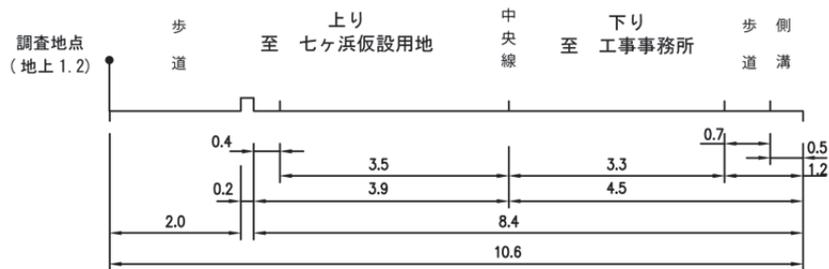


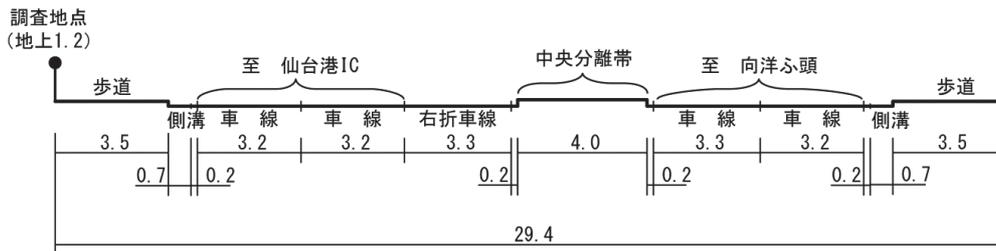
注：図中数値の単位は「m」とする。

図 3.2-2(1) 調査地点の道路断面（工事用車両の走行：調査地点①）



注：図中数値の単位は「m」とする。

図 3.2-2(2) 調査地点の道路断面（工事用車両の走行：調査地点②）



注：図中数値の単位は「m」とする。

図 3.2-2(3) 調査地点の道路断面（工事用車両の走行：調査地点③）

④ 伝搬に影響を及ぼす地形等の状況

調査地域における地形の状況は評価書に示すとおりであり、概ね平坦な地形となっている。
また、調査地点における地表面の状況は表 3.2-9 のとおりであり、密粒ASにより舗装されている。

表 3.2-9 調査地点における地表面の状況

調査地点番号	調査地域	調査地点	地表面の状況
①	県道23号	宮城県多賀城市大代3-7-72地先	密粒AS舗装
②	塩釜港区臨港道路 東宮幹線	宮城県宮城郡七ヶ浜町境山2-1地先	密粒AS舗装
③	仙台港区臨港道路 蒲生幹線	仙台市宮城野区蒲生1-5-1地先	密粒AS舗装

⑤ 発生源の状況等

調査地点及びその周辺における騒音発生の状況、騒音に係る苦情の状況、影響を受ける施設等の状況は、評価書に示すとおりである。

3.2.2 予 測

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

① 予測内容、予測方法等

予測内容、予測方法等は、評価書に示すとおりとした。

② 予測地点

予測地域は、想定される工事車両の主な通行ルートから、住居等の保全対象が立地する範囲を含む半径約200mの範囲とした。

予測地点は、想定される工事用車両の主な通行ルートの沿道であり、近傍に住居等が存在する場所として、図 3.2-3に示す3地点とした。

予測高さは、沿道の環境条件を考慮して地上1.2m（1階相当）及び4.2m（2階相当）とした。



図 3.2-3 道路交通騒音の予測地点

③ 予測対象時期

予測対象時期は、予測地点を通行する工事用車両による小型車換算自動車通行量の月別台数が最大となる時期とし、工事事務所～七ヶ浜仮設用地間のルートは2023年7月（着工後18ヶ月目）、工事事務所～蒲生仮設用地間のルートは2023年1月（着工後12ヶ月目）とした。

工事用車両の通行時間帯は平日の8時～19時（昼休み1時間を含む）であることから、工事用車両の通行時間は、10時間/日とした。

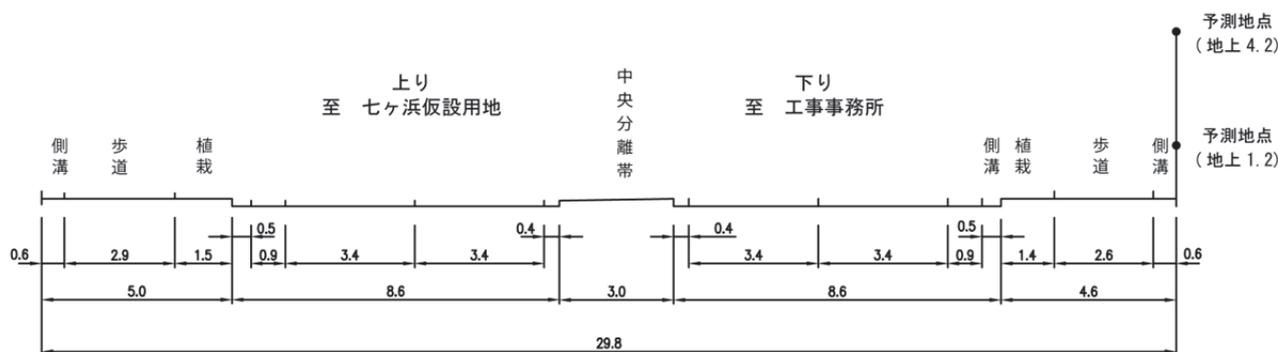
④ 予測条件

ア. 道路条件

予測地点の道路条件は、表3.2-10のとおりである。また、道路構造は、図3.2-4のとおりである。なお、予測地点3は評価書に示す「予測地点4」と同一地点あり、道路構造は評価書に示すとおりである。

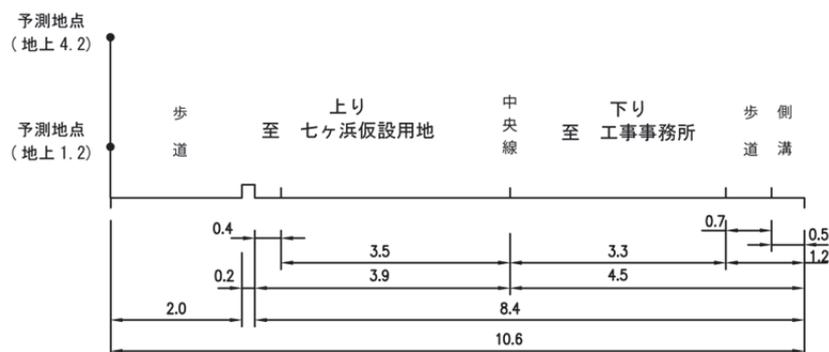
表 3.2-10 予測地点の道路条件

予測地点番号	予測地域	予測地点	道路構造	車線数
①	県道23号	宮城県多賀城市大代3-7-72地先	平面	4
②	塩釜港区臨港道路 東宮幹線	宮城県宮城郡七ヶ浜町境山2-1地先	平面	2
③	仙台港区臨港道路 蒲生幹線	仙台市宮城野区蒲生1-5-1地先	平面	4



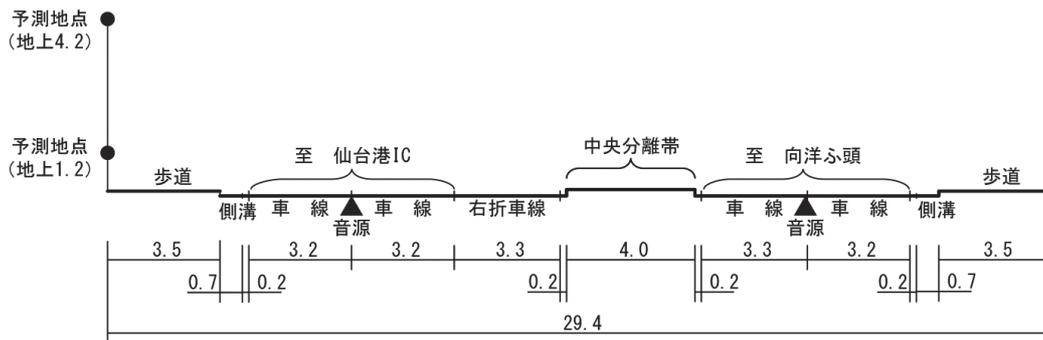
注：図中数値の単位は「m」とする。

図 3.2-4(1) 予測地点の道路断面（予測地点①）



注：図中数値の単位は「m」とする。

図 3.2-4(2) 予測地点の道路断面（予測地点②）



注：図中数値の単位は「m」とする。

図 3.2-4(3) 予測地点の道路断面（予測地点③）

イ. 音源位置及び予測位置

音源位置は、各調査地点の上り車線及び下り車線の中央部に設定した。また、予測位置は、現地調査を行った側の道路横断方向の道路境界とした。予測高さは、地上 1.2m（1階相当）及び 4.2m（2階相当）とした。

ウ. 予測時間帯

予測時間帯は、工事用車両が通行する平日の 8 時～19 時（12～13 時は休憩）とした。

エ. 工事用車両通行台数

工事用車両の交通量は「表 3.1-9 工事用車両の交通量」と同様とした。

オ. 将来交通量

工事中の将来交通量は、「表 3.1-10 工事中の将来交通量」と同様とした。

カ. 走行速度

予測で用いる走行速度は、表3.2-11に示す速度とした。

現地調査における平均車速は、「表 3.2-8 自動車交通量及び走行速度の調査結果」のとおり制限速度と大差はみられなかったため、制限速度とした。

表 3.2-11 走行速度

予測地点番号	予測地域	予測地点	制限速度 (km/h)	調査時の平均車速 (km/h)	予測に用いた走行速度 (km/h)
①	県道23号	宮城県多賀城市大代3-7-72地先	50	53.4	50
②	塩釜港区臨港道路 東宮幹線	宮城県宮城郡七ヶ浜町境山2-1地先	40	43.2	40
③	仙台港区臨港道路 蒲生幹線	仙台市宮城野区蒲生1-5-1地先	50	50.6	50

⑤ 予測結果

工事用車両の通行に伴う道路交通騒音レベルの予測結果は、表 3.2-12のとおりである。

工事用車両の通行に伴う等価騒音レベルは、いずれの予測地点も騒音に係る環境基準を超過

すると予測されるものの、増加分は最大0.1dBであり、現況から大きな変化はない。また、道路交通騒音に係る要請限度は、いずれの予測地点も基準を満足した。

なお、これらの地点については、現況の騒音レベルにおいても環境基準を超過している。

表 3.2-12 工事用車両の通行に伴う騒音の予測結果

予測地点 (路線名)	時間の 区分	予測 高さ (m)	①現況の 等価騒音 レベル	②工事用車両 の走行に伴う 騒音レベル の増分	③予測地点の 等価騒音 レベル (①+②)	環境 基準	要請 限度
			L_{Aeq} (dB)	Δ (dB)	L_{Aeq} (dB)	L_{Aeq} (dB)	L_{Aeq} (dB)
① 県道23号	昼間	1.2	69.8	0.1	69.9	65以下	75以下
		4.2	69.6	0.0	69.6		
② 塩釜港区臨港道路 東宮幹線		1.2	69.9	0.0	69.9	60以下 (南側)	70以下 (南側)
		4.2	68.9	0.0	68.9	70以下 (北側)	75以下 (北側)
③ 仙台港区臨港道路 蒲生幹線		1.2	71.0	0.0	71.0	70以下	75以下
		4.2	70.5	0.0	70.5		

- 注：1. ■は、環境基準を超過する箇所を示す。
 2. 時間の区分は、昼間（6:00～22:00）とした。
 3. 4.2m高さの現況の等価騒音レベルは、現況交通量を基にした1.2m高さと4.2m高さの予測結果の差を、1.2m高さの現況調査結果から減じた値とした。
 4. 現況の等価騒音レベルの調査を実施した期間は、下表のとおり。

予測地点	調査期間
① 現地調査	2021年11月26日(金) 6:00 ~ 22:00
② 現地調査	2021年11月26日(金) 6:00 ~ 22:00
③ 既存資料調査	2016年11月16日(水) 7:00 ~ 22:00、17日(木) 6:00 ~ 7:00

(2) 工事による影響（重機の稼働）

① 予測内容

予測内容は、工事中の重機の稼働により発生する建設作業騒音レベル (L_{A5}) 及び等価騒音レベル (L_{Aeq}) とした。

② 予測地域及び予測地点

予測範囲及び予測地点は、図 3.2-5 のとおりである。

重機の稼働に係る騒音の予測範囲は、対象事業の実施により振動レベルの変化が想定される地域とし、計画地より 200mの範囲とした。

また、保全対象である蒲生仮設用地の東側敷地境界についても予測した。

予測高さは、周辺の環境条件を考慮して地上1.2m（1階相当）とした。



凡 例

[出典：@Google Earth（画像取得日；2022年5月）]



蒲生仮設用地



埋戻し土仮置き場（重機の可動範囲）

予測地点



保全対象の予測地点

0 100 200m

図 3.2-5 予測地点等位置図(騒音：重機の稼働)

