

地域共生型の地熱利活用に向けた温泉法及び自然公園法の運用等について



八丁原発電所(阿蘇くじゅう国立公園内)
JOGMECパンフレットより

令和3年7月19日

環境省

国立公園課・自然環境整備課温泉地保護利用推進室

三. グリーン社会の実現

菅政権では、成長戦略の柱に経済と環境の好循環を掲げて、グリーン社会の実現に最大限注力してまいります。

我が国は、2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを、ここに宣言いたします。

もはや、温暖化への対応は経済成長の制約ではありません。積極的に温暖化対策を行うことが、産業構造や経済社会の変革をもたらし、大きな成長につながるという発想の転換が必要です。

鍵となるのは、次世代型太陽電池、カーボンリサイクルをはじめとした、革新的なイノベーションです。実用化を見据えた研究開発を加速度的に促進します。規制改革などの政策を総動員し、グリーン投資の更なる普及を進めるとともに、脱炭素社会の実現に向けて国と地方で検討を行う場を創設するなど、総力を挙げて取り組みます。環境関連分野のデジタル化により、効率的、効果的にグリーン化を進めていきます。世界のグリーン産業をけん引し、経済と環境の好循環を作り出してまいります。

省エネルギーを徹底し、再生可能エネルギーを最大限導入するとともに、安全最優先で原子力政策を進めることで、安定的なエネルギー供給を確立します。長年続けてきた石炭火力発電に対する政策を抜本的に転換します。

環境省による地熱開発加速化プラン

(令和3年4月27日 小泉環境大臣発表)

- 地熱開発プロジェクトを加速化させるために、自然公園法や温泉法の運用見直し等の実施に加え、環境省自らが率先して行動。
- 改正地球温暖化対策推進法に基づく再エネの促進区域の指定
- 温泉事業者等の地域の不安や自然環境への支障を解消するための科学データの収集・調査を実施し、円滑な地域調整による案件開発を加速化する。
(データ収集・調査:熱源探査を含めた自然環境の詳細調査、地産地消型・地元裨益型の地熱のあり方検討、温泉モニタリング)

➡ 10年以上の地熱開発までのリードタイムを2年程度短縮し、最短8年まで短くするとともに、2030年までに全国の地熱発電施設数(自然公園区域外を含む)を現在の約60施設から倍増させることを目指す。

温泉資源の保護に関するガイドライン(地熱発電関係) 背景

規制改革①

(平成22年6月)
規制・制度改革に係る対処方針
(平成22年9月)
新成長戦略実現に向けた3段階の経済対策
(平成23年11月)
政府のエネルギー規制・制度改革アクションプラン

地熱発電の設置許可の早期化・柔軟化等の対処方針の一つとして、地熱発電の開発のための温泉の掘削等に関し、温泉法における掘削許可の判断基準の考え方を策定し、ガイドラインとして運用するよう通知することとされた。

温泉資源の保護に関するガイドライン(地熱発電関係) 策定
(平成24年3月)

規制改革②

(平成25年6月)
規制改革実施計画

温泉法第3条が温泉をゆう出させる目的で土地を掘削しようとする者は許可が必要としていることを踏まえ、許可が不要な掘削について類型化することとされた。

「温泉法第3条に基づく掘削許可が不要な類型化について」の取りまとめを行い、ガイドラインに反映。
(平成26年12月)

温泉資源の保護に関するガイドライン(地熱発電関係)に基づく、策定後5年度ごとの総点検

ガイドライン策定後の地熱発電をめぐる国内動向等を踏まえ、定期的なモニタリングの重要性等に関する記載の充実や温泉と地熱の共生事例等を追加

温泉資源の保護に関するガイドライン(地熱発電関係) 改訂
(平成29年10月)

温泉資源の保護に関するガイドライン(地熱発電関係)概要

考え方の明文化
手続きの明確化

ねらい

地熱発電の開発の各段階における掘削等について許可又は不許可の判断基準の考え方を示す

温泉資源への影響を判断するために必要な資料と方法

温泉法第3条: 温泉をゆう出させる目的で土地を掘削しようとする者は、…都道府県知事に申請してその許可を受けなければならない。

温泉法第4条: 都道府県知事は、…次の各号のいずれかに該当する場合を除き、同項の許可をしなければならない。

第4条第1項: 温泉のゆう出量、温度又は成分に影響を及ぼすと認めるとき。

第4条第3項: 当該掘削が公益を害するおそれがあると認められるとき

*公益を害する例としては、地盤沈下等の公益を害するおそれがあると認めるときなどが挙げられる。

掘削申請

都道府県知事
(温泉主管部局)

