

地熱発電開発促進のための政策要望  
(令和4年度)

2022年6月

日本地熱協会

はじめに

地熱発電の必要性和意義については、1. 火山国日本の足元に在る高いポテンシャルを有する純国産エネルギーであり、2. 昼夜・季節変動しない安定電源であり、3. 長寿命で高い利用率、即ち経済的であり、4. 山間地を有する地方自治体に貢献して、災害リスクが小さく、5. 大気汚染成分を殆ど出さず、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電源であり、6. 我が国は世界最高水準の地熱発電設備の技術を有している、ことに要約されます。

現在、地熱発電は、「第6次エネルギー基本計画（2021年10月閣議決定）」で示された2030年度目標の150万kWに向けて、既存の地熱発電出力の2.5倍化、約90万kWの新設を目指しています。2020年10月に、菅前総理大臣から、「2050年カーボンニュートラルを目指す」ことが宣言され、2021年4月には、同じく菅前総理大臣から「2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す」、「さらに50%の高みに向け挑戦を続ける」との宣言もありました。また、2020年11月に立ち上がった内閣府の「再生可能エネルギー等に関する規制等の総点検タスクフォース」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、森林法などの規制緩和が進められています。2021年4月には小泉前環境大臣から環境省による地熱開発加速化プランが発表され、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）」が成立しました。さらに、「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、成長が期待される14分野の中に地熱産業が選定されています。こうした政策動向を背景に、地熱発電においても、一層の導入加速化や長期目標の上積みが望まれています。

一方で、地熱発電開発の進捗は必ずしも捗々しくありません。

- ① FIT導入後75地点、約8万kWの地熱発電（増加分）が導入されていますが、その内訳は、大規模（数万kW級）2地点（リプレース1地点含む）と中規模（数千kW級）6地点の合計8地点7万2千kWが主体で、残る67地点は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8地点はNEDO促進調査井や既設発電所の還元熱水を利用するなどの既成案件が主となっています。そのため、既導入分約8万kWを含めて、事業計画認定量（2022年1月時点）は約16万2千kW（3地点のリプレース含む；大岳、鬼首、九重観光）に過ぎません。

- ② 大規模（数万 kW 級）地熱発電所は 2019 年 5 月に秋田県湯沢市で山葵沢地熱発電所 46,199kW が運開しましたが、その後は、2024 年の岩手県八幡平市安比（あっぴ）14,900kW、秋田県湯沢市かたつむり山 14,990kW および秋田県湯沢市木地山 14,900kW の 3 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）地熱発電所は北海道函館市の南茅部 6,500kW、岐阜県高山市の中尾 1,998kW、熊本県南阿蘇村の湯の谷 2,000kW が本年稼働予定のほか、北海道森町の森バイナリー 2,000kW が 2023 年に稼働予定、東京都八丈町の八丈島 4,400kW が来年以降稼働予定、熊本県小国町の小国町おこし 4,490kW および鹿児島県霧島市の烏帽子岳 4,500kW が 2024 年に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 50 地点（日本地熱協会調べ）あり、その他に調査井掘削後に断念した案件が既に 5 件知られており、進捗は捗々しくありません。

こうした現状下で、地熱開発の現場においては、FIT の事業認定に到達できるよりも前の段階で、大別すると 4 つの困難な課題に直面し、その対応に時間や費用を要しており、苦戦しているというのが実態です。その困難な課題は次の様に、分析されます。

#### ① 地下資源開発に関する課題

地下の地熱資源発掘に成功すれば事業の予見性が FIT/FIP によって担保されていますが、他の地下資源と同様、失敗の確率が低くないために、慎重な調査・開発が必要であり、この地下資源開発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。

現在、進行中の殆どの案件は NEDO 地熱開発促進調査で有望性が確認された地点であり、既知の有望候補地の残りが乏しい中で、事業者間の棲み分けが問題となっています。その様な環境下で、現在実施されている JOGMEC の地熱資源ポテンシャル調査における先導的資源量調査が、豊富な地熱資源が存在する自然公園内で実施され、多くの案件が民間による開発に繋がることが望まれます。

