

## 第6章 事後調査の結果及び予測の検証

### 6.1 大気質

#### 6.1.1 事後調査結果

##### 1) 調査項目

調査項目は、表 6.1-1 に示すとおり、大気質、気象及び交通量とした。

表 6.1-1 調査項目

影響要因	大気質	気象
資材等の運搬による影響	窒素酸化物 (NO <sub>x</sub> )	風向、風速
重機の稼働による影響	二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )	
複合的な影響	浮遊粒子状物質 (SPM)	
切土・盛土・掘削による影響	粉じん (降下ばいじん)	

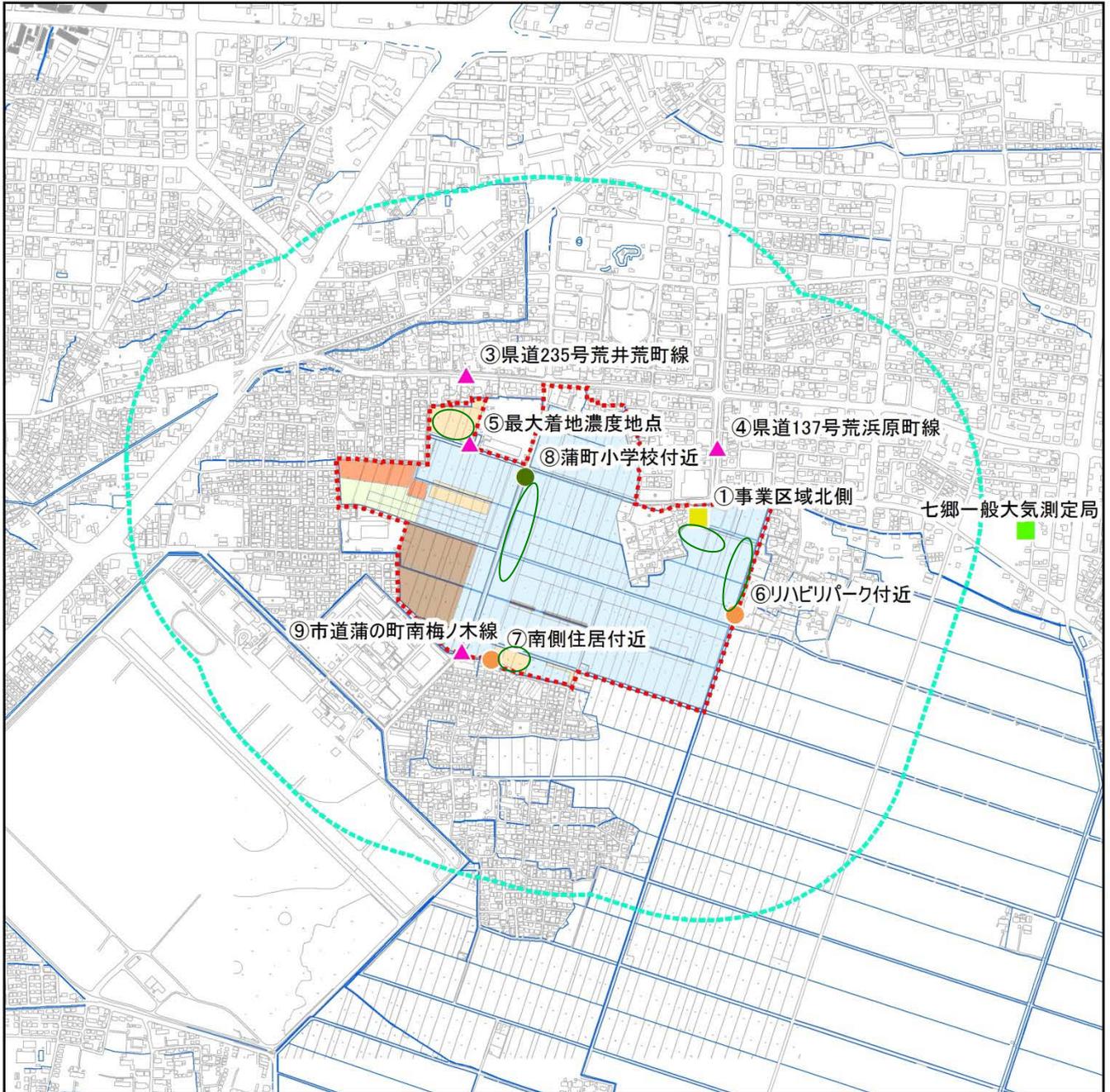
##### 2) 調査地域及び調査地点

調査地域は、事業の実施に伴い、窒素酸化物及び二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じん（降下ばいじん）に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とし、事後調査計画の地点のうち、工事の進捗に応じて影響があると考えられる地点で測定を実施した。

現地調査と合わせて、大気汚染常時監視測定局のデータを収集した。

表 6.1-2 調査地点

調査地点	調査項目	影響要因等
① 事業区域内北側	NO <sub>x</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SPM、気象、NO <sub>2</sub> (捕集管)、降下ばいじん	調査区域の代表地点（資材等の運搬による影響、重機の稼働による影響、複合的な影響）
③ 県道 235 号荒井荒町線	NO <sub>2</sub> (捕集管)	資材等の運搬による影響
④ 県道 137 号荒浜原町線	NO <sub>2</sub> (捕集管)	資材等の運搬による影響
⑤ 最大着地濃度地点	NO <sub>2</sub> (捕集管)	重機の稼働による影響
⑥ リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東付近	降下ばいじん	重機の稼働による影響、切土・盛土・掘削による影響
⑦ 南側住居付近	降下ばいじん	重機の稼働による影響、切土・盛土・掘削による影響
⑧ 蒲町小学校付近	NO <sub>2</sub> (捕集管)、降下ばいじん	資材等の運搬による影響、重機の稼働による影響、複合的な影響、切土・盛土・掘削による影響
⑨ 市道蒲の町南梅ノ木線	NO <sub>2</sub> (捕集管)	資材等の運搬による影響、重機の稼働による影響、複合的な影響
ー 七郷一般大気測定局	NO <sub>x</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SPM、気象	大気汚染常時監視測定局



**凡例**

施工進捗 (平成 26 年 11 月末時点)

- 事業区域
  圧密完了
  盛土施工中
  重機の稼働位置
- 未施工
  整地完了
- 盛土完了

- 調査地域
- 自動測定(窒素酸化物、二酸化窒素、浮遊粒子状物質)・捕集管(二酸化窒素)・気象(風向、風速)
- ダストジャー(降下ばいじん)・捕集管(二酸化窒素)
- ダストジャー(降下ばいじん)
- 捕集管(二酸化窒素)
- 一般大気測定局

図 6.1-1 大気質調査地点(工事による影響)



### 3) 調査方法

調査方法は、以下に示すとおり実施した。

なお、簡易測定（二酸化窒素）の捕集管設置高さは、自動測定の大気導入部と合わせて設置した。

表 6.1-3 大気質に係る現地調査方法

調査項目		調査方法	調査方法の概要
大気質 (自動測定)	窒素酸化物、 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 7 月 11 日、環境庁告示第 38 号) に規定する方法	ザルツマン試薬を用いる吸光度法に基づく自動計測器 (JIS B 7953) による連続測定
	浮遊粒子状物質	「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年 5 月 8 日、環境庁告示第 25 号) に規定する方法	ベータ線吸収法に基づく自動計測器 (JIS B 7954) による連続測定
大気質 (簡易測定)	二酸化窒素	捕集管を用いた方法	ろ紙を 24 時間ごとに交換し、室内でフローインジェクション分析法により分析
大気質 (粉じん)	降下ばいじん	「衛生試験法・注釈 2010」(日本薬学会 編) に基づく方法	ダストジャー法より降下ばいじんを 1 ヶ月間捕集
大気質 (一般大気測定局)	窒素酸化物、 二酸化窒素、 浮遊粒子状物質	資料収集	一般大気測定局である七郷測定局の測定データの収集・整理

表 6.1-4 気象に係る現地調査方法

調査項目		調査方法	調査方法の概要
気象	風向、 風速	「地上気象観測指針」(気象庁、1993) に規定する方法	風車型微風向風速計による連続測定

### 4) 調査期日

調査期日は、表 6.1-5 に示すとおりである。

なお、調査実施期間（冬季・夏季）は、蒲町小学校で校舎の建設工事が行われており、1 月調査時は杭打ち、8 月調査時は躯体工事であった。

表 6.1-5 調査期日

調査年度	調査時期	調査項目	調査期日
H25 年度	冬季	大気質	自動測定 (NO <sub>x</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SPM) : 平成 26 年 1 月 15 日～1 月 21 日 捕集管 (NO <sub>2</sub> ) : 平成 26 年 1 月 15 日～1 月 21 日 ダストジャー (降下ばいじん) : 平成 26 年 1 月 14 日～2 月 13 日 一般大気測定局 (七郷測定局) : 平成 26 年 1 月 15 日～1 月 21 日
		気象	平成 26 年 1 月 15 日～1 月 21 日
H26 年度	夏季	大気質	自動測定 (NO <sub>x</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SPM) : 平成 26 年 8 月 20 日～8 月 26 日 捕集管 (NO <sub>2</sub> ) : 平成 26 年 8 月 20 日～8 月 26 日 ダストジャー (降下ばいじん) : 平成 26 年 8 月 19 日～9 月 18 日 一般大気測定局 (七郷測定局) : 平成 26 年 8 月 20 日～8 月 26 日
		気象	平成 26 年 8 月 20 日～8 月 26 日

## 5) 調査結果

### (1) 大気質及び気象(自動測定)

自動測定地点①事業区域内北側における冬季及び夏季の大気質の現地調査結果は、表 6.1-6 に示すとおりである。

事業の影響を判断する目安として各測定日の日平均値を予測時の評価基準である環境基準及び仙台市環境基本計画定量目標と比較すると、NO<sub>2</sub>、SPMとも各基準値を下回った。また、評価書における現地調査(以下、事前調査という)と比較して、NO<sub>2</sub>の期間平均値は冬季・夏季ともに同程度であり、SPMの期間平均値は、冬季が同程度、夏季は若干低い値であった。

表 6.1-6(1) 現地調査結果(大気質自動測定:冬季)

		NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	SPM	風速	気温	湿度
		ppm	ppm	ppm	mg/m <sup>3</sup>	m/sec	℃	%
1月15日 (水)	平均値	0.020	0.025	0.045	0.013	1.5	0.1	64
	最高値	0.079	0.044	0.120	0.022	4.5	6.5	82
	最低値	0.001	0.005	0.007	0.007	0.1	-5.1	37
1月16日 (木)	平均値	0.014	0.020	0.034	0.013	1.7	1.1	68
	最高値	0.097	0.048	0.145	0.023	4.5	5.8	88
	最低値	0.000	0.005	0.007	0.006	0.0	-3.4	38
1月17日 (金)	平均値	0.023	0.025	0.048	0.019	1.7	0.7	69
	最高値	0.169	0.056	0.223	0.034	6.5	5.8	89
	最低値	0.001	0.005	0.007	0.009	0.0	-3.0	41
1月18日 (土)	平均値	0.010	0.025	0.035	0.016	1.2	0.8	73
	最高値	0.035	0.045	0.080	0.028	3.7	6.0	90
	最低値	0.001	0.007	0.009	0.008	0.1	-2.9	41
1月19日 (日)	平均値	0.001	0.009	0.011	0.009	2.9	0.7	70
	最高値	0.007	0.032	0.039	0.023	6.4	4.1	88
	最低値	0.000	0.009	0.004	0.004	0.8	-1.7	55
1月20日 (月)	平均値	0.008	0.019	0.027	0.015	1.3	1.7	70
	最高値	0.052	0.038	0.089	0.022	3.1	6.3	85
	最低値	0.000	0.006	0.008	0.008	0.0	-2.7	50
1月21日 (火)	平均値	0.005	0.019	0.024	0.022	2.3	2.9	65
	最高値	0.030	0.038	0.068	0.033	5.7	8.4	85
	最低値	0.001	0.005	0.007	0.008	0.3	-1.0	42
1月15日(水) ～ 1月21日(火)	平均値	0.011	0.020	0.032	0.015	1.8	1.1	68
	最高値	0.169	0.056	0.223	0.034	6.5	8.4	90
参 考	環境基準	—	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。	—	1時間値の1日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	—	—	—
	仙台市環境基本計画 定量目標	—	0.04ppm以下であること。	—	1時間値の1日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	—	—	—
事前調査 (冬季調査期間)	平均値	0.018	0.019	0.037	0.013	1.7	—	—
	最高値	0.180	0.045	0.221	0.039	7.0	—	—

表 6.1-6(2) 現地調査結果(大気質自動測定:夏季)

		NO ppm	NO <sub>2</sub> ppm	NO <sub>x</sub> ppm	SPM mg/m <sup>3</sup>	風速 m/sec	気温 ℃	湿度 %
8月20日(水)	平均値	0.006	0.013	0.019	0.042	1.7	28.5	80
	最高値	0.031	0.023	0.054	0.094	4.4	37.0	100
	最低値	0.000	0.005	0.007	0.019	0.2	23.4	41
8月21日(木)	平均値	0.008	0.011	0.018	0.023	1.5	26.5	85
	最高値	0.024	0.020	0.040	0.036	4.8	32.2	95
	最低値	0.000	0.004	0.004	0.012	0.2	23.7	66
8月22日(金)	平均値	0.002	0.009	0.011	0.029	1.8	25.9	88
	最高値	0.010	0.022	0.026	0.056	3.7	29.7	98
	最低値	0.000	0.004	0.004	0.008	0.1	23.7	73
8月23日(土)	平均値	0.002	0.007	0.009	0.028	2.0	26.4	85
	最高値	0.008	0.016	0.024	0.051	4.8	31.2	96
	最低値	0.000	0.004	0.004	0.010	0.4	23.6	64
8月24日(日)	平均値	0.000	0.007	0.008	0.023	2.0	25.7	82
	最高値	0.003	0.010	0.013	0.044	4.3	31.2	97
	最低値	0.000	0.003	0.003	0.009	0.6	22.3	51
8月25日(月)	平均値	0.003	0.007	0.014	0.024	1.9	24.9	84
	最高値	0.021	0.010	0.040	0.048	3.9	28.4	99
	最低値	0.000	0.003	0.003	0.014	0.0	21.0	67
8月26日(火)	平均値	0.002	0.011	0.013	0.015	2.3	21.5	87
	最高値	0.008	0.021	0.027	0.036	4.6	23.4	96
	最低値	0.000	0.005	0.005	0.008	1.0	19.5	75
8月20日(水) ～ 8月26日(火)	平均値	0.003	0.009	0.013	0.026	1.9	25.6	85
	最高値	0.031	0.023	0.054	0.094	4.8	37.0	100
	最低値	0.000	0.003	0.003	0.008	0.0	19.5	41
参 考	環境基準	—	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。	—	1時間値の1日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	—	—	—
	仙台市環境基本計画 定量目標	—	0.04ppm以下であること。	—	1時間値の1日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	—	—	—
事前調査 (夏季調査期間)	平均値	0.004	0.009	0.012	0.035	1.2	—	—
	最高値	0.036	0.036	0.051	0.211	6.6	—	—

## (2)大気質(捕集管)

捕集管による二酸化窒素の現地調査結果は、夏季 0.007ppm～0.010ppm、冬季 0.009ppm～0.013ppm であり、冬季の方がやや高い傾向となった。なお、①事業区域内北側の NO<sub>2</sub> 期間平均値について自動測定結果と比較すると、夏季は同程度であったが、冬季は捕集管による測定結果の方が低かった。

表 6.1-7 大気質(捕集管による一酸化窒素、二酸化窒素、窒素酸化物)調査結果

調査地点	項目	調査時期	測定日数	期間平均値 (NO <sub>2</sub> ) [ppm]	期間平均値 (NO) [ppm]	期間平均値 (NO <sub>x</sub> ) [ppm]
①事業区域内北側		冬季	7日間	0.011	0.007	0.018
		夏季	7日間	0.010	0.007	0.017
③県道 235 号荒井荒町線		冬季	7日間	0.012	0.015	0.027
④県道 137 号荒浜原町線		冬季	7日間	0.012	0.014	0.026
⑤最大着地濃度地点		夏季	7日間	0.007	0.006	0.013
⑥リハビリパーク仙台東及び くつろぎ保養館仙台東付近		冬季	7日間	0.010	0.009	0.019
		夏季	7日間	0.010	0.005	0.015
⑦地区南側住居付近		冬季	7日間	0.010	0.007	0.017
		夏季	7日間	0.009	0.007	0.016
⑧蒲町小学校付近		冬季	7日間	0.013	0.018	0.021
		夏季	7日間	0.010	0.008	0.018
⑨市道蒲の町南梅ノ木線		冬季	7日間	0.009	0.009	0.018
		夏季	7日間	0.010	0.007	0.017
①事業区域内北側(自動測定) 期間平均値		冬季	7日間	0.019	0.011	0.032
		夏季	7日間	0.009	0.003	0.013

注) 調査地点③、④は、工事用車両の運行が減った夏季には調査を行わなかった。

調査地点⑤は、工事が近接して行われた夏季に調査を行った。

## (3)大気質(ダストジャー)

ダストジャーによる粉じん(降下ばいじん)の現地調査結果は、表 6.1-8 に示すとおりである。参考値として、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標(20t/km<sup>2</sup>/月)と比較すると、いずれも参考値を下回った。

表 6.1-8 大気質(ダストジャーによる降下ばいじん)調査結果

調査地点	項目	調査時期	不溶解性成分量 [t/km <sup>2</sup> /30day]	溶解性成分量 [t/km <sup>2</sup> /30day]	全量 [t/km <sup>2</sup> /30day]
①事業区域内北側		冬季	3.65	1.54	5.19
		夏季	3.72	3.20	6.92
⑥リハビリパーク仙台東及び くつろぎ保養館仙台東付近		冬季	0.54	0.22	0.76
		夏季	0.56	2.79	3.35
⑦南側住居付近		冬季	0.61	0.37	0.98
		夏季	0.54	3.08	3.62
⑧蒲町小学校付近		冬季	3.38	1.48	4.86
		夏季	2.37	2.88	5.25
参考：生活環境の保全が必要な地域の指標			20t/km <sup>2</sup> /月		

#### (4)大気質(一般大気測定局 七郷測定局)

事後調査期間中の一般測定局七郷測定局の測定データ(速報値)は表 6.1-9 に示すとおりであり、夏季調査期間中において窒素酸化物、二酸化窒素は全日欠測であった。浮遊粒子状物質及び冬季の二酸化窒素は環境基準値を上回ることはなかった。

七郷測定局の測定データと現地調査の結果との比較を図 6.1-2(1)～(4)及び表 6.1-10(1)～(2)に示す。

これによると、七郷測定局の夏季の窒素酸化物及び二酸化窒素は現地調査結果と比較できなかったが、それ以外は、現地調査結果と七郷測定局測定データは概ね相関が見られた。浮遊粒子状物質や風速は現地調査の方がやや高い値で推移していたが、大きなピークの位置は一致が見られた。風向について、Calmを除く調査時間数に対する現地調査結果と七郷測定局の風向が1方位以内であった時間数は、冬季が86.3%と相関が高く、夏季が18.8%と相関が低かった。

表 6.1-9(1) 大気質(一般大気測定局)調査結果(冬季)

		NO ppm	NO <sub>2</sub> ppm	NO <sub>x</sub> ppm	SPM mg/m <sup>3</sup>	風速 m/sec
1月15日(水)	平均値	0.022	0.029	0.051	0.012	1.3
	最高値	0.067	0.055	0.105	0.017	3.0
	最低値	0.002	0.004	0.006	0.002	0.2
1月16日(木)	平均値	0.018	0.028	0.046	0.013	1.9
	最高値	0.126	0.064	0.190	0.026	4.3
	最低値	0.002	0.013	0.015	0.007	0.7
1月17日(金)	平均値	0.017	0.025	0.042	0.017	1.6
	最高値	0.153	0.055	0.208	0.037	4.3
	最低値	0.001	0.005	0.006	0.006	0.3
1月18日(土)	平均値	0.008	0.024	0.032	0.015	1.2
	最高値	0.028	0.043	0.062	0.031	2.3
	最低値	0.001	0.007	0.008	0.004	0.6
1月19日(日)	平均値	0.001	0.008	0.010	0.009	2.3
	最高値	0.004	0.030	0.034	0.016	4.1
	最低値	0.001	0.002	0.003	0.003	0.5
1月20日(月)	平均値	0.007	0.019	0.026	0.013	1.3
	最高値	0.046	0.038	0.076	0.023	2.7
	最低値	0.000	0.005	0.005	0.001	0.3
1月21日(火)	平均値	0.004	0.018	0.022	0.019	2.1
	最高値	0.025	0.034	0.059	0.033	5.9
	最低値	0.000	0.005	0.006	0.005	0.6
1月15日(水) ～ 1月21日(火)	平均値	0.010	0.021	0.031	0.014	1.7
	最高値	0.153	0.064	0.208	0.037	5.9
	最低値	0.000	0.002	0.003	0.001	0.2
参 考	環境基準	—	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。	—	1時間値の1日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	—
	仙台市環境基本計画定量目標	—	0.04ppm以下であること。	—	1時間値の1日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	—

