

令和 2 年度

気象庁関係予算決定概要

令和元年12月

気 象 庁

目 次

．令和 2 年度気象庁関係予算の概要

 予算総括表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 頁

．政策経費

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・・・・・・・・・・・・ 4

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・・・・・・・・ 7

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・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9

5 ．気象業務の継続性確保に関する緊急施策・・・・・・・・ 11
 （防災・減災、国土強靱化のための 3 か年緊急対策関連）

．その他・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11

．令和元年度補正予算による措置・・・・・・・・・・・・ 12

．参考資料・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13

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年度予算額					前年度予算額		
	通常 (A)	倍率 (A/D)	臨時・特別の 措置 (B)	計 (C=A+B)	倍率 (C/F)	通常 (D)	臨時・特別の 措置 (E)	計 (F=D+E)
一 般 会 計								
物件費	19,658	1.05	4,000	23,658	0.96	18,757	6,000	24,757
1 地域防災力の強化	113			113		127		127
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	362		1,242	1,604		169	4,846	5,016
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	50		330	380		13	972	985
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	5		188	193		40	181	222
5 気象業務の継続性確保に関す る緊急施策			2,240	2,240				
6 気象庁虎ノ門庁舎移転に伴う 経費	1,789			1,789		68		68
7 その他行政経費 (維持運営費等)	17,339			17,339		18,338		18,338
人件費	35,834	1.00		35,834	1.00	36,008		36,008
合 計	55,492	1.01	4,000	59,492	0.98	54,765	6,000	60,765

(注) 端数処理のため合計額が合わない場合がある。

政策経費

1. 地域防災力の強化

113百万円

- (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) 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

104百万円

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



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

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

局地的な豪雨につい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) 聴覚障害者に配慮した防災気象情報の提供

9百万円

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

1,604百万円

- (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

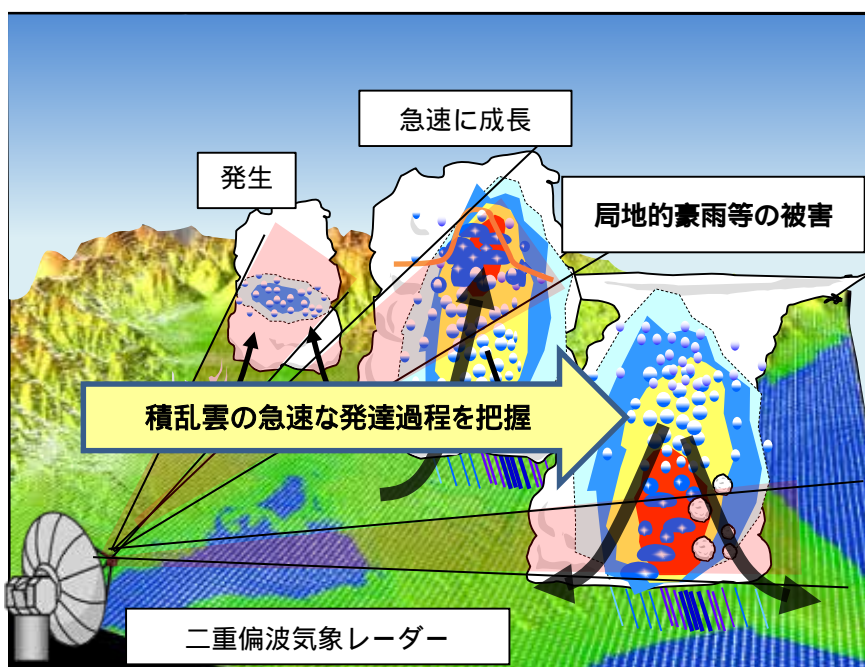
(1) 気象レーダー観測の強化

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^{へんぱ}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

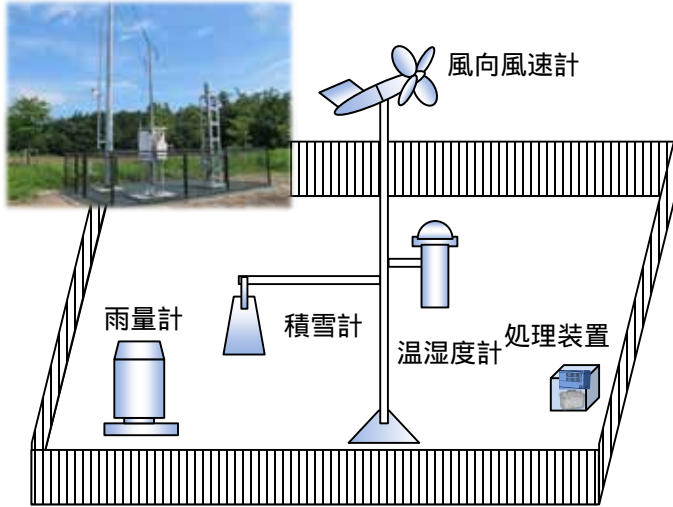
警報・注意報など
防災気象情報発表
が適時的確に

(2) 地域気象観測システム(アメダス)の更新強化

485百万円(補正 275百万円)

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)

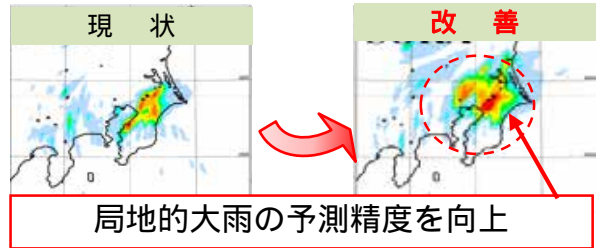


集中豪雨の予測精度向上

上空で雨雲が発生

暖かく湿った風

アメダスで観測



(3) 気象情報伝送処理システム(アデス)の更新強化

653百万円

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

7百万円(補正 167百万円)

