

ケース1・ケース2の際に想定される社会的状況

## 地震発生予測について

### 予測可能性調査部会

#### ○ 現状の地震発生予測の可能性・確度



- ・ 予測可能性に関する科学的知見を整理
- ・ 社会が混乱するおそれがある4つのケースについて検討

#### ○ 南海トラフにおけるリアルタイムモニタリング



- ・ 南海トラフで発生している現象を分析・評価し、理解を深めるためのモニタリングおよび調査研究のあり方について整理

## 防災対応について

### 本日の主な議論

#### ○ 不確実な地震発生予測に関する情報※ を活用した防災対応のあり方

突発的に発生する大規模地震に対する被害を低減するための地震防災対策を前提として、不確実な地震発生予測に関する情報を利用して、どのような対応を実施するべきか。

- ※ 一定程度の定量的な評価が可能な**ケース1**、**ケース2**を念頭に議論  
 ケース1: 東側の領域が破壊する大規模地震が発生した場合  
 ケース2: 南海トラフで比較的規模の大きな地震が発生した場合  
 (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)

## 体制・仕組みについて

#### ○ 地震活動の評価体制

現時点では、東海地震の前駆すべりを評価する体制(判定会)しかないが、特にケース1、2のような場合も含め、南海トラフ全体において地震活動を評価する体制が必要ではないか。

#### ○ 防災対応の実施に必要な体制・仕組み

南海トラフで発生した現象について、適時的確に情報を発信し、世の中の混乱を避けるとともに、必要に応じて適切な対応をとるためには、どのような体制・仕組みが必要か。

# 過去に南海トラフ沿いで発生した大規模地震とその被害

## 1. 1854安政東海地震・安政南海地震

安政元年(1854年)11月4日に安政東海地震、翌5日に安政南海地震が発生し、伊豆から四国までの広範な地域に死者数千名、倒壊家屋3万軒以上という被害をもたらした。

(出典: 中央防災会議「災害教訓の継承に関する専門調査会報告書(平成17年3月)」、  
[http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/kyoukunnokeishou/rep/1854-ansei-toukai\\_nankaiJISHIN/index.html](http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/kyoukunnokeishou/rep/1854-ansei-toukai_nankaiJISHIN/index.html))

津波は、四国の太平洋沿岸や潮岬付近以西の紀伊半島沿岸などで高く4~7m、場所により11m程度に達し、大きな被害が生じた。

(出典: 地震調査研究推進本部「日本の地震活動 —被害地震から見た地域別の特徴—」、  
[http://www.jishin.go.jp/resource/seismicity\\_japan/](http://www.jishin.go.jp/resource/seismicity_japan/))

## 2. 1944東南海地震・1946昭和南海地震

1944(昭和19)年12月7日午後1時に発生した東南海地震は、海洋プレートの沈み込みに伴い発生したマグニチュード7.9の地震で、授業・勤務時間帯に重なったこともあり、学校や軍需工場等を中心に死者1,223人の被害が発生した。

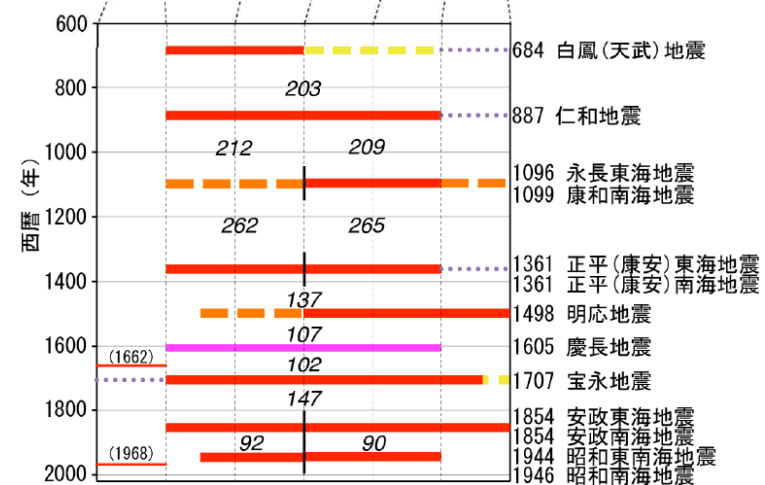
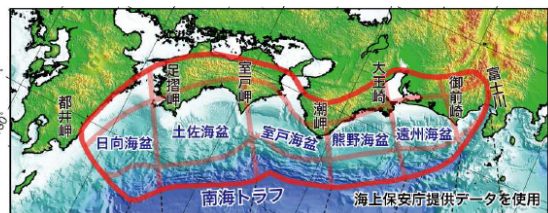
(出典: 中央防災会議「災害教訓の継承に関する専門調査会報告書(平成19年3月)」、  
<http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/kyoukunnokeishou/rep/1944-tounankaiJISHIN/index.html>)

