

6. 環境影響評価の結果

6.1 予測の前提条件

6.1.1 一般車両

車両の走行に係る大気質や騒音・振動等の予測に用いる一般車両の現況交通量は、施設の利用及び工事の実施に伴う関連車両の主要走行ルートとなる道路沿道3地点（予測対象地点と同じ地点）における現地の交通量調査結果を用いた。

交通量・車速調査の内容・車種分類は表 6.1-1、表 6.1-2 に、調査地点は図 6.1-1 に示すとおりである。

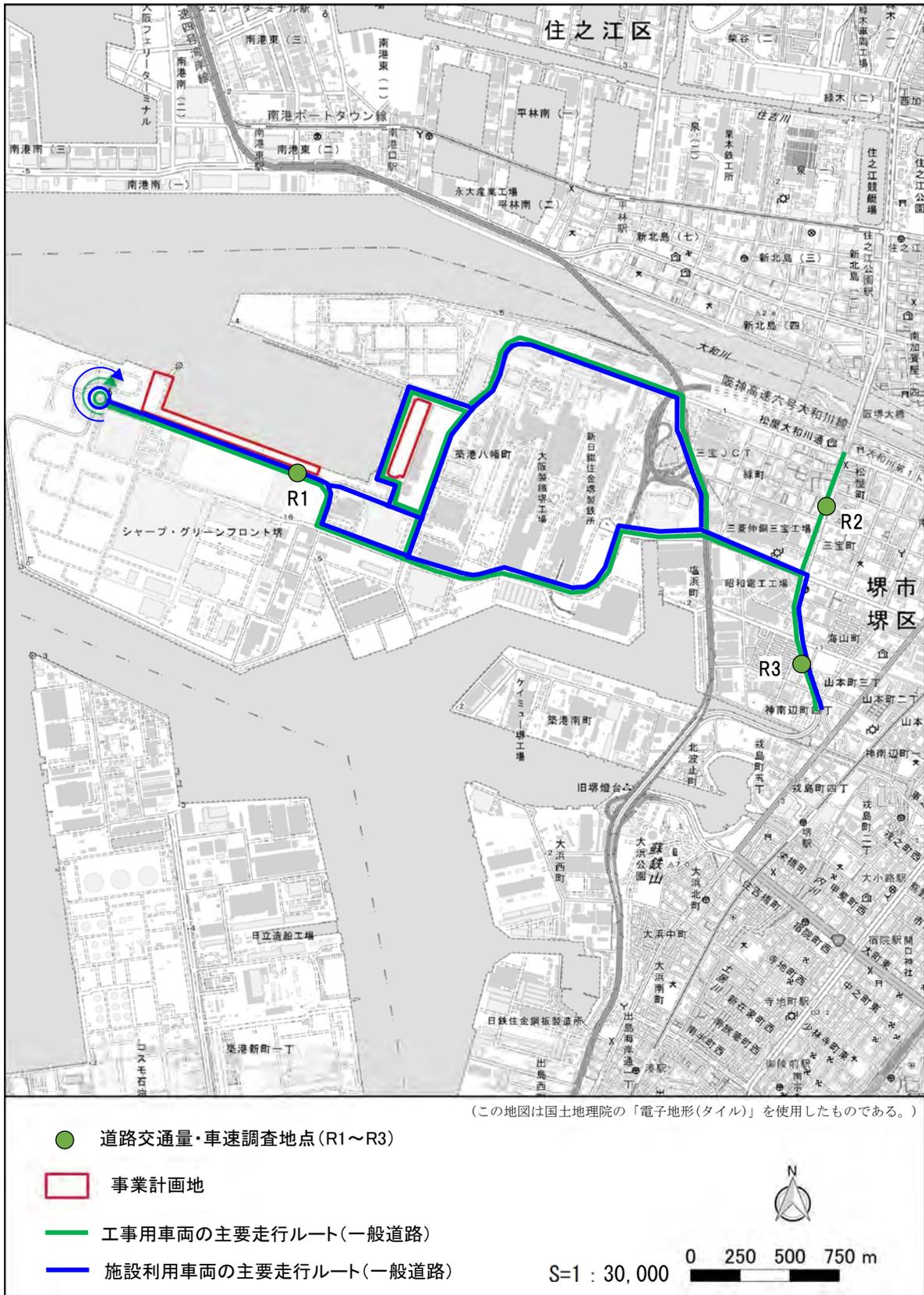
また、交通量・車速調査結果の概要は表 6.1-3、表 6.1-4 に、各地点の時間別交通量調査結果は表 6.1-5～表 6.1-7 に示すとおりである（車線別交通量、時間別車速等詳細な調査結果は資料編に収録）。

表 6.1-1 交通量調査内容

項目	調査地点	調査期間	調査方法
交通量 （時間別断面 交通量）	施設利用車両及び工事用 車両の主要走行ルート沿 道（R1～R3：3地点）	<平日> 令和4年 10月11日（火）12時 ～12日（水）12時	現地調査 （目視による計測）
車速		<休日> 令和4年 10月23日（日）0時 ～23日（日）24時	

表 6.1-2 交通量調査の車種分類

観測区分	種別	内容
二輪車類	二輪車	自動二輪及び原動機付き自転車
小型車	乗用車	ナンバー5（黄と黒のプレート） ナンバー3, 8（小型プレート） ナンバー3, 5, 7
	小型貨物車	ナンバー4（黄と黒のプレート） ナンバー6（小型プレート） ナンバー4, 6
大型車	バス	ナンバー2
	普通貨物車	ナンバー1 ナンバー8, 9, 0



※工事用車両の主要走行ルート・出入口は現時点の想定であり、関係者との調整や今後の事業計画の検討結果等により変更となる可能性がある。

図 6.1-1 交通量・車速調査地点

表 6.1-3 交通量調査結果概要 (24 時間交通量)

(単位：台/24 時間)

調査地点	平日・休日の区分	小型車	大型車	自動車合計	二輪車類
R1	平日	1,466	292	1,758	372
	休日	3,343	89	3,432	123
R2	平日	32,577	15,480	48,057	2,204
	休日	30,987	3,078	34,065	2,138
R3	平日	33,512	16,387	49,899	2,480
	休日	34,133	3,320	37,453	2,168

表 6.1-4 車速調査結果概要

(単位：km/h)

調査地点	平日・休日の区分	平均速度	
		小型車	大型車
R1	平日	32	29
	休日	32	32
R2	平日	50	47
	休日	57	50
R3	平日	44	40
	休日	51	45

表 6.1-5 時間交通量調査結果 (地点 R1)

(平日)

測定時間	小型車類			大型車類			自動車 合計	二輪車類
	乗用車	小型貨物車	計	バス	普通貨物車	計		
0時台	7	0	7	0	3	3	10	4
1時台	4	1	5	0	1	1	6	0
2時台	0	0	0	0	2	2	2	1
3時台	0	0	0	0	2	2	2	2
4時台	3	0	3	0	2	2	5	1
5時台	20	2	22	0	4	4	26	0
6時台	27	3	30	8	6	14	44	10
7時台	109	10	119	21	13	34	153	101
8時台	129	20	149	21	21	42	191	34
9時台	69	23	92	6	20	26	118	4
10時台	76	11	87	8	18	26	113	5
11時台	71	15	86	2	10	12	98	8
12時台	91	39	130	4	11	15	145	19
13時台	90	31	121	4	6	10	131	5
14時台	100	19	119	4	8	12	131	5
15時台	113	34	147	8	7	15	162	3
16時台	103	24	127	10	2	12	139	3
17時台	74	5	79	12	6	18	97	41
18時台	18	3	21	9	1	10	31	31
19時台	35	4	39	10	1	11	50	36
20時台	40	0	40	10	0	10	50	26
21時台	16	1	17	7	0	7	24	25
22時台	15	1	16	2	0	2	18	5
23時台	9	1	10	1	1	2	12	3
昼間12時間	1,043	234	1,277	109	123	232	1,509	259
夜間12時間	176	13	189	38	22	60	249	113
24時間合計	1,219	247	1,466	147	145	292	1,758	372

(休日)

測定時間	小型車類			大型車類			自動車 合計	二輪車類
	乗用車	小型貨物車	計	バス	普通貨物車	計		
0時台	26	0	26	0	0	0	26	5
1時台	9	0	9	0	1	1	10	0
2時台	7	0	7	0	0	0	7	0
3時台	6	0	6	0	0	0	6	2
4時台	5	0	5	0	0	0	5	1
5時台	7	1	8	0	0	0	8	0
6時台	11	3	14	2	0	2	16	3
7時台	34	4	38	5	3	8	46	4
8時台	134	11	145	2	6	8	153	7
9時台	186	31	217	2	10	12	229	9
10時台	266	23	289	1	8	9	298	8
11時台	254	32	286	2	6	8	294	8
12時台	285	33	318	2	3	5	323	10
13時台	287	33	320	1	2	3	323	6
14時台	395	37	432	1	5	6	438	14
15時台	384	29	413	1	5	6	419	15
16時台	378	30	408	1	1	2	410	20
17時台	178	19	197	2	0	2	199	3
18時台	26	1	27	3	1	4	31	0
19時台	36	2	38	2	1	3	41	2
20時台	63	2	65	4	0	4	69	1
21時台	25	6	31	3	0	3	34	3
22時台	28	4	32	1	0	1	33	2
23時台	12	0	12	1	1	2	14	0
昼間12時間	2,807	283	3,090	23	50	73	3,163	104
夜間12時間	235	18	253	13	3	16	269	19
24時間合計	3,042	301	3,343	36	53	89	3,432	123

表 6.1-6 時間交通量調査結果 (地点 R2)

(平日)

測定時間	小型車類			大型車類			自動車 合計	二輪車類
	乗用車	小型貨物車	計	バス	普通貨物車	計		
0時台	263	55	318	0	131	131	449	17
1時台	217	42	259	0	157	157	416	20
2時台	240	36	276	0	186	186	462	20
3時台	306	48	354	0	313	313	667	35
4時台	528	76	604	0	513	513	1,117	50
5時台	988	164	1,152	3	833	836	1,988	85
6時台	1,803	304	2,107	8	905	913	3,020	172
7時台	1,799	375	2,174	11	792	803	2,977	284
8時台	1,373	439	1,812	21	935	956	2,768	147
9時台	920	387	1,307	17	1,190	1,207	2,514	64
10時台	771	381	1,152	16	1,141	1,157	2,309	43
11時台	890	456	1,346	14	1,241	1,255	2,601	39
12時台	948	403	1,351	14	1,036	1,050	2,401	56
13時台	910	476	1,386	13	996	1,009	2,395	39
14時台	939	468	1,407	10	1,192	1,202	2,609	51
15時台	1,232	475	1,707	15	1,118	1,133	2,840	64
16時台	1,473	452	1,925	13	873	886	2,811	126
17時台	2,103	404	2,507	12	507	519	3,026	179
18時台	2,552	293	2,845	17	337	354	3,199	216
19時台	2,213	229	2,442	10	262	272	2,714	202
20時台	1,531	125	1,656	12	182	194	1,850	124
21時台	1,201	110	1,311	10	139	149	1,460	74
22時台	649	79	728	12	138	150	878	51
23時台	400	51	451	2	133	135	586	46
昼間12時間	15,910	5,009	20,919	173	11,358	11,531	32,450	1,308
夜間12時間	10,339	1,319	11,658	57	3,892	3,949	15,607	896
24時間合計	26,249	6,328	32,577	230	15,250	15,480	48,057	2,204

(休日)

測定時間	小型車類			大型車類			自動車 合計	二輪車類
	乗用車	小型貨物車	計	バス	普通貨物車	計		
0時台	459	41	500	0	83	83	583	58
1時台	289	41	330	0	62	62	392	31
2時台	237	35	272	0	97	97	369	26
3時台	295	18	313	0	141	141	454	23
4時台	277	37	314	0	142	142	456	29
5時台	418	48	466	0	163	163	629	33
6時台	697	90	787	9	145	154	941	58
7時台	987	184	1,171	13	163	176	1,347	94
8時台	1,475	227	1,702	9	153	162	1,864	151
9時台	1,493	144	1,637	22	153	175	1,812	149
10時台	1,635	155	1,790	10	174	184	1,974	113
11時台	1,734	145	1,879	12	126	138	2,017	107
12時台	1,825	158	1,983	11	122	133	2,116	125
13時台	1,818	153	1,971	13	118	131	2,102	104
14時台	1,979	155	2,134	13	133	146	2,280	116
15時台	2,022	202	2,224	13	125	138	2,362	146
16時台	2,012	203	2,215	16	110	126	2,341	166
17時台	2,001	186	2,187	16	129	145	2,332	145
18時台	1,746	149	1,895	22	84	106	2,001	130
19時台	1,386	85	1,471	10	88	98	1,569	102
20時台	1,205	99	1,304	5	72	77	1,381	71
21時台	1,120	71	1,191	11	82	93	1,284	73
22時台	678	74	752	5	97	102	854	47
23時台	455	44	499	2	104	106	605	41
昼間12時間	20,727	2,061	22,788	170	1,590	1,760	24,548	1,546
夜間12時間	7,516	683	8,199	42	1,276	1,318	9,517	592
24時間合計	28,243	2,744	30,987	212	2,866	3,078	34,065	2,138

表 6.1-7 時間交通量調査結果 (地点 R3)

(平日)

測定時間	小型車類			大型車類			自動車 合計	二輪車類
	乗用車	小型貨物車	計	バス	普通貨物車	計		
0時台	280	49	329	0	137	137	466	17
1時台	259	40	299	0	156	156	455	18
2時台	256	51	307	0	168	168	475	23
3時台	342	63	405	0	285	285	690	36
4時台	552	99	651	0	488	488	1,139	51
5時台	1,026	245	1,271	4	882	886	2,157	87
6時台	1,680	388	2,068	41	890	931	2,999	196
7時台	1,440	323	1,763	69	719	788	2,551	324
8時台	1,387	371	1,758	83	937	1,020	2,778	158
9時台	1,019	389	1,408	45	1,282	1,327	2,735	73
10時台	819	395	1,214	36	1,303	1,339	2,553	40
11時台	1,076	432	1,508	24	1,250	1,274	2,782	51
12時台	1,059	342	1,401	24	1,064	1,088	2,489	97
13時台	953	470	1,423	19	1,142	1,161	2,584	53
14時台	1,094	458	1,552	22	1,318	1,340	2,892	54
15時台	1,223	369	1,592	21	1,136	1,157	2,749	46
16時台	1,573	455	2,028	42	905	947	2,975	127
17時台	2,280	558	2,838	45	559	604	3,442	257
18時台	2,470	429	2,899	54	309	363	3,262	217
19時台	2,231	254	2,485	44	239	283	2,768	215
20時台	1,576	198	1,774	39	177	216	1,990	145
21時台	1,129	118	1,247	36	110	146	1,393	78
22時台	703	91	794	17	115	132	926	62
23時台	435	63	498	7	144	151	649	55
昼間12時間	16,393	4,991	21,384	484	11,924	12,408	33,792	1,497
夜間12時間	10,469	1,659	12,128	188	3,791	3,979	16,107	983
24時間合計	26,862	6,650	33,512	672	15,715	16,387	49,899	2,480

(休日)

測定時間	小型車類			大型車類			自動車 合計	二輪車類
	乗用車	小型貨物車	計	バス	普通貨物車	計		
0時台	494	43	537	0	74	74	611	59
1時台	312	42	354	0	72	72	426	43
2時台	268	39	307	0	85	85	392	26
3時台	311	24	335	0	112	112	447	19
4時台	263	39	302	0	128	128	430	25
5時台	448	63	511	0	170	170	681	33
6時台	745	115	860	16	168	184	1,044	59
7時台	1,201	203	1,404	39	177	216	1,620	99
8時台	1,528	272	1,800	35	159	194	1,994	162
9時台	1,668	178	1,846	54	151	205	2,051	134
10時台	1,839	163	2,002	24	186	210	2,212	99
11時台	1,806	205	2,011	16	129	145	2,156	115
12時台	2,049	207	2,256	22	123	145	2,401	123
13時台	1,944	195	2,139	15	113	128	2,267	113
14時台	2,086	229	2,315	23	153	176	2,491	108
15時台	2,201	242	2,443	14	129	143	2,586	155
16時台	2,242	260	2,502	24	107	131	2,633	198
17時台	2,150	231	2,381	29	132	161	2,542	149
18時台	1,853	154	2,007	34	84	118	2,125	131
19時台	1,762	119	1,881	26	108	134	2,015	92
20時台	1,211	108	1,319	24	65	89	1,408	75
21時台	1,128	94	1,222	24	67	91	1,313	62
22時台	784	71	855	14	90	104	959	49
23時台	476	68	544	5	100	105	649	40
昼間12時間	22,567	2,539	25,106	329	1,643	1,972	27,078	1,586
夜間12時間	8,202	825	9,027	109	1,239	1,348	10,375	582
24時間合計	30,769	3,364	34,133	438	2,882	3,320	37,453	2,168

6.1.2 施設利用車両

本事業計画地の施設利用車両として、駐車を目的とする一般の利用車両（乗用車）の交通量、事業計画地と万博会場とを結ぶP&Rシャトルバスの交通量について、事業計画等により設定した。

調査・予測地点において、1日あたりの施設利用車両台数が最も多くなる場合の時間別交通量は、表 6.1-8～表 6.1-9 に示すとおりである。なお地点 R2 については、施設を利用する車両は走行しないと予測している。

表 6.1-8 施設利用車両の時間別交通量（地点 R1）

（単位：台）

	来場			退場		
	事業計画地		計	事業計画地		計
	乗用車	P&Rシャトルバス		乗用車	P&Rシャトルバス	
0時台	0	0	0	0	0	0
1時台	0	0	0	0	0	0
2時台	0	0	0	0	0	0
3時台	0	0	0	0	0	0
4時台	0	0	0	0	0	0
5時台	0	0	0	0	0	0
6時台	208	0	208	0	0	0
7時台	413	15	428	0	15	15
8時台	372	29	401	0	29	29
9時台	263	27	290	0	27	27
10時台	146	19	165	0	19	19
11時台	100	10	110	0	10	10
12時台	69	7	77	0	7	8
13時台	64	7	71	4	7	11
14時台	58	9	67	27	9	36
15時台	175	13	189	68	13	81
16時台	79	25	104	131	25	155
17時台	32	19	51	170	19	189
18時台	9	17	26	193	17	210
19時台	2	17	18	209	17	226
20時台	0	18	18	225	18	243
21時台	0	23	23	253	23	276
22時台	0	27	27	328	27	355
23時台	0	0	0	382	0	382
合計	1,990	284	2,274	1,990	284	2,274

※匠町交差点から駐車場への交通誘導計画は検討中のため未定であるが、本環境影響評価においては、安全側の予測を行う観点から、交通量が集中する反時計回りの動線を想定した。

表 6.1-9 施設利用車両の時間別交通量（地点 R3）

（単位：台）

	来場			退場		
	事業計画地		計	事業計画地		計
	乗用車	P&Rシャトルバス		乗用車	P&Rシャトルバス	
0時台	0	0	0	0	0	0
1時台	0	0	0	0	0	0
2時台	0	0	0	0	0	0
3時台	0	0	0	0	0	0
4時台	0	0	0	0	0	0
5時台	0	0	0	0	0	0
6時台	104	0	104	0	0	0
7時台	207	0	207	0	0	0
8時台	186	0	186	0	0	0
9時台	132	0	132	0	0	0
10時台	73	0	73	0	0	0
11時台	50	0	50	0	0	0
12時台	35	0	35	0	0	0
13時台	32	0	32	2	0	2
14時台	29	0	29	13	0	13
15時台	88	0	88	33	0	33
16時台	40	0	40	64	0	64
17時台	16	0	16	84	0	84
18時台	5	0	5	95	0	95
19時台	1	0	1	103	0	103
20時台	0	0	0	111	0	111
21時台	0	0	0	124	0	124
22時台	0	0	0	162	0	162
23時台	0	0	0	188	0	188
合計	997	0	997	980	0	980

6.1.3 建設工事

(1) 工事工程

建設工事及び解体工事の工程表は表 6.1-10、表 6.1-11 に示すとおりである。建設工事及び解体工事において、環境への影響が大きくなる工種、時期は、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所、土木研究所)に記載される作業単位を考慮した建設機械の組合せ(ユニット)から表 6.1-12 のとおり設定した。なお、ユニットは全て1ユニットとした。

表 6.1-10 工事工程表(建設工事)

主要工種	着工後月数									1ユニット当たりの原単位				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	排出係数 ※1 (g/ユニット/日)		A特性実効音響 パワーレベル (db)	基準点振動 レベル (db)	
										NOx	SPM			
準備工	■										—	—	—	—
第1駐車場														
既設撤去工		■									—	—	—	—
基盤造成工(路床盛土工等)		■									3,400	100	108	63
舗装工(アスファルト舗装)			■								—	—	表層 106 路盤 102	表層 56 表層 59
付帯施設工				■	■	■	■	■	■		—	—	—	—
第2駐車場														
既設撤去工		■									—	—	—	—
基盤造成工(路盤掘削工等)		■									3,800	110	103	53
舗装工(アスファルト舗装)			■	■	■						—	—	表層 106 路盤 102	表層 56 表層 59
付帯施設工						■	■	■	■		—	—	—	—

表 6.1-11 工事工程表(解体工事)

主要工種	着工後月数						1ユニット当たりの原単位							
	10~19	20	21	22	23	24	排出係数 ※1 (g/ユニット/日)		A特性実効音響 パワーレベル (db)	基準点振動 レベル (db)				
							NOx	SPM						
第1駐車場														
撤去工		■	■	■	■	■					—	—	—	—
路盤掘削工等				■							3,800	110	103	53
復旧工						■					—	—	—	—
第2駐車場														
撤去工		■	■	■	■	■					—	—	—	—
路盤掘削工等				■							3,800	110	103	53
路床盛土工等				■	■	■					3,400	100	108	63
復旧工						■					—	—	—	—

※1: 排出係数は二次排出ガス対策型の場合

(出典) 1ユニット当たりの原単位: 「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所)

表 6.1-12 環境影響が最大となる工種(ユニット)と時期

	大気質		騒音	振動
	長期	短期		
第1駐車場	盛土工	掘削工(22ヶ月目)	盛土工(2ヶ月目)	盛土工(2ヶ月目)
第2駐車場	掘削工	掘削工(2, 21-22ヶ月目)	盛土工(23-24ヶ月目)	盛土工(23-24ヶ月目)

(2) 工事用車両の走行台数

設定したユニットに基づき、建設工事と解体工事における掘削工と盛土工で使用する主な工事用車両とその走行台数を表 6.1-13 に、それらの組み合わせを考慮した 1 日当たりの最大走行台数を表 6.1-14 に示すとおり設定した。

なお、掘削土は出来る限り場外への持ち出しを行わない計画としているが、ここでは安全側の予測を行う観点から、全て場外へ搬出する場合を想定した。

表 6.1-13 主な工事用車両と走行台数

項目		掘削工	盛土工
第 1 駐車場	概算土量	900 m ³	800 m ³
	ダンプ総走行台数 ^{※1}	360 台	320 台
第 2 駐車場	概算土量 ^{※2}	4,400 m ³ 搬出量 3,800 m ³	2,500 m ³ 搬入量 1,900 m ³
	ダンプ総走行台数 ^{※1}	1,520 台	760 台

表 6.1-14 工事用車両の日走行台数

項目		掘削工	盛土工
土工機械 1 台当たりの日作業量 ^{※3}		320 m ³	140 m ³
工種別の 1 日当たり最大ダンプ走行台数 ^{※1※4}		128 台/日	56 台/日
1 日当たりの最大ダンプ走行台数	第 1 又は第 2 駐車場どちらかのみに係る工事用車両走行ルート ^{※5}	128 台/日	
	第 1 及び第 2 駐車場両方に係る工事用車両走行ルート ^{※6}	128 台/日 + 128 台/日 = 256 台/日	
割増率（その他の工事用車両混入等）		1.5	
工事用車両（大型車）の日走行台数	第 1 又は第 2 駐車場どちらかのみに係る工事用車両走行ルート	192 台/日	
	第 1 及び第 2 駐車場両方に係る工事用車両走行ルート	384 台/日	

※1：ダンプ走行台数は、10t ダンプ（5 m³/台）が往復するものとして算定した

※2：第 2 駐車場の建設工事において、掘削土 600 m³を盛土に流用することとしている

※3：土工機械 1 台当たりの日作業量は、掘削工はバックホウ 0.8 m³、盛土工はブルドーザ 3t 級の作業日当たり標準作業量（令和 4 年度版 国土交通省土木工事積算基準より）とした

※4：1 日当たりの最大ダンプ走行台数は、土工機械 1 台当たりの作業量（土量）を運搬するために必要な台数とした

※5：工事計画より各駐車場において掘削工と盛土工は同時に行われなため走行台数が多い掘削工とした

※6：第 1 駐車場と第 2 駐車場で掘削工、盛土工が行われる際の最も走行台数が増える組合せとした

(3) 工事用車両の方向配分

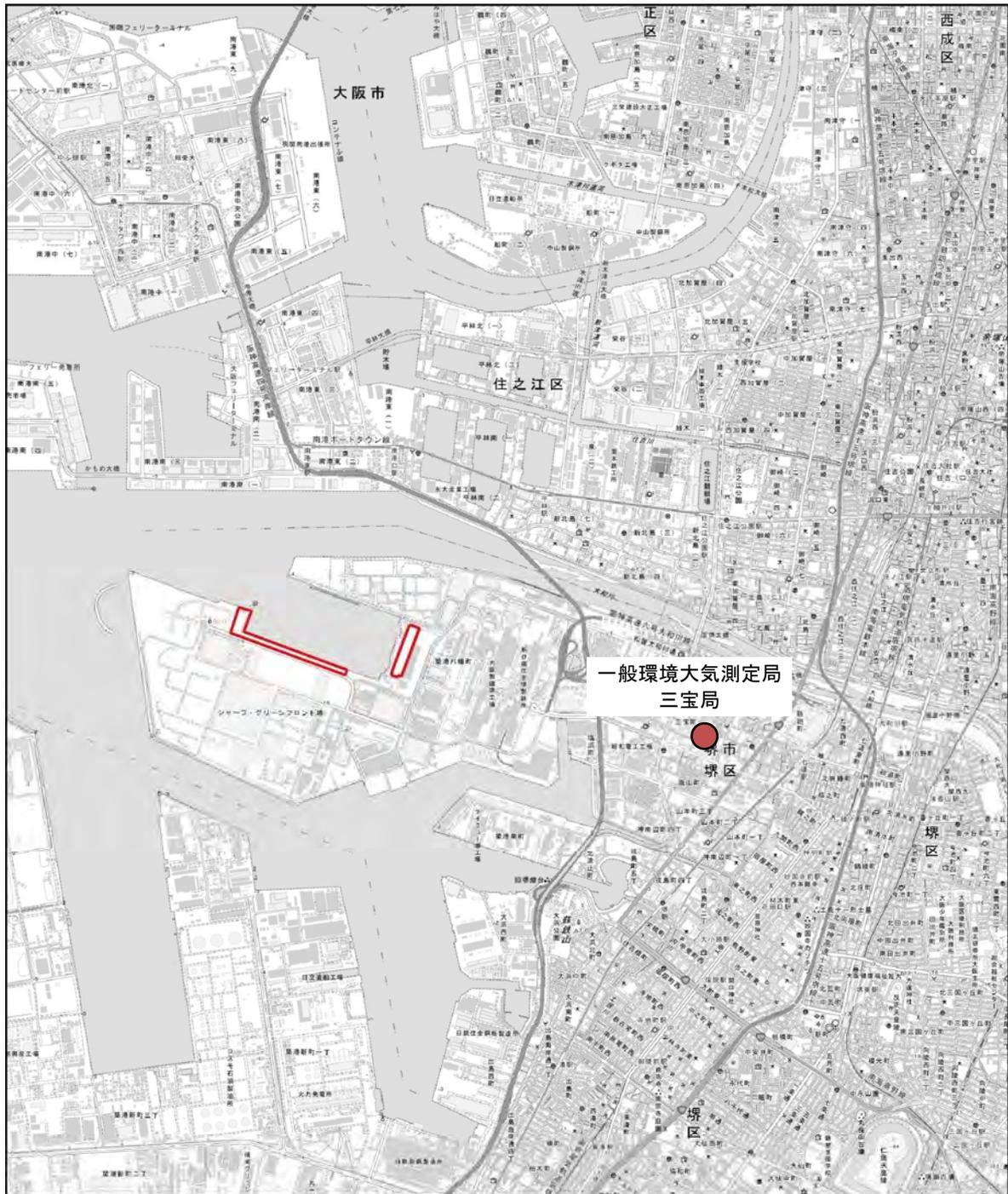
工事用車両の方向別配分は、工事計画の詳細が未確定であるため、全ての工事用車両が予測地点を走行するものとして設定した。

6.2 大気質

6.2.1 調査

(1) 既存資料調査

事業計画地周辺における大気質の現況濃度、経年変化及び環境基準の達成状況を把握するために、最寄りの一般環境大気測定局である三宝局の大気質及び気象（風向・風速）の常時監視測定結果を調査した（図 6.2-1 参照）。



(この地図は国土地理院の「電子地形(タイル)」を使用したものである。)

 事業計画地



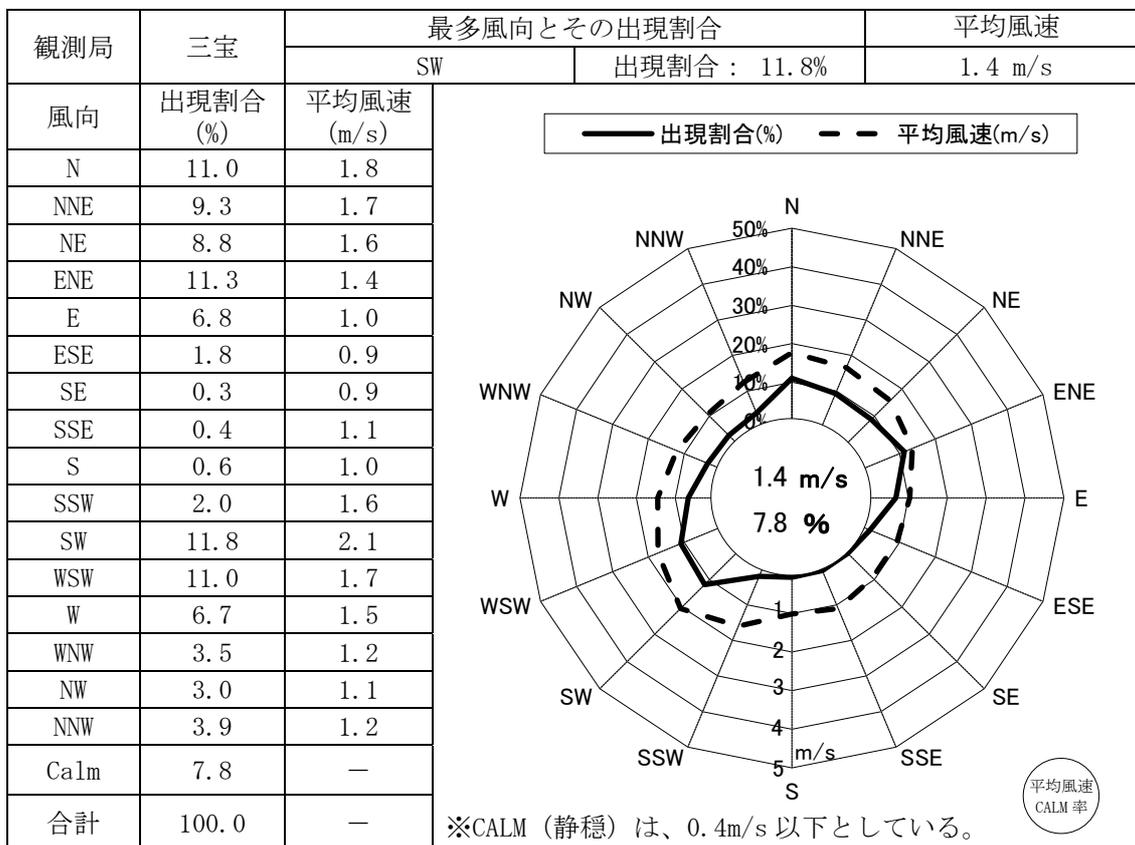
S=1 : 50,000 

図 6.2-1 既存資料調査地点位置図 (大気質)