温泉法第4条等に関する判断

許可/不許可

意見
聴取

審議会による科学的検討

・基礎資料による判断

既存地質情報、科学調査資料などによる判断

・モデルによる判断

地熱概念モデル等による地熱貯留層と温泉帯水層のつながりを総合判断

・モニタリングデータによる判断

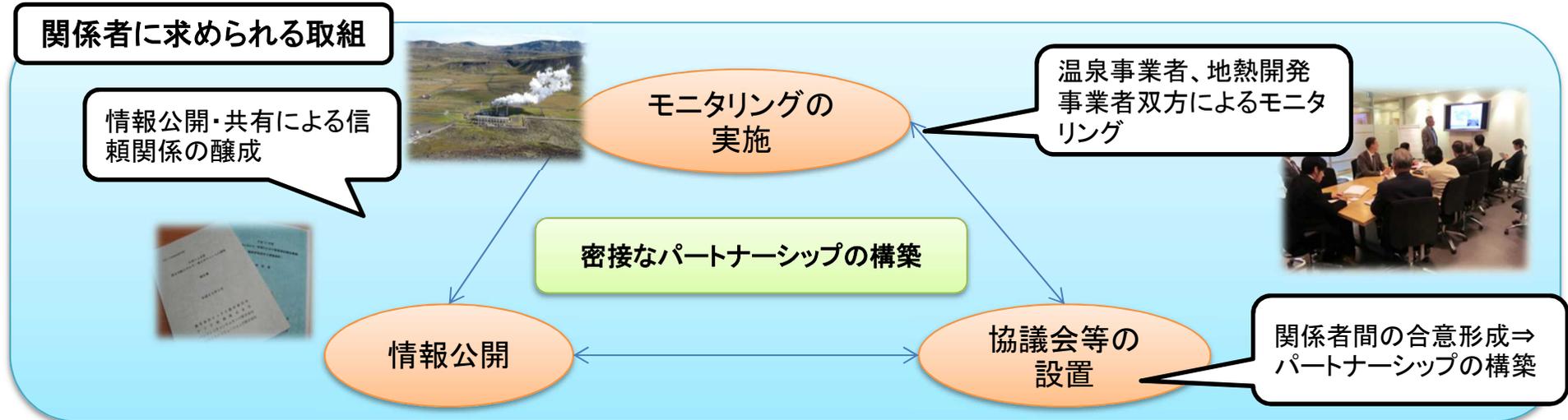
モニタリングによる影響有無の判断

判断に係る情報・判断方法の整理

手続きの明確化や運用のための考え方を提示することにより都道府県による判断の早期化

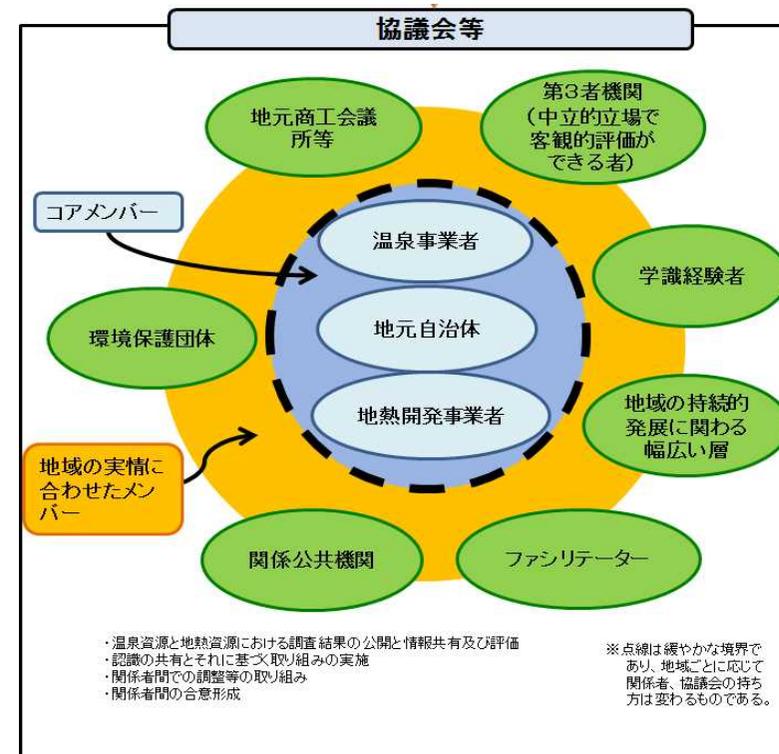
温泉資源の保護に関するガイドライン(地熱発電関係)概要

関係者に求められる取組



関係者に求められる取組

- ・協議会等については形式にこだわらず、合意形成の仕組みは調査等の段階に応じた形が必要
- ・協議会等の設置について、条例等を独自に定めている場合もある。
- ・協議会が温泉資源の活用やその他、地域固有の課題を話し合う場となる。



