

(仮称) 吹田千里丘計画に係る大気事後監視調査について

株式会社 長谷工コーポレーション

1. 環境影響評価書の内容

(1) 評価結果 (二酸化窒素)

評価書作成時 (平成 21 年) の工事工程は、表 1-1 に示すとおりであり、工事中の建設機械等の稼働により発生する排出ガスによる二酸化窒素への影響について、年平均値は工事開始後 21～32 ヶ月目を、1 時間値は工事開始後 29 ヶ月目を対象とし、予測した。

表 1-1 工事工程 (評価書作成時)

	H22年												H23年												H24年												H25年												H26年			H27年		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	1	2	3
造成工事 道路工事	12ヶ月																																																					
A工区																									21ヶ月																													
B工区													22ヶ月																																									
C工区																																					20ヶ月																	
D工区													22ヶ月																																									
小学校													20ヶ月																																									

予測の結果と環境基準値等との比較は、表 1-2、表 1-3 に示すとおりである。

表 1-2 に示す日平均値は、吹田市の目標値を上回るものの環境基準を下回る 0.059ppm と予測された。なお、将来バックグラウンド濃度の年平均値 0.044ppm (窒素酸化物) は、二酸化窒素日平均値に変換すると 0.052ppm となり、現況 (バックグラウンド濃度) で吹田市の目標値を上回っており、建設機械等の稼働による寄与は 1 割程度であると予測された。

表 1-3 に示す 1 時間値は、短期暴露の指針値を下回ると予測された。

表 1-2 建設機械等の稼働により発生する排出ガスの予測結果と
環境基準値との比較（二酸化窒素：日平均値）

予測 時期	窒素酸化物（NO _x ）年平均値			二酸化窒素（NO ₂ ）		吹田市の 目標値	環境基準値
	周辺住居地域等 における 建設機械等による 寄与濃度の 最大着地濃度 (ppm)①	将来バック グラウンド 濃度(ppm) ②	環境濃度 (ppm) (=①+②)	年平均値 (ppm)	日平均値 の年間 98%値 (ppm)		
工事 最盛期	0.0093	0.044	0.0533	0.0324	0.059	1時間値 の1日平 均値が 0.04ppm 以下であ ること	1時間値の 1日平均値が 0.04~0.06ppm のゾーン内また はそれ以下であ ること

- 注) ・バックグラウンド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。
 ・年平均値予測における窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、平成16~18年度の大阪府内の一般環境大気測定局の実測値から求めた統計モデルを用いた。
 $[NO_2] = 1.579 \cdot [NO_x]^{0.760}$
 $[NO_2]$: 二酸化窒素の年平均値(ppb)、 $[NO_x]$: 窒素酸化物の年平均値(ppb)
 ・年平均値から日平均値への変換は、平成16~18年度の大阪府内の一般環境大気測定局の実測値から求めた変換式を用いた
 $[NO_2]_D = 1.4560 \cdot [NO_2]_Y + 0.0116$
 $[NO_2]_D$: 二酸化窒素の日平均値の年間98%値(ppm)、 $[NO_2]_Y$: 二酸化窒素の年平均値(ppm)

表 1-3 建設機械等の稼働により発生する排出ガスの予測結果
短期暴露の指針値との比較（二酸化窒素；1時間値）

予測 時期	二酸化窒素（NO ₂ ）1時間値			短期暴露の指針値
	周辺住居地域等 における 建設機械等による 寄与濃度の 最大着地濃度 (ppm)①	将来バック グラウンド濃度 (ppm)②	環境濃度 (ppm) (=①+②)	
工事 最盛期	0.152	0.026	0.178	1時間値暴露 として 0.1~0.2ppm以下 であること

- 注) ・バックグラウンド濃度は吹田市北工場建替事業の調査地点である千里丘中学校地点の平均値とした。
 ・短期暴露の指針値とは、中央公害対策審議会が昭和53年3月に示した指針値である。

