

面的気象情報の拡充と利活用促進

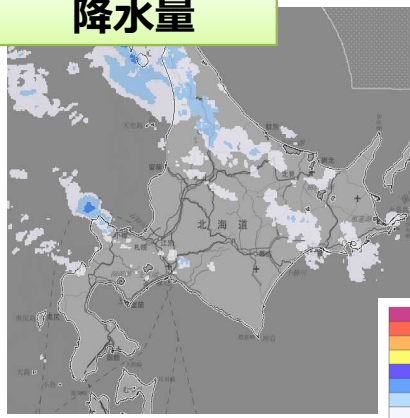
気象庁 大気海洋部

気象庁が提供している面的気象情報

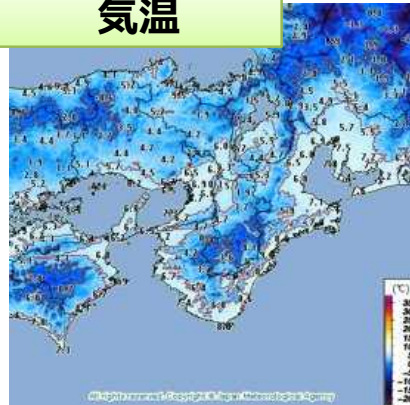
- 気象庁が提供している気象データには、アメダス等の**観測値である「点」のデータ**と、推計気象分布等の**解析値である「面」のデータ（面的気象情報）**がある。
- 面的気象情報を活用する利点として、**気象状況の分布（面的な広がり）を視覚的に把握**できることに加えて、**任意の格子（地点）で解析したデータが利用できる**点が挙げられる。

現在提供している主な面的気象情報

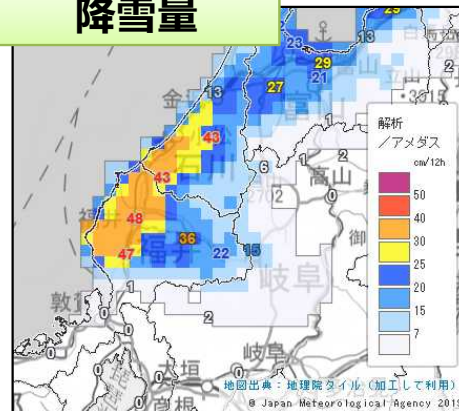
降水量



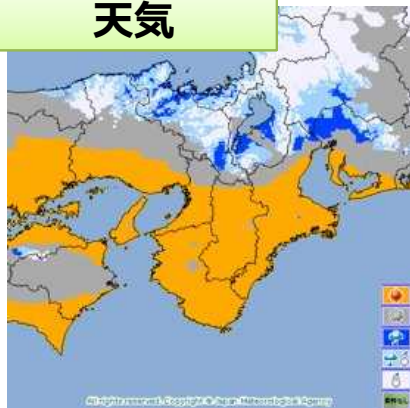
気温



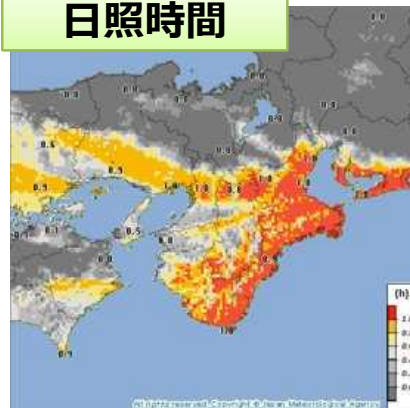
降雪量



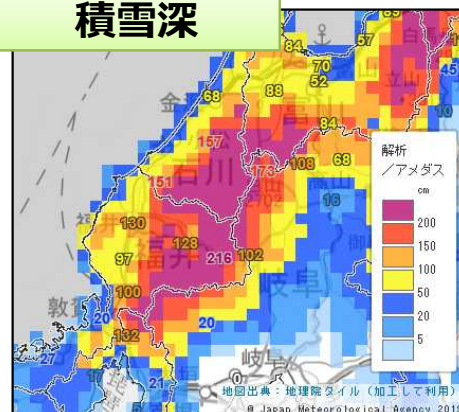
天気



日照時間



積雪深



現状の課題

課題①

アメダスと比較して、認知度が低く、利活用が進んでいない。

課題②

メッシュ毎の数値が分かりにくい。

課題③

アメダスとその統計のように、実況値と比較できる統計値がない。

取組を推進する背景（気象分科会提言）

■ 「2030年の科学技術を見据えた気象業務のあり方」＜平成30（2018）年8月＞

- 気象情報・データが、様々な社会経済活動における基盤情報として流通し、十分に利活用されるよう、**気象情報・データを容易に取得・利用できるような環境の整備**を進める。
- 広く国民一般の利用に資するよう、気象庁ホームページや民間気象業務支援センターを通じて提供している**気象庁のデータ（過去データや推計気象分布などの面的データ等）を拡充**する。

