

報道発表資料  
平成28年12月22日

平成29年度

気象庁関係予算決定概要

平成28年12月

気 象 庁

・ 本件に関する問い合わせ先  
気象庁総務部経理管理官付  
TEL 03-3212-8341 (内線2169)

目 次

I. 平成29年度気象庁関係予算の概要

    予算総括表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 頁

II. 主要事項

    1. 地震・火山に対する観測・監視体制の強化・・・・・・・・・・ 2

    2. 台風・集中豪雨等に対する防災情報の強化・・・・・・・・・・ 4

    3. 気候変動に関する監視・予測情報の強化・・・・・・・・・・ 6

    4. 防災気象情報提供基盤の強化・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7

III. 参考資料・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8

# I. 平成29年度気象庁関係予算の概要

## 予算総括表

(単位：百万円)

区 分	29年度予算額		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	21,415	893	22,888	△ 1,473	0.94
主要事項	4,811	893	1,039	3,772	
1 地震・火山に対する観測・ 監視体制の強化	1,150	310	452	698	
2 台風・集中豪雨等に対する 防災情報の強化	3,378	300	556	2,822	
3 気候変動に関する監視・予 測情報の強化	196	196	31	165	
4 防災気象情報提供基盤の強 化	87	87	—	87	
○人件費	35,991	0	35,840	150	1.00
合計	57,405	893	58,728	△ 1,323	0.98

(注) 端数処理のため計算が合わない場合がある。

## Ⅱ. 主要事項

### 1. 地震・火山に対する観測・監視体制の強化

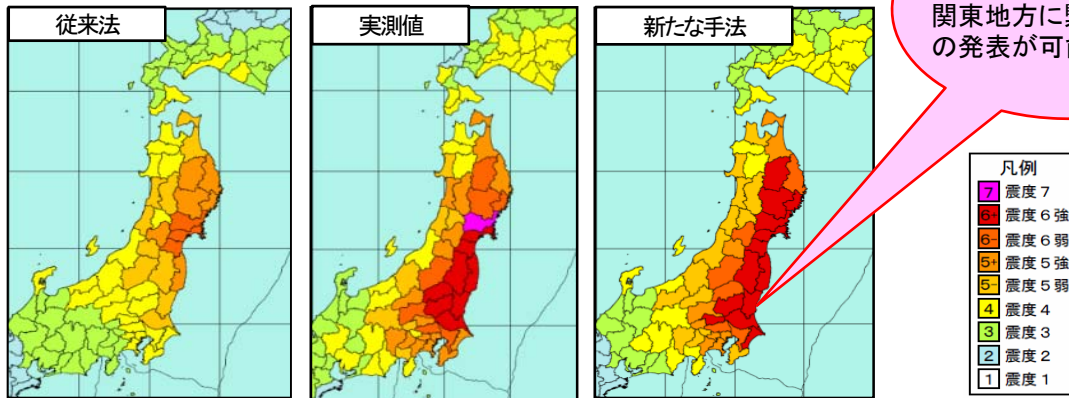
1, 150百万円

#### (1) 大規模地震に対応した震度予測精度の向上

96百万円

◎東日本大震災などの強く揺れる地域が広範囲に広がる大規模地震に対して、震源から遠く離れた地域の震度を適切に予測するため、地震観測中樞局装置等を更新・強化

#### 平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震への適用事例



従来法では出せなかった  
関東地方に緊急地震速報  
の発表が可能となる

観測点での揺れの実測値から直接周辺の震度を推定する新たな震度予測手法を活用

大規模地震が発生した場合でも、データを安定的に収集し、より精度の高い緊急地震速報を発表

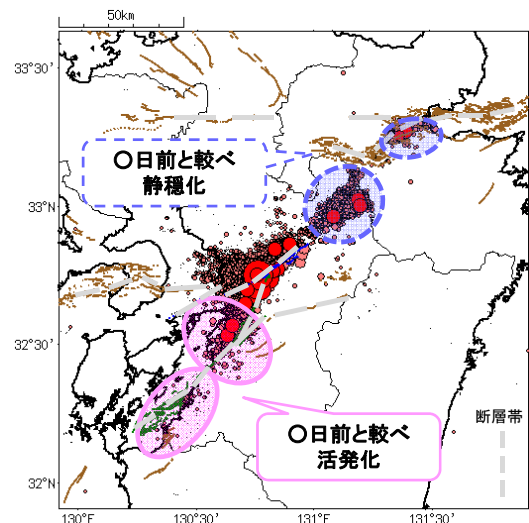
#### (2) 活断層等における地震活動監視の高度化

26百万円

◎平成28年(2016年)熊本地震を踏まえ、活断層やその周辺における地震活動の異常な変化やその度合いを定量的に算出し地震活動の推移の変化をリアルタイムに検出するため、地震活動推移監視装置を整備

余震確率は、1週間程度以降に発表。  
それまでの間、周辺の活断層の地震活動推移や過去事例、地域特性にもとづいた防災上の呼びかけ

- 地震活動推移監視装置の整備により、
- ✓ 周辺の活断層における地震活動の活発化などの推移についてもリアルタイムに把握。
  - ✓ 地震活動の活発化、静穏化などの推移を統計的かつ客観的に検出。