これらの結果を踏まえ、以下の対策により、建設機械等からの排出ガスによる周辺環境への影響をできる限り軽減する計画とした。

- ・ 工事区域の周囲に仮囲いを設置する。
- ・ 粉じんの発生・飛散防止のため、適宜散水を行う。
- ・ 工事の効率化・平準化を図るとともに、使用する建設機械については、国土交通省指定の排出ガス対策型建設機械とし、その機種についてはできる限り低公害型を選定する。
- ・ 建設機械等の空ぶかしの防止、アイドリングストップを励行する。
- ・ 気象条件を考慮し、周辺への影響を低減するよう工事範囲や規模に配慮する。

以上のことから、周辺環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること、環境基本法により設定されている環境基準の達成及び維持に支障がないこと、吹田市環境基本計画に設定されている目標値の達成及び維持に支障をきたさないよう努めていることから、環境保全目標を満足するものと評価した。

(2) 事後調査（大気汚染）

予測・評価結果をもとに検討を行い、工事中の二酸化窒素について、表 1-4 に示すとおり事後監視を行う計画とした。

表 1-4 事後監視の内容（工事中）

調査・測定項目		調査範囲・地点	期間・時期	方法
大気汚染	二酸化窒素	事業計画地周辺 10 地点程度	各工区の工事の ピーク時期	フィルターバッジによる測定により調査する。

これら評価書の内容に対し、市長の評価意見書において「工事最盛期において使用する全ての建設機械を、最新の国土交通省指定の排出ガス対策型にできない場合は、同期間において1時間値の測定を行い、工事の調整に反映すること。」との意見がだされた。

工事最盛期において全ての建設機械を最新の国土交通省指定の排出ガス対策型にすることは困難であったため、工事中の事後監視において、実施予定であったフィルターバッジによる日平均値の把握に加え、大気観測車による1時間値の把握を行う計画とした。

2. 工事の実施

実際の工事は平成 22 年 7 月より実施され、平成 29 年 6 月末日現在の工事工程は、表 2-1 に示すとおりである。

表 2-1 工事工程（平成 29 年 6 月末時点）

累計月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
年月	2010年(H22)						2011年(H23)						2012年(H24)						2013年(H25)						2014年(H26)						2015年(H27)																													
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
工区																																																												
造成工事	13ヶ月																																																											
道路工事																																																												
A工区																																					21ヶ月																							
B工区													22ヶ月																																															
C工区																																																												
D工区																																																												
保育園																															8ヶ月																													
フィットネス																																											6ヶ月																	
商業施設																																					5ヶ月																							
モデルルーム																			3ヶ月																																									
道路工事																															3ヶ月																													
小学校																																					20ヶ月																							

累計月数	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117																																																												
年月	2015年(H27)						2016年(H28)						2017年(H29)						2018年(H30)						2019年(H31)						2020年																																																																																						
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3																																																												
工区																																																																																																																					
C工区																																					21ヶ月																																																																																

平成 29 年 6 月末時点

D工区については、共同住宅販売終了後にモデルルーム解体等の工事を行うが、時期が未定である。

3. 平成 23 年度事後監視調査時の測定値（主に B 工区）

フィルターバッジにより測定した結果は表 3-1 に示すとおりである。測定地点は、図 3-1 に示す。地点別平均濃度は、No. 1 が最も高くなったが、地点間の濃度差はあまり見られなかった。測定日別の平均濃度は、2 日目が 0.024ppm と最も高い値となった。また、10 月 2 日（日曜）～3 日（月曜）の 6 日目は他の期間に比べ二酸化窒素濃度が低くなっていた。なお、環境基準値及び吹田市の目標値を上回る値は測定されなかった。

