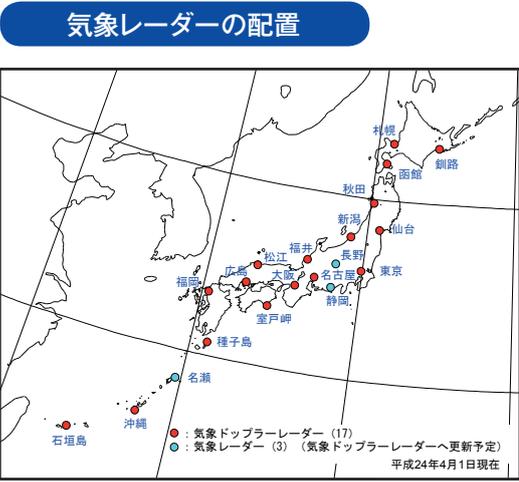
### ア. アメダス (地域気象観測網)

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310か所では積雪の深さの観測を行っています。



### 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、大雨の状況の監視、的確な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いて東西南北1キロメートル四方ごとの降水の分布と強さを観測しています。平成21年7月1日から局地的大雨を早期に把握できるよう、気象レーダーの観測間隔を従来の10分毎から5分毎に変更し監視機能を強化しました。

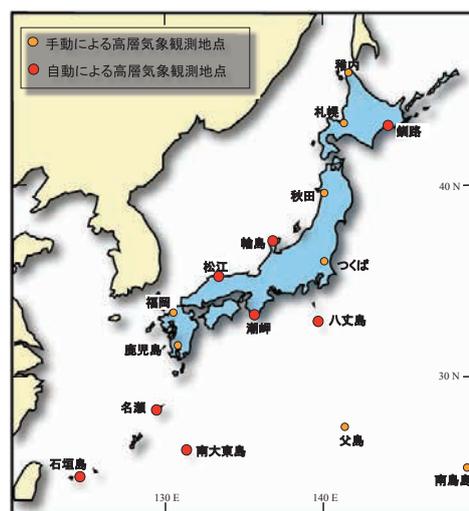


また、降水の分布と強さに加え、電波のドップラー効果を利用して風で流される雨粒や雪の動きを観測できるドップラー機能を17か所に備え(平成24年4月現在、平成24年度末までに20か所すべてドップラー化を予定:特集コラム参照)、集中豪雨や竜巻などの突風をもたらす積乱雲内部の高度15キロメートルまでの詳細な風の分布の把握を行っています。

## 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、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るして飛ばせ、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。

### ラジオゾンデによる高層気象観測網



16地点でラジオゾンデによる高層気象観測を実施しています。

### ラジオゾンデ飛揚の様子



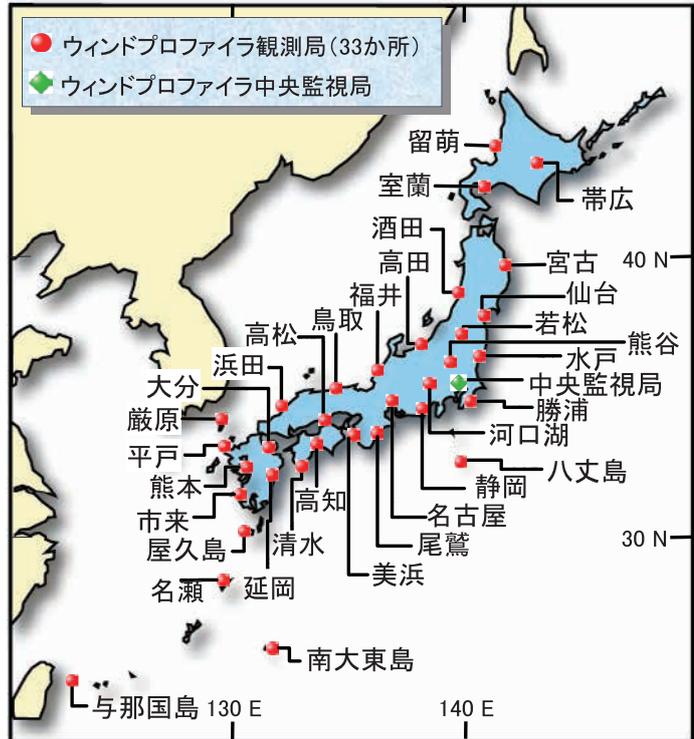
人の手で行うラジオゾンデ飛揚(左)と機械で自動的に行うラジオゾンデ飛揚(右)

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。

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発射し、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、晴天時には3～6キロメートル、曇天時や降雨時には7～9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



