

# 気象庁の主な政策課題について

---

国土交通省 気象庁

平成22年4月

1. 近年の災害の発生状況等	
(1) 近年の主な台風・集中豪雨等気象災害.....	1
(2) 近年の主な地震・津波・火山噴火災害.....	2
(3) 気象庁の防災気象業務.....	3
2. 主な政策課題	
(1) 台風・集中豪雨等の気象災害から国民を守る.....	5
(2) 地震・津波・火山噴火による災害から国民を守る.....	6
(3) 地球温暖化等の情報提供により政策判断等に貢献.....	7
(4) 静止気象衛星の維持・更新.....	8
(5) <個別の政策課題等>.....	9
3. 所管法律.....	29
4. 組織.....	30
5. 平成22年度気象庁関係予算概要（別冊）	

# 近年の主な台風・集中豪雨等気象災害

## 平成21年台風第9号

死者・行方不明者27名  
浸水家屋約5,600棟(全国)

### 兵庫県佐用町での洪水被害



## 平成18年豪雪

死者152名 住家被害約4,800棟  
(全国)

### 新潟県十日町市での除雪作業



新潟県提供

## 平成18年 佐呂間町での竜巻

死者9名 住家被害39棟

### 北海道佐呂間町での竜巻被害



## 平成21年7月 中国・九州北部豪雨

死者・行方不明者35名  
浸水家屋約12,000棟

### 山口県防府市での土砂災害



国際航業(株)提供

## 平成18年延岡市での竜巻 (台風第13号)

死者3名 住家被害約1,200棟\*

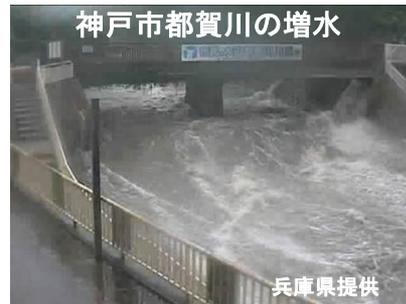
### 宮崎県延岡市での竜巻被害



## 平成20年 局地的大雨による 神戸市都賀川等での水難事故

死者6名

### 神戸市都賀川の増水



兵庫県提供

## 平成20年8月末豪雨

死者2名 浸水家屋約22,000棟  
(全国)

### 愛知県幸田町での洪水被害



中部地方整備局提供

被害状況は総務省消防庁等による

- 豪雨による災害
- 局地的大雨による災害
- 竜巻による災害
- 豪雪による災害

\* 住家被害には他の気象現象によるものを含む

# 近年の主な地震・津波・火山噴火災害

平成16年10月 新潟県中越地震

死者68、負傷者4,805



平成22年2月チリ中部沿岸の地震

我が国では津波により養殖施設等に被害



平成16年、20、21年 浅間山

東京23区等へ火山灰降下

02時12分



国土交通省利根砂防（浅間西）

平成20年6月 岩手・宮城内陸地震

死者17、不明6、負傷者426



平成18年6月～ 桜島

平成21年に爆発的噴火545回観測



平成21年8月 駿河湾の地震

死者1、負傷者319



平成12年6月～ 三宅島

一時全島民が避難  
大量の火山ガス放出

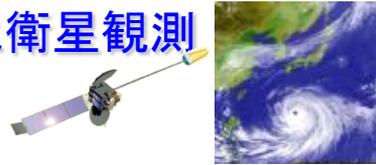


- 国内の地震による災害
- 海外の地震による津波による災害
- 火山噴火による災害

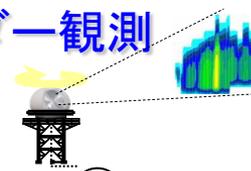
※被害状況は総務省消防庁による

# 気象庁の防災気象業務(その1)

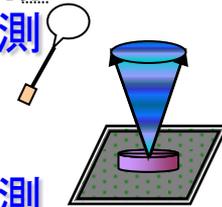
## ○ 気象衛星観測



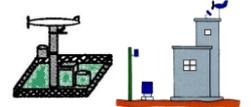
## ○ 気象レーダー観測



## ○ 高層気象観測



## ○ 地上気象観測



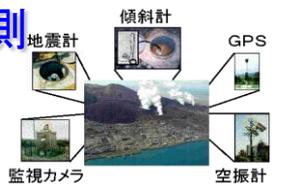
## ○ 海洋気象観測



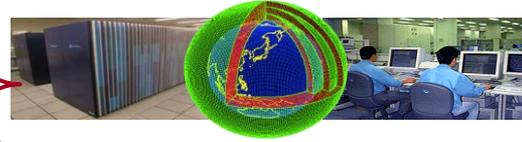
## ○ 地震・津波観測



## ○ 火山観測



## 数値解析・予報



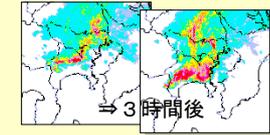
## ○ 気象情報

### 気象注意報

平成16年 5月16日05時32分 鹿児島地方「大雨、雷、洪水注意報」  
薩摩地方では16日夕方にかけて所  
れがあります。土砂災害、低地の浸水

### 気象警報

平成16年 5月16日07時30分 鹿児島地方気  
鹿児島・日置「大雨、洪水警報」雷注意報  
出水・伊佐「大雨、洪水警報」雷注意報  
川薩・始良「大雨、洪水警報」雷注意報  
指宿・川辺「大雨、雷、洪水注意報」  
（出水・伊佐、川薩・始良、鹿児島・日置では、16  
的に雷を伴い非常に激しい雨の降るおそれあり



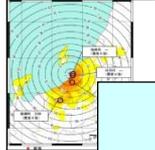
○降水短時間予報 など  
各種防災気象情報

### ○台風情報

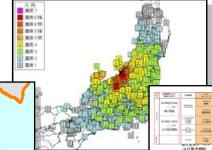


## ○地震・津波・火山情報

### ○緊急地震速報



### ○地震情報



○津波警報・注意報

○噴火警報・予報

都道府県

警察庁(県警)

NTT

国土交通省機関

NHK

報道機関

官 邸

指定行政機関

指定公共機関

民間気象会社

海上保安庁

航空局

市  
町  
村

住  
民

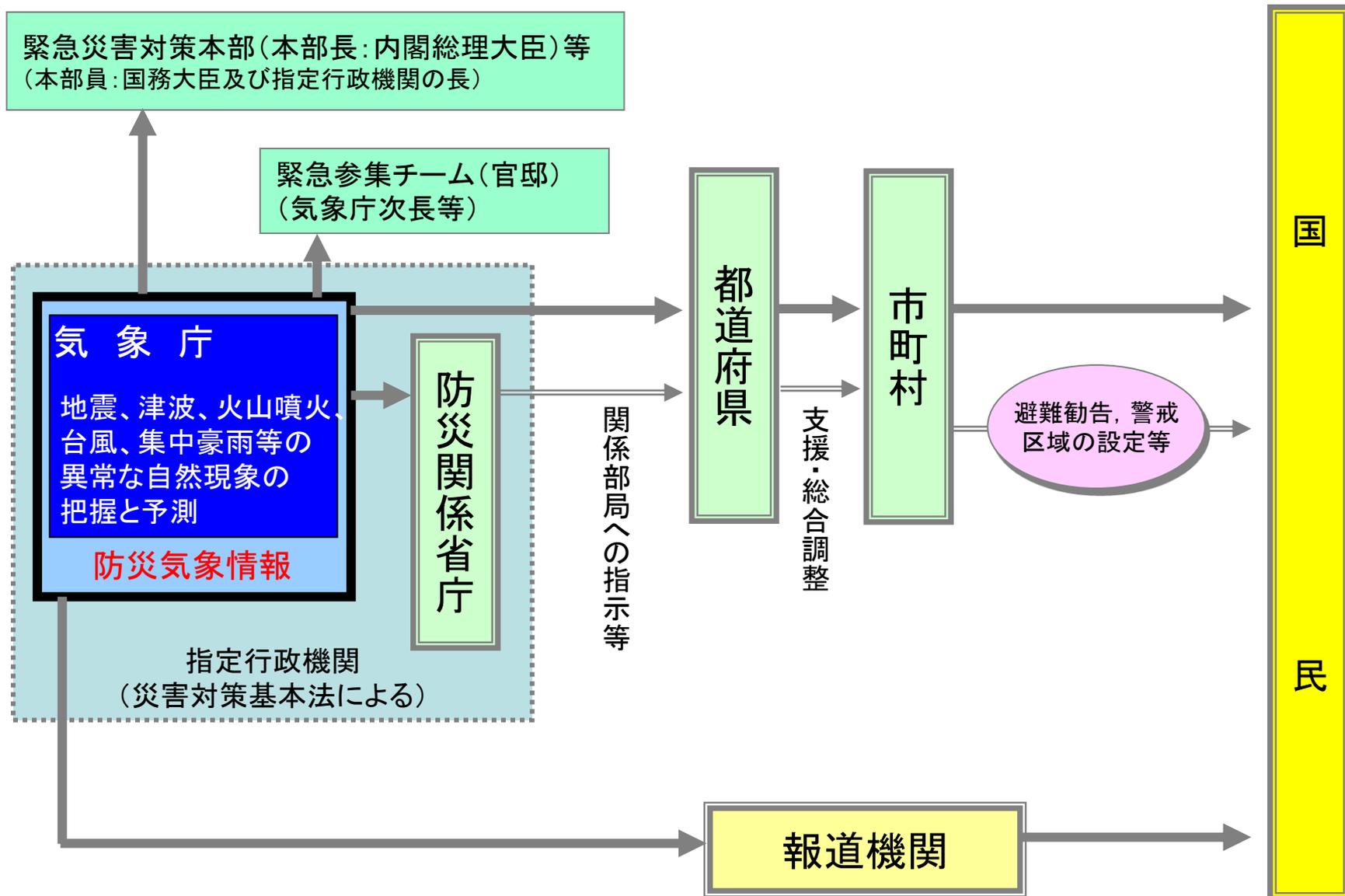


利用者

船舶

航空機

# 気象庁の防災気象業務(その2)



防災気象情報の流れ

関係機関の対応

# 政策課題(1) 台風・集中豪雨等から国民を守る

## 目的

適時・的確に精度の高い気象情報を提供することにより、  
気象災害から国民や各分野の活動の安全確保・被害軽減を図る。

## 課題

### 豪雨災害等の防止

きめ細かく分かりやすい防災気象情報の提供を通じ、市町村等の防災関係機関と協働して国民の安全確保を推進。

### 船舶や海洋活動等の安全確保

即時の防災対応が難しい船舶運航・港湾施設や拡大する海洋活動等に対し、早期に暴風・高波等への対策をとるための気象情報の提供。

### 航空交通の安全性・効率性の確保

首都圏空域を中心に増大する航空交通に対し、運航に影響を及ぼす悪天の影響を最小限にし、安全性・効率性を確保ための気象情報の提供。

## 改善施策

### ◇市町村等の防災活動の支援

- 一 避難勧告等を支援する情報提供推進
- ・市町村単位の気象警報の発表開始

### ◇局地的現象による事故防止

- 一 新たな情報の提供、情報の活用推進
- ・竜巻発生確度・雷ナウキャストの開始

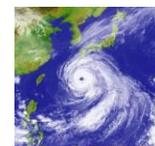
### ◇海上・沿岸の災害防止

- 一 暴風等に対する早期の警戒
- 一 波浪・高潮の詳細予測の提供
- 一 海難防止への気象情報の活用推進



### ◇空港や航空路の悪天に対する運航の安全性・定時性確保

- ・羽田空港の30分毎の予報提供等による短時間予報の改善



## 基盤整備等



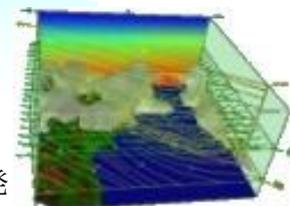
### 観測データ高度利用技術

### 観測・予報・情報通信の基盤整備

- ・次世代予報スーパーコンピュータシステムの整備(H23運用開始)
- ・アメダス・レーダー・衛星等の観測網の維持・強化

### 数値予報技術

- ・新たな数値予報モデルの開発
- ・局地的気象現象の予測技術の開発



**目的** 迅速に精度の高い情報を提供することにより、  
地震・津波・火山噴火による被害の防止・軽減を図る。

**改善施策**

**地震防災**



- ◇緊急地震速報による防災力向上
  - －緊急地震速報の迅速化・精度向上
    - ・大深度地震計活用による直下地震時の迅速化のための開発推進
  - －緊急地震速報の利活用推進
    - ・訓練の実施・周知広報等による活用推進
  
