

第6章 事後調査の結果

6.1 大気質

6.1.1 事後調査の結果等

1) 調査内容

調査内容を表 6.1-1 に示す。

表 6.1-1 調査内容（重機の稼働による大気質）

区分※1	調査内容
環境の状況	・ 二酸化窒素（一般環境） ・ 浮遊粒子状物質（一般環境）
	・ 気象
対象事業の状況及び対象事業による負荷の状況	・ 重機の稼働状況
	・ 環境保全措置の実施状況

※1 「区分」は、「仙台市環境影響評価技術指針」における「事後調査の内容」を踏まえたものである。なお、「環境保全措置の実施状況」は、事業者が実施するものであり「対象事業の状況及び対象事業による負荷の状況」と関連することから同項目のなかで整理した。

2) 調査方法

調査方法を表 6.1-2 に示す。

表 6.1-2 調査方法（重機の稼働による大気質）

項目	調査方法
大気汚染物質濃度（場内）	○二酸化窒素 「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年、環境庁告示第 38 号）に準じる測定方法（公定法）とした。 ○浮遊粒子状物質 「大気の汚染に係る環境基準」（昭和 48 年、環境庁告示第 25 号）に定める方法（公定法）とした。
気象	・「地上気象観測指針」（平成 14 年、気象庁）に準じる測定方法とした。
重機の稼働状況	・ 現地での目視及び記録の確認、施工業者等への情報照会とした。
環境保全措置の実施状況	・ 現地での目視及び記録の確認、施工業者等への情報照会とした。

※評価書の予測で用いた方法（評価書 p8.1-16）と同じ考え方である。

3) 調査地域等

調査地域は、大気汚染物質による影響が生じる可能性のある工事区域周辺とした。

調査地点を表 6.1-3 及び図 6.1-1 に示す。工事区域東側にある最寄り住居（AE-2）及び中野測定局（AR-4）の2地点とした。

表 6.1-3 現地調査地点（重機の稼働による大気質）

調査内容	地点名※	場所	測定項目※1	
			NO ₂	SPM
一般環境大気質	AE-2	居住宅 （都市計画道路 3・3・90 号高砂駅蒲生線付近）	○	○
	AR-4	中野測定局	○	○

※1 「○」は実施する項目である。

※2 「地点名」は評価書で使用した名称である。AR-4（中野測定局）は、評価書では、住宅地内への工事用車両及び事業関係車両の影響を予測する地点として設定したが、周辺を住宅地に囲まれていることから、一般環境の参考値として調査対象とした。

