

南海トラフ沿いの地震観測・評価に基づく防災対応検討ワーキンググループ

静岡県地震・津波対策について

平成29年1月31日

静岡県危機管理監兼
危機管理部長
外岡 達朗



静岡県第4次地震被害想定①地震動

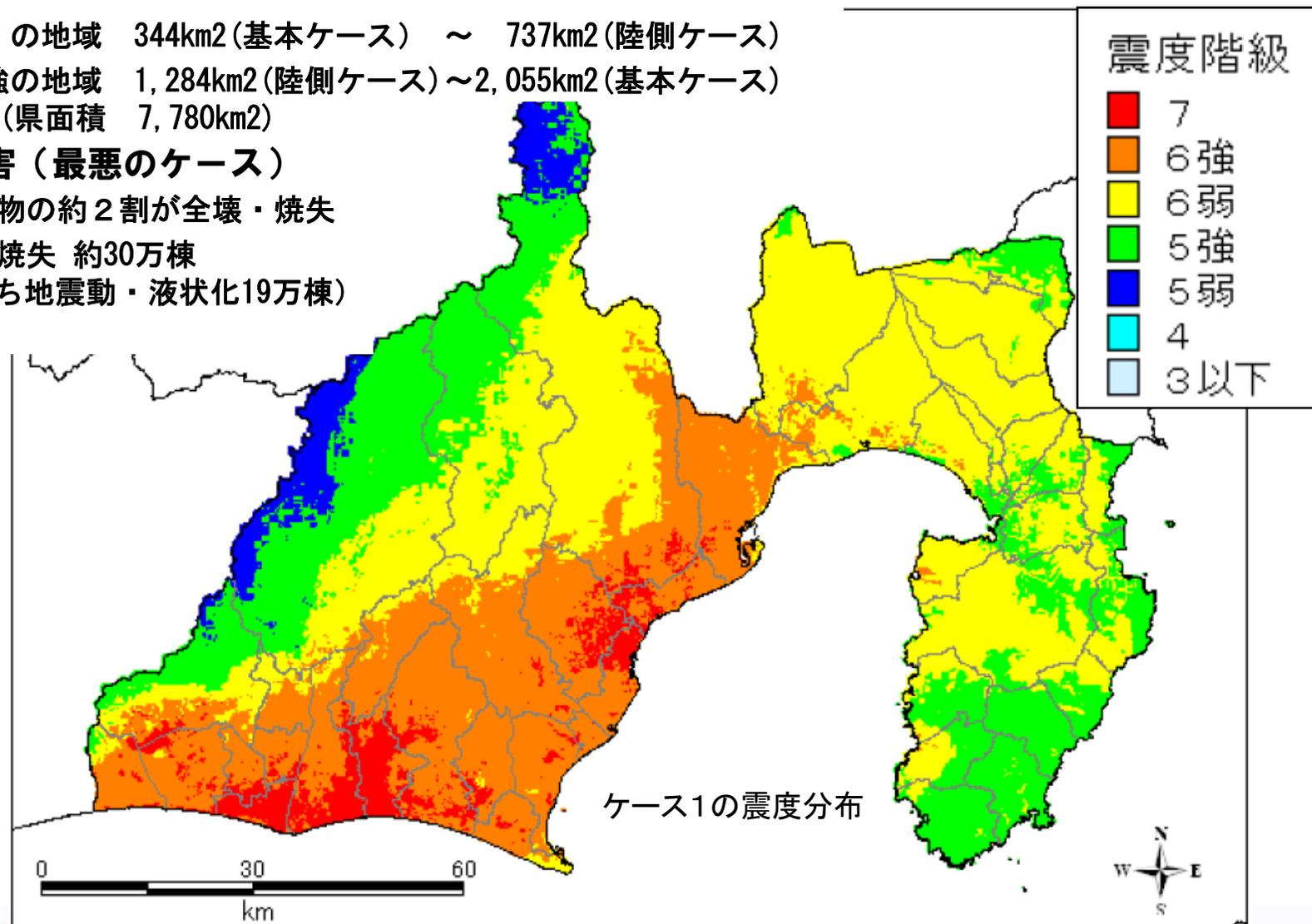
■想定震度

H25.6 第1次報告 H25.11 第2次報告

- ・震度7 の地域 344km²(基本ケース) ~ 737km²(陸側ケース)
- ・震度6強の地域 1,284km²(陸側ケース)~2,055km²(基本ケース)
(県面積 7,780km²)

