

## 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	交通量
資材・製品・人等の運搬・輸送による影響	窒素酸化物 (NO <sub>x</sub> ) 二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> ) 浮遊粒子状物質 (SPM)	風向、風速	断面交通量

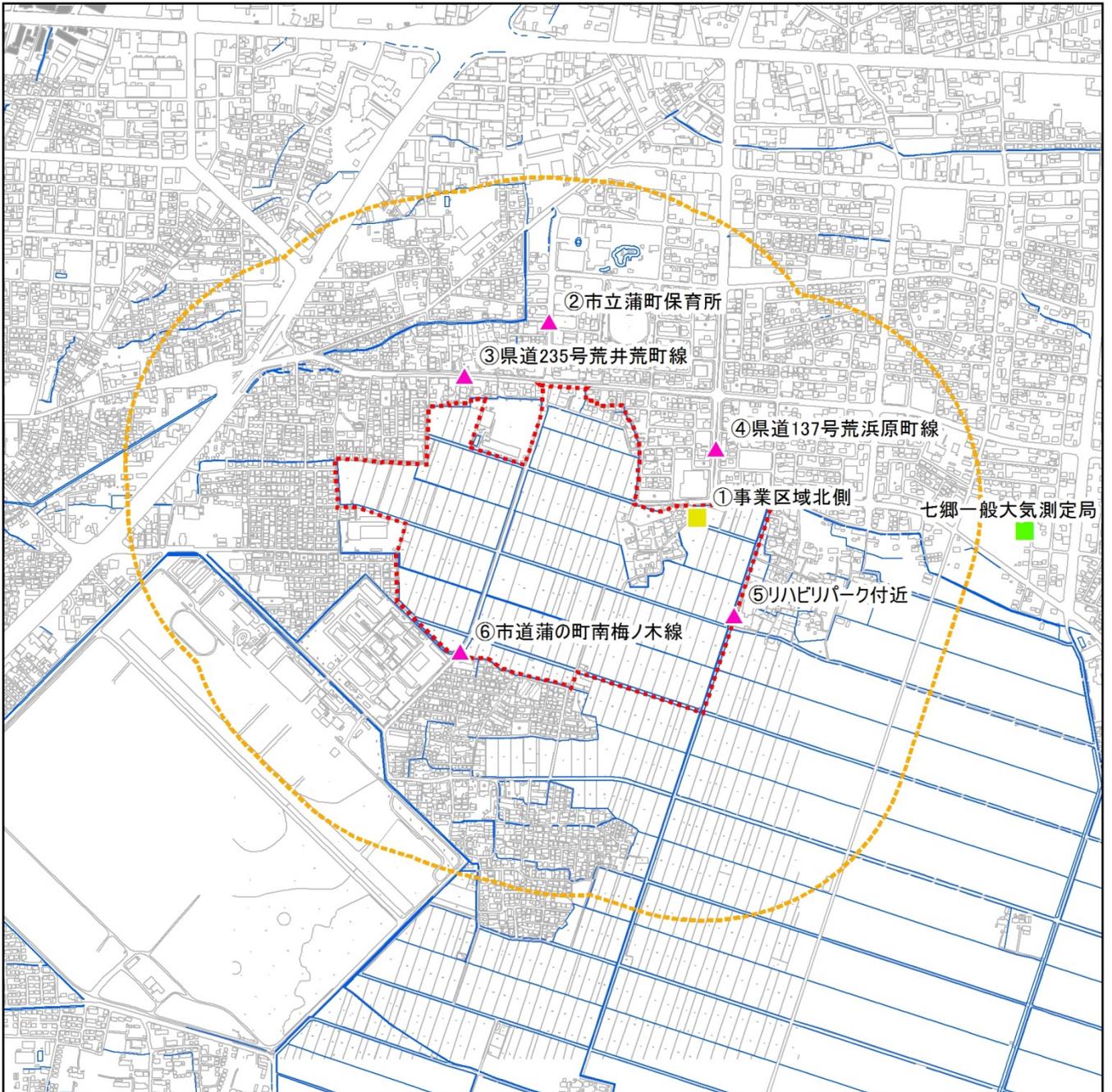
##### 2) 調査地域及び調査地点

調査地域は、供用に伴い窒素酸化物及び二酸化窒素、浮遊粒子状物質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で測定を実施した。

また、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
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)
② 市立蒲町保育所	NO <sub>2</sub> (捕集管)、交通量
③ 県道 235 号荒井荒町線	NO <sub>2</sub> (捕集管)、交通量
④ 県道 137 号荒浜原町線	NO <sub>2</sub> (捕集管)、交通量
⑤ リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東付近	NO <sub>2</sub> (捕集管)、交通量
⑥ 市道蒲の町南梅の木線	NO <sub>2</sub> (捕集管)、交通量
— 七郷一般大気測定局	NO <sub>x</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SPM



凡例

- 事業区域
- 調査地域（事施区域から500m）

- ▲ 捕集管（二酸化窒素）
- 自動測定（窒素酸化物、二酸化窒素）・捕集管（二酸化窒素）・気象（風向・風速）
- 一般大気測定局

図 6.1-1 大気質調査地点（供用による影響）



1:15,000

0 150 300 600 900 m

### 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(NO <sub>x</sub> )、二酸化窒素(NO <sub>2</sub> )	「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(SPM)	「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(NO <sub>2</sub> )	捕集管を用いた方法	二酸化窒素を吸着させたろ紙を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 (一般大気測定局)	窒素酸化物(NO <sub>x</sub> )、二酸化窒素(NO <sub>2</sub> )、浮遊粒子状物質(SPM)	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

表 6.1-5 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 6.1-6 に示すとおりである。

表 6.1-6 調査期日

調査項目		調査時期	調査期日
大気質・気象・交通量	自動測定 (NO <sub>x</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SPM)	夏季	平成 29 年 7 月 19 日(水)00:00～ 7 月 25 日(火)24:00
		冬季	平成 29 年 12 月 8 日(金)00:00～12 月 14 日(木)24:00
	簡易測定 (NO <sub>2</sub> )	夏季	平成 29 年 7 月 19 日(水)00:00～ 7 月 25 日(火)24:00
		冬季	平成 29 年 12 月 8 日(金)00:00～12 月 14 日(木)24:00
	一般大気測定局 (七郷測定局)	夏季	平成 29 年 7 月 19 日(水)00:00～ 7 月 25 日(火)24:00
		冬季	平成 29 年 12 月 8 日(金)00:00～12 月 14 日(木)24:00
	気象	夏季	平成 29 年 7 月 19 日(水)00:00～ 7 月 25 日(火)24:00
		冬季	平成 29 年 12 月 8 日(金)00:00～12 月 14 日(木)24:00
	交通量	夏季	平成 29 年 7 月 19 日(水)12:00～ 7 月 20 日(水)12:00
		冬季	平成 29 年 12 月 12 日(火)12:00～12 月 13 日(水)12:00

## 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大気質の現地調査結果を、表 6.1-7(1)～(2)に示す。

事業の影響を判断する目安として、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、いずれ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、二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)の1時間値の期間平均値は夏季・冬季とも低く、浮遊粒子状物質(SPM)の1時間値の期間平均値は夏季に低く、冬季は同程度であった。

表 6.1-7(1) 現地調査結果(大気質自動測定)の1時間値:夏季)

		NO <sub>2</sub> ppm	NO ppm	NO <sub>x</sub> ppm	SPM mg/m <sup>3</sup>	風速 m/sec	気温 ℃	湿度 %	
7月19日(水)	平均値	0.006	0.003	0.009	0.020	1.9	23.8	80	
	最高値	0.012	0.008	0.016	0.033	3.7	26.9	94	
	最低値	0.004	0.001	0.005	0.010	0.0	20.9	67	
7月20日(木)	平均値	0.005	0.001	0.007	0.026	1.8	25.5	81	
	最高値	0.007	0.005	0.010	0.040	3.3	29.1	90	
	最低値	0.004	0.000	0.005	0.012	0.6	22.3	68	
7月21日(金)	平均値	0.006	0.002	0.008	0.027	1.9	26.5	82	
	最高値	0.010	0.006	0.015	0.039	4.7	30.7	96	
	最低値	0.003	0.000	0.004	0.021	0.0	22.8	69	
7月22日(土)	平均値	0.009	0.004	0.013	0.034	1.2	26.4	83	
	最高値	0.012	0.013	0.019	0.053	3.6	31.7	93	
	最低値	0.004	0.001	0.006	0.021	0.0	23.3	62	
7月23日(日)	平均値	0.007	0.002	0.009	0.028	1.1	24.7	92	
	最高値	0.010	0.005	0.013	0.045	2.6	27.0	96	
	最低値	0.006	0.001	0.008	0.013	0.0	23.2	85	
7月24日(月)	平均値	0.009	0.005	0.015	0.018	0.5	23.3	96	
	最高値	0.016	0.022	0.030	0.036	1.2	24.0	98	
	最低値	0.006	0.001	0.007	0.007	0.0	22.1	93	
7月25日(火)	平均値	0.008	0.002	0.010	0.022	0.8	24.4	91	
	最高値	0.011	0.006	0.013	0.038	2.6	27.4	97	
	最低値	0.005	0.000	0.006	0.010	0.0	22.6	79	
7月19日(水) ～	平均値		0.003	0.010	0.025	1.3	24.9	86	
	最高値		0.022	0.030	0.053	4.7	31.7	98	
7月25日(火)	最低値		0.000	0.004	0.007	0.0	20.9	62	
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	0.009	0.003	0.012	0.035	1.2	—	—
	最高値	0.036	0.015	0.051	0.211	6.6	—	—	

表 6.1-7(2) 現地調査結果 (大気質自動測定 of 1 時間値 : 冬季)

		NO <sub>2</sub> ppm	NO ppm	NO <sub>x</sub> ppm	SPM mg/m <sup>3</sup>	風速 m/sec	気温 ℃	湿度 %
12月8日(金)	平均値	0.014	0.023	0.037	0.021	2.3	4.5	59
	最高値	0.036	0.146	0.182	0.047	4.3	8.5	82
	最低値	0.002	0.001	0.003	0.002	0.4	1.2	44
12月9日(土)	平均値	0.011	0.006	0.016	0.013	2.1	3	55
	最高値	0.035	0.043	0.078	0.042	5.1	6.9	70
	最低値	0.001	0.001	0.002	0.001	0.5	0.8	36
12月10日(日)	平均値	0.015	0.007	0.022	0.027	1.0	4.7	65
	最高値	0.031	0.029	0.055	0.079	2.3	8.7	80
	最低値	0.005	0.001	0.008	0.005	0.0	1.2	44
12月11日(月)	平均値	0.011	0.020	0.032	0.015	2.5	6.5	56
	最高値	0.029	0.091	0.117	0.032	6.6	15.2	80
	最低値	0.000	0.001	0.001	0.001	0.1	-0.6	35
12月12日(火)	平均値	0.005	0.001	0.007	0.008	2.1	1.2	76
	最高値	0.013	0.003	0.016	0.015	5.2	3.3	86
	最低値	0.000	0.001	0.001	0.001	0.0	0.3	59
12月13日(水)	平均値	0.009	0.005	0.014	0.009	2.0	1.5	60
	最高値	0.021	0.020	0.041	0.019	4.3	4.8	76
	最低値	0.001	0.001	0.002	0.003	0.5	-1	47
12月14日(木)	平均値	0.014	0.007	0.022	0.014	2.1	2.8	58
	最高値	0.034	0.030	0.062	0.034	6.3	8.2	72
	最低値	0.001	0.001	0.002	0.002	0.4	-1.8	34
12月8日(金) ～ 12月14日(木)	平均値	0.011	0.010	0.021	0.015	2.0	3.5	61
	最高値	0.036	0.146	0.182	0.079	6.6	15.2	86
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	0.019	0.018	0.037	0.013	1.7	—	—
	最高値	0.045	0.180	0.221	0.039	7.0	—	—

## (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、夏季が 0.007ppm～0.010ppm、冬季が 0.013ppm～0.017ppm であり、冬季の結果が高かった。

①事業区域内北側の二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) 期間平均値 (夏季 : 0.008ppm、冬季 : 0.016ppm) について自動測定結果 (夏季 : 0.010ppm、冬季 : 0.011ppm) と比較すると、夏季よりも冬季の測定結果が高い傾向は自動測定結果と同様であり、冬季は自動測定結果の方が低く、夏季は同程度であった。

表 6.1-8 大気質(捕集管による二酸化窒素、一酸化窒素、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		夏季	7日間	0.008	0.006	0.014
		冬季	7日間	0.016	0.012	0.028
②市立蒲町保育所		夏季	7日間	0.009	0.008	0.017
		冬季	7日間	0.017	0.022	0.039
③県道 235 号荒井荒町線		夏季	7日間	0.010	0.010	0.020
		冬季	7日間	0.017	0.021	0.038
④県道 137 号荒浜原町線		夏季	7日間	0.010	0.012	0.022
		冬季	7日間	0.016	0.021	0.037
⑤リハビリパーク仙台東及び くつろぎ保養館仙台東付近		夏季	7日間	0.008	0.008	0.016
		冬季	7日間	0.013	0.012	0.025
⑥市道蒲の町南梅の木線		夏季	7日間	0.007	0.009	0.016
		冬季	7日間	0.014	0.012	0.026
①事業区域内北側(自動測定) 期間平均値		夏季	7日間	0.010	0.003	0.007
		冬季	7日間	0.011	0.010	0.021

### (3)大気質(一般大気測定局 七郷測定局との比較)

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)を表6.1-9(1)～(2)に示す。

二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)は日平均値が夏季0.005～0.013ppm、冬季0.007～0.017ppm、1時間値の最大値が夏季0.031ppm、冬季0.040ppm、浮遊粒子状物質(SPM)は日平均値が夏季0.005～0.008mg/m<sup>3</sup>、冬季0.008～0.021mg/m<sup>3</sup>、1時間値の最大値が夏季0.015mg/m<sup>3</sup>、冬季0.036mg/m<sup>3</sup>であり、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いずれも各基準値を下回った。

また、調査期間における期間平均値は夏季測定値よりも冬季測定値の値が高い傾向にある。

七郷測定局の測定値と現地調査の結果との比較を図6.1-2(1)～(4)に示す。

これによると、二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)及び窒素酸化物は、現地調査結果と七郷測定局測定データはピークの傾向は概ね一致したが、現地調査の結果においては二酸化窒素、窒素酸化物とも冬季12月8日の8時付近に突発的なピークが見られた。一時的な上昇であり、**同地点での過年度調査では七郷測定局と一致しないピークは見られなかった**ことから、測定地点近傍に駐車した車両のアイドリングなどによるものと考えられる。なお、この日時以外にも突発的なデータが確認されるが、七郷測定局においても同様の傾向にあり、その原因については不明である。

浮遊粒子状物質(SPM)については、ばらつきが見られるが、概ね現地調査が七郷測定局より高く、特に、夏季での差が顕著であった。

風速はピークの傾向など概ね一致した結果となった。

表6.1-9(1) 大気質(一般大気測定局 七郷測定局)調査結果(夏季)

		NO <sub>2</sub> ppm	NO ppm	NO <sub>x</sub> ppm	SPM mg/m <sup>3</sup>	風速 m/sec
7月19日(水)	平均値	0.005	0.001	0.007	0.008	2.0
	最高値	0.016	0.008	0.024	0.013	3.8
	最低値	0.001	0.000	0.001	0.001	0.2
7月20日(木)	平均値	0.005	0.001	0.005	0.007	1.9
	最高値	0.010	0.002	0.010	0.015	3.6
	最低値	0.001	0.000	0.001	0.001	1.1
7月21日(金)	平均値	0.006	0.001	0.007	0.007	2.0
	最高値	0.013	0.004	0.016	0.014	4.3
	最低値	0.001	0.000	0.001	0.000	0.3
7月22日(土)	平均値	0.011	0.003	0.014	0.007	1.5
	最高値	0.023	0.013	0.026	0.014	2.9
	最低値	0.003	0.000	0.004	0.000	0.2
7月23日(日)	平均値	0.005	0.001	0.006	0.008	1.2
	最高値	0.011	0.003	0.012	0.015	2.3
	最低値	0.003	0.000	0.003	0.002	0.1
7月24日(月)	平均値	0.013	0.004	0.017	0.005	1.0
	最高値	0.031	0.015	0.042	0.011	1.8
	最低値	0.004	0.000	0.004	0.001	0.0
7月25日(火)	平均値	0.008	0.001	0.009	0.008	1.1
	最高値	0.012	0.004	0.015	0.013	1.7
	最低値	0.004	0.000	0.004	0.003	0.3
7月19日(水) ～ 7月25日(火)	平均値	0.008	0.002	0.009	0.007	1.5
	最高値	0.031	0.015	0.042	0.015	4.3
	最低値	0.001	0.000	0.001	0.000	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。	—

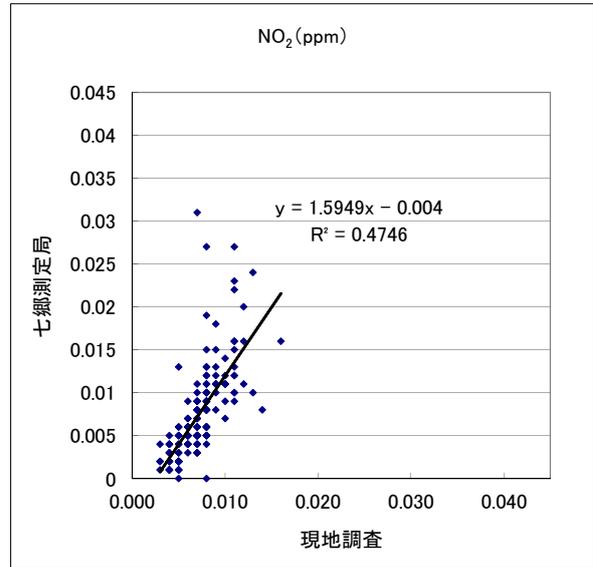
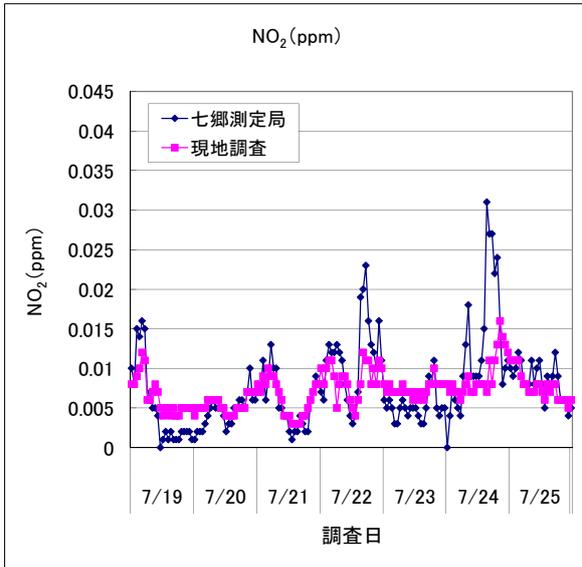
表 6.1-9 (2) 大気質(一般大気測定局 七郷測定局)調査結果(冬季)

