

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）

令和 6 年 9 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	63
5.4 廃棄物	68
5.5 温室効果ガス	71
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	73
第7章 資料編	74

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 : 合同会社杜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

杜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。

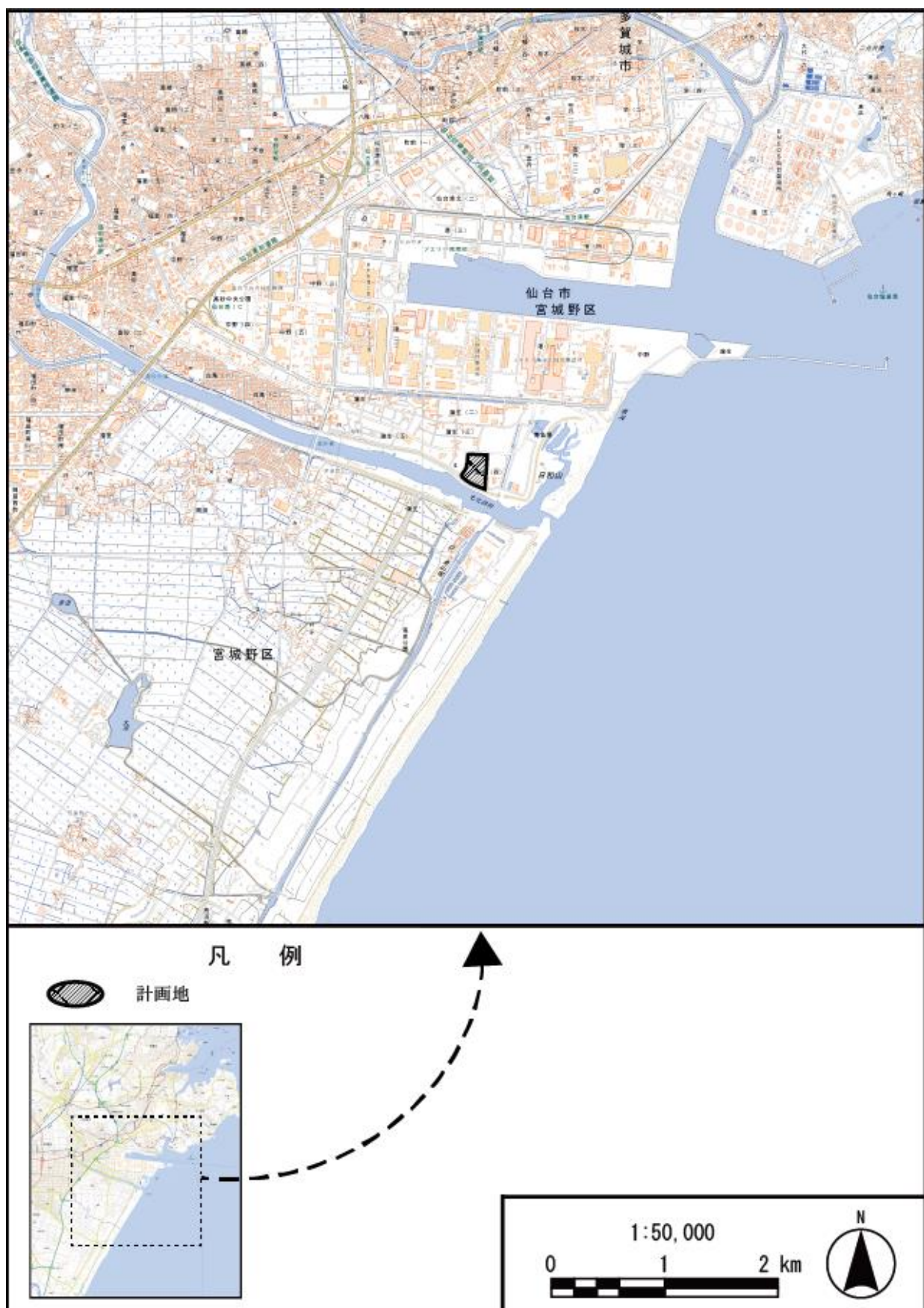
本事業で発電した電気は、全量を「再生可能エネルギー固定価格買取制度」により東北電力ネットワークに売電する。また、本地区は災害危険区域に指定されていることから、災害時には、ボイラ棟及び管理棟最上階を緊急避難所として近隣の事業者や地区来訪者等を受け入れるとともに、被災時の緊急電源として、太陽光発電（10kW 程度）、蓄電池（15kWh 程度）を設置する。

発電設備の運転開始時期は、令和 5 年 11 月とした。

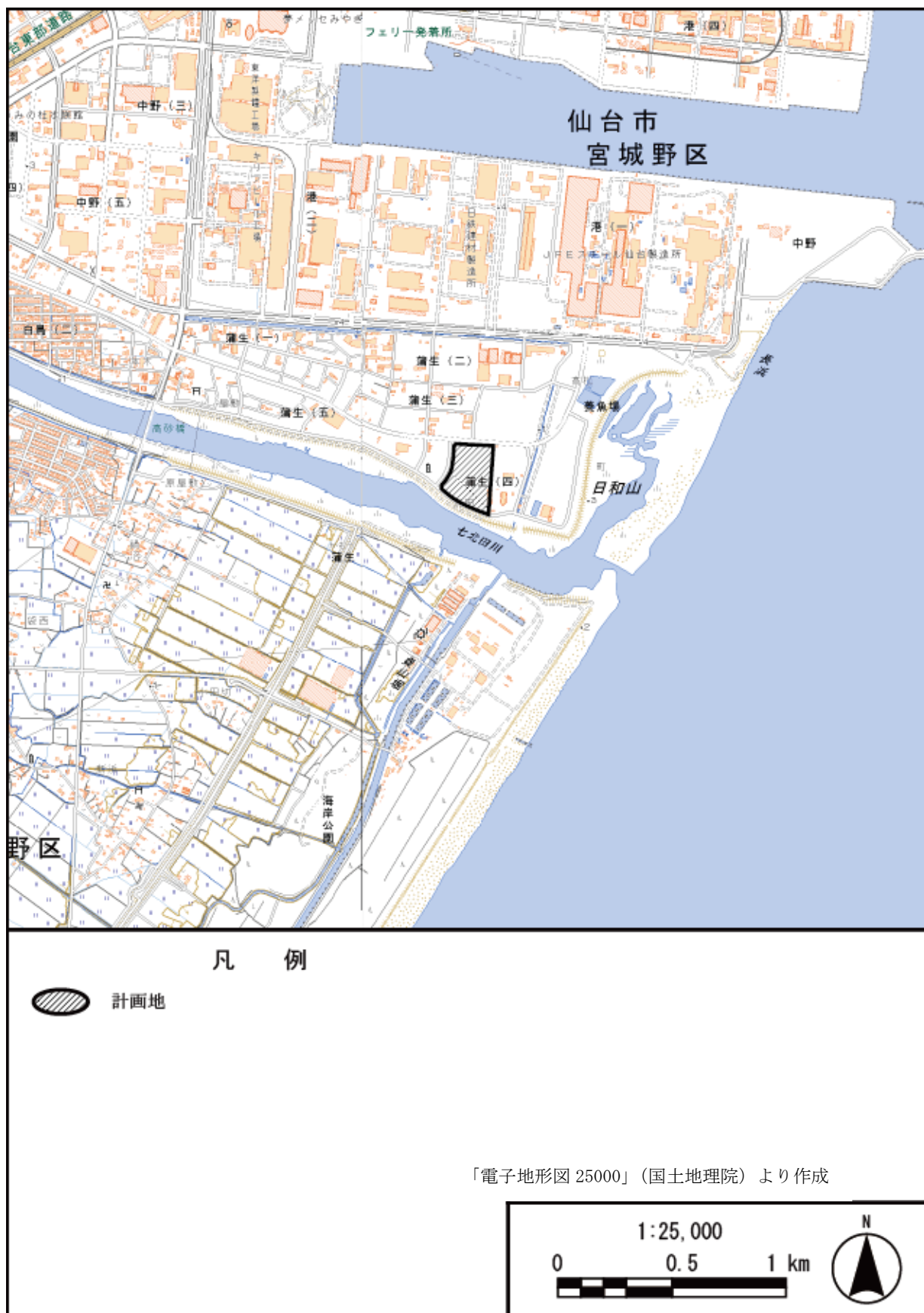
1.3 事業実施の位置

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



第 1-1 図(2) 計画地の位置及び周囲の状況



凡 例



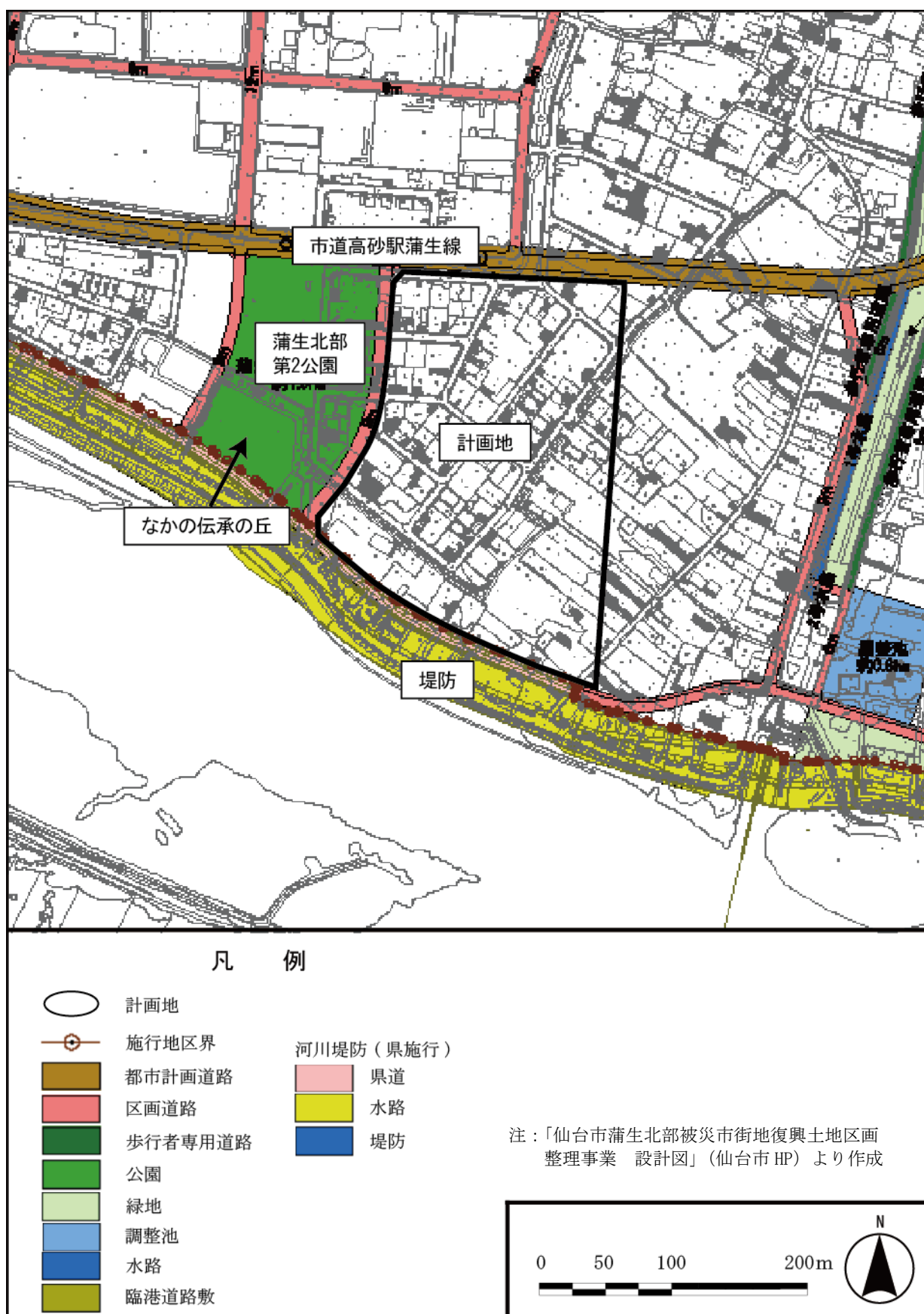
計画地

【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)



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。

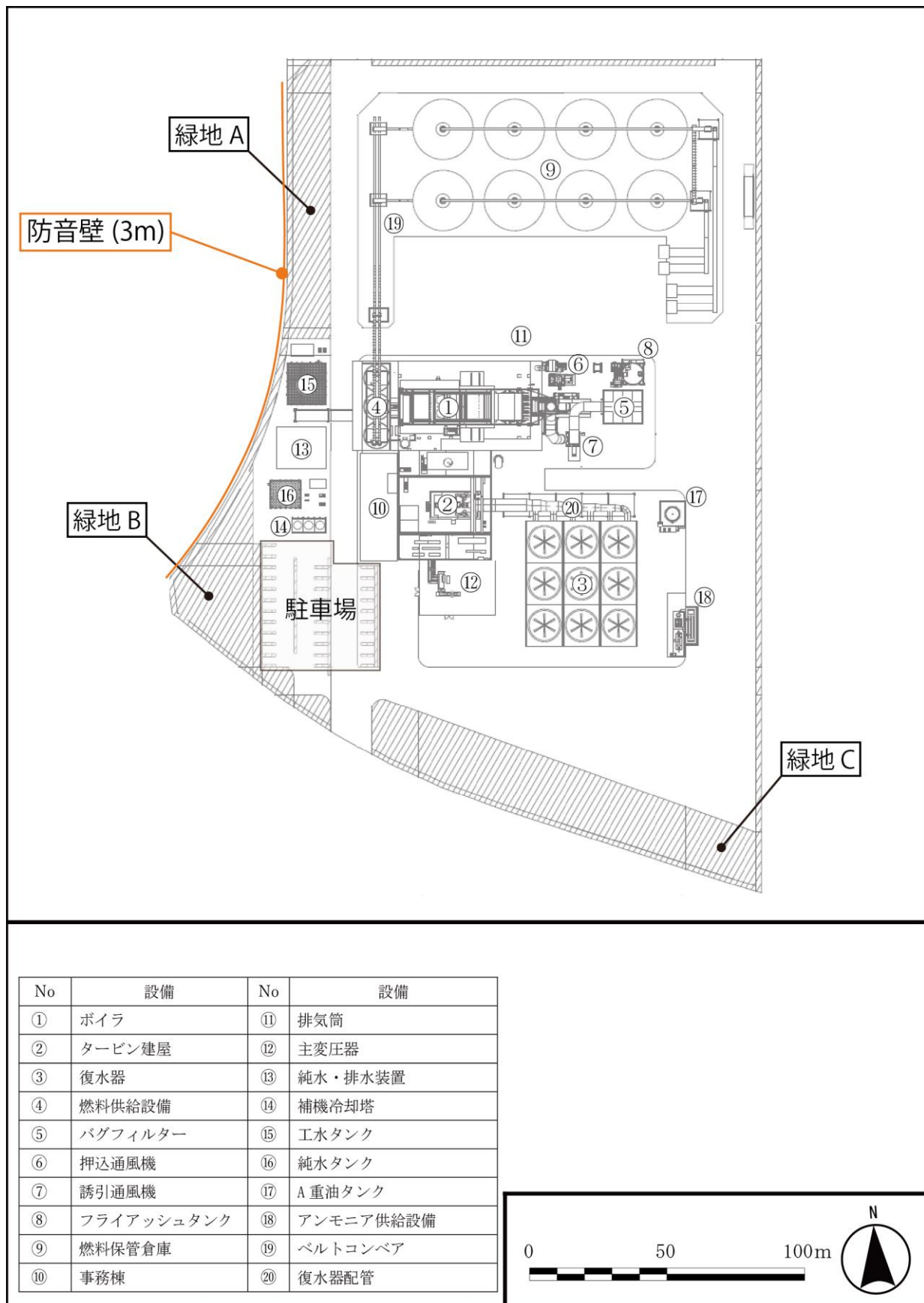
本事業は、蒲生北部被災市街地復興土地区画整備事業地内の用地に、出力 74,950kW のバイオマス専焼の火力発電所を設置する計画である。

