

地質調査所における地質情報データベースの作成と公開

雷 興林*・長谷川 功

Development and Publication of Geological Database

at Geological Survey of Japan

Xinglin LEI *, Isao HASEGAWA *

Abstract: Toward the highly information-oriented age, the Geological Survey of Japan (GSJ) has aggressively developed digitizing works of various types of geological map and prepared geological map database, for the purpose of supplying geoscience information to the society. A summary of geoscience databases that have been published or will be published in a short future by the GSJ is also reported. Furthermore, we introduce a simple GIS viewer software – GeomapZ. GeomapZ is designed for publishing geological database to a general user who does not use any GIS software on market. GeomapZ has the functions of viewing, printing, and processing geoscience databases. GeomapZ runs in Microsoft Windows and can read DLG-formatted vector data files, DEM-formatted elevation data files, raster image data files, and user data in text format. At last, we introduce some databases managed with GeomapZ.

Key Words: GIS, Geological Survey of Japan, Geological Database

1. はじめに —— 数値地質情報とその意味

近年, コンピュータ関連の技術革新により, 社会の情報化が急速に進んでいる。「空間データ基盤」すなわち, 地理的な情報を基本的な枠組みとして, それに結びつけてあらゆる情報を扱う仕組みを持つシステムは, インフラ的な性格をもつことから特に重要で, GIS (Geographic Information System, 地理情報システム) はすでに世界中で広く注目されている. この GIS で扱う情報はすべて数値化した情報である. ここに情報というのは抽象概念ではなく地形の標高・地質の分布等の具体的なデータを意味する.

地球の空間システムは複雑系であり, 簡単な数式または数字で表現できないものも多い. 情報を様々な形で自由に可視化することが重要である. 数値情報の魅力はコンピュータを使って処理できることから生まれる. 情報をコンピュータで可視化すれば, その情報をより正確に把握できるとともに, 情報の特徴を抽出することや隠された情報を見出すことも可能になる. たとえば, 地形データを可視化するひとつの方法である陰影地形図の場合, 仮想光源をつくり, 様々な方向から照射すると普通の空中写真では見えないイメージが見られ, 地形の全体像をより正確に把握できる. 第 1 図は屋久島の 50m メッシュ標高データから作成した陰影地形図である. 空中写真や衛星写真からではわかりにくい共役線状の構造が顕著に表れように仮想光

源の位置を定めている. 第 2 図は浅間山周辺の地質陰影図の鳥瞰図である. 地形の変化と地質の分布及びその相関がわかりやすくなる. 第 3 図は東北地方の重力基盤の標高(駒沢, 準備中)を表したもので, カラー陰影図(図右)の方が通常のコンター図(図左)よりずっと直感的でわかりやすい. このように数値情報はコンピュータ処理することにより分かりやすく表示できるので応用範囲は広い.

地球科学の分野では, 研究対象の特徴を定量化するために数値化した情報が不可欠である. 地球環境の中に起こるあらゆる現象の本質を探求するためには, 複雑系である地球空間システムにおいては, 数値シミュレーションは有効かつ不可欠な方法と考えられる. “地球シミュレーション” という言葉がすでに登場している. これは, 地球内外で発生する自然現象を大規模コンピュータで再現し, その発生過程及び影響等を予測・予知するための計算システムである. ここで, 基本となるのは大量かつ詳細で正確な数値化した地球空間情報である. たとえば, 津波を予知するために海底地形と海岸地形のデータが不可欠である. 地震の災害を予測するために地盤の情報, ライフライン情報, 建造物の情報, 人口分布等様々な情報が必要である. このような地球環境問題は 21 世紀における重要な問題であり, 地球に関する数値情報はますます重要となることは疑いない. 他方, ハードウェア及びソフトウェアの低価格化が進み, 簡易な GIS 導入が可能になる一方で, 電子化されていない, デ

* 地質調査所 Geological Survey of Japan, 1-1-3, Higashi, Tsukuba, 305-8567, Japan.

e-mail: lei@gsj.go.jp; g0260@gsj.go.jp

ータ仕様が異なり利用できない等の問題がある。このため、地球科学及び国土に係る骨格的なデータを地球空間データ基盤と位置付けて整備を図っていく必要がある。

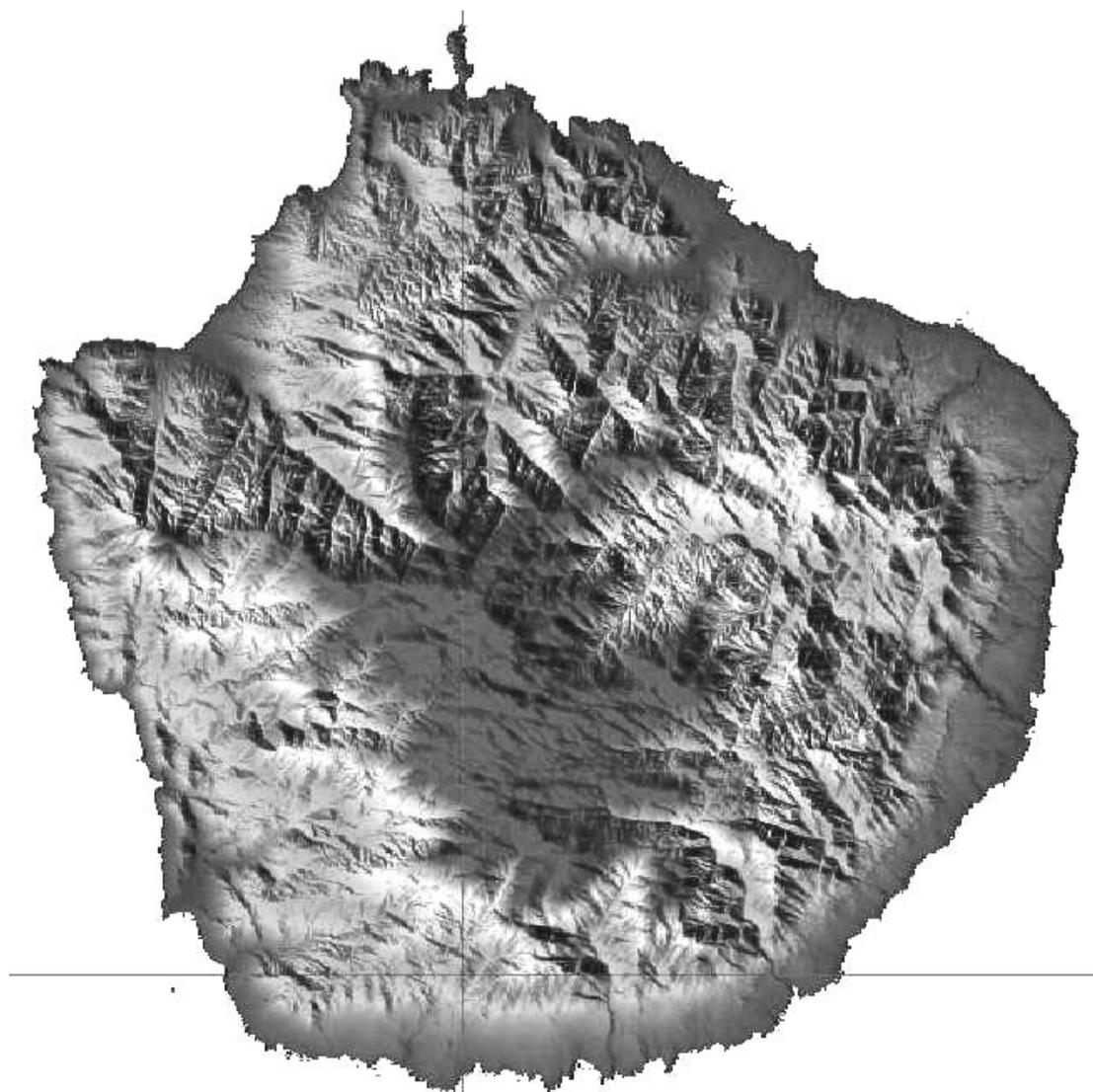
2. 地質調査所の使命と地質情報データベース

地質調査所は国内では最大規模の地質学の専門家を携する国立の調査研究機関である。120年以上の長い歴史を背景に膨大な地質情報を保持するとともに、地質情報を日々生産している。「公共的な調査・研究・情報機関」である地質調査所は情報化社会に対応して国内外の地球科学情報の生産・収集・整備を図り、広く一般に地球科学情報を提供している。地質図類は、日本の国土と周辺海域の開発利用、環境汚染の防止、地震・火山噴火の予知、予測等多方面に役立つ地球科学における基礎情報のひとつである。このような研究情報をより広く社会へ還元するためには、この情報に対し社会の各層から容易にアクセスできるようにしなくてはならない。このため地質調査所では各種地質図や報告を出版するとともに、より有効な利用のために出版済地質図の数值化及びデータベース化を積極的に展開している。数值化及びデータベース化は在庫切れや再版が困難に

