

活断層・火山研究部門の2020年度研究戦略

伊藤 順一¹⁾

1. 部門のミッション

活断層・火山研究部門は、2020年度から始まった産総研の第5期中長期計画における「社会課題の解決」に向けた研究課題の内、「強靱な国土と社会の構築に資する地質情報の整備と地質の評価」に資する研究を実施する中核研究部門としての役割を果たすため、最新知見に基づく活断層・津波・火山に関する地質情報を整備するとともに、地震・火山活動及び長期的な地質変動の評価・予測手法の開発を行います(第1図)。

地震・火山・長期地質変動に対する第5期中長期計画期間中の研究開発方針は以下の通りです。

① 地震に関しては、国による主要活断層及び海溝型地震の長期評価や南海トラフ巨大地震に対する観測情報の発信等に貢献する為、陸域の活断層から発生する地震、海溝型巨大地震とそれに伴う津波の予測及びそれらが周辺域へ災害をもたらす地質学的要因の解明に資する研究開発を行います。

なお、地質災害に対して強靱なインフラ施設的设计等への貢献を目指す研究開発については、「サステナブルインフラ研究ラボ」に参画し、地震動によるインフラ被害の評価・予測技術開発を行います。

② 火山に関しては、国・地方自治体等による火山防災・避難計画の策定や噴火警戒情報の発信等へ貢献する為、火山地質図等の整備による火山噴火履歴の系統的解明

並びに小規模高リスク噴火から大規模噴火を対象とした噴火推移・マグマ活動評価手法の研究開発を行います。

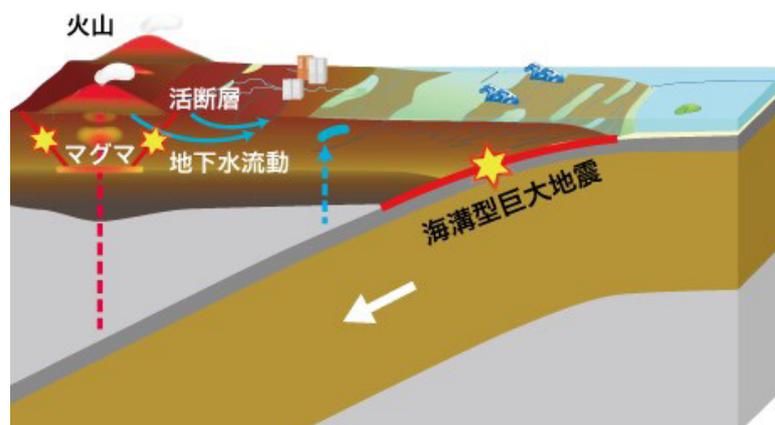
③ 長期地質変動に関しては、国が行う放射性廃棄物に対する安全規制に対する地球科学分野での支援研究として、10万年オーダーの長期的な地質変動及び地下水の流動に関する長期的評価手法の整備や、地下深部の長期安定性の予測・評価手法の研究開発を行います。

このほか、5万分の1地質図幅を初めとして知的基盤情報の整備に協力すると共に、地質の調査にとって重要なデータとなる地層の年代を決定する新たな年代測定手法の開発や高精度化を目指した研究開発を進めます。また、GSJの国際戦略として推進しているCCOPに対する活動を中心とし、我が国の地震津波火山に関する地質情報発信を継続します。

2. 2020年度の重点研究課題

2020年度には、下記の調査研究に重点的に取り組み、中長期計画の着実な実現を進めます。

1-1) 内陸地震については、陸域・沿岸海域の活断層履歴調査に基づき、長大活断層の連動性評価や地形表現が不明瞭な活断層にも適用できる評価法の研究を行うと共に、宇宙線生成核種を用いた年代測定手法の改良と変動地形解析への活用を進めます。また、AI技術導入によ



