

# 産業分野における気象データの利活用促進

令和3年3月

国土交通省

(評価書の概要)

テーマ名	産業分野における気象データの利活用促進	担当課 (担当課長名)	気象庁情報基盤部 情報利用推進課 (榊原 茂記)
評価の目的、必要性	<p>人口減少・少子高齢化が進む我が国産業の生産性向上を図るうえで、幅広い産業に関連する気象データの利活用促進は、国民や産業のニーズが高い政策テーマとして期待される。このため、毎年度実施する業績指標全体の進捗に対する政策評価と併せて、政策レビューの目的である「特定のテーマについてより掘り下げた総合的な評価」として採り上げる必要がある。</p> <p>本政策レビューは、産業界において気象データが利活用されていない原因やボトルネックを把握し、その解消のための今後の対策や取組方針を整理することにより、気象データの利活用の促進の取組の改善・充実を図ることを目的として実施する。</p>		
対象政策	気象ビジネス推進コンソーシアム(WXBC)における活動など、産業分野における気象データの利活用促進に関する、気象庁の取組を対象とする。		
政策の目的	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る。近年のIT技術等の発展により、様々な産業界において、データを収集・分析する基盤が整いつつある。企業等が保有するデータと多様かつ膨大な気象データを分析することで、需要予測の精緻化や、それによる業務プロセスの改善といった生産性向上は、本格的な人口減少・少子高齢化を迎える我が国が取り組むべき重要な政策課題である。本政策では、企業等における気象データの利活用促進のため、環境整備等の取組を行うことにより、社会・経済活動における生産性の更なる向上を図る。		
評価の視点	産業分野における気象データの利活用促進について、以下の3つの施策について評価する。 ①基盤的気象データのオープン化・高度化 ②気象データ利活用に係る普及啓発 ③気象データを利活用できる人材の育成		
評価手法	気象庁において、企業を対象に実施した、以下の2つのアンケート調査をもとに評価を行う。 ・産業界全体における気象データの利活用状況等の調査(令和元年度) ・気象データの利活用が進んでいない業種等に対する調査(令和2年度)		

<p>評価結果</p>	<p>&lt;基盤的気象データのオープン化・高度化&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・引き続き気象データの精度向上や高解像度化を進めるとともに、気象庁が提供する基盤的な気象データの更なる拡充を図っていく必要がある。</li> <li>・大容量化が進む気象データ等を、配信から共有へと発想を転換していく必要がある。</li> </ul> <p>&lt;気象データ利活用に係る普及啓発&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・引き続き、WXBC での活動等を通じて、気象データ利活用に係る普及啓発活動に取り組んでいく必要がある。</li> <li>・ユーザー企業に対しては、気象データを利活用することによる具体的な費用対効果を示し、理解促進に努めていく必要がある。</li> <li>・ベンダー企業が提供する気象サービスについても普及啓発し、ユーザー企業における利用促進に努めていく必要がある。</li> </ul> <p>&lt;気象データ利活用ができる人材の育成&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・引き続き、WXBC での活動等を通じて、気象データを利活用できる人材の育成に取り組んでいく必要がある。</li> </ul>
<p>政策への 反映の方向</p>	<p>&lt;課題を受けた今後の取組の方向性&gt;</p> <p>(基盤的気象データのオープン化・高度化)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・新しい気象データの提供や気象データの精度向上や高解像度化を進め、気象庁ホームページや支援センターを通じて提供する基盤的な気象データの更なる拡充を図る。</li> <li>・気象庁ホームページにおける気象データの技術資料の充実など利便性の向上に取り組む。</li> <li>・クラウド技術を活用することにより、大容量化が進む気象データ等を共有できる環境の構築を検討する。</li> </ul> <p>(気象データ利活用に係る普及啓発)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・気象庁では、WXBC での活動等を通じて、引き続き、産業界において、気象情報・気象データの利活用が拡大するよう普及啓発に努める。</li> <li>・ユーザー企業における気象データ利活用による費用対効果の理解促進のため、具体的な費用対効果事例を示すことができるよう調査を実施する。</li> <li>・WXBC の活動についても、気象データを活用したサービスに出会える場として、より効果的な活動となるよう、これまでの総括を行い、必要に応じあり方の見直しを図っていく。</li> </ul> <p>(気象データ利活用ができる人材の育成)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・気象庁では、気象データアナリスト育成講座が広く開講されるよう、講座開講を予定している事業者に対し必要な支援を行うとともに、より多くの方々に同講座が受講されるよう、WXBC 等と連携し広く周知するなど、政府</li> </ul>

	<p>の成長戦略に沿って当該制度の推進に取り組む。</p> <p>&lt;更なる気象データ利活用促進に向けて&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2020年12月には交通政策審議会気象分科会から以下の提言「気象業務における産学官連携の推進」をいただいた。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・産学官の対話の場の構築 ～役割分担から連携の強化へ～</li> <li>・人材の交流や育成 ～技術、ノウハウの保有から共有へ～</li> <li>・産学官共同事業の推進 ～独自の事業から連携事業へ～</li> <li>・クラウド技術を活用した新たな気象情報・データの共有環境の構築 ～データの配信から共有へ～</li> </ul> </li> <li>・気象庁では、分科会の提言で示された施策を進め、本政策レビューのテーマである産業分野を含め、社会全体における気象情報の幅広い利活用を図り、気象業務全体がより一層社会に貢献していけるよう取り組む。</li> </ul>
<p>第三者の知見の活用</p>	<p>本政策レビューの実施にあたっては、学識経験者等からなる「国土交通省政策評価会」（座長：上山信一 慶應義塾大学総合政策学部教授）に、本政策評価の経過報告等を行って助言をいただくとともに、評価会委員の中から本件の担当となった田辺国昭委員（東京大学大学院法学政治学研究科・公共政策大学院教授）、佐藤主光委員（一橋大学大学院経済学研究科・政策大学院教授）及び村木美貴委員（千葉大学大学院工学研究院教授）より、個別指導を受けながら評価を進めた。</p>
<p>実施時期</p>	<p>令和2年度</p>
<p>改善方策の実施状況の把握予定</p>	<p>令和6年度</p>

## 目 次

序章 評価の概要.....	3
1. 気象庁の政策・業務の全体像（使命・ビジョン・目標） .....	3
2. 政策レビューの目的、必要性.....	3
2-（1） 気象庁に対する政策評価の実施状況 .....	3
2-（2） 掘り下げた総合的評価の実施 .....	3
3. 評価の対象.....	4
4. 評価の視点.....	4
5. 評価手法 .....	4
6. 第三者の知見の活用 .....	4
第1章 気象データ .....	5
1. 気象庁が提供する気象データ.....	5
2. 気象データの流れ.....	9
第2章 産業分野における気象データの利活用 .....	10
1. 産業と気象.....	10
2. 気象ビジネス .....	12
3. 気象ビジネスの事例 .....	13
3-（1） ベンダー企業における事例.....	13
3-（2） ユーザー企業における事例.....	14
第3章 産業分野における気象データ利活用促進に向けた取組.....	16
1. 基盤的気象データのオープン化・高度化 .....	17
2. 気象ビジネス推進コンソーシアム（WXBC）の活動.....	18
2-（1） 新規気象ビジネス創出ワーキンググループ .....	18
2-（2） 人材育成ワーキンググループ .....	20
第4章 施策の評価.....	22
1. 気象データの利活用に関する企業アンケート調査.....	22
1-（1） 調査の目的・手法.....	22
1-（2） アンケート結果 .....	25
2. 施策の評価.....	34
2-（1） 基盤的気象データのオープン化・高度化.....	34
2-（2） 気象データ利活用に係る普及啓発 .....	34
2-（3） 気象データを利活用できる人材の育成.....	35
3. 評価のまとめと課題 .....	35
第5章 今後の方向性 .....	37
1. 課題を受けた今後の取組の方向性 .....	37
1-（1） 基盤的気象データのオープン化・高度化.....	37
1-（2） 気象データ利活用に係る普及啓発 .....	37
1-（3） 気象データ利活用ができる人材の育成.....	38

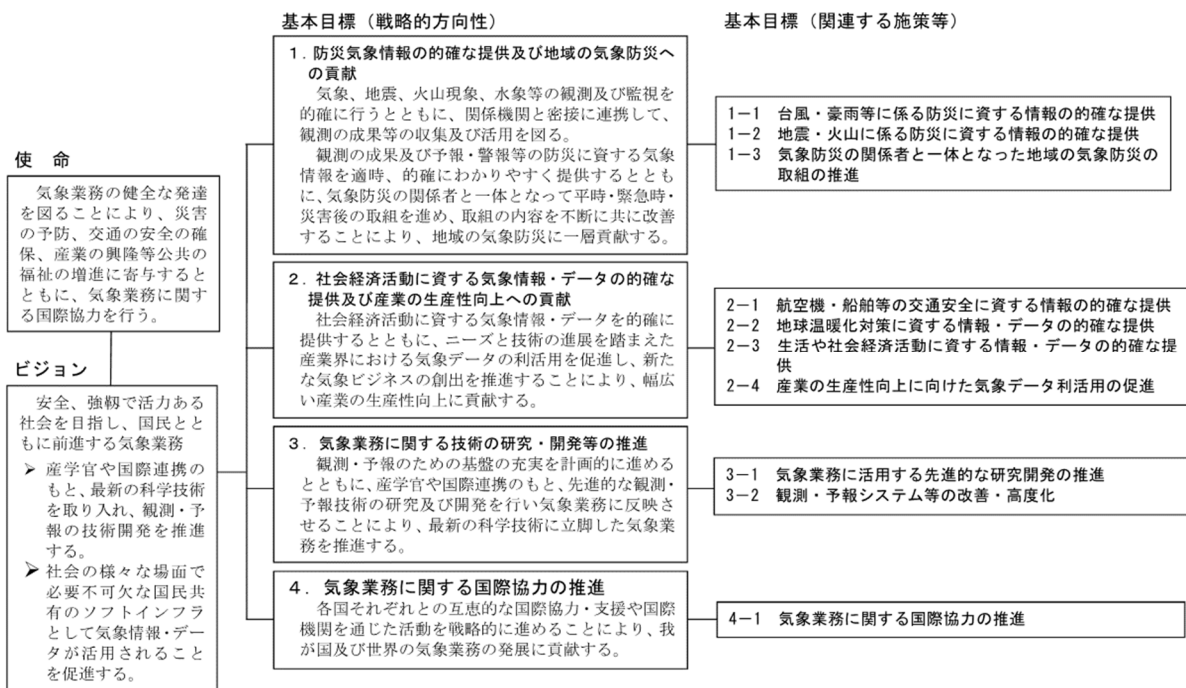
2. 更なる気象データ利活用促進に向けて ..... 40

# 序章 評価の概要

## 1. 気象庁の政策・業務の全体像（使命・ビジョン・目標）

国土交通省設置法において、気象庁の任務を「気象業務の健全な発達を図る」と定め、気象庁は自らの使命とビジョンを掲げるとともに、4つの基本目標を設定している。

基本目標のうち「2.社会経済活動に資する気象情報・データの的確な提供及び産業の生産性向上への貢献」については、さらに「関連する施策等」として「2-4 産業の生産性向上に向けた気象データ利活用の促進」を設定し、毎年その成果測定のための業績指標を置いている。



図序-1 気象庁の使命・ビジョン、基本目標

## 2. 政策レビューの目的、必要性

### 2-（1）気象庁に対する政策評価の実施状況

気象庁に対する政策評価は3種類実施している。

- ① 国土交通省全体の政策評価(政策アセスメント、政策チェックアップ、政策レビュー)
- ② 中央省庁等改革基本法に基づく実施庁評価
- ③ 気象庁が独自に行う評価(気象庁基本目標チェックアップ)

### 2-（2）掘り下げた総合的評価の実施

人口減少・少子高齢化が進む我が国産業の生産性向上を図るうえで、幅広い産業に関連する気象データの利活用促進は、国民や産業のニーズが高い政策テーマとして期待される。このため、気象庁では、上記2-（1）のように毎年度実施する業績指標全体の進捗に対する政策評価と併せて、政策レビューの目的である「特定のテーマについてより掘り下げた

総合的な評価」として採り上げた。

本政策レビューは、産業界において気象データが利活用されていない原因やボトルネックを把握し、その解消のための今後の対策や取組方針を整理することにより、気象データの利活用の促進の取組の改善・充実を図ることを目的として実施するものである。

### 3. 評価の対象

本政策レビューは、気象ビジネスの創出・活性化を推進するため、気象ビジネス推進コンソーシアム(WXBC<sup>※</sup>)における活動など、産業分野における気象データの利活用促進に関する、気象庁の取組を対象とする(詳しくは第3章で紹介)。

※平成29年3月に設立した産学官の連携組織。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、気象データを利用した産業活動の創出・活性化に取り組む。事務局は気象庁。

### 4. 評価の視点

本政策レビューでは、産業分野における気象データの利活用促進について、以下の視点から評価する。

- ①基盤的気象データのオープン化・高度化
- ②気象データ利活用に係る普及啓発
- ③気象データを利活用できる人材の育成

### 5. 評価手法

気象庁において、企業を対象に実施した、以下の2つのアンケート調査をもとに評価を行う。

- ・産業界全体における気象データの利活用状況等の調査(令和元年度)
- ・気象データの利活用が進んでいない業種等に対する調査(令和2年度)

### 6. 第三者の知見の活用

本政策レビューの実施にあたっては、学識経験者等からなる「国土交通省政策評価会」(座長:上山信一 慶應義塾大学総合政策学部教授)に、本政策評価の経過報告等を行って助言をいただくとともに、評価会委員の中から本件の担当となった田辺国昭委員(東京大学大学院法学政治学研究科・公共政策大学院教授)、佐藤主光委員(一橋大学大学院経済学研究科・政策大学院教授)及び村木美貴委員(千葉大学大学院工学研究院教授)より、個別指導を受けながら評価を進めた。



# 第1章 気象データ

第1章では、気象庁がどのような気象データを提供し、またそれらのデータがどのように流通しているのかについて紹介する。

## 1. 気象庁が提供する気象データ

気象庁では、日々自然現象の観測、観測データの収集、データ解析による監視・予測を行い、特別警報・警報・注意報や天気予報、地震・津波等に関する防災情報のほか、様々な交通の安全を支援する交通安全情報、国民の日常生活に役立つ生活情報、各種の産業を支援する産業情報などの発表を行っている。

これまで、絶えずその時代における最先端の自然科学技術、電子計算機技術、情報通信技術等を取り入れて、気象業務は発展してきており、気象庁においても、相次ぐ自然災害への対応として、スーパーコンピュータ等の情報処理システムの強化、監視・予測の技術の向上等を図り、これまでも防災気象情報の充実・高度化に努めてきている(図1-1参照)。近年においても、例えば平成26年8月には高解像度降水ナウキャスト、平成29年7月には大雨警報(浸水害)等の危険度分布といった新たな情報の提供を開始したほか、台風進路予報の改善(予報円の縮小、強度予報の予報期間延長)など情報の改善も図ってきている。また、令和元年6月には2週間気温予報など、農業等の様々な産業分野で利活用が想定される情報も新たに提供を開始している。