第 1-2 表 事業内容

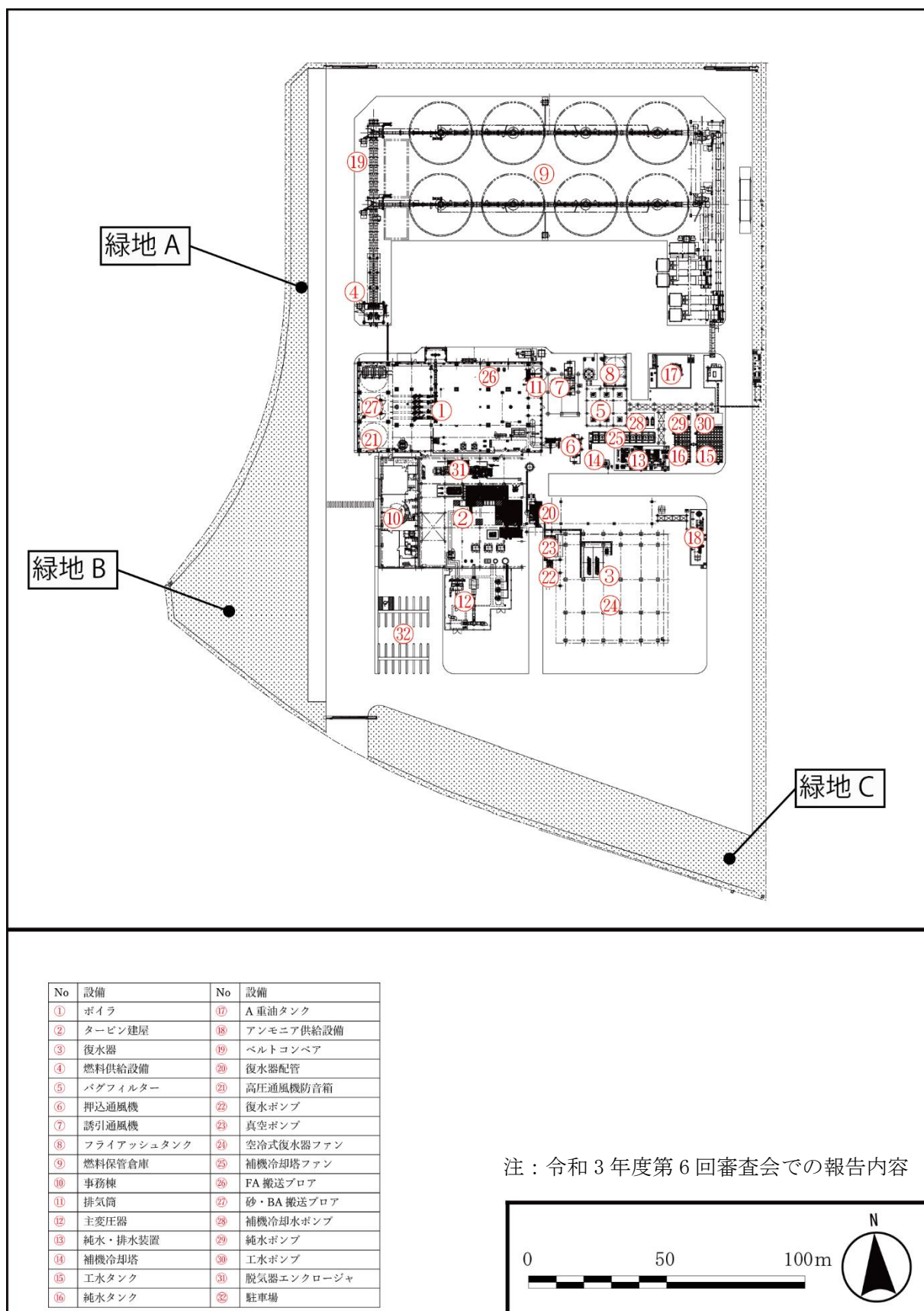
項 目	内 容
事業の名称	杜の都バイオマス発電事業
事業の種類	火力発電所の設置 (木質バイオマス専焼による火力発電所の設置)
位 置	仙台市宮城野区蒲生 4-1-1 仙台市蒲生北部被災市街地復興土地区画整備事業地区内
面 積	約 5.0 万 m ²
用 途	火力発電所
規 模	74,950kW
環境影響評価を実施することとなった要件	「仙台市環境影響評価条例」(平成 10 年仙台市条例第 44 号)第 2 条第 3 項第 6 号 電気工作物の設置又は変更の事業

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。



第 1-4 図 施設の配置計画（評価書段階）



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	・「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黄酸化物、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	・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	・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	・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	・「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けるとともに、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	・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	・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、適切にリサイクル事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	・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、垂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实績

年		2020 年 令和 2 年	2021 年 (令和 3 年)					2022 年 (令和 4 年)				2023 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)				
実績	着工		▼												
	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)				

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	・ 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	・ 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	・ 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	・ 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		2021年(令和3年)				2022年(令和4年)				2023年(令和5年)			
月		2	5	8	11	2	5	8	11	2	5	8	11
月数		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

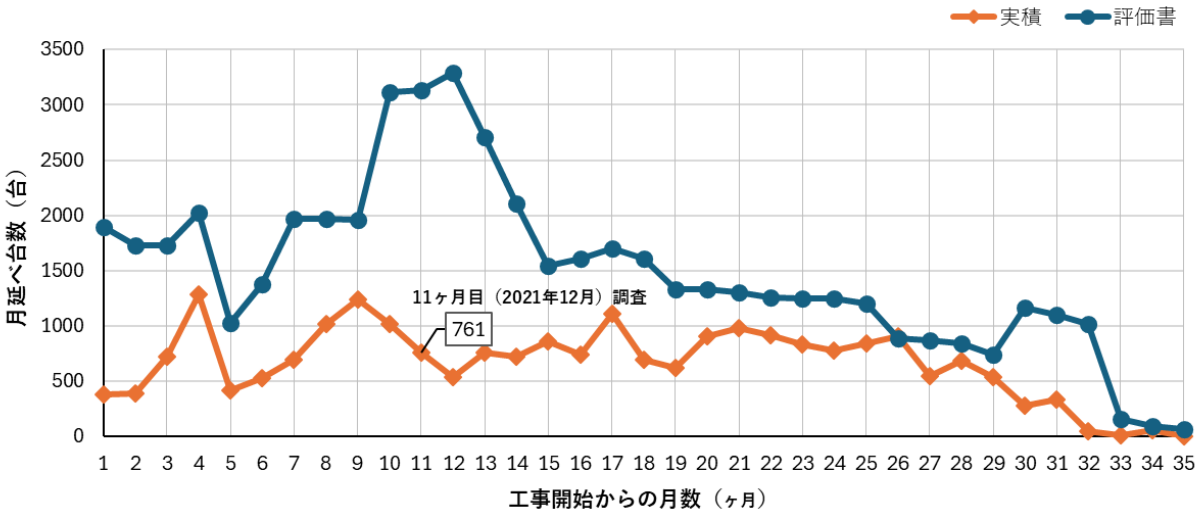
工事用資材等の搬出入車両等の一覧は第 2-5 表のとおりである。

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



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

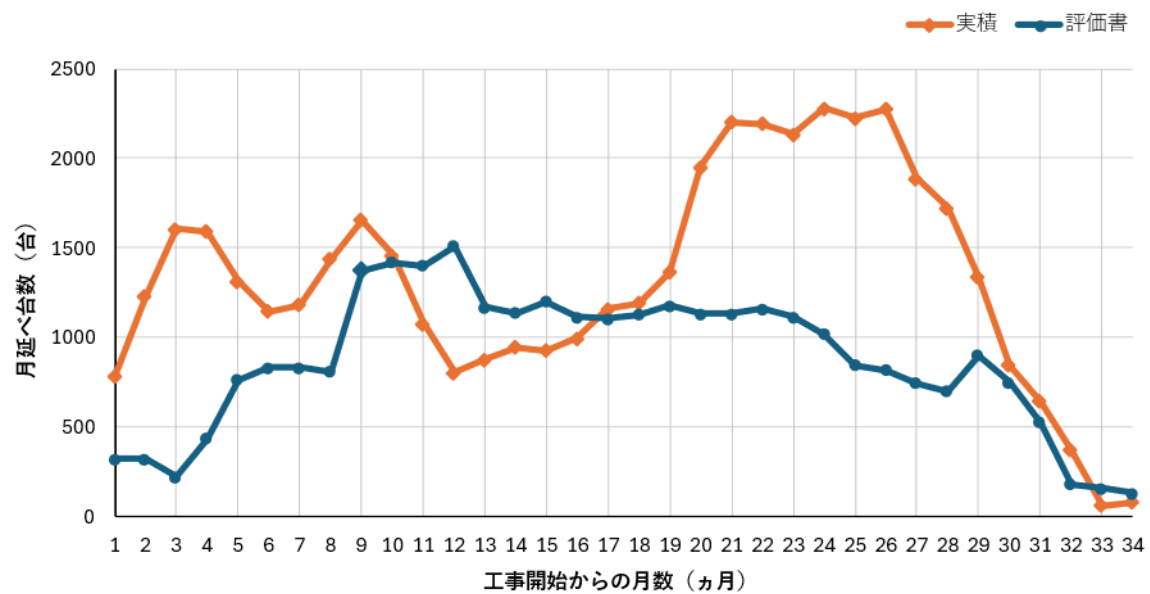
主な重機の一覧は第2-6表のとおりである。

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。

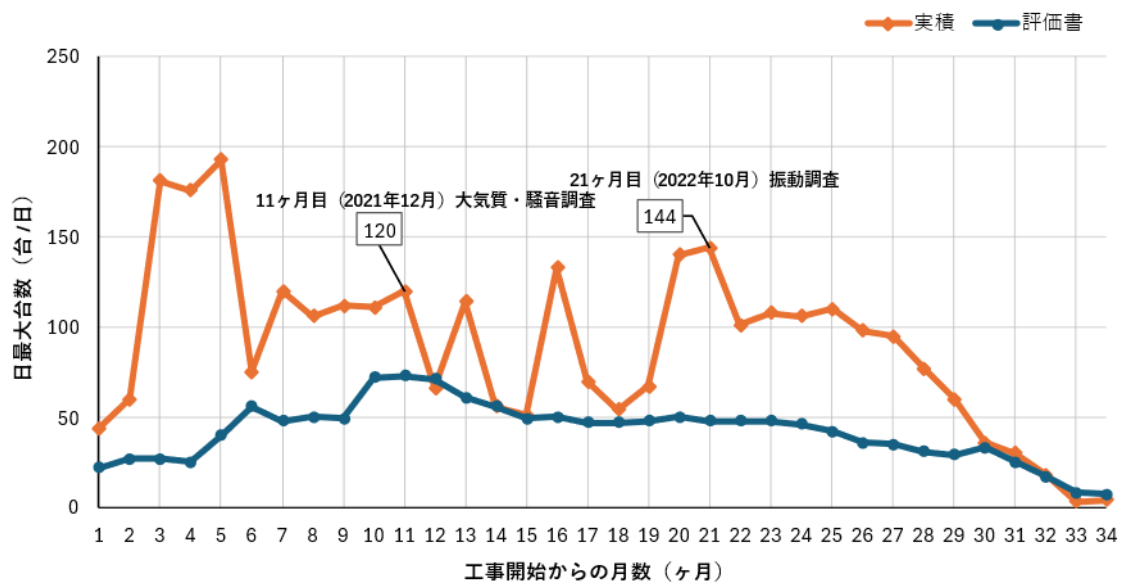
なお、重機の工事期間の総台数の実績は44,963台であり、評価書時点での計画よりも1.4倍の重機が配備されていた。日台数が増加した理由としては、新型コロナウイルス感染症の影響や業者間による工程の調整により全体的に工程が圧迫もしくは断続的な工程となったことが挙げられる。延べ台数が増加した理由としては、場内掘削により発生した残土を場内で有効利用する計画に変更したこと、設備の詳細な仕様を変更したことが挙げられる。

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ー	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	・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。	・管理計画のとおりとした。 工事現場事務所（場外に設置） 
	・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。	・管理計画のとおりとした。
	・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。	・管理計画のとおりとした。
環境保全対策	・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。	・管理計画のとおりとした。
	・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。	・管理計画のとおりとした。
	・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。
	・工事関係車両及び重機の点検・整備を適切に行う。	・管理計画のとおりとした。
	・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。	・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	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。	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。 道路の散水状況 
	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。	管理計画のとおりとした。 タイヤの洗浄  
	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。	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。
	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。	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。
	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。	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

業者	2021年（令和3年）			2022年（令和4年）			2023年（令和5年）		
	K社	C社	S社	K社	C社	S社	K社	C社	S社
1月	-			1	-	1	1	3～5	1
2月				1	-	1	1	3～5	1
3月				1	-	1	1	5	1
4月				1	-	1	1	5	1
5月				1	-	1	1	4～5	1
6月				1	-	1	1	4	1
7月				1	1～4	1	-	5	1
8月	1	-	-	1	-	1	-	4	1
9月	1	-	-	1	-	1	-	4	1
10月	1	-	-	1	2～5	1	-	4	1
11月	1	2～4	1	1	2～4	1	-	-	1
12月	1	2～4	1	1	2～4	1	-	-	-

注：主要な3業者の周知回数を示す。

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（パーム椰子殻）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、セキ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 日照阻害	本事業により電波障害及び日照阻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	仙台市若林区	荒浜地区
		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										
		日照阻害	日照阻害										
		風害	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
工事による影響	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。

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	
		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	
		工事関係車両(台数・走行経路)	記録の確認とした。	
	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	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	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。	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。

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、再利用量、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			記録の確認とした。	計画地内とした。	工事期間とした。

第5章 事後調査の結果

5.1 大気質

5.1.1 環境の状況及び事業の実施状況

1. 調査概要

工事中の大気質の調査内容、測定項目、測定方法及び測定地点は第 5-1 表～第 5-2 表及び第 5-1 図のとおりである。

第 5-1 表 大気質の測定項目及び方法

調査内容	測定項目	測定方法	測定地点	調査期間
資材等の運搬 (沿道大気質)	二酸化窒素 (NO ₂) (簡易測定)	パッシブサンプラーを用いた方法で エレメントを 24 時間捕集し、手分析	地点 1 地点 2 地点 3	2021 年 (令和 3 年) 12 月 1 日 ～12 月 7 日
	交通量、車速、道路 構造	測定期間中の平日の 1 日 (24 時間)、 大型車・小型車別に交通量を測定		
重機の稼働 (工事監視)	二酸化窒素 (NO ₂)	「二酸化窒素に係る環境基準について」 に定められた測定方法	地点 a	
	浮遊粒子状物質 (SPM)	「大気汚染に係る環境基準について」 に定められた測定方法		
気象	風向・風速	地上気象観測指針に従って観測	地点 a	