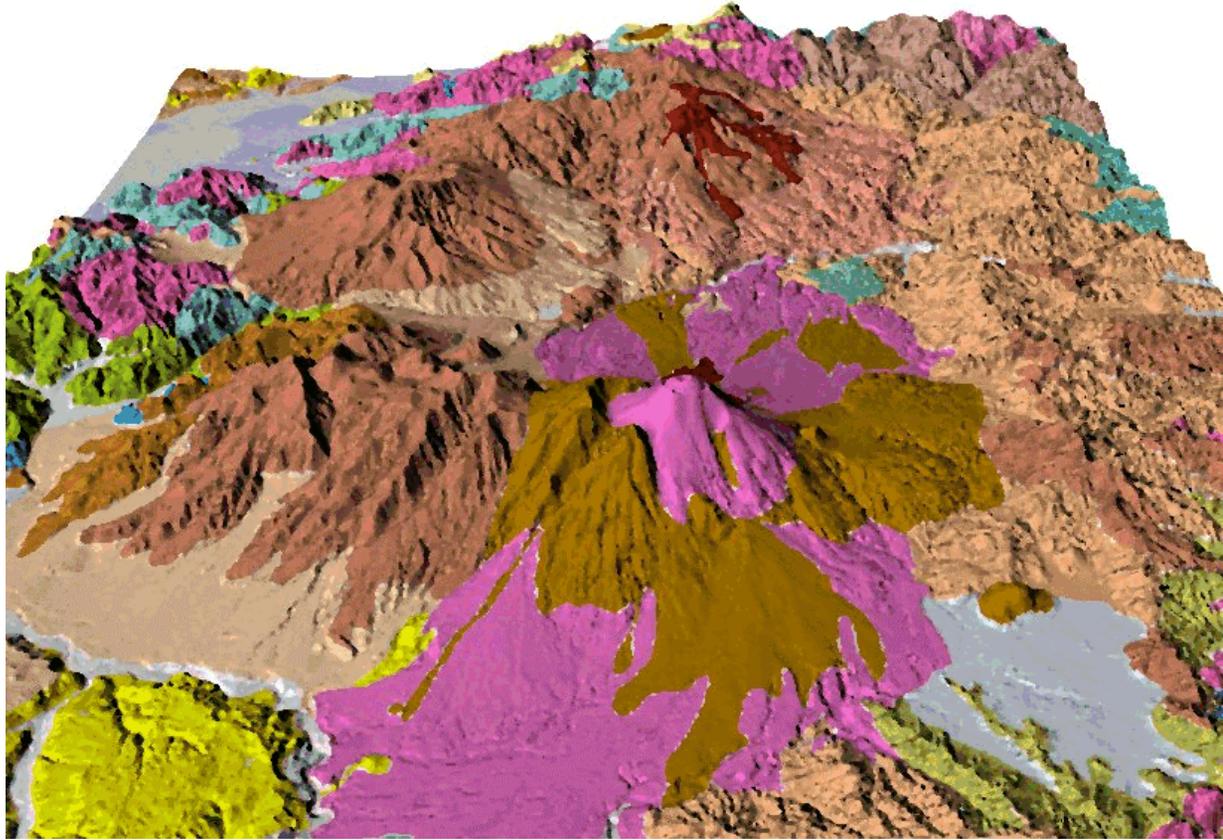
なっている貴重な資料にも新たな命を与えることにもなるだろう。

地質調査所ではデータベース構築に関して、明確な年次展開計画を作成するまでに至っていないが、現在のデータベースの構築と公開計画を筆者が知り得る範囲でまとめると、第1表のようになる。

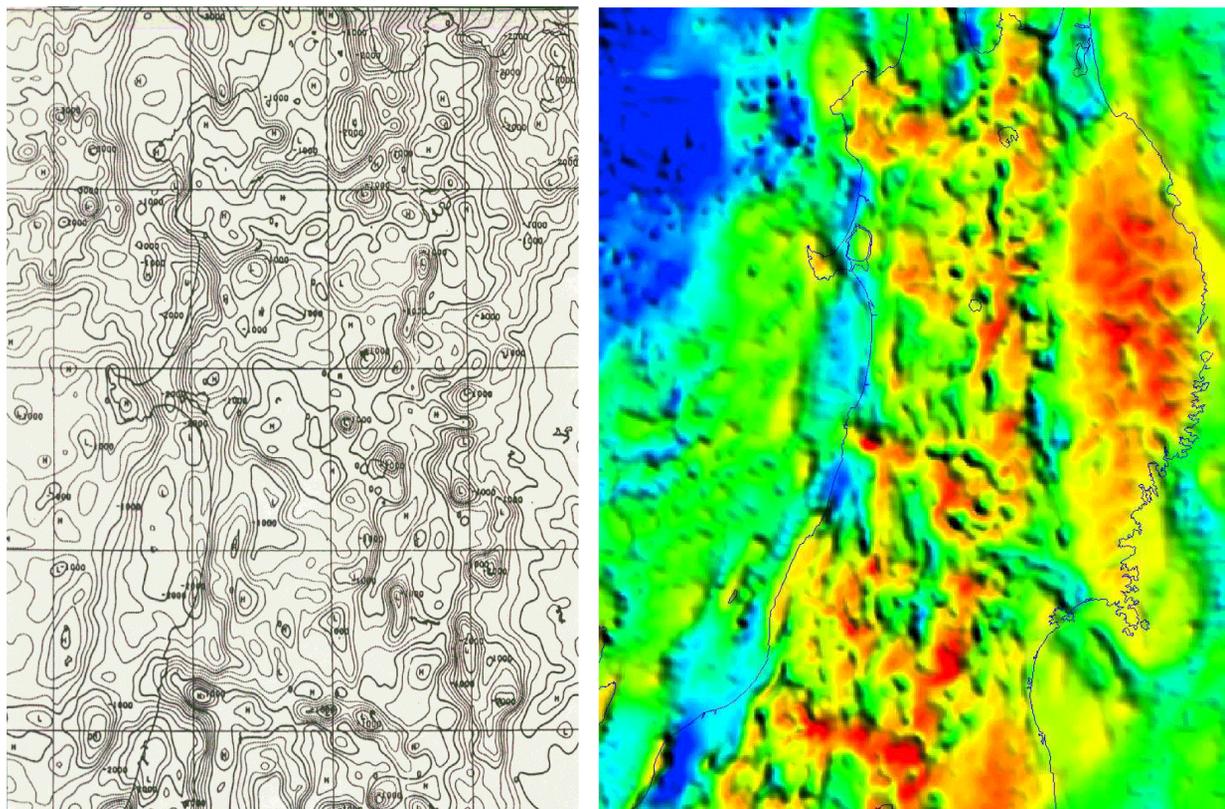
公開されているデータベースの中では100万分の1日本地質図第3版CD-ROM版（地質調査所、1995）は注目されている。これは地質調査所が刊行した日本地質図第3版（地質調査所、1992）を数值化したもので、CD-ROMのほか、WEBサイト（<http://www.gsj.go.jp:10080/PSV/Map/mapIndex.html>）からも画像を閲覧できる（第4図）。また、位置情報をもつ地質科学データベースを公開する際、100万分の1日本地質図をベース画像として利用できる。例えば、結晶質岩石試料データベースは第5図に示すように100万分の1日本地質図の画像上に岩石試料の産出場所を示す記号を表示し（画面の上部分）、その記号をクリックすれば岩石写真・顕微鏡写真及び説明文等が画面の下部分に表示されるような形式で作成されている。音波探査記録データベース等も同じ形式で作成することができる。



