

# 気象データの全体像と入手方法

気象ビジネス推進コンソーシアム  
平成30年2月9日

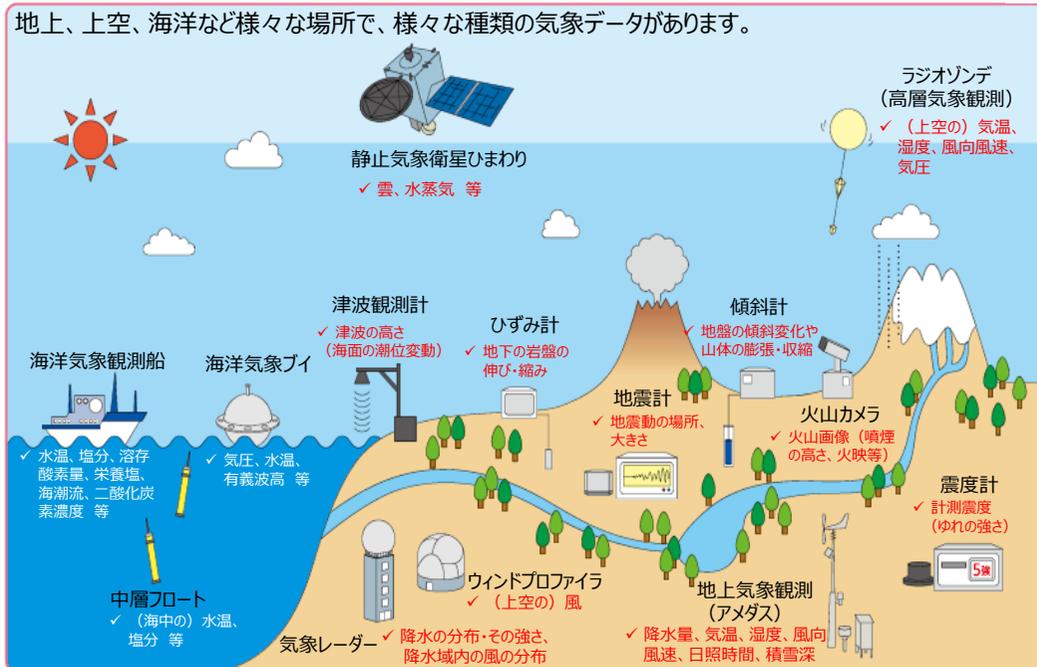


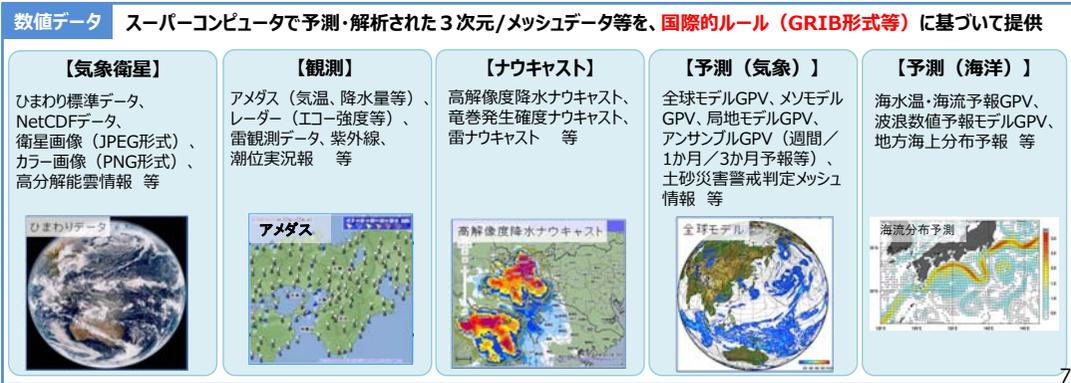
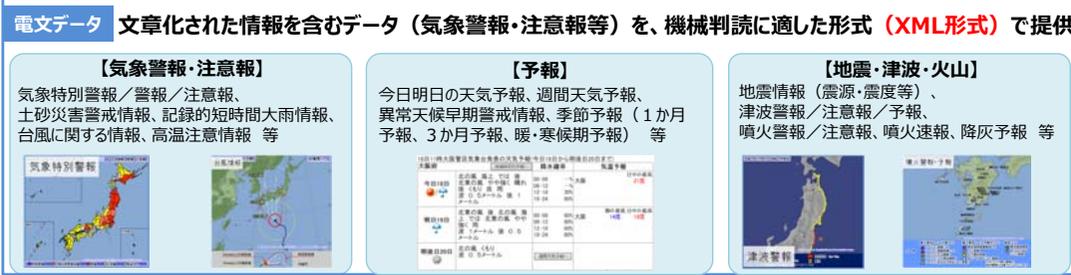
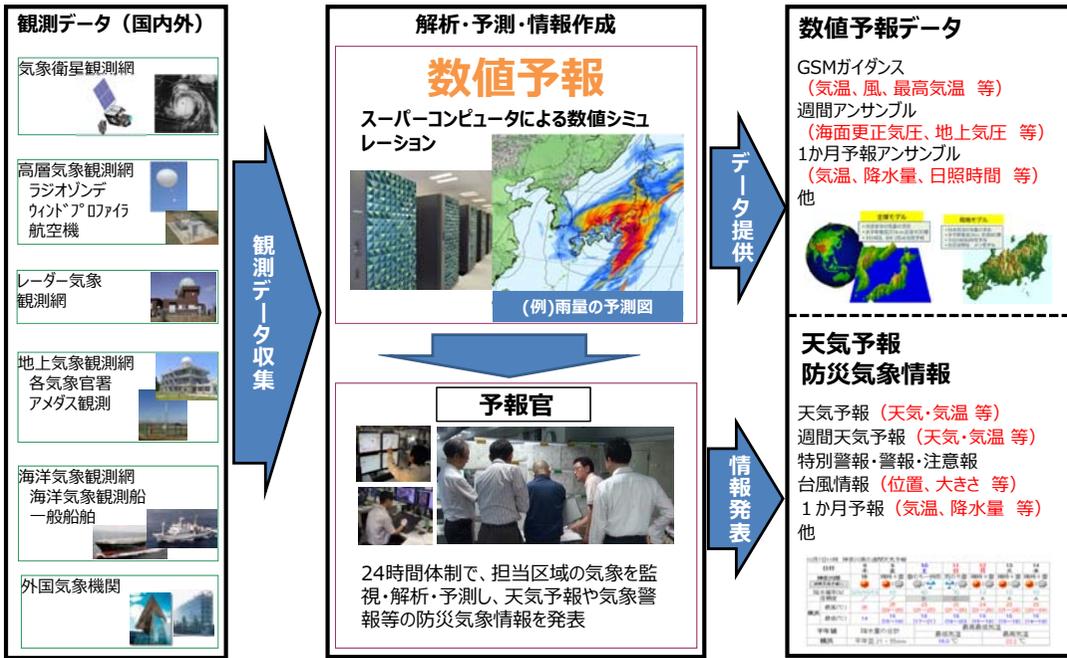
- 1 どんな気象データがあるか
- 2 主な気象データの概要と使い方
- 3 気象データの入手方法

