

令和 2 年 度
気 象 庁 関 係
予 算 概 算 要 求 概 要

令和 元 年 8 月

気 象 庁

目 次

I． 令和２年度気象庁関係予算概算要求の基本方針・・・・・・・・	1 頁
II． 令和２年度気象庁関係予算の概要	
予算総括表・・・・・・・・・・・・・・・・	2
III． 主要事項	
1． 地域防災力の強化・・・・・・・・	3
2． 異常気象と激甚化する災害に対応するための 観測体制強化・予測精度向上・・・・・・・・	5
3． 地震・津波・火山噴火時の防災行動・応急対 策を支援するための防災情報の充実強化・・・・・・・・	9
4． 気象情報提供基盤の高度化及び気象データの 利活用促進・・・・・・・・	11
IV． その他・・・・・・・・	12
V． 参考資料・・・・・・・・	13

I. 令和2年度気象庁関係予算概算要求の基本方針

近年、地球温暖化や気候変動の影響により、気象状況が「局地化」・「集中化」・「激甚化」してきている。特に、大雨の発生数は増加傾向にあり、各地で局地的な豪雨により浸水害や土砂災害が発生するなど、大きな被害をもたらしている。また、火山噴火や地震災害も相次いでおり、これらの自然現象に対する監視を強化し、災害から国民の生命と財産を守ることがこれまでも増して重要な課題となっている。

こうした中、気象観測体制の強化や予測精度の向上を図るための取組は言うまでもなく、住民が的確に避難行動を取るための情報提供の一層の改善、住民主体の防災対策の取組支援など、地域防災力の強化に向けた取組も重要になっている。さらに、AI・ICT等の先端技術の進展を背景として、様々な社会経済活動において気象情報・データを利活用していく必要性も高まっている。

気象庁としては、こうした自然・社会環境の変化や技術の進展等を踏まえ、安全、強靱で活力ある社会の構築に寄与していくため、気象業務の方向性として、気象観測・予報精度の一層の向上、気象情報・データの利活用促進、さらにこれらを車の両輪とする防災対応・支援の推進等を強力に進めていくこととしている。

これらを踏まえ、令和2年度予算においては、以下の事項について、重点的に取り組むこととする。

- ① 地域防災力の強化
- ② 異常気象と激甚化する災害に対応するための観測体制強化・予測精度向上
- ③ 地震・津波・火山噴火時の防災行動・応急対策を支援するための防災情報の充実強化
- ④ 気象情報提供基盤の高度化及び気象データの利活用促進

Ⅱ. 令和2年度気象庁関係予算の概要

予算総括表

(単位：百万円)

区 分	令和2年度要求額		前年度 予算額 (B)	対前年度 比較増減 (A) - (B)	倍 率 (A) / (B)
	計 (A)	うち新しい日 本のための優 先課題推進枠			
一 般 会 計					
○物件費	25,991	5,720	18,757	7,234	1.39
主要事項（政策経費等）	5,677	5,677	350	5,327	
1 地域防災力の強化	220	220	127	93	
2 異常気象と激甚化する災害に対 応するための観測体制強化・予 測精度向上	4,127	4,127	169	3,958	
3 地震・津波・火山噴火時の防災 行動・応急対策を支援するた めの防災情報の充実強化	1,033	1,033	13	1,020	
4 気象情報提供基盤の高度化及び 気象データの利活用促進	297	297	40	257	
その他行政経費（維持運営費等）	20,314	43	18,407	1,907	
○人件費	35,943		36,008	△ 65	1.00
合 計	61,934	5,720	54,765	7,169	1.13

その他、臨時・特別の措置については、予算の編成過程において検討する。

（注）端数処理のため計算が合わない場合がある。

Ⅲ. 主要事項

1. 地域防災力の強化

220百万円

- (1) 近年頻発している局地的な豪雨に対しても的確に特別警報を発表し、住民の避難行動を支援
- (2) 地域の防災を支える気象防災専門家を育成し、防災気象情報の普及啓発を通じて地域防災力を強化
- (3) 地域の実情に即したきめ細やかな地域気候変動予測情報を提供し、地方公共団体の気候変動適応策の策定を支援
- (4) 気象庁の緊急記者会見時に手話通訳を配置し、聴覚障害者に配慮して防災気象情報を提供

(1) 局地的な豪雨に対応した大雨特別警報の改善

107百万円

◎現在、豪雨災害の発生が広範囲に及ぶ場合にのみ発表している大雨特別警報について、判定方法の技術的改善を行うことにより、局地的な豪雨災害リスクに対しても迅速・的確に特別警報を発表することを可能にし、住民に命を守るための最善の行動を促す。

現 行

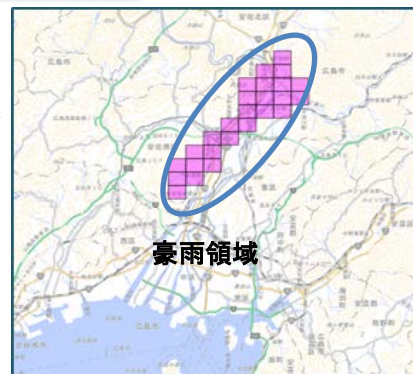
5km格子で判別



ごく限られた局地的な豪雨については、大雨特別警報が発表できない

改善後

1km格子で判別



- ・格子を**1km**に細分化
- ・過去の災害を踏まえた基準値に見直し

局地的な豪雨に対しても
的確に大雨特別警報を発表

【特別警報の役割】

まだ避難できていない住民に、直ちに命を守るための最善の行動を促す



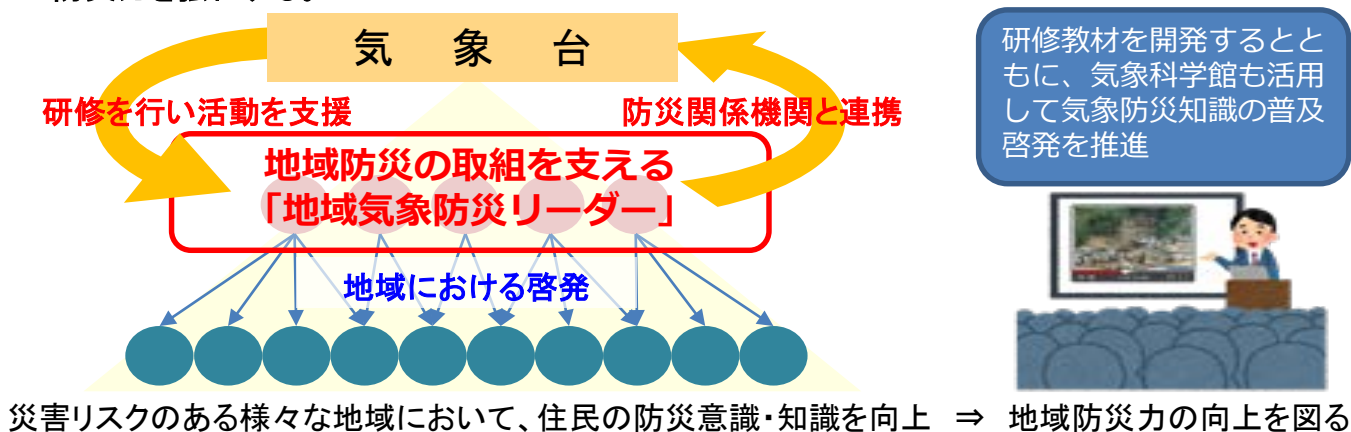
【特別警報発表時の行動】

- ・近くの頑丈な建物に避難し安全確保
- ・それすら危険な場合は、山と反対側の2階に退避する等最善の行動

(2) 地域の防災を支える気象防災専門家の育成支援

51百万円

◎地域に精通し自律的に活動できる気象防災専門家「地域気象防災リーダー」を育成しつつ、防災気象情報に関する普及啓発を促進することにより、住民の防災意識・知識の向上を図り、地域の防災力を強化する。



(3) 地方公共団体における気候変動適応策の策定支援

51百万円

◎各地域の実情に即した「地域気候変動予測情報」をきめ細やかに提供することで、地方公共団体における気候変動適応策の具体化に向けた取組を支援する。

気象庁が提供していく必要のある情報例

雨

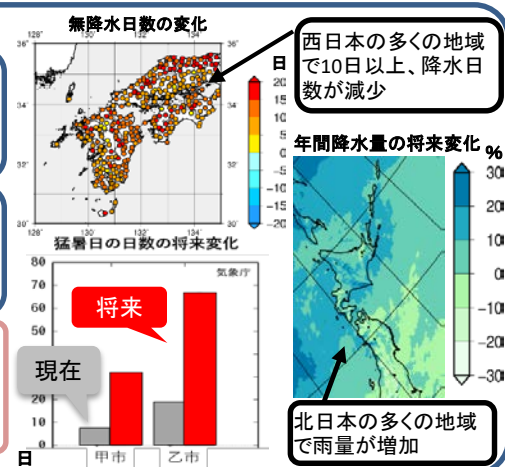
- 1時間に50ミリ以上的大雨が降る頻度（A市では頻度が倍増）
- 降雨日数の予測（B市では70日⇒40日）
- 年間降水量の予測（C町で2000ミリ⇒2600ミリ）等

雪

- 年間降雪量の予測（D町では3m⇒2m）
- 雪解け時期の変化（E町ではピークが5月から4月へ）
- 豪雪地域の分布予測（積雪量3m以上の地域が半減）等

気温

- 高温地域の分布予測（全国の8割で最高気温35℃以上）
- 猛暑日（35℃以上）の日数予測（F市では1回⇒50回）
- 高温継続時間の予測（G市では30℃以上が30日間）等



