

新仙台火力発電所リプレース計画準備書についての
技術審査会委員からの指摘事項に対する事業者の見解

(1) (大気質)

- 平成 22 年 8 月 26 日技術審査会当日の指摘事項
なし
- 文書による指摘事項
なし

(2) (騒音・振動)

- 平成 22 年 8 月 26 日技術審査会当日の指摘事項
なし
- 文書による指摘事項

No	準備書	審査会委員からの指摘事項	指摘事項に対する事業者の見解	備考
第 8 章				
1	8.1.1-126 (426)	<p>第 8.1.1.2.9 表 (1) 建設機械の稼働による騒音の予測結果 (工事開始後 18 ヶ月目, 敷地境界) 騒音レベルの予測結果 74dB →指定建設作業騒音規制基準 80dB</p> <p>第 8.1.1.2.9 表 (2) 建設機械の稼働による騒音の予測結果(工事開始後 18 ヶ月目, 民家が存在する地域) 騒音レベルの予測結果 60dB→環境基準 60dB</p> <p>建設作業騒音の規制基準が工場の規制基準より大幅に甘い理由は、工事期間が短いためと理解しておりますが、発電所の工事のように工事期間が 8 年もある工事に適用可能かどうか大いに疑問がある。また、民家が存在する地域の建設騒音の予測結果は 60dB とあるが、この値は住居地域 (相当数の住居と併せ商業, 工業の用に供される地域) の環境基準と同じ値であり、衝撃性の大きい建設騒音の予測精度によっては苦情の発生する可能性があるため、工事期間中は周辺住民と十分なコミュニケーションを取るべきと考える。</p>	<p>建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果については、工事期間が 88 ヶ月と長期であることから、最寄の民家が存在する 2 地点において環境基準との比較により評価しました。</p> <p>一方、対象事業実施区域は工業専用地域に位置するため建設作業騒音の規制基準は適用されませんが、敷地境界の 1 地点は公害防止協定に定める地点であることから、予測地点として選定しました。</p> <p>工事の実施にあたっては工事内容・期間等について周辺住民の方々へ十分説明するとともに、工事中においても工事量が多くなる時期には、事前に周知します。</p>	

(3) (悪臭, 大気, 水質 (化学物質))

- 平成 22 年 8 月 26 日技術審査会当日の指摘事項
なし

○文書による指摘事項

なし

(4) (水質汚濁)

○平成 22 年 8 月 26 日技術審査会当日の指摘事項

なし

○文書による指摘事項

なし

(5) (地形, 地質, 地盤沈下)

○平成 22 年 8 月 26 日技術審査会当日の指摘事項

なし

○文書による指摘事項

なし

(6) (日照障害等)

○平成 22 年 8 月 26 日技術審査会当日の指摘事項

なし

○文書による指摘事項

なし

(7) (猛禽類, 動物生態)

○平成 22 年 8 月 26 日技術審査会当日の指摘事項

No	準備書	審査会委員からの指摘事項	指摘事項に対する事業者の見解	備考
第 8 章				
1	8.1.5-66 (814) 8.1.5-67 (815)	要約書 P55 の概要図に, 5.9ha の現状が将来は 6.8ha に増加していますが, 工事の過程においてはヒバリが生息する草地は継続的にどこかに残っているということでしょうか。	現地調査の結果, 対象事業実施区域周辺 1km 以内には, 対象事業実施区域の草地と同様の草地が約 17.8ha 存在し, (P8.1.5-40 (788)) ヒバリの飛翔等も確認されていることから, ヒバリの生息環境があると考えています。	
2		ヒバリは飛べるので, 周辺部に移動できると思うが, 周辺近くに回避すべき場所というのがありますか。		
3	8.1.5-27 (775)	ハヤブサはヒバリを餌としていた記録はありますか。	現地調査で確認したハヤブサの餌動物は準備書 8.1.5-27(775)に記載していますが, 餌動物としてヒバリは確認していません。	
4	8.1.5-27 (775) 8.1.5-61 (809)	準備書 P775 では不明がたくさんあり, ここに入っているかもしれないですが, 調査した段階では繁殖経過をみるとヒバリはいずれのつがいもいたと書いてあるので, 食べられていないのかもしれませんが。		