注：1. 測定地点は第 5-1 図のとおりである。

2. 沿道大気質は二酸化窒素の簡易測定のみ実施する。

3. 交通量は道路交通騒音で測定を実施する。

第 5-2 表 大気質の測定地点

調査内容	測定項目	地点名	住所	測定地点
工事用 資材等の運搬 (沿道大気質)	二酸化窒素 (NO ₂) (簡易測定)	臨海道路蒲生幹線	宮城野区蒲生 1 丁目 4-31	地点 1
		県道 139 号	宮城野区白鳥 2 丁目 28-1	地点 2
		高砂駅蒲生線	宮城野区蒲生 2 丁目	地点 3
重機の稼働 (工事監視)	二酸化窒素 (NO ₂)、 浮遊粒子状物質 (SPM)	蒲生北部 2 号公園	宮城野区蒲生 2 丁目 37	地点 a

注：1. 測定地点は第 5-1 図のとおりである。

2. 沿道大気質は二酸化窒素の簡易測定のみ実施する。



第 5-1 図 大気質の調査地点の位置図

2. 調査結果

(1) 気象の状況

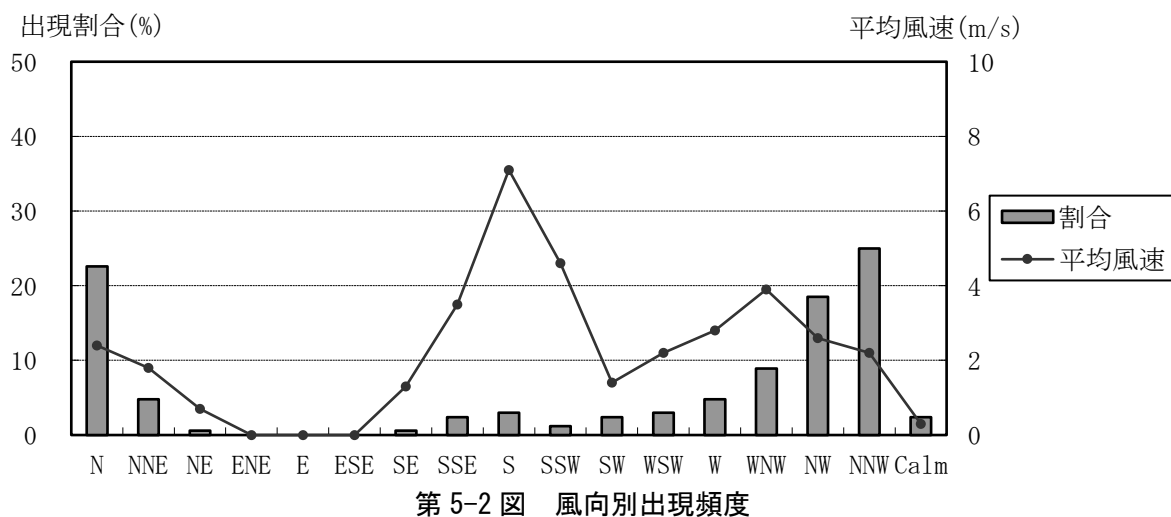
調査地域の風向風速の出現状況は第 5-3 表及び第 5-2 図のとおりである。

北系の風が卓越しており、最多風向は北北西の 25.0%である。また、調査期間中の平均風速は 2.6m/s である。

第 5-3 表 風向別出現頻度と平均風速

調査日：2021年（令和3年）12月1日～12月7日

風向 (16 方位)	回数(回)	割合 (%)	平均風速 (m/s)
N	38	22.6	2.4
NNE	8	4.8	1.8
NE	1	0.6	0.7
ENE	0	0.0	—
E	0	0.0	—
ESE	0	0.0	—
SE	1	0.6	1.3
SSE	4	2.4	3.5
S	5	3.0	7.1
SSW	2	1.2	4.6
SW	4	2.4	1.4
WSW	5	3.0	2.2
W	8	4.8	2.8
WNW	15	8.9	3.9
NW	31	18.5	2.6
NNW	42	25.0	2.2
Calm	4	2.4	0.3
合計	168	100.0	2.6



(2) 沿道大気質（二酸化窒素）の状況

調査期間中の沿道大気質の測定結果は第5-4表のとおりである。

調査期間中の二酸化窒素の平均値は0.016ppm～0.021ppm、日平均値の最高値は0.030ppm～0.033ppmであり、環境基準の日平均値0.04ppm～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下に適合している。

第 5-4 表 沿道大気質（二酸化窒素：簡易法）の測定結果

調査日：2021年（令和3年）12月1日～12月7日

調査日		測定地点		
		地点 1	地点 2	地点 3
1 日目	12 月 1 日 (水)	0.018	0.007	0.013
2 日目	12 月 2 日 (木)	0.021	0.014	0.017
3 日目	12 月 3 日 (金)	0.027	0.016	0.022
4 日目	12 月 4 日 (土)	0.016	0.014	0.013
5 日目	12 月 5 日 (日)	0.013	0.012	0.012
6 日目	12 月 6 日 (月)	0.018	0.017	0.032
7 日目	12 月 7 日 (火)	0.032	0.030	0.033
期間平均		0.021	0.016	0.020
日平均値の最高値		0.032	0.030	0.033
評価書の予測値	環境濃度	0.028137	0.027289	0.027524
	寄与濃度	0.000045	0.000047	0.000053

(3) 環境大気質の状況

調査期間中の環境大気質の測定結果は第 5-5 表～第 5-6 表のとおりで、風向別平均濃度は第 5-3 図のとおりである。

二酸化窒素の平均値は 0.013ppm、日平均値の最高値は 0.023ppm である。また、浮遊粒子状物質の期間平均値は 0.009mg/m³、日平均値の最高値は 0.013mg/m³ である。

第 5-3 図によると濃度が最大となる風向は、二酸化窒素が南南西で 0.017ppm（ただし、風速 0.4m/s 未満の静穏のほうで 0.025ppm と大きい）、浮遊粒子状物質が南南西で 0.026mg/m³ である。

第 5-5 表 調査期間中の環境大気質の測定結果（地点 a）

調査日：2021年（令和3年）12月1日～12月7日

調査日	項目	一酸化窒素	二酸化窒素	窒素酸化物	浮遊粒子状物質
		(ppm)	(ppm)	(ppm)	(mg/m ³)
12月1日(水)	日平均値	0.005	0.007	0.012	0.010
	時間最高値	0.019	0.030	0.046	0.040
	時間最低値	0.001	0.000	0.001	0.000
12月2日(木)	日平均値	0.008	0.011	0.019	0.005
	時間最高値	0.027	0.029	0.056	0.009
	時間最低値	0.002	0.002	0.005	0.002
12月3日(金)	日平均値	0.024	0.023	0.047	0.008
	時間最高値	0.097	0.039	0.127	0.015
	時間最低値	0.005	0.011	0.018	0.004
12月4日(土)	日平均値	0.006	0.010	0.016	0.005
	時間最高値	0.012	0.018	0.030	0.009
	時間最低値	0.001	0.002	0.003	0.000
12月5日(日)	日平均値	0.005	0.009	0.014	0.007
	時間最高値	0.024	0.027	0.051	0.011
	時間最低値	0.002	0.002	0.004	0.002
12月6日(月)	日平均値	0.020	0.018	0.038	0.013
	時間最高値	0.068	0.028	0.091	0.022
	時間最低値	0.005	0.009	0.014	0.007
12月7日(火)	日平均値	0.012	0.016	0.028	0.013
	時間最高値	0.037	0.027	0.064	0.019
	時間最低値	0.002	0.005	0.007	0.007
期間中	期間平均値	0.011	0.013	0.025	0.009
	時間最高値	0.097	0.039	0.127	0.040
	時間最低値	0.001	0.000	0.001	0.000
	日平均最高値	0.024	0.023	0.047	0.013
評価書日平均値	環境濃度	—	0.0338	—	0.0541
	寄与濃度	—	0.0068	—	0.0011

第 5-6 表 調査期間中の環境大気質の測定結果（まとめ）

調査日：2021年（令和3年）12月1日～12月7日

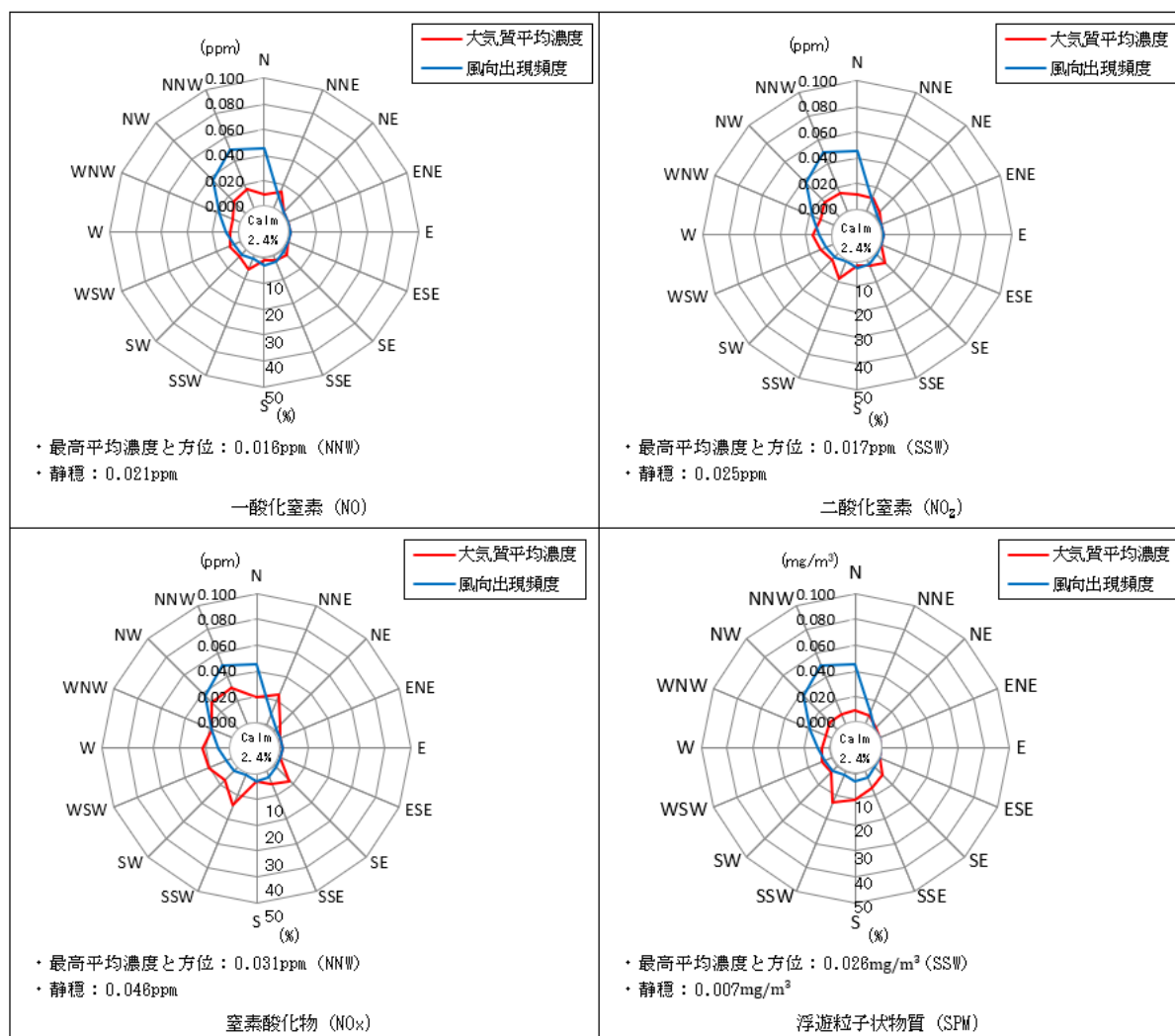
二酸化窒素（NO₂）

測定地点	地点名	用途 地域	測定 日数	測定 時間	期間 平均値	1時間値 の最高値	日平均値 の最高値	日平均値が 0.04ppm以上 0.06ppm以下 の日数とその 割合		日平均値が 0.04ppmを超 えた日数とそ の割合	
			(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(日)	(%)	(日)	(%)
地点 a	蒲生北部 2号公園	準工	7	168	0.013	0.038	0.023	0	0	0	0

浮遊粒子状物質（SPM）

測定地点	地点名	用途 地域	測定 日数	測定 時間	期間 平均値	1時間値 の最高値	日平均値 の最高値	1時間値が 0.20mg/m ³ を超えた時間 数とその割合		日平均値が 0.10mg/m ³ を超 えた日数とそ の割合	
			(日)	(時間)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(時間)	(%)	(日)	(%)
地点 a	蒲生北部 2号公園	準工	7	168	0.009	0.040	0.013	0	0	0	0

注：測定地点は第 5-1 図のとおりである。



第 5-3 図 調査期間中の風向別平均濃度

(4) 工事関係車両の状況

調査期間中の工事関係車両の台数は第 5-7 表のとおりである。

調査期間中の日最大台数は 184 台であり、評価書の平均値 234 台/日と比較すると約 8 割、日最大 409 台/日と比較すると約 4 割である。

第 5-7 表 調査期間中の工事関係車両の台数

車種		大型車				小型車				合計	評価書予測条件	
ルート		1	2	3	合計	1	2	3	合計		日 平均値	日最大
2021年 (令和3年)	12月1日(水)	25	3	18	46	45	34	9	88	134	234	409
	12月2日(木)	5	58	1	64	42	33	13	88	152		
	12月3日(金)	5	3	1	9	46	31	13	90	99		
	12月4日(土)	19	13	1	33	42	23	14	79	112		
	12月5日(日)	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	12月6日(月)	2	88	4	94	40	31	19	90	184		
	12月7日(火)	4	21	2	27	48	35	19	102	129		
合計		60	186	27	273	263	187	87	537	810		

注：ルートは第 5-1 図のとおりである。

(5) 重機の稼働状況

重機の稼働台数は第 5-8 表のとおりである。大気質測定時の重機の日稼働台数は 28 台から 109 台であり、稼働台数が最も多かった日は 12 月 6 日の 109 台である。

第 5-8 表 機種別の重機稼働台数

(単位：台)

名称	2021 年 (令和 3 年) 12 月							評価書 予測条件	備考
	1 日 (水)	2 日 (木)	3 日 (金)	4 日 (土)	5 日 (日)	6 日 (月)	7 日 (火)		
クローラクレーン	2	2	2	2	—	2	2	17	
トラッククレーン	2	2	1	2	—	1	2	—	
ラフタークレーン	2	2	2	2	—	2	2	—	
バックホウ	8	7	8	9	—	7	8	16	
コンクリートポンプ車	1	1	0	1	—	1	1	3	
コンパインドローラ	1	0	1	1	—	1	1	1	
タイヤローラ	0	0	1	1	—	0	0	1	
ブルドーザー	1	0	1	1	—	0	0	1	
発動発電機	6	6	5	5	—	5	6	5	
アースオーガ	0	0	0	0	—	0	0	2	
生コン車	17	53	0	10	—	85	17	9	
トレーラー	0	0	0	0	—	0	0	4	
ダンプトラック	1	3	3	3	—	1	1	14	
高圧洗浄機	4	4	4	4	—	4	4	—	
合計	45	80	28	41	—	109	44	73	

