

(仮称) 仙台大松発電所建設計画に係る
環境影響評価方法書に対する意見の概要及び事業者の見解

平成 29 年 6 月

住友商事株式会社
四国電力株式会社

1 意見書の対象

以下の2つについて、環境影響評価方法書に対する意見書として取り扱った。

- ① 仙台市環境影響評価条例に基づく意見書の提出期間（平成29年3月14日から平成29年4月27日（消印有効））に郵送・FAXにて受領したもの。
- ② 同条例に基づき平成29年4月2日、3日に開催した方法書説明会において、質問用紙にて受領したもの。

2 意見書の数

235枚（うち郵送・FAX 39枚、方法書説明会における質問用紙 196枚）

3 意見の数

同一の意見書に複数の意見が記されていた場合は、各々の意見として取り扱った結果、意見の総数は、386件であった。

項目ごとの意見数は以下のとおり。

・事業計画・全般的事項に関するもの	296件
・大気環境に関するもの	39件
・水環境に関するもの	2件
・植物、動物、生態系に関するもの	34件
・景観・自然との触れ合いの場に関するもの	0件
・廃棄物、温室効果ガスに関するもの	15件

4 意見の概要及び事業者の見解

同様の内容の意見については、意見の概要として集約し、事業者の見解を示した。意見の概要及び事業者の見解は、以下のとおり。

(1) 事業計画・全般的事項

NO.	意見の概要	意見数	事業者の見解
1	<p>四国電力がなぜ仙台に石炭火力発電所を建設するのか。 仙台への石炭火力発電所の建設に反対である。 建設するのであれば、地元四国や首都圏などの消費地に建設すべきである。</p>	37	<p>電気事業においては、東日本大震災以降の電力供給の不安定化や地球環境問題への対応といった課題に対応するため、①電力安定供給の確保、②電力料金の最大限の抑制、③需要家の選択肢や事業者の事業機会の拡大を目的として電力システム改革が進められています。</p> <p>この一環として、昨年4月には電力小売市場の全面自由化が実施され、全国的にも、これまで地域ごとの電力供給を担ってきた一般電気事業者だけでなく、様々な事業者が参入し電気の販売を開始しています。</p> <p>一方、電力の供給力については、今後における原子力比率の縮小や、高度成長期に建設された火力発電所の老朽化に伴う廃止に対応するため、発電設備の新設・増設が必要な状況にあります。</p>
2	<p>電気は首都圏へ、利益は県外（住友と四国）へもたらされ、仙台にはCO2と公害だけがばら撒かれる構図だ。地元地域へは何らメリットがない。 地域住民のことを考えていない計画は中止すべき。</p>	26	<p>このような状況の下、四国電力としては、四国域内において競争力の強化やサービス向上を図ることはもとより、四国以外のお客さまに対しても積極的にアプローチしていく必要があると考え、昨年から東日本地域での電力販売を開始しました。日本国内の送電ネットワークは、50Hzの東日本地域と60Hzの西日本地域に二分されており、西日本・東日本間の送電容量には制約があります。このため、責任ある供給者として電気をお届けするために、自前の電源・発電所を東日本地域内で確保する必要があると考えています。</p>
3	<p>事業者は自分たちの利益ばかりを追求して良いのか。計画に反対である。</p>	8	<p>発電所立地に当たっては、送電線の容量、燃料を受入れる大型の船が入港できる港湾、燃料を保管するためのスペース、工業用水の確保などが課題であり、本事業の建設候補地はこれらの条件を満たしていると考え、選定しています。用地代が安価という理由で選定したものではありません。</p> <p>本事業で発電した電力については、バイオマスによる発電分は東北電力様に、石炭による発電分に関しては、東北地域を含めた東日本エリアにおいて販売する計画です。</p>
4	<p>他の場所で発電所を建設するよりも仙台で建設の方が安いのか。</p>	1	<p>また、本事業では仙台市に発電事業を行う新会社を設立する計画としています。本事業の実施により、固定資産税や法人事業税等の税収増、発電所の建設・運転期間中の雇用拡大、発電所の運転に必要な資機材等の調達による消費拡大、港湾関連を含めた地元企業の雇用拡大、工業用水の活用等の経済効果が期待できると考えています。</p> <p>発電所の建設に関しては、反対や不安のご意見があることを踏まえ、住民の皆さまに環境影響評価の結果について丁寧にご説明するとともに、木質バイオマスの混焼によるCO2の排出削減をはじめとする環境負荷の低減に取り組んでまいりますので、ご理解のほどお願いします。</p>

NO.	意見の概要	意見数	事業者の見解
5	世界中が温暖化対策に取り組む中、時代に逆行した石炭火力発電所の建設には反対である。	16	<p>C02の排出抑制は地球規模で達成していかなければならない課題ですが、国のエネルギー基本計画（平成26年4月）では、資源小国であり、また島国で電力の輸入が出来ない我が国の電力供給においては、様々なエネルギーの特性を踏まえて有効活用することが重要であり、石炭については、安定供給性や経済性に優れたベースロード電源の燃料として環境負荷を低減しつつ活用していくとの考え方が示されていると認識しています。</p> <p>発電所の建設に関しては、反対や不安のご意見があることを踏まえ、住民の皆さまに環境影響評価の結果について丁寧にご説明するとともに、木質バイオマスの混焼によるC02の排出削減をはじめとする環境負荷の低減に取り組んでまいりますので、ご理解のほどお願いします。</p>
6	被災地の弱みにつけこむな。	11	<p>先の震災で被災された皆さまには心からお見舞い申し上げますとともに、一日も早い復興を願っています。</p>
7	被災地の復興に役立つのか。被災地のためというのなら、この計画から撤退すべきである。	2	<p>私どもは、被災された地域だから検討を行なっているのではなく、上述のような理由からここ仙台で計画の検討を進めているものです。</p> <p>今後、計画を実施する場合には、地域経済の発展を通じて、皆さまの復興に何らかお役にたつことがないかという視点で検討してまいりたいと考えています。ご理解のほどお願いします。</p>
8	なぜ被災地に発電所を建設するのか。	1	<p>火力発電所を安全・安定的に運転するうえで、運転業務や保守業務については、相応の人手に頼らざるを得ず、無人化を短期間で実現することは困難であると考えています。</p>
9	被災地復興のためであればAIによる無人化etcを研究しつつ、福島の人々が帰れなくなった土地を利用した方がよるこばれるのではないか。	1	<p>計画に対して反対や不安のご意見があることも十分に認識しつつ、今後、環境影響評価の手続きを着実に進め、住民の皆さまに対して、できる限り丁寧にご説明してまいりたいと考えています。</p>
10	説明会や寄せられた意見書によっては計画撤回や見直しを行うのか。	2	<p>住民のほとんどが賛成していない事実を事業はどうとらえているのか。</p>
11	どのような場合に計画は中止されるのか。	1	<p>本事業は、同種・同規模の中でも最高レベルの環境設備を導入することとしており、大気汚染物質については、可能な限り低減したいと考えています。本事業による大気質への影響については、今後、調査・予測・評価を実施し、準備書で結果を示す予定です。</p> <p>予測・評価の結果、人の生命に害を及ぼすことが明確となった場合は、事業を断念せざるを得ないと考えています。</p>

