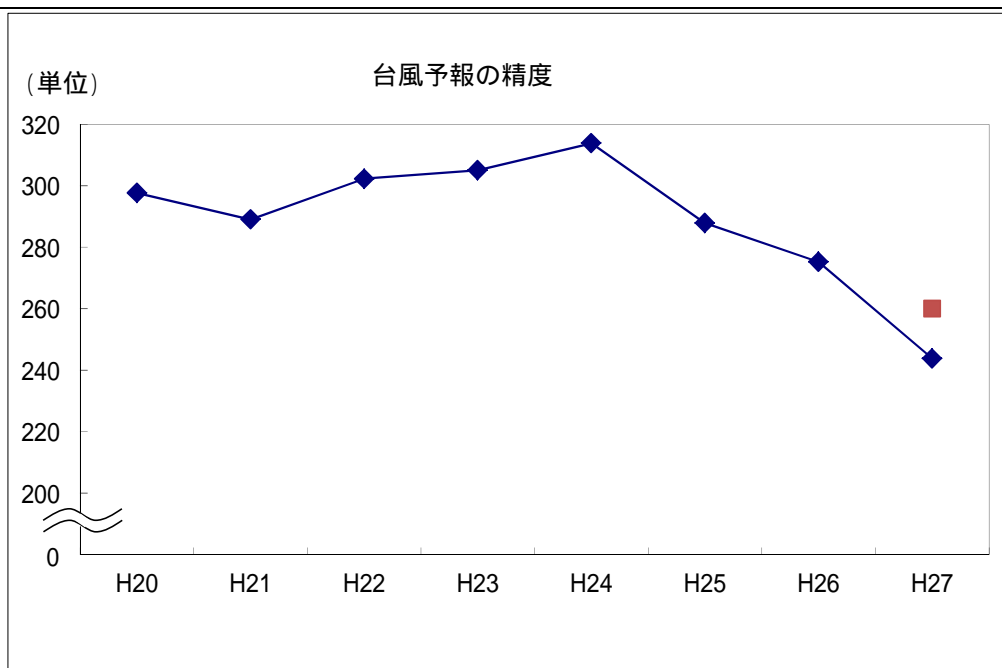


業績指標	(1) 台風予報の精度（台風中心位置の予報誤差）		
評価期間等	中期目標	5年計画の5年目	定量目標
評価	A	目標値	260 km（平成27年）
		実績値	244 km（平成27年）
		初期値	302 km（平成22年）

指標の定義	72時間先の台風中心位置の予報誤差（台風の進路予報円の中心位置と対応する時刻における実際の台風中心位置との間の距離）を、当該年を含む過去5年間で平均した値。
目標設定の考え方・根拠	<p>台風による被害の軽減を図るためには、台風に関する予測の基本である台風中心位置の予想をはじめとした台風予報の充実が必要である。この充実を測定する指標として、台風中心位置の予報誤差を用いる。</p> <p>平成22年までの過去5年間における予報誤差の平均は302kmである。平成27年の目標値としては、過去5年間の同指標の減少分をふまえ（延長し）、新たな数値予報技術の開発等により、260kmに改善することが適切と判断した。</p>
外部要因	自然変動（台風の進路予想に影響を与える台風及び環境場の特性の変化）
他の関係主体	なし
特記事項	<ul style="list-style-type: none"> 国土交通省政策チェックアップ業績指標（平成23年度～27年度） 平成27年度実施庁目標

実績値	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
	289 (312)	302 (332)	305 (289)	314 (291)	288 (215)	275 (249)	244 (175)

単位：km （ ）内は単年の予報誤差

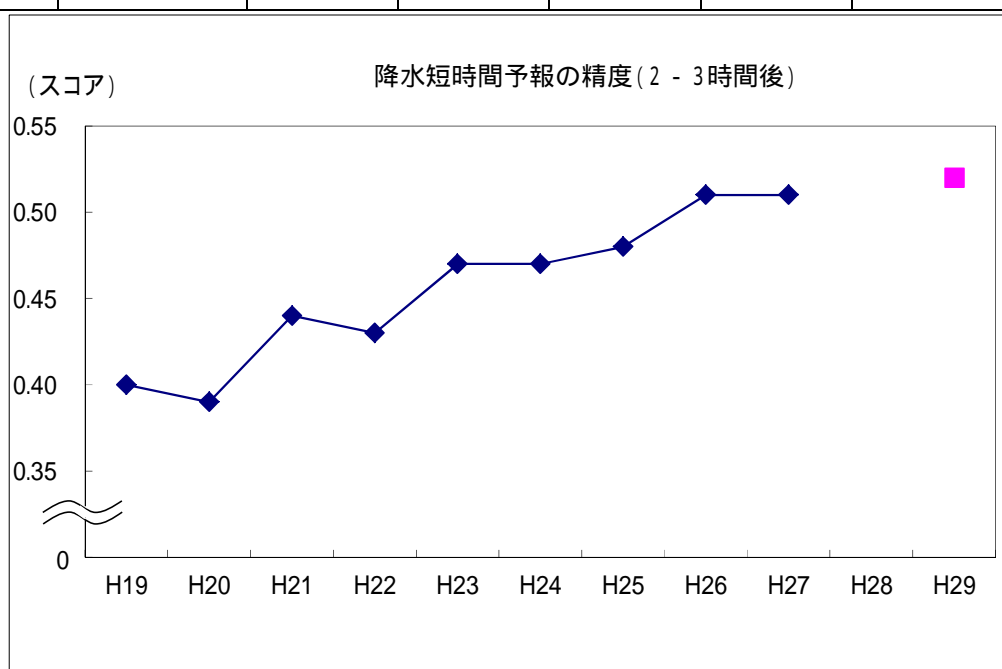


平成 27 年度 の取組	<p>数値予報システムの改善として、平成 27 年 6 月に、熱帯地方を周回する地球観測衛星の輝度温度観測データの利用を開始した。また平成 27 年 10 月には、飛行場における地上気圧観測データの利用を開始するとともに、衛星による海上風観測データの利用手法を改良した。これらは、主に熱帯域における解析の改善を通して台風進路の予測精度向上に寄与した。</p> <p>また、平成 27 年度中に、初期値改良のために、静止気象衛星ひまわり 8 号の観測データ、JAXA と NASA の共同開発による全球降水観測計画 GPM 衛星のマイクロ波イメージャ GMI の輝度温度データの利用を開始し、気温や水蒸気、風の解析精度向上を図る。さらに、地表面やその付近の気温、太陽や地表面からの放射による加熱などを予測する手法等の数値予報モデルの改良を図る。</p> <p>数値予報システムの改善とあわせ、数値予報の進路予報誤差が大きくなりやすい場合など、数値予報資料の特性を踏まえた修正を図るなどして、予報改善に努めた。</p> <p>フランス国立宇宙研究センターとインド宇宙研究機関が共同開発して打ち上げた地球観測衛星 Megha-Tropiques のマイクロ波水蒸気サウンダ SAPHIR の輝度温度データ。</p> <p>EUMETSAT や ESA が運用する極軌道気象衛星 Metop 搭載のマイクロ波散乱計 ASCAT の海上風データ。</p>		
平成 28 年度 の取組	<p>本目標の更なる改善を図るために、数値予報システムの改善を進める。平成 28 年度は、数値予報モデルの地表面付近の気温や風などを予測する手法の改良、新規衛星観測データの利用開始や台風ポーガス の作成手法の改良、観測データを数値予報モデルに取り込む手法の改善を行う。また、アンサンブル予報 のモデルについても、地表面やその付近の気温、太陽や地表面からの放射による加熱などを予測する手法等の改良を行う。</p> <p>あわせて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して、予報作業における改善に努め台風予報精度の一層の向上を図る。</p> <p>台風ポーガス...台風解析により得られた中心位置情報を数値予報に反映させるため、モデルに投入する擬似的な観測データ。</p> <p>アンサンブル予報...数値予報モデルにおける誤差の拡大を把握するため、多数の予報を行い、その平均やばらつきの程度といった統計的な性質を利用して最も起こりやすい現象を予報する手法。</p>		
平成 29 年度 以降の取組	平成 28 年度の取組を引き続き行う。		
担当課	予報部業務課	作成責任者名	課長 田中 省吾
関連課	予報部予報課	作成責任者名	課長 弟子丸 卓也

業績指標	(2) 大雨警報のための雨量予測精度		
評価期間等	中期目標	5年計画の3年目	定量目標
評価	A	目標値	0.52 (平成29年)
		実績値	0.51 (平成27年)
		初期値	0.47 (平成24年)

指標の定義	<p>降水短時間予報の精度として、2時間後から3時間後までの5km格子平均の1時間雨量の予測値と実測値の合計が20mm以上の雨を対象として予測値と実測値の比(両者のうち大きな値を分母とする)の年間の平均値を指標とする。</p> <p>降水短時間予報...現在までの雨域の移動や発達・衰弱の傾向、地形の影響、数値予報による予測雨量などを組み合わせて、6時間先までの各1時間雨量を1km四方で予報するもの。</p>
目標設定の考え方・根拠	<p>大雨警報等の大雨に関する防災気象情報をリードタイムを確保しながら適切な範囲に発表するためには、目先数時間の雨量予測が非常に重要であり、降水短時間予報の予測精度の向上は大雨警報等の防災気象情報の精度向上につながるものである。平成24年の指標は0.47である。平成29年の目標値としては、平成24年までの過去6年間の同指標の変化をふまえ、数値予報モデルの活用、強雨域の移動予測や初期値の改善等により、0.52に改善することが適切な目標設定と判断した。</p>
外部要因	自然変動(降水予測精度に影響を与える降水規模などの特性の変化)
他の関係主体	なし
特記事項	なし

実績値	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
	0.44	0.43	0.47	0.47	0.48	0.51	0.51

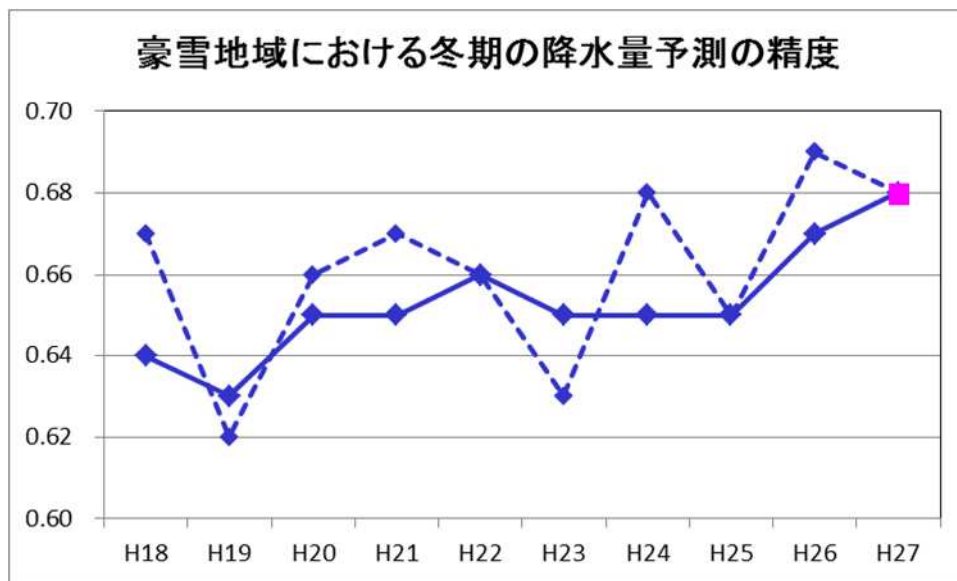


平成 27 年度 の取組	<p>平成 26 年度までに実施した降水短時間予報の予測手法の改良（降水セルの移動に関する計算手法の変更（H26.5）など）の成果を引き続き活用すること及び、平成 27 年度に実施した数値予報の降水予測精度向上のための改良（メソモデルの境界層過程の改良（H27.5）など）の効果により、これまでで最も高い予測精度を維持した。</p> <p>また、さらなる予測精度向上を目指して以下の開発を行い、運用に目処がついた。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 実況補外予報と数値予報の結果を組み合わせる際に、最適な組み合わせ方について調査を行い、従来よりも数値予報の割合を大きくする調整を行う。本改良は平成 27 年度中に実施する予定である。 • 高解像度降水ナウキャストにおける降水の盛衰量を利用し、降水短時間予報における降水の盛衰予測を改善する。本改良は平成 28 年度の実施に目処がついた。 <p>上記の他、以下の調査を実施している。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 地形性降水の予測精度を向上させるために、雨雲が山岳の風上側に留まるか、風下側に流れるかを判定する手法を改善する。 • 移動する降水の予測精度を向上させるために、雨雲の移動方向・速度を算出する手法を改善する。 <p>上記のとおり、平成 26 年度までに実施した改良の効果により目標達成まであと 0.01 ポイントのレベルに達していること及び、平成 28 年度までにさらなる精度向上のための開発成果を運用できる見込みであることから、本業績指標については順調に進展したと判断する。</p>		
平成 28 年度 の取組	平成 27 年度 of 取組みを継続し、開発を進める。		
平成 29 年度 以降の取組	数値予報資料の利用手法のさらなる高度化を図る。		
担当課	予報部業務課	作成責任者名	課長 田中 省吾
関連課	予報部予報課	作成責任者名	課長 弟子丸 卓也

業績指標	(3) 大雪に関する情報の改善		
評価期間等	中期目標	5年計画の5年目	定量目標
評価	A	目標値	0.68 (平成27年度)
		実績値	0.68 (平成27年度(H28.1.5現在))
		初期値	0.66 (平成22年度)

指標の定義	<p>豪雪地域における冬季の3時間後から9時間先までの6時間の降水量の予測値と実測値の比(両者のうち大きな値を分母とする)の3年間の平均値を指標とする。</p> <p>(注)豪雪地域とは、豪雪地帯を指定した件(昭和38年総理府告示第43号)及び特別豪雪地帯を指定した件(昭和46年総理府告示第41号)で指定された都道府県を含む地域を対象。指標の算出では右図の緑色の地域を対象とする。</p>	
目標設定の考え方・根拠	<p>大雪対策の適切な実施に資するため、大雪に関する気象情報の基本資料である豪雪地域における冬期の降水量予測の精度を改善する。</p> <p>平成22年度における指標(過去3年間の平均)は0.66である。平成27年度の目標値としては、過去5年間の同指標の増加分をふまえ、観測データの利用方法の高度化等により0.68に改善することが適切と判断した。</p>	
外部要因	なし	
他の関係主体	なし	
特記事項	なし	

実績値	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
	0.65 (0.67)	0.66 (0.66)	0.65 (0.63)	0.65 (0.68)	0.65 (0.65)	0.67 (0.69)	0.68 (0.68)
()内及びグラフの破線は単年の値 H27はH28.1.5現在							



平成 27 年度 の取組	局モデルの改良、観測データ利用の高度化を図った。これらの結果、冬期の降水予測精度が改善し、平成 27 年度の実績値は 0.68（単年度で 0.68、両者とも H28.1.5 現在）となった。当初の目標値に達する見込みであることから評価を A とした。		
平成 28 年度 の取組	本目標のさらなる改善を図るため、局モデルでの観測データ利用の高度化を進める。また、局モデルを使った降水量ガイダンスの開発を行う。		
平成 29 年度 以降の取組	局モデルへの観測データ利用の高度化を進めるとともに、次期計算機導入後の平成 31 年度を目途に、鉛直層数の増強、予報時間の延長を行う。また、局モデルを使った降水量ガイダンスの開発・改良を行う。		
担当課	予報部業務課	作成責任者名	課長 田中 省吾
関連課	予報部数値予報課	作成責任者名	課長 小泉 耕

業績指標	(4) 竜巻注意情報の発表対象地域数		
評価期間等	中期目標	2年計画の1年目	定量目標
評価	A	目標値	141 (平成28年度)
		実績値	60 (平成27年度)
		初期値	60 (平成26年度)

指標の定義	竜巻注意情報の対象地域のきめ細かさを表す、竜巻注意情報の発表対象地域数を指標とする。
目標設定の考え方・根拠	<p>今まさに竜巻などの激しい突風が発生しやすい気象状況にあるときに、各地の気象台は担当する地域を対象に竜巻注意情報を発表する。平成20年の業務開始以来、竜巻注意情報は概ね県単位で発表されてきた。</p> <p>一方、平成24年(茨城県、栃木県等)、平成25年(埼玉県、千葉県等)と社会的に注目される竜巻被害が続き、平成25年に開催された内閣府による「竜巻等突風対策局長級会議」では各種施策の一部として、「竜巻注意情報自体の発表単位を一次細分区域ごととするための検証・準備を進め、平成28年度の実施を目指す」こととされた。</p> <p>これを踏まえ、竜巻注意情報の対象地域を、現行の60から、平成28年度には一次細分区域の数である141に拡充することが適切な目標設定と判断する。</p> <p>一次細分区域：各都道府県をいくつかに分けた、府県天気予報の発表対象となる地域</p>
外部要因	なし
他の関係主体	なし
特記事項	平成27年度実施庁目標

実績値	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
	61	61	61	61	60(注)	60	60

単位：対象地域の数

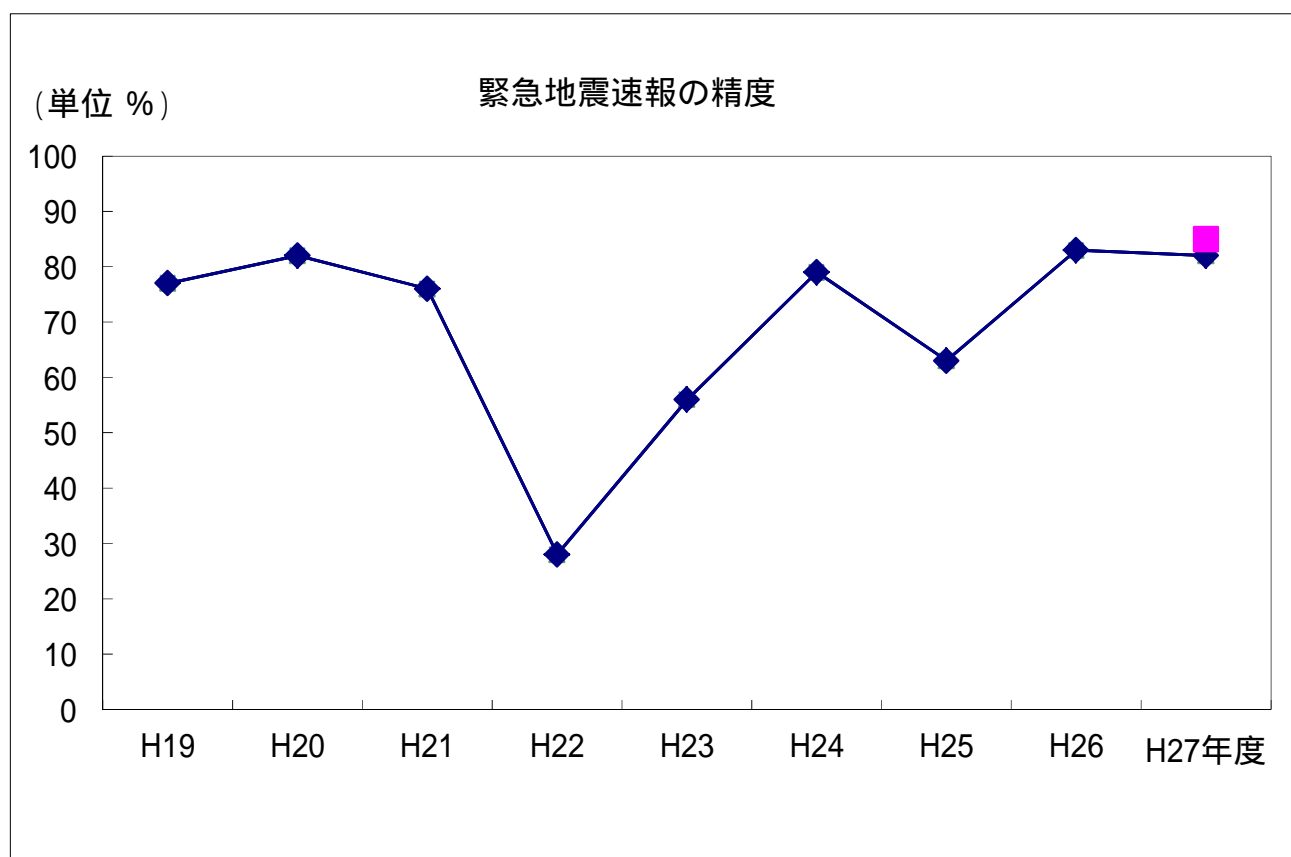
注：京都府に対する気象警報・注意報等の変更に伴い、それまで舞鶴海洋気象台と京都地方気象台がそれぞれ担当してきた地域「京都府北部」と「京都府南部」を統合し、「京都府」として京都地方気象台が発表するようになった。

平成 27 年度 の取組	<p>竜巻注意情報の発表を判断する基となる竜巻発生確度ナウキャストの予測精度を向上させるために、以下の事項について技術開発を進めている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国土交通省 X バンド MP レーダ雨量観測 (XRAIN) から得られる詳細なデータ等をもとに、竜巻の前兆であるメソサイクロンを早期に検出する。 ・数値予報等により求めた大気の状態から竜巻等の激しい突風の可能性を判定する際に用いる各種の指標を、予想される風速等と密接に結びついた要素に変更する。 <p>また、このように高度な処理を実行するために、竜巻発生確度ナウキャストを含む各種短時間予測を行うためのシステムである「突風等短時間予測システム」の更新整備を進めた。</p> <p>上記の通り、竜巻発生確度ナウキャストの予測精度向上のための技術開発の成果が平成 28 年度には利用可能となること及び、高度な処理を実行するための基盤である突風等短時間予測システムが平成 28 年度に運用開始となることから、本業績指標については順調に進展したと判断する。</p>		
平成 28 年度 の取組	<p>これまでに行ってきた開発の成果を基に、平成 27 年度に更新整備した突風等短時間予測システムを用いて、竜巻注意情報の発表対象領域を一次細分区域に詳細化する。</p>		
平成 29 年度 以降の取組	<p>本指標は平成 28 年度の達成をもって完了する。</p>		
担当課	予報部業務課	作成責任者名	課長 田中 省吾
関連課	予報部予報課	作成責任者名	課長 弟子丸 卓也

業績指標	(5) 緊急地震速報の精度向上		
評価期間等	中期目標	5年計画の5年目	定量目標
評価	B	目標値	85%以上 (平成27年度)
		実績値	82%【4-12月実績】(平成27年度)
		初期値	28% (平成22年度)