表 6.1-9(2) 大気質(一般大気測定局)調査結果(夏季)

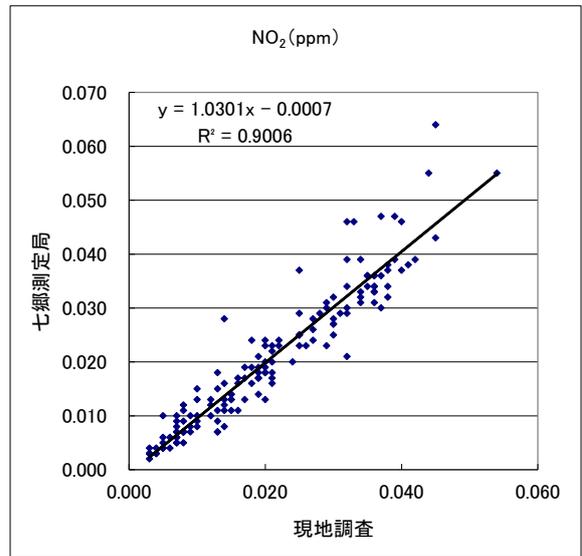
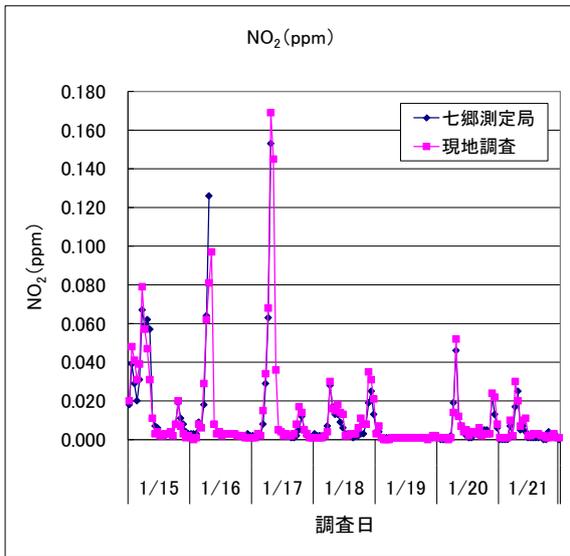
		NO ppm	NO <sub>2</sub> ppm	NO <sub>x</sub> ppm	SPM mg/m <sup>3</sup>	風速 m/sec
8月20日 (水)	平均値	—	—	—	0.038	1.5
	最高値	—	—	—	0.078	3.7
	最低値	—	—	—	0.014	0.2
8月21日 (木)	平均値	—	—	—	0.023	1.3
	最高値	—	—	—	0.055	3.8
	最低値	—	—	—	0.007	0.2
8月22日 (金)	平均値	—	—	—	0.025	1.4
	最高値	—	—	—	0.052	3.0
	最低値	—	—	—	0.010	0.1
8月23日 (土)	平均値	—	—	—	0.027	1.6
	最高値	—	—	—	0.049	3.2
	最低値	—	—	—	0.009	0.1
8月24日 (日)	平均値	—	—	—	0.021	1.6
	最高値	—	—	—	0.036	3.3
	最低値	—	—	—	0.006	0.1
8月25日 (月)	平均値	—	—	—	0.022	1.5
	最高値	—	—	—	0.041	2.9
	最低値	—	—	—	0.010	0.0
8月26日 (火)	平均値	—	—	—	0.014	2.3
	最高値	—	—	—	0.033	3.7
	最低値	—	—	—	0.004	1.2
8月20日 (水) ～	平均値	—	—	—	0.024	1.6
	最高値	—	—	—	0.078	3.8
8月26日 (火)	最低値	—	—	—	0.004	0.0
参 考	環境基準	—	1時間値の1日平均値が 0.04ppmから0.06ppmまで のゾーン内又はそれ以下 であること。	—	1時間値の1日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、か つ、1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	—
	仙台市環境基本計画定 量目標	—	0.04ppm以下であること。	—	1時間値の1日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、か つ、1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	—

注) 調査期間中一般大気測定局(七郷測定局)のNO・NO<sub>2</sub>・NO<sub>x</sub>については欠測となっている。欠測理由については不明。

測定値

相関図

(冬季)



(夏季)

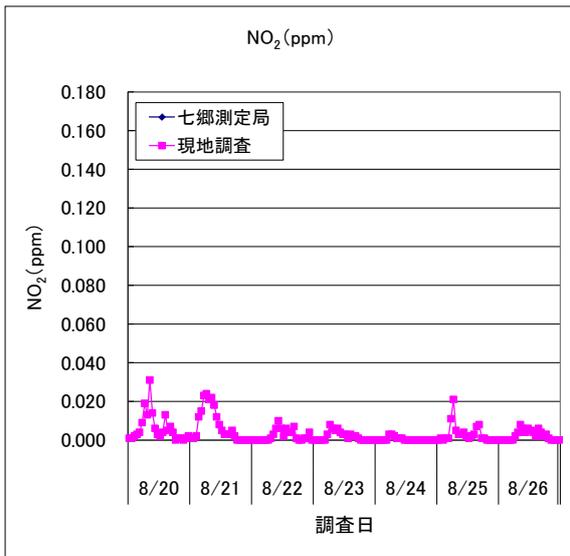
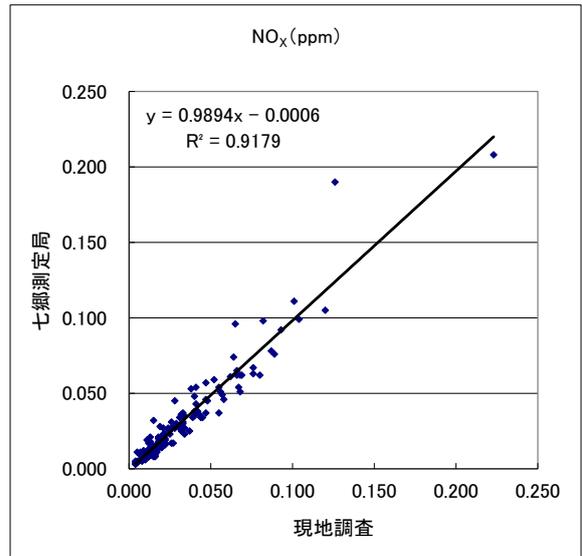
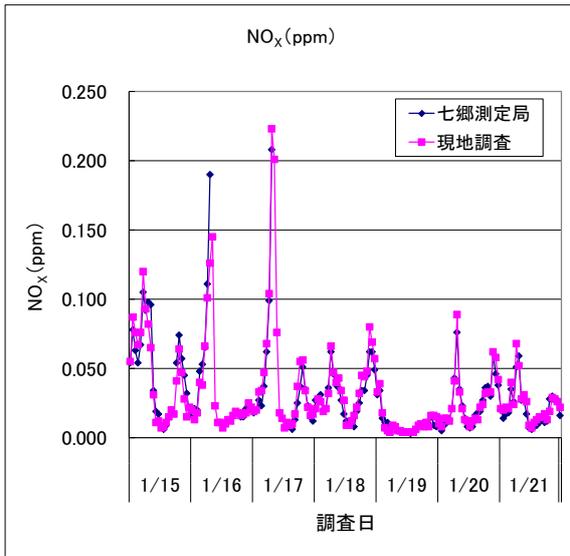


図 6.1-2(1) 現地調査及び七郷測定局の時間データの相関(NO<sub>2</sub>)

測定値

相関図

(冬季)



(夏季)

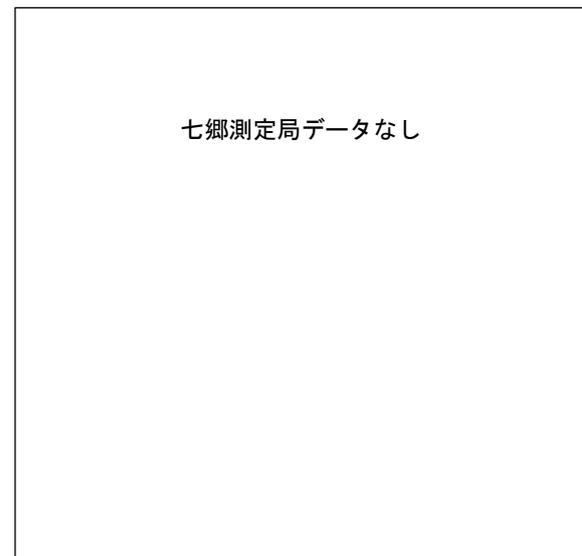
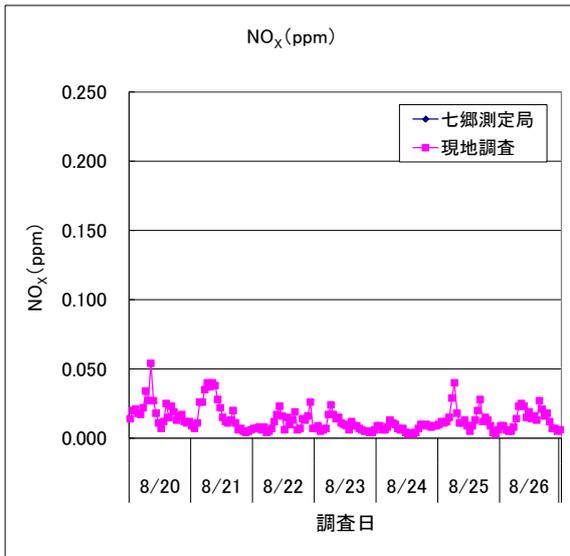
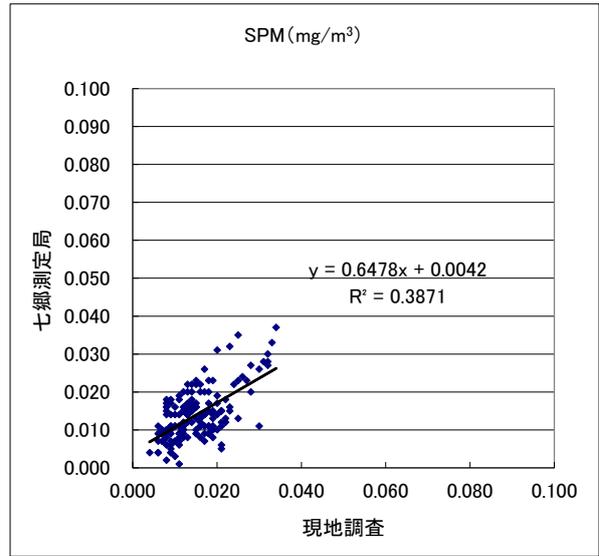
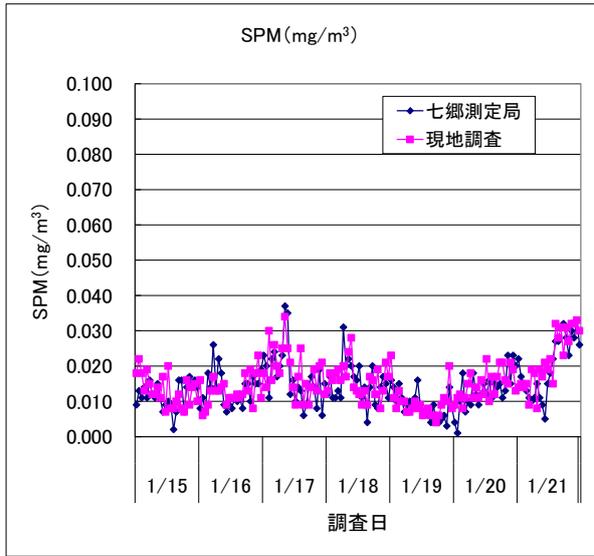


図 6.1-2(2) 現地調査及び七郷測定局の時間データの相関(NO<sub>x</sub>:夏季)

測定値

相関図

(冬季)



(夏季)

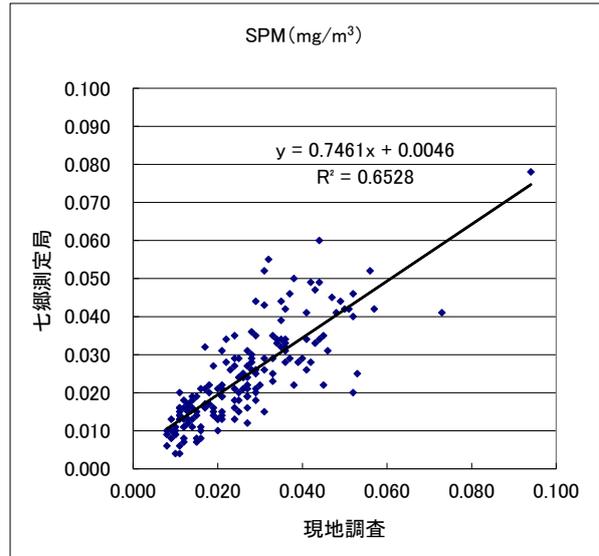
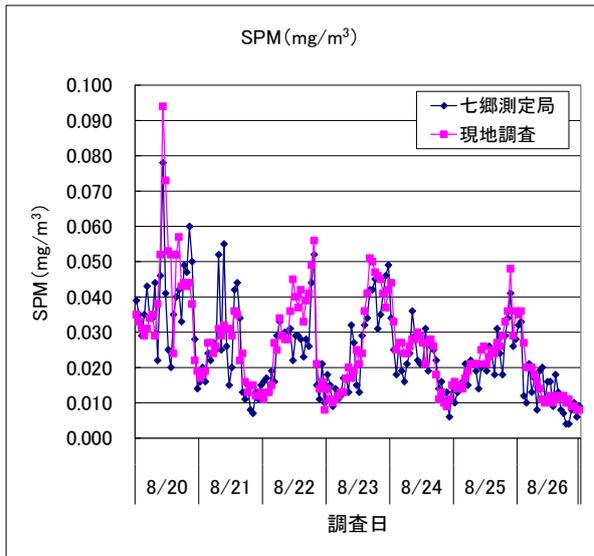
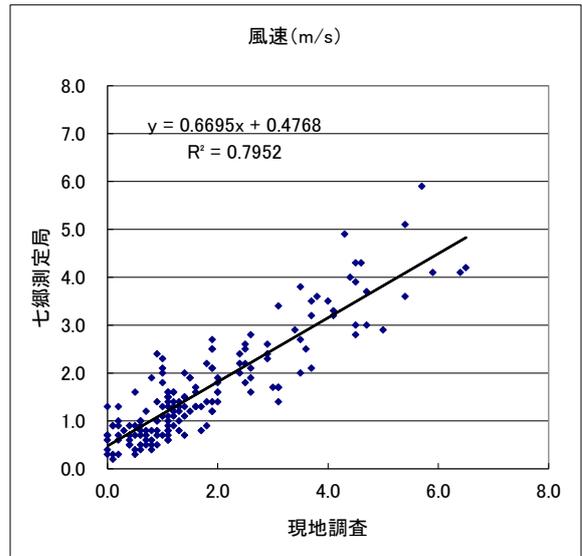
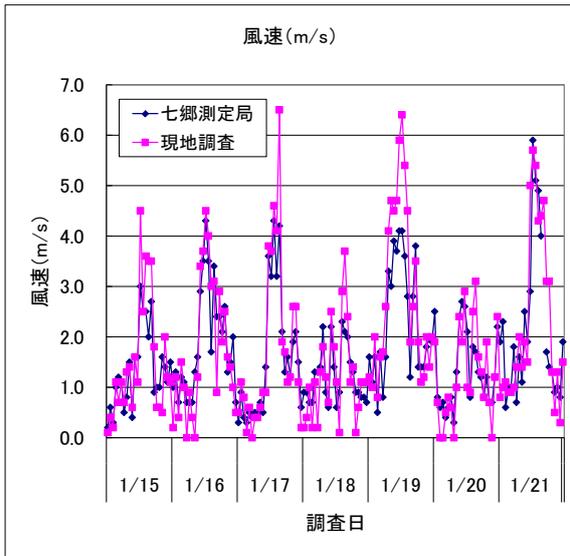


図 6.1-2(3) 現地調査及び七郷測定局の時間データの相関(SPM)

測定値

相関図

(冬季)



(夏季)

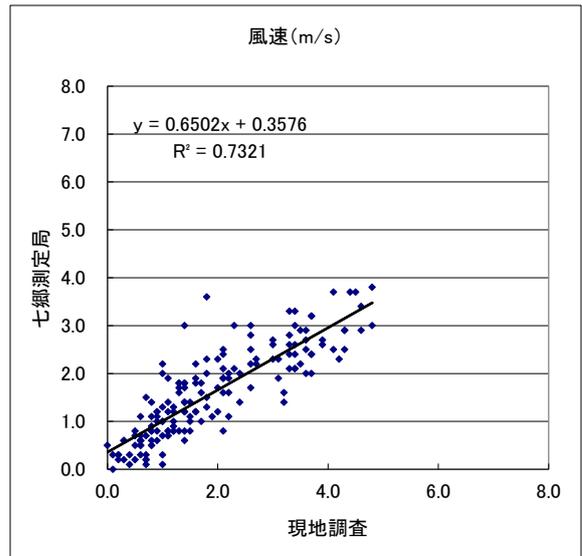
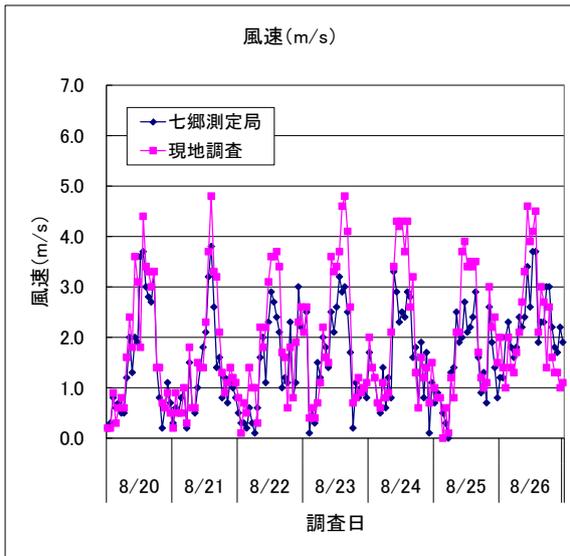


図 6.1-2(4) 現地調査及び七郷測定局の時間データの相関(風速)

表 6.1-10(1) 風向の相関(冬季)

		現地調査																Calm
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
七郷 測定局	N	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	6	2
	NNE	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
	NE	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	ENE	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	E	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	ESE	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SE	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SSE	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
	SSW	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	1	0	0	1	0	1	1
	SW	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6	0	1	0	0	0	0	4
	WSW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	6	1	0	0	0	1
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	19	5	0	0	0
	WNW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	3	0	1
	NW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	1	1
	NNW	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	6	1
Calm	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	5	

■ 現地調査結果と七郷測定局と風向が同じであった時間数 (62)

■ 現地調査結果と七郷測定局と風向が1方位分異なっていた時間数 (58)

Calmを除く全時間数(139)に対し、現地調査結果と七郷測定局と風向が1方位以内であった時間数は、上記のとおり、62+58=120であり、86.3%となった。

表 6.1-10(2) 風向の相関(夏季)

		現地調査																Calm
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
七郷 測定局	N	0	0	0	1	0	0	3	1	3	1	2	0	1	0	0	0	
	NNE	0	0	0	0	0	3	0	3	1	1	0	0	1	0	0	1	
	NE	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	
	ENE	0	0	0	0	4	3	4	0	2	0	0	0	1	0	0	0	
	E	0	0	0	0	1	0	3	3	2	0	0	0	1	2	1	0	
	ESE	0	0	0	0	0	1	3	4	0	0	0	0	1	1	0	1	
	SE	1	1	0	0	0	2	2	1	1	1	1	0	0	1	0	0	
	SSE	0	0	1	1	0	2	3	5	0	0	1	0	0	1	2	2	
	S	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	1	
	SSW	1	1	0	0	0	2	3	2	1	0	0	0	2	1	3	4	
	SW	0	1	1	0	0	0	1	3	0	1	0	0	0	1	1	0	
	WSW	1	0	0	0	3	0	0	0	0	2	1	0	0	1	1	0	
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
	WNW	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NW	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
	NNW	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	
Calm	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	3		

