

事業主体

■野村 亮太

POC・FS支援事業

事業名

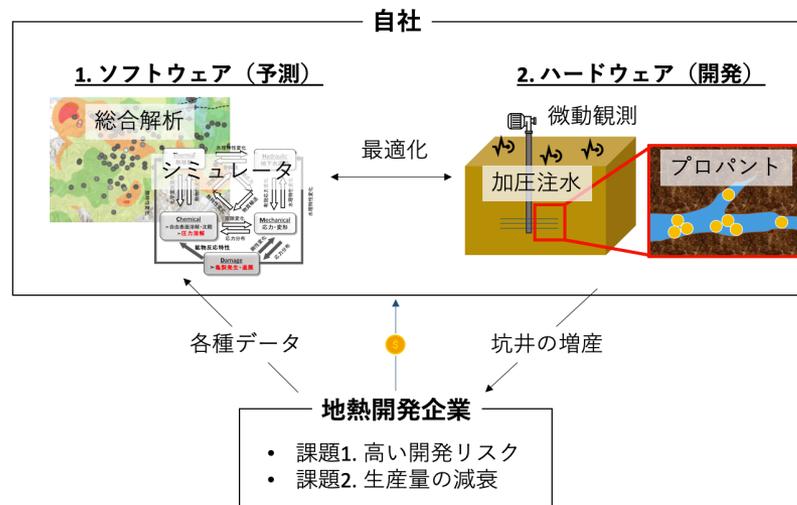
■「強化地熱システム」シミュレーターの社会実装に関するFS事業

事業の概要

電力需要の増加に伴い、持続可能な電源の確保が世界的な課題となっている。中でも地熱発電は持続可能性と安定性を満たし、比較的成本競争力のある発電方法として期待されている。一方で、**開発リスクの高さや適地が限定的**であるという課題があり、世界3位の資源量を誇る日本でも、現時点で地熱発電が電源構成に占める割合は0.3%程度に留まっている。

上記の課題を克服するため、米国を中心にEnhanced Geothermal System (EGS、強化地熱システム)の研究開発が近年急速に進んでいる。一方で、これらは地層条件が異なる日本に横展開することは困難である。そのため、我々は**日本などの地層条件に適した、EGS方式の開発**を目指している。

以上の開発の一步目として、シミュレーション等により、様々な方式を定量的に検討することが重要となる。**本事業ではシミュレーション技術の改善・検証と、社会実装に向けたFSを実施**した。



補助事業で実施した内容

【実験】

地熱環境を模擬した室内実験により、シミュレーターの改善に必要なデータを取得し、モデルの改良を実施した。

【シミュレーション】

過去に実際された実フィールドでの実証試験のデータを入力とし、再現シミュレーションを実施した。**実フィールドスケールにおいても整合的な結果が得られた。**

【事業性の評価】

専門家や顧客候補へのヒアリング調査や知財分析を実施した。また、複数の事業モデルについてコスト試算を行い、事業性の検討を実施した。

事業の新規性・革新性／予想される市場規模・優位性等

【新規性・革新性】

要素技術であるシミュレータは地熱環境で想定される、極めて複雑な**熱-水理-力学-化学に関する複合現象を網羅的に解くことができる**点が大きな優位性である。特に、室内実験等に基づくモデル改良により、**高温地熱環境で卓越する化学的作用**まで予測可能であるという点は世界的にも類を見ない強みである。これらの要素技術を組み合わせ、**日本の地層条件に適した新規のEGS開発**に取り組んでいる。

【市場規模】

2050年までに地熱発電の発電容量は約200GWとなり、そのうち約半分をEGSによる発電が占めると予測されている [International Energy Agency]。国内のEGSによる市場規模は売電ベース (20円/kWh) で、**年間2.5兆円規模**になると推定している。