

第82回運輸政策セミナー

データ社会における気象情報・ データの意義と利活用の可能性

2022.06.13

越塚 登

東京大学 大学院 情報学環・教授

気象ビジネス推進コンソーシアム (WXBC) 会長

データ社会における気象情報・データの意義と利活用の可能性

気象データは社会や生活のあらゆる面の基盤である。
現在気象庁等、多くの組織が気象データの利活用を進めているが、
これまでは気象条件が極度な影響を与える分野に限られていた。
現在では気象データはあらゆる経済活動に影響することが分かってきており、
さまざまなビジネス分野での利活用が期待されている。

本講演では、今後のデジタル社会における気象データの意義を踏まえ、
いくつかの取り組みを紹介するとともに、気候変動への対応も含め、
今後の可能性を紹介する。

自己紹介（越塚登）-(1)

役職

- 東京大学 大学院情報学環・教授
- 東京大学 教養学部 学際科学科 総合情報学コース 兼務
- 東京大学 大学院学際情報学府 学際情報学専攻 総合分析情報学コース長
- 東京大学 大学院情報学環 ユビキタス情報社会基盤研究センター長
- 東京大学 大学院情報学環 オープンデータセンター長
- 東京大学エドテック連携研究機構長
- YRPユビキタス・ネットワーキング研究所・副所長
- 文部科学省科学技術・学術政策研究所・客員研究官

参加団体

- 一般社団法人 データ社会推進協議会 (DSA) ・会長
- 気象ビジネス推進コンソーシアム (WXBC) ・会長
- 一般社団法人 オープン&ビッグデータ活用・地方創生推進機構 (VLED) ・理事
- 一般社団法人 IT連 情報銀行 監査諮問委員会・委員長
- 一般社団法人 AIデータ活用コンソーシアム・理事
- 一般社団法人スマートシティ・インスティテュート・エグゼクティブ・アドバイザー
- 一般社団法人 ユニバーサルメニュー普及協会・理事
- 一般社団法人 IoTサービス連携推進コンソーシアム (AIoTS)
- 一般社団法人 インダストリアルバリューチェーンイニシアチブ (VI)
- IoT推進コンソーシアム・運営委員
- 2025年日本国際博覧会協会 データ利活用有識者会議
データ利活用有識者会議 委員
- TRONフォーラム
- 公共交通オープンデータ協議会 (ODPT)
- 情報処理学会
- ACM

自己紹介（越塚登）-(2)

政府関係

- 国家戦略特区諮問会議・議員
- デジタル庁 デジタル社会構想会議・委員
- デジタル庁 データ戦略推進WG・委員
- 総務省 情報通信審議会・委員
- 総務省 情報通信審議会情報政策部会・委員
- 総務省 郵便局データ活用検討会・委員
- 内閣府 プラットフォームにおけるデータ取扱い
ルールの実装に関する検討会 委員
- 内閣府 SIP第2期「ビッグデータ、AI時代のサイバー
空間基盤」サブプログラムディレクタ（分野間データ
連携基盤担当、アーキテクチャ）
- 内閣府スーパーシティ/スマートシティの相互運用性
確保に関する検討会・座長
- 国土交通省 社会資本整備審議会・交通政策審議会 技
術部会・委員
- 国土交通省 国土審議会 北海道開発分科会 計画部会 委
員
- 国土交通省 社会資本整備審議会 交通政策審議会 気象
分科会・委員
- 国土交通省 交通分野におけるデータ連携の高度化に向
けた検討会・委員長

地方自治体関係

- 東京都データプラットフォーム協議会・委員
- 東京都デジタルサービス会議・委員
- 東京DX推進体制強化タスクフォース・委員
- 高知県IoT推進アドバイザー
- 小田原市デジタル政策最高顧問
- 宇部市スマートシティアドバイザー
- 市原市 いちはらイノベーションアドバイザー
- 熊本市スマートシティアドバイザー
- 横須賀スマートモビリティ推進コンソーシアム 技術
WG 座長
- 横須賀バレー構想 顧問
- 札幌市 ICT活用プラットフォーム検討会 委員
- 北海道オープンデータ協議会 技術顧問
- 四日市市 自動運転導入会議 メンバー
- 三重県 真珠養殖スマート化促進事業メンバー

戦後、情報通信分野は、主に総務省（旧郵政省）と経済産業省（旧通商産業省）に分かれて所管してきた。1997年の橋本龍太郎内閣の行政改革に関する議論

2020年9月に誕生した菅義偉内閣の看板政策がデジタル庁である。複数の省庁にまたがる情報通信政策を一元化し、政府・自治体や社会全体のデジタル化の推進体制を整えようとしている。年内には基本方針をまとめ、21年度中に設立する方針だ。

9月30日にデジタル改革関連法案準備室が発足。10月12日のデジタル・ガバメント閣僚会議において、デジタル庁を設置する法案やIT（情報技術）基本法の改正案作成、個人情報保護法やマイナンバー法の改正案など通常国会を目指した準備を進めるワーキンググループが発表され、データ戦略策定のタスクフォースも設立された。いずれも年内に基本方針を出すという、今までにないスピードでの検討が進んでいる。



こしづか・のぼる
66年生まれ。東京大博士。専門は計算機科学、IoT、OS、スマートシティなど

デジタル庁創設の課題 ①

越塚登 東京大学教授

20年先見据えた戦略を

産業的な文脈では、従来の標準化・規格化によるサービス品質向上・低コスト化の先にある。さらに個別化の実現（マスカスタマイズ）を目指すことになる。そして、全体を動かす原動力

6月21日に新しい成長戦略が閣議決定され、その中核はソサエティ5.0、すなわちデータ駆動社会の実現である。データ駆動社会とは、インフラからサービスに至るまで、あらゆる物事がデータを基本とするデジタル技術によって効率的に運営される社会を指す。情報通信産業や政策レベルの視野に絞れば、1980～2000年代の小型コンピュータとインターネットの時代の延長線上にあって、いま現在起きている大きな構造的変化である。きっかけは、すべての機械をインターネットにつなげるIoTと人工知能（AI）の進展であろう。IoTによりサイバー空間と実空間は接続され、情報技術が適用できる産業分野は劇的に拡大する。AIは人間の認知限界に挑戦する技術である。



こしづか・のぼる
66年生まれ。東京大博士（理学）。専門は計算機科学、IoT、スマートシティなど

データ駆動社会の展望 ①

越塚登 東京大学教授

データ連携、基盤作りが急務



PART 1

背景

歴史

1937年 電子計算機発明 (ABC)



1960年代 大型計算機の時代



1980年代 マイクロコンピュータの時代

1981 MS DOS発表 (MS社)

1993 Pentium (Intel社)
1995 Windows 95 (MS社)

1990 インターネット商用化 (米国)

1995~ Amazon社
1998~ Google社

2000年代 インターネットの時代

2000~ ドット・バブル

2004~ Facebook社 2006~ Twitter社

2007~ iPhone 2008~ Android

2006 Hinton氏らによる
Deep Learningの提唱

2015 Alpha Goが
囲碁チャンピオンに勝つ

2011 Industrie 4.0の構想発表
2014 IIC設立

2020年代 IoT + AI = Dataの時代



デジタルは新しい時代へ...



Metaverse

Web 3.0



NFT

AI

IoT

e-Sports



CBDC

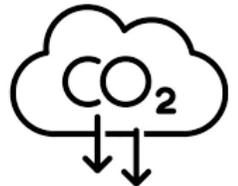
Data

MaaS



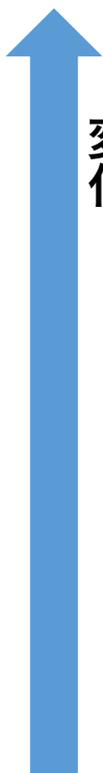
Beyond 5G/6G

Green x Digital



「産業政策」としてのデータ戦略

2021 改正(?)IT基本法



変
化
20
年
で
競
争
領
域
の

2000 IT基本法



データ

データ層こそが
産業競争力の
中核



サービス



ソフトウェア
(OS、アプリケーション...)



ハードウェア
(半導体、コンピュータ、ケーブル、...)

“ データの時代 ”

次世代のデータプラットフォーム確立へ

Global Mega-Platformer (2000~)



Free, Global
Competitive, Business, Economy
Centralized, Participatory

Next Generation Data Sharing Platforms (2020~)



Data sovereignty, DFFT
Harmonized, Trust, Well-governed
Well-being, Green
De-Centralized



デジタル行政の経緯（1）

■ 戦後の情報通信分野政策

- ▶ 経済産業省（旧通商産業省）：電子産業・情報産業の産業政策を所管
 - ◆ 国産メインフレームコンピュータの開発支援、半導体産業の育成、第5世代コンピュータによる人工知能研究推進、等
- ▶ 総務省（旧郵政省）：電話などの通信事業やテレビ・ラジオの放送事業の規制や監督

■ 1990年：米国のインターネット民間開放以後

- ▶ インターネットの広がりとともに、電子・情報分野と放送・通信分野が密に融合
- ▶ 当該分野の施策の多くは、旧通産省と旧郵政省が共同で当たることが多い

■ 1997年：中央省庁再編に伴う議論（橋本龍太郎内閣）

- ▶ 「情報通信省」構想が浮上

■ 2000年：情報通信技術戦略本部（IT戦略本部）が内閣に設置

- ▶ 国際的に競争力ある「IT立国」の形成を目指した施策を総合的に推進するための司令塔

■ 2000年：e-Japan戦略

■ 2003年：e-Japan戦略II

デジタル行政の経緯（２）

- 2011年：東日本大震災
- 2013年：世界最先端IT国家創造宣言
 - ▶ 内閣官房情報通信技術総合戦略室（IT総合戦略室）発足
 - ▶ 内閣情報通信政策監（政府CIO）が設置
- 2015年：マイナンバーの指定が始る
- 2016年：Society 5.0（第5期 科学技術基本計画）
- 2016年：官民データ活用推進基本法が成立
- 2017年：世界最先端IT国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画
- 2020年：COVID-19の流行
- 2020年：デジタル庁構想
- 2021年：デジタル庁発足
 - ▶ デジタル社会推進会議、デジタル社会構想会議
 - ▶ デジタル臨時行政調査会、デジタル田園都市国家構想



**この瞬間、デジタルの時代の
ターニングポイントに我々は立っている**

今、我々は何をすべきか？

**ターニングポイントで立ちすくむのか？
新たな競争に参画して立ち向かうのか？**



PART 2

気象データ

気象庁が提供するデータ（気象庁データカタログより） 非常に膨大な気象データが提供されている



ホーム > 各種データ・資料 > 気象庁情報カタログ > 気象

気象に関する情報一覧

気象	地球環境・気候	海洋	地震・津波	火山	その他
予報・予測 特別警報・警報・注意報 気象情報 高温注意情報 海上警報・海上予報 台風 指定河川洪水予報 土砂災害警戒情報 竜巻注意情報 天気予報 時系列予報 天気分布予報 週間天気予報 ナウキャスト 1時間降水量予報 危険度分布 土壌雨量指数 表面雨量指数 観測天気予報	記録的短時間大雨情報 海上警報・海上予報 高層気象観測 竜巻注意情報 気象レーダー観測 解析雨量 ナウキャスト 危険度分布 土壌雨量指数 表面雨量指数 流域雨量指数 天気図 気象衛星 地域気象観測（アメダス）	海洋気象観測（アメダス） 地上気象観測 高層気象観測 黄砂 日射放射 紫外線・オゾン層 気象統計 南極気象資料 生物季節観測 数値波浪資料 農業気象	地震気象観測（アメダス） 地上気象観測 高層気象観測 黄砂 日射放射 紫外線・オゾン層 気象統計 南極気象資料 生物季節観測 数値波浪資料 農業気象	地域気象観測（アメダス） 地上気象観測 高層気象観測 黄砂 日射放射 紫外線・オゾン層 気象統計 南極気象資料 生物季節観測 数値波浪資料 農業気象	気象情報 季節予報 黄砂 紫外線・オゾン層 地球温暖化・ヒートアイランド エルニーニョ 海洋の健康診断表 大気・海洋環境観測 生物季節観測 黄砂 日射放射 紫外線・オゾン層 温室効果ガス 放射能観測 地球温暖化・ヒートアイランド エルニーニョ 気候系監視資料 世界の天気 気象系監視資料 世界の気候 長期再解析(JRA) 農業気象
調査・解説・その他 津波情報 東海地震 長期地震動情報 地震情報等 地震解析データ 地震波形資料 地震・火山に関するお知らせ	観測・解析 記録的短時間大雨情報 海上警報・海上予報 高層気象観測 竜巻注意情報 気象レーダー観測 解析雨量 ナウキャスト 危険度分布 土壌雨量指数 表面雨量指数 流域雨量指数 天気図 気象衛星 地域気象観測（アメダス）	統計 地域気象観測（アメダス） 地上気象観測 高層気象観測 黄砂 日射放射 紫外線・オゾン層 気象統計 南極気象資料 生物季節観測 数値波浪資料 農業気象	統計 地域気象観測（アメダス） 地上気象観測 高層気象観測 黄砂 日射放射 紫外線・オゾン層 気象統計 南極気象資料 生物季節観測 数値波浪資料 農業気象	統計 海洋の健康診断表 大気・海洋環境観測 生物季節観測 黄砂 日射放射 紫外線・オゾン層 温室効果ガス 放射能観測 地球温暖化・ヒートアイランド エルニーニョ 気候系監視資料 世界の天気 気象系監視資料 世界の気候 長期再解析(JRA) 農業気象	統計 海洋の健康診断表 潮位観測資料・潮位表 沿岸波浪観測 波浪図 数値波浪資料 海水温・海流 海水 海洋気象観測 大気・海洋環境観測 エルニーニョ 温室効果ガス 放射能観測

気象

地球環境・気候

海洋



ホーム > 各種データ・資料 > 気象庁情報カタログ > 地震・津波

地震・津波に関する情報一覧

気象	地球環境・気候	海洋	地震・津波	火山	その他
予報・予測 津波警報・注意報・予報 津波情報 国際津波関連情報 緊急地震速報 東海地震	記録的短時間大雨情報 海上警報・海上予報 高層気象観測 竜巻注意情報 気象レーダー観測 解析雨量 ナウキャスト 危険度分布 土壌雨量指数 表面雨量指数 流域雨量指数 天気図 気象衛星 地域気象観測（アメダス）	海洋気象観測（アメダス） 地上気象観測 高層気象観測 黄砂 日射放射 紫外線・オゾン層 気象統計 南極気象資料 生物季節観測 数値波浪資料 農業気象	観測・解析 記録的短時間大雨情報 海上警報・海上予報 高層気象観測 竜巻注意情報 気象レーダー観測 解析雨量 ナウキャスト 危険度分布 土壌雨量指数 表面雨量指数 流域雨量指数 天気図 気象衛星 地域気象観測（アメダス）	統計 地域気象観測（アメダス） 地上気象観測 高層気象観測 黄砂 日射放射 紫外線・オゾン層 気象統計 南極気象資料 生物季節観測 数値波浪資料 農業気象	統計 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ
調査・解説・その他 津波情報 東海地震 長期地震動情報 地震情報等 地震解析データ 地震波形資料 地震・火山に関するお知らせ	観測・解析 記録的短時間大雨情報 海上警報・海上予報 高層気象観測 竜巻注意情報 気象レーダー観測 解析雨量 ナウキャスト 危険度分布 土壌雨量指数 表面雨量指数 流域雨量指数 天気図 気象衛星 地域気象観測（アメダス）	統計 地域気象観測（アメダス） 地上気象観測 高層気象観測 黄砂 日射放射 紫外線・オゾン層 気象統計 南極気象資料 生物季節観測 数値波浪資料 農業気象	統計 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ	統計 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ	調査・解説・その他 津波情報 東海地震 長期地震動情報 地震情報等 地震解析データ 地震波形資料 地震・火山に関するお知らせ

地震・津波



ホーム > 各種データ・資料 > 気象庁情報カタログ > 地球環境・気候

地球環境・気候に関する情報一覧

気象	地球環境・気候	海洋	地震・津波	火山	その他
予報・予測 気象情報 季節予報 黄砂 紫外線・オゾン層 地球温暖化・ヒートアイランド エルニーニョ	記録的短時間大雨情報 海上警報・海上予報 高層気象観測 竜巻注意情報 気象レーダー観測 解析雨量 ナウキャスト 危険度分布 土壌雨量指数 表面雨量指数 流域雨量指数 天気図 気象衛星 地域気象観測（アメダス）	海洋気象観測（アメダス） 地上気象観測 高層気象観測 黄砂 日射放射 紫外線・オゾン層 気象統計 南極気象資料 生物季節観測 数値波浪資料 農業気象	地震気象観測（アメダス） 地上気象観測 高層気象観測 黄砂 日射放射 紫外線・オゾン層 気象統計 南極気象資料 生物季節観測 数値波浪資料 農業気象	地域気象観測（アメダス） 地上気象観測 高層気象観測 黄砂 日射放射 紫外線・オゾン層 気象統計 南極気象資料 生物季節観測 数値波浪資料 農業気象	調査・解説・その他 津波情報 東海地震 長期地震動情報 地震情報等 地震解析データ 地震波形資料 地震・火山に関するお知らせ
調査・解説・その他 津波情報 東海地震 長期地震動情報 地震情報等 地震解析データ 地震波形資料 地震・火山に関するお知らせ	観測・解析 記録的短時間大雨情報 海上警報・海上予報 高層気象観測 竜巻注意情報 気象レーダー観測 解析雨量 ナウキャスト 危険度分布 土壌雨量指数 表面雨量指数 流域雨量指数 天気図 気象衛星 地域気象観測（アメダス）	統計 地域気象観測（アメダス） 地上気象観測 高層気象観測 黄砂 日射放射 紫外線・オゾン層 気象統計 南極気象資料 生物季節観測 数値波浪資料 農業気象	統計 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ	統計 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ	調査・解説・その他 津波情報 東海地震 長期地震動情報 地震情報等 地震解析データ 地震波形資料 地震・火山に関するお知らせ

火山



ホーム > 各種データ・資料 > 気象庁情報カタログ > 海洋

海洋に関する情報一覧

気象	地球環境・気候	海洋	地震・津波	火山	その他
予報・予測 海上警報・海上予報 潮位状況 海水温・海流 潮位観測資料・潮位表 海水 海洋気象観測 大気・海洋環境観測 エルニーニョ	記録的短時間大雨情報 海上警報・海上予報 高層気象観測 竜巻注意情報 気象レーダー観測 解析雨量 ナウキャスト 危険度分布 土壌雨量指数 表面雨量指数 流域雨量指数 天気図 気象衛星 地域気象観測（アメダス）	海洋気象観測（アメダス） 地上気象観測 高層気象観測 黄砂 日射放射 紫外線・オゾン層 気象統計 南極気象資料 生物季節観測 数値波浪資料 農業気象	地震気象観測（アメダス） 地上気象観測 高層気象観測 黄砂 日射放射 紫外線・オゾン層 気象統計 南極気象資料 生物季節観測 数値波浪資料 農業気象	地域気象観測（アメダス） 地上気象観測 高層気象観測 黄砂 日射放射 紫外線・オゾン層 気象統計 南極気象資料 生物季節観測 数値波浪資料 農業気象	調査・解説・その他 津波情報 東海地震 長期地震動情報 地震情報等 地震解析データ 地震波形資料 地震・火山に関するお知らせ
調査・解説・その他 津波情報 東海地震 長期地震動情報 地震情報等 地震解析データ 地震波形資料 地震・火山に関するお知らせ	観測・解析 記録的短時間大雨情報 海上警報・海上予報 高層気象観測 竜巻注意情報 気象レーダー観測 解析雨量 ナウキャスト 危険度分布 土壌雨量指数 表面雨量指数 流域雨量指数 天気図 気象衛星 地域気象観測（アメダス）	統計 地域気象観測（アメダス） 地上気象観測 高層気象観測 黄砂 日射放射 紫外線・オゾン層 気象統計 南極気象資料 生物季節観測 数値波浪資料 農業気象	統計 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ	統計 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ 津波観測データ	調査・解説・その他 津波情報 東海地震 長期地震動情報 地震情報等 地震解析データ 地震波形資料 地震・火山に関するお知らせ

