

## 2024年度実施方針

新エネルギー部

## 1. 件名：地熱発電導入拡大研究開発

## 2. 根拠法

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構法第15条第1号イ及び第3号

## 3. 背景及び目的・目標

## (1) 研究開発の背景及び目的

## ①政策的な重要性

2018年7月に「第5次エネルギー基本計画」が閣議決定され、同計画において地熱発電は、発電コストも低く、安定的に発電を行うことが可能なベースロード電源を担うエネルギー源と位置付けられている。エネルギーミックスの議論においては、地熱発電の2030年度における導入見込量として最大で約1.55GW（2017年度実績510MW）、発電電力量1.13TWh（2017年度実績2.4TWh）の導入拡大が掲げられている。一方、同基本計画では、2050年に向けた取組みについても言及されており、再生可能エネルギーなど、あらゆる選択肢を追求する「エネルギー転換・脱炭素化を目指した全方位での野心的な複線シナリオ」を採用することが掲げられている。

さらに、2050年を見据えた方針として2020年1月に策定された「革新的環境イノベーション戦略（内閣府）」においては、温室効果ガス排出量を削減するポテンシャル・インパクトが大きい有望な革新的技術として、エネルギー供給を含む5分野からなる16の技術課題と39テーマが選定され、その中に一つのテーマとして超臨界地熱発電の技術開発が特定され、その課題解決に向けた取り組みが期待されている。

## ②我が国の状況

2011年の東日本大震災以降、再生可能エネルギー導入拡大が望まれる中、世界第3位となる地熱資源ポテンシャルを有する我が国において、地熱発電に大きな期待がかかっている。また、地熱は、太陽光や風力と異なり、安定した出力が得られるため、ベースロード電源として位置づけられるとともに、大規模開発は競争電源となるとの評価も得ている。

近年の地熱開発では、山葵沢・秋ノ宮地域（秋田県）において、2019年5月に10MW以上の大規模地熱発電として23年ぶりに運転（出力46MW）を開始するとともに、バイナリー発電では、既存発電所の未利用熱水を利用した滝上バイナリー発電所や山川バイナリー発電所が運転を開始している。さらに、安比地域（岩手県）や小安地域（秋田県）等で大規模の新規地熱開発が進捗している。

しかしながら、日本地熱協会（第47回調達価格等算定委員会資料）によると、多くの大規模案件は未だ調査・開発途上にあり、これらの公表出力は合計114MWと報告されており、2030年度の導入目標を達成するためには、更なる案件が必要である。従って、従来型地熱発電の更なる導入促進に向けその支援策として、新規発電所の立地促進に資する技術開発を実施することが重要である。また、既存の地熱発電所の発電量低下も大きな課題となっており、既存発電所の発電能力の回復・維持・向上に資する技術開発にも取り組むことが必要である。

こうした状況の中、エネルギーミックスにおける導入目標達成に向け、NEDOでは、2013年度から2020年度にかけて「新規地熱発電所の立地促進」及び「既存地熱発電所の発電能力の回復・維持・向上」に資する技術開発に取り組み、主要なテーマ「環境保全対策技術」、「酸性熱水対策技術」、「IoT-AI適用技術」等を実施し、成果を挙げてきた（例えば、環境アセスメント手続きの迅速化に係る硫化水素拡散予測数値モデルの開発に成功するなど）。

一方、NEDOにおける超臨界地熱発電に係る研究開発においても、エネルギー・環境新技術先

導プログラムである「島弧日本のテラワットエネルギー創成先導研究（2014～2015年度）、並びに、「超臨界地熱開発実現のための革新的掘削・仕上げ技術の創出（2015～2017年度）と合わせて、2050年頃の普及を目指すロードマップ（エネルギー・環境イノベーション戦略）の第Ⅰ及び第Ⅱフェーズにあたる「超臨界地熱発電の実現可能性調査、並びに試掘に向けた詳細検討」（2017～2020年度）」が実施され、超臨界地熱資源量の評価、超高温下で使用可能な資機材（特に、ケーシングやセメント）の検討、発電コストの試算等で有意義な知見が得られている。