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。

【観測データ】

潮位データ

潮位計



津波計



沿岸波浪計



衛星、船舶、ブイ、フロート



観測データ収集

【解析・予測・情報作成】

気象庁情報システム基盤

【更新強化】

潮位データ総合処理装置
・高潮や沿岸における高波の
情報作成

海洋情報処理装置
・波浪、海流、水温等の海
洋情報作成

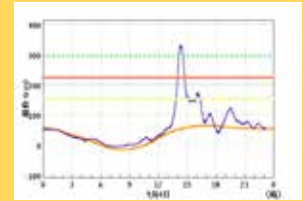


波浪・高潮・海流・水温等の
詳細な情報を迅速に作成・提供

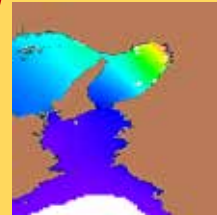
情報発表

【様々な海洋情報】

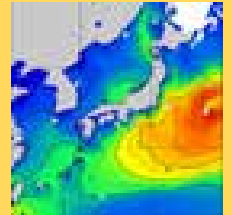
津波・高潮監視



高潮予測



波浪予測



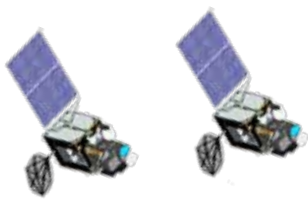
海流予測、海面水温予測、海水予測等

監視機能の強化と詳細予測情報の
提供

(5) 次期気象衛星に関する調査

24百万円

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。



調査項目

衛星整備・運用等の最新動向や
作業範囲の調査・分析

後継機に係る製造経費の調査

運用経費の調査

実現性の調査分析

全体計画・仕様を検討

実施形態、官民リスク分担の組み合わせの
中から、最適な整備・運用等の方針を検討

経済的かつ最適な調達方法等の検討

衛星整備、運用等の関係事業者の動向を把握し、
実現性を担保

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

380百万円

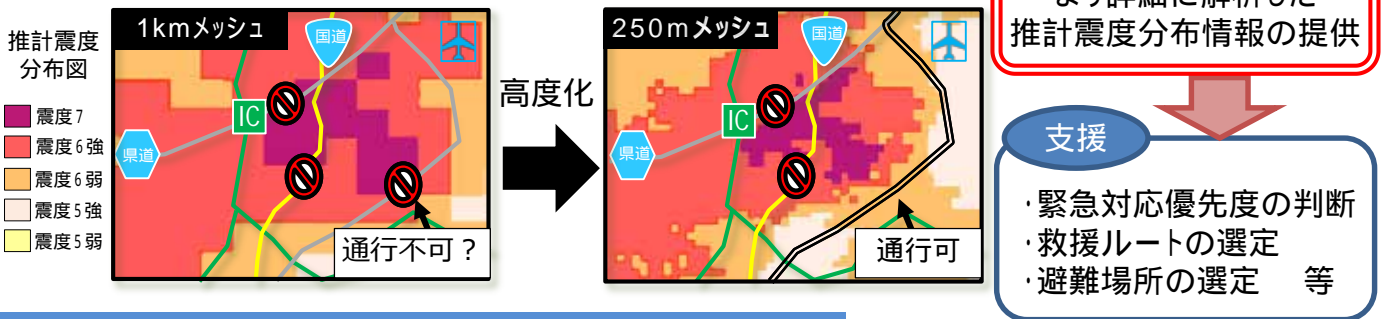
- (1) 地震発生後の避難行動・救助活動を支援するため、詳細な推計震度分布情報や津波の終息見込み情報などを提供
- (2) 火山噴火後の避難行動・救助活動を支援するため、長期間活動がない火口からの噴火でも迅速に降灰予報を提供
- (3) 火山の監視・観測に必要な機器を更新し、確実な火山監視体制を確保