1946(昭和21)年12月21日に発生した南海地震の被害は中部地方から九州地方にまで及び、全体で死者・行方不明者1,443名、負傷者3,842名、住家全壊約9,000などであり、その他多数の家屋が流失・焼失した。

(出典: 地震調査研究推進本部「日本の地震活動 —被害地震から見た地域別の特徴—」、  
[http://www.jishin.go.jp/resource/seismicity\\_japan/](http://www.jishin.go.jp/resource/seismicity_japan/))

津波は、房総半島から九州に至る沿岸を襲い、特に徳島県、高知県沿岸における津波高さは4~6mに達した。

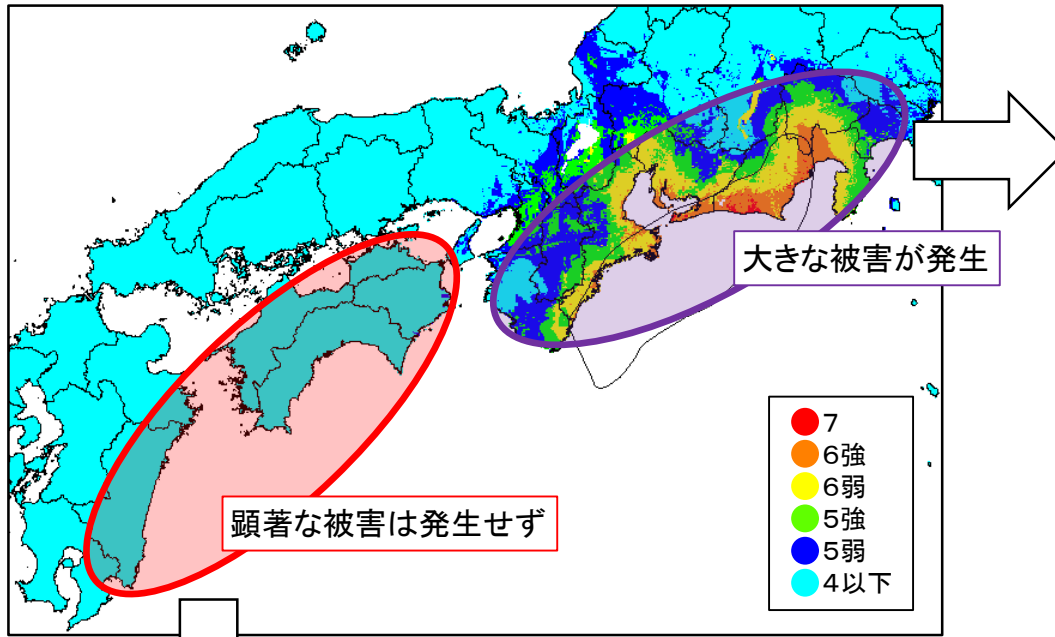
(出典: 地震調査研究推進本部「日本の地震活動 —被害地震から見た地域別の特徴—」、  
[http://www.jishin.go.jp/resource/seismicity\\_japan/](http://www.jishin.go.jp/resource/seismicity_japan/))



- 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
- 日向灘のプレート間地震(M7クラス)

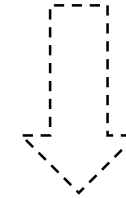
南海トラフ地震の発生履歴(地震調査委員会, 2013)