国立・国定公園内における地熱開発の取扱いの経緯

平成24年3月27日の規制緩和の概要

平成23年6月に「地熱発電事業に係る自然環境影響検討会」を設置（～平成24年2月。計5回開催）。

検討会の報告等を踏まえ、「国立・国定公園内における地熱開発の取扱いについて」（平成24年環境省自然環境局長通知）を発出。

- (1) 普通地域：個別に判断して認める。
- (2) 第2種及び第3種特別地域：小規模な地熱発電については認める。小規模なもの以外は、優良事例の形成について検証を行い、真に優良事例としてふさわしいものは認める。公園外からの傾斜掘削については個別に判断して認める。

平成27年10月2日の規制緩和の概要

平成27年3月に「国立・国定公園内の地熱開発に係る優良事例形成に関する検討会」を設置（～7月30日。計4回開催）。

検討会で得られた結論を踏まえ、「国立・国定公園内における地熱開発の取扱いについて」を改正。

- (1) 第1種特別地域については、地表に影響が無いこと等を条件に、地下部への傾斜掘削を認める（特別保護地区は引き続き開発を認めない）。
- (2) 建築物の高さ規制については、風致景観への著しい支障が回避され、風致景観との調和が図られている場合に限り、13mにとらわれずに運用できる。

これまでの経緯

昭和41年 松川発電所が十和田八幡平国立公園内で
操業開始

昭和47年 国立・国定公園内の地熱発電の開発について
・当面実施箇所は6地点に限定
（大沼、松川、鬼首、八丁原、大岳、滝の上）

平成6年 普通地域における地熱開発について規制緩和

平成8年 大霧発電所が霧島屋久国立公園内
（普通地域）で操業開始

平成11年 八丈島発電所が富士箱根伊豆国立公園内
（普通地域）で操業開始

平成22年 規制・制度改革に係る対処方針について
閣議決定

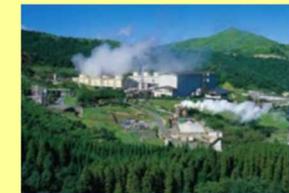
平成24年 「国立・国定公園内における地熱開発の取扱い
について」を発出し、規制緩和を実施

平成27年 「国立・国定公園内における地熱開発の取扱い
について」を発出し、平成24年の通知を改正

【八丁原地熱発電所（阿蘇くじゅう国立公園）】

貴重な動植物に悪影響を与えず、主たる展望地から望見出来ない位置に建設。

写真：九州電力(株)「八丁原地熱発電所」パンフレットより



ニュージーランド

- 基本的に国立公園地域は地熱発電地域と重なっていない。
- 原則として、保護区としての公園内での資源の開発を禁止。
- 総合政策の中で、国立公園内において景観、地質、土地の形状等の非生物学的な多様性を減少されるような活動を禁止。
- 国立公園等の自然保護地区内及び周辺における開発は、国家政策、地方政策、地方計画で定められた保護要件の順守が必要。
- 開発反対者、土地の所有者、先住民の代表等の考えを尊重しなければならないこともある。



ニュージーランド: トンガリロ国立公園

アイスランド

- アイスランドにおける自然保護地域(国立公園、ハイキング、自然湿原、生息地等)は、特別法による保護区と、自然保護法によって規定された保全区に分類される。いずれにしても地熱資源の多くは国立公園外に賦存しており、地熱開発の大きな障害とはなっていない。
- 保護区においては、開発が厳しく制限されており、傾斜掘削を含めて禁止。
- 保全区においても開発は制限されており、その影響や効果の双方を比較し、方針が決定される。



アイスランド: シンクヴェトリル国立公園

米国

- 政府の所有となっている国立公園内の地熱資源はリース禁止。
- 政府には国立公園内の地熱徴候の維持責任がある。(重要な地熱徴候リスト作成、モニタリング、調査等)
- 国立公園外での地熱資源も、公園内の資源に重大な悪影響を及ぼすと考えられる場合はリース禁止。
- 公園内の地熱資源に悪影響を及ぼす可能性が高い場合、リース権及び掘削許可の中にそういった懸念を明文化する義務あり。