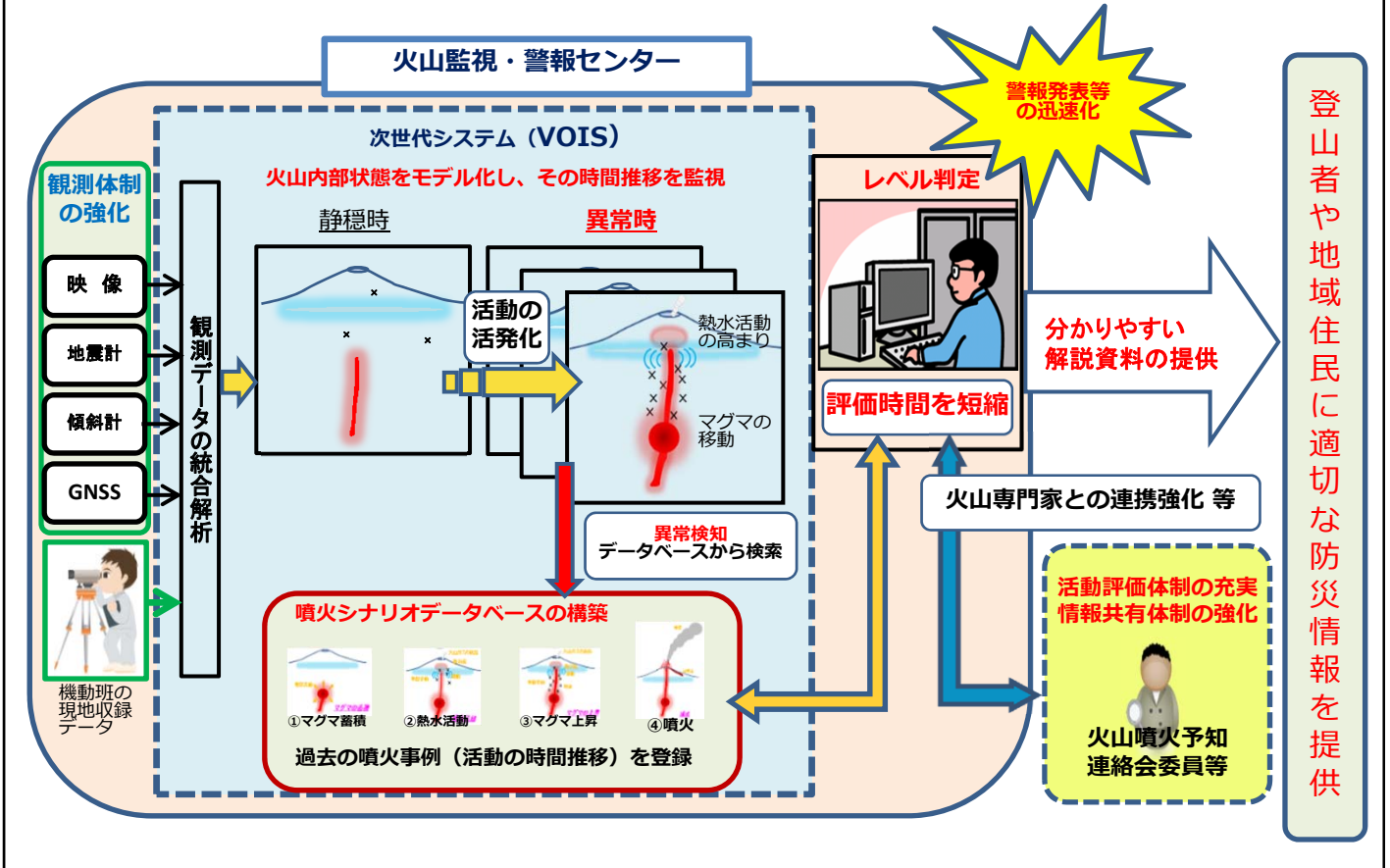


(3) 火山監視・評価及び情報提供体制の強化

840百万円

◎噴火災害の軽減に貢献するため、火山監視・情報センターシステム(VOIS)を更新・強化(2カ年計画の2年目)

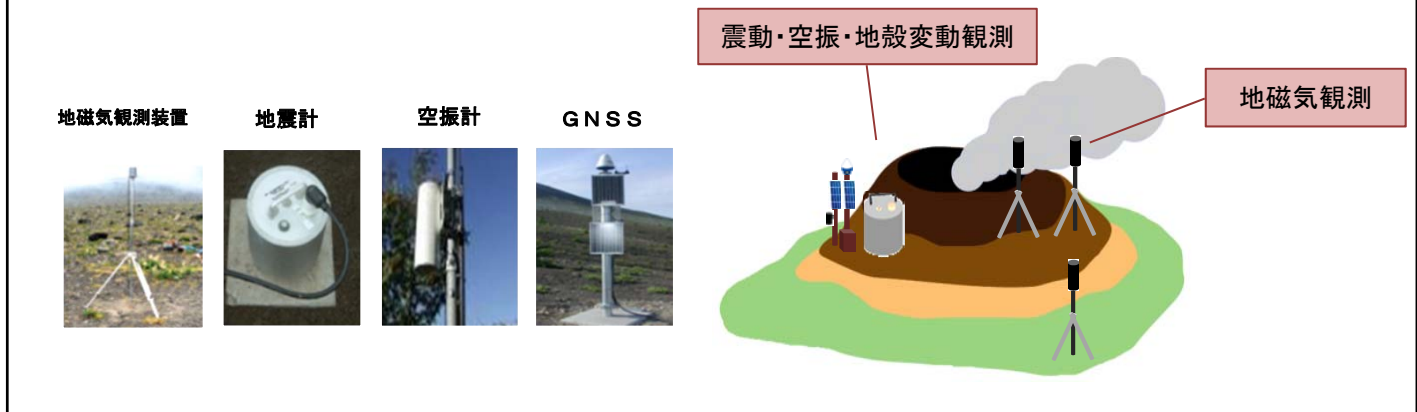
- ① 解析結果や火山学的知見に基づき火山内部状態をモデル化し、火山活動の時間推移を監視
- ② 噴火シナリオ(異常開始から噴火に至るまでの時間推移)データベースにより評価時間を短縮し、警報発表等を迅速化
- ③ 火山専門家との活動状況データ共有により、火山活動評価体制、情報共有体制を充実



(4) 火山観測体制の強化

188百万円

◎御嶽山の噴火災害(平成26年9月)を踏まえ、火山噴火予知連絡会の下に設置した検討会における緊急提言(平成26年11月に公表)等に基づき、水蒸気噴火の兆候をより早期に把握できる手法を開発するため観測施設を整備(地磁気観測(安達太良山)、火口付近の震動・空振・地殻変動観測(アトサヌプリ、安達太良山、新潟焼山、薩摩硫黄島))(3カ年計画の3年目)



