

アメダス観測の役割

気象観測

気象衛星

高層気象観測

気象レーダー

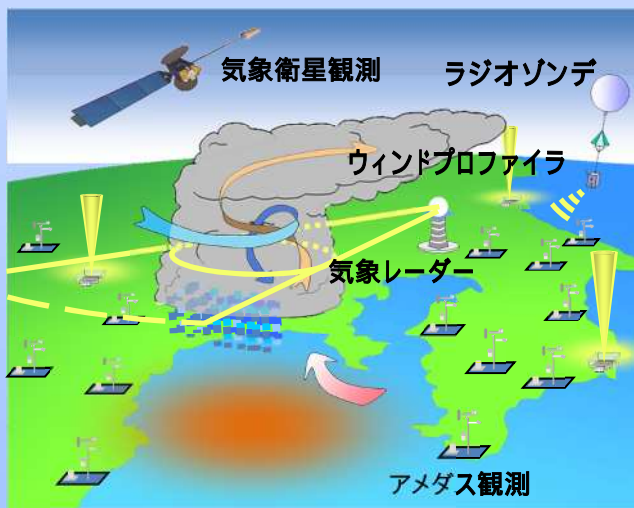
アメダス観測

気象官署等

アメダス観測所

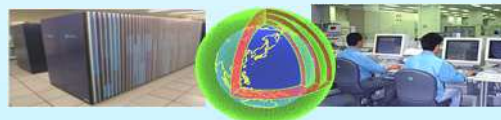


他機関の観測データ



気象予報・警報等の作成

数値解析・予報



各種防災気象情報の作成

気象注意報

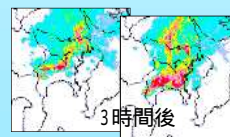
平成22年 6月 3日 12時14分 大阪府
(大阪府では、3日夜のはじめ頃まで低い
河川の増水、落雷に注意して下さい。)

大阪市 [警報]なし [注意報]雷
堺市 [警報]なし [注意報]雷
岸和田市 [警報]なし [注意報]雷
豊中市 [警報]なし [注意報]大雨、雷
池田市 [警報]なし [注意報]大雨、雷

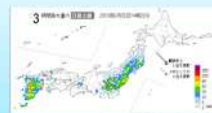
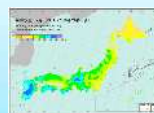
気象警報

平成22年 6月 1日 15時54分 松江地方気象台発表
(西部では、1日夕方まで低い土地の浸水や河川の
増水に警戒して下さい。)

松江市 [警報]なし [注意報]雷
浜田市 [警報]大雨(浸水害)、洪水 [注意報]雷
出雲市 [警報]なし [注意報]雷



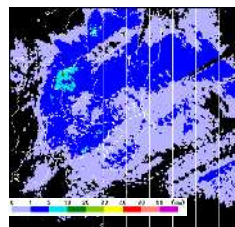
統計情報



防災活動 国民生活 社会経済活動

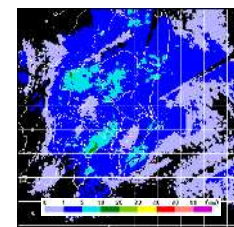
気象予報・警報等の作成にアメダス観測データは不可欠

解析雨量



雨量計
データを
反映

雨量計データ
反映前



雨量計データ
反映後

アメダス観測

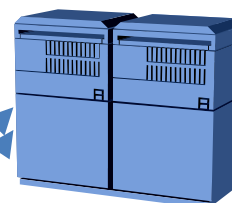
気象の基本的な要素である、降水量、風向風速、気温、日照等について、全国のアメダス観測所、気象官署において観測装置により自動で常時観測を行うと共に、気象観測結果を速やかに収集して品質管理を行う。観測成果は即座に実況値として全国の予報担当者や防災関係機関に提供する。また、全国から集められた観測資料は速やかに蓄積・統計処理を行う。