## 1 どんな気象データがあるか



### 気象観測データとは（気象・地震・火山・海洋）



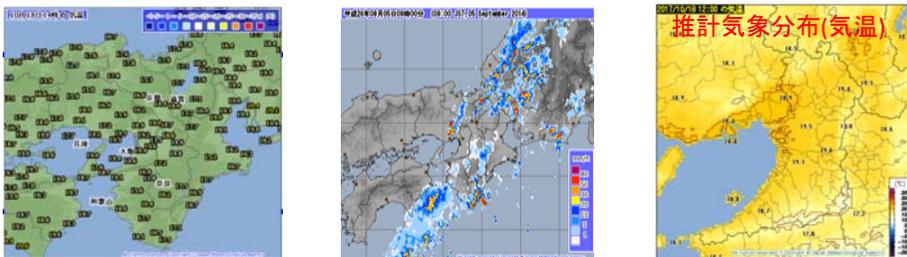


## 2 主な気象データの概要と使い方

# 地上気象観測等のデータ



地上付近（高層気象は上空約30kmまで）の気温、湿度、気圧、降水量等の観測を行います。地上気象は1分毎、気象レーダーは5分毎、アメダスは10分毎、高層気象は12時間毎に観測しています。



情報の種類	観測地点数	観測時間	要素	
地上気象観測	ポイント	156	1分	気温、湿度、気圧、降水量、風向風速、日照時間、積雪深 等
地域気象観測	ポイント	約1,300	10分	気温、降水量、風向風速、日照時間、積雪深
気象レーダー	メッシュ	20	5分	降水強度分布、トッパー速度
高層気象観測	ポイント	16	12時間	気温、気圧、露点温度、風向風速
推計気象分布	メッシュ	(1km)	1時間毎	気温、天気

## 【地上気象観測等に関する主なデータ】

アメダスデータ（10分毎）【BUFR】、アメダス統計値【CSV等】、地上高層実況気象報【BUFR】、1kmメッシュ全国合成レーダーエコー強度GPV【GRIB2】、推計気象分布【GRIB2】等  
※GPV：格子点値（Grid Point Value）

9

# ナウキャスト



気象レーダーの観測データ等を用いて、高解像度降水ナウキャスト、雷ナウキャスト、竜巻発生確度ナウキャストの予測をしています。



データ名	概要	解析時間	格子間隔	予測時間/時間分解能	予測格子間隔
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。雷の発生状況も表示できます。	5分毎	250m	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き及び落雷の可能性を表します。	10分毎	1km	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	10km	1時間/10分毎	10km

## 【ナウキャストに関する主なデータ】

高解像度降水ナウキャスト【GRIB2】、雷ナウキャスト【GRIB2】、竜巻発生確度ナウキャスト【GRIB2】等

11

# 静止気象衛星による観測データ

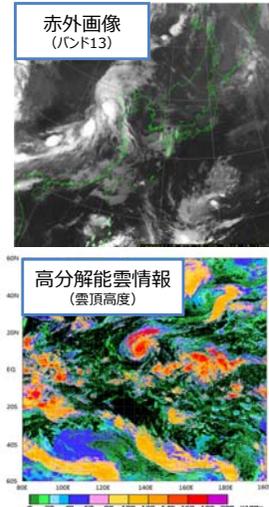


全球/日本域（機動観測域）の3領域、16バンドを観測し、各種データ及びプロダクトを生成しています。全球は10分毎、日本域（機動観測域）は2.5分毎に観測しています。

観測域[km]	バンド	解像度 [km]	観測時間 [分毎]
フルディスク (全球)	撮影できる範囲全て	3	0.5
		1,2,4	1
		5~16	2
日本域	北東日本と南西日本を合成	3	0.5
		1,2,4	1
		5~16	2
機動観測域 (台風発生時)	約1,000×1,000領域は可変。台風等を観測	3	0.5
		1,2,4	1
		5~16	2

種類	概要
可視画像	雲や地表によって反射された太陽光を観測した画像
赤外画像	雲、地表、大気から放射される赤外線を観測した画像
水蒸気画像	赤外画像の一種で、大気中にある水蒸気と雲からの赤外放射を観測した画像
雲頂強調画像	日中の領域は可視画像、夜間の領域は赤外画像を表示し、その上に雲頂高度が高い雲のある領域を色付けした画像

バンド番号	想定される用途の一例
1	植生、エーロゾル、カラー合成画像
2	植生、エーロゾル、カラー合成画像
3	植生、下層雲・霧、カラー合成画像
4	植生、エーロゾル
5	雲相判別
6	雲粒有効半径
7	下層雲・霧、自然火災
8	上層水蒸気量
9	上中層水蒸気量
10	中層水蒸気量
11	雲相判別、SO <sub>2</sub>
12	オゾン全量
13	雲画像、雲頂情報
14	雲画像、海面水温
15	雲画像、海面水温
16	雲頂高度