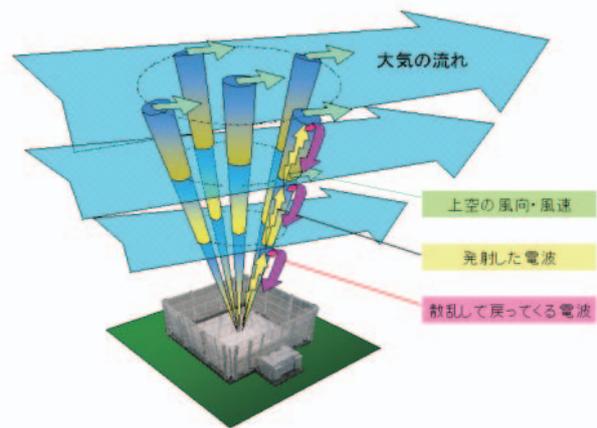
気象庁では、全国33か所にウィンドプロファイラを設置しています。(平成24年4月現在)

ウィンドプロファイラの外観



仙台観測局の全景。白い四角のフェンス内にアンテナが設置されています。

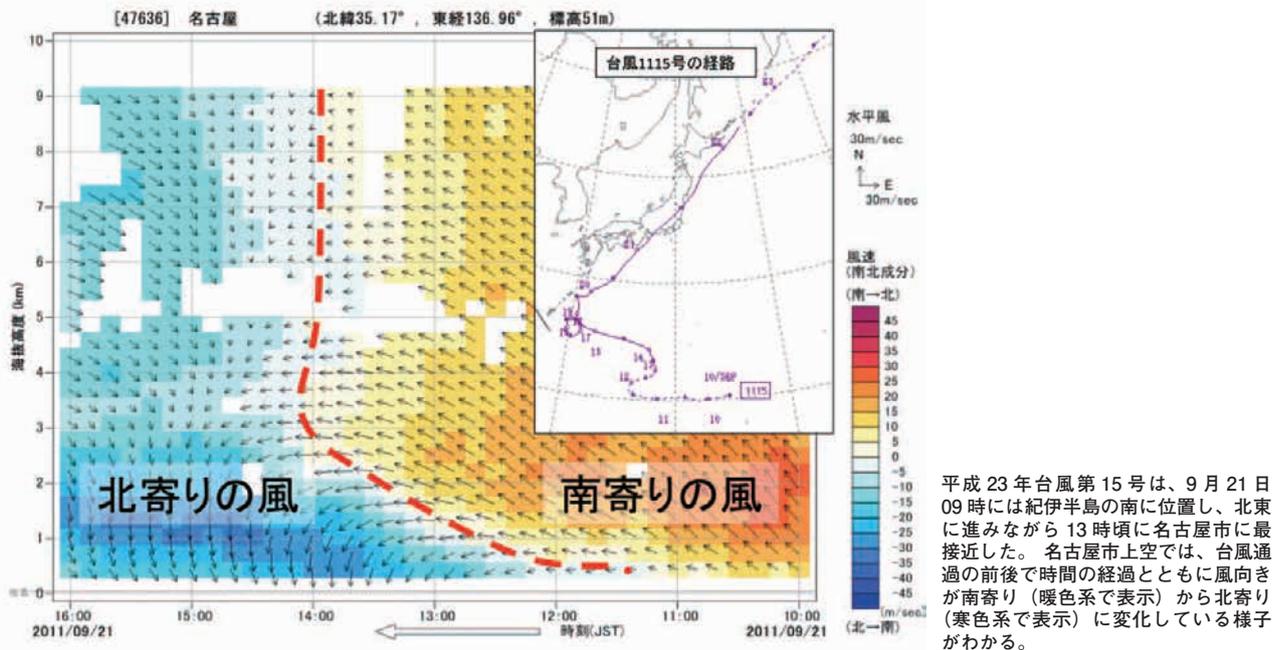
ウィンドプロファイラによる上空の風の観測の概要図



天頂と天頂から東西南北に約10度傾けた上空の5方向に電波を発射します。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。

全国33か所のウィンドプロファイラで上空の風を連続的に観測し、豪雨や豪雪などの局地的な気象災害の要因である「湿った空気(湿度が高い空気)」の流れを観測することにより、数時間先の大雨の予測の精度向上に大きく寄与しています。また台風や前線に伴う強風などの監視にも役立てられています。

ウィンドプロファイラ観測例 (平成23年(2011年)台風第15号通過時の観測例)



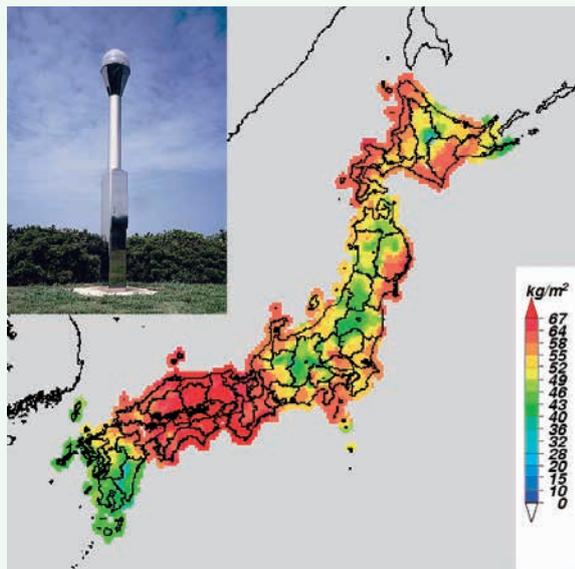
観測データから鉛直方向の風の変化(鉛直シア)を知ることもできます。鉛直方向に風が大きく変化している所では乱気流が発生する可能性があるため、この情報を航空関係者に提供し、航空機の安全な運航に役立っています。