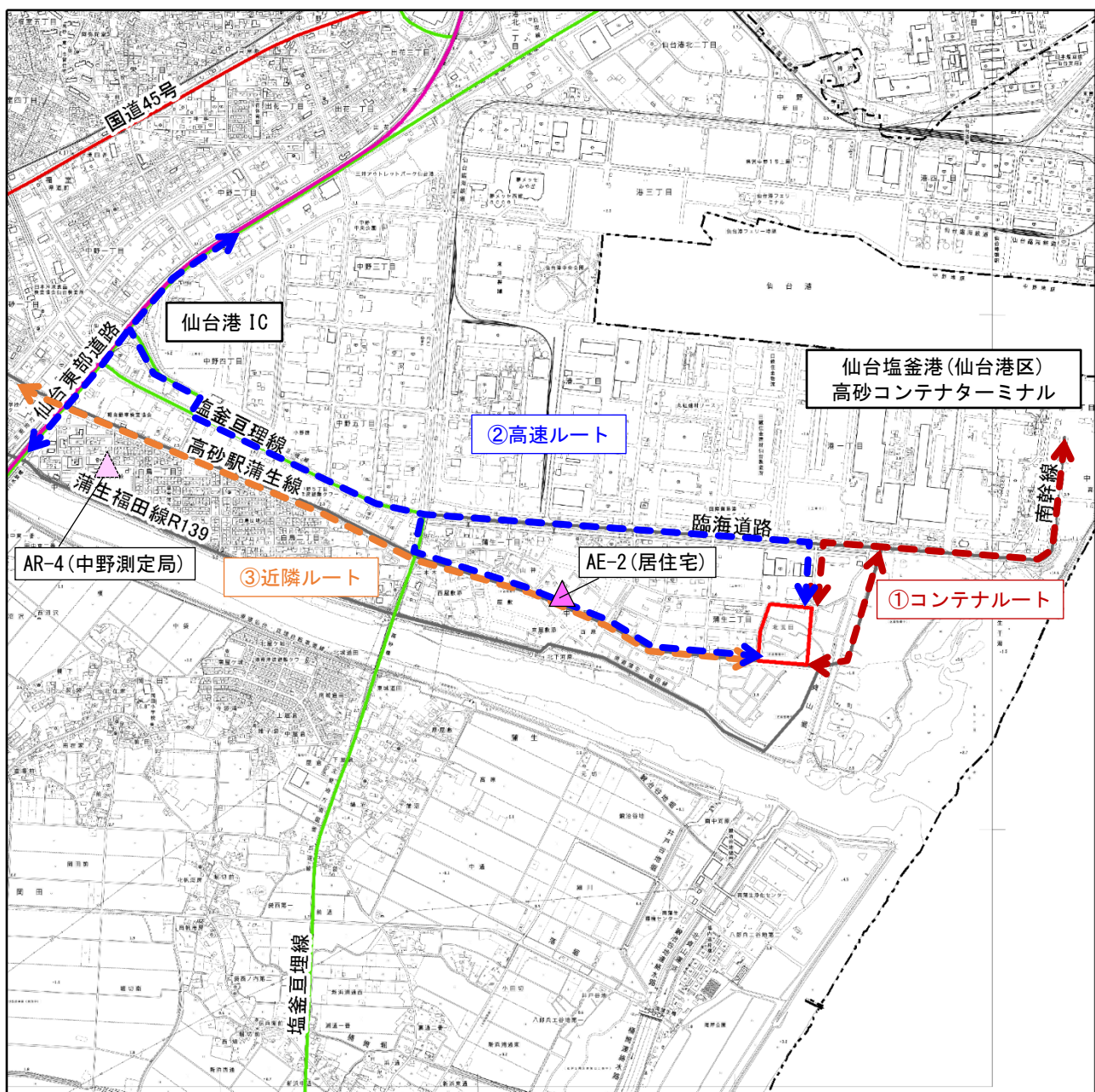
4) 調査期間等

調査期間を表 6.1-4 に示す。

全体工程を踏まえた重機の事前の稼働計画に基づく、重機の稼働による影響が最大となると見込まれる時期とした。

表 6.1-4 調査期間（重機の稼働による大気質）

項目	調査日程
・一般環境大気質 ・気象	令和6年5月22日（月）0時 ～令和6年5月28日（日）24時（7日間）



凡例

計画地

主要な道路

高速自動車国道

一般国道

主要地方道(県道)

その他道路

工事用車両及び事業関係車両の主な走行経路

環境大気質調査地点(公定法)

環境大気質調査地点(中野測定局の測定値を使用)

※ 走行ルートは、事後調査地点を設定する上で前提とした評価書時点の想定を示している。

1:25,000

0 1 km



図 6.1-1 調査地点(重機の稼働による大気質)

(1) 環境の状況等

二酸化窒素の調査結果を表 6.1-5 及び図 6.1-2 に示す。

二酸化窒素濃度の期間平均値は、AE-2 で 0.008ppm、AR-4 で 0.005ppm であった。

環境基準との比較では、AE-2 及び AR-4 とも環境基準（0.04ppm～0.06ppm のゾーン内又はそれ以下）に適合していた。

調査期間：令和6年5月22日～5月28日

地点※ ¹	測定 日数	測定 時間	期間 平均値	期間 最高値	日平均値が 0.06ppm を 超えた日数	環境基準※ ²
	日	時間	ppm	ppm	日	
AE-2	7	168	0.008	0.023	0	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm～0.06ppm のゾーン内又はそれ以下であること
AR-4※ ³ (中野測定局)	7	166	0.005	0.021	0	

※1 調査地点は、図 6.1-1 に対応している。

※2 「二酸化窒素に係る環境基準について」 (昭和 53 年 7 月 11 日環告 38)

※3 AR-4（中野測定局）の値は、「仙台市大気環境情報サイト」（<https://sendaitm.jp/taiki/>、令和7年4月閲覧）より、調査期間中における中野測定局の測定値を整理した。

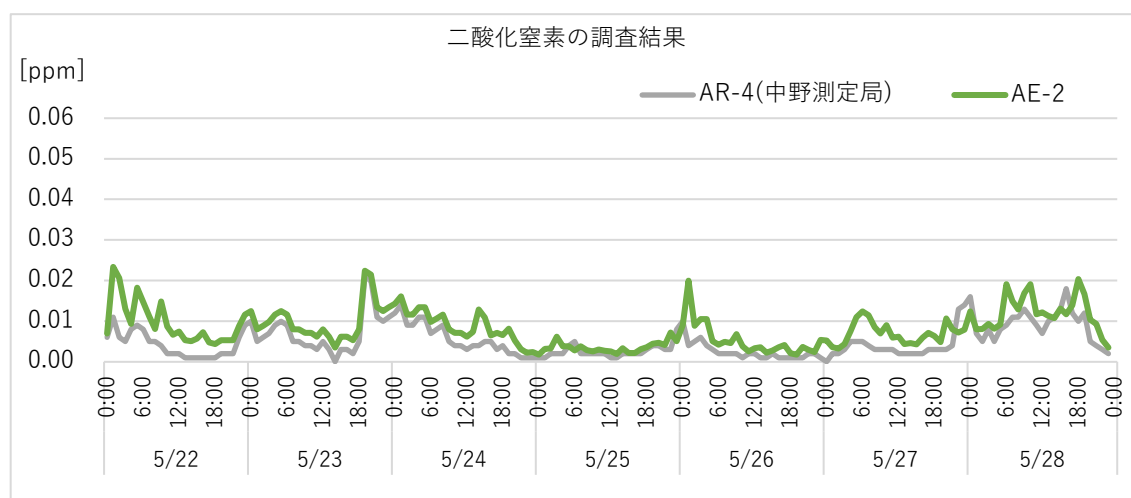


図 6.1-2 二酸化窒素の調査結果

参考として、評価書の調査結果を表 6.1-6 に示す。評価書時調査では、夏季が低く（期間平均値：0.003ppm）、冬季が高い（期間平均値：0.012～0.013ppm）傾向にあったが、今回の測定結果（期間平均値：0.005～0.008ppm）は、夏季と冬季の中間ほどの水準であった。

表 6.1-6 二酸化窒素の調査結果【参考：評価書時】

調査期間：[夏季] 令和 3 年 7月21日10 時～7 月 27日10 時

[冬季] 令和 4 年 1月25日10 時～2月1日10 時

地点	時期	測定 日数	測定 時間	期間平 均値	期間 最高値	日平均値が 0.06ppm を 超えた日数	環境基準※2
		日	時間	ppm	ppm	日	
AE-1	夏季	7	168	0.003	0.016	0	1 時間値の 1 日平均値 が 0.04ppm～0.06ppm のゾーン内又はそれ以 下であること
	冬季	7	168	0.012	0.054	0	
AR-4 (中野測定局)	夏季	7	168	0.003	0.011	0	
	冬季	7	168	0.013	0.042	0	