■ 現地調査結果と七郷測定局と風向が同じであった時間数 (11)

■ 現地調査結果と七郷測定局と風向が1方位分異なっていた時間数 (17)

Calmを除く全時間数(149)に対し、現地調査結果と七郷測定局と風向が1方位以内であった時間数は、上記のとおり、11+17=28であり、18.8%となった。

## 6. 1. 2 予測評価結果の検証

### 1) 予測条件の検証

#### (1) 工所用車両の台数

予測条件の工所用車両台数は、1日当たり288台（運行時間は9:00～17:00）とした。

事後調査期間中に運行した工所用車両の台数は、冬季平均219台/日、夏季122台/日であり、予測条件を下回った。特に夏季は、事業の進捗により予測条件の半分程度にまで減少した。

表 6.1-11 工所用車両台数(調査期間中)

調査期日	日台数(台/日)	調査期日	日台数(台/日)
H26. 1. 15 (水)	210	H26. 8. 20 (水)	120
H26. 1. 16 (木)	215	H26. 8. 21 (木)	120
H26. 1. 17 (金)	220	H26. 8. 22 (金)	120
H26. 1. 18 (土)	216	H26. 8. 23 (土)	126
H26. 1. 19 (日)	0	H26. 8. 24 (日)	0
H26. 1. 20 (月)	215	H26. 8. 25 (月)	0
H26. 1. 21 (火)	235	H26. 8. 26 (火)	0
平均 <sup>注)</sup> (6日間)	219	平均 <sup>注)</sup> (4日間)	122

注) 平均台数は運行のない日を除いて集計した。

#### (2) 建設機械の稼働台数

予測条件のユニット数は表 6.1-12 に示すとおりである。予測は安全側をとって複数の工事が同時期に行われることを想定し、ユニットの月平均稼働日数は26日間、1日の稼働時間は9時～18時とした。

事後調査時においても広く盛土工事、路床安定工事、管渠工事が施工されており、バックホウの稼働台数は予測条件より多くなった。

表 6.1-12 予測時の工種別ユニット数

工種	ユニット	一般的な重機	稼働ユニット数
仮設防災工事・表土掘削	掘削	ブルドーザ(21t)、クラムシェル(0.8m <sup>3</sup> )、バックホウ(0.8m <sup>3</sup> )、ダンプトラック(10t)	1
整地工事	盛土	ブルドーザ(21t)、タイヤローラ(8t)、振動ローラ(3t)	2
	路床安定処理	トラッククレーン(4.9t吊)、モーターグレーダー(3.1m)、スタビライザー(2.0m)、ブルドーザ(21t)、バックホウ(0.8m <sup>3</sup> )、タイヤローラ(8t)、ロードローラ(10t)	1
下水道工事	管渠	ブルドーザ(21t)、クラムシェル(0.8m <sup>3</sup> )、バックホウ(0.8m <sup>3</sup> )、ダンプトラック(10t)	2
道路工事	アスファルト舗装	モーターグレーダー(3.1m)、ブルドーザ(21t)、タイヤローラ(8t)、ロードローラ(10t)、散水車(5,500L)、振動ローラ(3t)、タンパ(60kg)、アスファルトフィニッシャー(2.4m)、ディストリビュータ(4,000L)、ダンプトラック(10t)	1
上水道・ガス工事	管渠	ブルドーザ(21t)、クラムシェル(0.8m <sup>3</sup> )、バックホウ(0.8m <sup>3</sup> )、ダンプトラック(10t)	1

表 6.1-13 建設機械の稼働台数(事後調査時)

機械名称	仕様・規格	稼働台数	
		冬季	夏季
ブルドーザ	15t 級	1	1
ローラ	10t 級 振動	1	0
バックホウ	0.8m <sup>3</sup> 級	7	2
バックホウ	0.4m <sup>3</sup> 級	1	8
ダンプトラック	10t	3	3
散水車	10t	1	1

### (3) 気象条件

予測時の風向、風速階級（ビューフォート風力階級）別の出現率は表 6.1-14、事後調査時の出現率は表 6.1-15 に示すとおりである。

予測条件は、年間を通じた気象条件から求めた出現率である一方、本事後調査は冬季もしくは夏季のみの測定値であることから、必ずしも同一条件ではない。そのため、風向は、予測条件では年間を通じた傾向として北～北北西が卓越し、事後調査では冬季が北～西が卓越したが、夏季は南東～南南東が卓越した。風速階級 4 以上の割合は、予測条件が 1.1%で、事後調査は冬季が 2.4%、夏季が 0.0%であり、冬季の方が予測条件より高い割合となった。

なお、参考として、予測条件のうち冬季（12月～2月）と夏季（6月～8月）をそれぞれ抽出すると、風向は冬季が北～西、夏季は東～南が卓越する傾向が見られ、風速階級 4 以上の割合は冬季が 2.5%、夏季が 0.6%であり、事後調査と同様の傾向であった。

表 6.1-14(1) 予測時の風向・風速階級（ビューフォート風力階級）別出現頻度（通年）

風力階級	相当風速	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	CalIm	合計	割合 (%)
0	～ 0.2																	207	207	2.5
1	0.3 ～ 1.5	276	201	177	224	136	169	192	226	260	278	197	149	143	202	331	383	0	3544	43.3
2	1.6 ～ 3.3	251	90	66	166	288	288	291	280	161	103	142	165	143	130	372	554	0	3490	42.6
3	3.4 ～ 5.4	23	5	7	18	31	17	23	68	47	51	86	183	80	19	82	113	0	853	10.4
4	5.5 ～ 7.9	0	1	1	5	5	1	0	2	7	11	18	29	10	1	1	1	0	93	1.1
5	8.0 ～ 10.7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0.0
6	10.8 ～ 13.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
7	13.9 ～ 17.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
8	17.2 ～ 20.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
9	20.8 ～ 24.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
10	24.5 ～ 28.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
11	28.5 ～ 32.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
12	32.7 ～	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
計		550	297	252	413	460	475	506	576	475	443	443	527	376	352	786	1051	207	8189	
割合 (%)		6.7	3.6	3.1	5.0	5.6	5.8	6.2	7.0	5.8	5.4	5.4	6.4	4.6	4.3	9.6	12.8	2.5		100.0

注) 静穏：0.2m/s 以下

表 6.1-14(2) 予測時の風向・風速階級(ビューフォート風力階級)別出現頻度(冬季:12月~2月)

風力階級	相当風速	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	Cal.m	合計	割合(%)
0	~ 0.2																	44	44	2.1
1	0.3 ~ 1.5	87	47	28	25	24	15	20	20	26	73	62	53	57	52	94	113	0	796	38.4
2	1.6 ~ 3.3	94	20	13	7	9	27	27	24	32	38	72	78	65	55	82	206	0	849	41.0
3	3.4 ~ 5.4	12	3	0	2	1	1	2	5	5	29	36	103	50	7	24	50	0	330	15.9%
4	5.5 ~ 7.9	0	1	1	4	4	1	0	1	3	8	1	17	7	1	0	1	0	50	2.4
5	8.0 ~ 10.7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0.1
6	10.8 ~ 13.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
7	13.9 ~ 17.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
8	17.2 ~ 20.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
9	20.8 ~ 24.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
10	24.5 ~ 28.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
11	28.5 ~ 32.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
12	32.7 ~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
計		193	71	43	38	38	44	49	50	66	148	171	252	179	115	200	370	44	2,071	
割合(%)		9.3	3.4	2.1	1.8	1.8	2.1	2.4	2.4	3.2	7.1	8.3	12.2	8.6	5.6	9.7	17.9	2.1		100.0

注) 静穏: 0.2m/s 以下

表 6.1-14(3) 予測時の風向・風速階級(ビューフォート風力階級)別出現頻度(夏季:6月~8月)

風力階級	相当風速	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	Cal.m	合計	割合(%)
0	~ 0.2																	52	52	2.5
1	0.3 ~ 1.5	63	57	83	109	63	79	96	118	108	85	34	18	13	21	47	68	0	1,062	50.7
2	1.6 ~ 3.3	18	15	18	79	138	139	156	160	49	16	6	11	2	3	29	47	0	886	42.3
3	3.4 ~ 5.4	2	0	0	6	6	0	9	30	13	3	5	7	1	0	1	1	0	84	4.0
4	5.5 ~ 7.9	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	5	2	0	0	0	0	0	12	0.6
5	8.0 ~ 10.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
6	10.8 ~ 13.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
7	13.9 ~ 17.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
8	17.2 ~ 20.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
9	20.8 ~ 24.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
10	24.5 ~ 28.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
11	28.5 ~ 32.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
12	32.7 ~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
計		83	72	101	194	207	218	261	309	174	104	50	38	16	24	77	116	52	2,096	
割合(%)		4	3.4	4.8	9.3	9.9	10.4	12.5	14.7	8.3	5	2.4	1.8	0.8	1.1	3.7	5.5	2.5		100.0

注) 静穏: 0.2m/s 以下

表 6.1-15(1) 風向・風速階級(ビューフォート風力階級)別出現頻度(事後調査 冬季)

風力階級	相当風速	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	Cal.m	合計	割合(%)
0	～ 0.2																	17	17	10.2
1	0.3 ～ 1.5	6	2	5	1	3	0	2	1	5	4	11	4	4	5	6	15	7	81	48.5
2	1.6 ～ 3.3	5	1	0	0	1	3	0	4	3	0	0	4	4	6	8	2	0	41	24.6
3	3.4 ～ 5.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	10	2	0	0	0	24	14.4
4	5.5 ～ 7.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	4	2.4
5	8.0 ～ 10.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
6	10.8 ～ 13.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
7	13.9 ～ 17.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
8	17.2 ～ 20.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
9	20.8 ～ 24.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
10	24.5 ～ 28.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
11	28.5 ～ 32.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
12	32.7 ～	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
計		11	3	5	1	4	3	2	5	8	4	11	21	21	13	14	17	24	167	
割合(%)		6.6	1.8	3.0	0.6	2.4	1.8	1.2	3.0	4.8	2.4	6.6	12.6	12.6	7.8	8.4	10.2	14.4		100.0

※現地調査では、宮城県大気汚染常時監視データを参考に風速が 0.4m/s 以下の時間帯の風向を Calm として整理した。

表 6.1-15(2) 風向・風速階級(ビューフォート風力階級)別出現頻度(事後調査 夏季)

風力階級	相当風速	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	Cal.m	合計	割合(%)
0	～ 0.2																	6	6	3.6
1	0.3 ～ 1.5	2	0	2	3	5	7	12	8	4	6	1	5	6	4	8	2	5	80	47.6
2	1.6 ～ 3.3	1	1	0	7	6	7	6	4	4	1	1	3	2	2	4	2	0	51	30.4
3	3.4 ～ 5.4	0	1	1	0	2	10	7	0	1	1	0	1	3	2	1	1	0	31	18.5
4	5.5 ～ 7.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
5	8.0 ～ 10.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
6	10.8 ～ 13.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
7	13.9 ～ 17.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
8	17.2 ～ 20.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
9	20.8 ～ 24.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
10	24.5 ～ 28.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
11	28.5 ～ 32.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
12	32.7 ～	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
計		3	2	3	10	13	24	25	12	9	8	2	9	11	8	13	5	11	168	
割合(%)		1.8	1.2	1.8	6.0	7.7	14.3	14.9	7.1	5.4	4.8	1.2	5.4	6.5	4.8	7.7	3.0	6.5		100.0

※現地調査では、宮城県大気汚染常時監視データを参考に風速が 0.4m/s 以下の時間帯の風向を Calm として整理した。

## 2) 予測結果との比較

### (1) 資材等の運搬による影響

#### a. 二酸化窒素

二酸化窒素の捕集管による測定結果（各季の期間平均値）（表 6.1-16 参照）について、③県道 235 号荒井荒町線、④県道 137 号荒浜原町線における予測値（年平均値）と比較すると、いずれの測定結果も予測値を下回っていた。また、他の地点の測定結果についても、上記の予測値を下回っていた。

#### b. 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質は、測定機器の設置可能な場所が確保できなかったことから、予測地点での測定は行っていない。そのため、単純な比較はできないが、①事業区域内北側の測定値（各季の期間平均値）と③県道 235 号荒井荒町線、④県道 137 号荒浜原町線における予測値（年平均値）を比較すると（表 6.1-17 参照）、冬季の測定結果は予測値を下回っているが、夏季は予測値を上回っている。ただし、浮遊粒子状物質濃度が冬季に比べて夏季の方が高いことは、表 6.-18 に示すとおり事前調査においても同様であり、また風速は最大でも 4.8m/s でありビューフォート風力階級 4 を超えることはなかったことから、工事による影響ではなく、季節的な要因によるものと考えられる。

表 6.1-16 予測結果と現地調査結果の比較(NO<sub>2</sub>)

	予測結果 (ppm)		事後調査結果 (ppm)		環境基準	仙台市環境基本計画 定量目標
	環境濃度 (年平均値)	日平均値 の 98% 値	自動測定 (期間平均)	捕集管 (期間平均)		
① 事業区域内北側	冬季	—	0.020	0.011	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。	0.04ppm 以下であること。
	夏季	—	0.009	0.010		
③ 県道 235 号荒井荒町線	南側	0.0149	—	0.012		
	北側	0.0151	—	0.012		
④ 県道 137 号荒浜原町線	西側	0.0147	—	0.012		
	東側	0.0146	—	0.012		
⑧ 蒲町小学校付近	冬季	—	—	0.013		
	夏季	—	—	0.010		
⑨ 市道蒲の町南梅ノ木線	冬季	—	—	0.009		
	夏季	—	—	0.010		

表 6.1-17 予測結果と現地調査結果の比較(SPM)

	予測結果 (mg/m <sup>3</sup> )		事後調査結果 (mg/m <sup>3</sup> )	環境基準	仙台市環境基本計画 定量目標
	環境濃度 (年平均値)	日平均値の年間 2%除外値	自動測定 (期間平均)		
① 事業区域内北側	冬季	—	0.015	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
	夏季	—	0.026		
③ 県道 235 号荒井荒町線	南側	0.0202	—		
	北側	0.0203	—		
④ 県道 137 号荒浜原町線	西側	0.0202	—		
	東側	0.0201	—		

表 6.1-18 事前調査と現地調査結果の比較

調査項目	季節	調査時期	期間 平均値	日平均値 の最大値	1時間値 の最大値	環境基準	仙台市環境基本計画 定量目標
二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> ) (ppm)	冬季	事前調査	0.019	0.026	0.045	1時間値の1日平均値が 0.04ppmから0.06ppmまで のゾーン内又はそれ以下 であること。	0.04ppm以下であること。
		事後調査	0.020	0.025	0.056		
	夏季	事前調査	0.009	0.012	0.036		
		事後調査	0.009	0.020	0.023		
浮遊粒子状 物質 (SPM) (mg/m <sup>3</sup> )	冬季	事前調査	0.013	0.019	0.039	1時間値の1日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、か つ、1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	1時間値の1日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、か つ、1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
		事後調査	0.015	0.022	0.034		
	夏季	事前調査	0.035	0.057	0.211		
		事後調査	0.013	0.026	0.094		

(2)重機の稼働による影響

a. 二酸化窒素

二酸化窒素の捕集管による測定結果（各季の期間平均値）（表 6.1-19 参照）について、⑤～⑧地点における予測値（年平均値）と比較すると、いずれの測定結果も予測値を下回っていた。また、他の地点の測定結果についても、上記の予測値を下回っていた。

b. 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質は、測定機器の設置可能な場所が確保できなかったことから、予測地点での測定は行っていない。そのため、単純な比較はできないが、①事業区域内北側の測定値（各季の期間平均値）と⑤～⑧における予測値（年平均値）を比較すると（表 6.1-20 参照）、冬季の測定結果は予測値を下回っているが、夏季は予測値を上回っている。ただし、このことは前述のとおり季節的な要因によるものと考えられる。

表 6.1-19 予測結果と現地調査結果の比較(NO<sub>2</sub>)

		予測結果 (ppm)		事後調査結果 (ppm)		環境基準	仙台市環境 基本計画 定量目標
		環境濃度 (年平均値)	日平均値 の98%値	自動測定 (期間平均)	捕集管 (期間平均)		
① 事業区域内北側	冬季	—	—	0.020	0.011	1時間値の1日 平均値が 0.04ppmから 0.06ppmまで のゾーン内又はそ れ以下であるこ と。	0.04ppm以下 であること。
	夏季	—	—	0.009	0.010		
⑤ 最大着地濃度地点	夏季	0.0149	0.0322	—	0.007		
⑥ リハビリパーク仙台東及 びくつろぎ保養館 仙台東付近	冬季	0.0143	0.0312	—	0.010		
	夏季			—	0.010		
⑦ 地区南側住居付近	冬季	0.0143	0.0312	—	0.010		
	夏季			—	0.009		
⑧ 蒲町小学校付近	冬季	0.0149	0.0321	—	0.013		
	夏季			—	0.010		
⑨ 市道蒲の町南梅ノ 木線	冬季	—	—	—	0.009		
	夏季			—	0.010		

表 6.1-20 予測結果と現地調査結果の比較(SPM)

		予測結果 (mg/m <sup>3</sup> )		事後調査結果 (mg/m <sup>3</sup> )	環境基準	仙台市環境基本計画 定量目標
		環境濃度 (年平均値)	日平均値の 年間 2%除外値	自動測定 (期間平均)		
① 事業区域内北側	冬季	—	—	0.015	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
	夏季			0.026		
⑤ 最大着地濃度地点	重機稼働	0.0201	0.0503	—		
	複合影響	0.0202	0.0504	—		
⑥ リバ・リパーク仙台東及 びくつろぎ保養館 仙台東付近	重機稼働	0.0200	0.0502	—		
	⑦ 地区南側住居付近	重機稼働	0.0200	0.0502		
⑧ 蒲町小学校付近	重機稼働	0.0201	0.0503	—		

(3) 資材等の運搬及び重機の稼働の複合的な影響

a. 二酸化窒素

二酸化窒素の捕集管による測定結果（各季の期間平均値）（表 6.1-21 参照）について、⑧蒲町小学校付近における予測値（年平均値）と比較すると、いずれの測定結果も予測値を下回っていた。また、他の地点の測定結果についても、上記の予測値を下回っていた。

b. 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質は、測定機器の設置可能な場所が確保できなかったことから、予測地点での測定は行っていない。そのため、単純な比較はできないが、①事業区域内北側の測定値（各季の期間平均値）と⑧蒲町小学校付近における予測値（年平均値）を比較すると（表 6.1-22 参照）、冬季の測定結果は予測値を下回っているが、夏季は予測値を上回っている。ただし、このことは前述のとおり季節的な要因によるものと考えられる。

表 6.1-21 予測結果と現地調査結果の比較(NO<sub>2</sub>)

		予測結果 (ppm)		事後調査結果 (ppm)		環境基準	仙台市環境基本計画 定量目標
		環境濃度 (年平均値)	日平均値 98%値	自動測定 (期間平均)	捕集管 (期間平均)		
① 事業区域内北側	冬季	—	—	0.020	0.011	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。	0.04ppm 以下であること。
	夏季	—	—	0.009	0.010		
⑧ 蒲町小学校付近	冬季	0.0153	0.0327	—	0.013		
	夏季			—	0.010		
⑨ 市道蒲の町南梅ノ木線	冬季	—	—	—	0.009		
	夏季	—	—	—	0.010		

表 6.1-22 予測結果と現地調査結果の比較(SPM)

		予測結果 (mg/m <sup>3</sup> )		事後調査結果 (mg/m <sup>3</sup> )	環境基準	仙台市環境基本計画 定量目標
		環境濃度 (年平均値)	日平均値年間 2%除外値	自動測定 (期間平均)		
① 事業区域内北側	冬季	—	—	0.015	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
	夏季	—	—	0.026		
⑧ 蒲町小学校付近	複合影響	0.0202	0.0504	—		

#### (4)切土・盛土・掘削による影響

工事中における粉じんの発生が予測される砂ぼこりが立つ条件（ビューフォート風力階級風力4以上）の出現割合は、夏季が0.0%でほぼ影響はなかったと考えられたのに対し、冬季が2.4%となり予測の1.1%を上回った。ただし、冬季の風向は、予測どおり北～西の風が卓越していたものの、その場合に最も影響を受けると考えられる事業区域の東側の⑥リハビリパーク付近の粉じん量は低い値に留まっており、強風時の散水や防塵ネットの設置等の環境保全措置による低減効果があったものと考えられる。

### 6. 1. 3 評価結果との整合

#### 1) 工事による影響(資材等の運搬による影響)

##### (1) 回避・低減に係る評価

環境保全措置として、工事工程の平準化、効率的な車両の運行管理、工事用車両の点検整備、適正運転の徹底、過積載の禁止等を実施し、排出ガスの抑制を図ったことから、工事用車両の走行に伴う大気質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）への影響は実行可能な範囲で回避・低減が図られており、評価結果と整合する。