## 2. 台風・集中豪雨等に対する防災情報の強化

3, 378百万円

### (1) 気象予測精度向上のための

#### 次世代スーパーコンピュータシステムの整備

2, 928百万円

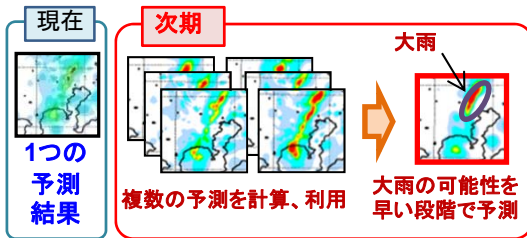
◎早めの防災対策に必要な気象予測のため、計算能力を強化したスーパーコンピュータシステムを整備(3カ年計画の2年目)

静止気象衛星「ひまわり8号」の観測データを高度利用



#### 集中豪雨の予測技術の向上

○複数の予測結果を用いた大雨予測手法の導入

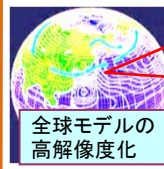


○詳細な降水量予測: 6時間先⇒15時間先まで延長

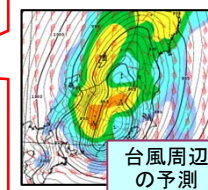
夕方の段階で夜間の警報級の大雨の可能性を予測⇒早めの警報等の防災気象情報の発表



#### 台風強度予報の強化



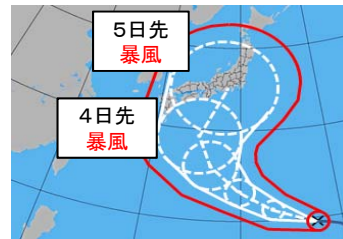
水平解像度: 20km⇒13km



台風周辺の降水や風などの予測の詳細化、精度向上

台風強度(中心気圧・最大風速等)の予報期間の延長

・現在 3日先 延長 → ・次期 5日先



台風接近時の防災行動計画(タイムライン)に沿った早めの防災対応を支援

◎次世代スーパーコンピュータシステムの整備に伴い運用に必要な専用の大規模な電気機器や冷却用空調等機械機器を整備(3カ年計画の2年目)

### (2) 土砂災害から身を守るための防災気象情報の強化

158百万円

◎市区町村による避難勧告等の迅速且つ適切な判断を支援し、土砂災害による被害を軽減するため、土砂災害警戒情報作成システムを更新・強化

市区町村による避難勧告の判断等を支援

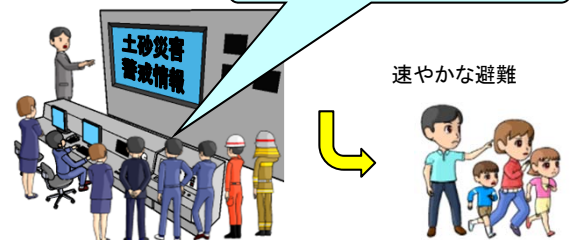
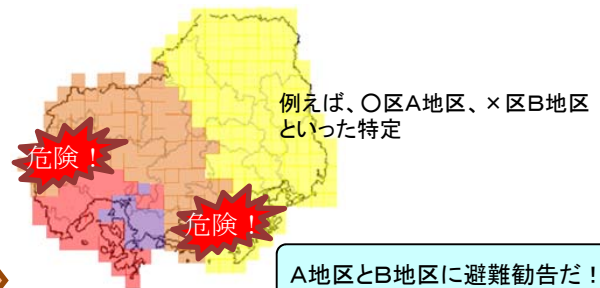
#### 改善 土砂災害警戒情報発表の迅速化(最大20分早く)

××県土砂災害警戒情報 第×号  
平成××年××月××日 ××時××分  
××県 ××気象台 共同発表

【警戒対象地域】  
××市 ××市

【警戒文】  
<概況>  
降り続く大雨のため、警戒対象地域では土砂災害の危険度が高まっています。  
<とるべき措置>  
崖の近くなど土砂災害の発生しやすい地区にお住まいの方は、早目の避難を心がけるとともに、市町から発表される避難勧告等の情報に注意してください。

警戒対象地域

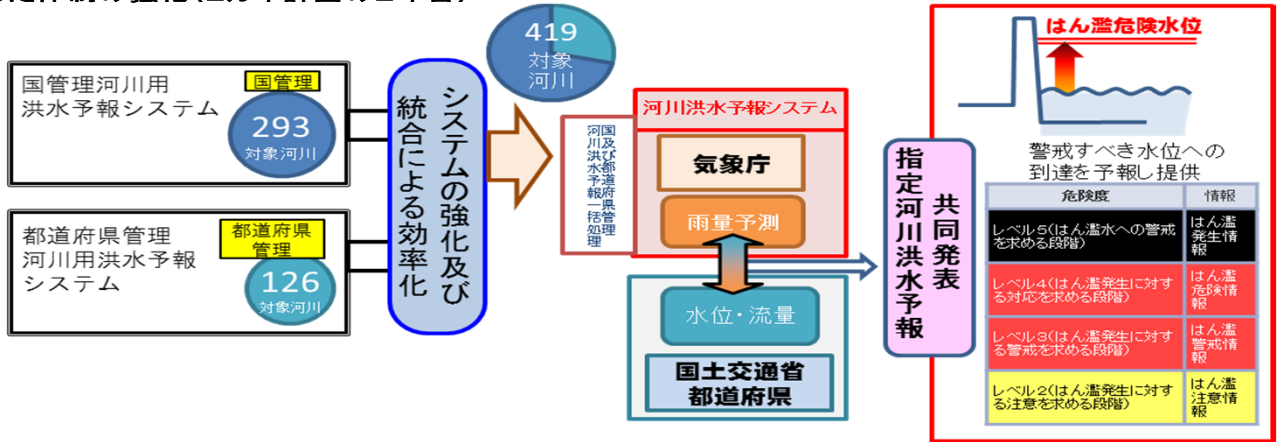




(3) 河川洪水予報を提供する体制の強化

59百万円

◎今まで経験したことのない大雨など雨の降り方の激甚化による洪水予報の重要性を踏まえ、既存システムを統合更新し、効率化・安定運用を確保するとともに、洪水予報の対象河川の増加に対応可能とした体制の強化(2カ年計画の2年目)

