



気象ビジネス推進コンソーシアム基調講演
気象データの利活用ビジネス

越塚 登

気象ビジネス推進コンソーシアム会長

東京大学大学院情報学環・教授

設立趣意書より

- 気象は、社会・経済活動の様々な意思決定、業務プロセスに大きな影響を与えています。
- 近年の IoT、人工知能（AI）、ビッグデータ等に関する技術の発展により、多様な産業界において、データを収集・分析する基盤が整いつつあります。これらのデータと気象データを比較し、高度に分析することで、意思決定や業務プロセスを改善し、生産性を向上させることが期待されます。
- 多様な産業界における気象データの利活用を一層推進するとともに、IoT・AI技術を駆使し、気象データを高度利用した我が国における産業活動を創出・活性化すべく、「気象ビジネス推進コンソーシアム」を設立します。
- 先進的気象ビジネスモデルの創出や、気象ビジネスを推進するための人材育成等の環境整備等の取組を通じて、社会・経済活動の生産性を向上できるように活動していきます。

気象ビジネス市場発展の基盤づくり

気象ビジネスの啓発・普及

- 【目指すゴール】 広範な関心喚起による気象ビジネス市場拡大
- 【具体的な取組例】
- ✓ 気象ビジネスフォーラム（シンポジウム・関係者マッチングの場）
 - ✓ 業界別の気象ビジネス入門セミナー
 - ✓ パンフレット等による普及活動

気象ビジネス推進のための調査・実証

- 【目指すゴール】 気象ビジネスの高度化、新規の気象ビジネスの実用化
- 【具体的な取組例】
- ✓ 気象ビジネスに関連する調査・文献の共有
 - ✓ 会員や気象庁の連携による実証実験
 - ✓ 会員による気象データ利用のアイデア出しから、その実現までの勉強会の実施（緩やかなハッカソン）

気象ビジネスを支える人材育成

- 【目指すゴール】 気象ビジネスの人的基盤の拡大、知見の向上
- 【具体的な取組例】
- ✓ IoT関連技術を用いた気象データの活用セミナー
 - ✓ 教育・研究分野における気象データの活用

気象ビジネス市場発展のための展望

IoT社会における気象ビジネス像の展望

- 【目指すゴール】 気象ビジネスの発展に向けた戦略の構築
- 【具体的な取組例】
- ✓ IoT社会における各種データの有効な活用のための戦略的対話
 - ✓ 気象ビジネスの発展に必要な制度の提言

横断的事項

- ✓ 他のコンソーシアムとの相互連携
- ✓ メーリングリストやSNS等による情報共有
- ✓ コンソーシアムの活動を社会に向けて広く発信

■ 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





気象ビジネス推進コンソーシアム (wxbc) 会員 (294会員)

法人会員 (企業 団体名)	
1	株式会社アース・ウェーブ
2	株式会社アース・キャスト
3	アール・ソリューション株式会社
4	株式会社IH1
5	株式会社アイ・グリップ・ソリューションズ
6	株式会社HJエッジ・ソリューションズ
7	株式会社アイシー・エス
8	株式会社アイ・スベ・ネットワーク
9	株式会社IDプラス
10	アイフォコム東京株式会社
11	アパ株式会社
12	アピ飲料株式会社
13	株式会社旭リサーチ
14	株式会社Amaterasu
15	株式会社安藤・間
16	株式会社イー・アル・エス
17	イー・アット・イノベーションズ株式会社
18	イーン・エックス株式会社
19	石川産業株式会社
20	株式会社石川コンピュータセンター
21	いであ株式会社
22	イクリット・ビー株式会社
23	株式会社インターネットインシアティブ
24	株式会社イナグ
25	株式会社ウエーブ・ニュース
26	株式会社ウエーブ・マップ
27	株式会社ウエーブ・レックス
28	株式会社AIT
29	イー・オン・ソフィート・ジャパン株式会社
30	英弘精機株式会社
31	株式会社エエクス
32	ESR ID パン株式会社
33	株式会社エス・ティ・ティエー・エー経営研究所
34	NTT空間情報株式会社
35	M-SAKU ネットワーク
36	株式会社エフ・イー・アイ
37	エフ・エス工業株式会社
38	大塚製薬株式会社
39	株式会社応用気象インテリジェンス
40	応用地質株式会社
41	株式会社大林組
42	小笠原計器製作所
43	沖電気工業株式会社株式会社
44	株式会社オース総研
45	オート・クルール
46	オアシス気象キャスター株式会社
47	株式会社オプト
48	株式会社環境エネルギー総合研究所
49	株式会社気象サービス
50	株式会社気象海洋コンサルタント
51	特定非営利活動法人気象キャスターネットワーク
52	株式会社気象工学研究所
53	特定非営利活動法人気象システム技術協会
54	気象情報通信株式会社
55	北上ケーブルテレビ株式会社
56	株式会社Cueform
57	公益財団法人九州ヒューマンメディア創造センター
58	狭域防災情報サービス協議会
59	グリーンブルー株式会社
60	グロバル・サービス株式会社