##### (2) 基準や目標との整合性に係る評価

二酸化窒素、浮遊粒子状物質ともに、予測時の評価基準である環境基準値及び杜の都環境プラン（仙台市環境基本計画）の定量目標値より低いことから、工事用車両の走行に伴う大気質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）への影響は基準や目標との整合が図られており、評価結果と整合する。

#### 2) 工事による影響(重機の稼働による影響)

##### (1) 回避・低減に係る評価

環境保全措置として、工事工程の平準化、効率的な重機の運用、重機の点検整備、適正運転の徹底等を実施し、排出ガスの抑制を図ったことから、重機の稼働に伴う大気質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）への影響は実行可能な範囲で回避・低減が図られており、評価結果と整合する。

##### (2) 基準や目標との整合性に係る評価

二酸化窒素、浮遊粒子状物質ともに予測時の評価基準である環境基準値及び杜の都環境プラン（仙台市環境基本計画）の定量目標値を下回っていることから、重機の稼働に伴う大気質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）への影響は基準や目標との整合が図られており、評価結果と整合する。

#### 3) 工事による影響(資材等の運搬及び重機の稼働の複合的な影響)

##### (1) 回避・低減に係る評価

環境保全措置として、資材等の運搬に関しては、工事工程の平準化、効率的な車両の運行管理、工事用車両の点検整備、適正運転の徹底、過積載の禁止等、また、重機の稼働に関しては、工事工程の平準化、効率的な重機の運用、重機の点検整備、適正運転の徹底等を実施し、排出ガスの抑制を図ったことから、工事用車両の走行及び重機の稼働に伴う大気質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）への複合的な影響は実行可能な範囲で回避・低減が図られており、評価結果と整合する。

## (2) 基準や目標との整合性に係る評価

二酸化窒素、浮遊粒子状物質ともに予測時の評価基準である環境基準値及び杜の都環境プラン（仙台市環境基本計画）の定量目標値を下回っていることから、資材等の運搬及び重機の稼働に伴う大気質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）への影響は基準や目標との整合が図られており、評価結果と整合する。

## 4) 工事による影響(切土・盛土・掘削等)

### (1) 回避・低減に係る評価

環境保全措置として、強風時の散水、工事用車両の洗車、防塵ネットの設置、工事施工箇所への分散、強風時の作業制限等を実施し、粉じん発生の抑制を図ったことから、切土・盛土・掘削等に伴う大気質（粉じん）への影響は実行可能な範囲で回避・低減が図られており、評価結果と整合する。

### (2) 基準や目標との整合性に係る評価

切土・盛土・掘削等に伴う大気質（粉じん）への影響については、予測時の評価基準であるスパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標（20t/km<sup>2</sup>/月）を下回っており、「粉じんの発生を抑えること」とした基準や目標との整合が図られており、評価結果と整合する。

## 6.2 騒音

### 6.2.1 事後調査結果

#### 1) 調査項目

調査項目は表 6.2-1 に示すとおり、騒音及び交通量とした。

表 6.2-1 調査項目

影響要因	騒音	交通量
重機の稼働による影響	一般環境騒音	—
複合的な影響	道路交通騒音・一般環境騒音	断面交通量

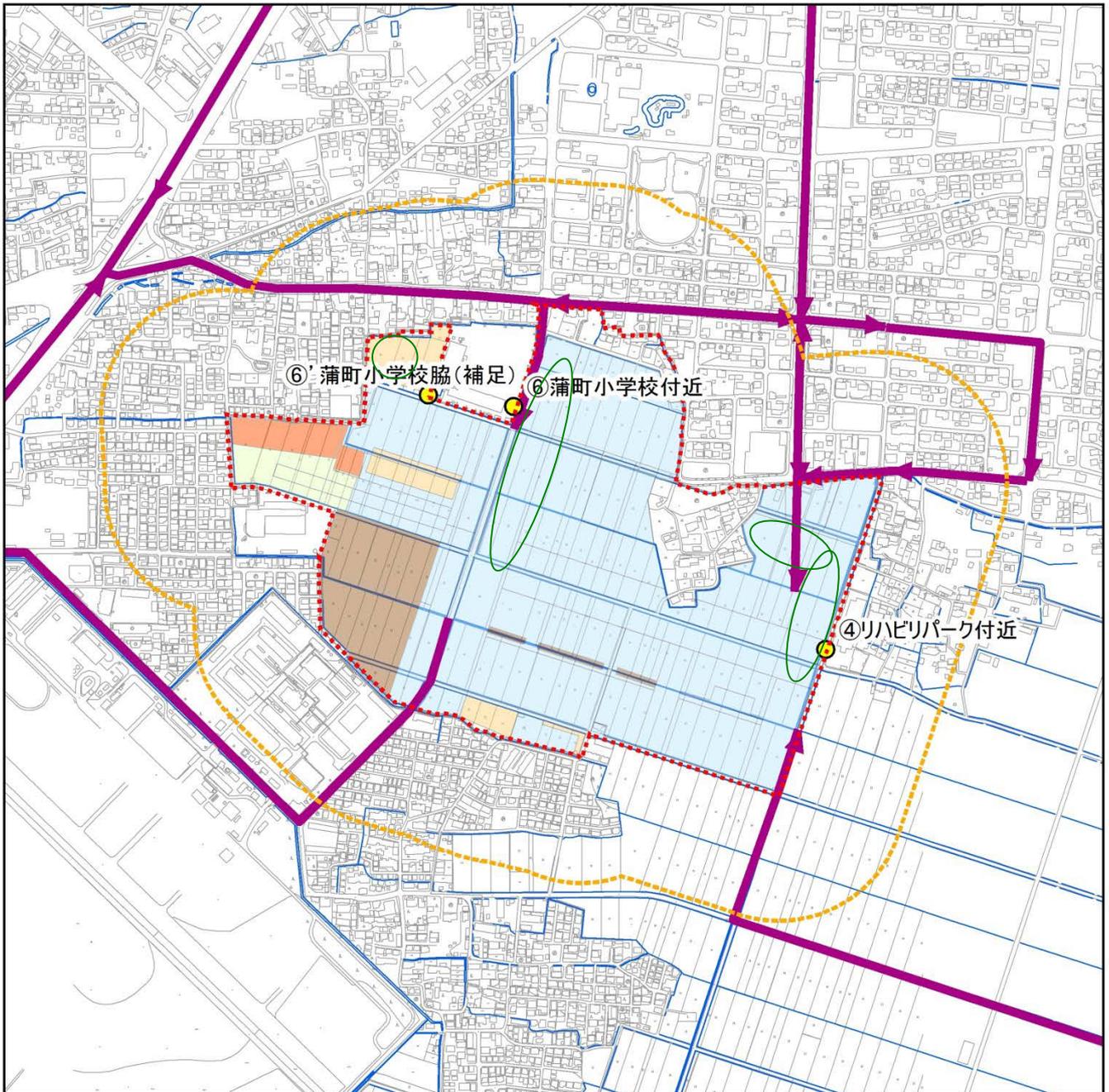
#### 2) 調査地域及び調査地点

調査地域は、事業の実施に伴い、騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とし、事後調査計画の地点のうち、工事の進捗に応じて影響があると考えられる地点で測定を実施した。

本調査期間では工事用車両の運行がピークを過ぎたことから、重機の稼働による影響を中心に調査を行うこととし、造成工事箇所に近接した④リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東付近及び⑥蒲町小学校付近において実施した。⑥は重機の稼働による一般環境騒音の調査対象地点であるが、工事用車両の運行ルートにも当たるため、複合影響として調査を行った。また、補足として重機の稼働による影響を把握するため、事前調査を実施した地点に⑥' 蒲町小学校脇を設定して調査を行った。

表 6.2-2 調査地点

調査地点		調査項目	道路構造	車線数	沿道等の状況	環境基準類型	影響要因等
④	リハビリパーク付近	騒音	-	-	保全対象側：なし(市街化調整区域)	(B)	重機の稼働による影響
					計画地側：第一種住居地域		
⑥	蒲町小学校付近	騒音・交通量	平面	2	保全対象側：第一種住居地域	B	資材等の運搬による影響と重機の稼働による影響の複合的な影響
					計画地側：第一種住居地域		
⑥'	蒲町小学校脇(補足)	騒音	-	-	保全対象側：第一種住居地域	B	重機の稼働による影響
					計画地側：第一種低層住居専用地域		



凡例

- 事業区域
- 調査地域
- ➔ 工事用車両走行ルート
- 事後調査地点(工事中騒音)
- 重機の稼働位置

施工進捗 (平成 26 年 1 1 月末時点)

- 圧密完了
- 盛土施工中
- 未施工
- 整地完了
- 盛土完了

図 6.2-1 騒音調査地点



1:10,000



### 3) 調査方法

調査方法は、以下に示すとおりである。

表 6.2-3 騒音に係る現地調査方法

調査項目	調査方法	調査方法の概要
騒音	「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年、環境庁告示第 64 号)及び「騒音規制法」(昭和 43 年、法律第 98 号)に定める測定方法	マイクロホンの設置位置は、道路敷地境界上とした。また、マイクロホンの設置高は地上 1.2m とし、全天候型防風スクリーンを装着した。 騒音計の周波数重み特性は A 特性、時間重み特性は F (Fast)、騒音レベルは、10 分間隔の 24 時間連続測定とし、積分型騒音計の演算回路により、等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) 及び時間率騒音レベル ( $L_{A5}$ ) について求めた。観測時間 (1 時間) 及び基準時間帯の平均値は、等価騒音レベルのエネルギー平均、時間率騒音レベルの算術平均により求めた。

注)  $L_{A50}$  (中央値)、 $L_{A5}$  (90%レンジの上端値)、 $L_{A95}$  (90%レンジの下端値)

表 6.2-4 交通量に係る現地調査方法

調査項目	調査方法
交通量 断面交通量	ハンドカウンターを用いて、時間帯別・車種別・方向別の自動車台数を計測した。 また、ストップウォッチを用いて、目視により車両が通過する時間を計測し、走行速度を算出した。

### 4) 調査期日

調査期日は、表 6.2-5 に示すとおりである。

各調査地点に近接して造成工事が行われた日に実施した。

なお、調査実施期間は、蒲町小学校で校舎の建設工事が行われており、4 月調査時は基礎工事、8 月調査時は躯体工事であった。

表 6.2-5 調査期日

調査項目	調査期日
騒音・交通量	地点⑥、⑥' : 平成 26 年 4 月 1 日 6:00 ~ 4 月 2 日 6:00
	地点④ : 平成 26 年 8 月 20 日 6:00 ~ 8 月 21 日 6:00

## 5) 調査結果

### (1) 騒音

騒音の調査結果を以下に示す。⑥' 蒲町小学校脇（西南端）で8時台及び10時台がより高い値となったが、いずれの地点も昼間、夜間とも環境基準を下回っている。また、⑥蒲町小学校付近は、平成25年度と比較して低い値となっている。

表 6.2-6 事後調査結果(騒音)

[dB]

時間帯	観測時間	④リハビリパーク付近		⑥蒲町小学校付近		⑥' 蒲町小学校脇(補足)		参考: ⑥蒲町小学校付近(H25年度)	
		$L_{Aeq}$	$L_{A5}$	$L_{Aeq}$	$L_{A5}$	$L_{Aeq}$	$L_{A5}$	$L_{Aeq}$	$L_{A5}$
昼間	6~7	42.0	44.2	62.3	68.0	50.6	50.9	62.3	68.6
	7~8	45.6	46.5	65.0	71.6	54.1	53.1	69.8	72.7
	8~9	60.0	61.1	66.2	72.1	70.7	63.3	71.6	73.1
	9~10	60.5	65.1	66.5	71.6	62.0	66.3	65.8	72.3
	10~11	60.4	65.2	64.3	70.8	69.6	71.4	66.2	72.6
	11~12	60.4	64.2	64.5	70.5	62.0	66.2	65.3	72.0
	12~13	47.9	50.5	62.3	68.5	58.4	62.5	64.4	70.9
	13~14	58.3	63.9	64.2	70.7	59.1	63.6	85.8	75.5
	14~15	57.3	61.4	64.7	71.0	60.4	64.4	80.7	74.4
	15~16	61.2	65.5	64.8	71.1	59.1	62.6	66.8	73.2
	16~17	61.6	65.7	63.3	69.7	58.8	61.2	76.0	72.5
	17~18	55.2	57.7	63.8	70.1	60.0	62.8	67.5	72.5
18~19	52.6	53.6	65.5	70.4	53.2	57.1	66.5	72.6	
19~20	54.3	58.4	63.4	69.7	52.6	54.6	65.5	72.1	
20~21	46.5	49.0	60.6	67.7	48.6	48.3	62.1	69.7	
21~22	49.2	49.2	59.7	66.1	49.9	48.8	60.0	66.9	
夜間	22~23	45.2	48.7	56.4	62.0	42.4	45.3	57.1	61.6
	23~24	42.4	45.2	55.3	57.9	44.5	44.7	56.7	55.6
	0~1	39.9	43.3	51.7	52.5	42.3	44.3	53.1	51.9
	1~2	40.6	44.1	50.4	49.9	42.0	45.6	51.5	48.5
	2~3	40.2	43.0	49.1	48.6	45.1	45.2	54.5	52.0
	3~4	38.5	39.8	51.0	51.5	42.5	44.4	52.2	48.9
	4~5	41.4	41.9	50.9	53.0	44.9	46.5	53.8	54.7
5~6	43.3	46.5	56.7	58.9	45.2	47.1	58.3	62.7	
基準時間帯平均騒音レベル	昼間	57.7	57.6	64.2	70.0	62.7	59.8	75.7	72.0
	夜間	41.9	44.0	53.6	54.3	43.8	45.4	55.3	54.5
環境基準	昼間	65	—	65	—	65	—	65	—
	夜間	60	—	60	—	60	—	60	—

注) 基準時間帯平均騒音レベルは、「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」(平成11年6月 環境省)に基づき、観測時間帯別騒音レベルの平均(エネルギー平均)により求めた。

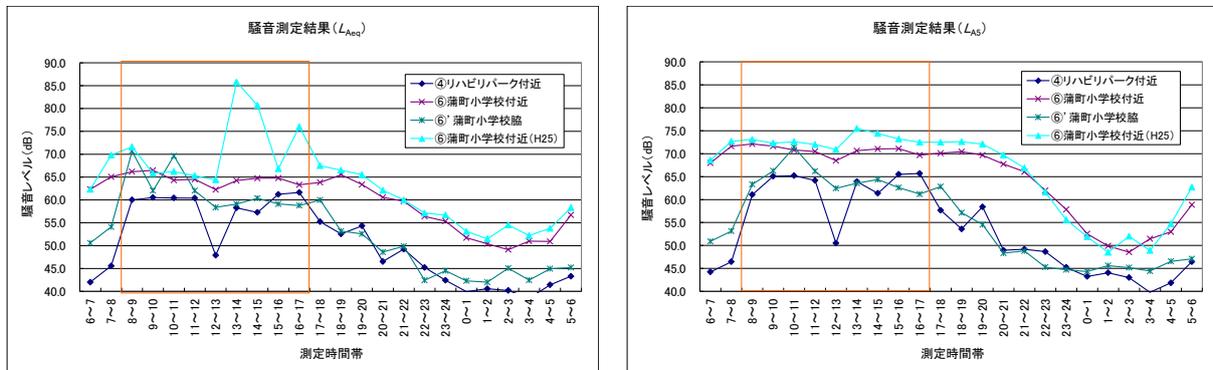


図 6.2-2 事後調査結果(騒音) □は施工時間)

## (2)交通量

交通量の調査結果を以下に示す。

図 2.5-2 (p. II-36) に示したとおり本事業による工事用車両の台数は平成 25 年度と比べて大幅に減少しているが、⑥蒲町小学校付近における交通量及び大型車混入率は平成 25 年度と同程度であった。調査時は、隣接する蒲町小学校校舎の改築工事が行われており、台数は不明ながら大型車の出入りも見られたことから、これらの工事用車両も寄与していると考えられる。

表 6.2-7 事後調査結果(交通量)

	⑥蒲町小学校付近		参考：⑥蒲町小学校付近 (H25 年度)	
	自動車累計 (台)	大型車混入率 (%)	自動車累計 (台)	大型車混入率 (%)
6:00 ~ 7:00	164	3.0	129	2.3
7:00 ~ 8:00	466	2.6	348	1.7
8:00 ~ 9:00	546	9.0	369	5.7
9:00 ~ 10:00	253	20.6	293	22.2
10:00 ~ 11:00	240	19.2	275	22.9
11:00 ~ 12:00	223	22.4	274	18.6
12:00 ~ 13:00	213	8.9	248	14.1
13:00 ~ 14:00	263	17.1	280	14.6
14:00 ~ 15:00	260	20.8	290	20.0
15:00 ~ 16:00	292	21.9	315	21.3
16:00 ~ 17:00	284	10.9	341	13.5
17:00 ~ 18:00	410	3.4	433	3.5
18:00 ~ 19:00	465	1.5	523	1.3
19:00 ~ 20:00	286	0.3	335	3.0
20:00 ~ 21:00	145	0.7	153	2.0
21:00 ~ 22:00	109	0.9	96	1.0
22:00 ~ 23:00	70	0.0	53	1.9
23:00 ~ 0:00	25	4.0	27	3.7
0:00 ~ 1:00	18	0.0	19	5.3
1:00 ~ 2:00	8	25.0	10	40.0
2:00 ~ 3:00	6	0.0	14	7.1
3:00 ~ 4:00	11	0.0	7	0.0
4:00 ~ 5:00	13	0.0	18	0.0
5:00 ~ 6:00	25	12.0	53	9.4
24 時間計	4,795	9.5	4,903	10.3

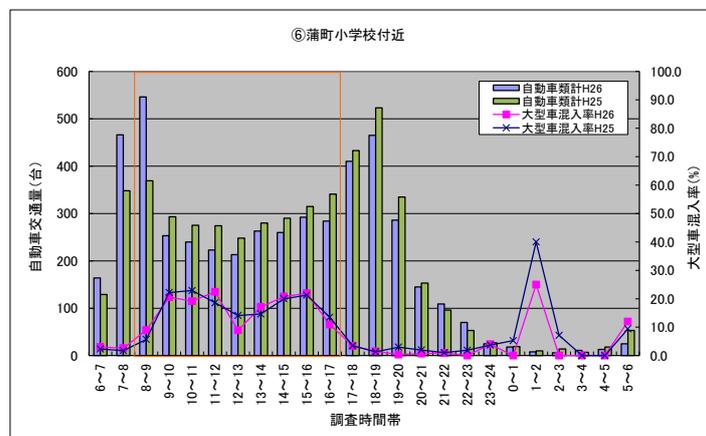


図 6.2-3 事後調査結果(交通量 □ は施工時間)

### (3) 評価書の調査との比較

④リハビリパーク付近の騒音レベル ( $L_{A5}$ ) は、事後調査が事前調査を下回った。調査期間中はリハビリパーク前の道路が本事業の施工のため通行止めとなっており、建設機械以外の騒音発生源がほとんどなかったことが原因と考えられる。また、⑥' 蒲町小学校脇の騒音レベルは、工事施工時間帯を中心に事後調査が事前調査を上回っており、測定地点に近接して行われていた造成工事による影響が考えられる。また、それに加えて、隣接する蒲町小学校の校舎改築工事（基礎工事）の影響も考えられる。

⑥蒲町小学校付近は、評価書では重機の稼働を対象とした予測地点であり、事前調査は行っていない。

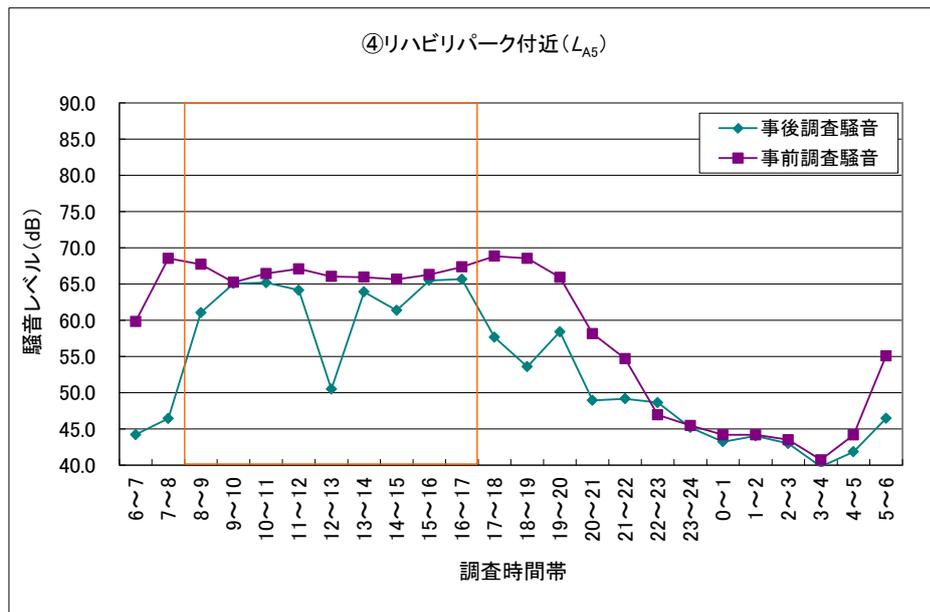


図 6.2-4(1) 騒音の比較 (□ は施工時間) (④リハビリパーク付近)

