

1 週間から数か月先の情報の高度化に関する検討会

報告書

～ より安心して豊かな社会に向けて ～

令和 8 年 8 月

1 週間から数か月先の情報の高度化に関する検討会

1 週間から数か月先の情報の高度化に関する検討会 委員名簿

(委 員)

石崎 紀子	国立環境研究所 気候変動適応センター 気候変動影響評価研究室 主幹研究員
○ 今田 由紀子	東京大学 大気海洋研究所 准教授
岡前 憲秀	青森県道路公社 理事長
加藤 大和	日本放送協会 解説委員
岸 栄一郎	東京電力パワーグリッド株式会社 執行役員 系統運用部長 電力気象連絡会 会長
高森 美枝	株式会社ウェザーニューズ 執行役員 サービス運営責任者
◎ 中村 尚	東京大学 先端科学技術研究センター シニアリサーチフェロー、名誉教授
西森 基貴	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 農業環境研究部門 気候変動適応策研究領域 研究領域長
渡辺 幸彦	大塚製薬株式会社ニュートラシューティカルズ事業グループ ロジスティクス部 部長

◎は座長、○は副座長

五十音順、敬称略

(事務局)

気象庁大気海洋部

目次

1. はじめに.....	3
2. 現状と課題.....	4
(1) 1週間から数か月先の情報の意義と役割.....	4
(2) 社会動向の変化による新たなニーズ.....	5
(3) 数値予報の予測精度向上.....	6
(4) 現状における課題.....	7
3. 今後の高度化の方向性.....	10
(1) 基本的な考え方.....	10
(2) 今後の高度化の方向性.....	10
(3) 高度化にあたって留意すべき事項.....	12
4. 具体的な取組案.....	14
(1) 社会全体で利用する公益性の高い情報.....	15
(2) 産業分野における高度利用を支援する情報.....	17
(3) 実現に向けて留意すべき事項.....	17
5. おわりに.....	18

検討の経過

付録（検討会委員寄稿）

1. はじめに

気象庁は 1940 年代に週間天気予報や季節予報の前身となる予報の発表を開始した。その後、激甚化・頻発化する自然災害に対処するとともに、社会経済活動の発展に資するため、数値予報技術の改善に不断に取り組み、1 週間から数か月先の情報¹である週間天気予報や季節予報の精度向上、発信する内容や提供するデータの拡充及びその利活用促進に取り組んできた。また、IT 技術の進展により、報道機関や通信事業者、民間気象事業者等によって、1 週間から数か月先の独自の予報や解説、高度利用が行われるようになってきた。このように、1 週間から数か月先の情報は、今や国民の防災や生活、産業分野の幅広い活動における基盤的な情報となっている。

近年、猛暑や顕著な大雨、大雪などにより、毎年のように各地で被害が発生している。特に記録的な高温となった 2025 年は、5 月から 9 月までの熱中症による救急搬送人員が 100,510 人²に上り、政府が調査を開始した 2008 年以降で最多となった。また、同年 8 月前半には前線が九州付近に停滞して熊本県を中心に記録的な大雨が降り、浸水害や土砂災害による人的被害や住家の被害をもたらした。これらの現象の背景として地球温暖化の寄与が確認されつつある。

今後、地球温暖化の進行により極端な高温や大雨の頻度・強度のさらなる増加等が懸念されており、1 週間から数か月先の情報は気候変動への適応策を支える基盤情報（ソフトインフラ）としての役割も大きくなっている。

このような状況を踏まえ、交通政策審議会気象分科会は「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「『2030 年の科学技術を見据えた気象業務のあり方』の補強」（令和 7 年 6 月）において、早期の事前対策や各産業における気候によるリスクの軽減・生産性向上に資するものとして、1 週間から数か月先の情報のさらなる高度化の必要性を提言した。

この高度化を進めるため、令和 8 年 2 月に本検討会が立ち上げられ、計 3 回にわたって有識者による議論を行った。本報告書は、その成果を気象庁への提言としてとりまとめたものである。

¹ 本報告書では、気象庁が提供している 1 週間から数か月先を対象とする予報や解説、数値予報の予測資料やデータなどの総称として「1 週間から数か月先の情報」としている。

² 令和 7 年 10 月 29 日「令和 7 年（5 月～9 月）の熱中症による救急搬送状況」（総務省消防庁）より

2. 現状と課題

(1) 1週間から数か月先の情報の意義と役割

現在の週間天気予報と季節予報は、気象庁ホームページや報道などの多様な媒体で国民に広く周知され、生活情報としてだけでなく、防災、農業、電力等の様々な分野や主体によって活用されている（図1）。

要素	2,3日先	1週間先	2週間先	1か月先	3～6か月先
気温	建設：現場作業組み換えの参考（コンクリート打設等）				建設：工事計画
		家電小売：配送・設置作業への注意喚起	家電小売：人員シフト、在庫量・店舗レイアウト調整等		
		救急：増隊の可能性の予告			飲料製造：生産計画の参考（3か月目）
		飲料製造：輸送・配送、店頭調整			
		農業：防除作業（農薬準備、ヘリ・ドローン手配等）			
	農業：生育予測モデル（開花予測、刈り取り適期予測、害虫防除適期予測等）、農産物輸送手配				保険金融：商品設計の参考
	電力：電力需要予測・電力取引価格予測				農業：国の備蓄計画や商品作物の栽培計画
日射量 風速		電力：設備補修調整等		電力：燃料調達・輸送計画	
	電力：再生エネルギー発電量予測				

要素	2,3日先	1週間先	2週間先	1か月先	3～6か月先
大雨 大雪	建設：現場作業組み換えの参考	道路：除排雪の重機・運搬手配			保険金融：商品設計の参考
	家電小売：店舗営業の判断	家電小売：配送・設置作業への注意喚起			農業：国の備蓄計画や商品作物の栽培計画
	飲料製造：輸送・配送計画				
	電力：揚水発電運用調整、水系運用、設備被害予測及び電力会社間の応援調整				
少雨				農業：農業用水の渇水対策	
暴風 高波 台風	建設：退避判断・海上工事調整等				
	飲料製造：海上輸送計画				
	電力：設備被害予測、電力会社間の応援調整、燃料輸送計画調整				

赤字：客観的活用事例 青字：客観的活用可能性あり 黒字：定性的・主観的利用

図1 1週間から数か月先の情報の主な活用例

防災分野では、高温、大雨、大雪、少雨による渇水等への対策に活用されている。例えば、道路の除排雪では重機等の手配に、救急の分野では熱中症による搬送が見込まれる期間の救急隊増隊の検討に使われている。

産業分野では、業務の最適化や気象によるリスクの管理等に幅広く活用されている。例えば、農業では生育予測や病虫害防除作業、農業用水の渇水対策などに、電力事業では電力の安定供給のための需要や発電量の想定に、製造・物流事業では出荷量の想定や生産調整に利用されている。

このように、1週間から数か月先の情報は、国民の防災や生活、産業分野における活動にとって重要な基盤的な情報となっている。

(2) 社会動向の変化による新たなニーズ

近年、防災分野では早めの備えへの意識が高まっている。気象庁が実施したアンケートやヒアリングにおいても、大雨、暴風、猛暑といった影響の大きい顕著な現象については、人員手配や関係機関との事前調整などのため、「空振りとなる場合があるとしても早めに情報を提供してほしい」という意見が多い。特に2週間先までの情報については、現状の5日平均ではなく、日別のきめ細かな情報の毎日提供への要望がある。

防災行動とその実施主体を時系列で整理したタイムライン（防災行動計画）に基づいた防災対応への意識の高まりにより、時間的に連続したシームレスな情報へのニーズも高まっている。例えば、青森県の道路の除排雪においては、秋から冬にかけての段階的な除排雪作業の調達手続きや計画策定に基づき、11月頃から3月末までの除排雪体制を確保し、必要に応じて除排雪を実施している。このように、防災活動の主体は、対応が発生する数か月前から連続的に準備を重ねていくことから、気象情報についても実況～1週間～数か月先の情報がシームレスに活用できるよう求められている。

農業や電力、製造、物流などの産業分野では、顕著な現象に関する情報及びシームレスな情報の提供に加え、気象データの高度利用へのニーズの高まりが見られる。例えば、2週間先までの情報については、電力需給や配送などの調整のため、日別のきめ細かな情報を毎日提供することが求められている。さらに、1か月先や3か月先までの情報については、生産・製造や輸送の計画・調整のため、気温などのより詳細な予報の提供が期待されている。また、地域間の在庫調整などのために、極端な高温や低温、寒波の到来時期などに関する情報提供への要望もある。