5.1.2 保全目標の達成状況

1. 工事による影響（資材等の運搬）

予測結果及び保全目標との比較は第 5-9 表のとおりである。

二酸化窒素の事後調査結果によると、地点 1～地点 3 における日平均値の最高値は 0.030～0.033ppm であり、保全目標値 0.04～0.06ppm のゾーン内及びそれ以下に適合している。

第 5-9 表 沿道における二酸化窒素の保全目標の達成状況（工事関係車両）

地点	路線名	用途 地域	測定値		評価書 予測結果	保全目標
			期間平均値	日平均値の 最高値		
			(ppm)	(ppm)	(ppm)	
地点 1	臨海道路蒲生幹線 (蒲生 1 丁目)	準工	0.021	0.032	0.028137	0.04～0.06ppm の ゾーン内 又はそれ以下
地点 2	県道 139 号線 (白鳥 2 丁目)	住	0.016	0.030	0.027289	
地点 3	高砂駅蒲生線 (蒲生 2 丁目)	準工	0.020	0.033	0.027524	

注：1. 各地点は第 5-1 図のとおりである。

2. 環境基準は、1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm のゾーン内又はそれ以下、仙台市環境基本計画
定量目標値は 0.04ppm 以下である。

2. 工事による影響（重機の稼働）

予測結果及び保全目標との比較は第 5-10 表のとおりである。

事後調査結果によると、二酸化窒素の日平均値の最高値は 0.023ppm であり、保全目標値 0.04～0.06ppm のゾーン内及びそれ以下に適合している。また、浮遊粒子状物質の日平均値の最高値は 0.013mg/m³ であり、保全目標の 0.1 mg/m³ に適合している。

第 5-10 表 環境大気質の保全目標の達成状況（重機の稼働）

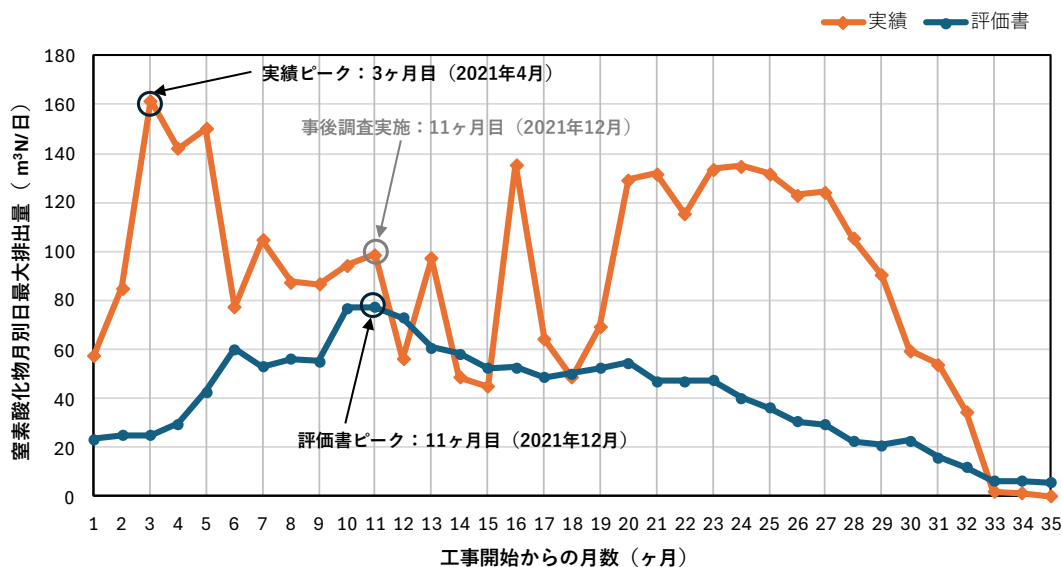
地 点	期日	項目	二酸化窒素	浮遊粒子状物質
			(ppm)	(mg/m ³)
地点 a	測定値	期間平均値	0.013	0.009
		日平均最高値	0.023	0.013
	評価予測結果	環境濃度	0.0338	0.0541
	保全目標	日平均値	0.04～0.06ppm のゾー ン内又はそれ以下	0.1 以下

注：1. 地点 a は第 5-1 図のとおりである。

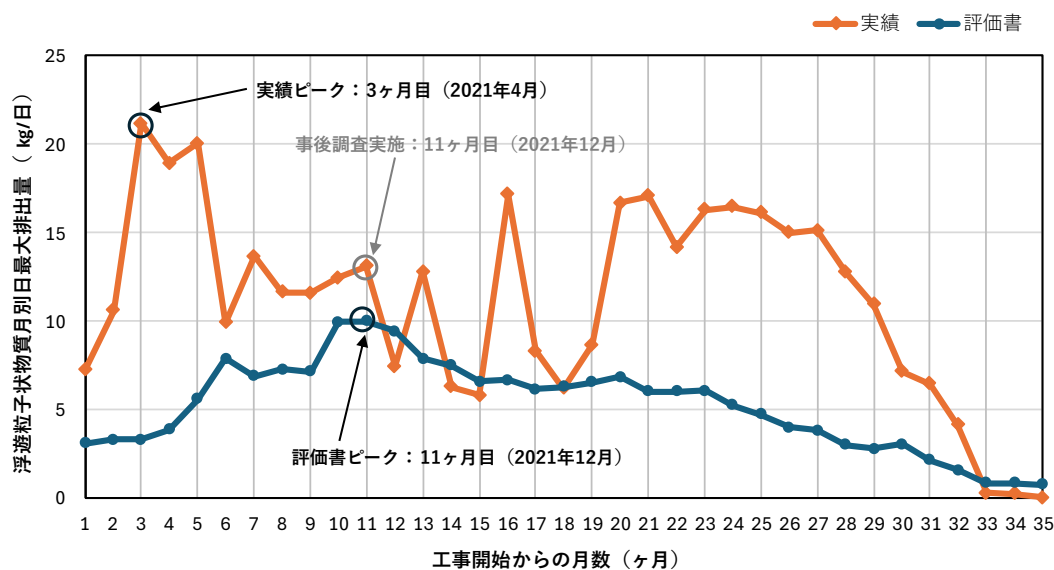
2. 環境基準は、1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm のゾーン内又はそれ以下、仙台市
環境基本計画定量目標値は 0.04ppm 以下である。

【考察】

評価予測時及び工事期間中の重機の稼働による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の月別日最大排出量は第5-4図(1)～(2)のとおりである。窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の月別日最大排出量のピーク月は11ヶ月目を想定していたが、実際の工事のピーク月は3ヶ月目であった。



第5-4図(1) 重機の稼働による窒素酸化物の月別日最大排出量



第5-4図(2) 重機の稼働による浮遊粒子状物質の月別日最大排出量

評価書時点での計画と実際の重機の稼働台数が大きく異なり、ピーク月で事後調査を実施できなかった。そこで、実際のピーク月での重機の稼働の影響を、評価書での予測結果と比較することで評価することとした。評価予測時及び実際の工事のピーク月における窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量の比を元に、実際の工事ピーク時における寄与濃度を簡易的に予測した。予測地点は評価書時での予測と同様、計画地最寄りの民家地点Bとした。地点Bの位置は第5-5図のとおりである。



第 5-5 図 大気質の簡易予測地点

重機の稼働における窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の月別日最大排出量は第 5-11 表、寄与濃度の簡易予測結果は第 5-12 表のとおりである。

計画地最寄りの民家地点 B における二酸化窒素の寄与濃度は、0.0142ppm であり、これにバックグラウンド濃度を加えた将来環境濃度は 0.0352ppm である。

計画地最寄りの民家地点 B における浮遊粒子状物質の寄与濃度は、0.0023mg/m³ であり、これにバックグラウンド濃度を加えた将来環境濃度は 0.0303mg/m³ である。重機の稼働に伴う二酸化窒素の将来環境濃度は計画地最寄りの民家地点 B において 0.0352ppm であり、環境基準（1 時間値の日平均値が 0.04～0.06ppm のゾーン内又はそれ以下）及び市の定量目標値（0.04ppm 以下）に適合している。また、浮遊粒子状物質の将来環境濃度については、計画地最寄りの民家地点 B において 0.0303mg/m³ であり、環境基準（日平均値が 0.10mg/m³ 以下）に適合している。

第 5-11 表 重機の稼働による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の月別日最大排出量

対象時期		窒素酸化物排出量 (m ³ /日)	浮遊粒子状物質排出量 (kg/日)
予測評価時	工事開始後 11 ヶ月目	77.39	9.99
工事中	工事開始後 3 ヶ月目	161.71	21.19

第 5-12 表 工事中の重機の稼働に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の簡易予測結果

項目	予測地点	重機 寄与濃度	バックグラ ウンド濃度	将来 環境濃度	環境基準 (市の定量目標値)
		A	B	A+B	
二酸化窒素 (ppm)	計画地 最寄りの 民家地点 B	0.0142	0.021	0.0352	日平均値が 0.04～0.06ppm の ゾーン内又はそれ以下 (0.04ppm 以下)
浮遊粒子状 物質 (mg/m ³)		0.0023	0.028	0.0303	

注：バックグラウンド濃度は、一般局の中で計画地に最も近い中野局における2021年4月～2022年3月の二酸化窒素濃度の日平均値の年間98%値及び浮遊粒子状物質の2%除外値とした。

5.2 騒音・振動

5.2.1 環境の状況及び事業の実施状況

1. 調査概要

騒音及び振動の調査概要は第 5-13 表のとおりで、測定地点は第 5-6 図のとおりである。

調査頻度は、工事中が工事関係車両のピーク時期と重機稼働のピーク時期の平日 24 時間の測定を行った。

第 5-13 表 騒音・振動・低周波音の調査概要

項目	調査項目	測定方法	使用機器	測定地点	調査時期
資材等の運搬	道路交通騒音	JISZ8731「環境騒音の表示・測定方法」に定める方法	普通騒音計 NL-21	地点 1 地点 2 地点 3	2021 年 (令和 3 年) 12 月 1 日 12 時 ～12 月 2 日 12 時
	道路交通振動	JISZ8735「振動レベル測定方法」に定める方法	振動レベル計 VM-53A		
	交通量	カウンターで計測等	交通量ビデオカメラ		
	車速	現地にて人手による計測、あらかじめ距離を計測した 2 点間を、通過する車両の時間から計測	ストップウォッチ		
	地盤卓越振動数	大型車の単独走行時の地盤振動を 1/3 オクターブバンド分析器により周波数分析して計測	振動レベル計 VM-53A		
	気象	地上気象観測指針に従って観測	—	地点 a	2021 年 (令和 3 年) 12 月 1 日 ～12 月 7 日
重機の稼働	環境騒音	JISZ8731「環境騒音の表示・測定方法」に定める方法	普通騒音計 NL-21	敷地境界 A 民家地点 B	2021 年 (令和 3 年) 12 月 1 日 12 時 ～12 月 2 日 12 時
	環境振動	JISZ8735「振動レベル測定方法」に定める方法	振動レベル計 VM-53A		2022 年 (令和 4 年) 10 月 26 日(水) 0 時～24 時
	気象	地上気象観測指針に従って観測	—	地点 a	2021 年 (令和 3 年) 12 月 1 日 ～12 月 7 日

注：調査地点は第 5-1 図及び第 5-6 図のとおりである。



第5-6図 騒音・振動の測定地点

2. 調査結果

(1) 交通量及び道路構造等の状況

調査期間中の交通量の調査結果は第 5-14 表、道路構造の状況は第 5-7 図のとおりである。

第 5-14 表 交通量の調査結果

測定地点	路線名 (車線数)	車種 区分	交通量 (台)			平均車速 (規制速度)	大型車 混入率
			2021 年 (令和 3 年) 12 月 1 日 12 時～2 日 12 時				
			台			km/h	%
			昼間	夜間	全日		
地点 1	主要地方道 臨港道路蒲生幹線 (4 車線) (準工業地域)	小型車	5,947 (87)	812	6,759	47.9 (50)	41.8
		大型車	3,925 (30)	926	4,851		
		二輪車	44	15	59		
		合計	9,916(117)	1,753	11,669		
地点 2	県道 139 号 七北田川堤防 (2 車線) (第 1 種住居地域)	小型車	3,202 (67)	397	3,599	39.7 (40)	19.9
		大型車	802 (61)	90	892		
		二輪車	27	7	34		
		合計	4,031(128)	494	4,525		
地点 3	高砂駅蒲生線 (2 車線) (準工業地域)	小型車	1,696 (22)	344	2,040	43.2 (50)	44.9
		大型車	1,261 (19)	402	1,663		
		二輪車	4	7	11		
		合計	2,961 (41)	753	3,714		

注：1. 測定地点は第 5-6 図のとおりである。

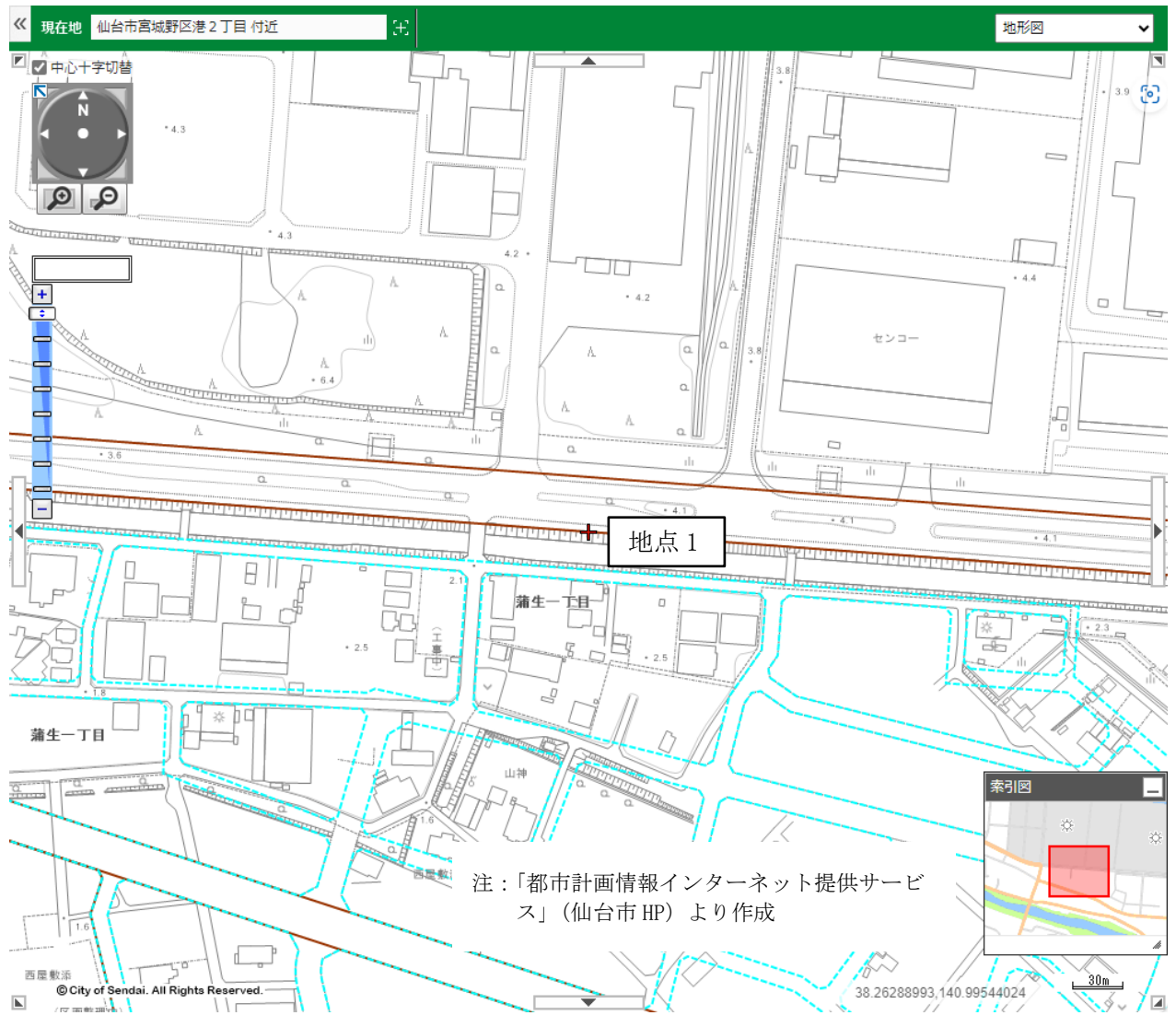
2. 昼間及び夜間の交通量は、騒音に係る環境基準に対応した昼夜の時間区分における交通量を示す。
(昼間：6～22 時、夜間 22～6 時)

