

「白水越地区地熱発電計画（仮称）計画段階環境配慮書」
に対する環境大臣意見

本事業は、白水越地熱株式会社（以下「本事業者」という。）が、鹿児島県霧島市において、出力 15,000kW 級の地熱発電所を設置するものである。

今日の地球温暖化の危機的状況においては、再生可能エネルギーの主力電源化を進めることが不可欠であるが、再生可能エネルギーの導入拡大に伴い、景観や生物多様性の観点を含めた環境等への影響について地域の懸念が顕在化している。令和 6 年 5 月に閣議決定された第六次環境基本計画では、再生可能エネルギーの最大限の導入に向けた取組を加速化するとした上で、再生可能エネルギー発電設備の不適正な導入による環境への悪影響を防ぎ、地域の自然の恵みを損なうことなく地域の合意形成を図りつつ、地域共生型の再生可能エネルギーの積極的な導入を目指す必要があるとしている。

また、地熱発電は、発電時に二酸化炭素がほとんど発生しない再生可能エネルギーの中で、ベースロード電源となり得る。令和 6 年 11 月に取りまとめられた「地熱開発加速化パッケージ」（令和 6 年 11 月資源エネルギー庁、環境省）では、国内の地熱開発をさらに加速化していく方針となっている。また、「国立・国定公園内における地熱開発の取扱いについて」（令和 3 年 9 月 30 日付け環自国発第 2109301 号環境省自然環境局長通知）では、自然環境保全と両立し、地域と共生した地熱開発の取組を積極的に進めることとしている。

本事業の計画検討に当たって、本事業者は霧島市温泉を利用した発電事業に関する条例（平成 27 年霧島市条例第 30 号）に基づく「霧島市温泉資源の保護及び適正な利用に関する調査検討委員会」、説明会等において、有識者、地域関係者、温泉関係団体、環境団体等の関係者に対して事業計画の内容及びその進捗状況を説明し、地域理解の醸成に努めている。また、これまで地熱調査のために造成した調査基地等の改変地及び森林施業による作業道を活用することにより、環境影響の低減が図られる計画となっている。

一方で、事業実施想定区域（以下「想定区域」という。）は、自然公園法（昭和 32 年法律第 161 号）に基づき指定された霧島錦江湾国立公園普通地域に位置しており、当該国立公園内には、主要な眺望点でもある「えびの岳周回線道路（歩道）」、大浪池の火口縁を通過する「九州自然歩道」、韓国岳を含む「霧島山縦走線道路（歩道）」、「栗野岳温泉えびの高原線道路（歩道）」等が存在している。その上、想定区域の周辺には、既設の地熱発電設備が稼働中であるほか、温泉や白水越地獄等の噴気現象が存在している。

また、想定区域及びその周辺には、絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成 4 年法律第 75 号。以下「種の保存法」という。）に基づき国内希少野生動植物種（以下「国内希少種」という。）に指定されているクマタカ等の生息が確認されており、想定区域の一部には、鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律（平成 14 年法律第 88 号。以下「鳥獣保護管理法」という。）に基づき県指定鳥獣保護区に指定されている丸尾鳥獣保護区が存在している。

加えて、想定区域及びその周辺には、萬膳水源かん養保安林及び自然環境保全法（昭和 47 年法律第 85 号）に基づく自然環境保全基礎調査の第 6 回及び第 7 回調査（植生調査）において植生自然度が高いとされたシキミーモミ群集等の植生が存在している。

以上を踏まえ、本事業計画の更なる検討に当たっては、以下の措置を適切に講じられたい。また、それらの検討の経緯及び内容については、方法書以降の図書に適切に記載されたい。

1. 総論

(1) 対象事業実施区域の設定

対象事業実施区域の設定並びに地熱発電設備及び附帯設備（以下「地熱発電設備等」という。）の構造及び配置又は位置及び規模の決定に当たっては、計画段階配慮事項に係る環境影響の重大性の程度を整理し、以下（2）から（6）のほか、「2. 各論」を踏まえて事業計画等に反映させるとともに、引き続き、これまで地熱調査のために造成した調査基地等の改変地を極力活用すること。

(2) 環境保全措置の検討

環境保全措置の検討に当たっては、環境影響の回避又は低減を優先的に検討し、環境影響の回避又は低減が困難な場合にあっては、代償措置を検討すること。

(3) 最新の知見の反映

地熱流体の採取と熱水等の還元による温泉等への影響、地下深部への掘削による地上の自然環境や景観資源に与える影響等、地熱発電事業の環境影響については十分に解明されていない点もあることから、調査、予測及び評価の実施、本事業の計画並びに環境保全措置の実施の検討に当たっては、最新の知見及び先行事例の知見を反映すること。

(4) 事前調査等について

「地熱発電所の環境影響評価手続における事前調査等の扱いについて」（令和3年6月30日付け 20210628 保局第1号 経済産業省産業保安グループ電力安全課長、環政評発第2106301号 環境省大臣官房環境影響評価課長通知）に基づき、事前調査等を進める場合は、あらかじめ既存資料や現地調査等により環境の保全への適正な配慮が求められる対象が明らかとなっている場合は、そのような対象への影響の回避又は低減が図られるように必要な措置を講じること。