また、大気観測車を使用した 1 時間値の測定結果は表 3-2 に示すとおりであり、短期暴露の指針値を上回る値は測定されなかった。

表 3-1 フィルターバッジによる二酸化窒素（NO₂）濃度簡易測定の結果（日平均値）

単位：ppm

測定日 調査地点	1 日目	2 日目	3 日目	4 日目	5 日目	6 日目	7 日目	平均
	9/27 ～9/28	9/28 ～9/29	9/29 ～9/30	9/30 ～10/1	10/1 ～10/2	10/2 ～10/3	10/3 ～10/4	
No. 1	0.017	0.027	0.024	0.015	0.009	0.008	0.017	0.017
No. 2	0.020	0.026	0.020	0.014	0.009	0.008	0.016	0.016
No. 3	0.019	0.027	0.017	0.015	0.009	0.009	0.018	0.016
No. 4	0.020	0.023	0.010	0.013	0.010	0.010	0.021	0.015
No. 5	0.015	0.021	0.012	0.012	0.010	0.007	0.016	0.013
No. 6	0.018	0.023	0.015	0.014	0.012	0.008	0.018	0.016
No. 7	0.018	0.025	0.014	0.015	0.011	0.009	0.017	0.016
No. 8	0.019	0.024	0.016	0.016	0.011	0.011	0.019	0.016
No. 9	0.016	0.023	0.013	0.014	0.009	0.008	0.016	0.014
No.10	0.015	0.021	0.015	0.010	0.008	0.006	0.014	0.013
平均	0.018	0.024	0.016	0.014	0.010	0.008	0.017	0.015

注) フィルターバッジの測定時間帯はおおよそ 12 時～翌 12 時までの 24 時間

表 3-2 大気観測車を使用した連続判定による二酸化窒素濃度測定結果（1 時間値）

有効測定 日数 (日)	測定時間 (時間)	測定期間中の 平均値 (ppm)	1時間値 の最高値 (ppm)	1時間値が 0.1～0.2ppm の時間数 (時間)	1時間値が0.2ppm を超えた時間数 (時間)
7	168	0.019	0.077	0	0