(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

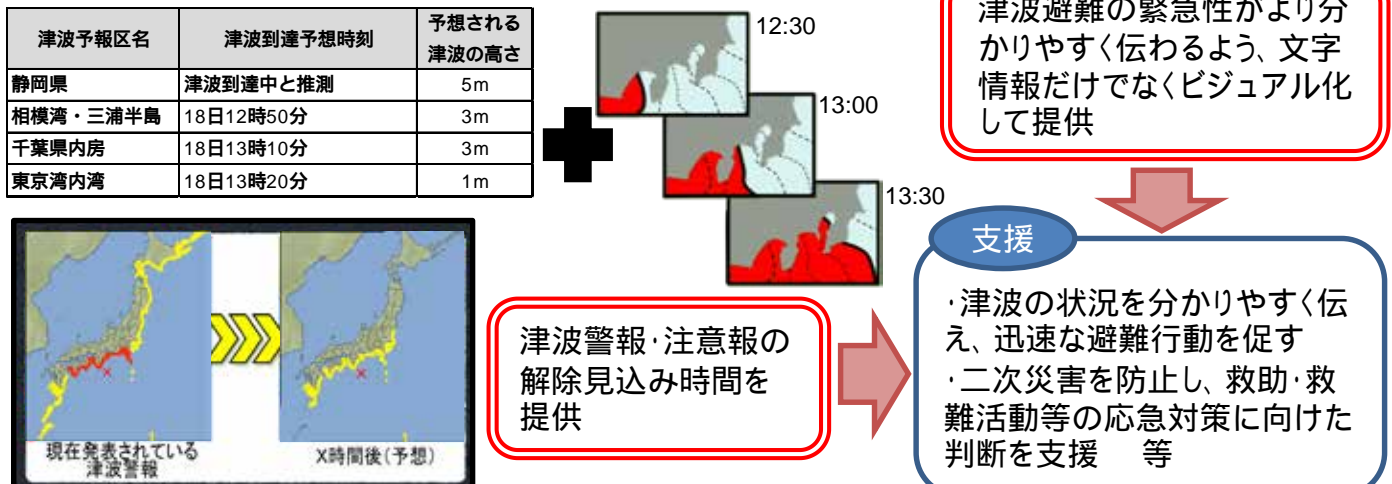
49百万円

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



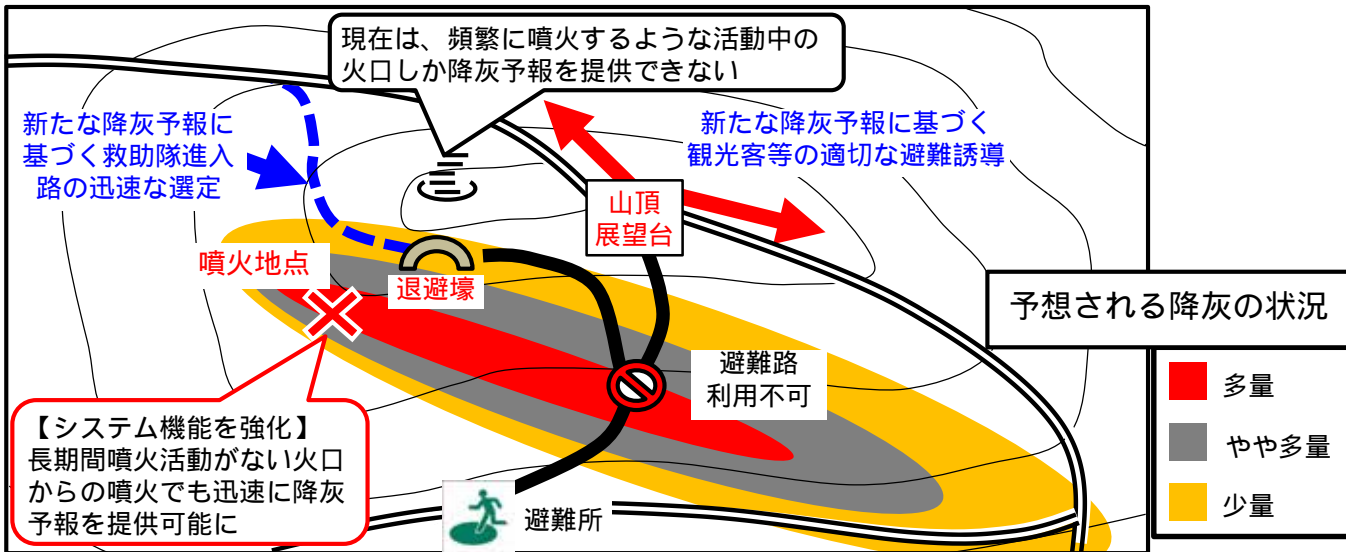
(2) 火山噴火時の防災行動及び応急対策の支援強化

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



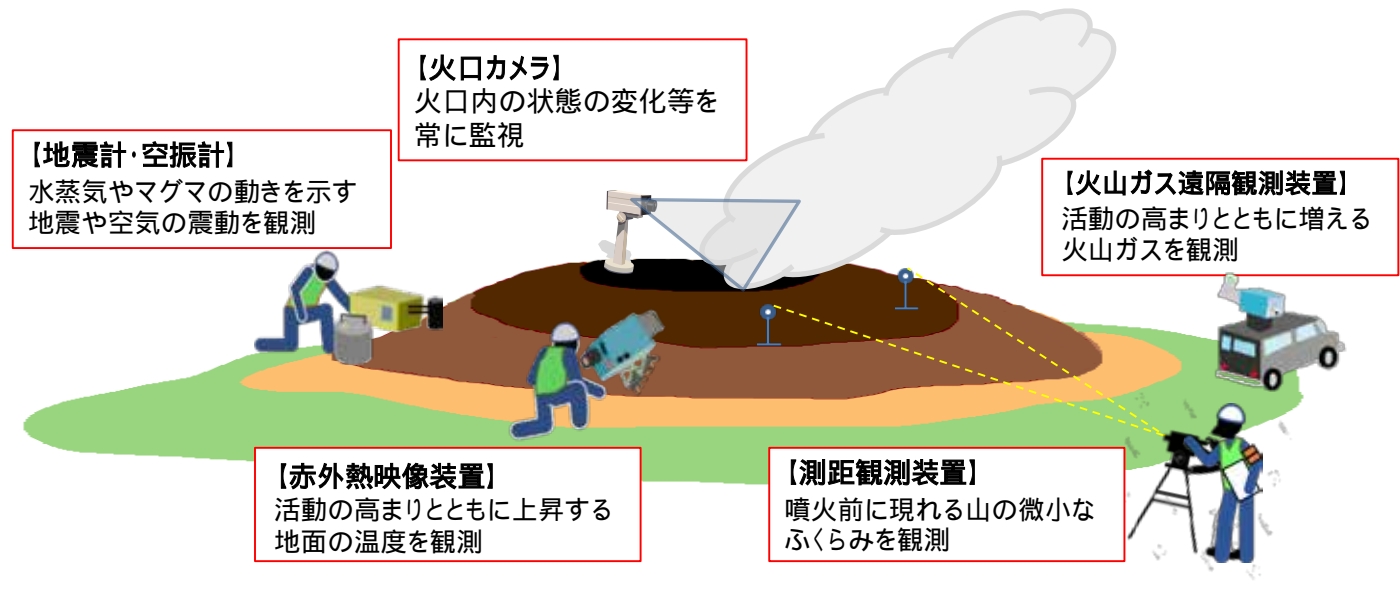
【火口から離れた地域においても生活インフラ等への応急対策を支援】

- ・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

216百万円

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

193百万円

- (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し、企業等における生産性向上の取組を促進

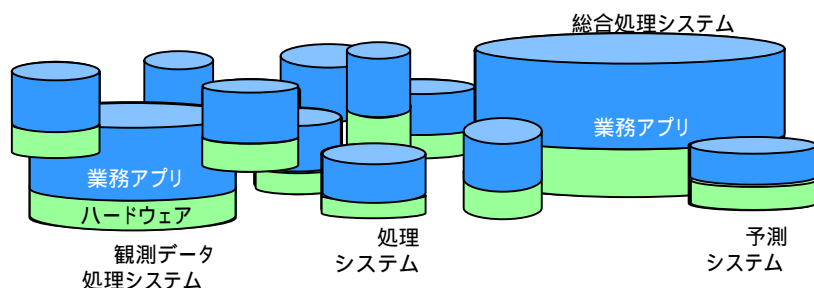
(1) 気象庁情報システム基盤の構築

188百万円

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】

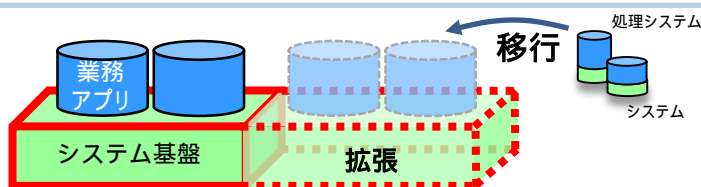
ハード・ソフト一体の多数の個別システム



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

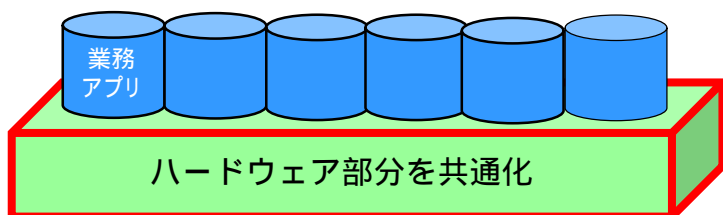
システム更新コストが増加



- ・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】

更新・維持コストを抑制
柔軟で迅速な情報改善を実現



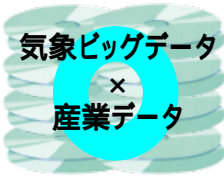
データの共有化によりハードウェアを削減

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

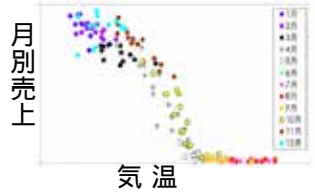
ライフサイクルコストの抑制

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。

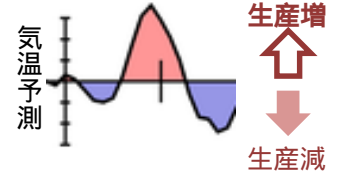
気象ビッグデータの活用事例



気温と売上の関係分析



気温予測結果に基づく生産調整



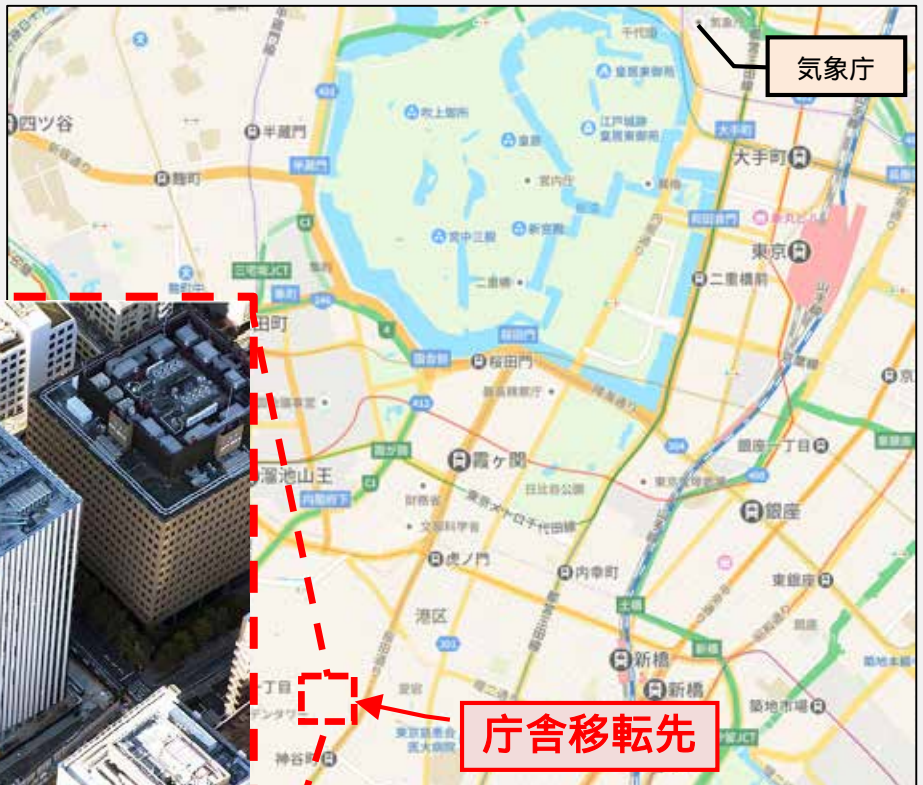
製造・販売

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、それを基に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