加えて、数値予報データも含めた詳細な情報を定量的・客観的に扱い、事業者や業務ごとの需給予測モデル等を構築して意思決定に活用するなど、気象データを活用したデジタルトランスフォーメーション（DX）の取組も進んできている。このため、例えば1か月予報や3か月予報においては、平年に加えて直近3年の気温との比較や、気温の具体的な数値の提供が求められている。このようなデ

一タの高度利用者への支援を一層強化するため、各利用形態に即した情報提供を検討する必要がある。

(3) 数値予報の予測精度向上

気象情報の高度化には、その基盤となる数値予報の予測精度向上が不可欠であり、これは気象庁が長年継続的に取り組んでいるテーマでもある。

数値予報の予測精度は、計算資源の拡充に伴う数値予報モデルの高解像度化、初期値やアンサンブル手法、海面水温などの境界条件の改良、同化する観測データの拡充等により、着実に向上してきている（図2）。例えば、現在の1か月予報モデルによる3～4週目の予測精度は、2000年代前半の2週目の精度に匹敵している。また、ガイダンス手法の改良により、前線による大雨や冬型の気圧配置による大雪などのうち1日～数日間持続する顕著な現象については、2週間程度前から予測できるようになってきている。今後もAIをはじめとする科学技術進展を踏まえれば、さらなる予測精度の向上が見込まれる。

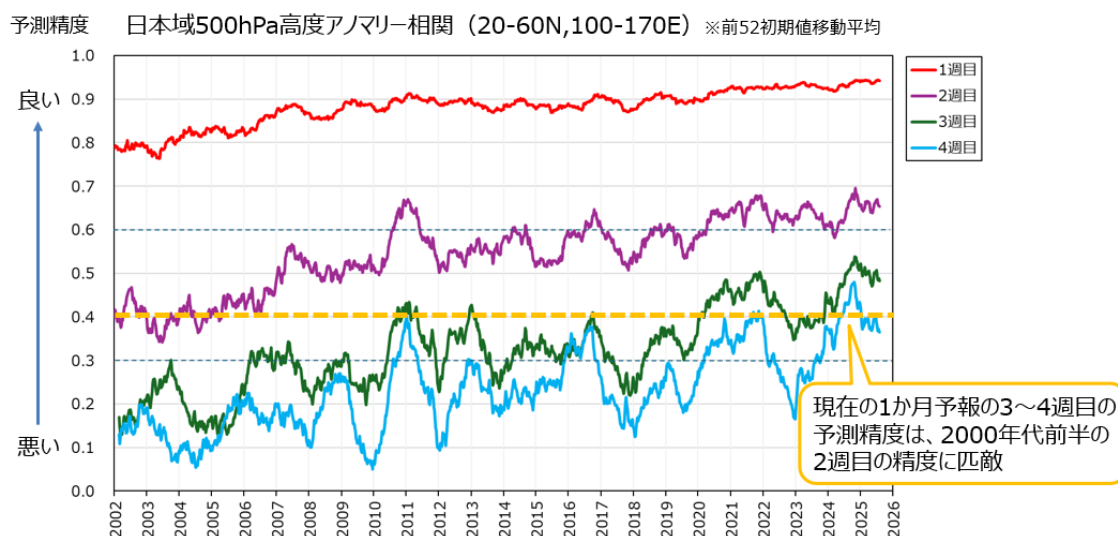


図2 1か月予報に用いる数値予報モデルの予測精度の経年変化

(4) 現状における課題

1 週間から数か月先の情報の高度化の検討に当たり、現状における課題を以下のとおり整理した。

(情報の設計や内容)

現在提供されている 1 週間から数か月先の情報は、近年の数値予報の予測精度向上に合わせて小さな改善や拡充はされてきたものの、その情報設計や内容は、季節予報に世界に先駆けて数値予報を導入した 1996 年から大きく変わっていないままとっている。現在の予測精度や利用者のニーズ等を踏まえると、これはもはや最適な情報提供とは言えず、改善が望まれる。

例えば、現在、2 週間先までの情報として、早期注意情報（警報級の可能性）は 5 日先まで、週間天気予報は 7 日先まで日別の情報が提供されているものの、2 週間気温予報と早期天候情報においては気温と雪の情報を 5 日間平均などで提供するにとどまっている。また、大雪などの顕著な現象に対する注意喚起が早期注意情報と早期天候情報など複数の情報に分かれているという課題もある。

1 か月予報では、気温については 1 週目、2 週目は週別の予報となっているのに対し、3～4 週目の予報は週別になっておらず、降水量・日照時間・降雪量については 1 か月平均・合計の予報のみであり、予報期間の細分化が望まれている。また、3～4 週目に「かなりの高温」が予想される場合でも、現在の情報は気温が「高い」「平年並」「低い」の 3 階級の確率による予報となっているため、それを伝えることができないという制約がある。

3 か月予報においても、特定の季節の特徴的なパターンでは、猛暑や暖冬、気温の変動について確度の高い予報が可能となってきた（例えばエルニーニョ現象が発生している冬の予報精度は高い）が、情報提供の仕様上の制約により、これら特徴的な現象の影響を表現することができずにいる。例えば記録的な高温が予想される場合も、それを予報として伝えることができていない。

(平年値を基準とした表現)

季節予報は過去 30 年間の平均である平年値を基準とし、それからのずれの予報が確率で表現されている。平年値は 10 年ごとに更新され、現在の平年値は 1991 年から 2020 年の 30 年間の平均値である。このため、地球温暖化が進行する近年では、気温については多くの場合「平年より高い」予報となっており、国民の実感やニーズに合った表現となっているとは言い難い。

(情報の種類の多さと連続性)

気象庁から発信する情報の種類がかなり多いことが課題となり得る点として

挙げられるが、1週間から数か月先の情報においてもそれは例外ではない。それはその時々、社会的課題に随時対処してきた結果ではあるものの、現在の利用者にとっては好ましい状況とは言えない。

また、実況～1週間～数か月先の情報における時間的な連続性、すなわちシームレスな情報へのニーズが明らかになってきた一方で、それらの情報が整理されているとは言い難い。例えば、警報級の現象が5日先までに予想されているときには、その可能性が「早期注意情報（警報級の可能性）」として発表される一方、6日先から14日先までを対象とする早期天候情報では得られる情報が大幅に減少してしまうという課題がある。

（予報のポイントと解説）

予報においては数値や確率による情報のみならず、予報のポイントや防災上の留意点を簡潔に解説することが情報の効果的な活用には有効である。早めの備えの観点から、実況とそれからの変化を含む今後の見通しの解説が重要であり、これらをより一層充実させる必要がある。

（民間気象事業者や産業分野における高度利用者への対応）

気象情報やデータを利用者に適時適切に届けるためには、気象庁自身の情報発表に加え、民間気象事業者による個別の利用者向けの解説の役割も大きい。ただし、この分野の予測には相応の不確実性を伴うため、解説には注意を要する。気象庁は、これまでも民間気象事業者による解説や産業分野における活用を後押しするための取組を進めてきたが、今後さらなる連携や相互理解が図られるよう努めることが望ましい。

また、民間気象事業者のサービスや産業分野における高度利用者の活動の基盤となるデータの提供についても、ニーズを聞きながら必要なものについては充実させていくことが望ましい。例えば、1か月予報等では確率的な予報が採用されているが、利用者によって行動変容や意思決定を行う確率の閾値は異なる。このため、アンサンブル予報に基づいたより詳細な確率情報や定量的なデータの提供が有効であるが、現状こうしたデータは十分に提供されていない。また、さらなる高度利用のためには、これらの確率予報の基盤となるアンサンブル数値予報データやモデル平年値等が併せて提供されるよう配慮すべきである。

（予報精度のさらなる向上）

数値予報技術の進展等に伴い、予報精度は着実に向上してきている。一方で、スーパーコンピュータや気象衛星、AI等、数値予報を取り巻く科学技術の進展は目覚ましい。気候変動に伴う自然災害の激甚化・頻発化や産業分野からのニー

ズの高度化・多様化等に適切に対応していくためには、これらの最新の科学技術を活用した開発を進める必要がある。また、物理過程の精緻化や海洋データ同化の高度化などの数値予報モデルの改良やデータの整備・拡充、先端 AI 技術の活用、最新の科学的知見の活用などを通じて、気象庁が長年取り組んできた予報精度の向上を今後も継続していく必要がある。