指標の定義	年度内に発生した地震で、震度4以上を観測した地域又は緊急地震速報で震度4以上を予想した地域について、震度の予想誤差が±1階級におさまる割合を指標とする。
目標設定の考え方・根拠	<p>指標の実績値は平成19年度に77%を示し、その後も同程度の精度で推移していた。平成22年度においては、平成23年3月10日までの実績値は72%であったが、東北地方太平洋沖地震発生後の活発な余震活動に伴い、同時に発生した地震を分離して処理できなかったために適切に緊急地震速報が発表できない事例が多発し、指標の値が大幅に低下した。</p> <p>このため、同時に発生した地震を適切に分離する・地震動予測手法を改善する・地震観測網の充実・強化等により、緊急地震速報の精度改善を行っている。これらの改善により、余震活動の長期化や、余震活動地域の外側でも地震活動が高まっている状況のもとでも、予想精度を改善し、低下した指標を回復・向上させることを目標とする。</p>
外部要因	なし
他の関係主体	なし
特記事項	<ul style="list-style-type: none"> 国土交通省政策チェックアップ業績指標(平成23年度～27年度) 南海トラフ地震防災対策推進基本計画 具体目標 ・平成27年度実施庁目標

実績値	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
	77	82	76	28	56	79	63	83	82【4-12月実績】
単位：%									



平成 27 年度 の取組	<p>平成 26 年度に引き続き、他機関等の地震観測データのさらなる取り込み準備を継続して進めている。また、地震が同時多発した場合や巨大地震発生時にもさらに精度良く震度を予測する新手法の開発を進め、更新中の次期システムで地震が同時多発した場合の精度を向上させる手法について、平成 27 年度中の導入に向けて作業を進めている。</p> <p>今年度の業績指標は目標値には達しなかったものの、26 年度に引き続き安定して 80%以上の精度を保っていることから評価を B とした。</p>		
平成 28 年度 の取組	巨大地震発生時にもさらに精度良く震度を予測する手法の導入に向けて緊急地震速報の精度向上のための取り組みを引き続き実施する。		
平成 29 年度 以降の取組	同上		
担当課	地震火山部管理課	作成責任者名	課長 土井 恵治
関連課	地震火山部地震津波監視課	作成責任者名	課長 長谷川 洋平

業績指標	(6) 沖合津波観測値の高度な利用による津波警報等更新	
評価期間等	単年度目標	定性目標
評価	B	

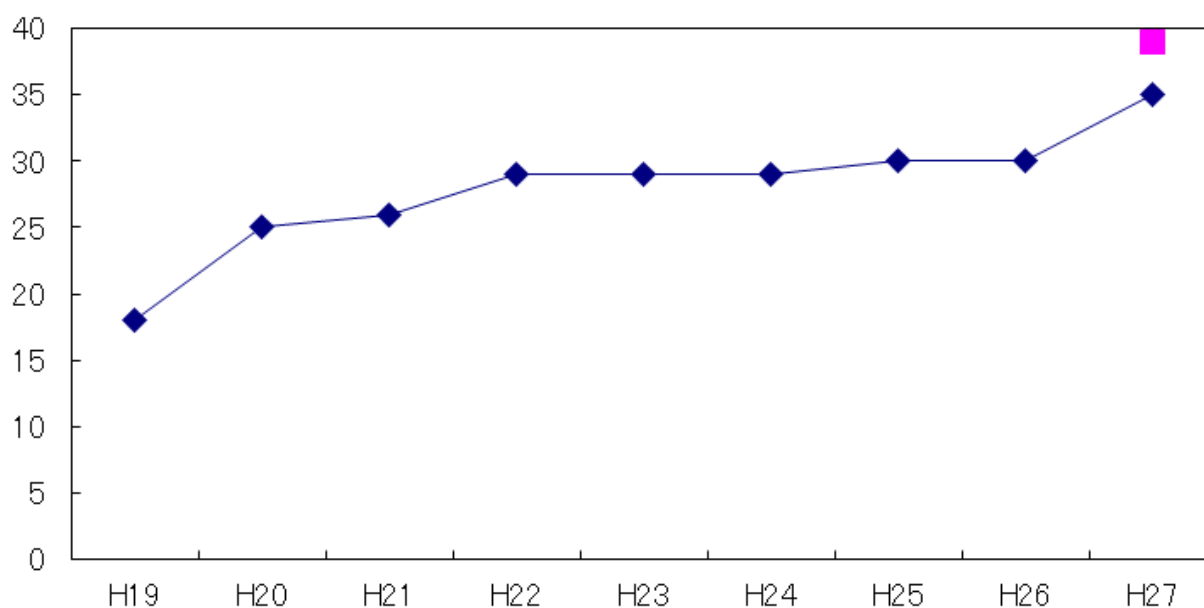
指標の定義	<p>沖合津波観測値から初期水位分布を推定し津波予測を行う高度な手法を次期地震活動等総合監視システムに導入し、この手法を活用した津波警報等の更新を開始する。</p>
目標設定の考え方・根拠	<p>気象研究所では、津波の予測精度向上の研究として、沖合の津波観測値から波源の初期水位分布を推定し、これから沿岸の津波の高さを予測する手法(tFISH*)の開発を進めており、この手法で得られる津波予測結果を用いれば、津波警報の更新をより精度良く行うことが期待される。そこで、同手法をもとにした津波予測処理を次期地震活動等総合監視システム(平成26~27年度整備)に導入し、津波警報の更新に活用することを計画している。</p> <p>この手法による予測は利用できる沖合観測値の増加と共に順次更新されるため、頻繁な警報更新を避けつつ、適切なタイミングでより良い精度で更新を行なうには、既に導入済みの更新手法(CMT解析によるMwを使用するもの等)とあわせて、結果算出時間や予測精度の特性を考慮しながら複数の結果から最適なものを選択する方法を検討するなど、運用面での体制を整備する必要がある。</p> <p>これらの作業を順次進め、年度内に次期地震活動等総合監視システムへ手法を組み込み、運用を開始する。</p> <p>tFISH*・・・tsunami Forecasting based on Inversion for initial sea-Surface Height 沖合の観測津波波形から初期の水位分布を求め、そこから沿岸付近の津波波形を求める手法。</p>
外部要因	なし
他の関係主体	なし
特記事項	なし

平成 27 年度 の取組	<p>気象研究所において開発した沖合津波観測値から津波波源の初期水位分布を推定し、それをもとに沿岸の津波の高さを予測する手法（tFISH）を組み込んだ新しい地震活動等総合監視システムを 10 月に本庁に整備した。また、平成 27 年 3 月に大阪管区気象台に同様の新システムを整備し、運用システムへの tFISH の導入を完了する（予定）。あわせて、既に導入済みの更新手法（CMT 解析による Mw を使用するもの等）との効果的な併用方法について検討し、運用面での体制を整備する（予定）。</p> <p>計画どおり平成 27 年度中のシステムへの導入ができたものの、津波警報等の更新への活用は、システム整備後に、実環境おける tFISH の予測精度を検証可能な津波事象が発生しなかったため、運用について引き続き検証等を行った上で開始することとしたため評価を B とする。</p>		
平成 28 年度 の取組	今後整備・提供される沖合観測網のデータの蓄積・評価を行った上で tFISH 処理に取り込み、津波警報等の更新において適切な運用を行う。		
平成 29 年度 以降の取組	同上		
担当課	地震火山部管理課	作成責任者名	課長 土井 恵治
関連課	地震火山部地震津波監視課	作成責任者名	課長 長谷川 洋平

業績指標	(7) 分かりやすい噴火警報の提供		
評価期間等	中期目標	5年計画の5年目	定量目標
評価	B	目標値	39 (平成27年)
		実績値	34(見込み) (平成27年)
		初期値	29 (平成22年)

指標の定義	噴火警戒レベルを発表する対象火山の数を指標とする。
目標設定の考え方・根拠	<p>噴火警戒レベルは、火山活動の状況に応じた「警戒が必要な範囲」を踏まえて自治体や住民がとるべき防災行動を5段階(避難、避難準備、入山規制、火口周辺規制、平常)に分けて発表する指標である。気象庁が噴火警報により噴火警戒レベルを発表することで、地元自治体・住民は予め合意された基準に沿って円滑に防災行動をとることができる。このため、防災基本計画に基づき、各都道府県が設置する火山防災協議会において、避難計画の共同検討を通じた噴火警戒レベルの設定を推進している。</p> <p>気象庁が常時観測を行っている火山は47あり、うち、平成22年度時点で噴火警戒レベルを運用していない火山は18である。これらのうち、既にハザードマップが整備されている火山を中心とする10火山について、平成27年度までに噴火警戒レベルの運用を開始することを目標とする(残りの8火山についても、火山防災協議会設置の働きかけや、地元の火山防災意識を高める啓発活動を行う)。</p>
外部要因	なし
他の関係主体	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都道府県の防災部局(火山防災協議会の設置・運営) ・ 市町村(火山防災協議会における検討結果に基づき、レベルに対応した防災行動を地域防災計画に反映) ・ 砂防部局(ハザードマップの共同作成) ・ 火山噴火予知連絡会委員等の火山専門家(専門的な見地からの総合的な助言)
特記事項	なし

噴火警戒レベルを発表する対象火山の数



	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
実績値	18	25	26	29	29	29	30	30	34(見込み)
単位：火山									

平成 27 年度 の取組	平成 27 年度は、アトサヌプリ（予定） 倶多楽、恵山（予定） 白山について、避難計画及び噴火警戒レベル設定の共同検討を行い、噴火警戒レベルの運用を開始した。 評価期間中に 10 火山に噴火警戒レベルを導入することを目標としていたが、6 火山の導入にとどまった。一方で、評価期間中に発生した御嶽山の噴火後に、火山噴火予知連絡会の下に設置された検討会で噴火警戒レベルを含め火山情報のあり方について検討を行い、また政府全体としても活動火山対策特別措置法を改正し、火山防災協議会の設置を法律で義務づけるなど、業績指標である分かりやすい火山情報の提供に向けた対応を進めたことから評価を B とした。								
平成 28 年度 の取組	気象庁が常時観測を行っているすべての火山（一般住民が居住していない硫黄島を除く）において、平成 32 年度までに噴火警戒レベルの運用開始を目指す。								
平成 29 年度 以降の取組	同上								
担当課	地震火山部管理課	作成責任者名	課長 土井 恵治						
関連課	地震火山部火山課	作成責任者名	課長 北川 貞之						

業績指標	(8) 火山に関する情報の充実		
評価期間等	中期目標	3年計画の1年目	定性目標
評価	A		

指標の定義	噴火発生の観測事実を迅速、端的かつ的確に伝える噴火速報を新たに創設する、登山者や旅行者など火山を訪れる人々に向けた気象庁ホームページ等の更なる充実改善を図るなど、火山に関する情報を一層わかりやすいものとする取り組みを進める。
目標設定の考え方・根拠	平成26年9月27日に発生した御嶽山の火山噴火では、山頂付近にいた多くの登山者が犠牲となった。この火山災害に際し、気象庁が発表してきた火山に関する情報の提供について、現状分析と今後のあり方について検討を行うため、火山噴火予知連絡会の下に「火山情報の提供に関する検討会」が設置され、11月に緊急提言が取りまとめられた。提言では、わかりやすい火山情報の提供についての具体的な方策として、噴火の発生事実を伝えるための速報の創設等が示され、この実現及び更なる中長期的な情報の充実改善に向けた目標を設定する。
外部要因	情報受信伝達事業者（テレビ局、携帯電話事業者等と情報伝達に関する調整） 山岳関係者（山小屋やビジターセンター等の施設管理者等と情報伝達に関する調整）
他の関係主体	都道府県・市町村（自治体における周辺住民等への周知や入山規制等の防災対応の検討）
特記事項	なし

平成 27 年度 の取組	<p>臨時に火山に関する解説情報を発表する際には「臨時」と明記し、臨時であることを分かりやすく発表すること及び噴火警戒レベル 1 のキーワードである「平常」を「活火山であることに留意」へと変更することについて、平成 27 年 5 月に運用を開始した。</p> <p>また、噴火が発生した事実を迅速、端的かつ確に伝えて、命を守るための行動を取れるよう、「噴火速報」を新たに発表することとし、平成 27 年 8 月に運用を開始し、その後、9 月 14 日に阿蘇山が噴火した際に初めて発表し、事業者を経由して住民等の携帯端末のアプリケーションに提供されるなどした。</p> <p>さらに、火山情報の提供に関する火山噴火予知連絡会検討会から提言を受けた、更なる情報発表の改善や情報の伝達体制の整備、気象庁ホームページの充実改善等について、今後の方策や関係機関との連携について検討を進めた。</p> <p>以上のように、予定どおり火山に関する情報の充実を図れたことから評価を A とした。</p>		
平成 28 年度 の取組	引き続き、火山における情報の伝達体制の強化、登山者等への普及啓発活動の強化、気象庁ホームページの充実改善、観測データの共有等、火山防災協議会や火山専門家と連携して進める。		
平成 29 年度 以降の取組	引き続き、火山における情報の伝達体制の強化、登山者等への普及啓発活動の強化、気象庁ホームページの充実改善、観測データの共有等、火山防災協議会や火山専門家と連携して進める。		
担当課	地震火山部管理課	作成責任者名	課長 土井 恵治
関連課	地震火山部火山課	作成責任者名	課長 北川 貞之

業績指標	(9)・市町村の地域防災計画や避難勧告等判断・伝達マニュアル改正への支援状況 ・災害発生時における市町村等への情報提供状況	
評価期間等	単年度目標	定性目標
評価	A	

指標の定義	<p>平成 26 年 8 月豪雨等の災害などから明らかになった課題を踏まえ、以下の事項について、地方气象台等による地方公共団体の防災対策への支援活動状況を指標とする。</p> <p>【平常時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市町村の地域防災計画、避難勧告等判断・伝達マニュアル改正の支援（火山防災対応手順やタイムラインの策定支援を含む） <p>【災害発生時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地方公共団体の災害対策本部への職員派遣、事前説明会の開催、ホットライン、災害時気象支援資料の提供等を通じた防災気象情報の提供・解説
目標設定の考え方・根拠	<p>気象庁（气象台）が発表する防災気象情報を適時・適切に利用頂くことにより、地方公共団体の防災対策の向上、地域における防災力の向上につなげるためには、气象台が防災気象情報に関する解説・助言等を実施するとともに、情報の利活用の促進や防災知識の普及・啓発活動を推進することが重要である。</p> <p>平成 26 年 8 月豪雨や台風第 8 号及び梅雨前線による大雨と暴風、御嶽山噴火等の災害における課題を踏まえ、平成 27 年度においても、昨年度から引き続き、地方公共団体の防災対策への支援を強化する。</p>
外部要因	自然災害の発生状況
他の関係主体	地方公共団体
特記事項	平成 27 年度実施庁目標

平成 27 年度までの取組	<p>平成 25 年度に実施した特別警報の初回発表に係る緊急調査結果や、平成 25 年台風第 26 号の大雨による伊豆大島での大規模災害、平成 26 年 8 月豪雨、平成 26 年 9 月の御嶽山噴火災害などから明らかになった課題も踏まえ、気象庁における地方公共団体の防災対策への支援について基本的な考え方や業務内容を整理した「气象台における地方公共団体の防災対策への支援の手引き」の改定を、平成 25 年 8 月、平成 26 年 3 月、平成 27 年 5 月、平成 27 年 12 月の計 4 回、これまでに実施している。</p> <p>また、内閣府（防災担当）において作成されている「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」の改定の機会も捉え、地方公共団体の防災対策への支援について、全国の気象官署に指示を行っている。</p> <p>各気象官署においては、以下のとおり、地方公共団体への支援を実施しているところ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・風水害、火山災害や地震災害等の災害時において、 <ul style="list-style-type: none"> - 都道府県の災害対策本部への職員派遣（気象や火山活動等の状況の解説）
---------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - 事前説明会の開催 - 災害時気象支援資料・火山活動解説資料・地震解説資料等の提供 - ホットラインを通じた気象状況の解説 <p>などにより、地方公共団体の防災対応を支援している。</p> <p>(例えば、平成 27 年台風第 18 号による大雨及び平成 27 年 9 月関東・東北豪雨による災害(茨城県、宮城県など)や、平成 27 年 5 月の口永良部島噴火による火山災害(鹿児島県など)などでは、災害対策本部に職員を派遣して気象や火山活動等の状況の解説を行ったほか、都道府県や市町村に対するホットラインによる気象状況の解説、災害時気象支援資料の提供等を適宜実施した。)</p> <p>このほか、</p> <ul style="list-style-type: none"> - 山林火災等の消火活動 - 山岳遭難の救助活動 - タンカー火災の応急活動 - 漁船転覆事故の応急活動 <p>等、様々な場面において災害時気象支援資料の提供を行っている。</p> <p>・気象状況等の解説のための気象台と自治体との間のホットラインは、平成 27 年度、全国 1,051 市町村(平成 27 年 12 月末現在)において活用された。</p> <p>・平時より各気象官署において、市町村の地域防災計画、避難勧告等判断・伝達マニュアルの改正・策定の支援を実施している。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 地域防災計画の修正への協力(全国 170 市町村;平成 27 年 12 月末現在) - 市町村の避難勧告等の判断・伝達マニュアルの策定・見直しへの支援(全国 174 市町村;平成 27 年 12 月末現在) <p>・このほか、内閣府が主催する「防災スペシャリスト養成研修」や消防庁が主催する「市町村職員防災基本研修」など、地方公共団体職員等を対象とする研修に気象台職員を講師として派遣し、防災気象情報の理解の促進に努めている。</p>		
平成 28 年度 の取組	引き続き、平時・災害時の地方公共団体への防災対策に係る支援活動を着実に実施。		
平成 29 年度 以降の取組	引き続き、平時・災害時の地方公共団体への防災対策に係る支援活動を着実に実施。		
担当課	総務部企画課	作成責任者名	課長 大林 正典
関連課	予報部業務課 地震火山部管理課	作成責任者名	課長 田中 省吾 課長 土井 恵治

業績指標	(10) 空港における航空気象情報の通報の信頼性の維持 空港の予報 空港の観測		
評価期間等	単年度目標		定量目標
評価	N	目標値	99.7 % 99.7 % (平成 27 年度)
		実績値	とも調査中 (平成 27 年度)
		初期値	100.0 % 100.0 % (平成 26 年度)

指標の定義	<p>航空機の離着陸に用いる空港の予報 () 及び空港の観測 () の通報の信頼性について目標となる指標を以下のように定義する。</p> <p>通報の信頼性 = (1 - (遅延数 + 訂正数) / 全通報数) × 100 (%)</p> <p>なお、対象とする航空気象情報は以下の通りとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ：全国 37 空港の運航用飛行場予報 (TAF) ：全国 56 空港の航空気象定時観測気象報 (METAR) 及び航空気象特別観測気象報 (SPECI)
目標設定の考え方・根拠	<p>航空機の安全かつ効率的な運航のためには、離着陸に用いる空港の予報や観測成果を適時適確に航空会社等に提供することが重要である。気象庁では、これまで、通報の遅延事例や訂正事例についてその原因を調査・分析し、システム改修、手順等の見直し、定期的な訓練等を実施し、航空気象情報の信頼性の維持を図っている。空港の予報については、平成 27 年 3 月から、地域航空官署での飛行場予報業務のより効率的な実施への移行を順次進めているところであり、空港の観測については、平成 25 から 28 年度にかけて、全国 43 の空港における観測通報業務の外部委託を順次進めているところである。これらの業務変更にあたっては十分な準備等を行ってきたが、引き続き、人為ミス等を減らすための対応を実施し、通報の信頼性の維持を図ることとする。</p>
外部要因	なし
他の関係主体	なし
特記事項	なし

	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
実績値	99.9	99.9 99.8	99.9 99.9	100.0 99.9	100.0 99.9	100.0 100.0	とも 調査中
単位：%							

平成 27 年度 の取組	航空気象官署が行う航空気象予報業務及び航空気象観測業務の実施状況を定期的に把握し、通報における訂正及び遅延の発生状況、原因等の分析を実施している。また、航空気象官署を通じて、通報作業を行う各担当者に対し、各種会議の場や文書措置等により発信する情報の重要性を再認識させると共に、電文チェックの徹底等について指導している。その結果、業務指標については目標を達成し、航空機の運航等に影響を生じるような事案も発生していない。		
平成 28 年度 の取組	空港の予報については、平成 27 年 3 月以降、地域航空官署での飛行場予報業務のより効率的な実施への移行を順次進めているところであり、空港の観測については、平成 25～28 年度にかけて、全国 43 の空港における観測通報業務の外部委託を順次進めているところである。これらの業務変更の実施に当たっては十分な準備等を行ってきたところであるが、引き続き、人為ミス等を減らすための対応を実施し、通報の信頼性の維持を図ることとする。		
平成 29 年度 以降の取組	引き続き、人為ミス等を減らすための対応を実施し、通報の信頼性の維持を図ることとする。		
担当課	総務部航空気象管理官	作成責任者名	航空気象管理官 倉内 利浩
関連課	予報部予報課航空予報室 観測部観測課航空気象観測整備運用室	作成責任者名	室長 八木 勝昌 室長 小川 完

業績指標	(11) 静岡空港における航空気候表の作成・提供		
評価期間等	単年度目標		定量目標
評価	A	目標値	1 (平成 27 年度)
		実績値	1 (速報値)(平成 27 年度)
		初期値	0 (平成 26 年度)

指標の定義	以下の目標の達成数を指標とする。 ・静岡空港について、新たに航空気候表を作成し、国内外の航空関係機関へ提供する。
目標設定の考え方・根拠	航空気候表は、長期運航計画の策定や悪天時の代替空港選定など、航空機運航の安全性の確保等を検討するための重要な基礎資料となっている。 世界気象機関(WMO)の技術規則では、航空気候表は当該空港における5年以上のデータにより作成することとなっていることから、平成27年度に5年以上のデータが揃う静岡空港の航空気候表を新たに作成し、国内外の航空関係機関へ提供する。
外部要因	なし
他の関係主体	なし
特記事項	なし

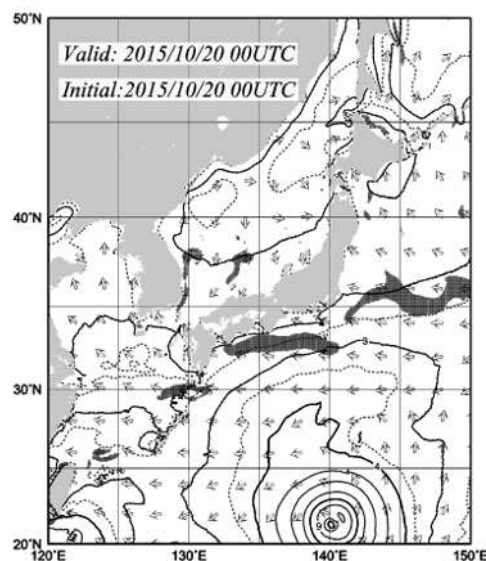
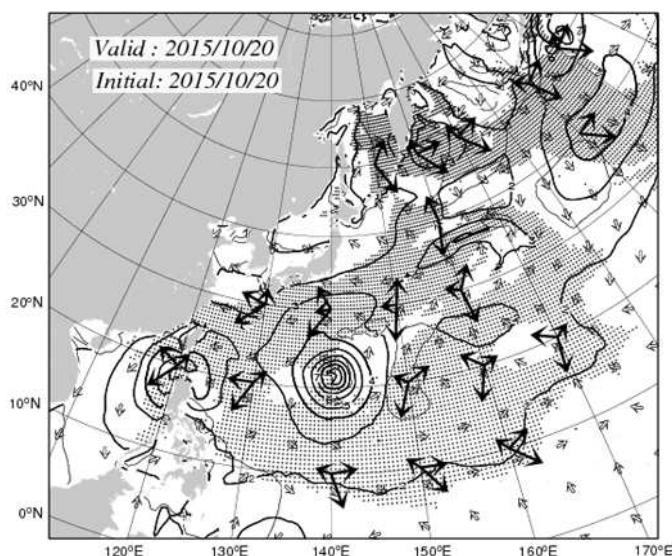
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
実績値	-	-	-	-	-	0	1 (速報値)