構成

気象官署等



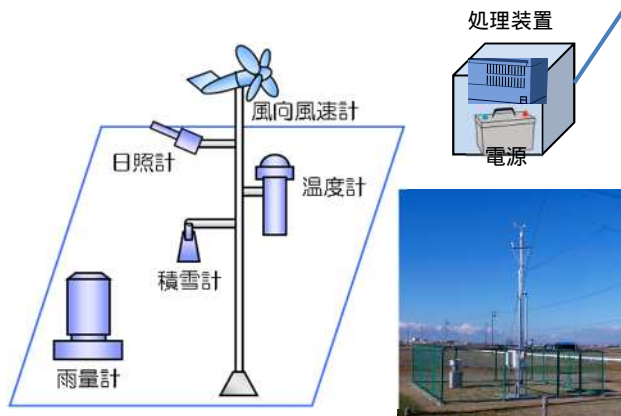
センターシステム



- ・観測結果の収集
- ・品質管理
- ・10分毎に配信

気象情報伝送
処理システムを
通じて庁内外へ
配信

アメダス観測所



観測対象

- | | |
|---------------------------|--------|
| 気象官署
(特別地域気象観測所を含む) | 約160か所 |
| 四要素観測所
(降水量・気温・風・日照時間) | 約690か所 |
| 雨量観測所 | 約360か所 |
| + 積雪深観測 | 約320か所 |

別事業 航空気象官署等 約80か所



アメダス観測業務の高度化と効率化の経過

高度化

M8 気象観測の開始
S49 地域気象観測システム(アメダス)の運用開始

H8 JMA-95型地上気象観測装置の運用開始
✓ 現象判別式視程計の導入

H17 JMA-04型有線ロボット気象計の運用開始
✓ 瞬間風速の観測を新規追加

H19 センターシステム更新
✓ 最大瞬間風速及び1分値に基づく最高・最低気温の配信開始
✓ 業務継続のための東西2局配置

H18 ~ 解析雨量の高解像度化

H22 ~ 26 JMA-10型地上気象観測装置の運用開始
✓ 信号変換部のユニット化
✓ HK(HouseKeeping)情報の充実

H25 ~ 26 センターシステム更新
✓ HK(HouseKeeping)情報等の監視機能の充実

昇
進

反映

反映

反映

反映

効率化

H9 ~ 22 測候所の特別地域気象観測所への移行
✓ 有人で実施していた観測を無人・全自動化

H19 アメダスデータ等統合処理システムの整備
✓ 業務・システム最適化計画に基づくシステム整備
✓ ハードウェア、ソフトウェア、通信回線等を分離し、一般競争入札により調達
整備費削減、年間約2億円の運営経費削減

