

交通政策審議会 第43回気象分科会

AI時代における気象業務

令和8年10月19日

1. 前回の振り返り

2. 中間整理（案）

- ① AI活用に関わる気象庁の基本理念
- ② 先端AI技術を活用した技術開発の進め方
- ③ 専門家や産学との連携
- ④ ガバナンスや透明性の確保・人材育成・職員に求められる役割
- ⑤ 気象庁業務への先端AI技術の活用方策（案）

3. 気象庁がどのようにAI社会に貢献できるか

4. 今後の開催日程

1. 前回の振り返り

「交通政策審議会第42回気象分科会」での主な意見

先端AI技術を活用した技術開発の進め方

- ・ 外の技術・知見も活かしつつ気象庁が責任を持てる体制で技術開発を進めることが重要ではないか。
- ・ 技術開発を慎重に進めてしまうと国際的には後れをとる可能性がある。

人材育成・ガバナンスや透明性の確保・職員に求められる役割

- ・ 防災気象情報は、自治体や住民の適切な行動につながることで重要で、心理学や行動経済学の知見を有する人材も必要。

専門家や産学との連携

- ・ 情報の正当性判断など人に求められることがますます高度となるため、気象庁が大胆に関係者を巻き込む体制が重要ではないか。
- ・ 学との連携では、GPU・計算機資源の問題も考慮してほしい。

気象庁がとるべき方向性

- ・ AI活用にあたっては、その初期段階からニーズやリスクを考慮することが重要。
- ・ 「産学官による共創」や「人とAIの共創」では、“何を”共創するかわからない。生活の中などでAIがどう使われているか考えないと、ニーズ把握や必要な説明力が曖昧になってしまう。
- ・ 解析や予測については方向性がみえているが、それ以外の領域で、AIによって新たに実現できるサービスや価値も考える必要がある。
- ・ 自治体の防災対応支援では、訓練やシミュレーション、意思決定支援にAI活用の可能性があるのではないか。
- ・ 気象の影響を受ける分野は多岐にわたり、世の中のAIの取組にも広く関わることから、幅広い観点で取りまとめてほしい。

2. 中間整理（案）

【AI活用の目的】

「自然災害の被害軽減」「国民生活の向上」「産業の活性化」

AIと自然科学の共創

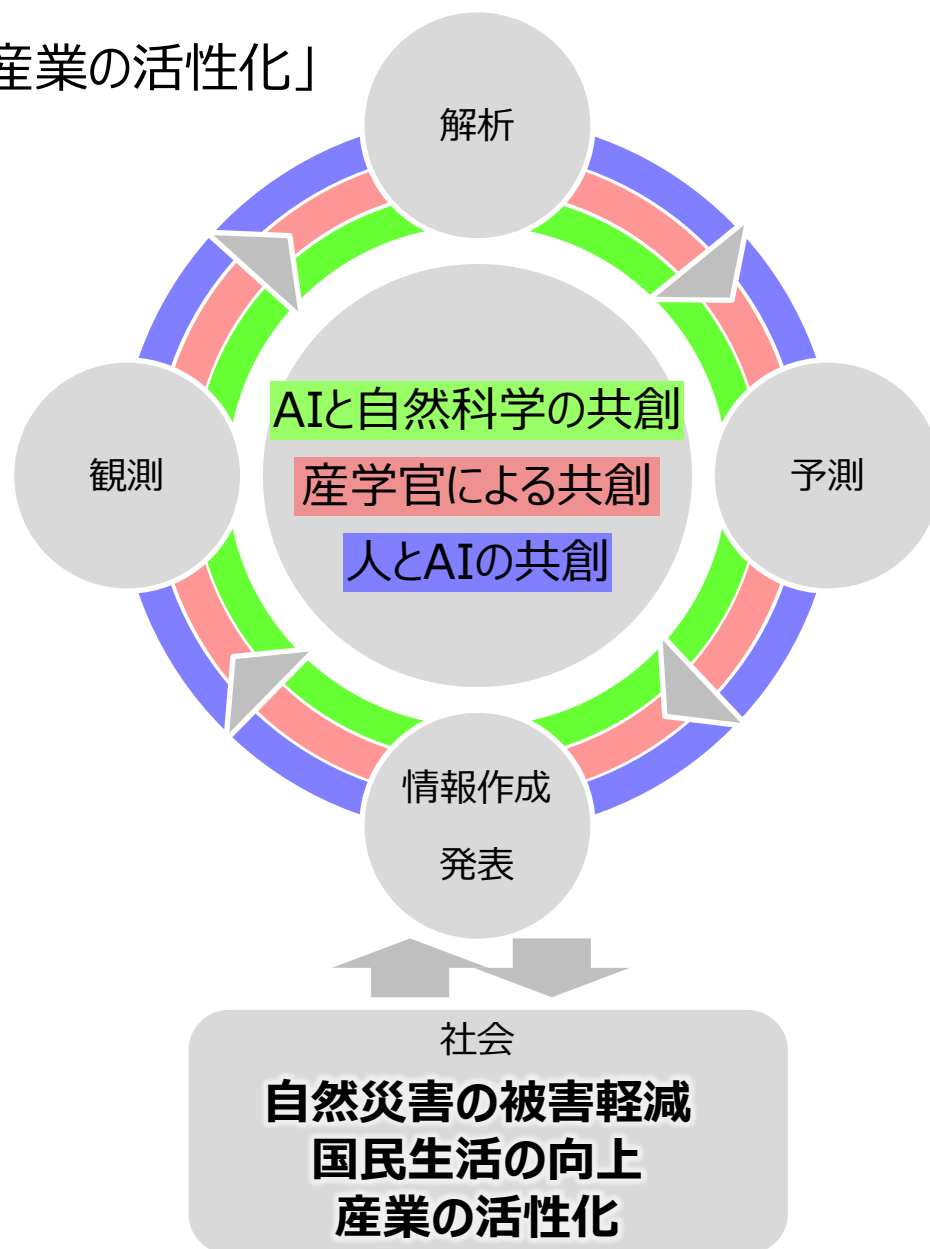
- ✓ 「先端AI技術」と「自然科学の知見に基づく従来技術」との融合により気象庁業務に関わる技術を高度化

