

気象データを利用した産業界の生産性向上を目指して
～ 気象ビジネス推進コンソーシアム (WXBC) の取り組み～

平成31年1月21日

気象庁 総務部 情報利用推進課
気象ビジネス支援企画室 戸松 秀之



生産性革命プロジェクト「気象ビジネス市場の創出」

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**」

【データ分析している企業等の割合】

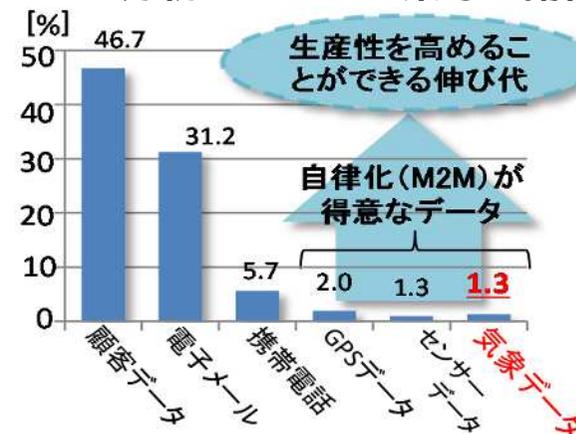


図: 「平成27年版情報通信白書」(総務省)より作成

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の拡大

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等

気象ビジネス推進コンソーシアムを設立

生産性革命プロジェクト「気象ビジネス市場の創出」の推進

産学官連携の「**気象ビジネス推進コンソーシアム**」等を通じ、**産業界のニーズや課題を把握**。これらに対応した**新たな気象データの提供**等により、**気象データの利活用を促進**することで、各分野における**生産性革命を実現**し、**気象ビジネス市場を拡大**。

気象とビジネスが連携した気象データ活用の促進

気象ビジネス推進コンソーシアム (WXBC) H29.3設立

ビッグデータである気象データ、IoTやAI等の先端技術を総動員し、生産性革命を実現、気象ビジネス市場を拡大

構成員

気象

気象事業者
気象研究者



IT

ITベンダー
IoT等研究者



ビジネス

各産業の企業（農業、小売、金融、建設、運輸、電力等）

産業界に対するセミナーの開催や新たな気象データの提供開始に先立つ試用モニタリング等により、**産業界のニーズや課題を把握**

セミナーの開催
気象データの試行的提供

気象庁

産業界

意見の聴取・ニーズの反映
(アンケート、ヒアリング)

気象データのオープン化・高度化

産業界等のニーズを踏まえた**新たな気象データの提供**

- **日射量予測データ** (H29.12)
- **毎時間の紫外線 (UV) 情報** (H29.12)
- **15時間先までの降水予報** (H30.6)
- **2週間気温予報** (H31.6予定)

日付		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土
東京	最高 ()	週間 天気予報 (従来)						34	34	33	33	32	
	最低 ()							(32-36)	(32-36)	(31-35)	(31-35)	(30-34)	
		27	27	26	25	24	(25-29)	(25-29)	(24-28)	(23-27)	(22-26)		

← 2週間気温予報
(5日間平均)

技術革新に応じた制度の見直し (規制緩和等)

気象観測にかかる制度運用の改善 (H30.7.1施行)