- ◇東海、東南海・南海地震等対策
  - －監視体制の維持・強化

**津波防災**

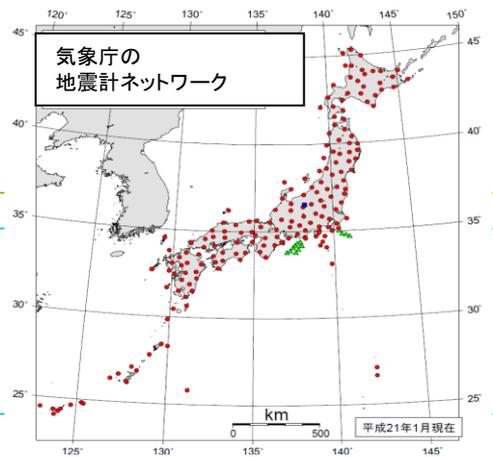


- ◇津波警報の迅速化・精度改善による防災活動の的確な支援
  - ・詳細数値シミュレーション実施とそのデータベース化による遠地津波の予測精度向上
  
- ◇津波知識普及による防災力強化
  - ・訓練等を通じた啓発活動の継続・強化

**火山防災**

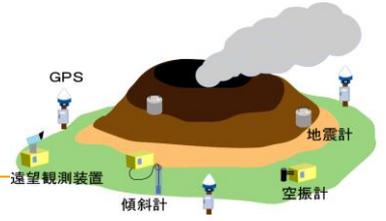


- ◇噴火警報改善による防災活動の的確な支援
  - －火山活動監視体制の維持・強化
    - ・火山監視・情報センターシステム強化
  - －火山防災体制を支援する情報提供
    - ・防災活動と直結する「噴火警戒レベル」導入火山の拡充
  
- ◇降灰による被害の軽減



**基盤整備**

- ・地震計・震度計・津波観測施設等の観測ネットワークの維持・強化
- ・地震津波監視システムの維持・強化



目的

地球温暖化・地球環境に関し、  
 確実な監視と予測の精度向上、国民意識の一層の向上、適応策・緩和策の国際的推進の支援

課題

**地球温暖化の進行の監視**  
 温暖化の進行を確実に監視し、  
 分析情報を提供。科学的メカニズム  
 解明にも寄与。

**地球温暖化の正確な予測**  
 温暖化対策に活用可能な精度により  
 将来の気候・環境変化を予測。

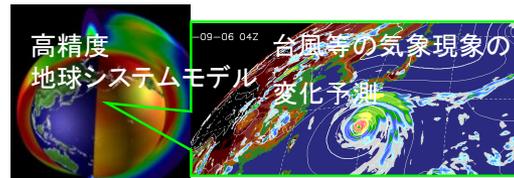
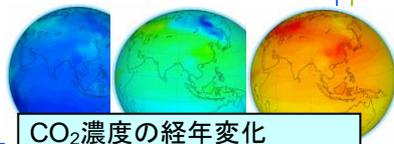
**気候情報の利活用推進・国際貢献**  
 温暖化の緩和策・適応策の検討や各  
 産業分野での気候情報活用を推進。  
 温暖化・気候情報分野での国際協  
 力・国際貢献を推進

改善施策

- ◇観測ネットワークの維持・強化
  - 一陸・海・空からのCO<sub>2</sub>等の観測
    - ・高精度海洋観測の実施、航空機による  
温室効果ガス観測の実施
- ◇分析情報の提供
  - 一国内外の観測データの分析強化
    - ・大気や海洋CO<sub>2</sub>監視情報等の提供

- ◇正確な温暖化予測の実施
  - 一解像度を高めた高精度地球システム  
モデルの開発
  - 一近未来(~30年)の予測
    - ・適応策検討に役立つ確率的な予測情報

- ◇温暖化に関する情報の公表
  - ・地球温暖化の進行に関する分析結果や  
温暖化予測の成果を社会に広く公表
- ◇気候情報の利用促進
  - ・農業をはじめ各分野の利用者との協働  
により気候情報の活用技術を開発
- ◇国際協力・国際貢献
  - 一国際的枠組みにおける貢献
    - ・IPCC第5次評価報告書(H25見込)
  - 一アジア諸国の適応策の策定支援



基盤整備

- ・温室効果ガス、日射・放射・オゾン等の陸上観測ネットワークの維持・強化
- ・環境観測機能を強化した次期衛星の整備
- ・研究用スーパーコンピュータ

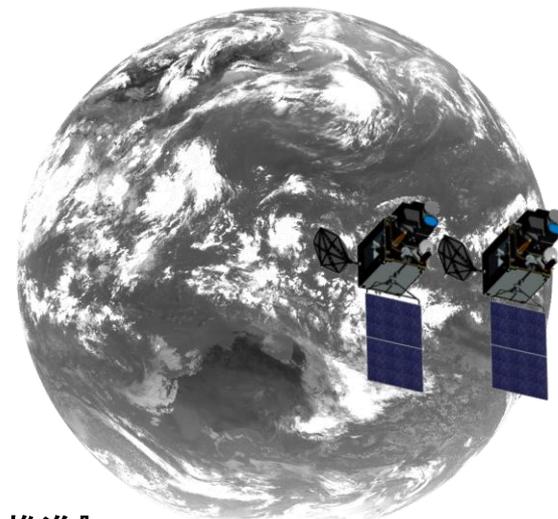
# 政策課題(4) 静止気象衛星の維持・更新

## 現行(運輸多目的衛星)

- ・気象観測機能と航空管制機能を併せ持つ静止衛星。
- ・気象観測機能としては運用系と待機系の2機の体制。
- ・平成22年7月からひまわり6号に代わり7号が観測開始予定。

## 次期衛星(静止地球環境観測衛星)

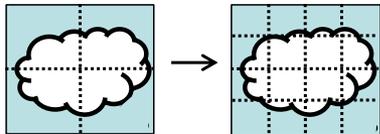
- ・防災のみならず地球温暖化などの環境観測機能を大幅に強化。
- ・平成21年度より製造着手(初年度予算77億円)。2機一括製造。
- ・ひまわり8号を平成26年打ち上げ、9号を平成28年打ち上げ予定。
- ・軌道位置制御等の管制運用は、民間活力の活用(PFI方式)を計画。



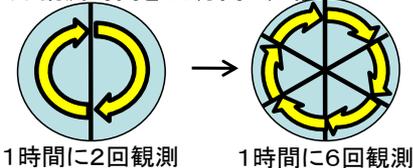
『平成26・28年度打ち上げに向けて着実に整備を推進』

年度	H16 2004	H17 2005	H18 2006	H19 2007	H20 2008	H21 2009	H22 2010	H23 2011	H24 2012	H25 2013	H26 2014	H27 2015	H28 2016	H29 2017	H30 2018	H31 2019	H32 2020	H33 2021	H34 2022	H35 2023	H36 2024	H37 2025	H38 2026	H39 2027	H40 2028	H41 2029
運輸多目的衛星新1号 ひまわり6号		観測運用	観測運用	観測運用	観測運用	観測運用	待機運用																			
運輸多目的衛星新2号 ひまわり7号			待機運用																							
静止地球環境観測衛星 ひまわり8号・9号							一括調達	製作	観測運用	待機運用	待機運用	待機運用	待機運用													

### ★ 解像度を2倍に強化



### ★ 観測時間を10分間に短縮



### ★ 画像の種類が増加

種類	白黒画像	なし	赤外域
ひまわり6号 5種類	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)
次期衛星 16種類	短い波長 B G R 三原色画像 (カラー合成画像)	3種類の画像	長い波長 10種類の画像

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、大気中の微粒子等の観測をより高精度に実施

## 市町村を対象とした警報

現行(細分区域毎の発表)



計画(市町村毎の発表)



大雨、洪水等の警報を避難勧告等の判断基準に適合した基準で発表

平成22年5月から市町村を対象とした警報を発表する予定

## 土砂災害警戒情報

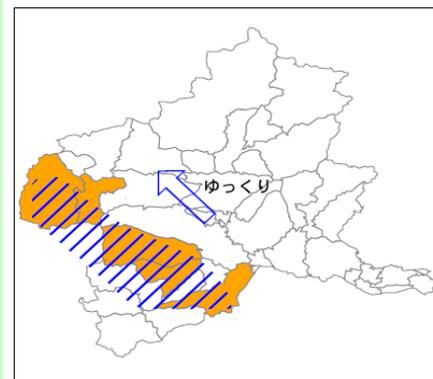
群馬県土砂災害警戒情報 第7号

平成19年9月6日 6時20分  
 群馬県 前橋地方気象台 共同発表

【警戒対象地域】  
 藤岡市 富岡市 安中市 長野原町 碓氷村\*

\*印は、新たに警戒対象となった市町村を示します。

【警戒文】  
 《対象地域拡大》  
 降り続く大雨のため、土砂災害の危険度の非常に高い状態が続いており、今後2時間以内に、碓氷村にも広がる見込みです。土砂災害危険箇所及びその周辺では厳重に警戒してください。警戒対象市町村での今後3時間以内の最大1時間雨量は、多いところで5.0ミリです。



警戒対象地域  
 強い雨が降る範囲  
 (1時間30分以上)  
 雨域移動方向

問い合わせ先  
 027-226-3633 (群馬県土砂災害対策課)  
 027-231-2237 (前橋地方気象台技術課)

大雨警報の発表時、土砂災害の危険が一層高まった場合に、都道府県と気象台が共同で市町村名を明示して発表

平成17年9月鹿児島県の発表開始を皮切りに順次拡大。  
 平成20年3月全国展開完了。

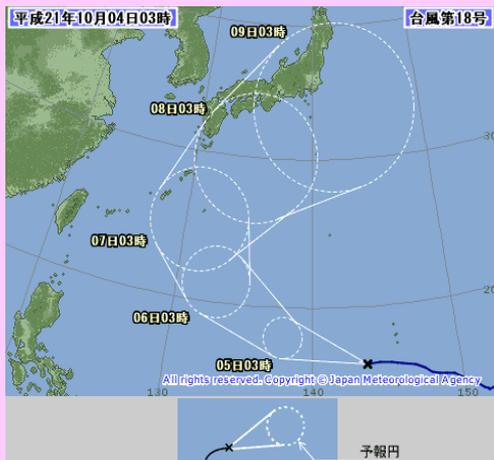
# (きめ細かい台風予報等)