■ 「2030年の科学技術を見据えた気象業務のあり方」の補強＜令和7（2025）年6月＞

- **点から面への情報の転換を推進し、面的統計値の整備や先端AI技術の活用等を通して面的気象情報の整備**し、気象サービスの高度化・利活用促進を図る。
- 産学官連携を強化し、**面的気象情報を活用した民間気象サービスを高度化**するとともに、**民間観測の促進・活用により面的気象情報の高度化等**を推進する。

■ 「DX社会に対応した気象サービスの推進」＜令和5（2023）年3月＞

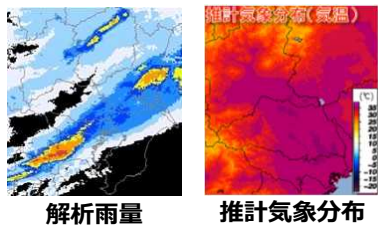
- DX社会におけるデジタル技術を活用したサービス提供やビジネスモデル開発において、**全国を面的かつ網羅的にカバーする気象情報・データ**が基盤的なデータセットとして非常に重要
- 多種多様な観測機器による観測データの品質を容易に評価可能とするため、**面的・基盤的な観測データセットの整備・拡充・品質向上等の技術開発**を進めるべきである。

気象庁の取組概要

気象分科会の提言を踏まえ、以下の取組を推進している。

- ① **面的気象情報の拡充**：新規要素の追加や情報の高解像度化・高頻度化、面的統計値の整備
- ② **面的気象情報の利便性向上と利活用促進**：任意のメッシュ（地点）の気象データを容易に確認できるなど、情報の利便性を向上させる
- ③ **気象観測データの流通促進**：多種多様な測器を用いた観測データの流通を促進し、民間気象サービスの向上を支援するとともに、これらデータの活用による面的情報の精度向上を図る。

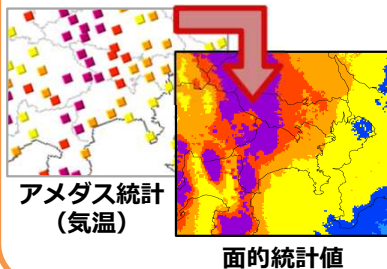
① 面的気象情報の拡充



● 既存の面的実況値の拡充

現行：要素（降水量、天気、気温、日照時間、降雪量、積雪深）、推計気象分布は1時間毎、解析雨量は高頻度で発表、1kmメッシュ（雪は5kmメッシュ）

将来：新規要素の追加、発表の高頻度化、情報の高解像度化



● 面的統計値を新たに整備

現行：面的な統計データはなし
将来：面的気象情報（実況値）を基にした統計（面的統計値）を整備し、任意の地点で実況値との比較を可能に

③ 気象観測データの流通促進

● 官民連携による取組の推進

- ・ 民間事業者と連携して、多種多様な測器を用いた観測データの流通を促進する仕組みを検討し、民間サービス向上を支援する。
- ・ 民間データを活用し、面的気象情報の精度向上を図る。

② 面的気象情報の利便性向上と利活用促進

● 「デジタルアメダスアプリ」の取組（令和5年度～）

面的気象情報の利便性を向上する各種機能を搭載したアプリを通じて、情報の利活用状況やニーズを調査

令和5年度：北海道の一次産業従事者等を対象に実証実験

令和6年度：北海道限定で一般公開 令和7年度：全国で一般公開



● 気象観測データの品質に影響を与える情報に関する手引きの作成

- ・ 多様な品質の観測データの精度や特性を確認し、観測データを活用する際の留意点等を整理した手引きを作成し、公表する。
- ・ 観測環境による観測への影響を客観的かつ体系的に示す。

デジタルアメダスアプリ

- 面的気象情報の利活用の促進と、情報の利便性を向上させる各種機能の利活用状況やニーズの調査を目的に、「デジタルアメダスアプリ」を令和7年4月から全国で一般公開した。
- アプリには、任意の地点の気象データを時系列で表示する機能や、気象データの推移を昨年や平年とグラフで比較する機能等、情報の利便性を向上する各種機能を搭載している。