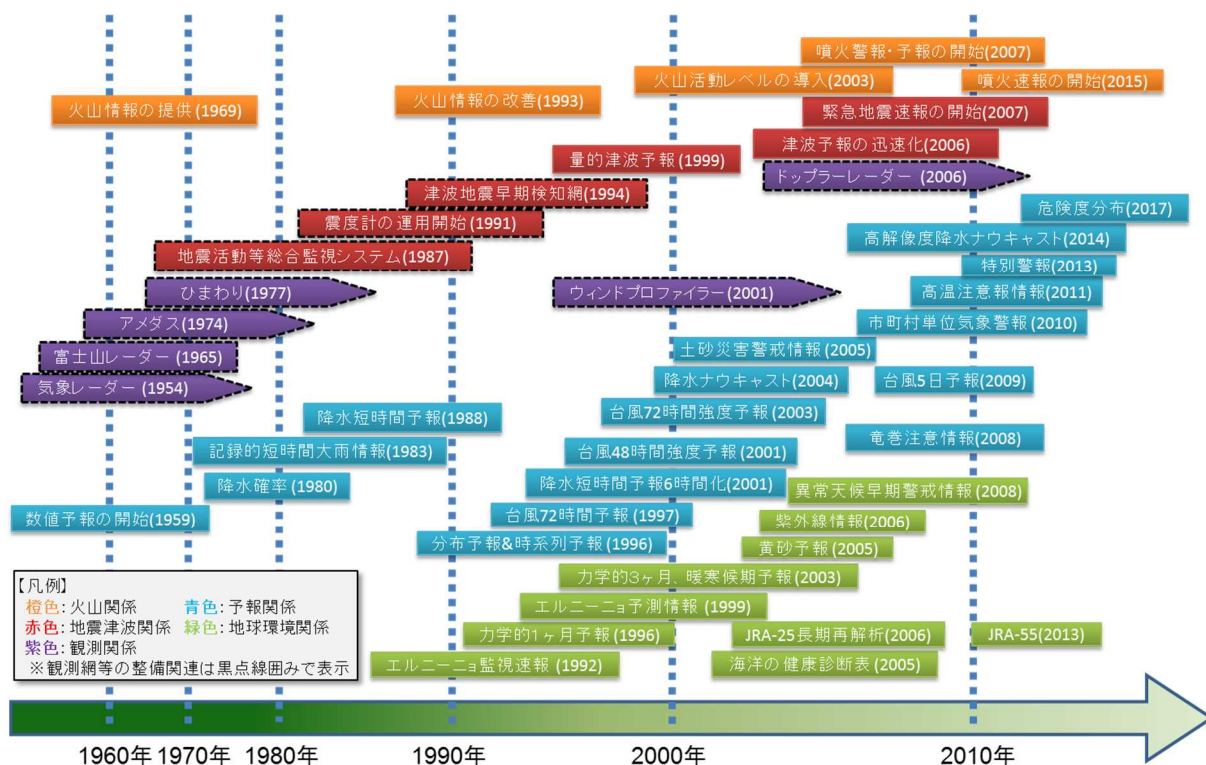


図1-1 最新技術を活用した気象業務の発展




各種情報のもととなる気象データには、アメダス、天気予報、特別警報・警報・注意報など、地点や領域についての情報をもつデータのほか、気象衛星データや数値予報データなど、面的・立体的(2次元・3次元)な広がりを持つデータなどがある。近年の科学技術等の発展に伴い、データも高頻度・高解像度になり、例えば静止気象衛星「ひまわり8号・9号」は、搭載されたセンサーのバンド数が16バンド、観測間隔も10分ごと(日本域は2.5分ごと)と、観測の種類や頻度において世界最高水準の機能を有し、そのデータ量は1日分で数百GBに達している。また、気象庁では、紙で記録された過去のデータのデジタル化や、長期間にわたる高品質で均質な解析データ(JRA-55)の提供など、過去データの充実にも取り組んでいる。

気象庁は、これらの気象データを、利用目的等に応じ、即時に(リアルタイムに情報通信システム等を用いて)、又は非即時に(過去データをダウンロードやハードディスク等の媒体により)提供している。その形式は、警報など文章化された情報を含む電文データについては、XML形式等の機械判読に適した形式で提供しており、本フォーマットは、XMLコンソーシアム(平成22年3月解散。その活動は「先端IT活用推進コンソーシアム(AITC)」に継承。)の協力等のもと、ICT化された社会において、より効果的に活用されるように平成23年5月に策定したものである。また、数値データについては、GRIB形式等の国際ルールに基づいた形式で提供している(図1-2参照)。

提供している気象データ等の内容や提供方法、形式等については、気象庁ホームページの「気象庁情報カタログ」において整理し、お知らせしている。同カタログには、気象、地球環境・気候、海洋、地震・津波、火山などの分野について、様々なカテゴリーに数多くの種類の気象情報・気象データが収録されている(図1-3、図1-4参照)。これら気象情報・気象データは、自治体等の防災対応や国民の避難行動といった自然災害への対応のほか、国民の日々の生活、企業等における生産性の向上など様々な方法で利活用されている(詳しくは第2章で紹介)。また、利用するために必要となる個々の気象データ等の仕様については、気象振興協議会(気象情報の利用拡大を目的とする者による共同の場として、情報の共有と交換を行い活動する会)において利用者と意見交換等を行って作成しており、「配信資料に関する仕様」として気象庁ホームページで公開している。

**電文データ**

文章化された情報を含むデータを、機械判読に適した形式（XML形式等）で提供

<p><b>【気象警報・注意報】</b> 気象特別警報／警報／注意報、土砂災害警戒情報、記録的短時間大雨情報、台風に関する情報、高温注意情報 等</p> 	<p><b>【気象予報】</b> 今日・明日の天気予報、週間天気予報、早期天候情報、2週間気温予報、季節予報（1・3か月、暖・寒候期予報）等</p> 	<p><b>【地震・津波・火山】</b> 地震情報（震源・震度等）、大津波警報／津波警報／注意報／予報、噴火特別警報／噴火警報／注意報、噴火速報、降灰予報 等</p> 
--	--	---

**数値データ**

2次元/3次元データ等を、国際的ルール（GRIB形式等）に基づいて提供

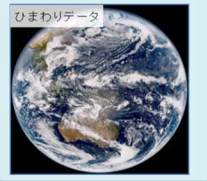


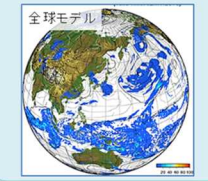
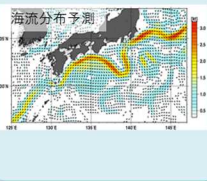
<p><b>【気象衛星】</b> ひまわり標準データ、NetCDFデータ、衛星画像（JPEG形式）、カラー画像（PNG形式）、高分解能雲情報 等</p> 	<p><b>【観測】</b> アメダス（気温、降水量等）、レーダー（降水強度分布等）、雷観測データ、紫外線、潮位実況報 等</p> 	<p><b>【ナウキャスト】</b> 高解像度降水ナウキャスト、竜巻発生確度ナウキャスト、雷ナウキャスト 等</p> 	<p><b>【予測（気象）】</b> 全球モデルGPV、メソモデルGPV、局地モデルGPV、アンサンブルGPV（週間/1か月/3か月予報等）、土砂災害警戒判定メッシュ情報 等</p> 	<p><b>【予測（海洋）】</b> 海水温・海流予報GPV、波浪数値予報モデルGPV、地方海上分布予報 等</p> 
--	---	--	--	--

図1-2 気象庁が提供するデータとその形式

**分野別に表示する**

					
気象	地球環境・気候	海洋	地震・津波	火山	その他

**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
検索	リセット

図1-3 気象庁情報カタログ(気象庁ホームページより)

↓ 気象庁情報カタログに収録されている情報・データの 카테고리

- |                       |                     |                          |                   |
|-----------------------|---------------------|--------------------------|-------------------|
| 1. 航空気象観測             | 26. 温空効果ガス          | 51. 火山噴火予知連絡会            | 76. 予報警報総合評価      |
| 2. 気象統計               | 27. 放射能観測           | 52. 日本活火山総覧              | 77. 数値予報用観測データ    |
| 3. 南極気象資料             | 28. 大気・海洋環境観測       | 53. 火山の状況に関する解説情報        | 78. 客観解析          |
| 4. 生物季節観測             | 29. 季節予報            | 54. 火山観測データ              | 79. 全球モデル         |
| 5. 地域気象観測 (アメダス)      | 30. 気候系監視資料         | 55. 地震・津波・火山に関するお知らせ     | 80. メソモデル         |
| 6. 地上気象観測             | 31. 世界の天候           | 56. 特別警報・警報・注意報          | 81. 局地モデル         |
| 7. 高層気象観測             | 32. 地球温暖化・ヒートアイランド  | 57. 土砂災害警戒情報             | 82. 台風アンサンブル      |
| 8. ウインドプロファイラ観測       | 33. エルニーニョ          | 58. 指定河川洪水予報             | 83. 週間アンサンブル      |
| 9. 気象レーダー観測           | 34. 長期再解析(JRA)      | 59. 土壌雨量指数               | 84. 数値予報図         |
| 10. 気象衛星              | 35. 地震情報等           | 60. 流域雨量指数               | 85. 気象通報式及び国際地点番号 |
| 11. 地磁気・地電流・空中電気      | 36. 緊急地震速報          | 61. 記録的短時間大雨情報           | 86. 漁業気象          |
| 12. 災害時自然現象報告書        | 37. 長周期地震動情報        | 62. 竜巻注意情報               | 87. 予報技術研修テキスト    |
| 13. 気象庁技術報告           | 38. 津波警報・注意報・予報     | 63. 高温注意情報               | 88. 噴火速報          |
| 14. 農業気象              | 39. 津波情報            | 64. 気象情報                 | 89. 数値潮位資料        |
| 15. 地球環境・気候・海洋に関する刊行物 | 40. 国際津波関連情報        | 65. 天気予報                 | 90. 表面雨量指数        |
| 16. 海洋気象観測            | 41. 地震解析データ         | 66. 週間天気予報               | 91. 危険度分布         |
| 17. 沿岸波浪観測            | 42. 東海地震            | 67. 天気分布予報               | 92. 潮位観測・津波観測     |
| 18. 波浪図               | 43. 地震波形資料          | 68. 解析雨量                 | 93. 潮位情報・潮位表      |
| 19. 数値波浪資料            | 44. 地震・火山報告資料       | 69. 1時間降水量予報             | 94. 海底津波観測        |
| 20. 海水温・海流            | 45. 噴火に関する火山観測報     | 70. オウケャスト               | 95. メソアンサンブル      |
| 21. 海水                | 46. 噴火警報・噴火予報       | 71. 台風                   | 96. 波浪・潮位解説資料     |
| 22. 海洋の健康診断表          | 47. 降灰予報            | 72. 海上警報・海上予報            |                   |
| 23. 黄砂                | 48. 火山ガス予報          | 73. 航空予報                 |                   |
| 24. 日射放射              | 49. 火山現象に関する海上警報・予報 | 74. 天気図                  |                   |
| 25. 紫外線・オゾン層          | 50. 火山活動解説資料        | 75. 全国災害時気象概況 (全国異常気象概況) |                   |

↓ 「5.地域気象観測(アメダス)」の例 ※一部抜粋

気象	地球環境・気候	海洋	地震・津波	火山	その他
----	---------	----	-------	----	-----

### 地域気象観測(アメダス)

全国各地の地域気象観測システム(アメダス)の観測所での観測データです。

▶ [気象庁ホームページ](#)にて情報をご覧いただけます。

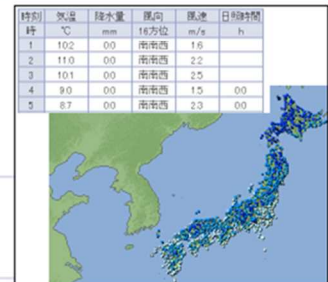
#### 情報の解説

▶ [地域気象観測システム\(アメダス\)について](#)

#### 情報の仕様

##### 即時提供する情報

情報名	内容	領域等	配信頻度	提供方法	フォーマット等の解説
アメダス関連資料	<p>&lt;要素&gt; アメダスの観測値(風向・風速、瞬間風速、気温、最高・最低気温、日照、降水量、積雪深等)</p> <p>&lt;キーワード&gt; アメダス/BUFR/新形式地域気象観測報/FTP/ファイル</p>	<p>&lt;領域&gt; 日本域</p> <p>&lt;地点数&gt; 約1300地点</p>	10分毎	支援センター/ 気象庁HP	<p>&lt;ヘッダ・ファイル名&gt; ・ Z_C_RJTD_YYYYMMDDhmmss_OBS_AMDS_Rjp_N#_buf4.bin</p> <p>&lt;形式&gt; BUFR</p> <p>&lt;解説資料&gt; ◎</p>



##### 非即時提供する情報

情報名	内容	領域等	発行頻度	提供方法	提供媒体	提供期間	フォーマット解説
アメダス年報	<p>&lt;要素&gt; 鉛直層:地上、要素:気温/風/降水量/積雪の深さ/日照時間</p> <p>&lt;キーワード&gt; アメダス年報</p>	<p>&lt;領域&gt; 日本域</p> <p>&lt;地点数&gt; 地域気象観測所(約1300地点)</p>	1回/年	閲覧/支援センター	CD・DVD	<p>&lt;開始&gt; 2004</p> <p>&lt;終了&gt; 2010</p>	
アメダス1分値	<p>&lt;要素&gt; 鉛直層:地上、要素:気温/風/降水量/積雪の深さ/日照時間</p> <p>&lt;キーワード&gt; アメダス1分値</p>	<p>&lt;領域&gt; 日本域</p> <p>&lt;地点数&gt; 地域気象観測所(約1300地点)</p>	1回/月	支援センター	その他	<p>&lt;開始&gt; 2008/11/18</p>	

図1-4 気象庁が提供する数多くの気象データ(気象庁情報カタログより)

## 2. 気象データの流れ

気象庁は、気象庁ホームページを通じて、国民や企業等に情報提供を行うとともに、自治体や防災関係機関、報道機関等を通じて国民へ防災気象情報を提供している。また、気象業務法第24条の28の規定により、「民間気象業務支援センター」を指定し（現在、（一財）気象業務支援センターを指定。以下「支援センター」という。）、同センターを通じて、気象庁が発表・保有する様々な気象情報・気象データを民間事業者等に提供している。同センターを通じて提供する気象情報・気象データの容量は、令和元年度は1日あたり約178GB となっている。

気象情報に対する社会や国民からのニーズは、社会・経済活動の発展、国民生活の向上、さらには、情報通信技術の発展やスマートフォン等の高機能なデバイスの普及により、日増しに高度化・多様化している。これらのニーズに応えるため、民間事業者等においては、ニーズに合わせたきめ細かい気象情報・気象データや独自の予報を、国民や企業等に提供している。なお、気象庁以外の者が予報の業務を行おうとする場合は、気象業務法第17条の規定により、気象庁長官の許可を受ける必要がある。

このように、気象庁ホームページのほか、民間事業者等からのニーズに合った情報やデータ、また支援センターから直接入手するなど様々な形で、国民や企業等、利用者に対して、気象情報・気象データは提供されている（図1-5参照）。

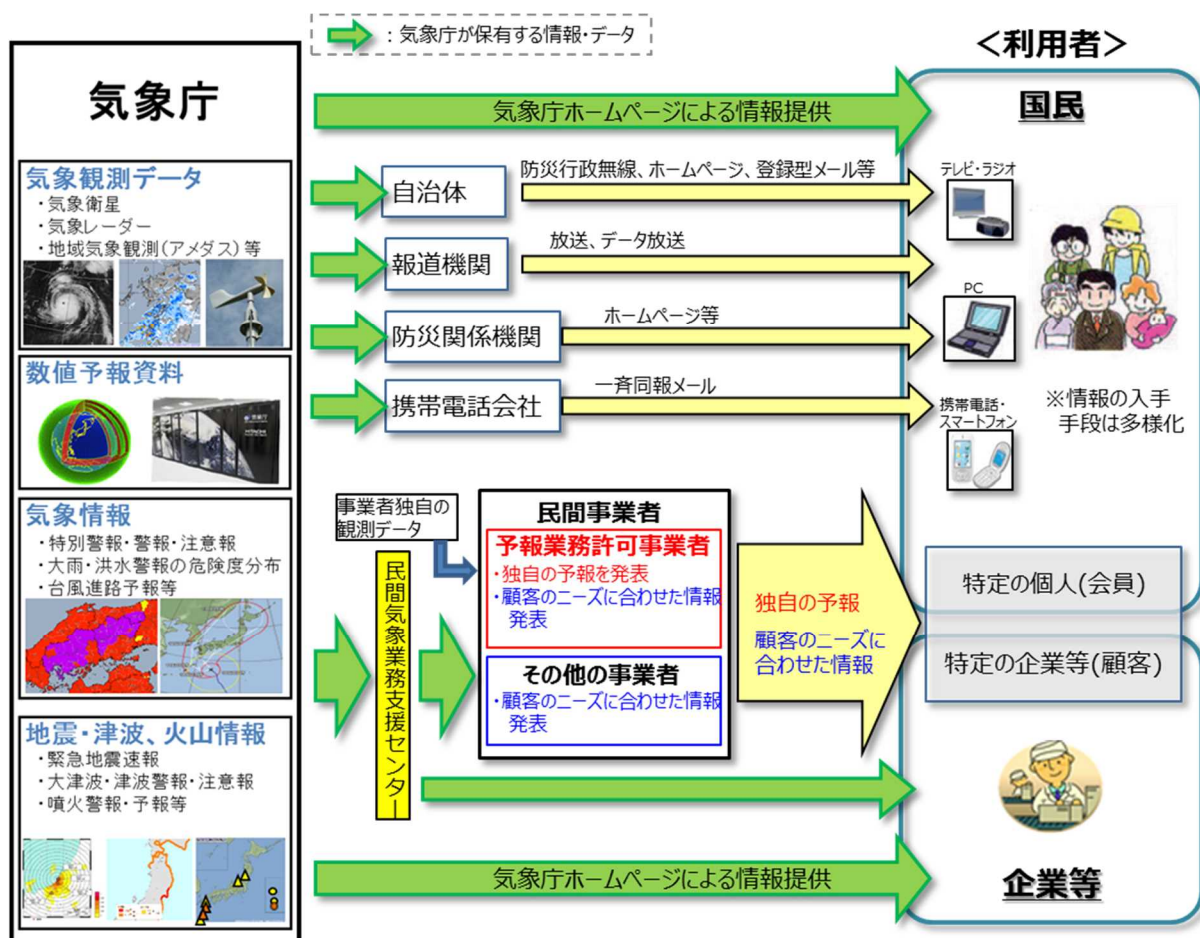


図1-5 気象データの流れ

## 第2章 産業分野における気象データの利活用

気象はあらゆる場面で国民や企業等の活動に影響を与えており、国民においては、避難行動などの自然災害への対応のほかにも、買い物などの日常生活、外出や旅行などの意思決定に気象情報・気象データが利活用されている。また、企業等においては、交通分野における安全運行や農業分野における品質管理、様々な分野における生産・販売計画、廃棄ロス削減など、事業活動での意思決定等に気象情報・気象データが利活用されている。

