

令和4年度における気象庁が達成すべき目標に対する実績評価（要旨）

1. 防災気象情報の的確な提供及び地域の気象防災への貢献

目 標	所 見	評 定
<p>気象、地震、火山現象、水象等の観測及び監視を的確に行うとともに、関係機関と密接に連携して、観測の成果等の収集及び活用を図る。</p> <p>観測の成果及び予報・警報等の防災に資する気象情報を適時、的確にわかりやすく提供するとともに、気象防災の関係者と一体となって平時・緊急時・災害後の取組を進め、取組の内容を不断に共に改善することにより、地域の気象防災に一層貢献する。</p>	<p>以下、具体的な目標についての所見に述べるとおり、台風中心位置の予報精度の向上、線状降水帯に対する予測情報の改善については目標を達成している。また、緊急地震速報の過大予測低減に向け、震源推定手法をIPF法に統合することについても目標達成に必要な取組を着実に進めた。気象防災アドバイザーの育成等については、取組の初年度としては十分な進捗があったものと認められる。</p> <p>火山活動評価を高度化して噴火警戒レベルの判定基準に適用した火山数を増やすための取組については、令和4年度の目標は達成できなかった（目標2火山に対して実績1火山）が、令和7年度の目標達成に向けて必要となる取組を着実に進めている。</p> <p>以上のことから、「相当程度進展あり」と評価する。</p>	<p>相当程度進展あり</p>

具体的な目標	令和4年度実績	所 見
<p>台風による被害の軽減を図るため、数値予報モデルの改良を進め、初期値の精度向上を図るとともに、数値予報資料の特性の把握や観測資料による数値予報資料の評価などを通じて、72時間先の台風中心位置の予報精度について近年の改善傾向を維持すること。【主要】</p>	<p>台風進路予想の基礎資料となる全球数値予報モデル（GSM）について、水平分解能の高解像度化、及び物理過程の改良を実施するとともに初期値を作成する全球解析において極軌道衛星データ等の観測データの利用高度化を行った。また、台風進路予想の誤差が大きくなった事例の検証等による数値予報資料の特性の把握や観測資料による数値予報資料の評価を行い、予報作業の改善に努め、台風予報精度の向上を図った。</p> <p>これらの結果、令和4年における台風中心位置の72時間先の予報誤差（前5年間の平均）は188kmであり、初</p>	<p>目標を達成している</p>

	期値 207km（令和2年）から減少させており、着実に成果をあげた。	
線状降水帯に対する早期の警戒と避難を実現するために、数値予報モデルの改良やアンサンブル予報システムの高度化、利用する観測データの充実及びデータ同化システムの改善を通じた数値予報システムの高度化を行うとともに、線状降水帯に関する防災気象情報を令和4年度に1件改善（令和3年度までに1件改善済）し、令和5から8年度にさらに3件の改善を実施することを通じて、線状降水帯に対する予測情報の改善を行うこと。【主要】	線状降水帯発生による大雨の可能性が高いことが予想された場合に、その旨を半日程度前から全国を11ブロックに分けた地方予報区単位で気象情報により呼びかける運用をアンサンブル予報技術の活用により実現した。また、メソ数値予報システム、局地数値予報システムで極軌道気象衛星等の新規データ利用やデータ利用手法の高度化を実施した。さらに、メソ数値予報システムでアメダス湿度計データ、極軌道気象衛星の赤外サウンダデータの利用を開始、局地数値予報システムではそれに加えて、船舶GNSS可降水量データ、マイクロ波散乱計の海上風データの利用を開始するなどの改善を行った。 令和4年度は線状降水帯に関する防災気象情報を1件改善し、目標を達成した。	目標を達成している
緊急地震速報の過大予測の低減に資する技術開発を進め、令和5年度までに震源推定手法を複数地震の判別に長けたIPF法に統合すること。【主要】	緊急地震速報の過大予測の低減については、震源推定手法をIPF法に統合するための準備として、緊急地震速報に利用した単独観測点処理の結果を調査し、IPF法の評価関数の再設計を行うことで、具体的な尤度関数の最適化を図り、運用に向けた取組を着実に進めた。	目標を達成している
火山活動に関する新たな研究成果などを活用して火山活動評価の高度化を進め、その成果を噴火警戒レベルの判定基準に適用し、噴火警報の一層的確な運用を開始する火山を令和4年度は新たに2火山増やし、令和7年度までに12火山以上とすること。【主要】	火山活動評価を高度化し、噴火警戒レベルの判定基準に適用した火山数を令和4年度は2火山増やすことは達成できなかったものの、火山活動評価の高度化で着目すべき現象や評価手法を考慮しつつ、3火山（有珠山・蔵王山・阿蘇山）で取り組みを進め、1火山（阿蘇山）については高度化の結果を噴火警戒レベルの判定基準に適用した。	おおむね達成している
地域の気象防災を推進するための取組として、「気象防災アドバイザー」（地域の防災に精通し、気象の専門家として自治体を支援することができる者）として国土交通省が	令和4年度は24名に「気象防災アドバイザー」を委嘱した。さらに、全国各地の気象予報士を対象とした「気象防災アドバイザー育成研修」を実施し、年間50名程度を新た	目標を達成している