第1図 屋久島地形陰影図（国土地理院 50mメッシュ（標高）から作成）。



第2図 浅間周辺地質鳥瞰図（20万分の1の地質図及び国土地理院 50mメッシュ（標高）から作成）。



第3図 重力基盤標高データ（駒沢，準備中）。カラー陰影図の方が情報の特徴を

3. 高度情報通信時代に向かって

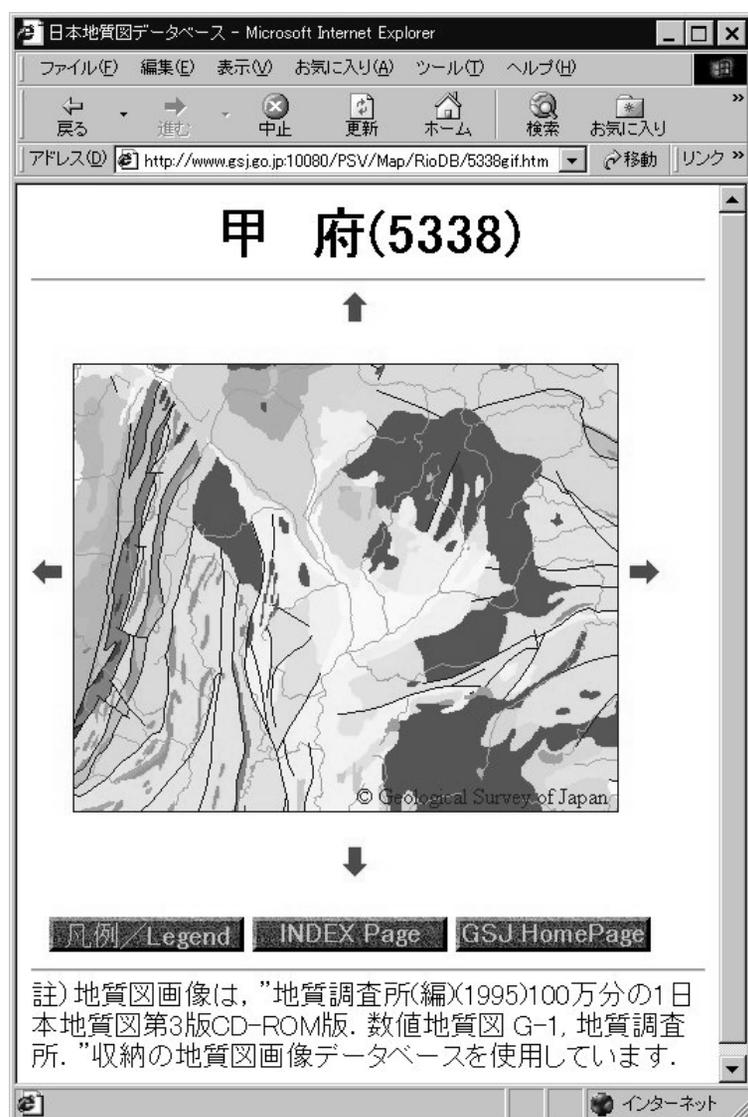
無用あるいは有害な情報もインターネットを通じて世界中に氾濫し始めている今日、人類に有益な情報を提供することは重要である。有益なデジタル財産を提供していくためには、科学論文偏重の研究成果の評価基準を見直す必要性も当然出てくるだろう。

有用な情報をもつべき第一の条件は客観性である。調査結果

等の一次材料の取得から情報を処理提供する過程で中立公正を守ることが重要である。そして、情報学の専門家と各分野の専門家との協力が不可欠である。

第1表に示した個別データベースは専門分野毎に作成されつつあるが、ユーザの利用を考慮して個別のデータベースを統合・処理・表示し得る総合データベースに収斂させるべきだろうと考える。また情報の高度利用

を考慮して地質調査所の任務に適合した地質科学データベースを開発しなければならない。たとえば、地層環境分野、廃棄物処理分野、地震・火山・テクトニクス等の科学研究分野で要求されている三次元地質科学データベース、地球環境の予測・予知等の分野で必要とされる時系列地質科学データベース、地球規模の地球環境保護等の分野に必要なグローバル地質科学図データベース等が考えられる。



第4図 100万分の1日本地質図画像のWEBサイトによる閲覧。

なお、地質調査所を含む工技院傘下の15研究所は2001年4月1日に独立行政法人「産業技術総合研究所」として再スタートする。この研究所の地質調査分野は、これまで以上に、産業界や社会のご要望に応え、幅広い地球科学の分野を対象に、最新の調査研究に基づく地球科学情報を利用し易く提供しなければならない。

さらに、高度情報通信時代においてはインターネット及び移動通信等の利用は必須となる。「空間情報科学の確立のため、空間情報のデータベース化に関する研究開発」を研究課題とする知的基盤プロジェクトが1997年度からスタートし、地質調査所、港湾技術研究所、国土地理院、防災科学研究所等の国立

研究所や大学及び民間企業が分散型データベースを構築し、これらのデータを含めた異種GISデータのネットワーク環境における統合的利用環境を開発しようとしている。得られた成果はインターネット上で公開する方針になっている。第6図は公開予定画面の1例である。

“K-Net”の強震動波形はインターネットで既に公開されている(<http://www.k-net.bosai.go.jp/>)。さらに、地殻内部に発生する微小地震をより精確かつ均質に観測するため“Hi-Net”地震観測網が構築され、膨大な微小地震波形データ等がインターネットを利用して準リアルタイムで公開されている(<http://www.bosai.go.jp/center/hi-net/index.html>)。また、GPS(Global Position System)を利用した地殻変動データも公開されている(<http://mekira.gsj-mc.go.jp/>)。このように、地球空間情報がこれから急速に増えることは確実である。

情報を生産・提供するときは、一歩先の情報の利用を考慮し利用目的に応じて分類し、利用者が選択できるようにする必要がある。たとえば、教育分野、地域建設プランニング分野、土木分野、防災分野、環境問題、地質巡検、仮想現実等々の分野毎に、情報利用のあり方が異なり、それに対応した情報を提供する必要がある。