第2章では、気象が産業に対しどのような影響を与え、産業分野において第1章で述べた気象データがどのように利活用されているかについて紹介する。

### 1. 産業と気象

気象は自然災害の要因となるのはもちろんのことであるが、多くの産業にも様々な形で影響を与えている(図2-1参照)。

例えば『交通』。列車や自動車などの陸上の交通、船や飛行機などの海・空の交通のいずれも、台風、大雨、霧、地震、津波、火山噴火などにより大きな影響を受ける場合があり、交通安全の確保にとってこれらの情報は極めて重要である。また、気象状況を知ることは、燃料節約などを通じて船や飛行機の経済運航につながる。

『電力』の供給計画においては、例えば冷暖房などによる電力消費など、気温の予報は重要な価値を持っている。また、水力、風力、太陽光発電などの発電量予測や発電計画においても、風向・風速や日射量などの予測が活用されている。

『建設』にあたっては、気象観測データが必須である。例えば治水用ダムや河川堤防の建設には降水量など、道路の建設でも積雪や霧の発生状況などの過去の観測データがなければ適切なものは造れない。橋や高層建築物では風の強さや地震に耐えうる強度を考慮しなければ危険であり、法律で設計基準が定められている。

『農業』では、農作物はそれぞれの生育段階に適した気象条件があり、さらに霜、低温、大雨及び強風などによる悪影響を防ぐことによってはじめて、豊かな収穫が望める。生産分野でも品種改良などの対策は進められているが、気象要因による悪影響の防止・軽減には、気象情報の利用が不可欠である。

食料品や家電、衣料の分野では、気温とその販売数等で相関があることも多い。例えば、東京では10月頃の気温の低下に合わせてホットコーヒーが売れ始める、大阪府では10月から12月は気温が下がるほど石油ファンヒーターの販売数が増える、気温が15℃付近を下回るとコートの販売数が伸びていくなど、相関を得られている例がある(図2-2参照)。この他にも、猛暑にはアイスクリームやビール、冷房が売れるといった食料品や家電の販売数予測もあれば、日々の服装選び(例えば、寒い日にはコートを着る、雨が予想される日には雨具を用意する)、飲食店の来客数予測(例えば、雨の日には客足が遠のく)、観光地の来客や宿泊予測(例えば、雨の日には遊園地、雪不足ならスキー場では客足が遠のき、周辺のホテル、宿への宿泊客が減る)など、国民や企業等の活動は、あらゆる場面で気象の影響を大きく受けている。

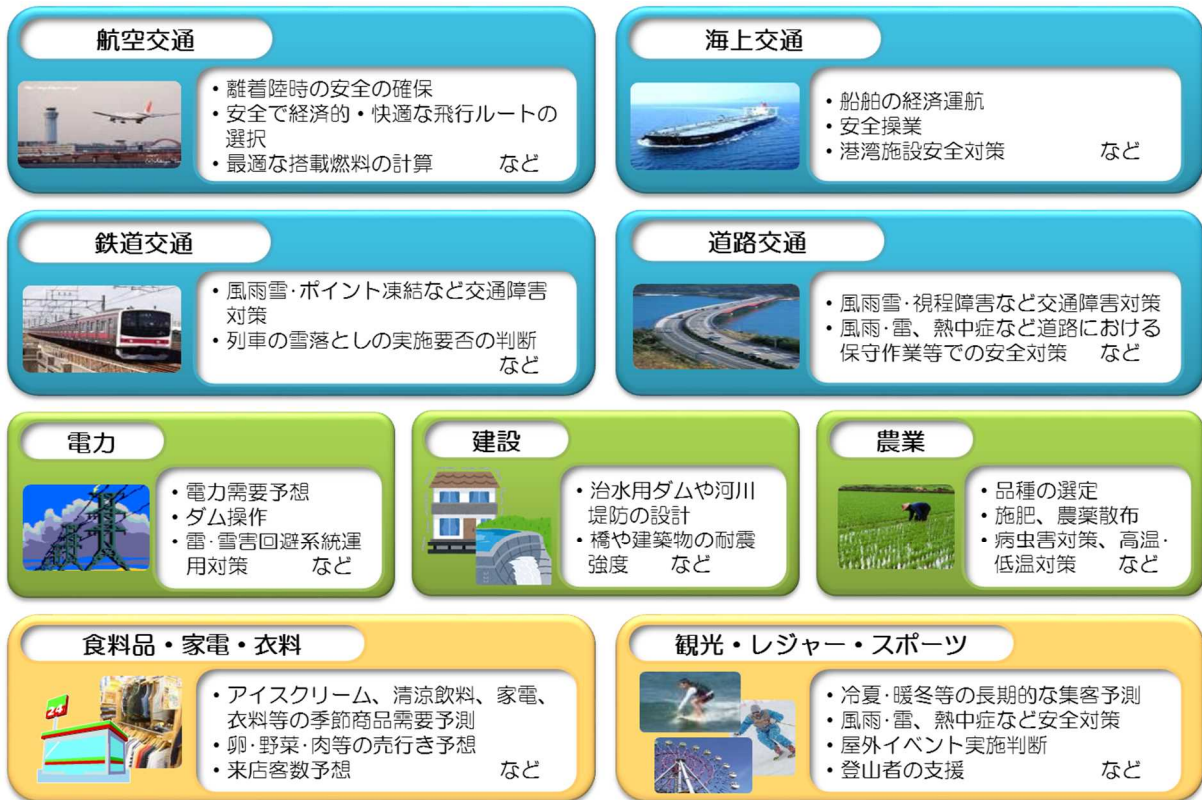


図2-1 産業分野における気象情報の利活用

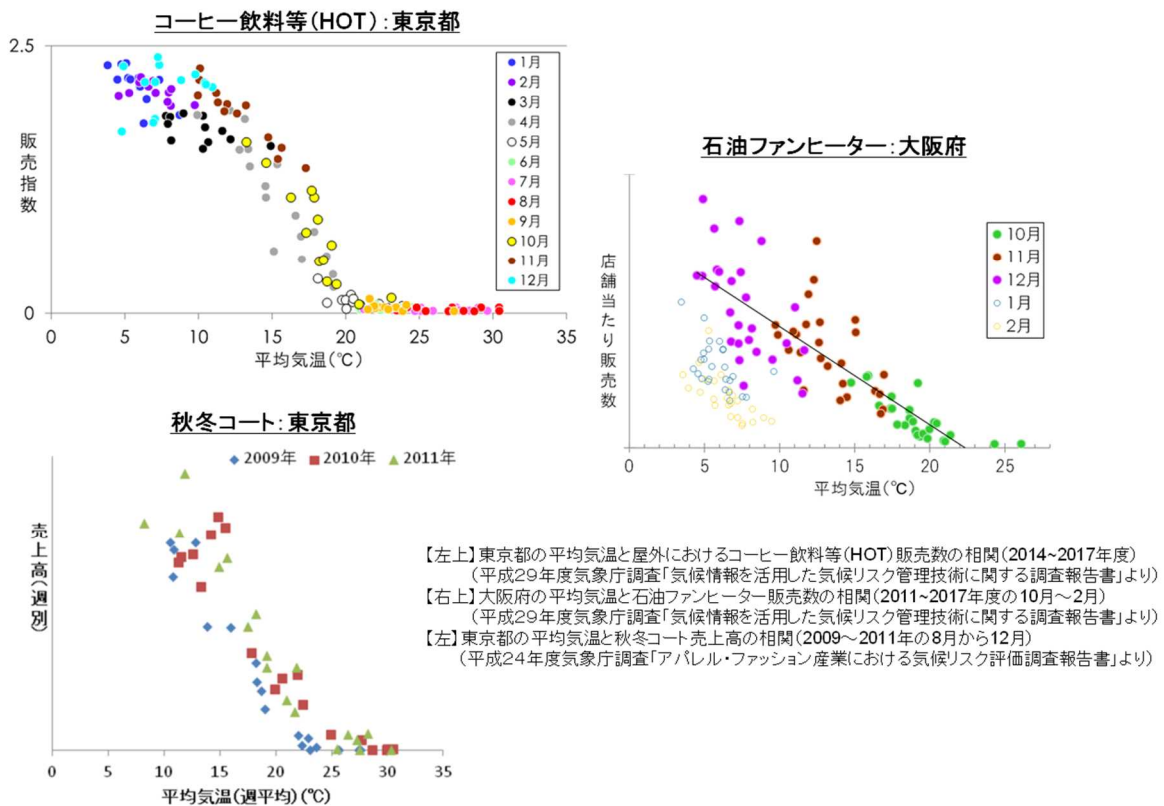


図2-2 気温と販売数等の相関の例

## 2. 気象ビジネス

前項で述べたとおり、気象はあらゆる場面で国民や企業等の活動に影響を与えており、国民の行動や、企業等における事業活動での意思決定等に気象情報・気象データが利活用されている。

これらの意思決定等を支援するため、気象データを活用したサービスや製品を販売・提供する「ベンダー側」の企業が存在する。ベンダー企業は、主に、支援センターから気象データを手に入れ、それらを加工することで、利用者のニーズに合った気象情報を提供したり、他の事業データと掛け合わせることで需要予測やコンサルティングといったサービスや製品を人々や企業に提供し、ビジネスを創出している。

また、「ユーザー側」の企業等には、ベンダー企業の気象データを活用した製品やサービスを利用する企業や、支援センターから自ら気象データを手に入れ自社で分析する企業が存在する。このほか、気象データを自社の事業データと分析するといった利活用までではないものの、向こう2週間の平均気温が低く寒くなりそうなのでホット飲料を多めにするといったように、例えば気象庁ホームページから気象情報入手し、事業におけるこれまでの経験と勘をもとに利活用している企業がある。ユーザー企業は、気象データを利活用することで、事業への影響を判断し、意思決定等を行うことで、利益の向上や損失の軽減など、生産性の向上を行っている。

「気象ビジネス」とは、これらベンダー企業における気象データ等を活用したビジネスの展開、またユーザー企業における事業活動への気象データ等の活用による生産性の向上のことをいう(図2-3参照)。

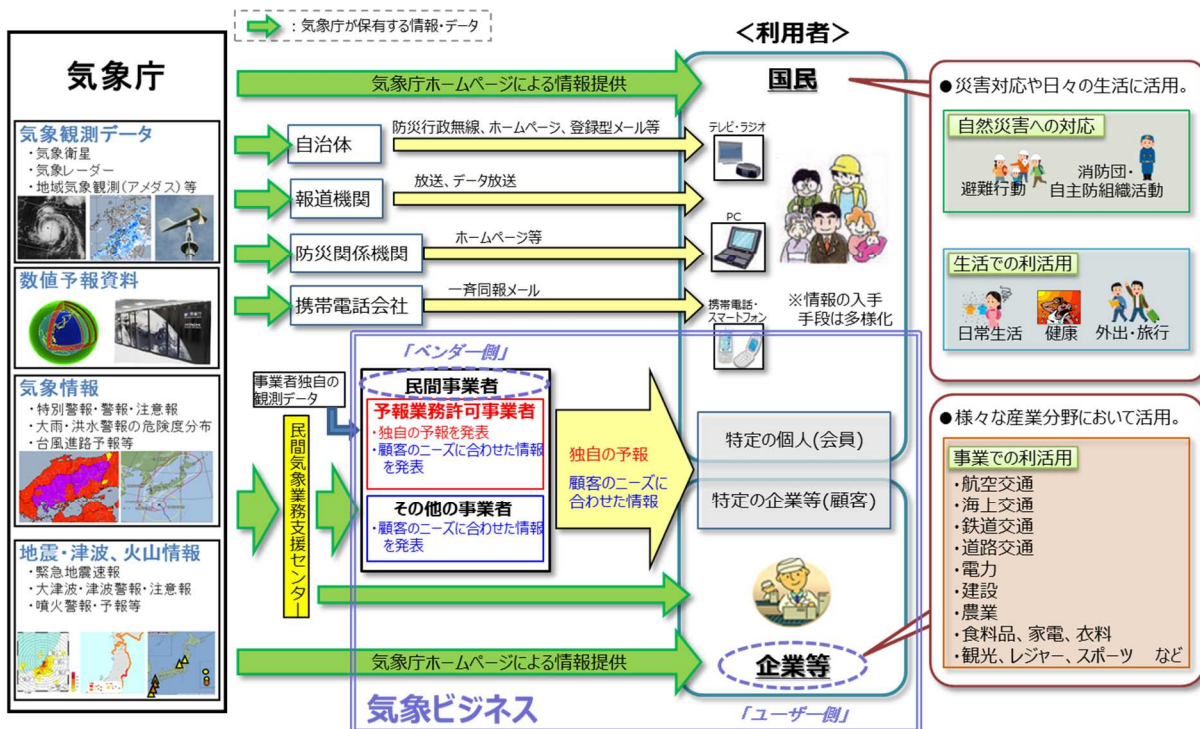


図2-3 気象ビジネス市場



### 3. 気象ビジネスの事例

気象ビジネスの事例をいくつか紹介する。

#### 3-1) ベンダー企業における事例

まず、気象データを活用(=入手し、それを処理すること)したサービスや製品、いわゆる「ベンダー側」の企業取組について紹介する(図2-4参照)。

(一財)日本気象協会では、過去の気象データと商品販売データを解析し、惣菜、青果、精肉、鮮魚、日用品等の分野に含まれる数百カテゴリについて、気象条件に伴う売上傾向を予測する「売りドキ！ 予報」を小売業向けに提供している。需要予測指数をもとに、発注量や製造量を調整することにより、食品ロスや販売機会ロスの削減につなげられている。福岡市では、市内小売店(8社)と共に実証実験を行い、実証期間(サービス導入期間)の令和2年9、10月の廃棄率が、前年同時期と比べて全体で24.4%削減し、実証期間直前の7、8月と比べて14.8%削減したという結果も得られている。

株式会社 wash-plus では、天気、気温、降水量等の最新や過去の気象データを活用したコインランドリーに関する情報をコインランドリーオーナー向けに提供している。売上データ、各種 SNS 情報と掛け合わせることで、天気を考慮した顧客動向を分析できる機能を提供し、売り上げの予測や割引サービスなどの営業活動に有効利用されている。

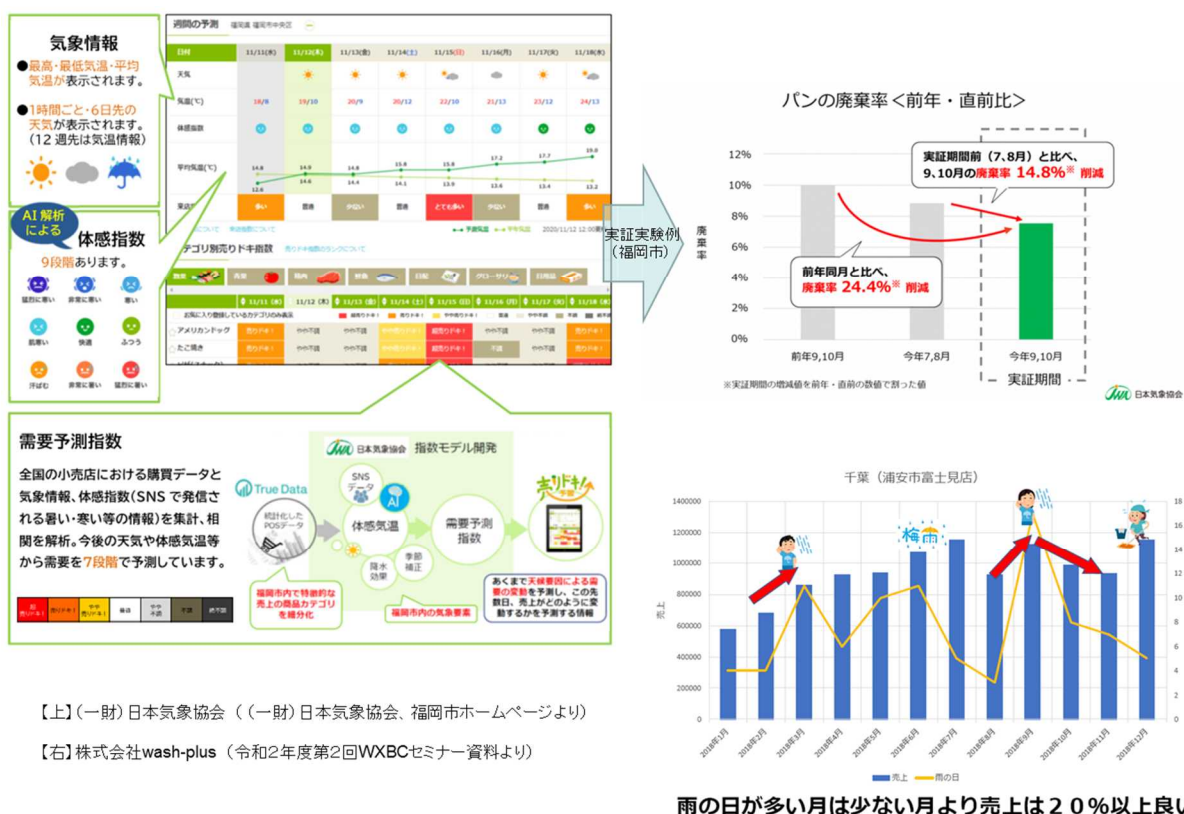


図2-4 ベンダー企業の気象ビジネス事例

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社(CTC)では、風速、風向、気温、日射量、数値気象予報データを活用した「風力・太陽光発電事業導入支援サービス及び発電出力予測サービス」を発電事業者や電力会社に対して提供している。気象条件によって風力・太陽光発電による出力量は大きく変動することから、発電設備の仕様、発電実績データなどと気象データを掛け合わせることで、風力・太陽光発電の発電出力を予測し、発電事業における風況・日射評価、発電量評価などの設計サービスや、電力の需給運用の最適化を支援するシステムを提供しており、電力システムの安定運用や安定した電力供給に役立てられている。