3. 今後の高度化の方向性

(1) 基本的な考え方

我が国の気象業務全般は、気象庁や自治体、報道機関・通信事業者、民間気象事業者等の様々な主体が担っている。気象庁の使命は、その気象業務の健全な発達を図ることにより、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ことである（気象業務法第1条）。このため、気象庁は最先端の技術開発やその成果の導入により、自ら観測・予測を行い気象情報・データを作成・提供するとともに、様々な主体や社会経済活動における利活用を促進し、気象業務全般の健全な発展に向けて、その役割と機能を十全に発揮できるよう取り組んでいる。また、気象庁は、安全、強靱で活力ある社会を目指し、「産学官連携のもと、最新の科学技術を取り入れ、観測・予報の技術開発を推進すること」、「社会の様々な場面で必要不可欠な国民共有のソフトインフラとして気象情報・データが活用されるよう促進すること」を国民とともに前進する気象業務の方向性（ビジョン）として掲げている。

この前提を踏まえて本検討会で議論した気象庁の1週間から数か月先の情報の高度化が目指すところは、我が国の気象業務の基盤の充実である。この実現により多様な主体が担う気象業務全体の質の向上がもたらされ、ひいては気象に起因する社会の様々なリスクへの対応能力の向上につながる。これを今後の高度化の方向性の基本的な考え方とする。

(2) 今後の高度化の方向性

気象に起因する社会のリスクやこれに対する対応は多種多様であり、防災対策や公的インフラの維持管理に関わるような公益性の高いものもあれば、産業分野のように個別の主体により対応が大きく異なるものもある。

前者は人命や国民生活に大きく影響を及ぼすものであり、国が主体的に取り組むべき事項である。後者は個別の利用者のニーズに応じた、よりきめ細かなサービスによってなされるものが多いと考えられる。よって、国が基盤となるインフラを整え、民間気象事業者等により加工され、付加価値が加えられたデータやサービスが提供される中で、官民がそれぞれの特性を生かして連携して取り組むことが適切である。

このことを踏まえ、気象庁が提供する情報の役割と利用者という観点から、今後の方向性を以下の2つの柱に分類し、高度化の具体案を整理した（図3）。



図3 気象庁が提供する1週間から数か月先の情報の高度化の方向性

① 社会全体で利用する公益性の高い情報

自然災害に対する早めの対策として、国の防災体制を確保するための情報を含め、社会全体で利用する公益性の高い情報の提供は、国が主体となって取り組むべきである。

顕著な高温、大雨、大雪、少雨等の社会的影響が大きい現象については、早い段階から危機感が社会で共有されることにより、国、自治体、産業界の事業者、国民等それぞれの早めの備えや対応が促され、被害やリスクの軽減や社会経済活動の生産性向上につながることを期待される。気象庁は、顕著な現象に対する危機感を適時適切に伝えるため、提供する情報の高度化を進めるとともに、情報の表現の改善についても取り組んでいく必要がある。

また、利用者が各自のタイムラインに沿って適切に判断し行動できるよう、気象庁を中心に、実況～1週間～数か月先に至るシームレスな情報体系の整備に取り組むべきである。

② 産業分野での高度な利用を支援する情報

農業や電力、製造、物流など様々な産業分野において気象データの利用が進んでいる。民間気象事業者等においては、市場メカニズムを通じた各自の創意工夫を前提に、個別のニーズに応じたきめ細かな情報提供や、気象データと各種データを組み合わせた高度な利用、さらには具体的な意思決定の支援など、付加価値の高いサービスを提供することが期待される。また、防災分野においては、気象庁の発表する警報等と整合した内容としつつも、利用者目線に立った情報提供や解説を行うことが期待される。例えば、自治体や法人といった特定の主体の活動に最適化した情報の提供や、気象データとビジネスのデータを

組み合わせた意思決定の支援等である。

このような、産業分野における多様な活動に共通するニーズに応える情報の提供や、民間気象事業者等を通じたきめ細かな情報提供のための基盤的なデータや解説の提供は、気象業務の健全な発達を図ることにより産業の興隆等公共の福祉の増進を担う気象庁の任務であり、民間気象事業者等との対話を通じて改善を進めるべきである。

(3) 高度化にあたって留意すべき事項

「社会全体で利用する公益性の高い情報」と「産業分野での高度な利用を支援する情報」という2つの柱に共通する方向性あるいは事項を以下に挙げておく。

(現在の技術水準と予測可能性を踏まえた情報の高度化)

気象庁は、スーパーコンピュータを活用した数値予報技術の開発・改良や数値予報利用技術の高度化など情報改善の基盤となる取組を引き続き進めるとともに、先端 AI や最新の科学的知見を適時適切に取り入れることにより、1週間から数か月先の情報に関わる予報精度の一層の向上を図る必要がある。

1週間から数か月先の予測が対象とするのは、海洋からの持続的な影響に大気内部の変動が重なる場である(図4)。予報の発表からその対象時刻までの時間(リードタイム)が長くなるにつれ、大気内部の変動の予測可能性が徐々に低下し、2週間より先の予測対象は海洋からの持続的な影響がより大きくなっていく。リードタイムがさらに長くなると、海洋の状態も大気の変動の影響を受けつつ変化する。さらに、地球温暖化の影響も加わる。これらの重なりの結果として、豪雨や猛暑などの顕著な現象が起きる。なお、大気と海洋が相互に影響を与えつつ変動する結果、3か月予報として発表した内容が、その後の1か月予報で大きく変わることもある。このように、リードタイムに応じて予測のターゲットとなる現象が変化し、予報の内容や予測可能性も本質的に変化することを、利用者にきちんと伝えることが必要である。

気象庁は現在の技術水準を踏まえ、1週間から数か月先までの予測可能な現象と対象期間を考慮して、さらに多くの有益な情報を社会に役立つ形で発信するための具体策の検討を進めるべきである。

この際、研究機関や大学等の学術機関との連携も重要である。こうした産学官の共同研究や対話を通じ、情報の高度化や社会への定着を支える科学的知見の創出が期待される。

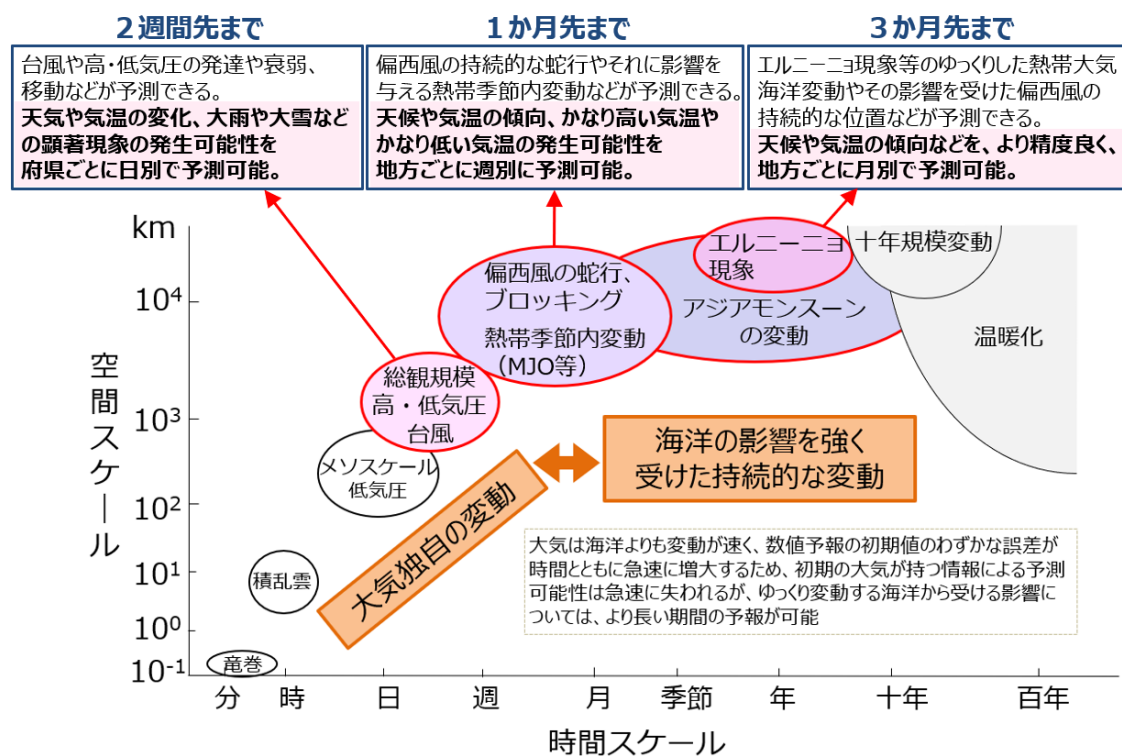


図4 現象の時空間スケールに応じた予測可能性に関する現在の技術水準（2030年までの予定を含む）

（多様な主体への配慮）

大きな自治体や事業者などでは、民間気象事業者等による最適化されたサービスを利用することにより意思決定を行うことが可能であろう。一方で、こうしたサービスは必ずしも全ての自治体や事業者が利用できるわけではない。気象庁が公益性の高い情報を提供するにあたっては、防災分野においても産業分野においても最低限必要な基盤的な情報が広く行き渡り、小規模な主体や、ひいては国民が誰でも等しく利用できるよう配慮が必要である。