5	8.1.5-64 (812)	新たに創出する草地の種類構成は何を基準にして考えているのか。昔そこにあったであろう潜在植生で草地を創出するのか。それとも現状に見られるこの敷地の草地とするのでしょうか。	改変箇所の草地の種子や表土等を用いて現状と同等の草地を確保することとしています。	
6	8.1.9-1 (867)	要約書の P69 に二酸化炭素の最終的な年間排出量が記載されているが、これによると現在は合計が 235 万 t から、3 号系列ができる段階で 212 万 t になるということで、約 1 割程度削減されるが、これで良いのでしょうか。	二酸化炭素の年間総排出量の算出にあたっては、利用率を、現状 1 号機は 55%、2 号機は 45% とし、将来 3 号系列は 70% としています。 このため、年間発電電力量は現状の 1, 2 号機合計 40.6 億 kWh から将来 3 号系列 60.1 億 kWh と約 1.5 倍に増加しますが、二酸化炭素の年間総排出量は 235 万 t から 212 万 t と約 1 割減少します。	
7		方法書も CO2 排出量はこのような記載でしたか。	方法書には、二酸化炭素排出量の記載はありません。	

○文書による指摘事項

No	準備書	審査会委員からの指摘事項	指摘事項に対する事業者の見解	備考
第 8 章				
1	8.1.5-25 (773)	平成 20 年にハヤブサは繁殖失敗したが、その原因としてカラスによる襲撃が考えられる。そのため、ハヤブサの巣を襲う可能性のあるカラスの種類（ブト・ボソ）を特定する必要がある。工事中はハヤブサが巣を離れる時間が長くなる可能性があるため、場合によっては、ハヤブサの巣の近傍に営巣するカラスの巣を産卵前に撤去することも考えられる。 その関連で、カラスが工事箇所や営巣地（ハヤブサ）に寄り付かないように、食物、残飯の処理に留意する必要がある。	営巣地の防衛行動としてハヤブサによるカラスへの攻撃は 3 回確認しましたが、その中の 1 回はハシボソカラスでした（2 回は種類不明）。また、現地調査では発電所構内でのカラスの巣は確認されませんでした。 工事中に発電所構内にてカラスの巣を確認した場合は撤去します。 また、工事中においても、食品残渣はこれまでどおり容器に保管するなど適切に取り扱います。	

(8) (動物全般)

○平成 22 年 8 月 26 日技術審査会当日の指摘事項

No	準備書	審査会委員からの指摘事項	指摘事項に対する事業者の見解	備考
第 8 章				
1	8.1.5-34 (782)	要約書 P50 の措置には「営巣が確認された場合には・・・」と記載されていますが、工事中のハヤブサの調査はどのように行うのでしょうか。	繁殖期に月 1 回程度、双眼鏡等を用いてハヤブサの営巣状況等を確認する予定です。	

○文書による指摘事項

なし

(9) (植生, 植物生態)

○平成 22 年 8 月 26 日技術審査会当日の指摘事項

No	準備書	審査会委員からの指摘事項	指摘事項に対する事業者の見解	備考
第 2 章				
1	2.2-27 (11)	要約書 P4 の概要図に、内港と外港という二つの放水口が表示されていますが、それぞれはどのように機能するのか、使い分けについて説明してください。	冷却水は、七ヶ浜漁業協同組合と取り交わした「確認書」(昭和 47 年 11 月 28 日締結)に基づき、のり養殖等の地先公共用水域の利用目的に配慮し、現状と同様に 5 月～9 月は外港放水口、10 月～4 月は内港放水口から放水する計画です。	
2	2.2-39 (43)	マウンドを造成して自然林をつくるということについてももう少し詳しく説明してください。	海側からの設備の視覚遮蔽及び修景のため、海岸沿いにマウンド緑化を設けることとしました。また、植栽する樹種は隣接するクロマツ林からの緑の連続性を確保するとともに多様な動植物の生息・生育環境の創出のため、クロマツと広葉樹の混交林にすることとしました。	
3		構内の工事による残土をマウンド緑化に使用するという事は、厳密に言うと地形改変があると解釈してよいのでしょうか。	本事業では、埋立造成地である発電所敷地内で、掘削及び人工緑地の改変等を行う予定です。	
第 8 章				
4	8.1.5-64 (812)	新しい施設が現在の設備の隣に造成され、一方では大変重要と評価された草地生態系を再現することですが、両者の時間的兼ね合いを教えてください。新施設をつくと同時に現行施設を壊し、草地をつくるのか、新施設が稼働した後に現行施設を解体し、そして草地をつくるのか。	既設 1, 2 号機跡地の草地の創出は、3 号系列が稼働し既設 1, 2 号機の撤去工事が完了した後にできるだけ速やかに行う予定です。なお、既設 1, 2 号機跡地以外についても作業等で一時的に使用した場所は、その使用終了後できるだけ速やかに草地の創出を行う予定ですが、詳細は今後検討します。	