■物的被害(最悪のケース)

- ・県内建物の約2割が全壊・焼失
- ・全壊・焼失 約30万棟
(うち地震動・液状化19万棟)



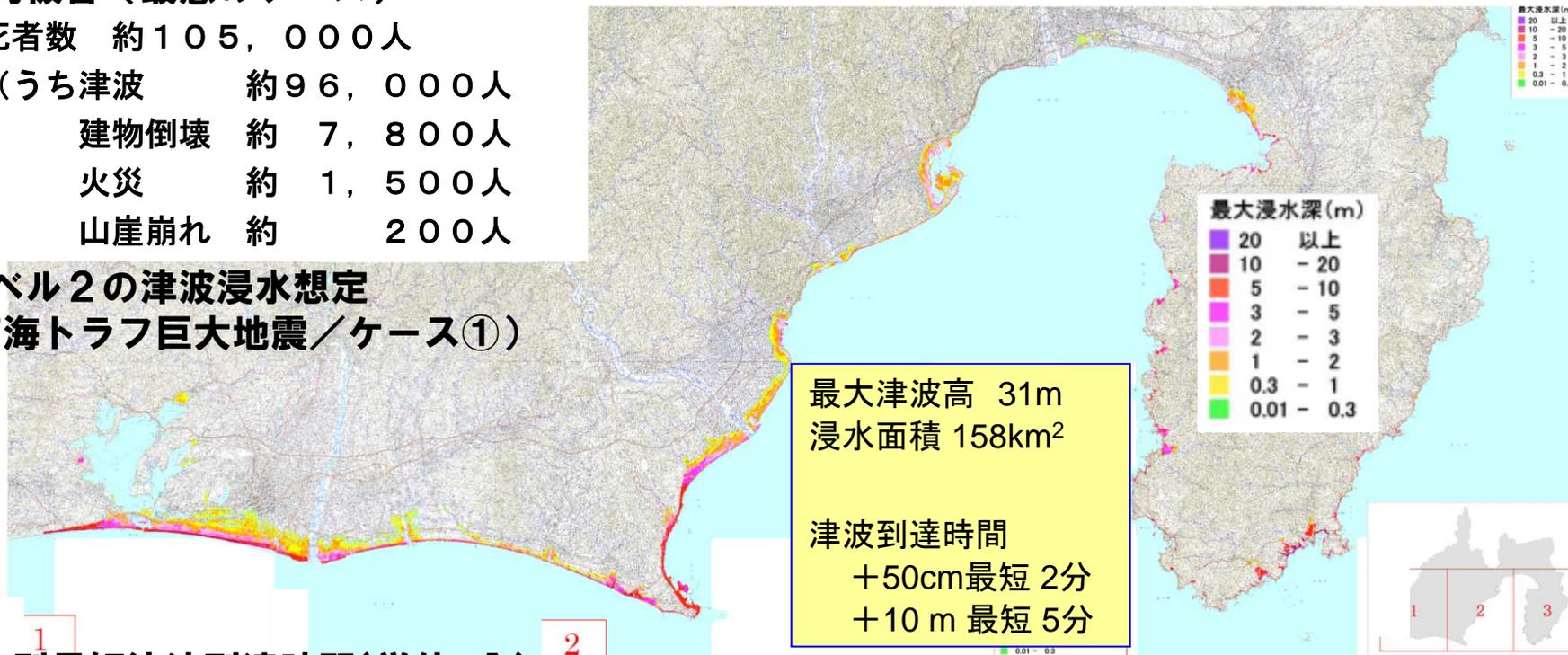
静岡県第4次地震被害想定②津波等

H25.6 第1次報告 H25.11 第2次報告

■人的被害（最悪のケース）

- ・死者数 約105,000人
 - （うち津波 約96,000人
 - 建物倒壊 約 7,800人
 - 火災 約 1,500人
 - 山崖崩れ 約 200人

