

令和 2 年度

地熱発電技術研究開発事業

「透水性改善技術」

技術ガイドライン

令和 3 年 3 月

委託 独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構

受託 地熱技術開発株式会社

## 序 文

本技術ガイドライン（地熱発電技術に関する委託研究 研究課題「透水性改善技術」技術ガイドライン）は、持続的で安定した地熱開発に不可欠な「透水性改善技術」の普及・啓発を図ることを目的として、国内の地熱開発に携わる技術者向けに、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）が作成したものである。

国内の地熱開発では、新規調査において、坑井を掘削し目的とする高温地熱貯留層（ターゲット）に逢着しても、透水性が低いために自噴するには至らず調査の継続を断念する地域が確認されている。

このような場合の対処法として、せん断刺激等の坑井刺激策が検討されるが、手法の選定や設計法が複雑で多岐に及ぶこと、コストに見合う成果を確保できない場合もあること等の理由により、広く普及しているとは言えない状況にある。

JOGMEC は平成 28 年度に「透水性改善技術に関する情報収集業務」を実施し、平成 30 年度から令和 2 年度の 3 ヶ年で、「透水性改善技術」の委託研究により地熱井として掘削したものの十分な透水性が得られなかった坑井を改善することを目的として、坑井刺激試験手法および周辺技術を実証し、ガイドラインを整備した。実証試験は、令和元年度に 1 地域、令和 2 年度に 2 地域を実証フィールドとして、透水性改善に関する実証試験および貯留層シミュレーションや各種モニタリングを実施し、坑井刺激による地熱貯留層の透水性改善効果について評価した。

本技術ガイドラインは上記委託研究の成果の一部として、平成 28 年度に実施した FS および 3 ヶ年の研究開発で得られた知見をまとめたものである。本ガイドラインは大きく 3 つの章から構成されており、第 I 章では透水性改善に関する概要、第 II 章では透水性改善技術の体系化に関して、第 III 章では透水性改善技術全般について、第 IV 章では本事業で実施した実証試験の事例、第 V 章では過去に国内外で実施された事例の紹介、第 VI 章では本事業を通して得られた技術課題について記載した。

本書が地熱資源開発の一助となることを祈念している。

令和 3 年 3 月

独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構