○文書による指摘事項

No	準備書	審査会委員からの指摘事項	指摘事項に対する事業者の見解	備考
第2章				
1	2.2-7(11) 2.2-24 (28) 2.2-39 (43)	伐採範囲として表示された区域の中には、今回の事業で直接改変されない領域（第2.2-4図など参照）、あるいはむしろ新たに緑化（樹林化）されるだけの領域（第2.2-16図参照）が含まれるように見受けられますが、現行の樹木・草本植生をそのまま活用する（工事中の逃避地になる可能性も含めて）ことはできないのでしょうか。	<p>工事の実施にあたっては、現場事務所の設置や資材・掘削土砂の仮置きのための仮設ヤードが必要となります。このため、主要施設の設置場所のほか、緑地を含む敷地のほぼ全域を使用する計画ですが、工事終了後には、既設1,2号機跡地を草地にする等、草地面積を極力確保するとともに北側の芝地を周辺に自生する広葉樹林等による樹林地に転換します。</p> <p>また、現行の樹木については伐採しますが、草本植生については、改変箇所の草地の表土や種子を保管し、それをを用いて草地を創出する計画です。</p> <p>なお、発電所の北側に隣接している緑地は工事期間中の生物の逃避地として利用されるものと考えております。</p>	
第6章				
2	6.1-1 (231)	<p>「主な事業特性」・第6.1-1表＝「土地造成」および「地形改変」ほか</p> <p>結果的に、本事業では「災害防止や環境保全を推進するための、必要最小限の土地造成・地形改変を新たに行う。」ことになったように考えます。・・・施設基礎の安定性を向上するための掘削、あるいは残土の事業地内処理を優先させ、防災機能も付加したマウンド形成、などがその事例であると思えます。</p> <p>したがって、準備書の各所に見受けられる「新たな土地造成はない」、「地形改変はない」という表現を改めていただいた方が誤解が少ないのではないかと考えます（若干の説明を加筆する?）。ただし「どの程度の規模や種類をもって、土地造成や地形改変を定義するのか」という認識は固定したものとなっていませんので、かえって混乱を招いてしまうかもしれません。ご検討いただければ幸いです。</p>	<p>既存の敷地は、仙台港の建設とともに昭和40年代に宮城県が現発電所建設用地として造成したものです。</p> <p>本事業では、埋立造成地である発電所敷地内において、掘削および人工緑地の改変を行います。発電所敷地以外の土地の改変・造成がないことから、「新たな土地造成はない」または「新たな地形改変はない」としています。</p> <p>なお、これらについては、表現を検討のうえ評価書に記載いたします。</p>	