# ケース1 南海トラフの東側の領域が破壊する大規模地震が発生した際の状況(想定)



## 東側の状況

- 地震動や津波により大きな被害の発生
- (大)津波警報が発表され、沿岸部の住民は避難
- 緊急(非常)災害対策本部の設置
- 政府による応急対策活動が大規模に実施



## 社会・マスコミの状況

- 安政南海地震や昭和南海地震等の時間差の大地震が発生した事例などがニュース等で報道
- 有識者が様々な見解を発表
- 西側地域の首長や住民らは事前避難の必要性、企業は事業継続等の判断に迷う

## 西側の状況

- 顕著な被害は発生せず
- 津波警報・注意報が発表され、沿岸部の住民は避難
- 新幹線や高速道路は点検のため運休・通行止めとなるが、順次運行再開・開通

大きな被害の発生した東側地域に加え、西側地域でも社会的混乱が発生する可能性

# 南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画の概要

- 南海トラフ巨大地震発生時には、被災地の要請を待たずに直ちに行動(プッシュ型での支援)
- 人命救助に重要な72時間を意識した目標行動
- 救助・救急、消火等の広域応援部隊の人数は、派遣が可能な最大限の人数を記載していることに留意
- 南海トラフの各領域で時間差をおいて地震が発生することは考慮されていない

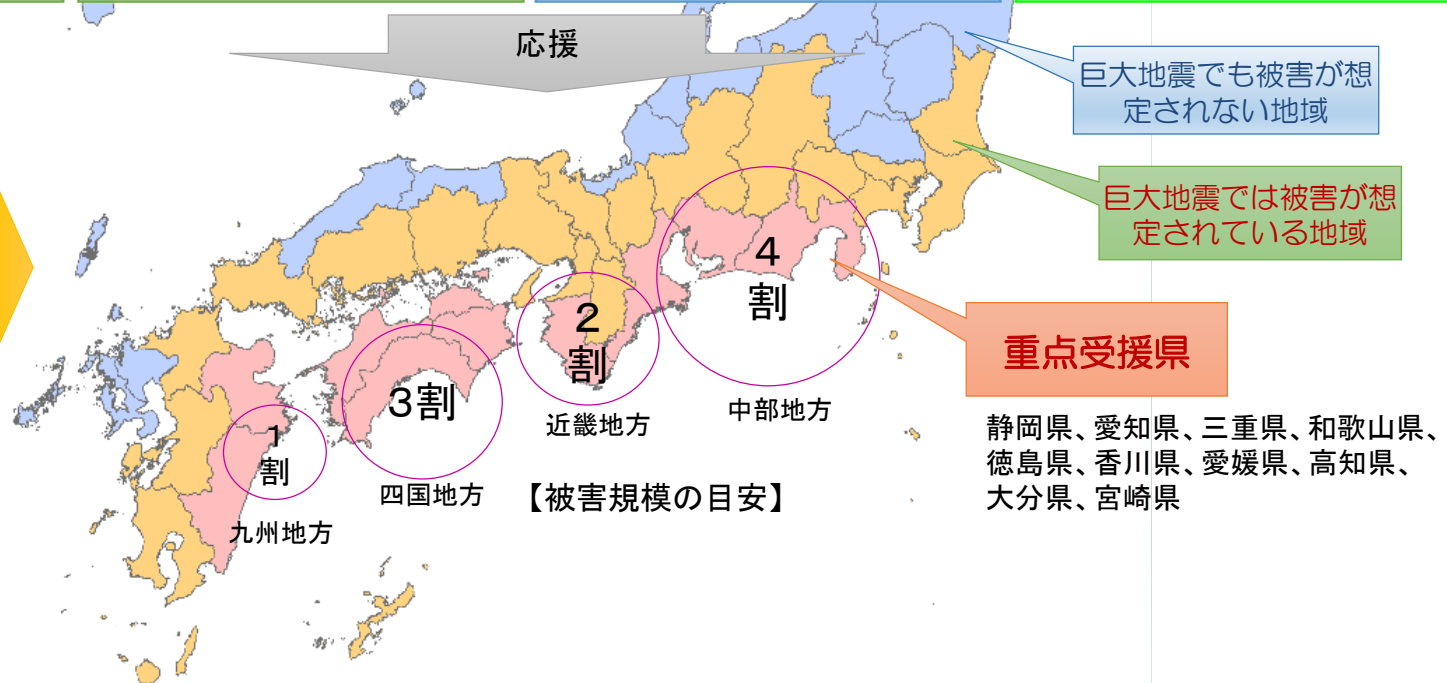
救助・救急、消火等	医療	物資	燃料
◎重点受援県以外の37県の広域応援部隊の派遣(最大値) ・警察 : 1.6万人 ・消防 : 1.7万人 ・自衛隊 : 11万人 等 ◎航空機620機、船舶470隻	◎DMAT(登録数1,323チーム)に対する派遣要請、陸路・空路参集、ロジ支援、任務付与 ◎被災医療機関の継続・回復支援(人材、物資・燃料供給等) ◎広域医療搬送、地域医療搬送による重症患者の搬送	◎発災後4~7日に必要な救援物資を調達し、被災府県の拠点へ輸送 ・水: 応急給水46万m <sup>3</sup> ・食料: 7200万食 ・毛布: 600万枚 ・おむつ: 480万枚 ・簡易トイレ等: 5400万回 等	◎石油業界の系列を超えた供給体制の確保 ◎緊急輸送ルート上の中核SS等への重点継続供給 ◎拠点病院等の重要施設への要請に基づく優先供給

