

## 2016年熊本地震の余震記録のスペクトル分離解析による熊本平野の地盤増幅特性の評価

### Estimation of Site Amplification Characteristics in Kumamoto plain by Spectral Separation Analysis Using Aftershock Records of the 2016 Kumamoto Earthquake

\*飯田 朋美<sup>1</sup>、山中 浩明<sup>1</sup>、地元 孝輔<sup>1</sup>、篠山 大輝<sup>8</sup>、津野 靖士<sup>5</sup>、是永 将宏<sup>5</sup>、山田 伸之<sup>7</sup>、三宅 弘恵<sup>6</sup>、神野 達夫<sup>3</sup>、重藤 迪子<sup>3</sup>、吉見 雅行<sup>2</sup>、松島 信一<sup>4</sup>、川瀬 博<sup>4</sup>、浅野 公之<sup>4</sup>、岩田 知孝<sup>4</sup>

\*Tomomi Iida<sup>1</sup>, Hiroaki Yamanaka<sup>1</sup>, Kosuke Chimoto<sup>1</sup>, Daiki Shinoyama<sup>8</sup>, Seiji Tsuno<sup>5</sup>, Masahiro Korenaga<sup>5</sup>, Nobuyuki Yamada<sup>7</sup>, Hiroe Miyake<sup>6</sup>, Tatsuo Kanno<sup>3</sup>, Michiko Shigefuji<sup>3</sup>, Masayuki Yoshimi<sup>2</sup>, Shinichi Matsushima<sup>4</sup>, Hiroshi Kawase<sup>4</sup>, Kimiyuki Asano<sup>4</sup>, Tomotaka Iwata<sup>4</sup>

1. 東京工業大学、2. 産業技術総合研究所、3. 九州大学、4. 京都大学、5. 鉄道総合技術研究所、6. 東京大学、7. 高知大学、8. 電力中央研究所

1. Tokyo Institute of Technology, 2. National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, 3. Kyushu University, 4. Kyoto University, 5. Railway Technical Research Institute, 6. The University of Tokyo, 7. Kochi University, 8. Central Research Institute of Electric Power Industry

2016年熊本地震は、4月14日にM6.5の地震、16日にM7.3の地震が起こり、震度7を2回観測した熊本県益城町を中心に大きな被害が生じた。本研究では主に熊本地震の余震を中心とした239地震の際に防災科学技術研究所の強震観測網K-NET/KiK-net、熊本県の自治体震度観測点、臨時強震観測点(Yamanaka et al., 2016等)の計197観測点で観測された強震記録をスペクトルインバージョンによって震源・伝播経路・地盤増幅特性に分離した。拘束条件には、KiK-netのOITH08(宇目西)観測点を基準観測点とし、地表と孔底のスペクトル比から推定した地震基盤までのS波速度構造を用いて次元重複反射理論により算出した地表の理論増幅特性を用いた。伝播経路のQ値は既往研究(例えば、染井他、2018)と矛盾のない結果を示した。震源特性はオメガスクエアモデルによって説明することができた。また、震源特性から計算した地震モーメントはF-netによる地震モーメントと同程度であった。地盤増幅特性は、沖積平野で、0.5-2.0Hzの低周波数の増幅が大きく、山地では2Hz以上の高周波数の増幅が平野部と比べて大きくなることがわかった。スペクトルインバージョンによって求めた地盤増幅特性を次元重複反射理論を用いて逆解析することで、熊本平野の堆積層のS波速度と地盤減衰の推定を行い、熊本平野の中央部の堆積層が約600mと厚いことがわかった。

謝辞：本研究は文部科学省科学技術基礎調査委託事業「平成28年熊本地震を踏まえた総合的な活断層調査」（代表機関：九州大学大学院理学研究院)の一部として実施された余震観測のデータを使用しました。

キーワード：スペクトルインバージョン、2016年熊本地震、地盤増幅

Keywords: Spectral inversion technique, the 2016 Kumamoto Earthquake, Site Amplification