

気象庁の提供データについて

令和6年8月

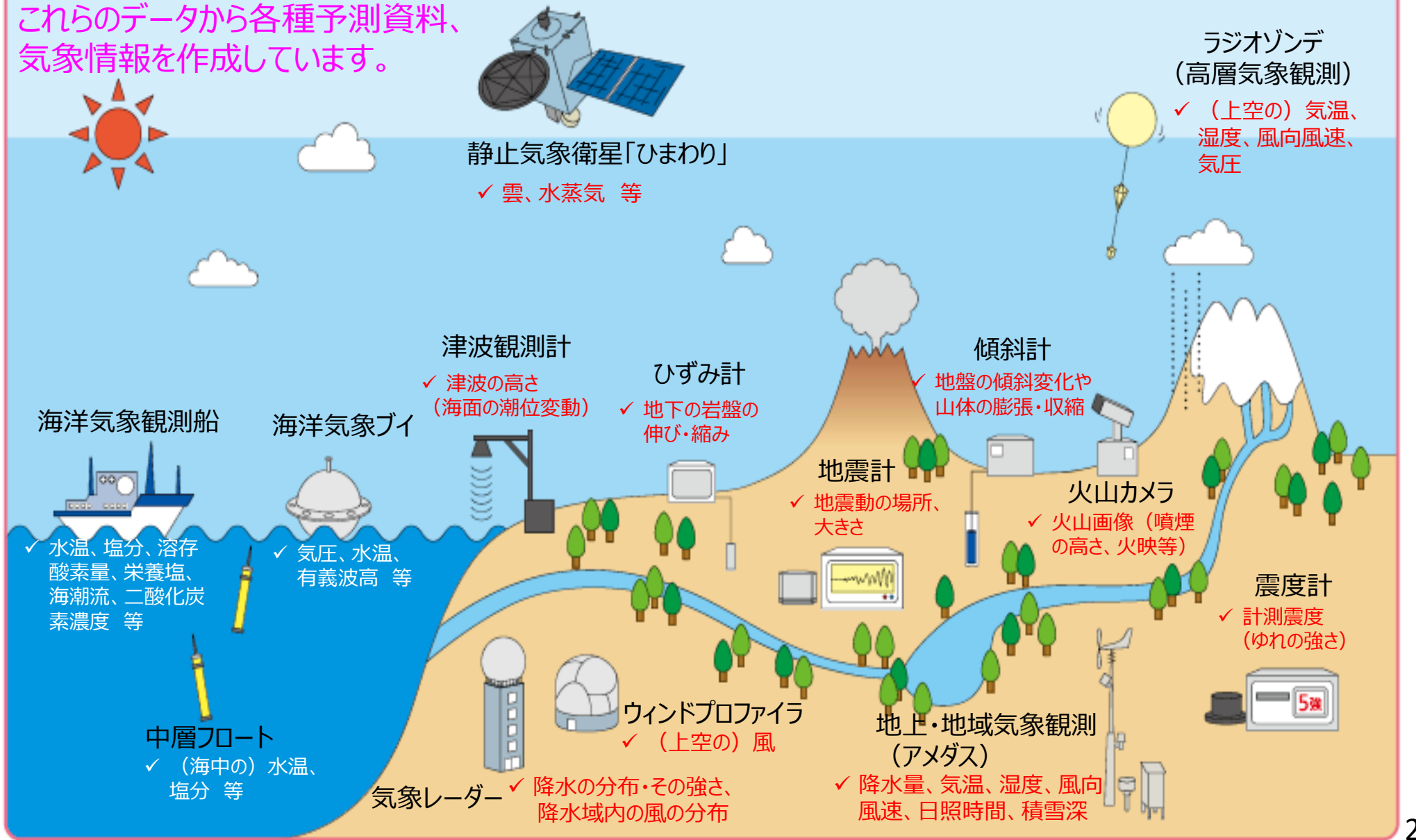
気象庁情報基盤部情報利用推進課

渡邊 明華

様々な種類の気象観測データ

気象庁では、地上、上空、海洋など、さまざまな種類の気象観測データを保有しています。

これらのデータから各種予測資料、
気象情報を作成しています。

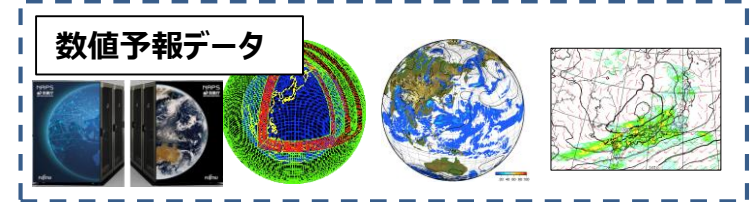
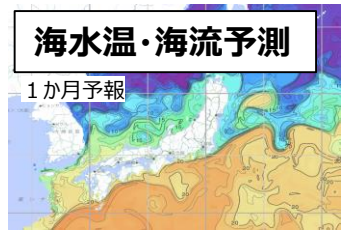
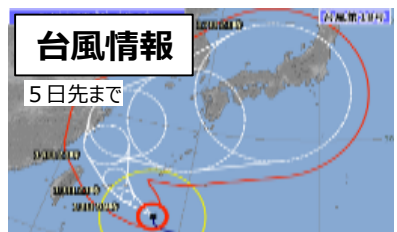
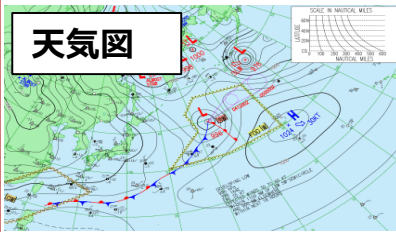
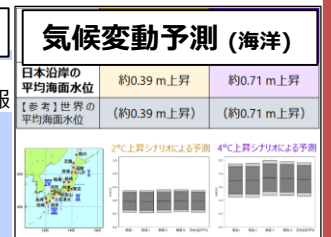
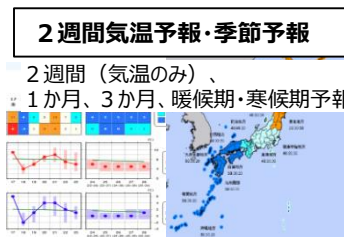
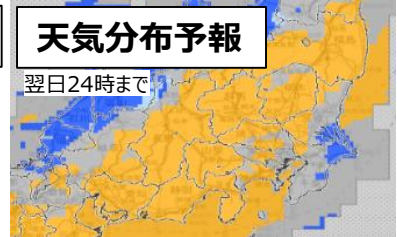
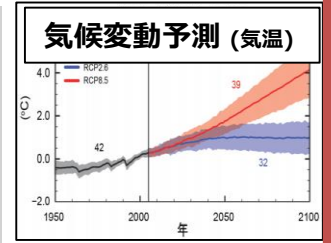
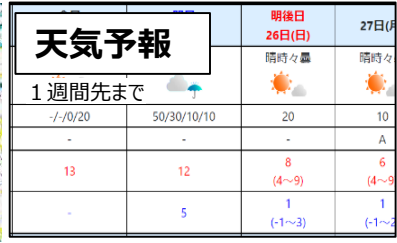


様々な気象情報・データ

防災、交通安全、気候変動適応、産業の興隆等に寄与するため、気象・海洋・地球環境に関して、観測、短期予報から季節予報・気候変動予測に至るまでの気象情報・データを社会に提供。

過去～100年後までの気象情報・データ

過去 ～ 現在 ～ 数時間後 ～ 数日後 ～ 数週間 ～ 数か月後 ～ 100年後

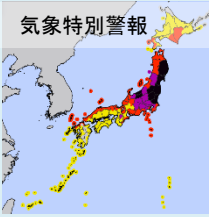


気象データの種類

電文データ 文章化された情報を含むデータ（気象警報・注意報等）を提供 → XML形式等

【気象警報・注意報等】

気象特別警報／警報／注意報、
土砂災害警戒情報、記録的短時間大雨情報、
台風に関する情報、熱中症警戒アラート 等



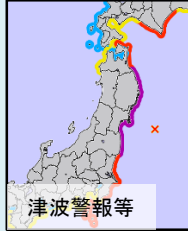
【予報】

今日・明日の天気予報、週間天気予報、早期
天候情報、2週間気温予報、季節予報（1か
月予報、3か月予報、暖・寒候期予報） 等

2021年04月15日05時 気象庁 発表		
日付	今日 15日(木)	明日 16日(金)
天気		
風	北東の風 後 南東の風 2.3区西部 では はじめ 北東の風 やや強く	北の風 後 南の風
波	1メートル 後 0.5メートル	0.5メートル
降水確率(%)	00-06 06-12 12-18 18-24 - 0 0 0 0	00-06 06-12 12-18 18-24 0 0 0 0
気温(℃)	朝の最低 日中の最高	朝の最低 日中の最高
東京	18	19

【地震・津波・火山】

緊急地震速報、地震情報（震源・震度等）、
大津波警報／津波警報／注意報／予報、
噴火警報／予報、噴火速報、降灰予報 等



数値データ スーパーコンピュータで予測・解析された3次元/メッシュデータ等を提供 → BUFR形式やGRIB2形式等

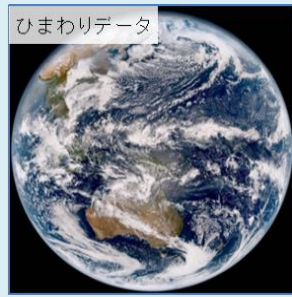
【観測】

アメダス（気温、降水量等）、
レーダー（降水強度分布
等）、雷観測データ、紫外線、
潮位実況報 等



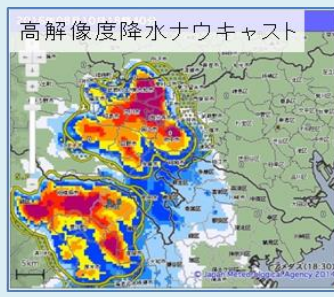
【気象衛星】

ひまわり8・9号データ
可視/近赤外/赤外画像、
（全球/日本域/機動観測域）
高分解能雲情報 等



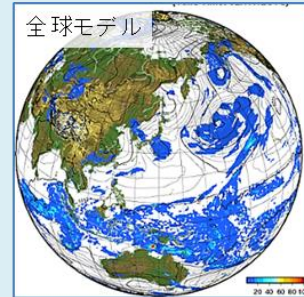
【ナウキャスト】

高解像度降水ナウキャスト、
竜巻発生確度ナウキャスト、
雷ナウキャスト 等



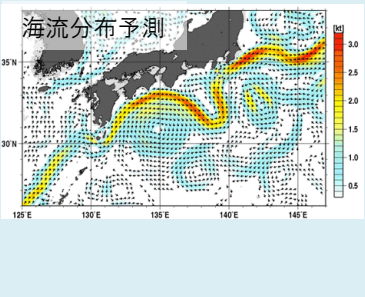
【予測（気象）】

全球モデルGPV※、メソモ
デルGPV、局地モデル
GPV、アンサンブルGPV
（週間／1か月／6か月予
報／メソ等）、キックル
（危険度分布） 等



【予測（海洋）】

海面水温・海流予報GPV、
波浪数値予報モデルGPV、
海上分布予報 等



※GPV：格子点値（Grid Point Value）

気象データ、各種情報をカタログとして掲載しており、必要な情報を検索し、入手方法を知ることができます。
<https://www.data.jma.go.jp/suishin/catalogue/catalogue.html>



気象庁情報カタログ

気象庁情報カタログは、気象庁が保有・提供する各種情報(気象情報)のカタログであって、気象情報の利用促進を目的として作成するものです。気象情報を網羅的に記述するとともに、その提供方法についても紹介しています。
現在掲載している内容は概ね令和6年5月時点のものになりますが、可能な範囲で内容を更新しており、実際に提供している気象情報と仕様等が異なる場合がありますので、ご注意ください。

解説

▶ [気象庁情報カタログについて](#)

分野別に表示する



[気象](#)



[地球環境・気候](#)



[海洋](#)



[地震・津波](#)



[火山](#)



[その他](#)

検索する

※ チェックした項目を and 検索します。

提供方法	☐ 気象業務支援センター(オンライン配信) ☐ 気象業務支援センター(オフライン提供) ☐ 気象庁HP ☐ 気象官署等における閲覧
即時提供時のデータ形式	☐ XML ☐ バイナリ ☐ かな漢字 ☐ A/N ☐ カナ ☐ 画像 ☐ FAX
検索 リセット	

全ての気象情報を表示する

リンク

- ▶ [配信資料に関する仕様](#) < 気象情報を利用するために必要となる最新の仕様を掲載しています。 >
- ▶ [配信資料に関する技術情報](#) < 既存の情報の仕様変更や新たに提供する情報の仕様等の技術的な内容を掲載しています。 >

