

仕様書

国立研究開発法人
新エネルギー・産業技術総合開発機構
新エネルギー部

1. 件名

地熱エネルギー利活用に資する革新的技術に関する海外事例等の調査

2. 背景・目的

地熱発電を含んだ地熱エネルギーの大規模な導入拡大と促進を実現させるにあたって、革新的技術を早期に実用化させることが一つの大きな課題となっている。

これまで NEDO では、革新的技術開発として、在来型地熱資源より深部に存在する超高温の地熱資源（すなわち、超臨界地熱資源）の開発について、実現可能性調査を含む資源調査や要素技術開発を実施してきたが、先行するアイスランドでは、超臨界地熱資源の調査井掘削に成功し、世界のトップランナーとなっている。

また、その他の地熱資源国においても、同様の調査井掘削に向けた基礎的なスタディ等が実施されている他、在来型地熱発電や石油・ガス事業等の他分野においても、日本の地熱事業では成功していない革新的技術による成果が見られている。

本調査では、日本における超臨海地熱資源掘削の実現や在来型地熱発電における課題のブレークスルーに向けた革新的技術に関する海外事例等を調査し、実現の可能性について検討を実施するもの。

3. 内容

地熱エネルギーの利活用に資する革新的技術に関する海外事例等の調査をするため、以下の内容を提案する。

3. 1 革新的技術に関する海外事例調査

海外で地熱開発を実施している地域において、超臨界地熱資源開発に関する取り組みや EGS についての技術開発事例、最近注目される CO₂ 対応技術 (DAC など) などについて、調査する。これより、課題解決に向けた検討を実施する。

<調査項目>

- ・超臨界地熱資源探査技術
- ・超臨界地熱資源利用技術
- ・超高温環境への掘削技術
- ・海外での EGS プロジェクト
- ・石油ガス分野での水圧破碎技術

- ・ DAC (Direct air capture) の最新動向
- ・ その他関連情報
- ・ 革新的技術を社会実装・普及するための課題の整理及び課題解決に向けた計画案の作成

3. 2 超臨界地熱資源開発の有効性の調査

超臨界地熱資源は大規模開発が可能というメリットがある一方、大深度掘削など発電原価が在来型開発に比べて高額となるリスクが予想される。関係者（政府、地熱プレーヤー、ステークホルダ等）から、今後さらなる期待を得るためには、在来型開発との長所短所を整理した上で、長所を生かした開発のあり方を追求していく必要がある。これらについて調査するとともに、課題解決に向けた検討を実施する。

＜調査項目＞

- ・ 掘削深度と掘削費の関係
- ・ 生産能力の比較（温度、圧力、透水性、深度など）
- ・ 超臨界地熱資源利用の最適化
- ・ 火山噴出物を利用した超臨界地熱資源探査の可能性調査
- ・ その他（事業実現に向けた課題の整理及び技術開発計画案の作成など）

4. 調査期間

NEDOが指定する日から 2022 年 2 月 28 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：2022 年 2 月 28 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、NEDO技術委員会又は成果報告会において報告を依頼することがある。

以上