この他にも、防災気象情報の提供や、それに関連した安全管理、安全運行などのサービスは多く存在しており、例えば、株式会社ライフビジネスウェザーの安全建設気象モバイル「KIYOMASA」では、建設現場専用のPC・携帯気象情報サイトを構築し、現場のリアルタイムな防災気象情報の閲覧や、風や雨が作業中止基準を超えると予測した際に現場監督及び現場作業員にメールの自動配信を行う気象メール配信(アラートメール)機能といったサービスを提供している。

### 3-(2) ユーザー企業における事例

次に、気象データの活用や、ベンダー企業のサービスや製品による自社の事業の生産性向上など、いわゆる「ユーザー側」の企業取組について紹介する(図2-5参照)。

株式会社スーパーまるまつでは、気温、降水量、日照、天気的气象データと、販売数・単価などの販売データ、居住地域等の顧客データを掛け合わせることで、売れ数予測を行っている。例えば、2日先の天気予報を使うことにより、納品2日前に行う発注作業の精度が向上するため、新鮮なおいしいものだけを提供すると同時に、廃棄ロスを減らす効果を得られている。

赤城乳業株式会社は、株式会社ウェザーマップ(※気象の予報業務許可事業者)との協業で、氷菓「ガリガリ君」のお天気サイトの運営を行っている。天気予報や暑さ対策コメントに加えて、ガリ指数という各地の気象予測データをもとに「ガリガリ君」の購入欲の上昇を予想する指数を提供している。閲覧者の暑さ対策への寄与のほか、ガリ指数を広告することによる製品売上への貢献(販売促進)が期待される。

株式会社ルグランは、株式会社ハレックス(※気象の予報業務許可事業者)が提供している天気、気温、降水量、風速、湿度の気象データを活用したファッションテックサービス「TNQL」を提供している。天気にマッチしたコーディネートレコメンド機能に加え、AIがユーザーの好みのスタイルを把握しており、天気とユーザーの好みにあった最適なコーディネートを提案することで、忙しいユーザーのサポートを実現している。

(一社)白馬村観光局では、観光予報プラットフォーム(宿泊実績・予約データや、宿泊客の属性等を提供する「宿泊」と「観光情報」のデータプラットフォーム)の宿泊実績・予測データ、リフト販売や飲食店売上等の地域固有データと、気温や降水量、積雪等の気象データを掛け合わせることで、スノーリゾートである白馬村の宿泊需要の予測精度の向上に取り組んでいる。宿泊需要の予測精度を高めることで、さらに白馬エリアにおけるレジャー施設や飲食店などの需要予測への反映を行い、各施設の事業効率の向上を目指している。

ユーザー企業においても、防災・安全管理の観点で多く活用されており、例えば、東日本



### 第3章 産業分野における気象データ利活用促進に向けた取組

第2章で述べたとおり、気象データは様々な分野において活用され始めているが、社会全体で、データ活用社会が本格的に到来していることなどから、今後もさらにその広がりを見せていくものと考えられる。平成27年版情報通信白書(総務省)では、我が国の企業における気象データの流通量の推計(企業数、利用割合、企業におけるデータ量等から推計)が年々増加している一方で、気象データを活用している企業の割合は1.3%と、その割合が小さいことが示されていた(図3-1参照)。

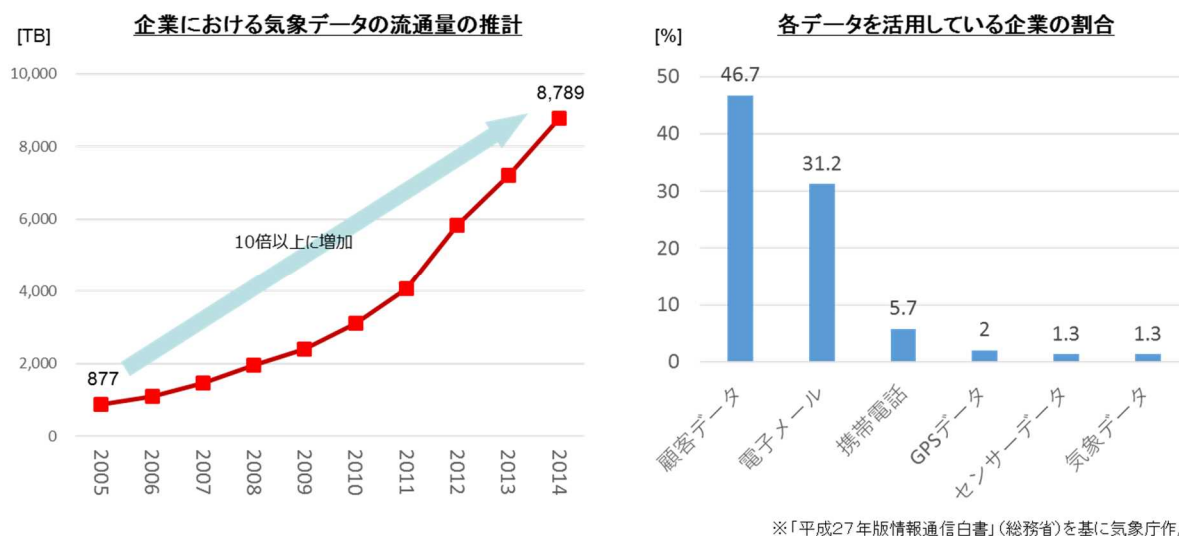


図3-1 気象データの流通量と分析している企業の割合

IoT(Internet of Things)、ビッグデータ、人工知能、ロボット・センサーの技術的ブレークスルーを活用する「第4次産業革命」により、社会的課題の解決や、消費者の潜在的ニーズを呼び起こす、新たなビジネスの創出が期待されている。「日本再興戦略2016」では、この「第4次産業革命」を最大の鍵として、新たな価値の提供や社会的課題の対応により、潜在需要を開花させるとともに、人口減少社会での供給制約を克服する「生産性革命」を強力に推進することとしている。

国土交通省においても、社会全体の生産性向上に繋がる施策を推進するため、平成28年を「生産性革命元年」と位置づけ、「国土交通省生産性革命本部」を設置した。気象庁は、ビッグデータの一つである気象データを分析している企業の割合が低い状況を、社会経済活動の生産性を高めることができる伸び代と捉え、国土交通省の「生産性革命プロジェクト」のひとつとして、「気象ビジネス市場の創出」として課題解決に向けた取組を実施し、新たな気象ビジネス市場の創出・活性化を強力に推進することとした。

具体的には、産業界が求める気象(データを活用したビジネス支援)サービスの実現のため、基盤的気象データのオープン化・高度化を図るとともに、産業界とそれら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ため、平成29年3月に産学官の連携組織「気象ビジネス推進コンソーシアム」(事務局は気象庁)を立ち上げ、新たな気象ビジネス市場の創出・活性化を促進する取組を進めることとした。

第3章では、「基盤的気象データのオープン化・高度化」、「気象ビジネス推進コンソーシアム(以下「WXBC」という。)の活動」といった、産業分野における気象データ利活用促進に向けた取組について紹介する。

## 1. 基盤的気象データのオープン化・高度化

これまで述べてきたように、気象データ等は広く国民一般、また企業等に提供されており、それらは防災・生活・経済の様々な社会経済活動における基盤情報(ソフトインフラ)として流通している。

序章や第1章で述べたように、気象庁では、各種気象情報・気象データが、防災気象情報として、生活や社会化経済活動に資する情報として、的確に提供できているかについて、基本目標ごとに定めた業績指標について、毎年その達成状況を評価し、気象庁業務評価レポートとして毎年公表しているところであり、新たな気象データ等の提供や、既存の気象データ等の改善を行っている。

また、各企業がまずは気象データに触れ、気象データについて理解を深めることができるよう、気象庁が保有する気象データについて、気象庁ホームページ等を通じた利用環境の構築に努めている。

例えば、発表後のデータを利用者が容易に取得できるよう、気象警報や天気予報をはじめとする XML フォーマットの気象データを逐次掲載しているほか、ファイル形式等を確認していただくためのサンプルデータの掲載も行っている。また、令和元年度、2年度には、気象庁において、気象データを活用したビジネスを検討する企業等に、過去の気象データの試用提供を行い、実際に利用していただくという取組も行った。この他、前述の「気象庁情報カタログ」や「配信資料に関する仕様」など、これら気象情報・気象データのコンテンツを集約・掲載している「気象データ高度利用ポータルサイト」を気象庁ホームページに開設しているところである。

気象庁では、こうした取組を通じて利用者の意見を把握するとともに、最新の観測技術や情報通信技術及び予報技術を導入することで、引き続き、新たな気象データの提供、気象データの改善、高度化や、より利便性の高い気象データ利用環境の構築に取り組み、基盤的気象データのオープン化・高度化に努めている。

これにより、気象庁ホームページ等を通じて利活用されたデータの総量(ダウンロード量)は、平成27年度(2015年度)までの5年平均値(年ごとの自然災害等により増減があり、その影響を除くため)で約615TBであったものが、令和元年度(2019年度)までの5年平均値では約940TBと着実に増加してきている(図3-2参照)。

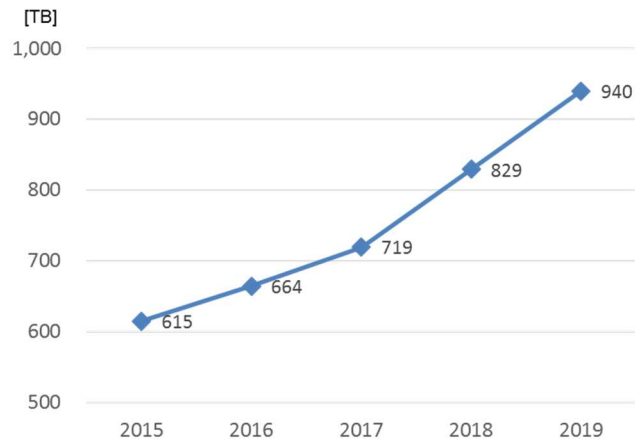


図3-2 気象庁ホームページ等を通じて利活用されたデータの総量(ダウンロード量)

## 2. 気象ビジネス推進コンソーシアム (WXBC) の活動

平成29年(2017年)3月に設立した WXBC は、気象事業者に加えて、情報通信、農業、小売、金融等の関係する産業界や先端技術に知見のある学識経験者等を構成員とし、会員数は、設立当初は215者であったが、令和3年(2021年)3月には1,000者を超えるなど順調に増えている。

WXBC では、新規気象ビジネス創出ワーキンググループ、人材育成ワーキンググループ、2つのワーキンググループ(以下「WG」という。)を設置し活動を行うとともに、産学官関係者が一堂に会する対話の場を設け、気象事業者と産業界のマッチングを促すものとして、「気象ビジネスフォーラム」を毎年開催している。

### 2-(1) 新規気象ビジネス創出ワーキンググループ

新規気象ビジネス創出 WG では、気象データを利活用したビジネス事例の創出を目指し、企業等の出会いの場としてマッチングイベントの開催、気象データの利活用方法を紹介した「気象データの利活用事例集」の作成に取り組んでいる。

マッチングイベントは、気象データを提供する企業、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、多様な企業が多数集結するイベントで、会場内の参加者に対し広く自社の気象ビジネスを紹介する全体プレゼンマッチングやパネル展示、理想の相手と1対1の商談を行う個別マッチングを行い、求める企業との出会いやビジネスのヒントを得る場として開催している(図3-3参照)。

また、より多くの企業に、今以上に気象データを活用していただくことを目的に、様々な業種における気象データの有効活用事例について、具体的な活用方法や効果などを取りまとめた事例集を作成している。平成30年2月に第1版、平成31年2月に第2版を公開、また令和2年1月にはWEB版を公開し、75事例(令和3年2月現在)掲載している(図3-4参照)。


## Weather for Business Creation

# 第2回 気象ビジネスマッチングフェア

気象データの提供/分析/取得企業が大集結する、  
気象ビジネスの最前線！


### 個別マッチング

1対1でじっくりと商談  
参加者のニーズやシーズを検索できるマッチングウェブ  
サービスで、理想のビジネスパートナーが探せます




### 全体プレゼンマッチング

WXBC会員によるショートプレゼン  
さまざまな業種のビジネス事例等を聞ける貴重な機会です



### パネル展示

WXBC会員の気象ビジネスが分かるパネルを展示  
直接その場で、展示企業とお話ができます



【開催実績】	開催年月	開催地	来場者数	個別マッチング 商談数	プレゼン 企業数	パネル展示 出展数
第1回	2018年11月	東京	245人	59社120組	18社	25社
第2回	2019年7月	東京	206人	43社83組	19社	29社

図3-3 気象ビジネスマッチングフェア(新規気象ビジネス創出WG)



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～  
気象ビジネス推進コンソーシアム

<第1版>  
2018年2月



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)



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)

対象者 (想定含む): 一般市民

- ▶ 取り組み概要
  - 1980年代からPOSシステムを導入し、来店者ごとの販売数、気象条件を毎日記録している。そのほか、気温、天気、日照時間の変化によって商品別販売数が変わることを把握・分析し、季節商品など、気温がある一定の温度以上(以下)になれば2割以上の売上げを上げるなど決め、役立てています。
- ▶ 気象データを利用した経路・経緯
  - 気象条件(気温、天気、日照時間)と、売れ数や在庫を結びつけていたので、「順番になれば」売れ残れ、売れ残りの原因や機会損失が不明だった。気象条件と売れ数を結びつけたことで、売れ残りの原因や機会損失が明確になり、売れ残りを減らすことができた。
- ▶ 利用している気象データ
  - 天気・気温の観測値
  - 短期予測のデータ(気温、降水量、日照、天気)
- ▶ 気象データ以外で利用しているデータ
  - 販売数・季節などの販売データ、居住地域別の気象データ
- ▶ この取り組みの効果
  - 2日先の天気予報を使うことにより、季節2日前に売れ残りを把握すると同時に、売れ残りが減る効果も期待できる。気象条件と売れ数を結びつけたことで、売れ残りの原因や機会損失が明確になり、売れ残りを減らすことができた。
- ▶ その他 (気象データの利用に当たり工夫した点)
  - 気温・天気・降水量・日照時間の予測データは気象庁から提供されているが、気象庁と売り上げの相関関係の分析に利用しやすかった。

取組概要  
背景・経緯  
利用している気象データ  
組み合わせた他データ  
取組効果  
工夫した点・困った点

図3-4 気象データの利活用事例集(新規気象ビジネス創出WG)

## 2-(2) 人材育成ワーキンググループ

人材育成WGでは、気象ビジネスの創出と市場拡大の礎となる人材の育成に資する取組を行っている。

ビジネス発想力・気象データ理解力向上を目指し、気象データに関する概要や利活用方法に関するセミナーや、実習形式で気象データとオープンデータを掛け合わせたデータ分析を行うテクノロジー研修等を東京のほか、札幌、仙台、名古屋、大阪、福岡、沖縄など全国各地で開催している。令和元年度までに、セミナーについては、東京で12回、地方で20回開催し、のべ約2,200人、テクノロジー研修については、東京・地方で計12回開催し、のべ約350人の参加者を得ている。(図3-5参照。なお、令和2年度は、新型コロナウイルスの影響も勘案し、オンライン形式で開催)。

