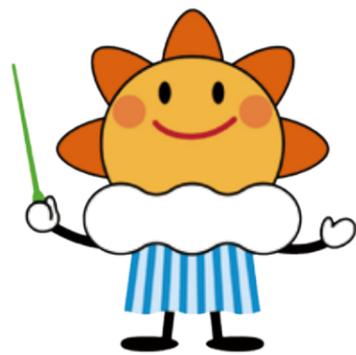
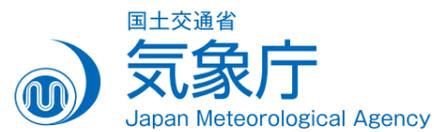


## 気象庁マスコットキャラクター



はれるん

「太陽」、「雲」、「雨」などをモチーフとしており、「地球」をイメージすることのできるキャラクターです。また、手には、災害のない、調和のとれた地球への祈りを奏でる緑のタクトが握られています。



〒100-8122  
東京都千代田区大手町1丁目3番4号  
電話：03-3212-8341（代表）  
ホームページ URL：https://www.jma.go.jp/

# 気象庁

Japan Meteorological Agency

2019年3月発行

このパンフレットは印刷用の紙へリサイクルできます。



写真提供：国土保安全庁

# 守ります 人と自然とこの地球

- 地域における気象防災の強化に向けて・・・・・・・・・・ 1
- 気象情報・データのさらなる利活用に向けて・・・・・・ 2
- 気象の観測・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
- 気象の監視・予測・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
- 地球環境の監視・予測・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
- 地震・津波・火山の監視と予測・・・・・・・・・・・・・・ 9
- 航空機・船舶の安全運航のために・・・・・・・・・・・・ 11
- 国際貢献・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
- 気象庁が提供する情報・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15
- 組織・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19
- 予算・職員数・沿革・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20

気象庁は、明治8年(1875年)の発足以来、1世紀以上にわたって、自然を監視・予測し、国民の生命財産を災害から守るため、適切な情報提供に努めています。

これからも、気象庁の使命・ビジョンをすべての活動の根幹に据えて、一人一人の生命・財産が守られ、しなやかで、誰もが生き生きと活力のある暮らしを享受できるような社会のために取り組んで参ります。

- 使命  
気象業務の健全な発達を図ることにより、災害の予防、交通の安全の確保、産業の興隆等公共の福祉の増進に寄与するとともに、気象業務に関する国際協力を行う。
- ビジョン  
安全、強靱で活力ある社会を目指し、国民とともに前進する気象業務
  - 産学官や国際連携のもと、最新の科学技術を取り入れ、観測・予報の技術開発を推進する。
  - 社会の様々な場面で必要不可欠な国民共有のソフトインフラとして、気象情報・データの活用を促進する。



# 地域における気象防災の強化に向けて

気象庁は、「防災意識社会」を担う一員としての意識を強く持ち、市町村、都道府県、関係省庁の地方出先機関等と一体となって地域の気象防災に一層貢献する取組を進めています。

## 平時から

気象庁は、緊急時の対応に防災気象情報を理解・活用いただけるよう、平時からの取組を推進しています。防災気象情報を活用するための実践的な訓練を推進するとともに、防災の現場で即戦力となる気象防災の専門家(気象防災アドバイザー等)の活用を促進しています。また、効果的な普及啓発を行うために、普及啓発の担い手支援にも取り組んでいます。



▲自治体防災担当者を対象とした気象防災ワークショップ



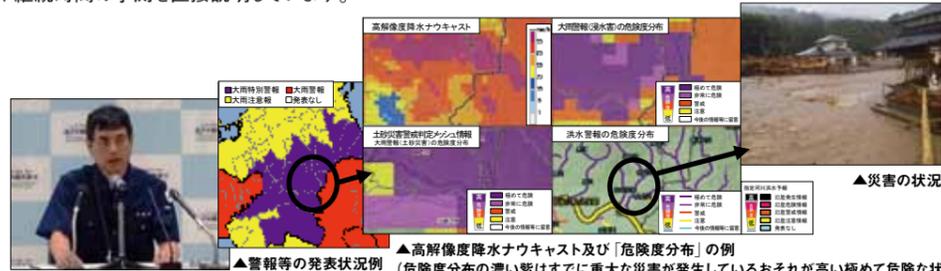
▲気象防災の専門家(気象防災アドバイザー(写真左))の指導のもと、気象を解説する市職員



▲気象庁が支援し、小学校教職員が実施した津波防災ワークショップ

## 緊急時

各地の気象台では、気象災害の防止・軽減、二次災害防止などのため、警報や気象情報などを発表しています。台風などにより大きな災害のおそれがある場合、記者会見で気象台の危機感を直接伝えるとともに、国の機関や地方自治体の防災担当者に対し、大雨や強風などのピークや継続時間の予測を直接説明しています。



▲警報等の発表状況例 ▲高解像度降水ナウキャスト及び「危険度分布」の例 (危険度分布の濃い紫はすでに重大な災害が発生しているおそれが高い極めて危険な状況)

### ホットライン

電話を使った気象状況の解説・助言を行うことで、気象台が持つ危機感を確実に伝えています。



### 気象庁防災対応支援チーム

各地の気象台は、災害が発生した場合または災害の発生が予想される場合に、気象庁防災対応支援チーム(JETT)を派遣し、気象解説・助言により地方公共団体や各関係機関の防災対応を支援します。JETTは国土交通省の緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE)の一員です。



▲会議における気象解説(大阪府庁)



▲電話を使った解説により自治体の防災対応を支援



▲災害対策本部における気象解説(北海道庁)

## 災害後

市町村等と共同で緊急時の対応を振り返り、不断に取組を改善しています。

# 気象情報・データのさらなる利活用に向けて

国民生活や企業活動は、あらゆる場面で気象の影響を大きく受けています。気象庁では、気象情報・データへのニーズへの対応や社会全体の生産性の向上のため、以下のような取組を進めています。

## 民間事業者等への予報業務の許可や気象情報・データの提供

多様化・個別化する気象情報・データへのニーズに応えるには、民間の気象会社による幅広い気象サービスが欠かせません。このため、気象庁では、国民や企業が技術的に裏付けのある予報等を利用できるよう、事業者への予報業務許可や気象情報・データの提供を行っています。



## 「気象ビジネス市場の創出」の推進

### 気象情報・データの利活用促進に向けて

- 気象情報・データを様々なデータと組み合わせ、サービスの高度化や生産性を高めることが可能
- 気象情報・データの活用には分野間の情報交換・対話が重要
- ニーズに対応した新たな気象データの提供等が必要

### 具体的な取組

- 産学官連携で気象ビジネスの創出を目指し「気象ビジネス推進コンソーシアム」(WXBC)設立(平成29年3月)
- 産業界等のニーズや課題に対応した基盤的気象データのオープン化・高度化
- 企業間マッチングの促進により新たな気象ビジネスを創出



第1回気象ビジネスマッチングフェア



### 産学官で強力に推進

各産業で気象データを活用したサービスの高度化、生産性の向上を実現

# 気象の観測

## 自然現象を正確に把握する

毎日の天気予報のほか、集中豪雨や台風、異常気象や気候変動などを監視するためには、大気の状態がどうなっているかを詳細に調べる必要があります。

このため、全国に設置した観測装置や気象衛星などで構成されたネットワークにより、地上から上空までの大気の状態を24時間体制で観測しています。

### 衛星による観測

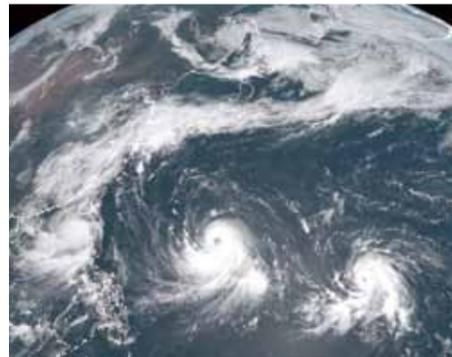
衛星による気象観測は、洋上の台風など地球規模の気象状況を把握するために不可欠です。

静止気象衛星「ひまわり」は、赤道上空約35,800kmから東アジア・西太平洋地域の雲や水蒸気の分布、上空の風、火山灰の分布、海面の温度などを観測しています。

「ひまわり」の観測データは、日本だけでなく、多くの国々でも利用されています。(→ P13 国際貢献ページ)

