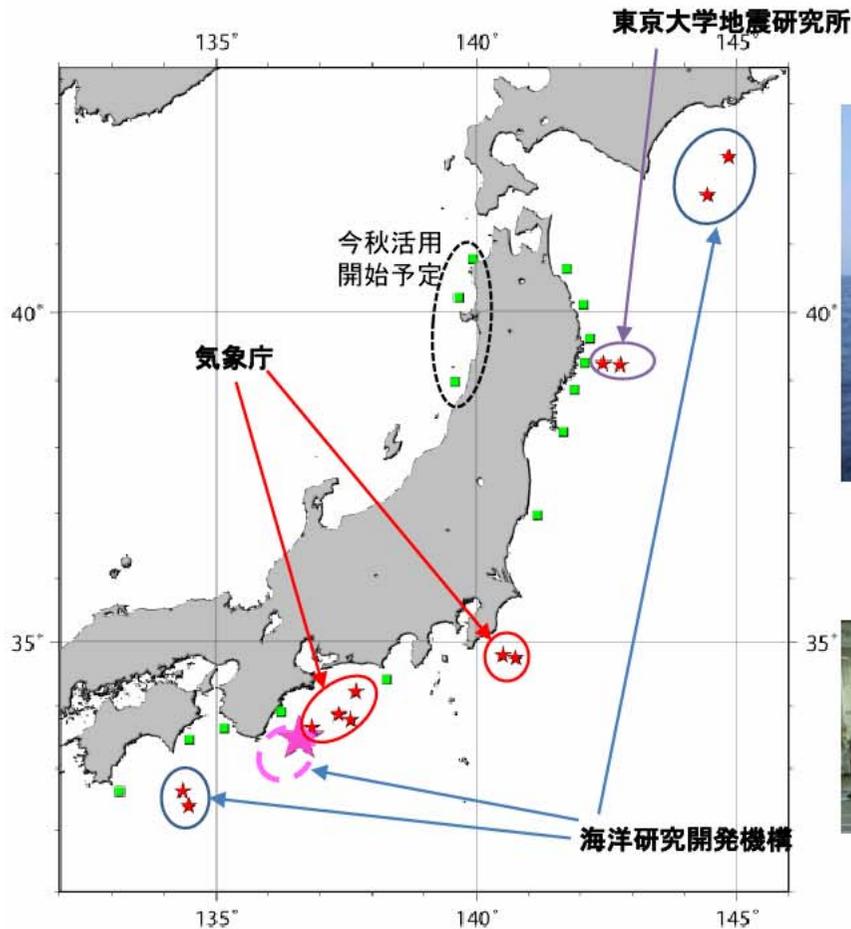


# 海底・海上の観測点の活用及び津波警報等の改善

1

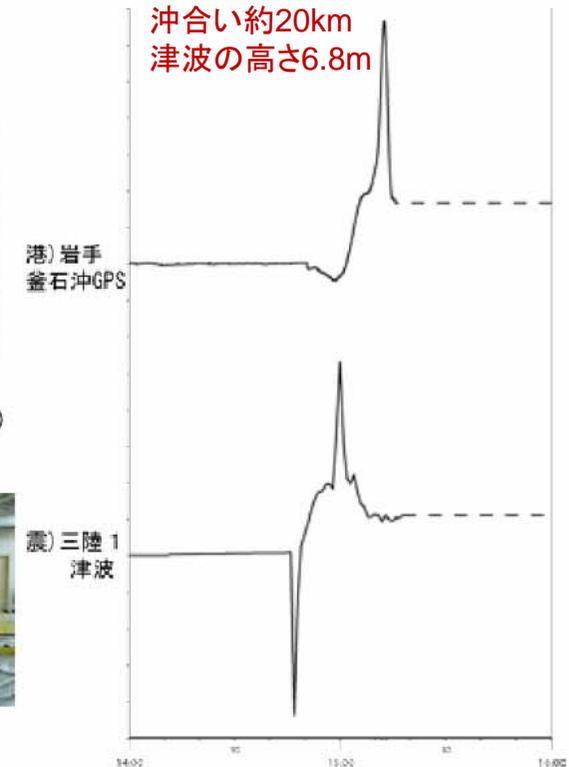
GPS波浪計及び海底水圧計 配置図



岩手県釜石沖のGPS波浪計  
(写真提供: 国土交通省東北地方整備局)