		NO <sub>2</sub> ppm	NO ppm	NO <sub>x</sub> ppm	SPM mg/m <sup>3</sup>	風速 m/sec	
12月8日(金)	平均値	0.008	0.001	0.009	0.021	2.4	
	最高値	0.012	0.004	0.015	0.036	4.3	
	最低値	0.004	0.000	0.004	0.008	0.3	
12月9日(土)	平均値	0.012	0.004	0.016	0.010	1.9	
	最高値	0.038	0.023	0.061	0.018	4.7	
	最低値	0.002	0.000	0.003	0.002	0.5	
12月10日(日)	平均値	0.017	0.005	0.022	0.015	1.0	
	最高値	0.035	0.023	0.057	0.030	2.2	
	最低値	0.005	0.000	0.007	0.004	0.3	
12月11日(月)	平均値	0.012	0.016	0.028	0.012	2.7	
	最高値	0.028	0.068	0.093	0.023	7.2	
	最低値	0.001	0.000	0.001	0.002	0.4	
12月12日(火)	平均値	0.007	0.001	0.008	0.008	2.5	
	最高値	0.014	0.003	0.016	0.014	5.0	
	最低値	0.001	0.000	0.001	0.001	0.0	
12月13日(水)	平均値	0.008	0.001	0.009	0.008	2.3	
	最高値	0.023	0.004	0.024	0.019	4.7	
	最低値	0.003	0.000	0.003	0.002	0.4	
12月14日(木)	平均値	0.017	0.007	0.025	0.010	2.0	
	最高値	0.040	0.038	0.072	0.021	4.8	
	最低値	0.003	0.000	0.003	0.006	0.4	
12月8日(金) ～	平均値	0.012	0.005	0.017	0.012	2.1	
	最高値	0.040	0.068	0.093	0.036	7.2	
12月14日(木)	最低値	0.001	0.000	0.001	0.001	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。	—

測定値

相関図

(夏季)



(冬季)

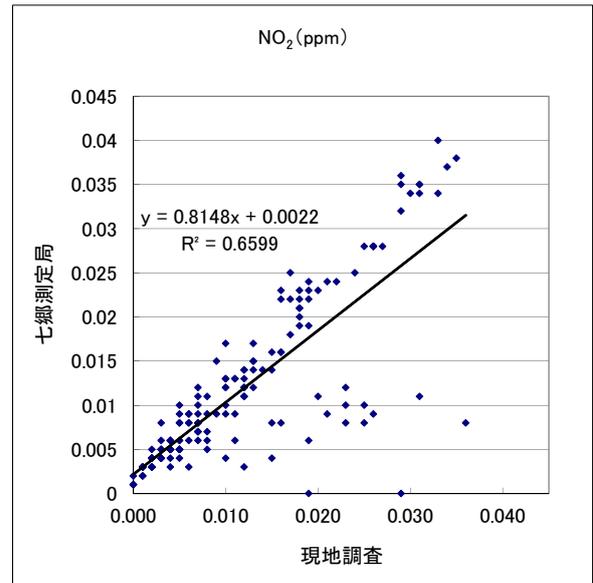
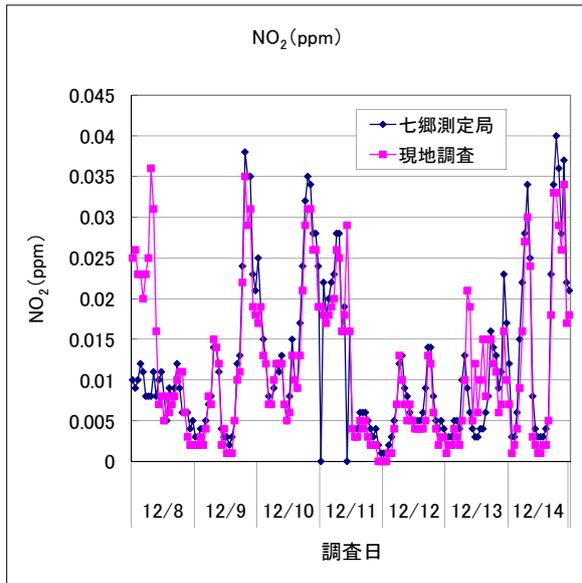
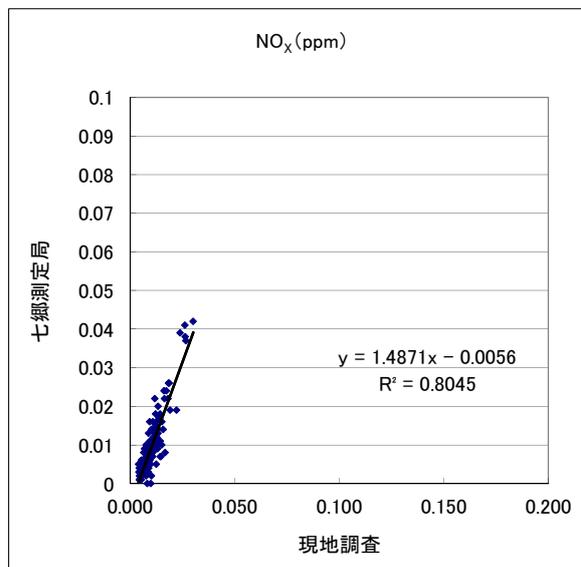
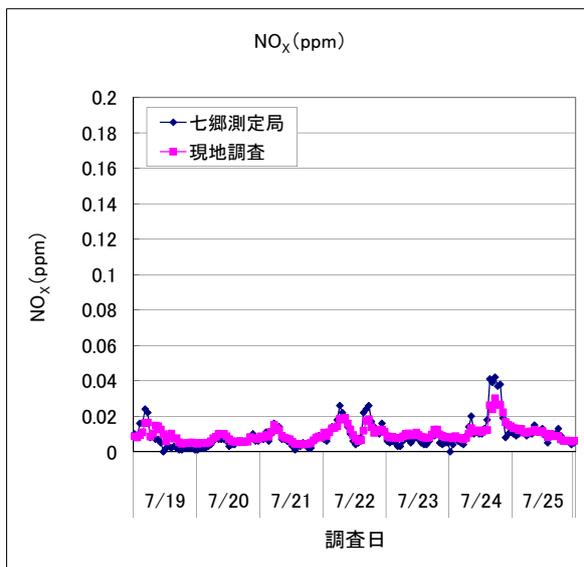


図 6.1-2 (1) 現地調査及び七郷測定局の時間データの相関 (NO<sub>2</sub>)

測定値

相関図

(夏季)



(冬季)

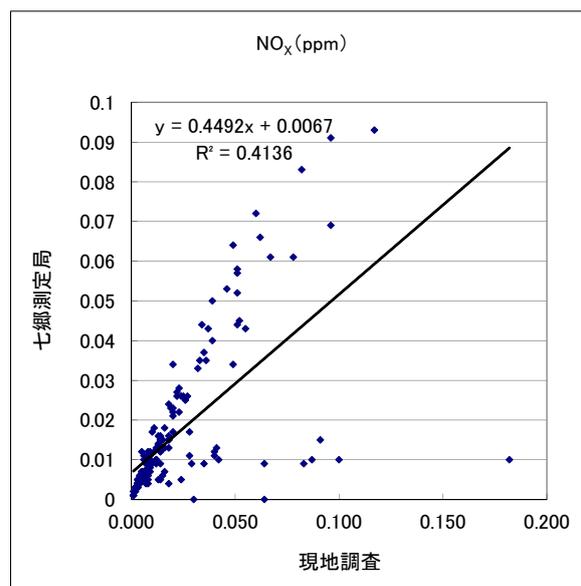
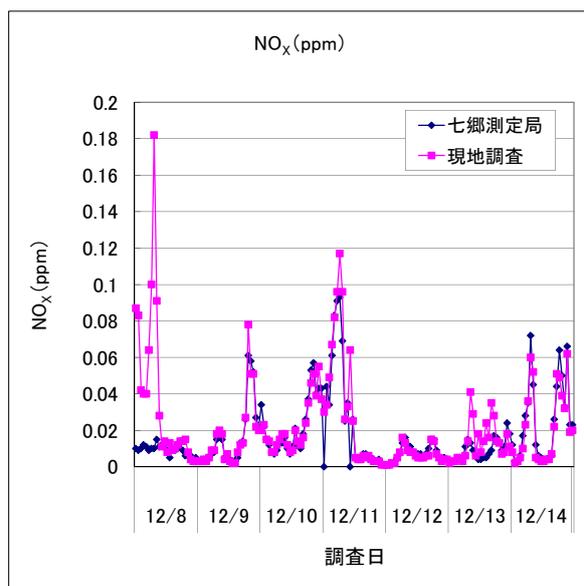
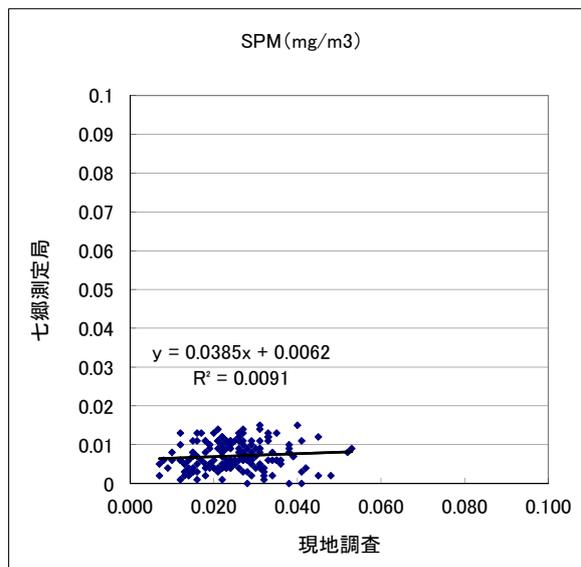
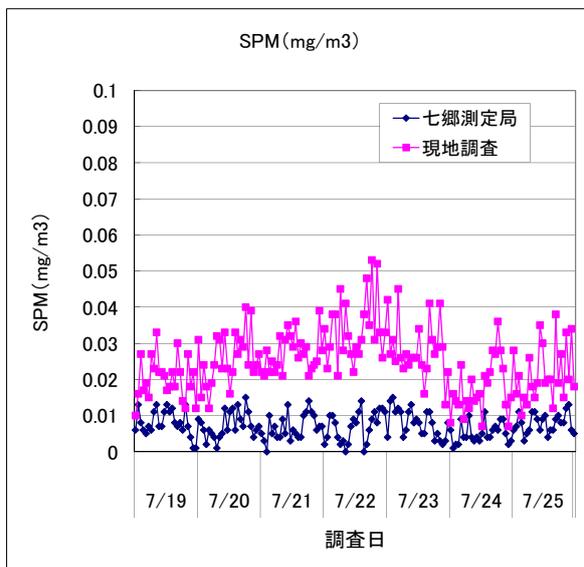


図 6.1-2 (2) 現地調査及び七郷測定局の時間データの相関 (NO<sub>x</sub>)

測定値

相関図

(夏季)



(冬季)

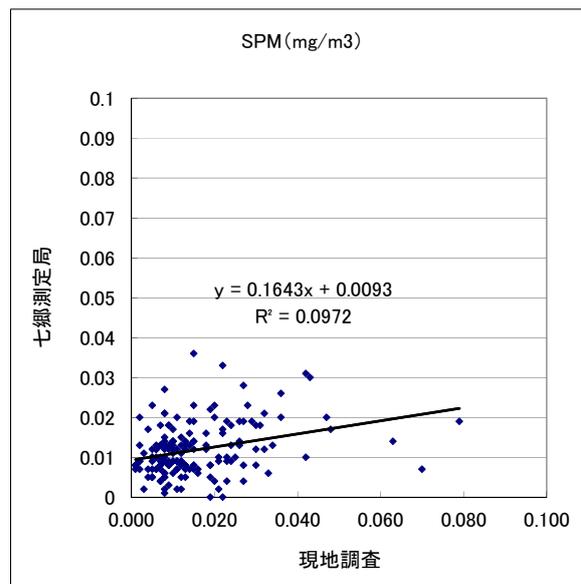
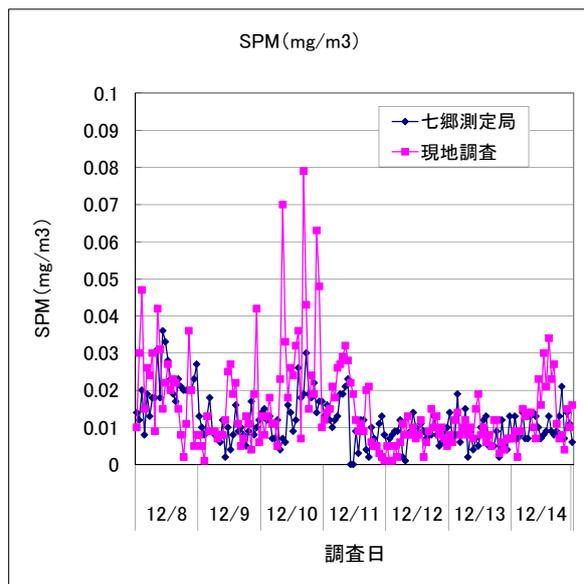
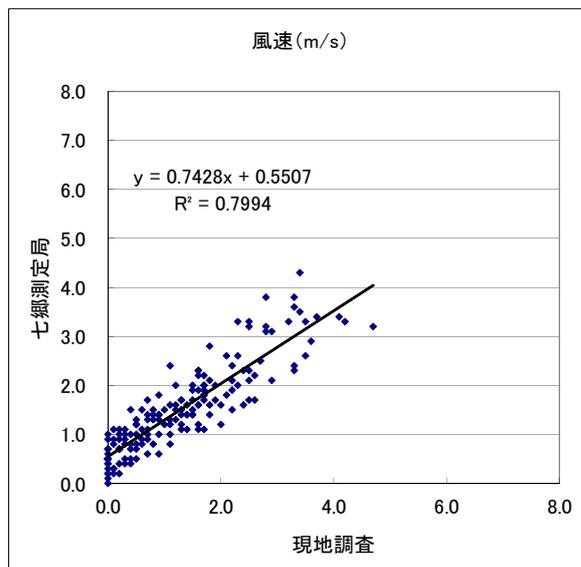
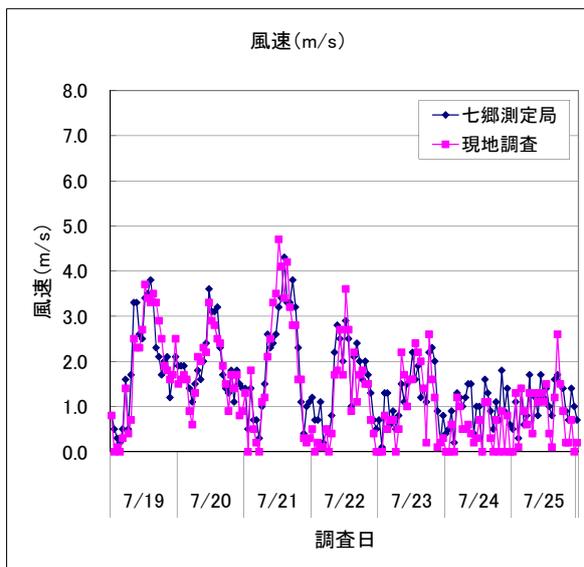


図 6.1-2 (3) 現地調査及び七郷測定局の時間データの相関 (SPM)

測定値

相関図

(夏季)



(冬季)

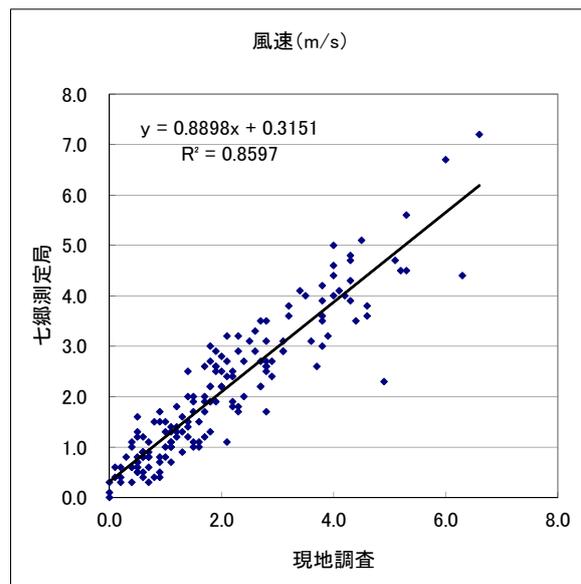
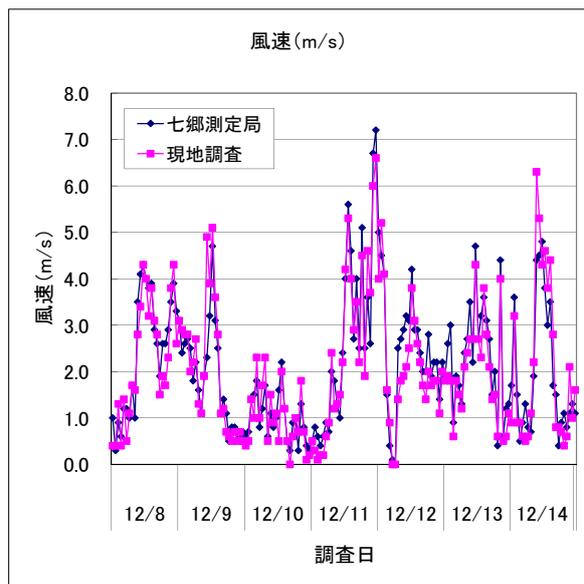


図 6.1-2 (4) 現地調査及び七郷測定局の時間データの相関 (風速)

#### (4)交通量

事後調査期間中の交通量は2,055台～16,366台で、季節による変動はいずれの地点も小さかった。

事業実施前の事前調査結果と比較すると、日当たりの自動車類計は②蒲町保育所、④県道137号荒浜原町線、⑥市道蒲の町南梅の木線で増加し、③県道235号荒井荒町線及び⑤リハビリパーク付近は同等の水準であった。大型車混入率については、いずれの地点も事前調査より低い割合か同程度であった。

また、日当たりの大型車交通量は⑥市道蒲の町南梅の木線で大きく減少しており、復興事業の工事が収束したことで工事用の大型車の通行が減少したことが考えられる。その他の地点の大型車台数は同等の水準であった。

交通量の時間変動の傾向は事業実施前の事前調査とほぼ同様であった。

表 6.1-10 交通量結果概要

地点	事前調査 (H23)			事後調査 (H29)			
	自動車類計 [台/日]	大型 [台/日]	大型車 混入率 [%]	時期	自動車類計 [台/日]	大型 [台/日]	大型車 混入率 [%]
②蒲町保育所	5,434	244	4.5	夏季	6,848	269	3.9
				冬季	6,966	312	4.5
③県道235号荒井荒町線	15,892	1,084	6.8	夏季	16,366	1,000	6.1
				冬季	15,899	870	5.5
④県道137号荒浜原町線	6,038	490	8.1	夏季	8,462	448	5.3
				冬季	8,963	394	4.4
⑤リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東付近	2,296	54	2.4	夏季	2,055	58	2.8
				冬季	2,136	47	2.2
⑥市道蒲の町南梅の木線	2,583	249	9.6	夏季	3,735	144	3.9
				冬季	3,707	161	4.3

表 6.1-11 (1) 時間別交通量 (②蒲町保育所)

時間	事後調査 (H29 夏季)		事後調査 (H29 冬季)		事前調査 (H23)	
	自動車類計 (台)	大型車混入率 (%)	自動車類計 (台)	大型車混入率 (%)	自動車類計 (台)	大型車混入率 (%)
6:00 ~ 7:00	187	7.5	169	7.7	139	3.6
7:00 ~ 8:00	461	4.1	478	4.8	523	3.3
8:00 ~ 9:00	538	4.3	528	7.4	530	4.5
9:00 ~ 10:00	324	6.8	334	6.3	360	8.1
10:00 ~ 11:00	361	7.8	351	5.7	317	6.3
11:00 ~ 12:00	386	4.4	422	5.7	288	5.9
12:00 ~ 13:00	397	3.5	368	3.3	257	4.7
13:00 ~ 14:00	384	4.4	372	7.3	274	6.9
14:00 ~ 15:00	383	4.4	421	5.5	291	6.2
15:00 ~ 16:00	390	4.4	451	4.4	342	5.6
16:00 ~ 17:00	485	4.7	533	5.3	422	4.0
17:00 ~ 18:00	634	1.7	615	1.6	488	1.8
18:00 ~ 19:00	611	0.8	616	0.5	415	3.6
19:00 ~ 20:00	409	0.5	424	1.4	273	2.6
20:00 ~ 21:00	307	1.6	288	4.2	178	0.0
21:00 ~ 22:00	209	2.4	218	1.4	117	1.7
22:00 ~ 23:00	162	0.6	162	0.0	71	0.0
23:00 ~ 0:00	70	5.7	85	1.2	44	2.3
0:00 ~ 1:00	26	7.7	31	3.2	22	0.0
1:00 ~ 2:00	15	13.3	15	40.0	10	0.0
2:00 ~ 3:00	13	7.7	14	14.3	10	40.0
3:00 ~ 4:00	16	25.0	15	13.3	16	0.0
4:00 ~ 5:00	21	38.1	13	23.1	16	12.5
5:00 ~ 6:00	59	13.6	43	30.2	31	22.6
24時間計	6,848	3.9	6,966	4.5	5,434	4.5