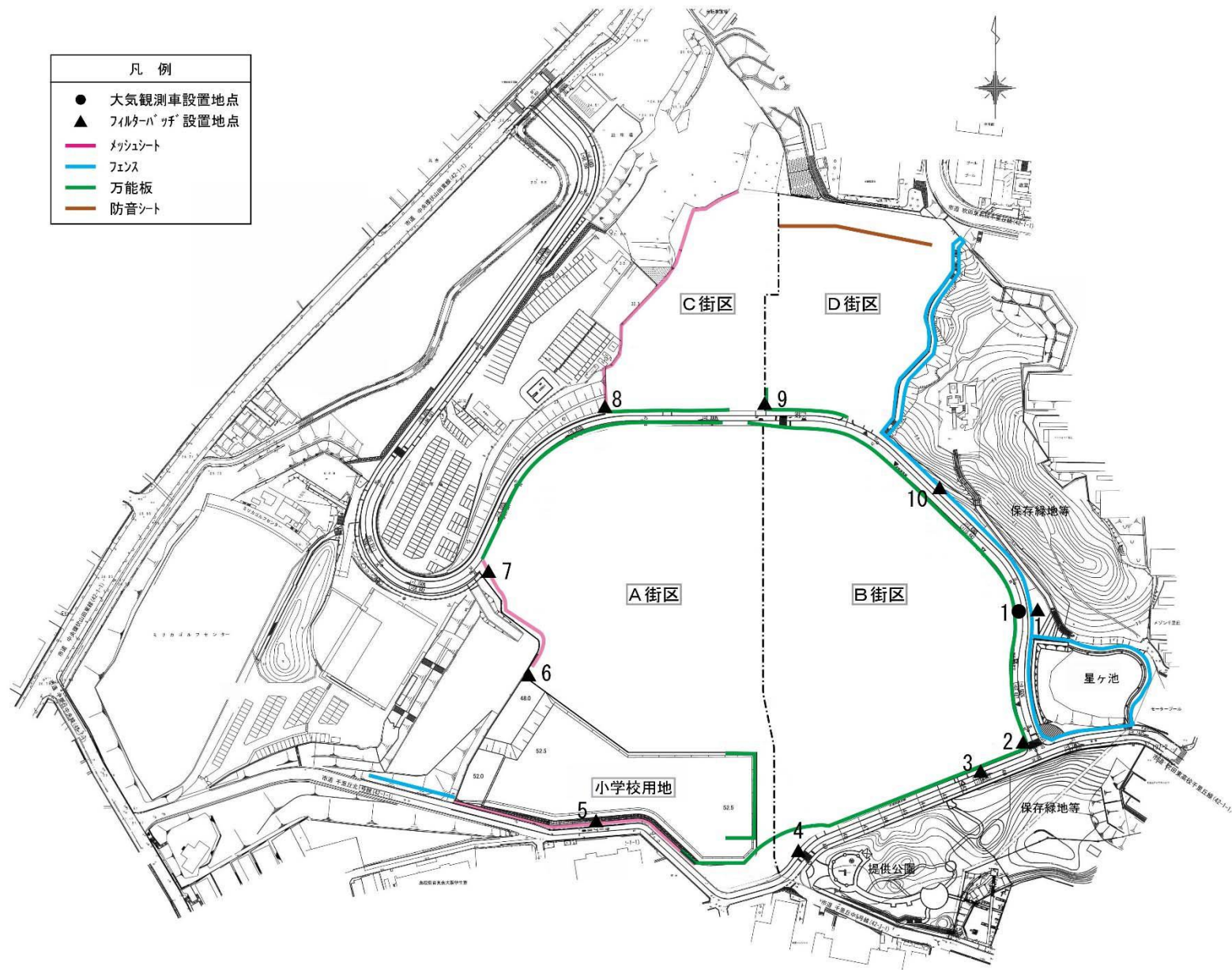


図 3-1 平成 23 年大気調査地点

4. 平成 25 年度事後監視調査時の測定値（主に A 工区と小学校工区）

フィルターバッジにより測定した結果は、表 4-1 に示すとおりである。測定地点は、図 4-1 に示す。地点別平均濃度は、No. 3 と No. 8 が高くなったが、地点間の濃度差はあまり見られなかった。測定日別の平均濃度は、3 日目が 0.024ppm と最も高い値となった。また、10 月 19 日（土曜）～20 日（日曜）の 4 日目は他の期間に比べ二酸化窒素濃度が低くなっていた。なお、環境基準値及び吹田市の目標値を上回る値は測定されなかった。

また、大気観測車を使用した 1 時間値の測定結果は、表 4-2 に示すとおりであり、短期暴露の指針値を上回る値は測定されなかった。

表 4-1 フィルターバッジによる二酸化窒素（NO₂）濃度簡易測定の結果（日平均値）

単位：ppm

測定日 調査地点	1 日目	2 日目	3 日目	4 日目	5 日目	6 日目	7 日目	平均
	10/16 ～ 10/17	10/17 ～ 10/18	10/18 ～ 10/19	10/19 ～ 10/20	10/20 ～ 10/21	10/21 ～ 10/22	10/22 ～ 10/23	
No. 1	0.017	0.016	0.024	0.012	0.016	0.022	0.013	0.017
No. 2	0.016	0.016	0.022	0.012	0.015	0.021	0.012	0.016
No. 3	0.021	0.019	0.026	0.014	0.014	0.024	0.014	0.019
No. 4	0.021	0.017	0.022	0.013	0.012	0.020	0.013	0.017
No. 5	0.020	0.017	0.022	0.012	0.016	0.022	0.013	0.017
No. 6	0.017	0.019	0.022	0.012	0.016	0.023	0.014	0.017
No. 7	0.018	0.018	0.027	0.013	0.016	0.023	0.014	0.018
No. 8	0.017	0.019	0.027	0.015	0.014	0.022	0.017	0.019
No. 9	0.018	0.017	0.028	0.014	0.015	0.021	0.015	0.018
No.10	0.019	0.017	0.026	0.013	0.016	0.022	0.014	0.018
平均	0.018	0.018	0.024	0.013	0.015	0.022	0.014	0.018

※ フィルターバッジの測定時間帯はおおよそ 8 時～翌 8 時までの 24 時間

表 4-2 大気観測車を使用した連続判定による二酸化窒素濃度測定結果（1 時間値）

有効測定 日数 (日)	測定時間 (時間)	測定期間中の 平均値 (ppm)	1時間値 の最高値 (ppm)	1時間値が 0.1～0.2ppm の時間数 (時間)	1時間値が0.2ppm を超えた時間数 (時間)
7	168	0.014	0.035	0	0