法人会員 (企業 団体名)	
61	加スイメージング株式会社
62	経営パーク株式会社
63	株式会社ケーズ・ホールディングス
64	株式会社建設技術研究所
65	株式会社コア
66	株式会社コア・イブ
67	光進電気工業株式会社
68	株式会社構造計画研究所
69	合同会社てんこう
70	荒野技研
71	国際気象海洋株式会社
72	国際航業株式会社
73	国分グループ 本社株式会社
74	エコー・エックス株式会社
75	株式会社サークル・エント
76	ワイズテクノロジー株式会社
77	一般社団法人埼玉県経営者協会
78	株式会社斎藤予報士事務所
79	株式会社サバード
80	佐川急便株式会社
81	株式会社サニズ・エックス
82	三協立山株式会社
83	ジェームズ・マーケティング・サービス・ジャパン株式会社
84	株式会社JTB総合研究所
85	システム株式会社
86	株式会社信濃公害研究所
87	株式会社島津ビジネスシステム
88	清水建設株式会社
89	シムマヤシオ合同会社
90	シープ株式会社
91	Japan Tax 株式会社
92	株式会社商船三井
93	株式会社湘南DIVE.COM
94	一般社団法人情報通信技術委員会
95	一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会
96	株式会社食料マテリアル・エックス
97	株式会社ジエック
98	新日鉄住金ソリューションズ株式会社
99	エス・エス・エス株式会社
100	株式会社ズーパ
101	株式会社Snow Cast
102	株式会社スズキ・エックス
103	住友電気工業株式会社
104	積水化学工業株式会社
105	セコム株式会社
106	株式会社ベロワ
107	一般社団法人全国建設業協会
108	一般社団法人全国清涼飲料連合会
109	一般社団法人全国ハイパー・テクノ連合会
110	全国農業協同組合連合会 営農販売企画部
111	株式会社SenSpout
112	先端IT活用推進コンソーシアム(AITC)
113	一般社団法人全日本航空事業連合会
114	株式会社ベリオン
115	株式会社ソニック
116	株式会社ソリテックス
117	ソリテックス株式会社
118	株式会社ソリテックス・エックス
119	損害保険ジャパン日本興亜株式会社
120	大成建設株式会社

法人会員 (企業 団体名)	
121	グランド・リック株式会社
122	大日本コンクリート株式会社
123	株式会社高見沢ソリューションズ
124	株式会社匠技研
125	株式会社竹中工務店
126	グックアップ株式会社
127	株式会社ケトル・エックス
128	田淵電機株式会社
129	TISソリューションズ
130	株式会社地圏環境テクノロジー
131	株式会社中電システム
132	公益財団法人中部圏社会経済研究所
133	株式会社通信放送国際研究所
134	株式会社ティーン・エックス
135	定期航空協会
136	株式会社帝北ロジスティクス
137	公益財団法人電磁応用研究所
138	東急建設株式会社
139	東京エレベーター・システム株式会社
140	東京海上日動火災保険株式会社
141	株式会社東芝
142	東洋建設株式会社
143	株式会社True Data
144	株式会社ナブル・エックス
145	株式会社ニクス
146	西日本電信電話株式会社
147	データエンタテインメント株式会社
148	日揮株式会社
149	一般社団法人日本経済団体連合会
150	日本電気株式会社
151	日本アイ・ビー・エム株式会社
152	株式会社日本アックス
153	一般社団法人日本アパレル・ファッション産業協会
154	日本エレクトロニクス株式会社
155	株式会社日本エレキテルインダストリー
156	日本エレクトロニクス株式会社
157	日本貨物鉄道株式会社
158	公益社団法人日本気象学会
159	日本気象株式会社
160	一般財団法人日本気象協会
161	一般社団法人日本気象測器工業会
162	一般社団法人日本気象予報士会
163	株式会社日本経済新聞社
164	一般社団法人日本建設業連合会
165	一般社団法人日本航空宇宙工業会
166	日本航空株式会社
167	日本信号株式会社
168	日本スベール・マップ株式会社
169	一般社団法人日本船主協会
170	株式会社日本ネットワーク・エックス
171	日本電信電話株式会社
172	公益社団法人日本農業法人協会
173	一般社団法人日本能率協会
174	公益社団法人日本バス協会
175	日本レトリック株式会社
176	一般社団法人日本物流団体連合会
177	日本マイクロソフト株式会社
178	一般社団法人日本民営鉄道協会
179	日本無線株式会社
180	一般社団法人日本旅客船協会

