

運営委員の選任（事後承認）

資料1

- 第9回運営委員会（H30.7.13）、第10回運営委員会（H30.10.4）において、人事異動の理由により2名の運営委員を臨時に選任した。
- 2年間の任期途中でこの臨時の運営委員の選任は、WXBC細則第8条第2項に基づき行ったものであり、同条第3項により選任後最初の総会で事後の承認が必要であることから、この総会での承認を求めるものである。
(敬称略：赤字が変更)

現時点		変更前（五十音順）		変更理由
遠山 雅之	(株) ウェザーニューズ セールス&マーケティンググループ グループリーダー	遠山 雅之	(株) ウェザーニューズ セールス&マーケティンググループ グループリーダー	
大野 宏之	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 本部企画調整部 研究管理役 兼 農業情報研究センター 連携調整室長	大野 宏之	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 農業環境変動研究センター 気候変動対応研究領域 上級研究員	
沖野 剛史	(株) 東芝 技術・生産統括部 技術企画室 参事	沖野 剛史	(株) 東芝 技術・生産統括部 技術企画室 参事	
足海 義雄	(株) ハレックス 常務取締役	越智 正昭	(株) ハレックス 代表取締役社長	人事異動
木本 昌秀	東京大学大気海洋研究所 教授	木本 昌秀	東京大学大気海洋研究所 教授	
越塚 登	東京大学大学院情報学環 教授	越塚 登	東京大学大学院情報学環 教授	
櫻井 康博	(一財) 日本気象協会 メディア・コンシューマ事業部 部長	櫻井 康博	(一財) 日本気象協会 メディア・コンシューマ事業部 部長	
菅波 潤	富士通(株) テクニカルコンピューティングソリューション事業本部 TC統括営業部 シニアマネージャー	菅波 潤	富士通(株) テクニカルコンピューティングソリューション事業本部 TC統括営業部 第三営業部長	
橘 克憲	(株) パスコ システム事業部 事業部長	橘 克憲	(株) パスコ システム事業部 事業部長	
田中 真司	ヤフー(株) メディアカンパニー ライフライン事業本部 Yahoo!天気・災害 サービスマネージャー	田中 真司	ヤフー(株) メディアカンパニー ライフライン事業本部 Yahoo!天気・災害 サービスマネージャー	
田原 春美	先端IT活用推進コンソーシアム 副会長	田原 春美	先端IT活用推進コンソーシアム 副会長	
中田 雅史	アサヒ飲料(株) 理事	中田 雅史	アサヒ飲料(株) 理事	
秦野 芳宏	(株) ローソン 経営戦略本部 本部長補佐	秦野 芳宏	(株) ローソン 経営戦略本部 本部長補佐	
金城 秀樹	(株) 三井物産戦略研究所 技術・イノベーション情報部 デジタルイノベーション室 シニアプロジェクトマネージャー	平田 祥一郎	(株) 三井物産戦略研究所 技術・イノベーション情報部 知的財産室 シニアマネージャー	人事異動
藤川 優	大塚製薬(株) 業務管理部 部長	藤川 優	大塚製薬(株) 業務管理部 部長	
大野 慎悟	三井住友海上火災保険(株) 商品本部 次世代開発推進チーム長	大野 慎悟	三井住友海上火災保険(株) 商品本部 次世代開発推進チーム長	
村上 文洋	(株) 三菱総合研究所 社会ICT事業本部 ICT・メディア戦略グループ 主席研究員	村上 文洋	(株) 三菱総合研究所 社会ICT事業本部 ICT・メディア戦略グループ 主席研究員	
立仙 和巳	(株) 日立製作所 サービスプラットフォーム事業本部 ビジネスプロデュース本部 主管	立仙 和巳	(株) 日立製作所 サービスプラットフォーム事業本部 ビジネスプロデュース本部 主管	

人材育成WG 活動報告



1. 人材育成WGについて
2. 2年目の取り組み & 活動実績
WXBCセミナー
地方展開
テクノロジー研修
WG内勉強会
3. 今後の取り組みについて

2019年2月28日(木)

WXBC人材育成WG 田原 春美
(AITC 副会長、運営委員会議長)

WXBC人材育成WG



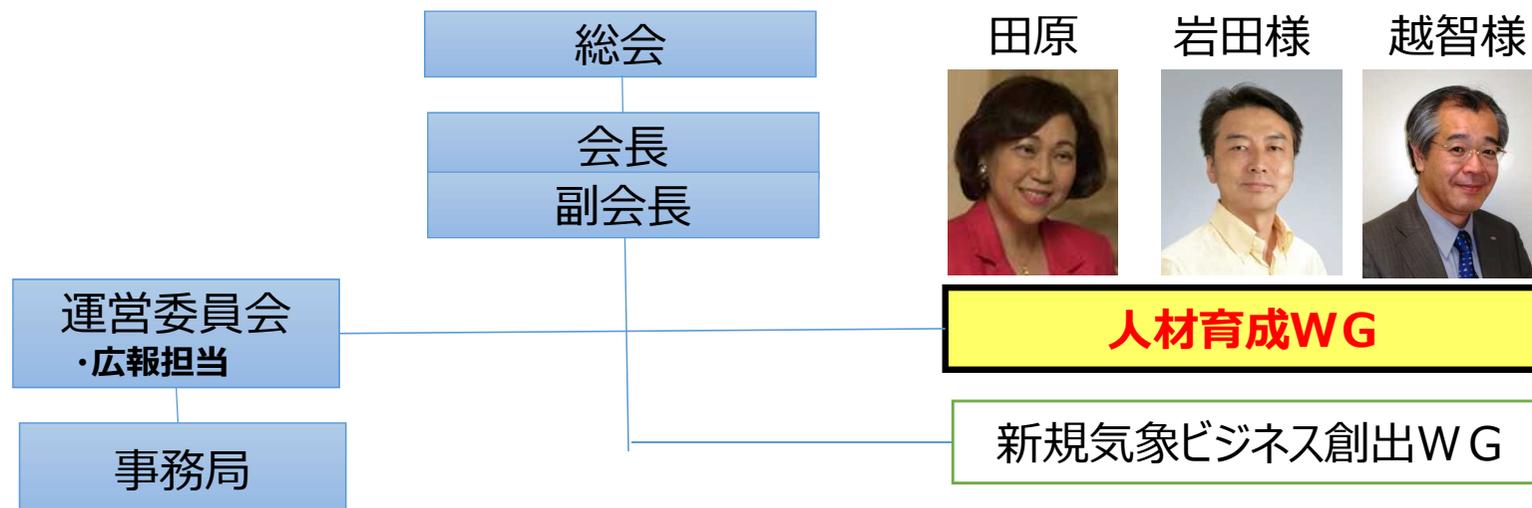
◆WG構成：メンバー：90会員（2017年6月2日発足時：9会員）

◆活動目標

**知見・技術の習得・討議の場を提供し、
気象ビジネスの創出および市場拡大のための人材を育成する**

- 1 気象データを活かしたビジネスを構想・企画できる人材の育成
- 2 IoTやAIを利用する気象ビジネスを構想・企画・実現できる人材の育成
- 3 気象データ、気象ビジネスを世の中に広めることのできる人材の育成