NO.	意見の概要	意見数	事業者の見解
13	宮城県、仙台市にどのような効果があるのか。 市及び県への雇用効果や固定資産税額など、具体的に教えてもらいたい。	4	本事業では仙台市に発電事業を行う新会社を設立する計画としています。本事業の実施により、「固定資産税や法人事業税等の税収増」「発電所の建設・運転期間中の雇用拡大」「発電所の運転に必要な資機材等の調達による消費拡大」「港湾関連を含めた地元企業の雇用拡大」「工業用水の活用」等の経済効果が期待できると考えています。具体的には準備書段階でご説明します。
14	健康被害（特に呼吸器系）が心配だ。 健康被害をもたらす石炭火力発電所には反対だ。	22	本事業では、環境への影響を考慮し、排出ガスについて検討を行っています。11万kWクラスでは最高効率となる発電方式や低NOxバーナー、二段燃焼方式の燃焼装置の採用等、大気汚染物質の発生を低減するための設備対策を実施するとともに、良質な燃料を選択したうえで木質バイオマスを30%以上混焼することにより、ボイラからの大気汚染物質の発生量をできる限り抑制することとしています。
15	健康被害が出た場合は、どのように責任をとるのか。	4	さらに、燃料の燃焼の結果発生する大気汚染物質についてはボイラの後流に設置する排煙脱硫装置、排煙脱硝装置、集じん装置により、国内における同種・同規模のプラントとしては、最高水準の排出濃度値を達成することとしています。
16	健康被害が出た場合は賠償するのか。	1	今後、環境影響評価手続きを適切に実施するとともに、周囲の大気や水質の濃度が健康に影響を与えないレベルであることを確認し、その結果を丁寧に説明してまいります。
17	過去に石炭火力発電所による公害に苦しめられたので、建設には反対だ。	1	また、排出ガスは広範囲に拡散するため、先行する仙台パワーステーション(株)との複合的な影響についても予測・評価を実施し、周囲の大気の濃度が健康に影響を与えないレベルであることを確認し、その結果を丁寧に説明してまいります。
18	他発電所との複合的影響による健康被害は発生しないのか。発生したら責任をとるのか。	2	計画に対して反対や不安のご意見があることも十分に認識しつつ、環境負荷の低減のための対策をできる限り反映して計画を推進してまいりますので、ご理解のほどお願いいたします。
19	周辺に仙台パワーステーション(株)の石炭火力発電所が建設されている。本件とその石炭火力発電所の両方からの影響を考慮した評価を行うのか。	11	

NO.	意見の概要	意見数	事業者の見解
20	<p>石炭 70%で再生可能エネルギーと言えるのか。</p> <p>石炭火力に反対であり、再生可能エネルギーとすべきだ。</p>	18	<p>発電の方式については、燃料の種類により役割が異なります。国のエネルギー基本計画（平成 26 年 4 月）においても、再生可能エネルギーは安定供給面・コスト面で様々な課題が存在するものの重要な低炭素の国産エネルギー源とされている一方で、石炭、水力、原子力は、発電コストに占める燃料費の割合が少なく、昼夜を問わず継続的に運転できるベースロード電源と位置付けられています。</p> <p>本計画では、原子力発電所の再稼働の遅れに伴い東日本地域で不足しているベースロード電源の確保や再生可能エネルギー（バイオマス発電）の普及、さらには電気の消費者に対する選択肢の提供といったエネルギー需給課題への対応を図るため、石炭とバイオマスの混焼発電としました。</p>
21	<p>パリ協定を踏まえて、国は、温室効果ガスを 2030 年度に 2013 年度比で 26%削減、2050 年までに 80%削減することを目標としているが、この目標との整合性が取れていないのではないか。</p>	5	<p>電力業界では、エネルギーミックスの考え方や我が国の CO2 排出削減目標と整合を取りつつ低炭素化に取り組んでいく観点から、平成 27 年 7 月に「電気事業における低炭素社会実行計画」を策定し、2030 年時点の原単位目標である 0.37kg-CO2/kWh の達成を目指しています。</p> <p>この目標達成を確かなものにするための仕組みとして、電力小売事業者にはエネルギー供給構造高度化法に基づく非化石電源目標比率の達成、さらに発電事業者には省エネ法に基づく化石エネルギーの使用合理化に努めることがそれぞれ求められています。具体的には、発電事業者に対して、省エネ法に基づく発電設備の新設基準として、石炭火力の場合、超々臨界圧並みの発電効率を達成すべきとの判断基準が設けられています。</p>
22	<p>本計画の排出係数 0.60kg-CO2/kWh は、電気事業者の排出係数の目標値 0.37kg-CO2/kWh を大幅に上回っており、矛盾している。</p>	5	<p>本事業では、発電事業者として省エネ法に基づく発電設備の新設基準を遵守するとともに、「電気事業における低炭素社会実行計画」に参加している事業者に対して発電した電気を供給することを基本とすることで、国による温暖化対策に係る政策との整合を図る計画です。</p> <p>一方、高度成長期に建設された石炭火力や石油火力の多くが、今後運転開始から 40 年を迎える見通しであり、こうした発電効率面で劣化する老朽火力に代わり、バイオマスを混焼して CO2 排出量を抑制する計画の本発電所が運転することにより、国の長期的な CO2 排出削減目標の達成にも寄与するものと考えています。</p>
23	<p>バイオマス混焼で排出係数が 0.60kg-CO2/kWh よりも低いとしているが、LNG 火力であれば排出係数は 0.39 kg/kWh 程度であり、それを大幅に上回っているのではないか。</p>	1	<p>CO2 排出係数の点だけをとれば、石炭と比較して LNG の方が優れていることは事実ですが、国のエネルギー基本計画（平成 26 年 4 月）においては、様々なエネルギーの特性を踏まえて有効活用することが重要であるとの考え方が示されています。</p>