法人会員 (企業 団体名)	
181	一般社団法人日本旅行業協会
182	株式会社オアシス・エックス
183	株式会社オアシス
184	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構
185	バイオエクス株式会社
186	ハイパーステック株式会社
187	株式会社バックス
188	株式会社バックス
189	一般社団法人飛行体空間協議会
190	株式会社日立製作所
191	株式会社日立ソリューションズ 東日本
192	フィールド・エックス株式会社
193	富士通株式会社
194	株式会社富士通・エックス
195	株式会社ゾック
196	株式会社ソラコム・ジャパン
197	プランティオ株式会社
198	PLANT DATA 株式会社
199	古野電気株式会社
200	国立研究開発法人防災科学技術研究所
201	防災気象PRO株式会社
202	ホクセン株式会社
203	ホクセン・エックス株式会社
204	株式会社北海道総合技術研究所
205	株式会社ホクセン
206	ホクセン・エックス株式会社
207	株式会社マナダインジニアリング
208	株式会社マナダ
209	株式会社マナダ総合研究所
210	三井住友海上火災保険株式会社
211	株式会社三井物産戦略研究所
212	三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社
213	三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社
214	株式会社三菱総合研究所
215	株式会社南気象予報士事務所
216	株式会社ミライ・テクノロジー
217	Mintomoto株式会社
218	メテオメテオ株式会社
219	明星電気株式会社
220	マテ株式会社
221	地方独立行政法人山口県産業技術センター
222	株式会社エメーションシステム
223	Yumake合同会社
224	横河電子機器株式会社
225	ライオン株式会社
226	株式会社ライオン・エックス
227	株式会社ライオン・エックス
228	株式会社システム・エックス
229	株式会社 Reamed a Lab
230	リワード・ゲーム株式会社
231	一般財団法人リモート・センシング技術センター
232	株式会社Loopo
233	株式会社レスキュー
234	株式会社レッド・マシナリー
235	株式会社ローソク
236	株式会社ローソク

有識者会員	
国立大学法人岐阜大学 吉野純 准教授	
国立大学法人九州大学 高野 茂 准教授	
国立研究開発法人産業技術総合研究所 宇野史郎 産総研特別研究員	
国立研究開発法人産業技術総合研究所 大間 崇 研究員	
国立研究開発法人産業技術総合研究所 大竹秀明 研究員	
学校法人湘南工科大学 成田知巳 教授	
国立研究開発法人情報通信研究機構 伊藤慎宣 主任研究員	
国立研究開発法人情報通信研究機構 笠井康子 上席研究員	
国立研究開発法人情報通信研究機構 佐藤知雄 研究員	
国立研究開発法人情報通信研究機構 島田淳一 室長	
国立大学法人東京大学 木本昌秀 教授	
国立大学法人東京大学 越塚登 教授	
国立大学法人徳島大学 寺田賢治 教授	
国立大学法人鳥取大学 森本英嗣 准教授	
国立大学法人名古屋工業大学 浅野勝宏 教授	
学校法人日通学園流通経済大学 崔光 教授	
※50音順	

特別会員

内閣府 (科学技術 イノベーション)
総務省
農林水産省
経済産業省
気象庁

総会員数：294 (公開可：257)】

Wxbcの活動 2017年度

人材育成WGの活動



2017年

2018年

5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月

WG開催 計9回 (6/2発足, 6/21, 7/19, 8/23, 9/5, 11/8, 12/21, 2018/2/1, 3/5)

セミナー@東京

セミナー@東京

セミナー@東京

セミナー@東京

@東京

セミナー@東京

セミナー@大阪

セミナー@福岡

セミナー@沖縄

セミナー@大阪

セミナー@名古屋

セミナー@仙台

セミナー@札幌

研修パッケージ開発

データ分析チャレンジ!

データ分析チャレンジ!

データ分析チャレンジ!

セミナーの開催の様子



テクノロジー研修第一弾:気象データ分析チャレンジ!

