

「2030 年の科学技術を見据えた 気象業務のあり方」の補強

～ 近年の社会動向を踏まえた追加的施策 ～

令和 7 年 6 月 27 日

交通政策審議会気象分科会

交通政策審議会 気象分科会委員名簿

(令和7年6月1日現在)

(委 員)

かまた ひろみ
鎌田 裕美

一橋大学大学院経営管理研究科教授

さいとう ゆりえ
齊藤 由里恵

中京大学経済学部 准教授

た た の ひろかず
多々納 裕一

京都大学防災研究所 教授

なかむら ひさし
◎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

はとう えいじ
○羽藤 英二

東京大学大学院工学系研究科 教授

※◎は分科会長、○は分科会長代理

※五十音順 敬称略

1. はじめに

交通政策審議会気象分科会では、平成 30 年 8 月、気象庁への提言として「2030 年の科学技術を見据えた気象業務のあり方」（以下「2030 年提言」という。）をとりまとめた。

これに基づき、気象庁において、「2030 年提言」に掲げられた目標を達成するための各種施策が推進されている。とりわけ、線状降水帯の予測精度向上と防災気象情報の改善や、地域の防災力を強化するための支援など、現在重点的に取り組んでいる。

一方で、「2030 年提言」の時点では十分に見通せていなかったような社会動向もみられている。例えば、近年の大雨・台風災害を踏まえて各主体において防災対応の強化が図られていることに加え、大規模地震・噴火対策も政府全体で推進されている。また、世界的に気象災害が頻発しており、気候変動への危機感が一層高まっている。これらを踏まえ、社会のニーズの変化に応えるよう、気象庁が発表する情報の高度化を図る必要があり、そのための技術開発が求められる。

さらに、先端 A I 技術やデジタル技術が急速に進展しており、社会の様々な場面に普及してきたことを踏まえ、気象業務においても、これら技術を幅広く活用した取組を進める必要がある。

このような背景の下、交通政策審議会気象分科会では、「2030 年提言」で示した、気象業務が安全、強靱で活力ある社会の実現に一層貢献していくため、これまでの取組の進捗を点検するとともに、近年の社会動向に伴う新たな課題と対策を整理した。第 38 回、第 39 回気象分科会における審議を経て、利用者の声を聴きながらユーザー目線で業務を行うことの重要性を明確化するなどし、近年の社会動向を踏まえて「2030 年提言」に示した施策の着実な実施とともに追加的に講じるべき施策をここにとりまとめた。

2. 追加的に講じるべき施策

＜総論＞

「2030年提言」は、安全、強靱で活力ある社会に寄与する気象業務の方向性として、「観測・予測精度向上のための技術開発」及び「気象情報・データの利活用促進」を車の両輪として一体的に推進するとともに、これらの相乗効果による「防災対応・支援の推進」を基本的な枠組として、気象業務の各分野における2030年に向けた目標とそれを達成するための取組を提示している。

特に、近年の相次ぐ大雨災害を受けて、線状降水帯の予測精度向上が喫緊の課題とされ、防災気象情報の改善を当初より前倒して実施するなど取組を加速して実施しているところであり、今後とも取組を推進していく必要がある。また、地域の防災対応を支援する取組についても強化しているところであり、これについても、これまで重点的に支援してきた市町村に加え、多様な主体との連携を強化しながら、取組を進めていく必要がある。

これに加えて、「2030年提言」の枠組を基礎としつつ、近年の技術的進展や社会動向を踏まえ、2030年のみならず更にその先を見据えて、安全、強靱で活力ある社会の実現に一層貢献するため、以下の5つの施策を重点的に講じ、情報の高度化や利活用促進の取組を推進するとともに、それが利用者に一層寄り添ったものとなるよう、関係機関との連携や対話を強化する必要がある。