◆活動方針：企業の枠、競合関係の壁を越えたオープンな活動

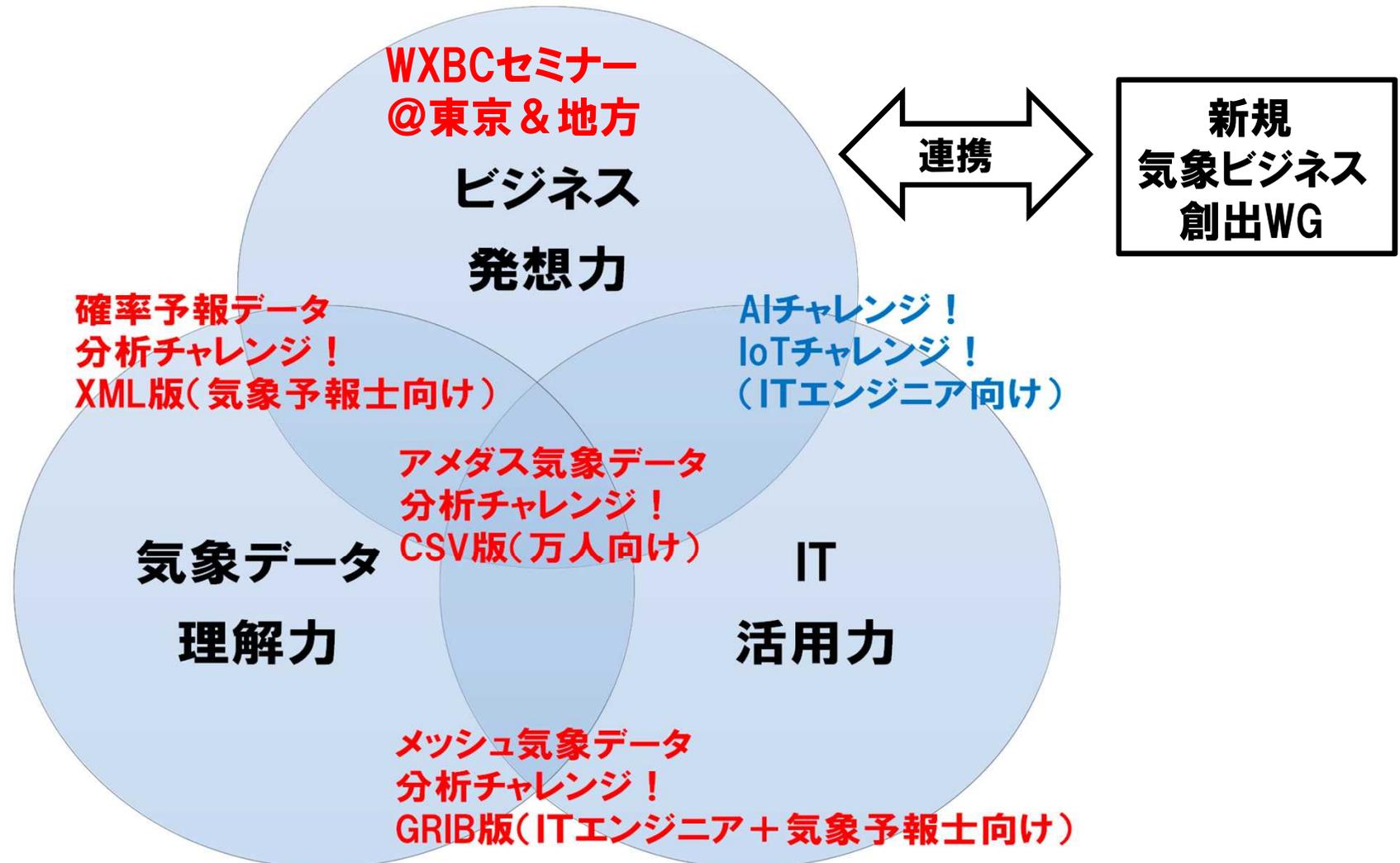


人材育成WG：活動目標

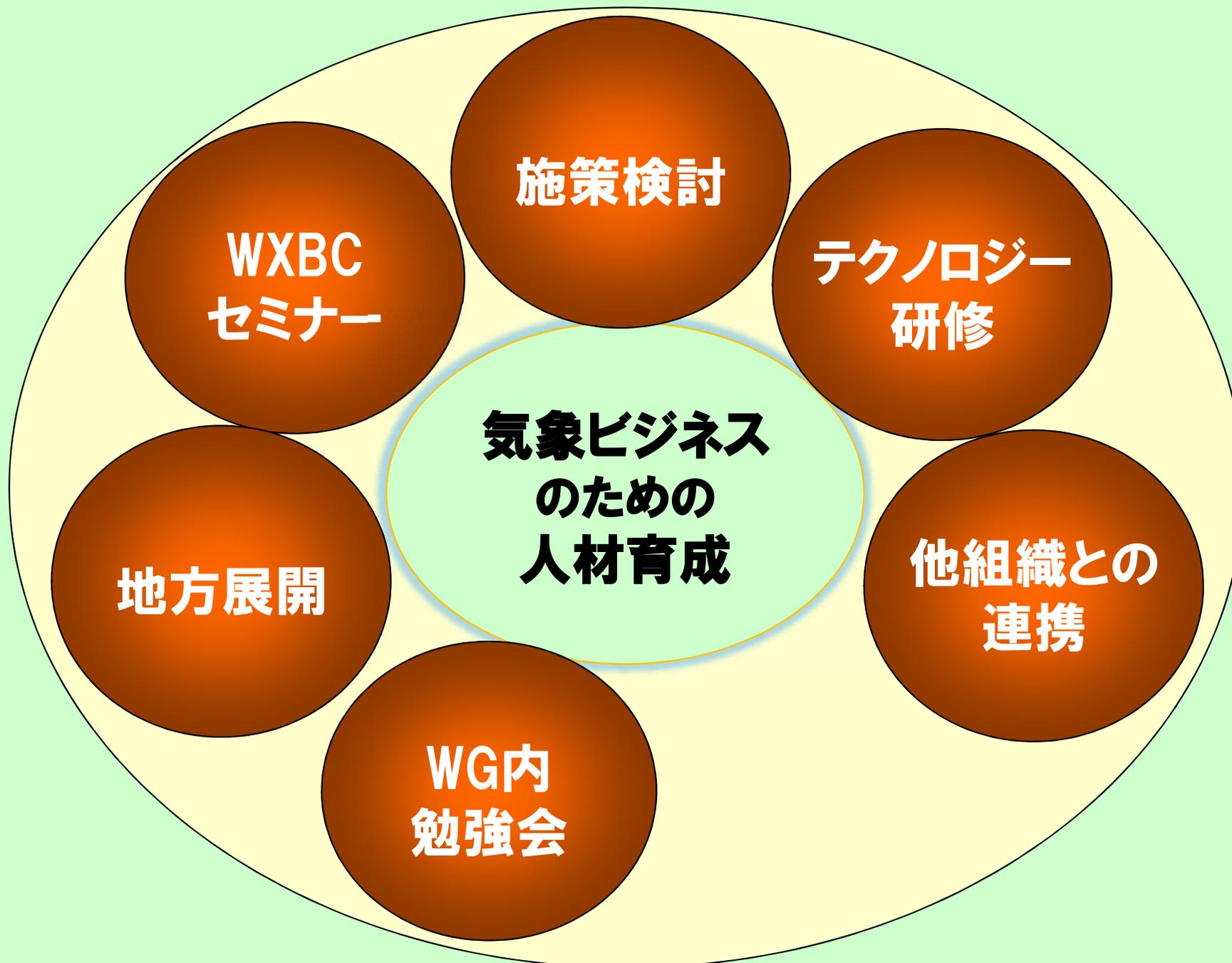
1年目：気象データの理解と認知度の向上に注力！（理解しよう！）

2年目：気象データ利用の啓発に注力！（触ってみよう！試してみよう！）

3年目：気象データ利用の向上に注力！（使ってみよう！）



人材育成WG：2年目の取り組み



人材育成WG：2年目の新しい取り組み

【WXBCセミナー@東京】

1. シラバスの作成&公開：参加者側) 各自の能力&必要に応じた受講計画
企画者側) 人材育成方針にあわせたバランスの良いカリキュラム作り
2. 2年目の目標“気象データを触ってみよう！ 試してみよう！”にあわせた工夫
 - ・気象データの取り扱いや活用方法に重点を置き、より実践的な内容に
 - ・デモンストレーション&体験コーナーの設置
3. ビジネス発想のヒント/きっかけになる事例の発掘 & 気象データ利用者側の事例紹介に注力

【地方展開】

1. 新潟でのセミナー初開催：“米どころ”にあわせ農業分野にFocus
2. 名古屋と大阪で“アメダス気象データ分析チャレンジ！”を開催

【テクノロジー研修】

1. アメダス気象データ分析チャレンジ！：3日コース（2017年実施）を1日コースに改編・開催
東京&地方（名古屋、大阪）で開催
e-Learning用動画作成・公開
2. メッシュ気象データ分析チャレンジ！：新規立ち上げ（1日コース@東京）

＜他組織との連携＞

1. AITCとの共催：気象データを“R”で可視化してみよう！
2. 2018年度日本気象学会秋季大会：気象データ分析チャレンジ！の取り組み紹介
3. 岐阜大学との共催：気象データ活用ワークショップ

【WG内勉強会】

1. 「気象ビジネスへの取り組み紹介」：2018年4月開始
2. 「気象 x IoT勉強会」：2018年6月開始

参考：シラバス＜参加者向け公開版＞

平成30年度 気象ビジネス推進コンソーシアム（WXBC）セミナー等 シラバス
平成30年度の年間テーマ ～気象データに触ってみよう！試してみよう！～

平成31年1月8日現在

【達成目標】

気象データ理解力

1. 気象データの全体像を知っている
2. 気象データの入手方法を知っている
3. 気象データの利用方法・利用例を知っている
4. 気象データの利活用を構想・提案できる ※1
5. 気象データの利活用をコンサルティングできる ※2

気象ビジネス発想力

1. 気象ビジネスの国内/海外事例を知っている
2. ビジネス現場のデータを知っている（例：POSデータ等）
3. 気象ビジネスを発想できる ※1 ※3
4. 発想した気象ビジネス案を具体化し、提案できる ※3
5. 気象ビジネスのコンサルティングができる ※2

IT活用力

1. 気象データのフォーマットを知っている
2. 気象データ分析のスキルを有する（ツールは不問）
-過去の1地点データ、メッシュデータ、確率予報
-気象データと掛け合わせるビジネス現場のデータ（例：POSデータ等）
3. IoT/AIの概要、IoT/AIを利用した気象ビジネスの事例を知っている
4. IoT/AIを利用する気象ビジネスのシステムを構想し、提案できる ※3
5. 気象ビジネスへのIT活用をコンサルティングできる ※2

※1：セミナー等で構想の源となる情報提供を想定 ※2：プロ（気象事業者/IT企業）の領域と想定 ※3：独力、チームの如何は問わないことを想定

説明内容		達成目標（※上記参照）																		
		気象データ理解力					ビジネス発想力					IT活用力								
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
済 第1回 7月6日 開催	基礎知識	気象データの全体像+気象データの入手方法		○	○															
	基礎知識	気象庁情報カタログの紹介		○	○															
	観測	アメダス(*1)データの概要及び特徴		○																
		アメダスデータのデータ形式(BUFR)*2			○	○														
	観測	気象衛星観測データの概要・特徴		○																
		気象衛星観測データの形式			○	○														
ビジネス事例	気象情報はビッグデータ、IoT、AIのフロントランナー				○				○	○	○								○	
	気象データを活用したビジネスの現状と可能性				○				○	○	○								○	
済 第2回 9月7日 開催	基礎知識	気象データの全体像+気象データの入手方法		○	○															
	基礎知識	気象庁情報カタログ等の紹介		○	○															
	予報	週間・1か月・3か月予報データの概要・特徴		○																
		2週間気温予報の紹介																		
	ビジネス事例	週間・1か月・3か月予報データのデータ形式(CSV他)			○	○														
		清涼飲料及び家電流通分野における2週間先までの気温予測データを活用した事例				○				○	○	○								
	海洋	海水温・海流予報格子点資料の概要・特徴		○																
		海水温・海流予報格子点資料のデータ形式(GRIB2)*3			○	○														
	ビジネス事例	気象海象情報サービスの事例(海水温・海流予報データを活用した事例)				○			○	○	○									
ビジネス事例	国土地理院のウェブ地図「地理院地図」の紹介				○			○	○	○										
ビジネス事例	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				○			○	○	○										

人材育成WG:2年目の活動一覧

2018年 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月 2019年 1月 2月 3月 →

人材育成WG（毎月第三金曜日14時～17時で開催。8月はお休み） **11回**

WG内勉強会 1：気象ビジネスへの取り組み紹介（月例WG内で実施） **11回** & **IoT講座 2回**

WG内勉強会 2：気象xIoT勉強会（毎月土曜日14時～18時に開催） **8回+a**

セミナー@東京 4回（7/6, 9/7, 11/9, 1/30） **442名**

【公開資料】

一般公開：WXBCセミナー資料

会員限定：WXBCセミナー動画（一部）

気象データ分析チャレンジ！ 動画&資料

地方セミナー 6回 309名

札幌(11/28) 大阪(12/3)

福岡(12/4) 沖縄(12/13)

仙台(1/21) 新潟(2/22)

テクノロジー研修「気象データ分析チャレンジ！」 4回 115名

アメダスデータ 3回（東京 5/11、名古屋 10/11、大阪2/20）

メッシュデータ 1回（東京 11/2）

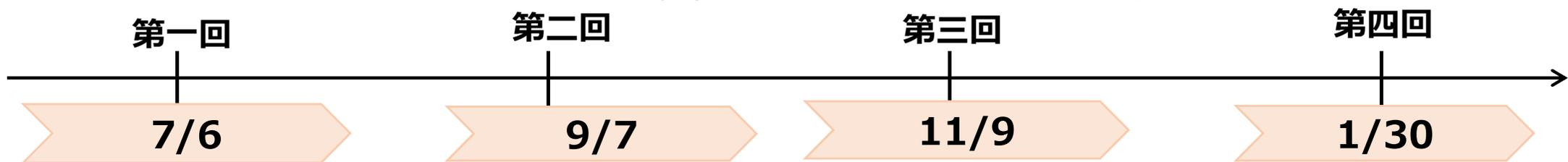
気象データを“R”で可視化してみよう！（8/3）

2018年度日本気象学会秋季大会（10/29）

気象データ活用ワークショップ@岐阜大学（12/3）

人材育成WG:2年目の活動①

平成30年度WXBCセミナー@東京



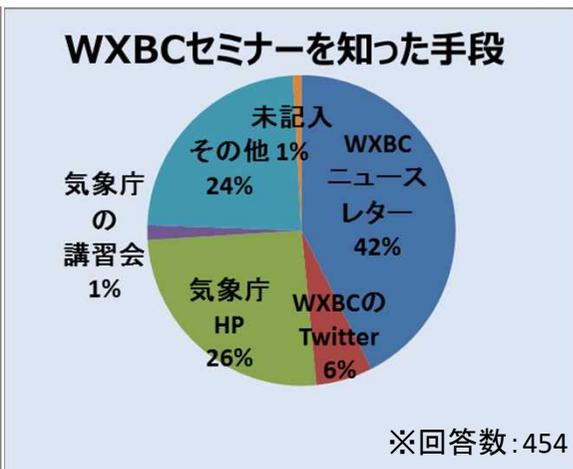
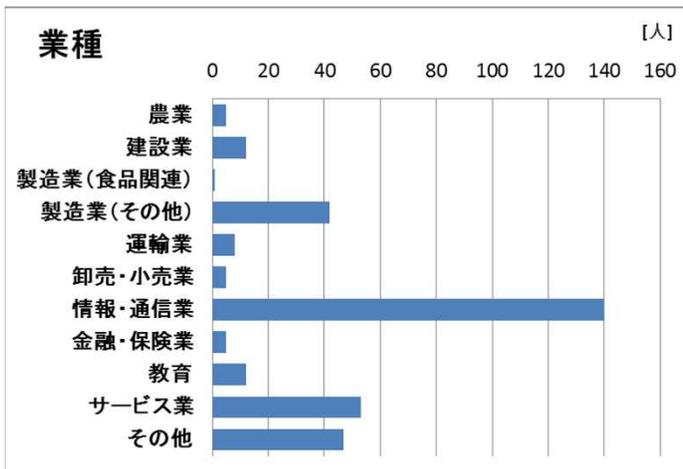
毎回実施:「気象データの全体像と入手方法」紹介、体験コーナー設置、WXBC会員のパンフレット配布

	気象データ	気象データの紹介+事例紹介
第一回	アメダス 気象衛星観測	<ul style="list-style-type: none"> 気象情報はビッグデータ、IoT、AIのフロントランナー（ハレックス様） 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様）
第二回	週間・1か月・ 3か月予報 海水温・ 海流予報	<ul style="list-style-type: none"> 気象海象情報サービスの事例（日本無線様） 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)』（パスコ様）
第三回	ガイダンス 降水15時間予報 ナウキャスト	<ul style="list-style-type: none"> 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（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た、予測精度の更なる向上～（NEC様）
第四回	気象衛星観測 推計気象分布	<ul style="list-style-type: none"> 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） 気象とGIS？（ESRIジャパン様）

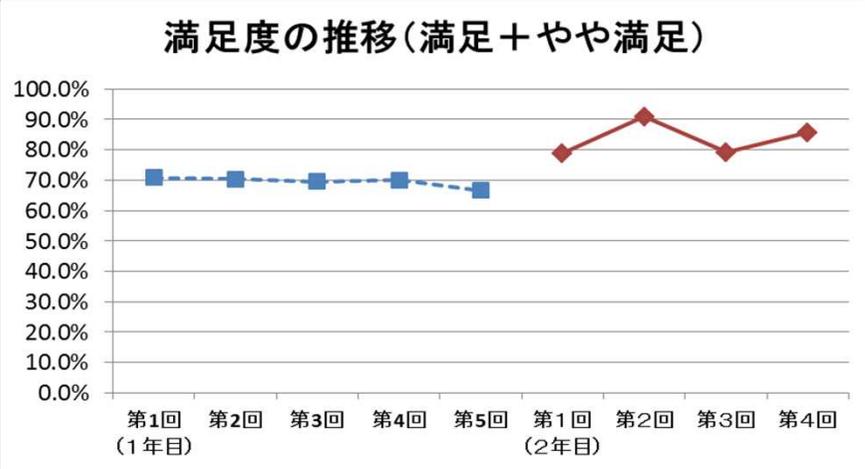
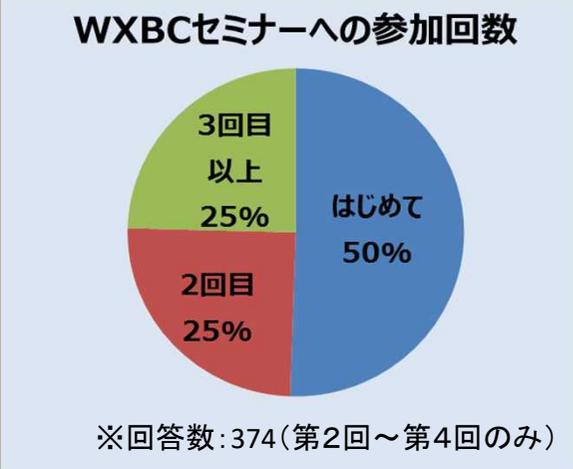
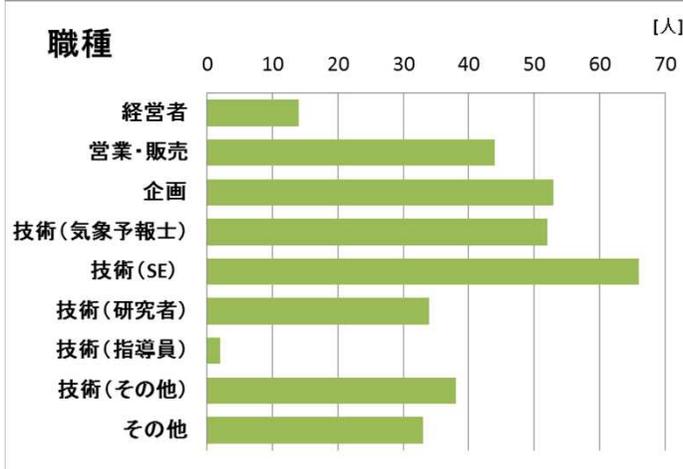
WXBCセミナー@東京 アンケート・サマリー