情報カタログの概要、使用方法等を掲載

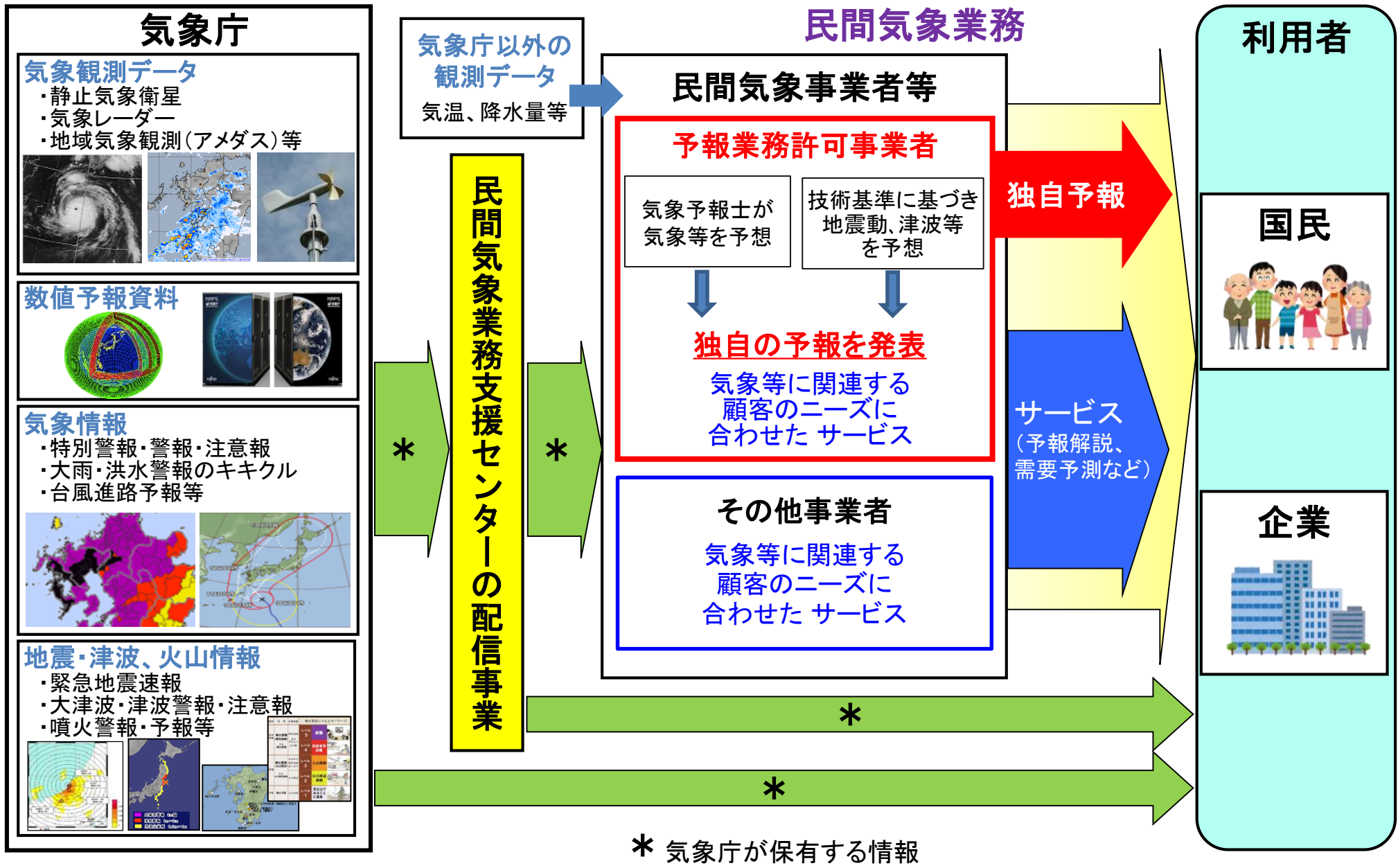
各分野におけるデータの一覧を掲載
更に、詳細なデータの内容、提供方法も掲載

提供方法・データ形式・キーワードによる個別または複数条件での検索による情報を表示
※全てを入力すると、全ての条件に該当する情報が表示されます。

全ての気象情報を一覧で表示

配信情報の技術的な資料を掲載

民間における気象情報の提供及び利用の促進



気象業務支援センターからの気象データ入手（配信データの種類）

➤ オンライン気象情報配信サービス：<https://www.jmbasc.or.jp/jp/online/online.html>



気象庁の気象資料自動編集中継装置（アデス）から配信される、主に文字情報等の電文形式気象データが分岐配信されます。



気象庁のスーパーコンピュータシステム等で作成されたGPVデータ（格子点データ）や気象レーダー等の気象データがファイルとして分岐配信されます。



気象庁の地震活動等総合監視システム（EPOS）から配信される、緊急地震速報データが分岐配信されます。



静止気象衛星ひまわりで観測されたデータが、ファイルデータとして分岐配信されます。

※ この他、防災気象情報FAX配信サービスがあります。

クラウド技術を活用したデータ利用環境

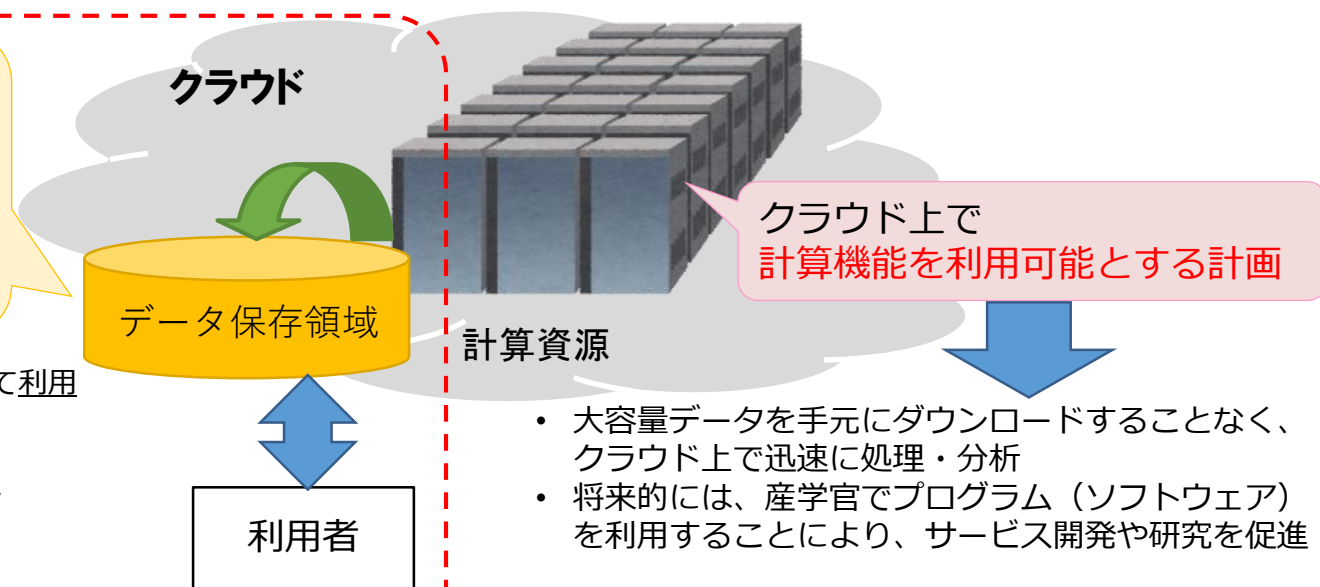
- スーパーコンピュータシステムに、クラウド技術を活用したデータ利用環境を整備し、令和6年3月より運用開始

過去から現在、将来予測に至る**高解像度・高頻度・高精度で基盤的なビッグデータとしての気象情報・データを保存**し、民間事業者や大学・研究機関等の利用者が**容易に利用可能**

データの共有に係る経費について利用者にも**応分の負担を求める**

- ・ 庁内利用にとどまっていた大容量データを、新たなサービス開発や研究に利用
- ・ 調査・研究開発に必要なデータなど、一時的なニーズに対してもすぐにデータを入手し調査・研究開発を加速
- ・ 利用者それぞれがデータ蓄積することを不要とし、気象庁・利用者全体で維持・管理を効率化

令和6年3月より実施



気象庁クラウド環境で提供しているデータ

- ① 緊急地震速報を除き、支援センターから利用者に従来提供しているデータと同じデータ
 <令和5年3月5日以降のデータを保存> ※過去データは3年程度分を保存予定
 - ・ 電文形式データ…気象注警報 / 予報 / 地震火山津波 等
 - ・ ファイル形式データ…数値予報モデルGPV / 解析・予測GPV 等
 - ・ 気象衛星観測データ…ひまわり観測データ
- ② 支援センターからこれまで提供していなかった新規提供データ ※段階的にデータを追加予定
 <令和6年3月5日以降のデータを保存>
 - ・ メソ数値予報（MSM）モデル面データ（地上から上空約5,000mまでのデータ）
 ※民間事業者が実施する花粉飛散予測の精度向上への貢献

- ・ 民間事業者や研究者との対話の場を通じ、データへのニーズを広く把握
- ・ 産学における利活用を一層促進し、社会ニーズに適合した気象サービスの展開

気象データの入手方法（民間事業者によるAPIサービスの例）

民間事業者には、気象データの取得・利用が容易なAPIによる気象データ提供を行っているところもあります。
WXBCでは、気象データのAPI提供を行っているWXBC会員のうち、公開を希望している事業者からいただいたAPI
についての情報をいただき、APIカタログとして公開しています（H31.2.28～）。
<https://www.wxbc.jp/memberserviceintroduction/>



WXBC Weather Data API CATALOG

WXBC会員企業が提供する気象に関するAPIサービスを掲載しています

















Last update: 2023/11/20

- ・令和6年3月に公開
- ・想定読者は主に企業
- ・ビジネスで気象データを活用するきっかけとなることを目指し、構成は以下の通り

- 1) **活用事例集**で気象データの活用のイメージを持っていただく
- 2) 気象データ使ってみようと思ったときに**基本的な考え方や研修教材、専門家**について確認できる
- 3) 実際に使おうと思ったときに**気象データの概要や入手方法**が確認できる

・利用事例へのリンク、データ利用の際に参考になるサイトへのリンク（気象庁やWXBCのサイトも含む）を多く掲載

適宜最新情報に更新ができるようウェブ上で公開。



(<https://www.data.jma.go.jp/developer/weatherdataguide/index.html>)



気象データアナリストの育成

- ・気象データアナリストとは、企業におけるビジネス創出や課題解決ができるよう、気象データの知識とデータ分析の知識を兼ね備え、気象データとビジネスデータを分析できる人材であり、民間企業・大学等が開講する「気象データアナリスト育成講座」を修了した者。
- ・気象の影響を大きく受ける企業の従業員が「気象データアナリスト」としてのスキルを身に付け即戦力として活躍し、業務に大きく貢献することが期待される。



気象データアナリスト活躍の場（イメージ）



需要
予測

過去の販売・顧客データ



気象データ

発注数の精度向上により
廃棄ロスの減少や底値で
仕入れるなど利益アップ



販売
促進

売上データやSNS



気象データ

店舗混雑予想情報や割引
サービスを顧客へ提供



物流

過去の出荷/入荷実績等



気象データ

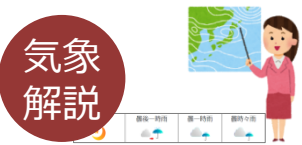
荷物量・作業量を予測、
要員計画を最適化

気象予報士は？



気象
予測

例)
民間気象会社で
天気予報を作成



気象
解説

例)
テレビの天気予報
コーナーで解説

気象データアナリスト育成講座

- 「気象データアナリスト育成講座」とは、経済産業省「第四次産業革命スキル習得講座」（Reスキル講座）の認定を受け、かつ、気象庁が策定する「気象データアナリスト育成講座カリキュラムガイドライン」（※）に準じた講座で気象庁が認定したもの。
- 気象庁は令和3年2月に「気象データアナリスト育成講座」の認定制度を創設。令和6年8月時点で（株）ピーブルドット、（株）スキルアップNeXt、岐阜大学の3者が講座を開講している。

※カリキュラムガイドライン：「気象」「データサイエンス」「ビジネス」についての知識や技術について整理したもの。
WXBCの協力のもと令和4年3月に第1回目の改訂を行った。以降は数年に1度、見直しを行う予定。



以下ご参考

生産性向上に向けた取組として、データ活用が1つのカギとなっている 活用すべきデータの1つとして、気象データに注目が集まってきている

データ活用と生産性向上

近年、インターネット利用の増大とIoT(Internet of Things:モノのインターネット)の普及により、様々な人・モノ・組織がネットワークにつながることに伴い、大量のデジタルデータ(Big Data:ビッグデータ)の生成、収集、蓄積が進みつつあります。それらデータのAI(Artificial Intelligence:人工知能)による分析結果を、業務処理の効率化や予測精度の向上、最適なアドバイスの提供、効率的な機械の制御などに活用することで、新たな価値創造につなげることができます。

このようなIoTやAIなどの技術的ブレークスルーを活用する「第4次産業革命」により、生産性の向上や、消費者の潜在的ニーズを呼び起こす新たなビジネスの創出が期待されています。

気象は、個々の人間の行動に影響を与えるとともに、安全性や効率性の面においても様々な産業活動に関係があることや、自然現象の中では珍しく、科学的に将来予測ができる特徴を持つことから、気象データの利活用の可能性について、近年メディアでも多く取り上げられるようになり、注目が集まってきており、気象データを有効に活用しているビジネス事例も出てきております。



製造・物流

気象データによる需給予測に基づく生産管理により、廃棄ロス等の削減



小売

気象データによる需要予測に基づく販売計画により、売り上げ増



農業

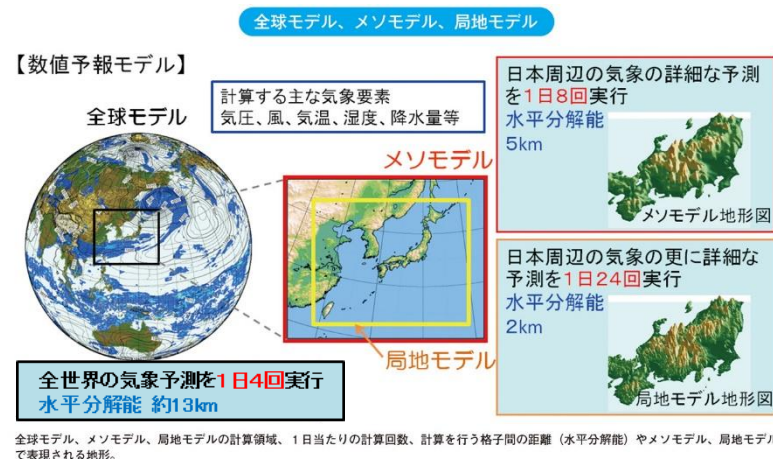
気象データに基づく適切な栽培管理により、収穫量増大



観光

気象データによる需要予測に基づくサービスの提供等により、観光客・売り上げ増

気象庁のスーパーコンピュータによる気象予測



様々な産業での事例

製造・販売

- 小売店で販売されている約200の商品について、気象データや販売実績などを組み合わせてAIによる需要予測を行い、それを基に生産調整して廃棄ロス・機会ロスを削減することにより、約1,800億円の経済効果をもたらすと推計

需要予測の導入効果
年間約**1800億円**



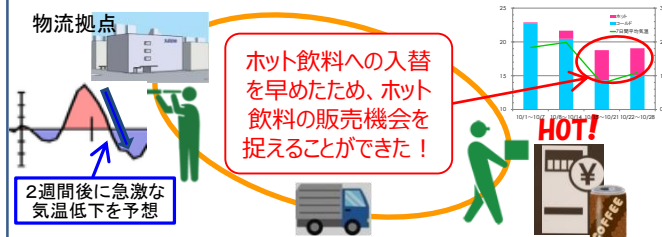
小売

- 飲食店で天気予報や曜日、近隣の宿泊者数と、来店客の属性等の自社データを組み合わせて来店客数、メニュー毎の販売数を予測し、売上4倍、利益率10倍を実現した店舗も



物流

- 飲料の自動販売機への配送・補充に気象データを活用することにより販売機会ロスを削減



アパレル

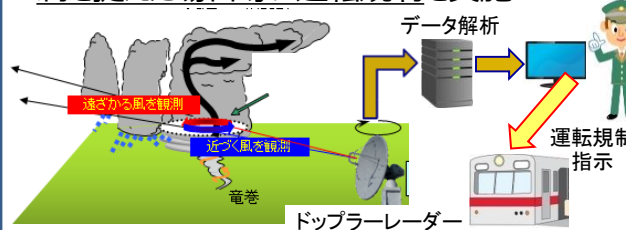
- その日の気温・天気・降水量や一日の気温差、風速や湿度から算出される体感温度等から最適なコーディネートを提案

- これに加え、ユーザが選択したコーディネートからAIが好みのスタイルを学習し、一人ひとりに最適なコーディネートを提案



鉄道

- 突風による脱線・横転を回避するため、ドップラーレーダーのデータを解析して突風を伴う過を捉えた場合等に運転規制を実施



農業

- 農業へICT、IoTを導入し、圃場の気温・日射量や生育状況等をセンサー、カメラで収集、蓄積して分析等を行うことにより、生産プロセスの最適化、データに基づく収量UP・効率化を実現



観光

- 気象により景観が映える観光地をプラットフォームに掲載し、地域の観光施策を支援
- さらに、テーマパーク、ホテル、温泉宿等において、雨や雪、気温の実況・予報により料金を割引くサービスを提供し、需要を喚起

降水確率30%で
2割引！！



電力

- 気象データ等を用い、AIを活用して電力需要と取引価格を予測し、需要予測に合わせた最適な電力調達計画の作成等を支援



より戦略的な電力事業を実現！

保険

- 精緻な地上観測データが取得できない海外の地域において、気象衛星データを活用した天候デリバティブを提供

鉱山、養殖、電力小売業等のリスクヘッジ



一方、気象データを分析して事業に利活用している企業は約1割 気象データは「ダークデータ」と言える状況にある

産業界の気象データ利活用状況

一方、気象庁が令和元年度に実施した「産業界における気象データの利活用状況に関する調査(令和元年度)」によれば、産業界全体において、自社の事業が気象の影響を受けると考えている企業は約6割以上(65.4%)であり、気象情報・気象データを事業に利活用している企業は約3割(32.5%)です。また、気象データを収集・分析し、将来予測を行って、事業に利活用している企業は全体の約1割(12.1%)で、経験と勘で利用している企業は約2割(18.9%)です。

気象データは、生産性向上の潜在力は期待されつつも、まだ活用が広がっていない「ダークデータ」と言えます。

事業活動が気象の影響を受ける(65.4%)



気象情報・気象データを事業に利活用している(32.5%)