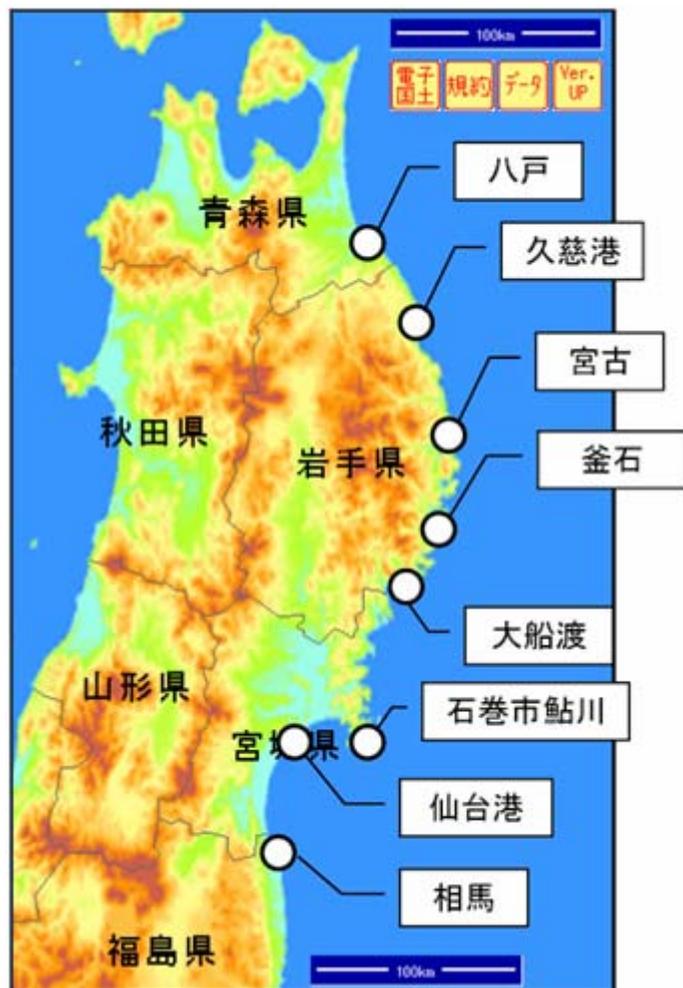
東南海沖海底津波計敷設作業(気象庁)



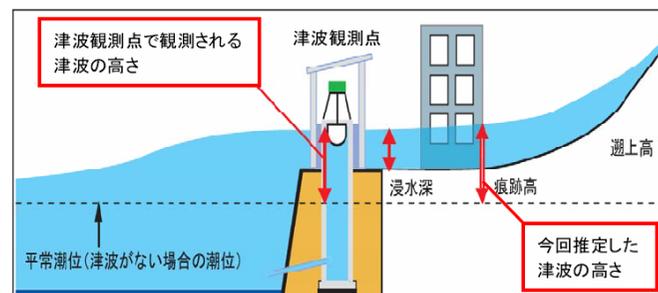
- GPS波浪計(国土交通省)
- ★ 海底水圧計(東京大学、海洋研究開発機構、気象庁) ※ 東海沖の海底津波計 沖合い約50km以上
- ★ 海底地震計・津波観測ネットワークシステム(海洋研究開発機構)