### ③世界の取組状況

再生可能エネルギーの拡大が推進されている中、米国や欧州においても国家レベルで技術開発や導入拡大に向けた取組が実施されている。地熱発電についても、地熱資源国である米国、イタリア、ニュージーランドの先進国の他、フィリピン、インドネシア、メキシコ、アイスランド、トルコ、ケニア等の開発途上国での開発も目覚ましい勢いで進んでいる。2020年現在では、世界の地熱総発電容量は、16.0GWであり、近年、年間約270MWずつ増大している。

こうした中、米国では、DOEプログラムの一環として、米国版2050年地熱開発ビジョンが2019年に取りまとめられ、現在の発電設備容量3.8GWを2050年には、シナリオ別に6GW（基本シナリオ）、13GW（規制緩和シナリオ）並びに60GW（技術開発シナリオ）へ引き上げる構想が提示されている。

地熱技術開発の分野においては、これまで同様にEGS（Enhanced Geothermal System）を中心として、掘削、AI適用技術、地域共生プログラム、CO<sub>2</sub>対策とのコラボレーション等のプロジェクトが進行している。EGS技術では、米国では高温岩体事業（例えばFORGE）が開発地域周辺の高温資源を対象に実証試験を含めて進められている。また、高温岩体フィールドでの水圧破碎作業で特に課題となる誘発地震発生に対してもその抑制技術の取り組みも着手されている（例えば、DESTRESS）。ここでは、数値シミュレーションを適用し、誘発地震数減少やマグニチュードの低減が実証された。

統合的なEGSとしては、アイスランドにおいて、より深部の超臨界地熱資源領域への還元・涵養を通して、浅部の既開発領域からの蒸気生産量を増大するプロジェクト（DEEPEGS）があり、これは、3つのEGSタイプ（高温岩体、涵養、透水性改善）の組み合わせの手法という点で大変注目される。

さらに、従来の開発深度よりも深部の高温領域をターゲットとすることで、生産量を増大しようとする試みがいくつかの国で着手されつつある。この発端には、我が国で、1990年代後半に、岩手県葛根田地域で実施された「NEDO地熱探査技術等検証調査/深部地熱資源調査」があり、同調査において深度4,000m級の調査井が計画・実施されたのを受け、2000年代以降いくつかの国で開始された。

特に成果を挙げているのは、アイスランドの大深度高温域への掘削プロジェクト（IDDP: Iceland Deep Drilling Project）である。ここでは、2008～2012年にかけて、IDDP-1号井（Krafla地域）を掘削し、噴出試験にも成功し、坑口状態で、温度450℃、圧力14MPa、出力30MW相当の過熱蒸気の噴出が確認された。その後、2016～2017年にかけて、IDDP-2号井（Reykjanes地域）を掘削し（深度4,650m）、坑底温度427℃及び圧力34MPaにより、地熱流体が超臨界状態で存在しているであろうとの知見を得た。2020年以降に噴出試験を計画している他、次の掘削計画（IDDP-3）もある。

現在は、国際エネルギー機関（IEA）においても、地熱プログラムの一つのテーマ（Deep Roots of Volcanic Geothermal Systems）として取り上げられ、アイスランド以外でも、イタリア、米国、メキシコ及びニュージーランドといった地熱開発先進国で同様のプロジェクトが始まっている。

一方、次世代型のプロジェクトとして、CO<sub>2</sub>適用技術では、地熱蒸気中のCO<sub>2</sub>ガス回収や地熱エネルギーを利用した大気中のCO<sub>2</sub>回収（DAC）の技術開発プログラム（GECO）や、地熱フィールドにおいて、熱効率が低いCO<sub>2</sub>を媒体とした発電システム（クローズドやオープンシステム）の構築（米国）等が検討されており、それぞれ期待される。

### ④本事業のねらい

2019年度に地熱技術戦略策定のために、国内外の地熱開発・地熱技術開発動向を調査し、技術開発シナリオ策定の検討がなされた。ここで、地熱発電の導入拡大として2030年及び2050年目標達成のために必要な技術開発ロードマップが議論された。その知見を下記に示す。