## 平成19年度実施

- 時間間隔の細かい(3時間刻みの)予報
- 暴風域に入る確率の分布情報
- 最大瞬間風速に関する情報

## 平成21年度実施

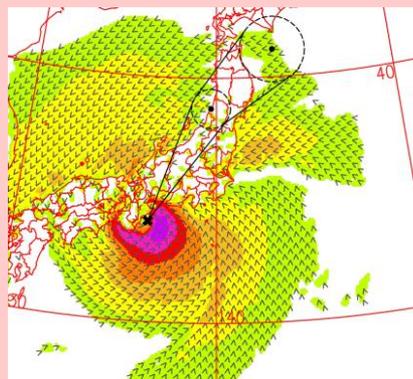
- 5日先までの台風進路予報  
～平成21年台風第1号(5月3日)から開始



台風の接近に備えた早期の防災準備活動が可能に

## 将来計画

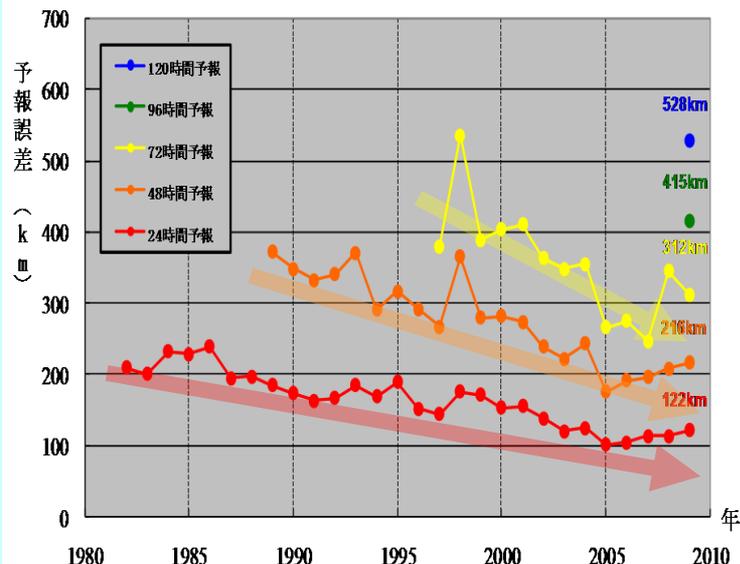
- 台風時における風に関する分布情報



わかりやすい図情報の提供

## 台風予報の精度向上等

### 台風進路予報精度



- 平成23年度にスーパーコンピュータの処理能力を強化



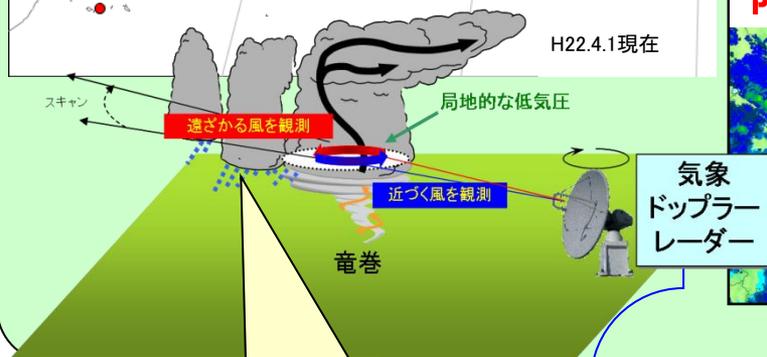
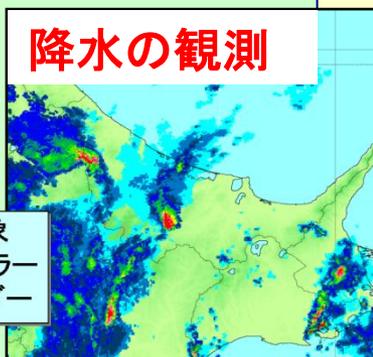
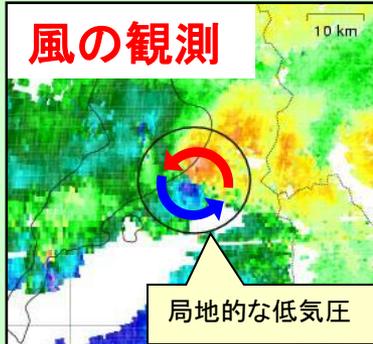
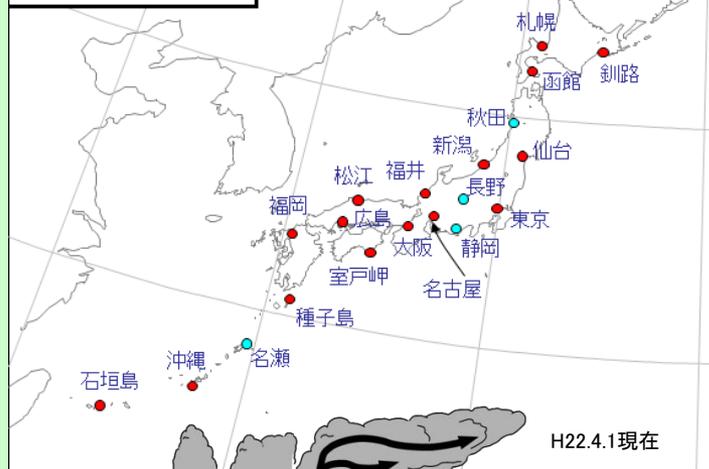
- 台風予報の精度を更に改善
- 数日先の暴風に対する情報を提供



# (局地的現象に関する新たな情報)

## 気象ドップラーレーダーによる観測

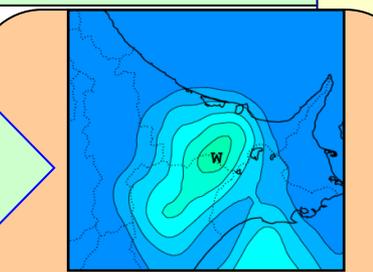
- : 気象ドップラーレーダー
- : 一般気象レーダー



活発な積乱雲を監視するとともに、竜巻の発生と関係がある局地的な低気圧(メソサイクロン)を検出

風・雨のデータ

精度向上に寄与



数値予報モデルを用いて突風発生の危険度を計算

レーダー等の観測や数値予報を組み合わせ、竜巻等激しい突風をもたらすような発達した積乱雲の存在する気象状況であるか判断する技術を開発

数値予報モデルによる突風発生の危険度と最新の気象ドップラーレーダー観測を組み合わせる

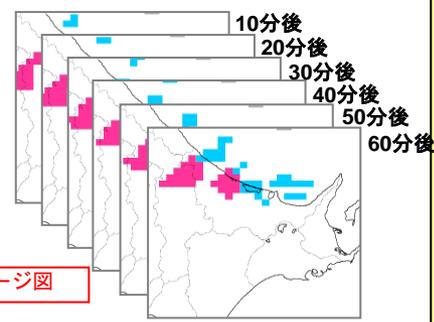
## 竜巻注意情報

(雷注意報を補足する気象情報として、文章形式で発表)

鹿児島県(奄美地方を除く)竜巻注意情報 第1号  
 平成20年3月27日17時59分 鹿児島地方気象台発表  
 鹿児島県(奄美地方を除く)では、竜巻発生のおそれがあります。  
 竜巻は積乱雲に伴って発生します。雷や風が急変するなど積乱雲が近づくと兆しがある場合には、頑丈な建物内に移動するなど、安全確保に努めてください。  
 この情報は、27日19時00分まで有効です。  
 対象地域  
 鹿児島県・日置、出水・伊佐、川薩・姶良、額島、指宿・川辺、曾於、肝属、種子島地方、屋久島地方  
 (平成20年3月27日 鹿児島県で発表された竜巻注意情報)

## 竜巻発生確度ナウキャスト

(10分ごとに1時間先までの、竜巻等の発生確度を分布図型式で常時提供)



イメージ図

同様の型式で発雷の激しさを予測する「雷ナウキャスト」も提供  
**平成22年5月から発表開始予定**

# (アメダス等の観測網の運用)

## 地上気象観測網

- : 気象官署等 (約160箇所)
  - : アメダス (雨、気温、風、日照) (約770箇所\*)
  - : アメダス (雨) (約360箇所)
- 約1300箇所

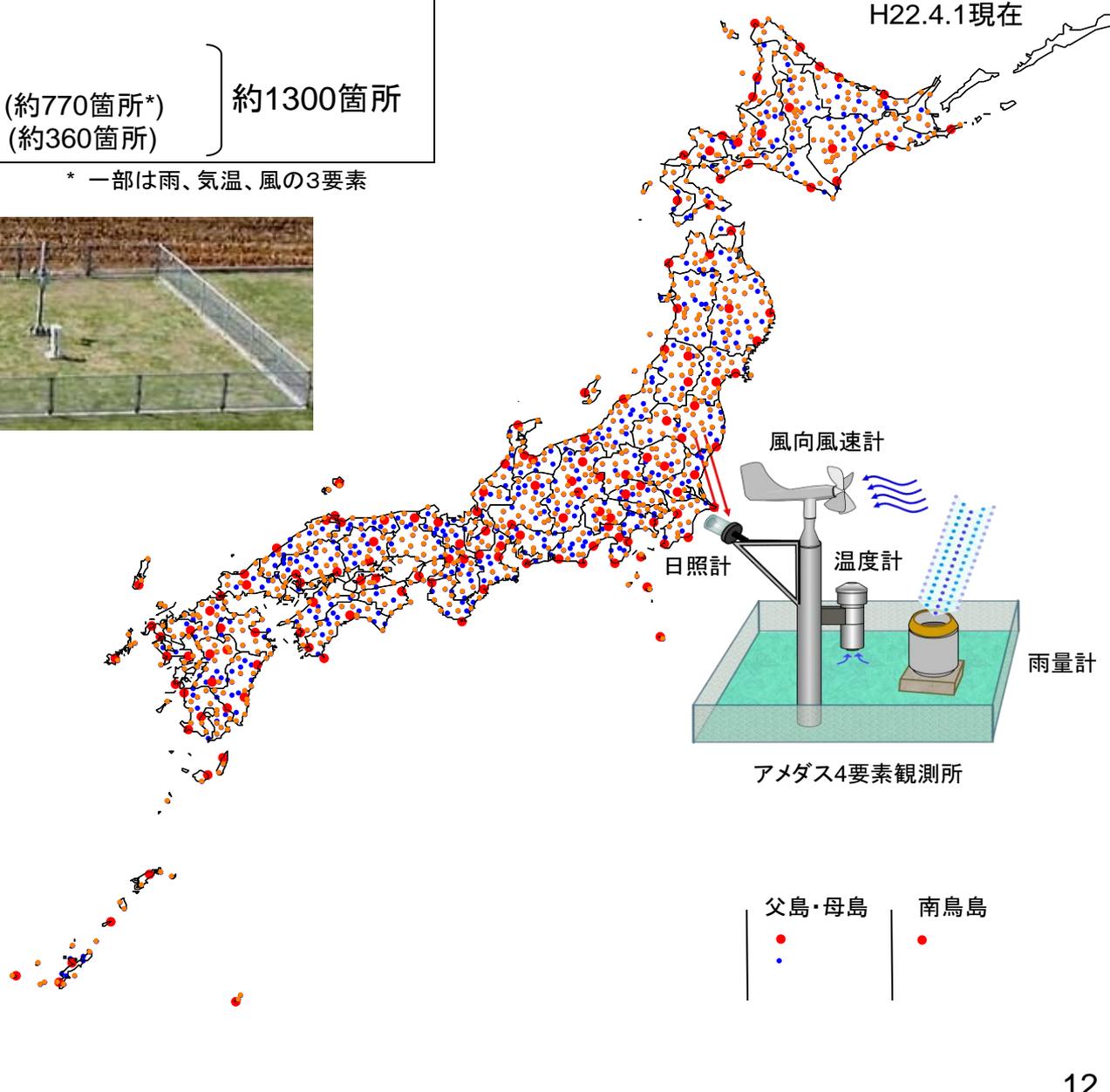
\* 一部は雨、気温、風の3要素



南大東島の露場



アメダス丸森 (宮城県)

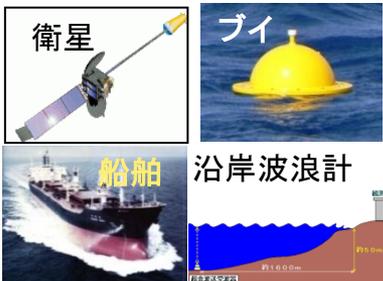




# (波浪・高潮の監視・予測)

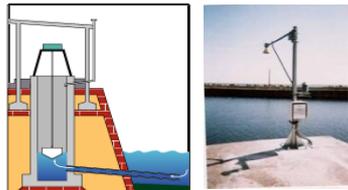
## 観測データ

### 波浪データ

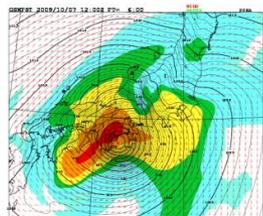


### 潮位データ

#### 潮位観測計



### 気象モデル



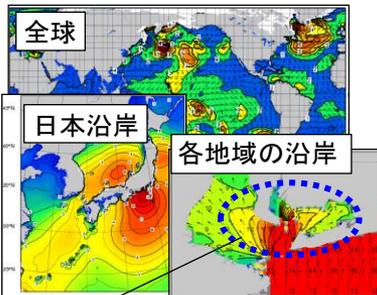
風・気圧データ

## 収集・解析

### 気象庁本庁

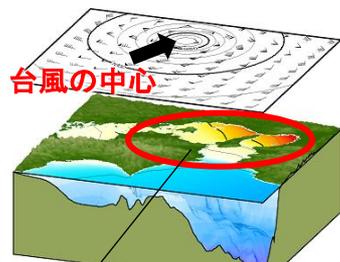


### 数値予報モデル 波浪モデル



伊勢湾内などの狭い海域の高波を予測

### 高潮モデル



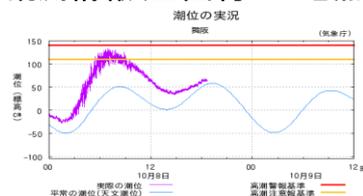
台風を中心付近で発生する高潮を予測

## 情報

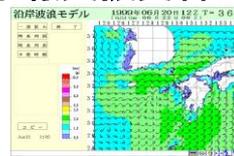
### 日本沿岸及び外洋の波浪実況・予測図



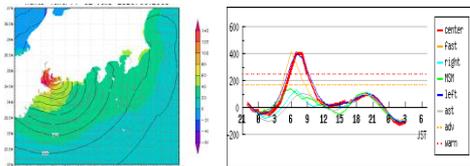
### 潮位観測情報(全国約180地点)



### 予報支援資料



### 波浪予測 モデルの結果



### 全国約280地点の高潮予測 モデルの結果

本庁及び地方気象台の予報官が予報支援資料により波浪・高潮の予報及び警報・注意報を判断

## 提供



- ▶ テレビ
- ▶ ラジオ
- ▶ インターネット
- ▶ 無線FAX

等により、波浪及び高潮の情報を提供

海難防止への活用推進

# ( 空港や航空路の悪天に対する運航の安全性・定時性確保 )

日本の空を飛行する航空機の数 は 年々 増大 しています。  
 気象庁は航空機の安全性、快適性、定時性、そして経済性を確保するために、航空局の管制機関や航空会社等に対して、空港や上空の気象情報を提供しています。