# 広範囲に高い津波が来襲

2



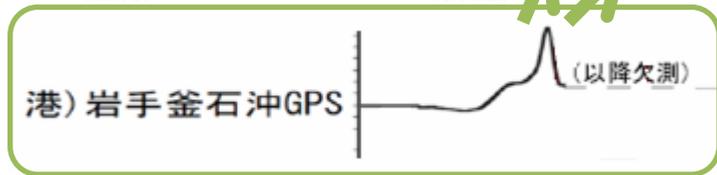
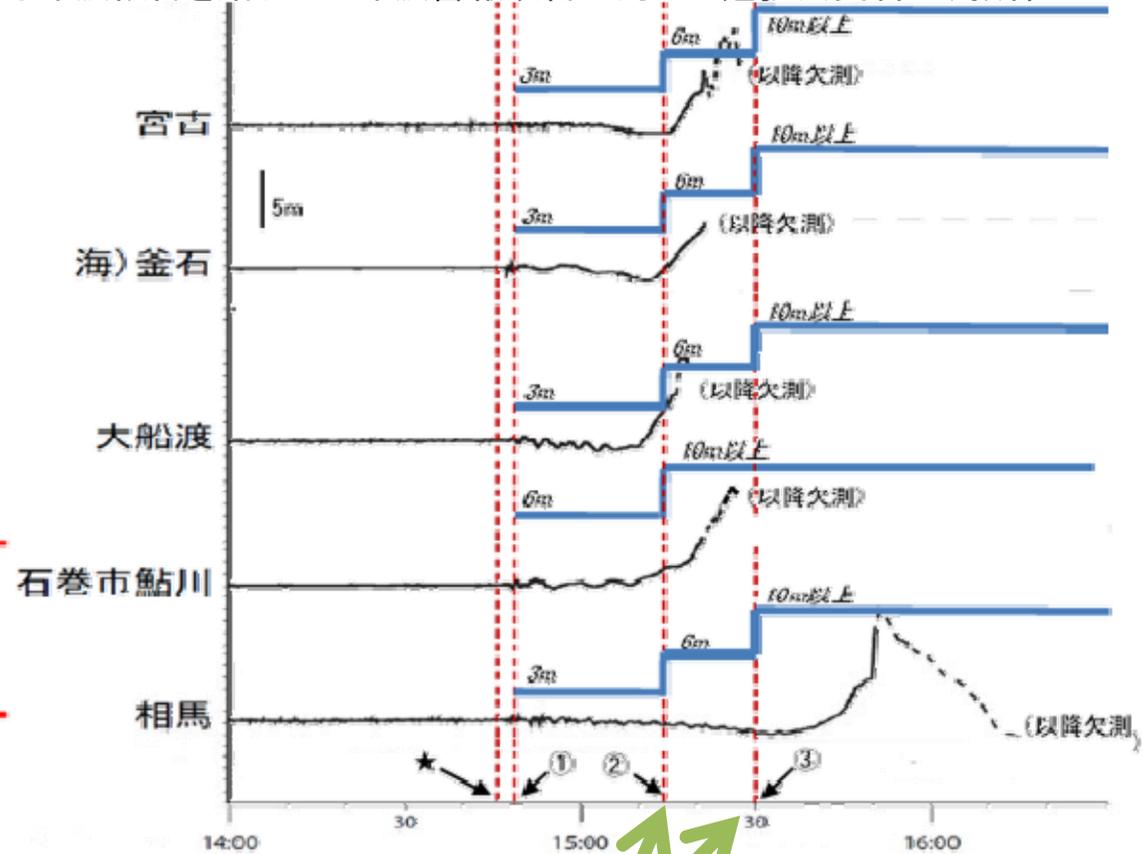
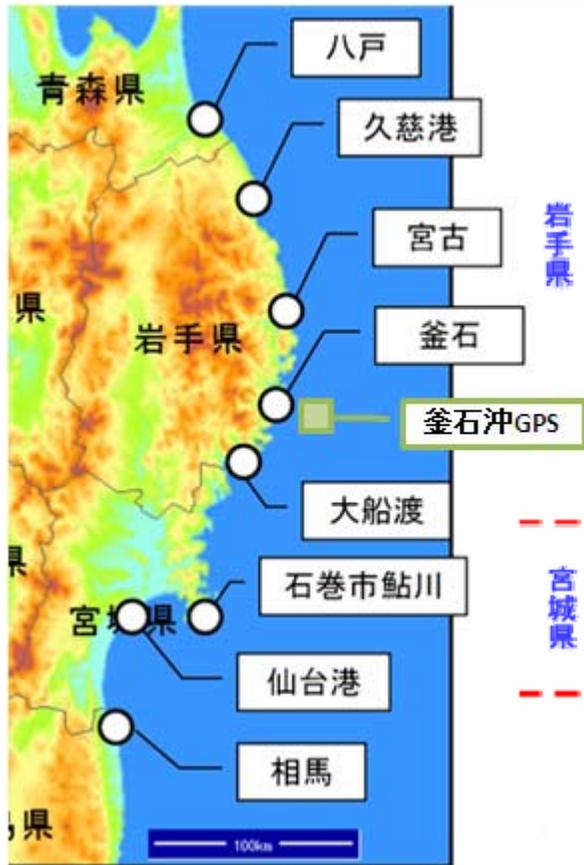
観測点名	痕跡等から推定した津波の高さ
八戸 (青森県)	6.2 m
久慈港 (岩手県)	8.6 m
宮古 (岩手県)	7.3 m
釜石 (岩手県)	9.3 m
大船渡 (岩手県)	11.8 m
石巻市鮎川 (宮城県)	7.7 m
仙台港 (宮城県)	7.2 m
相馬 (福島県)	8.9 m