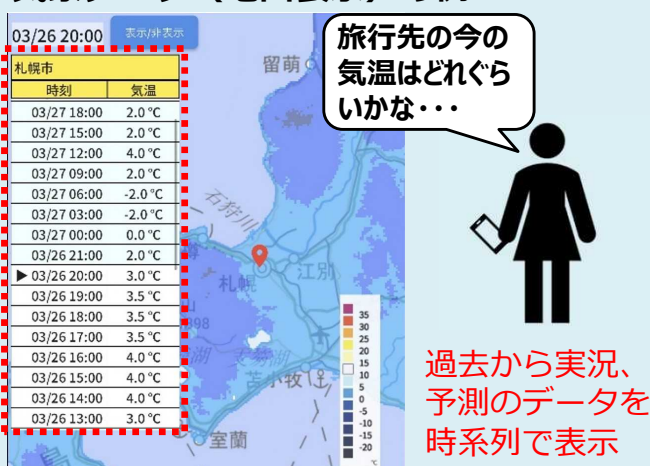
デジタルアメダスアプリ

任意の地点の解析値を容易に確認することができる。

トップ画面



気象データ（地図表示）の例



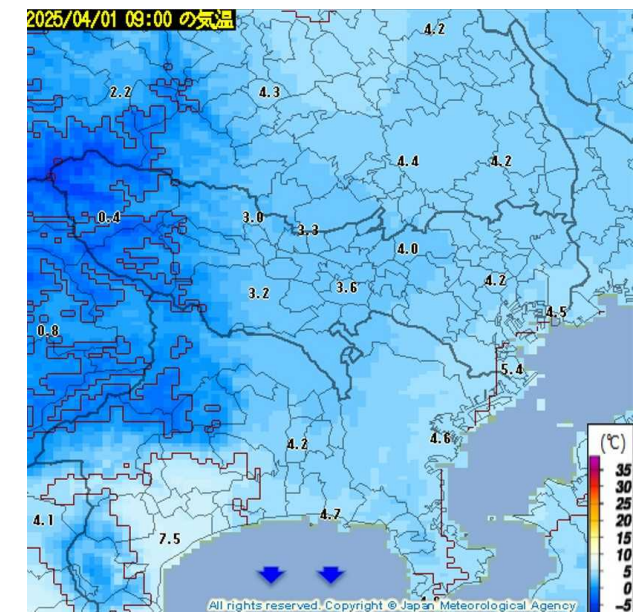
過去データ（グラフ表示）の例



（参考）気象庁ホームページ

面的気象情報を分布図として表示し、任意の地点の解析値は見られない。

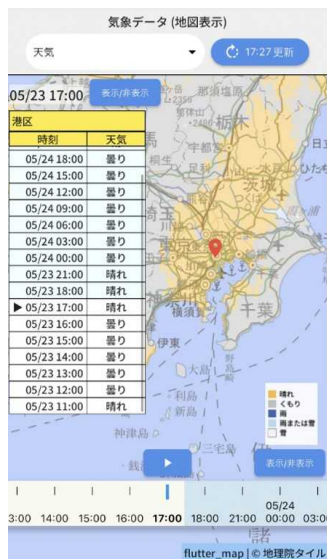
推計気象分布（気温）の表示例



※黒字の数値はアメダスの観測値

アプリで利用できる各種データ・機能

① 気象データ (地図表示)



- 面的気象情報を地図上で表示
- 任意の地点のデータを過去から現在、予測まで時系列で表示

閲覧可能な要素

天気	気温
降水量	日照時間
積雪深	降雪量
雷の動き	地上風
雨雲の動き	

② 予測データ



- 現在地又は登録地点の24時間先までの天気・気温・降水量を表示
- 気温と降水量は時系列グラフで表示

③ 過去データ (グラフ表示)

