

3.2 準備書への意見に対する事業者の概要

3.2.1 市民等の意見に対する事業者の見解

準備書に対する意見の概要及び事業者の見解は、表3.2-1のとおりである。

表 3.2-1(1) 準備書への市民等の意見に対する事業者の見解（事業計画・全般的事項）

No.	市民等の意見	意見数	事業者の見解
1	四国電力は、本事業より「事業性の観点」から辞退したとされているが、どのような事業性の理由だったのか。 また、住友商事は、その問題を克服できた理由は何か。	2	当社では現在、事業化を目指すため、燃料供給業者や設備メーカーを始めとする各関係先と交渉を進めていますが、最終的な事業性判断はこれからになります。 なお、本事業より四国電力が撤退した理由については、他社の判断であるため、ここでの記載は控えさせていただきます。
2	石炭バイオマス混焼計画からバイオマス専焼計画への変更により事業性が見込めるということは、固定価格買取制度をはじめとする恩恵によるものではないのか。内実を明らかにせよ。	2	
3	事業計画の資金的内容を開示してほしい。 (建設総工費、ペレット購入単価、海上輸送費、FIT年間売電収入、減価償却期間、国内産木質チップ購入予定量・単価)	1	FITの年間売電収入は約160～180億円であり、設備償却年数は15年を予定しています。その他、建設総工費、ペレット購入単価、海上輸送費、国内産チップの買取価格及び購入予定量については各相手先との交渉にも影響するため、開示は控えさせていただきます。なお、運転開始後は受け入れる燃料の産地、数量、成分等、可能な限り開示していきます。 なお、国内産木質チップの買取価格については、市場に準じた価格で購入する予定です。
4	ボイラ等の設備メーカー、機種等について公表できないか。	1	国内同種同規模の発電所の中でも最高効率のボイラと、タービン・発電機、脱硫・脱硝・バグフィルタ等の環境設備等を備えた設備を導入する予定ですが、メーカー、機種等については交渉中であり、現時点では決定していません。事業化決定後にお示しすることを検討します。
5	太陽光発電・風力発電による電力供給の不安定性について強調した説明があったが、水力発電（揚水方式含む）や蓄電設備の開発に努力している実績はあるか。	3	当社は国内において水力発電事業を検討したものの、水利権・許認可の問題から困難と判断し、現時点では保有していません。 一方、蓄電池に関しては、鹿児島県甕島において電気自動車から発生する蓄電池を再利用する実証実験を行っています。今後事業化を目指し、広く展開していきたいと考えています。

No.	市民等の意見	意見数	事業者の見解
6	被災地に発電所を作るという上から目線であり、被災地の人の気持ちを考えていない。	1	<p>先の震災で被災された皆様には心からお見舞いを申し上げますとともに、一日も早い復興を願っています。当社は被災地ということで計画地を選定したのではなく、太陽光発電、風力発電等の変動電源の導入が進む東北地域において、安定した再生可能エネルギーであるバイオマス発電で下支えすることを考えており、港湾インフラ、系統線の空き容量、工業用水等から考えて、それが実現可能な場所として選定したものです。</p> <p>本事業では、発電燃料を木質バイオマスにすることにより、石炭火力発電に比べて、発電燃料燃焼に伴う温室効果ガスの発生がカーボンニュートラルの考えに基づきゼロと見なせる点、石炭由来の有害物質を排出しない点、燃焼灰の量が少なくなる点で環境負荷が小さくなる点が予想されるとともに、化石燃料の依存度が低下することを期待しています。</p> <p>また、近年、太陽光発電等の変動電源の導入が進む中、大型発電所を建設することで、停電リスクの低下に繋がるような安定的な電源を供給していきたいと考えています。</p> <p>更に、燃料の全量を地域材にすることが理想ではありますが、現状、林業における課題が多いため、地域材を出来る限り受け入れる計画とすることで、地産地消を積極的に進めていきたいと考えています。</p> <p>具体的には、設備設計上、年間約4～5万t（水分率50%木質チップベース）相当の十分な地域材を受け入れられるよう計画しています。まずは地元企業等と協議した上で供給側に無理のない範囲での受け入れから始め、徐々に受け入れ実績を重ねていくことで、将来的には地域の供給可能数量の増加を通じた林業の活性化にも貢献していきたいと考えています。</p> <p>今後、事業を実施する場合には、地域経済の発展のために、税収、雇用を始めとする経済効果、防災施設としての利用、環境教育施設として積極的に見学を受け入れる等、皆さまの復興に何らかお役に立つことがないかと言う視点も加味して検討していきたいと考えていますので、ご理解のほどお願いします。</p> <p>なお、クリーンエネルギーという表現は評価書にて訂正します。</p>
7	住民説明会の期日設定がお盆前・七夕に当たるのは被災地にとっては不快。	1	
8	地域住民はCO ₂ 、PM2.5等で健康を害され、あなた方は遠く離れた場所で安全な生活を送ることになる。自分達は、発電所が見える多賀城市、塩竈市、七ヶ浜町に家族を連れて移住できるのか。 発電所を作りたいなら、自分達が住んでいる関東圏に作ればよい。	3	
9	停電リスクの低下も期待できるとの説明だったが、停電になったら復旧まで我慢すれば良い。	1	
10	地元住民の理解が得られる見通しの立たない事業からは速やかに撤退すべき。仙台港周辺に4つの火力発電所は必要ない。	7	
11	この事業は子供の未来を考えておらず、恥ずべき事業ではないのか。	1	
12	売電先が東北電力となったが、電力が不足しているとの話は聞いたことがない。	3	
13	私達は、日本の山林を再整備し林業を立て直すため、固定価格買取制度による再生可能エネルギー発電促進賦課金を受容してきた。 しかし、輸入バイオマスを使用すると「再生可能エネルギー発電促進賦課金」を海外の燃料会社に支払うことになり、本事業は、輸入バイオマスの使用を固定価格買取制度の対象とした国の愚策を悪用している。 火力発電所建設に反対している私達住民が、何故、「再生可能エネルギー発電促進賦課金」を支払わなければならないのか。	4	
14	仙台パワーステーション、レノバ、住友商事の3社を信用することはできない。事業の中止・断念を望む。	2	

