ビッグデータ利用についての取組

気象庁 情報利用推進課 気象ビジネス支援企画室



なぜ、気象庁がビジネスを推進?



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、以下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。
 - 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」

国土交通省生產性革命本部(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)

「社会のベース」の生産性を 高めるプロジェクト

「産業別」の生産性を高めるプロジェクト

「未来型」投資・新技術 で生産性を高める プロジェクト

○「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

気象データとビジネス



気象データの特徴

- いつでもどこでも地球を取り巻くビッグデータ
- 植物・動物等の生物に影響を与える
- 老若男女を問わず、人の行動に影響を与える
- 科学的に未来の予測ができる



ビジネスへの応用

気象データと○○データの間の因果関係を分析することで、 ○○データの未来が予測できる可能性がある。→商機・業務改善

なぜ、改めて今?

テクノロジーの進歩

- 安価なセンサーの登場やIoT技術により、大量のデータが容易に収集できるようになった
- AI等の大量のデータを扱う高度な分析手法が登場し、従来では把握できなかった気象データによる影響が分かるようになった

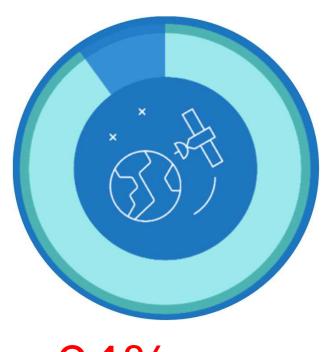
気象データが与えるインパクトとは





90% の経営者

「気象からの洞察をうまく使えば、 年間の売上高は 2%以上増加 するだろう」



94% の経営者

「気象からの洞察をうまく使えば 年間の業務コストを 2%以上削減 できるだろう」

日本IBM資料より引用

気象庁の取組



気象データ高度利用ポータルサイト

近年ビッグデータ化している気象データは、防災情報に関する様々なコンテンツや産業界において、**IoTやAIといった最新技術との親和性が高く、**更なる利活用の可能性を持っています。このサイトでは様々な産業界の新規開発時などに積極的に活用して頂くなど、幅広い用途で手軽にご利用頂けるよう、様々な産業の開発シーン等において有用と考えられる**気象情報のコンテンツを集約・掲載**しています。



く気象データの取得>の項

- ○天気予報・注意報・警報などのXML
- ○最新のアメダスデータ(CSV)
- ○気象過去データの利用環境 (期間限定)

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

気象庁の取組



気象過去データ利用環境

気象庁では、**気象データを活用したビジネス**を検討する企業等を対象に、気象過去データを実際にご利用頂き、その課題等を分析する調査に**ご協力頂ける方**を募集しています。

基本的な気象データ

- ✓ <u>アメダスや気象官署における観測データ</u>が CSV形式などでご利用可能です。
- ✓ 利用目的・対象を問わず、どなたでもご利 用頂けます。

人の行動や生産活動に大きく影響を与える 気象のデータ!

自社のデータと組み合わせて、業務改善や 新規事業の創出に気象データを是非ご活用 ください!

高度な気象データ

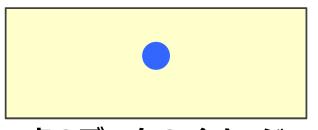
- ✓ <u>数値予報、レーダー、紫外線、海洋、気候データ</u>等の様々 な気象データ(バイナリ形式)がご利用可能です。
- ✓ 気象データを活用した既存事業の改善・新規事業の創出等 を目指す企業・団体・個人の方々を対象とします。



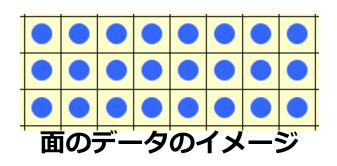


気象過去データ利用環境

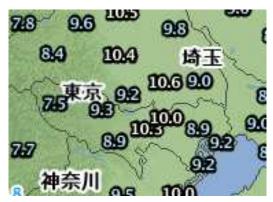
気象データには、ある地点の気象を表す<u>**点のデータ**</u>と、点のデータを格子状に配置して 平面での気象を表す**面のデータ**があります。



点のデータのイメージ



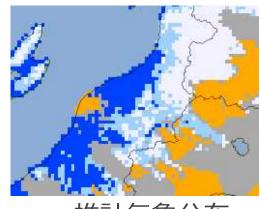
例えば、実際の気象を表すデータでは、**点のデータ**には気象庁の観測点で観測しているデータがあります。**面のデータ**には、レーダーのような広がりをもった観測をしているデータや、**点のデータ**から計算によって平面の状況を推定したデータがあります。



アメダス



レーダー



推計気象分布



気象過去データ利用環境



面のデータの方が点のデータよりも詳しいので 便利なのでは?