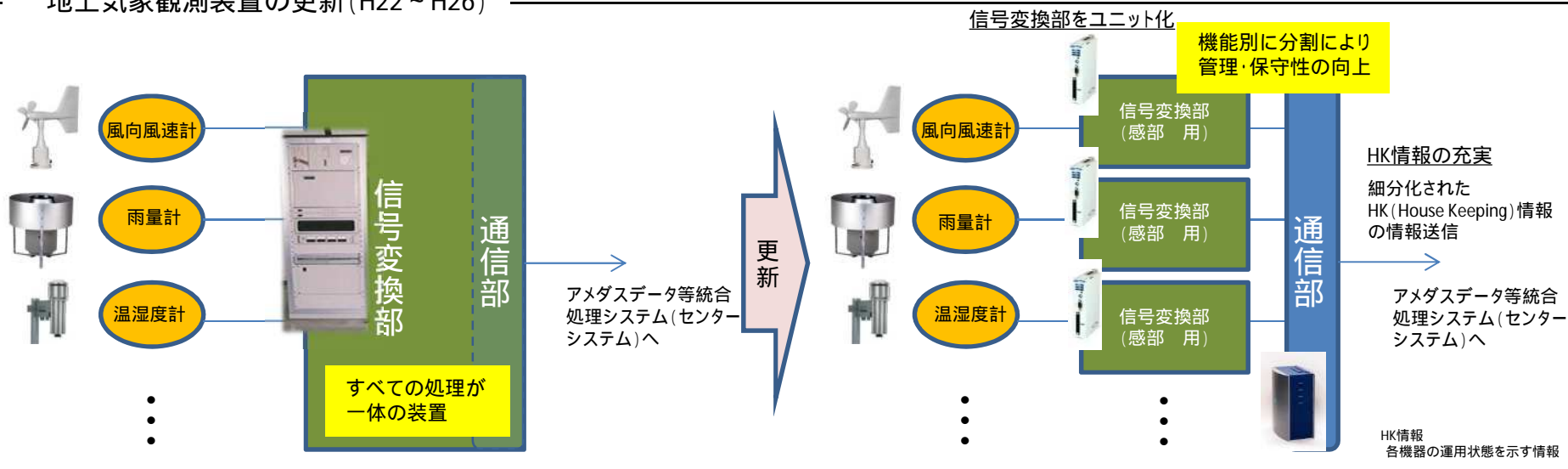
H21 無線ロボット雨量観測所の廃止及び一部有線化
✓ 無線ロボット雨量計の運営経費削減

H27 ~ 地上気象観測装置の維持管理方法見直し
✓ 修理対応時の業者修理依頼の最小限化により、機械器具維持費の削減を検討中

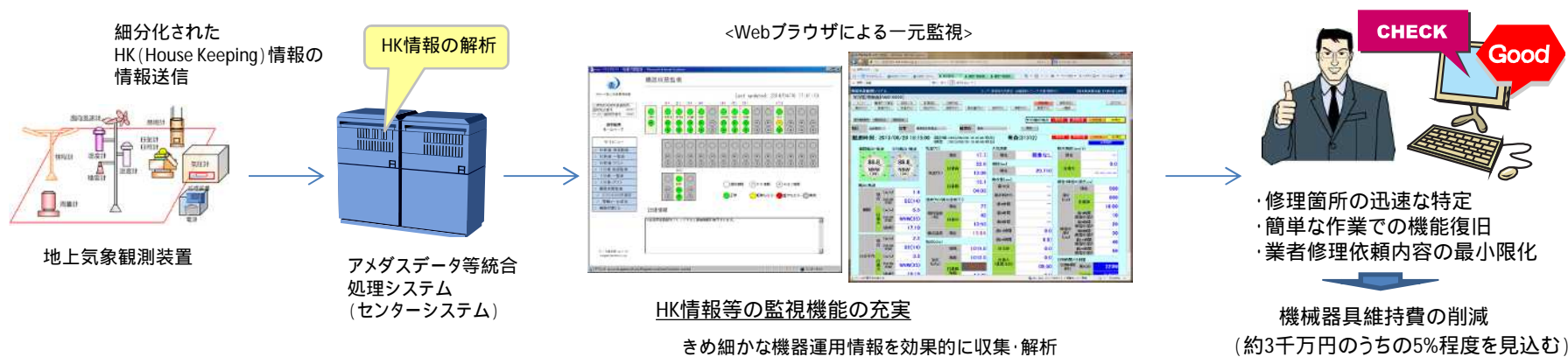
アメダス観測の維持管理方法

修理対応の見直し

地上気象観測装置の更新 (H22 ~ H26)



アメダスデータ等統合処理システムの更新 (H25 ~ H26)