③ 予測対象時期

重機の稼働に係る建設作業騒音レベルの予測対象時期は、蒲生仮設用地において重機が稼働する主に2022年8月～2023年9月の間において、重機の稼働台数が最大となる時期とした。

④ 予測方法

ア. 予測手順

重機の稼働に係る騒音の予測は、想定される重機の稼働台数から、「建設工事騒音の予測モデル“ASJ CN-Model 2007”（日本音響学会誌64巻4号）」（平成21年4月、日本音響学会）に基づき音の伝播理論による予測式を用いて、予測地点における騒音レベルを算出する方法とした。重機の稼働に係る建設作業騒音の予測フローは、図3.2-6のとおりである。

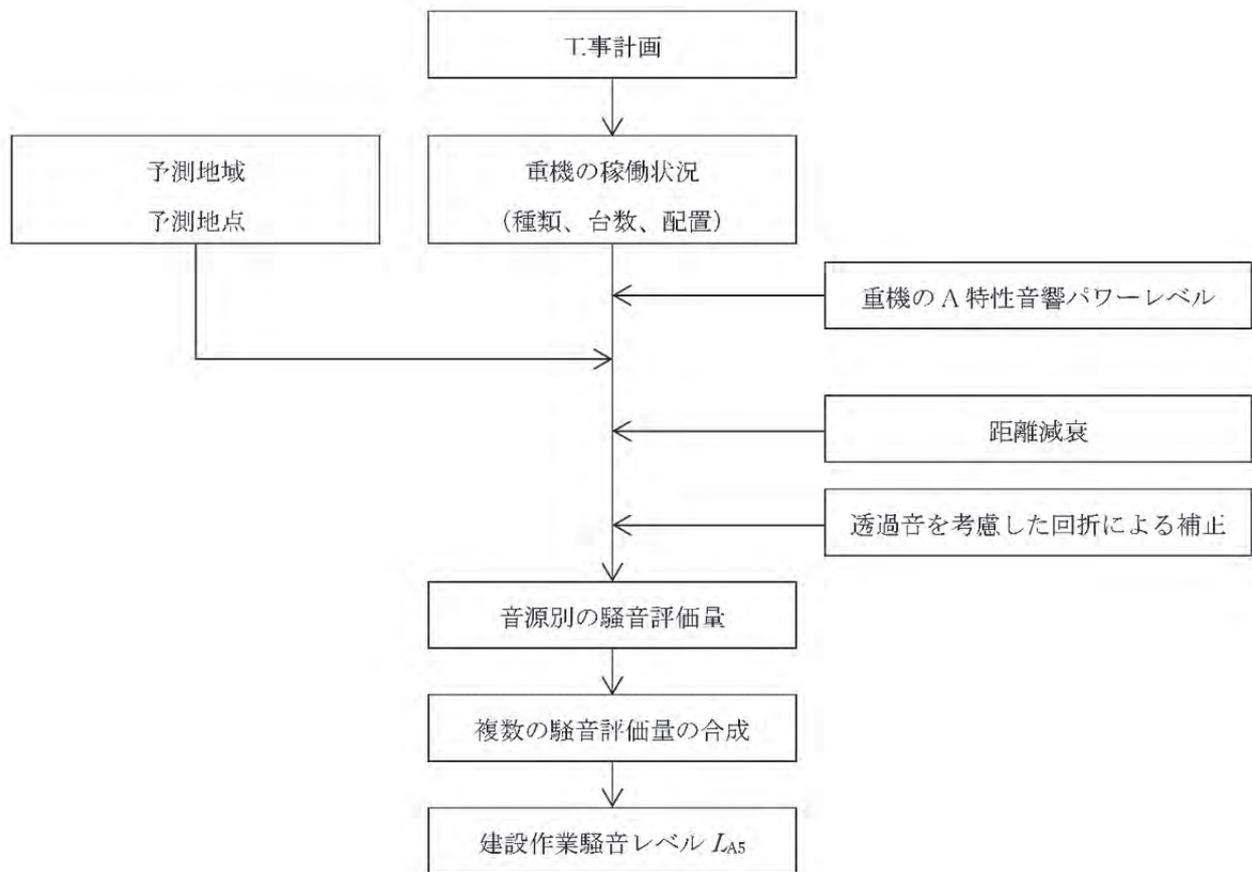


図 3.2-6 重機の稼働に係る建設作業騒音の予測フロー

イ. 予測式

(7) 伝搬計算の基本式

$$L_{AX,X1} = L_{A,emission} - 8 - 20 \log_{10} ri + \Delta L_{dif,trns}$$

[記号]

$L_{AX,X1}$: 予測点における騒音評価量 (dB)

$L_{A,emission}$: 音源の騒音発生量 (dB)

ri : 音源*i*と予測地点の距離 (m)

$\Delta L_{dif,trns}$: 透過音を考慮した回折による補正量 (dB)

(イ) 透過音を考慮した回折による補正 ($\Delta L_{dif,trans}$)

$$\Delta L_{dif,trans} = 10 \log_{10}(10^{\Delta L_d/10} + 10^{-R/10})$$

[記号]

ΔL_d : 回折減衰量 (dB)

R : 遮音材の音響透過損失 (dB)

(ウ) 回折による補正量 (ΔL_d)

- ・ 予測地点から音源が見えない場合

$$\Delta L_d = \begin{cases} -10 \log_{10} \delta - a & \delta \geq 1 \\ -5 - b \sinh^{-1}(\delta^c) & 0 \leq \delta < 1 \end{cases}$$

- ・ 予測地点から音源が見える場合

$$\Delta L_d = \begin{cases} -5 - b \sinh^{-1}(\delta^c) & 0 \leq \delta < 1 \\ 0 & d < \delta \end{cases}$$

[定数]

a : 18.4、b : 15.2、c : 0.42、d : 0.073

(エ) 建設作業騒音レベル (L_{A5})

$$L_{A5} = 10 \log_{10} \sum_{i=1}^n 10^{L_{AX,i}/10}$$

[記号]

L_{A5} : 建設作業騒音レベル (dB)

⑤ 予測条件

ア. 重機の稼働台数、騒音レベル等

予測対象時期 (2022年8月～2023年9月) における重機の種類及び台数は、表 3.2-13 のとおりである。重機の稼働台数は工事の進捗状況に応じて変化するが、1日当たりの最大稼働台数は表 3.2-13 のとおりであり、安全側をみて最大稼働台数が継続することで予測した。

なお、重機の稼働時間は8時～17時(12時～13時は休憩)の8時間とした。

表 3.2-13 重機の種類及び台数等

重機の種類	定格出力 (kW)	稼働台数 (台)	騒音レベル (dB)
バックホウ 1.2 m ³ 級	201	2	103
バックホウ 0.8 m ³ 級	123	2	102
ブルドーザ 5 t 級	32	1	103

イ. 音源の位置

音源の位置は、予測対象時期の重機の稼働範囲内に均等に配置し、図 3.2-7 に示すとおりとした。



凡 例

[出典 : @Google Earth (画像取得日 ; 2022 年 5 月)]



蒲生仮設用地



埋戻し土仮置き場 (重機の可動範囲)



重機の稼働位置

- ① バックホウ (1.2m³級) : 2 台
- ② バックホウ (0.8m³級) : 2 台
- ③ ブルドーザ (5 t 級) : 1 台



保全対象の予測地点

0 100 200m

図 3.2-7 重機の稼働位置

⑥ 予測結果

重機の稼働に伴う建設作業騒音レベルの予測結果は、表 3.2-14 及び図 3.2-8 のとおりである。最大値出現地点における重機の稼働による時間率騒音寄与レベル (L_{A5}) は、蒲生仮設用地の南側敷地境界で 74.6dB と予測され、「騒音規制法」(昭和 43 年法律第 98 号) に基づく特定建設作業騒音に係る基準及び「仙台市公害防止条例」(平成 8 年仙台市条例第 5 号) に基づく指定建設作業に伴う騒音の規制基準を下回ると予測された。

また、保全対象における等価騒音寄与レベル (L_{Aeq}) は、62.5dB と予測された。

表 3.2-14 重機の稼働に伴う建設作業騒音レベルの予測結果

予測地点	予測高さ (m)	対象項目	現況の騒音レベル (dB)	重機の稼働による騒音寄与レベル (dB)	将来の騒音レベル (dB)	騒音規制法特定建設作業騒音に係る基準 (dB)	仙台市公害防止条例指定建設作業に伴う騒音の基準 (dB)
最大値出現地点 (南側敷地境界)	1.2	L_{A5}	55	74.6	74.6	85	80
1 東側敷地境界	1.2	L_{Aeq}	57	61.1	62.5	—	—

注：1. 時間の区分は、昼間 (6:00~22:00) とした。

2. 騒音規制法特定建設作業騒音に係る基準は、「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) に定める基準を示す。

3. 仙台市公害防止条例指定建設作業に伴う騒音の基準は、「仙台市公害防止条例施行規則」(平成 8 年仙台市規則第 25号) に定める基準を示す。

4. 現況の等価騒音レベルの調査を実施した期間は、2021年11月26日(金) 6:00 ~ 22:00である。



凡 例

〔出典：@Google Earth（画像取得日；2022年5月）〕

- 蒲生仮設用地
- 重機の可動範囲(埋戻し土仮置き場)
- ▲ 最大値出現地点
- 時間率騒音レベル $[L_{A5}]$ の予測結果〔単位：dB〕

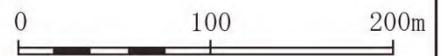


図 3.2-8(1) 重機の稼働による騒音の予測結果（時間率騒音レベル： L_{A5} ）



凡 例

[出典 : @Google Earth (画像取得日 ; 2022 年 5 月)]

- 蒲生仮設用地
- 重機の可動範囲(埋戻し土仮置き場)
- ▲ 最大値出現地点
- 1 保全対象の予測地点
- 等価騒音レベル[L_{Aeq}]の予測結果 [単位 : dB]

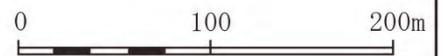


図 3.2-8(2) 重機の稼働による騒音の予測結果 (等価騒音レベル : L_{Aeq})

3.2.3 環境の保全及び創造のための措置

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

工事用車両の通行に伴う騒音の影響を予測した結果、環境基準を超過したが、それらの地点では、現況調査結果においても環境基準を超過しており、工事用車両の通行に伴う騒音レベルの増分は最大0.1dBと小さい。

本事業の実施にあたっては、工事用車両の通行に伴う騒音の影響を可能な限り低減するため、表 3.2-15に示す保全措置を講ずることとする。

表 3.2-15 環境の保全及び創造のための措置（工事による影響：資材等の運搬）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
工事による影響 (資材等の運搬)	<ul style="list-style-type: none"> ・ボイラ等の大型機器は、可能な限り工場組立及び海上輸送とし、工事関係車両台数を削減することにより、車両の通行に伴う騒音の発生を低減する。 ・全体的な工事用車両の走行台数を削減するため、効率的な運行（台数・走行時間の削減）に努める。 ・車両の点検、整備等を適宜実施することで性能維持に努め、騒音の発生を低減する。 ・車両の走行に当たっては、不要なアイドリングや空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう、運転手を指導・教育する。 ・主要な道路交通ルート上の交差点には、工事用車両が集中する時間帯において、適宜、交通誘導員を配置し、交通渋滞の緩和に努めるとともに、通行人や通行車両の安全を確保する。

(2) 工事による影響（重機の稼働）

重機等の稼働に伴う騒音の影響を予測した結果、「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）に定める特定建設作業に係る規制基準を満足すると予測された。

蒲生仮設用地における埋戻し土の仮置きに当たっては、重機の稼働に伴う騒音への影響を可能な限り低減するため、表 3.2-16に示す環境保全措置を講ずることとする。

表 3.2-16 環境の保全及び創造のための措置（工事による影響：重機の稼働）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
工事による影響 (重機の稼働)	<ul style="list-style-type: none"> ・全体的な重機の稼働台数を削減するため、効率的な運行（台数・稼働時間の削減）に努める。 ・極力、低騒音型の建設機械を使用するとともに、重機の点検、整備等を適宜実施することで性能維持に努め、重機の稼働に伴う騒音の発生を低減する。 ・重機の稼働に当たっては、不要なアイドリングや空ふかし等の高負荷運転をしないよう、作業員を指導・教育する。 ・重機の稼働が一時的に集中しないよう、工程の平準化に努める。 ・埋戻し土の仮置きを行う蒲生仮設用地の東側、北側、西側の敷地境界付近には仮囲いを設置し、周囲に対する騒音の影響を軽減する。 ・保全対象となる蒲生干潟の利用者等より騒音に関する苦情が生じた際には、必要な対策を適宜実施する。

3.2.4 評価

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

① 回避・低減に係る評価

ア. 評価方法

評価方法は、評価書に示すとおりとした。

イ. 評価結果

環境保全措置として、効率的な運行による工事用車両の通行台数削減、不要なアイドリングや空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転の禁止指導の騒音低減が図られている。

したがって、資材等の運搬に伴う騒音は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。

② 基準や目標との整合性に係る評価

ア. 評価方法

評価方法は、評価書に示すとおりとした。

イ. 評価結果

工事用車両の主要な交通ルート沿道では、現況で既に環境基準等を超過している地点があるものの、本事業の工事用車両の走行に伴う騒音レベルの増加分は0.1dB以下であり、工事用車両の通行に伴い新たに環境基準を超過する箇所はないことから、評価書に示す目標との整合が図られているものと評価する。