コラム

GPS から水蒸気の量を求める

カーナビなどで利用されているGPS(全球測位システム)衛星から出される電波は、地上のGPS受信装置に到達するまでの時間が、大気中に含まれる水蒸気の量が多くなると遅れるという性質があります。受信した複数のGPS衛星の電波の遅れを組み合わせることによって、GPS受信装置の真上にある水蒸気の総量(可降水量)を得ることができます。

気象庁では、国土地理院が全国約1200地点で運用している電子基準点(GPSからの電波を連続的に観測する施設)の観測データから可降水量を算出しています。可降水量を数値予報モデルに活用することにより、降水予報精度の向上に役立っています。

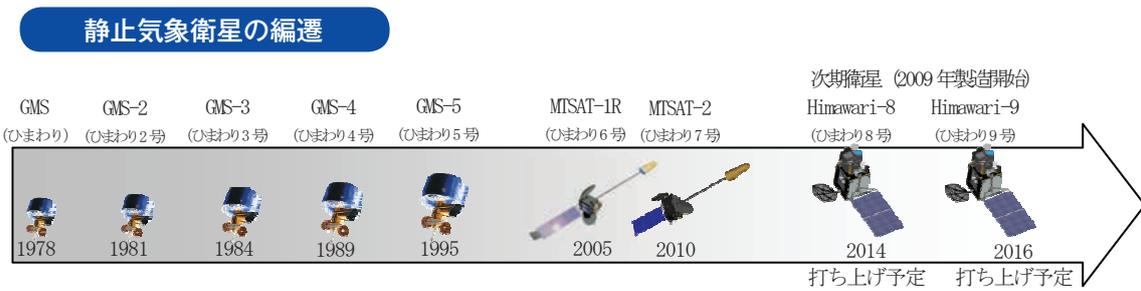


電子基準点(左上、国土地理院提供)と平成23年9月3日10時(日本時間)の可降水量の分布図。(台風第12号が高知県東部に上陸した時のもの。四国、中国、近畿地方で特に多いことがわかる)

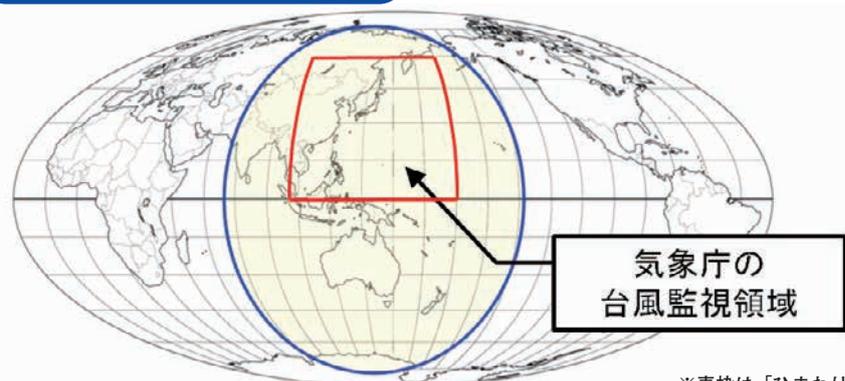
オ. 静止気象衛星観測

わが国は現在まで約30年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。静止気象衛星の最大の利点は、地球上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・発達を監視に不可欠の観測手段です。

気象庁では、次期衛星として「ひまわり8号・9号」をそれぞれ2014年、2016年に打ち上げることを計画しています。次期衛星は、現在の30分毎の観測を10分毎に行い、観測画像の種類も5種類から16種類に増やすなど観測機能を大幅に向上させることにより、台風、局地的豪雨や雷、突風をもたらす積乱雲の状況をより詳細に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、次期衛星で得られた観測データの利活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「気象業務を高度化するための研究開発」参照)。