■実施概要

- ▶ 参加資格：WXBC会員、全3回に参加可能な方
- ▶ 対象者：Excelの基本操作ができ、気象情報を活用して企画、提案を行いたい人
- ▶ ゴール：気象データに慣れ、他データを掛け合わせた分析を行い、可視化すること
- ▶ 進め方：座学+演習（個人ワーク、グループワーク）

■テーマ

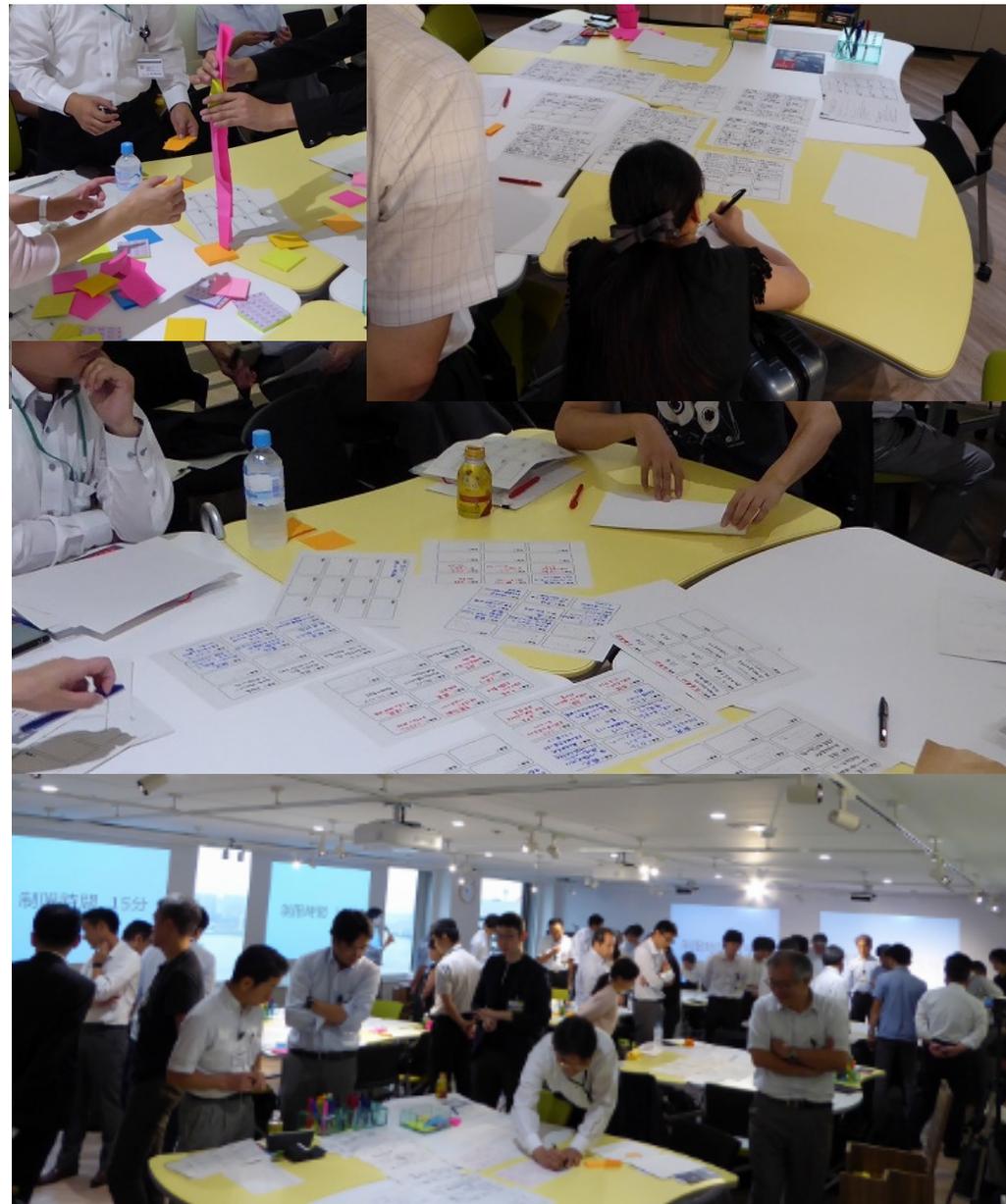
- ▶ 第1回(10/20) データの取得～気象データや掛け合わせる対象のデータに触ってみよう!
- ▶ 第2回(11/07) 分析手法 ～対象データと気象の関係を考え、仮説を立ててみよう!
- ▶ 第3回(11/20) 自分で応用するには～気づきを共有しよう!～

＜講師陣 & 研修パッケージ開発チーム＞



気象データアイデアソン

- 実施概要：今後のWGの活動に繋がっていくことを目的に、「気象×〇〇（観光、子育てetc.）」のテーマでアイデア集めを体験
- 場所：富士通デジタル・トランスフォーメーション・センター
- グループ：7班
- 日時：平成29年9月4日（月）
- スケジュール：
 - ▶ 10:00-10:15 オリエンテーション&アイスブレイク
 - ▶ 10:15-10:30 アイデア出し（3分×4回）
 - ▶ 10:30-10:45 アイデアシート作成
 - ▶ 10:45-11:00 投票
 - ▶ 11:00-11:20 プレゼンテーション（6件）



