

2019年7月25日

南海トラフ地震など 大規模広域災害への備え

関西大学社会安全研究センター長・特別教授
阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター長

河田 恵 昭

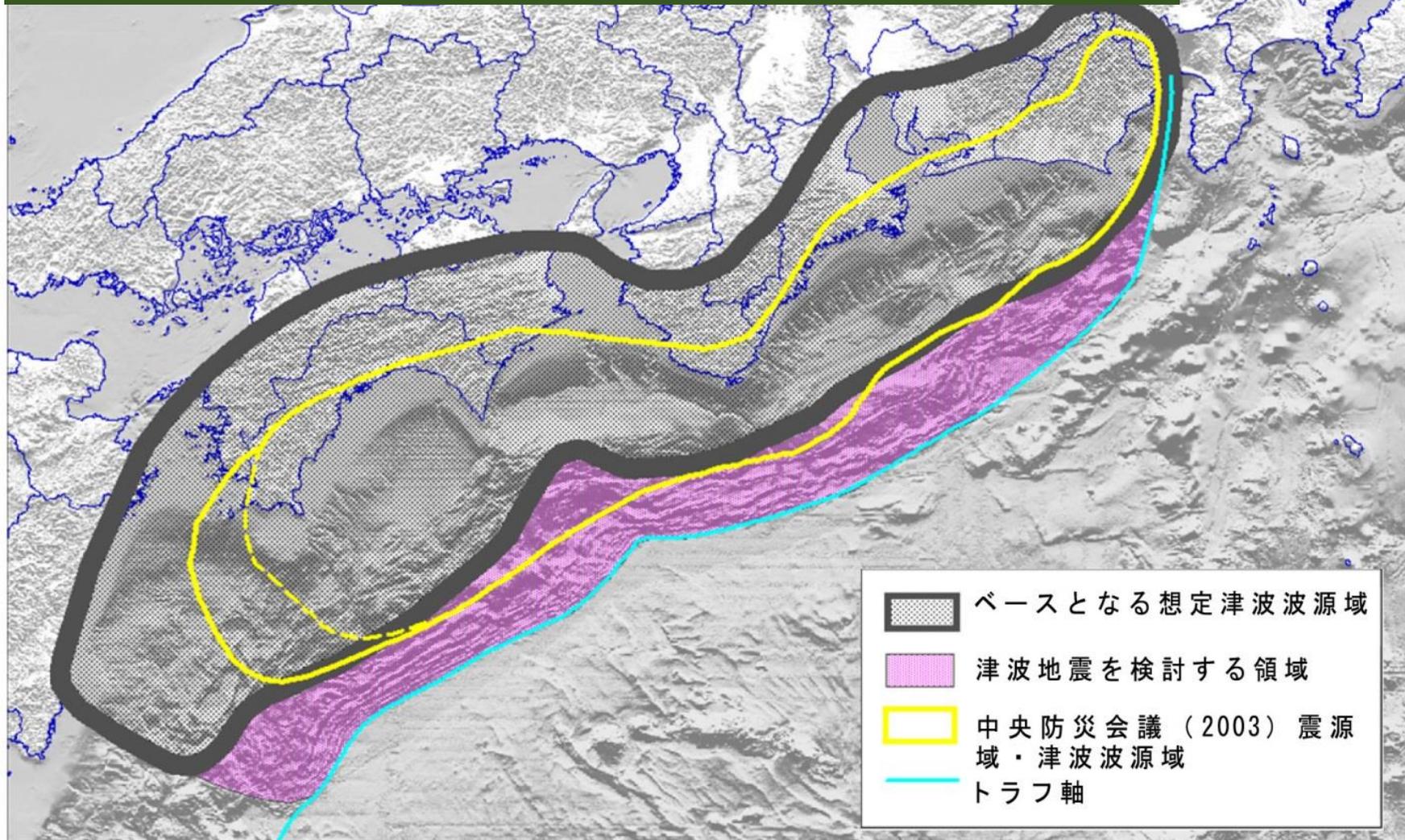
(中央防災会議防災対策実行会議委員)