No.	市民等の意見	意見数	事業者の見解
15	<p>二酸化炭素、硫黄酸化物、窒素酸化物等を排出しないエネルギーが「クリーンエネルギー」であるが、本発電所は違うのではないか。予測結果が環境基準を下回っているとはいえ、汚染量を増やすことになる。</p> <p>「環境に対してクリーン」であることを成し遂げる企業姿勢を求める。できないのであれば、火力発電所は作らないこと。</p>	5	
16	<p>施設見学を受け入れるとのことだが、見学などしたくない。まして、小さな子供を連れてなど行けない。</p>	1	
17	<p>本建設計画は、被災地の地域住民の反発・感情を無視し、企業利益を優先した「災害便乗型資本主義」の典型である。</p>	1	
18	<p>「宮城県仙台港港湾計画」には発電所立地は想定されていない。本事業は、復興への想いに冷や水を浴びせるプランである。</p>	1	<p>「仙台塩釜港港湾計画（平成25年6月改訂）」は、東北の産業競争力を高め、「東北をけん引する中核的国際拠点港湾」を実現するために計画されたものと認識しています。中でも北米との海上貿易の進展、チップ船や石炭船等のバルク船の取り扱い強化も明記されています。</p> <p>本事業ではバルク船を使用し北米から木質バイオマスを輸入する計画であり、安定した電力を地域に供給することで産業の貢献に資するものと考えています。また、仙台港の現況として臨海部には石油精製所、火力発電所、LNG基地等のエネルギー関連産業が集積し、エネルギー供給地点となっており、計画地は港湾空間利用ゾーニングにおいて物流関連ゾーンとされるもののエネルギー関連ゾーンである栄地区に隣接し、発電所の建設に制限のない工業専用地域内の民間地であることから港湾計画にも一定程度整合したものであると考えています。</p>
19	<p>住友商事グループのCSR（企業の社会的責任）は、全て表向きの綺麗事ではないのか。</p> <p>その証拠に、「反対や不安のご意見があることを踏まえ、住民の皆様にご丁寧に説明するとともに、地元企業と協力して更なる環境負荷の低減に取り組む」、「計画を実施する場合には、地域経済の発展、震災復興に貢献し、地域と共生していきたい」、「大気汚染物質について、可能な限り低減する」、「海上輸送に伴う排出量をできる限り抑制する」等々、総て企業の利益優先の言い逃れではないか。</p>	4	<p>本事業は、温暖化ガスの削減のため再生可能エネルギーの普及に資するという理念を持っており、本事業における環境負荷低減のための対策、更には、地域経済の発展のために、東北地域における未利用材の利用や、地元地域からの雇用、防災施設や環境教育施設としての利用等についても、積極的に取り組むとともに、住民の皆様に対してできる限り丁寧に説明差し上げたいと考えています。</p>

