

警固断層帯（南東部）の地震を想定した地震動予測地図

Seismic hazard maps for scenario earthquakes occurring on southeast part of Kego faults

森川 信之 [1]; 先名 重樹 [1]; 早川 讓 [1]; 藤原 広行 [1]

Nobuyuki Morikawa[1]; Shigeki Senna[1]; Yuzuru Hayakawa[1]; Hiroyuki Fujiwara[1]

[1] 防災科研

[1] NIED

警固断層帯は、玄界灘から博多湾、福岡平野にかけてほぼ北西 - 南東に分布する活断層帯である。2005年の福岡県西方沖の地震 ($M_j=7.0$) は、このうち、北西部が活動したことによって発生した。一方、南東部については、従来から存在が認められていた陸域の警固断層であり、今後30年以内にマグニチュード7.2程度の地震の発生確率が0.3-6%と評価されている（以上、地震調査研究推進本部、2007）。ここでは、2005年福岡県西方沖の地震の観測記録を用いた強震動評価手法の検証結果（森川・他、2007）を踏まえて、警固断層帯（南東部）の地震を想定した強震動計算を行った結果について報告する。

はじめに、地表の活断層情報をもとに経験的関係式等を用いた簡便な手法により、震源断層モデルの巨視的震源特性を設定した。続いて、従来の強震動評価手法「レシピ」に従って微視的震源特性を設定した。ここでは、アスペリティ1個または2個の二通りを想定し、さらにそれぞれで破壊が南東または北西から開始する、合計4通りの震源モデルを設定した。地下構造モデルは、2005年福岡県西方沖の地震の計算（森川・他、2008）と同じものを用い、工学的基盤上の波形を接続周期1秒のハイブリッド法によって計算した。地表の最大速度、震度分布を経験的関係式から求めるとともに、新たな震度算出法を適用した地表の震度分布も求めた。また、浅部地盤構造モデルを構築した福岡市域については、DYNEQ（吉田・末富、1996）を用いて等価線形法（Schnabel, 1972）による応答計算を行い、地表の波形を求めた。

いずれのケースにおいても、福岡市内の広い範囲で震度6強以上、筑紫平野内の広い地域で震度5強以上となる予測結果が得られた。断層の南東側延長上にあたる筑後川中流域では、破壊開始位置の違いによる結果の違いが明瞭で、北西側から破壊が開始する場合には広い範囲で震度6強以上となる。ただし、新たな震度算出法を適用した場合にはその違いは小さくなり、北西側から破壊が開始した場合でも震度6強以上の範囲は狭くなる。これは、北西側から破壊が開始した場合、周期約3～4秒のパルス的な波によって最大速度が決まっており、従来の震度評価法では過大評価となっている可能性がある。また、福岡市域の応答計算結果から、福岡市内の広い範囲で地盤の非線形応答が生じると予想される。

謝辞：本検討は地震調査研究推進本部の関連部会および分科会の指導のもと行われた。浅部地盤構造モデル、および等価線形計算に関する検討では、応用地質（株）の稲垣賢亮氏に協力いただいた。

参考文献

地震調査研究推進本部地震調査委員会（2007）：http://www.jishin.go.jp/main/chousa/07mar_kego/index.htm .

森川・他（2008）：日本地球惑星科学連合2008年大会予稿集 .

Schnabel, et al. (1972): Report No. EERC72-12, University of California, Berkeley.

若松・松岡（2007）：日本地震工学会大会 - 2007梗概集、pp.102-103 .

吉田・末富（1996）：佐藤工業（株）技術研究所報、pp.61-70 .