産学官による共創

- ✓ 産学官連携体制を構築・強化し、気象業務に関する知識や基盤的なデータ等（気象庁の強み）と先端AI技術（産学の強み）による相乗効果を発揮

人とAIの共創

- ✓ 従来人間が行っていた様々な作業を先端AI技術で支援することで人による判断や対応が特に重要となる防災対応や利用者とのコミュニケーション等の業務に注力
- ✓ 先端AI技術の利用により情報の根拠がブラックボックス化しないよう人による説明責任の適切な確保

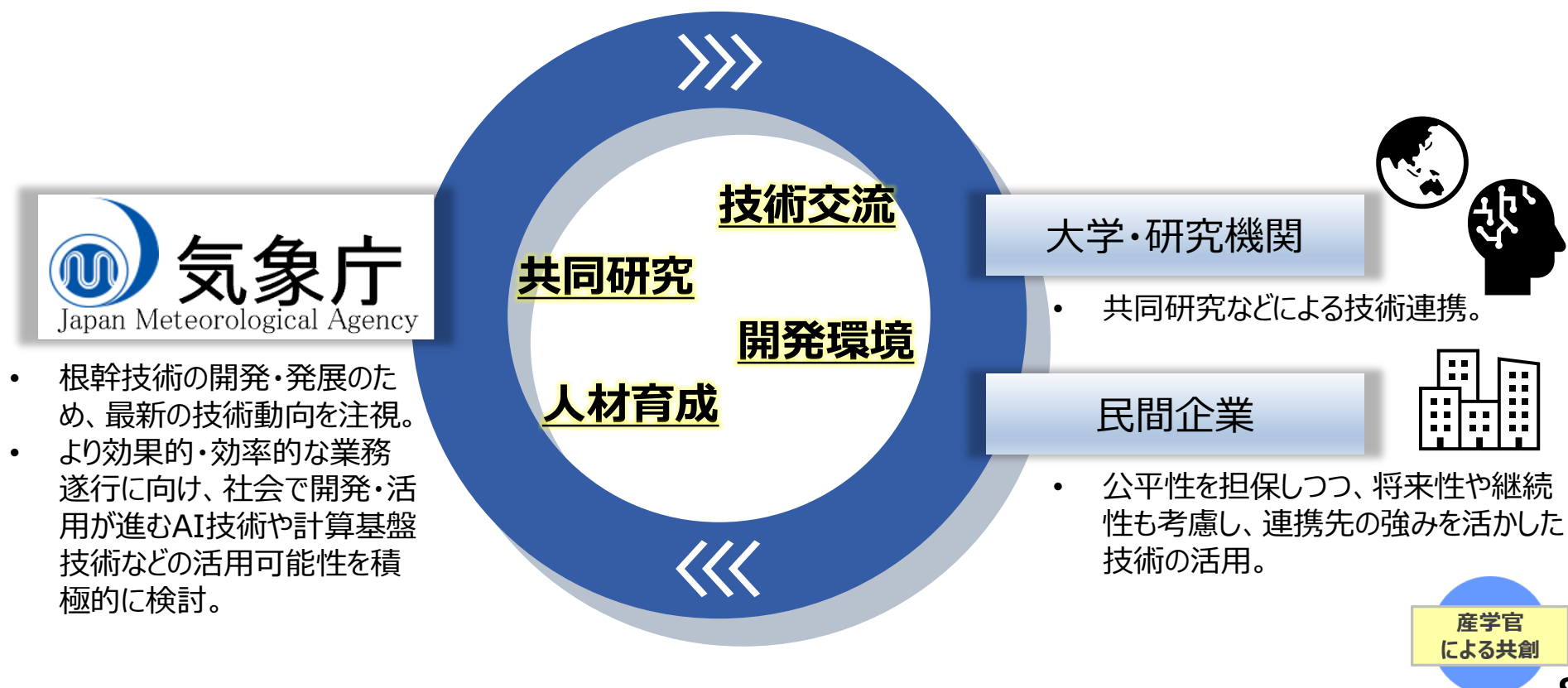


先端AI技術を活用した技術開発の進め方