#### ② 系統接続に関する課題

大規模開発の可能性が有る有望地点も系統制約によって、規模を縮小するか、開発を断念するかを選択を迫られる場合があります。

③ 合意形成に関する課題

地域の温泉事業者・自然保護関係者の理解が十分と言えない状況が改善されておらず、調査開始前の理解促進に長年月が費やされ、有望地発掘の阻害となっています。

④ 規制に関する課題

社会的規制を軽減する諸施策は進んでいますが、実効性があり、地熱発電導入拡大に繋がるのが重要です。温泉法の非科学的な運用については、昨年9月の「温泉資源の保護に関するガイドライン(地熱発電関係)」の改訂に基づいて改善されることが望まれます。自然公園内の地熱調査・開発については、行政と事業者が協働して取り組み、進展することが望まれます。国有林野、保安林、保護林、緑の回廊などの規制と手続きについては、有望地発掘の阻害と調査・開発期間の長期化を招いていますので改善が望まれます。

この様な課題を打開するには、次の様な更なる対策が望まれます。

① 地下資源開発リスクの低減、開発の加速化及び系統制約解決

- ・ JOGMEC 資源調査範囲・探査内容の拡大と加速
- ・ 事業化のための民間への速やかな引き継ぎ
- ・ 現行の「地熱資源探査開発支援事業」出資制度の改善
- ・ 現行の「地熱発電の資源量調査事業費助成金交付事業」の制限緩和
- ・ 系統制約の解決

② 理解促進、規制の緩和

- ・ 地域の温泉事業者・自然保護関係者の理解促進
- ・ 温泉法における非合理的な取扱いの是正
- ・ 自然公園内の地熱開発促進
- ・ 林野行政に関する規制緩和と手続きの弾力的かつ迅速な運用
- ・ 開発権の付与(法制度の整備)

以上のような観点に立脚し、固定価格買取制度の改革に伴う要望も含めて、以下の施策が実施されることを要望致します。

1. 固定価格買取制度の改革に伴う「地熱発電開発拡大への配慮」
2. 新規有望地点の発掘と開発支援策の継続・拡大
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. 温泉法と調和的な地熱法の制定
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. 国有林野の貸付・使用等に関する手続きの弾力的かつ迅速な運用

## 1. 固定価格買取制度の改革に伴う「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)

### (1) 市場統合に向けた困難な課題の抜本的解決

電力の固定価格買取制度としては、2012年7月以降、FIT制度が導入されてきましたが、2022年4月からは、新たにFIP制度も導入されることが決定されました(地熱発電においては、出力1,000kW以上がFIP制度の対象)。

再生可能エネルギーの市場統合を進めていくという、大きな政策動向の観点からは、FIP制度の新設は一定程度合理的であり、地熱協会としても積極的な対応検討を進めたいと考えています。

一方で、前述の通り、FITやFIPの事業認定に到達できるよりも前の段階で、下記の4つの困難な課題に直面しており、それらが抜本的に解決されることは、地熱開発が大きく進捗するための重要な鍵となっています。本要望書においても、後段にて、それぞれ詳細に言及致します。

- ・資源開発に関する課題) 要望2
- ・系統接続に関する課題) 要望3
- ・合意形成に関する課題) 要望4
- ・規制に関する課題) 要望5・6・7

地熱発電においても、調査・開発が進む各案件が、次々と事業認定、さらには運転開始にまで到達し、市場統合、すなわち電力市場価格・電力需給の動向も意識した地熱発電所運営に邁進できるよう、これら困難な課題の解決に向けた、政策的なご検討を宜しくお願い致します。

### (2) 開発途上の案件を成就させるような売電価格水準の維持

新たに導入が決まったFIP制度において、地熱発電の2022年度(令和4年度)の基準価格は、15,000kW未満が40円/kWh、15,000kW以上が26円/kWhと設定されました。これは、直近のFIT制度における調達価格と同じ出力区分・価格水準での設定です。FIT制度施行(2012年7月)直後に調査着手しても、未だ事業認定取得に至らないケースも珍しくないほどリードタイムの長い地熱発電においては、想定している売電収入の水準が、開発途中で下がっていかないことは、現在進行中の地熱開発案件が継続されていくための重要な条件となっています。今後のFIP基準価格検討においても、地熱発電の事業認定がある程度積み上がってくるまでは、可能な限り、現状の価格水準が維持されることを要望致します。