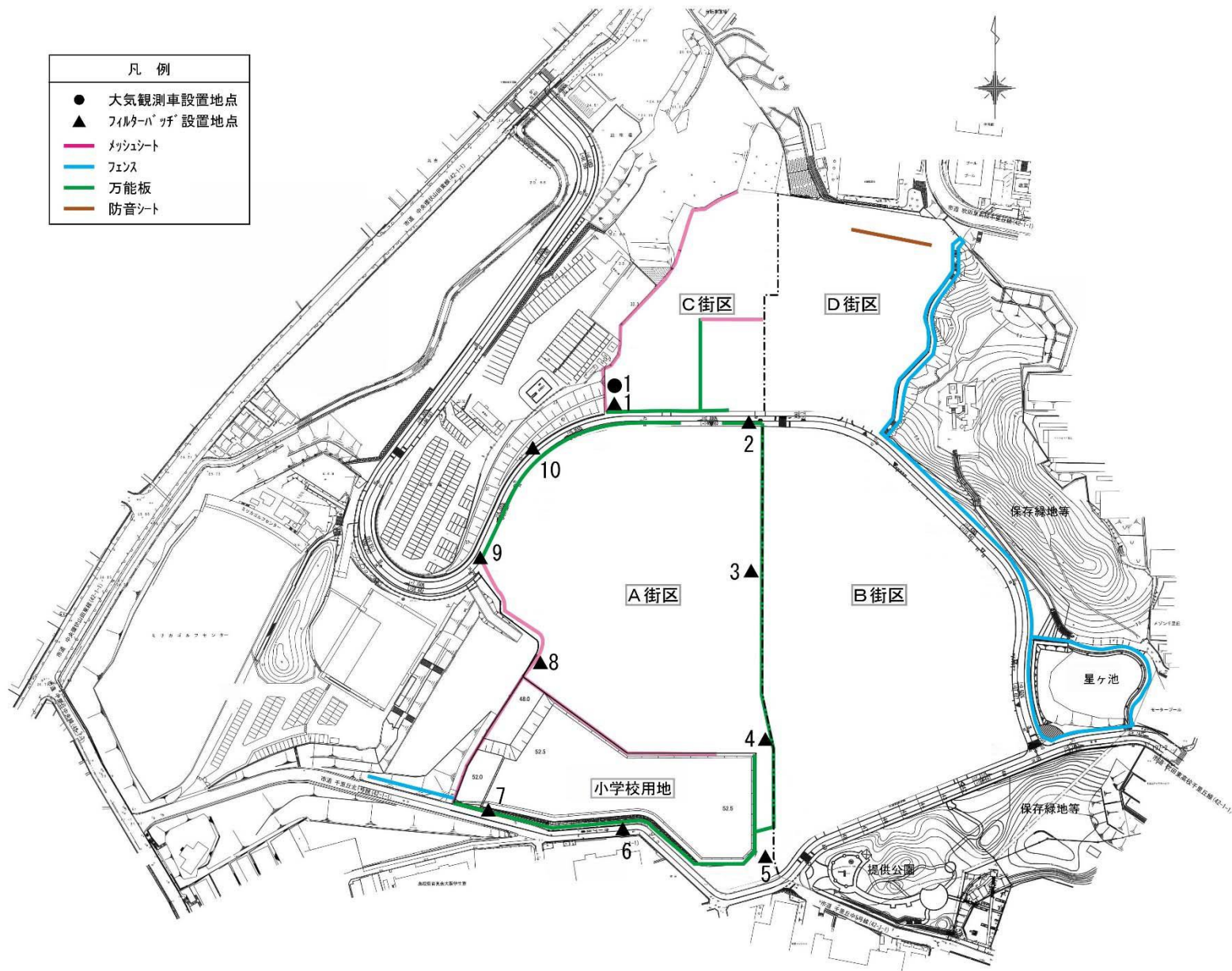


図 4-1 平成 25 年大気調査地点

5. C工区以降の工事における大気事後調査について

平成 23 年度、平成 25 年度における大気事後調査の結果、日平均値、1 時間値ともに予測値を十分下回る結果となっている。

対象事業の全体としての工事最盛期は、工事規模の大きい A 工区や B 工区の工事実施時期に該当する。今後工事が予定されている C 工区、D 工区は、工事規模は A 工区、B 工区よりも小さいことから、影響はより小さいものと考えられる。参考として、環境影響評価時の建設機械台数（月あたり）を表 5-1～5-4 に示す。なお、D 工区については、先行で一部工事が実施されているため（表 2-1 工事工程参照）、今後行われる工事規模はさらに小さくなる。