現状の課題を考慮し、地熱発電の導入拡大を図る上で重要となる技術開発目標としては、資源量増大、発電原価低減化、そして、環境・地域共生の3つに集約される。さらに、長期的には、次世代へ向けた取り組み（CO2対策、水素製造等）や我が国で培った技術の海外展開も課題となる。

資源量増大は、固定価格買取制度開始以降増加した地熱発電設備容量は約80MWに留まり2030年導入目標の半分にも至っていないという喫緊の課題がある。これに対して、地熱資源量が多く賦存する国立・国定公園特別地域の開発のより早期実現（約5GW）や、より深部に存在すると想定される超臨界地熱資源開発（約11GW）が重要課題と位置づけられる。

発電原価低減化は、第5次エネルギー基本計画に提示されている「再エネの主力電源化」とこれを実現するための「発電原価低減化」に同調するものであり、具体的には、生産量増大、コスト削減、並びに利用率向上が鍵となる。特に、利用率向上は発電原価に大きく影響を与えるため、その引き上げは最重要課題と位置づけられるとともに、利用率低下の原因は地下に起因することが過半数を占めると判明している。発電原価低減により、対象事業の採算性が向上し、開発可能資源は約3割増大すると試算された。

環境・地域共生に関し、地熱調査やその開発にあたり、ステークホルダーとの合意形成を獲得することに時間を要する（或いは、撤退を余儀なくされる）ケースが多く、重要課題の一つとなっている。地域共生に資するツール（ハードやソフト等）の開発の他、すでに、科学・技術以外の専門性（経済学や法律等）を含めた議論が進められつつある中、こうしたアプローチを積極的に取り入れる必要がある。合わせて、環境保全対策として、これまで実施してきた環境アセスメントに資する手法開発についてもさらに取り組んでいく必要がある。

以上の検討結果を受け、本事業では、国立・国定公園特別地域での地熱開発を含め、地熱発電の導入拡大を促進することを目的とし、2030年のエネルギーミックス実現に向けて、我が国の地熱発電設備容量最大1.55GWの達成を図るとともに、前述のとおり、次世代のイノベーション技術として注目される超臨界地熱資源を対象とした地熱資源評価に係る研究開発を実施し、より一層の地熱発電の導入拡大を促進する。

次世代型では、在来型よりも深部に存在するといわれている超臨界状態（またはそれに準ずる状態）の水を利用することで、地熱発電容量のさらなる増大を目指すとともに、在来型地熱資源開発促進のための技術開発としても、探査、掘削や貯留層評価等において波及効果も期待される。

併せて、超臨界地熱発電では、生産井1本あたりの生産能力が従来の数倍以上と高い。これゆえ、従来と比べ単位kWあたりの敷地改変面積を低減することが可能となるため、環境への負荷が低いというメリットもある。地熱開発は自然度の高い地域（自然公園特別地域含む）で行われることが多く、当該技術は環境面での価値も高く期待できる。

## （2）研究開発の目標

上述の検討を踏まえ、本プロジェクトにおいては、以下の研究開発を実施する。

### [委託事業]

#### 研究開発項目① 「超臨界地熱資源技術開発」

最終目標（2024年度）

我が国における超臨界地熱資源量評価として、1地域あたり100MW以上（合計で500MW以上）を提示し、調査井掘削に向けた実施可能な有望域を4か所選定する。

#### 研究開発項目② 「環境保全対策技術開発」

最終目標（2025年度）

環境アセスメントの手法開発として、調査・予測・評価において、新たな手法を提案し、環境アセスメントの仕様書（発電所に係る環境影響評価の手引）の改定を支援する。併せて、調査解析に係る時間とコストの削減化に向けた提案を行う。

