

SSS031-03

会場:105

時間:5月23日 11:15-11:30

## 関東北東部のフィリピン海スラブの形状: 九十九里-霞ヶ浦測線における地殻構造探査

### Geometry of the Philippine Sea slab beneath the northeastern part of the Kanto plain, central Japan

佐藤 比呂志<sup>1\*</sup>, 阿部 進<sup>2</sup>, 蔵下 英司<sup>1</sup>, 岩崎 貴哉<sup>1</sup>, 平田 直<sup>1</sup>, 溝畑 茂治<sup>2</sup>, 酒井 慎一<sup>1</sup>, 浅尾一己<sup>3</sup>, 伊藤 谷生<sup>4</sup>  
Hiroshi Sato<sup>1\*</sup>, Susumu Abe<sup>2</sup>, Eiji Kurashimo<sup>1</sup>, Takaya Iwasaki<sup>1</sup>, Naoshi Hirata<sup>1</sup>, Shigeharu Mizohata<sup>2</sup>, Shin'ichi Sakai<sup>1</sup>, Kazumi Asao<sup>3</sup>, Tanio Ito<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 東京大学地震研究所, <sup>2</sup>(株)地球科学総合研究所, <sup>3</sup>千葉県庁, <sup>4</sup>千葉大学

<sup>1</sup>ERI, Univ. Tokyo, <sup>2</sup>JGI. Inc., <sup>3</sup>Chiba Prefectural Government, <sup>4</sup>Dept. Earth Sci., Chiba Univ.

#### はじめに

首都直下では太平洋プレートの上にフィリピン海プレートが沈み込むという特異なプレート構造をなしている。沈み込むフィリピン海スラブと太平洋スラブとの関係を明らかにすることは、首都直下のスラブ内地震の発生ポテンシャルを考える上で重要である。このため文部科学省が実施している「首都直下地震防災減災特別プロジェクト」の一環として、2010年6月下旬から7月上旬にフィリピン海スラブと太平洋スラブの接触域に近い九十九里浜沖から霞ヶ浦に至る延長約70kmの区間で、制御震源を用いた地殻構造探査を実施した。目的はプレート接触域の詳細な構造を明らかにすることである。両スラブの接触部については、霞ヶ浦-つくば測線とつくば-水戸測線に地震計を設置し、稠密自然地震観測を実施した(蔵下ほか, 本大会)。浅部では制御震源を用いて詳細なイメージングを、より深部については自然地震によるイメージングにより、総合的に地殻プレート構造を解明する。

#### 九十九里-霞ヶ浦測線

探査測線は九十九里浜から北北西方向に霞ヶ浦南岸まで52kmの区間と、海域に6kmの長さの海底ケーブルを設置し、計58kmの受振ラインを展開した。沖合20kmの区間まで3020cu.inchのエアガン、陸域では4台の大型パイロサイスを用いた発震作業を行った。発震記録は1520チャンネルの固定展開で収録した。反射法の発震点間隔は陸域で100-150m、海域で50mである。この他、屈折法/広角反射法のためにパイロ・エアガンの集中発震、ダイナマイト発破など計12点の高エネルギー発震を行った。

フィリピン海プレート上面: 高エネルギー発震記録を用いた重合時間断面に対して、首都圏に設置しているMeSO-netの地震観測網[1]によって求められた地震波トモグラフィーによる速度構造を用いて深度断面への変換を行った。得られた深度断面では、フィリピン海プレート上面に対応すると判断される見かけ上北北西に傾斜する反射波群が認められる。九十九里浜では、波群の上面は約25kmの深さに位置し、反射波群は約5kmの厚さを有している。測線に沿って北北西方向に深さを増大させ霞ヶ浦南岸では約38kmの深さまで追跡される。

#### 堆積層

反射法地震探査断面浅層部では、先第三系上面が深さ750mから1000mに分布する。細かい凹凸はなすものの全体としては概して平坦な形状を示す。堆積層はほぼ水平な先第三系上面に、測線南部では約北に10°の傾斜を示す堆積層がオンラップする。測線中央部では緩い向斜を示す。これらの堆積層は広域的な対比により上総層群に相当する地層群と解釈され、測線南部での広範な隆起・長波長地殻変動に関連している。

キーワード: フィリピン海プレート, 反射法地震探査, スラブ, 地殻構造, 関東, テクトニクス

Keywords: Philippine Sea plate, seismic reflection profiling, slab geometry, crustal structure, Kanto, tectonics