伊勢・三河湾では、湾の入り口が狭く浅いため、津波が湾内に侵入しずらく、かつ拡散するため、**外海**より高くなりづらい

# 潮位と津波警報の発表状況

東北地方太平洋沖地震による津波被害を踏まえた津波警報改善に向けた勉強会資料より抜粋

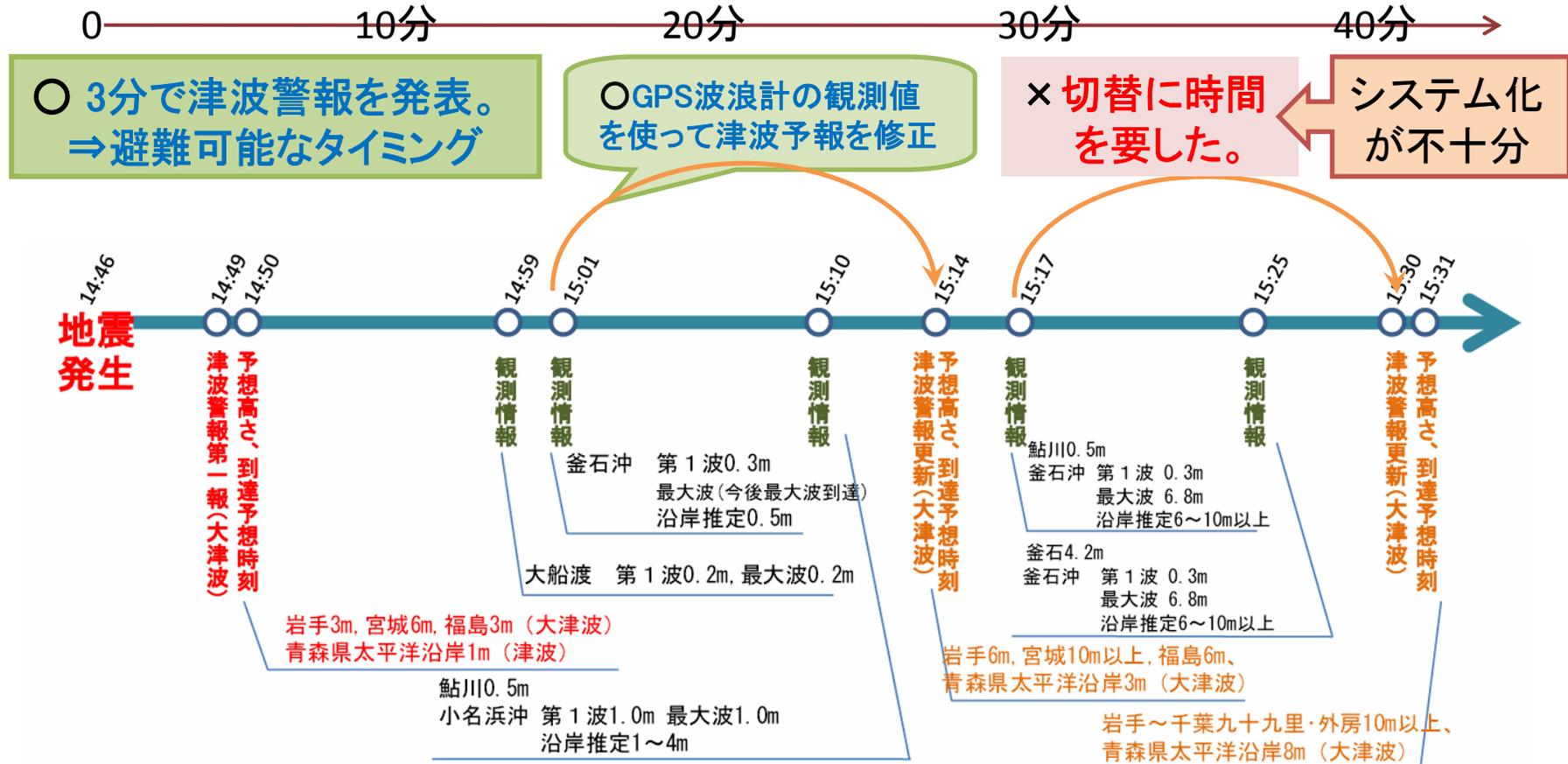


GPS波浪計観測値(6.8m)で、津波警報を修正した。

- ★ 3/11 14:46 地震発生
- ① 3/11 14:49 津波警報の発表  
14:50 岩手3m,宮城6m,福島3m(大津波)青森県太平洋沿岸1m(津波)
- ② 3/11 15:14 津波警報の更新 岩手6m,宮城10m以上,福島6m、青森県太平洋沿岸3m(大津波)
- ③ 3/11 15:30 津波警報の更新  
15:31 岩手～千葉九十九里・外房10m以上、青森県太平洋沿岸8m(大津波)

