

環境審査顧問会火力部会
議事録(案)

1. 日時：平成19年2月28日(水) 14:00～16:30
2. 場所：経済産業省別館11階1120共用会議室
3. 出席者：
(顧問)
横山会長、四方部会長、安達部会長代理、沖山顧問、加藤顧問、北林顧問、清野顧問、河野顧問、中園顧問、日野顧問、山口顧問、山下顧問、吉澤顧問、渡辺顧問、和田顧問
(経済産業省)
吉田統括環境保全審査官、金子環境審査班長 他
4. 議題：(1)前回議事録(案)の確認について
(2)環境影響評価方法書の審査について
・(株)トクヤマ徳山製造所東発電所第3号発電設備計画
5. 議事概要：
 - (1)開会の辞
 - (2)配布資料の確認
 - (3)前回議事録(案)について、東北電力(株)仙台火力発電所リプレース計画及び四国電力(株)坂出発電所1号機リプレース計画に係る平成19年1月25日に開催された火力部会の議事録(案)について説明がなされ、了承された。
 - (4)(株)トクヤマ徳山製造所東発電所第3号発電設備計画に係る環境影響評価方法書の審査に当たり、事務局から住民意見の概要及び事業者の見解書、山口県知事意見、現地調査における質問事項への回答、補足説明資料及び審査書(案)について説明がなされた。

<住民意見の概要及び事業者の見解について>

- 【顧問】9ページに「海陸風による大気の流れ」とあるが、静的安定な気象条件を調べてほしいというわけではなく、海に流れた煙が戻ってくるかどうか、ということを行っているわけなので、事業者の回答はピンとがずれている。プログレッシブベクトル法などの解析を行い、時間的経過を追って風がどの方向へどういう速度で流れるかを調べる必要がある。水島地区などでは他の地区に比べ拡散ポテンシャルが小さいが、徳山もそのような特性があるかどうか、その辺を明らかにするような気象解析をやってほしいということだと思っているので、調べてほしい。
- 【顧問】地上、上層観測は計画地あるいはその近傍でやるのだろうが、地上観測はもう少し内陸で既存の調査地点を使うか新たに調査地点を追加し、内陸側のデータを集めれば、求められている解析に近づけるのではないかと。
- 【顧問】山岳地での生態系調査という言葉があるが、事業者が実施するのが対象事業実施区域での調査だけだと、準備書の段階でもう一度同じ意見が出る可能性があるため、どのように対応する予定なのかあらかじめよく考えておく方がよい。
- 【顧問】10ページに酸性雨について現況調査をやるべきという意見があるが、事業者の回答は適切に背景を踏まえたものとなっていない。本日の補足説明資料で環境省や県の環境白書のデータが示されているが、これだけでは不十分である。酸性雨の濃度は季節によっても変わるし、風向によっても影響が出る。また、瀬

戸内海の工業地帯の影響、中国縦貫自動車道の影響、等々の議論をしないと、当該東3号の影響との関係は把握できない。中国、四国、九州全域の広い地域で見て特性を把握する必要がある。

< 山口県知事意見について >

- 【顧 問】付着生物防止剤について、方法書を見ると付着生物防止剤以外の方法について比較をするという記述はないように思うし、今までも比較検討をして準備書に記載した例は少ないのではないかと。事務局の検討結果では、当然比較検討することが方法書には含まれているはず、ということだが、その認識でよいか確認したい。
- 【経済省】改正されたアセス省令では環境保全措置について複数案の比較検討を重視して行うこととされており、事業者が実行可能な範囲内でよりよい対策を行うということで、事務局としても複数案の比較検討結果を重視して審査しているところである。今後の準備書の審査に当たっては、複数案の比較検討をするよう事業者を指導して参りたい。