1) 地上の気象（風向・風速）

令和4年度における三宝局の風配図は、表6.2-1に示すとおりである。三宝局の年間最多風向はSW、平均風速は1.4m/sであった。

表 6.2-1 風向別出現割合と風向別平均風速（三宝局）



(出典) 「大阪府の大気質情報 ダウンロード」より作成 (大阪府ホームページ(大阪府環境農林水産部))
 「2022年度 大気汚染常時監視測定局測定結果」(大阪府 2023年8月)

なお、過去10年間(平成25年度～令和4年度)における三宝局の年間最多風向は、ENE, N, WSW, SWであり、平均風速は、1.4～1.7m/sであった。表 6.2-2 及び図 6.2-2 に、三宝局の過去10年間の風向別出現割合と平均風速を示す。

表 6.2-2 過去10年間の風向別出現割合と平均風速

風向	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
N	11.8%	11.1%	13.1%	13.2%	10.6%	11.0%	8.5%	7.7%	6.7%	11.0%
NNE	9.9%	9.6%	10.3%	10.0%	8.2%	9.0%	10.8%	8.8%	7.5%	9.3%
NE	7.1%	8.2%	8.0%	9.1%	7.7%	7.9%	9.4%	7.7%	8.6%	8.8%
ENE	11.0%	11.5%	11.8%	12.3%	11.5%	12.4%	14.3%	11.5%	13.3%	11.3%
E	5.5%	5.3%	5.7%	6.3%	5.2%	6.7%	7.3%	6.6%	6.8%	6.8%
ESE	2.1%	1.4%	1.4%	1.4%	1.2%	1.8%	1.5%	1.7%	1.4%	1.8%
SE	0.7%	0.5%	0.5%	0.5%	0.4%	0.5%	0.4%	0.4%	0.4%	0.3%
SSE	0.7%	0.6%	0.5%	0.6%	0.6%	0.6%	0.3%	0.4%	0.4%	0.4%
S	0.9%	0.8%	0.9%	0.7%	0.8%	0.9%	0.6%	0.9%	0.8%	0.6%
SSW	2.6%	2.6%	2.3%	1.8%	2.0%	3.2%	2.4%	3.3%	3.0%	2.0%
SW	8.0%	8.0%	8.8%	7.6%	8.8%	8.1%	7.6%	10.5%	10.6%	11.8%
WSW	8.1%	9.7%	8.9%	8.9%	11.0%	8.5%	11.5%	13.3%	12.0%	11.0%
W	10.9%	10.3%	8.9%	8.1%	10.6%	8.1%	7.5%	9.7%	9.2%	6.7%
WNW	6.4%	6.4%	5.3%	5.4%	6.6%	5.4%	3.5%	3.7%	4.2%	3.5%
NW	4.6%	4.0%	3.1%	3.8%	3.1%	4.2%	3.4%	3.1%	3.4%	3.0%
NNW	4.9%	4.7%	4.0%	4.9%	4.5%	5.8%	4.4%	4.1%	4.4%	3.9%
CALM	4.9%	5.2%	6.6%	5.4%	7.2%	6.0%	6.5%	6.5%	7.1%	7.8%
平均風速	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.4

(注1) 網掛けは、年間最多風向を示す。

(注2) 平均風速の単位：m/s

(出典) 「大阪府の大気質情報 ダウンロード」より作成(大阪府ホームページ(大阪府環境農林水産部))

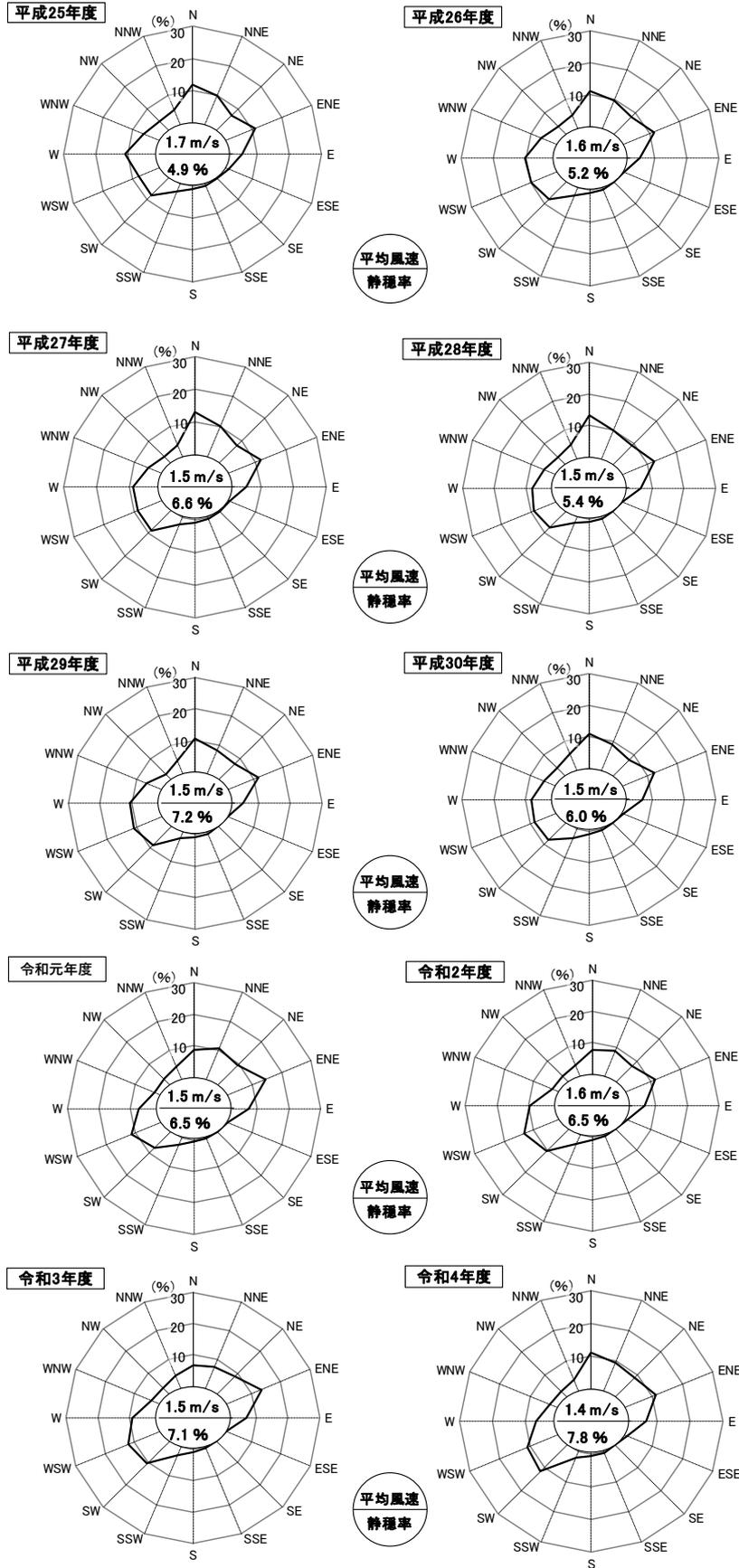


図 6.2-2 過去 10 年間の風向別出現割合と平均風速

2) 二酸化窒素

二酸化窒素濃度の年平均値は、0.016～0.021ppm、1時間値の最高値は、0.069～0.089ppm（平成25～令和4年度）であり、緩やかな減少傾向にある（表6.2-3参照）。

令和4年度の二酸化窒素に係る環境基準との比較では、日平均値が0.06ppmを超えた日数は0日であった。また、日平均値の年間98%値は0.032ppmとなっており、環境基準を満足している（表6.2-4参照）。

表 6.2-3 二酸化窒素濃度の年平均値及び1時間値の最高値の推移
（平成25年度～令和4年度）

（単位：ppm）

測定局	項目	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
三宝局	年平均値	0.020	0.019	0.019	0.021	0.020	0.019	0.017	0.016	0.016	0.016
	1時間値の最高値	0.081	0.086	0.078	0.089	0.080	0.083	0.071	0.074	0.079	0.069

（出典）「令和4年度 大気汚染常時監視測定結果」（堺市）

「平成25～令和4年度 大気汚染常時監視測定局測定結果」（大阪府）

表 6.2-4 二酸化窒素濃度に係る環境基準との比較（令和4年度）

（令和4年4月～令和5年3月）

測定局	有効測定日数	年平均値	日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合		日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値の年間98%値	98%値評価による日平均値が0.06ppmを超えた日数 ^{注1)}	環境基準の適否 ^{注2)}
	日	ppm	日	%	日	%	ppm	日	適○否×
三宝局	363	0.016	2	0.6	0	0.0	0.032	0	○

（注1）「98%値評価による日平均値が0.06ppmを超えた日数」とは、1年間の日平均値のうち低い方から98%の範囲にあって、かつ、0.06ppmを超えた日数である

（注2）「環境基準適否」の適否は、98%値評価による日平均値が0.06ppmを超えた日数が0であること。

（出典）「令和4年度 大気汚染常時監視測定結果」（堺市）

3) 一酸化窒素

一酸化窒素濃度の年平均値は、0.003～0.007ppm、1時間値の最高値は、0.067～0.176ppm（平成25～令和4年度）であり、緩やかな減少傾向にある（表6.2-5参照）。なお、一酸化窒素には環境基準は設定されていない。

表 6.2-5 一酸化窒素濃度の年平均値及び1時間値の最高値の推移
（平成25年度～令和4年度）

（単位：ppm）

測定局	項目	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
三宝局	年平均値	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003
	1時間値の最高値	0.138	0.174	0.176	0.141	0.131	0.112	0.118	0.095	0.067	0.108

（出典）「令和4年度 大気汚染常時監視測定結果」（堺市）

「平成25～令和4年度 大気汚染常時監視測定局測定結果」（大阪府）

4) 窒素酸化物

窒素酸化物濃度の年平均値は、0.019～0.027ppm、1時間値の最高値は、0.111～0.240ppm（平成25～令和4年度）であり、緩やかな減少傾向にある（表6.2-6参照）。なお、窒素酸化物には環境基準は設定されていない。

表 6.2-6 窒素酸化物濃度の年平均値及び1時間値の最高値の推移
（平成25年度～令和4年度）

（単位：ppm）

測定局	項目	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
三宝局	年平均値	0.027	0.025	0.025	0.026	0.025	0.023	0.022	0.020	0.020	0.019
	1時間値の最高値	0.203	0.240	0.217	0.212	0.180	0.163	0.169	0.167	0.111	0.171

（出典）「令和4年度 大気汚染常時監視測定結果」（堺市）

「平成25～令和4年度 大気汚染常時監視測定局測定結果」（大阪府）

5) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の年平均値は、0.017~0.030mg/m³、1時間値の最高値は、0.086~0.130mg/m³（平成25~令和4年度）であり、経年的には減少傾向にある（表6.2-7参照）。

令和4年度の浮遊粒子状物質に係る環境基準との比較では、1時間値が0.20 mg/m³を超えた時間数は0時間であり、短期的評価での環境基準に適合している。また、長期的評価による日平均値が0.10 mg/m³を超えた日数は0日であった。また、日平均値の年間2%除外値は0.033 mg/m³となっており、環境基準を満足している（表6.2-8参照）。

表 6.2-7 浮遊粒子状物質濃度の年平均値及び1時間値の最高値の推移
（平成25年度~令和4年度）

（単位：mg/m³）

測定局	項目	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
三宝局	年平均値	0.030	0.028	0.027	0.025	0.020	0.019	0.018	0.018	0.017	0.017
	1時間値の最高値	0.128	0.101	0.130	0.086	0.090	0.088	0.128	0.097	0.107	0.088

（出典）「令和4年度 大気汚染常時監視測定結果」（堺市）

「平成25~令和4年度 大気汚染常時監視測定局測定結果」（大阪府）

表 6.2-8 浮遊粒子状物質に係る環境基準との比較（令和4年度）

（令和4年4月~令和5年3月）

測定局	有効測定日数	年平均値 mg/m ³	1時間値が0.20 mg/m ³ を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10 mg/m ³ を超えた日数とその割合		日平均値の2%除外値 mg/m ³	日平均値が0.10 mg/m ³ を超えた日が2日以上連続したことの有無 ^{注1)}	長期的評価による日平均値が0.10 mg/m ³ を超えた日数	長期的評価による環境基準の適否 ^{注2)}
	日		日	%	日	%			日	適○否×
三宝局	363	0.017	0	0.0	0	0.0	0.033	無	0	○

（注1）「長期的評価による日平均値が0.10 mg/m³を超えた日数」とは、日平均値の高い方から2%範囲の日平均値を除外した後の日平均値のうち、0.10 mg/m³を超えた日数である。ただし、高い方から2%範囲の中に0.10 mg/m³を超えた日が2日以上連続した場合、この日数は除外せず超えた日数に加える。

（注2）「長期的評価による環境基準適否」の適否は、長期的評価による日平均値が0.10 mg/m³を超えた日数が0であること。

（出典）「令和4年度 大気汚染常時監視測定結果」（堺市）

6.2.2 工事の実施に係る影響の予測・評価

(1) 建設機械の稼働

1) 予測内容

建設機械の稼働に係る大気質（長期予測・短期予測）の予測内容を表 6.2-9 に示す。

予測地点は官民境界とし、地上 1.5m の高さとした。予測地域及び予測地点は表 6.2-10 及び図 6.2-3 に示すとおりである。

表 6.2-9 予測内容

環境影響要因		予測内容	
工事 の 実 施	建設機械 の 稼 働	予測項目	二酸化窒素、浮遊粒子状物質
		予測事項	長期予測（年平均濃度）、短期予測（1時間濃度） （予測高さ：地上 1.5m）
		予測地域	事業計画地周辺
		予測対象時期	工事による環境影響が最大となる時期

表 6.2-10 建設機械の稼働に係る大気質の予測地点

地点番号	予測地点名
K1	第1駐車場（社員寮付近）

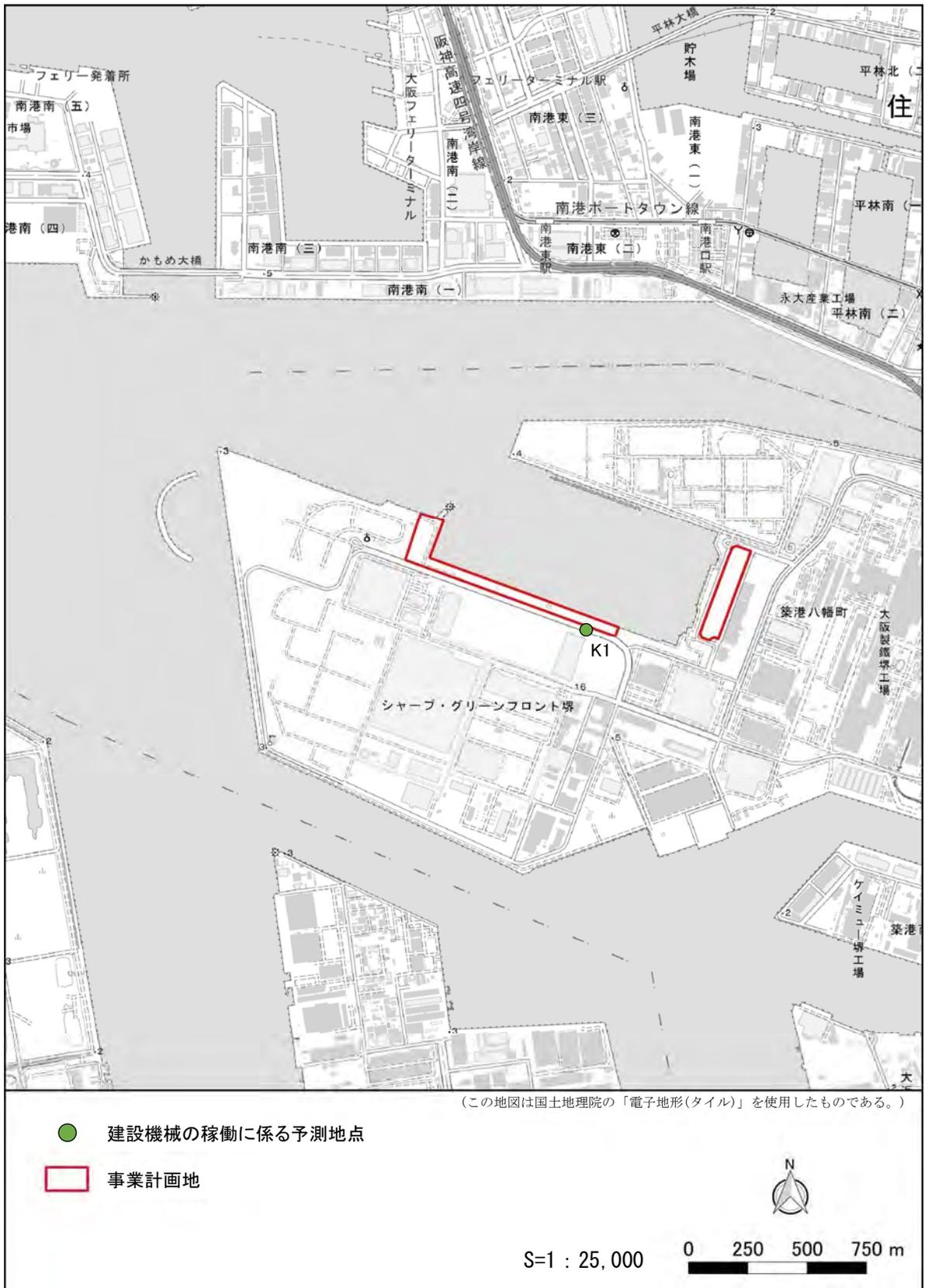


図 6.2-3 建設機械の稼働に係る大気質の予測地点位置図

2) 予測方法

a) 予測手順

「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所、土木研究所)に基づき、工事寄与の年平均濃度を算出した。建設機械の稼働による影響の予測手順は図 6.2-4、図 6.2-5 に示すとおりである。

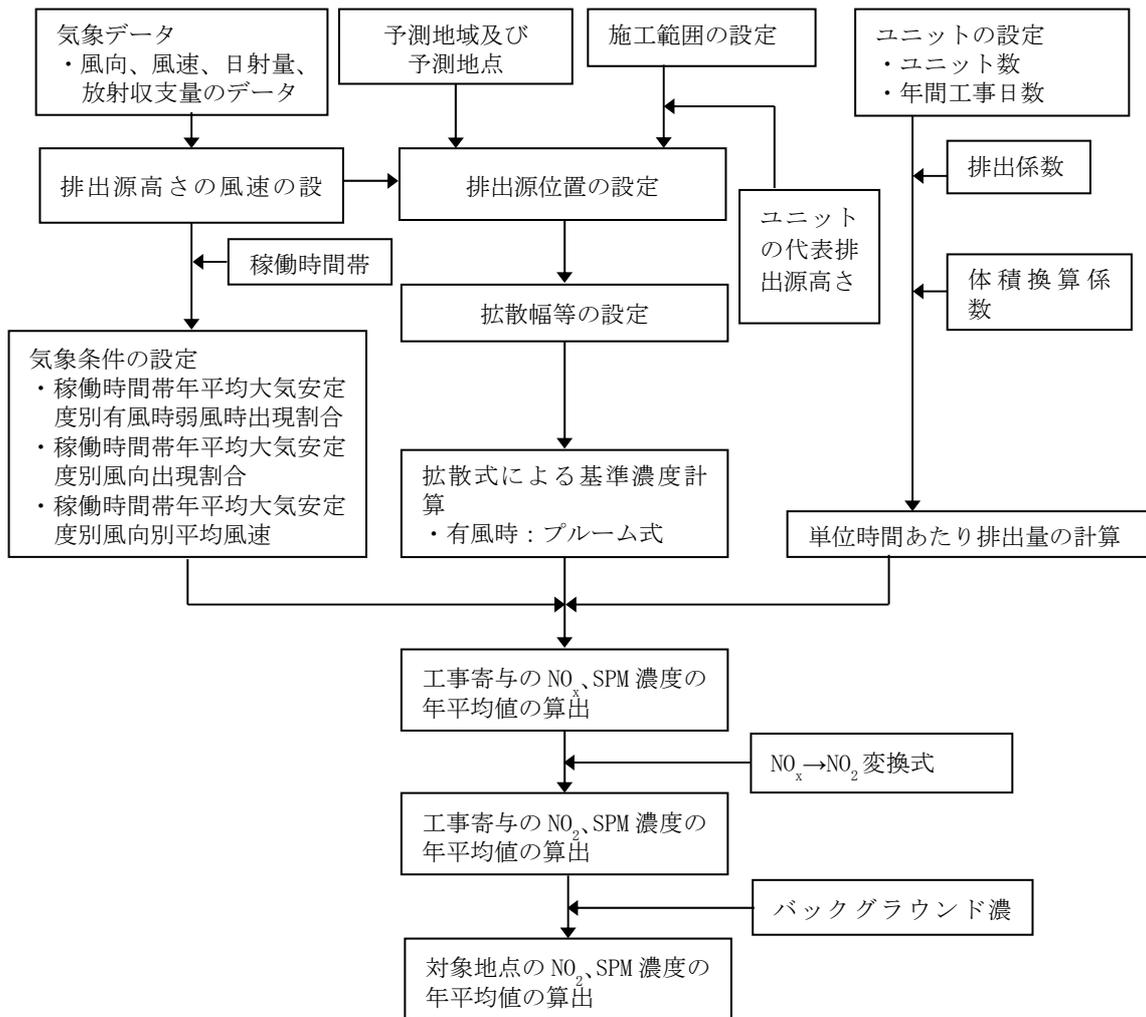


図 6.2-4 建設機械の稼働に係る大気質の影響の予測手順（長期予測）

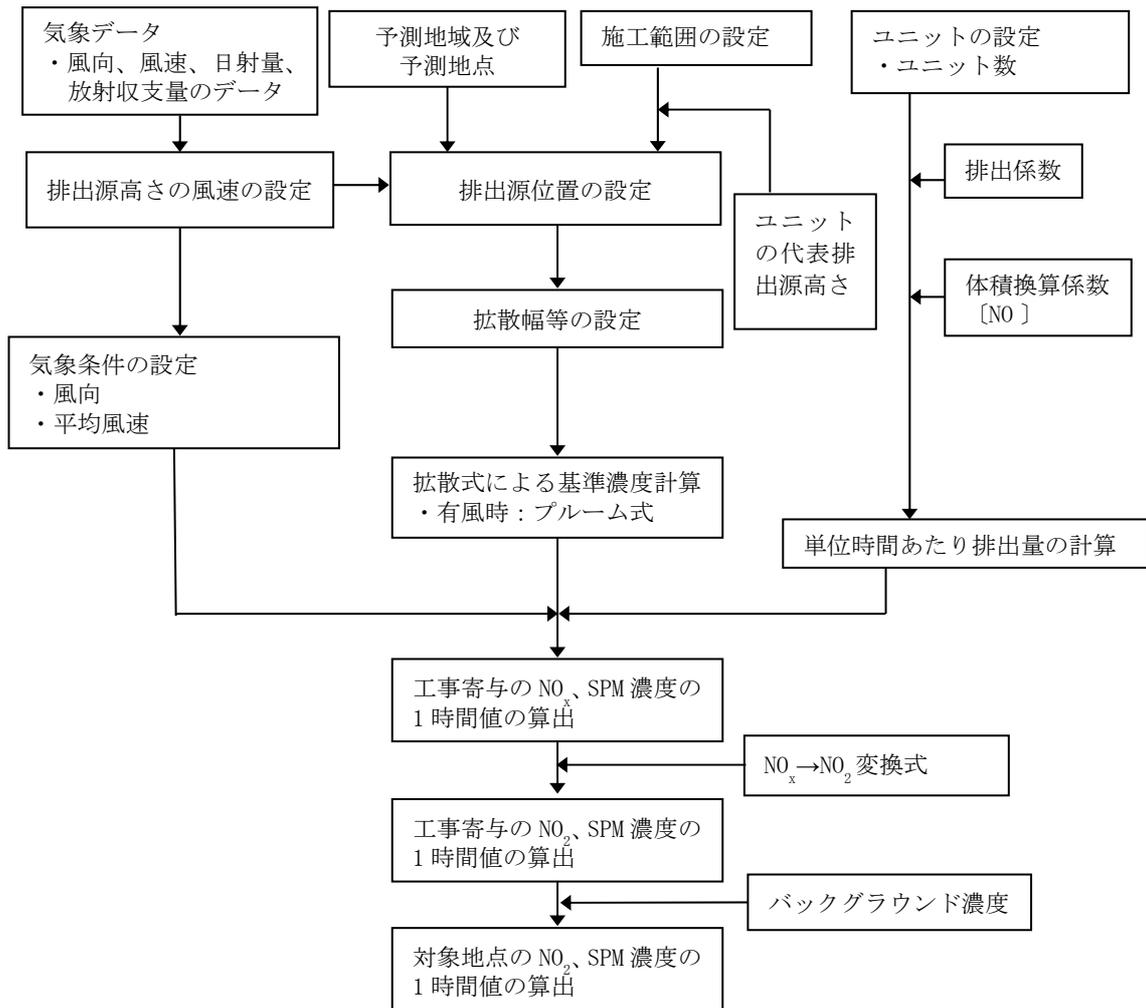


図 6.2-5 建設機械の稼働に係る大気質の影響の予測手順（短期予測）

b) 予測式

ア 拡散式

予測は「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所、土木研究所)に基づき、点煙源を排出源高さに配置し、有風時(風速 1m/s を超える場合)についてはプルーム式、弱風時(風速 1m/s 以下の場合)についてはパフ式を用いた。

① プルーム式：(有風時：風速 1 m/s を超える場合)

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{2\pi u \sigma_y \sigma_z} \cdot \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \left\{ \exp\left(-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right) \right\}$$

ここで

$C(x, y, z)$: (x, y, z) 地点における窒素酸化物濃度 (ppm)
(又は浮遊粒子状物質濃度 (mg/m³))

Q : 点煙源の窒素酸化物の排出量 (mL/s)
(又は浮遊粒子状物質の排出量 (mg/s))

u : 平均風速 (m/s)

H : 排出源の高さ (m)

σ_y, σ_z : 水平 (y)、鉛直 (z) 方向の拡散幅 (m)

x : 風向に沿った風下距離 (m)

y : x 軸に直角な水平距離 (m)

z : x 軸に直角な鉛直距離 (地表面からの高さ) (m)

② パフ式：(弱風時：風速 1 m/s 以下の場合)

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{(2\pi)^{3/2} \cdot \alpha^2 \cdot \gamma} \left\{ \frac{1 - \exp(-\ell/t_0^2)}{2\ell} + \frac{1 - \exp(-m/t_0^2)}{2m} \right\}$$

ここで、

$$\ell = \frac{1}{2} \cdot \left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z-H)^2}{\gamma^2} \right\}$$

$$m = \frac{1}{2} \cdot \left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z+H)^2}{\gamma^2} \right\}$$

t_0 : 初期拡散幅に相当する時間 (s)

α, γ : 拡散幅に関する係数

そのほか : プルーム式に同じ

イ 拡散幅の算定式

有風時及び弱風時の拡散計算に用いる拡散幅等については、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所、土木研究所)に基づき、以下のとおり設定した。

① プルーム式(有風時:風速 1m/s を超える場合)に使用する拡散幅

A. 水平方向の拡散幅 (σ_y)

$$\sigma_y = \sigma_{y0} + 1.82\sigma_{yp}$$

$$\sigma_{y0} = \frac{W_c}{2}$$

ここで、

σ_{y0} : 水平方向初期拡散幅(m)

σ_{yp} : Pasquill-Gifford の水平方向拡散幅(m)

W_c : 煙源配置間隔(m)

B. 鉛直方向の拡散幅 (σ_z)

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + \sigma_{zp}$$

$$\sigma_{z0} = 2.9(m)$$

ここで、

σ_{z0} : 鉛直方向初期拡散幅(m)

σ_{zp} : Pasquill-Gifford の鉛直方向拡散幅(m)

なお、水平方向の拡散幅及び鉛直方向の Pasquill-Gifford の拡散幅は表 6.2-11、表 6.2-12 のとおり設定した。

表 6.2-11 Pasquill-Gifford の拡散幅 (σ_{yp}) の近似式

$$\sigma_{yp}(x) = \gamma_y \cdot x^{\alpha_y}$$

大気安定度	α_y	γ_y	風下距離 x (m)
A	0.901	0.426	0~1,000
B	0.914	0.282	0~1,000
C	0.924	0.1772	0~1,000
D	0.929	0.1107	0~1,000

(注) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A: 強不安定 B: 不安定 C: 弱不安定 D: 中立

(出典) 「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所等)

表 6.2-12 Pasquill-Gifford の拡散幅 (σ_{zp}) の近似式

$$\sigma_{zp}(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$$

大気安定度	α_z	γ_z	風下距離 x (m)
A	1.122	0.0800	0 ~ 300
	1.514	0.00855	300~500
B	0.964	0.1272	0~500
C	0.918	0.1068	0~
D	0.826	0.1046	0~1,000

(注) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A: 強不安定 B: 不安定 C: 弱不安定 D: 中立

(出典) 「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所等)

② パフ式（弱風時：風速 1m/s 以下の場合）に使用する拡散幅

A. 初期拡散幅に相当する時間（ t_0 ）

$$t_0 = \frac{Wc}{2\alpha}$$

Wc : 煙源配置間隔(m)

α : 拡散幅に関する係数

B. 拡散幅に関する係数（ α 、 γ ）

拡散幅に関する係数は表 6.2-13 のとおり設定した。

表 6.2-13 弱風時の拡散幅に関する係数

大気安定度	α	γ
A	0.948	1.569
A-B	0.859	0.862
B	0.781	0.474
B-C	0.702	0.314
C	0.635	0.208
C-D	0.542	0.153
D	0.470	0.113

(注)表中の記号の内容は以下のとおりである。

A : 強不安定 B : 不安定 C : 弱不安定 D : 中立

(出典)「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」

(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所等)

③ 1 時間濃度の予測

1 時間濃度の予測は、プルーム式における拡散幅 σ_y を以下のとおり設定することにより行った。

$$\sigma'_y = 1.82\sigma_y$$

ここで、

σ'_y : 時間濃度の予測に用いる拡散幅

σ_y : 平均濃度の予測に用いる拡散幅

資料 : 環境アセスメントの技術(平成 11 年, (社)環境情報科学センター)

ウ 単位時間当たり排出量の算定式

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の単位時間当たり排出量は「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年3月, 国土技術政策総合研究所、土木研究所)に基づき、以下の式により求めた。

$$Q = \sum_{i=1}^n \left(V_w \times \frac{1}{3600 \times 24} \times N_u \times \frac{N_d}{365} \times E_i \right)$$

ここで、

- Q : 単位時間当たり排出量(mL/s(又は mg/s))
- V_w : 体積換算係数 (mL/g 又は mg/g)
窒素酸化物については 20°C、1 気圧で 523 mL /g
浮遊粒子状物質の場合 : 1000mg/g
- E_i : ユニット i の排出係数(g/ユニット/日)
- N_u : ユニット i の数(ユニット)
- N_d : ユニット i の年間工事日数(日)

エ 年平均濃度の算定式

年平均濃度は「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所、土木研究所)に基づき、以下の式より求めた。

$$Ca = \sum_r \left(\sum_{s=1}^{16} \frac{R_{w_{sr}} \times f_{w_{sr}}}{u_{sr}} + R_r \times f_{cr} \right) \times Q$$

ここで、

- Ca : 年平均濃度(ppm(又は mg/m³))
 - $R_{w_{sr}}$: プルーム式によって求められた風向別大気安定度別基準濃度(1/m²)
 - R_r : パフ式によって求められた大気安定度別基準濃度(s/m³)
 - $f_{w_{sr}}$: 稼働時間帯における年平均大気安定度別風向出現頻度
 - u_{sr} : 稼働時間帯における年平均大気安定度別風向別平均風速(m/s)
 - f_{cr} : 稼働時間帯における年平均大気安定度別弱風時出現頻度
 - Q : 稼働・非稼働時及び稼働日を考慮した
単位時間あたり排出量(mL/s(又は mg/s))
- s は風向 (16 方位)、r は大気安定度の別を示す