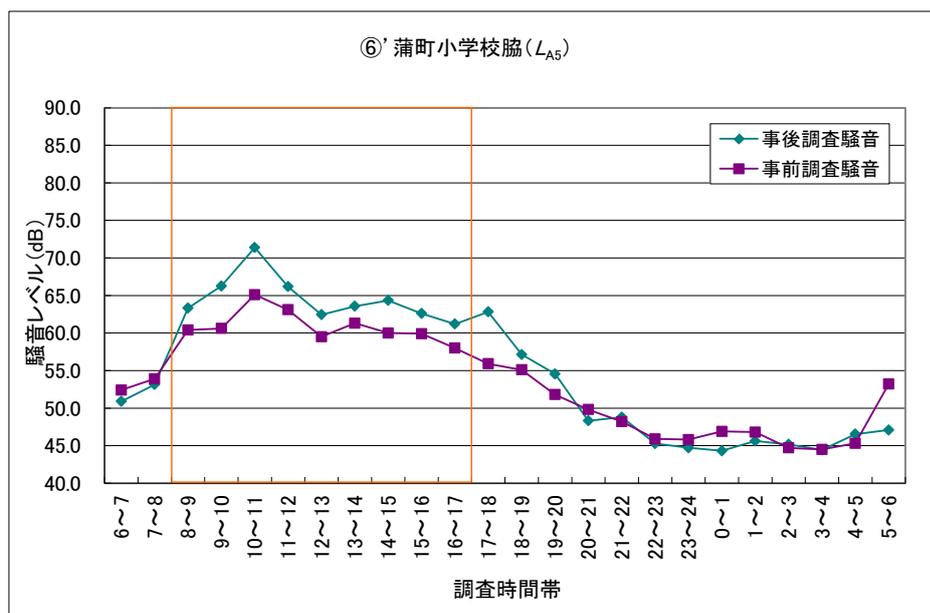


図 6.2-4(2) 騒音の比較 (□ は施工時間) (⑥' 蒲町小学校脇)

## 6.2.2 予測評価結果の検証

### 1) 予測条件の検証

#### (1) 工専用車両の台数

予測条件の工専用車両台数は、1日当たり 288 台（運行時間は 9:00～17:00）とした。

事後調査期間中（平成 26 年 4 月 1 日 6:00～4 月 2 日 6:00）に運行した工専用車両の台数は、193 台/日であり、予測条件を下回った。

#### (2) 建設機械の稼働台数

予測条件のユニット数は表 6.2-8 に示すとおりである。

事後調査時に調査地点に近い事業区域の境界付近で施工されていた工事は、⑥蒲町小学校付近、④リハビリパーク付近ともに整地工であり、稼働台数は予測条件より少なかった。

表 6.2-8 工種別ユニット

工種	ユニット	一般的な重機	最大ユニット数
仮設防災工事・表土掘削	掘削	ブルドーザ <sup>2</sup> (21t)、クラムシェル (0.8m <sup>3</sup> )、バックホウ (0.8m <sup>3</sup> )、ダンプトラック (10t)	1
	法面整形	バックホウ (0.8m <sup>3</sup> )、空気圧縮機 (5.0m <sup>3</sup> /min)、ビックハンマ	1
整地工事	盛土	ブルドーザ <sup>2</sup> (21t)、タイヤローラ (8t)、振動ローラ (3t)	2
	路床安定処理	トラッククレーン (4.9t 吊)、モーターグレーダー (3.1m)、スタビライザー (2.0m)、ブルドーザ <sup>2</sup> (21t)、バックホウ (0.8m <sup>3</sup> )、タイヤローラ (8t)、ロードローラ (10t)	1
下水道工事	管渠	ブルドーザ <sup>2</sup> (21t)、クラムシェル (0.8m <sup>3</sup> )、バックホウ (0.8m <sup>3</sup> )、ダンプトラック (10t)	2
道路工事	アスファルト舗装 (上層・下層路盤)	モーターグレーダー (3.1m)、ブルドーザ <sup>2</sup> (21t)、タイヤローラ (8t)、ロードローラ (10t)、散水車 (5500L)、振動ローラ (3t)、タンパ (60kg)	1
	アスファルト舗装 (表層・基層)	タイヤローラ (8t)、ロードローラ (10t)、振動ローラ (3t)、タンパ (60kg)、アスファルトフィニッシャ (2.4m)、ディストリビュータ (4000L)、ダンプトラック (10t)	1
上水道・ガス工事	管渠	ブルドーザ <sup>2</sup> (21t)、クラムシェル (0.8m <sup>3</sup> )、バックホウ (0.8m <sup>3</sup> )、ダンプトラック (10t)	1
公園緑地工事	整形	バックホウ (0.8m <sup>3</sup> )	1

表 6.2-9 建設機械の稼働台数(事後調査時)

機械名称	仕様・規格	稼働台数	
		⑥、⑥'	④
ブルドーザ <sup>2</sup>	20t 級	1	0
ローラ	10t 級 振動	1	0
バックホウ	0.8m <sup>3</sup> 級	2	2
バックホウ	0.4m <sup>3</sup> 級	1	1
ダンプトラック	10t	3	1
散水車	10t	1	1

## 2) 予測結果との比較

### (1) 重機の稼働の影響

④リハビリパーク付近及び⑥' 蒲町小学校脇の予測結果との比較を表 6.2-10 に示す。

事後調査結果は、両地点とも重機による騒音レベル（90%レンジの上端値）が規制基準値を下回った。④リハビリパーク付近は、予測結果を下回った。⑥' 蒲町小学校脇は予測を行っていないが、近傍の予測地点である⑥の予測結果とほぼ同等であった。しかし、時間ごとの測定結果（90%レンジの上端値 表 6.2-6）を見ると、予測値を上回る観測時間もあり、重機が一時的に敷地境界に近づいて施工したことなどに加え、隣接する蒲町小学校で校舎改築の基礎工事が行われていたことにより、騒音レベルがより大きくなったことも考えられる。

表 6.2-10 重機の稼働による予測結果との比較(予測高さ:1.2m  $L_{A5}$ ) [単位:dB]

事後調査地点	騒音レベル予測結果 (高さ 1.2m)				事後調査 結果 (昼間)	規制基準値	
	工種	ユニット	ユニット からの 距離	予測値		騒音規制法 特定建設作業に 係る基準	仙台市公害防止条例 指定建設作業騒音に 係る基準
事業区域敷地境界最大	整地工事	盛土	5m	72	-	85	80 (75) ※括弧内は蒲町小学 校から 50m の範囲 の基準
④リハビリパーク付近			15m	63	57.6		
⑥蒲町小学校付近			19m	60	(70.0)		
⑥' 蒲町小学校脇	-	-	-	-	59.8		

注) ⑥蒲町小学校付近は複合的な影響と比較するが、参考として記載する。

### (2) 複合的な影響

⑥蒲町小学校付近の予測結果との比較を表 6.2-11 に示す。

複合的な影響による騒音レベル（等価騒音レベル）は環境基準値、予測値ともに下回った。その理由としては、当初の予測条件より重機の稼働台数が少なかったこと（VI-2-7 ページ参照）が考えられる。

表 6.2-11 複合的な影響に係る予測結果との比較( $L_{Aeq}$ ) [単位:dB]

事後調査地点	時間区分	騒音レベル予測結果			事後調査 結果	環境 基準値
		道路交通騒音	建設作業騒音	合成値		
⑥蒲町小学校付近	昼間	64	67	69	64.2	65

注) 時間区分は、昼間：6時～22時  
建設作業騒音の予測は、敷地境界で最も大きいと予測される盛土の予測結果とした。

## 6. 2. 3 評価結果との整合

### 1) 工事による影響(重機の稼働)

#### (1) 回避・低減に係る評価

環境保全措置として、工事工程の平準化、効率的な重機の運用、重機の点検整備、適正運転の徹底、低騒音型の重機の採用等を実施し、騒音の抑制を図ったことから、重機の稼働に伴う騒音の影響は実行可能な範囲で回避・低減が図られており、評価結果と整合する。

なお、本調査期間中隣接する蒲町小学校で校舎改築の基礎工事が行われていたことにより、一部で影響が複合していたとみられる。本事業の工事予定については、小学校に対して密に連絡を行い、小学校で行事がある場合等は、校舎改築工事と重複しないよう極力調整を行った。

#### (2) 基準や目標との整合性に係る評価

騒音の調査結果(90%レンジ上端値)は規制基準値を下回っていることから、重機の稼働に伴う騒音の影響は基準や目標との整合が図られており、評価結果と整合する。

### 2) 工事による影響(複合的な影響)

#### (1) 回避・低減に係る評価

環境保全措置として、資材等の運搬に関しては、工事工程の平準化、効率的な車両の運行管理、工事用車両の点検整備、適正運転の徹底、過積載の禁止等、また、重機の稼働に関しては、工事工程の平準化、効率的な重機の運用、重機の点検整備、適正運転の徹底、低騒音型の重機等の採用、工事時期の調整等を実施し、騒音の抑制を図ったことから、工事用車両の走行及び重機の稼働に伴う騒音の複合的な影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られており、評価結果と整合する。

#### (2) 基準や目標との整合性に係る評価

騒音の調査結果(等価騒音レベル)は、環境基準値を下回ったため、複合影響による騒音の影響は基準や目標との整合が図られており、評価結果と整合する。

## 6.3 振動

### 6.3.1 事後調査結果

#### 1) 調査項目

調査項目は表 6.3-1 に示すとおり、振動及び交通量とした。

表 6.3-1 調査項目

影響要因	振動	交通量
重機の稼働による影響	一般環境振動	—
複合的な影響	道路交通振動・一般環境振動	断面交通量

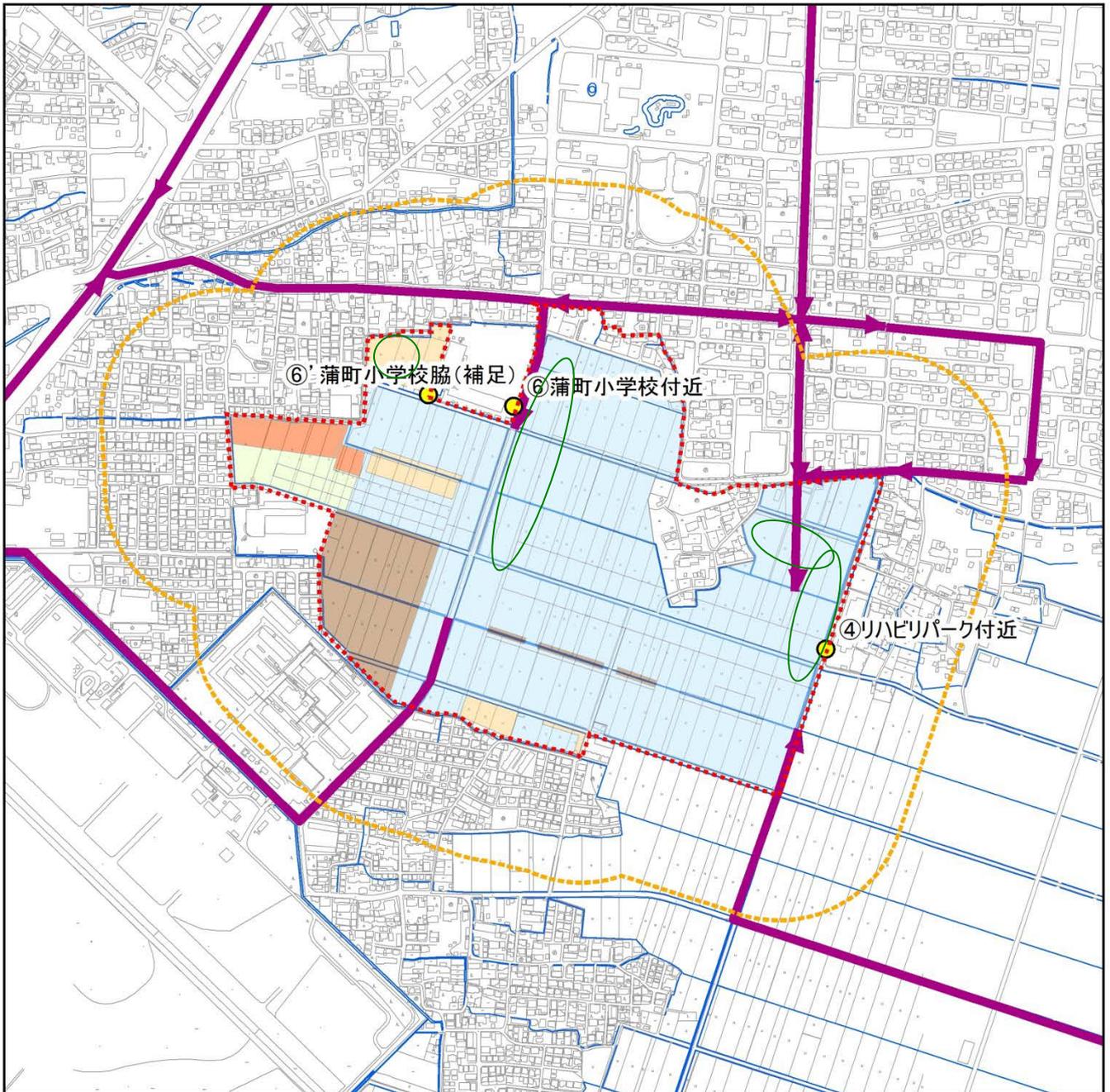
#### 2) 調査地域及び調査地点

調査地域は、事業の実施に伴い、振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とし、事後調査計画の地点のうち、工事の進捗に応じて影響があると考えられる地点で測定を実施した。

本調査期間では工事用車両の運行がピークを過ぎたことから、重機の稼働による影響を中心に調査を行うこととし、造成工事箇所へ近接した④リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東付近及び⑥蒲町小学校付近において実施した。⑥は重機の稼働による一般環境振動の調査対象地点であるが、工事用車両の運行ルートにも当たるため、複合影響として調査を行った。また、補足として重機の稼働による影響を把握するため、事前調査を実施した地点に⑥' 蒲町小学校脇を設定して調査を行った。

表 6.3-2 調査地点

調査地点	調査項目	道路構造	車線数	沿道等の状況	規制基準類型	影響要因等
④ リハビリパーク付近	振動	-	-	保全対象側：なし(市街化調整区域)	第一種	重機の稼働による影響
				計画地側：第一種住居地域		
⑥ 蒲町小学校付近	振動・交通量	平面	2	保全対象側：第一種住居地域	第一種	資材等の運搬による影響と重機の稼働による影響の複合的な影響
				計画地側：第一種住居地域		
⑥' 蒲町小学校脇(補足)	振動	-	-	保全対象側：第一種住居地域	第一種	重機の稼働による影響
				計画地側：第一種低層住居専用地域		



**凡例**

- 事業区域
- 調査地域
- 工事用車両走行ルート
- 重機の稼働位置
- 事後調査地点(工事中騒音)

施工進捗 (平成 26 年 1 1 月末時点)

- 圧密完了
- 盛土施工中
- 未施工
- 整地完了
- 盛土完了

図 6.3-1 振動調査地点



### 3) 調査方法

調査方法は以下に示すとおりである。

表 6.3-3 振動に係る現地調査方法

調査項目		調査方法	調査方法の概要
振動	一般環境振動	「振動規制法施行規則」(昭和51年、総理府令第58号)に定める測定方法。	ピックアップは、振動計の近傍で平坦な固い地面に設置し、特定の振動発生源による影響を受けない場所とした。振動感覚補正回路は鉛直振動特性、振動レベルは、10分間隔の24時間連続測定とし、振動計の演算回路により、時間率振動レベル( $L_{10}$ )について求めた。観測時間(1時間)及び基準時間帯の平均値は、時間率振動レベルの算術平均により求めた。
	道路交通振動	「振動規制法施行規則」(昭和51年、総理府令第58号)に定める測定方法。	ピックアップは、振動計の近傍で平坦な固い地面に設置し、道路敷地境界上とした。振動感覚補正回路は鉛直振動特性、振動レベルは、10分間隔の24時間連続測定とし、振動計の演算回路により、時間率振動レベル( $L_{10}$ )について求めた。観測時間(1時間)及び基準時間帯の平均値は、時間率振動レベルの算術平均により求めた。

注)  $L_{10}$  (80%レンジの上端値)

表 6.3-4 交通量に係る現地調査方法

調査項目		調査方法
交通量	断面交通量	ハンドカウンターを用いて、時間帯別・車種別・方向別の自動車台数を計測した。 また、ストップウォッチを用いて、目視により車両が通過する時間を計測し、走行速度を算出した。

### 4) 調査期日

調査期日は、表 6.3-5 に示すとおりである。

各調査地点に近接して造成工事が行われた日に実施した。

なお、調査実施期間は、蒲町小学校で校舎の建設工事が行われており、4月調査時は基礎工事、8月調査時は躯体工事であった。

表 6.3-5 調査期日

調査項目	調査期日
振動・交通量	地点⑥、⑥' : 平成26年 4月 1日 6:00 ~ 4月 2日 6:00
	地点④ : 平成26年 8月 20日 6:00 ~ 8月 21日 6:00

## 5) 調査結果

### (1) 振動

振動の調査結果を以下に示す。⑥' 蒲町小学校脇でより高い値となったが、いずれの地点も昼間、夜間とも要請限度及び建設作業に係る基準を下回っている。また、⑥蒲町小学校付近は、平成 25 年度と比較して午前中がやや高い値となっている。

表 6.3-6 事後調査結果(振動)

[dB]

時間帯	観測時間	④リハビリパーク付近	⑥蒲町小学校付近	⑥' 蒲町小学校脇 (補足)	参考: ⑥蒲町小学校付近 (H25 年度)
		$L_{10}$	$L_{10}$	$L_{10}$	$L_{10}$
夜間	6~7	22.3	32.6	21.7	29.5
	7~8	24.9	37.6	26.8	33.6
昼間	8~9	39.6	46.3	51.5	38.2
	9~10	48.0	50.3	58.4	41.1
	10~11	45.0	47.5	60.5	45.5
	11~12	43.9	47.2	57.0	42.9
	12~13	23.8	36.7	51.9	36.7
	13~14	42.9	43.0	54.2	39.6
	14~15	42.9	45.4	56.8	45.6
	15~16	46.4	43.2	50.1	44.5
	16~17	47.0	41.5	47.5	40.2
	17~18	37.3	37.0	43.3	34.5
夜間	18~19	19.8	36.9	25.0	33.2
	19~20	16.1	34.9	27.9	32.5
	20~21	14.1	31.0	23.2	29.9
	21~22	13.3	28.9	19.3	27.3
	22~23	13.8	24.3	12.0	24.1
	23~24	13.1	18.5	11.4	20.1
	0~1	12.9	13.6	11.0	15.6
	1~2	12.4	13.4	11.2	13.2
	2~3	12.4	14.5	10.7	19.0
	3~4	12.8	20.4	11.6	14.9
4~5	13.6	14.4	11.6	16.9	
5~6	16.8	19.7	13.3	25.6	
基準時間帯 平均振動レベル	昼間	39.7	43.2	50.6	40.2
	夜間	15.3	23.4	16.3	23.2
要請限度 (道路交通振動)	昼間	65	65	65	65
	夜間	60	60	60	60
振動規制法特定建設作業に係る基準	昼間	75	75	75	75
仙台市公害防止条例指定建設作業振動に係る基準	昼間	70	70	70	70