No.	市民等の意見	意見数	事業者の見解
20	石炭を燃料とする発電所建設を反対する。	1	本事業は、木質バイオマス専焼とするよう計画変更したことから、燃料に石炭を使用することはありません。
21	「宮城県地球温暖化対策実行計画」を認識していない等、認識不足で浅はかであり、地域に寄り添っているとは思えない。	2	ご指摘のとおり、「宮城県地球温暖化対策実行計画」においては、地域の間伐材を有効利用した木質バイオマス発電事業を推奨していますが、本事業に係る燃料の全量を地域材にすることは、現状、林業における課題が多く、現段階においては現実的ではありません。そのため、地域材を出来る限り受け入れる事業計画とすることで、今後、地産地消を積極的に進めていきたいと考えています。
22	木質バイオマス発電は、地域の間伐材を利用し、熱電併給の小規模分散型が常識であり、宮城県内でも気仙沼の事例がある。 宮城県の「宮城県地球温暖化対策実行計画」にも、地産地消型が推奨されており、輸入バイオマスによる発電は邪道である。 地域資源に目を向け活用し、小規模分散型、熱電併給、地産地消を第一に考え提案すべき。	3	具体的には、設備設計上、年間約4～5万t（水分率50%木質チップベース）相当の十分な地域材を受け入れられるよう計画しています。まずは地元企業等と協議した上で供給側に無理のない範囲での受け入れから始め、徐々に受け入れ実績を重ねていくことで、将来的には地域の供給可能数量の増加を通じた林業の活性化にも貢献していきたいと考えています。 熱供給については、現地ヒアリングの結果、現時点においては近隣での熱需要が無いことから、将来的に需要があれば積極的に検討していく所存です。
23	本来木質バイオマスは、「地域循環型発電」、「熱電併給型」であるべき。 宮城県では既に気仙沼で「熱電併給型の木質バイオマス発電」を行っているが、今後の継続的な燃料供給に懸念があるという。 大企業が、大規模な木質バイオマス発電所を次々と建設すると、ますます燃料の供給が追い付かなくなる。 企業の利益や技術的な面だけを押し付けるのではなく、地元で行われている循環型社会のエネルギー活動を邪魔せず見守ってほしい。	1	国の「第5次エネルギー基本計画」（平成30年7月閣議決定）においては、木質バイオマス発電は、燃料の安定供給や持続可能性の確保等の課題を克服するため、地域の農林業等と合わせた多面的な推進を目指していくことが期待されています。 燃料の全量を地域材にすることが理想ではありますが、現状、林業における課題が多いため、地域材を出来る限り受け入れる事業計画とすることで、地産地消を積極的に進めていきたいと考えています。 なお、地域材の調達については、既存事業者様にご迷惑のかかることが無いよう、十分に配慮し、事業者が供給義務を押し付けるのではなく、供給者様のニーズに合わせて柔軟に受け入れられる体制を整えます。 具体的には、設備設計上、年間約4～5万t（水分率50%木質チップベース）相当の十分な地域材を受け入れられるよう計画しています。まずは地元企業等と協議した上で供給側に無理のない範囲での受け入れから始め、徐々に受け入れ実績を重ねていくことで、将来的には地域の供給可能数量の増加を通じた林業の活性化にも貢献していきたいと考えています。
24	輸入材を燃料とすることは、日本の林業や地域の活性化と、エネルギーの安全保障を妨げ、資源循環型社会への歩みを阻むことになる。	1	熱供給については、調査の結果、現時点においては近隣での熱需要が無いことから、将来的に需要があれば積極的に検討をしていく所存です。

No.	市民等の意見	意見数	事業者の見解
25	木質ペレットを主燃料にすることのことが、将来的には発熱量の高いPKS（パーム椰子殻）に切替えるのではないかな。	1	本事業で使用する主燃料は、長期に渡り木質ペレットとする計画で進めています。本事業で使用する主燃料は、北米を中心とした植林で出る間伐材や製材屑といった副産物等を有効活用するものであり、燃料の製造に伴い森林の生態系に問題が生じるようなことはないものと考えています。当社の燃料は、天然林を乱伐するようなものでなく、FSC認証をはじめとして合法材を使用します。発熱量については自然由来のもので水分量にバラつきがあるものの、一般的には木質ペレットの方がPKSよりも高いと言われていています。そして、先述の通りペレットは勿論、PKS（パーム椰子殻）におきましても合法材を使用するとともに、輸入時には「植物防疫法」（昭和25年法律第151号）に基づき必ず植物検疫に掛けられることから、外来生物が混入することはないものと考えています。
26	輸入材を燃料とすることで、現地の生態系に問題を与えるのではないかな。 また、PKS（パーム椰子殻）を燃料とすることで、外来生物が侵入するのではないかな。	1	
27	輸入材を使用した木質バイオマス発電所が多く建設されることで、燃料の奪い合いになり、燃料の安定調達が困難になるのではないかな。 輸入燃料の調達が困難となり国産材を主燃料にするとした場合、20年間の安定調達が可能なのかな。	1	当社は、燃料供給事業も行っています。主燃料である木質ペレットについては少なくとも20年以上安定調達が可能なサプライヤーと調達契約を行う予定です。