- 今年の気象データの推移を昨年や平年とグラフで比較表示
- 表示期間は、直近1か月、3か月、半年及び年初から選択可能

閲覧可能な要素

気温
降水量
日照時間



④ 積算データ



- 現在地又は登録地点における任意の期間のデータを積算
- 利用可能な期間は、2022年1月1日から昨日まで

閲覧可能な要素

気温	降水量
日照時間	降雪量

アプリで利用できる各種データ・機能

⑤ 海洋データ



- 面的海洋情報を地図上で表示
- 任意の地点のデータを過去から現在、予測まで時系列で表示

閲覧可能な要素

海面水温	波浪
表層水温（水深50m）	
表層水温（水深100m）	
表層海流（水深50m）	

⑥ アラート通知

アラート通知設定

対象アラート

雷注意報 ☐

霜注意報 ☐

熱中症警戒アラート ☐

対象地点

現在地 ☐

登録

- アラート通知を受け取りたい地点を事前に登録
- 登録地点に情報が発表された際にプッシュ通知を受け取る

対象の情報

雷注意報
霜注意報
熱中症警戒アラート

⑦ 地点登録・管理

ユーザー地点登録 現在地登録

代田区

皇居

有明駅

ユーザー地点名

東京駅

地点名	千代田区
緯度	35.681128
経度	139.765129

+ 登録

- 繰り返しデータを閲覧したい地点を事前に登録
- 15地点まで登録可能

登録地点リスト表示（例）

登録地点リスト	
職場	↓ 編集 削除
自宅	↑ ↓ 編集 削除
東京駅	↑ ↓ 編集 削除
札幌市	↑ 編集 削除

※ ↑ ↓ : 表示順の変更 編集 : 名称の変更 削除 : 地点の削除