出典：「環境影響評価書－（仮称）ニトリ仙台 DC 新築工事－」（令和 5 年 3 月、株式会社ニトリ）

※1 調査地点は、図 6.1-1 に対応している。ただし、評価書時の一般環境調査地点は、AE-2（居住宅）ではなく、AE-1（計画地内）である。

※2 「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7月11日環告 38）

b) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の調査結果を表 6.1-7 及び図 6.1-3 に示す。
浮遊粒子状物質の期間平均値は、AE-2 で 0.014mg/m³、AR-4 で 0.015mg/m³であった。
環境基準との比較では、AE-2 及び AR-4 とともに環境基準（1日平均値が 0.10mg/m³ 以下）に適合していた。

表 6.1-7 浮遊粒子状物質の調査結果【事後調査】

調査期間：令和 6 年 5 月 22 日～5 月 28 日

地点※ ¹	測定 日数	測定 時間	期間 平均値	期間 最高値	日平均値が 0.10mg/m ³ を超えた日 数	環境基準※ ²
	日	時間	mg/m ³	mg/m ³	日	
AE-2	7	168	0.014	0.041	0	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m ³ 以下であり、かつ 1 時間値が 0.20mg/m ³ 以下であること
AR-4※ ³ (中野測定局)	7	166	0.015	0.038	0	

※1 調査地点は、図 6.1-1 に対応している。
※2 「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日環告 25）
※3 AR-4（中野測定局）の値は、「仙台市大気環境情報サイト」（<https://sendaitm.jp/taiki/>、令和 7 年 4 月閲覧）より、調査期間中における中野測定局の測定値を整理した。

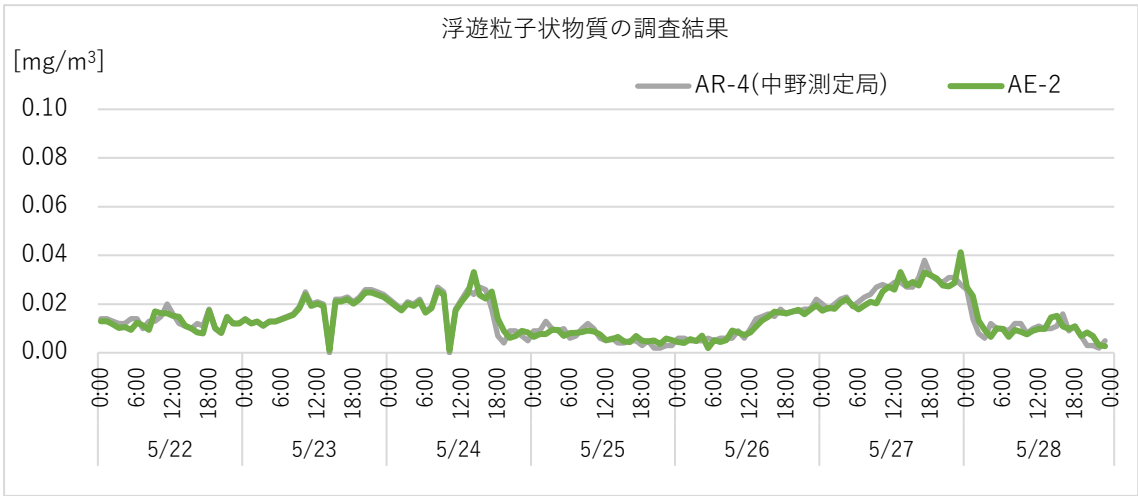


図 6.1-3 浮遊粒子状物質の調査結果

参考として、評価書の調査結果を表 6.1-8 に示す。評価書時調査では、夏季が高く（期間平均値：0.014～0.017mg/m³）、冬季が低い（期間平均値：0.006～0.008mg/m³）傾向にあったが、今回の測定結果（期間平均値：0.014～0.015mg/m³）は、夏季よりやや低い水準であった。

表 6.1-8 浮遊粒子状物質の調査結果【参考：評価書時】

調査期間：[夏季] 令和3年7月21日10時～7月27日10時

[冬季] 令和4年1月25日10時～2月1日10時

地点	時期	測定 日数	測定 時間	期間平 均値	期間 最高値	日平均値が 0.10mg/m ³ を超えた日 数	環境基準
		日	時間	mg/m ³	mg/m ³	日	
AE-2	夏季	7	168	0.014	0.057	0	1時間値の1日平均値が 0.10mg/m ³ 以下であり、 かつ1時間値が0.20mg /m ³ 以下であること
	冬季	7	168	0.006	0.034	0	
AR-4 (中野測定局)	夏季	7	168	0.017	0.028	0	
	冬季	7	168	0.008	0.010	0	

出典：「環境影響評価書－（仮称）ニトリ仙台DC新築工事－」（令和5年3月、株式会社ニトリ）

※1 調査地点は、図 6.1-1 に対応している。ただし、評価書時の一般環境調査地点は、AE-2（居住宅）ではなく、AE-1（計画地内）である。

※2 「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和48年5月8日環告25）

(2) 対象事業による負荷の状況

a) 重機の稼働状況

大気質調査を行った期間は、工事区域内では倉庫棟の外壁工事が進行中であり、クレーンやバックホウ等の重機が稼働し、倉庫棟の周辺をダンプトラック等の工事用車両が動いている状況であった（写真 6.1-1）。