第8章			
3	8.1.4-1 (677)	<p>現地調査結果の表示にかかわって、(1)植物種のリスト、(2)植物群落の組成表（常在度表でも可）、および(3)重要な植物種・植物群落の写真（相観）を添付いただくと、さらに読者の理解が深まると考えます。事前調査書等、別冊子に示されている場合は、それら引用元を記述下さい。</p>	<p>準備書に記載していない動物、植物の種のリスト、組成表、重要な植物種・植物群落の写真については評価書に記載します。</p>
4	8.1.5-64 (812)	<p>草地生態系については、高茎タイプと短茎タイプ・芝地を区別し、さらにヒバリの生息条件の把握に力点を置いて、詳細な現地調査がなされた訳ですが、これらの成果を反映させた「環境保全措置のシナリオ：草地の組成・配置・創出時期など」を、より詳しく記述いただければ幸いです。</p> <p>なお、813 ページの草地創出箇所と 831 ページの草地・芝地の分布には齟齬があるように見えます。確認下さい。</p>	<p>草地生態系については、それぞれのタイプについて調査したうえで、P8.2-4(874)に記載したとおり、食物連鎖が単純な芝地を草地にすることで周辺の生態系との連続性や多様な動植物の生育・生息環境の確保に努めることとしています。</p> <p>草本植生については、改変箇所の草地の表土や種子を保管し、それを用いて草地を創出する計画です。</p> <p>また、創出時期は、工事等での使用が終了した箇所からできるだけ速やかに行う予定ですが、詳細については今後検討して参ります。</p> <p>なお、P8.1.5-65(813)は草地すべて、P8.1.5-67(815)はヒバリの繁殖が可能なまとまった草地を示し、P8.1.6-15(831)は景観の保全措置として工場立地法に基づく緑地の範囲を示しております。</p> <p>評価書においては、これらの整合を図るため、P8.2-4(874)の第8.2.2-1 図に示す点検スペースが新たに創出する草地であることが分かるように記載いたします。</p>
5	8.1.6-15 (831)	<p>ここでは主として「眺望」という観点から「緑地創出」について検討されておられるようですが、樹林（森林）・草地を含めて、単なる「みどりの造成」ではなく「生態系修復」（景観創出、野生動植物のすみか＝生態系の項目参照、防災機能などを併せ持つ緑地）といった観点から、より踏み込んだ検討をお願いしたいと思います。</p>	<p>新たな緑地の計画に当たっては、周辺からの眺望景観に配慮するとともに周辺の生態系との連続性や多様な動植物の生息・生育環境の確保に努め、その検討結果については、P8.2-4(874)「8.2 環境の保全のための措置」に記載しました。</p>

(10) (植物相, 植物分類)

○平成 22 年 8 月 26 日技術審査会当日の指摘事項

No	準備書	審査会委員からの指摘事項	指摘事項に対する事業者の見解	備考
第 8 章				
1	8.1.1-48 (348) 8.1.1-119 (419)	工事用資材の搬入による影響はないということですが, 工事の特殊車両の台数は少なくても, 一般車両に比べれば, 騒音や窒素酸化物はより多く発生すると考えられますが, その点も数値化して計算を行っているのですか。数値として現れているならどこを見ればいいのでしょうか。	工事用資材等の搬出入車両に伴う窒素酸化物, 騒音及び振動については, 大型車と小型車を区別して予測計算を行っています。 具体的には, 窒素酸化物排出係数 (P8.1.1-46(346)), 騒音の A 特性音響パワーレベルの定数 (P8.1.1-117(417)), 振動の小型車換算係数 (P8.1.1-144(444)) にて大型車を考慮しています。	

○文書による指摘事項

No	準備書	審査会委員からの指摘事項	指摘事項に対する事業者の見解	備考
第 8 章				
1	8.1.4-6 (682)	「4 ケヤキ群落」に主な出現種の中に「ナガバジャノヒゲ」が記録されていますが, この植物は「宮城県植物目録 2000」に含まれておらず, 「日本の野生植物」(平凡社)では分布が関東以西となっています。もし, この植物の同定が正しければ, 第 8.1.4.1-5 表(3)重要な種の分布概要に掲載する必要があります。702 ページ以降の予測および評価の対象となります。	予測評価にあたり, ナガバジャノヒゲは重要な植物種等の選定根拠 (P8.1.4-9(685)) に該当しないことから重要な種として選定していません。 ナガバジャノヒゲは「宮城県植物目録 2000」(宮城植物の会・宮城県植物誌編集委員会, 平成 13 年)には記載されていませんが, 「仙台市の植物相調査報告書 標本に基づいた仙台市野生植物目録」(財)仙台市公園緑地協会, 平成 22 年)によると, 仙台市宮城野区等多くの地点にて確認が報告されています。	
2	8.1.4-26 (702)	各種に対する影響予測の表現にあいまいな部分がみられます。 たとえば, エノキやケヤキの場合, 「生育地が消失する」のに, 「エノキ(ケヤキ)への影響はない」という一見矛盾するような内容が記述されています。また, 影響がない理由として「森林がなく」「本種の主要な生育環境ではない」ことを挙げています。すでに本来の(主要な)生育環境ではなくなっている環境に生育している植物はたくさんあり得ますので, これだけでは影響が少ないという予測の根拠としては説明が不十分だと思います。ケヤキやエノキの「何」に対して影響が少ないのか, 明確に表現すべきであると思います。	対象事業実施区域のエノキやケヤキの生育地は消失しますが, 工事実施前に改変箇所を確認された個体は専門家の助言を受け適地に移植します。また, 新たに樹林地を創出し, 生育環境を確保するとともに, 工事終了後に移植した植物を創出した樹林地へ再移植する計画です。 このことから, 対象事業実施区域における当該種への影響は少ないと予測しています。 なお, これらについては, 評価書に記載します。	