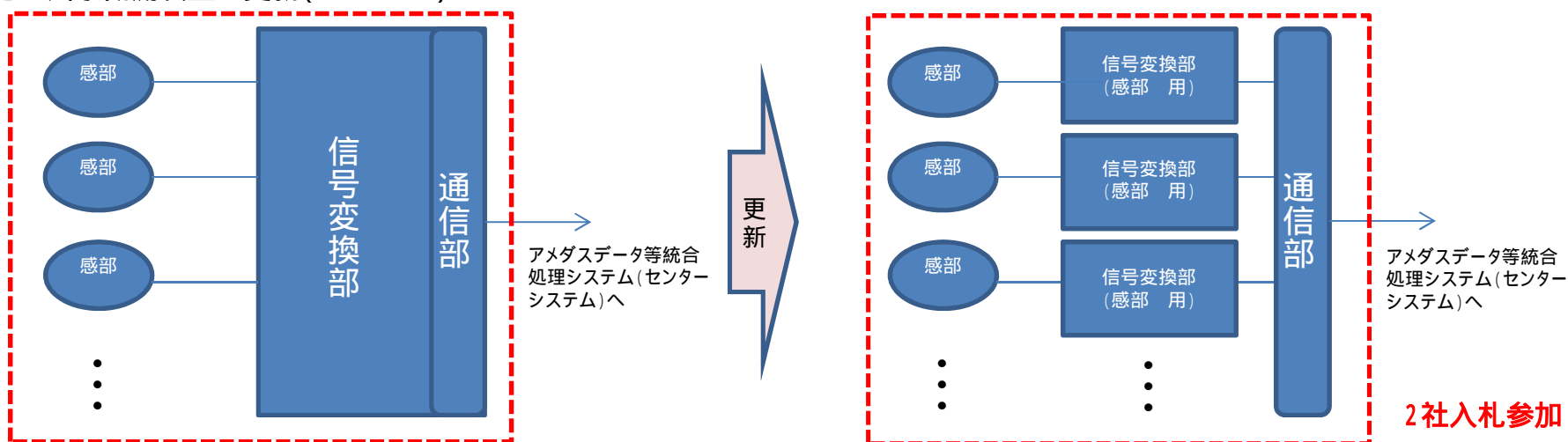


改善検討

この他にも、観測装置等を更新したことにより、維持管理方法の効率化の余地はないか

ライフサイクルコスト縮減に向けた取り組み

地上気象観測装置の更新(H22～H26)