アメリカ: イエローストーン国立公園

英国においても国立公園内の大規模地熱開発は規制されており、開発事例はない。

我が国の国立・国定公園内で認められている地熱開発

特別保護地区

第1種特別地域

第2・3種特別地域

普通地域

公園外

小規模なもの、既存温泉水を用いるバイナリー発電等
→ エネルギーの地産地消のために計画されるもの、公園の利用促進や事業執行に資するものであって、2・3特及び普通地域において自然環境保全や公園利用に支障がないもの

地熱資源の状況を把握するために広域で実施が必要な調査
→ 公園の自然環境保全や公園利用に支障がなく、地表部に影響がなく現状復旧可能であり、当該調査に係る地熱開発計画を踏まえた上で必要性・妥当性等が認められるもの

特保及び1特地上の開発
→ 認めない

1特地下及び2・3特地上の開発
→ 自然環境保全と調和が十分に図られる優良事例としてふさわしいもの

普通地域の開発
→ 風景保護上の支障がないもの

特別地域地下への傾斜掘削
→ 自然環境保全や公園利用上の支障が無く、特別地域の地表（噴気帯及び地獄現象等含む）に影響を与えないもの

平成27年通知「国立・国定公園内における地熱開発の取扱いについて」抜粋

1. 自然環境保全等のための基本的な考え方

- (1) 地熱開発は、特別地域等の国立・国定公園の自然環境保全上重要な地域及び公園利用者への影響が大きな地域では原則として認めない。特に自然公園の核心部ともいふべき特別保護地区及び第1種特別地域においては、その指定の趣旨を踏まえて厳に認めないこととする。
- (3) 地熱開発の行為が小規模で風致景観への影響が小さなもの…などで、…自然環境の保全や公園利用上の支障がないものは認めることとし、その促進のために地域への情報提供を行うなどの取組を積極的に進めることとする。

2. 各地種区分における地熱開発の段階ごとの取扱いについて

- (1) 特別保護地区及び第1種特別地域においては、地熱開発を認めない。
特別保護地区においては、これの区域外からの傾斜掘削も認めない。第1種特別地域においては、…傾斜掘削であって…優良事例が形成されることを前提としたものについては…個別に判断して認めることができるものとする。
- (2) 第2種特別地域及び第3種特別地域については、…風致景観や生物多様性に与える影響が大きいこと等から、上記1.(3)に該当する場合を除き、地熱開発を認めない。
ただし、…傾斜掘削については…個別に判断して認めることができる。
また、現下の情勢にかんがみ、特に、自然環境の保全と地熱開発の調和が十分に図られる優良事例の形成について検証を行うこととし、…真に優良事例としてふさわしいものであると判断される場合は、…個別に検討した上で、その実施について認めることができるものとする。
- (3) 普通地域については、風景の保護上の支障等がない場合に限り、個別に判断して認めることができるものとする。

平成27年通知における地熱開発の優良事例とは

自然環境の保全と地熱開発の調和を十分に図るため、以下のような特段の取組が行われ、その成果が着実に獲得されていく事例

- **地域関係者との合意形成**（自治体、住民、自然保護団体、温泉事業者等）
 - ・ 地域協議会など合意形成のための場の構築
 - ・ 公平公正な地域協議会の構成やその適切な運営等
- **自然環境、風致景観等への影響を最小限にとどめる**
 - ・ 高さの低減、集約化、配管の適切な取り回し等の技術や手法の投入
 - ・ 造園や植生等の専門家の活用
- **地域への貢献**（周辺の荒廃地の緑化や廃屋撤去、農業者への熱水供給等）
- 長期にわたる自然環境や温泉等についての**モニタリング**と、地域に対する**情報の開示・共有**

地熱開発は調査の進展に伴って情報量や確実性が高まっていくとの特性があるため、事前準備、地表調査、掘削調査、噴気試験等、地熱開発に係る段階ごとに特段の取組の実施状況等について確認するとともに、次の段階における取組等について事業者から聴取する等して、次の段階に進むことの可否について判断する。