■レベル2の津波浸水想定 （南海トラフ巨大地震／ケース①）

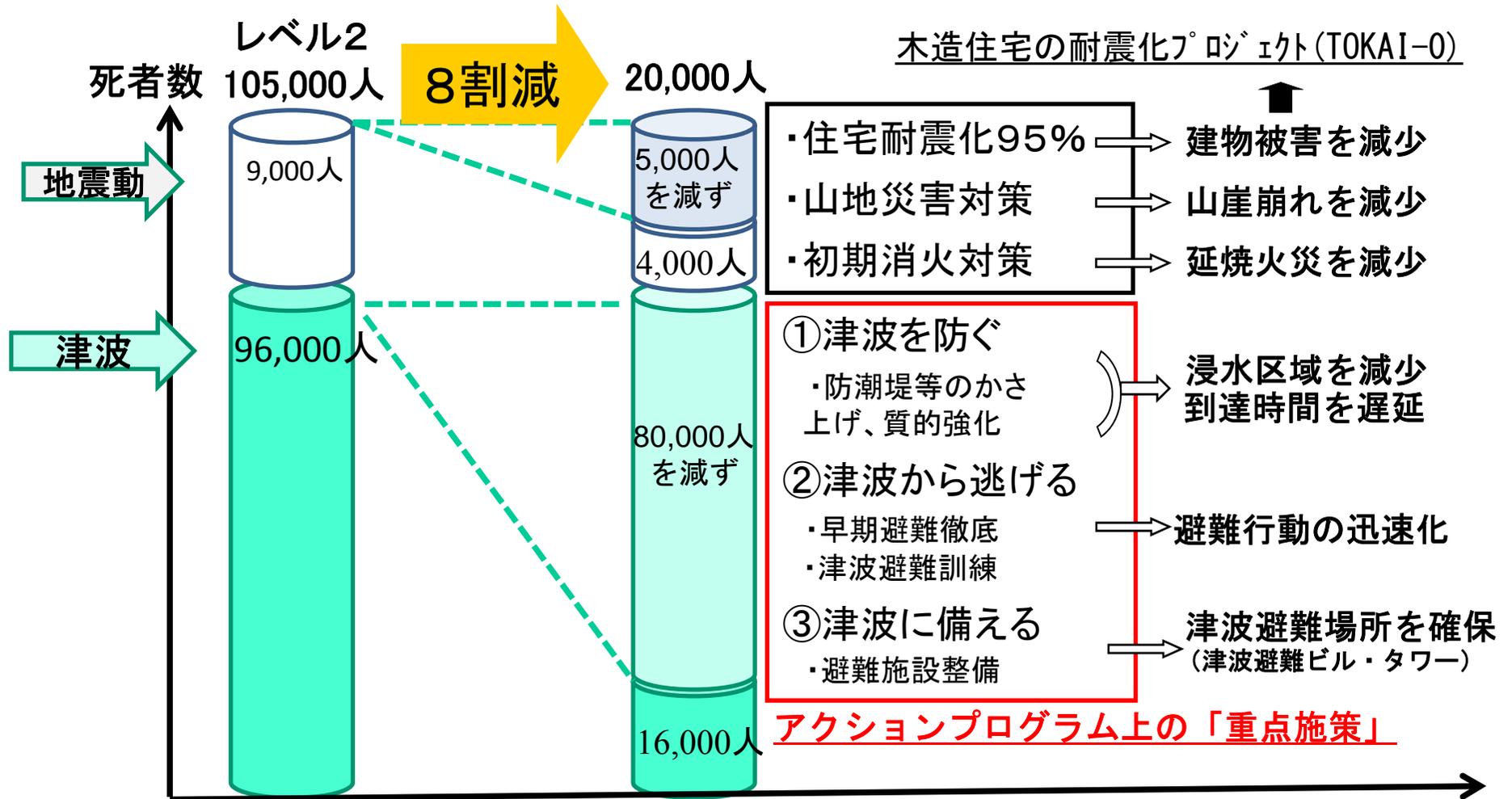


■市町別最短津波到達時間(単位:分)