**緊急輸送ルート、防災拠点**

◎人員・物資の「緊急輸送ルート」を設定、発災時に早期通行確保

◎各活動のための「防災拠点」を分野毎に設定、発災時に早期に確保

後方支援



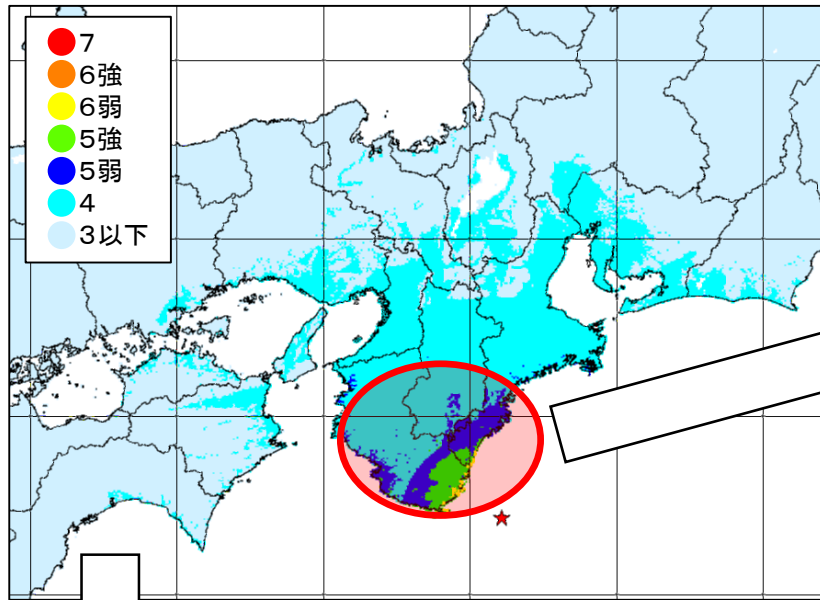
○ ケース1の現象が発生した場合、以下のような社会の状況が想定される

	ケース1(例:南海トラフの東側で大規模地震が発生)	
	東側地域	西側地域
被害の状況	広域にわたり大きな被害が発生	顕著な被害は発生せず
地震動の体感	広い範囲で震度6弱以上の揺れを体感し、余震も頻発	最大震度4程度の地震を体感 多少の余震も体感
津波避難	(大)津波警報が発令され、沿岸部の住民は避難	
政府による応急対策活動	大規模な活動が実施	顕著な活動はなし
マスコミの報道状況	東側地域の被害状況を中心に報道 過去に時間差で起こったことがあることを紹介 有識者が予測に関する様々な見解を発表	
その他社会の状況	SNS等では、有識者等の様々な見解が情報が拡散	



