

地熱発電開発促進のための政策要望
(令和6・7年度合同版)

2025年6月

日本地熱協会

目次

はじめに	…1
1. 新規有望地点の発掘と開発支援策の継続・拡大	…5
2. FIP 制度における基準価格決定方法のフォーミュラ方式 への変更に伴う「地熱発電開発拡大への配慮	…9
3. 系統制約を最小化する制度検討	…12
4. 地域ステークホルダーの理解促進と地域共生を促す 事業・制度の継続と拡充	…16
5. 円滑かつ迅速な地熱開発に向けた温泉法の適切な運用	…19
6. 自然公園内での円滑な地熱開発に向けた自然公園法の 適切な運用	…21
7. 国有林等の貸付・使用等に関する手続きの弾力的かつ 迅速な運用	…22
8. 地熱法の制定	…25
9. 掘削業界における課題に係る要望	…26
おわりに	…29

はじめに

地熱発電の必要性と意義については、下記に要約されます。

- ① 火山国日本の足元に豊富に賦存する純国産エネルギーであり（従来型地熱発電の資源量 2,347 万 kW、世界第 3 位）、日本のエネルギー自給率を向上させ、エネルギー安全保障に貢献。
- ② 昼夜・天候に左右されない安定電源。
- ③ 長寿命かつ高い設備利用率であり、長期的視点で経済的。
- ④ 地熱資源を有する立地地域の振興に貢献ができ、地震や台風等の自然災害に強いレジリエンスな再エネ電源。
- ⑤ 世界最高水準の地熱発電設備技術の下での世界シェア No.1 の輸出産業。
- ⑥ 発電後の熱水利用（ハウス栽培や養殖事業）によるエネルギー多段階利用が可能。
- ⑦ 大気汚染物質や温室効果ガス排出量の少ないクリーンな再生可能エネルギー。

「第 7 次エネルギー基本計画（2025 年 2 月閣議決定）」における 2040 年度の見通しとして、日本の発電電力量 1.1~1.2 兆 kWh 程度のうち、1~2%を地熱発電で賄うとされています。これは、発電出力にして約 150~300 万 kW に相当し、現在の地熱発電設備容量 55 万 kW の約 2.7 から 5.5 倍に相当致します。加えて「クリーンエネルギー戦略 中間整理（2022 年 5 月閣議決定）」や「GX 実現に向けた基本方針（2023 年 2 月閣議決定）」においても地熱開発の加速化および支援策の必要性が明示され、昨年 10 月の石破総理大臣の所信表明演説でも、高い潜在能力を持つ地熱など、再生可能エネルギーの最適なエネルギーミックスを実現することが述べられています。また、内閣府の規制改革推進会議及び 2021 年 6 月に閣議決定された「規制改革実施計画」において、地熱開発に関する自然公園法、温泉法、森林法等の規制緩和が進められています。

こうした政策動向を背景に、地熱発電の導入加速化や長期目標の上積みが見込まれていますが、これまでの地熱発電開発は必ずしも順調に進んでおりません。

- ① FIT 施行後 88 地点で地熱発電が導入されていますが、その内訳は、大規模（数万 kW 級）4 地点（大岳発電所と鬼首地熱発電所のリプレース 2 地点含む）と中規模（数千 kW 級）11 地点の合計 15 地点約 13 万 1,600kW が主体で、残る 73 地点はいずれも 1 千 kW 未満の小規模発電です。しかも、これら大規模~中規模の 15 地点は、国立研究開発法人新エネルギー・

産業技術総合開発機構（以下、NEDO）の地熱開発促進調査井や、既設地熱発電所の還元熱水を熱源として利用する等の既成案件が主となっています。

現在の事業計画認定量（2024年9月時点）は約20万5千kWとなっていますが、既導入分約14万2千kWを除くと新規計画は約6万3千kWに過ぎず、更に、この中には松川地熱発電所と九重地熱発電所の2地点のリプレースが含まれています。

- ② 大規模地熱発電所（数万kW級）は、2019年5月に秋田県湯沢市山葵沢地熱発電所46,199kW、2024年3月に岩手県八幡平市安比（あっぴ）地熱発電所14,900kWが運開しました。その後は、2026年度の秋田県湯沢市かたつむり山発電所14,990kWおよび2029年度の秋田県湯沢市木地山地熱発電所14,900kWの2地点しか見通しが明らかになっていない状況です。
- ③ 中規模（数千kW級）地熱発電所は、これまで11地点（松尾八幡平地熱発電所、奥飛騨温泉郷中尾地熱発電所、わいた地熱発電所、南阿蘇湯の谷地熱発電所、滝上バイナリー発電所、菅原バイナリー発電所、山川バイナリー発電所、メディポリス指宿発電所、小国町おこし地熱発電所、森バイナリー発電所、南茅部地熱発電所）が運開しました。その後、熊本県小国町のわいた第2地熱発電所が2025年度に4,995kW、鹿児島県霧島市の霧島烏帽子岳地熱発電所が2026年度に4,990kWで稼働予定と発表されているほかには目途が立っていません。
- ④ 大規模・中規模の地表調査・調査井掘削中の案件は53地点（日本地熱協会調べ）ありますが、調査井掘削後に断念した案件も既に5件知られています。

このような現状の下、地熱開発の現場においては、発電所建設に到る前の段階で、困難な課題に直面し、その対応に多大の時間と費用を要しています。その困難な課題としては次の四つが挙げられます。

① 地下資源開発リスク

地下の有望な地熱資源を確認できれば、FIT/FIP制度適用により投資環境の予見性が担保されていますが、石油、金属鉱物等と同様に失敗確率が低くない地下資源開発特有のリスクが事業者にとっての高いハードルと

なっています。その為、インドネシア等の諸外国では、国が地熱資源調査を行うリスクを取って有望地を発掘しそれを民間にリースする事で、地熱発電所の建設が活発に推進されています。

日本でも過去には NEDO 地熱開発促進調査で数十の有望地点が確認されたため、FIT 法施行後に多くの地熱調査・開発プロジェクトが始動しました。しかしながら、既知の有望地点だけでは目標とする発電量の達成に不十分であり、新規に有望な地点を探し出すために、独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構（以下、JOGMEC）による先導的資源量調査が自然公園内を含めて実施されており、有望地点が多く発掘されて民間による開発に繋がるのが期待されてはいるものの、未だその端緒に着いたばかりです。

② 系統接続の困難

地熱資源は発電規模に対し系統設備が脆弱な地域に存在することが多く、接続費用や期間の負担の大きさから開発を断念するかを選択を迫られる場合があります。系統制約についてはノンファーム型接続の拡大により一定の改善は見られるものの、出力制御による事業の予見性低下など新たな課題があります。また、物価高騰による連系費用の増額やアクセス送電線の自営線化に伴う発電事業者への過大な負担を軽減する仕組みも必要とされます。

③ 合意形成の困難

地域の温泉事業者や自然保護関係者などが漠然と抱いている温泉への影響と自然破壊への危惧が払拭されておらず、調査開始前の地元理解促進に長い年月が費やされ、有望地点発掘の障害となっています。