気象観測機器の検定有効期間の一部撤廃

気象観測の実施者が使用可能な機器の拡充

今後の気象ビジネスの更なる発展に向けた必要な環境整備の検討

気象データの利活用の一層の促進、成果 (利活用モデル等) を全国に水平展開

気象データの活用による各分野における生産性革命の実現

製造・物流

気象データによる需給予測に基づく生産管理により、廃棄ロス等の削減

小売

気象データによる需要予測に基づく販売計画により、売り上げ増

農業

気象データに基づく適切な栽培管理により、収穫量増大

観光

気象データによる需要予測に基づくサービスの提供等により、観光客・売り上げ増

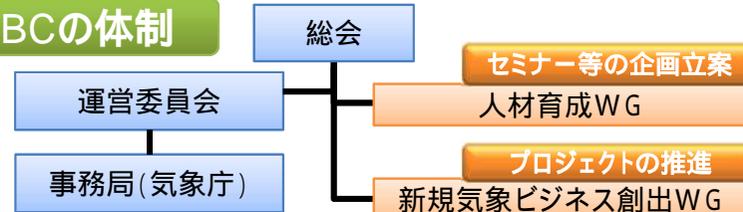


気象ビジネス推進コンソーシアム（WXBC）の活動



設立：平成29年3月7日
会長：東京大学大学院情報学環 越塚登教授
会員数：設立時215 540（1/8現在）に増加

WXBCの体制



気象ビジネスフォーラム

気象データのビジネス利活用に関する講演・シンポジウムや
会員企業のブース展示によるビジネスマッチングを実施

【第2回気象ビジネスフォーラム開催概要】

日時：平成30年2月13日（火）

- ・ シンポジウム：13:00～15:50
- ・ WXBC会員企業による展示：10:00～17:30

場所：一橋講堂（千代田区一ツ橋）

< イベント内容 >

基調講演（越塚 登 WXBC会長）

「気象データ×ビジネス：気象データのビジネス利活用」
データ分析で新しいビジネスを考える
～気象データ分析チャレンジ！から得た気づき～
アイデアコンテスト表彰式

シンポジウム（パネルディスカッション）

～気象データで変わる未来の社会～

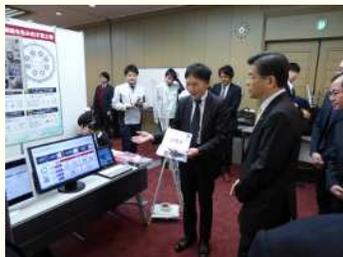
第2回気象ビジネスフォーラムの様子



挨拶する
石井国土交通大臣



参加者による集合写真



展示会の様子

今年度は平成31年2月28日開催予定

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等の技術と気象データを組み合わせた高度利用等を理解することにより、将来的には気象ビジネス推進の先導者となり得る人材を育成

WXBCセミナー（順次、実施中）

東京で4回（7/6、9/7、11/9、1/30）、札幌（11/28）、**仙台（1/21）**、新潟（2/22）、大阪（12/3）、福岡（12/4）、沖縄（12/13）で開催予定

データテクノロジー - 研修

東京で3回（5/11、8/3、11/2）、名古屋（10/11）、大阪（2/20）に開催予定

新規気象ビジネス創出WG

新規ビジネス創出に向けた具体的取組の実施

ビジネスマッチングイベント（11月30日）

WXBC会員企業等の連携を更に活性化させ、新たな気象ビジネス創出を目的にビジネスマッチングイベントを開催

気象ビジネス実証実験（平成30年度）

全国清涼飲料連合会（全清飲）加盟各社の売上データより、販売現場・倉庫・配送等への気候情報の有効性を検証

新規気象データの試用モニタリング（H29～）

新規に提供する気象データの正式提供に先立ち、会員にサンプルデータを試用提供。ソフトの開発を促進及び今後のデータ提供の改善に向けた意見を集約

人材育成WGの活動（WXBCセミナー@東京）

平成30年度第1回 WXBCセミナー（平成30年7月6日）

- アメダスデータの概要及び特徴 + アメダスデータのデータ形式（BUFR）
- ひまわりで何が見えるか～気象衛星観測データの概要・特徴・形式～
- 気象情報はビッグデータ、IoT、AIのフロントランナー（株式会社ハレックス 前代表取締役 越智 様）
- 気象データを活用したビジネスの現状と可能性（三井物産戦略研究所 平田 様）

平成30年度第2回 WXBCセミナー（平成30年9月7日）

- 週間予報・長期予報データの概要・特徴 + データの形式（CSV）
- 海水温・海流予報格子点資料データの概要・特徴 + データの形式（GRIB2）
- 気象海象情報サービスの事例（日本無線株式会社 様）
- 気象ビジネスに地図を活用しませんか？～国土地理院のウェブ地図「地理院地図」のご紹介～（国土地理院 様）
- 気象情報を活用した潜在リスクの把握とリアルタイム情報『災害リスク情報サービス(DR-Info)』（株式会社パスコ 様）

平成30年度第3回 WXBCセミナー（平成30年11月9日）

- 数値予報と人間の橋渡し -降水15時間予報データ・ガイダンスデータの概要・特徴、データ形式
- ナウキャスト等のデータの概要・特徴 + データ形式（GRIB2）
- 旅のミライへ！日本の四季を観光資源に、気象データと観光予報プラットフォームの可能性（株式会社JTB 様）
- 食品ロス・廃棄を削減するデータ流通基盤「需給最適化プラットフォーム」～気象データを活用し、予測精度の更なる向上～（NEC 様）