気象データアイデアコンテスト

■ テーマ

- ▶ 降っても晴れてもHAPPY♪ 「お天気データで未来を描くアイデアコンテスト
～お天気データで私たちの暮らしをさらに便利で豊かに～」

■ 概要

- ▶ 学生、気象ビジネス推進コンソーシアムの会員企業、気象予報士で編成されるチームが、気象・お天気をテーマに人々の暮らし・生活を豊かにする未来のサービスやビジネスソリューションをその場で考え、発表
- ▶ 5名の審査員が、来場した見学者（オブザーバー）による投票結果とあわせてアイデアの審査を行い、結果発表、表彰を実施。

■ 実施時間

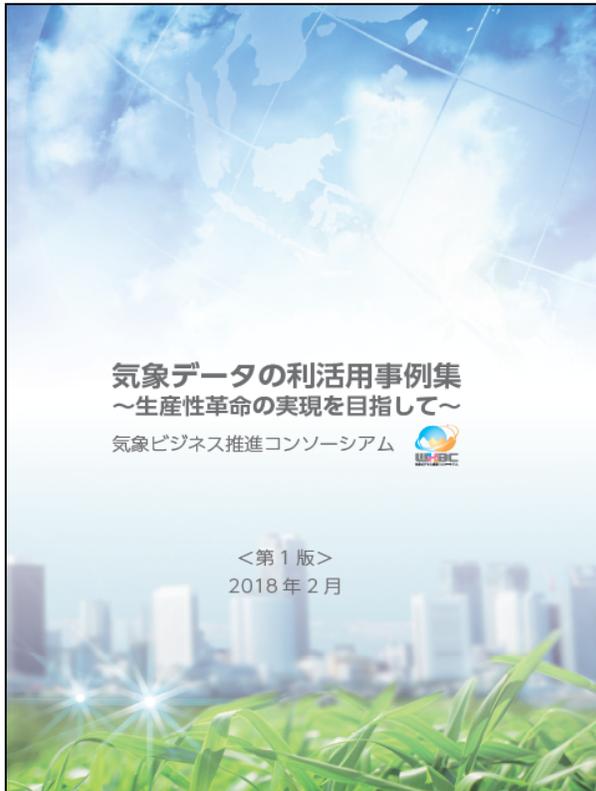
- ▶ 2018年1月19日(金) 10:00～17:30
(交流会 17:30～18:30)



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。



コラム

気象データの利用の可能性・重要性について

三井物産戦略研究所 平田祥一朗 様

2017年3月7日、ビッグデータの1つである気象データを活用し、新しいサービスを創出することを目的とした「気象ビジネス推進コンソーシアム (WXBC: Weather Business Consortium)」が発足しました。発足当初の会員数は206社でしたが、2018年1月現在では、294社まで増加しており、活動の内容も各種メディアで取り上げられるなど、気象データの活用に対する関心の高さがうかがい知ることができます。

従来より、気象データの活用可能性は高く評価されていたものの、実際の現場でどのように活用すべきかわからないという声が企業側から聞かれました。これを裏付けるように、総務省が公表した「平成27年度版 情報通信白書」によると、気象データを活用している企業は、約1.3%にとどまっています(図1を参照)。

データの種類	割合 (%)
気象データ	1.3
売上データ	10.0
顧客データ	15.0
取引データ	20.0
生産データ	25.0
物流データ	30.0
人事データ	35.0
財務データ	40.0
その他	45.0

(出所) 総務省「平成27年度版 情報通信白書」第一章 第3節

他方、国内の民間気象事業者の年間総売上は、2011年時点では約300億円でありましたが、2017年時点では約370億円(筆者推定)にまで拡大しています。これは、過去より民間気象事業者から気象データを購入し、自社ビジネスに活用している企業が更に活用の範囲を拡大している、並びに、新たに活用を開始した企業が近年急増していることが要因として考えられます。

私が国内外の気象ビジネスの状況について調査し始めた当時(2010年頃)は、防災を中心に、農業、交通、建設・インフラ、保険・アリバティブなどでの活用が事例の大半を占めている印象でした。しかしながら、ここ数年、気象データに基づいた高度な予測を行う取り組みが新たに登場し、にわかに注目を集めています。中でも、AIやIoTなどの先端技術を利用し、気象データを他のデータと併せて解析する取り組みが、食品製造業、流通・小売、交通などの様々な分野で行われています(7頁以降の各社事例を参照)。