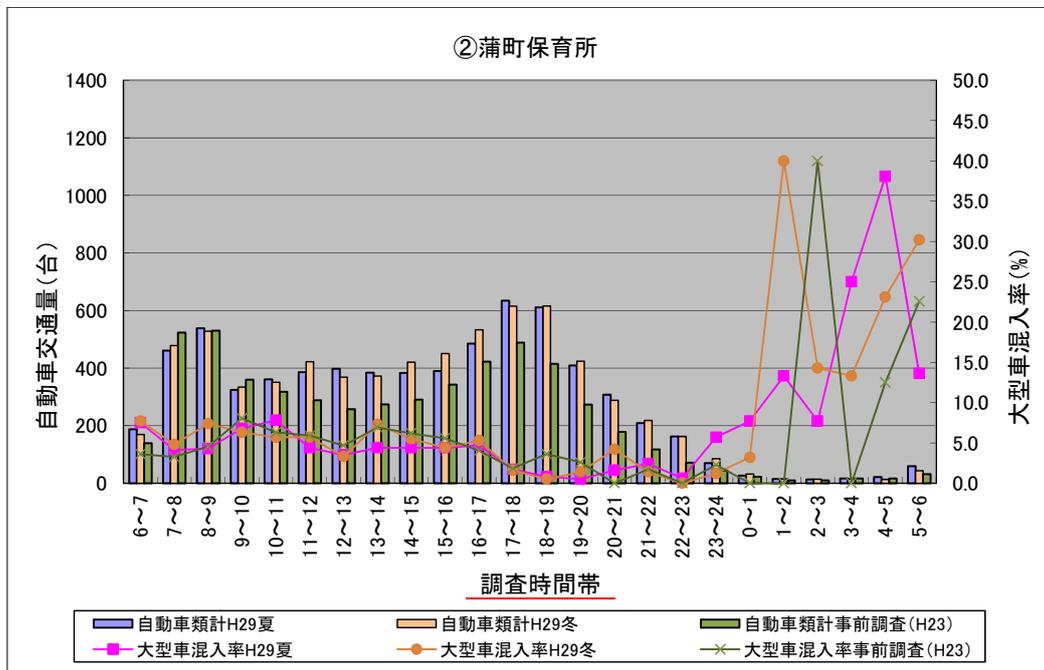


図 6.1-3 (1) 時間別交通量 (②蒲町保育所)

表 6.1-11 (2) 時間別交通量 (③県道 235 号荒井荒町線)

時間	事後調査 (H29 夏季)		事後調査 (H29 冬季)		事前調査 (H23)	
	自動車類計 (台)	大型車混入率 (%)	自動車類計 (台)	大型車混入率 (%)	自動車類計 (台)	大型車混入率 (%)
6:00 ~ 7:00	436	10.8	406	9.6	360	3.9
7:00 ~ 8:00	944	5.0	862	4.6	1,109	5.7
8:00 ~ 9:00	983	8.1	942	6.4	1,129	9.0
9:00 ~ 10:00	956	9.8	967	6.3	1,021	12.5
10:00 ~ 11:00	1,060	8.2	1,083	7.8	1,087	9.8
11:00 ~ 12:00	1,148	8.5	1,163	6.6	1,030	7.8
12:00 ~ 13:00	1,004	5.9	992	7.7	981	5.1
13:00 ~ 14:00	1,054	6.9	1,083	5.0	1,025	9.9
14:00 ~ 15:00	1,071	6.5	1,051	5.2	1,120	10.0
15:00 ~ 16:00	1,169	4.8	1,130	5.1	1,085	9.4
16:00 ~ 17:00	1,146	5.4	1,214	4.7	1,192	7.6
17:00 ~ 18:00	1,225	3.4	1,174	2.6	1,159	3.9
18:00 ~ 19:00	1,132	3.0	1,020	2.5	1,102	2.2
19:00 ~ 20:00	951	2.3	857	2.2	787	1.5
20:00 ~ 21:00	678	3.1	644	3.7	536	1.1
21:00 ~ 22:00	425	2.8	404	2.7	403	1.7
22:00 ~ 23:00	304	3.9	257	2.3	244	1.2
23:00 ~ 0:00	154	4.5	161	5.6	149	1.3
0:00 ~ 1:00	119	4.2	102	5.9	95	6.3
1:00 ~ 2:00	57	10.5	69	15.9	57	5.3
2:00 ~ 3:00	63	17.5	63	17.5	46	17.4
3:00 ~ 4:00	48	20.8	48	16.7	38	2.6
4:00 ~ 5:00	81	23.5	63	20.6	54	11.1
5:00 ~ 6:00	158	16.5	144	23.6	83	13.3
24時間計	16,366	6.1	15,899	5.5	15,892	6.8

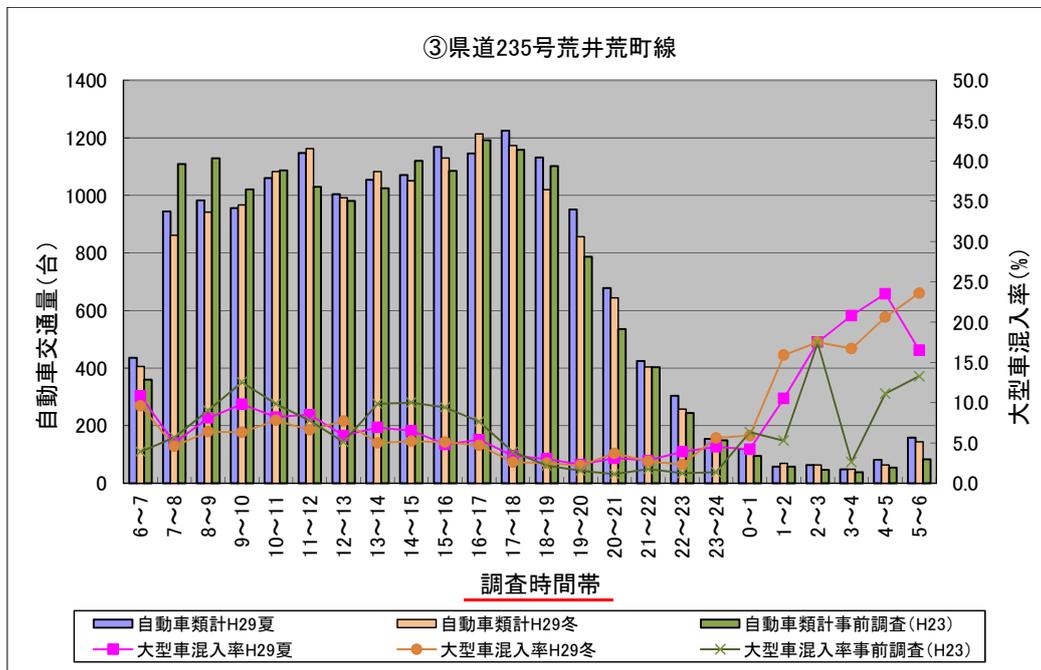


図 6.1-3 (2) 時間別交通量 (③県道 235 号荒井荒町線)

表 6.1-11 (3) 時間別交通量 (④県道 137 号荒浜原町線)

時間	事後調査 (H29 夏季)		事後調査 (H29 冬季)		事前調査 (H23)	
	自動車類計 (台)	大型車混入率 (%)	自動車類計 (台)	大型車混入率 (%)	自動車類計 (台)	大型車混入率 (%)
6:00 ~ 7:00	182	6.6	146	8.2	119	7.6
7:00 ~ 8:00	519	5.0	504	3.8	426	4.5
8:00 ~ 9:00	564	6.7	630	6.3	359	8.4
9:00 ~ 10:00	448	11.8	445	8.8	331	13.9
10:00 ~ 11:00	586	6.8	616	8.8	457	11.4
11:00 ~ 12:00	602	6.5	640	6.4	538	12.5
12:00 ~ 13:00	533	7.9	548	4.7	384	10.4
13:00 ~ 14:00	589	6.5	548	4.0	404	10.4
14:00 ~ 15:00	570	5.4	764	5.2	483	9.5
15:00 ~ 16:00	546	5.1	668	5.1	477	13.0
16:00 ~ 17:00	559	6.6	732	2.2	465	7.1
17:00 ~ 18:00	771	3.0	666	1.5	521	4.2
18:00 ~ 19:00	741	0.5	769	1.6	426	2.6
19:00 ~ 20:00	538	0.2	553	0.4	235	0.9
20:00 ~ 21:00	255	3.1	290	0.7	141	0.7
21:00 ~ 22:00	154	1.9	163	0.6	93	2.2
22:00 ~ 23:00	109	1.8	92	0.0	56	0.0
23:00 ~ 0:00	51	0.0	57	1.8	29	3.4
0:00 ~ 1:00	31	6.5	39	5.1	17	5.9
1:00 ~ 2:00	16	25.0	15	26.7	8	12.5
2:00 ~ 3:00	15	20.0	15	20.0	15	13.3
3:00 ~ 4:00	13	15.4	11	36.4	4	0.0
4:00 ~ 5:00	15	13.3	15	26.7	14	7.1
5:00 ~ 6:00	55	18.2	37	16.2	36	0.0
24時間計	8,462	5.3	8,963	4.4	6,038	8.1

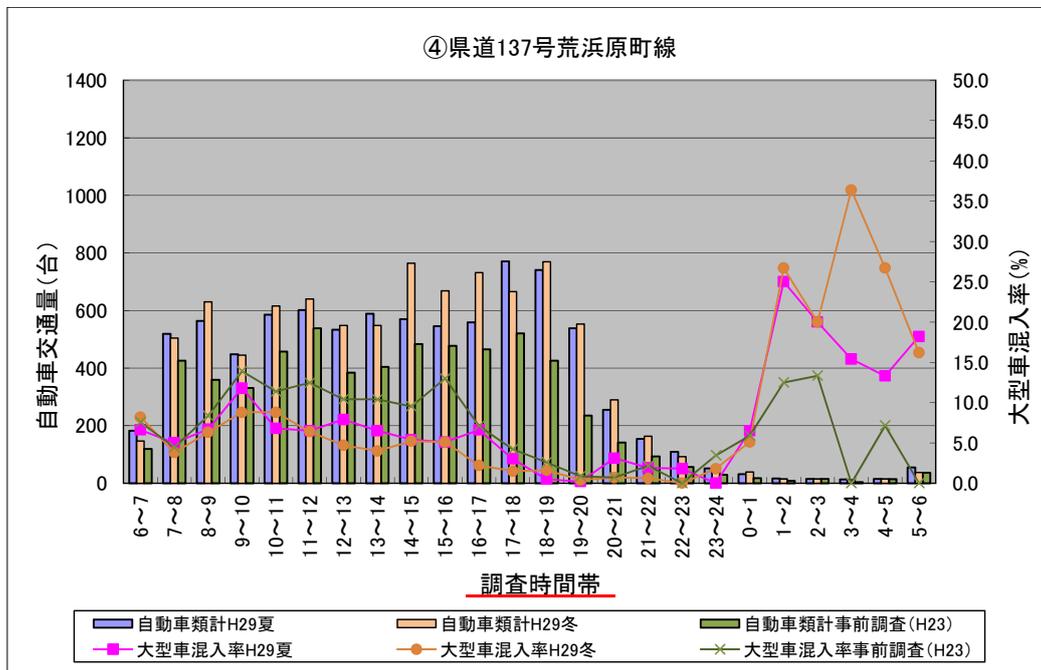


図 6.1-3 (3) 時間別交通量 (④県道 137 号荒浜原町線)

表 6.1-11 (4) 時間別交通量 (⑤リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東付近)

時間	事後調査 (H29 夏季)		事後調査 (H29 冬季)		事前調査 (H23)	
	自動車類計 (台)	大型車混入率 (%)	自動車類計 (台)	大型車混入率 (%)	自動車類計 (台)	大型車混入率 (%)
6:00 ~ 7:00	52	0.0	52	1.9	48	2.1
7:00 ~ 8:00	170	1.2	171	0.6	276	1.1
8:00 ~ 9:00	214	4.7	230	2.6	255	2.0
9:00 ~ 10:00	103	7.8	135	6.7	135	5.2
10:00 ~ 11:00	115	3.5	144	1.4	149	2.7
11:00 ~ 12:00	121	0.8	121	1.7	172	1.7
12:00 ~ 13:00	111	4.5	108	3.7	116	4.3
13:00 ~ 14:00	88	5.7	93	5.4	115	2.6
14:00 ~ 15:00	92	3.3	120	2.5	139	3.6
15:00 ~ 16:00	128	3.1	131	3.8	170	2.4
16:00 ~ 17:00	124	3.2	140	0.0	151	2.0
17:00 ~ 18:00	197	2.5	209	1.0	173	1.2
18:00 ~ 19:00	222	0.9	234	1.3	176	1.7
19:00 ~ 20:00	119	0.8	95	1.1	95	2.1
20:00 ~ 21:00	71	2.8	54	0.0	47	0.0
21:00 ~ 22:00	50	0.0	42	2.4	32	0.0
22:00 ~ 23:00	21	0.0	15	0.0	10	0.0
23:00 ~ 0:00	11	9.1	11	0.0	5	0.0
0:00 ~ 1:00	4	0.0	7	0.0	4	0.0
1:00 ~ 2:00	8	0.0	3	0.0	2	0.0
2:00 ~ 3:00	4	0.0	2	100.0	3	0.0
3:00 ~ 4:00	2	0.0	1	0.0	2	0.0
4:00 ~ 5:00	10	10.0	8	0.0	4	25.0
5:00 ~ 6:00	18	0.0	10	0.0	17	17.6
24時間計	2,055	2.8	2,136	2.2	2,296	2.4

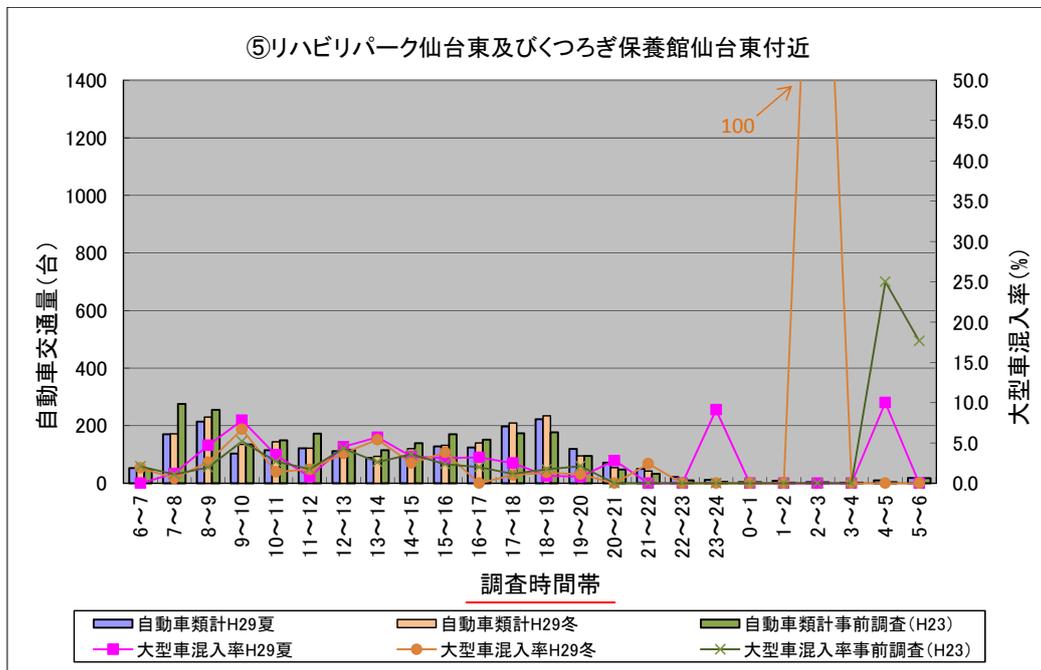


図 6.1-3 (4) 時間別交通量 (⑤リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東付近)

表 6.1-11 (5) 時間別交通量 (⑥市道蒲の町南梅の木線)

時間	事後調査 (H29 夏季)		事後調査 (H29 冬季)		事前調査 (H23)	
	自動車類計 (台)	大型車混入率 (%)	自動車類計 (台)	大型車混入率 (%)	自動車類計 (台)	大型車混入率 (%)
6:00 ~ 7:00	83	0.0	78	2.6	89	21.3
7:00 ~ 8:00	229	3.9	221	8.1	194	16.5
8:00 ~ 9:00	220	4.5	203	11.8	186	8.6
9:00 ~ 10:00	201	7.5	192	8.9	146	14.4
10:00 ~ 11:00	235	9.4	239	5.9	149	10.7
11:00 ~ 12:00	214	5.1	239	2.9	164	9.1
12:00 ~ 13:00	173	4.0	185	4.3	110	9.1
13:00 ~ 14:00	196	4.6	226	6.2	116	12.1
14:00 ~ 15:00	216	5.1	229	6.1	140	14.3
15:00 ~ 16:00	275	3.3	236	4.7	132	11.4
16:00 ~ 17:00	250	3.6	266	3.4	192	5.7
17:00 ~ 18:00	386	1.8	404	2.2	297	6.4
18:00 ~ 19:00	388	1.8	400	0.3	247	5.7
19:00 ~ 20:00	279	1.1	233	0.0	159	8.8
20:00 ~ 21:00	138	0.7	190	2.1	95	2.1
21:00 ~ 22:00	86	0.0	78	1.3	53	7.5
22:00 ~ 23:00	49	2.0	56	0.0	22	4.5
23:00 ~ 0:00	37	2.7	30	0.0	33	3.0
0:00 ~ 1:00	5	0.0	12	0.0	12	8.3
1:00 ~ 2:00	11	9.1	11	9.1	4	0.0
2:00 ~ 3:00	5	40.0	4	50.0	6	16.7
3:00 ~ 4:00	10	0.0	7	28.6	4	0.0
4:00 ~ 5:00	10	30.0	12	8.3	7	0.0
5:00 ~ 6:00	39	15.4	16	12.5	26	11.5
24時間計	3,735	3.9	3,707	4.3	2,583	9.6