- ①台風情報の高度化（気象・気候分野）
- ②気候変動情報の高度化（気象・気候分野）
- ③大規模地震・噴火対策の推進（地震・津波・火山分野）
- ④先端AI技術の活用（分野横断）
- ⑤面的気象情報の拡充（分野横断）

＜各施策の具体的な内容＞

①台風情報の高度化

（「2030 年提言」以降の新たな社会動向、利用者のニーズ変化等）

平成 30 年台風第 21 号、令和元年房総半島台風、令和元年東日本台風等の台風災害を踏まえ、公共交通機関の計画運休や自治体によるタイムライン（防災行動計画）の策定等の取組が広がっている。

これに伴い、台風発生前の「早めの備えを促す情報」（建設、保険、海運等）や、台風発生後の「台風の特徴を伝えるきめ細かな情報」（物流、交通、建設、農業等）へのニーズが高まっている。

また、防災関係機関、公共交通機関等の民間事業者向けの解説や、住民の防災行動に資する普及啓発など、台風情報の正しい理解や利活用の促進が一層重要となる。

（2030 年及び更にその先を見据えた取組）

上記課題に対応するため、台風情報の高度化を推進することが必要である。具体的には、台風進路予測誤差の改善、大河川の流域雨量等の予測精度の向上等に係る技術開発を進めるとともに、台風発生・存在見通し情報の新規提供、暴風分布解析・予報の詳細化等の情報改善を図る。これを実現するため、静止気象衛星や海洋気象観測船等の整備・運用、他機関の極軌道衛星データの更なる活用等により観測を強化すると同時に、スーパーコンピュータの整備や数値予報技術等の開発により予測技術の向上も推進する必要がある。

同時に、高度化した台風情報について、自治体、公共交通機関などの利用者に応じた解説を充実させるとともに、情報利活用のための普及啓発など、関係機関との連携強化を推進する必要がある。

これらの取組により、早くからの住民による防災への備えや事業者による事業計画の策定、台風の特徴を踏まえた公共交通機関の計画運休や自治体の避難情報発令の判断等の支援を図る。

②気候変動情報の高度化

(「2030 年提言」以降の新たな社会動向、利用者のニーズ変化等)

気候変動への危機感が世界的に高まる中、平成 30 年施行の気候変動適応法により政府や自治体等の適応策策定が推進されている。

様々な主体がそれぞれの分野で気候変動対策を推進するようになり、その根拠として必要な科学的知見も具体化・多様化している。とりわけ、短期的な対策が必要となる分野において、従来提供されてきた 21 世紀末を対象とする予測情報だけでなく、より近い将来の予測情報へのニーズも高まっている。

また、気候変動対策には広範な分野で様々な主体が関与するため、関係者間の連携が一層重要となっている。

(2030 年及び更にその先を見据えた取組)

上記課題に対応するため、気候変動情報の高度化を推進することが必要である。具体的には、二週間から一か月先までの期間に対する予報の予測精度向上と現象の時間スケールに応じた情報提供体系の構築、及び数十年先までの近未来の予測情報の新規提供のほか、多くの分野で関心の高い大雨や大雪等の顕著な現象に関する情報の充実を図る。さらに、情報の理解や利便性の向上のため、大気と海洋の統合的な情報提供の工夫も図る。これを実現するため、十年規模の自然変動由来の不確実性の考慮や、大気への海洋熱波の影響等、大気と海洋の相互作用の分析等を含む技術開発を推進する。

また、文部科学省の研究プログラムや、環境省の次期気候変動影響評価（令和7年度公表予定）と連携することで、効果的かつ効率的な科学的知見の充実を図ることも重要である。

同時に、関係省庁や自治体が適応策を立案するにあたり、個別の事情に応じて科学的知見を活用するための解説や、気候シナリオに関する解説の充実に注力しつつ、気候変動情報に関する更なるニーズを把握し、情報高度化の方針に反映するなど、利用者とのコミュニケーションを密にする必要がある。