<p>認める者)の育成等を進め、全都道府県への拡充を推進すること。【主要】</p>	<p>に「気象防災アドバイザー」として委嘱することを計画しており、令和4年度の研修では59名の気象予報士を育成した。(委嘱は令和5年4月1日付)また、気象庁退職者に対しても積極的に働きかけを進め、引き続き気象防災アドバイザーのなり手の確保を促進している。</p>	
---	---	--

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

目 標	所 見	評 定
<p>社会経済活動に資する気象情報・データを的確に提供するとともに、ニーズと技術の進展を踏まえた産業界における気象データの利活用を促進し、新たな気象ビジネスの創出を推進することにより、幅広い産業の生産性向上に貢献する。</p>	<p>以下、具体的な目標についての所見に述べるとおり、地球環境監視等の基盤となる温室効果ガス等の情報の充実・改善、地域での気候変動適応における気候変動情報の利活用促進及び週間天気予報の精度向上については、目標が達成されたものと認められる。</p> <p>一方、産業界における気象データの利活用促進に向けた取組については、気象データアナリスト育成講座受講者数の令和5年度末の目標値とは現状大きな開きがあるものの、今後も各種取組を着実に実施するとともに必要に応じた改善を行うことにより、受講者数のさらなる拡大に繋がる可能性はある。</p> <p>以上のことから、「相当程度進展あり」と評価する。</p>	<p>相当程度進展あり</p>

具体的な目標	令和4年度実績	所 見
<p>地球温暖化対策に資するため、地球環境監視に役立つ温室効果ガス等の情報の充実・改善として、日本近海の海域で充実してきた観測データを用い解析手法の高度化を図り、令和4年度に海洋の二酸化炭素吸収量を精緻化した情報の改善1件を行い、令和7年度までに計4件改善すること。</p>	<p>令和4年度は、日本近海の海域における海面の二酸化炭素吸収量の解析手法を新たに開発し、気象庁HP内の海洋の二酸化炭素吸収量の情報を精緻化した。これにより、目標を達成した。加えて、海洋の酸素濃度に関する監視情報及び海水温・海洋酸性化等に関する予測情報の新規提供に向け、気象研究所と解析手法について検討を開始した他、温室効果ガス世界資料センターのウェブサイトの改善に向けた調整を行った。</p>	<p>目標を達成している</p>

<p>気候変動適応法（平成 30 年法律第 50 号）に基づき策定された政府の気候変動適応計画（平成 30 年 11 月閣議決定）を踏まえ、地方公共団体における地域気候変動適応計画の作成を支援し、令和 4 年度に都道府県と政令指定都市が策定する同計画において、気象庁が整備した気候変動の監視や予測に関する報告書・データ等（気候変動情報）が利用されるように取組み、令和 4 年度における利用割合を 100%とすること。【主要】</p>	<p>気候変動適応法（平成 30 年法律第 50 号）に基づき策定された政府の気候変動適応計画（平成 30 年 11 月閣議決定）を踏まえ、以下①、②及び③の取組を実施し、地方公共団体における地域気候変動適応計画の策定や気候変動影響評価の実施を支援した。</p> <p>① 地方公共団体等が気候変動の見通しに基づいてその影響を評価するための情報基盤として「気候変動予測データセット 2022」及び解説書を公表した。</p> <p>② 昨年度と同様に全国各地で開催された気候変動適応広域協議会等において気候変動情報の解説等を行うとともに、地域気候変動適応計画の策定を検討している地方公共団体に対して気候変動情報の利用方法や解釈等について助言を行った。</p> <p>③ 先進的な地方公共団体である長野県との連携のもと、リンゴ凍霜害リスクの将来変化に関する解析調査結果を踏まえ、福島県農業総合センター果樹研究所意見交換会において紹介するなど、気候変動の予測データの利活用事例創出に向けた取組を進めた。</p> <p>これらの取組により、令和 4 年度に地方公共団体が策定した地域気候変動適応計画における気象庁の気候変動情報の利用割合は 100%となった。</p>	<p>目標を達成している</p>
<p>週間天気予報の予報精度を向上させ、5 日目の「降水の有無」、「最高気温」及び「最低気温」の予報精度について近年の改善傾向を維持すること。【主要】</p>	<p>全球アンサンブル予報システムの改良により地上付近の気温の予測精度の向上に努めるとともに、週間予報会報後の振り返りを実施し、降水の有無予想や最高・最低気温が大きく外れた原因について検討することで予報担当者の技術向上に努めた結果、令和 4 年度は令和 3 年度より、降水の有無、最高・最低気温の予測精度が向上した。</p>	<p>目標を達成している</p>
<p>企業における気象データの利活用による生産性向上に資するため、気象データ等を活用してビジネス創出や問題解決ができる人材「気象データアナリスト」について普及</p>	<p>「気象データアナリスト」の育成講座の受講者数を増やすため、気象庁ホームページやリーフレット配布を通じて引き続き広報活動を実施した。加えて、WXBC 主催の</p>	<p>目標を達成していない</p>