(2) 工事による影響（重機の稼働）

① 回避・低減に係る評価

ア. 評価方法

予測結果を踏まえ、埋戻し土の仮置きによる重機の稼働に伴う騒音の影響に対して保全対策等の配慮が適正になされ、これにより実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを検討する。

イ. 評価結果

蒲生仮設用地における埋戻し土の仮置きに当たっては、重機の稼働に関する環境保全及び創造のための措置として、効率的な運行による重機の稼働台数及び稼働時間の削減、低騒音型の建設機械の使用、不要なアイドリングや空ふかし等の高負荷運転の禁止指導等の重機の稼働に伴う騒音低減が図られている。

したがって、重機の稼働に伴う騒音は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。

② 基準や目標との整合性に係る評価

ア. 評価方法

予測結果が、表 3.2-17 に示す基準等と整合性が図られているかを評価した。

表 3.2-17 整合を図る基準・目標（工事による影響：重機の稼働）

環境影響要因	整合を図る基準・目標の内容
工事による影響 （重機の稼働）	<ul style="list-style-type: none"> ○特定建設作業に伴い発生する騒音 <ul style="list-style-type: none"> ・「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1号） 【基準値】特定建設作業の場所の敷地境界線で85デシベル以下 ○指定建設作業に伴い発生する騒音 <ul style="list-style-type: none"> ・「仙台市公害防止条例施行規則」（平成8年仙台市規則第25号）に定める指定建設作業に伴う騒音の規制基準 【基準値】指定建設作業に係る作業場所の敷地境界で80デシベル以下

イ. 評価結果

重機の稼働による騒音レベルの予測の結果、上記の基準値を満足することから、上記の目標と整合が図られているものと評価する。

3.3 振 動

3.3.1 現況調査

(1) 調査内容

再予測評価に係る調査内容は表 3.3-1のとおりであり、振動レベル、交通量等の状況とした。

表 3.3-1 調査内容

項 目	調 査 内 容
振 動	① 振動レベル ・道路交通振動 ・環境振動
	② 交通量等 ・車種別交通量 ・走行速度 ・道路構造等
	③ その他 ・発生源の状況 ・影響を受ける施設等の状況 ・伝搬に影響を及ぼす地形等の状況

(2) 調査方法

調査方法は、表 3.3-2のとおりとした。

表 3.3-2 調査方法（振動）

調査内容		調 査 方 法	
① 振動レベル	・道路交通振動 ・環境振動	現地調査	振動レベル計（JIS C 1510）を用いた「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）に準じる方法により測定した。 測定期間は、工事用車両が通行する時間帯（平日の8:00～19:00）を含む平日昼間の時間帯（平日の6:00～22:00）における連続測定とした。
		既存資料調査	評価書に示す振動レベルの調査結果の整理及び解析を行った。
② 交通量等	・車種別交通量	現地調査	計測カウンターを用いて、表 3.2-3に基づく車種分類（大型車、中型車、小型貨物車、乗用車及び二輪車の5車種）別交通量を測定した。 測定時間は工事用車両が通行する時間帯（平日の8:00～19:00）を含む平日昼間の時間帯（平日の24時間）において、1時間ごとに記録した。
		既存資料調査	評価書に示す交通量等の調査結果の整理及び解析を行った。
	・走行速度	現地調査	距離が明らかな区間を設定し、車両が通過する時間を計測して算出した。
		既存資料調査	評価書に示す走行速度の調査結果の整理及び解析を行った。
	・道路構造	現地調査	道路断面をメジャーにより簡易的に測量して記録した。
		既存資料調査	評価書に示す道路構造の調査結果の整理及び解析を行った。
③ その他	・発生源の状況 ・影響を受ける施設等の状況 ・伝搬に影響を及ぼす地形等の状況	現地調査	現地踏査により裸地、草地、遮へい物等を目視観察した。
		既存資料調査	評価書に示す地表面の状況等の調査結果の整理及び解析を行った。

(3) 調査地域及び調査地点

① 主要な交通ルート及びその周辺

調査地域は、工事事務所から七ヶ浜仮設用地等又は蒲生仮設用地の間を通行する主な交通ルートから、住居等の保全対象が立地する範囲を含む200m程度の範囲とした。

工事事務所～七ヶ浜仮設用地等の間を通行する主な交通ルートの沿道については、住居等の保全対象が立地する2地点（調査地点1～2）で振動レベル、交通量等の現地調査を実施した。工事事務所～蒲生仮設用地の間を通行する主な交通ルートの沿道については、住居等の保全対象が立地する1地点（調査地点3）が評価書において「調査地点4」として記した調査地点と同一であることから、既存資料調査として評価書に示した調査結果の整理及び解析を行った。

既存資料及び現地調査の調査地点は、表 3.3-3及び図 3.3-1のとおりである。

表 3.3-3 振動調査地点（主要な交通ルート及びその周辺）

調査内容		地点名	調査方法	所在地	
主要な交通ルート及びその周辺	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道路交通振動 ・ 車種別交通量 ・ 走行速度 	①	現地調査	県道23号	宮城県多賀城市大代3-7-72地先
		②	現地調査	塩釜港区臨港道路東宮幹線	宮城県宮城郡七ヶ浜町境山2-1地先
		③	既存資料調査	仙台港区臨港道路蒲生幹線	仙台市宮城野区蒲生1-5-1地先

② 蒲生仮設用地及びその周辺

調査地域は、埋戻し土の仮置きにより振動レベルの変化が想定される地域とし、蒲生仮設用地から、蒲生干潟等の保全対象が立地する範囲を含む半径約500mの範囲とした。

現地調査の調査地点は、蒲生仮設用地中央付近の1地点（調査地点1）に加え、保全対象として蒲生仮設用地の東側敷地境界付近の1地点（調査地点2）についても現地調査を実施した。

既存資料及び現地調査の調査地点は、表 3.3-4及び図 3.3-1のとおりである。

表 3.3-4 振動調査地点（蒲生仮設用地及びその周辺）

調査内容		地点名	調査方法	所在地	
蒲生仮設用地	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境騒音 	①	現地調査	蒲生仮設用地中央付近	仙台市宮城野区蒲生4丁目5-1
		②	現地調査	蒲生仮設用地東側敷地境界	仙台市宮城野区蒲生4丁目5-1



図 3.3-1(1) 振動の調査地点（主要な交通ルート及びその周辺）



凡 例

[出典 : @Google Earth (画像取得日 ; 2022 年 5 月)]



蒲生仮設用地



埋戻し土仮置き場 (重機の可動範囲)

調査地点

①

振動レベル (現地調査)
蒲生仮設用地 中央付近

②

振動レベル (現地調査)
蒲生仮設用地 東側敷地境界

0 100 200m

図 3.3-1(2) 振動の調査地点 (蒲生仮設用地及びその周辺)

(4) 調査結果

① 振動レベル（道路交通振動）

工事事務所～七ヶ浜仮設用地の間及び工事事務所～蒲生仮設用地の間を通行する工事用車両の主な交通ルート沿道における振動の調査結果は表 3.3-5のとおりである。

工事用車両の主な通行ルート沿道における振動レベル (L_{10}) は昼間の時間帯で36～52dBであり、道路交通振動の要請限度は全ての調査地点で十分に下回った。

表 3.3-5 現地調査結果（振動）

調査地点 (地点名又は路線名)		用途地域	地域類型	時間の 区分	振動レベル (L_{10}) 1時間値の最大値 (dB)	要請限度 (dB)
①	県道23号	準住居地域	第1種	昼間	36	65
②	塩釜港区臨港道路 東宮幹線	第一種住居地域(南側)、 工業地域(北側)	第1種(南側)、 第2種(北側)		41	65(南側) 70(北側)
③	仙台港区臨港道路 蒲生幹線	工業専用地域(北側)、 準工業地域(南側)	第2種 (南側のみ)		52	70

- 注：1. 時間の区分は、昼間8:00～19:00とする。
 2. 各調査地点の要請限度は、「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第10号)に基づく道路交通振動の要請限度を示す。
 3. 調査地点3は、評価書に記す調査結果を示す。
 4. 振動レベル (L_{10}) の調査を実施した期間は、下表のとおり。

予測地点		調査期間
①	現地調査	2021年11月26日(金) 6:00 ～ 22:00
②	現地調査	2021年11月26日(金) 6:00 ～ 22:00
③	既存資料調査	2016年11月16日(水) 7:00 ～ 22:00、17日(木) 6:00 ～ 7:00

② 振動レベル（蒲生仮設用地）

蒲生仮設用地の中央付近及び保全対象である蒲生干潟に近い蒲生仮設用地の東側敷地境界における振動の調査結果は表 3.3-6のとおりである。

蒲生仮設用地の中央付近における時間率振動レベル (L_{10}) は、昼間の時間帯で29dBであり、蒲生干潟等の保全対象に近い蒲生仮設用地の東側敷地境界付近における時間率振動レベル (L_{10}) は、昼間の時間帯で28dBであった。

表 3.3-6 振動の現地調査結果（蒲生仮設用地）

調査地点 (地点名又は路線名)	用途地域	基準 種別	時間の 区分	対象 項目	騒音 レベル (dB)	振動規制法 特定建設作業騒音 に係る基準 (dB)	仙台市公害防止条例 指定建設作業に 伴う騒音の基準 (dB)
①	蒲生仮設用地 中央付近	第2号 区域	昼間	L_{10}	29	75	70
②	蒲生仮設用地 東側敷地境界			L_{10}	28	—	—

- 注：1. 時間の区分は、昼間6:00～22:00とする。
 2. 特定建設作業振動に係る基準は、「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第58号)に定める基準を示す。
 3. 仙台市公害防止条例指定建設作業に伴う振動の基準は、「仙台市公害防止条例施行規則」(平成8年仙台市規則第25号)に定める基準を示す。
 4. 振動レベル (L_{10}) の調査を実施した期間は、2021年11月26日(金) 6:00 ～ 22:00である。

③ 交通量等（車種別交通量、走行速度、道路構造等）

車種別交通量、走行速度及び道路構造等の調査結果は、「3.2 騒音 3.2.1 現況調査」のとおりである。

④ 伝搬に影響を及ぼす地形等の状況

調査地域における地形の状況は評価書に示すとおりであり、概ね平坦な地形となっている。

また、調査地点における地表面の状況は「表 3.2-9 調査地点における地表面の状況」のとおりであり、密粒ASにより舗装されている。

⑤ 発生源の状況等

調査地点及びその周辺における振動発生状況、振動に係る苦情の状況、影響を受ける施設等の状況は、評価書に示すとおりである。

3.3.2 予 測

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

① 予測内容、予測方法等

予測内容、予測方法等は、評価書に示すとおりとした。

② 予測地点

予測地域は、想定される工事車両の主な通行ルートから、住居等の保全対象が立地する範囲を含む半径約200mの範囲とした。

予測地点は、想定される工事用車両の主な通行ルートの沿道であり、近傍に住居等が存在する場所として、図 3.3-2に示す3地点とした。

予測位置は道路境界とし、予測高さは地盤上とした。



図 3.3-2 道路交通振動の予測地点地点

③ 予測対象時期

予測対象時期は、予測地点を通行する工事用車両による小型車換算自動車通行量の月別台数が最大となる時期とし、工事事務所～七ヶ浜仮設用地間のルートは2023年7月（着工後18ヶ月目）、工事事務所～蒲生仮設用地間のルートは2023年1月（着工後12ヶ月目）とした。

工事用車両の通行時間帯は平日の8時～19時（昼休み1時間を含む）であることから、工事用車両の通行時間は、10時間/日とした。

④ 予測条件

ア. 道路条件

予測地点の道路条件及び道路構造は、「3.2 騒音 3.2.2 予測」のとおりである。なお、予測地点3は評価書に示す「予測地点4」と同一地点であり、道路構造は評価書に示すとおりである。

イ. 予測時間帯

予測時間帯は、工事用車両が通行する8時～19時（12～13時は休憩）とした。

ウ. 工事用車両通行台数

工事用車両の交通量は「表 3.1-9 工事用車両の交通量」と同様とした。

エ. 将来交通量

工事中の将来交通量は、「表 3.1-10 工事中の将来交通量」と同様とした。

オ. 走行速度

予測で用いる走行速度は、「表 3.2-11 走行速度」のとおりとした。

現地調査における平均車速は、「表 3.2-8 自動車交通量及び走行速度の調査結果」のとおり制限速度と大差はみられなかったため、制限速度とした。

⑤ 予測結果

工事用車両の通行に伴う道路交通振動レベルの予測結果は、表 3.3-7のとおりである。

工事用車両の通行に伴う振動レベルは、いずれの予測地点も要請限度（昼間：65dB又は70dB）を下回ると予測された。また、現況からの増加分は最大0.1dBであり、大きな変化はないと予測された。