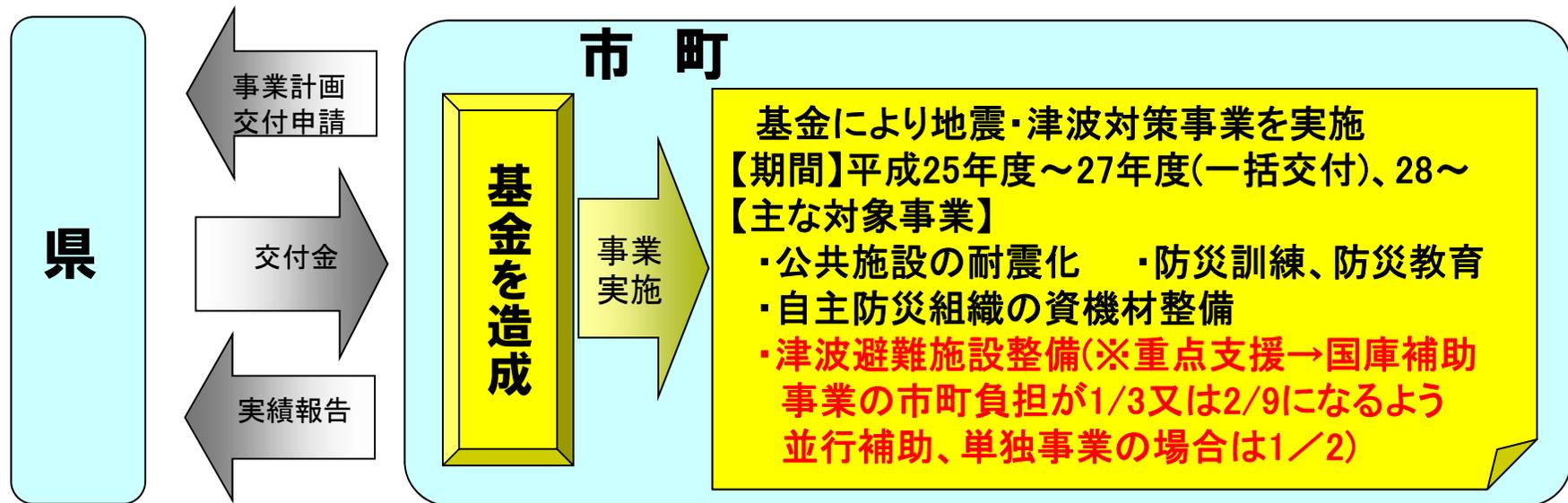
区分	湖西市	浜松市			磐田市	袋井市	掛川市	御前崎市	牧之原市	吉田町	焼津市	静岡市		富士市	沼津市	伊豆市	西伊豆町	松崎町	南伊豆町	下田市	河津町	東伊豆町	伊東市	熱海市
		北区	西区	南区								駿河区	清水区											
+50cm	7	235	5	4	3	4	4	4	4	3	2	3	2	3	3	4	4	4	4	12	17	15	16	24
+3m	13	—	13	6	6	7	8	7	8	6	3	5	3	11	4	4	4	5	5	13	18	18	20	25
+10m	24	—	23	19	18	19	20	12	14	—	25	16	13	—	16	6	6	5	5	14	19	20	23	—

静岡県地震・津波対策アクションプログラム2013

■減災目標：大規模地震の犠牲者を今後10年で8割減らす



緊急地震・津波対策交付金



交付実績 (単位:億円)

H24	H25	H26	H27
21.5	22.2	24.8	42.9

(H24及びH25の一部は旧制度
(大規模補助金)の実績額を含む)

防災訓練 (H25実績)

震災総合訓練の県民参加率	32.4%
(全国の〃)	2.9%
市町地域防災訓練実施率	100.0%
市町津波避難訓練実施率	

津波避難タワー



津波避難マウンド
(人工高台)



避難施設

東日本大震災以降、**タワー等は約15.7倍**、**ビルの指定は2.5倍**、**誘導標識は5.9倍**に

避難施設等の整備・指定数		県計
津波避難 タワー等	平成22年度末	7
	平成27年度末	110
津波避難 ビル	平成22年度末	508
	平成27年度末	1,306
津波避難 誘導標識	平成22年度末	2,808
	平成27年度末	16,981

富国有徳の理想郷—しずおか
ふじのくに

津波対策施設の整備

(静岡モデル・ふじのくに森の防潮堤づくり)

浜松海岸

CSG防潮堤+植栽

H26年度からCSG防潮堤を施工
H27年度から植栽を実施
(H26試験植栽済)