④ 法的規制の問題

法的規制の軽減が一部進んでいるものの、未だ、不十分です。

温泉法の非科学的な運用については、「温泉資源の保護に関するガイドライン（地熱発電関係）」（2021年9月改訂）に基づいた指導が行われるようになりつつありますが、掘削申請に伴う各都道府県の温泉審議会等において、具体的な手続き、判断基準が示されるか、または適切な運用がなされた実績として把握できるまで、フォロー継続を要望致します。

地熱資源が豊富に存在する自然公園内の地熱調査・開発に係る規制緩和も、一定程度の進展は有りますが、未だ改善の余地があります。

国有林野、保安林、保護林、緑の回廊等の規制と手続きの困難さについ

ては、有望地点発掘の障害となり、調査・開発期間の長期化を招いています。

以上を踏まえて、日本地熱協会は以下の九つの施策を要望致します。

1. 新規有望地点の発掘と開発支援策の継続・拡大
2. FIP 制度における基準価格決定方法のフォーミュラ方式への変更に伴う「地熱発電開発拡大への配慮」
3. 系統制約を最小化する制度検討
4. 地域ステークホルダーの理解促進と地域共生を促す事業・制度の継続と拡充
5. 円滑かつ迅速な地熱開発に向けた温泉法の適切な運用
6. 自然公園内での円滑な地熱開発に向けた自然公園法の適切な運用
7. 国有林野等の貸付・使用等に関する手続きの弾力的かつ迅速な運用
8. 地熱法の制定
9. 掘削業界における課題に係る要望

1. 新規有望地点の発掘と開発支援策の継続・拡大

(資源エネルギー庁 資源・燃料部 政策課殿、ほか関係各位)

地熱資源開発には地下資源開発特有な様々な事業リスクが大きく、これらを低減するため、「地熱資源ポテンシャル調査」、「地熱資源量の把握のための調査事業費補助金」、「地熱資源探査出資等事業」、「地熱発電の導入拡大に向けた技術開発事業」、「人材育成」等の支援策を JOGMEC 及び NEDO によって実施して頂いており、御礼申し上げます。これらに加えて、2024 年末に「地熱開発加速化パッケージ」(以下、「加速化パッケージ」)が示されました。これにより、従来型地熱発電、次世代型地熱発電に対して一歩踏み込んだ支援策が盛り込まれており、また、日本地熱協会の政策要望事項についても一部認めて頂いております事、重ねて御礼申し上げます。しかしながら、地熱事業の進捗がなお遅延する傾向があるため、これらの支援策の着実な実施と継続を踏まえた柔軟な対応を要望致します。

また、2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略(2021 年 6 月)において、「地熱発電は、再生可能エネルギーであり、安定的な発電が可能なベースロード電源であることから、国自らが行う開発適地における資源量の調査や事業者に対するリスクマネーの供給、自然公園法や温泉法等の関係法令の規制の運用見直し、地元理解の促進等に取り組む。また、2050 年のカーボンニュートラルの実現に向けては、超臨界地熱発電等の次世代型の地熱発電技術を世界に先駆けて実現し、これまで開発できていなかった地熱資源を開発し、我が国における抜本的な地熱発電の導入を進めるとともに、超臨界地熱資源の探査技術や大深度掘削技術、地上・地下の配管設備、タービンを含めた発電システム全体をパッケージで海外に売り込むことで、我が国地熱産業における海外展開の更なる拡大に取り組む」と述べられています。同成長戦略の施策が着実に前進し、海外展開も含めて我が国の地熱業界の大きな成長に繋がる支援や制度設計をお願い致します。

上記の背景を踏まえ、今後、地熱資源開発の更なる加速化に向けて、次に掲げる事項について、要望致します。

(1) 地熱フロンティアプロジェクト(資源エネルギー庁、JOGMEC)

JOGMEC 自らが地元合意を取り付け、掘削・噴気試験による資源量確認を行い、地熱ポテンシャルが確認されたのちに事業者に譲渡するスキームとなっています。これは、事業者にとって開発リスク低減や開発リードタイムの短縮につながるものと大いに期待しております。調査地域の選定については、地元自治体

の意向を踏まえて JOGMEC 単独で選定することですが、将来的な引継ぎを踏まえ、選定にあたっては事業者の意向も勘案頂くことを要望致します。なお、噴気試験後に事業者が引き継いだあとは、発電所建設に至る上で必要な掘削本数、調査期間が対象地域の資源の状態によって異なるため、たとえ噴気試験後の引継ぎであっても、対象地域の未調査の資源量や気象条件（例：冬場の積雪で年間の調査日数が限定される）等を踏まえ、資源量調査事業費助成金交付事業を活用できるよう要望致します。

引継ぎをうける事業者の選定については、地熱発電所建設にいたるまでの開発能力を有する事業者に、確実に引継げるような制度設計をお願い致します。

（２）資源量調査事業費助成金交付事業（資源エネルギー庁、JOGMEC）：

事業者が実施する地熱資源量調査に対する助成については、開発規模や地質構造等によって必要な掘削本数や調査期間が異なるため、対象掘削本数、対象年数等については積雪や不可抗力である自然災害の影響、地元との合意形成、さらなる資源量の拡大の可能性等の個別事情を考慮して、さらに柔軟に運用されますよう要望致します。

掘削調査の JOGMEC 助成比率が 2025 年度申請分から「自然公園特別地域」において 2/3 に引き上げられましたが、「特別地域」外でも火山体の中心近くでは地熱資源として非常に有望でありながらも、高温、高圧、酸性熱水などの過酷な熱水性状により、調査・開発が困難とされている地域があり、これらの地域でも同等の助成率の対象とする、または別途支援制度の創設の検討をお願い致します。

なお、昨今の物価高騰の影響もあり、調査・開発に関わる費用、特に掘削費用の高騰が経済性を悪化させ、プロジェクト遂行の阻害要因となっていますので、助成率に関しても見直しを要望致します。

（３）地熱資源ポテンシャル調査（JOGMEC）：

地熱開発の新規有望地点を開拓するため、JOGMEC が直接実施する地熱資源ポテンシャル調査では、従来の空中物理探査、ヒートホール調査に加え、2020 年度より先導的資源量調査が開始されました。NEDO や民間がこれまで調査できなかった自然公園、国有林野、保安林、保護林、緑の回廊内も含めて新規有望地域を優先的に発掘し、民間による自然との調和的開発に繋ぐ先導的資源量調査となることが望まれます。特に、今後の導入量拡大に向けては、民間事業者の努力だけでは対応難度の高いエリア（自然公園・国有林野・保安林・保護林・緑の回廊等）でも新たに調査を進めていくことが不可欠であり、これらのエリアにおいて、JOGMEC が地熱資源調査を先導する意義は極めて

大きく、先導的資源量調査は地熱フロンティアプロジェクトの核心事業であり、大いに期待しております。

(4) 出資・債務保証 (JOGMEC) :

地熱資源の開発は、発電に至るまでに長い時間を要し、また、地下温度が高くても、透水性が低くて蒸気が噴出しない等、石油天然ガス資源や金属鉱物資源の開発とは違った地熱資源開発特有のリスクも有るため、JOGMECは国内における地熱探査に対する出資を行うと共に、開発段階の金融機関借り入れ部分に対する債務保証を行うことにより、資金調達の円滑化を支援しています。加えて、2023年4月1日より我が国の地熱開発を促進すべく、先進的技術を獲得し、本邦地熱事業へ技術を還流するため、海外における地熱探査への出資業務を新たに開始しました。

