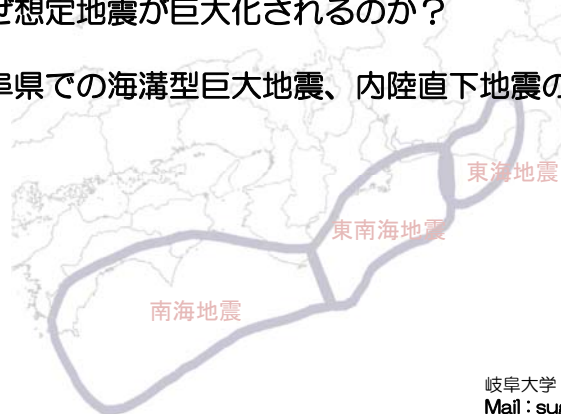


# 「巨大化する想定大地震」

～南海トラフの巨大地震と内陸直下地震～

1. なぜ想定地震が巨大化されるのか？
2. 岐阜県での海溝型巨大地震、内陸直下地震の脅威は？



岐阜大学 杉戸真太 (すぎとまさた)  
Mail: sugito@gifu-u.ac.jp

## 東日本太平洋沖地震を受けての南海トラフの想定地震の見直し

### 東北地方太平洋沖地震

M<sub>w</sub>: 9.0  
 M<sub>w</sub>7.9 (速報値、3/11)  
 M<sub>w</sub>8.4 (暫定値、3/11 16:00)  
 M<sub>w</sub>8.8 (暫定値、3/11 17:30)  
 震源域: 450×150km  
 岩盤のずれ 最大20m程度  
 典型的な海溝型大地震  
 [気象庁、防災科学研究所]

### 東南海・東海連動型地震

M<sub>w</sub>: 8.3  
 震源域: 320×70~80km  
 岩盤のずれ ?m  
 典型的な海溝型大地震  
 過去の履歴  
 1944 東南海地震 M7.9  
 1854 安政地震 M8.0  
 1707 宝永地震 M8.6  
 1605 慶長地震 M7.9  
 1498 明応地震 M8.2~8.4

### 東海・東南海・南海の3連動地震

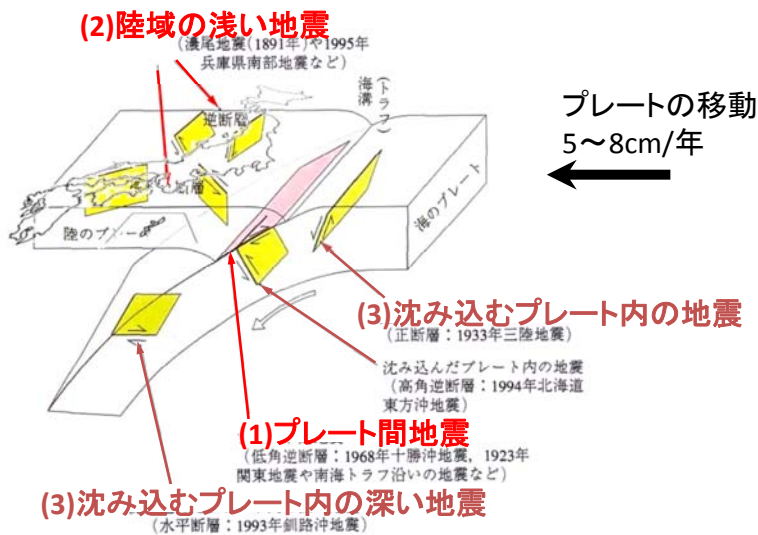
震源域: 600×150km  
 M<sub>w</sub>8.6  
 典型的な海溝型大地震

