

最新地質図の紹介

東北・九州地熱資源図 (CD-ROM版)

阪口 圭一¹⁾・高橋 正明²⁾

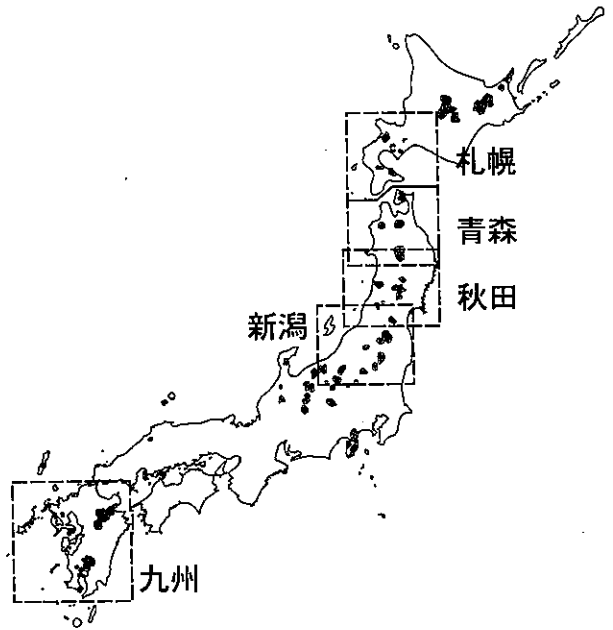
50万分の1地熱資源図シリーズと地熱資源図CD-ROM版

旧地質調査所および地質調査総合センターでは、わが国の地熱・温泉資源の全体像の把握や資源評価を目的として、各種の主題図や資料集を発行してきました。

その中で、50万分の1地熱資源図シリーズは、簡略化した地質図上に地熱資源の賦存位置や性質を示す情報(温泉, 噴気, 地熱変質帯, 地熱井など)を表示して、地熱資源とそれが位置する地域の地質や地質構造との関係を読み取ることを目的とした図です。これまでに、特殊地質図31シリーズとして、北から「札幌」(玉生ほか, 2001), 「青森」(高橋ほか, 2001), 「秋田」(高橋ほか, 1996), 「新潟」(高橋ほか, 1993), 「九州」(阪口ほか, 2000)の5図幅が出版されています(第1図)。第1図には第四紀中期更新世以降の、すなわち約70万年より新しい、火山に関連する地熱地域も表示していますが、これまでに出版した5図幅で、わが国の主要な高温地熱地域の大部分をカバーしています。

これらの地熱資源図は従来の地質図類と同様の紙に印刷した図として出版されましたが、その編集は地理情報システム(GIS: Geographical Information Systems)を用いて行われ、印刷図面の製版にも数値データを使用しました。

「東北・九州地熱資源図(CD-ROM版)」(阪口・高橋, 2002)は、これら5図幅のGIS数値データを再編集し、GISデータ集および温泉・噴気・地熱井属性データ集として1枚のCD-ROMに納めたものです。GISデータは、シェープ・ファイル形式で収録しています。シェープ・ファイル形式GISデータの閲覧ソフトウェア(ArcExplorer3.0)と、印刷図に近いイメージが表示されるように設定したArcExplor-



第1図 「東北・九州地熱資源図(CD-ROM版)」および50万分の1地熱資源図の編集範囲と中期更新世以降の火山に関連する地熱地域の分布。

er用の設定ファイルも収録しています。CD-ROMに収録したArcExplorerと設定ファイルを使用するには、Windows98以降のパーソナル・コンピュータが必要です。Windows以外のOS上で動作するGISソフトウェアでもシェープ・ファイルを読み込む(インポートする)ことのできるものが多いので、そのようなGISソフトウェアを使うと、このCD-ROMに収録されたデータを利用することができます。また、従来の地熱資源図説明書に付表として印刷されていた温泉・自然噴気・地熱井のデータ集がテキスト・ファイルとして納められているので、温泉水分析データなどの利用が便利になりました。

1) 産総研 地圏資源環境研究部門
2) 産総研 深部地質環境研究センター

キーワード: 地熱資源図, CD-ROM, 地理情報システム(GIS), 温泉, 自然噴気, 地熱井

地熱資源図で表現されている情報

地熱資源図で表現されている情報を第1表に示します。大きく分けると、

1. 地質や地質構造を示す情報
2. 地熱資源の存在やその性質を示す情報
3. 主に2に基づいて抽出された地熱資源賦存地域
4. 発電を目的とした地熱資源の調査や開発状況を示す情報