### (3) 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（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）」とされています。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などの対応を要望致します。また、地震・豪雨等の自然災害などの発電事業者の責によらない運転開始期限の超過については、運転開始期限の延長や調達期間の短縮免除など柔軟な対応を要望致します。

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。この施策は岸田総理大臣の所信表明演説にも沿ったものとなっています。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。そのため、自然災害等による遅延と同様、運転開始期限の延長や調達期間の短縮免除など柔軟な対応を要望致します。

## 2. 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)

地熱資源開発に特有な事業リスクを低減するため、「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」などの支援策を JOGMEC 及び NEDO によって実施頂いており、御礼申し上げます。

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など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、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産業の大きな成長に繋がる支援を要望致します。

上記を踏まえ、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) 資源量調査事業費助成金交付事業 (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などによって必要な掘削本数や調査期間が異なるにも関わらず、対象掘削本数(1地域8坑まで)と対象年数(1地域6年まで)の上限が原則一律的に設けられていますが、昨年度、柔軟な運用が行われる場合の条件が明示されました。モラルハザードが回避される案件については、積雪・今般の新型コロナウイルスの影響・地元理解など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。

### (2) 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調査、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）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いと考えます。本先導的資源量調査によって過去のNEDO地熱開発促進調査を上回る成果が得られるよう、内容と予算の拡充を要望致します。

### （3）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が掛かり、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など、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。

この内の出資制度については、一定の開発が視野に入った段階での出資となるため出資時の株式価値を考慮いただきたいこと、議決権の行使の在り方や配当額、株式処分時の価格など個々の開発事業者の状況に応じた柔軟な種類株式となるよう要望いたします。

### （4）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・掘削と、蒸気量の維持管理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に関する技術開発などは、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。

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・事業者から了解が得られた助成金交付事業など)の坑井で実証試験を行う等、両成果の相乗効果、連携強化により更なる技術的發展を目指す取り組みを要望致します。

### （5）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、大学を活用した教育の場の提供などによる人材育成支援の継続をお願い致します。

(6) 海外展開の推進 (JOGMEC) :

我が国の地熱発電設備メーカー3社は地熱発電用タービンの世界シェアの6割以上を占める高い技術を有しています。更に、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、海外における地熱調査・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。今般、その一環として、海外の大規模地熱開発等の探査事業に対する出資業務を追加する JOGMEC 法の改正 (2022年3月閣議決定、2022年5月13日第208回通常国会で可決) が成立したことに感謝申し上げます。

### 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、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ります。また、地熱資源開発のリードタイムが長く、さらに系統敷設のリードタイムも長いことから、総合的な開発期間を適切化すべく双方を平行して進めざるを得なく、結果として、電力系統への連系に様々な困難を伴います。

具体的な問題としては、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、①電力系統設備の整備に要する期間と、費用に係る「負担の問題」と、②開発途中の系統接続手続きに伴って生じる手戻りや、想定外のリスクマネー発生といった「不確実性の問題」があり、これらの問題を解決する観点から、次のような施策の導入を要望致します。但し、施策の対象となる事業に関しては、JOGMECの助成案件として開発熟度や実現性を適切に把握できるものを優先するなど、一定の条件を定めることで、規律を確保しつつ施策の効果を確実に発揮できるような制度設計が望ましいと考えます。

#### (1) 系統整備に係る優先的な取扱い

地熱発電の開発において、発電出力が未確定な段階で系統接続手続きをしなければならない場合に、他の許認可等の手続きにおいて手戻りが生じうるといった問題があります。

地熱発電が貴重なベースロードの国産電源であり、かつ2030年のエネルギーミックスにおける新規開発目標も90万kWと他の電源に比して限定的であるといった事情に鑑みて、系統整備に関して次のような例外的な取扱いを制度上講じて頂きたい、要望致します。

- ・ 地熱資源のポテンシャルを踏まえた「プッシュ型」の先行的な系統整備
- ・ 資源開発途上で確保した系統容量の変更に伴う、アクセス検討ルール上の手戻り（接続契約の再締結等）や再エネ特措法上の認定内容の変更（調達価格の変更等）の適用除外