### 南海トラフの超巨大地震

震源域: 750×250km  
 M<sub>w</sub>9.0  
 超巨大地震

想定地震の見直し

## 日本列島とその周辺で発生する地震のタイプ



## 1900年以降に起きた大きな地震(東大地震研HPより)

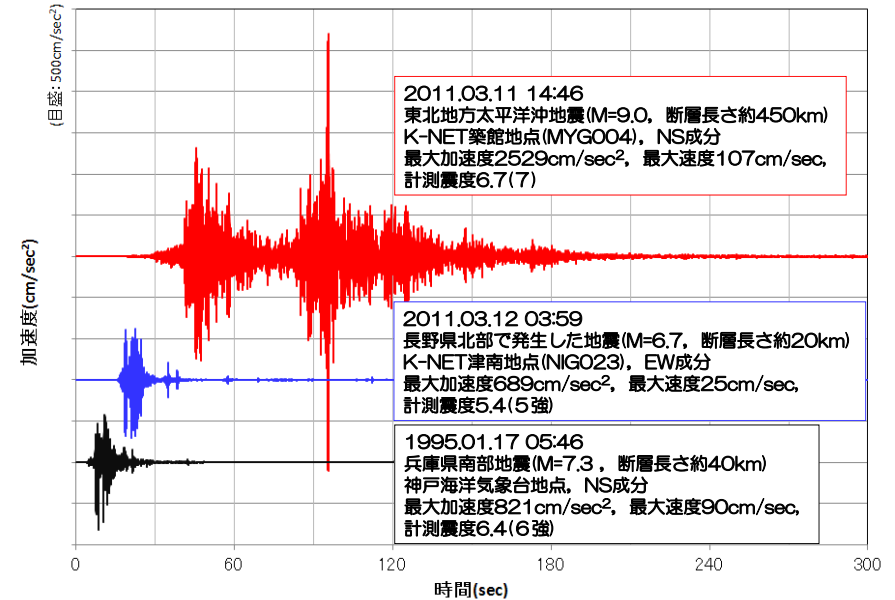


# 1. なぜ想定地震が巨大化されるのか

## 2種類の「想定外」

- I. 全ての知識、経験に基づいても発生の可能性を全く予見できず、そのため想定しなかった。
- II. 知識・経験に基づけば予見できるものであったが、可能性が低いとの判断などから想定しなかった。

# 1. なぜ想定地震が巨大化されるのか



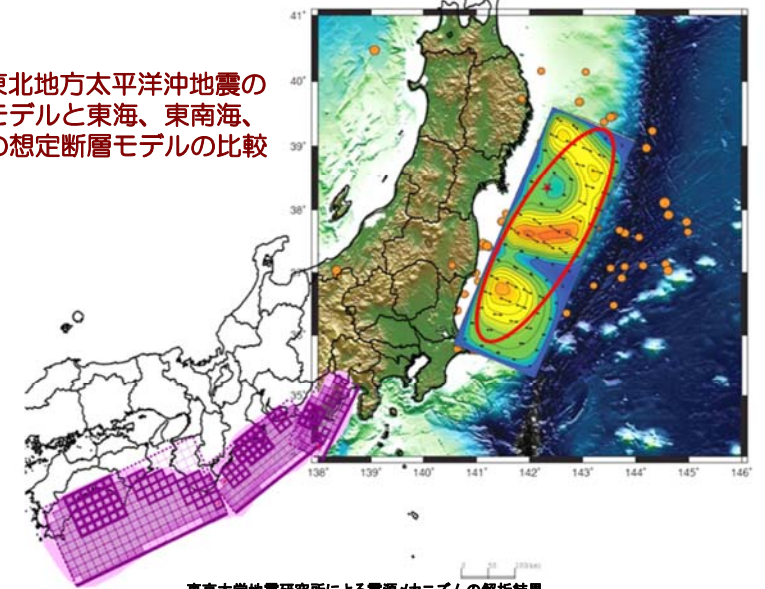
断層の規模による強震動の継続時間の違い

# 1. なぜ想定地震が巨大化されるのか



# 1. なぜ想定地震が巨大化されるのか

2011年東北地方太平洋沖地震の  
推定断層モデルと東海、東南海、  
南海地震の想定断層モデルの比較



東京大学地震研究所による震源メカニズムの解析結果  
[http://outreach.erl.u-tokyo.ac.jp/eqvotl/201103\\_tohoku/#gmsource](http://outreach.erl.u-tokyo.ac.jp/eqvotl/201103_tohoku/#gmsource) の断層モデルに加筆



# 1. なぜ想定地震が巨大化されるのか

## 海溝型巨大地震による地震動、被害の特徴

- 高震度域がきわめて広域
- 巨大地震特有の長い強震継続時間（3分以上！）
- 短・中・長周期成分の混成（ハイブリッド波）
- 内陸部、遠方でも液状化被害の拡大
- 広域における大津波被害