4. データの公開 —— 一般ユーザのために

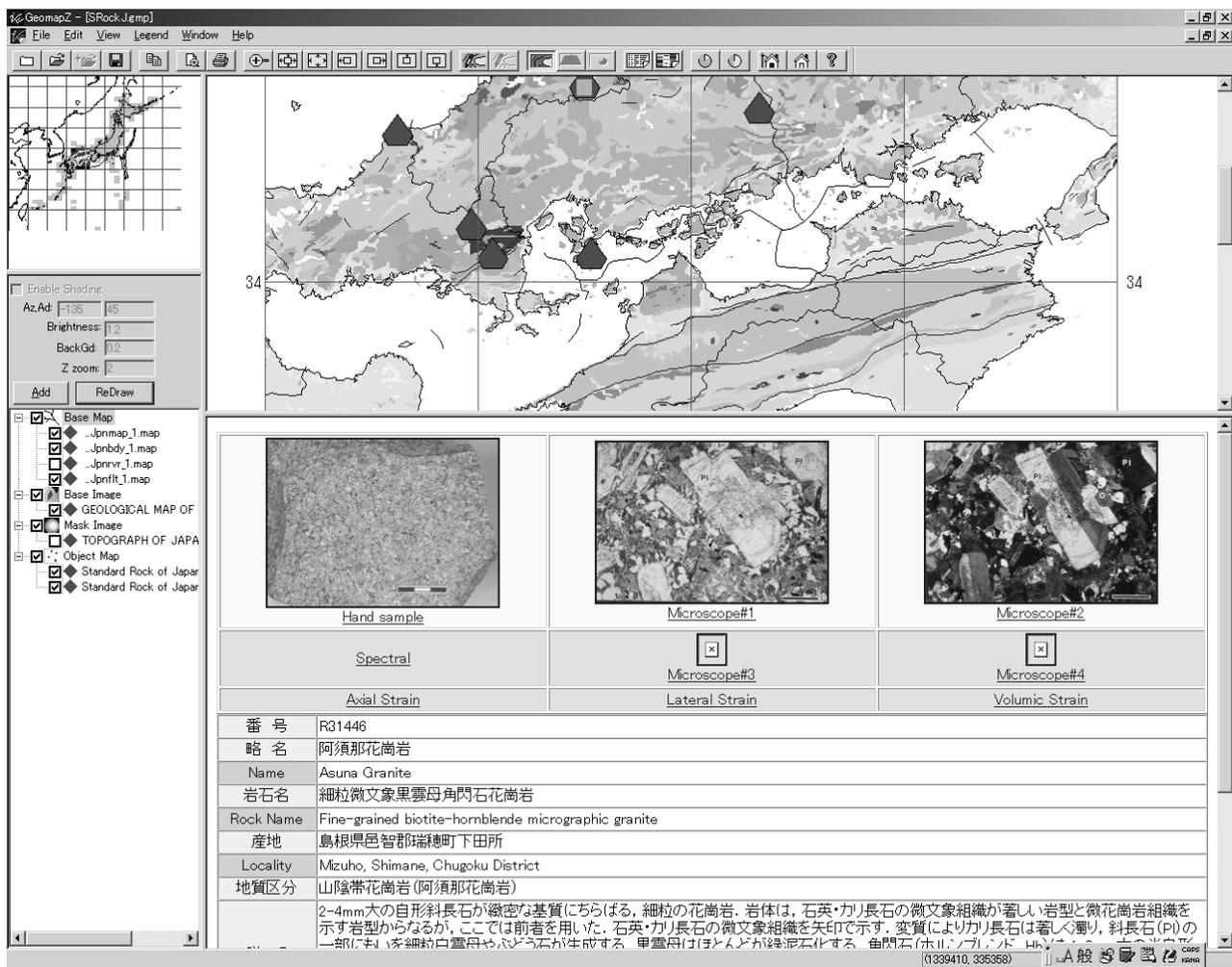
情報の公開にはまだまださまざまな問題点がある。著作権の問題があるから、現状では地質調査所で公開できる情報は地質調査所の著作物に限らざるを得ない。地形データ等を利用して地質図をよりリアルに可視化しようとするためには、別の機関に分散管理されている地形情報等を集める必要がある。これを容易に実現するためにはメタデータの整備・標準化が重要な課題になる。

情報の公開にはネットワークとマルチメディアとの2つの方法がある。ネットワークにおける情報公開は即時性、将来性等の特長がある。他方、転送容量に制限がある、ユーザ自身のデータと合体しにくい等の欠点もある。CD-ROM等のメディアを利用した公開は大容量のデータに対応し易い、誰でも利用できる、データを再利用できる等の利点がある。一方、出版までに時間がかかる、情報更新に不便である等の欠点がある。今後も2つの方法が並存するであろう。

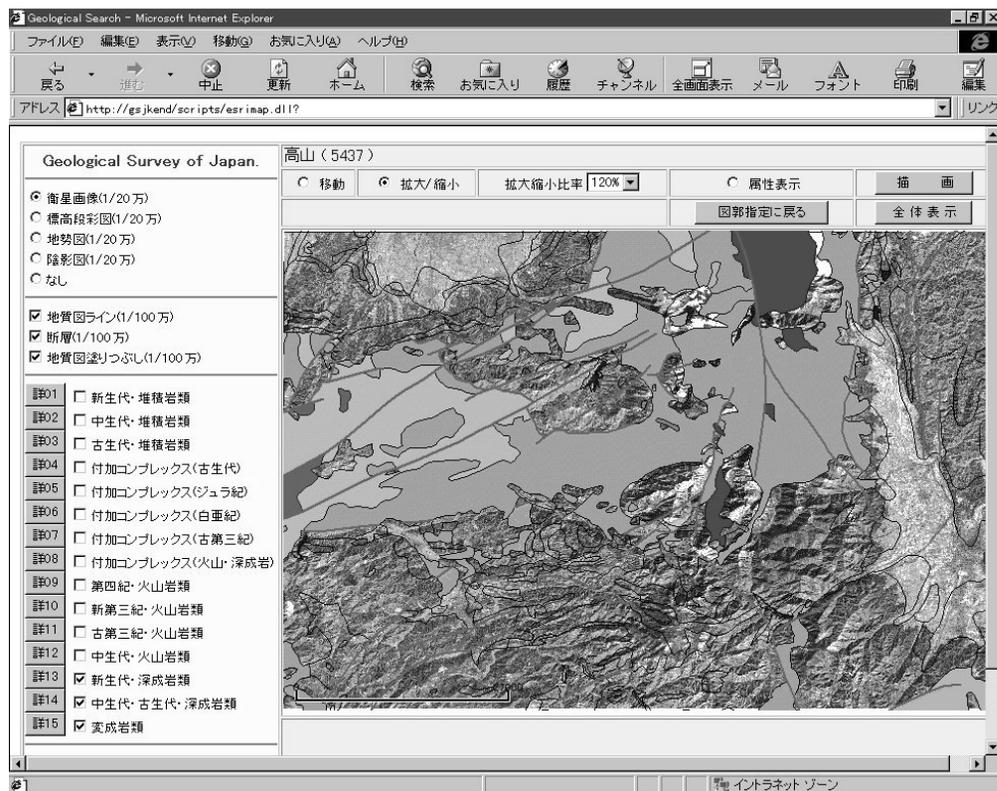
地質調査所の数値地質情報は以上の2つのルートを通じて公開されている。大容量データの公開にあたっては主にCD-ROM化する手段を採用している。CD-ROMデータベースを利用する場合は、複雑な処理が可能になるとともに、ユーザ独自のデータを組み込むことも簡単にできる。インターネット上で画像を利用する場合には、要求内容をサーバに送信し、サーバ側が要求に対応した画像を作成しユーザに返送するため、大きな画像データを送信する時は応答が遅くなる。