（予測の不確実性の解説）

1週間から数か月先の情報は本質的に不確実性を伴う一方で、それを踏まえて適切に情報を活用すれば、早めの防災対策や産業活動の最適化に寄与し得る。しかし、不確実性を伴う情報は利用者にとって解釈が難しいこともあり、情報の価値が十分に活用されなかったり、場合によっては誤用されたりするおそれもある。このため、気象庁はこれらの情報の意味、精度、不確実性、適切な使い方についての解説を充実させるべきである。

4. 具体的な取組案

前項で示した方向性に沿って、今後の気象庁における 1 週間から数か月先の情報の高度化に向けた具体的な取組案を示す（図 5）。前述の気象分科会提言を踏まえ、基本的に 2030 年までを一つの区切りとして計画的に取り組み、可能なものから順次実現していくことが期待される。面的情報の充実など難易度の高いものは、今後の技術の進展を踏まえながら 2030 年より先も見据えて取り組むことが望まれる。

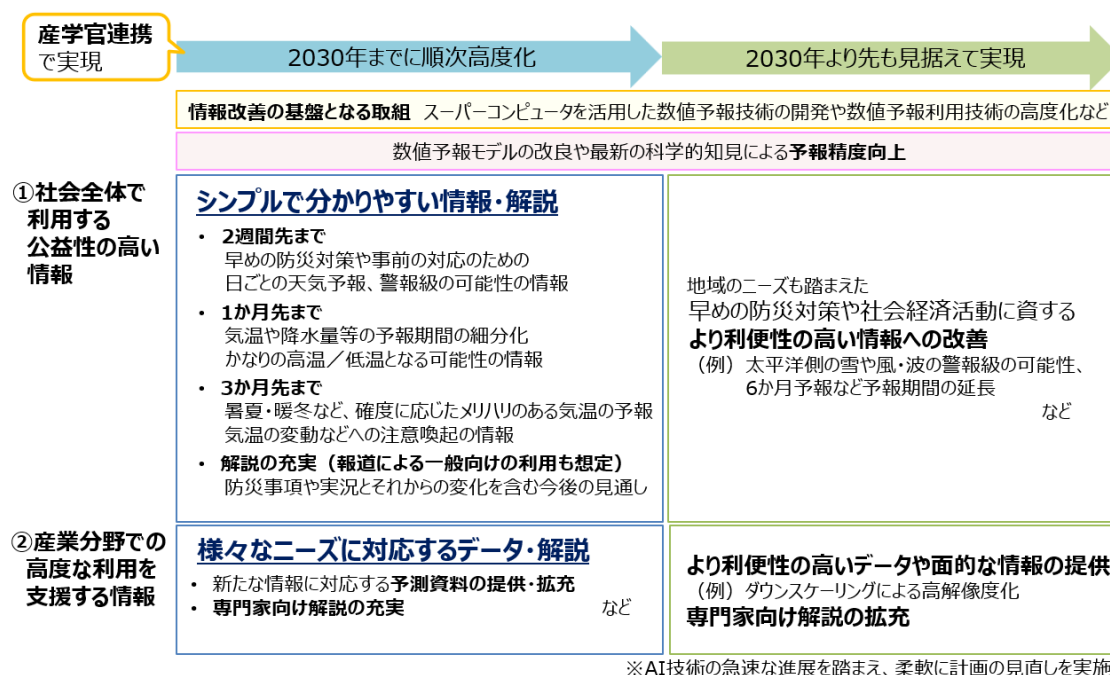


図 5 社会的ニーズと難易度を踏まえた情報の高度化実現の全体像

(1) 社会全体で利用する公益性の高い情報

① 2週間先までの情報の高度化（図6）

- より早期の防災対策を支援するため、警報級の現象が発生する可能性を早期に把握できる「気づき」の情報として、6日先から14日先までを対象とする「早期注意情報（6日先以降）（仮称）」を提供すること。
 - 予測精度を踏まえ、「○日頃に警報級の現象が発生する可能性がある」といった1日程度の幅をもった情報とすること。
 - 大雪、暴風（雪）、波浪については、予測精度を踏まえ、冬季日本海側のみを対象とする情報提供から着手すること。
 - 5日先までの早期注意情報と同様に府県予報区ごとに提供すること。
 - 既存の早期注意情報との関係、具体的には名称や位置付け、ホームページなどにおける見せ方等は、有識者の意見も聴取して検討すること。
 - 将来的には一次細分区域での提供を目指し、技術開発を進めること。
- 日ごとの天気予報を2週間先まで提供（拡充）すること。
- 実況とそれからの変化を含む今後の見通し、防災事項の解説を充実させること。

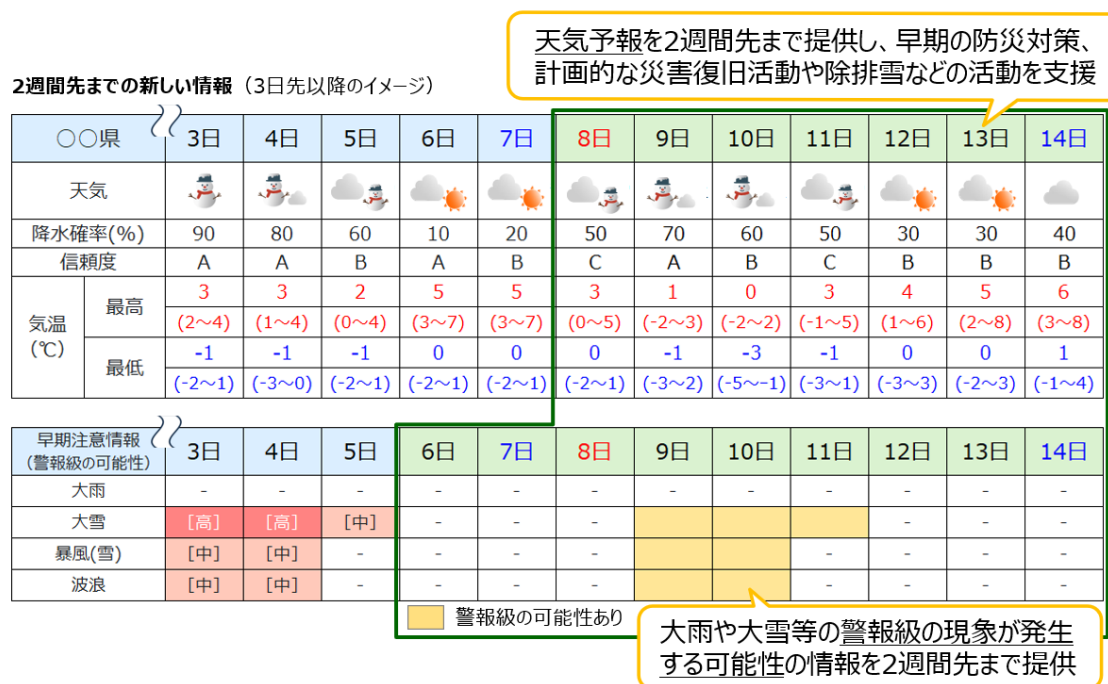


図6 2週間先までの情報の高度化案

② 1 か月先までの情報の高度化（図 7）

- ・ 気温、降水量、日照時間、降雪量の予報期間について、各々の予測精度に応じて週別化するなど細分化を図ること。
- ・ かなりの高温・低温の可能性について、1 か月先まで提供（拡充）すること。
- ・ 実況とそれからの変化を含む今後の見通しの解説を充実させること。

情報の高度化案（赤字は新設）

※このほかに社会的に影響の大きい天候に関する情報（天候情報）を発表

	1 週目	2 週目	3 週目	4 週目
予報のポイント（解説）	実況とそれからの変化を含む見通しの解説を充実 (気温の変化や平年と大きく異なる天候の発生や終息等)			
平均気温	確率（月）			
	確率	確率	確率	確率
かなりの高温・低温の可能性	可能性の有無	可能性の有無	可能性の有無	可能性の有無
降水量	確率	確率	確率	
日照時間	確率	確率	確率	
降雪量（冬季日本海側）	確率	確率	確率	

