

# 地圏資源環境研究部門の2024年度研究戦略

相馬 宣和<sup>1)</sup>

## 1. 地圏資源環境研究部門のミッション

当部門は地質調査総合センターの研究ユニットの中で、「持続可能な地圏の開発利用と保全のための調査と研究」をミッションとして担当しています。環境保全と開発・利用との調和を実現する技術開発と共に、国の資源エネルギー政策や産業の持続的発展に貢献するための、地下資源の安定確保・利用および地下環境のバリア機能の利用、産業利用に伴う地下環境の保全に関する調査・研究、さらに関連する地圏調査や分析技術の開発を行っています。産総研の第5期中長期目標期間においては「資源・環境・技術」の3本柱を掲げて、①地圏資源(Geo-Resource)の調査・研究および活用、②地圏環境(Geo-Environment)の利用と保全のための調査・研究、③地圏の調査および分析技術(Geo-Exploration & Analysis)の開発と展開、という重点課題に注力するとともに、関連する土壌や地下水に関する知的基盤整備や地圏環境の保全に資する試験方法の標準化なども行っています。

## 2. 2024年度の取り組みと目標

産総研の第5期中長期目標において当部門が広く関係する項目は、i) 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・モニタリングおよび修復・管理する技術の開発・融合を行う、ii) 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う、iii) 土壌や環境水の合理的かつ低環境負荷の汚染評価・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す、の3項目です。これらのうちi)は、全所ミッション「社会課題の解決」に資する融合研究ラボである「環境調和型産業技術研究ラボ(E-code)」に複数の研究員が参画して進めており、ii)、iii)は当部門が主体となって実施しています。

第5期最終年度の2024年度計画では、中長期目標のi)については、西日本地域の自然由来重金属類データベース作成に向けた調査、沿岸域における地下水調査、休廃止鉱

山におけるパッシブトリートメントの検討などを予定しており、ii)については、メタンハイドレートの賦存状況および成因解明等のための地下構造調査、地層処分に資する沿岸海底下の地質環境モデルの構築・類型化および沿岸部の深部塩水の流動評価技術の高度化、断層安定性ジオメカニクスモデルのCCS実証試験サイトでの試行、中国地方でのMT法探査による3次元比抵抗モデルの作成、弾性波とミュオンの実験データを用いた統合解析の実用性の検証、などを計画しています。iii)は、当初計画の標準化活動が昨年度までに順調に遂行できており、第5期計画内容としては既に成功裏に完了しています。

i) ~ iii)の第5期目標並びに2024年度計画に記載した研究内容を着実に履行することが、2024年度に最初に果たすべき目標になります。また、2024年度は第6期に向けた準備の年のため、当部門の所掌分野に関して様々な議論や検討を行い、出来るだけ社会的価値の高い新たな中長期計画を立案することも重要な目標だと考えています。その過程においては、国際情勢や物価上昇等の最近の社会的状況もふまえて、人材力、設備・スペース面、外部資金等予算面などの観点で、当部門の基礎体力強化も目指します。

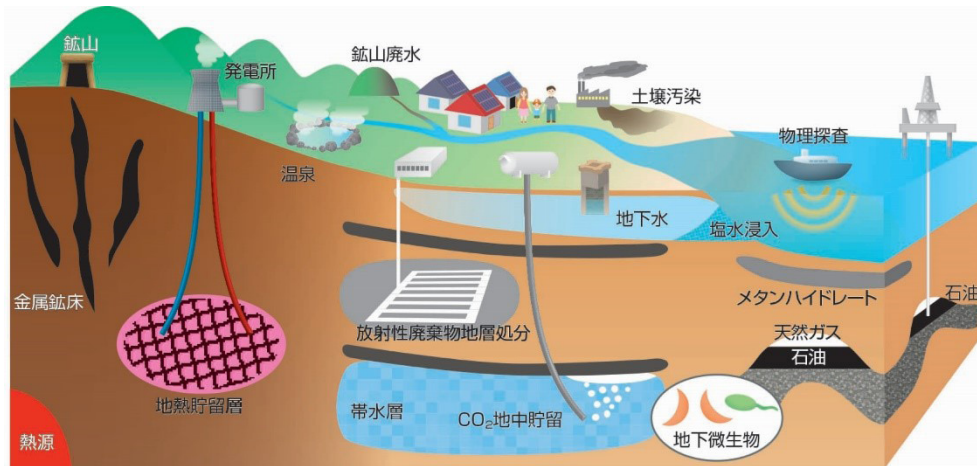
## 3. 2024年度の戦略

目標達成に向けた2024年度の戦略を記します。まず、研究実施面においては第5期中長期目標に関連して、国等からの委託事業などに基づく各種研究開発プロジェクトを着実に遂行します。代表的なものを以下に例示します。

- 令和6年度国内石油天然ガス地質調査・メタンハイドレート研究開発等事業（メタンハイドレートの研究開発）
- 令和6年度鉱物資源開発推進探査等事業（資源開発可能性調査）
- 令和6年度「高レベル放射性廃棄物等の地層処分に係る技術開発事業（沿岸部地質環境調査・処分システム評価統合化技術開発）」
- 令和6年度休廃止鉱山における坑廃水処理の高度化技術調査事業に係る遠隔監視システムの導入に向けた調査研究
- CCUS研究開発・実証関連事業／安全なCCS実施のため

1) 産総研 地質調査総合センター 地圏資源環境研究部門

キーワード：燃料資源、鉱物資源、環境、地下水、地層処分、CO<sub>2</sub>地中貯留、土壌、休廃止鉱山、物理探査、技術開発



第1図 地圏資源環境研究部門が取り組んでいる地下の資源・環境に関する課題

の CO<sub>2</sub> 貯留技術の研究開発, 安全な CCS 実施のための CO<sub>2</sub> 貯留技術の研究開発に係る再委託

- 地熱発電技術研究開発事業「カーボンリサイクル CO<sub>2</sub> 地熱発電技術」 地熱条件下での CO<sub>2</sub> 流動反応連成挙動の検討
  - 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 第3期「海洋安全保障プラットフォームの構築」 玄武岩海山における CO<sub>2</sub> 挙動評価および圧入最適化技術の開発
  - 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 第3期「スマートインフラマネジメントシステムの構築」 非破壊地下探査システムの開発および非破壊土質推定手法の開発, 水道管路管理の予防保全推進のための社会実験
- 第5期中長期目標並びに年度計画の達成には, 各種研究開発プロジェクトの着実な遂行と共に, 高い水準での研究

アウトプットの創出も求められます。当部門の戦略的な施策としては, 部門独自の内部グラント実施による新規シーズの創出・育成や国際誌への論文投稿支援などを行うこと, 研究成果報告会の開催や Web ページの改修によって外部連携にも繋がり得る発信力を強化すること, などを考えています。また, 部門内セミナー等の拡充によってコミュニケーション活性化を行い, 学際的な連携・融合に対する意欲の向上にも努めていきます。当部門が責任を担う学術・技術分野において, 人材・研究設備・予算などに関する持続可能性を向上させるため, 2024 年度は当部門の総点検も行い, 我が国の資源エネルギー・環境問題に公的研究機関の一翼として長期的に貢献できる基礎体力も強化していきたいと考えています。

SOMA Nobukazu (2024) Research strategies of Research Institute for Geo-Resources and Environment in FY 2024.

(受付: 2024 年 4 月 26 日)