**気象データ・利活用事例の紹介**

- ・気象庁の基本的な気象データから、最新のトピックスまで幅広く紹介
- ・企業による気象情報・気象データを活用したビジネス事例の紹介



**実習 (ハンズオン)**

- ・気象データの入手、取り扱いを体験
- ・気象データと産業界のデータを組み合わせた分析や、AI等の先端技術の活用を体験



【WXBCセミナー:東京開催】			【WXBCセミナー:地方開催】			【テクノロジー研修】		
開催日	開催都市	参加者数	開催日	開催都市	参加者数	開催日	開催都市	参加者数
2017/5/30,6/6	東京	248	2017/10/31	大阪	56	2017/10/20	東京	27
2017/7/26	東京	96	2017/11/9	那覇	60	2017/11/7	東京	27
2017/9/26	東京	107	2017/11/15	名古屋	56	2017/11/20	東京	28
2017/12/1	東京	56	2017/11/21	札幌	85	2018/5/11	東京	31
2018/3/16	東京	41	2018/1/29	福岡	107	2018/10/11	名古屋	24
2018/7/6	東京	118	2018/1/30	大阪	64	2018/11/2	東京	36
2018/9/7	東京	113	2018/2/9	仙台	54	2019/2/20	大阪	21
2018/11/9	東京	121	2018/11/28	札幌	53	2019/8/30	東京	25
2019/1/30	東京	90	2018/12/3	大阪	67	2019/11/2	東京	29
2019/7/12	東京	86	2018/12/4	福岡	90	2019/11/15	新潟	22
2019/9/25	東京	74	2018/12/13	那覇	13	2019/12/16	東京	35
2019/12/11	東京	70	2019/1/21	仙台	41	2019/12/23	岐阜	40
2020/8/4	東京(オンライン)	243	2019/2/22	新潟	47	2020/12/5	北九州(オンライン)	29
2020/12/4	東京(オンライン)	372	2019/11/13	那覇	21	2021/1/12,19	東京(オンライン)	84
			2019/11/21	札幌	37			
			2019/11/28	松山	20			
			2019/12/3	大阪	49			
			2019/12/3	北九州	35			
			2020/1/17	名古屋	42			
			2020/1/22	仙台	32			
			2021/2/3	福岡(オンライン)	32			

※開催実績は令和3年2月現在

図3-5 WXBC セミナー、テクノロジー研修(人材育成WG)



また、気象データの形式や具体的なデータの紹介、入手方法など、気象データの基礎知識が学べる動画や、気象データ分析手法、アメダスの気温データと電力データとの分析演習など、気象データを使った分析の基礎を学べるeラーニング教材の作成にも取り組んでいる。作成した動画や教材は、前述のセミナーや研修などで活用するほか、令和元年7月にはWXBCのホームページでも公開し、動画はのべ約3,000回再生されている(令和3年2月現在、図3-6参照)。



図3-6 気象データの基礎知識が学べる動画・eラーニング教材(人材育成WG)

## 第4章 施策の評価

第4章では、気象庁で令和元年度と令和2年度に実施した、気象データの利活用に関する企業アンケートの調査結果について紹介する。また、本調査結果等をもとに、第3章で述べた産業分野における気象データ利活用促進に向けた取組について、評価結果を述べる。

### 1. 気象データの利活用に関する企業アンケート調査

#### 1-（1）調査の目的・手法

令和元年度には、まず、産業界全体における気象データの利活用状況の実態、利活用における課題等を把握するため、平成28年経済センサス活動調査の産業分類を参照に、全業種の企業に対して、アンケート調査を実施した。

当該調査により、気象に影響を受ける企業の割合が多いものの、気象データの利活用が進んでいない業種が分かったことから、令和2年度には、それら業種等に対する、気象データが利活用されていない原因やボトルネックを把握するための追加のアンケート調査を実施した。

#### ①産業界全体における気象データの利活用状況等の調査

【実施時期】 令和元年11月～12月

【調査方法】 アンケート調査

【調査対象】 平成28年経済センサス活動調査の産業分類を参照に、産業界全体から10,000社の企業を抽出

【回答数】 2,059社（詳細は図4-1を参照）

【調査内容】

- 事業活動への気象情報・気象データの影響・利活用について
- 気象情報・気象データの利活用における課題について

#### ②気象データの利活用が進んでいない業種等に対する調査

【実施時期】 令和2年11月

【調査方法】 アンケート調査

【調査対象】 （ユーザー企業を想定）

製造業 2,000社、卸売業 1,000社、小売業 1,000社

（ベンダー企業を想定）

情報通信業など 1,000社 ※予報業務許可事業者含む

【回答数】 895社（詳細は図4-2を参照）

【調査内容】

- 事業活動への気象情報・気象データの影響・利活用について
- 気象情報・気象データの利活用における課題について

業種別回答数 上段：件数 下段：%		回 答 件 数 計	農 業 、 林 業	漁 業	鉱 業 、 採 石 業 、 砂 利 採 取 業	建 設 業	製 造 業	熱 電 気 ・ ガ ス 、 給 水 業	情 報 通 信 業	運 輸 業 、 郵 便 業	卸 売 業 、 小 売 業	金 融 業 、 保 険 業	物 品 賃 貸 業 、 不 動 産 業	学 術 研 究 、 専 門 、 技 術 サ ー ビ ス 業	飲 食 サ ー ビ ス 業 、 宿 泊 業	生 活 関 連 サ ー ビ ス 業 、 娯 楽 業	教 育 、 学 習 支 援 業	医 療 、 福 祉	複 合 サ ー ビ ス 事 業	サ ー ビ ス 業 ( 他 に 分 類 さ れ な い も の )	公 務 ( 他 に 分 類 さ れ な い も の )	業 種 不 明
全 体	100.0	4.3	2.0	1.6	8.8	9.6	4.8	6.3	5.2	13.6	4.5	6.1	7.2	4.1	5.0	3.2	5.8	1.0	6.6	0.0	0.4	
従 業 員 数 別	0~49人	954	30	25	22	90	119	22	46	35	162	28	73	64	33	50	24	53	19	59	0	0
	100.0	3.1	2.6	2.3	9.4	12.5	2.3	4.8	3.7	17.0	2.9	7.7	6.7	3.5	5.2	2.5	5.6	2.0	6.2	0.0	0.0	
	50~99人	435	32	12	8	32	30	34	27	19	42	32	27	31	17	19	16	27	0	30	0	0
	100.0	7.4	2.8	1.8	7.4	6.9	7.8	6.2	4.4	9.7	7.4	6.2	7.1	3.9	4.4	3.7	6.2	0.0	6.9	0.0	0.0	
	100~299人	379	22	5	2	39	19	28	29	29	37	19	18	27	14	23	18	28	0	22	0	0
100.0	5.8	1.3	0.5	10.3	5.0	7.4	7.7	7.7	9.8	5.0	4.7	7.1	3.7	6.1	4.7	7.4	0.0	5.8	0.0	0.0		
300人以上	257	4	0	1	20	29	15	21	24	36	13	8	17	20	10	7	11	2	19	0	0	
100.0	1.6	0.0	0.4	7.8	11.3	5.8	8.2	9.3	14.0	5.1	3.1	6.6	7.8	3.9	2.7	4.3	0.8	7.4	0.0	0.0		
従業員数不明	34	0	0	0	0	0	0	7	0	3	0	0	9	0	1	0	0	0	5	0	9	
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.6	0.0	8.8	0.0	0.0	26.5	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	14.7	0.0	26.5	
会 員 別	W X B C	会員	187	0	0	0	9	24	2	62	6	11	2	35	1	3	0	1	2	21	0	7
	100.0	0.0	0.0	0.0	4.8	12.8	1.1	33.2	3.2	5.9	1.1	0.5	18.7	0.5	1.6	0.0	0.5	1.1	11.2	0.0	3.7	
	非会員	1,870	88	42	33	172	173	97	68	101	269	90	125	113	83	100	65	118	19	114	0	0
100.0	4.7	2.2	1.8	9.2	9.3	5.2	3.6	5.4	14.4	4.8	6.7	6.0	4.4	5.3	3.5	6.3	1.0	6.1	0.0	0.0		
会員種別不明	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	
(参考)送付数	10,000	306	171	164	957	916	319	632	507	1,595	447	707	621	582	520	395	473	68	598	2	20	
100.0	3.1	1.7	1.6	9.6	9.2	3.2	6.3	5.1	16.0	4.5	7.1	6.2	5.8	5.2	4.0	4.7	0.7	6.0	0.0	0.2		

図4-1 アンケート調査(令和元年度)の回答状況

【回答数（社）】

ベンダーor ユーザー /従業員	計	ベンダー			ユーザー					不明
		ベンダー 全体	予報業務 許可事業者	その他	ユーザー 全体	製造業	卸売業	小売業	その他	
全体	895	156	42	114	732	298	140	160	134	7
0～99人	289	74	33	41	212	89	35	49	39	3
100～299人	245	33	6	27	209	91	46	30	42	3
300～999人	204	26	2	24	177	61	36	46	34	1
1,000人～	157	23	1	22	134	57	23	35	19	0

(参考：送付数（社）)

業種/従業員	計	製造業	卸売業	小売業	情報通信業等
全体	5,000	2,000	1,000	1,000	1,000
0～99人	1,250	500	250	250	250
100～299人	1,250	500	250	250	250
300～999人	1,250	500	250	250	250
1,000人～	1,250	500	250	250	250

図4-2 アンケート調査(令和2年度)の回答状況

## 1-(2) アンケート結果

産業界全体における気象データの利活用状況や利活用における課題、またベンダー企業、ユーザー企業ごとの気象データの利活用状況や利活用における課題について、アンケート結果を紹介する。

### ①産業界全体における気象データの利活用状況

令和元年度に実施したアンケート結果から、

- ・事業活動に気象が影響しているか
- ・気象情報・気象データを事業活動に活用しているか
- ・事業活動に利活用している場合、どのように利活用しているか

により産業界の現状を分析したところ、産業界全体において、

- ・自社の事業活動が気象の影響を受けると考えている企業は約6割以上(65.4%)
- ・気象情報・気象データを事業活動に利活用している企業は約3割(32.5%)

であることが分かった。また、

- ・気象データを収集・分析し、将来予測を行って、事業活動に利活用している企業は約1割(12.1%)
- ・経験と勘で利用している企業は約2割(18.9%)

であることが分かった(図4-3参照)。

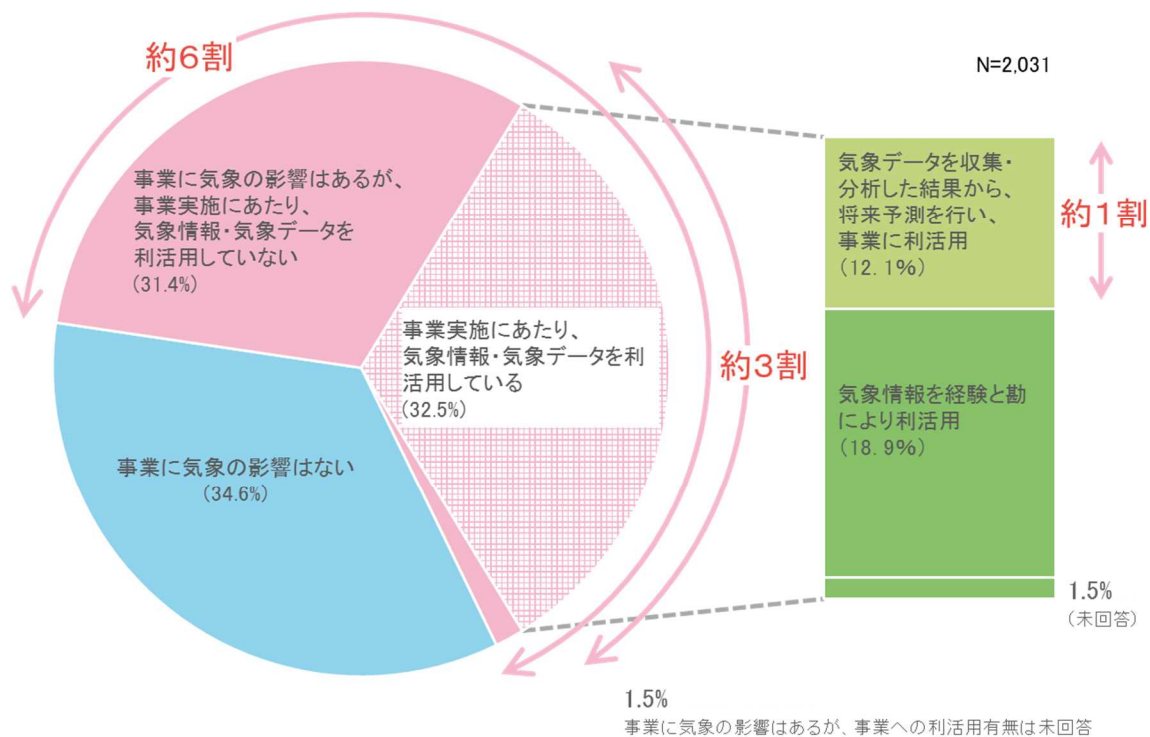


図4-3 産業界全体における気象データの利活用状況

業種別に見てみると、「農業、林業」「漁業」「電気・ガス・熱供給・水道業」の業種については、気象に影響を受ける企業の割合が多く、事業活動への気象情報・気象データの利活用も進んでいることが分かった。一方で、「卸売業・小売業」「宿泊業・飲食サービス業」「生活関連サービス業・娯楽業」の業種については、気象に影響を受ける企業の割合が多いものの、気象情報・気象データの利活用が進んでいないことが分かった。また、企業数も多く、国内GDPの約2割を占める「製造業」においても、気象に影響を受ける企業の割合は約5割ではあるものの、事業活動への気象情報・気象データの利活用は進んでいないことが分かった(図4-4参照)。

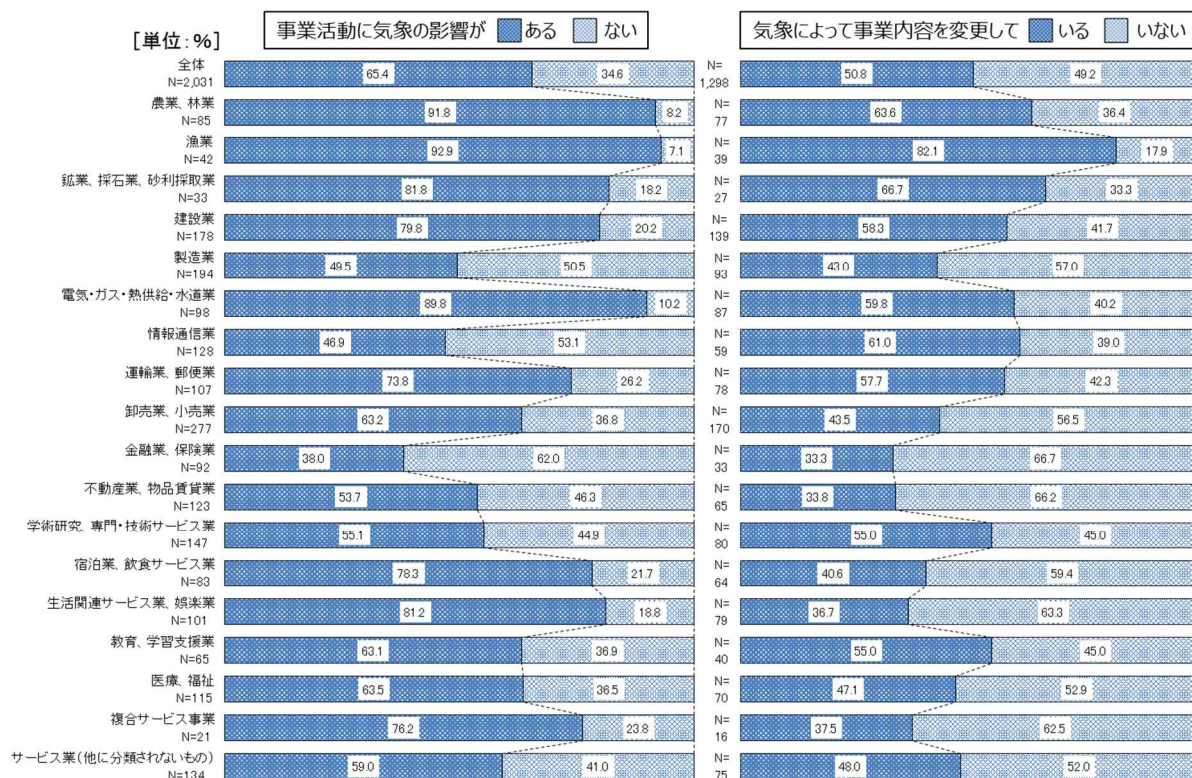


図4-4 業種別の利活用状況

事業に気象の影響があるが、気象情報・気象データを利活用していない企業に対し、気象情報・気象データを利活用していない理由をたずねたところ、「活用方法がわからない(33.3%)」「専門的人材がない(30.4%)」という回答が多かった(図4-5参照)。