自然災害対応

- ・降水量の増加や急激な大雨による浸水地域の変化に対応したハザードマップの作成
- ・大雨災害の変化に対応したインフラの整備 等

農業分野、水資源分野

- ・病虫害の分布域の変化に対応した防除・駆除対策
- ・高温化に対応した新たな品種の開発・育成
- ・雪解け時期の変化に対応した貯水対策 等

健康分野、国民生活・都市生活分野

- ・熱中症に対する注意喚起・対処法等の普及啓発
- ・都市形態の改善や人工排熱対策等の高温化に対応した都市づくりの推進 等

(4) 聴覚障害者に配慮した防災気象情報の提供

11百万円

◎気象庁の緊急記者会見時に手話通訳を配置し、聴覚障害者の方に危機感や防災上の留意点等を遅滞なく確実に伝えることで、適切な避難行動を促す。



2. 異常気象と激甚化する災害に対応するための 観測体制強化・予測精度向上

4, 127百万円

- (1) 気象レーダーの更新・強化により局地的豪雨等の実況監視能力を強化し、予測精度を向上
- (2) 地域気象観測システム(アメダス)の更新・強化により防災気象情報や国民生活に不可欠な気象データを充実
- (3) 気象情報を集配信する気象情報伝送処理システム(アデス)のデータ処理能力を向上させ、防災気象情報の高度化を推進
- (4) 津波・高潮の監視機能を強化するとともに、沿岸防災及び海上交通安全等に資する海洋情報を充実
- (5) 気象衛星ひまわり8号・9号後継機の準備のための調査を実施
- (6) 異常気象時代に対応した海洋観測体制を強化するため、海洋気象観測船を更新

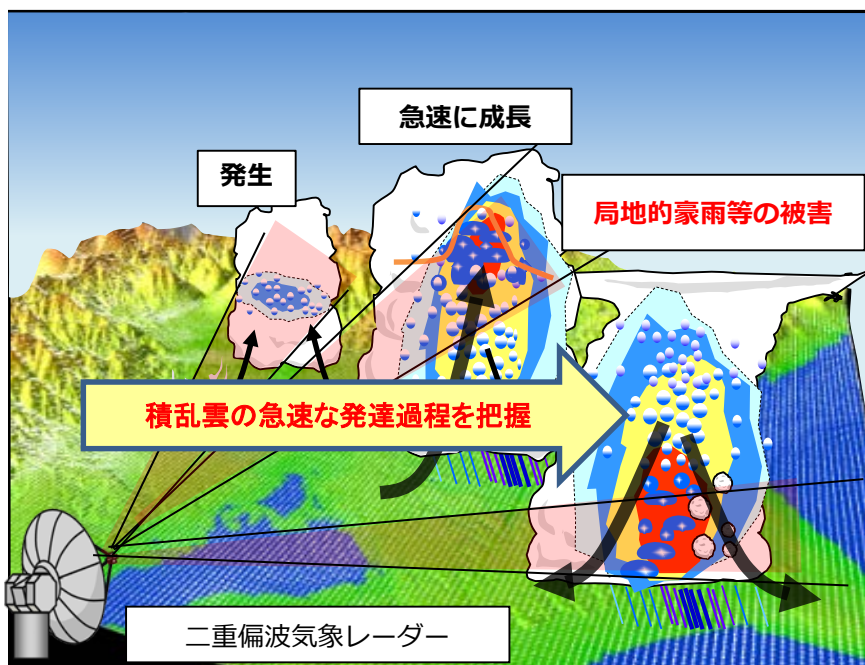
(1) 気象レーダー観測の強化

435百万円

◎老朽化する全国20箇所の気象レーダーを新型の「二重偏波気象レーダー」に順次更新することにより、局地的豪雨等の実況監視能力を強化し、予測精度を向上させる。

○二重偏波気象レーダーについて

- ・水平方向および垂直方向に振動する2種類の電波を同時に送受信することで、雨粒の大きさ及び降水強度を高精度に把握することが可能
- ・雨の三次元分布を把握することで積乱雲の盛衰状況も推定可能



- ・局地的な大雨などの
実況監視能力が向上
- ・積乱雲の盛衰予測等
による短時間予測の
高精度化
- ・正確な雨量の把握に
よる予測精度の向上



**警報・注意報など
防災気象情報発表
が適時的確に**

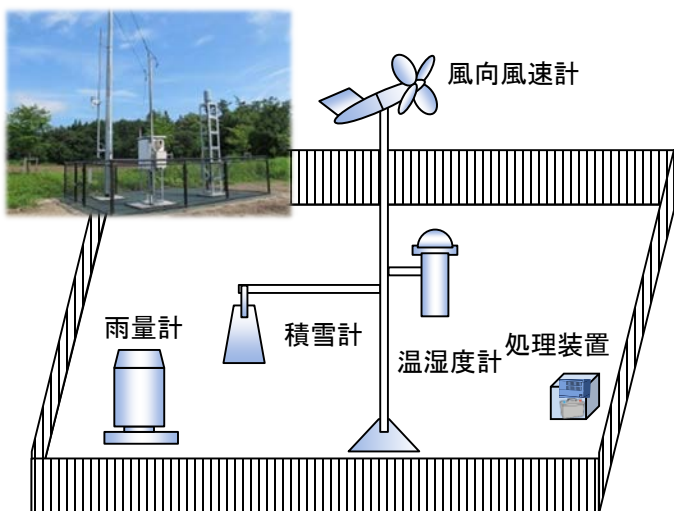
(2) 地域気象観測システム(アメダス)の更新強化

761百万円

◎老朽化するアメダスを順次更新するとともに、集中豪雨の予測能力向上に必要な湿度観測能力を強化する。

地域気象観測システム(アメダス)

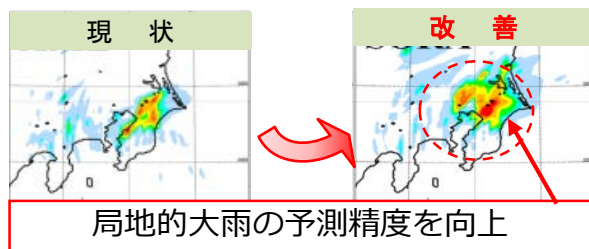
集中豪雨の予測精度向上



上空で雨雲が発生

暖かく湿った風

アメダスで観測



局地的大雨の予測精度を向上

(3) 気象情報伝送処理システム(アデス)の更新強化

666百万円

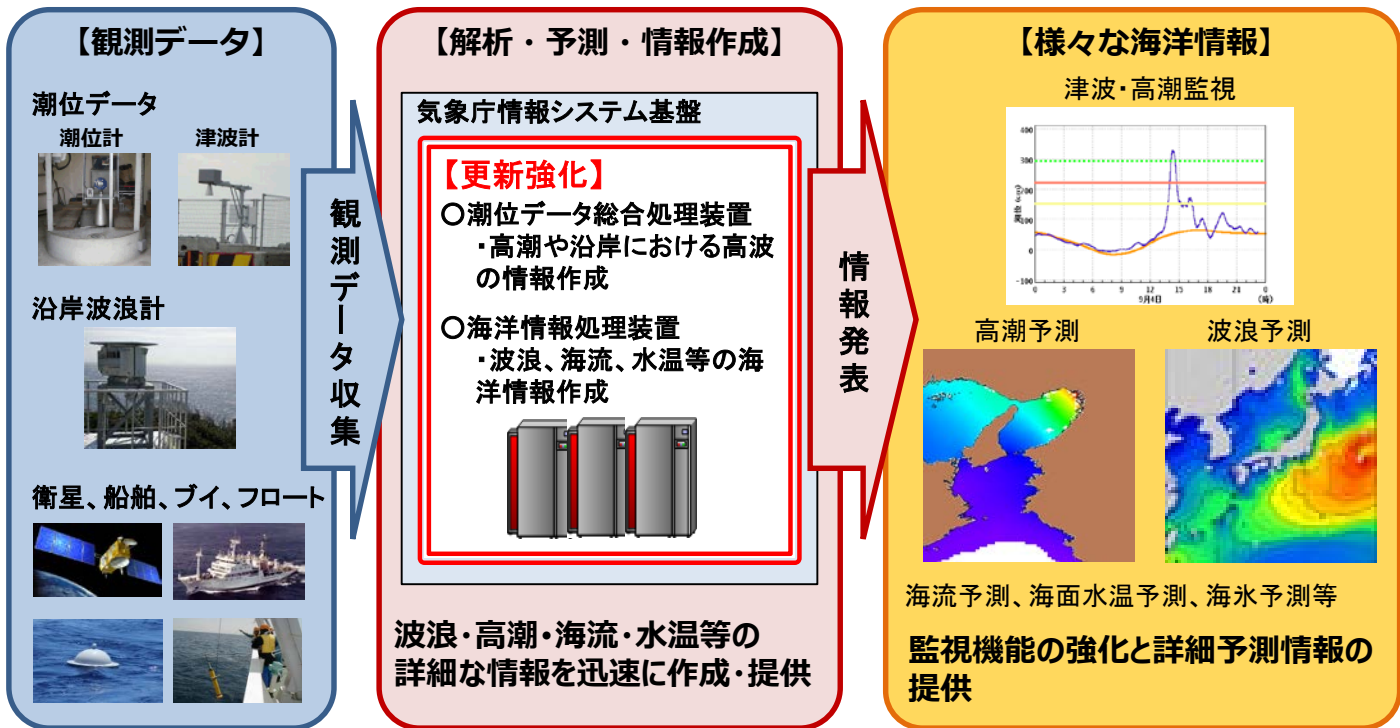
◎気象情報伝達のための基幹システム「アデス」を更新することにより、増加する気象データ・情報への対応を図り、気象・地震・津波等の防災気象情報を迅速・確実に防災機関等に対して提供する体制を確保する。