南海トラフ巨大地震が起これば どうなるのか

- 関西広域連合の地域では、すべて震度5弱以上
- …… 高齢者を中心として、住民避難が始まる。
- …… 事前に避難所開設訓練は必須！

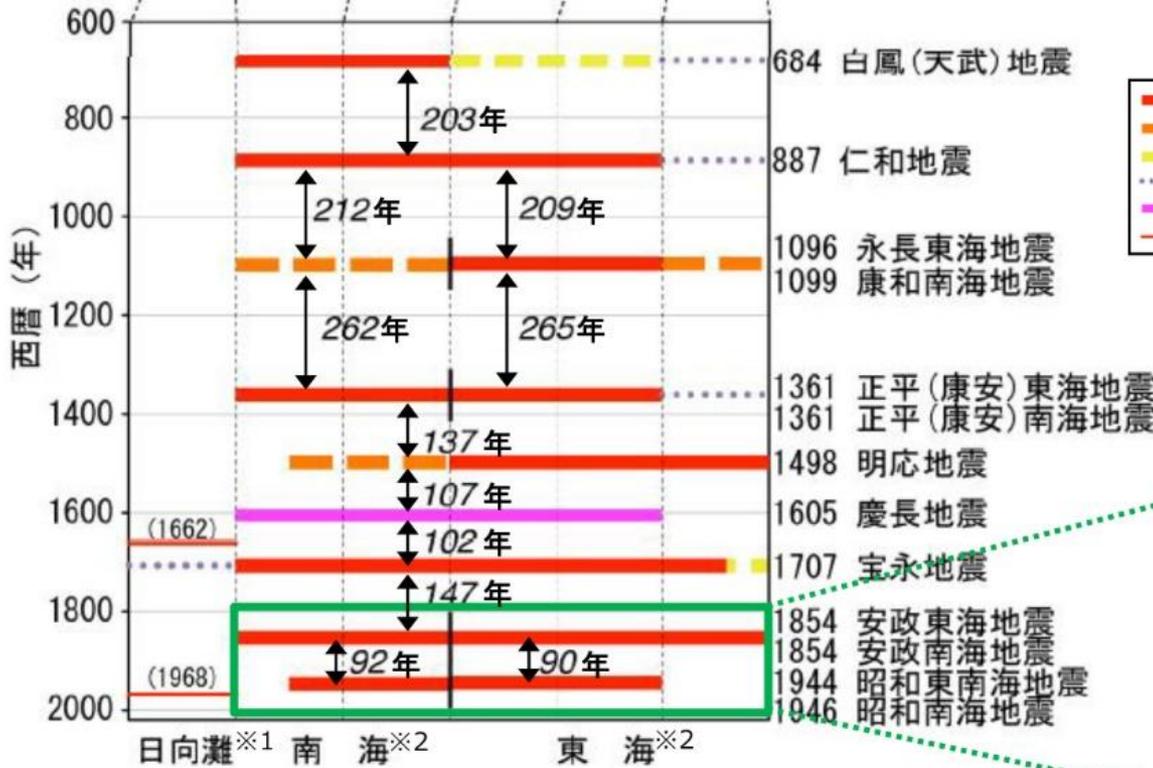
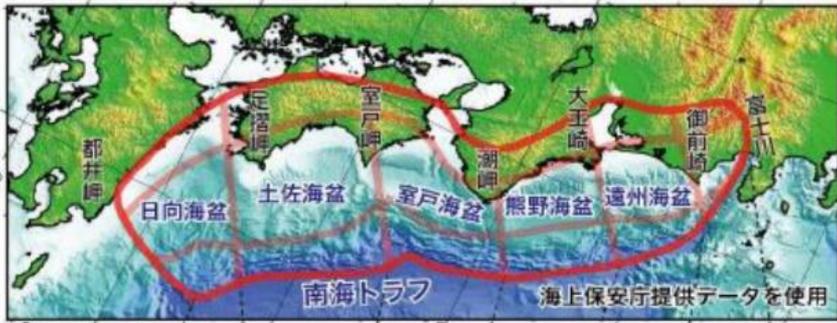
- 被害があってもボランティアは来ない！
- …… 地域内の自助、共助しかあてにできない。
- …… 被害があっても、もっと被害が大きな地域を助ける必要がある。

南海トラフ巨大地震の震源域

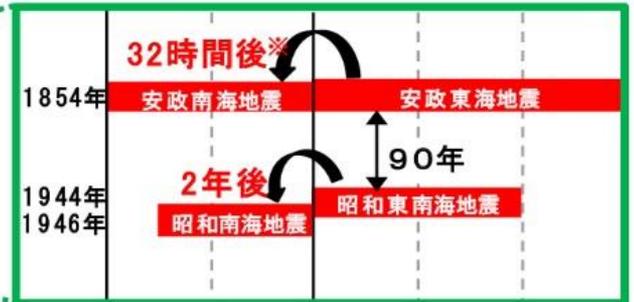


黄色の範囲 : 東海・東南海・南海地震の3連動 (M8.7)
実線の範囲 : 南海トラフ巨大地震 (プレート境界地震単独 M9.0)
紫色の海域が付加 : 南海トラフ巨大地震 (津波地震が連動 M9.1)

すべて起こり方が異なる!