大気汚染物質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）の主な発生源としては、重機や工事用車両（ダンプトラック等）の排気ガス等が考えられた。また、工事区域周辺では事業所等の操業が見られたが、特筆すべき排出源は確認されなかった。



写真 6.1-1 調査期間中の工事区域内の状況

b) 環境保全措置の実施状況

環境保全措置の実施状況を表 6.1-9 に示す。

評価書で示した環境保全措置がいずれも実施されていることを確認した。

表 6.1-9 環境保全措置の実施状況（重機の稼働による大気質）

評価書で示した環境保全措置	事後調査での実施状況
・ 計画的かつ効率的な工事計画を検討し、建設機械が稼働する時間帯や場所の平準化に努める。	・ 工事計画の策定にあたって、作業負荷の平準化を考慮するとともに、進捗確認や調整のための会議を定期的に行い、可能な限り建設機械が稼働する場所・時間帯が集中しないよう努めた。
・ 排出ガス対策型の建設機械の採用に努める。	・ 重機は、排出ガス対策型の建設機械※を採用した。
・ 建設機械のアイドリングストップを徹底する。	・ 建設機械のアイドリングストップを徹底した。具体的には、新規入場者への教育（資料配布）、毎月開催される災害防止協議会での言及、現場管理者が場内巡回中に見かけたら都度声掛け、朝礼での注意喚起（週 1 回～隔週 1 回程度）を行った。
・ 建設機械の整備、点検を徹底する。	・ 建設機械は、法定点検が行われたものを採用し、使用前の点検を行うことで、整備不良による影響が生じないように努めた。

※ 該当する主な建設機械としては、バックホウ、ラフタークレーン、クローラークレーン、高所作業車等である。

6.1.2 予測評価結果の検証

1) 二酸化窒素

予測評価結果の検証を表 6.1-10 に示す。

評価書での予測値（年平均値）は 0.009～0.010ppm、事後調査での測定値（期間平均値）は 0.005～0.008ppm、両者の差分は-0.005～-0.001ppm であった。

事後調査での測定値は、評価書での予測値と同等もしくは低い水準である。

表 6.1-10 予測評価結果の検証（本事業のみ）

地点※1	二酸化窒素濃度（ppm）※2					環境基準
	評価書予測値		事後調査測定値		差分※3	
	年平均値	日平均値 の 98%値	期間 平均値	日平均 最高値		
	A		B			
AE-2	0.009	0.020	0.008	0.023	-0.001	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm～0.06ppm のゾ ーン内又はそれ以下であ ること
AR-4 (中野測定局)	0.010	0.023	0.005	0.021	-0.005	

評価書予測値の出典：「環境影響評価書－（仮称）ニトリ仙台 DC 新築工事－」（令和 5 年 3 月、株式会社ニトリ）

※1 調査地点は、図 6.1-1 に対応している。

※2 評価書では予測値を小数点以下 6 桁まで表示しているが、事後調査測定値との比較の観点から本報告書では同 3 桁で示している。

※3 予測における「日平均値の 98%値」は 1 年間の最大値、事後調査における「日平均の最高値」は 7 日間の最大値であり、統計量の取得期間が大きく異なるため比較が適切でないと判断し、平均値どうしの差により検証した。

なお、評価書で示した、「隣接する他事業との累積的な影響※1」については、他事業からの寄与騒音（工事中又は供用中※2）は今回の事後調査測定値に含まれていると考えられる。ただし、調査地点（SE-2）の位置は、本事業の工事敷地境界付近に設定したが、他事業の実施位置との離隔が大きく十分な拡散希釈作用が作用していると推測される。そのため、今回の事後調査測定値における寄与分としては、他事業よりも本事業のほうが大きいものと考えられる。

※1 工事区域南側に立地する「杜の都バイオマス発電事業」と北側に立地する「仙台港バイオマスパワー発電所建設計画」と施設の稼働時期が重複する可能性があったことから、評価書において累積的影響の予測評価を行った。

※2 今回の事後調査を行った時期における他事業の実施状況に関する情報を踏まえると、「杜の都バイオマス発電事業」は供用中、「仙台港バイオマスパワー発電所建設計画」は工事中であったと推測される。

2) 浮遊粒子状物質

予測評価結果の検証を表 6.1-11 に示す。

評価書での予測値(年平均値)は 0.010～0.013mg/m³、事後調査での測定値(期間平均値)は 0.014～0.015mg/m³、両者の差分は+0.002～+0.004mg/m³であった。

事後調査での測定値は、評価書での予測値を上回った。しかし、「6.1.1 5) (1) b) 浮遊粒子状物質」(p6.1-6 参照)で述べたように、評価書の夏季調査(AE-2…0.014mg/m³、AR-4…0.017mg/m³)よりは低い水準であり、季節的な変動の範囲内に収まっていると考えられる。

表 6.1-11 予測評価結果の検証(本事業のみ)

地点※1	浮遊粒子状物質濃度（mg/m ³ ）※2					環境基準
	評価書予測値		事後調査測定値		差分※3	
	年平均値	日平均値 の 2%除 外値	期間 平均値	日平均 最高値		
	A		B			
AE-2	0.010	0.029	0.014	0.041	+0.004	1 時間値の 1日平均値が 0.10mg/m ³ 以下であり、か つ 1 時間値が 0.20mg/m ³ 以 下であること
AR-4 (中野測定局)	0.013	0.035	0.015	0.038	+0.002	