⑧ ご意見・ご要望

ご意見・ご要望

このアプリで表示できる情報の用途やご要望をお聞かせください。全ての間に回答いただく必要はありません。

Q1. 現在、最も利用している情報を教えてください。

項目: 選択してください

要素: 選択してください

Q2. 現在、最も利用している情報のご利用目的を教えてください。

選択してください

Q3. このアプリで提供している情報について、ご要望があれば教えてください。

項目: 選択してください

要素: 選択してください

要望: 選択してください

Q4. このアプリで提供していない情報について、ご要望があれば教えてください。

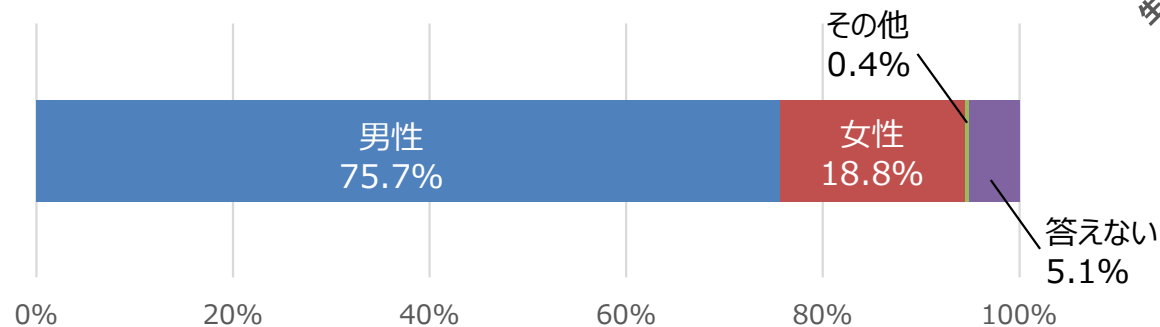
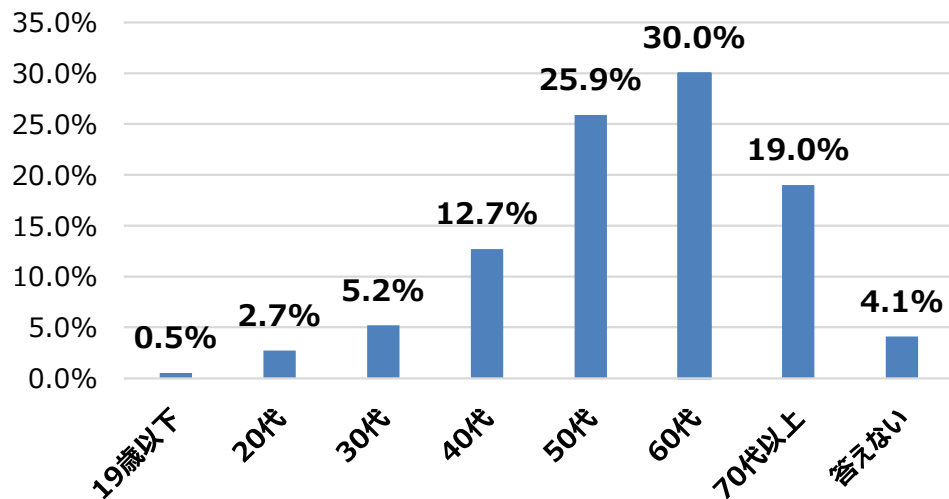
1000字以内でご記入ください。

- アプリの利活用状況やニーズを調査する質問を掲載
- 選択式の質問に加え、自由記述欄からご意見・ご要望を送信可能

令和6年度のアプリを通じた調査結果①：利用者の属性

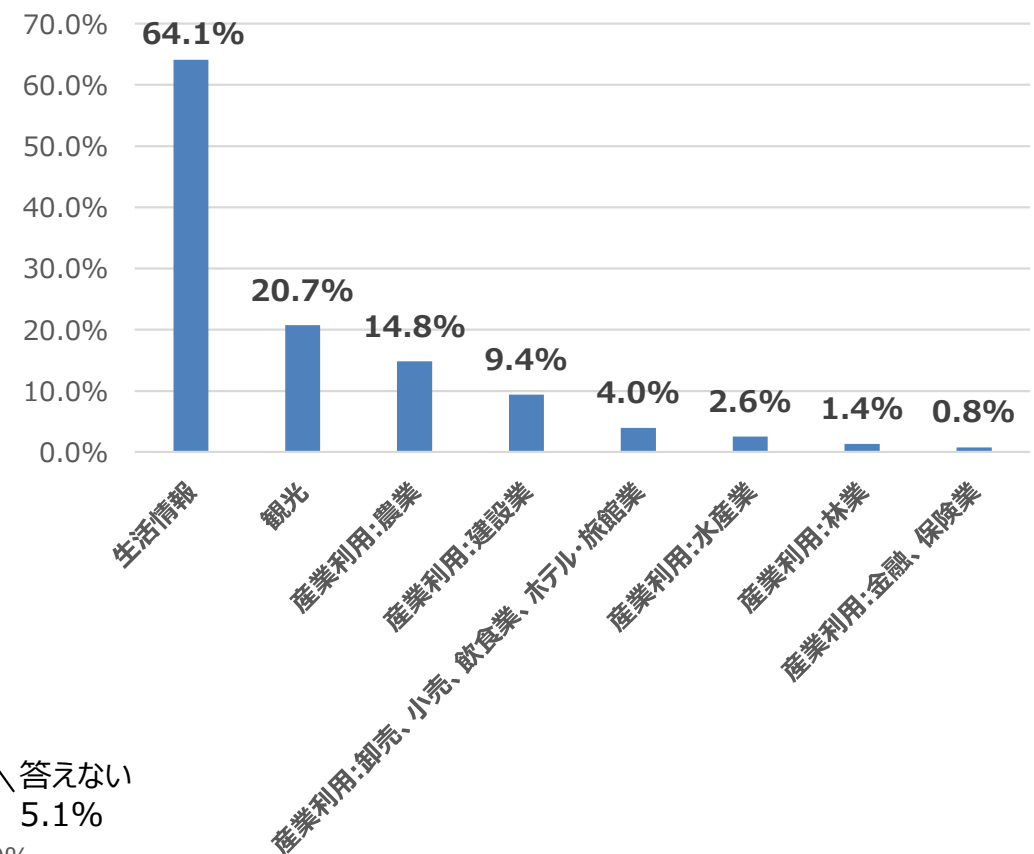
- 令和6年度に北海道限定で公開したアプリの利用者数の合計は71,765名となった。
- 年代別では60代が全体の約30%で最多となった。50代以上が全体の約4分の3を占める一方、30代以下は1割以下となった。
- 性別で見ると、男性が約75%、女性が約19%となった。
- 利用目的別では生活情報、観光の順に多く、産業利用の農業、建設業が続く。