今回の更新において、測器感部、それを処理する変換部、データ処理を行う通信部にユニット分割し、観測装置の機能分割を実現。

--- : 調達区分を示すものです。枠の中はひとつの調達で行うことを示しています。

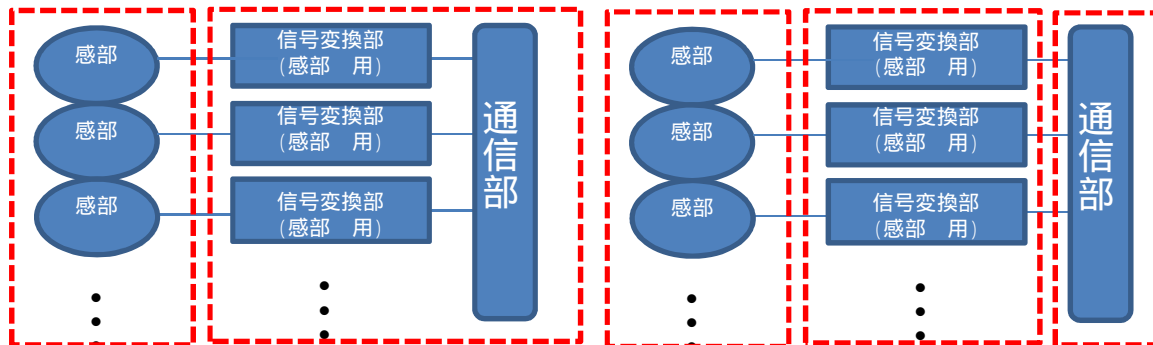
次回の観測装置の更新

改善・検討

機能分割を達成したため、さらなる効率調達に向け、分離調達を検討

案1

案2



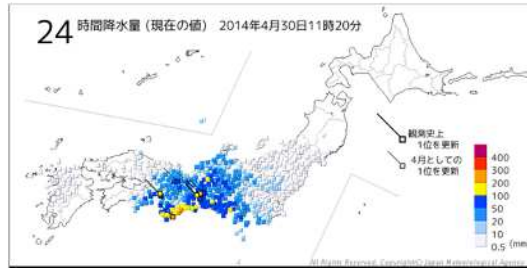
感部は、5～10社程度の入札参加を見込む

機能分割後のそれぞれの特性を勘案し、調達時の競争性の向上・機器維持管理性の向上が最大限に図られる形で、市場の状況も十分調査し分離方法を検討していく。

アメダス等を活用した情報の充実

これまでの取り組み

・防災への活用を促進するため、観測史上1位を更新した地点を気象庁HPの地図上や表形式で表示(H18年12月～)



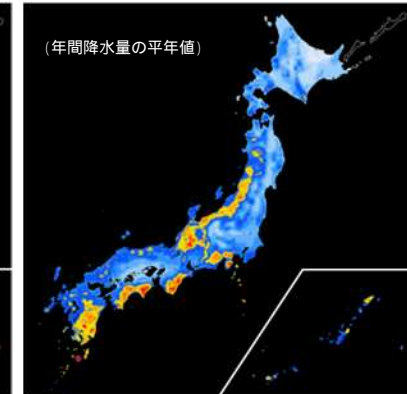
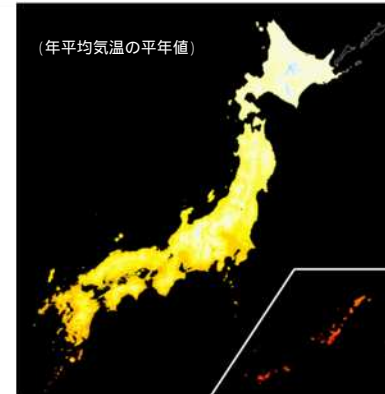
24時間降水量(現在の値) 11時20分現在

観測史上1位の値
1位の値を更新した地点はありません。

4月の1位の値

都道府県	地点	更新した値		昨日までの1位の値	年月日	統計開始年	備考
		mm	mm				
愛知県	蟹江	97.5	67	1864/04/20	1976年		
愛知県	セントレア	74.0	68.0	2010/04/23	2005年		
三重県	桑名	107.5	92	1999/04/11	1976年		
三重県	四日市*	139.0	112	1999/04/11	1976年		
京都府	西宮	58.5	55.5	2010/04/12	2002年		
兵庫県	洲本*	112.0	108.0	2010/04/12	1976年		
和歌山県	友ヶ島	71.5	53.0	2010/04/13	1990年		
和歌山県	新宮	228.5	224	2006/04/11	1976年		

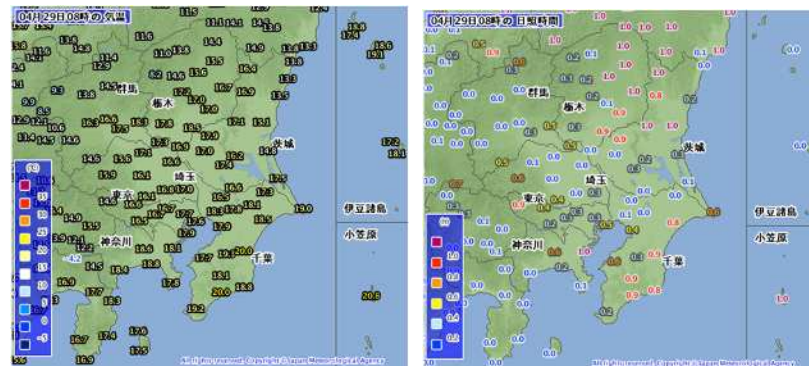
・農業や各種産業での活用のため、過去のアメダス観測資料を用いて、「メッシュ平年値」を作成