図 7 1 か月先までの情報の高度化案

③ 3 か月先までの情報の高度化

- ・ 暑夏・暖冬などを示す「高い」「低い」気温について、確度に応じたメリハリのある確率で予報すること。
- ・ 気温の変動への注意喚起など、実況とそれからの変化を含む今後の見通しの解説を行うこと。

(2) 産業分野における高度利用を支援する情報

- ・ 1 か月予報や3 か月予報等において予測値を示すこと。この際、平年値との比較に加え、近年（直近3 年や10 年平均等）の実況値との比較も提供すること。
- ・ 気温については「高い」「平年並」「低い」などの階級や確率だけでなく、平年値からの偏差の具体的な数値や、気温そのものの数値を提供すること。
- ・ 予報等の情報の背景や、現象の理解を深める解説を充実させること。
- ・ アンサンブル予報をさらに活用し、閾値を超える確率やアンサンブルメンバーのばらつきを活用した情報を提供すること。
- ・ 気象庁が行った予報の検証、振り返りに関する資料を提供すること。
- ・ 新たに発表する情報の基となる予測資料を提供すること。
- ・ 2030 年以降を見据え、ダウンスケーリング手法を用いた高解像度数値予報データや面的情報の提供に向けて、産学官で連携して技術開発を進めること。

(3) 実現に向けて留意すべき事項

- ・ 気象庁は本高度化の実現と維持・運営に関する体制を確保し、着実に取り組むこと。
- ・ 引き続き、数値予報モデルの改良や異常気象分析検討会による最新の科学的知見に基づく現象の分析・助言等を踏まえ、着実に予報精度を向上させること。
- ・ 各情報の具体的な仕様は、必要に応じて民間気象事業者や産業分野の利用者、報道機関等の意見を踏まえて検討すること。
- ・ ここに示した高度化にあたり、AI 技術の進展などによる最新の技術水準や社会のニーズを踏まえて、計画を適時に見直ししながら進めること。
- ・ 高度化した情報に関する広報活動や、ホームページの改善など情報やデータが利用しやすい仕組みの整備に取り組み、利活用促進を強化すること。

5. おわりに

本検討会では、1 週間から数か月先の情報の意義及び役割を再確認するとともに、昨今の社会動向の変化による新たなニーズや数値予報の予測精度向上を踏まえ、今後提供する情報の高度化について多角的に検討した。そして、今後の高度化の方向性として「社会全体で利用する公益性の高い情報」及び「産業分野における高度利用を支援する情報」という 2 つの柱を掲げ、その実現に向けた具体的な取組案を提示した。特に、新しい 2 週間先及び 1 か月先までの情報は提供内容が大幅に充実してきめ細かくなり、社会全体に大きな価値をもたらす飛躍的な進化となるだろう。気象庁においては、こうした情報の高度化の実現に向け、必要な体制の確保を含めた具体的な運用の検討を進め、提供する情報の高度化を着実に進めることが望まれる。

また、これらの情報の高度化にあたっては、情報の基盤となる数値予報モデルの改良や最新の科学的知見に基づく予報精度の一層の向上が欠かせない。さらに、高度化された情報の利用促進にあたっては民間気象事業者や産業分野の高度利用者との対話及び相互理解が重要である。気象庁においてはこれらの取組も着実に進めるとともに、1 週間から数か月先の情報の意義を丁寧に社会に伝え、利活用促進を強化することを期待する。

AI による技術革新が急速に進む中、現在、交通政策審議会気象分科会では「AI 時代における気象業務」について審議が行われている。1 週間から数か月先の情報についても AI など最新の技術や新たな社会的ニーズを踏まえて、今後さらなる高度化が必要となるだろう。季節予報に数値予報を導入して 30 年を迎えた機会に実施した本検討会は、その将来の情報高度化の礎にもなるだろう。

本提言が、1 週間から数か月先の情報における「新たな船出」であり、今後提供される情報を通じて、早めの防災対策や事前の対応、高度利用による様々な産業分野の生産性向上など、我が国の社会全体の対応力を飛躍的に向上させるものとなることを期待したい。そして、それが気象庁をはじめとする産学官の様々な主体の連携により実現され、昨年 150 周年を迎えた気象業務が、国民や社会の拠りどころとしてさらなる発展を遂げることを願っている。

検討の経過

第1回（令和8年2月13日）

- ・ 開催趣旨
- ・ 1週間から数か月先の情報の現状
- ・ 情報の高度化を進める背景
- ・ 1週間から数か月先の情報に対する社会的ニーズ
- ・ 情報の高度化の方向性

第2回（令和8年5月22日）

- ・ 第1回検討会の概要
- ・ 1週間から数か月先の情報に対する社会的ニーズ（第1回からの続き）
- ・ 社会的ニーズを踏まえた情報の高度化の考え方
- ・ 気象庁が提供する情報の具体案
- ・ 検討会報告書 骨子案

第3回（令和8年7月15日）

- ・ 第2回検討会の概要
- ・ 報告書（案）について

付録（検討会委員寄稿）

1 週間から数か月先の新しい情報への期待と利活用の可能性について

- | | | |
|---|--------|--|
| ◎ | 中村 尚 | もっと社会で利用される延長予報・季節予報へ
：検討会座長の所感 |
| ○ | 今田 由紀子 | 予測情報が高度化することによる新たなチャレンジ |
| | 石崎 紀子 | 気候変動時代の意思決定を支える気象情報 |
| | 岡前 憲秀 | 2週間先までの日別予報に期待します |
| | 加藤 大和 | リスクと“対話”する情報への期待 |
| | 岸 栄一郎 | 電力業界での気象情報の活用例と情報高度化による効果と
期待 |
| | 高森 美枝 | 民間気象事業者の視点から見た「1週間から数か月先の情
報の高度化」への期待 |
| | 西森 基貴 | 農業分野における気象情報の活用：現状と課題 |
| | 渡辺 幸彦 | 気象データを活用した需給予測の高度化と課題 |

◎は座長、○は副座長

もっと社会で利用される延長予報・季節予報へ：検討会座長の所感



東京大学先端科学技術研究センター
シニアリサーチフェロー、名誉教授
中村 尚

気象庁から毎日発表される天気予報は、日々の全国各地の天気を1週間先まで知らせ、日常生活に不可欠な情報を提供します。これは、主に全球大気を水平13km格子に区切ったスパコン上の数値大気モデルに世界各地の気象官署のデータや膨大な量の人工衛星データを同化し、その時点での大気状態（初期場）を精度高く推定した上で、その後の大気状態の時間発展を物理法則に則って予測した結果に基づいています。この「決定論的予報」に基づく情報は1週間先までしか発表されません。それは、大気循環が有するカオス性のため推定初期場に含まれていた微小な誤差が増幅し、1週間を過ぎると予報の価値が徐々に失ってしまうからです。

それでも1週間より先の天候の傾向が分かれば、防災・減災や様々な産業分野にとって有益な情報となります。この延長予報・季節予報は決定論的予報を単に延長するのではなく、大気のカオス性を逆手に取り、推定した初期場に空間分布が様々な異なる微小な誤差を人為的に加え、これら何通りもの初期場がその後物理法則に則って集団としてどう振舞うかを予測情報に活かします。この「アンサンブル予報」が延長予報・季節予報の本質です。大気のカオス性から2週間先以降は個々の移動性高・低気圧（台風も含む）の予測は最早意味をなしません。寧ろ、アンサンブル全メンバーの予測の平均（アンサンブル平均）の平年からの偏差を、海面水温の偏差分布への持続的な大気応答と見做し、それに伴って各地域の気温や降水量などが平年を上（下）回るかの確率を予報します。一方、各メンバーの予測のアンサンブル平均からのずれ（スプレッド）は予測の確からしさの指標ともなる重要な情報です。なお、季節予報には大気・海洋結合モデルが用いられます。