< 質問事項への回答及び補足説明資料について >

- 【顧 問】質問事項3.の船舶によるSOxについて、石炭水揚げには運搬船の補機を使用するので、何日かかって下ろすかにより変わる。何日もかかるのであれば考慮する必要があるので、停泊日数と、補機使用による影響について確認してほしい。
- 【経済省】停泊日数は現状では3日間程度と聞いている。補機については、運搬船備え付けのクレーンの使用頻度が多いと、船の燃料に硫黄分が多く含まれる場合SOxの影響が出る可能性があるため、今後の計画では専用のアンローダーの使用頻度を増やし、運搬船の設備は使わないようにする対策を考えている。
- 【顧 問】補足説明資料9ページの温排水の拡散予測について、東ソー評価書の図は1,2,3の間隔が広いが、トクヤマの予備調査は間隔が詰まっており、実際の予測ではもっと違った形になると思う。深層取水ということだが、潮流差も大きいので再循環するのではないかと。
- 【経済省】温排水拡散予測の詳細な調査は準備書で示す。再循環の可能性については調査するとしている。
- 【顧 問】海底における生物の調査もするということが、富栄養化、塩分調査はするが、DO（溶存酸素）調査が入っていないのであれば片手落ちである。瀬戸内海であり水質がいいわけではないので必ず実施すべきである。
- 【経済省】事業者へ伝え、検討する。
- 【顧 問】9ページで温排水は重畳していないと判断しているが、重畳する、しないの判断の基準は何か。例えば0.5 同士を足し算した包絡線を書くとすると、恐らく1の線が出てくる。1の包絡線が重ならなければよい、ということなのか、重畳の考え方を示す必要があるのではないかと。
- 【顧 問】この予備予測は、東ソーの結果を固定しておいて、事業者がやった結果と比較して重畳がないと判断している。同時に予測したらどうなるか予想はできないが、そこまでやる必要があるかどうかは分からない。これは仮に予測しているだけであり、現地調査で流れの状況をよく把握して予測すればもう少し広がるのではないかと。そのときには重畳を検討する必要がある。
- 【顧 問】9ページの図で、東2号機の取放水温度差は4.8 となっているが、この予測は4.8 でやっているのか。計算条件が分からない。
- 【経済省】確認する。
- 【顧 問】質問事項9.の回答で、エネルギー原単位を1990年度比で18.1%削減とあるが、ベースは何か。日化協で統一していると思うが、生産高や売上高か。
- 【経済省】各社の主力の生産品目がベースであり、トクヤマではセメント換算であり、1990年度のセメント生産に係るエネルギーに換算している。
- 【顧 問】セメント換算の際に価格をベースとすると、高価な製品が伸びれば比率が下が

る。エネルギー原単位削減の中身を把握するためベースが何かを調べてほしい。多結晶シリコン製造に係る二酸化炭素排出量について質問した理由の一つは、製造される多結晶シリコン全部が太陽電池になるわけではなく、半導体用にもなるが、方法書では太陽電池を強調しており、その割合によってはあまり大きな声でPRできないのではないかとということがある。また、多結晶シリコンを作ってそれから更に加工して太陽電池にするので、多結晶シリコン生産時のエネルギー消費が太陽電池全体でのエネルギーのどれくらいを占めるのかによって意味合いが変わってくる。よってその割合を知りたかったが、確かに企業秘密で出せないということはあるだろう。

【経済省】エネルギー原単位は何をベースにしているか確認する。

【顧問】補足説明資料1ページで、二酸化炭素については、熱電併給プラントなので、この評価をどうするか、事務局で運用ルールを定めた方がよい。kWh当たりのCO₂排出量と、燃料から発生した熱がどのように有効に利用されているか、プラント全体での熱利用効率を考える必要がある。LNGコンバインドであれば発電効率を51%とするとそれ以外の熱は全部海水と大気に逃げてしまうのに対し、本プラントでは電気に変換した後プロセス蒸気として利用しているため、燃料の発熱量を有効に利用したかどうかという点ではこちらのプラントが優る。石炭火力ではあるが熱電併給プラントなので、その点で取り柄があるということの評価すべきである。発電効率を高くするため、事業者は蒸気条件をどれだけ上げて努力したかということが問われるが、方法書にも補足説明資料にもその記述がない。ボイラー・タービンの蒸気条件をできる限り上げ、発生したプロセス蒸気は従来の利用範囲と比べ、実行可能な限り最大限利用し尽くす、そういう考え方の下に工場全体を組み上げている、そういう記述があって初めて本事業による環境影響を評価できる。蛇足だが、広島や水島では1万トンクラスのLNG運搬船が入っているのに、現在の運航技術からすると徳山港にLNG船が入らないという理由にはなりにくい。本事業では石炭のトータル利用ということで、石炭灰等も全て有効利用する。資源のトータル利用の見地からすると石炭火力としての利があるという点を踏まえ、評価の仕方を工夫するとよい。

