

## 50万分の1「秋田地熱資源図」

高橋正明<sup>1)</sup>・駒澤正夫<sup>2)</sup>・村田泰章<sup>3)</sup>・玉生志郎<sup>4)</sup>

## 50万分の1「新潟地熱資源図」

高橋正明<sup>1)</sup>・山口 靖<sup>5)</sup>・野田徹郎<sup>6)</sup>・駒澤正夫<sup>2)</sup>・  
村田泰章<sup>3)</sup>・玉生志郎<sup>4)</sup>

地熱発電や温泉利用など地熱資源の開発の対象となる場所は「地熱資源賦存地域」と呼ばれ、俗に「地熱の3要素」と呼ばれる次のような基本要素を満たす地域です。①「熱」(熱構造＝地熱資源を形成するのに十分な熱供給が行われているか⇒熱源の種類), ②「水」(水理構造＝地熱資源として取り出すのに十分な流体(液体・気体)が存在しているか⇒地熱流体の起源), および③「器」(貯留構造＝地熱資源を賦存する地質構造があるか)。

新潟地熱資源図(北緯36°30′から38°30′, 東経138°00′から141°05′の範囲)および秋田地熱資源図(北緯38°00′から40°00′, 東経139°00′から142°05′の範囲(第1図))では, 地熱資源賦存地域を, (1)熱・貯留構造と, (2)水理構造に関連する温泉・変質帯の分布, の2つの区分基準を用いて表示しました。それぞれの基準は以下の通り。

### (1) 熱構造および貯留構造を基準とする区分

#### ①<火山性地熱資源賦存地域>

第四紀更新世中期以降の火山岩類の分布域(大規模火砕流堆積物を除く)およびその周囲5kmの地域(火山の噴火中心からおよそ半径10kmの範囲)で, 42℃以上の温泉が1ヵ所以上分布する地域

#### ②<深層熱水資源賦存地域>

原則として, 第四紀更新世後期以降の堆積物の分布域で, 42℃以上の温泉が1ヵ所以上分布する地域

#### ③<未区分(非火山性)タイプAの地熱資源賦存

地域>

火山性地熱資源賦存地域および深層熱水資源賦存地域以外の地域で, 第四紀更新世中期以降の火山岩類の分布域(大規模火砕流堆積物を除く)の周囲15kmの地域(火山の噴火中心からおよそ半径20kmの範囲)相互の東縁を結ぶ, ほぼ南北に連なる火山フロントに平行な線の西側の地域で, 42℃以上の温泉が1ヵ所以上存在する場所の周囲5kmの地域

#### ④<未区分(非火山性)タイプBの地熱資源賦存地域>

火山性地熱資源賦存地域および深層熱水資源賦存地域以外の地域で, 第四紀更新世中期以降の火山岩類の分布域(大規模火砕流堆積物を除く)の周囲15kmの地域(火山の噴火中心からおよそ半径20kmの範囲)相互の東縁を結ぶ, ほぼ南北に連なる火山フロントに平行な線の東側の地域で, 42℃以上の温泉が1ヵ所以上存在する場所の周囲5kmの地域