- 確実な震源域
- 確実視されている震源域
- 可能性のある震源域
- ⋯ 説がある震源域
- 津波地震の可能性が高い地震 ※1
- 日向灘のプレート間地震(M7クラス)

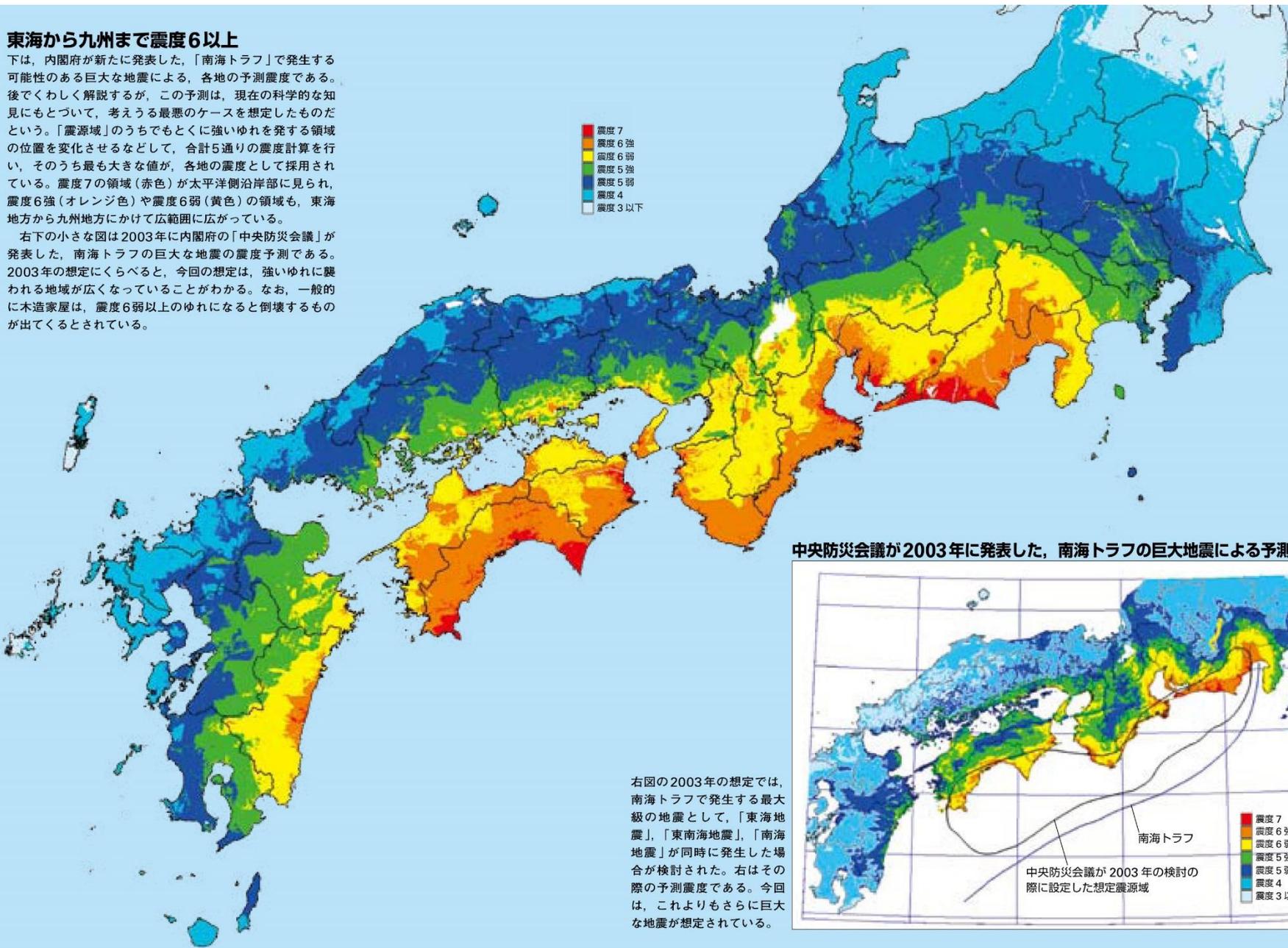


※最近の調査では、30時間後との結果も報告されている。

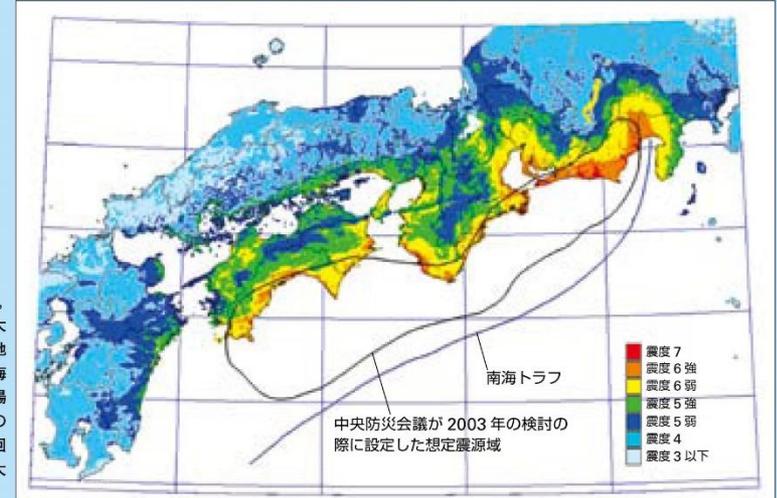
東海から九州まで震度6以上

下は、内閣府が新たに発表した、「南海トラフ」で発生する可能性のある巨大な地震による、各地の予測震度である。後で詳しく解説するが、この予測は、現在の科学的な知見にもとづいて、考える最悪のケースを想定したものだという。「震源域」のうちでもとくに強いゆれを発生する領域の位置を変化させるなどして、合計5通りの震度計算を行い、そのうち最も大きな値が、各地の震度として採用されている。震度7の領域（赤色）が太平洋側沿岸部に見られ、震度6強（オレンジ色）や震度6弱（黄色）の領域も、東海地方から九州地方にかけて広範囲に広がっている。

右下の小さな図は2003年に内閣府の「中央防災会議」が発表した、南海トラフの巨大な地震の震度予測である。2003年の想定にくらべると、今回の想定は、強いゆれに襲われる地域が広がっていることがわかる。なお、一般的に木造家屋は、震度6弱以上のゆれになると倒壊するものが出てくるとされている。



中央防災会議が2003年に発表した、南海トラフの巨大地震による予測震度



右図の2003年の想定では、南海トラフで発生する最大級の地震として、「東海地震」、「東南海地震」、「南海地震」が同時に発生した場合が検討された。右はその際の予測震度である。今回は、これよりもさらに巨大な地震が想定されている。

南海トラフ巨大地震対策について

(最終報告)

当初（2013年）の人的被害

直接死：32万3千人

23万1千人(2019年6月1日)