この内、出資制度については、議決権行使の在り方や配当額については既に柔軟にご対応いただいていると認識しておりますが、株式処分時の価格等、個々の開発事業者の状況に応じた弾力性のある制度設計となるよう要望致します。

また、債務保証制度については、保証料率や保証期間及び審査基準の緩和などの見直しを要望致します。

(5) 技術開発 (JOGMEC、NEDO) :

開発コストの低減、開発に至るリードタイムの短縮、運転開始後の発電出力維持のために、現在、JOGMECによって実施されている地下構造の探査・掘削技術開発、貯留層改善に関する技術開発や、NEDOによって実施されている発電設備のスケール対策やIoT-AIを用いた操業管理・坑井-貯留層モデル最適化に関する技術開発等は、地熱開発事業者としても期待の大きい技術開発ですので、今後も民間のニーズを捉えた技術開発が継続されるようお願い致します。特に昨今は、掘削費用の高騰が各プロジェクトに大きな影響を与えていて、2,000m級・低コストの小型ハイパワーリグの開発等による掘削コストの低減や、高doglegの大偏距掘削技術等の掘削成功確率改善に資する技術開発が引き続き推進されるよう要望致します。

また、JOGMECやNEDOにより開発された成果や製品をJOGMEC事業(先導的資源量調査や事業者から了解が得られた助成金交付事業等)の坑井で実証試験すること等、両機関の成果の連携強化により相乗効果が生まれ、実用に向けた更なる技術的發展を目指す取り組みが継続される様要望致します。

加えて、超臨界地熱発電、Closed Loop地熱発電などの次世代型地熱発電技術については、発電出力の革新的な増加に資する可能性があり、地熱業界にお

ける期待が高い一方、民間企業主導での推進には依然としてリスクが高いのが実態です。つきましては、次世代型地熱推進官民協議会において検討を進め、引き続き国主導で商業ベースに向けた研究開発や適地調査等を進めていただくことを要望致します。特に超臨界地熱資源を確認し、従来型地熱資源の熱源の解明に繋がる深部領域の試掘調査については、国の研究プロジェクトとして海外機関とも連携を取りながら早期の実現を要望致します。

(6) 既設地熱発電所周辺調査への支援（資源エネルギー庁）：

FIT/FIP 対象外の既設主要発電所は建設後 25 年を超えており、能力減退が見られる坑井が存在致します。一方、既設発電所の周辺および深部には未探査の地熱資源が賦存する可能性が高く、その未探査エリアへの調査井等の掘削により、既設発電所の増強や出力維持、長寿命化に寄与することが可能です。過去には地熱開発費補助金制度があり、「補充井」掘削工事費の 20%相当が補助されていましたが、現在は廃止されています。既存地熱発電所周辺とはいえ地下資源リスクが高く、新たな助成を要望致します。

また、昨今の諸物価高騰、特に掘削費高騰に伴う助成率の見直しも、併せて要望致します。

(7) 人材育成（JOGMEC）：

FIT 制度導入前の「地熱発電冬の時代」により、特に中堅の人材不足が深刻化していますので、JOGMEC の地熱資源開発研修等の制度や、国内外研究機関を活用した教育の場の提供等によるこれまでの人材育成支援は大変有効な手段と認識していますので継続をお願い致します。また、動画による研修機会も拡充されていますが、民間事業者の若手から中堅を中心に、自己学習のための公開期間延長が望まれていますので、併せて要望致します。

(8) 海外展開の推進（JOGMEC）：

我が国と同じような地質環境にある海外において、JOGMEC をはじめ我が国の地熱関連企業が地熱調査開発を行うことは、そこで取得した技術、知見、ノウハウを国内における地熱調査開発にフィードバックすることができ、結果的に我が国の地熱開発を推進することに繋がり、かつ、世界規模でのカーボンニュートラルにも貢献することから、海外においても地熱調査・開発を支援する事業を進めていただくよう、要望致します。

2. FIP 制度における基準価格決定方法のフォーミュラ方式への変更に伴う「地熱発電開発拡大への配慮」

(資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー課殿、ほか関係各位)

再生可能エネルギー電気の固定価格買取制度としては、2012年7月以降、FIT 制度が施行されてきましたが、2022年4月からは、新たにFIP 制度も導入されています(地熱発電においては、出力1,000kW以上がFIP 制度の対象)。また、2023年度の調達価格等算定委員会で、2026年度以降の地熱発電電力の調達価格が1,000kW～30,000kWの間でフォーミュラ方式に変更されることとなっています。

(1) フォーミュラ方式の経過措置

新たに導入されたフォーミュラ方式において、地熱発電の2026年度(令和8年度)のFIP 基準価格は、1,000kW未満が40円/kWh、1,000kW以上30,000kW未満がフォーミュラ方式(出力に応じて価格が連続的に変化)、30,000kW以上が26円/kWhに設定されました。

新たに設定されるフォーミュラ方式では1,000kW以上15,000kW未満の売電価格が大きく下落することになります。リードタイムの長い地熱発電においては、想定していた売電収入が大きく異なることになり、進行中、もしくは今後の開発プロジェクトに深刻な影響が出る懸念があります。フォーミュラ方式導入の意図は理解致しますが、その影響が最小限になるよう、内容の再検討、もしくは段階的な変更等の経過措置の実施を強く要望致します。

(2) 運転開始期限の適切な見直し

再エネ特措法施行規則において、地熱発電設備の運転開始期限は、「4年」とされています(ただし、環境影響評価法に基づく環境アセスメントが必要な場合は8年)。地熱資源の豊富な北海道・東北地方は、豪雪地帯であることが多く、年間で数ヶ月から半年間にわたり工事ができないケースもあり、事業者が最大限の努力を行ったとしてもFIT(あるいはFIP)の認定から運転開始まで4年を超えるケースが存在致します。したがって、積雪により年間の工事可能期間が短くなる豪雪地帯においては、認定時において、運転開始期限の延長や調達期間の短縮免除等の対応を要望致します。また昨今は、豪雨や地震等の自然災害も増加しており、建設途上であっても優先的にこの復旧工事に取り組まなければならない地点もあります。また、条例アセスが適用される発電所におい

ても運転開始期限が4年となっており、これについても運転開始期限の延長を要望致します。

更に、再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会では2050年カーボンニュートラルに向けた送配電網のバージョンアップを全国で展開することが議論されています。送電網の大型整備を国策として優先する場合、関係機関の人的資源の不足により、系統連系工事は逼迫し、ローカル系統も含めた連系工事に起因する遅延が予想されます。

前記の様な発電事業者の責によらない遅延についても、運転開始期限の延長や調達期間の短縮免除等の柔軟な対応を要望致します。

(3) 発電コスト低減への政策面での支援

新規開発地域は立地の制約等により資源探査コストや開発コストは高まる方向にあり、さらには昨今の人件費及び物価上昇や円安の影響により、調査費・建設費とも大幅に上昇しています。一方で、地熱事業会社は、それぞれの事業環境に合わせたコスト低減を地道に積み上げてきておりますが、前述のような状況の中で苦戦しているのが現状です。また、従来型の地熱発電設備技術は成熟しており、コスト低減には限界があるとともに、太陽光発電における太陽光パネルのように大量生産されることでコストが低下する再エネ電源と比べ、地熱発電設備については大量導入とコスト低減は必ずしも結びつきません。

