

仕様書

再生可能エネルギー部

1. 件名

「地熱発電におけるスケール抑制・除去技術開発に関する調査」

2. 背景・目的

地熱発電は、季節や天候に左右されずに年間を通じて安定的に発電が可能な再エネベースロード電源として、発電量の増大が期待されている。

しかし、既設の地熱発電所での還元設備を代表とする地表設備におけるスケール生成の結果、還元能力の低下により、生産能力を十分に発揮することができないケースがある。スケール生成は、利用率・採算性の低下の要因となり、運用や新規事業化判断・普及への障害となる。このスケールへの対策として、pH調整や滞留法、高温還元法など、シリカの有する溶解度や重合に係る性質を利用した対策技術の適用が行われてきたが、決定的な対策技術は確立していない。

本調査事業では、これまで明らかとなっていなかったスケールのナノレベルにおける局所構造解析を行い、その特性を把握することにより効果的な薬剤等の開発を促し、地熱開発促進に繋がるスケール対策技術の実現可能性について調査を行うものである。

3. 内容

① 全体開発設計

地熱発電に関するスケールの構造解析手法および、スケジュールを含めた調査計画を提案する。また、得られたスケールの構造を元に薬剤等の開発へとつなげるための方策について提案を行う。

② 文献調査

国内および海外の文献調査等により、スケールに係る下記の項目について幅広く情報収集を行う。

a) 地熱発電所における付着状況

b) 対策技術の現状と課題・効果

c) スケールの生成・現状の対策ならびに構造解析、特に局所構造解析の事例等

上記内容を取りまとめ、地熱発電の出力増加及び利用率維持の障害となっているスケールへの対策方法を纏める。

③ スケール抑制及び除去技術の開発に向けた技術調査

スケールの持つ構造に視点を置いたスケールの抑制・除去技術に係る技術提案を行う。

④ スケールの構造解析

上記で提案した手法を用い、大型地熱発電所のスケールサンプルを用いた局所構造解析手法を提案し、局所構造解析を実施する。なお、構造解析に必要となる分析装置については提案者にて手配すること。

⑤ 技術開発方針・実証試験の提案

構造解析結果に基づき、スケールの抑制・除去に向けた要因を特定し、今後の具体的なスケール抑制・除去技術の開発方針を纏める。また、将来的なフィールドでの実証試験についての提案を行う。

4. 調査期間

NEDO が指定する日から 2026 年 3 月 31 日まで

5. 予算額

総額 2,000 万円未満（税込）

6. 報告書

以下の期日までに最終成果報告書を提出すること。

提出期限：2026 年 3 月 31 日

提出方法：NEDO プロジェクトマネジメントシステムによる提出

記載内容：「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」に従って、作成の上、提出のこと

<http://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>

7. 報告会等の開催

委託期間中又は委託期間終了後に、成果報告会における報告を依頼することがある。

以上