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

【参考】 現在工事中の気象庁虎ノ門庁舎



港区（教育センター、科学館）と共に入居
地下2階、地上14階

5 . 気象業務の継続性確保に関する緊急施策

(防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策関連)

2,240百万円

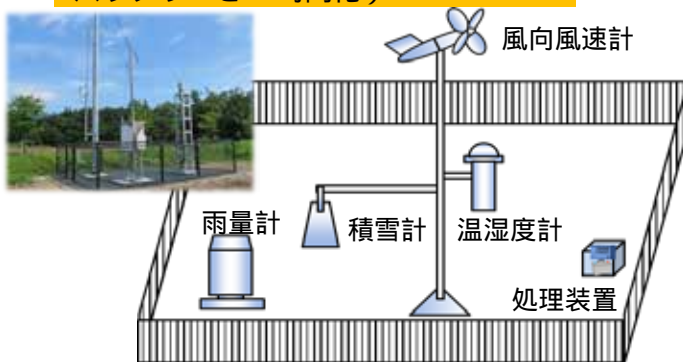
- (1)大規模災害時や停電時においても観測を継続するため、観測機器用の非常用電源等を整備
- (2)大規模災害時や通信の途絶時等においても気象業務の継続性を確保するため、気象官署の情報通信設備や電源設備等を整備

(1) 気象・地震等観測施設の継続性確保に関する緊急対策

1,813百万円

大規模災害時や停電時においても観測が継続できるよう、非常用電源等の強化を図る。

地域気象観測システム(アメダス)に非常用電源を整備(停電時の24時間バッテリーを72時間化)



緊急地震速報に必要な地震計を更新



(2) 気象業務を維持するための拠点施設の継続性確保に関する緊急対策

427百万円

大規模災害時や通信の途絶時等においても気象業務の継続性が確保できるよう、情報通信設備や電源設備等を整備する。

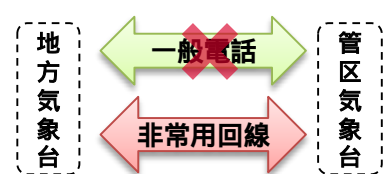
受変電設備改修



マシン室空調設備改修



非常用通信設備の整備



一般電話回線途絶時、自治体支援の状況などを連絡

. その他

気象庁虎ノ門庁舎移転に伴う経費

1,789百万円

現在の大手町庁舎(昭和39年~)から虎ノ門庁舎へ移転する。(令和2年11月移転予定)

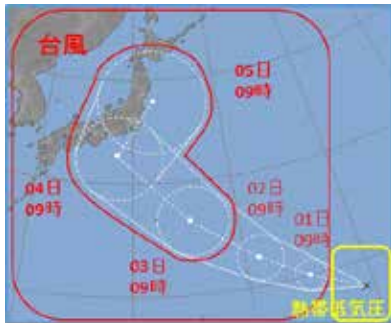
令和元年度補正予算による措置

災害からの復旧・復興と安全・安心の確保

908百万円

- (1) 台風情報等の防災気象情報の充実 670百万円
 - 熱帯低気圧の段階から5日先までの台風予報を提供 148百万円
 - 気象庁ホームページの改修 45百万円
 - 地域気象観測システム(アメダス)の更新強化 275百万円
 - 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 167百万円
 - 地域気候変動予測情報の提供 35百万円
- (2) 地域の防災を支える気象防災専門家の育成支援 27百万円
- (3) 気象レーダー観測施設整備 88百万円
- (4) アメダス観測所施設整備 123百万円

台風になる前の熱帯低気圧の段階から5日先までの予報を提供



気象情報等の理解・活用を促進するための教材を作成し、関係機関と普及啓発を展開



地域気候変動予測情報の提供

気象庁が提供していく必要のある情報例

雨

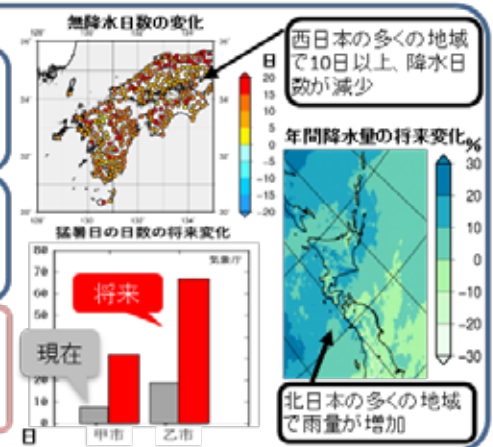
- 1時間に50ミリ以上の大雨が降る頻度(A市では頻度が倍増)
- 降雨日数の予測(B市では70日⇒40日)
- 年間降水量の予測(C町で2000ミリ⇒2600ミリ)等