平成 27 年度の取組	平成 28 年 1 月までに、航空気候表作成に必要な静岡空港の観測施設に関するデータ(観測機器の設置位置等)及び5年分の観測データを作成した。その後、航空気候表を作成し、国内外の航空関係機関へ提供した。よって、目標を達成したことから、Aとした。(見込み)		
平成 28 年度の取組	引き続き、静岡空港を加えた78空港の航空気候表を更新し提供する。		
平成 29 年度以降の取組	引き続き、静岡空港を加えた78空港の航空気候表を更新し提供するとともに、平成31年度には(新)石垣空港、34年度には佐渡空港、35年度には利尻空港における航空気候表を新たに作成し提供する。		
担当課	観測部計画課	作成責任者名	課長 森 隆志
関連課	観測部観測課航空気象観測整備運用室	作成責任者名	室長 小川 完

業績指標	(12) 船舶の安全運航に資する新たな海上気象プロダクトの数		
評価期間等	中期目標	3年計画の2年目	定量目標
評価	A	目標値	2 (平成28年度)
		実績値	1 (平成27年度)
		初期値	0 (平成25年度)

指標の定義	船舶の安全航行に資するため気象庁から新たに発表する、海上気象関連プロダクトの数を指標とする。
目標設定の考え方・根拠	<p>気象庁ではこれまで、船舶の安全な航行に資するため、沿岸波浪予想図や外洋波浪予想図等の提供を行っているが、多方向からの波が集中する海域では海面が混とんとし漁労の支障となるとともに、船舶の航行に危険を及ぼす三角波が発生しやすい。このため、波浪モデルの予測結果等を高度活用することで、波の多重度や海流による波の変形を受けた海域を特定し、船舶の航行にとって危険な波の範囲を「航行危険海域情報（仮称）」として、平成28年度中を目処に、波浪図上に追加して発表を開始する。これにより、船舶の更なる安全な航行の確保に貢献する。</p> <p>また、海上保安庁による統計資料によると死者・行方不明者を伴う海難事故のうち「気象海象不注意」を原因とする海難事故は全体の25%を占めていることから、地方海上警報や地方海上予報を補完する情報として、地方海上予報区に対し視覚的に分かりやすい図形式の地方海上分布予報を平成26年度末までに提供開始することで海難事故の減少に資することを目標とする。</p>
外部要因	なし
他の関係主体	なし
特記事項	なし

実績値	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
	-	-	-	-	0	1	1
単位：個							



「航行危険海域情報（仮称）」のプロダクトイメージ：複数波混在域（左）及び海流の影響を受けた潮波域（右）
（それぞれ現行の外洋波浪図、沿岸波浪図に追加する）

平成 27 年度 までの取組	<p>・平成 27 年 3 月に開始した地方海上分布予報については、明解な分布図形式の予報を提供することで、地方海上予報区ごとに細分海域を最小単位として提供している従来の文字情報（地方海上予報および地方海上警報）よりも詳細な荒天域の予想を空間的、時間的にわかりやすく正確に伝達することが可能となり、船舶利用者の安全な航行計画や回避行動の判断に役立っていると評価している。</p> <p>・「航行危険海域情報（仮称）」については、平成 28 年度末の提供開始に向けて、平成 27 年度はプロダクトの仕様等の検討を進めた。具体的には、平成 26 年度に作成した情報のプロトタイプをもとに、波浪成分を評価する手法の改良や危険な海域を特定するための閾値の見直しを行い、海域特定手法の総合的な検証を行いつつ、実用的に提供できる内容のプロダクトの様式を確定した（予定）。</p> <p>今年度のプロダクトの追加はないが、当初計画どおり来年度の提供に向けた開発は順調に進んでおり、評価を A とした。</p>		
平成 28 年度 の取組	<p>「航行危険海域情報（仮称）」プロダクトの提供に向けて、障害対応を踏まえたルーチンシステムの構築と利用者向けの周知等を進め、平成 28 年度末に同情報を加えた波浪図の提供を開始する。</p>		
平成 29 年度 以降の取組	<p>引き続きプロダクトの提供を行う。</p>		
担当課	地球環境・海洋部地球環境業務課	作成責任者名	課長 矢野 敏彦
関連課	予報部業務課	作成責任者名	課長 田中 省吾

業績指標	(13) 過去の日別気温データベースの作成・公開			
評価期間等	中期目標	4年計画の1年目		定量目標
評価	B	目標値	1	(平成27年度)
			1	(平成28年度)
			1	(平成29年度)
			1	(平成30年度)
		実績値	0	0
		初期値	0	0 (平成26年度)

指標の定義	<p>以下の目標の達成数を指標とする。</p> <p>全国の気象官署の1940年～1960年の日別気温データベース(日平均気温、日最高気温、日最低気温。以下同じ。)を作成する。(平成27年度)</p> <p>全国の気象官署の1910年～1939年の日別気温データベースを作成する。(平成28年度)</p> <p>全国の気象官署の観測開始～1909年の日別気温データベースを作成する。(平成29年度)</p> <p>～のデータベースの品質管理を行った上で、気象庁ホームページより公開する。(平成30年度)</p>
目標設定の考え方・根拠	<p>政府が平成25年6月に閣議決定した「世界最先端IT国家創造宣言」では、政府が保有する各種データを、営利目的も含め自由に利用できるようにし、機械判読に適した形式(機械可読形式)で公開する方針(「オープンデータ」の方針)が定められている。</p> <p>全国の気象官署の観測開始以来の日別気温データ(日平均気温、日最高気温、日最低気温。以下同じ。)は、真夏日や熱帯夜などの長期変化傾向の解析等に活用され、地球温暖化やヒートアイランド現象のより精緻な監視等に貢献しうる。しかしながら、1960年以前の日別気温データは、一部を除き観測原簿に手書きで記録されているのみで、公開されていない。</p> <p>このため、上述の「オープンデータ」の方針に則り、観測開始以来の日別気温データを一般の利用に供するため、平成27年度から4年間で、観測原簿をもとに1960年以前の全国の気象官署における日別気温データベースを作成し、品質管理を行った上で、気象庁ホームページを通じて機械可読形式(csv形式など)で公開する。</p>
外部要因	なし
他の関係主体	なし
特記事項	なし

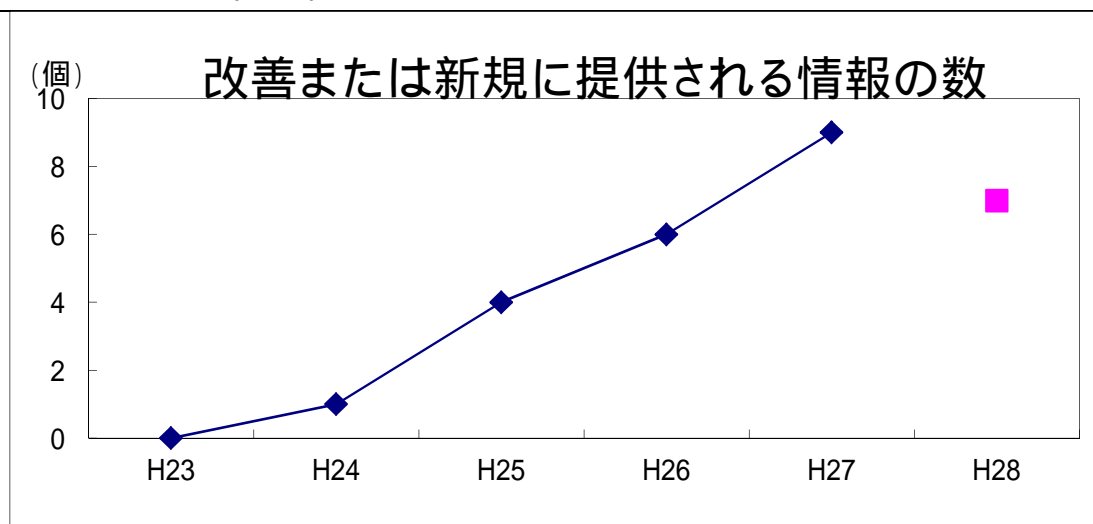
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
実績値	-	-	-	-	-	0	0
						0	0
						0	0
						0	0

平成 27 年度 の取組	全国の気象官署における 1940 年～1960 年の日別気温データの 91%（速報値）について、データベースの作成が完了した。よって、目標の 9 割超の作業が完了したことから、B とした。		
平成 28 年度 の取組	全国の気象官署の 1940 年～1960 年の日別気温データベースの作成を完了する。また、全国の気象官署の 1910 年～1939 年の日別気温データベースを作成する。		
平成 29 年度 以降の取組	全国の気象官署の観測開始～1909 年の日別気温データベースを作成する。（平成 29 年度） 作成した観測開始～1960 年の日別気温データベースの品質管理を行った上で、気象庁ホームページより公開する。（平成 30 年度）		
担当課	観測部計画課	作成責任者名	課長 森 隆志
関連課	観測部計画課情報管理室	作成責任者名	室長 横田 寛伸

業績指標	(14) 海洋の二酸化炭素に関する情報の充実・改善（改善または新規に提供される情報の数）		
評価期間等	中期目標	5年計画の4年目	定量目標
評価	A	目標値	7（平成28年度）
		実績値	9（平成27年度）
		初期値	0（平成23年度）

指標の定義	海洋の二酸化炭素に関し、改善または新規に提供される情報の数。 （対象海域の拡大（たとえば、北西太平洋から太平洋全域、大西洋の追加）、観測線での情報から面的情報への拡充などの改善も含む。）
目標設定の考え方・根拠	当庁の海洋気象観測船による観測成果は、地球温暖化対策における国際的な科学的基盤である IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第5次評価報告書において引用されており、引き続き、地球環境の保全に貢献するため、海洋の二酸化炭素に関する解析情報を充実させる。海洋は産業活動により排出された二酸化炭素の約3割を吸収しているとされているが、今後海洋の二酸化炭素吸収能力が低下すれば、地球温暖化の進行が加速されることが懸念されていることから、海面を通じた吸収量と海洋内部の蓄積量の変化の把握は重要である。また、海洋が二酸化炭素を蓄積してきたことで海洋酸性化の進行についても問題となっている。これらの状況から、今後の技術開発の計画を踏まえ、平成28年度までの5年間で計7件の情報改善または新規作成を行うことが適切と判断した。これらの情報は「海洋の健康診断表」より公表する。
外部要因	なし
他の関係主体	なし
特記事項	なし

実績値	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
	-	-	0	1	4	6	9
単位：新規情報提供数（累積）							

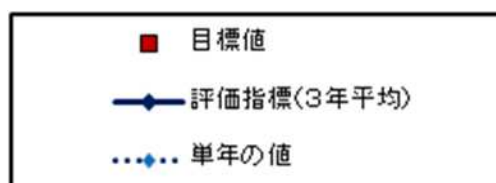
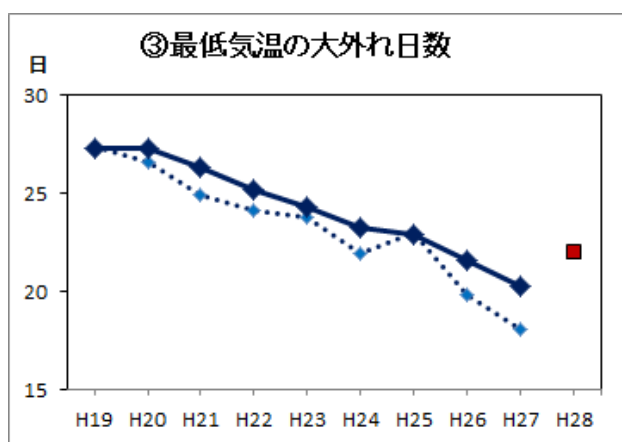
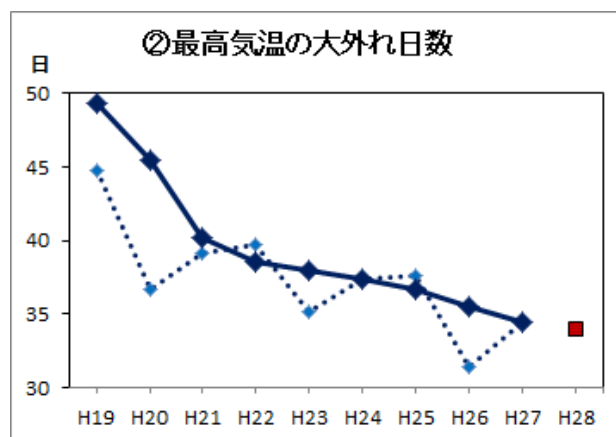
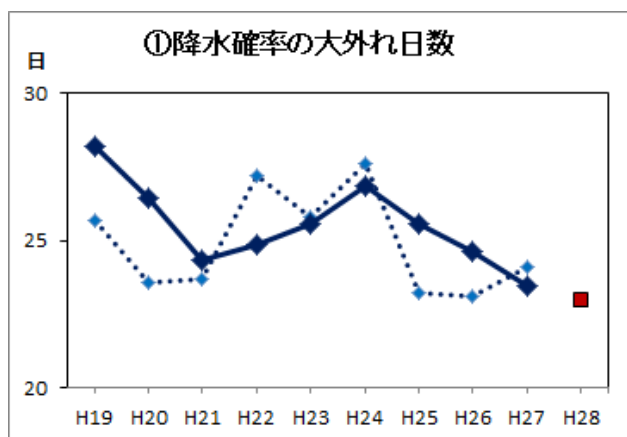


平成 27 年度 の取組	<ul style="list-style-type: none"> ・北西太平洋表面海水中の二酸化炭素濃度の長期変化傾向を、東経 137 度に沿った観測定線の冬季に加え、新たに東経 165 度線の冬季について、予定通り 5 月に発表した。 ・海洋酸性化に関する情報を拡充するため、二酸化炭素蓄積量の診断に用いる手法を応用し、137 度線、165 度線等の観測データを用いて、「海洋内部の pH の長期変化傾向（北西太平洋）」の情報を計画より 1 年早く、11 月に新規に発表した。その内容は新聞やテレビ番組で大きく取り上げられた。 ・気象庁の 137 度線と 165 度線に他機関の観測データを加え、これまで定線沿いの情報に過ぎなかった海洋中の二酸化炭素蓄積量の情報の対象領域を北太平洋の亜熱帯循環域全体に面的に拡張した「北太平洋亜熱帯循環域の二酸化炭素蓄積量」を 11 月に発表した。これにより、同海域における二酸化炭素蓄積量の不確かさが軽減した。 ・以上により、海洋の二酸化炭素に関し、改善または新規に提供される情報の数の実績値が目標値の 7 以上となったため、評価を A とした。 		
平成 28 年度 の取組	<ul style="list-style-type: none"> ・「二酸化炭素の長期変化傾向（北西太平洋）」として、東経 137 度線と 165 度線の冬季のみの観測データによる情報を発表してきたが、二酸化炭素濃度の上昇が季節によらず進行していることを示すべく、他の季節についても長期変化傾向の情報を発表する。また、137 度線の冬季のみを対象としていた、海洋酸性化に関する「表面海水中の pH の長期変化傾向（北西太平洋）」の情報について、5 月に 165 度線を対象として追加する。 ・海洋酸性化の進行状況に関する面的情報として、現在発表している「表面海水中の pH の長期変化傾向（太平洋）」の海域を、平成 29 年度に全球に拡充する計画である。平成 28 年度には、そのために必要な、全球の全アルカリ度の推定式を全球炭酸系統合データセット（GLODAP2）から作成する。 ・現在発表している「海洋による二酸化炭素吸収量（全球）」の推定誤差を小さくするため、海面高度データを用いて表面海水中の二酸化炭素分圧の解析手法を平成 28 年度中に高度化する。新しい手法による情報は、平成 29 年度に公開する計画である。 		
平成 29 年度 以降の取組	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 28 年度に開発する表面海水中の二酸化炭素分圧解析結果を用いて、「海洋による二酸化炭素吸収量（全球）」情報の精度を向上する。またこの解析データと全球の全アルカリ度推定式を組み合わせ、全球の海洋酸性化情報「表面海水中の pH の長期変化傾向（全球）」を発表する。 ・「海洋中の二酸化炭素蓄積量」に関する情報を拡充するため、GLODAP2 による解析を進める。また、二巡目となる海洋気象観測船の高精度高密度観測データに新たな解析法を適用し、東経 137 度線等の二酸化炭素蓄積の進行状況に関する解析を進める。 		
担当課	地球環境・海洋部地球環境業務課	作成責任者名	課長 矢野 敏彦
関連課	地球環境・海洋部海洋気象課	作成責任者名	課長 里田 弘志

業績指標	(15) 天気予報の精度（明日予報が大きくはずれた年間日数）		
	降水確率	最高気温	最低気温
評価期間等	中期目標	5年計画の4年目	
評価	A	目標値	23日以下 34日以下 22日以下 (平成28年)
		実績値	23日 34日 20日(平成27年)
		初期値	26日 38日 24日(平成23年)

指標の定義	全国の各気象台が17時に発表する明日を対象とした天気予報における「降水確率」、「最高気温」、「最低気温」が大きくはずれた年間日数の3年間の全国の予報区の平均値。「降水確率」については50%以上外れた日数で、「最高気温」及び「最低気温」については、3以上はずれた日数。ここで、降水確率は、予報対象の地域において実際に1mm以上の降水があった割合（面積比率）で検証する。
目標設定の考え方・根拠	天気予報における降水や気温の予報は、その平均的な精度のみならず予報のはずれによる影響の程度にも注目されている。一般的利用においても関心が高い「降水確率」、「最高気温」、「最低気温」が大きくはずれた年間日数を減らすこととし、これらのそれぞれについて、平成28年までに平成23年実績から1割程度減らすことを目標とする。 「降水確率」では、たとえば降水確率40%で雨なしと予報し降水があった場合よりも、降水確率0%で雨なしと予報して降水があった場合の影響の方が大きいことから、降水確率が50%以上はずれた日数とする。また、「最高気温」、「最低気温」では、平均的な予報誤差の約2倍程度（例えば春や秋では半月程度の季節のずれに相当）にあたる3以上はずれた日数とする。これらのそれぞれについて、近年の改善傾向を維持させ、平成28年までに平成23年実績から1割程度減らすことを目標とする。
外部要因	なし
他の関係主体	なし
特記事項	・国土交通省政策チェックアップ参考指標（平成24年度～28年度） ・平成27年度実施庁目標

実績値	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
	: 24	: 25	: 26	: 27	: 26	: 25	: 23
	: 40	: 39	: 38	: 37	: 37	: 35	: 34
	: 26	: 25	: 24	: 23	: 23	: 22	: 20
単位：日							



平成 27 年度
の取組

全要素とも評価指標（3年平均値）は改善しており、四捨五入では目標を達成する成績となっている。特に最低気温は目標値より2日もよい成績となった。単年でみると、最低気温は今年も精度が向上したが、降水確率と最高気温は昨年よりやや悪かった。

これまで全国の各気象台において「予警報の質的向上に向けた取り組み」を下記の方針に基づいて実施し、効果的な改善事例の集約と還元を繰り返すなど、組織的に精度改善に取り組んだ成果と認識している。

【降水確率】発表予報の検証結果や事例調査、他の気象台で検討された具体的な大外し回避策等の手法を参考に、降水確率ガイダンスの採用の可否や修正方法を検討する。大外しの削減だけでなく、天気予報全体の精度改善についても検討する。

【気温予報】予想の不得意な気象状況を絞り込み、事例調査などを通じてガイダンスの修正手法について検討する。修正手法ではワークシート等のツール化を進め、その内容を予報作業がよく理解し、日々の予報作業で確実に実践できるよう工夫する。

ガイダンス：数値モデル計算結果に基づいた気温・雨量などの予報要素を直接使えるように数値化・翻訳した予測支援資料。

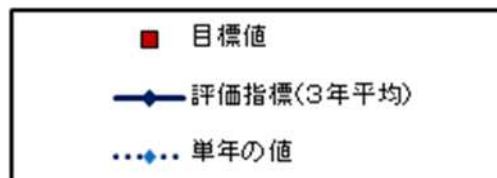
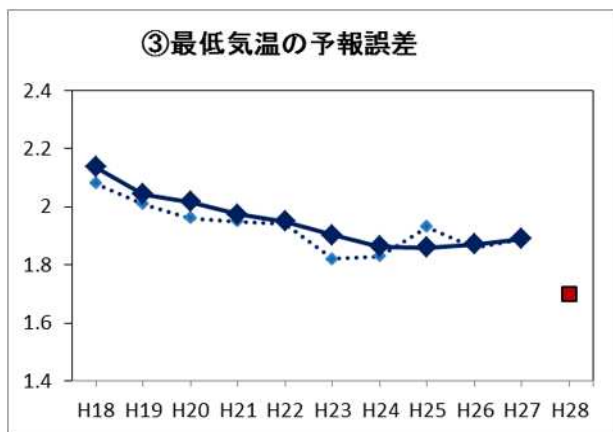
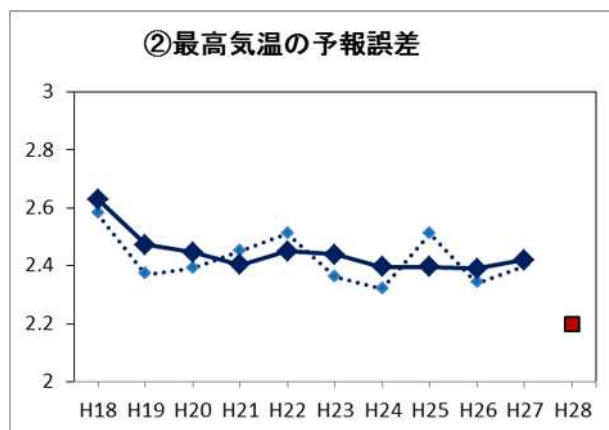
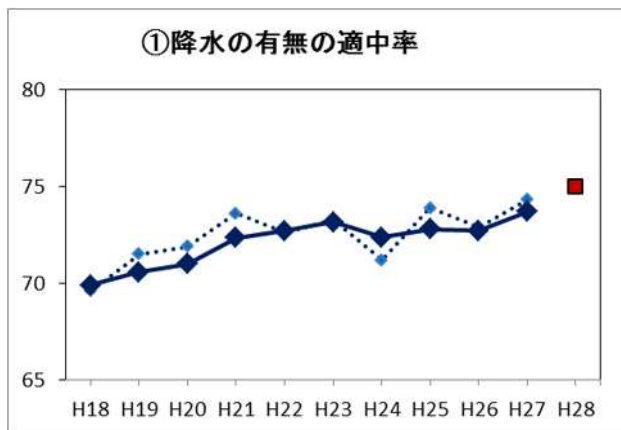
ワークシート：過去の事例調査によって得られた知見をもとに作成した予測手法を予報作業で使いやすいようにまとめたもので、実況や予想される気象状況を入力してより精度の高い予想値を得ることを目的とする。