(4) 沿岸防災及び海上交通安全等のための海洋情報の充実強化

175百万円

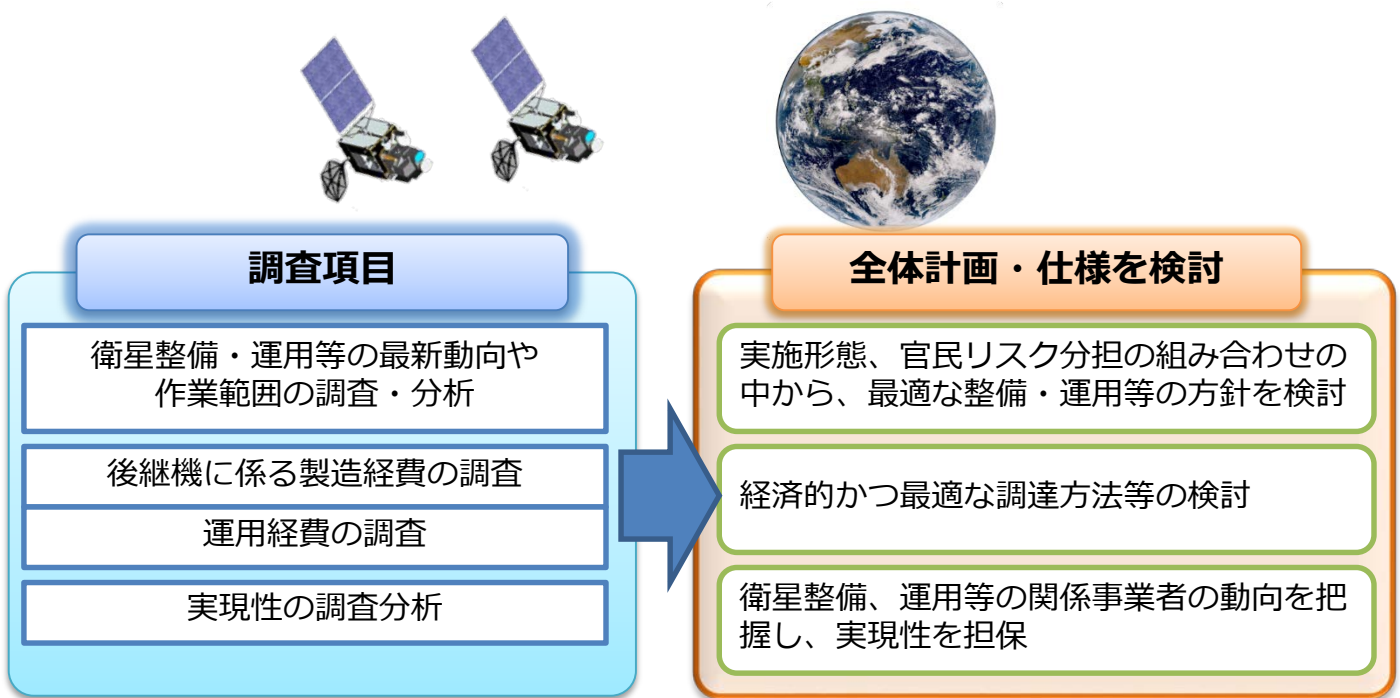
◎高潮・高波による災害の多発や海流・水温の変化に起因する被害に対応するため、海洋情報の作成・発表に必要なシステムを更新し、海洋に関する各種防災情報の充実を図る。



(5) 次期気象衛星に関する調査

30百万円

◎ひまわり8号・9号の後継機について、2023年度の契約・製造に向け、2019年度の衛星本体に関する技術調査に続き、運用体制・調達方法等に関する調査を行う。

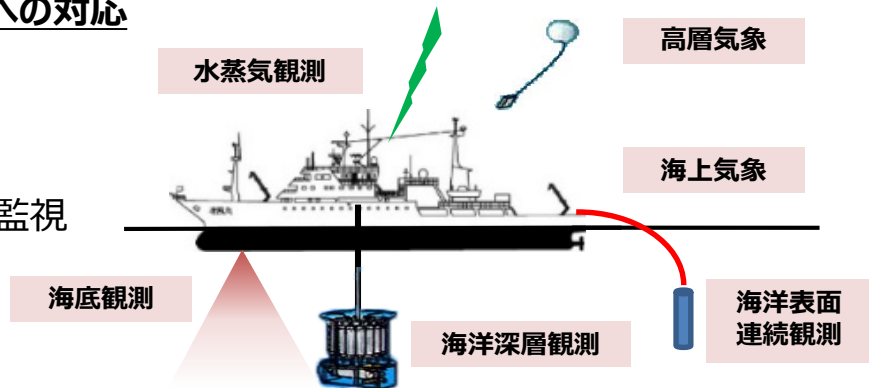


◎地球温暖化等の影響により気象災害が「局地化」・「集中化」・「激甚化」している中、これら異常気象の重要な要因である海洋状況を詳細に把握するため、老朽化した海洋気象観測船を更新強化する。

海洋気象観測船の更新強化

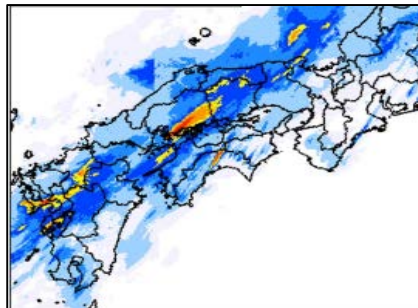
激甚化した台風や豪雨予測等への対応

- 海洋上の気象観測の強化
- 海洋状況の詳細な把握
- その他
 - ・海面浮遊プラスチックごみの監視
 - ・離島火山の監視
 - ・海底地震計の設置回収



社会的課題に対応した情報提供

台風の強度・進路、豪雨予測の精度向上



海面浮遊プラスチックの実態把握



- ・北西太平洋域の観測は、台風対策等我が国の防災に必要不可欠。
- ・海流予測等の海洋情報は、海運業、漁業の振興や安全確保に貢献。
- ・地球温暖化問題だけでなく、様々な海洋環境問題への対応に貢献。

3. 地震・津波・火山噴火時の防災行動・応急対策を支援するための防災情報の充実強化

1, 033百万円

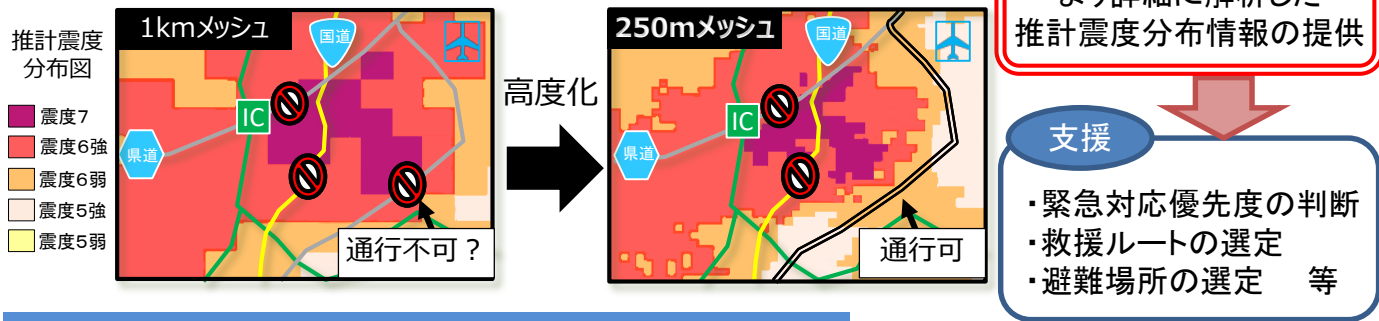
- (1)地震発生後の避難行動・救助活動を支援するため、詳細な推計震度分布情報や津波の終息見込み情報などを提供
- (2)火山噴火後の避難行動・救助活動を支援するため、長期間活動がない火口からの噴火でも迅速に降灰予報を提供
- (3)火山の監視・観測に必要な機器を更新し、確実な火山監視体制を確保

(1)地震・津波災害等における防災行動及び応急対策の支援強化

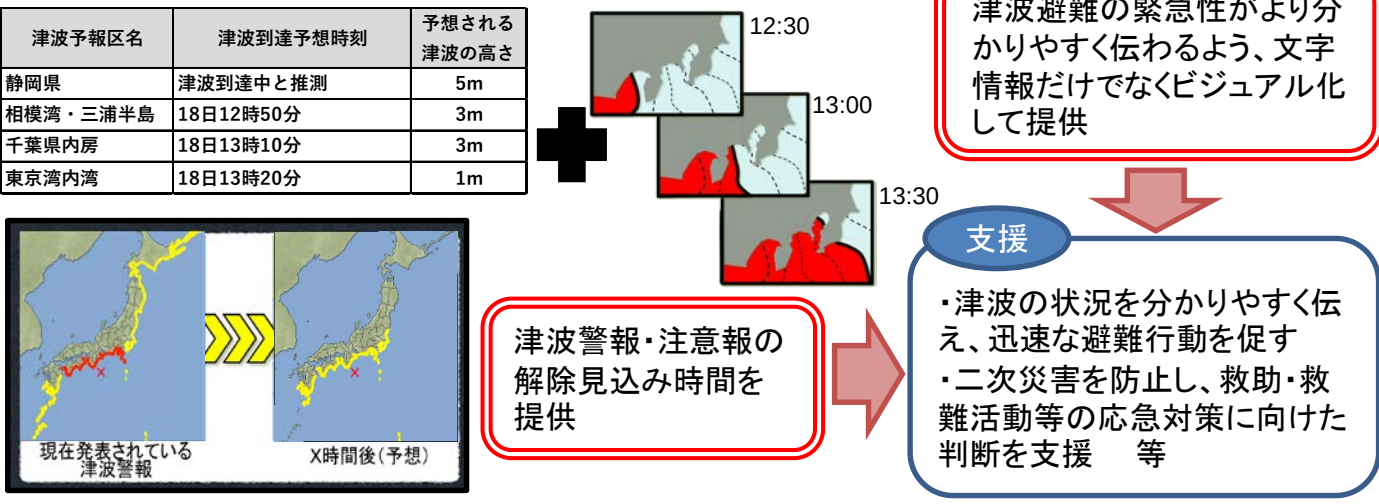
694百万円

◎地震発生時に、迅速な救難・救助を支援するため詳細な推計震度分布情報を提供するとともに、津波避難の緊急性がより分かりやすく伝わるようビジュアル化することで適切な避難行動を促進する。また、津波の終息の見通しを提供することで、救難・救助活動等の応急対策の判断を支援し、地震・津波災害の防止・軽減や迅速な人命救助活動に貢献する。

