

様式6

平成 17年度共同利用実施報告書(研究実績報告書)

1. 研究種目名 特定共同研究 (A) 2. 課題番号 2005-A-14
3. 研究課題 (集会) 名 和文: 地震破壊過程と強震動
 欧文: Source rupture process and strong ground motion
4. 研究期間 平成 17年 4月 1日 ~ 平成 18年 3月 31日
5. 研究場所 東京大学地震研究所
6. 研究代表者所属・氏名 東京大学地震研究所・瀧澤一起
(地震研究所担当教員名) 古村孝志
7. 共同研究者・参加者名 (別紙可)

共同研究者名	所属・職名	備考
瀧澤一起	東京大学地震研究所・教授	
古村孝志	東京大学地震研究所・助教授	
笹谷 努	北海道大学理学研究院・助教授	
岡田知己	東北大学理学部地震火山噴火予知センター・助教授	
岩田知孝	京都大学防災研究所・教授	
モリ・ジム	京都大学防災研究所・教授	
竹中博士	九州大学理学研究院・助教授	

8. 研究実績報告 (成果) (別紙にて約 1,000 字 A4 版 (縦長) 横書) (別紙に作成)
別紙のとおり

10・成果公表の方法 (投稿予定の論文タイトル, 雑誌名, 学会講演, 談話会, 広報等)
畑奈緒未・三宅弘恵・瀧澤一起, 海溝型地震の強震動生成域とアスペリティ, 日本地球惑星

科学連合 2006 年大会, S204-008, 2006.

Kobayashi, R., S. Miyazaki, and K. Koketsu, Source processes of the 2005 West Off Fukuoka Prefecture earthquake and its largest aftershock inferred from strong motion and 1-Hz GPS data, *Earth Planets Space*, 58, 57-62, 2006.

前田宜浩・一柳昌義・笹谷努, 北海道内陸地震の震源特性, 日本地震工学会 2005 年年次大会, 2005.

Park, S.-C. and J. Mori, Noncharacteristic Rupture of the Asperities of Repeating Large Earthquakes along the New Britain Trench, P107, APRU/AEARU Research Symposium, 2005.

関口春子, 吉見雅行, 海溝型巨大地震の広帯域地震動予測のためのマルチスケール不均質モデル, 地震防災フォーラム'05 講演資料集, 53-57, 2006.

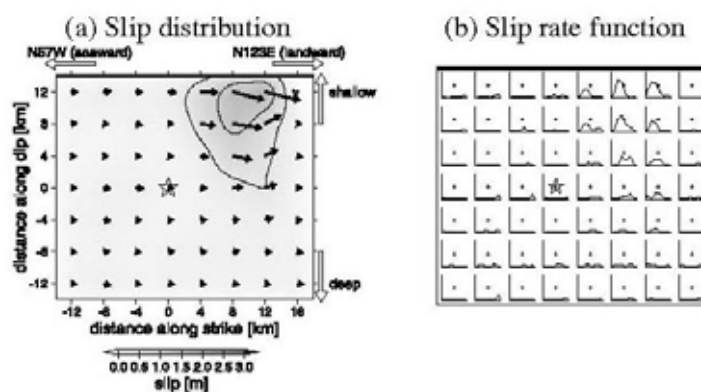
Yaginuma, T., T. Okada, Y. Yagi, K. Goto, H. Miyamachi, A. Hasegawa, H. Zhang, C. H. Thurber, Imaging the asperities of the 1997 northwestern Kagoshima earthquake (M6.5), southwestern Japan, by seismic waveform inversion and double-difference tomography, *Eos Trans. AGU*, 86(52), Fall Meet. Suppl., Abstract S43A-1049, 2005.

Yukutake Y., Y. Iio, H. Katao, T. Shibutani, Estimate of the numbers of aftershocks that occurred on a mainshock fault plane from precisely determined focal mechanisms, submitted to *Physics of the Earth and Planetary Interiors*, 2006.

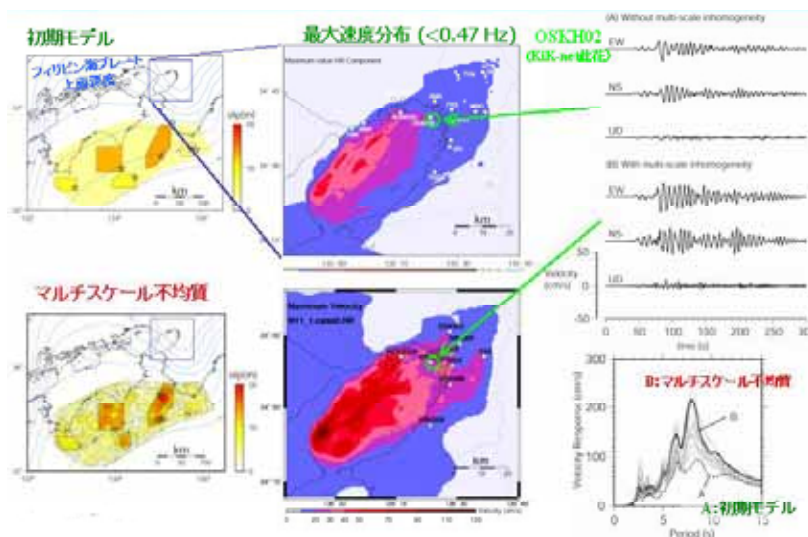
共同研究の成果

大地震の破壊過程を詳しく調べることによって、断層面上のアスペリティやその周辺の不均質な応力降下の分布が得られる。このような情報を蓄積することにより、大地震発生に先立って震源域における破壊開始点やアスペリティ周辺の応力及び強度に関する特徴を知ることが期待される。また、アスペリティの分布やその活動の再来性の理解が進めば、単に地震規模の予測だけでなく、大地震時の強震動生成域の分布についても定量的評価が可能になる。そのためには、震源過程の複雑さとともに、波動伝播への地下構造の影響を評価することも重要である。

このような観点から、平成 17 年度共同研究では、三次元地下構造や新しい種類のデータを導入することにより震源過程解析の高度化を行い、その結果、2005 年福岡県西方沖の地震、2005 年留萌市庁南部の地震、1944 年東南海地震などの内陸および海溝型地震の詳細なアスペリティ分布が得られるようになった。このアスペリティ分布とプレート境界や断層周辺の構造、および地震活動との関係を調べ、震源域での地震波速度、重力、比抵抗、微小地震活動等の測定・観測およびデータ解析を実施した。これらの研究成果と高精度の地下構造モデルを用いた強震動予測の実証的研究を行った。



2005年福岡県西方沖の地震のすべり分布（左）と震源時間関数（右）。



1946年南海地震のマルチスケール震源モデルと強震動評価。