「ひまわり」による台風の監視



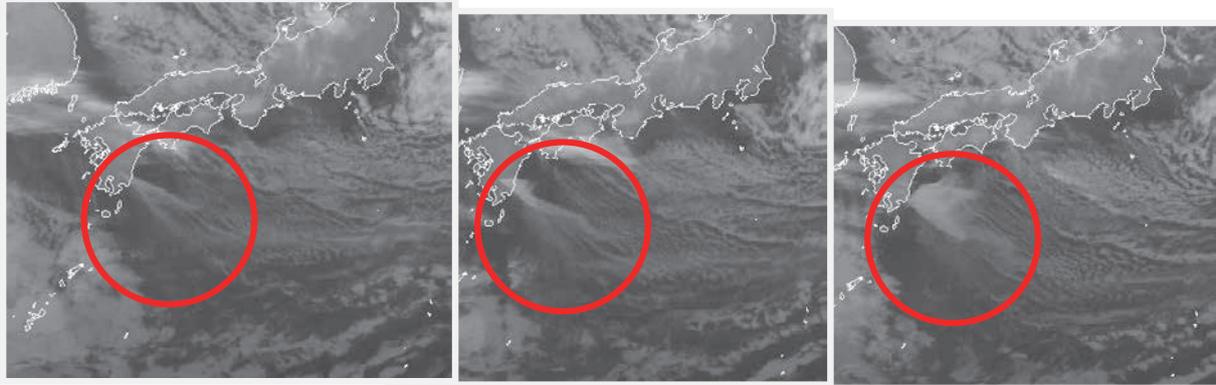
※青枠は「ひまわり」の観測範囲

○幅広い分野での利用

「ひまわり」が観測するデータは、台風の監視以外にも、集中豪雨等の監視、数値予報の初期値への利用、航空機や船舶の安全運航に資する情報の作成、気候・地球環境の監視、火山灰や黄砂の監視などに幅広く利用されています。また、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。

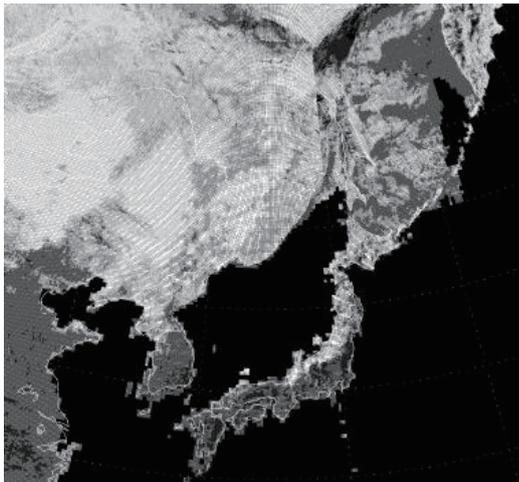
また、「ひまわり」にはデータを中継する通信機能もあり、国内外の船舶や離島などに設置された観測装置の気象観測データ、国内主要地点の震度データ・潮位(津波)データなどの収集に活用されています。

### 噴火活動の監視



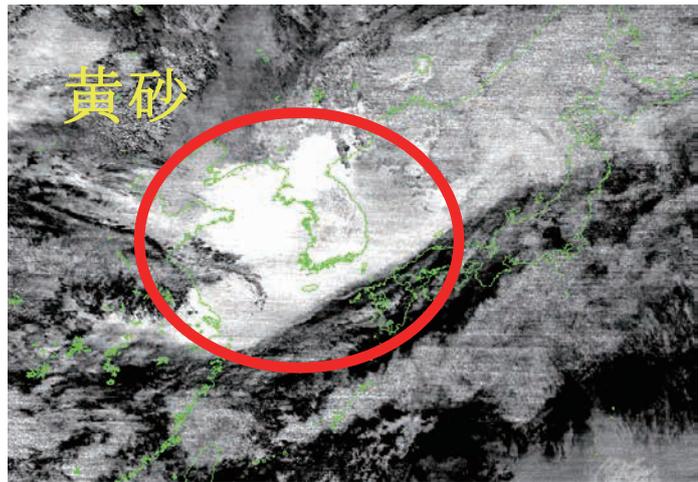
(平成23年1月27日02時～06時 霧島山(新燃岳)の噴火による噴煙の拡がりを捉えた画像)

### 雪氷域の監視



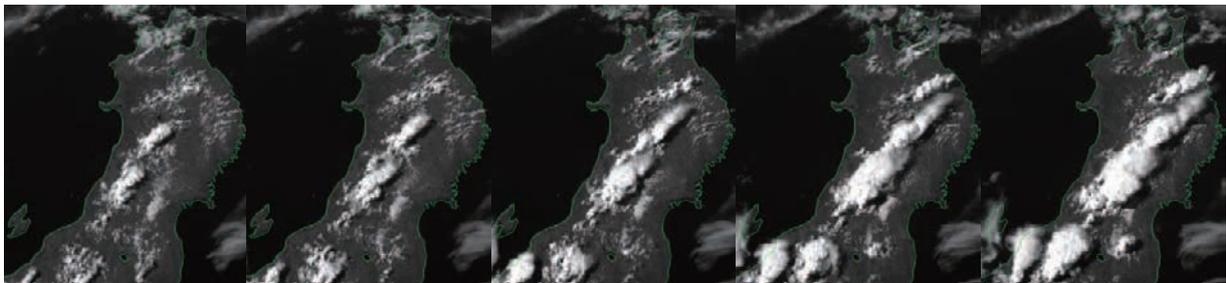
(陸上の白い部分は雪に覆われている。オホーツク海上の白い部分は流氷)

### 大陸からの黄砂等エアロゾルの監視



(平成23年5月1日15時 黄砂を捉えた画像)