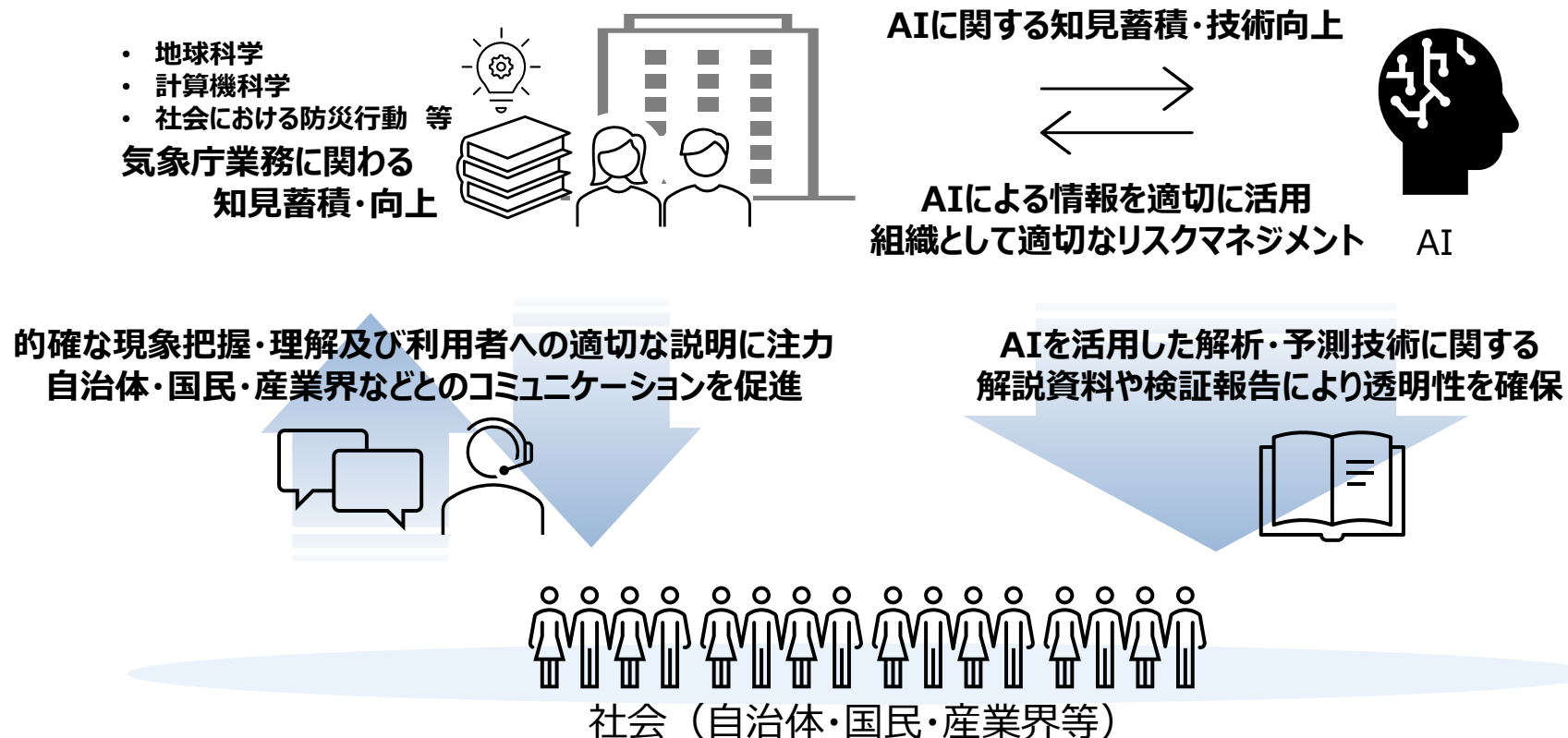
- 観測、解析、予測、情報作成及び発表に関わる**根幹技術**については、その堅牢性や可用性が不可欠であり、**自然現象の地域特性や社会ニーズに柔軟に対応するため、先端AI技術や計算基盤技術を活用しながら、気象庁が責任を持てる体制の下で自律的・継続的に技術開発を実施。**
- AI技術の活用の基盤として、**観測・解析・予測データ**や地球科学・計算機科学・防災等の**気象庁業務に関する専門知識を蓄積し、先端AI技術と融合させることが重要。**
- 外部の技術を活用した技術開発にあたっては、**その特定の技術への過度な依存を避ける。**