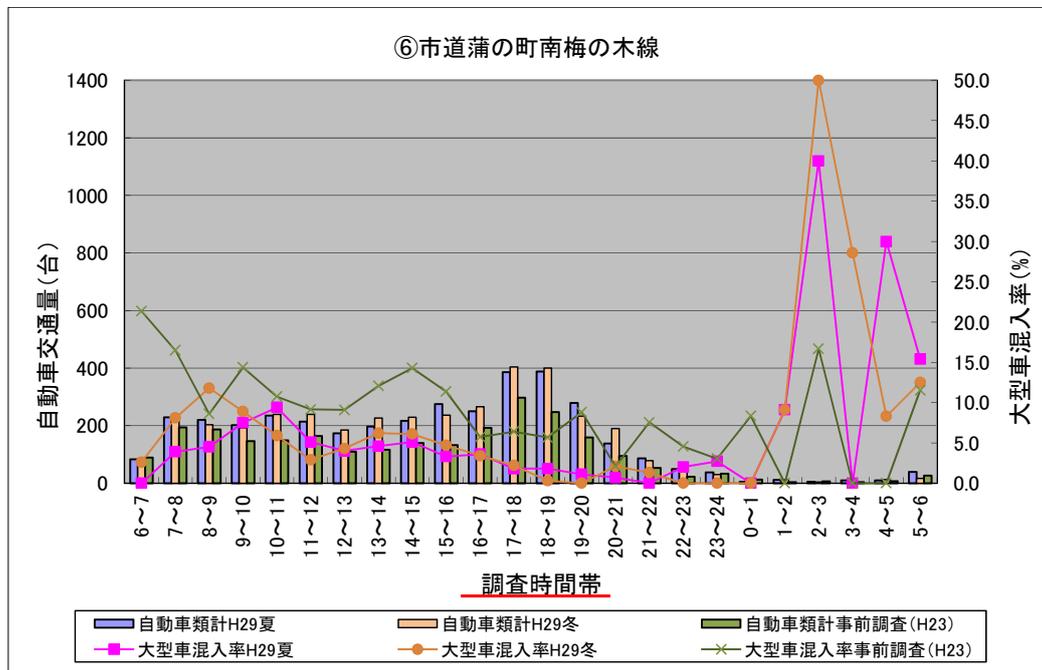


図 6.1-3 (5) 時間別交通量 (⑥市道蒲の町南梅の木線)

## 6. 1. 2 予測評価結果の検証

### 1) 予測条件の検証

#### (1) 時間別交通量

予測条件に用いた日交通量の合計台数は、1日当たり448台～8,106台であり、②市立蒲町保育所、③県道235号荒井荒町線、⑤リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東付近では事後調査が予測条件を大幅に上回った。特に、②市立蒲町保育所は事後調査が予測条件の7倍以上、⑤リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東付近では4倍以上の差となった。④県道137号荒浜原町線及び⑥市道蒲の町南梅の木線では予測条件と事後調査が同等であった。大型車交通量についても同様の傾向であった。

大型車混入率については、⑥市道蒲の町南梅の木線で予測条件より事後調査の方が高い割合であり、その他の地点は予測条件と同程度であった。

表 6.1-12 予測時の交通量合計と事後調査時の交通量合計の比較

調査地点	予測条件				事後調査				
	日交通量[台]			大型車混入率[%]	日交通量[台]			大型車混入率[%]	
	小型	大型	合計		調査時期	小型	大型		合計
②市立蒲町保育所	894	38	932	4.1	夏季	6,579	269	6,848	3.9
					冬季	6,654	312	6,966	4.5
③県道235号荒井荒町線	7,357	466	7,823	6.0	夏季	15,366	1,000	16,366	6.1
					冬季	15,029	870	15,899	5.5
④県道137号荒浜原町線	7,778	328	8,106	4.0	夏季	8,014	448	8,462	5.3
					冬季	8,569	394	8,963	4.4
⑤リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東付近	439	9	448	2.0	夏季	1,997	58	2,055	2.8
					冬季	2,089	47	2,136	2.2
⑥市道蒲の町南梅の木線	3,393	103	3,496	2.9	夏季	3,591	144	3,735	3.9
					冬季	3,546	161	3,707	4.3

予測に用いた交通量は、「第4回仙台都市圏パーソントリップ調査報告書 4. 提言編」(平成17年12月 仙台都市圏総合都市交通協議会、宮城県、仙台市)において推計された交通量(シナリオ2)に基づき、仙台市が平成23年1月に決定した「新たな幹線道路網」の検討に用いた道路ネットワークに荒井地区内(荒井南地区、荒井駅北地区、荒井東地区、及び荒井西地区)で計画された道路網を追加したものを作成し、交通配分のシミュレーションを行ったものである。

予測条件と事後調査に大きな開きがあった原因については、予測に用いた「第4回仙台都市圏パーソントリップ調査」の推計交通量による可能性が考えられる。

具体的には、事後調査は平成29年(2017年)に実施しているが、「第4回仙台都市圏PT(パーソントリップ)調査」の推計交通量は2025年の交通量を対象とし、仙台都市圏の総人口は2015年まで増加した後、2025年にかけては減少する前提に基づいている。また、「シナリオ2」の交通量は、策定時点の都市計画マスタープランを推進した結果、その効果が最も現れているとの想定に基づくものであるが、事後調査時点では想定どおりとなっていなかったと考えられる。ただし、いずれの要因による影響が大きいのかは特定できなかった。

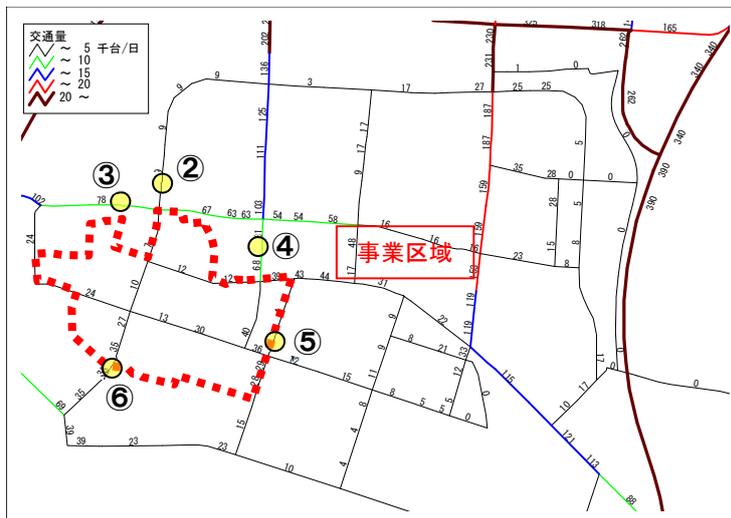
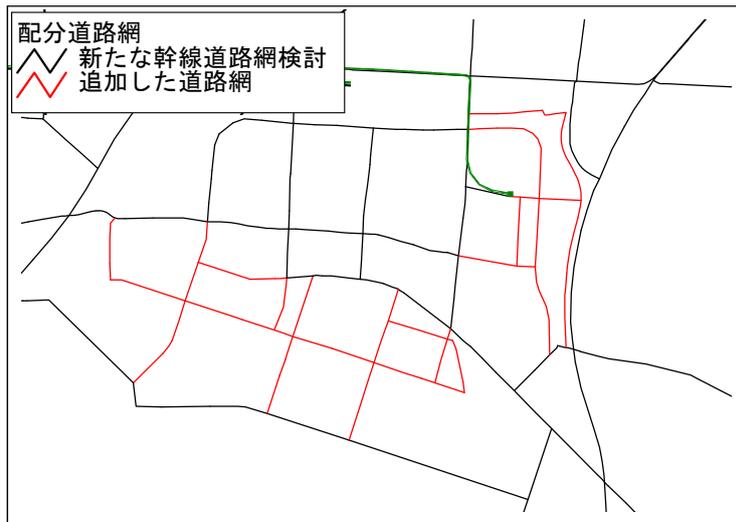
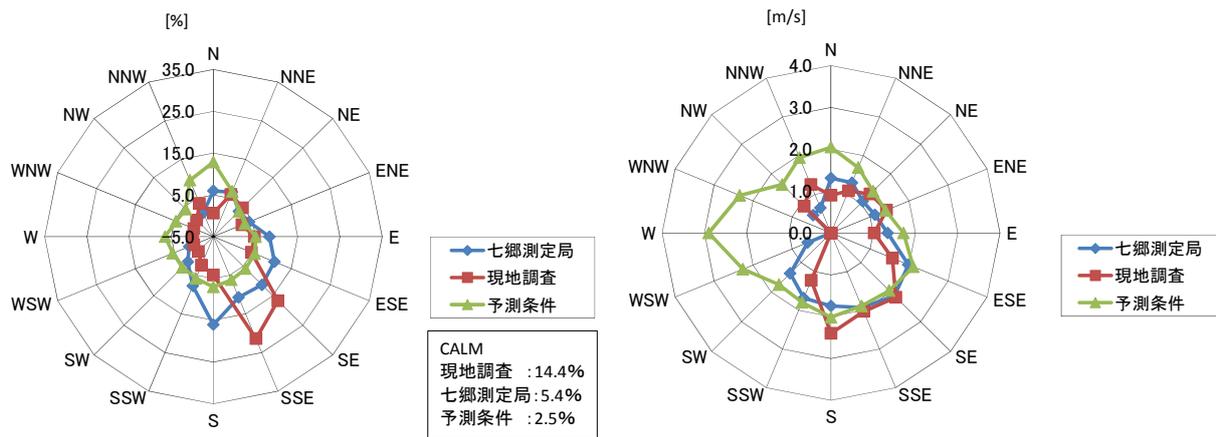


図 6.1-4 供用後の日交通量（交通配分のシミュレーション結果）[単位：百台/日]

## (2) 気象条件

予測時の気象の条件（風向・風速）は、一般大気測定局である七郷測定局の平成 22 年度年間測定データを用いた。

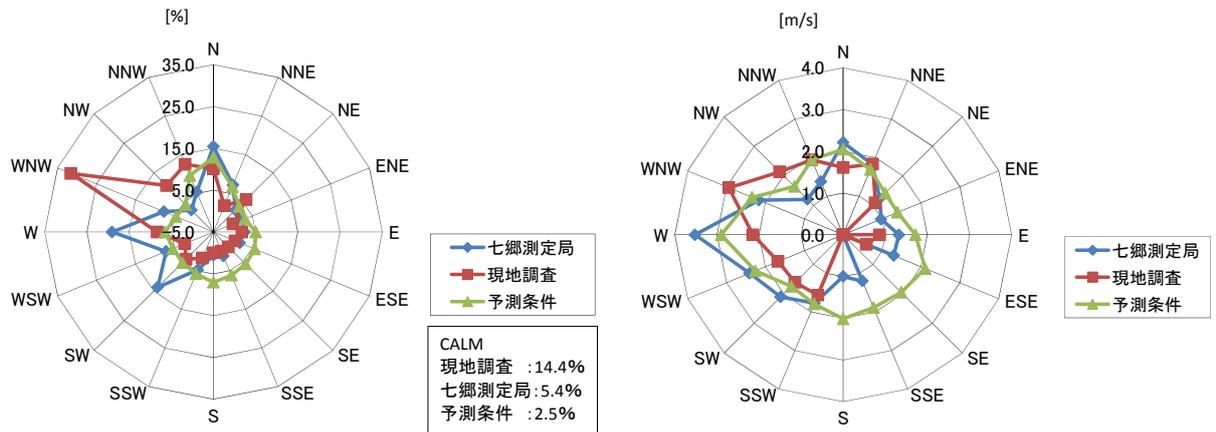
風向を見ると、予測時は北（N）より多く、風速はやや西（W）よりが強かったが、夏季調査では南（S）～南東（SE）よりが多く強く、冬季は西（W）～西北西（WNW）よりが多く強くなっており、夏季は事業区域の北西側、冬季は事業区域の南東側で予測より影響が大きくなった可能性が考えられる。



(風向別出現頻度)

(風向別平均風速)

図 6.1-5 (1) 七郷測定局・現地調査・予測条件の風況（夏季調査）



(風向別出現頻度)

(風向別平均風速)

図 6.1-5 (2) 七郷測定局・現地調査・予測条件の風況（冬季調査）

予測に用いた風向、風速の出現状況は表 6.1-13、事後調査時の出現状況は表 6.1-14 (1) ~ (2) 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、本事後調査は夏季及び冬季の各 1 週間の測定値であることから、単純な比較はできないが、予測条件の風向は、北～北北西が卓越し、夏季の事後調査では南東～南南東が、冬季の事後調査では北～西が卓越した。

表 6.1-13 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	Cal.m	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 (1) 事後調査（夏季）の風向・風速階級（ビューフォート風力階級）級別出現頻度

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																	47	47	28.0
1	0.3 ～ 1.5	7	6	2	7	3	6	13	2	3	0	0	0	0	1	6	1	0	57	33.9
2	1.6 ～ 3.3	3	2	2	1	5	19	19	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	55	32.7
3	3.4 ～ 5.4	0	0	0	0	0	3	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5.4
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	10	8	4	8	8	28	36	7	4	0	0	0	0	1	6	1	47	168	
	割合 (%)	6.0	4.8	2.4	4.8	4.8	16.7	21.4	4.2	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	3.6	0.6	28.0		100

注) 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 6.1-14 (2) 事後調査 (冬季) の風向・風速階級 (ビューフォート風力階級) 別出現頻度

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																	14	14	8.3
1	0.3 ~ 1.5	1	8	0	3	1	0	0	0	1	3	1	6	12	6	10	10	0	62	36.9
2	1.6 ~ 3.3	2	2	0	0	0	0	0	0	2	4	3	5	19	9	8	6	0	60	35.7
3	3.4 ~ 5.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	19	3	3	1	0	29	17.3
4	5.5 ~ 7.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	1.8
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	10	0	3	1	0	0	0	3	7	4	14	53	18	21	17	14	168	
	割合 (%)	1.8	6.0	0.0	1.8	0.6	0.0	0.0	0.0	1.8	4.2	2.4	8.3	31.5	10.7	12.5	10.1	8.3		100

注) 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・製品・人等の運搬・輸送による影響

#### a. 二酸化窒素

二酸化窒素の予測結果と捕集管による測定結果（期間平均値）を表 6.1-15 に示す。捕集管期間平均値と予測値（年平均値）と比較すると、夏季はいずれの地点も予測値を下回っていたが、冬季は②市立蒲町保育所及び③県道 235 号荒井荒町線、④県道 137 号荒浜原町線において最大で 0.0029ppm 予測値を上回っていた。

事後調査の交通量は、予測条件と比較して②市立蒲町保育所でおおよそ 7 倍、③県道 235 号荒井荒町線でおおよそ 2 倍と大幅に多くなっているが、予測結果における供用後交通による寄与濃度は 0～0.0005ppm と元々小さく、交通量増加に伴う影響は小さいと考えられる。

また、予測の気象条件は平成 22 年度の七郷測定局のデータであり、4 月～3 月を通した年間の気象条件をもとにしている。一方で、事後調査時の七郷測定局の二酸化窒素測定値の期間平均値は夏季より冬季に 0.004ppm 高く、本事業と関わりなく冬季の二酸化窒素濃度は高い傾向にある。したがって、冬季の調査で予測値を上回っているが、その差は最大でも 0.0029ppm と小さく、予測値との差は年間の二酸化窒素濃度の変動によるものであると考えられる。

表 6.1-15 資材・製品・人等の運搬・輸送による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)		
	年平均値			日平均値 の 98% 値	調査 時期	自動測定 (期間平均)	捕集管 (期間平均)
	供用後交通に よる寄与濃度	バックグラ ウンド濃度	環境濃度				
① 事業区域内北側	—	—	—	—	夏季	0.007	0.008
					冬季	0.011	0.016
② 市立蒲町保育所	0.0001 (西側)	0.014 (西側)	0.0141 (西側)	0.0309 (西側)	夏季	—	0.009
					冬季	—	0.017
③ 県道 235 号荒井荒町線	0.0004 (南側)	0.014 (南側)	0.0144 (南側)	0.0314 (南側)	夏季	—	0.010
					冬季	—	0.017
④ 県道 137 号荒浜原町線	0.0005 (西側)	0.014 (西側)	0.0145 (西側)	0.0315 (西側)	夏季	—	0.010
					冬季	—	0.016
⑤ リハビリパーク仙台東及び くつろぎ保養館仙台東	0.0000 (東側)	0.014 (東側)	0.0140 (東側)	0.0309 (東側)	夏季	—	0.008
					冬季	—	0.013
⑥ 市道蒲の町南梅の木線	0.0002 (西側)	0.014 (西側)	0.0142 (西側)	0.0311 (西側)	夏季	—	0.007
					冬季	—	0.014

## 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（期間平均値）と②～⑥における予測値（年平均値）を比較すると、夏季は最大で0.005mg/m<sup>3</sup>予測値を上回り、冬季は予測値を下回っていた。

事後調査の交通量は、予測条件と比較して②市立蒲町保育所でおおよそ7倍、③県道235号荒井荒町線でおおよそ2倍と大幅に多くなっているが、予測結果における供用後交通による寄与濃度は0～0.0001mg/m<sup>3</sup>と元々小さく、交通量増加に伴う影響は小さいと考えられる。

表 6.1-16 資材・製品・人等の運搬・輸送による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> )	
	年平均値			日平均値の 年間 2%除外値	調査 時期	自動測定 (期間平均)
	供用後交通に よる寄与濃度	バックグラ ウンド濃度	環境濃度 (年平均値)			
① 事業区域内北側	—	—	—	—	夏季	0.025
					冬季	0.015
② 市立蒲町保育所	0.0000 (西側)	0.020 (西側)	0.0200 (西側)	0.0502 (西側)	夏季	
					冬季	
③ 県道 235 号荒井荒町線	0.0001 (南側)	0.020 (南側)	0.0201 (南側)	0.0503 (南側)	夏季	
					冬季	
④ 県道 137 号荒浜原町線	0.0001 (西側)	0.020 (西側)	0.0201 (西側)	0.0503 (西側)	夏季	
					冬季	
⑤ リハビリパーク仙台東及び くつろぎ保養館仙台東	0.0000 (東側)	0.020 (東側)	0.0200 (東側)	0.0502 (東側)	夏季	
					冬季	
⑥ 市道蒲の町南梅の木線	0.0000 (西側)	0.020 (西側)	0.0200 (西側)	0.0502 (西側)	夏季	
					冬季	

### 6. 1. 3 評価結果との整合

#### 1) 供用による影響(資材・製品・人等の運搬・輸送による影響)

##### (1) 回避・低減に係る評価

商業・業務ゾーンの送迎バスの運行やバス路線の新設を要請したものの実現されなかったため、右折レーンや、誘導のための矢印の設置、合計 722 台分の駐車場スペースの確保、誘導員の配置により、商業・業務ゾーンの利用車両による渋滞を緩和し大気質への影響を抑える対策を行った。

季節変動により、二酸化窒素、浮遊粒子状物質ともに一部予測を若干上回ったが、関連車両の走行に伴う大気質への影響は、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市の都環境プラン（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・製品・人等の運搬・輸送に伴う大気質（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。

