

地熱貯留層モデリングのための構造と流れの関係の探索

鈴木杏奈*

Exploring Structure-Flow Relationships for Geothermal Reservoir Modeling

Anna Suzuki*

*東北大学流体科学研究所 Institute of Fluid Science E-mail: anna.suzuki@tohoku.ac.jp

和文要旨

地熱貯留層モデリングは、地下から得られたデータに基づいて、貯留層内の流体や熱の流れを理解、予測、そして持続的に開発するためにデザインすることを目的としており、資源とエネルギー消費社会の架け橋となるものと考えている。地熱貯留層の構造は、複雑なき裂性多孔質体である。複雑さを考慮しないと実際の現象を表すことができず、また、モデルが複雑すぎると構造を推定するためのデータを得ることができない。本研究では、信頼性の高いモデルを提案するために必要な検証データを提供するため、3D プリンタを用いて人工的なき裂ネットワークを用いた流動実験を提案する。また、流路構造に着目したトポロジーに基づく新しい流動・輸送モデルを開発する。

English Abstract

Geothermal reservoir modeling aims at understanding fluid flow in reservoirs, predicting, and designing fields based on data obtained from the subsurface, and to bridge the gap between resources and energy-consuming societies. The structure of a geothermal reservoir is a complex fissured porous media. Without considering the complexity, it is impossible to represent the actual phenomena, and if the model is too complex, it is impossible to estimate the structures based on the obtained data. In this study, we propose a flow experiment with artificial fracture networks using a 3D printer to provide the necessary validation data to propose a reliable model. We also focus on flow channels and develop a new flow and transport model based on topology.