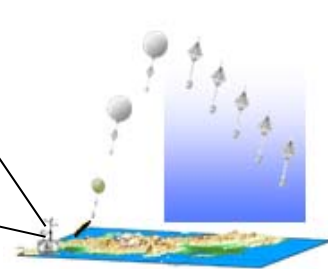


(4) 高層気象観測基盤の強化

142百万円

◎集中豪雨をもたらす上空の水蒸気等の監視能力強化を図り、予報精度を向上させるため、高層気象観測基盤を更新・強化

・集合型GPS高層気象観測システム改修



・高層気象観測データ統合処理システム更新強化



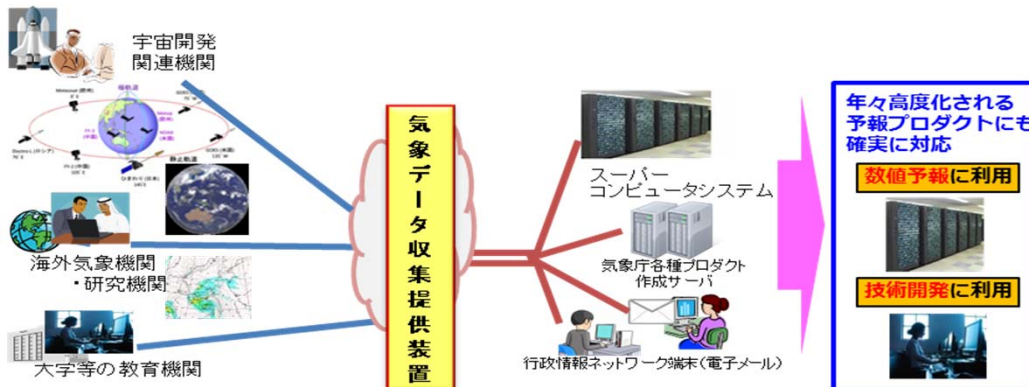
観測データ

観測データの品質管理機能を強化  
増大する観測データに対応した計算  
処理能力の向上

(5) 自然災害軽減に資する気象データの収集・提供環境の構築

91百万円

◎諸外国の気象機関や研究機関等と衛星観測データ等を収集・提供し数値予報の予測精度の向上を図るとともに、関係機関との連携を強化するため、気象データ収集提供装置を整備(2カ年計画の2年目)



### 3. 気候変動に関する監視・予測情報の強化

196百万円

#### (1) 気候変動の影響への適応と緩和の

#### 推進に向けた地球環境監視基盤の強化

43百万円

◎気候変動の影響への適応・緩和策の検討に貢献するため、気候変動予測において最も大きな不確実性をもたらすエアロゾル観測を強化

##### ○エアロゾル観測の強化

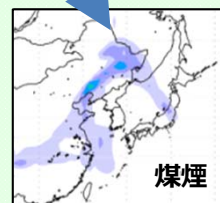
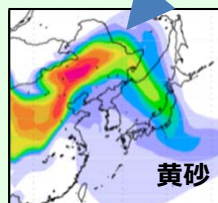
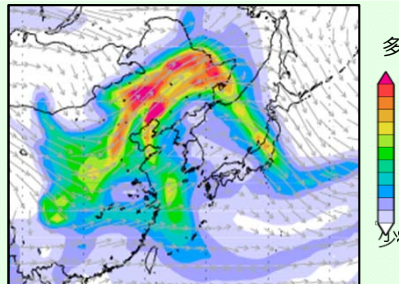


大陸等からの影響や日射との関係を精度よく把握できる3地点で、エアロゾル観測を実施



エアロゾルの量だけでなく、種類(黄砂、煤煙等)も観測可能な大気混濁度観測装置に更新

##### ○高精度なエアロゾルの監視・予測



黄砂等のエアロゾルの種類ごとの分布やその変化を精度良く監視するとともに、気候変動や黄砂の予測精度の向上にも貢献

〔適応・緩和策  
検討に貢献〕

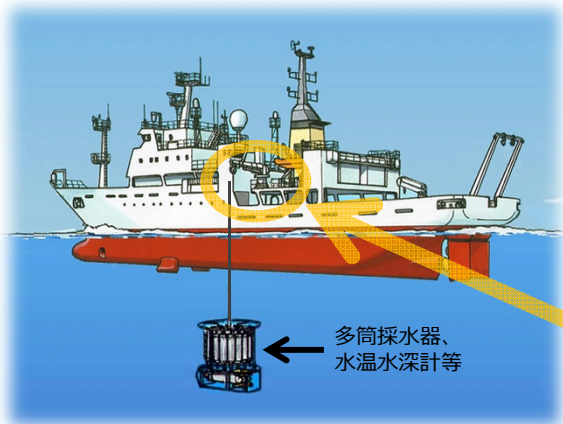
高精度な監視・予測データに基づく、

〔将来の気候変動予測の高精度化  
日々の黄砂監視・予測の高精度化〕

#### (2) 啓風丸海水採水用クレーン等の更新

153百万円

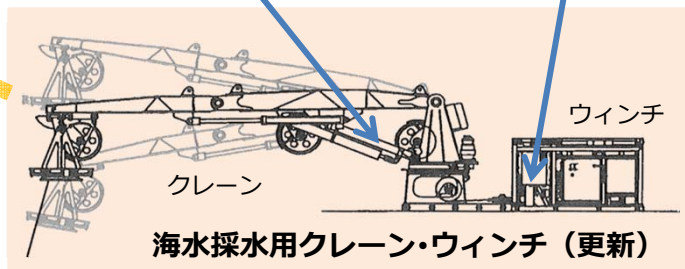
◎海洋観測を安定的に継続するため、海洋気象観測船「啓風丸」搭載の海水採水用クレーンを更新