### [委託・助成事業（助成率：2/3以内）]

#### 研究開発項目③ 「地熱発電高度利用化技術開発」

最終目標（2025年度）

これまで適用されていないIoTやAI技術等を利活用することにより、生産量増大、コスト削減、利用率向上等を目指す（それぞれ10～20%）。

#### 4. 実施内容及び進捗（達成）状況

プロジェクトマネージャーにNEDO 新エネルギー部 近藤 洋裕 主任を任命して、プロジェクトの進行全体を企画・管理し、そのプロジェクトに求められる技術的成果及び政策的効果を最大化させた。また、基本計画に基づき、公募により委託先を決定し、以下の研究開発を実施した。

##### 4. 1 2023年度事業内容

研究開発項目① 「超臨界地熱資源技術開発」＜委託事業＞

テーマ名「超臨界地熱資源量評価（湯沢南部地域）」

微小地震観測データの蓄積と速度構造の更新及び地震計の撤収を実施した。資源量評価は、数値モデル改良を行い、MINCモデルを含めたモデルによる生産領域での超臨界地熱流体の挙動検討を行い、生産量予測精度向上を図った。

超臨界地熱調査井に関しては、掘削敷地の測量を実施し、現在設計中である。掘削シミュレーションについては、構造試錐井・調査井について実施し、材質検討を実施している。また、構造試錐井を利用しての坑内試験内容の検討を実施した。

テーマ名「資源量評価（葛根田地域）」

これまでに収集したデータをもとに葛根田地域の超臨界地熱システムモデルを精緻化し、これをベースに自然状態シミュレーション、ならびに抽熱シミュレーションを行い、葛根田地域での超臨界地熱資源の詳細評価を行った。これにより本地域で100MWeの発電を30年以上実現可能なケースがあることを示した。また、超臨界地熱調査井の詳細仕様およびHSEマネジメントプランを策定した。さらに経済性評価を行うとともに、総合的視点から葛根田地域の優位性を示した。

テーマ名「超臨界地熱資源量評価（八幡平地域）」

地表調査については、2022年度から延期となっていたMT法電磁探査を実施、微小地震観測は7月に観測終了した。調査結果と超臨界領域との関係性について検討を行い、各手法の適用性を考察した。資源量評価では2022年度に作成した「中間モデル」による生産予測シミュレーションを行い、本地域でとりうると思われる資源量の範囲を提示した。調査井仕様についても検討を行い、その費用の積算結果を参考に経済性評価を行った。

テーマ名「超臨界地熱資源量評価（九重地域）」

本プロジェクトで収集した各種地表探査等の結果を基に既存地熱系を含めた九重地域の超臨界地熱系概念モデルを構築し、これに基づいた自然状態シミュレーションおよび生産シミュレーションを実施した。また、構造調査試錐井掘削仕様を策定し、調査井の仕様についても検討した。また、九重地域における超臨界地熱エネルギー利用に関する経済性評価も実施し、本地域における超臨界地熱エネルギー量の可能性についての検討を行った。

テーマ名「光ファイバーDASによる超臨界地熱資源探査技術開発」

九州電力八丁原発電所の地熱坑井を利用し、光ファイバーを入れ、地震波探査を行った。DAS、地表地震計記録を説明できる速度構造を求めるとともに、DAS記録から反射波を抽出しマッピングをした。その結果、反射面は2-2.5kmあたりに見られた。また、2週間の観測期間中に20個以上の微小地震が観測され、それらの震源は深さ2.2-4kmに分布した。各種の高温型光ファイバーに対して、損傷度評価手法を確立した。センサデバイス要素モデルを用いて、デバイスの環境遮蔽性を評価した。

研究開発項目② 「環境保全対策技術開発」＜委託事業＞

テーマ名「気象調査代替手法および新たな大気拡散予測手法の研究開発」

数値気象モデルの設定に対する感度解析を実施し、最適な設定条件を検討した。また、力学的ダウンスケーリング手法について、ベースモデルの開発が概ね完了し、複数地点を対象として妥当性確認を実施した。予測手法の検証用データ取得のため、地熱発電所において、5ヶ月間にわた