- 社会においてAI技術の目覚ましい発展がみられる中、常に最新の技術動向を注視し必要に応じて積極的に取り込みながら、気象庁業務における技術を開発・発展させていく。
- これらの取り組みを力強く推進していくためにも、**情報科学等の知見・技術を有する大学・研究機関、民間企業との連携を強化する。**その際、共同研究や技術交流等において、**開発環境の共有、人材育成及び専門家同士の関係構築等の観点も含め、戦略的に連携を推進することが重要。**連携先については、**公平性を担保しつつ、自然災害の被害軽減や国民生活の向上、国内産業の活性化という気象業務の目的を最優先に検討を進めることが重要。**



- 気象庁は、**AI技術の利用によるリスクの把握及び管理（リスクマネジメント）を組織として適切に行う**。解析や予測技術に関する透明性を確保すべく、技術に関して文献化し社会と共有する。
- 地球科学や計算機科学等の専門知識に加え、社会における防災行動等の知見をもつ人材の育成**に取り組むとともに、AIに関する知見・技術を持つ人材も確保・育成する。
- AI技術の活用により気象業務の高度化、効率化を図り、**これまで以上に現象の把握・理解及びそれに基づく利用者への説明に注力し、社会とのコミュニケーションを行うことで、防災気象情報等の利活用を促進**していく。



- 近年、生成AIをはじめとした先端AI技術やデジタル技術が急速に進展し、社会の様々な場面に普及している。
- 特にビッグテック企業はデジタル産業において影響力を拡大し、生成AI等の新たな技術革新の主導権を握っている。

気象庁の業務のあらゆる場面において積極的に先端AI技術を活用

国の機関である気象庁の自律的な技術開発の必要性

- 気象業務は堅牢性や可用性が不可欠であり、気象業務に係る根幹技術の開発は、国の機関である気象庁が自律的・継続的に実施。

産学官連携の必要性

- 気象業務の目的への寄与を最優先に考え、情報科学等の知見・技術を有する大学・研究機関、民間企業との連携を強化。
- 開発環境の共有、人材育成及び専門家同士の関係構築等の観点も含め、戦略的に連携を推進。

AI活用にあたってのガバナンス、マネジメント体制

- AIによる情報を適切に扱えるよう、組織としてAI利用にあたってのリスクマネジメントを実施。

<職員の役割・人材育成>

- 職員は、現象解析能力・説明能力の一層の向上や、ユーザーとのコミュニケーションを通じたニーズの把握に注力。
- AI時代においても、気象庁業務に関する専門知識を持つ人材の育成が不可欠。

3. 気象庁がどのようにAI社会に貢献できるか

今年度気象分科会「AI時代における気象業務」における論点

1. 気象庁業務への先端AI技術の活用方策について

これまでの議題

2. 情報・データの収集・提供・利活用の促進を行っている気象庁が どのようにAI社会に貢献できるかについて

ここからの議題

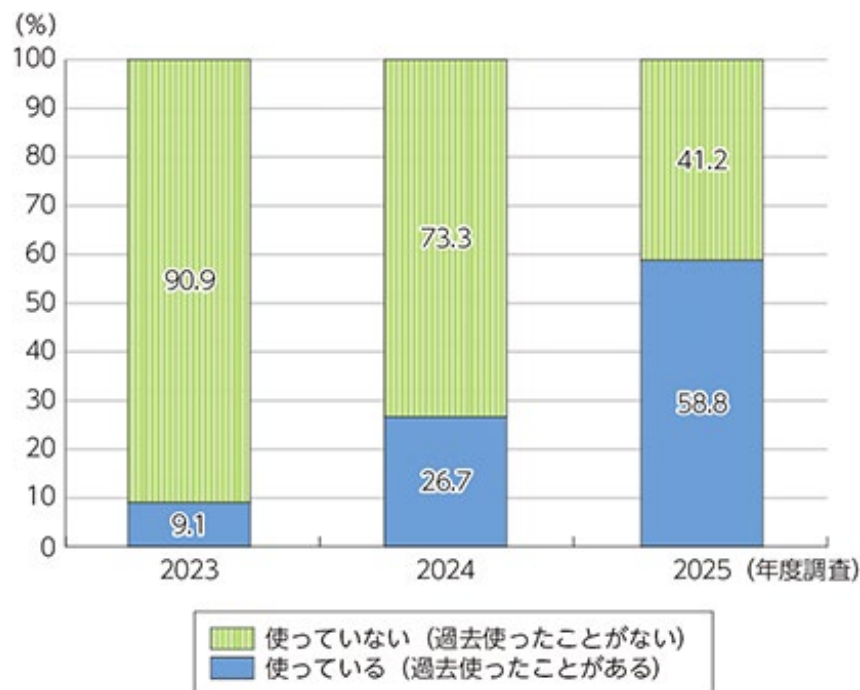
【ご議論いただきたい内容】

気象庁におけるこれまでの情報・データの収集・提供・利活用に関する取組を踏まえ、気象庁が保有する信頼性の高いデータや専門的知見について、AI社会での一層の利活用や新たな価値の創出、社会の判断・行動につなげるため、今後、気象庁はどのような戦略をもってどう役割を果たすべきか。