その他

データ・フォーマット

2016/3/31 版 JMAXML Ver.1.2

気象庁防災情報 XML フォーマット

平成 28 年 3 月 31 日 Ver.1.2

気象庁

気象庁防災情報XML一覧表

通番	分類	種別	資料(情報)名	管理部(情報名称 ContentのT Ete)	<参考> データ種別コード(オンライン配信時の電文識別用)	サイズ(Byte) 平均 最大
1	気象	観測/解析	時気気象	季節観測	YG5K00	3 5
2	気象	観測/解析	生物季節観測報告気象	生物季節観測	YG5K05	3 5
3	気象	観測/解析	時気気象(40x2)	時気気象	YG5K60	3 5
4	気象	観測/解析/予報-予測	全般台風情報(総合情報、上陸等情報)	全般台風情報	VPT 60	5 6
5	気象	観測/解析/予報-予測	全般台風情報(総合情報、上陸等情報)	全般台風情報(定型)	VPT 61	5 6
6	気象	観測/解析/予報-予測	全般台風情報(位置詳細)	全般台風情報(詳細)	VPT 62	5 6
7	気象	観測/解析/予報-予測	台風解析-予報情報(電文、新形式)	台風解析-予報情報(EI予報)	VPT W (640-45)	20 100
8	気象	観測/解析/予報-予測	台風解析-予報情報(電文、新形式)	台風解析-予報情報(EI予報)	VPT W (640-55)	25 120
9	気象	観測/解析/予報-予測	全般海上警報(定時)	全般海上警報(定時)	VPT W (640-65)	30 150
10	気象	観測/解析/予報-予測	全般海上警報(臨時)	全般海上警報(臨時)(H28)	VPZU0	25 110
11	気象	観測/解析/予報-予測	地方海上警報	地方海上警報(臨時)	VPZU52	25 110
12	気象	予報-予測	地方海上予報	地方海上予報(臨時)	VPZU53	25 110
13	気象	予報-予測	気象特別警報(警報+注意報)	気象警報(注意報)	VFW 50	100 300
14	気象	予報-予測	指定河川洪水予報	指定河川洪水予報	VFX 0 (640-80)	15 300
15	気象	予報-予測	土砂災害警戒情報	土砂災害警戒情報	VJH 50	15 30
16	気象	予報-予測	記録的短時間大雨情報	記録的短時間大雨情報	VPA 50	5 15
17	気象	予報-予測	巻巻注意情報	巻巻注意情報(目撃情報付き)	VFW 51	5 10
18	気象	予報-予測	全般気象情報	全般気象情報	VFZ 50	3 6
19	気象	予報-予測	地方気象情報	地方気象情報	VFC 50	3 6
20	気象	予報-予測	府県気象情報	府県気象情報	VFF 50	3 6
21	気象	予報-予測	天気状況	府県天気状況	VFF 50	3 6
22	気象	予報-予測	府県天気予報、地域別系列予報	府県天気予報	VFF D50	40 100
23	気象	予報-予測	全国週間天気予報	全国週間天気予報	VFF W 50	3 6
24	気象	予報-予測	地方週間天気予報	地方週間天気予報	VFF W 30	3 6
25	気象	予報-予測	府県週間天気予報	府県週間天気予報	VFF W 30	20 60
26	気象	予報-予測	スモッグ気象情報	スモッグ気象情報	VFS 30	3 6
27	気象/地球環境/気候	予報-予測	全国気象情報(社会的に影響の大きい天候に関する情報)	全国気象情報	VFE 60	15 20
28	気象/地球環境/気候	予報-予測	地方気象情報(社会的に影響の大きい天候に関する情報)	地方気象情報	VFC 60	15 20
29	気象/地球環境/気候	予報-予測	府県気象情報(社会的に影響の大きい天候に関する情報)	府県気象情報	VFF 60	15 20
30	地震/津波	観測/解析	震度速報	震度速報	VXE51	4 50
31	地震/津波	観測/解析	地震情報(震源に関する情報)	震源に関する情報	VXE52	3 4
32	地震/津波	観測/解析	地震情報(観測地震の震源位置更新のお知らせ)	地震に関する地震位置更新のお知らせ	VXE61	10 1,000
33	地震/津波	観測/解析	地震情報(地震回数に関する情報)	地震回数に関する情報	VXE60	10 1,000
34	地震/津波	予報-予測	地震情報(地震の活動状況等に関する情報)	地震の活動状況等に関する情報	VXE56	10 1,000
35	地震/津波	予報-予測	地震情報(震害に関する情報)	震害に関する情報	VXE53	10 1,000
36	地震/津波	予報-予測	緊急地震速報(警報)	緊急地震速報(警報)	VXE61	15 100
37	地震/津波	予報-予測	津波情報	津波情報a	VTE51	15 100
38	地震/津波	予報-予測	津波情報(注意報-予報)	津波情報(注意報-予報)a	VTE61	25 200
39	地震/津波	観測/解析/予報-予測/調査/解説-その他	東海地震予知情報	東海地震予知情報	VYE40	15 50
40	地震/津波	観測/解析/予報-予測/調査/解説-その他	東海地震注意情報	東海地震注意情報	VYE41	3 10
41	地震/津波	観測/解析/予報-予測/調査/解説-その他	東海地震予知情報	東海地震予知情報	VYE42	3 10
42	地震/津波	観測/解析/予報-予測/調査/解説-その他	東海地震注意情報	東海地震注意情報	VYE43	3 10
43	火山	観測/解析	地震地質に関する調査情報	地震地質に関する調査情報	VZE40	4 15
44	火山	観測/解析	火山に関するお知らせ	火山に関するお知らせ	VZV 40	4 15
45	火山	観測/解析	噴火に関する火山観測情報	噴火に関する火山観測情報	VFV02	4 10
46	火山	観測/解析/調査/解説-その他	火山の状況に関する観測情報	火山の状況に関する観測情報	VFV01	20 80
47	火山	予報-予測	噴火予報	噴火予報	VFV050	8 300
48	火山	予報-予測	火山現象に関する海上警報(海上予報)	火山現象に関する海上警報(海上予報)	VFSV (640-61)	5 10
49	海洋	観測/解析/予報-予測	府県海水予報	府県海水予報	VM C 30	2 3
50	海洋	観測/解析	全般水位情報	全般水位情報	VM C 250	4 6
51	海洋	観測/解析	地方水位情報	地方水位情報	VM C 251	4 6
52	海洋	観測/解析	府県水位情報	府県水位情報	VM C 252	4 6
53	地球環境/気候	予報-予測	全国季節予報	全国1か月予報、全国3か月予報、全般凍結予報	VPZK 30	20 50
54	地球環境/気候	予報-予測	地方季節予報	地方1か月予報、地方3か月予報、地方凍結予報	VFC K00	15 25
55	地球環境/気候	予報-予測	海況予報(観測情報)	海況予報(観測情報)	VFA 50	10 20
56	地球環境/気候	予報-予測	緊急地震速報(配信テキスト)電文	緊急地震速報(配信テキスト)	VSE42	1 50
57	気象	予報-予測	全般スモッグ気象情報	全般スモッグ気象情報	VPZS 30	3 6
58	気象	予報-予測	地方高濃注意情報	地方高濃注意情報	VFC 150	2 5
59	気象	予報-予測	府県高濃注意情報	府県高濃注意情報	VFF 150	2 5
60	気象	予報-予測/観測/解析	地上24時間予報	地上24時間予報	VZS40	150 300
61	気象	予報-予測/観測/解析	地上48時間予報	地上48時間予報	VZS50	150 300
62	気象	予報-予測/観測/解析	沖合の津波観測に関する観測情報	沖合の津波観測に関する観測情報	VTS52	25 100
63	気象	予報-予測/観測/解析	気象衛星観測データ	気象衛星観測データ	VTS50	100 500
64	気象	予報-予測/観測/解析	アジア太平洋地上実況	アジア太平洋地上実況	VZS60	350 550
65	気象	予報-予測/観測/解析	アジア太平洋地上実況24時間予報	アジア太平洋地上実況24時間予報	VZS60	350 550
66	気象	予報-予測/観測/解析	アジア太平洋海上実況	アジア太平洋海上実況	VZSF61	350 550
67	気象	予報-予測/観測/解析	アジア太平洋海上実況48時間予報	アジア太平洋海上実況48時間予報	VZSF61	350 550
68	火山	予報-予測	噴火予報	噴火予報(警報)	VFV03	300 3,000
69	火山	予報-予測	噴火予報	噴火予報(詳細)	VFV04	300 3,000
70	火山	予報-予測	噴火予報	噴火予報	VFV05	300 3,000
71	火山	予報-予測	噴火予報	噴火予報	VFV06	3 15
72	火山	予報-予測	噴火予報	噴火予報	VFV07	30 60
73	火山	予報-予測	噴火予報	噴火予報	VFV08	5 15
74	地球環境/気候	予報-予測	全国季節予報(週間天気予報)	全国季節予報(週間天気予報)	VFZK 30	3 6
75	地球環境/気候	予報-予測	地方季節予報(週間天気予報)	地方季節予報(週間天気予報)	VFC K30	20 100
76	地球環境/気候	予報-予測	地方季節予報(週間天気予報)	地方季節予報(週間天気予報)	VFC K30	20 100
77	地球環境/気候	予報-予測	地方季節予報(週間天気予報)	地方季節予報(週間天気予報)	VFC K31	20 100

※各情報の詳細は気象庁情報カタログ <https://www.data.jma.go.jp/add/ai/eh/n/catabgue/catabgue.htm> でご覧いただけます。



PART 3

気象と経済

**気候と経済の相関関係は
古くからよく知られている課題**

【事例 1】
"Economic Statistics for NOAA"
より

US Department of Commerce National Oceanic and
Atmospheric Administration: "Economic Statistics for
NOAA", Apr. 2016.

[http://www.publicaffairs.noaa.gov/pdf/
economic-statistics-may2006.pdf](http://www.publicaffairs.noaa.gov/pdf/economic-statistics-may2006.pdf)

【事例1】 "Economic Statistics for NOAA"より

- 気候・気象に敏感な産業は米国のGDPの約1/3 (3兆ドル)
 - ▶ 金融、保険、不動産、サービス業、小売業、卸売業、製造業

- 気象により直接影響をうける産業はGDPの約10%
 - ▶ 農業、建設業、エネルギー産業、レジャー産業、等

- 顕著な気象現象により...118億ドルの被害、2,718人の負傷 (2001年)

- 航空機遅延の経済損失60億ドル/年
 - ▶ その70%は気象に起因

- 資料
 - ▶ US Department of Commerce National Oceanic and Atmospheric Administration: "Economic Statistics for NOAA", Apr. 2016.
<http://www.publicaffairs.noaa.gov/pdf/economic-statistics-may2006.pdf>

【事例 2】 少しミクロな経済現象

経済産業省: 「個人消費に影響する気象など各種の要因」, 平成19年年間回顧発表.

<http://www.meti.go.jp/statistics/toppage/report/bunseki/consum.html>

気象パラメータと経済活動の相関関係

<http://www.meti.go.jp/statistics/toppage/report/bunseki/consum.html>

第Ⅱ-1-8表 10大費目別1人当たり消費支出を被説明変数として回帰分析した結果

説明変数 被説明変数	①全期間						②全期間						(参考)全期間 4地域平均1人当 たり消費支出額 (円/月)
	降水量1mm以上日数			休日1mm以上降水日数			平日1mm以上降水日数						
	係数	(円/日)	t値	係数	(円/日)	t値	係数	(円/日)	t値				
消費支出	▲ 0.870	▲ 286	▲ 2.52	▲ 0.929	▲ 305	▲ 1.41	▲ 0.843	▲ 277	▲ 1.97				96,980
01食料	▲ 0.053	▲ 17	▲ 0.97	0.048	16	0.46	▲ 0.098	▲ 32	▲ 1.45				24,901
02住居	▲ 0.074	▲ 24	▲ 0.49	▲ 0.124	▲ 41	▲ 0.43	▲ 0.052	▲ 17	▲ 0.28				8,649
03光熱・水道	▲ 0.033	▲ 11	▲ 1.62	▲ 0.038	▲ 12	▲ 0.98	▲ 0.031	▲ 10	▲ 1.22				6,807
04家具・家事用品	▲ 0.081	▲ 27	▲ 1.85	▲ 0.118	▲ 39	▲ 1.41	▲ 0.065	▲ 21	▲ 1.19				3,308
05被服及び履物	▲ 0.126	▲ 41	▲ 2.76	▲ 0.187	▲ 61	▲ 2.15	▲ 0.099	▲ 32	▲ 1.74				5,173
06保健医療	0.036	12	0.72	▲ 0.073	▲ 24	▲ 0.76	0.086	28	1.37				4,263
07交通・通信	▲ 0.072	▲ 24	▲ 0.43	▲ 0.601	▲ 197	▲ 1.90	0.167	55	0.81				11,237
08教育	▲ 0.101	▲ 33	▲ 1.16	▲ 0.165	▲ 54	▲ 1.00	▲ 0.071	▲ 23	▲ 0.67				5,448
09教養娯楽	▲ 0.093	▲ 30	▲ 1.07	▲ 0.035	▲ 11	▲ 0.21	▲ 0.119	▲ 39	▲ 1.10				11,464
10その他の消費支出	▲ 0.197	▲ 65	▲ 1.37	▲ 0.071	▲ 23	▲ 0.26	▲ 0.253	▲ 83	▲ 1.42				15,731

説明変数 被説明変数	③1、2、3月			④1、2、3月			⑤4、5、6月			⑥4、5、6月		
	平均気温5℃以上日数			降水量1mm以上日数			最高気温			降水量1mm以上日数		
	係数	(円/日)	t値	係数	(円/日)	t値	係数	(円/月)	t値	係数	(円/日)	t値
消費支出	▲ 0.742	▲ 247	▲ 1.66	▲ 1.487	▲ 494	▲ 1.50	0.168	1680	2.73	▲ 1.526	▲ 503	▲ 2.00
01食料	▲ 0.053	▲ 18	▲ 0.71	▲ 0.264	▲ 88	▲ 1.62	0.014	143	1.49	0.014	5	0.12
02住居	0.003	1	0.02	0.158	53	0.44	▲ 0.035	▲ 353	▲ 1.37	0.363	120	1.15
03光熱・水道	▲ 0.049	▲ 16	▲ 1.99	0.052	17	0.94	▲ 0.004	▲ 41	▲ 0.98	▲ 0.027	▲ 9	▲ 0.54
04家具・家事用品	▲ 0.041	▲ 14	▲ 0.68	▲ 0.003	▲ 1	▲ 0.02	0.015	153	1.59	▲ 0.263	▲ 87	▲ 2.28
05被服及び履物	▲ 0.015	▲ 5	▲ 0.23	▲ 0.030	▲ 10	▲ 0.21	0.010	96	1.50	▲ 0.081	▲ 27	▲ 1.03
06保健医療	0.094	31	1.64	0.029	10	0.23	0.021	210	1.98	▲ 0.289	▲ 95	▲ 2.25
07交通・通信	▲ 0.030	▲ 10	▲ 0.14	▲ 0.610	▲ 203	▲ 1.29	0.099	990	2.75	▲ 1.310	▲ 432	▲ 3.01
08教育	▲ 0.083	▲ 28	▲ 0.82	0.131	43	0.58	0.014	138	1.08	▲ 0.186	▲ 61	▲ 1.20
09教養娯楽	▲ 0.092	▲ 30	▲ 1.13	0.031	10	0.17	0.023	231	1.22	0.161	53	0.69
10その他の消費支出	▲ 0.199	▲ 66	▲ 1.18	0.035	12	0.09	0.020	201	0.68	▲ 0.098	▲ 32	0.78

説明変数 被説明変数	⑦7、8、9月			⑧7、8、9月			⑨10、11、12月		
	最低気温25度未満日数			降水量3mm以上日数			日照時間		
	係数	(円/日)	t値	係数	(円/日)	t値	係数	(円/時)	t値
消費支出	▲ 0.880	▲ 287	▲ 2.14	▲ 1.187	▲ 387	▲ 1.77	▲ 0.149	▲ 48	▲ 2.34
01食料	▲ 0.104	▲ 34	▲ 1.86	▲ 0.112	▲ 37	▲ 1.23	▲ 0.037	▲ 12	▲ 3.18
02住居	▲ 0.356	▲ 116	▲ 1.56	▲ 0.207	▲ 67	0.58	▲ 0.014	▲ 5	▲ 0.58
03光熱・水道	▲ 0.048	▲ 16	▲ 2.41	▲ 0.056	▲ 18	▲ 1.71	▲ 0.011	▲ 4	▲ 2.66
04家具・家事用品	▲ 0.075	▲ 25	▲ 1.66	▲ 0.041	▲ 13	▲ 0.55	▲ 0.007	▲ 2	▲ 1.07
05被服及び履物	▲ 0.106	▲ 35	▲ 1.84	▲ 0.155	▲ 50	▲ 1.64	0.001	0	0.06
06保健医療	0.070	23	1.34	0.160	52	1.91	▲ 0.006	▲ 2	▲ 0.54
07交通・通信	0.060	19	0.34	0.241	78	0.85	▲ 0.011	▲ 4	▲ 0.39
08教育	▲ 0.169	▲ 55	▲ 1.37	▲ 0.229	▲ 75	▲ 1.14	▲ 0.020	▲ 6	▲ 1.15
09教養娯楽	▲ 0.006	▲ 2	▲ 0.05	▲ 0.267	▲ 87	▲ 1.48	▲ 0.021	▲ 7	▲ 1.44
10その他の消費支出	▲ 0.158	▲ 51	▲ 1.02	▲ 0.444	▲ 145	▲ 1.80	▲ 0.017	▲ 6	▲ 0.58

気象パラメータと経済活動の相関関係

<http://www.meti.go.jp/statistics/toppage/report/bunseki/consum.html>

説明変数 被説明変数	①全期間		
	降水量1mm以上日数		
	係数	(円/日)	t値
消費支出	▲ 0.870	▲ 286	▲ 2.52
01食料	▲ 0.053	▲ 17	▲ 0.97
02住居	▲ 0.074	▲ 24	▲ 0.49
03光熱・水道	▲ 0.033	▲ 11	▲ 1.62
04家具・家事用品	▲ 0.081	▲ 27	▲ 1.85
05被服及び履物	▲ 0.126	▲ 41	▲ 2.76
06保健医療	0.036	12	0.72
07交通・通信	▲ 0.072	▲ 24	▲ 0.43
08教育	▲ 0.101	▲ 33	▲ 1.16
09教養娯楽	▲ 0.093	▲ 30	▲ 1.07
10その他の消費支出	▲ 0.197	▲ 65	▲ 1.37

降水量1mm以上の日が1日増える



1人当たりの消費支出が約300円減少

「被服及び履物」が降水の影響が明確

気象パラメータと経済活動の相関関係

<http://www.meti.go.jp/statistics/toppage/report/bunseki/consum.html>

説明変数 被説明変数	⑥4、5、6月 降水量1mm以上日数		
	係数	(円/日)	t値
消費支出	▲ 1.526	▲ 503	▲ 2.00
01食料	0.014	5	0.12
02住居	0.363	120	1.15
03光熱・水道	▲ 0.027	▲ 9	▲ 0.54
04家具・家事用品	▲ 0.263	▲ 87	▲ 2.28
05被服及び履物	▲ 0.081	▲ 27	▲ 1.03
06保健医療	▲ 0.289	▲ 95	▲ 2.25
07交通・通信	▲ 1.310	▲ 432	▲ 3.01
08教育	▲ 0.186	▲ 61	▲ 1.20
09教養娯楽	0.161	53	0.69
10その他の消費支出	▲ 0.098	▲ 32	0.78

4～6月は降雨がある



消費支出が減少する傾向

特に「家具・家事用品」「保険医療」「交通・通信」

主要な影響例（まとめ）

<http://www.meti.go.jp/statistics/toppage/report/bunseki/consum.html>

- 降水量1mm以上の日が1日増えると、1人当たりの消費支出が約300円減少
- 毎月の消費支出は平均0.6%が気象に影響
- 4~6月は日照時間が長いほど消費支出が増加する傾向
- 10~12月では日照時間が長いと消費支出が減少する傾向

- 降水量 1mm 以上日数の影響
 - ▶ 10大費目別では、「被服及び履物」が降水の影響が明確

- 降水量 1mm 以上日数の影響を休日と平日に分けると、
 - ▶ 消費支出全体の休日と平日の差は明確でない
 - ▶ 休日は「被服及び履物」、「交通・通信」への、降水の影響が明確
 - ▶ 平日は降水の影響が明確でない

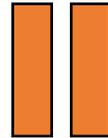
【事例3】 気温と経済発展に着目した事例

ケオラ スックニラン：「気候と経済発展 —西欧の環境は本当に過酷か—」，JETROアジア経済研究所，2013年5月.

