

## 肘折高温岩体システムの貯留層、流体組成の変遷

## Change of fluid chemistry and reservoir of Hijiori HDR test field

# 柳澤 教雄 [1]

# Norio Yanagisawa[1]

[1] 産総研・地圏資源

[1] AIST

地下の熱源に地上から注水し、加熱された流体を取り出して発電等に利用する高温岩体システム (HDR/EGS) は、近年オーストラリアなどで実用に向けた開発が進みつつある。

日本においても、2002年までに山形県肘折地域および秋田県雄勝地域において要素技術の研究が行われ、実際に注水し、トレーサー試験による貯留層の評価や流体化学組成の分析など多くの調査が実施されてきた。

現在、オーストラリアなどで行われている高温岩体システムの開発では、250℃程度の貯留層に到達するために5000m程度の掘削が必要であるが、日本の高温岩体実験は、火山地域で行われたこともあり、深度1000~2000m程度で十分な温度に到達する。その一方で、火山活動による硬石膏脈に起因する流路内での析出物(スケール)の問題が発生した。

さらに日本ではオーストラリア等に比べ降水量が多いことより、貯留層に注入するための水が得やすいという利点があるが、一方で注水温度が低いことによる貯留層の冷却をまねきやすいなどの問題も生じた。

近年、地球温暖化対策の一環として自然エネルギー利用にむけて地熱開発が見直されてきている。その中で、高温岩体システムの再開発も必要になってくると思われる。

ここでは、山形県肘折地域で行われた高温岩体試験、特に2000~2002年に行われた長期循環試験で得られたトレーサー試験による導通状態の変化や流体化学組成、スケール鉱物の変遷をまとめるとともに、国内外の地熱開発の事例より、今後の国内の火山地域等での高温岩体システム開発の可能性を検証する。