

鬼首地熱発電所設備更新計画「計画段階環境配慮書」に対する6月17日技術審査会の指摘事項と事業者見解

項目	審査会当日意見 (※Pは配慮書のページ番号)	文書意見	事業者見解 (※Pは添付資料ページ番号)
単一案における根拠説明	<p>①計画段階環境配慮書の意図をくみ取り、事業計画を複数案と設定せず、何故単一案としているのか、明確な根拠を持って説明すべきである。</p> <p style="text-align: right;">【平野委員】P9</p>		添付資料1、添付資料2、添付資料3、添付資料4の通りです。
	<p>②事業計画案について出力規模も含め様々な選択肢を考え、その中で得失を総合し、事業計画が選定されていくことを強く望む。複数案を取り上げ、これがベストアベイラブル (Best Available) であることを示す義務がある。</p> <p style="text-align: right;">【鈴木委員】P9</p>		添付資料1、添付資料2、添付資料3、添付資料4の通りです。
硫化水素の影響	<p>③配慮書に記載されている硫化水素濃度の測定結果は、現状の3,000kW規模の発電所の稼働時の濃度がほとんどであり、これがリプレース後は約10倍になるとも想定され、重大な影響は考えられないという結論に結びつけるのは安易と思われることから説明を願う。</p> <p style="text-align: right;">【山本会長】P28～P31</p>		<p>事業実施想定区域における硫化水素濃度の過去10年の推移を添付資料5にお示しいたします。</p> <p>平成22年度に発生した噴気災害の影響により、現在の出力規模は3,000kW程度で運転しておりますが、それ以前は認可出力の12,500kWで運転しており、出力規模と硫化水素濃度の明確な相関はみられません。なお添付資料5に示します事業実施想定区域内の硫化水素濃度は近傍の自然噴気孔から発生している硫化水素の影響も受けている結果と想定されます。また、蒸気量は増加させない計画であることから、硫化水素の放出量は増加しないものと考えております。</p> <p>配慮事項の選定における重大性の検討として、環境保全措置を講じることにより影響を回避・低減が可能と考えられる場合は選定しないことができるとされており、配慮書に記載の理由により硫化水素は選定しておりません。</p> <p>なお、今後は硫化水素の拡散の特性を踏まえ、季節毎に1時間毎に24時間調査を実施する計画としております。また、冷却塔排気に含まれる硫化水素の着地濃度については、風洞実験等において予測・評価し、その結果については準備書に記載いたします。</p>
	<p>④硫化水素を大量の空気と一緒に放出する手法をとっているが、火力発電所等で設置している硫化物除去装置のような設備を設置する計画はあるか。</p> <p style="text-align: right;">【山本会長】P12</p>		<p>硫化水素による周辺植生へのモニタリングは行っておりませんが、目視によると既設発電所の供用に伴う周辺植物等への大きな影響は発生していないものと認識しております。また、蒸気量は増加させない計画であることから、硫化水素の放出量は増加しないものと考えております。</p> <p>したがって更新後の発電設備について、既設発電所と同様に、冷却塔から排出される多量の空気と、硫化水素を含んだ不凝縮ガスを混合希釈して上昇拡散させる方式を採用する予定であり、硫化水素除去装置の設置は計画しておりません。</p>

		<p>なお、今後は硫化水素の拡散の特性を踏まえ、冷却塔排気に含まれる硫化水素の環境影響について、風洞実験等によって予測・評価し、その結果については準備書に記載いたします</p>
	<p>⑤地熱発電においては硫化水素の影響が重大を考えられることから、周辺植生の枯損等の変化について、過去の資料、写真等にて確認を行うこと。また、計画段階配慮事項として選定し、評価に対しては過去の資料や写真等を使用することにより説得力が上がることから、これらについても検討すること。</p> <p>【山本会長】 【由井委員】 【石井委員】 【平野委員】 P30</p>	<p>硫化水素による周辺植生へのモニタリングは行っておりませんが、目視によると既設発電所の供用に伴う周辺植物等への大きな影響は発生していないものと認識しております。</p> <p>過去と現在の植生状況については添付資料 6 の通りです。</p> <p>なお既設発電所近傍には自然噴気孔から硫化水素等が発生しており、配慮書の文献資料として記載したとおり、この地帯特有の植物が生育しているとの調査報告となっております。</p> <p>配慮事項の選定については、③で回答したとおり重大性の検討として、環境保全措置を講じることにより影響を回避・低減が可能と考えられる場合は選定しないことができるとされており、配慮書に記載の理由により硫化水素は選定しておりません。</p> <p>なお、今後は硫化水素の拡散の特性を踏まえ、冷却塔排気に含まれる硫化水素の環境影響について、予測・評価し、その結果については準備書に記載いたします。</p>
<p>計画段階配慮項目（環境影響評価の項目）の選定</p>	<p>⑥自然公園法の規制上、景観に影響を及ぼす施設は建設出来ないと理解している。このことから計画段階配慮事項の選定は景観ではなく、自然環境の項目をもう少し増やした方がよいと考える。</p> <p>【平野委員】 P24</p> <p>⑦排気施設の問題と撤去工事の際の廃棄物について、計画段階配慮事項として選定していないが、影響が想定されることから計画段階配慮事項として含めたほうがよいと考える。</p> <p>【由井委員】 P187</p>	<p>計画段階配慮事項の重大な影響を受けるおそれとは、直接改変等による保全対象の消失、縮小が回避できない場合とされており、本計画では、現状と同じ敷地内ではあるが、発電設備を新たに設置することから景観を配慮事項として選定いたしました。</p> <p>なお方法書以降の手続きでは、皆様からのご意見及び「発電所アセス省令」で定める参考項目を基に調査、予測及び評価項目を選定し実施することとしております。</p> <p>自然環境については計画段階配慮事項とした植物のみならず、自然環境への影響についても方法書以降の手続きで調査・予測・評価を行うべく検討いたします。</p> <p>施設の稼働に伴い冷却塔から排出される硫化水素については、冷却塔から排出される多量の空気と混合希釈して、上昇拡散させることにより、環境への影響を低減することが可能なため、配慮事項として選定しませんでした。</p> <p>更新後の冷却塔から排出される硫化水素濃度の環境影響については、風洞実験等を今後実施し、定量的な影響を把握して参ります。ただし、既設と同様な方法（硫化水素と空気の混合希釈方法）においても、至近 10 年間の事業実施想定区域内の硫化水素濃度測定結果より、最大値で 0.77ppm（約 3000kW 時）、全 6 カ所の測定点の平均値が 0.036ppm となり、労働安全衛生法に基づく労働安全衛生規則の立入禁止基準と定められる 10ppm を十分に下回る低い値であることが確認されています。この硫化水素濃度は冷却塔からの排気のみならず、自然噴気等</p>