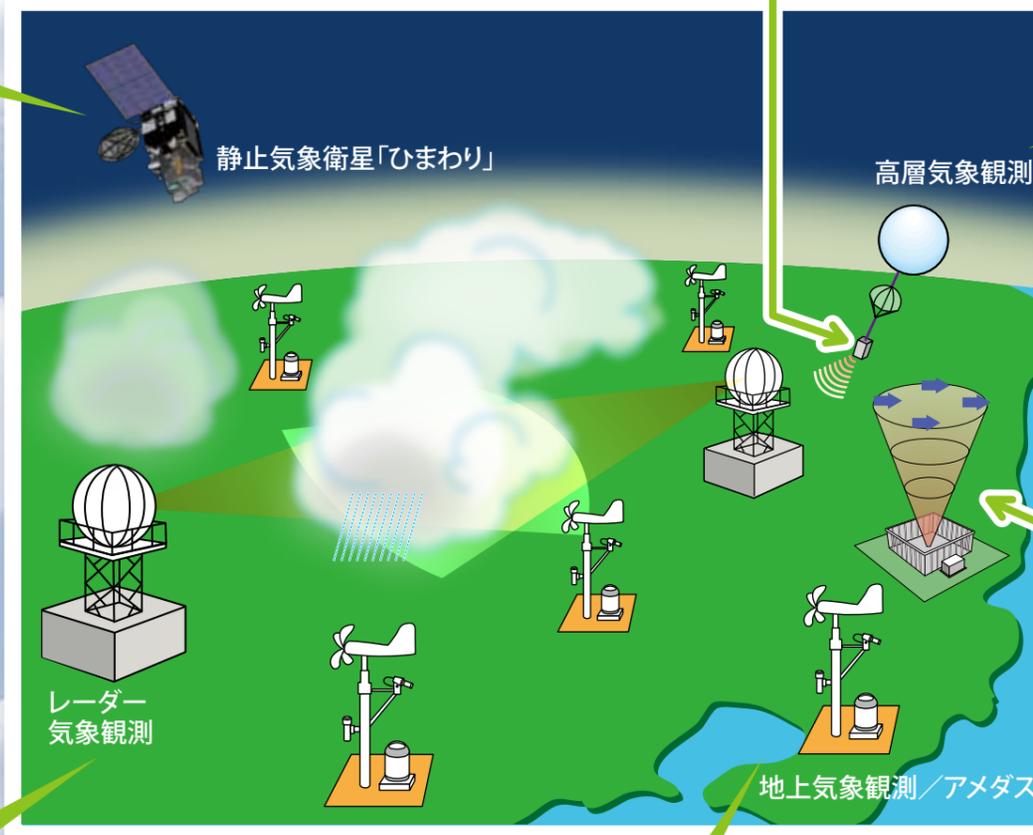


▲赤道上空の静止軌道から観測



▲「ひまわり」が捉えた雲の分布

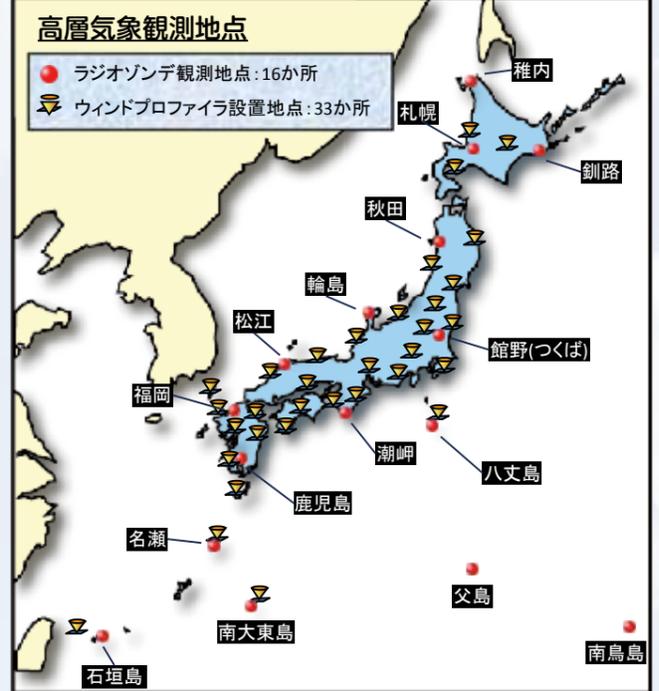
### 気象観測網による気象現象の監視



○ラジオゾンデ  
1日2回、地上から約30km上空までの気圧、気温、湿度及び風を観測しています。

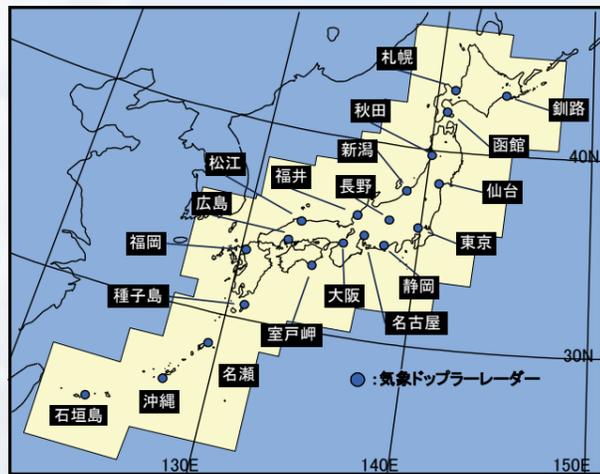
### 高層気象観測

低気圧などの大気現象は、主に地上から10数km上空までの対流圏で発生します。また、その上にある成層圏で発生する現象も、対流圏に影響を及ぼします。これら上空の大気の状態を捉えるために、ラジオゾンデやウインドプロファイラを用いて上空の気象観測を行っています。

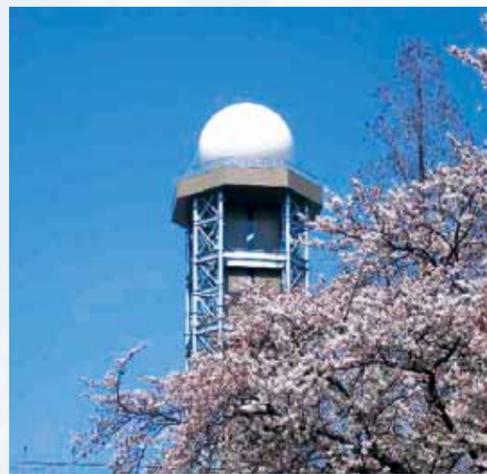


### レーダーによる観測

全国20か所に設置した気象レーダー（気象ドップラーレーダー）により、激しい雨や大雪をもたらす積乱雲（雷雨）の動きを監視しています。また、上空の風の状況を観測することにより、竜巻の発生と関係のあるメソサイクロン（低気圧性の渦）の検出などに活用しています。



▲全国に設置したレーダーの場所と観測範囲



▲東京レーダー

### 地上気象観測/アメダス

全国の気象台など約160か所では、地上における気圧、気温、湿度、風向風速、降水量、日照時間、積雪、視程、天気などを観測しています。

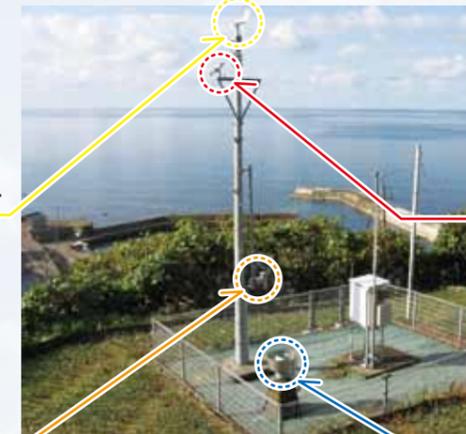
また、全国約1,300か所に設置した観測施設アメダスでは、観測所によって異なりますが、降水量、気温、風向風速、日照時間、積雪を観測しています。



風向風速計



温度計



日照計



雨量計

○ウインドプロファイラ  
上空に向けて電波を発射し、最大12km程度までの上空の風の分布を10分ごとに観測しています。

# 気象の監視・予測

## 気象状況を予測し、災害から日本を守る

全国の気象台では、気象状況を24時間体制で監視し、観測データや数値予報をもとに気象災害の防止・軽減、二次災害防止を目的とした防災気象情報や、日々の生活を支える天気予報などを発表しています。