これらの取組により、気候変動に関する知見を提供するだけでなく、自治体や防災機関等における気候変動に対する実践的な適応策の策定の支援を図る。

③大規模地震・噴火対策の推進（地震）

（「2030年提言」以降の新たな社会動向、利用者のニーズ変化等）

中央防災会議による令和元年の「南海トラフ地震防災対策推進基本計画」変更や令和7年の南海トラフ地震の被害想定の更新、令和4年の「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進基本計画」の変更など、政府の大規模地震対策が推進されており、地域社会全体で地域の安全を確保するために、気象庁が提供する地震・津波に関する情報の高度化を図る必要がある。

また、大規模地震に関する情報の適確な理解促進のため、関係機関と連携して、平時からの周知啓発や、情報発表時の解説の工夫が必要である。

（2030年及び更にその先を見据えた取組）

上記課題に対応するため、地震・津波情報の高度化を推進する必要がある。具体的には、時々刻々と変化する地震・津波の推移をリ

アルタイムでモニタリングし、予測から観測までの情報をシームレスに提供することを目指す。これを実現するため、地震活動や津波の推移のモニタリングに資する技術開発及びシステムへの実装等の技術開発を推進する。

同時に、令和6年8月に初めて発表された「南海トラフ地震臨時情報」や、「北海道・三陸沖後発地震注意情報」等の情報の理解促進のため、関係機関と連携した普及啓発を推進する。

これらの取組により、地震・津波の状況を迅速に提供するだけでなく、多様な社会活動で活用可能な情報の提供と理解促進を通して大規模地震に対する適確な防災対応・防災行動への寄与を図る。

③大規模地震・噴火対策の推進（火山）

（「2030年提言」以降の新たな社会動向、利用者のニーズ変化等）

火山活動の活発化に備えるため、令和6年に改正活動火山対策特別措置法による「火山調査研究推進本部」が設置され、令和7年に内閣府により「首都圏における広域降灰対策ガイドライン」が策定されるなど、国として大規模噴火対策が推進されている。これらを背景に、住民や関係機関が対応を取るため、気象庁が提供する火山に関する情報の高度化を図る必要がある。

また、火山に関する情報の適確な理解促進のため、関係機関と連携して、大規模噴火時の情報に関する平時からの周知啓発や、情報発表時の解説の工夫も求められている。

（2030年及び更にその先を見据えた取組）

上記課題に対応するため、火山灰予測情報の高度化を推進する必要がある。具体的には、内閣府（防災）の有識者検討会における火山灰分布による影響の議論を踏まえ、1mm以上の火山灰のカテゴリ

一の細分化に取り組む。これを実現するため、噴火規模の即時的把握（大規模噴火の検知）、火山灰予測精度向上、火山灰実況の把握等の技術開発を図る。

同時に、内閣府（防災）等の関係機関と連携し、火山灰情報の防災対応のニーズなど、情報利活用のあり方の検討に加えて、報道機関や自治体等と連携して普及啓発を検討するなど、情報の理解促進のための関係機関との連携を強化する必要がある。

これらの取組により、大規模噴火時の火山灰の影響を踏まえた情報の提供と理解促進を通して、住民や事業者等による平時からの備えや大規模噴火時の適確な防災対応・防災行動への貢献を図る。

④先端A I 技術の活用

（「2030 年提言」以降の新たな社会動向、利用者のニーズ変化等）

相次ぐ自然災害を踏まえ、防災気象情報の高度化へのニーズが高まる中、「2030 年提言」の時点の想定を大きく超えて先端A I 技術が急速に進展している。様々な分野の防災気象情報を更に高度化するには先端A I 技術の活用が不可欠である。一方で、先端A I 技術にはリスクや課題もあることから、それらを踏まえた上で同技術を活用し、防災気象情報の高度化と情報利活用の促進を図る必要がある。また、リスクや課題に関する知見は情報利用者であるユーザーにとっても重要であるため、このような知見の共有という観点でも、ユーザーとの対話や産学官連携が一層重要となる。