» 本日、気象庁のこれまでの取組の概要を紹介し、
次回にかけて今後気象庁が果たすべき役割について議論すべく、ご意見いただきたい。

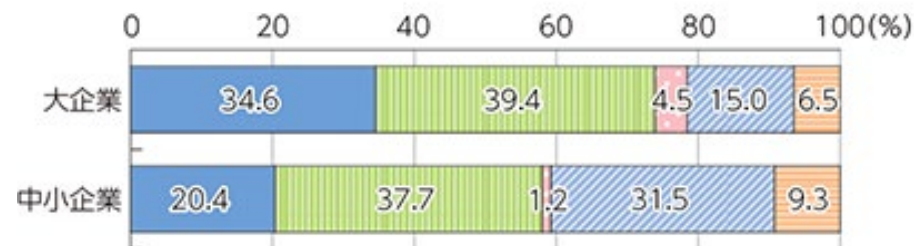
○生成AIをはじめとするAIの利用が個人・企業の双方で急速に広がっている。AIの性能向上や新たなサービスの創出のためには質の高いデータが重要であり、AIによる学習や推論などに用いるデータの重要性は今後さらに高まることが見込まれる。

日本における個人の生成AIサービスの利用経験

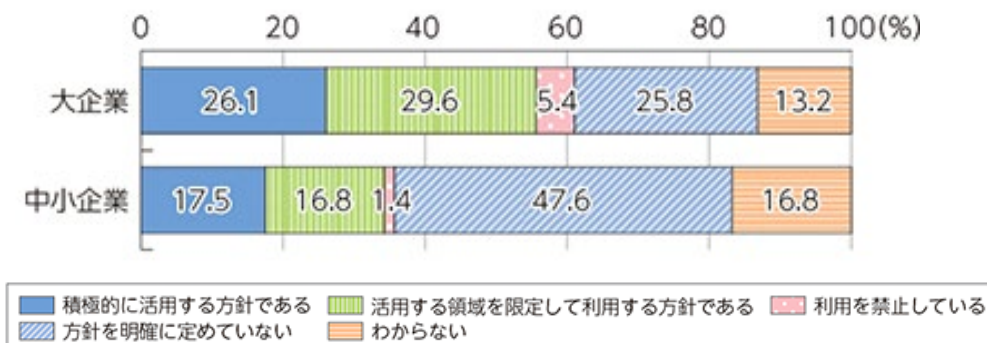


生成AI活用方針の策定状況（企業規模別（日本））

2025年度企業向け調査

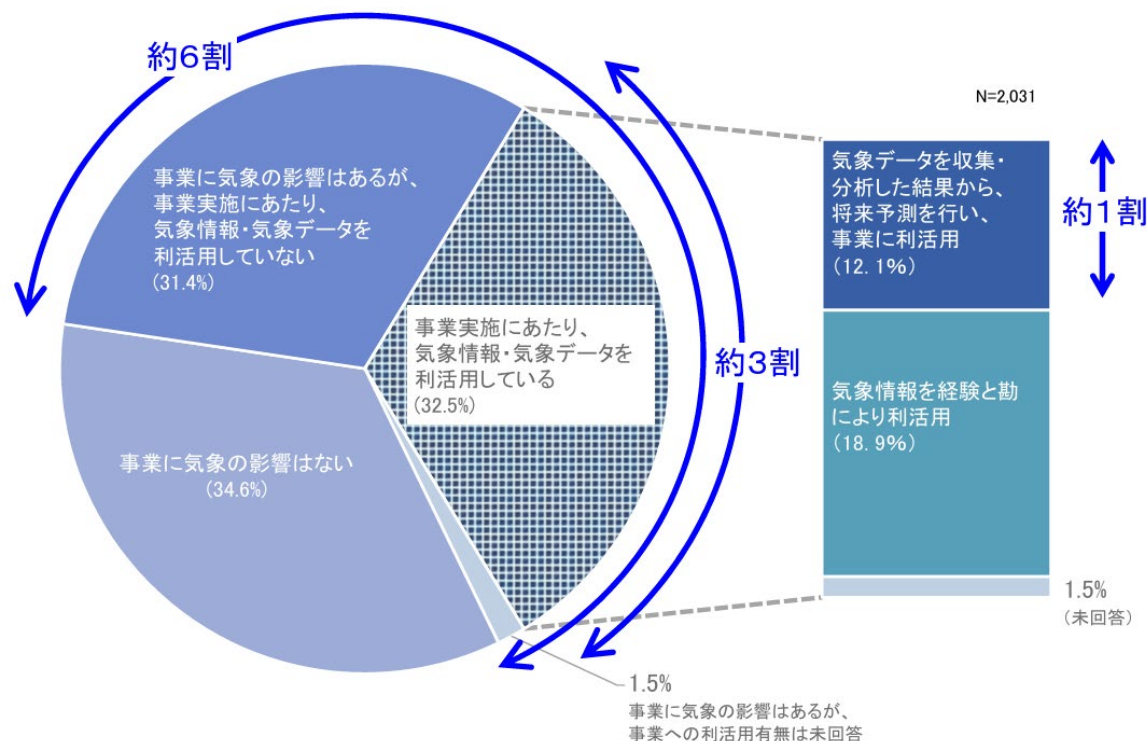