<p>啓発を図るとともに、データ分析講座実施事業者や大学等に対し、同人材の育成講座数を増やすための働きかけを行い、気象データアナリスト育成講座の受講者数の累計を令和5年度までに180人以上にすること。【主要】</p>	<p>イベントや外部団体の講演会・機関紙等において育成講座の周知を行った。また、データ分析講座実施事業者や大学等に対しても、育成講座の開設の働きかけを行った。</p> <p>令和4年度末までに気象データアナリスト育成講座の受講を修了した人数は19人（受講中の人数を含めると53人）であり、令和5年度末の目標値180人との開きがある。しかし、当初予定よりは遅れているものの受講者数は令和3年度よりも増加しており、修了者も出てきていること、講座実施者側への働きかけの結果令和5年度にも新たな講座の開設が見込まれているなど、気象データアナリスト育成に向けた各種取組の効果も見られる。</p>	
--	--	--

3. 気象業務に関する技術の研究・開発等の推進

目 標	所 見	評 定
<p>観測・予報のための基盤の充実を計画的に進めるとともに、産学官や国際連携のもと、先進的な観測・予報技術の研究及び開発を行い気象業務に反映させることにより、最新の科学技術に立脚した気象業務を推進する。</p>	<p>以下、具体的な目標についての所見に述べるとおり、線状降水帯が発生し持続するメカニズム解明のための取組については、令和4年度に予定していた目標達成のために必要となる取組を全て実施したことから、「目標達成」と評価する。</p>	<p>目標達成</p>

具体的な目標	令和4年度実績	所 見
<p>線状降水帯等の集中豪雨の予測精度向上を目指し、線状降水帯が発生し持続するメカニズム解明のために、首都圏や九州西岸域での水蒸気ライダーでの観測を実施する。また、気象庁内外のスーパーコンピューターを用い、船舶GNSSなどの観測データと合わせて水蒸気情報の同化実験を継続するとともに人工知能を利用した観測データの品質管理手法等を開発することにより、同化技術の開発・改良を推進すること。【主要】</p>	<p>首都圏や九州西岸域で水蒸気ライダー観測を実施し、そこで得られたデータや船舶 GNSS などの観測データを用いて、気象庁内外のスーパーコンピューターによる同化実験を行ったところ、降水予測が改善した結果が得られ、論文にまとめて発表した。また、人工知能を利用した観測データの品質管理手法等の開発を行い、その結果についても論文発表を行い、同化技術等の開発・改良を推進した。</p>	<p>目標を達成している</p>

4. 気象業務に関する国際協力の推進

目 標	所 見	評 定
各国それぞれとの互恵的な国際協力・支援や国際機関を通じた活動を戦略的に進めることにより、我が国及び世界の気象業務の発展に貢献する。	以下、具体的な目標についての所見に述べるとおり、世界気象機関（WMO）の地区センターとして実施する研修やワークショップ等を通じて 32 カ国・地域に対する人材育成や技術支援を実施したことから、「目標達成」と評価する。	目標達成

具体的な目標	令和4年度実績	所 見
世界気象機関（WMO）の計画に沿った気象業務が行えない状況にある開発途上国の現状を踏まえ、気象庁が WMO 地区センターの活動として実施する研修やワークショップ等を通じて、地域的に関連がある開発途上国に対して人材育成や技術支援を継続的に行うこと。【主要】	<p>気象庁が運営する①熱帯低気圧に関する地区特別気象センター、②地区気候センター、③地区 WMO 統合全球観測システム(WIGOS)センター、④地区放射センターにおいて、令和4年度に以下のとおりに研修等を実施した。</p> <p>① 各国の台風の解析・予報技術に関する人材育成、技術移転を行う研修セミナー（令和5年1月 東南アジア等7カ国・地域の気象機関を対象にオンライン開催）</p> <p>② 地球温暖化予測情報の作成に関する研修セミナー（令和4年11月 東南アジア等10カ国・地域の気象機関を対象にオンライン開催）</p> <p>③ 気象レーダーに関する技術向上に向けたワークショップ（令和5年1～2月 アジア11カ国の気象機関を対象に東京で開催）</p> <p>④ 日射計相互比較を実施し、地区内の日射計の精度維持や技術支援に取り組んだ（令和5年1月 アジア、南西太平洋の4カ国・地域の気象機関を対象に茨城県にて開催）</p> <p>以上を通じて、32カ国・地域に対する研修等を行った。</p>	目標を達成している