

(1) 実施機関名：

弘前大学

(2) 研究課題(または観測項目)名：

東北日本弧・千島弧会合部とその周辺における地震発生場の解明

(3) 関連の深い建議の項目：

1 地震・火山現象の解明のための研究

(5) 地震発生及び火山活動を支配する場の解明とモデル化

イ. 内陸地震

(4) その他関連する建議の項目：

1 地震・火山現象の解明のための研究

(1) 地震・火山現象に関する史料・考古データ、地質データ等の収集と解析

ウ. 地質データ等の収集・集成と分析

(5) 地震発生及び火山活動を支配する場の解明とモデル化

ア. プレート境界地震と海洋プレート内部の地震

エ. 地震発生と火山活動の相互作用の理解

3 地震・火山噴火の災害誘因予測のための研究

(1) 地震・火山噴火の災害誘因の事前評価手法の高度化

ア. 強震動の事前評価手法

5 研究を推進するための体制の整備

(2) 総合的研究

ウ. 千島海溝沿いの巨大地震

(5) 総合的研究との関連：

千島海溝沿いの巨大地震

(6) 平成 30 年度までの関連する研究成果(または観測実績)の概要：

・秋田県北部の森吉山北方の誘発地震発生域での散乱体位置、散乱波の波形の時間変化、異方性の強さと地震活動の相関など、地殻流体の寄与が考えられる観測結果を得た。

・東北日本弧での深部低周波地震については、波形の多様性を明らかにし、長いコーダ波を持つ地震の発生領域を特定した。継続時間の長い波動は震源起源と考えられることを示した。

・青森県内のいくつかの地点における微動探査に基づいた構造推定を行なった。また、地震波干渉法の解析手法の開発を行った。

・津軽半島の日本海沿岸において、地質調査で確認された津波堆積物などの試料を収集・分析し、津波の発生年代や浸水範囲について検討した。

(7) 本課題の5か年の到達目標 :

千島海溝沿いの巨大地震は地震本部によって高い切迫性が指摘されていて、災害科学的にも重要である。本課題は、東北日本弧・千島弧における地震発生を支配する場の解明を目的に、島弧会合部とその周辺におけるプレート構造、震源分布、応力場、流体分布の推定を、主として陸上の地震観測データを用い、波動伝播シミュレーションを活用した手法開発も含めて行う。目標は、島弧会合部における応力場の把握、及び地殻流体と内陸地震発生の関係の解明である。また、日本海沿岸では太平洋側に比べて砂丘列が発達するため、津波は主に河川遡上して氾濫、または河口部から内陸への氾濫となることが多い。これらの津波堆積物を認定するための新たな手法の開発を試みる。さらに、地震災害誘因の事前評価手法の高度化に資することを目的に、歴史地震発生域を含む領域における堆積層構造の推定を行う。

(8) 本課題の5か年計画の概要 :

1. 島弧会合部とその周辺における地震発生場の解明

S-net 観測網や、3次元波動伝播シミュレーション技術を活用して、青森県東方沖から千島海溝沿いでの震源とメカニズム解の決定精度を向上させるとともに、地震波形を説明できるプレート構造の推定を行う [2019 ~ 2020 年度]。これらにより、東北地方北部から日高山脈にかけての海域を含んだ領域での地震発生を規定する応力場について基本的理解を得るとともに、時間発展の枠組みの中での現状認識を行う [2020 ~ 2023]。また、誘発地震発生域など内陸地震活動が活発な領域では、震源のマイグレーションの解析、S波偏向異方性の時間変化の高精度推定、地殻浅部低周波地震活動の解明、深部低周波地震の波形モデリングを通して、流体と内陸地震発生の関係をこれまで以上に明らかにする [2019 ~ 2021]。

2. 津波堆積物等の地質学的調査

島弧会合部にあたる北東北の日本海沿岸や下北半島などにおいて津波の履歴や浸水範囲の解析を行い、津波の史料が乏しい江戸中期以前の津波波源の推定に必要な基礎資料を得る。具体的には、地質調査・試料分析・年代測定などを通じて、日本海側の津波堆積物を認定するための新たな調査手法を構築する [2019 ~ 2023]。2019 ~ 2021 年度は青森県・秋田県・山形県の日本海沿岸を、2022 ~ 2023 年度は下北半島の津波堆積物の調査を実施する。

3. 堆積層構造調査

歴史地震発生域の津軽平野南部などにおいて、地震波干渉法による構造推定と波動伝播シミュレーションによる検証を行う [2019 ~ 2021]。また、地震動と微動探査を用いた表層地盤構造推定を行って干渉法による構造と比較検討し、強震動評価の高度化に資する [2019 ~ 2023]。

(9) 実施機関の参加者氏名または部署等名 :

小菅正裕、前田拓人、渡辺和俊、片岡俊一、梅田浩司

他機関との共同研究の有無 : 有

秋田大学 : 鎌滝孝信 (連携研究)

(10) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署等名 : 弘前大学理工学研究科

電話 : 0172-39-3609

e-mail : mkos@hirosaki-u.ac.jp

URL :

(11) この研究課題 (または観測項目) の連絡担当者

氏名 : 小菅正裕

所属 : 弘前大学理工学研究科