2ページの酸性雨について、中国、四国だけでなく、九州地方についてもデータを集め、知見を有する環境審査顧問の意見を聴いて、この地域の酸性雨の数値がどのような意味があるのかを事業者は十分認識すべきである。西の方の工場が全くない山口市で高い数字が出ているなど、西に行くほど酸性が強い雨が降っているというのがこれを見ても分かる。中国、四国、九州地域全体の傾向を見た上で、トクヤマの発電プラントからのばい煙排出量についての記述を工夫するとよい。

【顧問】熱利用についてもう少しはっきりさせてほしい。方法書2-8ページに概念図があり、高圧タービン、中圧タービンから工場送気のラインが出ているが、その蒸気の戻り口が書いていない。送気された蒸気がどこに戻っているか、冷却水の方に直接行くのか、どこか別のところに捨てられるのか。また、量も分からない。これがないとトータルの評価ができないので示してほしい。

【経済省】送気された蒸気は実際の製造プラントで使われる。抽気量は350t/hの予定。準備書でフロー図等を示して明らかにする。

【顧問】酸性雨について、pH4~5くらいはむしろ自然で、宇部の6.00という数字が異常だということを入れてほしい。

1ページの最上段の硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の()の意味が分からない。準備書で既設設備の排出条件や拡散計算結果が示されるのか。

【顧問】将来SO_x、NO_xを多く出す5号が撤去されると、予測時の稼働状況と将来の稼働状況が大きく異なる可能性があるため、その場合には現況の稼働設備分を差し引くということである。

【顧問】一般的に、同じ企業が複数の発電設備を持っている場合は、どの程度既設のプ

ラントから排出されているかを示した方がよい。他のアセスメントとのバランスからしても、また、5号を取り除けば非悪化の形になると思われることからしてもそうである。個々の地点で微妙な違いを出さない方がよい。

- 【顧問】熱の有効利用の議論が出ているが、タービンの効率向上のため温度条件を上げること、NOx対策で燃焼温度を下げるようなことを考えているのか。
- 【経済省】可能な範囲でタービン効率を上げたいということだが、精度の高い説明は準備書で行う。
- 【顧問】炭じん飛散の予測手法は電中研の方法に基づくところがあるが、現地の状況を見ると使えないものがある。まだ具体的な設備の計画が固まっていないので今の段階でははっきり言えないということはあると思うが、準備書作成段階ではきちんとしてほしい。

