

気象ビジネス推進コンソーシアムについて ～ 気象ビジネス市場の創出～

気象庁総務部企画課企画調整官
太原 芳彦

観測データ(国内外)

気象衛星観測網

高層気象観測網
ラジオゾンデ
ウインドプロファイラ
航空機

レーダー気象観測網

地上気象観測網
各気象官署
アメダス観測

海洋気象観測網
海洋気象観測船
一般船舶

外国気象機関

観測データ収集

解析・予測・情報作成

予報官(全国の気象台)
今後の予測・情報の作成

実況監視
予測資料の分析

総合気象資料処理システム(COSMETS)

スーパーコンピュータシステム
大気の状態予測(数値解析予報)

1秒間に847兆回の計算能力

気象情報伝送処理システム(アデス)
国内外のデータ収集・配信

取り扱うデータ量(H26年度)
1日に新聞約11,000年分(1.6TB)

防災に資する各種気象情報

防災気象情報

特別警報・警報・注意報

■特別警報 ■警報 ■注意報 □気象庁

台風情報

平成28年09月09日 台風第22号

気象情報
高解像度降水ナウキャスト
天気予報・週間天気予報
天気図 等

情報発表

多種多様な気象データ

天気予報、注意報・警報等

- XML形式等で配信

注意報・警報



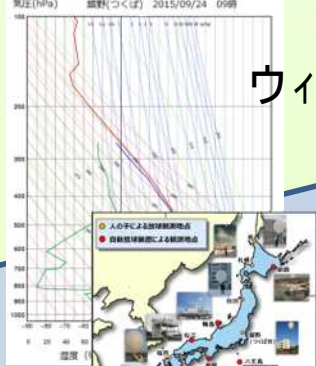
天気予報

地域	天気予報	降水確率	気温予報
東京地方	今日28日 南の風 やや強く晴れ 速 0.5メートル 後 1メートル 00-06 1-5 06-12 1-5 12-18 0% 18-24 0%	00-06 1-5 06-12 1-5 12-18 10% 18-24 20%	日中の最高 21度
明日29日	南の風 やや強く晴れ 速 0.5メートル 後 1メートル 00-06 0% 06-12 10% 12-18 10% 18-24 20%	00-06 0% 06-12 10% 12-18 10% 18-24 20%	朝の最低 日中の最高 11度 23度
明後日30日	南の風 やや強く曇り一時雨 速 1メートル 00-06 0% 06-12 10% 12-18 10% 18-24 20%	00-06 0% 06-12 10% 12-18 10% 18-24 20%	朝の最低 日中の最高 12度 18度
伊豆諸島北部	南西の風 やや強く晴れ 速 1.5メートル 後 2メートル 32分を伴うただし、新島では2メートル 1.5メートル 1分を伴う 00-06 1-5 06-12 1-5 12-18 0% 18-24 0%	00-06 1-5 06-12 1-5 12-18 0% 18-24 0%	日中の最高 18度
今日28日	南西の風 やや強く晴れ 速 2メートル 1分を伴う 00-06 0% 06-12 10% 12-18 10% 18-24 20%	00-06 0% 06-12 10% 12-18 10% 18-24 20%	朝の最低 日中の最高 12度 18度
明日29日	南西の風 やや強く晴れ 速 2メートル 1分を伴う 00-06 0% 06-12 10% 12-18 10% 18-24 20%	00-06 0% 06-12 10% 12-18 10% 18-24 20%	朝の最低 日中の最高 12度 18度