<<仮説>>

**寒冷な気候の欧州は経済発展に有利
温暖・湿潤なアジアは経済発展に不利**

「時間コスト」



時間の経過と共に溶ける財の一部

**温暖地域では時間コストが高い
寒冷地との基本の差によって、
時間の経過により富の格差が広がる??**

気温が1度上昇



経済成長率は約0.36～5%減少

**アジア地域で欧州と同様の
QoLの維持のためには**



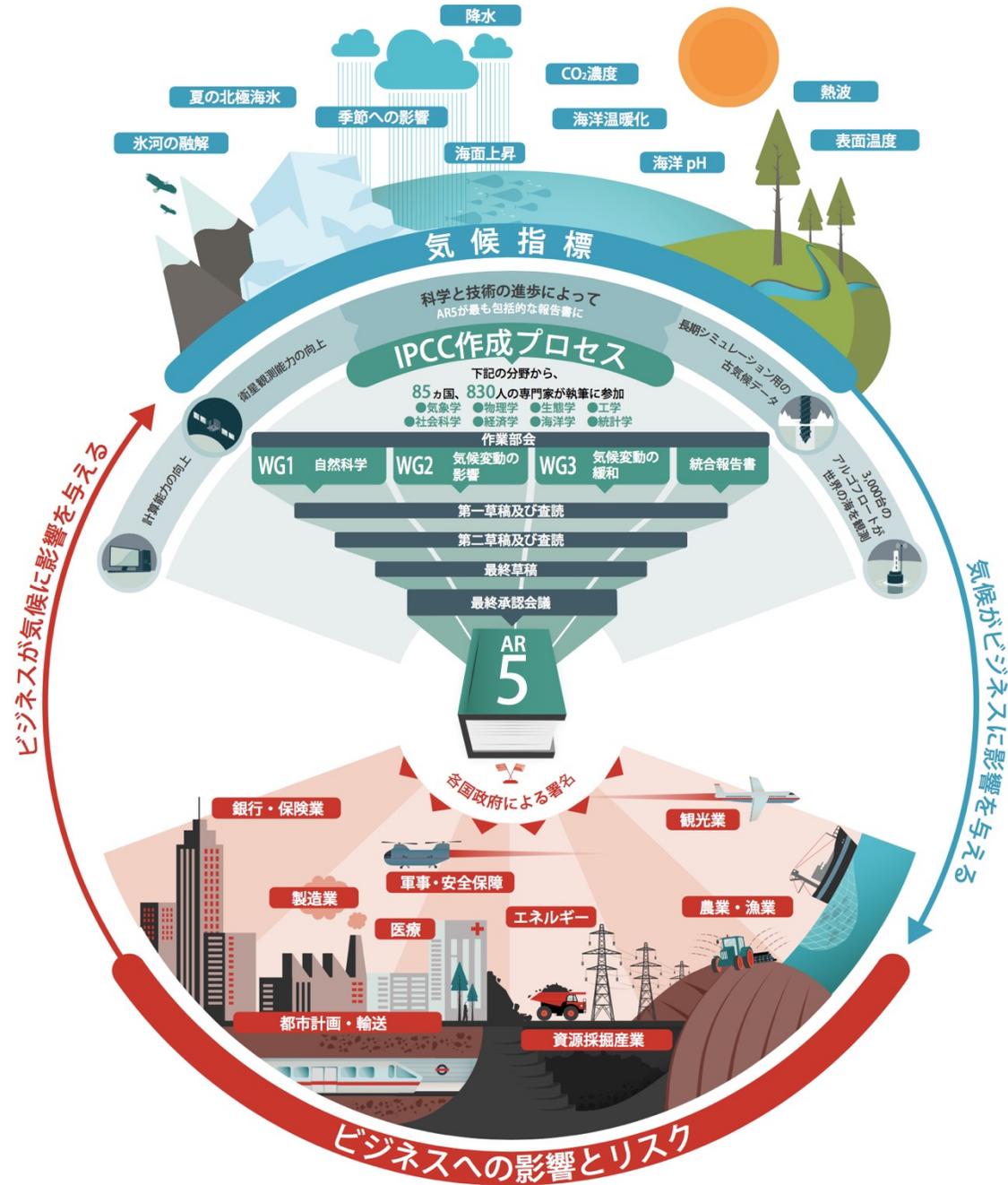
より多くの労働時間が必要では？
韓国（2090H/Y）、日本（1720H/Y）
ドイツ（1413H/Y）、フランス（1476H/Y）

**日本の労働時間の長さの原因の一つは
気候による時間コストではないか？という推定も**

【事例4】
長期的かつマクロには
気候変動による地球規模の
経済リスクはIPCCでの課題

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第5次評価報告書，第一作業部会：「気候変動の自然科学的根拠：ビジネス向け要約」，2013.

<http://www.climatechange2013.org/>



気候変動はリスク

予測できない気象変動リスクの担保



— 金融商品マーケット —
Environmental Finance
Weather Derivatives
天候デリバティブ

天候デリバティブ
エンロン社で開発（1997, US）
日本でも取扱開始（1999）



PART 4

Weather Tech. (ウェザーテック)

気象データをビジネスに利活用する

ローソン社の発注システム (気象ビジネス推進コンソーシアム資料より)

ローソンをささえる発注システム LAWSON



顧客属性・商品特性・販売実績・気象予報データetc.に基づき
システムで発注をサポートしている

あびや、EBILAB

TOUCH POINT BI

店舗データ可視化システム
「タッチ ポイント ビーアイ」



現場の課題をひとつずつ解決しながら生まれた、リテール店舗経営変革のためのビジネスツール「Touch Point BI」(タッチ ポイント ビーアイ)

リアル店舗経営をEC (Electronic Commerce) のように勘に頼らない根拠ある商売に変革。

お客様の店舗の「儲かる店舗」への変革を支援いたします。

もっと見る



自動販売機での気象データ利活用の可能性（大塚製薬）

（第1回気象ビジネスフォーラム資料より）

http://www.data.jma.go.jp/developer/consortium/20170307_forum/04.pdf



自動販売機でも気象データが活用

通常時
飲料自販機

通常時は、
健康飲料の
自動販売機として
稼働します。

災害時
備蓄倉庫

震災時は、
飲料・食料を
「人命の救助」のために
無償で提供
（手動で排出可能）

気象予報から
清涼飲料水
Hot/Coolの
商品切替時期
を分析する

Hot/Cool需要の境界気温
は、22~23℃である。
（製品により多少のバラつきあり）

WBGTの利用等
これからニーズは
益々高まる



小売における販売促進活動への気象データの利用（2018年6月26日）

<http://www.jma.go.jp/jma/press/1806/26b/kikourisk201806.pdf>



報道発表



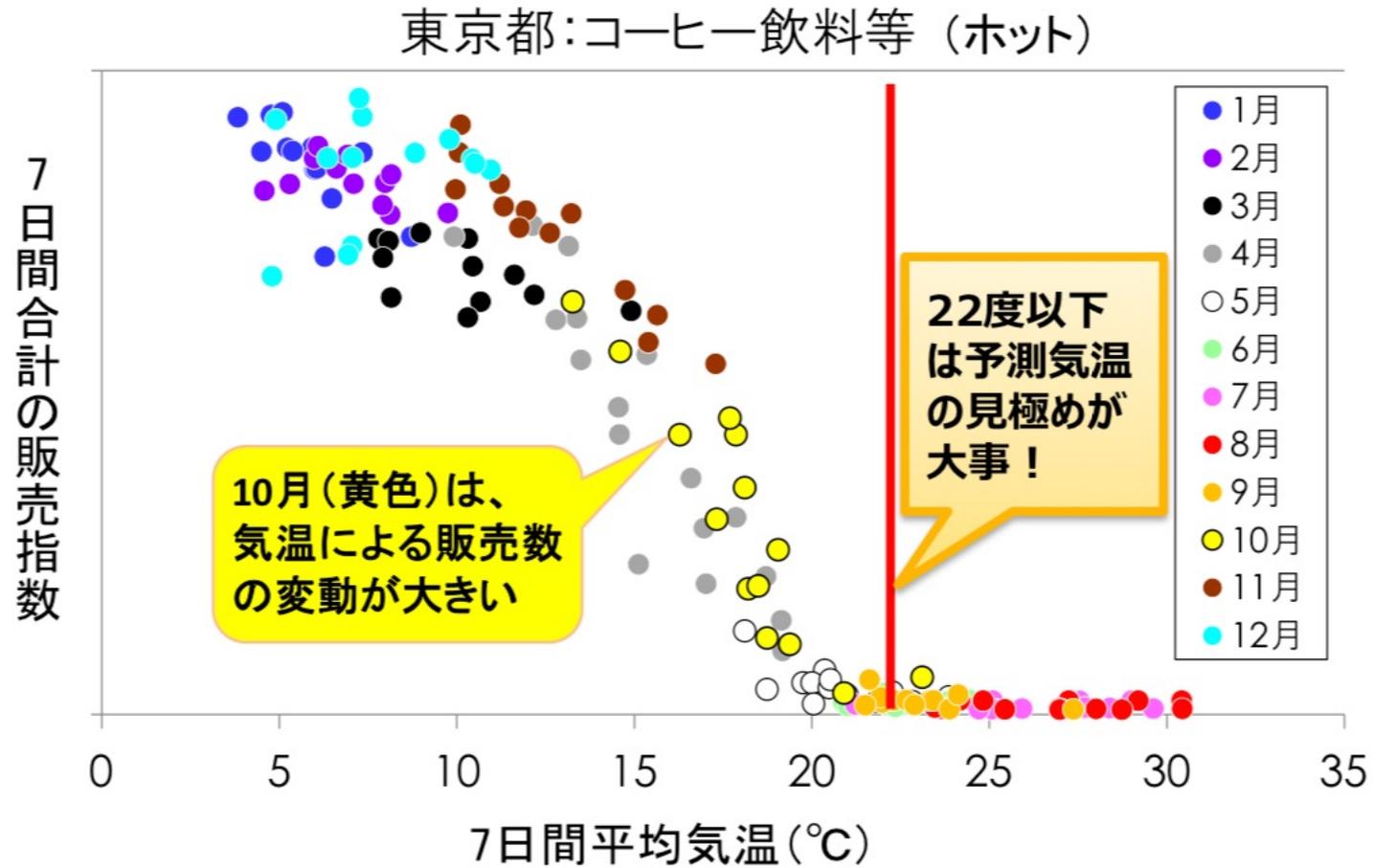
気象データの利活用促進
～生産性革命の実現を目指して～

平成 30 年 6 月 26 日
総 務 部
地球環境・海洋部

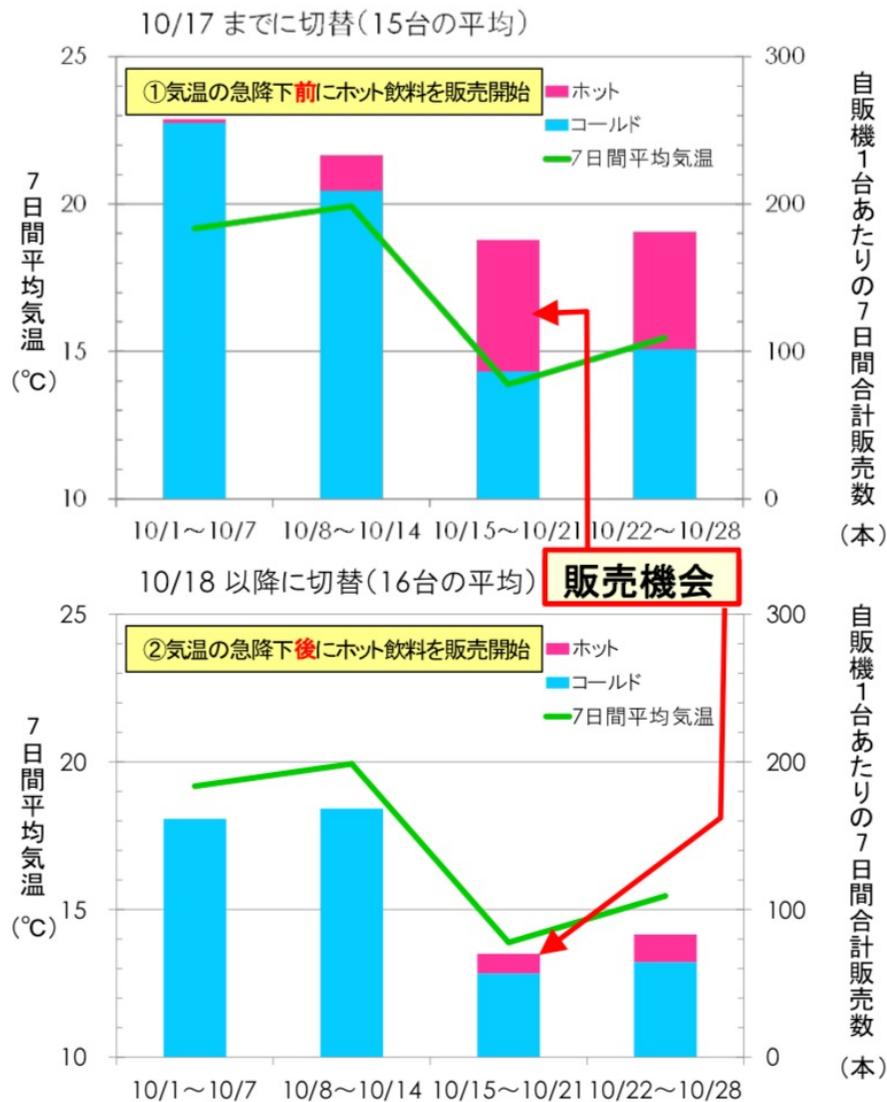
清涼飲料及び家電流通分野で気温予測データの有効活用事例を創出
～ 2 週間先までの気温予測データを活用した実験を行いました～

気象庁では、全国清涼飲料連合会及び大手家電流通協会の協力を得て、2週間先までの気温予測データを清涼飲料及び家電流通分野における販売計画に活用する実験を行い、それぞれ商品販売機会ロスの削減への活用や消費者の需要にタイムリーに応えることが可能になることなどがわかりました。

東京の平均気温と都内の屋外自販機でのコーヒー飲料等(ホット)販売数の散布図



気象データから気温の低下（22度以下）を予測し、ホット飲料への切り替えを早める

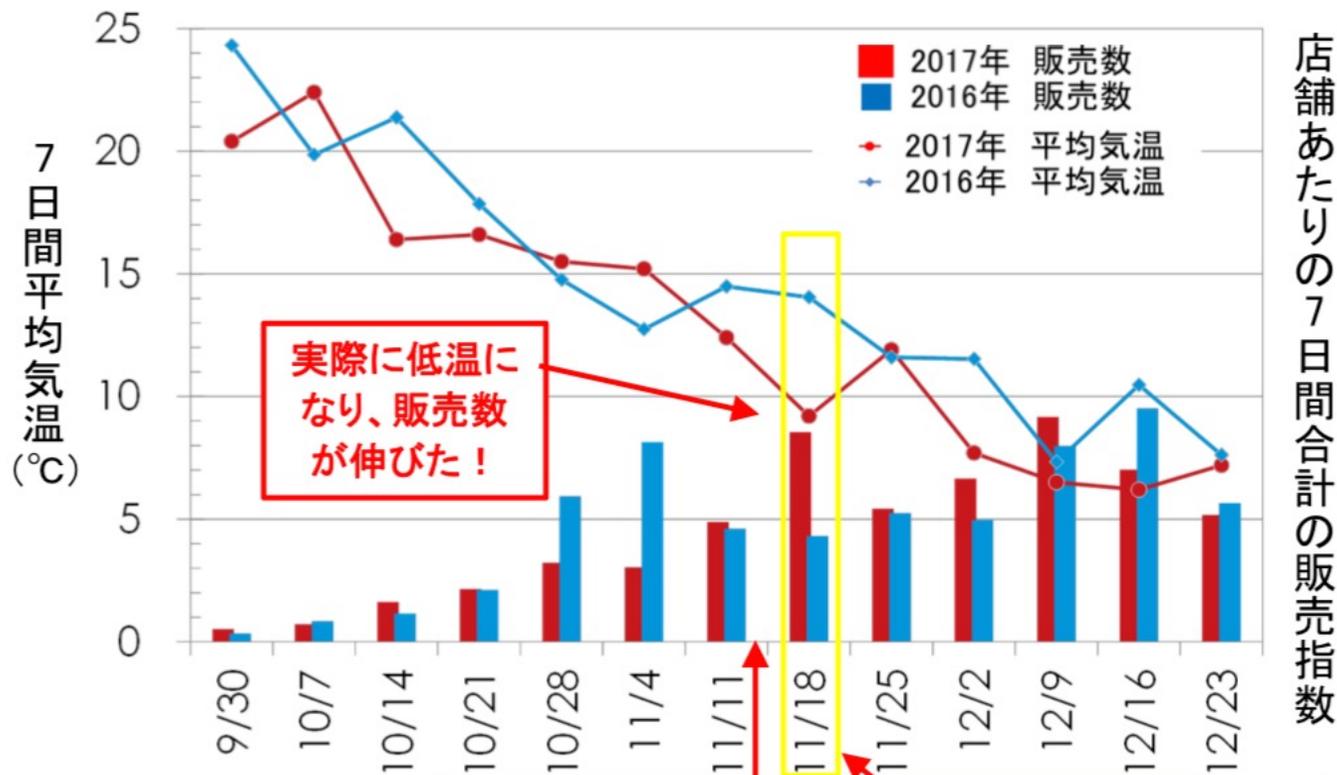


1. 10/5までに
10/13以降の低温
を予測
↓
本社から現場に
コールド飲料の一
部を**ホット飲料へ**
の切替を早める
よう指示

2. 随時
補充拠点現場で
ホット飲料へ切替

図2 2017年の東京の
気温の推移と都内の
屋外自販機でのホット
飲料の販売開始時期
による販売数の違い
左縦軸は自販機1台あたりの7
日間合計販売数、右縦軸は7日
間平均気温、横軸は日付、折れ
線グラフ(緑)は7日間平均気温
を示す。棒グラフのうち青はコ
ールド飲料、赤はホット飲料そ
れぞれの自販機1台あたりの7日
間合計販売数を示す。