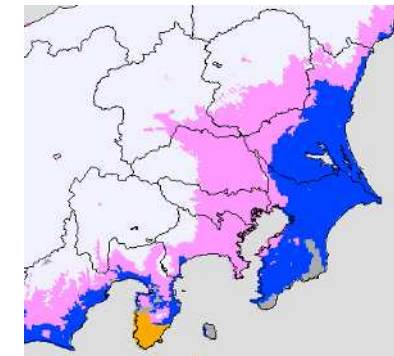
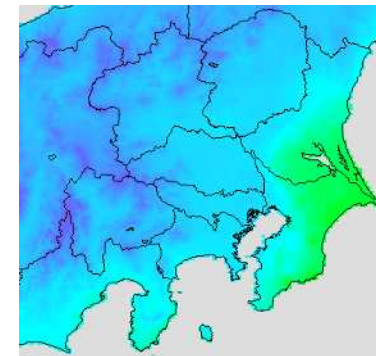
・気候変動の監視の一環として、アメダスで観測された大雨(50mm/時等)の頻度が過去30年に増加しているという情報を提供

今後の取り組み

現在の毎時のアメダスの観測データは、観測地点毎の情報となっている



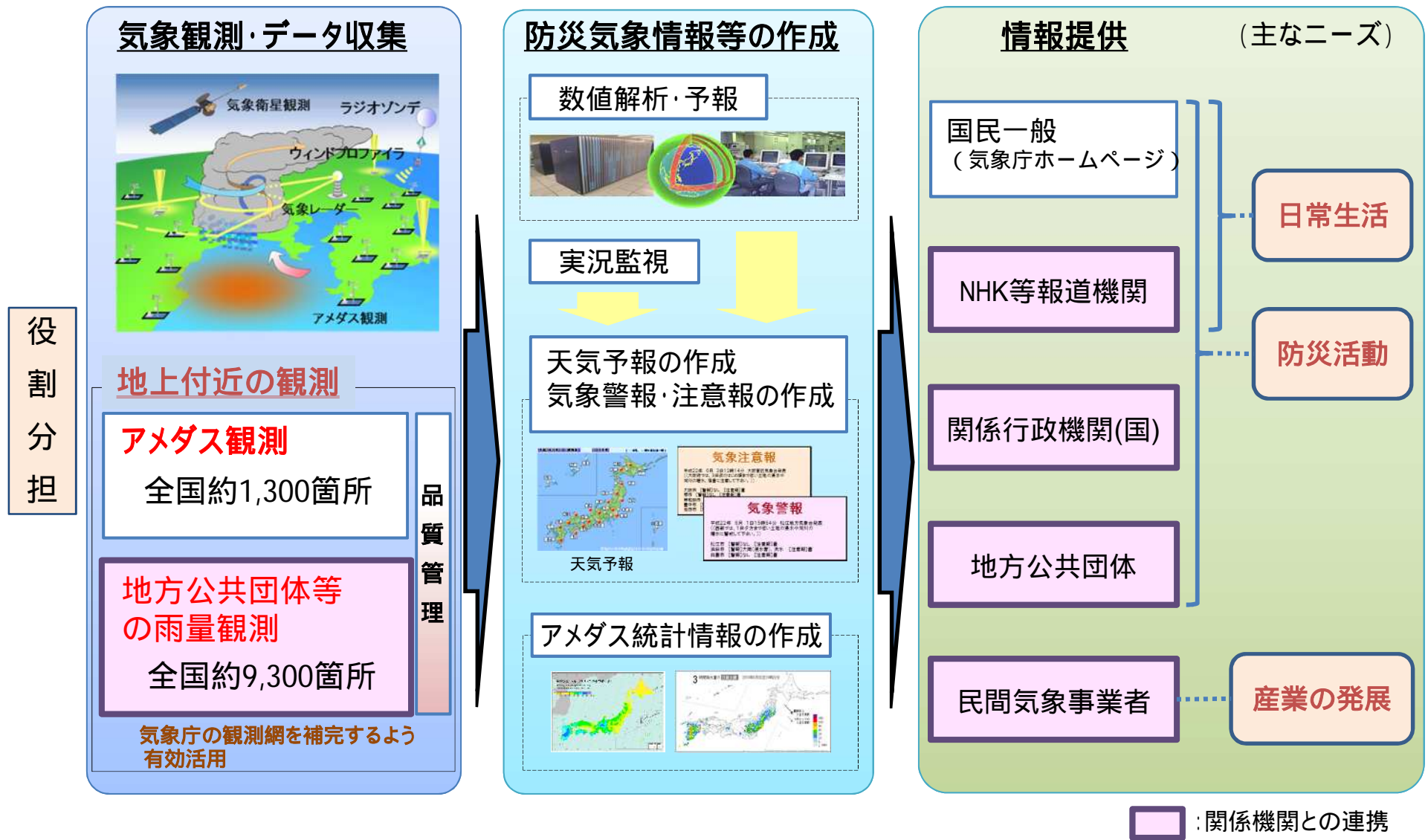
気象レーダー、気象衛星の観測データ等も活用して、点ではなく面として可視化(毎時)