2024年度企業向け調査



- 産業界全体において、自社の事業が気象の影響を受けると考えている企業は令和元年度時点の調査で6割以上であり、気象情報・データを事業に利活用している企業は約3割に上る等、気象は社会に様々な影響を与えている。
- 気象庁が提供する情報やデータは膨大であり、ニーズは年々高まっている。

令和元年度調査における事業活動での気象情報・気象データ利活用状況
(製造業・卸売業・小売業等のユーザー企業2,031社による回答)



気象庁が1日に
収集・配信する気象データ量

約3.0TB(R7年)

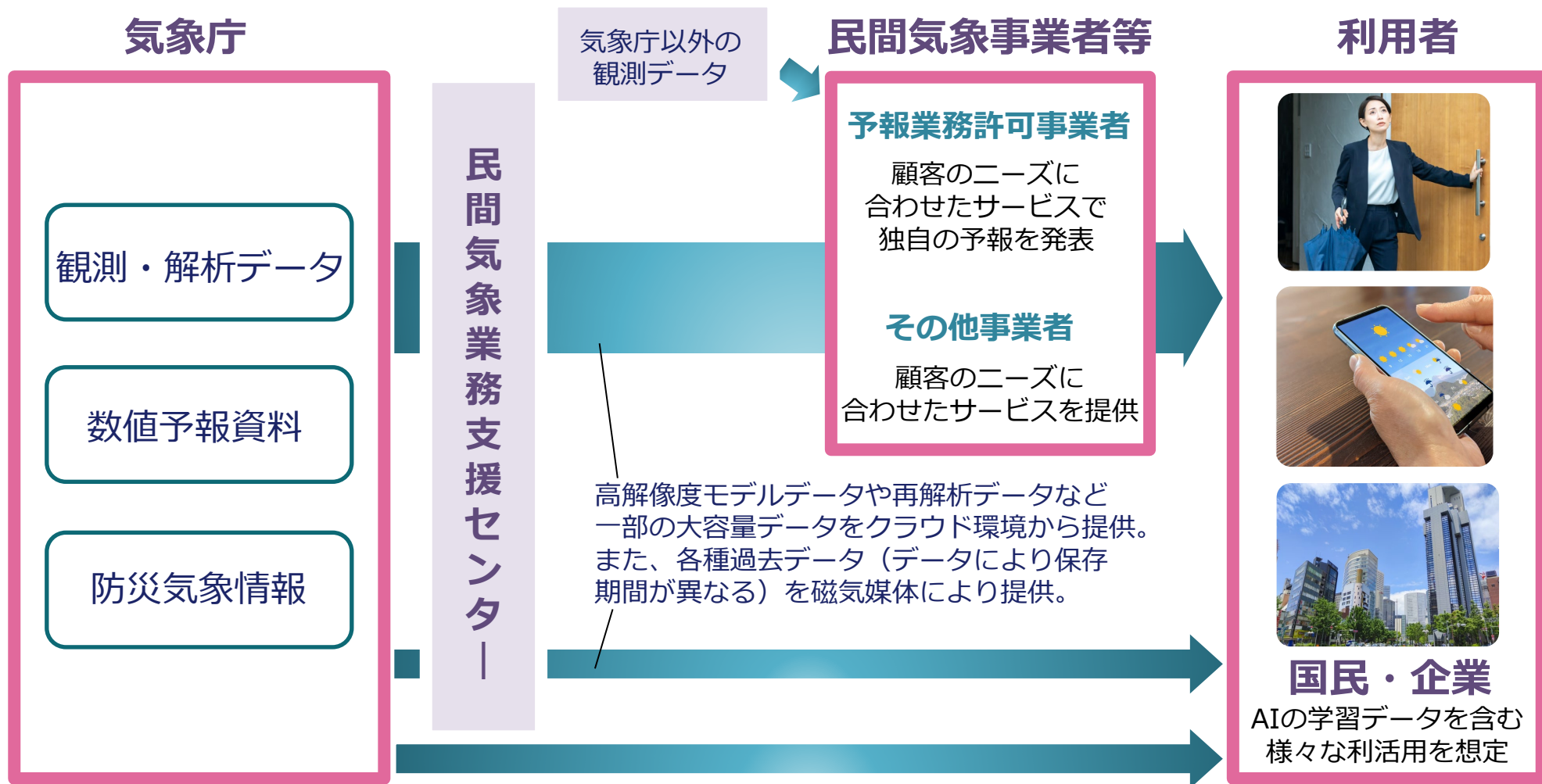
動画配信に換算すると
約55日分
新聞に換算すると
約20,000年分
に相当する量