気象データから気温の低下を予測し、石油ファンヒーターの販売促進を早める



店舗あたりの7日間合計の販売指数

実際に低温になり、販売数が伸びた！

図2 2017年の大阪の平均気温と府内の石油ファンヒーターの販売数の推移
 左縦軸は7日間平均気温、右縦軸は店舗あたりの7日間合計の販売数、横軸は日付で、7日間の初日を示す。折れ線は7日間平均気温、棒グラフは販売数を表す。

1. 11/13
 11/18からの1週間の気温の低下を予測
 ↓
本社から現場に販売促進を指示

2. 11/18以前
販売現場で、現場判断で行うポップ掲示を実施。

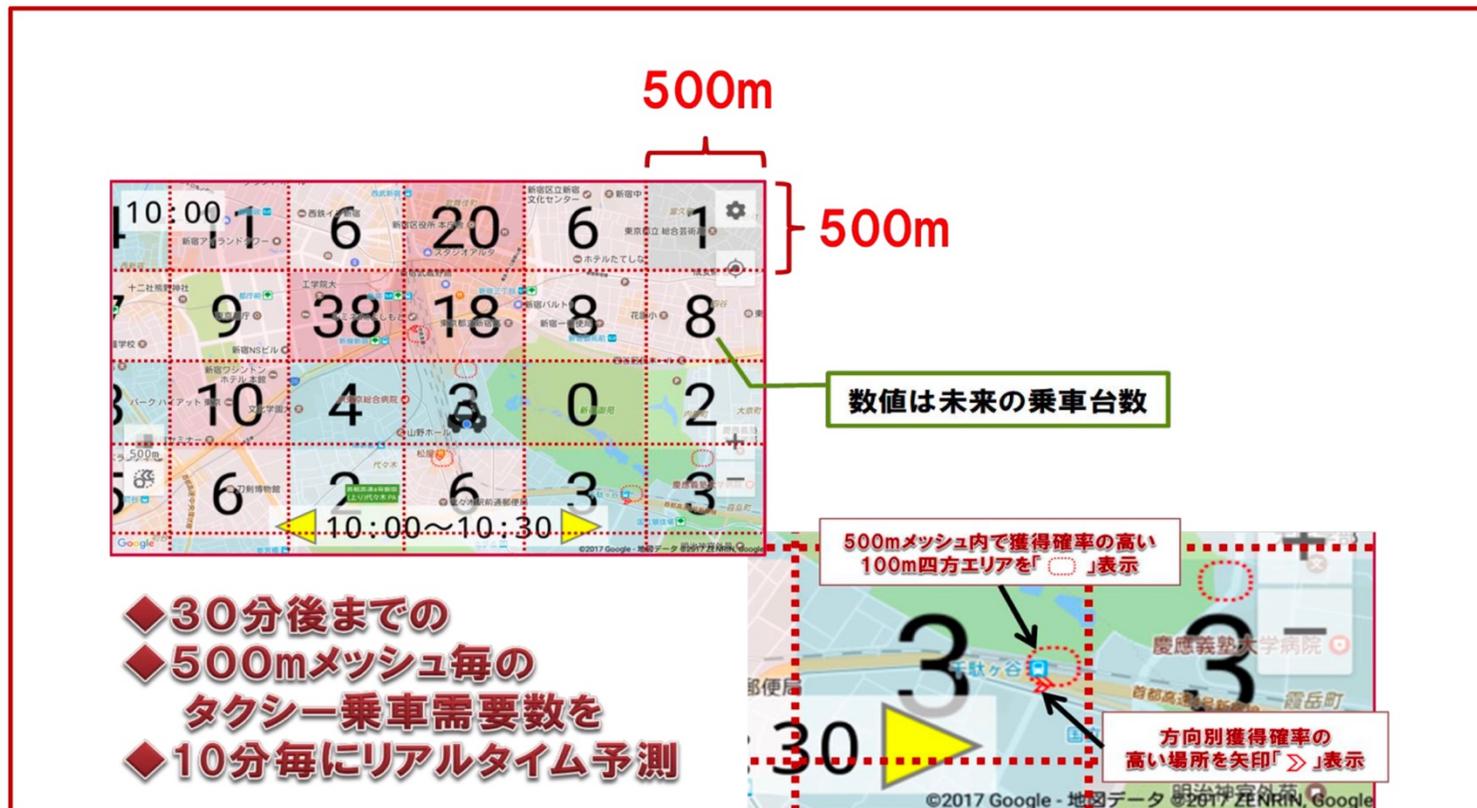


AIタクシー：サービス概要

AIタクシー® サービス概要

1

タクシー乗務員に“リアルタイム移動需要予測技術”による 未来のタクシー乗車需要数を予測するサービス



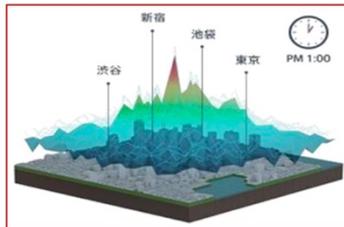
AIタクシー：活用するデータ

AIタクシー® 活用するデータ

2

自社データ + 他社データ + オープンデータを活用して実現。

① 自社データ
(人流データ)



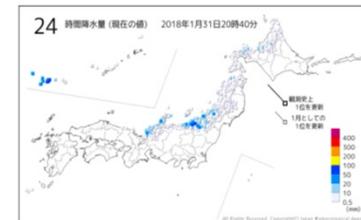
+

② 他社データ
(タクシー走行データ)

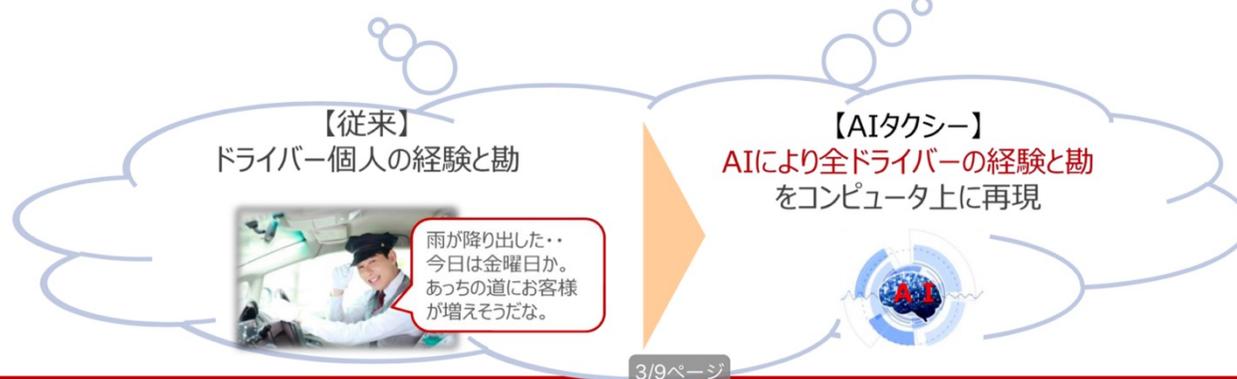


+

③ オープンデータ
(気象データなど)



「24時間降水量」(気象庁ホームページより)



Total Weather Insurance (The Climate Corporation)

THE CLIMATE CORPORATION Products Testimonials Agents Sign In

TWI TOTAL WEATHER INSURANCE
Total Weather Insurance (TWI) is the only full season insurance program that enables you to protect your potential profits by insuring against adverse weather events that can cause yield shortfalls, even when you fully utilize Federal crop insurance.

How it Works

1 Learn About Your Weather Risk and Insurance Gap

TWI generates a customized assessment of your weather risk and insurance gap based on your 2013 production plan.

crop, location, soil type, and relative maturity

Learn about key perils that cause crop loss for your specific county

- Early Drought
- Drought
- Daytime Heat Stress
- Nighttime Heat Stress
- Excess Moisture
- Low Heat Units/Freeze

Find out how much of your potential profit is left uncovered with federal crop insurance alone

Target Profit
Uninsured
Insured
Break Even

- 国立気象サービスが提供する気象関連のオープンデータを活用した農家向け収入保障保険Total Weather Insuranceを事業化
- 2013.10.2 アグリビジネスの世界的トップ企業、MonsantoがClimate Corporationを約11億USD（1100億円）で買収
- 日本でも同様のオープンデータの保険業界利用は、同程度になされている

DATA-DRIVEN Agriculture (データ駆動型農業) (高知県四万十町)



DATA-DRIVEN Agriculture (データ駆動型農業) (高知県四万十町)

Overview climate total

-WEATHER-													
1	OT	WS	WD	Rad	RadSum	AMRSum	Rain	Storm	Frost	RH	HD	AH	
	25,3	1,9	5	453	1826	1990	NO	NO	NO	58	9,9	13,4	

-COMPARTMENTS-															
2	Cmp	GrhT	RH	HD	AH	CO2	V11	V12	V21	V22	WT1	WT2	Ret1	Ret2	Irrig
1		26,8	67	8,4	17,1	455	0	0	100	100	---	---	---	---	NO
2		27,5	68	8,4	18,2	464	23	0	100	100	---	---	---	---	NO
3		26,4	71	7,3	17,6	498	15	24	100	100	---	---	---	---	NO
4		26,5	69	7,8	17,3	518	0	41	100	100	---	---	---	---	NO

3	Cmp	Curtain1	Curtain2	Curtain3	Curtain4	Gr.light	CalRad	Rad	RadSum
1		0,0	0,0	0,0	0,0	0	309	---	---
2		0,0	0,0	0,0	0,0	0	309	---	---
3		0,0	0,0	0,0	0,0	0	309	---	---
4		0,0	0,0	0,0	0,0	0	309	---	---

4	Cmp	VentT1	VentT2	Meas VentT1	Meas VentT2	HeatingT1	HeatingT2	Meas HeatingT1	Meas HeatingT2
1		23,9	23,9	27,0	26,7	19,5	19,5	27,0	26,7
2		23,9	23,9	27,0	28,1	19,5	19,5	27,0	28,1
3		21,3	21,3	26,8	25,9	17,0	17,0	26,8	25,9
4		21,4	21,3	26,4	26,7	17,0	17,0	26,4	26,7

-VALVE GROUP-			
8	VG	Valve group	Water/rad.sum
1		REST	98
2		REST	99
3		REST	96
4		REST	95

DATA-DRIVEN Agriculture (データ駆動型農業)

IoT



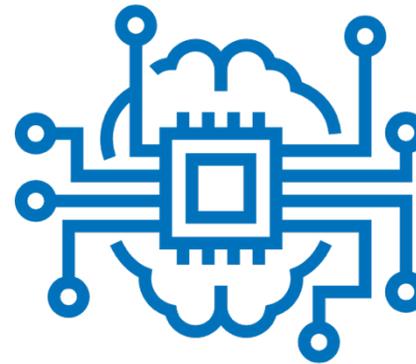
農業現場

画像データ
だけでなく
 センサーデータ
 品質データ
 出荷データ
 気象データ

???



Data



データ分析

見える化
 分析・解析
 提案・警告



収量増加
 品質向上
 出荷数予測
 異常発見・予測

???



Outcome

Umbrella stand by au (KDDI)



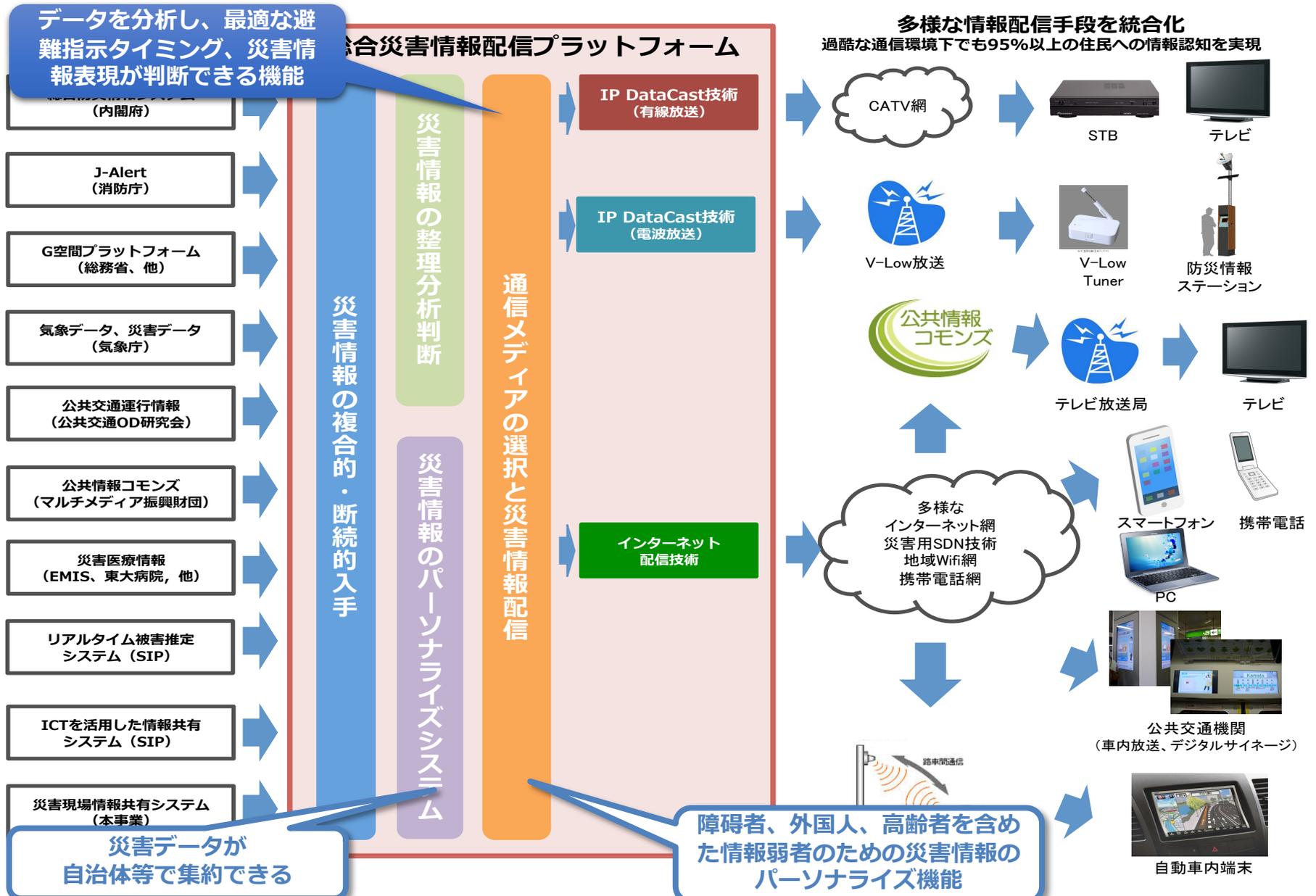
<http://trendy.nikkeibp.co.jp/atcl/pickup/15/1003590/010400088/>



PART 5

気象データと防災とIoT

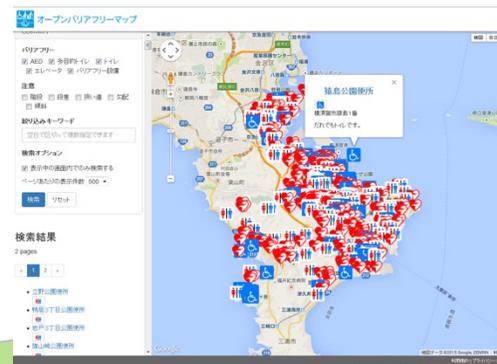
特に災害時：総合災害情報配信プラットフォーム



防災オープンデータプラットフォーム（横須賀市）



3次元地図データ
歩行空間ネットワークデータ



SNS型オープンバリアフリー
マップシステム



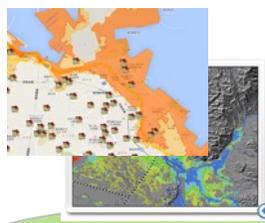
ココシル防災情報ステーション



3次元地図の整備



G空間地域プラットフォーム
(ココシル横須賀、ココシル池袋)



