

杜の都バイオマス発電事業に係る
事後調査報告書（工事中）（案）

令和 6 年 5 月

合同会社杜の都バイオマスエナジー

本書に掲載した地図は、国土地理院発行の5万分1地形図及び電子地形図25,000を使用したものである。

目 次

第1章 対象事業の概要.....	4
1.1 事業者の氏名及び住所.....	4
1.2 対象事業の名称、種類及び目的.....	4
1.3 事業実施の位置.....	4
1.4 事業計画の検討経緯.....	9
1.5 事業の内容.....	11
1.6 環境の保全・創造等に係る方針.....	14
第2章 事業の実施状況.....	16
2.1 工事の概要.....	16
2.2 環境の保全・創造等に係る方針の実施状況.....	23
第3章 関係地域の範囲.....	27
第4章 事後調査の項目並びに調査の手法.....	30
4.1 事後調査項目の選定.....	30
4.2 事後調査の調査内容等.....	32
第5章 事後調査の結果.....	35
5.1 大気質.....	35
5.2 騒音・振動.....	46
5.3 人と自然との触れ合いの場.....	62
5.4 廃棄物.....	67
5.5 温室効果ガス.....	70
第6章 事後調査を委託した事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地.....	72
第7章 資料編.....	73

第1章 対象事業の概要

1.1 事業者の氏名及び住所

事業者の名称及び住所は以下のとおりである。

- ・事業者の名称 : 合同会社都の都バイオマスエナジー (以下、「当社」という。)
- ・代表者の氏名 : 代表社員 株式会社レノバ 職務執行者 土井 充
- ・主たる事務所の所在地 : 宮城県仙台市宮城野区蒲生 4-1-1

1.2 対象事業の名称、種類及び目的

1.2.1 事業の名称

都の都バイオマス発電事業 ※旧事業名 : (仮称) 仙台バイオマス発電事業
(以下、「本事業」という。)

1.2.2 事業の種類

火力発電所の設置 (木質バイオマス専燃による火力発電所の設置)

1.2.3 対象事業の目的

仙台市の再生可能エネルギー導入促進、温室効果ガスの削減、さらには、安定的な分散型電源の設置により防災力の向上に寄与するとともに、新たに整備された都市基盤を活用することで地域経済の活性化に貢献し、仙台市の復興、未来に向けたまちづくりに資することを目的として、本地区において、出力 74,950kW のバイオマス発電事業を実施する。

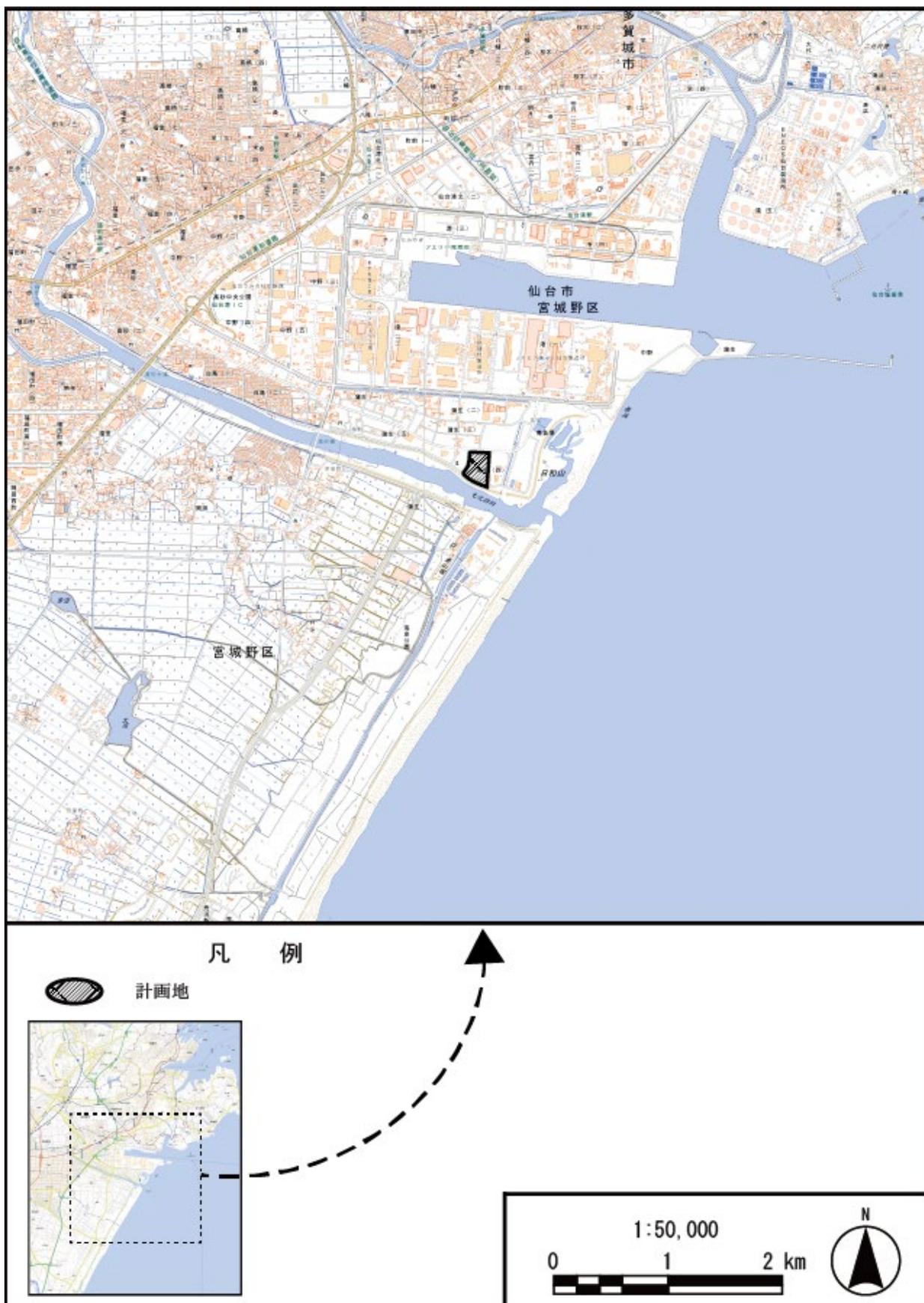
本事業で発電した電気は、全量を「再生可能エネルギー固定価格買取制度」により東北電力ネットワークに売電する。また、本地区は災害危険区域に指定されていることから、災害時には、ボイラ棟及び管理棟最上階を緊急避難所として近隣の事業者や地区来訪者等を受け入れるとともに、被災時の緊急電源として、太陽光発電 (10kW 程度)、蓄電池 (15kWh 程度) を設置する。

発電設備の運転開始時期は、令和 5 年 11 月とした。

1.3 事業実施の位置

対象事業計画地 (以下、「計画地」という。) の位置は第 1-1 図、空中写真による計画地及び周囲の状況は第 1-2 図のとおりである。また、計画地の位置と都市計画図は第 1-3 図のとおりである。

