

富士川河口断層帯 糸静横断深部地殻反射法探査で観測された地震記録の地震波干渉法イメージング  
Seismic interferometry imaging of seismograms observed in the Fujikawa-kako fault zone - ISTL seismic reflection survey

川崎 悠介<sup>1\*</sup>, 渡辺 俊樹<sup>1</sup>, 伊藤 谷生<sup>2</sup>, 狩野 謙一<sup>3</sup>, 池田 安隆<sup>4</sup>, 津村 紀子<sup>5</sup>, 野崎 謙治<sup>5</sup>, 阿部 信太郎<sup>6</sup>, 武田 哲也<sup>7</sup>, 阿部 進<sup>8</sup>, 藤原 明<sup>8</sup>, 白石 和也<sup>8</sup>

Yusuke Kawasaki<sup>1\*</sup>, Toshiki Watanabe<sup>1</sup>, Tanio Ito<sup>2</sup>, Ken-ichi Kano<sup>3</sup>, Yasutaka Ikeda<sup>4</sup>, Noriko Tsumura<sup>5</sup>, Kenji Nozaki<sup>5</sup>, Shintaro Abe<sup>6</sup>, Tetsuya Takeda<sup>7</sup>, Susumu Abe<sup>8</sup>, Akira Fujiwara<sup>8</sup>, Kazuya Shiraiishi<sup>8</sup>

<sup>1</sup>名古屋大学, <sup>2</sup>平成帝京大学, <sup>3</sup>静岡大学, <sup>4</sup>東京大学, <sup>5</sup>千葉大学, <sup>6</sup>(独)産業技術総合研究所, <sup>7</sup>(独)防災科学技術研究所, <sup>8</sup>(株)地球科学総合研究所

<sup>1</sup>Nagoya University, <sup>2</sup>Teikyo Heisei University, <sup>3</sup>Shizuoka University, <sup>4</sup>The University of Tokyo, <sup>5</sup>Chiba University, <sup>6</sup>AIST, <sup>7</sup>NIED, <sup>8</sup>JGI, Inc.

地震波干渉法は、異なる受振点で観測された波形記録の相互相関により、一方を仮想的な震源、他方を受振器として観測した場合に対応する擬似的な反射波記録を得る手法である。この手法の特徴は、人工震源を必要とせず、地震記録から地下構造をイメージングすることができる点にある。

平成24年4月2日～15日に富士川河口断層帯 糸静横断深部地殻反射法探査が実施された。調査測線は静岡県北東部において、富士川河口断層帯とその西方にある身延断層系、糸魚川 静岡構造線を横断するように設定された。この探査の目的は、富士川下流域の堆積構造、および断層群とフィリピン海プレートの深部形状を明らかにすることであった。

本研究では、調査期間中にこの測線で観測された自然地震の記録に対して、地震波干渉法の自己相関解析および相互相関解析を適用した。得られた結果を反射法探査の解析結果と比較し、結果の妥当性について検討した。

期間中に観測された自然地震記録を検討した結果、24個の地震の記録を解析に使用した。広角反射法探査の制御震源の記録8個も合わせて使用した。自然地震についてはP波、制御震源の記録については初動から10s間を切り出して解析を行った。前処理として、バンドパスフィルター(4~16Hz)の適用、およびS/N比の低いトレースの除去を行った。また、表層や標高の影響を取り除くために反射法探査でよく用いられる静補正を適用した。

自然地震と制御震源を用いたそれぞれの干渉法解析の結果の特徴はよく一致した。また、反射法探査の解析結果とおおむね整合的であった。このことは、地震波干渉法が有効な地下構造探査手法となりうることを示唆している。しかし、プレート境界などの深部構造をイメージするには至らなかった。その理由として、観測期間が限られ、使用した地震数が少なかったことが挙げられる。

キーワード: 地震波干渉法, 反射法探査, 地下構造, 富士川河口断層帯, 糸魚川 - 静岡構造線

Keywords: seismic interferometry, seismic reflection survey, subsurface structure, Fujikawa-kako fault zone, Itoigawa-Shizuoka tectonic line