災害時避難所ナビ



車いす・ベビーカーナビ
バリアフリーナビ

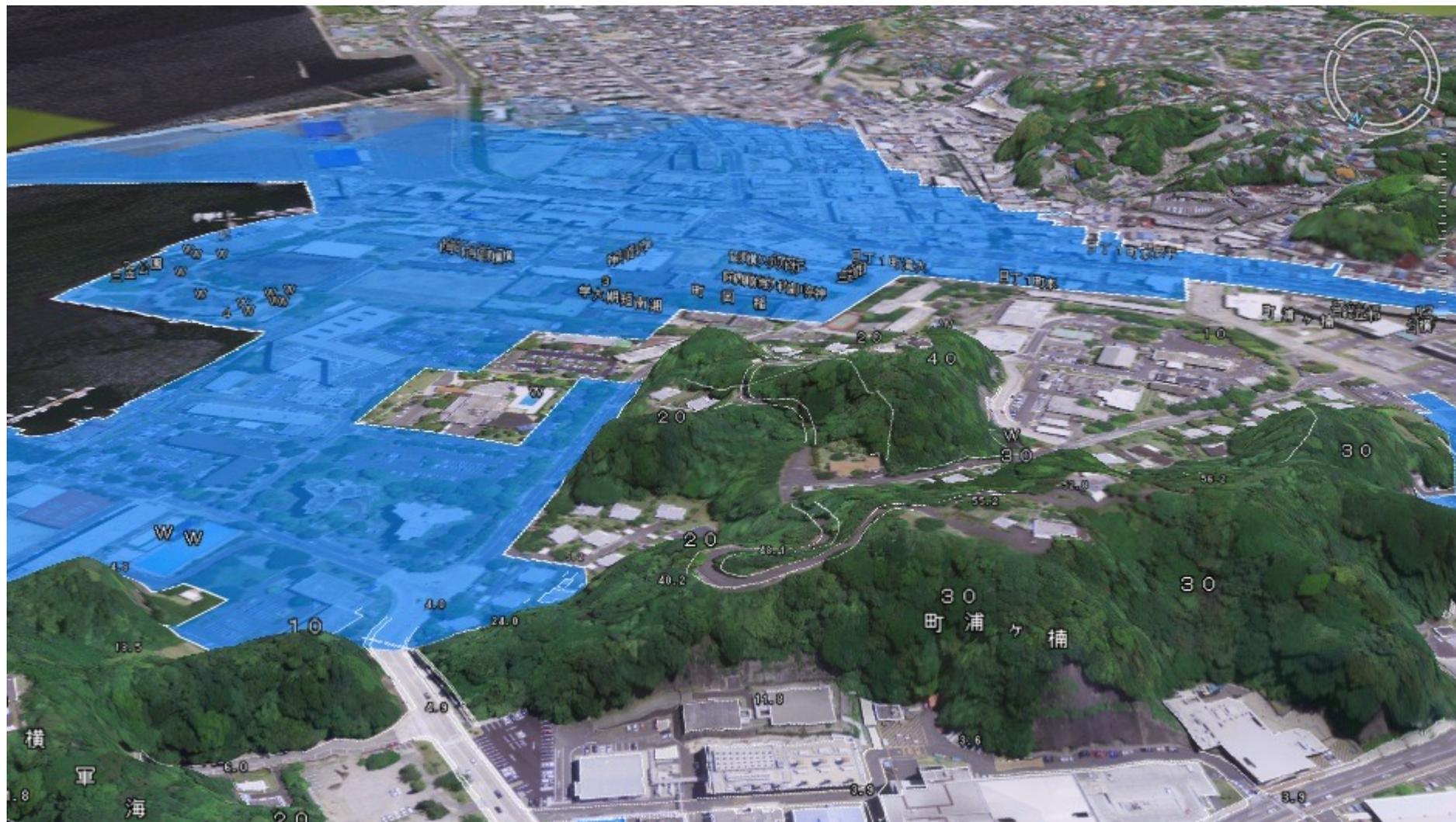


多言語ナビ

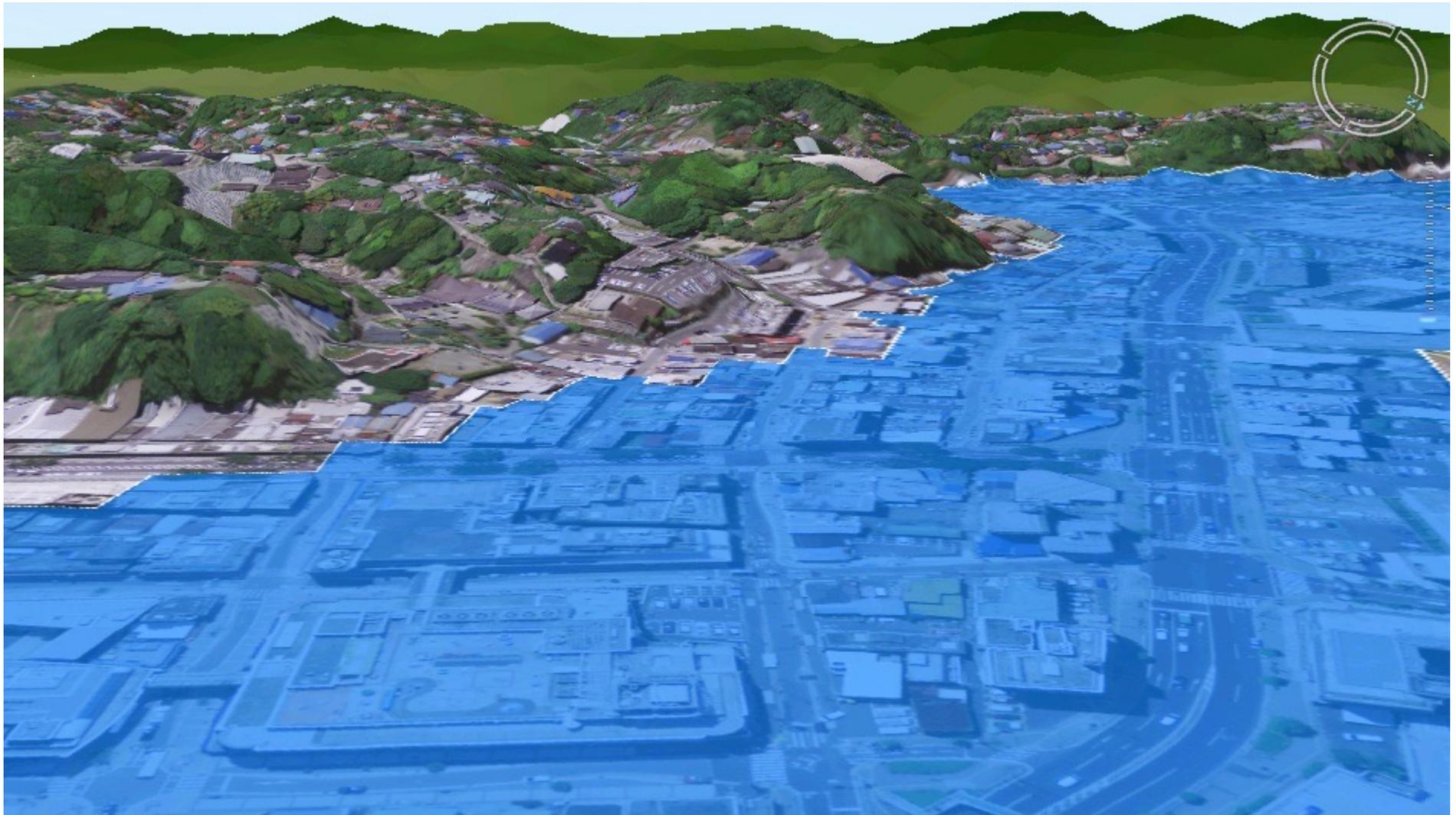


G空間オープンデータ

3次元地図による津波シミュレーション（横須賀）



3次元地図による津波シミュレーション（横須賀）



災害時避難ナビ（横須賀）

■ 対象者

- ▶ 観光等で一時的に滞在している来訪者

■ 情報提供方針

- ▶ 津波警報が出る際の避難に関して情報提供
- ▶ 常に山側を意識するように方向を提示
- ▶ 気象庁が発表する津波警報の情報から津波の高さを予測
- ▶ 津波の高さに応じてハザードマップに記載されている高さを表示し、適切な高さへの避難を誘導

■ 元にした情報

- ▶ 横須賀市の津波ハザードマップ
- ▶ 気象庁 API
 - ◆ 津波警報などの情報を API で取得

災害時避難ナビの画面



時間がある場合は高台へ誘導

高台の方向



時間がない場合は避難ビルへ誘導

自然災害に関する情報は
気象**的な**情報だけではない

自動車・通行実績情報マップ (Probe Carの利用)

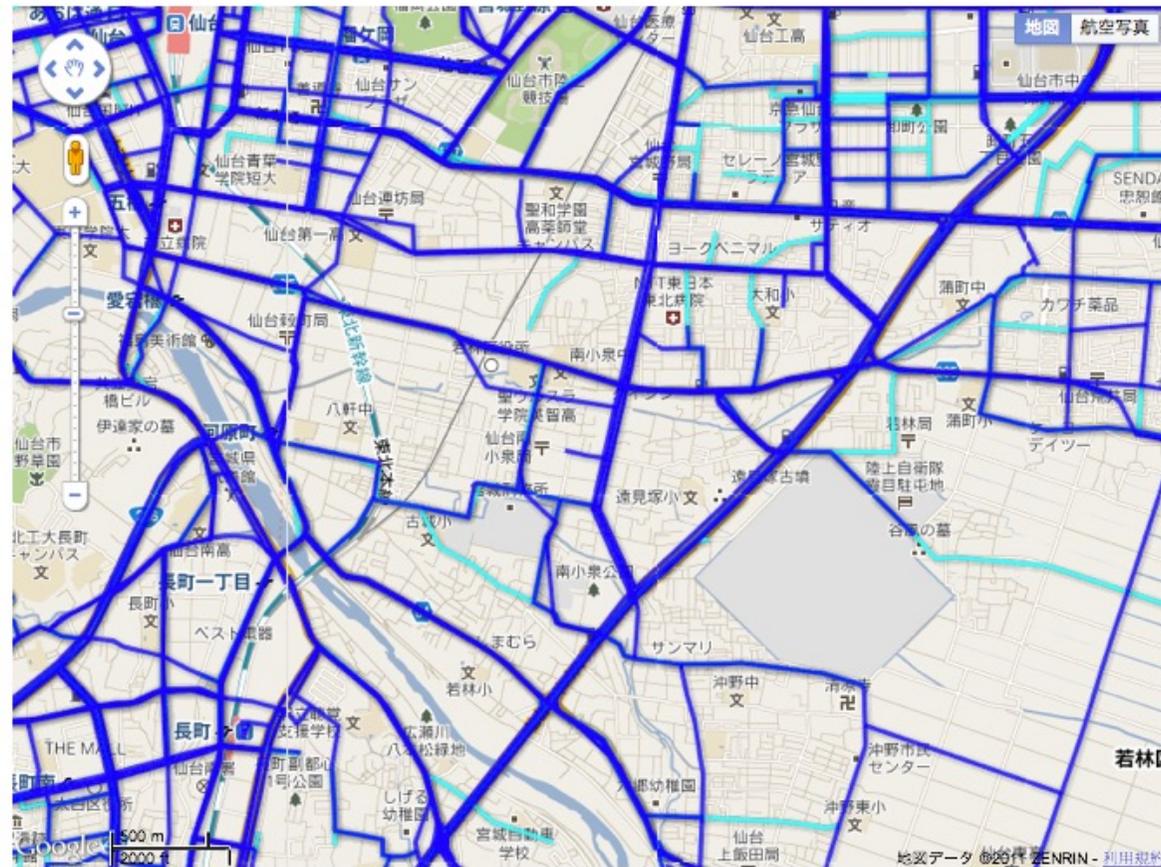
Google Crisis Response 自動車・通行実績情報マップ

a google.org project

東日本大震災, 自動車・通行実績情報マップ

下記マップ中に青色で表示されている道路は、4月24日の0時~24時の間に通行実績のあった道路を、水色は4月21日の0時~24時の間に通行実績のあった道路を示しています。(最終更新日時: 2011/04/25 09:16 JST)

住所を入力して検索:



熊本地震、通れた道マップ[®] (TOYOTA)

TOYOTA

クルマ情報

テクノロジー

イベント

CSR・環境・社会貢献

企業情報

ニュース

投資家情報

採用情報



Global Website



Select Region



通れた道マップ[®]

- 3回未満の走行実績
- 3回以上片方向実績
- 3回以上往復実績
- 通れなかった可能性あり

平成28年04月14日22時15分頃の熊本県熊本地方にて地震影響を受けた地域における「通れた道マップ」(G-BOOK搭載車両から収集したプローブ情報による通行実績)を参考情報として公開しました。

■表示推奨ブラウザ

Internet Explorer 10.x以降
 Microsoft Edge
 Google Chrome (最新版)
 Mozilla Firefox (最新版)
 Safari (最新版)

本データは直近約24時間の通行実績情報を1時間毎に更新しています。
 データは広域表示にすると表示されませんのでご注意ください。

■表示切替ボタンについて
 最新24時間のデータの他に、データ更新された最新1時間、最新3時間、最新6時間等についても確認できます。



冬の除雪作業



除雪が終わった道路地図 (米国シカゴ市) <http://clearstreets.org>

CLEARSTREETS By DataMade

HOME PLOW STATUS ANIMATION DATA ABOUT 

Dec 16, 2016 The Chicago area is expected to get [2-4 inches of snow](#). See which streets have been plowed and when.

Did my street get plowed? [\(find me\)](#)

Enter an address or an intersection

Plow fleet: **Hibernating**

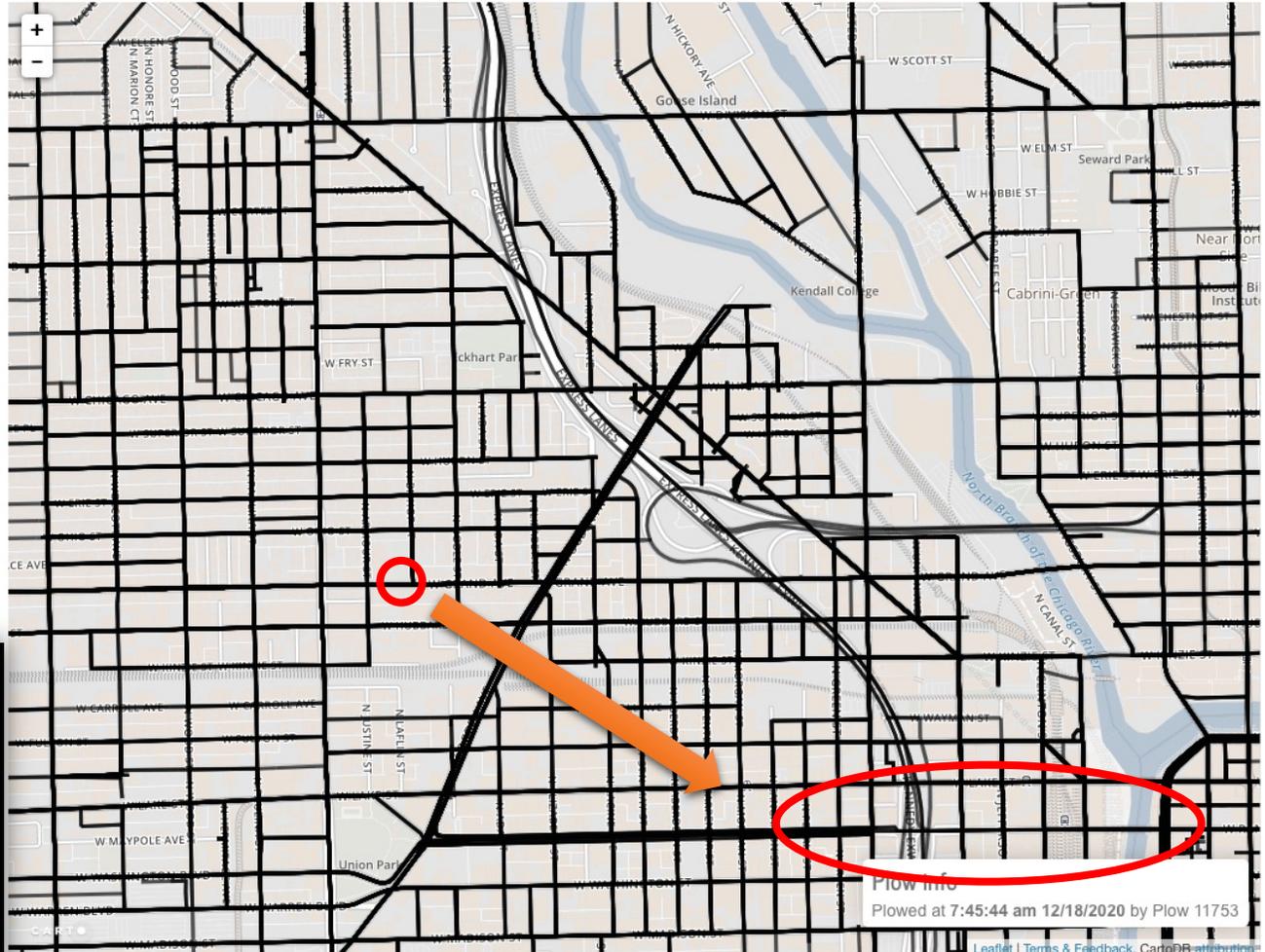
Clear Streets tracks Chicago's snow plows in real time by using data from the [City of Chicago's Plow Tracker](#). By knowing where the plows have been, we've figured out which streets have been plowed. [Read more »](#)

Experimental mode

We're currently trying out a new street-matching algorithm and are still working out the kinks. Some plowed streets may be missing from our map.

Did your street get skipped?

We don't have data on all the plows, so this map may be inaccurate. Also, we aren't the City of Chicago, and we don't control or influence



PART 6
WXBC
気象ビジネス推進コンソーシアム

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



気象ビジネス推進コンソーシアム (wxbc)

- 会長
 - ▶ 越塚登 (東京大学教授)

- 副会長
 - ▶ 木本昌秀 (東京大学教授)

- 人材育成WG
 - ▶ 座長： 田原春美
 - ◆ 先端IT活用推進コンソーシアム副会長
 - ▶ 副座長：岩田 修
 - ◆ 一般社団法人日本気象予報士会

- 新規気象ビジネス創出WG
 - ▶ 座長： 村上文洋
 - ◆ 三菱総合研究所
 - ▶ 副座長：菅波 潤
 - ◆ 富士通株式会社

- 事務局
 - ▶ 気象庁総務部企画課



気象ビジネスフォーラム (第一回、2017年3月7日)



日経産業新聞 (2019年3月11日)



気象ビジネスフォーラム (第2回、2018年2月13日)

人材育成WG（座長：田原春美）

■ WG紹介ページ（人材育成WG）



人材育成WGのご紹介

人材育成WGでは、気象ビジネスの創出と市場拡大の礎となる人材の育成に資する取組を行っています。全国各地で開催するWXBCセミナーや、気象データとオープンデータをかけあわせて分析する「気象データ分析チャレンジ！」や、AI・IoT関連のテクノロジー研修を企画・運営し、気象ビジネスの構想と実現に必要な以下3つのスキルを身に付けていただくことを目指しています。

①気象データ理解力 ②IT活用力 ③ビジネス発想力

毎月第3金曜日の定例の打合せでは、各種議題の検討に加え、WGメンバーが交代で自社の気象への取り組みを紹介する勉強会を行っています。また、別の日には、有志による「気象x IoT勉強会」といった技術軸足の取組も実施しています。

これらの勉強会は、意見交換を通じて新たな気づきを得られるWGメンバー自身の学びの場であり、企業間そしてメンバー同士の交流の場にもなっています。



東京・地方でセミナーを積極的に開催。気象データ利用の啓発活動をしたり... データ分析チャレンジを開催。手を動かし気象×○○の分析・可視化をしたり... WGでビジネス紹介を通じて交流。その他、有志の勉強会を開催したり...

