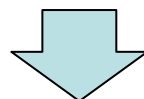


社会資本整備審議会河川分科会の豪雨災害対策総合政策委員会が「総合的な豪雨災害対策についての緊急提言」(平成16年12月2日)をとりまとめ



委員会の提言を受けて、国土交通省は各種施策について時限や数値目標を設けて具体化を図ることとした「豪雨災害対策緊急アクションプラン」(平成16年12月10日)を公表

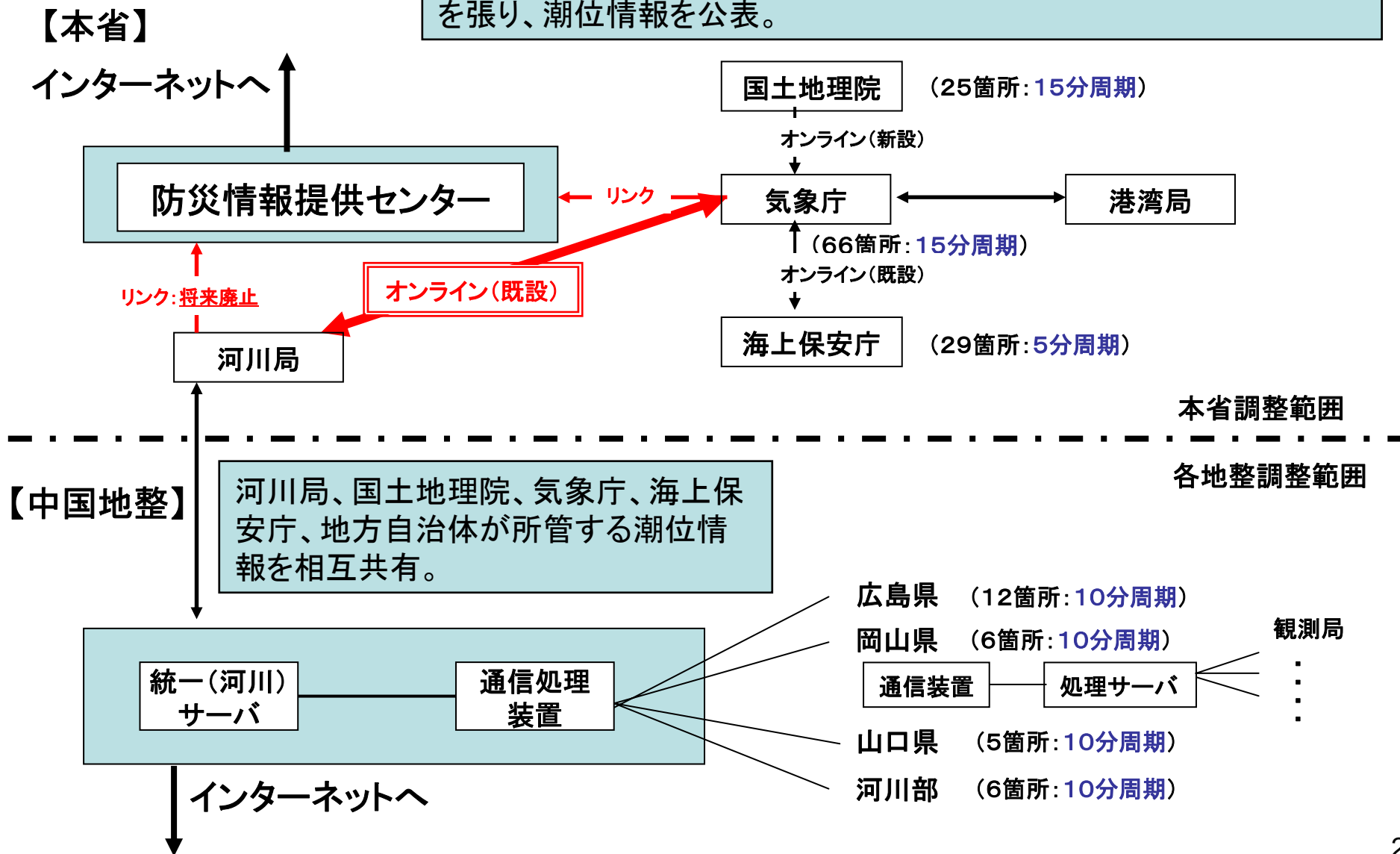
## 具体的な施策(抜粋)