白は可視、橙の濃さにあわせて、近赤外・中赤外・遠赤外の順番

## 【気象衛星に関する主なデータ】

ひまわり標準データ【ひまわり標準フォーマット】、NetCDFデータ【NetCDF】、衛星画像【JPG】、カラー画像【PNG】、高分解能雲情報【GRIB2】等

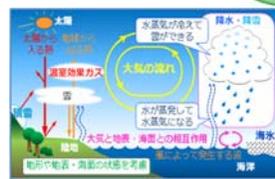
10

# 数値予報

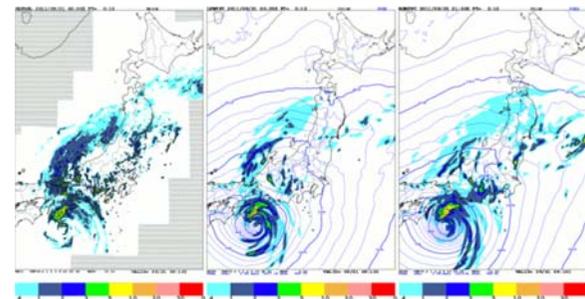


「数値予報」は、観測データに基づき現在の気象状況を「解析」し、将来の気象状況を「予測」するデータです。

- ▶ スパコンの中で、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」



実際の雨分布（左）と、局地モデルの予測（中）、メソモデル（右）の予測の例



	初期値 (UTC)	予報時間		水平間隔	予想領域
		84時間	6時間間隔		
GSM (全球域)	00, 06, 12, 18	96~264時間 (12UTCのみ)	12時間間隔	20km	全球
GSM (日本域)	00, 03, 06, 09, 12, 15, 18, 21	39時間 (地上は1時間間隔、気圧面は3時間間隔)		5km	北緯 22.4度~47.6度、東経 120度~150度
MSM	毎正時	9時間 (地上は30分間隔、気圧面は1時間間隔)		2km	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】

全球数値予報モデル (GSM) GPV <全球/日本域>【GRIB2】、GSMガイダンス【GRIB2】、メソ数値予報モデル (MSM) GPV【GRIB2】、MSMガイダンス【GRIB2】、局地数値予報モデル (LFM) GPV【GRIB2】

12

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。

(府県) 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こと」「予報が変りにくい」ことを表す信頼度をA、B、Cの3段階で表します。

日付	天気	降水確率	最高気温	最低気温
今日18日	北の風 海上では後北東の風 やや強く晴れ 後くもり 夜雨 波 0.5メートル 後 1メートル	00-06 10% 06-12 10% 12-18 30% 18-24 80%	大阪 21度	12度
明日19日	北東の風 後 北の風 海上では北東の風 やや強く雨 波 1メートル 後 0.5メートル	00-06 80% 06-12 80% 12-18 60% 18-24 60%	大阪 18度	14度
明後日20日	北の風 ぐもり 波 0.5メートル			

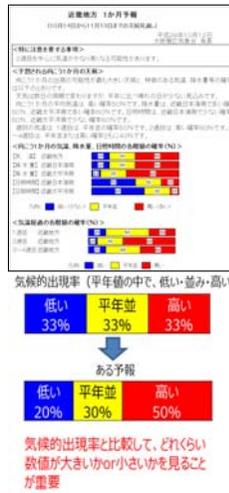
日付	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日
大阪府	雨	曇	曇一時雨	曇時々雨	曇時々雨	曇	曇時々晴
降水確率(%)	80/80/60/60	40	50	70	70	40	30
信頼度		C	B	C	C	C	B
最高(°C)	18	21 (19~24)	21 (19~23)	21 (19~24)	24 (19~26)	22 (19~25)	19 (16~22)
最低(°C)	14	14 (12~16)	15 (13~16)	16 (14~17)	17 (15~19)	17 (14~20)	13 (11~15)

信頼度	内容
A	<b>確度が高い予報</b> ●適中率が明日予報並みに高い(降水有無の適中率:平均86%) ●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
B	<b>確度がやや高い予報</b> ●適中率が4日先の予報と同程度(降水有無の適中率:平均72%) ●降水の有無の予報が翌日に日変わりする可能性が低い
C	<b>確度がやや低い予報</b> ●適中率が信頼度Bよりも低い(降水有無の適中率:平均56%) 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

【週間予報に関する主なデータ】

府県天気予報 [XML]、府県週間天気予報 [XML]、週間アンサンブル全球域GPV [GRIB2]、週間アンサンブル日本域GPV [GRIB2] 等

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。



予報の種類	発表日	予報期間※1	予報する要素※2,3		
異常天候早期警戒情報	毎週月・木曜日	5~14日先	気温、降雪量		
1か月予報	毎週木曜日	1か月先	気温、降水量、日照時間、降雪量		
		1週目	2週目	3~4週目	気温
		3か月			気温、降水量、降雪量
3か月予報	毎月25日頃	1か月目	2か月目	3か月目	気温、降水量
		暖候期 (6月~8月)			気温、降水量
		梅雨時期 (6月~7月) 沖繩・奄美は5月~6月			降水量
寒候期予報	9月25日頃	寒候期 (12月~2月)	気温、降水量、降雪量		

※1: 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。  
 ※2: 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。  
 ※3: 降雪量は日本海側が対象です。

【季節予報に関する主なデータ】

異常天候早期警戒情報 [XML]、季節予報 [XML]、異常天候早期警戒情報ガイダンス [CSV]、季節予報ガイダンス [CSV]、異常天候早期警戒情報アンサンブル統計GPV [GRIB2]、季節予報アンサンブル統計GPV [GRIB2] 等

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) ※

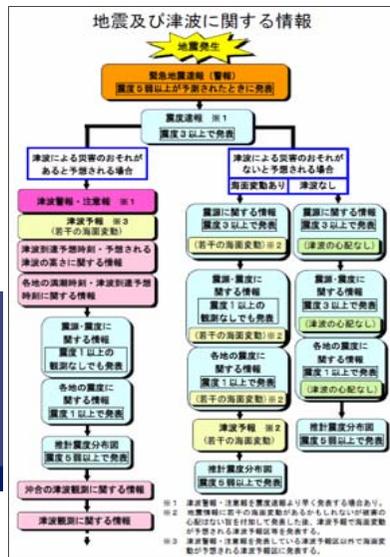
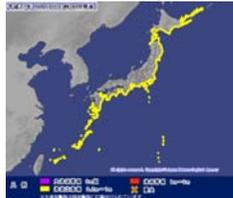
種類	内容	特徴	主な伝達方法
緊急地震速報 (警報)	地震の発生時刻、震源、地震の規模・震度4以上が予想される地域の名前※	原則として、一つの地震に対して1回のみ発表 (ただし、対象地域が増えた場合は続報を発表)	テレビ、ラジオ、携帯電話、スマートフォン (緊急速報メール)、防災行政無線など
緊急地震速報 (予報)	地震の発生時刻、震源、地震の規模・震度4以上が予想される地域の名前※・予報される震度・震度4以上の揺れの到達予想時刻	予想した内容が変化する場合に複数回 (時に10回以上) 発表	長間の予報業務許可事業者が提供する専用の受信端末、スマートフォン等の緊急地震速報受信アプリケーションなど