## 空港の気象情報



航空会社

パイロット等

航空局の管制官等

航空地方気象台・航空測候所等

気象観測

予報・警報



レーダー、ライダーによる  
低層ウィンドシアア情報の提供

ライダー

レーダー

空港気象ドップラーライダー（平成18年度東京、19年度成田、22年度関西整備）

羽田空港D滑走路供用開始にあわせた30分ごとの予報提供(22年度開始)

## 航空交通気象センター



航空機の流れを円滑に  
 空の交通を計画的に、航空機を円滑に運航できるように航空局の航空交通管理センター（福岡）で管制官等と一緒に業務を行い、気象情報を提供しています。

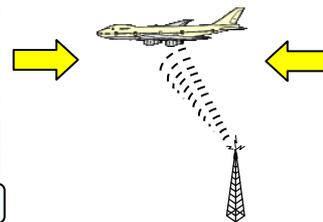
## 上空の気象情報



航空会社 (OCC)

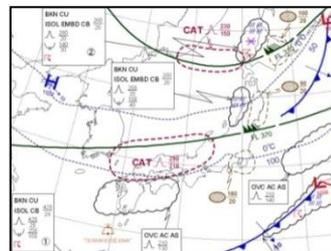


航空局の管制官等



本庁空域予報班等

国内悪天予想図

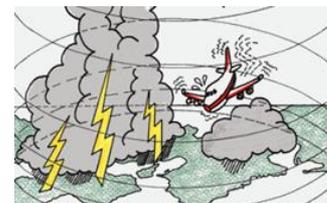
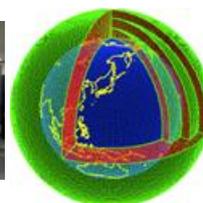


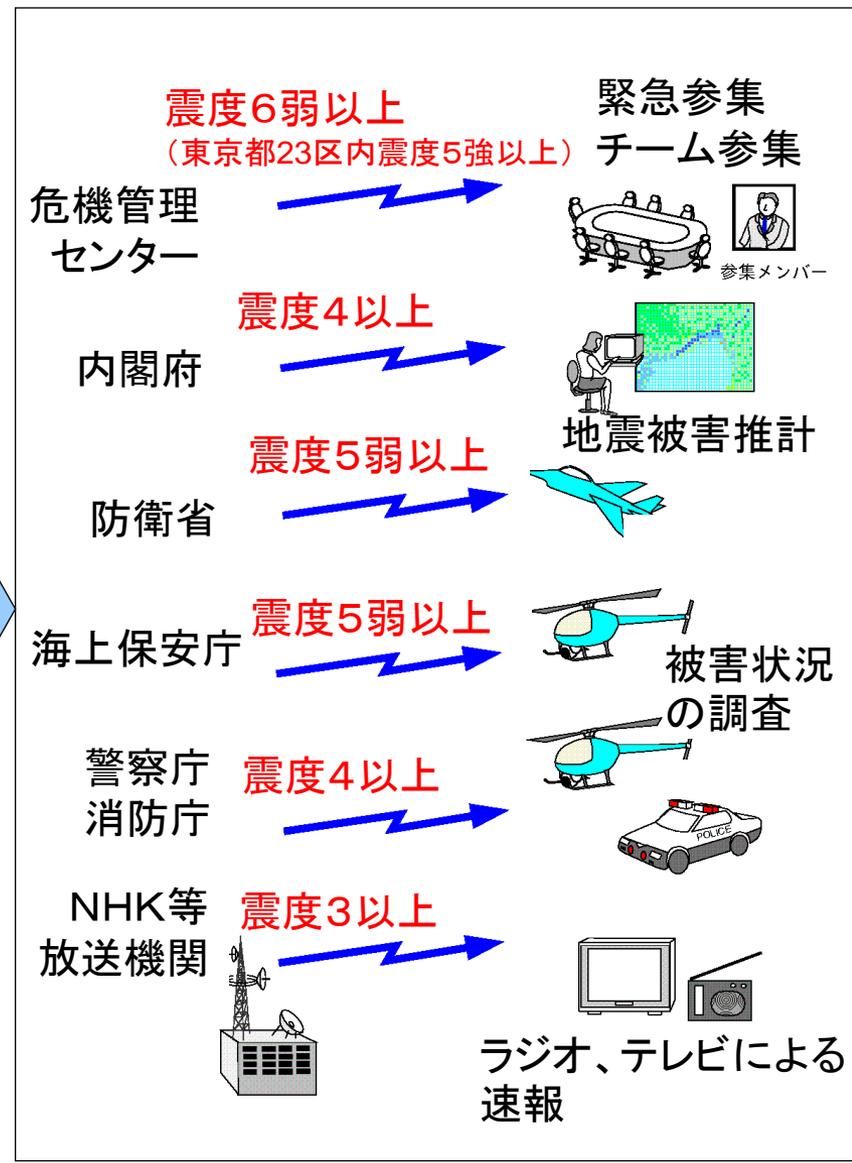
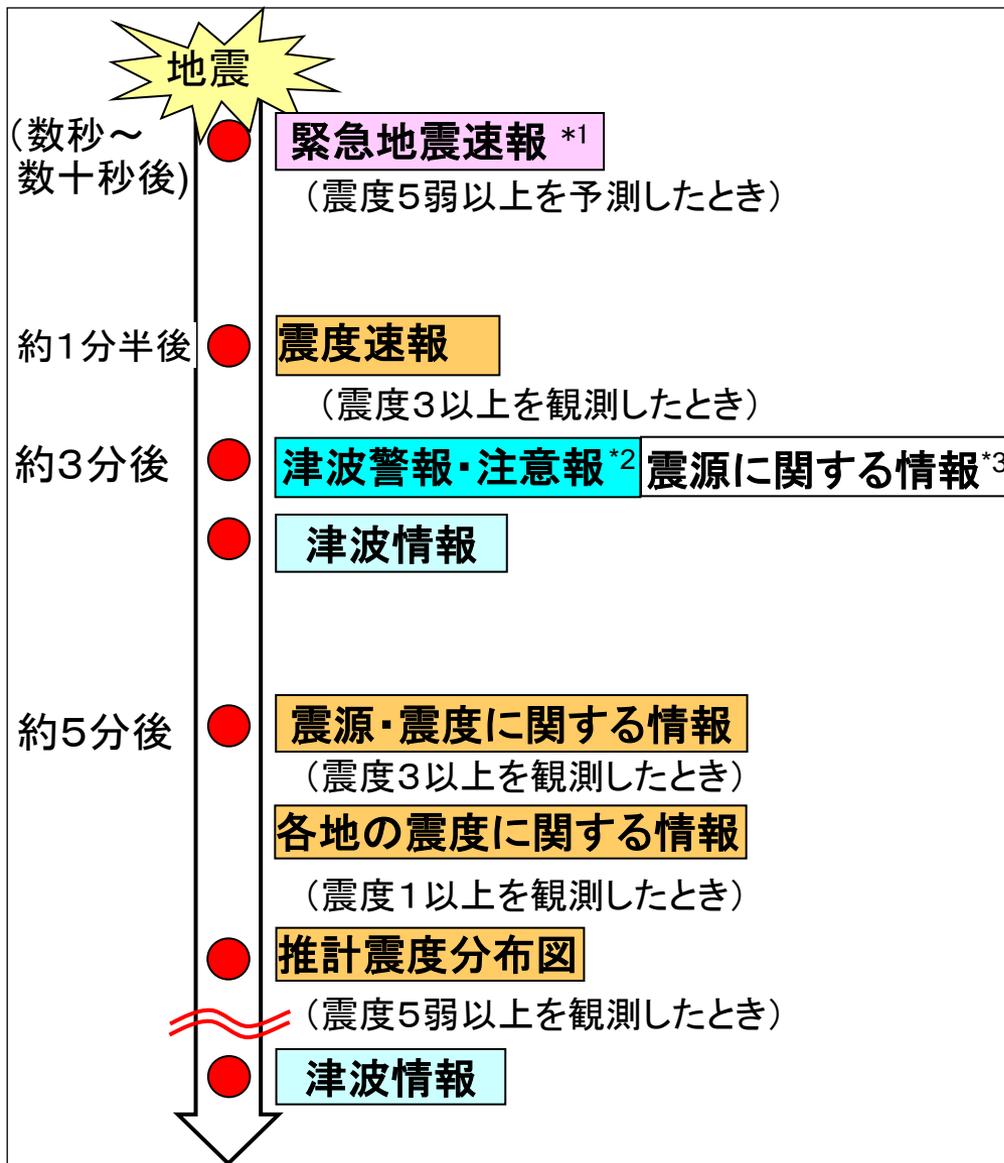
スーパーコンピュータによる予測

空域気象情報



航空機による乱気流通報

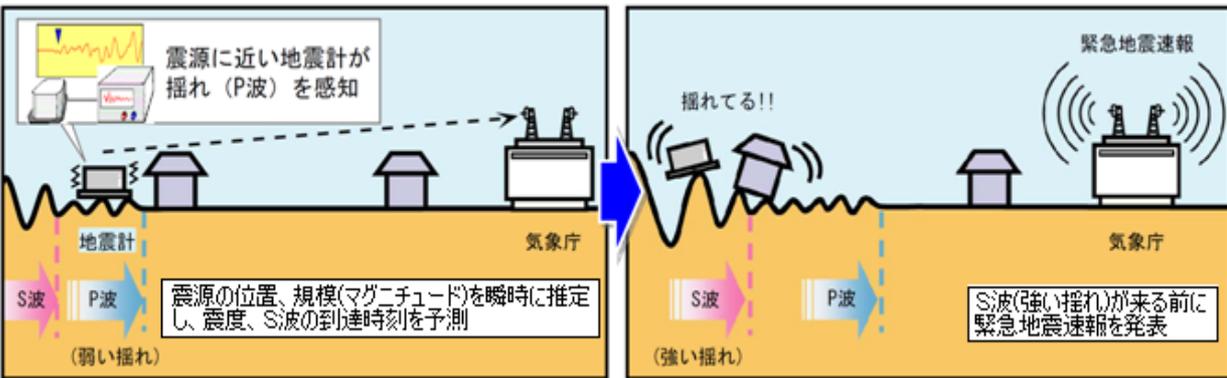




\*1平成19年10月1日より一般提供。平成19年12月1日より緊急地震速報(警報)として発表。  
 \*2 日本沿岸から150km～200kmの海域で地震が発生し、緊急地震速報の技術が活用できる場合は2分程度で発表。  
 \*3 津波による被害のおそれがない場合に発表。

