

津波警報改善について

- (1) 技術的な改善
- (2) 津波警報等の分類と表現等
- (3) 津波観測情報の内容と表現等
- (4) 情報等変更のスケジュール
- (5) その他の改善・今後の課題

神戸海洋気象台業務課
地震津波防災官 田原亮一

技術的な改善

津波警報第1報で使用するマグニチュード

1. マグニチュード8程度以下 **気象庁マグニチュード (Mj)**
2. マグニチュード8を超えるような巨大地震や津波地震
過小評価の可能性を速やかに認識できる監視・判定手法を導入
過小と判定された場合
 - ・ その海域で想定される最大マグニチュードを適用
 - ・ 監視・判定手法で得られるマグニチュードの概算値
(例：マグニチュード8を超える巨大地震)安全サイドに立った津波警報の**第1報**を発表

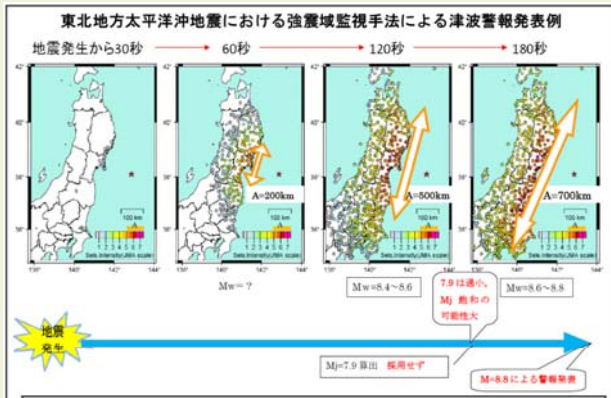


(約15分後)

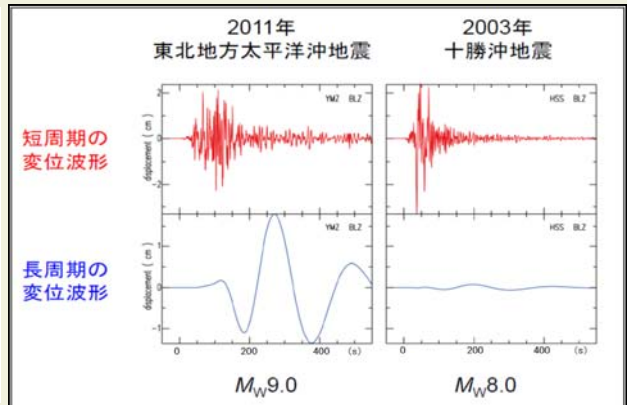
その後、より確度の高い警報に更新

1. 強震動まで測定 (**モーメントマグニチュード (Mw)**) できる
広帯域地震計の活用 (気象庁：80箇所設置予定)
2. GPS波浪計及びケーブル式海底水圧計等の沖合での津波観測の強化
(今後飛躍的な増設が予想される。気象庁：海底津波計3箇所設置予定)