NO.	意見の概要	意見数	事業者の見解
24	CCS（二酸化炭素の回収・貯留技術）を導入しないのか。	1	現在のところCCSは技術的に未確立のため本事業における導入は計画しておりません。本計画では木質バイオマスを30%以上混焼することで、CO2排出量をできる限り抑制する計画です。
25	山本環境大臣は、「規模に関係なく、石炭火力発電所には非常に懐疑的」とコメントするなど、石炭火力発電所の建設に対しては事業者に厳しい意見やコメントを発信し続けているが、この点について、どのように考えているのか。	1	環境省（山本環境大臣）の意見については、今後事業計画の詳細検討や事業化の判断を進めていく上で、重要なご意見と受けとめています。また、住民の皆さまが計画に対して反対や不安のご意見があることも十分に認識しつつ、CO2の排出削減や環境影響負荷の低減のための対策をできる限り反映して計画を推進してまいりますので、ご理解のほどお願いします。
26	環境省が「石炭火力は極めて高い経営リスクを伴う」と警告しているにもかかわらず、何故住民の反対に抗して発電所建設を進めるのか。	1	
27	原子力の再稼働やCO2削減に係る世界の流れに逆行することなどにより、将来発電所が使えなくなるのではないのか。	3	発電事業は長期に及ぶ事業であることから、ご意見にあるような将来予見されるリスクに対し、先見的に対応策を講じていくことで安定的な事業運営に努めていく考えです。
28	発電された電気はどの地域に送電され消費されるのか。販売先はどこか。他地域に販売するなら、送電ロスも発生するのではないのか。	13	本事業で発電した電力については、バイオマスによる発電分は東北電力様に、石炭による発電分は、東北地域を含め東日本エリアにおいて販売する計画です。 電気の特性として、発電所で発電された電気は、販売上の契約関係に関わらず、最寄りの電力需要地に供給され消費されることとなります。仙台地域は、域内における電力消費量が発電量を上回っている状況にあるため、発電規模が比較的小さい本発電所から発電された電気は、遠隔地にある発電所から送電されてくる電気に代替して仙台市内に供給されることになると考えています。この結果、効率的な送電ネットワークの利用（送電ロスの低減）や送電系統の安定化にも資することができるかと考えています。
29	発電した電気の7割は他の地域へ売る。 また、バイオマスも輸入する計画となっている。 このような計画で電力の地産地消といえるか。	4	また、燃料として使用するバイオマスについては、主として輸入バイオマスを使用する予定ですが、地元企業と協力し、東北地域の未利用材もできる限り利用するよう検討を進めます。

NO.	意見の概要	意見数	事業者の見解
30	東北での電力は十分に間に合っている。	7	<p>本年1月、電力広域的運営推進機関が公表した資料によると、東北エリアの電力最大需要は、2010年度に約1,420万kWであったものが、2026年度には約1,470万kWになると見通されています。</p> <p>また、同機関の資料によると、東日本地域においては、震災前には電力供給の5割以上がベースロード電源による発電で賄われておりましたが、現在は原子力の再稼働が進んでいないことなどから3割程度となっており、ベースロード電源が不足している状況にあります。</p>
31	東北の電気は、東北電力によって賄われており、それで十分だ。	3	<p>一方、安定供給の確保、電気料金の最大限の抑制、需要家の選択肢や事業者の事業機会の拡大を目的として、電力システム改革が進められており、昨年4月には電力小売市場の全面自由化が実施されたところです。全国的にも、これまで地域ごとの電力供給を担ってきた一般電気事業者だけでなく、様々な事業者が参入し電気の販売を開始しています。</p>
32	東日本でベースロード電源が不足していると説明している根拠を示すこと。	8	<p>国の長期エネルギー需給見通し(エネルギーミックス)(平成27年7月)においては、2030年度時点におけるベースロード電源(石炭、水力、原子力)の比率を56%とすることを目安としています。</p> <p>一方、電力広域的運営推進機関が公表した資料によると、東日本地域においては、震災前には電力供給の5割以上がベースロード電源による発電で賄われておりましたが、現在は原子力の再稼働が進んでいないことなどにより3割程度となっており、ベースロード電源が不足している状況にあります。</p>
33	石炭をベースロード電源としているのは日本だけではないか。	1	<p>各国の発電電力量の構成は、当該国におけるエネルギー事情を反映して異なりますが、IEA(国際エネルギー機関)の資料によると、石炭資源が賦存している米国(40%)、ドイツ(46%)、中国(73%)、インド(75%)などでは、石炭を主なベースロード電源として活用している状況にあります。(数字はいずれも2014年時点)</p>
34	首都圏における電力需給状況の現状と将来について、どのように考えているか。	2	<p>本年1月に電力広域的運営推進機関が公表した資料によると、首都圏においては2026年度までの10年間に於いて電力最大需要が300万kW以上増加する見通しとなっています。</p> <p>こうした電力需要の増加に対しては、首都圏では電源の新増設や他地域からの電力融通等により対応する予定ですが、これらの対策を実施しても当面の間供給予備率が電力の安定供給のために必要とされる最低水準である8%にとどまる見通しであり、全国の平均レベルの約11~14%に比べても低い状況にあります。</p>