WXBCセミナー@東京 アンケート・サマリー (参加者442名中327名が回答)

※青背景: 事前(受付時)のアンケートのため、回答数が他と異なります。



- ### 主な参加動機
- 気象衛星データの活用に関するノウハウの習得
 - 気象データの入手、活用方法を体系的に習得したい
 - 気象データビジネスの最新の取り組み状況を把握し、データ活用スキルの向上を図る
 - IoTを活用した気象データの利活用、新ビジネス創出の検討
 - 気象予測のAIの導入計画
 - 気象データのビジネスへの活用推進を進めているクライアントへ、より最適なソリューションをご提案する必要がある



【参加者からのご意見や感想(抜粋)】

- セミナーの形式として、データ利用の基礎知識と応用例、周辺分野の情報を組み合わせであることから内容がわかりやすく、自社での応用をイメージできるため、大変参考となりました。
- このような講演を全国各地で行ってほしいです。
- データ処理に利用するライブラリ等の情報がもう少しあると開発しやすくなるので、参考としてあると良いと思います。
- 今後ともより多くの事例を御紹介いただくとありがたく思います。
- 資料と講演内容ともに充実してました。今後も定期的に参加して、新たなビジネスの開発に生かしていきたいと思います。
- 利活用例+実演の構成で今回のセミナーが非常に役に立った。
- 基本的な知識から、もう少し初心者向けの説明ももう少し聞きたかったです。

人材育成WG：2年目の活動②

地方展開：各地の状況や産業特性に合わせ地方セミナーを実施

11月

12月

1月

2月

3月

企画

札幌：11/28

大阪：12/3
福岡：12/4
沖縄：12/13

仙台：1/21

新潟：2/22

- ◇ 気象データの全体像と入手方法
- ◇ 気象衛星ひまわりの観測データ
- ◇ 体験コーナー

&

- ◇ IoT、AIで気象ビジネス創出
- ◇ 地域特性に沿った事例紹介

&

- ◇ パネルディスカッション
- ◇ 座談会



副座長
越智様

農業にフォーカス

農業と観光にフォーカス

気象ビジネスの
先導者育成に
フォーカス

気象データの利活用に関心の高い企業、団体、
行政機関にフォーカス

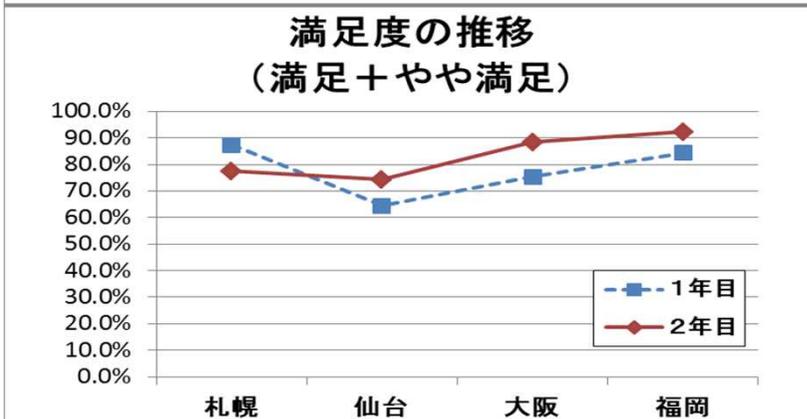
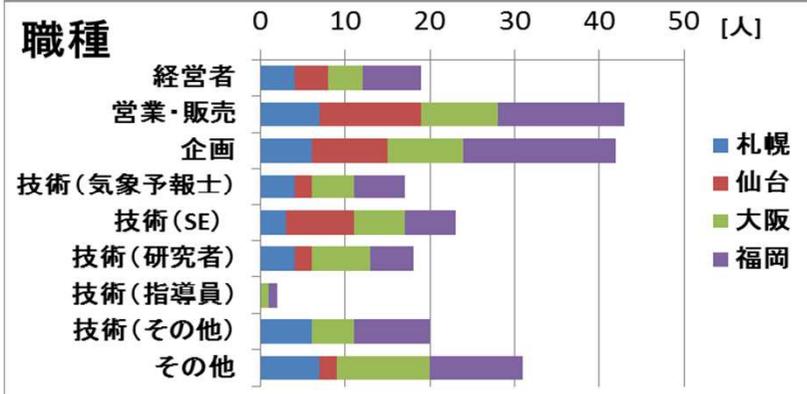
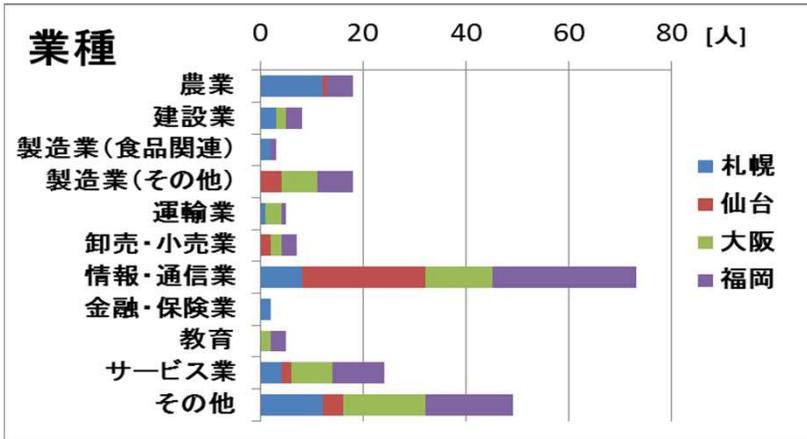


気象データのビジネス利用に関心のある方にフォーカス

観光にフォーカス

WXBC地方セミナー アンケート・サマリー

(参加者251名中209名が回答※)



参加の動機	
札幌	自社で、気象に関わるIoT事業の展開を考えているため
	今後農業におけるビッグデータの活用が期待される中で、気象関連データは非常に重要となるため、本セミナーで情報を得たい
	気象データ活用方法の把握。産業分野(農業)における気象データ活用事例の収集。気象衛星データの利用価値について。
仙台	気象システムの開発業務に携わっているため興味を持ちました
	気象データの農業・小売業への応用を考えたい
	「IoT・AIなどの先端技術と気象ビッグデータを組み合わせた新たなビジネス創出に向けた動き」の事例に興味があったため
大阪	気象データを活用し、弊社のユーザー向け製品の情報提供に役立てたい
	現在人工知能(AI、特にディープラーニング)の研究開発を行っており、気象情報データに興味があること、およびデータを使ったビジネスを構想したいため。
	今後の営業展開が考えられるため
福岡	電子地図関連のソフト開発を行っており、気象データの需要もあるため
	観光業は天候・気象に大きく左右されるため
	日射量予測データと気象データの活用に興味を持っているため
	福岡AIコミュニティからお誘いがあったため

WXBCセミナーや気象ビジネス推進コンソーシアムに対するご感想・ご意見・ご要望等(抜粋)	
札幌	テクノロジーのセミナーの開催も考えられているとのことなので是非参加したい。
	意見交換の場がありましたら参加したいです。
	気象データが現在幅広い分野で活用されている事例をお聞きでき、大変勉強になりました。
仙台	WXBCへ参加し、ビジネス立ち上げに関する相談がしたい。
	スマート漁業への利用を検討中である。
	衛星システムの開発案件引き合いがあり、参考になりました。
大阪	気象データが豊富に提供されていることがわかりました。これらのデータを自動的に取得する手法や手順を示した資料やサイトがあればうれしいです。
	民間の気象データを扱っている会社の紹介をしていただきたいです。(民間と民間のつながりになります。)
	過去の気象データの内、企業等が必要と考えるものを提供する環境がほしい。
福岡	もっと多くの気象データのビジネス活用事例が知りたい。
	水産業の国際競争力をつけるため、気象・海洋データをもっと活用することで漁業振興に繋がりたい。

※新潟は集計中。沖縄(座談会形式;参加者13名)はアンケート未実施。

人材育成WG:2年目の活動③ – 1

アメダス気象データ分析チャレンジ！（1日コース）



開催日：2018年5月11日@東京、10月11日@名古屋、2月20日@大阪

参加資格：東京はWXBC会員のみ。地方は非会員も参加可

対象者：Excelの基本操作ができ、気象情報を活用して企画、提案を行いたい方

進め方：座学＋演習（個人ワーク、グループワーク）

ゴール：気象データに慣れ、他データと掛け合わせた分析を行い、可視化すること

- ・気象データや掛け合わせデータに触ってみよう！（個人ワーク）
- ・対象データと気象の関係を考え、仮説を立て、検証してみよう！（グループワーク）
- ・気づきを共有しよう！（グループワークの発表）

ファシリテーター

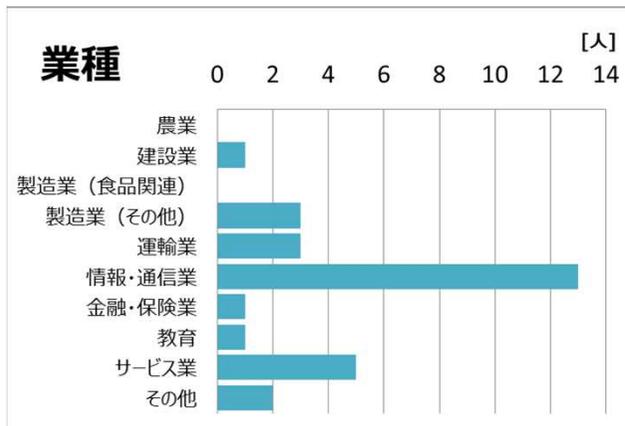


岐阜大学
吉野先生

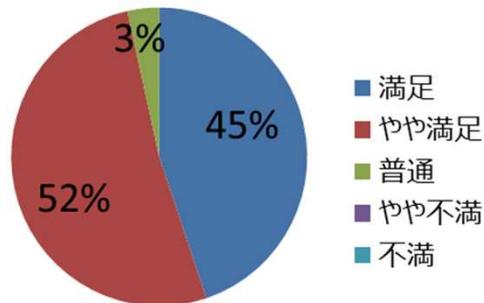
5月11日 東京開催 アンケート・サマリー

<アンケート・サマリー> (参加者31名中29名が回答)

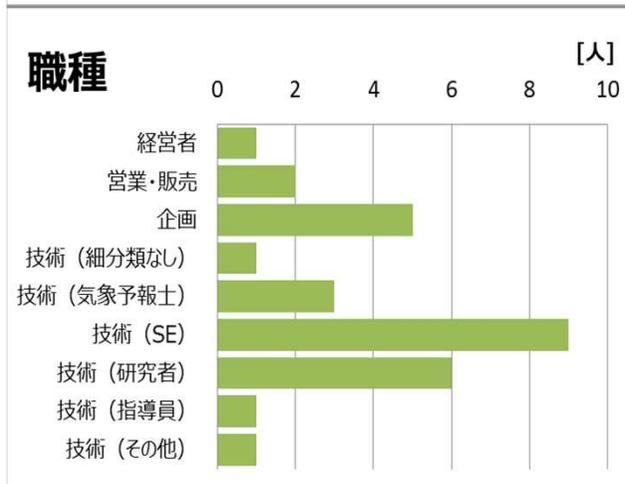
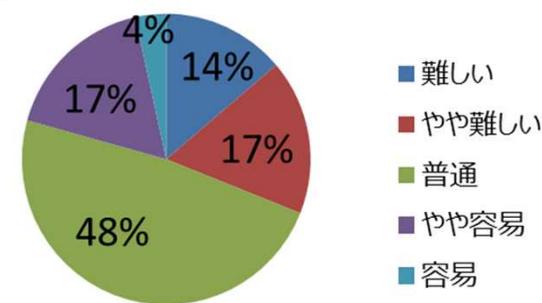
満足+やや満足
合計97%



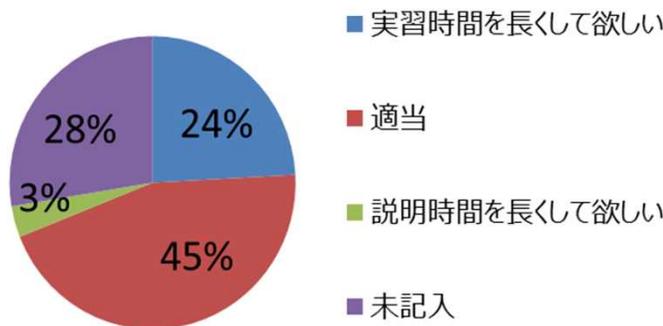
(1)本チャレンジの満足度について



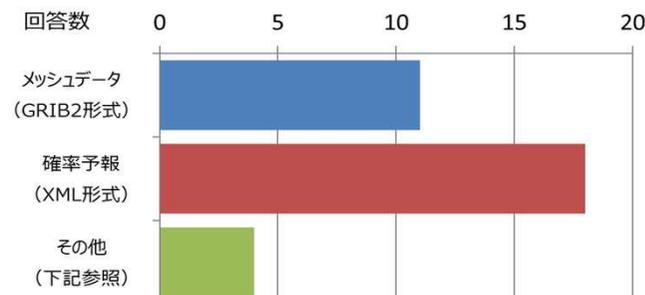
(2)本チャレンジの難易度



(3)本チャレンジの時間配分について



(4)今後、使ってみたい気象データについて (複数回答)