1日に気象庁ホームページが
閲覧された回数

**約2,250万PV
(R7年)**

(年間約82億PV)

○気象庁は作成した気象情報・データを、関係機関や報道機関、気象庁ホームページを通じて利用者に広く分かりやすい形式で提供している。また、民間気象業務支援センターを経由し、民間気象事業者等に機械判読可能な形式で提供し、顧客のニーズに合わせて事業者独自の情報に加工されている。



様々な種類の気象情報・データ

○民間事業者や大学・研究機関等における様々な形態での利活用に資するよう、**機械判読可能な形式で、気象情報・データを社会に提供。**

電文データ

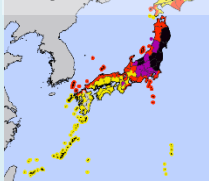
文章化された情報を含むデータを機械判読可能な形式で提供 → XML形式等

【気象】

気象警報・注意報、早期注意情報、時系列情報、
気象防災速報、気象解説情報、台風情報 等

天気予報、早期天候情報、2週間気温予報、
季節予報 等

気象警報・注意報



台風情報



東京都の天気予報 (明日までの詳細)									
2021年04月15日05時 気象庁 発表									
日付		今日 15日(木)				明日 16日(金)			
東京地方	天気	晴れ 朝晩 くもり				くもり 昼前 まで 時々 晴れ			
	風	北東の風 後 南東の風 2.3区西部では はじめ 北東の風 やや強く				北の風 後 南の風			
	波	1メートル 後 0.5メートル				0.5メートル			
	降水確率(%)	00-06	06-12	12-18	18-24	00-06	06-12	12-18	18-24
		-	0	0	0	0	0	10	20
気温(℃)	東京	朝の最低		日中の最高		朝の最低		日中の最高	
		18		8		19			

【地震・津波・火山】

緊急地震速報、地震情報（震源・震度等）、
大津波警報／津波警報／注意報／予報、
噴火警報／予報、噴火速報、降灰予報 等



数値データ

スーパーコンピュータで予測・解析された3次元/メッシュデータ等を提供 → BUFR形式やGRIB2形式等

【観測・解析】

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、気象衛星データ、
推計気象分布、解析雨量、
推計震度分布 等



ひまわりデータ



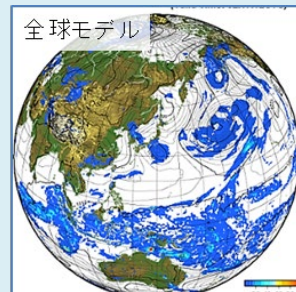
【ナウキャスト】

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、
リアルタイム震度 等



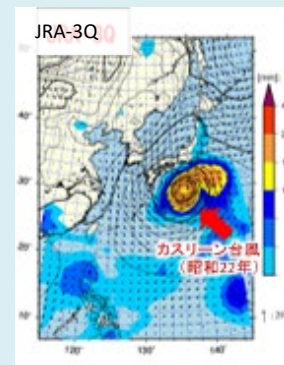
【予測】

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、
海面水温・海流予報GPV、海水
GPV、キキクル 等



【再解析・統計】

気象観測統計値、
気象庁第3次長期再解析
(JRA-3Q)



○気象庁が提供する情報から利用者の用途にあった情報を探し出し有効に利活用いただくため、「**気象庁情報カタログ**」や「**配信資料に関する仕様**」等の技術資料を提供。また、報道機関や民間気象事業者などに対し**気象情報・データに関する説明**を行い、利活用を促進。

気象庁情報カタログ

- 気象庁が保有・提供する各種情報のカタログであり、気象情報の利用促進を目的として作成。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解説。

配信資料に関する仕様／技術情報／お知らせ

- 気象情報の更なる普及や利活用の促進のため、気象情報を利用するにあたり必要となる最新の仕様、技術的な情報を公表するとともに、運用情報やデータ特性の変更等に関して周知。また、報道機関や民間気象事業者などに対し説明。こういった取組をとおして、利用者の気象情報・データに関する理解及び利活用を促進。