気象情報・気象データを経験と勘で利活用(18.9%)

気象データを収集・分析し、将来予測を行って、事業に利活用(12.1%)

気象データをデジタル活用しているのは全企業の約1割

「産業界における気象データの利活用状況に関する調査(令和元年度)」

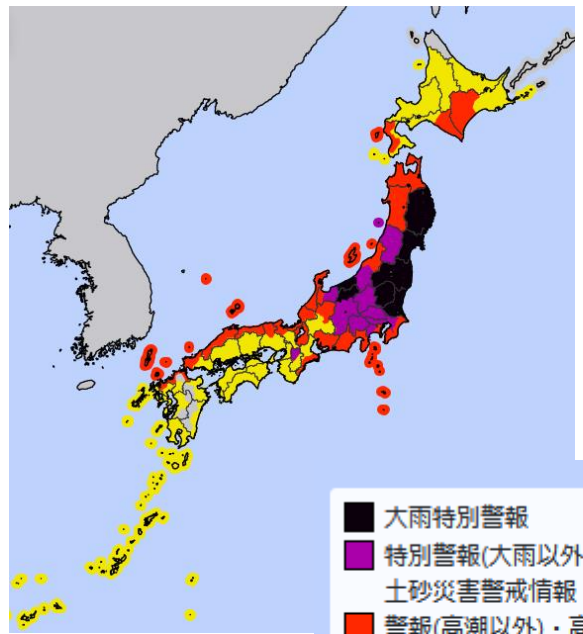
https://www.data.jma.go.jp/developer/R1_chousa.html

気象庁の発表する特別警報・警報・注意報

○警報は、重大な災害が発生するような警報級の現象が概ね3～6時間先に予想されるときに発表。また、警報級の現象が概ね6時間以上先に予想されているときには、警報の発表に先立って、警報に切り替える可能性が高い注意報を発表。

○警報級の現象が5日先までに予想されているときには、その可能性を「早期注意情報(警報級の可能性)」として[高]、[中]の2段階で発表。

- 特別警報 大雨(土砂災害、浸水害)、暴風、高潮、波浪、暴風雪、大雪、地震動、津波
重大な災害の発生するおそれ著しく大きいとき
- 警報 大雨(土砂災害、浸水害)、暴風、高潮、波浪、暴風雪、大雪、洪水、地震動、津波
重大な災害の起こるおそれがあるとき
- 注意報 大雨、強風、高潮、波浪、風雪、地震動、津波 など
災害が起こるおそれがあるとき



- 大雨特別警報
 - 特別警報(大雨以外)・高潮警報
土砂災害警戒情報
 - 警報(高潮以外)・高潮注意報(*1)
 - 注意報(高潮以外)・高潮注意報(*2)
 - 発表なし
- *1 高潮警報に切り替える可能性が高い
*2 上記以外の高潮注意報

5日先までの早期注意情報(警報級の可能性)

○○県南部の早期注意情報(警報級の可能性)
南部では、4日までの期間内に、暴風、波浪、高潮警報を発表する可能性が高い。
また、4日明け方までの期間内に、大雨警報を発表する可能性がある。

- 毎日05時・11時・17時、
一時細分区域ごとに発表
- 毎日11時・17時、
府県予報区ごとに発表
- 翌日まで
・天気予報と合わせて発表
・時間帯を区切って表示
- 2日先～5日先まで
・週間天気予報と合わせて発表
・日単位で表示

○○県南部	3日	4日					5日	6日	7日	8日
警報級の可能性	18-24	00-06	06-12	12-18	18-24					
大雨	[中]					—	—	—	[中]	—
暴風	—			[高]		—	—	[中]	[高]	—
波浪	—			[高]		—	—	[中]	[高]	—
高潮	—			[高]		—	—	[中]	[高]	—

[高]: 警報を発表中、又は、警報を発表するような現象発生の可能性が高い状況です。明日までの警報級の可能性が[高]とされているときは、危険度が高まる詳細な時間帯を本ページ上段の気象警報・注意報で確認してください。

[中]: [高]ほど可能性は高くありませんが、命に危険を及ぼすような警報級の現象となりうることを表しています。明日までの警報級の可能性が[中]とされているときは、深夜などの警報発表も想定して心構えを高めてください。

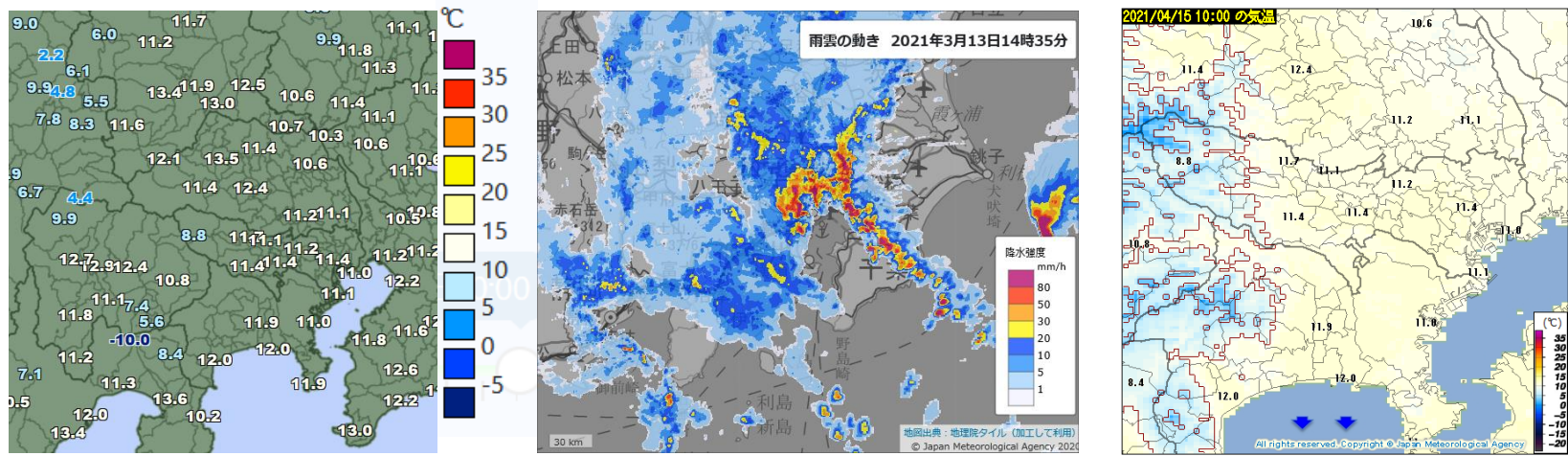
※警戒レベルとの関係
早期注意情報(警報級の可能性)*...[警戒レベル1]
*大雨、高潮に関して、[高]又は[中]が予想されている場合。

翌日まで
前日の夕方の段階で、必ずしも可能性は高くはないものの、夜間～翌日早朝までの間に警報級の大雨となる可能性もあることが分かる！

2日先～5日先まで
数日先の荒天について可能性を把握することが出来る！

気象観測のデータ

地上気象観測・地域気象観測（アメダス）では地上付近の気温、湿度、気圧、降水量等の観測を行っています。気象レーダー観測は5分毎に観測しています。また、推計気象分布は、アメダスや気象衛星の観測データをもとに、気温および天気分布を1kmメッシュで算出しています。



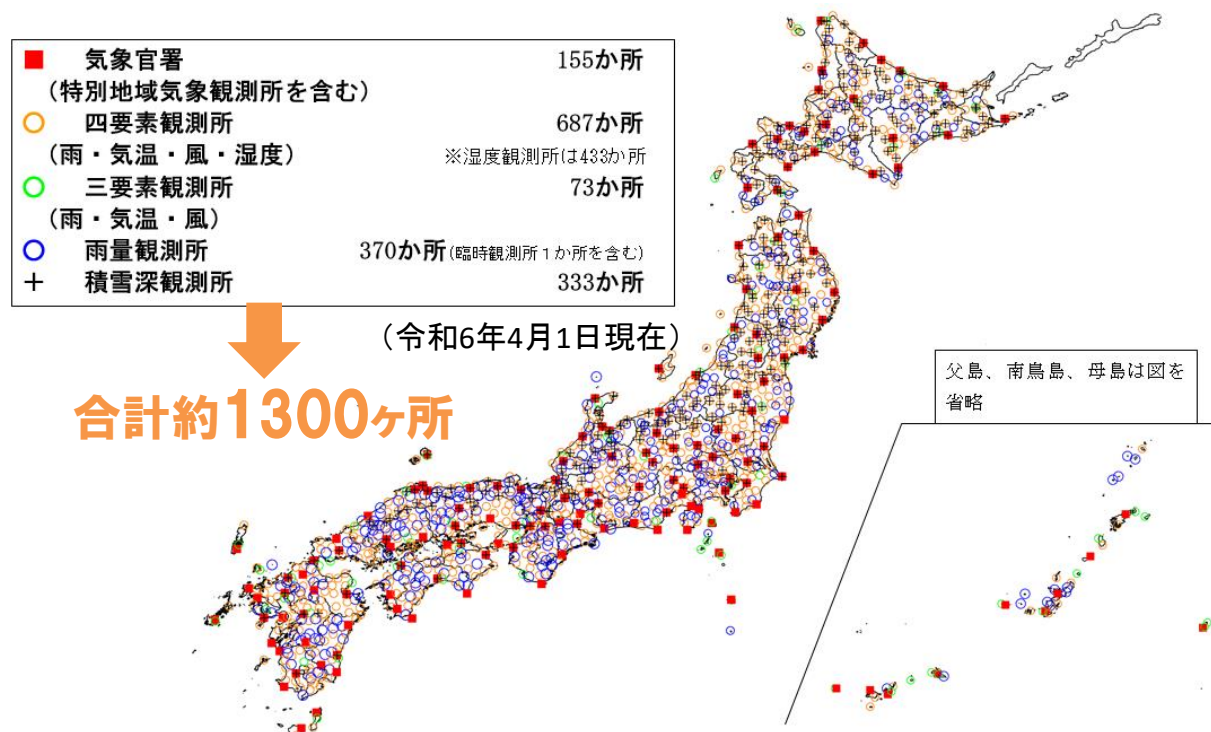
情報の種類		観測 地点数 (解像度)	観測頻度	要素	データ期間 (年代、地点、要素により異なる)
地上気象観測	ポイント	155	10秒毎 (注1)	気温、湿度、気圧、降水量、風向風速、日照時間、積雪深 等	観測開始から～現在 ※10秒毎の値は 2008年から
地域気象観測 (アメダス)	ポイント	約1,300	10秒毎 (注1)	気温、降水量、風向風速、湿度、積雪深	1976年～現在 ※10秒毎の値は 2015年から
気象レーダー観測	メッシュ	20 (1km等)	5分毎	エコー（降水）強度、ドップラー速度 等	2004年～現在
推計気象分布	メッシュ	(1km)	1時間毎	気温分布（0.5℃間隔）、天気分布（晴れ、くもり、雨、雨または雪、雪）、日照時間（2.5分間隔）	2016年～現在

(注1)オフラインでの提供の場合に限ります。

地域気象観測システム（アメダス）観測

AMeDAS「Automated Meteorological Data Acquisition System」

地方気象台などの気象官署を含めたアメダス観測網において、気温、風向風速、降水量、湿度、積雪等の観測を実施。気象官署においては、さらに気圧、日照時間、天気の実施。



我が国の地上気象観測を支える基盤的観測網
(1974年11月1日に運用開始)



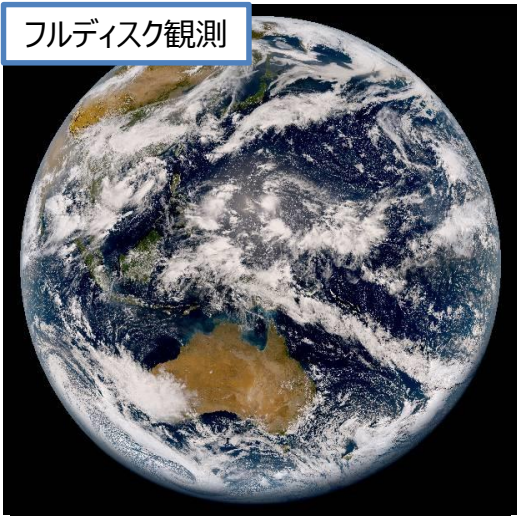
観測施設の例

気象衛星「ひまわり」の観測データ

ひまわり8号・9号は、可視・近赤外・赤外の16種類の波長帯(バンド)を用いて、フルディスク・日本域・機動観測域の観測を行います。衛星の観測データやそれらデータから作られるプロダクトは、天気予報などの気象情報に活用されています。

○観測方法の種類

観測域		観測時間
フルディスク (全球)	撮影できる範囲全て	10分毎
日本域	約2,000km×2,000km 北東日本と南西日本を合成	2.5分毎
機動観測域	約1,000km×1,000km 領域は可変(台風等を観測)	2.5分毎

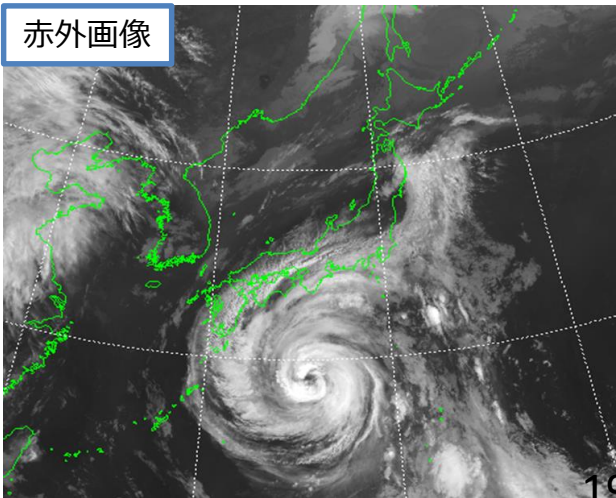


○主な衛星データなど

種類	フォーマット	概要
ひまわり標準データ	ひまわり標準フォーマット	衛星観測データのうち、最も源泉に近く情報量の多いデータ。16バンド毎の全てのデータを収録。
NetCDFデータ	NetCDF	米国・大気研究大学共同体が開発したNetCDF (Network Common Data Form) と呼ばれる形式で保存したデータ。日本域と機動観測域のデータのみ。
カラー画像データ	PNG	1 可視 3 バンドのデータを合成したカラー画像ファイル 2 人間の目で見たとような色に再現処理したカラー画像ファイル
JPEG画像	JPEG	可視 1 バンドと 3 つの赤外バンドそれぞれをJPEG画像化 (対象領域により30分または1時間毎)
高分解能雲情報	GRIB2	「ひまわり」の観測データや数値予報データから、雲の有無、雪氷の有無、雲頂高度、雲型等を推定値として算出したデータ (10分毎)