表 3.3-7 工事用車両の通行に伴う振動の予測結果

予測地点 (路線名)	時間の 区分	①現況の 振動レベル	②工事用車両 の走行に伴う 振動レベル の増加分	③工事中の 振動レベル (①+②)	要請 限度
		L_{10} (dB)	Δ (dB)	L_{10} (dB)	L_{10} (dB)
① 県道23号	昼間	33.8	0.0	33.9	65
② 塩釜港区臨港道路 東宮幹線		38.6	0.1	38.7	65(南側) 70(北側)
③ 仙台港区臨港道路 蒲生幹線		51.0	0.1	51.1	70

注：1. 時間の区分は、「道路交通振動規制の区域及び時間」(昭和53年宮城県告示第265号)等に基づく道路交通振動に係る時間区分のうち、工事用車両が通行する8時～19時(12～13時は休憩)を含む時間区分である昼間(8:00～19:00)とした。

2. 要請限度は、「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第10号)に基づく道路交通振動の要請限度を示す。

3. 現況の振動レベル (L_{10}) の調査を実施した期間は、下表のとおり。

予測地点	調査期間
① 現地調査	2021年11月26日(金) 6:00 ~ 22:00
② 現地調査	2021年11月26日(金) 6:00 ~ 22:00
③ 既存資料調査	2016年11月16日(水) 7:00 ~ 22:00、17日(木) 6:00 ~ 7:00

(2) 工事による影響 (重機の稼働)

① 予測内容

予測内容は、工事中の重機の稼働により発生する建設作業振動レベル (L_{10}) とした。

② 予測地域及び予測地点

予測範囲及び予測地点は、図 3.3-3 のとおりである。

重機の稼働に係る振動の予測範囲は、対象事業の実施により振動レベルの変化が想定される地域とし、計画地より200mの範囲とした。

また、保全対象である蒲生仮設用地の東側敷地境界についても予測した。



凡 例

[出典 :@Google Earth (画像取得日 ; 2022 年 5 月)]



蒲生仮設用地



埋戻し土仮置き場 (重機の可動範囲)

予測地点



保全対象の予測地点

0 100 200m

図 3.3-3 予測地点等位置図(振動 : 重機の稼働)

③ 予測対象時期

重機の稼働に係る建設作業振動レベルの予測対象時期は、蒲生仮設用地において重機が稼働する主に2022年8月～2023年9月の間において、重機の稼働台数が最大となる時期とした。

④ 予測方法

ア. 予測手順

重機の稼働に係る振動の予測は、想定される重機の稼働台数から、「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年3月、国土交通省 国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）に基づき振動の伝播理論による予測式を用いて、予測地点における振動レベルを算出する方法とした。

重機の稼働に係る建設作業振動の予測フローは、図3.3-4のとおりである。

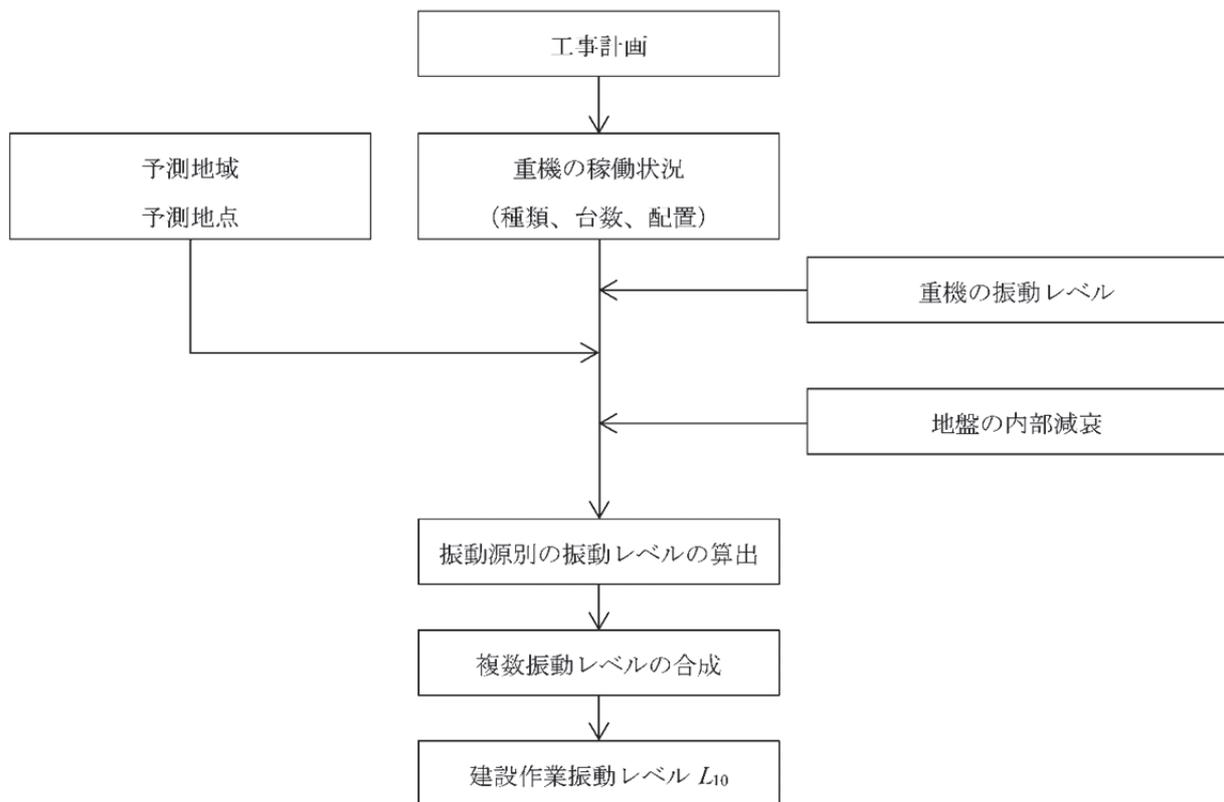


図 3.3-4 重機の稼働に係る建設作業振動の予測フロー

イ. 予測式（伝播計算の基本式）

$$L_r = L_{r_0} - 15 \log_{10} \frac{r}{r_0} - 8.68 \alpha (r - r_0)$$

[記号]

L_r : 重機の予測地点における振動レベル (dB)

L_{r_0} : 重機の基準点における振動レベル (dB)

r : 重機の稼働位置から予測点までの距離 (m)

r_0 : 重機の稼働位置から基準点までの距離 (m)

α : 内部減衰係数 (未固結地盤であるため0.01とした)

⑤ 予測条件

ア. 重機の稼働台数、振動レベル等

予測対象時期（2022年8月～2023年9月）における重機の種類及び台数は、表 3.3-8 のとおりである。重機の稼働台数は工事の進捗状況に応じて変化するが、1日当たりの最大稼働台数は表 3.3-8 のとおりであり、安全側をみて最大稼働台数が継続することで予測した。

なお、重機の稼働時間は8時～17時(12時～13時は休憩)の8時間とした。

表 3.3-8 重機の種類及び台数等

重機の種類	定格出力 (kW)	稼働台数 (台)	振動レベル (dB)	基準距離 (m)
バックホウ 1.2 m ³ 級	201	2	61	7
バックホウ 0.8 m ³ 級	123	2	55	15
ブルドーザ 5 t 級	162	1	64	5

イ. 振動源の位置

振動源の位置は、予測対象時期の重機の稼働範囲内に均等に配置し、「図 3.2-7 重機の稼働位置」に示すとおりとした。

⑥ 予測結果

重機の稼働に伴う建設作業振動レベルの予測結果は、表 3.3-9 及び図 3.3-5 のとおりである。建設作業振動レベルの最大値は、蒲生仮設用地の北側敷地境界で 53.3dB と予測され、「振動規制法」(昭和 51 年法律第 64 号)に基づく特定建設作業騒音に係る基準及び「仙台市公害防止条例」(平成 8 年仙台市条例第 5 号)に基づく指定建設作業に伴う振動の規制基準を下回ると予測された。

また、保全対象の振動レベルは 36.0 dB と予測された。

表 3.3-9 重機の稼働に伴う建設作業振動レベルの予測結果

予測地点	現況の 振動レベル L_{10} (dB)	重機の稼働 による振動 寄与レベル L_{10} (dB)	将来の 振動レベル L_{10} (dB)	振動規制法 特定建設作業振動 に係る基準 (dB)	仙台市公害防止条例 指定建設作業に伴 う振動の基準 (dB)
最大値出現地点 (北側敷地境界)	29	53.3	53.3	75	75
① 東側敷地境界	28	35.3	36.0	—	—

注：1. 時間の区分は、昼間6:00～22:00とした。

2. 特定建設作業振動に係る基準は、「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第58号)に定める基準を示す。

3. 仙台市公害防止条例指定建設作業に伴う振動の基準は、「仙台市公害防止条例施行規則」(平成8年仙台市規則第25号)に定める基準を示す。

4. 振動レベル(L_{10})の調査を実施した期間は、2021年11月26日(金) 6:00 ～ 22:00である。



凡 例

[出典 :@Google Earth (画像取得日 ; 2022 年 5 月)]

- 蒲生仮設用地
- 重機の可動範囲(埋戻し土仮置き場)
- ▲ 最大値出現地点
- I 保全対象の予測地点
- 振動レベル[L₁₀]の予測結果 [単位 : dB]

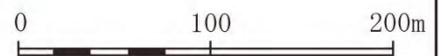


図 3.3-5 重機の稼働による振動の予測結果

3.3.3 環境の保全及び創造のための措置

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

工事用車両の通行に伴う振動の影響を予測した結果、「振動規制法」に基づく道路交通振動の要請限度を下回ると予測された。

また、本事業の実施にあたっては、工事用車両の通行に伴う振動の影響を可能な限り低減するため、表3.3-10に示す保全措置を講ずることとする。

表 3.3-10 環境の保全及び創造のための措置（工事による影響：資材等の運搬）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
工事による影響 (資材等の運搬)	<ul style="list-style-type: none"> ・ボイラ等の大型機器は、可能な限り工場組立及び海上輸送とし、工事関係車両台数を削減することにより、車両の通行に伴う振動の発生を低減する。 ・全体的な工事用車両の走行台数を削減するため、効率的な運行（台数・走行時間の削減）に努める。 ・車両の点検、整備等を適宜実施することで性能維持に努め、振動の発生を低減する。 ・車両の走行に当たっては、不要なアイドリングや空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう、運転手を指導・教育する。 ・主要な道路交通ルート上の交差部には、工事用車両が集中する時間帯において、適宜、交通誘導員を配置し、交通渋滞の緩和に努めるとともに、通行人や通行車両の安全を確保する。

(2) 工事による影響（重機の稼働）

重機等の稼働に伴う振動の影響を予測した結果、「振動規制法」に定める特定建設作業に係る規制基準を満足すると予測された。

蒲生仮設用地における埋戻し土の仮置きに当たっては、重機の稼働に伴う振動への影響を可能な限り低減するため、表 3.3-11 に示す環境保全措置を講ずることとする。

表 3.3-11 環境の保全及び創造のための措置（工事による影響；重機の稼働）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
工事による影響 (重機の稼働)	<ul style="list-style-type: none"> ・全体的な重機の稼働台数を削減するため、効率的な運行（台数・稼働時間の削減）に努める。 ・極力、低振動型の建設機械を使用するとともに、重機の点検、整備等を適宜実施することで性能維持に努め、重機の稼働に伴う振動の発生を低減する。 ・重機の稼働に当たっては、不要なアイドリングや空ふかし等の高負荷運転をしないよう、作業員を指導・教育する。 ・重機の稼働が一時的に集中しないよう、工程の平準化に努める。 ・保全対象となる蒲生干潟の利用者等より振動に関する苦情が生じた際には、必要な対策を適宜実施する。

3.3.4 評価

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

① 回避・低減に係る評価

ア. 評価方法

評価方法は、評価書に示すとおりとした。

イ. 評価結果

環境保全措置として、効率的な運行による工事用車両の通行台数削減、不要なアイドリングや空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転の禁止指導の振動低減が図られている。

したがって、資材等の運搬に伴う振動は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。

② 基準や目標との整合性に係る評価

ア. 評価方法

評価方法は、評価書に示すとおりとした。

イ. 評価結果

工事用車両の通行に伴う道路交通振動レベルは、「振動規制法」に基づく道路交通振動に係る要請限度を下回っていることから、評価書に示す目標との整合が図られているものと評価する。

(2) 工事による影響（重機の稼働）

① 回避・低減に係る評価

ア. 評価方法

予測結果を踏まえ、埋戻し土の仮置きによる重機の稼働に伴う振動の影響に対して保全対策等の配慮が適正になされ、これにより実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを検討する。

イ. 評価結果

蒲生仮設用地における埋戻し土の仮置きに当たっては、重機の稼働に関する環境保全及び創造のための措置として、効率的な運行による重機の稼働台数及び稼働時間の削減、低振動型の建設機械の使用、不要なアイドリングや空ふかし等の高負荷運転の禁止指導等の重機の稼働に伴う振動低減が図られている。

