

地質調査総合センターの2021年度研究戦略

国立研究開発法人 産業技術総合研究所 地質調査総合センター 研究戦略部長

光畑 裕司

地質調査総合センター(GSJ)研究戦略部の光畑裕司です。本年度から研究戦略部を担当させていただきます。2019年に発生した新型コロナウイルス感染症の拡大がまだ収束しない状況で、感染のリスクと対峙しながら、予防と健康管理に努める日常生活が継続しております。そのような状況の中で、我々、GSJも産総研第5期中長期計画期間(2020年度～2024年度)の2年目の研究活動を開始しました。本報告では、GSJを取り巻く情勢、ミッションと2021年度の研究開発方針に関して述べます。産総研第5期の概要およびGSJの第5期の研究開発方針については、中尾(2020)をご参照下さい。

GSJを取り巻く情勢

持続可能なより良い世界の構築のため、2030年までの達成を目指した持続可能な開発のための17の目標(SDGs: Sustainable Development Goals),そして我が国が掲げる2050年までに脱炭素社会の実現を目指すという挑戦的な目標と、資源・エネルギー、そして環境における課題が、現在、急速に大きくなってきました。さらに国際的な防災指針である「仙台防災枠組2015-2030」においては、自

然災害等の防災に関する4つの優先行動と2030年達成を目指す7つの目標が設定されています。GSJは、国の知的基盤整備計画に則り、地質情報の整備と公表・活用を推進していますが、同時に地質現象に関する科学的な理解の探求、地質調査・分析・評価に関する技術開発を行っています(第1図)。地圏資源の安定確保、地圏環境の利用と保全、そして地質災害の軽減に関して、国や自治体、大学や研究機関そして関連企業と連携し、上記の目標の達成に向けて貢献してゆく使命があると考えております。



第1図 GSJの研究対象と目標

GSJのミッション

GSJのミッションについては、第5期のはじめにご報告（中尾，2020）致しましたように、従来の方向性と大きくは異ならず、日本で唯一の「地質の調査」のナショナルセンターとして、我が国及び世界の社会課題の解決に向けた研究を実施します。このため、知的基盤整備計画に基づく地質情報の整備、地質情報の管理と社会への活用促進及び国際連携・協力を中長期的視点に立って進めます。また、環境保全と開発・利用の調和を実現する環境評価等技術の開発及び強靱な国土と社会の構築に資する地質情報整備と地質の評価、産業競争力強化に向けた産業利用に資する地圏の評価に取り組みます（第2図）。

GSJの2021年度の研究開発方針

（1）社会課題の解決に向けた研究開発

エネルギー・環境制約への対応として、領域融合研究を推進するため産総研の6つの領域が参画する環境調和型産

業技術研究ラボ（Research laboratory on environmentally-conscious developments and technologies, 略してE-code）を主導し、持続的な休廃止鉱山リスク管理・土壌汚染管理に係るモニタリング技術の社会実装研究、浄化技術の開発、表層土壌評価データの整備や地下水等のデータとの統合化の推進を行います。また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は、GSJの活断層・火山研究部門が主体となって推進します。地震については、内陸地震、海溝型地震、南海トラフ巨大地震に関する研究を進めます。火山については、火山地質図・データベース等の整備に加え、噴火準備過程の解明、火山ガス観測等によるマグマの蓄積・供給系の発達過程の解明を推進します。長期地質変動については、放射性廃棄物処分に対する国の安全規制審査に反映されるべき最新知見の整備を進めます。

（2）社会課題の解決に向けた橋渡しの拡充

産業利用に資する地圏の評価として、GSJの地圏資源環境研究部門が主体となって研究を推進し、非在来型及び在来型燃料資源のポテンシャル評価、微生物によるメタン生

産総研の総合力を活かした社会課題の解決

① 環境保全と開発・利用の調和を実現する環境評価・修復・管理技術の開発

産業・人間活動を支える各種開発利用と環境保全とを調和させながら人間社会の質をも向上させるために、環境影響の評価・モニタリング及び修復・管理する技術の開発・融合を行います。

② 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

地質災害に対する強靱な国土と社会の構築に資するため、最新知見に基づく活断層・津波・火山に関する地質情報の整備を行うとともに、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。

経済成長・産業競争力の強化に向けた橋渡しの拡充

③ 産業利用に資する地圏の評価

地下資源評価や地下環境利用に資する物理探査、化学分析、年代測定、微生物分析、物性計測、掘削技術、岩盤評価、モデリング、シミュレーション等の技術開発を行います。

イノベーション・エコシステムを支える基盤整備

④ 標準化の推進

土壌汚染等評価・措置を推進するために、再現性が高い各種試験方法の開発および標準化を目指します。

⑤ 地質調査のナショナルセンターとしての地質情報の整備

知的基盤整備計画に沿った国土及びその周辺海域の地質図幅・地球科学図等を系統的に整備するとともに、海底資源確保や都市防災に資する地質情報を提供します。

⑥ 地質情報の管理と社会への活用促進

地質情報データベースや地質標本の整備・管理を行い、効果的に成果を発信することにより、地質情報の社会への活用を促進します。

第2図 産総研第5期中長期計画におけるGSJの研究開発課題

成の解明、鉱物資源の開発可能性評価、国内粘土・珪質資源評価、鉱物材料利用促進のための技術開発を行います。また、地層処分・地下貯留に関する研究では沿岸部の深層地下水の特性把握、低コストモニタリング技術開発等を進めます。その他、土壌汚染浄化技術の開発、無人機物理探査技術開発、資源開発のための掘削技術の開発、選鉱・分析技術の高度化等を行います。福島再生可能エネルギー研究所（FREA）と一体となり地熱・地中熱研究について推進します。

（3）社会課題の解決に向けた基盤整備

国が進める知的基盤整備に関しては、地質情報研究部門が主体となって実行します。社会的な重要地域等の5万分の1地質図幅の整備、日本全国の20万分の1日本シームレス地質図の継続的更新及び地球化学図・地球物理図等の系統的整備を行います。沖縄トラフ周辺海域の海洋地質調査を実施します。沿岸域海陸シームレス地質情報の整備、都市域の3次元地質地盤図の整備を行います。また、地質情報の管理と社会への活用促進は地質情報基盤センターの機能を活用し、地質情報の管理と、地質標本等の一次データの管理を継続して行います。そして得られた成果を、ウェブや地質標本館等を通じて広く社会に提供し、地質情報の利用を促進します。

人材育成に関しては、昨年度から新型コロナウイルス禍で、国際研修、海外派遣などができない状況が続いていますが、研修に対してはオンラインを活用し、派遣は状況の変化に応じて取り組んでいきます。

以上、これまでのGSJの役割も、地球温暖化対策のための脱炭素社会に向けたグローバルな動向、気候変動に伴う災害の頻発、世界情勢の変化によるサプライチェーンへの影響等に関係した社会からの要請に応じて、資源、環境、防災面で変化が求められる時期になってきたのではと感じております。地質に関するあらゆる知見を集約したナショナルセンターとして、社会課題の解決に貢献できるよう、今後も柔軟に対応して行くよう心がけたいと考えております。

文 献

中尾信典（2020）産総研第5期中長期目標期間における地質調査総合センターの研究戦略, GSJ 地質ニュース, 9, 175-176.