【効果】

- (例) ・ 自然エネルギーによる発電量の予測やそれに基づく電力の需給調整による効率的なエネルギーマネジメント
- ・ 降雪の現況をタイムリーに情報提供することにより、各分野において万全の雪への備え

気象庁と関係機関との役割分担と効率化

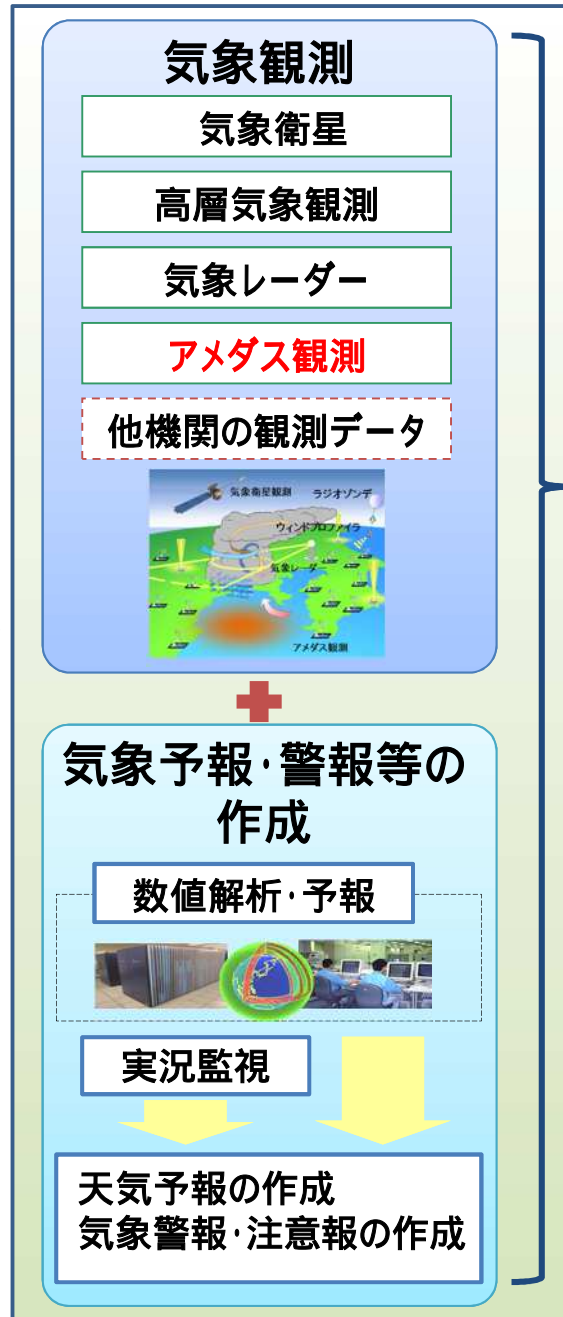
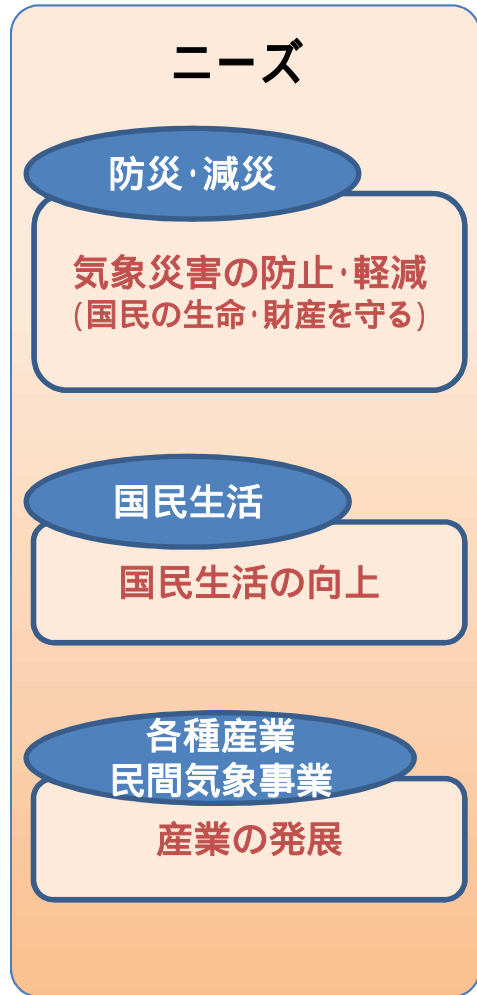