### 高頻度雲衛星観測による日本域の急激に発達する積乱雲の監視



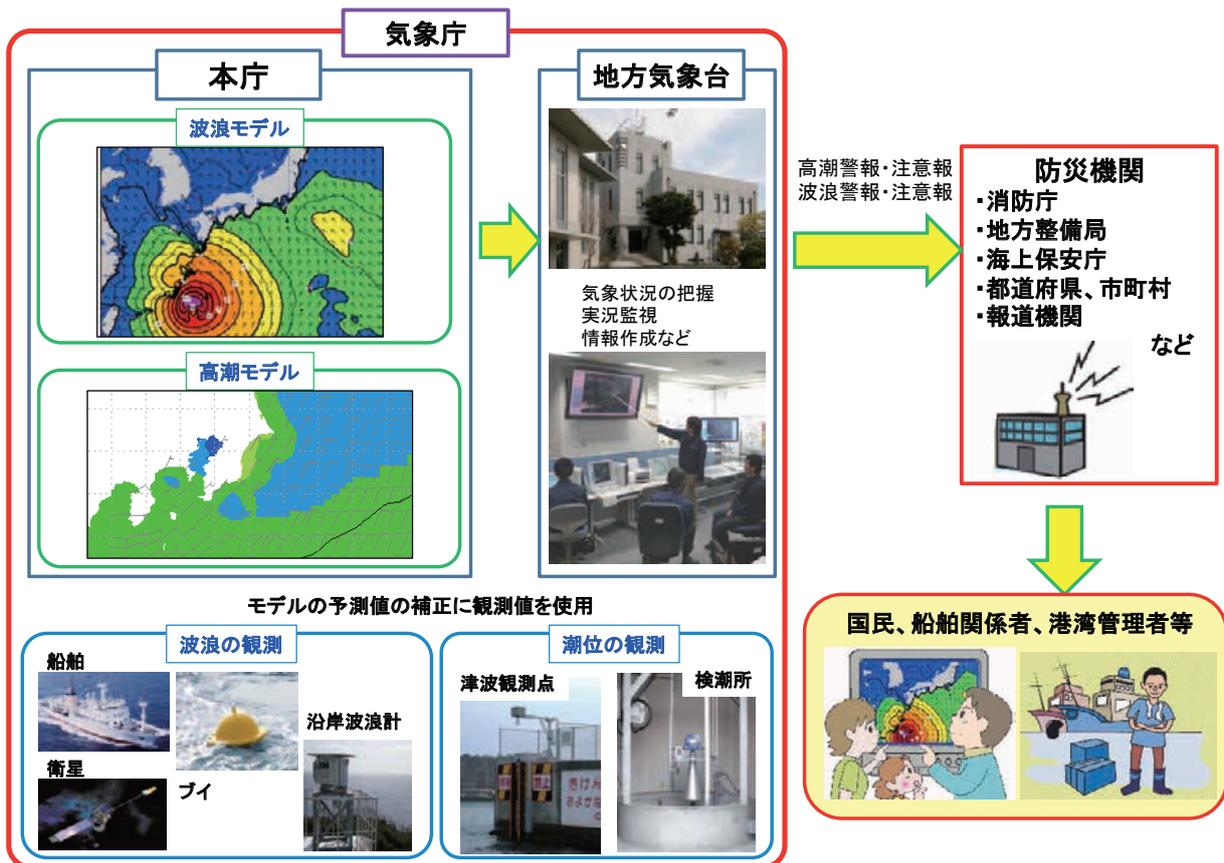
※高頻度雲衛星観測：日本付近に限定した小領域を5分間隔で観測するもの  
平成23年7月11日14:10～15:30(20分毎) 東北・北陸地方

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、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、各地の気象台では、高潮警報・高潮注意報、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安全航行に対する注意・警戒を呼び掛けています。

潮位と波浪の情報の流れ



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。

## 質問箱

### 海（波浪）について教えて！

海の上では、風が吹くと波が立ち始めます。風が吹き続けると波は次第に高くなっていきますが、このように風によって生じる波を「風浪」といいます。また、風の吹かない海域まで伝わるか、風が弱まった場合や風向が急に変化して、風から直接作られなくなった波を「うねり」といいます。「風浪」と「うねり」をまとめて「波浪」と呼んでいます。気象庁では、波の高さなどを「有義波」という統計的な値で代表させて情報を発表していますが、実際の波浪には様々な波高、周期の波が存在しています。タイミングによっては思いがけない大波が出現する場合があります、「一発大波」、「巨大波」等と呼ばれることがあります。確率としては数千波に一波、数万波に一波の現象としても、しけ（時化）が長びけばそれだけ巨大波出現の危険性も増すこととなりますので、十分な注意が必要です。また、幾つかの方向から波浪が集まった時に、波頂のとがった巨大波が出来る場合があります。このような波を「三角波」と呼び、船舶にとっては転覆の危険が増すので、注意が必要な波の一つです。

うねりは風浪に比べて波長が長いという特徴があります。沿岸部では、波長の長い波ほど防波堤を超えやすいほか、海岸構造物等へのダメージも与えやすくなります。釣り人が、波長の長いうねりによってさらわれる事故が起こる場合があります。富山湾特有のうねり性の高波として有名な「寄り回り波」は、低気圧などの暴風によって日本海北部に発生した風浪が伝播して「うねり」となって富山湾に侵入するものです。寄り回り波は、海岸で局所的に急に高くなることもあり、また、風や波が比較的静かになったところに不意に打ち寄せることがあるため古来より多くの被害が発生しました。