＜発表基準＞  
 緊急地震速報 (警報): 最大震度5弱以上の揺れが予想された場合  
 緊急地震速報 (予報): 最大震度3以上又はマグニチュード3.5以上と予想された場合

緊急地震速報 (予報) は、警報よりも発表頻度が多くなり予想の精度が落ちますが、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することができます。このため、予報を機械制御や自動管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。  
<http://www.data.jma.go.jp/svd/eeew/data/nc/shikumi/shousai.html>

津波注意報



【地震・津波情報に関する主なデータ】

緊急地震速報 (警報・予報) [XML]、震度速報 [XML]、津波警報・注意報・予報 [XML]、津波情報 [XML]、等

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、また、火山の予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動画監視)
- ・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SO<sub>2</sub>の放出量測定)



火山に関する情報 (例)

- ・噴火警報・予報
- ・降灰予報
- ・噴火速報

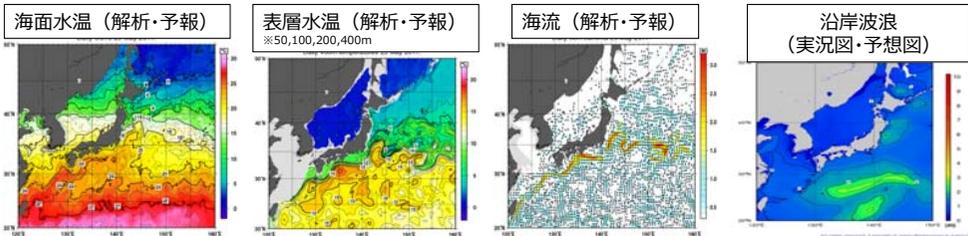


火山名 ○○山 噴火速報  
 平成△△年△△月△△日△△時△△分 気象庁地震火山部発表  
 \*\* (見出し) \*\*  
 <<○○山で噴火が発生>  
 \*\* (本文) \*\*  
 ○○山で、平成△△年△△月△△日△△時△△分頃、噴火が発生しました。

【火山情報に関する主なデータ】

噴火警報・噴火予報 [XML]、降灰予報 (定時/速報) [XML、PDF]、噴火に関する火山観測報 [XML]、火山現象に関する海上警報・予報 [XML]、火山ガス予報 [PDF] 等

海水の温度・塩分・密度・溶存酸素量・水素イオン濃度 (pH) ・栄養塩類などの水質や、海流・波浪・潮汐・海面高度・海水の状況などの海洋の動きについて、観測・解析・予報を行っています。



	初期値	予報時間	格子系 (等緯度等経度)	予想領域	要素
地方海上分布予報	03,09,15,21 (JST)	6時間～24時間 (6時間間隔)	1度×1度	地方海上分布予報の領域 (日本近海)	風、視程、着氷、波、天気
日本近海海流予報格子点資料		実況および30日予報 (日平均値)	0.25度×0.25度	北緯20～50度、東経120～160度	各格子の海流の東西成分、南北成分の実況値と予報値[m/s]
沿岸波浪数値予報モデルGPV(CWM)	00,06,12,18 (UTC)	72時間 (3時間間隔)	0.05度×0.05度	北緯 20度～50度、東経 120度～150度	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]

【海洋に関する主なデータ】  
 地方海上分布予報 [GRIB2]、日本近海海流予報格子点資料 [GRIB2]、沿岸波浪数値予報モデルGPV [GRIB2]、全球波浪数値予報モデルGPV [GRIB2]、ひまわりによる海面水温格子点資料 [GRIB2]、沿岸波浪予想格子点資料 [GRIB2] 等

### 3 気象データの入手方法

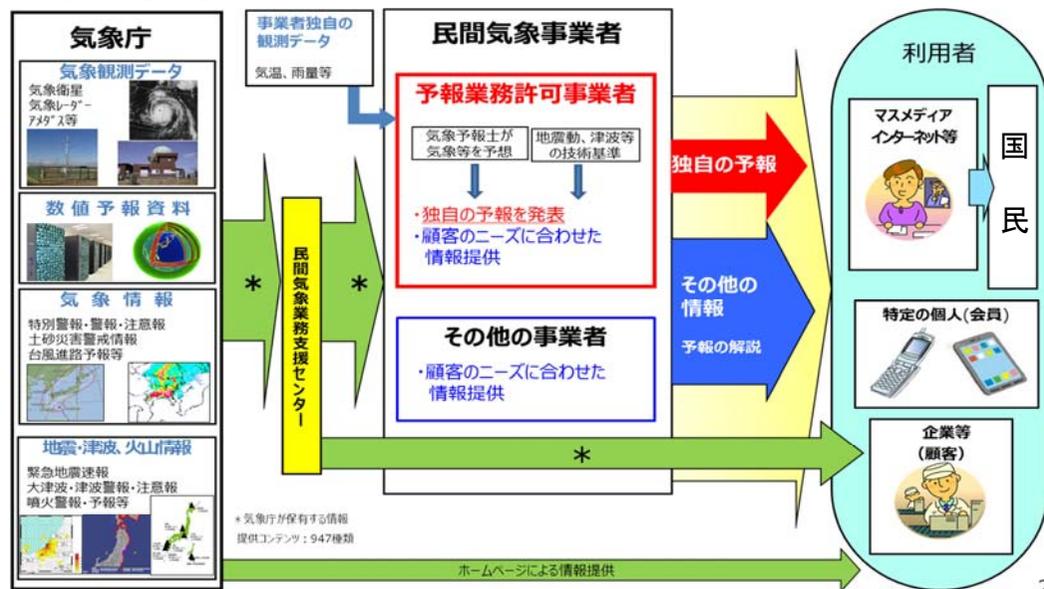


画像出展：気象業務支援センターHP

気象庁HPで公開しているデータがあります。しかし、気象庁の全てのデータが公開されている訳ではありません。

気象データを入手するにはどうすればいいのでしょうか？

民間事業者等が、顧客のニーズに合わせたきめ細かい気象情報や、顧客向けのオーダーメイドな予報を提供しています。このような業務を支援するため、気象業務支援センターを通じて、気象庁が所有する様々な気象データや情報を民間事業者向けに提供しています。



