

気象データの全体像 と入手方法

平成30年1月29日（月）

気象庁福岡管区気象台 気象防災部長
千葉 剛輝



本日の話題



- 1 気象庁の仕事について
- 2 生産性革命プロジェクトについて
- 3 どんな気象データがあるか
- 4 気象データの入手・利用方法

気象庁は、24時間365日、様々な自然現象を観測・予測して、国民の安全・安心につながる情報を発信。

気象庁の使命

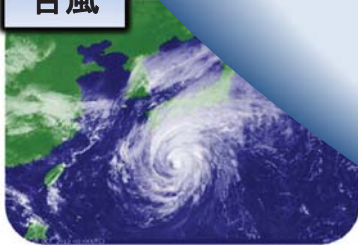
災害の予防

交通の安全の確保

産業の興隆等
公共の福祉の増進

気象業務に関する
国際的協力

台風



大雪



地震・津波



土砂災害



高波

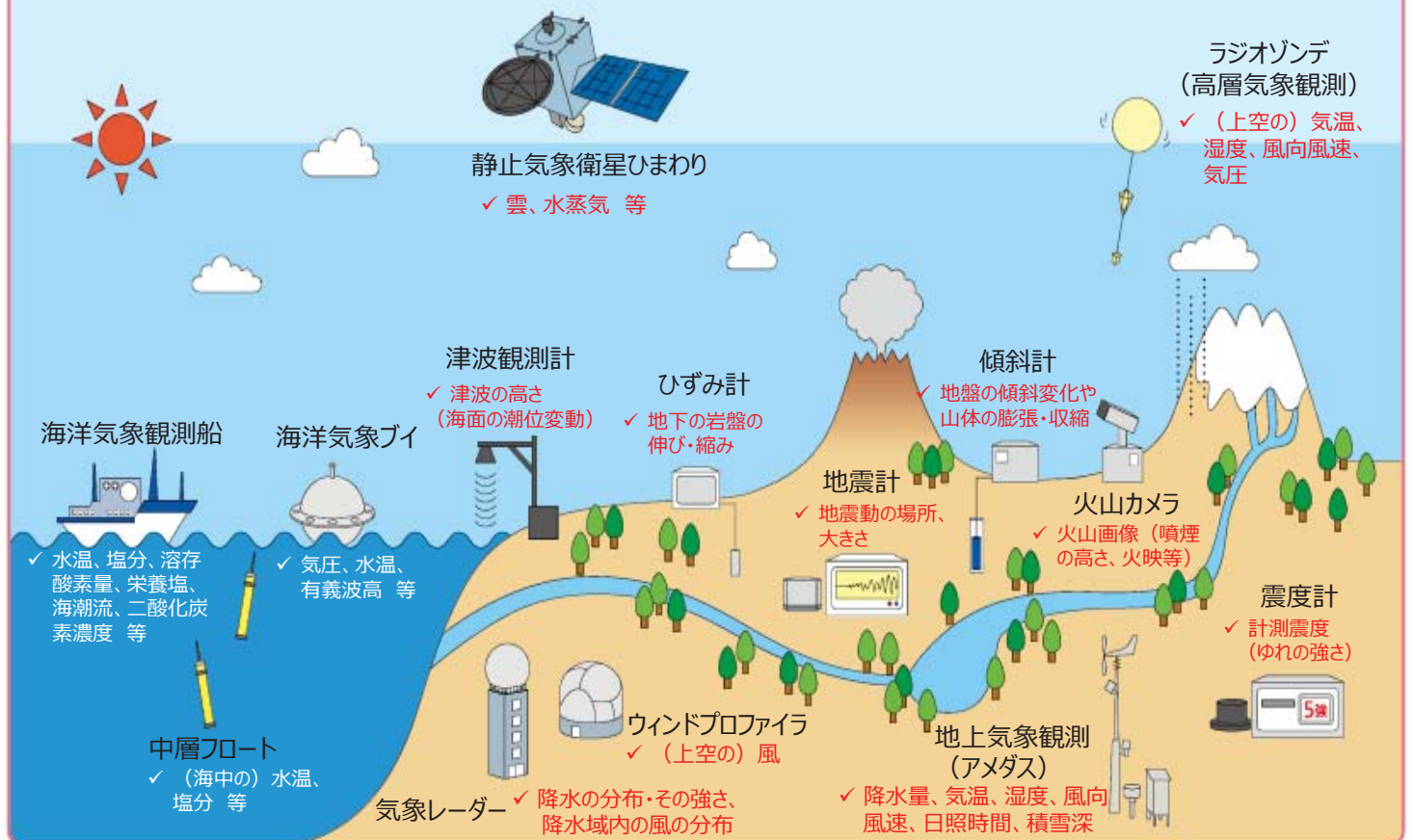


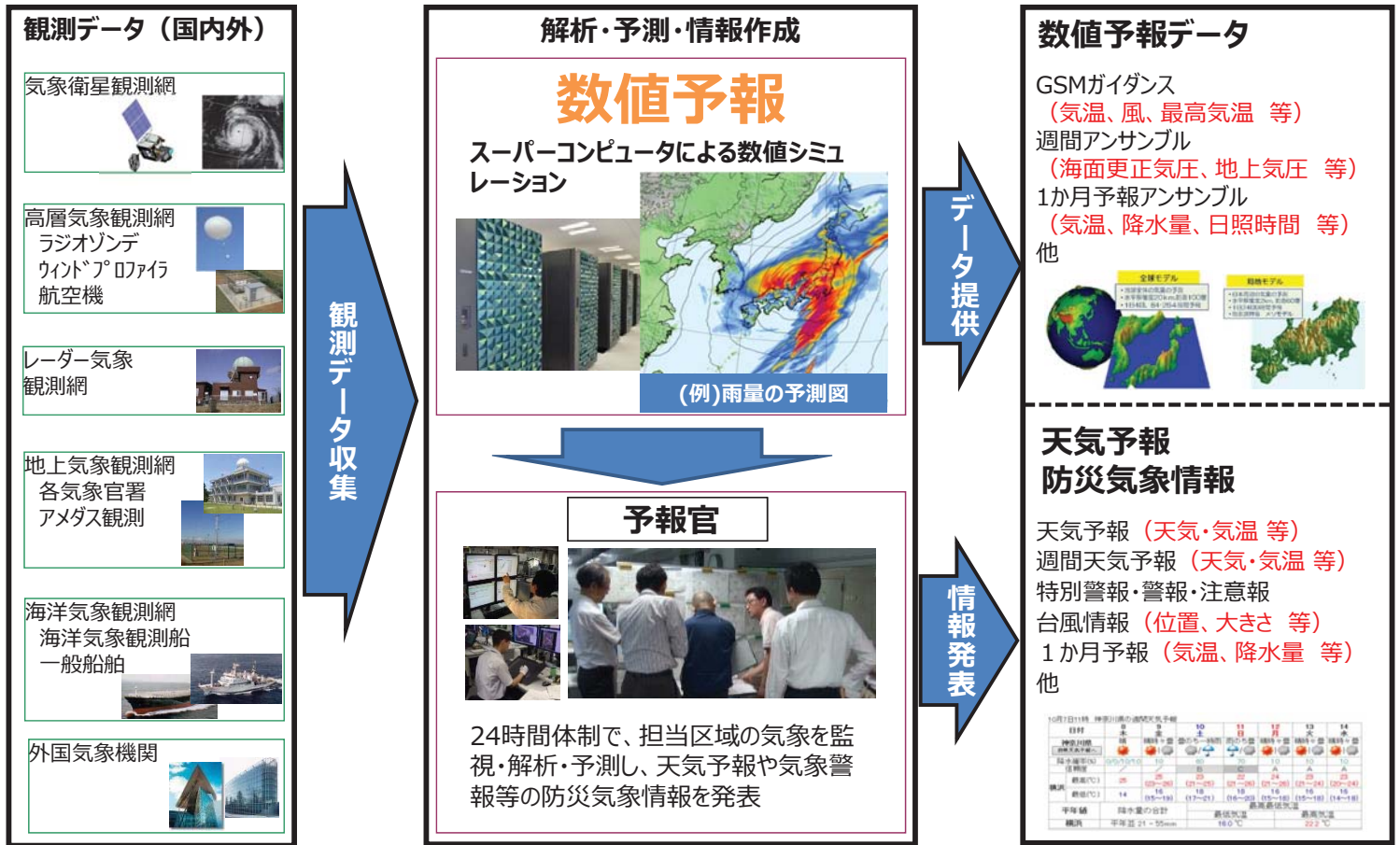
火山噴火



気象観測とは（気象・地震・火山・海洋）

地上、上空、海洋など様々な場所で、様々な種類の気象データがあります。