このほか特徴のある波として、波浪が進む向きと反対向きの強い海流や潮流があると、「しお波」が発生します。「しお波」は、波浪と海流や潮流との相互作用により、波高が増大し、波の形が陰しくなります。

しけの海面



強風のために海上が荒れることを「しけ」といいます。気象庁では波高が4メートルをこえ6メートルまでを「しける」、6メートルをこえ9メートルまでを「大しけ」、9メートルをこえたものを「猛烈にしける」と使います。

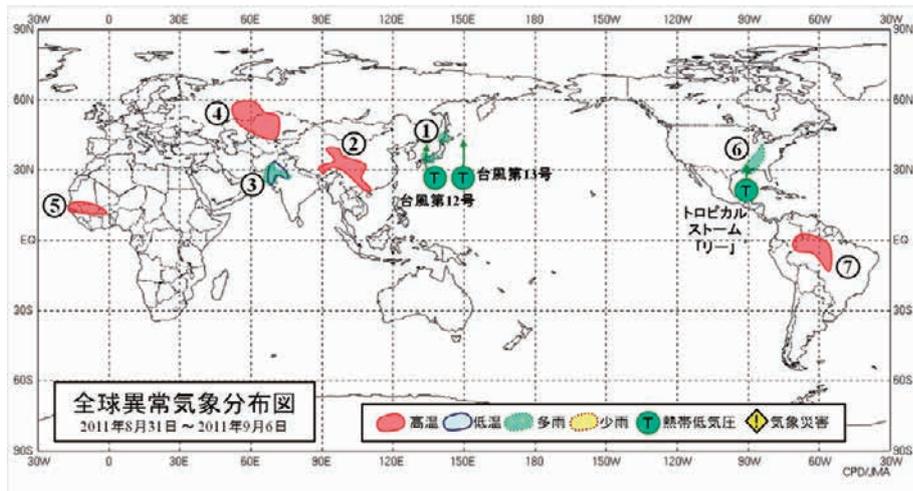
### (3) 異常気象などの監視・予測

#### ア. 異常気象の監視

異常気象とは、一般に過去に経験した現象から大きく外れた現象で、人が一生の間にまれにしか経験しないような気象現象をいいます。大雨や強風などの激しい数時間の気象から数か月も続く干ばつ、冷夏などの気候の異常も含まれます。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、わ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、季節ごとに取りまとめて発表しています。また、顕著な現象、社会的な影響が大きいと思われる現象については、随時かつ速やかに、よりくわしい情報を発表しています。

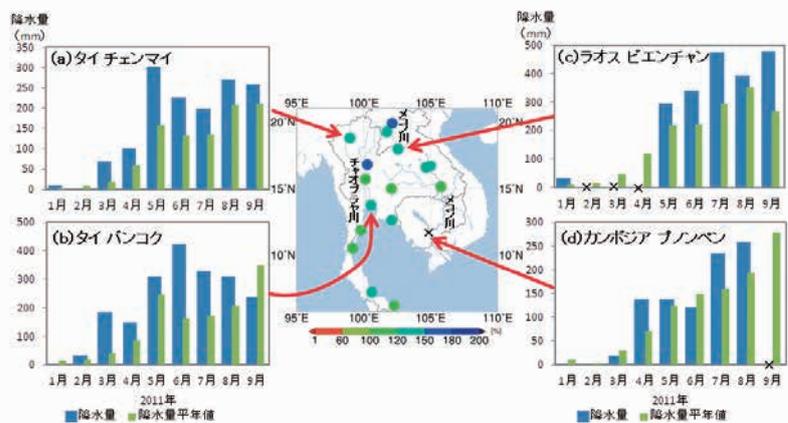
平成23年(2011年)8月31日～9月6日における異常気象や気象災害



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。

平成23年(2011年)10月12日発表  
「6月から9月にかけてのインドシナ半島の多雨について」

2011年のインドシナ半島では、夏のモンスーンの雨季にあたる6～9月に平年より雨の多い状況が続き、この時期以降、チャオプラヤ川やメコン川の流域では、洪水による大きな被害が発生しました。この洪水をもたらした降雨は、平年よりも活発な夏のアジアモンスーンによってもたらされました。



2011年6～9月の4か月降水量平年比の分布と主な地点の月降水量の経過分布図の×はプノンペンの位置を、経過図の×はデータの未入電を示します。平年値は1981～2010年の平均。