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



西日本の多くの地域で10日以上、降水日数が減少

北日本の多くの地域で雨量が増加

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

- ・病害虫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

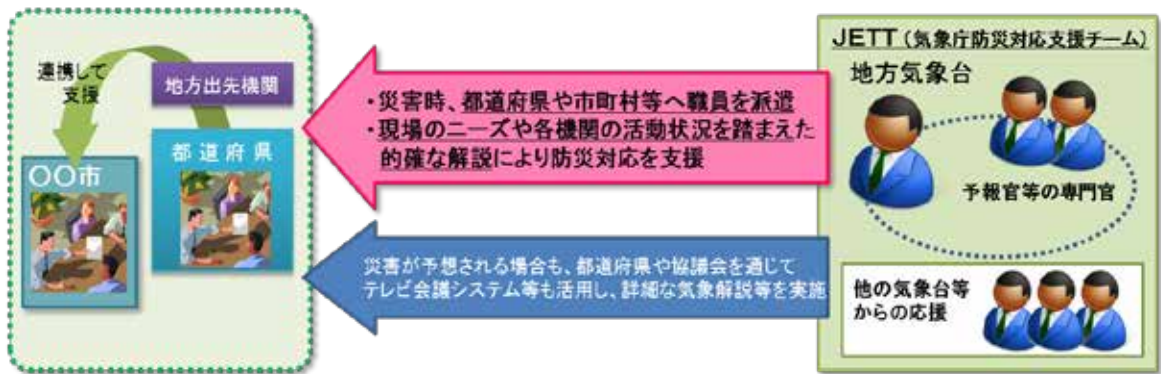
- ・熱中症に対する注意喚起・対処法等の普及啓発
- ・都市形態の改善や人工排熱対策等の高温化に対応した都市づくりの推進 等

. 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) 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 21
- (4) 気候変動適応法に関する気象庁の取組 22
- (5) 令和 2 年度予算案 組織の概要 23
- (6) 令和 2 年度予算案 定員の概要 24

(1) 地域防災力の強化

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 JETT（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TEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）の一員として活動

JETTの派遣実績

	2019年度の災害派遣	派遣期間	派遣先	人数
1	岐阜県大雨	5/13～5/13(1日)	岐阜県	2
2	鹿児島県種子島・屋久島地方で発生した大雨	5/19～5/20(2日)	鹿児島県、屋久島町	6
3	中国地方で発生した大雨	6/7～6/7(1日)	広島県	2
4	山形県沖を震源とする地震	6/19～6/27(9日)	3県、2市	21
5	熱帯低気圧から変わる台風と前線による大雨	6/26～6/27(2日)	17都県、村上市	45
6	梅雨前線による大雨	6/28～7/22(25日)	12県、鹿児島市	91
7	熱帯低気圧から変わる台風	7/25～7/26(2日)	5県	11
8	台風第8号	8/4～8/6(3日)	9県	23
9	台風第9号	8/6～8/8(3日)	1県、3市町	13
10	浅間山の噴火	8/7～8/8(2日)	2県、2町村	11
11	台風第10号	8/9～8/17(9日)	34都道府県、3市村	142
12	台風第11号	8/23(1日)	沖縄県	2
13	九州北部の大雨	8/27～9/11(16日)	4県、3市町	92
14	台風第13号	9/3～9/11(9日)	3県、3市町	
15	台風第15号	9/6～10/7(31日)	10都県、13市町	227
16	台風第17号	9/19～9/23(5日)	19道県、3市町	
17	台風第18号	9/29(1日)	6県、3市町	
18	台風第19号	10/10～(派遣中)	32都道府県ほか	1,001～
19	台風第20号	10/21(1日)	愛知県、奈良県	4
20	暴風雪・高波・大雪	11/13(1日)	北海道	9
21	台風第21号	11/21(1日)	宮古島市	3

(令和元年12月6日現在)

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。

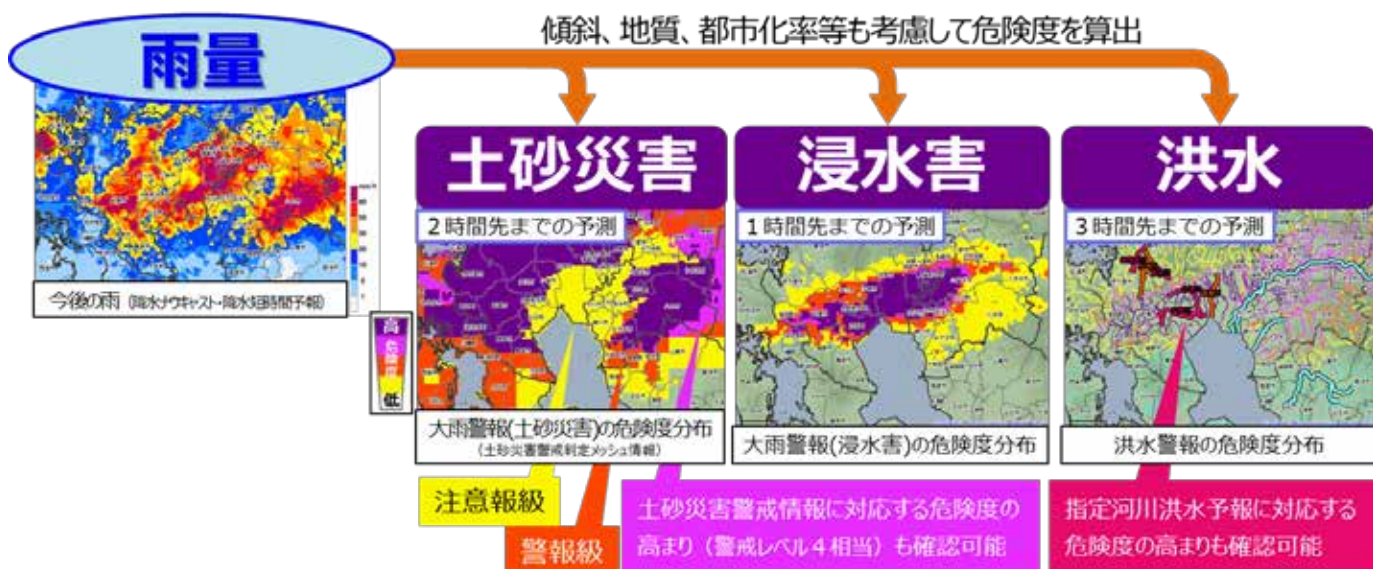
様々な防災気象情報と警戒レベルとの関係を明確化し、住民の自発的な避難判断等を支援

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	氾濫発生情報	5相当
4	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) ※緊急時又は重ねて避難を要する場合等に発令 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	危険度分布 極めて危険 氾濫危険情報	4相当
3	土砂災害警戒区域等や高水位の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 高潮警報にのりこえる可能性が高い注意報	警戒(警報級) 氾濫警戒情報	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)	大雨警報にのりこ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	注意(注意報級) 氾濫注意情報	2相当
1	災害への心構えを高める	心構えを一段高める 職員との連絡体制を確認	早期注意情報(警報級の可能性)		