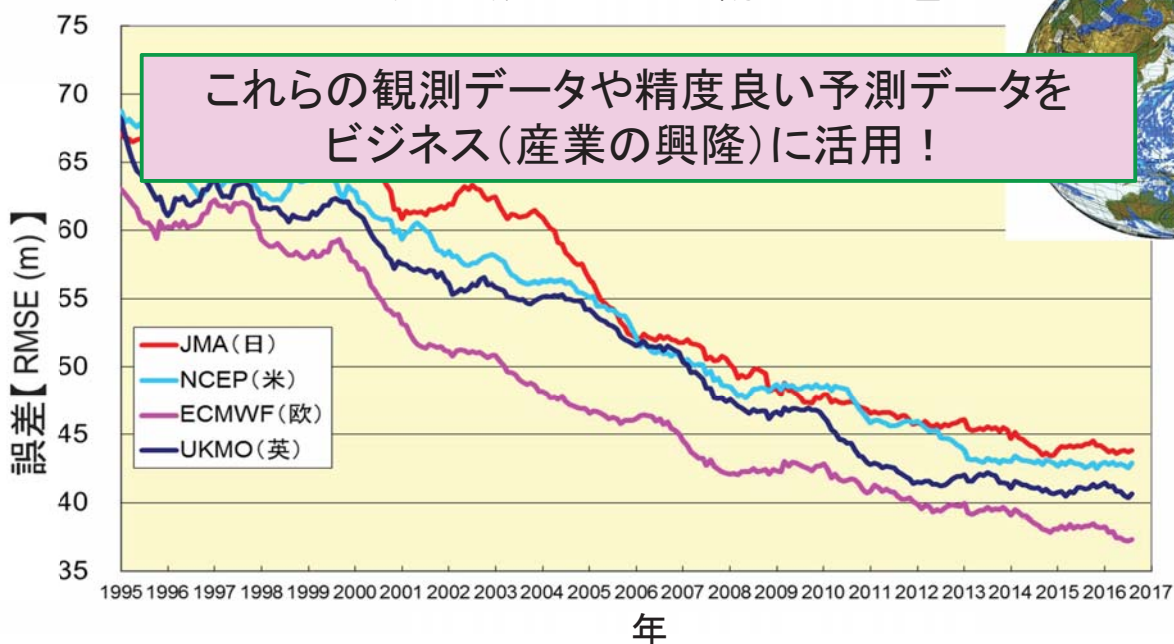




気象の予測精度の変遷

- 誤差が小さい方が精度が良い。
- 継続的な技術開発により、**数値予報の精度は着実に向上**。

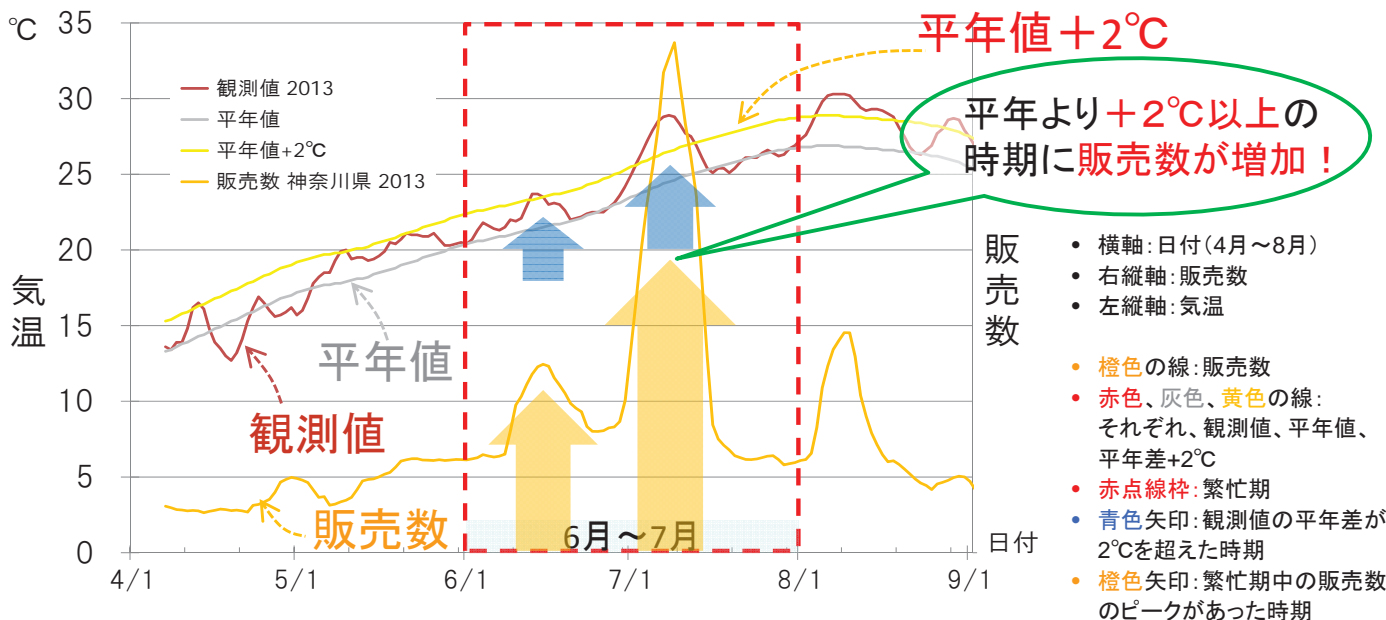
各国の数値予報モデルの精度の変遷



北半球500hPa高度の5日予報の誤差(RMSE)の各国数値予報モデルの比較図

- 6～7月のエアコンの販売数と平均気温の変化は連動している。
- 特に、7月は平均気温が平年より2℃高くなると販売数が約1.5倍に急増。
- 気温予想を活用することで、効果的な入荷調整が可能。

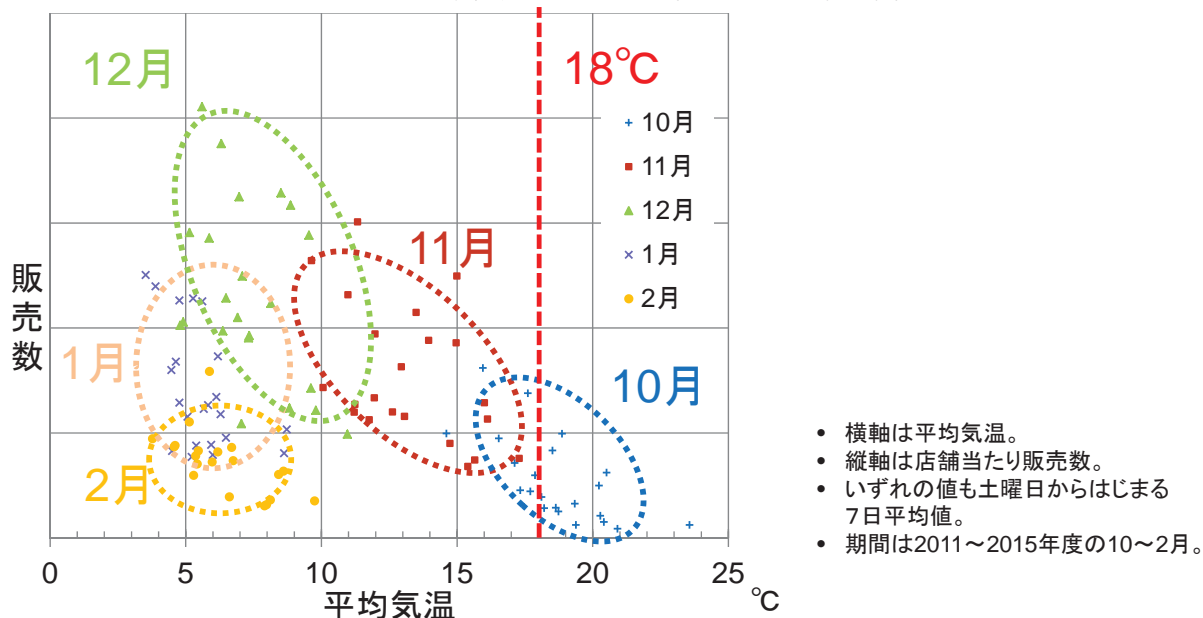
エアコンの販売数と気温との関係



神奈川県における2013年4～8月のエアコン販売数と平均気温観測値・平年値の推移

- 10～12月の石油ファンヒーターの販売数と平均気温の変化は連動している。
- 特に、18℃を下回ると、気温降下に対応して販売数が増加。
- 気温予想を活用することで、効果的な入荷調整が可能。