オ NO_x 変換式

建設機械から排出された窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換式は「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所、土木研究所)に基づいて以下に示すとおりとした。

$$[NO_2]_R = 0.0714[NO_x]_R^{0.438} \cdot \left(1 - \frac{[NO_x]_{BG}}{[NO_x]_T} \right)^{0.801}$$

ここで、

- $[NO_x]_R$: 窒素酸化物の対象道路の寄与濃度(ppm)
- $[NO_2]_R$: 二酸化窒素の対象道路の寄与濃度(ppm)
- $[NO_x]_{BG}$: 窒素酸化物のバックグラウンド濃度(ppm)
- $[NO_x]_T$: 窒素酸化物のバックグラウンド濃度と工事による寄与濃度の合計値(ppm)
($[NO_x]_T = [NO_x]_R + [NO_x]_{BG}$)

c) 予測条件

ア 長期予測

① 予測対象時期

予測対象時期は工事による環境影響が最も大きくなると予想される時期とした。

② ユニットの設定

作業単位を考慮した建設機械の組合せ（ユニット）は、表 6.1-12 に基づき、本事業の工事による大気質の影響が最も大きくなると想定される工種より設定した（p6.1-9 参照）。なお、解体工事に比べて建設工事の方が工事期間が長いことから、長期予測におけるユニットは建設工事より設定している。

設定したユニットは、表 6.2-14 に示すとおりである。なお、安全側で予測する観点から、設定したユニットが他の工種も代替し、建設工事期間中に稼働し続けていることを想定している。

表 6.2-14 長期予測における対象の工事区分、工種及びユニット

施工箇所	工種	ユニット	ユニット数	代表排気管高さ(m)	排出係数 (g/ユニット/日)	
					NOx	SPM
第1駐車場	盛土工 (路体・路床)	盛土工 (路体・路床)	1	3.0	8,600	260
第2駐車場	掘削工	土砂掘削	1	3.1	9,700	290

(注1) 工事期間は18日/月とし、工事の期間(9か月)より162日と算出した。

(注2) 排出係数は排出ガス未対策型のものを採用している。

③ ユニットの配置

選定したユニットの施工位置が未確定であるため、ユニットは施工範囲内を一様に動くものとし、図 6.2-6 に示すとおり事業計画地全体を稼働範囲として設定した。

予測は、稼働範囲を格子状に等分割した各中心に、点煙源を配置することにより行った。

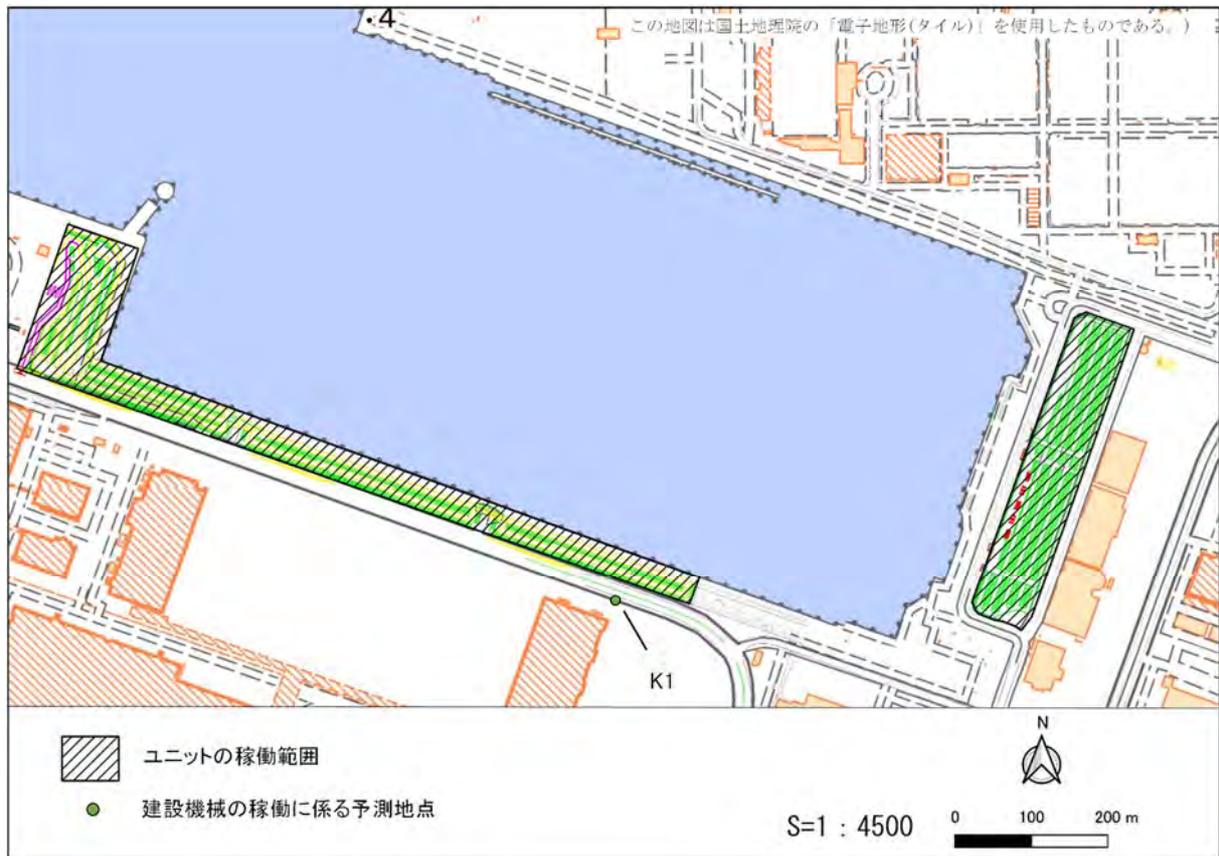


図 6.2-6 ユニット配置図 (長期予測)

④ 排出源の高さ

排出源の高さは、排気上昇高さをゼロとして、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所、土木研究所)に記載の各ユニットの代表排気管高さとした (p6. 2-19 参照)。

⑤ 気象条件

A. 予測に用いる気象データ

風向・風速は予測地域周辺の一般環境大気測定局である三宝局、日射量は少林寺局、放射収支量は大仙公園局の令和 3 年度 (2021 年 4 月 1 日~2022 年 3 月 31 日) のデータを用いた。なお、予測に用いる風向・風速は、過年度の気象観測結果を用いて、「窒素酸化物総量規制マニュアル[新版]」(公害研究対策センター、2000 年)に基づき異常年検定 (F 分布棄却検定法) を行い、直近 10 年間と比較して異常でないことを確認した (異常年検定結果は資料編に収録)。

表 6.2-15 予測に用いる気象データ

地点番号	予測地点	風向・風速	日射量	放射収支量
K1	第 1 駐車場 (社員寮付近)	三宝局	少林寺局	大仙公園局

表 6.2-16 異常年検定に用いたデータ期間

一般環境大気測定局	検定年	統計年
三宝局	令和 3 年度	平成 23 年度~令和 2 年度

B. 大気安定度

大気安定度は表 6.2-17 に示す日射量、放射収支量から、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」(原子力安全委員会 1982) を用いて求めた。

表 6.2-17 Pasquill 安定度階級分類法 (原安委気象指針,1982)

風速 (u) m/s	日射量 (T) kW/m ²				放射収支量 (Q) kW/m ²		
	T ≥ 0.60	0.60 > T ≥ 0.30	0.30 > T ≥ 0.15	0.15 > T	Q ≥ -0.020	-0.020 > Q ≥ -0.040	-0.040 > Q
u < 2	A	A - B	B	D	D	G	G
2 ≤ u < 3	A - B	B	C	D	D	E	F
3 ≤ u < 4	B	B - C	C	D	D	D	E
4 ≤ u < 6	C	C - D	D	D	D	D	D
6 ≤ u	C	D	D	D	D	D	D

(注 1) 放射収支量は地上から上方へ向かう量を負とする。

(注 2) 日射量、放射収支量とも観測正時前 10 分間の平均値とする。

(注 3) 日中は日射量を用い、夜間は放射収支量を用いる。

C. 排出源高さの風速設定

前述の気象データをもとに、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所、土木研究所)に基づき、次式により排出源高さの風速を求めた。

$$U = U_0 \left(\frac{H}{H_0} \right)^P$$

ここで、

U : 排出源の高さ H (m) の推定風速 (m/s)

U_0 : 基準とする高さ H_0 (m) の風速 (m/s)

P : べき指数

予測地域が市街地にあることから 1/3 とした。

D. 大気安定度別気象条件（年平均濃度）

予測に用いた大気安定度別風向出現頻度及び平均風速は、表 6.2-18 に示すとおりである。

表 6.2-18 稼働時間帯における年平均大気安定度別風向出現頻度及び平均風速（三宝局）

大気安定度	風向出現頻度及び平均風速（有風時）																	弱風
	方位	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
A	出現頻度 (%)	0.5	0.5	0.4	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.2	3.0	2.4	1.3	0.7	0.5	0.6
	平均風速 (m/s)	1.5	1.5	1.6	1.7	1.5	1.4	1.3	1.3	—	1.5	1.6	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5	—
A-B	出現頻度 (%)	1.0	0.8	1.2	1.0	0.7	0.1	0.1	0.1	0.0	0.4	3.9	8.3	3.4	1.2	0.9	0.9	3.3
	平均風速 (m/s)	1.9	1.8	1.7	1.7	1.9	1.6	1.2	1.6	—	1.6	2.1	2.0	1.7	1.5	1.5	1.6	—
B	出現頻度 (%)	1.2	1.0	1.0	1.3	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	3.6	5.9	2.5	0.7	0.6	1.1	2.7
	平均風速 (m/s)	2.2	2.0	2.0	2.1	2.4	2.1	—	—	—	2.3	2.4	2.1	2.0	1.6	1.6	2.0	—
B-C	出現頻度 (%)	0.4	0.1	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.8	0.6	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0
	平均風速 (m/s)	3.3	3.2	—	3.3	3.4	—	—	—	—	3.5	3.4	3.4	3.2	—	—	3.3	—
C	出現頻度 (%)	0.9	0.4	0.3	0.8	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	2.0	1.5	0.5	0.2	0.1	0.3	0.0
	平均風速 (m/s)	2.8	2.6	2.4	3.0	3.2	2.0	—	—	—	3.8	3.2	2.7	2.5	2.3	2.5	2.4	—
C-D	出現頻度 (%)	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	平均風速 (m/s)	—	—	—	4.4	—	—	—	—	—	5.2	4.8	4.2	—	—	—	—	—
D	出現頻度 (%)	1.6	1.9	1.5	2.0	0.7	0.2	0.0	0.1	0.1	1.1	4.2	2.7	1.6	0.6	0.6	0.8	5.1
	平均風速 (m/s)	2.4	2.0	2.0	2.1	1.8	1.8	—	1.4	1.3	2.9	2.5	1.8	1.8	1.7	1.6	2.0	—

(注1) 観測高さは6mである。

(注2) 弱風は風速1.0m/s以下。

(注3) 大気安定度の記号の内容は以下のとおり。

A：強不安定 A-B：強不安定から不安定の間 B：不安定 B-C：不安定から弱不安定の間 C：弱不安定
C-D：弱不安定から中立の間 D：中立

⑥ バックグラウンド濃度の設定

各地点におけるバックグラウンド濃度は令和 3 年度の一般環境大気測定局における年平均値とし、表 6.2-19 に示すとおりである。

表 6.2-19 予測に用いるバックグラウンド濃度

予測地点		バックグラウンド濃度			測定局
		窒素酸化物 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	一般環境 大気測定局
K1	第 1 駐車場 (社員寮付近)	0.020	0.016	0.017	三宝局

イ 短期予測

① 予測対象時期

予測対象時期は、工事による環境影響が最も大きくなると予想される時期とし、予測地点で最も高濃度が発生する気象条件（p6.2-27 参照）を設定した。

② ユニットの設定

作業単位を考慮した建設機械の組合せ(ユニット)は、表 6.1-12 に基づき、本事業の工事による大気質の影響が最も大きくなると想定される工種より設定した(p6.1-9 参照)。短期予測は1時間値の予測であることから、短期予測におけるユニットは、環境影響が最も大きくなる解体工事より設定している。

設定したユニットは表 6.2-20 に示すとおりである。ただし、施工範囲はユニットの日稼働範囲とし、「国土交通省土木工事積算基準（国土交通省大臣官房技術調査課監修）」記載の日作業量より算定した。また、表 6.1-12 より第1駐車場と第2駐車場の施工時期は重なることから、同時施工を想定し影響を予測する。

表 6.2-20 短期予測における対象の工事区分、工種及びユニット

施工箇所	工種	ユニット	ユニット数	代表排気管高さ(m)	稼働範囲(m ²)	排出係数(g/ユニット/日)	
						NO _x	SPM
第1駐車場	掘削工	土砂掘削	1	3.1	1,643	9,700	290
第2駐車場	掘削工	土砂掘削	1	3.1	1,643	9,700	290

(注) 施工範囲は令和4年度版 国土交通省土木工事積算基準記載の掘削の日作業量 230m³と計画上の掘削深さ 0.14m より算出した。

③ ユニットの配置

ユニットは年間の稼働範囲で予測地点に最も近くなる位置に配置し、その稼働範囲は図 6.2-7 に示すとおり各ユニットの1日の稼働範囲とした。

予測は、稼働範囲を格子状に等分割した各中心に点煙源を配置することにより行った。

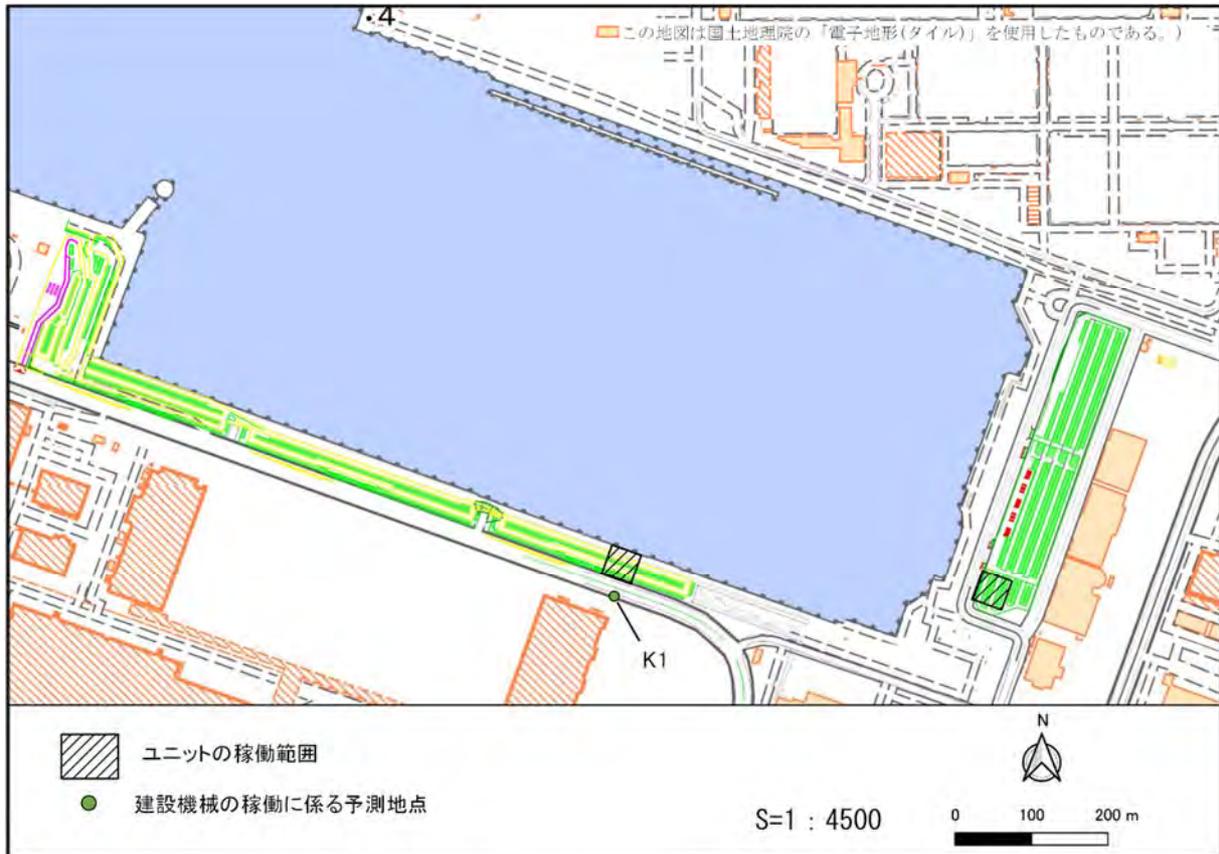


図 6.2-7 ユニット配置図 (短期予測)

④ 排出源の高さ

排出源の高さは、排気上昇高さをゼロとして、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所、土木研究所)に記載の各ユニットの代表排気管高さとした (p6. 2-25 参照)。

⑤ 気象条件

A. 予測に用いる気象データ

1 時間濃度の気象条件は、第 1 駐車場、第 2 駐車場それぞれの工事において、予測地点で最も高濃度が発生する条件とし、表 6. 2-21 に示すとおりとした。風向は各予測地点が風下となる風向、大気安定度は高濃度条件となる D、風速は上記条件に準じた表 6. 2-18 に示す平均風速を条件として設定した。

表 6.2-21 1 時間濃度の予測に用いた風向、大気安定度、平均風速

予測地点		風向	大気安定度	風速 (m/s)
K1	第 1 駐車場 (社員寮付近)	北北東	D	2.0
		東		1.8

B. 排出源高さの風速設定

長期予測 (p6. 2-22) と同様とした。

⑥ バックグラウンド濃度

各地点におけるバックグラウンド濃度は令和 3 年度の一般環境大気測定局における 1 時間値の最高値とし、表 6. 2-22 に示すとおりである。

表 6.2-22 予測に用いるバックグラウンド濃度

予測地点		バックグラウンド濃度			測定局
		窒素酸化物 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	一般環境 大気測定局
K1	第 1 駐車場 (社員寮付近)	0.111	0.079	0.107	三宝局

3) 予測結果

a) 長期予測

建設機械の稼働に係る大気質の長期予測結果は、表 6.2-23、表 6.2-24 に示すとおりである。建設機械の稼働に係る二酸化窒素の寄与濃度は 0.000020ppm、浮遊粒子状物質の寄与濃度は 0.0000063mg/m³と予測される。なお、建設機械の稼働に係る影響の程度（寄与率）は、二酸化窒素では 0.1%、浮遊粒子状物質では 0.0%であった。

また、寄与濃度の分布状況を図 6.2-8、図 6.2-9 に示す。

表 6.2-23 建設機械の稼働に係る二酸化窒素の予測結果（長期予測）

(単位：ppm)

地点 番号	予測地点名	窒素酸化物			二酸化窒素			寄与率 ①/③
		寄与濃度	バックグラ ウンド濃度	年平均値計	寄与濃度①	バックグラ ウンド濃度 ②	年平均値計 ③=①+②	
K1	第1駐車場 (社員寮付近)	0.00011	0.020	0.020	0.000020	0.016	0.016	0.1%

表 6.2-24 建設機械の稼働に係る浮遊粒子状物質の予測結果（長期予測）

(単位：mg/m³)

地点 番号	予測地点名	寄与濃度①	バックグラウンド 濃度②	年平均値計 ③=①+②	寄与率①/③
K1	第1駐車場 (社員寮付近)	0.0000063	0.017	0.017	0.0%

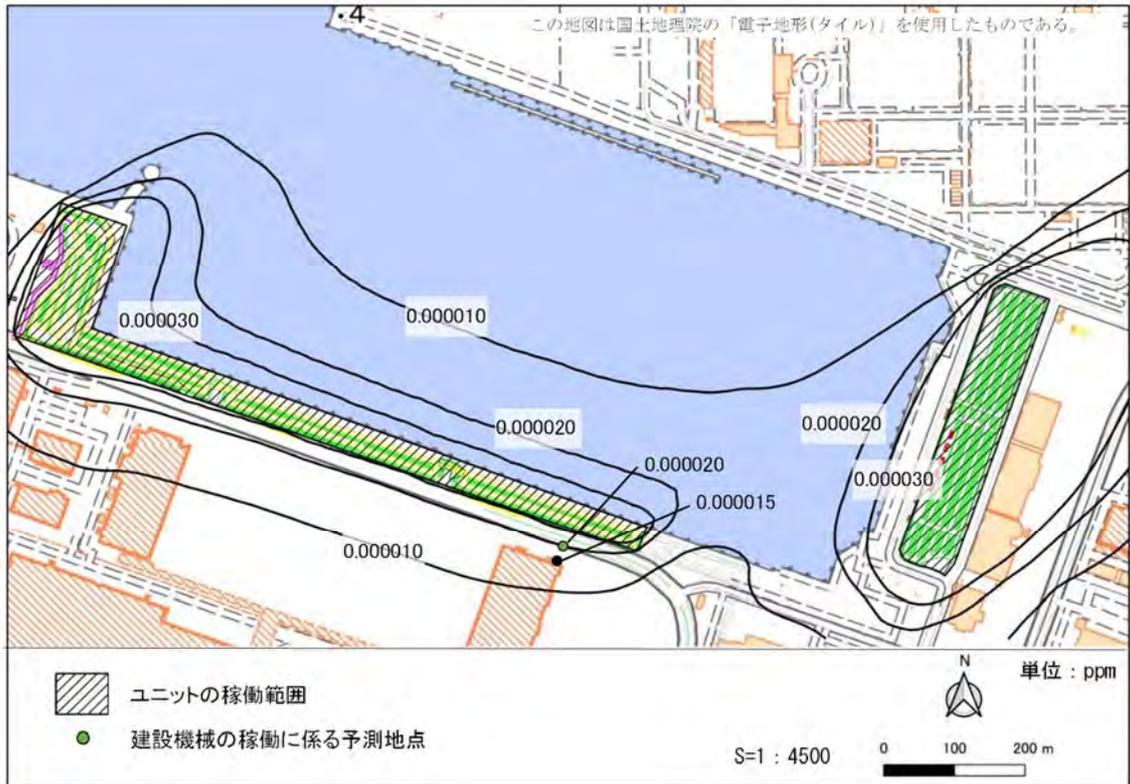


図 6.2-8 建設機械の稼働に係る二酸化窒素の寄与濃度の年平均値予測結果

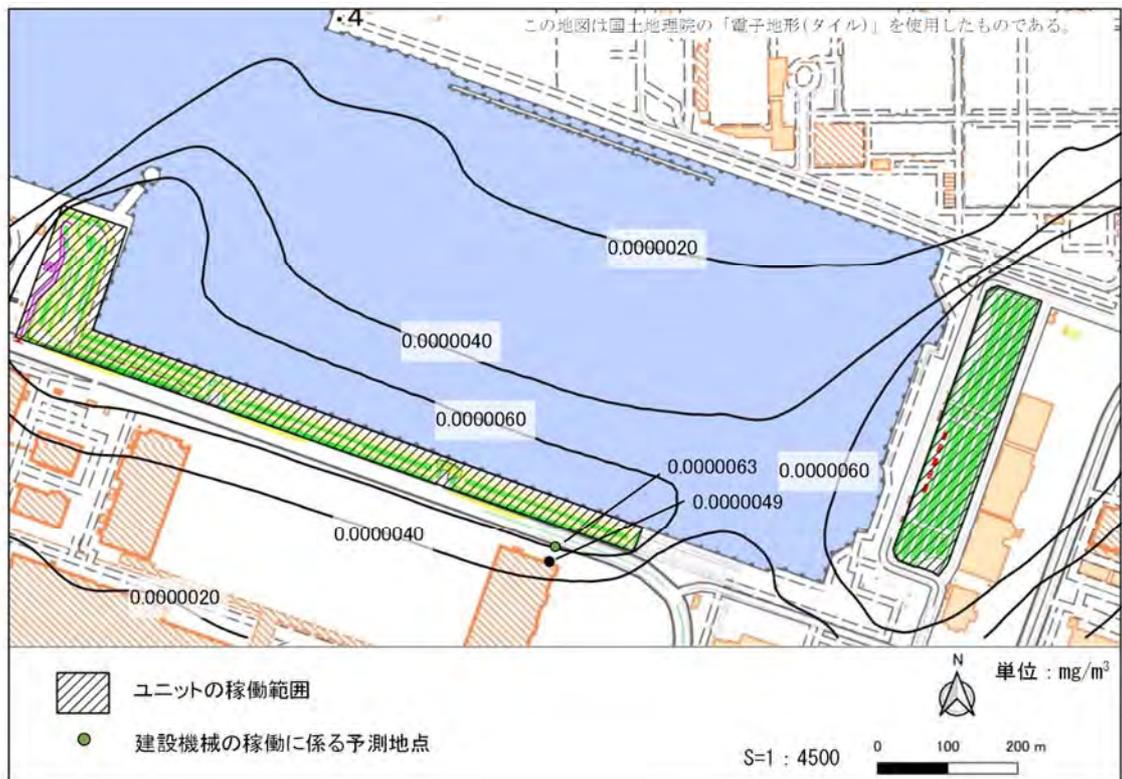


図 6.2-9 建設機械の稼働に係る浮遊粒子状物質の寄与濃度の年平均値予測結果

b) 短期予測

建設機械の稼働に係る大気質の短期予測結果は表 6.2-25、表 6.2-26 に示すとおりである。二酸化窒素の寄与濃度（1時間濃度）は0.0011～0.014ppm、浮遊粒子状物質の寄与濃度（1時間濃度）は0.00051～0.0059mg/m³と予測される。なお、建設機械の稼働に係る影響の程度（寄与率）は、二酸化窒素では1.4～15.3%、浮遊粒子状物質では0.5～5.2%であった。

また、寄与濃度の分布状況図を図 6.2-10～図 6.2-13 に示す。

表 6.2-25 建設機械の稼働に係る二酸化窒素の予測結果（短期予測）

（単位：ppm）

地点 番号	予測地点名	風向	窒素酸化物			二酸化窒素			寄与率 ①/③
			寄与濃度	バックグラウンド濃度	合計値	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度②	合計値 ③=①+②	
K1	第1駐車場 (社員寮 付近)	北北東	0.10	0.111	0.211	0.014	0.079	0.093	15.3%
		東	0.0089	0.111	0.120	0.0011	0.079	0.080	1.4%

表 6.2-26 建設機械の稼働に係る浮遊粒子状物質の予測結果（短期予測）

（単位：mg/m³）

地点 番号	予測地点名	風向	寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度②	合計値 ③=①+②	寄与率 ①/③
K1	第1駐車場 (社員寮付近)	北北東	0.0059	0.107	0.113	5.2%
		東	0.00051	0.107	0.108	0.5%

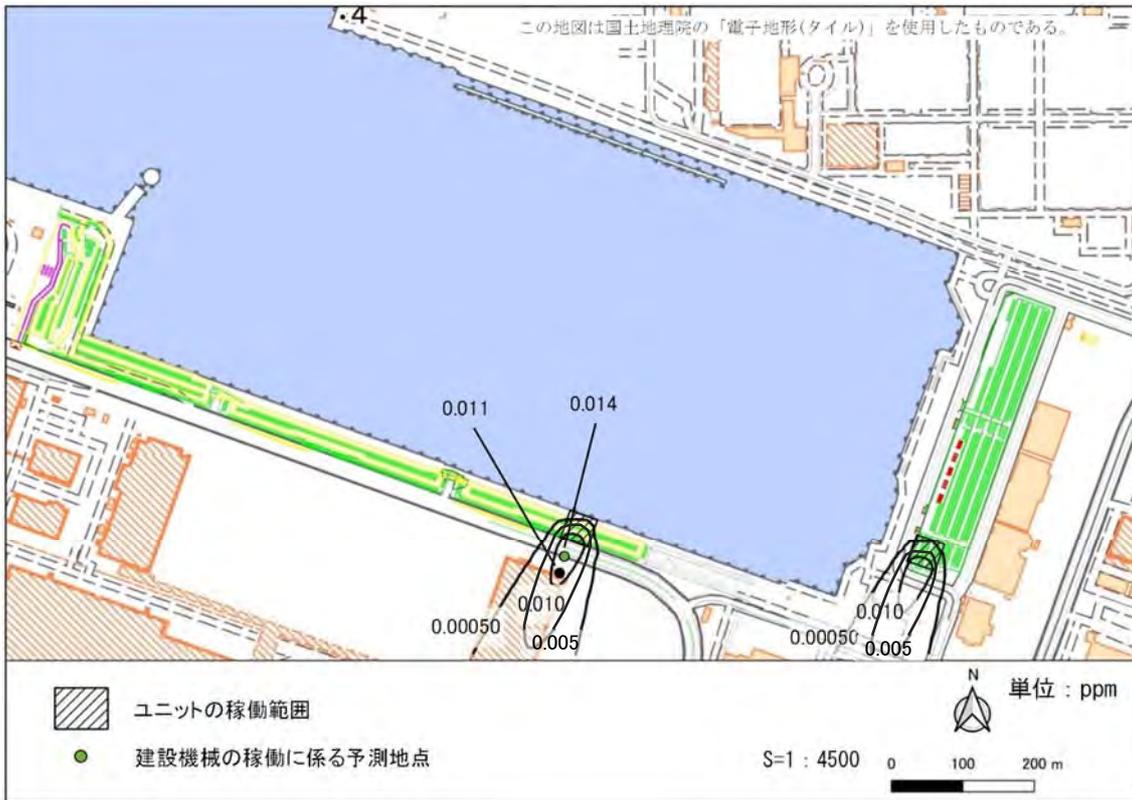


図 6.2-10 建設機械の稼働に係る二酸化窒素の寄与濃度の 1 時間値予測結果（北北東風）

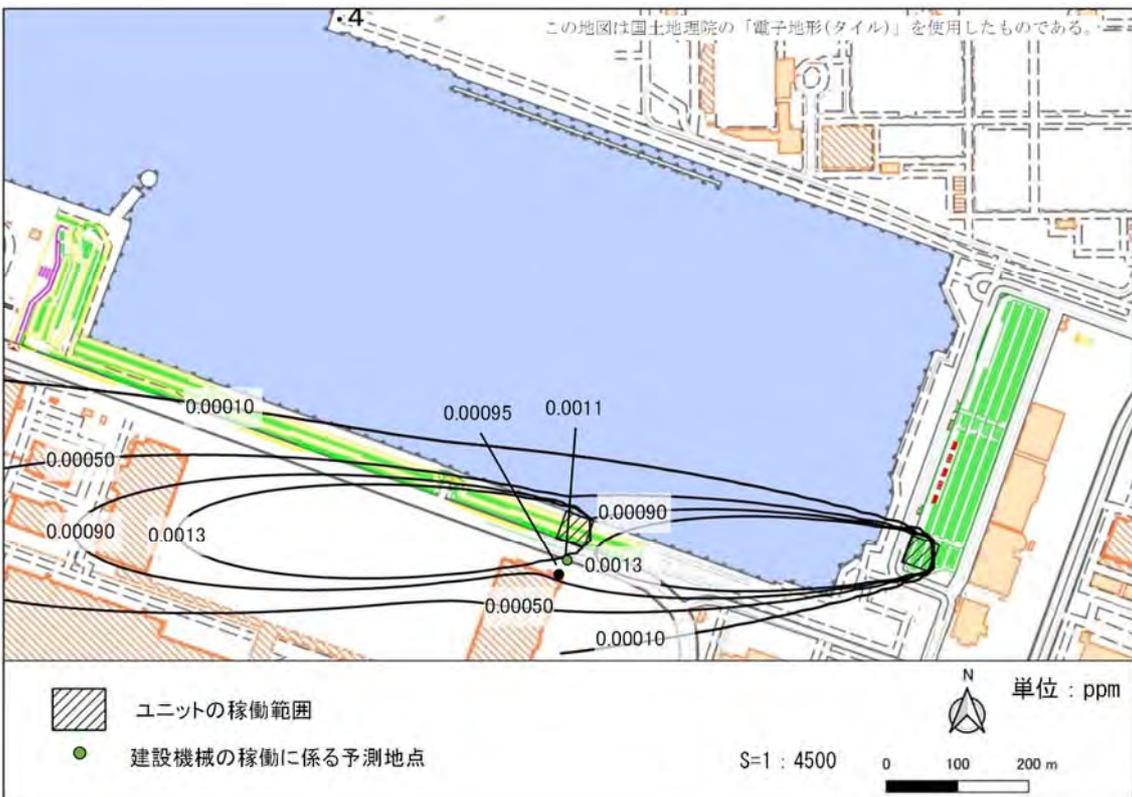


図 6.2-11 建設機械の稼働に係る二酸化窒素の寄与濃度の 1 時間値予測結果（東風）

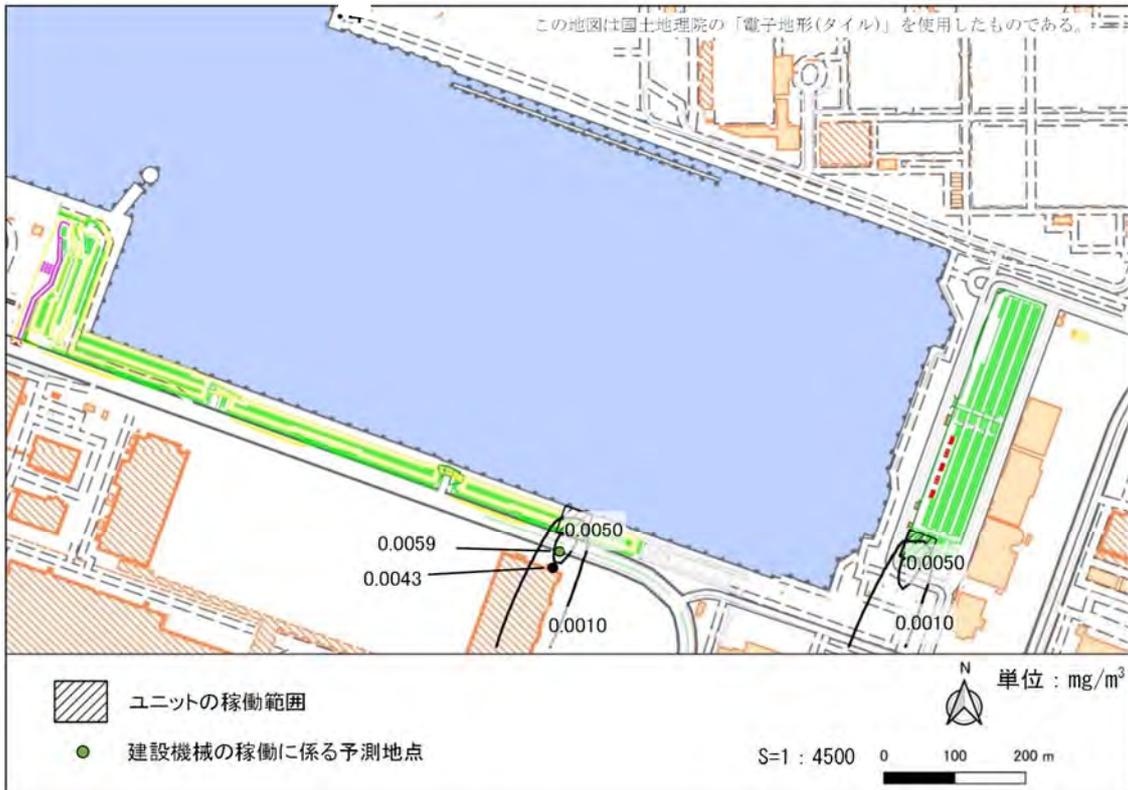


図 6.2-12 建設機械の稼働に係る浮遊粒子状物質の 1 時間値予測結果(北北東風)