※1 調査地点は、図 6.1-1 に対応している。

※2 評価書では予測値を小数点以下 6 桁まで表示しているが、事後調査測定値との比較の観点から本報告書では同 3 桁で示している。

※3 予測における「日平均値の 2%除外値」は 1 年間の最大値、事後調査における「日平均の最高値」は 7 日間の最大値であり、統計量の取得期間が大きく異なるため比較が適切でないと判断し、平均値どうしの差により検証した。

なお、評価書で示した、「隣接する他事業との累積的な影響※1」については、前述の二酸化窒素と同様、事後調査測定値に含まれていると解釈できるが、その寄与については本事業よりも小さいものと考えられる。

6.1.3 追加的な環境保全対策等の検討

前項「6.1.2 予測評価結果の検証」で示したように、事後調査における一般環境大気質の測定値は、二酸化窒素については、評価書で予測値より低い水準となった。浮遊粒子状物質については、評価書で予測値よりやや高い水準となったが、準備書の夏季調査結果よりは低い水準であり、季節的な変動の範囲内に収まっていると考えられる。また、環境基準との比較では、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質とも環境基準値を下回っている。そのため、重機の稼働による影響の程度は小さかったと考えられる。

以上のことから、追加的な環境保全対策等は実施しなかったが、「6.1.1 5) (2) b) 環境保全措置の実施状況」に示す環境保全措置を継続していくことで、影響の回避・低減に努めた。

6.2 騒音

6.2.1 事後調査の結果等

1) 調査内容

調査内容を表 6.2-1 に示す。

表 6.2-1 調査内容（重機の稼働による騒音）

区分※	調査内容
環境の状況	・建設作業騒音レベル
対象事業の状況及び対象事業による負荷の状況	・重機の稼働状況
	・環境保全措置の実施状況

※ 「区分」は、「仙台市環境影響評価技術指針」における「事後調査の内容」を踏まえたものである。なお、「環境保全措置の実施状況」は、事業者が実施するものであり「対象事業の状況及び対象事業による負荷の状況」と関連することから同項目のなかで整理した。

2) 調査方法

調査方法を表 6.2-2 に示す。

表 6.2-2 調査方法（重機の稼働による騒音）

項目	調査方法
建設作業騒音レベル	・「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日、環境庁告示第 64 号）及び JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」に準じる測定方法とした。
重機の稼働状況	・現地での目視及び記録の確認、施工業者等への情報照会とした。
環境保全措置の実施状況	・現地での目視及び記録の確認、施工業者等への情報照会とした。

3) 調査地域等

調査地域は、建設作業騒音による影響が生じる可能性のある工事区域周辺とした。

調査地点を表 6.2-3 及び図 6.2-1 に示す。工事貴区域内の北西側の敷地境界付近とした。

表 6.2-3 現地調査地点（重機の稼働による騒音）

調査内容	地点名	場所	測定項目※1
			騒音レベル
建設作業騒音	SE-2	工事区域内（北西側の敷地境界付近）	○

※1 「○」は実施する項目である。

4) 調査期間等

調査期間を表 6.2-4 に示す。

全体工程を踏まえた重機の事前の稼働計画に基づく、重機の稼働による影響が最大となると見込まれる時期とした。

表 6.2-4 調査期間（重機の稼働による騒音）

項目	調査日程
・建設作業騒音	令和6年5月21日（火）14時 ～令和6年5月22日（水）14時（24時間）

5) 調査結果

(1) 環境の状況等

a) 建設作業騒音

建設作業騒音の調査結果を表 6.2-5 及び図 6.2-2 に示す。

工事時間帯は、準備や片付け等も含めて 7～18 時台であったが、騒音レベル (L_{A5}) は、工事時間帯において大きくなり、最大で 73dB であった。

参考として規制基準との比較では、特定建設作業の時間区分 (6～22 時) 及び指定建設作業の時間区分 (6～21 時) でともに最大 73dB であり、それぞれの基準値未満であった。

表 6.2-5 建設作業騒音 (L_{A5}) の調査結果

調査期間：令和 6 年 5 月 21 日 14 時～22 日 14 時

単位：dB

地点※1	用途地域	測定値 (工事中最大値)※2	規制基準※3		
			基準	規制値	測定値(最大値)
SE-2	工業地域	73 (7～18 時)	特定建設作業 (6～22 時)	85	73
			指定建設作業 (6～21 時)	80	73

※1 調査地点は、図 6.2-1 に対応している。

※2 「工事中最大値」は、作業時間帯 (7～18 時) における最大値である。

※3 特定建設作業 (騒音規制法) 及び指定建設作業 (仙台市公害防止条例) は 2 号区域 (工業地域のうち学校・病院等の周囲おおむね 80m 以外の地域) の値を示している。