ここでは、先端技術の利用以外の新たな取り組みについて、海外事例を紹介しながら、その概要を説明します。概米では、デジタルサイネージやウェブサイトを利用した気象連動型の広告やマーケティングが行われています。例えば、ハンバーガーチェーンは、予想降水量を自社製品であるコーヒーストのホイップクリームに見立てて、また、ビール販売事業者は、特定の気象条件(温度・天候など)に連するとより最適な表示内容に変化するなど、自社製品の訴求力の強化に気象データが活用されています(図2を参照)。このような広告及びマーケティング分野での活用は、急速なIT化が進んでいる小売業において、消費者データ分析と併せて、国内での普及が期待されます。

生活関連サービス業・娯楽業

生活関連サービス業・娯楽業 気象情報を加味した競馬予想・分析に役立つアプリの開発

ハイパーアグリ株式会社

- ◆ **取り組み概要**
 - 気象変化によって起こる馬・コース・騎手へのコンディションの影響、例えば、気運によって変化する芝の生長に伴うコース難度の増減や風向や情報に改めて、馬・コース・騎手等の特性情報を組み合わせる事により、より高度な競馬予想・分析が可能になるアプリケーションを開発する。
 - 競馬を通じて、気象データ活用可能性について再認識してもらうことを目的とする。
- ◆ **対象層**
 - 一般市民、競馬関係者(騎手、競馬系メディア、競馬場など)
- ◆ **この取り組みを始めた経緯・きっかけ**
 - 気象データ活用事例作成協力のため。
 - アイデア段階のため、取り組みはまだ行っていない。
- ◆ **利用する気象データ**
 - 気運、湿度、風向、週間予想ほか、各種コンディションに影響を与える気象情報。
- ◆ **気象情報以外のデータ**
 - 騎手、コースなどの環境と馬の相性、調音データなど
- ◆ **効果**
 - 気象情報に基づく取り組みは競馬予想・分析に対して一定の効果がある。現在においても競馬に関する様々な分析アプリやソフトは存在する。しかしながら、気象情報をひとつの軸としたサービスは存在しない。
 - これらのデータの関連性を取り組みを明確化し、既存データと融合させていくことで、競馬はより複雑化し、エンターテインメントとして楽しんでもらえる。
 - より多くのデータを活用することにより、競馬に新たなエッセンスを加えることが可能となり、異なる市場の開拓、業界の盛り上がりが見込める。また、競輪、競艇など、他の競技における波及効果も期待できる。
- ◆ **気象情報の利用が上手く行かなかった原因**
 - 気象情報が外れた場合には、レース結果との整合性が取れない可能性があるが、実際の気象情報とレース結果を記録していくことで、データは更新され、新たな発見地として以降活用される。
 - しかしながら、気象情報自体のものが、実際の現場(競馬場)の情報と常に一致している場合、データの信頼性を失う危険性がある。
- ◆ **競馬庁・民間気象事業者の気象情報とのマッチング状況**
 - 競馬庁の気象データでは観測間隔が粗く、また観測ポイントが限られているため、各競馬場の詳細かつ正確な気象情報収集機能が必要。
- ◆ **自社の強み・サービスで気象の影響があるもの**
 - 作物、植物の栽培。例) イネの栽培など。
 - 今回提案する取組は、当社の事業とは、直接的関係性はなし。
- ◆ **URL**
 - <http://hyper-agri.com>

広報活動の充実



■ WXBCホームページ運用

- ▶ 部外サーバーにてリニューアルしたWXBCホームページをH29年11月28日より順次運用開始。
- ▶ 会員専用ページも開設し、気象データ分析チャレンジ！の動画等の資料、ニュースレター発行履歴、試用提供用の気象庁過去データを掲載中。

■ ニュースレター発行

- ▶ H29年4月20日より、WXBC会員向けメーリングリストにて発行開始。
- ▶ 現在Vol. 25まで発行（H30年2月5日）。

■ メーリングリスト運用

- ▶ WXBC会員向け、人材育成WG向け、新規気象ビジネスWG向けのメーリングリストを運用中。

■ Twitter

- ▶ H30年1月より運用開始。メーリングリストと同様にWXBCのイベント、気象データの利活用に関する情報を発信

気象ビジネス推進コンソーシアム
気象データをビジネスに活用しませんか？

WXBC
Weather Business Consortium

気象ビジネス推進コンソーシアム (WXBC) @WXBC JP
気象ビジネス推進コンソーシアムとは、多様な気象データを高度利用し、我が国における産業活動を創出・活性化を目指す組織です。
〒東京都千代田区大手町1-3-4

はじめてのツイートを送信
すでに送られるツイートをご閲覧しました。あとほどちらちらを選んでツイートのお返事を贈ることができます。お返しのツイートは「はじめてのツイート」を入れるとたくさんの人に見てもらえるようになります。