したがって、重機の稼働に伴う振動は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。

② 基準や目標との整合性に係る評価

ア. 評価方法

予測結果が、表 3.3-12 に示す基準等と整合性が図られているかを評価した。

表 3.3-12 整合を図る基準・目標（重機の稼働）

環境影響要因	整合を図る基準・目標の内容
工事による影響 (重機の稼働)	<ul style="list-style-type: none"> ○特定建設作業に伴い発生する振動 <ul style="list-style-type: none"> ・「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）に定める特定建設作業に伴う振動の規制基準 【基準値】 特定建設作業の場所の敷地境界線で75デシベル以下 ○指定建設作業に伴い発生する振動 <ul style="list-style-type: none"> ・「仙台市公害防止条例施行規則」（平成8年仙台市規則第25号）に定める指定建設作業に伴う振動の規制基準 【基準値】 指定建設作業に係る作業場所の敷地境界で75デシベル以下

イ. 評価結果

重機の稼働による振動レベルの予測の結果、上記の基準値を満足することから、上記の目標と整合が図られているものと評価する。

3.4 自然との触れ合いの場

3.4.1 現況調査

(1) 調査内容、調査方法等

再予測評価に係る調査内容は表 3.4-1のとおりであり、触れ合いの場の分布、触れ合いの場の利用状況及び触れ合いの場の特性とした。

表 3.4-1 調査内容（自然との触れ合いの場）

項目	調査内容
自然との触れ合いの場	① 触れ合いの場の分布 ② 触れ合いの場の利用状況 ③ 触れ合いの場の特性

(2) 調査方法

調査方法は、表 3.4-2のとおりとした。

表 3.4-2 調査方法（自然との触れ合いの場）

調査内容	調査方法	
① 触れ合いの場の分布	既存資料調査	評価書に示す触れ合いの場の分布の調査結果の整理及び解析を行った。
	現地調査	現地踏査により自然との触れ合いの場の分布を把握し、事業による影響が想定される触れ合いの場を調査地点として選定した。
② 触れ合いの場の利用状況	既存資料調査	評価書に示す触れ合いの場の利用状況の調査結果の整理及び解析を行った。
	現地調査	調査地点について、現地調査により自然との触れ合いの場における利用者数、利用者の属性、利用内容、利用範囲又は場所、利用の多い場所等を把握した。
③ 触れ合いの場の特性	既存資料調査	評価書に示す触れ合いの場の特性の調査結果の整理及び解析を行った。
	現地調査	調査地点について、現地調査により自然との触れ合い活動に利用されている場の構成要素の内容、特性を把握した。

(3) 調査地域及び調査地点

調査地域は、工事事務所から蒲生仮設用地又は七ヶ浜仮設用地等の間を通行する工事用車両の主な交通ルートから、1 km程度の範囲とした。調査地点は、調査範囲の中で自然との触れ合いの場に対する影響が想定される地点を選定した。

既存資料の調査地点は、工事事務所～蒲生仮設用地の間を通行する工事用車両の主な交通ルートの沿道周辺に位置する1地点（調査地点3）を選定した。調査地点3は評価書で「調査地点3」としていたものであり、評価書に示した調査結果の整理及び解析を行った。

現地調査の調査地点は、工事事務所～七ヶ浜仮設用地等の間を通行する工事用車両の主な交通ルートの沿道周辺に位置する2地点（調査地点1・2）とした。

既存資料及び現地調査の調査地点は、表 3.4-3及び図 3.4-1のとおりである。

表 3.4-3 調査地点（自然との触れ合いの場：現地調査）

調査地点		調査方法	工事用車両の主要な交通ルートからの距離	工事用車両の主要な交通ルート
1	貞山公園	現地調査	隣接	工事事務所～七ヶ浜仮設用地等
2	大木囲貝塚公園		約0.1km	
3	蒲生干潟・日和山	既存資料調査	約0.1km	工事事務所～蒲生仮設用地



凡 例

-  計画地
-  七ヶ浜仮設用地等
-  蒲生仮設用地
-  工事事務所等
-  主要な交通ルート

調査地点

-  1 自然との触れ合いの場（貞山公園：現地調査）
-  2 自然との触れ合いの場（大木囲貝塚公園：現地調査）
-  3 自然との触れ合いの場（日和山・蒲生干潟：既存資料調査）
※評価書に記す「調査地点3」

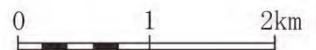


図 3.4-1 調査地域及び調査地点（自然との触れ合いの場）

(4) 調査結果

① 触れ合いの場の分布及び特性

ア. 貞山公園

貞山公園は、仙台塩釜港（塩釜港区）の南寄りにあり、工事事務所～七ヶ浜仮設用地等の間の主要な交通ルートと隣接する場所に位置する。

貞山公園は、「都市公園法」（昭和31年法律第79号）に基づく都市公園であり、面積は約1.7haである。公園は貞山運河に面しており、公園から一望できる。公園内には釣り船、プレジャーボート等の係留所があり、駐車場、駐輪場、トイレ、遊具、ベンチ等の施設が整備されている。公園に面する貞山運河は、釣り場にもなっている。

貞山公園の状況写真は図 3.4-2のとおりである。



① 駐車場



② 駐輪場



③ トイレ



④ 係留所

図 3.4-2 主な施設の状況（貞山公園）

イ. 大木囲貝塚公園

大木囲貝塚公園は、仙台塩釜港（塩釜港区）の要害地区にあり、工事事務所～七ヶ浜仮設用地等の間の主要な交通ルートより約100m離れた場所に位置する。

大木囲貝塚公園の面積は約197haであり、公園内には国指定史跡である大木囲貝塚がある。公園内にはヤマザクラ、カスミザクラ、エドヒガン等が200本以上植樹され、緑豊かな公園として人々に親しまれている。

公園内には、トイレ、あずまや、ベンチ、テーブル等の施設が整備されている。

大木囲貝塚公園の状況写真は図 3.4-3のとおりである。



① トイレ



② あずまや



③ ベンチ



④ テーブル

図 3.4-3 主な施設の状況（大木囲貝塚公園）

ウ. 蒲生干潟・日和山

蒲生干潟・日和山は、七北田川の河口域左岸と太平洋に面した場所にあり、主要な交通ルートより約0.1km離れた場所に位置する。

蒲生干潟は、面積約49haの干潟であり、国指定仙台海浜鳥獣保護区に指定されている。水辺で羽を休めるシギ、チドリ、サギ等の貴重な野鳥や、様々な植物群落を見ることができ、野鳥観察等々、古くから身近な自然として人々に広く親しまれている。

蒲生干潟を一望できる日和山は、蒲生干潟西側に位置し、標高3mの日本一低い山である。蒲生干潟・日和山の周辺では、駐車場及び遊歩道は整備されているが、トイレやあずまやといった施設は確認されなかった。

なお、蒲生干潟・日和山の周辺は、2016年より「七北田川河川災害復旧事業」防潮堤等の整備工事が実施されていたが、2021年3月に竣工した。

蒲生干潟・日和山の状況写真は図 3.4-4のとおりである。



① 蒲生干潟



② 整備された防潮堤



③ 日和山



④ 日和山案内

図 3.4-4 主な施設の状況（蒲生干潟・日和山）

② 触れ合いの場の利用状況

ア. 貞山公園

貞山公園の利用者数調査は、2021年8月20日に夏季調査、2021年12月21日に冬季調査を実施した。利用者数は表 3.4-4のとおりであり、夏季で22名、冬季で3名と全体的に少なかったが、冬季は夏季に比べさらに少ない傾向にあった。

主な利用内容は、夏季は貞山運河における釣り、冬季は犬の散歩をする人の姿が確認された。主な利用状況の写真は、図 3.4-5のとおりである。

表 3.4-4 利用者数調査結果（貞山公園）

調査日		天候	大人	子供	合計
夏季	2021年8月20日（金）	曇り後晴れ	16名	6名	22名
冬季	2021年12月21日（火）	晴れ時々曇り	3名	0名	3名

注：1. 調査時間帯は、8:00～17:00とした。
2. 利用者数は、調査した各時間帯の利用者数の合計値を示した。



釣りをする利用者（調査時期：夏季）



犬と散歩する利用者（調査時期：冬季）

図 3.4-5 触れ合いの場の利用状況（貞山公園）

イ. 大木囲貝塚公園

大木囲貝塚公園の利用者数調査は、2021年8月20日に夏季調査、2021年12月21日に冬季調査を実施した。利用者数は表 3.4-5のとおりであり、夏季で8名、冬季で2名と全体的に少なかったが、冬季は夏季に比べさらに少ない傾向にあった。

主な利用内容は、夏季・冬季ともに散歩や草花鑑賞をする人の姿が確認された。

主な利用状況の写真は、図 3.4-6のとおりである。

表 3.4-5 利用者数調査結果（大木囲貝塚公園）

調査日		天候	大人	子供	合計
夏季	2021年8月20日（金）	曇り後晴れ	8名	0名	8名
冬季	2021年12月21日（火）	晴れ時々曇り	2名	0名	2名

注：1. 調査時間帯は、8:00～17:00とした。

2. 利用者数は、調査した各時間帯の利用者数の合計値を示した。



散歩をする利用者（調査時期：夏季）



散歩する利用者（調査時期：冬季）

図 3.4-6 触れ合いの場の利用状況（大木囲貝塚公園）

ウ. 蒲生干潟・日和山

蒲生干潟・日和山の利用者数は表3.4-6のとおりであり、利用者の約9割が大人であった。利用者は秋季に多く、冬季は少ない傾向にあった。

主な利用内容は、干潟前面海域でのサーフィン及び七北田川沿いでの釣りであり、主な利用者の属性は、サーファーや大人の釣り人であった。午前中は向洋海浜公園から海沿いを移動してきたサーファーによって主に利用されていたが、午後になるとサーファーは減少した。釣りについては、冬季の利用者は確認されなかったが、その他の季節では、時間帯に関わらず常に数名の利用者が確認された。その他の活動としては、散歩やバードウォッチングをする人の姿が春に多く確認された。

公園までのアクセスについては、主に県内から自動車で来園する利用者が多くを占めた。

主な利用状況の写真は、図 3.4-7のとおりである。

表 3.4-6 利用者数調査結果（蒲生干潟・日和山）

調査日		天 候	大 人	子 供	合 計
秋 季	2016年11月20日（日）	曇り	183名	5名	188名
冬 季	2017年2月12日（日）	曇り後晴れ	59名	0名	59名
春 季	2017年4月30日（日）	晴れ	104名	14名	118名
夏 季	2017年8月27日（日）	晴れ	113名	6名	119名

- 注：1. 調査時間帯は、8:00～17:00とした。
 2. 利用者数は、調査した各時間帯の利用者数の合計値を示した。
 3. 本調査結果は、評価書に記す調査結果より抜粋した。



サーフィンをする利用者（調査時期：夏季）



バードウォッチングをする利用者（調査時期：秋季）

図 3.4-7 触れ合いの場の利用状況（蒲生干潟・日和山）

3.4.2 予 測

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

① 予測内容

予測内容は、工事中における工事事務所～七ヶ浜仮設用地等及び工事事務所～蒲生仮設用地の間の資材等の運搬による自然との触れ合いの場の利用状況への影響及び自然との触れ合いの場の利用環境への影響とした。

② 予測地域等

予測地域及び予測地点は、調査地域及び調査地点と同様とした。

③ 予測対象時期

工事事務所～七ヶ浜仮設用地等間の資材等の運搬に係る予測時期は、工事用車両の走行台数が最大となる2023年7月とした。工事事務所～蒲生仮設用地間の資材等の運搬に係る予測時期は、工事用車両の走行台数が最大となる2023年1月とした。

④ 予測方法

資材等の運搬に係る予測方法は、調査結果と資材等の運搬に係る事業計画に基づき、重ね合わせ及び事例の引用・解析により予測するものとした。

⑤ 予測条件

工事用車両の主要な交通ルートは図 3.4-1、計画地周辺の路線における工事中交通量及び工事用車両の割合は表 3.4-7のとおりである。

貞山公園への主要なアクセスルートは隣接する県道23号、大木冨貝塚公園への主要なアクセスルートは仙台塩釜港（塩釜港区）臨港道路東宮幹線と考えられることから、これらのルートにおける工事用車両の通行状況等によっては、利用環境に影響を及ぼす可能性がある。

表 3.4-7 触れ合いの場への主要なアクセスルートの交通量及び工事用車両の割合

触れ合いの場への 主要なアクセスルート	予測 地点	工事中交通量及び工事用車両の割合		
		項 目	大型車類	小型車類
県道23号	1	工事中交通量	4,858 台	16,870 台
		うち工事用車両	32 台	8 台
		工事用車両の割合	0.7 %	0.0 %
仙台塩釜港（塩釜港区）臨港道路 東宮幹線	2	工事中交通量	1,070 台	7,000 台
		うち工事用車両	32 台	8 台
		工事用車両の割合	3.0 %	0.1 %
仙台塩釜港（仙台港区）臨港道路 蒲生幹線	3	工事中交通量	6,865 台	10,281 台
		うち工事用車両	54 台	0 台
		工事用車両の割合	0.8 %	0 %

注：1. 工事中交通量は、工事用車両が通行する平日における現況交通量を将来基礎交通量とした。
 2. 現況交通量は、「表 3.1-10 工事中の将来交通量」に示す工事中の将来交通量とした。
 3. 「0.0」は、四捨五入の結果0.1に満たないことを示す。