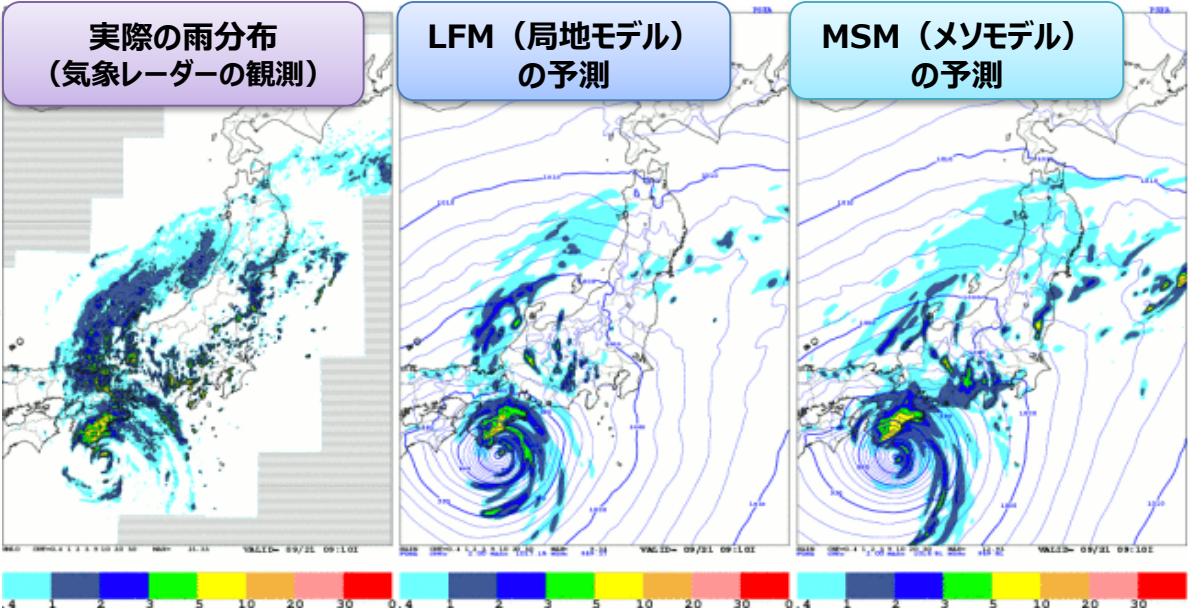
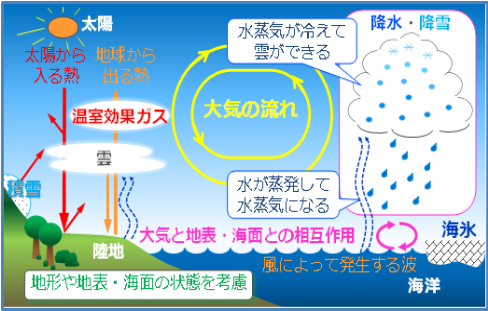
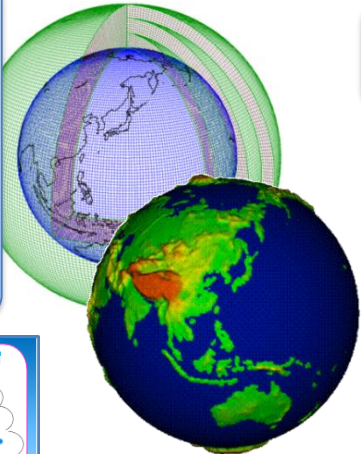
○ 8 号・ 9 号の観測波長帯など

	波長 [μm]	解像度 [km]	想定される用途の例
可視	0.47	1	植生、エーロゾル
	0.51	1	植生、エーロゾル
	0.64	0.5	植生、下層雲・霧
近赤外	0.86	1	植生、エーロゾル
	1.6	2	雲相判別
	2.3	2	雲粒有効半径
赤外	3.9	2	下層雲・霧、自然火災
	6.2	2	上層水蒸気
	6.9	2	上中層水蒸気
	7.3	2	中層水蒸気
	8.6	2	雲相判別、SO ₂
	9.6	2	オゾン
	10.4	2	雲画像、雲頂情報
	11.2	2	雲画像、海面水温
	12.4	2	雲画像、海面水温
	13.3	2	雲頂高度



「数値予報」は、観測データに基づき現在の気象状況を「解析」し、将来の気象状況を「予測」するデータです。

- スーパーコンピュータの中で、地球の大気をモデル化
- 世界中の観測データを用いて、現在の気象状況を「解析」
- 解析を元に、物理式を用いて将来を「予測」



* UTC：協定世界時のことを指します。日本標準時はこれを9時間進めた時刻です。

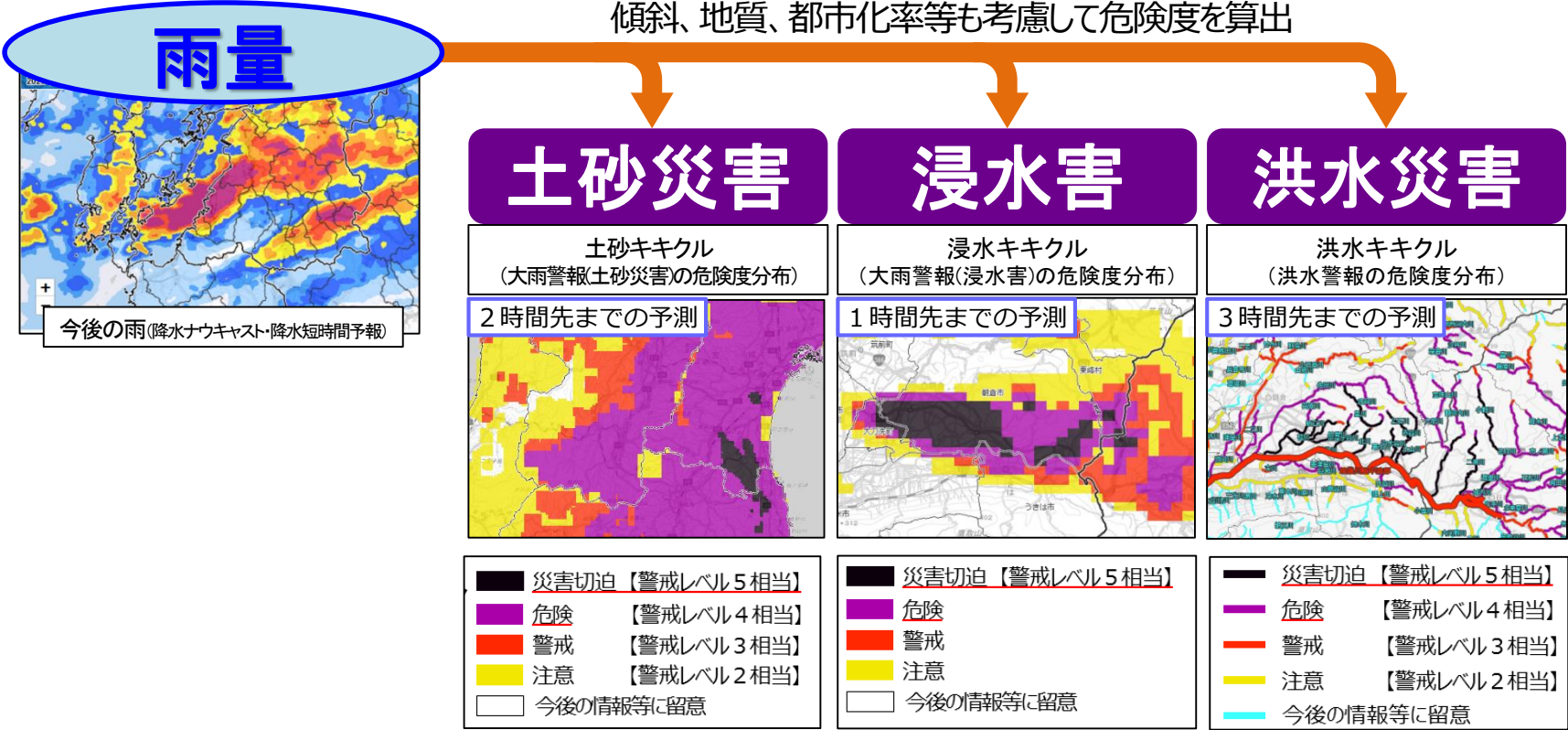
	初期値 (UTC) *	予報時間	水平方向の解像度	提供領域
GSM	00, 06, 12, 18 00, 12	132時間 (予報時間間隔は配信資料に関する仕様を参照) 135～264時間 (同上)	13km	全球域、日本域 (北緯20度～50度、東経120度～150度)
MSM	03, 06, 09, 15, 18, 21 00, 12	39時間 (地上は1時間間隔、気圧面は3時間間隔) 78時間 (同上)	5 km	北緯 22.4度～47.6度、東経 120度～150度
LFM	下記以外の毎時00分 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18, 21	10時間 (地上は30分間隔、気圧面は1時間間隔) 18時間 (同上)	2 km	北緯 22.4度～47.6度、東経 120度～150度

【数値予報に関する主なデータ】

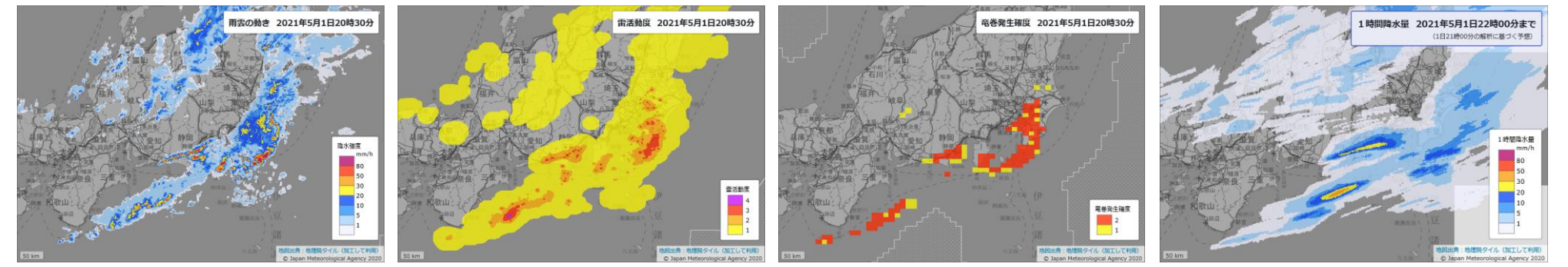
GSM (全球数値予報モデル) 格子点データ [GRIB2]、GSMガイダンス [GRIB2]、
MSM (メソ数値予報モデル) 格子点データ [GRIB2]、MSMガイダンス [GRIB2]、
LFM (局地数値予報モデル) 格子点データ [GRIB2] 等

災害発生危険度分布「キキクル」

- 雨量データから、災害発生危険度を表す指標（指数）を開発。
- 過去約25年分の災害データを用いて危険度の高まりに応じた基準を段階的に設定し、雨量予測データから算出した危険度を地図上に色分けして表示（黄→赤→紫→黒）。
- 注意報、警報、土砂災害警戒情報、指定河川洪水予報に対応する危険度がひと目で分かる。
- 「黒」の領域では、何らかの災害がすでに発生している可能性が極めて高い状況。
- 遅くとも「紫」が出現した段階で速やかに安全な場所に避難することが大変重要。



「ナウキャスト」は、気象レーダー等で観測された雨雲の過去の動きや現在の分布等を元に、目先1時間の降水の分布、雷及び竜巻発生の可能性を予報します。降水短時間予報は、気象レーダー観測に数値予報の予測も加味して6時間先までの各1時間降水量の分布を予報し、降水15時間予報は、7時間から15時間先までの各1時間降水量の分布を数値予報の予測に基づき予報します。また、令和3年11月より6時間先までの積雪の深さと降雪量を予報しています。



データ名	概要	作成頻度	予測時間 /時間分解能	解像度
高解像度降水ナウキャスト	雨雲の詳細な解析と移動、発達や衰弱、新たな発生などを予測します。ホームページでは雷の発生状況等も表示できます。	5分毎	1時間/5分毎	30分までは250m 35～60分は1km
雷ナウキャスト	4つの階級で雷の激しさ及び落雷の可能性を表します。	10分毎	1時間/10分毎	1km
竜巻発生確度ナウキャスト	「竜巻が今にも発生する（または発生している）可能性の程度」を推定し、これを発生確度としています。	10分毎	1時間/10分毎	10km
降水短時間予報	1～6時間先までの各1時間降水量の分布を予想します。	30分毎 (10分毎)	1～6時間/ 1時間毎	1km
降水15時間予報	7～15時間先までの各1時間降水量の分布を予想します。	1時間毎	7～15時間/ 1時間毎	5km
降雪短時間予報	1～6時間先までの各1時間積雪の深さと降雪量の分布を予想します。	1時間毎	1～6時間/ 1時間毎	5km

天気予報／週間天気予報

天気予報は、今日・明日・明後日の天気と風と波、明日までの6時間ごとの降水確率と最高・最低気温を、毎日5時、11時、17時に発表します。

週間天気予報は、毎日11時・17時に発表されます。3日目以降の降水の有無の予報について「予報が適中しやすい」と「予報が変わりにくい」ことを表す信頼度をA、B、Cの3段階で表します。

東京都の天気予報（明日までの詳細）									
2021年04月15日05時 気象庁 発表									
日付		今日 15日(木)				明日 16日(金)			
東京地方	天気								
		晴れ 朝晩 くもり				曇り 昼前 まで 時々 晴れ			
	風	北東の風 後 南東の風 2 3 区西部では はじめ 北東の風 やや強く				北の風 後 南の風			
	波	1メートル 後 0.5メートル				0.5メートル			
	降水確率(%)	00-06	06-12	12-18	18-24	00-06	06-12	12-18	18-24
		-	0	0	0	0	0	10	20
	気温(℃)	朝の最低		日中の最高		朝の最低		日中の最高	
		東京 -		18		8		19	

信頼度	内容
A	確度が高い予報 ● 適中率が明日予報並みに高い（降水有無の適中率：平均88%） ● 降水の有無の予報が翌日に日変わりする可能性がほとんどない（変わる割合：平均1%）
B	確度がやや高い予報 ● 適中率が4日先の予報と同程度（降水有無の適中率：平均73%） ● 降水の有無の予報が翌日に日変わりする可能性が低い（変わる割合：平均6%）
C	確度がやや低い予報 ● 適中率が信頼度Bよりも低い（降水有無の適中率：平均58%）もしくは ● 降水の有無の予報が翌日に日変わりする可能性が信頼度Bよりも高い（変わる割合：平均16%）

日付	今日 15日(木)	明日 16日(金)	明後日 17日(土)	18日(日)	19日(月)	20日(火)	21日(水)
新潟	晴後曇 	晴後曇 	曇時々雨 	曇一時雨 	曇時々晴 	晴時々曇 	晴時々曇
	降水確率(%)	-/0/0/0	0/0/10/10	70	50	30	20
	信頼度	-	-	A	C	A	A
	最低/最高(℃)	- / 14	7 / 21	12 / 16	9 / 16	9 / 19	8 / 20
金沢	晴後曇 	曇後一時雨 	曇時々雨 	曇一時雨 	曇時々晴 	晴時々曇 	晴時々曇
	降水確率(%)	-/0/0/0	0/0/20/50	70	50	30	20
	信頼度	-	-	A	C	A	A
	最低/最高(℃)	- / 16	7 / 23	12 / 17	10 / 16	9 / 19	8 / 21
東京	晴時々曇 	曇時々晴 	曇時々雨 	曇一時雨 	晴時々曇 	晴時々曇 	晴時々曇
	降水確率(%)	-/0/0/0	0/0/10/20	70	50	20	20
	信頼度	-	-	A	C	A	A
	最低/最高(℃)	- / 18	8 / 19	15 / 18	13 / 22	10 / 23	11 / 24

※適中率および降水有無が変わる割合は2014年12月までの5年間のデータによる

1 か月予報／ 3 か月予報／ 暖候期・寒候期予報（季節予報）

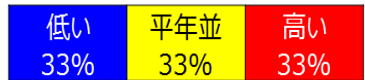
平年の気候と比べて、平年並の範囲に入る可能性、上回る可能性、下回る可能性を確率を用いて予報します。

気象庁発表 1 か月予報 (04/10～05/09)	
2021年04月08日14時30分 気象庁発表	
向こう1か月 04/10～05/09	天気 天気は曇りの間隔を繰り返す。平年と同様に曇りの日が多い見込みです。
1 週目 04/10～04/16	気温 平均気温は、平年並または高い確率と推定されます。
2 週目 04/17～04/23	気温 2 週目は、平年並または高い確率と推定されます。
3～4 週目 04/24～05/07	気温 3～4 週目は、平年並または高い確率と推定されます。