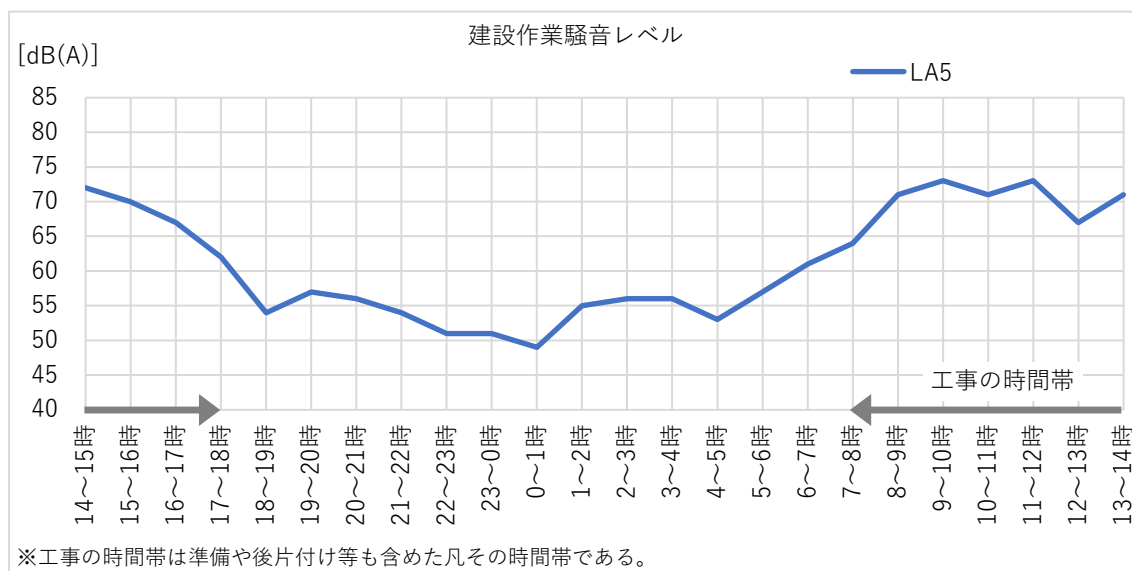


図 6.2-2 建設作業騒音 (L_{A5}) の調査結果

(2) 対象事業による負荷の状況

a) 重機の稼働状況

騒音調査を行った期間は、工事区域内では倉庫棟の外壁工事等が進行中であり、クレーンやバックホウ等の重機が稼働している状況であった（⇒「6.1 大気質」の写真 6.1-1（p6.1-8）参照）。

騒音の主な発生源としては、重機や工事用車両（ダンプトラック等）のエンジン音や建屋工事の作業音等が考えられた。また、工事区域周辺では事業所等の操業が見られたが、特筆すべき騒音源は確認されなかった。

b) 環境保全措置の実施状況

環境保全措置の実施状況を表 6.2-6 に示す。

評価書で示した環境保全措置がいずれも実施されていることを確認した。

表 6.2-6 環境保全措置の実施状況（重機の稼働による騒音）

評価書で示した環境保全措置	事後調査での実施状況
・計画的かつ効率的な工事計画を検討し、建設機械が稼働する時間帯や場所の平準化に努める。	・工事計画の策定にあたって、作業負荷の平準化を考慮するとともに、進捗確認や調整のための会議を定期的に行い、可能な限り建設機械が稼働する場所・時間帯が集中しないよう努めた。
・低騒音・低振動型の建設機械の採用に努める。 ・低騒音・低振動型の工法の採用に努める。	・低騒音・低振動型の建設機械や、騒音・振動の発生が少ない方法 ^{※1} を採用した。また、建設機械を用いた作業は、大きな衝撃音や振動をできるだけ生じないように留意しながら行った。
・建設機械のアイドリングストップを徹底する。	・建設機械のアイドリングストップを徹底した。具体的には、新規入場者への教育（資料配布）、毎月開催される災害防止協議会での言及、現場管理者が場内巡回中に見かけたら都度声掛け、朝礼での注意喚起（週1回～隔週1回程度）を行った。
・建設機械の整備、点検を徹底する。	・建設機械は、法定点検が行われたものを採用し、使用前の点検を行うことで、整備不良による影響（異音等）が生じないように努めた。

※ 一例として、山留工事で親杭を打設する際、先行的に削孔をしたのち親杭（H鋼）を挿入して打込み長さを少なくすることで、打設に伴う騒音・振動の抑制を図った。

6.2.2 予測評価結果の検証

予測評価結果の検証を表 6.2-7 に示す。

事後調査測定値は、評価書予測値を 7dB 上回った。予測と事後調査の差の主な要因として、音源（重機）の位置やパワーレベルの大きさが予測時の想定と実際に異なっていたことが考えられる。例えば、測定場所の近くで重機が稼働している場合、騒音レベルが大きくなるが、このような詳細な予測条件を正確に設定することが難しかった。なお、測定値は、予測値を上回ったものの、「6.2.1 5) (1) a) 建設作業騒音」(p6.2-4) で述べたように規制値を下回っている。

表 6.2-7 予測評価結果の検証

単位：dB

地点※1	時間区分	建設作業騒音 (L _{A5})				
		評価書 予測値※2	事後調査 測定値※3	予測値 との差	規制値	
		A	B	B-A	特定 建設作業	指定 建設作業
SE-2	工事時間帯	66	73	+7	85	80

※1 調査地点は、図 6.2-1 に対応している。

※2 評価書予測値は、評価書で示される全予測地点（地点 1～6）における予測値の最大値である。

※3 事後調査測定値は、1 時間毎に取得した測定値 (L_{A5}) の最大値である。

なお、評価書で示した、「隣接する他事業との累積的な影響※1」については、他事業からの寄与分（工事中又は供用中※2）は今回の事後調査測定値に含まれていると考えられる。ただし、調査地点（SE-2）の位置は、本事業の工事敷地境界付近に設定したが、他事業の実施位置との離隔が大きく十分な距離減衰が作用していると推測される。そのため、今回の事後調査測定値における寄与分としては、他事業よりも本事業のほうが大きいものと考えられる。

※1 工事区域南側に立地する「杜の都バイオマス発電事業」と北側に立地する「仙台港バイオマスパワー発電所建設計画」と施設の稼働時期が重複する可能性があったことから、評価書において累積的影響の予測評価を行った。

※2 今回の事後調査を行った時期における他事業の実施状況に関する情報を踏まえると、「杜の都バイオマス発電事業」は供用中、「仙台港バイオマスパワー発電所建設計画」は工事中であったと推測される。