1. 送り手情報から受け手情報への転換を通じた災害情報の提供の充実  
(1) 中小河川等における洪水予測等の高精度化

実施する施策	期間・数値目標等
海岸地形等を考慮した海岸域ごとの高潮予測情報の提供	平成17年度は予測モデルを構築し、平成18年度から東京湾など4箇所で行
海域の各機関の潮位・波高データの標準化・共有化などによる迅速な情報の把握 予測情報の提供	平成17年度以降5年間で、瀬戸内海、東京湾、伊勢湾、大阪湾、有明海の高潮のおそれのある主要な5地区について、各機関の潮位・波高データについてデータ形式を標準化し、共有化するシステムを整備。

# 潮位情報の共有・提供

気象庁が、各機関のデータを潮位の状況における提供フォーマットに変換し、防災情報提供センターは、この変換された潮位データとリンクを張り、潮位情報を公表。



# 潮位情報の提供改善について(改善前)

防災情報提供センター 国土交通省

ご利用環境    ご意見・ご感想    FAQ    メンテナンス情報

**お知らせ** 新潟県中越地震の関連情報は、当センターの災害情報リンクから  
 新潟県中越地震関連情報(国土交通省) 国土交通省新潟県中越地震情報集約マップ などへ

防災情報提供センター

- リアルタイム雨量
- リアルタイムレーダー
- 過去の観測情報

国土交通省 防災情報リンク

- 国土交通省災害対応
  - 河川災害
  - 土砂災害
  - 道路災害
  - 北海道における災害
- 河川情報
  - 川の防災情報
  - 水文水質データベース
  - 浸水想定区域図
- 気象情報
  - 警報・台風などの気象情報
  - 過去の気象データ(電子閲覧室)
  - 災害をもたらした気象事例
- 地域の降雨情報
  - 東京都降雨情報
  - 大阪市降雨情報
  - 神戸市降雨情報
- 地震・津波・地殻変動・火山情報
  - 地震・津波情報
  - 河川・道路等施設の地震計ネットワーク情報
  - 沿岸海域の海底活断層情報
  - 陸域の地殻変動情報
  - 海域の地殻変動調査
  - 火山情報
- 港湾・海洋情報
  - 全国港湾波浪情報
  - 潮位・海氷・波浪(沿岸・外洋)の予測・観測情報
  - 潮汐・潮流リアルタイム情報

リンク特集

- 災害情報
- 雪・風に
- 防災トピックス
- 防災知識

省内の情報

検索

● 詳細検索ワード、カテゴリページへ

気象庁 Japan Meteorological Agency

潮位の実況

全国各地における最新の潮位の実況(昨日・今日・明日の実測潮位および天文潮位)および1日ごとの潮位の実況(今日から1週間前まで)をグラフで表示しています。  
三宅島、奄美は、現在欠測中です。

地方を選択して下さい。(地図が切り替わります。)

北海道	近畿地方
東北地方	中国地方
関東地方・伊豆諸島	四国地方
東海地方	九州地方
北陸地方	南西諸島

地点を選択して下さい。(最新の潮位の実況が表示されます。)

18 文島

潮位の実況 解説  
 観測地点一覧表

以下の項目を入力して直接表示することも可能です。

表示地点 [36 宇野] 地点を選択してクリック

関連する情報

- 潮位の予測値(天文潮位)については、[潮位表](#)をご覧ください。
- 潮位の観測値(実測潮位)については、[潮汐観測資料](#)(2004年12月以降の観測値はこちら)をご覧ください。
- 各月の潮位については、[各月の潮位](#)をご覧ください。