利用者の年代



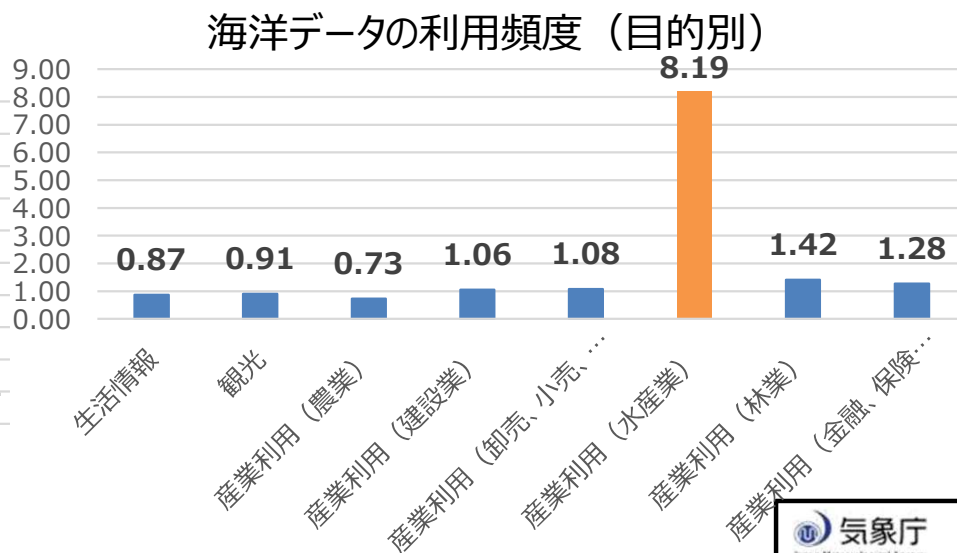
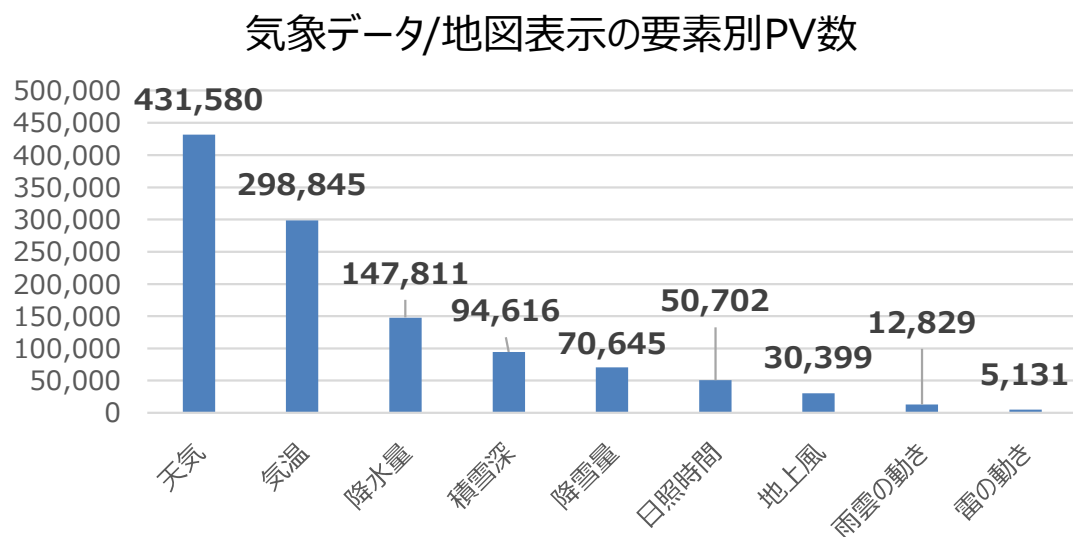
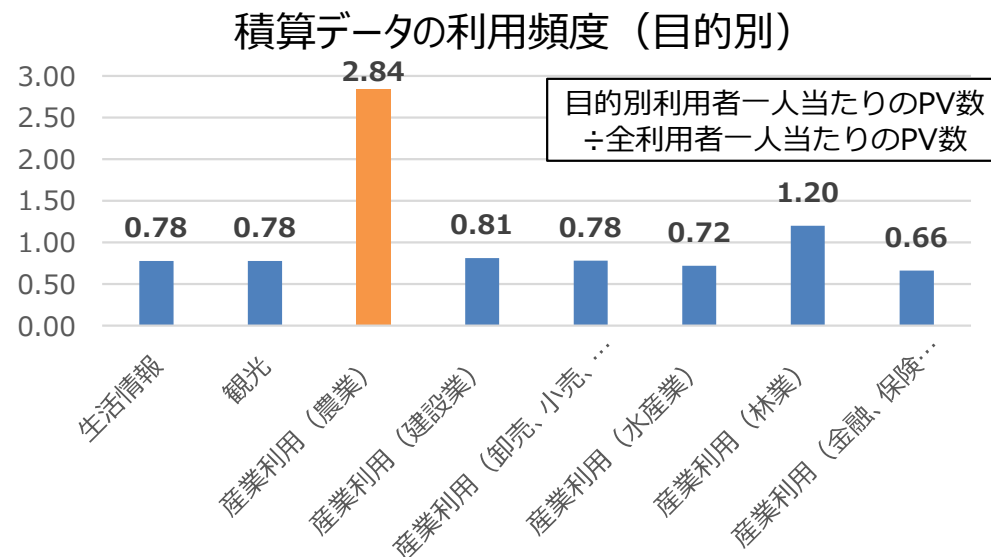
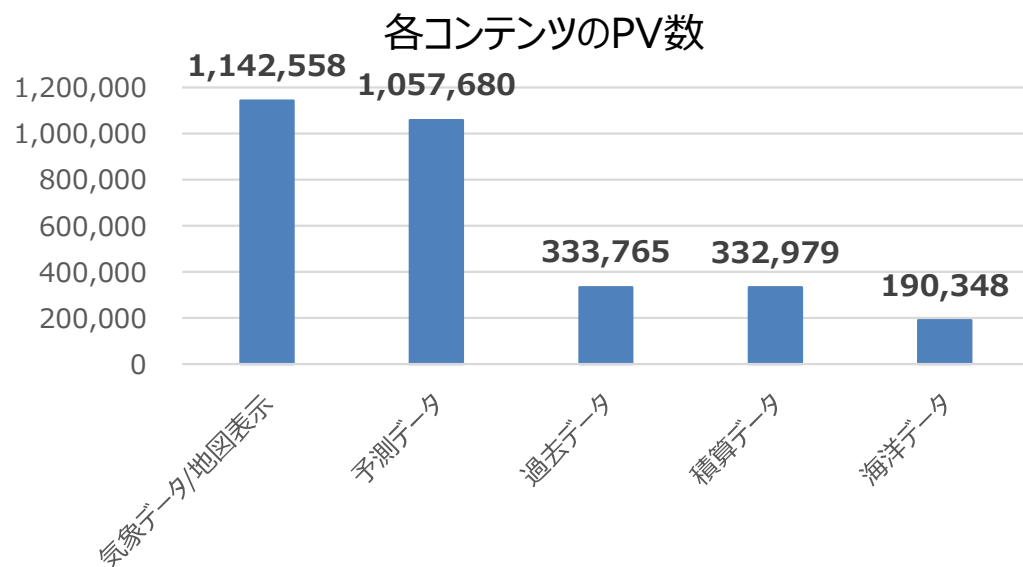
利用者の性別