3. 交通量の括弧内の数字は、工事業者からのヒアリングによって得た当該日の工事関係車両の台数を示す。

<参 考> 評価書時点での現況調査結果

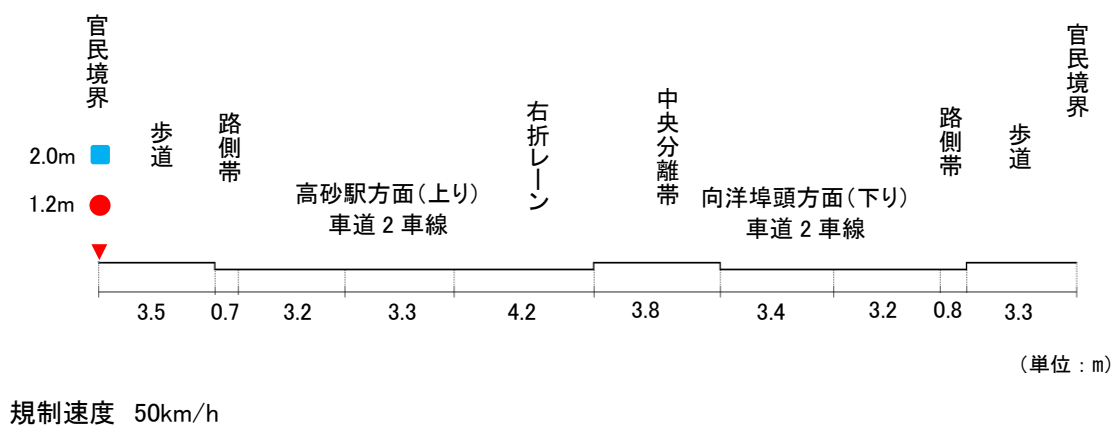
測定地点	路線名 (車線数)	車種 区分	交通量(台)			平均車速 (規制速度)	大型車 混入率
			2018 年 (平成 30 年) 10 月 22 日 6 時～23 日 6 時				
			昼間	夜間	全日	km/h	%
			地点 1	主要地方道 臨港道路蒲生幹線 (4 車線) (準工業地域)	小型車	7,701	610
大型車	4,454	725			5,179		
二輪車	71	17			88		
合計	12,226	1,352			13,578		
地点 2	県道 139 号 七北田川堤防 (2 車線) (第 1 種住居地域)	小型車	2,910	175	3,085	54.5 (40)	14.9
		大型車	517	23	540		
		二輪車	56	8	64		
		合計	3,483	206	3,689		

[平面図]



[道路構造]

主要地方道臨港道路蒲生幹線



凡例

■：大気質（簡易 NO₂）

●：騒音測定点、▼：振動測定点

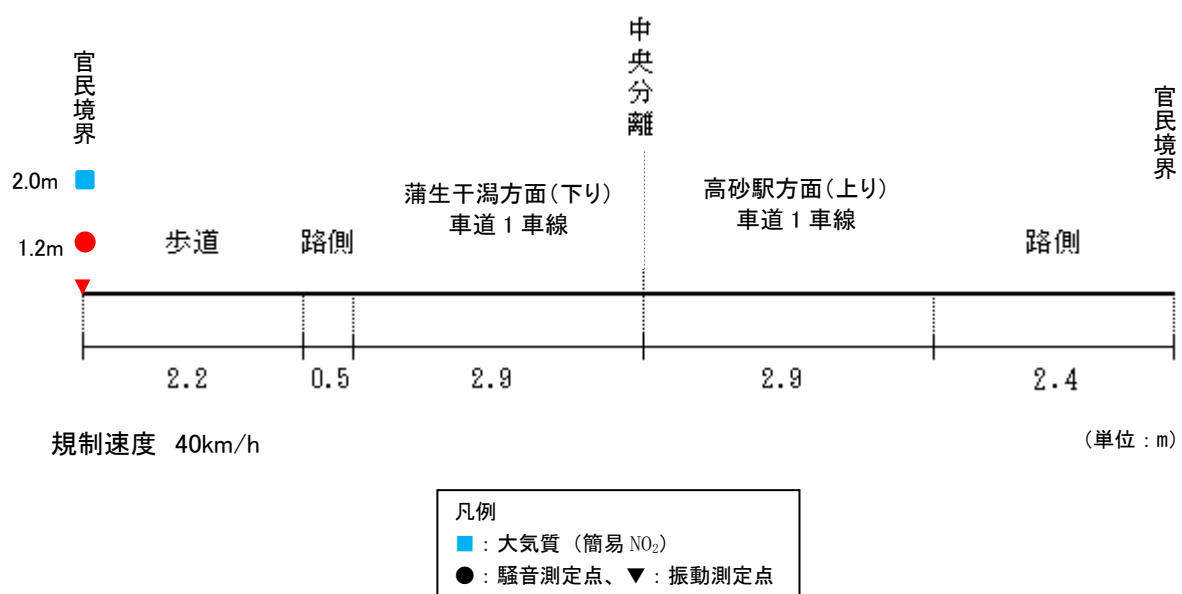
第 5-7 図(1) 調査地点の周辺状況図（地点 1）

[平面図]

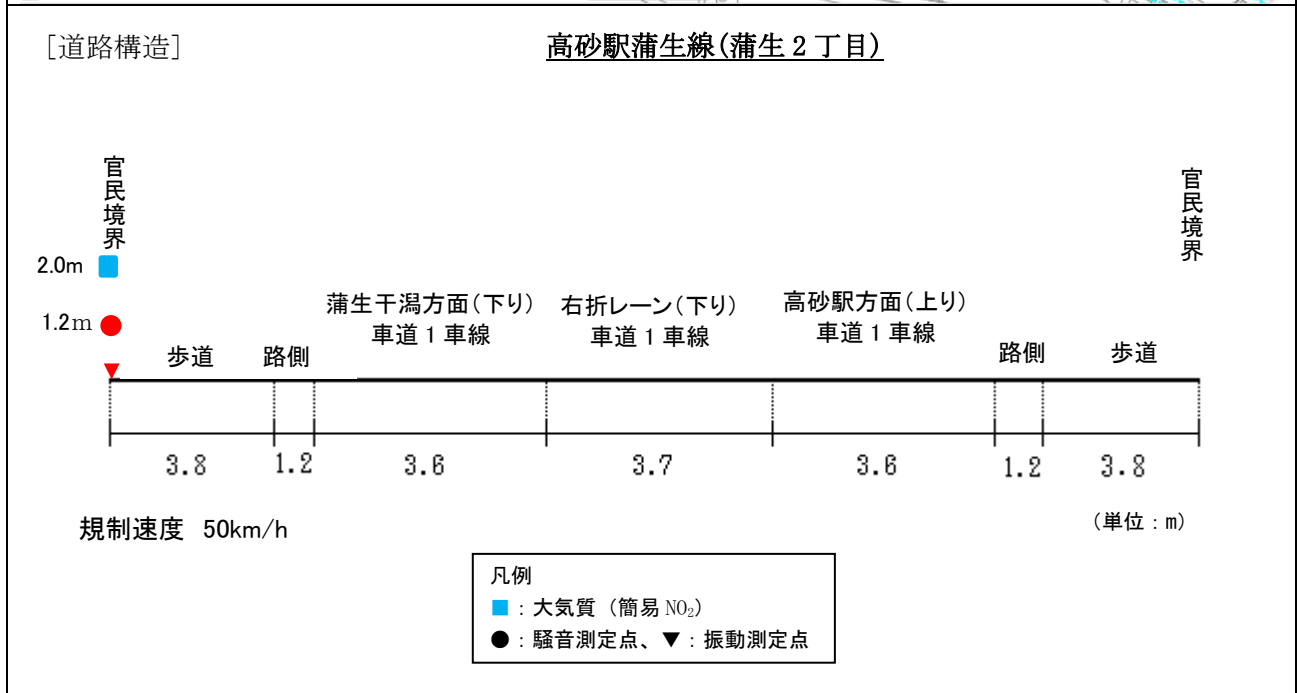
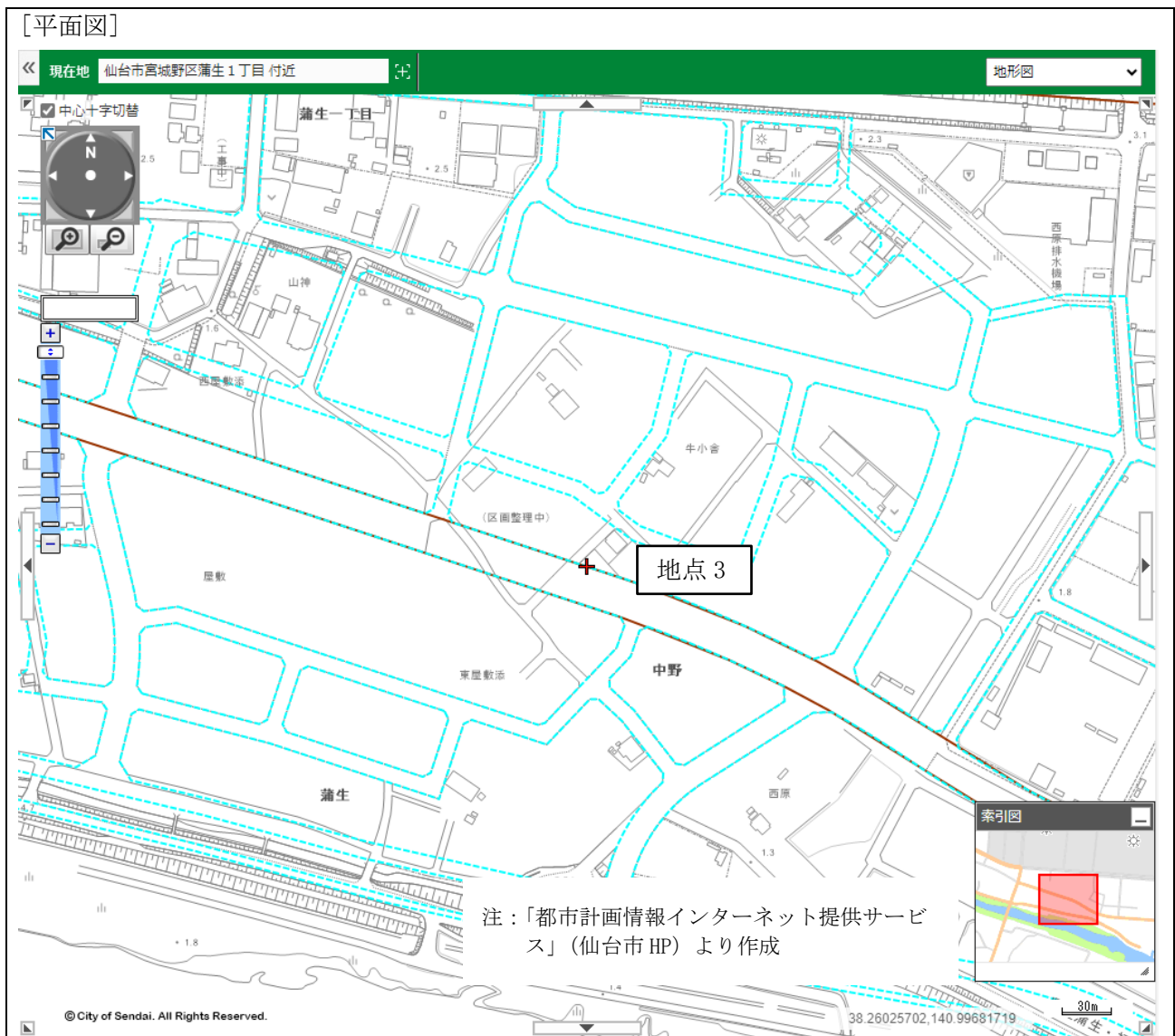


[道路構造]

県道 139 号七北田川堤防



第 5-7 図(2) 調査地点の周辺状況図 (地点 2)



第 5-7 図(3) 調査地点の周辺状況図 (地点 3)

(2) 道路交通騒音の状況

道路交通騒音の現地測定結果は第 5-15 表のとおりである。

工事用資材等の搬出入車両の走行による道路交通騒音は 64～69 デシベルである。

第 5-15 表 道路交通騒音の現地測定結果 (L_{Aeq})

調査日：2021年（令和3年）12月1日（水）12時～12月2日（木）12時
（単位：デシベル）

時間の区分					昼間（6～22 時）			夜間（22～6 時）			
測定地点		路線名 （車線数）	環境基準の地域 の類型	要請限度の区域 の区分	道路に面する 地域の区分	測定値	環境基準	要請限度	測定値	環境基準	要請限度
騒音 レベル	地点 1	臨港道路蒲生幹線 （4 車線）	C	4	幹線	69	70	75	65	65	70
	地点 2	県道 139 号 （2 車線）	B	4	幹線	66			60		
	地点 3	高砂駅蒲生線 （2 車線）	C	4	幹線	64			62		

注：1. 測定地点は第 5-6 図のとおりである。
2. 工事関係車両の走行時間帯は昼間（6～22 時）であり、夜間は参考値である。

(3) 道路交通振動の状況

道路交通振動の現地測定結果は第 5-16 表、地盤卓越振動数の現地測定結果は第 5-17 表のとおりである。

第 5-16 表 道路交通振動の現地測定結果 (L_{10})

調査日：2021年（令和3年）12月1日（水）12時～12月2日（木）12時
（単位：デシベル）

時間の区分			昼間（8～19 時）		夜間（7～8 時）	
測定地点	要請限度の区域の区分		測定値	要請限度	測定値	要請限度
振動 レベル	地点 1	第 2 種	49	70	48	65
	地点 2	第 1 種	47	65	44	60
	地点 3	第 2 種	43	70	43	65