発電コスト低減に向けた自助努力に加え、JOGMEC および NEDO の技術開発や実証試験等に業界として積極的に参加することにより、コスト低減の可能性を追求していくことは重要と考えています。

地熱発電は、再エネとしての特長のほかに、長寿命な安定電源であること、立地地域の振興への貢献、発電後の熱水利用（ハウス栽培や養殖事業）等エネルギーの多段階利用が可能であることなどから、維持・拡大すべきエネルギー資源であると考えています。

つきましては、地熱発電事業の予見性確保と発電コスト低減に向けた以下のような政策面でのサポートを要望致します。

- ① 当面は収益の予見性のある FIT/FIP 制度の適用
- ② コスト低減を確実に進めるための JOGMEC、NEDO および国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下、AIST）の技術開発の拡充とその実証例の蓄積および事業者への普及促進
- ③ 資源探査リスク低減、経済性向上による事業投資促進を図るための地熱フロンティアプロジェクト、JOGMEC による先導的資源量調査事業、助成金交付事業、出資、債務保証等の支援制度の一層の拡充

(4) 令和7年度以降の調達価格等に関する意見について

2025年2月に公表された「令和7年度以降の調達価格等に関する意見」の地熱発電の部分で、様々な提言がなされたので、それらについて下記の通り要望致します。

- ① “地熱発電のIRRについては、「地熱開発加速化パッケージ」の実行により、事業者の開発リスクの低減が見込まれるところ、具体的にどの程度のリスクが低減するのか、それを踏まえて具体的にIRRをどう設定するのかといった点を検討していく(上記意見p62)”とありますが、IRRの試算における諸条件については事業者の意見も取り入れて頂きたいと考えます。
- ② “現在、地熱発電の調達価格/基準価格は2026年度まで決定しているところであるが、地熱発電の2027年度の取扱いは、2025年度以降の本委員会決定する(同p62)”ことになっています。新たな施策である「地熱開発加速化パッケージ」の実行により事業者の開発リスクの低減等の成果が顕在化してくるまでは、事業予見性を高める観点から2026年度据置きとして頂きたいと考えます。
- ③ 昨今の資機材等の物価上昇率は事業者の自助努力で解決できる範囲を大きく超過しているものと認識しています。FIT及びFIP基準価格は2012年当時の価格ベースで算定されておりその後の見直しはなされていません。電源として自立化し国民負担の軽減を図らねばならないことは理解していますが、現状の価格体系の下で新たな開発に踏み出すことは大変難しいと考えています。再エネ電源としての重要性と現状の厳しい経済環境の双方を鑑み、物価上昇率に連動する価格に調整できる制度として頂くことを要望致します。

3. 系統制約を最小化する制度検討

(資源エネルギー庁 電力・ガス事業部電力基盤整備課殿、省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー課殿、資源・燃料部 政策課殿ほか関係各位)

地熱資源は電力の需要地から離れた地域に偏在し、想定される発電事業の規模に比較して電力系統設備が脆弱な場合、あるいは、そもそも電力系統設備が整備されていない地域で事業化を進める場合が多い傾向にあるため、電力系統への連系に様々な困難を伴います。

2023年4月以降に開始した、ローカル系統へのノンファーム型接続の適用により、基幹系統やローカル系統等の電力系統設備の整備に要する費用や期間に関する負担の問題はある程度軽減するものと思われます。一方で、ノンファーム型接続の適用に伴う系統混雑起因による出力制御は事業の予見性に影響を与えます。

他方、配電系統等の電力系統設備の整備が地熱資源ポテンシャルに対して十分ではない地点や未整備の地点における事業化の際、特定負担となる事業者にとっては負担が大きいことから、昨今の物価上昇等に伴う連系費用等の増額や、アクセス送電線等の工事実施主体、費用負担や保証金等に係る課題は引き続き残存しています。

(1) 電力系統の整備に係る負担軽減や予見性を確保するための支援策

電力系統設備が未整備の地域における事業に於いては、工事期間の面でも資金面でも大きな負担を伴う電力系統整備が必要となることがあります。

そのため、次のような制度上の措置を講じて頂きたい、要望致します。

- ・ 接続契約申込みにおける保証金、工事費負担金に係る支払い時期の繰延や初期負担の軽減等の条件緩和（特に、一般負担による系統整備範囲が広がる中で、系統整備の確実性を担保するための保証金の在り方については再考の余地もあると思料します。例えば、他社との共有が見込まれないアクセス送電線に関して保証金の算定対象から除外する等。）
- ・ 電力系統設備の整備における着工時期の前倒しや工事の迅速化
- ・ 国や政府関係機関による電力系統整備費用（「プッシュ型」の系統整備以外も含む）の負担・補助や債務保証等の金融的な支援措置

このほか、系統整備に要する負担に予見性を持たせる施策として、既に一部の一般送配電事業者にて先進的に実施されている事前相談・接続検討の申込みに対する概算負担金・概算工期を示す試験的な取り組みは有効なものと考えま

す。他の一般送配電事業者に於いても同様の取り組みを行うことを要望致します。

(2) 物価上昇等に伴う連系費用の増額影響を緩和するための助成措置の構築
発電事業者にとって、一般送配電事業者の連系工事の内容はブラックボックスの部分があり、工事費の妥当性に関する判断やそもそも交渉することさえ難しい状況があります。そのような中で、昨今の資材費・人件費等の高騰等に伴い、連系工事費が後発的に増額するような事例なども発生しています。地熱発電の場合、総事業期間(資源開発期間を含む)が長期間にわたることから、他電源と比較しても物価高騰等に伴う連系工事費増額の影響を受けやすくなる傾向がありますので、事業者の責に帰さない連系工事費の増額が発生した場合に、増額分を手当するような措置を講ずることを要望致します。

(3) ノンファーム型接続の拡大に伴う予見可能性の確保と実効的な運用体制の確立

2021年より基幹系統において適用が開始されたノンファーム型接続は、地熱発電の導入拡大を進める観点からも大きな効果が期待される取組みです。今後、その適用がローカル系統にも広がることで、その効果がより大きくなると考えられます。そのため、2023年4月以降、ローカル系統に対するノンファーム型接続が導入されることとなったことに感謝申し上げます。

そのうえで、特にローカル系統におけるノンファーム型接続の運用にあたっては、今後投資回収の予見可能性を確保する仕組み、予見性を補完する仕組み(出力抑制の上限設定等)を整備して頂くよう要望致します。

併せて、地熱発電の技術特性に適した形での出力制御方法を導入することを引き続き要望致します。国の審議会では、太陽光・風力以外の他電源種の特性を踏まえた検討の結果として、一般送配電事業者から配信される前日や $1+\alpha$ 時間前の指令予見値を基に、当該指令値以下への先行制御も認められましたが、最終的な指令値はゲートクローズ後の配信となることから予見値との乖離が発生する可能性も残ります。地熱発電については技術的な特性から、直前の抑制指示への対応等が難しく、仮に前日の段階であっても出力制御に対応することは極めて困難です。技術的な困難度に加え、常時運転員を増強しておかなければならず、事業性についても著しく低下することとなります。