⑥ 予測結果

自然との触れ合いの場への主要なアクセスルートにおいて工事用車両が通行するが、現況交通量に対する割合は0～3.0%程度と予測された。

なお、自然との触れ合いの場の利用者が多く集まると考えられる休日には、工事用車両は通行しない計画である。

(2) 工事による影響（重機の稼働）

① 予測内容

予測内容は、蒲生仮設用地における重機の稼働による自然との触れ合いの場の状況及び利用環境への影響とした。

② 予測地域等

予測地域及び予測地点は、蒲生仮設用地における埋戻し土の仮置きにより自然との触れ合いの場に対する影響が想定される地域として、蒲生干潟とした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、蒲生仮設用地において重機が稼働する2022年8月～2023年9月の間において、重機の稼働台数が最大となる時期とした。

④ 予測方法

重機の稼働に係る予測方法は、調査結果と埋戻し土の仮置きに係る工事計画に基づき、重ね合わせ及び事例の引用・解析により予測するものとした。

⑤ 予測条件

蒲生仮設用地における埋戻し土の仮置きに使用する重機の種類及び台数は、表3.4-8に示すとおりであり、重機の稼働範囲は、図3.4-8に示すとおりである。

重機の稼働台数は工事の進捗状況に応じて変化するが、1日当たりの最大稼働台数は表3.4-8のとおりであり、安全側をみて最大稼働台数が継続することで予測した。

表 3.4-8 重機の種類及び台数等

重機の種類	定格出力 (kW)	稼働台数 (台)	騒音レベル (dB)
バックホウ 1.2 m ³ 級	201	2	103
バックホウ 0.8 m ³ 級	123	2	102
ブルドーザ 5 t 級	32	1	103



凡 例

[出典：@Google Earth (画像取得日；2022年5月)]

- 七ヶ浜仮設用地
- 埋戻し土仮置き場（重機の可動範囲）

0 100 200m

図 3.4-8 蒲生仮設用地における重機の稼働範囲

⑥ 予測結果

重機の稼働による大気質の予測結果のうち、二酸化窒素の予測結果は表3.1-25及び図3.1-7、浮遊粒子状物質の予測結果は表3.1-27及び図3.1-8に示すとおりであり、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た。粉じんについては、年間で11.1%の割合で粉じん飛散が発生すると予測された。

重機の稼働による騒音の予測結果は表3.2-14及び図3.2-8に示すとおりであり、「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1号）を下回ると予測された。

重機の稼働による振動の予測結果は表3.3-9及び図3.3-5に示すとおりであり、「振動規制法」（昭和51年6月10日法律第64号）に基づく特定建設作業に伴う振動の規制基準を下回ると予測された。

3.4.3 環境の保全及び創造のための措置

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

工事用車両の通行に伴う自然との触れ合いの場の利用環境への影響を予測した結果、その割合は0～3.0%程度と少なく、また、自然との触れ合いの場の利用者が多く集まると考えられる休日には、工事用車両は自然との触れ合いの場の主要なアクセスルートを通行しないことから、自然との触れ合いの場の利用環境への影響は少ないと予測された。

本事業の実施に当たっては、工事用車両の通行に伴う自然との触れ合いの場の利用環境への影響を可能な限り低減するため、表3.4-9に示す保全措置を講ずることとする。

表 3.4-9 環境の保全及び創造のための措置（資材等の運搬）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
工事による影響 (資材等の運搬)	<ul style="list-style-type: none"> ・ボイラ等の大型機器は、可能な限り工場組立及び海上輸送とし、工事関係車両台数を削減する。 ・全体的な車両の走行台数を削減するため、効率的な運行（通行台数の削減）に努める。 ・工事計画の策定にあたっては、工事用車両が一時的に集中しないよう工事工程を平準化し、計画的かつ効率的な運行に努める。 ・工事用車両の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の実施を徹底させる。 ・主要な道路交通ルート上の交差点には、工事用車両が集中する時間帯において、適宜、交通誘導員を配置し交通渋滞の緩和に努めるとともに、通行人や通行車両の安全を確保する。

(2) 工事による影響（重機の稼働）

重機等の稼働に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響を予測した結果、環境基準値及び仙台市環境基本計画の定量目標を満足すると予測された。また、粉じん（降下ばいじん）の影響を予測した結果、粉じん発生の可能性があると予測された。騒音については「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年厚生省・建設省告示第1号）に定める特定建設作業に係る規制基準を満足すると予測され、振動については「振動規制法」に定める特定建設作業に係る規制基準を満足すると予測された。

蒲生仮設用地における埋戻し土の仮置きに伴う重機の稼働に当たっては、重機の稼働に伴う影響を可能な限り低減するため、表 3.4-10に示す環境保全措置を講ずることとする。

表 3.4-10 環境の保全及び創造のための措置（重機の稼働）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
<p>工事による影響 (重機の稼働)</p>	<p>【二酸化窒素、浮遊粒子状物質】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 全体的な重機の稼働台数を削減するため、効率的な運行（台数・稼働時間の削減）に努める。 ・ 極力、排出ガス対策型の建設機械を使用するとともに、重機の点検、整備等を適宜実施することで性能維持に努め、重機の稼働に伴う排ガスの排出量を低減する。 ・ 重機の稼働に当たっては、不要なアイドリングや空ふかし等の高負荷運転をしないよう、作業員を指導・教育する。 ・ 重機の稼働が一時的に集中しないよう、工程の平準化に努める。 <p>【粉じん】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 全体的な粉じんの発生を抑制するため、効率的な運行（埋戻し土仮置き場の面積削減）に努める。 ・ 重機の稼働が一時的に集中しないよう、工程の平準化に努める。 ・ 埋戻し土の仮置きを行う蒲生仮設用地の周囲に防塵フェンス又は仮囲いを設置し、粉じんの飛散を防止する。 ・ 粉じんが発生する作業を行う際は、必要に応じ散水等による粉じんの飛散防止を図る。 ・ 埋戻し土の仮置きが一定程度長期に及ぶ場合は可能な限り防塵シート等で覆い、更なる粉じんの飛散防止に努める。 <p>【騒音】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 全体的な重機の稼働台数を削減するため、効率的な運行（台数・稼働時間の削減）に努める。 ・ 極力、低騒音型の建設機械を使用するとともに、重機の点検、整備等を適宜実施することで性能維持に努め、重機の稼働に伴う騒音の発生を低減する。 ・ 重機の稼働に当たっては、不要なアイドリングや空ふかし等の高負荷運転をしないよう、作業員を指導・教育する。 ・ 重機の稼働が一時的に集中しないよう、工程の平準化に努める。 ・ 保全対象となる蒲生干潟の利用者等より騒音に関する苦情が生じた際には、必要な対策を適宜実施する。 <p>【振動】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 全体的な重機の稼働台数を削減するため、効率的な運行（台数・稼働時間の削減）に努める。 ・ 極力、低振動型の建設機械を使用するとともに、重機の点検、整備等を適宜実施することで性能維持に努め、重機の稼働に伴う振動の発生を低減する。 ・ 重機の稼働に当たっては、不要なアイドリングや空ふかし等の高負荷運転をしないよう、作業員を指導・教育する。 ・ 重機の稼働が一時的に集中しないよう、工程の平準化に努める。 ・ 保全対象となる蒲生干潟の利用者等より振動に関する苦情が生じた際には、必要な対策を適宜実施する。

3.4.4 評価

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

① 回避・低減に係る評価

ア. 評価方法

予測結果を踏まえ、工事用車両の通行に伴う自然との触れ合いの場の利用環境への影響の低減について、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断した。

イ. 評価結果

自然との触れ合いの場への主要なアクセスルートにおいて工事用車両が通行するが、その割合は0～3.0%と少なく、また、自然との触れ合いの場の利用者が多く集まると考えられる休日には、工事用車両は自然との触れ合いの場の主要なアクセスルートを通行しないことから、計画地周辺の自然との触れ合いの場の利用環境への影響は少ないと予測された。

工事用車両の通行に当たっては、工事用車両の通行に関する環境保全及び創造のための措置として、効率的な運行による通行台数の削減、工事工程の平準化による工事用車両通行量の平準化、安全教育の実施等の影響の抑制が図られていることから、資材等の運搬に伴う自然との触れ合いの場への影響は実行可能な範囲内で回避・低減が図られているものと評価する。

(2) 工事による影響（重機の稼働）

① 回避・低減に係る評価

ア. 評価方法

予測結果を踏まえ、重機の稼働に伴う自然との触れ合いの場の利用環境への影響の低減について、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断した。

イ. 評価結果

蒲生仮設用地における埋戻し土の仮置きに当たっては、重機の稼働に関する環境保全及び創造のための措置として、効率的な運行による重機の稼働台数及び稼働時間の削減、埋戻し土仮置き場の面積削減、不要なアイドリングや空ふかし等の高負荷運転の禁止指導等の重機の稼働に伴う大気質、騒音、振動の影響を低減し、自然との触れ合いの場である蒲生干潟の利用環境への影響低減が図られている。

したがって、重機の稼働に伴う自然との触れ合いの場への影響は実行可能な範囲内で回避・低減が図られているものと評価する。

3.5 廃棄物等

3.5.1 現況調査

現況調査は実施しない。

3.5.2 予測

(1) 工事による影響（切土・盛土・発破・掘削等）

① 予測内容（残土）

予測内容は、切土・盛土、発破・掘削等に伴う残土の発生量及び現場内流用等による削減状況等とした。

② 予測地域等

予測地域は、計画地内とした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間全体とした。

④ 予測方法（残土）

工事に伴う建設発生土の発生量及び埋戻しへの利用による削減状況等の予測は、プラントメーカーが検討した工事計画を基に、工事による残土の発生量を算定する方法とした。

⑤ 予測条件（残土）

工事に伴い発生が想定される建設発生土量及び有効利用率は、表 3.5-1のとおりである。

表 3.5-1 工事に伴う建設発生土量及び有効利用率

項目	今回の変更計画	
工事項目	掘削工事	
発生土量	約 68,600 m ³	
場外にて仮置き後 場内で埋戻し再利用	約 18,300 m ³	有効利用率：100%
場外利用土量 (計画地外土地造成等に利用)	約 50,300 m ³	

⑥ 予測結果

工事に伴い発生する建設発生土は、表 3.5-2のとおりである。発生する建設発生土の総量は約68,600m³であり、場外にて仮置き後に場内にて埋戻し利用する量が約18,300m³、計画地外で土地造成等に利用する量が約50,300m³であり、発生土量の全量を有効利用することから有効利用率は100%と予測された。

表 3.5-2 工事に伴う建設発生土量及び利用土量

工事項目	発生土量	場外仮置き後 埋戻し再利用	利用土量	残土量
			〔 計画地外土地造成又は 土石採取後の埋戻しに利用 〕	
掘削工事	約68,600m ³	約18,300m ³	約50,300m ³	なし

3.5.3 環境の保全及び創造のための措置

(1) 工事による影響（切土・盛土・発破・掘削等）

掘削等に伴い発生する残土量を予測した結果、約68,600m³が発生し、場外にて仮置き後に場内にて埋戻し利用する量が約18,300m³、計画地外で土地造成等に利用する量が約50,300m³であり、発生土量の全量を有効利用（有効利用率100%）すると予測された。

埋戻し土の場外仮置き及び建設発生土の場外利用に当たっては、表 3.5-3に示す環境の保全及び創造のための措置を講ずることとする。

表 3.5-3 環境の保全及び創造のための措置（切土・盛土・発破・掘削等）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
工事による影響 （切土・盛土・発破・掘削等）	・埋戻し土の場外仮置き及び場外利用に当たっては、事前に「土砂等の埋立て等の規制に関する条例」（令和元年宮城県条例第74号）に基づく許可を取得し、同条例に基づく災害等の発生防止措置を講じる。

3.5.4 評価

(1) 工事による影響（切土・盛土・発破・掘削等）

① 回避・低減に係る評価

ア. 評価方法

予測結果を踏まえ、工事計画により発生する残土量について実行可能な範囲で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断した。

イ. 評価結果

工事により発生した建設発生土は、一部を場外にて仮置き後に埋戻し等に再利用するとともに、残余については場外にて土地造成等に利用し、工事により発生した建設発生土の全量を有効利用することから、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。

② 基準や目標との整合性に係る評価

ア. 評価方法

予測結果が、表 3.5-4に示す基準等と整合性が図られているかを評価した。

表 3.5-4 整合を図る基準・目標（切土・盛土・発破・掘削等）

環境影響要因	整合を図る基準・目標の内容
工事による影響 （切土・盛土・発破・掘削等）	・「建設リサイクル推進計画2014」（平成26年、国土交通省）における平成30年度目標値 建設発生土（有効利用率）・・・80%以上

イ. 評価結果

工事に伴い発生する建設発生土の有効利用率は100%であり「建設リサイクル推進計画2014」における目標値を満足することから、上記の目標と整合が図られているものと評価する。

3.6 温室効果ガス等

3.6.1 現況調査

現況調査は実施しない。

3.6.2 予 測

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

① 予測内容

予測内容は、工事計画を変更することにより変化が生じる可能性のある、資材等の運搬に係る自動車の走行に伴い排出する二酸化炭素及びその他の温室効果ガス（メタン及び一酸化二窒素）の排出量とした。