●地震の二次被害防止や迅速な救難・救助を支援する情報の充実



●津波に伴う避難・災害応急対策を支援する情報の充実



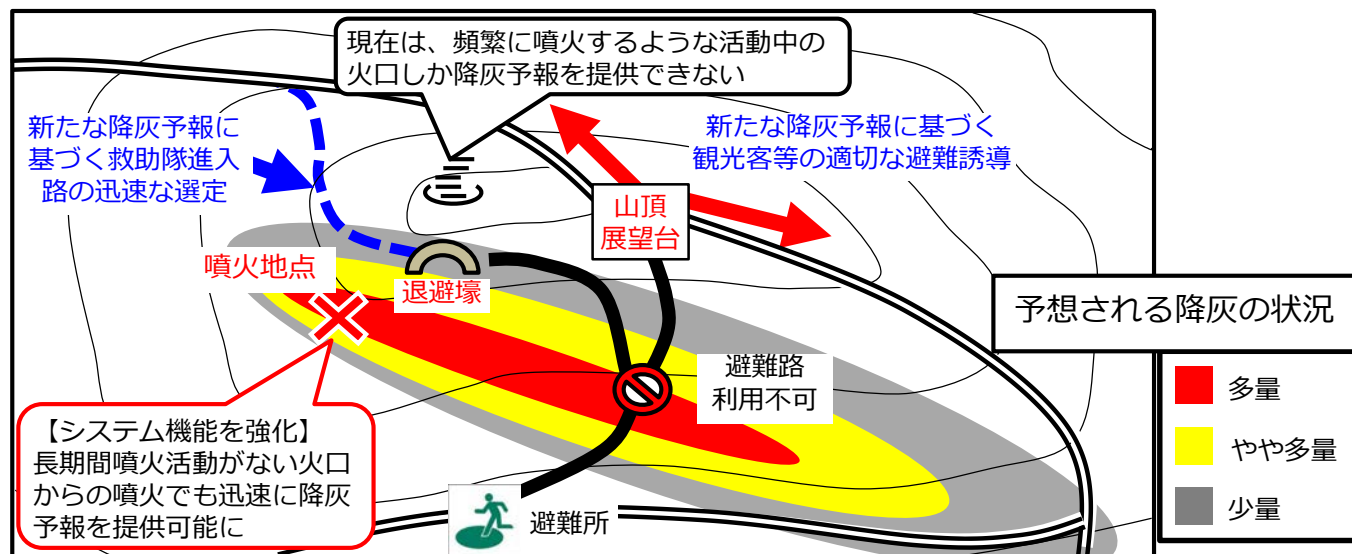
(2) 火山噴火時の防災行動及び応急対策の支援強化

115百万円

◎現在、火山活動が活発で監視中の火口しか提供することができない降灰予報を、長期間噴火がなく常時監視していない火口からの噴火に対しても迅速に提供することができるよう、システムを更新・強化し、住民・登山者の避難行動や救助・救難活動等を支援する。

【火口近傍の地域における防災・救助活動を支援】

- ・救助隊進出路や避難路等の適切な選択
- ・迅速な交通規制等



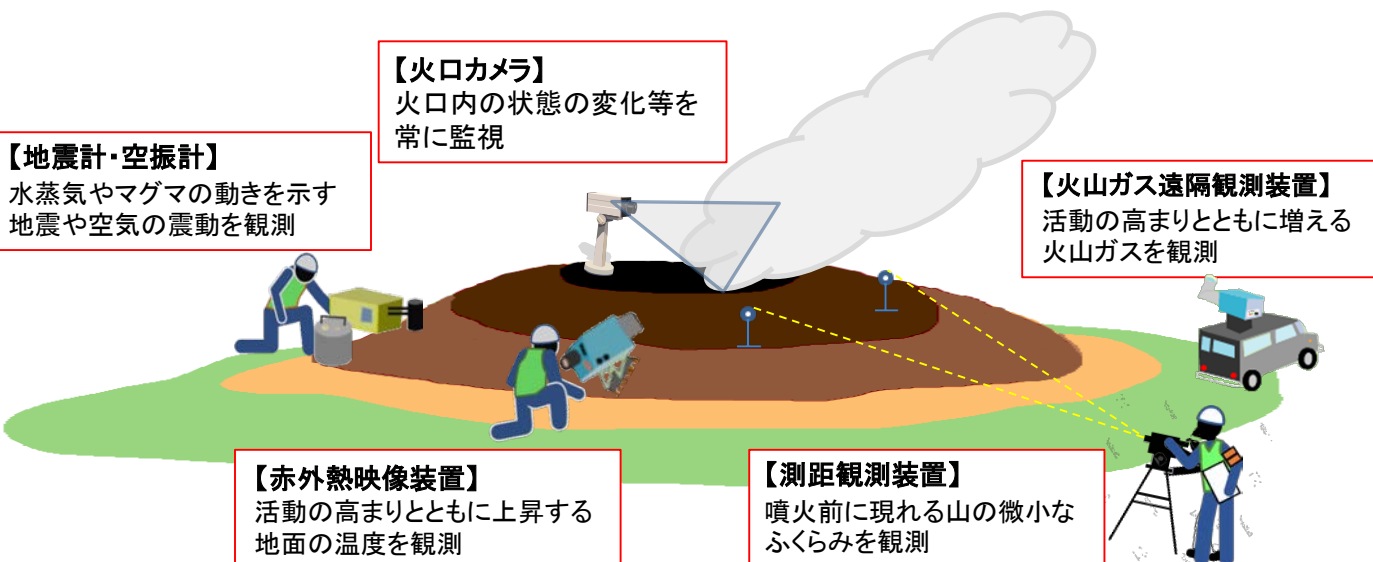
【火口から離れた地域においても生活インフラ等への応急対策を支援】

- ・効果的な除灰対象道路等の選定
- ・水道や電力等への影響軽減対策等

(3) 火山監視・観測用機器の整備

224百万円

◎老朽化が進む火山の監視・観測機器を順次更新し、噴火警報や噴火警戒レベル等の安定的な発表体制を確保する。



4. 気象情報提供基盤の高度化及び気象データの利活用促進

297百万円

- (1) 気象情報等を作成・発表するためのシステムを効率的に整備し、多様化する防災気象情報のニーズにも迅速に対応
- (2) 気象ビッグデータの利活用環境を構築するとともに、民間気象観測データを活用した予測精度向上に向けた調査を実施

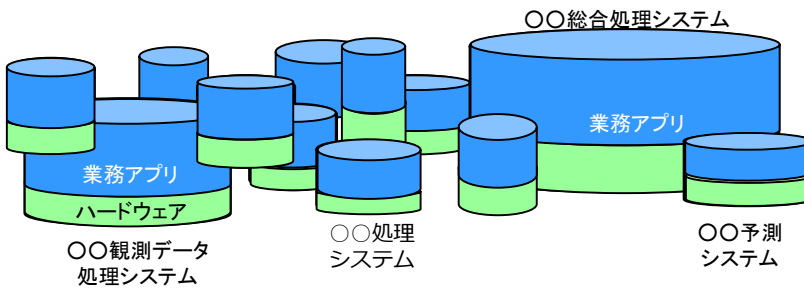
(1) 気象庁情報システム基盤の構築

267百万円

◎防災や産業利用など気象情報に関する国民のニーズの多様化や情報技術の進展に伴い、気象庁の情報作成・提供システム数が増加し、コストも肥大化している。こうしたシステムを統合集約し、効率的な気象データ・情報の提供のための環境整備を図る。

【従 来】

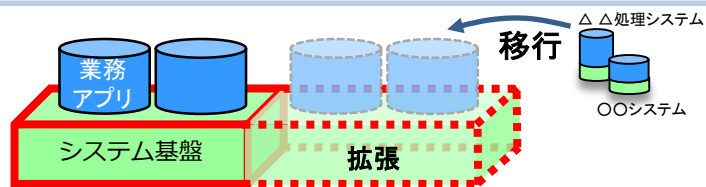
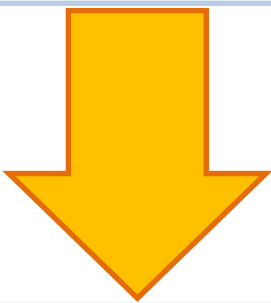
ハード・ソフト一体の多数の個別システム