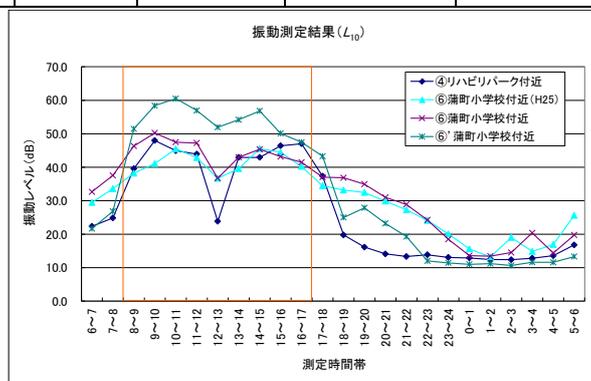


図 6.3-2 事後調査結果(振動) □ は施工時間

## (2) 交通量

交通量の調査結果は、「6.2 騒音 6.2.1 事後調査結果」に示したとおりである。

## (3) 評価書の調査との比較

④リハビリパーク付近、⑥' 蒲町小学校脇とも、施工時間に事前調査の値を上回った。特に⑥' は事前調査より 30dB 以上上回る時間帯もあり、測定地点に近接して行われていた造成工事による影響が大きいと考えられる。また、それに加えて、隣接する蒲町小学校の校舎改築工事（基礎工事）の影響も考えられる。

なお、⑥蒲町小学校付近は、評価書では重機の稼働を対象とした予測地点であり、事前調査は行っていない。

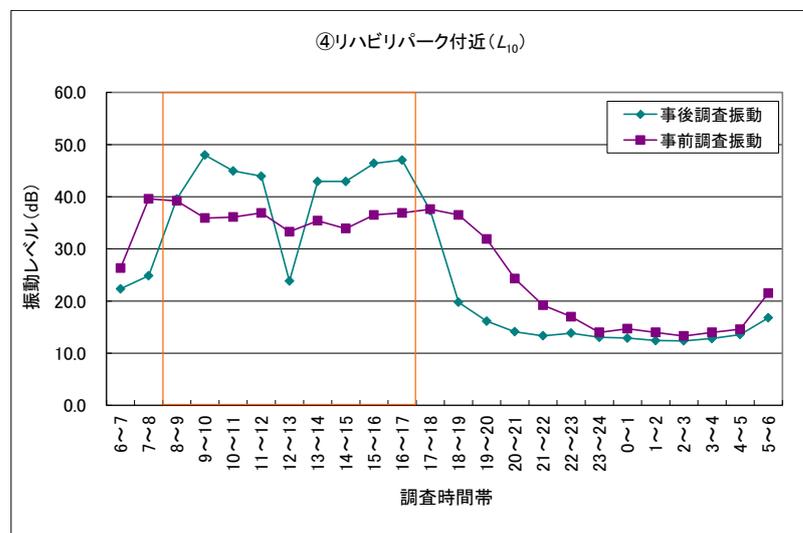


図 6.3-3(1) 振動の比較(□ は施工時間)(④リハビリパーク付近)

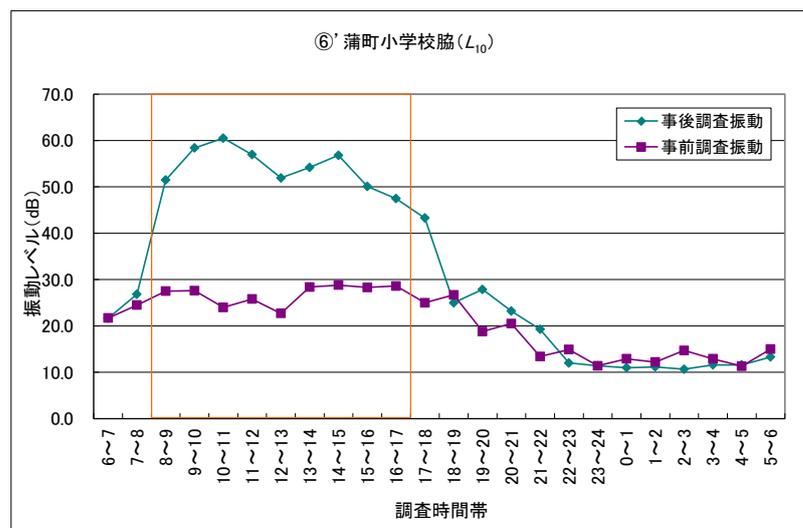


図 6.3-3(2) 振動の比較(□ は施工時間)(⑥' 蒲町小学校脇)

### 6.3.2 予測評価結果の検証

#### 1) 予測条件の検証

予測条件は、「6.2 騒音 6.2.2 予測評価結果の検証」と同様である。

#### 2) 予測結果との比較

##### (1) 重機の稼働による影響

④リハビリパーク付近及び⑥' 蒲町小学校脇の予測結果との比較を表 6.3-7 に示す。

事後調査結果は、④リハビリパーク付近は、予測結果を下回った。⑥' 蒲町小学校脇は予測を行っていないが、近傍の予測地点である⑥の予測結果とほぼ同等であった。しかし、⑥' は時間帯によっては⑥の予測値を上回る観測時間も見られ、重機が一時的に敷地境界に近づいて施工したことに加え、隣接する蒲町小学校で校舎改築の基礎工事が行われていたことにより、振動レベルがより大きくなったことも考えられる。

表 6.3-7 重機の稼働による予測結果との比較(L<sub>10</sub>) [単位: dB]

事後調査地点	振動レベル予測結果				事後調査結果 (昼間)	規制基準値	
	工種	ユニット	ユニットからの距離	予測値		振動規制法特定建設作業に係る基準	仙台市公害防止条例指定建設作業振動に係る基準
事業区域敷地境界最大			5m	63	-	75	75 (70) ※括弧内は蒲町小学校から50mの範囲の基準
④リハビリパーク付近	整地工事	盛土	15m	55	39.7		
⑥蒲町小学校付近			19m	53	(43.2)		
⑥' 蒲町小学校脇	-	-	-	-	50.6		

注) ⑥蒲町小学校付近は複合的な影響と比較するが、参考として記載する。

##### (2) 複合的な影響

⑥蒲町小学校付近の予測結果との比較を表 6.3-8 に示す。

重機による振動レベル及び複合的な影響(80%レンジ上端値)に係る予測値を下回った。その理由としては、当初の予測条件より重機の稼働台数が少なく、振動ローラなどの振動の大きい建設機械を使用しなかったこと(VI-2-7 ページ参照)が考えられる。

表 6.3-8 複合的な影響に係る予測結果との比較(L<sub>10</sub>) [単位: dB]

事後調査地点	時間区分	振動レベル予測結果			事後調査結果
		道路交通振動	建設作業振動	合成値	
⑥蒲町小学校付近	昼間	39	66	66	43.2

注) 時間区分は、昼間: 6時~22時

建設作業振動の予測は、敷地境界で最も大きいと予測される盛土の予測結果とした。

### 6.3.3 評価結果との整合

#### 1) 工事による影響(重機の稼働)

##### (1) 回避・低減に係る評価

環境保全措置として、工事工程の平準化、効率的な重機の運用、より振動の小さい建設機械の選択、重機の点検整備、適正運転の徹底、作業時間の調整等を実施し、振動の抑制を図ったことから、重機の稼働に伴う振動の影響は実行可能な範囲で回避・低減が図られており、評価結果と整合する。

なお、本調査期間中隣接する蒲町小学校で校舎改築の基礎工事が行われていたことにより、一部で影響が複合していたとみられる。本事業の工事予定については、小学校に対して密に連絡を行い、小学校で行事がある場合等は、校舎改築工事と重複しないよう極力調整を行った。

##### (2) 基準や目標との整合性に係る評価

振動の調査結果(80%レンジ上端値)は規制基準値を下回っていることから、重機の稼働に伴う振動の影響は基準や目標との整合が図られており、評価結果と整合する。

#### 2) 工事による影響(複合的な影響)

##### (1) 回避・低減に係る評価

環境保全措置として、資材等の運搬に関しては、工事工程の平準化、効率的な車両の運行管理、工所用車両の点検整備、適正運転の徹底、過積載の禁止等、また、重機の稼働に関しては、工事工程の平準化、効率的な重機の運用、より振動の小さい建設機械の選択、重機の点検整備、適正運転の徹底、工事時期の調整等を実施し、振動の抑制を図ったことから、工所用車両の走行及び重機の稼働に伴う振動の複合的な影響は実行可能な範囲で回避・低減が図られており、評価結果と整合する。

##### (2) 基準や目標との整合性に係る評価

工事工程の平準化等の環境保全措置の実施により振動の抑制が図られており、地点⑥において、資材等の運搬及び重機の稼働に伴う振動の複合的な影響は、「特に配慮が必要な蒲町小学校付近の工事振動の発生を抑えること」とした目標との整合が図られており、評価結果と整合する。

## 6.4 水質

### 6.4.1 事後調査結果

#### 1) 調査項目

調査項目は表 6.4-1 に示すとおり、水質及び流況とした。

表 6.4-1 調査項目

影響要因	水質	流況
切土・盛土・発破・掘削等及び工事に伴う排水による影響	浮遊物質 (SS)	流量

#### 2) 調査地域及び調査地点

調査地域は、事業の実施に伴い、水質（水の濁り）に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とし、事業区域からの雨水排水放流先となる事業区域東側境界の農業排水路とした。

調査地点は、農業排水路の3地点（①事業区域上流、②事業区域内、③事業区域下流）としたが、事業の進捗に伴い、事業区域内の雨水排水路が整備されたため平成26年9月以降は、地点②を事業区域内に移して②'として実施した。なお②'は仮設沈砂池から流末沈砂池の間に位置する排水経路の一部となっている。また、上流側からの用水の供給は行われなくなっていることから、水路の付け替えに伴い平成26年9月以降①は廃止とした。

#### 3) 調査方法

現地調査方法は、表 6.4-2 に示すとおりである。

表 6.4-2 現地調査の方法

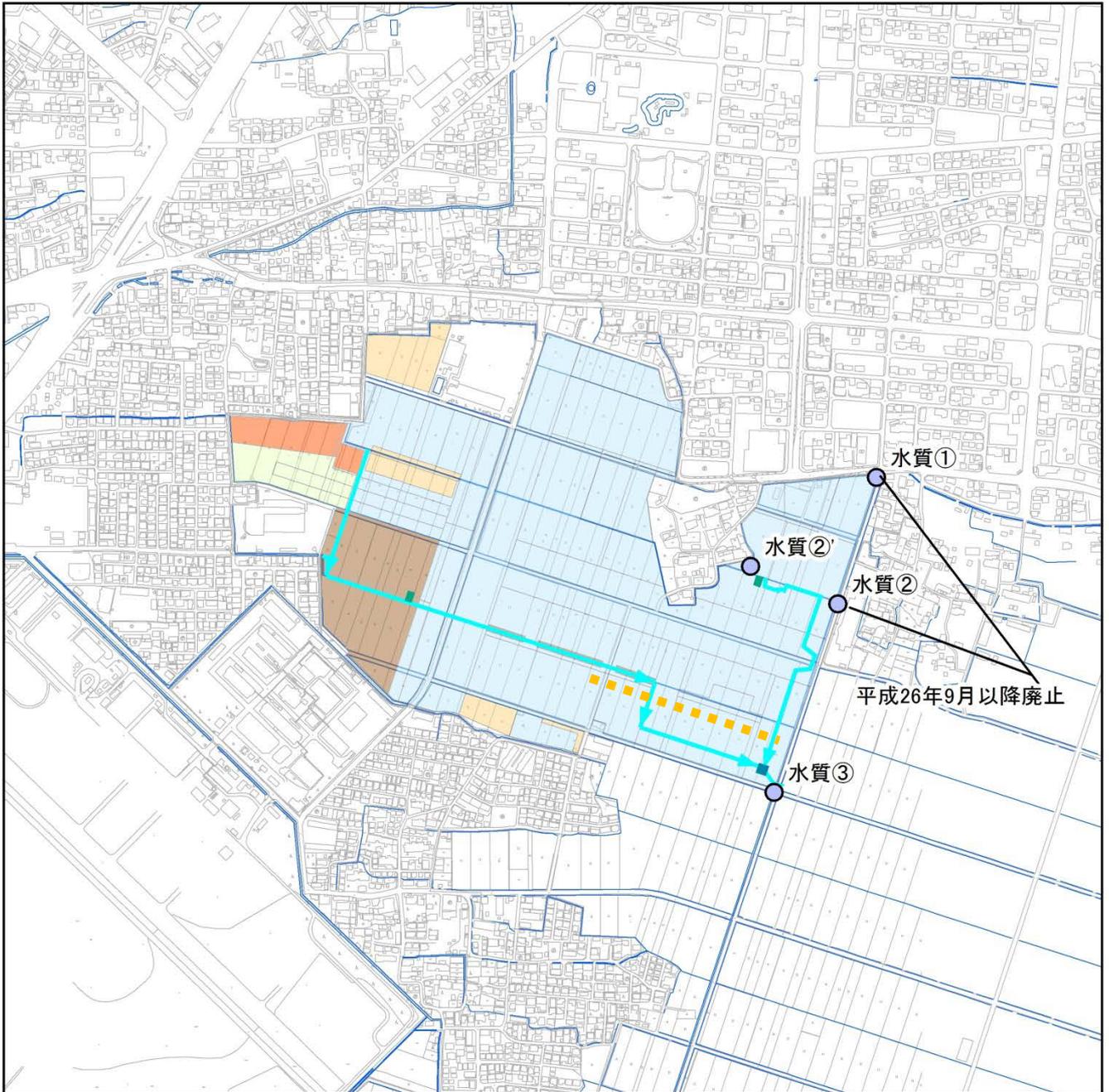
項目	調査方法
浮遊物質 (SS)	「水質汚濁に係る環境基準について（昭和46年 環境庁告示第59号）」に定める方法に準拠した測定
流量	「河川砂防技術基準 調査編（平成24年6月 国土交通省）」に示される方法

#### 4) 調査期日

調査期日は、表 6.4-3 に示すとおりである。

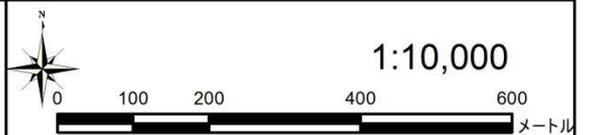
表 6.4-3 調査期日

調査項目	区分	調査期日
浮遊物質(SS) 流量	平常時	平成26年1月8日
		平成26年3月28日
		平成26年10月24日
	降雨時	平成26年9月25日 平成26年10月6日



- 凡例**                      施工進捗 (平成 26 年 11 月末時点)
- 水質調査地点      圧密完了      盛土施工中
  - 仮設沈砂池      ■ 未施工      ■ 造成完了
  - 流末沈砂池      ■ 盛土完了
  - 場内排水
  - ■ ■ 荒井西雨水幹線工事箇所 (仙台市施工)

図 6.4-1 水質調査地点



## 5) 調査結果

### (1) 事後調査結果

水質の調査結果を以下に示す。

最下流の地点③において平常時のSSは27~61mg/Lとばらつきが大きかった。地点②'は14mg/Lであり、地点③と比較して低い値であった。

降雨時は、時間降水量が10.5mm/hであった10月6日に地点③で160mg/Lとなり、地点②'でも84mg/Lまで増加した。降水量が少ない日でも、②'は31mg/Lであったのに対し地点③では100mg/Lとなり、地点②'から地点③までの経路で濁水が発生していることが示唆された。

これは、放流先排水地点の付近において調査期間中に雨水排水路の工事が施工されていたことから、排水経路の途中に当たる地点②'では濁水の発生が比較的抑制されているものの、地点③では事業区域からの排水のほか、上記の工事による土砂の一部混入や底泥の巻き上げも一因であったと考えられる。

表 6.4-4(1) 水質調査結果(平常時)

調査期日	SS (mg/L)				流量 (m <sup>3</sup> /min)				備考
	地点①	地点②	地点②'	地点③	地点①	地点②	地点②'	地点③	
平成 26 年 1 月 8 日	—	—	—	27	—	—	—	1.17	地点①②は水がなく採水できなかった
平成 26 年 3 月 28 日	53	—	—	61	0.90	—	—	0.62	地点①流れなし、地点②は水路付け替えにより調査できなかった
平成 26 年 10 月 24 日	—	—	14	31	—	—	1.71	1.23	地点①は排水経路変更に伴い廃止、地点②は水路付け替えにより新たに排水経路となった地点②'で代替する

表 6.4-4(2) 水質調査結果(降雨時)

調査期日	SS (mg/L)			流量 (m <sup>3</sup> /min)			降水量 (mm/h)	備考
	地点①	地点②'	地点③	地点①	地点②'	地点③		
平成 26 年 9 月 25 日	(1 回目)	—	18	76	—	1.55	8.07	地点①は排水経路変更に伴い廃止、地点②は水路付け替えにより新たに排水経路となった地点②'で代替する
	(2 回目)	—	23	81	—	1.92	14.42	
	(3 回目)	—	31	100	—	1.67	21.74	
平成 26 年 10 月 6 日	(1 回目)	—	40	150	—	6.45	31.55	5.5
	(2 回目)	—	84	160	—	9.17	54.37	
	(3 回目)	—	51	140	—	9.68	62.98	

## (2) 評価書の調査との比較

事前調査時の平常時の SS 濃度は、1 未満～21mg/L とばらつきが大きかった。表 6.4-4(1)に示したとおり、事後調査時においても同様の傾向を示したが、最大濃度は 61mg/L (地点③) と事前調査時に比べて高い濃度を示した。また、降雨時の SS 濃度についても、事前調査時の SS 濃度の最大値は 100mg/L であったのに対し、事後調査時は 160mg/L (地点③。表 6.4-4(2)参照) と高かった。ただし、いずれの値も「仙台市公害防止条例施行規則」における SS の排水基準である 200mg/L は下回っている。事後調査結果が高かった要因としては、前述のとおり、調査地点近傍で行われていた雨水排水路の工事による土砂の一部混入等の影響が考えられるが、今後とも速やかな転圧等を実施することにより、事業地内からの濁水の発生を抑制する。

表 6.4-5(1) 事前調査結果(平常時)

調査期日	SS(mg/L)			流量(m <sup>3</sup> /min)			降水量 (mm/h)	備考
	地点①	地点②	地点③	地点①	地点②	地点③		
平成 23 年 9 月 12 日	4	19	5	0.05	0.71	1.72	—	
平成 23 年 10 月 26 日	—	7	2	—	0.17	0.48	—	地点①水なし
平成 23 年 12 月 12 日	—	1	1 未満	—	0.07	0.11	—	地点①水なし
平成 24 年 3 月 2 日	—	4	7	—	0.05	0.09	—	地点①水なし 地点③工事中 <sup>注1</sup>
平成 24 年 5 月 2 日	8	21	12	0.20	5.62	5.93	—	

注 1) 地点③で橋を修理する工事が実施されていたため、影響のない上流側に移動して採水した。

表 6.4-5(2) 事前調査結果(降雨時)

調査期日		SS(mg/L)			流 量(m <sup>3</sup> /min)			降水量 (mm/h)	備考
		地点①	地点②	地点③	地点①	地点②	地点③		
平成 23 年 9 月 20 日	(1 回目)	7	30	42	14.47	31.15	37.10	3.5	
	(2 回目)	6	12	10	15.15	38.57	44.77	5.0	
	(3 回目)	8	11	12	15.15	36.10	42.85	5.5	
平成 24 年 5 月 3 日	(1 回目)	43	45	88	1.26	26.18	42.45	1.0	
	(2 回目)	88	100	100	1.39	29.17	45.98	6.0	
	(3 回目)	69	35	48	1.81	32.77	53.14	15.5	

## 6.4.2 予測評価結果の検証

### 1) 予測条件の検証

#### (1) 降雨条件

事後調査時の最大時間降雨量は、表 6.4-4(2)に示すとおり、平成 26 年 9 月が 3.0mm/h、10 月が 10.5mm/h であった。これは、表 6.4-7 に示すとおり、評価書での予測条件(ケース 1:3.0mm/h、ケース 2:15.5mm/h)と同程度であった。

#### (2) 濁水対策

流末沈砂池は、II-16~19 ページに示したとおり事業区域内排水経路の最下流部に設置されている。また、流末沈砂池に流入する前に仮設沈砂池を経由させ、2 段階での濁水対策を図っている。

表 6.4-6 沈砂池諸元

種別	細別	大きさ	容量	表面積	備考
仮設沈砂池	造成工事	10m×10m×1.0m	100m <sup>3</sup>	100m <sup>2</sup>	1 箇所/20 万m <sup>2</sup>
流末沈砂池	造成地	16m×16m×2.0m (底部は 10m×10m)	350m <sup>3</sup>	256m <sup>2</sup>	1 箇所

### 2) 予測結果との比較

仮設沈砂池出口である地点③の事後調査結果と同地点における予測結果との比較を表 6.4-7(1)~(3)に示す。なお、表 6.4-7(2)~(3)は評価書以降に盛土材の土取場(名取高館及び利府森郷)が決定したことに伴い、改めて沈降試験を実施のうえ再予測を行ったものである(前回報告書にて報告済み)。使用した盛土材が岩ズリであるため、沈降速度が大きく、放流先排水路の SS 濃度(C<sub>0</sub>)より事業地からの放流水の SS 濃度(C<sub>1</sub>)の方が低くなったことから、予測値(合成後の SS 濃度(C))は評価書での予測値に比べて低くなっている。