← 多筒採水器、  
水温水深計等

海中の水温や塩分を連続的に観測するほか、複数の深度で海水を採取し、海水中の二酸化炭素をはじめとした化学成分の高精度な分析を実施

油漏れや部品破損が頻発、大きな故障・破損への懸念増大



海水採水用クレーン・ウィンチ (更新)



## 4. 防災気象情報提供基盤の強化

87百万円

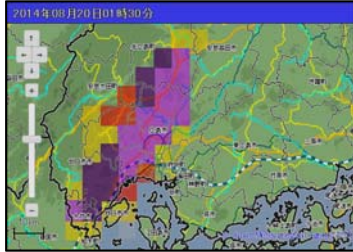
### (1) 防災気象情報提供基盤の強化

65百万円

#### ◎国民が入手するために不可欠な防災気象情報提供の基盤となる気象庁ホームページを強化

##### ○ 地域住民の防災行動の支援

- メッシュ情報を効果的に地図表示



- 予報区の地図情報を公開し、民間事業者が活用するための支援



##### ○ 民間事業者による多言語情報配信のための環境整備

- 外国人の住民や観光客に対し多言語により情報提供
- 日本独特の気象用語(特別警報、梅雨入り等)もより伝えやすく



**梅雨入り**  
→It started the Rainy Season  
→到了雨期  
→우기가 되었습니다

**特別警報**  
→Emergency Warning  
→特別警報  
→특별히경보  
...  
...

- 雨や風などの地域毎の時系列表示

〇〇市	今日					明日	
	9時	12時	15時	18時	21時	0時	3時
雨量(mm)	10	30	50	80	50	30	
大雨 (土砂災害)							
(浸水害)							
風 (m/s)	15	20	20	25	20	20	15
波浪 (m)	4	6	6	8	6	6	4

### (2) 地域の防災力強化の支援

22百万円

#### ◎地方公共団体の防災の現場における総合的な防災対応力向上を支援

##### ○「気象防災の専門家」育成のための研修プログラムを作成・実施



気象予報士等に対する研修プログラムの作成、実施

- 防災気象情報の実践的な利用方法
- 地方公共団体の防災対策

気象予報の知識のほか、防災気象情報、防災対策の知識も兼ね備えた気象防災の専門家

地方公共団体の現場において即戦力となる人材を育成

地方公共団体における「気象防災の専門家」の活用を推進



##### ○地方公共団体の防災担当者向けの気象防災ワークショッププログラムの開発



地方公共団体の防災担当者向けの実践的なワークショッププログラムを開発  
(地方公共団体が活用できるよう気象庁HPIに掲載)

ワークショッププログラムを地方公共団体が入手し、自らワークショップを実施することで気象情報を活用した防災対応をシミュレートし、能動的に学習することが可能

地方公共団体の防災担当者のスキルアップ

自ら防災気象情報の活用が可能に  
「気象防災の専門家」の解説を最大限活用



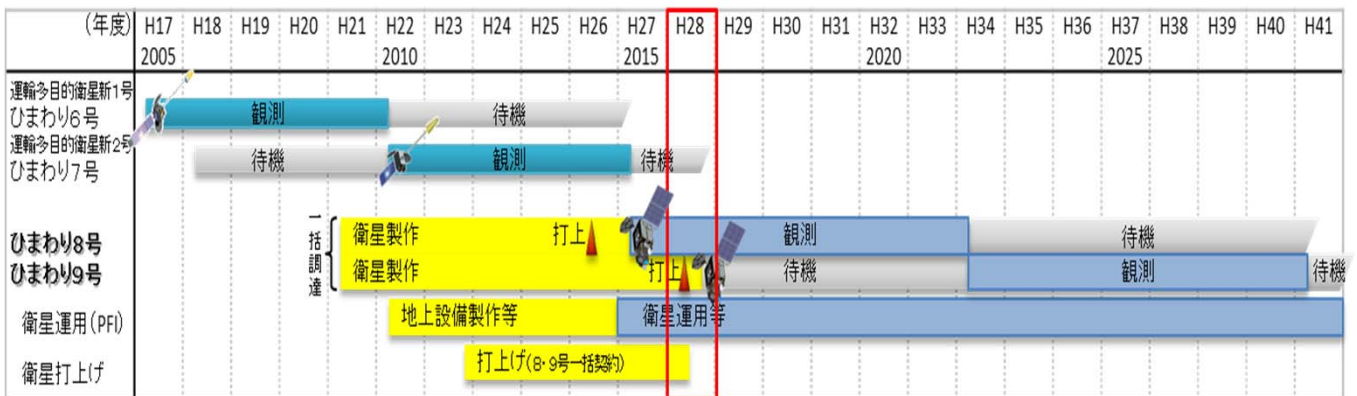
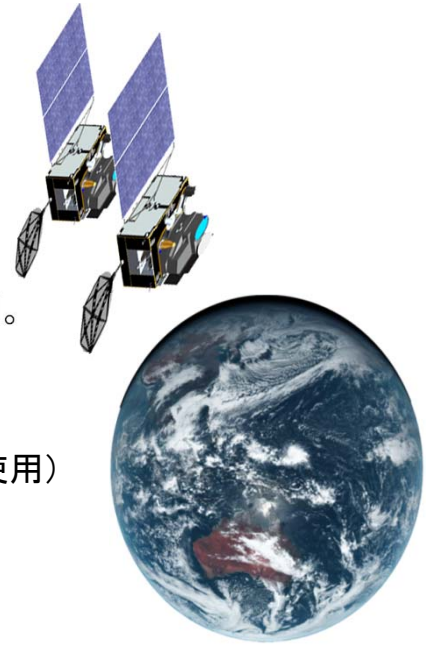
### Ⅲ. 参考資料

- (1) 静止気象衛星について . . . . . 9
- (2) 観測・予測と防災気象情報発表 . . . . . 10
- (3) 緊急地震速報 . . . . . 11
- (4) 火山の監視と噴火警報・噴火警戒レベル . . . . . 12
- (5) 地球温暖化に関する観測・監視・予測と情報提供 . 13

