

12-1 第220回地震予知連絡会 重点検討課題「千島海溝・北海道東方沖と三陸北部における巨大地震」概要

Summary of intensive discussion subject “Great earthquakes along southernmost Kuril Trench and northern Japan Trench”

佐竹 健治（東京大学地震研究所）

Kenji Satake (Earthquake Research Institute, University of Tokyo)

1. はじめに

第220回地震予知連絡会では、三陸沖北部・千島海溝における巨大地震のプレート境界構造やその履歴・今後の発生可能性等について、最近の知見を中心に議論した。千島海溝におけるプレート境界のモニタリング及び巨大地震の発生については、第194回（2012年2月）の重点検討課題で検討されたが、今回は、2011年東北地方太平洋沖地震の震源域より北側に位置する三陸沖北部の日本海溝ならびに千島海溝におけるプレート境界の構造や巨大地震の履歴・今後の発生可能性について、最近の発展を中心に議論した。

2. 研究紹介と議論の概要

2-1. 地震調査委員会の「千島海溝沿いの地震活動の長期評価（第三版）」について（佐竹 健治）

地震調査委員会から2017年12月に公表された「千島海溝沿いの地震活動の長期評価（第三版）」に関する報告があった。超巨大地震の今後30年以内に発生する発生確率は7-40%であり、M8.8程度以上の規模が想定されることが示された。また、これまで考慮されていなかった海溝軸付近の津波地震や海溝軸外側の正断層地震についての評価が追加されたことも報告された。

2-2. 千島海溝・日本海溝北部沿いの超巨大地震履歴（産業技術総合研究所・宍倉正展氏）

北海道東部の地質記録の分析により、17世紀に発生した超巨大地震では巨大な津波を伴い、余効変動により沿岸部が1-2m隆起したことがわかった。また、超巨大地震が平均約340-380年の間隔で発生してきたことがわかった。17世紀の津波堆積物は北方四島および北海道西部から東北地方北部でも見られることから、1611年慶長三陸地震との関連が指摘された。

2-3. 北海道東方沖の相対的地震活動度の静穏化と現状（地震予知総合研究振興会・松浦 律子氏）

北海道東方沖では、地震活動が2008年10月頃から約7年間静穏化し、2015年後半から定常状態に戻りつつあることが示された。東北地方太平洋沖地震前にも東北沖で静穏化が見られたこともあり、地震活動や地殻変動等のモニタリングを強化すべきことが指摘された。また、津波計算で仮定する断層形状によって津波の到達範囲等の結果が変わり得ることが示され、17世紀の超巨大地震と1611年慶長三陸地震との関係性を再考する必要性が指摘された。

2-4. 日本海溝海底地震津波観測網（S-net）の概要と地震検知能力（防災科学技術研究所・植平賢司氏）

日本海溝沿いに設置された海底地震津波観測網（S-net）は、2016年2月からデータ伝送が開始され、海溝軸外側の海域も含めて、現在150観測点が稼働していることが報告された。S-netの整備

により、海溝軸外側付近まで概ねM1.5以上の地震の検知が可能となったこと、海域で発生する地震の震源決定精度が上がったこと等が示された。

2—5. 日本海溝地震発生帯の地下構造とその地震学的意義（海洋研究開発機構・小平秀一氏）

日本海溝の海溝軸外側から海溝軸までの地下構造探査に関する報告があった。海溝軸外側から海溝軸の領域には局所的に海洋性堆積層が薄い領域があり、北緯 39.5 度付近では遠洋性粘土層の連続性が乱されていることが示された。このような堆積層構造が、東北地方太平洋沖地震の断層滑りの北方への伝播を止めた構造的要因と考えられることが指摘された。

3. まとめ

総合討論では、千島海溝で発生した 17 世紀地震と日本海溝で発生した 1611 年慶長地震が同一であった可能性、三陸沖北部における巨大地震発生の可能性、巨大地震が発生した場合の近接地域への影響とその評価方法などについて議論した。