に分かれます。これらのデータの編集方法については玉生ほか(2002, 本誌2002年4月号)で詳しく紹介されているので、そちらをご覧ください。

これらの情報は第1表の右列に挙げた各種のGISデータセットとして収録されています。GISデータ閲覧ソフトウェアでは、各データセットがそれぞれ1枚のレイヤーに表示され、それらのレイヤーを自由に重ねて見ることができます(口絵3頁下参照)。印刷された図面と同様のイメージを得ることもできるほか、必要なデータだけを表示させたり、別のところで作成したGISデータと重ね合わせて表示させたりすることができます。

例えば、優勢な地熱地域では多くの地熱徴候が集中するために、全ての情報を重ねて印刷してしまう紙の図面では、個別の情報が読み取りにくくなってしまいます。GIS上では、必要な種類のデータだけ(高温の温泉だけなど)を表示したり、必要に応じたシンボルに変更したりできます。

地熱資源図の今後

「東北・九州地熱資源図(CD-ROM版)」は、従来の紙に印刷した地質主題図と今後発展すると考えられる数値地質図との中間的(橋渡的)なもので、今後の発展の方向を模索中です。

まず、地熱資源図データが数値化され、GIS上で他のデータとの重ね合わせや比較が可能になったことを更に発展させ、GISを利用した地熱資源評価の研究を進めています(茂野・阪口, 2002)。

また、火山性低温地熱資源～非火山性地熱資源～盆地・平野部の深層熱水資源の実態調査と資源評価が必要です。従来の地熱資源図の研究は、地熱発電を主眼としてきたサンシャイン計画およびニューサンシャイン計画のもとで進められてきたので、これらの中～低温地熱資源の研究が十分ではありませんでした。これらの資源は、低温ではあります

第1表 地熱資源図に表示されている情報。

カテゴリー	データ名 [GISデータのタイプ]
地熱調査・開発の情報	地熱発電所 [ポイント]
	国による地熱調査地域 [ライン]
地熱資源賦存地域	地熱資源賦存地域 [ライン]
	地熱資源賦存地域 [ポリゴン]
地熱資源の存在や性質を示す情報	地熱井 [ポイント]
	温泉 [ポイント]
	自然噴気 [ポイント]
	熱水浸漬帯 [ポリゴン]
重力の情報	ブーゲー異常コンター [CD-ROMには未収録]
地質の情報	活火山 [ポイント]
	カルデラ縁 [ライン]
	活断層 [ライン]
	断層 [ライン]
	地質図 [ポリゴン]

が、最近、特に新興温泉として、多くの開発が行われており、より人口の集中する地域に存在・近接することから、その開発が社会や自然・生活環境に与える影響は大きいと言えます。エネルギーの有効利用や環境保全を視野に入れた実態・成因解明、資源・環境評価、利用法や利用技術の検討・開発、等が今後必要になると考えられ、そのための基礎データとして、これらの中～低温地熱資源を適切に表現した地熱資源図へのバージョンアップが必要と考えています。

(本文中の商品名等は開発・販売各社の登録商標等です。)

文 献

阪口圭一・野田徹郎・高橋正明・駒澤正夫(2000): 50万分の1九州地熱資源図および同説明書。特殊地質図31-3, 地質調査所, 88p.
 阪口圭一・高橋正明(2002): 東北・九州地熱資源図(CD-ROM版)。数値地質図GT-1, 地質調査総合センター。
 茂野 博・阪口圭一(2002): 地理情報システム(GIS)を利用した地熱資源評価(アセスメント)新計画。地質ニュース, no.574, 24-45。
 高橋正明・駒澤正夫・玉生志郎(2001): 50万分の1青森地熱資源図および同説明書。特殊地質図31-5, 地質調査所, 126p.
 高橋正明・駒澤正夫・村田泰章・玉生志郎(1996): 50万分の1秋田地熱資源図および同説明書。特殊地質図31-2, 地質調査所, 162p.
 高橋正明・山口 靖・野田徹郎・駒澤正夫・村田泰章・玉生志郎(1993): 50万分の1新潟地熱資源図および同説明書。特殊地質図31-1, 地質調査所, 116p.
 玉生志郎・松波武雄・金原啓司・川村政和・駒澤正夫・高橋正明・阪口圭一(2001): 50万分の1新潟地熱資源図および同説明書。特殊地質図31-4, 地質調査所, 65p.
 玉生志郎・高橋正明・松波武雄・金原啓司・川村政和・駒澤正夫・阪口圭一(2002): 50万分の1地熱資源図「札幌」及び「青森」。地質ニュース, no.572, 21-23。

SAKAGUCHI Keiichi and TAKAHASHI Masaaki (2003): Introduction of the "Geothermal Resources Map of Tohoku and Kyushu (CD-ROM version)".

<受付: 2003年1月30日>