気温・降水量・日照時間の出現率 (%)	
気温	向こう1か月 04/10～05/09
1 週目 04/10～04/16	20 40 40
2 週目 04/17～04/23	30 50 20
3～4 週目 04/24～05/07	20 40 40
降水量	向こう1か月 04/10～05/09
1 週目 04/10～04/16	30 40 30
2 週目 04/17～04/23	30 40 30
3～4 週目 04/24～05/07	30 40 30

■ 低い確率 ■ 平年並 ■ 高い確率

気候的出現率（平年値の中で、低い・並み・高い）



ある予報



気候的出現率と比較して、どれくらい
数値が大きいかor小さいかを見ること
が重要

予報の種類	発表日※1	予報期間※2			予報する要素※3,4
1 か月予報	毎週木曜日 14時30分	1 か月先			平均気温、合計降水量、合計日照時間、合計降雪量
		1 週目	2 週目	3～4 週目	平均気温
3 か月予報	原則、毎月25日 以前の火曜日 14時	3 か月			平均気温、合計降水量、合計降雪量
		1 か月目	2 か月目	3 か月目	平均気温、合計降水量
暖候期予報	原則、2月25日 以前の火曜日 14時	暖候期（6月～8月）			平均気温、合計降水量
		梅雨時期（6月～7月） 沖縄・奄美は5月～6月			合計降水量
寒候期予報	原則、9月25日 以前の火曜日 14時	寒候期（12月～2月）			平均気温、合計降水量、合計降雪量

※1：発表日の一覧とカレンダーを以下に掲載しています。

https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/kisetsu_riyou/calendar/index.html

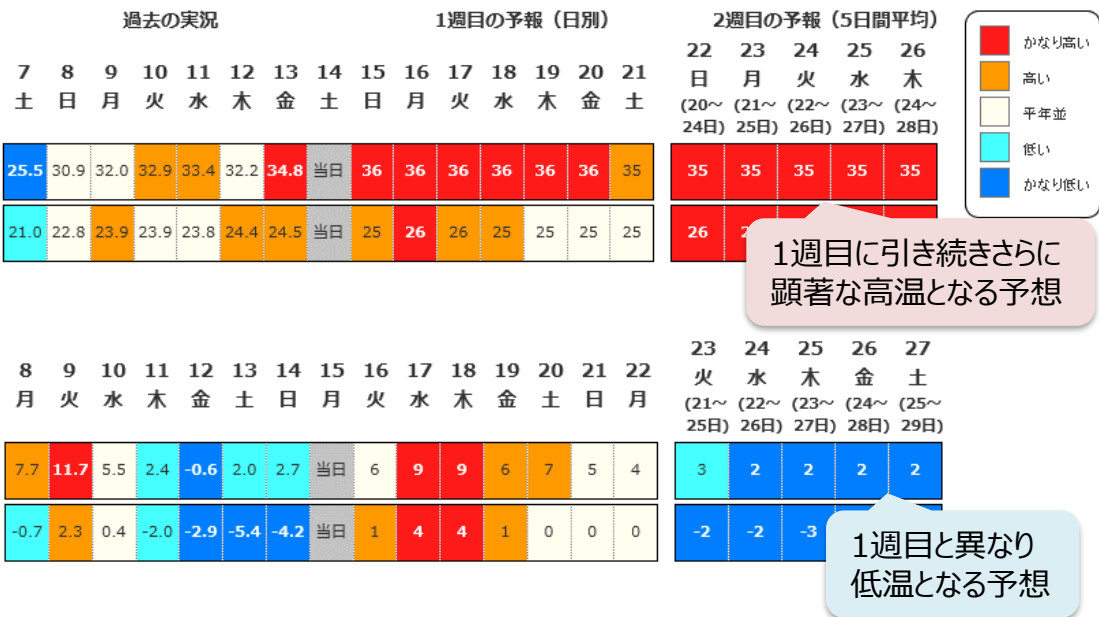
※2：1 週目（1 か月目）とは、予報期間内の1 週目（1 か月目）等を意味します。

※3：気温は平均気温、降水量・日照時間・降雪量は期間内の合計降水量・合計日照時間・合計降雪量を予想します。

※4：降雪量は日本海側が対象です。

- その時期としては10年に1度程度しか起きないような著しい高温や低温が予想される場合には、プッシュ型の「早期天候情報」を発表して注意喚起（週2回（月・木）発表）
- 最高・最低気温の推移を毎日（14時30分ごろ）、全国約70地点で提供することで、熱中症への対策、農業や小売業などの産業における気温リスクの回避・生産性向上等に貢献

2週間気温予報のポイントと気象庁ホームページでの表示例



- 過去の实况から2週間先までシームレスに、2週間先までの気温変動を把握可能
- 地点ごとに毎日発表することで、きめ細かい対応が可能
- 「高い」「低い」ではなく気温を数値で表示することで、具体的な対策が可能
- ホームページの表示は利用者との対話によりデザインを決定

2週間気温予報の利活用例



熱中症対策

＜熱中症対策＞
体調管理など熱中症対策への早期の事前準備が可能



農業

＜農業分野＞
2週間先までの予報を使って、最適な作業計画、高温や低温への対策が可能



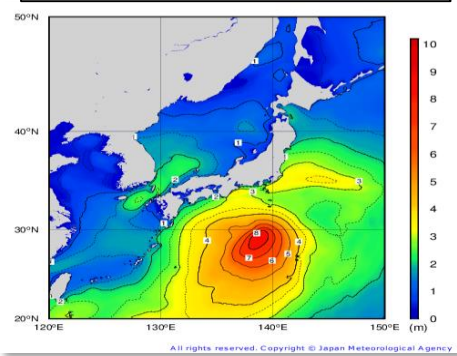
製造・販売

＜食品・飲料分野＞
気温によって需要の変動がある商品のニーズの動向を予測し、発注や在庫調整に利用

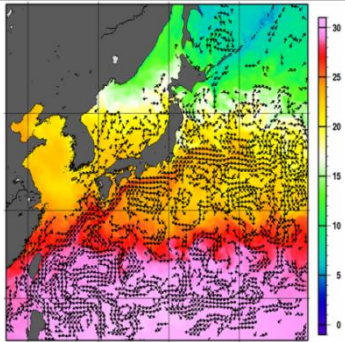
海洋に関するデータ

海上の天気、波浪・潮汐・海水、海面から海底までの水温・海流等の状況について観測・解析・予報を行っています。

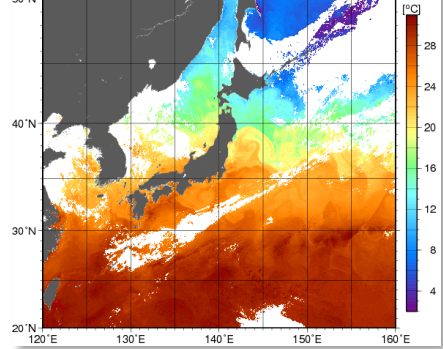
沿岸波浪
(実況・予報)



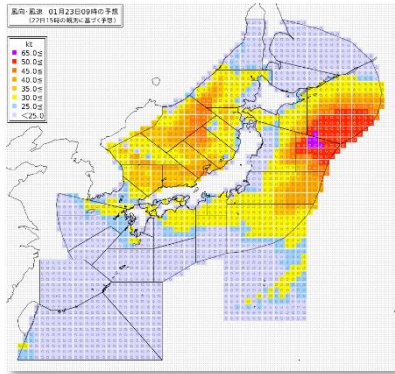
海水温・海流
(実況・予報)



海面水温
(ひまわり9号の観測による)



地方海上分布予報



	要素	作成頻度	予報時間	格子間隔	予想領域
沿岸波浪 実況・予報	波高[m]、周期[秒]、波向[度]、 海上風東西成分[m/s]、 海上風南北成分[m/s]	実況：1日2回 予報：1日4回	72時間 (3時間間隔)	0.05度 (約5km)	日本近海（北緯 20～50度、 東経 120～150度）
海水温・海流予報	水温[K]、塩分、水平流速[m/s]、 海面高度[m]	1日1回	11日／31日 (1日間隔)	約2km（日本近海） ／約10km（北太平洋） <鉛直60層>	日本近海（北緯20～52度、 東経117～160度）／北太 平洋（赤道～63度、東経99 ～西経75度）
ひまわりによる 海面水温実況	海面水温[K]	1日1回	—	0.02度 (約2km)	日本近海（北緯 20～50度、 東経 120～160度）
地方海上分布予報	風、波、視程（霧）、着氷、天気	1日4回	24時間 (6時間間隔)	0.5度 (約50km)	日本近海 (海上警報と同じ領域)

- 初期値の不確実性
- 予報モデルの不完全性
- 大気のカオス的な性質
 - 初期値の微小な誤差が、後の予報結果に大きな差を生むことがある



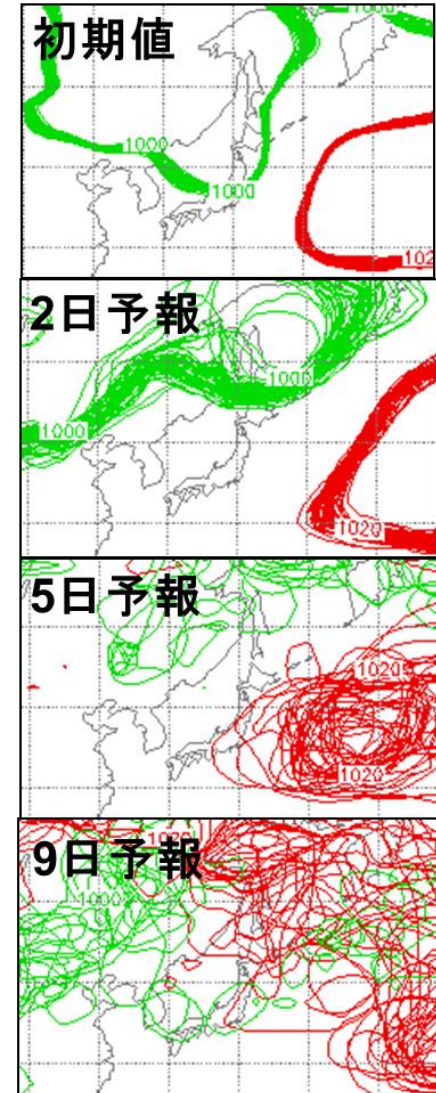
ひとつの予報結果のみ
で判断することは難しい

- わずかに異なる(摂動を加えた)初期値を用いて複数の予報を行う
 - 可能性のある複数のシナリオ
 - 予報の確実性(信頼度)の情報

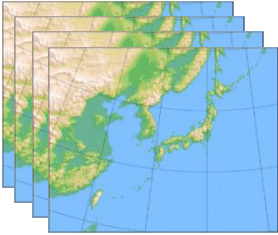
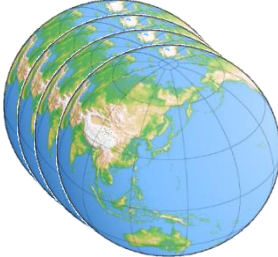
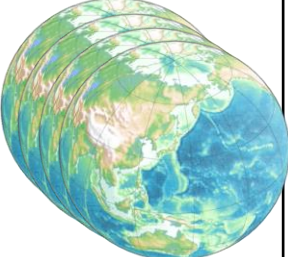
初期値の
違いは
この程度

9日も予報
すれば
結果は
大きくばらつく

海面気圧の51個の
予報の重ね描き図



気象庁で運用中の主な数値予報モデル

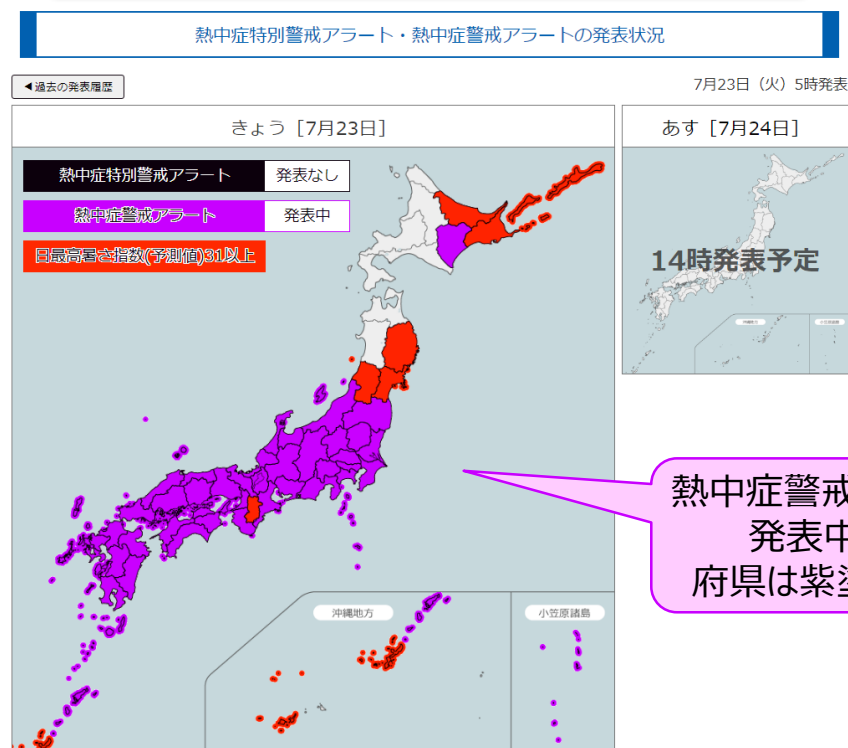
	局地モデル (LFM)	メソモデル (MSM)	メソEPS (MEPS)	全球モデル (GSM)	全球EPS (GEPS)	季節EPS (JMA/MRI-CPS3)
モデル 領域						
水平 解像度	2km	5km	5km	約13km	約27km(18日まで) 約40km(それ以降)	大気約55km、 海洋約25km
予報 期間	18時間 (00,03,06,09,12,15, 18,21UTC) 10時間(上記時刻を 除く正時)	78時間(00,12UTC) 39時間(03,06,09, 15,18,21UTC)	39時間 (00,06,12,18UTC)	264時間(00,12UTC) 132時間(06,18UTC)	5.5日(06,18UTC) 11日(00,12UTC) 18日(12UTC) 34日(週2回)	7か月 (00UTC)
メンバー 数	1	1	21	1	51(18日まで) 25(それ以降)	5
主要な 目的	航空気象情報 防災気象情報 降水短時間予報	防災気象情報 降水短時間予報 航空気象情報 分布予報 時系列予報 府県天気予報	防災気象情報 航空気象情報 分布予報 時系列予報 府県天気予報	分布予報 時系列予報 府県天気予報 台風予報 週間天気予報 航空気象情報	台風予報 週間天気予報 早期天候情報 2週間気温予報 1か月予報	3か月予報 暖候期予報 寒候期予報 エルニーニョ監視速報

※詳しくは配信資料に関する仕様(<https://www.data.jma.go.jp/suishin/shiyou/>)をご参照ください。

熱中症警戒アラート

- ・気象庁と環境省が、高温注意情報に代わり新たに提供する暑さへの「気づき」を呼びかけるための情報
- ・熱中症の危険性が極めて高い気象条件が予測される際（暑さ指数（WBGT）の予測値が33以上になると予測される場合）に発表し、国民の熱中症予防行動を効果的に促すことを目的としている
- ・暑さ指数（WBGT）とは、人間の熱バランスに影響の大きい「気温」、「湿度」、「**輻射熱**」の3つを取り入れた暑さの厳しさを示す指標 ※暑さ指数（WBGT）については、環境省の熱中症予防情報サイトを参照（<https://www.wbgt.env.go.jp/>）