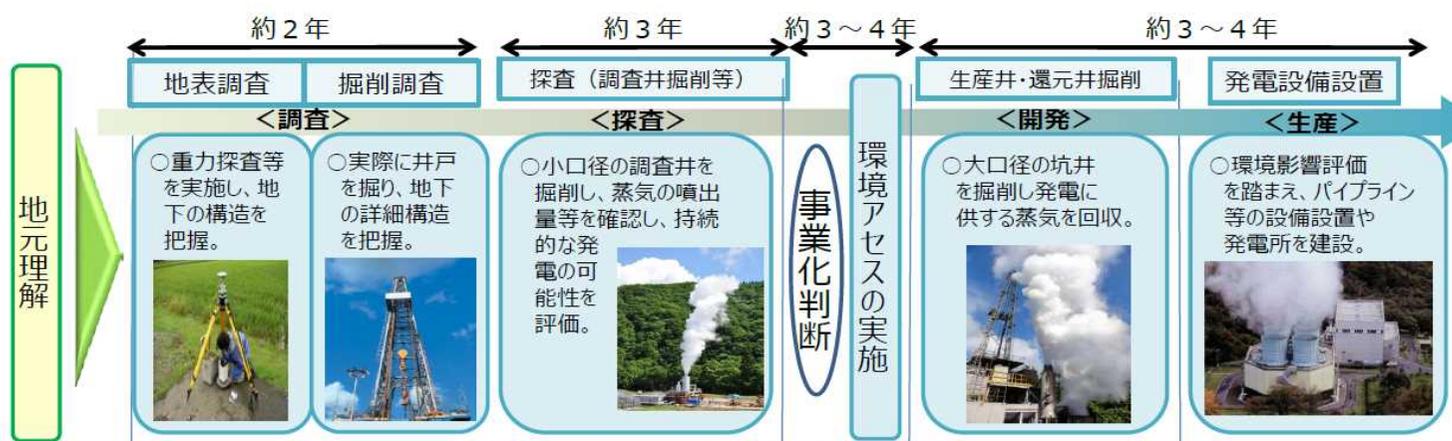
国立・国定公園内における地熱開発の状況について

(平成24年3月27日～令和3年3月31日時点)

R3年3月末時点の 開発段階	地表 調査	掘削 調査	探査	アセス	開発 ・生産	操業	計
国立 公園	20 (4)	13 (4)	4 (0)	0	5 (0)	5 (0)	<u>47件</u> (8件)
国定 公園	3 (1)	5 (3)	2 (2)	1 (1)	1 (1)	3 (0)	<u>15件</u> (8件)