6.2.3 追加的な環境保全対策等の検討

前項「6.2.2 予測評価結果の検証」で示したように、事後調査における建設作業騒音の測定値は、評価書の予測値よりも大きくなったが、規制値を下回っていることから、重機の稼働による影響の程度は小さかったと考えられる。

以上のことから、追加的な環境保全対策等は実施しなかったが、「6.2.1 5) (2) b) 環境保全措置の実施状況」に示す環境保全措置を継続していくことで、影響の回避・低減に努めた。

(見開きの関係から空白ページ)

6.3 振動

6.3.1 事後調査の結果等

1) 調査内容

調査内容を表 6.3-1 に示す。

表 6.3-1 調査内容（重機の稼働による振動）

区分※	調査内容
環境の状況	・建設作業振動レベル
対象事業の状況及び対象事業による負荷の状況	・重機の稼働状況
	・環境保全措置の実施状況

※ 「区分」は、「仙台市環境影響評価技術指針」における「事後調査の内容」を踏まえたものである。なお、「環境保全措置の実施状況」は、事業者が実施するものであり「対象事業の状況及び対象事業による負荷の状況」と関連することから同項目のなかで整理した。

2) 調査方法

調査方法を表 6.3-2 に示す。

表 6.3-2 調査方法（重機の稼働による振動）

項目	調査方法
建設作業振動レベル	・以下の告示等に準じる測定方法とした。 環境振動：「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」（昭和 51 年 11 月 10 日、環境庁告示 90 号）
重機の稼働状況	・現地での目視及び記録の確認、施工業者等への情報照会とした。
環境保全措置の実施状況	・現地での目視及び記録の確認、施工業者等への情報照会とした。

3) 調査地域等

調査地域は、建設作業騒音による影響が生じる可能性のある工事区域周辺とした。

調査地点を表 6.3-3 及び図 6.2-1 (⇒「6.2 騒音」を参照) に示す。工事区域内の北西側の敷地境界付近とした。

なお、「6.2 騒音」に示す建設作業騒音と同じ地点である。

表 6.3-3 現地調査地点（重機の稼働による振動）

調査内容	地点名	場所	測定項目※1
			振動レベル
建設作業騒音	SE-2	工事区域内（北西側の敷地境界付近）	○

※1 「○」は実施する項目である。

4) 調査期間等

調査期間を表 6.3-4 に示す。

全体工程を踏まえた重機の事前の稼働計画に基づく、重機の稼働による影響が最大となると見込まれる時期とした。

なお、「6.2 騒音」に示す建設作業騒音と同時実施である。

表 6.3-4 調査期間（重機の稼働による振動）

項目	調査日程
・建設作業騒音	令和6年5月21日（火）14時 ～令和6年5月22日（水）14時（24時間）

5) 調査結果

(1) 環境の状況等

a) 建設作業振動

建設作業振動の調査結果を表 6.3-5 及び図 6.3-1 に示す。

工事時間帯は、準備や片付け等も含めて 7～18 時台であったが、振動レベル (L_{10}) は、工事時間帯において大きくなり、最大で 46dB であった。

参考として規制基準との比較では、特定建設作業の時間区分 (6～22 時) 及び指定建設作業の時間区分 (6～21 時) でともに最大 46dB であり、それぞれの基準値未満であった。

表 6.3-5 建設作業振動 (L_{10}) の調査結果

調査期間：令和 6 年 5 月 21 日 14 時～22 日 14 時

単位：dB

地点※1	用途地域	測定値 (工事中最大値)※2	規制基準※3		
			基準	規制値	測定値(最大値)
SE-2	工業地域	46 (7～18 時)	特定建設作業 (6～22 時)	75	46
			指定建設作業 (6～21 時)	75	46

※1 調査地点は、図 6.2-1 に対応している。

※2 「工事中最大値」は、作業時間帯 (7～18 時) における最大値である。

※3 特定建設作業 (振動規制法) 及び指定建設作業 (仙台市公害防止条例) は 2 号区域 (工業地域のうち学校・病院等の周囲おおむね 80m 以外の地域) の値を示している。