行政は、社会混乱に対する対応や、防災対策の実施についての判断が求められる可能性

# ケース2 南海トラフで比較的規模の大きな地震\*が発生した際の状況(想定) [\*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]



## 震源域周辺

- 地震動や津波により一部で被害が発生
- 鉄道は一部区間で点検のために運休するが、順次運行を再開
- (大)津波警報が発表され、沿岸部の住民は避難
- 緊急(非常)災害対策本部は設置されず
- 政府による応急対策活動は限定的に実施

## その他の地域の状況

- 顕著な被害は発生せず
- 津波警報・注意報が発表され、沿岸部の住民は避難

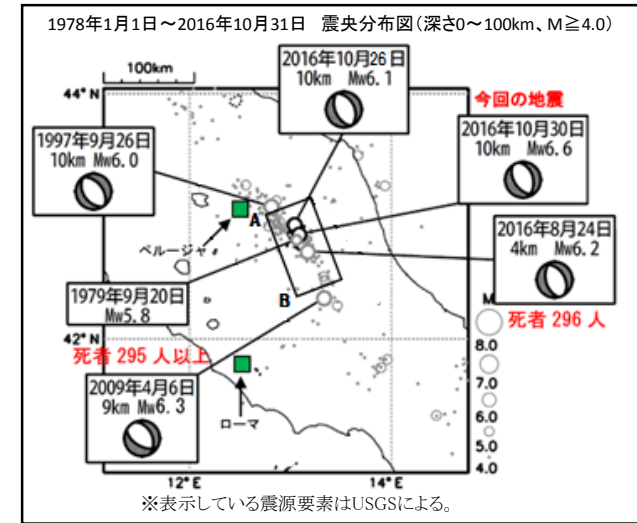
## 社会・マスコミの状況

- 東日本大震災の2日前に前震があったことや、今回の地震より規模の大きな地震が続発する可能性についてニュース等で報道
- 有識者が様々な見解を発表

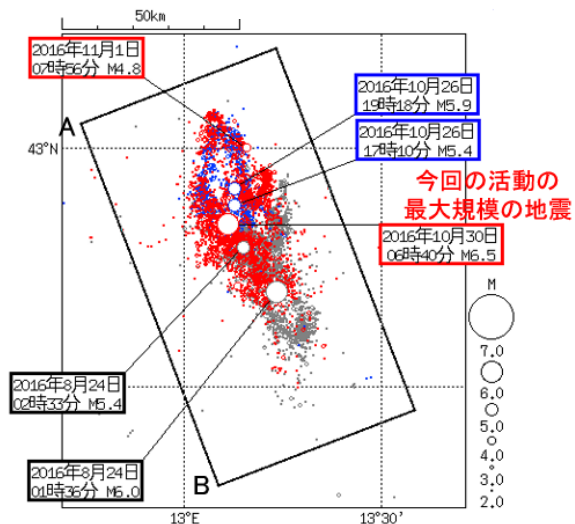
社会的混乱が発生する可能性

# 2016年10月イタリア中部地震の前の地震活動

- イタリア中部では、大規模な地震が繰り返し発生
- 2009年4月に発生したラクイラ地震では、死者約300人を出す大きな被害
- 2016年8月にも死者約300人を出す大規模地震が発生
- その後も地震活動が活発に継続し、10月にも大規模地震が発生

