

東北地方の超臨界地熱資源の属性と資源量評価

Characterization and evaluation of supercritical geothermal resources in Tohoku District ,
Japan

*土屋 範芳¹、山田 亮一¹

*Noriyoshi Tsuchiya¹, Ryoichi Yamada¹

1.東北大学大学院環境科学研究科環境科学専攻

1.Graduate School of Environmental Studies, Tohoku University

東北地方に賦存する超臨界地熱資源について、地質学的アプローチ（カルデラデータベース、温泉データベース、変質帯データベース、鉱山データベース、花崗岩データベース）と、地球物理学的アプローチ（重力構造データ、電磁探査データ、地震波探査データ）をGIS上に統合化し、現在の火成活動、温度構造、熱水循環系の規模、裂か帯の性状、熱源の深度、脆性破砕帯の深度、貯留層の規模、熱水だまりの検証を行った。このGISから、（1. 火山カルデラ温泉・変質帯：表層異常を示す）、（2. 高地殻熱流量：浅所異常を示す）、（3. 地震空白域：深部異常を示す）、（4. 地震波低速度域：テクトニクス的な異常を示す）の属性評価から、超臨界地熱の有望地域を抽出した。

その結果、4つのPで示すカテゴリー（有望性(promising)、蓋然性(probability)、可能性(possibility)、発展性(potentiality)）で東北地方の超臨界地熱資源を類型化した。

有望性(Promising)とは、小規模(数千KW/h)を含む全ての地熱発電の実現可能性で、地表浅所の地熱兆候に加えて、アクセス、支障権益、既存インフラ整備網を考慮した有望度が高い超臨界地熱資源。

蓋然性(Probable)とは、規模を問わない地熱発電の可能性について、実際に存在する地表部の地熱兆候の頻度や規模からみた存在確率を示す。

可能性(Possible)とは、地表部の地熱兆候は弱い、地球物理データからみて比較的浅所に高温熱水貯留層がシーリングされていると推定される地域で、コスト的、技術的困難さはあるが大規模発電が期待される超臨界地熱資源およびその地域。

発展性(Potential)とは、地表部の地熱兆候は乏しいが、地殻熱流量が高く、テクトニクス場から比較的浅所にマグマインプットが存在し、大規模発電を可能とする大規模貯留層が複合して存在することが期待される広汎な地域を示している。

キーワード：超臨界地熱、地震活動、火山活動

Keywords: supercritical geothermal, seismic activity, volcanic activity