※業種・職種については参加者31名中30名が回答
(事前アンケートのため数が異なる)

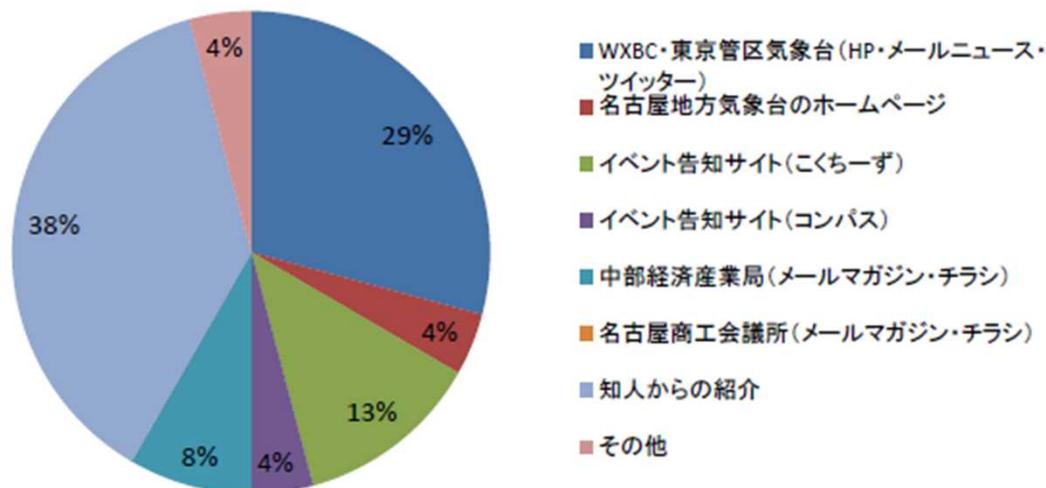
【参加者からのご意見やご感想】

- グループワークで自分たちで考えながら気象データ分析ができたので、実際の業務をイメージしながら体験できた。
- 基本的な気象データを使用した分析手法が良く理解できた。
- 今後も気象データ分析のノウハウを増やして、業務に活かしていけたらと考えている。
- 様々な要素 (データ) を相関関係調べの対象として、トライ&エラーを繰り返すことの重要性を学ぶことができた。
- 分析をすればするほどさらに行いたい分析が出てきて楽しいと感じた。
- 気象データに詳しくなって、自社のメンバーにも教えたい。

10月11日 名古屋開催 アンケート・サマリー

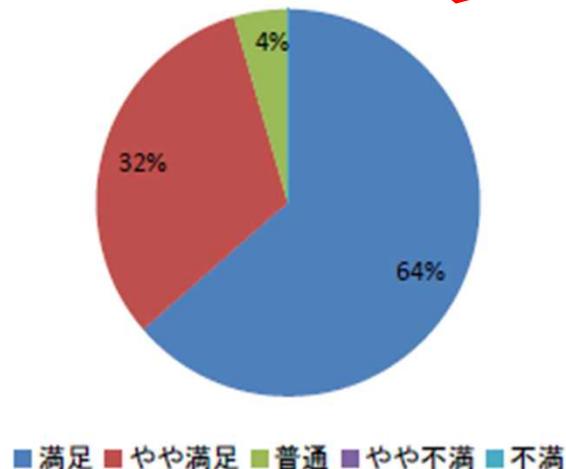
<アンケート・サマリー> (参加者24名全員が回答)

今回の研修を何でお知りになりましたか

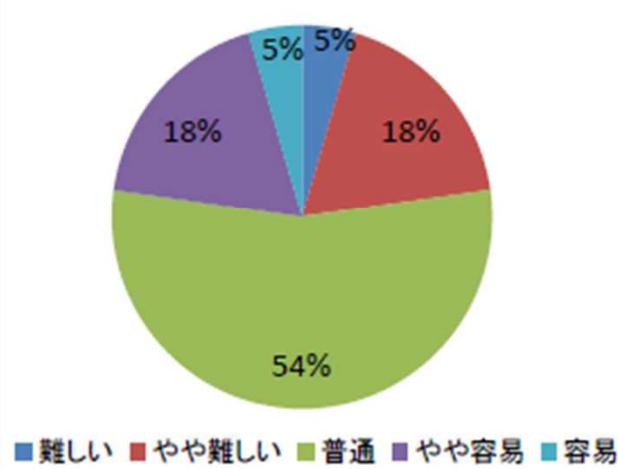


満足+やや満足
合計96%

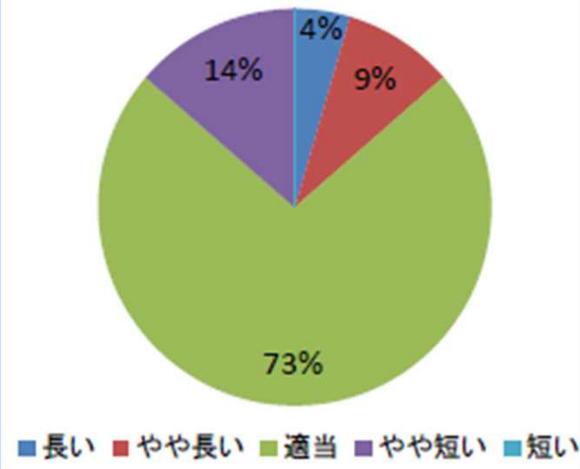
満足度



難易度



時間



【参加者からのご意見や感想 (抜粋)】

- 分析が出来ることが前提の研修と考えて参加したため、想定よりも初歩的なものだったので少し残念でした。もっと高度なものが学べたらありがたかった。
- データ分析は直感と気付きが重要ということも分かったので、日頃から意識する必要があると思った。
- 今まで、気象データを活用する機会が少なく、天気予報など一部のデータしか知らなかった。説明を受け、様々なデータがあることが分かったため、今後積極的に活用したい。
- 応用編が必要かもしれません。
- 気象データだけでなくその他のオープンデータの入手の方法が知れて良かった。
- 大学で学んできたこと(気象のこと、EXCEL)をビジネスと結びつけるイメージがわきました。
- 今回の様な実習タイプのセミナーは興味があり、参考になります。重帰帰は勉強になり、ありがとうございました。

人材育成WG:2年目の活動③-2

「気象データを“R”で可視化してみよう！」(AITCとの共催)



開催日 : 2018年8月3日 (半日コース)

参加資格 : WXBC会員 & AITC会員

対象者 : “R”を用いた気象データ可視化の基礎を習得し、気象データ活用の企画・提案を行いたい方

進め方 : 座学+演習 (個人ワーク)

ゴール : ・気象データの基本に慣れ、他データを掛け合わせた分析を行い、“R”で可視化できるようになる。
・データ分析と可視化に必要な基礎知識・作業を理解し、今後のステップアップに自ら取り組めるようになる。

- ・気象データや掛け合わせデータに触ってみよう！
- ・データ分析と可視化に必要な基礎を学ぼう！
- ・“R”で気象データの可視化してみよう！

講師

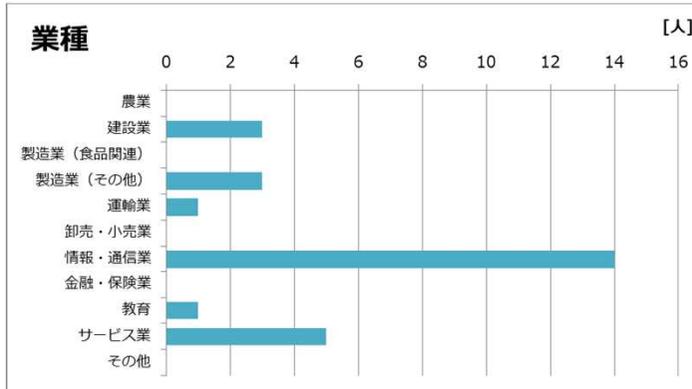


AITC
荒本様

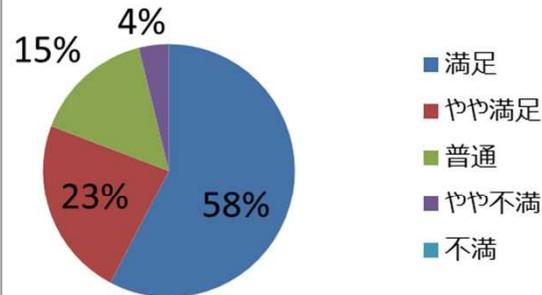
気象データを“R”で可視化してみよう！ アンケート・サマリー

満足+やや満足
合計81%

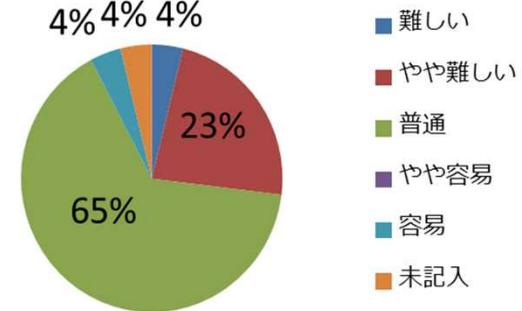
<アンケート・サマリー> (参加者30名中26名が回答)



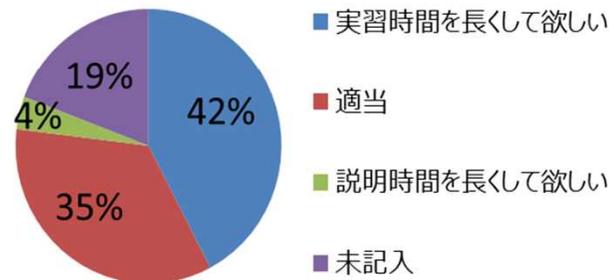
(1)本コースの満足度について



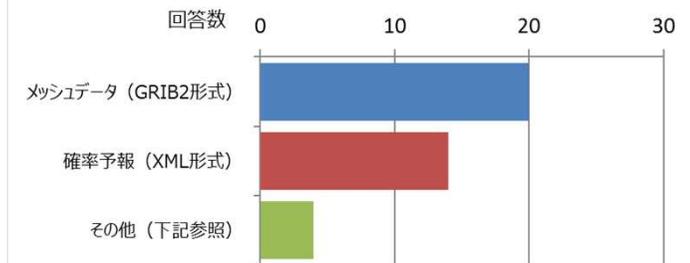
(2)本コースの難易度



(3)本コースの時間配分について



(4) 今後、使ってみたい気象データについて (複数回答)



【参加者からのご意見や感想（抜粋）】

- URLなどは事前にメールいただくと、準備できます。
- 資料が良かったので、オフィスの勉強会に役立ちそうです。
- とても分かりやすく、今後の展開に利活用しやすくなりました。前のExcelでのチャレンジのときよりもいろいろと分類分けしたりする回帰分析が簡単であった。
- 頂いたサンプルデータとスクリプトで復習が出来そうです。なかなかRの構文を覚えられませんが、いろいろやって覚えたいと思います。気象データは、非常に価値の高いデータだということが理解できました。

- どんなデータがあるかという紹介から、実施にそれを活用するという流れはとても良かったです。どう活用するかというイメージを掴みきっかけになると思います。ただ、もう少し時間をかけてやりたかったです。
- スクリプトを事前に共有いただいたので、理解に集中することができてよかったです。
- "R"をより使うための参考となるWebSiteについて紹介していただき良かったです。
- どんなデータもまずは可視化してみることで、新たな気づきがあるなと感じました（電力量と休日の関係など）。

メッシュ気象データ分析チャレンジ！

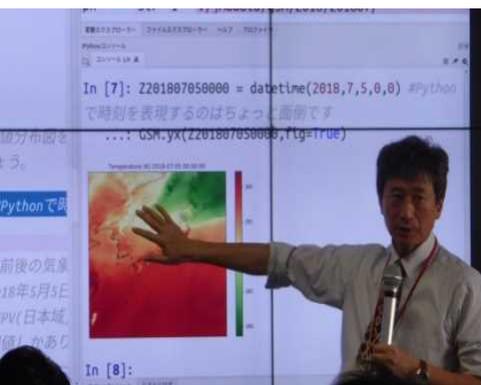
～数値予報データをPythonで可視化しよう～

開催日：2018年11月2日

参加資格：WXBC会員

対象者：数値予報データをはじめとしたメッシュ気象データの処理・分析に関心をお持ちの方

進め方：座学＋演習（個人ワーク、グループワーク）



ゴール：

1. 気象庁が公開する様々なメッシュ気象データについて、詳細な情報が得られる。
2. 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。
3. 気象ビジネス発想のベースとなる「気象データ理解力」と「IT活用力」のスキルを磨くことができる。