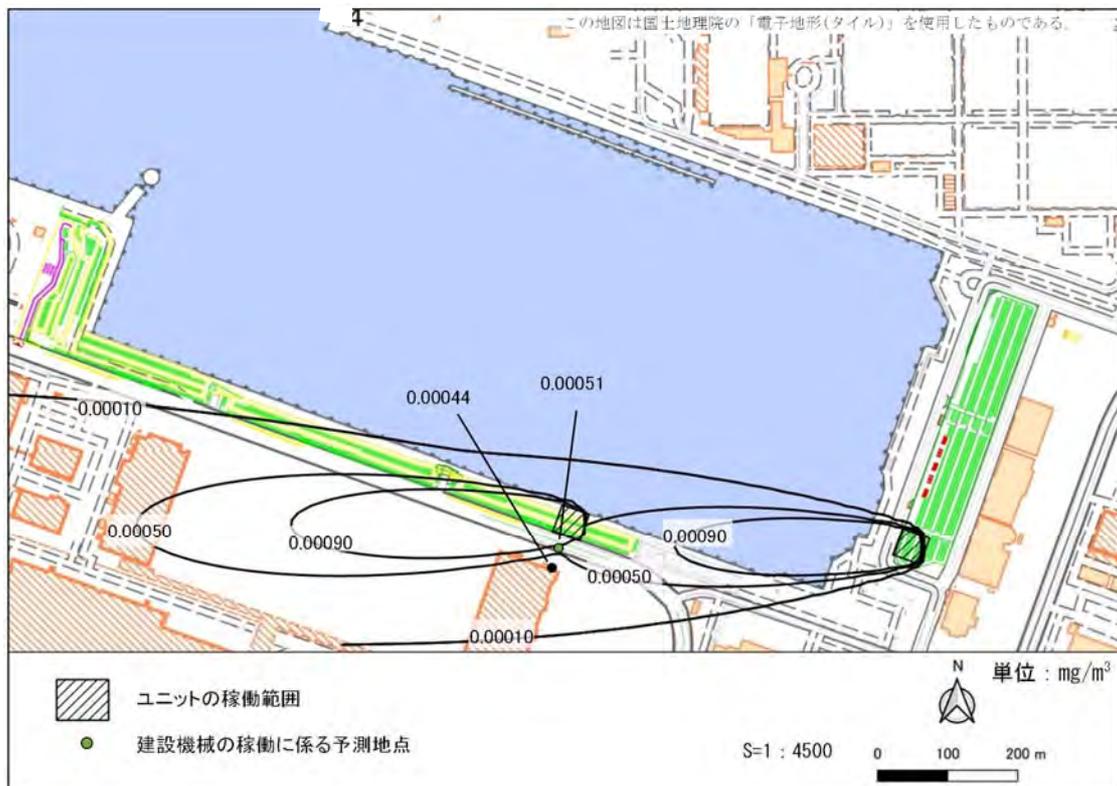


図 6.2-13 建設機械の稼働に係る浮遊粒子状物質の 1 時間値予測結果(東風)

(2) 工事用車両の走行

1) 予測内容

工事用車両の走行に係る大気質の予測内容は表 6.2-27 に示すとおりである。

予測地点は、工事用車両の主要な走行ルートに沿道3地点とした。なお、これらの予測地点は、交通量の現地調査地点と同じである。予測地点は表 6.2-28、図 6.2-14 に示すとおりである。ここで、地点 R1 は建設機械の稼働時の大気予測における地点 K1 と同一地点である。

表 6.2-27 工事用車両走行に係る影響の予測内容

環境影響要因		予測内容	
工事の実施	工事用車両の走行	予測項目	二酸化窒素、浮遊粒子状物質
		予測事項	年平均濃度（予測高さ：地上1.5m）
		予測地域	工事用車両の走行ルート沿道
		予測対象時期	工事用車両の台数が最大となる時期

表 6.2-28 工事用車両大気質影響予測地点

地点番号	予測地点	道路名（道路構造）
R1	第1駐車場 （社員寮付近）	臨港道路（平面）
R2	堺区緑町1丁	大阪臨海線（平面）
R3	堺区山本町5丁	大阪臨海線（平面）

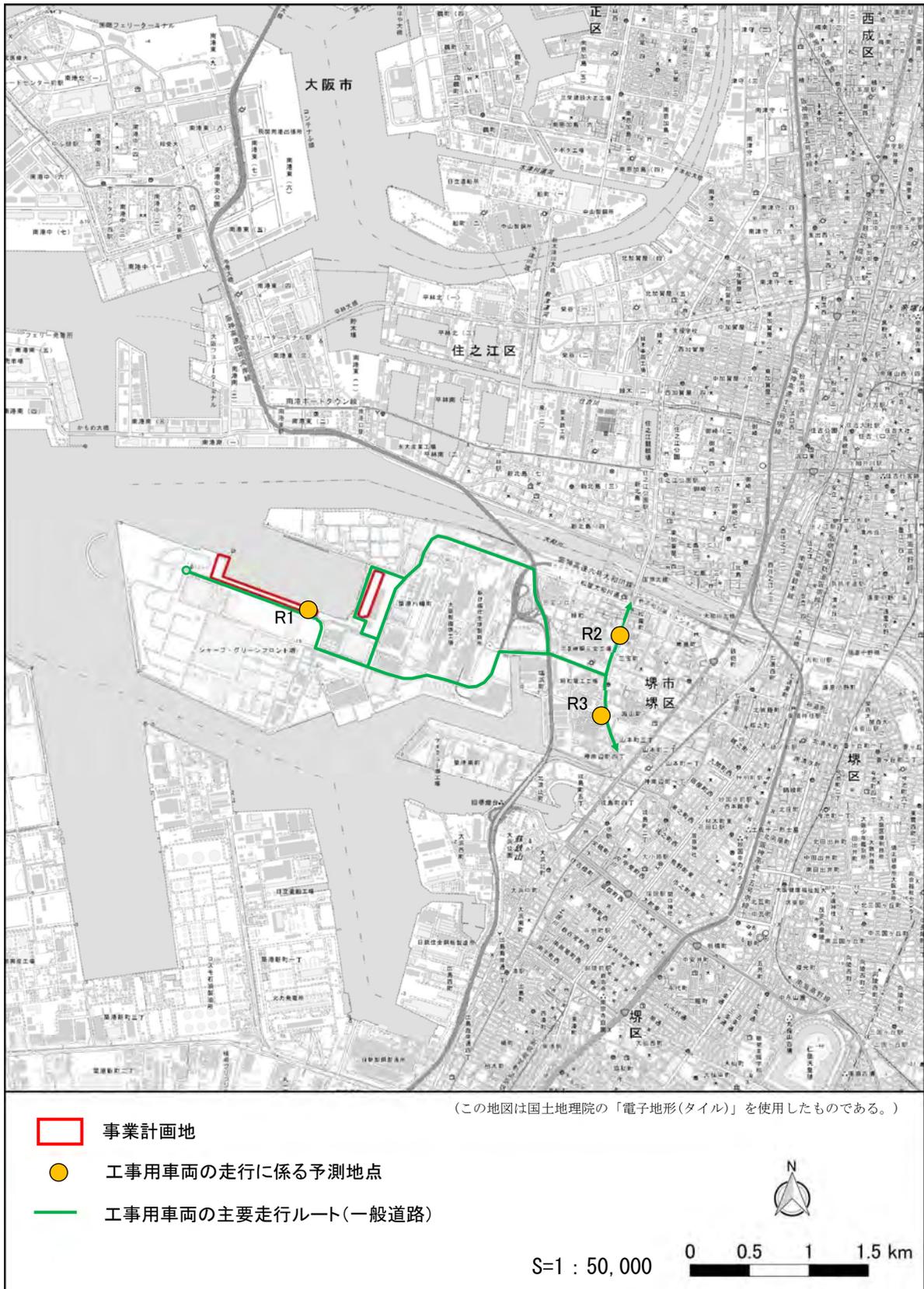


図 6.2-14 工事車両の走行に係る大気質の予測地点位置図

2) 予測方法

a) 予測手順

「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所、土木研究所)に基づき、工事寄与の年平均濃度を算出した。

工事用車両の走行に係る大気質の予測手順は、図 6.2-15 に示すとおりである。

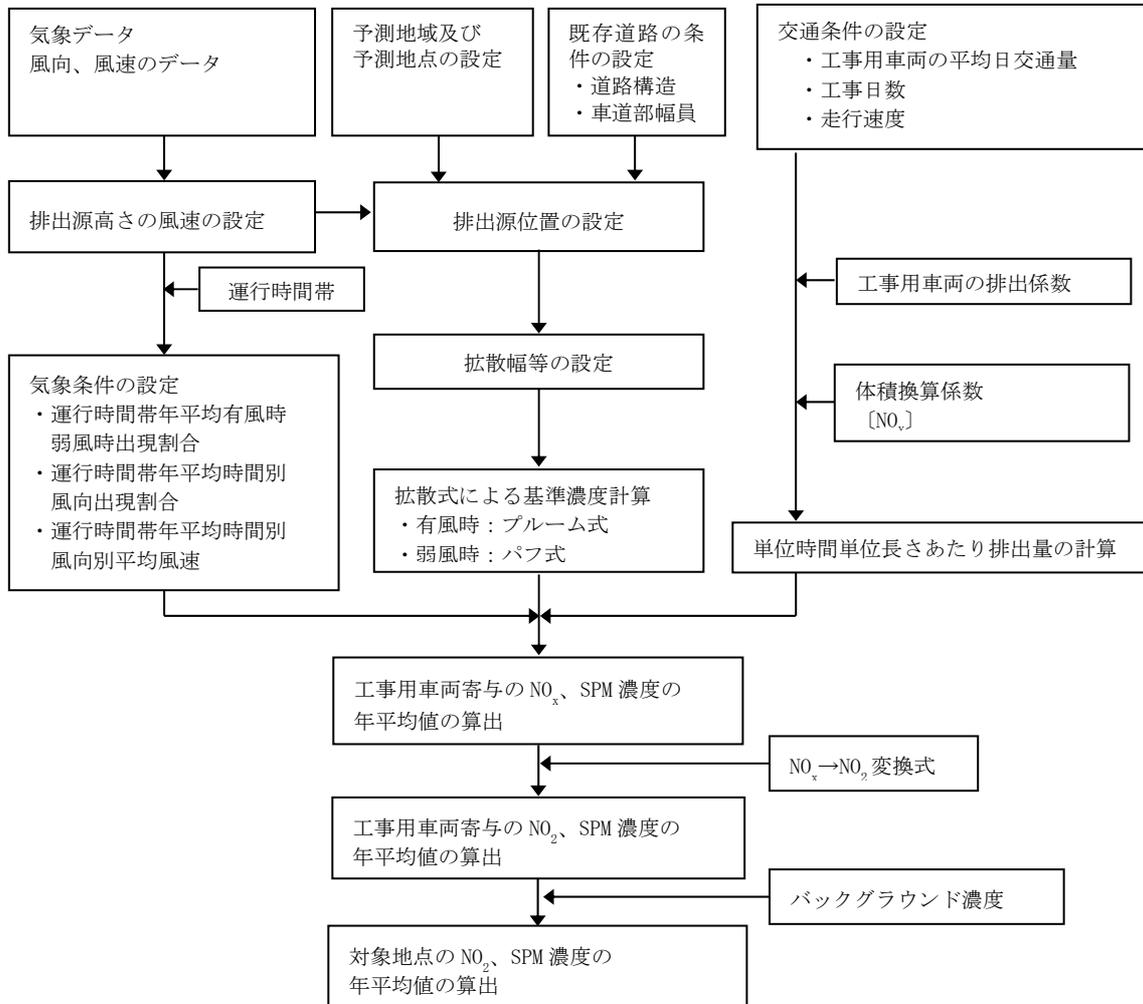


図 6.2-15 工事用車両の走行に係る大気質の影響の予測手順

b) 予測式

ア 拡散式

予測は「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所、土木研究所)に基づき、線煙源を排出源高さに配置し、有風時(風速 1m/s を超える場合)についてはプルーム式、弱風時(風速 1m/s 以下の場合)についてはパフ式を用いた。

プルーム式及びパフ式は、建設機械稼働時の大気質予測(p6. 2-13)を参照。

イ 拡散幅の算定式

有風時及び弱風時の拡散計算に用いる拡散幅等については、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所、土木研究所)に基づき、以下のとおり設定した。

① プルーム式(有風時: 風速 1m/s を超える場合)に使用する拡散幅

A. 鉛直方向の拡散幅(σ_z)

$$\sigma_z = 1.5 + 0.31L^{0.83}$$

ただし、

L : 車道部端からの距離 ($L=x-W/2$) (m)

x : 風向に沿った風下距離(m)

W : 工事用車両通行帯の幅員(m)

なお、 $x < W/2$ の場合は $\sigma_z = 1.5$ とした。

B. 水平方向の拡散幅(σ_y)

$$\sigma_y = \frac{W}{2} + 0.46L^{0.81}$$

なお、 $x < W/2$ の場合は $\sigma_y = W/2$ とした。

② パフ式(弱風時: 風速 1m/s 以下の場合)に使用する拡散幅

A. 初期拡散幅に相当する時間(t_0)

$$t_0 = \frac{W}{2\alpha}$$

W : 工事用車両通行帯の幅員(m)

α : 拡散幅に関する係数

B. 拡散幅に関する係数(α 、 γ)

$$\alpha = 0.3$$

$$\gamma = \begin{cases} 0.18 & (\text{昼間}) \\ 0.09 & (\text{夜間}) \end{cases}$$

ただし、昼間は 7 時から 19 時まで、夜間は 19 時から 7 時までとした。

ウ 単位時間当たり排出量の算定式

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の単位時間当たり排出量は、以下の式より求めた。

$$Q = V_w \cdot N_{HC} \cdot \frac{1}{3600 \times 24} \times \frac{1}{1000} \times \frac{N_d}{365} \times E$$

ここで、

Q : 単位時間当たり排出量(mL/m・s(又は mg/m・s))

V_w : 体積換算係数(mL/g(又は mg/g))

なお、窒素酸化物の場合は 20℃、1 気圧で 523 mL/g、浮遊粒子状物質の場合は 1000mg/g

N_{HC} : 工事用車両平均日交通量(台/日)

N_d : 年間工事日数(日)

E : 工事用車両の排出係数(g/km・台)

エ 年平均濃度の算定式

年平均濃度は「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所、土木研究所)に基づき、以下の式より求めた。

$$Ca = \left(\sum_{s=1}^{16} \frac{R_{ws} \times f_{ws}}{u_s} + R \times f_c \right) \times Q$$

ここで、

Ca : 年平均濃度(ppm(又は mg/m³))

R_{ws} : プルーム式によって求められた風向別基準濃度(m⁻¹)

R : パフ式によって求められた基準濃度(s/m²)

f_{ws} : 走行時間帯における年平均風向出現頻度

u_s : 走行時間帯における年平均風向別平均風速(m/s)

f_c : 走行時間帯における年平均弱風時出現頻度

s : 風向(16 方位)の添字

オ NOx 変換式

窒素酸化物から二酸化窒素への変換については、建設機械の稼働時の大気質予測(p6.2-18)と同様とした。

c) 予測条件

ア 予測対象時期

予測対象時期は工事用車両の台数が最大となると予想される時期とした。

イ 交通条件

予測対象時期における、各予測地点での一般車両の交通量及び工事用車両の交通量は表 6.2-29～表 6.2-31 に示すとおりである。

各予測地点における一般車両の交通量については、現地調査において測定された交通量(平日)とした。

工事用車両の交通量は予測対象時期内の工事計画より想定しうる最大の交通量を設定した。また、主要走行ルートの間区ごとの交通量は未確定であるため、工事で想定される台数をそのまま与えることとした。なお、各道路における走行速度は表 6.2-32 に示すとおりである。

表 6.2-29 予測地点 R1 における交通量

(単位：台)

時間帯	現況交通量		工事中交通量	合計		合計
	小型車類	大型車類	大型車類	小型車類	大型車類	
0 時台	7	3	0	7	3	10
1 時台	5	1	0	5	1	6
2 時台	0	2	0	0	2	2
3 時台	0	2	0	0	2	2
4 時台	3	2	0	3	2	5
5 時台	22	4	0	22	4	26
6 時台	30	14	0	30	14	44
7 時台	119	34	0	119	34	153
8 時台	149	42	24	149	66	215
9 時台	92	26	24	92	50	142
10 時台	87	26	24	87	50	137
11 時台	86	12	24	86	36	122
12 時台	130	15	0	130	15	145
13 時台	121	10	24	121	34	155
14 時台	119	12	24	119	36	155
15 時台	147	15	24	147	39	186
16 時台	127	12	24	127	36	163
17 時台	79	18	0	79	18	97
18 時台	21	10	0	21	10	31
19 時台	39	11	0	39	11	50
20 時台	40	10	0	40	10	50
21 時台	17	7	0	17	7	24
22 時台	16	2	0	16	2	18
23 時台	10	2	0	10	2	12
昼間 12 時間	1,277	232	192	1,277	424	1,701
夜間 12 時間	189	60	0	189	60	249
24 時間合計	1,466	292	192	1,466	484	1,950

表 6.2-30 予測地点 R2 における交通量

(単位：台)

時間帯	現況交通量		工事中交通量	合計		合計
	小型車類	大型車類	大型車類	小型車類	大型車類	
0 時台	318	131	0	318	131	449
1 時台	259	157	0	259	157	416
2 時台	276	186	0	276	186	462
3 時台	354	313	0	354	313	667
4 時台	604	513	0	604	513	1,117
5 時台	1,152	836	0	1,152	836	1,988
6 時台	2,107	913	0	2,107	913	3,020
7 時台	2,174	803	0	2,174	803	2,977
8 時台	1,812	956	48	1,812	1,004	2,816
9 時台	1,307	1,207	48	1,307	1,255	2,562
10 時台	1,152	1,157	48	1,152	1,205	2,357
11 時台	1,346	1,255	48	1,346	1,303	2,649
12 時台	1,351	1,050	0	1,351	1,050	2,401
13 時台	1,386	1,009	48	1,386	1,057	2,443
14 時台	1,407	1,202	48	1,407	1,250	2,657
15 時台	1,707	1,133	48	1,707	1,181	2,888
16 時台	1,925	886	48	1,925	934	2,859
17 時台	2,507	519	0	2,507	519	3,026
18 時台	2,845	354	0	2,845	354	3,199
19 時台	2,442	272	0	2,442	272	2,714
20 時台	1,656	194	0	1,656	194	1,850
21 時台	1,311	149	0	1,311	149	1,460
22 時台	728	150	0	728	150	878
23 時台	451	135	0	451	135	586
昼間 12 時間	20,919	11,531	384	20,919	11,915	32,834
夜間 12 時間	11,658	3,949	0	11,658	3,949	15,607
24 時間合計	32,577	15,480	384	32,577	15,864	48,441

表 6.2-31 予測地点 R3 における交通量

(単位：台)

時間帯	現況交通量		工事中交通量	合計		合計
	小型車類	大型車類	大型車類	小型車類	大型車類	
0 時台	329	137	0	329	137	466
1 時台	299	156	0	299	156	455
2 時台	307	168	0	307	168	475
3 時台	405	285	0	405	285	690
4 時台	651	488	0	651	488	1,139
5 時台	1,271	886	0	1,271	886	2,157
6 時台	2,068	931	0	2,068	931	2,999
7 時台	1,763	788	0	1,763	788	2,551
8 時台	1,758	1,020	48	1,758	1,068	2,826
9 時台	1,408	1,327	48	1,408	1,375	2,783
10 時台	1,214	1,339	48	1,214	1,387	2,601
11 時台	1,508	1,274	48	1,508	1,322	2,830
12 時台	1,401	1,088	0	1,401	1,088	2,489
13 時台	1,423	1,161	48	1,423	1,209	2,632
14 時台	1,552	1,340	48	1,552	1,388	2,940
15 時台	1,592	1,157	48	1,592	1,205	2,797
16 時台	2,028	947	48	2,028	995	3,023
17 時台	2,838	604	0	2,838	604	3,442
18 時台	2,899	363	0	2,899	363	3,262
19 時台	2,485	283	0	2,485	283	2,768
20 時台	1,774	216	0	1,774	216	1,990
21 時台	1,247	146	0	1,247	146	1,393
22 時台	794	132	0	794	132	926
23 時台	498	151	0	498	151	649
昼間 12 時間	21,384	12,408	384	21,384	12,792	34,176
夜間 12 時間	12,128	3,979	0	12,128	3,979	16,107
24 時間合計	33,512	16,387	384	33,512	16,771	50,283

表 6.2-32 各予測地点における走行速度

(単位：km/h)

地点番号	予測地点	道路名 (道路構造)	走行速度
R1	第 1 駐車場 (社員寮付近)	臨港道路 (平面)	20
R2	堺区緑町 1 丁	大阪臨海線 (平面)	20
R3	堺区山本町 5 丁	大阪臨海線 (平面)	20

ウ 断面条件

予測地点の道路断面は図 6.2-16～図 6.2-18 に示すとおりである。なお、予測地点の高さは 1.5m とし、煙源は車道本線中央とした。

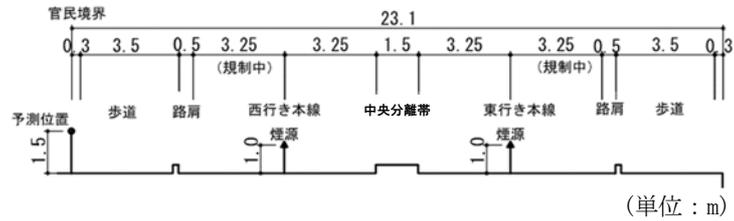


図 6.2-16 予測地点 R1 における道路断面図

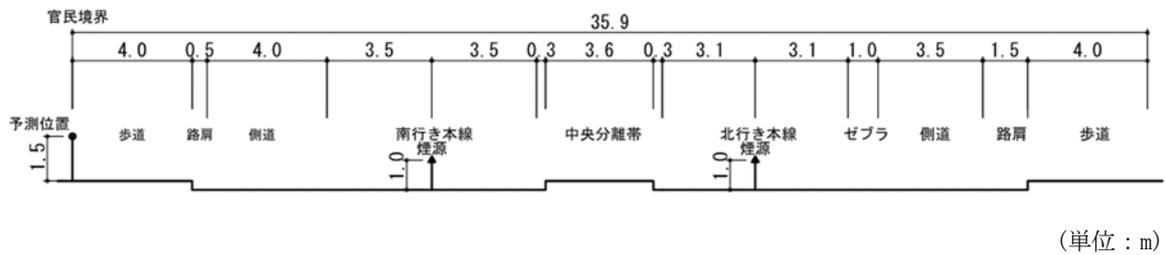


図 6.2-17 予測地点 R2 における道路断面図

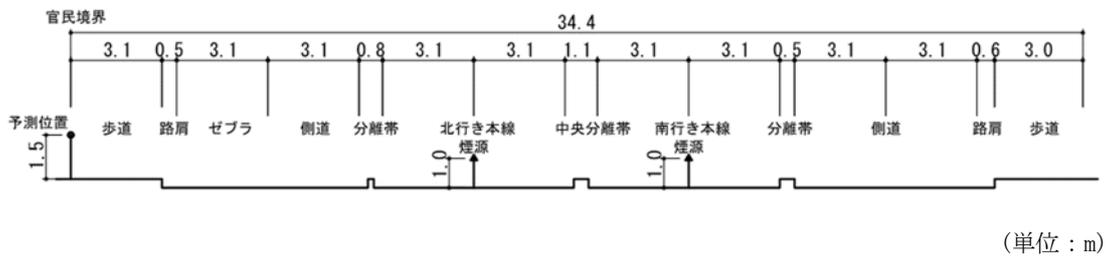


図 6.2-18 予測地点 R3 における道路断面図

エ 排出係数

予測対象時期における工事用車両及び一般車両の窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出係数は、工事時期（2024年）を勘案し、「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成22年度版）」（平成24年2月、国総研資料第671号）に記載の2020年次と2025年次の排出係数より、線形補間によって2024年次の排出係数を求め、表6.2-33に示すとおり設定した。

表 6.2-33 予測に用いる排出係数

（単位：g/km・台）

走行速度 (km/h)	窒素酸化物 NOx		浮遊粒子状物質 SPM	
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
20	0.075	0.83	0.001545	0.014182

オ 排出源の高さ

排出源の高さは、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年3月、国土技術政策総合研究所、土木研究所)に基づき、図6.2-16～図6.2-18に示すとおり路面高+1.0mに設定した。

カ 気象条件

① 予測に用いる気象データ

気象は、予測地点周辺の一般環境大気測定局である三宝局における令和3年度の風向・風速データを用いた。

表 6.2-34 予測に用いる気象データ

地点番号	予測地点	気象データ(風向・風速)
		一般環境大気測定局
R1	第1駐車場(社員寮付近)	三宝局
R2	堺区緑町1丁	
R3	堺区山本町5丁	

② 排出源高さの風速設定

排出源高さの風速は建設機械の稼働の予測(p6.2-22)と同様にして求めた。

③ 気象条件

予測に用いた風向出現頻度及び平均風速は表 6.2-35 に示すとおりである。

表 6.2-35 風向出現頻度及び平均風速（三宝局）

時刻	項目	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	弱風
0-1時	出現頻度	0.8	2.7	1.4	1.4	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	2.2	1.1	2.5	0.0	0.0	0.5	85.2
	平均風速	1.2	1.4	1.2	1.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	1.6	1.4	1.2	0.0	0.0	1.1	-
1-2時	出現頻度	0.5	2.2	1.6	1.9	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.2	1.1	3.6	0.3	0.0	0.5	84.9
	平均風速	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	1.8	1.4	1.2	1.1	0.0	1.3	-
2-3時	出現頻度	0.0	0.8	2.2	1.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	1.6	0.5	2.2	0.8	0.0	0.5	87.4
	平均風速	0.0	1.1	1.2	1.1	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	1.5	1.5	1.3	1.2	0.0	1.2	-
3-4時	出現頻度	1.4	0.5	1.6	1.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.9	1.1	1.6	0.5	0.0	0.0	88.2
	平均風速	1.3	1.2	1.3	1.2	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	1.4	1.2	1.3	1.3	0.0	0.0	-
4-5時	出現頻度	0.8	1.1	2.5	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	1.1	1.6	3.0	0.5	0.0	0.3	85.8
	平均風速	1.4	1.5	1.4	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	1.2	1.3	1.2	1.2	0.0	1.2	-
5-6時	出現頻度	0.8	0.5	2.5	1.9	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	1.4	1.9	0.8	0.0	0.0	86.6
	平均風速	1.5	1.2	1.2	1.2	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	1.3	1.3	1.3	0.0	0.0	-
6-7時	出現頻度	1.4	0.5	2.2	3.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	3.0	1.6	1.6	0.5	0.0	0.0	84.4
	平均風速	1.2	1.6	1.2	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	1.3	1.4	1.3	1.5	0.0	0.0	-
7-8時	出現頻度	1.1	1.4	4.1	4.7	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	2.2	3.0	0.8	0.0	0.3	77.3
	平均風速	1.4	1.4	1.3	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	1.3	1.3	1.3	0.0	1.4	-
8-9時	出現頻度	3.0	1.6	4.4	5.8	1.1	0.3	0.0	0.0	0.3	1.4	3.0	4.4	5.2	0.3	0.3	0.5	68.5
	平均風速	1.2	1.3	1.3	1.4	1.3	1.1	0.0	0.0	1.6	1.4	1.7	1.2	1.3	1.2	1.3	1.1	-
9-10時	出現頻度	2.5	3.0	2.5	5.5	2.5	0.0	0.0	0.3	0.0	1.4	4.1	7.7	5.5	0.3	0.3	0.8	63.8
	平均風速	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	0.0	0.0	1.2	0.0	2.0	1.6	1.3	1.4	1.1	1.2	1.3	-
10-11時	出現頻度	2.2	1.9	2.2	3.0	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	6.6	9.6	4.7	1.6	0.8	2.2	61.1
	平均風速	1.2	1.5	1.3	1.6	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	1.7	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	-
11-12時	出現頻度	2.5	1.4	2.7	3.8	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	13.2	15.1	4.4	1.6	1.1	1.9	49.3
	平均風速	1.4	1.4	1.3	1.5	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.6	1.4	1.2	1.1	1.1	1.3	-
12-13時	出現頻度	2.5	2.2	1.6	3.3	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	11.2	20.3	6.3	0.5	0.8	1.9	46.6
	平均風速	1.7	1.4	1.4	1.5	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	1.8	1.3	1.2	1.4	1.1	1.3	-
13-14時	出現頻度	4.7	1.9	1.6	2.5	1.4	0.3	0.0	0.0	0.0	1.9	13.4	19.2	5.8	0.0	0.8	1.9	44.7
	平均風速	1.4	1.5	1.2	1.6	1.8	1.6	0.0	0.0	0.0	2.1	1.7	1.3	1.3	0.0	1.4	1.4	-
14-15時	出現頻度	4.7	2.2	1.9	2.2	0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	1.4	14.0	19.7	5.5	1.1	0.5	2.2	43.3
	平均風速	1.5	1.4	1.6	1.6	1.8	1.1	0.0	0.0	0.0	2.7	1.6	1.3	1.3	1.2	1.2	1.4	-
15-16時	出現頻度	6.0	2.2	1.9	2.2	1.1	0.5	0.0	0.0	0.3	1.6	13.7	13.4	3.3	0.8	0.3	1.9	50.7
	平均風速	1.5	1.5	1.6	1.6	1.5	1.2	0.0	0.0	1.1	1.6	1.6	1.3	1.3	1.2	1.8	1.4	-
16-17時	出現頻度	5.8	3.8	1.9	3.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.8	12.9	9.0	2.7	1.1	0.5	2.7	54.5
	平均風速	1.6	1.5	1.4	1.7	1.3	1.4	0.0	0.0	0.0	2.0	1.6	1.3	1.4	1.3	1.3	1.5	-
17-18時	出現頻度	5.2	4.4	3.0	3.0	1.4	0.3	0.0	0.0	0.0	1.1	7.4	4.4	1.4	0.8	0.5	1.4	65.8
	平均風速	1.5	1.3	1.3	1.5	1.5	1.4	0.0	0.0	0.0	2.0	1.6	1.3	1.4	1.4	1.3	1.2	-
18-19時	出現頻度	6.3	6.3	1.1	2.5	1.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.5	7.4	2.7	2.5	0.3	0.5	0.5	67.4
	平均風速	1.3	1.4	1.5	1.5	1.3	1.3	0.0	0.0	0.0	1.4	1.5	1.2	1.4	1.1	1.2	1.5	-
19-20時	出現頻度	3.8	5.2	4.1	1.9	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	3.8	1.4	2.2	0.3	0.8	0.0	74.5
	平均風速	1.4	1.3	1.3	1.4	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	1.4	1.3	1.5	1.2	1.1	0.0	-
20-21時	出現頻度	3.0	3.0	4.1	2.7	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	3.0	1.1	2.2	0.3	0.0	0.3	77.5
	平均風速	1.4	1.3	1.2	1.4	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	1.4	1.4	1.3	1.1	0.0	1.2	-
21-22時	出現頻度	1.6	2.7	3.6	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	1.6	0.8	2.7	0.5	0.0	0.0	82.2
	平均風速	1.5	1.2	1.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	1.8	1.2	1.3	1.2	0.0	0.0	-
22-23時	出現頻度	0.5	3.6	3.8	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	2.5	0.5	3.6	0.8	0.3	0.3	81.1
	平均風速	1.6	1.3	1.2	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	1.5	1.5	1.3	1.1	1.1	1.2	-
23-24時	出現頻度	0.8	1.6	3.0	1.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	2.2	0.5	2.2	0.8	0.0	0.0	85.5
	平均風速	1.2	1.3	1.2	1.3	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.7	1.6	1.3	1.1	0.0	0.0	-
全日	出現頻度	2.6	2.4	2.6	2.7	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	1.1	5.8	5.9	3.3	0.7	0.3	0.9	70.7
	平均風速	1.4	1.3	1.3	1.4	1.5	1.3	0.0	1.2	1.4	1.9	1.6	1.3	1.3	1.2	1.2	1.3	-

