

令和8年度第1回山口県環境影響評価技術審査会議事録（要旨）

日 時：令和8年8月6日（木） 13：30～15：00

場 所：県庁共用第3会議室（Web会議併用）

出席者：委員10名、参考人（事業者）13名、関係市3名、
事務局5名、オブザーバー10名

議事「柳井発電所2号系列リプレース計画に係る環境影響評価準備書」について、事務局及び参考人（事業者）からの説明の後、以下のとおり質疑応答が行われた。

委 員	景観に関しては、方法書からの変更として、評価地点を二つ増やして検討されている。1号煙突は、市民に親しまれている柳井のシンボルであり、今回建設予定の2号煙突についても、高さ等の評価が適切にされている。 また、市民から光害についての意見があるが、光も景観の一部であると考えている。意見に対する事業者の見解には、適切な対応が示されており、景観に関しては問題ないとする。
委 員	図書の内容や本審査会での事業者からの説明を受けて、本事業の工事に 関し、地質の観点からの意見はない。
委 員	温排水の放水設備について、既存設備を使用されとのことだが、図書 に放水口の深さが示されていないため確認したい。また、現状の放水口周 辺の環境についても説明されたい。
参考人(事業者)	放水口の深さについて、放水口中心部がCDL（基本水準面）－9.5mであ る。また、周辺の海底地盤は－14mである。
委 員	簡単に言うと水中に放出されているのか、海底に近い側で放出されてい るのか。
参考人(事業者)	水中に高速で放水する。周辺の海水と混ざる流速で放水することで、海 水の温度上昇を抑える。一般的に発電所では、表層に放水する場合と水中 に放水する場合があるが、本事業では、環境に与える負荷を軽減するた め、水中に放水する方法としている。
委 員	資料3の82ページに、将来のCO₂年間排出量等の算出にあたり、2号 系列の設備利用率55%、新2号系列75%を想定されたと記載がある。 本事業はリプレース事業であるが、将来的に2号系列を減らしていく方 針か。

参考人(事業者)	2号系列は4軸(2-1、2-2、2-3、2-4)に分かれており、今回はより経年劣化が進む2-1と2-2をリプレースし、新2号機を建設する計画である。リプレースにより、2-1と2-2は廃止となる。残る2-3、2-4に関しては、当面は継続して運転する予定であるが、将来の具体的な計画については現時点で決定していない。
委員	現地視察で建設予定地や資材置き場を拝見し、緑がある場所を改変されて新プラントを設置するという印象を受けた。事業者には、事業実施区域内に存在する植物の中に重要種がないかどうかの確認をしっかりしてほしいとお願いしていた。調査の結果、貴重な植物としてシランが見つかり、事業者見解でも対応方法についてかなり詳しく説明されている。電力中央研究所にも植物の専門家がいらっしゃるということを私も認識している。専門家に相談され、適切に対応されるということなので、計画どおりに進めてもらえればと思う。 また、樹木伐採についても現地で説明を受けたが、伐採を行う一方で、緑地面積は保持していくと聞いている。動植物が新たな環境にうまく適応し、多様性を失わないよう意識がされており、十分な対応と考える。 煙突のダウンサイジングは、基本的にはいいことだと思うが、その周辺での大気の変化等々が、動くことができない植物等にどのような影響を及ぼすか少し危惧したため、事前に質問させていただいたところである。これに対し、科学的な知見から資料を提示の上で説明されており、問題ないと思う。 全般的な対応として、緑地の保全や希少種の保存について、適切に対応されており、これ以上意見することはない。
委員	鳥類について、事業実施区域内に繁殖地はないとのことである。しかしながら、本区域は地理的に海に張り出した埋め立て地のような場所で、緑地も存在する。図書の中では、繁殖の有無について評価されているが、区域外の周辺地域では、絶滅危惧種の存在が確認されている。 他の委員から、植物について意見があったが、鳥類と植物には大変密接な関係があるため、可能な限り、草地、緑地の維持に努めてほしい。この度の改変区域内ではないが、最近、絶滅危惧Ⅱ類に指定されたゴイサギやコサギ等、小型のサギ類が緑地を利用していることも確認されている。 発電所全体が鳥類にとっての一時的な生息場所や、移動中に利用する場所、ねぐらに使う種類も出てくるかもしれないので、植物、樹林は可能な限り維持してほしいと思う。他は特に問題ない。
参考人(事業者)	樹木の維持については、本事業において可能な限り既存設備を再利用し、改変面積を最小限に抑える計画で、引き続き樹木等の管理を行いながら事業を推進する。