※()内は、特別地域内で想定出力3,000kw以上、または現時点での想定出力は未定だが、大規模出力を想定し事業者による協議会が設置され開発が進められている案件数

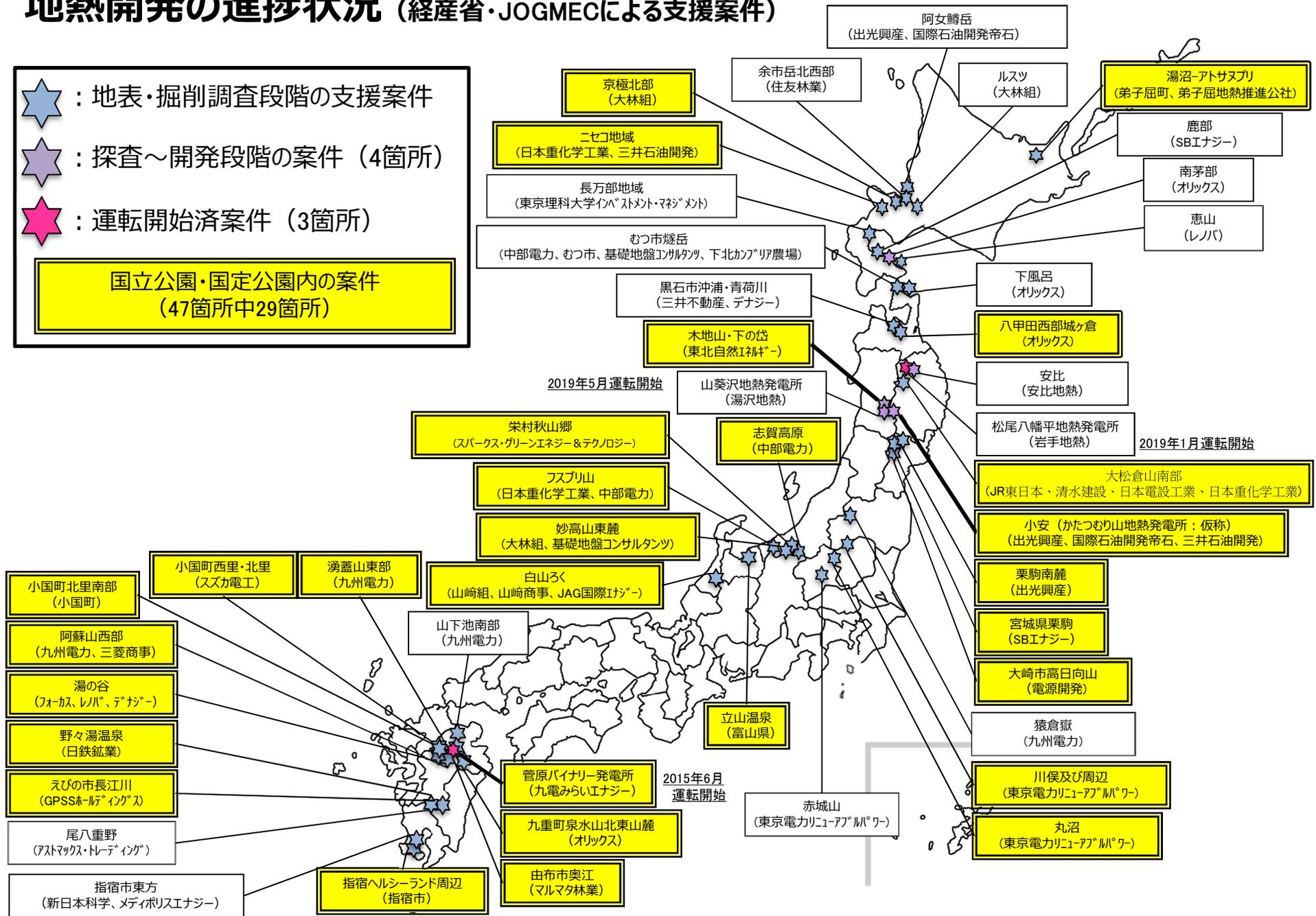
※令和3年7月時点では、国立公園で1件、国定公園で1件の大規模案件がアセス段階



初期段階までは多くの案件が進んでいるものの、我が国の地下構造では地熱貯留層が小さく、熱資源探査に高い技術と多額の投資コストがかかる。また、系統接続の課題がある他、温泉事業者など地域との合意形成を要する※ 操業まで10年以上が必要な状況。

地熱開発の進捗状況 (経産省・JOGMECによる支援案件)

- ★ : 地表・掘削調査段階の支援案件
 - ☆ : 探査～開発段階の案件 (4箇所)
 - ★ : 運転開始済案件 (3箇所)
- 国立公園・国定公園内の案件
 (47箇所中29箇所)



※R3時点 ※出力1,000kW以上(想定含む)を抜粋

内閣府 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 とりまとめ結果 (地熱発電に係る自然公園法、温泉法関係抜粋)

自然公園を中心とした地熱発電の導入目標の策定

- 環境省は、新たな2030年の温室効果ガス削減目標の達成や2050年カーボンニュートラルに向け、各種課題の克服を前提としつつ、経済産業省の協力も得て、自然公園を中心とした導入目標を策定する。**【順次検討・結論・措置】**
- 地熱開発の加速化のために、環境省自らが率先して行動することを定めた「地熱開発加速化プラン」を進める。2030年までに、10年以上とされる地熱発電のリードタイムを自然公園内の案件開発の加速化で2年程度短縮し、最短で8年程度を目指すとともに、60超の地熱施設数を全国で倍増することを目指す。**【順次措置】**

自然公園内の地熱発電の取扱いに関する「基本的な考え方」の転換

- 「国立・国定公園内における地熱開発の取扱いについて(平成27年10月2日 環境省自然環境局長通知)」における、第2種・第3種特別地域で「地熱開発は原則としては認めない」という記載について、優良事例を積極的に容認しつつ、地熱開発の加速化に貢献していくという趣旨が明確になるよう基本的な考え方の整理について検討し、措置する。**【令和3年度上期検討・結論・措置】**

自然公園における許可基準や審査要件の明確化

- 自然公園内における地熱発電等の許可基準及び審査要件(どのような立地や設計であれば容認するかの考え方や工夫)の明確化について、専門家や事業者団体等の意見を踏まえて検討し、結果を通知等に反映する。**【令和3年度上期検討・結論・措置】**

地熱資源等の適切な管理に関する新制度の検討

- 2050年カーボンニュートラル実現に向けて、有限な温泉・地熱資源の適切な管理に関する新たな制度に関して、現状把握した上で検討する。**【令和3年度上期に現状把握した上で論点を整理、必要に応じて環境省・経済産業省合同で検討会を設置し検討】**

