

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

検討の背景と報告のポイント

○趣旨

大規模地震対策特別措置法では東海地震のみを対象として地震防災対策強化地域が指定され、地震防災基本計画が立てられているが、近い将来、南海トラフ沿いの広い範囲で大規模な地震の発生が懸念されている。

地震予測の現状も踏まえ、南海トラフ沿いの地震観測や観測結果の評価体制、観測・評価に基づく地震防災対応のあり方について検討を行うために、防災対策実行会議の下にワーキンググループを設置する。(平成28年6月設置)

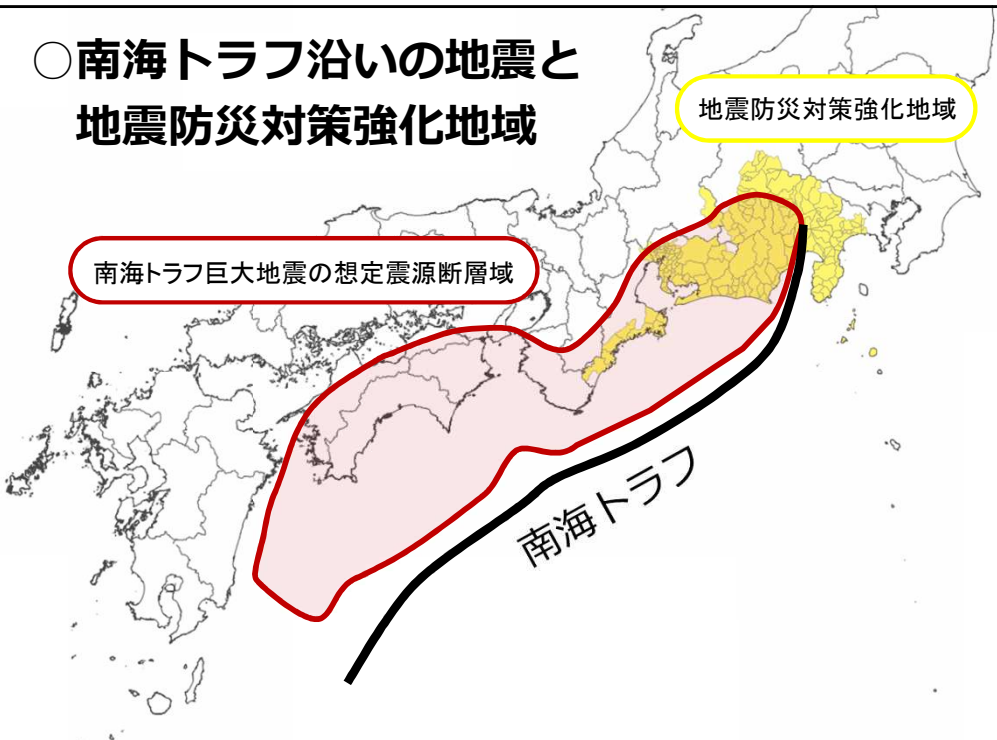
○論点

- ・南海トラフ沿いの大規模地震の予測可能性の確認
- ・南海トラフ沿いの地震観測・評価体制のあり方
- ・観測・評価に基づく地震防災対応のあり方

○ワーキンググループ開催状況

- ・第1回 平成28年 9月 9日 (金)
- ・第2回 平成28年11月22日 (火)
- ・第3回 平成29年 1月31日 (火)
- ・第4回 平成29年 3月24日 (金)
- ・第5回 平成29年 5月26日 (金)
- ・第6回 平成29年 7月 3日 (月)
- ・第7回 平成29年 8月25日 (金)

○南海トラフ沿いの地震と地震防災対策強化地域



○メンバー

- | | | |
|------|-------|-----------------------------|
| (主査) | 平田 直 | 東京大学地震研究所地震予知研究センター長・教授 |
| (委員) | 岩田 孝仁 | 静岡大学防災総合センター教授 |
| | 宇賀 克也 | 東京大学大学院法学政治学研究科教授 |
| | 河田 恵昭 | 関西大学社会安全学部・社会安全研究センター長・教授 |
| | 小室広佐子 | 東京国際大学教授 |
| | 田中 淳 | 東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター長・教授 |
| | 長谷川 昭 | 東北大学名誉教授 |
| | 平原 和朗 | 京都大学大学院理学研究科教授 |
| | 福和 伸夫 | 名古屋大学減災連携研究センター長・教授 |
| | 山岡 耕春 | 名古屋大学大学院環境学研究科教授 |
| | 山崎 登 | 日本放送協会解説主幹 |
| | 川勝 平太 | 静岡県知事 |
| | 尾崎 正直 | 高知県知事 |
| | 行政委員 | (内閣官房、文部科学省、国土地理院、気象庁) |