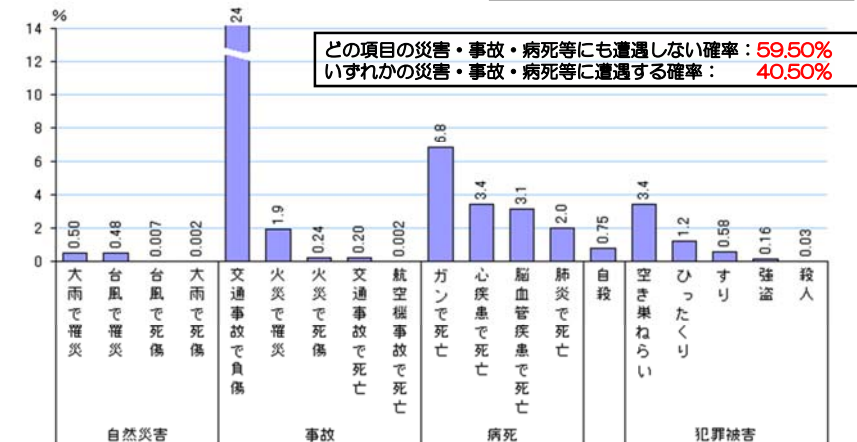
### ～何を学んだのか～

- “超” 巨大海溝型地震は有りうる [貞観、宝永]
- 災害は人間社会の物理的な弱点を絶対に見逃さない
- 自然災害に関する正しい知識は多くの人命を守る

# 2. 岐阜県での海溝型巨大地震、内陸直下地震の脅威は？

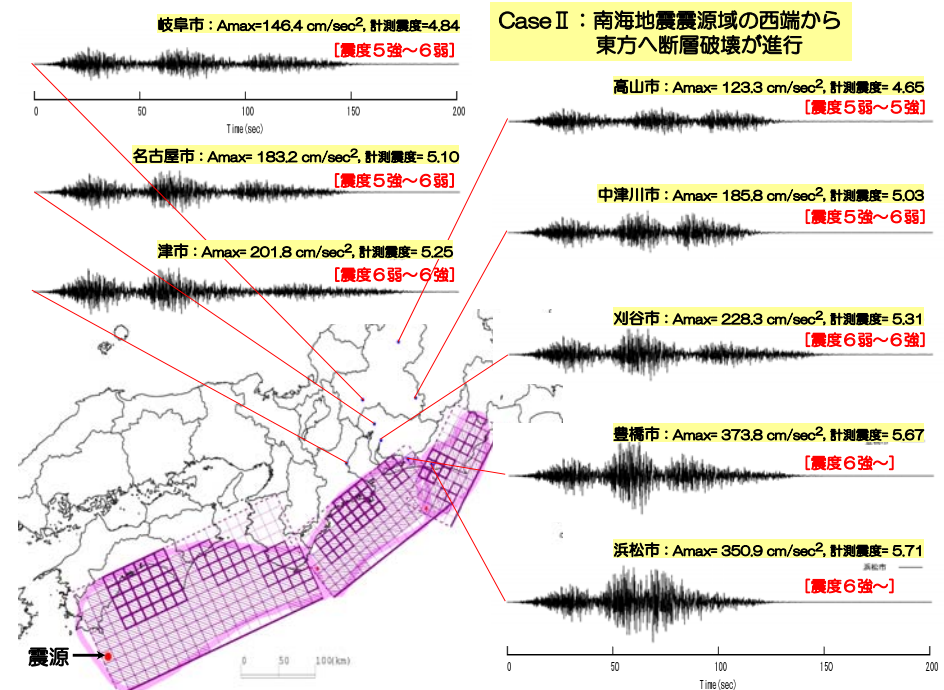
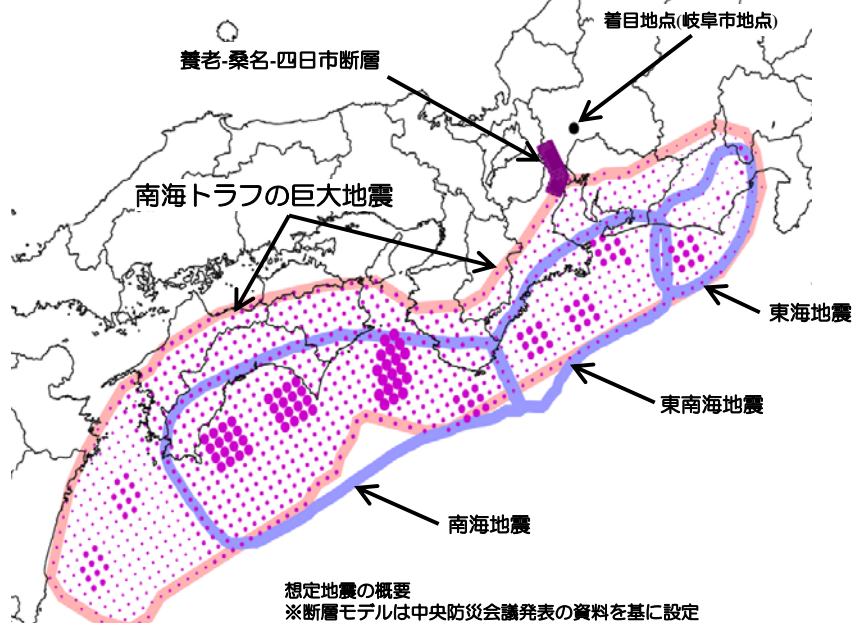
海溝型巨大地震の発生確率：  
 東南海地震 [70%程度 (30年以内)]  
 東海地震 [87% (30年以内)]