また使用する建設機械については、今まで同様に可能な限り最新型の機械の使用に努めることから、以降の調査については、フィルターバグによる日平均値の把握によるものとする。

実施期間は、C 工区、D 工区のそれぞれの工事最盛期 1 週間、設置地点は図 5-1、5-2 に示すとおりとする。（詳細工程が確定後に再検討を行う。）

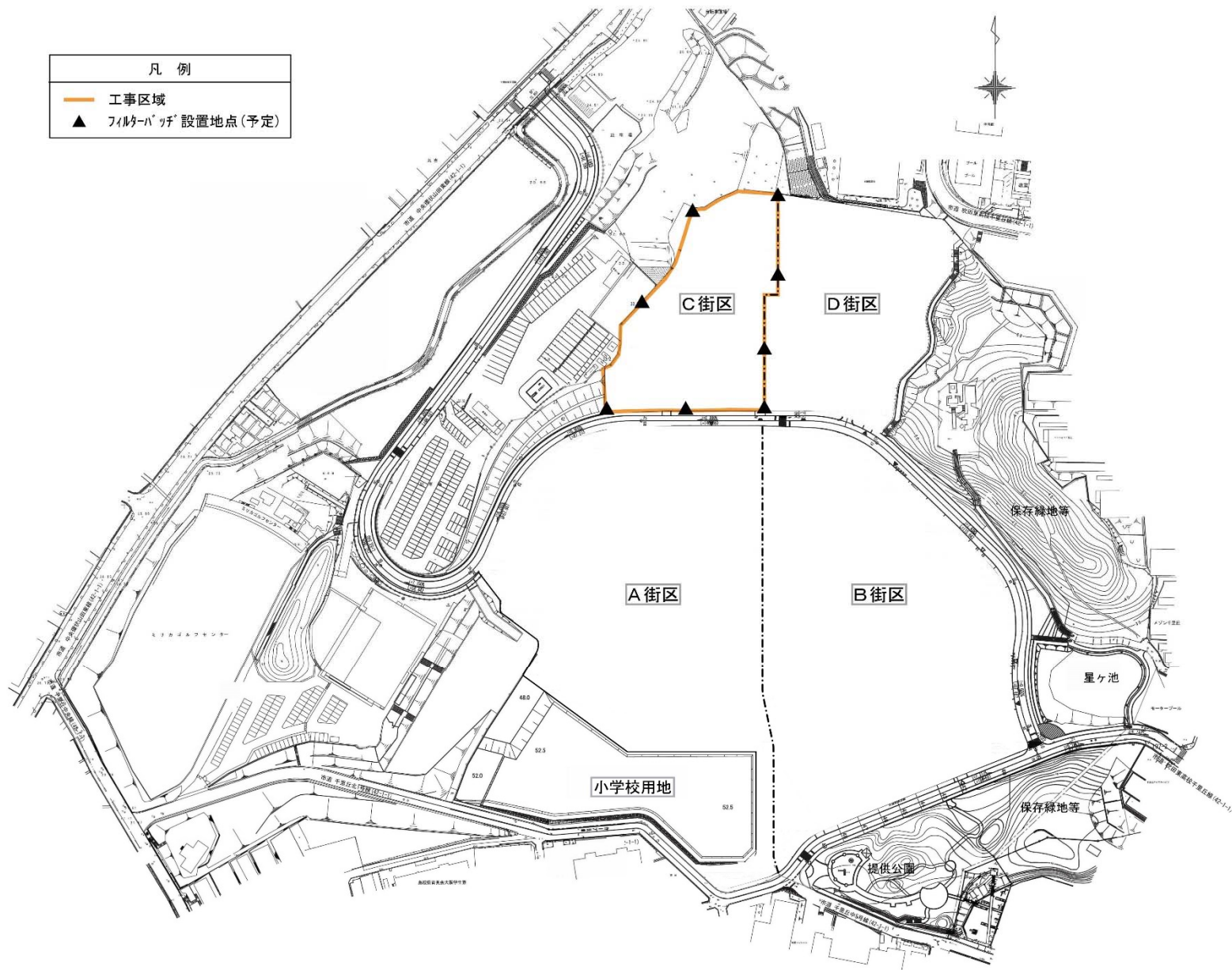


図 5-1 C工区大気調査地点(予定)