WG座長からのメッセージ
先端IT活用推進コンソーシアム 副会長 田原春美

気象データは身近なだけに直感的に使えそうと思うのですが、使いこなし、ビジネスに活かそうとなると「具体的なIdeaが浮かばない」とか「データ利用にまつわる壁」にぶち当たったりします。

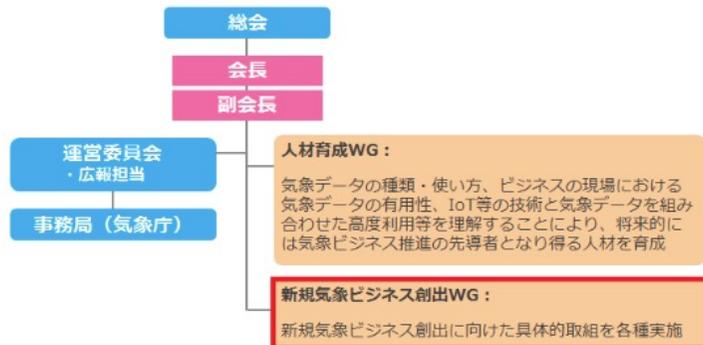
本WGは、その壁を突破できる人材育成を目指します。「個々のビジネスや立場の枠を超えて、共に考え、協力し合う」ことで「人材」育成の場となり、「WGメンバーによるWGメンバーのための学びの場」となることを目指しております。

ぜひ一緒に活動してみませんか。



新規気象ビジネス創出WG（座長：村上文洋）

■ WG紹介ページ（新規気象ビジネス創出WG）



WG座長からのメッセージ
 (株)三菱総合研究所 社会ICTイノベーション本部 主席研究員 [村上文洋](#)



新規気象ビジネス創出WGのご紹介

新規気象ビジネス創出WGは、新規気象ビジネス創出に向けた具体的取組を各種実施しております。

- アイデアコンテスト、ビジネスマッチングイベントの開催
- 気象庁過去データの試用提供の実施
- 気象データを活用したビジネス事例集の作成・周知
- 気象データを扱うハッカソンやワークショップの検討...etc

また、定期的で開催するWGでは、気象ビジネスに関する具体的なニーズ、シーズやビジネス事例の紹介をWGメンバーから行い、メンバー間で意見交換等を実施することで新たな気づきや共創が生まれる、企業間交流の貴重な場にもなっております。

気象データは宝の山ですが、残念ながら現状はビジネスに十分活用されているとは言い難い状況です。逆に言えば、その分「伸びしろがある」データなわけです。

新規気象ビジネス創出WGでは、気象データを提供する企業、気象データをビジネスに活用したい企業、データ分析や情報システム構築を得意とする企業など、多種多様な企業が集まって、新しいビジネス創出に向けた様々な取り組みを行っています。

貴方もぜひ本WGにご参加ください！



定期的にWGを開催。ビジネス事例の具体の共有や議論等を通じて交流を行ったり...

マッチングイベントを開催し、業務提携等でのビジネス創出を行ったり...

ビジネス事例集を作成し、気象ビジネス発想のヒントを、広く一般に周知したり...

会員名簿(2019年4月10日版)(業種別)

法人会員 (企業・団体名)	業種
株式会社ナチュラルアート	農業
株式会社安藤・間	総合工業業
株式会社大林組	総合工業業
清水建設株式会社	総合工業業
積水化学工業株式会社	総合工業業
大成建設株式会社	総合工業業
株式会社竹中工務店	総合工業業
東急建設株式会社	総合工業業
東洋建設株式会社	総合工業業
西松建設株式会社	総合工業業
日揮株式会社	総合工業業
株式会社マルツ電波	設備工業業
株式会社ミライト・テクノロジー	設備工業業
アサヒ飲料株式会社	食品製造業
オーションソリューションズ株式会社	食品製造業
グッド・リンク株式会社	食品製造業
株式会社東洋新薬	食品製造業
ホカサポフード&ピルレッジ株式会社	食品製造業
有限会社浜崎川パーグリーン	飲料・たばこ・飼料製造業
ホビーピルレッジ株式会社	飲料・たばこ・飼料製造業
ライオン株式会社	化学工業
住友電気工業株式会社	非鉄金属製造業
三協山株式会社	金属製品製造業
株式会社タニタハウジングウェア	金属製品製造業
株式会社OKYA	生産用機械器具製造業
株式会社ソニック	業務用機械器具製造業
株式会社ラムダシステムズ	電子部品・デバイス・電子回路製造業
株式会社イー・エス・アイ	電気機械器具製造業
アクア株式会社	電気機械器具製造業
イー・システム株式会社	電気機械器具製造業
石山産業株式会社	電気機械器具製造業
英弘精機株式会社	電気機械器具製造業
エスエック株式会社	電気機械器具製造業
株式会社小笠原計器製作所	電気機械器具製造業
株式会社オブテックス	電気機械器具製造業
光連電気工業株式会社	電気機械器具製造業
コニエマル株式会社	電気機械器具製造業
株式会社ソシオリカ	電気機械器具製造業
田湖電機株式会社	電気機械器具製造業
東京エレクトロニクスシステムズ株式会社	電気機械器具製造業
株式会社東芝	電気機械器具製造業
株式会社日本エレクティック・インスルメント	電気機械器具製造業
日本信号株式会社	電気機械器具製造業
日本無線株式会社	電気機械器具製造業
ハイパニア株式会社	電気機械器具製造業
ハイパー・アール株式会社	電気機械器具製造業
株式会社日立製作所	電気機械器具製造業
富士通株式会社	電気機械器具製造業
株式会社富士通ゼネラル	電気機械器具製造業
古野電気株式会社	電気機械器具製造業
株式会社ユニメーションシステム	電気機械器具製造業
横河電子機器株式会社	電気機械器具製造業
沖電気工業株式会社	情報通信機械器具製造業
株式会社ゴッパ	情報通信機械器具製造業
ユニメーションソリューションズ株式会社	情報通信機械器具製造業
ホルトフロンティア株式会社	情報通信機械器具製造業
明星電気株式会社	情報通信機械器具製造業
株式会社IH I	輸送用機械器具製造業
NextDrive株式会社	その他の製造業
株式会社アイ・グッドソリューションズ	電気業
株式会社Loop	電気業
株式会社 インターネット・エンジニアリング	通信業
株式会社ウチーユース	通信業
北ヶケープテレビ株式会社	通信業
スカパーJSAT株式会社	通信業
ソフトバンク株式会社	通信業
TISソリューションリンク株式会社	通信業
日本電信電話株式会社	通信業
株式会社日本ネットワークサービス	情報サービス業
株式会社アース・ウェア	情報サービス業
株式会社アース・キャスト	情報サービス業
アルシューソリューション株式会社	情報サービス業
I Q G E O J a p a n 株式会社	情報サービス業

法人会員 (企業・団体名)	業種
株式会社アシエース	情報サービス業
株式会社アイリススペースネット・リサーチ	情報サービス業
アイフォーム株式会社	情報サービス業
株式会社旭地リサーチセンター	情報サービス業
株式会社アゼット	情報サービス業
アップロニア株式会社	情報サービス業
株式会社石川コンピュータ・センター	情報サービス業
伊藤忠テクノソリューションズ株式会社	情報サービス業
インクランド・ビー株式会社	情報サービス業
株式会社 I I J エンジニアリング	情報サービス業
株式会社インフォマテックス	情報サービス業
インフォメーションシステムズ株式会社	情報サービス業
株式会社ウエブレッズ	情報サービス業
株式会社 A I T	情報サービス業
株式会社イー・ティー・エルシステムズ	情報サービス業
株式会社イー・ティー・ソリューションズ	情報サービス業
E S R I ジャパン株式会社	情報サービス業
株式会社NID-MI	情報サービス業
NTT空間情報株式会社	情報サービス業
株式会社NTTデータ・コム・シー・エス	情報サービス業
株式会社エヌ・ティ・デー経営研究所	情報サービス業
M - S A K U ネットワークス	情報サービス業
株式会社エム・ティ・アイ	情報サービス業
株式会社オージス総研	情報サービス業
株式会社オプティム	情報サービス業
株式会社オクモ	情報サービス業
株式会社気象サービス	情報サービス業
気象情報通信株式会社	情報サービス業
株式会社キヤレット・アスタリスク	情報サービス業
九州シー・アンド・システムズ株式会社	情報サービス業
株式会社 Cueform	情報サービス業
一般社団法人気象情報サービスセンター	情報サービス業
グローバル・サービズ株式会社	情報サービス業
ロイズ・エンジン株式会社	情報サービス業
株式会社社構造計画研究所	情報サービス業
一般社団法人高度情報科学技術研究機構	情報サービス業
光岡無線株式会社	情報サービス業
ゲルリン株式会社	情報サービス業
国際航業株式会社	情報サービス業
国際商務株式会社	情報サービス業
株式会社コム・アンド・コム	情報サービス業
株式会社サル・ジエント	情報サービス業
株式会社彩洋	情報サービス業
株式会社ケース・ノースポト	情報サービス業
ジー・エフ・マーケティングサービスジャパン株式会社	情報サービス業
株式会社JMDC	情報サービス業
システムアップ	情報サービス業
株式会社ケーズ株式会社	情報サービス業
株式会社ショップ・データセンター	情報サービス業
株式会社島津ビジネスシステムズ	情報サービス業
Japan Taxソリューションズ株式会社	情報サービス業
新日鉄住金ソリューションズ株式会社	情報サービス業
株式会社 S n o w C a s t	情報サービス業
西薬機株式会社	情報サービス業
株式会社セゾ	情報サービス業
株式会社セゾネット	情報サービス業
株式会社 S e n s o r & N e t w o r k	情報サービス業
株式会社セリリンク	情報サービス業
総合気象計測株式会社	情報サービス業
株式会社ソフト・テックス	情報サービス業
株式会社ソフトシステムズ	情報サービス業
株式会社鳥見ソリューションズ	情報サービス業
株式会社ケニス・スクリプト	情報サービス業
株式会社通信放送国際研究所	情報サービス業
株式会社D4D	情報サービス業
一般社団法人データクレイドル	情報サービス業
株式会社データ・テラード	情報サービス業
株式会社東京海上ネット研究所	情報サービス業
株式会社 True Data	情報サービス業
株式会社 ナラ・ゼロ	情報サービス業
株式会社 ニコシステム	情報サービス業
日本アイ・ビー・エム株式会社	情報サービス業

法人会員 (企業・団体名)	業種
日本オラル株式会社	情報サービス業
日本気象株式会社	情報サービス業
日本スーパーマップ株式会社	情報サービス業
一般財団法人日本ファッション協会	情報サービス業
日本マクドナルド株式会社	情報サービス業
株式会社ネオ・ジューアイス	情報サービス業
Pacific Spatial Solutions株式会社	情報サービス業
株式会社ハルックス	情報サービス業
株式会社パンダナムコスタジオ	情報サービス業
ビーエムアドヴァイザ株式会社	情報サービス業
株式会社BCN	情報サービス業
株式会社日立ソリューションズ東日本	情報サービス業
フィールドデザイン株式会社	情報サービス業
株式会社 富士通アドバンスエンジニアリング	情報サービス業
富士通IT・アイ・ビー株式会社	情報サービス業
株式会社フジコム	情報サービス業
株式会社Fusic	情報サービス業
株式会社フランク・ジャパン	情報サービス業
プランテック株式会社	情報サービス業
株式会社Freewill	情報サービス業
株式会社ベストテックサービス	情報サービス業
ボクス株式会社	情報サービス業
株式会社北海道総合技術研究所	情報サービス業
株式会社北ホク	情報サービス業
株式会社マーチャングラフィック・オン	情報サービス業
株式会社三井物産戦略研究所	情報サービス業
株式会社三総総合研究所	情報サービス業
株式会社南気象予報士事務所	情報サービス業
M i n t o m o 株式会社	情報サービス業
Y u m a k e 合同会社	情報サービス業
株式会社ライブビジネスウエザー	情報サービス業
株式会社 Realmedia Lab.	情報サービス業
リアルワールドゲーム株式会社	情報サービス業
リーディング・エンジン株式会社	情報サービス業
株式会社社レスキューワーク	情報サービス業
株式会社ロクス	情報サービス業
合同会社イチロ	インターネット付随サービス業
ゲルリン株式会社	インターネット付随サービス業
株式会社サルバード	インターネット付随サービス業
株式会社ジラルテ	インターネット付随サービス業
株式会社マゼオン	インターネット付随サービス業
株式会社日本経済新聞社	映像・音声・文字情報制作業
有限会社ワルバス	映像・音声・文字情報制作業
日本貨物鉄道株式会社	鉄道業
佐川急便株式会社	道路貨物運送業
株式会社帝北ジスティブ	道路貨物運送業
オークルール	水運業
株式会社商船三井	水運業
定期航空協会	航空運輸業
日本航空株式会社	航空運輸業
国分グループ本社株式会社	食品飲料品卸業
株式会社吉田産業株式会社	建築材料、鉱物、金属材料等卸売業
株式会社岩崎	機械器具品卸業
ユニー株式会社	各種商品小売業
株式会社ローソン	各種商品小売業
株式会社ケーズホールディングス	その他の小売業
イー・オー・フィールドサービス株式会社	保険業
損害保険ジャパン日本興業株式会社	保険業
東京海上日動火災保険株式会社	保険業
三井住友海上火災保険株式会社	保険業
東京セatchー株式会社	物品賃貸業
日本レックマン株式会社	物品賃貸業
三菱UFJリース株式会社	物品賃貸業
公益財団法人北九州産業学術推進機構	学術・開発研究機関
一般財団法人水源地環境センター	学術・開発研究機関
国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構	学術・開発研究機関
公益財団法人ハイパー・ネットワーク社会研究所	学術・開発研究機関
国立研究開発法人防災科学技術研究所	学術・開発研究機関
株式会社レックマン A D ンター	学術・開発研究機関
株式会社ID7アイ	専門サービス業
イー・アド・インソリューションズ株式会社	専門サービス業
株式会社ウーザー・マップ	専門サービス業
株式会社応用気象エンジニアリング	専門サービス業

法人会員 (企業・団体名)	業種
応用地質株式会社	専門サービス業
株式会社気象海洋コンサルタント	専門サービス業
株式会社気象工学研究所	専門サービス業
特定非営利活動法人気象システム技術協会	専門サービス業
狭域防災情報サービス協議会	専門サービス業
シムマヤオ合同会社	専門サービス業
一般社団法人情報通信技術委員会	専門サービス業
株式会社スボーツウェア	専門サービス業
一般社団法人全国/ハイパー・タクシ-連合会	専門サービス業
先端IT活用推進コンソーシアム (AITC)	専門サービス業
日本エヌ・ユー・エス株式会社	専門サービス業
一般財団法人日本気象協会	専門サービス業
一般社団法人日本気象測器工業会	専門サービス業
一般社団法人日本能率協会	専門サービス業
株式会社フューチャラボラトリ	専門サービス業
株式会社Luminateo	広告業
株式会社オリム	広告業
株式会社電通テック	広告業
株式会社ネクコム	広告業
株式会社ルグラン	広告業
朝日航洋株式会社	技術サービス業
株式会社エコノクス	技術サービス業
株式会社環境エネルギー総合研究所	技術サービス業
グリーンブル株式会社	技術サービス業
株式会社建設技術研究所	技術サービス業
シオテクノ技術士事務所	技術サービス業
西部環境調査株式会社	技術サービス業
株式会社TACK&Co	技術サービス業
ニタコンサルタント株式会社	技術サービス業
株式会社日本アアシ	技術サービス業
日本工務株式会社	技術サービス業
P L A N T D A T A 株式会社	技術サービス業
ムラサキ測器サービス株式会社	技術サービス業
一般社団法人 由布院温泉観光協会	その他の生活関連サービス業
一般社団法人 由布市まちづくり観光局	その他の生活関連サービス業
株式会社アルテ	電気通信・信号装置工業業
全国農業協同組合連合会 耕種総合対策部	協同組合
株式会社ウイング	職業紹介・労働者派遣業
防災気象 P R O 株式会社	職業紹介・労働者派遣業
株式会社イー・アール・エス	その他の事業サービス業
いであ株式会社	その他の事業サービス業
オアシス気象キャスター株式会社	その他の事業サービス業
荒野研研	その他の事業サービス業
株式会社 J T B 総合研究所	その他の事業サービス業
株式会社信濃公衆研究所	その他の事業サービス業
一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会	その他の事業サービス業
株式会社食料マネジメントサポート	その他の事業サービス業
株式会社スコシヤ	その他の事業サービス業
セコム株式会社	その他の事業サービス業
一般社団法人全国建設業協会	その他の事業サービス業
一般社団法人全国消防救急協会	その他の事業サービス業
一般社団法人日本気象産業連合会	その他の事業サービス業
大日本コンサルタント株式会社	その他の事業サービス業
タクワール株式会社	その他の事業サービス業
株式会社地盤環境クローザー	その他の事業サービス業
一般社団法人日本建設業連合会	その他の事業サービス業
一般社団法人日本航空宇宙工業会	その他の事業サービス業
公益社団法人日本農業法学会	その他の事業サービス業
公益社団法人日本/IA協会	その他の事業サービス業
一般社団法人日本物流団体連合会	その他の事業サービス業
一般社団法人日本民営鉄道協会	その他の事業サービス業
一般社団法人日本旅客船協会	その他の事業サービス業
一般社団法人日本旅行業協会	その他の事業サービス業
一般社団法人飛行体空間協議会	その他の事業サービス業
株式会社ミサホーム総合研究所	その他の事業サービス業
一般社団法人埼玉県経営者協会	政治・経済・文化団体
公益社団法人全日本トラック協会	政治・経済・文化団体
一般社団法人日本経済団体連合会	政治・経済・文化団体
一般社団法人日本商工団体	政治・経済・文化団体
株式会社 A m a t e r z	その他のサービス業
経商/ワ-株式会社	その他のサービス業
地方独立行政法人山口県産業技術センター	地方公務

WXBCが提供する多くの気象データ活用事例



2018年度版

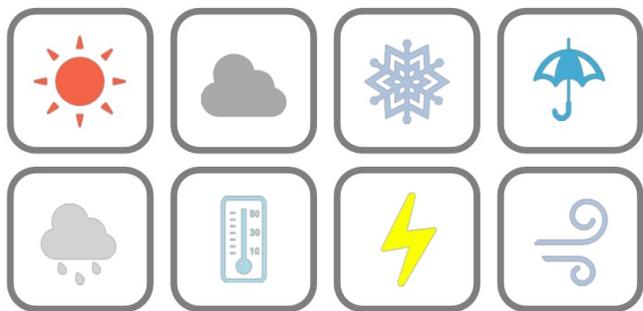


2017年度版

気象データに関するAPIサービス (2021.3.10)

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



- アールシーソリューション(株) 防災クラウド 1
- ウェザーマップ 気象データ提供サービス 2
- ESRIジャパン(株) 気象オンラインサービス 3
- (株)エムティーアイ 高精度気象API Lifesocket 4
- 京セラコミュニケーションシステム KCGS APIデータ配信サービス 5
- (株)サーフジェンド WAVE HUNTER 6
- (株)サニースポット APIデータサービス 7
- (株)島津ビジネスシステムズ 天気情報IoTクラウドAPI 8
- 日本気象(株) 気象データ配信サービス 9
- (一財)日本気象協会/アップフロンティア(株) 天気予報API 10
- 農研機構 メッシュ農業気象データ提供システム 11
- ハレックス オリジナル気象システム HalexDream! 12
- (株)フランクリンジャパン 気象データAPI 13
- YuMake合同会社 YuMake気象情報API 14

Sunny Spot APIデータ提供サービス

FRANKLIN JAPAN 気象データAPI

API提供サービスの概要

データ例(きょう・あすの天気)