計画地所在地 : 仙台市宮城野区蒲生 4-1-1
仙台市蒲生北部被災市街地復興土地地区画整備事業地区内
面積 : 約 5.0 万 m²



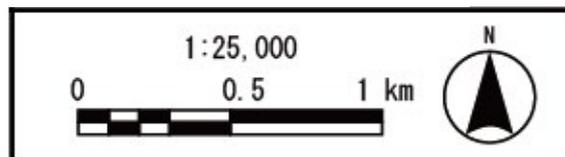
第 1-1 図(1) 計画地の位置及び周囲の状況



凡 例

 計画地

「電子地形図 25000」（国土地理院）より作成



第 1-1 図(2) 計画地の位置及び周囲の状況



凡 例

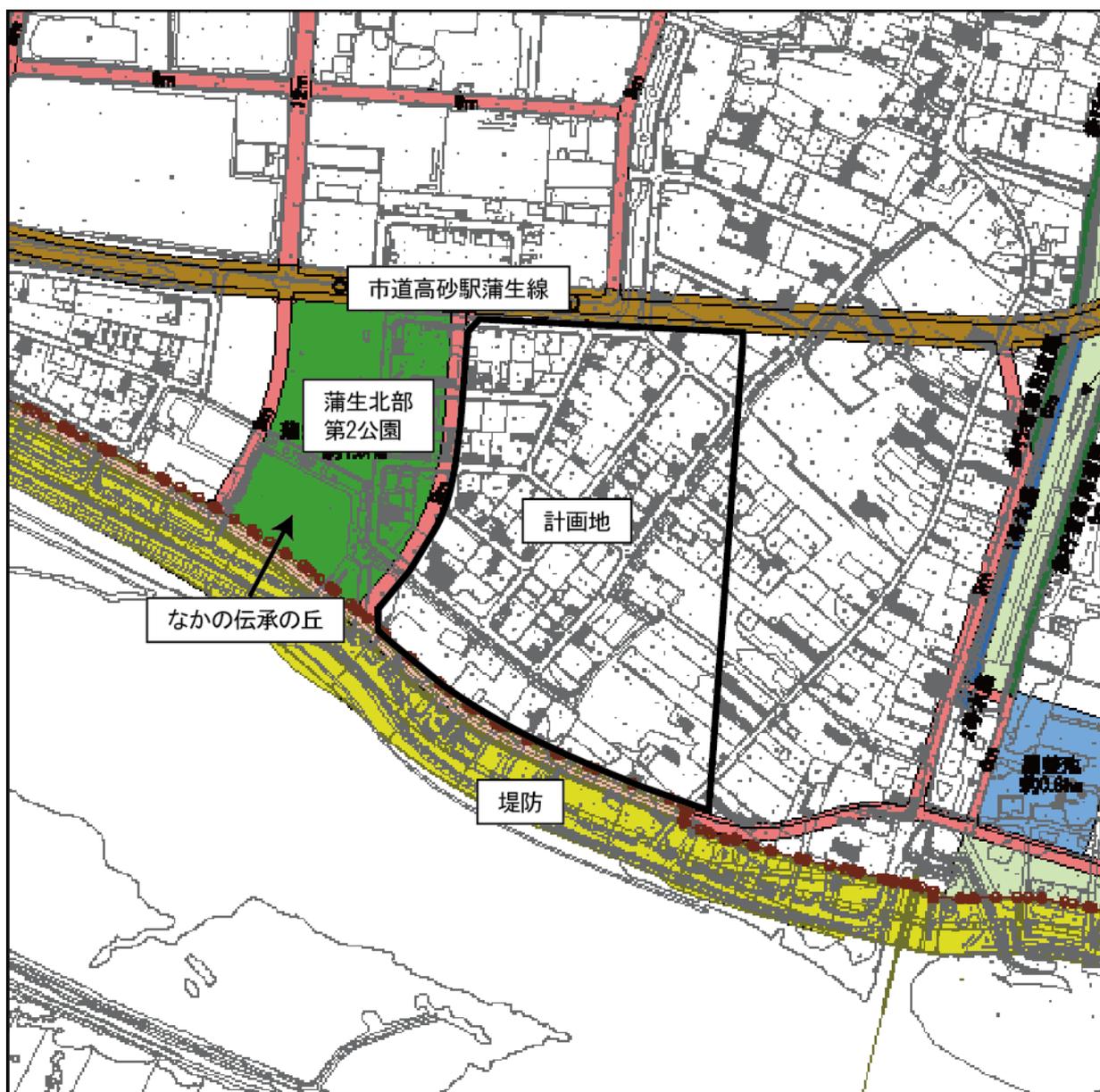
 計画地

【空中写真】
（「地図・空中写真閲覧サービス」2015年7月2日撮影、国土地理院より作成）

0 100 200 m



第1-2図 計画地の位置(空中写真)



凡 例

- | | | | |
|---|---------|---|-----------------|
|  | 計画地 | | |
|  | 施行地区界 |  | 河川堤防（県施行）
県道 |
|  | 都市計画道路 |  | 水路 |
|  | 区画道路 |  | 堤防 |
|  | 歩行者専用道路 | | |
|  | 公園 | | |
|  | 緑地 | | |
|  | 調整池 | | |
|  | 水路 | | |
|  | 臨港道路敷 | | |

注：「仙台市蒲生北部被災市街地復興土地区画整理事業 設計図」（仙台市 HP）より作成



第 1-3 図 計画地の位置と都市計画図

1.4 事業計画の検討経緯

1.4.1 事業計画の検討経緯

バイオマス発電をはじめとする再生可能エネルギーは、地球温暖化防止に貢献する発電技術として期待されており、我が国の「エネルギー基本計画」（平成26年4月）においても積極的な導入を推進する方向性が示されている。特に、バイオマス発電については、自然条件によらず安定的な運用が可能であることから、平成28年11月に発効した「パリ協定」において示した国の温室効果ガス削減目標の達成に向けて、導入促進が期待されてきた。

また、仙台市では、東日本大震災の経験を踏まえ、「政策重点化方針2020」（平成27年12月）において、「防災と環境を基軸とした未来を創るまちづくり」を掲げるとともに、「仙台市地球温暖化対策推進計画2016-2020」（平成28年3月）に基づき、国の目標を上回る削減目標を定め、防災の視点を取り入れた新たな地球温暖化対策の取り組みを進めてきた。

計画地である本地区については、「仙台市震災復興計画」（平成23年11月）に基づき、防災集団移転促進事業が進められ、防災集団移転促進事業後の本地区の復興にあたっては、土地区画整理事業により、港地区復興特区ゾーンの一部として、業務系土地利用にふさわしい都市基盤の再整備と土地の整理集約を図ることとされている。震災復興計画の理念を発展的に継承した「政策重点化方針2020」（平成27年12月）においても、新たな産業集積を推進するため、業務系土地利用にふさわしい都市基盤の再整備と、土地の整理集約を図る土地区画整理事業を進める地区と位置付けられ、今般、仙台市によって事業の募集がなされ、本計画が採択された。

以上の背景のもと、本地区において、国内最大級となる出力74,950kWのバイオマス発電事業を実施することにより、仙台市の再生可能エネルギー導入促進、温室効果ガスの削減、さらには、環境負荷が少なく安定的な分散型電源の設置により防災力の向上に寄与するとともに、新たに整備された都市基盤を活用することで地域経済の活性化に貢献し、仙台市の復興、未来に向けたまちづくりに資することを目的として計画を策定した。

1.4.2 環境影響評価手続き

仙台市環境影響評価条例の手続きの実施状況は第1-1表のとおりである。

第1-1表 環境影響評価手続きの状況

手続の内容	期間等
環境影響評価方法書等の縦覧	平成29年7月5日から同年8月4日まで
環境影響評価方法書に対する市長意見	平成29年12月13日
環境影響評価準備書の縦覧	令和元年8月28日から同年9月27日まで
環境影響評価準備書に対する市長意見	令和2年1月22日
環境影響評価書の縦覧	令和2年6月26日から同年7月27日まで
工事計画等の変更について（工程・資材置き場の追加）	令和2年度第5回審査会（令和2年12月25日）にて報告
事業計画等の変更について（機器類の配置変更）	令和3年度第6回審査会（令和4年3月24日）にて報告
事業計画の変更（燃料の仮置き）に伴う再予測評価	令和5年度第1回審査会（令和5年7月18日）にて報告

1. 方法書の手続き

「仙台市環境影響評価条例」第7条第1項に基づき平成29年6月に「環境影響評価事前調査書」及び「環境影響評価方法書」並びにその「要約書」を仙台市長宛てに提出した。その後、平成29年12月13日に環境影響評価方法書に対する市長意見を受理した。

2. 準備書の手続き

令和元年8月に「環境影響評価準備書」並びにその「要約書」を仙台市長宛てに提出し、令和2年1月22日に環境影響評価準備書に対する市長意見を受理した。

3. 評価書の手続き

本事業に係る「環境影響評価書」は、仙台市環境影響評価条例第20条に基づき、令和2年6月26日から同年7月27日まで1ヶ月間縦覧に供された。

4. 変更の手続き

本事業に係る工事計画等の変更の手続きを令和2年12月25日、設備の配置計画の変更の手続きを令和4年3月24日、敷地外への燃料仮置きによる事業計画の変更に伴う再予測評価を令和5年7月18日に審査会で報告した。

1.5 事業の内容

1.5.1 事業概要

本事業の内容は第 1-2 表のとおりである。

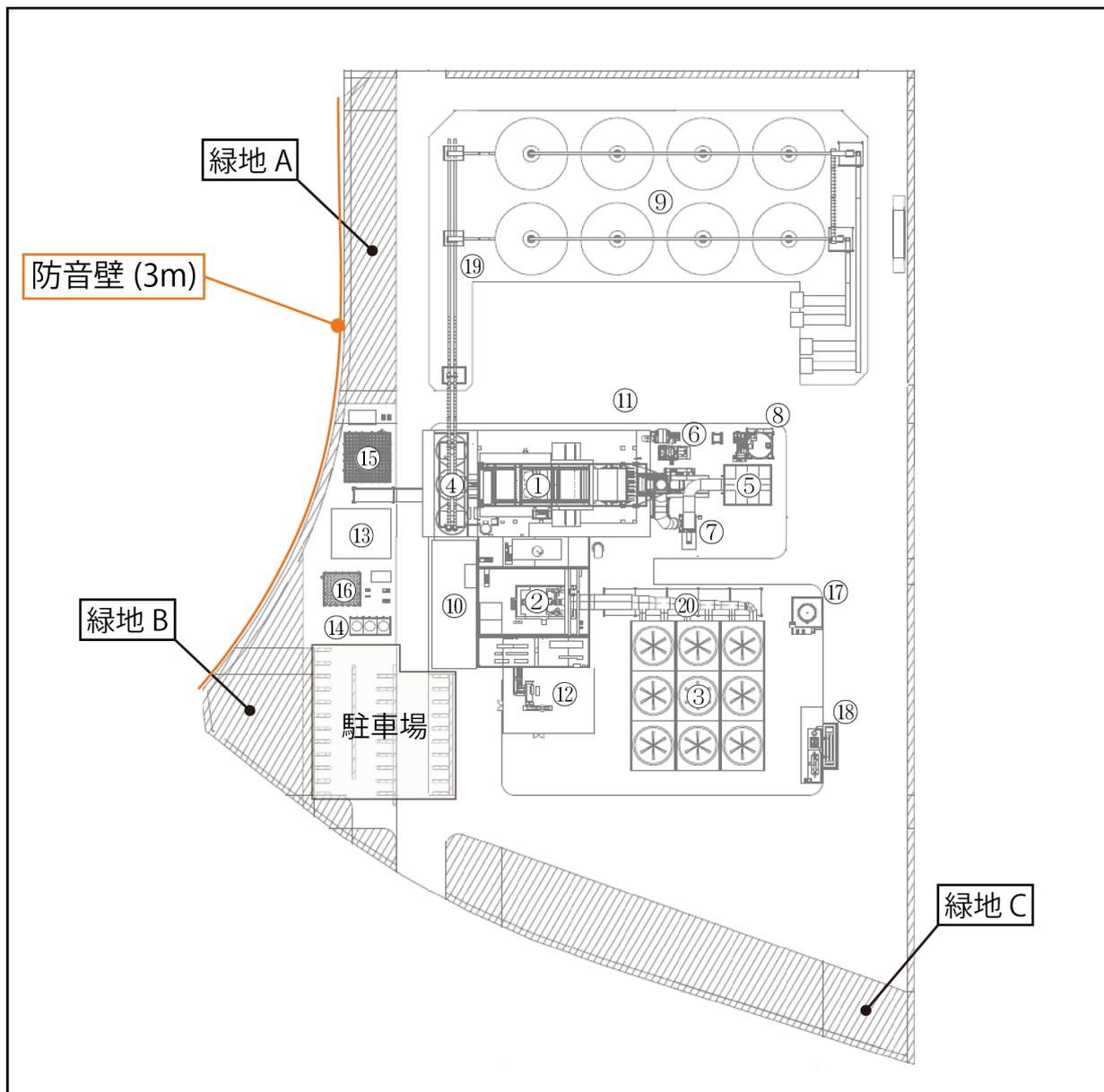
本事業は、蒲生北部被災市街地復興土地区画整備事業地内の用地に、出力 74,950kW のバイオマス専焼の火力発電所を設置する計画である。