石油ファンヒーターの販売数と気温との関係



10～2月の東京の平均気温と東京都における石油ファンヒーター販売数の散布

- 観光客の満足度は、訪れたときの「天気」に大きく左右される。
- 満足度の向上に気象予測を活用。

天気でおもてなし★Neo★

富士の国やまなし観光ネット
Fuji Sun!
富士山世界文化遺産お天気関連サイト

明日のお天気
河口湖エリア 富士吉田エリア
西園エリア 星野山中湖エリア

行きたいエリアを選択してください。
そのエリアの世界文化遺産と
来訪者の満足度が高い天気が表示されます。

路線バスの詳細なルート案内はこちら
富士山世界文化遺産 満足度ランキングを見る
富士山世界文化遺産 お天気関連ガイドとは

Copyright © Yamanaishi Prefecture. All Rights Reserved.

うっそ?! あつちには降ってなかったのー?

河口湖 晴れの日の景観
河口湖 くもりの日の景観
河口湖 雨の日の景観

観光気象サイト「Fuji Sun!」

観光客の満足度が、訪れたときの「天気」によって大きく左右されることに着目した新サービス!

1日で移動できる観光地エリアでも、実は「天気」が異なるタイミングは度々あります！
気象情報を上手く活用してサービス提供することで、お客様の限られた旅行期間を
もっとも心に残る素敵な時間にしていただくお手伝いが可能になります。
「また来たい!」・「お友達にも勧めよう!」、観光地のキラスキはリピーターの数に比例する!
リピーターの数に心を懸ねるかどうかにかかっている!
気象情報を観光業の味方に! JustPoint予報のHalexDream!だから実現できた新サービスです。

出典:株式会社ハレックスホームページ

- 同じ観光地内でも、場所によって天気が異なる。
- 気象予測を活用して、満足度の高い観光メニューを提案。

富士山周辺の近距離観光エリア内でも天気は異なる!

河口湖と山中湖 両近辺に設置されたアメダス観測値で比較

河口湖北岸
河口湖東岸
富士吉田
忍野
山中湖

水平距離は10km弱

【主要観光エリアの前提】
●電車・バス路線上
●個人観光客が1日に回れる範囲
●世界遺産や主要な観光スポットが散在

季節	同じ量の雨	河口湖に強い雨	山中湖に強い雨	河口湖のみ雨	山中湖のみ雨
夏	15%	9%	25%	16%	35%
冬	20%	2%	21%	6%	16%

たとえば観光中に雨に遭遇しても、次のような対策が!

夏には51%→2回に1回、冬でも22%→5回に1回は
河口湖と山中湖、いずれか一方では雨が降っていない!
【対策①】 雨の降っていない方へ行こう!!

夏には34%→3回に1回、冬では23%→4回に1回は
河口湖と山中湖で降っている雨の強さに差があり!
【対策②】 雨の弱い方へ行こう!!

夏でも冬でも80%以上のタイミングで
「雨の降っていない方へ行こう!」
「雨の弱い方へ行こう!」
といった具合に、雨の降り方に応じて
何らかの対策が検討できる状態にあることがわかります!

●対象アメダス地点/河口湖・山中
●比較要素/1時間降水量
●対象期間/2011~2012年
●対象時刻帯/9時~18時
●夏/7~9月、冬/1~3月
●同じ時刻帯の河口湖と山中湖の雨の状況を比較しています。

出典:株式会社ハレックスホームページ

- 1 気象庁の仕事について
- 2 生産性革命プロジェクトについて
- 3 どんな気象データがあるか
- 4 気象データの入手・利用方法

11

生産性向上に向けた政府の施策



「生産性革命」について

日本再興戦略2016（平成28年6月2日閣議決定）〈抜粋〉

- 本格的な人口減少社会に突入し、需給両面で大きな課題に直面
- GDP600兆円を実現するためには、企業が設備・イノベーション・人材といった未来への投資が不可欠
- このため
 - ① 新たな「有望成長市場」の戦略的創出
 - ② 人口減少に伴う供給制約や人手不足を克服する「**生産性革命**」
 - ③ 新たな産業構造を支える「人材強化」の三つの課題に向けて、更なる改革に取り組むことが求められる。

国土交通省**生産性革命プロジェクト**（本部：平成28年3月7日設置）

- 社会全体の生産性向上につながる、社会資本の整備・活用、関連産業の生産性向上、新市場の開拓を支える取組
- 生産性革命プロジェクト20のひとつに **気象ビジネス市場の創出**を選定（平成28年11月選定）
- 「小さなインプットでできるだけ大きなアウトプットを生み出す」という「生産性革命」の考え方を施策全般へ組み込む



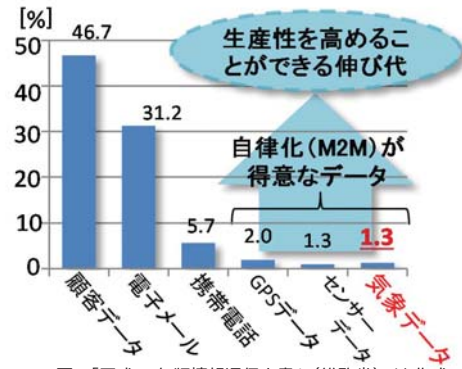
12

現状

- IoTやAI等の技術の進展により、**幅広い産業において気象データを利用した生産性の飛躍的向上が見込まれるが**、気象データを高度に利用する取組は未だ低調。

気象データは、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はあるが、使われてない「ダークデータ」**

【各データを分析に活用している企業等の割合】



図：「平成27年版情報通信白書」（総務省）より作成

課題

課題1：産業界が求める気象サービスの提供

気象データを活用したビジネス支援サービスの実現

課題2：新たな気象ビジネスを実現する対話・連携

IoT・AI技術を駆使し、気象データを高度利用した産業活動の促進

【気象ビジネスの具体例（米国）】

- ・ 米国海洋大気局（NOAA）のリアルタイム気象情報等を活用
- ・ 土壌モニタリングや農業機器の稼働情報等を組合わせ、生産管理等の高度な農業クラウドソリューションを提供



図：The Climate Corporation社ホームページより

具体的施策

気象サービス強化

基盤的気象データのオープン化・高度化

技術革新に応じた制度の見直し

気象ビジネス連携強化

気象サービスと産業界のマッチング

気象ビジネス推進コンソーシアムを設立

基盤的気象データのオープン化・高度化

① 新たな気象データの提供

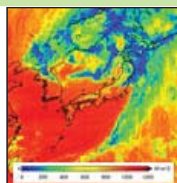
- ・ 日射量予測データの提供

② 過去データのアーカイブ整備

- ・ 過去の気象観測データデジタル化

③ 情報利用環境の高度化

- ・ IoTやAI等で使いやすい形式でのデータ提供



日射量予測データ

技術革新に応じた制度の見直し

① 規制の対象とする気象観測の範囲の明確化

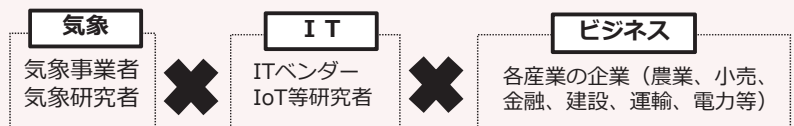
- ・ 多様化する気象観測（簡易センサー等）の位置付けを明確化

② 気象観測に関する規制の見直し

- ・ 気象測器検定の合格基準・有効期間の緩和等

気象サービスと産業界のマッチング

気象ビジネス推進コンソーシアム（WXBC）



人材育成

- ・ セミナー、勉強会の開催
- ・ 気象予報士の活用促進

新規気象ビジネス創出

- ・ モデル事業の実施
- ・ アイディアソン等の開催
- ・ 企業間マッチングの促進

産学官の連携

→ 2020年までにGDP押し効果 約2,000億円を実現

- **産学官が連携して気象ビジネスを推進**するため、企業や気象事業者に加えて、産業界や先端技術に知見のある学識経験者等により構成。
- IoT、AI等を活用した**先進的なビジネスモデルの創出**や**新しい気象情報の利活用**を進めるとともに、気象ビジネスを推進するために**継続的な情報改善や人材育成などの環境整備**を実施。