注：測定地点は第 5-6 図のとおりである。

第 5-17 表 地盤卓越振動数の現地測定結果

調査日：2021年（令和3年）12月1日（水）12時～12月2日（木）12時
（単位：Hz）

測定地点	路線名	地盤卓越振動数 (Hz)
地点 1	主要地方道臨港道路蒲生幹線	21.5 (23.7)
地点 2	県道 139 号（七北田川堤防）	18.8 (21.5)
地点 3	高砂駅蒲生線（蒲生 2 丁目）	23.8

注：1. 測定地点は第 5-6 図のとおりである。
2. 表中の括弧内の数値は評価書時点での現況調査結果である。

(4) 環境騒音の状況

敷地境界及び民家近傍における現地測定結果は第 5-18 表～第 5-20 表のとおりである。第 5-18 表では、特定建設作業騒音の規制基準、第 5-19 表では騒音規制基準と測定値を比較している。

(a) 敷地境界

敷地境界の工事時間帯である 8 時から 17 時の騒音レベルの 1 時間ごとの測定値 (L_{A5}) は、60～66 デシベルである。

第 5-18 表 敷地境界における環境騒音の現地測定結果 (L_{A5})

調査日：2021 年（令和 3 年）12 月 1 日（水）12 時～12 月 2 日（木）12 時

（単位：デシベル）

測定地点	区域の区分	測定値	特定建設作業騒音 の規制基準
地点 A	第 2 種	60～66	85

注：1. 測定地点は第 5-6 図のとおりである。

2. 現況実測値 (L_{A5} ：デシベル)は工事時間帯 8～17 時の測定値の範囲である。

3. 規制基準は特定建設作業及び指定建設作業騒音の昼間（8～19 時）の時間区分である。

4. 工事は杭打ち等の作業も実施することから、特定建設作業騒音の規制基準を用いた。

第 5-19 表 敷地境界における環境騒音の現地測定結果 (L_{A5})

調査日：2021 年（令和 3 年）12 月 1 日（水）12 時～12 月 2 日（木）12 時

（単位：デシベル）

時間の区分				朝 (6～8 時)		昼間 (8～19 時)		夕 (19～22 時)		夜間 (22～6 時)	
天気				雨		みぞれ後晴		晴		雨時々曇り	
最多風向(16 方位)				WNW		W～N		N、NNE		W～N～NE	
風速 (m/s)				2.0～7.7		2.4～7.9		1.0～2.2		0.7～4.9	
気温 (℃)				3.3～4.0		3.7～15.0		6.2～7.6		2.8～5.5	
湿度 (%)				65～75		44～79		73～79		71～92	
騒音レベル	測定 地点	場所	用途地域	測定値	特定工場 等騒音 規制基準	測定値	特定工場 等騒音 規制基準	測定値	特定工場 等騒音 規制基準	測定値	特定工場 等騒音 規制基準
	地点 A	発電設備 計画地 敷地境界	工業地域	55 (50)	60	60 (50)	65	48 (47)	60	47 (48)	55

注：1. 測定地点は第 5-6 図のとおりである。

2. 規制基準及び時間区分は、騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）第 3 条第 1 項の規定により指定する地域及び同法第 4 条第 1 項の規定により定める規制基準について（平成 8 年 3 月 29 日仙台市告示第 185 号）、宮城県公害防止条例施行規則（平成 7 年 9 月 27 日宮城県規則第 79 号）別表第 2 第 4 号、公害防止条例施行規則（平成 8 年 3 月 29 日仙台市規則第 25 号）別表第 2 第 1 号に基づく。

3. 風向風速は計画地近傍での地上気象の現地調査データ、その他の気象は仙台管区気象台の観測値を使用した。

4. 括弧内の数値は評価書時点での現況調査結果である。

(b) 民家近傍

民家近傍の環境騒音（ L_{Aeq} ）の現地測定結果は第 5-20 表のとおりである。昼間が 55 デシベル、夜間が 52 デシベルと、夜間の測定値が環境基準を超過しているが、工事時間帯は 8 時から 17 時であるため、本事業による影響はない。

第 5-20 表 民家近傍における環境騒音の現地測定結果（ L_{Aeq} ）

調査日：2021年(令和3年)12月1日(水)12時～12月2日(木)12時

(単位：デシベル)

時間の区分					昼間（6～22 時）		夜間（22～6 時）	
騒音レベル	測定地点	住所	用途地域	環境基準の 地域の類型	測定値	環境 基準	測定値	環境 基準
	地点 B	蒲生字東屋敷添 28-4	準工業地域	C	55 (52)	60	52 (47)	50

注：1. 測定地点は第5-4図のとおりである。

2. 括弧内の数値は評価書時点での現況調査結果である。

3. 工事関係車両の走行時間帯及び重機の稼働時間帯は昼間（6～22 時）であり、夜間は参考値である。

(5) 環境振動

環境振動の現地測定結果は第 5-21 表のとおりである。

工事時間帯である 8 時から 17 時の測定値（ L_{10} ）は、敷地境界において、39～47 デシベルであり、民家近傍は 35～42 デシベルである。

第 5-21 表 振動の現地調査結果（ L_{10} ）

調査日：2022年(令和4年)10月26日(水)0時～24時

(単位：デシベル)

時間の区分			昼間（8～19 時）			夜間（19～8 時）
振動レベル	測定地点	測定場所	測定値	特定建設作業 指定建設作業 振動	振動感 覚閾値	測定値
	A	敷地境界	39～47 (39)	75	—	26 (26)
	B	民家地点	35～42 (34)	—	55	29 (26)

注：1. 調査地点は第 5-6 図のとおりである。

2. 要請限度の区域や時間の区分は、特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準（昭和 43 年 11 月 27 日厚生省・建設省告示第 1 号）、振動規制法施行規則（昭和 51 年 11 月 10 日総理府令第 58 号）第 11 条、別表第 1 特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準（昭和 43 年厚生省・建設省告示第 1 号）別表第 1 号の規定により指定する区域について（平成 8 年 3 月 29 日仙台市告示第 186 号）、振動規制法施行規則（昭和 51 年総理府令第 58 号）別表第 1 付表第 1 号の規定により市長が指定する区域について（平成 8 年 3 月 29 日仙台市告示第 189 号）、仙台市公害防止条例施行規則第 3 条、別表第 2 第 2 号第 4 号に基づく。

3. 昼間の測定値は 8 時から 17 時までの測定値の範囲である。

4. 括弧内の数値は評価書時点での現況調査結果である。

(6) 気象の状況

「5.1 5.1.1 環境の状況 2 調査結果（1）気象の状況 5.1.12(1)」のとおりである。

(7) 工事関係車両の状況

調査期間中の工事関係車両の台数は第 5-7 表のとおりである。

評価書の予測条件と調査結果の比較は第 5-22 表のとおりである。

第 5-22 表 交通量の計画及び実績

測定地点	路線名 (車線数)	車種 区分	昼間の交通量(台)		
			2021 年(令和 3 年)12 月 1 日 12 時～2 日 12 時		
			調査結果	評価書予測条件	比率
地点 1	主要地方道 臨港道路蒲生幹線 (4 車線) (準工業地域)	小型車	5,947	7,829	0.76
		大型車	3,925	4,590	0.86
		二輪車	44	71	0.62
		合計	9,916	12,490	0.79
地点 2	県道 139 号 七北田川堤防 (2 車線) (第 1 種住居地域)	小型車	3,202	2,966	1.08
		大型車	802	629	1.28
		二輪車	27	56	0.48
		合計	4,031	3,651	1.10
地点 3	高砂駅蒲生線 (2 車線) (準工業地域)	小型車	1,696	7,482	0.23
		大型車	1,261	1,978	0.64
		二輪車	4	0	-
		合計	2,961	9,460	0.31

注：調査結果には、工事関係車両以外の車両も含まれている。

(8) 重機の稼働状況

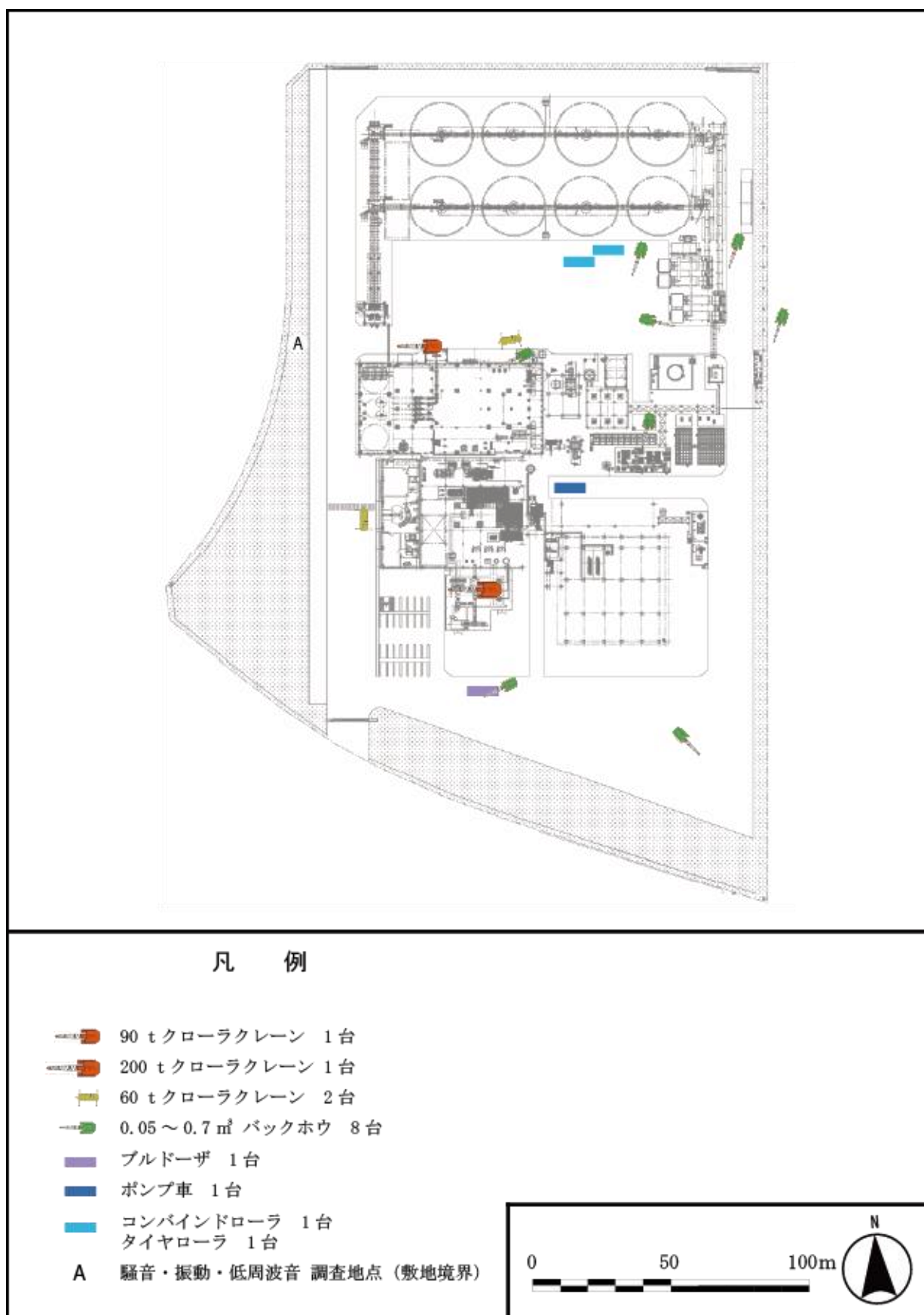
(a) 騒音源

重機の稼働台数は第 5-23 表、主な重機の稼働位置は第 5-8 図のとおりである。

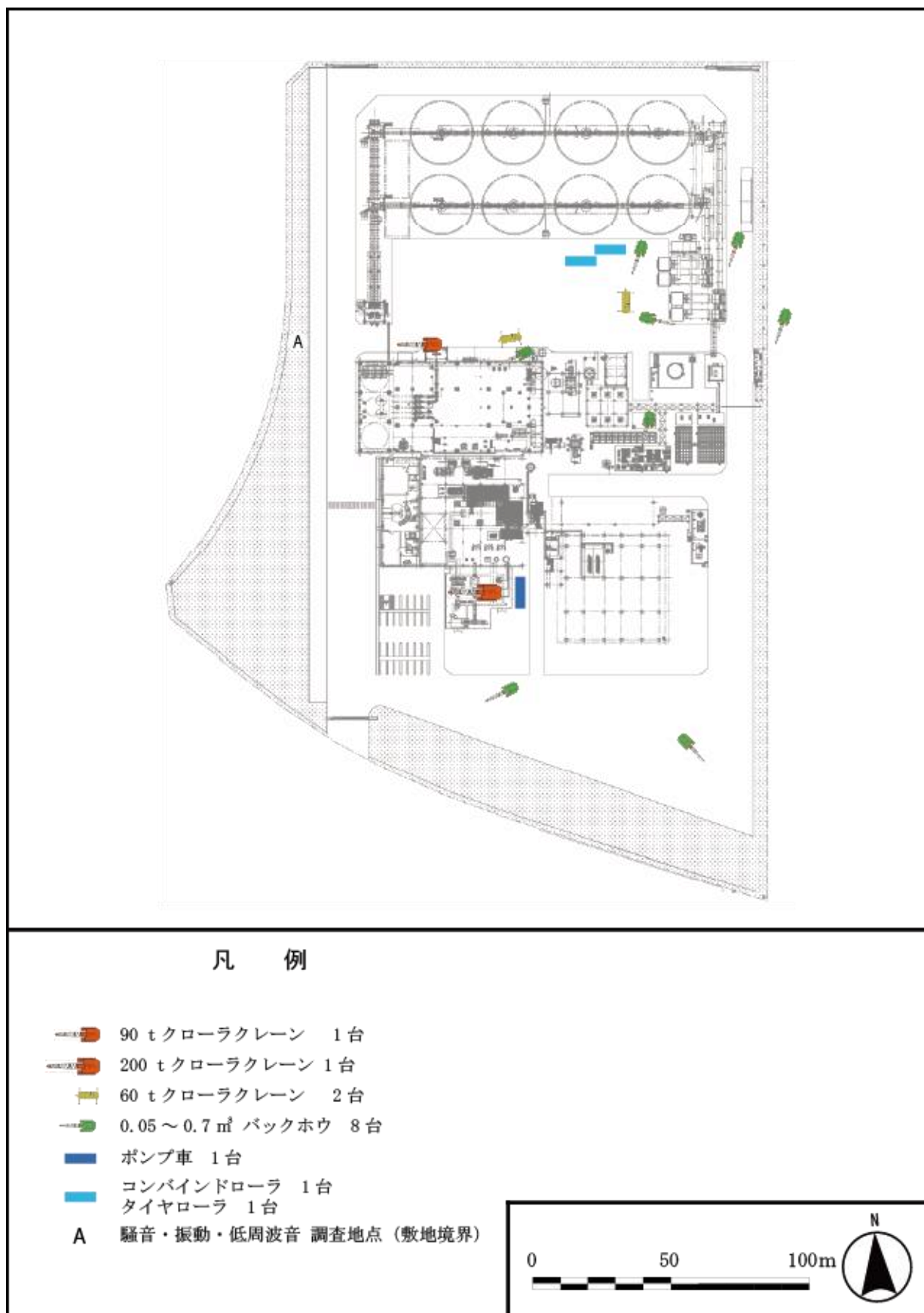
環境騒音の測定時の重機の稼働台数の実績は 45 台から 80 台であり、評価書の予測条件と概ね同程度かやや少ない。実績ではダンプトラックの台数が少なく、生コン車の台数が多い。