第 1-2 表 事業内容

項 目	内 容
事業の名称	杜の都バイオマス発電事業
事業の種類	火力発電所の設置 (木質バイオマス専焼による火力発電所の設置)
位 置	仙台市宮城野区蒲生 4-1-1 仙台市蒲生北部被災市街地復興土地区画整備事業地区内
面 積	約 5.0 万 m ²
用 途	火力発電所
規 模	74,950kW
環境影響評価を実施することとなった要件	「仙台市環境影響評価条例」(平成 10 年仙台市条例第 44 号) 第 2 条第 3 項第 6 号 電気工作物の設置又は変更の事業

1.5.2 施設配置計画

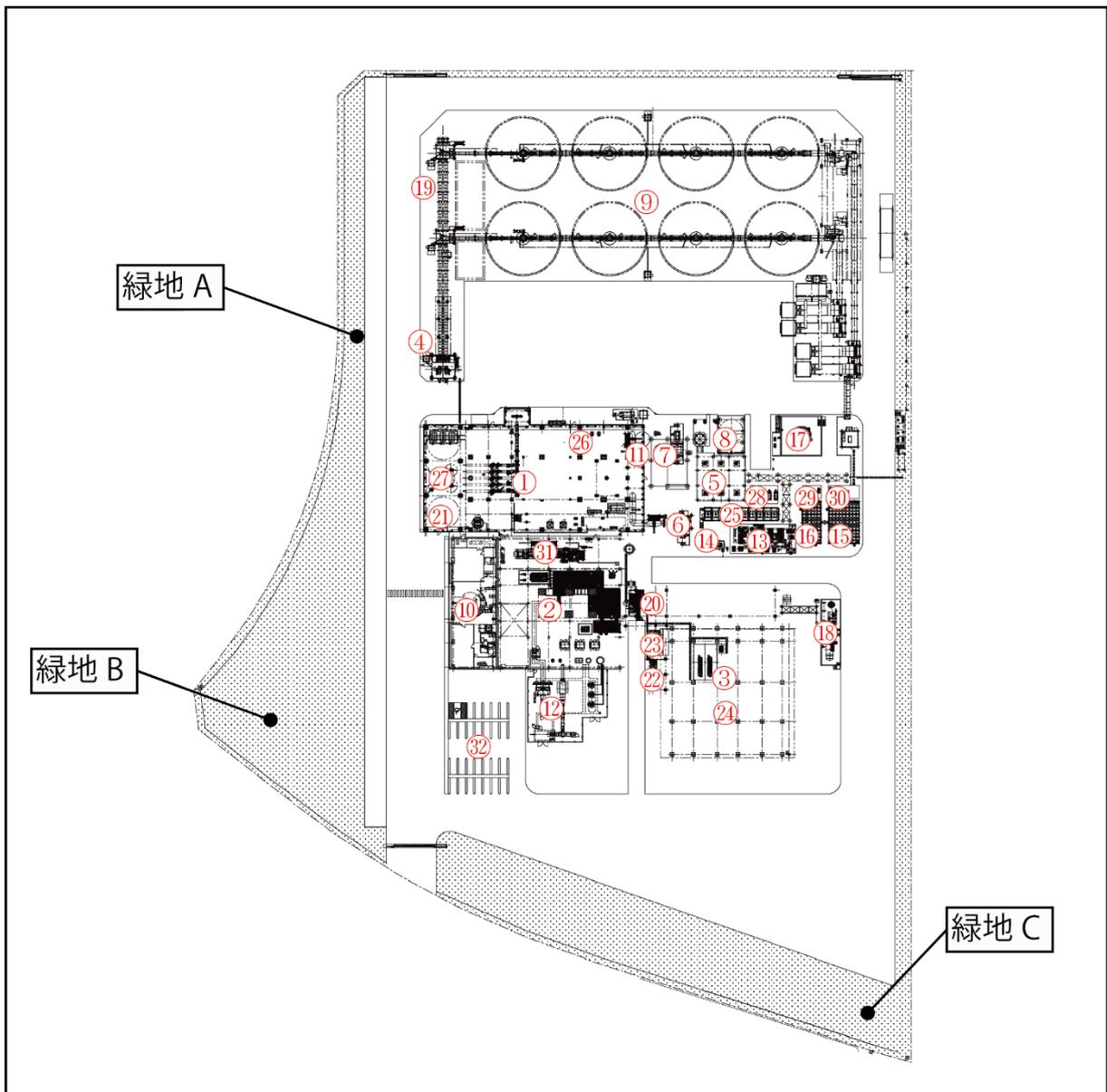
本事業の発電設備の配置計画は評価書段階においては第 1-4 図のとおり、計画地の中央に①ボイラ、その西側に④燃料供給設備及び⑬～⑯水関係設備、東側に⑪排気筒及び⑤～⑧排ガス処理設備を設置、南東側に③復水器(空冷式)、南西側に②タービン建屋及び⑩事務棟、敷地の北側に⑨燃料保管倉庫、西側敷地境界に防音壁を設置する計画であった。建設段階において、第 1-5 図のとおり、西側に配置予定の水関係設備を東側に移設し、防音壁を撤廃する等の変更を加えている。



No	設備	No	設備
①	ボイラ	⑪	排気筒
②	タービン建屋	⑫	主変圧器
③	復水器	⑬	純水・排水装置
④	燃料供給設備	⑭	補機冷却塔
⑤	バグフィルター	⑮	工水タンク
⑥	押込通風機	⑯	純水タンク
⑦	誘引通風機	⑰	A重油タンク
⑧	フライアッシュタンク	⑱	アンモニア供給設備
⑨	燃料保管倉庫	⑲	ベルトコンベア
⑩	事務棟	⑳	復水器配管

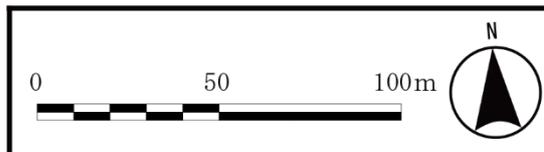


第 1-4 図 施設の配置計画（評価書段階）



No	設備	No	設備
①	ボイラ	⑱	A 重油タンク
②	タービン建屋	⑲	アンモニア供給設備
③	復水器	⑳	ベルトコンベア
④	燃料供給設備	㉑	復水器配管
⑤	バグフィルター	㉒	高圧通風機防音箱
⑥	押込通風機	㉓	復水ポンプ
⑦	誘引通風機	㉔	真空ポンプ
⑧	フライアッシュタンク	㉕	空冷式復水器ファン
⑨	燃料保管倉庫	㉖	補機冷却塔ファン
⑩	事務棟	㉗	FA 搬送プロア
⑪	排気筒	㉘	砂・BA 搬送プロア
⑫	主変圧器	㉙	補機冷却水ポンプ
⑬	純水・排水装置	㉚	純水ポンプ
⑭	補機冷却塔	㉛	工水ポンプ
⑮	工水タンク	㉜	脱気器エンクロージャ
⑯	純水タンク	㉝	駐車場

注：令和3年度第6回審査会での報告内容



第1-5図 施設の配置計画（事業計画等の変更後）

1.6 環境の保全・創造等に係る方針

本事業における環境の保全及び創造等に係る方針は第 1-3 表(1)～(2)のとおりである。

本事業の計画地は、「杜の都環境プラン」（仙台市環境基本計画）に示されている市街地地域に位置していることから、同プランに基づく同地域における土地利用に対する配慮の指針を考慮しつつ、できる限り環境負荷の低減に努めた。