今回の見直し結果（2019年）

直接死：54万4千人以上

間接死：61万4千人以上

計 115万8千人以上

平成25年5月

中央防災会議

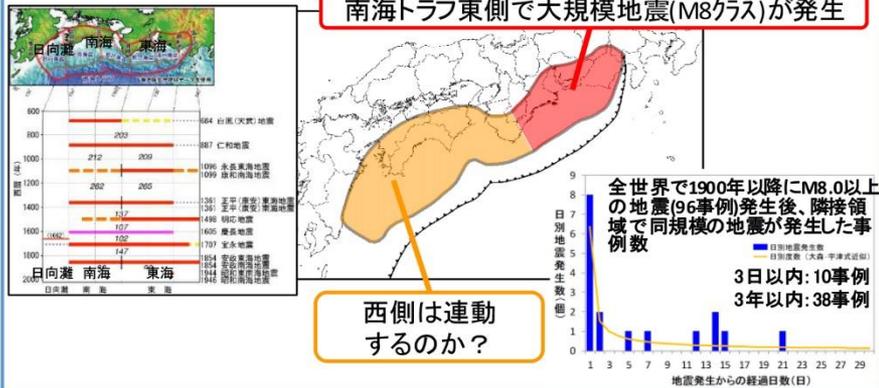
防災対策推進検討会議

南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ

南海トラフ沿いで起こる典型的な異常現象

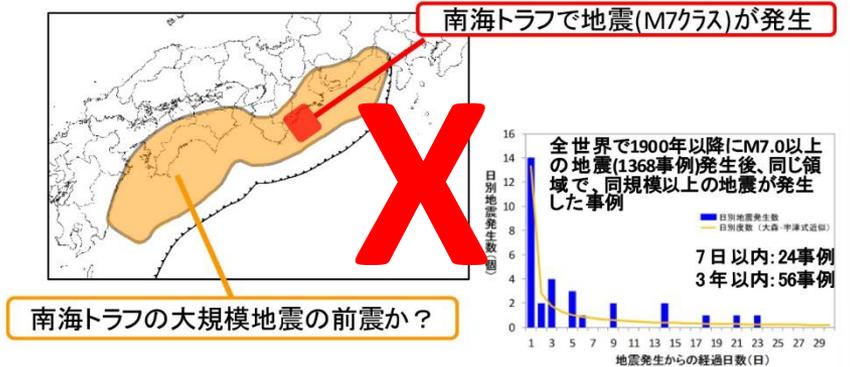
南海トラフ沿いで発生する典型的な異常な現象

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



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

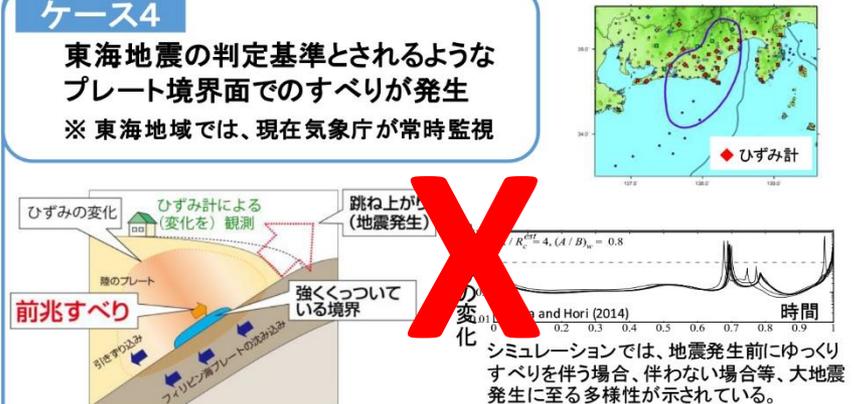
※南海トラフ沿いでは確認されていないが、世界全体では、M7.0以上の地震発生後に、さらに規模の大きな地震が同じ領域で発生した事例がある



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



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