平成 28 年度 の取組	平成 27 年度に各気象台で実施した改善の取り組みとその成果について、平成 28 年 3 月に取りまとめを行う。その分析結果を踏まえ、最終年度である平成 28 年度の取り組み内容に改善すべき点が無いか検討を行い、平成 28 年 5 月に検討結果を全国の気象台に共有する。また、随時、各気象台の取り組みを確認し、取り組みから得られた成果については情報共有して、予報作業の改善につなげる。		
平成 29 年度 以降の取組	同様の取り組みを継続する予定だが、平成 28 年度が最終年度であることから、目標値については 28 年度の結果を踏まえ検討する。		
担当課	予報部業務課	作成責任者名	課長 田中 省吾
関連課	予報部予報課	作成責任者名	課長 弟子丸 卓也

業績指標	(16) 天気予報の精度 (週間天気予報における降水の有無の適中率と最高・最低気温の予報誤差) 降水 最高気温 最低気温		
評価期間等	中期目標	5年計画の4年目	定量目標
評価	C		目標値： 75%以上 2.2 以下 1.7 以下 (平成28年) 実績値： 74% 2.4 1.9 (平成27年) 初期値： 73% 2.4 1.9 (平成23年)

指標の定義	全国の各気象台が11時に発表する週間天気予報(5日目)において、降水の有無の適中率(日降水量1ミリ以上の有無)および、最高気温、最低気温の予報誤差(2乗平均平方根誤差)とし、前3年平均値で評価する。
目標設定の考え方・根拠	<p>週間天気予報の予報精度を向上させ、一般的利用に資することを目標とする。</p> <p>週間天気予報で発表する予報のうち、雨や雪が降るかの予報については降水の有無の適中率で、最高気温・最低気温の予報については気温の予報誤差で評価する。</p> <p>週間天気予報は7日後までを対象に発表しているが、各日共にその精度は同様の経年傾向を示しており、5日目予報の指標が、概ね週間天気予報全体の精度を表しているものと考えられる。このため、5日目の予報を指標とし、また、持続的な精度向上について評価するため、前3年の平均精度を指標とする。</p> <p>平成22年までの過去5年間の同指標の変化を踏まえ、週間アンサンブル予報の改善等を進めることにより、平成28年までに週間天気予報の5日目の精度を、平成23年時点における3日目～4日目の精度まで向上させることを目標とする。これは明日予報の同指標の精度向上と比較しても高い目標である。</p> <p>アンサンブル予報：数値予報モデルにおける予報誤差を把握するため、複数の予報を行い、その平均やばらつきの程度といった統計的な性質を利用して最も起こりやすい現象を予報する手法。</p>
外部要因	なし
他の関係主体	なし
特記事項	なし

	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
実績値	70	71	71	72	73	73	72	73	73	74
	2.6	2.5	2.4	2.4	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
	2.1	2.0	2.0	2.0	2.0	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
単位： %										



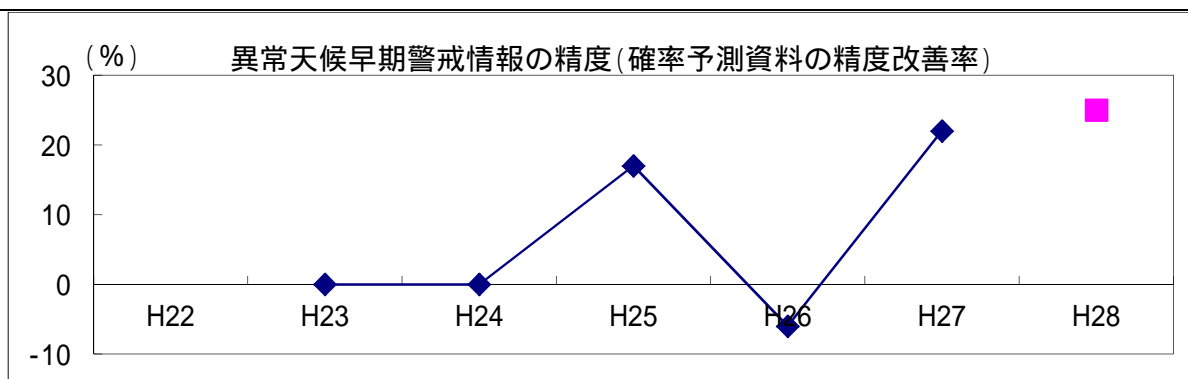
<p>平成 27 年度 の取組</p>	<p>平成 27 年の実績値は、評価指標である 3 年平均では、降水の有無の適中率が前年より 1 ポイント向上して目標値に近づいたが、最高気温及び最低気温の予報誤差についてはやや悪化しており目標に向けた進展がみられなかった。単年で見ると、降水の有無の適中率は前年より 1 ポイント向上したが、最高気温と最低気温は前々年よりは改善しているものの、進展がみられず、前年よりやや悪くなった。特に気温については、ガイダンス で 0.4 度以上または-0.4 度以下の系統誤差があった月が最高・最低気温で共に 4 ヶ月あったことや月ごとに系統誤差にばらつきがあったことが、予報誤差の悪化に大きく影響している。気温のガイダンスについて改良を検討する。</p> <p>予報精度の向上のため、降水の有無や最高・最低気温について、予報が大きく外れた事例等について調査・検証を定期的に行い、問題点の抽出や改善方法について検討を行った。また、このような調査に基づく改善方策を全国の予報担当者間で相互に共有し、予報担当者が共通の認識を持つことを徹底することで予報精度の向上に取り組んだ。</p> <p>ガイダンス：数値モデル計算結果に基づいた気温・雨量などの予報要素を直接使えるように数値化・翻訳した予測支援資料。</p>
<p>平成 28 年度 の取組</p>	<p>降水の有無についてはゆるやかだが目標値に近づいており、事例調査等の成果を活用するなどして、最終年度となる平成 28 年での目標値達成を目指す。最高・最低気温については横ばい状態であり、目標達成は極めて難しい状況だが、平成 28 年中にガイ</p>

	<p>ダンスの改良を進め、引き続き精度向上を目指す。</p> <p>また、平成 28 年に計画されている数値予報モデルの鉛直格子間隔の高解像度化に適したガイダンスの開発を行い、降水の有無および最高・最低気温の予測精度の向上を目指す。</p> <p>予報が大きく外れた事例等については引き続き調査・検証を行い、誤差の要因を地域や季節毎に詳しく分析して、数値予報モデルやガイダンスの問題点や改善手法などを検討すると共に、情報共有を進めることで精度向上を目指す。</p> <p>本業績目標は 28 年で評価期間が終了することから、週間予報の予測技術の改善の程度をより適切に表現できる指標と平成 29 年以降の評価期間における業績目標の設定について、改めて検討する。</p>		
平成 29 年度以降の取組	平成 29 年は新しい目標を設定し、この達成を目指し、従来と同様の取り組みを継続する予定である。		
担当課	予報部業務課	作成責任者名	課長 田中 省吾
関連課	予報部予報課	作成責任者名	課長 弟子丸 卓也

業績指標	(17) 異常天候早期警戒情報の精度 (確率予測資料の精度改善率)		
評価期間等	中期目標	5年計画の4年目	定量目標
評価	A	目標値	25% (平成28年)
		実績値	22% (平成27年)
		初期値	0% (平成23年)

指標の定義	異常天候早期警戒情報の精度を示すブライアスキルスコア (BSS) の改善率。
目標設定の考え方・根拠	<p>数値予報技術の向上やその翻訳技術の改善を考慮し、平成23年のブライアスキルスコア 0.21 を、平成28年に25%改善する (ブライアスキルスコア 0.26)。</p> <p>ブライアスキルスコア (BSS) は確率予報の誤差を表すブライアスコア (BS) の気候値予報 (その時々々の気象状況を考慮せず出現率10%で固定した予報) からの改善率である (詳しくは参考文献を参照)。BSS は世界気象機関 (WMO) の標準検証システムで採用されている。改善が無ければ0、予報が完全であれば1となる。改悪の場合は負となる。</p> <p>異常天候早期警戒情報は、情報発表日の5日後から14日後までの間で、7日間平均気温が「かなり高い」又は「かなり低い」(発生頻度が通常10%以下の希な状態) となる確率が30%以上と予測される場合に発表するものであるが、先の予測になるほど精度は低くなる。今回目標としているBSS25%改善 (0.05 向上) は、同じ予測精度でおよそ1日先の予測をすることに相当する。</p> <p>参考文献：福田純也、2014：付録C. 数値予報解説資料 (数値予報研修テキスト) 第47巻、気象庁予報部、170 - 171. http://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/nwptext/47/Appendix_C.pdf</p>
外部要因	エルニーニョ現象等の状態により年々変化する大気の変動特性が、数値予報の予測精度、ひいては確率予測資料の精度に与える影響。
他の関係主体	なし
特記事項	・国土交通省政策チェックアップ参考指標 (平成24年～28年)

実績値	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
	-	-	0	0	17	-6	22
単位： %							

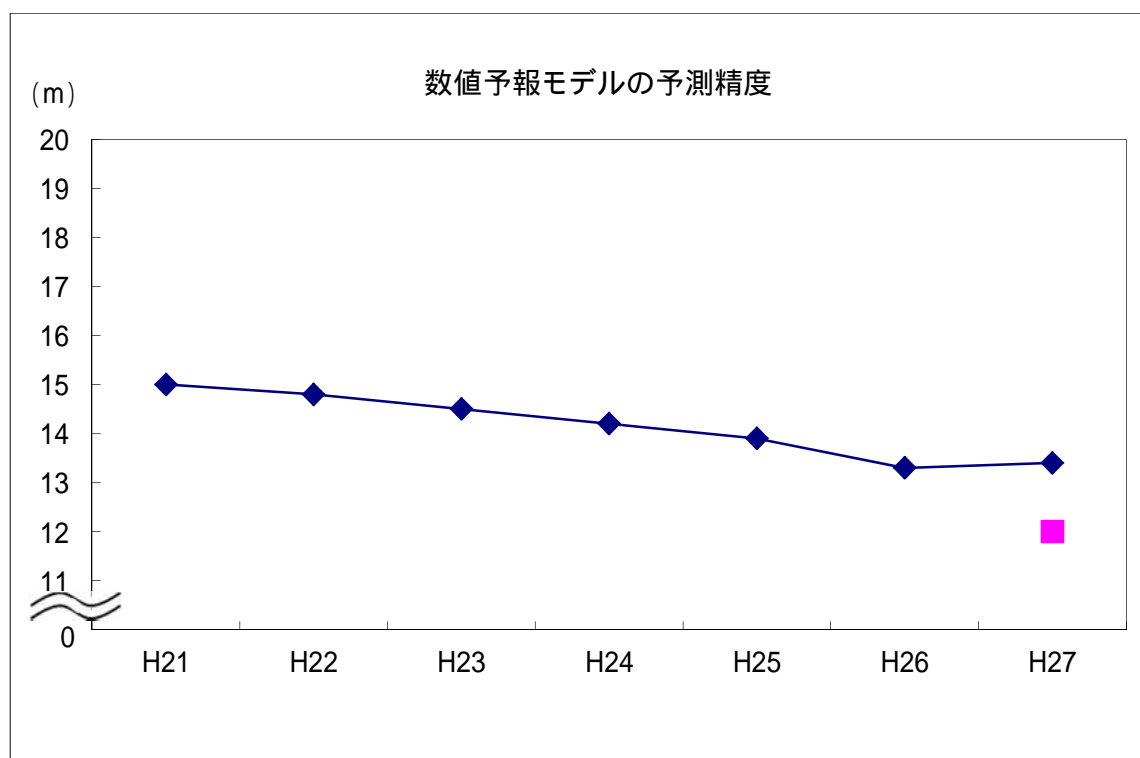


平成 27 年度 までの取組	<p>平成 26 年 3 月に分解能を向上し、海氷の取り扱いを改善するなどした新たな 1 か月予報モデルの運用を開始した。従前から、異常天候早期警戒情報の精度は、1 か月予報モデルでの予測の困難なブロッキング現象等の発現の多寡によって影響を受ける。平成 26 年は、高・低気圧が長期間停滞するブロッキング現象の発現が年間を通じて極端に多かったために成績が悪かった。平成 27 年は平成 26 年に比べてブロッキング現象の発現が少なかったことから、精度改善率の実績は、平成 23 年比で 22% となり、平成 27 年に期待される目標値(精度改善率 20%^{*1})に対する達成率は 110% となったため、A とした。ただし、8 月から 10 月にかけてはブロッキング現象が多く発現し、その期間については成績が悪かった。その他の期間はおおむね適切に予測できており、8 月から 10 月にかけてのブロッキング現象の発現が通常の頻度であればさらに精度は向上した可能性はある。</p> <p>ガイダンス^{*2}の開発については、予測の大きく外れた事例等について調査・検証を定期的に行い、問題点の抽出や改善方法について検討を行った。8 月の西日本の顕著な低温を予測できなかったのは、モデルが地上気温を高温に予測していたことによる。これにはブロッキング現象や台風の進行の予測精度が悪かったことが要因であった。ただし、大気の流れの予測から、夏にかなりの高温にはなりにくい曇雨天ベースの天候を予測できるケースもあり、調査している。</p> <p>なお、平成 27 年度前半に予定されていた、解像度を高くすることでブロッキング現象の精度の向上が期待できる高解像度全球アンサンブル予報システムの導入は、開発計画の見直しにより平成 28 年度末に延期した。</p> <p>*1 目標値である精度改善率 25% × 4/5 (5 年計画の 4 年目)</p> <p>*2 数値モデル計算結果を統計的に処理し、地上気温の確率予測情報に翻訳した資料。</p>		
平成 28 年度 の取組	<p>事例検証を継続し、現予報システムで利用しているガイダンスの改良に取り組む。</p> <p>平成 28 年度末に運用を開始すべく、引き続き高解像度全球アンサンブル予報システムの開発を進め、あわせて同システムに対応したガイダンスの開発に取り組む。</p>		
平成 29 年度 以降の取組	<p>継続的に数値予報モデルおよびガイダンスの改善に取り組む。</p>		
担当課	地球環境・海洋部地球環境業務課	作成責任者名	課長 矢野 敏彦
関連課	地球環境・海洋部気候情報課	作成責任者名	課長 林 久美

業績指標	(18) 数値予報モデルの精度 (地球全体の大気を対象とした数値予報モデルの精度)		
評価期間等	中期目標	5年計画の5年目	定量目標
評価	C	目標値	12 m (平成 27 年)
		実績値	13.4 m (平成 27 年)
		初期値	14.8 m (平成 22 年)

指標の定義	地球全体の大気を対象とした数値予報モデルの2日後の予報誤差 (数値予報モデルが予測した気圧が 500hPa となる高度の実際との誤差、北半球を対象)
目標設定の考え方・根拠	<p>平成 22 年における予報誤差は 14.8m である。平成 27 年の目標値としては、過去 5 年間の同指標の減少分をふまえ (延長し) 新たな数値予報技術の開発等により、12m に改善することが適切と判断した。</p> <p>平成 27 年度は、数値予報モデルの地表面やその付近の気温、太陽や地表面からの放射による加熱などを予測する手法を改良する、新規衛星観測データの利用開始や観測データを数値予報モデルに取り込む手法の改善を進めるなど、目標値達成に向けて更なる改善を図る。</p> <p>数値予報モデルの改良においては、特に対流圏下層の低温バイアスの軽減や、中緯度の気圧の谷などの予測の改善を目指す。</p>
外部要因	新規の観測衛星の打上げ・データ提供の開始及び、既存の観測衛星の運用停止
他の関係主体	なし
特記事項	なし

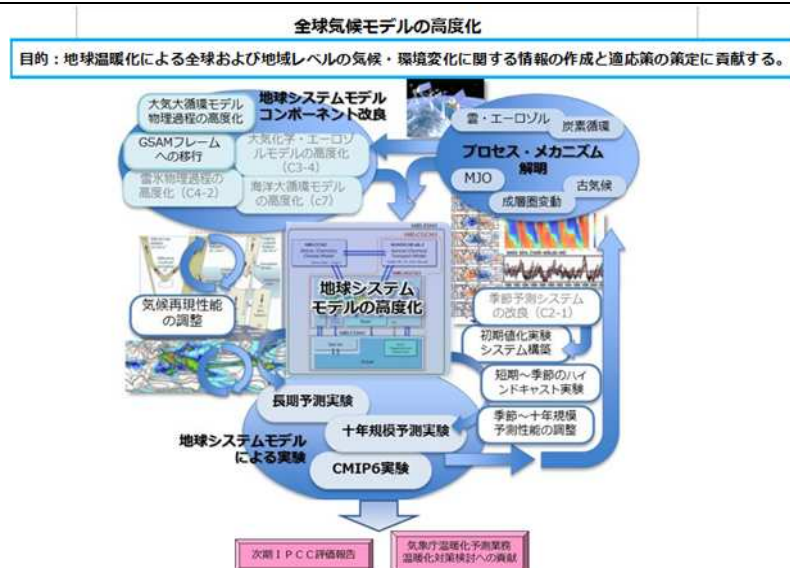
実績値	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
	15.0	14.8	14.5	14.2	13.9	13.3	13.4
単位：m							



平成 27 年度 の取組	<p>平成 27 年 6 月に、熱帯地方を周回する地球観測衛星の輝度温度観測データ の利用を開始した。また平成 27 年 10 月には、飛行場における地上気圧観測データの利用を開始するとともに、衛星による海上風観測データ の利用手法を改良した。これらは、主に熱帯域における解析及び予測の精度向上に寄与したが、北半球の 500hPa 高度場への影響は限定的であった。</p> <p>また、平成 27 年度中に、静止気象衛星ひまわり 8 号の観測データ、JAXA と NASA の共同開発による全球降水観測計画 GPM 衛星のマイクロ波イメージャ GMI の輝度温度データの利用を開始し、気温や水蒸気、風の精度向上を図る。さらに、地表面やその付近の気温、太陽や地表面からの放射による加熱などを予測する手法等の数値予報モデルの改良を図る。</p> <p>フランス国立宇宙研究センターとインド宇宙研究機関が共同開発して打ち上げた地球観測衛星 Megha-Tropiques のマイクロ波水蒸気サウンダ SAPHIR の輝度温度データ。</p> <p>EUMETSAT や ESA が運用する極軌道気象衛星 Metop 搭載のマイクロ波散乱計 ASCAT の海上風データ。</p>		
平成 28 年度 の取組	本目標のさらなる改善を図るために、数値予報モデルの地表面付近の気温や風などを予測する手法を改良する。また新規衛星観測データの利用開始や観測データを数値予報モデルに取り込む手法の改善を進める。		
平成 29 年度 以降の取組	引き続き観測データの利用手法の高度化を進めるとともに、数値予報モデルを改良する。		
担当課	予報部業務課	作成責任者名	課長 田中 省吾
関連課	予報部数値予報課	作成責任者名	課長 小泉 耕

業績指標	(19) 全球気候モデルの高度化		
評価期間等	中期目標	5年計画の2年目	定性目標
評価	A		

指標の定義	平成30年度における、以下の事項研究課題の進捗状況を指標とする。 全球気候モデル(地球システムモデル)の改良や高度化の進捗状況 で開発した、地球システムモデルを利用した気候変動予測の実施状況
目標設定の考え方・根拠	地球温暖化への適応策策定にあたり、気候変動予測における不確実性の低減が大きな課題として残されている。2013年8月の世界気候研究計画/結合モデル開発部会(WCRP/WGCM)アスペン会議では、温暖化予測の精度及び信頼性の向上、不確実性の低減を目指し、第6期結合モデル国際相互比較実験プロジェクト(CMIP6)が方向づけられた。今後、エアロゾルと雲の相互作用など、気候変動予測における不確実性の大きな要因となっている各種物理過程の改良や高度化による予測精度の向上、また、適応策策定の観点から季節から数十年規模のシームレスな予測が求められる。これら、国際的な動向もふまえた現状の課題の改善を図り、「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」に代表される地球温暖化問題への国際的な取り組みや気象庁の季節予報業務の高度化に貢献する。モデルのシームレス予測の精度向上によって高い信頼を得て、気象研のモデル結果が気候変動に関する科学的理解に貢献し、また領域ダウンスケールなどを通して適応策などの各分野で数多く利用されることにより、その成果がIPCC次期評価報告書(AR6)に反映されることを目指す。
外部要因	今後検討される気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の次期評価報告書の内容により研究の方向が変更されることがあり得る。
他の関係主体	なし
特記事項	なし



平成 27 年度 までの取組	<p>気候変動予測の不確実性低減を目指して以下の事項を行った。</p> <p>CMIP6 に向けた地球システムモデル (ESM) 開発</p> <ul style="list-style-type: none"> 地球システムモデルを構成する大気大循環モデル、海洋モデル、エーロゾルモデル、オゾン化学モデルの高度化と改良を実施し、各モデルを組み込んで MRI-ESM の CMIP6 版を完成させた。 <p>次期地球システムモデルの開発</p> <ul style="list-style-type: none"> 次期地球システムモデル (CMIP6 の後) のための開発として、大気モデルを最新の開発版気象庁全球大気モデル (GSAM) フレームへの移行方法の検討や新しい物理過程スキームの開発を行った。また、将来のモデルの高解像度化を見据えて全球非静力学フレームの開発を行った。 地球システムモデルを用いた短期予測実験や、季節から十年規模スケールのシームレス予測を行うための開発を行った。 <p>CMIP6 の実験準備</p> <ul style="list-style-type: none"> 地球システムモデルの調整を引き続き行い、CMIP6 用のモデルパラメータをほぼ確定した。CMIP6 のため産業革命前条件のスピンアップと予備的な歴史再現実験を行なったほか、気候感度やエーロゾル放射強制力を推定するための実験を行い、いずれも妥当な結果であることを確認した。 CMIP6 の下で行われる 17 種類のモデル相互比較実験計画 (Endorsed-MIP) に参加することとし、その計算のための準備に着手した。 <p>以上の取り組みを行い、予定していたスケジュール通り CMIP6 実験用のモデルを完成させ、CMIP6 の準備を整えたことから A 評価とする。</p>		
平成 28 年度 の取組	<p>産業革命前基準実験、歴史気候再現実験等 CMIP6 の基礎的実験を行う。</p> <p>GSAM フレームへの移行に着手し、大気海洋結合部分及び積雲対流を含む主要スキームの移植を行う。</p> <p>引き続き、雲物理過程、境界層過程、積雲対流過程、陸面過程等の高度化・改良により気候再現性を向上させる。</p>		
平成 29 年度 以降の取組	<p>温暖化シナリオ実験等 CMIP6 Endorsed-MIP の各種実験を行う。</p> <p>各種物理過程等の GSAM への移植を行い、さらなる高度化・改良を引き続き行う。</p> <p>季節～十年規模予測実験を行い、予測精度の評価を行う。</p>		
担当課	気象研究所企画室	作成責任者名	室長 水野 孝則
関連課	気象研究所研究調整官	作成責任者名	研究調整官 竹内 義明