本検討会の趣旨は、2週間先までの延長予報や1～数か月先までの季節予報について、これまでの技術開発の成果を活かし、現在よりも多くの有益な情報を社会にもっと役立つ形で発信するにはどうすべきかの方策を打ち出すことでした。座長として何より嬉しかったのは、予報の作成と発信に携わる気象庁、利用者を代表する企業や地方自治体、民間気象事業者からの委員に、両者の仲立ちをするマスコミや一部公的機関からの委員も交え、文字通り前向きで率直な意見交換がなされたことです。検討会での議論を踏まえ、近い将来、1週間より先の予報が一層充実した形で示されるようになります。それは技術開発の成果としての2週間先までの延長予報の精度向上や、3・4週目の予測における海面水温偏差への大気応答の表現向上などを反映したもので、顕著現象や天候異常への早目の備えを可能とするものですが（具体的内容は本文を参照）、利用者にはアンサンブル予測の「確からしさ」への留意が引き続き求められます。なお、今日の充実した計算機環境でも季節予報用の大気モデルの格子間隔は約55kmで、社会の実利用に必ずしも十分な解像度とは言えません。今後、日本域の過去の大気状態を高品質で再現する高解像度大気再解析データが作成されれば、全球再解析データ（JRA-3Q）との併用から、季節予報から各地の情報を直ちに引き出すAIダウンスケーリングが可能となり、社会の様々な分野での利用がなお一層広がることが期待されます。

予測情報が高度化することによる新たなチャレンジ

東京大学大気海洋研究所 准教授

今田 由紀子



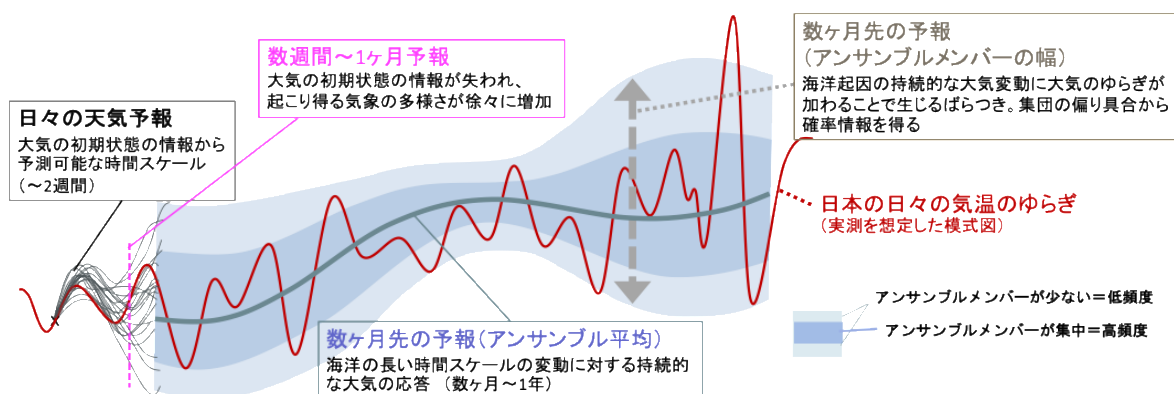
本会を通じ、まずは数値予報技術の着実な改良と予測スキルの向上、そしてそれを支える気象庁の継続的な努力に、改めて敬意を表します。

予測のリードタイムが延びるにつれて、天気予報のように初期値問題を基盤とした決定論的な予測から、1か月を超える予測では海洋境界条件などの影響を踏まえた確率論的な予測へと軸足が移っていきます（下図参照）。こうした領域は予測情報の中でも最も解釈が難しく、その不確実性を含めて一般の利用者に正しく理解していただくことは容易ではありません。利用者に求められる情報の読み解き方もより高度になります。その結果、情報が誤って解釈・利用されるリスクが高まることから、予測精度の向上に加え、予測の特性や限界、不確実性を適切に伝えるための解説や情報提供の工夫が、これまで以上に重要になるでしょう。今回の議論を通じて、その難しさを改めて認識するとともに、予測情報の見せ方や解説方法について、多角的な工夫が提案されたことは大変有意義だったと思います。

また、気象庁が新たな予測コンテンツの提供を開始することは、民間事業者が有償のサービスとして提供している領域と一部重なる可能性があります。本検討会では、それぞれ異なる分野・立場から利用者を代表する委員の皆様と、この点について率直かつ建設的な議論を交わすことができました。気象庁が高度化した予測情報を社会へ提供していく上で、どのような点への配慮が求められるのかについて理解を深める、大変有意義な機会であったと感じています。

気象庁による予測情報の高度化は、行政サービスの充実にとどまらず、民間事業者による付加価値の高い情報提供やサービスの発展を促し、その相乗効果によって市民生活や社会経済活動の質の向上につながることを期待されます。その実現に向けて、産官学民がそれぞれの役割を果たしながら連携し、今回の検討結果が着実に推進されることを期待します。

日々～週間天気予報と数ヶ月予報の違い



気候変動時代の意思決定を支える気象情報



国立環境研究所 気候変動適応センター
石崎 紀子

気候変動による大雨災害や熱中症の被害は珍しいものではなく、日頃からの備えや対策に関する報道を目にする機会も増えてきました。災害対策に限らず、気候変動の影響によって、田植えや学校行事の実施時期、季節ごとの生活習慣など、これまで毎年同じ時期に同じことを行えばよかった事柄についても、見直しが必要となる場面が増えていきます。気候変動に備える行動は「気候変動適応」と呼ばれますが、気象情報や気候情報を活用した対策は、将来のためにいつか取り組むものではなく、すでに私たちの身近な課題となっています。そのため、気象情報に対する社会的ニーズは、潜在的な利用者も含めてますます高まるとともに、多様化していると感じています。

気象庁では一般利用者から専門的な利用者まで幅広い層に対して数値予報に基づく情報を提供していますが、こうした社会的ニーズの変化を踏まえ、「1週間から数か月先の情報の高度化に関する検討会」が開催されました。検討会ではさまざまな分野の企業や利用者から寄せられた要望をもとに、予測精度の向上だけでなく、情報の出し方や解説方法、データ提供のあり方についても議論が行われました。利用者がどのような意思決定を行い、どのような情報を必要としているのかを共有することは、気象情報の利活用を促進するだけでなく、よりよい情報提供の仕組みを構築するうえでも重要であると感じました。

今回の見直しによって、これまで1週間先までであった週間予報は2週間先まで延長されるほか、1か月先の天候の見通しについても、地域ごとに週単位のより詳しい情報が提供される方針となりました。近年は、気候変動によって果樹の生育が早期化し、春先の寒の戻りによる晩霜害が各地で問題になっています。数週間先までの気温の見通しが充実することで、寒の戻りをより早い段階で見据え、防霜対策の実施や作業時期の調整など、より早い段階での被害軽減に向けた判断に役立つと期待されます。また、教育現場やイベント運営では、暑熱を考慮した開催時期や運営方法を事前に検討・調整するなど、気候変動への適応に向けた柔軟な意思決定にも役立つと考えられます。

さらに、数週間から数か月先の情報を活用して行動を変える経験が社会の中に広がることは、不確実な将来の情報を踏まえて意思決定を行う文化の醸成にもつながると考えています。気象情報に基づく行動変容は、日々の暮らしの快適性や安全性の向上だけでなく、気候変動リスクの低減や適応策の推進にも寄与すると考えています。今回の情報高度化によって、気象情報がより身近で使いやすいものとなり、気候変動の影響を見据えた日々の意思決定を支える情報として広く活用されることで、社会全体の気候変動適応が着実に進むことを期待しています。

2週間先までの日別予報に期待します



青森県道路公社理事長

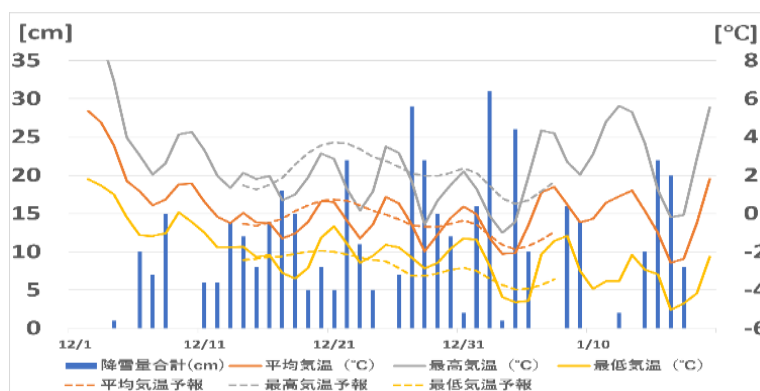
岡前 憲秀

私が住む青森市は、国内の県庁所在地の中でも有数の豪雪地で、過去にはひと冬の累積降雪量が10mを超える年が何度もあります。そのような大雪時は、市民生活はあらゆる面で困難に直面します。特に道路の除排雪が滞ると道路渋滞はもとより、消防、救急、買い物、ごみ収集などあらゆる部門の活動はマヒし、市民のストレスも溜まります。一方で、除排雪を請け負う建設業者や重機を操作するオペレータの減少、近くに雪捨て場が確保できないためダンプトラックの運搬時間が長くなり、朝までに道路の除排雪が終わらない等の問題も起き始めています。また地球温暖化の影響で雪質が重い雪に変わってきており、ドカ雪のときには除雪業者は重い雪のため長時間の除排雪作業を強いられています。私の勤務する青森県道路公社でも、冬期間の路線の維持管理には毎年苦勞しています。