# (緊急地震速報の提供 その1)

## 緊急地震速報の原理



H19年10月1日  
一般提供開始

H19年12月1日  
予報・警報化

直下地震に対応した迅速化が課題

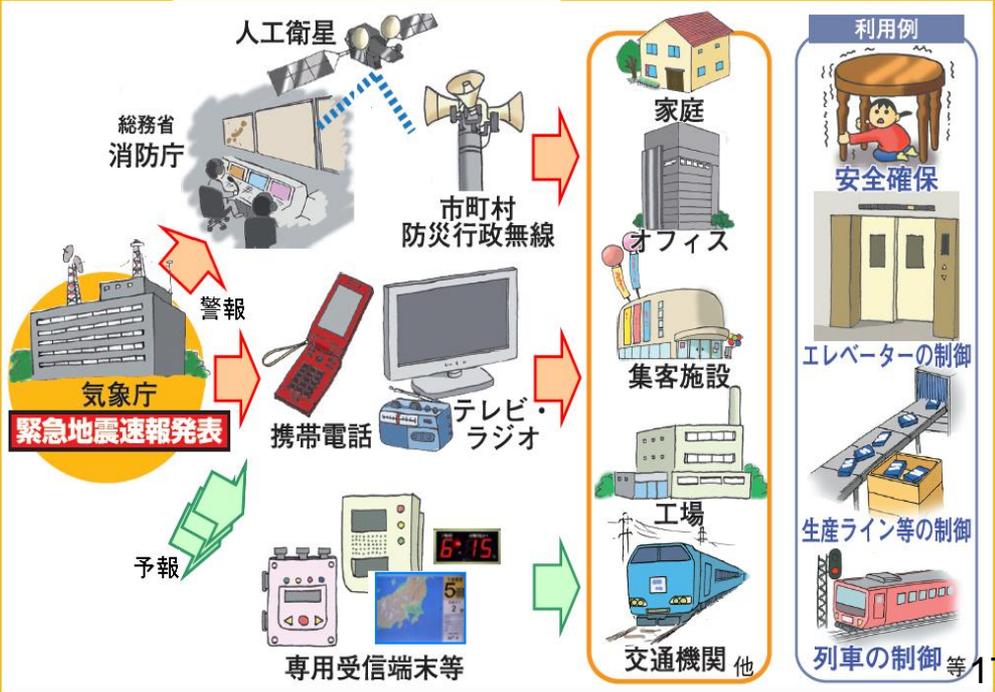
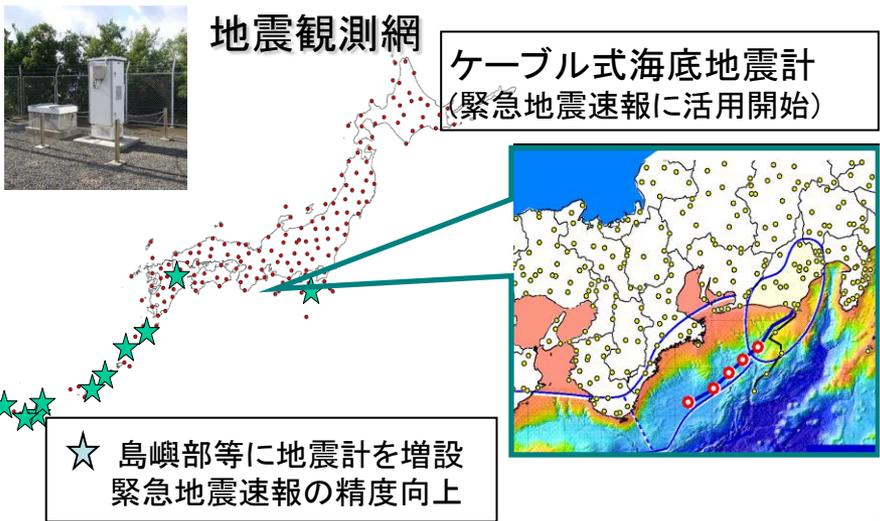
- 震源近くで地震(P波、初期微動)をキャッチし、位置、規模、想定される揺れの強さを自動計算
- 地震による強い揺れ(S波、主要動)が始まる数秒～数十秒前にお知らせ
- 震度5弱以上と予想された場合は緊急地震速報(警報)を発表

※震源に近い地域では、緊急地震速報が強い揺れに間に合わない  
 ※地震を検知してから発表する情報であり、「地震予知」ではない

## 入手方法と利用

訓練実施・周知広報等による活用推進が必要

地震観測網の維持・強化、地震波形データ処理技術の高度化により、緊急地震速報の改善に努めている。



# (緊急地震速報の提供 その2)

## 気象庁が発表する緊急地震速報

民間事業者の提供する予報

警報、予報の内容

震度

国民への伝達

### 緊急地震速報(警報)

警報基準以上の震度が予想される場合

<発表イメージ例>

地震発生時刻 2007/06/13 09:42:04  
 北緯 35.132度、東経 137.411度  
 深さ 50.2km、地震の規模(M) 6.9

#### 強い揺れに警戒

〇〇県 〇〇県 〇〇県 ……

7

6  
強

6  
弱

5  
強

5  
弱

・テレビ、ラジオの放送等



・携帯電話による伝達



NTTドコモ (エリアメール) 伝達イメージ

### 緊急地震速報(予報)

警報基準未満の震度が予想される場合

<発表イメージ例>

地震発生時刻 2007/06/13 09:42:04  
 北緯 35.132度、東経 137.411度  
 深さ 50.2km、地震の規模(M) 4.9  
 〇〇県 予想震度 4程度 09:42:12頃  
 〇〇県 予想震度 3程度 09:42:18頃  
 〇〇県 予想震度 2 09:42:22頃

4

3

2

1

0

・テレビ、ラジオ、携帯電話での伝達は無い

緊急地震速報(予報)

家庭や工場等、個別地点毎の予報等

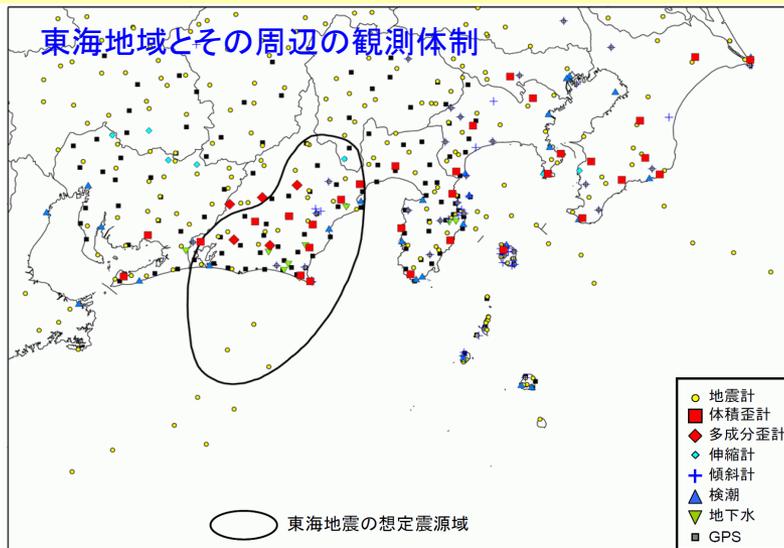
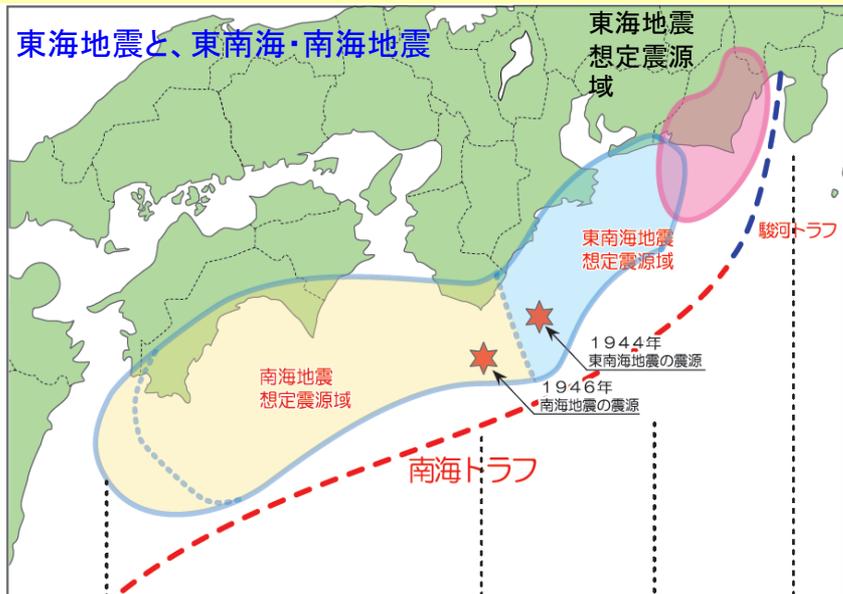


警報

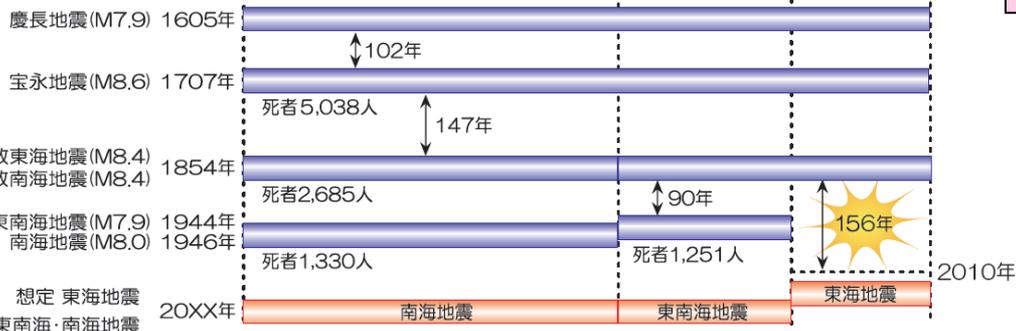
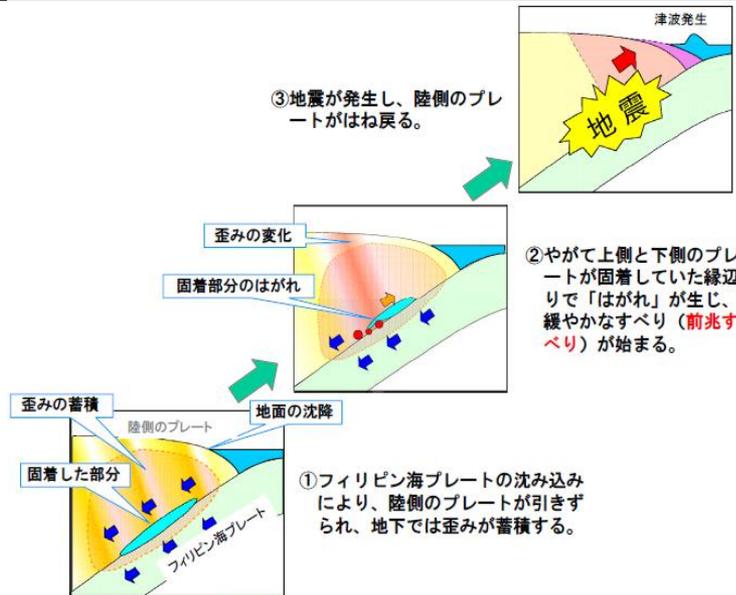
予報

# (東海地震の予知 その1)

東海地震を予知するため、関係機関の協力も得て、東海地域の地震活動、地殻活動等を24時間体制で監視

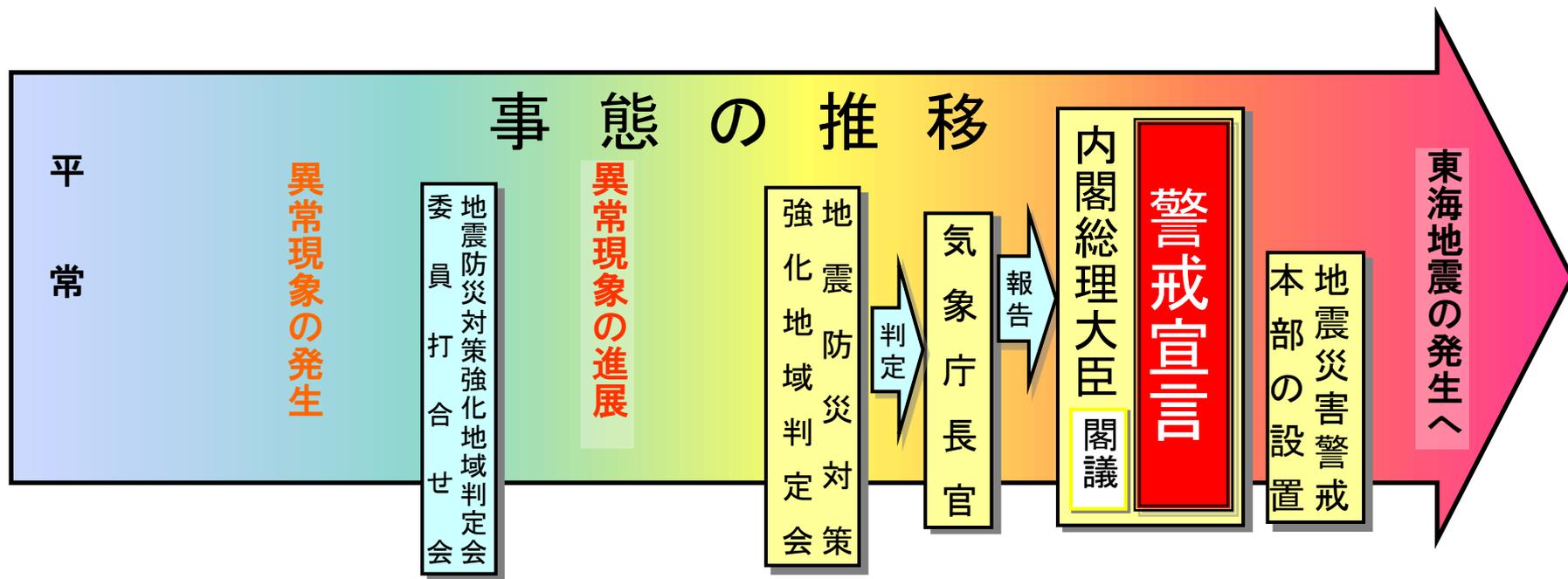


## 東海地震発生の仕組み



駿河トラフ、南海トラフの周辺では100～150年間隔でマグニチュード8クラスの大規模な地震が発生しているが、そのうち、東海地震の想定震源域では前の地震から150年以上、大規模な地震が発生していないため、東海地震はいつ発生してもおかしくないと考えられている。