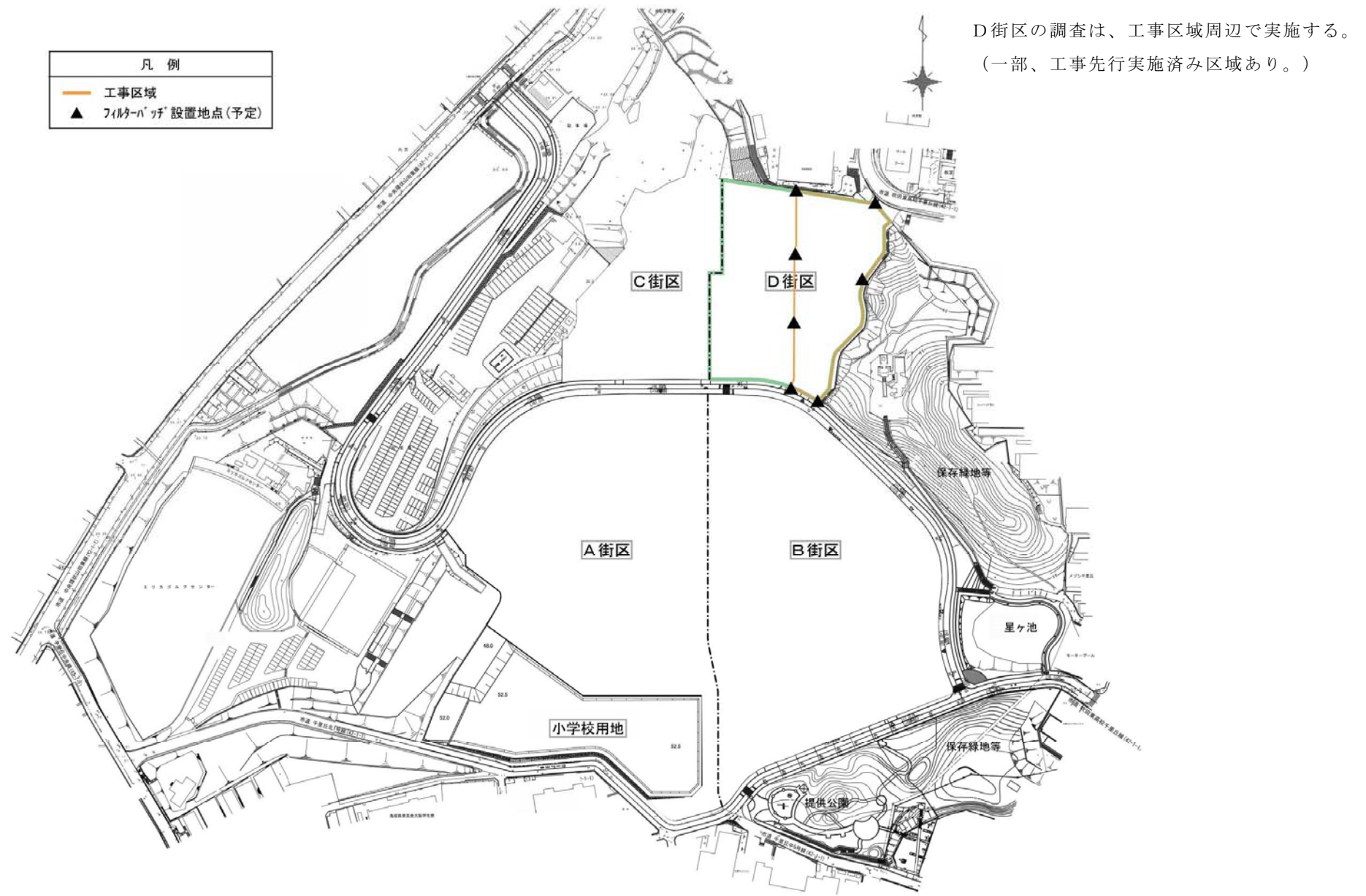


図 5-2 D工区大気調査地点 (予定)