利用者の目的（複数回答可）



令和6年度のアプリを通じた調査結果②：情報の利活用状況

- コンテンツ毎の利用数は「**気象データ（地図表示）**」が最多で、次いで「**予測データ**」。
- 「**気象データ（地図表示）**」で利用が多い要素は、**天気、気温、降水量の順**となった。
なお、冬季（12月-2月）に限ると、**天気、積雪深、気温、降雪量の順**となった。
- 利用目的別では、「**積算データ**」は農業、「**海洋データ**」は水産業で特に利用が多い。



様々な分野におけるアプリの活用事例

生活情報

- 自宅や職場、学校などの気象データから当日の服装や傘の持参の要否を判断
- 洗濯物をベランダに干すことの可否を予測データから判断



観光

- 旅行先の予測データから、観光ルートや訪問先を判断
- フェリーの出航・欠航の見通しを把握するため、波浪データを利用



産業利用（農業）

- 小麦の収穫時期の判断に積算データ（温度）を活用
- 適切な追肥時期の判断に積算データ（降水量）を活用
- 農薬の散布、ビニールハウスの管理等に風の情報を活用



産業利用（水産業）

- 海面水温の予測データをサーモンの養殖における水温の監視に活用
- 海洋データの波浪を漁船の出港可否の判断に活用



産業利用（飲食サービス業）

- 予測データから来客数や注文数を見積もり、仕入れ量を判断
- 過去データと集客状況から今後の集客の見通しを検討



防災

- ライブカメラやアメダス等を補完する情報として積雪深の情報を除雪作業等の判断に活用
- 熱中症警戒アラートの通知を熱中症対策に活用



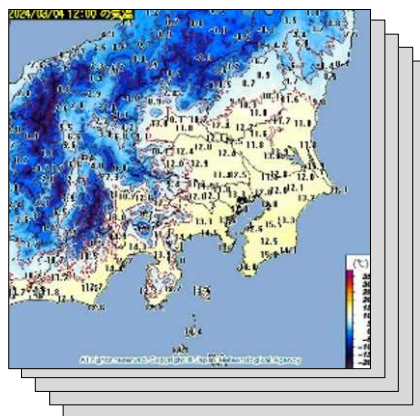
利用者から寄せられた主なご意見・ご要望

気象データ（地図表示）	● より詳細な地図表示を追加してほしい ● より広域に表示できるようにしてほしい ● データの更新頻度を増やしてほしい ● 予測データの提供期間を延長してほしい
予測データ	● 精度を上げてほしい ● データの更新頻度を増やしてほしい ● 予測データの提供期間を延長してほしい。
過去データ（グラフ表示）	● 過去データの表示期間を延長してほしい。 ● 前年や平年のデータとの比較は、グラフだけでなく、数値でも見たい。
積算データ	● 予測データを含めて積算できるようにしてほしい。 ● 気温、降水量、日照時間を一覧で表示できるようにしてほしい。
アラート通知	● アラート通知の対象に注意報・警報を追加してほしい。 ● 降水量の積算が任意の設定値を越えたら通知してほしい。
地点登録機能	● 海上の地点登録を可能にほしい。
情報の追加	● 熱中症対策や洗濯の参考に湿度の情報を追加してほしい。 ● 気圧と体調不良との関係から、気圧の情報を追加してほしい。

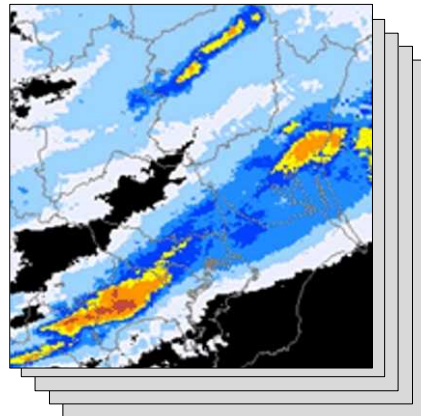
面的統計値の整備（令和8年度予定）

- 推計気象分布等の**面的実況値**を基にした統計（面的統計値）を令和8年度に整備する。
- 整備する要素は、**天気、気温、降水量、日照時間、降雪量、積雪深**である。

面的気象情報（実況値）を過去データとして蓄積

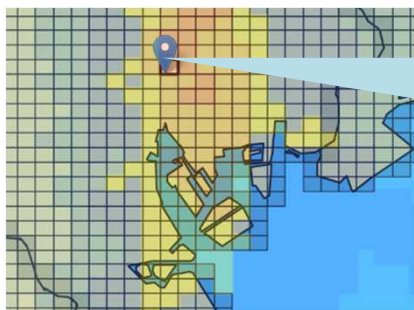


（例）推計気象分布（気温）



解析雨量

蓄積した過去データを格子毎に統計



（例）降水量合計（日別値）

参照可能な格子数（地上のみ）

天気、気温、降水量、日照時間	約38万格子
雪	約1.4万格子
（参考）アメダス	約1,300地点

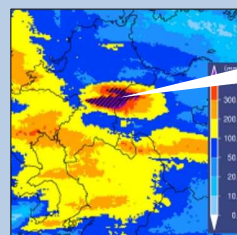
地点：東京都千代田区丸の内一丁目
日時：20yy年mm月
要素：降水量 種別：日別値

日	降水量(mm)		
	合計	最大	
		1時間	10分間
1	35.5	15.0	5.0
2	0.0	0.0	0.0
3	9.5	6.5	2.5
4	0.0	0.0	0.0
5	--	--	--
6	--	--	--
7	--	--	--
8	--	--	--
9	2.5	2.5	2.5

期待される様々な用途での面的統計値の利活用

災害発生の切迫度の評価

- 過去に各地域で発生した災害時の統計データを整理
- 過去の災害時の統計データと実況データを比較することで、災害発生の切迫度を評価可能



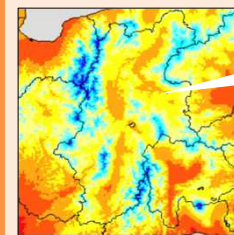
●●市の積算降水量
2025年6月8日～2025年6月11日

547.2 mm

（例）令和●年●月
大雨_積算降水量

農作物の生育状況の予測

- 圃場の積算データから、農作物の生育状況を予測
- 例えば、小麦の収穫開始時期を積算気温から推定したり、積算降水量から追肥の時期を判断



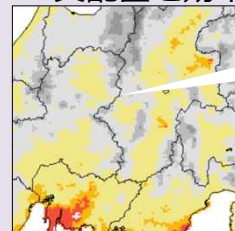
●●市の積算気温
2025年4月1日～2025年6月15日

1381.5℃

（例）4月1日以降
の積算気温

サービス業の需要予測

- 任意の地点の気象統計データと販売実績をAIの学習データとして活用し、需要を予測
- 気象統計と観光地の混雑状況の相関から、店舗の営業時間や人員配置を効率的に判断