NO.	意見の概要	意見数	事業者の見解
35	仙台市の周辺自治体における住民説明会は実施しないのか。	3	方法書説明会は仙台市の環境影響評価条例に基づくもので、計画地近傍並びに多賀城市等周辺市町からアクセスの良い場所を考慮し、事前に関係自治体にお住いの住民の皆さまにも、新聞公告やチラシにより開催の周知を行ったうえで、仙台市内の2ヶ所で実施しました。
36	近隣住民全てに対してアンケートを実施するべきではないか。	1	また、方法書については3月14日～4月13日の間縦覧に供し、広く住民の皆さまからのご質問・ご意見をいただいたところです。
37	仙台市の周辺自治体における環境アセスメントは実施しないのか。	1	今回の環境影響評価において調査・予測・評価を行う関係地域には、仙台市周辺の多賀城市、塩竈市、七ヶ浜町、利府町も含まれています。
38	近隣の市町と合意が必要ではないのか。	2	仙台市、宮城県に加え多賀城市、塩竈市、七ヶ浜町、利府町、名取市の七自治体とは、今後、宮城県公害防止条例に基づき、公害防止協定を締結することになります。
39	四国電力の社是とSDGs(持続可能な開発目標)の関係について説明してもらいたい。	2	四国電力は、地域とともに生き、歩み、栄えるを企業理念として事業運営を推進しています。また、企業の社会的責任(CSR)を果たすうえでの優先課題として、電力の安定供給の遂行、コンプライアンスの推進、環境保全活動の推進をはじめとする7項目を取り上げ、社長を委員長とする『CSR推進会議』の下で従業員一人ひとりがその実践に取り組んでいます。SDGsの各項目について、直接的に経営の目標や評価指標として取り上げている訳ではありませんが、趣旨については、四国電力の事業運営の考え方と一致する点があると考えています。
40	四国電力に対するノルウェー年金基金の融資取りやめをどのように受け止めているのか。	1	何を投資対象とするかについては、投資家によって価値基準が千差万別であるため、一投資家のご判断について個別にコメントすることは差し控えます。
41	英国の送電会社「ナショナルグリッド」が電力源として石炭火力に頼らない送電を達成したが、同じような企業努力が必要ではないか。	1	ナショナルグリッドが、24時間連続して石炭火力からの送電を受けないで電力供給を実施することができた背景には、21%の電力を原子力で賄えたことや6%の電力を輸入することができたことなど、現在の我が国における電力供給を巡る環境とは異なる事情があったものと認識しています。 石炭火力発電所については、国のエネルギー基本計画(平成26年4月)において、安定供給性や経済性に優れたベースロード電源と位置づけられているところですが、CO2の排出抑制は地球規模で達成していかなければならない課題と認識しており、11万kWクラスでは最高効率となる発電設備を採用するとともに、木質バイオマスを30%以上混焼することにより、可能な限りCO2排出削減に取り組む計画としております。

NO.	意見の概要	意見数	事業者の見解
42	本事業の計画は何時から始まっており土地の取得、価格、建設工事の状況はどうなっているか。また事業主体はどこで、出資比率はどうなっているか。	4	本検討は約1年半前から実施しています。計画地については所有者から長期借地すべく交渉を進めています。事業主体は四国電力と住友商事が出資する発電事業会社を仙台市に設立する予定ですが、現時点で出資比率等は決まっておられません。
43	排熱の有効利用について、どのように考えているのか。	2	近隣の工場等には十分な熱需要がないため熱供給は計画しておりませんが、効率の高い発電設備を採用することでできる限りエネルギー資源の有効利用を図ります。
44	各石炭火力発電所の排出ガスに関する推定値が違うのはなぜか。	1	各発電所の排出ガス濃度の違いは設備も含むそれぞれの環境対策の違いから生じるものと推測されます。 本事業では、環境への影響を考慮し、国内における同種・同規模のプラントとしては、最高水準の排出濃度値を達成することとしています。
45	宮城県や仙台市からの誘致はあったのか。	2	宮城県や仙台市からの誘致の事実は一切ありません。
46	仙台市長は環境汚染リスクをどのように考えているのか。	1	事業者が回答する立場にございませんが、事業者としては計画に対して反対や不安のご意見があることも十分に認識しつつ、CO2の排出削減や環境負荷の低減のための対策をできる限り反映して計画を推進してまいりますので、ご理解のほどお願いします。
47	知事、市長による建設差し止めはないのか。	1	
48	5km圏内の人口及び世帯数はどれくらいか。	2	5km圏内の正確な世帯数・人口は確認できませんが、平成27年度の調査「平成27年12月末現在 日本人住民基本台帳人口及び世帯数」（平成28年、宮城県）によると、本事業による環境影響が想定される発電所から10kmの圏内に存在する各市区町の世帯数・人口は次の通りです。 ・仙台市宮城野区（89,916世帯、188,770人） ・仙台市若林区（62,887世帯、132,161人） ・塩竈市（22,999世帯、55,507人） ・多賀城市（25,842世帯、62,413人） ・七ヶ浜町（6,470世帯、19,276人） ・利府町（12,932世帯、36,393人）
49	なぜ、出力11万2,000kWなのか。国の環境影響評価（アセスメント）逃れではないのか。	1	発電出力については、計画地周辺の送電線の容量、燃料を受入れる大型の船が入港できる港湾、燃料を保管するためのスペース、工業用水の確保のインフラ面、設備メーカーの仕様面などを総合的に判断して選定しました。