そのため、ノンファーム型接続の地熱発電の出力制御順はノンファーム型電源の中でも最後の順番に整理頂いてはいるものの、

- ・ ベースロード電源である
- ・ 周辺地域への熱供給が可能であり、地域振興に貢献している

- ・ 同期発電機を有しており、系統の弱い山間部等での安定性に大きく貢献している

等の系統全体への寄与度に鑑み、制御量や頻度等を極力低減頂き、相当程度の緊急時を除いて抑制指示を回避することができるような運用を実現頂くようお願い致します。そのうえで、どうしても抑制指示を回避できないとみられる状況が予見される場合は、1か月前などかなり早い時期に個別に通知を行うといった運用についても検討頂きたく存じます。

(4) 全国的送配電インフラ整備について

広域連系系統のマスタープランについて、将来の広域連系系統のあるべき姿の実現に向けて、系統混雑の解析と費用便益評価をもとに全国を俯瞰した系統の絵姿が示されたことを歓迎致します。今後マスタープランに基づき個別の整備計画を具体化するにあたっては、大規模な電源ポテンシャルのみならず、小規模ではあるが地理的な偏在性の強い地熱の導入ポテンシャルにも配慮いただきながら、適切なタイミングで増強がなされるよう配慮をお願い致します。

マスタープランに於いて整理された地域間連系線だけでなくエリア内の地内系統についても同様に、レベニューキャップ制度のもとで、一般送配電事業者においてプッシュ型による的確な設備形成がなされることを要望致します。

(5) アクセス送電線の敷設に係る課題について

2050年カーボンニュートラルに向けた送配電網のバージョンアップが全国で展開されることに伴って、一般送配電事業者の対応能力の不足に起因して、発電事業者がアクセス送電線を連系点まで施工することが推奨されることが想定されます。このような場合、アクセス送電線の保守管理や、連系点が遠方にある場合の送電ロス等、本来は一般送配電事業者が負うべき責が不可抗力的に発電事業者へ転嫁される事態が想起されます。実際に一部の一般送配電事業者においては特別高圧アクセス線に関して、当該エリアの一般送配電事業者の人的リソースの不足を起因とし、発電事業者へ自営線方式の採用の協議依頼がなされています。

アクセス送電線の敷設に関しては、本来であれば一般送配電事業者が発電事業者の要望を基に計画、施工、運営を行うことが望ましい姿です。

こうした点を踏まえ、アクセス送電線の取扱いに関して、次の通り要望致します。

- ・ 従来通り、工事費負担金工事を原則とし、発電事業者の要望に基づいて自営線も選択可能な扱いとすべき

- ・ 一般送配電事業者は、エリア間での人的リソースの融通等、早期連系の実現を可能とする最大限の施策を図ること
- ・ 一般送配電事業者に起因する事由により自営線方式とせざるを得ない場合は、発電事業者が一般送配電事業者に代わって施工したアクセス送電線を一般送配電事業者に譲渡することを可能とし、本来一般送配電事業者が負うべき保守管理や送電ロスが発電事業者に課せられないようにすること。特に、現行は一般送配電事業者との責任分界点に於ける送電量に基づき精算する運用となっているが、アクセス送電線が長距離に及ぶ場合は送電ロスが無視できなくなることから、発電事業者が自営線によりアクセス送電線工事を行った場合は、発電所内に於いて送電量を計量する運用とすることを要望致します

地熱発電所は山間部に立地し、国立・固定公園のような自然度の高い場所に所在するため、配電系統やアクセス送電線等の系統増強・新設費用の負担が他電源種と比べても大きくなる傾向があり、このような工事費変動は事業性に大きく影響致します。

こうした工事費変動が生じることは山間部に立地する地熱発電特有の課題であり、加えて、山間部や自然度の高い場所での調査・設計業務費用は割高となるといった事情もあります。そのため、工事費負担金の確度向上を図る目的で、アクセス送電線新設工事に係る工事費負担金の内、調査・設計業務にかかる費用を国による助成対象として頂き、FID（最終投資決定）前の早期のタイミングにおいて、一般送配電事業者による事前調査（候補ルートの踏査、法規制有無の確認）ができる仕組みの創設を要望致します。

（6）発電側課金の取扱いについて

当協会は発電側課金の導入主旨について反対するものではありませんが、これまでの経緯も踏まえ、地熱発電に係る発電側課金への負担を軽減して頂きますよう以下の通り要望致します。

- ・ 小売事業者の需要側託送料金の減額分と発電側の課金負担が、発電・小売間の取引価格へ適切に反映されるよう指針を定めて頂くようお願い致します。
- ・ 現状の発電側課金に係る割引制度は立地誘導を目的としており、立地選択ができない電源種においては対象には成り難くなっています。安定電源の推進や山間地であるがゆえの地域貢献性も考慮した割引制度の拡充をお願い致します。
- ・ 新規FIT/FIPでは、調達価格等算定において発電側課金相当分を適切に考慮頂くようお願い致します。

4. 地域ステークホルダーの理解促進と地域共生を促す事業・制度の継続と拡充

(資源エネルギー庁 資源・燃料部 政策課殿、環境省地球環境局地球温暖化対策課殿、JOGMEC、ほか関係各位)

地熱開発を円滑に実施するためには、地熱開発に対する地元理解を進め、地域と共生した開発が行われることが必要不可欠です。私ども地熱開発事業者は、既存の地熱発電所において地方自治体との密接な連携を保ちながら、地域住民、温泉事業者及び自然保護関係者等のステークホルダーとの共生を図っており、新規地熱発電開発に当たっても、こうした関係を重視致します。

地元理解を進めていく上では、地域住民や温泉事業者等に対する正確な情報提供等を通じた理解促進及び地元行政の関与に対するサポートが重要です。

さらに、2021年5月に「地球温暖化対策の推進に関する法律の一部改正(改正温暖化対策法)」が成立し、地元行政の役割が一層重要となっております。

(1) 資源エネルギー庁、環境省及び JOGMEC の理解促進関連事業の継続と拡充

現在、資源エネルギー庁では、「地熱発電に対する理解促進事業費補助金」において、地熱発電に関する正確な情報提供等を行うための勉強会等に対する支援を行って頂いています。また、本補助金の枠組の一部である「温泉影響調査等事業」は、温泉事業者が抱く地熱開発への不安を払拭する一助になる有効な施策となっております。本補助金の継続と拡充を引き続き要望致します。さらに、温泉事業者からの期待の高い地熱保険や連続式温泉モニタリングシステムの有効活用および普及促進につながる場として、JOGMECの地熱資源開発アドバイザー委員会等の活動や経済産業省殿の理解促進事業における勉強会等事業を通じて引き続き支援していただくことを要望致します。

前述したように、地熱開発事業者と地域住民等との調整において、地元行政が重要な役割を果たすことが期待され、中立的立場の自治体が協議会等情報交換の場の形成に積極的に関与することを要望致します。また、地熱開発に対する技術的な支援や、優良事例の共有等の取組が有効であると考えられ、現在、JOGMECにおいて、地熱資源開発アドバイザー委員会を通じた技術的助言が行われているとともに、資源エネルギー庁において、地熱発電条例のひな形作成、自治体連絡会の開催、地熱発電メールマガジンの発行等、様々な取り組みがなされていますが、引き続き、これらの取り組みが行われますよう要望致します。

