

沈み込み帯における火山列と高重力異常の位置関係 Spatial relationship between the volcanic chain and high gravity anomalies in subduction zones

深畑 幸俊^{1*}
FUKAHATA, Yukitoshi^{1*}

¹ 京都大学防災研究所
¹ DPRI, Kyoto University

島弧-海溝系の主要な特徴としては、地震分布、地形、重力異常、火山列の4つがまず挙げられる。地形と重力異常は共に海溝で低く島弧で高くなる。島弧における地形および重力異常の高まりは、海洋プレートの沈み込みに伴う力学的相互作用によって理論的に説明することができる (Sato & Matsu'ura, 1993, GJI; Hashimoto et al., 2004, PAGEOPH)。地形は過去の様々な履歴を引きずるため、理論モデルと比較する観測量としては、地形よりもフリーエア重力異常の方が性質が良い。長波長のフリーエア異常は基本的にテクトニクス力による重力平衡からのずれを表していると考えられる。

火山は、大半の島弧で存在し、通常は火山フロントに沿って列状に並ぶ。従って、フリーエア重力異常と火山列の位置関係に基づいて島弧?海溝系を分類するのは極めて自然なことである。重力異常の高まりと火山列は、共に海溝にほぼ平行に走るため、両者の分布は、一列に一致する場合としない場合とに分類できる筈である。そのような考えに基づいて島弧を分類した結果を以前の連合大会でも発表した (深畑, 2008)、両者の位置関係を論じる上で、十分な客観性が担保されていないという問題があった。特に、高重力異常の位置をどのように認定するかが難しかった。そこで、今回は、より客観的かつ定量的に重力異常の高まりの位置を認定することを試みた。その結果、多くの島弧では前回の認定と変わらなかったものの、伸張場にあるいくつかの島弧では高重力異常がブロードに分布し、その位置を特定の場所に定義することが難しいことが分かった。新たに認定した高重力異常の位置に基づき、それと火山列との位置関係を議論し、島弧地形の成因について考察する。

キーワード: 島弧, 沈み込み帯, 重力異常, 火山フロント
Keywords: island arc, subduction zone, gravity anomaly, volcanic front