第1表 地質調査所におけるデータベース構築の現状

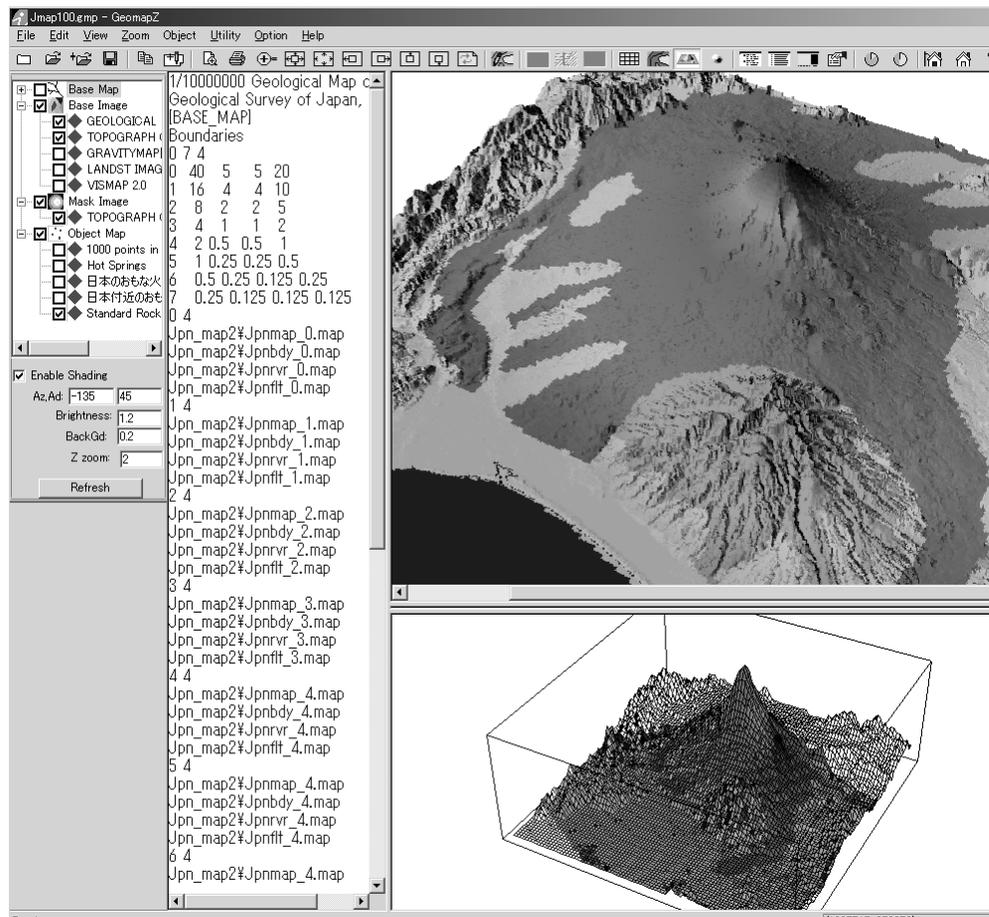
地質科学インデックスデータベース	
地質文献データベース (GEOLIS)	既刊 http://www.aist.go.jp/RIODB/GEOLIS/geolisj.html CD-ROM 版 (地質調査所, 2000)
地質図幅目録	既刊 http://www.gsj.go.jp/PSV/Map/catalogu.htm
報告書の目録	既刊 http://www.gsj.go.jp/PSV/Pub/Index_j.htm
地質図索引図データベース	近刊
地質標本データベース	計画
数値地質科学データベース	
数値地質図類	
地質図データベース (100 万分の 1)	既刊 CD-ROM (地質調査所編, 1995) http://www.gsj.go.jp:10080/PSV/Map/mapIndex.html
地質図データベース (20 万分の 1)	一部既刊 CD-ROM (地質調査所研究資料集, 1998)
地質図データベース (5 万分の 1)	計画
地質図データベース (東・東南アジア)	既刊 CD-ROM (CCOP・地質調査所 編, 1997)
海洋地質図データベース	近刊
画像類	
火山写真データベース	近刊
衛星画像データベース	近刊
古地質図画像データベース	計画
20 万分の 1 地質図 (画像)	既刊 CD-ROM (地質調査所, 1999)
地震・火山	
活構造データベース (50 万分の 1)	既刊 CD-ROM (地質調査所, 1995)
被害地震・火山データベース	既刊 CD-ROM 「日本列島の地質」 (地質調査所編, 1997)
地震分布データベース	既刊 CD-ROM 「日本列島の地質」 (地質調査所編, 1997)
地下水	
地下水井データベース	近刊
地下水観測データベース	計画
資源	
温泉データベース	既刊 CD-ROM 「日本列島の地質」 (地質調査所編, 1997)
地熱資源データベース	既刊 CD-ROM 暫定版 「東北・九州地熱資源図」 (地質調査所, 2000)
海洋鉱物資源データベース	計画
岩石	
岩石標準試料データベース	既刊 http://www.aist.go.jp/RIODB/geostand/welcomej.html
岩石物性値データベース	既刊 http://www.aist.go.jp/RIODB/prock/welcomej.html (村田他, 1998)
結晶質岩石データベース	計画 CD-ROM 試作版
年代値データベース	計画
地球物理データ類	
磁気異常データベース (東アジア)	既刊 CD-ROM 「400 万分の 1 東アジア磁気異常図」 (地質調査所, 1996)
磁気異常データベース (日本及び周辺海域)	近刊
重力異常データベース (日本)	既刊 CD-ROM (地質調査所, 2000)
地震探査データベース (屈折, 反射)	計画
熱流量データベース	計画
音波探査記録データベース	近刊
関連データベース (他機関所有データ)	
数値地図 1km/250m メッシュ (標高)	市販 CD-ROM (国土地理院, 1997)
数値地図 50m メッシュ (標高) (I,II,III)	市販 CD-ROM (国土地理院, 1997)
環境データベース	近刊 CD-ROM 試作版 (環境庁)
道路地図 VisMap2	市販 CD-ROM (パイオニア・ナビコム (株))
GTOPO30(地球陸地標高 30 秒 DEM)	USGS CD-ROM, http://www1.gsi-mc.go.jp/gtopo30/gtopo30.html
HYDRO 1K: Elevation Derivative Database	USGS CD-ROM, http://www1.gsi-mc.go.jp/gtopo30/gtopo30.html
ETOPO5 (地球標高 5 分 DEM)	NO.AA http://www.ngdc.No.aa.gov.mgg/global/seltopo.html
簡易 GIS ソフトウェア	
GeomapZ	http://www.aist.go.jp/GSJ/FTP/GeomapZ/
地質情報表示・解析用簡易 GIS ソフト	



第5図 開発中の結晶質岩石データベースの表示例. 100万分の1日本地質図画像の上に岩石試料の産出場所を示すシンボルが表示されている(上の部分). データのシンボルをクリックすれば試料写真・顕微鏡写真及び説明文等が画面の下部分にHTMLとして表示される.



第6図 インターネットから地質データベースを利用する例. ユーザが表示内容等を選択できる.



第7図 CD-ROM から地質データベースを利用する例。より複雑な処理やユーザデータの組み込み等が可能である。

データベースをつくるために Arc/Info とか TNTmips 等の大型 GIS ソフトが必要であり (野呂春文, 1997), 作製したデータベースを高度処理して利用するためにも, このような大型ソフトウェアが必要である。しかし, 多くのユーザはデータベースを簡単に処理・表示し利用したいと考えていると思われる。このようなユーザにも利用してもらうために, 地質調査所では積極的に簡易 GIS ソフトの開発を行っている。地質情報データベースに適合し, 誰でも簡単に利用できる汎用性のある地質情報表示・解析用簡易 GIS ソフト-GeomapZ(雷他, 1999)がその一例である。GeomapZ を使えば, 大型の専用 GIS ソフトがなくても PC 上で簡単にデータベースを利用して地質図画像等が作成・表示できる。また GeomapZ を利用してデータベースを構築することも可能である。以下の節では GeomapZ の概要を説明するとともに, GeomapZ を利用したデータベース構築例を紹介する。

5. GeomapZ について

GeomapZ は Windows95/98/NT4.0 以上が稼動するコンピュータ上で動く簡易地質情報表示・検索・解析ソフトであり, 地図・地質図画像の作成, 地質情報の検索及び簡単な解析処理等の機能を有している (第7図)。GeomapZ の詳細については雷・他 (1999) を参考してほしい。ここで GeomapZ の概要とその後追加した新しい機能についてを述べる。

表示できる情報は以下のようなものである。

- ・面分布データ (地質図・標高・衛星画像等)
- ・点分布データ (地震震源・温泉等)

