高密度地震観測網で観測された ScSp 波から推定した太平洋スラブの形状

Geometry of the subducted Pacific slab beneath Japan estimated from ScSp phases observed by high density seismic network

海野　徳仁[1]，浅野　陽一[1]，岡田　知己[1]，松澤　暢[2]，趙　大鵬[3]，長谷川　昭[1]
Norihito Umino[1], Youichi ASANO[1], Tomomi Okada[1], Toru Matsuzawa[2], Dapeng Zhao[3], Akira Hasegawa[1]

[1] 東北大・理・予知セ，[2] 東大・地震研，[3] 愛媛大・地球深部研
[1] RCPEV, Graduate School of Sci., Tohoku Univ., [2] ERI, Univ. Tokyo, [3] GRC, Ehime Univ

Hasegawa et al. (1978) は，東北大学微小地震観測網で観測された 1975 年の深発地震（M7.7, h=600km）の ScSp 波を用いて，沈み込む太平洋スラブの上面の位置を推定した．その結果，スラブ上面は二重深発地震面の上面の地震の震源の直上にあり，傾斜角約 30 度で西側に向かって沈み込んでいることが明らかとなった．しかし，当時の観測網があまり大きくはなかったため，東北日本の日本海の直下の深さ 50～250km の範囲でしか，太平洋スラブの位置を推定することはできなかった．

その後，1994 年（M7.3， h=471km），1999 年（M7.1，h=565km）および 2002 年（M7.3，h=566km）に深発地震が発生して，同様に ScSp 波が観測された．これらの地震の ScSp 波のうち，東北日本で観測されたデータは，深さ 50～250km の範囲の Hasegawa et al. (1978) による太平洋スラブのモデルで十分説明可能である（海野他，地震学会 2002 年秋季）．この 2002 年の地震による ScSp 波は，東北日本のみならず，西南日本の広い範囲の Hi-net や気象庁観測網，各大学の微小地震観測網の多数の観測点で観測された（関根他，2002；海野他，2002）．

今回，３次元地震波線追跡法を用いて太平洋スラブの上面の位置を試行錯誤で推定した結果，観測された ScSp 波の走時を説明可能なモデルのひとつとして，西南日本の下でも傾斜角が 30 度程度でほぼ西側に傾斜して沈み込む太平洋スラブが考えられることがわかった．このスラブモデルによる ScSp 波の変換点は，depth phase 等を用いて再決定された深発地震（Engdahl et al., 1998）の震源分布の直上に分布しており，深発地震が発生していない場所でも ScSp 波の変換点が分布していることが明らかとなった．

謝辞：防災科研，気象庁，北大，弘前大，東大，名大，京大，高知大，九大，鹿大の各観測網データを使用させていただきました．記して感謝いたします．