気象ビジネス推進コンソーシアム（略称：WXBC）

<https://www.wxbc.jp/>

先進的気象ビジネスモデルの創出

- 関連技術の進歩に応じた気象情報の利活用の促進
- 世界最高水準の技術の気象ビジネスへの展開

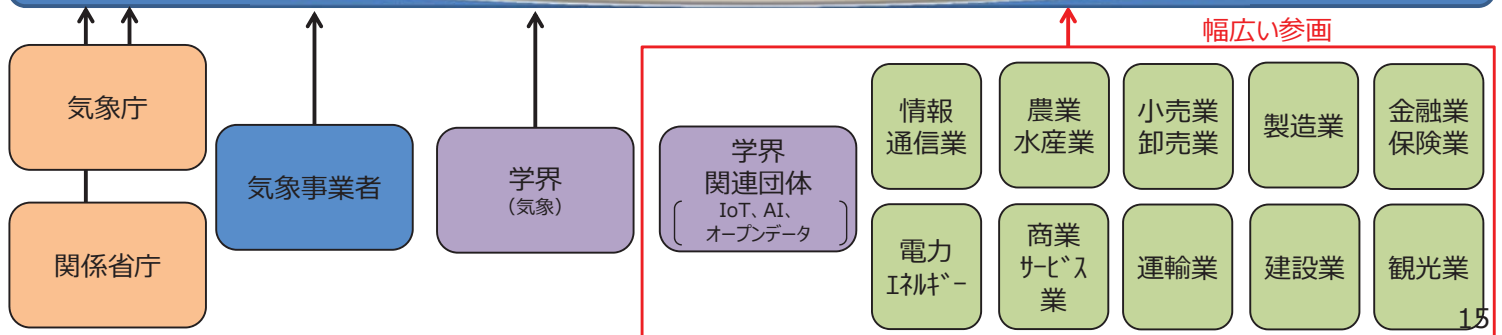
気象ビジネス推進の環境整備

- ユーザーとの対話を通じた継続的な情報改善
- 気象情報高度利用ビジネスに係る人材育成

気象ビジネスフォーラム

- 産学官関係者が一堂に会する対話の場
- 気象事業者と産業界のマッチング

産学官連携による気象ビジネスの共創



本日の話題

- 1 気象庁の仕事について
- 2 生産性革命プロジェクトについて
- 3 どんな気象データがあるか
- 4 気象データの入手・利用方法

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、機械判読に適した形式（XML形式）で提供

【気象警報・注意報】

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、高温注意情報 等



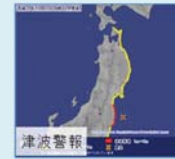
【予報】

今日明日の天気予報、週間天気予報、異常天候早期警戒情報、季節予報（1か月予報、3か月予報、暖・寒候期予報） 等

東京地方	気象条件	降水確率	気温予報
今日25日	北の風 後 北東の風くもり 時々雨	00-06 0%	東京 17度
明日26日	北東の風 雨 夕方から曇り	00-06 50% 06-12 70% 12-18 50% 18-24 30%	東京 17度
明後日27日	南の風 晴れ 時々くもり	00-06 0% 06-12 0% 12-18 0% 18-24 0%	東京 17度

【地震・津波・火山】

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

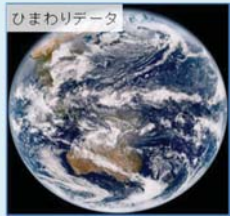


数値データ

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、国際的ルール（GRIB形式等）に基づいて提供

【気象衛星】

ひまわり標準データ、NetCDFデータ、衛星画像（JPEG形式）、カラー画像（PNG形式）、高分解能雲情報 等



【観測】

アメダス（気温、降水量等）、レーダー（エコー強度等）、雷観測データ、紫外線、潮位実況報 等



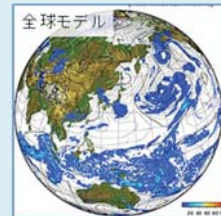
【ナウキャスト】

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



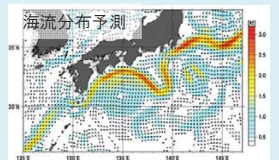
【予測（気象）】

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/3か月予報等）、土砂災害警戒判定メッシュ情報 等



【予測（海洋）】

海水温・海流予報GPV、波浪数値予報モデルGPV、地方海上分布予報 等



天気予報・週間予報

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。

（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」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。

28日17時気象庁予報発表の天気予報(今日28日から明後日30日まで)

東京地方	地域時系列予報へ	降水確率	気温予報
今夜28日	南の風 くもり 夜遅く 晴れ 波 0.5メートル	00-06 0% 06-12 0% 12-18 0% 18-24 0%	東京 17度
明日29日	北の風 後 南の風 23区西部では 後 南の風 やや強く 晴れ 波 0.5メートル 後 1メートル	00-06 0% 06-12 0% 12-18 0% 18-24 0%	東京 17度 28度
明後日30日	南の風 後 やや強く 晴れ 時々くもり 波 0.5メートル 後 1メートル	00-06 0% 06-12 0% 12-18 0% 18-24 0%	東京 17度 28度

5月28日17時 東京都の週間天気予報

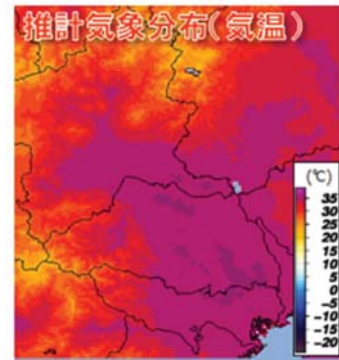
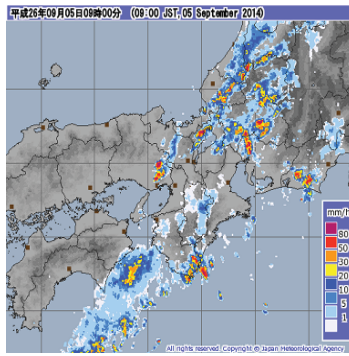
日付	29日	30日	31日	1日	2日	3日	4日	
東京地方	晴	晴時々曇	曇時々晴	曇時々晴	曇一時雨	曇一時雨	晴時々曇	
府県天気予報へ	晴	晴時々曇	曇時々晴	曇時々晴	曇一時雨	曇一時雨	晴時々曇	
降水確率(%)	0/0/0/0	10	40	30	60	50	20	
信頼度	/	/	C	C	C	C	A	
東京	最高(°C)	28	29 (27~31)	26 (23~27)	28 (25~31)	23 (20~27)	25 (22~29)	27 (23~30)
最低(°C)	17	17 (16~20)	19 (17~21)	19 (17~21)	19 (18~21)	18 (16~20)	19 (17~21)	

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	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	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

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。



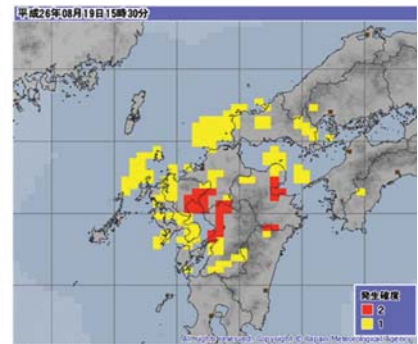
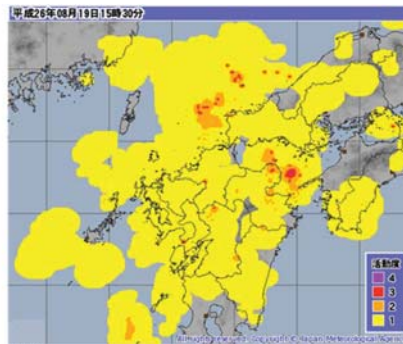
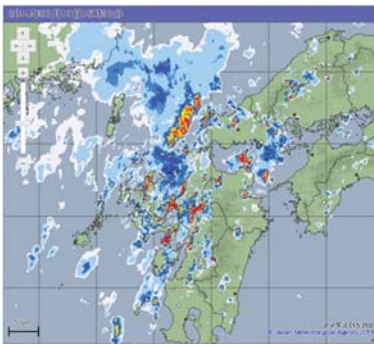
情報の種類		観測地点数	観測時間	要素
地上気象観測	ポイント	156	1分	気温、湿度、気圧、降水量、風向風速、日照時間、積雪深 等
地域気象観測	ポイント	約1,300	10分	気温、降水量、風向風速、日照時間、積雪深
気象レーダー	メッシュ	20	5分	降水強度分布、ドップラー速度
高層気象観測	ポイント	16	12時間	気温、気圧、露点温度、風向風速
推計気象分布	メッシュ	(1km)	1時間毎	気温、天気