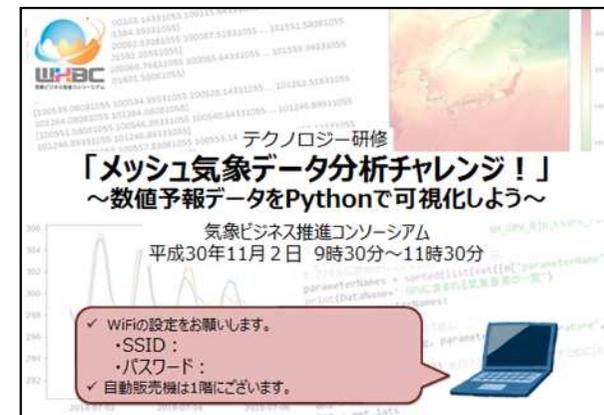
平成30年度第4回 WXBCセミナー（平成31年1月30日）

- 気象衛星の基礎とトゥルーカラー再現画像及び高分解能雲情報の概要・特徴、データ形式（GRIB2他）
- 推計気象分布データの概要・特徴、データ形式（GRIB2）
- 気象データのEMS分野での利活用例-JST CREST HARPSの取り組み-（産業技術総合研究所 様）
- 気象データを活用したGIS関連のビジネス事例（ESRIジャパン株式会社 様）

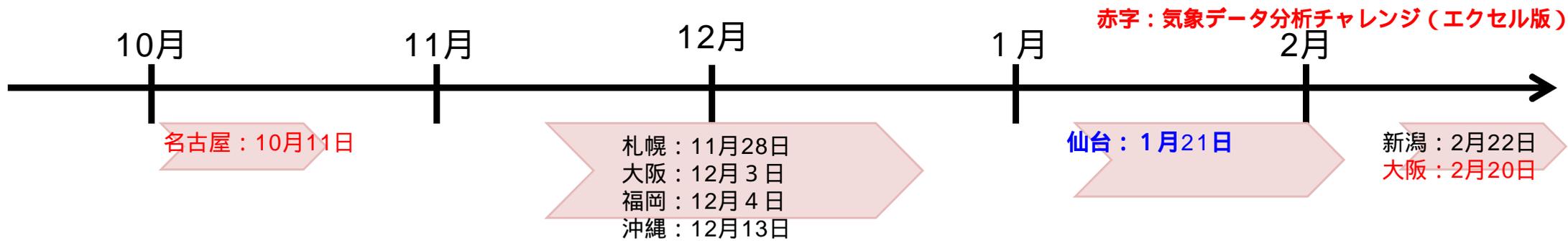
毎回実施：「気象データの全体像と入手方法」紹介、体験コーナー設置

人材育成WGの活動（データテクノロジー研修）

- **アメダス気象データ分析チャレンジ！CSV版1日コース（平成30年5月11日）**
 - ✓ EXCELを用いて気象データの分析手法を実習やグループワークの形式で基礎から学ぶ研修
- **気象データを"R"で可視化してみよう！（平成30年8月3日）**
 - ✓ アメダス気象データ分析チャレンジ！（Excel版）をプログラミング言語"R"で実施
- **アメダス気象データ分析チャレンジ！@名古屋（平成30年10月11日）**
 - ✓ アメダス気象データ分析チャレンジ！（Excel版）を名古屋で実施
- **メッシュ気象データ分析チャレンジ！～数値予報データをPythonで可視化しよう～（平成30年11月2日）**
 - ✓ 気象庁が公開する様々なグリッドデータについて、オープンソースのプログラミング言語PythonでGRIB2データを処理するプログラムを作成できるようになる。
- **気象データ分析チャレンジ！ in大阪（平成31年2月20日）**
 - ✓ アメダス気象データ分析チャレンジ！（Excel版）を大阪で実施



