

## 沈み込み帯前弧における重力異常の運動学的考察

## Mechanical consideration of gravity anomaly in fore-arc of subduction zones

\*岩間 翔平<sup>1</sup>、岩瀬 裕斗<sup>2</sup>、生田 領野<sup>3</sup>

\*Shohei Iwama<sup>1</sup>, Yuto Iwase<sup>2</sup>, Ryoya Ikuta<sup>3</sup>

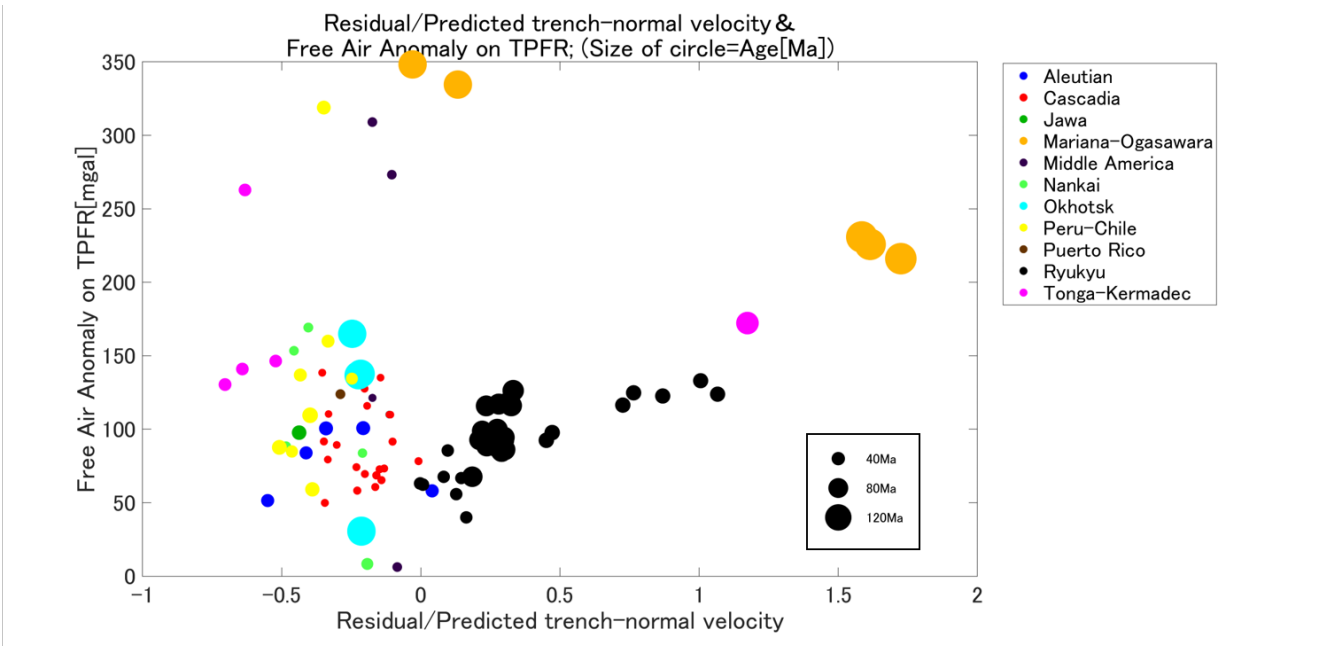
1. 静岡大学総合科学技術研究科、2. 名古屋大学大学院環境学研究科、3. 静岡大学理学部

1. Graduate school of Integrated Science and Technology, 2. Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University, 3. Faculty of Science, Shizuoka University

本発表では、GNSS変位速度で表したプレート間カップリングから、海溝平行前弧リッジ（TPFR）の成因について運動学的に考察した結果を示す。TPFRは前弧に海溝平行方向に連続して見られる、地形的・重力的に隆起した領域である。Bassett and Watts (2015)は、海溝平行方向の地形、重力の平均値からの偏差をそれぞれTPGA（海溝平行重力異常）、TPTA（海溝平行地形異常）とし、これらの値が極大をとる場所をTPFRと定義した。彼らはTPFRの位置がプレート境界型地震の下限と一致していることを指摘した。また、岩瀬(2017 JpGU)は、TPFRでのフリーエア異常の大きさとスラブの年代の関係を検討し、90Maまでの若いスラブで、フリーエア異常値の上限がスラブの年齢と比例していると指摘し、剛性の高いスラブほど上盤側を強く持ち上げ大きなフリーエア異常を作ることができると解釈した。TPFR生成に対する、沈み込むスラブと上盤プレートの相互作用の影響を検討するため、本研究ではプレート間カップリングによる前弧域の地殻変動とTPFRのフリーエア異常の大きさの関係を調査した。研究の対象とした沈み込み帯は環太平洋のものとジャワ海溝、プエルトリコ海溝とした。沈み込み帯のGNSS観測点の運動速度から、プレートの剛体運動からのずれを推定し、これとTPFRのフリーエア異常の大きさ、スラブの年代の相関を検討した。前弧域の海溝直交方向の圧縮、伸長とTPFRのフリーエア異常の大きさを検討した結果、拡大場では、拡大速度とフリーエア異常値に線形関係が見られた。強い拡大場ほど、逆にBasal shearによる前弧域の押しつけが強くなり、TPFRを成長させている可能性が考えられる（Schellart and Moresi, 2014）。逆に圧縮場では、明瞭な比例関係は見られ無いものの、TPFRのフリーエア異常に下限が見られ、この値が圧縮の大きさと相関しているようである。また、調査地点全体について、岩瀬(2017 JpGU)のスラブ年代—TPFRのフリーエア異常の散布図と同様の図を描いたところ、岩瀬で見られたようなフリーエア異常の上限が年代に比例する分布は見られなかった。岩瀬(2017 JpGU)のスラブ年代—フリーエア異常に見られた比例関係は、データの少なさによる見かけのものであった可能性が示唆された。

キーワード：フリーエア異常、TPFRs、沈み込み帯

Keywords: free-air anomaly, TPFRs, subduction zone



Scatter diagram between residual/predicted trench-normal velocity and free air anomaly on TPFR.