(注1) 気象データを1m高さの風速に補正して集計したものである。

(注2) 弱風は風速1.0m/s以下。

キ バックグラウンド濃度

窒素酸化物、浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度は、一般局の年平均値を用いた。
予測におけるバックグラウンド濃度は表 6.2-36 のとおりとした。

表 6.2-36 予測に用いるバックグラウンド濃度

地点 番号	予測地点	窒素酸化物 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	測定局
R1	第1駐車場 (社員寮付近)	0.020	0.016	0.017	三宝局
R2	堺区緑町1丁				
R3	堺区山本町5丁				

3) 予測結果

工事用車両の走行に係る大気質の予測結果は、表 6.2-37 及び表 6.2-38 に示すとおりである。

工事用車両の走行に係る二酸化窒素の寄与濃度は 0.000023~0.000026ppm と予測される。また、浮遊粒子状物質の寄与濃度は 0.0000041~0.0000064mg/m³ と予測される。

工事用車両の走行に係る影響の程度（寄与率）は、二酸化窒素では 0.1~0.2%、浮遊粒子状物質では 0.0%であった。

表 6.2-37 工事用車両の走行に係る二酸化窒素の予測結果

(単位：ppm)

地点番号	予測地点	窒素酸化物 (NO _x)			二酸化窒素 (NO ₂)				年平均値計⑤=①+④	寄与率①/⑤
		工事用車両寄与濃度	一般車両寄与濃度	バックグラウンド濃度	工事寄与	現況濃度				
						工事用車両寄与濃度①	一般車両寄与濃度②	バックグラウンド濃度③		
R1	第1駐車場(社員寮付近)	0.00013	0.00037	0.020	0.000025	0.000090	0.016	0.016	0.016	0.2%
R2	堺区緑町1丁	0.00019	0.014	0.020	0.000026	0.0054	0.016	0.021	0.021	0.1%
R3	堺区山本町5丁	0.00016	0.011	0.020	0.000023	0.0043	0.016	0.020	0.020	0.1%

表 6.2-38 工事用車両の走行に係る浮遊粒子状物質の予測結果

(単位：mg/m³)

地点番号	予測地点	工事寄与	現況濃度			年平均値計⑤=①+④	寄与率①/⑤
		工事用車両寄与濃度①	一般車両寄与濃度②	バックグラウンド濃度③	現況沿道濃度④=②+③		
R1	第1駐車場(社員寮付近)	0.0000041	0.000013	0.017	0.017	0.017	0.0%
R2	堺区緑町1丁	0.0000064	0.00046	0.017	0.017	0.017	0.0%
R3	堺区山本町5丁	0.0000051	0.00037	0.017	0.017	0.017	0.0%

(3) 複合的な影響（参考）

工事計画の詳細は未確定であるため、仮に各影響要因のピークが重なった場合を想定し、複合的な影響について参考値として予測する。

1) 予測内容

工事の実施に係る複合的な大気質の影響の予測内容は表 6.2-39 に示すとおりである。予測地点は地点 K1 とした（p6.2-10 参照）。

表 6.2-39 工事の実施に係る複合的な影響の予測内容

環境影響要因	予測内容	
工事の実施	予測項目	二酸化窒素、浮遊粒子状物質
	予測事項	年平均濃度
	予測地域	影響が重複する地域
	予測対象時期	工事による影響が最大となる時期

2) 影響要因ごとの予測値

地点 K1 における工事中の大気質の影響要因は建設機械の稼働及び工事用車両の走行である。地点 K1 における影響要因ごとの予測値を表 6.2-40 に示す。

表 6.2-40 地点 K1 における影響要因ごとの寄与濃度の予測結果

予測項目	建設機械の稼働 (長期予測)	工事用車両の走行	
		工事用車両	一般車両
窒素酸化物寄与濃度 (ppm)	0.00011	0.00013	0.00037
浮遊粒子状物質寄与濃度 (mg/m ³)	0.0000063	0.0000041	0.000013

3) 予測結果

工事の実施に係る複合的な影響（建設機械の稼働及び工事用車両の走行）を考慮した大気質の予測結果は表 6.2-41、表 6.2-42 に示すとおりである。

工事の実施に係る複合的な影響を考慮した二酸化窒素の寄与濃度は 0.00017ppm と予測される。また、浮遊粒子状物質の寄与濃度は 0.000023mg/m³ と予測される。

表 6.2-41 工事の実施に係る複合的な影響による二酸化窒素の予測結果

(単位：ppm)

地点番号	予測地点	窒素酸化物						二酸化窒素		
		寄与濃度					年平均値計	寄与濃度計	バックグラウンド濃度	年平均値計
		建設機械の稼働	工事用車両の走行		寄与濃度計	バックグラウンド濃度				
工事用車両	一般車両									
K1	第1駐車場 (社員寮付近)	0.00011	0.00013	0.00037	0.00061	0.020	0.021	0.00017	0.016	0.016

表 6.2-42 工事の実施に係る複合的な影響による浮遊粒子状物質の予測結果

(単位：mg/m³)

地点番号	予測地点	寄与濃度				バックグラウンド濃度	年平均値計
		建設機械の稼働	工事用車両の走行		寄与濃度計		
			工事用車両	一般車両			
K1	第1駐車場 (社員寮付近)	0.0000063	0.0000041	0.000013	0.000023	0.017	0.017

(4) 評価

1) 評価の観点

工事の実施に係る大気質の評価の観点は表 6.2-43 に示すとおりである。

表 6.2-43 評価の観点

環境影響要因	評価の観点
工事の実施	<ul style="list-style-type: none">・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・環境基本計画等、国、大阪府又は堺市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと

a) 長期予測

基準又は目標との整合性の検討については、予測により求めた年平均値を日平均値の年間 98% 値（又は 2%除外値）に換算した値が、表 6.2-44 に示す環境基準のうち 1 時間値の 1 日平均値と整合が図られているか否かを比較することにより行った。なお、地点 K1 及び地点 R1（第 1 駐車場（社員寮付近））を含む事業計画地周辺は工業専用地域であり、工業専用地域には大気質の環境基準は適用されないが、保全対象が立地していることから、現況の生活環境を保全することが望ましいと判断し、環境基準との比較を行う。

日平均値の年間 98%値（又は 2%除外値）への換算手順は、図 6.2-19 に示すとおり寄与濃度とバックグラウンド濃度の年平均値を合計し、表 6.2-45 に示す換算式を用いて行った。

表 6.2-44 整合を図るべき基準又は目標（長期予測）

項目	整合を図るべき基準又は目標	
二酸化窒素	「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 環境庁告示第 38 号、改定：平成 8 年 環境庁告示第 74 号）	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。
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 環境庁告示第 25 号、改定：平成 8 年 環境庁告示第 73 号）	1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m ³ 以下であること。

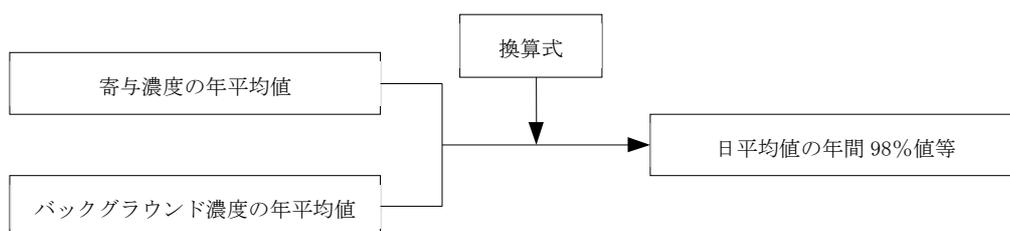


図 6.2-19 年平均値から日平均値の年間 98%値等への換算手順

表 6.2-45 年平均値から日平均値の年間 98%値(又は日平均値の 2%除外値)への換算式

項目	換算式
二酸化窒素	$[\text{年間 98\%値}] = a ([\text{NO}_2]_{\text{BG}} + [\text{NO}_2]_{\text{R}}) + b$ $a = 1.34 + 0.11 \cdot \exp (- [\text{NO}_2]_{\text{R}} / [\text{NO}_2]_{\text{BG}})$ $b = 0.0070 + 0.0012 \cdot \exp (- [\text{NO}_2]_{\text{R}} / [\text{NO}_2]_{\text{BG}})$
浮遊粒子状物質	$[2\%除外値] = a ([\text{SPM}]_{\text{BG}} + [\text{SPM}]_{\text{R}}) + b$ $a = 1.71 + 0.37 \cdot \exp (- [\text{SPM}]_{\text{R}} / [\text{SPM}]_{\text{BG}})$ $b = 0.0063 + 0.0014 \cdot \exp (- [\text{SPM}]_{\text{R}} / [\text{SPM}]_{\text{BG}})$

(注) $[\text{NO}_2]_{\text{R}}$: 二酸化窒素の工事寄与濃度の年平均値 (ppm)
 $[\text{NO}_2]_{\text{BG}}$: 二酸化窒素のバックグラウンド濃度の年平均値 (ppm)
 $[\text{SPM}]_{\text{R}}$: 浮遊粒子状物質の工事寄与濃度の年平均値 (mg/m³)
 $[\text{SPM}]_{\text{BG}}$: 浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度の年平均値 (mg/m³)

b) 短期予測

基準又は目標との整合性の検討については、予測により求めた 1 時間値が、表 6.2-46 に示す短期暴露の指針値(二酸化窒素)及び環境基準(浮遊粒子状物質)と整合が図られているか否かを比較することにより行った。なお、地点 K1 (第 1 駐車場(社員寮付近))を含む事業計画地周辺は工業専用地域であり、工業専用地域には大気質の環境基準は適用されないが、保全対象が立地していることから、現況の生活環境を保全することが望ましいと判断し、指針値や環境基準との比較を行う。

表 6.2-46 整合を図るべき基準又は目標(短期予測)

項目	整合を図るべき基準又は目標	
二酸化窒素	「二酸化窒素の人の健康影響に係る判定条件等について(答申)」(昭和 53 年中央公害対策審議会第 163 号)による短期暴露の指針値	1 時間値が 0.1~0.2ppm 以下であること
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 年環境庁告示第 25 号、改定:平成 8 年環境庁告示第 73 号)	1 時間値が 0.20mg/m ³ 以下であること

2) 環境保全措置

事業の実施にあたっては工事に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質の影響を軽減するために、以下の環境保全措置を行う計画とする。

- 使用する建設機械は、可能な限り最新の排ガス対策型の車種を採用し、適切に点検・整備を実施する。
- 工事の効率化・平準化により、工事用車両台数の削減、建設機械の同時稼働や高負荷運転の回避に努める。
- 工事用車両の走行や建設機械の稼働にあたっては、過積載の防止、積み荷の安定化、空ふかしの禁止、アイドリングストップの遵守等、適切な運行・施工を指導する。
- 工事用車両の走行ルートや時間帯は、道路規格、周辺道路の状況、住居の立地状況等に配慮し、効率的で環境負荷が小さくなるよう、計画的な運行管理を行う。

3) 評価結果

a) 建設機械の稼働

ア 長期予測

建設機械の稼働に係る大気質の長期予測の評価結果は、表 6.2-47、表 6.2-48 に示すとおりである。地点 K1 を含む事業計画地周辺は工業専用地域であり、工業専用地域には大気質の環境基準は適用されないが、保全対象が立地していることから、現況の生活環境を保全することが望ましいと判断し、環境基準との比較を行ったところ、いずれの項目についても、予測地点における環境濃度が環境基準値を下回っていた。

表 6.2-47 建設機械の稼働に係る二酸化窒素の評価結果（長期予測）

(単位：ppm)

地点番号	予測地点名	窒素酸化物			二酸化窒素				整合を図るべき基準又は目標	基準又は目標との比較 (○×)	寄与率 ①/③
		寄与濃度	バックグラウンド濃度	年平均値計	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	年平均値計③= ①+②	日平均値の年間 98%値			
K1	第1駐車場(社員寮付近)	0.00011	0.020	0.020	0.000020	0.016	0.016	0.031	1時間値の1日平均値が0.04~0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること	○	0.1%

(注) 地点 K1 を含む事業計画地周辺は工業専用地域であり、工業専用地域には大気質の環境基準は適用されないが、保全対象が立地していることから、現況の生活環境を保全することが望ましいと判断し、環境基準との比較を行っている。

表 6.2-48 建設機械の稼働に係る浮遊粒子状物質の評価結果（長期予測）

(単位：mg/m³)

地点番号	予測地点名	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	年平均値計 ③=①+②	日平均値の 2%除外値	整合を図るべき基準 又は目標	基準又は目標との比較 (○×)	寄与率 ①/③
K1	第1駐車場(社員寮付近)	0.0000063	0.017	0.017	0.043	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であること。	○	0.0%

(注) 地点 K1 を含む事業計画地周辺は工業専用地域であり、工業専用地域には大気質の環境基準は適用されないが、保全対象が立地していることから、現況の生活環境を保全することが望ましいと判断し、環境基準との比較を行っている。

イ 短期予測

建設機械の稼働に係る大気質の短期予測の評価結果は、表 6.2-49、表 6.2-50 に示すとおりである。地点 K1 を含む事業計画地周辺は工業専用地域であり、工業専用地域には大気質の環境基準は適用されないが、保全対象が立地していることから、現況の生活環境を保全することが望ましいと判断し、環境基準との比較を行ったところ、いずれの項目についても、予測地点における環境濃度が環境基準値等を下回っていた。

表 6.2-49 建設機械の稼働に係る二酸化窒素の評価結果（短期予測）

（単位：ppm）

地点番号	予測地点名	風向	窒素酸化物			二酸化窒素			整合を図るべき基準又は目標	基準又は目標との比較 (○×)	寄与率 ①/③
			寄与濃度	バックグラウンド濃度	合計値	寄与濃度①	バックグラウンド濃度②	合計値 ③=①+②			
K1	第1駐車場 (社員寮付近)	北北東	0.10	0.111	0.211	0.014	0.079	0.093	1時間値が0.1～0.2ppm以下であること	○	15.3%
		東	0.0089	0.111	0.120	0.0011	0.079	0.080		○	1.4%

(注) 地点 K1 を含む事業計画地周辺は工業専用地域であり、工業専用地域には大気質の環境基準は適用されないが、保全対象が立地していることから、現況の生活環境を保全することが望ましいと判断し、環境基準等との比較を行っている。

表 6.2-50 建設機械の稼働に係る浮遊粒子状物質の評価結果（短期予測）

（単位：mg/m³）

地点番号	予測地点名	風向	寄与濃度	バックグラウンド濃度	合計値	整合を図るべき基準又は目標	基準又は目標との比較 (○×)	寄与率
K1	第1駐車場 (社員寮付近)	北北東	0.0059	0.107	0.113	1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること	○	5.2%
		東	0.00051	0.107	0.108		○	0.5%

(注) 地点 K1 を含む事業計画地周辺は工業専用地域であり、工業専用地域には大気質の環境基準は適用されないが、保全対象が立地していることから、現況の生活環境を保全することが望ましいと判断し、環境基準との比較を行っている。

b) 工事用車両の走行

工事用車両の走行に係る大気質の評価結果は、表 6.2-51、表 6.2-52 に示すとおりである。

地点 R1 を含む事業計画地周辺は工業専用地域であり、工業専用地域には大気質の環境基準は適用されないが、保全対象が立地していることから、現況の生活環境を保全することが望ましいと判断し、地点 R2、地点 R3 と同様に環境基準との比較を行ったところ、いずれの項目についても、予測地点における環境濃度が環境基準値を下回っていた。

表 6.2-51 工事用車両の走行に係る二酸化窒素の評価結果

地点番号	予測地点	二酸化窒素 (NO ₂)					整合を図るべき基準又は目標	基準又は目標との比較 (○×)	寄与率 ①/⑤	
		工事寄与	現況濃度			年平均値計⑤ =①+④				日平均値の年間98%値
			工事用車両寄与濃度①	一般車両寄与濃度②	バックグラウンド濃度③					
R1	第1駐車場 (社員寮付近)	0.000025	0.000090	0.016	0.016	0.016	0.032	1時間値の1日平均値が0.04~0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること	○	0.2%
R2	堺区緑町1丁	0.000026	0.0054	0.016	0.021	0.021	0.039		○	0.1%
R3	堺区山本町5丁	0.000023	0.0043	0.016	0.020	0.020	0.038		○	0.1%

(注) 地点 R1 を含む事業計画地周辺は工業専用地域であり、工業専用地域には大気質の環境基準は適用されないが、保全対象が立地していることから、現況の生活環境を保全することが望ましいと判断し、環境基準との比較を行っている。

表 6.2-52 工事用車両の走行に係る浮遊粒子状物質の評価結果

(単位: mg/m³)

地点番号	予測地点	工事寄与	現況濃度			年平均値計⑤ =①+④	日平均値の2%除外値	整合を図るべき基準又は目標	基準又は目標との比較 (○×)	寄与率 ①/⑤
			工事用車両寄与濃度①	一般車両寄与濃度②	バックグラウンド濃度③					
R1	第1駐車場 (社員寮付近)	0.0000041	0.000013	0.017	0.017	0.017	0.043	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であること	○	0.0%
R2	堺区緑町1丁	0.0000064	0.00046	0.017	0.017	0.017	0.044		○	0.0%
R3	堺区山本町5丁	0.0000051	0.00037	0.017	0.017	0.017	0.044		○	0.0%

(注) 地点 R1 を含む事業計画地周辺は工業専用地域であり、工業専用地域には大気質の環境基準は適用されないが、保全対象が立地していることから、現況の生活環境を保全することが望ましいと判断し、環境基準との比較を行っている。

c) 複合的な影響（参考）

工事の実施に係る複合的な大気質の影響（建設機械の稼働及び工事用車両の走行）を考慮した評価結果（参考）は、表 6.2-53、表 6.2-54 に示すとおりである。地点 K1 を含む事業計画地周辺は工業専用地域であり、工業専用地域には大気質の環境基準は適用されないが、保全対象が立地していることから、現況の生活環境を保全することが望ましいと判断し、環境基準との比較を行ったところ、いずれの項目についても、予測地点における環境濃度が環境基準値を下回っていた。

表 6.2-53 工事の実施に係る複合的な影響による二酸化窒素の評価結果

（単位：ppm）

地点番号	予測地点	窒素酸化物				二酸化窒素			整合を図るべき基準又は目標	基準又は目標との比較（○×）
		寄与濃度		バックグラウンド濃度	年平均値計	年平均値計	日平均値の年間98%値			
		建設機械の稼働	工事用車両の走行							
			工事用車両	一般車両						
K1	第1駐車場（社員寮付近）	0.00011	0.00013	0.00037	0.020	0.021	0.016	0.032	1時間値の1日平均値が0.04～0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること	○

（注）地点 K1 を含む事業計画地周辺は工業専用地域であり、工業専用地域には大気質の環境基準は適用されないが、保全対象が立地していることから、現況の生活環境を保全することが望ましいと判断し、環境基準との比較を行っている。

表 6.2-54 工事の実施に係る複合的な影響による浮遊粒子状物質の評価結果

（単位：mg/m³）

地点番号	予測地点	寄与濃度			バックグラウンド濃度	年平均値計	日平均値の2%除外値	整合を図るべき基準又は目標	基準又は目標との比較（○×）
		建設機械の稼働	工事用車両の走行						
				工事用車両	一般車両				
K1	第1駐車場（社員寮付近）	0.0000063	0.0000041	0.000013	0.017	0.017	0.043	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であること	○

（注）地点 K1 を含む事業計画地周辺は工業専用地域であり、工業専用地域には大気質の環境基準は適用されないが、保全対象が立地していることから、現況の生活環境を保全することが望ましいと判断し、環境基準との比較を行っている。

以上の結果に加え、良好な生活環境を保全するため、前述した環境保全措置を講じる等、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としている。したがって、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

6.2.3 施設の供用に係る影響の予測・評価

(1) 施設利用車両の走行

1) 予測内容

施設利用車両の走行に係る大気質の予測内容は、表 6.2-55 に示すとおりである。

予測地点については、表 6.2-56、図 6.2-20 に示す R1 及び R3 である。

表 6.2-55 施設利用車両の走行に係る影響の予測内容

環境影響要因		予測内容	
施設の 供用	施設利用車両の 走行	予測項目	二酸化窒素、浮遊粒子状物質
		予測事項	年平均濃度（予測高さ：地上 1.5m）
		予測地域	施設供用中、走行車両の変化が予想される路線沿道
		予測対象時期	施設の供用中

表 6.2-56 施設利用車両の走行に係る大気質影響予測地点

地点番号	予測地点	道路名（道路構造）
R1	第 1 駐車場（社員寮付近）	臨港道路（平面）
R3	堺区山本町 5 丁	大阪臨海線（平面）

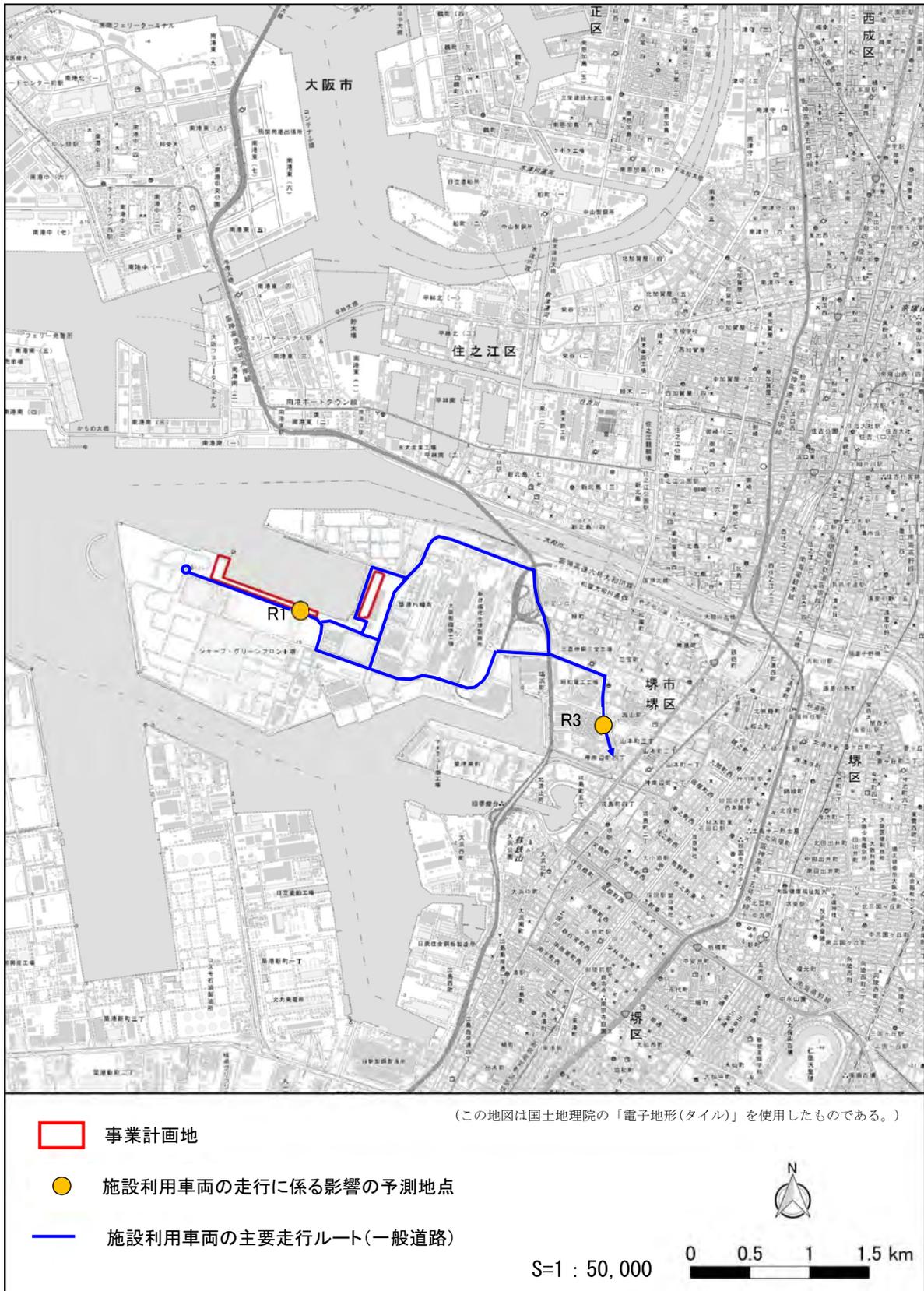


図 6.2-20 施設利用車両の走行に係る大気質の予測地点位置図

2) 予測方法

a) 予測手順

予測の手順は工事用車両走行時の大気質予測（p6.2-35）と同様とした。

b) 予測式

予測に用いた式は工事用車両走行時の大気質予測（p6.2-36～6.2-37）と同様とした。

c) 予測条件

ア 予測対象時期

予測対象時期は施設の供用中とした。

イ 交通条件

予測対象時期である供用時における、各予測地点での一般車両及び施設利用車両の交通量は表 6.2-57～表 6.2-58 に示すとおりである。

各予測地点における一般車両の交通量については、現地調査において測定された車種別時間帯別交通量（平日）とした。施設利用車両の台数（本事業による増加台数）については、事業計画をもとに設定した。

また、各道路における走行速度は表 6.2-59 に示すとおりである。

表 6.2-57 予測地点 R1 における交通量

(単位：台)

時間帯	現況交通量		施設利用交通量		合計		合計
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	
0 時台	7	3	0	0	7	3	10
1 時台	5	1	0	0	5	1	6
2 時台	0	2	0	0	0	2	2
3 時台	0	2	0	0	0	2	2
4 時台	3	2	0	0	3	2	5
5 時台	22	4	0	0	22	4	26
6 時台	30	14	208	0	238	14	252
7 時台	119	34	413	30	532	64	596
8 時台	149	42	372	59	521	101	622
9 時台	92	26	263	53	355	79	434
10 時台	87	26	146	38	233	64	296
11 時台	86	12	100	21	186	33	219
12 時台	130	15	70	15	200	30	229
13 時台	121	10	68	14	189	24	213
14 時台	119	12	85	19	204	31	234
15 時台	147	15	243	27	390	42	432
16 時台	127	12	210	49	337	61	398
17 時台	79	18	202	39	281	57	338
18 時台	21	10	202	34	223	44	268
19 時台	39	11	211	33	250	44	295
20 時台	40	10	225	36	265	46	311
21 時台	17	7	253	47	270	54	323
22 時台	16	2	328	55	344	57	400
23 時台	10	2	382	0	392	2	394
昼間 12 時間	1,277	232	2,373	397	3,650	629	4,279
夜間 12 時間	189	60	1,607	171	1,796	231	2,027
24 時間合計	1,466	292	3,980	568	5,446	860	6,306

表 6.2-58 予測地点 R3 における交通量

(単位：台)

時間帯	現況交通量		施設利用交通量		合計		合計
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	
0 時台	329	137	0	0	329	137	466
1 時台	299	156	0	0	299	156	455
2 時台	307	168	0	0	307	168	475
3 時台	405	285	0	0	405	285	690
4 時台	651	488	0	0	651	488	1,139
5 時台	1,271	886	0	0	1,271	886	2,157
6 時台	2,068	931	104	0	2,172	931	3,103
7 時台	1,763	788	207	0	1,970	788	2,758
8 時台	1,758	1,020	186	0	1,944	1,020	2,964
9 時台	1,408	1,327	132	0	1,540	1,327	2,867
10 時台	1,214	1,339	73	0	1,287	1,339	2,626
11 時台	1,508	1,274	50	0	1,558	1,274	2,832
12 時台	1,401	1,088	35	0	1,436	1,088	2,524
13 時台	1,423	1,161	34	0	1,457	1,161	2,618
14 時台	1,552	1,340	42	0	1,594	1,340	2,934
15 時台	1,592	1,157	121	0	1,713	1,157	2,870
16 時台	2,028	947	104	0	2,132	947	3,079
17 時台	2,838	604	100	0	2,938	604	3,542
18 時台	2,899	363	100	0	2,999	363	3,362
19 時台	2,485	283	104	0	2,589	283	2,872
20 時台	1,774	216	111	0	1,885	216	2,101
21 時台	1,247	146	124	0	1,371	146	1,517
22 時台	794	132	162	0	956	132	1,088
23 時台	498	151	188	0	686	151	837
昼間 12 時間	21,384	12,408	1,184	0	22,568	12,408	34,976
夜間 12 時間	12,128	3,979	793	0	12,921	3,979	16,900
24 時間合計	33,512	16,387	1,977	0	35,489	16,387	51,876

表 6.2-59 各予測地点における走行速度

(単位：km/h)

地点番号	予測地点	道路（道路構造）	走行速度
R1	第 1 駐車場（社員寮付近）	臨港道路（平面）	20
R3	堺区山本町 5 丁	大阪臨海線（平面）	20

ウ 断面条件

予測対象時期における各予測地点の道路断面は、工事用車両走行時の大気質予測と同様とした（p6.2-41 参照）。煙源は車道本線の中央とした。

エ 排出係数

予測対象時期における施設利用車両の窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出係数は、供用時期（2025 年）を勘案し、「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成 22 年度版）」（平成 24 年 2 月、国総研資料第 671 号）に基づき、表 6.2-60 に示すとおり設定した。