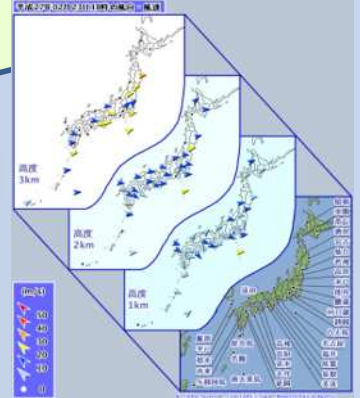
地点毎データ等

- BUFR形式等国際ルールに基づいた形式で配信

ラジオゾンデ観測



ウィンドプロファイラ観測



地上・地域気象観測

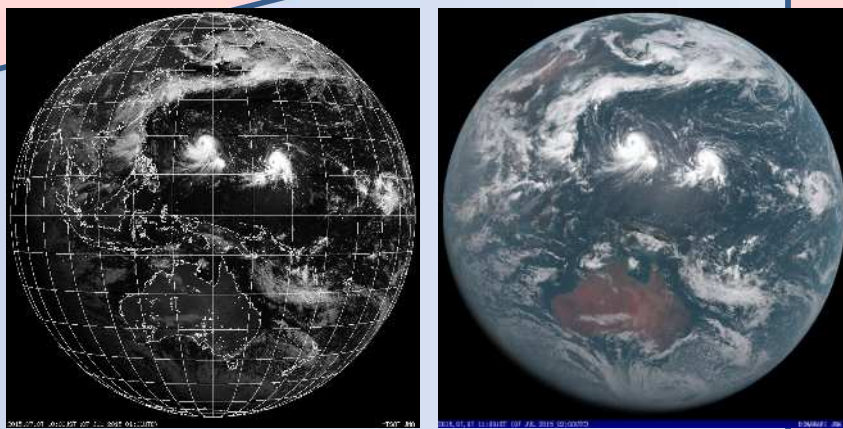
時刻	気温	降水量	風向	風速	日照時間
時	℃	mm	16方位	m/s	h
1	10.2	0.0	南南西	1.6	
2	11.0	0.0	南南西	2.2	
3	10.1	0.0	南南西	2.5	
4	9.0	0.0	南南西	1.5	3.0
5	8.7	0.0	南南西	2.3	0.0