委員	騒音・振動については、実測値及び予測結果の内容を十分に理解した。また、各項目に対する環境保全措置についても適切に整理されていることを確認したため、記載された内容に従い事業を進めてもらえばよい。特段の意見はない。
委員	事前に事務局を通じて図書に対する意見を提出した。そのうち温排水に関する事項について、1℃上昇範囲が限定的であることは理解している。一方で、近年は気候変動に伴う海水温の上昇が顕著であることから、事業による温排水の影響と自然変動による海水温上昇を区別して評価する必要があると考える。そこで、自然状態における海水温の上昇範囲と温排水による1℃上昇範囲を分けて整理し、水温変化の状況を示すよう意見を提出した。 その見解の中で示された準備書 713 ページの第 10. 1. 2. 1-17 図について質問したい。環境水温については単位が「℃」で示されており理解できるが、熱交換係数については「cal/m²・sec・℃」で示されており理解できない。特に7～8月に限らず9～10月頃にかけても環境水温が高いことが図から見受けられるが、温排水の影響によって周辺海域の水温が実際にどの程度上昇するのか、例えば何℃程度の上昇となるのかを示していただきたい。以上が一点目である。 次に二点目について、藻場に対する水温の影響に関して追加で示されたグラフの内容は理解した。ただし、近年は魚類による食害が藻場の衰退要因の一つとなっており、この海域では特にアイゴによる食害が懸念される。現時点ではその影響は確認されていないとのことであるが、今後のモニタリングにおいても、食痕（噛み跡）の有無について継続的に確認していただきたい。 三点目については、本海域において漁業対象種の出現が確認されていることから、重要な事項であると認識している。見解にも「不測の事態が生じた場合は適切な措置を講じる」と記載されているため、引き続き適切に対応していただきたい。 本日は、一点目の水温に関する事項について説明をお願いしたい。
参考人(事業者)	まず、温排水と水温の関係について説明する。熱交換係数については、準備書では単位を cal/m²・sec・℃で記載している。 今回の温排水の評価は、夏季の水温が高い時期をもとにシミュレーションを実施している。そのため、仮に柳井周辺海域の環境水温が全体的に上昇している場合であっても、その上昇した状態を前提として評価している。 一方、熱交換係数については、水温の低い冬季の方が熱交換が小さくなることから、より保守的な評価となるよう冬季の熱交換係数を用いている。温排水が拡散しやすい条件を設定した上で評価を行っており、影響を安全側に見込んだ結果となっている。

委員	水環境及び水質については、濁水処理が適切に実施される計画であることから、特段の懸念はないと考える。 一方で、温排水について質問したい。先ほど他の委員からも指摘があったように、近年は海域の水温が上昇する傾向にある。このような状況の中で、取水する海水の温度が上昇した場合、流入水温と放流水温の温度差は今後どのように変化すると考えているのか。
参考人(事業者)	温排水について回答する。本事業では、取水温度と放水温度の差を 7℃として評価している。このため、将来的に海域全体の水温が上昇した場合でも、温排水については取水した海水を 7℃上昇させて放流することとなり、本事業により新たな影響が生じるものではないと考えている。 もちろん、社会環境的に全体の水温が変化してくれば、地域の環境自体も変化してくることになるが、それは本事業による影響ではなく、広域的な環境の変化によるものと考えている。
委員	質問の意図としては、7℃という設定そのものではなく、将来的に海水温が上昇した場合、熱効率との関係で取水温度と放水温度の差がより大きくなる方向に向かうのか、それとも小さくなる方向に向かうのかを確認したかった。どちらの方向にシフトすると考えているのか、その点について説明をお願いしたい。
参考人(事業者)	質問の趣旨は理解した。海水温の上昇については、現在、当社としても大きな課題として認識している。特に夏場は海水温が上昇することで、取放水温度差 7℃の維持が厳しくなる方向にあるのが現状である。このため、7℃の取放水温度差を維持することが難しい場合には、必要に応じて発電負荷に制約をかけるなどの対応を行っている。 この課題に対する対策について、様々な検討を進めているが、現状としては、負荷を下げるなど運転上の調整により熱負荷を低減し、発電所を運営している状況である。
議長	大気環境に関する評価については、いずれの項目も環境基準等の範囲内に収まっていることから、特段問題はないと考える。 私からの質問ではないが、縦覧結果で寄せられた意見のうち、CO₂排出原単位に関するものについてコメントしたい。資料 4 の 17 ページから記載されている事業者の見解のうち、1. 事業計画関係の No. 4 について、資料 3 では 93 ページに記載されているが、基本的には日本における LNG 使用時の排出原単位を用いているものと理解しており、その点については問題ないと考え。 一方で、質問の中では IEA が用いている排出原単位が挙げられていたが、これは電源構成比によって変動する原単位であり、本事業で用いている LNG の排出原単位とは性質が異なるものであると理解している。

例えば、0.186 という値についても、原子力や再生可能エネルギーを含む電源構成を反映した結果として低い値になっているものと考えられる。

そのため、同様の質問があった場合には、電源構成比による原単位と燃料種別による原単位の違いについて説明するとともに、LNG の排出原単位は現状の石炭火力発電より低い値を用いていることなど、原単位の考え方について補足説明を行うことが有効ではないかと考える。そのような説明を加えることで、質問者側にも評価の前提や意図がより伝わりやすくなると思われる。ご見解に対しては、特段問題はないと考える。

議 長

それでは意見も出尽くしたようなので、本日の議事は以上とする。

(閉会)