# (東海地震の予知 その2)



東海地震に関連する情報

東海地震観測情報

東海地震注意情報

東海地震予知情報

注：観測される変化が小さかったり、成長が極めて急激で情報発表できないまま東海地震が発生する場合がある。

防災機関等の対応

・情報収集 連絡体制

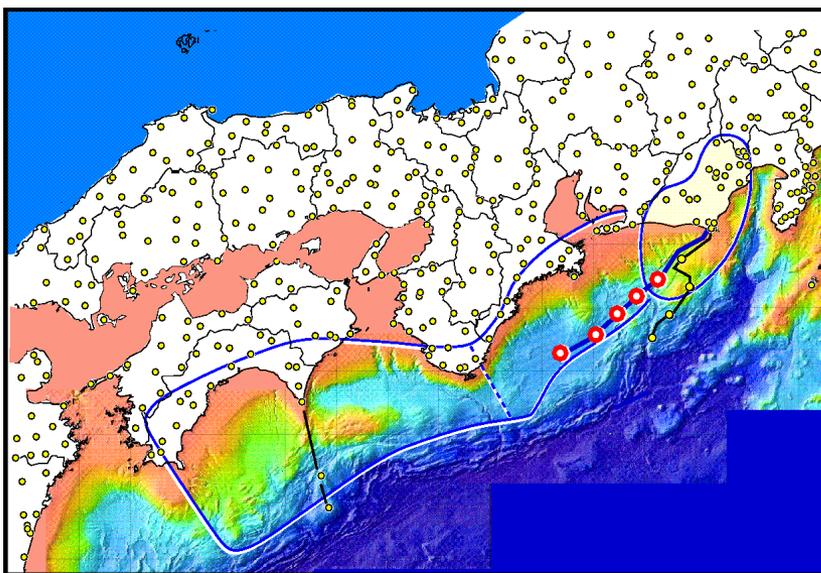
・準備行動(準備体制)開始の意志決定  
 ・救助部隊、救急部隊、消火部隊、医療関係者等の派遣準備の実施  
 ・住民に対する適切な広報

・地震災害警戒本部設置  
 (国、都県、市町村)  
 ・地震防災応急対策の実施

# ( 東南海・南海地震観測体制の確保 )

## 新しいケーブル式海底地震計

- ・想定震源域周辺の地震の監視・観測体制の強化のため、既存の海底地震計に加え、平成16年度から5年計画(事前調査を含む)で新たに整備
- ・平成20年10月より、地震活動監視に運用開始
- ・平成21年8月より、緊急地震速報に活用開始



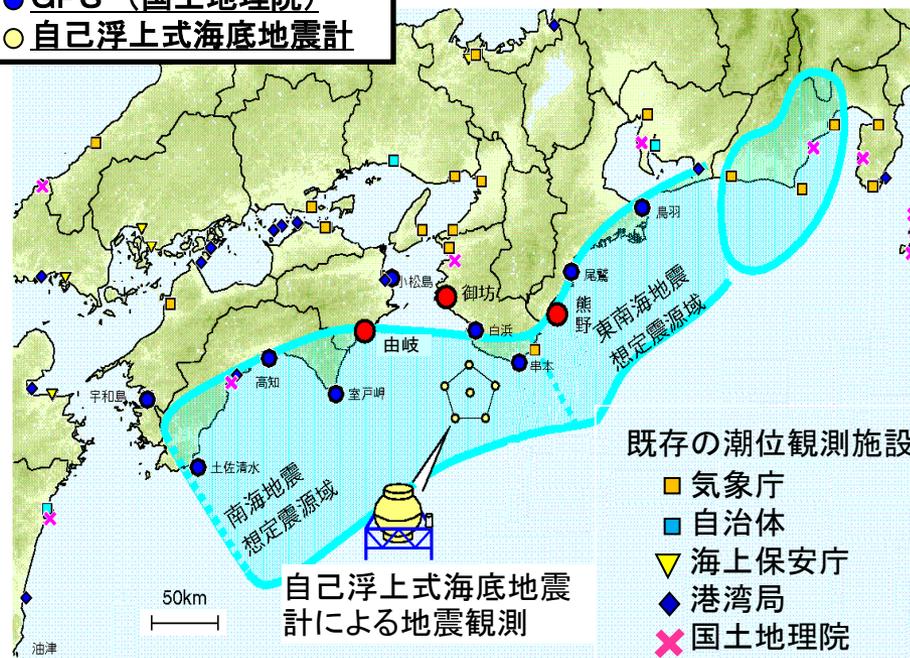
- ケーブル式海底地震計
- 既設地震計

## 東南海・南海地震に向けた調査観測

- ・潮位を利用した地殻変動観測施設(3地点)の設置(国土地理院との連携)による地殻変動観測の強化(平成15年度)
- ・自己浮上式海底地震計による地震活動の詳細な把握(平成15年度～)

### 観測強化の内容

- 潮位・地殻変動観測
- GPS (国土地理院)
- 自己浮上式海底地震計



既存の潮位観測施設

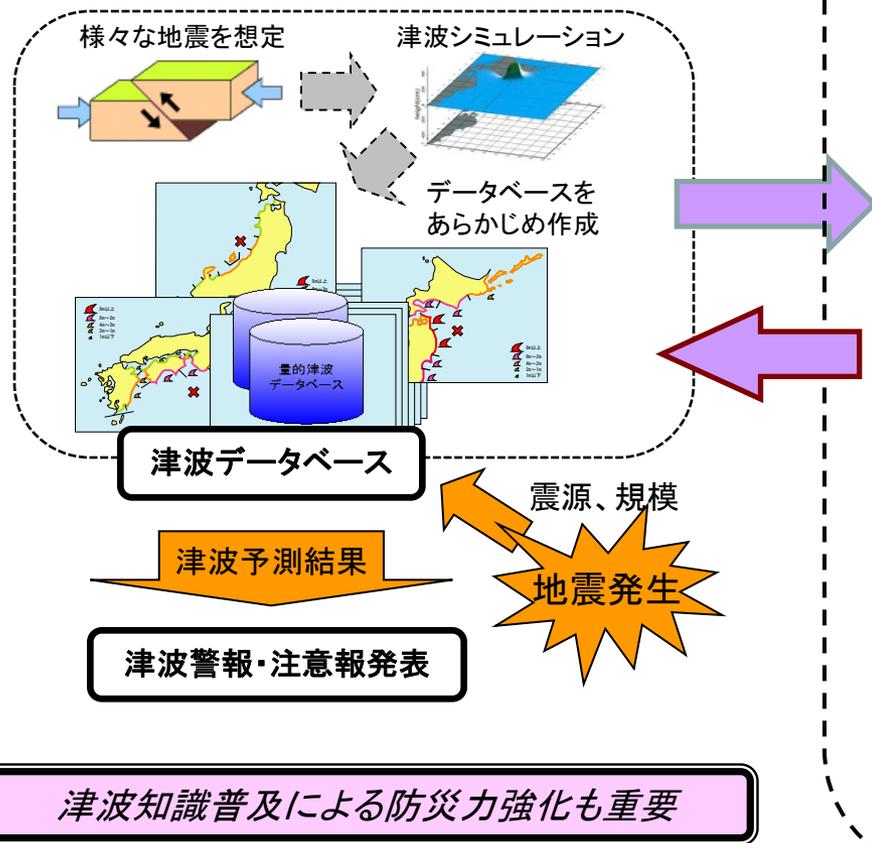
- 気象庁
- 自治体
- ▼ 海上保安庁
- ◆ 港湾局
- × 国土地理院

自己浮上式海底地震計による地震観測

# (津波警報等の提供)

## 津波警報・注意報の発表

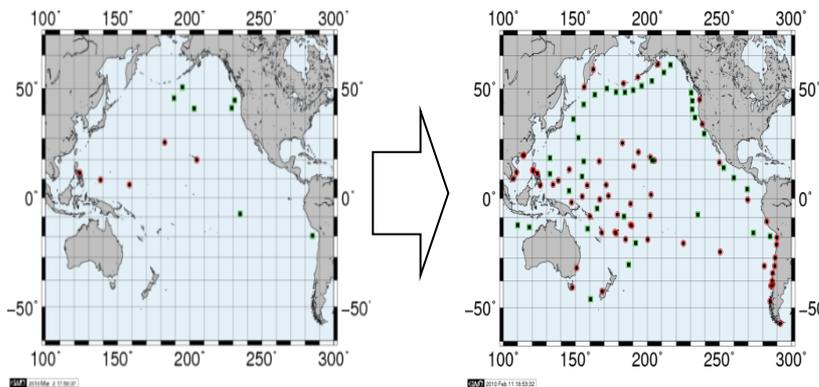
あらかじめ想定した様々な地震について津波シミュレーションを行い、計算結果をデータベースに蓄積。実際に地震が発生した場合、その震源や規模を基に津波データベースから予測結果を取り出し、津波警報・注意報を発表。



## 詳細数値シミュレーション実施とそのデータベース化

(平成22年度早期に構築を開始)

- 想定地震数の増加  
260地震 → 1280地震 (約5倍)
- 詳細な海底地形データでシミュレーション計算
- シミュレーション計算結果と実際の観測値を比較できる観測点を増加  
海外12地点 → 99地点 (約8倍)



# (噴火警報等の提供)

## 火山活動の監視と噴火警報等の発表

GPS 傾斜計 機動観測

火山監視・情報センター  
(札幌、仙台、東京、福岡)

全国108の活火山を監視  
(このうち34火山を連続監視)

地震計 遠望カメラ 空撮計

噴火警報・噴火予報、  
噴火警戒レベルの発表

予報・警報	対象範囲	噴火警戒レベル (キーワード)
噴火警報	居住地域及びそれより火口側	レベル5 (避難) レベル4 (避難準備)
火口周辺警報	火口から居住地域近くまで	レベル3 (入山規制)
	火口周辺	レベル2 (火口周辺規制)
噴火予報	火口内等	レベル1 (平常)

## 技術開発の強化

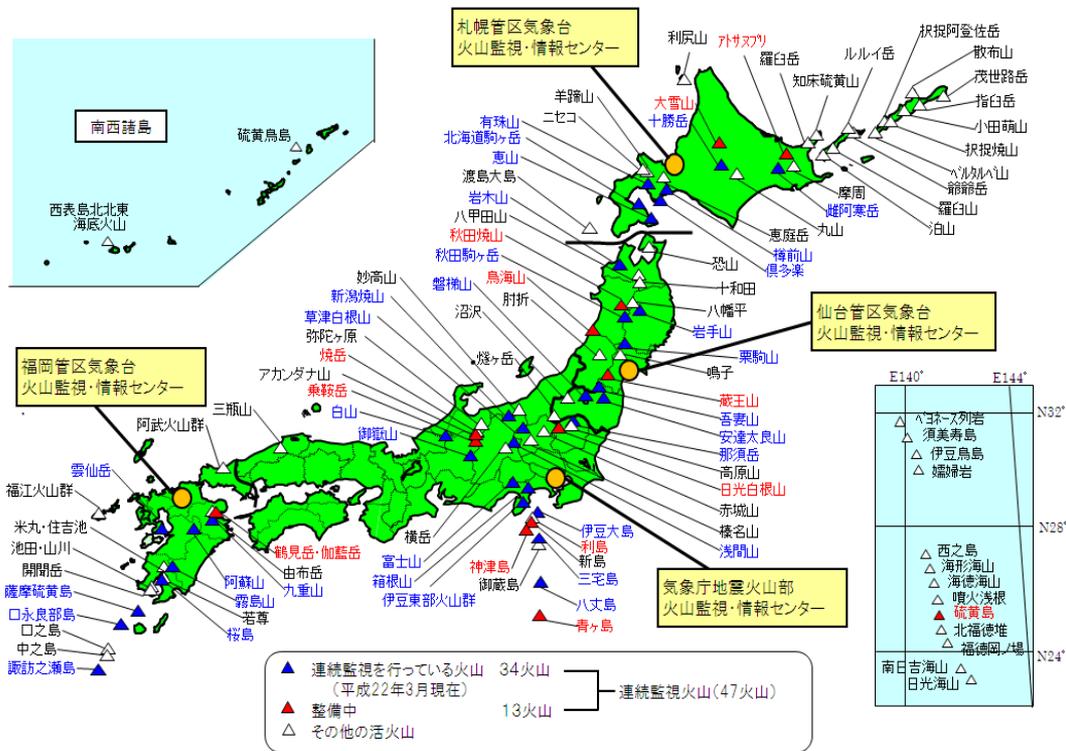


## 火山監視・情報センターシステムの強化

機能強化とBCP体制の確立  
(平成21~22年度)