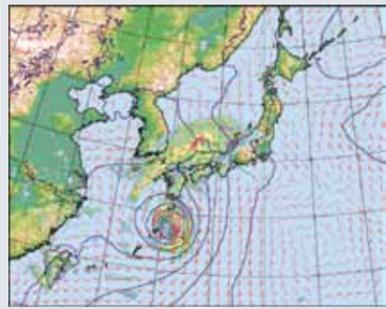
### 数値予報

数値予報では、「現在」の風や気温などの気象状況をもとに、その時間変化をスーパーコンピュータで計算して、「将来」の気象状況を予測します。

▼数値予報で求めた台風予想結果の例



▲スーパーコンピュータ

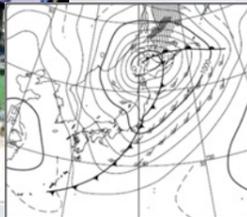


### 天気図

観測データを基に、低気圧・高気圧の位置や強さ、前線の位置などを図で示した天気図を作成しています。予報官は、様々な種類の天気図から気象状況を把握します。



作成した天気図▼



### 予報官

予報官は、世界中から集めた観測データや、数値予報の資料などから、日々の天気予報や特別警報・警報・注意報などの防災気象情報を作成し、発表しています。数値予報による予測精度は年々進歩していますが、最後に決断を下すのは長年経験を積んだ予報官です。



### 実況監視

予報官は、短時間の強い雨、竜巻・突風、雷など、急な天候の変化に対して適切な防災気象情報を発表するために、刻々と変化する気象状況を監視しています。



### 国の機関・地方自治体、外国気象機関の観測データ

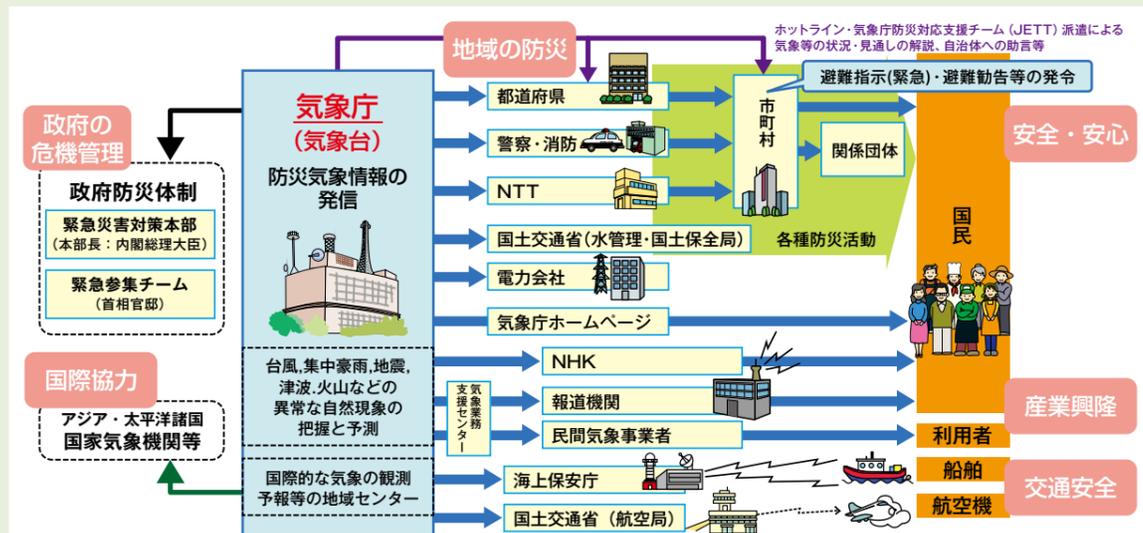
自ら観測したデータだけでなく、国の機関や地方自治体、外国の気象機関の観測データも収集しています。



## 防災気象情報の伝達

気象庁が発表する防災気象情報は、国の防災機関・地方公共団体とともに、テレビ・ラジオなどのマスメディアを通じて地域住民に伝えられ、災害の防止・軽減に役立てられています。

特に、地域における災害の防止・軽減に直接携わる市町村に対しては、都道府県やNTT、消防庁のJ-ALERT（全国瞬時警報システム）を通じて確実に情報伝達されるほか、インターネットを通じても提供されるなど、様々な方法で伝えられます。



### ▼気象庁ホームページの表示例



# 地球環境の監視・予測

## 地球の未来のために

地球温暖化やオゾン層破壊などに関する観測・監視を実施するとともに、地球温暖化の予測を行い、これらの結果を提供しています。また、世界の異常気象との関連で関心の高いエルニーニョ現象など海洋の状態についても情報を発表しています。

### 地球環境の監視

#### 観測

- 気圧、気温、湿度、風向風速、降水量など
- 二酸化炭素などの温室効果ガス
- 黄砂、オゾン層、紫外線など
- 海洋（海水温、塩分、海流、海面水位など）



#### 情報発表

- 地球温暖化の予測情報
- 世界各地の異常気象の発生状況
- 温室効果ガスの情報
- 黄砂、オゾン層、紫外線の情報など
- 海洋の健康診断表

### 監視を行う現象



### 地球環境の観測網

陸上の観測地点では、大気中の温室効果ガス、紫外線、日射などを観測しています。

また、海洋気象観測船により海中の温室効果ガス等を観測しているほか、防衛省の協力のもと、航空機により上空の温室効果ガス等を観測しています。

南鳥島、観測船の観測はp8へ

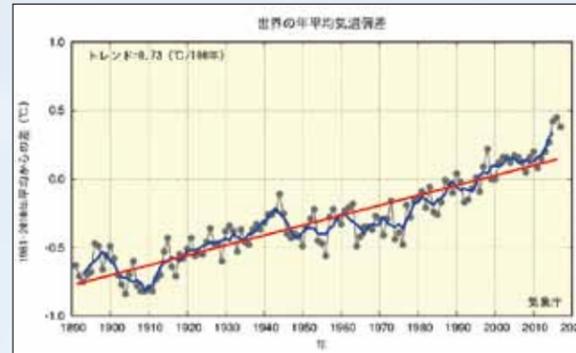
- (●) 地球環境の観測地点
- (—) 海洋気象観測船の観測航路
- (—) 航空機による温室効果ガス観測航路



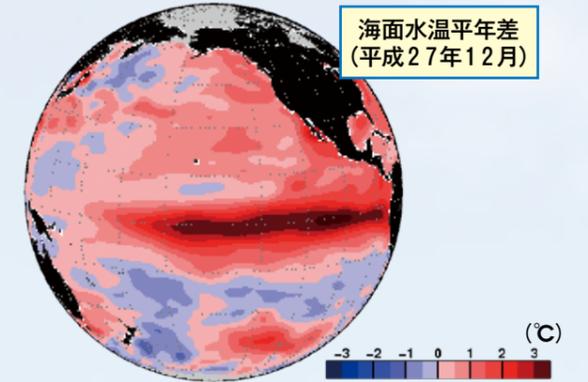
▲地球環境の観測網

### 気候の監視

世界の異常気象やエルニーニョ現象、地球温暖化などの監視を行っています。また、大気の動きなどを計算する気候モデルを開発し、季節予報や地球温暖化の予測を行っています(→16 ページ)。



▲地球温暖化の監視



▲エルニーニョ現象の例

### 大気環境の監視

全国数か所で、温室効果ガス濃度など、地球環境に関する観測を行っています。特に大陸から2,000km以上離れた南鳥島は、人為的な影響をほとんど受けないため、重要な観測拠点となっています。



▲南鳥島の全景 丸で囲った施設が南鳥島気象観測所



▲南鳥島での温室効果ガス観測

### 海洋の監視

海洋気象観測船などで、海中の水温、塩分や二酸化炭素などを観測し、海洋と地球温暖化の関係などを監視しています。



▲海洋気象観測船 他に凌風丸(1,380トン)があります (啓風丸・1,483トン)