環境省の熱中症予防情報サイトでの表示例



- ・発表は、全国を58に分けた気象庁の府県予報区単位（北海道、鹿児島県、沖縄県は細分した地域）
- ・該当府県予報区内の観測地点毎の予測される暑さ指数（WBGT）も情報提供
- ・最新の予測値を元に、前日17時頃及び当日5時頃に発表

発表時の熱中症予防行動例

熱中症の危険性が極めて高くなると予測される日の前日または当日に発表されるため、**日頃から実施している熱中症予防対策を普段以上に徹底することが重要**です。

<外出はできるだけ控え、暑さを避けましょう>

- 昼夜を問わず、エアコン等を使用して部屋の温度を調整しましょう。
- 不要不急の外出はできるだけ避けましょう。



<熱中症のリスクが高い方に声をかけましょう>

- 熱中症になりやすい、高齢者、子ども、持病のある方、肥満の方、障害者等に、身近な方から夜間を含むエアコンの使用やこまめな水分補給等を行うよう、声をかけましょう。

<普段以上に熱中症予防行動を実践しましょう>

- のどが渇く前にこまめに水分補給しましょう。
- 涼しい服装にしましょう。

<外での運動は、原則、中止／延期をしましょう>

- 身の回りの暑さ指数（WBGT）に応じて屋外やエアコン等が設置されていない屋内での運動は、原則、中止や延期をしましょう。

日本の気候変動2020

- 気候変動適応に必要な不可欠な気候変動に関する科学的知見をとりまとめた資料として、文部科学省及び気象庁が作成。
 - 大気中の温室効果ガスの状況や、気候システムを構成する諸要素（気温や海面水位など）の**日本及びその周辺における**観測事実と将来予測をまとめている。
<https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ccj/index.html>
 - ⇒ 観測事実から現在の日本の気候変動を確認し、
パリ協定の2℃目標が達成された世界と
現時点を超える追加的な緩和策を取らなかった世界
に相当する将来予測を対比させ、気温、海面水位等の要素ごとにまとめた。
 - ⇒ **日本における、「いま」と「将来」の気候変動を概観できる資料**



気候予測データセット2022

- 気候変動適応に資する予測情報として、「気候予測データセット 2022」及び解説書を、文部科学省及び気象庁が作成。
 - 国内の気候変動研究プログラム等において作成された気候変動予測データを取りまとめ、当該データセットの内容、利用上の注意点等をまとめた解説書を公表し、多くのユーザーが活用できるように提供している。 <https://diasjp.net/ds2022/>

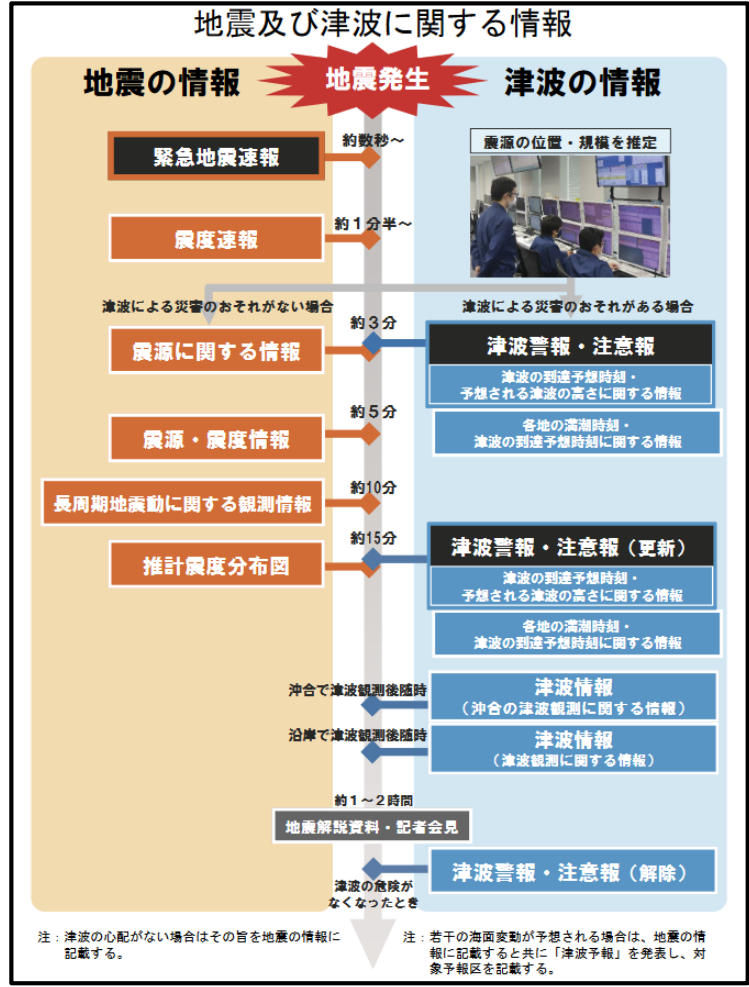
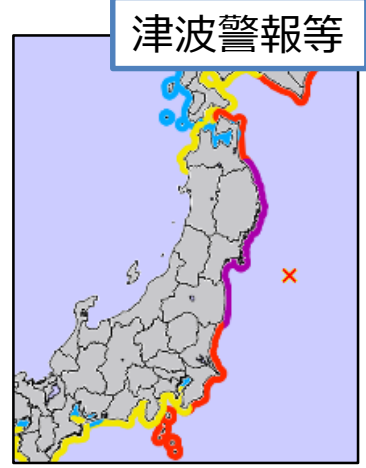
地震・津波に関するデータ

気象庁では24時間体制で、全国に設置した地震計や津波観測施設などの観測データから、地震や津波を監視しています。地震や津波が発生すれば直ちに、警報や情報の発表を行います。監視には、気象庁以外の関係機関の観測データも収集し活用しています。

緊急地震速報（警報）及び（予報）

主な配信手段	【警 報】	【予 報】
基準	テレビ・ラジオ 携帯電話（緊急速報メール） 防災行政無線など	専用受信端末 スマホ（アプリ）など ※民間事業者が提供
内容	震度5弱以上または長周期地震動階級3以上を予想 （震度4以上、長周期地震動階級3以上の地域に発表）	震度3以上または長周期地震動階級1以上を予想 マグニチュード3.5以上と推定
特徴	震源地、強い揺れが予想される地域など 原則、一つの地震に対して1回発表 比較的規模の大きい地震では複数回発表	震源地、地震の規模、予想震度、強い揺れの到達予想時刻など 予想内容が変化する度に、複数回発表 知りたい場所の震度や到達時間がわかる
	人が強い揺れから身を守るために活用	主に列車や機器の制御などに活用

- 緊急地震速報（予報）は、警報よりも発表頻度が多くなりますが、必要とする場所の震度と揺れの到達時刻の予想を警報よりも早く知ることができます。
このため、予報を機械制御や自動館内放送等へ活用することで、地震の揺れに対する事前の備えができるというメリットがあります。
- ※利用にあたっては、「緊急地震速報（警報）及び（予報）について」等のページを参照し、特性や限界を十分に理解する必要があります。
<https://www.data.jma.go.jp/eew/data/nc/shikumi/shousai.html>
- 令和5年2月1日からは、長周期地震動階級に基づく基準を追加した緊急地震速報、長周期地震動に関する観測情報のオンライン配信が開始されました。
- ※詳しくは以下のページをご覧ください。
緊急地震速報の発表基準の変更について
https://www.data.jma.go.jp/eew/data/nc/lpgm_start/lpgm_start.html
長周期地震動に関する観測情報について
https://www.data.jma.go.jp/eew/data/ltpgm_explain/kaisetsu.html



火山に関するデータ

111の活火山のうち、50火山について、地震計、傾斜計、空振計、GNSS観測装置、監視カメラ等により、火山活動を24時間観測（監視）し、火山の警報及び情報を随時発表しています。

観測項目（例）

- ・ 震動観測（地震計による火山性地震や火山性微動の観測）
- ・ 遠望観測（高感度カメラ等による監視）
- ・ 地殻変動観測（GNSS*、傾斜計等による地殻変動の観測）
- ・ 火山ガス観測（小型紫外線スペクトロメータによるSO₂の放出量測定）

*GNSS：全球測位衛星システム（Global Navigation Satellite System）の略称です。
代表的なものとして、GPS、GLONAS等があります。

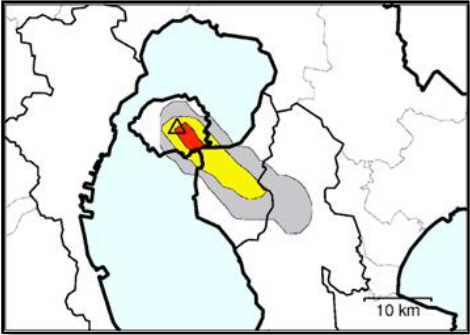


火山に関する情報（例）

・ 噴火警報・予報

噴火警報・予報：火山名 口永良部島 噴火警報（火口周辺）	
2023年06月27日18時42分 福岡管区気象台 鹿児島地方気象台 発表	
キーワード	火口周辺警報（噴火警戒レベル3、入山規制）
見出し	<口永良部島に火口周辺警報（噴火警戒レベル3、入山規制）を発表> 新島火口から概ね2 kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石及び火砕流に警戒してください。また、向江浜地区から新島の南西にかけての火口から海岸までの範囲では、火砕流に警戒してください。 <噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から3（入山規制）に引き上げ>
火山活動の状況及び予報警報事項	口永良部島では、本日（27日）から山体の浅いところを震源とする火山性地震が多発しています。火山性地震は前24時間で50回発生しています。 口永良部島では火口から概ね2 km以内に影響を及ぼす噴火が発生する可能性があります。新島火口から概ね2 kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石及び火砕流に警戒してください。また、向江浜地区から新島の南西にかけての火口から海岸までの範囲では、火砕流に警戒してください。
対象市町村等	以下の市町村では、火口周辺で入山規制などの警戒をしてください。 鹿児島県 屋久島町
防災上の警戒事項等	新島火口から概ね2 kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石及び火砕流に警戒してください。また、向江浜地区から新島の南西にかけての火口から海岸までの範囲では、火砕流に警戒してください。 風下側では、火山灰だけでなく小さな噴石が遠方まで風に流れて降るおそれがあるため注意してください。 地元自治体等の指示に従って危険な地域には立ち入らないでください。
参考	（参考：噴火警戒レベルの説明） 【レベル5（避難）】：危険な居住地域からの避難等が必要。 【レベル4（高齢者等避難）】：警戒が必要な居住地域での高齢者等の要配慮者の避難、住民の避難の準備等が必要。 【レベル3（入山規制）】：登山禁止や入山規制等危険な地域への立入規制等。状況に応じて高齢者等の要配慮者の避難の準備等。 【レベル2（火口周辺規制）】：火口周辺への立入規制等。 【レベル1（活火山であることに留意）】：状況に応じて火口内への立入規制等。 （注：避難や規制の対象地域は、地域の状況や火山活動状況により異なる）

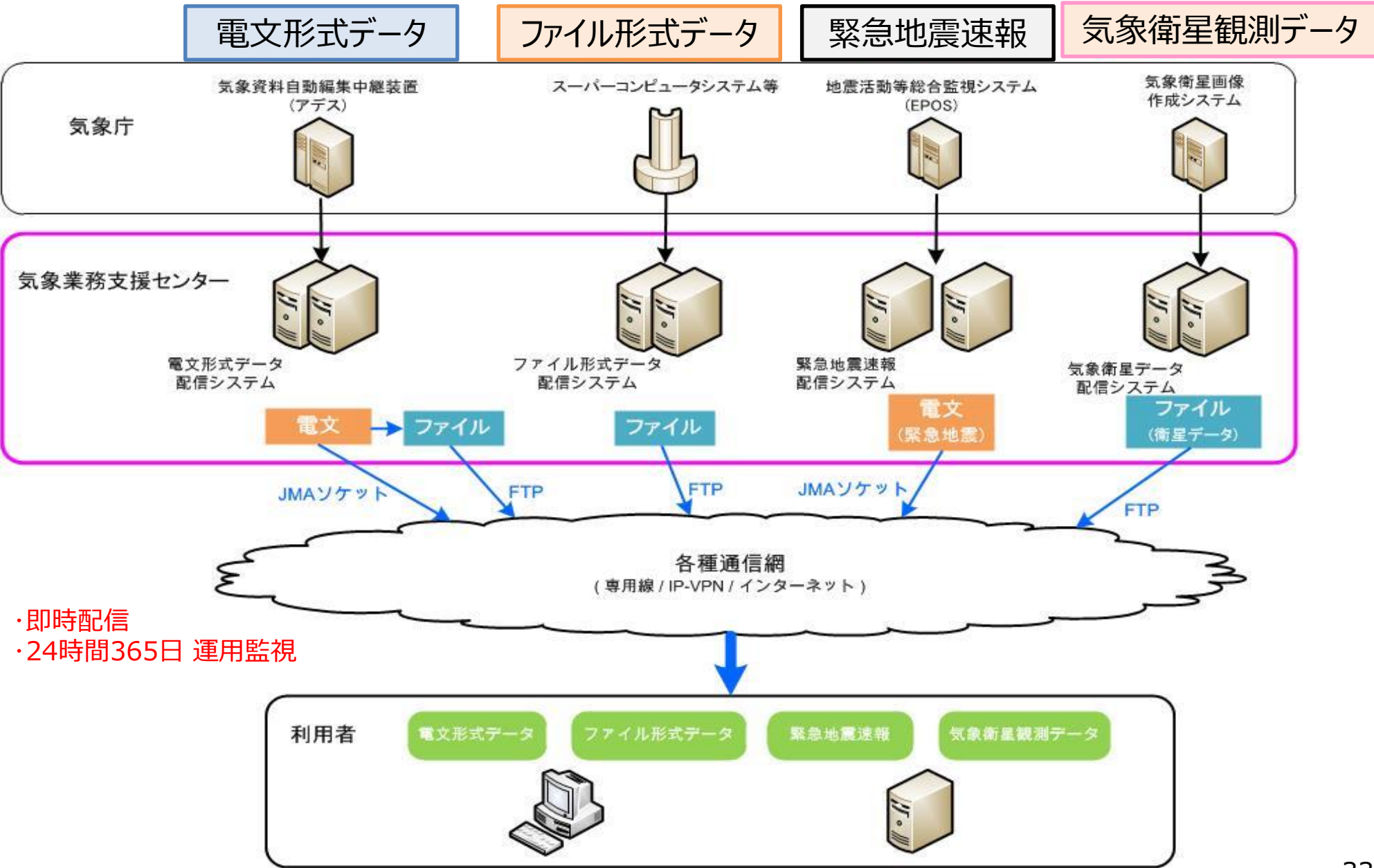
・ 降灰予報



・ 噴火速報

火山名 ○○山 噴火速報
平成△△年△△月△△日△△時△△分 気象庁発表
（見出し）
<○○山で噴火が発生>
（本文）
○○山で、令和△△年△△月△△日△△時△△分頃、噴火が発生しました。

気象業務支援センターからの気象データ入手（オンライン即時配信）



気象業務支援センターからの気象データ入手（配信までの流れ）

(1) 受信するデータの選択

(2) 通信手順の選択

電文形式 : 「JMAソケット付きTCP/IP」または
「ファイル化した電文のFTP転送 (PUT)」
を選択

ファイル形式 : 「FTP (PUT)」のみ
緊急地震速報 : 「JMAソケット付きTCP/IP」のみ
気象衛星観測 : 「FTP (PUT)」のみ

(3) 通信回線の選定と通信事業者への申込み

- ①「専用線」、「IP-VPN」、「インターネット」から選択
- ②通信事業者に回線の申込み

(4) 受信設備の準備

- ①通信機器の準備
- ②受信システムの準備
利用者で受信システムを開発・構築するか、
受信システムを購入

(5) 気象業務支援センターへの
申込み手続き

- ①気象情報配信申込書の提出
(配信開始希望日の **1 か月前**)
- ②設定確認書の提出
(配信開始希望日の **2 週間前**)
- ③配信連絡先確認書の提出、
配信契約書の取り交わし
(**配信開始まで**)