アメダス効率化

H9～22 測候所の特別地域気象観測所への移行
 ✓ 有人で実施していた観測を無人・全自動化

H21 無線ロボット雨量観測所の廃止

アメダス観測と気象庁業務目標との関係



気象庁業務目標

災害による被害の軽減のための情報充実等

台風予報の精度 (台風中心位置の予報誤差)	H22年 → H27年 302km → 260km
大雨警報のための雨量予測 精度(降水短時間予報の予測値 と実測値の比)	H24年 → H29年 0.47 → 0.52
大雪に関する情報の改善 (豪雪地域の降水量の予測値と 実測値の比)	H22年 → H27年 0.66 → 0.68

生活の向上、社会経済活動の発展のための
情報の充実・改善

天気予報の精度 (明日予報が大きく外れた年間日 数)	(降水) H23年 → H28年 26日 → 23日以下
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) H23年 → H28年 73% → 75%以上

気象観測・予報に関わるもので定量的目標を掲げたもの

行政事業レビューでは、防災事業の重要性に鑑み、「台風予報の精度」を成果目標としたところ

日本と海外主要気象機関との経費比較

国	日本	アメリカ	E U	
名称	気象庁	National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)	欧州気象衛星開発機構 (EUMETSAT)	欧州中期予報センター (ECMWF)
予算	519億円(2013)	\$4,905 million (5,003億円) (2012)	€606 million (842億円) (2011)	£52 million (92億円) (2011)
その他			EU各国の気象機関の予算 イギリス 196 million (347億円) (2012) (衛星の経費は含まれない) ドイツ € 251 million (349億円) (2011) (衛星の経費は含まれない) その他の国のデータは、調査していない。	

備考) 1. 換算に使用した為替レート: 1ドル(\$) = 102円 1ユーロ(€) = 139円 1ポンド(£) = 177円 平成26年6月16日現在(日本経済新聞社HPより)

2. 米国のNOAAは、気象以外にも、水産資源の調整、海図の作成等の業務を行っている。

3. 気象庁の予算額には地震・火山に係る経費は含まれない。