

中央構造線・活断層地震による  
震度分布及び液状化危険度分布の  
算出方法(概要)

徳島県

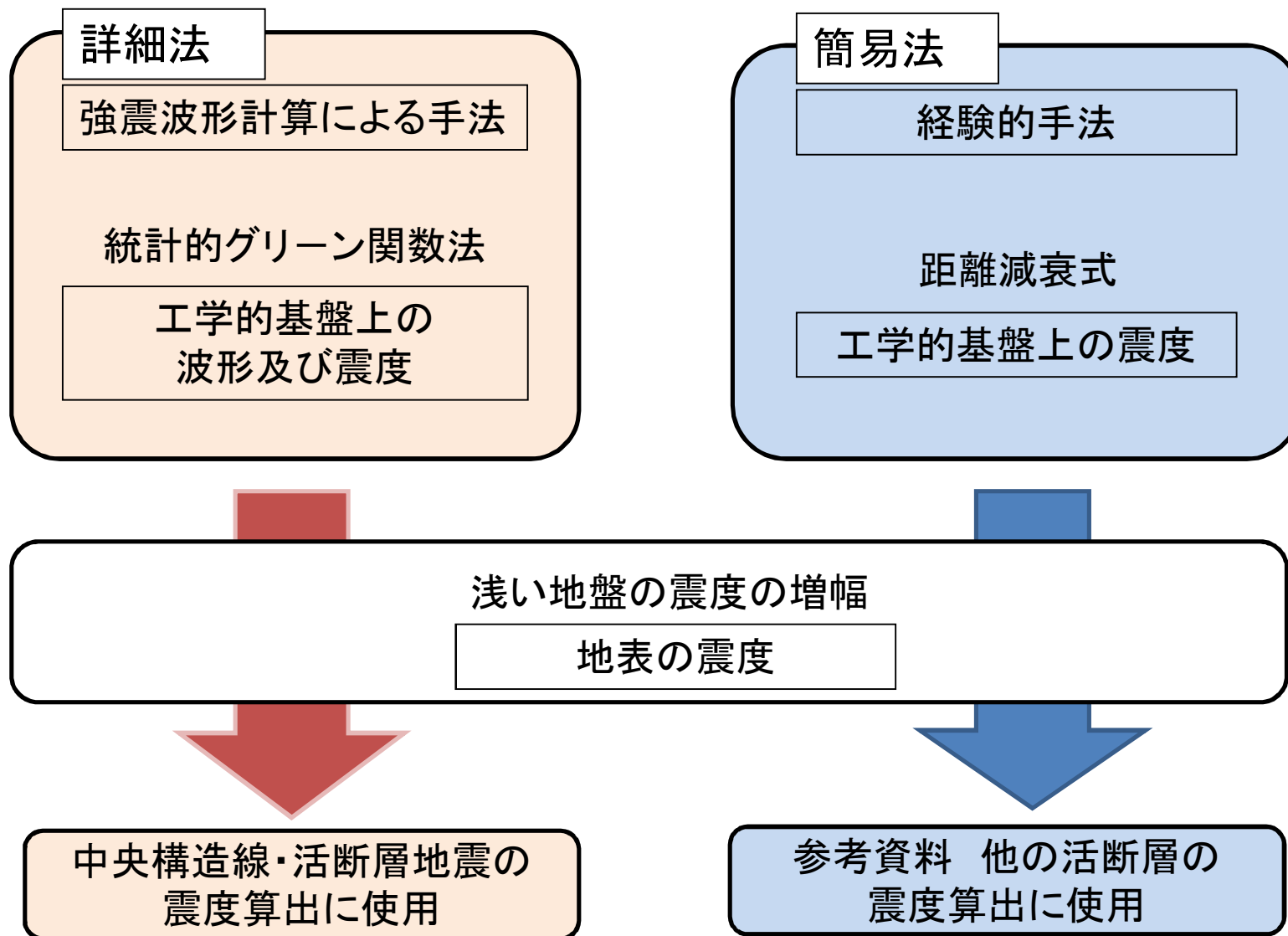
## 1-1 震度分布算出の基本条件

- 中央構造線断層帯(讃岐山脈南縁-石鎚山脈北縁東部)で想定される最大クラスの地震を対象とする。
- 地震調査研究推進本部<sup>※1</sup>による強震動評価(以下、J-SHIS<sup>※2</sup>想定と略す)の条件を基本とする。
- 平成28年熊本地震等の最新の知見を踏まえる。

※1 阪神・淡路大震災(平成7年1月)を契機として、我が国の地震調査研究を一元的に推進するため、地震防災対策特別措置法に基づき設置された、政府の特別な機関。(事務局:文部科学省研究開発局地震・防災研究課)

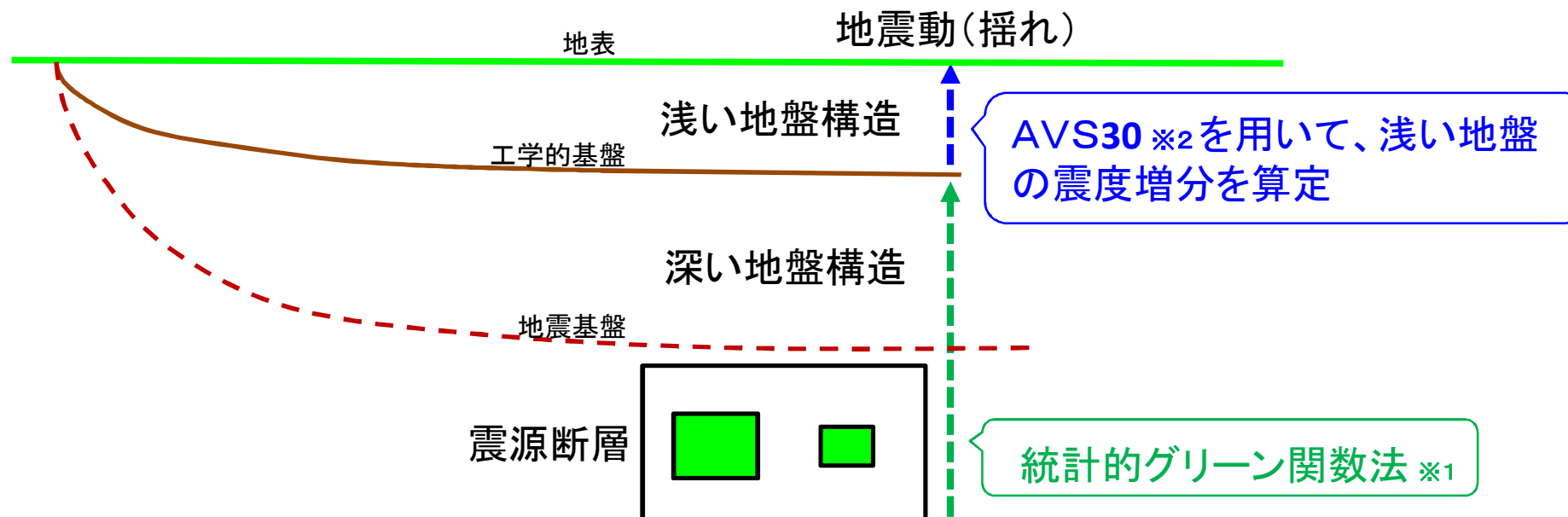
※2 地震防災に資することを目的に、日本全国の「地震ハザードの共通情報 基盤」として活用されることを目指して作られたサービス。  
国立研究開発法人 防災科学技術研究所 J-SHIS地震ハザードステーション  
Japan Seismic Hazard Information Station