（2030 年及び更にその先を見据えた取組）

上記課題に対応するため、気象・海洋・地震・火山など気象業務のあらゆる分野において、観測から解析・推定、将来予測までを含む様々な場面で先端A I 技術の活用を推進し、防災気象情報の高度

化を図る。これを実現するため、A I に学習させるデータとして気象再解析データや気象衛星データ等を活用するとともに、A I 気象モデルと従来の数値予報モデルの併用による予報精度向上など、自然科学の知見も活かした先端A I の研究・技術開発を推進する。また、効率的なA I 計算に適したスーパーコンピュータ等の計算機資源の整備に加え、多分野でのA I 活用のための技術開発体制の拡充を図る。同時に、技術開発における連携、A I のリスクや課題に関する知見共有等のため、産学官連携を強化する。

これらの取組により、高度化した防災気象情報を適時・適確に提供することで、様々な主体の防災対応・行動における効果的な活用への貢献を図る。

⑤面的気象情報の拡充

(「2030 年提言」以降の新たな社会動向、利用者のニーズ変化等)

I C T (情報通信技術) の急速な進展によって、社会で流通する様々なデータの質・量が大幅に向上・拡大している。

これに伴い、デジタル技術の活用へのハードルが大きく低下し、A I や I o T 等のデジタル技術の飛躍的発展と低廉化など、多様かつ大量のデータを容易に取得・利用できる環境が普及している。気象情報の利活用もこれを踏まえて促進する必要がある。

同時に、民間の気象サービスと協調した情報利活用促進、民間による観測データの更なる活用を図るため、ユーザーとの対話や産学官連携が一層重要となっている。

(2030 年及び更にその先を見据えた取組)

上記課題に対応するため、点から面へのデータの転換を推進することで、面的気象情報を基盤とした気象サービスの高度化・利活用

促進を図る。具体的には、面的な実況データに基づく各種の面的統計値の整備、海洋や地震火山分野を含む面的気象情報の技術開発、先端AI技術の活用等を通して面的気象情報の整備を促進する。

また、利用者の情報取得手段の変化にも留意しながら、気象庁HPでの提供等を通じた面的気象情報の普及、気象庁クラウドから提供する大容量データの拡充など、情報利活用促進を図る。

同時に、産学官連携を強化し、面的気象情報を活用した民間気象サービスの高度化、民間観測の促進・活用による面的気象情報の高度化等を推進する。

これらの取組により、任意の場所における気象情報・データの把握を可能とし、より多くの主体における情報利活用の促進を図る。

3. おわりに

ここまで、「2030年提言」に加え追加的に講じるべき施策について述べてきた。

これら施策の推進にあたり、気象庁には今後とも、常に気象情報・データの利用者と顔の見える関係を構築し、利用者の声を聴きながらユーザー目線で業務にあたっていただきたい。このためには、技術や情報を共有する産学官の関係者、また、気象庁の情報を利用する関係機関や国民とのコミュニケーションを一層図ることが不可欠である。それを通じ、2. で示した施策を着実に実施するための体制を整えるとともに、これら関係者との連携をより深めることで、「2030年提言」において掲げた、一人一人の生命・財産が守られ、しなやかで、誰もが生き活きと活力のある暮らしを享受できるような社会（安全、強靱で活力ある社会）の実現に向けてさらに貢献していくことを期待する。

審議の経過

○ 第 38 回（令和 6 年 3 月 28 日）

- （１） 気象分科会長の選出について
- （２） これまでの提言に対する施策のフォローアップ
- （３） 次世代気象業務の柱について

○ 第 39 回（令和 7 年 3 月 17 日）

- （１） 「次世代気象業務の柱」の進捗報告
- （２） 「2030 年提言の追補（仮称）」について