おすすめトレンド 気象
気象の最新情報
気象庁の公式アカウントから最新の気象情報をお届けします！
タイム
7:59PMのツイート
#気象庁の最新情報チェック
2:00PMのツイート
FORMEXTELLA LINK
2:43PMのツイート
#WXBC JP

組織概要
corporate Profile

入会案内
recruit new members

気象ビジネス推進
コンソーシアム
Weather Business Consortium

気象ビジネス推進コンソーシアムとは、
多様な気象データを高度利用し
我が国における産業活動を創出・活性化を目指す組織です。

組織概要
corporate Profile

入会案内
recruit new members

気象ビジネス推進
コンソーシアム
Weather Business Consortium

気象ビジネス推進コンソーシアムとは、
多様な気象データを高度利用し
我が国における産業活動を創出・活性化を目指す組織です。



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 (H28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気温の関係性を昨年度に調査。
 - ▶ 今年度は共同調査結果を踏まえ、その先の実践的な取組として、気象データを用いた自動販売機の商品投入計画の作成と、それに基づく自動販売機の商品投入を試行的に実施し、効果の検証を実施。
- シンポジウム『気象衛星ひまわり～宇宙からの最先端データが切り拓く未来～』 (H29.7.22)
- 経済産業省 IoT推進ラボ 第3回ビッグデータ分析コンテスト(H29年10月～)
 - ▶ 東京電力から提供される全国3カ所の太陽光発電所の発電量の予測と可視化。
 - ▶ WXBCは後援し、越塚会長が審査員として参加。気象庁も後援し、気象データを提供。
- CEATEC JAPAN2017 オープンデータサミット (H29.10.4)
 - ▶ 東京大学越塚教授 (WXBC会長) がホストを務め、講演&パネルディスカッション。気象庁長官、総務省審議官、国土地理院長がパネリストとして参加。WXBCについて周知。
- RGB画像に関するワークショップ オープンセッション (H29.11.9)
 - ▶ 海外及び日本の先進的な気象衛星画像の利用技術を紹介。気象庁とWXBCの共催。
- 公共交通オープンデータ協議会 東京公共交通オープンデータチャレンジ (H29年12月～)
 - ▶ 公共交通オープンデータを活用した新しいサービス、ビジネス等のアイデア、アプリケーションを募集。
- 農研機構 第11回農業気象研究会「気象情報を利用した作物の発育予測」 (H29.12.18)
 - ▶ 気象情報に基づく作物の発育ステージ予測技術の理論、利用、実装に関する研究発表と議論
 - ▶ WXBCは後援。気象庁は共催。
- 岐阜大学 応用気象シンポジウム2017 (H29.12.4)
 - ▶ 気象情報を工学的に活用するビジネス事例や研究事例に関する講演、これからの気象情報ビジネスの方向性について議論
 - ▶ WXBCは後援



AI, IoTがもたらしたもの

IoT, AI 誤解と過度の期待

AIに関する10のよくある誤解 (by Gartner)

1. **すごく賢いAIが既に存在する。**
2. **IBM Watsonのようなものや機械学習、深層学習を導入すれば、誰でもすぐに「すごいこと」ができる。**
3. **AIと呼ばれる単一のテクノロジーが存在する。**
4. **AIを導入するとすぐに効果が出る。**
5. **「教師なし学習」は教えなくてよい「教師あり学習」よりも優れている。**
6. **ディープ・ラーニングが最強である。**
7. **アルゴリズムをコンピュータ言語のように選べる。**
8. **誰でもがすぐに使えるAIがある。**
9. **AIとはソフトウェア技術である。**
10. **結局AIが使い物にならないため意味がない。**

■ <https://www.gartner.co.jp/press/html/pr20161222-01.html>

**AI、IoT、気象データを使いたい
産業界の現場では...**

ビジネス、経営、政策...

明日のことは**わからない**

わからないことがあったらどうするか？

大学の出番！

**「...未知の現象に対して
理論的に説明できていないとき、
私のような物理学者なら、
真っ先に何をするか？...」**

戸塚 洋二 先生

ご自身にとっての病気は未知の現象だった...



