

SCG065-12

会場:301B

時間:5月23日 17:30-17:45

下部マントル最上部の小規模な不均質構造とその起源 Origin of small-scale heterogeneity at the shallowest lower mantle

金嶋 聡^{1*}

Satoshi Kaneshima^{1*}

¹九州大学 理学部 地球惑星科学科

¹Kyushu Univ.

地球深部ダイナミクス特にマントルの下降流の研究において、大規模な地震波不均質、長波長ジオイド、プレート沈み込み間の密接な関係は、マントルの温度異常と関連させて解釈される事が多い。他方で、近年、下部マントルの最上部およそ300 kmにおいて、単純な温度異常ではなく化学組成不均質などが関与する小規模な地震波散乱体が多数見つかっている。このような地震波散乱体あるいは速度異常構造は地震計アレイデータを用いたSP変換波の検出により確認できる(Kaneshima, 2003)。そのため散乱体が深発地震の震源近傍つまりスラブ近傍に検出されやすいのは当然だが、スラブのかつての底部付近(スラブ下面付近)に検出される事が多いという傾向が最近分かってきた(Kaneshima, 2009)。このような不均質構造が形成されるメカニズムについては、沈み込んだ海洋地殻由来の玄武岩成分の関与、スラブのかんらん岩中のガーネット成分の相転移、スラブ内岩石の脱水反応、局所的異方性構造の形成、など色々考えられるが、現時点で確かな事は何も分かっていない。近年の高圧実験技術の進歩により、かんらん石のみならずそれ以外の重要な鉱物についても下部マントル条件における弾性的性質が明らかになりつつある。それらを、岩石のレオロジーに関する実験や理論モデル、スラブの沈み込みの数値シミュレーションなどと併せて、地震学観測を解釈する事が、これらの散乱体の正体を解明するために必要であろう。

キーワード: 下部マントル最上部, 地震波散乱体, スラブ底部, 組成不均質

Keywords: shallowest lower mantle, seismic scatterer, base of slab, compositional heterogeneity