表 3.2-1(2) 準備書への市民等の意見に対する事業者の見解（大気環境）

No.	市民等の意見	意見数	事業者の見解
1	<p>仙台パワーステーションとの複合影響予測では、最大着地濃度出現地点付近において、二酸化窒素の寄与率が他測定局の8～15倍と高いことから、発電所から10km圏内について、建設以前段階のバックグラウンドデータとして、健康影響調査を実施すべきである。</p>	1	<p>ご指摘のとおり、仙台パワーステーションとの複合影響の予測の結果、当該地点における二酸化窒素の寄与率が他測定局より高い値となっておりますが、寄与濃度は環境基準より小さいことから、人の健康に問題を生じさせる値ではないことを事前に確認しています。</p> <p>我が国における微小粒子状物質（PM2.5）の健康影響については、現時点で明確になっていませんが、現在、環境省において疫学調査等の調査研究が実施されており、今後、明らかになってくるところもあると考えています。</p> <p>本事業は国内における同種・同規模プラントの中では最高水準の排出ガス濃度値を達成し、計画地周辺の大気環境保全について出来る限り最大限の環境保全対策を講じる計画としています。</p>
2	<p>微小粒子状物質（PM2.5）については、数$\mu\text{g}/\text{m}^3$以上になると濃度と健康影響が線形の関係になり、新たな火力発電所が建設されると、仙塩地区の大気環境が悪化し、健康障害を引き起こす。最新鋭の環境対策設備を導入し、脱硝・脱硫・集じんを行っても、大量のばい煙による大気環境の悪化は免れない。</p> <p>住友商事は、「本事業が明らかな原因となり健康被害を与えている事実があれば、事業撤退も検討する。」と言ったが、大気環境中のNO_2、O_x、PM2.5の発生は多元的であり、大気環境中濃度の増加責任を特定することは、実際には困難であることを承知したうえで、このような説明を行うことは責任逃れである。</p> <p>大気環境を悪化させ、住民から歓迎されず、本来のバイオマス利用から見れば邪道な事業を実施することについて、住友商事の行動指針に照らし、妥当だと考えているのか。</p>	4	<p>また、施設の稼働前後において大気質に係る現地調査を実施する計画としており、環境基準との比較をすることで、健康影響に対する検証を実施します。調査結果については、稼働後の事後調査報告書において示します。</p>

No.	市民等の意見	意見数	事業者の見解
3	<p>既に仙台パワーステーションのばい煙、排水等により環境汚染されており、更に発電所が建設されれば、仙台港周辺地域の児童・生徒はもとより、地域住民全体の健康に悪影響を及ぼすことは目に見えている。</p> <p>仙台港周辺で燃やす木質バイオマスの量は地球規模で見ると僅かな量に過ぎなくても、この場所で生活している一般住民の日常を脅かすものである。</p> <p>地球温暖化や健康被害を考えると良いことはないので、事業を撤退せよ。</p>	6	<p>本準備書においては、予測を実施した時点で既に営業運転を開始している仙台パワーステーションと本事業による複合影響を予測・評価しました。その結果、二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質のいずれも環境基準及び仙台市環境基本計画定量目標を下回ると予測されました。</p> <p>また、ご指摘の3発電所による複合影響については、(仮称)仙台バイオマス発電事業の準備書において、環境基準及び仙台市環境基本計画定量目標を下回るとの予測結果が示されています。更に、本環境影響評価書第8.1章においても予測結果をお示ししました。</p>
4	<p>仙台パワーステーション、(仮称)仙台バイオマス発電、(仮称)仙台高松発電所の3発電所による複合影響予測を実施していないことが、住民の不安を呼ぶ。</p>	1	
5	<p>日本木質バイオマスエネルギー協会の報告では、「木質灰にはカルシウム(Ca)、マグネシウム(Mg)、カリウム(K)、リン(P)等と共に鉛(Pb)、カドミウム(Cd)、水銀(Hg)等の重金属が含まれており、寿命の長い樹木は草本類より多くの重金属を蓄積している。」、「木が燃やされるとそれがすべて灰に集まり、灰での濃度が危険なレベルにまで高まることもある。」とされている。</p> <p>木質バイオマス専焼としたことで、石炭燃焼に由来する重金属類等の有害物質は排出しないとのことだが、これは誤りではないのか。</p>	1	<p>本事業の燃料については、樹皮を除去して加工するバイオマス燃料とする等、国際的に厳しい規格の材料を中心に利用します。従って、廃材を原料とするバイオマス燃料や、天然林で数百年経つような長寿の樹木を原料とするバイオマス燃料は使用しないこと等から、重金属類等の有害物質は排出されない計画となっています。</p>
6	<p>1日当たりの排出ガス量、ばいじん量、ばいじん中に含まれる粒径2.5μm以下の粒子の量を示されたい。</p>	1	<p>排出ガス量は$12,048 \times 10^3 \text{Nm}^3/\text{日}$、ばいじん量は最大で98.4kg/日となります。</p> <p>この値は、ばいじん濃度を環境規制値一定で試算したのですが、実際の運用では環境規制値ぎりぎりでの運転することは想定していません。類似プラントの運転実績から、ばいじん量は約20kg/日、ばいじん中に含まれる粒径2.5μm以下の粒子量は約13kg/日程度になるものと想定しています。</p>