表 6.2-60 予測に用いる排出係数

（単位：g/km・台）

走行速度 (km/h)	窒素酸化物 NO _x		浮遊粒子状物質 SPM	
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
20	0.074	0.730	0.001473	0.011764

オ 排出源の高さ

排出源の高さは、工事用車両走行時の大気質予測と同様とし、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月、国土技術政策総合研究所、土木研究所）に基づき路面高+1.0m に設定した（p6.2-42 参照）。

カ 気象条件

気象は、予測断面周辺の一般環境大気測定局である三宝局における令和 3 年度のデータを用いた。用いた気象データ、排出源高さの風速設定及び気象条件はいずれも工事用車両走行時の予測（p6.2-42）と同様とした。

キ バックグラウンド濃度

予測におけるバックグラウンド濃度は工事用車両走行時の大気質予測（p6.2-44）と同様とした。

3) 予測結果

施設利用車両の走行に係る大気質の予測結果は表 6.2-61 及び表 6.2-62 に示すとおりである。

施設利用車両の走行に係る二酸化窒素の寄与濃度は最大で 0.00024ppm と予測される。また、浮遊粒子状物質の寄与濃度は最大で 0.000028mg/m³ と予測される。

施設利用車両の走行に係る影響の程度（寄与率）は、二酸化窒素では最大 1.4%、浮遊粒子状物質では最大 0.2%であった。

表 6.2-61 施設利用車両の走行に係る二酸化窒素の予測結果

(単位：ppm)

地点番号	予測地点	窒素酸化物 (NO _x)			二酸化窒素 (NO ₂)				年平均値計⑤=①+④	寄与率①/⑤
		施設利用車両寄与濃度	一般車両寄与濃度	バックグラウンド濃度	施設利用寄与					
					施設利用車両寄与濃度①	一般車両寄与濃度②	バックグラウンド濃度③	現況沿道濃度④=②+③		
R1	第1駐車場(社員寮付近)	0.00082	0.00034	0.020	0.00024	0.000082	0.016	0.016	0.016	1.4%
R3	堺区山本町5丁	0.00011	0.0098	0.020	0.00001	0.0039	0.016	0.020	0.020	0.1%

表 6.2-62 施設利用車両の走行に係る浮遊粒子状物質の予測結果

(単位：mg/m³)

地点番号	予測地点	施設利用寄与				年平均値計⑤=①+④	寄与率①/⑤
		施設利用車両寄与濃度①	一般車両寄与濃度②	バックグラウンド濃度③	現況沿道濃度④=②+③		
R1	第1駐車場(社員寮付近)	0.000028	0.000011	0.017	0.017	0.017	0.2%
R3	堺区山本町5丁	0.000004	0.00031	0.017	0.017	0.017	0.0%

(2) 施設利用車両の場内走行

1) 予測内容

施設利用車両の場内走行に係る大気質の予測内容は表 6.2-63、予測地点は表 6.2-64 に示す地点 R1 とした。詳細な予測地点位置及び場内における車両の主要走行ルートを図 6.2-21 に示す。場内における車両の走行は一方通行となっている。

表 6.2-63 施設利用車両場内走行に係る影響の予測内容

環境影響要因		予測内容	
施設の 供用	施設利用車両 の場内走行	予測項目	二酸化窒素、浮遊粒子状物質
		予測事項	年平均濃度（予測高さ：地上 1.5m）
		予測地域	事業計画地周辺
		予測対象時期	施設の供用中

表 6.2-64 施設利用車両場内走行に係る大気質影響予測地点

地点番号	予測地点
R1	第1駐車場（社員寮付近）

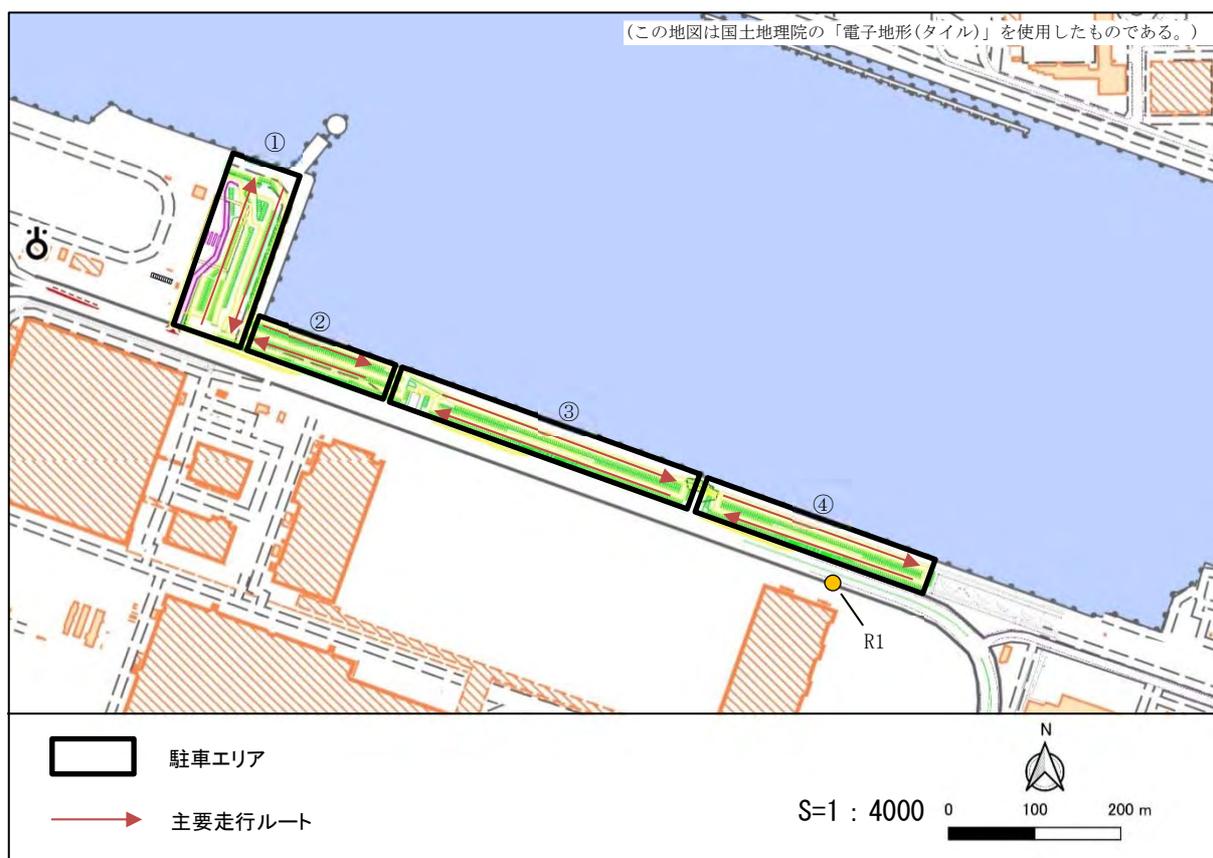


図 6.2-21 施設利用車両の場内走行における予測地点位置及び主要走行ルート

2) 予測方法

a) 予測手順

予測の手順は工事用車両走行時の大気質予測（p6.2-35）と同様とした。

b) 予測式

予測に用いた式は工事用車両走行時の大気質予測（p6.2-36～6.2-37）と同様とした。

c) 予測条件

ア 予測対象時期

予測対象時期は施設の供用中とした。

イ 交通条件

施設内交通量は表 6.2-65 に示すとおりである。

施設内走行車両の台数は、来場車両が図 6.2-21 に記載の駐車エリア④、③、②、①の順に詰めていくものと想定し、また退場車両はエリアごとの駐車台数より分配し設定した。

また、施設内の走行速度は表 6.2-66 に示すとおりである。

表 6.2-65 施設内エリア別交通量

(単位：台)

時間帯	交通量				
	エリア①	エリア②	エリア③	エリア④	合計
0 時台	0	0	0	0	0
1 時台	0	0	0	0	0
2 時台	0	0	0	0	0
3 時台	0	0	0	0	0
4 時台	0	0	0	0	0
5 時台	0	0	0	0	0
6 時台	0	0	0	208	208
7 時台	0	101	280	32	413
8 時台	208	164	0	0	372
9 時台	26	0	0	0	26
10 時台	0	0	0	0	0
11 時台	0	0	0	0	0
12 時台	0	0	0	0	0
13 時台	0	0	1	1	2
14 時台	3	4	4	3	14
15 時台	8	9	10	8	35
16 時台	15	17	18	17	67
17 時台	20	23	24	20	87
18 時台	23	26	27	23	99
19 時台	25	28	29	25	107
20 時台	26	30	32	27	115
21 時台	30	34	35	30	129
22 時台	39	43	46	40	168
23 時台	45	51	54	46	196
合計	468	530	560	480	2,038

(注1) P & Rシャトルバスは駐車場内を走行しないため、大型車交通量はゼロで、表内の交通量はすべて小型車の台数である。

(注2) 交通量は各エリアの断面交通量である (図 6.2-21 参照)

表 6.2-66 予測地点 R1 における走行速度

地点番号	予測地点	道路(構造)	走行速度(km/h)
R1	第1駐車場(社員寮付近)	駐車場内車両通行路 (平面)	5

ウ 断面条件

予測地点を含む道路及び施設の断面は図 6.2-22 に示すとおりである。予測高さは 1.5m とし、煙源は施設内駐車マスに隣接する車両通行路の中央とした。

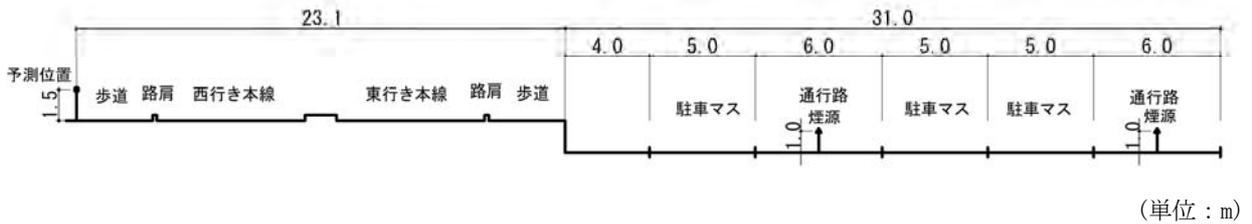


図 6.2-22 予測地点 R1 における駐車場内断面図

エ 排出係数

予測対象時期における施設利用車両の窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出係数は、「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成 22 年度版）」（平成 24 年 2 月、国総研資料第 671 号）に基づいた 2025 年次のものを設定した（表 6.2-67 参照）。

なお、施設内走行の制限速度は未確定であるが、最も排出係数が大きくなる場合（5km/h）を想定した。

表 6.2-67 予測に用いる排出係数

(単位：g/km・台)

走行速度 (km/h)	窒素酸化物 NOx		浮遊粒子状物質 SPM	
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
5	0.082	1.299	0.003501	0.026097

オ 排出源の高さ

排出源の位置は「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月、国土技術政策総合研究所、土木研究所）に基づき図 6.2-22 に示すとおり路面高+1.0m に設定した。

カ 気象

気象は、予測断面周辺の一般環境大気測定局である三宝局における令和 3 年度のデータを用いた。用いた気象データ、排出源高さの風速設定及び気象条件はいずれも工事用車両走行時の大気質予測と同様とした（p6.2-42 参照）。

キ バックグラウンド濃度

予測におけるバックグラウンド濃度は工事用車両走行時の大気質予測と同様とした（p6.2-44 参照）。

3) 予測結果

施設利用車両の場内走行に係る予測結果は表 6.2-68 及び表 6.2-69 に示すとおりである。

施設利用車両の場内走行に係る二酸化窒素の寄与濃度は 0.0000044ppm と予測される。また浮遊粒子状物質の寄与濃度は 0.0000026mg/m³ と予測される。

施設利用車両の場内走行に係る影響の程度（寄与率）は、二酸化窒素、浮遊粒子状物質いずれも 0.0%であった。

表 6.2-68 施設利用車両の場内走行に係る二酸化窒素の予測結果

(単位:ppm)

地点 番号	予測地点	窒素酸化物			二酸化窒素			寄与濃度 ①/③
		施設利用 車両 寄与濃度	バック グラウンド 濃度	年平均値 計	施設利用車両 寄与濃度①	バック グラウンド 濃度②	年平均値計 ③=①+②	
R1	第1駐車場 (社員寮付近)	0.000032	0.020	0.020	0.0000044	0.016	0.016	0.0%

表 6.2-69 施設利用車両の場内走行に係る浮遊粒子状物質の予測結果

(単位:mg/m³)

地点 番号	予測地点	施設利用車両 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度②	年平均値計 ③=①+②	寄与濃度 ①/③
R1	第1駐車場 (社員寮付近)	0.0000026	0.017	0.017	0.0%

(3) 複合的な影響（参考）

施設利用車両の走行と場内走行のピークが重なった場合を想定し、複合的な影響について参考値として予測する。

1) 予測内容

施設の供用に係る複合的な大気質の影響の予測内容は表 6.2-70 に示すとおりである。

予測地点は地点 R1 とした（p6.2-56 参照）。予測高さは地上 1.5m とした。

表 6.2-70 施設の供用に係る複合的な影響の予測内容

環境影響要因	予測内容	
施設の供用	予測項目	二酸化窒素、浮遊粒子状物質
	予測事項	年平均濃度（予測高さ：地上 1.5m）
	予測地域	影響が重複する地域
	予測対象時期	施設の供用中

2) 影響要因ごとの予測値

地点 R1 における大気質の影響要因は施設利用車両の走行及び場内走行である。影響要因ごとの予測結果を表 6.2-71 に示す。

表 6.2-71 地点 R1 における影響要因ごとの寄与濃度の予測結果

予測項目	施設利用車両の走行		施設利用車両の場内走行
	施設利用車両	一般車両	
窒素酸化物寄与濃度 (ppm)	0.00082	0.00034	0.000032
浮遊粒子状物質寄与濃度 (mg/m ³)	0.000028	0.000011	0.000026

3) 予測結果

施設の供用に係る複合的な影響（施設利用車両の走行及び施設利用車両の場内走行）を考慮した大気質の予測結果は表 6.2-72、表 6.2-73 に示すとおりである。

施設の供用に係る複合的な影響として、二酸化窒素の寄与濃度は 0.00037ppm と予測される。また、浮遊粒子状物質の寄与濃度は 0.000042mg/m³ と予測される。

表 6.2-72 施設の供用に係る複合的な影響による二酸化窒素の予測結果

(単位：ppm)

地点 番号	予測地点	窒素酸化物					二酸化窒素		
		寄与濃度			バックグラウンド 濃度	年平均値 計	寄与濃度	バックグラウンド濃度	年平均値 計
		施設利用 車両の走行		施設利用 車両の場 内走行					
		施設利用 車両	一般車両						
R1	第1駐車場 (社員寮付近)	0.00082	0.00034	0.000032	0.020	0.021	0.00037	0.016	0.016

表 6.2-73 施設の供用に係る複合的な影響による浮遊粒子状物質の予測結果

(単位：mg/m³)

地点 番号	予測地点	寄与濃度				バックグラウンド 濃度	年平均値計
		施設利用車両の 走行		施設利用車両の 場内走行③	寄与濃度計		
		施設利用 車両	一般車両				
R1	第1駐車場 (社員寮付近)	0.000028	0.000011	0.0000026	0.000042	0.017	0.017

(4) 評価

1) 評価の観点

施設の供用に係る大気質の評価の指針は表 6.2-74 に示すとおりである。

表 6.2-74 評価の観点

環境影響要因	評価の観点
施設の供用	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・環境基本計画等、国、大阪府又は堺市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと

基準又は目標との整合性の検討については、予測により求めた年平均値を日平均値の年間 98% 値（又は 2%除外値）に換算した値が、表 6.2-75 に示す環境基準のうち 1 時間値の 1 日平均値と整合が図られているか否かを検討することにより行った。なお、地点 R1（第 1 駐車場（社員寮付近））を含む事業計画地周辺は工業専用地域であり、工業専用地域には大気質の環境基準は適用されないが、保全対象が立地していることから、施設供用時も現況の生活環境を保全することが望ましいと判断し、環境基準との比較を行う。

日平均値の年間 98%値（又は 2%除外値）への換算手順は、図 6.2-23 に示すとおり寄与濃度とバックグラウンド濃度の年平均値を合計し、表 6.2-76 に示す換算式を用いて行った。

表 6.2-75 整合を図るべき基準又は目標（長期予測）

項目	整合を図るべき基準又は目標	
二酸化窒素	「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 環境庁告示第 32 号、改定：平成 8 年 環境庁告示第 74 号）	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。
浮遊粒子状物質	「大気汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号、改定：平成 2 年 環境庁告示第 73 号）	1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m ³ 以下であること。

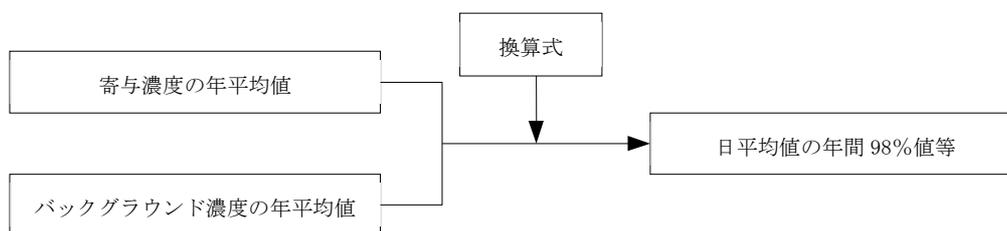


図 6.2-23 年平均値から日平均値の年間 98%値等への換算手順

表 6.2-76 年平均値から日平均値の年間 98%値(又は日平均値の 2%除外値)への換算式

項目	換算式
二酸化窒素	$[\text{年間 98\%値}] = a ([\text{NO}_2]_{\text{BG}} + [\text{NO}_2]_{\text{R}}) + b$ $a = 1.34 + 0.11 \cdot \exp (- [\text{NO}_2]_{\text{R}} / [\text{NO}_2]_{\text{BG}})$ $b = 0.0070 + 0.0012 \cdot \exp (- [\text{NO}_2]_{\text{R}} / [\text{NO}_2]_{\text{BG}})$
浮遊粒子状物質	$[2\%除外値] = a ([\text{SPM}]_{\text{BG}} + [\text{SPM}]_{\text{R}}) + b$ $a = 1.71 + 0.37 \cdot \exp (- [\text{SPM}]_{\text{R}} / [\text{SPM}]_{\text{BG}})$ $b = 0.0063 + 0.0014 \cdot \exp (- [\text{SPM}]_{\text{R}} / [\text{SPM}]_{\text{BG}})$

(注) $[\text{NO}_2]_{\text{R}}$: 二酸化窒素の施設利用寄与濃度の年平均値 (ppm)
 $[\text{NO}_2]_{\text{BG}}$: 二酸化窒素のバックグラウンド濃度の年平均値 (ppm)
 $[\text{SPM}]_{\text{R}}$: 浮遊粒子状物質の施設利用寄与濃度の年平均値 (mg/m³)
 $[\text{SPM}]_{\text{BG}}$: 浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度の年平均値 (mg/m³)

2) 環境保全措置

- 万博会場と事業計画地を往復する P&R シャトルバスは、国の低排出ガス認定を受けた新車の導入など低公害型の車種を採用し、適切に点検・整備を実施する。また、加速・減速の少ない運転やアイドリングストップなど運転手へのエコドライブの励行、回送の少ない効率的な運行を行う。
- 駐車場内の施設利用車両に対して、アイドリングストップの推進、空ふかし防止等と呼びかける。
- 施設利用車両に対して案内看板等により敷地内を適切に誘導する。
- 公共交通機関の利用の呼びかけや、施設利用車両に関しては最寄りの阪神高速出口の利用を推奨し、推奨出口を利用した来場者の駐車料金を相対的に引き下げる等のインセンティブを検討する。
- 予約時に万博 P & R 駐車場の入庫時刻と退場する際の P & R シャトルバスの乗車時刻を登録することにより、時間帯ごとの予約枠を道路交通容量以下に抑えたものにする等、交通量の抑制・分散を図る。
- 施設利用車両に対して駐車マスの一部に自家用車向け充電器を設置する。

3) 評価結果

施設の供用に係る大気質の評価結果は表 6.2-77、表 6.2-78 に示すとおりである。

地点 R1（第 1 駐車場（社員寮付近））を含む事業計画地周辺は工業専用地域であり、工業専用地域には大気質の環境基準は適用されないが、保全対象が立地していることから、施設供用時も現況の生活環境を保全することが望ましいと判断し、地点 R3 と同様に環境基準との比較を行ったところ、いずれの項目についても、予測地点における環境濃度が環境基準値を下回っていた。

表 6.2-77 施設の供用に係る二酸化窒素の評価結果

(単位:ppm)

地点 番号	予測 地点	窒素酸化物				二酸化窒素			整合を図るべき 基準又は目標	基準又は 目標との 比較 (○×)	
		寄与濃度				バック グラウ ンド 濃度	年平均 値計	年平均 値計			日平均値の 年間 98% 値
		施設利用車両の 走行		施設利用 車両の 場内走行	—						
		施設利 用車両	一般 車両								
R1	第 1 駐車場 (社員寮 付近)	0.00082	0.00034	0.000032	0.020	0.021	0.016	0.032	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。	○	
R3	堺区山本町 5 丁	0.00011	0.0098	—	0.020	0.030	0.020	0.037		○	

(注 1) 地点 R1 のみ駐車場内の走行を含む複合的な影響を考慮している。

(注 2) 地点 R1 を含む事業計画地周辺は工業専用地域であり、工業専用地域には大気質の環境基準は適用されないが、保全対象が立地していることから、施設供用時も現況の生活環境を保全することが望ましいと判断し、環境基準との比較を行っている。

表 6.2-78 施設の供用に係る浮遊粒子状物質の評価結果

(単位:mg/m³)

地点 番号	予測地点	寄与濃度			バックグ ラウンド 濃度	年平均 値計	日平均値 の2% 除外値	整合を図るべ き基準 又は目標	基準又は目標 との 比較 (○×)
		施設利用車両の 走行		施設利用 車両の 場内走行					
		施設利用 車両	一般 車両						
R1	第1 駐車場 (社員寮 付近)	0.000028	0.000011	0.000026	0.017	0.017	0.043	1時間値の1日 平均値が 0.10mg/m ³ 以 下であること。	○
R3	堺区 山本町 5丁	0.000004	0.00031	—	0.017	0.017	0.044		○

(注1) 地点R1のみ駐車場内の走行を含む複合的な影響を考慮している。

(注2) 地点R1を含む事業計画地周辺は工業専用地域であり、工業専用地域には大気質の環境基準は適用されないが、保全対象が立地していることから、施設供用時も現況の生活環境を保全することが望ましいと判断し、環境基準との比較を行っている。

また、施設利用車両の走行等に伴い発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質について、良好な生活環境を保全するために、前述した環境保全措置を講じる等、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としている。したがって、事業の実施による影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

6.3 騒音

6.3.1 調査

(1) 既存資料調査

1) 道路交通騒音

堺市内の主要道路周辺の騒音は、道路交通センサスの区間に応じて、5年サイクルで市域全体を監視する計画で、堺市により測定が行われている（図 6.3-1 を参照）。事業計画地周辺の臨港道路は道路交通センサスの対象区間外であるため、調査は行われていないが、周辺の幹線道路における道路交通騒音の測定結果は、表 6.3-1 に示すとおりである。沿道の騒音レベルは、複数の区間で環境基準を超過しており、とくに大阪臨海線沿道では夜間の騒音レベルが要請限度を超過している区間が存在する。

表 6.3-1 道路に面する地域における騒音の状況

測定地点	道路種別	路線名	道路交通センサス調査単位区間番号	地域類型	測定年	等価騒音レベル L_{Aeq} (dB)			
						昼間		夜間	
						測定結果	評価基準	測定結果	評価基準
①	主要地方道	大阪臨海線	40330	C	R2 年度	74	環境基準 70 要請限度 75	71	環境基準 65 要請限度 70
②			40340	C	R2 年度	69		64	
③		大阪臨海線(旧)	40370	B	H29 年度	71		67	
④	一般国道	国道 26 号	10010	B	H30 年度	71		66	
⑤			10020	C	H29 年度	65		62	
⑥	主要地方道	堺大和高田線	40050	C	H29 年度	72	68		
⑦	一般府道	大堀堺線	60030	C	R3 年度	67	62		

(注)測定結果のうち、黄色の網掛け部分は環境基準を超過していることを示す。赤の網掛け部分は環境基準と要請限度を超過していることを示す。

(出典)「騒音の状況について（平成 29 年度～令和 3 年度の調査結果）」（堺市ホームページ）

2) 環境騒音

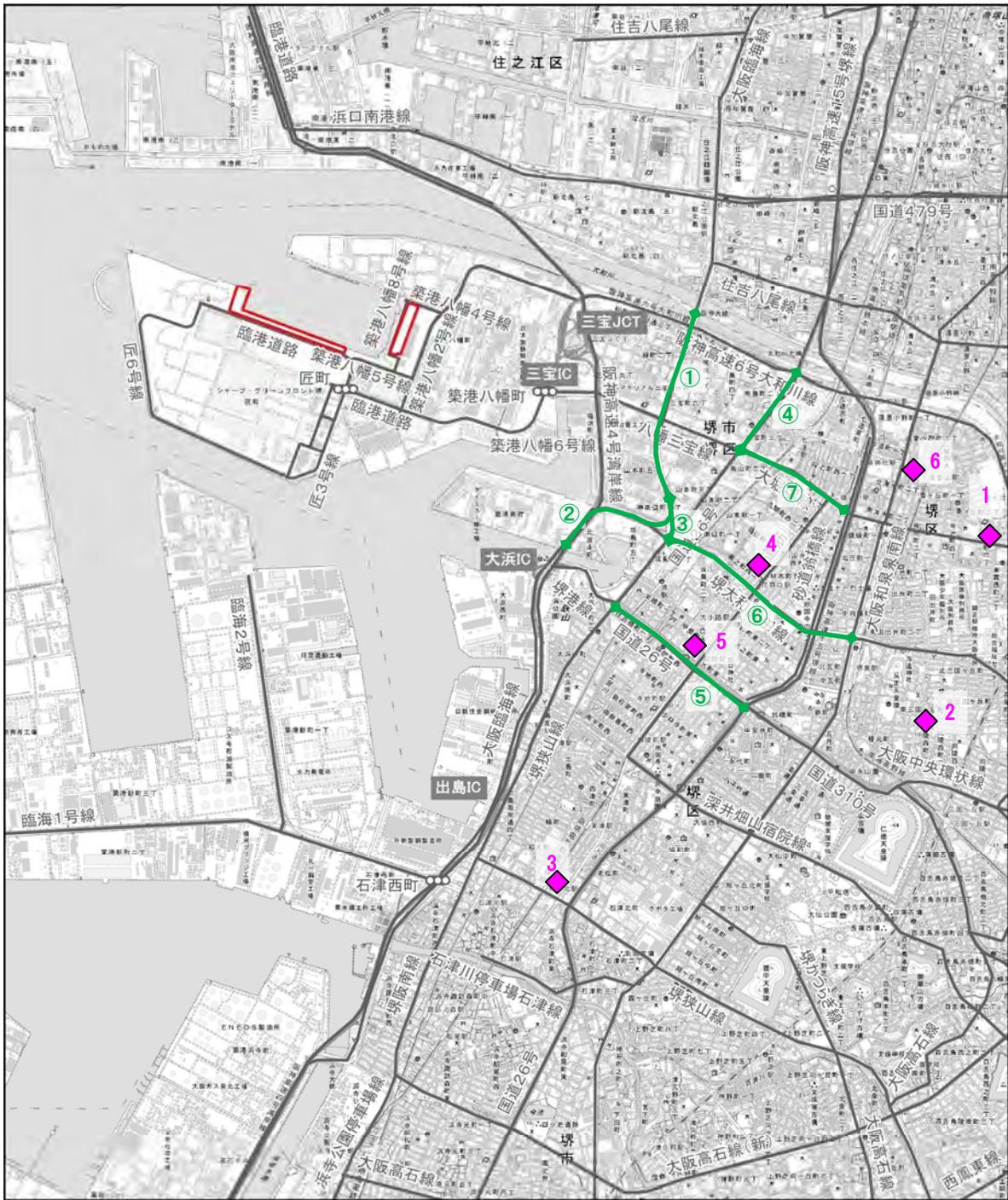
堺市の環境騒音は、区域ごとに調査地点を選定し、5ヶ年で全地点を回る計画で、堺市により調査が行われている。事業計画地のある堺区では、平成29年度に調査が行われている(図6.3-1を参照)。堺区内の一般環境調査地点における環境騒音の測定結果と環境基準の適合状況を、表6.3-2に示す。堺区内では、すべての調査地点において、環境基準を満足している。

表 6.3-2 堺区における一般地域の環境騒音の状況

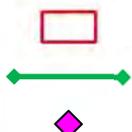
(単位：dB)

区	騒音測定地点		地域 類型	等価騒音レベル L_{Aeq}			
				昼間		夜間	
				測定結果	環境基準	測定結果	環境基準
堺 区	1	今池町6丁目 今池町まいづるそう公園	A	51	55	42	45
	2	南三国ヶ丘町4丁目 南三国ヶ丘公園	A	48		39	
	3	石津町2丁目 石津町こまくさ広場	B	47		42	
	4	宿屋町西2丁目 宿屋町公園	C	52	60	41	50
	5	甲斐町2丁目 甲斐町公園	C	53		43	
	6	砂道町2丁目 砂道町つつじ緑地公園	C	53		40	

(出典)「平成29年度の調査結果(堺区)」(堺市ホームページ)



(この地図は国土地理院の「電子地形(タイル)」を使用したものである。)



事業計画地
道路に面する地域の騒音測定区間
一般地域の騒音測定地点



S=1 : 50,000 0 0.5 1 1.5 km

(注) 図中の番号は、表 6.3-1 及び表 6.3-2 の地点番号と対応している。

図 6.3-1 騒音の測定区間

3) 車種別時間交通量

R3 道路交通センサスより、施設利用車両の主要走行ルートである大阪臨海線の車種別時間交通量を整理した結果は表 6.3-3 に示すとおりである（位置は図 6.3-2 を参照）。