また、経験と勘により事業活動に利活用している企業に対し、気象データを収集・分析し将来予測を行って事業に利活用していない理由をたずねたところ、「専門的人材がない(44.0%)」という回答が多かった(図4-6参照)。

産業界全体において、気象情報・気象データやその利活用方法が知られていないこと、また、気象データが利活用できる人材が不足していることについて、確認ができた。

気象情報・気象データを利活用していない理由として、当てはまるものすべてに○を付けてください。

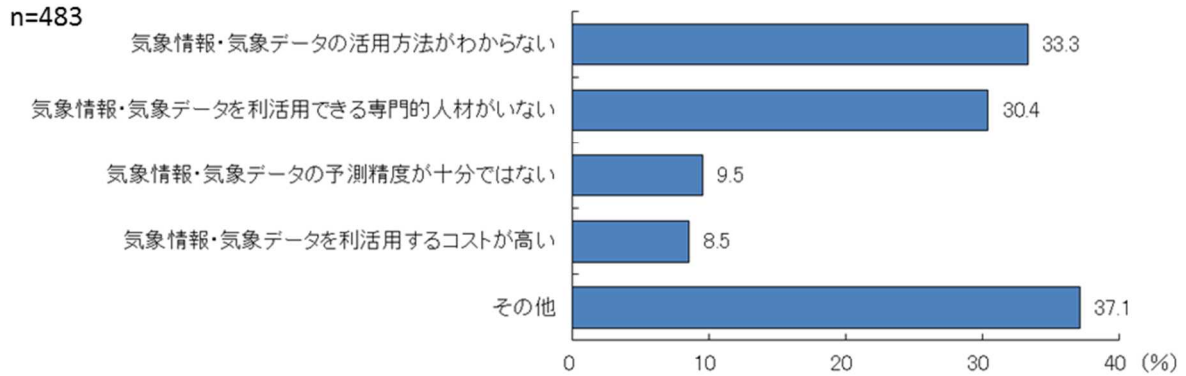


図4-5 事業に気象の影響があるが、気象情報・気象データを利活用していない企業が、気象情報・気象データを利活用していない理由

気象データを利活用していない理由として、当てはまるものすべてに○を付けてください。

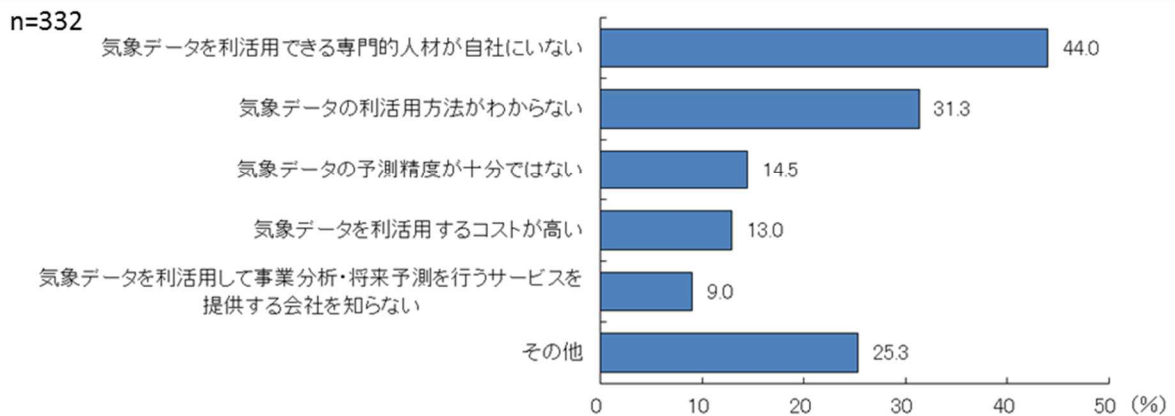


図4-6 経験と勘により事業活動に利活用している企業が、気象データを収集・分析し将来予測を行って事業に利活用していない理由

## ②ベンダー企業における気象データの利活用状況

令和2年度に実施したアンケート調査で回答があったベンダー企業156社のうち、「気象データを活用したサービスや製品がある」企業は約4割であり、予報業務許可事業者を含め、ベンダー企業では、一定程度、気象データが活用されていることは確認できた(図4-7参照)。

気象データを活用したサービスや製品がない企業に対し、その理由をたずねたところ、ベンダー企業に対して取り組むべき施策にはつながらない「ニーズがない」という回答を除くと、「活用できる気象データがない(20.8%)」(最大の理由を見てみても「活用できる気象データがない(15.6%)」)が最も多く、最大の課題と言える。このほかでは、「気象データの利活用手法を知らない(18.8%)」「気象データを利活用できる人材がいない(15.6%)」という回答が多くなっている(図4-8参照)。

また、気象データを活用したサービスや製品がある企業に対し、サービスや製品を提供していない業種について、その提供していない理由をたずねたところ、「ニーズがない」のほか、ベンダー企業の経営戦略である「費用対効果が見合わない」を除き、本レビューの施策課題に絞って見ても、「気象データの予測精度が十分ではない(18.9%)」という回答が多く、気象データそのものへの課題もあることが分かった(図4-9参照)。

データを活用するサービスや製品の中で、気象データを活用したサービスや製品はありますか。当てはまるもの1つに○を付けてください。

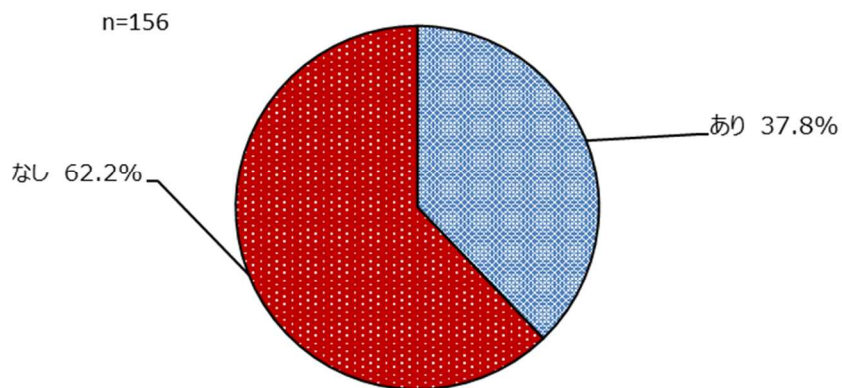
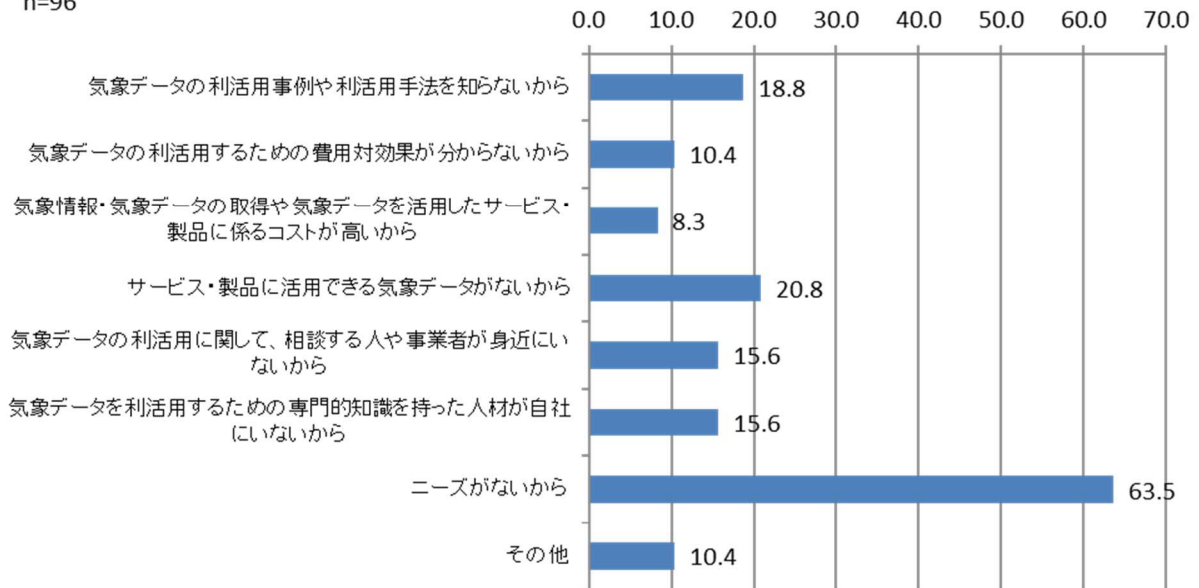


図4-7 気象データを活用したサービスや製品の有無



気象データを活用したサービスや製品を販売・提供していない理由を教えてください。（当てはまるものすべて）

n=96



<うち、最も当てはまるもの1つ（最大の理由）>

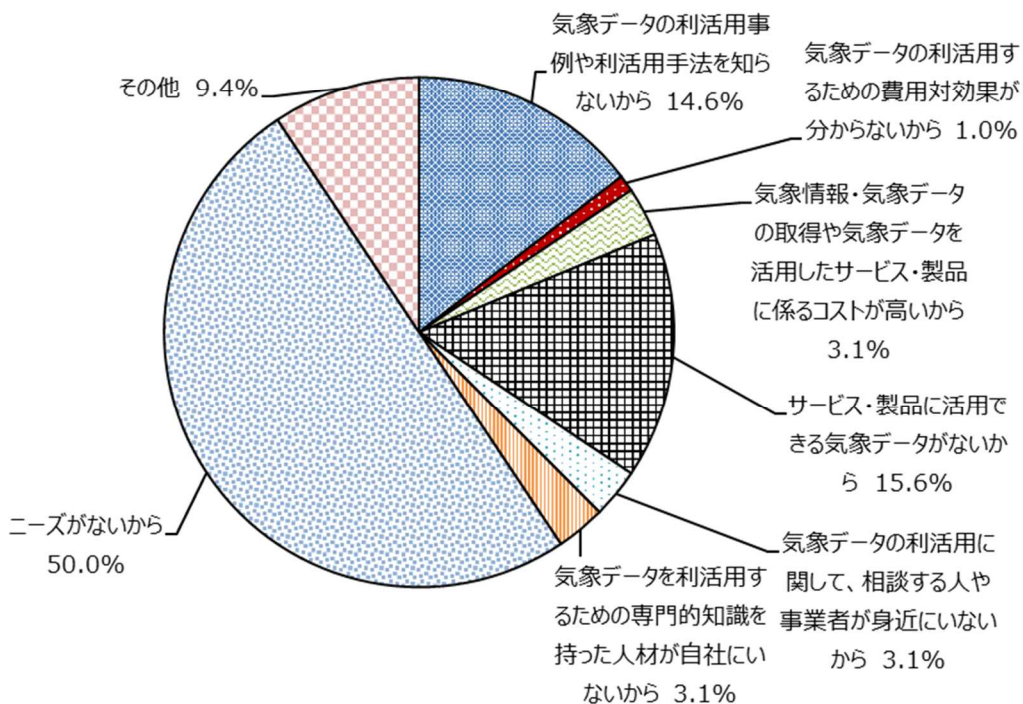
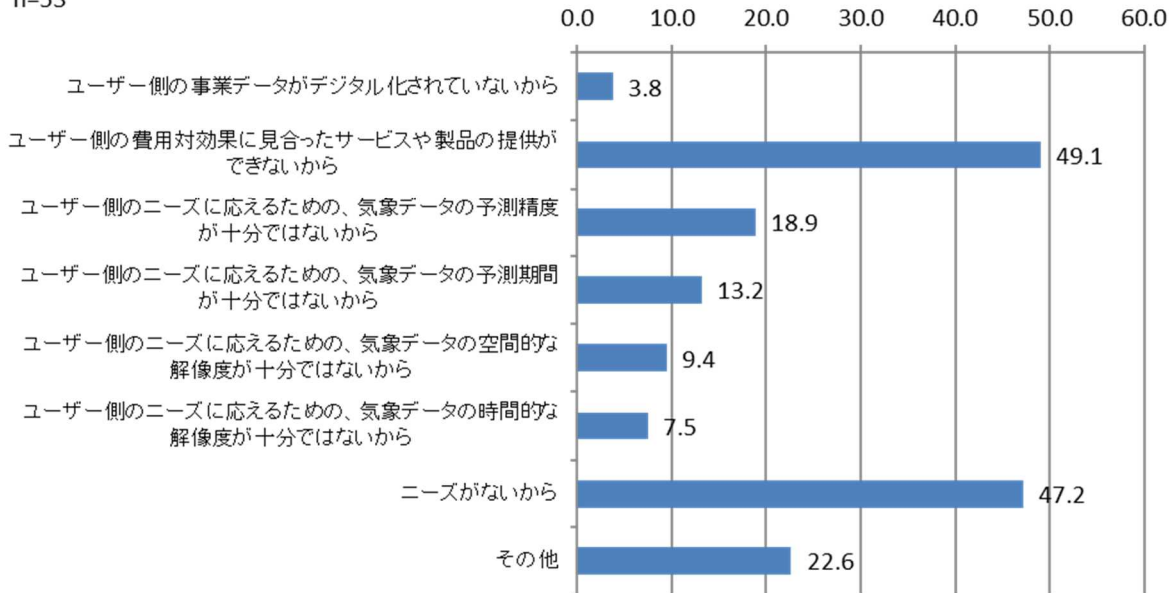


図4-8 気象データを活用したサービスや製品がない理由

気象データを活用したサービスや製品を販売・提供していない業種について、その理由を教えてください。（当てはまるものすべて）

n=53



<うち、最も当てはまるもの1つ（最大の理由）>

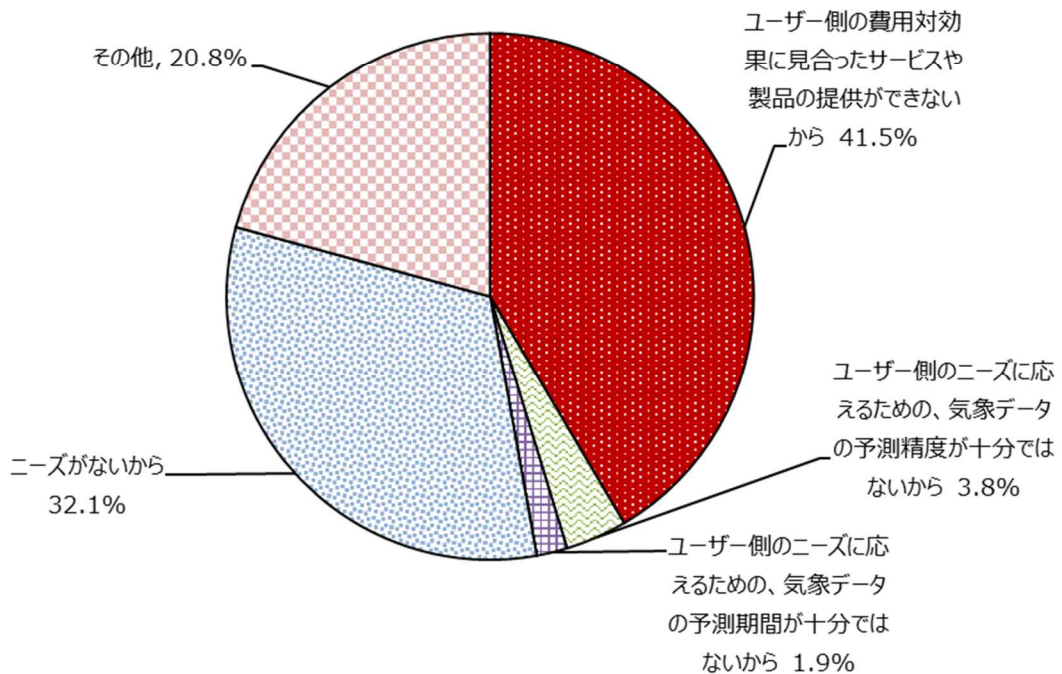


図4-9 気象データを活用したサービスや製品はあるが、提供していない業種がある理由

### ③ユーザー企業(製造業・卸売業・小売業等)における気象データの利活用状況

令和2年度に実施したアンケート調査において、ユーザー企業に対して、まず、自社の事業データを分析して、事業活動に利活用しているかをたずねた。

その結果、6割の企業が「利活用していない」と回答し、今回対象とした業種に限ってではあるが、全体として、事業データの活用自体が進んでいないことがうかがえる(図4-10参照)。

事業に気象の影響があるが、気象情報・気象データを利活用していない企業に対し、気象情報・気象データを利活用していない理由をたずねたところ、「事業活動に大きな影響はない(53.5%)」という回答が大半であったが、それ以外では「気象情報・気象データの利活用手法を知らない(28.2%)」「費用対効果が分からない(19.7%)」「気象サービスを知らない(19.2%)」といった回答が多かった(図4-11参照)。