データの重複によりデータ量が肥大化

システムの容量不足で情報の改善・提供が迅速にできない

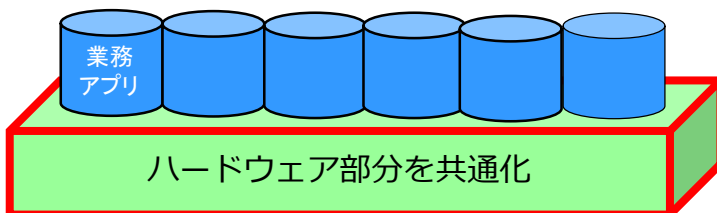
システム更新コストが増加



- ・ハードウェア部分を「気象庁情報システム基盤」として共通化
- ・個々の情報システムを更新時期にあわせてアプリケーション化し基盤へ搭載

【集約後】

- ①更新・維持コストを抑制
- ②柔軟で迅速な情報改善を実現



【気象庁情報システム基盤】

データの共有化によりハードウェアを削減

システムの共通化により必要な容量を確保し、迅速に情報を改善・提供

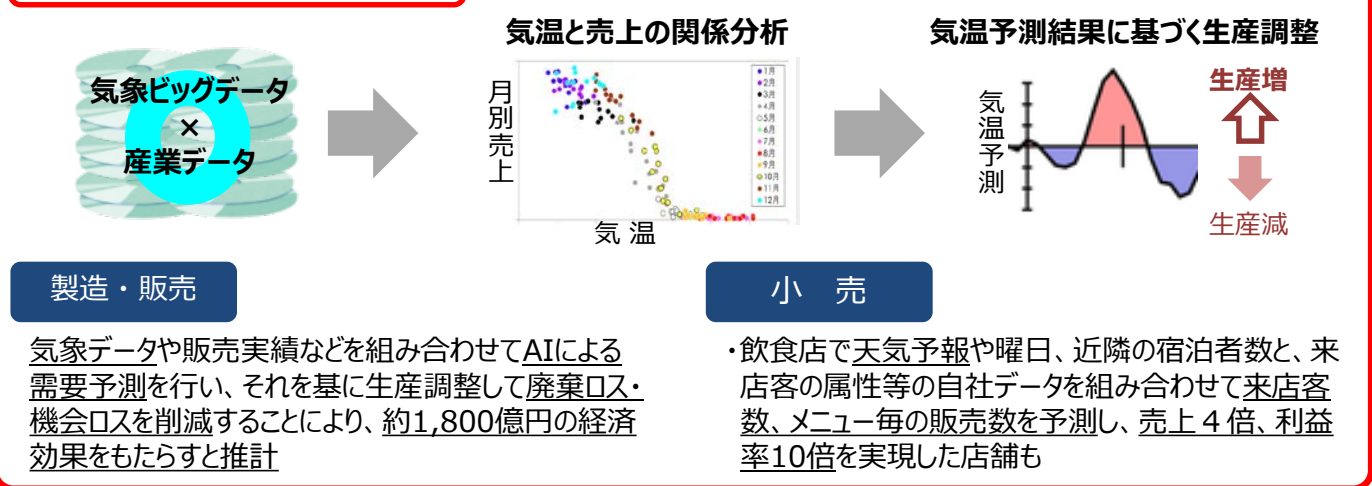
ライフサイクルコストの抑制

(2) 生産性向上に資する気象ビッグデータ利活用環境の構築

30百万円

◎企業等における生産性向上の取組を促進するため、気象庁が保有する気象ビッグデータのオープン化を進め、民間における幅広い利活用を促す。あわせて、民間が保有する気象観測データを活用することにより、気象予測をさらに高精度化していくための調査を実施する。

気象ビッグデータの活用事例



民間の気象観測データを活用した気象予測の高精度化に向けた調査



IV. その他

1,832百万円

1. オゾン層・紫外線観測装置の更新

43百万円

◎老朽化したオゾン層・紫外線観測装置を更新し、引き続き世界的なオゾン層観測ネットワークを維持し、皮膚がんや眼病予防、日焼け対策などに活用される紫外線に関する情報提供を継続する。

2. 気象庁虎ノ門庁舎移転に伴う経費

1,789百万円

◎平成19年6月15日に示された「国有財産の有効利用に関する検討・フォローアップ有識者会議」の最終報告に基づき、大手町庁舎から虎ノ門庁舎(令和2年2月完成予定)へ移転する。

V. 参考資料

- (1) 地域防災力の強化・・・・・・・・・・・・・・ 14頁
- (2) 局地化・集中化・激甚化する気象・・・・・・・・ 16
- (3) 交通政策審議会 気象分科会提言・・・・・・・・ 19
- (4) 気象データの利活用による生産性向上への
取組について・・・・・・・・・・・・・・ 20
- (5) 気候変動適応法に関する気象庁の取組・・・・・・・・ 21

(1)地域防災力の強化

「地域における気象防災業務のあり方検討会」報告書（H29.8）

近年相次ぐ自然災害を踏まえ、地域の防災力を高める取組を**地域の各主体が連携して推進**することが重要に

- 「防災意識社会」を担う一員としての意識を強く持ち、市町村、都道府県、**関係省庁の地方出先機関等と一体となって**住民の具体的な防災行動に結びつくよう、**地域の気象防災に一層貢献**
- 防災の最前線に立つ市町村に対し、既存の防災気象情報や“危険度分布”等の新たな 情報を緊急時の防災対応判断に一層「**理解・活用**」（読み解き）いただけるよう、**平時からの取組を一層推進**



平成30年7月豪雨による水害・土砂災害からの避難に関するワーキンググループ報告（H30.12：中央防災会議 防災対策実行会議）

突発的に発生する激甚な災害への行政主導のハード対策・ソフト対策に限界、**住民主体の防災対策**に転換していく必要

目指す社会

- 住民は「**自らの命は自らが守る**」という意識を持つ
- 行政は住民が適切な**避難行動をとれるよう全力で支援**する

実現のための戦略

- ① 災害リスクのある全ての地域であらゆる世代の住民に普及啓発
- ② ①の取組を支援するため、全国で**地域に精通した防災の専門家**による支援体制を整備
- ③ **住民の行動を支援する防災情報**を提供

防災気象情報の伝え方に関する検討会（H31.3）

大雨時の避難等の防災行動に役立つための防災気象情報の伝え方について課題を整理、改善策をとりまとめ

気象台のもつ危機感を効果的に伝えるための取組

- 防災気象情報に対する市町村や住民の一層の理解促進
- 記者会見やホームページ、SNSの活用等、広報のあり方の改善

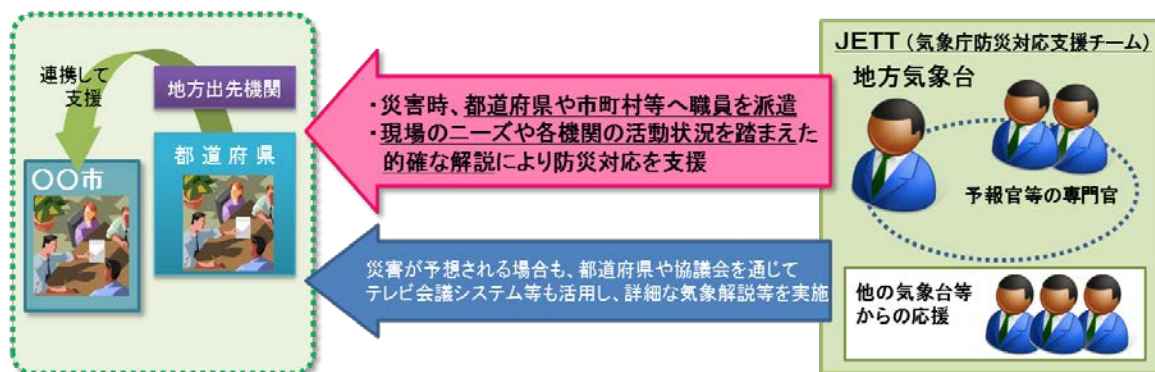
防災気象情報をより一層活用しやすくするための取組

- 土砂災害の「危険度分布」の高解像度化
- 「危険度分布」の希望者向け通知サービスの開始

各種防災気象情報と警戒レベルとの対応付け

特別警報の位置づけ・役割の周知徹底、精度向上

JETT(気象庁防災対応支援チーム)の概要



JETT(気象庁防災対応支援チーム)について

※ JETT(ジェット) = JMA Emergency Task Team

- 市町村等の防災対応の支援を強化すべく、災害が発生した（又は発生が予想される）場合に、都道府県や市町村の災害対策本部等へ J E T T（気象庁防災対応支援チーム）として気象庁職員を派遣
- 現場のニーズや各機関の活動状況を踏まえ、気象等のきめ細かな解説を行うことなどにより、地方公共団体や各関係機関の防災対応を支援
- 国土交通省の T E C - F O R C E（緊急災害対策派遣隊）の一員として活動

警戒レベルと防災気象情報の関係について

- 住民がとるべき行動を5段階に分け、情報と行動の対応を明確化。
 - ・【警戒レベル3】高齢者等避難、【警戒レベル4】全員避難とし、避難のタイミングを明確化
 - ・命を守る行動のために極めて有効な「災害が実際に発生している」との情報を、【警戒レベル5】災害発生として位置付ける。
- 様々な防災気象情報と警戒レベルとの関係を明確化し、住民の自発的な避難判断等を支援