【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）

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さ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】

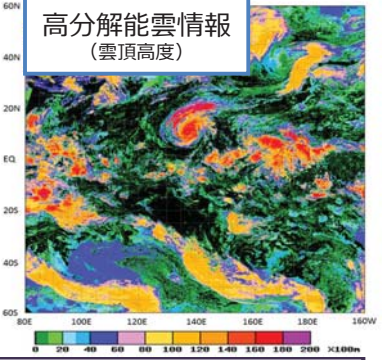
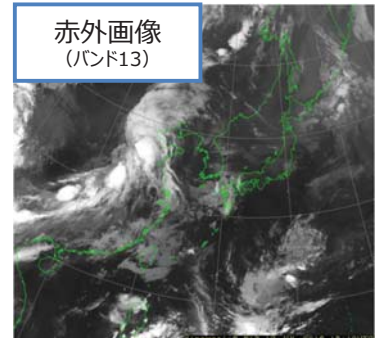
高解像度降水ナウキャスト【GRIB2】、雷ナウキャスト【GRIB2】、竜巻発生確度ナウキャスト【GRIB2】 等

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	10
		1,2,4	1	
		5~16	2	
日本域	2,000×2,000	3	0.5	2.5
	北東日本と南西日本を合成	1,2,4	1	
		5~16	2	
機動観測域 (台風発生時)	約1,000×1,000	3	0.5	2.5
	領域は可変。台風等を観測	1,2,4	1	
		5~16	2	

バンド番号	想定される用途の一例
1	植生、エアロゾル、カラー合成画像
2	植生、エアロゾル、カラー合成画像
3	植生、下層雲・霧、カラー合成画像
4	植生、エアロゾル
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 ₂
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

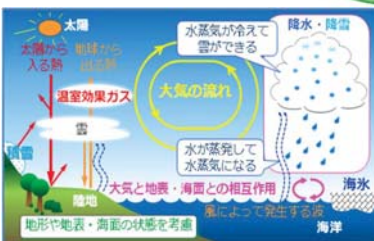
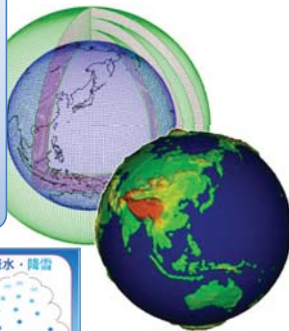
種類	概要
可視画像	雲や地表面によって反射された太陽光を観測した画像
赤外画像	雲、地表面、大気から放射される赤外線を観測した画像
水蒸気画像	赤外画像の一種で、大気中にある水蒸気と雲からの赤外放射を観測した画像
雲頂強調画像	日中の領域は可視画像、夜間の領域は赤外画像を表示し、その上に雲頂高度が高い雲のある領域を色付けした画像

【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

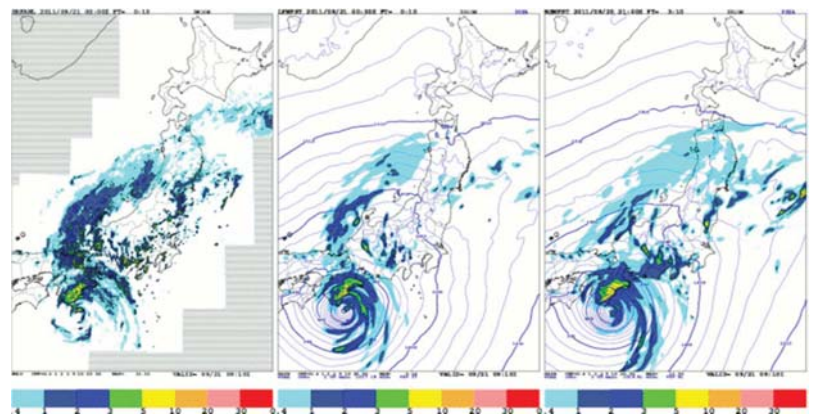
数値予報

「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
GSM (全球域)	00, 06, 12, 18	84時間	20km	全球
GSM (日本域)		96~264時間 (12UTCのみ)		
		6時間間隔		
		12時間間隔		
MSM	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)	5 km	北緯 22.4度~47.6度、東経 120度~150度
LFM	毎正時	9時間 (地上は30分間隔、気圧面は1時間間隔)	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】 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]

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。



気候的出現率（平年値の中で、低い・並み・高い）



気候的出現率と比較して、どれくらい数値が大きいか小さいかを見るのが重要

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	気温
		2週目	気温
3か月予報	毎月25日頃	3か月	気温、降水量、降雪量
		1か月目	気温、降水量
		2か月目	気温、降水量
暖候期予報	2月25日頃	暖候期（6月～8月）	気温、降水量
		梅雨時期（6月～7月） 沖縄・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

23

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）※

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※2	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※2 ・予想される震度 ・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度に複数回（時に10回以上）発表	民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知ることができます。

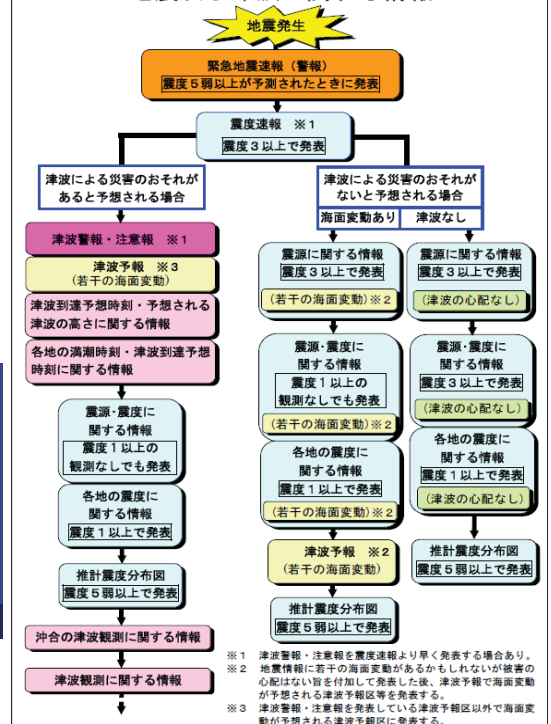
このため、予報を機械制御や自動管内放送等へ活用することで、地震の揺れに対する事前の備えができるというメリットがあります。

※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/eew/data/nc/shikumi/shousai.html>

津波注意報



地震及び津波に関する情報



※1 津波警報・注意報を震度速報より早く発表する場合あり。
※2 地震情報に若干の海面変動があるかもしれないが被害の心配はない旨を付加して発表した場合、津波予報で海面変動が予想される津波予報区等を発表する。
※3 津波警報・注意報を発表している津波予報区以外で海面変動が予想される津波予報区に発表する。