▲海洋観測

海水を採取し、二酸化炭素を分析しています。

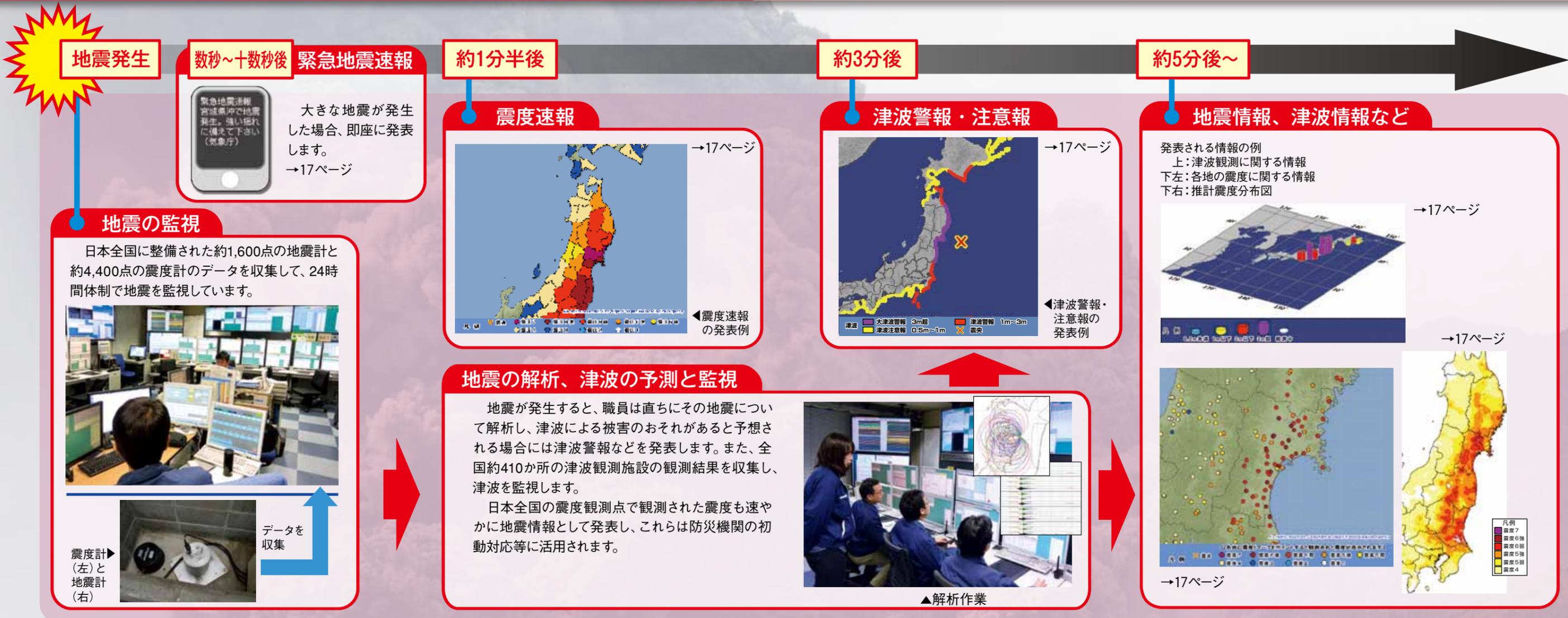
▲船内での分析

# 地震・津波・火山の監視と予測

## 大地を見張り、情報で国民を守る

日本は世界でも有数の地震・火山国です。日本はこれまで地震や津波、火山噴火により多大な被害を受けてきました。

地震や津波、火山噴火による被害を軽減し、国民の生命や財産を守るため、気象庁では地震計や津波観測施設、火山周辺に設置した機器などから送られてくるデータを24時間体制で監視し、様々な防災情報を発表しています。



### 火山活動の監視と噴火警報の発表

全国111の活火山のうち、火山噴火予知連絡会によって選定された50火山の活動を、地震計・傾斜計・GNSS等により24時間体制で監視しています(常時観測火山)。異常な現象が発生した場合には、必要に応じて職員を現地に派遣して観測体制を強化し、観測・監視・評価の結果に基づき「警戒が必要な範囲」を明示して噴火警報等(→18ページ)を発表します。



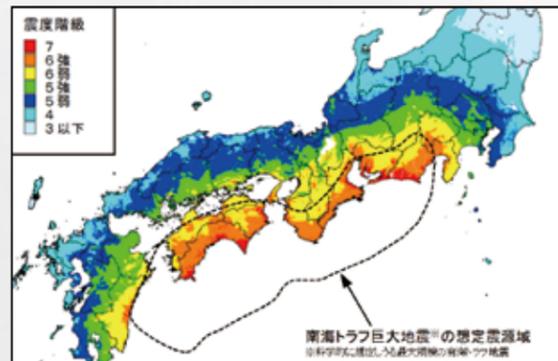
▲火山の監視・評価



▲噴火に伴う噴出物の調査(浅間山、平成16年9月1日の噴火で噴出した大きな噴石)

### 南海トラフ地震の監視

南海トラフ沿いでは、次の大規模地震発生切迫性が高まってきていると考えられています。気象庁では、関係機関の協力を得て、南海トラフ全域の地震活動やその周辺の地殻変動の観測データを収集し、24時間体制で監視しています。南海トラフ沿いで異常な現象を観測した場合には、「南海トラフ地震に関する情報(臨時)」を発表します。



▲南海トラフ巨大地震の震度分布(複数想定されるケースの最大値の分布)  
※「南海トラフ巨大地震の被害想定(第二次報告)」(中央防災会議、2013)より



▲南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会  
(南海トラフ全域を対象として地震発生の可能性を評価するにあたって、有識者から助言いただくために開催)

# 航空機・船舶の安全運航のために

気象情報は、航空機や船舶の安全運航のために欠かせない重要な情報です。気象庁では、航空機や船舶向けに特化した情報も発表しています。

## 航空機

航空機は大気中を飛行していることから、離陸してから着陸するまで気象の影響を常に受け続けます。このため、航空機の安全かつ経済的な運航を支援することを目的として、国土交通省航空局の管制機関や航空会社等に対して、各空港や上空の気象情報を提供しています。

### 空港の気象観測・予報



予報・警報等の発表 風向・風速等の観測

航空機が離着陸を判断するために必要な気象観測を行っているほか、出発前に飛行計画を立てる時に必要な予報等を発表しています。

### 上空の気象監視・予報



乱気流・雷雲等の監視・予報 火山灰の監視・予報

航行中の航空機に大きな影響を及ぼす雷電、台風、乱気流、着氷及び火山灰などに対する注意を喚起するための情報を発表しています。

### 航空局・航空会社等へ提供



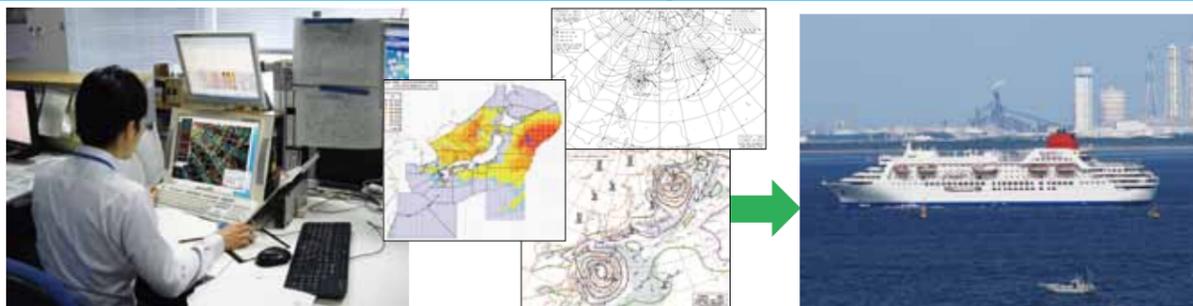
パイロット、運航管理者等 空港の管制官 航空交通管制部の管制官 航空交通管理センターの管理管制官

## 船舶

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。

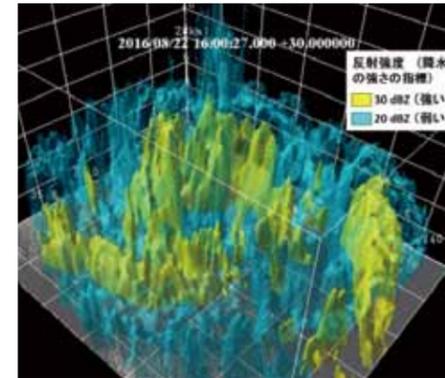
このため、日本近海や外洋を航行する船舶向けに、警報や予報、海上における風や波、海面水温、海流などの情報を提供しています。