警戒レベル	住民が取るべき行動	市町村の対応	気象庁等の情報	相当する警戒レベル
5	災害がすでに発生しており、命を守るための最善の行動をとる	災害発生情報 ※可能な範囲で発令 ・大雨特別警報発表時は、避難勧告等の対象範囲を再度確認	大雨特別警報	5相当
4	・危険度分布の「極めて危険」（濃い紫）出現時には、道路冠水や土砂崩れにより、すでに避難が困難となっているおそれがあり、この状況になる前に避難を完了しておく 速やかに避難 ・危険な区域の外の少しでも安全な場所に速やかに避難	避難指示(緊急) ※緊急的又は重ねて避難を促す場合に発令 避難勧告 第4次防災体制 (災害対策本部設置)	土砂災害警戒情報 高潮警報 高潮特別警報	4相当
3	土砂災害警戒区域等や急激な水位上昇のおそれがある河川沿いにお住まいの方は、 避難準備が整い次第、避難開始 高齢者等は速やかに避難	避難準備・高齢者等避難開始 第3次防災体制 (避難勧告の発令を判断できる体制)	大雨警報 洪水警報 高潮警報に切り替える可能性が高い注意報	3相当
2	ハザードマップ等で避難行動を確認	第2次防災体制 (避難準備・高齢者等避難開始の発令を判断できる体制) 第1次防災体制 (連絡要員を配置)	大雨警報に切り替える可能性が高い注意報 大雨注意報 洪水注意報 高潮注意報	2相当
1	災害への心構えを高める	・心構えを一段高める ・職員の連絡体制を確認	早期注意情報 (警報級の可能性)	

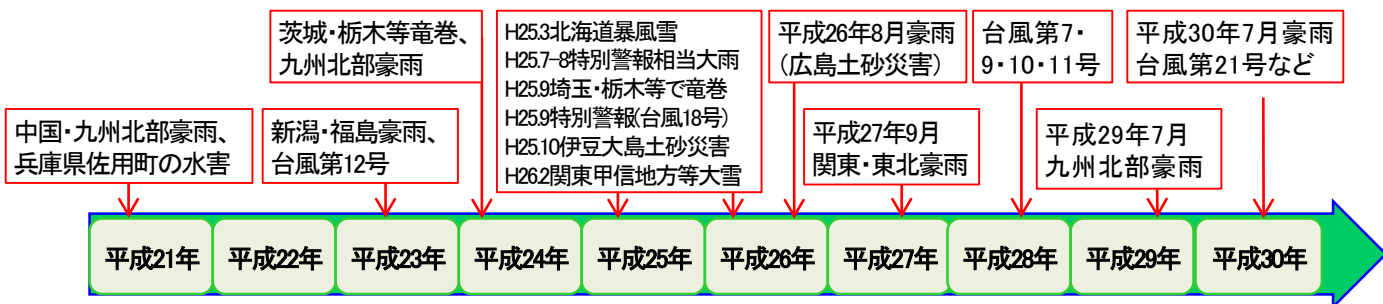
危険度分布

警戒(警報級)

注意(注意報級)

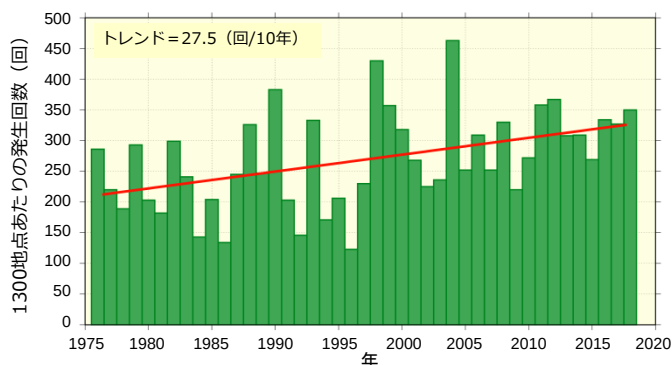
警戒レベル
：市町村が発令する避難情報等に付されるもの
○相当する警戒レベル
：国や都道府県等が発表する防災気象情報に付されるもの

(2) 局地化・集中化・激甚化する気象



大雨の発生数は増加傾向にある

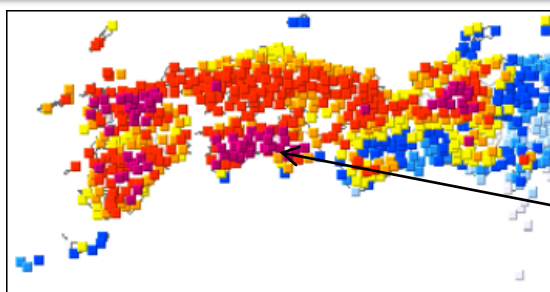
〔アメダス〕 1時間降水量50mm以上の年間発生回数



「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」の第5次評価報告書は、「我が国を含む中緯度の陸域のほとんどでは、今世紀末までに極端な降水がより強く、より頻繁となる可能性が非常に高い」と予測している。

新たな気象状況「局地化」・「集中化」・「激甚化」

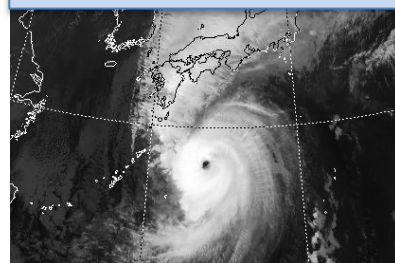
平成30年7月豪雨



平成30年6月28日から7月8日までの期間降水量

高知県馬路村
魚梁瀬(ヤセ)
1852.5mm

平成29年台風第21号 (超大型の強風域)

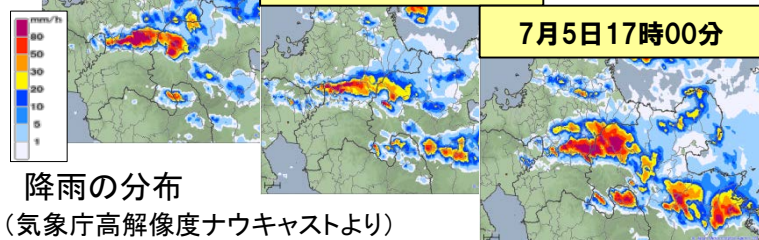


平成29年7月九州北部豪雨

7月5日13時00分

7月5日15時00分

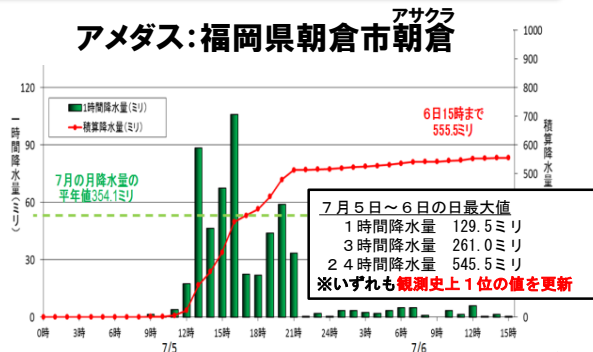
7月5日17時00分



降雨の分布

(気象庁高解像度ナウキャストより)

アメダス: 福岡県朝倉市朝倉



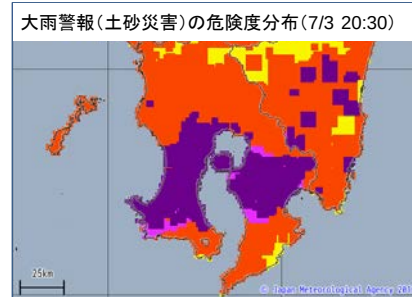
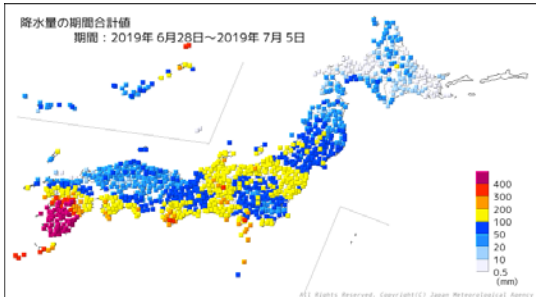
7月5日～6日の日最大値
1時間降水量 129.5ミリ
3時間降水量 261.0ミリ
24時間降水量 545.5ミリ
※いずれも観測史上1位の値を更新

<参考> 梅雨前線と台風による九州の大雨について

1. 概要

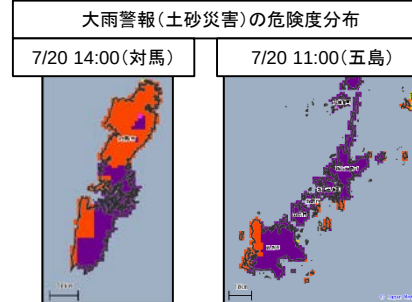
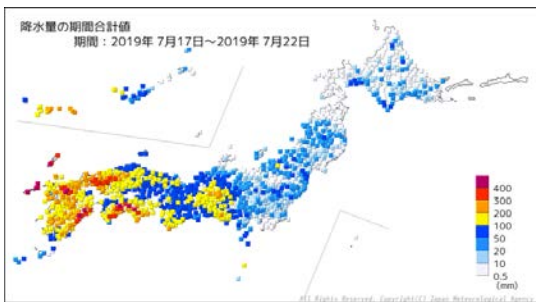
- (1) 6月下旬から梅雨前線が西日本から東日本付近に停滞し、前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込んだため、九州南部を中心に大雨となった。6月28日から7月5日までの総降水量は、宮崎県えびの市で1089.5ミリなど、九州北部地方や九州南部で400ミリを超えたところがあり、7月の月降水量平年値の2倍となる大雨となったところがあった。

この大雨の影響で、河川の氾濫、浸水害、土砂災害等が発生し、鹿児島県で死者2名となった。また、西日本や東日本で住家被害が発生し、停電、断水、電話の不通等ライフラインに被害が発生したほか、鉄道の運休等の交通障害が発生した。