気象庁GPVデータ解説

実習I：気象庁GPVデータのブラウズ

講義II：PythonによるGRIB2ファイル処理の基礎

実習II：wxbcgribライブラリを用いた数値予報GPVの処理

グループワーク&発表：気象データを用いた指数の発想&可視化

ファシリテーター

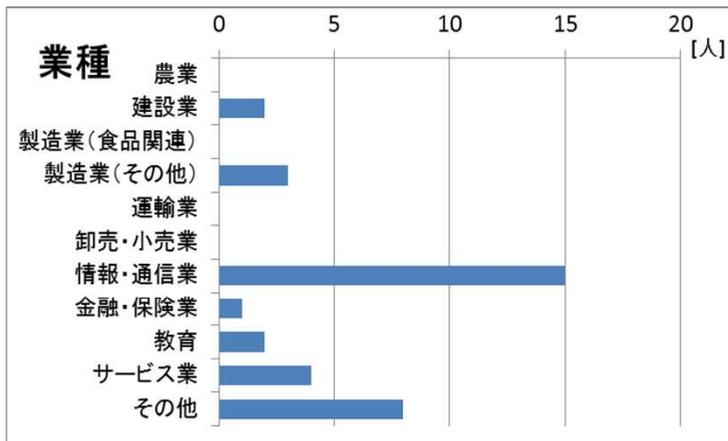


農研機構
大野様

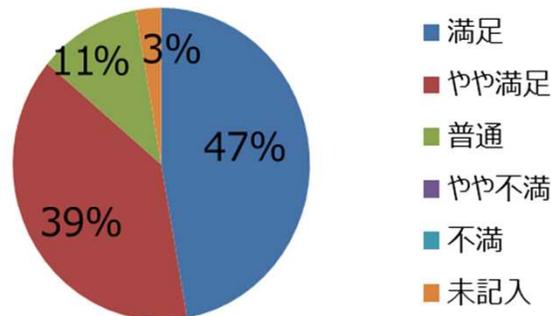
「メッシュ気象データ分析チャレンジ！」アンケート・サマリー

＜アンケート・サマリー＞（参加者36名全員が回答）

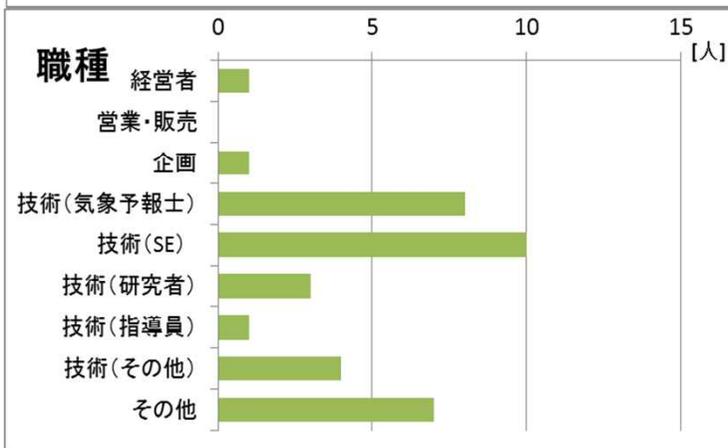
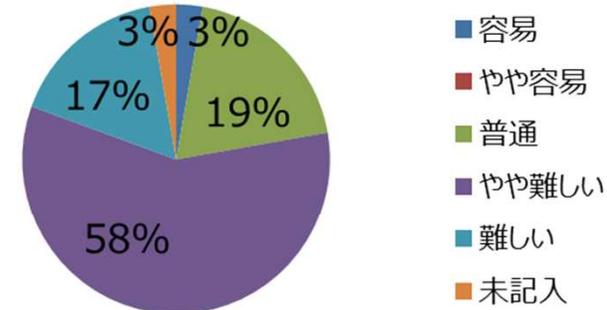
満足+やや満足
合計86%



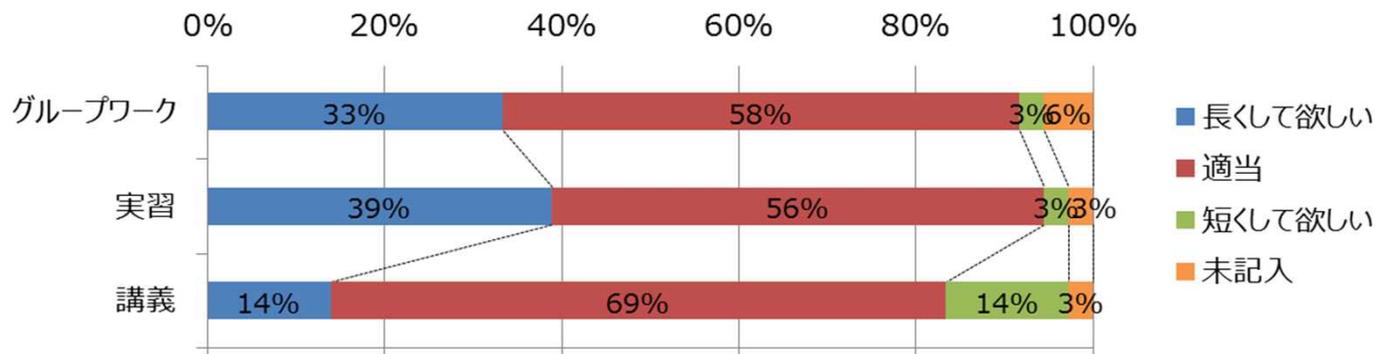
(1) 本チャレンジの満足度について



(2) 本チャレンジの難易度



(3) 本チャレンジの時間配分について



【参加者からのご意見や感想（抜粋）】

- 具体的にGRIBファイルを利用して作業できたのは良かった。
- 資料やソースコードは大変分かりやすかったです。サンプルデータや項目、定義、データ取得仕様等の情報が欲しいです。
- 非常に貴重な機会をいただき、ありがとうございました。今回初めてPythonに触れました。後日、復習したいと思います。引き続き、第2回も実施をお願いします。
- 今回のような、ビジネス+ITのグループワークを企画していただくとありがたいです。

- グループワークまでの講義、実習から、グループワークで実際にデータの可視化まで持つハードルが高かったです。全員Ubuntuにする等、環境構築はできれば指定した方がよいと思います。
- 異業種の方とひとつのテーブルを囲んで意見交換できるのはとても良かったです。単に講師の話聞くだけでは、広がらない話も大きくなり、身になった。
- GPVデータに触ったことがありませんでしたが、非常に参考になりました。気象に関する（データを活かせる）ビジネスに参画した際には、利用してみたいと思います。

人材育成WG:2年目の活動④

WG内勉強会 1「気象ビジネスへの取り組み紹介」 2018年4月開始（発表：17社）

目的：各社の取り組みや体験談等の情報を交換、蓄積することで

- ・気象ビジネス成功のキーワードや発想のヒントを得る
- ・人材育成WG活動のためのヒントや供用リソースの情報を共有する

紹介内容：各社の気象ビジネスや気象データ利用への取り組み

- ・対象分野にフォーカスした背景や理由
- ・成功要因（これが決め手）
- ・今後の展開
- ・ビジネス化への道のり
- ・苦労や失敗談など（裏話 大歓迎）
- ・気象庁への要望、依頼事項 等

参加者コメント：
・質疑応答や意見交換で理解が深まり、気象ビジネスの発想の助けになる
・ビジネスとテクニカル双方の紹介があり、大変勉強になる
・毎回、楽しみ！！

WG内勉強会2「気象×IoT 勉強会」 2018年6月開始（参加：15名）

目的：自ら手を動かし、物づくりを行うことで、WGメンバーの気象ビジネスでのIoT利活用の知見を高める

今回のテーマ：スマートアンブレラのプロトタイプ作成

開催日：毎月第三土曜日14時～18時

参加者：人材育成WGメンバー有志 15名

成果物：プロトタイプ、報告書

参加者コメント：

- ・気象とIoTについて広く学ぶことができ充実感がある
- ・気象データの活用イメージを広めてくれると、この試みに期待している
- ・参加者同士の交流の場としても良い活動



第3回勉強会（9/15）の様子

人材育成WG：今後の取り組み

“気象データを使ってみよう！”
に合致する内容企画
IoT、AI利用の事例紹介
体験コーナー

WXBC
セミナー

施策検討

新しいビジネスや技術を視野に

テクノロジー
研修

継続：
分析チャレンジ！
e-Learning化
新規：
IoTチャレンジ！
AIチャレンジ！

気象ビジネス
のための
人材育成

地方特性にあわせた
セミナー＆
テクノロジー研修

地方展開

気象データ
利用のための
環境整備

活動強化の
仕組み作り

WG内
勉強会

WG間・
他組織との
連携

気象データを
容易に、自在に

平成30年度
新規気象ビジネス創出WG
活動報告

平成31年2月28日(木)
新規気象ビジネス創出WG
座長 村上 文洋

新規気象ビジネス創出WG活動報告

1. 新規気象ビジネス創出WGについて
2. 平成30年度の新規気象ビジネス創出WGの開催履歴
3. 第1回気象ビジネスマッチングフェアの開催（H30.11.30）
4. 気象データの利活用事例集の更新（H31.2.28配布）
5. 気象データに関するAPI情報の収集・公開（API事例集の作成）
6. プロジェクト等の進捗、提案等（投影のみ）

新規気象ビジネス創出WG活動報告

1. 新規気象ビジネス創出WGについて

新規気象ビジネス創出WGとは・・・

- 新規気象ビジネス創出WGは、アイデアコンテスト、ビジネスマッチングイベント、気象庁過去データの試用提供、気象ビジネス事例集作成、ハッカソンやワークショップの検討など、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います。
- また、WGではWGメンバーによる気象ビジネスに関する具体的なニーズ、シーズ、ビジネス事例の紹介を行い、メンバー間で意見交換等を実施するなど、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います。

WG構成

座長： 株式会社三菱総合研究所 村上文洋

副座長： 富士通株式会社 菅波潤

メンバー数： 153会員（1年で99会員増加）

次ページにメンバー一覧

新規気象ビジネス創出WG活動報告

法人会員 (1~40)	法人会員 (41~80)	法人会員 (81~120)	法人会員 (121~144)
(株) IHI	ゲヒルン (株)	(株) 電通テック	(株) 北海道総合技術研究所
(株) IJグローバルソリューションズ	(株) 構造計画研究所	(株) 東芝	(株) ポッケ
(株) アイシーエス	光陽無線 (株)	(株) True Data	ホビービバレッジ (株)
(株) ALiNKインターネット	国際航業 (株)	東レ (株)	ホルトプラン (同)
(有) アルテ	国際興業 (株)	凸版印刷 (株)	(株) マーチャンダイジング・オン
(同) イイチロ	国際商務 (株)	トライティ (株)	MicroWorld (株)
(株) 石川コンピュータ・センター	(株) コム・アンド・コム	トリノ・ガーデン (株)	(株) マルツ電波
伊藤忠テクノソリューションズ (株)	(株) 彩洋	(株) ナチュラルアート	三井住友海上火災保険 (株)
(株) weawow	佐川急便 (株)	西松建設 (株)	(株) 三菱総合研究所
(株) ウイン・コンサル	さくらインターネット (株)	(一財) 日本ドローン協会	(株) ミライト・テクノロジーズ
(株) ウェザーニューズ	サンエービルドシステム (株)	日本アイ・ビー・エム (株)	みんなのタクシー (株)
ANAホールディングス (株)	シーエルエムラボ (同)	日本気象 (株)	明星電気 (株)
(株) エーティーエルシステムズ	(株) GDIコミュニケーションズ	日本工営 (株)	矢印 (株)
(株) エーティーティーソリューションズ	(株) JTB	日本電信電話 (株)	(地独) 山口県産業技術センター
エスパック (株)	(株) JMDC	(株) 日本ネットワークサービス	ユニー (株)
ESRIジャパン (株)	(株) ジェノバ	(一社) 日本能率協会	(株) ライフビジネスウェザー
(株) NTTデータ・エム・シー・エス	ジオテック技術士事務所	(公社) 日本バス協会	(株) Realmedia Lab.
(株) エヌ・ティ・ティデータ経営研究所	(株) シップデータセンター	(一財) 日本ファッション協会	リアルワールドゲームス (株)
NTT空間情報 (株)	シムマヤジロ (同)	日本ユニシス (株)	リーディングエッジ (株)
M-SAKUネットワークス	シャープ (株)	NextDrive (株)	(株) リスニ
(株) エムティーアイ	JapanTaxi (株)	(有) パークソフト	(株) ルグラン
応用地質 (株)	(株) 勝栄	ハイパーアグリ (株)	(株) Luminato
オーシャンソリューションテクノロジー (株)	新日鉄住金ソリューションズ (株)	(公財) ハイパーネットワーク社会研究所	(株) レッドマルスADベンチャー
大塚製薬 (株)	(一財) 水源環境センター	Pacific Spatial Solutions (株)	レモンガス (株)
(株) okicom	Splunk Services Japan (同)	(株) パスコ	(株) ローリス
沖電気工業 (株)	(株) スポーツウェザー	(株) ハレックス	YKK (株)
(一財) 沖縄ITイノベーション戦略センター	(株) セラク	Haloworld (株)	他、非公開の法人会員が4会員
(株) オプティム	(一社) 全国清涼飲料連合会	(株) バンダイナムコスタジオ	有識者会員 (9名) 芳賀智宏 (大阪大学) 崔光 (日通学園流通経済大学) 田中健路 (広島工業大学) 寺田賢治 (徳島大学) 中西崇文 (武蔵野大学) 福谷陽 (関東学院大学) 松井孝典 (大阪大学) 宮本佳明 (慶應義塾大学) 他、非公開の有識者会員が1名
(株) オリエントコーポレーション	(株) Sensor&Network	ビーエムアンドダブリュー (株)	
(株) オリコム	総合気象計画 (株)	(株) BCN	
(株) 風見屋	(株) ソシオリカ	(同) PDジャパン	
(株) 環境エネルギー総合研究所	ソニービジネスソリューション (株)	(株) 日立製作所	
(株) キャレット・アスタリスク	ソフトバンク (株)	富士通 (株)	
京セラコミュニケーションシステム (株)	(株) タニタハウジングウェア	(株) 富士通アドバンスエンジニアリング	
(株) KYOWAIエンジニアリング・ラボラトリー	TISソリューションリンク (株)	(株) Fusic	
Good Things	(株) D4D	(株) フューチャーラボラトリー	
(株) グルーヴノーツ	(株) データブロード	(株) フランクリン・ジャパン	
(株) ゲイト	(株) テクノクリエイト	プランティオ (株)	