NO.	意見の概要	意見数	事業者の見解
50	環境影響評価手続きのスケジュールは、どのようになっているのか。	1	<p>現在、環境アセスメント手続きの最初の段階である「方法書」について、説明会の開催や意見の募集を行ったところです。今後、環境影響評価審査会からの意見を踏まえ、方法書に対する市長意見が述べられる予定となっております。また、次の「準備書」手続きにおいても、「方法書」と同様に、説明会の開催や意見の募集、審査会での審議が行われます。</p> <p>以上のプロセスを経て最終的に「環境影響評価書」として取りまとめ、本事業の計画に反映することとなります。今後のスケジュールにつきましてはそれぞれのプロセスの進捗次第となりますので、ご理解のほどお願いします。</p>
51	環境影響評価の方法（計画）は設置者都合だけで決めたものであり、計画は認められない。	1	<p>環境影響評価方法書は、仙台市環境影響評価条例の規定等に基づき作成しており、環境影響評価の項目・手法は事業者の判断だけで決めるものではなく、専門家で構成される審査会での審査を経た上で決定するものです。</p>
52	環境アセスの結果を真摯に且つ丁寧に住民に説明されることによって一流企業の社会的責任を果たすこと。	1	<p>今後も、環境影響評価条例に基づく環境影響評価手続きを適切に実施し、住民の皆さまにご理解いただけるよう丁寧にご説明してまいります。</p>
53	方法書の縦覧に期限を設けるべきではない。	1	<p>環境影響評価方法書の縦覧期間は、仙台市環境影響評価条例に基づくものです。方法書については、縦覧期間後も引き続き仙台市のホームページに掲載されています。</p>
54	過去の石炭火力との比較には意味がないのではないかと。	2	<p>国のエネルギー基本計画（平成26年4月）においては、石炭火力発電所は、環境負荷を低減しつつ活用していく重要なベースロード電源の一つと位置付けており、本計画が発電効率、二酸化炭素の排出原単位の点で、環境に配慮したものであることをお示ししたものです。</p>
55	計画地から1kmの範囲内には、多賀城市内の住宅が含まれるのではないかと。	1	<p>計画地から最も近い住居地までの距離は、約1.1kmとなっています。</p>
56	計画地は、市街地や住居から少ししか離れていない。	2	<p>計画地は工業専用地域であり、市街地や住宅地とは一定の距離が離れており事業に起因する環境影響を低減できる立地だと考えています。</p>
57	計画地から半径1kmの範囲外にも影響があるのではないかと。	2	<p>すべての環境影響評価項目において、計画地周辺1kmの範囲内を対象としているものではなく、大気質については、半径10kmの範囲内を対象としています。</p> <p>また、距離が離れるに従い影響が小さくなる騒音、振動、低周波音についても、現状把握のため、計画地における調査に加え、計画地に直近の住居地付近（計画地より西北西約1.1km）において調査を行います。</p>

NO.	意見の概要	意見数	事業者の見解
58	仙台市総合計画 2020 との整合が図られていない。	1	仙台市総合計画「ひとが輝く杜の都・仙台 総合計画 2020」で掲げる都市像の実現を図るための環境面の部門別計画として位置づけられている仙台市環境基本計画「杜の都環境プラン」においては、バイオマスを利用した発電を促進するとされています。また、同プランに掲げる土地利用に対する配慮の指針を考慮し、二酸化炭素排出抑制対策、大気汚染対策、水質保全対策など、できる限り環境負荷の低減に努めていく計画としています。
59	亜臨界圧式のボイラーは 50 年代の古い技術ではないのか。	1	亜臨界圧式ボイラーは 50 年ほど前に開発されました。その後の技術改良によりプラント効率は向上しており、今回の計画では同規模の石炭火力発電としては最も発電効率の高い設備を採用することとしています。
60	石炭火力発電は燃焼効率が悪いと思うが、天然ガス火力と比べてどうか。	1	最新の大型の LNG コンバインドサイクル発電の発電効率は約 56%程度（高位発熱量、出所：最新鋭の発電技術の商用化及び開発状況（BAT の参考表）【平成 29 年 2 月時点：経済産業省、環境省】）です。今回の計画では、木質バイオマスを 30%以上混焼する予定であり、省エネ法に基づく発電効率は 55%程度を達成する計画です。
61	環境影響評価の結果によっては環境影響をさらに低減するための設備対策を行うのか。	1	本事業では、環境への影響を考慮し、国内における同種・同規模のプラントとしては、最高水準の排出ガス濃度値を達成するよう設備の強化を図るなど、可能な限り環境負荷低減に取り組む計画としています。 今後においても環境影響評価の結果や仙台市の環境影響評価審査会における審議の結果等を踏まえ、適切に対処してまいります。
62	近隣企業は建設時には安全・安心と言っていたが、毎年 2, 3 回は事故やトラブルを起こしており心配だ。	1	近隣の皆さまにご迷惑をおかけしないことを肝に銘じ、安全で安心な発電所の運転を心掛けてまいります。
63	どのような地震対策をするのか。	1	本事業における発電設備の主要な構造物は、電気事業法等の法令に基づき適切に耐震設計を行い、必要に応じて構造物の基礎を杭基礎とする、軟弱な地盤の場合は地盤改良を行う等、地震動に耐え得る構造とする計画です。また、地震発生時等の災害に備え、必要となる組織、連絡体制、避難経路の確保等防災体制を確立する等、万全の安全対策を講じる計画です。