計画地内の緑化においては、周辺の既存樹木と同一樹種の採用に努め、地域に根付いた緑豊かな空間の整備に努めることとした。

第 1-3 表(1) 環境の保全・創造等に係る方針

項目	管理計画の方針
施設配置計画 ・設備計画	<ul style="list-style-type: none"> ・「なかの伝承の丘」が存在する蒲生北部 2 号公園が近接していることから、公園からの景観に配慮した建物のデザイン及び配置とする。 ・発電設備は、バイオマス専焼の発電設備としては国内最高水準となる発電効率 40.0%以上の高効率な発電設備を設置する。 ・排ガス処理設備として、脱硫・脱硝装置及びバグフィルタを設置し、適切な運転管理及び定期点検を行うことにより、処理効率を高く維持し、排ガス濃度を低減する。 ・定期的な設備の点検・整備を行うことにより、排出ガス濃度を基準値内に抑える。 ・排出ガス濃度は、ばい煙発生施設に硫酸化物、窒素酸化物、ばいじんの排出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情報公開に努める。 ・燃料のうち木質ペレット等は屋内式の燃料保管倉庫を設置することで粉じんの飛散の発生が抑制される。 ・主燃料となる木質ペレットは、発電所到着後、屋根壁付きの受け入れホップにて受入後、密閉式コンベアによりボイラまで搬送し、発電所外に臭気を発生させないように運用する。 ・主燃料となる木質ペレット、パーム椰子殻及び木質チップは悪臭の発生を避けるため屋内保管とする。 ・木質ペレットは、大きな悪臭を発生させないが、仙台港で荷揚げした木質ペレットの輸送・搬送においてはカバー付きの防じん及び臭気防止対策を施したトラック又は密閉式トラックを用いる。
緑化計画	<ul style="list-style-type: none"> ・緑地は在来種の常緑樹を植栽するなどできる限り周囲の生態系や景観に配慮した緑化計画とするとともに壁面緑化も検討する。 ・緑地は、設置後 3 年程度は生育状況を確認し、活着状況を踏まえて追加植栽する。 ・緑地については、剪定・施肥・病害虫防除・除草等の適切な維持管理を行い、樹木等の健全な育成を図る。
交通計画	<ul style="list-style-type: none"> ・定期点検時の関係車両及び燃料輸送の車両については、工程の平準化を図り、効率的（台数・時間の削減、一度の輸送量を可能な限り大きくするなど）な運行に努める。 ・車両の運転者へは、不要なアイドリングや空ふかし、過積載や急発進・急加速等の高負荷運転をしないように指導・教育する。 ・車両は、低排出ガス認定車両や低燃費車（燃費基準達成車）の採用に努める。 ・車両のアクセスルートは可能な限り複数ルートに分散する。 ・車両の点検・整備を適切に行う。
騒音・振動計画	<ul style="list-style-type: none"> ・可能な限り低騒音型機器、低振動型機器を採用することにより騒音・振動の発生を抑制する。 ・騒音・低周波音の発生源となる機器は可能な限り屋内に設置し、必要に応じて防音壁や防音カバーの取り付け等の防音対策を行うことにより騒音の影響を低減する。 ・振動源となる機器は基礎を強固にし振動伝播の低減を図ることにより振動の影響を低減する。 ・設備の設置計画に当たり、騒音・振動発生源となりうる機器を設備の中心付近に配置することで、敷地境界での騒音の低減を図る。

第1-3表(2) 環境の保全・創造等に係る方針

項目	管理計画の方針
景観計画	<ul style="list-style-type: none"> ・「なかの伝承の丘」が存在する蒲生北部2号公園が近接していることから、公園からの景観に配慮した建物のデザイン及び配置とする。 ・計画地の周辺には向洋海浜公園、蒲生干潟、日和山があり、そこから見える位置に工作物等を計画しているが、建屋及び排気筒の高さは可能な限り抑えるとともに、計画構造物は街並みと違和感のない形態・意匠とすることで、周辺に調和するように配慮する。 ・発電設備の最も高い構造物のボイラを「なかの伝承の丘」の背後への設置を避けることで、圧迫感の低減に努める。 ・緑地は設置後、3年程度は生育状況を確認し、必要に応じて追加植栽する計画である。 ・敷地境界付近に高い木を植えることで圧迫感を緩和する。
給水排水計画	<ul style="list-style-type: none"> ・生活排水は上水を利用し、プラント用水は工業用水を使用する。 ・発電所等から排出されるプラント排水は、中和処理等の適切な処理を実施し下水道排除基準に適合した水質とした後、下水道（汚水）に排水する。 ・生活排水は、下水道（汚水）に排水する。 ・水質の維持管理にあたっては、行政の指導の下で測定項目ごとに定期的に水質測定を実施する計画である。 ・浸透性アスファルトの利用や緑地の設置により雨水浸透を促す等、適切な排水設計を行うとともに、雨水の一部を貯留し、緑地への散水を検討する。 ・透水性アスファルトについては、従業員駐車場の他、場内の歩行帯等、重量車両の動線とならない部分に採用を検討し、使用率を向上させるよう配慮する。 ・事務所棟においては、節水型のトイレを設置するなど、生活排水の節水に配慮する。 ・温排水による公共用水域への影響を緩和するために、空冷方式の復水器を採用する。
廃棄物の発生抑制処理計画	<ul style="list-style-type: none"> ・運転時の木質ペレット及び木質チップ等の燃焼により発生する燃焼灰については、適切な産業廃棄物処理事業者に委託して最終処分場での埋立を行うことを基本とするが、セメント原料、土木工事の路盤材などへのできる限りの再生利用を行う。 ・発電所や事務所棟で発生する廃棄物については、廃プラスチック類、紙くず、木くずなどに可能な限り分別回収し、適切なリサイクル業者に委託して燃料や原料として再生利用する。 ・ガラスくずは、蛍光灯、ナトリウム灯を寿命の長いLEDに可能な範囲で更新することにより、現地での発生量の低減を図る。
省エネルギー対策	<ul style="list-style-type: none"> ・本事業は、二酸化炭素の排出を伴わない国内最大級のバイオマス専焼の発電施設であり、石炭火力等の化石燃料を代替するエネルギー源として、地域の温室効果ガス削減に寄与するものである。 ・バイオマス専焼の発電設備としては国内最高水準となる、発電効率40.0%（LHV）以上の高効率な発電設備の採用を行う。設備の適切な維持管理等によりできる限り発電設備の効率的な運転に努めることで、地域の温室効果ガス削減につなげる。 ・設備の適正な維持管理に努め、可能な限り連続運転に努めるとともに、重油を用いた発電設備の起動回数を低減することにより、発生する二酸化炭素の排出量を抑制する。 ・施設の照明は、LED照明を採用する。 ・事務所棟への太陽光発電（10kW）の設置により、平時の低炭素化にも取り組む。 ・木質ペレット等の原料は木材片など副産物を用いる。 ・燃料は、森林認証等を得ている木材を使用することとし、亜熱帯材を直接利用しないことを明らかにする。 ・資材・製品・人等の運搬・輸送車両の点検・整備を適切に行うとともに、可能な限り低排出ガス認定車両や低燃費車（燃費基準達成車）の採用に努める。 ・国のガイドラインに従い既存用途に影響を与えない範囲で、設備仕様上受入可能な東北地域の未利用木材の受け入れを行う。

第2章 事業の実施状況

2.1 工事の概要

2.1.1 工事の実施工程

工事の着工時期及び運転開始時期の計画と実績は第2-1表及び第2-2表のとおりである。

工事開始時期は、2020年12月を予定していたが、2ヶ月後ろ倒しの、2021年2月に着工した。そのため、運転開始時期も計画より2ヶ月後ろ倒しの2023年11月に開始することになった。

第2-1表 工事の計画と実績

	計画	実績
工事期間	2020年12月～2023年5月	2021年2月～2023年7月
試運転期間	2023年6月～8月	2023年8月～10月
運転開始時期	2023年9月	2023年11月

第2-2表 工種別の工事計画及び工事実績

年	2020年	2021年				2022年				2023年				
	令和2年	(令和3年)				(令和4年)				(令和5年)				
月	11	2	5	8	11	2	5	8	11	2	5	8	11	
計画	着工	▼												
	土木据付工事		23ヶ月(計画2020.12-2022.11)											
	機械等据付工事						16ヶ月(計画2022.2-2023.5)							
	燃料保管倉庫工事						13ヶ月(計画2022.3-2023.3)							
	試運転										3ヶ月(計画2023.6-8)			
	着工		▼											
実績	土木据付工事		29ヶ月(2021.2-2023.6)											
	機械等据付工事						19ヶ月(2022.1-2023.7)							
	燃料保管倉庫工事						19ヶ月(2022.1-2023.7)							
	試運転										3ヶ月(計画2023.8-10)			
	着工													

2.1.2 工事管理計画

本事業における工事管理計画の内容は第2-3表のとおりである。

本事業における具体的な安全対策や環境保全対策等は、工事着手前に関係住民及び関係機関と十分な協議を行い、工事中の安全確保と環境保全を図った。

第2-3表 工事管理計画の内容

項目	管理計画の内容
安全対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事実施に先立ち、指揮・命令系統の組織票を作成して責任体制を明確にするとともに、外部からの問い合わせにも適切かつ迅速に対応できるようにする。 ・ 工事関係車両運転者へ、走行ルートや運行時間等を周知させるとともに安全教育を実施し、交通法規の遵守及び安全運転を徹底させる。 ・ 搬入ゲートには誘導員を配置し第三者災害を未然に防止する。
環境保全対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事関係車両は、低排出ガス認定車両や低燃費車（燃費基準達成車）の採用に努めるとともにアイドリングストップの徹底を図る。また、重機の使用については、排ガス対策型・低騒音振動型の重機をできる限り使用する。 ・ 蒸気タービンやボイラ等の大型機器は、可能な限りメーカーの工場で組立てて搬入することで、民家近傍を走行する関係車両台数を低減する。 ・ 工事工程等の調整により、工事関係車両や重機の稼働台数を平準化することにより、ピーク時の稼働台数の削減に努める。 ・ 工事関係車両及び重機の点検・整備を適切に行う。 ・ 工事に伴い発生する掘削土は、できる限り計画地内で有効利用することにより、残土運搬車両台数を削減する。 ・ 残土等の輸送においては、粉じん飛散防止カバー等の措置を講じたトラックにより陸上輸送することで、粉じん等の飛散を防止する。 ・ 工事区域では、転圧及び散水を適宜行い粉じん等の飛散の抑制を行う。又、工事関係車両が計画地外に出る際には適宜タイヤ洗浄を行う。 ・ 工事に伴い発生する生活排水は、公共下水道に排水する。又、工事中の地下水は、沈殿槽等により適切に処理をした後、雨水排水樹又は側溝に放流する。 ・ 沈殿槽等の出口において濁りを監視すると共に、水質を定期的に検査する。 ・ 公共下水道への排水については、下水道担当部局と協議を行う。 ・ 掘削工事に伴う降雨時の濁水は、処理水槽で下水排除基準以下に処理して下水（汚水）に排水する。 ・ 熱帯木材を原料とする型枠は極力使用を控える。 ・ 非木質の型枠を極力採用し、基礎工事においては、計画的に型枠を転用することにより、使用量削減を図る。 ・ 木材型枠を使用する場合でも、転用回数を増やすことなどにより、使用量削減を図る。
廃棄物等 処理計画	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事用資材等の搬出入時の梱包材を簡素化する。 ・ 再生砕石やコンクリート用型枠の再利用など、できる限り再生資源の利用に努める。 ・ 廃油、廃プラスチック類、紙くず、木くずは、可能な限り分別回収し、燃料や原料として有効利用する。 ・ 分別回収、有効利用等が困難な産業廃棄物等については、産業廃棄物等の種類ごとに専門の処理業者に委託し、適正に処理する。 ・ 掘削範囲を必要最小限とすることで、掘削土の発生を低減する。 ・ 基礎掘削工事等に伴い発生する土砂は、敷地内の埋め戻し等に利用し、敷地外への搬出を低減する計画とする。
作業時間等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 作業時間は、原則として8時から17時までの8時間とする。 ・ 日曜日は原則として作業を行わない計画とする。 ・ 日曜日及び休日は騒音規正法及び振動規正法に定められた特定建設作業、仙台市公害防止条例に定められた指定建設作業は行わない計画とする。