過小評価の可能性を速やかに認識する手法の例



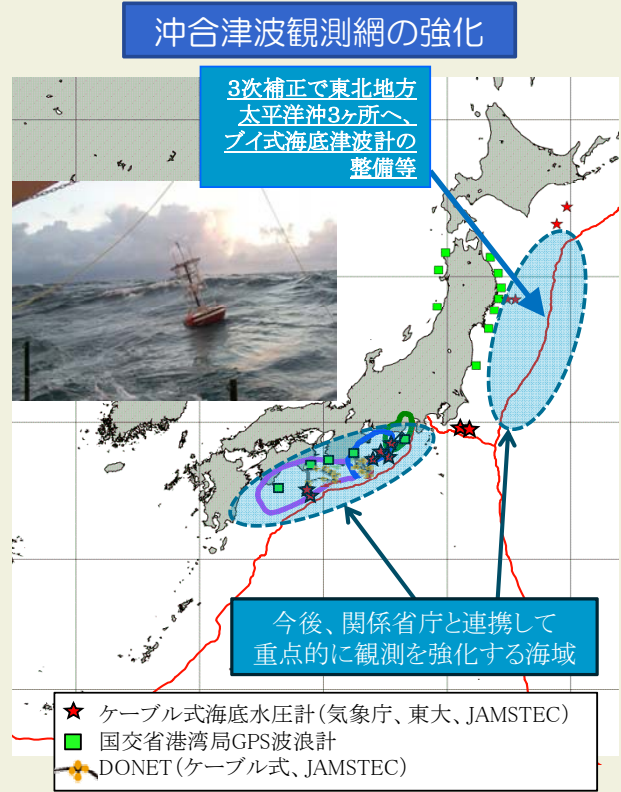
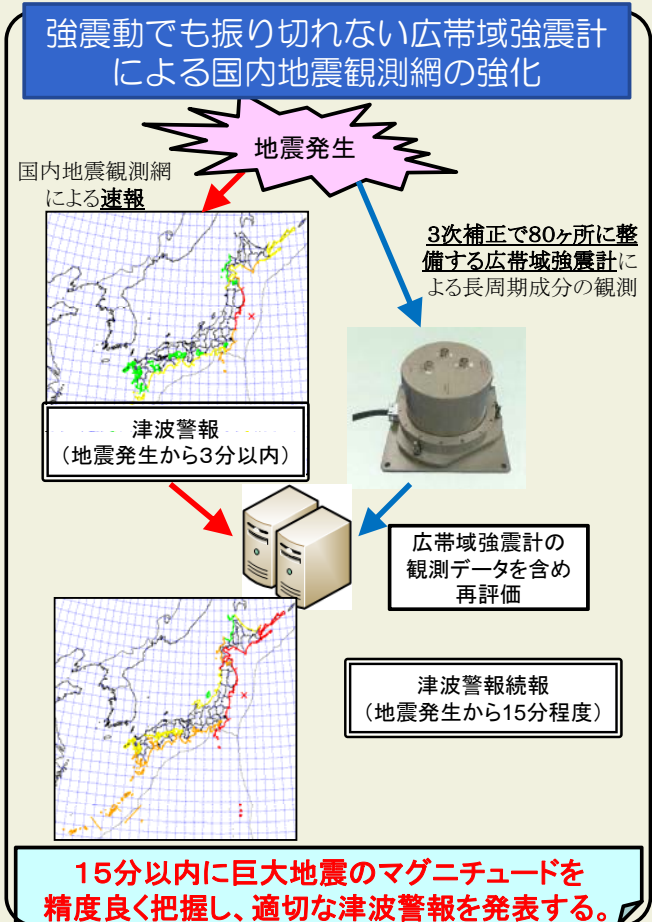
強震域の監視



長周期の変位波形の監視

これらの監視・判定手法を用いて、より規模の大きな地震の可能性があると判定された場合は、当該海域で想定される最大マグニチュードを適用、ないしは同手法によって得られるマグニチュードの概算値を用いて安全サイドに立った津波警報第1報を発表する。

平成23年度第3次補正予算による津波警報改善に係る措置



より確度の高い津波警報とその更新報を、迅速確実に発表する。

(2) 津波警報等の分類と表現等について①

現行			変更後			
津波警報	大津波	10m~	大津波警報	10m超	10m<h	巨大
		8m		10m	5m<h≤10m	
		6m		5m	3m<h≤5m	
		4m		3m	1m<h≤3m	
		3m		津波警報	3m	
	2m	津波注意報	1m	1m	20cm≤h≤1m	—
	1m					
	津波注意報	50cm				

警報や情報文の中では基本的に、「**大津波警報**」の呼称を用います。

現行の8段階から**5段階**に変更し、数値による表現は区分の**高い方の数値**とします。

マグニチュードの過小評価など不確定性が大きい場合は**定性的表現**とします。

(2) 津波警報等の分類と表現等について②

次のような表現で**避難・警戒**を呼びかけます。

例：東日本大震災クラスの大津波が来襲します。
ただちに避難して下さい。

例：大きな津波が襲い甚大な被害が発生します。
沿岸部や川沿いにいる人はただちに高台や避難ビルなど安全な場所へ避難して下さい。
津波は繰り返し襲ってきます。観測値が小さくても、決して油断しないで下さい。

その他、警報継続中は避難をやめないような表現を用います。

(3)津波観測情報の内容と表現①

高い津波が予想されている場合の小さな津波観測結果の発表

「第1波0.2m」の観測情報が避難の足を鈍らせた可能性あり

- 第1波
 - 到達時刻と「押し」「引き」のみ
- 最大波
 - 津波到達後に観測される高さを「これまでの最大波」として順次発表
 - その観測値が予想される高さに比べ十分小さい場合(以下の表)

発表中の警報等	数値で発表する基準
大津波警報	観測値 > 1m (それ未満は「観測中」で発表)
津波警報	観測値 ≥ 0.2m (それ未満は「観測中」で発表)
津波注意報	すべて数値で発表(ごく小さい場合は「微弱」)