表 6.3-3 事業計画地周辺の大阪臨海線における車種別時間交通量

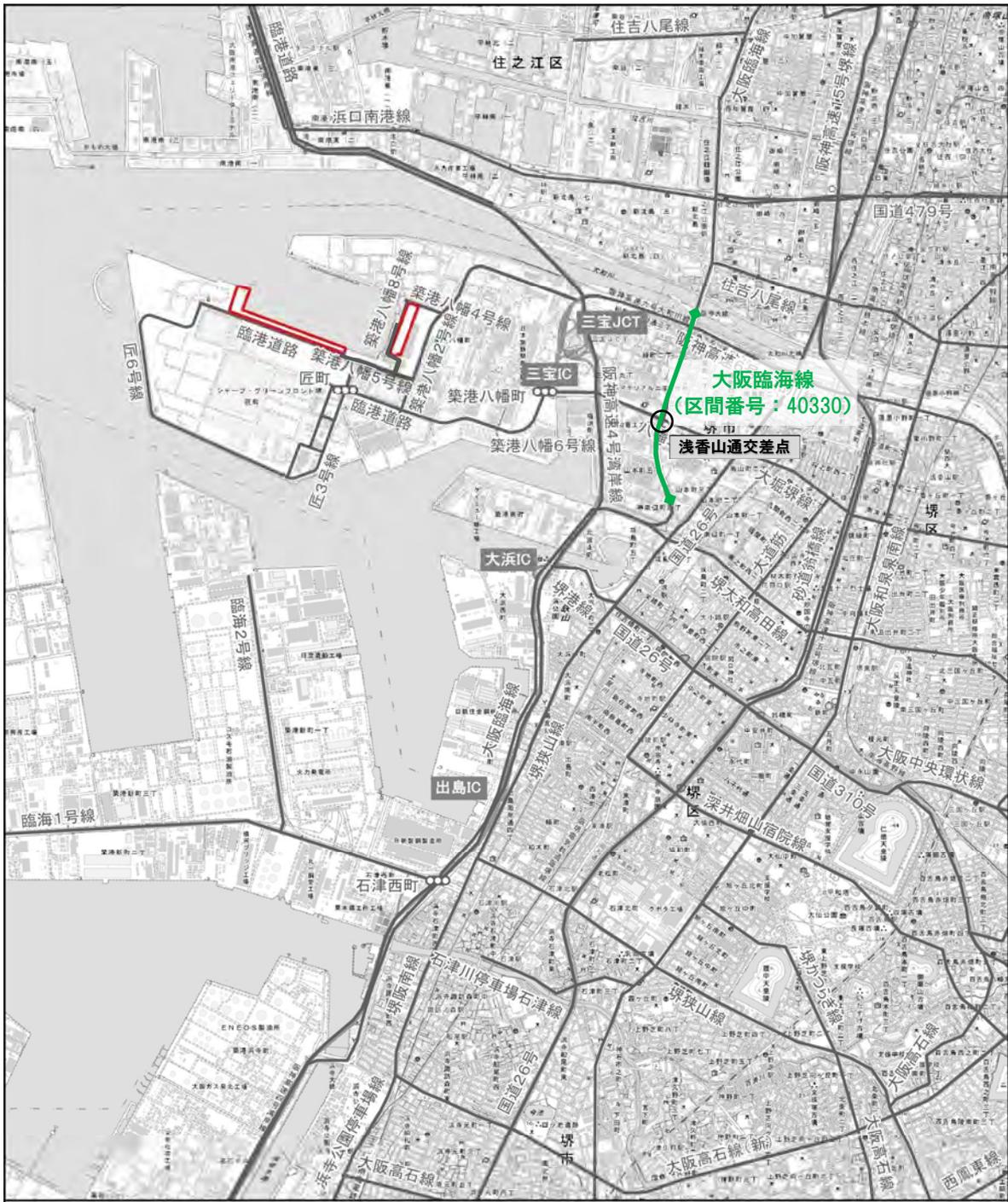
調査日：令和3年11月11日（木）

（単位：台）

時間帯	小型車類	大型車類	合計
7時～8時	1,952	752	2,704
8時～9時	2,044	1,026	3,070
9時～10時	1,420	1,153	2,573
10時～11時	1,040	1,415	2,455
11時～12時	1,370	1,413	2,783
12時～13時	1,363	1,176	2,539
13時～14時	1,226	999	2,225
14時～15時	1,265	1,215	2,480
15時～16時	1,675	1,291	2,966
16時～17時	2,050	1,342	3,392
17時～18時	2,391	558	2,949
18時～19時	2,771	481	3,252
19時～20時	2,582	365	2,947
20時～21時	1,679	181	1,860
21時～22時	1,065	164	1,229
22時～23時	745	152	897
23時～0時	508	122	630
0時～1時	449	181	630
1時～2時	281	135	416
2時～3時	310	206	516
3時～4時	344	265	609
4時～5時	605	524	1,129
5時～6時	1,007	703	1,710
6時～7時	2,027	1,406	3,433
昼間（7～19時）計	20,567	12,821	33,388
夜間（19～7時）計	11,602	4,404	16,006
日計	32,169	17,225	49,394

（注）交通量調査単位区間番号 40330（堺市堺区山本町4丁）

（出典）「令和3年度全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査 時間帯別交通量表」（国土交通省ホームページ）



(この地図は国土地理院の「電子地形(タイル)」を使用したものである。)

事業計画地



S=1 : 50,000 0 0.5 1 1.5 km

図 6.3-2 事業計画地周辺の交通量等調査地点

4) 車速

事業計画地周辺の道路で車速を調査した結果はないため、参考までに、R3 道路交通センサスより、施設利用車両の主要走行ルートである大阪臨海線の混雑時平均旅行速度を整理した（表 6.3-4 参照）。

表 6.3-4 事業計画地周辺の大阪臨海線におけるピーク時旅行速度

方向	混雑時平均旅行速度	
	浅香山通交差点以北	浅香山通交差点以南
上り	10.7 km/h	7.9 km/h
下り	13.0 km/h	20.1 km/h

(注) 交通量調査単位区間番号 40330 (堺市堺区山本町 4 丁)

(出典) 「令和 3 年度全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査 箇所別基本表」 (国土交通省ホームページ)

5) 保全対象施設の立地状況

本事業の施設利用車両等の走行ルート沿道における保全対象施設の立地状況について、住宅地図や現地踏査等から把握した結果を図 6.3-3 に示す。

(2) 現地調査

1) 調査内容

事業計画地周辺の騒音の現況を把握するため、現地調査を行った。調査項目、方法、時期等は表 6.3-5 に示すとおり、道路交通騒音と環境騒音を平日休日各1回ずつ24時間連続で測定した。また、測定方法は表 6.3-6 に示すとおりである。現地調査地点は図 6.3-4 に示す工事用車両及び施設利用車両の主要走行ルート沿い3地点と事業計画地の敷地境界2地点である。調査地点の道路断面図は図 6.3-5～図 6.3-7 に示すとおりである。

なお、騒音調査に加え、同日、同地点にて振動調査及び交通量・車速の調査も行った（振動の調査結果は6.4節を参照、交通量・車速の調査結果は6.1節を参照）。

表 6.3-5 現地調査の内容

調査項目	調査方法	調査時期	調査地域・地点
道路交通騒音	「騒音に係る環境基準について」、JIS Z8731「環境騒音の表示・測定方法」に定める方法	平日：令和4年10月11日(月) 12時～12日(火)12時	3地点 (走行ルート沿道)
環境騒音		休日：令和4年10月23日(日) 0時～24時	2地点 (事業計画地敷地境界)

表 6.3-6 測定方法

使用機器	関連規格等	測定条件	調査時間
騒音計	JIS C1509-1 に適合した普通騒音計	マイクロホン高さ：地上 1.2m 周波数重み特性：A 特性 時間重み特性：FAST	24 時間連続測定

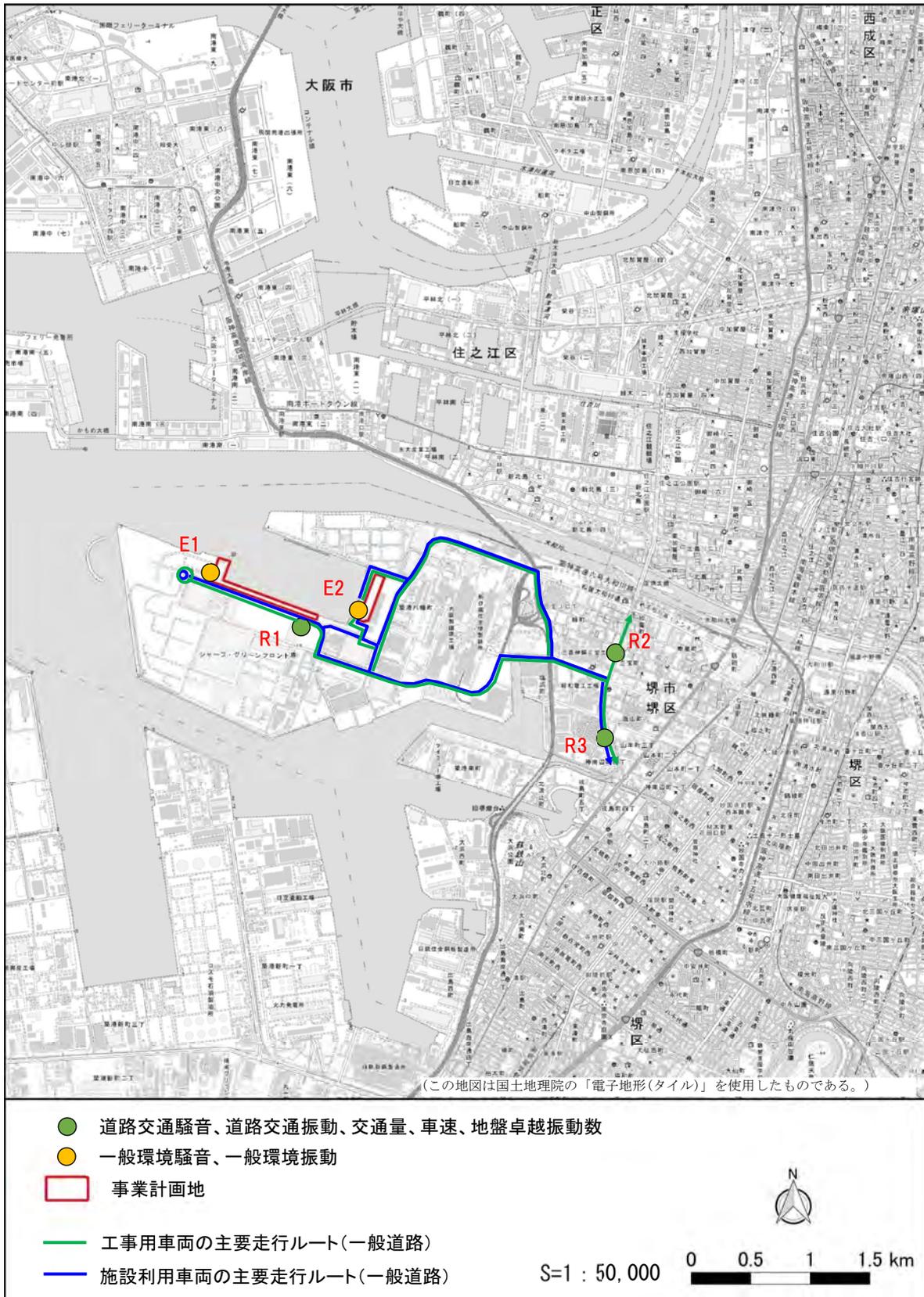
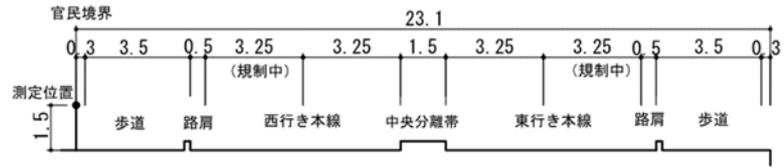


図 6.3-4 調査位置図



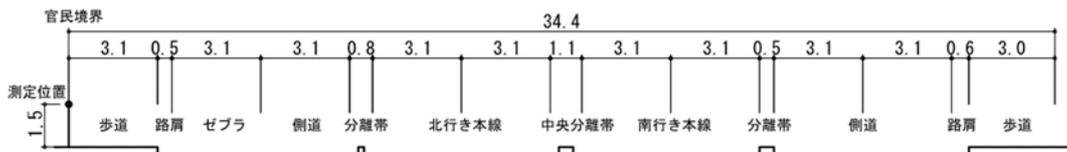
(単位：m)

図 6.3-5 調査地点 R1 における道路断面図



(単位：m)

図 6.3-6 調査地点 R2 における道路断面図



(単位：m)

図 6.3-7 調査地点 R3 における道路断面図

2) 調査結果

a) 環境騒音

環境騒音の調査結果は表 6.3-7 に示すとおりである。地点 E1、地点 E2 を含む事業計画地周辺は、工業専用地域であり、環境基準の類型をあてはめる地域の指定は行われていないが、周辺に保全対象（社員寮）が立地していることから、土地利用の動向及び道路の車線数より勘案し、地域の類型 C（近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域）相当とし、環境基準と比較すると、地点 E2 の平日の夜間を除いた全ての項目で環境基準を下回っていた。

表 6.3-7 環境騒音調査結果（等価騒音レベル：L_{Aeq}）

（単位：dB）

調査地点	地域類型	平日・休日の区分	騒音レベル L _{Aeq}		環境基準値	
			昼間	夜間	昼間	夜間
地点 E1	—	平日	48	43	60	50
		休日	46	42		
地点 E2	—	平日	57	51		
		休日	56	49		

（注 1）騒音レベルは、昼間（6:00～22:00）、夜間（22:00～6:00）の平均値である。

（注 2）地点 E1、地点 E2 を含む事業計画地周辺は、工業専用地域であり、環境基準の類型をあてはめる地域の指定は行われていないが、周辺に保全対象（社員寮）が立地していることから、土地利用の動向及び道路の車線数より勘案し、地域の類型 C（近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域）相当とし、環境基準との比較を行っている。

（注 3）測定結果のうち、黄色の網掛け部分は環境基準を超過していることを示す

b) 道路交通騒音

道路交通騒音の調査結果は表 6.3-8 に示すとおりである。地点 R1 を含む事業計画地周辺は、工業専用地域であり、環境基準の類型をあてはめる地域の指定は行われていないが、周辺に保全対象（社員寮）が立地していることから、土地利用の動向及び道路の車線数より勘案し、環境基準と比較すると、平日休日ともに環境基準を下回っていた。一方、地点 R2 及び地点 R3 については、地点 R2 の休日の昼間を除き、いずれも環境基準を上回っていた。

表 6.3-8 道路交通騒音調査結果（等価騒音レベル：L_{Aeq}）

（単位：dB）

調査地点	地域類型	平日・休日の区分	騒音レベル L _{Aeq}		環境基準値	
			昼間	夜間	昼間	夜間
地点 R1	—	平日	58	52	65	60
		休日	59	51		
地点 R2	B	平日	72	68	70	65
		休日	69	66		
地点 R3	B	平日	73	70		
		休日	71	67		

（注 1）騒音レベルは、昼間（6:00～22:00）、夜間（22:00～6:00）の平均値である。

（注 2）地点 R1 は工業専用地域であり、環境基準の類型をあてはめる地域の指定は行われていないが、C 地域相当（工業地域等）の環境基準をあてはめ、基準値を設定している。

（注 3）地点 R2～R3 はいずれも幹線交通を担う道路に近接する空間の基準値を適用している。

（注 4）測定結果のうち、黄色の網掛け部分は環境基準を超過していることを示す。

6.3.2 工事の実施に係る影響の予測・評価

(1) 建設機械の稼働

1) 予測内容

建設機械の稼働に係る騒音の予測内容は、表 6.3-9 に示すとおりである。

予測地点は事業計画地の敷地境界とし、地上 1.2m の高さとした。予測地域及び予測地点は表 6.3-10 及び図 6.3-8 に示すとおりである。

表 6.3-9 予測内容

環境影響要因		予測内容	
工事 の 実 施	建設機械の 稼働	予測項目	建設作業騒音
		予測事項	騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L _{A5}) (予測高さ：地上 1.2m)
		予測地域	事業実施区域の近接地区
		予測対象時期	工事による環境影響が最大となる時期

表 6.3-10 建設機械の稼働に係る騒音の予測地点

地点番号	予測地点
K2	第 1 駐車場
K3	第 2 駐車場

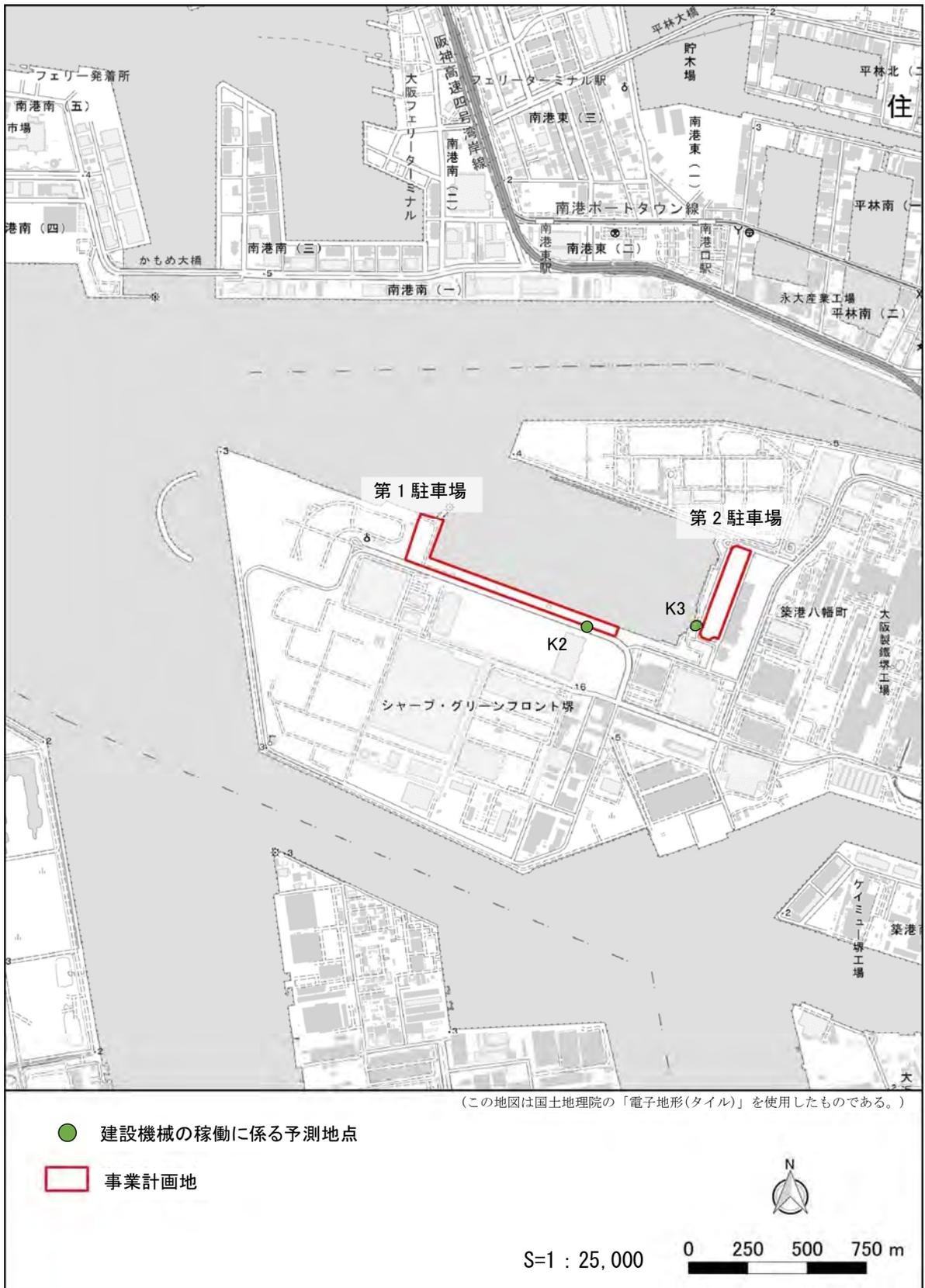


図 6.3-8 建設機械の稼働に係る騒音レベルの予測地点位置図

2) 予測方法

a) 予測手順

建設機械の稼働に係る騒音の予測は、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所、土木研究所)に基づき、音の伝搬理論に基づく予測式を用いて、騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5}) を求めることにより行った。

予測手順は図 6.3-9 に示すとおりである。

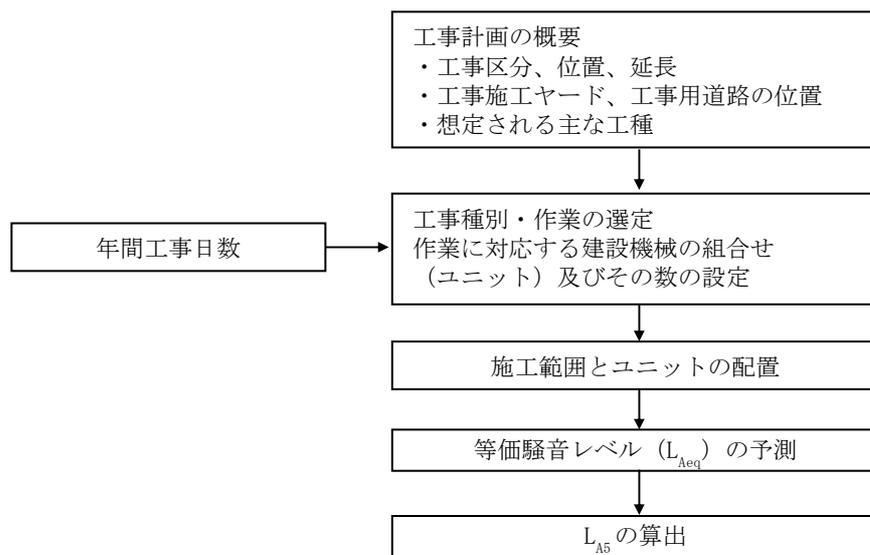


図 6.3-9 建設機械の稼働に係る騒音の影響の予測手順

b) 予測式

予測は、(一社)日本音響学会の「ASJ CN-Model 2007」の工種別予測法に基づく以下の式を用いた。

$$L_{Aeff} = L_{WAeff} - 8 - 20 \log_{10} r + \Delta L_{dif} + \Delta L_{grnd}$$

$$L_{A5} = L_{Aeff} + \Delta L$$

ここで、

L_{Aeff} : 予測地点における実効騒音レベル (dB)

L_{WAeff} : ユニットのA特性実効音響パワーレベル (dB)

r : ユニットの音響中心と予測地点の距離 (m)

ΔL_{dif} : 回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)

ΔL_{grnd} : 地表面の影響に関する補正量 (dB)

L_{A5} : 予測地点における騒音レベルの90%レンジの上端値 (dB)

ΔL : 実効騒音レベルと L_{A5} との差 (dB)

c) 予測条件

ア 予測対象時期

予測対象時期は工事による環境影響が最も大きくなると予想される時期とした。

イ ユニットの設定

予測の対象とするユニットは、表 6.1-12 に基づき、本事業の工事による騒音の影響が最も大きくなると想定される工種より設定した (p6.1-9 参照)。

ユニットの種類及びその騒音パワーレベルは表 6.3-11 に示すとおりである。なお、表 6.1-12 より第1駐車場と第2駐車場の選定したユニットの施工時期は重ならないことから、予測地点ごとにそれぞれの影響を予測する。

表 6.3-11 予測対象の建設機械ごとの騒音パワーレベル

地点番号	予測地点	工種	ユニット	ユニット数	施工範囲 (m ²)	評価量	L_{Aeff} (dB)	ΔL (dB)
K2	第1駐車場	盛土工 (路体・路床)	盛土工 (路体・路床)	1	700	L_{A5}	108	5
K3	第2駐車場	盛土工 (路体・路床)	盛土工 (路体・路床)	1	700	L_{A5}	108	5

(注) 施工範囲は令和4年度版 国土交通省土木工事積算基準記載の、盛土の日作業量 140m³と1日の盛土高さ 0.2mより算出した。

ウ ユニットの配置

ユニットは年間の稼働範囲で予測地点に最も近くなる位置になるようにし、その稼働範囲は図 6.3-10 に示すとおり各ユニットの 1 日の稼働範囲とした。

予測は、ユニットの稼働範囲を格子状に等分割した各中心に、点音源を配置することにより行った。

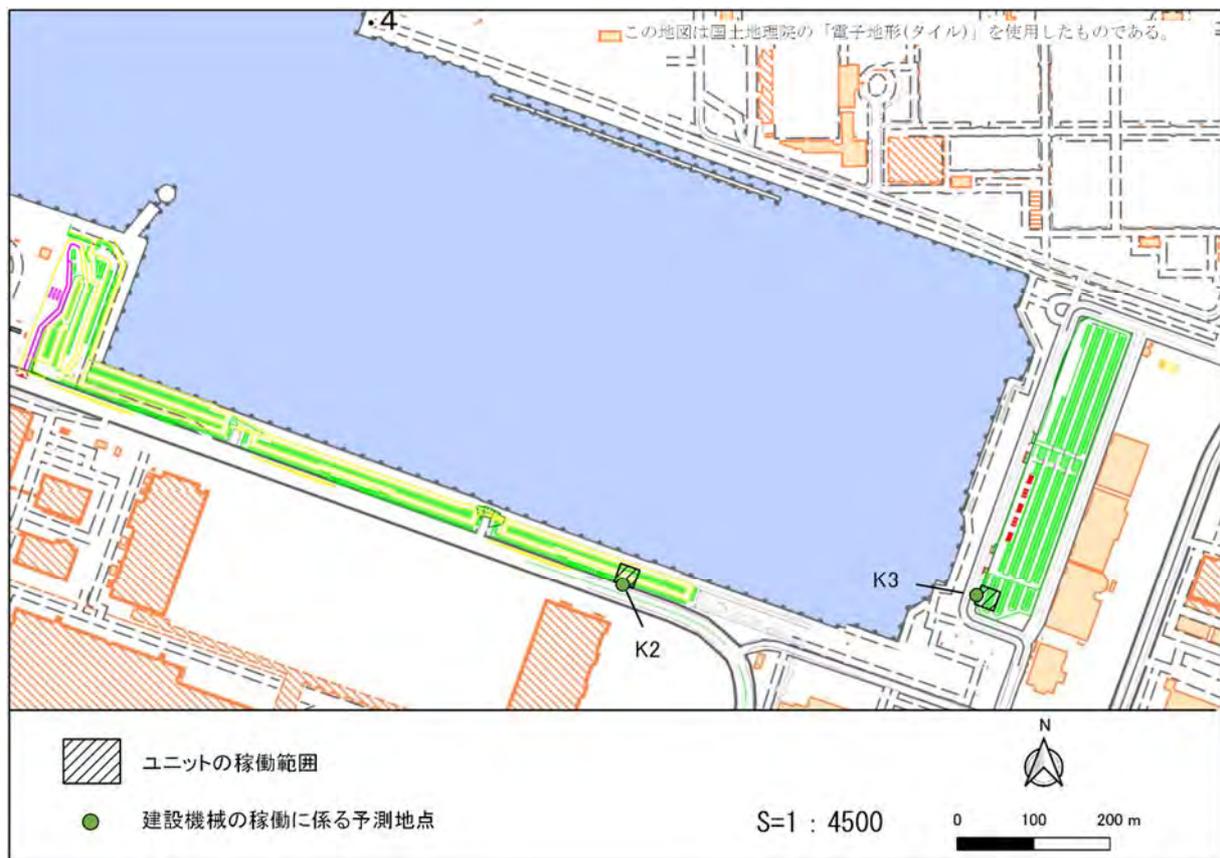


図 6.3-10 ユニット配置図

エ 地表面効果補正量

地表面効果補正量については、予測地点周辺の地表面種別を舗装地（アスファルト）に設定し、地表面による減衰効果は見込まないものとした。

オ 回折効果

工事敷地境界には万能塀を設置しないこと、また過小評価とならないよう安全側の予測を行う観点から、回折効果については見込まないこととした。

3) 予測結果

建設機械の稼働に係る騒音の予測結果は、表 6.3-12 に示すとおりである。騒音レベルの 90% レンジの上端値 (L_{A5}) は、81~82dB と予測される。

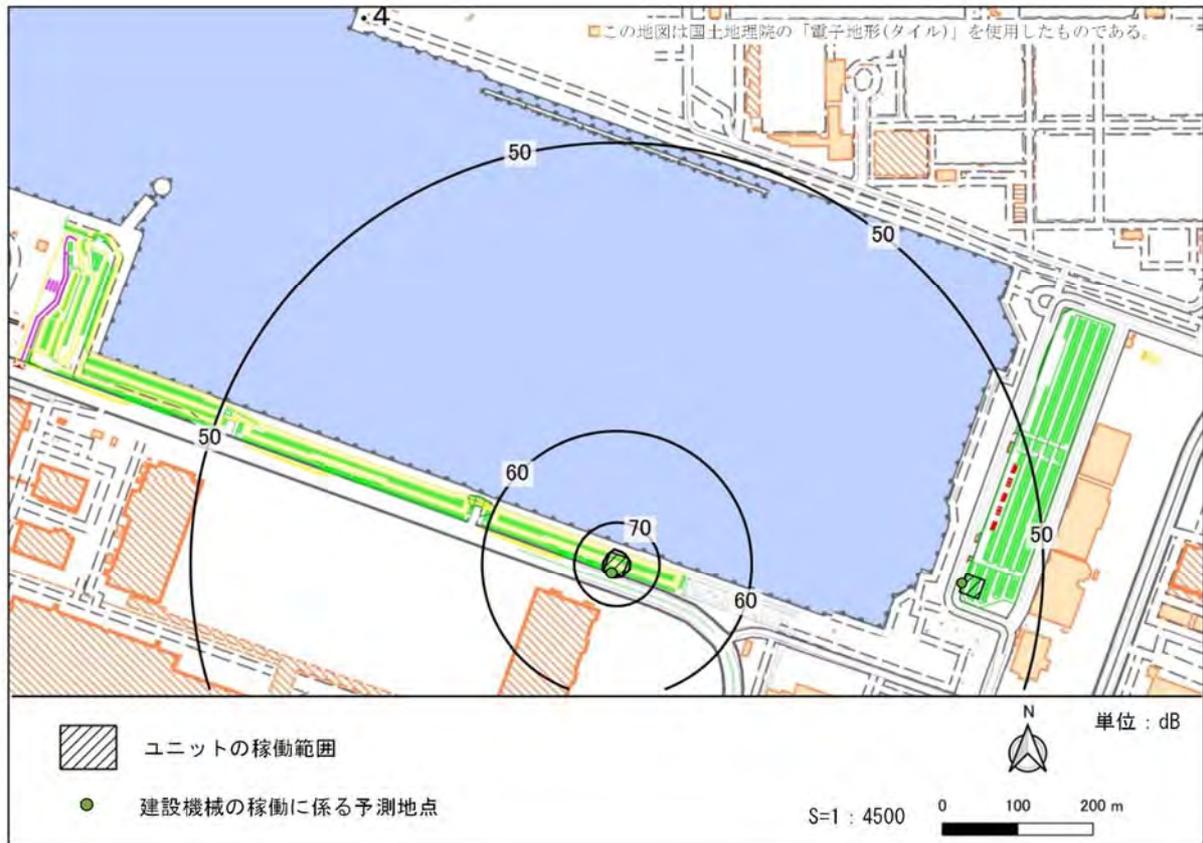
また、騒音レベルの分布を図 6.3-11 に示す。

表 6.3-12 建設機械の稼働に係る騒音の予測結果

(単位：dB)

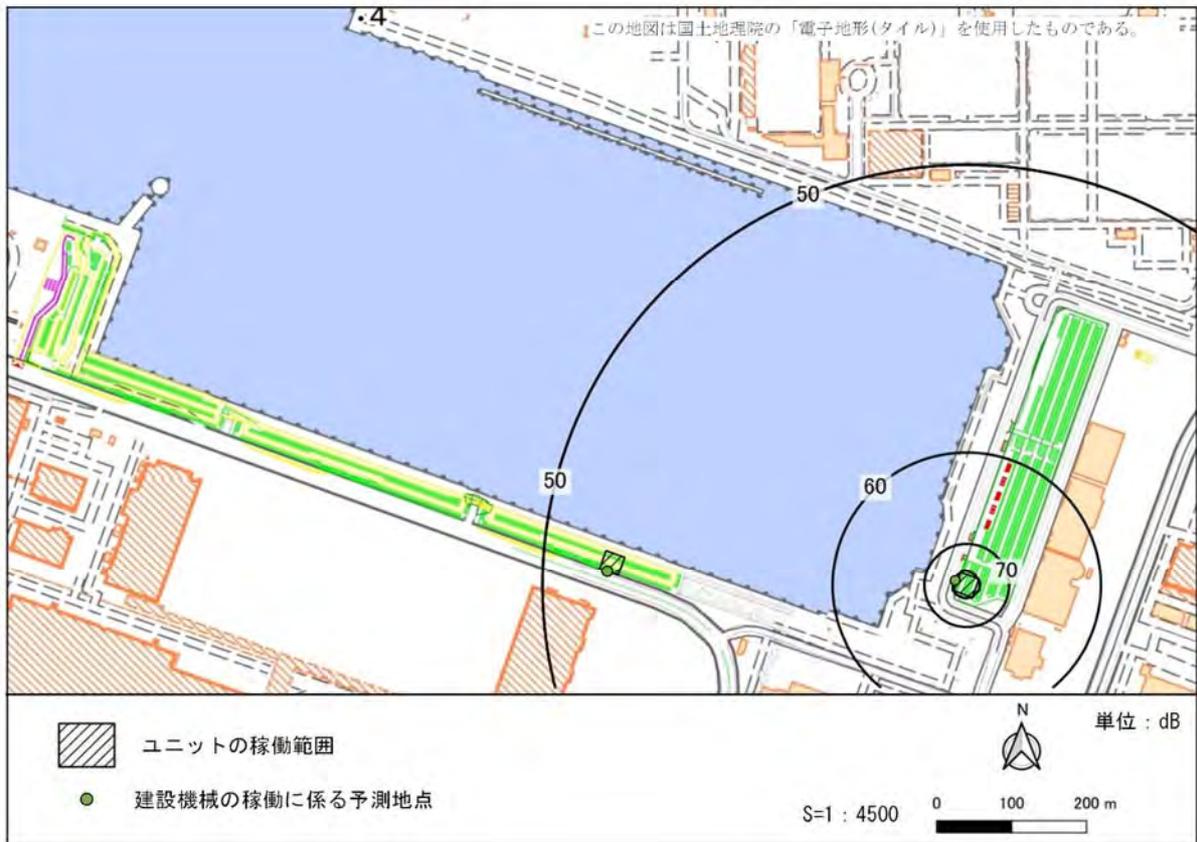
地点番号	予測地点	構造区分	予測値 L _{A5}
K2	第1駐車場 (社員寮付近)	駐車場	82
K3	第2駐車場	駐車場	81