2.1.3 工事中の事後調査の実施時期

工事中の事後調査の時期は第2-4表のとおりである。工事開始時から工事関係車両及び重機の稼働台数等の情報を把握し、実際の工事の進捗状況に合わせて事後調査の実施時期を見直している。項目ごとの調査期間は、第4-2表から第4-6表のとおりである。

第2-4表 環境影響評価事後調査の実績(工事中)

年 月 月数	2021年(令和3年)				2022年(令和4年)				2023年(令和5年)			
	2	5	8	11	2	5	8	11	2	5	8	11
	1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34
大気質：資材の運搬	計画											
	実績				■							
大気質：重機の稼働	計画				■							
	実績				■							
騒音：資材等の運搬	計画											
	実績				■							
騒音：重機の稼働	計画				■							
	実績				■							
振動：資材等の運搬	計画											
	実績				■							
振動：重機の稼働	計画											
	実績							■				
人触れ：資材等の運搬	計画											
	実績				■							
廃棄物等	■											
温室効果ガス等	■											
事後調査報告書の作成												■
データ資料の収集				■								

運転開始

2.1.4 工事用資材等の運搬の方法及び規模

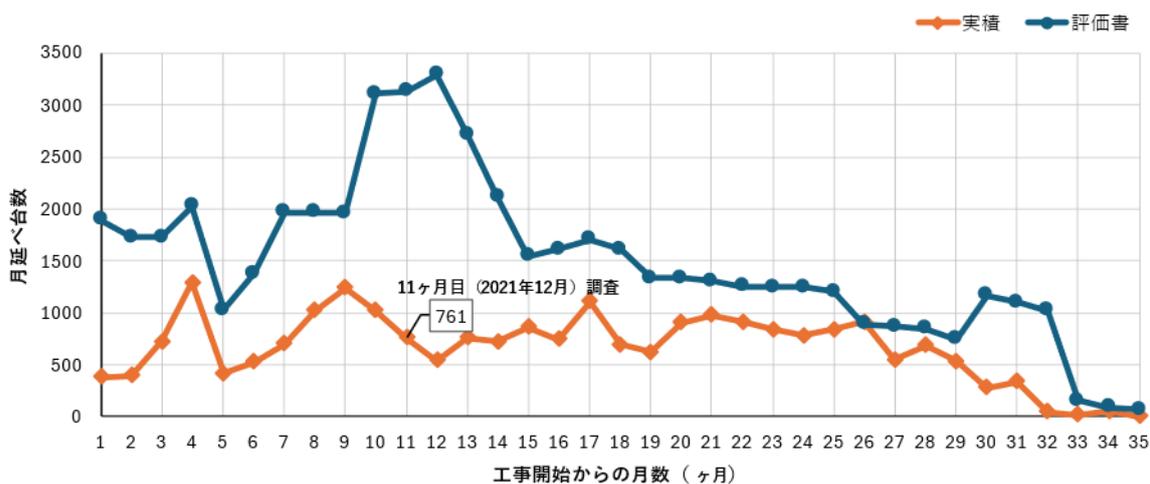
工事用資材等の搬出入車両等の一覧は第2-5表のとおりである。

工事期間中の経過月別の大型車月延べ台数は第2-1図、工事中の主要な交通ルートは第2-2図のとおりである。工事期間を通して、台数が評価書の予測条件よりも大幅に削減されている。これは、掘削残土を場外に搬出し処分する計画を変更し、場内で有効利用することに努めた結果であり、残土の搬出入トラック台数が約1万台の削減となった。

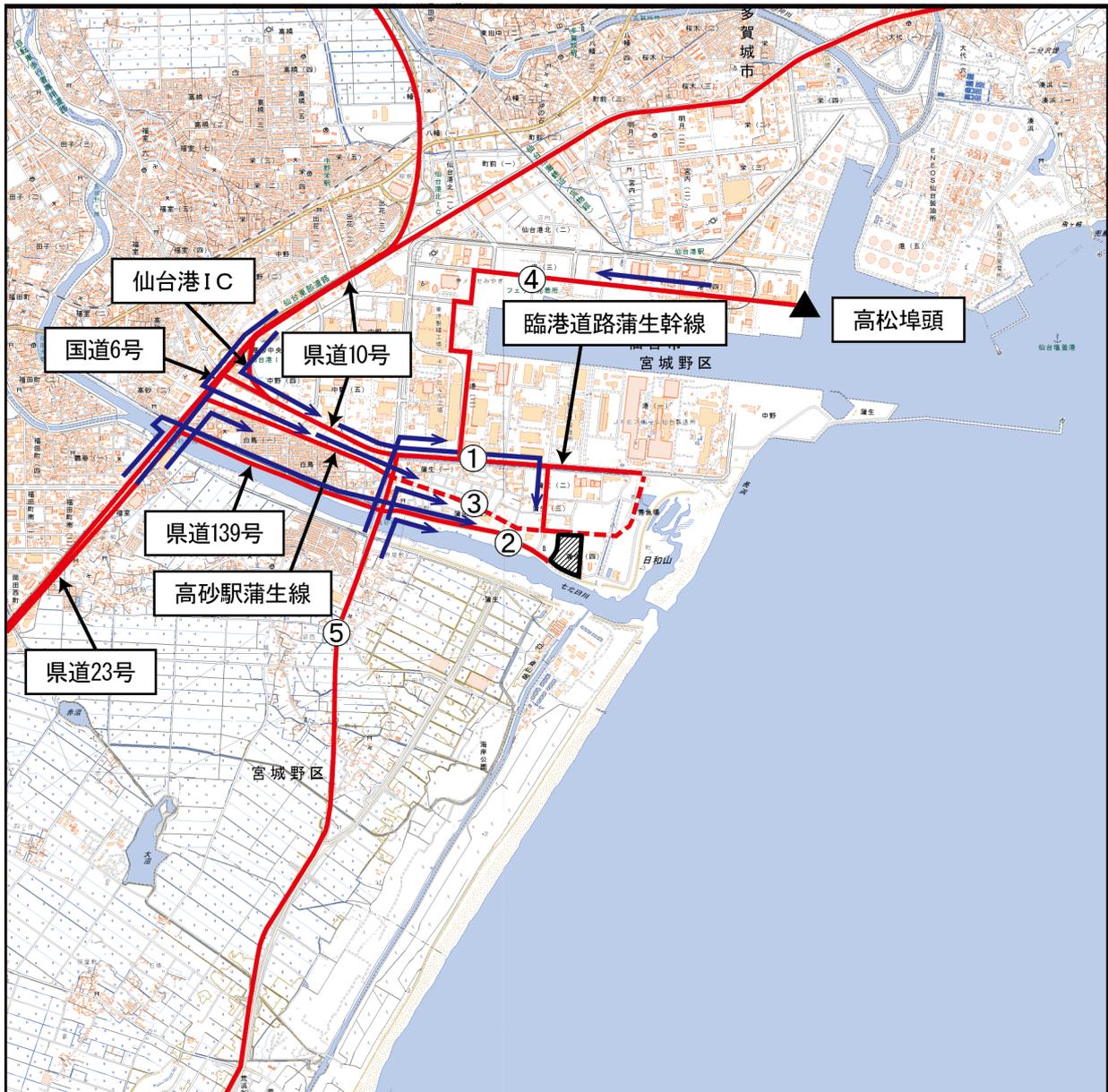
なお、仙台港向洋埠頭で機器の荷揚げする計画であったが、高松埠頭へと変更している。

第2-5表 主な工事関係車両の一覧

用途		種類
通勤	小型	乗用車（通勤）
		ワゴン（通勤）
		小型貨物
工事車両	大型	トラック
		ダンプトラック
		トレーラ
		トラッククレーン
		ラフタークレーン
		ミキサー車
		コンクリートポンプ車



第2-1図 経過月別の大型車月延べ台数



凡 例

計画地

} 主要な交通ルート
 } (但し、破線区間は2020年3月完成予定)