## 1-2 震度分布の算出手法



## 1-3 中央構造線・活断層地震の震度算出

統計的グリーン関数法 ※1に基づく下図の方法で震度を算出する。  
(南海トラフ巨大地震の想定と同様)



断層パラメータ ※3は、レシピ ※4に基づく。

(地震発生層 ※5および強震動生成域(アスペリティ) ※6は、熊本地震の知見を踏まえる。)

※1 強震波形計算による手法

※2 浅い地盤の深さ30mまでの平均S波速度

※3 断層の特徴を表す、断層の走向、傾斜角、長さと幅 すべり量 など

※4 震源断層を特定した地震の強震動予測手法(レシピ)：地震調査研究推進本部地震調査委員会 H28年6月

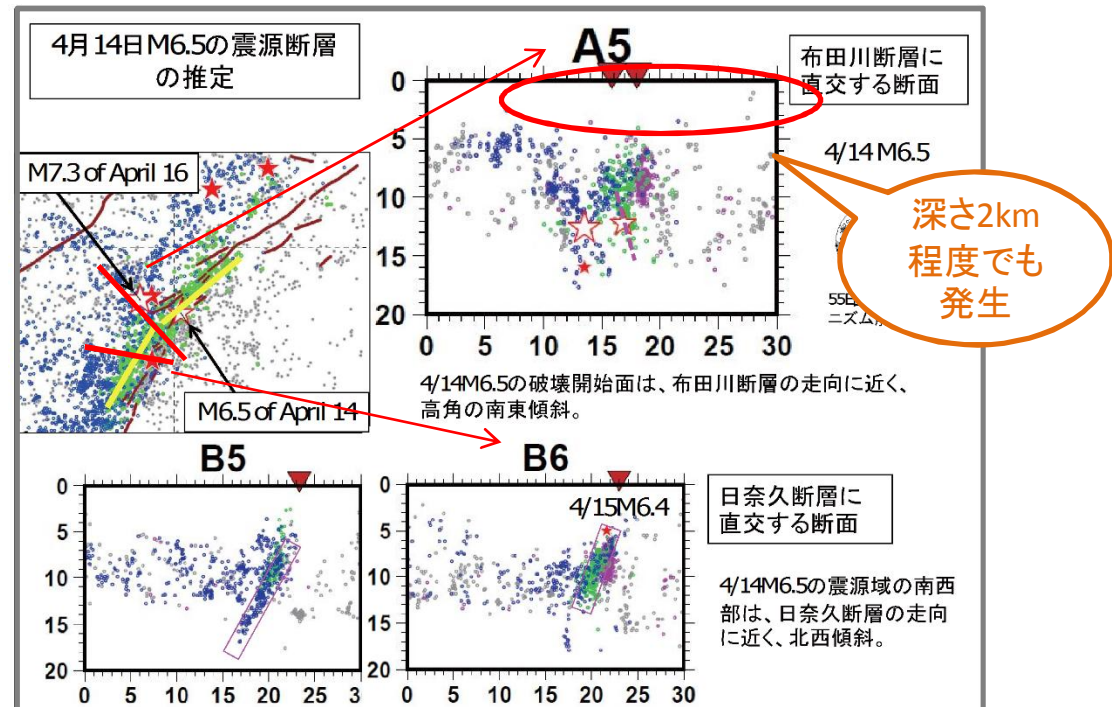
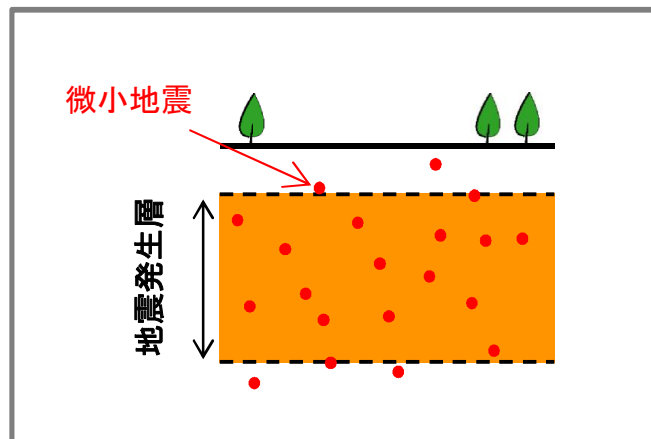
※5 地殻のうち地震の発生する深さの範囲

※6 特に強い地震を発生させる領域

## 2-1(a) 地震発生層

- 強震動を生成するのは、地下数kmより深い岩石の硬い部分であり、中小地震の震源分布から、その範囲を推定したものが、地震発生層である(左図)。
- 地震調査推進本部の長期評価では、熊本地震を起こした布田川断層帯、日奈久断層帯の地震発生層の深さは、下限を10~13km程度としていたが、平成28年熊本地震ではさらに広い範囲で余震の発生が見られる。(右図、他の大地震でも、同様の傾向がある。)