る気象観測、硫化水素濃度の観測を実施した。また、着氷予測モデルについては、風向・風速変動の実測データに基づく予測手法を実装し、その妥当性を確認した。

#### テーマ名「IoT硫化水素モニタリングシステムの開発」

小型連続測定器の実証機について性能評価試験を行い、低濃度領域測定器は反応系等のこれまでの要素開発を踏まえ装置化を実施した。IoTシステムはWEBアプリケーションの開発を進め、衛星通信や気象データ確認を含めた現地試験を行った。また、見える化手法はシミュレーション手法の開発を進め、実装方針を検討した。さらに現地実証試験の詳細計画を策定するとともに測定ガイドの作成に着手した。

#### 研究開発項目③ 「地熱発電高度利用化技術開発」＜委託事業＞

##### テーマ名「蒸気生産データのAI処理による坑内および貯留層での早期異常検知技術の開発」

2022年度に引き続き、複数の変数を対象としたAIの開発を継続し、生産データへの影響因子の抽出手法、異常の自動検出手法、将来予測手法を研究開発した。また、本事業で開発したAIソフトウェアの実証試験のためのコーディングおよび必要なハードウェアの設計・開発を行うとともに、これらを奥会津地熱㈱が運用する坑井データ監視・記録システムと連携させ、2024年度からの実証試験を実現可能にした。

##### テーマ名「坑内異常自動検出AI方式、耐熱坑内可視カメラ（BHS）開発」

試作品2号機、および、試作品3号機による実証試験を行い、200℃環境下において、4時間以上動作できる坑内可視カメラを完成させた。画像鮮明化処理とAI機能による異常抽出処理がリアルタイムで実行できるシステムを完成させ、実証試験において問題なく動作できることを確認した。

##### テーマ名「光ファイバマルチセンシング・AIによる長期貯留層モニタリング技術の開発」

高温用の光ファイバーを調査・選定と光ファイバー設置機材の市場調査を行い、それぞれの耐熱・耐圧性能を確認した。圧力・流量計測手法については、2つの手法について実験・検討を実施した。また、AI搭載観測システムのサーバーと情報集約システムを試作するとともに観測システム改良のための機器（震源・受振器）を検討した。

##### テーマ名「AIを利用した在来型地熱貯留層の構造・状態推定」

2022年度に引き続き、温度推定AIの開発を進め、Physics-Informedニューラルネットワークによる推定手法の高度化、性能評価を行った。また、有望領域推定AIの開発を進め、画像認識による推定機能の性能評価を実施するとともに、GISソフト用プラグインとして整備した。

スパースモデリングを導入したMT法データの逆解析手法について、正則化方法の評価を行った。また、3次元逆解析プログラムを完成させ、性能評価を実施した。これらの作成したプログラムを補助するGUIソフト、マニュアルを整備した。

##### テーマ名「地熱貯留層設計・管理のための耐高温・大深度地殻応力測定法の実用化」

ワイヤーライン方式のマルチ二重コアリングツールを製作して北上山地、および、神岡鉱山に設けた坑井で動作試験を行った。前年度に製作したコア方位測定装置を改良ロード型のマルチ二重コアリングツールと組み合わせた掘削試験を神岡鉱山の坑井で実施し、コア方位測定装置を検証した。また、断裂貯留層モデルによるシミュレーションを実施し、透水性フラクチャーと交差する割合が高い坑井の掘進方向が、地殻応力に基づく推定と良く一致することがわかった。

##### テーマ名「発電設備利用率向上に向けたスケールモニタリングとAI利活用に関する技術開発」

八丁原・大岳発電所にて、熱水を対象とした熱水性状試験と短期テストピース浸漬試験を実施し、スケールモニタリング法を標準化した。また、八丁原・大岳・山川発電所にて長期テストピース浸漬試験を実施し、長期のスケール付着量のデータを取得した。本研究で取得した試験データを用いたスケール予測AIモデルを構築するとともに予測精度向上に向けた入力データセット等