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。

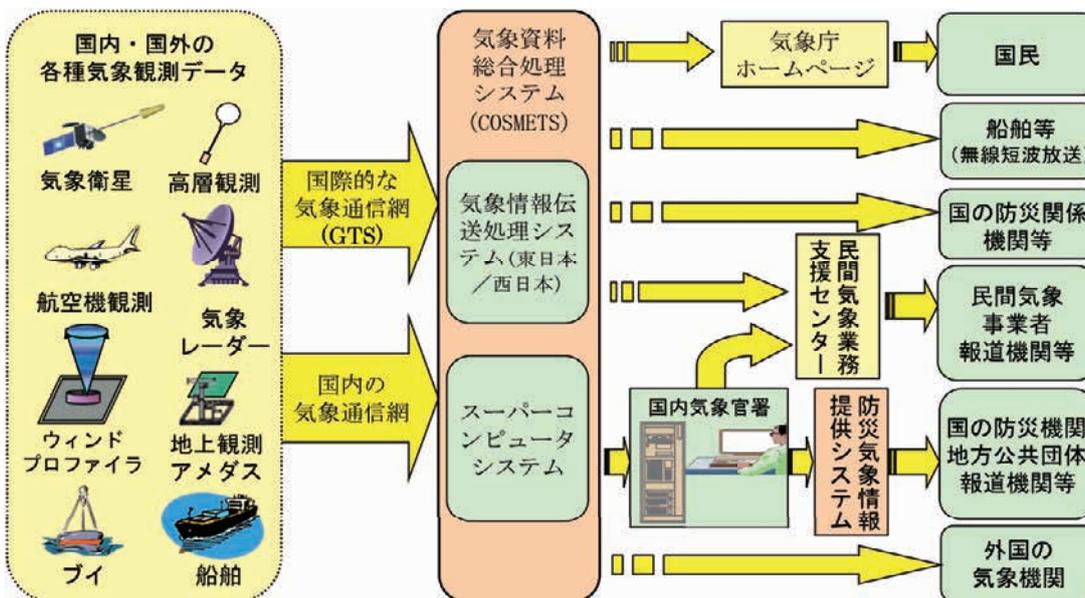
また、西太平洋熱帯域やインド洋熱帯域の海面水温の状態が日本や世界の天候に影響を与えていることが、近年明らかになってきました。

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。

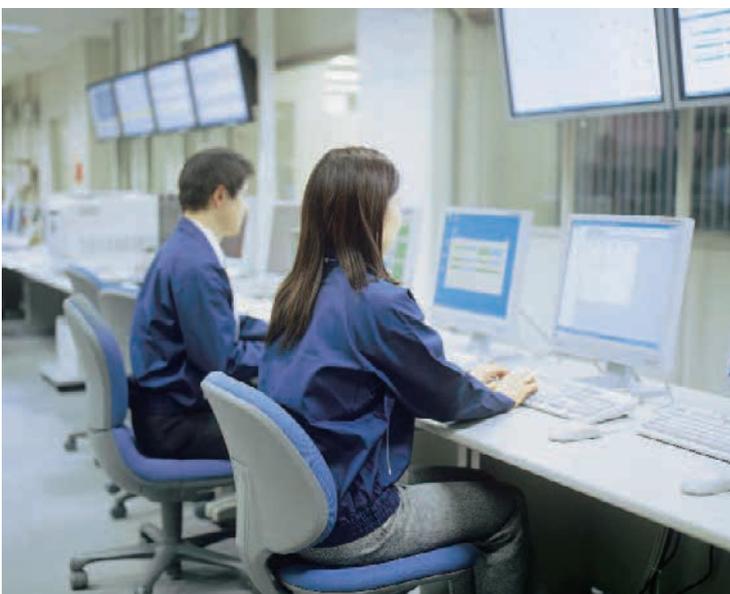


気象情報伝送処理システムは、最新の地上・高層気象観測や気象レーダー観測のデータ、沿岸波浪計や潮位計、船舶などによる海洋観測のデータ、震度観測データなどのほか、都道府県などが行う雨量観測や震度観測などのデータを収集しています。また、世界の気象機関が協力して運用する全球通信システム(GTS)の通信中枢として関係国と観測データの交換を行っています。これらの観測データ、解析・予測の情報、地震・津波や火山に関する情報は、国内の気象官署や防災関係機関、外国の気象機関などに提供するとともに、民間気象業務支援センターを通じて民間の気象事業者や報道機関などに提供しています。各気象台との情報伝達経路となる国内の基盤通信網を2重化していることに加え、2つのセンターシステムは相互バックアップ機能を有しており、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。

気象観測データの収集・処理と気象情報の伝達・発表



気象資料総合処理システムの監視と運用



## ○気象庁ホームページ

気象庁ホームページ (<http://www.jma.go.jp/jma/index.html>) 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 23 年は、1日当たり約 1,000 万ページビューのアクセスがありました。

また、過去の気象データを検索できるページや、過去の地震データを検索できる「震度データベース検索」なども公開しており、過去データの検索サイトとしても充実してきております。さらに、顕著な災害の発生時には、地震の回数・今後の見通しや雨の状況・今後の見通しなどの情報をはじめ、被災地の気象警報・注意報、天気予報などへのリンクを一元的にまとめ、被災者・復旧担当者支援のための情報として、気象庁ホームページに特設ページを解説し掲載しています。

### 気象庁ホームページのトップページ

The screenshot shows the JMA homepage with the following elements:

- Header:** Logo of the Japan Meteorological Agency (気象庁) and navigation tabs for Home, Disaster Information, Statistics, Knowledge, About JMA, and Internal Links.
- Main Content Area:**
  - Top banner: 東日本大震災 ~東北地方太平洋沖地震~ 被災者・復旧担当者支援のための気象情報など
  - Secondary banner: 台風第12号
  - Left sidebar: 気象警報・注意報等, 天気予報等, 気象観測データ, 地震・津波, 火山, 地球環境・気候, 海洋.
  - Center: A map of Japan with weather data overlays and a legend.
  - Right sidebar: 気象庁について, 各種申請, ご意見・ご感想, リンク.
- Footer:** 国土交通省 モニター 第 3 期 3月31日まで, きつずコーナ, こんは! 気象庁です!