大規模地震対策特別措置法(大震法)に基づく地震防災応急対策について

- 東海地震を対象とする大震法は、確度の高い地震予知を前提として防災対応を実施する仕組み。
- 現在の科学的知見では、大震法が前提とする地震予知は難しい。

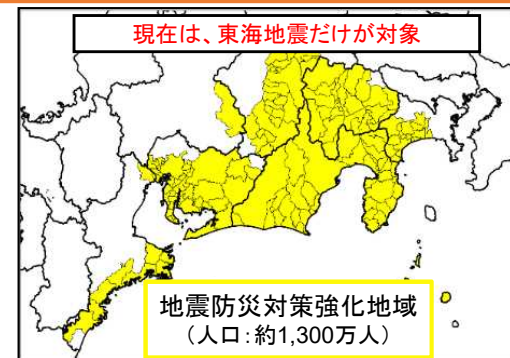
大震法に基づく地震防災応急対策の仕組み

昭和53年に、東海地震の切迫性の指摘と地震予知が可能であるとされたことを受けて立法

○ 地震防災対策強化地域の指定

大規模な地震が発生した場合に著しい地震災害が生ずるおそれがあるため、地震防災に関する対策を強化する必要がある地域

(内閣総理大臣が、中央防災会議に諮問し、関係都道府県知事に意見を聴いて指定)



○ 強化地域内の各主体は地震が予知された場合に実施する対策(地震防災応急対策)を自ら計画として作成

【基本計画】

(中央防災会議)

警戒宣言発令時の国の対応方針や、地方公共団体や事業者の計画の基本的考え方を規定

【強化計画】

(都道府県、市町村、指定行政機関、指定公共機関)

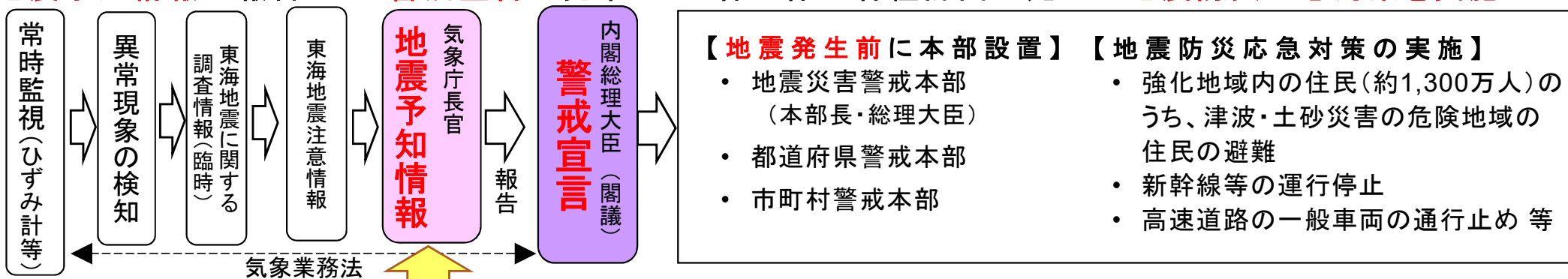
関係省庁、地方公共団体等が、警戒宣言発令時の避難勧告の発令基準等を規定

【応急計画】

(病院、百貨店、鉄道事業者等の民間事業者)

民間事業者が、警戒宣言発令時に緊急的に実施する対策を自ら規定

○ 地震予知情報の報告 → 警戒宣言の発令 → 各主体は各種計画に定めた地震防災応急対策を実施



現在の科学的知見からは2~3日以内に発生するとの確度の高い地震の予測は困難

(H25.5「南海トラフ沿いの大規模地震の予測可能性に関する調査部会」報告より)

中央防災会議の下にWGを設置し、以下の2点についてとりまとめ

- ・ 確度の高い地震の予測はできないことから、大震法に基づく現行の防災対応は改める必要
- ・ 異常な現象が観測された場合に緊急的に実施する防災対応の基本的な方向性を整理