# 津波警報等の発表状況と課題

東北地方太平洋沖地震による津波被害を踏まえた津波警報改善に向けた勉強会資料より抜粋



○ 3分で津波警報を発表。  
⇒避難可能なタイミング

○GPS波浪計の観測値  
を使って津波予報を修正

× 切替に時間を要した。

システム化が不十分

× 津波警報第一報での津波の高さを過小評価  
⇒安全と思った方がいた。

× 第一波として発表した津波の高さが小さかった  
⇒安全と思った方がいた。

× 上方修正した津波予報が現場に伝わらなかった。

Mの評価に問題あり

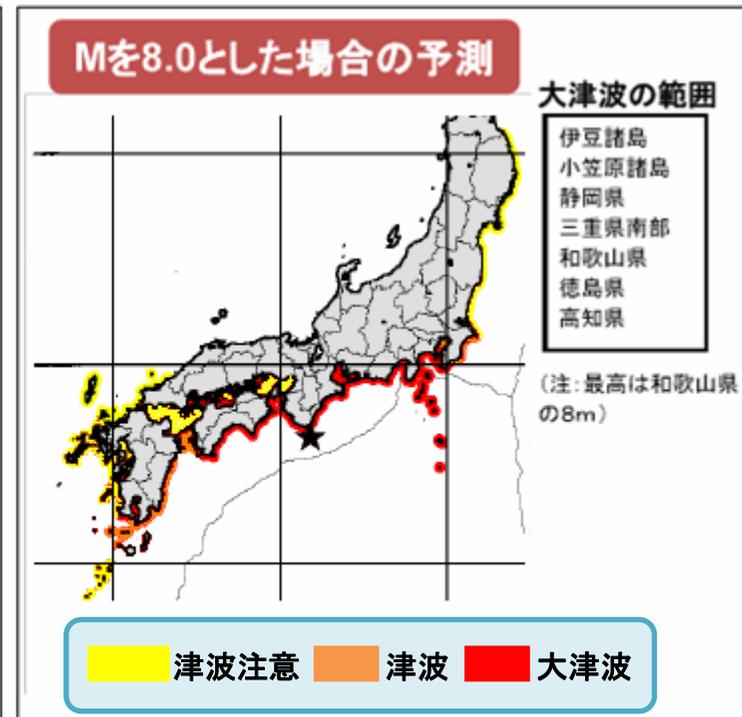
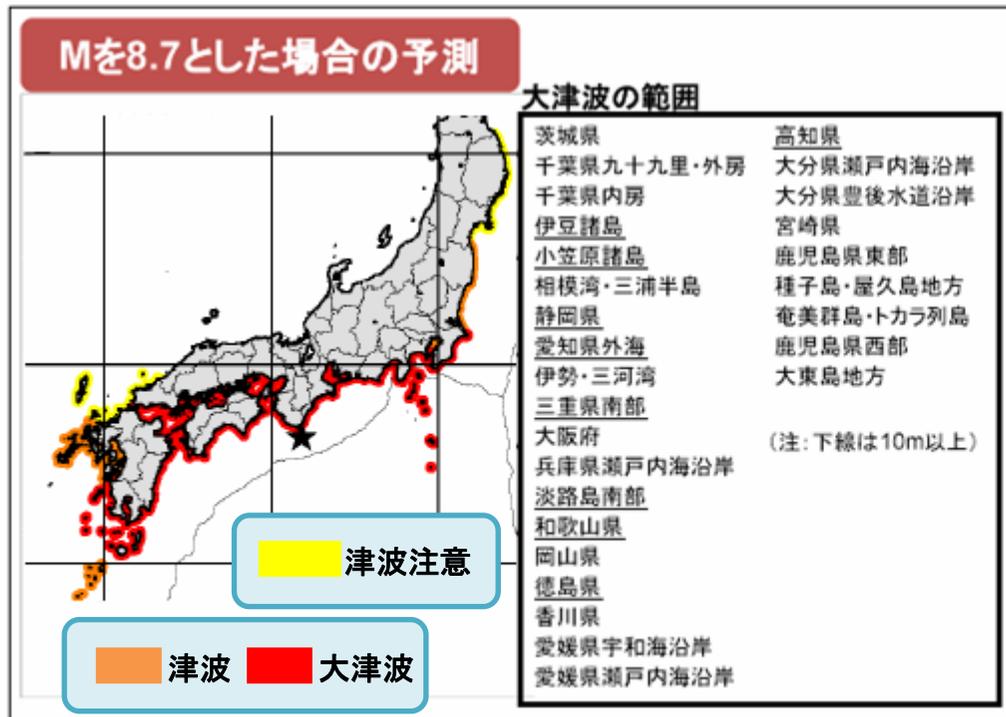
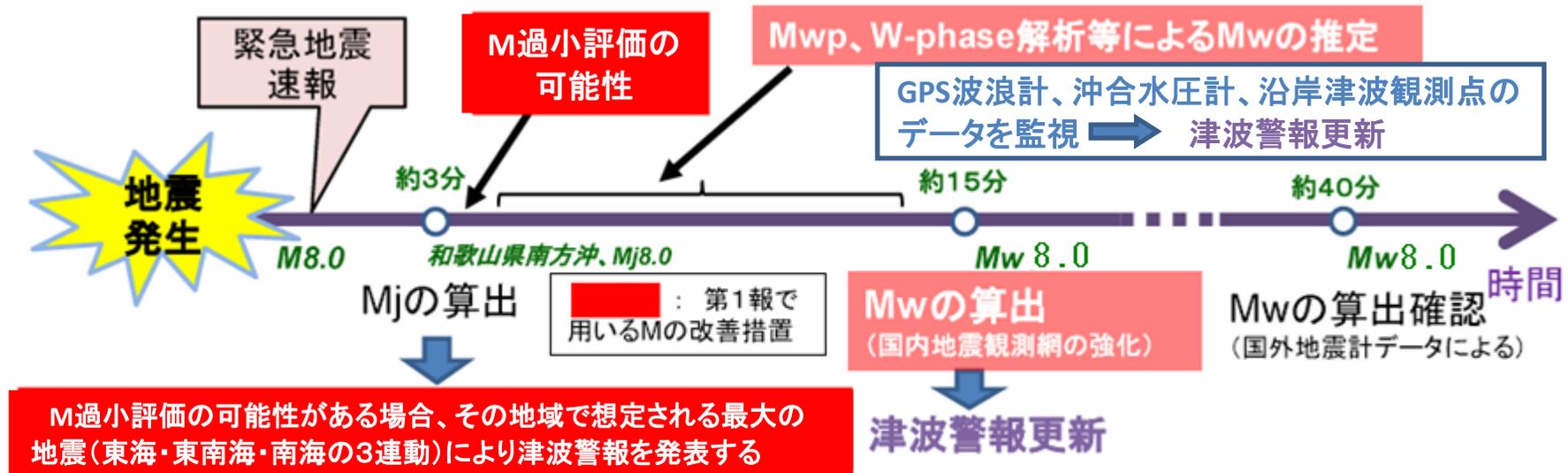
警報・情報の表現に問題あり

