

# 〈コネクテッド・インダストリーズ〉 ビッグデータの利活用促進の取り組み

## —— 気象データのケース



第2回気象ビジネス推進コンソーシアムセミナーの様子(於気象庁)

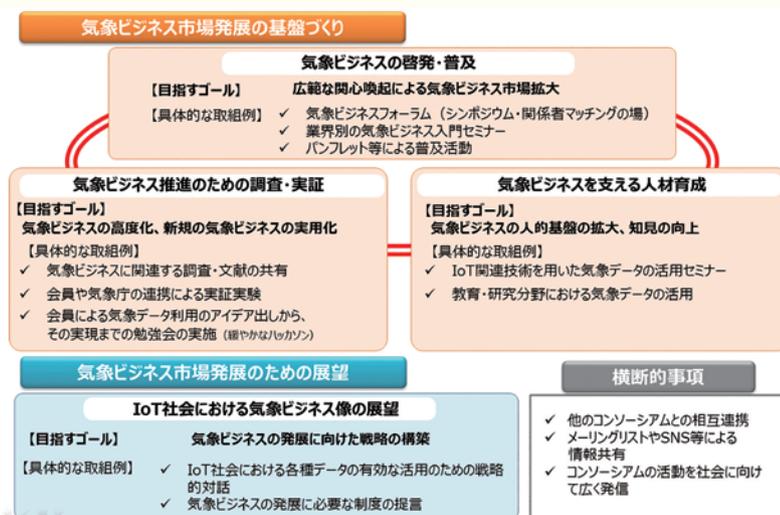
今年3月にドイツで開かれた「国際情報通信技術見本市(CeBIT2017)」で、わが国産業界が目指す姿「コネクテッド・インダストリーズ(Connected Industries)」が示されました。キーワードは「様々なつながりにより新たな付加価値が創出される産業社会」。たとえば生産者と販売業者の「つながり」が社会課題を解決し付加価値を生み出す社会の実現が期待されています。本稿では「気象データ」の利活用促進により社会の生産性の向上を目指す取り組みの一端を紹介します。

### 気象ビジネス推進 コンソーシアムについて

2017年7月26日、気象庁において「気象ビジネス推進コンソーシアム(WXBC)」主催の第2回セミナーが開催され、筆者も聴講してきました。セミナーの内容は「気象データの全体像」「気象ビジネスの具体例について」「短期予報・週間予報・異常天候早期警戒情報について」「気象データの入手方法について」というテーマでレクチャーが行われました。

気象ビジネス推進コンソーシアムとは「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。こ

#### 気象ビジネス推進コンソーシアムの活動内容



うしたなか、多様な産業界における気象データの利活用をいっそう推進するとともに、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、平成29年3月7日に設立されました(気象庁のホームページの説明文より)。そして、7月20日現在の会員数は企業・団体を中心に有識者等もあわせて246会員となっています。

## 気象データの種類について

気象庁は、日々自然現象の観測を行いデータを収集、解析し監視・予測を行い、情報の作成・提供を行っています。この情報は、防災活動や広範な産業分野、国民の日々の生活に役立つことを目的としており、情報そのものの充実強化や広範な利用を支える取り組みがなされています。気象データには「気象観測データ」と「気象予測データ」があります。

◇気象観測データについて  
全国約1300か所に配置した



出所：気象庁HP  
[http://www.data.jma.go.jp/developer/consortium/seminar\\_0606\\_01.pdf](http://www.data.jma.go.jp/developer/consortium/seminar_0606_01.pdf)

地上の観測も行われていす。ラジオゾンデ（気圧計や温度計などを吊り下げて揚げる気球）で、上空の気象を直接的に観測したり、ウィンドプロファイラ（地上から上空に向けて電波を放射し大気により散乱されて返ってくる電波のドップラー効果を捉える装置）で上空の風を間接的に観測し、特に強い雨をもたらす湿った大気の流れを把握しています。

さらに、平成27年7月より正式運用をスタートした「ひまわり8号」は世界最高水準の観測機能を有しています。地球の雲の状態を観測するため

地域気象観測システム（アメダス）で、降水量や気温、風、日照時間、積雪深を自動で観測しています。さらに全国の気象台では、天気や視程、雲の状態などを目視により観測しています。