No.	市民等の意見	意見数	事業者の見解
7	微小粒子状物質（PM2.5）が発生しにくい環境対策設備を導入することのだが、少なからず発生するはずである。	1	<p>一般財団法人電力中央研究所による「トレーサー法を用いたわが国のPM2.5濃度に対する発電所の寄与評価」（2015年4月）では、発生源の種類ごとに微小粒子状物質（PM2.5）の大気環境中の寄与率が示されており、国内発電所の排出による寄与率は約3%とされています。この割合は、国外の発生源による影響（47%）、国内その他人為起源（発電所、自動車、船舶以外の人為起源）による影響（21%）、自然起源による影響（16%）、自動車（7%）等と比較して小さいものとなっています。</p> <p>更に、本事業では、同種同規模のプラントの中で国内最高水準の環境対策を講じることとしており、これにより微小粒子状物質（PM2.5）の影響は少ないものと考えています。</p>
8	<p>仙塩地区の光化学オキシダント値は、現状でも環境基準値である0.06ppmを超過する時があり、改善の傾向がみられない。</p> <p>本発電所が稼働し、光化学オキシダント値が更に上昇する場合は、発電所の稼働を停止するののか。</p>	1	<p>本事業では、国内における同種・同規模プラントの中では最高水準の環境対策を講じることとしており、光化学オキシダントの前駆物質の一種である窒素酸化物の排出をできる限り低減するよう、対策を講じる計画としています。</p> <p>発電所稼働後においては、宮城県を始めとする仙塩地域の七自治体と締結する公害防止協定等を通じて、関係機関と連携しながら、適切な対応を図っていく所存です。</p>
9	南風や強風が吹くことにより、粉じんが山側に飛散するのではないのか。	1	<p>本事業では、主燃料である木質ペレットの荷揚げにアンローダを使用すること、密閉型コンベアにて密閉型ドームである燃料貯蔵設備に搬送すること、燃料貯蔵設備から計画地への搬送においても密閉型コンベアを使用すること等の粉じん飛散対策を講じることから、粉じん飛散の影響はないと考えています。</p>
10	仙台パワーステーションが稼働してから、時々、庭先が煙臭く、洗濯物や布団を干す等の日常生活にストレスを感じる。	3	<p>施設の稼働前後において、「悪臭防止法」（昭和46年法律第91号）に基づき、不快な臭いの原因となり生活環境を損なうおそれのある物質として定められている特定悪臭物質及び人の嗅覚を用いて、臭いの程度を数値化した臭気指数の調査を行い、悪臭の影響がないことを確認していく所存です。調査結果については、稼働後の事後調査報告書において示します。</p>

表 3.2-1(3) 準備書への市民等の意見に対する事業者の見解（水環境、土壌環境）

No.	市民等の意見	意見数	事業者の見解
	なし		

表 3.2-1(4) 準備書への市民等の意見に対する事業者の見解（植物、動物、生態系）

No.	市民等の意見	意見数	事業者の見解
1	<p>蒲生干潟は非常に水深が浅いため、微量の汚染物質（特に、PM2.5や水銀）でも影響を受ける可能性が高く、数十年間の発電所操業により生体濃縮の影響も懸念される。</p> <p>操業前後に生物調査を行うとのことだが、影響が顕在化するまで長期間を要することが予想されるため、操業期間中は全期間にわたり調査を実施し、その結果を公開すべきである。</p>	1	<p>本事業による蒲生干潟への大気質及び水質の影響は少ないと予測されており、また、水銀等の重金属類は木質バイオマス専焼の事業に計画変更したことから、排出しないものと考えていますが、万一の影響を勘案し、発電所の稼働前後において植物・動物の調査を実施することとしています。調査結果については、稼働後の事後調査報告書において公開します。</p> <p>その後の蒲生干潟における経年的な影響については、本事業において実施する排ガス及び排水の常時監視のデータを注視し、その結果に大きな変化があった場合には、蒲生干潟における植物・動物の調査を実施する等、必要に応じた対応を実施していく所存です。</p>