**気象庁が発表する気象データ**

**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。

■ [配信資料に関する技術情報](#)

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ふれることができます。

<http://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、2つの手段によって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。

■ **"PUSH型"の提供**

XML電文の更新情報をオープンなプロトコル (PubSubHubbub) を用いて通知します。

ユーザーは通知を受けて電文を取得します。通知の受信にはユーザー登録が必要です。

■ **"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](#)

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ふれることができます。

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

気象庁が表する気象情報をXML電文形式で提供

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ることで分析可能なデータ、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。

**気象予報データファイルのダウンロード**

■ **過去の1か月予報気温ガイダンスデータ・ダウンロード**

1か月予報の基となる過去の気温予報データをCSVファイルとして取得することができます。過去に選んだ事例検証に必要となる予測データで、予測精度を調べる際に活用できます。

**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ふれることができます。

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

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ることで分析可能なデータ、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カタログであり、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平成29年2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います。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](#)

分類別に表示する

気象 地震環境・気候 海洋 気象・気象 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	<input type="checkbox"/> 気象業務支援センター(オンライン配信) <input type="checkbox"/> 気象業務支援センター(オフライン提供) <input type="checkbox"/> 気象庁-P <input type="checkbox"/> 気象官署等における配属
即時提供時のデータ形式	<input type="checkbox"/> XML <input type="checkbox"/> バイナリ <input type="checkbox"/> かな漢字 <input type="checkbox"/> A/N <input type="checkbox"/> カナ <input type="checkbox"/> 画像 <input type="checkbox"/> FAX
キーワード検索	<input type="text"/>
検索	<input type="button" value="リセット"/>

全ての気象情報を表示する

リンク

・ [気象庁が提供する技術情報](#) < 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。 >

気象データ、各種情報をカタログとして掲載し、必要な情報を検索し、入手方法を知ることができます。

<http://www.data.jma.go.jp/add/suishin/catalogue/catalogue.html>

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もしく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る。

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

「週間予報アンサンブル」の検索

「週間予報アンサンブル」に関する情報の解説、(即時提供される)情報名、内容、予報頻度、入手方法、配信頻度、フォーマットなどの内容が表示される。

より詳細な解説は、「配信資料に関する技術情報」に掲載

【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  
[http://xml.kishou.go.jp/open\\_trial/xmlist.pdf](http://xml.kishou.go.jp/open_trial/xmlist.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  
[http://xml.kishou.go.jp/open\\_trial/considerationforxml.pdf](http://xml.kishou.go.jp/open_trial/considerationforxml.pdf)  
 気象庁防災情報XMLフォーマット仕様  
<http://xml.kishou.go.jp/specifications.html>  
 「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  
[http://xml.kishou.go.jp/tec\\_material.html](http://xml.kishou.go.jp/tec_material.html)

【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)  
標題・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)

【最新の気象データ】

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に掲載  
[http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/mdrnr/pre\\_rct/alltable/pre1h00\\_rct.csv](http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/mdrnr/pre_rct/alltable/pre1h00_rct.csv) (1時間降水量 最新)  
[http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/mdrnr/pre\\_rct/alltable/pre24h00\\_rct.csv](http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/mdrnr/pre_rct/alltable/pre24h00_rct.csv) (24時間降水量 最新)  
[http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/mdrnr/pre\\_rct/alltable/mxwsp00\\_rct.csv](http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/mdrnr/pre_rct/alltable/mxwsp00_rct.csv) (最大風速 最新)  
[http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/mdrnr/pre\\_rct/alltable/mxtemsadext00\\_rct.csv](http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/mdrnr/pre_rct/alltable/mxtemsadext00_rct.csv) (最高気温 最新)

【CSVファイルの構造の例】  
最高気温 (mxtemsadext00\_rct.csv)

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。

【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。

重要なお知らせ  
<http://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/top/caution.html>  
 過去の気象データ・ダウンロードの使い方  
<http://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/top/help1.html>  
 このページでできること  
<http://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/top/help2.html>  
 ダウンロードファイル(CSVファイル)の形式  
<http://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/top/help3.html>  
 データについて  
<http://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/top/help4.html>  
 ご利用にあたっての注意  
<http://www.data.jma.go.jp/gmd/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	集計開始年月日	集計終了年月日	東京平均気温(℃)	東京平均気温(℃)	東京平均気温(℃)
4	年月日	年月日	品質情報	品質情報	均質番号
5					
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]"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)"/"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、表題行に対応した数値が格納されています。



【気象予測データファイル】

過去の1か月予報気温ガイダンスデータダウンロードのウェブページスクリーンショット。検索条件として「2017年12月」を選択し、地域として「北陸甲信越地方」を選択している様子。右下に「CSVファイルダウンロード」ボタンが赤い円で囲まれている。

1か月予報の基となる過去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。過去に遡った事例検証に必要となる予測データで、予測精度を調べる際に活用できます。

過去の1か月予報気温ガイダンスデータ・ダウンロードページについて  
http://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/fcstdl/top/help2.html  
過去の1か月予報気温ガイダンスデータ・ダウンロードの使い方  
http://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/fcstdl/top/help1.html

【data.csv】

CSVファイルの構造を示す表。ヘッダ行(1行)とデータ行(複数行)に分かれている。ヘッダ行には「初期値年」「初期値月」「初期値日」などの予測対象期間に関する情報が含まれている。

【CSVファイルの構造】

・ヘッダ行 (1行)

[行頭]"初期値年","初期値月","初期値日","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","リードタイム","予測対象期間の日数","予測対象地域または地点の番号","予測対象地域または地点の名前","要素番号","要素名","アンサンブル平均値","実況値","平年値","アンサンブル平均値(平年差)","実況値(平年差)","(累積確率に対応する平年差)..."