※CSG: Cmented Sand and Gravel

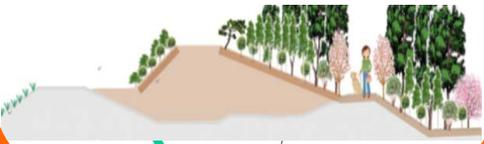


○浜名湖今切口東岸から天竜川西岸までの約17.5kmを対象に、レベル1津波高(最大6.5m)を上回る、高さ13mの防潮堤を整備
○事業費は民間企業等からの寄付金約300億円を充当

磐田・袋井・掛川・御前崎海岸

防潮堤の嵩上げ+植栽

H26年度から残土を利用し、防潮堤の嵩上げを施工
H26年度からその進捗に合わせ植栽を実施



津波対策施設(海岸)

第3次被害想定(H13)の概ね9割程度の整備が完了

(単位: km)

		海岸線延長	津波対策必要延長	整備済延長	整備率
静岡県 海岸線総延長		505.6	279.3	251.8	90.1%
所管別内訳	河川局	244.1	129.1	129.1	100%
	港湾局	87.1	60.4	50.0	82.6%
	水産庁	172.7	88.1	71.1	80.7%
	農村振興局	1.7	1.7	1.7	100%

(平成26年度末時点)

第3次想定に基づく津波対策整備状況

- 完了
- 実施中
- 未着手
- 対策不要区間

伊豆半島

急峻な地形と土地利用形態に応じ、防潮堤と避難対策を中心とした防災対策を目指す。

富国有徳の理想郷—しずおか

ふじのくに

静岡県地震・津波対策アクションプログラム2013

重点施策（津波対策）の進捗と課題①

1 津波を防ぐ

防潮堤等、津波防御施設の整備を進め、津波浸水域や浸水深の減少、避難時間確保を目指す。

項目	要対策延長(※)	H34年度末 目標	H27年度末 進捗
堤防の整備(新設)	106.2km	65%	概ね1%
既設堤防の耐震化	114.1km	60%	
粘り強い構造への改良	160km	50%	

※静岡県の海岸総延長 506km

〈レベル1対策を前提としたハード整備〉

→質的強化等により、避難時間の確保が期待できる一方、レベル2津波による最悪の事態(施設の破壊)も想定して、速やかな避難行動を取る必要がある。

- ・新L1モデル公表の遅れ(H27.12)
- ・地域の合意形成を丁寧に実施
(静岡方式・・・地域の文化・歴史・風土、暮らしに根ざし、地域の意見を取り入れながら、県と国、市町が協働で推進)
- ・完成に長期を要する(設計→施工→完了)

●ハード整備のみで、津波からの安全を確保することはできない



静岡県地震・津波対策アクションプログラム2013

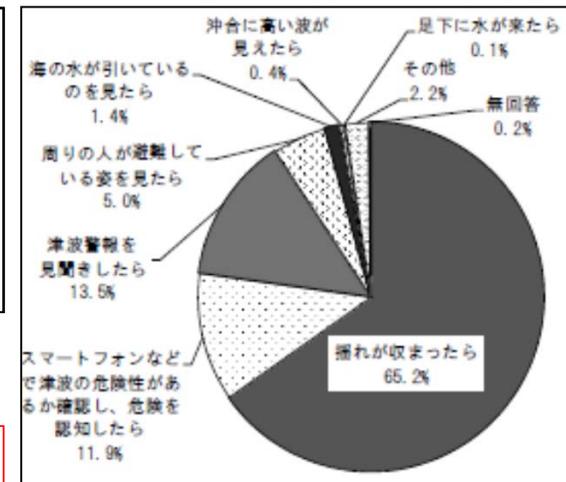
重点施策（津波対策）の進捗と課題②

2 津波から逃げる

津波浸水域にいる全員が、迅速に適切な避難行動をとることを目指す。

項目	目標	H27年度未 進捗
市町の津波避難計画策定率	100%(H27年度末)	80.9%(17/21市町)
津波避難訓練実施率(市町)	100%(維持)	100%(維持)
地域の危険度を理解している人の率	100%(H34年度末)	57.8%