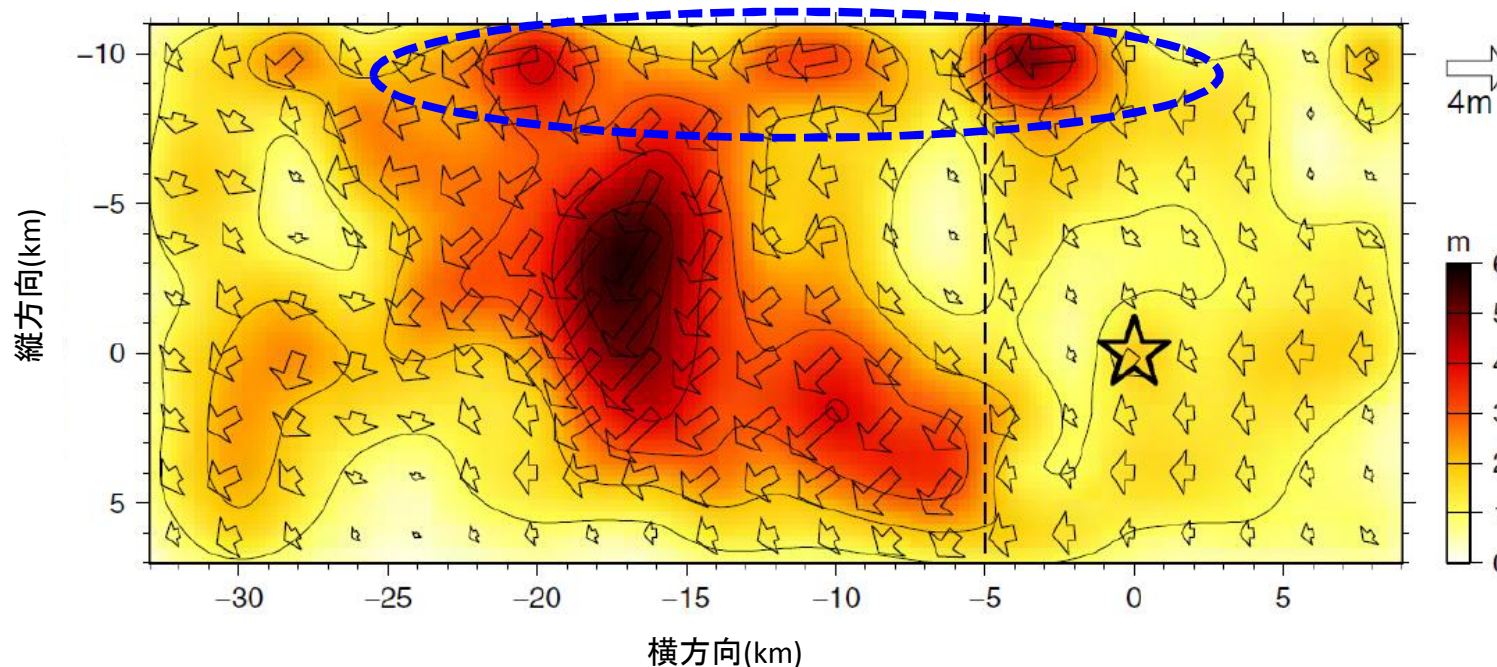
⇒ 中央構造線断層帯の地震発生層は、J-SHIS想定 of 4~18km から、上下に2km程度拡げ、2~20km とする。



## 2-1(b) 強震動生成域(アスペリティ)の配置

- 平成28年熊本地震のすべり量分布では、特にすべり量が多い箇所(濃い赤)は、地震発生層の中心付近に見られるが、浅い箇所でも、いくつか大きなすべり量が見られる。(地表にずれが現れた他の地震でも、同様の傾向がある。)
- 主要活断層帯では、浅い位置にアスペリティが存在する可能性が、高いと考えられる。

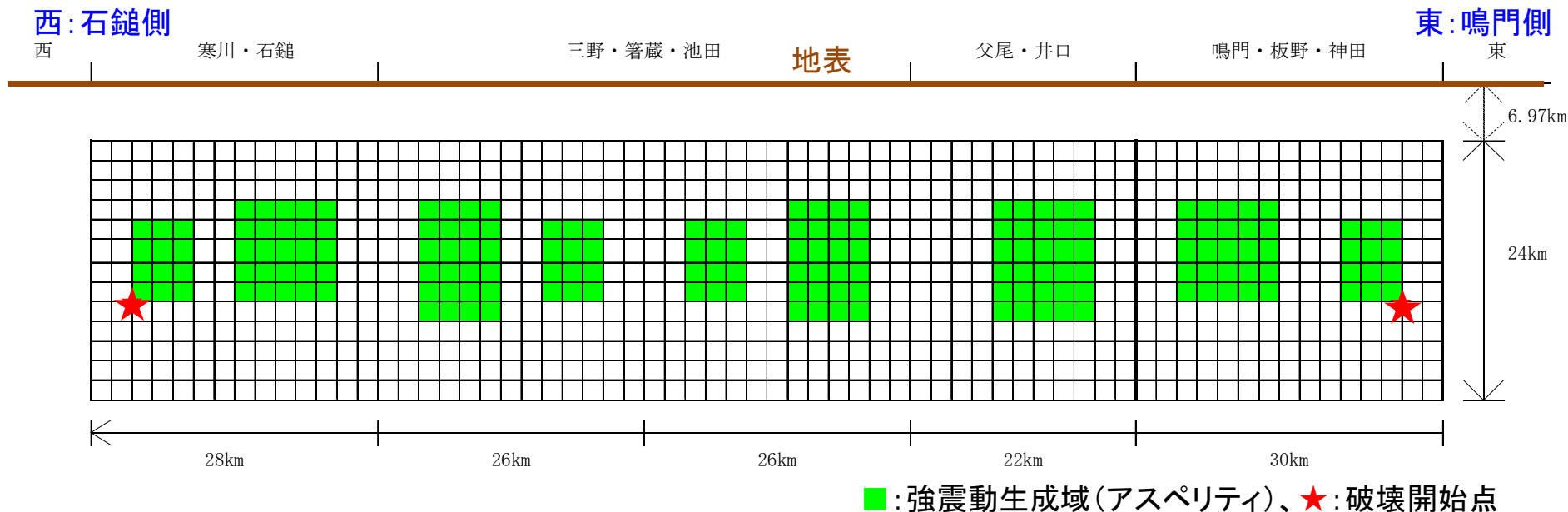
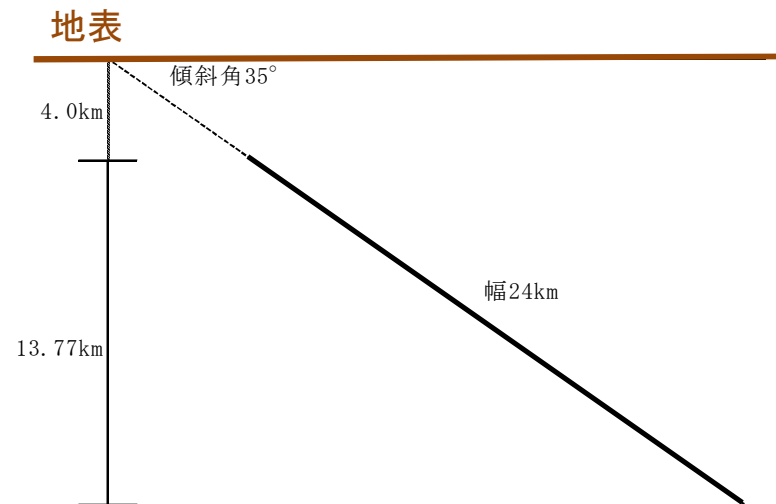
⇒ 中央構造線断層帯のアスペリティは、J-SHIS想定地震発生層の中心から浅い位置に設定する。



平成28年4月16日 (M7.3) 熊本地震におけるすべり分布推定例：京大防災研(浅野) [H28.5.13改訂版]