また、経験と勘により事業活動に利活用している企業に対し、気象データを自社の事業データと分析する等、より高度に利活用するための課題をたずねたところ、こちらも「経験と勘に基づいた利活用で十分(41.8%)」という回答が多かった。それ以外では、気象情報・気象データを利活用していない企業と同様に「気象データの利活用手法(20.6%)」「費用対効果(26.1%)」「気象サービスを知らない(22.4%)」が多かったほか、「人材(26.7%)」を課題をあげる企業が多く見受けられた(図4-12参照)。

自社の事業データを分析して、事業活動に利活用していますか。当てはまるもの1つに○を付けてください。

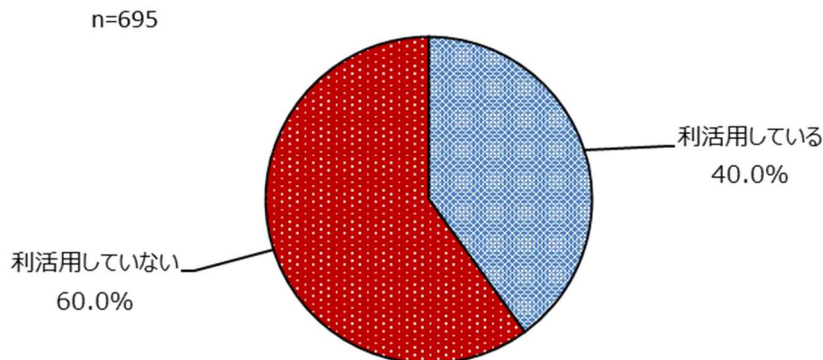
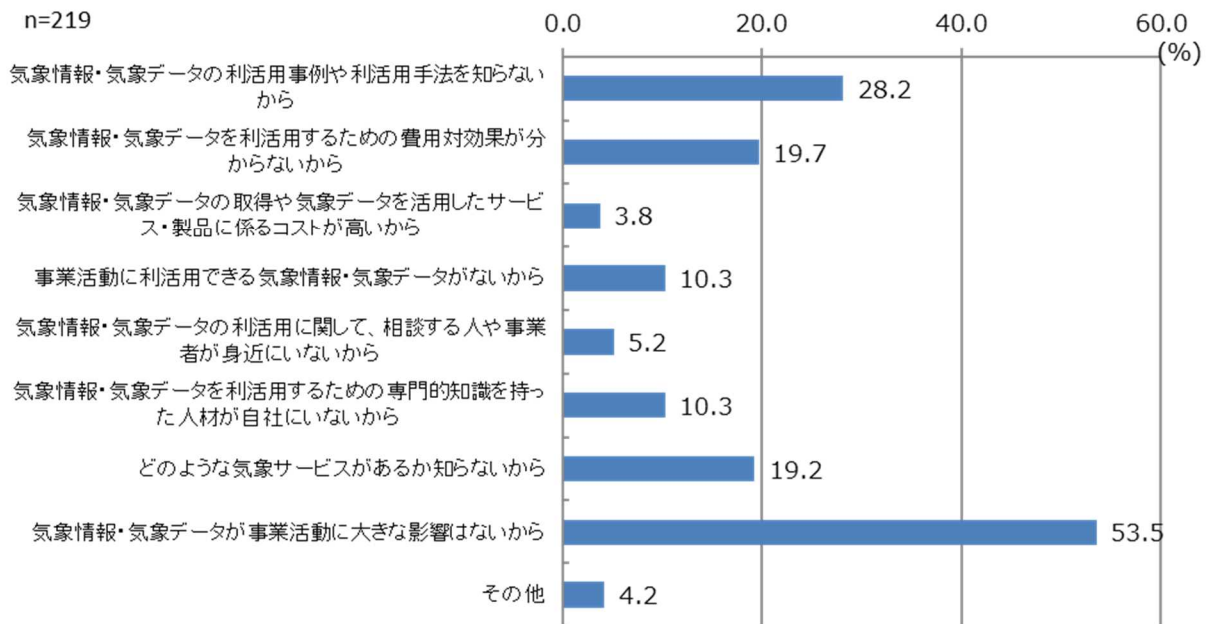


図4-10 自社の事業データの事業活動への利活用状況

気象情報・気象データを事業活動に活用していない理由を教えてください。（当てはまるものすべて）



<うち、最も当てはまるもの1つ（最大の理由）>

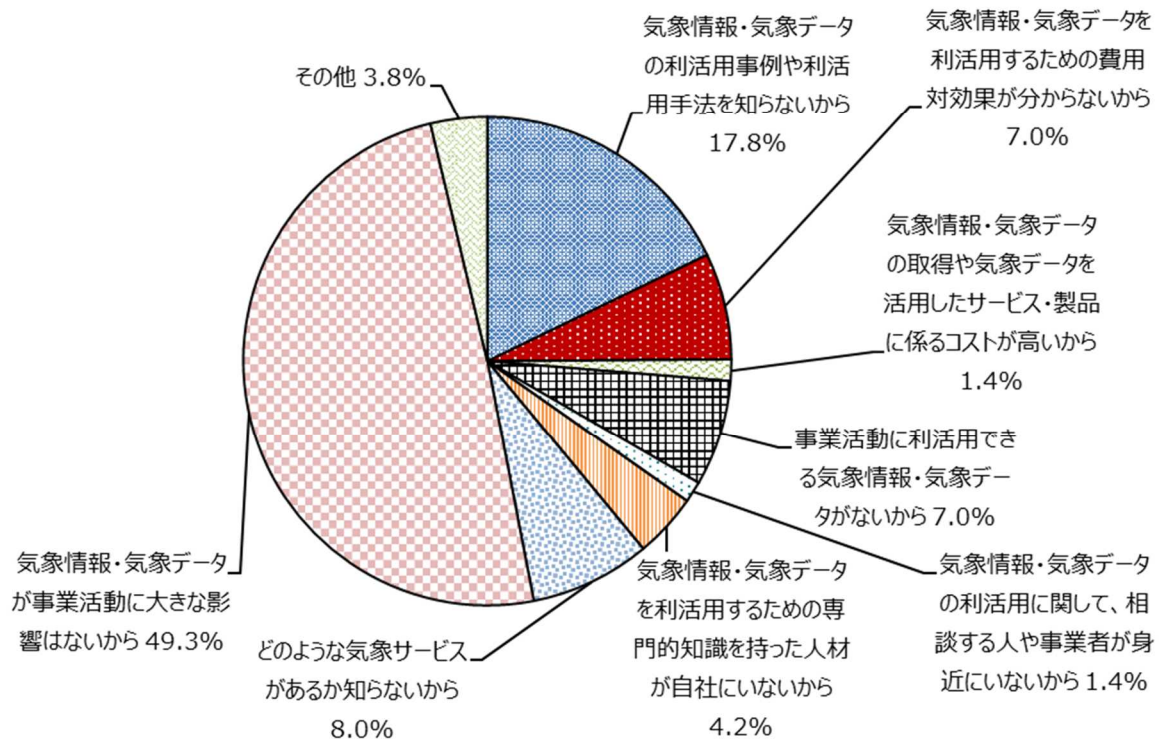
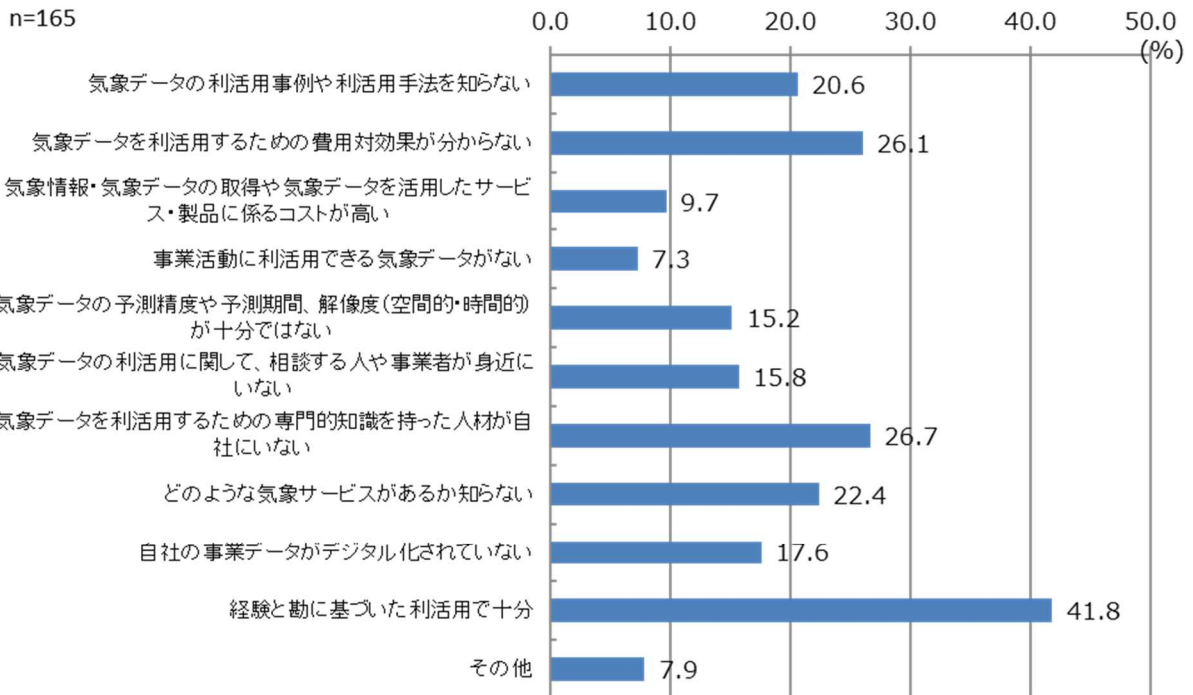


図4-11 事業に気象の影響があるが、気象情報・気象データを活用していない企業が、気象情報・気象データを活用していない理由

気象データを自社の事業データと分析する等、より高度に利活用するための課題を教えてください。（当てはまるものすべて）



<うち、最も当てはまるもの1つ（最大の理由）>

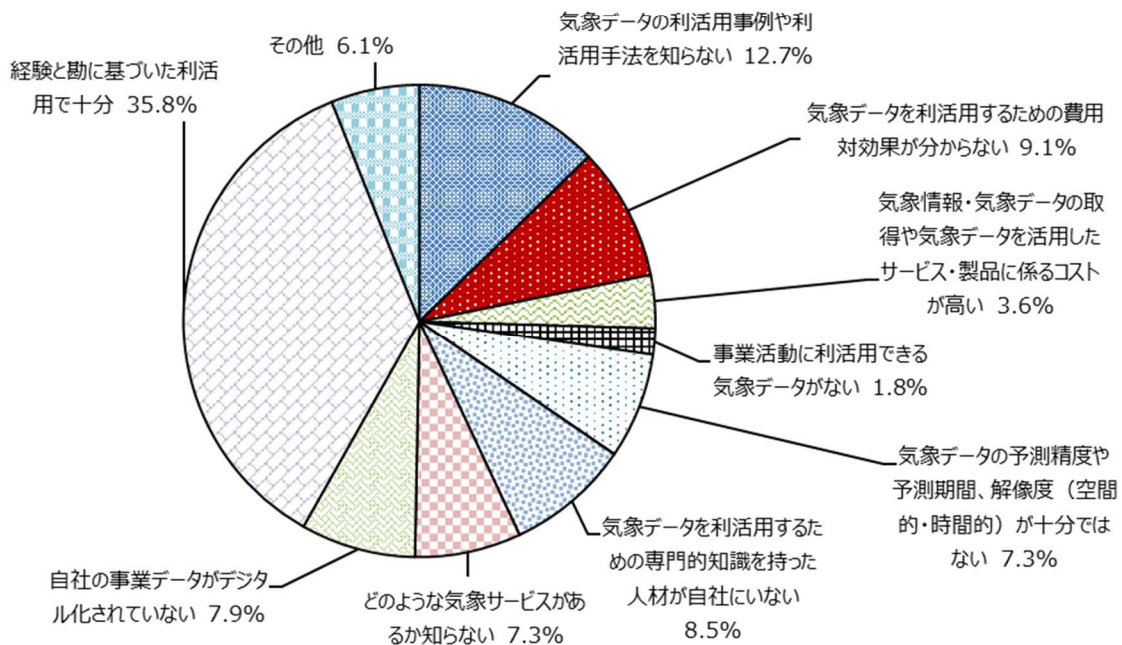


図4-12 経験と勘により事業活動に利活用している企業が、気象データをより高度に利活用するための課題

## 2. 施策の評価

前項で紹介したアンケート調査結果等をもとに、第3章で述べた産業分野における気象データ利活用促進に向けた取組について、「基盤的気象データのオープン化・高度化」「気象データ利活用に係る普及啓発」「気象データを利活用できる人材の育成」の視点から評価を述べる。

### 2-1) 基盤的気象データのオープン化・高度化

アンケート結果において、ベンダー企業からは、サービスや製品を提供するにあたって、「活用できる気象データがない」「気象データの予測精度が十分ではない」といった気象データそのものへの課題を回答する企業も多く見られた。

気象データ利活用に係る様々な取組を通じて企業等と行った意見交換においても、例えば、再生エネルギーの発電量予測や天気に応じた消費者の動向変化を精度よく予測するため気象データの精度向上、人流データの時間空間分解能に対応した気象予測データの高頻度化、高解像度化などといった利用者のニーズは聞こえている。また、気象庁では、これまでこういった利用者のニーズを踏まえた新たな気象データ等の提供を行っており、例えば、太陽光発電における発電量予測、作物の発育予測など、電力分野や農業分野等において、日射量予測データへのニーズがあることを踏まえ、これらの分野における生産性の向上に資するよう、平成29年12月より、数値予報により計算された日射量予測データの提供を開始している。

スーパーコンピュータの能力向上など科学技術等の発展も踏まえ、引き続き気象データの精度向上や高解像度化、高頻度化を進めるとともに、気象庁が提供する基盤的な気象データの更なる拡充を図っていく必要がある。

また、これら基盤的な気象データは気象庁ホームページや支援センターを通じて社会に広く提供されているところであるが、近年、その種類や容量は飛躍的に増大している。ICTの進展により、社会においてはクラウド技術が進展し、大容量のデータを効率的に共有するデータのアーカイブの手法として一般化しつつあり、米国では、気象業務にクラウド事業者のインフラを活用し、大容量の気象データを共有する取組も行われている。

従来のような、データを配信するという形態は必ずしも効率的とは言えなくなりつつあり、今後も大容量化が進む気象データ等を、ソフトインフラとして社会に流通させ、利活用を促進するためには、配信から共有へと発想を転換していく必要がある。

### 2-2) 気象データ利活用に係る普及啓発

アンケート結果においては、産業界全体として、そもそも「気象情報・気象データの利活用手法を知らない」という回答が多かった。気象庁においては、これまでもWXBCでの活動等を通じて、気象データ等の紹介や、それを利活用した企業の取組の紹介を行ってきたところであるが、引き続きこういった気象データ利活用に係る普及啓発活動に取り組んでいく必要がある。

また、ユーザー企業においては、気象データ等を利活用することによる「費用対効果が分からない」といった回答が多かった。前述のとおりユーザー企業の取組事例の紹介は行って

きたところであるが、気象データを利活用するための費用とその効果(どれくらい売上が増えたか、どれくらい廃棄ロスが削減できたかなど)を具体的に定量的に示している事例は少ない。ユーザー企業に対しては、気象データを利活用することによる具体的な費用対効果を示し、理解促進に努めていく必要がある。

さらに、ユーザー企業においては、「気象サービスを知らない」という回答も多かったことから、ベンダー企業が提供する気象サービスについても普及啓発し、ユーザー企業における利用促進に努めていく必要がある。WXBCにはベンダー企業の会員も多い。新たなユーザー企業の参加など、WXBCが気象データを活用したサービスに出会える場(企業間のマッチング)として、より効果的な活動となるよう、気象庁は事務局として検討する必要がある。

### 2-(3) 気象データを利活用できる人材の育成

アンケート結果において、産業界全体として、「気象データを利活用できる人材がいない」ということを課題にあげる企業が多く見られた。

気象データの活用可能性が高まっている一方で、気象データは、データ自体の種類の高さや、観測や予測といった概念、予測誤差があるため確定論的に扱うことができないなど、他のデータと異なる特徴があることから、実際に、気象データを扱っている方々からも、気象データを適切に扱うためには、気象データ特有の専門的な知識について学ぶ必要があることについて指摘されている。

気象データ特有の専門的な知識について学び、またビジネスデータと分析することで、新規事業創出や課題解決につなげられるよう、引き続き、WXBCの人材育成WGでの活動等を通じて、気象データを利活用できる人材の育成に取り組んでいく必要がある。