私は「1週間から数か月先の情報の高度化に関する検討会」に参加させていただき、このような青森市の実情を説明して2週間先までの予報の精度向上をお願いしました。降雪に関する予報は、数値予報が進んだ今でも局地性の影響により難しい分野だと思います。例えば、同じ津軽地方でも青森市と弘前市では雪の降り方は違います。そのため「いつから何センチの雪が降る」という予報は難しくても、「いつごろから降ってきそうだから準備しておこう」という指標に新しい予報が使えると考えており、特に寒波の強さの指標となる気温の予報に期待しています。

下の図は、青森市で大雪となった2024年の年末から2025年1月上旬にかけての日積雪量、日平均気温、日最高気温、日最低気温をグラフにしたものです。もちろん気温の変化だけで雪の予想はできませんが、グラフを見ると気温が下がるタイミングでドカ雪が降っているケースが多いことがわかります。これはこれまでの豪雪時にもほぼ当てはまる傾向です。参考までに現在の2週間気温予報による平均気温、最高気温、最低気温も破線で加えましたが、現況の気温変化をうまく表現できていません。これが今後は日別の予報に変わるので、現況の気温変化に近い予報が提供されると期待しています。気象庁が提供する新しい情報と簡単に作れるこのような資料をもとに、行政などの除雪担当者が大雪に備える体制を整えるようになってほしいと思っています。

青森市における積雪と気温の関係（2024年12月～2025年1月）



青森地方気象台及び気象庁のデータに基づく。

気温変化は3日間平均の値を用いた。

リスクと“対話”する情報への期待



NHK解説委員

加藤 大和

長期予報は「当たる」「当たらない」という将来の状況を正確に言い当てる情報ではなく、日々ニュース等で触れることの多い天気予報とは本質的に異なるものだと感じています。予測スパンが長いが故の不確実性を抱えながらも社会に備えを促し支援するためのリスク情報、ととらえるべきでしょう。

検討会では気象庁が提供する長期予報について「社会全体で利用する公益性の高い情報」と「産業分野での高度利用を支援する情報」という2つの柱を軸に議論を重ねてきました。1つ目の柱は気象庁が発信する基盤的な情報を国民全体で早期の備えに広く活用するという「命と暮らし」を守る役割。すでに熱中症の対策や水不足、除排雪等の対応などの場面で活用が進んでいます。報道機関などのメディアは専門的な情報を地域の実情や予測される生活への影響と結びつけ、取るべき行動などとともに分かりやすく翻訳する役割を担っています。2つ目の柱は民間気象会社等による高度な利用を支える「経済・社会活動に貢献する」という役割です。単なる気象情報・データにとどまらず、詳細な解説を付与して具体的な行動の提案やリスク管理につなげます。予報技術の向上などを背景に今や様々な気象情報のサービスが提供され、個人・団体それぞれの階層ごとのアレンジも当たり前になってきつつあります。今後、気象庁が提供する情報がさらに高度化することで、より多様なニーズに対応したサービスに繋がることが期待されます。

一方、自治体や事業者の規模や個人の経済状況等によっては、有料の気象サービスを受けることが出来ないケースがある現状にも留意しなければならないと思います。特に公共性の高い1つ目の役割については、誰もが等しく利用できる基盤的な情報としての位置づけを明確化し、こぼれ落ちる人を出さない取り組みが非常に重要になってきます。

情報を伝達する側の報道機関等には内容や解説にとどまらず、将来のリスクやそれを回避するための早期の行動につなげるメッセージの発信が求められます。例えば、顕著な高温が予想される際には体育大会を延期して熱中症のリスクを回避するとか、年末年始に大雪の可能性が高まるなら立往生などに巻き込まれないよう帰省の計画をずらしたり、経路の変更を促したりすることなども出来るでしょう。まさに「情報を上手く活用して、安全側に立った計画の立案や行動変容」に繋げていくことも重要な役割です。

最後に、新たな情報は気象庁が一方的に提供するという従来型のたてつけにとどめることなく、情報を活用する受け手の側に立って絶えず見直し改善していくことが重要だという点を強く指摘しておきたいと思います。いわば情報を「発信者とユーザーが共に育てていく」という感覚です。そうした対話的な取り組みこそが、リスクと向き合う社会につながり、結果として全体の便益の向上につながるのではないのでしょうか。

電力業界での気象情報の活用例と情報高度化による効果と期待

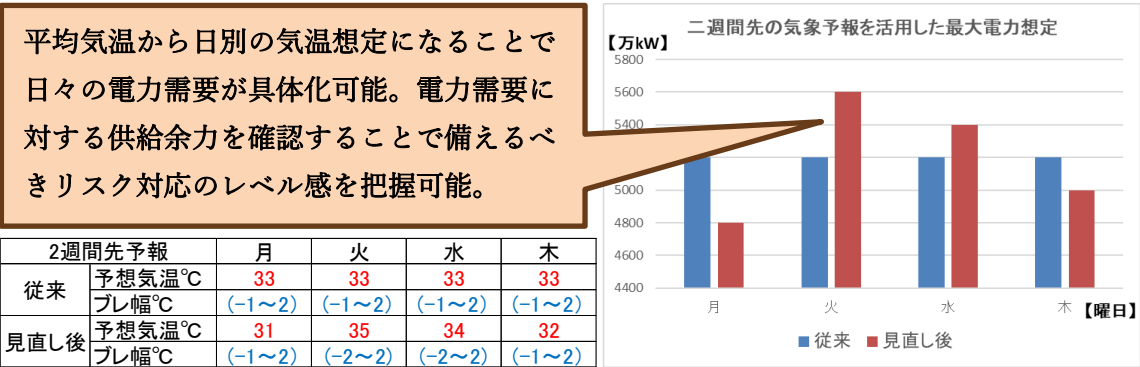


東京電力パワーグリッド株式会社 執行役員 系統運用部長
電力気象連絡会 会長
岸 栄一郎

今回、本件検討会に参加でき、電力業界の気象情報の活用の仕方や課題を広く共有できたことは非常に有益と考えております。今後の情報高度化により、さらに電力の安定供給の蓋然性が高まることが期待されます。

- ① 2週間先までのリスクを踏まえた供給力確保見通しへの活用について
 - 電力需要は気象（天気、気温）に応じて大きく変化します。さらに、ここ数年は地球温暖化の影響等で6月や9月の端境期にも季節外れの高気温で想定を上回る需要が発生し、需要に対する電力供給の余力（予備率）が低くなるなど、厳しい需給状況となる傾向にあります。
 - 夏季・冬季は気温に対する需要増加量（東京エリアの夏季は150万kW/℃程度）も大きく、予測の気温とそのブレ幅を把握し、リスクへの備えを検討しておく必要があります。現状の2週間先の予報における2週目の気温は5日間平均値であり、これが日単位に変わることで、早期に需給ひっ迫リスクを把握でき、余裕を持った対応が期待できます。（下図参照）
- ② 1.5～2か月先の燃料確保見通しへの活用について
 - 日本の電源構成は火力発電が7割を占め、電力の安定供給には火力発電の継続的な燃料確保が欠かせません。火力の主要燃料であるLNG調達は、年間配船計画からの変動分を1.5～2か月前のスポット取引で調整するため、燃料が枯渇しないよう維持するには、スポット取引時点における将来の発電量想定が重要で、1か月予報、3か月予報は重要な指標となります。
 - 今後、1か月予報や3か月予報において、平年より気温が「高い」確率や「低い」確率ではなく、平年より気温が何℃高いといった定量的な予報値が提示されることで、気温感応度に基づく電力量動向と必要な燃料を定量的に評価でき、安定供給の蓋然性が高まることが期待できます。

気象情報の高度化による活用イメージ（例：2週間先の気温想定の日別化）



民間気象事業者の視点から見た「1週間から数か月先の情報の高度化」への期待



株式会社ウェザーニューズ 執行役員 サービス運営責任者
高森 美枝

気象庁が整備する基盤データは、我が国の気象業務の根幹インフラとして、防災のみならず様々な産業における気象・気候リスク対応を支えている。そして民間気象事業者はその基盤を活かし、各業界の現場ニーズに応じた形で気象情報やリスク対応策を届ける役割を果たしている。