表 3.2-1(5) 準備書への市民等の意見に対する事業者の見解（景観、自然との触れ合いの場）

No.	市民等の意見	意見数	事業者の見解
1	<p>仙台パワーステーションの煙突からは、夏場でもモクモクと白煙が立ち昇っている。同様の煙突が2本、3本と増えることは、恐ろしい景観である。</p> <p>私達が日常生活の中で感じている景観とは建築物に限ったものではなく、目に見える景色又は風景である。</p> <p>煙突からモクモクと立ち昇る煙に景観が損なわれたと感じる。</p>	6	<p>煙突からの白煙は水蒸気であり、外気温と湿度の関係により水蒸気が凝結して白煙となる場合があります。本事業では、国内最高レベルの排ガス濃度値を達成するため、湿式排煙脱硫装置を設置する予定であり、そのために排出ガス中の水分量が増加し水蒸気が白煙として可視化される可能性が考えられます。</p> <p>ご意見を踏まえて、排ガス濃度値を維持する前提で、できる限り煙突からの白煙について不可視化出来ないか検討していく所存です。</p>

表 3.2-1(6) 準備書への市民等の意見に対する事業者の見解（廃棄物等、温室効果ガス）

No.	市民等の意見	意見数	事業者の見解
1	<p>木質バイオマス発電はカーボンニュートラルであり地球温暖化に寄与しないとのことだが、物を燃やせばCO₂を排出する。</p> <p>燃料となる樹木が成長する期間のCO₂固定量と、燃料を燃焼する間に排出するCO₂量が等しいとは思えない。</p>	2	<p>輸入バイオマスは、国の「第5次エネルギー基本計画」（平成30年7月閣議決定）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に位置付けられています。</p> <p>気候変動枠組条約締結国会議（COP）においても、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>カーボンニュートラルとは、植物由来のバイオマスを燃やしてCO₂を発生させても、空気中に排出されるCO₂の中の炭素原子はもともと空気中に存在した炭素原子を植物の光合成により取り込んだものであるため、大気中のCO₂総量の増減には影響を与えないことを言います。</p>

No.	市民等の意見	意見数	事業者の見解
2	<p>輸入材を燃料とすることで、輸送の際に排出する温室効果ガスを排出することになるが、本事業によるCO₂排出削減効果とは、燃料の輸送に伴い排出するCO₂を考慮したものなのか。</p>	2	<p>バイオマス燃料の発電は、カーボンニュートラルの考えに基づきCO₂排出量はゼロカウントとなります。ご指摘のとおり輸入燃料の海外船舶輸送に伴いCO₂が排出しますが、それ以上にバイオマス発電によるCO₂排出削減効果が大きいと考えています。</p> <p>なお、船舶輸送に係るCO₂排出量「年間約19万トン」は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」、「内港船舶輸送統計年報」等に基づき、予測結果が高めの数値となる安全側の係数を用いて算出しております。本来排出係数は、大型船舶より小型船舶の方が高くなりますが、今回は平均的な排出係数を用いました。本事業では燃費の良い大型船舶による効率的な航行を行うことで、実態はこの試算結果よりも少ない排出量になると想定されます。</p>
3	<p>燃料の輸入により年間約20万トンのCO₂を過剰に排出し、6割を発電ロスとして廃熱する事業は、「カーボンニュートラル」とは程遠く、CO₂増加に加担し地球温暖化を促進することになる。</p> <p>現地で発電所を建設したほうが絶対に効率が良い。</p>	5	
4	<p>発電用燃料となる木質ペレット及びPKS（パーム椰子殻）について、生産地域、植物種、伐採方法、加工工程、輸送手段等の詳細と、全工程で排出する二酸化炭素量を示すべきである。カーボンニュートラルは、具体的な内容が開示されて初めて計画を検証することになる。</p>	4	<p>まず、木質ペレット・PKSについては発電事業のために現地森林において伐採等を行うのではなく、造林過程で発生する間伐材及び製材工程やパームオイル製造の過程で生じた副産物等の有効活用事業と認識しています。</p> <p>なお、使用する燃料の産地・性状等を可能な限り公開していきます。</p>
5	<p>発電所から発生する熱が、気温を上昇するのではないか。</p>	1	<p>地球温暖化は、化石燃料由来の二酸化炭素等の温室効果ガス等の大気中濃度が上昇することが原因とされており、個別の事業所が発生する熱が影響することはないものと考えられています。</p>

3.2.2 市長意見に対する事業者の見解

2019年11月28日に示された準備書への市長意見に対する事業者の見解は、表3.2-2・3に示すとおりである。

表 3.2-2 準備書への市長意見に対する事業者の見解(全体事項)