○Web API で気象・防災データを提供いたします。

ご提供可能データ

きょう・あす・週間の予報(天気・気温・降水確率等)、防災情報(注意報・警報・特別警報)をJSON形式でご提供します。有料サービスです。
その他のデータや料金については、お気軽にお問い合わせください。

```
{
  "title": "府県天気予報",
  "EditDateTime": "2018/09/04 16:40:19",
  "type": "11時発表",
  "location": {
    "0101": {
      "editorial_Office": "網走地方気象台",
      "weather_location": "網走・北見・紋別地方/網走地方",
      "temp_location": "網走",
      "location_lat": "44.02",
      "location_lon": "144.28",
      "forecast": {
        "forecast1": {
          "date": "2018/09/04",
          "weather_no": "111",
          "weather_str_short": "晴れ後曇り",
          "weather_str_long": "晴れ夕方からくもり所により曇過ぎから雨",
          "wind": "南の風 やや強く 海上 では 南東の風 強く",
          "wave": "1.5 m後2.5 m",
          "tmp_min": "",
          "tmp_max": "23 °C",
          "pop_18_24": ""
        }
      }
    }
  }
}
```

API提供サービスの概要

<https://www.franklinjapan.jp/service/lightning/dataapi/>

入手および解析・加工が難しい気象データを手軽に利用できます。従量制のため手ごろな費用で始められ、他にはないオリジナルの情報と気象会社ならではのサポートが特長です。本サービスを活用した開発も行っています。

○提供形式

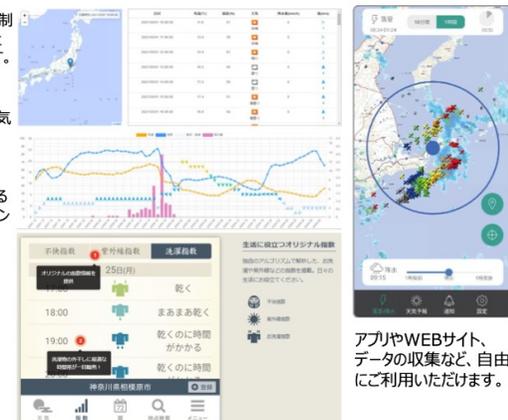
JSON、JSONP形式で提供します。緯度・経度指定でピンポイントの天気予報や弊社独自の雷データを取得可能です。

○オリジナル情報

気象庁発表のデータだけではなく、全国雷観測ネットワーク(JLDN)による高精度な雷情報、JLDN観測データをもとにした雷予測情報、独自のピンポイント天気予報や指数情報を提供します。

○提供データ

- 1) 雷 JLDN雷観測データ
- 2) 雷予測 発雷確率、雷発生解析、雷移動解析
- 3) 予測 1kmメッシュ天気予報
- 4) 指数 紫外線指数、洗濯指数、不快指数
- 5) 気象庁データ 推計気象、解析雨量、降水レーダー、週間天気



アプリやWEBサイト、データの収集など、自由にご利用いただけます。

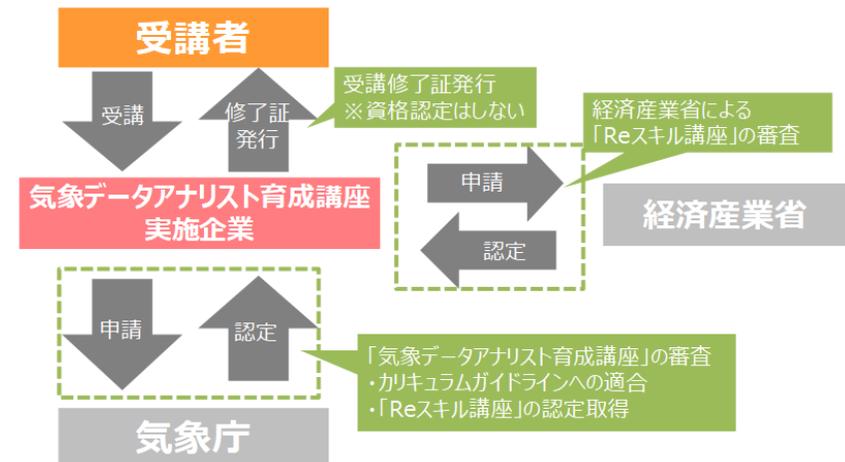
WXBC Youtube Channel

<https://www.youtube.com/channel/UCyYJhGTAcPLeRnWoQxFboww>

「気象データアナリスト育成講座」の認定制度

<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/shinsei/wda/index.html>

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す。「気象データアナリスト育成講座」の認定制度により、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ます。



気象データアナリスト育成講座の内容

認定された「気象データアナリスト育成講座」は、[カリキュラムガイドライン](#)に準じた内容となっており、「気象」、「データサイエンス」、「ビジネス」について以下の内容を学習することができます。

カテゴリ	内容（知識および技能）	内容（思考力・表現力）
気象	<ul style="list-style-type: none"> 気象現象や気候変動に関する理解 気象要素や気象観測・気象予報に関する理解 	<ul style="list-style-type: none"> 気象データの不確実性 気象データの種類と選択 気象データのハンドリング 気象業務法
データサイエンス	<ul style="list-style-type: none"> 統計学 機械学習 データハンドリング 	<ul style="list-style-type: none"> データの可視化
ビジネス	<ul style="list-style-type: none"> ビジネス課題の発見 	<ul style="list-style-type: none"> 分析提案書の作成 分析結果のレポート作成と評価

実際に気象データアナリストコースが、誕生

OCA大阪デザイン&ITテクノロジー専門学校

学校紹介 学科・専攻 学びの特徴 学生作品 キャンパスライフ 就職・デビュー 入試情報 訪問者別

オープンキャンパス 資料請求

2022年4月開講

スーパーゲームIT科

高度専門士取得

AIロボティクス専攻

気象データアナリストコース

4年制 高度専門士

AIプログラミングと気象の知識で新たな価値を生み出す力を身につけます

気象ビジネス推進コンソーシアム 会員

Weather Data Science



ホーム | 私たちについて | 私たちのできること | プレゼンテーション・論文 | ブログ | 仕事のご依頼・お問合せ

2021/4/1

4月1日に夢を発信する「#AprilDream」に参加しました。

2020/12/7

気象ビジネス推進コンソーシアム(WXBC)様による気象データアナリスト育成講座のための教材・カリキュラム開発を株式会社データミックス様と共に進めています。

2020/8/3

日本放送協会(NHK)様より、フェーシングの発生を予測するAIの開発を受託いたしました。

2020/7/5

ワールドサイフニ株式会社とのパートナーとして事業立ち上げをサポートしています



PART 7

今後の課題(1): Green x Digital

2020年10月26日 第203回国会 菅総理大臣 所信表明演説

グリーン社会の実現

- 菅政権では、成長戦略の柱に経済と環境の好循環を掲げて、グリーン社会の実現に最大限注力してまいります。
- 我が国は2050年まで、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現」を目指すことを、ここに宣言いたします。
- もはや、温暖化への対応は経済成長の制約ではありません。積極的に温暖化対策を行うことが、産業構造や経済社会の変革をもたらし、大きな成長につながるという発想の転換が必要です。

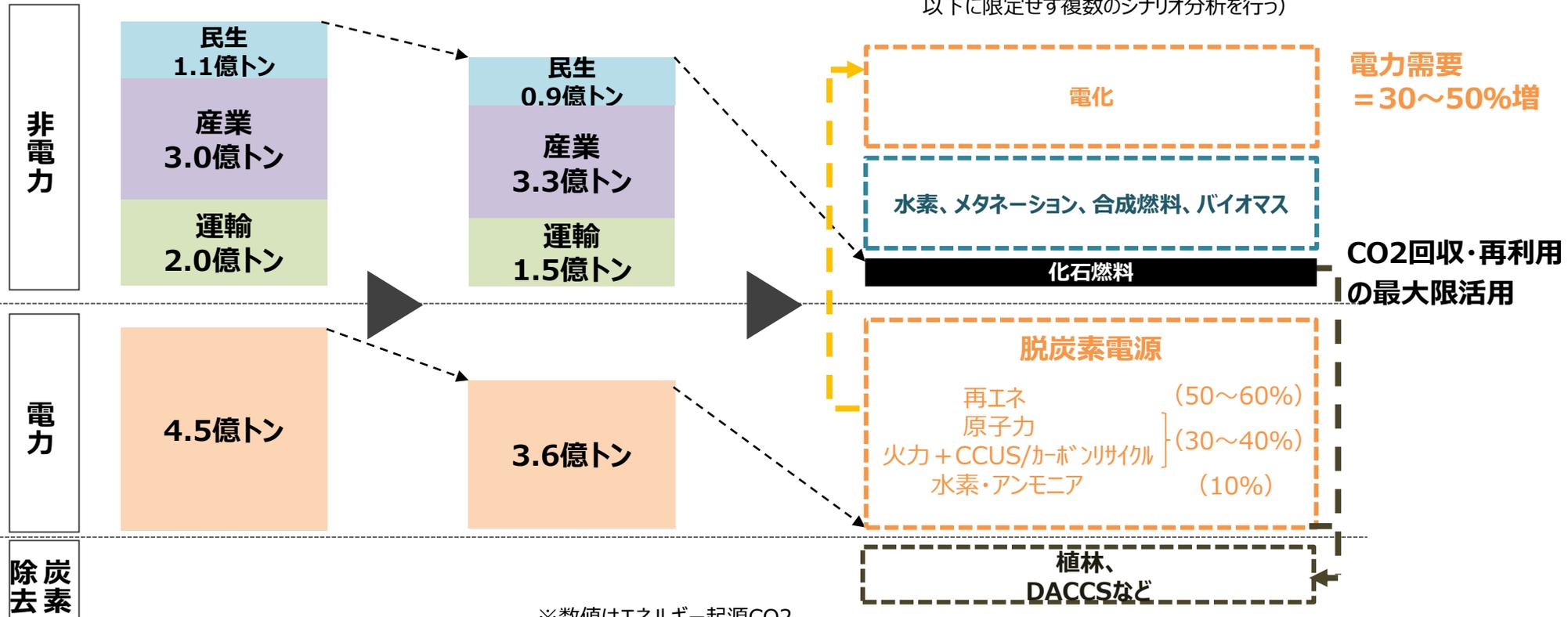
2050年カーボンニュートラルの実現

2018年
10.6億トン

2030年ミックス
9.3億トン (▲25%)

2050年
排出+吸収で実質0トン
(▲100%)

(今後議論を深めていくための参考値。今後、以下に限定せず複数のシナリオ分析を行う)



経済産業省：「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」(経済産業大臣説明資料)，令和2年12月。
<https://www.meti.go.jp/press/2020/12/20201225012/20201225012-1.pdf>

パリ協定 (Paris Agreement) , 2015年採択、2016年発効

- 2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組。
- 2015年12月にフランス・パリで開催されたCOP21（国連気候変動枠組条約第21回締約国会議）で、世界約200か国が合意して成立



■ 発効条件

- ▶ 55カ国以上が参加すること
- ▶ 世界の総排出量のうち55%以上をカバーする国が批准すること

■ 長期目標

- ▶ 世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べ2°Cより十分低く保ち、1.5°Cに抑える努力をする
- ▶ そのため、できるかぎり早く世界の温室効果ガス排出量をピークアウトし、21世紀後半には、温室効果ガス排出量と（森林などによる）吸収量のバランスをとる

東京証券取引所による開示要請

- 2022年4月に予定されるの市場再編で、最上位となるプライム市場の上場企業には、TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）の提言と同等の枠組みに沿った情報開示が必要
- 2021年10月にTCFDが改訂したガイダンスによれば、スコープ1、2排出量の開示は必須で、スコープ3排出量も開示が推奨

統合に向かう開示基準 東証再編、「TCFD」対応必須に
Earth新潮流 日経ESG編集部 相馬隆宏

日経産業新聞 +フォローする
2022年1月10日 4:30

保存 印刷 共有



上場企業への情報開示要請が強まる（21年12月、玄関の模様替えをする東証ビル）

2022年は日本の主要上場企業にとって大きな節目となる。4月に東京証券取引所が市場区分を再編するからだ。これを前に東証は1月中旬にも、企業が所属する新市場区分を発表する。

基準の乱立解消へ

TCFD提言の開示推奨項目



- TCFD提言では全セクターに対して「ガバナンス」「戦略」「リスク管理」「指標と目標」に関する11項目の開示が推奨されている。各項目の本調査内での表記（下表内**太字**）は以下の通り。

ガバナンス	戦略	リスク管理	指標と目標
気候関連のリスク及び機会に係る組織のガバナンスを開示する。	気候関連のリスク及び機会がもたらす組織のビジネス・戦略・財務計画への実際の及び潜在的な影響を、そのような情報が重要な場合は、開示する。	気候関連リスクについて、組織がどのように識別・評価・管理しているかについて開示する。	気候関連のリスク及び機会を評価・管理する際に使用する指標と目標を、そのような情報が重要な場合は、開示する。
推奨される開示内容			
a) 気候関連のリスク及び機会についての、取締役会による監視体制を説明する。	a) 組織が識別した、短期・中期・長期の気候関連のリスク及び機会を説明する。	a) 組織が気候関連リスクを識別・評価するプロセスを説明する。	a) 組織が、自らの戦略とリスク管理プロセスに即して、気候関連のリスク及び機会を評価する際に用いる指標を開示する。
①取締役会による監視体制	③リスクと機会	⑥リスクを評価・識別するプロセス	⑨リスクと機会の評価に用いる指標
b) 気候関連のリスク及び機会を評価・管理する上での経営者の役割を説明する。	b) 気候関連のリスク及び機会が組織のビジネス・戦略・財務計画に及ぼす影響を説明する。	b) 組織が気候関連リスクを管理するプロセスを説明する。	b) Scope 1、Scope 2 及び当てはまる場合はScope 3の温室効果ガス（GHG）排出量と、その関連リスクについて開示する。
②経営者の役割	④ビジネス・戦略・財務計画への影響	⑦リスクを管理するプロセス	⑩Scope 1, 2, あてはまる場合は3の排出量
	c) 2℃以下シナリオを含む、さまざまな気候関連シナリオに基づく検討を踏まえて、組織の戦略のレジリエンスについて説明する。	c) 組織が気候関連リスクを識別・評価・管理するプロセスが組織の総合的リスク管理にどのように統合されているかについて説明する。	c) 組織が気候関連リスク及び機会を管理するために用いる目標、及び目標に対する実績について説明する。
	⑤シナリオに基づく戦略のレジリエンスの説明	⑧⑥⑦が総合的リスク管理に統合されているか	⑪リスクと機会の管理に用いる目標と実績

「気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言 日本語訳」グリーンパンフィック版から引用。
本調査で使用する各開示内容の略式表記を、各項目の下段に**太字**で記載。

ESG情報開示

■ ESG情報開示

- ▶ ESGに関連する非財務情報を顕在化し、投資家に対して提供すること
 - ◆ ESGとは、非財務情報（E：環境、S：社会、G：企業統治）
 - ◆ 企業が開示した「ESG情報」をもとに投資決定する「ESG投資」が主流

■ 背景

- ▶ 海外の公的年金基金などの機関投資家によるESG投資が進む
 - ◆ 2018年の世界のサステナブル投資運用資産が全運用資産の38.7%
- ▶ 2015年9月に世界最大の年金基金であるGPIF（年金積立金管理運用独立行政法人）がPRIに署名し、ESG投資を率先垂範している
- ▶ MSCIなどのESG情報提供会社がESG情報のデータベース化を進め、機関投資家が容易にESG情報を入手可能

■ 現状

- ▶ 世界企業のESG報告書の発行数は1万社以上（2017年）
- ▶ 世界の大企業の93%がESG報告書を発行

CBAM規制

JETRO

日本貿易振興機構(ジェトロ)

海外ビジネス情報

サービス

国・地域別に見る

目的別に見る

産業別に見る

◀ ▶ [ビジネス短信](#) ▶ 欧州委、炭素国境調整メカニズム (CBAM) の設置規則案を発表

ビジネス短信

ビジネス短信のコンテンツ一覧 

欧州委、炭素国境調整メカニズム (CBAM) の設置規則案を公表

(EU)



ブリュッセル発

2021年07月16日

欧州委員会は7月14日、2030年の温室効果ガス削減目標である1990年比で最低55%削減に向けた政策パッケージ「Fit for 55」(2021年7月15日記事参照)の一環として、炭素国境調整メカニズム(CBAM: Carbon Border Adjustment Mechanism)の設置に関する規則案   を発表した。CBAMとは、EU域内の事業者がCBAMの対象となる製品をEU域外から輸入する際に、域内で製造した場合にEU排出量取引制度(EU ETS)に基づいて課される炭素価格に対応した価格の支払いを義務付けるものだ。この背景には、EUが温室効果ガス削減規制を強化する中で、規制の緩いEU域外への生存拠点の移転や域外からの輸入増加など、いわゆるカーボンリーケージに対する懸念がある。欧州委は、カーボンリーケージはEUの削減目標に悪影響を与えるだけでなく、世界全体の排出量増加にもつながりかねない点を強調し、あくまでも気候変動対策としてCBAMの導入を目指すとしている。また、CBAMを現行のリーケージ対策であるEU ETSの無償割り当ての代替制度として位置付けており、最終的には無償割り当てと置き換える方針であることを明確にした。

CBAM規制

EU炭素国境調整措置の概要（6月2日リーク文書ベース）

1.概要

- **EUへの輸入品**につき、製品単位あたりのCO2排出量に基づき、**CBAM証書の購入（＝輸入課金）**が必要

2.対象国／産業

※収益は、制度の運用費用に充当。残余分はEU予算に組み込み。

- **全ての国**。EU-ETSに完全リンクされた国は除外（アイスランド、リヒテンシュタイン、ノルウェー、スイス）。
- **鉄鋼、アルミ、セメント、肥料、電力**
 - 関税コードにより、それぞれの分野で**具体的な対象品目を指定** 例:CN720610 鉄鋼 鉄又は非合金鋼 インゴット（一次形状のもの）
 - EU-ETSでは対象外とされる規模の施設で生産された製品にも適用

3.輸入課金

※詳細は実施法令（下位置法令）で決定

$$\text{輸入課金} = \text{CBAM証書価格 (P/CO2-ton)} \times \text{製品単位当たり排出量 (CO2-ton/Q)} \times \text{製品輸入量 (Q)}$$

CBAM証書価格：	①前週におけるEU ETSの全入札の平均終値 ※移行期間：通関時に前週平均価格を支払い ②EU域外で支払われた炭素価格 (tax or emission allowances) をCBAM証書価格から控除可能
製品単位当たり排出量：	①排出範囲：直接排出 + 間接排出（熱、電力の購入／販売）+ 原材料生産の排出 等 （電力間接排出：欧州委が計算する原産国の前年の全電源平均CO2排出原単位を使用） ②排出量：実際の製品排出量。排出量が適切に検証されていない場合、EUの下位10%の値を使用。 ※移行期間:EU平均の一律適用。これを下回る場合は自己申告が可能。 第三国がEU平均を下回ることを証明した場合、当該国にはその値を適用。

4.運用開始時期

- **2023年1月までに移行期として運用開始、2026年に本格運用を開始**

スコープ3排出量開示が加速

<https://project.nikkeibp.co.jp/ESG/atcl/column/00005/122200149/>

■ ホンダ

- ▶ 主要な部品メーカーに対して、CO2排出量を2019年度比で毎年4%ずつ減らし、50年に実質ゼロにするよう要請

ホンダ、調達網全体で50年にCO2ゼロ 年4%減を要請

カーボンゼロ + フォローする

2021年11月16日 17:00 [有料会員限定]