### 海上悪天予想図、波浪予想図等の作成・提供

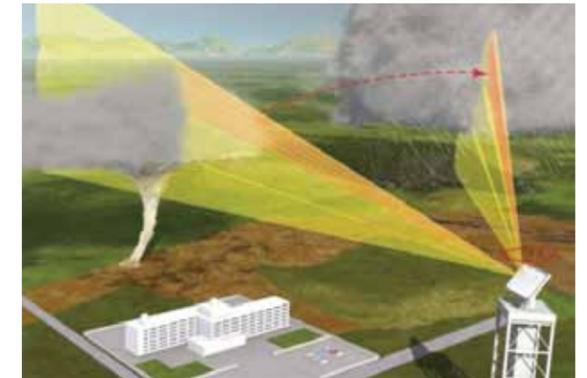


## 研究 進化する気象レーダーによる観測

平成28年8月22日に台風第9号が関東を通過し、各地に大雨をもたらしました。図は気象研究所の新型気象レーダー（フェーズドアレイレーダー）による台風第9号の観測結果で、台風中心部の立体構造とその変化の様子を細やかに捉えることに成功しました。このフェーズドアレイレーダーを使うことで、将来、台風の勢力やそれに伴う激しい雨風の予測技術の向上が期待されます。



▲フェーズドアレイレーダーで捉えた台風中心部をとりまく壁雲やスパイラルバンドの立体構造



▲フェーズドアレイレーダーによる超高速スキャン観測の様子

## トピック 大雨・洪水警報の危険度分布

平成29年7月より、「危険度分布」をホームページで公開しています。土砂災害・浸水害・洪水災害発生の危険度の高まりの予測を、地図上で色分け表示し、常時10分毎に更新しています。

例えば、洪水警報等が発表されたときに「洪水警報の危険度分布」を見れば、どの河川のどこで危険度が高まっているかが一目瞭然です。特に「極めて危険」（濃い紫）が出現した段階では、すでに氾濫した水により避難が困難となっているおそれがあります。中小河川の水位上昇は極めて急激なため、水位上昇の予測を示す「非常に危険」（うす紫）が出現した時点で、水位計・カメラ画像等で河川の現況も合わせて確認し、速やかに避難開始の判断をすることが重要です。

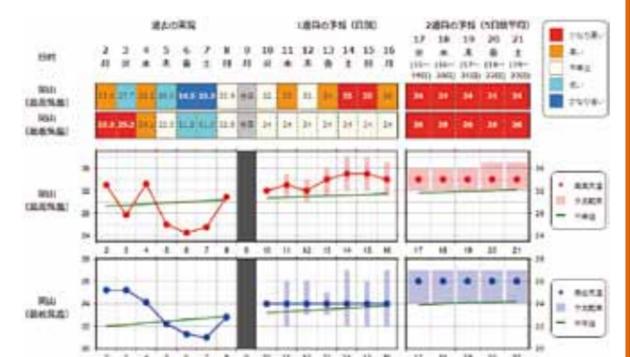
### ▼「洪水警報の危険度分布」の表示例



## トピック 2週間気温予報の提供開始

農業・電力・産業界など幅広い分野における気候リスクの軽減と生産性向上を目的として、2019年6月頃より「2週間気温予報」の提供を開始します。2週間気温予報では、主要地点の最高・最低気温や、平年に比べて極端な気温になる可能性などを発表します。

気象庁ホームページに開設予定の2週間気温予報ページでは、最近1週間の実況と向こう1週間の気温（日別）、その後2週間先までの気温（5日間平均）を一括して表示します。また、階級による色分けやグラフ表示により、気温の変動を感覚的につかんでもらうことができます。これらの情報は、熱中症や農作物被害に対する早めの対策、飲料等の販売計画や在庫管理などに活用可能です。また、旅行やイベントの予定、衣替えや冷暖房器具の準備など、日常生活にも幅広くご利用いただけます。



▲2週間気温予報ページの表示例  
この事例では、高温に伴う熱中症に対して事前に備えることが可能となります。

大気に国境はありません。また、南米沖で発生した津波が太平洋を渡って日本を襲うこともあります。地球上の広い範囲にわたり影響を及ぼす気象、地震・津波災害、地球温暖化問題への対策を進めるためには、国際協力が欠かせません。このため、世界気象機関（WMO）等の国際機関における活動や開発途上国への技術支援等を積極的に進め、世界各国の気象業務に貢献しています。

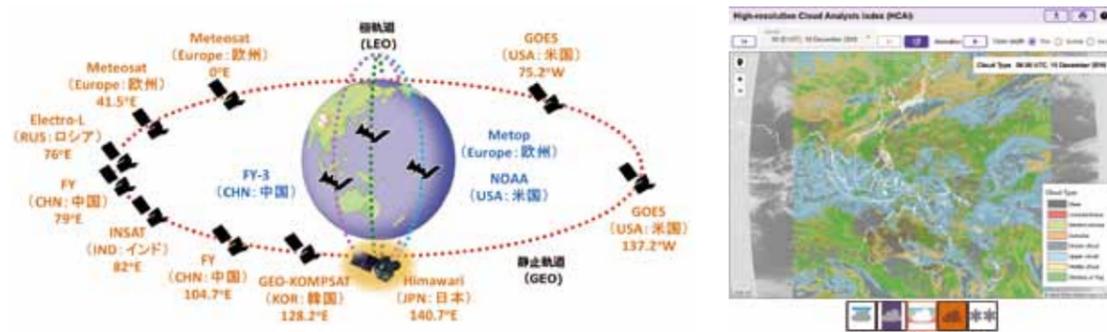
## 気象分野

世界気象機関（WMO）のもと、アジアや世界のセンターとして、各国が行う気象の解析や予報を支援する資料の提供や、気象データの交換の中核を担うなど、国際協力を推進しています。

- ・世界気象センター
- ・熱帯低気圧地区特別気象センター
- ・ナウキャスト地区特別気象センター
- ・温室効果ガス世界資料センター
- ・全球情報システムセンター
- ・アジア地区測器センター
- ・アジア地区気候センター
- その他にも多くのセンターを担っています。

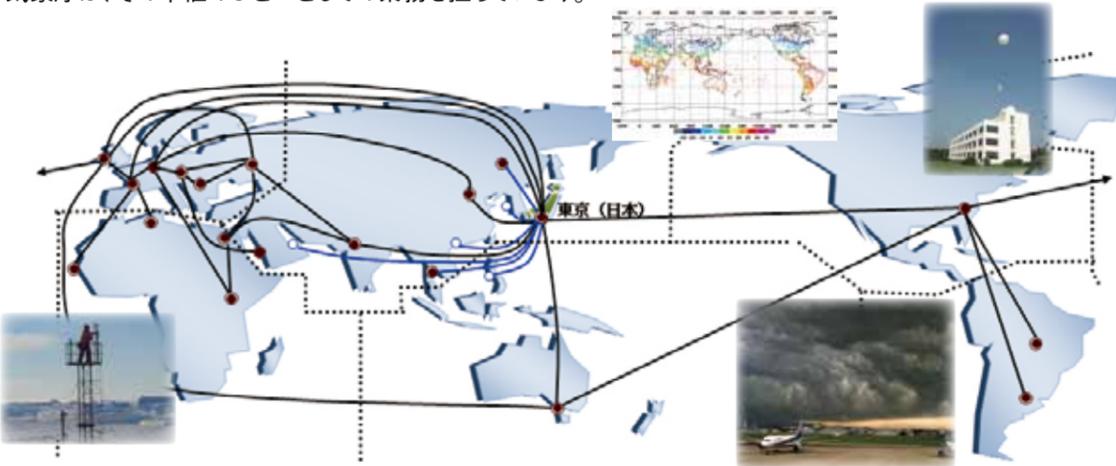
### 気象衛星観測網とデータの利活用

静止気象衛星「ひまわり」は、昭和53年以来、世界の気象衛星による観測網の一翼を担っています。現在「ひまわり8号・9号」が運用され、その観測データは、広く東アジア・西太平洋域内の各国で、台風・集中豪雨、気候変動等の監視・予測、船舶や航空機の安全運航確保等のために利用されています。また、関係国から要請のあった場合、特定の領域に対する高頻度での観測も行っています。