No.	市長意見	事業者の見解	記載箇所
1	<p>本事業は、発電燃料である木質バイオマスを主に海外から輸入する計画であることから、燃料の調達にあたっては、調達先の森林保全の観点から、燃料の生産地における適正な森林管理や合法的な伐採であることを確認すること。</p>	<p>本事業で燃料として使用する木質バイオマスのうち、主燃料である木質ペレットはトレーサビリティ(由来保証)が100%確実な輸入資源(主として北米からの輸入を計画)とします。製材になる過程での端材やおが粉などの副産物、間伐した低品位材等を活用する計画であること、また、主な調達先となる米国南部の人工林における当事業の占める割合は極めて僅少であるうえ、当該人工林は採取の一方で成長・植林により年々順調に増加傾向にあることから、持続的な森林サイクルの中で燃料を調達できる計画と考えております。</p>	<p>1.2.3 事業の目的 8.12 温室効果ガス等</p>
2	<p>東北地域の未利用材については、より一層の活用を図るとともに、当該材の調達にあたっては、関係する他事業者や団体等と適切に協議・調整を行い、地域の森林環境に影響を及ぼさないように配慮すること。</p>	<p>燃料サプライヤーについては森林認証を取得していることを確認しますが、森林認証は「持続可能な水準以下に抑えられた収穫量」「適切な植林・再植林に基づく再生」、「長期的目標」を含め環境に配慮した持続可能な森林計画を行っていることが大前提となる為、この観点からも持続性の確認を行います。</p> <p>宮城県地域材については本事業の計画地の地権者である木材関係会社と、既に燃料供給について協議を進めています。本事業では既存業者に影響を及ぼさない程度で最大限の量を確保したいと考えており、地元企業や近隣発電事業者等と協議の場を設けるなどして調整を図っていく考えです。</p> <p>国内産の木質バイオマス燃料は、森林があれば定期的な供給が可能というものではなく、季節変動等により納入量に変動が生じることも想定され、一定量を定期的に納入いただくことは現実的でないため、当社より受入可能量を提示し、その範囲内で可能な限り多くの木質バイオマスを供給いただくことを考えています。具体的には、設備設計上、年間約4～5万t(水分率50%木質チップベース)相当の十分な地域材を受け入れられるよう計画しています。まずは地元企業等と協議した上で供給側に無理のない範囲での受け入れから始め、徐々に受け入れ実績を重ねていくことで、将来的には地域の供給可能数量の増加を通じた林業の活性化にも貢献していきたいと考えています。</p> <p>また、国内産の木質バイオマス燃料は基本的に木質チップを前提に考えていますが、カロリー等の性状が安定していることが確認できれば、木質ペレットも合わせて受け入れるよう対応していく計画です。</p> <p>いずれの燃料においても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ていく方針です。</p>	

No.	市長意見	事業者の見解	記載箇所
3	<p>本事業の実施にあたっては、市民に対し、排出ガス濃度や燃料の調達先等について積極的に情報を公開し、不安の払拭に努めること。</p>	<p>計画地での現地調査に加え、大気質・水質等については調査地点を追加し、施設稼働前後の事後調査結果を事後調査報告書にて公表します。</p> <p>煙突から排出する硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじんの濃度等に関わる自動測定装置を設置し常時監視を実施する計画です。排出ガス濃度に関しては毎月の測定を実施し、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とします。</p> <p>プラント排水については、発電所の安定運営を目的としてCOD、濁度、油分、pH及び水温について常時監視を行います。また、pH、水温等一部の項目については定期測定を実施し、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とします。</p> <p>なお、具体的な定期測定項目については、今後、仙台市建設局水質管理センターと協議のうえ決定します。また、運転開始後は受け入れる燃料の産地・性状等を可能な限り公開していきます。</p>	<p>1.5 環境の保全及び創造等に係る方針</p> <p>11. 事後調査計画</p>

表 3.2-3 準備書への市長意見に対する事業者の見解(個別事項)

No.	市長意見	事業者の見解	記載箇所
1	<p>(大気環境)</p> <p>施設稼働に伴い排出される窒素酸化物や微小粒子状物質 (PM2.5) 等の大気汚染物質について、環境影響評価準備書に示された環境保全措置を確実に実施することにより、周辺環境への影響の低減を図ること。また、常時監視や施設稼働前後での計画地周辺における調査の実施により、本事業による影響を把握すること。</p>	<p>本事業の実施にあたっては、長期にわたり環境への負荷が生じることを考慮し、同種同規模のプラントの中で国内最高水準の環境対策を講じることにより、周辺環境への影響を可能な限り低減する計画とします。</p> <p>また、硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじんの濃度等に関わる自動測定装置を設置し、常時監視を行うとともに、計画地周辺において発電所稼働前後等における事後調査を実施し、本事業による影響を把握します。</p>	<p>1.3 事業の内容</p> <p>11. 事後調査計画</p>
2	<p>(大気環境)</p> <p>計画地周辺で稼働中の火力発電所との大気質に係る複合的な影響の予測にあたっては、当該発電所の予測データの出典元を明らかにすること。</p>	<p>大気質の複合影響予測にあたっては、計画地周辺で稼働中の火力発電所とともに、現在計画中の火力発電所も含めた3施設による複合影響について予測を行い、本事業以外の発電所予測データについては、その出典を明記しました。</p>	<p>8.1 大気質</p> <p>8.1.2 予測</p>
3	<p>(大気環境)</p> <p>工事用車両及び供用時の関連車両の走行に伴う二酸化窒素濃度の予測にあたっては、市内の大気中における最新のオゾン濃度データを用いること。</p>	<p>工事用車両及び供用時の関連車両の走行に伴う二酸化窒素濃度の予測に用いるオゾンのバックグラウンド濃度については、計画地において現地調査を実施した地上気象の観測期間と同じ期間における中野局の測定結果を用いました。</p>	<p>8.1 大気質</p> <p>8.1.2 予測</p>