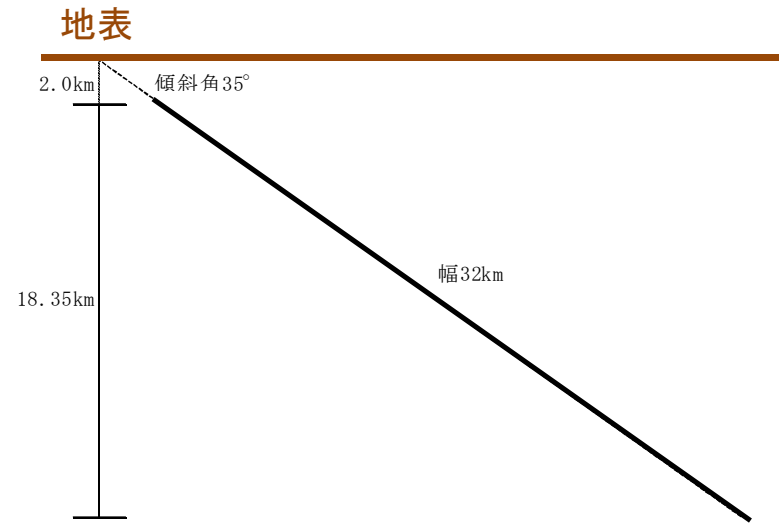
## 2-2(a)中央構造線・活断層地震の計算条件(J-SHIS想定)

- 地震発生層の幅は、24kmである。
- 地震発生層の中央に、アスペリティを設定しており、その上端深さは、7.4kmである。
- 破壊開始点を2点としている。



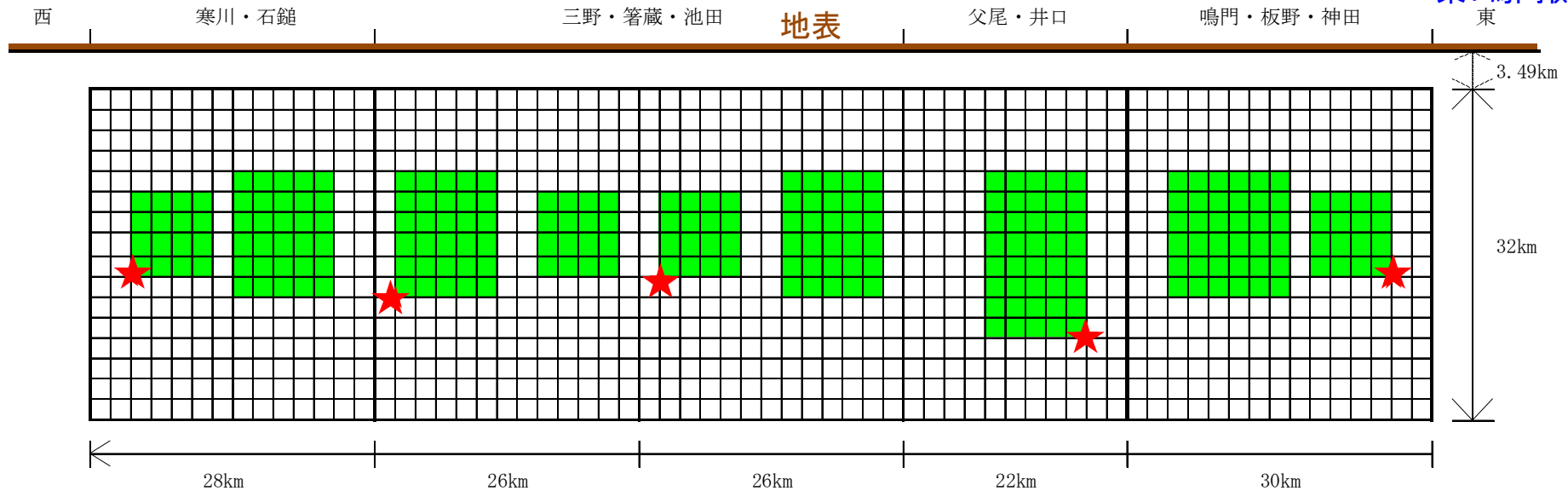
## 2-2(b)中央構造線・活断層地震の計算条件(徳島県想定)

- 地震発生層の上端深さと下端深さを、J-SHISの予測より、それぞれ2km拡げ、地震発生層の幅を32kmとする。
- アスペリティの上端深さは、6.6kmとする。
- 長大断層であることから、破壊開始点を5点とし、5ケースの震度分布を重ね最大の震度を採用する。