大震法による現防災対応について

- 現在の科学的知見では、大震法に基づく現行の地震防災応急対策が前提としているような、地震の発生場所や時期・規模の高い確度の予測はできない。
- そのため、大震法に基づく現行の地震防災応急対策は改める必要がある。

南海トラフにおいて異常な現象が観測された場合の今後の防災対応の方向性

- 現在では、東海地震のみならず南海トラフ全体で大規模地震が切迫
- 南海トラフの大規模地震は、対策を実施したとしても、なお甚大な被害が発生するおそれ。
(想定される被害 対策前:死者 約323,000人 → 対策後:死者 約61,000人)
- 南海トラフの大規模地震は、半割れのケース※など、発生形態に多様性がある。
(※ 1854年 東側での地震の32時間後に西側で地震が発生
1944年 東側での地震の2年後に西側で地震が発生)
- 大地震の発生前にも前震・地殻変動など様々な現象が捉えられる可能性があり、これらの観測情報などの科学的知見を防災対応に活かすという視点は重要

異常な現象が観測された時、科学的にどのような評価ができ、それを踏まえてどのような防災対応を行うことが適切か、典型的なケースを想定して検討し、緊急的に実施する防災対応の基本的な方向性を整理

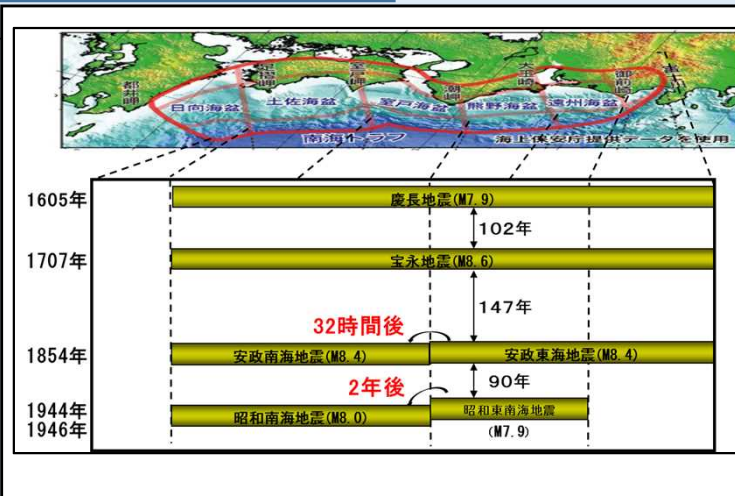
南海トラフ防災対応検討WGの主なとりまとめ内容

②防災対応の考え方

- 南海トラフの半分の領域のみ破壊された場合や前震となる可能性がある地震が発生した場合には、その後一定期間は、大地震が発生する可能性が高いため、緊急の防災対応をとる意義がある。また、東海地震予知情報の判定基準とされるようなすべりが観測された場合には、行政機関が警戒態勢をとるなどの対応に活用できる。
- 防災対応の内容や期間は、発生可能性や地域の対応力(脆弱性)だけでなく、被害軽減効果と社会的損失とのバランスによって決めることが適当。

南海トラフ沿いにおける大規模地震の発生履歴

- 南海トラフ沿いでは、おおむね100~150年で大地震が繰り返し発生
- 発生形態は、駿河湾から四国沖にかけての複数の領域で同時あるいは2年程度の時間差で発生する等多様性がある



緊急の防災対応の例(津波からの避難)