・データ行 (複数行)

ヘッダ行に対応した数値が格納されています。



【GPVサンプルデータの一覧】

GPVサンプルデータの一覧表。データ名、要素、サンプルの3列で構成されている。例えば「全球数値予報モデル(GSM)の観測・予報データ」が挙げられている。

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(配信資料に関する技術情報)  
http://www.data.jma.go.jp/add/suishin/cgi-bin/jyouthou/jyouthou.cgi

※(例) 全球数値予報モデルGPVは、以下の技術情報等を参考にする。  
ファイル名称、計算時間等: 配信資料に関する技術情報(気象編)第368号  
データフォーマットの詳細: 配信資料に関する技術情報(気象編)第245号

GRIB2形式に関する資料(国際通報式)  
http://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 (G S M全球・日本域))

- ・Z\_C\_RJTD\_20170216000000\_GSM\_GPV\_Rgl\_FD0006\_grib2.bin
- ・Z\_C\_RJTD\_20170216000000\_GSM\_GPV\_Rjp\_L-pall\_FD0000-0312\_grib2
- ・Z\_C\_RJTD\_20170216000000\_GSM\_GPV\_Lsurlf\_FD0000-0312\_grib2

- GSM格子点データ(全球域)  
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(4要素)、地上気圧  
1000hPa・925hPa・850hPa・700hPa・600hPa・500hPa・400hPa・300hPa: 高度、風(2要素)、気温、上昇流、相対湿度  
250hPa・200hPa・150hPa・100hPa・70hPa・50hPa・30hPa・20hPa・10hPa: 高度、風(2要素)、気温、上昇流
- 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(4要素)、地上気圧  
1000hPa・975hPa・950hPa・925hPa・900hPa・850hPa・800hPa・700hPa・600hPa・500hPa・400hPa・300hPa: 高度、風(2要素)、気温、上昇流、相対湿度  
250hPa・200hPa・150hPa・100hPa: 高度、風(2要素)、気温、上昇流



気象業務法により民間気象業務支援センターとして指定された(一財)気象業務支援センターが、気象庁の保有する情報のオンライン・オフラインでの提供を行っています。

オンラインの情報提供では、24時間365日、注意報・警報、地震津波情報等を安定・確実に提供するため、システムを全て冗長系として整備し、常時監視体制のもと運用されています。

危機管理上重要な緊急地震速報を含む防災情報を中心に、大阪管区气象台にバックアップシステムを整備・運用して提供されています。なお、(公益目的支出事業として)無償\*で利用者に提供されています。

システムの整備に際しては、有識者、利用者、気象庁で構成される配信事業検討委員会において検討いただき、助言がなされています。

データ利用の負担金については、システムの整備・運用に必要な経費で、利用者やシステム等の動向を踏まえて概ね3年毎に見直されており、配信事業検討委員会の助言も受けつつ、気象庁の認可が得られています。なお、負担金の算定は、データの種類毎にデータ量に基づき行われています。

\*東京単体の場合と東京と大阪に両接続の場合で料金に差はないという意味です。

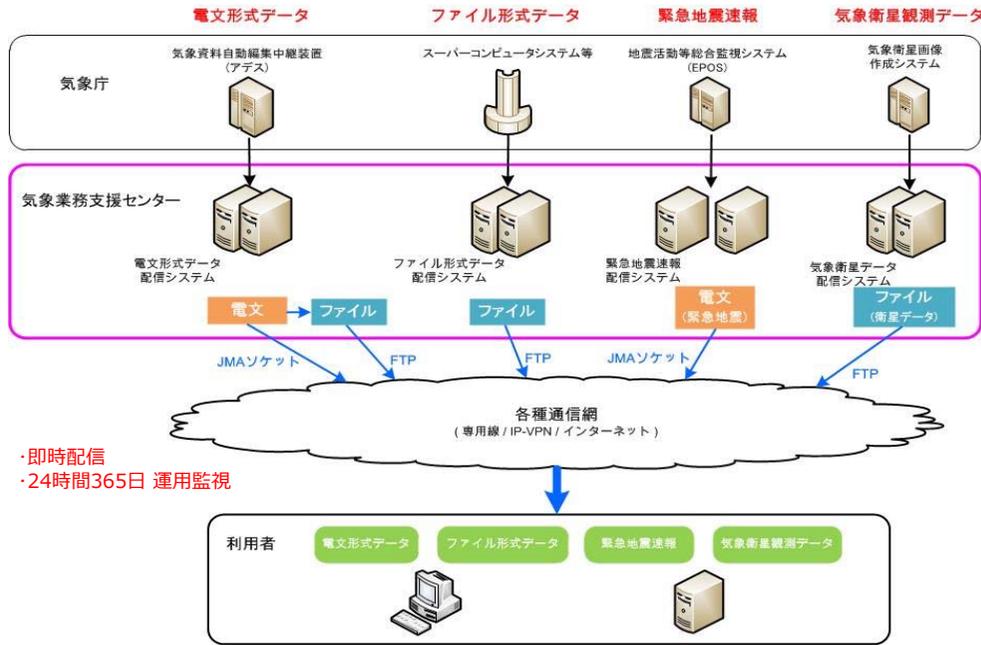


電文形式データ  
気象庁の気象資料自動編集集中継装置(アデス)から配信される、主に文字情報等の電文形式気象データが分岐配信されます。

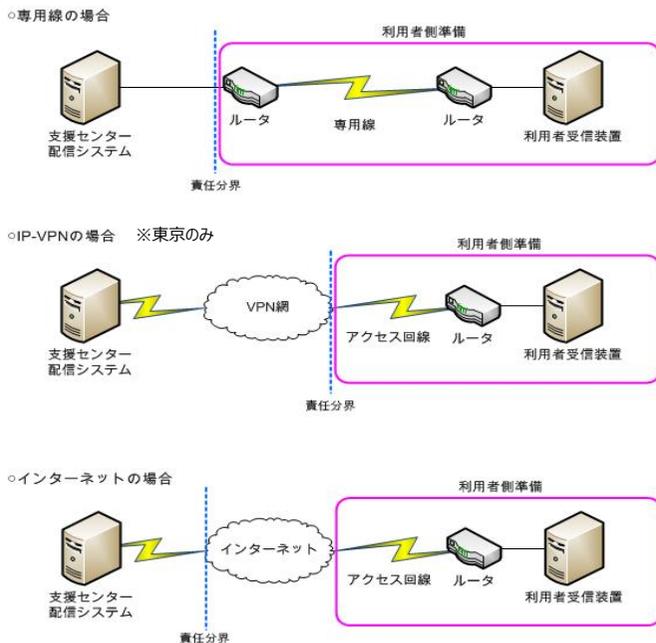
ファイル形式データ  
気象庁のスーパーコンピュータシステム等で作成されたGPVデータ(格子点データ)や気象レーダー等の気象データがファイルとして分岐配信されます。

緊急地震速報  
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。

気象衛星観測データ  
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。



- (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
- 配信開始まで約1か月程度  
※(3)、(4)の期間除く