現在のわが国の防災対策

縮 災

(Disaster Resilience)

縮災対策前の被害の 大きさはABC

縮災対策後
の被害の大きさ
(AB'C')

100%

機能

被害

A

B'

C'

C

対策前の想定被害の
大きさ (ABC)

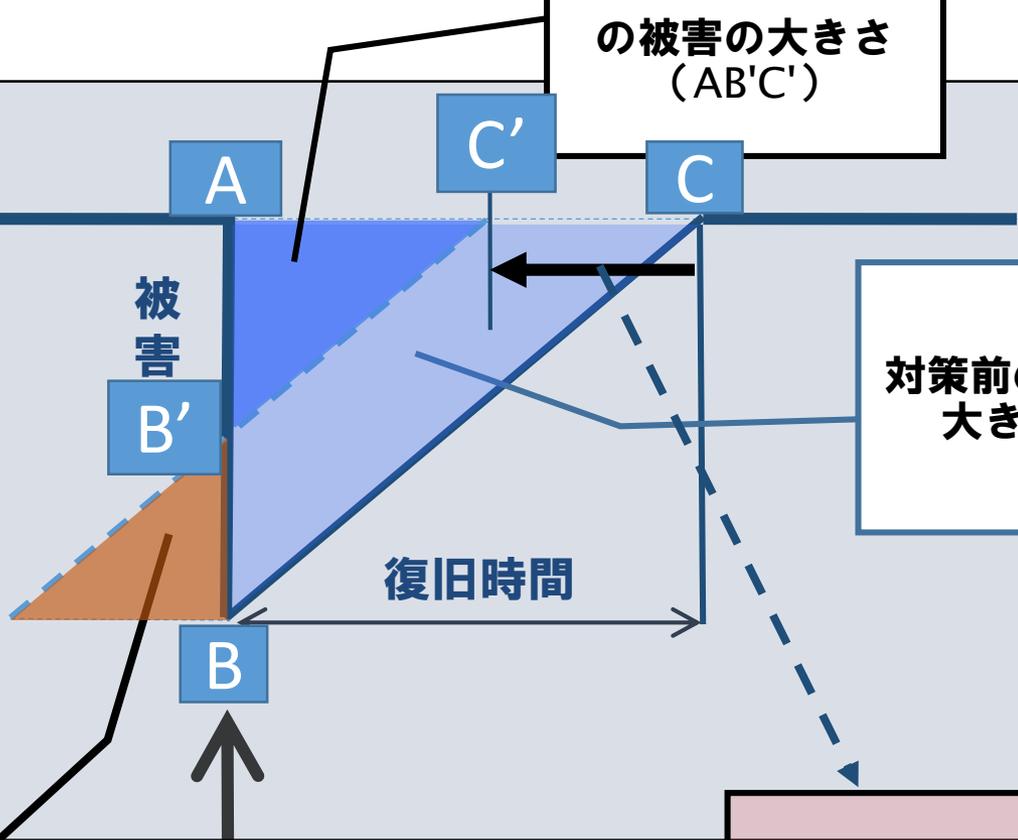
復旧時間

B

災害前の減災対策
(日常防災)による
被害減少
予防力

災害発生 時間

復旧・復興期間
を短縮
回復力



レジリエンスの特徴を示す各種性質

- ① **Flexibility** (柔軟性)
- ② **Adaptability** (適応性)
- ③ **Innovation** (革新性)
- ④ **Robustness** (強靱性)
- ⑤ **Rapidity** (迅速性)
- ⑥ **Redundancy** (ゆとり)
- ⑦ **Responsiveness** (対応性)
- ⑧ **Reflection** (歴史の活用)
- ⑨ **Inclusiveness** (意思決定における選択肢)
- ⑩ **Integration** (複数のシステムや組織の統合)
- ⑪ **Resourcefulness** (人材などの資源の豊かさ)