西:石鎚側

東:鳴門側



■:強震動生成域(アスペリティ)、★:破壊開始点

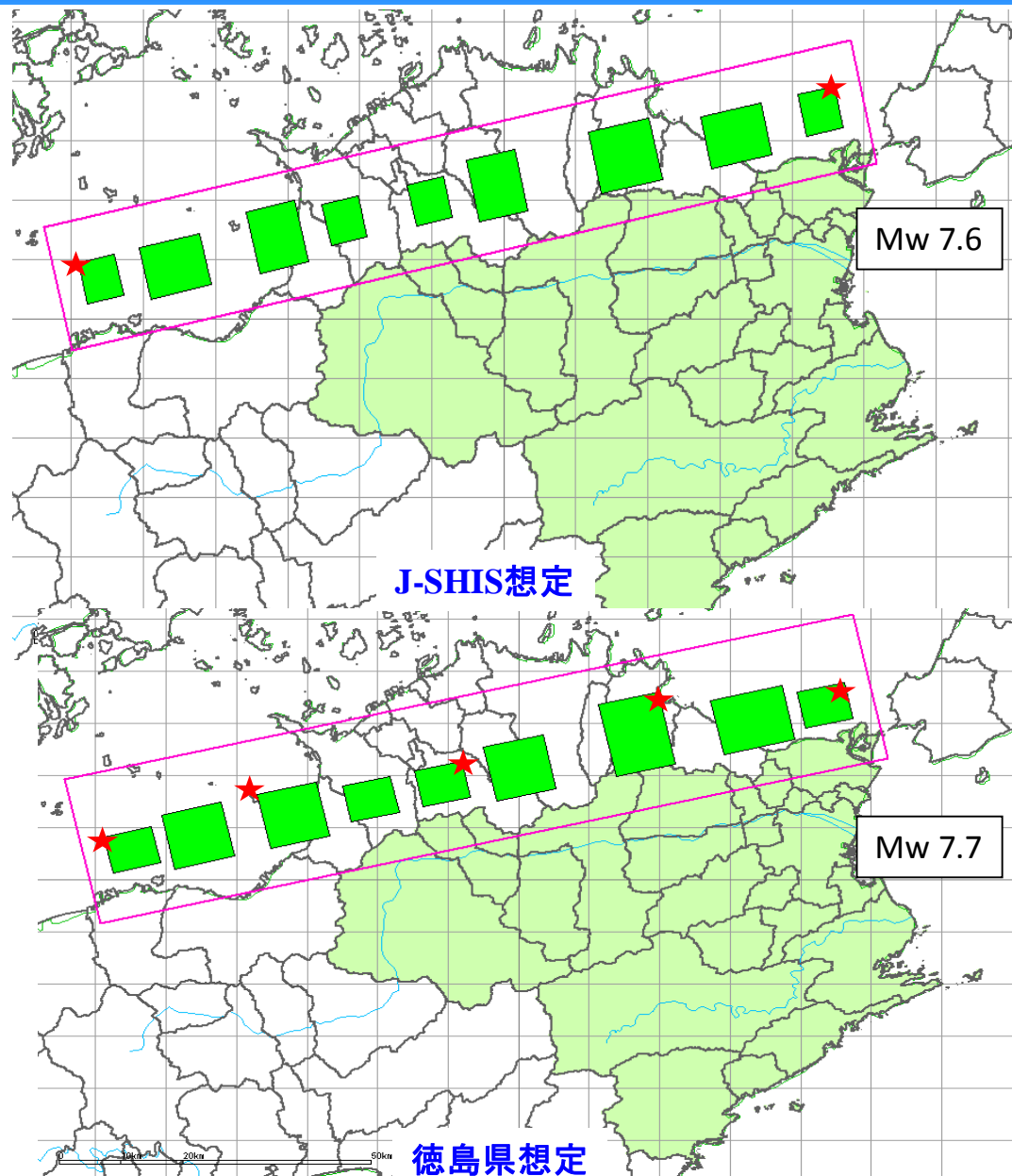


## 2-2(c) 計算条件の比較(アスペリティの平面位置)

○徳島県想定は、J-SHIS想定よりも、地震発生層を拡げたため、個々のアスペリティも拡がっている。

○徳島県想定は、J-SHIS想定よりも、アスペリティを浅く設定したため、アスペリティの位置が徳島県側に近づいている。

- : 強震動生成域(アスペリティ)
- ★ : 破壊開始点

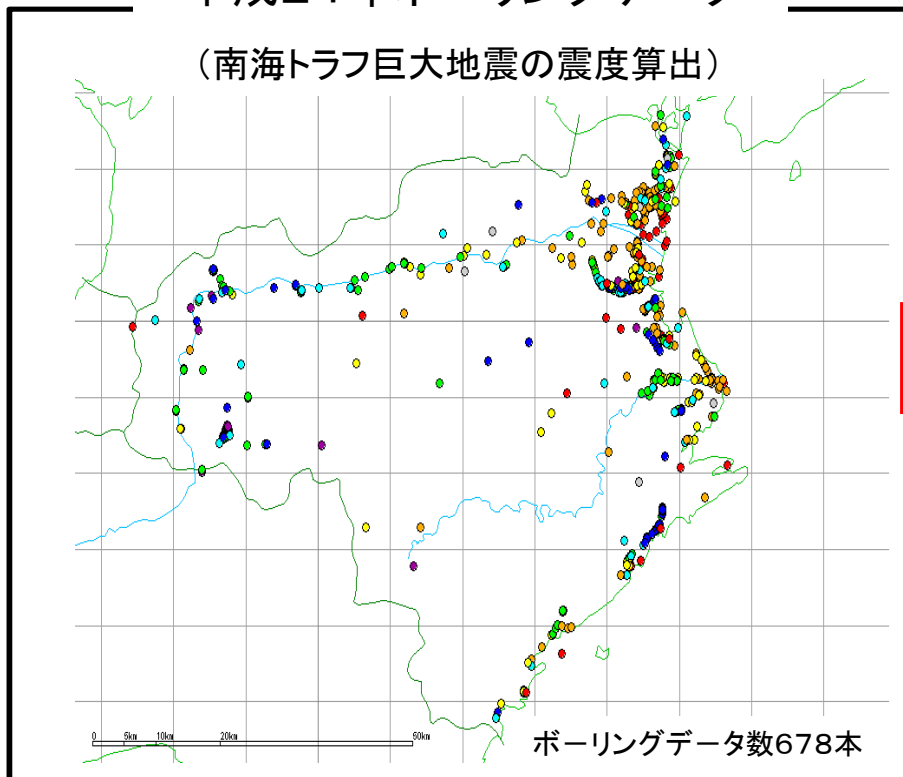


## 2-3(a) 浅い地盤におけるAVS30を用いた震度増分を算定

- 南海トラフ巨大地震の想定と同様に、内閣府(2012)で用いているAVS30と震度増幅の関係を用いて、浅い地盤の震度増分を算定する。
- 中央構造線・活断層地震の震度を算出するため、平成24年の地盤モデル(AVS30)に、吉野川周辺等のボーリングデータ(141本)を追加し、さらに精度の高い地盤モデルを構築する。

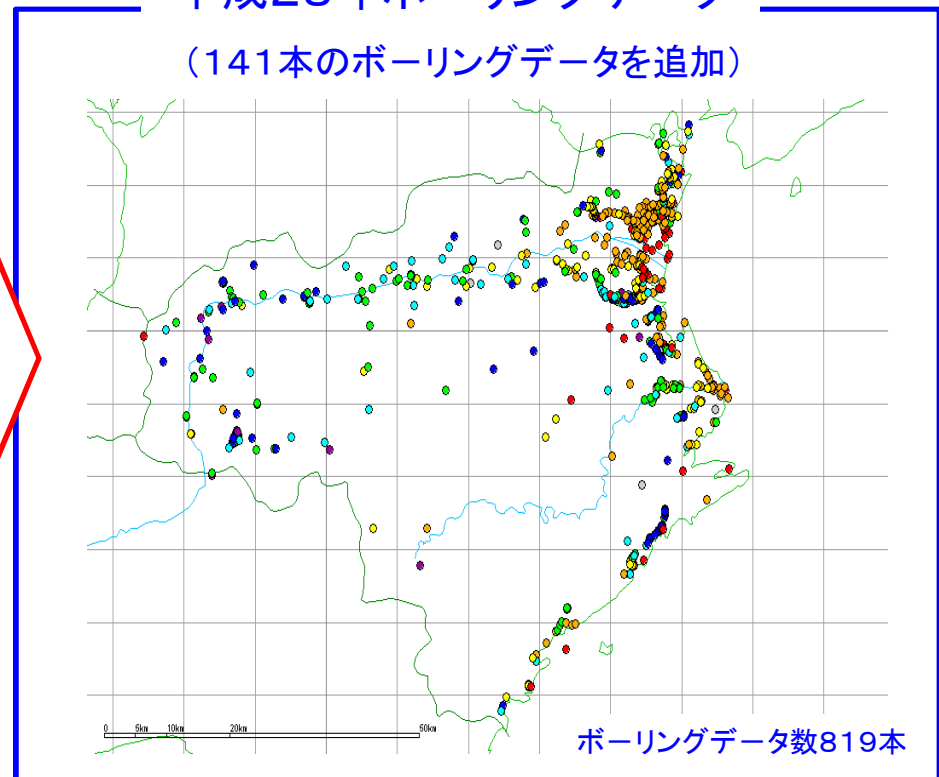
平成24年ボーリングデータ

(南海トラフ巨大地震の震度算出)