- (2) 台風第5号や太平洋高気圧の影響で流れ込んだ暖かく湿った空気の影響により、長崎県の五島と対馬には台風周辺の発達した雨雲が7月19日夜から次々と流れ込んだため、数十年に一度の記録的な大雨となり、7月20日10時5分に長崎県の五島及び対馬に大雨特別警報を発表した。

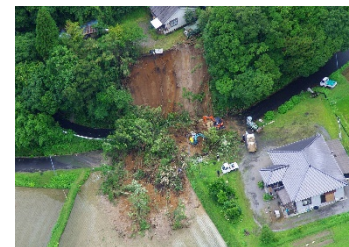
この大雨の影響で、河川の氾濫、浸水害、土砂災害等により住家被害、停電、断水等ライフラインに被害が発生したほか、鉄道や航空機の運休等の交通障害が発生した。



2. 被害状況

- (1) 鹿児島県の被害状況（7月9日 内閣府とりまとめによる）

- ・人的被害 死者2名、負傷者5名
- ・住家被害 全壊8棟、半壊5棟、一部半壊13棟、床上浸水70棟
- ・土砂災害 土石流等4件、がけくずれ101件 など



- (2) 長崎県の被害状況（7月23日 内閣府とりまとめによる）

- ・人的被害 負傷者4名
- ・住家被害 床上浸水12棟、床下浸水12棟
- ・土砂災害 がけ崩れ13件 など



3. 自治体等への支援状況

- ・梅雨前線や台風による大雨（九州南部以外の地域も含む）の対応として、JETT（気象庁防災対応支援チーム）を12県の地方公共団体へ派遣し気象の見通し等について解説・助言を実施。（6月28日～7月22日）【派遣者数：のべ91人】

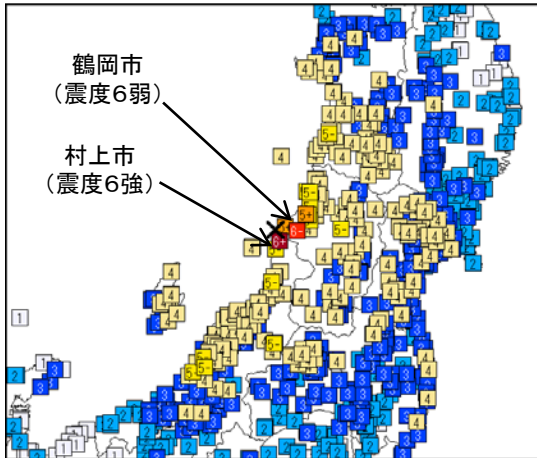
<参考> 山形県沖の地震について

1. 概要

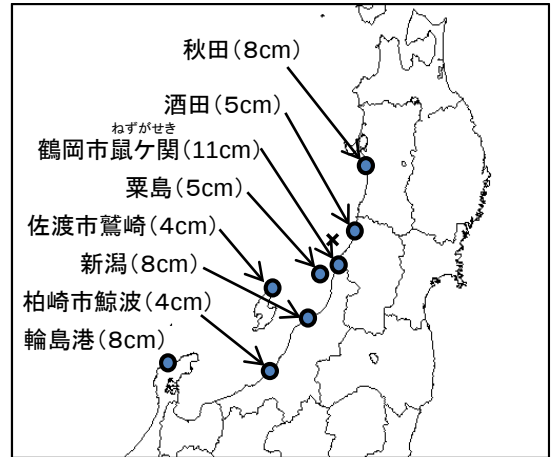
6月18日22時22分に山形県沖を震源とするマグニチュード6.7の地震が発生し、新潟県村上市（むらかみし）で震度6強、山形県鶴岡市（つるおかし）で震度6弱を観測したほか、北海道から中部地方にかけて震度5強～1を観測。

6月18日22時24分に山形県、新潟県上中下越、佐渡、石川県能登に津波注意報を発表。6月19日01時02分に津波注意報を解除。

■震度分布



■津波の観測状況



2. 被害状況

- (1) 人的被害※1 重傷9名、軽傷34名。
- (2) 住家被害※1 半壊36棟、一部破損1,245棟。
- (3) 電力※2 最大停電戸数約9100戸（6月18日22時45分時点）

※1 7月31日 消防庁とりまとめによる

※2 7月31日 内閣府とりまとめによる

3. 気象庁の対応

- (1) 令和元年6月19日から、大雨警報・注意報、土砂災害警戒情報の発表基準を通常基準より引き下げた暫定基準による運用を開始
- (2) 6月19日にJMA-MOT（気象庁機動調査班）を派遣（新潟地方気象台、山形地方気象台、仙台管区気象台）し、震度観測点の観測環境及び地震動による被害状況について現地調査を実施

4. 自治体等への支援状況

JETT(気象庁防災対応支援チーム)を秋田県、山形県、鶴岡市、新潟県、村上市に派遣し、地震の発生状況、気象の見通し等について解説・助言を実施。

（6月19日～6月27日）【派遣者数：のべ21人】



山形県



新潟県村上市

(3) 交通政策審議会 気象分科会提言

「2030年の科学技術を見据えた気象業務のあり方」（平成30年8月提言）

【気象業務の方向性】

観測・予報精度向上のための技術開発、気象情報・データの利活用促進、これらを「車の両輪」とする防災対応・支援の推進について、利用者目線に立ち、社会的ニーズを踏まえた目指すべき水準に向けて、取組を進める。

【重点的な取組事項】

① 観測・予測精度向上に係る技術開発

- **技術に真に立脚した情報・データ提供のため、産学官や国際連携のもと、最新の科学技術に対応した技術開発を推進。**

◎ 目指すべき水準（具体目標）

● 気象・気候

現在の気象状況から100年先まで、社会ニーズに応じた観測・予測の高精度化

● 地震・津波・火山

予測技術の現状を踏まえ、現象の把握・評価、発生後の今後の見通し等の高精度化

② 気象情報・データの利活用促進

- 情報・データが、基盤情報として流通・利活用されるよう、**容易に情報・データが取得・利活用できる環境整備と、「理解・活用」されるための取組**を推進。

◎ 利活用の姿を実現するための具体的な取組

● 利活用環境の整備

・気象情報・データの流通促進
・アクセス性向上
・制度の見直し

● 理解・活用力向上

・防災・生活に係るリテラシー向上
・経済活動への利活用

**相乗効果で
実現**

**防災や生活、経済
活動に資するよう
気象業務を推進**

**特に、国民の生命・財産に
直接関わる防災については、**

③ 防災対応・支援の推進

- **防災意識を社会全体で高めるとともに、気象業務の貢献においては国の機関である気象庁が中核となって取り組む**

● 技術開発

・観測や数値予報の精度の大幅な向上等による気象情報・データの高度化
・「危険度分布」のような最新の技術開発成果を取り入れた気象情報・データを提供

● 利活用促進

・関係機関等と一体となり、市町村の防災対応に「理解・活用」されるよう、平時・緊急時・災害後の取組を推進
・住民自らの「我が事」感を持った避難行動等につながるような効果的な取組を推進

【取組推進のための基盤的・横断的な方策】

社会的ニーズを踏まえた不断の検証・改善

産学官・国際連携による持続的・効果的な取組

業務体制や技術基盤の強化

(4) 気象データの利活用による生産性向上への取組について

- 産学官連携の「**気象ビジネス推進コンソーシアム**」等を通じ、**産業界のニーズや課題を把握**。これらに対応した**新たな気象データの提供**等により、**気象データの利活用を促進**することで、各分野における**生産性向上を目指す取組**を支援。

気象とビジネスが連携した気象データ活用の促進

気象ビジネス推進コンソーシアム (WXBC) H29.3設立

ビッグデータである気象データ、IoTやAI等の先端技術を総動員し、生産性革命を実現、気象ビジネス市場を拡大

構成員

気象	IT	ビジネス
気象事業者 気象研究者	ITベンダー IoT等研究者	各産業の企業 (農業、小売、金融、建設、運輸、電力等)

- 産業界に対するセミナーの開催や新たな気象データの提供開始に先立つ試用モニタリング等により、**産業界のニーズや課題を把握**

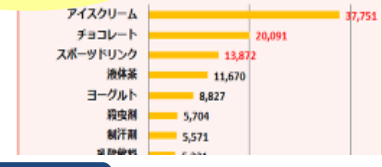


気象データの利用例

製造・販売

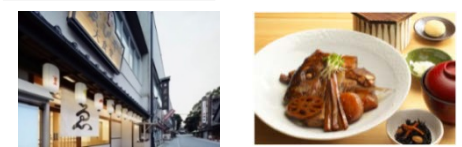
気象データや販売実績などを組み合わせてAIによる需要予測を行い、生産調整して**廃棄ロス・機会ロス**を削減することにより、**約1,800億円の経済効果**をもたらすと推計

需要予測の導入効果
年間約**1800億円**



小 売

飲食店で天気予報や曜日、近隣の宿泊者数と、来店客の属性等の自社データを組み合わせて来店客数、メニュー毎の販売数を予測し、**売上4倍、利益率10倍**を実現した店舗も



気象データの利活用の一層の促進、成果（利活用モデル等）を全国に展開

気象データの利活用による各分野における生産性革命の実現



製造・物流

気象データによる需給予測に基づく生産管理により、**廃棄ロス等の削減**



農業

気象データに基づく適切な栽培管理により、**収穫量増大**



観光

気象データによる需要予測に基づくサービスの提供等により、**観光客・売り上げ増**

(5) 気候変動適応法に関する気象庁の取組

気候変動の影響が顕在化している中、気候変動の影響による被害の回避・軽減策（適応策）推進のため、気候変動適応法が平成30年12月に施行された。

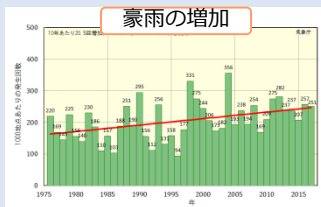
気象庁は、気候変動の実態（観測・監視）と見通し（将来予測）に関する科学的知見や情報を基に、国や地方公共団体の適応策の策定等を支援していく。