情報量が多い分、面のデータはデータフォーマット など扱い方が難しい・・・ まずは点のデータから始めてみるのがいいかも

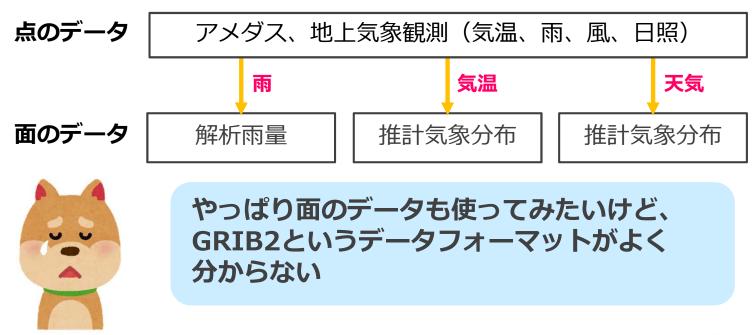


面のデータは、高度な気象データとして提供しています。 観測点のデータは基本的な気象データとして提供していますので 利用申請は不要です。



気象過去データ利用環境

本取組で利用可能な実際の気象を表すデータの関係は以下のように なっています。アメダスや地上気象観測のデータよりも詳細な分析が 必要になった際には、面のデータをご利用ください。



気象データ利用環境にCSV形式でデータを ダウンロードできる機能が追加されました!

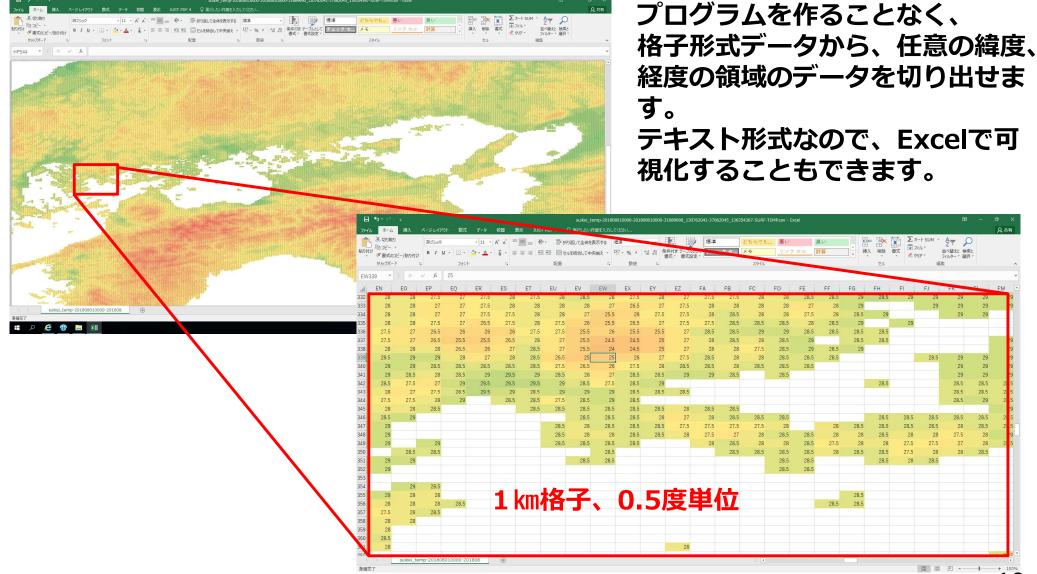


気象庁の取組



気象過去データ利用環境

推計気象分布(気温)データ(2018年8月1日午前9時)



気象ビジネス推進コンソーシアム(WXBC)について



- **産学官が連携して気象データを活用したビジネスを推進**するため、 気象事業者に加えて、産業界+学識経験者等で構成する**コンソーシアム**
- IoTやAIを活用し、**先進的なビジネスモデル創出** や 新しい気象情報の利活用を進める 気象ビジネスを推進するため、継続的な情報改善+人材育成などの環境整備を実施



設 立:平成29年3月7日

会 長:東京大学大学院情報学環長・学際情報学府長

越塚 登 教授

総会

会員数:設立時215 ⇒ 793 (1/6現在)

運営委員会

事務局 (気象庁)

人材育成WG:

気象データの種類・使い方、ビジネスの現場における 気象データの有用性、IoTなどの技術と気象データを 組合わせた高度利用等を理解する

⇒ 将来的に気象ビジネス推進の先導者となる人材を育成

新規気象ビジネス創出WG:

新規気象ビジネス創出に向けた、具体的取組を各種実施



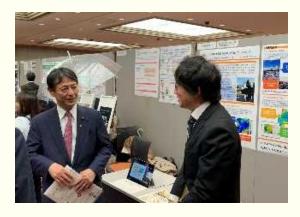
普及啓発に向けた取り組み

気象ビジネスフォーラム

松尾豊氏(東大教授)らを招いたパネルディスカッション、気象データのビジネス利活用に関する講演、会員企業のブース展示を実施。これまでに3回開催。(平成31年2月、一橋講堂、約500名来場)



挨拶する国土交通大臣



ブース展示を視察する 国土交通大臣政務官

気象ビジネスサミット

(危機管理産業展2019特別併催企画)

落合陽一氏(筑波大准教授)らを招いたパネルディスカッション、気象データのビジネス利活用に関する展示を実施。本年度初開催。

(令和元年10月、東京ビッグサイト青海展示棟、約300名来場)



落合陽一氏



人材育成に向けた取り組み

WXBCセミナー

気象データのビジネス利用予定者を対象。 気象データ利活用の講義。 本年度は、気象データ取得ツール (API)の利用をテーマに東京で開催。 地方でも開催。 セミナーの動画はYouTubeで公開



データテクノロジー研修

気象データの高度利用専門家の育成の ための技術研修。本年度はAIをテーマに 東京で開催。地方でも開催。

(今後の主な取り組み)

様々な分野で、気象データと他データを併せて分析し、利活用に関する 提案・助言等を行う「気象データアナリスト」の技術的要件の検討





新規ビジネス創出に向けた取り組み

気象ビジネスマッチングフェア

新たな気象ビジネスの創出を目的に、 これまで2回開催。

(令和元年7月、約200名来場)





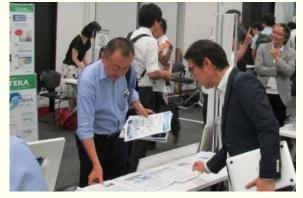
気象ビジネス事例集

ビジネスマッチング等による成果など、約100件の気象データを用いたビジネス事例を掲載

(今後の主な取り組み)

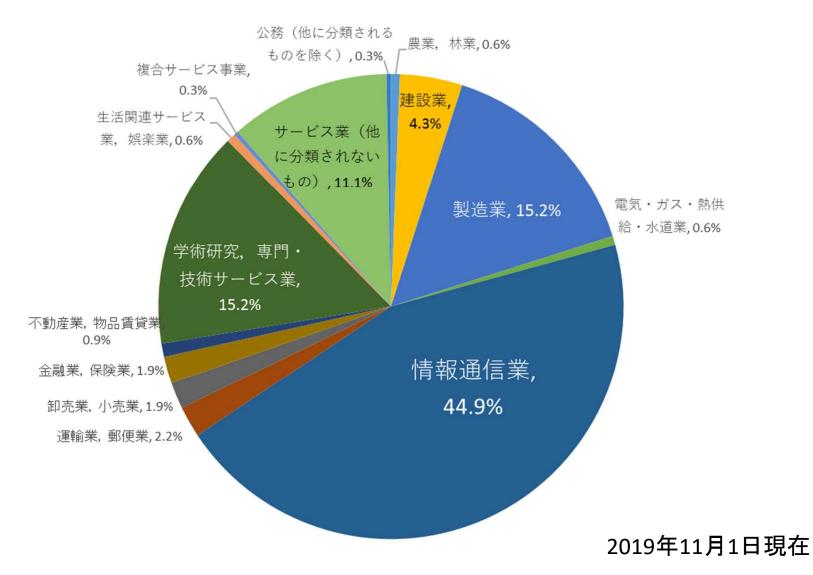
- ・新規ビジネス創出のヒントとなる、事例集の掲載内容の充実
- ・事例集の利便性向上のため、冊子形式から業種別のWEBページ化





WXBC会員の内訳(業種別)