の検討・改良を行った。

テーマ名「地熱発電持続可能性維持のための I o T - A I 技術開発」

4種類に分類した課題解決へのアプローチである「データ統合による最適運転管理手法の構築」、「生産井異常の予測・回避技術の開発」、「データ統合による資源利用の最適化」、「非在来型データによる潜在不具合の解消」に対して各要素技術の開発を継続実施するとともに、TOMONI™(三菱重工業)をプラットフォームに各要素技術の統合化を行った。また、各要素技術の実証試験を澄川、大沼(秋田県)の地熱発電所で実施した。

#### 4. 2 実績推移

年度	2021	2022	2023
	委託	委託	委託
需給勘定 (百万円)	1220	1270	1203
特許出願件数 (件)	0	1	1
論文発表件数 (件)	4	9	10
フォーラム等 (件)	31	49	58

※2023年度は見込値。

#### 5. 事業内容

プロジェクトマネージャーにNEDO 新エネルギー部 近藤 洋裕主任を任命して、プロジェクトの進行全体を企画・管理し、そのプロジェクトに求められる技術的成果及び政策的効果を最大化させる。また、必要に応じて調査、追加公募を行い事業の補強・加速を図る。実施体制については、別紙を参照のこと。

##### 5. 1 2024年度事業内容

研究開発項目① 「超臨界地熱資源技術開発」<委託事業>

テーマ名「光ファイバーDASによる超臨界地熱資源探査技術開発」

北海道電力森発電所および東北自然エネルギー木地山地熱開発地域において、DASを用いた地震波による調査を行う予定である。超臨界水環境下(目標400℃)において適用可能なDAS用光ファイバーシステム構造の有効性を示す。

研究開発項目② 「環境保全対策技術開発」<委託事業>

テーマ名「気象調査代替手法および新たな大気拡散予測手法の研究開発」

2023年度に取得した現地観測データを対象として、気象調査代替手法、および、新たな大気拡散手法の妥当性確認を進めるとともに、検証結果に基づき、モデルの課題抽出を行う。また、さらなる検証用データの取得のため、2023年度とは異なる発電所を対象として、現地観測を実施する。

テーマ名「I o T 硫化水素モニタリングシステムの開発」

小型連続測定器は実証機の実用化を進め、低濃度領域測定器は試作機の性能評価を実施する。IoTシステムは実証試験の1年目として点データの濃度分布をクラウド経由で地形図上にリアルタイム表示する現地試験を行う。見える化手法はシステムへの実装を進める。また、実証試験の結果等を踏まえて測定ガイドの作成を進める。

研究開発項目③ 「地熱発電高度利用化技術開発」＜委託事業＞

テーマ名「蒸気生産データのAI処理による坑内および貯留層での早期異常検知技術の開発」

2023年度までに開発してきたAIシステムを奥会津地熱地域で連続運用開始し、AIソフトウェアの性能評価を行うとともに、実用上の課題を抽出する。これらをもとに必要なコーディング等を行い、システムのブラッシュアップを行う。本システムにより検出した、生産データと他の観測データとの関連性等から、既存の奥会津地熱地域貯留層概念モデルの更新を図る。

テーマ名「坑内異常自動検出AI方式、耐熱坑内可視カメラ（BHS）開発」

坑内可視カメラについて、側方視用可視カメラの開発として、魚眼レンズタイプとミラータイプの2通りについて検討を行うとともに、ミラータイプの製作を行う。画像鮮明化処理に関しては、超解像による処理手法の開発を行う。浮遊物検出処理について、輝度変化に追従するEVSを活用した予察的な試験を行い、浮遊物の検出ができることを確認する。AI学習については、魚眼レンズ・ミラータイプの画像に対応できるような改良を必要に応じて実施する。

テーマ名「光ファイバマルチセンシング・AIによる長期貯留層モニタリング技術の開発」

長尺高温用光ケーブルのフィールド試験を実施するとともに、ケーブル設置のための坑口装置の性能を確認する。圧力計測については、FP干渉型圧力センサ試作とFBG圧力センサの動作確認を実施する。流量計測については、乱流振動法のシミュレーションを継続するとともにカルマン渦式FBG法の試作品による性能試験を実施する。AI微小地震動自動検知システムを構築し、能動型震源・地表受振器と組み合わせた試験を実施するほか、マルチセンサーデータの集約・可視化・解析システムの構築を進める。