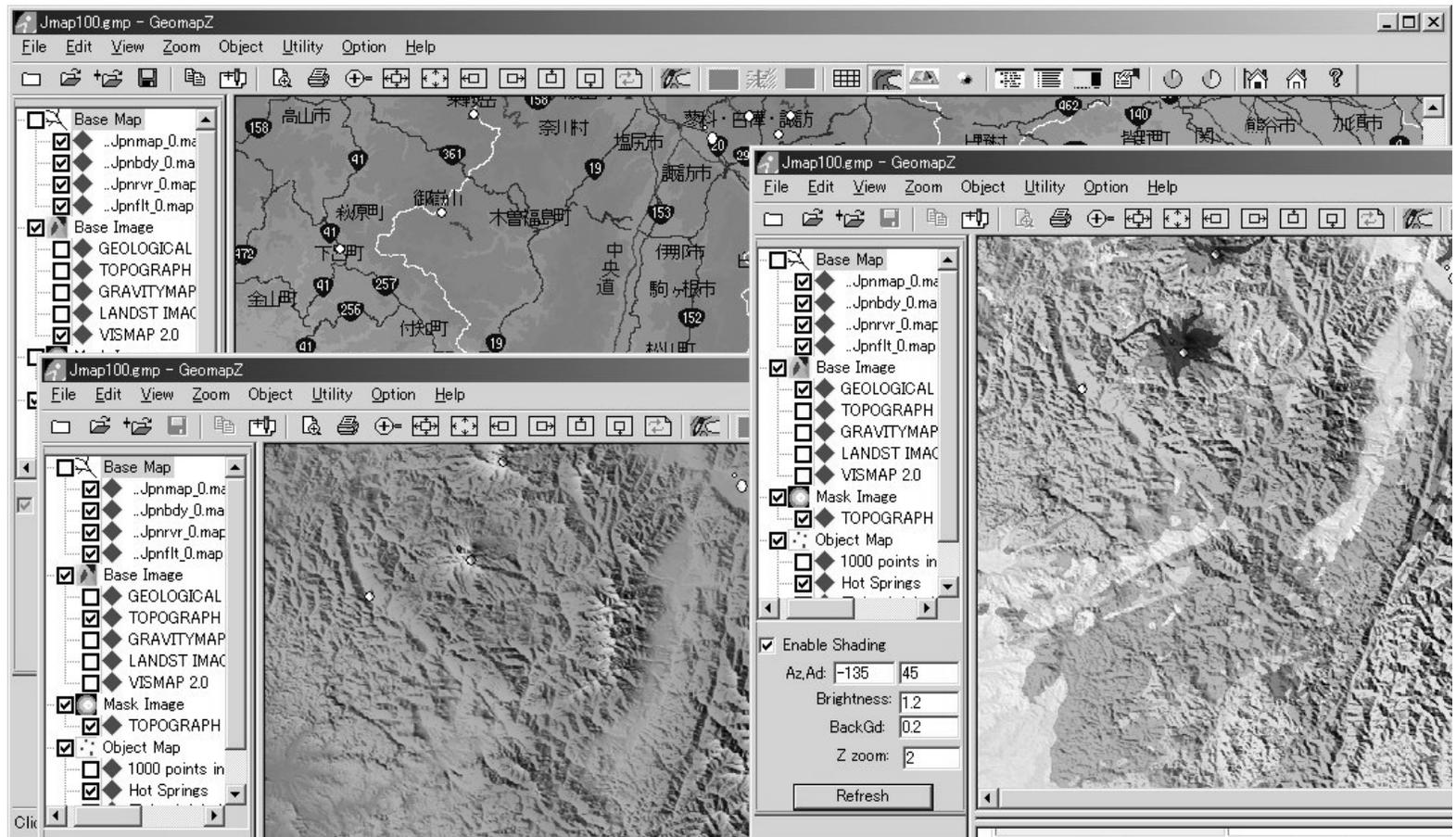
- ・線分布データ (河川・断層等)
- ・ユーザ定義の線分布データと点分布データ

GeomapZ がサポートしているファイルの形式は以下のとおりである。

- ・ベクトルデータ : DLG(Digital Line Graph), テキスト
- ・ラスターデータ : DEM(Digital Elevation Model), 画像データ (BMP, Bitmap, TIFF, Tagged File Format) 等
- ・マルチメディアデータ : WAV, AVI, HTML 等

GeomapZ では情報の表示は3つの層に分けられる。第1層にはベース画像すなわち地質図, 標高段彩図等の面分布情報を表示する。第2層にはベース地図, すなわち, 海岸線, 河川, 断層及び行政境界等から構成される線データを表示する。第3層は付加情報をもつ点分布あるいは線分布データを表示する層であり, 付加情報の種類毎にシンボルの大きさや色等を設定できる。また, 付加情報として画像・動画等を利用することが可能である。さらに DEM データ等の陰影化処理または 3D 表示が可能である。

第1層のベース画像を多層構造にすることもできる。例えば第8図に示す例の場合ではベース画像として1) 地質図, 2) 地形 DEM, 3) 重力異常, 4) 衛星画像, 5) 数値地図 (Vismap 2.0) 計5種類の画像が含まれ, これらの画像の内任意1つの画像を表示できるほか, 透明度を指定してかずれ表示することもできる。これにより多数の画像情報を同時に見ることが出来るから実用上便利である。



第8図 ベース画像に複数層の画像を組み込んだ例。画像間の切り替えあるいは同時表示が可能。

ベース画像等がメッシュ化された場合(例えば国土地理院の250m・50mのDEMデータ)でも、区画にとらわれずに任意の範囲の図を作成できる。また、標高データを利用して地質図等の立体視画像を作成することも可能であるから、地質情報をより直感的に表現できる。第2図はその一例で、標高を2倍増幅して表示している。

更に、表示した画像上で任意場所をクリックするとその場所の情報が表示される。地質データでは岩種や年代等が表示される。標高図の場合では標高値や勾配等が表示される。付加情報の記号をクリックした場合には関連するすべての情報が表示される。さらに付加情報としてテキストファイル、画像ファイル、動画ファイル等があれば、リンクすることによってそれを閲覧することが可能である。

また、印刷するときプリンターの解像度に合う画像データを自動的に選択して使うため、印刷したものはパソコンモニター画面に表示したものより高い解像度をもつ。

GeomapZ はデータベースを公開する際簡易ビューアソフトとして開発したもので、データベースと組み合わせた形で提供するのが普通であるが、単体でビューアソフトとしても利用できる。なお、これから開発されるデータベースの特徴に合わせて改良していく必要がある。地質調査所の匿名 FTP サイト (<http://www.aist.go.jp/GSJ/FTP/GeomapZ/>) から最新版ソフト及びデモデータ等を入手することができる。