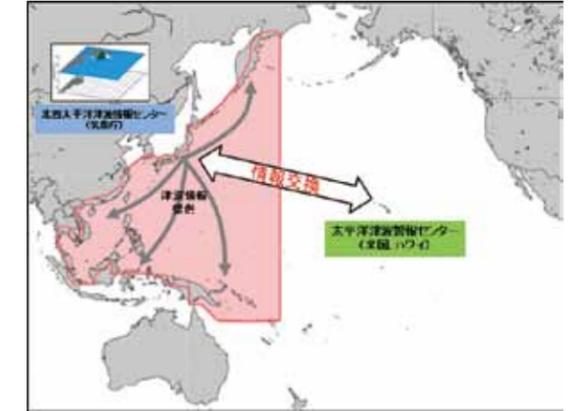
### 観測・予測データのリアルタイム国際交換

世界の国々で効率的に気象業務を行うためには、各国の観測・予測データの迅速な交換が不可欠です。このため、全世界を覆う全球通信システムを通して、24時間休むことなくそれらのデータを国際交換しています。気象庁は、その中核のひとつとしての業務を担っています。



## 海洋・津波分野

ユネスコ政府間海洋学委員会等のもと、海洋・海上気象、津波や高潮分野で国際協力を推進しています。



世界各国と協調して、海洋の継続的な観測や情報交換を推進しています。

ハワイにある太平洋津波警報センター（米国海洋大気庁）と協力し、北西太平洋津波情報センターとして、北西太平洋沿岸各国に対して速やかに津波情報を提供しています。

## 途上国支援

世界屈指の技術水準で各国の気象業務能力向上を支援しています。

### ○WMO地区センターとして研修を実施

台風の解析・予測をはじめとする気象予測、気候情報の利活用等についての研修を、それぞれ毎年実施しています。

### ○JICA集団研修の実施

独立行政法人 国際協力機構（JICA）と協力し、気象業務全般について、毎年約3か月間の研修を実施しています。昭和48年度から計77か国、のべ347名を受け入れています。

### ○JICA技術協力プロジェクトを通じた支援

JICAが実施する技術協力プロジェクトに参画し、各国気象局の職員を招へいた研修の実施や気象庁職員の短期専門家としての派遣を行っています。

### ○気象レーダー分野の技術支援

東南アジア各国でニーズの高まっている気象レーダーの維持管理や利活用の技術について、研修の実施を通じた技術移転や人材育成に取り組んでいます。



▲ 台風の解析・予測に関する研修



▲ JICA集団研修



▲ 気象測器に関する研修



▲ 気象レーダーに関する技術支援

# 気象庁が提供する情報

特別警報・警報・注意報、台風に関する情報をはじめとする、気象災害の防止・軽減、二次災害防止のための防災気象情報や、テレビなどでおなじみの天気予報を公表しています。また、農業などの各産業のために、数か月先までの天候や気温・降水量などの予報も公表しています。

## 気象警報や気象情報など

台風や低気圧、前線などによる風水害や土砂災害などの災害を防止・軽減するため、気象の状況や見通しに応じて、以下のような防災気象情報を発表し、警戒や注意を呼びかけています。

### 特別警報・警報・注意報

防災関係機関の活動や住民の安全確保行動の判断を支援するため、発生のおそれがある気象災害の重大さや可能性に応じて特別警報・警報・注意報を公表します。

特別警報	暴風、暴風雪、大雨(土砂災害、浸水害)、大雪、高潮、波浪	重大な災害の起こるおそれが著しく大きい場合に発表
警報	暴風、暴風雪、大雨(土砂災害、浸水害)、大雪、高潮、波浪、洪水	重大な災害の起こるおそれがある場合に発表
注意報	強風、風雪、大雨、大雪、高潮、波浪、洪水、雷、濃霧、乾燥、なだれ、霜、低温、着雪、着氷、融雪	災害の起こるおそれがある場合に発表

大雨・洪水警報等が発表されたときには、実際にどこでどのような危険度が高まっているのか「危険度分布」で把握することができます。

### 気象情報

警報・注意報に先立って注意・警戒を呼びかけたり、警報・注意報の発表中に現象の経過、予想、防災上の留意点等を解説したりするために発表します。

### 警報級の可能性

警報級の現象が5日先までに予想されるときには、その可能性を「高」「中」2段階で発表しています。

### 記録的短時間大雨情報

数年に一度の大雨を観測した場合に発表します。実際に猛烈な雨が降ったことにより、土砂災害、浸水害、洪水害の発生が切迫した危険な状況であることを意味しています。

### 土砂災害警戒情報

土砂災害の危険度が非常に高まった市町村に対して、都道府県と気象庁が共同で発表します。危険度が高まっている領域は「土砂災害警戒判定メッシュ情報」で確認できます。

### 指定河川洪水予報

あらかじめ指定した防災上重要な河川に対して、国土交通省や都道府県と気象庁が共同で発表します。

### 竜巻注意情報

今まさに竜巻などの激しい突風が発生しやすい気象状況になった場合に発表します。危険度が高まっている領域は「竜巻発生確度ナウキャスト」で確認できます。

### 解析雨量・降水短時間予報

1時間降水量分布を解析した解析雨量と15時間先までの予測する降水短時間予報を提供しています。気象庁ホームページの「今後の雨」で確認できます。

### ナウキャスト(降水・雷・竜巻)

降水の強さ、雷の激しさや可能性、竜巻などの激しい突風の発生しやすさについて、1時間先までの分布を予測するナウキャスト(降水・雷・竜巻)を提供しています。さらに、降水の分布を詳細に確認できる「高解像度降水ナウキャスト」を提供しています。

## 台風に関する情報

台風を常時監視し、台風の位置、大きさ、強さの実況解析と最大5日先までの予報を3時間ごとに発表します。また、台風が日本に接近し、暴風域に入るおそれがある場合には、5日先までの暴風域に入る確率を6時間ごとに発表します。



台風に関する情報で用いられる用語	
予報円	70%の確率で台風の中心が位置すると予想される範囲
強風域	10分間平均風速で15m/s以上の風が吹いているか、吹く可能性がある範囲
暴風域	10分間平均風速で25m/s以上の風が吹いているか、吹く可能性がある範囲
暴風警戒域	台風の中心が予報円内に入ったときに暴風域に入るおそれがある範囲

▼大雨による災害のおそれがある場合の発表例



▲天気予報の例

東京地方	気象予報	降水確率
今夜1日	北東の風 晴れ 夜遅くも り 波 0.5メートル	00-06 1% 06-12 1% 12-18 1% 18-24 10%
明日2日	北の風 後東の風 海上で は 後東の風 やや強く り 曇前 から 夕方 晴れ 波 0.5メートル 後 1メートル	00-06 10% 06-12 10% 12-18 10% 18-24 20%
明後日3日	北の風 後東の風 曇り 後 一時 雨 波 0.5メートル	00-06 10% 06-12 10% 12-18 10% 18-24 20%

11月28日11時 東京都の週間天気予報

日付	29水	30木	1金	2土	3日	4月	5火
東京地方	晴のち曇	曇のち一時雨	曇	曇時々晴	曇時々晴	曇	曇一時雨
降水確率(%)	10/0/0/10	70	40	20	20	30	50
信頼度	/	/	B	A	A	B	C
最高(°C)	18	12 (9~14)	10 (9~13)	12 (10~14)	13 (10~16)	13 (11~16)	13 (10~17)
最低(°C)	6	7 (5~8)	6 (3~7)	5 (2~6)	4 (3~6)	5 (3~6)	6 (4~7)

▲週間天気予報の例

## 異常天候早期警戒情報

週間天気予報から先(2週間後まで)に気温がかなり高くなる又は低くなる可能性や降雪量がかなり多くなる可能性が高まった場合に発表し、異常天候の影響に対する注意を呼びかけています。

## 季節予報

1か月から半年先までの平均的な気温や降水量などを予報します。日々の天気予報とは異なり、半月程度より先の天気を断定的に予報することは不可能なため、平年を基準に「低い(少ない)」「平年並」「高い(多い)」となる可能性の大きさを確率で予報しています。