- 海岸付近に居るときに突発的な大地震があったとして、どのタイミングで避難しますか？
 - 揺れが収まったら避難 65.2%
 - 津波の危険性を確認後/津波警報を見聞きしたら 24.4%
 (H27年度 東海地震(南海トラフ地震)県民意識調査)



- ソフト対策の限界(住民の意識・行動を100%とすることの難しさ)
 - 地震予測を住民への意識付けに活用できないか？



静岡県地震・津波対策アクションプログラム2013

重点施策（津波対策）の進捗と課題③

3 津波に備える

津波避難場所の空白域を解消することを目指す

項目	目標	H27年度未進捗
津波避難施設の要避難者カバー率	100% (H34年度末)	83%

大規模地震・津波対策 避難計画策定指針(静岡県)

【避難困難地区の設定(簡易な計算による方法)】

- ・ 避難開始時間：300秒(5分)(激しい揺れ:3~4分)
- ・ 避難速度：1.0m/秒(平面)、0.2m/秒(垂直)

→本指針や、想定津波到達時間を踏まえ、市町が避難開始時間の設定やシミュレーション等を行った上で、津波避難困難地区の設定や津波避難施設等の配置を計画する。

- ・ 津波避難施設の設置に係る調整(用地確保、避難経路等の住民同意)
- ・ 津波の最短到達時間が極めて短い(3~4分以下)地区の存在

夜間に発災、要配慮者の避難支援者が確保できない等、悪条件が重なった場合に、津波避難場所の空白域が拡大してしまう恐れがある。

静岡県地震・津波対策アクションプログラム2013 重点施策（津波対策）の進捗と課題（まとめ）

○津波を防ぐ ○津波から逃げる ○津波に備える

- ハード・ソフトの様々な施策を組み合わせ、津波から一人でも多くの命を守る【減災】の取り組みを進めている
- 各施策は進捗の途上であり、完了まで時間を要するものもある

※減災効果が期待できる新たな施策があれば、活用したい



地震予測への期待と懸念

・第4次地震被害想定における地震予知(警戒宣言)の効果

死者 約105,000人⇒的確な予知があれば死者は約14,000人

項目	予知なし	予知あり
建物倒壊	約 7,800	約 2,200
津波	約 96,000	約11,000
山・崖崩れ	約 200	約 20
火災	約 1,500	約 200
合計	約105,000	約 14,000

※レベル2地震・津波での最悪の想定死者数(人)

【「予知あり」の想定手法】

- 建物倒壊...耐震診断実施者及び県民意識調査で、警戒宣言時、避難地その他の安全な場所へ避難すると回答した割合(71.2%)を減
- 津波、山・がけ崩れ...県民意識調査における避難が必要な地域の住民のうち、避難地や親戚宅等へ避難すると回答した割合(88.4%)を減

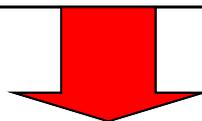
・地震予測の不確実性(長期化・空振り等)への懸念

- ・警戒宣言発令時、市町は避難対象地区(津波又は山・がけ崩れの発生が予測される地域)の住民に対し、原則として避難勧告(急を要する場合は避難指示。地域防災計画画は、警戒区域の設定も考慮)
 - 避難対象地区の住民 約45万人に対し、不確実性の高い情報に基づいて、どこまで(期間・対象・強制力のある)避難を求めるべきか？

※不確実な地震予測に基づく「避難」のあり方の検討が必要

避難のあり方の考え方（試案）

○地震予測の不確実性を踏まえ、
地震発生の一一定のリスクが高まった段階で、「避難準備・高齢者等避難開始」に準ずる（勧告の程度としては弱い）情報を出し、
真に避難が困難な者（浸水想定域内の要配慮者施設利用者、津波到達時間が極めて短い地区の住民等）等、やむを得ず事前の避難が必要な者に限って、避難を促すといった対応は取れないか？
（その他の者に対しては、避難先や備蓄の確認等の呼びかけ）



○避難する／しないどちらの場合にも、一定のリスクが発生
（社会・経済的リスクと生命・身体に対するリスク）
○予測の不確実性（限界）を前提とした上で、避難等防災対応の対象、内容、期間について、どこで折り合いを付けるか、丁寧な説明をした上で、社会的な合意の下に実施していく必要がある。