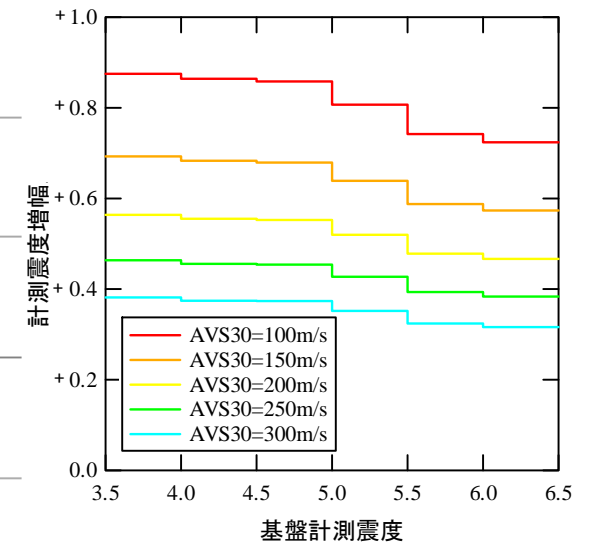
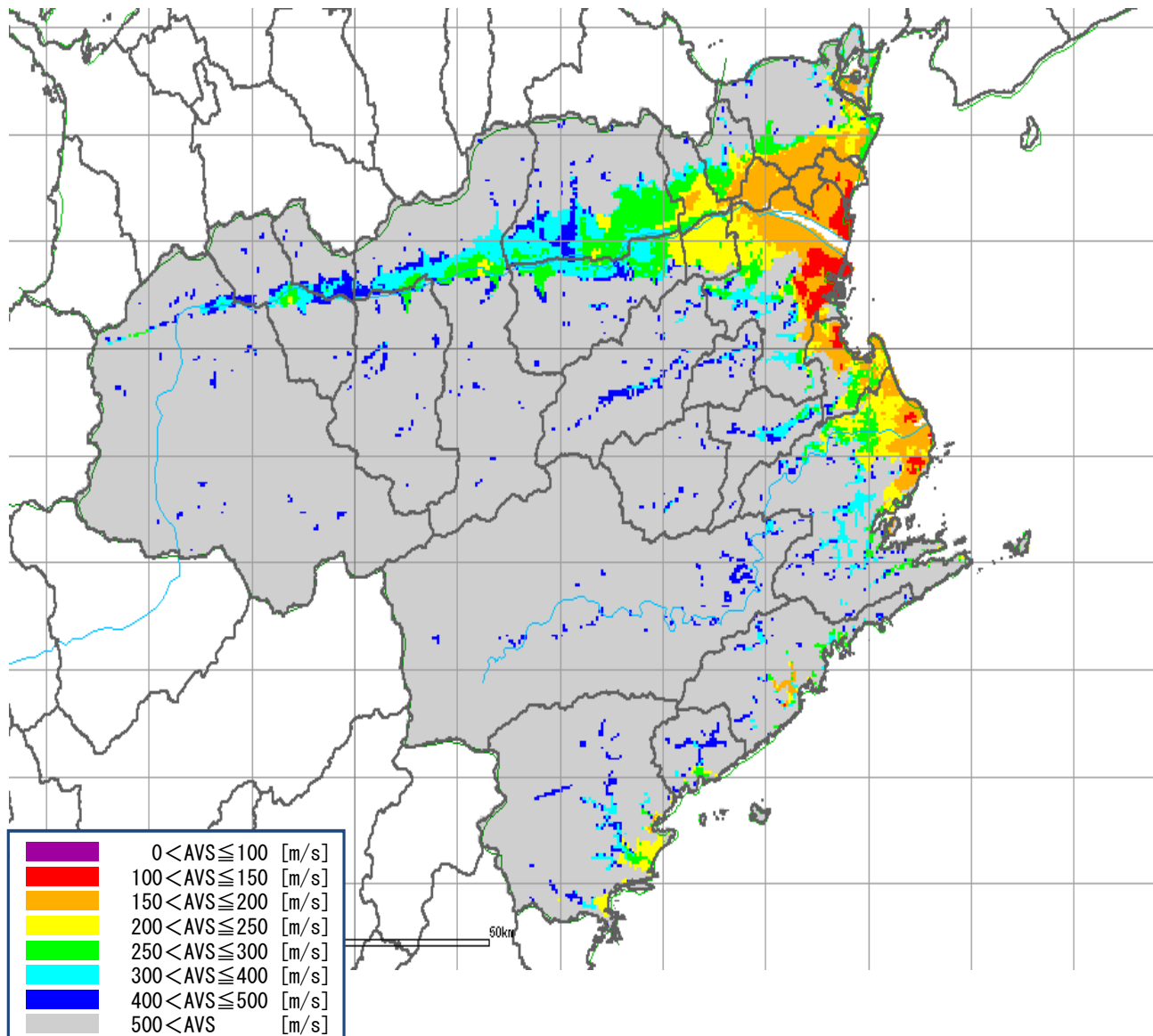


平成28年ボーリングデータ

(141本のボーリングデータを追加)