事後調査結果は、評価書での予測結果(合成後の SS 濃度(C))とほぼ同等であったが、盛土産地ごとに再予測した値を上回った。

表 6.4-7(1) 予測結果(評価書)との比較

予測 ケース	降雨条件 (mm/h)	放流先排水路		放流水		合流後 SS 濃度 C (mg/L)	事後調査結果 (mg/L)	
		流量 Q <sub>0</sub> (m <sup>3</sup> /min)	SS 濃度 C <sub>0</sub> (mg/L)	流出量 Q <sub>1</sub> (m <sup>3</sup> /min)	SS 濃度 C <sub>1</sub> (mg/L)		降水量 3.0mm/h	降水量 10.5mm/h
ケース 1	3.0	45.98	100	11.7	94	99	100	160
ケース 2	15.5	45.98	100	60.5	192	152		

注) 放流先排水路の流量(Q<sub>0</sub>)及びSS濃度(C<sub>0</sub>)は、評価書時の現地調査結果(地点③・降雨量 15.5mm/h)の値である。

表 6.4-7(2) 予測結果(土壌特性・沈砂池見直し 名取高館)との比較

予測 ケース	降雨条件 (mm/h)	放流先排水路		放流水		合流後 SS 濃度 C (mg/L)	事後調査結果 (mg/L)	
		流量 Q <sub>0</sub> (m <sup>3</sup> /min)	SS 濃度 C <sub>0</sub> (mg/L)	流出量 Q <sub>1</sub> (m <sup>3</sup> /min)	SS 濃度 C <sub>1</sub> (mg/L)		降水量 3.0mm/h	降水量 10.5mm/h
ケース 1	3.0	45.98	100	11.7	11.0	82	100	160
ケース 2	15.5	45.98	100	60.5	100.3	100		

注) 放流先排水路の流量(Q<sub>0</sub>)及びSS濃度(C<sub>0</sub>)は、評価書時の現地調査結果(地点③・降雨量 15.5mm/h)の値である。

表 6.4-7(3) 予測結果(土壌特性・沈砂池見直し 利府森郷)との比較

予測 ケース	降雨条件 (mm/h)	放流先排水路		放流水		合流後 SS 濃度 C (mg/L)	事後調査結果 (mg/L)	
		流量 Q <sub>0</sub> (m <sup>3</sup> /min)	SS 濃度 C <sub>0</sub> (mg/L)	流出量 Q <sub>1</sub> (m <sup>3</sup> /min)	SS 濃度 C <sub>1</sub> (mg/L)		降水量 3.0mm/h	降水量 10.5mm/h
ケース 1	3.0	45.98	100	11.7	0.1	80	100	160
ケース 2	15.5	45.98	100	60.5	2.3	44		

注) 放流先排水路の流量(Q<sub>0</sub>)及びSS濃度(C<sub>0</sub>)は、評価書時の現地調査結果(地点③・降雨量 15.5mm/h)の値である。

### 6.4.3 評価結果との整合

#### (1)回避・低減に係る評価

環境保全措置として、速やかな転圧の実施、排水路への放流前に流末沈砂池の設置等を実施し、水の濁りの抑制を図ったことから、影響は実行可能な範囲で回避・低減が図られており、評価結果と整合する。

#### (2)基準や目標との整合性に係る評価

調査結果は、「仙台市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)におけるSSの排水基準である200mg/L以下を下回っていることから、基準や目標との整合が図られており、評価結果と整合する。

## 6.5 土 壤

---

### 6.5.1 事後調査結果

#### 1) 調査項目

調査項目は表 6.5-1 に示すとおり、地盤沈下及び液状化現象の状況とした。

表 6.5-1 調査項目

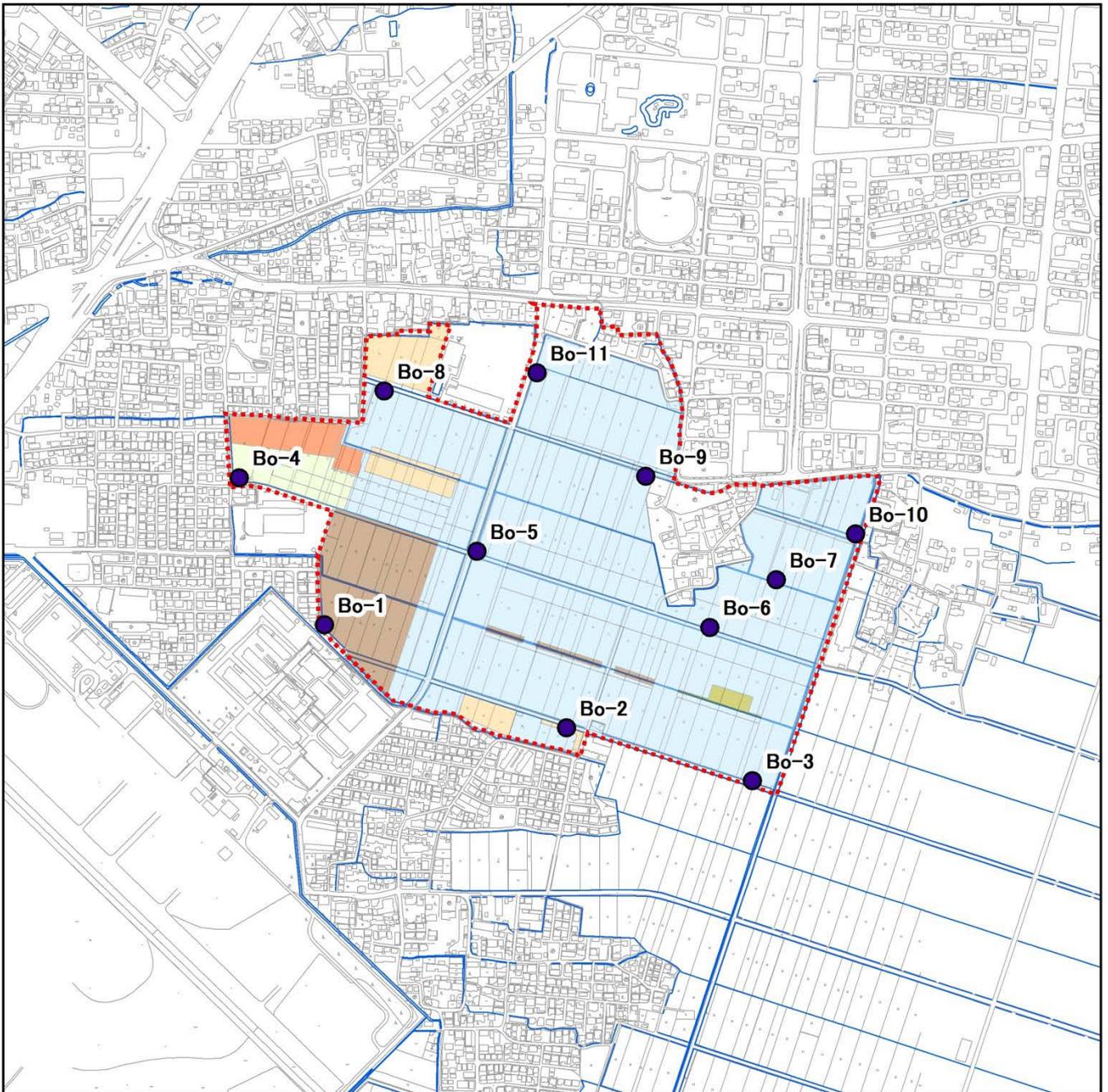
影響要因	地盤沈下
切土・盛土・発破・掘削等及び改変後の地形	地盤沈下の範囲及び累計の地盤沈下量

#### 2) 調査地域及び調査地点

調査地域は、事業予定地及びその周辺において地盤沈下の影響が想定される地域とし、図 6.5-1 に示した事業区域全域とした。

調査地点は、評価書作成時に実施したボーリング調査地点（Bo-1～11）のうち、平成 26 年にプレロードを実施した箇所（Bo-2・4・8）とした。

なお、Bo-3・5・6・7・9・10・11 の 7 地点については平成 25 年度に調査を実施しており、前回事後調査報告書（平成 25 年 10 月時点）で報告済みであり、未施工区域の Bo-1 については今後調査を実施する予定である。



**凡例**

- 事業区域
- 事後調査地点(工事中 地盤)
- 仮設沈砂池
- 圧密完了
- 未施工
- 盛土完了
- 盛土施工中
- 造成完了

図 6.5-1 土壌(地盤沈下)調査地点

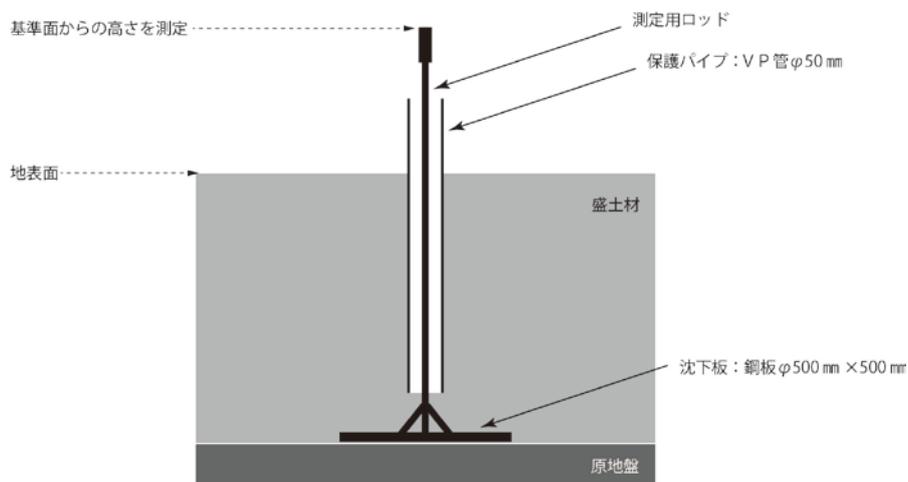


0 100 200 400 600 m

1:10,000

### 3) 調査方法

地表面沈下量について沈下板を用いた水準測量を実施し、測量結果及び設計図書等を整理した。また、盛土の締固め管理について工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査を実施した。



参考：地盤工学会基準 JGS 1712 沈下板を用いた地表面沈下量測定方法（公益社団法人 地盤工学会）

図 6.5-2 沈下板測量模式断面図

### 4) 調査期日

調査期日は表 6.5-2 に示すとおりである。

表 6.5-2 調査期日

調査項目	調査期日
地盤沈下	平成 25 年 4 月 15 日～（継続中）のうち 平成 25 年 11 月 1 日～平成 26 年 12 月 31 日

## 5) 調査結果

一般的に、供用時期が決まっていない場合の基礎地盤の圧密度については、80～90%を目標として放置期間を設定することから、本業務においては安全側を見て90%以上に設定した。

地盤沈下の状況をモニタリングした結果、本調査期間中、プレロード完了箇所の沈下量は圧密度90%以上となり、収束している。周辺区域においても地盤沈下は工事担当者へのヒアリングや現地踏査、苦情の発生状況から確認されず、問題となることはなかった。

なお、実測値に基づく最終沈下量は、動態観測データより双曲線法を用いて時間～沈下曲線を作成し、推定した。盛土の締固め管理については、「RI計器を用いた盛土の締固め管理要領」（建設省技調発第150号 平成8年8月）に基づき、RI計器<sup>注)</sup>を用いて締固め度90%以上を基準として実施されている。

注) RI計器：放射性同位体（ラジオアイソトープ、RI）を用いたガンマ線密度計及び中性子水分計を備える湿潤密度測定及び含水量測定器で、土の密度及び含水比を求める試験で広く一般的に用いられる。RIから出るガンマ線は物質に当たると相互作用によりエネルギーが減っていく性質を利用し、あらかじめ求められた物質の密度とガンマ線の減少の程度との相関関係から、土の密度を測定する。

表 6.5-3 地盤沈下事後調査結果

検討地点	基礎地盤の地質 ※2	盛土条件 (m)			予測結果 (m)		事後調査結果 (m)			
		盛土基面高 (標高) H1 ※3	盛土天端高 (標高) H2	計画盛土厚 D	最終沈下量 S	沈下後の盛土天端高 (標高) H	実測値に基づく最終沈下量 ※4	沈下量 (圧密度) ※5	盛土天端高 (標高)	盛土厚
Bo-1	粘性・有機	4.75	7.11	2.36	0.55	6.56		—	—	—
Bo-2	粘性・有機	3.52	5.97	2.45	0.30	5.67	0.310	0.280(90.2%)	5.305	1.900
Bo-3	粘性・有機	3.08	5.30	2.22	0.16	5.14	0.060	0.059(98.9%)	5.197	1.800
Bo-4	粘性・有機	5.72	7.92	2.20	0.61	7.31	0.102	0.096(93.8%)	7.925	2.100
Bo-5	粘性・有機	4.44	6.67	2.23	0.31	6.36	0.108	0.103(95.5%)	6.478	2.400
Bo-6	粘性・有機	3.72	5.69	1.97	0.23	5.46	0.035	0.033(94.3%)	5.501	1.700
Bo-7	粘性・有機	3.60	5.81	2.21	0.19	5.62	0.123	0.117(95.3%)	5.663	2.400
Bo-8	粘性・有機	4.93	7.59	2.66	0.66	6.93	0.378	0.372(98.4%)	8.080	3.400
Bo-9	粘性・有機	4.33	6.54	2.21	0.25	6.29	0.042	0.043(101.8%)	6.174	1.600
Bo-10	粘性土	3.65	6.31	2.66	0.37	5.94	0.059	0.059(99.3%)	5.829	1.900
Bo-11	粘性・有機	4.96	7.56	2.60	0.53	7.03	0.151	0.141(93.3%)	7.475	2.800

注1) 網掛けは平成26年実施箇所を示す。

注2) 粘性・有機はそれぞれ粘性土、有機質土を示す。

注3) 盛土基面高は、東北地方太平洋沖地震による復興支援（圃場整備）の一環として表土を提供することとしたため、表土のすきとり分を30cmと想定し、予測では現況地盤から30cm分を除外した。その後、実際のすきとり厚さは15cmに変更された。

注4) 実測値に基づく最終沈下量は、動態観測データより双曲線法を用いて時間～沈下曲線を作成して推定した。

注5) 圧密度（=沈下量/実測に基づく最終沈下量）は、四捨五入の関係で必ずしも表中数字の計算結果と一致しない。

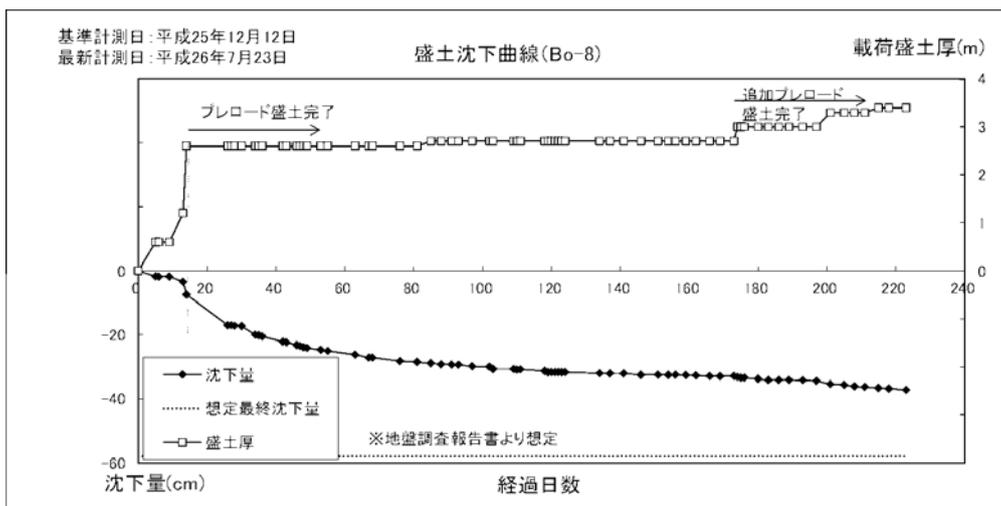
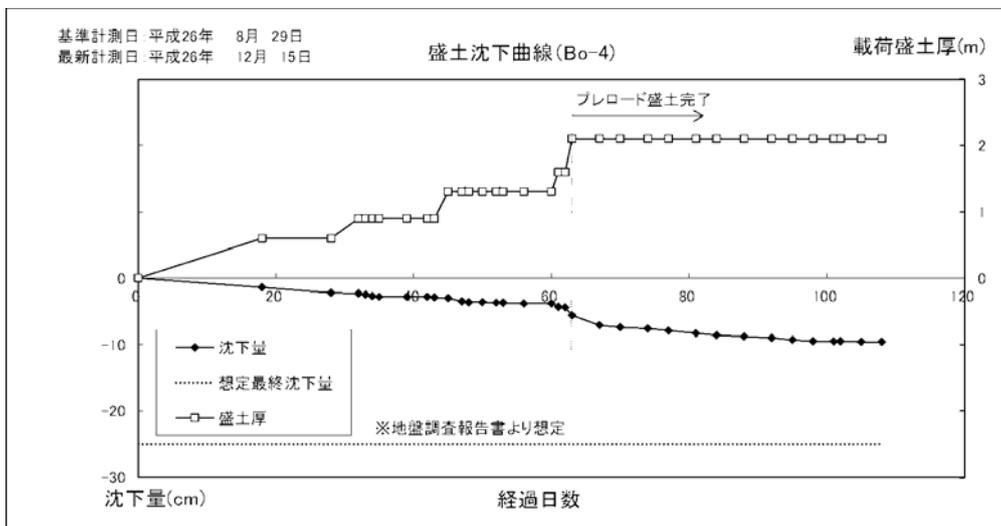
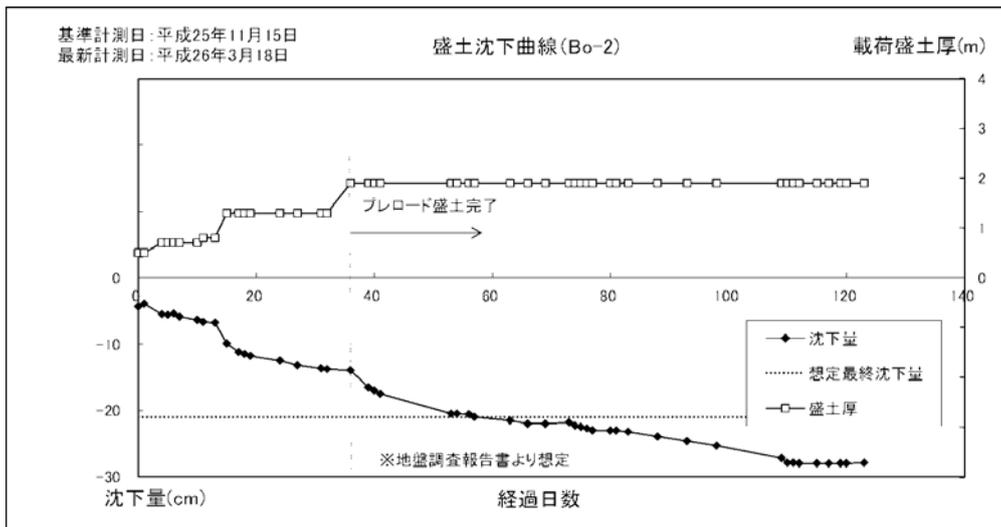


図 6.5-3 盛土沈下曲線

### 6.5.2 予測評価結果の検証

評価書において最終沈下量は0.16m～0.66mと予測した。実際の工事においては、表面のすきとり厚や盛土厚の変更があり、厳密な予測結果との比較はできないが、本事後調査期間中の沈下量は予測とほぼ同等か下回る結果であった。プレロード盛土により、圧密度90%以上を確認しており、残留沈下量による不同沈下は起こらないものと判断される。

沈下量が予想沈下量より小さい値を示した地点も見られたが、この理由については、当該地を形成する軟弱層（圧密沈下層）が全般に不均質な多層地盤を形成しており、モデル化した解析地盤および物性値により予想沈下量を算定しているため、沈下量がやや大きく算出されたものと考えられる。

なお、当該地の軟弱層厚は最大で9m程度、前述のように全般に不均質な多層地盤の様相を呈し、各層には薄層状～ブロック状のシルトや砂が不規則に挟在している。圧密沈下解析の結果、圧密時間は120日（4ヶ月）程度で、許容工期内であることから、特にドレーン等による強制排水等の対策は必要としない結果が得られ、土の圧密特性、土性状況からも排水条件は比較的良好なもの判断される。