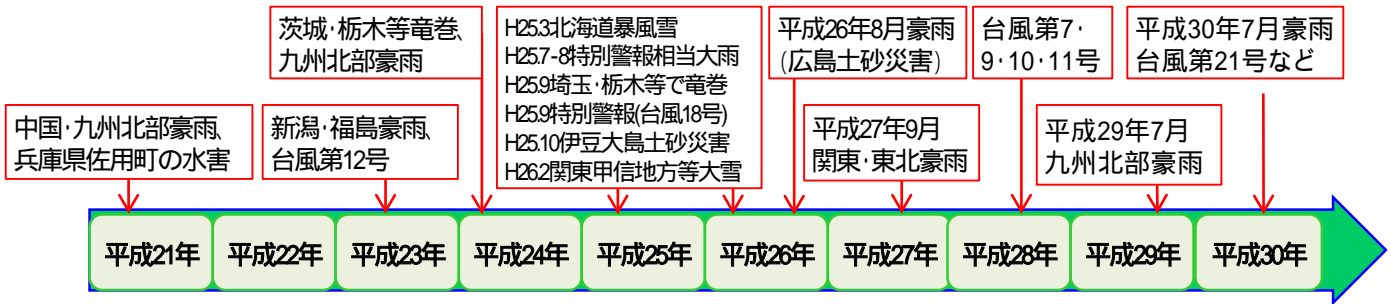
○警戒レベル
: 市町村が発令する避難情報等に付されるもの

○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

危険度分布について

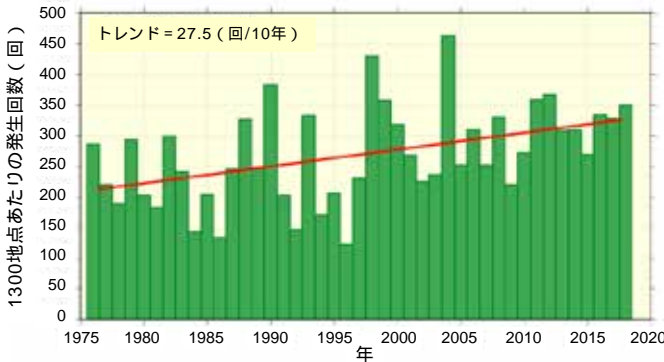


(2) 局地化・集中化・激甚化する気象



大雨の発生数は増加傾向にある

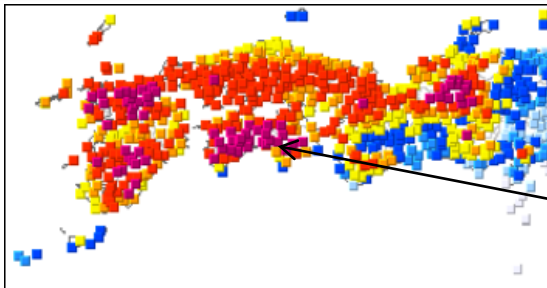
[アメダス] 1時間降水量50mm以上の年間発生回数



「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。

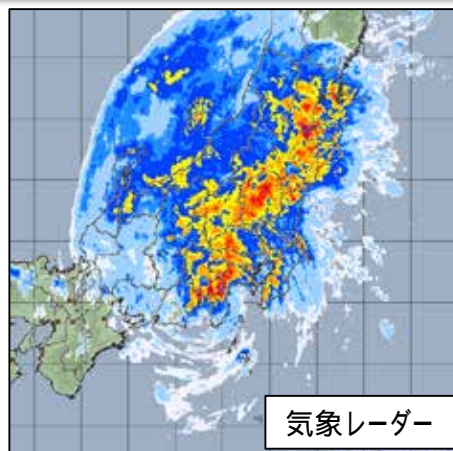
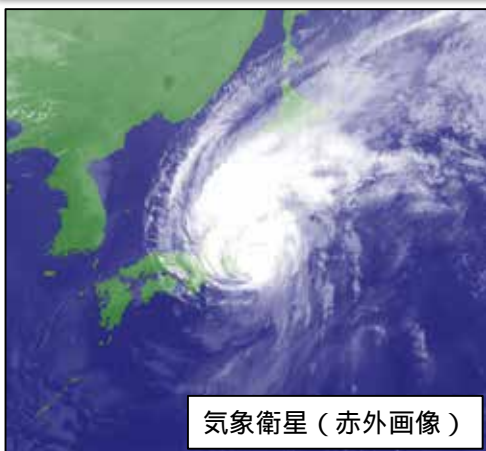
新たな気象状況「局地化」・「集中化」・「激甚化」

平成30年7月豪雨

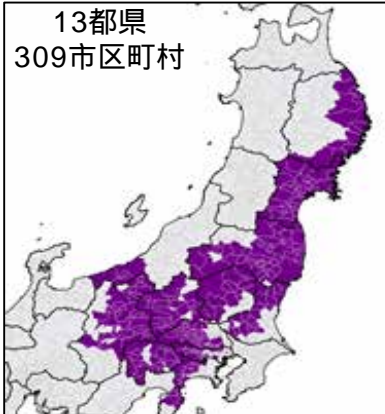


平成30年6月28日から
7月8日までの期間降水量

令和元年 台風第19号(上陸時: 10月12日19時)



特別警報を発表した市区町村

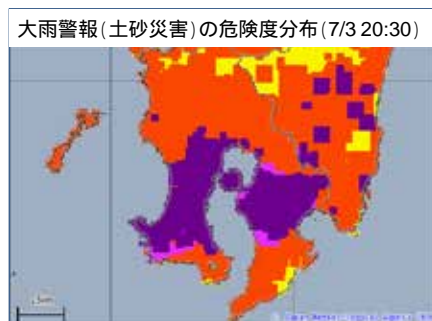
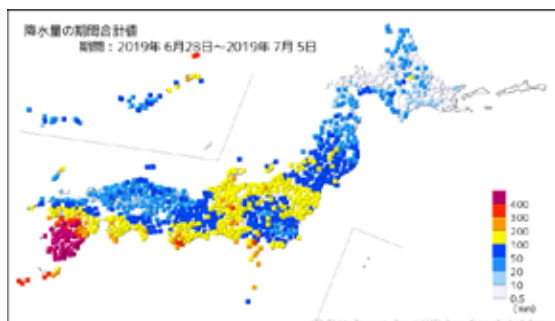


<参考> 梅雨前線と台風による九州の大雨について

1. 概要

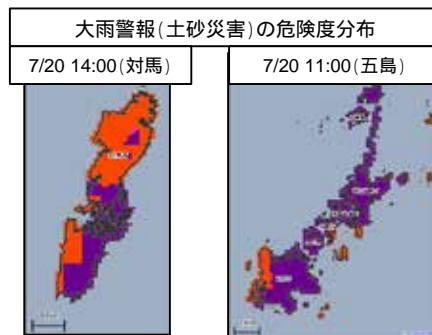
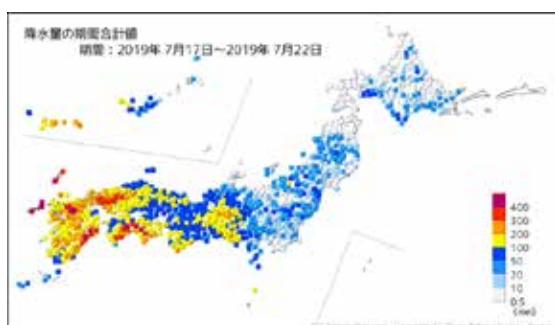
- (1) 6月下旬から梅雨前線が西日本から東日本付近に停滞し、前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込んだため、九州南部を中心に大雨となった。6月28日から7月5日までの総降水量は、宮崎県えびの市で1089.5ミリなど、九州北部地方や九州南部で400ミリを超えたところがあり、7月の月降水量平年値の2倍となる大雨となったところがあった。

