

# 千島海溝・日本海溝北部沿いの超巨大地震履歴

宍倉正展（産業技術総合研究所）

北海道東部の地質記録からわかること

- 17世紀超巨大地震は巨大な津波を伴い、余効変動で1-2 m隆起した。
- 超巨大地震は平均約340-380年で再来する。
- 地殻変動サイクルの1つの考え方として、現在の急速な沈降は次の発生に向けたフェーズに入っている可能性を指摘できる（図1）。

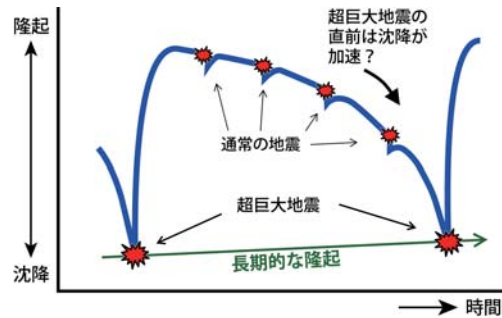


図1. 北海道東部太平洋岸における地殻変動サイクルの1つの考え方（Atwater et al., 2004に基づいて作成）

その他の地域の地質記録からわかること

- 17世紀頃の津波堆積物は北方四島および北海道西部-東北地方北部太平洋岸でも見つかりつつある（図2）。
- これらが地域間で対比されれば、17世紀超巨大地震の破壊領域は、北方四島沖および北海道西部-三陸沖北部まで広がっていた可能性も指摘できる。
- 北海道西部-東北部沿岸を襲う巨大津波は過去数千年を通してまれな現象に見える（千島の破壊履歴とは必ずしも一致せず、北海道西部-三陸沖北部の破壊はまれ？）。
- 1611年慶長三陸地震は17世紀超巨大地震と関連している可能性を示す地質データが得られつつある。

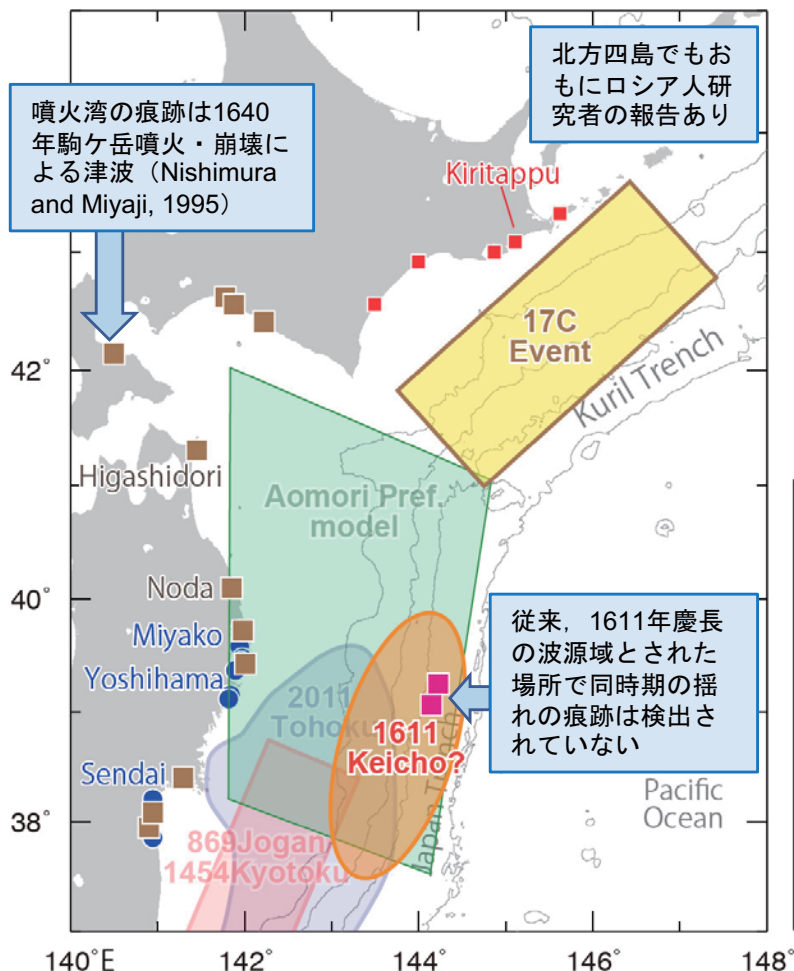


図2. 千島-日本海溝沿いにおける古地震・古津波痕跡（おもに17世紀頃の報告地点と断層モデル。各断層モデルについて、17世紀超巨大地震はIoki and Tanioka (2016), 1611年慶長三陸地震は羽鳥 (1975), 青森県想定津波モデルは青森県 (2012), 2011年東北地方太平洋沖地震はOzawa et al. (2011), 869年貞観地震および1454年享徳地震はSawai et al., (2012, 2015)に基づく。

- 17世紀超巨大地震の地質学的証拠が報告されている地点（Nanayama et al., 2003 など）
- 1611年慶長三陸地震に関する史料から津波高が報告されている地点（羽鳥, 1975 など）
- 北海道西部-東北地方太平洋岸で17世紀頃の津波堆積物が報告されている地点（Tanigawa, et al, 2014; 高田ほか, 2016; 高清水, 2017 など）
- 地震性タービダイトが報告されている地点（Usami et al., 2018）