テーマ名「地熱貯留層設計・管理のための耐高温・大深度地殻応力測定法の実用化」

ワイヤーライン方式改良ロッド型マルチ二重コアリングツールを完成させる。HQサイズ坑井用では、コア径をφ50mmに拡大し、泥水掘りに対応させたツールを製作する。並行してPQサイズ坑井用ツールを製作し、それぞれを神岡鉱山の坑井、および、地表から掘削した鉛直坑井で実証する。また、断裂貯留層モデルによるシミュレーションに基づいて、地熱開発における地殻応力の有効性を検証する。これらの結果を最終成果報告書にまとめる。

テーマ名「発電設備利用率向上に向けたスケールモニタリングとAI利活用に関する技術開発」

AI入力のデータセットの拡充に向けて、多様な地化学性質を持った地熱発電所等で熱水および蒸気システムを対象とした定量的スケールモニタリング法を実施するとともに、作製した実証試験装置を用いて様々な熱水条件におけるスケールデータを収集する。また、AIモデルの予測精度を向上させるため、入力データの化学的変換の検討を行うとともに、パラメータ設定の最適化と検証用データを用いた汎用性の評価を行う。

テーマ名「地熱発電持続可能性維持のためのIoT-AI技術開発」

各要素技術の精度向上を行うとともに、各要素技術の統合(TOMONI<sup>TM</sup>(三菱重工業))、に向けた検討・改良を行う。また、要素技術の連携として、地上設備シミュレーションモデルと貯留層・坑井に係るAI、および、シミュレーションモデルを連携することで、双方の特性がマッチし、利用率が向上する最適運転点の算出を行う。各種要素技術に関して、実証実験による検証試験を澄川、大沼、大霧等の地熱発電所で実施する。

5. 2 2024年度事業規模

需給勘定 900百万円(NEDO負担分)(継続)

※事業規模については、変動がありうる。

6. その他重要事項

(1) 評価の方法

NEDOは、技術的及び政策的観点から、研究開発の意義、目標達成度、成果の技術的意義並びに将来の産業への波及効果等について、技術評価実施規程に基づき、プロジェクト評価を実施する。

(2) 運営・管理

研究開発全体の管理・執行に責任を有するNEDOは、経済産業省と密接な関係を維持しつつ、事業の目的及び目標に照らして本研究開発の適切な運営管理を実施する。また、外部有識者や産業界の意見等を踏まえ、NEDOは研究進捗把握、予算配分、情報収集、情報共有、技術連携等のマネジメントを行う。また、プロジェクトの進捗状況や当該分野における技術動向、政策動向等を踏まえ、経済産業省、JOGMEC、研究開発実施者、外部有識者等と連携し、当該分野における技術開発ロードマップを策定する。

本事業への参加者は、これらのNEDOのマネジメントに従い、地熱発電の開発普及のために必要な取組に協力するものとする。

(3) 複数年度契約の実施

2024～2025年度の複数年度契約を行う。

(4) 知財マネジメントにかかる運用

「NEDOプロジェクトにおける知財マネジメント基本方針」に従ってプロジェクトを実施する。(委託事業のみを対象とする。ただし調査事業を除く。)

(5) データマネジメントにかかる運用

「NEDOプロジェクトにおけるデータマネジメントに係る基本方針(委託者指定データを指定しない場合)」に従ってプロジェクトを実施する。(ただし調査事業を除く。)

(6) 標準化施策等との連携

地熱発電技術分野に関わりのある、国際標準化機関やフォーラムの活動概要、これらの機関における規格、ガイドライン等の検討・策定状況及びその概要、主なプレーヤーの参加状況及び日本のポジション等について調査等を行う。

7. 実施方針の改定履歴

(1) 2024年2月、制定。



(別紙) 事業実施体制の全体図