また、今後経済産業局に配置される地熱開発官や、各地方環境事務所に配置

されている地熱発電等調整専門官においては、両者が連携して自治体との調整、事業者相談事項への対応など、個別案件への国の積極的な関与をお願い致します。

(2) 改正温暖化対策法に関する要望

2021年5月に「地球温暖化対策の推進に関する法律の一部改正（改正温暖化対策法）」が成立し、2022年4月から施行されました。本改正温暖化対策法では、地域の再生可能エネルギーを活用した脱炭素化を促進する事業を推進するための計画・認定制度が創設されました。その内容は、地方公共団体実行計画に、施策の実施に関する目標が追加され、市町村は、地域の再生可能エネルギーを活用した脱炭素化を促進する事業（地域脱炭素化促進事業）に係る促進区域や環境配慮、地域貢献に関する方針等を定めるよう努めることとされました。そして、市町村から、地方公共団体実行計画に適合していること等の認定を受けた地域脱炭素化促進事業計画に記載された事業については、関係法令の手續のワンストップ化等の特例を受けられるとされています。

地熱発電事業は、長いリードタイムを要し、他の電源と異なる事業特性を有しているため、促進区域の設定や環境配慮、地域脱炭素化促進事業計画の認定等については、他の電源と異なる考え方の制度設計を要望致します。すなわち、地熱資源は地域偏在性が大きく、地下資源特有の困難さを有し、長いリードタイムを要します。そのため、資源量調査段階を対象とした制度の施行・運用等、地熱発電事業の特性を考慮した制度設計を要望致します。

また、市町村が、地方公共団体実行計画における地熱資源に関する目標と促進区域を設定し、関係法令の手續きワンストップ化に関与すること等は、事業者にとっては手間・時間が軽減されると期待されるものの、市町村にとって大きな負担となり却って時間がかかることが危惧されることから、手續きの思い切った簡素化や、国・都道府県の諸機関が業務の一部を代行する等、期間の短縮化が図れるよう運用に配慮していただくこと、制度設計から運用への過程において、地熱を専門とする有識者・専門家や事業者が関与すること、資源エネルギー庁・環境省・林野庁等の国の諸機関や都道府県が緊密な連携をもって市町村を支援していただくことを要望致します。

(3) REPOS（再生可能エネルギー情報提供システム）の精度向上

現在のREPOS（Renewable Energy Potential System）は平成22年度の地熱ポテンシャル推計方法に基づいて作成されており、その後、部分的に見直しを行いました。しかし、依然として地熱発電所が存在する地域のポテンシャルやデータ空白域の補間方法に課題のあることが明らかとなっています。そのため、改

正温暖化対策法の地域脱炭素化促進事業制度における自治体等の検討に影響を及ぼし、地熱事業者においても信頼できるポテンシャルデータが必須となるため、その精度を高めていただくよう、環境省にお願い致します。(資源エネルギー庁、JOGMEC、AIST等と連携して、最新の推計方法やデータを活用のうえ、地熱ポテンシャルの推計をお願い致します。)

5. 円滑かつ迅速な地熱開発に向けた温泉法の適切な運用

(環境省 自然環境局 自然環境整備課 温泉地保護利用推進室殿、ほか関係各位)

(1) 温泉法における地熱井掘削の取扱い

温泉法上の掘削申請に際しての離隔距離規制や本数制限に対し、2021年6月30日付で環境省自然環境局自然環境整備課長より都道府県温泉主管部局長宛の「地熱開発に関する内規等の点検及び公開等について」の通知が発出され、約4年が経過し、環境省がフォローアップを行っていた都道府県において科学的根拠のない内規の見直しが行われたことを確認致しました。しかしながら、掘削申請に伴う温泉審議会等において、具体的な手続き、判断基準が示される、あるいは実績として把握でき、適切な運用がなされるまでフォローアップの継続を要望致します。

また、各都道府県への温泉法上の許可申請にあたり、他関係法令の許可までを要求される場合や、温泉審議会の開催頻度が少ない、地熱の専門知識を有する委員がいない地域が未だに存在しており、許可申請手続きでの待機による調査工程の遅延も課題となっています。

加えて、最近では新たな温泉モニタリング項目を追加するよう指導がなされたり、還元井の掘削計画書の提出を求められるなど、規制強化と考えられる事案を課す都道府県も見受けられます。

温泉法の事務は地方自治ではあるものの、地熱資源の有効活用は国の政策課題ですので、環境省指導の下で、合理的かつ適切な運用を実現し、地熱資源の持続可能で健全な開発となるよう、取り組みの強化・情報公開を要望致します。

(2) 地権者同意取得の簡素化・不要化

地熱資源の調査・開発においては、効率的な調査・開発という観点と環境への影響を軽減するという観点から、掘削基地を集約(敷地やアクセス道路等の改変面積を低減)、1つの掘削基地から複数の傾斜掘削を行う方法を通常採用しています。現在、地域によっては、この傾斜掘削を行う場合、坑跡上の真上にある土地の地権者の全ての同意取得を求められ、また、同意取得の証拠書類として、厳格な書類添付(印鑑証明書や土地の使用権原の確保を証する書類)を求められる等、同意取得に時間と手間を要する状況が増加、調査工程の更なる長期化や開発断念への影響が懸念されます。

地熱の調査・開発における立地選定の自由度を高め、延いては地熱開発を促進するために、地権者の同意取得規制の簡素化、あるいは一定深度以深の土地の地権者の同意取得を不要とする旨の温泉法第3条第2項の改正又は地熱法の制定

による対応を要望致します。

この点、鉱業法や大深度地下の公共的使用に関する特別措置法のように、地下の利用につき一定深度以深の場合には、地権者の同意なく可能にする法律は既に存在するところ、カーボンニュートラルに資することとなる地熱発電においては、地熱資源は土地の地権者の通常の利用が到底及ばない地下深部に存するものであることからしても、これらの法律と同様に、地権者の同意取得を不要とする合理性は十分あるものと思量致します。

(3) 温泉モニタリングの実施とデータ公表

温泉モニタリングについては、環境省が温泉資源の保護に関するガイドライン（2009～）で都道府県温泉担当部局に要請したものと、経済産業省が事業計画策定ガイドライン（地熱発電）（2017）で発電事業者に実行を求めたものの二つがあります。前者は都道府県内の源泉について、後者は地熱発電実施地域の地熱井とその一定範囲内の温泉についてのモニタリングです。前者は環境省が長年にわたり収集し毎年報告している温泉利用状況報告のベースになるデータ、後者は地熱発電所とその周辺源泉のデータであり、両者を比較することにより、地熱発電が温泉に影響するかどうかを知る共有データとして、大変貴重なものです。地熱発電の影響かどうかをより詳細に評価するために環境省におかれましては、公表データの拡大（例えば温泉地毎のデータの公表等）、さらには温泉資源を保護するための都道府県の温泉モニタリングの拡大を要望致します。

6. 自然公園内での円滑な地熱開発に向けた自然公園法の適切な運用

(環境省 自然環境局 国立公園課殿、ほか関係各位)

(1) 自然保護と地熱開発の調和

地熱発電導入拡大のためには、豊富な地熱資源が存在する自然公園内の調査・開発が不可欠です。自然公園内の地熱開発について、2021年4月に小泉元環境大臣は「公園内にいい案件があっても保護一辺倒で活用が進まない例もあり得る。保護と利活用の両立へ発想を転換する」と述べられ、「地熱開発加速化プラン」が発表されました。公園内での地熱開発と自然保護の調和は、開発側の自然保護の一方向の調和ではなく、両者が協議して折り合う対等な立場での調和であることを確認し、協議の場を意義のあるものにし、調査・開発が推進されることを要望致します。