車両の走行方向

高松埠頭

- ① 県道10号から臨港道路蒲生幹線
- ② 県道139号を直進
- ③ 高砂駅蒲生線を直進
- ④ 高松埠頭から計画地
- ⑤ 県道10号を右折して計画地へ
(工事中の残土処分ダンプトラック走行ルート)

※車両のルート配分は、ルート①、②及び③を各三等分とするが、最大月はルート分散を工事業者に指示の上、事業者からのヒアリングから設定した。



第2-2図 工事中の主要な交通ルート

2.1.5 重機の種類及び容量

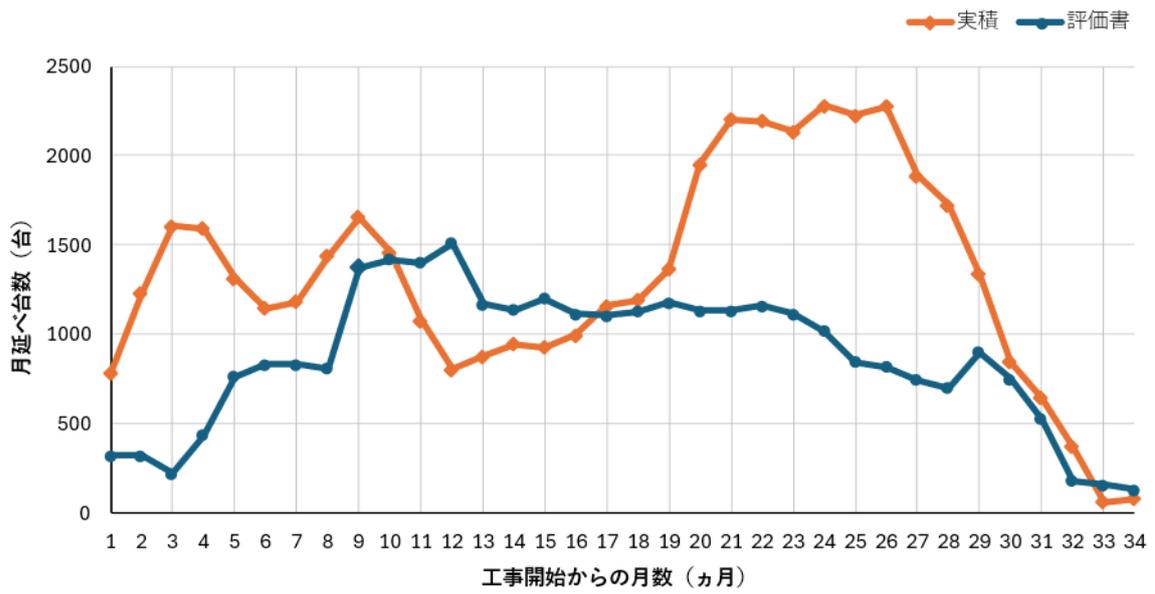
主な重機の一覧は第2-6表のとおりである。

工事期間中の経過月別重機の稼働台数は第2-3図～第2-4図のとおりである。大気質及び環境騒音のピークは評価書と同様、工事11ヶ月目を排出量及び騒音パワーレベルのピークと想定し、調査を実施した。環境振動は、工事の進捗状況を考慮し、評価書で振動パワーレベルのピーク月と想定していた23ヶ月目よりも2ヶ月前倒しの21ヶ月目に調査を実施した。

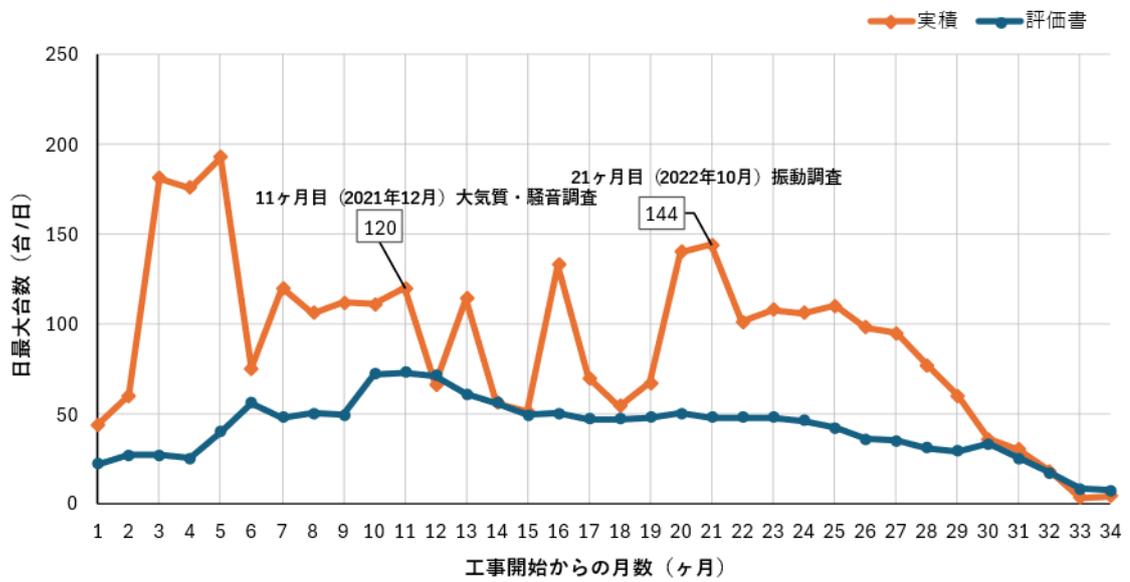
なお、重機の工事期間の総台数の実績は44,963台であり、評価書時点での計画よりも1.4倍の重機が配備されていた。理由としては、新型コロナウイルス感染症の影響や業者間による工程の調整により全体的に工程が圧迫もしくは断続的な工程となったこと、場内掘削により発生した残土を場内で有効利用する計画に変更したことが挙げられる。

第2-6表 主な重機の一覧

	主要機器	容量	用途
土木工事・建築工事	アースオーガ	150kW	掘削
	バックホウ	0.2～1.0m ³	掘削、土砂積み込み、埋戻し
	ブルドーザ	3t級	
	ホイールローダ	1.3～1.4m ³	
	タイヤローラ	8～20t	
	ロードローラ	10～12t	
	アスファルトフィニッシャ	3.0～8.5m	
	ミキサー車	4.4m ³	コンクリート運搬
	コンクリートポンプ車	115～125m ³ /h	コンクリート打設
	発電機	200～600kVA	電源供給
	クローラクレーン	100～350t	陸上杭打設、資機材吊上げ
	ダンプトラック	10t	掘削土運搬
	トレーラー	32t	資機材運搬
	トラッククレーン	4t	資機材吊上げ・運搬
	ラフタークレーン	25, 51t吊	資機材吊上げ・据付
	サイレントパイラー		杭打機
	ウォータージェット		金属の加工
オールテレーンクレーン	160t吊	資機材吊上げ	
テレハンドラー		揚重機	
機器等据付工事	高所作業車	15m, 25m	資機材運搬
	フォークリフト	3t	資機材運搬
	トラッククレーン	2.9t	資機材吊上げ・運搬
	クローラクレーン	200t～500t吊	資機材吊上げ・据付
	油圧クレーン	220t～360t吊	
	ラフタークレーン	25t, 60t吊	
	発電機	25～220kVA	電源供給
	コンプレッサー	35～100HP	はつり
	高圧洗浄機	2.2kW	洗浄
	エンジンウェルダー	300～400A	溶接



第2-3図 経過月別の重機の月別日最大台数



第2-4図 経過月別の重機の月延べ台数

2.2 環境の保全・創造等に係る方針の実施状況

2.2.1 工事管理計画の実施状況

評価書の「1.7.2 工事管理計画」に示した本事業の工事中の安全確保と環境保全を図る計画について、これらの実施状況は第2-7表に整理したとおりである。

第2-7表(1) 工事管理計画の内容

項目	管理計画の内容	実施状況
安全対策	<ul style="list-style-type: none"> ・工事実施に先立ち、指揮・命令系統の組織票を作成して責任体制を明確にするとともに、外部からの問い合わせにも適切、かつ迅速に対応できるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・管理計画のとおりとした。 <p>工事現場事務所（場外に設置）</p> 
	<ul style="list-style-type: none"> ・工事関係車両運転者へ、走行ルートや運行時間等を周知させるとともに安全教育を実施し、交通法規の遵守及び安全運転を徹底させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・管理計画のとおりとした。
	<ul style="list-style-type: none"> ・搬入ゲートには誘導員を配置し第三者災害を未然に防止する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・管理計画のとおりとした。
環境保全対策	<ul style="list-style-type: none"> ・工事関係車両は、低排出ガス認定車両や低燃費車（燃費基準達成車）の採用に努めるとともにアイドリングストップの徹底を図る。また、重機の使用については、排ガス対策型・低騒音振動型の重機をできる限り使用する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・管理計画のとおりとした。
	<ul style="list-style-type: none"> ・蒸気タービンやボイラ等の大型機器は、可能な限りメーカーの工場ですべて組立てて搬入することで、民家近傍を走行する関係車両台数を低減する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・管理計画のとおりとした。
	<ul style="list-style-type: none"> ・工事工程等の調整により、工事関係車両や重機の稼働台数を平準化することにより、ピーク時の稼働台数の削減に努める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・工事関係車両については、掘削残土を場外に搬出し処分する計画を変更し、場内で有効利用することに努めた結果、工事期間を通して大幅に台数が減少した。 ・重機については、稼働台数の平準化に努めたものの、コロナの影響や業者間による工程の調整により全体的に工程が圧迫もしくは断続的な工程となったこと、場内掘削により発生した残土を場内で有効利用する計画に変更したこと等により、稼働台数が計画と比べて増加してしまった。
	<ul style="list-style-type: none"> ・工事関係車両及び重機の点検・整備を適切に行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・管理計画のとおりとした。
	<ul style="list-style-type: none"> ・工事に伴い発生する掘削土は、できる限り計画地内で有効利用することにより、残土運搬車両台数を削減する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・管理計画のとおりとした。

