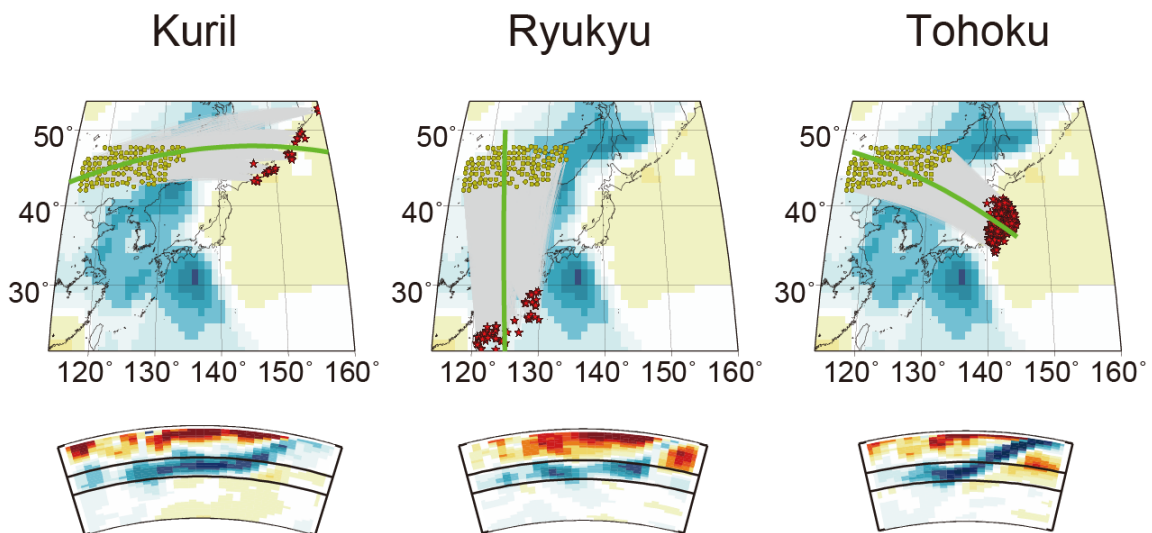


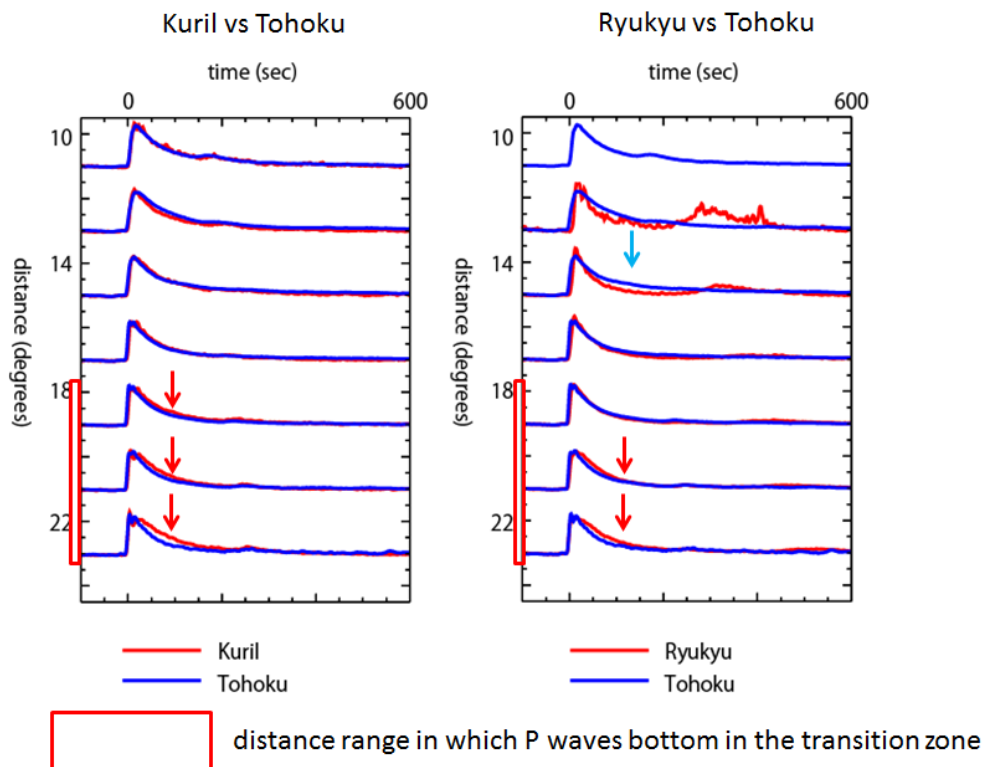
## スタグナントスラブの散乱特性

竹内 希 (東大地震研)

地球内部には温度不均質と化学組成不均質が共に存在し、これらの分布を制約することは地球ダイナミクスや進化を知る上の基本的な情報となる。地震学的不均質構造を調べるために、波形インバージョン等の地震波トモグラフィーが行われ、不均質の長波長成分を制約することに大きく貢献した。しかしトモグラフィーモデルの不均質パターンは主に温度不均質構造を反映していると考えられており (Hager et al., 1985), 不均質構造の全体概要が把握できているとは言い難い。(沈み込んだ海洋地殻の深部分布など) 化学不均質構造も含めたさらなる理解の進展のためには、トモグラフィーでは知りえない短波長不均質構造の制約が重要であると考えられる。

コーダエンベロープを用いた散乱波解析は、coherent なフェーズの解析にはない、短波長不均質に対する解像度がある。本研究の最終目標は、コーダエンベロープ解析をグローバルトモグラフィーにおける強力なツールに育て上げることである。これに向け、本発表では、(1) コーダ波形 (triplication distance の P波コーダエンベロープ波形) が深部構造 (日本周辺の遷移層の構造) に感度があることを観測データから示唆し、(2) 系統的な大規模データ解析を行う手法 (コーダエンベロープの波形インバージョン) を提案する。





図：中国東北部の大規模アレイ（NECESSArray）で観測された3つの地震群（Kuril, Ryukyu, Tohoku; 上図）に対するP波コーダ波形エンベロープのレコードセクションの比較(下図)。P波走時トモグラフィーにより得られた、それぞれの地震群と観測点を含む代表的な断面図におけるP波速度不均質構造（上図下）も示す。Kuril及びRyukyuに対する断面ではスタグナントスラブが極めて良く発達しているのに対し、Tohokuに対する断面ではほとんどスラブは横たわっていない。観測エンベロープ波形を比較すると、遷移層でP波がbottomingする距離（18-23度ぐらい）において、Tohokuのコーダ波形は他に比べ早く減衰することが観察される。