保存

Think! 多様な観点からニュースを考える

深尾三四郎さんの投稿

ホンダは主要部品メーカーに対し、二酸化炭素（CO2）排出量を2019年度比で毎年4%ずつ減らし50年に実質ゼロにするよう要請した。日本車メーカーではトヨタ自動車¹が21年に前年比3%減を要請しているが、長期の削減目標を示すのはホンダが初めて。調達網全体での脱炭素の動きが広がる。部品会社の選別にもつながりそうだ。

■ トヨタ自動車

- ▶ 調達先に対しCO2排出量を毎年3%削減することを要請（2021年6月）

トヨタ、部品会社に21年排出3%減要請 供給網で脱炭素【イブニングスコープ】

カーボンゼロ + フォローする

2021年6月2日 18:00 (2021年6月3日 5:35更新) [有料会員限定]

保存

Think! 多様な観点からニュースを考える

深尾三四郎さんの投稿

トヨタ自動車は直接取引する世界の主要部品メーカーに対し、2021年の二酸化炭素（CO2）排出量を前年比3%減らすよう求めた。サプライチェーン（供給網）全体での脱炭素を主導する。ホンダも2日、主要部品会社に排出削減目標を今秋までに示すと伝えた。取引先の裾野が広い自動車大手が脱炭素の動きを強めることで産業界の排出削減に弾みがつく。

■ 独メルセデス・ベンツ

- ▶ 2039年に新車のライフサイクル排出量を実質ゼロにする。
- ▶ 部品メーカーに排出削減

■ 日立製作所

- ▶ 調達先に対し、部品や素材の製造時のCO2排出量の開示と削減を要請
- ▶ 対応できない場合は発注を見直す

日立、供給網全体でCO2排出ゼロ 50年度目標

カーボンゼロ + フォローする

2021年9月13日 12:34

保存



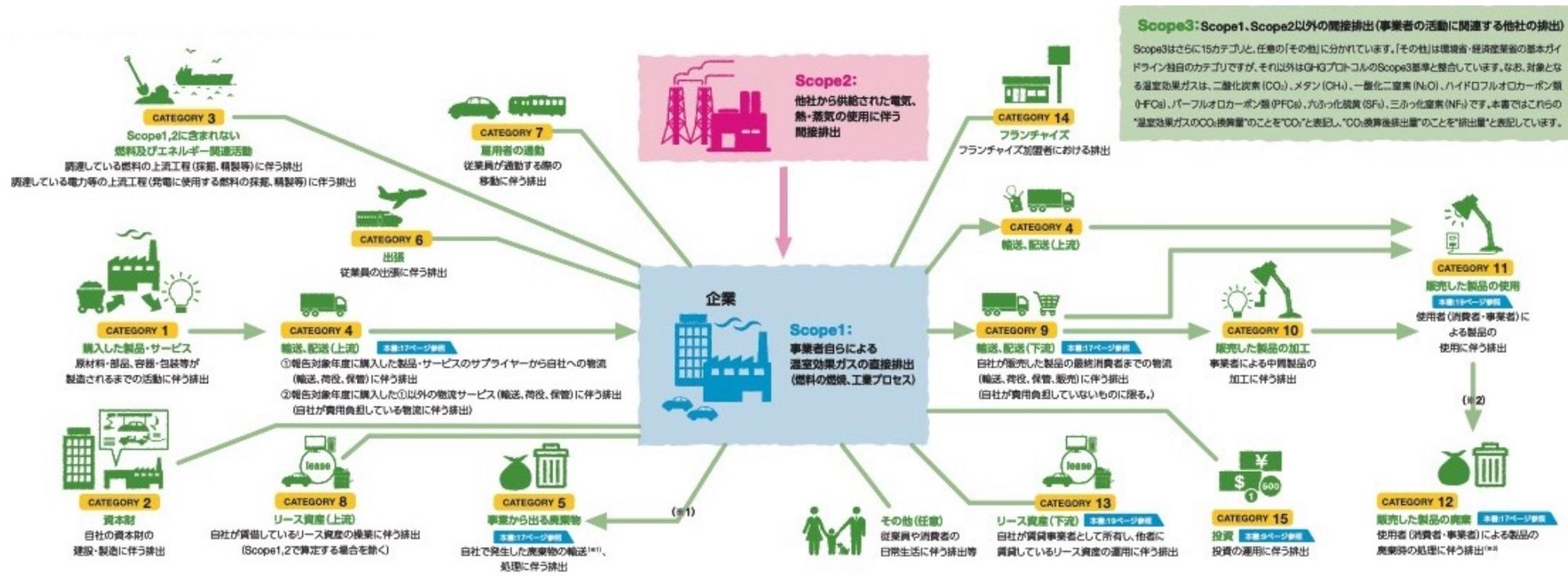
事業所の脱炭素も進める

日立製作所は13日、サプライチェーン（供給網）全体の二酸化炭素（CO2）の排出量を2050年度までに実質ゼロにすると発表した。国内の製造業大手が供給網全体を対象とした排出ゼロの目標を打ち立てるのは珍しい。各国政府が「脱炭素」の政策を競うなか、脱炭素への姿勢を鮮明にして巨大市場を取り込む。

日立の主な環境施策
10年で840億円の環境投資
環境成果評価を役員報酬に反映
排出する二酸化炭素の価格を設定し、投資判断に活用
排出ゼロの事業所を3カ所から13カ所に拡大
調達先800社と二酸化炭素削減計画を策定
再生可能エネルギーを追跡するブロックチェーンのシステム開発
水素技術や大気中の二酸化炭素の回収などを研究開発

サプライチェーン排出量 (Scope 1, Scope 2, Scope 3)

GHGプロトコルとScope3基準 GHGプロトコルはWRI(世界資源研究所)とWBCSD(持続可能な開発のための世界経済人会議)が共催している組織です。Scope3基準はその GHGプロトコルが2011年11月に発行した組織のサプライチェーン全体の排出量の算定基準です。正式名称は“Corporate Value Chain (Scope3) Accounting and Reporting Standard”
 また、Scope3基準と同時に、製品の排出量の算定基準である“Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard”も発行されています。Scope3基準は格付け機関等による各種調査項目に取り入れられるなど、現在、広く使用されています。



Scope1 : 事業者自らによる温室効果ガスの直接排出

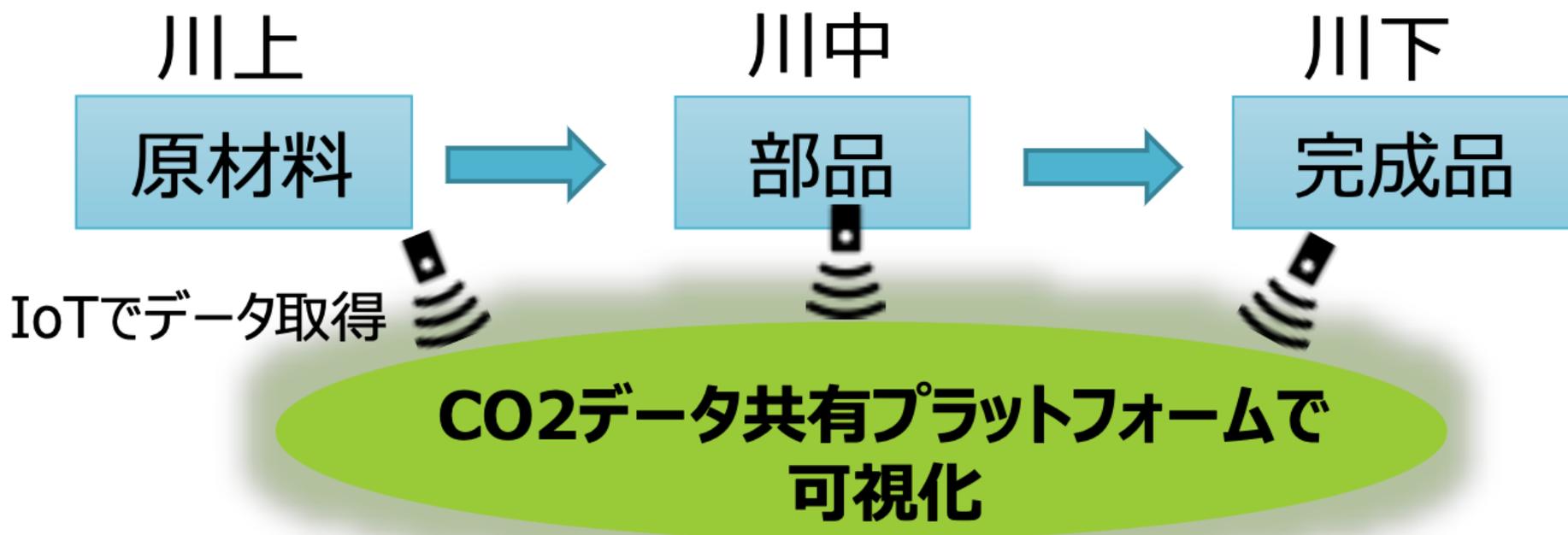
Scope2 : 他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出

Scope3 : Scope1, Scope2以外の間接排出 (事業者の活動に関連する**他社の**排出)

単独社ではできない

他社の

IoTを活用し、サプライチェーン間でのCO2データを可視化。
川上から川下まで一気通貫のプラットフォームの構築を目指す。



海外事例 : Catena-X Architecture

Data Sovereignty & Interoperability (europ. architecture)



Decentralized data rooms



Competition at application level

One Operating System (decentralized, federated, FOSS)



Operating System on GitHub



Plug and Play - Standardized APIs

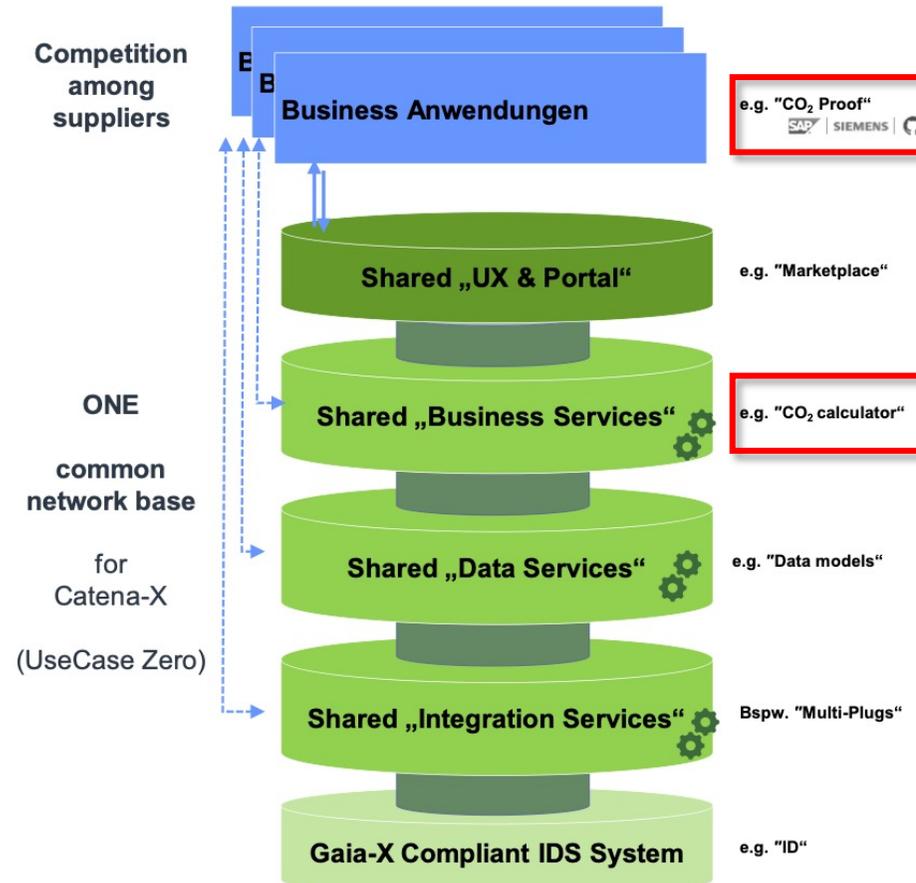
Collaborative and agile product development



Eclipse Open Source Community



100% Agile working model



社会全体のグリーン化

デジタル技術の利活用が重要な役割

Weather Data x Greenで何ができるか？

■ 適応策

- ▶ 非常時：被害を防ぐ、被害への対応
 - ◆ 例) 防災、減災、災害対応
 - ◆ 例) リスクヘッジ一般＝金融、保険、デリバティブ、...
- ▶ 定常時：社会の効率化、生産の効率化の維持、発展
 - ◆ 例) 生産方法の変化（工法、…）
 - ◆ 例) 土地利用の方法（場所、方法）

■ 緩和策

- ▶ 温室効果ガスの排出の抑止
 - ◆ 例) 気象に応じて、自然によりそった生活スタイルや社会
 - 空調利用を最小限化
 - ◆ 例) 自然エネルギーの利用：自然エネルギーを使うためには、需給調整が必要
 - 供給予測：日射量、風量、等の気象データが不可欠
 - 需要予測：気温などの気象データが不可欠
- ▶ 温室効果ガス排出抑止への経済的インセンティブ：CO2削減すると、「得」をする仕組み
 - ◆ 例) 炭素税（Carbon Tax）、炭素関税、…
 - 温室効果ガスの算定が不可欠（算定には、気象データも必要）
 - ◆ 例) グリーンファイナンス、インパクト投資



PART 8

今後の課題(2): IoTと気象データ

気象データのオープンな流通環境へ

気象データの扱いには規制が多い

予報業務

気象データの公開

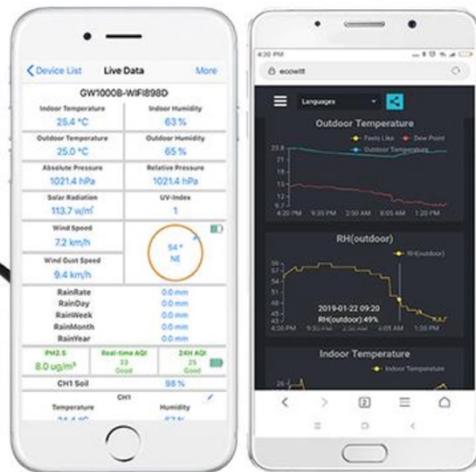
間違った気象データの社会的影響は大きい

IoTの時代 誰もが安価に気象データを計測・流通できる

これを社会でいかに活用するか？

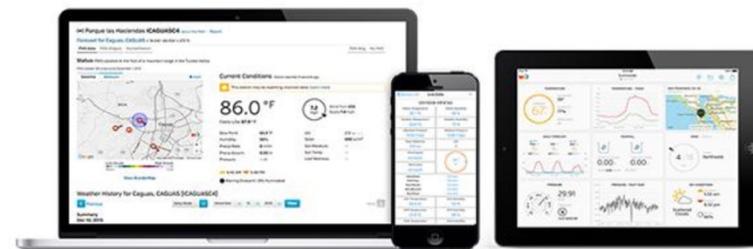
commercial weather sensors

Wi-Fi Weather Sensor Series



View Live Data on Free WS View App

A new way to monitor weather condition at your home and backyard in this New Mobile Age



WH32
Outdoor Temp & Humidity Sensor



WS68
Wireless Anemometer



WH40
Rain Gauge Sensor



WH31
Multi-Channel Temperature & Humidity Sensor



WH51
Soil Moisture Sensor



WH41
PM2.5 Air Quality Sensor

気象予報業務

予報業務許可制度について

▶ 「予報業務」の定義を教えてください。

予報とは気象業務法によって「観測の成果に基く現象の予想の発表」と定義されています。具体的には、「時」と「場所」を特定して、今後生じる自然現象の状況を、観測の成果を基に自然科学的方法によって予想し、その結果を利用者（第三者）へ提供することをいいます。業務とは「反復・継続して行われる行為」をいいます。

▶ なぜ、民間の予報業務に対して許可制度を設けているのですか。

予報業務は国民生活や企業活動等と深く関連しており、技術的な裏付けの無い予報が社会に発表されると、その予報に基いて行動した者に混乱や被害を与えるなど、社会の安寧を損なう恐れがあります。このため、気象業務法第17条の規定により、気象庁以外の者が予報業務を行おうとする場合は、気象庁長官の許可を受けなければならないこととし、予報業務を許可制としています。

▶ 許可が必要な気象等の予報業務とはどのようなものですか。

気温や天気などの気象等の要素について、観測資料などをもとに独自に科学的に予想した結果を他者に発表する業務を行う場合には、予報業務許可を取得する必要があります。

例えば、観測資料などにもとづき独自に予想した明日の天気をテレビやホームページなどで発表したり他の法人に提供したりするには予報業務許可が必要です。

気象観測

はじめに確認いただきたいこと

気象観測を行う場合は以下に該当するか確認して下さい。

- 1 政府機関又は地方公共団体が行う気象観測
- 2 一般事業者等（鉄道会社、気象会社、高速道路会社、報道機関、一般法人、個人等）が次の目的のために行う気象観測
 - ①その成果を発表するため
 - ②その成果を災害の防止に利用するため



ただし、以下の気象観測は該当しません。

(気象業務法第6条第1項第3号、気象業務法施行規則第1条の4)

- 1 研究や教育のための気象観測
- 2 特殊な環境によって変化した気象のみを対象とする観測
例：畝の間、苗木の間、建物内部、坑道内部、トンネル内部、ビニールハウス内部、地下
- 3 臨時に行う観測（1ヶ月未満）
- 4 船舶（一部の船舶を除く）又は航空機による観測

技術上の基準...がある



該当する場合は、以下の事項を守って観測を行って下さい。

- I 気象観測の技術上の基準
 <気象業務法第6条第1項、第2項>
- II 気象観測施設の届出
 <気象業務法第6条第3項>
- III 検定に合格した気象測器の使用
 <気象業務法第9条>

I 気象観測の技術上の基準 <気象業務法施行規則第1条の3>

観測成果を公に利用するためには統一した方法で観測を行う必要があることから、観測の種類ごと(17種類 26項目)に技術上の基準(観測の手段、観測値の最小位数)が定められています。主な観測種目の基準は次のとおりです。

観測種目	観測の手段	観測値の最小位数
気温	温度計又は気温を測ることのできる湿度計(自由大気にあつては、ラジオゾンデ等)を用いて、度(摂氏)で測定する。	1℃
相対湿度	湿度計(自由大気にあつては、ラジオゾンデ等)を用いて、パーセントで測定する。	1%
風速	風速計(自由大気にあつては、測風気球等)を用いて、メートル毎秒で測定する。	1 m/s
降水量	雨量計又は雪量計を用いて、ミリメートルで測定する。	1 mm

勝手に天気予報を無許可で公開できない
勝手に気象観測を無許可で公開できない

**誤った気象データ（災害データ）が
社会に与える影響が大きすぎる**

高い信頼性のスモールデータ

VS.

そこそこの信頼性のビッグデータ

どちらが有効なのか？

**気象庁や気象会社が対応できる以上に
気象予報等へのニーズは大きい**

超ローカルな天気予報等...

課題

品質の違うデータの混合する方法

規制に合致した認証された方法による信頼した高品質データ

+

誰もが簡単に計測できる通常データ

気象データ2.0

オープンな気象データ利活用の促進へ

For more info...

<http://www.koshizuka-lab.org/>
noboru@koshizuka-lab.org



Copyright © 2022

Koshizuka-Laboratory
The University of Tokyo
All Rights Reserved