メッシュデータ等

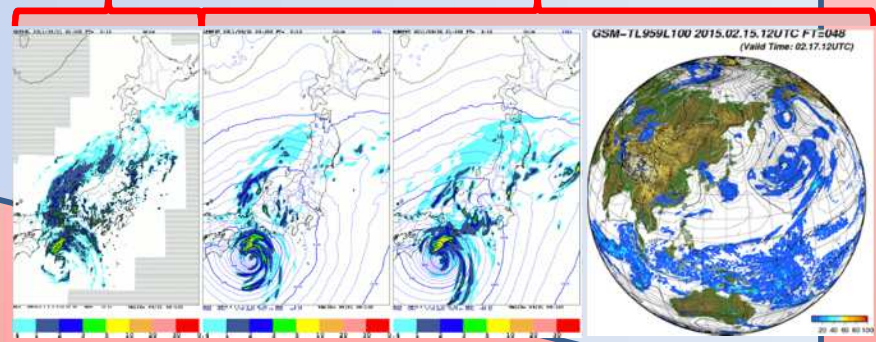
- GRIB形式等国際ルールに基づいた形式で配信

気象衛星観測



レーダー観測

数値予報資料

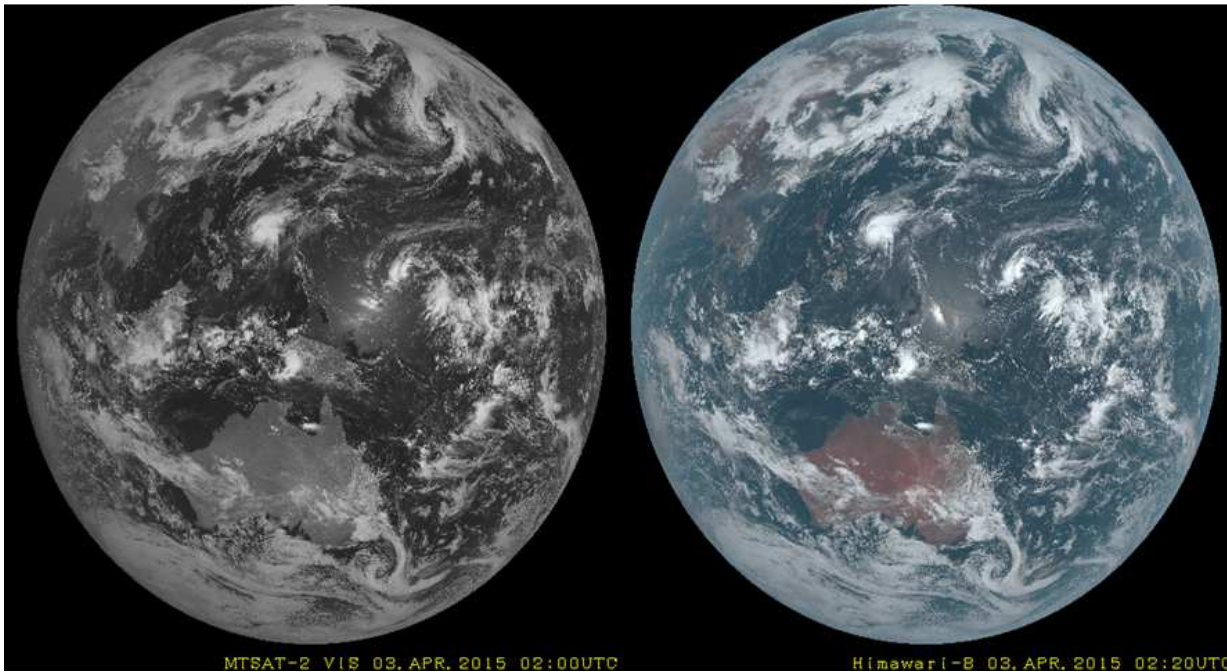


ビッグデータとしての気象データ

増加するデータ量とスーパーコンピューター

- ひまわり7号→8号への移行により、データ量は大幅に増加。
- 数値モデルの改良やデータ量増加等に対応するため、気象庁のスーパーコンピューターは、5～8年毎に更新。

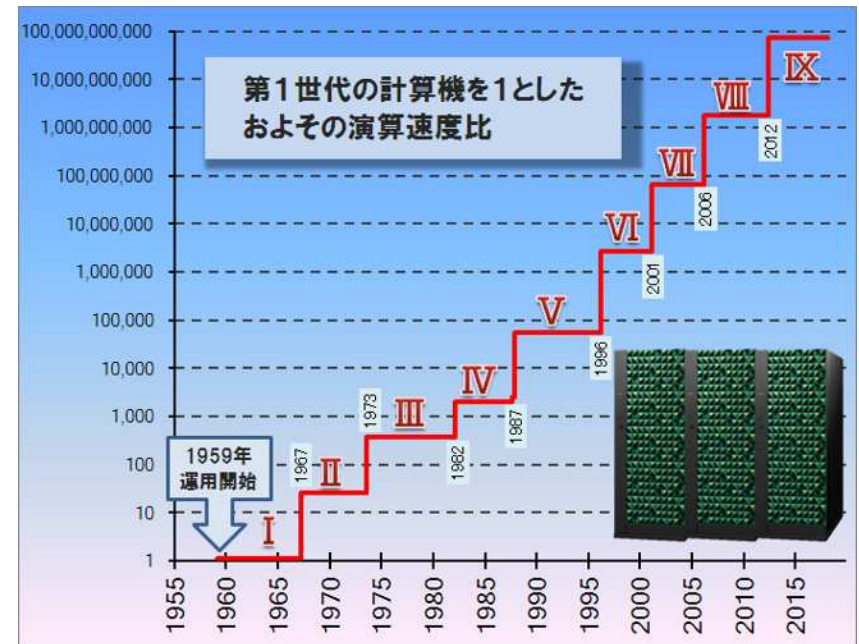
気象衛星によるフルディスク(全球)観測



ひまわり7号
可視 1時間ごと

ひまわり8号
可視合成カラー画像 10分ごと

スーパーコンピューターの演算速度の推移



国土交通省生産性プロジェクト「気象ビジネス市場の創出」

IoTやAI等の技術の進展により、農業、小売業、運輸業をはじめとする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、企業等においては気象データを高度に利用する取組は未だ低調。

産業界と気象サービスのマッチングや気象データの高度利用を進める上での課題解決を行う「**気象ビジネス推進コンソーシアム（仮称）**」を立ち上げ、IoTやAI等の先端技術を活用した**新たな気象ビジネスの創出・活性化を強力に推進**。