気候変動の影響はすでに顕在化、今後更に深刻化するおそれ。適応策が重要。



米・果樹
水稻の白未熟粒
(写真：農林水産省)

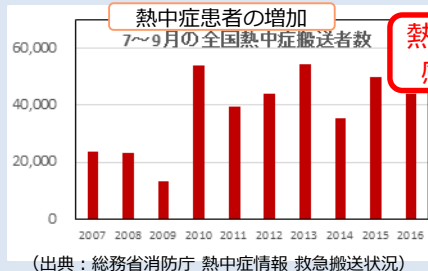
みかんの浮皮症
(写真：農林水産省)



豪雨の増加

日本の年平均気温は、100年あたり1.19℃の割合で上昇。
今後さらなる上昇が見込まれる。

(出典：気候変動監視レポート2016(気象庁))



熱中症患者の増加
7～9月の全国熱中症搬送者数

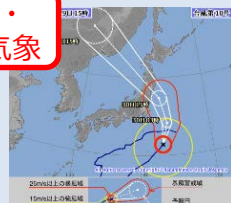
熱中症・
感染症

ヒトスジシマカの分布北上
(デング熱の媒介生物)

(写真：国立感染症研究所)

災害・
異常気象

強い台風の発生数等の増加(将来予測)



生態系

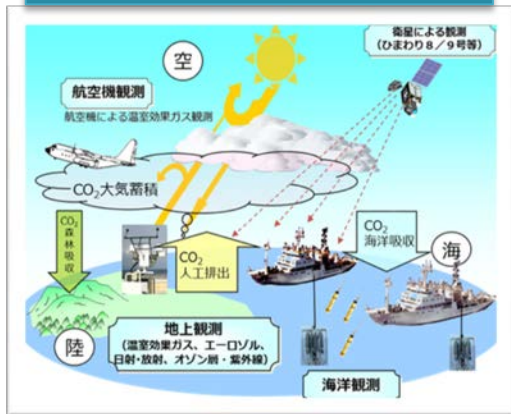
サンゴの白化

(写真：環境省)

気象庁

各省・地方公共団体

気候変動の実態（観測・監視）



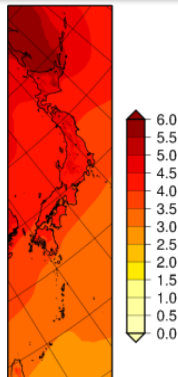
気候変動の見通し（将来予測）

大気の将来予測

- ・ 気温
- ・ 降水量
- ・ 顕著現象 等

海洋の将来予測

- ・ 海面水温
- ・ 海面水位 等



観測データ
予測データ
提供・解説

各分野における 影響予測・評価

<防災>



浸水被害予測

<農業>



収量予測

<健康>



搬送者数予測
感染症予測

<水産>



漁獲高予測

適応策の策定

<防災>

- ・ 堤防の整備
- ・ ハザードマップ
- ・ 都市計画変更

<農業>

- ・ 高温耐性品種の導入
- ・ 品質低下対策
- ・ 新たな特産物検討

<健康>

- ・ 熱波予報
- ・ ワクチン備蓄

<水産>

- ・ 漁場の変更
- ・ 耐高温養殖魚の導入

令和2年度組織要求概要

背景

自然災害の激甚化

- 雨の降り方は局地化・集中化・激甚化の様相。近年も「平成30年7月豪雨」等により甚大な被害。地球温暖化により大雨や極端な高温等が更に増加すると予測
- 30年以内に南海トラフ巨大地震（M8～9クラス）が発生する確率は70-80%と評価されるなど、甚大な被害をもたらす地震・噴火の発生も懸念

社会の変革

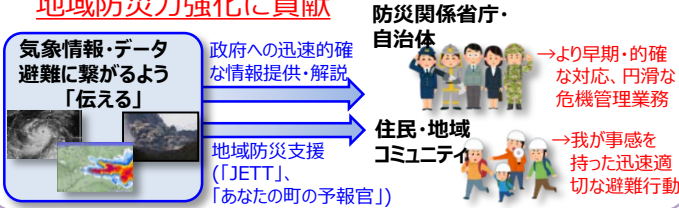
- 地域社会の担い手の減少や要配慮者の増加等、地域防災力の低下が懸念
- 生産年齢人口が減少する一方、外国人居住者・旅行者は増加
- Society 5.0の実現に向け、AI等を活用した新たな価値の創出が提唱

業務強化の方向性

交通政策審議会気象分科会提言「2030年の科学技術を見据えた気象業務のあり方」(平成30年8月)

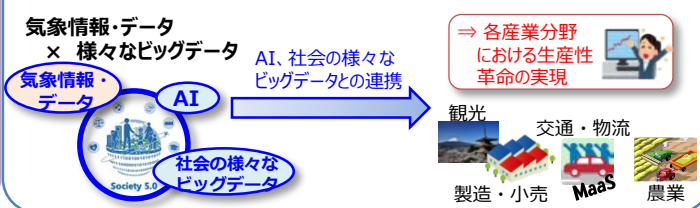
① 防災対応・支援の推進

- 我が国全体の防災対応・危機管理への対応を強化するとともに、自治体や防災関係省庁等と一体となり、住民の防災行動に結びつくよう、**地域防災力強化に貢献**



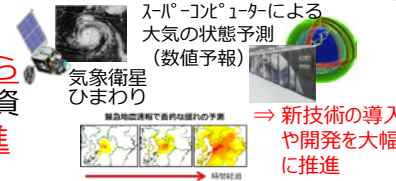
② 気象情報・データの利活用の促進

- 気象情報・データが社会の基盤情報として流通・利活用されるよう、容易に取得・利活用できる環境整備と「理解・活用」されるための取組を推進



③ 観測・予測精度向上に係る技術開発の推進

- 防災対応・支援及び生産性向上に貢献できるよう、**大規模な被害をもたらす気象や地震火山現象の観測・予測精度向上**、社会経済活動の活性化に資する社会基盤データとしての**数値予報の飛躍的な高度化・精度向上を推進**

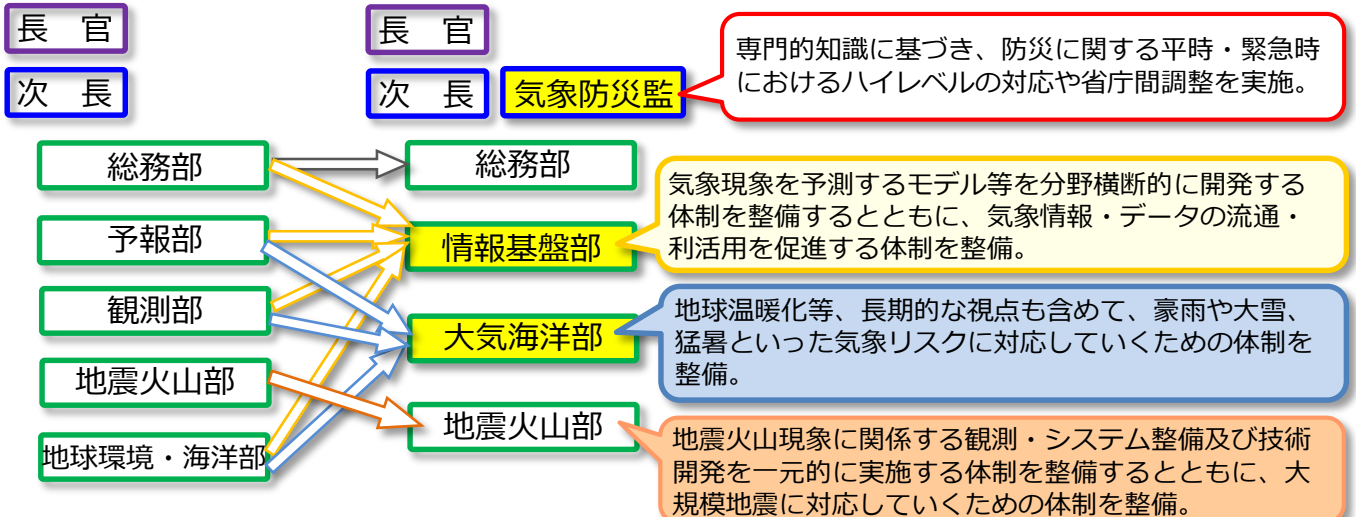


体制の強化

自然災害が激甚化する国土、変革する社会において、安全、強靱で活力ある社会の実現に貢献できるよう、「**気象防災監**」や「**情報基盤部**」を設置するなど、**防災力強化及び生産性向上のための体制の整備**

<現行>

<令和2年度要求> ※組織名称は全て仮称



令和2年度定員要求概要

近年の気象庁行政を巡る諸課題に適切に対応するため、以下の増員等の要求を行う。

定員	増員要求数	101人
【地域防災業務】	81人	
○地域防災力向上に向けた市町村支援のための体制強化		39人
○地域防災支援強化のための予報警報業務の強化		38人
○気象災害危険度の判断技術の開発体制の強化		4人
【観測予報業務】	12人	
○次期静止気象衛星の整備・運用準備体制の強化		4人
○局地的な大雨による災害防止のための防災気象情報の提供に向けた開発体制の強化		8人
【地球環境海洋業務】	4人	
○高潮に関する情報の高度化		4人
【航空気象業務】	4人	
○東京国際空港における滑走路毎の風予測情報の提供開始		4人