< 審査書について >

- 【顧問】5ページの緑化計画について、緑化は緑の空間を整備することの他に、必ずしも空間を伴わない施設の緑化がある。発電所としては緑が少ないように見受けられたので、積極的な緑化を図ってほしいが、緑地の確保が難しければ施設の緑化を積極的に行ってほしい。審査書には緑の空間についての記載はあるが施設の緑化についての記載がないので、「緑地を確保する他、施設の緑化を図り、緑環境の改善に努める」というような表現に修正し、積極的な緑化を図ってほしい。
- 【経済省】具体的な緑化計画については準備書までに事業者が検討することになるが、今回審査書に反映できるかどうかは事業者を確認する。
- 【顧問】4ページの騒音・振動について、石炭運搬船のディーゼルの音も結構大きいので評価対象とした方がいいのではないかと。立地条件的には騒音が問題になることはなさそうだが、大型の石炭船が荷の運び込みをすると船舶のディーゼルは問題となることが多いので、騒音に関する事項に加える方が好ましい。
- 【顧問】6ページ目に経年変化は横ばい傾向とあるが、自治体の年次報告書がそのような判断をしているのか、事業者が判断しているのか。一酸化炭素やダイオキシンは明らかに減ってきており、減少傾向と見るべきだと思う。これを横ばい傾向としているのは、自治体の年次報告書がそう判断しているならいいが、事業者の方法書での記載を受けて事務局が判断しているのなら再考してほしい。周防灘にスナメリが広く分布しているとの記載があるが、少し地点は離れているが上関の審査でスナメリが非常に問題になったからか。徳山湾までスナメリが周遊しているのならば対策を考えておかなければならないが、徳山湾までは入ってこず離れたところで生息しているのであれば、審査書に敢えてスナメリを入れる必要があるのか。
- 【経済省】一点目について、経年変化の判断は年次報告によっており、一酸化炭素であれば「年平均値の差が0.4ppm以内の場合を「横ばい」とし、0.5ppm以上の差がある場合を「増加」又は「減少」とする」という目安がある。二点目について、知事意見でもスナメリについての意見が出ており、重要種の一つとして記載している。
- 【顧問】11ページの生態系について、「・・・から構成される食物連鎖は存在しない」という表現があり、方法書も同じ記載だが、「存在しない」という表現はあまり好ましくないで準備書の段階で修正すると良い。「複雑な食物連鎖は発達していない」などが適切な表現ではないか。一般的に対象事業実施区域と周辺地域で分けられているが、本件は少し特殊で近傍地域というのが定義されている。一般的に「対象事業実施区域及びその周辺」というときの周辺地域はもっと広いイメージなので、審査書からは近傍地域の指す範囲が読み取りにくく違和感がある。
- 【経済省】指摘の点が分かりやすくなるよう修正する。
- 【顧問】一点目に、事業者が発電した電気を売電するということはできないはずだと思

うが、準備書の段階では確認することが必要である。

二点目に、石炭火力ということで、二酸化炭素の排出権の購入をできればやってほしい。前例では評価書に書いたと聞いており、準備書の段階で記載することを検討してほしい。

【経済省】売電には特定供給で出す場合と、特定規模電気事業者等に出す場合とで二通りあり、その点については準備書に記載する。

CDMを含めた排出権取引については、事業者に検討させる。

【顧問】9ページの 水底の底質の状況と10ページの 口・海底の底質はどう違うのか。

【経済省】前者は汚濁の観点から化学的な面について、後者は地質の観点から物理的な面について記載している。

【顧問】方法書の現況は網羅されよく整理されており、評価項目も整理されているが、調査地点、特に海域の調査地点の配置の是非について議論されていないのはいか。現地調査において結論が出ているのか、他の専門家がバックアップして吟味しているのか。どういった地点で調査して、それをどう評価して予測に結びつけるかということが大事である。

【経済省】現地調査で調査地点の配置や地点数を議論していただいている。

【顧問】方法書の審査の段階が過ぎると準備書ではもうアセスが終わっており、調査地点についての議論をしても後の祭である。一方で、方法書では具体的な方法がまだきちんと固まっていないという問題がある。これを解決しようとする、具体的なアセスに入る前にもう一段階必要ということになるかと思う。

【経済省】現地調査前に環境審査顧問に疑問点等を挙げてもらい、現地調査で調査地点の選定理由等について議題として取り上げることも検討したい。

【顧問】方法書の3-145ページで引用されている資料が古いので新しい資料を使うように。2003年に排水基準が変わっており、亜塩含有量の5mg/ は2mg/ に変わっている。

【顧問】環境省がSEAの議論をしており、SEAそのものについて否定するつもりはないが、EIAの対象外事業ではEIAがおこなわれないため、重要種がいても何も分からない状況で工事がどんどん進んでいく可能性があり、EIAを行うことが相当な機能を果たしているという意味合いで、今回の事例というのは良い例になるのではないか。業種に関わらずある程度の面積を持ったケース、あるいは重要種がどんどん現れるケースでは、EIAをちゃんと評価した上でSEAの議論を進めないと、方向性がずれた議論だけが先行してしまい、盲点が解決されない。こういう問題があるということを事務局から環境省に議論を投げかけていただきたい。

(5) 閉会の辞

以上