(参考) 日本における自然災害・事故等の30年発生確率



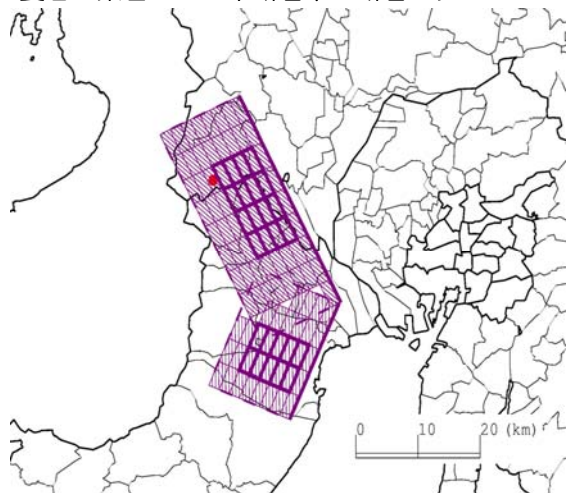
(資料) 地震調査研究推進本部「全国を概観した地震動予測地図」報告書2006年版（平成18年9月25日公表）

# 2. 岐阜県での海溝型巨大地震、内陸直下地震の脅威は？



## 海溝型巨大地震による誘発も考えられる内陸直下地震

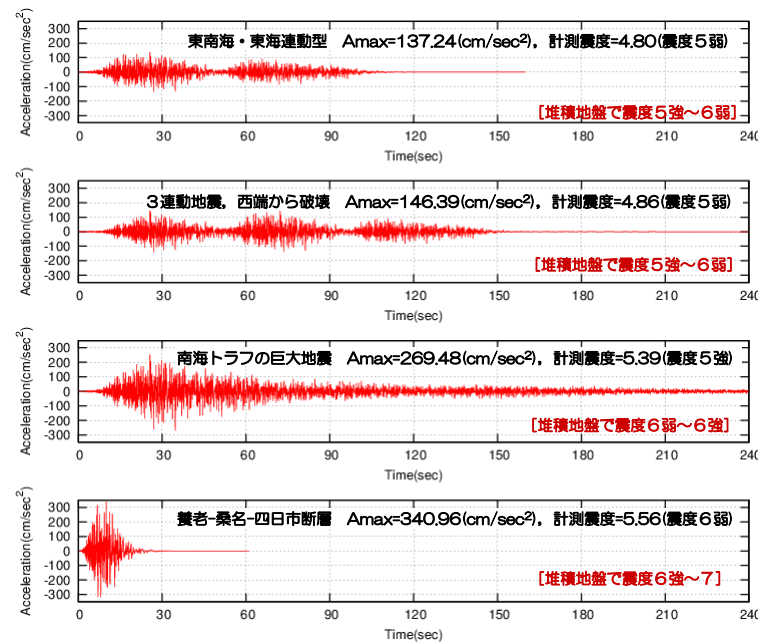
### 養老-桑名-四日市断層帯の断層モデル



中央防災会議、「東南海、南海地震等に関する専門調査会、第26回資料を基にモデル化

想定地震		養老-桑名-四日市断層帯
震源位置	緯度(度)	35.2443
	経度(度)	136.4631
	深さ(km)	13.63
断層	長さ(km)	57.03
	(第1断層)	36.87
	(第2断層)	20.16
	幅(km)	19.80
	面積(km <sup>2</sup> )	998
	傾斜角(度)	45
地震モーメント ( $\times 10^{19} \text{N}\cdot\text{m}$ )		11.00
モーメント マグニチュード		7.3
断層破壊伝播 速度(km/sec)		2.50
地震波伝播 速度(km/sec)		3.00
アスペリティ ( $N_G$ の相対比率)		1.62
		1.44

## 2. 岐阜県での海溝型巨大地震、内陸直下地震の脅威は？



## 2. 岐阜県での海溝型巨大地震、内陸直下地震の脅威は？

東海・東南海・南海連動地震や南海トラフの超巨大地震

- 高震度域がきわめて広域に及び
- 巨大地震特有の長い強震継続時間（3分以上！）
- 湾岸部、内陸部の軟弱な砂地盤で甚大な液状化被害
- 中山間部での斜面崩壊が多発→多地域の孤立化
- 住宅密集地域での延焼火災の拡大
- 河川、海岸堤防の液状化被害による津波災害の拡大

～あなたは自分を守れますか～

- “近い将来必ず来襲する”という認識を家族で共有する
- “自分たちのことは自分たちで”という原則
- 地震のことを十分に理解する
- 耐震化の努力は必ず功を奏する（自然災害は弱点を見逃さない）

ご静聴、ありがとうございました。



[宮城県白石市緑ヶ丘]