

NECESSArray 計画-中国大陸からみる地球内部ダイナミクス

川勝 均

(東京大学・地震研究所・教授)

【研究の概要等】

NECESSArray とは、NorthEast China Extended SeiSmic Array の頭文字などから作った中国東北部における大規模機動的地震観測網の略称である。本観測計画は、日中米の国際共同観測として 2007 年夏から 4 年間の予定で行われる。構想されている NECESSArray 観測網は、中国が 2006 年までに建設予定の定常広帯域観測点 140 点と日米チームが 2008 年夏から 3 年間展開する 140 点の機動広帯域観測点とからなり、観測点数計 280 点、観測点間隔約 70km、差渡し 1000km をこえる、巨大で稠密な広帯域地震計アレイである。(1)中国大陸の形成・火成活動とダイナミクス、(2)中国大陸下に滞留している沈み込んだ海洋プレート(スタグナントスラブ)のダイナミクスの解明を目的として掲げ、その目的を達成するために、観測網下の地殻・マントル(深さ約 800km まで)の地震波速度および減衰率の詳細な 3 次元構造のマッピングを様々な地震学的解析手法を駆使し集中的におこなう。

【当該研究から期待される成果】

日本チームの最大の興味は、北西太平洋にあり、日本海溝を入り口のひとつとする、地球上最大のマントル下降流(沈み込み帯)のダイナミクスの解明である。例えば、沈み込みに伴い海洋からマントルに流入する“水”のマントル内での分布を明らかにすることで、マントルの水が、中国大陸の形成・火成活動にどのように関わってきたかなどが明らかになると期待される。また NECESSArray は、地球深部を覗く“望深鏡”として、マントル最下部にある太平洋スーパープルームの詳細な描像を明らかにすることが期待される。

【当該研究課題と関連の深い論文・著書】

- ・川勝均編「トモグラフィーとマントルダイナミクス」(朝倉書店、2002 年)
- ・田中・川勝・大林、「NECESSArray 計画：中国大陸からみる地球内部ダイナミクス」月刊地球、vol. 28, 9, 592-596, 2006.
- ・Kawakatsu, H., and S. Watada, Seismic evidence for deep water transportation in the mantle, *Science*, 8 June 2007.

【研究期間】 平成19年度－23年度

【研究経費】 53,400,000 円
(19年度直接経費)

【ホームページアドレス】

<http://gachon.eri.u-tokyo.ac.jp/~hitosi/NECESSArray/>