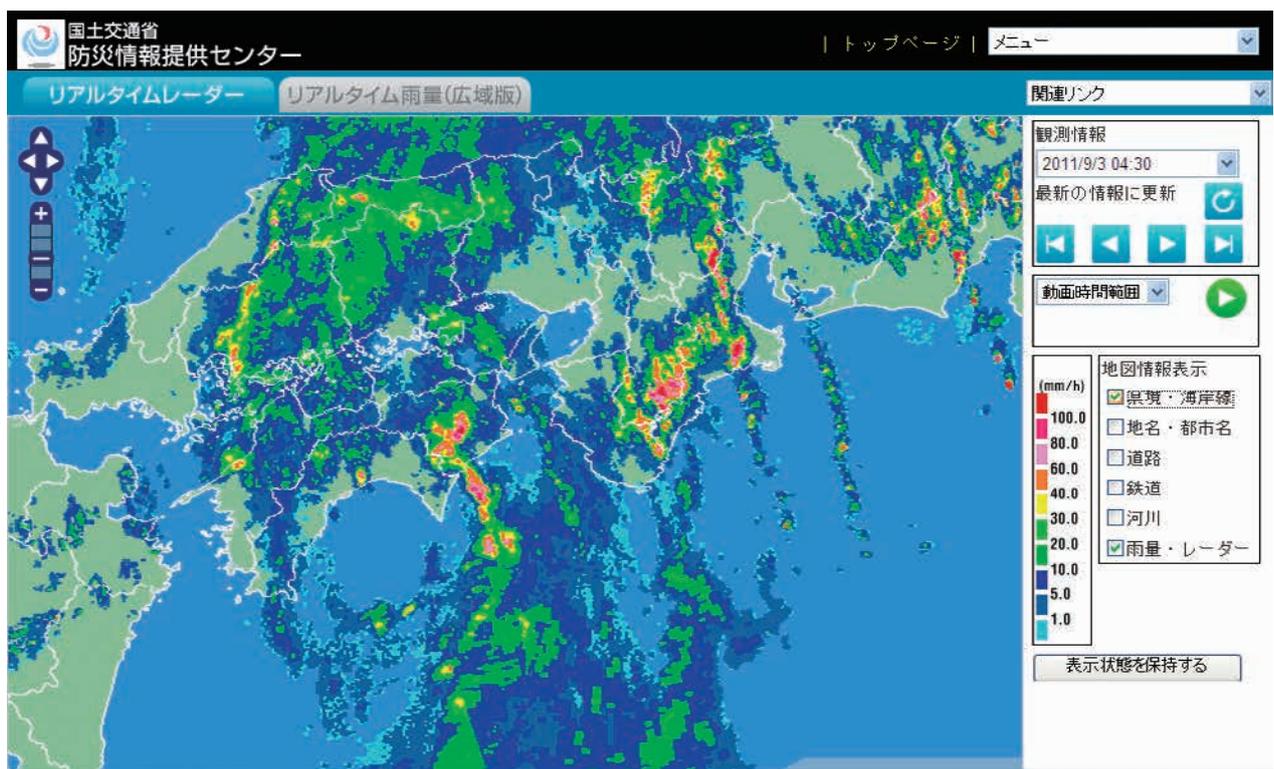
## ○防災情報提供センター

国土交通省では、気象庁を含む省内各部局等が保有する様々な防災情報を集約し、インターネットを通じてワンストップで国民の皆様へ提供するため「防災情報提供センター」を開設しており、気象庁が運営を担当しています。

同センターホームページ (<http://www.mlit.go.jp/saigai/bosaijoho/>) からは、気象庁、国土交通省等が観測した雨量情報が一覧できる「リアルタイム雨量」、気象庁、国土交通省のレーダーを統合した「リアルタイムレーダー」をはじめ、災害対応の情報や河川、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 (<http://www.mlit.go.jp/saigai/bosaijoho/i-index.html>) も開設しており、各種気象情報の他、津波警報や潮位情報等を提供しています。

### リアルタイムレーダーの提供ページ



平成 23 年 9 月 3 日 04 時 30 分の台風第 12 号を捉えたリアルタイムレーダー画像です。台風はゆっくりと北上したため、各地で長時間大雨となり災害をもたらしました。特に紀伊半島で 1000 ミリを超える記録的な大雨となりました。