温泉法による都道府県における離隔距離規制や本数制限等の撤廃

- 温泉法による大深度の傾斜掘削に対する離隔距離規制や本数制限等について、まずは都道府県の規制について科学的根拠のない場合の撤廃も含めた点検を求めるとともに、都道府県の規制内容及びその科学的根拠の公開を行うよう通知等にて周知する。**【令和3年上期措置】**
- 更に、都道府県等の意見聴取、実態把握、有識者による検討を経て、離隔距離規制や本数制限等についての科学的な知見を踏まえた考え方や方向性について結論を得て、「温泉資源の保護に関するガイドライン(地熱発電関係)」にも反映する。**【令和3年度上期検討・結論・措置】**

※自然公園法に係る調査段階における発電所詳細計画の提出不要化、温泉法に係る都道府県の規制の点検等については、本年6月に措置済み

今後の予定(案)

- | | |
|-------------|---------------------------------|
| 6月28日 | 自然公園等小委・温泉小委合同会議(第1回)
にて意見聴取 |
| 本日 | 検討会(第1回) |
| 8月上旬 | 検討会(第2回) |
| 8月中旬
～下旬 | 温泉ガイドライン改定案に係るパブリックコメント実施 |
| 8月中旬 | 温泉ガイドライン改定案に係る都道府県への意見照会 |
| 9月上旬 | 検討会(第3回) |
| 9月下旬 | 自然公園等小委・温泉小委合同会議(第2回) |
| 9月末 | ガイドライン、通知等の改定について結論 |

參考資料

自然公園法の概要

目的: 我が国を代表する優れた**自然の風景地を保護**するとともに、その**利用**の増進を図ることにより、国民の保健、休養及び教化に資するとともに、**生物の多様性の確保**に寄与する

国立公園

我が国を代表するに足りる傑出した自然の風景地
(環境大臣が指定し国が管理) **国土の5.8%**

国定公園

国立公園に準ずる自然の風景地(環境大臣が指定し都道府県が管理) **国土の3.9%**

公園計画

(環境大臣が関係都道府県及び審議会の意見を聴いて決定)

<保護に関する計画>(行為規制に関するゾーニング)

- ・特別保護地区: 特別地域内で特に嚴重に景観の維持を図る必要のある地区。
- ・特別地域: 優れた風致景観を有する陸域。第1種、第2種、第3種に区分。
- ・海域公園地区: 優れた海域景観の維持及び適正な利用を図る地域。
- ・普通地域: 特別地域及び海域公園地区以外の地域。

建築物の新改増築
木竹の伐採
土石の採取 等

許可制

事前届出制

<利用(公園事業)に関する計画>(国立公園にふさわしい利用を推進するための施設整備)

- ・道路
- ・園地
- ・宿舍
- ・野営場 等

- ・国立公園事業は国が執行する
 - 地方公共団体は環境大臣に協議して国立公園事業の一部を執行することができる
 - 民間事業者は環境大臣の認可を受けて国立公園事業の一部を執行することができる