## 3. 評価のまとめと課題

本章において、アンケート調査により、自社の事業が気象の影響を受けると認識していても、気象データに基づき事業内容の変更や改善に利用しない企業が未だ多数存在していることが明らかとなった。

それらの企業が気象データの利活用を始め、新規気象ビジネスの創出、生産性の向上といった気象ビジネスにつなげていくため、気象庁自らが「基盤的気象データのオープン化・高度化」に取り組むこと、また、気象データ等を利活用していない企業等に対して「気象データ利活用に係る普及啓発」「気象データを利活用できる人材の育成」に取り組んでいくことといった、産業分野における気象データ利活用促進に向けた課題が確認できた(図4-13参照)。

次章(第5章)では、これら課題を受けた今後の取組の方向性について述べる。

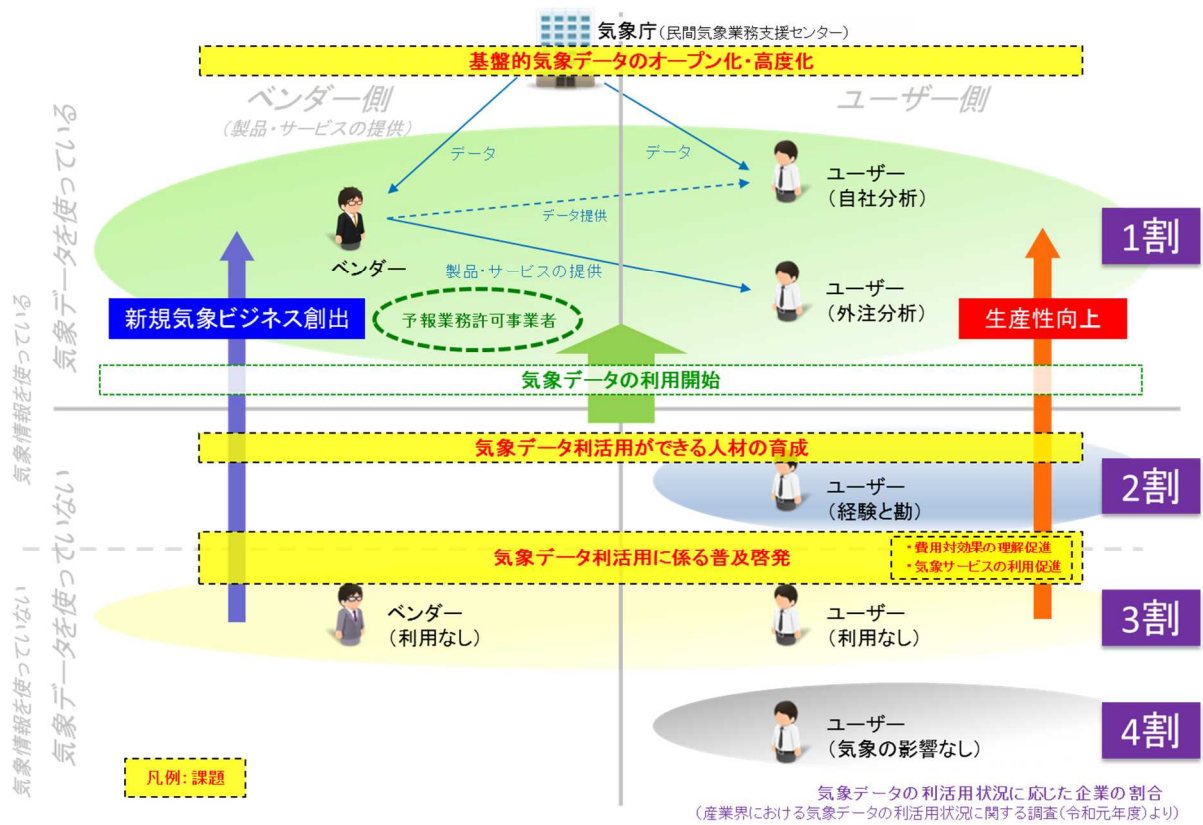


図4-13 気象データの利活用状況と課題



## 第5章 今後の方向性

### 1. 課題を受けた今後の取組の方向性

「基盤的気象データのオープン化・高度化」「気象データ利活用に係る普及啓発」「気象データを利活用できる人材の育成」の視点から、産業分野における気象データの利活用促進に向けた、今後の取組の方向性を述べる。

#### 1-（1）基盤的気象データのオープン化・高度化

気象庁では、気象データ等に対する利用者ニーズの把握に努めるとともに、各種気象データ等の気象庁基本目標チェックアップ等を行うことで、引き続き新しい気象データの提供や気象データの精度向上や高解像度化、高頻度化を進め、気象庁ホームページや支援センターを通じて提供する基盤的な気象データの更なる拡充を図ることとする。

また、平成26年度には「気象庁情報カタログ」に分野別ページを作成する等の利便性向上、平成28年度には「気象データ高度利用ポータルサイト」を開設し、気象情報・気象データのコンテンツを集約・掲載、また令和元年度には「配信資料に関する仕様」を公開し、利用者が容易に最新の技術的な解説資料を得られやすくする工夫を行うなど、これまでも気象庁ホームページにおける気象データの利用環境の改善を行ってきたところであり、引き続き利便性の向上に取り組むこととする。

さらに、気象庁においても、クラウド技術を活用することにより、大容量化が進む気象データ等を共有できる環境の構築を検討することとする。気象データ等を効率的に共有できるのみならず、大量のデータの利用、データ処理・分析がクラウド上で可能になり、技術開発等を加速、新たな気象サービスの展開も期待される。

#### 1-（2）気象データ利活用に係る普及啓発

令和2年度については、新型コロナウイルスの影響もあり、WXBCにおける気象データ利活用に係る普及啓発セミナーも、オンラインを活用して行ったところであるが、数百名規模、また全国を対象に実施することができ、効果的な普及啓発を行うことができた。気象庁では、こういったWXBCでの活動等を通じて、引き続き、産業界において、気象情報・気象データの利活用が拡大するよう普及啓発に努めていくこととする。

また、これら普及啓発や基盤的気象データのオープン化・高度化により、企業等に気象情報・気象データに触れ、知っていただくとともに、ユーザー企業における気象データ利活用による費用対効果の理解促進のため、気象庁では、具体的な費用対効果事例を示すことができるよう調査を実施することとする。

さらに、WXBCの活動についても、気象データを活用したサービスに出会える場（企業間のマッチング）として、より効果的な活動となり、気象データ利活用の裾野拡大となるよう、設立から数年経過したことも踏まえ、これまでの総括を行い、必要に応じ活動のあり方の見直しを図っていくこととする。

### 1-(3) 気象データ利活用ができる人材の育成

気象庁では、前述した WXBC の人材育成 WG によるテクノロジー研修の開催や、気象データ等に関する動画・e ラーニング教材の活用を引き続き進めていくとともに、今後、新たな施策として、気象ビジネスを担うベンダー企業・ユーザー企業の事業展開を担う「気象データアナリスト」の育成を展開していく。

民間事業者では、数多くのデータ分析講座が実施していることから、気象データアナリストの育成には、民間事業者のデータ分析講座を活用することとし、令和2年度は、気象庁として、WXBC と連携して、気象データアナリストに必要な知識・技術や、それらを習得するための育成講座の内容、また講座を認定する制度など、民間事業者による気象データアナリストを育成する講座の開講に向け検討を進めてきた。

#### ①気象データアナリストの役割

気象データアナリストは「気象データの知識」と「データ分析の知識」を兼ね備え、気象データとビジネスデータを分析できる人材であり、気象データ等を活用して企業におけるビジネス創出や課題解決を行うことで、ベンダー企業及びユーザー企業の両方で活躍が期待される。

気象データアナリストが活躍することにより、ベンダー企業では、気象データを活用した新しいビジネスの展開や、既存ビジネスの改善が期待される。また、ユーザー企業においては、経験と勘ではなく、データ分析に基づいた事業計画等により、より精度高い需要予測、またそれに伴う販売促進や廃棄ロス削減などが見込まれ、すでに気象データを活用している企業においても一層の生産性の向上が期待される。

#### ②気象データアナリスト育成講座

民間事業者による気象データアナリストを育成する講座は、前項で述べた役割を果たすため、「気象」「データサイエンス」「ビジネス」について、以下の知識や技術の習得を目標とした(図5-1参照)。

- 【気象】気象に関する基礎的な知識と気象データの特徴や扱い方を理解し、ビジネスにおいて気象データを活用する際に注意すべき点を踏まえて、気象データ活用の検討ができるようになること
- 【データサイエンス】統計学や機械学習の手法に関する基礎知識を理解した上で、自らコーディングを行い、分析結果の評価まで行うことができるようになること
- 【ビジネス】様々なフレームワークを活用して、自社・他社のビジネスに対する理解を深め、リスク・利益・社会的責任の視点から解くべき課題の候補を出せるようになること。

カテゴリ	内容(知識および技能)	内容(思考力・表現力)
気象	<ul style="list-style-type: none"> <li>気象現象や気候変動に関する理解</li> <li>気象要素や気象観測・気象予報に関する理解</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>気象データの不確実性</li> <li>気象データの種類と選択</li> <li>気象データのハンドリング</li> <li>気象業務法</li> </ul>
データサイエンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>統計学</li> <li>機械学習</li> <li>データハンドリング</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>データの可視化</li> </ul>
ビジネス	<ul style="list-style-type: none"> <li>ビジネス課題の発見</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>分析提案書の作成</li> <li>分析結果のレポート作成と評価</li> </ul>

図5-1 気象データアナリスト育成講座の内容

また、気象データアナリストの育成に必要な教育内容の質や水準を確保するため、上述の講座内容を形式等も含めて具体化したカリキュラムガイドラインに適合し、かつ経済産業省が所管する第四次産業革命スキル習得講座認定制度(Re スキル)で認定された講座を「気象データアナリスト育成講座」と称することができる仕組みとした。Re スキルとは、IT・データを中心とした将来の成長が強く見込まれ、雇用創出に貢献する分野において、社会人が高度な専門性を身に付けキャリアアップを図る、専門的・実践的な教育訓練講座を経済産業大臣が認定する制度である(図5-2参照)。

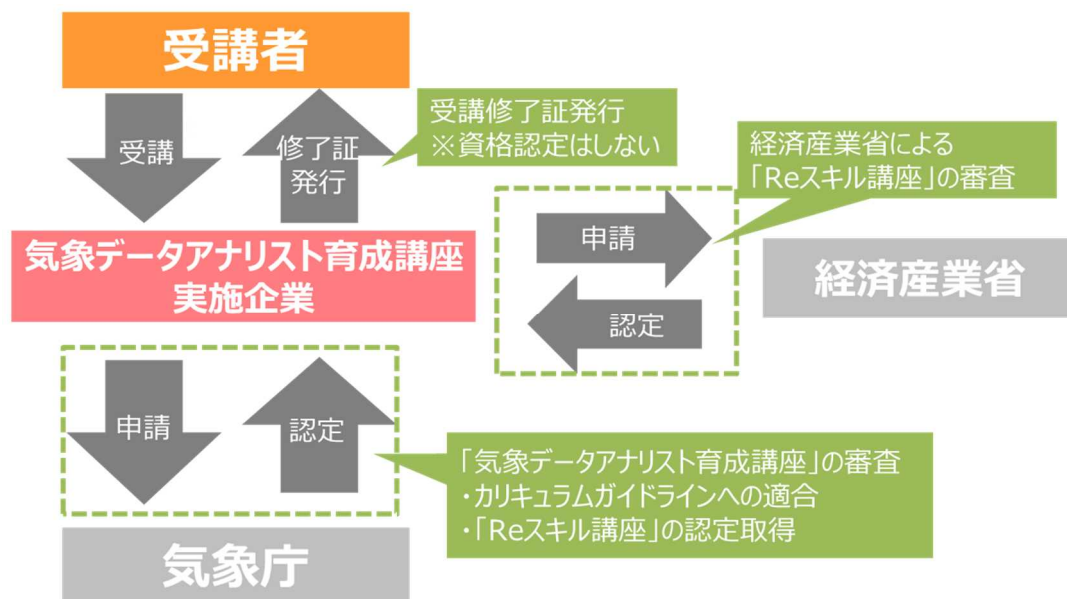


図5-2 「気象データアナリスト育成講座」の仕組み

### ③講座開講に向けた令和3年度以降の計画

気象データアナリスト育成講座については、事業者の募集を令和3年2月に始めたところであり、令和3年10月の開講を目指している。

気象庁では、気象データアナリスト育成講座が広く開講され、多くの気象データアナリストが様々な業種・業態の中で即戦力として活躍できるよう、講座開講を予定している事業者

対し必要な支援を行うとともに、より多くの方々に同講座が受講されるよう、WXBC 等と連携し広く周知するなど、政府の成長戦略(成長戦略フォローアップ(令和元年6月21日)、令和2年度革新的事業活動に関する実行計画(令和2年7月17日))に沿って当該制度の推進に取り組むこととする。

なお、2030年度までに、2,000人を育成することを目標(令和3年度気象庁基本目標チェックアップにおける業績指標を予定。100名以上の従業員を擁し、気象データを使うことによる生産性向上が期待できる国内企業約1.2万社(総務省「平成28年経済センサス」及び気象庁「産業界における気象データの利活用状況に関する調査(令和元年度)」から推計)のうち、気象データアナリストの普及にあたって先駆けとなる企業をおよそ16%と推定(ジェフリー・ムーアによるキャズム理論)し、その各企業に1名ずつ育成することを目標)として、取り組んでいく。

## 2. 更なる気象データ利活用促進に向けて

これまで述べてきたように、社会においては、ICTの急速な進展を背景に、データ活用社会が到来するとともに、気象情報・気象データについても大容量化、また、民間気象事業者における様々な気象サービスの展開のほか、これ以外の民間事業者においても気象データの利活用が進みつつある。

このような社会環境の変化、またこれに呼応するかたちで気象業務にも変化が生じてきている中、増大・多様化する気象業務に対するニーズを的確に対応していく必要があり、令和2年12月には、交通政策審議会気象分科会から、前述のクラウド技術を活用した共有環境の構築を含め、以下の提言「気象業務における産学官連携の推進」をいただいた。

- 産学官の対話の場の構築 ～役割分担から連携の強化へ～
- 人材の交流や育成 ～技術、ノウハウの保有から共有へ～
- 産学官共同事業の推進 ～独自の事業から連携事業へ～
- クラウド技術を活用した新たな気象情報・データの共有環境の構築 ～データの配信から共有へ～

気象庁では、令和2年度、組織改正を行い、気象情報の基盤である数値予報や気象衛星観測から、気象情報の社会における幅広い利活用の支援までを担う「情報基盤部」を設置するとともに、庁内に「気象庁産学官連携推進本部」を設置し、気象業務に関わる産学官全体で連携を推進するための体制を整えたところである。

気象庁では、こういった新しい体制のもと、分科会の提言で示された施策を進め、本政策レビューのテーマである産業分野を含め、社会全体における気象情報の幅広い利活用を図り、気象業務全体がより一層社会に貢献していけるよう取り組んでいく。

## 卷末資料

## 予算一覧(1/1)

事項名 (事業開始年度)	予算額計(執行額)			令和2年度 当初予算額 (百万円)	予算、事業の概要
	平成 29年度 (百万円)	平成 30年度 (百万円)	令和 元年度 (百万円)		
気候変動対策業務 (昭和56年度)	65	129	108	67	地球温暖化予測モデルの結果を解析し、「地球温暖化予測情報」として公表する。 また、地球温暖化とともに、都市の気温上昇の原因となっているヒートアイランドについて、その監視結果を報告する。 また、異常気象の要因と見通しについて官学連携の異常気象分析検討会を開催し、その結果を公表するとともに、翌週の顕著な高低温および冬季日本海側においては翌週の大雪(降雪量がかなり多くなること)を対象とした早期天候情報を週2回検討、発表する。 さらに、これらに関する科学的知見の普及・啓発を各地で実施するほか、データ提供による高度な利用を推進する。
	(64)	(128)	(106)		

### 政策の根拠となる法令や制度等

法令・制度名	概要	備考
気象業務法	気象業務に関する基本的制度を定めることによって、気象業務の健全な発達を図り、もって災害の予防、交通の安全の確保、産業の興隆等公共の福祉の増進に寄与するとともに、気象業務に関する国際的協力を行うことを目的とした法律	

### 事務事業の執行にかかわる組織

機関名	役割	備考
気象庁	自ら観測・予測を行うことによる気象情報・データの作成・提供、また民間事業者等における気象情報・データの作成・提供の促進や様々な社会経済活動における気象情報・データの利活用促進のための環境整備等が主な役割。	
気象ビジネス推進コンソーシアム	2017年3月7日に設立した産学官の連携組織。事務局は気象庁。産業界における気象データの利活用の促進、また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が主な役割。	