第 5-23 表 調査期間中の重機の稼働台数（環境騒音）

名称	実 績		評価書 予測条件
	2021 年 12 月 1 日	2021 年 12 月 2 日	
クローラクレーン	2	2	17
トラッククレーン	2	2	—
ラフタークレーン	2	2	—
バックホウ	8	7	16
コンクリートポンプ車	1	1	3
コンバインドローラ	1	0	1
タイヤローラ	0	0	1
ブルドーザー	1	0	1
発動発電機	6	6	5
アースオーガ	0	0	2
生コン車	17	53	9
トレーラー	0	0	4
ダンプトラック	1	3	14
高圧洗浄機	4	4	—
合計	45	80	73



第 5-8 図(1) 主な重機の稼働位置（騒音源）2021 年（令和 3 年）12 月 1 日(水)



第5-8図(2) 主な重機の稼働位置（騒音源）2021年（令和3年）12月2日(木)

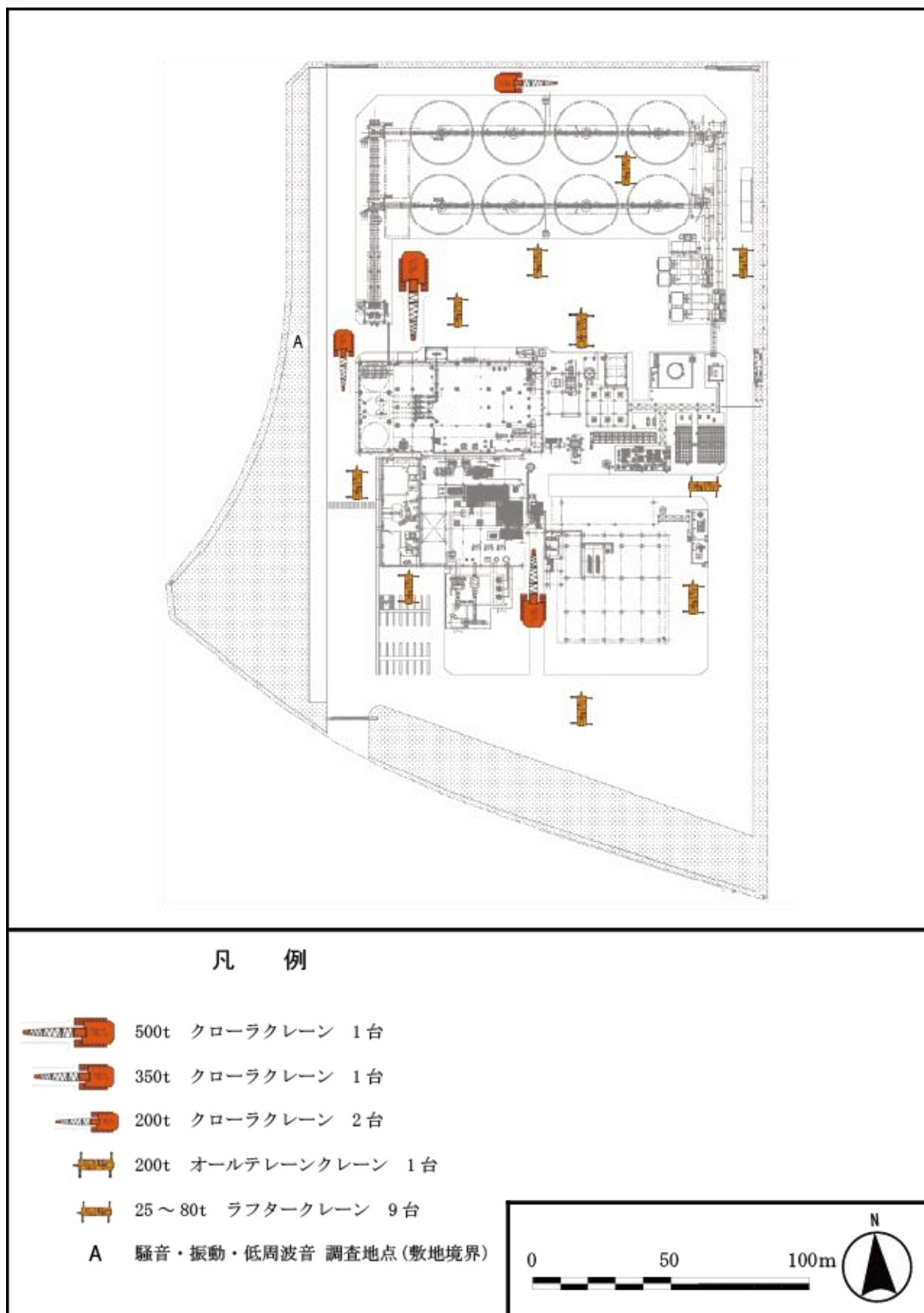
(b) 振動源

重機の稼働台数は第 5-24 表、主な重機の稼働位置は第 5-9 図のとおりである。

重機の稼働実績は、評価書の予測条件と比較して、高所作業車やフォークリフトがやや多く、評価書予測条件に追加して、エンジンウェルダー（エンジン式溶接機）が 11 台稼働している。

第 5-24 表 調査期間中の重機の稼働台数（環境振動）

名称	実績 2022 年（令和 4 年） 10 月 26 日	評価書 予測条件
油圧クレーン	1	2
クローラクレーン	4	3
高所作業車	13	1
コンプレッサー	8	6
トラッククレーン	8	6
ラフタークレーン	5	7
バックホウ	7	6
コンクリートポンプ車		1
タイヤローラ	1	
発動発電機	4	7
フォークリフト	12	3
生コン車		2
ダンプトラック		3
高圧洗浄機	4	
ホイールローダ	1	1
エンジンウェルダー	11	
合計	79	48



第 5-9 図 主な重機の稼働位置図（振動源）

5.2.2 保全目標の達成状況

1. 騒音

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

評価書の道路交通騒音の保全目標と測定値の比較は第 5-25 表のとおりである。
 道路交通騒音の測定値 64～69 デシベルは、保全目標を下回っている。

第 5-25 表 道路交通騒音の保全目標との比較（工事関係車両）

(単位：デシベル)

項目	地 点	用途地域	測定値	評価書予測結果	保全目標
騒音 レベル	地点 1	準工	69	70	70 ※環境基準
	地点 2	1 住	66	66	
	地点 3	準工	64	69	

注：各地点は第 5-6 図のとおりである。

(2) 工事による影響（重機の稼働）

環境騒音の保全目標との比較表は

第 5-26 表のとおりである。

環境騒音の敷地境界及び民家近傍の測定値はいずれも保全目標を下回っている。

第 5-26 表 環境騒音の保全目標との比較

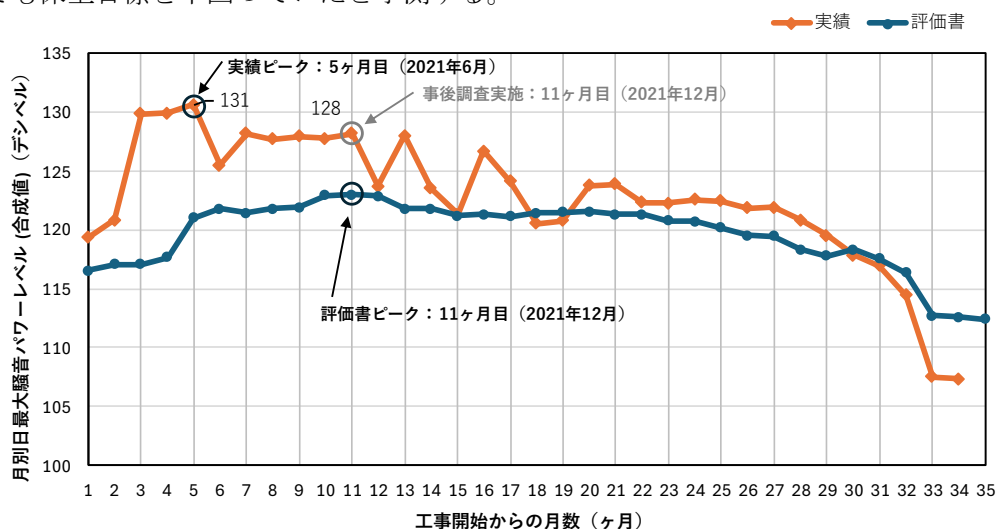
(単位：デシベル)

地 点	測定値	評価書予測結果	保全目標
敷地境界 (L_{A5})	66	82	85 ※特定建設作業騒音
民家近傍 (L_{Aeq})	55	56	60 ※環境基準

注：各地点は第 5-6 図のとおりである。

【考察】

工事期間中の重機の稼働について、種類別稼働台数をもとに、騒音パワーレベルの合成値を日ごとに算出した。評価書予測時及び工事期間中の重機の稼働による騒音の月別日最大騒音パワーレベル(合成値)は第 5-10 図のとおりである。騒音のピーク月は 11 ヶ月目を想定しており、騒音調査も 11 ヶ月目を実施したが、実際の工事のピーク月は 5 ヶ月目であった一方で、騒音調査月の月別日最大騒音パワーレベル(合成値)は 128 デシベル、実際の工事のピーク月では 131 デシベルであり差は 3 デシベルであること、測定値についても、敷地境界では 19 デシベル、民家近傍では 5 デシベル保全目標を下回っていることから、実際の工事のピーク月においても保全目標を下回っていたと予測する。



第 5-10 図 重機の稼働による騒音の月別日最大騒音パワーレベル

2. 振動

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

道路交通振動の保全目標の達成状況は第 5-27 表のとおりである。

道路交通振動は、昼間及び夜間（うち 7～8 時）のいずれの地点でも、保全目標を下回っている。

第 5-27 表 道路交通振動の保全目標の達成状況（工事関係車両）

（単位：デシベル）

項目	地点	用途 地域	昼間			夜間		
			測定値	評価書 予測結果	保全目標	測定値	評価書 予測結果	保全目標
振動 レベル	地点 1	準工	49	51	70 ※要請限度	48	47	65 ※要請限度
	地点 2	1 住	47	46	65 ※要請限度	44	44	60 ※要請限度
	地点 3	準工	43	45	70 ※要請限度	43	45	65 ※要請限度

注：各地点は第 5-6 図のとおりである。

(2) 工事による影響（重機の稼働）

環境振動の測定値と予測値の比較表は、第 5-28 表のとおりである。

重機の稼働に伴う環境振動は 42～47 デシベルであり、いずれも保全目標を下回っている。

第 5-28 表 環境振動の保全目標との比較

（単位：デシベル）

地 点	事後調査結果	評価書予測結果	保全目標
敷地境界（地点 A）	47	67	75 ※特定建設作業振動
民家近傍（地点 B）	42	34	55 ※振動レベル閾値

注：各地点は第 5-6 図のとおりである。

5.3 自然との触れ合いの場

5.3.1 環境の状況及び事業の実施状況

1. 調査概要

自然との触れ合いの場の調査概要は第 5-29 表、調査地点は第 5-30 表及び第 5-11 図のとおりである。

調査頻度は、工事関係車両のピーク時期及び供用後の資材等搬出入車両は定期点検時の平日の騒音の交通量調査の昼間の各 1 日である。

第 5-29 表 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	調査期間
自然との触れ合いの場の利用状況	自然との触れ合いの場周辺の駐車場において、利用者数の計数及びアンケート調査により、自然との触れ合いの場毎に利用状況を把握	向洋海浜公園（向洋海浜公園駐車場）、蒲生干潟・長浜（日和山駐車場）	2021 年 （令和 3 年） 12 月 2 日（木）

第 5-30 表 自然との触れ合いの場の調査地点

地点名	調査地点	利用形態	
向洋海浜公園 （向洋海浜公園駐車場）	地点 A	サーフィン、散策、釣りなど活動者の駐車場	
蒲生干潟・長浜 （日和山駐車場）	地点 B	蒲生干潟	野鳥観察、散策など
		長浜	サーフィン、散策、釣りなど

注：調査地点は第 5-11 図のとおりである。



第 5-11 図 自然との触れ合いの場の位置図

2. 調査結果

(1) 交通量

調査期間中の交通量の調査結果は第5-14表、調査地点の周辺状況は第5-7図のとおりである。

(2) 自然との触れ合いの場

自然との触れ合いの場の時刻別利用状況は第 5-31 表、自然との触れ合いの場の駐車場利用状況は第 5-32 表、駐車場におけるアンケート結果は第 5-33 表のとおりである。

活動者数の 1 日の延べ活動者数は、サーフィン等の干潟未利用型が 106 人と多い。次は環境教育利用型の 20 人で、干潟生物採取型は 3 人である。

時刻別にみると、干潟未利用型は 14 時以降にやや利用が多く、環境教育利用型は午前中の利用がやや多くなっている。

第 5-31 表 自然との触れ合いの場の時刻別利用状況(地点 A 及び地点 B)

調査期間：2021年（令和3年）12月2日(木)

(単位：人)

時刻 \ 種類	干潟未利用型 (サーフィン等)	干潟生物採取型 (釣り、潮干狩り)	環境教育利用型 (野鳥観察、散策等)	その他
8～9 時	6	0	4	15
9～10 時	9	1	3	10
10～11 時	10	0	3	19
11～12 時	9	0	3	10
12～13 時	3	0	1	41
13～14 時	10	1	1	20
14～15 時	17	1	1	21
15～16 時	27	0	1	22
16～17 時	15	0	3	11
合計	106 (984)	3 (4)	20 (82)	169 (114)

注：合計の括弧内の数値は評価書時点の冬季（休日）の現況調査結果である。

第 5-32 表 自然との触れ合いの場の駐車場利用状況

調査期間：2021年（令和3年）12月2日(木)

(単位：台)

時刻 \ 種類	地点A 向洋海浜公園駐車場	地点B 日和山駐車場
8～9時	20	5
9～10時	16	6
10～11時	24	4
11～12時	17 (車：16、バイク：1)	4
12～13時	30	9
13～14時	20	9
14～15時	37 (車：36、自転車：1)	4
15～16時	41	4
16～17時	25	3
合計	230 (1,126)	48 (45)

注：合計の括弧内の数値は、評価書時点での冬季（休日）現況調査結果である。

第 5-33 表(1) アンケート結果の集計表（地点 A 向洋海浜公園駐車場）

活動目的	サーフィン		釣り・潮干狩り		バードウォッチング		その他									
	11		0		0		12									
滞在時間	1時間以内		1～3時間		3～5時間		5時間以上									
	7		15		1		0									
訪問回数	年数回		月1～2回		月3～4回		月5回以上									
	4		0		0		19									
住所	仙台市		多賀城市		県内その他		県外									
	17		2		4		0									
人数	1人		2人		3～5人		6人以上									
	19		3（友人：3）		1（家族：1）		0									
交通手段	自家用車		バス		自転車		バイク		徒歩など							
	23		0		0		0		0							
ルート	ad	ae	bf		cd	ce	－d	－e								
	12	0	0		0	2	6	3								
	県道10号(a)、高砂駅蒲生線(b西、f東)、県道139号（c西、e東）、臨港道路蒲生幹線(d)															
性別	男				女											
	20				3											
年齢	20歳未満		20歳代		30歳代		40歳代		50歳代		60歳～					
	0		2		5		5		6		5					
職業	公務員		会社員		自営業		自由業		主婦		学生		その他		無回答	
	1		13		5		0		0		0		2		2	