現状・課題

- 農業の生産管理等、気象データ活用の先進的事例が生まれつつあるが、活用する国内企業は少ない

- 気象データは、先端技術や他データと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**」

課題1：産業界が求める気象サービス¹の提供

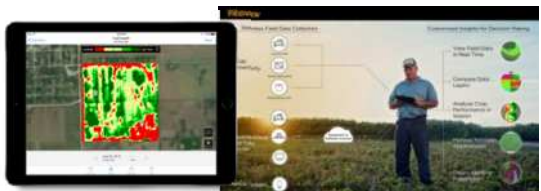
1 気象データを活用したビジネス支援サービス

課題2：新たな気象ビジネス²を実現する対話・連携

2 IoT・AI技術を駆使し、気象データを高度利用した産業活動

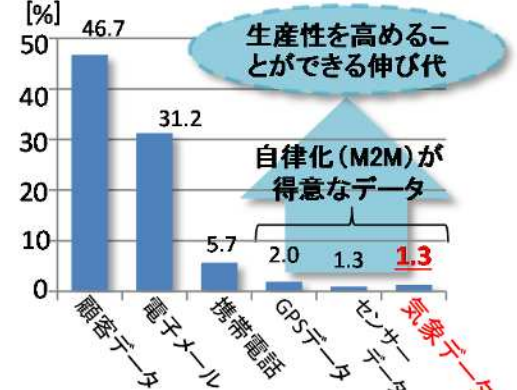
【気象ビジネスの具体例（米国）】

- 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み合わせ、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

【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

具体的施策

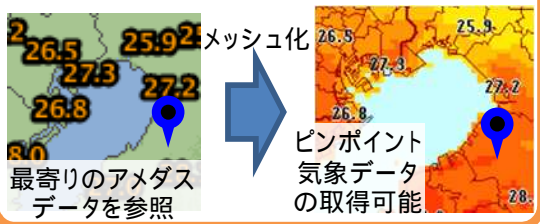
気象サービス強化

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

ユーザーコンシャスな気象情報の提供

- 新たな気象データの提供
- 過去データのアーカイブ整備
- 情報利用環境の高度化



気象サービスの体質強化

- 気象サービスに必要なノウハウを全国的に展開
- 気象予報士の育成等によるソフトインフラ整備

気象ビジネス推進コンソーシアム（仮称）

- 先進的気象ビジネスモデルの創出
- 気象ビジネス推進の環境整備
- 気象ビジネスフォーラムの開催

気象庁

- 観測、予測データの提供等、気象ビジネスの基盤となる支援を推進

ひまわり8号・9号

気象サービス

- 気象情報の仲介・加工
- 事業コンサルティング（気象特性を踏まえた事業体制構築の支援）
- 気象情報や先端技術を用いたシステム高度化

産業界

- 先端技術を活用した、気象リスクの管理や先手を打った収益追及
-

2020年までにGDP押上効果として約2,000億円^(注)を実現

(注) 農業における冷害被害回避、小売における適正在庫管理、気象事業者の売上増等による効果を試算

予報区GISデータを公開するとともに、気象庁XML辞書、気象情報の概要・情報を受け取った際の取るべき行動の多言語化を行い、民間事業者等による情報提供に活用可能な環境整備を推進 (平成29年度内)