# (1) 静止気象衛星について

## ■ 静止気象衛星(ひまわり8号・9号)

- ✓ 平成21年度、衛星の製造に着手。
- ✓ 平成22年度、衛星の管制運用等にPFI方式を採用。
- ✓ 平成23年度、衛星の打ち上げに国産のH-IIAロケットを採用。
- ✓ ひまわり8号は平成27年7月7日に運用開始。
- ✓ ひまわり9号は平成28年11月2日に打上げ。
- ✓ 気象衛星は運用系と待機系(9号待機運用開始までは7号を使用)の2機体制。



★ 解像度を2倍に強化

★ 観測種別を3倍に増加

★ 観測時間を10分に短縮

波長	短	可視域 (人の目に見える)	近赤外域 (人の目に見えない)	赤外域 (人の目に見えない)
	長	BGR 3原色画像 カラー合成	3種類の画像	10種類の画像

旧衛星 5種類      新衛星 16種類

1時間に2回観測      1時間に6回観測

効果

**【防災のための監視機能を強化】**  
台風や集中豪雨等の観測情報をより精密により早く提供

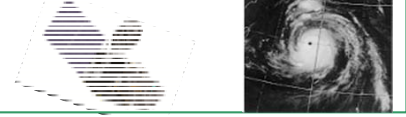
**【地球環境の監視機能を強化】**  
海面の温度、海氷の分布、大気中の微粒子等といった観測をより高精度に実施



## (2) 観測・予測と防災気象情報発表

### 観測データ(国内外)

気象衛星観測網



レーダー気象観測網



海洋気象観測網  
海洋気象観測船  
一般船舶



高層気象観測網  
ラジオゾンデ  
ウイントプロファイラ  
航空機



地上気象観測網  
各気象官署  
アメダス観測



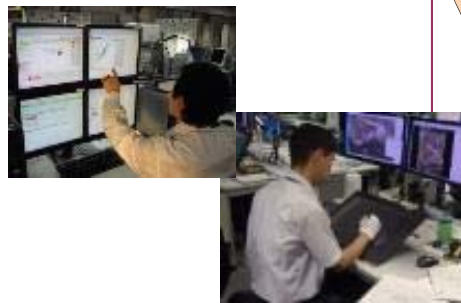
外国気象機関



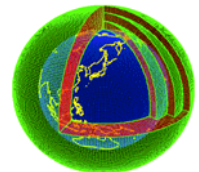
### 観測データ収集

### 解析・予測・情報作成

予報官(全国の気象台)  
今後の予測・情報の作成



スーパーコンピュータシステム  
大気の状態予測(数値解析予報)



気象情報伝送処理システム(アデス)  
国内外のデータ収集・配信

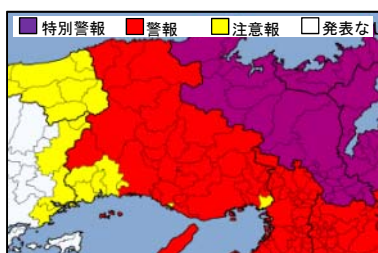


実況監視  
予測資料の分析

※ 予報官による情報作成作業にあたっては、土砂災害警戒情報作成システムや天気図解析システム等を用い、迅速な発表を実現。

### 情報発表

### 防災気象情報



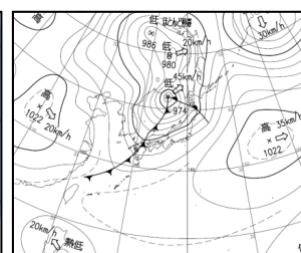
特別警報・警報・注意報



土砂災害警戒情報



台風情報



天気図

その他、  
気象情報  
降水ナウキャスト  
天気予報

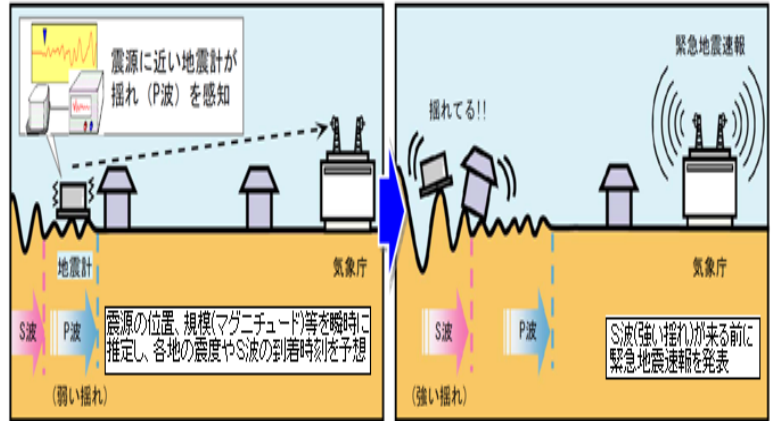
等

# (3) 緊急地震速報

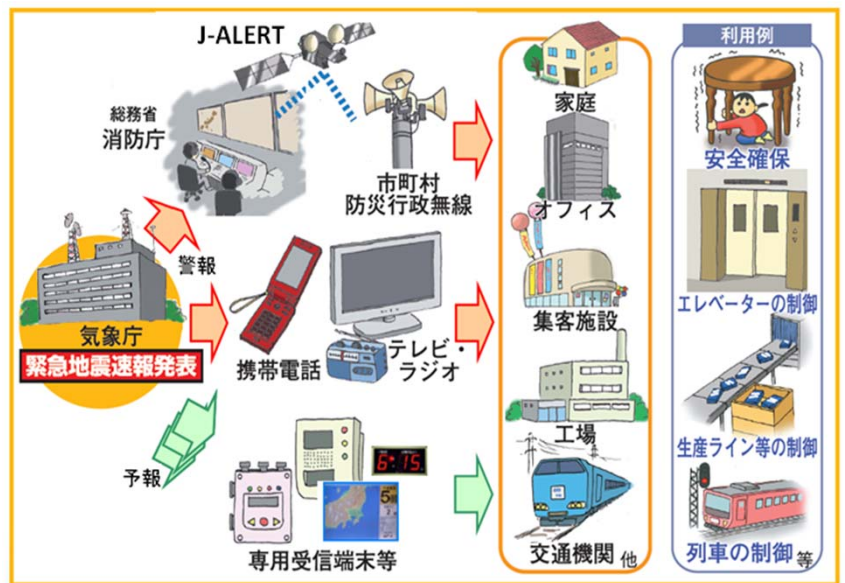
緊急地震速報とは、地震の発生直後に、各地での強い揺れの到達時刻や震度を予想し、可能な限り素早く知らせる情報