第2-7表(2) 工事管理計画の内容

項目	管理計画の内容	実施状況
環境保全対策	<ul style="list-style-type: none"> 残土等の輸送においては、粉じん飛散防止カバー等の措置を講じたトラックにより陸上輸送することで、粉じん等の飛散を防止する。 	<ul style="list-style-type: none"> 残土等の輸送においては、輸送前に重機で転圧、散水処置、荷台両側に粉じん飛散防止カバー等の措置を講じたトラックにより陸上輸送すること、並びに周辺道路の散水を実施することで、粉じん等の飛散を防止に努めた。 <p>道路の散水状況</p> 
	<ul style="list-style-type: none"> 工事区域では、転圧及び散水を適宜行い粉じんの飛散の抑制を行う。又、工事関係車両が計画地外に出る際には適宜タイヤ洗浄を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 管理計画のとおりとした。 <p>タイヤの洗浄</p>  
	<ul style="list-style-type: none"> 工事に伴い発生する生活排水は、公共下水道に排水する。又、工事中の地下水は、沈殿槽等により適切に処理をした後、雨水排水桝又は側溝に放流する。 	<ul style="list-style-type: none"> 工事に伴う生活排水は発生なし。又、工事中の地下水は、敷地内に大型沈砂釜場を設けて敷地内自然浸透させ、敷地外への放流防止を図った。
	<ul style="list-style-type: none"> 沈殿槽等の出口において濁りを監視すると共に、水質を定期的に検査する。 	<ul style="list-style-type: none"> 敷地内大型沈砂釜場に貯留した水は、濁りを目視監視し、pHを定期的に自主検査した。
	<ul style="list-style-type: none"> 公共下水道への排水については、下水道担当部局と協議を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 土木工事において、敷地外への放流はしていないため、下水道担当部局との協議は実施していない。

第2-7表(3) 工事管理計画の内容

項目	管理計画の内容	実施状況
環境保全対策	・掘削工事に伴う降雨時の濁水は、処理水槽で下水排除基準以下に処理して下水（汚水）に排水する。	・掘削工事に伴う降雨時の濁水は、敷地内に大型沈砂釜場を設けて敷地内自然浸透させ、敷地外への放流を防止した。
	・熱帯木材を原料とする型枠は極力使用を控える。	・管理計画のとおりとした。
	・非木質の型枠を極力採用し、基礎工事においては、計画的に型枠を転用することに努める。	・管理計画のとおりとした。
	・木材型枠を使用する場合でも、転用回数を増やすことなどにより、使用量削減を図る。	・管理計画のとおりとした。
廃棄物等処理計画	・工事用資材等の搬出入時の梱包材を簡素化する。	・管理計画のとおりとした。
	・再生砕石やコンクリート用型枠の再利用など、できる限り再生資源の利用に努める。	・管理計画のとおりとした。
	・廃油、廃プラスチック類、紙くず、木くずは、可能な限り分別回収し、燃料や原料として有効利用する。	・管理計画のとおりとした。
	・分別回収、有効利用等が困難な産業廃棄物等については、産業廃棄物等の種類ごとに専門の処理業者に委託し、適正に処理する。	・管理計画のとおりとした。
	・掘削範囲を必要最小限とすることで、掘削土の発生を低減する。	・管理計画のとおりとした。
	・基礎掘削工事等に伴い発生する土砂は、敷地内の埋め戻し等に利用し、敷地外への搬出を低減する計画とする。	・管理計画のとおりとした。
作業時間等	・作業時間は、原則として8時から17時までの8時間（休憩時間を除く）とする。	・作業時間は、原則として8時から17時までの8時間とした。また、作業員数の多いプラント工事については、交通機関の渋滞緩和を考慮して、作業時間を7時から16時までの8時間とした。
	・日曜日は原則として作業を行わない計画とする。	・管理計画のとおりとした。
	・日曜日及び休日は騒音規制法及び振動規制法に定められた特定建設作業、仙台市公害防止条例に定められた指定建設作業は行わない計画とする。	・管理計画のとおりとした。

2.2.2 工事中における環境保全措置の周知状況

本事業において、影響低減のために評価書に示した環境保全措置の周知状況は第2-8表のとおりである。

環境保全措置の周知は定例会議において1ヶ月あたり各業者1回から4回実施している。

第2-8表 工事中の環境保全措置の周知状況

	2021年（令和3年）	2022年（令和4年）	2023年（令和5年）
1月		1回、19日（水）	1回、19日（木）、4回
2月	—	1回、16日（水）	1回、14日（火）、4回
3月	—	1回、16日（水）	1回、15日（水）、4回
4月	—	1回、13日（水）	1回、19日（水）、4回
5月	—	1回、18日（水）	1回、17日（水）、4回
6月	—	1回、15日（水）	4回
7月	—	1回、20日（水）、4回	4回
8月	18日（水）	1回、17日（水）、4回	4回
9月	22日（水）	1回、14日（水）、4回	4回
10月	21日（木）	1回、19日（水）、5回	4回
11月	1回、17日（水）	1回、16日（水）、4回	—
12月	1回、23日（木）	1回、14日（水）、4回	—

注：主要な3業者の周知状況を示す。

2.2.3 工事中における悪臭に関する苦情の経緯と対応

本事業において、試運転期間中の2023年8月25日に、近隣事業者より悪臭に関する苦情があった。同年8月22日より試運転に用いるPKSの受入れ作業を実施しており、期間中は日曜祝日を除き毎日8時～17時（1時間40分の休憩含む）の間トラック10台前後が合計約200～300往復しPKSを運搬していた。同PKSは搬送設備から水が滴り落ちるほど水分を多く含んでおり、PKSが水分を得て発酵して強い臭気が発生し、近隣事業者のもとへ広がったものと推測する。

対策として、荷役を行う埠頭においては雨の日は可能な限り荷役を行わず、道路の清掃を徹底、運搬中においてはPKS自体と臭気の飛散防止のため荷台のハッチを閉めることを周知徹底し実施した。所内設備においてはタンク上部ダクトを塞ぐ等の改造を実施した。また、調達するPKS自体も臭気の少ない燃料の調達を行うよう努め、現状近隣事業者からのさらなる悪臭に関する苦情は受けていない。

第3章 関係地域の範囲

関係地域は、「第7章 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」に示す環境影響評価項目として選定した項目のうち、最も広範囲に影響が及ぶと考えられる大気質の影響範囲（供用時の大気質の最大着地濃度出現距離の約2倍の範囲を包括する範囲）として第3-1図のとおり、計画地を中心に半径約4kmを設定した。なお、七ヶ浜町の範囲は工業専用地域であることから除外した。

環境項目ごとの影響範囲及び調査範囲の考え方は第3-1表のとおりである。また、関係地域の範囲に該当する町丁目は第3-2表のとおりである。

第3-1表 環境項目ごとの影響範囲及び調査範囲の考え方

項目	影響範囲及び調査範囲の考え方	敷地境界からの距離
大気質	本事業により大気質の変化が想定される地域とし、工事中や供用後の資材等の搬入による排出ガスの影響が考えられる範囲とする。	主要な交通ルートから200m程度
	本事業により大気質の変化が想定される地域とし、工事による重機の稼働による排出ガスの影響が考えられる範囲とする。	1,000m程度
	本事業により大気質の変化が想定される地域とし、供用後の施設の稼働による排気筒からの排ガスの影響が考えられる範囲とする。	4,000m程度
騒音・振動 ・低周波音	本事業により騒音・振動レベルの変化が想定される地域とし、工事中や供用後の資材等の搬入による騒音・振動の影響が考えられる範囲とする。	主要な交通ルートから200m程度
	本事業により騒音・振動・低周波音のレベルの変化が想定される地域とし、工事による重機、供用後の施設の稼働による騒音・振動の影響が考えられる範囲とする。	1,000m程度
悪臭	本事業により、燃料であるパーム椰子殻の貯蔵施設からの臭気の漏洩による影響が想定される範囲とする。	200m程度
電波障害 日照障害	本事業により電波障害及び日照障害が想定される地域とし、排気筒やタービン建屋の存在により影響が考えられる範囲とする。なお、最も高い建物は、高さ約58mの排気筒である。	120m程度
植物	本事業により植物相、注目すべき種、動物の生息基盤としての植物の変化の影響が想定される範囲とする。	200m程度
動物	本事業により動物の生息環境の変化等の影響が想定される範囲とする。	200m程度
景観	本事業による排気筒及びタービン建屋等の出現により不特定多数の人が利用する眺望地点からの眺望の変化が想定される範囲（中景域0.5～3km）とする。	3,000m程度
自然との触れ合いの場	本事業により人と自然との触れ合いの場の利用に対する影響が想定される範囲とする。	3,000m程度
廃棄物等	本事業により工事中及び施設供用に伴う廃棄物等の発生が考えられる地域とする。	計画地
温室効果ガス等	本事業により工事中及び施設供用に伴う温室効果ガスの発生が考えられる地域とする。	計画地