## 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、騒音とした。

表 6.2-1 調査項目

影響要因	騒音	交通量
供用時の資材・製品・人等による影響	道路交通騒音	断面交通量

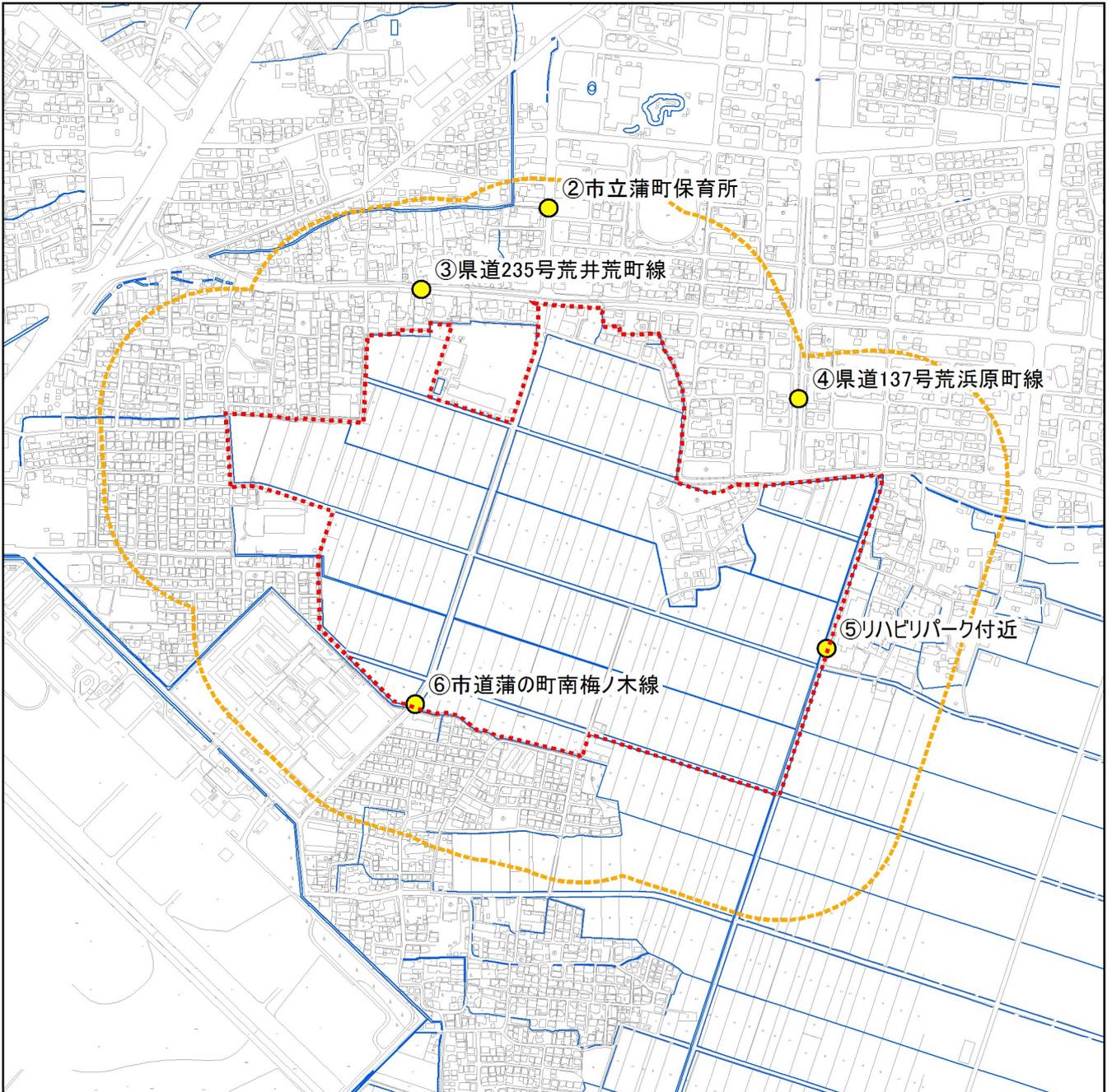
#### 2) 調査地域及び調査地点

調査地域は、供用による関連車両の走行に伴い、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で測定を実施した。

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
② 市立蒲町保育所	道路交通騒音 断面交通量	平面	2	第一種住居地域（保全対象側）	B
③ 県道 235 号荒井荒町線	道路交通騒音 断面交通量	平面	2	第一種住居地域	B
④ 県道 137 号荒浜原町線	道路交通騒音 断面交通量	平面	4	第二種住居地域	B
⑤ リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東	道路交通騒音 断面交通量	平面	2	保全対象側：市街化調整区域 計画地側：第一種住居地域	-
⑥ 市道蒲の町南梅の木線	道路交通騒音 断面交通量	平面	2	第一種住居地域	B

※⑤については市街化調整区域であり基準は存在しないが、以降の評価について周囲の状況を鑑み、他地点と同様 B 類型道路に面する地域相当として取り扱う。



凡例

- 事業区域
- 調査地域 (事施区域から 200m)
- 事後調査地点 (供用時\_騒音・振動)

図 6.2-1 騒音調査地点 (供用による影響)



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	道路交通騒音	「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)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( $L_{A50}$ 、 $L_{A5}$ 、 $L_{A95}$ )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)  $L_{Aeq}$  (騒音エネルギーの時間平均値)、 $L_{A95}$  (90%レンジの上端値)

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。

なお、平成29年6月に工事が完了し、住宅、商業施設等の施設も大半が立地しており、施設の供用に伴う影響も定常状態に達しているとみられる。

表 6.2-5 調査期日

調査項目	調査期日
騒音・交通量	平成29年12月12日 12:00 ~ 12月13日 12:00

## 5) 調査結果

### (1) 道路交通騒音

騒音の調査結果（等価騒音レベル： $L_{Aeq}$ ）を以下に示す。②市立蒲町保育所において、昼間で環境基準を上回ったが、その他の地点・時間帯においては環境基準を下回った。

表 6.2-6 事後調査結果（騒音）[単位：dB]

時間帯	観測時間	②市立蒲町保育所	③県道 235号荒井荒町線	④県道 137号荒浜原町線	⑤リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東付近	⑥市道蒲の町南梅の木線
		$L_{Aeq}$	$L_{Aeq}$	$L_{Aeq}$	$L_{Aeq}$	$L_{Aeq}$
昼間	6～7	62.9	68.0	58.1	53.9	53.3
	7～8	<b>67.2</b>	69.2	62.3	59.7	59.1
	8～9	<b>67.1</b>	69.9	62.4	60.8	59.9
	9～10	<b>65.9</b>	<b>70.1</b>	61.9	58.4	60.3
	10～11	<b>66.1</b>	69.8	63.3	59.0	60.4
	11～12	<b>66.7</b>	69.7	62.6	57.8	60.9
	12～13	<b>66.4</b>	69.8	61.9	56.9	58.3
	13～14	<b>66.3</b>	69.5	62.1	57.3	59.6
	14～15	<b>66.7</b>	69.6	62.9	59.1	61.0
	15～16	<b>66.5</b>	69.2	62.3	58.7	60.0
	16～17	<b>66.4</b>	69.3	62.3	56.6	58.5
	17～18	<b>66.2</b>	68.9	62.4	58.9	60.3
	18～19	<b>66.6</b>	69.4	63.3	59.0	60.4
	19～20	<b>65.5</b>	69.4	61.9	56.2	57.6
夜間	20～21	64.6	68.9	59.5	54.7	57.1
	21～22	63.7	67.5	58.2	55.1	55.2
	22～23	<b>62.3</b>	<b>66.0</b>	55.5	49.6	53.7
	23～24	<b>60.2</b>	64.1	54.5	52.1	50.4
	0～1	56.3	62.3	51.1	47.6	47.3
	1～2	54.2	61.2	51.0	42.5	48.2
	2～3	55.2	62.2	49.1	51.7	46.7
	3～4	52.8	60.7	49.8	42.8	45.2
基準時間帯 平均騒音レベル	昼間	<b>66</b>	69	62	58	59
	夜間	58	63	53	49	49
環境基準	昼間	65	70	70	65	65
	夜間	60	65	65	60	60

注1) 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、観測時間別騒音レベルの平均（エネルギー平均）により求めた。

注2) 環境基準の類型にあてはまる地域は、平成24年3月30日仙台市告示第126号を基本とし、②・⑤・⑥については道路に面する地域の基準、③・④については幹線交通を担う道路に近接する空間の特例の基準を適用した。

注3) 表中の**太字下線**は環境基準を超過したことを示す。

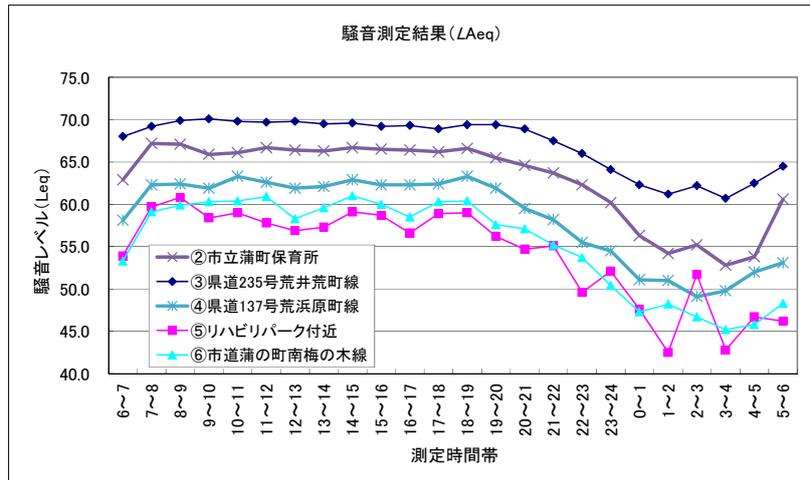


図 6.2-2 事後調査結果

## (2) 交通量

交通量の調査結果は、「6.1 大気質 6.1.1 事後調査結果」に示したとおりである。

## (3) 事前調査結果(評価書時点)との比較

図 6.2-3 に示すとおり、事前調査の結果(等価騒音レベル:  $L_{Aeq}$ )と比較すると、②市立蒲町保育所及び④県道 137 号荒浜原町線においては、事後調査結果が事前調査結果を上回った。⑤リハビリパーク付近及び⑥市道蒲の町南梅の木線においては事後調査結果が事前調査結果を下回った。③県道 235 号荒井荒町線においては、事前調査結果と事後調査結果でほぼ同等の水準であった。

交通量を見ると、表 6.2-7 に示すとおり、②市立蒲町保育所、④県道 137 号荒浜原町線及び⑥市道蒲の町南梅の木線においては事後調査結果が事前調査結果を上回り、③県道 235 号荒井荒町線及び⑤リハビリパーク付近においては、事前調査結果と事後調査結果で同等の水準であった。

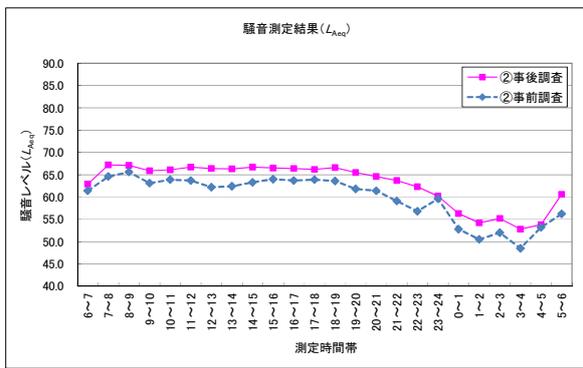
また、②市立蒲町保育所、③県道 235 号荒井荒町線及び④県道 137 号荒浜原町線は事業実施区域外であり道路構造、幅員の変化は無かったが、⑤リハビリパーク付近及び⑥市道蒲の町南梅の木線は本事業により道路幅員が広がっている。

このことから、②市立蒲町保育所、④県道 137 号荒浜原町線は交通量が増加したことにより騒音も増加したが、③県道 235 号荒井荒町線は交通量の変化は少なかったことから騒音も同等となったと考えられる。

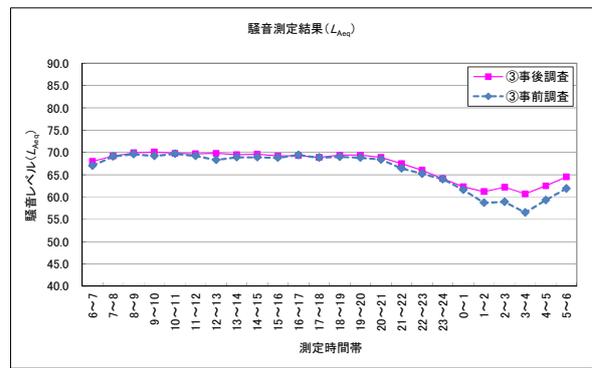
一方、⑤リハビリパーク付近の交通量は大きく変化しておらず、⑥市道蒲の町南梅の木線の交通量は事前調査時より増加しているものの、騒音レベルが低下しており、道路の拡幅で騒音源(自動車)の位置が保全対象から離れたことで距離減衰の効果もあったと考えられる。

表 6.2-7 事前調査と事後調査の交通量の比較

調査地点	項目	事前調査(平日)				事後調査				
		道路幅員 [m]	自動車類計 [台/日]	大型 [台/日]	大型車混入率 [%]	調査時期	道路幅員 [m]	自動車類計 [台/日]	大型 [台/日]	大型車混入率 [%]
②市立蒲町保育所		15.7	5,434	244	4.5	冬季	15.7	6,966	312	4.5
③県道 235 号荒井荒町線		15.8	15,892	1,084	6.8	冬季	15.8	15,899	870	5.5
④県道 137 号荒浜原町線		24.9	6,038	490	8.1	冬季	24.9	8,963	394	4.4
⑤リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東付近		9.0	2,296	54	2.4	冬季	10.0	2,136	47	2.2
⑥市道蒲の町南梅の木線		11.0	2,583	249	9.6	冬季	18.0	3,707	161	4.3



②市立蒲町保育所



③県道 235 号荒井荒町線



④県道 137 号荒浜原町線



⑤リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東付近



⑥市道蒲の町南梅の木線

図 6.2-3 事前調査と事後調査との騒音の比較

## 6.2.2 予測評価結果の検証

### 1) 予測条件の検証

#### (1) 時間別交通量

事後調査期間中の交通量は、「6.1 大気質 6.1.2 予測評価結果の検証」に示したとおりであり、予測に用いた交通量と比較すると、④県道 137 号荒浜原町線と⑥市道蒲の町南梅の木線は同程度であったが、その他の地点では予測条件より事後調査が大きく上回った。大型車交通量についても、同様の傾向であった。

### 2) 予測結果との比較

#### (1) 資材・製品・人等の運搬・輸送による影響

予測結果との比較を表 6.2-8 に示す。

事後調査と将来交通量を用いた予測結果を比較すると、②市立蒲町保育所、③県道 235 号荒井荒町線、④県道 137 号荒浜原町線、⑤リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東付近において予測値を上回り、⑥市道蒲の町南梅の木線において予測値を下回った。

②市立蒲町保育所、③県道 235 号荒井荒町線及び⑤リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東付近は、事後調査時の交通量が予測条件の交通量を上回っていたこと、④県道 137 号荒浜原町線は、交通量は同程度であったものの、大型車の交通量が事後調査で高かったことに起因すると考えられる。特に、②市立蒲町保育所は予測条件の交通量が 932 台/日であったところ、事後調査では約 6,500 台/日であり、騒音レベルのかい離も大きくなったと考えられる。

表 6.2-8 資材・製品・人等の運搬・輸送による予測結果との比較（予測高さ:1.2m  $L_{Aeq}$ ）

[単位：dB]

事後調査地点	時間区分	騒音予測値		事後調査
		現況交通量※による予測値	将来交通量による予測値 (増加分)	測定値 (増加分)
②市立蒲町保育所	昼間	63	56 (-7)	66 (+3)
	夜間	55	47 (-8)	58 (+3)
③県道 235 号荒井荒町線	昼間	69	66 (-3)	69 (0)
	夜間	62	58 (-4)	63 (+1)
④県道 137 号荒浜原町線	昼間	59	60 (1)	62 (+3)
	夜間	49	50 (1)	53 (+4)
⑤リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東付近	昼間	60	53 (-7)	58 (-2)
	夜間	50	43 (-7)	49 (-1)
⑥市道蒲の町南梅の木線	昼間	63	63 (0)	59 (-4)
	夜間	52	53 (1)	49 (-3)

注) 現況交通量は、評価書作成時点の現況交通量（事前調査の現地測定データ）による騒音レベルの予測計算値

## 6.2.3 評価結果との整合

### 1) 供用による影響(資材・製品・人等の運搬・輸送)

#### (1) 回避・低減に係る評価

商業・業務ゾーンの送迎バスの運行やバス路線の新設を要請したものの実現されなかったため、右折レーンや、誘導のための矢印の設置、合計 722 台分の駐車場スペースの確保、誘導員の配置により、商業・業務ゾーンの利用車両による渋滞を緩和し騒音への影響を抑える対策を行った。

交通量が予測条件を上回ったことにより予測を上回ったが、関連車両の走行に伴う騒音への影響は、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

騒音の調査結果(等価騒音レベル： $L_{Aeq}$ )は、②市立蒲町保育所の昼間を除き、環境基準を下回っていることから、供用時における資材・製品・人等の運搬・輸送に係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。

②市立蒲町保育所については、保全対象である市立蒲町保育所の建物壁面部分での騒音レベルについて検証を行った。当該壁面部は、測定した沿道から駐車スペースを挟み約 5.4m の距離があるため、距離減衰式に基づき騒音レベルを推計した結果、表 6.2-9 に示すとおり、環境基準値を下回る値となった。

表 6.2-9 保全対象における騒音予測結果

(②市立蒲町保育所) [単位：dB]

	②市立蒲町保育所	
	昼間	夜間
現況測定値	66.0	58.0
建物壁面	63.4	55.4
環境基準	65	60

## 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、振動とした。

表 6.3-1 調査項目

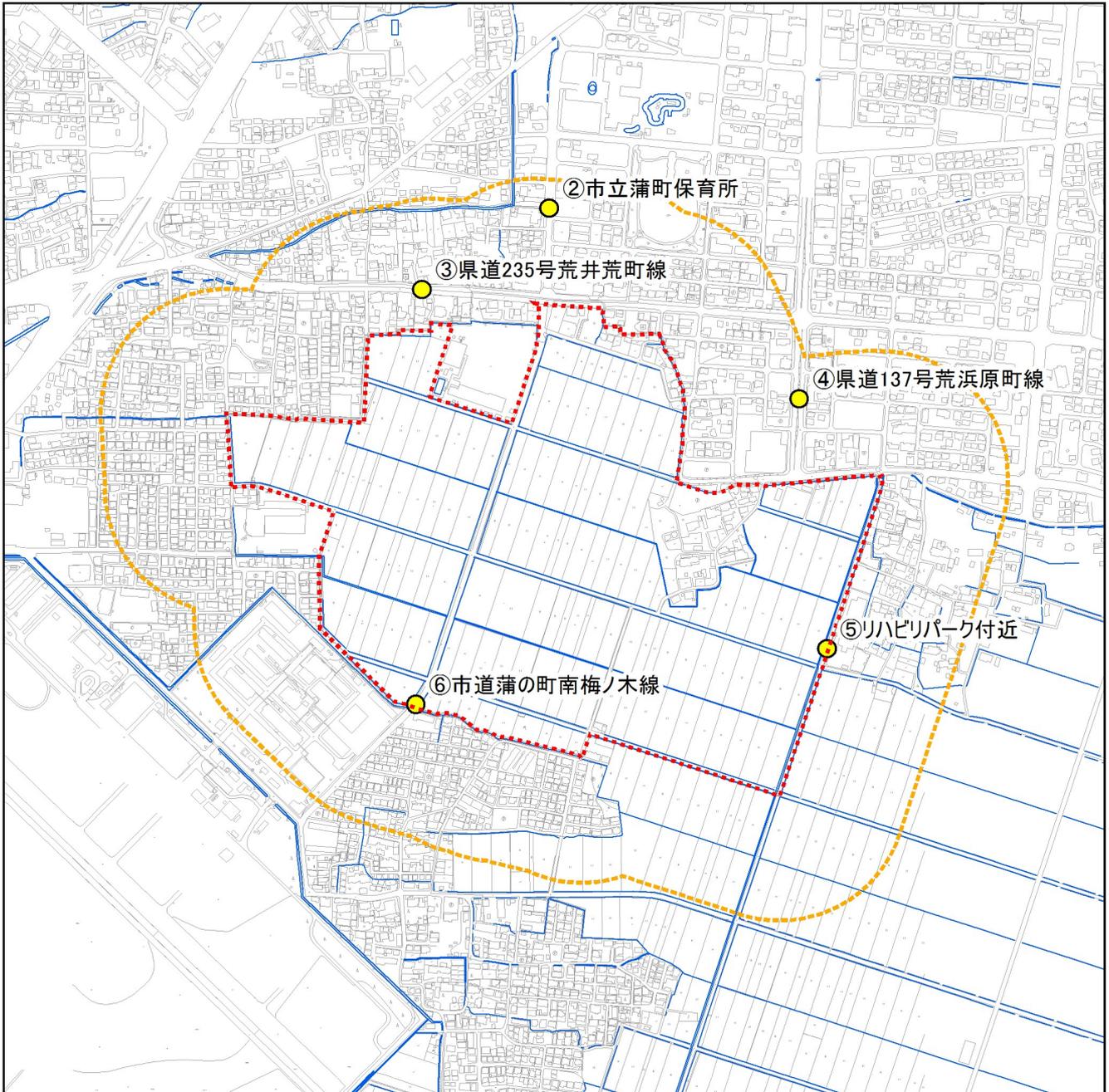
影響要因	振動	交通量
供用時の資材・製品・人等による影響	道路交通振動	断面交通量