		<p>を含む複数の影響を受けた結果と考えられますが、重大な影響を与えるものではないと判断致しました。</p> <p>なお、今後は硫化水素の拡散の特性を踏まえ、季節毎に1時間毎に24時間調査を実施する計画としております。また、冷却塔排気に含まれる硫化水素の着地濃度については、風洞実験等において予測・評価し、その結果については準備書に記載いたします。</p> <p>撤去工事の際の廃棄物については、環境アセスメントの対象外としておりますが、産業廃棄物の種類・発生量、有効利用量及び処分量については、適正に把握してまいります。また産業廃棄物は、各種法令に基づき適正に処理することとします。なお撤去工事については、設備の経年劣化および噴気災害による設備の損壊を踏まえた既設発電所の廃止であること、また撤去工事は保安上・設備管理上の観点から行うものです。</p>
<p>⑧計画段階配慮事項の選定欄に「騒音」の環境要素が入っていないのは何故か。岩手県の地熱発電所のアセス案件においては冷却塔の騒音について話題が出されている。</p> <p style="text-align: right;">【由井委員】P187</p>		<p>計画段階配慮事項の選定欄に「騒音」の環境要素が入っておりませんが、地熱発電所に係る「参考項目」の設定根拠として騒音は、「供用時の影響については、冷却塔等からの騒音、工事中の建設機械の稼働において発生する建設作業騒音が想定されるが、一般的に発電所周辺に民家等がない山間部等に立地し、環境保全上の支障が生じることは想定しにくいことから、参考項目として選定しない。また、供用時の通勤車両等台数、工事時の資材等の輸送車両台数が少なく、環境保全上の支障が生じることは想定しにくいことから、参考項目として選定しない。」とされており。</p> <p>事業実施想定区域は最寄りの住居から約2.8km離れた場所に計画していること、低騒音型機器の採用等の環境保全措置を講じることにより、環境への影響を低減することが可能であることから、計画段階配慮事項として選定しませんでした。</p> <p>なお方法書以降の手続きでは、騒音についても調査・予測・評価を行うべく検討いたします。</p>
<p>⑨植物だけ重大な影響として計画段階配慮事項として選定されており、動物が選定されていない。レッドデータブック記載の種も若干生息しており、ロードキル等の問題が懸念され、動物も重大な影響が想定されることから計画段階配慮事項への選定を検討すること。</p> <p style="text-align: right;">【太田委員】P187</p>		<p>計画段階配慮事項は、重大な影響を受けるおそれのある事項を配慮事項として選定しました。</p> <p>動物については、工事に伴う樹木の伐採面積は約0.3haであり、片山地獄区域の樹林地約81.4haの0.4%であること、伐採予定箇所は発電所敷地造成後に植栽した区域であること、工事調整により工事資材搬出入の車両台数の平準化を図り可能な限り車両の騒音・振動の低減を図ることから、影響は少ないものと考えております。</p> <p>なお方法書以降の手続きでは、住民の方々や審査会でのご意見等を聴いた上で調査、予測及び評価項目を選定し、動物についても更新工事及び施設の存在による影響について、方法書以降の手続きで調査・予測・評価を行うべく検討いたします。</p>

その他	<p>⑩既設設備の稼動時を現状とし、それとリプレース後を比較して環境負荷が少ないと評価しているが、最新の知見を用いて環境影響を回避・低減・代替し、環境負荷の低減を図ることが環境アセスメント制度であることから、制度の趣旨に基づき、評価するよう努められたい。</p> <p style="text-align: right;">【太田委員, 鈴木委員】</p>		<p>方法書以降の手続きでは、最新の知見を用いること及び専門家の意見等を聞いた上で調査・予測・評価を行い環境負荷の低減を図っていきたいと考えております。</p>
	<p>⑪生産井、還元井を集約型にすると敷地内に余剰地が発生する可能性が高い。工事後において環境保全措置の一環として、ミティゲーション（ex：植栽等）の検討を願う。</p> <p style="text-align: right;">【平野委員】P10,P11</p>		<p>工事後の植栽等については、関係各所と相談のうえ、植栽等による環境保全措置について検討していきたいと考えております。</p>
	<p>⑫事業計画については、噴気災害の防止等も考慮して計画されており、これらを丁寧に説明することにより、一般の方の理解も促進されると思われることから、住民説明会等では懇切丁寧な説明を望む。</p> <p style="text-align: right;">【木村委員】</p>		<p>本計画につきましては、源泉所有者をはじめとする地元関係者に対して、噴気災害の防止に関する事項も含めて説明を行っております。方法書手続きにおける住民説明会を含め、今後とも懇切丁寧な説明に努め一般の方々のご理解を得るよう努めたいと考えております。</p>