(6) 通信回線敷設作業等

- ①通信回線敷設作業日程調整
- ②回線開通作業
- ③ルータ設定、設置

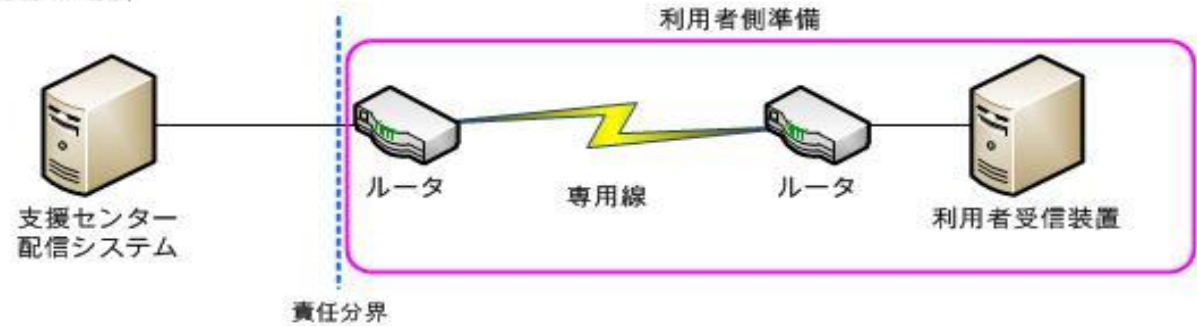
(7) 接続試験

(8) 配信開始

1 か月
程度

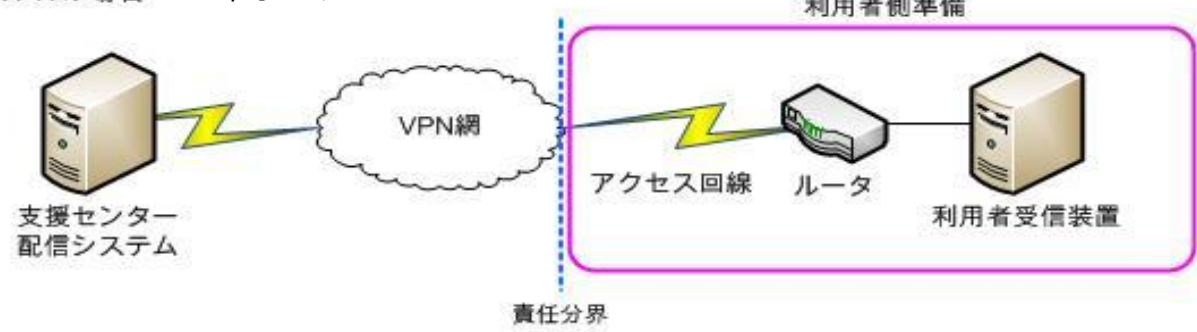
気象業務支援センターからの気象データ入手（配信までの流れ）

○専用線の場合



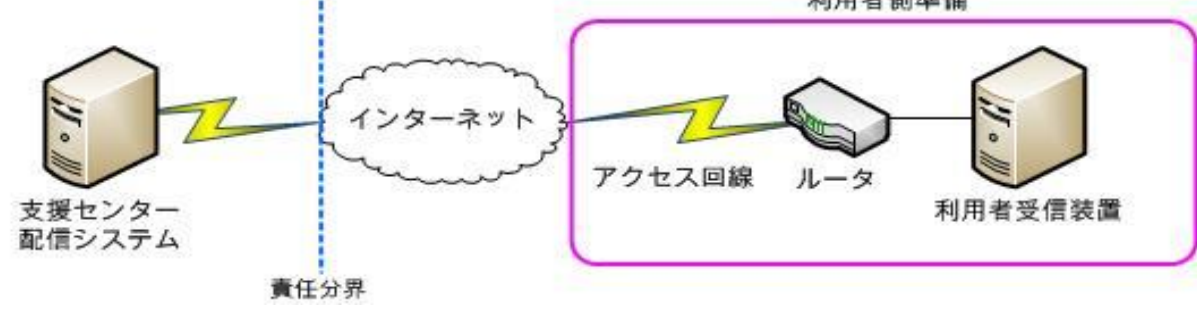
通信回線の選定や申込み、回線の敷設作業は利用者側で行う必要があります。

○IP-VPNの場合 ※東京のみ



また、データを受信する装置（ルータを含む）についても利用者側で準備する必要があります。

○インターネットの場合



気象業務支援センターからの気象データ入手（費用について）

➤ オンライン気象情報の負担金：<https://www.jmbasc.or.jp/jp/online/c-onlineF.html>

【例 1】
府県天気予報/時系列予報（電文形式データ）※を「インターネット」を用いて入手する場合に係る費用

（令和6年4月1日現在）

・開設時負担金（1 接続あたり）	50,000円	（初回のみ）
・基本負担金	4,200円	（月額）
・情報別負担金		
「予報データ」（電文形式）の場合	15,000円	（月額）
・通信設備負担金（インターネット接続）	1,500円	（月額）

※※金額はいずれも税別

このケースでは、利用者は

開設月 支援センター配信負担金として 70,700円+税のほか、アクセス回線費用* + 受信装置等費用*
翌月以降 支援センター配信負担金として 20,700円+税のほか、アクセス回線費用* (+ 受信装置等費用)*
を負担することになります。

*アクセス回線費用は回線事業者等への支払いとなります。受信装置等は受信者でご用意いただくことになります。

※補足

ヘッダ名：VPFD50

データ形式：XML

要素：予報区名、発表日時、細分区域名、予報文（予報期間、風、天気）、波浪予報（予報期間、波高）、量的予報（最高気温、最低気温）等、降水確率、その他／3時間ごとの天気・気温・風向・風速

気象データと組み合わせて利用するデータ

気象庁が提供するデータの概要

気象庁では、気象衛星やアメダスなど国内外の様々な観測データを収集し、スーパーコンピュータを用いて、未来の大気状態を予測しています。これら観測・予測データをもとに、全国の気象台で予報官が各種情報を作成・発表しています。気象庁では、これらの情報・データを、あらかじめ定めた形式により提供しています。



気象庁情報カタログ

気象庁が保有・提供する各種情報やその提供方法について、網羅的に記載したカタログです。

■ 気象庁情報カタログ

配信資料に関する仕様/技術情報

天気予報の基礎となる数値予報資料や観測データ等が変更された場合など、技術的に解説する資料を掲載しています。

■ 配信資料に関する仕様

■ 配信資料に関する技術情報

気象データの取得

気象庁防災情報XMLフォーマット形式電文の提供

気象庁が発表する気象情報をXML電文形式で提供しています。

気象庁防災情報XMLフォーマットの詳細は[こちら](#)

なお、ご利用に当たっては以下の点にご留意ください。

- ・サーバーメンテナンス等により、配信が停止・遅延する場合があります。
- ・利用者が公開XML電文を用いて行う一切の行為について気象庁は何ら責任を負うものではありません。
- ・気象情報の迅速かつ確実な配信については（一財）気象業務支援センターや予報業務許可事業者等にお問合せください。

■ "PULL型"の提供

XML電文の更新情報をHP上に掲載します。

掲載された更新情報をもとに、ユーザーは任意のタイミングで電文の取得が可能です。ユーザー登録は不要です。

気象観測データファイルのダウンロード

気象庁のアメダスで観測した気象観測データを機械判読に適したデータ形式（CSV形式）で提供しています。

■ 最新の気象データ・ダウンロード

全国のアメダスの最新の降水量、最高・最低気温、最大風速、積雪深などのデータを、機械判読に適したデータ形式（CSV形式）でダウンロードすることができます。

■ 過去の気象データ・ダウンロード

昨日までのアメダスの気象観測データについて、取得したい地点や期間、データの種類等を選択し、CSVファイルとしてダウンロードすることができます。

気象予測データファイルのダウンロード

■ 確率予測資料（2週間気温予報・1か月予報気温）のダウンロード

予報の基となる最新の気温予測データをCSVファイルとして取得することができます。

事例検証に必要な過去の予測資料や、さらに選った再予報データも公開していますので、予測の有効性の調査等にも利用できます。

→ 確率予測資料（2週間気温予報）提供ページ

→ 確率予測資料（1か月予報気温）提供ページ

GPVデータのサンプルのダウンロード

気象庁が作成・提供する数値予報や観測、予報に関するデータには、規則正しい格子点（Grid Point）に区切って計算をしているものがあります。この計算結果であるGPV（Grid Point Value）データのサンプルを掲載しています。

■ サンプル

様々なサービスの開発シーンなど幅広い目的で
気象データに触れることができます。



<https://www.data.jma.go.jp/developer/index.html>

気象庁が提供する気象データの内容や解説を掲載

気象庁が発表する気象情報をXML電文形式で提供

気象観測・予測データを機械判読に適したデータ形式
（CSV形式）で取得可能

数値予報等の計算結果（GPVデータ）のサンプルを提供

➤ ポータルサイトでは、観測地点位置データなどの気象データと組み合わせて分析が可能なデータ、気象データの利活用事例なども掲載

➤ 今後も、様々なコンテンツを逐次追加予定

気象データ高度利用ポータルサイトからデータを取得

【気象庁防災情報XMLフォーマット形式電文の公開（PULL型）】

気象庁防災情報XMLフォーマット形式電文の公開（PULL型）

ご利用にあたっては、「気象庁ホームページを通じて公開するXML形式電文のご利用にあたっての留意事項」(PDF)式、114KB)をご覧ください。以下の項にご留意ください。

・サーバーメンテナンス等により、配信が停止・遅延することがあります。

・利用者が公開XML電文を用いて行う一切の行為について気象庁は法的責任を負うものではありません。

・気象情報の誤差かつ確実な数値については、(一財)気象衛星産業センター「気象衛星産業センター」お問い合わせ窓口にお問い合わせてください。

■ダウンロード量超過時のアクセス制限について

気象庁防災情報XMLを公開しているURLに対し、1日10GB以上のダウンロードを繰り返すアクセスが確認された場合は、IPアドレスを制限します。

制限される場合、一度取得したファイルを再度取得しない等の改善をお願いします。また、バグ等によりそのような動作をしていただくか、ご確認をお願いいたします。

Atomフィード

高頻度フィード

定時

低頻度フィード

定時

Atomフィードの分類

公開電文の利用・編集等にあたって

気象庁防災情報XMLフォーマット形式電文の公開（PULL型）

よくある質問

コンテンツ

トップページ

更新履歴

お問い合わせ

お問い合わせ

お問い合わせ

お問い合わせ

気象に関する情報のうち、天気概況など定時に発表されるもの、警報・注意報、地震・火山に関する情報など随時発表されるもの等について、掲載された更新情報をもとに、ユーザーは任意のタイミングでXML電文形式でダウンロードすることができます。