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。

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。

【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かかる費用

・開設時負担金（1 接続あたり）	50,000円	（初回のみ）
・基本負担金	6,120円	（月額）
・情報別負担金 「予報データ」（電文形式）	28,740円	（月額）
・通信設備負担金	5,380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 90,240円のほか、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 40,240円のほか、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

ヘッド名：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



【例2】  
府県天気予報/時系列予報（電文形式データ）に加えて、予報資料のGSMガイダンスとMSMガイダンス（ファイル形式）※を「専用線」を用いて入手する場合にかかる費用

・開設時負担金（1接続あたり）	50,000円	（初回のみ）
・基本負担金	6,120円	（月額）
・情報別負担金		
「予報データ」（電文形式）	28,740円	（月額）
「GSMガイダンス（地点形式）」	5,520円	（月額）
「MSMガイダンス（地点形式）」	6,000円	（月額）
・通信設備負担金	2,950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 99,330円のほか、アクセス回線料 + 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 49,330円のほか、アクセス回線料 (+ 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。

※GSM及びMSMの地点形式（気温・風・最小湿度）、格子形式（天気・降水量・降水確率・発雷確率）が含まれています。



気象庁が保有する観測、統計、衛星、客観解析、地震、海洋等の各種（過去の）データを、規定の磁気媒体(DVD等)により提供されています。（オフライン資料）

- ・オフライン資料の種類（[http://www.jmbasc.or.jp/jp/offline/data/cd\\_list.pdf](http://www.jmbasc.or.jp/jp/offline/data/cd_list.pdf)）  
地上・高層観測データ、アメダス観測データ、平年値データ、天気図、レーダー・解析雨量、GPV(全球客観解析/メソ客観解析..)、気象衛星関連、地震・火山関連、海洋関係 等

＜オフライン資料（DVD等）の購入方法について＞

- 法人・団体購入  
注文方法：  
オフライン資料申込書に住所・氏名（団体名）・電話番号・注文内容を明記の上、FAXかE-Mailでご注文ください。（申込書は郵送でも受付可）
- 個人購入（着払いのみ）  
注文方法：  
オフライン資料申込書に住所・氏名（団体名）・電話番号・注文内容を明記の上、FAXかE-Mailでご注文ください。（申込書は郵送でも受付可）
- 窓口購入  
注文方法：  
注文生産のため、在庫のない場合がありますので、お越しになる前に在庫をお問合せください。  
オフライン資料購入申込書に「窓口購入」とお書き添えの上、FAXにてお送りください。  
窓口（東ネビル5階） 営業時間：  
月曜～金曜（祝祭日はお休み） 09:30～12:00 13:00～16:30



気象データは民間気象事業者からも入手することが可能です。  
また、気象データ提供以外のサービスもあります。

民間事業者独自のサービス（例）

- 気象庁が発表する予報より更に細かい地域・内容の予報を提供する
- 利用者を使いやすいフォーマットへの気象データの変換
- 利用者が知りたいタイミングに合わせて電話やメール等を用いて気象データを届ける
- 気象データを用いた業務支援ツールの提供
- 気象データ利活用に関するコンサルティング 等

(例) 市町村単位の予報・実況（イメージ）



東京都〇〇市の天気

日時	天気	気温	降水確率	風向	風速
X月X日 00	☀️	24℃	10%		
時替	天気	気温	湿度	降水確	風向 風速
3	☀️	25	50	0	南 5
6	☀️	22	50	0	南 4
9	☀️	25	60	0	南 3
12	☀️	32	60	0	南南東 3
15	☀️	35	50	0	南南東 5
18	☀️	28	50	0	南南東 4
21	☀️	25	50	0	南 4
24	☀️	25	60	0	南 4

(例) コンサルティングサービス

気象データ×その他データ等  
・既存ビジネスの生産性向上  
・新規ビジネスの発掘

皆様のニーズに合うような情報を提供している民間気象事業者を探していただき、データを入手していただくということも一つの方法となります。



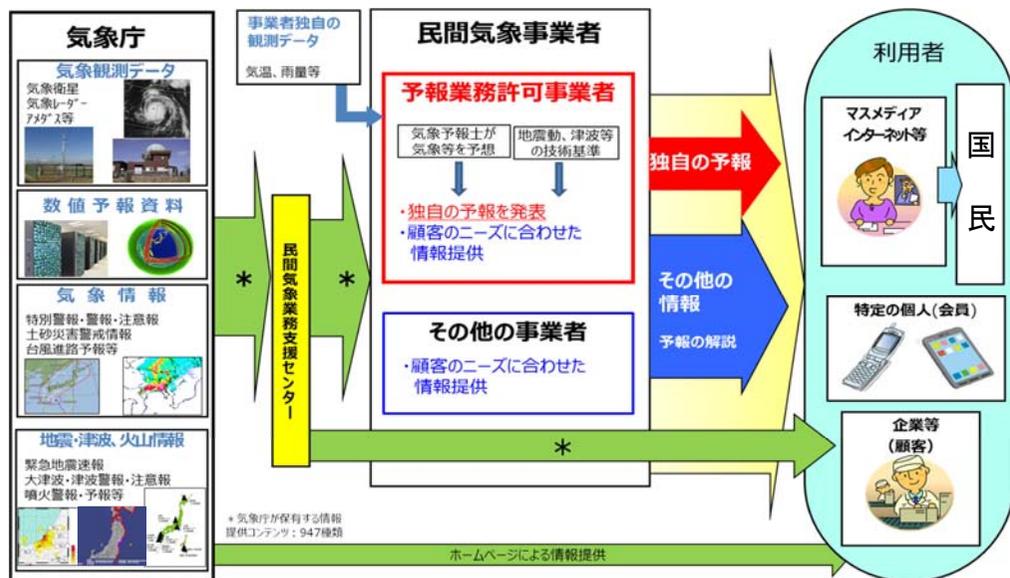
気象・波浪及び地震動の予報許可事業者の一覧、携帯端末向け防災情報提供サービスを気象庁HPで確認できます。

予報業務の許可事業者一覧(抜粋)