地域コミュニティ の市民力・防災力の向上

自助・共助中心の対応

市民社会における「こころざし」

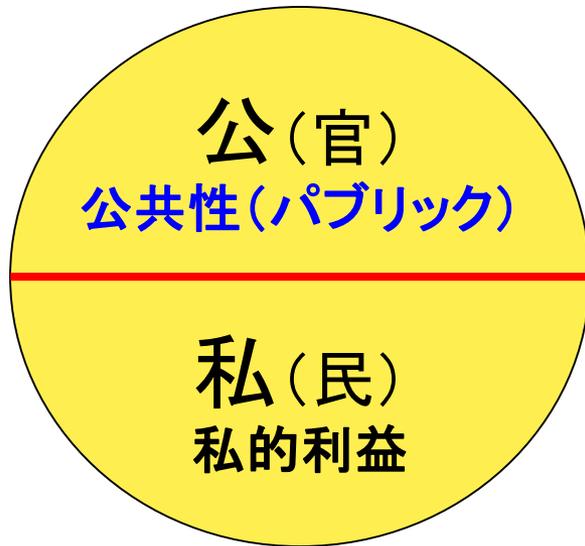
・ J. J. ルソー

- 身を労するかわりに、金を出してみるがよい。やがて諸君の手には鉄鎖が返ってくるであろう。あの《財政（ファイナンス, finance）》という語は、もと奴隷の言葉であって、都市国家においては知られていなかった。**本当に自由な国では、市民たちは万事自分の手で行い、何一つ金ずくではすまさない。**彼らは自分の義務を免れるために金を払うどころか、金を払ってもいいから自分の義務は自分で果たしたいと思うだろう（「代議制について」『社会契約論』（中公文庫），1762, 124-125）

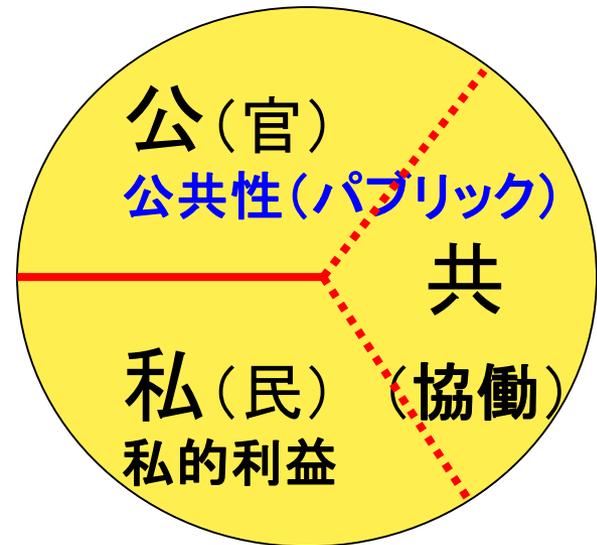
市民が公共性を紡ぎだす

きっかけとなったのは、1995年阪神・淡路大震災

震災までの世の中



震災後の世の中



市民参画とは

- 地域やコミュニティづくりに関する決定を行う際に、市民が行政と力を分担する。
- 市民の意思決定のプロセスへの参加を通じて、市民および行政の力が活かされるようにすることが大切である。
- 市民参画が効果を発揮するには、市民と行政との協働（Collaboration）が前提となる。

何が「市民力」を高めるのか？



地域の誇りを大切にする。

住民が共通に大事なものを作り、守る。たとえば、石碑、まつり、いろいろな文化



日常からの近所つきあい。

子供や高齢者にやさしいまち
近所で声をかけあう



地域を支えるしくみづくり。

- 地域が自律できるしくみ
- 住民と自治体の協働の場づくり
- 住民と自治体の協働のしくみ

勇気のある民主主義国家

- 民主主義社会とは、**自己責任の原則**に基づいた勇気のある社会である。
- 矛盾を排除し、新しい社会に向かう挑戦力が国家に必要である。
- たとえば、オランダでは、脱原発に向けてすでに100基以上の洋上風力発電を開始している。
- わが国は、心配ばかりする、実行力の欠けた「老人社会」になってしまった。
- 国民一人ひとりが、身の回りの新しいことにチャレンジする勇気がなければ、社会は衰退し、文化は退廃する。

