

地域メッシュに着目した徳島県三好市街地における地盤震動特性の評価

大阪大学 大学院工学研究科 正 会 員 秦 吉弥
 大阪大学 大学院工学研究科 学生会員 吉田 武

東海大学 工学部土木工学科 正 会 員 三神 厚
 大阪大学 大学院工学研究科 フェロー会員 常田賢一

1. まえがき

南海トラフ巨大地震を対象とした強震動予測(図-1 参照)は、地域メッシュ(概ね第三次)ごとに行われ、その予測結果が公開¹⁾されている。一方で、著者ら²⁾による近年の先行研究では、地盤震動特性の差異に主に起因して、近接する強震観測点同士で得られた記録に基づく地震動指標値に有意な差異が生じていることが確認されている。本稿では、南海トラフ巨大地震による同一地域メッシュ内での強震動の高密度予測を将来的に行うための基礎的検討として、徳島県三好市街地中心部が該当する地域メッシュ(5133-0634)内もしくはその近傍に位置する既存強震観測点(以後、対象4観測点と呼ぶ：図-2参照)におけるサイト増幅特性を評価した結果について報告する。

2. サイト増幅特性の評価

図-3に対象4観測点におけるサイト増幅特性(地震基盤～地表)の比較を示す。対象4観測点におけるサイト増幅特性は、各観測点とK-NET池田で同時に得られた中小地震観測記録を対象に、伝播経路特性^{3),4)}の違いを考慮したフーリエスペクトルの比率(各観測点/K-NET池田)を各々の地震記録に対してそれぞれ計算し、この比率(各地震記録による平均)をK-NET池田における既存のサイト増幅特性⁵⁾に掛け合わせることで算定した。

図-3に示すように、サイト増幅特性の特徴(ピーク周波数やスペクトル形状)は、対象地域メッシュ内とその周辺において一様であるとは言えなく、南海トラフ巨大地震時に対象地域メッシュ内の各々の任意地点に作用する強震動の特性にもバラツキが生じることが予想される。

3. 地盤・地形・地質・土壌等による区分との関係性

図-2・図-4～図-11は、①新旧地形図⁶⁾、②表層地盤特性⁷⁾、③地質^{8),9)}、④地形⁹⁾、⑤土壌⁹⁾による分類に対して、対象4観測点の位置情報を重ね合せたものである。

図-3と図-2・図-4～図-11を比較すると、本稿での各種分類図の中で明らかな関係性を示すものは確認できない。

謝辞：国土交通省 MLIT, 気象庁 JMA, (国研)防災科学技術研究所 K-NET による地震観測波形データを使用しました。

参考文献

- 1) 南海トラフの巨大地震モデル検討会：南海トラフの巨大地震モデル検討会(第二次報告)，強震断層モデル編—強震断層モデルと震度分布について—，内閣府防災情報ホームページ，2012。(last accessed: 2016/04/02)
- 2) Hata, Y., Nozu, A. and Ichii, K.: Variation of earthquake ground motions within very small distance, *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, Vol.66, pp.429-442, 2014.
- 3) Boore, D.M.: Stochastic simulation of high-frequency ground motions based on seismological models of the radiated spectra, *Bulletin of the Seismological Society of America*, Vol.73, No.6A, pp.1865-1894, 1983.
- 4) 佐藤智美, 巽誉樹：全国の強震記録に基づく内陸地震と海溝性地震の震源・伝播・サイト特性，日本建築学会構造系論文集，No.556, pp.15-24, 2002.
- 5) 野津厚, 長尾毅, 山田雅行：スペクトルインバージョンに

基づく全国の強震観測地点におけるサイト増幅特性とこれを利用した強震動評価事例，日本地震工学会論文集，Vol.7, No.2, pp.215-234, 2007.

- 6) 国土交通省国土地理院：地理院地図(電子国土 Web)，2015。(last accessed: 2016/04/02)