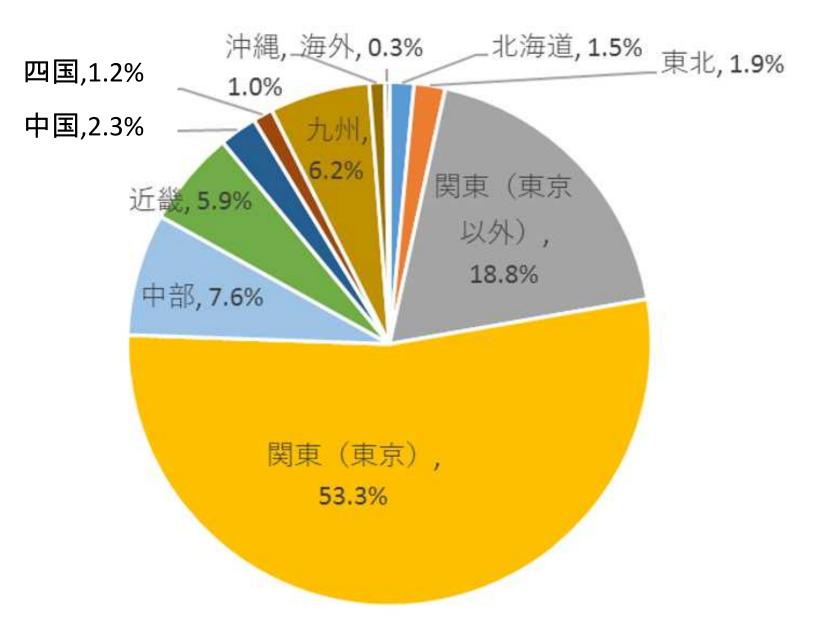




- 「情報通信業」が約半数
- 「製造業」、「学術研究、専門・技術サービス業」が次ぐ
- 小売業をはじめとした、サービス業はごく僅か

WXBC会員の内訳(地域別)





2019年11月1日現在

気象データを活用したビジネス事例



有限会社ゑびや (株式会社 EBILAB)

需要予測

老舗料理店での気象データを活用した 来客予測システム

対象者(想定含む):小売、飲食の中小企業をはじめとした様々な業種の企業

▶取り組み概要

気象データを含めた400項目近いデータを収集し、1日の来客数・注文数を予想するAI(来客予期システム)を開発。店の来客状況、男女比、年齢層、通行客、来客予想、トレンド分析等も一元的に管理でき、オペレーションを効率的に行う。

▶気象データを利用した背景・経緯

- ·経営判断が経験と勘で行われていた(アナログ)。
- ・注文のピークタイムが読みづらいがために適切な人員 配置ができておらず、また、食材が生鮮食品であるために 多くの廃棄ロスが生まれていた。データを根拠にして来 客人数を予測し、必要十分な人員配置を行い、廃棄ロスを 減らすなど、オペレーションを効率的に行いたかった。



▶利用している気象データ

対象エリアの本日~6日先のデータを取得 天気・最高気温・最低気温・降水確率・降水量(取れる範囲まで)

▶気象データ以外で利用しているデータ

選去の売上実績、自社サイトへのアクセス数、飲食店口コミサイト、近隣の宿泊者数、店頭カメラの画像デー タ等…400 項目近いデータ

▶この取り組みの効果

翌日の来客数は的中率 9 割で予測可能に。その予測結果を利用したオペレーションや、その他様々なオペレーションの改善、サービス向上に努めることで、売上 4 倍、利益率 10 倍、平均給与+5 万円アップ、有給休暇消化率を 80% にまで向上、料理の提供時間 1/3 を実現した。

▶その他(気象データの利用にあたり工夫した点、困った点など)

サイトによって取得できる情報が様々で、どのサイトからどのような手段で取得するかについて悩んだ。 将来的には、気象庁にて API をご用意いただき、現在取得している情報以上の情報を気象庁のデータベー スから取得できるようになれば、さらなる予測精度の向上にもつながると考える。

また、予測に基づく食材の発注や仕入れにいたるまで、データ活用や店舗運営に関わる作業を可能な限り自動化し省力化したいと考えている。

▶参考となるHP公開情報等

https://ebilab.jp/

料理の需要予測(三重県伊勢市)

- ○食品の廃棄等で利益が少ない課題 アナログな気質も影響していた
- ○売上・来客データ・<mark>気象データ</mark>など、 アナログだった各種情報の「見える化」 ⇒ それらを組合せ、来客予測を行う
- ○結果、売上げ4倍、利益率10倍、 平均給与+5万円、有給消化率も 80%に押上げ などの成果

気象データを活用したビジネス事例



WXBCのTwitterでは、 気象データを活用した ビジネス事例を毎日ツイート





気象ビジネス推進コンソーシアム (...



【#観光 関連のビジネスネタ】

一度は行きたい夏 #絶景 ランキング2019が発 表されました

#雲海、大潮や干潮に関係するもの、川霧な ど、#気象が関係するものが多く存在します

雲海は出現予測サービスもあるので、ぜひ検 索してみてください♡ #WXBC #気温 #湿度 #潮



一度は行きたい「夏絶景ランキング」発表!運が試される"奇跡の絶景"スポット... 令和最初の夏休みを目前に控え、昨年に引き続き「一度は行きたい夏絶景」を調査 しました。今年も、星野リゾート トマム 雲海テラスと与論島 百合ヶ浜が1位... ialan.net