例： 第1波観測時間 ○○日○○時○○分 押し
 これまでの最大波 観測中

(3)津波観測情報の内容と表現②

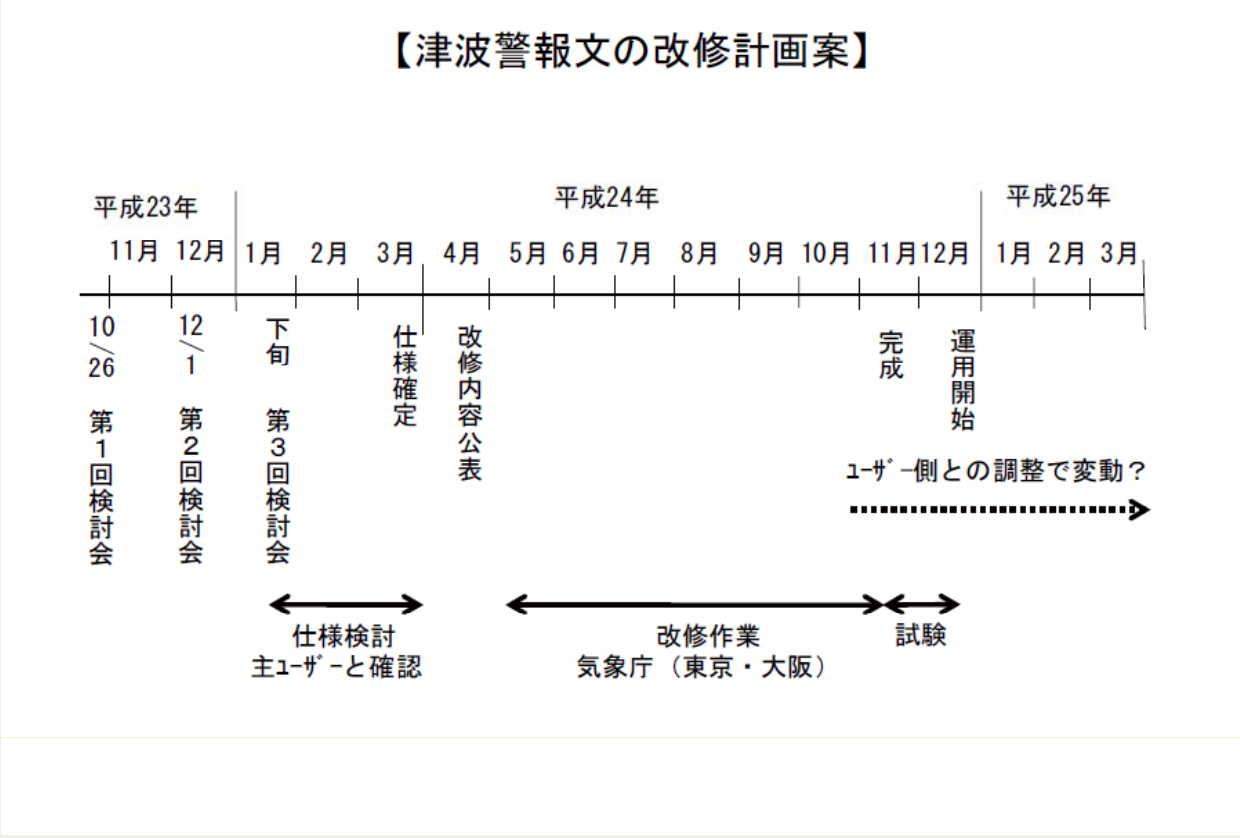
沖合で津波を観測した場合の情報 「沖合での津波観測情報」を新設

- 第1波
 - 沖合に津波が到達した時刻と「押し」「引き」のみ (沿岸の観測情報と同じ)
- 最大波
 - 沖合での高さを「これまでの最大波」として順次発表 (沿岸の観測情報と同じ)
 - 沖合の高さから推定される沿岸の高さの推定値を発表
 - その推定値が予想される高さに比べ十分小さい場合(以下の表)

発表中の警報等	沿岸の推定値を数値で発表する基準	沖合の観測値、沿岸の推定値の表現	
		沿岸の推定値が基準に達した場合	沿岸の推定値が基準に満たない場合
大津波警報	沿岸の推定値 > 3m	沖合、沿岸とも数値で発表	沖合の観測値は「観測中」
津波警報	沿岸の推定値 > 1m	沖合、沿岸とも数値で発表	沿岸の推定値は「推定中」
津波注意報	すべて数値で発表	沖合、沿岸とも数値で発表	

例： 津波到達時刻(推定) 津波の高さ(推定)
 岩手釜石付近 ○○日○○時○○分～○○時○○分 1～4m
 福島小名浜付近 ○○日○○時○○分～○○時○○分 推定中

(4) 情報等変更のスケジュールについて



(5) その他の改善、今後の課題

○その他の改善

- ・ 凶情報の活用
- ・ 震度速報での呼びかけ

○今後の課題

- ・ 津波監視・予測技術の一層の開発
- ・ 潮位に基づく津波警報