当社には海運・航空・物流・自治体・小売・電力・放送・金融保険・観光・イベントなど多様な業界から、1週間から数か月先の気象・気候情報に対するニーズが日々寄せられており、多くの声に共通するのは、「不確実性は承知の上で、それでも早めにリスクを把握し、対応策を検討したい」というニーズである。

業界ごとのニーズは具体的で、例えば海運では港湾の荷役計画や配船計画が1～3か月単位で立案されるため、月別の荒天日数確率や国際航路の波高・地上風の2週間～1か月先予測への需要が高い。物流では「今週末に大雪になる確率は何%か」という定量情報がドライバー配車と荷主への納期遵守に直結する。自治体の熱中症警戒対応・冷却施設の開設計画は1～2週間前の意思決定が必要で、週間予報の精度向上が直接的な行政コスト削減につながる他、大雪・大雨時の防災資機材の事前配備には季節見通し（寒冬・多雪確率）が必要となる。観光・イベントでは、スキー場の積雪予測や夏フェスの開催計画に降雪量・降水量の1～3か月先の傾向を求められ、インバウンド向けの季節情報では「今年の冬（夏）は何年に似ているか」という類似年情報も有効なコンテンツとなる。

今回の検討会で提言された情報の高度化が実現することで、民間気象サービスには段階的かつ具体的な進化が期待できる。6日目以降の「早期注意情報（仮称）」と2週間先の日別天気予報の拡充は、物流の迂回ルート確保・自治体の除排雪体制の検討を従来より数日早め、より早い段階での備えや意思決定を可能とし、早めの防災・減災行動を社会全体に浸透させることが期待される。1か月予報の後半を含む週別化と「かなりの高温・低温の可能性」の1か月先への拡充は、小売の季節商品在庫調整など産業横断で意思決定の精度を底上げする。特に3週目・4週目の予報が独立することで、果樹の開花・満開日予測モデルの高度化が一段と進む。3か月予報における確度に応じたメリハリある確率表現は、企業が暑夏・寒冬リスクを織り込んだ商品調達判断を行うための定量的根拠となり、気象に基づく経営判断の普及を促すことができる。

気象庁の情報高度化は民間気象事業者にとって「競合の拡大」ではなく「インフラの充実」と捉える。基盤データの質が上がるほど、民間が有償で提供するサービスの品質も上がり、社会全体のリスク対応力が高まる好循環が生まれる。気象庁が基盤となるデータや情報の整備・公開を進め、地方単位などの情報を提供し、民間がより細かい地点別・業種別サービスとして各産業の意思決定を支援するという役割分担こそが、社会全体の気象情報利活用高度化の鍵であると考えている。今回提言された方向性を支持するとともに、民間サービスの高度化と社会全体のレジリエンス向上を支える基盤情報のさらなる充実が、継続的に推進されることを期待する。

農業分野における気象情報の活用：現状と課題



国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構

農業環境研究部門 気候変動適応策研究領域 西森 基貴

農業では、生産者減少と高齢化により農地が集約され経営が大規模・複雑化しており、データとモデルに基づいて意思決定を支援する技術の導入が望まれている。また、近年の気候変動に対応した栽培管理や新しい品種・作型の導入も必要である。労働時間を平準化するため、さまざまな品種・作期での栽培が必要であるが、気候変動により栽培暦も変化しており、大規模経営における複雑な“パズル”を解くために、高精度・高解像度の気象データが必要である。

農研機構は現在、気象データと気象・作物生育・病虫害等阻害要因を組み合わせる栽培管理の支援情報を発する「栽培管理支援システム」(図)を運用している。このうち気象データの部分は、予報値を含む高解像度気象データである「メッシュ農業気象データ」として、独立しての運用も行っている。これは、約1km四方の解像度で全国を網羅する日別・時別の気象データ(気温、降水量等14種類)であり、農業データ連携基盤(WAGRI)や民間気象会社からも提供している。AMeDAS等観測値、26日先までの予報値、平年値が切れ目なく接続しており、生育予測を播種期から収穫期まで行うことが可能である。また、データは最新の予報や観測結果に基づき日々更新している。特に今後の作業計画、適切な水施肥管理や病虫害対策、収穫日の決定など、農業分野においても季節予報値を1km単位で配信していることから、農業以外での利用も増加してきている(商用・業務利用の場合、有償版を利用いただいている)。

ここでポイントとなるのが、予報期間と予報の不確実性である。現在のところ、気温・降水量・日照時間については26日先まで、その他の要素については9日先まで、いずれもガイダンス資料等に基づく値となっているが、これを、最大3か月先まで複数のアンサンブルを持つ予報値として利用できるように拡張を進めているところである。気候変動による気温上昇、極端現象増加による農作物への影響を軽減して適応していくためには、高精度かつ時空間解像度の細かな気象予報情報が必要である。気象庁には、これらデータを扱いやすい形で提供していただくとともに、ガイダンス・解説資料のさらなる充実を望む。

気象データを利用して支援情報を作成する農研機構の「栽培管理支援システム」



気象データを活用した需給予測の高度化と課題



大塚製薬株式会社 ニュートラシューティカルズ事業グループ
ロジスティクス部 渡辺 幸彦

当社では、気象データ（主に気温）と製品出荷数の関係を分析し、需給予測への活用を進めている。営業所単位での相関分析により、気温と出荷数の間に高い相関関係があることを確認してきた。近年は、データの蓄積と予報精度の向上を背景に、2週間予報や季節予報を活用した出荷予測および在庫調整の運用が進展している。さらに、AIを活用した需要予測の導入により、従来比で予測精度の向上が確認されている。実際に、2025年の大雪予報は2週間前に発出されており、発注側・受注側・物流側がそれぞれ事前に適切な対応を行ったことで大きな混乱は発生しなかった。一方で、生産調整には長期のリードタイムが必要であり、現行の予報では十分に対応が難しい場面もある。また、異常気象や熱中症警戒アラートの影響により、従来の気温と出荷数の関係にも変化が見られ、新たな課題が顕在化している。

製造・物流における供給責任には、長期と短期で異なる課題が存在する。長期的には、生産不足による欠品リスクへの対応が求められる一方、短期的には輸送遅延による供給停止リスクへの対応が重要となる。これらはいずれも、気象および需要変動の影響を強く受ける。

長期においては季節予報を活用した在庫積み増しや生産前倒し、短期においては輸送キャパシティの確保や事前納品などの対策を講じているが、欠品と過剰在庫、輸送コスト増加といったトレードオフの関係が存在する。

今後の高度化に向けて、製造・物流の現場からは気象情報に対して以下のような期待がある。

【短期予報に対する期待】・1～2週間のシームレスな日次更新情報

・日別変動や地域差を考慮した予測

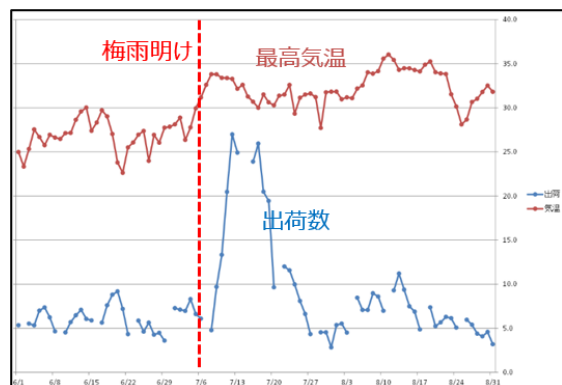
【災害・突発事象への対応】・大雨・大雪等の早期予測と輸送影響の事前把握

【中長期予報の高度化】・季節予報の細分化（週単位化）による在庫調整への活用

【データ連携の拡充】・気温に加え、風・波のデータとの連携

さらに、予報の表現においても、平年値の定義、前年との比較、温度帯別確率表示など、直感的に理解しやすい形式への改善が求められている。また、予報と実績の差異を継続的に検証できる環境整備も、需給調整精度向上に向けた重要な要素である。

気象情報は企業活動のみならず、社会全体の需給安定に寄与する重要な基盤である。今後は、気象情報のさらなる高度化と企業側の活用力向上を両輪として、需給の安定化および供給責任の確実な遂行を実現していく必要がある。



気象情報のさらなる高度化と企業側の活用力向上を両輪として、需給の安定化および供給責任の確実な遂行を実現していく必要がある。

(図) ある年の梅雨明けと出荷数

梅雨明けに伴う気温上昇により、流通各段階で需要が急増する。短期的には輸配送能力の逼迫、長期的には在庫不足のリスクが生じる。