## 2-3(b) 中央構造線・活断層地震に用いるAVS30の分布

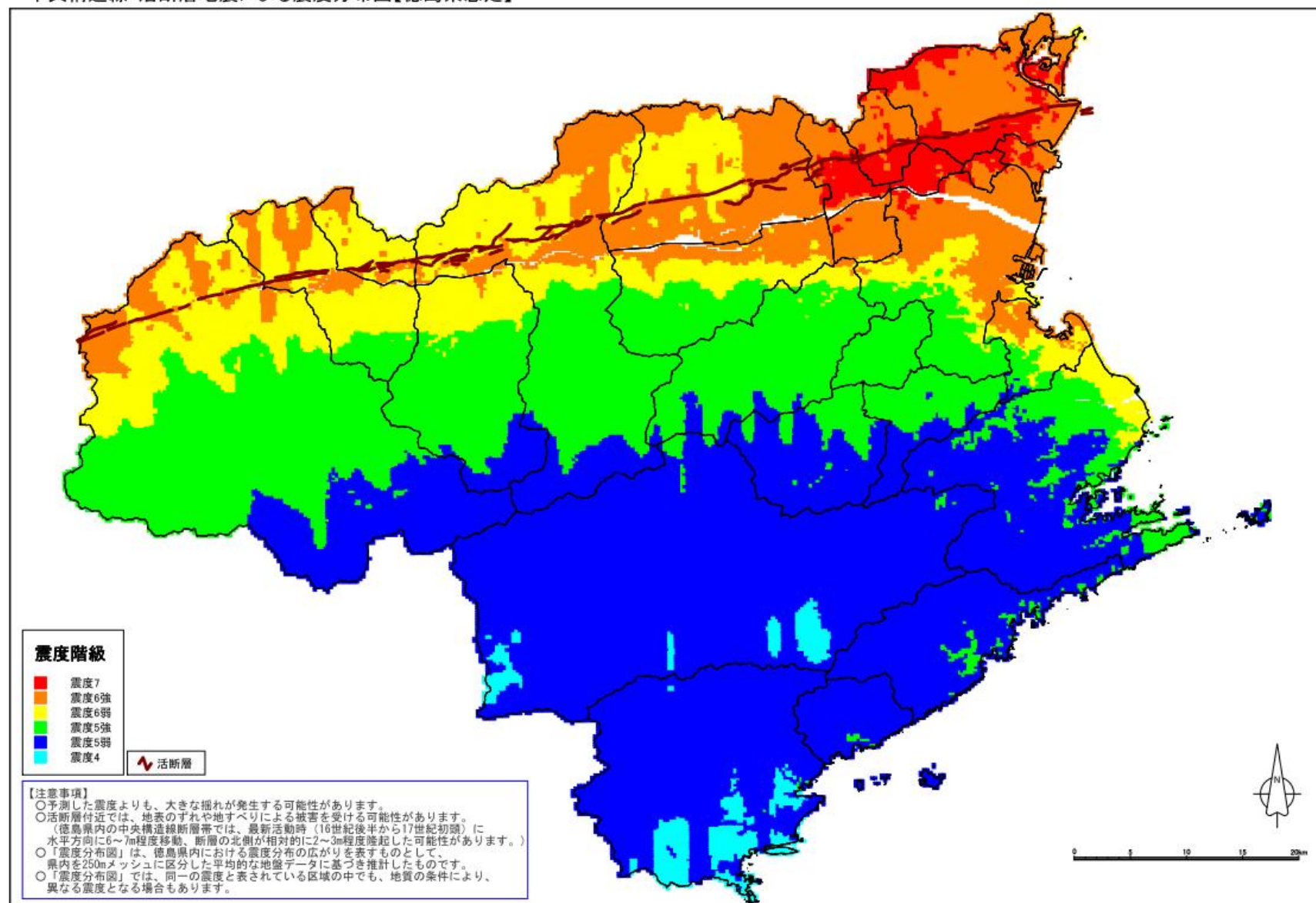


### AVS30と震度増幅の関係

(日本地震学会講演予稿集2005年  
横田崇、稲垣賢亮、増田徹  
数値実験による地盤特性と増幅率の関係  
に基づく)

