

地質情報の普及と高度利用に関する研究

地球科学情報研究部門 村田 泰章

地質情報発信の現状

産総研地質調査総合センターでは、研究成果を地質図や主題別地球科学図として出版すると共に、他の調査データ等も含めて数値地質図 (<http://www.gs.jp/Map/JP/dgm.htm>) やRIO-DB (<http://www.aist.go.jp/RIODB/jearth.html>) として公開している。現在までに数値地質図15枚/セット、RIO-DB 12個を公開している。

これらの公開情報は、地質図のように調査した結果から作成される地質情報と、その所在等を収録したメタデータがあるが、個別に開発した公開方法を採用しているため、利用者はそれぞれにアクセスしなければならず、また、開発者にとっても基本的な検索や表示といった機能を各々が開発しなければならない等の問題があった。また、メタデータに関しても、データそのものの整備・公開と、総合化が遅れている。そこで、これらの課題を解決して地質情報が総合的に利用されるために、地質分野の研究ユニットと関連部門の融合的共同研究を今年度からの3年計画で実施している。

研究の概要

この研究では、地質情報を発信する総合的なシステムとして、以下の3層から成る階層構造を考え(図)、全体が一つのシステムとして機能するためのデータの整備とシステム開発を行っている。

最下層は、地質調査総合センターで個別に開発される数値地質図やインターネット・データベース等の個別データベース群である。個別データベースの開発自体は今回の研究対象ではないが、この個別データベースの標準化を推進するために、地質図の凡例における岩石・層序コードの標準化、および高精度で汎用性のある標準複合年代尺度の確立の研究を行う。

中間に、個別データベースが収録している各データの位置と属性情報を収録し、インターネットを通して個別データベース群の網羅的な検索表示を可能とする「地質情報インデックス」を構築する。「地質情報インデックス」と個別データベースとの間の、情報の双方向のやり取りはXML (eXtensible Markup Language: 拡張可能なマーク付け言語) 形式により行われる。さらに、「地質情報インデックス」には、例えば標高データと重力データから地殻表層部の平均岩石密度を解析するといった、複数の地質情報を統合して新たな地質情報を解析する機能を組み込むための研究も行う。

一番上は、それぞれのデータベースや地質図等の出版物の概要、範囲等をXML形式で収録するメタデータである。メタデータは、現在はいくつかに分かれて整備されているが、それらを総合化して、日本だけではなく広くアジア地域を視野に入れて整備し、グローバルに網羅的な検索を可能とするシステムの開発研究を行う。

これら3つの違いは、個別データベースでは、詳細なデータを収録してその特性に適した検索・表示機能を提供する。「地質情報インデックス」では、個別データベースの中の位置情報と最小限の属性情報を収録して、データベース群を網羅的に検索し位置を表示する機能を提供する。メタデータでは、データベースの収録範囲や作成者、連絡先等を収録して、データベースの利用方法等の情報を提供する。ユーザーは

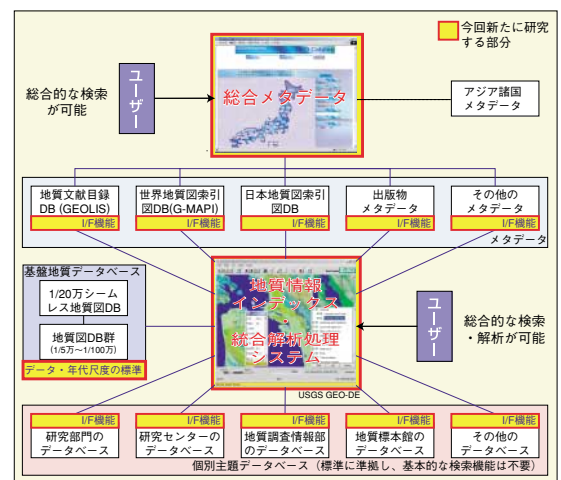
この階層を利用して、例えば「地質情報インデックス」で検索した後、さらにデータの詳細を調べるために、検索条件を維持したまま個別データベースへアクセスすることもできる。

研究の波及効果

この研究によって、(1)地質情報の普及と総合化による高度利用が促進されること、(2)今後の個別データベースの開発に指針を与え、個別データベースの開発が促進されること、(3)アジア諸国の地質情報ネットワーク構築に我が国のリーダーシップを発揮できること、(4)政府の「GISアクションプログラム2002-2005」の確実な推進などが期待される。

将来構想

この研究で構築される「地質情報インデックス」、メタデータ等の一連の検索・表示システムは、将来的には、地質情報に関するデータを産総研の内外から網羅的に収集して公開するデータセンターの基本機能へと発展させたいと考えている。その際には、検索したデータ(原情報)のダウンロードや、データが多量の場合にはCD-Rにコピーして郵送する等のサービスを確立して、さらに高度な利用を図りたいユーザーへ対応していきたい。



●図：開発中のシステム階層構造