第 5-33 表(2) アンケート結果の集計表（地点 B 日和山駐車場）

活動目的	サーフィン		釣り・潮干狩り		バードウォッチング		その他									
	0		1		1		3									
滞在時間	1時間以内		1～3時間		3～5時間		5時間以上									
	4		1		0		0									
訪問回数	年数回		月1～2回		月3～4回		月5回以上									
	2		0		0		3									
住所	仙台市		多賀城市		県内その他		県外									
	4		0		1		0									
人数	1人		2人		3～5人		6人以上									
	3		1（友人：1）		1（家族：1）		0									
交通手段	自家用車		バス		自転車		バイク									
	5		0		0		0									
ルート	臨港道路蒲生幹線（ルート1）			県道139号（ルート2）			高砂駅蒲生線（ルート3）									
	3			2			0									
	高砂駅蒲生線、県道139号（c西、e東）、臨港道路蒲生幹線（d）															
性別	男					女										
	5					0										
年齢	20歳未満		20歳代		30歳代		40歳代		50歳代		60歳～					
	0		1		0		2		0		2					
職業	公務員		会社員		自営業		自由業		主婦		学生		その他		無回答	
	0		1		1		2		0		1		0		0	

(3) 工事関係車両の状況

工事関係車両の予測結果と実績の比較結果は、第 5-34 表のとおりである。調査日（12 月 2 日）の工事関係車両の台数は第 5-7 表のとおり 152 台であり、評価書の 409 台と比較すると台数は少ない。工事関係車両及び一般車両の交通量の予測条件及び実績は第 5-34 表のとおりである。交通量に対する工事関係車両の寄与率は、評価書の予測結果をいずれの地点も下回っている。

第 5-34 表 工事関係車両の予測結果と実績の比較

地点	路線名 (車線数)	調査結果			評価書 予測結果		
		一般車両 (台)	工事関係車両 (台)	寄与率 (%)	一般車両 (台)	工事関係車両 (台)	寄与率 (%)
1	臨港道路蒲生幹線 (4 車線)	8,120	94	1.1	9,571	264	2.7
2	県道 139 号線 (2 車線)	3,199	182	5.4	2,711	168	5.8
3	高砂駅蒲生線 (2 車線)	2,402	28	1.2	7,008	326	4.4

注：1. 地点は第 5-6 図のとおりである。

2. 交通量は、工事関係車両が走行する昼間の時間帯（7～18 時）とした。

3. 寄与率は、交通量に対する工事関係車両の割合（%）を表す。

5.3.2 保全目標の達成状況

工事関係車両の実績との比較によると、資材などの運搬による自然との触れ合いの場の影響及び利用関係への影響は、評価書の予測結果よりも小さく、実行可能な回避・低減が図られた結果であると考えられる。

5.4 廃棄物

5.4.1 事業の実施状況

1. 調査概要

廃棄物の事後調査の内容等は第 5-35 表のとおりである。

第 5-35 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
響 工 事 に よ る 影	等 掘 削	残土	工事記録を用いて、発生量、再利用率、処分量、再資源化率及び処理方法を確認	計画地内	工事期間
	の 建 築 物	廃棄物			

2. 調査結果

(1) 残土の状況

工事に伴う残土の発生量は第 5-36 表のとおりである。

掘削残土は場内で敷地境界付近の盛土等に利用したため、評価書の場外搬出量約 5.7 万トンが約 0.6 万トンと 5.1 万トン減少した。このため、現場内流用による有効利用率は評価書の 27%の予測に対し、実績が 93%となり大幅に改善した。

第 5-36 表 工事に伴う残土の発生量

土量区分	土 量	
	実績	評価書予測結果
掘削工事等による発生土量	約 8.3 万トン	約 7.8 万トン
現場内流用土量	約 7.7 万トン	約 2.1 万トン
場外搬出土量	約 0.6 万トン	約 5.7 万トン
現場内流用による有効利用率	93%	27%

<参 考> 評価書時点での予測結果

土量区分	土量		備 考
掘削工事等による発生土量	約 4.9 万 m ³	約 7.8 万トン	
現場内流用土量	約 1.3 万 m ³	約 2.1 万トン	原則、埋戻しに利用する。
場外搬出量	約 3.6 万 m ³	約 5.8 万トン	
現場内流用による有効利用率	27%		

注：評価書の単位の（万トン）は（万 m³）の誤記であったため、残土の密度 1.6 トン/m³を乗じて換算した。

(2) 廃棄物の発生状況

工事に伴う産業廃棄物の発生量は第 5-37 表のとおりである。

廃棄物の発生量は 31,800.2 トンに対し有効利用量は 31,333.9 トンである。有効利用率は約 99%であり、評価書の予測結果と同程度である。

なお、実績では評価書で想定していない繊維くず 45.6 トン、混合廃棄物 92.2 トンが発生している。

第 5-37 表 工事に伴う産業廃棄物の発生量等の実績

(単位：トン)

項目	発生量	有効利用量	最終処分量
汚泥（主に杭工事汚泥）	29,762.0	29,762.0	0.0
廃油	0.0	0.0	0.0
廃アルカリ	0.0	0.0	0.0
廃プラスチック	247.2	164.3	82.8
木くず	1,437.5	1,279.4	158.1
紙くず	46.6	27.4	19.2
繊維くず	45.6	26.4	19.2
金属くず	25.0	25.0	0.0
ガラスくず、陶器くず	65.4	17.6	47.8
がれき類	78.7	31.8	46.9
燃え殻	0.0	0.0	0.0
混合廃棄物	92.2	0.0	92.2
合計	31,800.2	31,333.9 (99%)	466.3

注：廃棄物の種類は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年法律第 137 号）に定める産業廃棄物の区分とした。

＜参 考＞ 評価書時点での予測結果

(単位：トン)

項目	発生量	有効利用量	最終処分量
汚泥（主に杭工事汚泥）	33,100.0	33,100.0	0.0
廃油	40.0	40.0	0.0
廃アルカリ	80.0	0.0	80.0
廃プラスチック	140.0	112.0	28.0
木くず	54.0	54.0	0.0
紙くず	18.0	15.0	3.0
繊維くず	－	－	－
金属くず	102.0	102.0	0
ガラスくず、陶器くず	202.0	0.0	202.0
がれき類	54.0	37.0	17.0
燃え殻	0.0	0.0	0.0
混合廃棄物	－	－	－
合計	33,790.0	33,460.0 (99%)	330.0

注：「－」は、評価書予測時点では計上していない項目を示す。

5.4.2 保全目標の達成状況

工事に伴う産業廃棄物等の発生量、有効利用量及び最終処分量は第 5-38 表のとおりである。

残土の有効利用率は評価書の 27%に対して 93%と大きく増加した。また、産業廃棄物の有効利用率は約 99%であり、評価書の予測結果と同程度である。

第 5-38 表 工事に伴う産業廃棄物の有効利用の結果

項目		発生量	有効利用量	最終処分量
土 壌 (万 t)	実 績	8.3	7.7 (93%)	0.6
	評価書予測結果	7.8	2.1 (27%)	5.7
産業廃棄物 (t)	実 績	31,800.2	31,333.9 (99%)	736.2
	評価書予測結果	33,790.0	33,460 (99%)	330.0

5.5 温室効果ガス

5.5.1 事業の実施状況

1. 調査の概要

温室効果ガス等の事後調査の内容等は第 5-39 表のとおりである。工事中の工事関係資料の収集項目は第 5-40 表のとおりである。

第 5-39 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	資材等搬出を行う範囲	工事期間

第 5-40 表 工事中の工事関係資料の収集項目

時期	調査項目	備考
工事中	工事関係車両・船舶の日台数	業者別の片道台数、ルート配分

2. 調査の結果

工事開始から終了までの延べ台数及び移動距離から燃料使用量等を用いて算出した温室効果ガスの排出量は第 5-41 表のとおりである。なお、評価書時点での計画では荷揚げ港を向洋埠頭としていたが、高松埠頭に変更されたため、埠頭から現地までの往復距離を 6km から 10km と条件を変更した。向洋埠頭から荷揚げをした場合、温室効果ガスの排出量は 3,064.1t-CO₂ と算出され、荷揚げ港の変更によって 4.5t-CO₂ 増加する結果となった。

第 5-41 表 工事中の温室効果ガス等の事後調査の算出結果

調査項目		実 績	温室効果ガスの排出量
工事による影響	資材等の運搬	大型車 23,142 台 小型車 119,858 台 船舶隻数 63 隻 (総貨物 7,956t 3,150km/隻)	3,068.6 (t-CO ₂)

5.5.2 保全目標の達成状況

工事中の温室効果ガスの排出量は第 5-42 表のとおりである。

温室効果ガス排出量は 3,068.6t-CO₂ であり、評価書の計画の約 69%となる。

環境保全措置の実施により、温室効果ガス排出量が大幅に低減された。

第 5-42 表 工事中の温室効果ガスの保全目標の達成状況

調査項目		車両台数・船舶隻数	温室効果ガスの排出量 (t-CO ₂)
工事による影響	資材等の運搬	評価書 : 大型車 56,011 台 小型車 123,814 台 船舶隻数 33 隻 (総貨物 8,019t 4,236km/隻)	4,472.0
		実績 : 大型車 23,142 台 小型車 119,858 台 船舶隻数 63 隻 (総貨物 7,956t 3,150km/隻)	3,068.6 (評価書の 69%)

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

委託事業者の名称 ： 一般財団法人日本気象協会
代表者の氏名 ： 代表理事会長 春田 謙
主たる事務所の所在地 ： 東京都豊島区東池袋三丁目1番1号

第7章 資料編

第 7-1 表 工事関係車両の台数（単位：台）

	2021年												2022年												2023年											
	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月		
小型	991	625	1360	1443	1664	2072	1698	1776	1807	2275	2228	2500	3060	3560	3718	3517	4155	4007	3949	4884	5823	7406	6818	7290	8564	9550	7855	5281	3208	2541	1889	975	635	734		
大型	378	393	720	1289	414	524	696	1021	1236	1021	761	540	756	719	861	744	1112	690	623	902	978	914	835	779	839	909	545	684	532	277	337	46	13	54		
合計	1369	1018	2080	2732	2078	2596	2394	2797	3043	3296	2989	3040	3816	4279	4579	4261	5267	4697	4572	5786	6801	8320	7653	8069	9403	10459	8400	5965	3740	2818	2226	1021	648	788		

第7-2表 工事中の重機の月別稼働台数（単位：台）

工種	種類		2021年												2022年												2023年											
			2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月		
	油圧クレーン	220～360t	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	25	26	65	52	60	108	150	159	152	155	149	145	105	113	117	35	12	0	1	0		
	アースオーガ	オーガ出力150kW	84	135	96	25	62	27	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	コンクリートミキサー車	4.4m3	0	0	271	1014	227	86	473	772	1105	0	462	155	191	33	19	0	38	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	アスファルトフィニッシャー	3.0～8.5m	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124	0	0	0	0	0	5	5	0	5	11	1	0	0	0	0	0	0			
	クローラクレーン	100～500t吊	63	81	115	47	73	81	55	52	52	0	30	26	60	99	93	65	79	94	97	103	103	85	87	96	88	76	65	67	52	33	45	21	0	0		
	高圧洗浄機	2.2kW	96	135	150	90	94	81	95	100	127	0	96	73	92	109	74	83	74	72	60	81	99	100	91	88	85	77	71	72	41	26	27	26	26	15		
	高所作業車	12～25m	40	54	37	1	39	55	54	2	26	0	0	0	16	58	75	75	110	151	244	347	353	286	252	226	248	139	144	150	117	90	36	10	4	12		
	コンクリートポンプ車	115～125m3/h	0	0	11	18	5	6	11	12	21	0	19	10	9	3	3	3	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	コンプレッサー	35～100HP	56	81	63	0	0	14	21	0	0	0	0	2	31	43	48	90	130	182	192	200	226	208	209	214	243	297	210	108	98	63	32	21	0	0		
	タイヤローラ	8～20t	8	0	0	0	0	0	0	9	6	0	8	21	4	0	0	0	3	8	0	0	11	17	8	5	11	18	1	0	0	0	0	0	0	0		
	ダンプトラック	10t積級	7	52	18	22	99	94	26	55	27	0	37	143	50	20	60	68	1	0	0	162	127	22	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0		
	トラッククレーン	2.9～4t級	0	7	10	8	33	39	50	37	26	0	36	33	17	35	35	49	78	78	89	113	121	203	198	218	216	243	181	163	128	56	36	11	0	30		
	トレーラー	32t積	134	203	167	10	89	42	20	35	0	0	6	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	バックホウ	0.28～1.0m3	122	188	213	172	202	231	89	155	140	0	182	118	75	46	58	54	93	64	52	76	111	118	53	59	43	19	25	27	15	0	0	0	0	0		
	発電機	3KVA～600KVA	135	255	345	102	155	155	107	92	52	0	124	85	89	92	68	62	93	78	86	79	112	104	101	90	96	108	164	308	220	52	41	21	0	0		
	フォークリフト	3t	0	0	0	0	4	22	21	26	0	0	0	15	98	218	206	177	212	247	263	329	344	295	288	306	309	351	310	289	172	110	109	40	31	24		
	ブルドーザ	3t級	13	8	0	1	5	6	0	11	10	0	14	22	4	0	0	0	11	18	0	0	0	11	4	11	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0		
	ホイールローダ	1.3～1.4m3	0	0	0	12	4	5	1	0	7	0	12	21	18	20	42	18	21	19	16	21	21	42	23	12	20	23	11	0	5	0	0	0	0	0		
	ラフテレーンクレーン	25～60t	4	12	49	34	46	98	102	67	50	0	34	38	93	130	94	84	135	106	119	127	128	130	93	108	90	63	69	50	6	7	18	1	0	0		
	ロードローラ	10～12t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	コンバインローラ		7	0	0	9	9	9	0	12	8	0	17	21	4	15	24	17	14	15	9	2	1	20	10	12	14	19	1	0	0	0	0	0	0	0		
	サイレントバイラー		0	8	31	13	17	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	ウォータージェット		0	8	26	13	17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	オールテレーンクレーン160t		0	0	0	0	0	10	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0		
	テレハンドラー		0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	エンジンウェルダー		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	202	297	390	555	675	600	675	531	378	364	364	290	220	0	0	0		
	トラック		0	0	0	0	42	22	6	0	0	0	0	0	23	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	バキューム車	10t級	0	0	1	0	0	12	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	エアバイラー	1.4m3	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	溶接機	300A	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	立杭構築機	3.5t/0.5m3	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	散水車	4t積載	0	0	0	0	15	16	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0		
	注入プラント		0	0	0	0	19	10	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ボーリングマシン		0	0	0	0	36	20	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合 計			771	1227	1608	1593	1313	1147	1183	1437	1657	0	1077	803	879	944	928	995	1161	1191	1363	1950	2244	2280	2345	2348	2466	2546	2079	1740	1345	856	656	381	62	81		