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. 気象庁の対応状況

気象庁では、梅雨前線による大雨に対して記者会見を開催し警戒を呼びかけるとともに、気象情報や警報等の防災気象情報を発表し、大雨に対して警戒を呼びかけた。台風第5号等による大雨に対しては、長崎県の五島及び対馬に大雨特別警報を発表するとともに記者会見を開催し、最大級の警戒を呼びかけた。

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> 台風第15号について

1. 概要

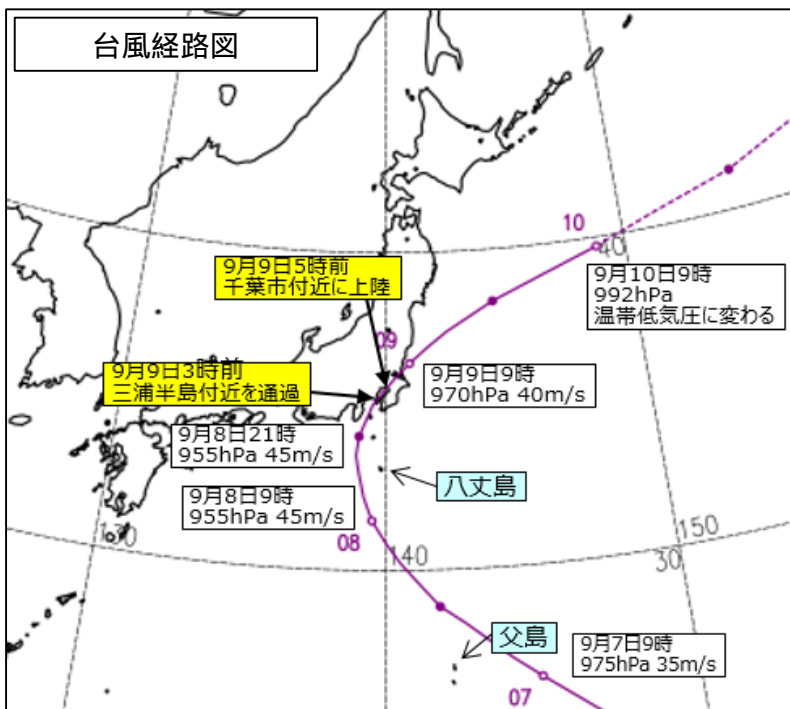
台風第15号は、9月7日～8日にかけて小笠原諸島及び伊豆諸島付近を通過し、9日3時には三浦半島を通過し、その後強い勢力で9日5時前に千葉市付近に上陸した。

<暴風>

- ・神津島村で最大風速 43.4メートル及び最大瞬間風速 58.1メートルを観測
- ・関東地方を中心に19地点で最大風速及び最大瞬間風速の観測史上1位の記録を更新

<大雨>

- ・静岡県伊豆や伊豆諸島、関東地方で1時間50ミリ以上の非常に激しい雨を観測、局地的には1時間80ミリ以上の猛烈な雨を観測
- ・総雨量では、伊豆市天城山で450ミリ、大島町大島や伊豆市湯ヶ島で300ミリを超えた



千葉県内の
暴風による被害



千葉県香取郡多古町提供

2. 被害状況 (内閣府とりまとめによる)

- (1) 人的被害：死者1名、重傷者13名、軽傷者137名
- (2) 住家被害：全壊342戸、半壊3,927戸、一部損壊70,397戸、
床上浸水127戸、床下浸水118戸
- (3) 土砂災害：77件 (土石流等1件、地すべり1件、がけ崩れ75件)
- (4) 電力：最大停電戸数 約934,900戸 (9月9日 7:50時点)

3. 気象庁の対応状況

気象庁では、台風の接近する前から本庁にて記者会見を開催し早期対応を呼びかけるとともに、台風に関する気象情報や警報等の防災気象情報を発表し、暴風、高波、大雨等に対して警戒を呼びかけた。

4. 自治体等への支援状況

各地の気象台では、台風の影響に応じて順次台風説明会やホットラインによる気象解説を実施するとともに、JETT (気象庁防災対応支援チーム) を10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。

(9月6日～10月7日) 【派遣者数：のべ118人】

<参考> 台風第19号について

1. 概要

台風第19号は10月12日19時前に大型で強い勢力で伊豆半島に上陸した後、関東地方を通過した。

<大雨>

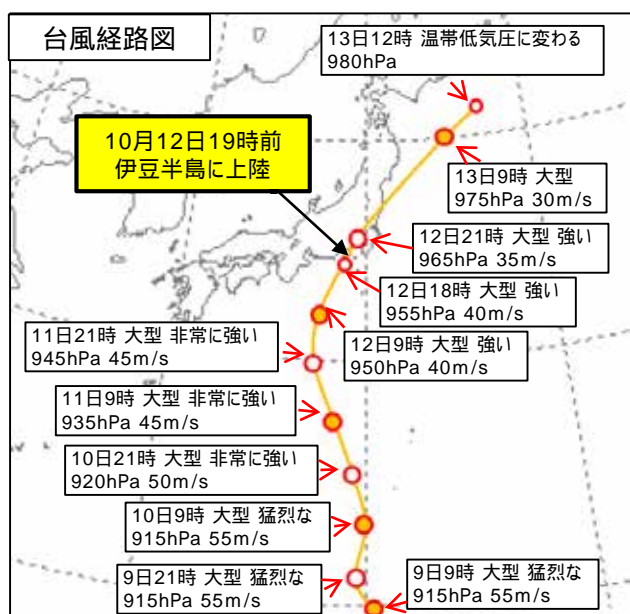
- ・静岡県や新潟県、関東甲信地方、東北地方を中心に広い範囲で記録的な大雨
- ・総雨量では、神奈川県箱根町で1000ミリ、関東甲信地方と静岡県の17地点で500ミリを超えた
- ・13都県に大雨特別警報を発表

<暴風>

- ・東日本から北日本にかけての広い範囲で非常に強い風を観測
- ・東京都江戸川臨海で、観測史上1位の値を超える最大瞬間風速43.8メートルを観測
- ・千葉県市原市で竜巻と推定される突風が発生

<波浪・高潮>

- ・静岡県石廊崎で波高13メートル、京都府経ヶ岬で9メートルを超える記録的な高波を観測
- ・東京都三宅島で潮位230センチなど、静岡県や神奈川県、伊豆諸島で、最高潮位を観測



国土交通省水管理・国土保全局提供

2. 被害状況 (内閣府とりまとめによる)