業績指標	(20) 次期静止気象衛星の整備 ひまわり 8号による観測運用の開始 ひまわり 9号による待機運用の開始		
評価期間等	中期目標 中期目標	2年計画の2年目 4年計画の2年目	定量目標
評価	A	目標値	1 (平成 27 年度)
			1 (平成 29 年度)
		実績値	1 0 (平成 27 年度)
		初期値	0 0 (平成 25 年度)

指標の定義	以下の目標の達成数を指標とする。 ひまわり 8号による観測運用の開始 (平成 27 年度) ひまわり 9号による待機運用の開始 (平成 29 年度)
目標設定の考え方・根拠	<p>静止気象衛星「ひまわり」は、日本はもとよりアジア・西太平洋域の気象業務に必要不可欠な観測手段である。ひまわりは2機体制で運用し、1機に障害が発生しても、別の1機がバックアップできるようにしている。現在はひまわり7号(観測)と6号(待機)の体制であるが、どちらも設計上の寿命が近づいていることから、ひまわり8号と9号の2機体制に切替える必要がある。このため、次の2つの目標を設定する。</p> <p>ひまわり7号の観測運用予定期間が終了する平成27年度に、ひまわり8号の観測運用を開始する。平成26年度には、衛星全体の最終的な試験を行い、打ち上げ作業と打ち上げ後の軌道上試験等も実施する。</p> <p>平成29年度にひまわり9号の待機運用を開始し、ひまわり8号と9号の2機体制を確立する。平成26年度には、気象観測カメラを完成させ、通信機器の製造等も進める。なお、平成27年度には衛星全体の組立・試験、平成28年度には打ち上げ作業と打ち上げ後の軌道上試験等を実施する計画である。</p>
外部要因	なし
他の関係主体	なし
特記事項	平成27年度実施庁目標

	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
実績値	-	-	-	-	0 0	0 0	1 0

平成 27 年度 の取組	<p>以下のとおり、目標を達成したことから、Aとした。</p> <p>ひまわり 8 号による観測運用を平成 27 年 7 月 7 日に開始した。運用開始後、ひまわり 8 号によるリアルタイムのフルカラー画像等を気象庁ホームページに掲載したところ、当該ページへの日平均アクセス数がひまわり 7 号時の 2 倍超となるなど、国民の関心は高いものとなっている（平成 27 年における運用開始前後の日平均アクセス数により比較）。</p> <p>ひまわり 9 号については、衛星に搭載する各機器を衛星本体に取り付け、衛星全体の組立作業を完了し、その後、衛星全体の機能確認試験を実施した。打ち上げに向けた準備は予定どおり進んでいる。</p>		
平成 28 年度 の取組	ひまわり 9 号を打上げ、その後、待機運用の開始に向け、軌道上において衛星が設計どおり機能し、問題なく観測できることを確認するための試験を行う。		
平成 29 年度 以降の取組	ひまわり 9 号の待機運用を開始する。		
担当課	観測部計画課	作成責任者名	課長 森 隆志
関連課	観測部気象衛星課	作成責任者名	課長 操野 年之

業績指標	(21) 次期静止気象衛星データを用いた衛星風プロダクト改善のための技術開発		
評価期間等	中期目標	3年計画の2年目	定量目標
評価	A	目標値	1 (平成26年度)
			1 (平成27年度)
			1 (平成28年度)
		実績値	1 1 0 (平成27年度)
		初期値	0 0 0 (平成25年度)

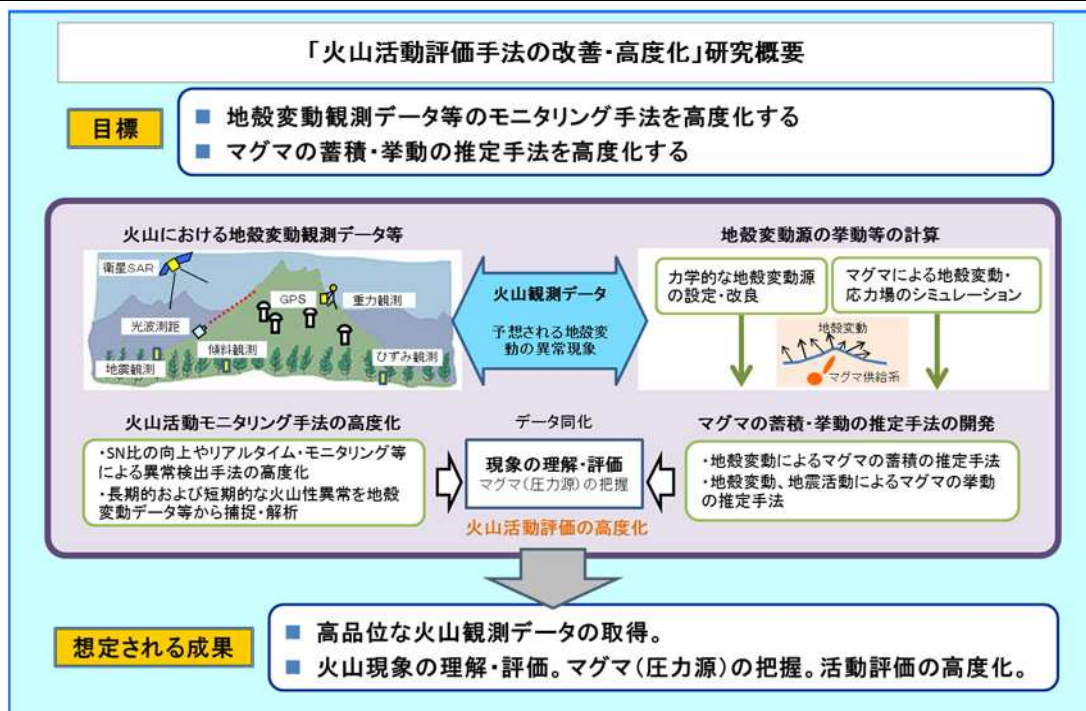
指標の定義	<p>以下の目標の達成数を指標とする。</p> <p>ひまわり8号の高解像度のデータから、従来に比べて高頻度・高密度で風の分布を算出するための技術を開発。(平成26年度)</p> <p>ひまわり8号の新しい観測バンドのデータを活用し、衛星風の高度(移動を追跡した雲の高度)の推定精度を向上させるための技術を開発。(平成27年度)</p> <p>で開発した技術を改良し、次期気象衛星ひまわり8、9号のデータを活用した衛星風推定手法の基礎技術を確立。(平成28年度)</p>
目標設定の考え方・根拠	<p>静止気象衛星ひまわりのデータを使って雲の移動から求めた上空の風の分布(衛星風プロダクト)は、数値予報の初期値作成に利用されている。衛星風プロダクトの改善は、台風をはじめとした気象監視・予測精度向上のための重要な技術開発課題の一つとなっている。</p> <p>平成26年度に打ち上げる次期衛星ひまわり8号では、新しい観測バンド(赤外線や可視光線の波長帯)が追加されるほか、画像データをより高頻度に高解像度で得ることができるようになる。その新しい画像データを用いて、現在課題となっている衛星風の高度(移動を追跡した雲の高度)の解析精度を向上し、より高頻度・高密度で風の分布を推定するための基礎技術開発を、3年計画で実施する。</p>
外部要因	なし
他の関係主体	なし
特記事項	なし

	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
実績値	-	-	-	-	0	1	1
					0	0	1
					0	0	0

平成 27 年度 の取組	ひまわり 8 号の新しい観測バンドのデータを活用し、衛星風の高度（移動を追跡した雲の高度）の推定精度を向上させるための技術を開発した。衛星風の高度推定には、これまでは最大で 2 つのバンドのデータを用いていたが、ひまわり 8 号では 6 つのバンドのデータを用いることで、高度の推定精度が向上し、衛星風の風速誤差が減少した。例えば、数値予報モデルを用いた解析値との風速比較において、大気上層（400hPa）の衛星風の標準偏差がひまわり 7 号時より約 18%減少するなど、大きな改善が見られた。以上より、目標を達成したことから、Aとした。		
平成 28 年度 の取組	平成 27 年度に開発した技術により算出した衛星風の品質管理手法（算出結果の確からしさの指標）を開発し、もってひまわり 8、9 号のデータを活用した衛星風推定手法の基礎技術を確立する。		
平成 29 年度 以降の取組	引き続き技術の改善を図る。		
担当課	観測部計画課	作成責任者名	課長 森 隆志
関連課	観測部気象衛星課	作成責任者名	課長 操野 年之

業績指標	(22) 火山活動評価手法の改善・高度化		
評価期間等	中期目標	4年計画の4年目	定性目標
評価	A		

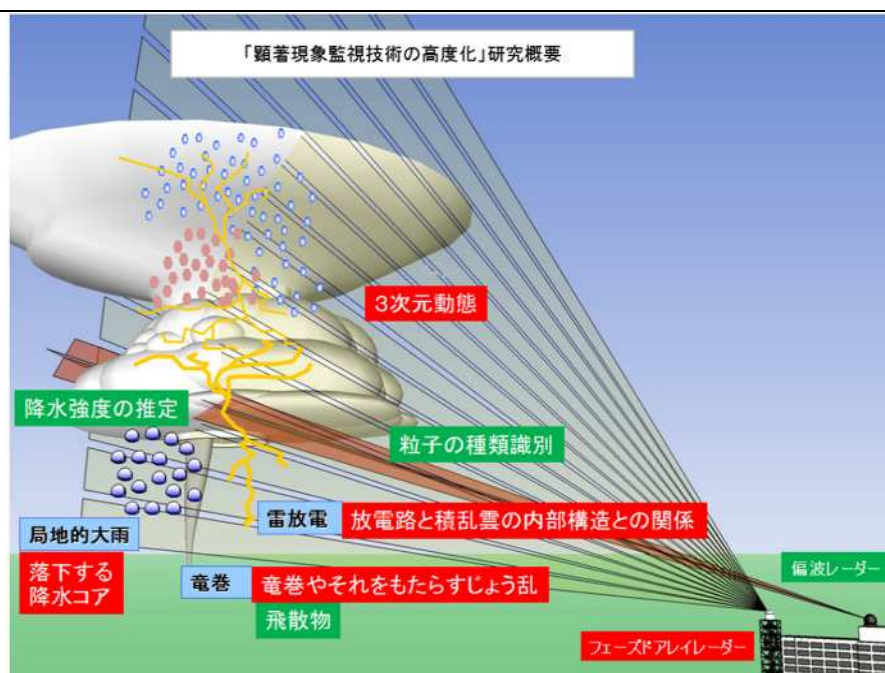
指標の定義	<p>この業務では、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地殻変動観測データ等のモニタリング手法高度化 ・マグマの蓄積・挙動の推定手法の高度化 <p>を目指しており、これに向けて平成27年度に実施する主な事項の進捗状況を指標とする。</p>
目標設定の考え方・根拠	<p>我が国は、世界でも有数の火山国であり、火山との共生は我が国における大きな課題となっている。このため、気象庁では、各火山で実施する観測に基づいて火山活動を評価し、火山防災情報を発表している。また、科学技術・学術審議会では、平成25年に「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」を建議し、平成26年度から取り組みを行っている。</p> <p>さらに、火山噴火予知連絡会が災害軽減のために監視を強化すべき火山として選定した47火山については、観測点の整備・強化が進み地殻変動監視機能についても強化されており、観測データに基づく監視技術の高度化や火山活動評価手法の開発が重要な課題となっている。</p>
外部要因	顕著な火山現象の発生に伴う対象火山の変更など
他の関係主体	なし
特記事項	なし



平成 27 年度 までの取組	<p>平成 26 年度までの取り組み</p> <p>これまでに、気象庁における火山監視業務の改善を目的として以下のことを行った。伊豆大島、新燃岳、霧島山、浅間山、御嶽山等の国内の活火山を中心に GNSS、合成開口レーダー、ひずみ計、光波観測などの観測による地殻変動の解析技術の向上と、これらの観測データから火山活動を評価するための研究に取り組んだ。得られた成果は随時火山噴火予知連絡会への報告や気象庁の火山活動監視業務への還元を通じて火山監視業務の改善に貢献してきた。</p> <p>平成 27 年度の取り組み</p> <p>計画最終年度となる平成 27 年度は、これまでの取り組みを踏まえ以下のことを行っている。 から で得られた結果は逐次、火山噴火予知連絡会に報告を行っている。</p> <p>伊豆大島の GNSS 観測によってえられた観測点の標高データを詳細に解析した。その結果、伊豆大島では長期間に渡って地下のマグマの蓄積に関連する隆起が継続しており、2012 年頃からその隆起速度が大きくなっているとみられることがわかった。</p> <p>陸域観測技術衛星 ALOS-2 搭載の合成開口レーダーのデータを用いた解析により、雌阿寒岳、十勝岳、吾妻山、箱根山、霧島山、桜島、口永良部島、西之島において火山活動に伴う地殻変動を面的な分布として検出した。桜島については、平成 27 年 8 月の活動活発化の際に約 150 万立方メートルのマグマ貫入があったことを推定した。また、西之島については画像の時系列変化から陸域面積の拡大率を計算した。いずれも従来の手法では得ることの困難な成果であり、今後の火山監視で有効に活用できると考えられる。</p> <p>開発を行った降水補正の手法を御嶽山噴火時の傾斜計のデータ等に適用し、監視手法としての有効性を確認した。また、GNSS 観測の結果にスタッキング（複数の基線長を重ねあわせてノイズを低減する手法）を適用し、御嶽山噴火に先行した山体膨張を明らかにした。箱根山の火山活動活発化の際にも、この手法が活用された。</p> <p>火山用地殻活動解析支援ソフトウェアに、データの自動的な表示更新機能の実装など、火山監視におけるリアルタイムデータを志向した機能強化を行った。なお、本ソフトウェアは、研究目的の他、本庁や各管区の火山監視・情報センターで広く火山観測データ解析目的に使用されているものである。</p> <p>以上の取り組みを行った結果、地殻変動監視手法とマグマの蓄積・挙動の推定方法を高度化し、解析結果を火山噴火予知連絡会に報告するなど気象庁の業務への貢献を果たしたため、A 評価とする。</p>		
平成 28 年度 の取組	<p>評価期間終了後の平成 28 年度以降も引き続き、火山活動評価手法の改善と高度化の研究を継続し、気象庁の火山監視業務への貢献を目指す。</p>		
平成 29 年度 以降の取組	<p>平成 29 年度以降も引き続き、火山活動評価手法の改善と高度化の研究を継続し、気象庁の火山監視業務への貢献を目指す。</p>		
担当課	気象研究所企画室	作成責任者名	室長 水野 孝則
関連課	気象研究所火山研究部	作成責任者名	部長 山里 平

業績指標	(23) 顕著現象監視技術の高度化		
評価期間等	中期目標	5年計画の2年目	定性目標
評価	A		

指標の定義	<p>平成30年度における以下の進捗状況を指標とする。</p> <p>フェーズドアレイレーダーに関する観測技術開発の状況</p> <p>フェーズドアレイレーダー等による顕著現象探知・検出アルゴリズムの開発状況</p> <p>フェーズドアレイレーダー等による顕著現象解析の実施状況</p>
目標設定の考え方・根拠	<p>局地的大雨や竜巻等の突風といった激しい気象現象（顕著現象）は、時間・空間的な規模が小さく、発生時刻や場所、継続時間の正確な予測が困難な現象である。一方、顕著現象に伴う被害は総じて激しく、ひとたび発生すると我々の安全・安心な生活を脅かすものとなる。このため、局地的大雨や竜巻等突風による被害を最小限に抑え、最大限の減災効果をもたらすためには、顕著現象の発生検知をはじめとする監視技術の高度化が重要となる。</p> <p>気象研究所では、平成26年度から開始する「顕著現象監視予測技術の高度化に関する研究」の一環として「次世代観測システム構築に向けた研究」を実施し、フェーズドアレイレーダーを中核に局地的大雨や竜巻等突風といった顕著現象の監視・検知技術の高度化に取り組む。</p>
外部要因	観測領域内での局地的大雨や竜巻などの自然現象の発生状況に即して、実地検証を進める。
他の関係主体	なし
特記事項	なし



平成 27 年度 までの取組	<p>これまでに以下の取り組みを実施した。</p> <p>気象研究所のフェーズドアレイレーダーの整備を進め、7月8日に開局し、試験観測を開始した。また、レーダー品質管理（折り返し補正・地表面クラッタ等）の評価・3次元解析プログラムの開発に着手した。</p> <p>フェーズドアレイレーダー等を用いた顕著現象探知・検出アルゴリズムの要素技術となる竜巻渦/降水コア検出・追跡開発として、以下のことを行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・従来型レーダーと地上気象観測データを竜巻状の渦の詳細な観測と解析 ・フェーズドアレイレーダーによる竜巻3次元探知アルゴリズムの開発と初期実験 ・2重偏波情報による、雨量推定精度向上アルゴリズムの開発と、竜巻検出に向けた調査 <p>大阪大学（大阪府吹田市）および情報通信研究機構（沖縄県恩納村）のフェーズドアレイレーダーの顕著現象発生時のデータを受領し、近傍の气象台との共同研究等の元、気象庁レーダーのデータと共に事例解析を実施した。</p> <p>今年度は、今後の取り組み対して重要なツールである、フェーズドアレイレーダーの整備を計画通り完了し、データの取得を開始したことからA評価とする。</p>		
平成 28 年度 の取組	<p>計画3年目となる平成28年度は以下のことを行う。</p> <p>引き続きレーダー品質管理を行うとともに顕著現象のための3次元解析プログラムの開発を行う。</p> <p>フェーズドアレイレーダー等を用いた顕著現象探知・検出アルゴリズムの要素技術となる竜巻渦/降水コア検出・追跡開発を行う。</p> <p>顕著現象発生時における、フェーズドアレイレーダー等の観測データを取得し、事例解析を行う。</p>		
平成 29 年度 以降の取組	<p>計画4年目以降となる平成29年度以降は以下のことを行う。</p> <p>引き続きレーダー品質管理を行うとともに顕著現象のための3次元解析プログラムの開発を進める。さらに将来的なMPフェーズドアレイレーダーの実利用を念頭にした開発を行う。</p> <p>フェーズドアレイレーダー等を用いた顕著現象探知・検出アルゴリズムの開発・検証・改良を行う。</p> <p>引き続き顕著現象の事例解析を行い現象のメカニズム解明を行う。</p>		
担当課	気象研究所企画室	作成責任者名	室長 水野 孝則
関連課	気象研究所気象衛星・観測システム研究部	作成責任者名	部長 角村 悟

業績指標	(24) 気象研究所における研究課題の評価の実施、競争的資金の活用、共同研究の推進	
評価期間等	単年度目標	定性目標
評価	A	

指標の定義	<p>「国の研究開発評価に関する大綱的指針」等に沿った研究評価を実施する。 他研究機関との研究協力を推進し、共同研究を積極的に実施する。 競争的資金等外部資金を積極的に活用し、外部資金への応募を推進する。 気象庁本庁と連携を進め、研究成果の業務への反映を進める。 研究成果の情報発信を行い、年1回以上成果発表会を実施する。 年2回以上の一般公開を実施するほか、ホームページでの見学の受け入れを行う。</p>
目標設定の考え方・根拠	<p>気象研究所中期研究計画は、気象庁に求められる課題に対して気象研究所が着実に実用的技術を提供できるよう、平成26年度から5年間で実施する内容を明確にした研究計画となっている。</p> <p>研究計画の基本方針に沿って着実に研究成果を上げるために、研究の進捗状況を適切に把握する。研究計画を補完し、効率的に研究を進めるために外部資金による研究や共同研究を積極的に実施する。また、気象庁本庁と連携し、研究成果の業務への反映を進める。さらに、アウトリーチ活動を通じて、気象研究所の研究成果や気象庁の業務改善への貢献状況などの積極的な広報を進める。</p>
外部要因	なし
他の関係主体	なし
特記事項	なし

平成27年度までの取組	<p>年次チェックアップによる進捗管理を継続し、現在実行中の重点研究課題(11課題)について、外部有識者による中間評価を開始する(今年度は4件の予定)。 大学、独立行政法人等の他機関と研究協力をを行い、共同研究を積極的に実施している(51件の共同研究を実施中)。 科学技術研究費助成事業(34件)や環境研究総合推進費(6件)、地球環境保全試験研究費(3件)等の外部資金への積極的な応募を図り実施している。 気象庁本庁と意見交換の場を持ちながら、連携して研究を進めている。 気象研究所研究成果発表会の実施に向けて準備を進めているほか、研究に関する報道発表を4件実施した。 4月の科学技術週間、8月のお天気フェアで一般公開を行ったほか、見学コースを設定して、ホームページを通じた見学希望者の受け入れ(12月末現在20件)を行っている。 以上の通り、指標の定義で示した事項を達成する見込みとなっていることからA評価とする。</p>
-------------	--

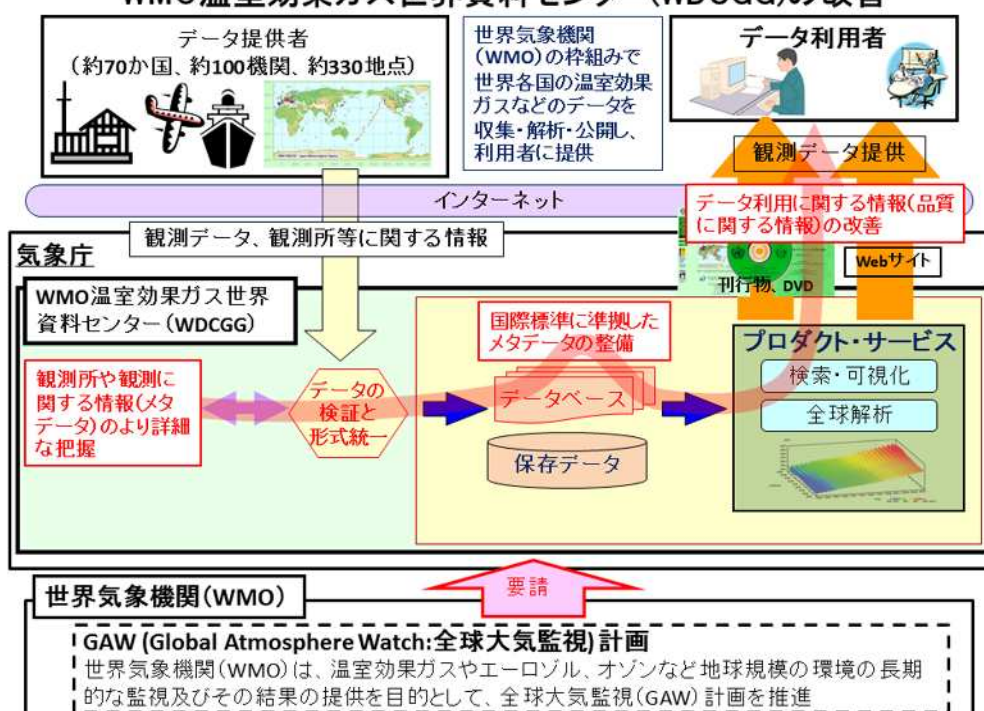
平成 28 年度 の取組	平成 27 年度と同様の取り組みを引き続き継続する。		
平成 29 年度 以降の取組	同上		
担当課	気象研究所企画室	作成責任者名	室長 水野 孝則
関連課		作成責任者名	