(5) 補充井に関する環境配慮について

運転開始後、生産井又は還元井の機能が低下した場合には、新規掘削が必要となる可能性があることから、それに伴う環境影響が懸念される。このため、生産井及び還元井については、できる限り長く井戸の安定的な利用を維持し、新規掘削を最小限にするとともに、新規掘削に伴う環境への影響を回避又は極力低減すること。

(6) 関係機関等との連携及び地域住民等への説明

本事業計画の今後の検討に当たっては、引き続き、霧島市温泉を利用した発電事業に関する条例に基づく「霧島市温泉資源の保護及び適正な利用に関する調査検討委員会」、説明会等を活用する等により、関係機関等と調整を十分に行った上で、方法書以降の環境影響評価手続を実施すること。また、地域住民等に対し丁寧かつ十分な説明を行うこと。

2. 各論

(1) 温泉に対する影響について

想定区域の周辺には、既設の地熱発電設備が稼働中であるほか、温泉や白水越地獄等の噴気現象が存在している。地熱資源の開発には地下深部の情報取得等の難しさを伴う上に、地下資源のポテンシャルは不確実性が高いため、「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）」（令和6年3月環境省）を踏まえ、累積的な影響の観点を含め、本事業が実施されることによる温泉や噴気現象への影響について、適切に調査、予測及び評価を行うとともに、その結果を関係者に共有すること。また、本事業の実施による温泉の枯渇、減少等の影響が確認された場合には、運転計画の見直し等の適切な措置を講ずることにより、地域の温泉資源への影響を回避又は極力低減すること。

(2) 水環境及び水生生物に対する影響について

本事業の生産井から噴出した熱水は、気水分離器で蒸気と分離させた後、還元井より全量を地下深部に還元することとしている。蒸気は発電後に復水となり、さらに蒸気の冷却水として再利用され、余剰分は pH 調整後に河川へ排出する計画となっている。熱水には自然由来の重金属等の有害物質が含まれているものの、揮発性のないこれらの成分は蒸気にはほとんど移行しないとしているが、微細な熱水飛沫等とともにごく微量が復水に移行する可能性がある。また、想定区域及びその周辺には、種の保存法に基づき国内希少種に指定されているタガメ、ゲンゴロウ等の水生生物が生息している可能性があることから、冷却水の河川への排出による水環境及び水生生物への影響が懸念される。

このため、本事業の検討に当たっては、冷却水の河川への排出等による水環境及び水生生物への影響について適切に調査、予測及び評価を行い、適切な設備設計を検討し、水環境及び水生生物への影響を回避又は極力低減すること。

(3) 動物、植物及び生態系に対する影響について

想定区域及びその周辺には、種の保存法に基づき国内希少種に指定されているクマタカ等の生息が確認されており、想定区域の一部には、鳥獣保護管理法に基づき県指定鳥獣保護区に指定されている丸尾鳥獣保護区が存在している。また、想定区域に萬膳水源かん養保安林が存在するほか、想定区域及びその周辺には自然環境保全法に基づく自然環境保全基礎調査の第6回及び第7回調査（植生調査）において植生自然度が高いとされたシキミ―モミ群集等の植生が存在することから、本事業による動物、植物及び生態系への影響が懸念される。

このため、本事業計画の今後の検討に当たっては、関係機関等と十分な調整を行うとともに、専門家等からの助言を踏まえ、クマタカ等の希少猛禽類の生息・繁殖状況について、適切に調査、予測及び評価を行うこと。また、現地調査により自然度の高い植生が存在する区域を明らかにした上で、既存道路や無立木地等を活用することにより、これらの重要な自然環境の改変を回避又は極力低減すること。

(4) 景観に対する影響について

想定区域は、自然公園法に基づき指定された霧島錦江湾国立公園の普通地域に位置している。当該国立公園には、主要な眺望点であり、利用施設に位置付けられている園地、歩道、車道等が存在することから、本事業の実施により、これらの利用施設及び眺望点からの眺望景観への影響が懸念される。

このため、「えびの岳周回線道路（歩道）」、韓国岳を含む「霧島山縦走線道路（歩道）」、「霧島温泉大浪池線道路（歩道）」、大浪池の火口縁を通過する「九州自然歩道」、「霧島温泉線道路（車道）」を眺望点に追加するとともに、地熱発電設備等の規模、配置、形状、色彩等の検討に当たっては、現地調査により主要な眺望点からの眺望の特性、利用状況等を把握した上で、フォトモンタージュ等を作成することにより予測及び評価を行い、その結果を踏まえ、眺望景観への影響を回避又は極力低減すること。また、事業計画の具体化並びに調査、予測及び評価に当たっては、重要な眺望景観について、当該国立公園の管理者、地方公共団体その他の関係機関、地域住民等の意見を踏まえること。