

地質情報研究部門のミッションと重点課題

栗本 史雄¹⁾

1. GSJ地質ニュースの発行に当たって

地質ニュースの後継誌としてGSJ地質ニュースが発行されることになりました。地質分野に関する研究業務の紹介、プロジェクトの計画と成果、地球科学に関連した普及や啓発などの記事から構成される本誌は、産総研地質分野の研究戦略や研究内容・成果、トピックなどを所内外に分かりやすく紹介し、広く社会に地質を普及する絶好の媒体になると考えます。当部門では、「地質の調査」にかかる学術研究成果を公表し、それらを基にした陸域・海域の地質図、地球物理図、地球化学図などの図面類やデータベースを整備しています。本誌の発行を契機として、当部門の様々な研究活動の成果を、GSJ地質ニュースを通して積極的に公表し、地質の普及に貢献していきたいと考えています。

2. 地質情報研究部門のミッション

地質情報研究部門のミッションは、日本の国土及び周辺海域を対象として地質学的な実態を明らかにし、陸域・海域地質情報を国の知的基盤として整備することです。地質情報の整備は公的機関が担うべき「地質の調査」の基幹研究業務であり、防災・資源・環境に関わる社会的な課題を解決し、社会の安全・安心と持続的発展を支える知的基盤であり、今後ますますその重要性が高まると考えています。そのため最新かつ高精度の地質情報の整備を進め、それらの科学的根拠に基づいて地球の過去現在を知り、将来にわたる地球環境の健全性の評価や自然災害発生リスクに関する科学的理解と予測を積極的に社会に発信していきます。

当部門が掲げる戦略課題は以下の通りです。

- 1) 陸域・海域の地質調査及び地球科学基本図の高精度化
- 2) 衛星画像情報及び地質情報の統合化
- 3) 陸域の鉱物資源のポテンシャル評価
- 4) 放射性廃棄物地層処分の安全規制の支援研究

5) 火山噴火推移予測の高度化

上記の戦略課題に沿って、当部門では陸域、海域及び沿岸域の地質調査に基づいて地質情報の整備を行い、情報分野・環境分野との融合課題であるGeo Gridプロジェクトとして多種多様な地質情報の統合化を推進しています。さらに、地質学的な研究成果を活用して、放射性廃棄物地層処分の安全規制の支援研究や地質災害リスク評価に関する火山噴火推移予測の高精度化などにも取り組んでいます。

これらの研究により、①産業立地評価、自然災害軽減、資源の利用と地球環境保全、地下利用などに関する国・自治体等への提言、②地球を良く知り、地球と共生するための国民の科学的理解の増進、③国際貢献、④地質情報や調査技術による地質ビジネス支援などを通じて社会に貢献していきたいと考えています。

3. 知的基盤整備

現在、2020年までの知的基盤整備目標が議論されており、地質情報については地質調査総合センターが中核となって進めています。当部門の進める課題のうち、戦略課題1は、陸域、海域、都市・沿岸域にかかる地質の調査を対象としており、知的基盤整備の基本となる情報です。陸域地質図、海洋地質図、地球物理図、地球化学図などの図面類や多種のデータベースの作成を行い、戦略課題2において情報の統合化を進めています。

社会が地質情報に期待しているのは、使いやすく精度の高い地質図に加えて、活断層、地球物理、地球化学、火山、ボーリングデータなどの種々の情報が統合され、地質学的見地に立って地表から地下に至る状況を総合的に把握できることです。これにより「21世紀型課題」の解決や国土開発・資源・環境などのプログラム実施に当たって、科学的根拠に基づいた適切な判断が可能になります。

今回は、当部門の進める課題のなかで、陸域地質図と海洋地質図を取り上げ、研究概要と今後の展開を紹介します。

1) 産総研 地質情報研究部門

キーワード：地質の調査、地球科学、知的基盤、シームレス地質図、海洋地質、Geo Grid、衛星情報、地質標準、大陸棚調査、海底鉱物資源

4.陸域の地質図と地質情報の統合化

平成22年、20万分の1地質図幅の全国完備を達成し、その後は最新の学術的研究成果に基づいて改訂を進めています。またオリジナル調査による最も基礎となる地質情報である5万分の1地質図幅の作成も着実に進め、常に最新で高精度の地質情報を公表しています。そしてこれらの地質図の情報を統合化した20万分の1日本シームレス地質図を公開しており、常に最新の地質情報に基づいて見直しを進めています。

新たに取り組みを開始した次世代シームレス地質図計画では、凡例を構成する地質時代、岩石・地層の種類及び形成された地質環境を階層化することにより、情報の精度を細かくしたり、粗くしたりすることをスムーズに行えるようにし、ニーズに応じた縮尺・精度のシームレス地質図の作成を目指しています。

情報の統合化については、Geo Gridプロジェクトにおいて進めているところですが、次世代シームレス地質図をベースにして、活断層、地球物理、地球化学、火山などの地質情報、さらに衛星情報との統合により、課題解決に役立つアプリケーションの開発を進めています。

今後、地質図整備を進める上で、特に重要な点は地質情報の数値化です。数値化によって可視化・画像化が容易になり、より理解しやすくなってきました。数値化の優位性は画像表示であり、3次元表示や時系列の変遷表示などに高い機能を発揮することができますので、表示方法についても工夫していきます。

また、これらの地質情報を有効に利用するためには、地質標準も重要な課題です。これまで地質分野では地質図凡例や数値地質図にかかるJIS規格の制定を行ってきましたが、今後、国際標準も視野に入れ、地質標準に基づいた情報整備を推進していきます。

5.海洋研究の新規展開

地質調査所、産総研移行後の海洋資源環境研究部門、そして当部門と、40年以上に及ぶ海洋研究を通じて、日本周辺海域の地質図作成、海底鉱物資源、環境・物質循環に関する研究分野において、地質調査総合センターは海洋研究を常にリードしてきました。それらの研究ポテンシャルと実績を踏まえて、海洋研究をさらに推進していきたいと考えています。

国際的な動向に目を向ければ、大陸棚調査の議論が進んでいます。その結果により、今後日本が管理すべき海域が広がり、日本南方沖海域において海底鉱物資源の存在が期待されています。同時に大陸棚延伸申請海域を含めた我が国の排他的経済水域には、産業活動に必須のレアメタルを含む海底熱水鉱床などの海底鉱物資源の存在が有望です。これらの海域での鉱物資源開発に際しては海洋環境や海洋生物に対して十分な配慮が必要です。そのためには活動的でない潜頭型鉱床や化石鉱床を対象とした海底資源に関する調査が必要ですが、現状ではこれらの海域では基盤となる地質情報に乏しいため、まず海洋地質図などの知的基盤情報の整備が喫緊の課題になっています。

以上の観点から、今後は国の知的基盤整備に資する海洋地質図に加えて、海底鉱物資源、環境・物質循環などを含めた総合的な海洋研究を推進していきます。

KURIMOTO Chikao(2012): Mission and research projects of the Institute of Geology and Geoinformation.

(受付：2011年12月12日)