人材育成WGの活動（地方展開）



地域	概要
札幌	気象データの概要を説明し、利活用の可能性に触れる。また、今年度は衛星データ活用について説明し、北海道らしさを前面に流氷や、雲海の発生等の観光分野を意識した内容を取り入れる。ビジネス事例としては、先駆的に取り組んでいる農業を中心に紹介し展望を感じていただく。
仙台	IoT・AI技術等で更なる利活用が見込まれる気象衛星ひまわりのデータの利活用に焦点を当てた説明を行うとともに、IoT・AI技術を用いたビジネスにおける気象データの利活用事例を紹介する。これにより、気象データとIoT・AIに関連があること、ビジネスの可能性のあることを参加者に実感してもらい、気象データを活用したビジネスの先導者になり得る人材の育成に寄与する。
新潟、名古屋	東京管区では、今年度は地方セミナーを「米王国」新潟県において開催し、気象データの活用法や温暖化による影響や気象衛星ひまわりの農業分野での利用法を紹介する。これにより農業分野における気象ビジネスの普及やWXBC加入への糸口になることを目的とする。また、昨年度に地方セミナーを実施した名古屋市では、テクノロジー研修「気象データ分析チャレンジ！」を開催し、昨年度と異なる気象ビジネスの普及のアプローチを行う。
大阪	大阪では様々な業種の参加が見込まれ、特定の産業にターゲットを絞り込むことは難しい。一方、大阪では昨年度セミナーを2回実施したこともあり、リピーターからはこれまでの事例紹介から一歩進んだ内容を求められている。このため、来年2月前半に「気象データ分析チャレンジ！」を開催することとして、セミナーはそれにつなげていく内容として行う。「気象データ分析チャレンジ！」では、気象データをダウンロードし解析することが中心となることから、セミナーでは「気候リスク管理」をテーマとして、ダウンロードした気象データの活用について紹介する。また、今後利活用可能性の幅が大きい気象衛星ひまわりについても紹介するほか、そのデータを含め様々なデータのICT分野での活用事例を紹介する。
福岡	福岡県では、各種産業においてIoT・AI技術への関心が高い。このため、「IoT・AI技術への気象情報（データ）の活用」をメインテーマとしたセミナーを開催する。今年度は九州運輸局と連携して観光分野の企業・団体にも参加を呼びかける。気象データ（気象衛星データを含む）の全体像及び入手方法の説明によってその利活用の可能性に触れるとともに、関連するビジネスにおける気象データの利活用事例を紹介する。
沖縄	主要産業である観光に焦点をあて、気象データ利活用の可能性や新たな視点を探ることを目的として、最終的に気象データを活用した事業を展開する観光関連事業者、観光関連事業者に利活用を促すツール提供事業者となりうるIT関連事業者、IT関連事業者や観光関連事業者にデータを提供する気象事業者、これら3者を一堂に集めての小規模（10名程度）の座談会を開催する。

新規気象ビジネス創出WGの活動（第1回気象ビジネスマッチングフェア）

- 平成30年11月30日に、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、データ分析やシステム構築が得意な企業など、気象データを活用した新たなビジネス共創を目指す企業が出会う場とし、**気象ビジネス推進コンソーシアム初のマッチングイベント**を開催。来場者245名。

【イベント内容】

個別マッチング	マッチングウェブ上に事前に公開された、気象データに関する各企業のニーズ・シーズから理想のビジネスパートナーを探し、商談を行う。 <u>59社が参加し、120商談を実施。</u>
全体プレゼンマッチング	WXBC会員が、短時間のプレゼンでそれぞれの気象ビジネスの魅力のアピールや、気象ビジネスに取り組むにあたっての協力の呼びかけを行う。 18社が発表
パネル展示	WXBC会員が、展示パネルで気象ビジネスへの取り組みや、気象データの活用を検討している自社のビジネスを紹介する。 25社がパネル展示



挨拶する

工藤彰三国土交通大臣政務官



個別マッチングの様子



全体プレゼンマッチングの様子



パネル展示の様子

新規気象ビジネス創出WGの活動（気象データの利活用事例集）

- 気象データがビジネスに有効に活用できることを企業の皆様にお伝えすることにより、より多くの企業の皆様に気象データをご活用いただけるよう、ビジネスにおける気象データの利活用事例集を作成。
- 平成30年のWXBC総会・気象ビジネスフォーラム（平成30年2月13日）にて配布するとともに、WXBCホームページに公開（<https://www.wxbc.jp/bizcasestudies/>）。
- 現在、第2版を作成中。

東松島市の事例を掲載



漁業

牡蠣・海苔養殖漁場での ICT ブイの実証実験

株式会社 NTT ドコモ/セナーアンドバーンズ株式会社/アンデックス株式会社

❖ 取り組み概要

本取り組みでは、漁場に通信機能やセンサーを搭載した ICT ブイを設置することで、漁業従事者によるスマートフォンやタブレットの専用アプリを介した水温管理を可能としている。これにより、これまで水温が生産量に大きく影響をしていた牡蠣・海苔の養殖において、時期を適切に捉えた採苗、育成、収穫が可能となる。