業績指標	(25) 温室効果ガス世界資料センター(WDCGG)の国際サービス向上		
評価期間等	中期目標	5年計画の4年目	定量目標
評価	A	目標値	3 (平成28年度)
		実績値	2 (平成27年度)
		初期値	0 (平成25年度)

指標の定義	以下の目標の達成数を指標とする。 WDCGGデータベースの更新とインターネットホームページの機能拡張 温室効果ガス観測データ提供者への品質管理情報の提供 地球温暖化研究等に資する化学輸送モデル出力の参考値提供
目標設定の考え方・根拠	気象庁がWMO(世界気象機関)の一機能として運営している温室効果ガス世界資料センター(WDCGG)は、大気化学輸送モデル関連の利用者が増大するなど近年その重要性が増しており、従来以上に多様なデータの収録やサービスを求められつつある。その中で、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の活動や国際的な科学コミュニティに貢献するため、今後5年間で、データの取得の高度化・効率化や観測データの品質向上を図り、本センターの利便性を向上させる。このような機能拡張を可能とするため、平成25~26年度にかけてWDCGGのサービスの中核であるメタデータのデータベースを構築する。また、平成28年度までを目途に、観測データ提供者側に役立つ品質管理情報などの還元や化学輸送モデル出力の参考値提供といったWDCGGの機能拡張を行う。
外部要因	なし
他の関係主体	世界気象機関(WMO)
特記事項	平成27年度実施庁目標

実績値	H22	H23	H24	H25	H26	H27
	-	-	-	0	1	2
単位：達成数(累積)						

WMO温室効果ガス世界資料センター(WDCGG)の改善



<p>平成 27 年度までの取組</p>	<p>化学輸送モデル等への観測データ利用の拡大を受けて、それに応える WDCGG のウェブサービスを提供するため、データの品質の管理等に必要なメタデータのデータベース構造を平成 26 年度までに再構築した。</p> <p>平成 27 年度までに時空間的な観測データのカバレッジと温室効果ガス等の濃度値を、直感的に把握できる品質管理情報を WMO WDCGG データサマリー（刊行物）と WDCGG ウェブサイトに新たに掲載した。この情報については、GAW に参加する専門家からも、世界中の観測データの所在の把握や将来の観測計画の検討等に有効なものとして高い評価を受けている。また、より誤差が小さく高精度な二酸化炭素の濃度分布を再現できる新化学輸送モデルの開発を完了しており（年度内予定）、平成 28 年度の目標達成に向けて想定どおりに進捗しているため、評価を A とした。</p>		
<p>平成 28 年度の取組</p>	<p>温室効果ガスの変動要因の解析等の参考となる二酸化炭素濃度等の情報を化学輸送モデルの結果を用いて作成し、WDCGG ウェブサイトから年度内に提供開始する。</p>		
<p>平成 29 年度以降の取組</p>	<p>WDCGG の運用を長期継続的に実施するとともに、評価期間後も、必要に応じて WDCGG のサービスの向上を図る。</p>		
<p>担当課</p>	<p>地球環境・海洋部地球環境業務課</p>	<p>作成責任者名</p>	<p>課長 矢野 敏彦</p>
<p>関連課</p>	<p>地球環境・海洋部環境気象管理官</p>	<p>作成責任者名</p>	<p>環境気象管理官 堤 之智</p>

業績指標	(26) 世界各国の気象機関の総合的な能力向上	
評価期間等	単年度目標	定性目標
評価	A	

指標の定義	<p>我が国の気象・気候の監視・予測能力の向上を図るため、平成 27 年度における、以下の課題の進捗状況を指標とする。</p> <p>気象・気候の観測・予測技術、防災情報・異常気象情報等の情報提供技術等に関する国際ワークショップを開催する。</p> <p>世界気象機関(WMO)の専門委員会関連会合や気候サービスに関する政府間委員会関連会合に出席し、議論に我が国の意見を反映させるように努める。</p> <p>開発途上国の気象機関に対する研修の実施や専門家の派遣等を行う。</p>
目標設定の考え方・根拠	<p>我が国の気象・気候の監視・予測能力を向上するためには、全球的に均質な観測データを迅速に収集することが必要である。このためには、各国の気象業務の維持・発展を目指す世界気象機関(WMO)の様々な活動に参画するとともに、国際協力機構(JICA)等と密に連携して開発途上国の気象機関に対する研修の実施や専門家の派遣等を行うことにより、精度のある観測データの入手を可能とするよう、世界各国の気象機関の能力の向上を支援することが必要である。</p>
外部要因	なし
他の関係主体	世界気象機関(WMO)、各国気象機関、国際協力機構(JICA)
特記事項	なし

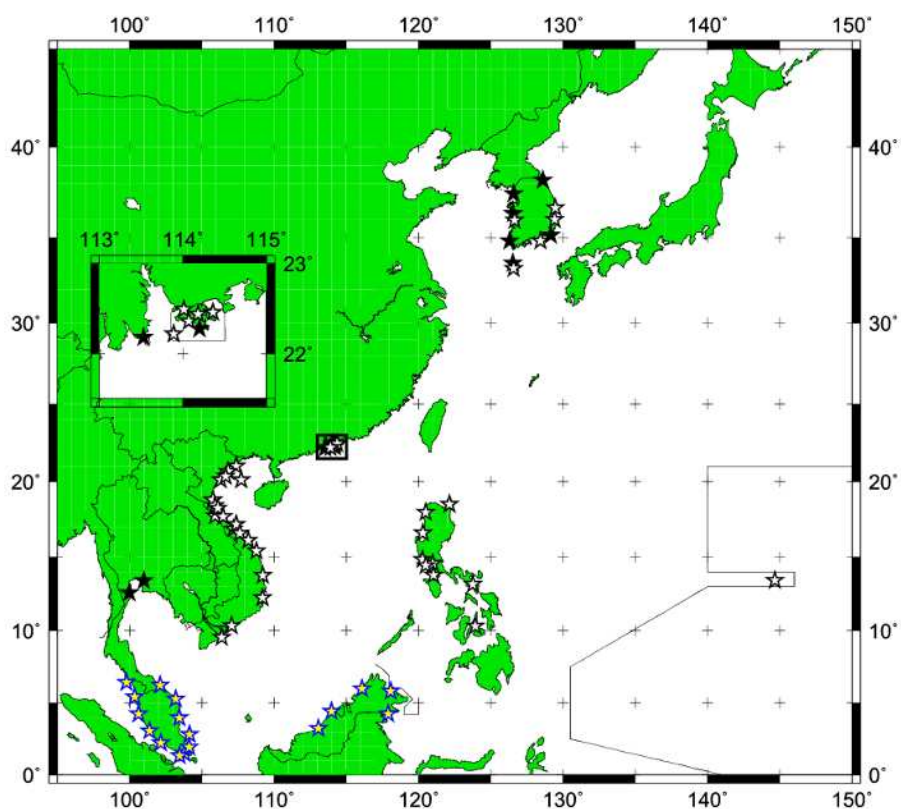
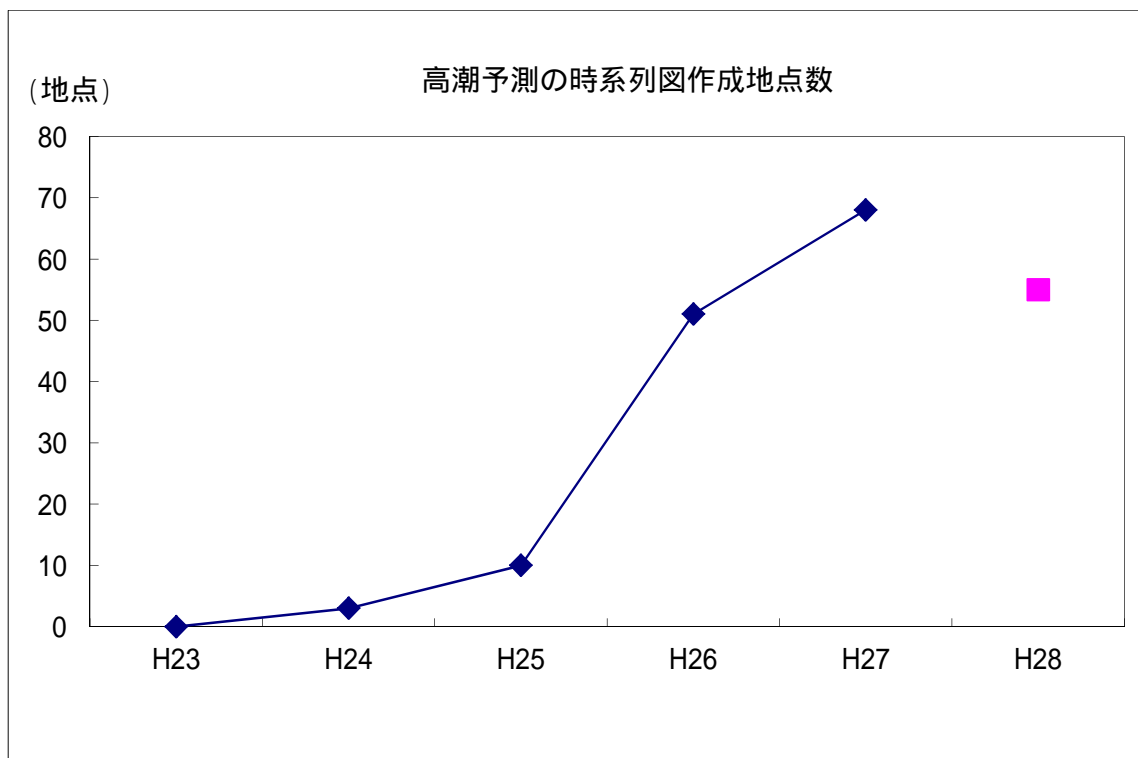
平成 27 年度までの取組	<p>気象衛星の運用機関と気象衛星データの利用者を集めて、気象衛星の現状と将来及びデータの利用について情報交換を行うため、第 6 回アジア・オセアニア気象衛星利用者会議を開催した。これにより、27 年度から運用を開始したひまわり 8 号のデータ利用方法に関する情報を提供し、気象衛星データのアジア・オセアニア地域における防災や気候・環境の監視等の様々な分野での利用の更なる推進に取り組み、最新の気象衛星であるひまわり 8 号データを利用する各国の能力向上を支援できたことは特筆すべき成果である。</p> <p>また、WMO 総会や気候サービスに関する政府間委員会関連会合に出席し、議論に我が国の意見を各国と協調しながら反映させるよう努め、特に WMO 総会において、予算を執行する際に追加的な効率化策を検討させるとともに、分担金総額の伸びを抑制することができたことは、評価すべき成果であった。さらに、JICA と連携した開発途上国の気象機関に対する研修の実施や専門家の派遣等については、集団研修「気象業務能力向上」の参加者数が、平成 27 年度までに 75 か国 325 名に達するなど、大きな成果を上げている。</p>
---------------	--

平成 28 年度 の取組	<p>我が国を含む北西太平洋域における台風災害の防止・軽減活動に資する国際協力を推進することを目的として台風委員会が設立されており、我が国は同委員会の発足以来、同委員会の活動に積極的に参加してきている。とりわけ、当庁は台風の解析・予報に関する情報を各国に提供する役割を通じ、その活動の中核を担っており、28 年度に我が国で台風委員会第 49 回会合を開催し、引き続き同委員会で主導的な役割を果たす。</p> <p>また、WMO 執行理事会や WMO 専門委員会関連会合に出席し、議論に我が国の意見を反映させるよう努めるとともに、JICA と連携して開発途上国の気象機関に対する研修の実施や専門家の派遣等を行う。</p>		
平成 29 年度 以降の取組	<p>気象・気候の観測・予測技術、防災情報・異常気象情報等の情報提供技術等に関する国際ワークショップを開催し、我が国の気象・気候の監視・予測能力の向上を図るとともに、国際会議において議論を積極的にリードし、主導的役割を果たす。</p> <p>また、WMO 執行理事会や WMO 専門委員会関連会合に出席し、議論に我が国の意見を反映させるよう努めるとともに、JICA と連携して開発途上国の気象機関に対する研修の実施や専門家の派遣等を行う。</p>		
担当課	総務部企画課	作成責任者名	課長 大林 正典
関連課		作成責任者名	

業績指標	(27) アジア諸国等における高潮予測技術の向上		
評価期間等	中期目標	3年計画の2年目	定量目標
評価	A	目標値	55 (平成28年度)
		実績値	68 (平成27年度)
		初期値	10 (平成25年度)

指標の定義	アジア諸国に対する高潮予測の時系列図作成地点数
目標設定の考え方・根拠	<p>アジア諸国等における高潮予測技術向上を目的として、次のことを実施する。</p> <p>アジア諸国に対する高潮予測の時系列図作成地点の追加等、高潮予測情報の充実を進める（当該地点数について、1年当たり15地点、3か年で45地点を追加し、3年後に合計55地点とすることを目標とする）。</p> <p>高潮予測や高潮予測モデル利用に関する研修等実施するとともに、アジア諸国等の関係機関への高潮モデルの提供・技術移転を行い、モデルの運用やそれによる予測情報作成に関する助言・指導を行う。過去に研修を実施し、高潮モデル運用を進めている国に対し、同モデルの円滑な運用と適切な高潮情報の発表のため、指導・支援を行う。高潮予測体制の構築が十分に進んでない国に対しては、高潮モデルの運用に関する助言等、予測体制の構築を支援する。また、高潮予測に関する技術指導等を行い、各国の予測能力の向上を図る。</p> <p>国連アジア太平洋経済社会委員会（ESCAP）と世界気象機関（WMO）は、北西太平洋地域における台風災害等の軽減を目的として、台風委員会を共同で設置している。この委員会は、14の国・地域で構成され、台風に関わる情報・データの共有、調査、研修等の活動を行っている。当庁は、WMOの枠組みのもと、北西太平洋の熱帯低気圧に関する地区特別気象センター（RSMC）に指名されており、アジア太平洋気象防災センターを中心に、責任領域（赤道～北緯60度、東経100度～180度）内の国や地域に対し、高潮予測を含む台風に関する各種の観測・予測情報を提供している。</p>
外部要因	平成25年台風第30号（国際名 Haiyan）による甚大な高潮被害等を踏まえた、高潮予測時系列図作成地点の追加要望の増加
他の関係主体	世界気象機関（WMO） 国連アジア太平洋経済社会委員会（ESCAP）/WMO 台風委員会、アジア気象防災センター（ADPC）等の国際機関
特記事項	なし

実績値	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
	-	-	-	3	10	51	68
単位：地点							



時系列図作成地点 (★ : H25 年度時点 ★ : H26 年度追加、 ★ : H27 年度追加)

平成 27 年度 までの取組	<ul style="list-style-type: none"> ・マレーシア気象局から要望があった 17 箇所の時系列図作成地点を平成 28 年 1 月より追加し、昨年度追加した 41 地点とあわせて、58 地点を追加した。当初計画では 2 年間で 30 地点程度追加であったが、既に最終目標の 50 地点を越えているため、評価を A とした。 ・これまで台風発生時にのみ運用していたアジア域高潮モデルを、平成 28 年 1 月より常時運用に変更し、東南アジア諸国等に対し、温帯低気圧やモンスーンによる高潮予測情報を提供することで、被害の軽減を図った。 ・複数の台風進路に対する高潮予測計算（現在は一つの予想進路に対して計算）を行う予測システムの開発を行った。 ・高潮予測等に関する研修を、RSMC 予報官研修、マレーシア技術指導、SWFDP web 講義、JICA 研修、WMO TCP 熱帯低気圧予測研修ワークショップの計 5 回行ったほか、台風第 6 号、26 号及び 30 号により大きな高潮が予想されたときは現地気象局担当者に対し波浪の影響に関するコメント等の助言を随時行った。 		
平成 28 年度 の取組	<ul style="list-style-type: none"> ・複数の台風進路に対する高潮予測計算を出水期前に開始し、台風進路誤差に対する的確な情報作成を支援する。 ・複数の高潮予測結果を容易に把握できるよう地点時系列図を改良する。また、台風委員会メンバーから要望があった場合は、適宜時系列図作成地点を追加する。 ・高潮予測等に関する研修・助言・指導等を行う。 		
平成 29 年度 以降の取組	平成 28 年度 of 取組を引き続き行う。		
担当課	地球環境・海洋部地球環境業務課	作成責任者名	課長 矢野 敏彦
関連課	地球環境・海洋部海洋気象課海洋気象情報室	作成責任者名	室長 吉田 隆

業績指標	(28) 民間における気象情報の利活用拡大に向けた取組の推進	
評価期間等	単年度目標	定性目標
評価	B	

指標の定義	<p>以下の取り組みの実施状況を指標とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・引き続き、様々な業界団体や企業との気象情報の利活用に係る意見交換を実施。 ・日本チェーンドラッグストア協会との共同調査の結果の公開及び調査結果の共有を目的としたセミナーの開催。 ・新たな業界団体との共同調査等、気象情報の産業利用促進に資する調査等の実施。 ・気象庁が保有する気象情報利用技術の移転や気象庁と民間気象事業者等との対話などを目的としたワークショップを開催。
目標設定の考え方・根拠	<ul style="list-style-type: none"> ・引き続き、様々な業界団体や企業との気象情報の利活用に係る意見交換を実施。 これまでと同様に各種業界団体と意見交換を実施・解析し、気象情報利用環境の改善などの業務に反映する。 ・日本チェーンドラッグストア協会との共同調査の結果の公開及び調査結果の共有を目的としたセミナーの開催。 ・新たな業界団体との共同調査等、気象情報の産業利用促進に資する調査等の実施。 気象情報の産業利用に関する共同調査等を実施し、結果を成功事例として公開・共有することにより、民間における気象情報の産業利用に関する事業展開をサポートする。 ・気象庁が保有する気象情報利用技術の移転や気象庁と民間気象事業者等との対話などを目的としたワークショップを開催。 民間気象事業者や気象情報利用者（業界団体、企業）との情報共有や意見交換、また、当庁が保有する技術の移転を行うことで、様々な産業界における気象情報の更なる利用の促進を図る。
外部要因	なし
他の関係主体	気象業務支援センター、気象振興協議会
特記事項	なし

平成 27 年度 までの取組	<p>それぞれの指標について着実に実施してきたが、新たな業界団体との共同調査の実施に至らなかったことから、評価を B とした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各種業界団体等との意見交換を継続的に実施しており、平成 27 年度は 15 企業等との意見交換を実施した（1 月末現在）。一部の事業者からは気象情報を活用した新たなサービスの展開についての相談に対してアドバイス等を行った。これによって、相談者が迅速に適切な気象情報を選択できる等の効果があった。 また、気象情報が産業界の実際のニーズに即して、より迅速、正確、かつ利用し易い形で提供されることを目的とした「第 1 回気象・環境テクノロジー展」の後援及び講師
-------------------	---

	<p>派遣やブース出展を行い、様々な職種の方と気象情報の広報や、意見交換を行った。セミナーの聴講者は100名を超え、気象庁ブースを訪れた人のうち、約77%が「大変参考になった」「参考になった」と回答する等有益であった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成24・25年度に実施したアパレル・ファッション産業界との共同調査に引き続き、平成26年度に実施した日本チェーンドラッグストア協会との共同調査の結果を5月13日に公開し、調査結果の共有を目的としたセミナーを8月5日に開催した。本セミナーには、経済産業省の協力もありドラッグストア協会会員に限らず、小売業界の方にも参加いただいた。本セミナーを通じて、これまで気象情報を利用したことがない方から「利用してみたい」とのコメント等があり、気象情報の利用の拡大が期待される。 ・新たな業界団体との共同調査等、気象情報の産業利用促進に資する調査等の実施。 <p>平成27年度中の新たな業界団体との共同調査実施には至らなかったが、当庁においてスーパーにおける食品等の売り上げと気温との関連についての調査を実施し、冷やし中華やシチュー等の需要に気温が大きな影響を与えていることが分かった。この調査結果は今後業界団体への説明等に活用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成26年度から開始した、気象庁が保有する気象情報利用技術の移転や気象庁と民間気象事業者等との対話などを目的としたワークショップを、平成28年3月8日に開催する。今回のワークショップでは、季節予報等を利用した成功事例の共有や事業展開の可能性について話題提供を行った後に、ディスカッションを行う予定である。 ・農業分野での取組として、農林水産省と共同作成した「農業気象ポータルサイト」を7月2日に公開した。ポータルサイト開設についてマスコミに取り上げられるとともに、農林水産省にも多数のリンクを作成いただき、農業関係者の気象情報利活用促進に向けた環境整備を進めた。 ・新たに、観光庁、一般社団法人日本旅行業協会（JATA）と観光業等における気象情報の利活用に関する連携方策の検討を始めており、数多くの旅行業者が集まる「ツーリズム EXPO ジャパン」における主催者展示に気象庁がHPで提供している火山に関する情報を盛り込み、情報の利用推進を図った。また、旅行業者が登山者等をサポートするためにより一層火山に関する情報を活用していただけるよう、JATAと協力してJATA会員会社向けの火山情報利用セミナーを平成28年2月19日に開催予定。 ・気象庁HPの気象情報利用者向けコンテンツ（「情報ご利用ガイド」や「気象庁情報カタログ」など）の改善・充実の一環として、6月29日に「気象庁情報カタログ」の大幅な変更を行った。これによって、利用者において気象情報の仕様や解説の理解が進み、新たな気象情報の活用へつながると考えられる。 		
平成28年度 の取組	平成27年度取組及び利用者等からの意見・要望を踏まえ、気象情報のさらなる利活用拡大に向けた取組を進めていく。		
平成29年度 以降の取組	毎年度の取組を踏まえ、気象情報のさらなる利活用拡大に向けた取組を進めていく。		
担当課	総務部情報利用推進課	作成責任者名	課長 葦澤 浩
関連課		作成責任者名	

業績指標	(29) 長周期地震動情報の認知度		
評価期間等	中期目標	6年計画の4年目	定量目標
評価	N	目標値 50%以上 実績値 調査中 初期値 -	(平成29年) (平成27年) (平成24年)