災害・危機に強い**率先市民**になろう

- 地域を襲う災害や危機に関して理解を深める。
- **災害軽減力**を高める活動を強化する。
 - 人と人のつながりの大切さ
 - 連携・協働のやり方を磨く。
 - 地域が抱える問題の解決に主体的に取り組む。
- **被害抑止力**を高める活動を始める。
 - 家が壊れない/ けがをしない(地震の揺れを感じたとき、むやみに外に避難しない)。

災害ボランティアから
NPO活動へ

ボランティア、NPOの課題

- ①防災ボランティア活動に対する社会認識
- ②災害ボランティアセンターの設置と運営体制
- ③被災者ニーズの把握とボランティアコーディネート
- ④防災ボランティア活動のための資機材等
- ⑤民間企業との連携不足
- ⑥社会福祉協議会から専門ボランティアへ
- ⑦活動に対する公的資金の活用

災害救援ボランティア活動とは

- ボランティアは、被災者のそばにただで価値がある（寄り添いボランティア）。
- 被災者の不安感を取り除くことが被災者への生活支援の第一歩である。
- 初心者ボランティアとして、一人ひとりに対応する。
- 災害救援ボランティアから減災・縮災ボランティアへ
- 非営利特定活動促進法（NPO法人）の成立へ

表1 ボランティアの活動例

- 多彩な活動がその後の公益活動の担い手になる。
- 災害時最優先配慮者のサポート
 - 病院送迎、引っ越し手伝い
 - 心のケア、イベント紹介
 - 何でも相談、お茶会、話し相手（足湯ボランティア）
 - 家事手伝い、買い物代行、バザー
 - 入浴サービス
 - 学習サポート、子どものサポート、託児代行、DV 被害者への支援
 - 避難所やテント生活のサポート、洗濯ボランティア
 - 炊き出し（鍋釜作戦）
 - 個別のニーズ対応（アトピー食、糖尿病食）
 - 大工ボランティア、ペットの世話
 - 避難所から地域再建（魚崎地区）
 - 読経ボランティア
 - 自然環境保護活動

縮災対策の方向性

①災害ボランティアの活動環境の整備

- a) 防災ボランティア活動の社会全体での理解に向けた展開
- b) 多様な防災ボランティア活動の経験、ノウハウの整理

②ボランティア、NPO、NGO等と地方公共団体等との協働

③災害ボランティアセンターの運営

④被災者ニーズの把握とボランティアコーディネート

- a) 社会福祉協議会職員への応援派遣に係る研修の実施等
- b) 地元の組織等と連携したニーズの把握等
- c) 地域における受入れ体制の整備(受援力)

⑤防災ボランティア活動への支援等

- a) 防災ボランティア活動に必要な資機材の事前確保
- b) 関係機関間における支援内容、役割分担の検討
- c) 防災ボランティア活動における注意事項の周知

⑥民間企業等との連携

災害ボランティアや民間企業の役割と連携

- 被災地では、多くの災害ボランティアの活動が、災害発生後の初動期から復旧・復興期までの様々な局面において大きな役割を果たしている。また、ニーズやタイミングに合わせて物資の管理や輸送等を行うロジスティクスをはじめ、民間企業による支援やそのノウハウの活用が発災時の円滑な対応にとって有効である。
- このため、災害ボランティアができるだけ不自由なく支援活動を行えるよう活動場所や内容とその受入れの仕組み、民間企業との連携のあり方について検討する必要がある。

防災省（庁）が必要

1. 組織として暗黙知（経験知）を蓄積し、活用する。
2. 災害対応業務はすべて各省庁の連携と調整が必要で、日常業務として実施する。

災害対応は連携と調整が鍵を握る！

資料4

	USDA	USDA/FS (農務省 (森林局))	DOC	DOD	DOD/USACE (国防省 (陸軍工兵司令部))	ED	DOE	HHS	DHS	DHS/FEMA (国土安全 (連邦危機管理 庁))	DHS/NCS (国土安全 (通信システム))	DHS/USCG (沿岸警備隊) (国土安全 保障省)	HUD	DOI	DOI	DOL	DOS	DOT	TREAS	VA	EPA	FCC	GSA	NASA	NRC	OPM	SBA	SSA	TVA	USAID	USPS	ACHP	ARC	CNCS	DRA	HENTF	NARA	NVOAD			
	農務省	農務省 (森林局)	商務省	国防省	国防省 (陸軍工兵司令部)	教育部	エネルギー省	保険社会福祉省	国土安全保障省	国土安全保障 (連邦危機管理 庁)	国土安全保障 (通信システム)	国土安全保障 (沿岸警備隊) (国土安全 保障省)	住宅都市開発省	内務省	司法省	労働省	国務省	運輸省	財務省	退役軍人省	環境保護庁	連邦通信委員会	一般調達局	航空宇宙局	原子力規制委員会	人事管理局	中小企業局	社会保障局	社	テネシー川 流域開発公 社	国際開発 庁	郵便公社	歴史保護諮問 委員会	アメリカ赤十字 社	社	ナシメタル サイピス公 社	デルタ地域局	フォース	国家遺産保護 タスク	国立公文書館	全米災害救 援ボラン ティア機構