【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

24

110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SO₂の放出量測定）



火山に関する情報（例）

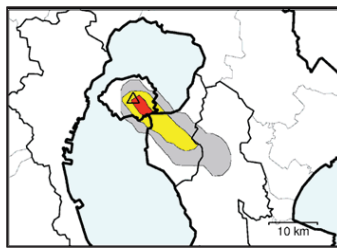
• 噴火警報・予報

噴火警報・予報：桜島

過去に発生した噴火警報・予報 最新の噴火警報・予報一覧 地図表示

火山名 桜島 噴火警報(火山周辺)
平成28年2月6日19時13分 福岡管区気象台・鹿児島地方気象台
** (見出し) **
<桜島に火山周辺の噴火警報(火山周辺)を発出。入山規制を強化。>
<桜島に火山周辺の噴火警報(火山周辺)を発出。入山規制を強化。>
<噴火警報レベルを2(火山周辺規制)から3(入山規制)に引き上げ。>
** (本文) **
1. 火山活動の状況及び予報情報事項
桜島の火山活動は、本日(5日)18時56分に爆発的噴火が発生し、噴煙を伴って飛散する大きな噴石が約1kmの範囲で大きな噴石及び火砕流に警戒してください。
桜島の火山活動は、今後、活発化するおそれがあり、火山口から概ね2kmの範囲では噴火に伴う噴煙を伴って飛散する大きな噴石及び火砕流に警戒してください。
2. 対象市町村等
以下の市町村では、火山口周辺で入山規制などの警戒をしてください。
鹿児島県：鹿児島市
3. 防災上の警戒事項等
桜島火山口及び南岳山頂火山口から概ね2kmの範囲では、噴火に伴う噴煙を伴って飛散する大きな噴石及び火砕流に警戒してください。
鹿児島市では火山口だけでなく小さな噴石(火山れき)が遠方まで風に流されて降るおそれがあります。
爆発的噴火に伴う大きな噴煙によって空気が曇るなどのおそれがあるため注意してください。また、降雨時には土石流に注意してください。
<噴火警報レベルを2(火山周辺規制)から3(入山規制)に引き上げ。>

• 降灰予報



• 噴火速報

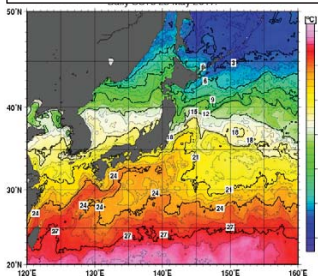
火山名 ○○山 噴火速報
平成△△年△△月△△日△△時△△分 気象庁地震火山部発表
** (見出し) **
<○○山で噴火が発生>
** (本文) **
○○山で、平成△△年△△月△△日△△時△△分頃、噴火が発生しました。

【火山情報に関する主なデータ】

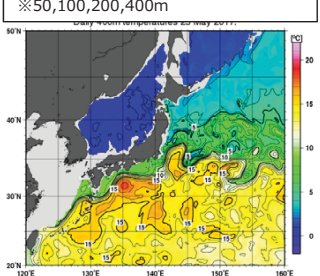
噴火警報・噴火予報 [XML]、降灰予報（定時／速報） [XML、PDF]、
噴火に関する火山観測報 [XML]、火山現象に関する海上警報・予報 [XML]、
火山ガス予報 [PDF] 等

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。

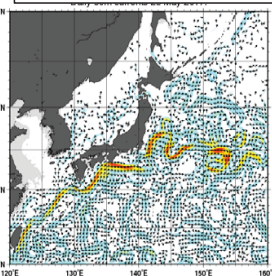
海面水温（解析・予報）



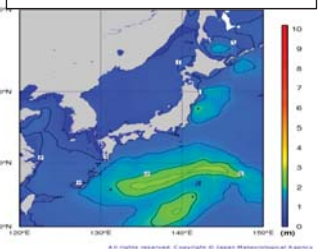
表層水温（解析・予報）
※50,100,200,400m



海流（解析・予報）



沿岸波浪（実況図・予想図）



	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、着水、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 (CWM) [GRIB2]、全球波浪数値予報モデルGPV (GWM) [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 (GPV) [GRIB2] 等

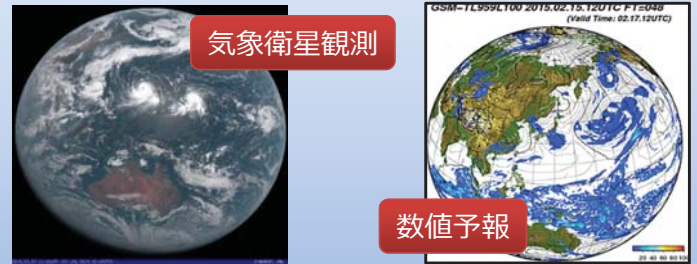
① 全国を網羅する多種多様な気象データ

- アメダス、高層気象観測、天気予報、注意報・警報など、地点・地域の観測・予測データ



② 面的・立体的な広がりを持つ気象データ

- 衛星やレーダー等のメッシュ状の観測データ
- 数値予報等のメッシュ状（3次元）の予測データ



秒・分・時・日・月・年など、様々な時間単位で更新

天気予報、注意報・警報等

- ✓ XML形式等で配信

地点毎データ等

- ✓ BUFR※形式等国际ルールに基づいた形式で配信
- ✓ 過去の気象データをCSV形式で提供

メッシュデータ等

- ✓ GRIB☆形式等国际ルールに基づいた形式で配信

※BUFR : FM94 BUFR 二進形式汎用気象通報式

☆GRIB2 : FM92 GRIB 二進形式格子点資料気象通報式(第2版)

世界気象機関(WMO)が規定する国際的な気象通報式。二進(バイナリ)データとしてファイルフォーマット化し伝送する方式。

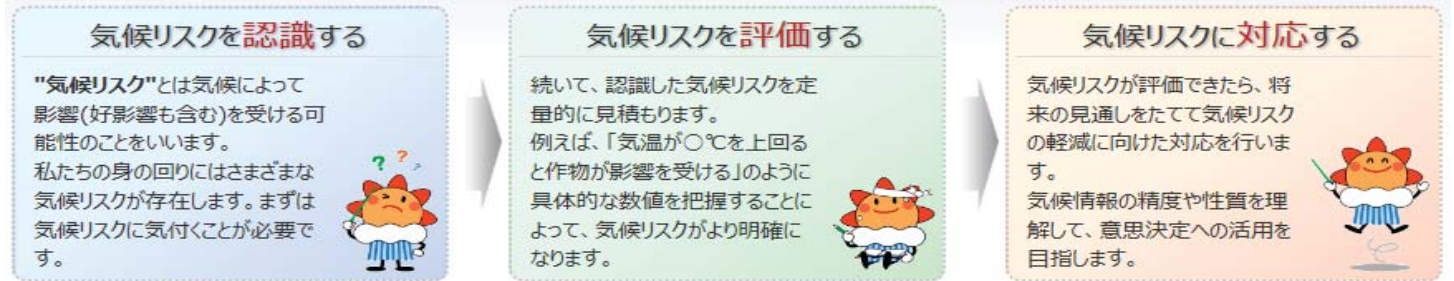
【参考】国際気象通報式・別冊(気象庁HP) : <http://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/tsuhoshiki/tsuhoshiki.html> 27

本日の話題

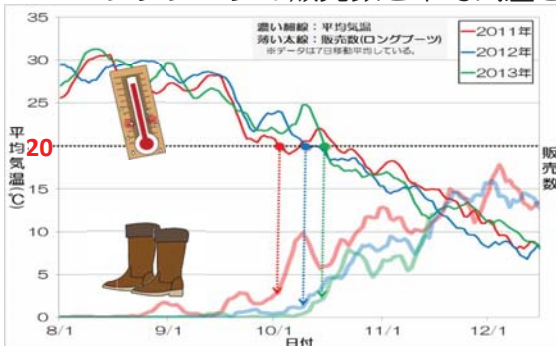
- 1 気象庁の仕事について
- 2 生産性革命プロジェクトについて
- 3 どんな気象データがあるか
- 4 気象データの入手・利用方法

- 気象をビジネスに活用するには、まずは**ビジネスでの業績と気象との関係を調査**。
- その関係に**最新の気象予測等を当てはめる**ことで最適な対応を判断。
- まずは、**過去や最新の気象データを入手する必要がある**。