将来的には、上記のノウハウを日本全国の漁場へ展開することを視野に入れ、水温以外のセンサーを追加し、風向・風速データ等の取得や、天気予報などの気象情報と連携するなどして、スマートフォンのアプリ上で多角的に採苗、育成、収穫の時期がわかるなど、漁業の ICT 化による予測可能な養殖漁業の実現をサポートするサービスの提供も検討されている。

❖ 対象者

東松島市の牡蠣・海苔養殖事業者。将来的には全国展開を目指す。

❖ 利用する気象データ

1 時間単位の漁場の水温データを利用している。

将来的には、センサーの追加による風向、風速の取得や、天気予報などの気象情報との連携も検討されている。

❖ 効果

時期を適切に捉えた採苗、育成、収穫が可能となることで、牡蠣・海苔の質の向上と安定した生産が可能になる効果が期待される。

❖ 出所

・株式会社 NTT ドコモ 報道発表資料（2016 年 3 月 10 日）

https://www.nttdocomo.co.jp/info/news_release/2016/03/10_00.html

- WXBCで公開している資料へのリンクを集めたページです。
 - ✓ WXBCセミナーや気象ビジネスマッチングフェアの発表資料や動画を掲載しています。
 - ✓ 一部の資料についてはWXBC会員限定での公開となっています。

■ WXBCライブラリ

気象ビジネス推進コンソーシアムで公開している資料へのリンクを集めたページです。
資料の利用にあたっては、元ページを参照もしくは事務局までお問い合わせ下さい。

気象ビジネス推進コンソーシアムセミナー

第1回 WXBCセミナー（2017年5月30日、6月6日）

- 気象データの全体像（気象庁、2.4MB）
- 気象リスク管理の基礎 ～気象によるビジネスリスクの管理～（気象庁、2.4MB）
※利用にあたっては事務局までお問い合わせください

第2回 WXBCセミナー（2017年7月26日）

- 気象データの全体像 ※第1回WXBCセミナーと同一
- 気象ビジネスの具体例について紹介 ～気象と物流～（日本気象協会、4.0MB）
※資料は閲覧のみ可能です。
- 短期予報・週間予報・異常天候早期警戒情報について（気象庁、4.2MB）
- 気象データの入手方法について（気象庁、1.3MB）

第3回 WXBCセミナー（2017年9月26日）

- 気象データの全体像 + 気象データの入手方法（気象庁、3.0MB）
- 気象ビジネスの具体例について紹介～天候デリバティブ商品と具体事例紹介～（三井住友海上火災保険、1.2MB）
- 気象ビジネスの具体例について紹介～東南アジアにおける天候インデックス保険の取り組み～（損害保険ジャパン日本興亜、2.0MB）

WXBCライブラリ

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

おわりに（WXBCへの入会案内）

- WXBCに入会していただくことで様々な特典があります。また、入会費も無料ですので入会がまだの方は是非入会をご検討ください！
- まずは個人会員で入会 様子を見て法人会員になっていただいてもOK！
- WXBCは今後も、産業界の皆様にご気象データを活用いただけるよう、取組を進めてまいります。

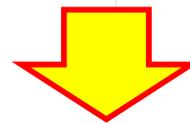
WXBCホームページ

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



サイトマップ 入会案内 会員ページ

入会はコチラ！
(会費無料)



ご入会いただくと、こんな特典が

【イベント関連】

- セミナー、データ分析チャレンジ等の各種イベントへ参加可能に！
- イベント開催の最新情報の配信

【他企業との交流】

- WXBCの掲示板等で、会員企業との情報交換や交流が可能に！
- マッチングイベントへ参加可能に

【気象データ関連】

- 試行提供する過去気象データ
- 正式配信前の新たな気象データ利用可能に！

WXBCや気象データ活用に関するお問い合わせは、WXBC事務局（気象庁 総務部情報利用推進課 気象ビジネス支援企画室）までお気軽に！

TEL：03-3212-8341（内線 4261） E-mail：info@wxbc.jp

ご静聴ありがとうございました。



Twitter、YouTubeも是非ご覧ください！

Twitter : https://twitter.com/WXBC_jp

YouTube : <https://www.youtube.com/channel/UCyYJhGTAcpleRnWoQxFbovw>