NO.	意見の概要	意見数	事業者の見解
64	どのような津波対策をするのか。	2	<p>現在建設予定地周辺においては、津波レベル1（数十年から百数十年に1度の津波）に対応できるよう、津波防潮堤の建設が進められています。</p> <p>また、東日本大震災のような津波レベル2に対しては、速やかに設備の停止・隔離操作を実施して被害範囲を極小化するとともに、人命を守ることを最優先として、必要な組織・連絡体制・避難経路の確保等の防災体制を構築することとします。</p> <p>なお、津波襲来時においては、設備の停止等の操作を行うことにより、できる限り外部への環境影響を生じないよう対応してまいります。</p>
65	バイオマス及び石炭の船から揚げる際の荷役方法を説明してもらいたい。	1	<p>燃料の輸送船からの荷揚げ作業については、燃料輸送会社の実施する作業になりますが、燃料のうち、木質バイオマスについては、隣接する公共ふ頭（高松ふ頭）に接岸された船からクレーンのグラブで引き揚げ、粉じん飛散防止対策をしたホッパーを通して飛散防止対策を施したトラックを使用し、発電所に搬送します。</p>
66	石炭の運搬方法ルートについて詳細に説明してもらいたい。	1	<p>一方、石炭については、仙台港の公共ふ頭（向洋ふ頭）に接岸された船からクレーンのグラブで引き揚げ、公共埠頭にある既設の公共貯炭場に一時保管した後、臨港道路を使用してトラックにて発電所に搬入する計画としています。</p>
67	<p>隣接する岸壁は公共だが専用に使用するのか。</p> <p>また護岸には船はつけれないのではないのか。</p> <p>燃料を陸上輸送するのであれば通行の渋滞対策はどのように考えているのか。</p>	1	<p>燃料の輸送計画については、燃料輸送会社及び周辺企業と粉じんの飛散や渋滞が発生しないよう十分に協議しながら策定してまいります。</p> <p>なお、燃料の荷揚げで発電所に隣接する岸壁（護岸）を使用する予定はありません。</p>
68	石炭はどこから輸入するか。また、どのような種類、どのような質の石炭か？	3	<p>本事業では主にオーストラリア産の石炭（瀝青炭）を利用する予定です。また、硫黄分や灰分の少ない良質な石炭を使用することなどにより、できる限り環境負荷の低減に努めてまいります。</p>
69	住友商事が投資したオーストラリア石炭開発事業で入手した石炭を燃料にする予定か。	1	<p>なお、現時点では、住友商事の豪州における事業由来の石炭を使用することは考えておりません。</p>
70	木質バイオマスは、どこから、どういったものを輸入するのか。	3	<p>本事業では、木質ペレット（森林の育成過程で発生する間伐材などの未利用材や製材副産物材などを円筒状に圧縮成型したもの）を使用する計画です。使用する木質ペレットは、北米や東南アジア等の海外におけるトレーサビリティが明確である木材を原料としたものを利用する予定です。また、今後、東北地域の未利用材もできる限り利用するよう検討を進めます。</p>

NO.	意見の概要	意見数	事業者の見解
71	<p>輸入バイオマスを使用することで温室効果ガスを増加させることにならないのか。</p> <p>バイオマスを輸入する際に、輸送に係る二酸化炭素が排出されるのではないのか。</p>	4	<p>木材を発電用燃料として利用すると二酸化炭素を発生しますが、この二酸化炭素は、植物により大気中から吸収されたものが、再び大気中に放出される仕組みであるため（カーボンニュートラル）、気候変動枠組条約締結国会議（COP）において、国際的な取り決めとして、輸入・国内産にかかわらず二酸化炭素の排出量には含めないこととされています。</p> <p>一方、ご指摘の点について、供用後の二酸化炭素の排出量の予測に当たっては、船舶による燃料輸送に伴い発生する二酸化炭素についても予測を行い、準備書においてお示しします。</p> <p>本事業では、バイオマス輸入に関して、大型船舶を利用して効率的に実施することで、海上輸送に伴う排出量をできる限り抑制するよう取り組んでまいります。</p>
72	<p>バイオマスを輸入することで再エネ導入の妨げとなるのではないのか。</p>	1	<p>輸入バイオマスも、国のエネルギー基本計画（平成26年4月）において太陽光・風力や国産バイオマスと同様、再生可能エネルギーと位置付けられています。また地元企業と協力し、東北地域の未利用材もできる限り利用するよう検討を進めます。</p>
73	<p>木質ペレットを使用することで森林破壊に繋がるのではないのか。</p>	2	<p>木質ペレットに関してはトレーサビリティが100%確実なものを使用することで違法伐採による森林機能の喪失を回避し地球規模での温暖化防止と自然環境の保全に対応します。</p>
74	<p>火力発電所の稼働期間中、バイオマス比率30%を確実に継続できるのか。</p>	2	<p>本事業では、30%以上のバイオマス比率を確実に達成するため、発電設備の適切な運用・維持に努めるとともに、木質ペレットについては信頼できる海外の供給事業者と長期契約を締結することで安定的に調達してまいります。</p>
75	<p>説明会には経営責任者が説明に来て、住民の声を直接聞くべき。</p>	1	<p>仙台市環境影響評価条例に基づく説明会では、本事業検討の責任者がご説明させていただきました。また、皆さまから頂戴したご質問・ご意見については、社内でも共有していますので、ご理解のほどお願いします。</p>
76	<p>質問内容を環境影響評価に関する内容に限定するのは何故か。</p>	1	<p>仙台市環境影響評価条例に基づく手続きの一環として、環境影響評価方法書の内容に関し「環境の保全及び創造の見地」からの意見を募っていたものですが、直接的に環境影響評価に関連する内容以外のご意見・ご質問についても、できる限り丁寧にお答えしたいと考えています。</p>
77	<p>説明会における質問の範囲を、「創造の見地」と限定しているのはおかしいのではないのか。</p>	1	<p>なお、「創造の見地」とは、環境への影響を回避し、又は低減することが困難である場合に、損なわれる環境の代償として講じられる環境の創出を行うといった観点という意味です。</p>
78	<p>質問範囲となっている「創造の見地」とはどういう意味か。</p>	1	<p>仙台市環境影響評価条例に基づく手続きの一環として、環境影響評価方法書の内容に関し「環境の保全及び創造の見地」からの意見を募っていたものですが、直接的に環境影響評価に関連する内容以外のご意見・ご質問についても、できる限り丁寧にお答えしたいと考えています。</p>

NO.	意見の概要	意見数	事業者の見解
79	建設予定地の所有者は方法書説明会に来ていないのか。	1	方法書の説明会は事業者が行うものであり、説明者側として土地所有者の参加はありません。また傍聴者としての参加ということであれば土地所有者が参加したかどうかは把握しておりません。
80	この説明会のイベント屋は誰で、イベント料はいくらだったのか。	2	方法書の説明会は、仙台市環境影響評価条例に基づき、事業者が実施したものであり、説明会実施に係る費用については、全額を事業者が負担しています。
81	説明会にいる黒背広集団は反社会的集団なのか。	1	ご質問の意図が解りかねますし、方法書に関するご質問とは思えませんのでお答えしかねます。