## (2) 電力系統の整備に係る負担を軽減するための支援

資源開発に長期間を要する地熱発電では、電力系統整備に係る期間と電源開発に係る期間に乖離が生じ、開発熟度に比して過大なリスクマネーが求められることがあります。また、電力系統設備が未整備の地域における事業も増えており、こうした場合には、工事期間の面でも資金面でも非常に大きな負担を伴う電力系統整備が必要となる場合があります。

このような地熱発電開発特有の系統整備に係る負担を軽減する観点から、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。

- ・ 接続契約申込みや一括検討プロセス等における保証金、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。例えば、他社との共有が見込まれない電源線に関して保証金の算定対象から除外する。）
- ・ 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

## (3) ノンファーム型接続の拡大に伴う予見可能性の確保

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。

他方で、現在、併せて検討が進められている出力抑制ルールの見直しにより、メリットオーダー制が導入された場合、ノンファーム型接続が適用されたローカル系統においては出力抑制による負担の増加が予想される所です。

こうした点を踏まえて、特にローカル系統におけるノンファーム型接続の適用に向けた検討においては、次のような観点に配慮頂きたい、要望致します。

- ・ 出力抑制ルール見直しの観点にも留意しつつ、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）の整備
- ・ 電源接続の見通しや出力抑制の実績等を踏まえた、ローカル系統の増強判断基準や増強プロセスの明確化

## (4) 全国的送配電インフラ整備に起因する影響の軽減

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、発電事業者が電源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、電源線の保守管理や、連系点が遠方にある場合の送電ロスなど、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。実際に東北エリアの特別高圧アクセス線（電源線）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。

電源線の敷設に関しては、流通設備の効率的な形成の観点から、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。また、東北エリアの特別高圧アクセス線（電源線）の取扱いに関しては、工事費負担金工事の選択も可能ではあるものの、一般送配電事業者から提示される工期が極めて長期のため、現実的には工事費負担金工事を選択し得ないという事態も散見されます。

こうした点を踏まえ、電源線の取扱いに関して、次のような観点到配慮頂きたく、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など、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電源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

#### 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 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)

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して行きたいと考えています。

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。

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などに対する支援を行っておられます。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のため、JOGMEC 殿の地熱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ますが、地熱開発に対する技術的な支援や、優良事例の共有などの取組が有効であると考えられます。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など、様々な工夫がなされていますが、引き続き、これらの取組が行われますよう要望致します。

また、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（改正温対法）」が成立し、2022年4月から施行されました。本改正温対法では、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、関係法令の手続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、関係法令の手続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、手続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など、期間の短縮化が図れるように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。

なお、新型コロナウイルス対策が進んでいるものの温泉旅館の経済的苦境が続く状況に当協会としても憂慮しております。当協会は、地域との共生を第一に考え、今後とも、同じ地下の自然エネルギーを利用する温泉地を応援する取り組みを行って参ります。

## 5. 温泉法と調和的な地熱法の制定

(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)

「温泉資源の保護に関するガイドライン(地熱発電関係)」には、「地熱発電と温泉資源の関係について、関係者間での理解の共有が進められ、また、今後の科学的な議論が一層展開されることを期待したい」と記述されていますが、既存の大型地熱発電所の地熱開発事業者は、従前より、温泉事業者及び地域住民との共生に取り組んできており、今後もこうした努力を続けていきます。

「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)には、「地熱開発のための掘削許可においては、一般的な浴用・飲用利用のための温泉の掘削許可とは異なる考え方で対応すべきである。」と記述されています。温泉資源と地熱資源の持続可能な利用については、どちらも資源の規模(供給量)と利用量のバランスが重要であり、モニタリングなどのデータも踏まえて科学的な対応を要望致します。

2021年6月30日付で「地熱開発に関する内規等の点検及び公開等について」が発出されております。各都道府県における内規等の内容及びその科学的根拠の点検結果につきましては速やかに公表頂くとともに、科学的根拠がないと判断される内規等につきましては廃止することを含め、早急にご対応頂きますよう要望致します。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としての課題ですので、環境省の指導の下で、非合理及び非科学的な取扱いを是正して頂くとともに、誤解を排除し地熱資源の持続可能な利用を踏まえた健全な開発の指針を提供する科学的な取り組みを強化・情報公開して頂きますよう要望致します。

