

地熱資源マップと地熱資源量評価

地熱資源マップの使いみち

日本は地熱資源大国ですが、どこでも地熱発電ができるわけではありません。地熱蒸気をそのまま使って発電するには200℃程度以上の高温の蒸気や熱水が必要で、それが可能なのは火山地域に限られます。数十℃の温水（温泉）が得られる地域なら、範囲はざっと広がり、浴用を含めた熱の直接利用ができます。

国や地方自治体が地熱開発に関する政策を定めたり、企業や地域コミュニティなどが地熱開発を計画したりする際の最も基本的な情報として、どこに、どのくらいの量の、そして何℃くらいの地熱資源があるかを評価して示す地図、つまり地熱資源マップが必要です。

地熱資源マップには工夫が必要

例えば太陽光発電なら、その場所の日射量や日照時間を測定すればおよその発電可能量が計算できますが、地熱資源には、地表で簡単に測定して地下の資源量を見積もることができる観測項目がありません。そのため、これまで、地熱資源の分布や性質（温度や熱水の性質など）を表した多くの種類の地図が工夫されて発表されています。図1は、ボーリングの温度データから地中の温度勾配の分布を表した地図で、温度勾配が高い地域に地熱資源が期待できます。図2は、温泉やボー

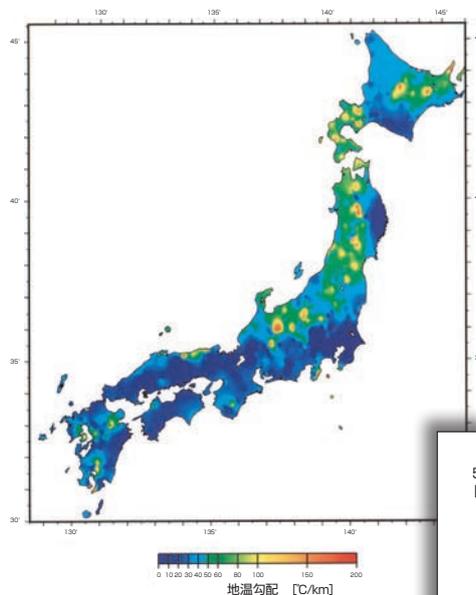


図1 ボーリングの温度データに基づく日本列島の地温勾配図^[1]

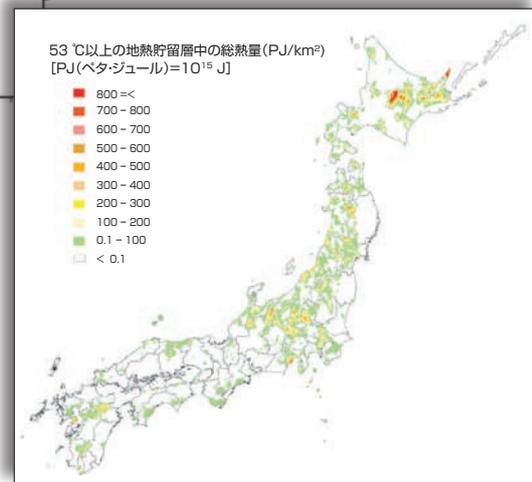


図2 53℃以上の地熱貯留層中の熱量分布^[2]

リングの温度データから地中の温度分布を、重力測定値から蒸気や熱水の溜まっている地熱貯留層の分布を、それぞれ推定して計算した地熱資源量（地熱貯留層中の熱量）の分布図です。

日本の地熱資源量評価

産総研が発行した「全国地熱ポテンシャルマップ」^[2]のデータに基づいて

地熱資源量評価ができます。150℃以上の地熱貯留層を対象として国立公園などの制約なしに日本国中の地熱資源を開発した場合、30年間にわたって約2300万kWの発電が可能と試算されています^[3]。

産総研では、よりよい地熱資源マップを作成するための研究を続けています。

参考文献

- [1] 矢野雄策他：日本列島地温勾配図 1:3,000,000, 地質調査所 (1999).
- [2] 村岡洋文他：全国地熱ポテンシャルマップ 数値地質図GT-4, 産総研地質調査総合センター (2009).
- [3] 村岡洋文他：日本の熱水系資源量評価2008, 日本地熱学会講演要旨集 (2008).

地圏資源環境研究部門
地熱資源研究グループ
さかぐち けいいち
阪口 圭一