海上保安庁 海洋情報部

リアルタイム観潮データ

国土地理院 ● 気象庁 ● 関係機関

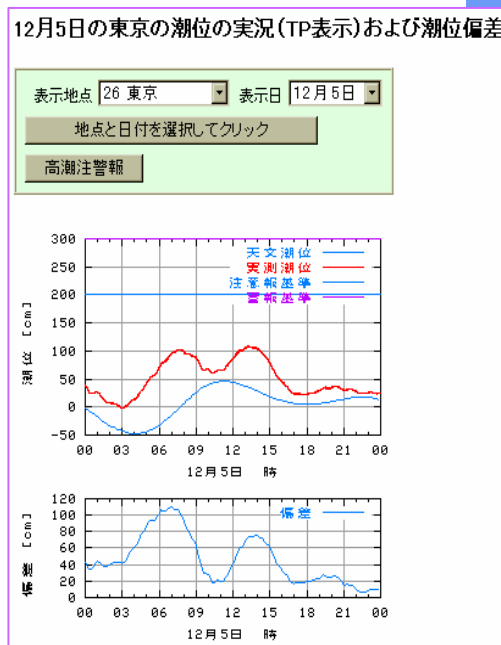
防災情報センター <http://www.bosaijoho.go.jp/>

個人情報の保護等について

データの所管別に潮位情報を表示

【課題】潮位を見る側からすればどこの所管データなのかは関係ない

# 潮位情報の提供改善について(改善後)



※上記の潮位の表示は実際とは異なる。

防災情報提供センター

国土交通省

ご利用環境 ご意見・ご感想 FAQ

お知らせ [潮位情報リンク]ページを公開[NEW]  
各観測所のデータに直接アクセスすることができます。  
雪・風に関する情報はこちらから

新潟県 当セン

防災情報提供センター

- リアルタイム雨量
- リアルタイムレーダー
- 過去の観測情報

国土交通省 防災情報リンク

- 国土交通省災害対応
  - 河川災害
  - 工務災害
  - 道路災害
  - 北海道における災害
- 気象情報
  - 警報・台風などの気象情報
  - 過去の気象データ(電子版)
  - 災害をもたらした気象事例
- 地域情報
  - 川の防災情報
  - 水文水质データベース
  - 浸水想定区域図
- 道路情報
  - 道路防災だより
  - 道路情報提供
  - 事前通行規制情報
- 地域の降雨情報
  - 東京都降雨情報
  - 大阪市降雨情報
  - 神戸市降雨情報
- 港湾・海洋情報
  - 全国港湾波浪情報
  - 潮位・海水・波浪(沿岸・外洋)の予測・観測情報
  - 潮汐・潮流リアルタイム情報
- 地震・津波・地殻変動・火山情報
  - 地震・津波情報
  - 河川・道路等施設の地震計ネットワーク情報
  - 沿岸海域の海底活断層情報
  - 陸域の地殻変動情報
  - 海域の地殻変動調査
  - 火山情報
- 防災知識リンク
  - i-mode版サイト (URL: <http://www.bosaiho.go.jp/i-mode/index.html>)

防災情報提供センター  
国土交通省が保有する防災情報を集約して、わかりやすく提供しています。  
ニュース(運用履歴)

潮位情報を統一ページにおいて、同じ形式で表示

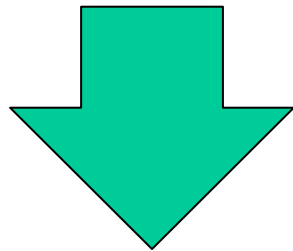
# 避難対策に資する高潮警報等の現状

## 気象台

- 高潮警報・注意報  
予報区毎に  
高潮に警戒すべき時間帯、ピーク時の最大潮位とその時刻

## 国土交通大臣・都道府県知事

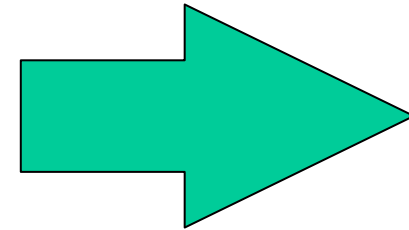
- 水防警報(水防法第10条の6)  
対象:府県知事による高潮水防警報指定海岸(全国12府県110海岸)



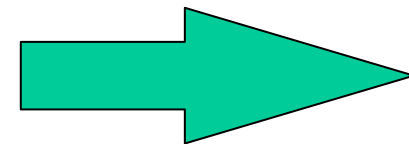
## 市町村長・水防管理者

- 避難勧告、指示・・・市町村長(災害対策基本法第60条)
- 避難指示・・・水防管理者(水防法第22条)