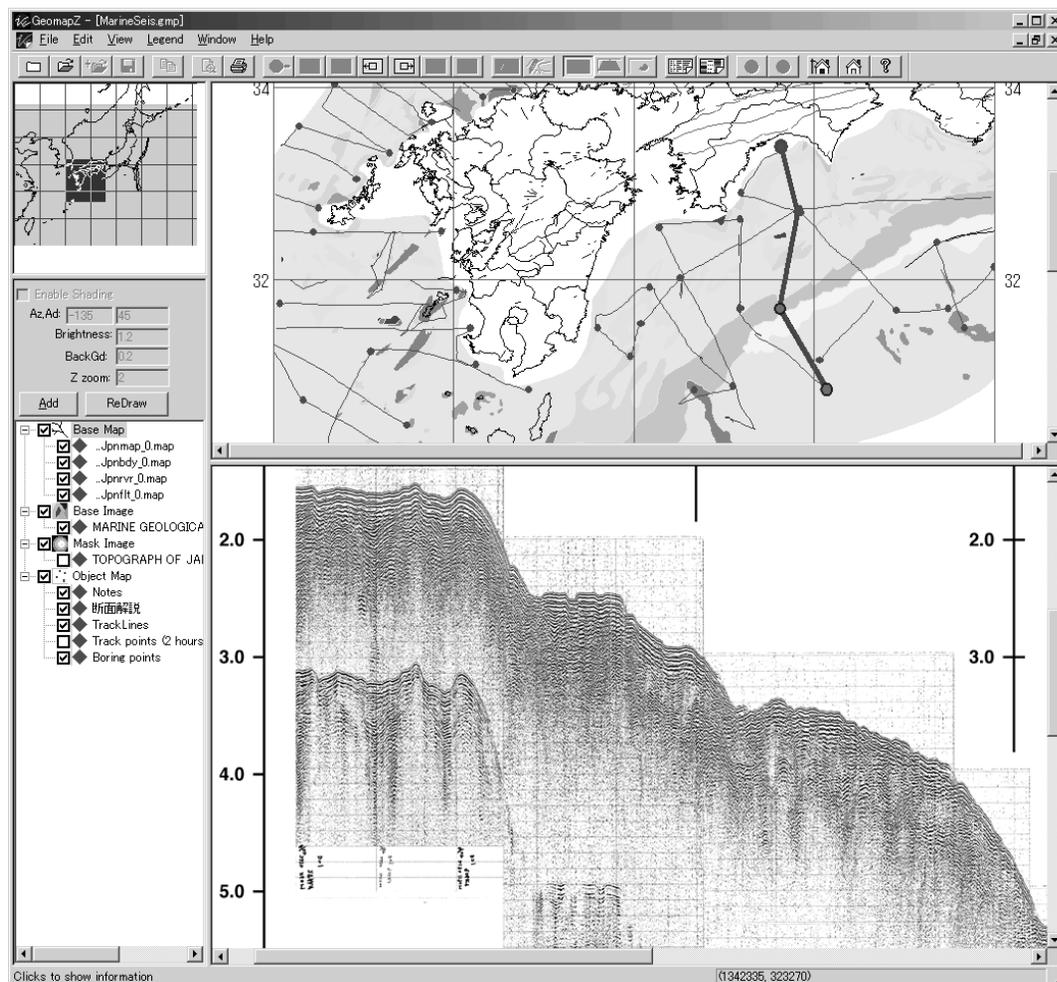
6. GeomapZ によるデータベース構築例

6.1 結晶質岩石データベース

日本列島の“平均像”を求めめるため、日本列島の構成を代表する岩石標準試料及びこれらの岩石についての質の高いデータセットが必要とされる。結晶質岩石データベースはこのような要求に応えた開発中のデータベースである(楠瀬・他, 1999)。このデータベースには岩石の密度・空隙率・弾性波速度・顕微鏡画像・力学試験データ・岩石学的な記載・科学組成等のデータが地質図データベースや GeomapZ とともに納められている。第5図に示すように100万分の1の地質図上に岩石試料採取場所に記号が表示され、これをクリックすると試料の産地、岩石名、地質区分等を記述したテキストファイルから HTML 仕様のファイルが動的に作成されて表示される。HTML の中に更に詳細な情報を表示するためのリンクがある。このようなデータベースを構築するためには第2表のような定義ファイル等を作成しデータファイルとともに決められたフォルダに納めておけばよい。オブジェクト定義ファイルには表示のためのパラメータ及び各オブジェクトの属性等が記述される。地質、地形等の面分布画像データ定義ファイルは区画毎のファイルに対し各区画のファイル名と範囲等を記述する。各ファイルについての説明は省略するが、地質調査上の匿名 FTP サイト (<http://www.aist.go.jp/GSJ/FTP/GeomapZ/>) からデモ版のファイルをダウンロードし各ファイルの詳細を調べることができる。

第2表 結晶質岩石データベース定義ファイル Srock.gmp

ファイルの記録	説明
Standard Rock in Japan	タイトル
Geological Survey of Japan, 1999	著作権情報
[BASE_MAP]	境界線等を指定するセッション
Boundaries	境界線のタイトル
0 4 3 138 36	詳細度は0から4, デフォルトは3. 初期画面の中心座標は E 1 3 8, N36
0 40 5 5 20	各詳細度の
1 16 4 4 10	サイズ (度), 経緯度線間隔 (度),
2 8 2 2 5	移動ステップ (度), スケール
3 4 1 1 2	
4 2 .5 .5 1	
0 4	
Jpn_map2¥Jpnmap_0.map	詳細度0の海岸線データファイル
Jpn_map2¥Jpnbdy_0.map	詳細度0の行政境界線データファイル
Jpn_map2¥Jpnrvr_0.map	詳細度0の河川データファイル
Jpn_map2¥Jpnflt_0.map	詳細度0の断層データファイル
1 4	
Jpn_map2¥Jpnmap_1.map	
.....	(省略)
4 4	
Jpn_map2¥Jpnmap_4.map	詳細度4の海岸線データファイル
Jpn_map2¥Jpnbdy_4.map	詳細度4の行政境界線データファイル
Jpn_map2¥Jpnrvr_4.map	詳細度4の河川データファイル
Jpn_map2¥Jpnflt_4.map	詳細度4の断層データファイル
[Projection:Quick] 138.0 35.0	投影法と投影中心
Jpn_map2¥Prop.dat	境界線表示属性
[BASE_IMG]:ON	ベースイメージー1, 初期:表示
GmapJ100.lem¥GmapJ100.txt	地質データ定義ファイル
[BASE_IMG]:OFF	ベースイメージー2, 初期:非表示
TopoJ50¥Topoj50.txt	地形データ定義ファイル
[MASK_IMG]:OFF	マスクイメージ, 初期:オフ
TopoJ250¥Topoj250.txt	マスクイメージ定義ファイル
[OBJ_MAP]:ON	オブジェクトー1
SrockJ¥srockj.txt	オブジェクト定義ファイル



第9図 GeomapZに組み込まれた音波探査断面データベース. 海洋地質図の上に音波探査の測線位置が表示され, その代表点をクリックすると音波探査記録断面図とその解釈断面図等の情報が表示される.

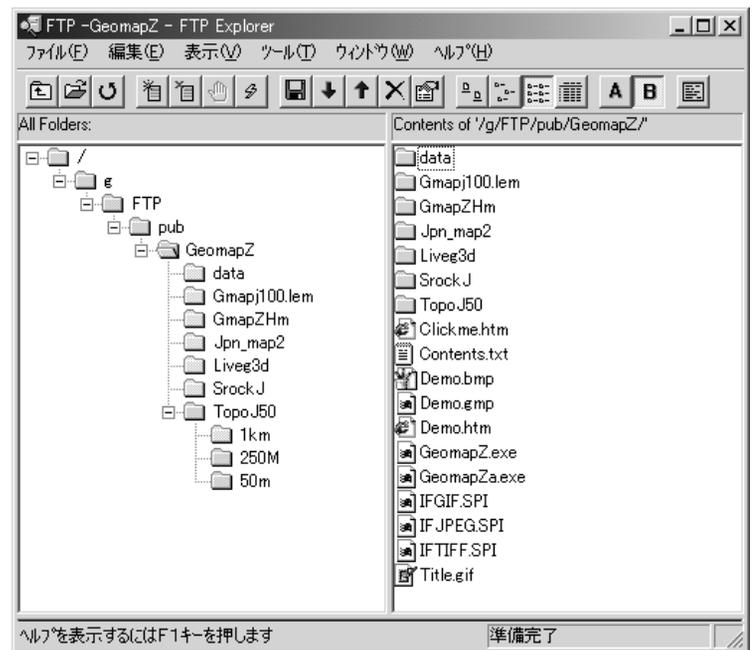
6.2 音波探査記録データベース

音波探査記録データベースは海域音波探査アナログ記録の
数値化したものを海洋地質図上で検索可能なデータベースと
して納められているものである。第9図のように海洋地質図の
上に音波探査の測線位置が表示され、その代表点をクリック
すると音波探査記録断面図とその解釈断面図等の情報が表示
される。希望する断面をすばやく見ることが可能である。