予報区GISデータの公開

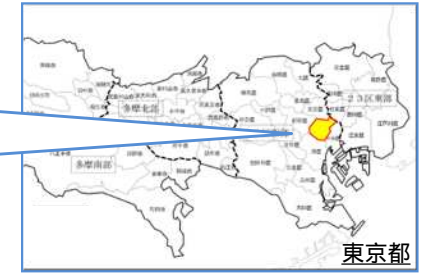
各種情報に用いる予報区GISデータの作成・公開

カーナビや地図アプリ等、様々なツール上での地図表示
位置情報と連動した情報提供

【XML電文とGISを組み合わせて活用】

- 情報種別毎に予報区GISデータを作成
- メタデータとして、XML電文の[コード番号、名称]を紐付け

二次細分区域
(気象警報・注意報等で利用)
[メタデータ]
・名称: 千代田区
・コード番号: 130011



気象庁XML辞書や気象情報の概要・取るべき行動の多言語化

多言語化したXML辞書等を機械判読形式で作成・公開

民間事業者等が情報の多言語化に活用可能な環境整備

【気象庁XML辞書】

- XML電文中の「とりうる値」を多言語化



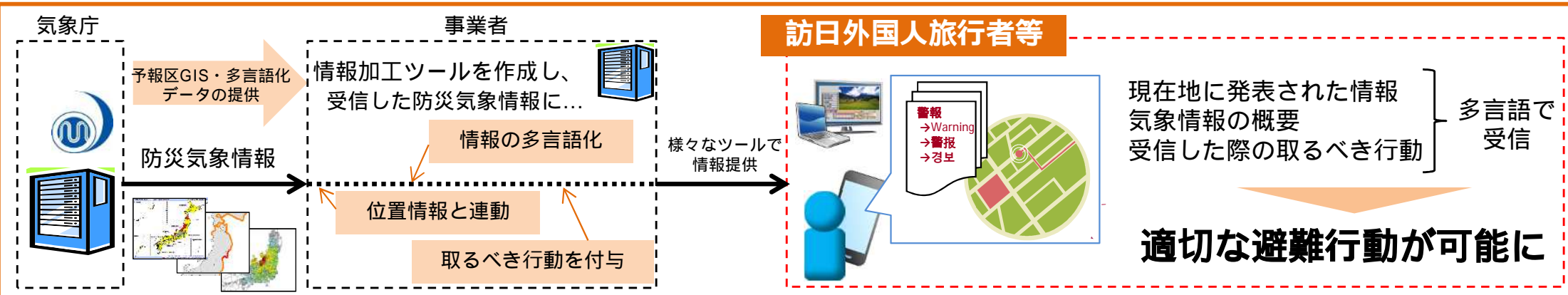
項目	概要名	子要素	属性	基本型	サイズ	出現回数	意味	とりうる値
181			*	*	*	*		暴風雪特別警報
182			*	*	*	*		大雨特別警報
183			*	*	*	*		暴風特別警報
184			*	*	*	*		大雪特別警報
185			*	*	*	*		波浪特別警報
186			*	*	*	*		高潮特別警報
187			*	*	*	*		暴風雪警報
188			*	*	*	*		暴風警報
189			*	*	*	*		大雨警報
190			*	*	*	*		洪水警報
191			*	*	*	*		大雪警報
192			*	*	*	*		波浪警報
193			*	*	*	*		高潮警報
194			*	*	*	*		暴風警報
195			*	*	*	*		大雨注意報



(例) XML辞書 (jmx_mete)

【気象情報の概要・取るべき行動】

- 気象情報を簡単に解説し、情報を受け取った際の取るべき行動と併せて多言語化



適切な避難行動が可能に

気象ビジネス推進コンソーシアムの構築

産学官が連携して気象ビジネスを推進するため、気象事業者に加えて、情報通信、農業、小売、金融、電力等の関係する産業界やIoT、AI等の先端技術に知見のある学識経験者等を構成員とした**コンソーシアムを構築**。

IoT、AI等の先端技術を活用した**先進的なビジネスモデルの創出**や、気象衛星・レーダー等の技術的進歩に対応した**新しい気象情報の利活用**を進めるとともに、気象情報高度利用ビジネスを推進するために**継続的な情報改善や人材育成などの環境整備**を実施。

【今後のスケジュール】平成29年3月 コンソーシアム発足（気象ビジネスフォーラム開催）

気象ビジネス推進コンソーシアム

先進的気象ビジネスモデルの創出

- 関連技術の進歩に応じた気象情報の利活用の促進
- 世界最高水準の技術の気象ビジネスへの展開

気象ビジネス推進の環境整備

- ユーザーとの対話を通じた継続的な情報改善
- 気象情報高度利用ビジネスに係る人材育成

気象ビジネスフォーラム

- 産学官関係者が一堂に会する対話の場
- 気象事業者と産業界のマッチング

産学官連携による気象ビジネスの共創