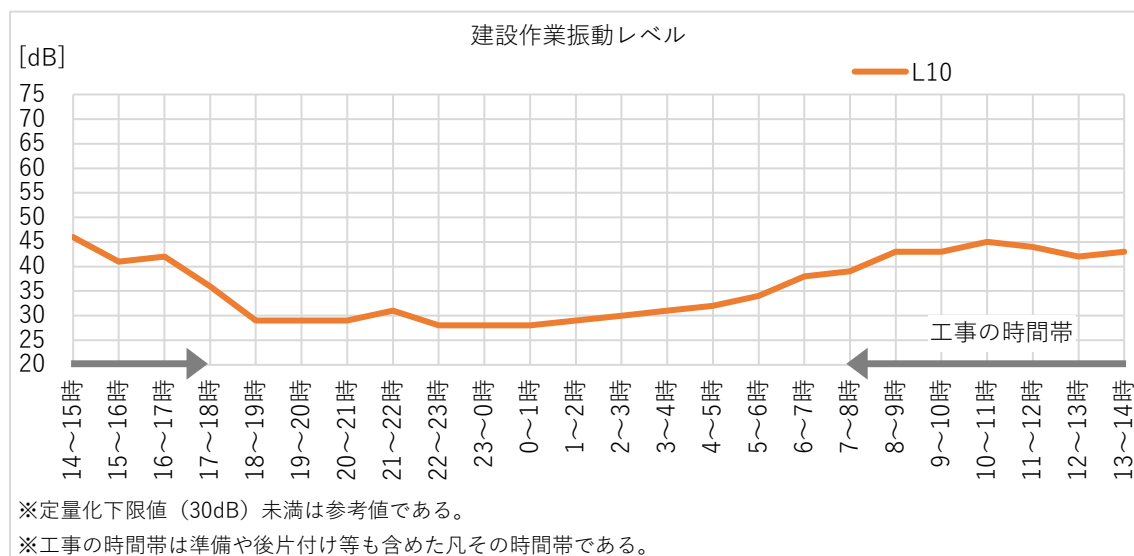


図 6.3-1 建設作業振動 (L_{10}) の調査結果

(2) 対象事業による負荷の状況

a) 重機の稼働状況

振動調査を行った期間は、工事区域内では倉庫棟の外壁工事等が進行中であり、クレーンやバックホウ等の重機が稼働している状況であった（⇒「6.1 大気質」の写真 6.1-1（p6.1-8）参照）。

振動の主な発生源としては、重機や工事用車両（ダンプトラック等）の走行や建屋工事に伴う振動等が考えられた。また、工事区域周辺では事業所等の操業が見られたが、特筆すべき振動源は確認されなかった。

b) 環境保全措置の実施状況

環境保全措置の実施状況を表 6.3-6 に示す。

評価書で示した環境保全措置がいずれも実施されていることを確認した。

表 6.3-6 環境保全措置の実施状況（重機の稼働による振動）

評価書で示した環境保全措置	事後調査での実施状況
・ 計画的かつ効率的な工事計画を検討し、建設機械が稼働する時間帯や場所の平準化に努める。	・ 工事計画の策定にあたって、作業負荷の平準化を考慮するとともに、進捗確認や調整のための会議を定期的に行い、可能なかぎり建設機械が稼働する場所・時間帯が集中しないよう努めた。
・ 低騒音・低振動型の建設機械の採用に努める。 ・ 低騒音・低振動型の工法の採用に努める。	・ 低騒音・低振動型の建設機械や、騒音・振動の発生が少ない方法※2を採用した。また、建設機械を用いた作業は、大きな衝撃音や振動をできるだけ生じないように留意しながら行った。
・ 建設機械のアイドリングストップを徹底する。	・ 建設機械のアイドリングストップを徹底した。具体的には、新規入場者への教育（資料配布）、毎月開催される災害防止協議会での言及、現場管理者が場内巡回中に見かけたら都度声掛け、朝礼での注意喚起（週1回～隔週1回程度）を行った。
・ 建設機械の整備、点検を徹底する。	・ 建設機械は、法定点検が行われたものを採用し、使用前の点検を行うことで、整備不良による影響（異音等）が生じないように努めた。

※1 該当する主な建設機械としては、バックホウ、ラフタークレーン、クローラークレーン、高所作業車等である。

※2 一例として、山留工事で親杭を打設する際、先行的に削孔をしたのち親杭（H鋼）を挿入して打込み長さを少なくすることで、打設に伴う騒音・振動の抑制を図った。

6.3.2 予測評価結果の検証

予測評価結果の検証を表 6.3-7 に示す。

事後調査測定値は、評価書予測値を大きく下回った。これらのことから、重機の稼働による影響の程度は、評価書で予測した水準と同等もしくは小さいものと考えられる。

予測と事後調査の差の要因としては、振動源（重機）の位置やパワーレベルの大きさが予測時の想定と実際に異なっていたことが考えられる。例えば、測定場所の近くで重機が稼働している場合、振動レベルが大きくなるが、このような詳細な予測条件を正確に設定することが難しかった。

表 6.3-7 予測評価結果の検証

単位：dB

地点※1	時間区分	建設作業振動（L ₁₀ ）				
		評価書 予測値※2	事後調査 測定値※3	予測値 との差	規制値	
		A	B	B-A	特定 建設作業	指定 建設作業
SE-2	工事時間帯	67	46	-21	75	75

※1 調査地点は、図 6.2-1 に対応している。

※2 評価書予測値は、評価書で示される全予測地点（地点 1～6）における予測値の最大値である。

※3 事後調査測定値は、1 時間毎に取得した測定値（L₁₀）の最大値である。

なお、評価書で示した、「隣接する他事業との累積的な影響※1」については、他事業からの寄与分（工事中又は供用中※2）は今回の事後調査測定値に含まれていると考えられる。ただし、調査地点（SE-2）の位置は、本事業の工事敷地境界付近に設定したが、他事業の実施位置との離隔が大きく十分な距離減衰が作用していると推測される。そのため、今回の事後調査測定値における寄与分としては、他事業よりも本事業のほうが大きいものと考えられる。

※1 工事区域南側に立地する「杜の都バイオマス発電事業」と北側に立地する「仙台港バイオマスパワー発電所建設計画」と施設の稼働時期が重複する可能性があったことから、評価書において累積的影響の予測評価を行った。

※2 今回の事後調査を行った時期における他事業の実施状況に関する情報を踏まえると、「杜の都バイオマス発電事業」は供用中、「仙台港バイオマスパワー発電所建設計画」は工事中であったと推測される。

6.3.3 追加的な環境保全対策等の検討

前項「6.3.2 予測評価結果の検証」で示したように、事後調査における建設作業振動の測定値は、評価書の予測値よりも小さく、重機の稼働による影響の程度は小さかったと考えられる。

以上のことから、追加的な環境保全対策等は実施しなかったが、「6.3.1 5) (2) b) 環境保全措置の実施状況」に示す環境保全措置を継続していくことで、影響の回避・低減に努めた。