停電対策・情報伝達

# 津波警報の改善点

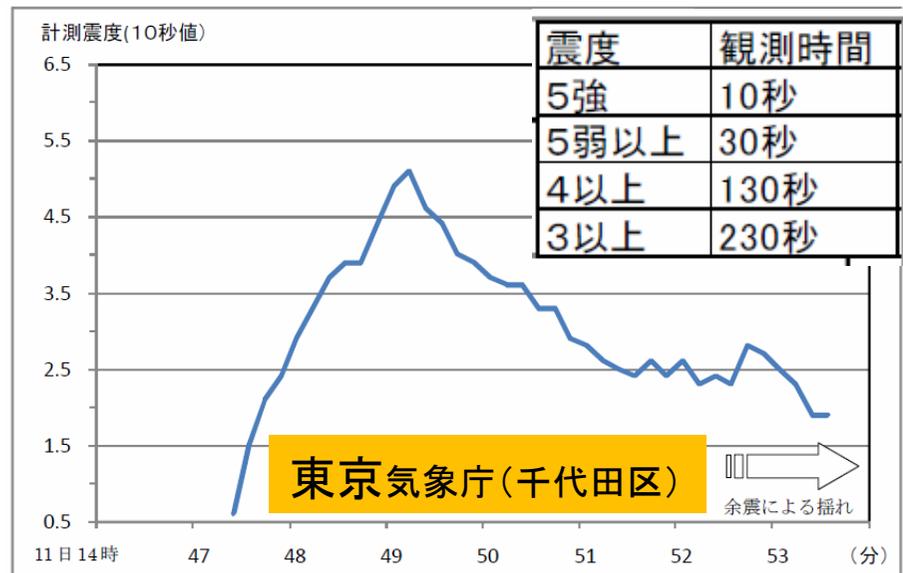
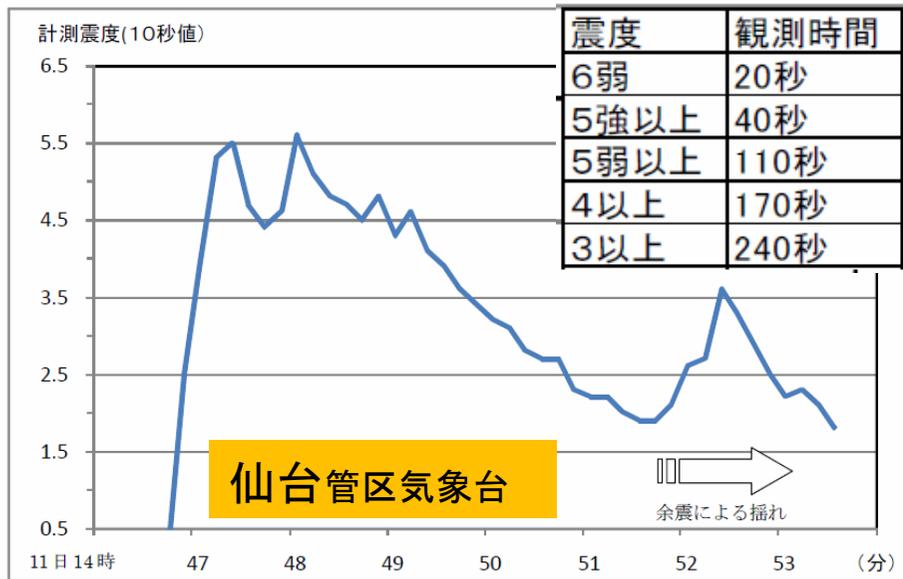
- M8を超える巨大地震が発生する可能性の高い領域において、想定されるマグニチュードの上限をもとに津波警報を発表する。
- 安全サイドにたって第1報で、最悪の想定を伝える
- 沖合津波観測データを使って速やかな津波警報の更新を行う。
- 観測データに基づいて精度のよい続報を伝える
- 正確なマグニチュードを速やかに推定し、津波警報を修正する。
- 必要ない場合は速やかなグレードダウンを実行する。
- 適切な危機感を持っていただくために津波警報での表現を変更する。

# 東海地域ではどうなるか



# 参考 強い揺れが長く続いた

## 強振動の推移



## 震度4以上を観測した長さ(時間)

観測点	震度	時間 (10秒単位)
盛岡地方気象台	5強	160秒
仙台管区気象台	6弱	170秒
福島地方気象台	5強	150秒
水戸地方気象台	6弱	130秒
宇都宮地方気象台	5強	120秒
千葉市中央区	5強	130秒
気象庁	5強	130秒

短周期振動

長周期振動

- ・建物損壊  
(想定範囲内の損壊)
- ・液状化

- ・コンビナートの火災  
(スロッシング)
- ・液状化
- ・高層建築の被害