

2005年房総半島南部海陸境界帯統合的地震探査における長大オフセット反射記録の解析

Analysis of the long-offset reflection records of the 2005 Integrated Seismic Reflection/Refraction Survey in the Boso Peninsula

駒田 希充 [1]; 津村 紀子 [1]; 伊藤 谷生 [2]; 佐藤 利典 [3]; 宮内 崇裕 [4]; 森 智之 [5]; 三沢 永一 [6]; 菊地 陽亮 [7]; 阿部 信太郎 [8]; 穴倉 正展 [9]; 浅尾 一己 [10]; 井川 猛 [11]; 川中 卓 [11]; 須田 茂幸 [12]; 東中 基倫 [13]; 河村 知徳 [11]

Nozomi Komada[1]; Noriko Tsumura[1]; Tanio Ito[2]; Toshinori Sato[3]; Takahiro Miyauchi[4]; Tomoyuki Mori[5]; Ei-ichi Misawa[6]; Yosuke Kikuchi[7]; Shintaro Abe[8]; Masanobu Shishikura[9]; Kazumi Asao[10]; Takeshi Ikawa[11]; Taku Kawanaka[11]; Shigeyuki Suda[12]; Motonori Higashinaka[13]; Tomonori Kawamura[11]

[1] 千葉大・理・地球科学; [2] 千葉大・理・地球科学; [3] 千葉大・理; [4] 千葉大・理・地球科学; [5] 千葉大・理・地球科学; [6] 千葉大・自然科学; [7] 千葉大・理・地球科学; [8] 電中研; [9] 産総研 活断層研究センター; [10] none; [11] 地科研; [12] 地科研; [13] (株)地科研

[1] Fac.Sci., Chiba Univ.; [2] Dept. Earth Sciences, Fac. Sci., Chiba Univ.; [3] Chiba Univ.; [4] Earth Sci., Chiba Univ.; [5] Earth Sci., Chiba Univ.; [6] Grad Sch of Sci., Chiba Univ.; [7] none; [8] CRIEPI; [9] Active Fault Research Center, AIST, GSJ; [10] none; [11] JGI; [12] R&D Department, JGI Inc.; [13] JGI

房総半島南部を襲う巨大地震には元禄型と大正型の2タイプがあることは松田(1974)によって以前から指摘されてきた。共同講演者の一人である穴倉は海岸地形の詳細な解析、古文書の解読などを通じて、元禄型に関しては大正型とは異なる震源断層モデルを提起した(穴倉,2000)。しかしこのモデルは変動地形から推定したものであり、現実の地殻構造から立てられた訳ではない。そこで、地殻構造を解明することを通じて元禄型地震の震源断層を特定することを目的として2005年3月に房総半島南部海陸境界帯統合的地震探査が実行された。

この探査は海上発振 陸上受振を行うことによって、各shotに対し数km~数十kmのオフセット距離をもつデータを収録した。この記録中には深部からの反射波と考えられる位相が多数含まれているため、この位相を強調する処理を行う。

当初、標準的な手順による反射法処理を実施したが、shotと各観測点の中間点であるCommon Mid Point(CMP)が広範囲に分布しており、これを単純に集めて重合を行っても、明瞭な反射波はごくわずしか見出せなかった。そこで重合を行う際、集めてくる波線の方向を限定することにより、CMP分布を揃え、重合効果の改善を図ったが、これによる重合効果の改善は十分ではなかった(津村他,2005; 駒田他,2005)。

そこで今回は、CMPソートを行う前処理段階で各受振点ごとにレシーバーギャザーを作成し、全1002ショットの記録に対して、その全てにトレースエディット(kill bad trace)を行った。また、多くの箇所において広角反射記録に屈折初動が重なり、反射記録が汚染されている(付図参照)。この屈折初動を除去し、反射記録を抽出する為、速度フィルタを実行し(付図参照)重合を行った。

その結果、沈み込むフィリピン海プレートからの反射と考えられる強い反射波が、房総半島南端部で往復走時(TWT)3.2sに、また以前の解析では断続的にしか見えなかった反射波が北北東 南南西方向の重合測線下では3.5s~5.0sに連続的に見出された。また一連のこの反射波より浅い部分に、この反射面より傾斜の大きい反射面からの反射と思われる位相もTWT2.0s~3.0sに検出された。

今後はこのデータに対して三次元的な重合前処理(プリスタック・マイグレーション等)を実行することにより、より明瞭な反射波の検出を試みる。