【例】気候リスクの管理プロセス

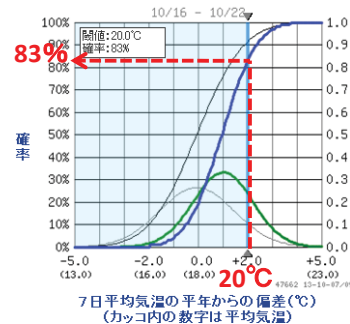


ロングブーツの販売数と平均気温との関係を調査



- ・過去3年間のデータで関係を調査。
- ・平均気温(7日間平均)が**20℃を下回ると、販売数が増える関係が判明。**

最新の気象予測を適用



- ・最新の予測データ(例: 2週間先で20°Cを下回る確率83%)を確認。
- ・販売数が増える予想であれば、在庫補充を判断。

気象データの入手方法

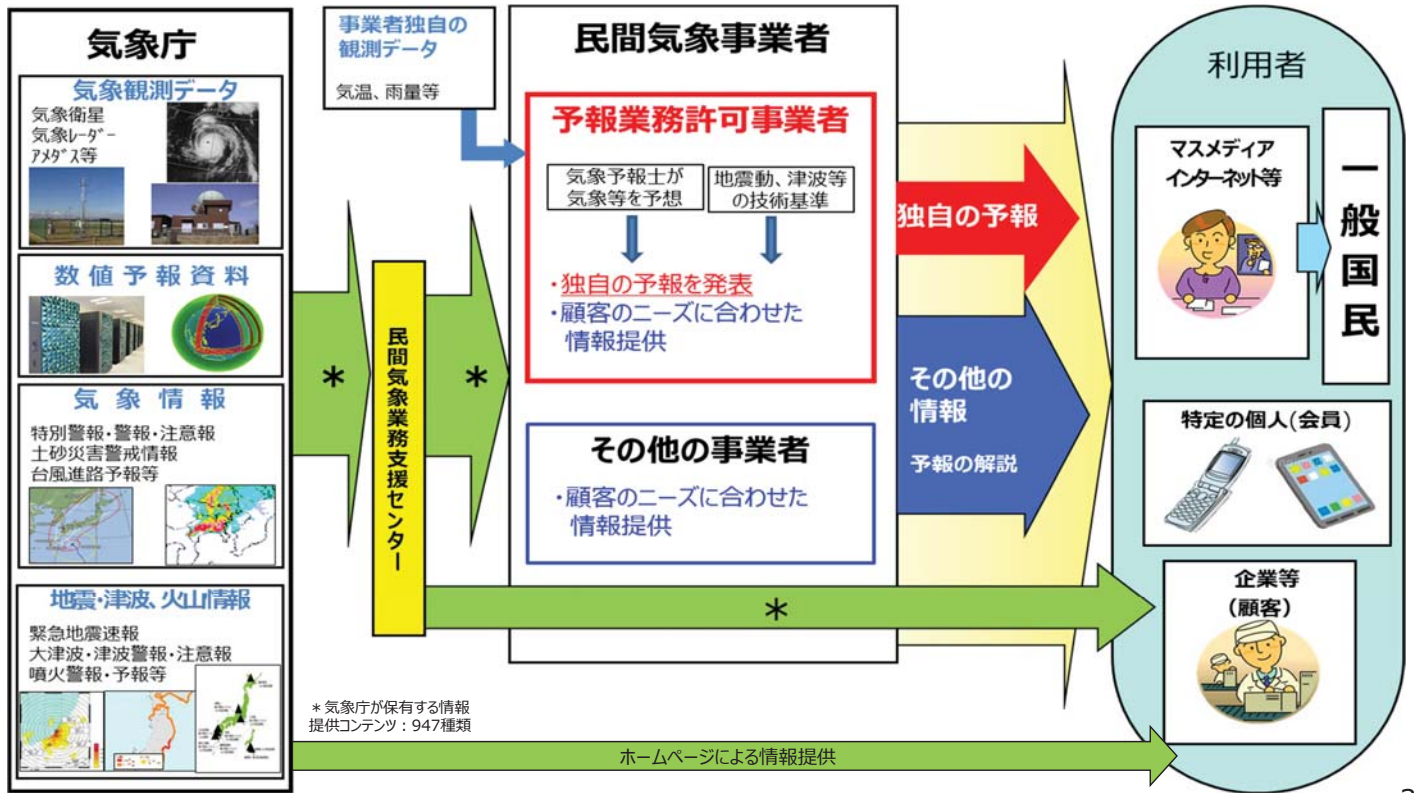


画像出展: 気象業務支援センターHP

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？

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。



31

気象庁ホームページ「気象データ高度利用ポータルサイト」

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。これらの観測・予測データをもとに、全国の気象台で各種情報を作成・発表しています。気象庁では、これらの情報・データを、あらかじめ決められた形式により、提供しています。

気象情報カタログ
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。
■気象情報カタログ

配信資料に関する技術情報
天気予報の基盤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

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つの形式にそれぞれ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。
・気象情報の用途が特定の用途に限定された場合は、(一財)気象高度利用ポータルサイト等にお問合せください。

■RSS電文の提供
XML電文の気象情報をオープンなプロトコル (RSS/Atom) を用いて提供します。ユーザーは通知を受け取って電文を配信します。通知の受信にはユーザー登録が必要です。

■RSS電文の提供
XML電文の気象情報をHTML上に掲載します。掲載された最新情報をもとに、ユーザーは任意のタイミングで電文の配信が可能です。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、データの種別等を選択し、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

■過去の1か月予報気象フィードバックデータ・ダウンロード
1か月予報の基となる過去の気象予測データをCSVファイルとして取得することができます。過去に選んだ事例検証に必要な予報データで、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

32

【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/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 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

【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" xml:lang="ja">
  <title>高頻度 (定時) </title>
  <subTitle>高頻度 (定時) </subTitle>
  <updated>2017-05-25T13:28:02+09:00</updated>
  <id>urn:uuid:4e2e1201-4601-3c0f-8c0a-75cc83d6f6ac</id>
  <link rel="related" href="http://xml.kishou.go.jp/developer/xml/feed/regular.xml" />
  <rights type="html"><CDATA[
    <a href="http://www.jma.go.jp/jma/press/infocent/ntai">利用規約</a>、
    <a href="http://www.jma.go.jp/jma/press/copyright">著作権</a>
  ]</rights>
  <entry>
    <title>府県天気概況</title>
    <id>urn:uuid:dcc957f-e83c-34b5-bf5e-41cb05acf894</id>
    <updated>2017-05-25T04:25:53Z</updated>
    <author><name>横浜地方気象台</name></author>
    <link type="application/xml" href="http://www.data.jma.go.jp/developer/xml/data/66c997f-e83c-34b5-bf5e-41cb05acf894.xml" />
    <content type="text">【天気概況】</content>
  </entry>
  <entry>
    <title>府県天気予報</title>
    <id>urn:uuid:fc1a742-c559-3608-a223-ab8325cf937a</id>
    <updated>2017-05-25T04:25:53Z</updated>
    <author><name>横浜地方気象台</name></author>
    <link type="application/xml" href="http://www.data.jma.go.jp/developer/xml/data/fc1a742-c559-3608-a223-ab8325cf937a.xml" />
    <content type="text">【府県(横浜)天気予報】</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)**
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】

「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:CR/LF
- ・1行目:ヘッダ部(各要素の項目名)
- ・2行目以降:データ区(観測内容)については気象業務と異なり、それぞれ以下を参照
 - ・1時間降水量
 - ・2時間降水量
 - ・3時間降水量
 - ・4時間降水量
 - ・5時間降水量
 - ・6時間降水量
 - ・最大風速
 - ・最高気温
 - ・最低気温
 - ・積雪
 - ・24時間降水量
 - ・24時間降雪量
 - ・24時間積雪量
 - ・データ型に付随する品質情報 → 品質情報

「最新の気象データ」CSVダウンロード データ観測内容(最高気温)

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	種内	47401	2017	5	24	17	0	13.3		4	12	10
11046	北海道宗谷地方	札文		2017	5	24	17	0	11.2		4	12	13
11081	北海道宗谷地方	声間		2017	5	24	17	0	14.8		4	13	45
11076	北海道宗谷地方	流氷志別		2017	5	24	17	0	14.5		4	12	35
11081	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	泊川		2017	5	24	17	0	14.5		4	14	57
11151	北海道宗谷地方	寄形		2017	5	24	17	0	11.3		4	12	56
11176	北海道宗谷地方	豊富		2017	5	24	17	0	13.3		4	14	5
11206	北海道宗谷地方	流網別		2017	5	24	17	0	17.3		4	14	15
11276	北海道宗谷地方	中網別		2017	5	24	17	0	17.4		4	15	38
11291	北海道宗谷地方	北見枝幸	47402	2017	5	24	17	0	18.8		4	13	43

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

- http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/mdrr/pre_rct/alltable/pre1h00_rct.csv (1時間降水量 最新)
- [pre24h00_rct.csv](http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/mdrr/pre_rct/alltable/pre24h00_rct.csv) (24時間降水量 最新)
- [/mxwsp00_rct.csv](http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/mdrr/pre_rct/alltable/mxwsp00_rct.csv) (最大風速 最新)
- [/mxtemsadext00_rct.csv](http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/mdrr/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)