番号	名称	所在地	気象予報	波浪予報	地震動予報	防災情報提供
1	気象庁	東京都	○	○	○	○
2	気象庁	東京都	○	○	○	○
3	気象庁	東京都	○	○	○	○
4	気象庁	東京都	○	○	○	○
5	気象庁	東京都	○	○	○	○
6	気象庁	東京都	○	○	○	○
7	気象庁	東京都	○	○	○	○
8	気象庁	東京都	○	○	○	○
9	気象庁	東京都	○	○	○	○
10	気象庁	東京都	○	○	○	○
11	気象庁	東京都	○	○	○	○
12	気象庁	東京都	○	○	○	○
13	気象庁	東京都	○	○	○	○
14	気象庁	東京都	○	○	○	○
15	気象庁	東京都	○	○	○	○
16	気象庁	東京都	○	○	○	○
17	気象庁	東京都	○	○	○	○
18	気象庁	東京都	○	○	○	○
19	気象庁	東京都	○	○	○	○
20	気象庁	東京都	○	○	○	○
21	気象庁	東京都	○	○	○	○
22	気象庁	東京都	○	○	○	○
23	気象庁	東京都	○	○	○	○
24	気象庁	東京都	○	○	○	○
25	気象庁	東京都	○	○	○	○
26	気象庁	東京都	○	○	○	○
27	気象庁	東京都	○	○	○	○
28	気象庁	東京都	○	○	○	○
29	気象庁	東京都	○	○	○	○
30	気象庁	東京都	○	○	○	○
31	気象庁	東京都	○	○	○	○
32	気象庁	東京都	○	○	○	○
33	気象庁	東京都	○	○	○	○
34	気象庁	東京都	○	○	○	○
35	気象庁	東京都	○	○	○	○
36	気象庁	東京都	○	○	○	○
37	気象庁	東京都	○	○	○	○
38	気象庁	東京都	○	○	○	○
39	気象庁	東京都	○	○	○	○
40	気象庁	東京都	○	○	○	○
41	気象庁	東京都	○	○	○	○
42	気象庁	東京都	○	○	○	○
43	気象庁	東京都	○	○	○	○
44	気象庁	東京都	○	○	○	○
45	気象庁	東京都	○	○	○	○
46	気象庁	東京都	○	○	○	○
47	気象庁	東京都	○	○	○	○
48	気象庁	東京都	○	○	○	○
49	気象庁	東京都	○	○	○	○
50	気象庁	東京都	○	○	○	○
51	気象庁	東京都	○	○	○	○
52	気象庁	東京都	○	○	○	○
53	気象庁	東京都	○	○	○	○
54	気象庁	東京都	○	○	○	○
55	気象庁	東京都	○	○	○	○
56	気象庁	東京都	○	○	○	○
57	気象庁	東京都	○	○	○	○
58	気象庁	東京都	○	○	○	○
59	気象庁	東京都	○	○	○	○
60	気象庁	東京都	○	○	○	○
61	気象庁	東京都	○	○	○	○
62	気象庁	東京都	○	○	○	○
63	気象庁	東京都	○	○	○	○
64	気象庁	東京都	○	○	○	○
65	気象庁	東京都	○	○	○	○
66	気象庁	東京都	○	○	○	○
67	気象庁	東京都	○	○	○	○
68	気象庁	東京都	○	○	○	○
69	気象庁	東京都	○	○	○	○
70	気象庁	東京都	○	○	○	○
71	気象庁	東京都	○	○	○	○
72	気象庁	東京都	○	○	○	○
73	気象庁	東京都	○	○	○	○
74	気象庁	東京都	○	○	○	○
75	気象庁	東京都	○	○	○	○
76	気象庁	東京都	○	○	○	○
77	気象庁	東京都	○	○	○	○
78	気象庁	東京都	○	○	○	○
79	気象庁	東京都	○	○	○	○
80	気象庁	東京都	○	○	○	○
81	気象庁	東京都	○	○	○	○
82	気象庁	東京都	○	○	○	○
83	気象庁	東京都	○	○	○	○
84	気象庁	東京都	○	○	○	○
85	気象庁	東京都	○	○	○	○
86	気象庁	東京都	○	○	○	○
87	気象庁	東京都	○	○	○	○
88	気象庁	東京都	○	○	○	○
89	気象庁	東京都	○	○	○	○
90	気象庁	東京都	○	○	○	○
91	気象庁	東京都	○	○	○	○
92	気象庁	東京都	○	○	○	○
93	気象庁	東京都	○	○	○	○
94	気象庁	東京都	○	○	○	○
95	気象庁	東京都	○	○	○	○
96	気象庁	東京都	○	○	○	○
97	気象庁	東京都	○	○	○	○
98	気象庁	東京都	○	○	○	○
99	気象庁	東京都	○	○	○	○
100	気象庁	東京都	○	○	○	○

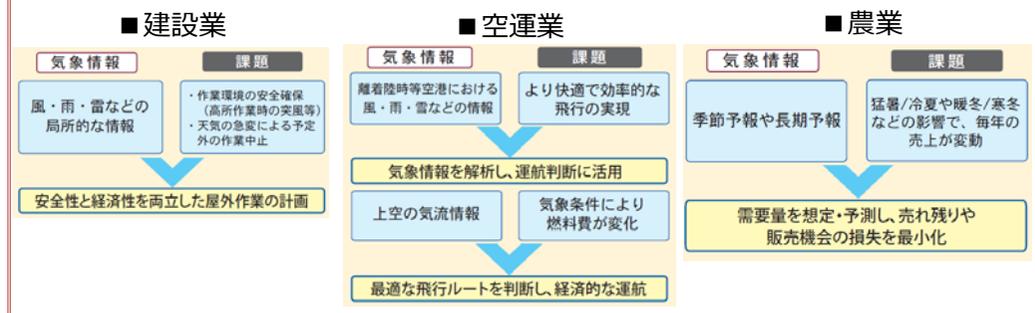
【気象・波浪】  
<http://www.jma.go.jp/jma/kishou/minkan/minkan.html>  
【地震動】  
[http://www.jma.go.jp/jma/kishou/minkan/minkan\\_jishin.html](http://www.jma.go.jp/jma/kishou/minkan/minkan_jishin.html)

気象データの知識の習得だけでなく活用に繋げるために、まずは、気象データを入手を行ってみてください。そして、最終的にはビジネスにおけるニーズに応じた、適切な入手方法を選択していただければと思います。



気象データは、様々な業界で有益に活用することができます。

<気象情報の利活用例>



更に、先端技術や他データと組合わせた活用による生産性向上の潜在力もあります。

気象データの種類・使い方を更に知っていただき、ビジネスの課題解決のために気象情報が活用されることを期待しています。