

平成 20 年度共同利用実施報告書(研究実績報告書)

1. 共同利用種目 (該当種目にチェック)
 特定共同研究(A) 特定共同研究(B) 特定共同研究(C) 一般共同研究
 地震・火山噴火予知研究 施設・実験装置・観測機器等の利用
 データ・資料等の利用 研究集会
2. 課題番号または共同利用コード 2008 - W - 04
3. プロジェクト名、研究課題、集会名、または利用施設・装置・機器・データ等の名称
 和文: 地球深部スラブとマントルダイナミクス
 英文: Deep slab and mantle dynamics
4. 研究代表者所属・氏名 海洋研究開発機構・深尾良夫
 (地震研究所担当教員名) 川勝 均
5. 利用者・参加者の詳細 (研究代表者を含む。必要に応じ行を追加すること)

氏名	所属・職名	利用・参加内容または 施設,装置,機器,データ	利用・参加期間	日 数	旅費 支給
	別紙1				

6. 研究内容 (コンマ区切りで3つ以上のキーワードおよび400字程度の成果概要を記入)

キーワード:

2009年2月25日～27日に京都御所蛤御門前「京都ガーデンパレスホテル」に於いて“Stagnant Slab Project: Final International Symposium: Deep Slab and Mantle Dynamics”と題して特定領域研究の最終国際シンポジウムが開催され、外国からの参加者13名(うち招待11名)を含む計約70名の参加者によって地球深部スラブのダイナミクスに関して活発な議論がなされた(口頭発表25件,ポスター発表37件)。主催者側の代表としてまず特定領域研究代表の深尾良夫氏による基調講演“Integration of efforts in different disciplines towards the goal of the stagnant slab project”がなされ、「スタグナントスラブ」をキーワードとした地球物理観測, 高圧実験, 計算機シミュレーションの統合を目指す研究領域の説明がなされた。続く初日と2日目前半は今回のシンポジウムの中心トピックのひとつであるマントル深部での“水”の役割に関する発表が続いた。日本研究者の地震・電磁気観測によるマントル深部での水の挙動に関する最新の成果報告がなされ, 高圧実験結果・計算機シミュレーション結果とあわせた議論は, 国内外の参加者から一部驚きを持って受け入れられ, この分野における本特定領域研究の先導性が確認された。海洋地殻に蓄えられた水が脱水しスラブ沈み込みとともにマントルウェッジ内でスラブ上面に沿って取り込まれ, さらにフィリピン海下の上部マントル, マントル遷移層上部に蓄えられていることが明らかとなり, 今後は遷移層深部, 下部マントルにどのように水が取り込まれていくのかが(取り込まれないという可能性も含めて)重要な課題となることが確認された。また沈み込み帯以外の上部マントル(特に水を多く取り込む可能性が示唆されているマントル遷移層)にどれだけの水があるか定量化することも今後の重要な課題となるであろう。

続いて, スラブがマントル遷移層下部に滞留する原因に関して, 特定領域開始時の kick-off 集会以

来問題となっている Ringwoodite→Perovskite 相転移の Clapeyron 勾配について、地震学的観測と高压実験成果の不整合が議論され、相転移の反応速度を取り入れることにより問題が解決される可能性があることが実験的・数値的に明らかとなった。高压実験においては、圧力スケールの不確実性が解決されて信頼性の高い勾配値が得られた一方、シミュレーションでは系統的な探索によって「地球的なマントル対流」を実現するための条件の絞り込みが行なわれたことが、本特定領域の大きな成果としてあげられる。グローバルシミュレーションによっても、スタグナントスラブを再現することが可能になり、滞留のメカニズムをほぼ解き明かす事ができた。

シンポジウムの後半では、スタグナントスラブの最終的な行き先と考えられるマントルの底 CMB の研究発表がなされた。このセッションでは、実験研究における本領域研究グループの先導性、それに基づく深部スラブと D[”] 構造の関係を示す新たな考え方の提示がなされ、今後も研究対象として我が国研究者の優位性が強く発揮されるであろうことを伺わせた。

今回のシンポジウムでは、日本側（特定領域側）は若手・中堅の研究者の台頭を反映し、半分以上の口頭発表が若手・中堅の研究者によって行われた。これらの人材は、特定領域研究「スタグナントスラブ」の成果を継承する今後のプロジェクトにおいて、中心的役割を果たす事が期待される。シンポジウムは全体的に friendly な雰囲気で行われ、多くの前向きな議論が海外および国内の参加者との間でなされたことは会議を成功に導いた大きな要因と考えられる。

7. 研究実績報告（公表された成果のリスト*¹または 2000～3000 字の報告書）

(*¹論文タイトル、雑誌・学会・セミナー等の名称、謝辞への記載の有無、ポイント数、電子ファイル添付のこと)