## 2-4 震度分布

中央構造線・活断層地震による震度分布図【徳島県想定】



徳島県危機管理部としまゼロ作戦課 平成29年3月作成  
この地図は、国土交通省の国土数値情報(行政区域データ)を使用して作成しました。

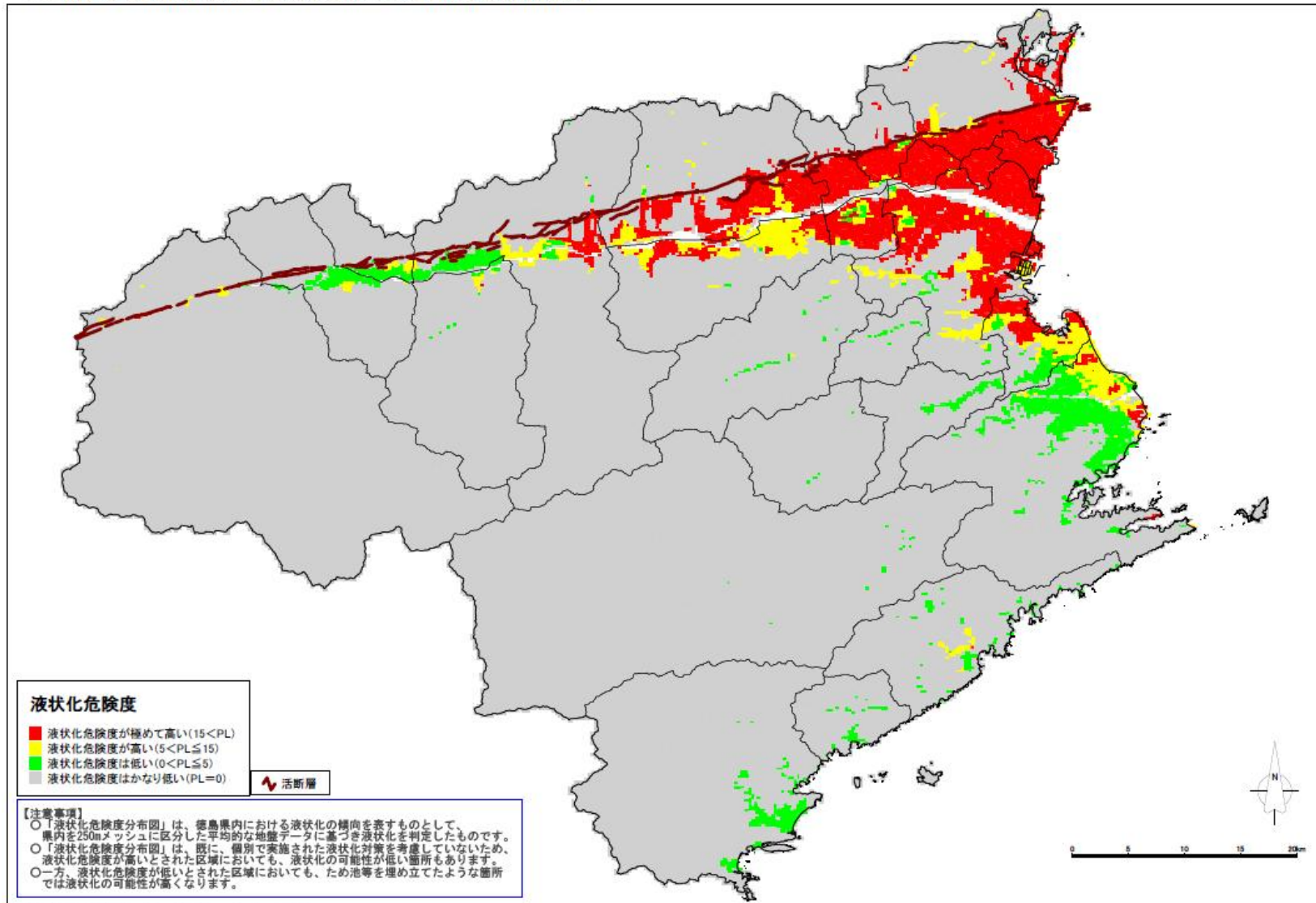
1:300000



### 3 液状化危険度分布

○広く用いられている液状化指数(PL値)により、液状化危険度を算出した。

中央構造線・活断層地震による液状化危険度分布図【徳島県想定】

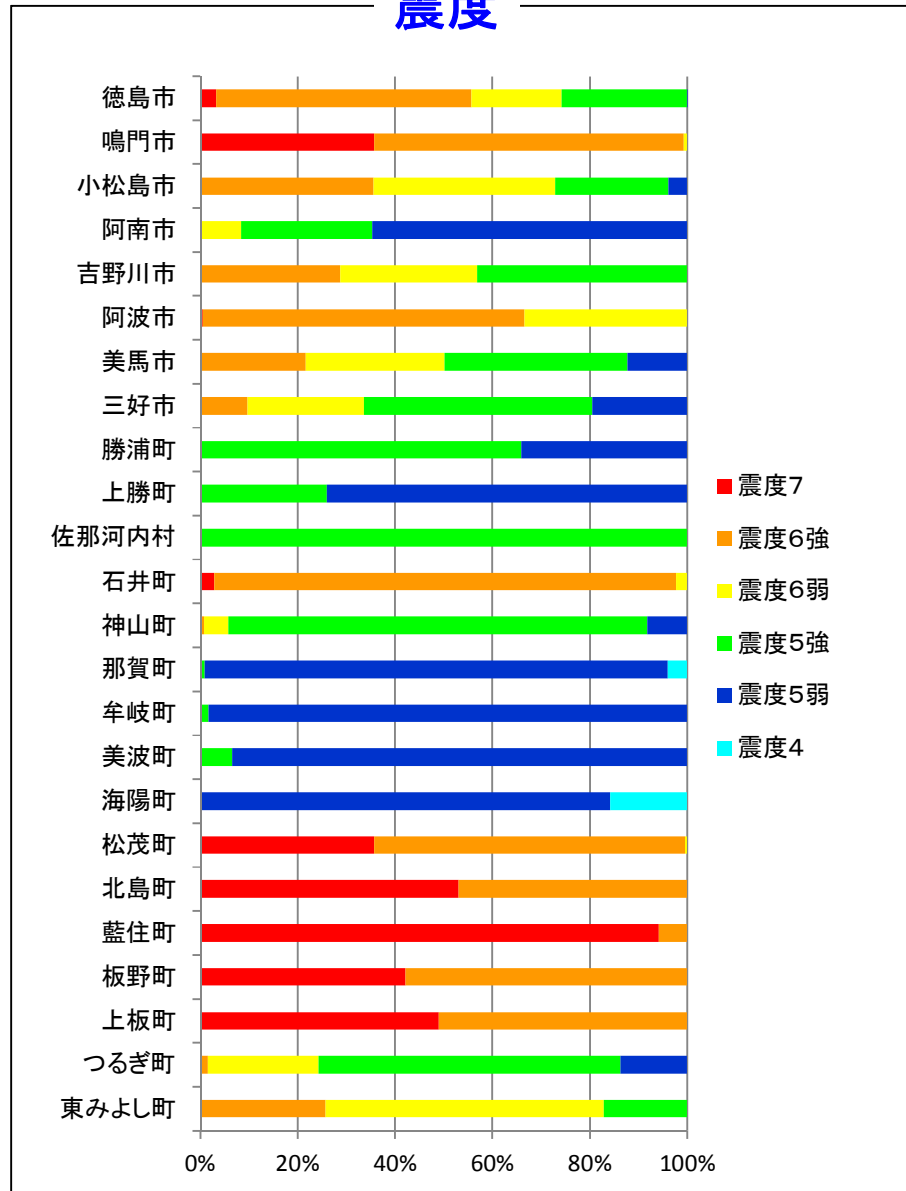


徳島県危機管理部としまゼロ作戦課 平成29年3月作成  
この地図は、国土交通省の国土数値情報(行政区域データ)を使用して作成しました。

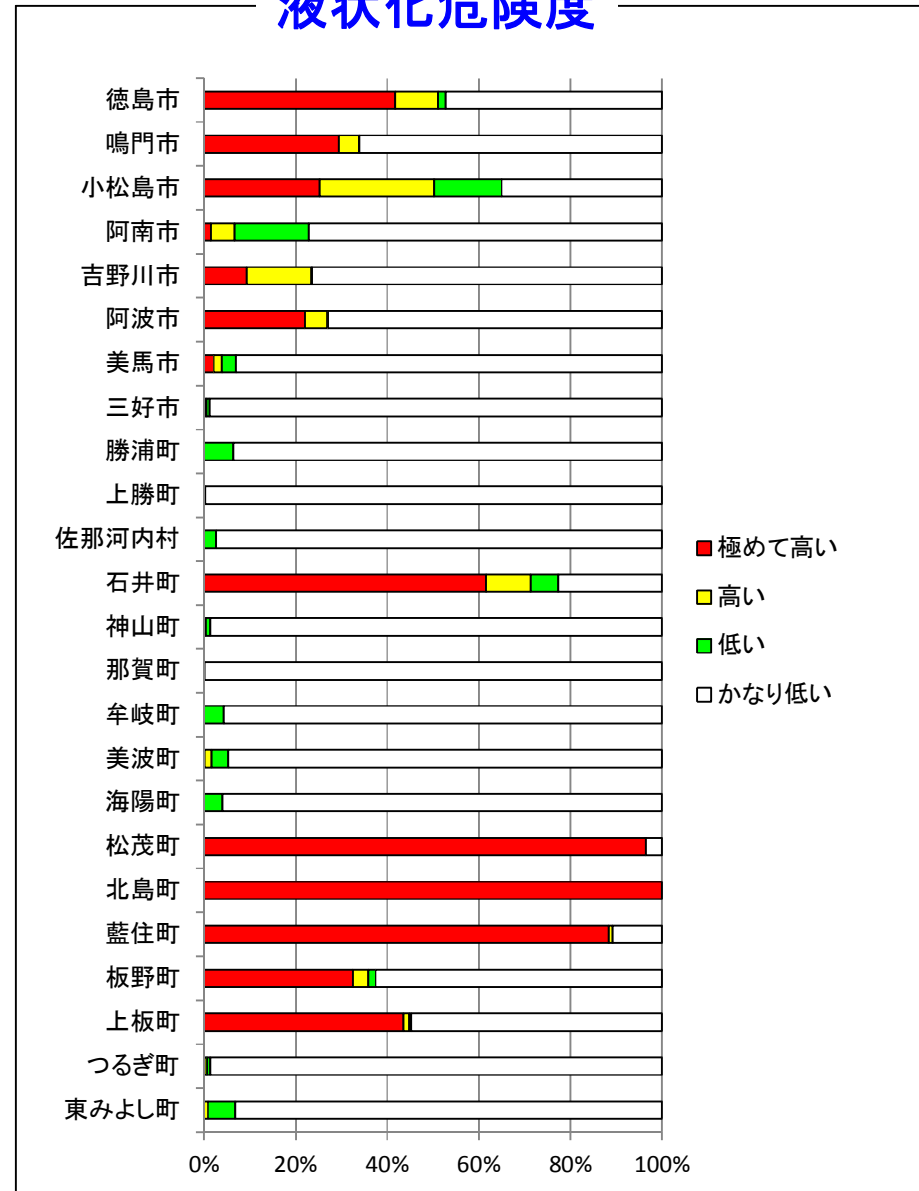
1:300000

# 4 各市町村における面積率

## 震度



## 液状化危険度



## 5 注意事項

- 地表にずれが現れるような場所では、アスペリティがさらに浅くなり、予測した震度よりも、大きな揺れが発生する可能性がある。
- 平成28年熊本地震では、活断層の位置から、500m～1km程度の範囲で、地表のずれや地すべりが発生し、建物や橋梁などの多くの施設が被害を受けた。活断層の付近では、地表のずれや地すべりによる被害を受ける可能性がある。

(徳島県内の中央構造線断層帯では、最新活動時(16世紀後半から17世紀初頭)に水平方向に6～7m程度移動、断層の北側が相対的に2～3m程度隆起した可能性がある。)

徳島県ホームページ 安心とくしま  
1/25,000徳島県中央構造線活断層帯(讃岐山脈南縁)活断層図の公表について  
【添付資料】活断層Q&A Q9 引用