新規気象ビジネス創出WG活動報告

2. 今年度の新規気象ビジネス創出WGの開催履歴

● 第7回：平成30年5月11日

- ✓ 今年度の活動目的・活動目標の設定
- ✓ 今年度の重要取り組み事項
(マッチングイベント、ハッカソンイベント、ビジネス事例集の更新)
- ✓ 今年度の年間スケジュール
- ✓ その他の取り組み

● 第8回：平成30年6月29日

- ✓ ビジネスマッチングイベントについて
- ✓ 新規気象ビジネス創出のための活動
(ハッカソン、WS等) について
- ✓ WGの中長期的目標について
- ✓ サブWGについて
- ✓ 会員紹介ページについて
- ✓ 気象データを活用したビジネス事例の紹介
- ✓ 会員からの事例紹介 (WEC、霧プロジェクト)

● 第9回：平成30年7月30日

- ✓ ビジネスマッチングイベントについて
- ✓ 新規気象ビジネス創出のための活動
(ハッカソン、WS等) について
- ✓ WGの中長期的目標について
- ✓ サブWGについて
- ✓ 会員紹介ページについて
- ✓ プロジェクト等の進捗、提案について
- ✓ 気象庁過去データ試用提供の紹介

● 第10回：平成30年9月28日

- ✓ ビジネスマッチングイベントについて
- ✓ 会員紹介ページについて
- ✓ 気象データの利活用事例集の更新について
- ✓ プロジェクト等の進捗、提案について

● 第11回：平成31年1月11日

- ✓ 第1回気象ビジネスマッチングフェアについて
- ✓ 気象データの利活用事例集の更新について
- ✓ 気象データに関するAPI情報の収集について
- ✓ 来年度の活動計画について
- ✓ 人材育成WGの活動状況

新規気象ビジネス創出WG活動報告

3. 第1回気象ビジネスマッチングフェアの開催（H30.11.30）

- 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てマッチングイベントを開催
- **245名**が来場し、当日は**120組**の商談が行われた。
- **本イベントを契機にして、業務提携等の方向でビジネスの検討が進められている案件も、複数寄せられている**

日 時：平成30年11月30日（金）12:40～18:00

場 所：ベルサール新宿グランド（新宿区西新宿）

主 催：気象ビジネス推進コンソーシアム（WXBC）

後 援：経済産業省

【イベント内容】

○全体プレゼンマッチング 13:00～15:00

WXBC会員企業が持つ、気象ビジネスについての様々なニーズ・シーズを1社5分で広くプレゼン。

✓ プレゼン企業：**18社**

○個別マッチング 14:00～17:30

マッチングウェブサービス上に事前公開された各企業のニーズ・シーズから、業務提携等のビジネスパートナーを探す為の20分の商談を実施。

✓ 参加：**59社**、マッチング成立数：**120組**

○パネル展示 15:00～18:00

WXBC会員企業の気象ビジネス等への取り組みをパネル等で紹介。関心のある企業がその場でミーティング。

✓ 展示企業：**25社**



ご挨拶される
工藤国土交通大臣政務官



全体プレゼンマッチングの様子



個別マッチングの様子



パネル展示の様子

新規気象ビジネス創出WG活動報告

4. 気象データの利活用事例集の更新 (H31.2.28配布)

- 昨年度作成した「気象データの利活用事例集」について、利活用の裾野拡大を目的とし、今年度も事例を新たに収集し、事例集のリニューアルを行った。

○交通・物流、観光、保険、農業、漁業、防災、建設・インフラ、需要予測、エネルギー、室内環境、ファッション、美容・健康、レジャー・スポーツ、広告・販売促進、ソフトウェアの分野を掲載 (全48ページ)

○事例集の第2版では、利活用の裾野拡大のため以下を工夫

- 気象データ利活用を利用した**背景・経緯**、気象データ利活用にあたり**工夫した点**、**困った点**などを明確に記載するよう変更
- 気象データを活用した**中小企業のビジネス事例**を強化
- 気象データを活用した**地方公共団体のビジネス事例**を強化…etc

気象データの利活用事例集
～生産性革命の実現を目指して～

<第2版> 2019年2月
気象ビジネス推進コンソーシアム (WXBC)

サービスから考える気象データの活用

気象ビジネス推進コンソーシアム 新規気象ビジネス創出WG 議長 村上 文洋
(株式会社三東総合研究所 社会ICTイノベーション部 部長 研究員)

早いもので、2017年3月の気象ビジネス推進コンソーシアム (WXBC) の設立から2年が経ちました。会員数も発足当時の215社からさらに増えて555社となり (2019年2月2日現在)、新規気象ビジネス創出WGの参加企業も148社 (同) と大盛況です。気象データに関する企業への関心の高まりを感ずることが出来ます。

そのように中、気象データ活用事例集の第2版を創ります。まだまだ気象データについては、活用事例を見ながら「こんな使い方があったんだ!」(この使い方は参考になるな) といったように、自分のビジネスに照らし合わせて見てみることで、活用可能性を探る段階だと思います。

少し前の話になりますが、株式会社三東総合研究所が所属する「AI ED」の企業で行われた「AIオープンデータハッカソン」にて知り得た、株式会社三東総合研究所のオープンデータを使って、ユニークなサービスを開発する期間ハッカソンです。2017年度は、台湾、韓国、タイ、日本の4か国が参加して行われました。この年の日本のチームは「気象データの有効活用」気象データを活用した様々なサービスが発表されましたが、日本気象庁で観測データを提供したのが、チーム「STANDY」による「STANDY」というサービスでした (図1)。

(図1) STANDYのサービス利用画面 (IP: テム、STANDY)

株式会社スーパーまるまつ

中小スーパーにおける気温等の予測による季節商品の拡販 (地域密着型)

対象業 (特定食肉) 一都市圏

取り組みの経緯

1996年からPOSシステムを導入し、売場数、商品ごとの販売数、売場数を毎日記録している。それにより、気温、天気、日照時間の変化によって商品の売れ残りがわかることと気象・分析し、季節商品などは、気温がある一定の温度を上下 (以下) になれば2割増しの販注をするなど決め、役立てています。

気象データを使用した販注・経緯

気象条件 (気温、天気、日照時間) と、売れ残りの関係性を導き出したので、所定になれば (雨が降れば)、客数の増やや販注数化があり、この場合は何倍売れる) などの販注を定めて販注し、検証した。

利用している気象データ

天気、気象の提供情報
気象予報のデータ (気圧、降水量、日照、天候)

気象データ以外で利用しているデータ

販売数、季節などの気象データ、感温や湿度等の顧客データ

この取り組みの効果

2日先の天気予報を基にすることにより、前日2日前行う販注作業の精度が向上するため、無駄なおしりもない販注が可能となり、無駄な在庫が削減される (朝日中に売れ残ることのできる量を削減した)。天候予報の利用により入荷量や補給の自動化を予想できたため、市場で店舗のことに仕入れをすることができ、相場の値動きも対応可能になる。

その他 (気象データの利活用にあたり工夫した点、困った点など)

気温・天気・降水量・日照時間の予報データは具体的な数字でわかるため、気象要素と売上げの相関の分析がしやすいです。

参考文献 P. 2 公開情報等
http://www.sousha.com/pdf/super-manumasu.pdf

Machine Learning using "Deep Learning on Neural Networks" (AI Technology or Data Science)

Initial Training Phase
Input: Weather Data (historical, sequential), Location (lat/lon), Time (date, time)
Output: Sales volume

Prediction Phase
Input: Weather Data (current), Location (lat/lon)
Output: Sales volume

解説: STANDYは、過去や現在の気象データ (気象観測等の気象データ、地域の気象予報データ、近隣の公道や建物の位置、モバイル端末から得られる位置情報などの2次元データ) により、関連するデータの関係性を学習し、予測を行うという仕組みです。これにより、気象データと売上との関係性を学習し、予測を行うことが出来ます。

(図2) STANDYの仕組み (IP: テム、STANDY)

地方公共団体での気象データ利活用に関連した取り組み

地方公共団体では、その地域の特徴にあわせて気象データの利活用が行われています。その取り組みの一部をご紹介します。

① 北海道 釧路市
北海道の地方自治体は、寒さという気象条件を基にさまざまなサービスを提供しています。2月に発行される「しげれフェスタマガジン」では、メールマガジンという形式のサービスを提供しています。

② 青森県 青森市
青森県教育委員会は、災害と気象情報を活用した防災の目的の達成を目的とした防災システムの試行を行っています。情報の収集が分かる画像と気象情報により、市役所での対応を迅速化できると見られ、相模がインターネット上で提供されている。最新の気象情報も提供されています。

③ 宮城県 仙台市
宮城県仙台市では、東北大学との連携を基に、市内の全ての小中学校を食糧指定避難所 (約156ヶ所) に防災対応型防災避難システムを導入し運用しており、このシステムの運用・防災情報のために仙台市、東北大学、14の日本気象協会の3者で気象データ連携を行っています。

④ 神奈川県 横浜市
横浜市の上記については、日時予報を活用し、大規模な気象災害を予測・対応するためのモデルの構築が目的で気象データを活用しており、気象情報と連携して、防災・気象情報と気象データ連携に関する研究や、気象情報・気象データ連携に関する研究を行っています。

平成30年度 運営委員会開催状況、 広報活動、関係機関と連携した 活動等の報告

平成31年2月28日(木)
WXBC事務局(気象庁)



1. 運営委員会開催状況
2. 広報活動
3. 関係機関等と連携した活動
4. 気象庁の取組

1. 運営委員会開催状況

○運営委員会は、おおむね3ヶ月に1回程度をメドに開催

- 第8回：平成30年3月15日
 - ・人材育成WG、新規気象ビジネス創出WGメンバー変更
 - ・WXBC細則の改正
 - ・平成30年度の運営委員会の開催頻度
 - ・WXBCにおける共催・協賛・後援等に関する規程
 - ・WXBCホームページの掲示板運用規程
- 第9回：平成30年7月13日
 - ・運営委員の変更
 - ・第3回WXBC総会、気象ビジネスフォーラムについて
- 第10回：平成30年10月4日
 - ・運営委員の変更
 - ・WXBC共催の承認
 - ・第3回WXBC総会、気象ビジネスフォーラムについて
- 第11回：平成31年1月22日
 - ・危機管理産業展（RISCON TOKYO）2019への協力について
 - ・平成31年度のWXBCの運営体制・活動内容（案）

2. 広報関係 1/2

○広報担当の ヤフー（株） 田中 真司 運営委員からアドバイスをいただきつつ広報の取り組みを実施中。

●メールリスト運用

WXBC会員向け、人材育成WG向け、新規気象ビジネスWG向けのメールリストを運用中。

●ニュースレター発行

- ・H29年4月20日より、WXBC会員向けメールリストにて発行開始。
- ・現在Vol. 54まで発行（H31年2月20日現在）。

●WXBCホームページの拡充

- ・WXBCライブラリにセミナー等の各種資料を掲載（随時）
- ・WG紹介ページの作成（進行中）
- ・会員紹介ページの作成（進行中）
- ・WEB版ビジネス事例集の作成（進行中）

●WXBC Twitterの運用

- ・セミナーの募集や各種イベントの報告等
- ・会員企業の情報発信も可能

2. 広報関係 2/2

● WXBC YouTubeチャンネル (@WXBC_jp) (<https://www.youtube.com/channel/UCyYJhGTAcpleRnWoQxFboww>)

- ・H30年10月より運用開始。WXBCの活動等に関する様々な情報を積極的かつ即時に発信
- ・越塚会長メッセージ、セミナーでの講演内容、マッチングフェアでの企業のプレゼン等を掲載
- ・会員限定動画（気象データ分析チャレンジ！）も掲載



