

Multiplicity of the 660-km discontinuity beneath the Izu-Bonin area

Yuan-Ze Zhou, Xiang-Wei Yu, Hui Yang, Shao-Xian Zang

PEPI, V. 198-199, P. 51-60, 2012

Date: 2013/05/22

Summarized by Sang-Hyun Lee

단주기 수직 성분 지진계 관측망에서 관측된 심발 지진 기록들을 slant stack 방법을 사용하여 SdP phase를 추출해 Izu-Bonin 지역의 660 km 깊이 근처의 다중 불연속면을 분석하였다. Pacific Northwest Seismic Network과 University of Utah Regional Seismic Network에서 Izu-Bonin 지역의 깊이 380 – 550 km에서 발생한 23개의 지진에 대한 총 32개의 지진-관측망 쌍 자료가 수집되었다.

단순하고 강한 P파 신호를 가진 자료를 필터링하고 direct P phase와 cross-correlation한 후, P phase에 대하여 정렬하여 4th root slant stack 방법을 적용하였다. 합산된 결과에 smoothed envelope을 취하여 얻어진 대부분의 vespagram로부터 650 – 750 km 깊이에서 SdP phases들이 관측되었다.

추출된 SdP phase들은 670, 700, 740 km 깊이에 집중되어 나타난다. 지역적으로 자세하게 살펴보면, 북쪽 지역에서는 670, 710, 730 km 깊이에 집중되어 있고, 남쪽 지역에서는 700과 740 km에 집중되어 나타난다. 이러한 다중 불연속면은 olivine and non-olivine from garnet의 상변이에 의해 설명된다. 또한 각 지역에서 섭입판의 섭입각과 stagnation 정도의 차이에 의해 지역적인 차이를 보이는 것일 수 있다.