## 火山観測施設の整備

連続監視火山を34火山から47火山へ  
(平成21~22年度)



## 噴火警戒レベルの導入拡大

連続監視を行う47火山に順次導入を拡大

※平成22年4月現在、以下の26火山に導入している。

雌阿寒岳、十勝岳、樽前山、有珠山、北海道駒ヶ岳、岩手山、秋田駒ヶ岳、吾妻山、安達太良山、磐梯山、那須岳、草津白根山、浅間山、御嶽山、富士山、箱根山、伊豆大島、三宅島、九重山、雲仙岳、阿蘇山、霧島山(新燃岳、御鉢)、桜島、薩摩硫黄島、口永良部島、諏訪之瀬島

- 「IPCC第4次評価報告書」：温暖化には疑う余地はない。
- 京都議定書目標達成計画に基づき、温室効果ガスの把握等、気候変動に係る総合的な観測・監視体制を強化。

観測ネットワークの維持・強化、データ分析強化

静止地球環境観測衛星

H26年度打上に向け整備を推進

航空機観測

航空機による温室効果ガス観測

CO<sub>2</sub>大気蓄積

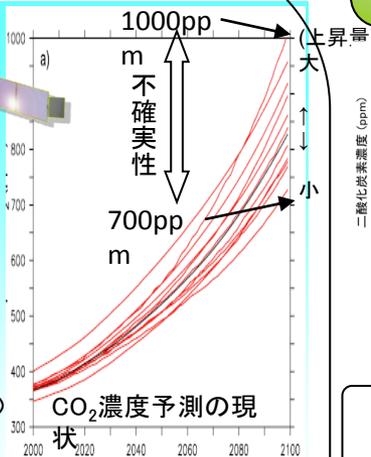
CO<sub>2</sub>人工排出

日射・放射・温室効果ガス観測網

CO<sub>2</sub>海洋吸収

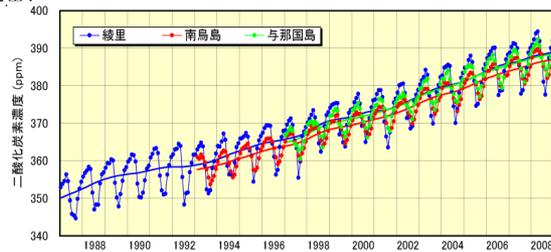
海洋観測

2隻体制による高精度海洋観測



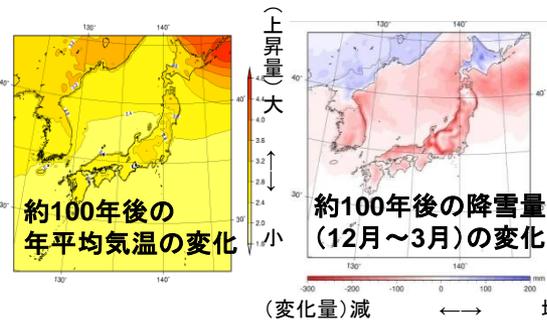
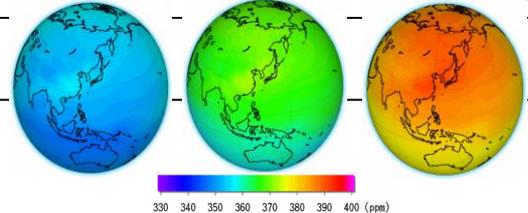
正確な監視・予測の実施・情報提供

- ・高精度地球システムモデルの開発
- ・近未来(~30年)の予測



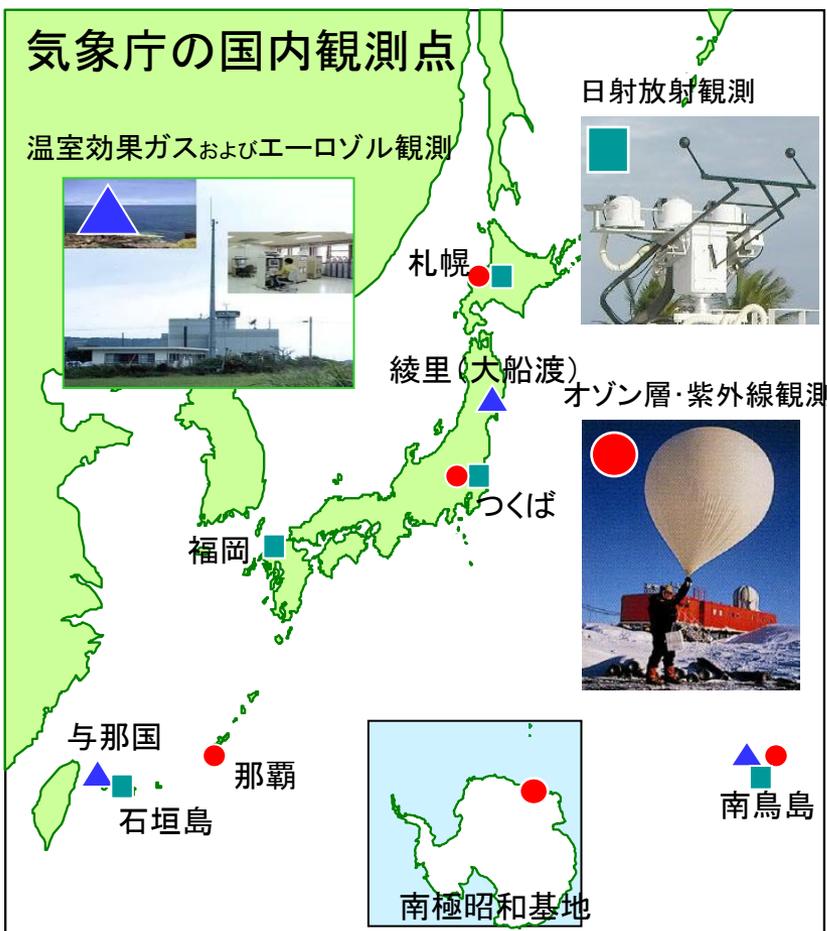
地球上のCO<sub>2</sub>濃度分布

1987年4月 1997年4月 2007年4月

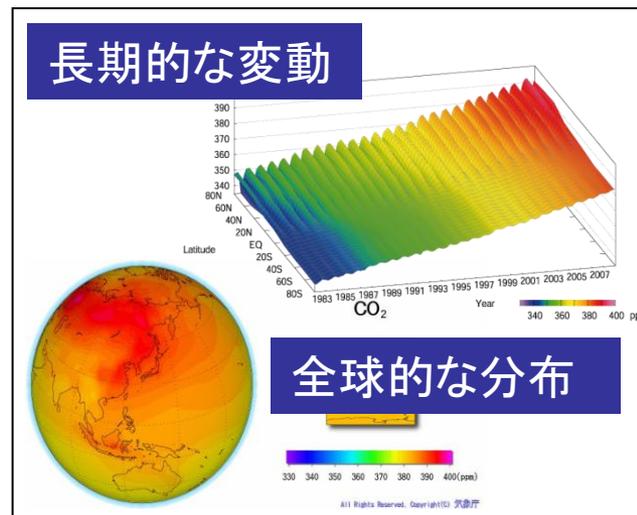


地球環境に影響を及ぼす温室効果ガス、オゾン層・紫外線、エアロゾル、輻射を高精度で観測し、最新の解析手法による全球的な分布や長期的な変動などを発表することにより、地球温暖化やオゾン層破壊などの地球環境問題に貢献

## 地球環境の観測



## 解析および情報の発表



## 社会的な貢献

- 効果的な地球温暖化対策
- 温暖化予測の不確実性の低減
- 効果的なオゾン層破壊防止対策

# （気候情報に関する国際貢献）

## 気候情報に関する東京会議

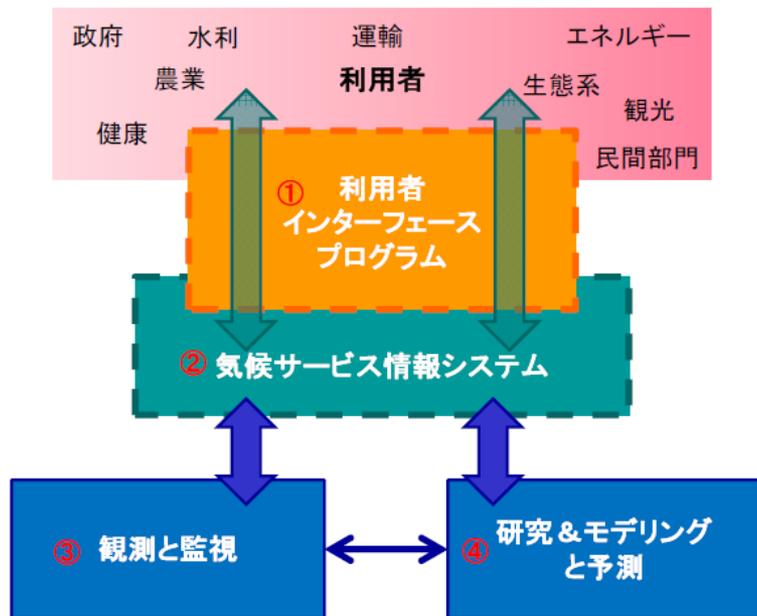
（主催：気象庁 平成21年7月6日～8日開催）

WCC-3に向けて声明を採択！

## 第3回世界気候会議：WCC-3

（主催：世界気象機関 平成21年8月31日～9月4日開催）

### 気候サービスのための世界的枠組みを提案



- ① 気候情報提供者と利用者間のインターフェース強化、両者間のギャップを埋める
- ② 全球から地域、国レベルの気候情報の伝達や情報の作成を推進
- ③ 第2回世界気候会議（1990年）の成果を強化
- ④ 第1回世界気候会議（1979年）の成果を強化

## 地球温暖化の新たな局面

- ・気候システム温暖化に疑問の余地なし
- ・緩和策のみならず適応策が必要不可欠

【IPCC第4次評価報告（2007年11月）】

## 気候サービスのための世界的枠組みの構築を推進

社会の様々な分野で気候情報の利用者との対話を推進、利用者の意志決定に使いやすい気候情報を提供

科学的な基盤となる観測・監視・予測を強化

気象庁のアジア太平洋センターを通じた関係諸国への気候情報伝達と技術支援強化

「枠組み」の構築の推進によって確かな適応策を実現

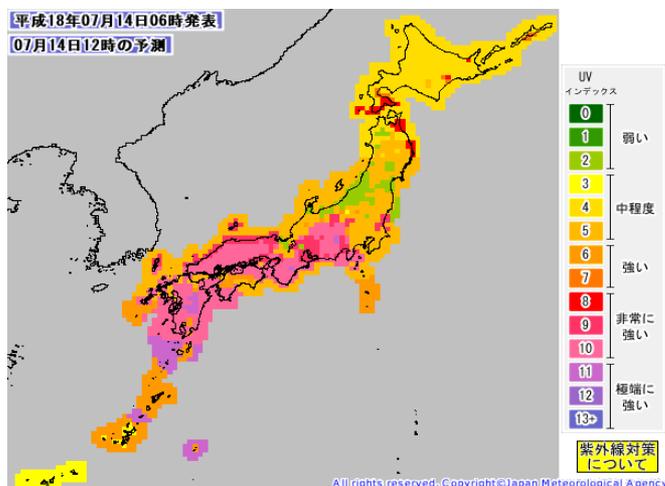
## 紫外線情報

- 紫外線強度の翌日までの予測値・当日の解析値  
→全国56地点(県庁所在地等)及び約20kmメッシュ毎
- 紫外線強度の観測値  
→3地点(札幌、つくば、那覇)

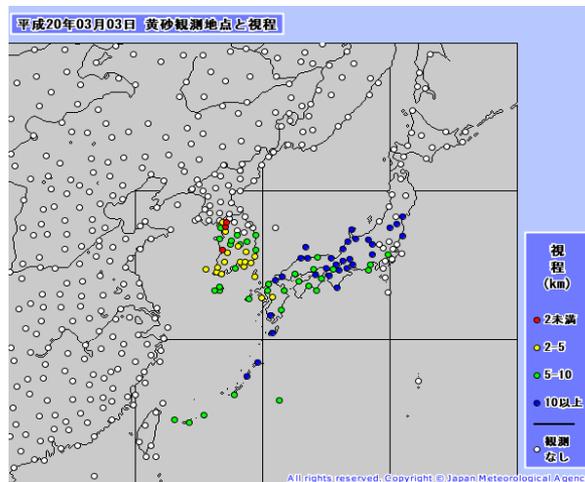
紫外線強度はいずれも人体への影響を考慮した指数(UVインデックス)に換算して公表