また、地熱発電導入拡大のための実効性のある自然公園法におけるポジティブゾーニングの設定を要望致します。

(2) 優良事例形成に伴う自然公園内での地熱開発の加速化

2021年9月発出の自然環境局長通知「国立・国定公園内における地熱開発の取り扱いについて」に於いて、自然環境の保全等の配慮を前提として、優良事例を容認し、地域と共生した地熱開発を積極的に進めるとしています。地熱開発は調査の進展に伴い情報量や確実性が高まることから、地熱開発事業者とともにそれぞれの地域特性を踏まえた優良事例の形成に積極的に取り組み、多くの地域で案件が加速化できるように要望致します。

(3) JOGMEC 先導的資源量調査の円滑な実施

現在、JOGMECによって、国立・国定公園内を含め、新規有望地点の開拓に向けた地熱フロンティアプロジェクトや、先導的資源量調査が実施あるいは計画されていますが、地熱開発の事業リスクを低減し、地熱発電の導入拡大には必要不可欠な調査であります。今後も円滑に調査が実施されるよう、環境省におかれましても引き続きご配慮いただくことを要望致します。

7. 国有林野等の貸付・使用等に関する手続きの弾力的かつ迅速な運用

(林野庁 森林整備部治山課、国有林野部業務課殿、ほか関係各位)

国有林野・保安林内の地下に地熱資源が賦存しており、「規制改革実施計画」(令和3年6月18日閣議決定)に基づいて、国有林野の貸付け等に係わる手続きの迅速化、透明化及び保安林解除事務の見える化を通じた迅速化・簡素化が図られました。一方、保安林内作業許可の許可要件等については、引き続き課題が残されています。今後、実効性のある適切な規制緩和と手続きの弾力的かつ迅速な運用が行われるよう以下の通り要望致します。

(1) 国有林野内および保安林内作業許可(その1)

森林法に於ける森林施業・管理計画に資する場合に限って地熱資源の調査のための土地の形質の変更が認められており、所管する森林管理署の解釈によっては森林施業・管理計画が無い国有林野および保安林内では作業道設置等の土地の形質の変更が認められず地熱調査・開発が出来ない事案がありました。北海道等での許可事例が報告されており、事例の共有化等を通じて、地熱の調査・開発の障害とならないような対応をお願い致します。

(2) 国有林野内および保安林内作業許可(その2)

「保安林の指定解除事務等マニュアル(地熱編)」(2021年9月林野庁)において、保安林内作業許可の期間は、原則、2年以内で、最大5年間までと改定されましたが、一般的に地熱資源の初期調査に5年程度、探査事業に2年程度を要するため、5年の許可期間では不十分な場合も多く、協議によるさらなる延長や有効な代替措置の設置等による対応を要望致します。また、変更行為区域の面積は0.2ha(2,000m²)未満、切土又は盛土の高さがおおむね1.5m未満とされていますが、資源量を評価するための掘削調査には、2,000m²未満の敷地では不十分であり、切土又は盛土の高さに制約があると、許可面積内の平場面積が減り、敷地の有効活用ができません。保安林の公益目的に支障がなければ、保安林内作業許可期間の延長・更新の協議が可能であること、変更行為面積が0.2ha(2,000m²)以上、切土又は盛土の高さが1.5m以上のケースも許可対象として協議可能とすることや試掘版保安林解除(仮称)等の代替措置の実効性確保へ向けて継続的ご協力を要望致します。

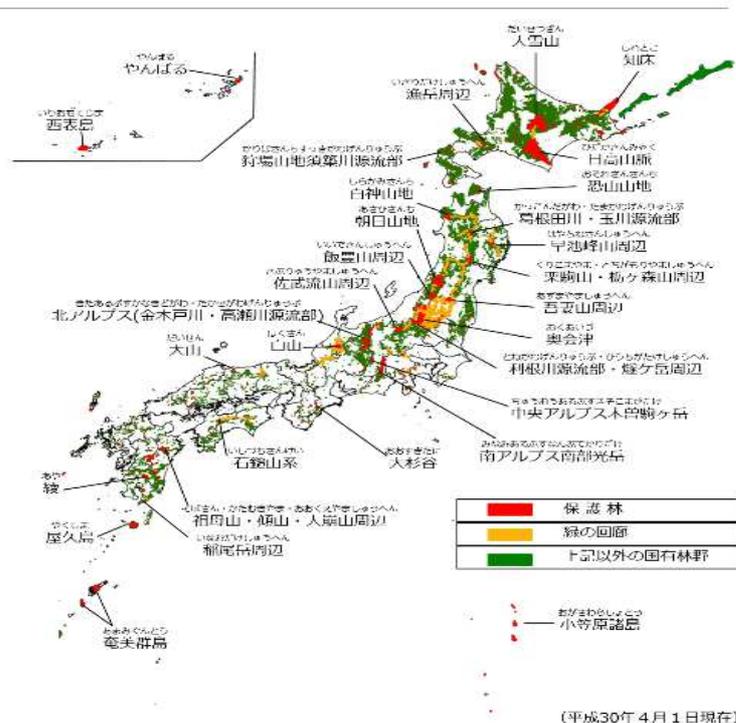
(3) 保護林及び緑の回廊

国有林野事業では、原生的な天然林や貴重な野生生物の生育・生息地等を保全・管理するため、「保護林」が設定されており、それに加えて、保護林を中心にネットワークを形成する「緑の回廊」が設定されています。これまで、保護林内及び緑の回廊内で開発行為を行う場合の許認可手続きや許可基準が不明であるため、地熱開発事業者は、有望な地熱地帯であると推定される地域において、同地域内での調査井掘削を伴う地熱資源の初期調査ですら回避する傾向にありました。

今般、緑の回廊内での地熱開発や緑の回廊を横切る送電線の敷設を行う場合、「風力発電・地熱発電に係る国有林野の貸付等手続きマニュアル」（令和3年9月林野庁）に基本的な考え方と環境配慮の妥当性を確認するための確認ポイント(標準例)が示され、回廊別に確認ポイントに対応する評価項目が整備されることとなっています。今後、事業者が計画段階での配置計画や工程の設定が可能となるよう、運用されるとともにマニュアルが充実されていくことを要望致します。

また、保護林については、前述のマニュアルにて例外なく貸付け対象外とされましたが、再生可能エネルギー導入拡大の重要性に鑑み一定の要件を満たすものについては対象となるよう要望致します。

森林生態系保護地域の配置



(4) 重複された許認可のワンストップ化

地域森林計画の林地開発許可制度、保護林制度によっても同様にアクセス道路建設や掘削基地造成等の行為が規制されています。保安林制度の規制も重複する場合には、複数の規制を受けることとなります。また、森林の公的機関としての所有者（管理者）は、国、都道府県、基礎自治体に分かれているため、地下資源の調査域によっては許認可窓口が複数になることもあり得ます。

許認可事務手続きの効率化を目的としながら、現場の実情に応じたきめ細やかな対応を可能とする許認可申請相談窓口の設置(林野許認可ワンストップ)や地域毎(北海道、東北、九州、等の地域毎)の林野関連許認可相談員(林野許認可コンシェルジェ)の配置について要望致します。