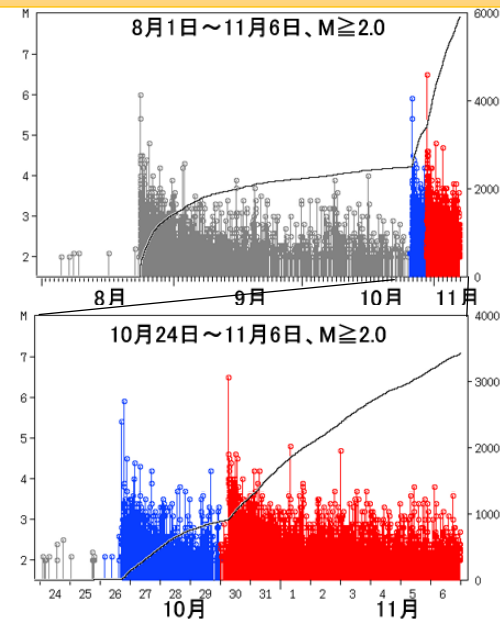


2016年8月1日～11月6日 震央分布図



2016年8月1日～11月6日(UTC)、 $M \geq 2.0$ 、深さ0～20km  
 10月26日以降の地震を青く表示 10月30日以降の地震を赤く表示

左図矩形内のMT図・回数積算図



※震源データは「イタリア国立地球物理学火山学研究所(INGV)」による。 <http://www.ingv.it/en/>  
 ※表示している震源要素はINGVによるものであるため、USGS等の震源要素とは異なる。  
 ※日時はUTCで表記している。



## 発生事象

- 2016年8月24日 イタリア中部地震(2016年8月)発生(Mw6.2)(死者約300名)。
- 10月26日 その後も続いていた地震活動が再活発化(M5.4、M5.9)。
- 10月30日 イタリア中部地震(2016年10月)(Mw6.6)発生。建物倒壊による死者は確認されていない(INGVの研究者は、被災の「記憶」が残っていたためと指摘)。\*3

## 社会の動き(市民その他)

- 8月24日以降 余震を恐れて車内などに寝泊まりする人も。\*1
- 10月26日 多くの住民は危険な建物から避難。  
• ノルチャでは、数千人の住民が親戚の家やシェルター、沿岸のホテルに避難。その他の人々は車内生活を実施。\*3  
• カステルサンタンジェロとプレチでも住民のほとんどが避難。\*4
- 10月30日 避難所に移った被災者が15,000人以上に達し、さらに増加する可能性があると発表。地元当局の発表では少なくとも4万人が避難。\*6

## 政府の動き

- 8月26日 被災地に非常事態宣言。緊急支援金として5,000万ユーロを拠出。\*2
- 10月28日 大規模災害対策委員会(CGR)「この地域の地震の特性を踏まえると、今後追加的に地震が発生する可能性がある。」(定常的呼びかけ)\*5

## 【参考文献】

\*1 朝日新聞デジタル (2016年10月31日) (<http://www.asahi.com/articles/ASJB02S5NJB0UHBI005.html>)

\*2 AFP BB NEWS (2016年08月27日) (<http://www.afpbb.com/articles/-/3098806>)

\*3 BBC NEWS (2016年10月31日) (<http://www.bbc.com/news/world-europe-37824821>)

\*4 BBC NEWS JAPAN (2016年10月31日) (<http://www.bbc.com/japanese/37819482>)

\*5 DPC Comunicato della Commissione Grandi Rischi (2016年10月28日) ([http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/view\\_com.wp?contentId=COM60700](http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/view_com.wp?contentId=COM60700))

\*6 毎日新聞 (2016年11月1日) (<http://mainichi.jp/articles/20161102/k00/00m/030/032000c>)

○ ケース2の現象が発生した場合、以下のような社会の状況が想定される

	ケース2(例:紀伊半島沖で、比較的大きな地震が発生)
被害の状況	震源域周辺の一部では被害が発生
地震動の体感	震源付近では最大5強～6弱程度の地震を体感し余震も頻発するが、その他の地域では地震の体感はほとんどない
津波避難	(大)津波警報が発令され、沿岸部の住民は避難
政府による応急対策活動	顕著な活動はなし
マスコミの報道状況	被災地の被害状況を報道 東日本大震災の際には前震があったことが報道 有識者が予測に関する様々な見解を発表
その他社会の状況	SNS等では、有識者等の様々な見解が情報が拡散



行政は、社会混乱に対する対応や、防災対策の実施についての判断が求められる可能性