## 主な伝達手段



マスメディア  
特定の機関への  
通知



マスメディア  
防災無線  
広報車 等

住  
民

# 避難対策に資する高潮予測の高精度化の現状

## ●高精度の高潮予測を可能とするシステムの構築

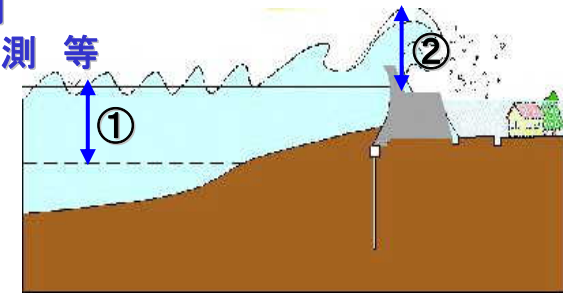
高潮予測の精度向上により、

- ・高潮水防警報の適切な発令
- ・水防管理者等による円滑な避難勧告・指示を可能とし、高潮による被害軽減を目指す

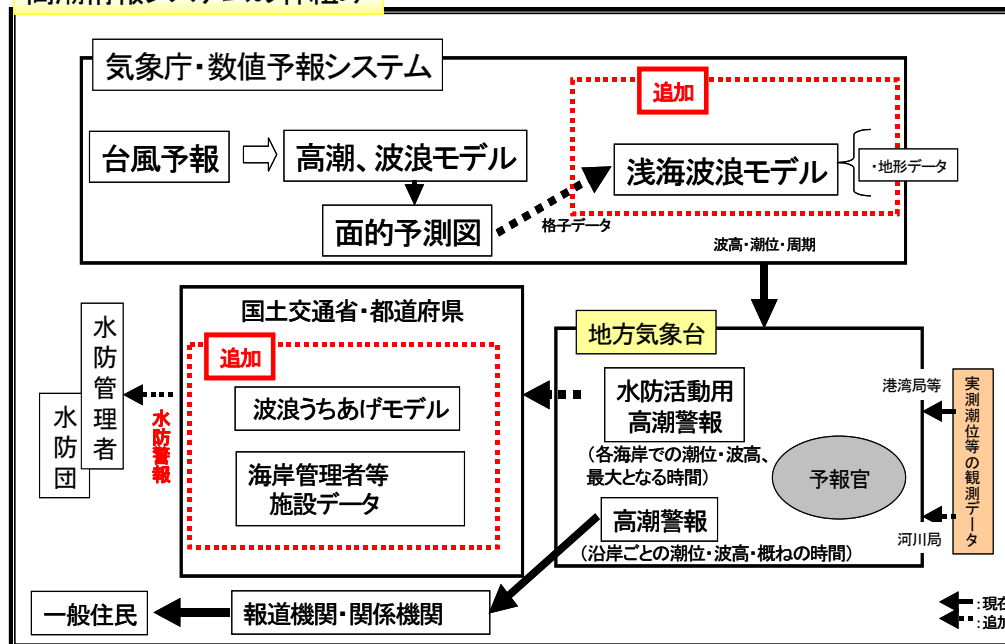
H18年度までにシステム構築を図り、東京湾など4箇所を試行予定

○地形データ・海岸堤防等の施設データを踏まえた、波浪打ち上げモデルを構築

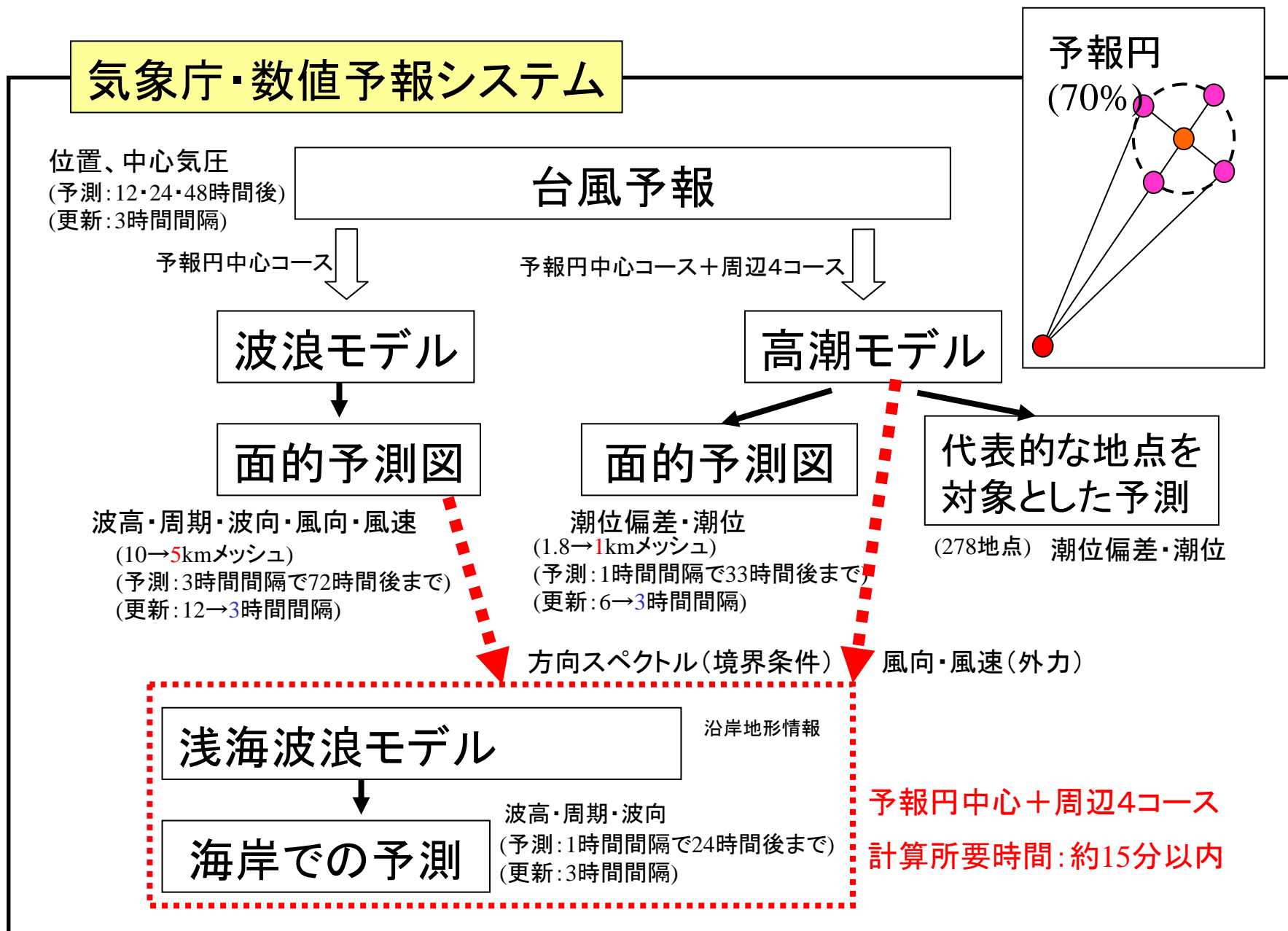
海岸単位での  
①最大潮位の予測  
②打ち上げ高の予測 等を可能とする。



### 高潮情報システムの枠組み

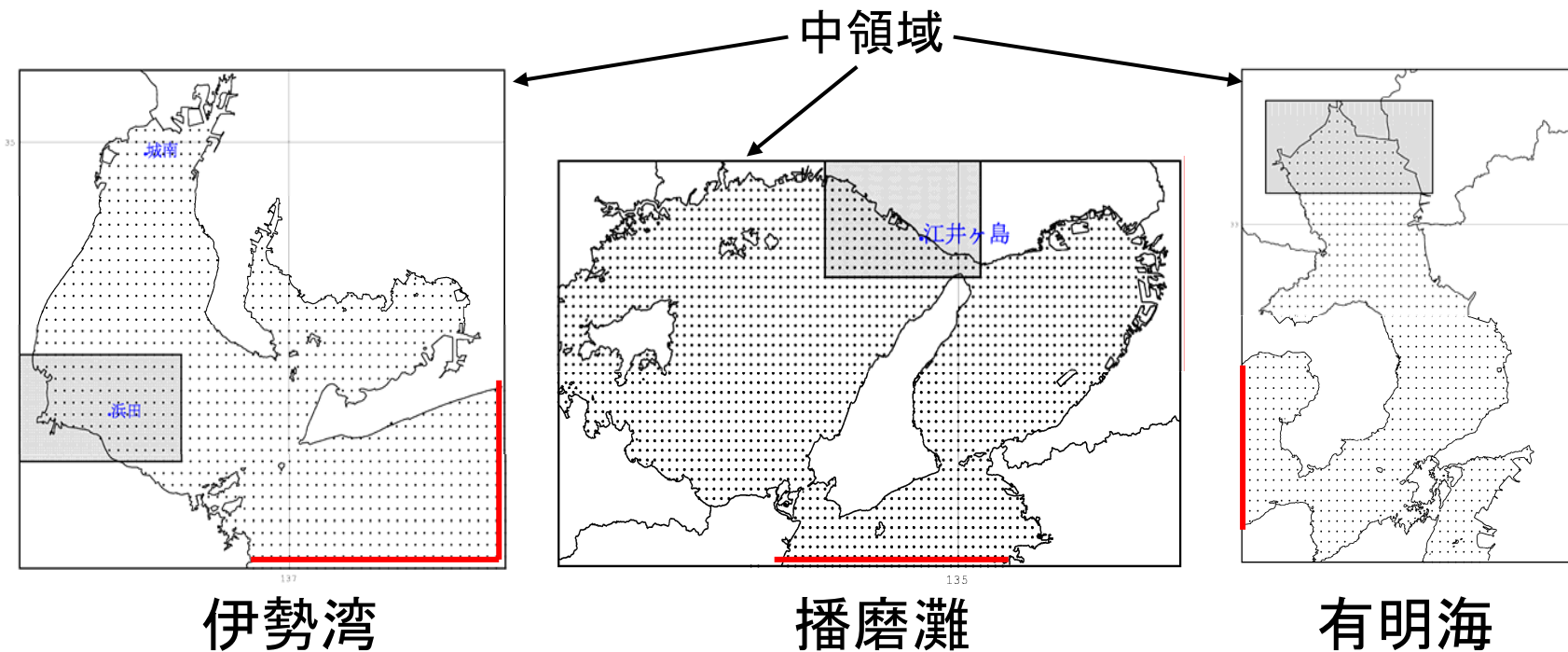