## 緊急地震速報の原理

- 地震の発生場所(震源)の近くの地震計で、地震による揺れ(地震波:P波)を観測し、そのデータを気象庁に送信
- 観測データを元に、震源、規模(マグニチュード)を推定し、更に、揺れの強さ(震度)や強い揺れの到達時間(始まる時間)を自動で予想



## 入手方法と利用



### 緊急地震速報(警報)

- 震度5弱以上を予想した地震について、震度4以上が観測されると予想された地域に対し発表。
- テレビ、ラジオ、携帯電話(エリアメール)、防災行政無線等を通じて気象庁が一般国民に周知する。

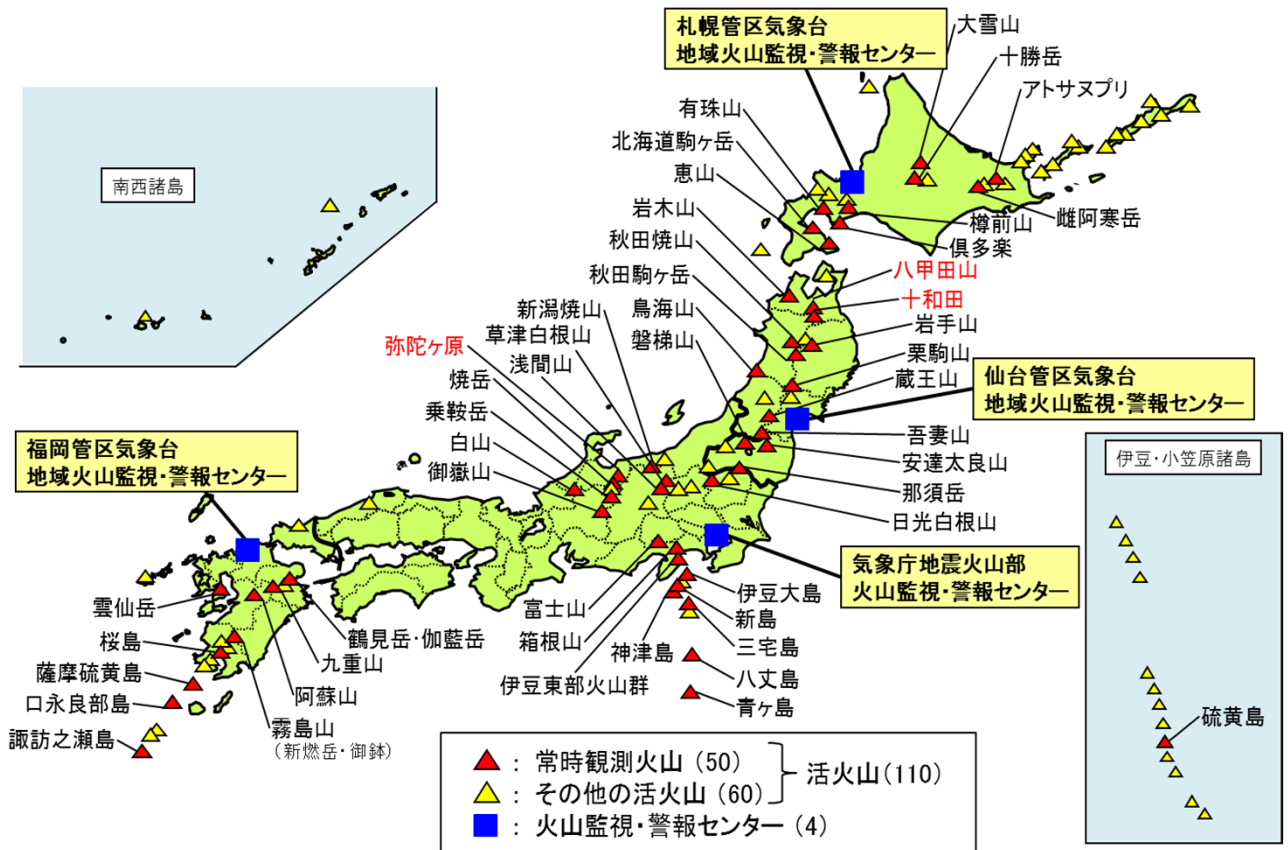
### 緊急地震速報(予報)

- マグニチュード3.5以上を推定、または震度3以上を予想した地震について発表。
- 気象庁が発表する震源情報をもとに、民間の配信事業者等が提供する。



# (4) 火山の監視と噴火警報・噴火警戒レベル

## 気象庁が火山活動を24時間体制で監視している火山(常時観測火山)



※八甲田山、十和田、弥陀ヶ原については平成28年12月1日、常時観測火山に追加。

## 噴火警報・噴火警戒レベル

種別	名称	対象範囲	レベルとキーワード
特別警報	噴火警報 (居住地域) 又は 噴火警報	居住地域及びそれより火口側	レベル3 避難
		火口から居住地域近くまで	レベル4 避難準備
警報	噴火警報 (火口周辺) 又は 火口周辺警報	火口周辺	レベル3 入山規制
		火口周辺	レベル2 火口周辺規制
予報	噴火予報	火口内等	レベル1 活火山であることを留意