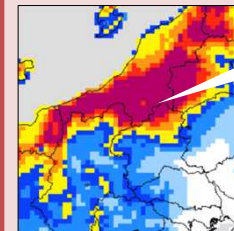
●●市の不照日数
2025年7月

11日

（例）
不照日数の月別値

各種施設の建設予定地の気候リスク分析

- 気象の統計データに基づき、様々な事業主体における工場や倉庫等施設の建設予定地に対する気候リスクを分析



●●市の最深積雪
2024年

450cm

（例）
最深積雪の年別値

面的統計値の仕様案

- アメダス統計におけるニーズ等を踏まえて、**優先度の高い項目から整備し、整備後も順次項目を拡充**していく計画である。
- 試作データを活用した誤差の検証を踏まえて、**令和8年度に確定した仕様を公表**する予定。

仕様案＜令和8年度の整備時＞

観測項目	整備期間
降水量	2006年1月1日～
天気	2016年3月16日～
気温	2016年3月16日～
日照時間	2020年9月23日～
降雪量 積雪深	2019年11月21日～

要素	種類	統計項目	単位	時	日	月	年		
								寒候	
気温	実況値・解析値	気温	℃	●	—	—	—	—	
	平均値	平均気温	℃	—	●	●	●	—	
		日最高気温の平均値	℃	—	—	●	●	—	
		日最低気温の平均値	℃	—	—	●	●	—	
		最高気温	℃	—	●	—	—	—	
	最低気温	℃	—	●	—	—	—		
	極値	日最高気温の階級別日数	<0℃	日	—	—	●	●	—
			≧25℃	日	—	—	●	●	—
			≧30℃	日	—	—	●	●	—
			≧35℃	日	—	—	●	●	—
日最低気温の階級別日数		<0℃	日	—	—	●	●	—	
		≧25℃	日	—	—	●	●	—	
日照	実況値・解析値	日照時間	時間	●	—	—	—	—	
	合計値	日照時間の合計値	時間	—	●	●	●	—	
	度数	日照時間の階級別日数	<0.1時間	日	—	—	●	●	—
天気	実況値・解析値	天気	—	●	—	—	—	—	
降水量	実況値・解析値	降水量	mm	●	—	—	—	—	
	合計値	降水量	mm	—	●	●	●	—	
	極値	最大1時間降水量	mm	—	●	●	●	—	
		最大N時間降水量	mm	—	●	●	●	—	
		最大日降水量	mm	—	—	●	●	—	
積雪	実況値・解析値	積雪深	cm	●	—	—	—	—	
		積雪差・降雪量	cm	●	—	—	—	—	
	合計値	積雪差の合計値	cm	—	●	●	—	●	
	極値	積雪差の日合計の最大値	cm	—	—	●	—	●	
		積雪差のN時間合計の最大値	cm	—	●	●	—	●	
		最深積雪	cm	—	●	●	—	●	

(凡例) ● : 整備予定の統計項目 — : 整備予定なし
 ※このほか、累年の極値・順位値も整備予定

- 令和8年度に、「面的統計データの利活用講習会（仮）」の開催を予定
- Pythonを用いた面的統計値の試作データ（GRIB2形式）の読み込みや、ビジネスでの利用を想定した面的統計値の応用利用等について学ぶ、高度利用者向けの講座とする。
- 詳細が決まり次第、気象庁HPやWXBC HPにてお知らせ予定

<面的統計値を利用するメリット>

- ◆ アメダス統計値は、様々な産業分野で利用される社会の基盤的なデータセット

農業分野	圃場に近い地点の過去データから、今年の農作物の生育の早遅を予測
観光分野	過去の天候と観光地の混雑傾向の相関関係から、店舗の効果的な営業時間や仕入れ量を予測
製造・販売分野	対象エリアに含まれる地点の統計データと販売実績をAIの学習データとして用い、需要を予測したり、今年の季節予報等を用いて需要が変化するタイミングを予測
電力分野	風力、太陽光といった再生可能エネルギー発電施設の設置場所の検討や発電量の予測に利用
多くの分野	工場や倉庫、牧草地等、様々な事業主体の施設に対する気候リスク分析に利用

※WXBCにおける観測データの活用事例を参考に作成



- ◆ GRIB2形式の面的統計データをPythonで処理する方法の概略を学ぶ。また、産業分野におけるアメダス統計の利用を参考に、面的統計値の応用利用を想定したデータ処理を学ぶ。

ご清聴ありがとうございました。