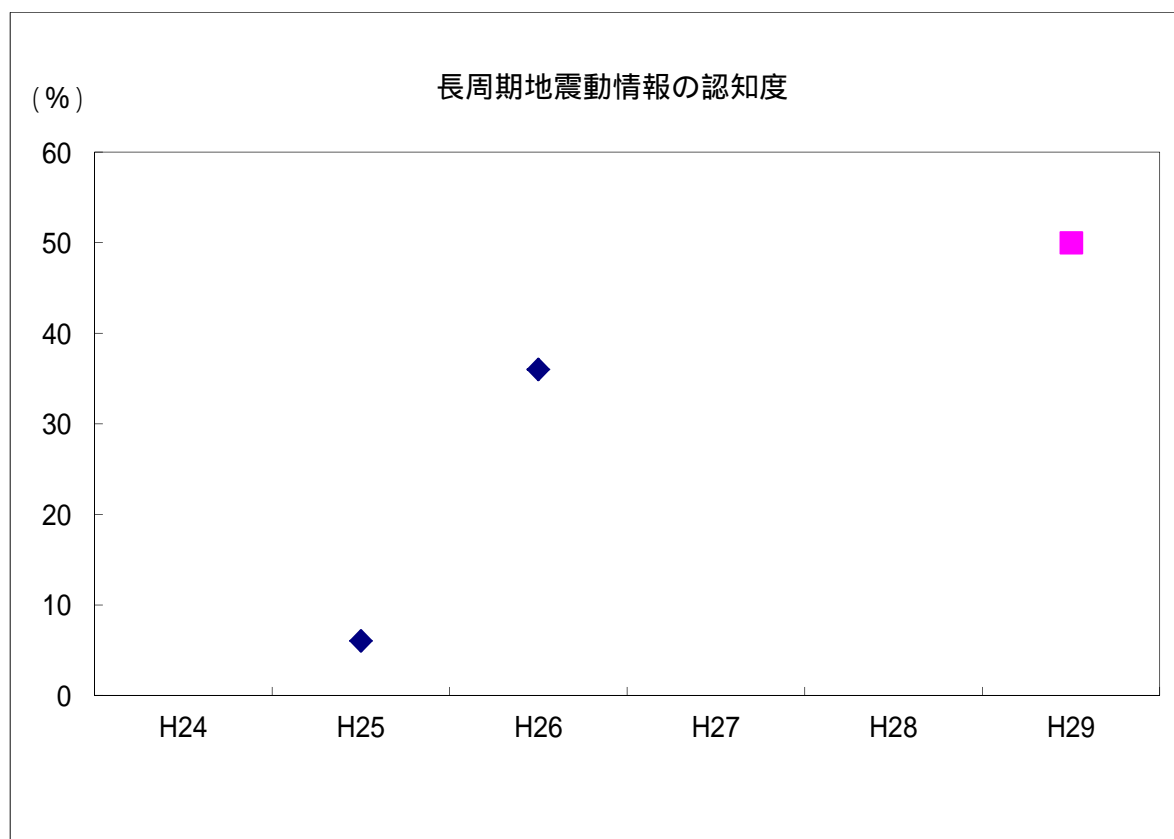
指標の定義	三大都市圏（東京23区、名古屋市、大阪市）の住民が、長周期地震動情報を知っている割合を指標とする。
目標設定の考え方・根拠	<p>気象庁は、平成24年度より、長周期地震動情報の提供を開始した。長周期地震動とは、地震による揺れの中でも、ゆっくりとした揺れ（長周期の揺れ）をいい、震源から遠く離れた場所まで揺れが伝わる、高層ビル等に大きな揺れを引き起こすといった特徴がある。防災機関、高層ビル等の施設の管理者や住民において、防災体制の確立や高層ビル内の点検等の対応を速やかに実施することに役立つ情報を提供する。</p> <p>この長周期地震動情報が、高層ビル等における被害の軽減のために活用されるためには、当該情報の認知度を上げる必要がある。このため、認知度を目標に設定した。</p>
外部要因	なし
他の関係主体	なし
特記事項	平成24年度予算要求時国土交通省政策アセスメント対象施策(平成30年度に事後検証) 平成27年度実施庁目標

	H24	H25	H26	H27	H28	H29
実績値	-	6 1	36 2	調査中 (3月中に判明予定)		

単位：％

1 “気象庁が「長周期地震動に関する観測情報」をホームページ上で提供していたことを知っていますか。”との問い（回答2択）に対して「知っている」と回答があったもの

2 長周期地震動情報(観測情報)についてホームページを参照してもらった上で、「言葉も内容も知っていた」「言葉は知っていたが、内容は詳しくは知らなかった」「言葉も内容も知らなかった(今回初めて知った)」の選択肢から当てはまるものを1つ選んで頂き、それぞれ、3%、33%、64%の回答があり、とを合算したもの



平成 27 年度 の取組	<p>平成 27 年度は、平成 26 年度までの取り組みの結果を踏まえて、長周期地震動情報（観測情報）の利活用について、パンフレットや講演等による周知広報を実施するとともに、長周期地震動階級の揺れを理解・共有するための映像資料を作成した。</p> <p>また、長周期地震動に関する検討会を引き続き開催し、平成 27 年 12 月に内閣府の検討会で取りまとめられた報告書「南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動に関する報告」も踏まえた、長周期地震動情報（観測情報）の利活用や長周期地震動予報（予測情報）の検討を進めた（検討会は 3 月 17 日開催予定）。</p> <p>今年度の実績値が現時点では未確定であるため、評価を N とした。</p>		
平成 28 年度 の取組	<p>平成 28 年度は、平成 27 年 12 月に内閣府の検討会で取りまとめられた報告書「南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動に関する報告」も踏まえて、長周期地震動に関する検討会を引き続き開催し、検討会報告書を取りまとめる。</p> <p>また、長周期地震動情報（観測情報）の本運用に向け、平成 27 年度に作成した長周期地震動階級の揺れを理解・共有するための映像資料を活用し、パンフレットや講演等を通じて情報の利活用に関する周知広報を実施する。</p>		
平成 29 年度 以降の取組	<p>平成 28 年度に取りまとめる検討会報告書を踏まえて、試行中の長周期地震動観測情報の評価及び改善を行うことから、その結果も組み込んだ観測情報の利活用に関する周知広報を実施する。</p>		
担当課	地震火山部管理課	作成責任者名	課長 土井 恵治
関連課	地震火山部管理課地震津波防災対策室	作成責任者名	室長 内藤 宏人

業績指標	(30) 安全知識の普及啓発、気象情報の利活用推進を行う担い手の開拓・拡大及び連携した取組の着実な推進	
評価期間等	単年度目標	定性目標
評価	A	

指標の定義	<p>以下の取り組みの進捗状況を指標とする。</p> <p>平成27年度の全国の各管区・地方気象台等における地域防災力アップ支援プロジェクトの取り組みをポータルサイトに掲載し、情報共有を図る。</p> <p>「地域防災力アップ支援プロジェクトミーティング」を開催し、効果的かつ特徴的な取り組みに外部有識者等から評価・助言を得て、さらに効果的な取り組みに繋げるとともに、他官署の参考となる内容を共有する。</p> <p>大雨防災学習のためのプログラム「気象庁ワークショップ『経験したことのない大雨その時どうする?』」の運営マニュアルを活用した気象官署及び学校や自主防災組織等による自主的なワークショップ実践拡大のため、必要な改訂を行うとともに、各地の実施状況等の共有を図り技術的アドバイス及び支援を行う。</p>
目標設定の考え方・根拠	<p>気象情報を利活用して自らの身を守るといった安全知識の普及啓発に関する取り組みは、単年度で取り組みが達成して終了するものではなく、活動の方向性について一貫性を確保したうえで継続的に取り組むことが重要である。</p> <p>各取り組みは各管区・地方気象台等において、それぞれの地域の実情に応じて、防災関係機関や教育関係機関のほか、日本気象予報士会や日本赤十字社など専門的な知識を有する団体などに積極的に働きかけて、協力体制の構築に努め、連携して気象情報に関する知識を周知・広報する担い手の開拓・拡大を行いつつ、着実に進めている（「地域防災力アップ支援プロジェクト」）。</p> <p>気象庁本庁においては、各管区・地方気象台等における円滑な連携に資するため、上部機関の動きや取り組みの把握、上部機関同士による情報交換・連携を継続する。また、各管区・地方気象台等における取り組みをより効果的かつ効率的にするために、各官署間におけるそれぞれの取り組み状況やミーティングで得られた有益な助言などの情報共有を進めるほか、効果的な普及啓発ツールの作成・提供、指導・助言を行う。</p> <p>各管区・地方気象台等においては、発表する各種防災情報が防災・減災に有効に活用されることで気象庁の役割が果たされることを認識し、そのための安全知識の普及啓発の取り組みを継続的に進める。取り組みにあたっては、各地域の状況に応じて防災関係機関や専門性をもった団体、報道機関、教師や地域防災リーダー等と連携して効果的・効率的に取り組みを進める。</p>
外部要因	なし
他の関係主体	なし
特記事項	平成27年度実施庁目標

平成 27 年度 までの取組	<p>それぞれの指標について着実に推進し、新たな取組（ 部外向けホームページへの掲載、 過年度の取組のフォローアップ、 英語版ワークショップの実施）にも着手したことから、評価を A とした。</p> <p>各官署において関係機関と連携した安全知識の普及啓発活動を「地域防災力アップ支援プロジェクト」として、平成 24 年度から継続して取り組んでいる。平成 27 年度は 198 の取組を地域防災力アップ支援プロジェクトとして登録し、イントラの普及啓発ポータルサイトに掲載して情報共有を図っている。また、今年度内を目処に、部外向けホームページにおいても地域防災力アップ支援プロジェクトに登録されたものを中心とした各官署で実施している安全知識の普及啓発に関する取組を掲載し、周知を図ることとしている。</p> <p>12/16 にミーティングで発表する取組事例の選考会を開催し、8 つの優良事例を選出。選考会においては工夫された取組が多く紹介され、取組内容が年々洗練されてきている。現在、地域防災力アップ支援プロジェクトミーティングの 2/22 の開催に向け準備中。また、今年度より過年度のミーティングで取り上げてきた取組について現在の実施状況のフォローアップを行う。</p> <p>平成 25 年度に普及啓発の効果的なツールとして気象庁ワークショップを開発し、平成 26 年度よりホームページで運営マニュアルを公開、及びそれらを活用した普及啓発の取組を各官署で開始している。平成 27 年度 11 月までに、気象官署が主催、支援して実施したワークショップは 70 件（平成 26 年度は年間で 53 件）あった。その内、日本気象予報士会や日本防災士会などの他機関の職員などが中心となって実施したものが 18 件（平成 26 年度は年間で 7 件）あり、中でも在福岡アメリカ領事館主催で英語版ワークショップが実施されるなど、取組は着実に拡大している。ワークショップの参加者からは、「今まで災害について深く考えたこと無かったが、これを機会に備えについて考えたい」、「災害を身近に考えるようになった」などの感想を多数いただいている。また、各官署で簡易版や地震津波版など独自にワークショップの改良や開発を進めており、これらについては今後、本庁においてもバックアップしていく予定である。その他にも、損害保険協会などが気象庁ワークショップに興味を示していたり、消防署や複合施設の防災担当者などからは独自で実施したい旨の問合せがあるなど、気象庁ワークショップの認知度は徐々に上がってきており、今後、多方面への拡大・展開が期待できる。</p>		
平成 28 年度 の取組	安全知識の普及啓発、気象情報の利活用推進に継続的に取組むとともに、各官署や関係機関の取組の支援を行う。		
平成 29 年度 以降の取組	安全知識の普及啓発、気象情報の利活用推進に継続的に取組むとともに、各官署や関係機関の取組の支援を行う。		
担当課	総務部情報利用推進課	作成責任者名	課長 葦澤 浩
関連課	総務部総務課広報室 総務部企画課	作成責任者名	広報室長 中本 能久 企画課長 大林 正典

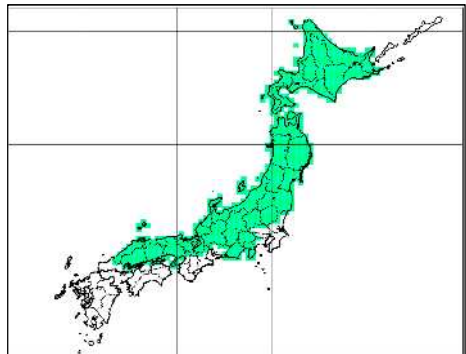
業績指標	(1) 台風予報の精度（台風中心位置の予報誤差）		
評価期間等	中期目標	5年計画の1年目	定量目標
数値目標	目標値	200 km	（平成32年）
	初期値	244 km	（平成27年）

指標の定義	72時間先の台風中心位置の予報誤差（台風の進路予報円の中心位置と対応する時刻における実際の台風中心位置との間の距離）を、当該年を含む過去5年間で平均した値。
目標設定の考え方・根拠	<p>台風による被害の軽減を図るためには、台風に関する予測の基本である台風中心位置の予想をはじめとした台風予報の充実が必要である。この充実を測定する指標として、台風中心位置の予報誤差を用いる。</p> <p>平成27年までの過去5年間における予報誤差の平均は244kmである。平成28年の目標値としては、過去5年間の同指標の減少分及び過去5年間の各単年度実績の背景をふまえ、新たな数値予報技術の開発等により、200kmに改善することが適切と判断。</p> <p>本目標を達成するためには、予測に用いる数値予報システムの高度化が必要であり、数値予報モデルの改良を進めるとともに、初期値の精度向上に重要な観測データの同化システムの改善を図る。</p> <p>また、数値予報技術の開発と並行して、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た、予報作業における改善に努め、台風予報精度の一層の向上を図る。</p>
外部要因	自然変動（台風の進路予想に影響を与える台風及び環境場の特性の変化）
他の関係主体	なし
特記事項	平成28年度予算要求時国土交通省政策アセスメント対象施策（平成33年度に事後検証）

	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
実績値	289 (312)	302 (332)	305 (289)	314 (291)	288 (215)	275 (249)	244 (175)
単位：km （ ）内は単年の予報誤差							

担当課	予報部業務課	関係課	予報部予報課
-----	--------	-----	--------

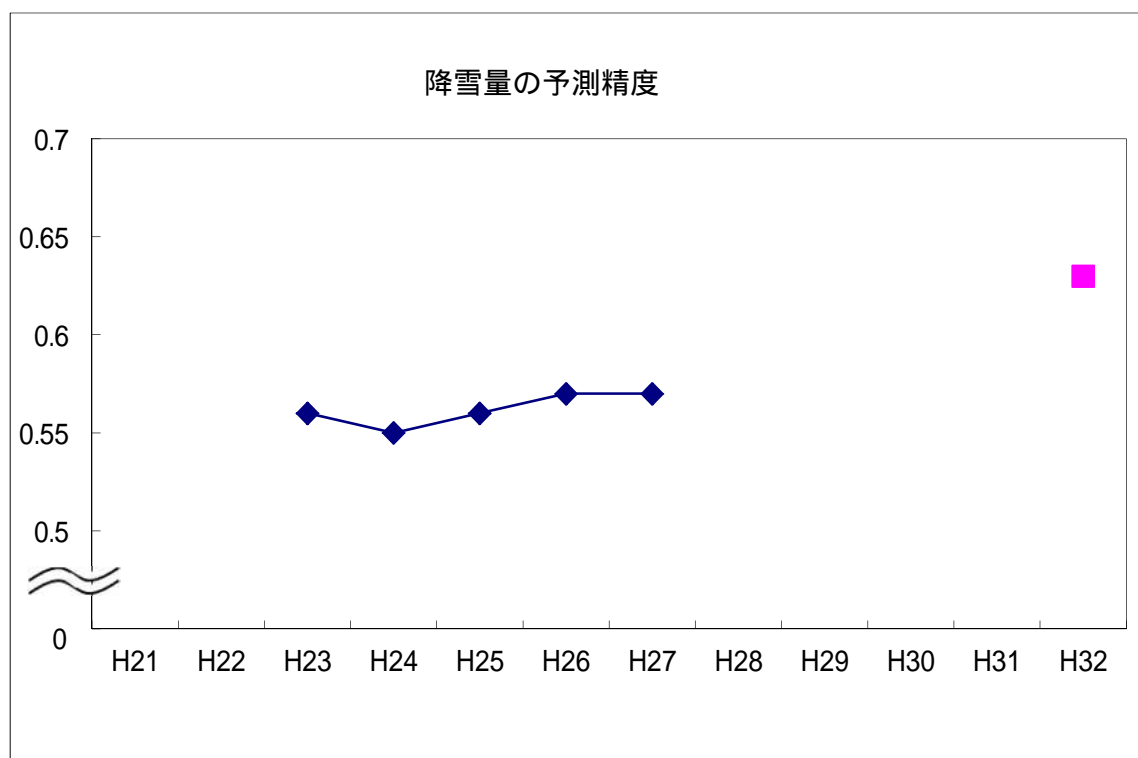
業績指標	(3) 大雪に関する情報の改善		
評価期間等	中期目標	5年計画の1年目	定量目標
数値目標	目標値	0.62	(平成32年度)
	初期値	0.57	(平成27年度 H27.12.31現在の値)

指標の定義	<p>豪雪地域における冬季(12月から翌年2月まで)の12時間降雪量について、12時間後から24時間先までを対象とした予測値と実測値の比(両者のうち大きな値を分母とする)の3年間の平均値。指標の測定対象は、積雪深計が設置されたアメダス地点における降雪量とする。</p> <p>(注)豪雪地域とは、豪雪地帯を指定した件(昭和38年総理府告示第43号)及び特別豪雪地帯を指定した件(昭和46年総理府告示第41号)で指定された都道府県を含む地域を対象。指標の算出では右図の陰影の地域を対象とする。</p>	
目標設定の考え方・根拠	<p>大雪対策の適切な実施に資するためには、大雪に関する気象情報の基本資料である降雪量予測の精度を改善することが必要である。</p> <p>降雪量予測の精度改善には、降雪量を予測する統計手法(降雪量ガイダンス)の改善及び降雪量ガイダンスの入力となる数値予報モデルの改善が必要である。降雪量ガイダンスは平成25年11月に改良を行い、また、利用している全球モデルも鉛直層の増強と物理過程の改良(平成26年3月)を行った。これらの改良により、ここ3年間の指標は平成24年度の0.55(過去3年間の平均)から平成26年度には0.57と改善している。</p> <p>今後も、全球モデルを使った降雪量ガイダンスの改良に取り組むとともに、新たな降雪量ガイダンスの開発も行う。数値予報モデルも、物理過程の改良や観測データの利用高度化等の取り組みを行う予定である。これらから、現在の平成27年度における指標0.57(H27.12.31現在)から、5年後の平成32年度の目標値として、過去3年間の同指標の改善分をふまえ、かつ今後の改良により0.62に改善することが適切と判断した。</p>	
外部要因	自然変動(多雪・少雪などの降雪特性の年々変動)	
他の関係主体	なし	
特記事項	なし	

	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
実績値	-	-	0.56 (0.56)	0.55 (0.57)	0.56 (0.55)	0.57 (0.60)	0.57 (0.57) (速報)

() 内は単年の予報誤差。

対象地点数は 24 年度までは 236 地点、H25 年度から 291 地点である。



担当課	予報部業務課	関係課	予報部予数値報課
-----	--------	-----	----------

業績指標	(5) 緊急地震速報の迅速化	
評価期間等	中期目標 5年計画の1年目	定量目標
数値目標	目標値 5秒以上短縮(23.1秒以内)(平成32年度) 初期値 0秒(28.1秒)(平成22~26年度平均) ()内は震源において地震が発生してから緊急地震速報(予報)の第1報を発表するまでの時間	

指標の定義	日本海溝沿いで発生した地震において、緊急地震速報(予報)を発表し、震度1以上を観測した地震について、緊急地震速報(予報)の第1報を発表するまでの時間の平均値が、基準値(平成22年~26年度の平均値)に対して短縮した秒数を指標とする。
目標設定の考え方・根拠	<p>緊急地震速報を少しでも迅速に発表することにより、強い揺れが来る前に緊急地震速報が伝達される地域が拡大し、それらの地域において、安全確保や機器の自動制御等による防災・減災の効果や経済的損失の軽減が期待される。緊急地震速報の迅速化にはできるだけ震源に近い場所で地震を観測することが非常に有効であることから、気象庁ではこれまでも、緊急地震速報に活用する観測点を増やす取り組みを進めてきた。東日本大震災以降については、多機能型地震観測網の増強(50点整備)や、防災科学技術研究所の大深度KiK-net、海洋研究開発機構のDONET1の活用により、迅速化に取り組んできたところである。</p> <p>さらに今後、日本海溝沿いでは防災科学技術研究所により海底地震計(S-net)の整備が進められており、気象庁ではこれらの海底地震観測データの取り込みを進め、各観測点について、地震や地震以外の震動の検知状況及び自動処理の動作状況の確認作業や、海底地震計の特殊な設置環境等を踏まえた震源・マグニチュードの推定方法の改良等を行った上で、緊急地震速報への活用を追加して行く予定である。</p> <p>多機能型地震観測網：気象庁が整備した、緊急地震速報のための前処理や震度観測等の機能を持った地震観測網。</p> <p>大深度KiK-net：防災科学技術研究所が整備した基盤強震観測網のうち、南関東の概ね500m以上の深さに設置されたもの。</p> <p>S-net：防災科学技術研究所が根室沖から房総半島沖に整備を進めている日本海溝海底地震津波観測網。</p>
外部要因	S-netの整備状況
他の関係主体	(国立研究開発法人)防災科学技術研究所
特記事項	なし

実績値	H22~H26平均	H28	H29	H30	H31	H32
	0 (28.1)					
単位：秒 ()内は震源において地震が発生してから緊急地震速報(予報)の第1報を発表するまでの時間						

担当課	地震火山部管理課	関係課	地震火山部地震津波監視課
-----	----------	-----	--------------

業績指標	(6) 長周期地震動階級の認知度の向上	
評価期間等	中期目標 6年計画の5年目	定量目標
数値目標	目標値 50% (平成29年度) 初期値 20% (平成25年度)	

指標の定義	三大都市圏（東京23区、名古屋市、大阪市）の住民で長周期地震動階級を認知している割合
目標設定の考え方・根拠	<p>長周期地震動とは、地震による揺れの中でも、ゆっくりとした揺れ（長周期の揺れ）をいい、震源から遠く離れた場所まで揺れが伝わる、高層ビル等に大きな揺れを引き起こすといった特徴がある。気象庁では長周期地震動に関して、防災機関、高層ビル等の施設の管理者や住民において、防災体制の確立や高層ビル内の点検等の対応を速やかに実施することに役立つよう観測情報提供等の検討を進めてきた。さらに、事前に長周期地震動の発生を知らせる予報の提供についても検討を進めている。</p> <p>これらの気象庁から発表される情報を効果的に活用し、高層ビル等における被害の軽減のためには、利用者において</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長周期地震動が卓越する場合は高層ビル等で地表付近とは異なる様相により被害が発生するという理解（長周期地震動に関する理解） <p>に加え</p> <ul style="list-style-type: none"> ・気象庁の情報で使用する長周期地震動の揺れの強さと室内等で起こりうる現象を関連づける指標の理解（長周期地震動階級の理解） <p>を進めることが重要である。</p> <p>このため、平成24年度に試行的に運用を開始した長周期地震動に関する観測情報や今後の提供について検討を進めている長周期地震動の予報を適切に活用するうえで、長周期地震動階級の認知度の向上を目標に設定した。</p>
外部要因	なし
他の関係主体	なし
特記事項	<p>中期目標作成当初（平成24年度）においては、「三大都市圏（東京23区、名古屋市、大阪市）の住民が、長周期地震動情報を知っている割合」と情報の運用を前提とした指標としていた。しかし、長周期地震動の情報については、現在は気象庁ホームページでの観測情報の試行的な発表を行っているのみで、予報は情報内容や効果的な伝達方法等の検討を継続している。このことから、長周期地震動情報の認知度を上げるための普及啓発活動は非常に困難を伴っている。このため、今後の長周期地震動情報の本格的な運用に向け、まず長周期地震動の揺れの強さは長周期地震動階級で提供されており、各階級でどのような事態となるかを予め認識しておく事が、これらの観測情報及び予報を適切に活用する上で重要と考え、評価期間途中の平成28年度より、長周期地震動階級の認知度を指標として、目標を再設定することとした。新しい指標に基づき、過去の実績値を算出し直し、この実績値から新しい指標での目標値を50%とした。</p>