ホーム > 各種申請・ご案内 > 情報・利用ガイド > 気象庁情報カタログ > 気象

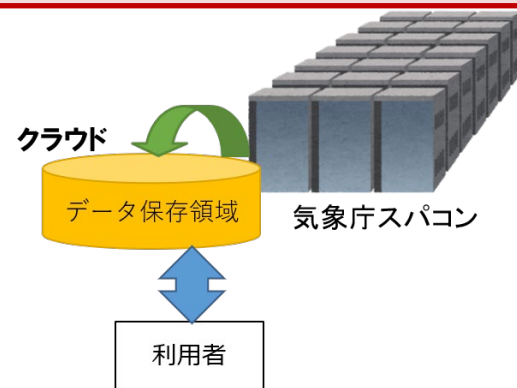
気象に関する情報一覧

気象	地球環境・気候	海洋	地震・津波	火山	その他
予報・予測 ▶ 特別警報・警報・注意報 ▶ 気象情報 ▶ 高温注意情報 ▶ 海上警報・海上予報 ▶ 台風 ▶ 指定河川洪水予報 ▶ 土砂災害警戒情報 ▶ 竜巻注意情報 ▶ 天気予報 ▶ 地域時系列予報 ▶ 天気分布予報 ▶ 週間天気予報 ▶ ナウキャスト ▶ 1時間降水量予報 観測・解析 ▶ 記録的短時間大雨情報 ▶ 海上警報・海上予報 ▶ 台風 ▶ 竜巻注意情報 ▶ 気象レーダー観測 ▶ 解析雨量 ▶ ナウキャスト ▶ 危険度分布 ▶ 土壌雨量指数 ▶ 表面雨量指数 ▶ 流域雨量指数 ▶ 解析積雪深・解析降雪量 ▶ 天気図 ▶ 気象衛星 統計 ▶ 推計気象分布 ▶ 地域気象観測（アメダス） ▶ 地上気象観測 ▶ 高層気象観測 ▶ 黄砂 ▶ 日射放射 ▶ 紫外線・オゾン層 ▶ 気象統計 ▶ 南極気象資料 ▶ 生物季節観測 ▶ 予報警報総合評価 ▶ 波浪図 ▶ 数値波浪資料					

節番号	節の名称・該当テンプレート	オクテット	内容	表	値	備考
第0節 指示節		1～4	GRIB		"GRIB"	国際アルファベットNo.5(CGITT)IA 0 気象分野
		5～6	保留		missing	
		7	資料分野	符号表0. 0	0	
		8	GRIB版番号		2	
		9～16	GRIB版全体の長さ		*****	
第1節 識別節		1～4	節の長さ		21	69,241,393(0-15時間予報) 78,716,561(16-33時間予報) 26,238,929(34-39時間予報) 52,477,745(40-51時間予報) 118,074,785(52-78時間予報)
		5	節番号		1	
		6～7	作成中報の識別	共通符号表C-1	34	
		8～9	作成中報		0	
		10	GRIBマスター表バージョン番号	符号表1. 0	2	
		11	GRIB地域表バージョン番号	符号表1. 1	1	
		12	参照時刻の意味	符号表1. 2	1	
		13～14	資料の参照時刻(年)		*****	
		15	資料の参照時刻(月)		*****	
		16	資料の参照時刻(日)		*****	
		17	資料の参照時刻(時)		*****	
		18	資料の参照時刻(分)		*****	
		19	資料の参照時刻(秒)		*****	
		20	作成ステータス	符号表1. 3	T	
		21	資料の種類	符号表1. 4	1	
第2節 地域使用節		不使用				省略
第3節 格子系定義節		1～4	節の長さ		72	

○気象分科会提言「2030年の科学技術を見据えた気象業務のあり方」（平成30年 8月）及び「DX社会に対応した気象サービスの推進」（令和 5年 3月）も踏まえ、**気象情報・データへのアクセス性の向上、高度な利活用の促進とリテラシー向上等の取組を推進。**

- 気象庁スーパーコンピュータシステムに、クラウド技術を活用したデータ利用環境を整備。高解像度・高頻度・高精度で基盤的なビッグデータとしての気象情報・データについて、大学・研究機関等において利用可能であるとともに、気象業務支援センターを通じて民間事業者等が利用可能。



- 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、気象データの利活用を促進。（データ活用セミナー開催、データ利用ガイド公表など）



- 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「気象データアナリスト」の育成講座を認定。



4. 今後の開催日程

令和8年6月から年明けにかけて**全5回**程度開催し、とりまとめを行う。

第1回 気象庁業務への先端AI技術の活用方策について（6/30実施）

第2回 気象庁業務への先端AI技術の活用方策について（9/4実施）

第3回 中間整理（今回）

- 中間整理にむけた審議
- 気象情報・データの利活用について、臨時委員から話題提供

第4回 （令和8年12月頃）

- 情報・データの収集・提供・利活用の促進を行っている気象庁がどのようにAI社会に貢献できるかについて
- とりまとめの骨子案の審議

第5回 とりまとめ（令和9年2月頃）

- とりまとめ案の審議