3	8.1.4-26 (702)	<p>また、「生育地が消失する」が、「草地を創出して生育環境の回復を図ること」、「生育環境の消失期間の短縮を図ること」から「影響は少ない」という表現も共通してみられますが、ここにもあいまいさがみられます。消失した後、「生育環境の回復」や「消失期間の短縮を図る」ことで、どうして消失した植物への影響が少なくなるのでしょうか。また、回復するための手法が明記されていませんので、本当に影響が少なくなるのか疑問です。ここでも「どのような影響」が低減できるのかを、明確にすべきではないでしょうか。</p>	<p>ご指摘のとおり草地を生育環境とする種は対象事業実施区域の生育地が一時的に消失します。しかし、工事实施前に改変箇所を確認された重要な種は、専門家の助言を受け適地に移植又は播種します。また、既設設備跡地や作業等で一時的に使用した場所ではできるだけ速やかに草地を創出し、これらの種の「生育環境の回復」や「生育環境の消失期間の短縮を図る」ことにより、対象事業実施区域における該当種への影響を低減することとしています。</p> <p>生育環境の回復は、改変箇所の空地雑草群落の種子や表土等を用いて P8.2-4(874)に記載する箇所に草地を創出するとともに、工事終了後に移植した植物の種子を創出した草地に播種する計画です。</p> <p>なお、これらについては、評価書に記載します。</p>	
4	8.1.4-71 (747)	<p>施設稼働時の温排水の影響予測結果で、共通して「・・・に及ぼす影響は少なくなる」と予測しています。つまり、従来の設備の時より影響は少なくなると理解できます。しかし、ここでは予測内容を2つに分けて考える必要はないでしょうか。まず新しい設備では「温排水の拡散範囲が現状より狭くなる」ことから、調査海域に生育する生物(植物)には従来の設備より影響が少なくなること。次に、新しい設備の温排水は拡散範囲が狭まるため、周辺海域には温度変化の影響を及ぼす。しかし、確認された生物は水温変化に適用能力があるので、影響は少ないこと。従来の設備による温排水に慣れ親しんだ(?)生物集団にとって、新しい設備による温排水域の減少は、「影響が少なくなる」のではなく、「影響は少ない」と評価すべきではないでしょうか。</p>	<p>ご指摘のとおり、水温変化に適応能力のある種及び温排水拡散範囲の減少により影響を受ける種について、温排水に伴う「影響は少ない」と評価することはできません。</p> <p>しかしながら、準備書では生育場に温排水拡散範囲が及ぶか否かを検討した上で、将来の温排水拡散範囲は現状と比較し小さくなることから「影響は少なくなる」と相対的な予測・評価としました。</p>	

(11) (景観)

○平成 22 年 8 月 26 日技術審査会当日の指摘事項

No	準備書	審査会委員からの指摘事項	指摘事項に対する事業者の見解	備考
第 2 章				
1	2.1-2(4)	新たに栈橋を造ったというのは、パイプラインと 2 系統にするためにこのようにしたのでしょうか。船積みとパイプラインとでリスクを考えての対応でしょうか。	近年発生した地震や風雪等の自然災害を踏まえ当社火力発電所への燃料供給源を分散するため、日本海側だけでなく太平洋側にも LNG の受入・貯蔵・供給設備を設置することとしました。	
2	2.2-10 (14)	要約書の P6 の主要な工事工程なのですが、工事開始年月はいつになりますか。	工事開始は 2012 年(平成 24 年)1 月を予定しています。	
第 8 章				
3	8.1.6-15 (831)	工事の現場に残土をマウンド緑化に有効利用する事例は他の電力でもたくさんあるのですか。	最近では「吉の浦火力発電所(沖縄電力株)」、「川内原子力発電所 3 号機増設計画(九州電力株)」にて実施事例があります。	

○文書による指摘事項

なし

(12) (廃棄物等, 温室効果ガス)

○平成 22 年 8 月 26 日技術審査会当日の指摘事項

なし

○文書による指摘事項

なし

以 上