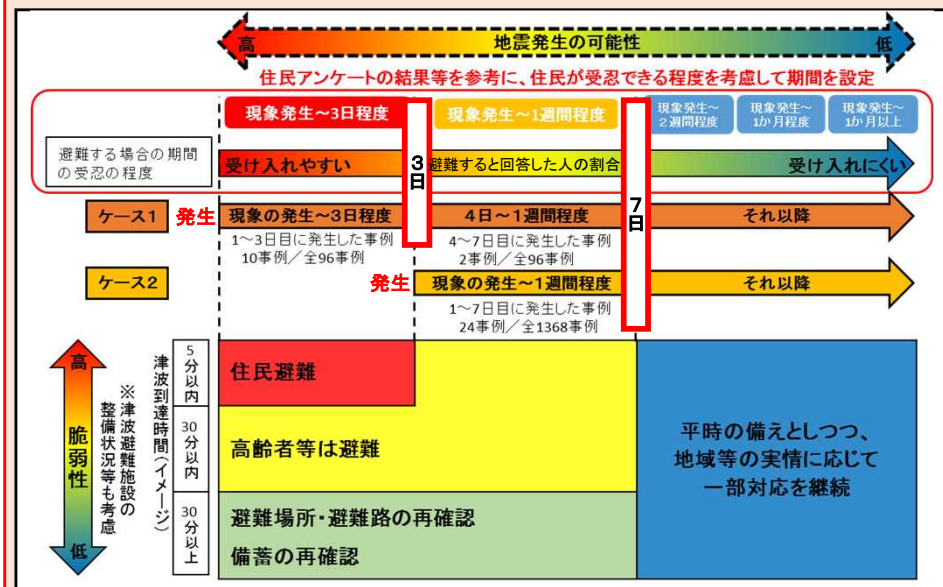
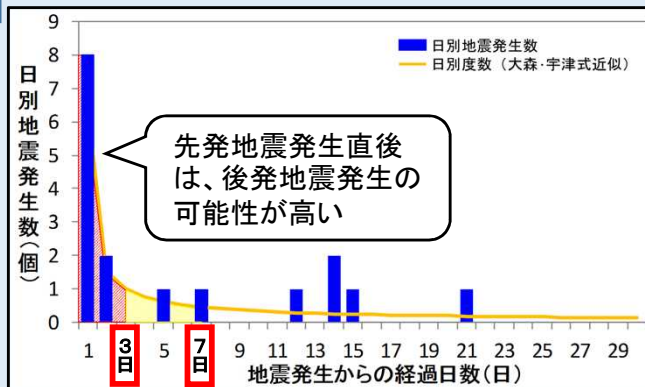
- 半分の領域が割れた時に、割れ残った領域に対し、
- 発生可能性が極めて高い**3日間**※
→ 津波がすぐに到達する地域の住民は全員避難
 - 発生可能性が高い**4~7日間**※
→ 高齢者など避難行動に時間を要する者は避難

※ 避難する期間は、地震の発生可能性と避難生活の負担等の総合的なバランス

連続して地震が発生した事例

- 全世界のM8.0以上の地震96事例の内、隣接領域で同程度の地震が発生した事例数

3日以内に発生 10事例 (10事例/全96事例)



③防災対応の実施のための仕組み、観測・評価体制、具体的な防災対応の検討にあたっての留意点

- ・ 各主体があらかじめとるべき防災対応を計画として策定しておくこと、それらを一斉に開始する仕組みが必要。
- ・ 南海トラフの特に西側の領域での地殻変動の調査の充実や南海トラフ全体で迅速に評価できる体制が必要。
- ・ 具体的な制度の構築には、丁寧な議論と防災対応の具体的な検討を行うことが必要。
また、新たな防災対応が決まるまでの間も、当面の暫定的な防災対応が必要。

防災対応の実施のための仕組み

- 各主体が想定している状況等を正しく理解した上で、国全体で調和を図りつつ、各主体があらかじめ計画を策定して、自ら対応を定めておくことが必要。
- 異常な現象は、日常生活に馴染みがないため、防災対応の開始判断にバラツキが生じ、地域に混乱が生ずる可能性があることから、防災対応を一斉に開始できるような仕組みについての検討が必要。

観測・評価体制

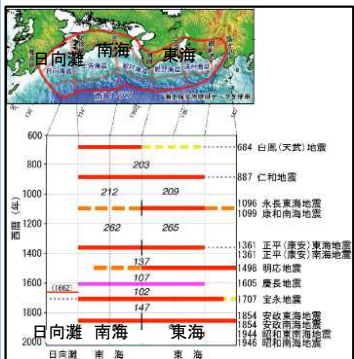
- 迅速に現象を評価するために、海域の観測の強化が不可欠。
特に南海トラフの西側の領域の観測が不足しており、強化が重要。
- 実際に発生した現象を24時間体制で緊急に評価するために、
南海トラフ全体を対象に、現象を迅速に評価・助言できる体制の整備が必要。