第1図 日本列島と周辺地域での地震・火山活動・地下水流動などの諸現象の起こり方の概念図

1) 産総研 地質調査総合センター 活断層・火山研究部門

る震源データ解析の高度化を進め、全国の応力マップの整備を進めます。このほか、地震時の地盤変形や都市部での強震動予測の信頼性向上を目指します。

- 1-2) 海溝型地震に関しては、千島海溝、相模・南海トラフ沿いなどで津波堆積物調査に基づく海溝型地震履歴情報の整備を進めます。特に、南海トラフ巨大地震に対しては、産総研観測網による深部すべりのモニタリングの高度化を継続し、国に観測情報を提供します。
- 2) 火山に関しては、防災上重要な火山を対象に、小規模ながらも社会的リスクの高い噴火の発生箇所や履歴情報を盛り込んだ火山地質図を整備すると共に、全国の活火山を対象とした噴火データベース整備を進めます。大規模噴火に対しては、桜島・阿蘇火山等を対象に、物質科学的・数理物理学的手法に基づき噴火準備過程の解明を進めます。また、火山活動の推移予測に資するため、火山ガス・岩石・鉱物解析や地球物理観測により、マグマの蓄積・供給系の発達過程の解明を行います。
- 3) 長期地質変動の研究に関しては、放射性廃棄物処分事業に対する国の安全規制として今後整備に向けた検討がなされる審査ガイド等への反映される最新知見の整備として、隆起・侵食の評価手法、断層と周辺の高透水ゾーンの評価手法、層理面等の弱面の力学特性の評価手法の構築を行います。また、ボーリング調査等を用いた三次元地下水流動モデルの構築の高度化に向けた研究を行います。特に、深部流体が地層に与える影響や、地下坑道建設に伴う岩盤の水理・力学的特性へ

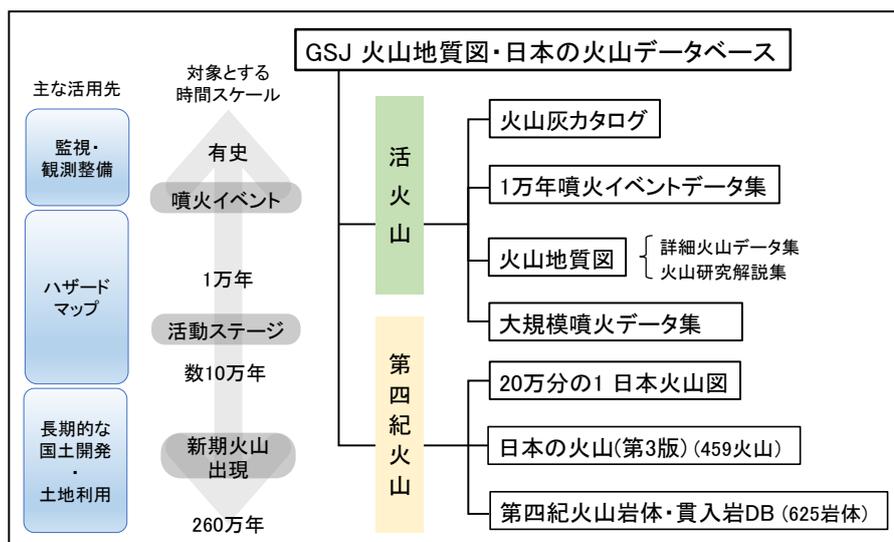
の影響評価手法の開発を進めます。

3. 研究成果の社会への発信・普及

当部門の研究課題は、国の施策との連携の下に進めていくものが重要な位置を占めています。また、地質災害に対するハザードマップや防災・避難計画の策定主体である地方自治体に対し、委員会への参画や技術研修等を通して、研究成果の提供・普及を進めます。

特に、最新知見に基づく活断層・津波・火山に関する地質情報の整備にあたっては、防災施策の立案や防災対応(監視・観測態勢の整備や警戒情報の発出に活用される基礎情報)における利活用を念頭に置いた整備を進めます。例えば、第2図は、「火山地質図」に代表される、当部門が整備を進めている火山に対する情報整備体系を社会ニーズとの対比に基づき図示したものです。このような地質情報に関して最新情報の追加・更新を計画的に実施すると共に、社会が必要とする新たなデータ整備についても検討を進めてまいります。

また、「地震・津波・火山に関する自治体職員研修」を始めとする各種の技術研修の開催、部門ニュース誌(IEVG ニュースレター：隔月年6回)や部門ホームページ等を用い、研究成果の迅速な発信を行います。特に、地質災害発生時には、蓄積した研究成果を整理した解説情報や緊急調査結果の迅速な公開等により、社会が必要としている地質情報を迅速に提供いたします。



第2図 火山地質図・データベース類の整備体系

ITOHO Jun'ichi (2020) Research strategies of Research Institute of Earthquake and Volcano Geology in FY 2020.

(受付：2020年7月9日)