# 浅海波浪モデルの位置づけ



# 検討1:モデルの基本的検討

伊勢湾、播磨灘、有明海を対象に、計算精度および所要時間の観点から、適用可能なモデルを評価



(青枠内:狭領域)

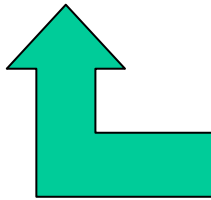
(赤線:外洋の波浪推算結果を入力)



# 検証対象のモデル

モデル	広領域 (全域)	中領域 (湾内)	狭領域 (対象海岸周辺)
1	WAM (5kmメッシュ)	WAM (1.7kmメッシュ)	WAM(0.4kmメッシュ)
2		WAM(1.7kmメッシュ)	SWAN(0.4kmメッシュ)
3		WAM(1.7kmメッシュ)	波浪変形モデル(50mメッシュ)
4		SWAN(1.7kmメッシュ)	SWAN(0.4kmメッシュ)
5		—	波浪変形モデル(50mメッシュ)

(周波数分割数35成分、方向分割数36成分)

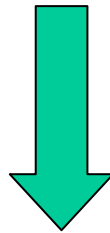


	WAM (Cycle4)	SWAN (40.41)	エネルギー平衡方程式(EBE)
座標系	極座標	極座標	直交座標
<b>&lt;物理条件&gt;</b>			
風から波へのエネルギー輸送			
Phillipsの共鳴機構	なし	Cavaleri & Malanotte-Rizzoli(1981)	なし
Milesの不安定機構	Janssen(1989,1991)	Komen等(1984)	なし
<b>波のエネルギー消散</b>			
白波砕波	Komen等 WAMDI(1984)	Komen等 WAMDI(1984)	なし
地形性砕波	なし	Battjes&Janssen(1978)	高山等(1991)
海底摩擦	Hasselmann等 JONSWAP(1973)	Hasselmann等 JONSWAP(1973)	なし
<b>非線形相互作用</b>			
4波共鳴	Hasselmann等(1985)	Hasselmann等(1985)	なし
3波共鳴	なし	Eldeberky(1996)	なし