なお、過去に地熱調査の過程で発生した違法伐採等、国有林野内における違法行為が再発しないよう、日本地熱協会として引き続き会員の教育に努めて参ります。

8. 地熱法の制定

(資源エネルギー庁 資源・燃料部 政策課殿、環境省自然環境局自然環境整備課温泉地保護利用推進室殿、ほか関係各位)

前述した困難な課題の解消が進まない場合、抜本策として地熱法の制定を要望致します。

地熱発電の開発が進んでいる諸外国では、地熱法を制定して地熱発電の開発権と義務を明確化しています。我が国では、温泉法が既に有るために、温泉熱利用と地熱発電の棲み分けが明瞭でない事による障害が生じています。温泉も地熱資源も地域および国民の財産ですので、温泉を守りつつ、秩序ある地熱発電開発を推進するために、地熱資源を国の資産として定め、温泉法と調和的に棲み分けた地熱法を制定する事が必要であると考え、要望致します。

9. 掘削業界における課題に係る要望

(厚生労働省労働基準局殿、国土交通省殿、資源エネルギー庁 資源・燃料部 政策課殿、ほか関係各位)

・ 掘削業界の現状

建設業では「働き方改革関連法」が2024年4月より猶予期間が完了して施行されております。建設業のひとつで地熱発電開発に欠かすことの出来ない掘削業においては、時間外労働時間を把握し、超過しないように管理を行い、クルーの休みも増やしている状況です。これまで働き方改革関連法に向け必要な新規・中途採用活動や高い離職率に対する低減策を講じて来ましたが、深刻な人手不足にくわえ半導体工場他への雇用促進等の理由により掘削技術者の確保に苦慮しており、また離職にも歯止めが利かず、外国人技術者の雇用や受注量の調節等を行い地熱開発に係る掘削工事を何とか実施しているのが実情であります。また、本法の理解・遵守及び人手不足対策を踏まえ、掘削業界としても、勉強会、意見交換会、社会へのアピール等を行い、鋭意努力を継続して来ておりますが、人手不足の解決までは至っておりません。

・ 掘削会社の掘削工事数の現状と今後の見通し

国内の掘削会社は、地熱開発工事、Carbon dioxide Capture and Storage (以下 CCS) 関連工事、石油・天然ガス探鉱開発工事、火山防災の観測井掘削工事等を実施しておりますが、現在の稼働数が施行可能な工事数の限界とみております。さらに中期的な工事数に目を向けますと、地熱開発関連工事の現状は上振れが予想される中、CCS 関連工事数は大幅に増えると思われ、一層掘削会社の確保が難しい環境になると予想されます。

このような状況を踏まえ、我が国の掘削業界の主な課題として、ア)掘削人材の確保、イ)リグ(掘削機器)の老朽化、ウ)リグの稼働率改善、が挙げられます。

ア) 「掘削人材の確保」については、賃金等の労働条件の改善や業界の魅力アップに取り組んでいるものの短期的には国内の人材の増加に繋がっておらず、一部の掘削会社は海外技術者の雇用にも取り組んでいますが、掘削人材の不足を解消するには至っていません。掘削技術者の増員が困難な状況の中、働き方改革関連法を遵守してゆくためには、同時に複数の工事をすることを諦め掘削事業の縮小に舵を切らざるを得ず、地熱開発事業、CCS 事業と言った国のエネルギー政策及び炭素削減の国際的数値目標を

計画通りに進めることが出来ない可能性が高くなるとともに、売上減や時間外割増賃金率の引き上げ等による収益の悪化により、掘削会社の経営破綻も考えられ、設備の維持・管理に対する投資が出来ないことに起因する工事の安全性低下も危惧されます。

- イ) 「リグ（掘削装置）の老朽化」については、日本製のリグの製造中止に伴う海外からの調達により、昨今の円安等の影響も受け、リグの購入価格が大幅に上昇しており、掘削コストの増大に繋がっている状態です。また、資金的余裕のない掘削事業者においては、新規リグの購入も難しく、老朽化が進んでいる機器から徐々に部分更新を行いながら対応をしている状況であります。また国内の掘削装置の整備技術者の高齢化により整備を取り扱ってくれる業者等が減少していることも大きな問題として挙げられます。
- ウ) 「リグの稼働率改善」については、特に冬の降雪が多い地域においては対応が進んでおりませんが、冬も掘削が可能な地域においては、JOGMECの複数年掘削に対する助成が認められたことやフロンティアプロジェクトの効率的な運用等によって稼働率は改善されて来るものと期待していますが、上記ア)、イ)の要因により掘削会社の確保がより困難になることも考えられます。

この様な厳しい状況を打開するために、次の様な規制緩和や掘削事業に対する支援を要望致します。

- (1) 時間外労働時間上限緩和措置の要望（全国ボーリング技術協会より）
働き方改革関連法を進めるため、掘削会社は引き続き掘削技術者の確保・育成と離職に歯止めをかける努力を続けることは言うまでもありません。
働き方改革では、「時間外労働時間、月 45 時間以上年 6 回以内」, 「時間外労働+休日労働の合計の 2～6 ヶ月平均のいずれかが 80 時間以内」とされており、これに対して「時間外労働時間、月 45 時間以上年 9 回以内」, 「時間外労働+休日労働の合計の 9 か月平均が 80 時間以内」を要望致します。
- (2) 人材確保、掘削機器更新および掘削作業効率化への対応に係る要望
 - ① 国内人材の確保及び海外技術者の登用

掘削作業においては1坑井ごとに二十数名の技術者が必要になります。特殊な機器の操作や各種データから得られる坑内状況への対応ができる技術者の育成を行うには長期間を要します。そのため人材確保・開発への支援制度（資格取得、技能実習、専門学校、他）のより一層の拡充を要望致します。また、海外技術者に関しても掘削作業に必要な一定の学歴や免許・資格を自国や他国で有している技術者への免許・資格取得の減免等の規制緩和を要望致します。

② 掘削機器の安全性向上及び作業効率化への支援

掘削作業の労働環境改善に関連する安全性向上および作業効率化のため、掘削機器更新や改造等の設備投資に対する支援（助成制度、債務保証制度、他）を要望致します。

また、現在海外製のものを使用している地熱掘削に必要な資機材の国産化も重要と考えます。国産化することで資機材の調達が早くなり、作業効率化、コスト低減に繋がると共に、整備技術者の育成・人材維持にも繋がります。掘削資機材の国産化に対する支援を要望致します。

おわりに

地熱発電開発促進のための令和6年度および令和7年度の合同版政策要望を上述の通りまとめました。

2024年末に示された「地熱開発加速化パッケージ」では、従来型地熱発電、次世代型地熱発電に対して一歩踏み込んだ支援策が盛り込まれており、また、日本地熱協会の政策要望事項についても一部認めて頂いております事、重ねて御礼申し上げます。とはいえ、地熱開発を進めていくうえで困難な課題があるため、日本地熱協会は、引き続き、わが国の地熱発電事業の健全なる普及推進を図るとともに、地熱発電開発事業者は、ステークホルダーの理解を得ながら関係省庁・関係機関と共に地熱発電導入拡大を目指して参ります。

本要望の実現化へ向けてのご検討を切にお願い申し上げます。

以上