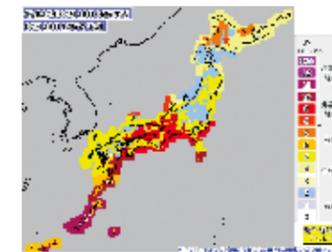
## 気候・大気環境・海洋に関する情報

世界各地で発生する異常気象の発生状況を分析し、その成果を発表したり、紫外線や黄砂の予測など生活に密着した大気環境の情報やオゾンホールを公表しています。

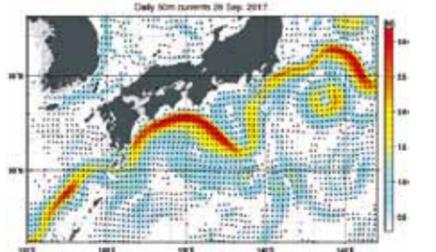
また、海流、表層水温などの海洋の情報を発表しています。



▲世界各地の異常気象の分布図



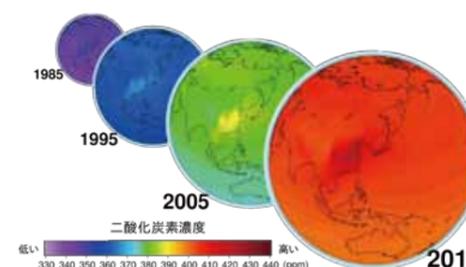
▲紫外線の強さの予測図



▲海流実況図

## 地球温暖化に関する情報

世界各地の観測データを解析して二酸化炭素濃度の分布を発表しています。また、気温の観測結果などから地球温暖化の状況を監視するとともに、数値シミュレーションによる将来予測を行い、それらの成果を発表しています。



▲大気中の二酸化炭素濃度分布の解析



▲地球温暖化や異常気象に関する刊行物

# 気象庁が提供する情報

地震や津波、火山による災害の防止・軽減、二次災害防止のために、大津波警報・津波警報・津波注意報、緊急地震速報、南海トラフ地震に関連する情報、噴火警報や噴火速報など、さまざまな防災情報を発表しています。

## 地震・津波・火山に関する情報

### 津波警報・注意報、津波情報

#### ■津波警報・注意報

大きな地震が発生した場合、津波が発生するかどうかを解析し、津波による被害のおそれがあると予想される場合には、津波警報・注意報を発表します。

種類	解説	とるべき行動
大津波警報※1	3mを超える津波が予想されます。	沿岸部や川沿いにいる人は、ただちに高台や避難ビルなど安全な場所へ避難してください。
津波警報	高いところで3m程度の津波が予想されます。	
津波注意報	高いところで1m程度の津波が予想されます。	海の中にいる人はただちに海から上がって、海岸から離れてください。

#### ■津波情報

津波警報・注意報を発表した場合、津波の到達予想時刻や予想される高さ、観測状況などを発表します。

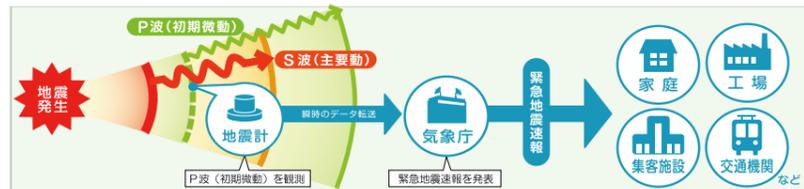
#### 津波警報、津波情報のポイント

○津波の高さが「巨大」と発表されたら、非常事態東日本大震災クラスの津波が予想されるときに使用します。

○高い津波が来る前は、津波の高さを「観測中」と発表 既に津波が観測され、さらに高い津波が来襲する可能性があるときに使用します。

### 緊急地震速報

地震発生後、地震による強い揺れがくる前に揺れの強さ（震度）と強い揺れの到達時刻を素早くお知らせします。その際、震度5弱以上の揺れを予想した場合には震度4以上を予想した地域に対して、緊急地震速報（警報）※1を発表します。



### 地震情報

地震が発生した場合、その発生時刻や発生場所（震源）、地震の規模（マグニチュード）を解析するとともに、観測された震度のデータを収集して、その地震に関する情報をすみやかに発表します。

#### 震度速報

震度3以上を観測した場合、震度3以上を観測した地域名と地震の揺れの検知時刻を速報

#### 各地の震度に関する情報

震度1以上の地震を観測した場合、その発生時刻や発生場所（震源）、地震の規模（マグニチュード）、観測された震度を発表

#### 推計震度分布図

震度5弱以上を観測した場合に、1km四方ごとに震度を推計し、震度計のない場所も含めて震度4以上を観測した地域の震度を面的に表現した図情報を発表

### 南海トラフ地震に関する情報

南海トラフ沿いで異常な現象を観測した場合には、「南海トラフ地震に関する情報（臨時）」を発表します。また、平常時には、毎月の定例の「南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会」で評価した結果を「南海トラフ地震に関する情報（定例）」で発表しています。

気象庁が発表する情報	情報発表条件
南海トラフ地震に関する情報（臨時）	南海トラフ沿いで異常な現象（※2）を観測した場合や地震発生の可能性が相対的に高まっていると評価した場合等に発表
南海トラフ地震に関する情報（定例）	「南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会」の定例会合において評価した調査結果を発表

※2 南海トラフ沿いでマグニチュード7以上の地震が発生した場合や東海地域に設置されたひずみ計に有意な変化を観測した場合などを想定

### 噴火警報と噴火警戒レベル

噴火に伴って、生命に危険を及ぼす火山現象の発生が予想される場合やその危険が及ぶ範囲の拡大が予想される場合に噴火警報を発表します。噴火警戒レベルは、火山活動の状況に応じて「警戒が必要な範囲」と防災機関や住民等の「とるべき防災対応」を5段階に区分した指標のことで、噴火警報に付して発表しています。

警報・予報	対象範囲	レベルとキーワード
噴火警報（居住地域） 又は 噴火警報	居住地域及びそれより火口側	レベル5 避難
		レベル4 避難準備
噴火警報（火口周辺） 又は 火口周辺警報	火口から居住地域近くまで	レベル3 入山規制
	火口周辺	レベル2 火口周辺規制
噴火予報	火口内等	レベル1 活火山であることに留意

### 火山の状況に関する解説情報

噴火警戒レベルの引き上げ基準に達していないが、今後、レベルを引き上げる可能性があるとして判断した場合に、「火山の状況に関する解説情報（臨時）」を発表します。その他、火山活動の状況を伝える必要があると判断した場合、「火山の状況に関する解説情報」を発表します。

### 噴火速報

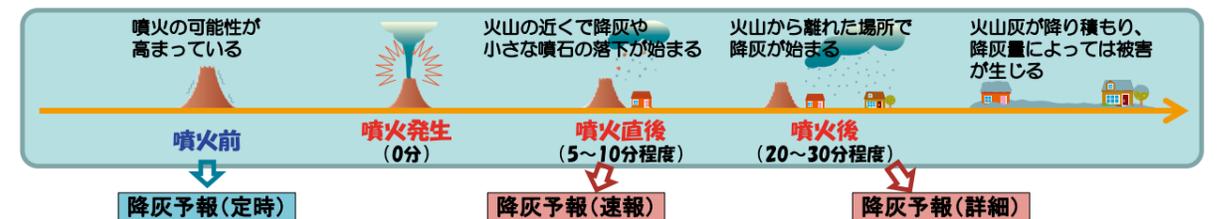
登山者や周辺の住民に対して、火山が噴火したことを端的にいち早く伝え、身を守る行動を取っていただくために発表します。

#### こんなときには発表しません

- ・普段から噴火している火山において、普段と同じ規模の噴火が発生した場合
- ・噴火が発生した事実を確認できない場合

### 降灰予報

「降灰量」や「風に流されて降る小さな噴石の落下範囲」を予測して、「定時」、「速報」、「詳細」の3種類の情報に分けて発表します。降灰量は降灰の厚さによって「多量（1mm以上）」、「やや多量（0.1-1mm）」、「少量（0.1mm未満）」の3階級で表現します。



### トピック 長周期地震動と長周期地震動階級

大地震が発生した時に生じる、周期（揺れが1往復するのにかかる時間）が長い揺れのことを長周期地震動といいます。長周期地震動により、高層ビルは大きく、長い場合には10分を超えて揺れ続ける場合もあります。また、長周期地震動は遠くまで伝わりやすい性質があり、地震が発生した場所から数百km離れた所でも大きく揺れることがあります。この揺れにより、家具類は転倒・落下・大きく移動する等の危険があります。