越塚会長メッセージ



【会員限定】メッシュ気象データ分析チャレンジ！

● WXBCパンフレットの作成（H31年2月～）



- ・気象データの入手方法
 - ・ビジネス活用事例等を盛り込んだ内容
- ※本日の配布資料

3. 関係機関と連携した活動

- (一社) 全国清涼飲料連合会と連携した実証プロジェクト (平成28年度～)
 - ・H28年度: 自動販売機における清涼飲料販売量と気温の関係性を調査。
 - ・H29年度: 全国清涼飲料連合会と気象庁が共同して自動販売機における飲料販売量と商品投入計画の効果の検証を実施。
 - ・H30年度: 2週間気温予報を用いた倉庫～商品投入までの効果を過去データを用いて検証。
- 株式会社AQUA AQUA Laundromat Hack! ～世界を繋ぐ近未来の社会インフラを創りだそう～ (平成30年4月21～22日)
 - ・コインランドリーに関する新たなWEBサービス・アプリを創出するハッカソンイベント。WXBCは後援。
- 土木学会 インフラデータチャレンジ (平成30年5月～平成31年1月)
 - ・インフラ管理者や利用者が抱える問題を解決するアプリ・アイデア・新たなデータを創出するイベント。気象庁、WXBCは後援。
 - ・平成30年度7月豪雨のデータセットを提供。
- 公共交通オープンデータ協議会 第2回東京公共交通オープンデータチャレンジ (平成30年7月～平成31年3月)
 - ・公共交通オープンデータを活用し、東京の公共交通を便利に活用できるようなアプリケーションやサービスの構築、アイデア立案等に関するコンテストを開催。WXBCはオープンデータパートナー。
- AITC 「気象データを“R”で可視化しよう」 (平成30年8月3日)
 - ・テクノロジー研修「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”を用いて実施。WXBCは共催。
- 岐阜大学 「気象データ活用ワークショップ」 (平成30年12月3日)
 - ・気象データの基本に触れ、他の様々なデータを掛け合わせた分析を行い、データ分析に必要となる基礎知識や作業を理解することを目的に開催したワークショップ(体験型講座)、WXBCは共催。
- 防災科学研究所 シンポジウム「農業に役立つ気象情報の利用－栽培支援から災害対策まで－」 (平成30年12月14日)
 - ・農業に役立つ気象情報の紹介、それらの情報の利用者である自治体や生産現場から、実際の活用事例や気象情報への期待について紹介。気象庁、WXBCは共催。
- 公共交通オープンデータ協議会 第3回東京公共交通オープンデータチャレンジ (平成31年1月～平成31年11月)
 - ・多種多様な人々が複雑な首都圏の公共交通機関をスムーズに乗りこなせるようにするための「公共交通オープンデータセンター」の構築をさらに推進し、公共交通オープンデータを2020年以降のレガシーとすることを目指し、新しいアプリケーションやアイデアに関するコンテストを開催。WXBCはオープンデータパートナー
- 農業・食品産業技術総合研究機構 農業環境変動研究センター 「第12回農業気象研究会」 (平成31年3月13日)
 - ・「気象情報とICTを活用した栽培管理支援技術の管理の展開」をタイトルとし、栽培管理の取組について紹介。また、気象情報を使用した様々な栽培管理支援技術の展開についても紹介。WXBCは後援。
- 危機管理産業展 (RISCON TOKYO) 2019 特別併催企画「気象ビジネスサミット」
 - ・危機管理産業展2019(10月2～4日、於:東京ビッグサイト)において、気象モニタリングや気象情報を利活用する「気象ビジネス」に着目した特別併催企画として「気象ビジネスサミット」を開催。WXBCは企画協力。

4. 気象庁としての取り組み

国土交通省生産性革命プロジェクト「気象ビジネス市場の創出」

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



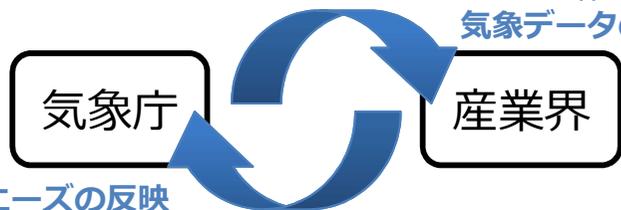
ビジネス

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



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)
- 予報区等のGISデータ (シェープファイル形式) (H31.1)
- 2週間気温予報 (H31.6予定)

↓2週間気温予報

日付	過去の実況														1週目の予報 (日別)					2週目の予報 (5日間平均)					
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	21	22	23	24	25
東京 (最高気温)	25.0	29.6	32.2	31.6	32.8	34.2	30.0	当日	35	35	34	33	34	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
東京 (最低気温)	19.1	19.3	24.5	24.2	25.4	25.2	23.1	当日	25	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

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)
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
- 気象予報にかかる制度運用の改善 (未定)
長期予報 (1か月予報) の最小時間単位等
- 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



4. 気象庁としての取り組み

基盤的気象データのオープン化・高度化

●「気象データ高度利用ポータルサイト」を開設（H29年3月～）

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集集し、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。これら観測・予測データをもとに、全国の気象台で予報官が各種情報を作成・発表しています。気象庁では、これらの情報・データを、あらかじめ定められた形式により、提供しています。

気象庁情報カタログ

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。

- [気象庁情報カタログ](#)

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つの手段によって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。
- ・気象情報の迅速かつ確実な配信については（一財）気象業務支援センターや予報業務許可事業者等にお問合せください。

- **"PUSH型"の提供**
XML電文の更新情報をオープンなプロトコル（PubSubHubbub）を用いて通知します。ユーザーは通知を受けて電文を取得します。通知の受信にはユーザー登録が必要です。
- **"PULL型"の提供**
XML電文の更新情報をHP上に掲載します。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電文の取得が可能です。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、データの種類の選択し、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か月予報気温ガイダンスデータ・ダウンロード**
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。

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
気象データに触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
- 予報区等のGISデータ（シェープファイル形式）を新たに掲載（1/25～）
- 今後も、様々なコンテンツを逐次追加予定

4. 気象庁としての取り組み

基盤的气象データのオープン化・高度化

● 気象庁情報カタログ (運用中)

気象庁情報カタログ

気象庁情報カタログは、気象庁が保有・提供する各種情報(気象情報)のカタログであって、気象情報の利用促進を目的として作成するものです。気象情報を網羅的に記述するとともに、その提供方法についても紹介しています。
現在掲載している内容は概ね平成29年2月時点のものになりますが、可能な範囲で内容を更新しています。実際に提供している気象情報と仕様等が異なる場合がありますので、ご注意ください。

解説

▶ [気象庁情報カタログについて](#)

分野別に表示する



検索する

※ チェックした項目を and 検索します。

提供方法	<input type="checkbox"/> 気象業務支援センター(オンライン配信) <input type="checkbox"/> 気象業務支援センター(オフライン提供) <input type="checkbox"/> 気象庁HP <input type="checkbox"/> 気象官署等における閲覧
即時提供時のデータ形式	<input type="checkbox"/> XML <input type="checkbox"/> バイナリ <input type="checkbox"/> かな漢字 <input type="checkbox"/> A/N <input type="checkbox"/> カナ <input type="checkbox"/> 画像 <input type="checkbox"/> FAX
キーワード検索	<input type="text"/>
<input type="button" value="検索"/>	<input type="button" value="リセット"/>

全ての気象情報を表示する

リンク

▶ [配信資料に関する技術情報](#) < 既存の情報の仕様変更や新たに提供する情報の仕様等の技術的な内容を掲載しています。 >

気象データ、各種情報をカタログとして掲載し、必要な情報を検索し、入手方法を知ることができます。



<http://www.data.jma.go.jp/add/suishin/catalogue/catalogue.html>

情報カタログの概要、使用方法等を掲載

各分野におけるデータの一覧を掲載
更に、詳細なデータの内容、提供方法も掲載

提供方法・データ形式・キーワードによる個別もしくは複数条件での検索による情報を表示
※全てを入力すると、全ての条件に該当する情報が表示される。

全ての気象情報を一覧で表示

配信情報の技術的な資料を掲載

4. 気象庁としての取り組み

基盤的気象データのオープン化・高度化

● 気象庁ホームページを通じたデータ提供（実施中）

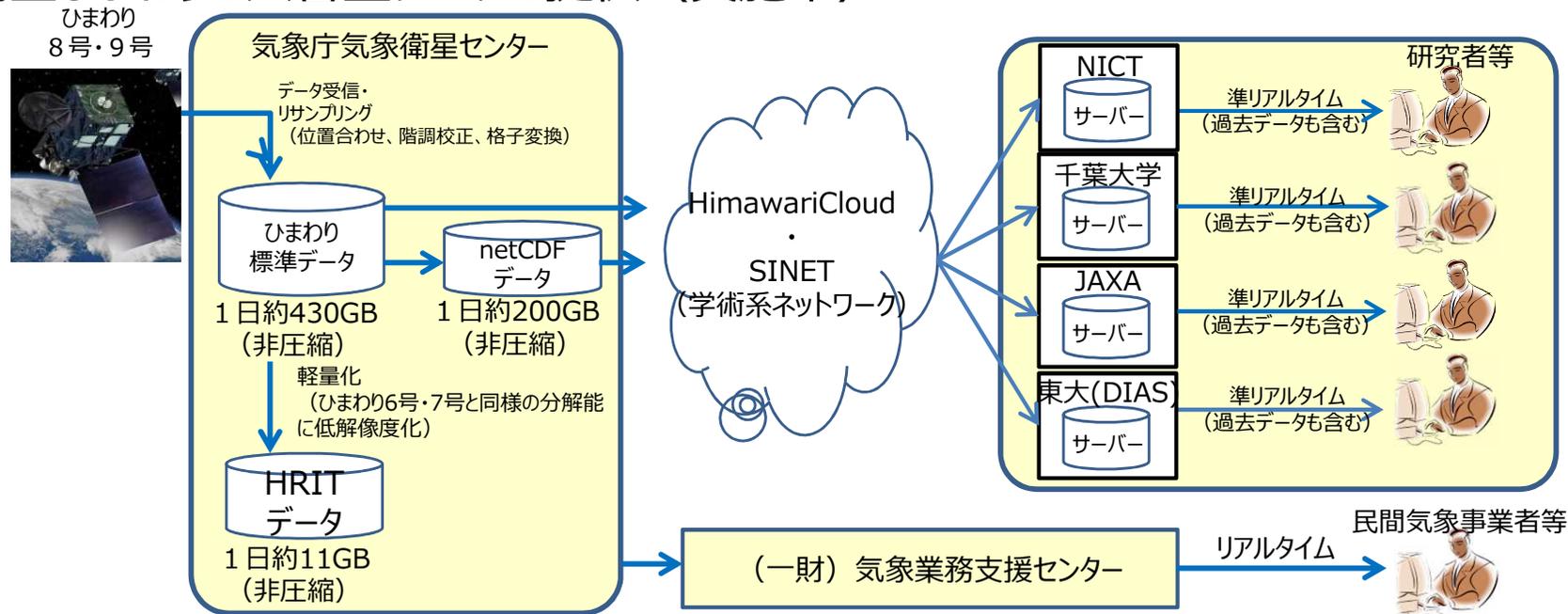
過去の気象データ・ダウンロード



地点や期間、データの種類等を指定して、CSVファイルとしてダウンロードできます。

	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					

● 気象衛星ひまわりの大容量データの提供（実施中）



4. 気象庁としての取り組み

基盤的気象データのオープン化・高度化

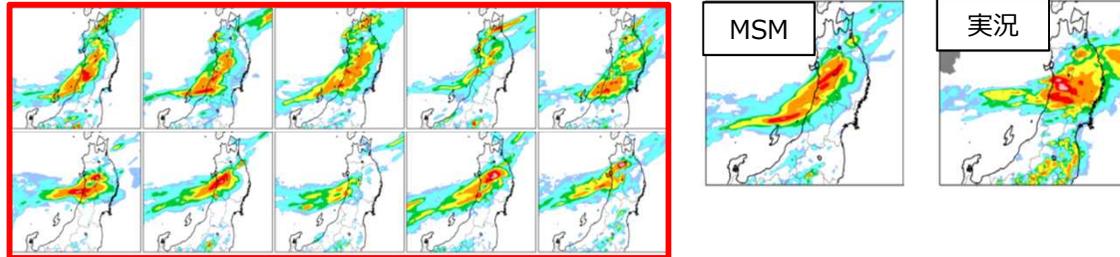
- 日射量予測データの新規提供 (H29.12~)
- 毎時間の紫外線 (UV) 情報 (H29.12~)
- 15時間先までの降水予報 (H30.6~)
- 2週間気温予報 (H31.6~予定)

日付	過去の実況					1週目の予報 (日別)					2週目の予報 (5日間平均)									
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
東京 (最高気温)	25.0	29.6	32.2	31.6	32.8	34.2	30.0	当日	35	35	34	33	34	33	33	33	33	33	33	33
東京 (最低気温)	19.1	19.3	24.5	24.2	25.4	25.2	23.1	当日	25	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25

←2週間気温予報
2週間先までの最高気温、最低気温、平均気温

- メソアンサンブル予報モデル (MEPS) の運用開始 (H31.6~予定)

MEPSによる予測の例→



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 (平成30年7月1日施行)
 - 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
- (未定) 予報業務許可基準の改正 (長期予報 (1か月予報) の最小時間単位等)
- 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

4. 気象庁としての取り組み

生産性向上のための気象ビッグデータ提供環境の構築

◎気象ビッグデータ（過去データ）については、AIでの活用など、そのニーズは急速に高まりつつあるが、データ量が膨大であり、現行のシステムでは、その提供に限界がある。このため、クラウド技術を活用し、新たに気象ビッグデータの利活用を促進するための提供環境を立ち上げることとする。

