

## 反射法地震探査による西南日本外帯リソスフェア構造イメージング：四国地殻構造探査 2002 速報

### SEISMIC REFLECTION IMAGE OF LITHOSPHERIC STRUCTURE BENEATH SHIKOKU, SW JAPAN : PRELIMINARY RESULT OF SHIKOKU 2002

佐藤 比呂志[1], # 伊藤 谷生[2], 岩崎 貴哉[1], Steven Harder[3], 平田 直[1], Kate Miller[4], 大西 正純[5], 金田 義行[6], 2002 四国地殻構造探査グループ

Hiroshi Sato[1], # Tanio Ito[2], Takaya Iwasaki[3], Steven Harder[4], Naoshi Hirata[1], Kate Miller[5], Masazumi Onishi[6], Yoshiyuki Kaneda[7], Team Shikoku 2002

[1] 東大・地震研, [2] 千葉大・理・地球科学, [3] テキサス大エルパソ校, [4] UTEP, [5] 地科研, [6] 海洋センター・フロンティア・アイフリー

[1] ERI, Univ. Tokyo, [2] Dept. Earth Sciences, Fac. Sci., Chiba Univ., [3] ERI, Tokyo Univ., [4] Dept. Geol. Sci., UTEP, [5] UTEP, [6] JGI, [7] JAMSTEC, Frontier, IFREE

<http://www.eprc.eri.u-tokyo.ac.jp/~satow/>

中生代以降の付加体によって構成される西南日本外帯は、島弧地殻の形成・成長を研究する上で重要な対象である。特に付加体の帯状地質構造が鮮明に特定できる四国は、長大測線反射法地震探査によってフィリッピン海プレートから地表に至るまでの構造をリソスフェア規模で明らかにできる絶好のフィールドである。そこで、海洋科学技術研究センターと東大地震研究所によって組織された西南日本海陸統合探査の一環として2002年8月に四国2002の実験が行われた。

#### 1. 測線

室戸半島高知県東洋町から主として国道193号線にそって標高1000mを越す四国山地を横断し徳島県川島町、香川県志度町を経て、瀬戸内海（小豆島経由）を横断し、岡山県牛窓町に至る全長148km

#### 2. 仕様

受振系 四国陸上部 = 独立型オフライン・レコーダ Texan を平均120m間隔、瀬戸内海横断部 = CDP ケーブル接続のジオフォン・ハイドロフォンを平均50m（一部25m）間隔 総受振点数1830

発震系 100 - 500kg ダイナマイトを7地点（平均20km間隔）で発震

#### 3. 実験

深夜における低ノイズレベル下で良好なデータを海陸全域で取得

#### 4. 処理

一律6.0km/sでNMO補正し、single-foldによる100% coverage断面を暫定的に作成した。

#### 5. 解釈

暫定的な断面から四国 瀬戸内海の地下構造について以下の諸点が読みとることができる。

1) 測線南端部（室戸半島）TWT5秒付近から北に緩く傾斜するフィリッピン海プレート海洋地殻がTWT5秒の厚さで追跡される。

2) 測線北端部（岡山県瀬戸内海沿岸部）TWT8秒を上面とする日本列島下部地殻が南に緩く傾斜するのが確認される。この下部地殻上面は四国吉野川流域の下TWT9.5秒でフィリッピン海プレート上面と接触する。

3) 帯状構造を規定する境界断層のうち中央構造線（領家帯 / 三波川帯境界）は地表から45 - 30度で北に傾斜し、瀬戸内海中央部で下部地殻にマージする。

4) 仏像構造線（秩父帯・三波川帯 / 北部四万十帯境界）、安芸構造線（北部四万十帯 / 南部四万十帯境界）が四国北部地下で北傾斜し、下部地殻にマージすることが確認される。しかし、地表における仏像構造線、安芸構造線の位置にどう接続するかは、不明である。

5) 秩父帯の構造については明らかにできなかった。

#### 6. 今後の課題

引き続き屈折法処理結果も考慮した速度構造によってNMO補正を行い、low-fold断面の作成を目指す。そのことによって、秩父帯の構造、地表から深部までの仏像構造線と安芸構造線の形状、主要境界断層と下部地殻との関係など、未解明の課題に取り組む。

#### 2002 四国地殻構造探査グループ

（岩手大学）越谷信・野田賢（東北大学）吉田武義（東京大学）佐藤比呂志・岩崎貴哉・平田直・蔵下英司・荻野スミ子（千葉大学）伊藤谷生・津村紀子・宮内崇裕（静岡大学）狩野謙一（神戸大学）宮田隆夫（島根大学）高須明（広島大学）竹下徹・於保幸正（香川大学）長谷川修一・寺林優（徳島大学）村田明広（高知大学）橋本善孝（熊本大学）豊原富士夫（宮崎大学）山北聡（産総研）中島隆（テキサス大学エルパソ

校) S. Harder, K. Miller