データベースの作成

そのために科学者は、実験記録や計算記録を、
年月日をつけて必ずノートする

詳しい**データ**を集め、**解析**し、
現象の全体像、**ヴァリエーション**を捉える

現象の背後にある**本質**を**抽出**していく

これが**科学的**手法

**自然や宇宙、生命の構造
だけでなく...**

**身近な、ビジネス、経営、政策...
理論的な解明などできていない**

解明できていない問題にいかに取り組むのか？

「**観察**して**分析**する」

その結果を

「**数学**」形式で表現する

IoTが目指していることと共通

つまり、解明できていない問題に、いかに取り組むのか？

IoTがもたらしたもの

科学的手法の民主化

**誰もが、何にでも科学的手法を適用できる手段を提供
昔は膨大なお金を投じて、科学者しかできなかったが
IoTによってそのハードルが下がった**

では...
(民主化された) 科学的手法を
どのようにビジネスに適用するのか？

現実には意外と「あたりまえ」ができない

AI, IoTで高度なことを目指すものの、
それ以前の「あたりまえ」ができていない

**「あたりまえ」をやれば
劇的な改善が見込める現場は多数**

IoTやデータ利活用分野でも

**単なる遠隔制御、遠隔監視、見える化、...
それが最もヒットするという現実**

Connected Operations / 操作連携
Remote Operations / 遠隔操作
Predictive Analytics / 未来予測分析
Predictive Maintenance / 未来予測保守

IoTデータのビジネス利活用の王道



データ利活用ビジネス上の課題(1) 広く薄くのビジネスモデル

「あたりまえ」の実現を阻むものは？

各地域における損益分界点に応じた サービスモデルの欠如

大企業が期待するビジネス
一件、**3,000万円**以上

サプライヤー側の損益分界点の下限

または
3億円×10年保証

サプライヤー側が本当に欲しいビジネス

**気象データを活用する
様々な現場のほとんどでは
このビジネスモデルは成り立たない**

ユーザ側の損益分界点はもっと低い

**サプライヤとユーザの間の
損益分界点の違いが埋まらない**

課題解決の処方案

薄く広くのビジネスモデル

(例) 100万円×1788件

B2B2Xビジネスモデル



データ利活用ビジネス上の課題(2) 経営改善へのフィードバック

最後は、実ビジネスやサービス、経営に結び付けられないといけない



データ収集
(センサー)



real

現実世界へ
(経営、ビジネス、サービス)



IoT

Internet of Things

data

intelligence

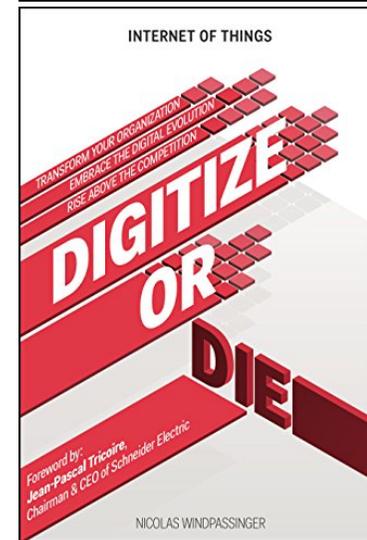
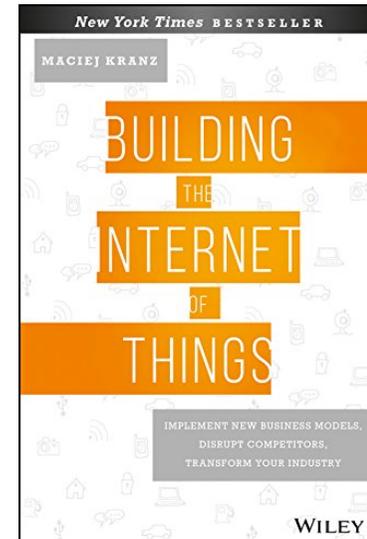
データ蓄積・解析

(DB, AI, Data Science...)



課題解決の処方例 "Change Management" 変革管理

個人、チーム、組織、社会を
現在の状態から望ましい将来の状態へと
変換させる体系的な手法



$$D \times V \times F > R$$

Dissatisfaction, Vision, First Steps, Resistance to Change
(現状への不満、ビジョンの大きさ、第一ステップの大きさを掛けたものが、変化への抵抗力を、凌駕することが必要)

"Formula of Systematic Change Equation"
by R. Beckhard and D. Gleicher

"Change" への処方箋

- Do not develop custom solutions / 個別化した解決方策をとらない
- Set the right expectations / 正しい期待を抱かせる
- Manage size, scope, and phases / 規模感、範囲、段階を正しく設定する
- Build the right team / 適正なチーム作り
- Pace the team / チームの適正なペースメイキング
- Get coaching / アドバイスを得ながら進める
- Measure progress / 進捗状況を計測する
- Include users from the start / 利用者は事業の最初から巻き込む
- Be nimble / 軽快にすすめる



まとめ

ビジネス側が取り組まねばならないこと

気象庁が取り組むべきことばかり主張するだけでなく

1

データを用いた科学的手法による サービス・経営・ビジネス改善

2

地域の実情に根ざした 広く薄くのデータビジネス・サービスモデル の確立

3

Change Management / 变革管理



Copyright © 2018

The University of Tokyo
All Rights Reserved