なお, 地熱資源賦存地域はその分布が互いに重なり合う場合が多くあり, その場合, ①, ②, ③または④の順に優先して表示しています。

### (2) 水理構造に関連する温泉の湧出温度, 温泉水の地化学温度および変質帯の分布を基準とする区分

①<ランクA地域>:(1)90℃以上の温泉が1ヵ所以上湧出する地域, および(2)70℃以上の地表

1) 地質調査所 地殻熱部; 2) 地質調査所 地殻物理部

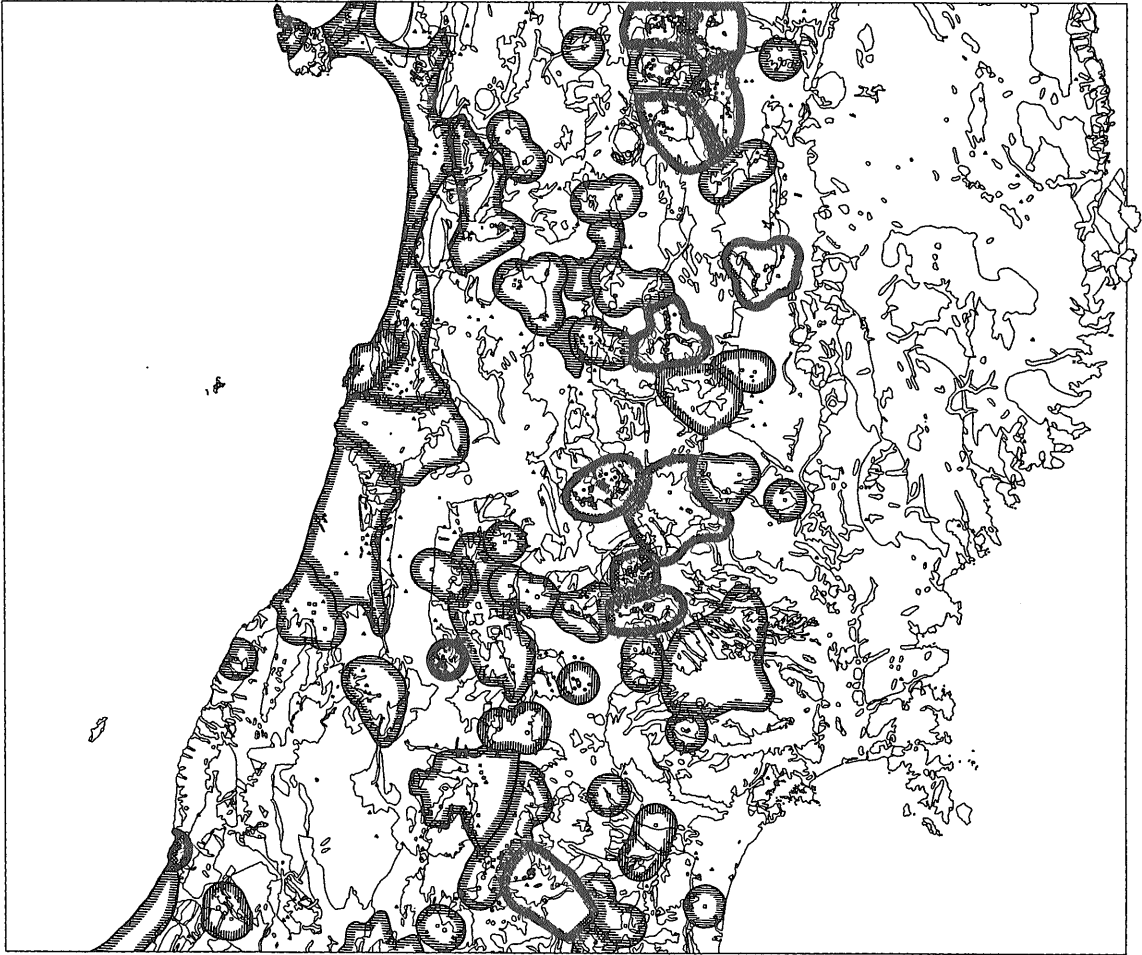
3) 地質調査所 地質情報センター

4) 元所員, 現新技術事業団

5) 元所員, 現名古屋大学理学部

6) 地質調査所 環境地質部

キーワード: 地熱資源図, 秋田, 新潟, 地熱資源賦存, 水理構造, 貯留構造, 火山性地熱, 深層熱水, 地熱微候, 大規模変質帯



第1図 秋田地熱資源図(地質界線, 温泉・噴気・地熱井の位置および地熱資源有望地域を表示). この図から, 東北地方の地熱資源有望地域(42℃以上の温泉分布地域)は, 「火山性」あるいは「非火山性」といった地熱資源のタイプには関係なく, 北西-南東方向に配列していることが見て取れ, 深部の何等かの熱構造の反映である可能性も考えられる. 本図が地熱・温泉資源の開発から広域的な熱構造の解析まで広く活用されることを期待する.

地熱徴候(温泉か噴気地がある)が存在し, 1km<sup>2</sup>以上の大規模変質帯が存在する地域

②<ランクB地域>: ランクA地域の基準を満たさない地域で, 温泉水の地化学温度(シリカ温度計, アルカリ比温度計)が150℃以上の地域

③<ランクC地域>: ランクA・B地域の基準を満たさない地域

また, 地熱資源賦存地域と上記の「地熱の3要素(熱・水・器)」の関係を視覚的に明確に示すため, 地熱資源賦存地域を, 地質・地質構造・火山・カルデラ・変質帯・重力(ブーゲー異常)・温泉・噴気地・地熱坑井の分布等と重ねて表示してあります.