#### 2) 調査地域及び調査地点

調査地域は、供用による関連車両の走行に伴い、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で測定を実施した。

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	要請限度区分
② 市立蒲町保育所	道路交通振動 断面交通量	平面	2	第一種住居地域（保全対象側）	第一種
③ 県道 235 号荒井荒町線	道路交通振動 断面交通量	平面	2	第一種住居地域	第一種
④ 県道 137 号荒浜原町線	道路交通振動 断面交通量	平面	4	第二種住居地域	第一種
⑤ リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東	道路交通振動 断面交通量	平面	2	保全対象側：市街化調整区域 計画地側：第一種住居地域	第一種
⑥ 市道蒲の町南梅の木線	道路交通振動 断面交通量	平面	2	第一種住居地域	第一種



凡例

- 事業区域
- 調査地域（事施区域から 200m）
- 事後調査地点（供用時\_騒音・振動）

図 6.3-1 振動調査地点（供用による影響）



0 100 200 400 600 m

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 6.3-3 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	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。

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。

なお、平成 29 年 6 月に工事が完了し、住宅、商業施設等の施設も大半が立地しており、施設の供用に伴う影響も定常状態に達しているとみられる。

表 6.3-5 調査期日

調査項目	調査期日
振動・交通量	平成 29 年 12 月 12 日 12 : 00 ~ 12 月 13 日 12 : 00

## 5) 調査結果

### (1) 道路交通振動

振動の調査結果を以下に示す。

供用による振動レベル（時間率振動レベル： $L_{10}$ ）は、全ての地点及び時間帯において、要請限度を下回った。

表 6.3-6 事後調査結果（振動）[dB]

時間帯	観測時間	②市立蒲町保育所	③県道 235号荒井荒町線	④県道 137号荒浜原町線	⑤リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東付近	⑥市道蒲の町南梅の木線
		$L_{10}$	$L_{10}$	$L_{10}$	$L_{10}$	$L_{10}$
夜間	6～7	39.8	33.4	31.4	27.6	30.8
	7～8	45.1	35.7	36.6	38.2	41.4
昼間	8～9	44.5	36.9	37.4	39.3	41.7
	9～10	42.1	37.5	34.6	36.6	39.4
	10～11	41.5	37.9	35.8	36.2	39.7
	11～12	41.7	37.2	34.6	35.6	38.2
	12～13	41.0	36.3	33.5	34.7	37.5
	13～14	42.0	36.8	33.7	33.9	39.2
	14～15	41.8	36.1	34.9	36.3	38.9
	15～16	41.7	36.2	34.9	36.9	39.1
	16～17	42.6	35.9	35.0	36.6	40.1
	17～18	42.7	35.4	36.0	38.7	41.0
夜間	18～19	42.8	34.9	37.0	39.9	40.9
	19～20	42.1	34.4	35.2	35.3	38.4
	20～21	41.8	33.5	33.1	31.4	36
	21～22	40.9	31.8	30.3	27.4	31.9
	22～23	39.6	29.9	26.9	18.4	26.8
	23～24	34.2	27.1	23.3	16.3	17.5
	0～1	22.6	23.1	20.5	15.4	14.2
	1～2	18.8	20.4	16.1	12.3	15.7
	2～3	22.4	19.4	15.6	14.8	11.5
	3～4	23.4	19.3	15.2	12.9	12.6
基準時間帯 時間率振動レベル	昼間	42	36	35	37	40
	夜間	32	<30	<30	<30	<30
要請限度	昼間	65	65	65	65	65
	夜間	60	60	60	60	60

※振動レベル計の報告下限値は 30dB であり、30dB 未満の値については参考値である。基準時間帯平均値において 30dB 未満の値については「<30」と表記した。

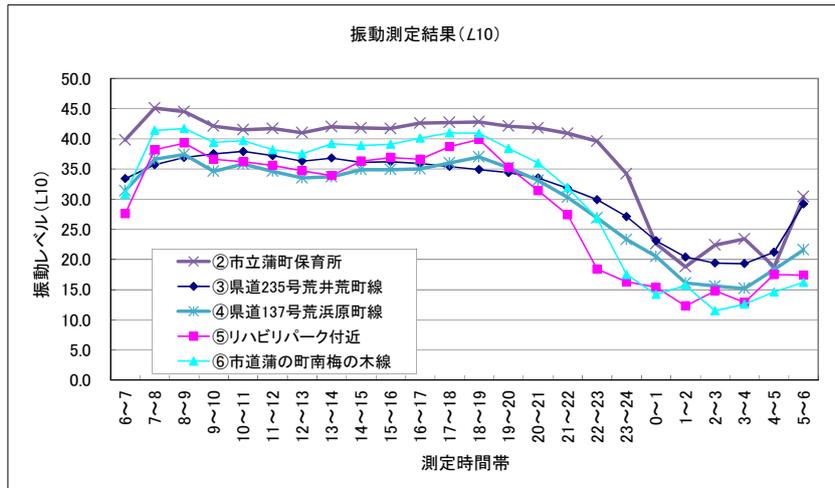


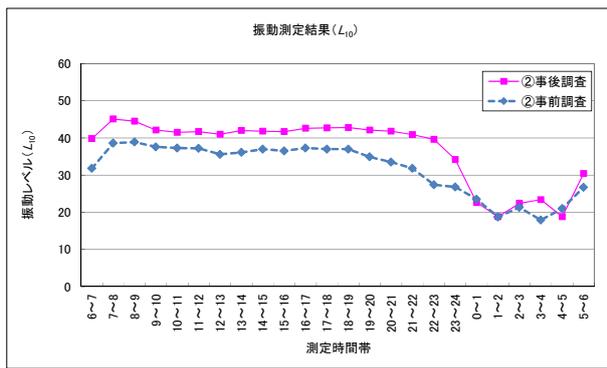
図 6.3-2 事後調査結果

## (2) 交通量

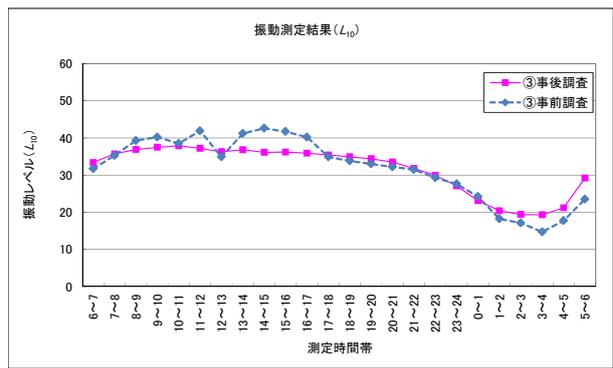
交通量の調査結果は、「6.1 大気質 6.1.1 事後調査結果」に示したとおりである。

## (3) 事前調査結果(評価書時点)との比較

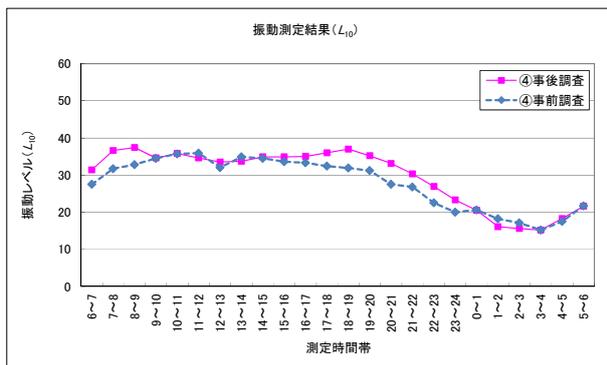
図 6.3-3 に示すとおり、事前調査の結果(振動レベル:  $L_{10}$ )と比較すると、概ねの地点で事前調査の結果とほぼ同様の水準であった。②市立蒲町保育所のみ、事前調査より高い傾向があり、事前調査より交通量が増加したことによる影響と考えられる。



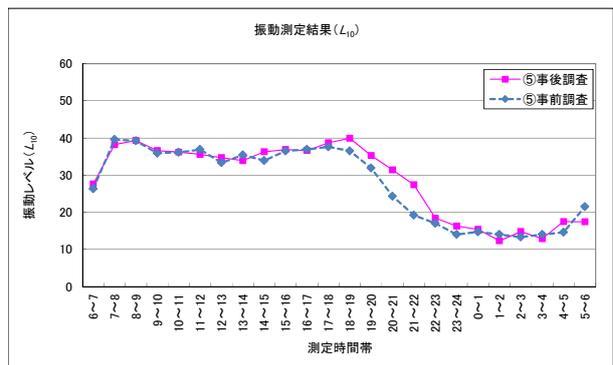
②市立蒲町保育所



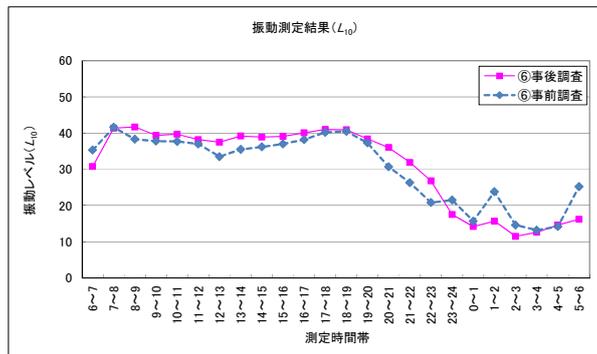
③県道 235 号荒井荒町線



④県道 137 号荒浜原町線



⑤リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東付近



⑥市道蒲の町南梅の木線

※振動レベル計の報告下限値は 30dB であり、30dB 未満の値については参考値である。

図 6.3-3 評価書の調査との比較

## 6.3.2 予測評価結果の検証

### 1) 予測条件の検証

#### (1) 時間別交通量

事後調査期間中の交通量は、「6.1 大気質 6.1.2 予測評価結果の検証」に示したとおりであり、予測に用いた交通量と比較すると、④県道137号荒浜原町線と⑥市道蒲の町南梅の木線は同程度であったが、その他の地点では予測条件より事後調査が大きく上回った。大型車交通量についても、同様の傾向であった。

### 2) 予測結果との比較

#### (1) 資材・製品・人等の運搬・輸送による影響

予測結果との比較を表6.3-7に示す。

将来交通量を用いた予測結果に対しては、②市立蒲町保育所の昼間・夜間及び⑤リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東付近の昼間において、予測値を最大9dB上回っていたが、いずれも予測条件との差が大きかった地点である。その他の地点においては同等または予測を下回った。

表 6.3-7 資材・製品・人等の運搬・輸送による予測結果との比較 ( $L_{10}$ ) [単位：dB]

事後調査地点	時間区分	予測値		事後調査 (増加分)
		現況交通量* による予測値	将来交通量 による予測値 (増加分)	
②市立蒲町保育所	昼間	33	30未満 (-3以上)	42 (+9)
	夜間	32	30未満 (-2以上)	32 (0)
③県道235号荒井荒町線	昼間	43	39 (-4)	36 (-7)
	夜間	35	32 (-3)	30未満 (-5以上)
④県道137号荒浜原町線	昼間	36	35 (-1)	35 (-1)
	夜間	32	32 (0)	30未満 (-2以上)
⑤リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東付近	昼間	39	30未満 (-9以上)	37 (-2)
	夜間	40	30未満 (-10以上)	30未満 (-10以上)
⑥市道蒲の町南梅の木線	昼間	41	41 (0)	40 (-1)
	夜間	42	39 (-3)	30未満 (-12以上)

※現況交通量は、評価書作成時点の現況交通量（事前調査の現地測定データ）による振動レベルの予測計算値

### 6.3.3 評価結果との整合

#### 1) 供用による影響(資材・製品・人等の運搬・輸送)

##### (1) 回避・低減に係る評価

商業・業務ゾーンの送迎バスの運行やバス路線の新設を要請したものの実現されなかったため、右折レーンや、誘導のための矢印の設置、合計 722 台分の駐車場スペースの確保、誘導員の配置により、商業・業務ゾーンの利用車両による渋滞を緩和し振動への影響を抑える対策を行った。

交通量が予測条件を上回ったことにより予測を上回ったが、関連車両の走行に伴う振動への影響は、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

振動の調査結果(時間率振動レベル： $L_{10}$ )は全ての地点で要請限度を下回っており、供用時における資材・製品・人等の運搬・輸送に係る振動の影響は基準や目標との整合が図られているとした評価結果と整合する。

## 6.4 土 壤

### 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、地形の変化及び地盤沈下の状況とした。

なお、第3回報告書（平成28年9月）までに沈下板を用いた地表面沈下量測定により造成地の全域を調査し終え、プレロード盛土による圧密度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た。また第4回報告書（平成29年11月）では、工作物の出現による影響を把握するため、建築着工前にサウンディング試験による造成後の地盤の強度を調査し、長期許容応力度（粘性土で約30kN/m<sup>2</sup>以上）を確保していることを確認した。

今回は供用後の調査として、事業実施区域境界に立地する住宅について地盤測量を行い、事業実施前と大きな変動がないこと、地形の変化の程度が小さいことを確認した。

表 6.4-1 調査項目

影響要因	地形の変化及び地盤沈下
造成及び工作物の出現	地盤高の変動の状況

#### 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 6.4-1 に示した事業実施区域境界とした。

調査地点は、事業実施区域境界に立地する住宅に設定した。当該住宅の建て替え等のため除外した地点を除く 50 地点とした。

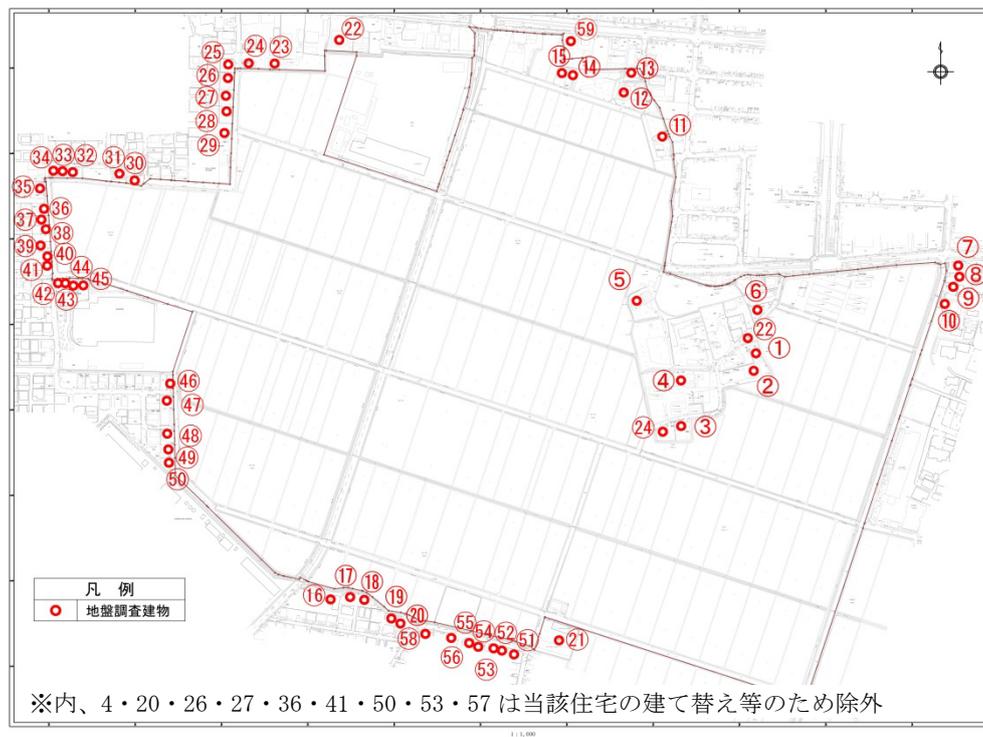


図 6.4-1 調査地点位置図

### 3) 調査方法

調査地点において地盤高を測量し、事業実施前の測量結果と比較した。

### 4) 調査期日

調査期日は表 6.4-2 に示すとおりである。

表 6.4-2 調査期日

調査項目	調査期日
地形の変化及び地盤沈下(地盤高の変化)	平成 30 年 2 月 26 日～平成 30 年 4 月 7 日

### 4) 調査結果

#### (1) 地形の変化

事業実施に際し、現況地形に対して長大な盛土や掘削などは行わず、圧密を考慮した平坦な盛土を行ったのみである。従って、事業区域は事業実施前と同様に西から東に向かってごく緩やかに傾斜する平坦な面を維持している。

#### (2) 地盤の沈下

事業実施前との地盤高を比較したところ、差は-0.012～0.018m（平均 0.000m・最頻値 0.000m・中央値-0.001m）であり、事業実施前との地盤高の変動はほとんど認められなかった。

また、これまでに地盤沈下に関する苦情その他の情報はない。

表 6.4-3 事業実施区域境界における地盤高測量結果

調査番号	測定値		
	事前調査	事後調査	差
1	9.651	9.651	0.000
2	9.711	9.711	0.000
3	10.146	10.149	0.003
4	10.229	—	—
5	10.839	10.837	-0.002
6	10.085	10.099	0.014
7	10.249	10.255	0.006
8	10.354	10.350	-0.004
9	10.229	10.228	-0.001
10	10.214	10.219	0.005
11	10.108	10.108	0.000
12	10.800	10.795	-0.005
13	10.502	10.501	-0.001
14	10.361	10.357	-0.004
15	10.593	10.603	0.010
16	10.690	10.685	-0.005
17	10.270	10.280	0.010
18	9.950	9.968	0.018
19	10.428	10.425	-0.003
20	10.704	—	—
21	10.573	10.561	-0.012
22	10.981	10.979	-0.002
23	10.299	10.296	-0.003
24	10.351	10.340	-0.011

調査番号	測定値		
	事前調査	事後調査	差
25	10.540	10.539	-0.001
26	10.103	—	—
27	10.471	—	—
28	9.963	9.960	-0.003
29	9.887	9.878	-0.009
30	10.685	10.691	0.006
31	10.885	10.884	-0.001
32	10.749	10.744	-0.005
33	10.820	10.813	-0.007
34	10.818	10.813	-0.005
35	11.219	11.212	-0.007
36	10.929	—	—
37	11.091	11.082	-0.009
38	10.786	10.782	-0.004
39	10.765	10.764	-0.001
40	10.482	10.476	-0.006
41	11.045	—	—
42	10.773	10.773	0.000
43	10.774	10.778	0.004
44	10.730	10.733	0.003
45	10.528	10.523	-0.005
46	10.541	10.543	0.002
47	10.091	10.089	-0.002
48	10.184	10.190	0.006
49	10.411	10.411	0.000
50	10.752	—	—
51	10.521	10.535	0.014
52	10.264	10.262	-0.002
53	10.593	—	—
54	10.319	10.313	-0.006
55	10.636	10.638	0.002
56	10.647	10.654	0.007
57	—	—	—
58	10.547	10.545	-0.002
59	10.701	10.701	0.000
平均			0.000
最大			0.018
最小			-0.012
最頻値			0.000
中央値			-0.001

## 6.4.2 評価結果との整合

### (1)回避・低減に係る評価

評価書において、地形の変化に対しては適切な施工方法・造成計画を実施することから、地盤の沈下に対してはプレロード工法により圧密沈下をあらかじめ促進させる等の環境の保全のための措置を講ずることとしている。特に、仮設沈砂池及び流末沈砂池の跡地は、埋め戻しには地盤沈下や液状化が発生しないよう、ブルドーザによる敷均しタイヤローラ転圧により、十分な締め固めを行った。埋戻しの材料は岩ズリ（軟岩：液状化しにくい材料）を使用し30cm巻き立ての転圧を行い施工した。これらにより、改変後の地形の変化や、工作物等の出現による盛土地盤の地盤沈下の影響は、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評価している。