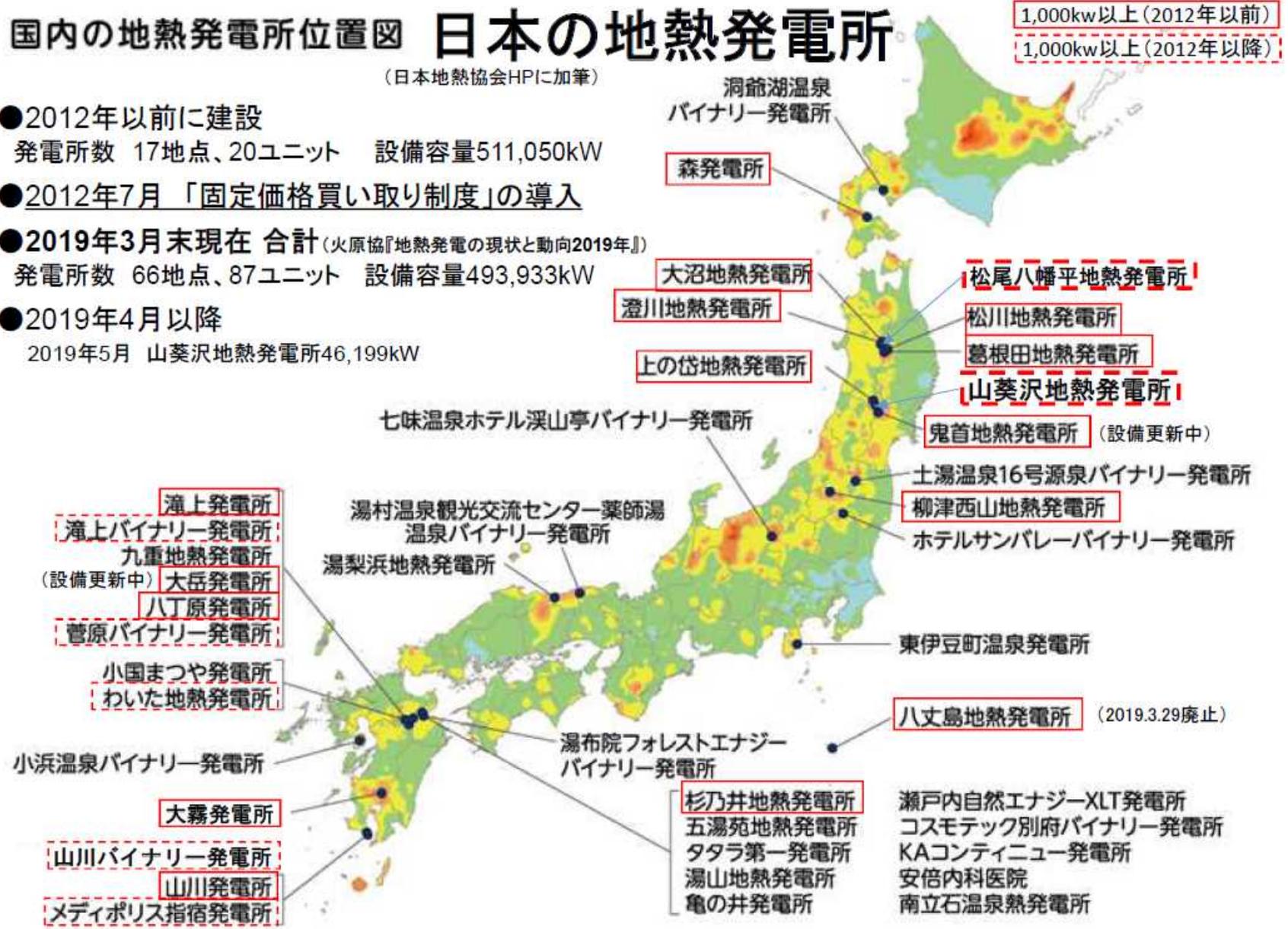
認可制

国内の地熱発電所位置図 日本の地熱発電所

(日本地熱協会HPIに加筆)

1,000kw以上(2012年以前)
1,000kw以上(2012年以降)

- 2012年以前に建設
発電所数 17地点、20ユニット 設備容量511,050kW
- 2012年7月「固定価格買い取り制度」の導入
- 2019年3月末現在 合計 (火原協『地熱発電の現状と動向2019年』)
発電所数 66地点、87ユニット 設備容量493,933kW
- 2019年4月以降
2019年5月 山葵沢地熱発電所46,199kW



温泉法の概要

(昭和23年法律第125号、最終改正：平成23年8月30日法律第105号)

目的：温泉を保護し、温泉の採取等に伴い発生する可燃性天然ガスによる災害を防止し、及び温泉の利用の適正を図り、もって公共の福祉の増進に寄与すること。

温泉の保護等

温泉の掘削等の許可制

温泉の掘削・増掘、動力の装置は、都道府県知事の許可が必要

温泉源保護の措置

都道府県知事による温泉採取制限命令、他目的掘削の影響防止措置命令

温泉の採取に伴う災害の防止

温泉の採取の許可制

温泉の採取は、都道府県知事の許可が必要(可燃性天然ガスの濃度が災害防止措置を必要としないものとして都道府県知事の確認を受けた場合を除く)

温泉の利用

温泉の公共的利用の許可制

温泉を公共の浴用・飲用に供しようとする場合は、都道府県知事又は保健所設置市(区)長の許可が必要

温泉の成分、禁忌症等の掲示

利用の許可を得た施設では、温泉の成分・禁忌症等の掲示が必要

国民保養温泉地の指定

環境大臣は、温泉の公共的利用増進のための地域を指定

(* その他、都道府県知事等による許可の際の条件付与、報告徴収及び立入検査並びに罰則等の規定あり)

温泉と地熱発電の関係

温泉とは：地中から湧出する温水、鉱水及び水蒸気その他のガス（炭化水素を主成分とする天然ガスを除く。）で、別表に掲げる温度※1又は物質※2を有するものをいう。

※1 摂氏25度以上 ※2 遊離炭酸(CO2)250ng/kg以上、総硫黄1mg/kg以上 等

温泉と地熱発電は同じ資源を利用

温泉は、地域にとって重要な資源であり、地域経済の核

温泉資源の保護を図りながら、再生可能エネルギーの導入を促進することが必要



共存・共栄

写真出典：東北電力(株)パンフレット