② 予測地域等

予測地域は、計画地から資材等の搬入出までの範囲とした。発生源が固定発生源でないことから、特定の予測地点は設定しなかった。

③ 予測対象時期・予測方法

予測対象時期・予測方法は、評価書に示すとおりとした。

④ 予測条件

ア. 単位発熱量及び排出係数

資材等の運搬に係る自動車の走行に伴う燃料ごとの単位発熱量と温室効果ガスの排出係数は、評価書に示すとおりとした。

イ. 燃料使用量

資材等の運搬に係る自動車の走行に伴う燃料使用量は、表 3.6-1のとおりである。

表 3.6-1 資材等の運搬に係る自動車の燃料使用量

環境影響要因	車種分類 ¹	燃料の種類	延べ台数 〔台〕	総走行距離 〔km〕	燃費 ² 〔km/L〕	燃料使用量 〔kL〕
工事による影響 (資材等の運搬)	小型車類	ガソリン	223,325	8,915,150	7.15	1,246.9
	大型車類	軽油	94,651	3,780,158	3.00	1,260.1

注：1. 車種分類は、従業員の通勤車両を小型車類とし、通勤車両以外は大型車類とした。

2. 燃費は、「温室効果ガス算定・報告マニュアル」（平成30年、環境省・経済産業省）を参照し、大型車類は、営業用の軽油車の最大積載量6,000kg以上の平均値、小型車類は、自家用のガソリン車の最大積載量1,999kgの値を用いた。

3. 資材等の運搬に係る車両の延べ台数及び総走行距離の内訳は、「表1-7 月別工事用車両通行台数（延べ台数）の変更概要」に示すとおりである。

⑤ 予測結果

工事中における資材等の運搬に係る自動車の走行に伴う温室効果ガスの排出量は、表 3.6-2のとおりである。

また、工事中における資材等の運搬に係る自動車の走行に伴う温室効果ガスの排出量について評価書時点と比較した結果は表 3.6-3のとおりであり、工事用車両の延べ台数及び走行距離が評価書時点での計画より削減したことから、約3,500 t-CO₂の温室効果ガス排出量が削減される。

表 3.6-2 資材等の運搬に係る温室効果ガス排出量の予測結果（自動車の走行）

環境影響要因		区分	総排出量 [t]	地球温暖化係数	温室効果ガス排出量 [t-CO ₂]
工事による影響 (資材等の運搬)	自動車の走行	二酸化炭素	6,152.0	1	6,152.0
		メタン	0.1	25	2.5
		一酸化二窒素	0.4	298	119.2
計					6,273.7

表 3.6-3 資材等の運搬に係る温室効果ガス排出量の予測結果の比較（自動車の走行）

項目	温室効果ガス排出量							
	工事計画変更				評価書時点			
	二酸化炭素	メタン	一酸化二窒素	計	二酸化炭素	メタン	一酸化二窒素	計
温室効果ガス 排出量 [t-CO ₂]	6,152.0	2.5	119.2	6,273.7	9,585.4	5.0	149.0	9,739.4

3.6.3 環境の保全及び創造のための措置

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

工事計画を変更することにより変化が生じる可能性のある、資材等の運搬に係る自動車の走行に伴い排出する二酸化炭素及びその他の温室効果ガス（メタン及び一酸化二窒素）の排出量を予測した結果、工事期間全体で6,273.7 t-CO₂と予測された。

本事業の実施に当たっては、資材等の運搬に伴う温室効果ガス等の排出量を可能な限り低減するため、表 3.6-4に示す環境保全措置を講ずることとする。

表 3.6-4 環境の保全及び創造のための措置（資材等の運搬：自動車の走行）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
工事による影響 (資材等の運搬)	<p>○資材等の運搬に係る自動車の走行</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ボイラ等の大型機器は、可能な限り工場組立及び海上輸送とし、工事関係車両台数を削減することにより、車両の通行に伴う温室効果ガス等の排出量を削減する。 ・全体的な工事用車両の走行台数を削減するため、効率的な運行（台数・走行時間の削減）に努める。 ・極力、低排出ガス認定自動車や低燃費車（燃費基準達成車）を使用するとともに、車両の点検、整備等を適宜実施することで性能維持に努め、排気ガスに含まれる温室効果ガス等の排出量を低減する。 ・車両の走行に当たっては、不要なアイドリングや空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう、運転手を指導・教育する。

3.6.4 評価

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

① 回避・低減に係る評価

ア. 評価方法

予測結果が、表 3.6-5に示す基準等と整合性が図られているかを評価した。

表 3.6-5 整合を図る基準・目標（資材等の運搬）

環境影響要因	整合を図る基準・目標の内容
工事による影響 （資材等の運搬）	・「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2021-2030」（令和3年3月、仙台市）における環境配慮の指針のうち、事業者に期待される役割と行動の指針 自動車を運転する際は、急発進や急加速をしない、不要な荷物は積まず積載重量を軽減するなどエコドライブを心掛け、燃料使用量の削減に努める。

イ. 評価結果

建設工事の実施に当たっては、自動車の走行に関する環境保全及び創造のための措置として、不要なアイドリングや空ふかし等の高負荷運転の禁止指導、車両の点検、整備、過積載禁止等の実施指導等による温室効果ガス排出量削減が図られていることから、資材等の運搬に係る上記の目標と整合が図られているものと評価する。

4. 事後調査計画の変更

工事中における事後調査計画について、以下のとおり変更する。

なお、供用時における事後調査計画については、評価書及び令和2年度第6回仙台市環境影響評価審査会（令和3年2月1日開催）において報告した内容より変更はない。

4.1 事後調査内容

工事計画の変更内容に応じて、事後調査の場所及び事後調査期間について評価書に示した内容より変更する。評価書時点より変更した工事中における事後調査の内容は、表4-1に示すとおりである。

なお、調査期間については、現段階の工事計画に基づく想定時期であり、工事の進捗状況等によって前後する可能性がある。

【評価書より変更した内容を「赤文字」で示す。】

表 4-1(1) 工事中における事後調査の内容（大気質：資材等の運搬）

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、評価書「8.1 大気質」の現地調査の方法に準拠する（簡易法）。 ・測定高さ：1.5m 塩釜自排局及び中野環境局の測定結果を整理する（公定法）。	調査地点は、工事用車両の通行を計画しているルート沿道の5調査地点とする（図4-1参照）。 ①：多賀城市町前1-1-20地先 ②：仙台市宮城野区出花3-27-1地先 ③：仙台市宮城野区蒲生1-5-1地先 ④：宮城県多賀城市大代3-7-72地先 ⑤：宮城県宮城郡七ヶ浜町境山2-1地先 なお、評価書に「③：仙台市宮城野区港2-5地先」として示した調査地点は、工事中の主要な交通ルートに選定しない計画に変更したため、調査は実施しないこととする。	調査時期は、以下のとおりとする。 【①、②】 調査期間は、外部～工事事務所の間を運行する工事用車両の排ガス月別排出量が最大となる工事着手後11ヶ月目（2022年12月）を予定する。 【③】 調査期間は、工事事務所～蒲生仮設用地の間を運行する工事用車両の排ガス月別排出量が最大となる工事着手後12ヶ月目（2023年1月）を予定する。 【④、⑤】 調査期間は、工事事務所～七ヶ浜仮設用地の間を運行する工事用車両の排ガス月別排出量が最大となる工事着手後18ヶ月目（2023年7月）を予定する。 調査期間は、工事用車両を運行する各ルートにおける排ガス月別排出量が最大となる時期について、1回×7日間（168時間連続）とする。
		浮遊粒子状物質	塩釜自排局及び中野環境局の測定結果を整理する（公定法）。		
		交通量	調査方法は、評価書「8.2 騒音」の現地調査の方法に準拠する。	調査地点は、二酸化窒素（簡易法）の調査地点と同様とする。	調査期間は、二酸化窒素の調査期間のうち平日の1日（24時間）を予定する。 なお、休日は工事用車両を運行しない計画に変更したため、休日の調査は実施しないこととする。

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	調査方法は、工事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する。	調査地域は計画地、工事事務所、七ヶ浜仮設用地、蒲生仮設用地及びその周辺とする。 調査地点は、以下の4地点とする(図4-1参照)。 a：計画地出入口 b：工事事務所出入口 c：七ヶ浜仮設用地出入口 d：蒲生仮設用地出入口	調査期間は、以下のとおりとする。 ・現地確認調査は、工事用車両を運行する各ルートにおける排ガス月別排出量が最大となる時期とし、調査地点ごとの調査時期は、以下のとおりとする。 【a、b】 工事着手後11ヶ月目(2022年12月)、12ヶ月目(2023年1月)、18ヶ月目(2023年7月) 【c】 工事着手後18ヶ月目(2023年7月) 【d】 工事着手後12ヶ月目(2023年1月) ・記録の確認及びヒアリングは適宜実施する。
	環境保全措置の実施状況	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する。	調査地域は計画地内、工事事務所、七ヶ浜仮設用地及び蒲生仮設用地とする。	

表 4-1(2) 工事中における事後調査の内容(大気質：重機の稼働)

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	重機の稼働	二酸化窒素	調査方法は、評価書「8.1 大気質」の現地調査の方法に準拠する(簡易法)。 ・測定高さ：1.5m	調査地域は蒲生仮設用地及びその周辺とする。 調査地点は、蒲生仮設用地の東側敷地境界付近とする(図4-2参照)。 □：東側敷地境界付近	調査時期は、重機の稼働が最大となる時期として蒲生仮設用地における埋戻し土及び場外利用土量の搬出入量が最大となる時期(2023年1月)を予定する。 調査期間は1回×7日間(168時間連続)とする。
			中野環境局の測定結果を整理する(公定法)。		
	浮遊粒子状物質	中野環境局の測定結果を整理する(公定法)。			
	粉じん(降下ばいじん)	調査補法は、「衛生試験法・注解」(令和2年、公益社団法人日本薬学会編)に準拠する方法(ダストジャー法)とする。		調査時期は、重機の稼働が最大となる時期として蒲生仮設用地における埋戻し土及び場外利用土量の搬出入量が最大となる時期(2023年1月)を予定する。 調査期間は1回×30日間とする。	
	風向・風速	中野環境局の風向・風速結果を整理する。			
	重機の稼働台数	調査方法は、工事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する。	調査地域は蒲生仮設用地内とする。	調査期間は、以下のとおりとする。 ・現地確認調査は、重機の稼働が最大となる時期として蒲生仮設用地における埋戻し土及び場外利用土量の搬出入量が最大となる時期(2023年1月)を予定する。 ・記録の確認及びヒアリングは適宜実施する。	
	環境保全措置の実施状況	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する。			

表 4-1(3) 工事中における事後調査の内容（騒音：資材等の運搬）

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	騒音レベル (L_{Aeq})	調査方法は、評価書「8.2 騒音」の現地調査の方法に準拠する。 ・測定高さ：1.2m	<p>調査地点は、工事用車両の通行を計画しているルート沿道の5調査地点とする（図4-1参照）。</p> <p>①：多賀城市町前1-1-20地先 ②：仙台市宮城野区出花3-27-1地先 ③：仙台市宮城野区蒲生1-5-1地先 ④：宮城県多賀城市大代3-7-72地先 ⑤：宮城県宮城郡七ヶ浜町境山2-1地先</p> <p>なお、評価書に「③：仙台市宮城野区港2-5地先」として示した調査地点は、工事中の主要な交通ルートに選定しない計画に変更したため、調査は実施しないこととする。</p> <p>調査期間は、以下のとおりとする。</p> <p>【①、②】 調査期間は、外部～工事事務所の間を運行する工事用車両の小型車換算自動車通行量が最大となる工事着手後10ヶ月目（2022年11月）を予定する。</p> <p>【③】 調査期間は、工事事務所～蒲生仮設用地の間を運行する工事用車両の小型車換算自動車通行量が最大となる工事着手後12ヶ月目（2023年1月）を予定する。</p> <p>【④、⑤】 調査期間は、工事事務所～七ヶ浜仮設用地の間を運行する工事用車両の小型車換算自動車通行量が最大となる工事着手後18ヶ月目（2023年7月）を予定する。</p> <p>調査期間は、調査時期のうち平日の1日（24時間連続）とする。</p> <p>なお、休日は工事用車両を運行しない計画に変更したため、休日の調査は実施しないこととする。</p>
		交通量	調査方法は、評価書「8.2 騒音」の現地調査の方法に準拠する。	
		工事用車両 (台数・通行経路)	調査方法は、工事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する。	
	環境保全措置の実施状況	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する。	<p>調査地域は計画地内、工事事務所、七ヶ浜仮設用地及び蒲生仮設用地とする。</p>	<p>調査期間は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現地確認調査は、工事用車両を運行する各ルートにおける小型車換算自動車通行量が最大となる時期（工事着手後10ヶ月目（2022年11月）、12ヶ月目（2023年1月）、18ヶ月目（2023年7月））を予定する。 ・記録の確認及びヒアリングは適宜実施する。