取得可能な電文一覧

https://xml.kishou.go.jp/open_trial/xmllist.pdf

気象庁ホームページを通じて公開するXML形式電文のご利用にあたっての留意事項

https://xml.kishou.go.jp/open_trial/considerationforxml.pdf

「気象庁防災情報XMLフォーマット」技術資料のダウンロードページ

https://xml.kishou.go.jp/tec_material.html

【regular.xml】(例：高頻度フィールド 定時)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<feed xmlns="http://www.w3.org/2005/Atom" lang="ja">
  <title>高頻度(定時)</title>
  <subtitle>XML publishes feed</subtitle>
  <updated>2023-11-17T13:11:19+09:00</updated>
  <id>https://www.data.jma.go.jp/developer/xml/feed/regular.xml#short_1700194279</id>
  <link rel="related" href="https://www.jma.go.jp/" />
  <link rel="self" href="https://www.data.jma.go.jp/developer/xml/feed/regular.xml" />
  <link rel="hub" href="https://alert-hub.appspot.com/" />
  <rights type="html">
    <![CDATA[ <a href="https://www.jma.go.jp/jma/kishou/info/comment.html">利用規約</a>, <a href="https://www.jma.go.jp/jma/en/copyright.html">Terms of Use</a> ]]]>
  </rights>
  <entry>
    <title>大雨危険度通知</title>
    <id>https://www.data.jma.go.jp/developer/xml/data/20231117041100_0_VPRN50_010000.xml</id>
    <updated>2023-11-17T04:10:22Z</updated>
    <author>
      <name>気象庁</name>
      <uri>https://www.data.jma.go.jp/developer/xml/data/20231117041100_0_VPRN50_010000.xml</uri>
    </author>
    <content type="text">【大雨危険度通知】</content>
  </entry>
  <entry>
    <title>大雨危険度通知</title>
    <id>https://www.data.jma.go.jp/developer/xml/data/2023111704130_0_VPRN50_010000.xml</id>
    <updated>2023-11-17T04:00:57Z</updated>
    <author>
      <name>気象庁</name>
      <uri>https://www.data.jma.go.jp/developer/xml/data/2023111704130_0_VPRN50_010000.xml</uri>
    </author>
    <content type="text">【大雨危険度通知】</content>
  </entry>
  <entry>
    <title>大雨危険度通知</title>
    <id>https://www.data.jma.go.jp/developer/xml/data/20231117035200_0_VPRN50_010000.xml</id>
    <updated>2023-11-17T03:51:25Z</updated>
    <author>
      <name>気象庁</name>
      <uri>https://www.data.jma.go.jp/developer/xml/data/20231117035200_0_VPRN50_010000.xml</uri>
    </author>
    <content type="text">【大雨危険度通知】</content>
  </entry>
</feed>
```

【XMLファイルの構造】

- ・管理部（control）
情報名称・発表時刻・運用種別（「通常」、「訓練」、「試験」など）・編集官署名・発表官署名
- ・ヘッダ部（head）
タイトル・発表時刻・基点時刻、基点時刻のあいまいさ、基点時刻からの取りうる時間・失効時刻・識別情報・情報形態（「発表」、「更新」、「訂正」、「取消」など）・情報番号・スキーマの運用種別情報（「気象警報・注意報」、「津波警報・注意報」など）・スキーマの運用種別情報のバージョン・見出し要素
- ・内容部（body）
量的予想、特記事項、付加事項などヘッダ部で共通化できない内容（電文固有の内容）

38

気象データ高度利用ポータルサイトからデータを取得

【最新の気象データ】

「最新の気象データ」CSVダウンロードについて

「最新の気象データ」は、CSV形式のファイルとしてダウンロードすることが可能です。

CSVファイルの仕様

- ・カンマ区切りCSV形式
- ・文字コード: Shift_JIS
- ・改行コード: CRLF
- ・1行目: ヘッダ部 (各要素の項目名)
- ・2行目以降: データ部 (掲載内容については気象要素ごと異なり、それぞれ以下を参照)
 - 1時間降水量
 - 3時間降水量
 - 24時間降水量
 - 48時間降水量
 - 72時間降水量
 - 降水量主要素
 - 最大風速
 - 最大瞬間風速
 - 最高気温
 - 最低気温
 - 積雪
 - 24時間降雪量
 - 累積降雪量
 - データ部に付加される品質情報 → 品質情報

項目名	型	備考
観測所番号	整数	アメダス観測所番号
気象所	文字列	
地点	文字列	
国境地点番号	整数	アメダス地点のみの場合空欄
観測時刻(月)	整数	
観測時刻(日)	整数(ゼロ埋めの2桁)	
観測時刻(時)	整数(ゼロ埋めの2桁)	
観測時刻(分)	整数(ゼロ埋めの2桁)	
今日の最高気温(度)	実数(小数点以下1桁)	
今日の最高気温の品質情報	整数	「品質情報」について を参照
今日の最高気温時刻(時)	整数(ゼロ埋めの2桁)	
今日の最高気温時刻(分)	整数(ゼロ埋めの2桁)	
今日の最高気温記録時の品質情報	整数	「品質情報」について を参照
今日の最高気温記録時刻(時)	実数(小数点以下1桁)	
今日の最高気温記録時刻(分)	実数(小数点以下1桁)	
新日産(度)	実数	
該当年(月)	整数	もっとも暑い時期を上回る(「88」それ以上)月(1~12)
該当年(期)	整数	もっとも暑い時期を上回る(「0」それ以上、上期、「1」、中期、「2」、下期、「3」)
該当年(日)	整数	更新日、場合は空欄、更新日、場合は0(1~31日)
昨日までの月の1位の値の起日(日)	整数(ゼロ埋めの2桁)	
統計開始年	整数	

最新のCSVファイル

・[ダウンロード\(過去気象\)](#)

全国のアメダスの最新の降水量、最高・最低気温、最大風速、積雪深などのデータを、機械判読に適したデータ形式（CSV形式）でダウンロードすることができます。

項目毎のCSVファイルを予め定めたURLで掲載

(例1) 最新の最高気温

https://www.data.jma.go.jp/stats/data/mdrr/tem_rct/alltable/mxt_emsadext00_rct.csv

(例2) 2024年8月5日9時40分時点 (※) での1時間降水量

※現在から24時間前まで取得可能

https://www.data.jma.go.jp/stats/data/mdrr/pre_rct/alltable/pre1h00_202408050940.csv

【CSVファイルの構造の例】

最高气温 (mxtempsadext00 rct.csv)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
	観測所番号	都道府県	地点	国際地点 番号	現在時刻 (年)	現在時刻 (月)	現在時刻 (日)	現在時刻 (時)	現在時刻 (分)	今日の最 高気温 (℃)	今日の最 高気温の 品質情報	今日の最 高気温起 時(時)	今日の最 高気温起 時(分)	
	11001	北海道宗谷地方	宗谷岬		2017	5	24	17	0	13.2		4	12	21
	11016	北海道宗谷地方	稚内	47401	2017	5	24	17	0	13.3	4	12	13	10
	11046	北海道宗谷地方	礼文		2017	5	24	17	0	11.2	4	12	10	
	11061	北海道宗谷地方	声問		2017	5	24	17	0	14.8	4	13	45	
	11076	北海道宗谷地方	浜鬼志別		2017	5	24	17	0	14.5	4	12	35	
	11091	北海道宗谷地方	本泊		2017	5	24	17	0	13	4	13	37	
	11121	北海道宗谷地方	沼川		2017	5	24	17	0	14.5	4	14	57	
	11151	北海道宗谷地方	峯形		2017	5	24	17	0	11.3	4	12	56	
0	11176	北海道宗谷地方	豊富		2017	5	24	17	0	13.3	4	14	5	
1	11206	北海道宗谷地方	浜頓別		2017	5	24	17	0	17.3	4	14	15	
2	11276	北海道宗谷地方	中頓別		2017	5	24	17	0	17.4	4	15	38	
3	11291	北海道宗谷地方	北見枝幸	47402	2017	5	24	17	0	18.8	4	13	43	

ヘッダ部（各要素の項目名）

[行頭] "観測所番号","都道府県","地点","国際地点番号","現在時刻(年)","現在時刻(月)","現在時刻(日)","現在時刻(時)","現在時刻(分)","今日の最高気温(℃)","今日の最高気温の品質情報","今日の最高気温起時(時)","今日の最高気温起時(分)","今日の最高気温起時の品質情報","平年差(℃)","前日差(℃)","該当旬(月)","該当旬(旬)","極値更新","10年未満での極値更新","今年最高","今年の最高気温(℃)(昨日まで)","今年の最高気温(昨日まで)の品質情報","今年の最高気温(昨日まで)を観測した起日(年)","今年の最高気温(昨日まで)を観測した起日(月)","今年の最高気温(昨日まで)を観測した起日(日)","昨日までの観測史上1位の値(℃)","昨日までの観測史上1位の値の品質情報","昨日までの観測史上1位の値を観測した起日(年)","昨日までの観測史上1位の値を観測した起日(月)","昨日までの観測史上1位の値を観測した起日(日)","昨日までの5月の1位の値","昨日までの5月の1位の値の品質情報","昨日までの5月の1位の値の起日(年)","昨日までの5月の1位の値の起日(月)","昨日までの5月の1位の値の起日(日)","統計開始年"[改行]

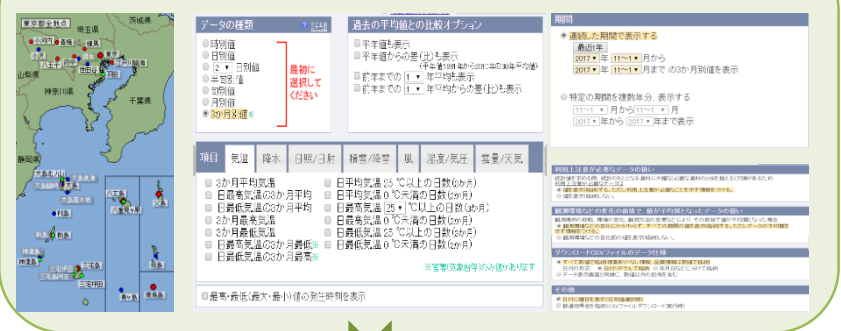
データ部

ヘッダ行に対応した各地点毎の数値が格納されています。

気象データ高度利用ポータルサイトからデータを取得

【過去の気象データ・ダウンロード】

＜地点・項目・期間・表示オプションを選択＞



昨日までのアメダスの気象観測データについて、取得したい地点や期間、データの種類等を選択し、CSVファイルとしてダウンロードすることができます。

更新履歴

<https://www.data.jma.go.jp/risk/obsdl/top/whatsnew.html>

データ修正の過去のお知らせ

<https://www.data.jma.go.jp/risk/obsdl/top/caution.html>

過去の気象データ・ダウンロードの使い方

<https://www.data.jma.go.jp/risk/obsdl/top/help1.html>

このページでできること

<https://www.data.jma.go.jp/risk/obsdl/top/help2.html>

ダウンロードファイル(CSVファイル)の形式

<https://www.data.jma.go.jp/risk/obsdl/top/help3.html>

データについて

<https://www.data.jma.go.jp/risk/obsdl/top/help4.html>

ご利用にあたっての注意点

<https://www.data.jma.go.jp/risk/obsdl/top/attention.html>

【data.csv】（例：東京、3か月平均気温、2017年1月から過去3ヶ月）

	A	B	C	D	E
1	ダウンロードした時刻: 2017/05/24 18:39:02				
2					
3	集計開始	集計終了	東京	東京	東京
4	年月日	年月日	平均気温(℃)	平均気温(℃)	平均気温(℃)
5				品質情報	均質番号
6	2016/11/1	2017/1/31	8.7	8	1
7					

【CSVファイルの構造】 (例：2地点、気温)

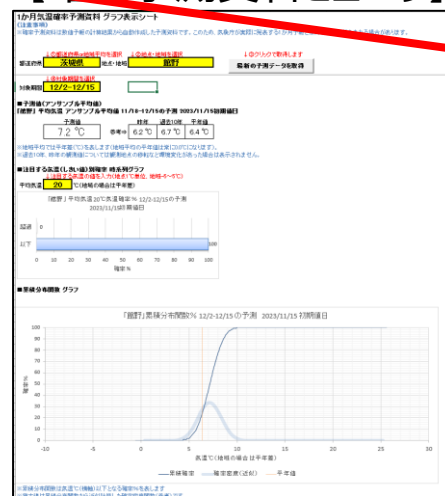
- ・ダウンロードした時刻
- ・データの表題行（複数行）
 - [行頭](空白),"地点名1","地点名1","地点名1","地点名2","地点名2","地点名2"[改行]
 - [行頭]"年月日時","要素名","要素名","要素名","要素名","要素名","要素名"[改行]
 - [行頭](空白),(空白),"品質情報","均質番号",(空白),"品質情報","均質番号"[改行]
- ・データ行（複数行）
 - 年月日時、表題行に対応した数値が格納されています。

【確率予測資料データファイル】

【CSVファイルの内容（1か月予報気温）】

[行頭]"予測対象期間開始年","予測対象期間開始月","予測対象期間開始日","予測対象期間終了年","予測対象期間終了月","予測対象期間終了日","予測対象期間の日数","予測対象地域または地点の番号","ガイダンスを表す識別子","アンサンブル平均値(平年差)","(予測値の平年値からの差(0.1℃間隔)の累積確率)…","昨年の実況値","過去10年の平均値","平年値(「地点」を選択した場合のみ)","検証用データ(実況値に準ずる)"

【確率予測資料ビューワ】



【CSVファイル】

[illegible]

気象データ高度利用ポータルサイトからデータを取得

GPVサンプルデータの一覧

【GPVサンプルデータの一覧】

各データ名から、対象領域や解像度、データ形式などの詳細が記載されている「気象庁情報カタログ」をご参照頂けます。
なお、掲載しているサンプルには試験配信中のデータが含まれることがあります。

2023年3月17日更新

データ名	概要	サンプル
全球数値予報モデルG.P.V.(G.S.M 全球域・日本域)	地球全体の大気を対象に、格子間隔（水平分解）約13kmとして、未来の気温、風、水蒸気量、日射量等の状態について、スーパーコンピュータを用いて3次元の格子で予測したデータ。132時間先まで（9時、21時（日本時間）初期値のものは264時間先まで）の予測を6時間毎に発表。	サンプル（全球域） [zip形式：25.4 MB] サンプル（日本域） [zip形式：59.5 MB]
G.S.Mガイダンス（格子形式）	全球数値予報モデルGPV及び観測・解析データから統計手法を用いて作成する、天気、降水量、降水確率などの予報要素を直接示す予測資料。	サンプル [zip形式：344 KB]
G.S.Mガイダンス（最大降水量、降雪量）	全球数値予報モデルGPV及び観測・解析データから統計手法を用いて作成する、最大降水量、降雪量を直接示す予測資料。	サンプル [zip形式：2.52 MB]
G.S.Mガイダンス（視程）	全球数値予報モデルGPV及び観測・解析データから統計手法を用いて作成する、視程を直接示す予測資料。	サンプル [zip形式：292 KB]
メソ数値予報モデルG.P.V.(M.S.M)	日本とその近海の領域を全球数値予報モデルよりも細かい格子間隔（5km）未来の気温、風、水蒸気量、日射量等の状態について、スーパーコンピュータを用いて3次元の格子で予測したデータ。39時間先まで（9時、21時（日本時間）初期値のものに限り78時間先まで）の予測を3時間毎に発表。	サンプル [zip形式：86.3 MB]
M.S.Mガイダンス（格子形式）	メソ数値予報モデルGPV及び観測・解析データから統計手法を用いて作成する、天気、降水量、降水確率などの予報要素を直接示す予測資料。	サンプル [zip形式：7.42 MB]
M.S.Mガイダンス（最大降水量）	メソ数値予報モデルGPV及び観測・解析データから統計手法を用いて作成する、最大降水量を直接示す予測資料。	サンプル [zip形式：0.81 MB]
M.S.M大雨発生確率ガイダンス	メソ数値予報モデルGPVから統計手法を用いて作成する、積算降水量が100mm以上となる発生確率と150mm以上となる発生確率を示す予測資料。	サンプル [zip形式：4.66 MB]
局地数値予報モデルG.P.V.(L.F.M)	メソ数値予報モデルよりさらに細かい格子間隔（2km）未来の気温、風、水蒸気量、日射量等の状態について、スーパーコンピュータを用いて3次元の格子で予測したデータ。10時間先までの予測を1時間毎に発表。	サンプル [zip形式：51.2 MB]
		サンプル（全球域）

数値予報や観測、予報に関するデータには、規則正しい格子点（Grid Point）に区切って計算をしているものがあります。この計算結果であるGPV（Grid Point Value）データのサンプルをダウンロードできます。

各数値データのフォーマット等に関する資料（配信資料に関する仕様）
<https://www.data.jma.go.jp/suishin/shiyou/>
※（例）全球数値予報モデルGPVは、以下の仕様を参考にする。
No12501.全球数値予報モデルGPV

GRIB2形式に関する資料（国際通報式）
https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/tsuhoshiki/kokusaibet/kokusaibet_23.pdf

- 【GPVデータの内容】（例：全球数値予報モデルG P V （日本域））
- ・Z__C_RJTD_20221013000000_GSM_GP_V_Rjp_Gll0p1deg_Lsurf_FD0000-0100_grib2.bin
 - ・Z__C_RJTD_20221013000000_GSM_GP_V_Rjp_Gll0p1deg_L-pall_FD0000-0100_grib2.bin

○GSM格子点データ（日本域）
地上：海面更正気圧、風（2要素）、気温、相対湿度、積算降水量、雲量（全雲量、上層雲量、中層雲量、下層雲量）、地上気圧、日射量
1000hPa・975hPa・950hPa・925hPa・900hPa・850hPa・
800hPa・700hPa・600hPa・500hPa・400hPa・300hPa：気圧面高度、風（2要素）、気温、上昇流、相対湿度
250hPa・200hPa・150hPa・100hPa：気圧面高度、風（2要素）、気温、上昇流

気象データアナリスト育成講座の認定講座

認定番号	申請者(法人名)	講座名	認定期間
2021-001	株式会社ピープルドット	気象データアナリスト養成講座	2021/10/1～2024/9/30
2021-002	株式会社スキルアップNeXt	Python 経験者向け「気象データアナリスト」コース	2021/10/1～2024/9/30
2021-003	株式会社スキルアップNeXt	Pythonの基礎から学ぶ気象データアナリスト実践講座(E資格対応)	2022/4/1～2025/3/31
2022-004	国立大学法人東海国立大学機構 岐阜大学	気象データアナリスト養成プログラム	2023/4/1～2026/3/31
2023-005	株式会社スキルアップNeXt	Python未経験からはじめる「気象データアナリスト」コース	2023/4/10～2026/3/31
2023-006	株式会社スキルアップNeXt	基礎から学べる気象データアナリスト実践講座	2023/4/10～2026/3/31

最新の認定状況はこちら <https://www.jma.go.jp/jma/kishou/shinsei/wda/ichiran.html>

分野	授業の内容
気象	● 気象学一般（基礎的な気象現象や気象要素など） ● 気象データに関する知識 ○ 気象データの特徴 ○ 気象データの入手方法 ○ 気象データのハンドリング ● 気象データ活用プロジェクト ○ 気象データ活用事例の紹介 ○ ケースを用いたプロジェクト型学習
データサイエンス	● データ分析入門 ○ 課題特定とデータ分析導入 ○ データの可視化 ● 統計手法&確率入門 ○ 確率・統計的検定（A/Bテスト） ○ 回帰分析・因果推論 ○ 時系列分析導入 ● AI&機械学習入門 ○ 教師あり学習（決定木、ランダムフォレスト等） ○ 教師なし学習（PCA、クラスタリング等） ○ 非構造化データ（画像処理・自然言語処理等） ○ モデル評価とモデルアップデート方法
ビジネス	● リスク・利益・社会的責任 ○ ビジネスモデルキャンバス ○ リスクマトリクス ○ 業務フロー図 ○ 気象に関するSDGs

気象データアナリスト育成講座受講にあたっては、

■人材開発支援助成金（企業（在職者）向け支援）

■教育訓練給付（離職者及び在職者向けの支援）

が利用できる可能性があります。

詳しくは都道府県労働局やハローワークへお問い合わせください。

企業向け

・人材開発支援助成金（厚生労働省）

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/koyou/kyufukin/d01-1.html

「人への投資促進コース」が創設され、
令和4年～8年度、通常よりも
高い助成率・助成額で助成金が受けられます

受講者向け

・教育訓練給付制度（厚生労働省）

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/jinzaikaihatsu/kyouiku.html