	H24	H25	H26	H27	H28	H29
実績値	-	20	-	調査中 (3月中に判 明予定)		
単位：%						

担当課	地震火山部管理課	関係課	地震火山部地震津波監視課
-----	----------	-----	--------------

業績指標	(7) 沖合津波観測情報の充実	
評価期間等	中期目標 3年計画の1年目	定量目標
数値目標	目標値 活用観測点 200点以上(平成30年度) 初期値 56点 (平成27年度)	

指標の定義	沖合の津波観測に関する情報で利用する観測点の数を指標とする。
目標設定の考え方・根拠	<p>沖合での津波や潮位の観測については、近年、ケーブル式海底津波計、GPS 波浪計、紀伊半島沖の「地震・津波観測監視システム」(DONET1)等の観測施設が整備されている。これらの沖合観測点では、沿岸に到達する前の津波を観測できる可能性があり、適切に利用すれば防災上の効果が高いと考えられる。このため、気象庁では関係観測機関の協力により観測データの提供を受け、沖合の津波観測結果及びこれから推定される沿岸の津波高を速やかに発表する「沖合の津波観測に関する情報」を平成25年3月より運用開始した。</p> <p>現在、既存の沖合観測点に加えて、DONET2、日本海溝海底地震津波観測網(S-net)の整備が進行しており、観測点数増加および配置範囲の拡大により、沖合での津波検知能力がさらに向上することが期待される。</p> <p>気象庁ではこれらの拡充した沖合津波観測データの取り込みを進め、津波高抽出に必要なパラメータの設定や、沖合の津波観測値から沿岸の津波高を推定する手法検討等の作業を行った上で、「沖合の津波観測に関する情報」の発表への活用を追加して行く予定である。</p> <p>これにより、日本海溝沿いや南海トラフ沿いの海域で発生する津波を迅速・的確に検知し、「沖合の津波観測に関する情報」の充実が可能となる。</p> <p>S-net: 防災科学技術研究所が根室沖から房総半島沖に整備を進めている日本海溝海底地震津波観測網。</p> <p>DONET2: 海洋研究開発機構が潮岬沖から室戸岬沖に整備中の地震・津波観測監視システム。</p>
外部要因	DONET2、S-netの整備状況
他の関係主体	(国立研究開発法人)防災科学技術研究所 (国立研究開発法人)海洋研究開発機構
特記事項	なし

実績値	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
	0	51	52	56	56			
単位: 観測点数								

担当課	地震火山部管理課	関係課	地震火山部地震津波監視課
-----	----------	-----	--------------

業績指標	(8) 噴火警戒レベルの運用による火山防災の推進	
評価期間等	中期目標 5年計画の1年目	定量目標
数値目標	目標値 49 火山 (平成 32 年度) 初期値 34 火山 (見込み) (平成 27 年度)	

指標の定義	噴火警戒レベルを発表する対象火山の数
目標設定の考え方・根拠	<p>噴火警戒レベルは、火山活動の状況に応じた「警戒が必要な範囲」を踏まえて5段階（避難、避難準備、入山規制、火口周辺規制、活火山であることに留意）に分けて発表する指標である。噴火警戒レベルは、火山地域の関係者が一堂に会した火山防災協議会（平成 27 年 7 月の「活動火山対策特別措置法の一部を改正する法律」により設置が義務付け）において検討されるものであり、気象庁が噴火警戒レベルを発表することで、地元自治体・住民は予め合意された基準に沿って円滑に防災行動をとることが可能となる。</p> <p>気象庁が常時観測を行っている 50 火山（ ）のうち、噴火警戒レベルが運用されている火山は平成 27 年度末時点で 34 火山であることから、それ以外の 16 火山のうち、一般住民が居住していない硫黄島を除く 15 火山について、平成 32 年度までに噴火警戒レベルの運用開始を目指す。</p> <p>噴火警戒レベルの運用に向けて気象庁は、火山防災協議会の構成員として、過去の噴火履歴等を踏まえた噴火シナリオ等の作成を行うとともに、地元自治体等火山防災協議会の他の構成員とともに噴火警戒レベルの検討を行う。</p> <p>現在の 47 火山に加え、今後、八甲田山（青森県）、十和田（青森県・秋田県）、^{みだがはら} 弥陀ヶ原（富山県・長野県）の 3 火山を追加する予定</p>
外部要因	なし
他の関係主体	火山防災協議会参画機関
特記事項	なし

実績値	H23	H24	H25	H26	H27
	29	29	30	30	34（見込み）
単位：火山					

担当課	地震火山部管理課	関係課	地震火山部火山課
-----	----------	-----	----------

業績指標	(10) 市町村の地域防災計画や避難勧告等判断・伝達マニュアル改正への支援状況	
評価期間等	単年度目標	定性目標

指標の定義	平成 27 年 9 月関東・東北豪雨等の災害から明らかになった課題を踏まえ、下記事項について、地方気象台等による地方公共団体の防災対策への支援活動状況を指標とする。 ・市町村の「地域防災計画」、「避難勧告等判断・伝達マニュアル」改正の支援（火山防災対応手順やタイムラインの策定支援を含む）
目標設定の考え方・根拠	気象庁（気象台）が発表する防災気象情報を適時・適切に利用頂くことにより、地方公共団体の防災対策の向上、地域における防災力の向上につなげるためには、気象台が地域防災計画や避難勧告等判断・伝達マニュアルの改正を支援し、平常時から防災気象情報の理解の促進や防災知識の普及・啓発活動に努めることが重要である。 梅雨前線及び平成 27 年台風第 9 号・第 11 号・第 12 号や、平成 27 年台風第 18 号及び平成 27 年 9 月関東・東北豪雨による大雨と暴風、平成 27 年 5 月の口永良部島噴火等の災害における課題を踏まえ、平成 28 年度においても、昨年度から引き続き、地方公共団体への支援の強化を図る。
外部要因	自然災害の発生状況
他の関係主体	地方公共団体
特記事項	なし

担当課	総務部企画課	関係課	予報部業務課、地震火山部管理課
-----	--------	-----	-----------------

付録1 全体業績 指標	(11) 災害発生時における市町村等への情報提供状況	
評価期間等	単年度目標	定性目標

指標の定義	平成 27 年 9 月関東・東北豪雨等の災害から明らかになった課題を踏まえ、下記事項について、地方気象台等による地方公共団体の防災対策への支援活動状況を指標とする。 ・地方公共団体の災害対策本部への職員派遣、事前説明会の開催、ホットライン、災害時気象支援資料の提供等を通じた防災気象情報の提供・解説
目標設定の考 え方・根拠	気象庁（気象台）が発表する防災気象情報を適時・適切に利用頂くことにより、地方公共団体の防災対策の向上、地域における防災力の向上につなげるためには、気象台が防災気象情報に関する解説・助言等を実施するとともに、情報の利活用を促進することが重要である。 梅雨前線及び平成 27 年台風第 9 号・第 11 号・第 12 号や、平成 27 年台風第 18 号及び平成 27 年 9 月関東・東北豪雨による大雨と暴風、平成 27 年 5 月の口永良部島噴火等の災害における課題を踏まえ、平成 28 年度においても、昨年度から引き続き、地方公共団体への支援の強化を図る。
外部要因	自然災害の発生状況
他の関係主体	地方公共団体
特記事項	なし

担当課	総務部企画課	関係課	予報部業務課、地震火山部管理課
-----	--------	-----	-----------------

業績指標	(12) 空港における航空気象情報の通報の信頼性の維持 空港の予報 空港の観測		
評価期間等	単年度目標		定量目標
数値目標	目標値	99.7 %	99.7 % (平成 28 年度)
	初期値	とも調査中	(平成 27 年度)

指標の定義	<p>航空機の離着陸に用いる空港の予報 () 及び空港の観測 () の通報の信頼性について目標となる指標を以下のように定義する。</p> <p>通報の信頼性 = (1 - (遅延数 + 訂正数) / 全通報数) × 100 (%)</p> <p>なお、対象とする航空気象情報は以下の通りとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ：全国 37 空港の運航用飛行場予報 (TAF) ：全国 56 空港の航空気象定時観測気象報 (METAR) 及び航空気象特別観測気象報 (SPECI)
目標設定の考え方・根拠	<p>航空機の安全かつ効率的な運航のためには、離着陸に用いる空港の予報を適時適確に航空会社等に提供することが重要である。気象庁では、これまで、通報の遅延事例や訂正事例についてその原因を調査・分析し、システム改修、手順等の見直し、定期的な訓練等を実施し、航空気象情報の信頼性の維持を図っている。</p>
外部要因	なし
他の関係主体	なし
特記事項	なし

	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
実績値	99.9	99.9	99.9	100.0	100.0	100.0	調査中
		99.8	99.9	99.9	99.9	100.0	
単位：%							

担当課	総務部航空気象管理官	関係課	予報部予報課航空予報室 観測部観測課航空気象観測整備運用室
-----	------------	-----	----------------------------------

業績指標	(19) 民間における気象情報の利活用拡大に向けた取組の推進	
評価期間等	単年度目標	定性目標

指標の定義	<p>以下の取組の実施状況を指標とする。</p> <p>様々な業界団体や企業との気象情報の利活用に係る意見交換を実施。</p> <p>新たな業界団体との共同調査等、気象情報の産業利用促進に資する調査等の実施。</p> <p>気象庁が保有する気象情報利用技術の移転や気象庁と民間気象事業者等との意見交換などを目的としたワークショップや講習会等を開催。</p>
目標設定の考え方・根拠	<p>民間における気象情報の利活用拡大のためには、民間における気象情報及びその利用環境へのニーズを把握することや民間事業に資する様々な情報を提供することが重要であることから、以下のような項目を設定する。</p> <p>様々な業界団体や企業との気象情報の利活用に係る意見交換を実施。</p> <p>これまでと同様に各種業界団体と意見交換を実施・解析し、気象情報利用環境の改善などの業務に反映する。</p> <p>新たな業界団体との共同調査等、気象情報の産業利用促進に資する調査等の実施。</p> <p>気象情報の産業利用に関する共同調査等を実施し、結果を成功事例として公開・共有することにより、民間における気象情報の産業利用に関する事業展開をサポートする。</p> <p>気象庁が保有する気象情報利用技術の移転や気象庁と民間気象事業者等との意見交換などを目的としたワークショップや講習会等を開催。</p> <p>民間気象事業者や気象情報利用者（業界団体、企業）との情報共有や意見交換、また、当庁が保有する技術の移転を行うことで、様々な産業界における気象情報の更なる利用の促進を図る。</p>
外部要因	なし
他の関係主体	気象業務支援センター、気象振興協議会
特記事項	なし

担当課	総務部情報利用推進課	関係課	
-----	------------	-----	--

業績指標	(20) 安全知識の普及啓発、気象情報の利活用推進を行う担い手の開拓・拡大及び連携した取組の着実な推進	
評価期間等	単年度目標	定性目標

指標の定義	<p>以下の取組の進捗状況を指標とする。</p> <p>平成28年度の全国の各管区・地方気象台等における地域防災力アップ支援プロジェクトの取組をポータルサイトに掲載し、情報共有を図る。また、部外向けホームページの地域防災力アップ支援プロジェクトの取組等を紹介するコンテンツを活用し、取組の周知を図る。</p> <p>「地域防災力アップ支援プロジェクトミーティング」を開催し、選りすぐりの効果的・効率的な取組について紹介し、外部有識者等から評価・助言を得て、より効果的・効率的な取組に改善・発展させる。また、これらの優良事例を共有することにより他官署の取組においてもこれらを参考とし、改善を図る。</p> <p>大雨防災学習のためのプログラム「気象庁ワークショップ『経験したことのない大雨 その時どうする?』」の普及を図るとともに、既に公開している当プログラムの運営マニュアルを活用した気象官署及び学校や自主防災組織等によるワークショップ実践拡大を図る。また、必要に応じて改訂を行うとともに、各地の実施状況等の共有を図り技術的アドバイス及び支援を行う。</p>		
目標設定の考え方・根拠	<p>気象情報を利活用して自らの身を守るといった安全知識の普及啓発に関する取組は、活動の方向性について一貫性を確保したうえで継続的に取組むことが重要である。</p> <p>各取組は各管区・地方気象台等において、それぞれの地域の実情に応じて、防災関係機関や教育関係機関のほか、日本気象予報士会や日本赤十字社など専門的な知識を有する団体などに積極的に働きかけて、協力体制の構築に努め、連携して気象情報に関する知識を周知・広報する担い手の開拓・拡大を行いつつ、着実に進めている（「地域防災力アップ支援プロジェクト」）。</p> <p>気象庁本庁においては、各管区・地方気象台等における円滑な連携に資するため、上部機関の動きや取組の把握、上部機関同士による情報交換・連携を継続する。また、各管区・地方気象台等における取組をより効果的かつ効率的にするために、各官署間におけるそれぞれの取組状況やミーティングで得られた有益な助言などの情報共有を進めるほか、効果的な普及啓発ツールの作成・提供、指導・助言を行う。</p> <p>各管区・地方気象台等においては、発表する各種防災情報が防災・減災に有効に活用されることで気象庁の役割が果たされることを認識し、そのための安全知識の普及啓発の取組を継続的に進める。取組むにあたっては、各地域の状況に応じて防災関係機関や専門性をもった団体、報道機関、教師や地域防災リーダー等と連携して効果的・効率的に進める。</p>		
外部要因	なし		
他の関係主体	なし		
特記事項	なし		
担当課	総務部情報利用推進課	関係課	総務部総務課広報室、総務部企画課

業績指標	(21) 予報、観測業務に対する研究成果の活用	
評価期間等	単年度目標	定性目標

指標の定義	<p>気象研究所では、気象業務への貢献を目指した研究開発を進めている。平成 28 年度は、以下の取組状況を指標とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 台風の強度推定法の高度化、及び強度予報の改善への協力 気象庁における台風強度予報精度の向上に向けた開発を支援するため、台風強度予測ガイドラインのプロトタイプを作成・提供する。 2. 社会的に関心の高い現象の要因等に関する報道対応の協力 集中豪雨、竜巻、台風等、社会的に関心の高い顕著な気象現象が発生した場合、速やかにその発生要因等を調査し、気象庁への情報共有や報道発表などを通じた一般社会向けの情報発信を行う。 3. 二重偏波レーダーの利活用に対する協力 平成 28 年度業績目標(27)「次世代気象レーダーデータの利用技術の開発」等を支援するため、以下の協力をを行う。 降水強度推定やエコー判別アルゴリズム等、二重偏波レーダーデータを高精度に利用するための知見を提供する。 二重偏波データから、上昇流や雹・あられ域等、シビア現象の危険を検出するための知見を提供する。 二重偏波データを数値予報へ利用するための知見を提供する。 4. ひまわり8号のプロダクト開発 ひまわり8号データによるプロダクト開発を支援するため、以下の開発を行う。 赤外データを用いた火山灰等の算出技術の開発を進める。 可視・近赤外データを用いた黄砂の算出技術の開発を進める。 ラピッドスキャンによる高頻度観測データから算出した衛星風を同化した実験を行い、高頻度データ同化に関する知見を気象庁に提供する。 急発達する積雲を検出するプロダクトの開発を支援するため、数値モデルを用いて発達する積雲を再現し、発達速度の違いによって生じる雲水分布の差異等に関する知見を気象庁に提供する。 		
目標設定の考え方・根拠	<p>気象研究所は、気象庁の施設等機関として気象業務へ貢献する技術開発を任務としている。気象庁におけるニーズに基づく技術開発を目標に設定することで、気象庁の業務改善を通じた研究成果の国民への還元を着実に進める。</p>		
外部要因	なし		
他の関係主体	なし		
特記事項	なし		

担当課	気象研究所企画室	関係課	気象研究所予報研究部、同台風研究部、同気象衛星・観測システム研究部
-----	----------	-----	-----------------------------------

業績指標	(22) 地震、火山、津波業務に対する研究成果の活用	
評価期間等	単年度目標	定性目標

指標の定義	<p>気象研究所では、気象業務への貢献を目指した研究開発を進めている。平成 28 年度は、以下の取組状況を指標とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 沖合潮位データを用いた津波警報等の精度向上 沖合津波観測データを用いた津波予測機能の運用に必要となる事例解析や運用基準作成支援を行う。 2. 降灰の量的予報技術の開発 降灰予報における小さな噴石の予想落下範囲の改善の取り組みを支援するために、噴煙モデルを風の影響を考慮したものに改良し、そのプログラムを気象庁に提供する。 3. 地殻変動解析に係る技術開発 伊豆大島等の活動的火山において、地下変動観測データの収集、蓄積、解析を行い、地殻変動解析技術の高度化を図る。また、その際に得られた解析結果を気象庁および火山噴火予知連絡会に提供し、火山活動評価を支援する。 		
目標設定の考え方・根拠	<p>気象研究所は、気象庁の施設等機関として気象業務へ貢献する技術開発を任務としている。気象庁におけるニーズに基づく技術開発を目標に設定することで、気象庁の業務改善を通じた研究成果の国民への還元を着実に進める。</p>		
外部要因	なし		
他の関係主体	なし		
特記事項	なし		

担当課	気象研究所企画室	関係課	気象研究所地震津波研究部 気象研究所火山研究部
-----	----------	-----	----------------------------

業績指標	(23) 地球環境、海洋業務に対する研究成果の活用	
評価期間等	単年度目標	定性目標

指標の定義	<p>気象研究所では、気象業務への貢献を目指した研究開発を進めている。平成 28 年度は、以下の取組状況を指標とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 地球温暖化予測情報に向けた技術開発及び情報提供 地球システムモデル（気候モデル）のエーロゾル・雲過程等の物理過程の改良を行って日本付近の気候再現性を向上させ、19 世紀半ばから現在までの全球気候変化の再現実験を実施する。 長期再解析（JRA-55）の品質評価 気象庁の再解析技術の向上と再解析データの利用促進を支援するために、長期再解析データ（JRA-55）の品質・特性を観測データなどにより評価し、今後の再解析業務において改善すべき点や他の再解析に較べて優れている点を明らかにする。 波浪情報高度化に係る技術的支援 気象庁の波浪情報の高度化に向けた開発を支援するために、海況予測システムによる海流の再現性や予測精度について、独立データとの検証を行い、この結果を提供する。 全般スモッグ気象情報の詳細化に向けた領域化学輸送モデルの開発 気象庁が行う領域化学輸送モデルの改良を支援するために、観測データ処理アルゴリズム等を提供する。 黄砂情報用エーロゾルモデルの改良 気象庁が行う全球エーロゾルモデルの改良を支援するために、各種観測データやモデルの検証結果等を提供する。 		
目標設定の考え方・根拠	気象研究所は、気象庁の施設等機関として気象業務へ貢献する技術開発を任務としている。気象庁におけるニーズに基づく技術開発を目標に設定することで、気象庁の業務改善を通じた研究成果の国民への還元を着実に進める。		
外部要因	なし		
他の関係主体	なし		
特記事項	なし		

担当課	気象研究所企画室	関係課	気象研究所研究調整官 気象研究所気候研究部 気象研究所環境・応用気象研究部 気象研究所海洋・地球化学研究部
-----	----------	-----	--

業績指標	(24) 数値予報モデルの精度 (地球全体の大気を対象とした数値予報モデルの精度)		
評価期間等	中期目標	5年計画の1年目	定量目標
数値目標	目標値	11.8 m (平成32年)	
	初期値	13.4 m (平成27年)	

指標の定義	地球全体の大気を対象とした数値予報モデルの2日後の予測誤差 (数値予報モデルが予測した気圧が500hPaとなる高度の実際との差。北半球を対象)。
目標設定の考え方・根拠	<p>天気予報をはじめとする各種気象情報の精度向上には、その技術的基盤である数値予報モデルの予測精度向上が必要である。</p> <p>この予測精度を測定する指標として、2日後の500hPa高度の予測誤差を用いる。平成27年における予測誤差は13.4mであった。5年後(平成32年)の目標値として、過去5年間の同指標の改善分(約10%)をふまえ、新たな数値予報技術の開発等により、11.8mとすることが適切と判断。</p> <p>本目標の達成に向け、数値予報モデルの物理過程の改良やひまわり8号など新規衛星観測データの利用及び利用手法の改良を継続的に進める。また今後予定されている大型計算機システムの更新に伴う計算能力の向上を受け、数値予報モデルの高解像度化や、データ同化システムの更新を行う。</p>
外部要因	新規の観測衛星の打上げ・データ提供の開始及び、衛星を含む既存の観測の運用停止・削減等、自然変動
他の関係主体	なし
特記事項	なし

実績値	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
	15.0	14.8	14.5	14.2	13.9	13.3	13.4
単位：m							

担当課	予報部業務課	関係課	予報部数値予報課
-----	--------	-----	----------

業績指標	(27) 次世代気象レーダーデータの利用技術の開発		
評価期間等	中期目標	3年計画の1年目	定量目標
数値目標	目標値	1	(平成28年度)
		1	(平成30年度)
	初期値	0	0 (平成27年度)

指標の定義	以下の目標の達成数を指標とする。 二重偏波レーダーデータを利用した降水強度推定技術の開発(平成28年度) 二重偏波レーダーデータを利用した降水粒子判別技術の開発(平成30年度)
目標設定の考え方・根拠	<p>気象庁では、全国に20基の気象レーダーを整備し、降水の状況を常時監視している。平成27年7月に交通政策審議会気象分科会がとりまとめた提言「新たなステージ」に対応した防災気象情報と観測・予測技術のあり方」では、気象庁は積乱雲に伴う局地的な大雨等の監視を強化するため、次世代気象レーダーの全国展開に向けた技術開発に取り組むべきとされた。</p> <p>次世代気象レーダーに想定される二重偏波レーダーのデータを利用すると、強雨時を含め降水強度の推定精度の向上が可能である。さらに、同データを利用した降水粒子の種類を判別する技術を用いると、積乱雲の盛衰状況の指標である大粒の雨やひょうの存在を把握できるようになる。これにより、大雨や降ひょう、竜巻等の突風を引き起こす発達した積乱雲の監視能力を向上することができる。</p> <p>このため、今後の二重偏波レーダーの全国展開に向け、当該レーダーデータを利用するための技術開発を、以下のとおり3年計画で実施する。</p> <p>平成28年度に、二重偏波レーダーデータから降水強度を推定する技術を開発し、その精度評価を行う。</p> <p>平成29～30年度に、二重偏波レーダーデータから降水粒子を判別する技術を開発し、その精度評価を行う。</p>
外部要因	なし
他の関係主体	なし
特記事項	交通政策審議会気象分科会

実績値	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
	-	-	-	-	-	-	0
							0

担当課	観測部計画課	関係課	観測部観測課
-----	--------	-----	--------