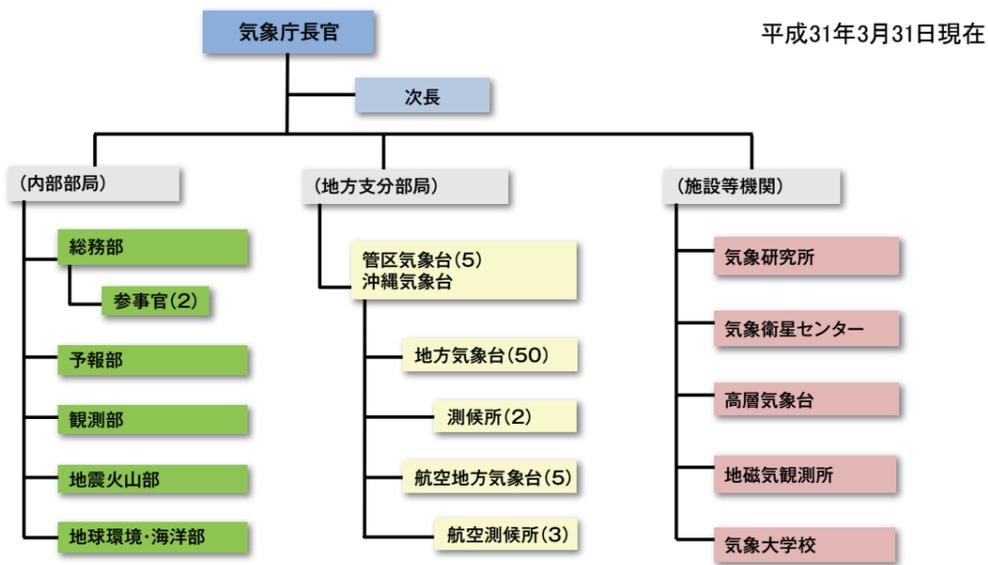
高層ビルでの長周期地震動による揺れの大きさは、震度では十分に表現できないため、4つの階級に区分した「長周期地震動階級」という別の指標で表します。気象庁は、観測された長周期地震動階級や、観測された地震波形等を「長周期地震動に関する観測情報」として気象庁ホームページで提供しています。

<b>階級1</b> ●室内にいたほとんどの人が揺れを感じる。家に入る。●フライドポテトなど揚げ物などが大きく揺れる。	<b>階級2</b> ●室内で大きな揺れを感じ、物につかまらなければならない。●キャスター付きの家具類等がわずかに動く。
<b>階級3</b> ●立っていることが困難になる。●キャスター付きの家具類等が大きく動く。●不安定なものは揺れることがある。	<b>階級4</b> ●立っていることができない。●キャスター付きの家具類等が大きく動く。●不安定な家具の大半が移動し、倒れるものもある。

▲長周期地震動階級と揺れの状況（概要）

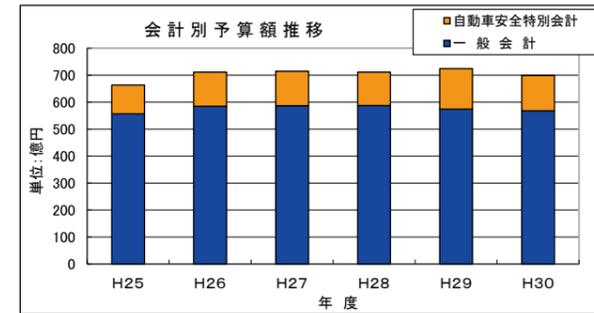
※1「大津波警報」、「緊急地震速報（震度6弱以上）」、「噴火警報（居住地域）」又は「噴火警報」は特別警報に位置づけられています。

# 組織



# 予算・職員数

気象庁の予算

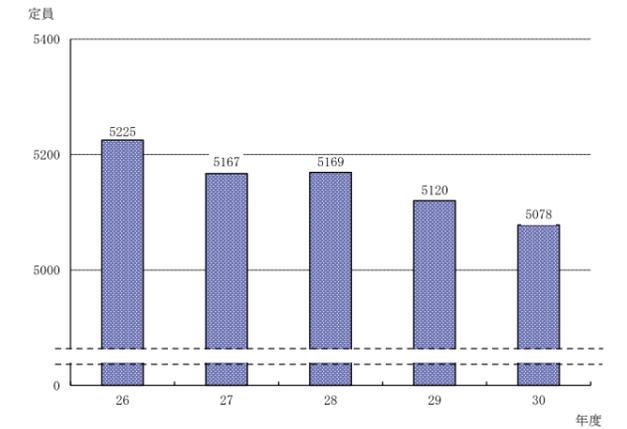


区分	H25	H26	H27	H28	H29	H30
自動車安全特別会計	106.7	126.7	127.7	124.0	150.1	131.0
一般会計	556.7	584.8	586.9	587.3	574.1	568.0
計	663.4	711.5	714.6	711.3	724.2	699.0

(注) 自動車安全特別会計はH25年度まで社会資本整備特別会計

▲当初予算の推移

気象庁定員変遷



▲職員数の推移

# 沿革

官署配置図



気象庁では、札幌、仙台、東京、大阪、福岡に管区气象台、那覇に沖縄气象台を置き、広域的な気象、地震、海洋などの観測・監視、予報・警報や情報提供などを行っています。各道府県には地方气象台を置き、道府県単位以下のきめ細かな情報発表・提供、解説を行っています。

また、航空機の安全運航のため、主な空港に航空地方气象台などを置いています。加えて、気象業務を支える研究、人材育成等のため、気象研究所、気象衛星センター、高層气象台、地磁気観測所、気象大学校を置いています。

西暦	年号	月日	概要
1872	明治 5	8.26	我が国最初の気象観測所として北海道函館に気候測量所開設(函館地方气象台の前身)
1875		8. 6. 1	東京府第2大区(のち赤坂区)溜池葵町内務省地理寮構内の東京气象台で気象業務を開始(地震観測を開始。1日3回の気象観測は6月5日から開始)
1883	16	3. 1	天気図を製作、毎日印刷配布開始
1884	17	6. 1	東京气象台で毎日3回全国の天気予報を発表(天気予報の開始)
1884	17	12. 1	全国的に地震の震度観測を開始
1887	20	1. 1	東京气象台を中央气象台と改称
1921	大正10		観測船による海洋気象観測開始(神戸・海洋丸)
1930	昭和 5	8.22	航空気象業務開始
1935	10	7.15	暴風警報を、暴風警報・気象特報(現在の注意報)に分ける(前年の室戸台風の教訓による)
1941	16	9.11	三陸沿岸を対象に津波警報組織発足
1942	17	8. 5	1か月予報の実施(長期予報の開始)
1952	27	12. 1	気象業務法施行(現在の気象業務の基本制度が定まる)
1953	28	9.10	世界気象機関(WMO)に加盟
1956	31	7. 1	気象庁に昇格
1957	32	2. 9	第一次南極観測隊により、南極(昭和基地)における気象観測を開始
1959	34	3.12	気象庁に初めて電子計算機を設置、数値予報を開始
1965	40	1. 1	火山情報の正式な提供を開始
1974	49	11. 1	地域気象観測システム(AMeDAS)の運用開始
1978	53	4. 6	初の静止気象衛星GMS(ひまわり)による観測開始
1978	53	12.14	大規模地震対策特別措置法施行(内閣総理大臣へ地震予知情報を報告する責務)
1980	55	6. 1	降水確率予報の開始(東京地方)[昭和61.3より全国で開始]
1991	平成 3	4. 1	震度計運用開始(世界初の震度の機械観測)
2001	13	1. 6	国土交通省の外局となる
2005	17	9. 1	土砂災害警戒情報の発表開始(鹿児島県)[平成20.3より全国で開始]
2007	19	10. 1	緊急地震速報の一般提供開始
2007	19	12. 1	緊急地震速報を地震動の警報に位置付け、噴火警報の開始
2008	20	3.21	異常天候早期警戒情報の提供開始
2013	25	3. 7	津波警報等の改善に伴う定性的な表現(「巨大」等)を用いた新しい情報文の運用開始
2013	25	8.30	特別警報の運用開始
2014	26	8. 7	高解像度降水ナウキャストの発表開始
2015	27	7. 7	静止気象衛星ひまわり8号による観測開始
2015	27	8. 4	噴火速報の運用開始
2017	29	3. 7	産学官連携による「気象ビジネス推進コンソーシアム(WXBC)」設立(事務局:気象庁)
2017	29	5.17	警報級の可能性、危険度を色分けした時系列の発表開始
2017	29	7. 4	大雨警報(浸水害)や洪水警報の危険度分布の発表開始
2017	29	11. 1	南海トラフ地震に関連する情報の運用を開始
2018	30	5. 1	気象庁防災対応支援チーム(JETT)の創設