具体的な防災対応の検討にあたっての留意点

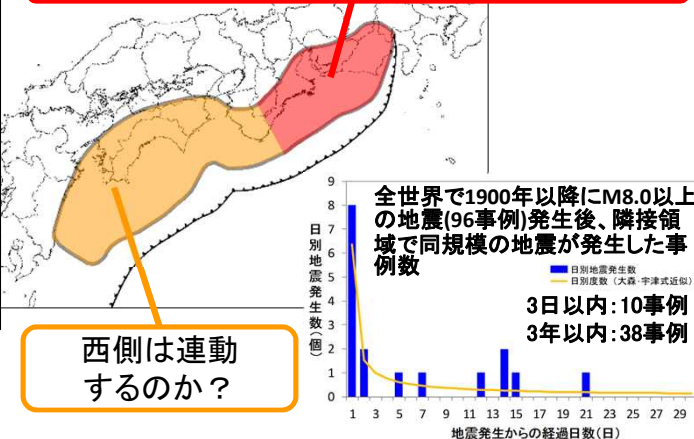
- 関係主体の理解を深め、主体的な対応を促すため、関係機関への説明等丁寧な議論が不可欠。
- 地震が確実に発生するとは限らないため、対応を実施することによる損失等のバランスをとる必要があり、自治体や企業とも連携して地域での具体的な取り組みを行い、社会的な合意を目指すべき。
- 新たな防災対応が決まるまでの間に異常な現象を観測した場合に備え、当面の暫定的な防災体制を、国・地方公共団体は定めておく必要。

(参考) 南海トラフ沿いで発生する典型的な異常な現象

ケース1 南海トラフの東側だけで大規模地震が発生(西側が未破壊) ※直近2事例では、南海トラフの東側の領域で大規模地震が発生すると、西側の領域でも大規模地震が発生



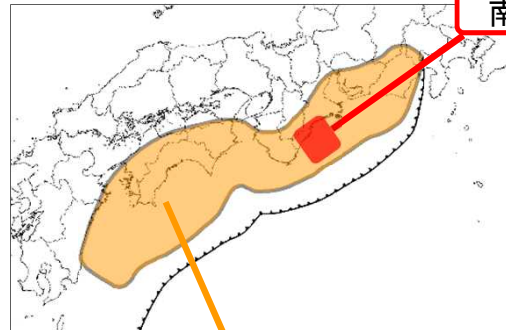
南海トラフ東側で大規模地震(M8クラス)が発生



西側は連動するの?

ケース2 M8~9クラスの大規模地震と比べて一回り小さい規模(M7クラス)の地震が発生

※南海トラフ沿いでは確認されていないが、世界全体では、M7.0以上の地震発生後に、さらに規模の大きな地震が同じ領域で発生した事例がある

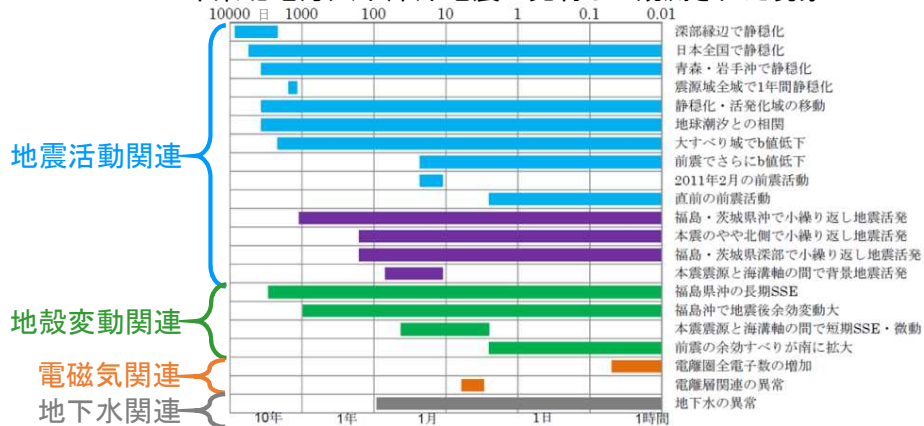


南海トラフで地震(M7クラス)が発生

南海トラフの大規模地震の前震か?

ケース3 東北地方太平洋沖地震に先行して観測された現象と同様の現象を多種目観測

2011年東北地方太平洋沖地震に先行して観測された現象



ケース4 東海地震の判定基準とされるようなプレート境界面でのすべりが発生

※東海地域では、現在気象庁が常時監視