現在【for Human（人向けの情報提供）】



- 他の業務への影響から、一度に取得可能なデータ量を制限
- プログラム開発に必要なメッシュデータ※は容量が大きいため提供が困難



閲覧だと分析データとして使いにくい

大量のデータを取得できないし、操作に手間がかかる



- 人によるデータの閲覧が可能
- 人の操作による少量データの取得が可能

※メッシュデータ：
実測データを基に、地域・空間を格子状に区切った点ごとに推計した気象データ

構築後【for Machine（機械向けの情報提供）】

気象ビッグデータ提供環境



データの自動取得一括ダウンロード

観測地点のデータに加え、観測地点以外の場所のデータとしてメッシュデータを提供

加工・分析ツールを使い、必要なデータを選別して提供

ビジネスデータと気象データを組み合わせた分析・活用事例もあわせて提供

活用例

- AIによる分析
- ・タクシー需要予測
- AIによる配車予想



- ・小売需要予測
- AIによる在庫や生産の適正化、販売店への配送計画



- スマホアプリ・ゲームの開発
- ・ファッション提案アプリ
- ・実際の天候と連動した仮想空間ゲーム等



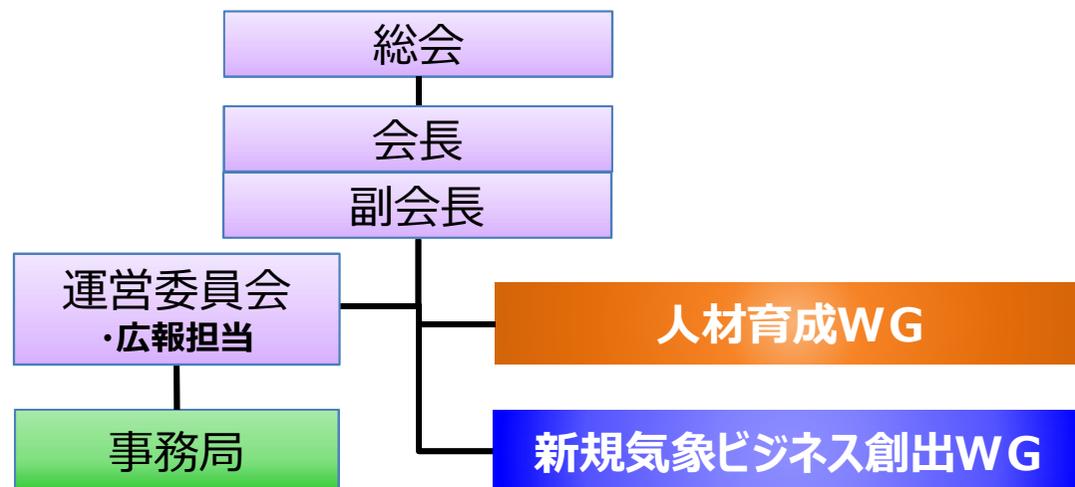
連携・支援

気象ビジネス推進コンソーシアム（平成29年3月設立）

（産学官の連携のもと、フォーラム、人材育成セミナー、企業間マッチング等、気象ビジネスの創出・発展に向けた取り組みを実施）

1. 運営体制

- これまでと同様、総会、運営委員会、人材育成WG、新規気象ビジネス創出WG、広報担当の体制を継続する。
- 会長、副会長の任期はWXBC規約により2年、運営委員の任期はWXBC細則により2年であることから、H31.2.28のWXBC総会にて改選。



2. 活動内容

気象ビジネスフォーラムの開催

気象ビジネスフォーラムをWXBCの総会と併せて開催し、WXBCの活動の成果を効果的にアピール

関係機関、団体との連携

VLED、IoT推進ラボと連携したように、関係省庁、関係機関、団体と連携してWXBCの活動を効果的に実施

人材育成WGの取り組み

- ①気象データ利用のための環境整備・充実（ツール類、Hint&Tips集等）
- ②WXBCセミナーの開催（東京及び地方都市）
- ③テクノロジー研修の開催（東京及び地方都市）
（継続）気象データ分析チャレンジ！
（新規）IoTチャレンジ！、AIチャレンジ！
- ④地方における活動強化のための仕組み作り<日本気象予報士会との連携>

連携

新規気象ビジネス創出WGの取り組み

- ①新規気象ビジネス創出に向けた検討
・WGメンバー等の有志による自発的な実証実験
（気象庁は気象データに係る助言等の必要な支援）
- ②マッチングイベントの開催
- ③気象データの利活用事例集の拡充
- ④地方における活動強化<人材育成WGと連携>

気象庁の取り組み

ユーザーが気象データと他のビッグデータを用いた分析をより迅速・簡便に行えるよう、気象庁から過去の気象観測・予測データを機械可読形式で取得しやすい提供環境を構築し、試行的に広く一般にデータ提供を行い、データ提供等に関する知見を気象庁へフィードバックいただく。

データ提供等の
フィードバック

WXBC会員からの
フィードバック

データ提供等の
フィードバック

平成31年度のWXBCの運営体制・活動内容（案）

人材育成WGの取り組み（詳細）

【活動目的】 知見・技術の習得・討議の場を提供し、気象ビジネスの創出および市場拡大のための人材を育成

【3年目の活動目標】 「気象データを使ってみよう！」

【3年目の取り組み】 「気象データを使ってみよう！」に資する活動展開 + 次の人材育成のあり方検討に着手

1. 気象データ利用のための環境整備・充実

1) 気象庁と連携協力し、環境整備に着手

- ① ツール類の充実 ② 利用/開発の手引きやHint & Tips集の作成 ③ APIについての議論

2. 気象データの利用 & IoT、AI利用の普及・推進

1) WXBCセミナー：「気象データを使ってみよう！」に沿う企画とIoT、AI利用の事例紹介に注力

2) テクノロジー研修：

① 既存チャレンジ！のe-Learning化、地方開催の推進：(a)アメダスデータ (b)メッシュデータ

② 新規コースの開催：(a)確率予報分析チャレンジ！ (b)IoTチャレンジ！ (c)AIチャレンジ！

3) 地方展開：

地域の産業形態への対応が好評であることを踏まえ、一層地方色にあう仕組み作りに着手

① 一部の管区气象台において、日本気象予報士会支部との連携で試行

② 地域活動を牽引できるリーダーの養成を試行

4) 人材育成WG内勉強会：

① 意見交換で理解を深め、気象ビジネスの発想力を培う「気象ビジネスへの取組み紹介」の継続

② 気象ビジネスへのIoT利用に必要な知識や技術力を培う「気象xIoT勉強会」の継続・発展

3. 4年目以降の人材育成のあり方検討

1) 新しいビジネスや新技術を視野に、「気象データを使いこなし、ビジネスに利用する」に必要な知識、技術、スキルの整理と再設定に着手

- ① ビジネスケース毎のフレームワーク化検討 ② シラバスとの対応づけ検討 等

【運営委員会への提案案件：WXBCの活動強化と発展を目指して】

1. 地方の活動活性化（活動を牽引できるリーダーの養成） 2. 「気象ビジネスコーディネーター」等の制度

【新しい取り組み】

3年目は「気象データを使ってみよう！」に資する活動とともに、「気象データを使いこなし、ビジネスに活かそう！」にレベルアップしていくための準備にも取り組む

1. 気象データ利用のための環境整備

“気象ビジネスを推進”するために『気象データを容易に、不要なコストをかけずに自在に操れる』ことは不可欠であり、本WG3年目の活動目標である“気象データを使ってみよう！”を支える基盤でもある。活動3年目となる本年度から下記を主体とする環境整備に注力する。

挑戦： ①ツール類の充実 ②利用/開発の手引きやHint & Tips集等の作成 ③APIについての議論

進め方：気象庁の連携協力を得て実施

気象庁) 気象庁や学会から発信されている既存の技術資料等を整理し、提示

WG側) サブWGを立ち上げ、必要なもの、作成すべきものを検討

気象庁からの提示案と照合し、以後の活動内容を検討し実施

2. 4年目以降の人材育成のあり方に資する活動目標と施策検討

人材育成WGはこの3年間「気象データを理解し、試用から使用へ」を目標として活動展開中。

4年目以降を見据え、今後対応すべき新技術やその養成などの人材育成に関する検討に着手する。

挑戦： 新しいビジネスや新技術を視野に、「気象データを使いこなし、ビジネスに利用する」に必要な知識、技術、スキルの整理と再設定

①ビジネスケース毎のフレームワーク化検討 ②シラバスとの対応づけ検討 等

進め方：サブWGを立ち上げ、検討を開始

3. 地方展開の強化

地方展開の重要性に鑑み、より一層地方のニーズにあわせた活動展開のための基盤作りに着手する。

挑戦： 仕組み作りと活動を牽引できるリーダーの養成

進め方：一部の管区气象台において、日本気象予報士会支部との連携で試行

【継続活動と今後の課題】

下記活動のいずれも参加者から高い満足と評価を得ている。3年目も各活動を継続し、反省と課題を踏まえて改善し、更なる充実を目指したい。

1. WXBCセミナー@東京

- ・継続：基本形（データの概要・特徴、データ形式の紹介＋ビジネス事例の紹介、体験コーナーの設置）
- ・今後の課題：気象データの紹介後に、即、データに触ってもらうハンズオンの実施
－事務局と運営方法を検討

2. テクノロジー研修

- ・継続：アメダス版：e-Learning化 & 公開
メッシュデータ版：初版をブラッシュアップ & ライブラリー作成等を検討し開催。
- ・今後の課題：メッシュデータ版：e-Learning化 & 公開。地方での開催
XML版（確率予報）：内容検討 & 研修パッケージ開発 & 開催
IoTチャレンジ！、AIチャレンジ！：内容検討 & 研修パッケージ開発 & 開催

3. WG内勉強会

1) 「気象ビジネスへの取り組み紹介」

気象ビジネスの全体像を把握する機会として、気象ビジネスの発想を得る機会として好評であり継続

今後の課題：WGメンバーによる紹介に加え、WGメンバー外やWXBC会員外による紹介へ拡大

現場見学や出張勉強会の実施

アウトプットの作成（フィードバックシート（キーワード、感想等）のまとめ）

2) 「気象xIoT勉強会」

アイデアコンテスト受賞事例を具現化する試みは気象データの活用イメージを広く知ってもらう良い機会

今後の課題：試作のテーマや視点（事例調査等）を変えて継続するかを検討

「気象xICT勉強会」としてIoTからの発展的取り組みについても検討

新規気象ビジネス創出WGの取り組み（詳細）

気象データを活用した新たなビジネスの創出に向け、WGメンバーによる自発的な実証実験、異業種間のマッチングイベントの開催、気象データの利活用事例集の更新等を行う。

①新規気象ビジネス創出に向けた検討

- ・WGメンバー等の有志により自発的に行われる実証実験の結果について、可能な範囲でWGにご報告いただくとともに、気象ビジネスフォーラム等の場でご発表いただく。
- ・気象庁は気象データに係る助言等の必要な支援を行う。

②第2回気象ビジネスマッチングフェアの開催

マッチングフェア等で新たに創出された「新規気象ビジネス」の広報、表彰等。

③気象データの利活用事例集の拡充

今年度作成した事例集に、新たなビジネス事例を追加して拡充する。

④人材育成WGとの連携（地方展開）

広報関係（詳細）

WXBCの広報活動に関しては、これまで実施していることの充実を図りつつ、他機関等と連携した活動を積極的に実施していく。

①WXBCホームページの拡充

- ・WXBC全体の紹介ページ、WG紹介ページ、会員紹介ページの作成
- ・現在の募集中のトピックス等をわかりやすくする等の工夫

②WXBCツイッター

- ・タイムリーな話題の提供等を継続

③WXBC YouTubeチャンネルに掲載する動画の充実

- ・掲載する動画の充実（オンライン研修資料の掲載等）

④WXBCニュースレターの内容充実

- ・補助金等の情報については、事前募集の段階から周知する等の工夫を実施

⑤関係機関と連動した周知活動

- ・関係省庁（総務省、経済産業省、中小企業庁等）と連携した周知活動
- ・商工会議所等と連携した周知活動

⑥他機関のイベントと連動したイベントの開催

- ・危機管理産業展（RISCON TOKYO）2019での特別併催企画「気象ビジネスサミット」への協力
- ・アジアオープンデータハッカソン等のイベントと連携した周知活動
- ・関係省庁と連携し、補助金やイベントの案内を実施

気象ビジネス推進コンソーシアム会長・副会長の選任について(案)

次に掲げる者を会長・副会長に選任する。

(敬称略)

会 長 越塚 登 東京大学大学院 情報学環 教授

副会長 木本 昌秀 東京大学 大気海洋研究所 教授

気象ビジネス推進コンソーシアム（WXBC） 会長 副会長 運営委員 名簿（案）

委員氏名	役職	備考
会長	東京大学大学院情報学環 教授 越塚 登	
副会長	東京大学大気海洋研究所 教授 木本 昌秀	
足海 義雄	(株) ハレックス 常務取締役	
大野 慎悟	三井住友海上火災保険 (株) 商品本部 次世代開発推進チーム長	
大野 宏之	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 本部企画調整部 研究管理役 兼 農業情報研究センター 連携調整室長	
沖野 剛史	(株) 東芝 技術・生産統括部 技術企画室 参事	
金城 秀樹	(株) 三井物産戦略研究所 技術・イノベーション情報部 デジタルイノベーション室 シニアプロジェクトマネージャー	
小松崎 剛史	(株) ローソン 次世代CVS統括部 シニアマネージャー	
菅波 潤	富士通 (株) テクニカルコンピューティングソリューション事業本部 TC統括営業部 シニアマネージャー	
鈴木 史朗	(一財) 日本気象協会 事業本部 メディア・コンシューマ事業部 専任主任技師	
橘 克憲	(株) パスコ システム事業部 事業部長	
田中 真司	ヤフー (株) メディアカンパニー Yahoo!天気・災害 サービスマネージャー	
田原 春美	先端IT活用推進コンソーシアム 副会長	
遠山 雅之	(株) ウェザーニューズ セールス&マーケティンググループ グループリーダー	
中田 雅史	(一社) 全国清涼飲料連合会 専務理事	
藤川 優	大塚製薬 (株) 業務管理部 部長	
村上 文洋	(株) 三菱総合研究所 社会ICT事業本部 ICT・メディア戦略グループ 主席研究員	
立仙 和巳	(株) 日立製作所 サービス営業推進本部 ビジネスプロデュース企画部 主管	