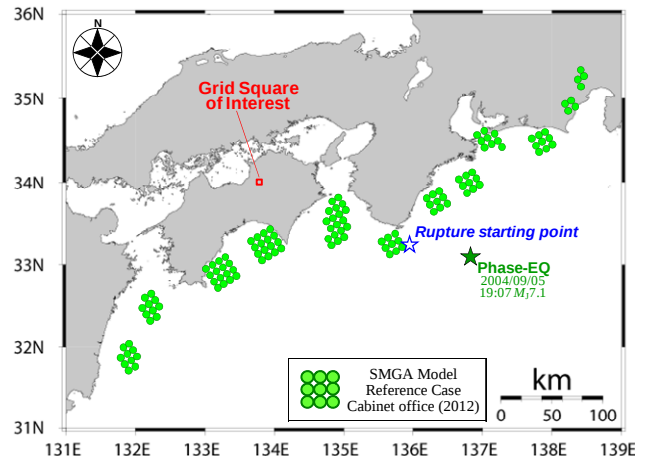


図-1 南海トラフ巨大地震の震源域と徳島県三好市街地



図-2 三好市街地中心部の対象地域メッシュ(5133-0634)⁶⁾

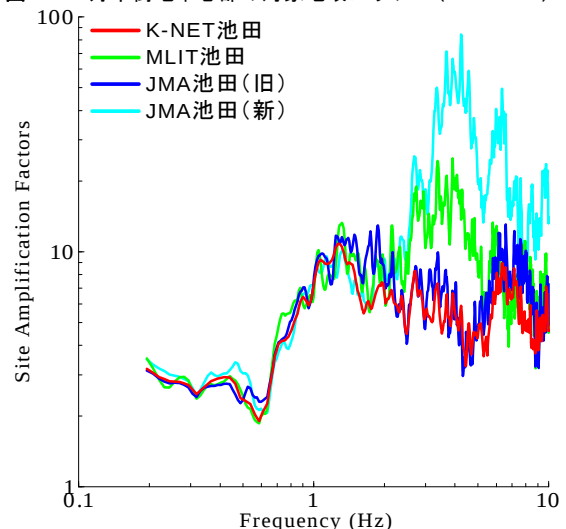


図-3 サイト増幅特性(地震基盤～地表)の比較

キーワード：地域メッシュ，サイト増幅特性，強震動予測

連絡先：〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 2-1 大阪大学大学院工学研究科地球総合工学専攻 TEL&FAX:06-6879-7626

- 7) (国研)防災科学技術研究所：地震ハザードステーション (J-SHIS) ホームページ, 2014. (last accessed: 2016/04/02)
- 8) (国研)産業技術総合研究所：地質図表示システム(地質図 Navi), 地質調査総合センターホームページ, 2013. (last

accessed: 2016/04/02)

- 9) 国土交通省国土政策局：5 万分の 1 都道府県土地分類基本調査(池田), 国土政策局国土情報課ホームページ, 2003. (last accessed: 2016/04/02)



図-4 既存強震観測点の分布(旧・地形図)

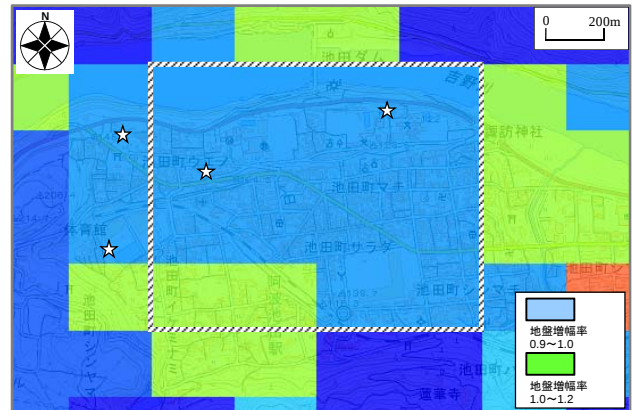


図-5 既存強震観測点の分布(J-SHIS：地盤増幅率)⁷⁾



図-6 既存強震観測点の分布(J-SHIS：AVS30)⁷⁾



図-7 既存強震観測点の分布(J-SHIS：微地形区分)⁷⁾

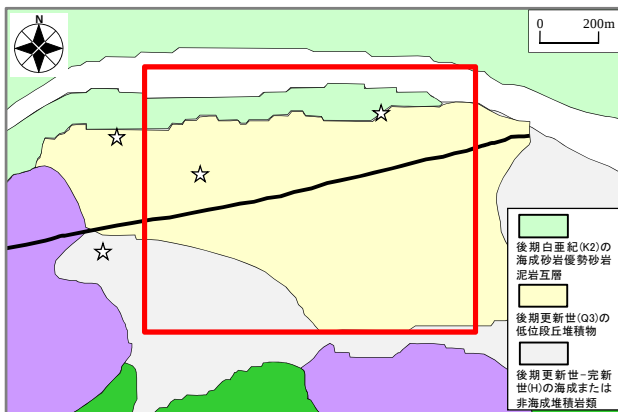


図-8 既存強震観測点の分布(産総研地質図)⁸⁾

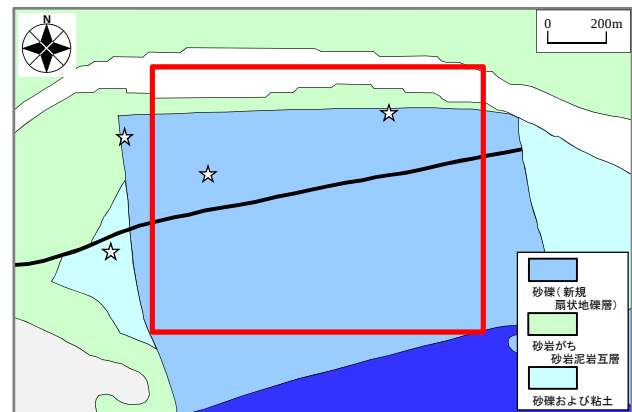


図-9 既存強震観測点の分布(表層地質図)⁹⁾

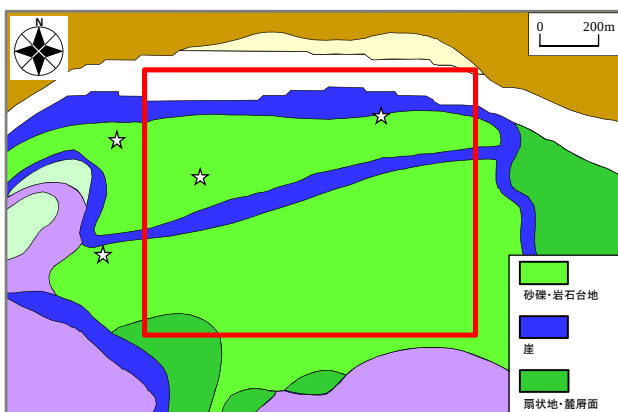


図-10 既存強震観測点の分布(地形分類図)⁹⁾



図-11 既存強震観測点の分布(土壌図)⁹⁾