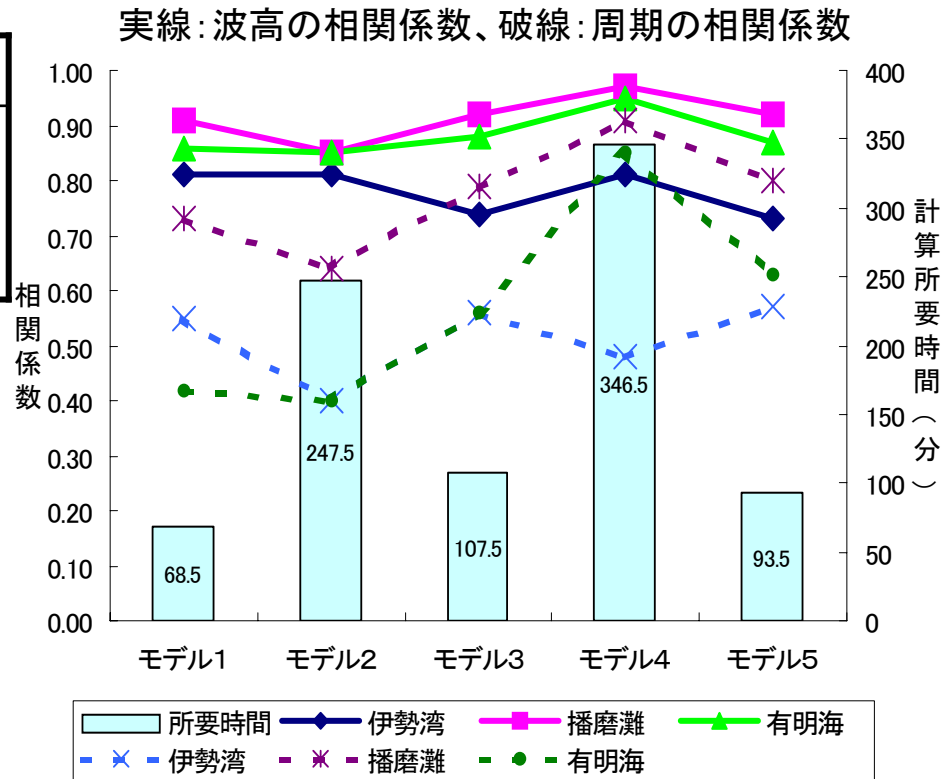
# 各モデルの計算精度および所要時間

海域	伊勢湾	播磨灘	有明海
検証地点	浜田 (伊勢湾 西南海岸)	江井ヶ島 (東播海 岸)	タワー総合 (有明海岸)

最近の台風時を対象に、  
波高および周期について、  
観測値と計算値を比較



計算精度および所要時間の観点から、モデル1(中  
領域、狭領域ともWAM)が適切と判断した



(PentiumIV3.6GHzを使用)

# 検討2: モデルの高速化

## モデル1の計算時間

中領域(内湾): 約14分

狭領域(対象海岸周辺): 約53分

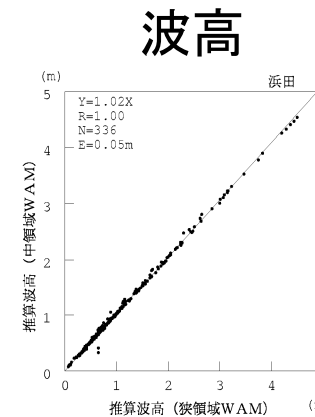


中領域(1.7kmメッシュ)での計算結果は、狭領域(0.4kmメッシュ)での計算結果とほとんど変わらない

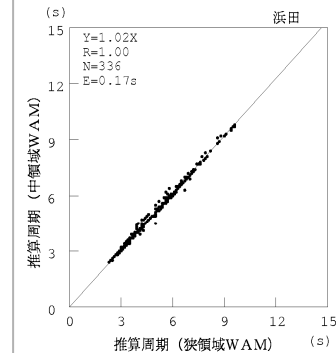


時間がかかる狭領域の計算を行わず、中領域の計算結果を出力とする

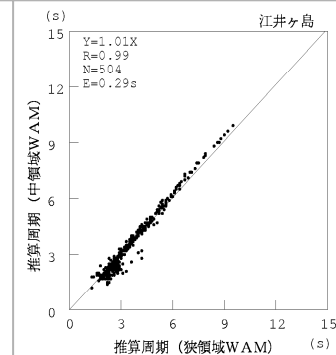
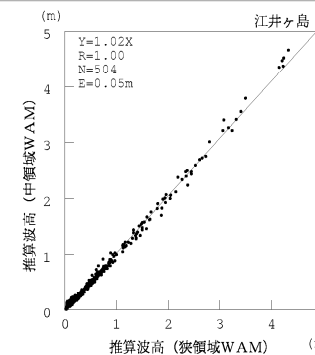
伊勢湾



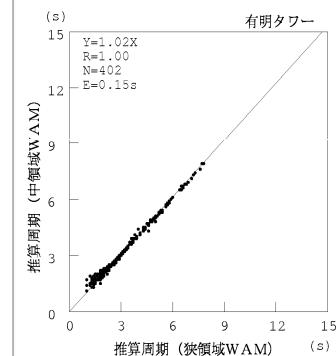
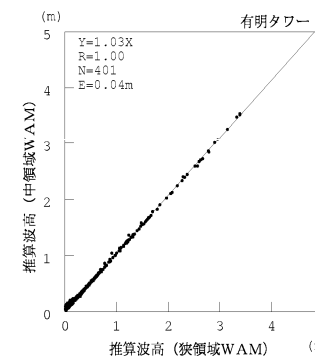
周期