表 4-1(4) 工事中における事後調査の内容（騒音：重機の稼働）

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	重機の稼働	騒音レベル ($L_{A5} \cdot L_{Aeq}$)	調査方法は、評価書「8.2 騒音」の現地調査の方法に準拠する ($L_5 \cdot L_{Aeq}$)。 ・測定高さ：1.2m	調査地点は、蒲生仮設用地の東側に位置する蒲生干潟に近接する東側敷地境界の付近とする（図4-2参照）。 □：東側敷地境界付近	調査時期は、重機の稼働が最大となると想定される時期として蒲生仮設用地における埋戻し土の搬出入量が最大となる時期（2023年1月）を予定する。 調査期間は重機が稼働する平日の1回（8～17時）とする。
		重機の稼働台数	調査方法は、工事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する。	調査地域は蒲生仮設用地とする。	調査期間は、以下のとおりとする。 ・現地確認調査は、重機の稼働が最大となる時期として蒲生仮設用地における埋戻し土及び場外利用土量の搬出入量が最大となる時期（2023年1月）を予定する。 ・記録の確認及びヒアリングは適宜実施する。
		環境保全措置の実施状況	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する。		

表 4-1(5) 工事中における事後調査の内容（振動：資材等の運搬）

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	振動レベル (L_{10})	調査方法は、「8.3 振動」の現地調査の方法に準拠する。	<p>調査時期は、以下のとおりとする。</p> <p>【①、②】 調査期間は、外部～工事事務所の間を運行する工事用車両の小型車換算自動車通行量が最大となる工事着手後10ヶ月目(2022年11月)を予定する。</p> <p>【③】 調査期間は、工事事務所～蒲生仮設用地の間を運行する工事用車両の小型車換算自動車通行量が最大となる工事着手後12ヶ月目(2023年1月)を予定する。</p> <p>【④、⑤】 調査期間は、工事事務所～七ヶ浜仮設用地の間を運行する工事用車両の小型車換算自動車通行量が最大となる工事着手後18ヶ月目(2023年7月)を予定する。</p> <p>調査期間は、調査時期のうち平日の1日(24時間連続)とする。</p> <p>なお、休日は工事用車両を運行しない計画に変更したため、休日の調査は実施しないこととする。</p>
		交通量	<p>調査方法は、「8.2 騒音」の現地調査の方法に準拠する。</p> <p>①：多賀城市町前1-1-20地先 ②：仙台市宮城野区出花3-27-1地先 ③：仙台市宮城野区蒲生1-5-1地先 ④：宮城県多賀城市大代3-7-72地先 ⑤：宮城県宮城郡七ヶ浜町境山2-1地先</p> <p>なお、評価書に「③：仙台市宮城野区港2-5地先」として示した調査地点は、工事中の主要な交通ルートに選定しない計画に変更したため、調査は実施しないこととする。</p>	
		工事用車両 (台数・通行経路)	調査方法は、工事記録の確認並びに必要な応じてヒアリング調査を実施する。	
	環境保全措置の実施状況	調査方法は、現地確認調査及び記録の確認並びに必要な応じてヒアリング調査を実施する。	調査地域は計画地内、 工事事務所、七ヶ浜仮設用地及び蒲生仮設用地 とする。	<p>調査期間は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現地確認調査は、工事用車両を運行する各ルートにおける小型車換算自動車通行量が最大となる時期(工事着手後10ヶ月目(2022年11月)、12ヶ月目(2023年1月)、18ヶ月目(2023年7月))を予定する。 ・記録の確認及びヒアリングは適宜実施する。

表 4-1(6) 工事中における事後調査の内容（振動：重機の稼働）

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	重機の稼働	振動レベル (L_{10})	調査方法は、評価書「8.3 振動」の現地調査の方法に準拠する (L_{10})。	調査地点は、蒲生仮設用地の東側に位置する蒲生干潟に近接する東側敷地境界の付近とする（図4-2参照）。 □：東側敷地境界付近	調査時期は、重機の稼働が最大となると想定される時期として蒲生仮設用地における埋戻し土の搬出入量が最大となる時期（2023年1月）を予定する。 調査期間は重機が稼働する平日の1回（8～17時）とする。
		重機の稼働台数	調査方法は、工事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する。	調査地域は蒲生仮設用地とする。	調査期間は、以下のとおりとする。 ・現地確認調査は、重機の稼働が最大となる時期として蒲生仮設用地における埋戻し土及び場外利用土量の搬出入量が最大となる時期（2023年1月）を予定する。 ・記録の確認及びヒアリングは適宜実施する。
		環境保全措置の実施状況	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する。		



凡 例

-  計画地
-  七ヶ浜仮設用地
-  蒲生仮設用地
-  工事事務所
-  主要な交通ルート(工事中)

事後調査地点

- ① ~ ⑤ 二酸化窒素(簡易法)、交通量、騒音、振動
- a ~ d 工事用車両台数
- A 二酸化窒素・浮遊粒子状物質 (塩釜自排局)
- B 二酸化窒素・浮遊粒子状物質 (中野環境局)

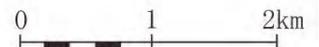


図 4-1 工事中の事後調査地点 (大気質・騒音・振動：資材等の運搬)



凡 例



蒲生仮設用地



埋戻し土仮置き場(重機の可動範囲)

事後調査地点



二酸化窒素(簡易法)、粉じん(降下ばいじん)、
風向・風速、騒音、振動

0 100 200m

図 4-2 工事中の事後調査地点 (大気質・騒音・振動：重機の稼働)

表 4-1(7) 工事中における事後調査の内容（自然との触れ合いの場：資材等の運搬）

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	自然との触れ合いの場	<p>調査方法は、「8.10 自然との触れ合いの場」の現地調査の方法に準拠する。</p> <p>調査地域は工事中の主要な交通ルート周辺とする。 調査地点は、以下の4地点とする（図4-3参照）。 ①：向洋海浜公園 ②：蒲生干潟・日和山 ③：貞山公園 ④：大木囲貝塚公園</p> <p>なお、評価書に「①：スリーエム臨港パーク（仙台港中央公園）」として示した調査地点は、工事中の主要な交通ルートに選定しない計画に変更したため、調査は実施しないこととする。</p>	<p>調査時期は、以下のとおりとする。 【①、②】 調査期間は、外部～工事事務所の間を運行する工事用車両の通行量が最大となる工事着手後10ヶ月目（2022年11月）及び工事事務所～蒲生仮設用地の間を運行する工事用車両の通行量が最大となる工事着手後12ヶ月目（2023年1月）を予定する。</p> <p>【③、④】 調査期間は、工事事務所～七ヶ浜仮設用地の間を運行する工事用車両の通行量が最大となる工事着手後18ヶ月目（2023年7月）を予定する。</p> <p>調査期間は、調査時期のうち平日の1日（24時間連続）とする。 なお、休日は工事用車両を運行しない計画に変更したため、休日の調査は実施しないこととする。</p>
	工事用車両（台数・通行経路）	調査方法は、工事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する。	<p>調査地域は計画地、工事事務所、七ヶ浜仮設用地、蒲生仮設用地及びその周辺とする。 調査地点は、以下の4地点とする（図4-3参照）。 a：計画地出入口 b：工事事務所出入口 c：七ヶ浜仮設用地出入口 d：蒲生仮設用地出入口</p>	<p>調査期間は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現地確認調査は、工事用車両を運行する各ルートにおける通行量が最大となる時期（工事着手後10ヶ月目（2022年11月）、12ヶ月目（2023年1月）、18ヶ月目（2023年7月））を予定する。 ・記録の確認及びヒアリングは適宜実施する。
	環境保全措置の実施状況	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する。	調査地域は計画地、工事事務所、七ヶ浜仮設用地及び蒲生仮設用地とする。	



凡 例

-  計画地
-  七ヶ浜仮設用地
-  蒲生仮設用地
-  工事事務所
-  主要な交通ルート(工事中)

事後調査地点

- ① ~ ④ 自然との触れ合いの場
- a ~ d 工事用車両台数

0 1 2km

図 4-3 工事中の事後調査地点（自然との触れ合いの場：資材等の運搬）

表 4-1(8) 工事中における事後調査の内容（廃棄物等：切土・盛土・発破・掘削等）

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	切土・盛土・発破・掘削等	残土	調査方法は、工事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、発生量、処理方法及び有効利用率を確認する。	調査地域は、計画地内とする。 調査期間は、工事期間全体のうち建設発生土が生じる期間（2022年8月～2025年4月）を予定する。
		環境保全措置の実施状況	調査方法は、記録の確認並びに必要なに応じて現地確認調査及びヒアリング調査を実施する。	調査期間は、工事期間全体のうち建設発生土が生じる期間（2022年8月～2025年4月）を予定し、記録の確認及びヒアリングは適宜実施する。
	建築物等の建築	廃棄物	調査方法は、工事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、発生量、処理方法及び有効利用率を確認する。	調査期間は、工事期間全体（2022年2月～2025年10月）を予定する。
		環境保全措置の実施状況	調査方法は、記録の確認並びに必要なに応じて現地確認調査及びヒアリング調査を実施する。	調査期間は、工事期間全体（2022年2月～2025年10月）を予定し、記録の確認及びヒアリングは適宜実施する。

表 4-1(9) 工事中における事後調査の内容（温室効果ガス等：資材等の運搬）

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	二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出量	調査方法は、工事記録の確認並びに必要なに応じて現地確認調査及びヒアリング調査を実施し、車両の走行及び船舶の航行による軽油・ガソリン等の液体燃料使用量に基づく二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素の排出量を算定する。	調査地域は、資材等の運搬を行う範囲とする。 調査期間は、工事期間全体（2022年2月～2025年10月）を予定する。
		環境保全措置の実施状況	調査方法は、記録の確認並びに必要なに応じて現地確認調査及びヒアリング調査を実施する。	調査期間は、工事期間全体（2022年2月～2025年10月）を予定し、記録の確認及びヒアリングは適宜実施する。

4.2 事後調査スケジュール

工事計画の変更計画に基づく事後調査スケジュール及び事後調査報告書の提出時期について、以下のとおり変更する。

(1) 事後調査スケジュールの変更

着工時期、工事工程、工事内容等の変更に伴い、工事中における事後調査スケジュールについて表4-2に示すとおり変更する。

なお、供用時の事後調査内容、事後調査スケジュール等は、令和2年度第6回仙台市環境影響評価審査会（2021年2月1日開催）に報告した内容より変更ない。

表 4-2(1) 事後調査スケジュール (全体工事工程)

・工事工程【評価書】

工事等の種類	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
土木建築工事					■	■	■			
機器工事						■	■			
試運転							■			

・工事工程【令和2年度第3回仙台市環境影響評価審査会(2022/2/1開催)への報告内容】

工事等の種類	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
土木建築工事						■	■	■		
機器工事							■	■	■	
試運転									■	

・工事工程【今回変更計画】

工事等の種類	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
準備工事						■				
土木建築工事						■	■	■	■	
機器工事										
試運転									■	

表 4-2(2) 事後調査スケジュール（工事時の事後調査時期）

・事後調査（工事中）【評価書】

項目	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
大気質										
騒音										
振動										
自然との触れ合いの場										
廃棄物等										
温室効果ガス等										

・事後調査（工事中）【令和2年度第3回仙台市環境影響評価審査会(2022/2/1開催)への報告内容】

項目	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
大気質										
騒音										
振動										
自然との触れ合いの場										
廃棄物等										
温室効果ガス等										

・事後調査（工事中）【今回変更計画】

項目	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
大気質										
騒音										
振動										
自然との触れ合いの場										
廃棄物等										
温室効果ガス等										

(2) 事後調査報告書の提出時期の変更

事後調査スケジュールの変更に伴い、表4-3に示すとおり事後調査報告書の提出時期を変更する予定である。

事後調査により環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合には、関係機関と連携を図り、必要な措置を講ずるものとする。

なお、施設の存在及び発電所の稼働を対象とした事後調査の報告時期は、令和2年度第6回仙台市環境影響評価審査会（2021年2月1日開催）に報告した内容より変更ない。

表4-3 事後調査報告書提出の変更時期

事業実施状況	報告内容	提出時期	
		評価書	変更計画
発電所稼働前	発電所稼働前における大気質、騒音、振動、低周波音、悪臭、水質、植物、動物の調査結果	2022年2月頃	2024年10月頃
建設工事中	工事用車両の通行に伴う大気質、騒音、振動、自然との触れ合いの場の調査結果		
		重機の稼働に伴う大気質、騒音、振動の調査結果	—
建設工事完了後	工事の実施に伴う廃棄物等、温室効果ガス等の調査結果	2023年4月頃	2025年5月頃
施設の存在時	施設の存在に伴う電波障害、日照障害の調査結果		
		施設の存在に伴う景観の調査結果	2025年4月頃
発電所稼働時	施設の稼働に伴う大気質、騒音、振動、低周波音、悪臭、水質、植物、動物、自然との触れ合いの場、廃棄物等、温室効果ガス等の調査結果		

注：「施設の存在時」及び「発電所稼働時」における事後調査報告の提出時期は、令和2年度第6回仙台市環境影響評価審査会（2021年2月1日開催）に報告した内容より変更ない。