事業区域は事業実施前と同様に西から東に向かってごく緩やかに傾斜する平坦な面を維持している。また事業実施区域境界での地盤高測量結果では事業実施前との地盤高の変動はほとんど認められず、地盤沈下に関する苦情の報告もなかったことから、工作物等の出現による地形の変化や盛土地盤の地盤沈下の影響は、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形変化や地盤沈下は発生していない。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、圧密を考慮した平坦な盛土に留めていることから、事業区域及び周辺地域に対する地形変化や地盤沈下の影響を未然に防止することとした評価結果と整合する。

## 6.5 植物

---

### 6.5.1 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。

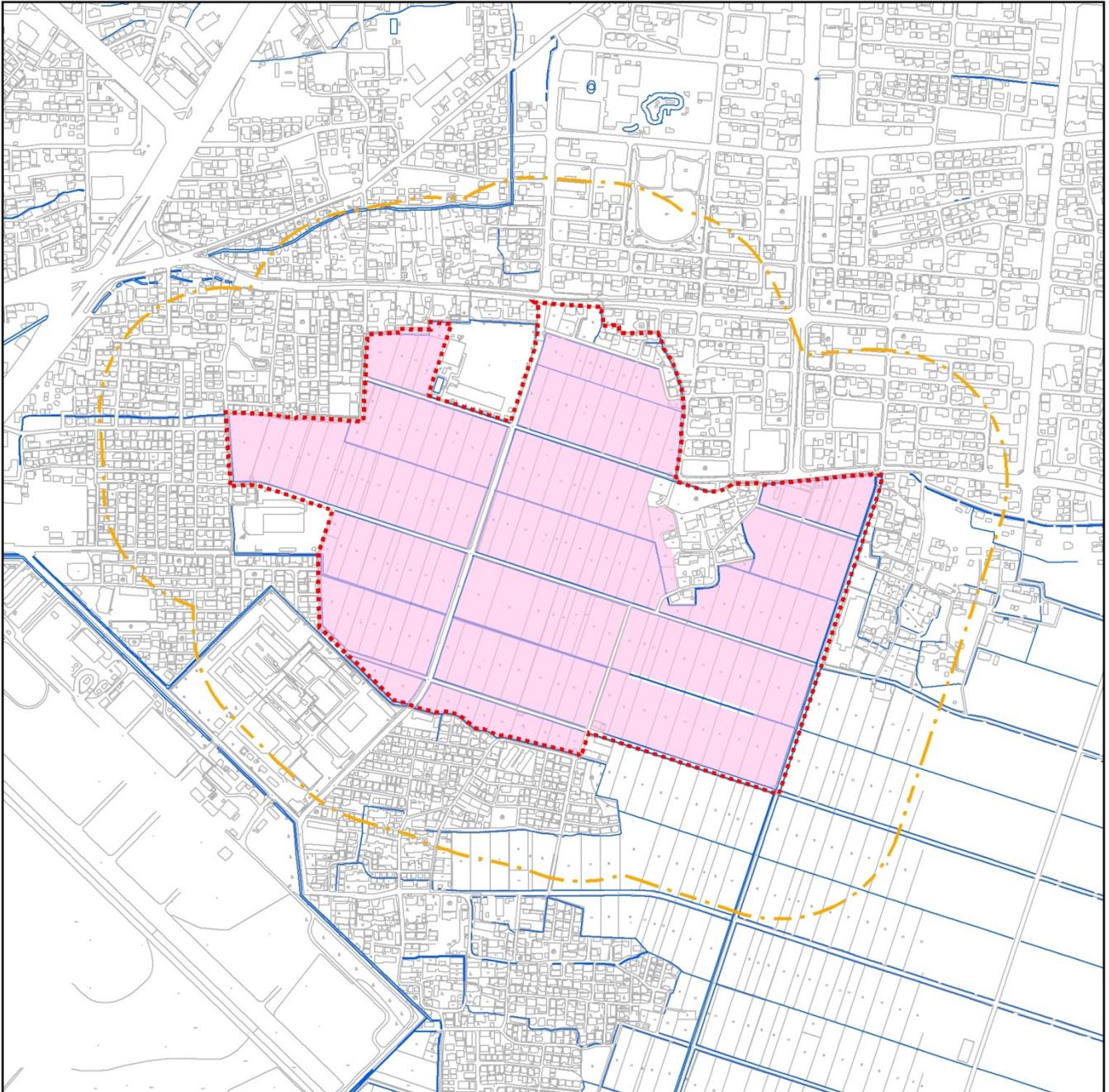
なお、事業区域及び周辺 200m で確認された注目すべき群落（居久根）及び樹木伐採後の状況（居久根の状況及びその樹木の生育状況）については、第2回報告書（平成26年11月時点）にて報告したとおり、調査対象である梅ノ木の居久根が伐採消失しているため、事後調査項目から除外した。

表 6.5-1 調査項目

影響要因	植物
工事・存在による影響	植物相、注目すべき種の分布状況及び生育状況 ※代償措置の実施状況は「4.3 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。



凡例

-  事業区域
-  植物調査範囲（事施区域から 200m）
-  改変範囲

図 6.5-1 植物調査範囲



1:10,000



### 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 6.5-3 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 6.5-2 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。

表 6.5-3 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	「環境省レッドリスト2018」(平成30年5月 環境省)	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	「宮城県の絶滅のおそれのある野生動物」(平成28年3月 宮城県)	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)
		H22市	「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)
市H28	「平成28年度仙台市自然環境基礎調査報告書」(平成29年 仙台市)	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 6.5-4 に示すとおりである。

供用時の事後調査時期については、工事がほぼ終了した平成 29 年度以降の調査を「供用時」とした。

表 6.5-4 調査期日

調査項目	季節	調査期日
植物相	春季	平成 29 年 5 月 17～18 日
	夏季	平成 29 年 9 月 14～15 日
	秋季	平成 29 年 11 月 26～27 日

## 5) 調査結果

### (1) 植物相

#### a. 植物種

供用時の調査では、表 6.5-5 に示すとおり、新たに確認された 43 種を含む 92 科 412 種が確認された。

事業区域は安定して野生植物が生育できる立地はほとんど消失し、主な生育環境は公園や商業施設などの植栽地の隙間であった。しかし、多くは帰化種や逸出植物とみられる種であり、確認された種の約 47% を占めた。

事業区域周辺においては、これまでの事後調査の状況から大きな変化は見られなかったが、蒲の町中央公園では、仮設住宅が撤去されて裸地となっており、秋には 1 年生草本類の生育が確認された。

施工前の確認状況と比較すると、事業区域周辺では施工前の 79 科 370 種に対し、90 科 366 種確認されており、種数は大きな変化は見られないが、事業区域内では施工前の 90 科 410 種に対し供用時 34 科 147 種と大きく減少している。

分類別では、施工前には事業区域及び事業区域周辺ではイネ科やキク科、マメ科やバラ科の植物が多く、種構成に大きな差が見られなかったが、供用時には事業区域のみ、水田耕作地や畑耕作地が改変されたことで、事業区域内は全体的に種数が大きく減少し、特にイネ科が大きく減少した。

表 6.5-5 施工前との確認種数比較

	調査年度	全体		事業区域		事業区域周辺	
		確認種数	帰化率	確認種数	帰化率	確認種数	帰化率
施工前	H24年度	98 科 496 種	22 %	90 科 410 種	21 %	79 科 370 種	25 %
供用時	H29年度	92 科 412 種	21 %	34 科 147 種	40 %	90 科 366 種	19 %

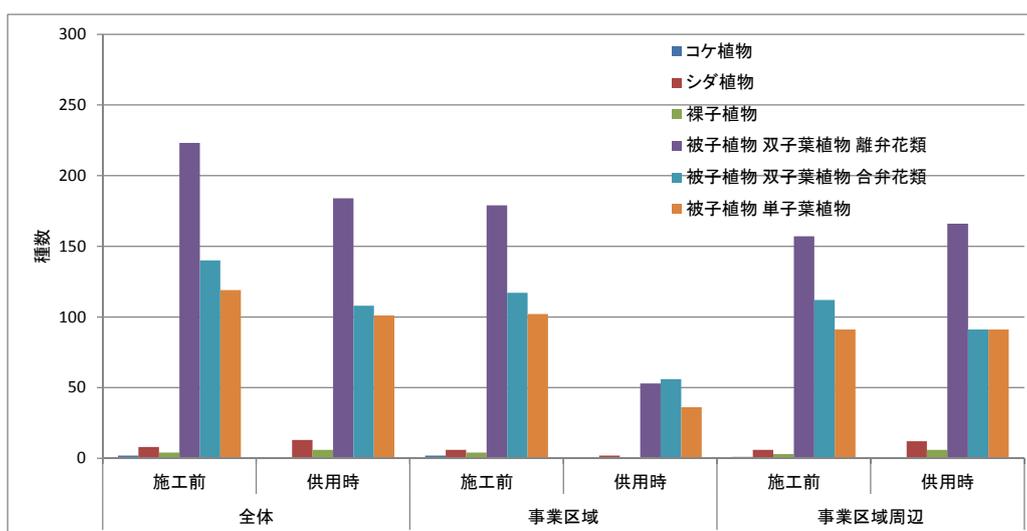


図 6.5-2 施工前との確認種数比較(分類別)

表 6.5-6 平成 29 年度調査出現種

科名	和名			注目すべき種 (括弧は改訂 で選定から外れたもの)	備考
トクサ科	スギナ	○	○		
	ミモチスギナ	○			
	イヌスギナ		○	市 H22:②、市 H28:②	
オシダ科	ヤブソテツ		○		
	クマワラビ		○		
	オクマワラビ		○		
メシダ科	サトメシダ		○		
	イヌワラビ		○		
	ヤマイヌワラビ		●		
	シケシダ		○		
	ミヤマシケシダ		●		
	クサソテツ		●	市 H22:②④、市 H28:②	植栽
ウラボシ科	ノキシノブ		●		
イチョウ科	イチョウ		●		逸出
マツ科	アカマツ		○		
	クロマツ		○		植栽
スギ科	スギ		○		植栽
ヒノキ科	ヒノキ		●		植栽
イチイ科	イチイ		●		植栽
クルミ科	オニグルミ		○	市 H22:②③④、市 28 : ②③	
	カシグルミ		○		植栽
ヤナギ科	カワヤナギ	○			
	イヌコリヤナギ		○		
	シロヤナギ	○			
ブナ科	アカガシ		●	市 H22:①②③、市 H28:①②③	
	シラカシ		○	市 H22:①②③④、市 H28:①②③	
	コナラ		●		
ニレ科	エノキ		○	市 H22:①②④、市 H28 : ①②	
	ケヤキ	○	○	市 H22:②③④、市 H28 : ②③	
クワ科	クワクサ		○		
	イチジク		●		植栽
	カナムグラ	○	○		
	トウグワ		○		逸出
	ヤマグワ		○		
イラクサ科	クサコアカソ		○		
	ヤブマオ		○		
	コアカソ		●		
	アカソ		○		
	アオミズ		○		
タデ科	ミズヒキ		○		
	ソバ		○		逸出
	ヤナギタデ	●			
	オオイヌタデ	●			
	イヌタデ	●	●	市 H22:③、市 H28:②③	
	ハナタデ		●		
	ミゾソバ	●	●	市 H22:②③④、市 H28 : ②③	
	ミチヤナギ		●		
	イタドリ		●		
	ケイタドリ		○		
	スイバ		●		
	ヒメスイバ		●		帰化
	アレチギシギシ		○		帰化
	ナガバギシギシ	●	●		帰化
	ギシギシ		●		
エゾノギシギシ	●	●		帰化	
ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ		●		帰化
	ヤマゴボウ		●		
ハマミズナ科	マツバギク		●		逸出
スベリヒユ科	スベリヒユ	●	●		
ナデシコ科	ノミノツヅリ	●			

科名	和名			注目すべき種 (括弧は改訂 で選定から外れたもの)	備考
	オランダミミナグサ	●	●		帰化
	ミミナグサ		●		
	ノハラナデシコ		●		帰化
	ツメクサ		●		
	ムシトリナデシコ		●		帰化
	ウシオハナツメクサ		●		帰化
	ノミノフスマ	●			
	ウシハコベ		●		
	コハコベ	●	●		帰化
ミドリハコベ	●	●			
アカザ科	シロザ	●	●		
	ケアリタソウ		●		帰化
	ゴウシュウアリタソウ		●		帰化
ヒユ科	ヒカゲイノコズチ		●		
	ヒナタイノコズチ		●		
バンレイシ科	ポーポー		○		逸出
モクレン科	コブシ		●		
クスノキ科	ゲッケイジュ		●		植栽
	タブノキ		●		
	シロダモ		●	市 H22:①③④、市 H28:①③	
キンボウゲ科	シュウメイギク		●		逸出
	オダマキ		●		逸出
	センニンソウ		●		
	ケキツネノボタン	●	●		
	ハイキンボウゲ	●			帰化
メギ科	ヒイラギナンテン		○		逸出
	ナンテン		●		逸出
アケビ科	アケビ		●		
	ミツバアケビ		●		
	ムベ		●		逸出
ドクダミ科	ドクダミ		●		
マタタビ科	オニマタタビ		●		逸出
ツバキ科	ヤブツバキ		●	市 H22 : ②③④、市 H28 : ②③	
	ヒサカキ		○		植栽
	モッコク		○		逸出
ケシ科	クサノオウ		●		
	ナガミヒナゲシ	●	●		帰化
	タケニグサ	●			
アブラナ科	セイヨウカラシナ	●	●		帰化
	セイヨウアブラナ	●	●		帰化
	ナズナ	●	●	市 H22 : ②③④、市 H28 : ②③	
	タネツケバナ	●	●		
	マメグンバイナズナ	●	●		帰化
	イヌガラシ	●	●		
	スカシタゴボウ	●			
バンケイソウ科	ヒメイヌガラシ		○		
	コモチマンネングサ		●		
	メキシコマンネングサ		●		逸出
	ツルマンネングサ	●	●		帰化
ユキノシタ科	コゴメマンネングサ	○	○		逸出
	ガクアジサイ		●		逸出
バラ科	ユキノシタ		●	市 H22:②、市 H28:②	
	クサボケ		○		
	ボケ		●		逸出
	ヘビイチゴ		●		
	ヤブヘビイチゴ		●		
	ビワ		●		逸出
	ヒメリンゴ		○		植栽
	カナメモチ		○		植栽
	カマツカ		●		
	イヌザクラ		●		
	ウワミズザクラ		●		
	ヤマザクラ		●		
エドヒガン		○			

科名	和名			注目すべき種 (括弧は改訂 で選定から外れたもの)	備考
	タチバナモドキ		●		逸出
	シャリンバイ		●	(県：Y0)、(市 H6：①②③)	
	ノイバラ		●		
	バラ (園芸種) の一種		○		逸出
	ユキヤナギ		●	(県：Y0)	逸出
マメ科	クサネム	●	●		
	ネムノキ		●		
	ウスバヤブマメ		●		
	ツルマメ	●			
	ヌスビトハギ		●		
	マルバヤハズソウ	●	●		
	ヤハズソウ	●			
	メドハギ	●	●		
	イヌエンジュ		●		植栽
	クズ		●		
	コメツブツメクサ	●			帰化
	ムラサキツメクサ	●			帰化
	シロツメクサ	●	●		帰化
	ヤハズエンドウ	●	●	(県：Y0)	
	ナヨクサフジ		●		帰化
ヤブツルアズキ		●			
フジ		●			
カタバミ科	カタバミ	●	●		
	アカカタバミ		●		
	ムラサキカタバミ	●			帰化
	オッタチカタバミ	●	●		帰化
フウロソウ科	アメリカフウロ	●			帰化
	ヒメフウロ		●		逸出
	ゲンノショウコ		●		
トウダイグサ科	エノキグサ	●	●		
	オオニシキソウ		○		帰化
	コニシキソウ	●			帰化
	アカメガシワ		●		
ユズリハ科	ユズリハ		●	市 H22:①②、H28 市:①②	
ミカン科	ナツミカン		●		逸出
	サンショウ		●		
センダン科	センダン		●		逸出
ウルシ科	ツタウルシ		●		
	ハゼノキ		○		逸出
カエデ科	イロハモミジ		●		
モチノキ科	イヌツゲ		●	市 H22：②④、市 H28:②	
	ウメモドキ		●		
ニシキギ科	ツルウメモドキ		●		
	ニシキギ		○		
	マサキ		●		
	ツリバナ		●		
	マユミ		●		
クロウメモドキ科	ケンボナシ		●		
ブドウ科	ノブドウ	●	●		
	ヤブガラシ	●	●		
	ツタ		●		
	ヤマブドウ		●		
アオイ科	フヨウ		●		逸出
	ゼニバアオイ	●	●		帰化
	ウサギアオイ	○			帰化
グミ科	ツルグミ		○		
スマレ科	ニオイスマレ		●		逸出
ウリ科	アマチャヅル		●		
	スズメウリ		●		
	アレチウリ		●		特定外来種
	キカラスウリ		●		
アカバナ科	カラフトアカバナ	●		県：NT	
	チョウジタデ	●	●		
	メマツヨイグサ	●	●		帰化

科名	和名			注目すべき種 (括弧は改訂で選定から外れたもの)	備考
	ユウゲショウ	●	●		帰化
ミズキ科	アオキ		●	市 H22 : ②③④、市 H28 : ②③	
	ヤマボウシ		●		
	ミズキ		●		
ウコギ科	ウド		●		
	タラノキ		●		
	カクレミノ		●		
	ヤツデ		●		
	キツタ		●		
	ミツバ		●		
セリ科	ノチドメ		●		
	チドメグサ		●		
	セリ		●		
	ヤブジラミ		●		
	オヤブジラミ		○		
	マンリョウ		○		逸出
ヤブコウジ科	ヤブコウジ		●	市 H22 : ③、市 H28 : ②③	
サクラソウ科	オカトラノオ	●			
カキノキ科	カキノキ		●		逸出
モクセイ科	トネリコ		○		逸出
	ネズミモチ		●		
	トウネズミモチ		●		逸出
	ヒイラギ		●		
キョウチクトウ科	キョウチクトウ		○		逸出
	ツルニチニチソウ		●		逸出
ガガイモ科	ガガイモ	●	●		
アカネ科	オオバノヤエムグラ		●		
	ヤエムグラ	●	●		
	ヘクソカズラ		●		
	アカネ		●		
ヒルガオ科	コヒルガオ	●			帰化
	ヒルガオ	●	●		
	マルバルコウ		●		帰化
	マルバアサガオ		●		帰化
ムラサキ科	ハナイバナ	●	●		
	ノハラムラサキ		●		帰化
	ムラサキ科の一種		○		逸出
	キュウリグサ	●	●		
クマツヅラ科	コムラサキ		●		逸出
	クサギ		●		
	ヒメイワダレソウ	●			逸出
シソ科	カキドオシ	●	●		
	ホトケノザ		●		
	ヒメオドリコソウ	●	●		帰化
	メハジキ		●		
	ハッカ		○		
	オランダハッカ		○		帰化
	ヒメジソ	●			
	イヌコウジュ	●			
	シソ	●	●		逸出
	イヌゴマ		●		
	ニガクサ		○		
ナス科	クコ		●		
	ホオズキ		●		逸出
	ヒメケイヌホオズキ	●			帰化
	ヒヨドリジョウゴ		●		
	オオマルバノホロシ		●		
	イヌホオズキ	●	●		
	アメリカイヌホオズキ	●	●		帰化
フジウツギ科	フサフジウツギ	○			逸出
ゴマノハグサ科	ツタバウンラン		●		帰化
	キクモ		●		
	マツバウンラン	●			帰化
	アメリカアゼナ		●		帰化