氏名	所属	利用・参加内容(会議, 装置, 機器, データ)	利用・参加期間	日数	旅費支給
Magali Billen	University of California, Davis	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/23-28	6	有
Hikaru Iwasori	University of Tokyo	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Guillaume RICHARD	Gensciences Institute / Goethe University Frankfurt	SSP 国際シンポジウム参加	2/23-28	6	有
Hitoshi Kawakatsu	ERI	SSP 国際シンポジウム参加	2009-2/24-27	4	無
Peter van Keken	University of Michigan	SSP 国際シンポジウム参加	2/22-28	7	無
Kei Hirose	Tokyo Tech	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Pascal Tarits	University of Western Brittany	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/23-28	6	無
Shoichi YOSHIOKA	Department of Earth and Planetary Sciences, Faculty of Sciences, Kyushu University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Ian Jackson	Australian National University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/24-29	6	無
Keiko Kuge	Department of Geophysics, Kyoto University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Craig Bina	Northwestern University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/23-28	6	有
Satoru Honda	Earthquake Research Institute, University of Tokyo	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Nicholas Schmerr	Carnegie Institution of Washington DTM	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/23-28	6	無
Mangbu Morishige	Earthquake Research Institute	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Ichiro Kawasaki	Kyoto University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Masaki Ogawa	University of Tokyo at Komaba	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Satoru Tanaka	IFREE, JAMSTEC	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Yasushi Ishihara	IFREE, JAMSTEC	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Suranita Kanjilal	PhD student of W.M Goethe University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Christine Thomas	University Muenster	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/23-28	6	無
Yoko Tono	IFREE	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Takatoshi Yanagisawa	IFREE, JAMSTEC	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Daisuke Suetsugu	IFREE/JAMSTEC	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Namoru Kato	Kyoto University, Human and Environmental Studies	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Akiko To	IFREE, JAMSTEC	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Toshihiko Kanazawa	Earthquake Research Institute, The University of Tokyo	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	2	無
Tomoeaki Nakakuki	Hiroshima University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Hajime Shiobara	ERI, Univ. Tokyo	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Masaki Kanao	National Institute of Polar Research	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Nozomu Takeuchi	Earthquake Research Institute, University of Tokyo	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Tomoo Katsura	ISEEI, Okayama University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Yozo Hamano	IFREE, JAMSTEC	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Azusa Shito	IFREE, JAMSTEC	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Hisashi Utada	Earthquake research Institute, Univ. Tokyo	SSP 国際シンポジウム参加	2009-2/24-27	4	無
Yoshio Fukao	IFREE, JAMSTEC	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Steven Jacobsen	Northwestern University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/23-28	6	有
Yoshio Kono	Geodynamics Research Center, Ehime University, Japan	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Hisayoshi Shimizu	Earthquake Research Institute, University of Tokyo	SSP 国際シンポジウム参加	2009-2/24-27	4	無

Yasuyuki	Iwase	National Defense Academy	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Douglas	Wiens	Washington University in St. Louis	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/23-28	6	有
Masayuki	Obayashi	IFREE, JAMSTEC	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Nobukazu	Seama	Research Center for Inland Seas, Kobe University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Daisuke	Yamazaki	Okayama University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Masaki	Yoshida	IFREE, JAMSTEC	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Eiji	Ohtani	Tohoku University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Jun-ichi	Ando	Hiroshima University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Tetsuo	Matsuno	Woods Hole Oceanographic Institution	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Toru	Inoue	Ehime University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Haruka	Yano	Ehime University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Taiga	Yoshida	Ehime University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Hideki	Suenami	Ehime University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/26-27	3	無
Tetsuo	IRIFUNE	GRC, Ehime Univ.	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Takeshi	Tonogawa	ERI, Univ. of Tokyo	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Masanao	Shinohara	Earthquake Research Institute, University of Tokyo	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Masanori	Kanoyama	Geodynamics Research Center, Ehime University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Koki	Idehara	Earthquake Research Center, Univ. Tokyo	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Yutaka	Nagaoka	Univ. of Tokyo	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Masahiro	Osako	National Museum of Nature and Science	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Yu	Nishibara	Ehime University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Yoshinori	Tange	Ehime University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Satoshi	KANESHIMA	Kyushu University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Kiwamu	Nishida	ERI	SSP 国際シンポジウム参加	2009-2/24-27	4	無
Ryohei	Iritani	ERI, Univ. of Tokyo	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	4	無
Shingo	Watada	ERI	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Akio	Suzuki	Tohoku University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Motohiko	Murakami	Tohoku University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Takehi	Isse	OHRC, ERI, the university of Tokyo	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Nobueki	FUJI	EPS, Univ. of Tokyo	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Kenji	Kawai	Tokyo Institute of Technology	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Kiyoshi	Haba	Earthquake Research Institute, University of Tokyo	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Seiji	Tsuboi	JAMSTEC	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
George	Helffrich	University of Bristol Earth Sciences	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/23-28	6	無
Norimasa	Nishiyama	Geodynamics Research Center, Ehime University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Noriko	Tada	IFREE/JAMSTEC	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
John	Hernlund	University of British Columbia	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無
Tatsuhiko	Kawamoto	Kyoto University	SSP 国際シンポジウム参加	2009/2/25-27	3	無