## 黄砂情報

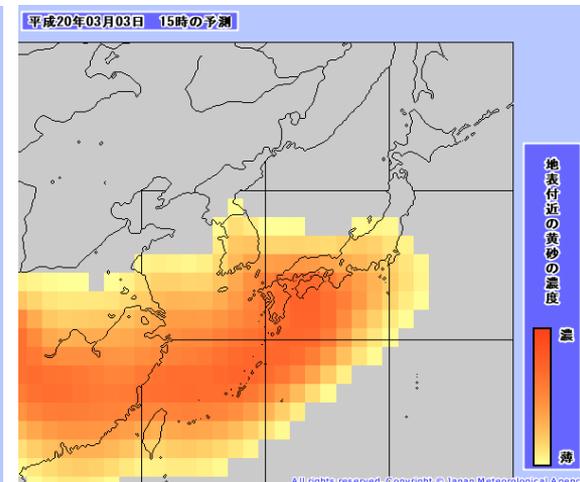
- 黄砂の観測:全国及び東アジアの地上気象観測結果の取りまとめ
- 黄砂予測モデルによる、濃い黄砂が予想される領域の96時間予測



紫外線強度(UVインデックス)の予測分布図



黄砂分布の実況と予測



# (海洋に関する情報の提供)

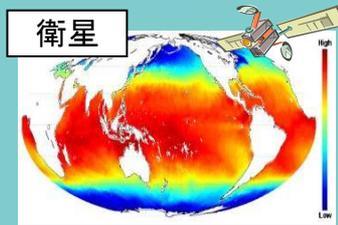
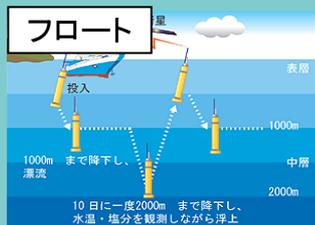
国際協力による観測データの充実、解析技術の高度化を図ることにより、地球環境問題に関連した海洋の状況や見通しに関する情報「海洋の健康診断表」を提供し、地球環境の保全に貢献

## 総合的な海洋観測

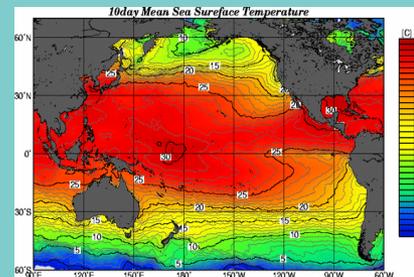
関係機関との連携や国際協力による海洋観測データの充実

## 海洋の状態の解析・予測

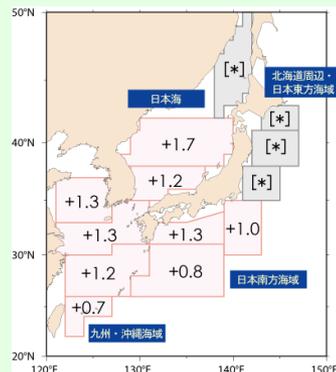
解析技術や海洋数値モデルの高度化



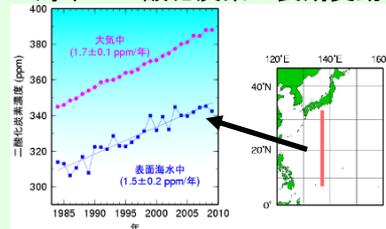
データ解析



## 海洋の健康診断表

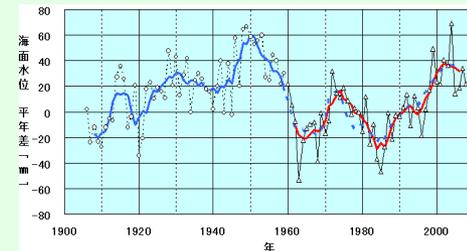


### 海中の二酸化炭素の長期変動



日本周辺海域の水温上昇率 (°C/100年)

### 日本周辺海域の海面水位変動

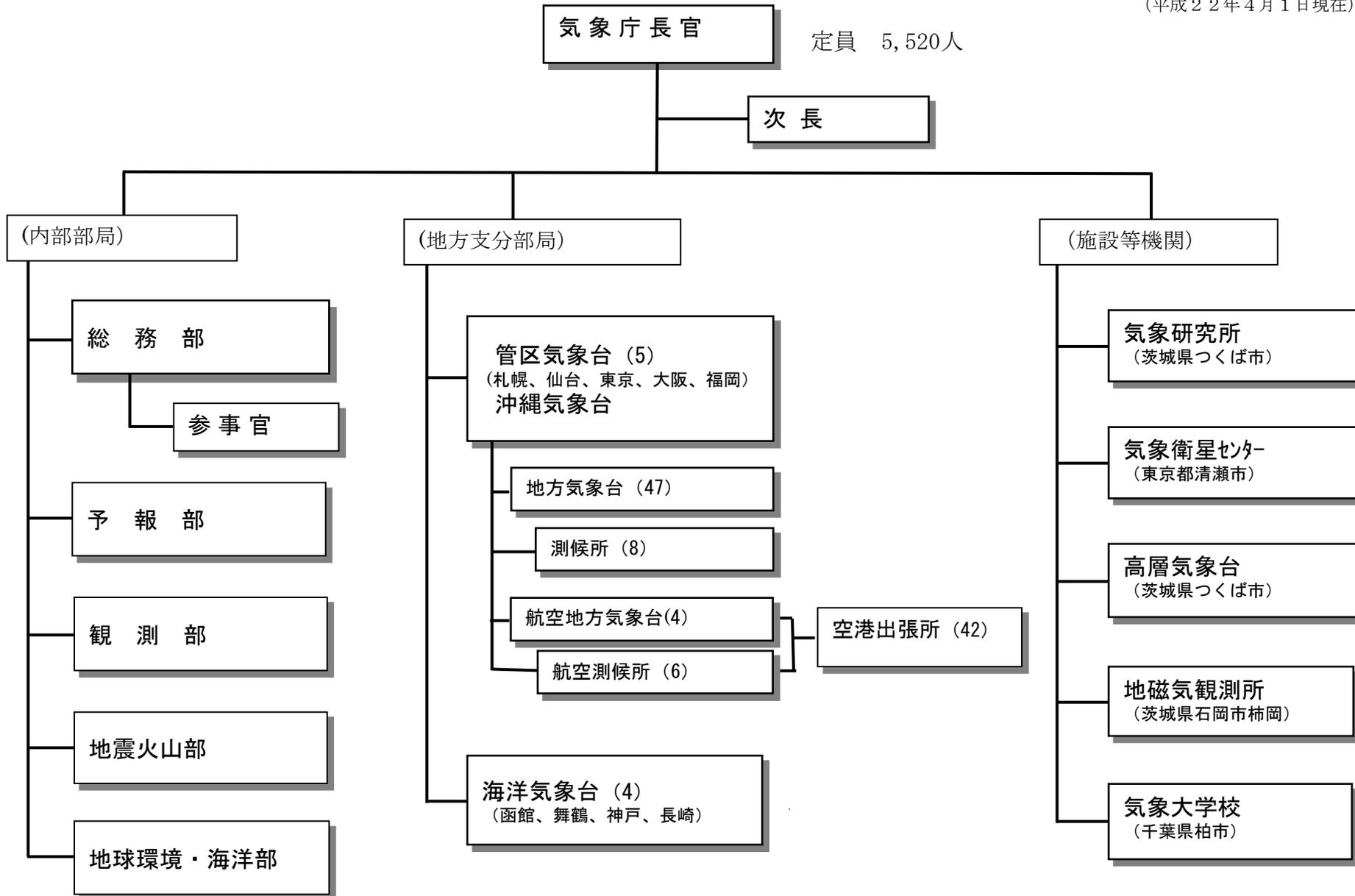


## 関係省庁・地方自治体等における関連施策等の推進へ寄与

- ・地球温暖化防止対策
- ・地球規模の海洋環境評価等への貢献
- ・海洋環境保全に関する意識の啓発 等

○気象業務法(昭和27年法律第165号)【総務部企画課】

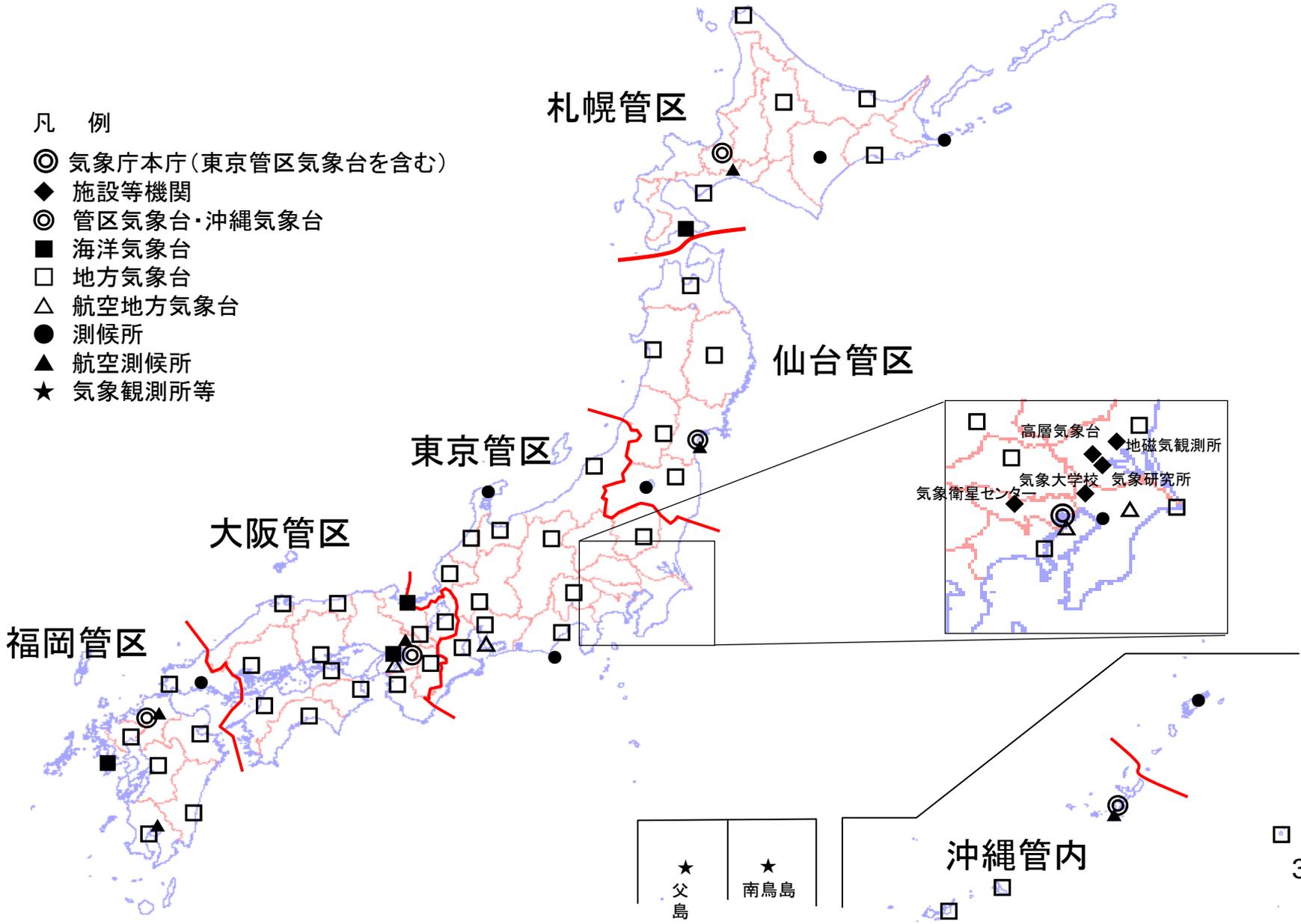
(平成22年4月1日現在)



# 気象庁の組織(官署の配置)

凡 例

- ◎ 気象庁本庁(東京管区気象台を含む)
- ◆ 施設等機関
- ◎ 管区気象台・沖縄気象台
- 海洋気象台
- 地方気象台
- △ 航空地方気象台
- 測候所
- ▲ 航空測候所
- ★ 気象観測所等



**概 要**

気象、地震・津波・火山噴火、地球環境等に関する観測、予報・警報、情報交換  
その他気象業務に関する重要事項について調査審議を実施

**最近の審議事項**

- ・平成15年6月～17年2月 台風・豪雨等に関する気象情報の充実について
- ・平成18年3月 台風予報の改善及び緊急地震速報の運用について
- ・平成20年1月～6月 今後の地球環境業務の重点施策について
- ・平成21年1月～6月 局地的な大雨による被害の軽減に向けた気象業務のあり方について