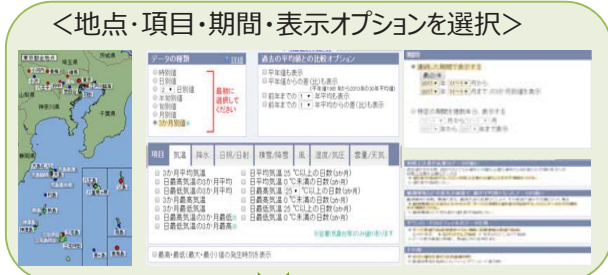
ヘッダ部 (各要素の項目名)

[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】



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点

<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	集計終了	東京	東京	東京
4	年月日	年月日	平均気温(°C)	平均気温(°C)	平均気温(°C)
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]"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】



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】

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	初期値年	初期値月	初期値日	予測対象	予測対象	予測対象	予測対象	予測対象	予測対象	リードタイム	予測対象	地点番号	地点名	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(平年との差)	実況(平年との差)	-5	-4.9
2	2017	3	1	2017	3	4	2017	3	10	3	7	20	関東甲信地方	1	気温	///	///	///	0.7	0.3	0	0
3	2017	3	5	2017	3	8	2017	3	14	3	7	20	関東甲信地方	1	気温	///	///	///	-0.7	-0.6	0	0
4	2017	3	8	2017	3	11	2017	3	17	3	7	20	関東甲信地方	1	気温	///	///	///	-1.2	-0.6	0	0
5	2017	3	12	2017	3	15	2017	3	21	3	7	20	関東甲信地方	1	気温	///	///	///	-1	0	0	0
6	2017	3	15	2017	3	18	2017	3	24	3	7	20	関東甲信地方	1	気温	///	///	///	-0.1	-0.1	0	0
7	2017	3	19	2017	3	22	2017	3	28	3	7	20	関東甲信地方	1	気温	///	///	///	-1.5	-2.2	0	0
8	2017	3	22	2017	3	25	2017	3	31	3	7	20	関東甲信地方	1	気温	///	///	///	-1.7	-2	0	0
9	2017	3	26	2017	3	29	2017	4	4	3	7	20	関東甲信地方	1	気温	///	///	///	-1.9	-1.8	0	0
10	2017	3	29	2017	4	1	2017	4	7	3	7	20	関東甲信地方	1	気温	///	///	///	-1.5	0.2	0	0
11	2017	4	2	2017	4	5	2017	4	11	3	7	20	関東甲信地方	1	気温	///	///	///	-1.3	1.8	0	0
12	2017	4	5	2017	4	8	2017	4	14	3	7	20	関東甲信地方	1	気温	///	///	///	0.6	0	0	0
13	2017	4	9	2017	4	12	2017	4	18	3	7	20	関東甲信地方	1	気温	///	///	///	0.1	2.1	0	0
14	2017	4	12	2017	4	15	2017	4	21	3	7	20	関東甲信地方	1	気温	///	///	///	1.6	2.5	0	0

【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)..."かなり低い","低い","平年並","高い","かなり高い","階級区分値A","階級区分値B","階級区分値C","階級区分値D","均質番号"[改行]

・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】

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」をご参照ください。

データ名	概要	サンプル
全球数値予報モデルGPV(GSM) 全球・日本域	地球全体の大気を対象として、未来の気温、風、水蒸気量等の状態について、スーパーコンピュータを用いて三次元の格子で予測したデータ。水平分解は約20km、72時間先までの予測を6時間毎に発表。	サンプル [zip形式: 108 MB]
GSMカイダンス(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、降水確率などの予測要素を直接示す予測資料。	サンプル [zip形式: 344 KB]
メソ数値予報モデルGPV(MSM)	日本及びその周辺の大気を対象として、未来の気温、風、水蒸気量等の状態について、スーパーコンピュータを用いて三次元の格子で予測したデータ。水平分解は約5km、39時間先までの予測を3時間毎に発表。	サンプル [zip形式: 81.8 MB]
MSMカイダンス(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、降水確率などの予測要素を直接示す予測資料。	サンプル [zip形式: 1.14 MB]
局地数値予報モデルGPV(LFM)	日本領域の大気を対象として、未来の気温、風、水蒸気量等の状態について、スーパーコンピュータを用いて三次元の格子で予測したデータ。水平分解は約2km、9時間先までの予測を1時間毎に発表。	サンプル [zip形式: 44.4 MB]
高層アンサンブル数値予報モデルGPV	地球全体の大気を対象として、週間単位での気温、風等の状態について、スーパーコンピュータを用いてアンサンブル予測手法により、三次元の格子で予測したデータ。	サンプル [zip形式: 220 MB]

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/jyouhou/jyouhou.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_GP_V_Rgl_FD0006_grib2.bin
- ・Z_C_RJTD_20170216000000_GSM_GP_V_Rjp_L-pall_FD0000-0312_grib2
- ・Z_C_RJTD_20170216000000_GSM_GP_V_Rjp_Lsurf_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

気象業務支援センターから気象データを入手する

- （一財）気象業務支援センター※1が、気象庁の保有する情報の提供を行っています。
- 注意報・警報、地震津波情報等の即時的な情報の提供では、24時間365日、安定・確実に提供できる仕組みで運用されています。
- 気象データそのものに料金はかかりませんが、データを送り届けるために必要な経費※2は受益者負担となるため、データ利用の負担金が必要となります。
- 負担金は、データの種類毎にデータ量に基づき設定されています。詳しくは、（一財）気象業務支援センターにお問い合わせ願います。

※1 気象業務法に基づき、民間気象業務支援センターとして指定されている。

※2 データを受け取るための通信回線の利用やデータを送り出すためのシステムの整備・運用などの経費

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
- 利用者が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）

(例) 雷雨接近お知らせサービス

(例) コンサルティングサービス

東京都〇〇市の天気

日時	天気	気温		降水確率		
X月XX日 (X)		34℃	22℃	10%		
時間	天気	気温	湿度	降水量	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



気象データ×その他データ等

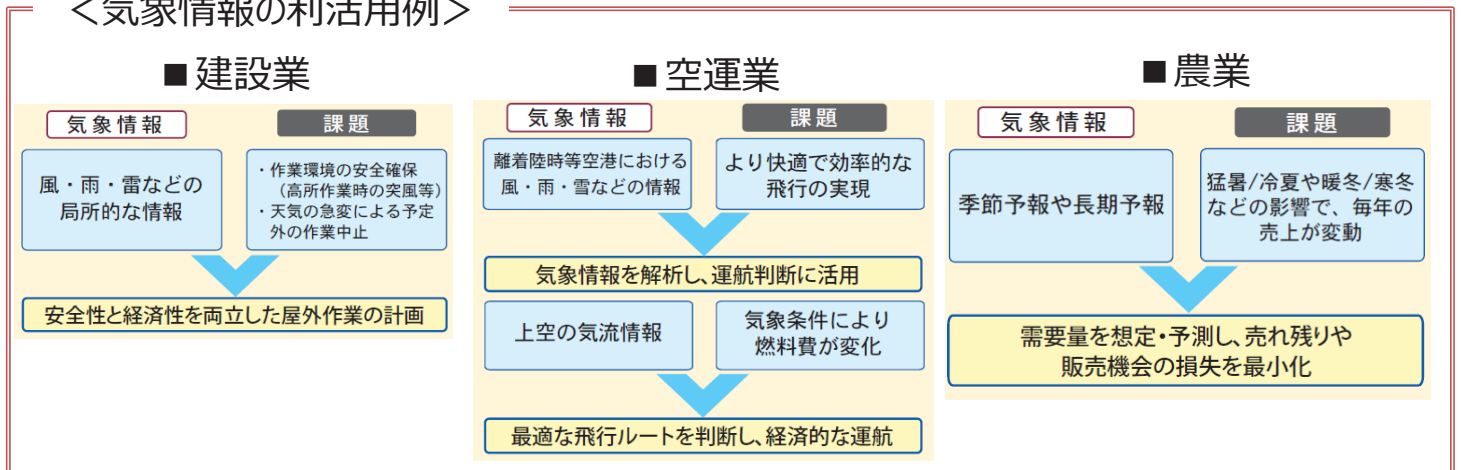
- ・既存ビジネスの生産性向上
- ・新規ビジネスの発掘

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、データを手に入れていただくということも一つの方法となります。

最後に

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。