### 噴火警戒レベルの運用拡大

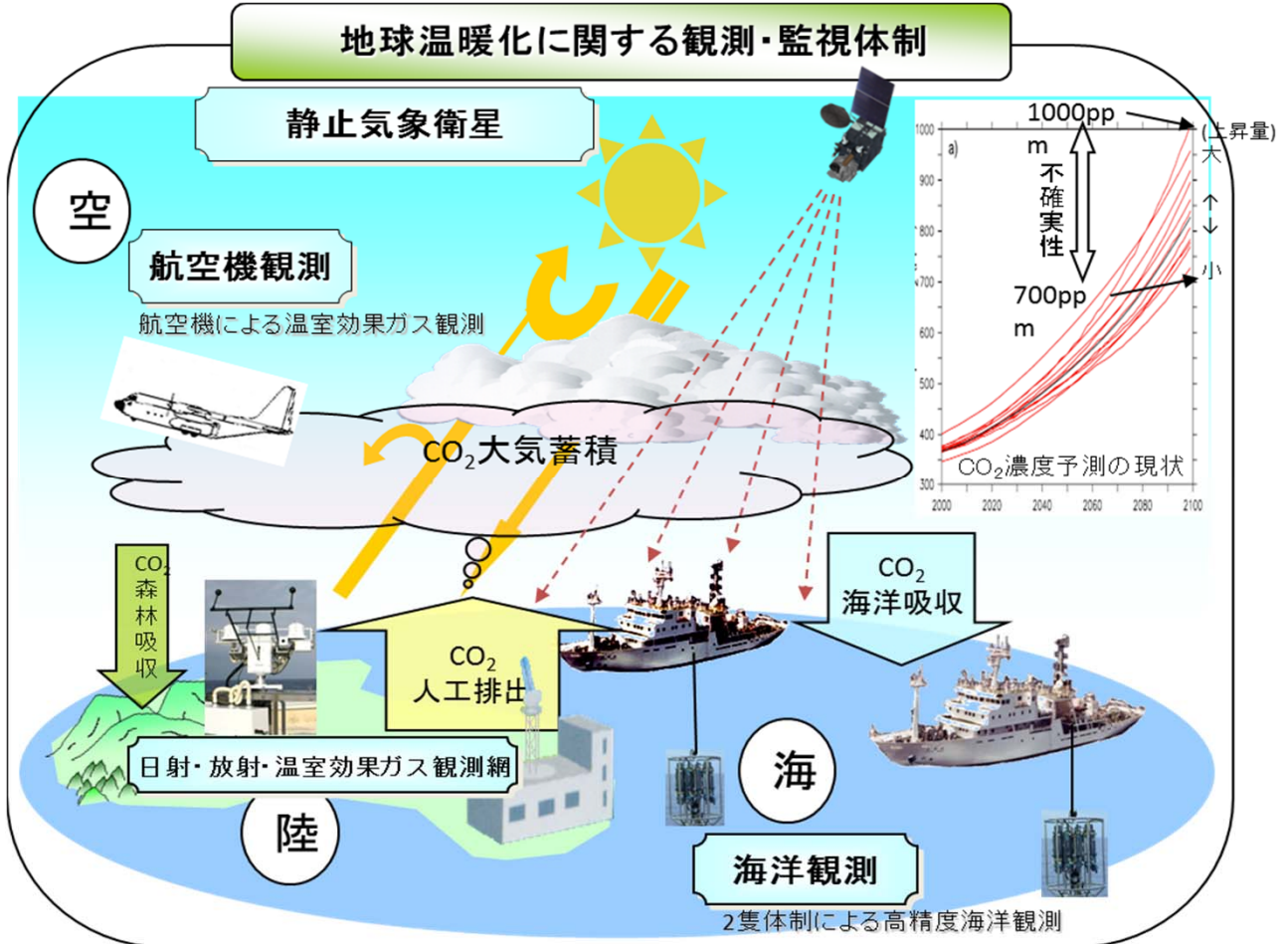
#### 常時観測火山に順次運用を拡大

※平成28年12月6日現在、以下の38火山で運用。

アトサヌプリ、雌阿寒岳、十勝岳、樽前山、有珠山、倶多楽、北海道駒ヶ岳、恵山、岩木山、秋田焼山、岩手山、秋田駒ヶ岳、蔵王山、吾妻山、安達太良山、磐梯山、那須岳、日光白根山、草津白根山、浅間山、新潟焼山、焼岳、御嶽山、白山、富士山、箱根山、伊豆東部火山群、伊豆大島、三宅島、九重山、鶴見岳・伽藍岳、雲仙岳、阿蘇山、霧島山、桜島、薩摩硫黄島、口永良部島、諏訪之瀬島

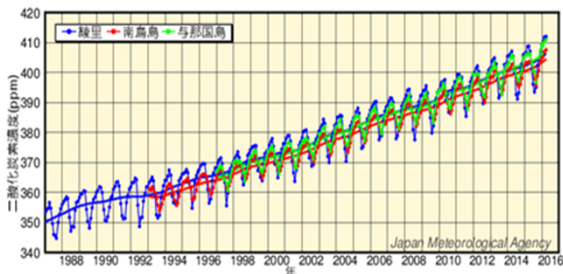
# (5) 地球温暖化に関する観測・監視・予測と情報提供

- 「IPCC第5次評価報告書」: 温暖化には疑う余地はない。より効果的な適応策が必要。
- 地球温暖化に関する温室効果ガス、気候変動等を把握するため、総合的な観測・監視体制を強化。

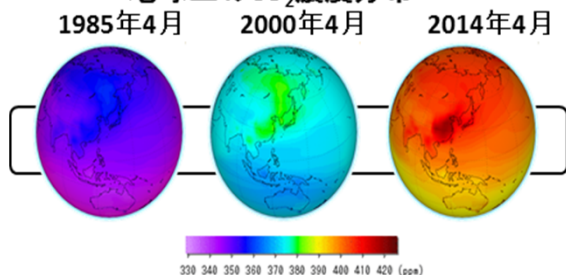


## 地球温暖化に関する正確な監視・予測情報の国内外関係機関への提供

国内3地点のCO<sub>2</sub>濃度の経年変化



地球上のCO<sub>2</sub>濃度分布



21世紀末の年平均気温の変化 (現在気候との差)