科名	和名			注目すべき種 (括弧は改訂 で選定から外れたもの)	備考
	アゼトウガラシ		●		
	アゼナ		●		
	ムラサキサギゴケ	●	●	(H22 市:②③)	
	トキワハゼ		●		
	ビロードモウズイカ	●			帰化
	ムシクサ		●		
	タチイヌノフグリ	●			帰化
	フラサバソウ	●			帰化
オオイヌノフグリ	●	●		帰化	
ノウゼンカズラ科	キリ		●		逸出
ハエドクソウ科	ハエドクソウ		●		
オオバコ科	オオバコ	●	●	市 H22:③、市 H28:③	
	ヘラオオバコ	●	●		帰化
スイカズラ科	スイカズラ		●		
	ニワトコ		●		
	サンゴジュ		●		逸出
オミナエシ科	ノヂシヤ		○		帰化
キキョウ科	ホタルブクロ		●		
キク科	ミゾカクシ		●		
	オオブタクサ	●	●		帰化
	カワラヨモギ	●	●	(県:NT)	
	ヨモギ	●	●		
	ノコンギク	●	●		
	ヒロハホウキギク	●			帰化
	ホウキギク	●	●		帰化
	アメリカセンダングサ	●	●		帰化
	コセンダングサ	●	●		帰化
	シロノセンダングサ		●		帰化
	トキンソウ		●		
	フランスギク		●		帰化
	ノハラアザミ		●		
	アメリカオニアザミ	●			帰化
	オオアレチノギク	●	●		帰化
	アメリカタカサブロウ		●		帰化
	ダンドボロギク		●		帰化
	ヒメムカシヨモギ	●	●		帰化
	ハルジオン		●		帰化
	ハキダメギク	●	●		帰化
	ハハコグサ	●	●		
	タチチチコグサ	●			帰化
	ウラジロチチコグサ	●	●		帰化
	ブタナ	●	●		帰化
	オオジシバリ	●	●		
	イワニガナ	●			
	カントウヨメナ	●	●		
	トゲチシヤ	●	●		帰化
	カミツレ		●		帰化
	フキ	●	●		
	コウゾリナ	●			
	ノボロギク	●	●		帰化
	セイタカアワダチソウ	●	●		帰化
	オオアワダチソウ	●	●		帰化
	オニノゲシ	●	●		帰化
	ノゲシ	●	●		帰化
	アレチノゲシ	●			帰化
	ヒメジョオン	●	●		帰化
	セイヨウタンポポ	●	●		帰化
	オニタビラコ	●	●		
ヒメキンセンカ		●		帰化	
ユリ科	ニラ		●		逸出
	アスパラガス		●		逸出
	ハラシ		○		植栽
	ヤブカンゾウ		●		
	オオバギボウシ		○		

科名	和名			注目すべき種 (括弧は改訂 で選定から外れたもの)	備考
	ヤブラン		●		
	ムスカリ属の一種	●	●		逸出
	ジャノヒゲ		●		
	ナガバジャノヒゲ		○		
	オオバジャノヒゲ		●	市 H22 : ②④、市 H28 : ②	
	アマドコロ		●		
	キチジョウソウ		○		
	オモト		●		逸出
ヒガンバナ科	ヒガンバナ		●		
	スイセン		●		逸出
ヤマノイモ科	ヤマノイモ		●		
	オニドコロ		●		
ミズアオイ科	コナギ		●	市 H22 : ②③④、市 H28 : ②③	
アヤメ科	シャガ		●		
	キショウブ		●		逸出
	ニワゼキショウ		●		逸出
イグサ科	イグサ		●		
	クサイ		●		
	スズメノヤリ		●		
ツユクサ科	ツユクサ	●	●		
	イボクサ		●		
イネ科	アオカモジグサ		●		
	カモジグサ	●			
	ヌカボ		●		
	コヌカグサ	●			帰化
	ハイコヌカグサ	●			帰化
	スズメノテッポウ	●			
	メリケンカルカヤ	●	●		帰化
	ハルガヤ		●		逸出
	コブナグサ	●	●		
	イヌムギ	●	●		帰化
	スズメノチャヒキ	●			
	ヒゲナガスズメノチャヒキ		●		帰化
	ジュズダマ		●		帰化
	ギョウギシバ	●			逸出
	カモガヤ	●	●		逸出
	メヒシバ	●	●	市 H22 : ③、市 H28 : ②③	
	アキメヒシバ	●	●		
	イヌビエ	●	●		
	ケイヌビエ	●			
	ヒメイヌビエ	●	●		
	タイヌビエ	●	●		
	オヒシバ	●	●		
	カゼクサ		●	市 H22 : ②③、市 H28 : ②③	
	コスズメガヤ	●	●		帰化
	ナルコビエ		○		
	オニウシノケグサ	●	●		逸出
	シラゲガヤ		○		帰化
	チガヤ		●		
	アシカキ		●	(県 : Y0)	
	ネズミムギ	●	●		逸出
	アシボソ		●		
	ススキ		●		
	ケチヂミザサ		●		
	コチヂミザサ		●		
	オオクサキビ	●	●		帰化
	スズメノヒエ		●		
	チカラシバ		●		
	クサヨシ	●	●		
	ヨシ		●	市 H22 : ②③④、市 H28 : ②③	
	マダケ		●		植栽
	モウソウチク		●		植栽
	アズマネザサ		●		
	スズメノカタビラ		●		

科名	和名			注目すべき種 (括弧は改訂で選定から外れたもの)	備考
	ツルスズメノカタビラ		●		帰化
	ナガハグサ	●	●		逸出
	イチゴツナギ		●		
	ヒエガエリ	●			
	ヤダケ		●		
	ミヤコザサ		●		
	ササ属の一種		○		
	アキノエノコログサ	●	●		
	キンエノコロ	●			
	エノコログサ	●	●		
	コムギ	●			逸出
	ナギナタガヤ		●		帰化
	シバ	●	●	市 H22:②③④、市 H28②③	
ヤシ科	シュロ		●		逸出
サトイモ科	ショウブ		●		
	セキショウ		○		植栽
	カラスビシャク		●		
ウキクサ科	アオウキクサ		●		
カヤツリグサ科	アオスゲ		●		
	カサスゲ		○		
	ビロードスゲ		●		
	マスクサ		●		
	ヒメクグ		●		
	タマガヤツリ	●	●		
	コゴメガヤツリ	●	●		
	カヤツリグサ	●	●		
	アオガヤツリ		●		
	ウシクグ	●	●		
	クログワイ		●		
ホタルイ	●	●			
ガンマ科	ガンマ		●	市 H22:②③④、市 H28:②③	
ショウガ科	ミョウガ		●		逸出
135 科	412 種	147 種	366 種	26 種	160 種

注) “○” は平成 29 年度に初めて確認された種を示す。

## b. 注目すべき種

本調査で確認された注目すべき種のうち新たに確認された個体の確認位置を図 6.5-3 に示す。

事業区域内においては、                    でカララヨモギが、                    ではユキヤナギが確認された。

ユキヤナギは栽培種の逸出個体とみられる。

なお、カララヨモギについては法面緑化による外来個体の可能性が指摘されているが、本事業での種子吹付は公園の芝吹付のみであり、吹付を施した場所でカララヨモギは確認されていないため、本事業の緑化工に由来する個体ではないと考えられる。また、事業実施前から確認されていること、本種は市内の海岸や河川敷に見られる種であり、周辺から種子が飛来してきた可能性が考えられることから、在来個体である可能性が高いと考えられた。

# 注目すべき種保護のためマスキング

## 凡例

-  事業区域
-  調査範囲（事施区域から 200m）
-  改変範囲
-  植物注目すべき種確認位置

図 6.5-3 注目すべき種で新たに確認された個体の位置  
(植物)



## 6.5.2 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、事業区域内は事業による改変で植生のほとんどが一旦消失した。[ ]は伐採されたため、第2回報告書(平成26年11月時点)にて報告したとおり、消失は免れなかったが、[ ]を含め、周辺区域では大きな変化は無く、概ね引き続き生育している状況が確認された。

今年度は共用が進んだことで、公園や駐車場の植栽等が新たな生育環境となってきた状況が見られた。[ ]でも、注目すべき種のカワラヨモギが確認された。

移植の措置を講じた注目すべき種の7種のうち、カジイチゴ、ヒロハマトウバナ、フジバカマ、カワラヨモギは活着し、生育していることが確認された。エゾタンポポについては種子が発芽し、冬に地上部は枯れた。ネズミノオについては、採取した種子を発芽させ、生育を行っている。マコモは一旦根付いたものの衰退し、平成27年度以降は確認されず、平成29年度も確認されなかった。個体が矮小であったことや周辺農地からの農薬等の影響があった可能性がある。

表 6.5-7 予測結果との比較

種名	確認地点	予測結果	供用時(平成29年度)の状況	検証結果	
植物相	事業区域及び周辺区域	-	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する。	事業区域のもの植生は消失したが、新たに、植栽の脇等に入ってきている。	予測どおりであった。
ウキゴケ	事業区域及び周辺区域	[ ]は改変されると見られるが、[ ]の個体群の規模は大きく、こちらは工事による影響や存在後の影響を受ける可能性はないと予測する。	[ ]は消失した。[ ]でも確認できていない。	[ ]でも確認されなくなった。が、事業の影響によるものではない。	
イチョウウキゴケ	事業区域	すべて改変されると予測する。	確認されなかった。	予測どおりであった。	
ヤブソテツ	周辺区域	工事中及び存在後の影響はほとんどないと予測する。	[ ]に生育している。	予測どおりであった。	
カヤ	事業区域	[ ]は維持されるため、生育地は残存すると予測する。	確認されなかった。	[ ]は消失した。	
オニグルミ	周辺区域	工事による影響や改変後の影響を受けないと予測する。	[ ]に生育している。	予測どおりであった。	
イヌシデ	事業区域	[ ]は維持されるため、生育地は残存すると予測する。	確認されなかった。	[ ]は消失した。	
シラカシ	事業区域及び周辺区域	[ ]は維持されるため、生育地は残されると予測する。[ ]に生育している個体は影響を受ける可能性はないと予測する。	周辺区域で残存している。	[ ]は消失したが、[ ]の個体は残存しており予測どおりであった。	
エノキ	事業区域及び周辺区域	[ ]は維持されるため、生育地は残されると予測する。[ ]に生育している個体は影響を受ける可能性はないと予測する。	[ ]で残存している。	[ ]は消失したが、[ ]の個体は残存しており予測どおりであった。	

種名	確認地点	予測結果	供用時（平成29年度）の状況	検証結果
ケヤキ	事業区域及び周辺区域	は維持されるため、生育地は残されると予測する。に生育している個体は影響を受ける可能性はないと予測する。	周辺区域の水田畔、水路脇に突発的に実生が出現している。	は消失したが、周辺区域で確認されており予測どおりであった。
イヌタデ	事業区域及び周辺区域	は消失すると見られるが、にも普通に生育しており、多少の水質の変化にも強く、こちらの個体群はほとんど影響を受けないと予測する。	には普通に生育している。	予測どおりであった。
ミゾソバ	事業区域及び周辺区域	は変更されると見られるが、にも普通に生育しており、こちらの個体群はほとんど影響を受けないと予測する。	水路脇などに生育している。	予測どおりであった。
シロダモ	事業区域及び周辺区域	は維持されるため、生育地は残されると予測する。に生育している個体は影響を受ける可能性はないと予測する。	では多く見られる。	は消失したが、周辺区域で確認されており予測どおりであった。
マツモ	事業区域	すべて変更されると予測する。	確認されなかった。	予測どおりであった。
ヤブツバキ	事業区域及び周辺区域	は維持されるため、生育地は残されると予測する。に生育している個体は影響を受ける可能性はないと予測する。	を中心に各所に残存している。	は消失したが、で確認されており予測どおりであった。
シロイヌナズナ	事業区域及び周辺区域	は変更されると見られるが、にも普通に生育しており、こちらの個体群はほとんど影響を受けないと予測する。	は消失した。でも確認されなかった。	でも確認されなくなったが、事業の影響によるものではない。
ナズナ	事業区域及び周辺区域	は変更されると見られるが、などの個体群が影響を受ける可能性はないと予測する。では個体が増加する可能性もあると予測する。	などに生育している。でも回復している。	予測どおりであった。
キリンソウ	周辺区域	工事中及び存在後の影響はほとんどないと予測する。	かつて生育していたの個体は消失していた。	で確認されなくなったが、事業の影響によるものではない。
ユキノシタ	事業区域及び周辺区域	は変更されると予測する。に生育しており、工事中の排水はない場所であることから工事の影響は受けないと予測する。	に生育している。	予測どおりであった。
ヤマブキ	事業区域	は維持されるため、個体は残存すると予測する。	確認されなかった。	は消失した。
オオシマザクラ	事業区域	は維持されるため、生育地は残存すると予測する。	確認されなかった。	は消失した。
シャリンバイ	事業区域及び周辺区域	は変更されると予測する。は、にあつて、工事による影響が予測される。	に少数実生が見られる。	でも一旦消失し予測どおりであったが、残存種子などによる回復が見られた。
カジイチゴ	事業区域	にあつて、変更される可能性があるとして予測する。	自生地のものも変更で消失した。移植個体は順調に生育している。	予測どおりであった。

種名	確認地点	予測結果	供用時（平成29年度）の状況	検証結果
ユキヤナギ	事業区域及び周辺区域	は改変されると予測されるが、逸出と考えられるため、保全対象から除外する。なお、で確認されたが、水際からは離れていることから、工事の影響は受けないと予測する。	にわずかに残存している。	予測どおりであった。
メドハギ	事業区域及び周辺区域	は消失すると見られるが、のものは残存すると予想される。	にわずかに見られる。	一旦消失したが、再確認された。
マキエハギ	事業区域	すべて改変されると予測される。	確認されなかった。	予測どおりであった。
ヤハズエンドウ	事業区域及び周辺区域	は改変されるとみられるが、などの個体群が影響を受ける可能性はないと予測する。では個体が増加する可能性もあると予測する。	に生育している。	予測どおりであった。
ユズリハ	事業区域	は維持されるため、生育地は残存すると予測する。	確認されなかった。	は消失した。
イタヤカエデ	事業区域	の残存を図るため、生育地は残存すると予測する。	確認されなかった。	は消失した。
ウリハダカエデ	事業区域	の残存を図るため、生育地は残存すると予測する。	確認されなかった。	は消失した。
イヌツゲ	事業区域	は維持されるため、生育地は残存すると予測する。	に生育している。	予測どおりであった。
オオナワシログミ	事業区域	は維持されるため、生育地は残存すると予測する。	確認されなかった。	は消失した。
アオキ	事業区域及び周辺区域	は維持されるため、生育地は残されると予測する。に生育している個体は影響を受ける可能性はないと予測する。	に生育している。	予測どおりであった。
カクレミノ	事業区域	は維持されるため、生育地は残存すると予測する。	確認されなかった。	は消失した。
カラタチバナ	事業区域	は維持されるため、生育地は残存すると予測する。	確認されなかった。	は消失した。
ヤブコウジ	事業区域	は維持されるため、生育地は残存すると予測する。	に生育している。	は消失した。
ヒロハヤマトウバナ	事業区域	すべて改変されると予測する。	確認されなかった。	予測どおりであった。
ムラサキサギゴケ	事業区域及び周辺区域	は消失すると見られるが、のものは残存すると予想する。	に生育している。	のみでなく、でも残存していた。
オオバコ	事業区域及び周辺区域	は消失すると見られるが、のものは残存すると予想する。	に生育している。	のみでなく、でも残存していた。
カラヨモギ	事業区域	すべて改変されると予測する。	に生育しているのが見られる。	予測どおり一旦消失したが、回復した。
エゾタンポポ	事業区域	すべて改変されると予測する。	確認されなかった。	予測どおりであった。
オオバジヤノヒゲ	事業区域	は維持されるため、生育地は残存すると予測する。	は確認できなかったが、には生育している。	は消失した。で確認しており残存している。

種名	確認地点	予測結果	供用時（平成29年度）の状況	検証結果
コナギ	事業区域及び周辺区域	は変更されると見られるが、に生育している個体群は工事による影響や変更後の影響を受ける可能性はないと予測する。	の水田内に生育している。	予測どおりであった。
メヒシバ	事業区域及び周辺区域	は消失すると見られるが、のものは残存すると予想する。	いたるところに生育している。	予測どおりで、で一旦消失したが、回復した。
カゼクサ	事業区域及び周辺区域	は変更されると見られるが、の個体群の規模は大きく、こちらは工事による影響を受ける可能性はないと予測する。また、工事後は未舗装部分に生育地を広げる可能性があるとして予測する。	に残存している。	では消失した。
オオウシノケグサ	事業区域	現在のところすべて消失すると予測されるが、緑化植栽か、他所から持ち込まれた土に混入していたものが生育していると見られることから、保全対象から除外する。	確認されなかった。	予測どおりであった。
アシカキ	周辺区域	工事中の排水はない場所であることから、工事の影響は受けないものと予測する。	では残存している。	予測どおりであった。
エゾノサヤヌカグサ	事業区域及び周辺区域	は変更されると見られるが、に生育している個体は残存するに生育しており、工事による影響や変更後の影響を受けないと予測する。	消失した。	でも確認されなくなったが、事業の影響によるものではない。
クサヨシ	事業区域及び周辺区域	は変更されると見られる。の個体群も一部、用水路の付替えによって、直接的に影響を受けるものもあると見られるが、それ以外では、工事による影響や存在後の影響を受ける可能性はないと予測する。	に残存している。	予測どおりであった。
ヨシ	事業区域及び周辺区域	は変更されると見られるが、は工事による影響や存在後の影響を受ける可能性はないと予測する。	に残存している。	予測どおりであった。
ツルヨシ	周辺区域	工事中及び存在後の影響はほとんどないと予測する。	消失した。	で確認されなくなったが、事業の影響によるものではない。
アズマネザサ	事業区域及び周辺区域	は維持されるため、生育地は残されると予測する。に生育している個体は影響を受ける可能性はないと予測する。	は消失したが、では残存している。	は消失した。で確認しており残存している。
ネズミノオ	事業区域及び周辺区域	は変更されると見られるが、に生育している個体はに生育しており、工事による影響や存在後の影響を受ける可能性はないと予測する。ただし、確認個体数が少ないため、変更される生育地については保全対象とすることが望ましい。	確認されなかった。移植個体も消失した。	でも確認されなくなったが、事業の影響によるものではない。
マコモ	事業区域	すべて変更されると予測する。	確認されなかった。移植個体も消失した。	予測どおりであった。
シバ	周辺区域	工事中の排水はない場所であることから、工事による影響や変更後の影響を受けないと予測する。	に出現している。	予測どおりであった。でも見られるようになった。

## 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。[ ]についても変更はないため影響はない」と予測したが、[ ]は伐採に伴い消失している（第2回報告書（平成26年11月時点）にて報告済み）。

事業区域周辺の[ ]については、本事業による変更はない。

### 6.5.3 評価結果との整合

#### 1) 存在による影響(改変後の地形)

##### (1) 回避・低減に係る評価

事業区域内は、事業によって全域が改変されたため、予測のとおり植生のほとんどが消失したが、注目すべき種について移植を実施することによりその保全を図ったこと、また、事業区域外の植物への影響を可能な限り回避・低減するため、環境保全措置として、工事中の大気や水質に係る環境保全措置を講じたことから、実行可能な範囲で回避・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

評価書時点で確認された注目すべき種のうち、ウキゴケ、イチョウウキゴケの2種について、ウキゴケは平成27年度以降、イチョウウキゴケは平成25年度以降確認されておらず、事業による影響により消失を免れないとした評価結果と整合する。また、カジイチゴ、マキエハギ、ヒロハヤマトウバナ、カワラヨモギ、エゾタンポポは直接影響を受けることになり、生育地の消失を免れないため、確認個体数が少ないネズミノオとともに移植による代償措置を実施しており、この代償措置の実施により消失を免れるものとした評価結果と整合する。一方、マコモは移植後衰退して消失し、個体は保全できなかった。