1 輸送		S	S	S	S		S	S	S		S		S	S		S	C/P					S								S												
2 コミュニケーション		S	S	S				S	P	C/P			S									S	S																			
3 公共事業	S	S	S	S	C/P		S	S	S	P		S		S																												
4 消火		C/P	S	S	S				S		S		S																													
5 危機事態管理	S		S	S		S	S	S	S	C/P		S	S	S	S																											
6 被災者支援、緊急援助、 住宅、福祉サービス	S	S		S	S		S		C/P/S			S	S	S	S																											
7 資源管理と調達	S	S	S	S	S		S	S	S	C/P	S			S																												
8 公衆衛生と医療サービス	S	S	S	S	S		S	C/P	S	S		S		S	S	S																										
9 捜索・救助		S	S	P	S		S	S	C/P		P		P	S	S																											
10 原油と危険物質への対応	S	S	S	S	S		S	S	S	S		P		S	S	S																										
11 農業と自然資源	C/P/S		S	S	S		S	S	S	S			P/S	S	S																											
12 エネルギー	S		S	S	S		C/P		S		S			S																												
13 治安		S	S	S	S		S	S				S		S																												
14 長期的な共同体の復旧・ 復興	P		S	S	S		S	S	P	C/P			P	S																												
15 広報	S		S	S		S	S	S	C	P			S	S	S																											

C 調整機関 P 主要機関 S 応援機関

資料3

ESFの諸分野

- ESF #1 - 輸送
- ESF #2 - コミュニケーション
- ESF #3 - 公共事業
- ESF #4 - 消火
- ESF #5 - 緊急事態管理
- ESF #6 - 被災者支援、緊急援助、住宅、福祉サービス
- ESF #7 - 資源管理と調達
- ESF #8 - 公衆衛生と医療サービス
- ESF #9 - 捜索・救助
- ESF #10 - 原油と危険物質への対応
- ESF #11 - 農業と自然資源
- ESF #12 - エネルギー
- ESF #13 - 治安
- ESF #14 - 長期的な共同体の復旧・復興
- ESF #15 - 広報



熊本地震で行った対応 と同じレベルで国難災害に対処できるか？

熊本地震	首都直下地震	南海トラフ巨大地震
<ul style="list-style-type: none"> ・ 死者・行方不明: 263人 ・ 負傷者: 2,746人 ・ 自衛隊: 2万6千人 ・ 警察: 4,600人 ・ 消防: 5,000人 ・ 避難者: 約18.4万人 ・ 避難所: 855カ所 ・ 緊急食料: 約262万食 ・ 震度6弱以上の地域住民: 約148万人 ・ 震度1以上の余震: 4,271回 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 死者2万3千人 ・ 負傷者: 12万3千人 ・ <u>自衛隊1,200万人</u> ・ <u>警察: 216万人</u> ・ <u>消防: 230万人</u> ・ <u>避難者: 約720万人</u> ・ <u>避難所: 3万1千カ所</u> ・ 緊急食料: 約3,200万食、約4,800万リットル(3日分) ・ 震度6弱以上の地域住民: 約3,000万人 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 死者32万3千人 ・ 負傷者: 62万1千人 ・ <u>自衛隊1億6,800万人</u> ・ <u>警察: 2,970万人</u> ・ <u>消防: 3,230万人</u> ・ <u>避難者: 約950万人</u> ・ <u>避難所: 4万1千カ所</u> ・ 緊急食料: 約7,500万食 ・ 震度6弱、津波浸水深30cm以上の地域住民: 約6,100万人

対応不可能

国難災害に対処するには 必要な組織

- **防災省(庁)を設置**: 国難災害に対処できる防災省を各省庁とは独立に設置する(日常業務として防災を実施する)。
- **複数の地方防災庁(仮称)を配置**: 全国的な防災体制が必要であり、地方分権を配慮して、地方防災庁を複数地域に設置する。

日常業務を行う防災省

- 災害対応の失敗は、いつも災害が起こってからやろうとするからである。事前から習熟している必要がある。
- 被害の大きさは、事前、発災時、事後の情報をいかに生かすかであり、起こってからでは手遅れである。
- 情報に基づく連携・調整ができるかどうか、被害の大きさを決定する。