(2) 大気環境

NO.	意見の概要	意見数	事業者の見解
1	多賀城市や七ヶ浜町等でも大気質の調査をすべき。	17	ご意見を踏まえ、計画地での現地調査に加え、以下の3地点において、着工までに四季の現地調査を行うことにより、今後、施設稼働後の事後調査を行う際に比較できるように準備します。また、調査結果については、発電事業者のホームページや環境アセスメントの事後調査報告書で公表します。
2	調査地点に住宅地や学校がないのはなぜか。	2	
3	新たに排出されるのだから、全域で均等に測定して公表すべきである。	1	①多賀城市（市内に測定局が存在しない。排出ガスの最大着地濃度地点付近であり、周辺に学校、住居等が存在） ②七ヶ浜町（町内に測定局が存在しない。町内における計画地に直近の住居地） ③仙台市蒲生干潟付近
4	PM2.5は人体に影響があるのではないか。	2	微小粒子状物質（PM2.5）については、環境影響評価項目として選定しており、計画地及びその周辺のバックグラウンド濃度の把握や、その調査結果に基づく大気質への影響についての定性的な予測・評価を実施する計画です。
5	PM2.5についても、環境影響評価項目として追加すべき。	4	今後、環境影響評価手続きを適切に実施し、その結果を丁寧に説明してまいりたいと考えています。
6	火力発電所の操業に伴い発生する高濃度の光化学オキシダントによる健康影響はないのか。	1	光化学オキシダントは、工場や自動車から排出される窒素酸化物や炭化水素類が太陽光線を受け光化学反応を起こすことにより発生するとされていますが、その生成のメカニズムは、未だ詳細には解明されていません。このため光化学オキシダントの原因物質の1つである窒素酸化物について、仙台市環境影響評価技術指針マニュアル等に基づき、予測・評価を実施し、周囲の大気濃度が健康に影響を与えないレベルであることを確認し、その結果を丁寧に説明してまいりたいと考えています。
7	大気汚染物質の拡散について、どのようにシミュレーション結果を予想しているのか。	1	本事業では、国内における同種・同規模のプラントとしては、最高水準の排出ガス濃度値を達成するよう対策を実施する計画です。 そのため、本事業による大気汚染物質の拡散シミュレーションの結果は、周辺環境に対して大きな影響を及ぼすものではないと予想していますが、その結果は、準備書においてお示しします。
8	仙台港のようなところでは、単なる理論計算のみで、逆転層発生時の大気汚染物質の濃度を推定することはできない。	1	特殊条件下での予測は、気象データ等を整理・解析したうえで、特殊気象が確認される条件下での予測を行います。 逆転層等発生時における予測については、八木山測定局の測定データを元に感度解析を行い、複数の逆転層や内部境界層の発生条件を踏まえた予測を実施します。

NO.	意見の概要	意見数	事業者の見解
9	黒川郡まで大気質の予測範囲を拡大することは可能か。	1	<p>大気質の予測地域については、大気質の変化が想定される地域としています。</p> <p>大気質の変化が想定される地域は、排出ガスに伴う大気汚染物質の最大着地濃度地点について安全側に立った計算方法(最大着地濃度がより遠く算出されるサットン式による計算)により算出(計画地より約5kmの距離)し、さらに、この距離の2倍程度を包含する範囲として、調査範囲と同じく計画地を中心とした半径約10kmの範囲を設定しており、黒川郡までは予測範囲としておりませんので、ご理解のほどお願いします。</p>
10	大気汚染の健康影響は、年平均値だけでは判断できない。	1	<p>大気質の予測については、年平均値のみならず、1時間値の最大値、日平均値の年間98%値等も実施します。</p> <p>また、逆転層出現時、内部境界層発達によるフェュミゲーション発生時、煙突ダウンウォッシュ及び建物ダウンウォッシュの特殊条件下についても予測を行います。</p>
11	排出ガス(SO ₂ 、NO ₂ など)の常時監視を行うとしているが、情報は開示されるのか。公表方法を明らかにしてもらいたい。	2	<p>煙突から排出する硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじんについては発電所の運転を正常に制御するために自主的に常時監視を実施する計画です。この結果を随時公表することは、データ量が膨大になることやシステム対応上の課題もあります。</p> <p>従って、排出ガス濃度に関しては、大気汚染防止法等に基づき、2ヶ月に1回の頻度で測定し、測定結果を本事業の発電事業会社ホームページで公表することを検討し、検討結果については、準備書に記載します。</p>
12	SO _x 、NO _x 、SPMや有害物質の年間の排出量を示してもらいたい。	1	<p>本事業による大気汚染物質の年間排出量については、今後、予測・評価を実施し、準備書においてお示しします。</p>
13	木質バイオマス及び石炭の保管計画及び粉じん対策について、どのように考えているのか。	2	<p>燃料の輸送船からの荷揚げ作業については、燃料輸送会社の実施する作業になりますが、燃料のうち、木質バイオマスについては、隣接する公共ふ頭(高松ふ頭)に接岸された船からクレーンのグラブで引き揚げ、粉じん飛散防止対策をしたホッパーを通して飛散防止対策を施したトラックを使用し、発電所に搬送します。</p>
14	石炭置場において発生する粉じんについて、どのように対策するのか。	1	<p>一方、石炭については、仙台港の公共ふ頭(向洋ふ頭)に接岸された船からクレーンのグラブで引き揚げ、公共ふ頭にある既設の公共貯炭場に一時保管した後、臨港道路を使用してトラックにて発電所に搬入する計画としています。</p>
15	気象条件によっては、石炭を船から揚げる際、粉じんが飛散するのではないかと。	1	<p>燃料の輸送計画については、燃料輸送会社及び周辺企業と粉じんの飛散や渋滞が発生しないよう十分に協議しながら策定してまいります。</p>
16	燃料の船揚げ作業に伴い発生する粉じんによる大気環境への影響について調査を行うのか。	1	