### 6.5.3 評価結果との整合

#### (1)回避・低減に係る評価

本事業では、工事期間中に事業区域内の地盤高を測量し、動態観測を行う等、その変動を把握しながら工事を進めるなどの措置を講じていることから、工事中の盛土に伴う地盤沈下の影響は、実行可能な範囲内で最大限の回避・低減が図られているとした評価結果と整合する。

#### (2)基準や目標との整合性に係る評価

モニタリング結果から、事業区域及び周辺区域で問題となるような地盤沈下は発生しておらず、本事業では工事中に実施するプレロード工法により、圧密沈下をあらかじめ促進させていることから、周辺地域に対する地盤沈下の影響を未然に防止することと整合が図られているとした評価結果と整合する。

## 6.6 植物

---

### 6.6.1 調査

#### 1) 調査項目

事業区域及びその周辺における植物相及び注目すべき種、注目すべき群落の状況を把握するために、以下の項目について調査を行った。

なお、伐採が行われた居久根に係る事後調査手法の見直しについては、「4.3 居久根の伐採に係る予測・評価の見直し」に示した。

表 6.6-1 調査項目

影響要因	植物
資材等の運搬、重機の稼働、切土・盛土・発破・掘削等及び変更後の地形	植物相、注目すべき種の状況、植生及び注目すべき群落の状況 ※代償措置の実施状況は「4.2. 注目すべき植物の移植状況」参照。

#### 2) 調査地域等

調査地域は、事業予定地及びその周辺において植物に対する影響が想定される地域として事業区域の周囲 200m を設定し、工事の進捗に応じ適宜調査区域を踏査した。伐採の対象となった [ ] 居久根については、伐採前に別途踏査した。

# 注目すべき種保護のためマスキング

## 凡例

-  事業区域
-  植物調査範囲
-  造成地
-  居久根

図 6.6-1 植物調査範囲



### 3) 調査方法

調査方法は、以下に示すとおりとした。なお、現地調査で確認された種のうち、表 6.6-3 に示す選定根拠に該当する種類を注目すべき種として選定した。

表 6.6-2 調査方法

調査項目	調査方法	調査方法の概要
植物相 (注目すべき種等の分布状況及び生育状況)	踏査	評価書における現地調査で注目すべき種が確認された場所をはじめ、調査地域全域を踏査し、調査地域内に生育する植物(維管束植物を対象とし、苔類のウキゴケ科で注目すべき種が見られたことから一部これらの種についても取り上げた)の出現種を記録した。現地で同定できなかったものは標本作製して後日同定し、合わせてリストを作成した。リストの種の配列については、「自然環境保全基礎調査 植物目録」(1987年、環境庁 自然保護局編)に従い、これに記載のない外来植物については「日本帰化植物写真図鑑 第1巻」(2001年7月、清水矩宏他)、「同 第2巻」(2010年12月、清水矩宏他)に従い、在来種と区別するために、植栽、逸出、帰化の記号を用いて付記した。外来種の定義は前出の「日本帰化植物写真図鑑」に従った。また、踏査中に注目すべき植物種が見つかった場合に、種名及び確認地点を記録した。
居久根 (注目すべき群落)	踏査	調査地域に見られるややまとまった樹林地となっている [ ] の居久根について、伐採前に注目すべき種の生育状況を記録した。

表 6.6-3 注目すべき種の選定根拠

選定根拠		カテゴリー	
略号	名称	記号	区分
文化財保護法	「文化財保護法」(昭和25年)	特	特別天然記念物指定種
		天	天然記念物指定種
種の保存法	「絶滅のおそれのある野生動物の種の保存に関する法律(種の保存法)」(平成4年)	国内	国内希少野生動物種
		国際	国際希少野生動物種
		緊急	緊急指定種
国	絶滅のおそれのある野生動物の種のリスト(平成24年8月版)	EX	絶滅(EX)
		EW	野生絶滅(EW)
		CR	絶滅危惧ⅠA類(CR)
		EN	絶滅危惧ⅠB類(EN)
		VU	絶滅危惧Ⅱ類(VU)
		NT	準絶滅危惧(NT)
		DD	情報不足(DD)
		LP	絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
県	「宮城県の希少な野生動物植物-宮城県レッドデータブック-(宮城県)」(平成13年、平成25年改定)	EX	絶滅(EX)
		CR+EN	絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN)
		VU	絶滅危惧Ⅱ類(VU)
		NT	準絶滅危惧(NT)
		DD	情報不足(DD)
		YO	要注目種(要)
市H6	「平成6年度仙台市自然環境基礎調査報告書」(平成7年 仙台市)	A	レッドデータブック <sup>注1</sup> 該当種
		B1	希産種(市内の出現頻度がごくまれ)
		B2	希産種(市内の出現頻度がまれ)
		C1	分布限界種 <sup>注2</sup> (仙台市付近を北限及び南限とする種)
		C2	分布限界種 <sup>注2</sup> (県内における分布頻度が、まれ又はごくまれの種)
		D	基準標本種(仙台市をタイプ・ロカリティーとする種)
		E	景観構成種(景観構成に主要な役割を演ずる種)
		F1	絶滅危険種(レッドデータブックのリストには含まれていないが、仙台市において絶滅が心配される種)
		F2	絶滅危険種(レッドデータブックのリストには含まれていないが、全国レベルでそれらに準じる種)
市H22	「平成22年度仙台市自然環境基礎調査報告書」(平成23年 仙台市)	①1、2、3、4	学術上重要種 <sup>注3</sup>
		②A、C、B	減少種 <sup>注4</sup>
		③	環境指標種
		④	ふれあい保全種

注1) ここでいうレッドデータブックとは「我が国における保護上重要な植物種の現状」(1989年)を指しているものとする  
 注2) 分布限界種は、宮城県を北限又は南限とする種のうちから選定されたものである  
 注3) 学術上重要な種のうち、  
 1 仙台市においてもともと希産あるいは希少である種。あるいは分布が限定されている種。  
 2 仙台市が分布の北限、南限となっている種。あるいは隔離分布となっている種。  
 3 仙台市が模式産地(タイプロカリティー)となっている種。  
 4 その他、学術上重要な種。  
 注4) 減少種のうち、A: 現在ほとんど見ることが出来ない。B: 減少が著しい。C: 減少している。

#### 4) 調査期日

調査期日は表 6.6-4 に示すとおりである。

表 6.6-4 調査期日

調査項目	季節	調査期日
植生	春季	平成 26 年 5 月 12～13 日
	秋季	平成 26 年 9 月 16～17 日
居久根	(伐採前)	平成 26 年 7 月 9～10 日

## 5) 調査結果

### (1) 植物相

#### a. 確認種

今回調査時は、事業区域の広範囲で造成工事が進められ、植生のほとんどが表土すきとり及び造成により改変されたことから、平成 26 年度の現地調査は、注目すべき種の消長及び移植地での生育状況、XXXXXXXXXXの状況の確認を主眼において実施した。

平成 26 年度は施工も進み、造成地内では西部を除いてほとんどの区域が盛土されて、裸地化していた。しかし、あまり影響を受けていないXXXXXXXXXXには一年生草本類や樹木類の実生などが見られ、表 6.6-5 に示す 28 種が新たに確認された。

盛土法面、水路脇、資材置き場周辺、埋め戻し土仮置き場などでは、陸型のヒメイヌビエなどが新たに出現していた。

XXXXXXXXXXでは、表土すきとり後に雨水が溜まって湿地化したところが多く、アカメヤナギ、イヌコリヤナギ、オノエヤナギ、ウラジロアカザ、タガラシ、オオアブノメ、タカアザミ、ミズガヤツリなどが出現していた。平成 25 年度に確認されたヒメヒラテンツキ、サンカクイ等を含めこれらの種は、表土すきとりにより土壌が攪乱され、その後の湿地化により生育環境が適合し、埋土種子から発芽したものと考えられる。このことは、昨年度の事後調査結果において推察したとおりであった。注目すべき種として保全措置を講じたオオアブノメを除き、これらの種については、今後の工事の進捗に伴い湿地環境が造成されることで消失すると考えられる。

一方、セイタカアワダチソウが多く見られた比較的乾いた区域や造成法面ではアキノミチヤナギ、ヤマゴボウ、ハチジョウナ、ギョウギシバ、トボシガラ、メリケンカルカヤなどが出現していた。

周辺区域では大きな変化は見られなかった。

表 6.6-5 H26 年調査新規出現種

科名	和名	確認地域			確認環境	備考
		■	■	■		
ヤナギ科	アカメヤナギ	○			西部未造成地	
	イヌコリヤナギ	○			西部未造成地	
	オノエヤナギ	○			西部未造成地	
タデ科	アキノミチヤナギ		○		東部道路際	
ヤマゴボウ科	ヤマゴボウ	○			北部造成地	
アカザ科	ウラジロアカザ	○			西部未造成地	
キンポウゲ科	タガラシ	○			西部未造成地	
ベンケイソウ科	オカタイトゴメ	○	○		中央部造成地	
バラ科	ウメ			○	居久根植栽	
	カスミザクラ	○			西部未造成地	
	ヒメヘビイチゴ	○			西部未造成地	
マメ科	ヤマハギ	○			西部未造成地	
シナノキ科	カラスノゴマ	○	○		造成地	
グミ科	ナツグミ			○	居久根	
セリ科	ヤブニンジン			○	居久根	
シソ科	カラミンサの一種	○			西部未造成地	帰化
ゴマノハグサ科	オオアブノメ	■	■	■	■	国 RDB : VU 県 RD : YO
キク科	タカアザミ	○			西部未造成地	
	ハチジョウナ	○			西部未造成地	
ユリ科	ヤブカンゾウ	○			西部未造成地	
イネ科	オオイチゴツナギ	○			西部未造成地	
	ギョウギシバ	○			西部未造成地	
	トボシガラ	○			西部未造成地	
	ヌカボ	○			西部未造成地	
	ヒメイヌビエ	○			中央部造成地	
	メリケンカルカヤ	○			西部未造成地	帰化
カヤツリグサ科	シラスゲ			○	居久根	
	ミズガヤツリ	○			北部造成法面下部	
合計	28 種	■	■	■		

b. 注目すべき種

事業区域の ■ に、エゾタンポポ、ネズミノオの新たな個体が確認された。また、平成 26 年度に新たにオオアブノメが確認された。

# 注目すべき種保護のためマスキング

## 凡例

● 植物注目すべき種確認位置

 事業区域

 調査範囲

 造成地

図 6.6-2 注目すべき種で新たに確認された個体の位置  
(植物)



c. 居久根

伐採前に、当該地に生育する注目すべき種の現状を確認した。確認位置を図 6.6-3 に示す。エノキ、ケヤキ、シロダモ、ヤブツバキは確認数が特に多く、居久根 1 を中心に、亜高木～低木のほか、実生個体が多く見られた。居久根 2 では草刈等により、林床生育種はほとんど見られない

なお、居久根に生育している種については平成 26 年 9 月 16～17 日にかけて主要な区域で伐採が行われたため、低木以上の木本類は概ね消失する結果となった。林床に生育していた低木類、草本類については、いったん消失しているが、今後の消長等を引き続き確認する。

表 6.6-6 の居久根の注目すべき種生育状況

番号	種名	事後調査 (H25 年度) 確認状況	今回 (H26 年 7 月) 確認状況	階層	カウント数			(参考)
					居久根 1	居久根 2	居久根 3	
1	カヤ	に 2 本生育している。高さ 15m 以上、φ40cm 以上あり、移植は難しいとみられる。林床を手入れしているためか実生は見られない。	実生が多数確認された。	高木	-	-	1	なし
				亜高木	-	-	1	
				低木	1	-	-	
				実生	わず か	-	多数	
2	イヌシデ	大きなものはなく、実生がに数個体生育している。移植による救出は可能であると思われる。	確認されず。	高木	-	-	-	なし
				亜高木	-	-	-	
				低木	-	-	-	
				実生	-	-	-	
3	シラカシ	低木以下の個体がに多数見られる。	実生のみであり計数は行っていない。	高木	-	-	-	あり
				亜高木	-	-	-	
				低木	-	-	-	
				実生	少数	-	わず か	
4	エノキ	高木をはじめ低木以下の個体がに多数生育している。	のものは工事に伴う伐採で、ひこばえが出た個体が少数散在している。	高木	1	-	-	あり
				亜高木	1	-	-	
				低木	5	-	-	
				実生	多数	少数	少数	
5	ケヤキ	高木が多い。では実生個体も見られる。	実生は多数あり、計数は行っていない。	高木	7	1	-	あり
				亜高木	-	-	-	
				低木	3	-	-	
				実生	多数	-	少数	
6	シロダモ	高木をはじめ低木以下の個体がでも多数生育している。	実生は多数あり、計数は行っていない。	高木	7	-	4	あり
				亜高木	41	-	8	
				低木	22	-	3	
				実生	多数	-	多数	
7	ヤブツバキ	亜高木以下の個体、特に実生がにや多数生育している。	実生は多数あり、計数は行っていない。	高木	-	-	-	あり
				亜高木	8	-	1	
				低木	52	1	9	
				実生	多数	-	多数	
8	ヤマブキ	に植栽起源と見られる個体が生育している。工事により既に地上部が刈られている。萌芽が見られれば移植が可能である。	植栽起源とみられるため保全措置対象外、は工事に伴う林縁伐採で消失。	低木	-	-	-	なし
				実生	-	-	-	

番号	種名	事後調査 (H25 年度) 確認状況	今回 (H26 年 7 月) 確認状況	階層	カウント数			(参考)
					居久 根 1	居久 根 2	居久 根 3	
9	オオシマ ザクラ	にやや大きな個体が1本生育している。φ30cmの高木で、移植は難しいとみられる。実生は見られない。地権者によると植栽の可能性あり。	地権者によると植栽されたものであるという。	高木	1	-	-	なし
				亜高木	-	-	-	
				低木	-	-	-	
				実生	-	-	-	
10	ユズリハ	に大きいものではφ10cm程のものがある。高さ30cm以下の個体が点在し、移植での救出は可能と見られる。	低木が点在している。	高木	-	-	-	なし
				亜高木	-	-	-	
				低木	8	-	-	
				実生	-	-	-	
11	イタヤカ エデ	φ25cmの高木で、移植は難しいとみられる。実生個体が少数あったが、日当たり悪く消長を繰り返しているものとみられる。	実生は確認されなかった。	高木	1	-	-	なし
				亜高木	-	-	-	
				低木	-	-	-	
				実生	-	-	-	
12	ウリハダ カエデ	今春は見られなかった。評価書時点では実生1個体確認。	確認されず。	高木	-	-	-	なし
				亜高木	-	-	-	
				低木	-	-	-	
				実生	-	-	-	
13	イヌツゲ	に高さ40cm以下の個体が生育し、移植での救出は可能と見られる。	実生の計数は行っていない。それ以外は低木1個体確認。	低木	1	-	-	なし
				実生	多数	-	-	
14	オオナワ シログミ	に2個体が生育している。低木で、移植による救出は可能とみられる。	の1個体は消失。	低木	1	-	-	なし
				実生	-	-	-	
15	アオキ	で、やや暗いところから明るいところまで多数個体が生育している。	実生は多数あり、計数は行っていない。	低木	34	1	9	あり
				実生	多数	-	多数	
16	カクレミノ	に、高さ1m以下の実生個体が点在し、移植での救出は可能とみられる。	に点在していたが、実生は見られなかった。	高木	-	-	-	なし
				亜高木	-	-	-	
				低木	8	-	-	
				実生	-	-	-	
17	カラタチ バナ	枯死後、未確認	今回も確認されず。	低木	-	-	-	なし
				実生	-	-	-	
18	ヤブコウ ジ	に匍匐枝が広がって群落状になっている。移植で救出できるものと思われる。	1箇所では低木確認。	低木	1	-	-	なし
19	オオバジ ヤノヒゲ	に多数個体が生育している。	3箇所に複数株まとめて存在。	草本	-	-	3	なし
20	アズマネ ザサ	にやや群生している。	前回事後調査と同様。	低木	2	1	-	あり

注1) 階層の高さの目安は以下のとおり。

高木：10m～ 亜高木：3～10m未満 低木：～3m未満 実生：現地で種から芽生えた幼植物体

注2) まとまって生えているものはまとめてカウントしているため、カウント数は生育個体数とは一致しない。

注3) 実生のカウント数の目安は以下のとおり。

わずか：5個体程度まで 少数：20個体程度まで 多数：20個体以上

# 注目すべき種保護のためマスキング

## 凡例

- |   |   |  |
|---|---|--|
|  居久根範囲 |  01カヤ      |  11イタヤカエデ   |
|  伐採範囲  |  04エノキ     |  13イヌツゲ     |
|   |  05ケヤキ     |  14オオナワシログミ |
|   |  06シロダモ    |  15アオキ      |
|   |  07ヤブツバキ   |  16カクレミノ    |
|   |  09オオシマザクラ |  19オオバジャノヒゲ |
|   |  10ユズリハ    |  20アズマネザサ   |

注) まとまって生えているものはまとめて位置を落としたため、全個体数と一致していない。

図 6.6-3  の居久根の注目すべき種



1:1,000



## 6. 6. 2 予測評価結果の検証

### 1) 植物相及び注目すべき種

予測結果と事後調査結果を比較した結果を示す。

植物相については、「(事業区域内の植物相は、) その多くが改変されるため、そこに生育する植物種の多くが影響を受ける」と予測したとおり、事業区域の東側では表土すきとりに加え、その後の盛土工事により、植生のほとんどが改変され消失した。その一方で、[ ]では、表土すきとりに後に雨水が溜まって湿地化したところが多く、埋土種子の発芽と思われる新たな個体も見られた。

評価書において、現地調査で確認し、移植対象とした注目すべき種 9 種のうち、平成 26 年 1 月までにカジイチゴ・ヒロハヤマトウバナ・エゾタンポポ・ネズミノオ・マコモの 5 種が再確認されたことから移植を行い、カジイチゴ、ヒロハヤマトウバナは活着した。活着しなかったエゾタンポポは、事業区域外でまとまった生育地が確認されたことから、追加の移植は行わず、必要に応じて採取した種子をまくこととした。同様に活着しなかったネズミノオについては、今回調査において新たな個体を確認したため、追加移植した。マコモについては、発芽が見られたものの、平成 26 年 9 月のモニタリング時には移植個体は確認できなかった。一方、イチョウウキゴケ・マツモ・マキエハギ・カワラヨモギの 4 種については事業実施前に消失しており、移植が出来なかった。前回事後調査時に新たに確認し、移植したフジバカマについては、4 個体中 2 個体が活着し、今回新たに確認した個体を追加移植した。また、今回新たに確認したオオアブノメについては、移植適地が確保できなかったものの、植木鉢に掘りあげた個体から種子が回収でき、保存している。

### 2) 植生及び注目すべき群落

「[ ]については、一部区画道路を設置する部分を除き現状を維持するため、影響は小さいと予測する。[ ]についても改変はないため影響はない」と予測したが、[ ]は伐採に伴い大部分が消失した。

事業区域周辺の [ ]については、本事業による改変はない。

### 6.6.3 評価結果との整合

#### 1) 工事による影響(切土・盛土・発破・掘削等)及び存在による影響(改変後の地形)

##### (1) 回避・低減に係る評価

注目すべき群落や注目すべき種の生育地である [ ] については、事業においては [ ] を講じ、実行可能な範囲内での影響の回避・低減を図ってきたが、伐採により大部分が消失し、予測・評価のとおりとはならなかった。

事業区域の外にあり、改変による影響をほとんど受けないと予測された種については、工事中に周辺区域に対する一般的な配慮により実行可能な範囲で回避・低減が図られており、評価結果と整合する。

##### (2) 基準や目標との整合性に係る評価

評価書において、現地調査で確認し、移植対象とした注目すべき種9種のうち、事業実施前に消失していたイチョウウキゴケ、マツモ、マキエハギ、カワラヨモギを除く5種及び新たに確認されたフジバカマについて平成25年度に移植の措置を講じた。このうち、平成26年9月時点では、カジイチゴ、ヒロハヤマトウバナ、フジバカマが活着し、生育していることを確認した。活着しなかったネズミノオについては、平成26年度に事業区域境界部で新たに確認された3個体の移植を行っており、今後活着状況を確認する。また、新たに確認されたオオアブノメは、今後適切な生育環境が確保できれば、保存した種子をまいて地域に定着を図ることとする。

以上のとおり、移植の実施により実行可能な範囲で注目すべき種の保全は図られていることから、評価書において、代償措置を講じればこれら種の消失は免れ、基準・目標と整合性が図られるとした評価結果と整合する。