No.	市長意見	事業者の見解	記載箇所
4	<p>(植物、動物及び生態系)</p> <p>植物に影響を及ぼす大気汚染物質濃度は植物種によって異なることから、知見データを整理したうえで蒲生干潟に生育する植物への影響を評価すること。</p>	<p>大気質の植物に対する影響については、汚染物質の種類、影響を受ける植物の種類、接触時間等により大きな開きが生じ定量的な基準値はありませんが、参考として文献資料による影響閾値事例を整理し、植物への影響を評価しました。</p> <p>なお、大気汚染物質による影響閾値事例と比較した結果、将来環境濃度は各影響閾値を下回ると予測されました。</p>	<p>8.7 植物</p> <p>8.7.2 予測</p>
5	<p>(景観)</p> <p>景観計画及び緑化計画の検討にあたっては、緑豊かな空間を確保するための具体的な方針を示すこと。</p>	<p>建築物については、コンパクトな施設配置とすることにより視認範囲を低減するとともに、周辺の景観や海・空・雲などの背景色との調和に配慮し、アースカラーやグレー系をベースにした色彩等を検討します。</p> <p>また、計画地の北側及び南側敷地境界付近には、計画地より西側エリアの街路樹と連続性を持たせたクロマツ等を植栽し、みどりのネットワーク及びみどりの回廊づくりに貢献していきたいと考えています。仙台港の玄関口側となる海側には、杜の都をイメージさせる高木等を植栽し、工場地景観に対して周囲からの視覚遮断及び修景を図ることを検討します。</p> <p>緑化については、「仙台市工場立地法に基づく準則を定める条例（平成24年10月5日制定）」に定める工業専用地域として発電所建設用地が指定されていることから、当該条例に基づき、14%以上の緑地を構内に設置します。</p> <p>なお、植栽樹種については、郷土種であり耐潮性のある常緑樹を基本とし、高木はクロマツ等、中木はウバメガシ、ネズミモチ等、低木はマサキ、シャリンバイ等を予定しています。</p>	<p>1.3.14 景観計画及び緑化計画に関する事項</p> <p>8.9 景観</p>
6	<p>(廃棄物等)</p> <p>施設の稼働に伴い発生する焼却灰については、より一層のリサイクルに努めること。</p>	<p>燃焼灰の受け入れについては、既に複数の業者と具体的な協議を実施しており、相当量について路盤材としてリサイクルできることを確認済みです。また、発電所の安定運営の観点も踏まえて3社程度に受け入れをお願いする予定であり、評価書に記載している約50%は達成できるものと考えております。なお、更に高いリサイクル率を目指して協議を継続する所存です。</p>	<p>8.11 廃棄物</p>

No.	市長意見	事業者の見解	記載箇所
7	<p>(温室効果ガス等)</p> <p>本事業の実施に伴う二酸化炭素排出量について可能な限り把握するとともに、排出の削減に努めること。また、燃料に用いる木質バイオマスの使用量とその調達先における森林の生産量との関係性等から、持続可能なCO₂サイクルが確保されていることを環境影響評価書に分かりやすく示すこと。</p>	<p>ご意見を踏まえ、供用時（施設の稼働）における環境影響評価項目として選定し、本事業の実施に伴う二酸化炭素の影響を評価しました。</p> <p>CO₂の排出量とそれに見合う分を吸収する樹木の量については、燃料やその樹木の種類などによっても異なるため、算出が困難ですが、カーボンニュートラルの考えに基づき、二酸化炭素の排出量はゼロカウントとなります。</p> <p>本事業によるCO₂サイクルについては、ご指摘を踏まえ、年間の使用燃料量に対し、それに見合う分の樹木量（森林面積）が、本発電所からの排出量と同等のCO₂量を吸収するという仮定のもと算出し、第8.12章にお示ししました。</p> <p>主な調達先となる米国南部の人工林における当事業の占める割合は極めて僅少であるうえ、当該人工林は採取の一方で成長・植林により年々順調に増加傾向にあることから、持続的な森林サイクルの中で燃料を調達できる計画と考えています。</p> <p>更にはCO₂排出量を削減するため、効率の良い機器選定による省エネ化や燃料輸送時の大型船舶利用等の取り組みに努めていきたいと考えます。</p>	8.12 温室効果ガス等