(3) 水環境、土壌環境

NO.	意見の概要	意見数	事業者の見解
1	石炭運搬船から仙台港に排出されるバラスト水による水質や海生生物への影響について、どのように対策するのか。	1	バラスト水は荷積みを行う港で排出します。燃料である石炭は海外から輸入することから、荷卸しを行う仙台港では、バラスト水を排出することはありません。
2	地球規模で考えた場合、海水温1℃の上昇は問題ないのか。	1	事前予測の結果、海水温が1℃上昇する範囲は、排水口の極く近傍の範囲にとどまっており、地球規模での影響はないものと考えています。

(4) 植物、動物、生態系

No.	意見の概要	意見数	事業者の見解
1	大気汚染物質等による蒲生干潟等の動植物や生態系への影響も調査・予測・評価すべき。	19	<p>供用による影響（施設の稼働）の動物、植物（蒲生干潟）について環境影響評価項目として選定し、既存資料を活用して蒲生干潟に生息・生育する動植物について現況把握を行ったうえで、大気質、水質等の予測・評価結果より、蒲生干潟における影響について定性的な予測・評価を実施し、その結果については準備書にお示します。</p>
2	蒲生干潟に生息する底生動物の希少種についても影響を評価すべき。	2	
3	大気汚染物質の排出に伴い発生する酸性雨が、蒲生地区の貴重な植生に与える影響についても評価すべき。	1	
4	蒲生干潟周辺で繁殖しているサギ類のコロニーに与える影響についても評価すべき。	2	
5	動植物や生態系への影響が生じないと判断した根拠を示してもらいたい。	2	<p>本事業による排出ガスについては、国内最高水準の環境保全対策を実施することにより、周囲の大気濃度はほとんど変化しないものと考えています。また、発電所から排出する排水により水質の変化が想定される範囲は、最大で約100m程度と予測しており、周囲の動植物に対する影響はほとんどないものと考えています。</p> <p>しかしながら、前述のとおり、動植物の重要な生息・生育の場である蒲生干潟について、今後、環境影響評価を行い、その結果については準備書にお示しします。</p>
6	排出ガスによる住民のペットへの影響について調査してもらいたい。調査方法を具体的に示してもらいたい。	4	<p>本事業による排出ガスについては、国内最高水準の環境保全対策を実施することにより、周囲の大気濃度はほとんど変化しないものと考えています。今後、大気質への影響について予測・評価を実施し、その結果を環境影響評価準備書にてお示ししますので、ご理解のほどお願いします。</p>
7	周辺住民が飼育するペットへの大気汚染による影響に対し、補償するのか。	1	
8	計画地周辺のハヤブサの生息地への影響について、調査すべき。	2	
9	松島・加瀬沼・塩釜神社の桜への影響はないのか。	1	

(5) 景観・自然との触れ合いの場

No.	指摘事項	対応方針	備考
1	なし		

(6) 廃棄物等、温室効果ガス

NO.	意見の概要	意見数	事業者の見解
1	発電に伴い発生するバイオマス燃焼灰を含む灰等の廃棄物の処理はどのように行うのか。	4	<p>発生したバイオマス燃焼灰を含む灰はセメント原材料等として可能な限り有効利用を図るべく、複数のセメント工場との間で引取りについて事前協議を実施しているところであり、今後、事業計画の進捗に合わせ、引取り時期や条件等について具体的な協議を実施していくこととしています。</p> <p>また、有効利用が困難な廃棄物については、法律に基づき適正に処理します。</p>
2	CO2 を環境影響評価項目の重点項目にすべき。	2	<p>温室効果ガス排出抑制対策については、大気汚染対策と同じく、重要な課題であると認識しており、重点項目とします。</p>
3	CO2（石炭専焼及び石炭・バイオマス混焼時）の年間の排出量を示してもらいたい。	3	<p>本事業による二酸化炭素の発生量については、今後、予測・評価を実施し、準備書においてお示しします。</p> <p>CO2の排出抑制は地球規模で達成していかなければならない課題と認識しており、本事業においては、経済性と環境性の両立を図るべく、11万kWクラスでは最高効率となる発電設備を採用するとともに、木質バイオマスを30%以上混焼することにより、可能な限りCO2排出削減に取り組む計画としております。</p>
4	CO2の年間排出量が軽微とは言えない場合、そのミティゲーションについて、どのように考えているのか。	1	
5	CO2による温暖化への影響が懸念される。	2	
6	冷却塔により、周囲の気温を上げることで、地球温暖化を進めることになるのではないのか。	1	<p>「平成26年度発電所環境審査調査（陸域調査）」（平成27年3月、一般財団法人電力中央研究所）によると、大型の湿式機械通風式冷却塔からの温風の環境影響について、実際に測定をして評価した結果、「冷却塔から排出される温風が地表面近傍の環境に影響を及ぼすことはほとんどないことがわかる」と示されており、周辺への影響はほとんどないものと考えています。</p>
7	四国電力は地球温暖化についてどう考えているのか。	1	<p>四国電力では、環境保全、経済性、エネルギーセキュリティの調和を図りながら、温室効果ガスの排出抑制に努めています。</p> <p>具体的には、再生可能エネルギーや原子力といったいわゆる非化石電源の利用促進、発電・輸送効率の向上、エネルギー利用に関するコンサルティング活動やヒートポンプ蓄熱システムの普及拡大などによる省エネルギーの推進に加え、SF6ガスやフロンガスなどCO2以外の温室効果ガスの排出抑制などに取り組んでいます。</p>

NO.	意見の概要	意見数	事業者の見解
8	<p>実行可能な範囲でCO2排出による環境負荷を回避または低減されているか具体的な判断基準を示すべき。</p>	1	<p>環境影響評価方法書に記載のとおり、温室効果ガス等に係る評価の手法に関する具体的な判断基準については下記のとおり評価します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 杜の都環境プランに示す目標並びに事業者に期待される役割と行動の指針と整合性を持っているか ・ 利用可能な最良の技術（B A T =Best Available Technology）の採用等により、可能な限り環境負荷低減に努めているか否か <ul style="list-style-type: none"> ・ 電気事業における低炭素社会実行計画に示す目標・行動計画と整合性を持っているか