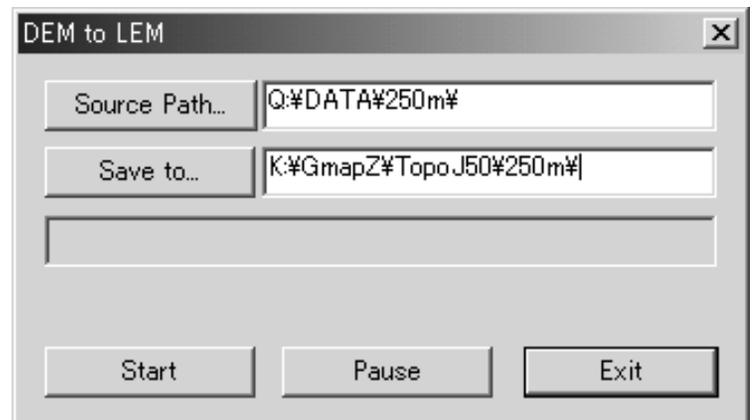
6.3 数値地図 1km/250m/50mDEM (国土地理院) の利 用について

国土地理院の数値地図 1km/250m/50mDEM のデータファイ
ルはテキスト仕様になっている。特に 50mDEM の場合、2次
メッシュに準じてファイルが作成されているため読み込みに
非常に時間がかかる。バイナリ仕様に変換すれば GeomapZ で数
十倍ほど早く表示できる。GeomapZ 上で国土地理院の数値地
図 1km/250m/50mDEM のテキストファイルをバイナリに変換
する方法を紹介する。

- 1) PC に例えば GmapZ というフォルダ (約 500MB 程度
のフリー容量が必要) を作成し、ここに地質調査所の匿名
FTP サイト ([http:// www.aist.go.jp
/GSJ/FTP/GeomapZ/](http://www.aist.go.jp/GSJ/FTP/GeomapZ/)) からすべてのファイル(第10図)
をダウンロードします。
- 2) 100 万分の1の地質図データ及び他のデモデータが用
意されているので、GeomapZ.exe あるいは
GeomapZa.exe を実行できる。次に TopoJ50 サブフォル
ダに標高 DEM を転送する。
- 3) まず、250M の CD-ROM をセットし、「Utilities」
[DEM(GSI) → LEM]メニューコマンドをクリックする。
第11図のようなダイアログボックスが表示される。
“Source path...” をクリックしてデータファイル (任
意1つ) を選択すればエディタボックスにそのデータ
ファイルを含むフォルダ名が自動的に表示される。さ
らに転送先を指定してから “Start” ボタンをクリック
し転送を開始させる。転送が終わると、
¥GmapZ¥TopoJ50¥1km¥に 1 k mメッシュ対応のデー
タファイルが作成される。
- 4) 続いて同様に 250m メッシュのデータを転送する。
転送が終わると、¥GmapZ¥TopoJ50¥250m¥に 250mメ
ッシュ対応のデータファイルが作成される。
- 5) 最後に数値地図 50M DEM 日本 (I) ・(II) ・(III) の
CD-ROM を順番にをセットし、に 50m メッシュのデー
タを転送する。X:\GmapZ\TopoJ50\50m\に 50mメッ
シュ対応のデータファイルが作成される。



第10図 地質調査上の匿名 FTP サイト <http://www.aist.go.jp/GSJ/FTP/GeomapZ/>.



第11図 国土地理院のテキスト数値地図データファイルをバイナリファイルに変換するためのダイアログボックス (250m DEM のデータファイルを変換する画面)。

7. 終わりに

総合的な情報システムとなりつつある GIS については、近年の
情報通信技術の進展に伴い、急速に利用分野が拡大している。
GIS は情報の検索・表示を地図上でわかりやすく行うこと
ができるシステムであるから、社会経済活動を効率化・迅速
化・確実化するものとして注目されてきている。GIS 導入の効
果として、情報検索・更新の迅速化、情報のコスト削減等のさ
まざまなメリットが生まれる。さらに、従来の紙地図に代わっ
てコンピュータ上でデジタル地図を活用することにより、これ
までの紙地図ではできなかった高度な分析やシミュレーショ
ン等を行うことができるようになる。

地球空間データ基盤の整備の一環として、地質調査所では地
質図のような基本情報の数値化及びデータベース化が積極的
に行われているが、十分とは言えず、今後の展開に期待する。

参考文献

- 地質調査所編 (1992) 100 万分の 1 日本地質図第 3 版. 地質調査所.
- 地質調査所編 (1995) 100 万分の 1 日本地質図第 3 版 CD-ROM 版, 数値地質図 G-1. 地質調査所.
- 地質調査所 (1995) 50 万分の 1 活構造図 CD-ROM 版 (暫定版). 地質調査所研究資料集 no.218.
- 地質調査所 (1998) 20 万分の 1 数値地質図 CD-ROM 版「静岡・御前崎」 Ver.1.0. 地質調査所研究資料集 no.309.
- 地質調査所 (1999) 20 万分の 1 数値地質図幅集 [画像] DGM G-3. 地質調査所.
- 地質調査所 (2000) 日本地質文献データベース-CD-ROM 版. 地質調査所.
- 地質調査所 (2000) 東北・九州地熱資源図 (CD-ROM 暫定版). 地質調査所.
- 地質調査所編集 (2000) 日本重力 CD-ROM. 地質調査所.
- Coordinating Committee for Coastal and Offshore Geoscience Programs in East and Southeast Asia (CCOP) and Geological Survey of Japan (eds.) (1997), Digital Geologic Map of East and Southeast Asia, 1:2,000,000. Digital Geoscience Map G-2, Geological Survey of Japan.
- 国土地理院 (1997) 数値地図, 50mメッシュ [標高] 日本-I, II, III. 国土地理院.
- 国土地理院 (1997) 数値地図, 250mメッシュ [標高]. 国土地理院.
- 日本列島の地質編集委員会編 (1997) 日本列島の地質. 丸善, 139p.
- 野呂春文 (1997) デジタル地質図とデジタル地形図の作成. 地質調査所報告 no.283.
- 雷 興林・長谷川功・野呂春文・脇田浩治 (1999) 地質情報表示・解析用簡易 GIS ソフト-GeomapZ の開発. 情報地質, vol.10, no.4, pp. 247-255.
- 村田泰章・花岡尚之・長谷川 功・須田芳郎・菊池恒夫 (1998) 岩石物性値のインターネット・データベース. 物理探査, vol. 51, pp. 77-82.
- 楠瀬勤一郎・奥山 (楠瀬) 康子・雷 興林・長 秋雄・富樫茂子・今井 登・二宮芳樹・木山 保 (1999) 日本列島地殻モデル構築のための標準岩石データセット, 地震学会 99, 仙台.

要旨

地質調査所における地質情報データベースの作成と公開

: 雷 興林・長谷川 功

高度情報化時代に向かって、地質調査所は地球科学情報——特に地質図及び地球科学図等を社会に供給するため、それらの数値化及びデータベース化を積極的に展開している。地質調査所が発表及び開発している地質情報データベースについて述べるとともに、それらのデータベースを表示・検索・処理・印刷できる簡易専用地質情報ビューアソフトウェア-GeomapZ 及び GeomapZ を利用したデータベースの構築例を紹介する。GeomapZ は Windows95+/NT 以上が稼動するコンピュータ上で動作し、DLG 仕様のベクトルデータファイル、DEM 仕様標高データファイル、メッシュ化したラスター画像データファイル (BMP, TIFF) 及びテキスト仕様のユーザデータファイルをサポートしている。

キーワード: GIS, 地質調査所, 地質情報