播磨灘



有明海



## 検討3:モデルの精度向上

### 問題点

- ・WAMでは地形性砕波が考慮されていない
- ・内湾では潮位の時間的変化が比較的大きい



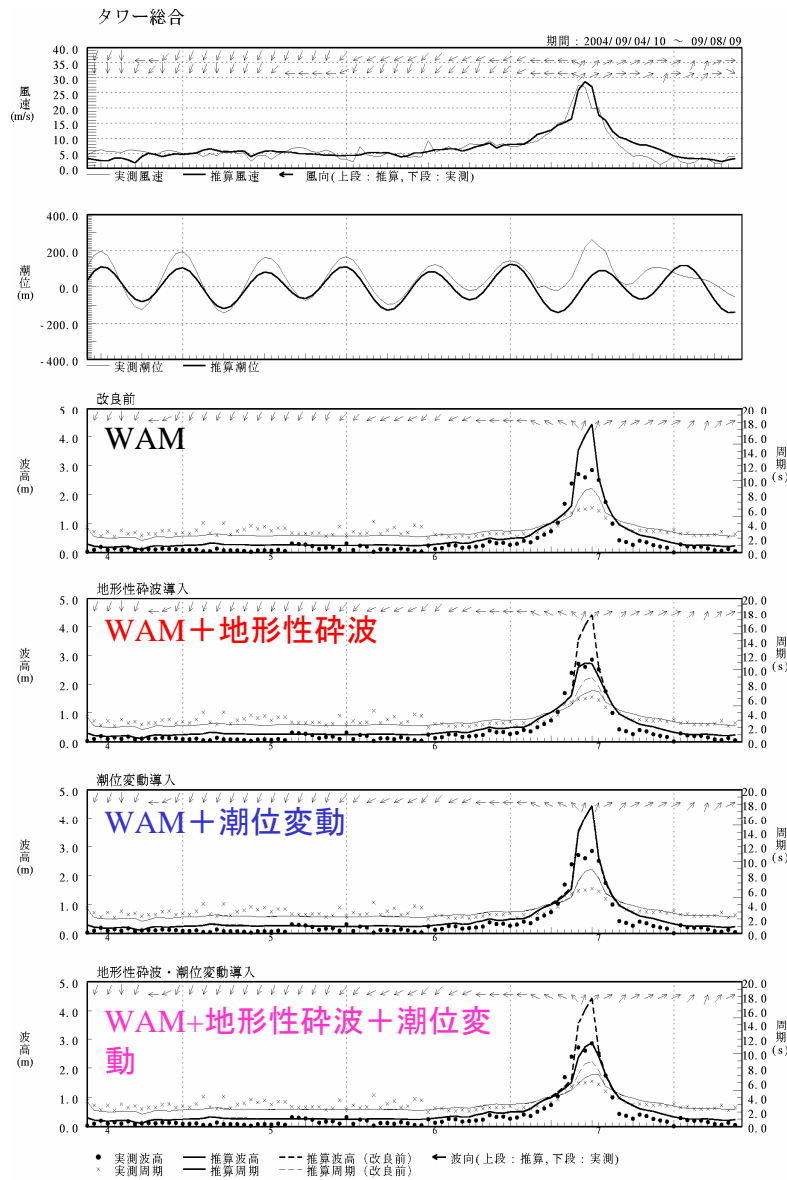
### 以下の2点について検討

- ・地形性砕波の導入 (SWANに用いられているboreモデルを付加)
- ・潮位変動の導入 (天文潮位を面的に与えて、水深を変化させる)



最近の台風時について、前述の3海域を対象にWAM(1.7kmメッシュ)で波浪推算を行い、観測値を比較

# モデル改良による計算精度の変化



推算値と実測値の経時変化図 (Case:T0418)

モデル	伊勢湾		播磨灘		有明海	
	回帰係数	相関係数	回帰係数	相関係数	回帰係数	相関係数
改良前	1.17	0.82	1.15	0.91	1.41	0.93
+地形性砕波	1.16	0.82	0.98	0.90	1.19	0.91
+潮位変動	1.18	0.82	1.15	0.91	1.40	0.94
+砕波・潮位	1.17	0.82	0.99	0.90	1.20	0.92



観測点の水深が比較的小さい播磨灘と有明海では、地形性砕波の導入により波高の計算精度が向上した

計算所要時間

改良前: 約14分

地形性砕波導入後: 約16分

# 今後の検討事項

プログラムの試行:

気象庁から提供される平成17年の台風時の外洋波浪と風の予報値を使用して波浪推算を行い、実運用に向けて課題を抽出し、必要に応じてモデルの改良を行う