また、気象レーダーにより、降水の分布とその強さを観測。さらに、降水域内のきめ細かな風の分布を把握することで、竜巻や突風をもたらす積乱雲を監視しています。

に搭載されている16バンドのカメラで、10分ごと（日本域は2・5分ごと）に高頻度で観測が行われています。

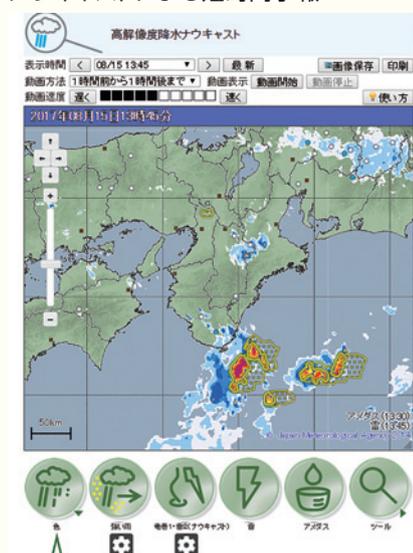
◇気象予測データについて

主な気象予測に「数値予報」と「ナウキャスト」があります。

「数値予報」では気圧、気温、風向、風速などをスーパーコンピュータで計算して将来の大気の状態を予測します。

「ナウキャスト」は、気象レーダーや雨量計のデータから求めた降水の強さの分布を基に、1時間先までの降水域の移動や発達・衰弱を予測します。5分ごとに、30分先までは250m解像度で、35分先から1時間先までは1km解像

## ナウキャストによる短時間予報



出所：気象庁HP  
<http://www.jma.go.jp/jp/highresorad/>

少ない状況にあります（平成27年版情報通信白書（総務省）におけるわが国企業のデータ流通量の推計結果）。こうした状況下で、まずは気象データに触れ、理解し、活用してもらおうという取り組みがなされてい

度で降水分布が提供されます。

◇気象データはビッグデータ  
このようなデータは全国を網羅し、メッシュ状（3次元）の面的・立体的な広がりを持ち、気象観測・予測技術の高度化による高頻度・高解像度なデータとして、容量が大きいものもあります。これらのデータは、機械判読に適したXML形式等や国際ルールに基づいたGRIB形式等で提供されています。

◇気象データの活用について

「気象業務はいま2017」によれば、気象データの流通量は年々増加しています。実際に気象データを活用している企業の割合は1・3%と、その割合がとも

## 気象データ高度利用ポータルサイト



出所：気象庁HP  
<http://www.data.jma.go.jp/developer/index.html>

ます。  
 気象庁は、前述の平成29年3月3日に気象庁ホームページに「気象データ高度利用ポータルサイト」を開設しました。  
 (http://www.data.jma.go.jp/developer/index.html)  
 このサイトでは、気象庁が提供する各種情報を整理した「気象庁情報カタログ」や、気象庁が提供する情報の技術的な解説資料である「配信に関する技術情報」が掲載され、気象警報や天気予報をはじめとする気象データを逐次掲載するとともに、更新情報も掲載さ

れており、発表後のデータを利用者が容易に取得することが出来ます。また、アメダスによる観測データや1か月予報に関する気温予測データを取得できるほか、数値予報データのファイル形式等を確認可能なサンプルデータが掲載されています。さらに、「気象データの利活用事例」として、気象庁がこれまで関連団体と取り組んできた気候

リスク評価に関する調査・研究結果が掲載されていますので、ぜひアクセスして気象データに触れ、理解し、活用してみてください。

### 「コネクテッド・インダストリーズ」(Connected Industries) について

コネクテッド・インダストリーズという言葉をご存知でしょうか。政府が今年3月、ドイツで開かれた「国際情報通信技術見本市(CeBIT2017)」へ参加した際、わが国の産業が目指す姿を示すコンセプトとして「基本的な考え方」と

「3つの柱」が示されました。「基本的な考え方」は「Connected Industries」は、様々なつながりにより新たな付加価値が創出される産業社会。

たとえば、  
 ・生産者と消費者がつながり、ものづくりだけでなく社会課題の解決を図ることにより付加価値が生まれる。  
 デジタル化が進展するなか、わが国の強みである高い「技術力」や高度な「現場力」を活かした、ソリューション志向の新たな産業社会の構築を目指す。

現場を熟知する知見に裏づけられた臨機応変な課題解決力、継続的なカイゼン活動などが活かせる、人間本位の産業社会を創り上げる。  
 というものです。

#### 「3つの柱」は

1. 人と機械・システムが対立するのではなく、協調する新しいデジタル社会の実現
  2. 協力と協働を通じた課題解決
  3. 人間中心の考えを貫き、デジタル技術の進展に即した人材育成の積極推進
- ここにうたわれている「協力と

### Connected Industriesについて



出所：経済産業省HP  
<http://www.meti.go.jp/press/2017/05/20170529008/20170529008-3.pdf>

協働を通じた課題解決」を気象データの利活用により実現、さらに問題となつている「食品ロス」の削減にもつながる事例を紹介いたします。

### 気象データを活用した課題解決 —食品ロス削減の取り組み

前述のセミナーで一般財団法人日本気象協会・櫻井康博氏から「気象と物流」というテーマでレクチャーいただきました。

日本気象協会では天気予報で培った最先端の解析技術で商品の需要予測を行い、食品メーカーでの「作りすぎ」を抑えて食品ロスを削減する取り組みを行っています。