- (1) 人的被害：死者98名、行方不明者3名、重傷者40名、軽傷者444名
- (2) 住家被害：全壊2,902戸、半壊20,616戸、一部損壊24,490戸、
床上浸水17,581戸、床下浸水25,628戸
- (3) 土砂災害：962件 (土石流等426件、地すべり44件、がけ崩れ492件)

3. 気象庁の対応状況

気象庁では、台風の接近する3日前から本庁にて記者会見を開催し早期対応を呼びかけるとともに、台風に関する気象情報や警報等の防災気象情報を発表し、暴風、高波、高潮、大雨等に対して警戒を呼びかけた。

この台風による大雨に対しては、13都県に大雨特別警報を発表するとともに記者会見を開催し、最大級の警戒を呼びかけた。

4. 自治体等への支援状況

各地の気象台では、台風の影響に応じて順次台風説明会やホットラインによる気象解説を実施するとともに、JETT(気象庁防災対応支援チーム)を32都道府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。

(10月10日～)【派遣者数：のべ1,001人(12月6日現在)】

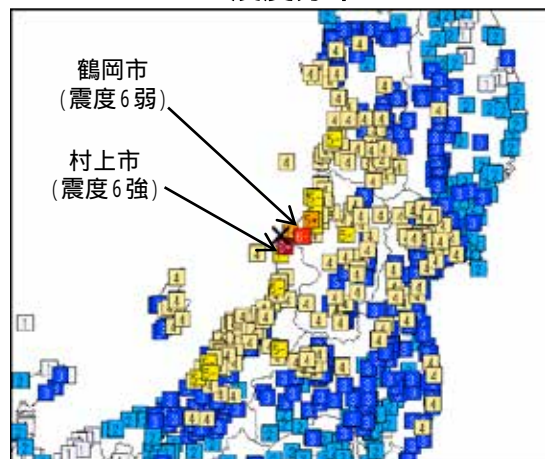
< 参考 > 山形県沖の地震について

1. 概要

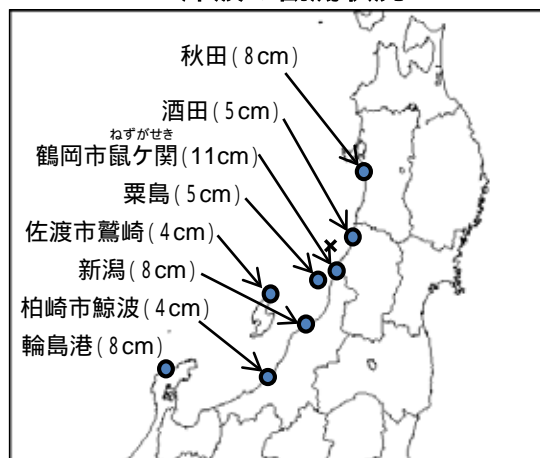
6月18日22時22分に山形県沖を震源とするマグニチュード6.7の地震が発生し、新潟県村上市(むらかみし)で震度6強、山形県鶴岡市(つるおかし)で震度6弱を観測したほか、北海道から中部地方にかけて震度5強～1を観測。

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(内閣府とりまとめによる)

- (1) 人的被害：重傷9名、軽傷34名。
- (2) 住家被害：半壊36棟、一部破損1,245棟。
- (3) 電力：最大停電戸数約9,100戸(6月18日22時45分時点)

3. 気象庁の対応

- (1) 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) 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



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**

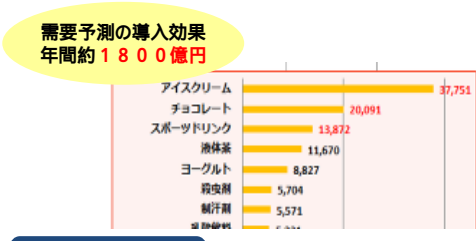


意見の聴取・ニーズの反映
(アンケート、ヒアリング)

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



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**

(4) 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

水稲の白未熟粒
(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



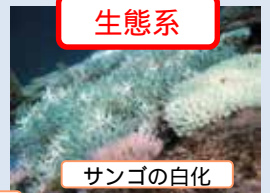
ヒトスジシマカの分布北上
(デング熱の媒介生物)

(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)

(出典：総務省消防庁 熱中症情報 救急搬送状況)

気象庁

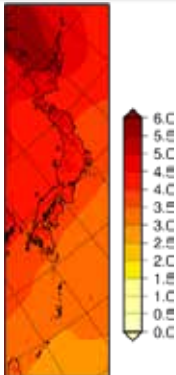
気候変動の実態（観測・監視）



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

各省・地方公共団体

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

(5) 令和2年度予算案 組織の概要

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
Society5.0の実現に向け、AI等を活用した新たな価値の創出が提唱

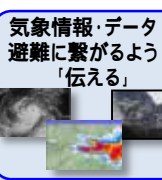
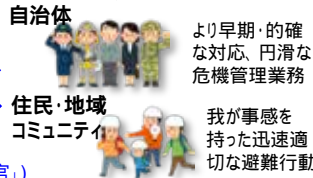
業務強化の方向性

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）

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

防災関係省庁・自治体



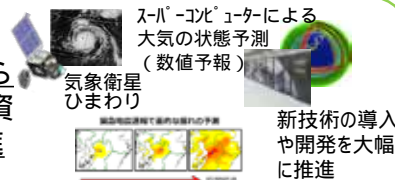
気象情報・データの利活用の促進

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



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

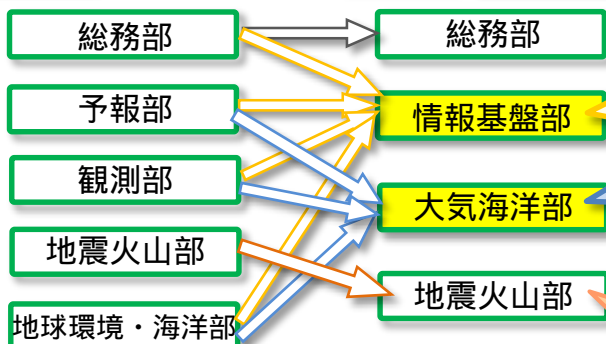
< 現行 >

< 令和2年度 >

組織名称は全て仮称



専門的知識に基づき、防災に関する平時・緊急時におけるハイレベルの対応や省庁間調整を実施。



気象現象を予測するモデル等を分野横断的に開発する体制を整備するとともに、気象情報・データの流通・利活用を促進する体制を整備。

地球温暖化等、長期的な視点も含めて、豪雨や大雪、猛暑といった気象リスクに対応していくための体制を整備。

地震火山現象に関係する観測・システム整備及び技術開発を一元的に実施する体制を整備するとともに、大規模地震に対応していくための体制を整備。

(6) 令和2年度予算案 定員の概要

定員 増員数 81人

【地域防災業務】 67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等	25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】 13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
極端な気象現象に関する情報高度化体制の強化	1人

【地震火山業務】 1人

沖合津波計・地震計を活用した津波警報及び緊急地震速報実施体制の強化	1人
-----------------------------------	----