また、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が求められており、共有地や地権者が不明な場合、若しくは地権者が死亡していて法定相続人の同意が必要な場合などにおいては、同意取得に時間と手間を要し、調査工程の長期化や開発断念への影響が懸念されるといった問題があります。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、一定深度以深の地上地権者の



同意取得を不要とするルールが特例として運用されることを要望いたします。

この様な調査・開発推進上の障害に加えて、地域住民や自治体との意思疎通を軽んじた一方的な開発や、地下資源開発の知見を有しない安易な温泉発電を含む地熱開発が問題となっています。また、既存の地熱発電所の周辺において、地熱開発案件が数多く出現していますが、地熱資源の一元的な適正管理を行うことが重要です。さらに、地元と良好な関係を築きながら地熱開発を進めていくためには、長期にわたって安定した地熱発電事業を行っていくことが重要であり、このような地熱開発が促進されることが必要です。そのため、資源エネルギー庁及び環境省におかれましては、温泉保護と適正利用という点で、温泉法とは矛盾しない形で、我が国のエネルギーの見通しと地球環境問題への対応に大きく貢献することに鑑み、地熱資源の適正管理や長期安定的な地熱開発を促す地熱法の制定を望みます。

## 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)

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月に小泉前環境大臣は「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」と述べられています。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。

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。

また、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ることから、円滑に調査が実施されるよう、環境省におかれましても御配慮いただくことを要望致します。

なお、過去に地熱調査の過程で発生した違法伐採等、自然公園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。

## 7. 国有林野の貸付・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)

一般的な地熱開発は初期調査に5年、探査事業に2年、環境アセスに4年、開発事業に3年程度を要すとされています。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)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開発が認められており、森林施業・管理計画が無い国有林野および国有林野内保安林内では地熱調査・開発が出来ないことが課題となっています。

森林の施業・管理計画が無い所でも治山機能に資する措置を極力講じる地熱調査・開発については許可対象となるよう要望致します。

### (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、探査事業に2年を要するため、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も可能となるように要望致します。また、変更行為区域の面積は0.2ha(2,000m<sup>2</sup>)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、2,000m<sup>2</sup>の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(2,000m<sup>2</sup>)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であることを明文化する等の対応を要望致します。

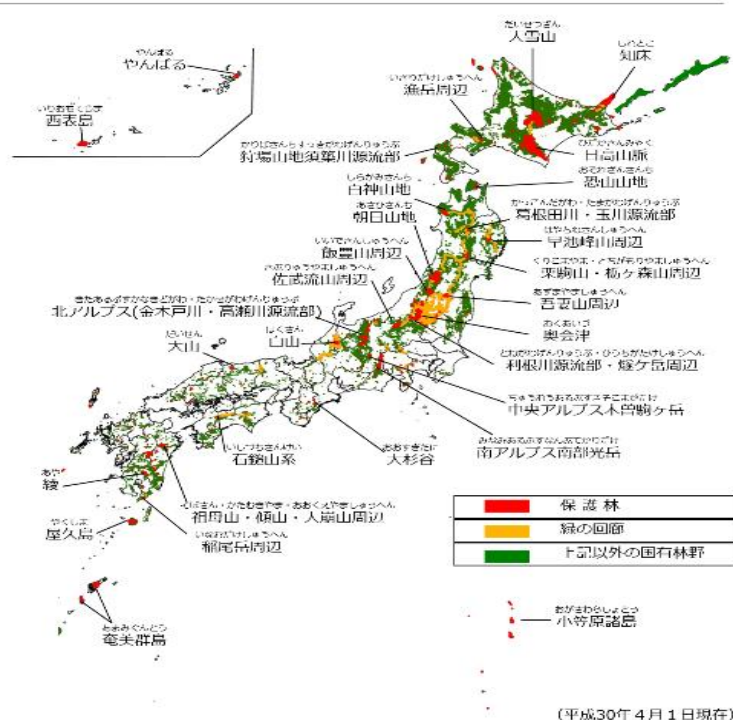
### (3) 保護林及び緑の回廊

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、同地域内での井戸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など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になります。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分かれ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。

以上