第 3-1 図 計画地の位置及び周囲の状況

第3-2表 関係地域

No	市区名	町丁目
1	仙台市宮城野区	蒲生1丁目、蒲生2丁目、蒲生地区
		中野1丁目、中野2丁目、中野3丁目 中野4丁目、中野5丁目
		岡田地区
		出花1丁目、出花2丁目、出花3丁目
		港1丁目、港2丁目、港3丁目、港4丁目
		仙台港北1丁目、仙台港北2丁目
		白鳥1丁目、白鳥2丁目
		高砂1丁目、高砂2丁目
		福室地区
		鶴巻1丁目、鶴巻2丁目
		福田町南2丁目
		2
荒浜北地区		
荒井地区		
南地区		
3	多賀城市	宮内1丁目、宮内2丁目
		栄1丁目、栄2丁目、栄3丁目
		明月1丁目、明月2丁目
		町前1丁目、町前2丁目、町前4丁目
		桜木1丁目、桜木2丁目、桜木3丁目
		高橋1丁目、高橋2丁目、高橋3丁目 高橋4丁目、高橋5丁目
		東田中1丁目、東田中2丁目
		中央2丁目
		大代1丁目、大代2丁目、大代3丁目
		八幡1丁目、八幡2丁目、八幡3丁目 八幡4丁目

第4章 事後調査の項目並びに調査の手法

4.1 事後調査項目の選定

事後調査項目の選定にあたっては、「仙台市環境影響評価技術指針」（平成11年4月13日、仙台市告示189号、改定平成25年5月7日、仙台市告示第232号）に基づき、事業に伴い環境に影響を及ぼす要因と、それにより影響を受ける可能性がある環境の要素（以下、「環境影響要素」という。）との関係を整理した。

そして、事業特性と地域の特性等を勘案して影響の程度を検討し、事後調査項目を選定した。環境影響評価において選定した項目は以下のとおり、本事業特性及び地域特性を勘案し、重点項目、一般項目、簡略化項目及び配慮項目の区分を行っている。

- ・重点項目　：調査・予測・評価を重点的に行う項目
- ・一般項目　：調査・予測・評価を標準的に行う項目
- ・簡略化項目：調査・予測・評価を簡略化して行う項目
- ・配慮項目　：環境配慮で対応し、調査・予測・評価を行わない項目

事後調査を実施した項目は第4-1表の一般項目である。また、配慮項目については「2.2 環境保全・創造等に係る方針の実施状況」により、環境に配慮した。

第 4-1 表 環境影響評価の項目の選定

環境要素の区分		影響要因の区分		工事による影響					存在による影響	供用による影響	
				資材等の運搬	重機の稼働	掘削等 切土・盛土・発破・	建築物等の建築	工事に伴う排水	工作物等の出現	施設の稼働	資材・製品・人等の運搬・輸送
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	大気環境	大気質	二酸化窒素	○	○					◎	○
			二酸化硫黄							◎	
			浮遊粒子状物質	○	○					◎	○
			粉じん	※	※	※				※	※
			有害物質								
		その他（微小粒子状物質〔PM2.5〕）							△		
		騒音	騒音	○	○					○	○
		振動	振動	○	○					○	○
		低周波音	低周波音							○	
		悪臭	悪臭							※	
	その他	冷却塔白煙									
	水環境	水質	水の汚れ								
			水の濁り					※			
			富栄養化								
			溶存酸素								
			有害物質								
			水温								
			その他								
			底質	有害物質							
		地下水汚染	地下水汚染								
		水象	水源								
			河川流・湖沼								
			地下水・湧水								
			海域								
		水辺環境									
		その他	その他								
	土壌環境	地形・地質	現況地形								
			注目すべき地形								
			土地の安定性								
		地盤沈下	地盤沈下								
土壌汚染		土壌汚染									
その他	その他										
その他の環境	電波障害	電波障害									
	日照障害	日照障害									
	風害										
	その他	その他									
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	植物	植物（蒲生干潟、七北田川河口）							△		
	動物	動物（蒲生干潟、七北田川河口）						△	△		
	生態系	地域を特徴づける生態系							※		
人と自然との豊かな触れ合いの確保及び歴史的・文化的特性の保全を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	景観	自然的景観資源						○			
		文化的景観資源						○			
		眺望						○			
	自然との触れ合いの場	自然との触れ合いの場	○							○	
文化財	指定文化財等										
環境への負荷の少ない持続的な発展が可能な都市の構築及び地球環境保全への貢献を旨として予測及び評価されるべき項目	廃棄物等	廃棄物			○	○			○		
		残土			○						
		水利用							○		
		その他									
	温室効果ガス等	二酸化炭素	○	※					○	○	
		その他の温室効果ガス	○	※						○	
		オゾン層破壊物質									
亜熱帯材使用					※			※			
その他											

注：◎の重点項目、○の一般項目及び△の簡略化項目は事後調査を実施した。また、※は環境配慮で対応した項目である。

4.2 事後調査の調査内容等

工事中の各環境要素の調査概要は第4-2表～第4-6表のとおりである。大気質、騒音及び振動の調査期間は、評価書で示した通り、影響が最も大きいとされるピーク月で計画したが、実際には工事の進捗状況をみながら1～2ヶ月程度、実施時期を調整した。

第4-2表 工事中の大気質の調査概要

調査項目		調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
資材等の運搬	二酸化窒素	調査方法は「8.1 大気質」の現地調査方法に準拠(簡易法) ・測定高さ 1.5m	調査地点は工事関係車両の走行を計画している3地点とした。 ・地点 1、地点 2、地点 3	計画：2022年1月 実績：2021年12月 (7日間)
	交通量、車速、道路構造	調査方法は「8.2 騒音」の現地調査方法(交通量等)に準拠	二酸化窒素濃度の測定と同じ地点とした。	計画：2022年1月 実績：2021年12月 (1日24時間)
	工事関係車両(台数・走行経路)	記録の確認とした。	走行ルートとした。	二酸化窒素と同様とした。
重機の稼働(複合影響)	二酸化窒素(NO ₂)	調査方法は「8.1 大気質」の現地調査方法に準拠(公定法) ・測定高さ 1.5m	調査地点は以下の1地点とした。 ・地点 a	計画：2022年1月 実績：2021年12月 (7日間)
	浮遊粒子状物質(SPM)	調査方法は「8.1 大気質」の現地調査方法に準拠(公定法) ・測定高さ 3.0m		
	気象(風向・風速)	調査方法は「8.1 大気質」の現地調査方法に準拠。 ・測定高さ 10m		
	重機の稼働状況	調査方法は現地確認調査及び記録の確認並びに必要なに応じてヒアリング調査を実施した。	計画地内とした。	
環境保全措置の実施状況		記録の確認とした。	計画地内とした。	工事期間とした。

注：調査地域等は第5-1図のとおりである。

第 4-3 表 工事中の騒音・振動の調査概要

調査項目		調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等	
工事による影響	資材等の運搬	道路交通騒音	調査方法は「8.2 騒音」の現地調査方法に準拠 ・測定高さ 1.5m	計画：2022 年 1 月 実績：2021 年 12 月 (1 日 24 時間)	
		道路交通振動 地盤卓越振動	調査方法は「8.3 振動」の現地調査方法に準拠		
		気象 (風向・風速)	調査方法は「8.1 大気質」の現地調査方法に準拠 ・測定高さ 10m		調査地点は以下の 1 地点とした。 地点 a
		交通量、車速、道路構造	調査方法は「8.2 騒音」の現地調査方法(交通量等)に準拠		走行ルートとした。
		工事関係車両(台数・走行経路)	記録の確認とした。		計画地内とした。
重機の稼働(複合影響)	環境騒音	調査方法は「8.2 騒音」の現地調査方法に準拠。 ・測定高さ 1.5m	調査地点は以下の 2 地点とした。 ・地点 A (敷地境界) ・地点 B (最寄の人家付近)	計画：2021 年 12 月 実績：2021 年 12 月 (1 日 24 時間)	
	環境振動	調査方法は「8.3 振動」の現地調査方法に準拠		計画：2022 年 12 月 実績：2022 年 10 月 (1 日 24 時間)	
	気象 (風向・風速)	調査方法は「8.1 大気質」の現地調査方法に準拠。 ・測定高さ 10m	調査地点は「8.1 大気質」の現地調査地点又は計画地等とした。	環境騒音と同様とした。	
	重機の稼働状況	記録の確認とした。	計画地内とした。	環境騒音及び環境振動と同様とした。	
環境保全措置の実施状況		記録の確認とした。	調査地域は計画地内とした。	工事期間とした。	

注：調査地域等は第 5-6 図のとおりである。

第 4-4 表 工事中の自然との触れ合いの場の調査概要

調査項目		調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
資材等の運搬	自然との触れ合い活動の場	調査方法は「8.5 自然との触れ合い活動の場」の現地調査方法に準拠	向洋海浜公園及び日和山駐車場とした。	計画：2022 年 1 月 実績：2021 年 12 月 (1 日 8~17 時)
	関係車両 (台数・走行経路)	記録確認とした。	走行ルートとした。	
	交通量	調査方法は「8.2 騒音」の現地調査方法(交通量等)に準拠した。		
環境保全措置の実施状況		記録の確認とした。	計画地内とした。	工事期間とした。

注：調査地域等は第 5-11 図のとおりである。

第 4-5 表 事後調査の内容等（廃棄物等）

調査項目			調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
工事による影響	掘削等	残土	工事記録の確認を用いて、発生量、再利用率、処分量、再資源化率及び処理方法を確認した。	調査地域は計画地内とした。	工事期間とした。
	建築物の建築	廃棄物			
環境保全措置の実施状況			記録の確認とした。	計画地内とした。	工事期間とした。

第 4-6 表 工事中の温室効果ガス等の事後調査の内容等

調査項目			調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
工事による影響	資材等の運搬	二酸化炭素及び一酸化二窒素の排出量	調査方法は軽油・ガソリン等液体燃料使用量や工事関係車両台数等に基づき、二酸化炭素及び一酸化二窒素の排出量を推定した。	資材等搬出を行う範囲とした。	工事期間とした。
		環境保全措置の実施状況			