(注)個別施工を想定しているため、各駐車場それぞれに対する影響を予測している。



(注)個別施工を想定しているため、第1駐車場のみの影響を予測している。

図 6.3-11(1) 建設機械の稼働に係る騒音レベル L_{A5} の分布(第1駐車場)



(注) 個別施工を想定しているため、第2駐車場のみの影響を予測している。

図 6.3-11(2) 建設機械の稼働に係る騒音レベル L_{A5} の分布(第2駐車場)

(2) 工事用車両の走行

1) 予測内容

工事用車両の走行に係る騒音の予測内容は、表 6.3-13 に示すとおりである。

予測地点は、工事用車両の走行時の大気質予測と同様の地点 R1~R3 とした (p6.2-34 参照)。
 予測地点高さは地上 1,2m とした。

表 6.3-13 予測内容

環境影響要因		予測内容	
工事 の 実 施	工事用車両 の 走 行	予測項目	工事用車両の走行に係る騒音
		予測事項	等価騒音レベル(L_{Aeq}) (予測高さ: 地上 1.2m)
		予測地域	工事用車両の走行ルート沿道
		予測対象時期	工事用車両の台数が最大となる時期

2) 予測方法

a) 予測手順

工事用車両の走行に係る騒音の予測は、(一社)日本音響学会の「ASJ RTN-Model 2018」を用いて、既存道路の現況騒音レベルに工事用車両分を上乗せした等価騒音レベル (L_{Aeq}) を求めることにより行った。予測手順は、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所、土木研究所)に記載の図 6.3-12 に示すとおりである。

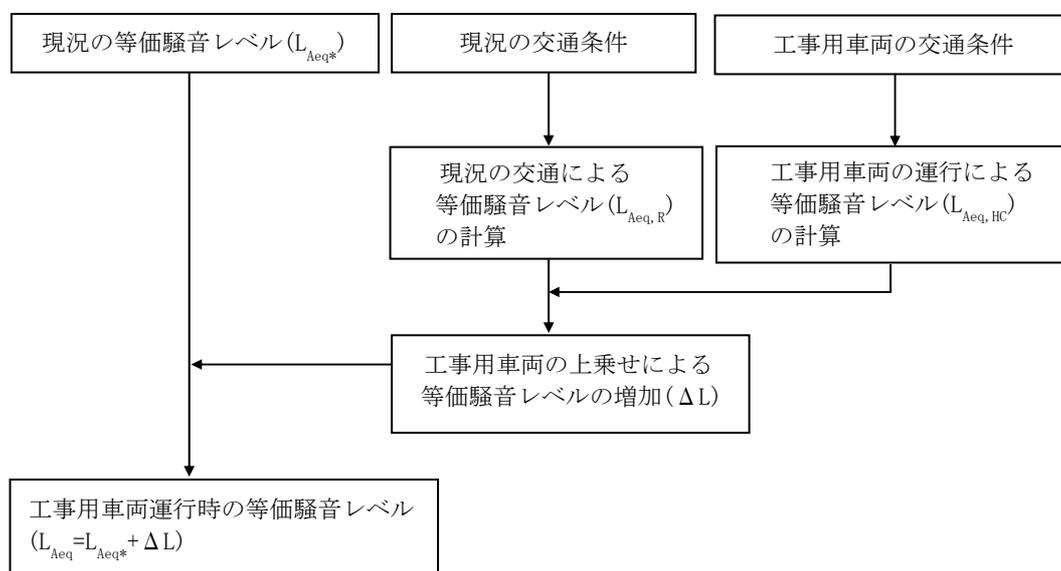


図 6.3-12 工事用車両の走行に係る騒音の影響の予測手順

b) 予測式

ア 音源のパワーレベルの算出式

自動車走行騒音の音響パワーレベルは、(一社)日本音響学会の「ASJ RTN-Model 2018」に示された式より設定した。本予測のパワーレベル式は表 6.3-14 に示すとおりである。

表 6.3-14 パワーレベル式

対象道路	地点番号	パワーレベル式	
駐車場及びその隣接道路	R1	非定常走行区間	大型車： $L_{WA}=88.8+10\log_{10}V$ 小型車： $L_{WA}=82.3+10\log_{10}V$
工事用車両の主な走行ルート	R2		
	R3		

(注1) L_{WA} ：自動車走行騒音の A 特性パワーレベル

(注2) V ：平均走行速度 (km/h)

イ 単発騒音暴露レベル L_{AE} の算出

道路上を 1 台の自動車が行ったとき、1 つの観測点 (予測地点) における A 特性音圧レベル $L_{A,i}$ の時間変動のパターン (ユニットパターン) を図 6.3-13 に示す。

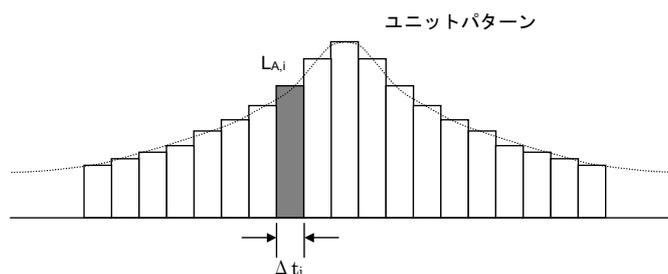


図 6.3-13 ユニットパターンの模式図

A 特性音圧レベル $L_{A,i}$ のユニットパターンは、無指向性点音源の半自由区間における伝搬を考えて次式によって計算した。

$$L_{A,i} = L_{WA,i} - 8 - 20 \log_{10} r_i + \Delta L_{dif,i} + \Delta L_{grnd,i} + \Delta L_{air,i}$$

ここで、

$L_{A,i}$: i 番目の点音源から予測地点に到達する A 特性音圧レベル (dB)

$L_{WA,i}$: i 番目の音源位置における自動車走行騒音の A 特性パワーレベル (dB)

r_i : i 番目の音源位置から予測地点までの距離 (m)

$\Delta L_{dif,i}$: 回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)

$\Delta L_{grnd,i}$: 地表面効果による減衰に関する補正量 (dB)

$\Delta L_{air,i}$: 空気の音響吸収による減衰に関する補正量 (dB)

A特性音圧レベルのユニットパターンの時間積分値（単発騒音暴露レベル）は、次式によって計算した。

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \sum_i 10^{\frac{L_{AE,T,i}}{10}}$$

ここで、

$L_{AE,T,i}$: 音源が区間 i に存在する時間 T_i (s)における単発騒音暴露レベル (dB)

ウ 等価騒音レベル L_{Aeq} の算出

単発騒音暴露レベルに、対象とする時間 T (s)内の車種別交通量 $N_{T,j}$ (台)を考慮し、次式によってその時間のエネルギー平均レベルである等価騒音レベル (L_{Aeq})を求めた。

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \frac{\sum_j N_{T,j} \cdot 10^{\frac{L_{AE,j}}{10}}}{T}$$

ここで、

$L_{Aeq,T}$: 時間 T (s)における等価騒音レベル (dB)

$L_{AE,j}$: 車種 j が通過する間の予測点における単発騒音暴露レベル (dB)

$N_{T,j}$: 時間 T (s)における車種 j の交通量 (台)

エ 等価騒音レベル L_{Aeq} の合成

以上の計算を車線別に行い、それらの結果のレベル合成値を計算して予測地点における道路全体からの等価騒音レベル (L_{Aeq})を算出した。

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left(\sum_{n=1}^S 10^{\frac{L_{Aeq}(n)}{10}} \right)$$

ここで、

$L_{Aeq}(n)$: n 番目の車線の L_{Aeq} 値

S : 合成する車線の総数

オ 現況の等価騒音レベルへの上乗せ

評価に用いる最終的な等価騒音レベルは、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所、土木研究所)における、既存道路の現況の等価騒音レベルに工事用車両の上乗せによる等価騒音レベルの増加分を考慮した次式を用いて算出した。

$$L_{Aeq} = L_{Aeq*} + \Delta L$$
$$\Delta L = 10 \log_{10} \left\{ \left(10^{\frac{L_{Aeq,R}}{10}} + 10^{\frac{L_{Aeq,HC}}{10}} \right) / 10^{\frac{L_{Aeq,R}}{10}} \right\}$$

ここで、

- L_{Aeq} : 等価騒音レベルの予測値 (dB)
- L_{Aeq*} : 現況の等価騒音レベル (現地調査結果) (dB)
- ΔL : 工事用車両の上乗せによる等価騒音レベルの増加分 (dB)
- $L_{Aeq,R}$: 現況の交通量から(一社)日本音響学会の「ASJ RTN-Model 2018」を用いて求められる等価騒音レベル (dB)
- $L_{Aeq,HC}$: 工事用車両の交通量から(一社)日本音響学会の「ASJ RTN-Model 2018」を用いて求められる等価騒音レベル (dB)

c) 予測条件

ア 予測対象時期

予測対象時期は工事用車両の台数が最大となると予想される時期とした。

予測対象時間帯は、「騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」（平成 12 年 3 月 2 日総理府令第 15 号、改正：平成 12 年 12 月 15 日総理府令第 150 号）における「指定地域内における自動車騒音の限度」に記載の昼間（6 時～22 時）とした。

イ 交通条件

各予測地点での交通量は工事用車両の走行時の大気質予測と同様とした（p6. 2-38 参照）。ただし、各地点での走行速度はすべて 60km/h とした。

ウ 断面条件

各予測地点における道路断面及び音源の配置は工事用車両の走行時の大気質予測と同様とした（p6. 2-41 参照）。ただし、予測高さは地上 1.2m の高さとし、音源は地表面とした。

エ 回折、地表面効果、空気の音響吸収による補正量

回折に伴う減衰に関する補正量（ ΔL_{dif} ）は回折点が存在しないことから本予測では $\Delta L_{dif}=0$ とした。

地表面効果による減衰に関する補正量（ ΔL_{grnd} ）は、音が地表面上を伝搬するときに地表面上での摩擦や吸収による減衰を表現したものであり、音源から予測地点に至る間の種類の異なる地表面ごとに伝搬距離に応じて補正量を求め、その和で近似するものである。

本予測では、道路から予測地点に音が伝搬する経路の地表面の種類をコンクリート、アスファルトとみなして、 $\Delta L_{grnd}=0$ とした。

空気の音響吸収による減衰に関する補正量（ ΔL_{air} ）は、道路と予測点の最短距離が 100m 以下であることから、 $\Delta L_{air}=0$ とした。

3) 予測結果

工事用車両の走行に係る騒音の予測結果は表 6.3-15 に示すとおりである。

工事用車両の走行に係る影響を考慮した沿道の騒音レベル(L_{Aeq})は、59～73dB と予測され、工事用車両の走行に係る騒音の増分は 0.1～1.3dB と予測された。

表 6.3-15 工事用車両の走行に係る騒音の予測結果（平日昼間）

(単位：dB)

地点番号	予測地点名	道路名 (道路構造)	一般車両+ 工事用車両 L_{Aeq}	現況 L_{Aeq}	工事用車両に よる増分 ΔL
R1	第1駐車場 (社員寮付近)	臨港道路 (平面)	59	58	1.3
R2	堺区緑町1丁	大阪臨海線 (平面)	72	72	0.1
R3	堺区山本町5丁	大阪臨海線 (平面)	73	73	0.1

(注)時間区分は、昼間6時～22時。

(3) 評価

1) 評価の観点

工事の実施に係る騒音の評価の観点は表 6.3-16 に示すとおりである。

表 6.3-16 評価の観点

環境影響要因	評価の観点
工事の実施	<ul style="list-style-type: none">・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・環境基本計画等、国、大阪府又は堺市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと・騒音規制法に定める規制基準に適合するものであること

基準又は目標との整合性の検討については、表 6.3-17～表 6.3-19 に示す環境基準又は目標との整合が図られているかどうかについて評価した。なお、地点 K2，地点 K3，地点 R1 を含む事業計画地周辺は、工業専用地域であり、「環境基準の類型を当てはめる地域」や「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準の区域」の指定は行われていないが、周辺に保全対象（社員寮）が立地していることから、土地利用の動向及び道路の車線数等より勘案し、C 地域（工業地域等）相当又は 2 号区域（工業地域等）相当とし、基準値との比較を行う。

表 6.3-17 建設機械の稼働に係る騒音の整合を図る基準又は目標

項目	整合を図る基準又は目標		
騒音レベルの90%レンジの上端値 (L _{A5})	「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」 (昭和43年11月27日厚生省・建設省告示第1号、 改正：平成12年3月28日環境庁告示第16号)	1号区域	85dB以下
		2号区域	

(注) 1号区域：第1, 2種低層住居専用地域、第1, 2種中高層住居専用地域、第1, 2種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、用途指定のない地域、工業地域及び条例の追加規制地域のうち学校、保育所、病院、入院施設を有する診療所、図書館及び特別養護老人ホームの周囲80メートルの区域内で空港敷地を除く地域
2号区域：工業地域及び条例の追加規制地域のうち1号区域以外の地域

表 6.3-18 騒音に係る環境基準（道路に面する地域）

地域の区分	基準値（デシベル）	
	昼間	夜間
A地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域	60以下	55以下
B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域	65以下	60以下
C地域のうち車線を有する道路に面する地域	65以下	60以下
備考) 1 車線とは、1縦列の自動車が安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。 2 時間の区分は、昼間を午前6時から午後10時までの間とし、夜間を午後10時から翌日の午前6時までの間とする。		
(注) A：第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域 B：第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、用途地域の指定のない地域 C：近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域		

表 6.3-19 騒音に係る環境基準（幹線交通を担う道路に近接する空間）

基準値（等価騒音レベル、単位：dB）	
昼間 午前6時から午後10時まで	夜間 午後10時から翌日の午前6時まで
70以下	65以下
備考) 1 「幹線交通を担う道路」とは、高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道（市町村道にあつては4車線以上の車線を有する区間に限る。）等を表し、「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは以下のように車線数の区分に応じて道路端からの距離によりその範囲を特定する。 ・2車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路：15メートル ・2車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路：20メートル 2 個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあつては45デシベル以下、夜間にあつては40デシベル以下）によることができる。	

平成10年9月30日 環境庁告示第64号

平成24年3月30日 環境省告示第54号

平成22年9月30日 堺市告示第240号

2) 環境保全措置

事業の実施にあたっては工事に伴う騒音の影響を軽減するために、以下の環境保全措置を行う計画とする。

- 使用する建設機械は、可能な限り最新の低騒音型の車種を採用し、適切に点検・整備を実施する。
- 工事の効率化・平準化に努め、工事用車両台数の削減、建設機械の同時稼働や高負荷運転の回避に努める。
- 工事用車両の走行や建設機械の稼働にあたっては、過積載の防止、積み荷の安定化、制限速度の遵守、空ふかしの禁止、アイドリングストップの遵守等、適切な運行・施工を指導する。
- 工事用車両の走行ルートや時間帯は、道路規格、周辺道路の状況、住居の立地状況等に配慮し、効率的で環境負荷が小さくなるよう、計画的な運行管理を行う。

3) 評価結果

a) 建設機械の稼働

建設機械の稼働に係る騒音の評価結果は、表 6.3-20 に示すとおりである。

地点 K2, 地点 K3 を含む事業計画地周辺は、工業専用地域であり、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準の区域」の指定は行われていないが、周辺に保全対象（社員寮）が立地していることから、土地利用の動向等より勘案し、基準値との比較を行ったところ、特定建設作業に係る騒音の規制基準値（85dB）を下回っていた。

表 6.3-20 建設機械の稼働に係る騒音の評価結果

(単位：dB)

地点番号	予測地点	予測値 L_{A5}	整合を図る基準又は目標 L_{A5}	基準又は目標との比較 (○×)
K2	第1駐車場 (社員寮付近)	82	85	○
K3	第2駐車場	81	85	○

(注) 地点 K2, 地点 K3 を含む事業計画地周辺は、工業専用地域であり、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準の区域」の指定は行われていないが、周辺に保全対象（社員寮）が立地していることから、土地利用の動向等より勘案し、特定建設作業に係る騒音の規制基準値との比較を行っている。

b) 工車用車両の走行

工車用車両の走行に係る騒音の評価結果は、表 6.3-21 に示すとおりである。

地点 R1 を含む事業計画地周辺は、工業専用地域であり、環境基準の類型を当てはめる地域の指定は行われていないが、周辺に保全対象（社員寮）が立地していることから、土地利用の動向及び道路の車線数等より勘案し、基準値との比較を行ったところ、環境基準値を下回っていた。

地点 R2、地点 R3 については、現況で環境基準を上回っているため、工車用車両の走行に係る増分は僅か 0.1dB であるものの、高速道路の利用促進等、可能な限り当該地点への影響低減に努める。

表 6.3-21 工車用車両の走行に係る騒音の評価結果

(単位：dB)

地点番号	予測地点	道路名 (道路構造)	現況値 L_{Aeq}	予測値 L_{Aeq}	整合を図る基準又は目標 L_{Aeq}	基準又は目標との比較 (○×)	工車用車両による増分 ΔL
R1	第1駐車場 (社員寮付近)	臨港道路 (平面)	58	59	65	○	1.3
R2	堺区緑町 1丁	大阪臨海線 (平面)	72	72	70	×	0.1
R3	堺区山本町 5丁	大阪臨海線 (平面)	73	73		×	0.1

(注 1) 車両走行の時間区分は、昼間 6 時～22 時。

(注 2) 地点 R1 を含む事業計画地周辺は、工業専用地域であり、環境基準の類型を当てはめる地域の指定は行われていないが、周辺に保全対象（社員寮）が立地していることから、土地利用の動向及び道路の車線数等より勘案し、基準値との比較を行っている。

以上の結果に加え、良好な生活環境を保全するため、前述した環境保全措置を講じる等、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としている。したがって、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

6.3.3 施設の供用に係る影響の予測・評価

(1) 施設利用車両の走行

1) 予測内容

施設利用車両の走行に係る騒音の予測内容は、表 6.3-22 に示すとおりである。

予測地点は施設利用車両の走行時の大気質予測と同様の地点R1及びR3とした(p6.2-56参照)。
また、予測高さは地上1.2mとした。

表 6.3-22 予測内容

環境影響要因		予測内容	
施設 の 供 用	施設利用車両 の 走行	予測項目	施設利用車両の走行に係る騒音
		予測事項	等価騒音レベル(L _{Aeq}) (予測高さ：地上1.2m)
		予測地域	施設供用中、走行車両の変化が予想される路線沿道
		予測対象時期	施設の供用中

2) 予測方法

a) 予測手順

施設利用車両の走行に係る騒音の予測は、(一社)日本音響学会の「ASJ RTN-Model 2018」を用いて、既存道路の現況騒音レベルに施設利用車両分を上乗せした等価騒音レベル(L_{Aeq})を求めることにより行った。

予測手順は工事用車両の走行に係る騒音予測と同様とした(p6.3-19参照)。

b) 予測式

予測に用いる式は工事用車両の走行に係る騒音予測と同様とした(p6.3-20参照)。

c) 予測条件

ア 予測対象時期

予測対象時期は施設の供用中とした。

予測対象時間帯は、「騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」（平成 12 年 3 月 2 日総理府令第 15 号、改正：平成 12 年 12 月 15 日総理府令第 150 号）における「指定地域内における自動車騒音の限度」に記載の昼間（6 時～22 時）及び夜間（22 時～6 時）とした。

イ 交通条件

各予測地点の交通量は、施設利用車両の走行時の大気質予測と同様とした（表 6.2-57～表 6.2-58 参照）。ただし、各地点での走行速度はすべて 60km/h とした。

ウ 断面条件

予測地点における道路断面及び音源の配置は工事用車両走行時の大気質予測と同様とした（p6.2-41 参照）。ただし、予測高さは地上 1.2m の高さとし、音源は地表面とした。

エ 回折、地表面効果、空気の音響吸収による補正量

回折、地表面効果、空気の音響吸収による補正量は工事用車両の走行に係る騒音予測と同様の理由によりいずれも考慮しないこととした（p6.3-23 参照）。

3) 予測結果

施設利用車両の走行に係る騒音の予測結果は表 6.3-23 に示すとおりである。予測地点における騒音レベル(L_{Aeq})は、昼間 63~73dB、夜間 60~70dB と予測され、施設利用車両の走行に係る騒音の増分は 0.1~7.8dB と予測された。

表 6.3-23 施設利用車両の走行に係る騒音の予測結果

(単位：dB)

地点 番号	予測地点	一般車両+ 施設利用車両 L_{Aeq}		現況 L_{Aeq}		施設利用車両に よる増分 ΔL	
		昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
R1	第1駐車場 (社員寮付近)	63	60	58	52	5.4	7.8
R3	堺区山本町5丁	73	70	73	70	0.1	0.1

(注)時間区分は、昼間 6時~22時、夜間 22時~6時。

(2) 施設利用車両の場内走行

1) 予測内容

施設利用車両の場内走行に係る騒音の予測内容は表 6.3-24 に示すとおりである。
予測地点は地点 R1 とした (p6.2-62 参照)。また、予測高さは地上 1.2m とした。

表 6.3-24 予測内容

環境影響要因		予測内容	
施設 の 供 用	施設利用車両 の場内走行	予測項目	施設利用車両の場内走行に係る騒音
		予測事項	等価騒音レベル(L_{Aeq}) (予測高さ: 地上 1.2m)
		予測地域	事業計画地周辺
		予測対象時期	施設の供用中

2) 予測方法

a) 予測手順

施設利用車両の場内走行に係る騒音の予測は、(一社)日本音響学会の「ASJ RTN-Model 2018」を用いて等価騒音レベル (L_{Aeq}) を求めることにより行った。

予測手順は図 6.3-14 に示すとおりである。

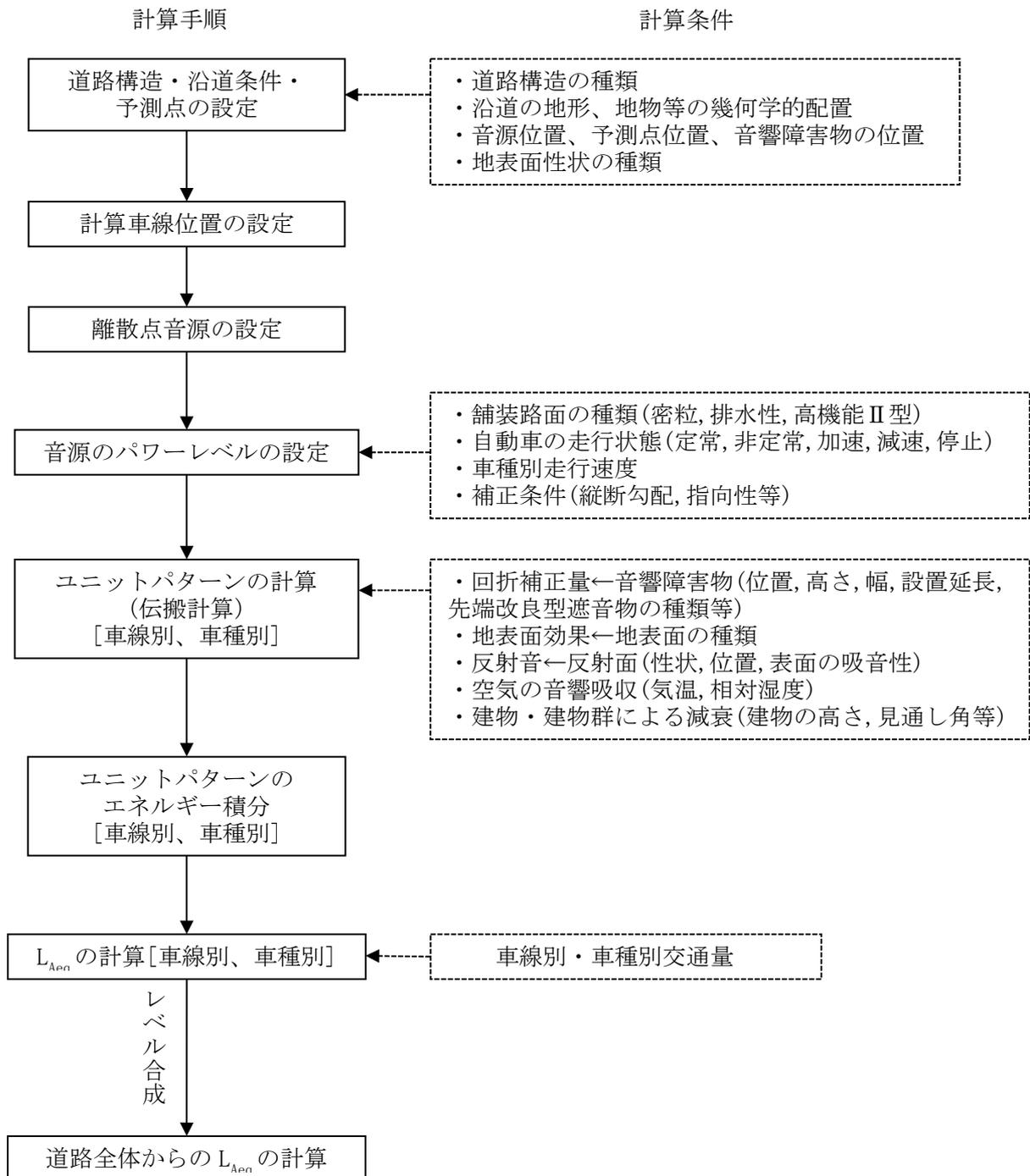


図 6.3-14 施設利用車両の場内走行に係る騒音の予測手順

b) 予測式

予測に用いた式は工事用車両走行時の騒音予測と同様とした（p6. 3-20 参照）。

c) 予測条件

ア 予測対象時期

予測対象時期は施設の供用中とし、予測対象時間帯は、「騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」（平成 12 年 3 月 2 日総理府令第 15 号、改正：平成 12 年 12 月 15 日総理府令第 150 号）における「指定地域内における自動車騒音の限度」に記載の昼間（6 時～22 時）及び夜間（22 時～6 時）とした。

イ 交通条件

施設内の交通量は施設利用車両の場内走行時の大気質予測と同様とした（表 6. 2-65 参照）。ただし、場内走行速度は 20km/h とした。

ウ 断面条件

予測地点における断面及び音源の配置は施設利用車両の場内走行時の大気質予測と同様とした（p6. 2-65 参照）。ただし、予測高さは地上 1. 2m とし、音源は地表面とした。

エ 回折、地表面効果、空気の音響吸収に伴う補正量

回折に伴う減衰に関する補正量（ ΔL_{dif} ）は過小評価とならないように、安全側の予測を行う観点から本予測では $\Delta L_{dif}=0$ とした。

本予測では、道路から予測地点に音が伝搬する経路の地表面の種類をコンクリート、アスファルトとみなして、 $\Delta L_{grnd}=0$ とした。

空気の音響吸収による減衰に関する補正量（ ΔL_{air} ）は、道路と予測点の最短距離が 100m 以下であることから、 $\Delta L_{air}=0$ とした。

3) 予測結果

施設利用車両の場内走行に係る騒音の予測結果は表 6. 3-25 に示すとおりである。

予測地点における騒音レベル（ L_{Aeq} ）は、昼間 47dB、夜間 43dB と予測される。

表 6.3-25 施設利用車両の場内走行に係る騒音の予測結果

(単位：dB)

地点 番号	予測地点	予測値 L_{Aeq}	
		昼間	夜間
R1	第 1 駐車場 (社員寮付近)	47	43

(注)時間区分は、昼間 6 時～22 時、夜間 22 時～6 時。

(3) 複合的な影響（参考）

施設利用車両の走行と場内走行のピークが重なった場合を想定し、複合的な影響について参考値として予測する。

1) 予測内容

施設の供用に係る複合的な騒音の影響の予測内容は表 6.3-26 に示すとおりである。

予測地点は地点 R1 とした（p6.2-62 参照）。また予測高さは地上 1.2m とした。

表 6.3-26 予測内容

環境影響要因	予測内容	
施設の供用	予測項目	複数の影響要因による複合的な騒音
	予測事項	等価騒音レベル(L _{Aeq})（予測高さ：地上 1.2m）
	予測地域	影響が重複する地域
	予測対象時期	施設の供用中

2) 影響要因ごとの予測値

地点 R1 における騒音の影響要因は施設利用車両の走行及び場内走行である。影響要因ごとの予測結果を表 6.3-27 に示す。

表 6.3-27 地点 R1 における影響要因ごとの騒音予測値

(単位：dB)

影響要因	予測値 L _{Aeq}	
	昼間	夜間
施設利用車両の走行	63	60
施設利用車両の場内走行	47	43

3) 予測方法

予測地点 R1 における影響要因ごとの予測結果を次式により合成し、施設の供用時の複合的な影響として予測した。

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \sum_{i=1}^n 10^{L_{A,i}/10}$$

ここで

$L_{Aeq,T}$: 等価騒音レベル合成値 (dB)

$L_{Aeq,i}$: 影響要因*i*の等価騒音レベル

n : 合成する予測項目数

4) 予測結果

施設の供用に係る複合的な影響（施設利用車両の走行及び施設利用車両の場内走行）を考慮した騒音レベル（ L_{Aeq} ）は、表 6.3-28 に示すとおり、昼間 63dB、夜間 60dB と予測される。

表 6.3-28 施設の供用に係る複合的な影響による騒音の予測結果

(単位：dB)

地点 番号	予測地点	予測値 L_{Aeq}					
		施設利用車両の走行		施設利用車両の場内走行		合成結果（複合影響）	
		昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
R1	第1駐車場 (社員寮付近)	63	60	47	43	63	60

(4) 評価

1) 評価の観点

施設の供用に係る騒音の評価の観点は表 6.3-29 に示すとおりである。

表 6.3-29 評価の観点

環境影響要因	評価の観点
施設の供用	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・環境基本計画等、国、大阪府又は堺市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと ・騒音規制法に定める規制基準に適合するものであること

基準又は目標との整合性の検討については、表 6.3-30 及び表 6.3-31 に示す環境基準との整合が図られているかどうかについて評価した。地点 R1 を含む事業計画地周辺は、工業専用地域であり、環境基準の類型を当てはめる地域の指定は行われていないが、周辺に保全対象（社員寮）が立地していることから、土地利用の動向及び道路の車線数等より勘案し、基準値との比較を行う。

表 6.3-30 騒音に係る環境基準（道路に面する地域）

地域の区分	基準値（デシベル）	
	昼間	夜間
A地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域	60以下	55以下
B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域	65以下	60以下
C地域のうち車線を有する道路に面する地域	65以下	60以下
備考) 1 車線とは、1縦列の自動車が安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。 2 時間の区分は、昼間を午前6時から午後10時までの間とし、夜間を午後10時から翌日の午前6時までの間とする。		
(注) A：第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域 B：第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、用途地域の指定のない地域 C：近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域		

表 6.3-31 騒音に係る環境基準（幹線交通を担う道路に近接する空間）

基準値（等価騒音レベル、単位：dB）	
昼間 午前6時から午後10時まで	夜間 午後10時から翌日の午前6時まで
70以下	65以下
備考) 1 「幹線交通を担う道路」とは、高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道（市町村道にあつては4車線以上の車線を有する区間に限る。）等を表し、「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは以下のように車線数の区分に応じて道路端からの距離によりその範囲を特定する。 ・2車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路：15メートル ・2車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路：20メートル 2 個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあつては45デシベル以下、夜間にあつては40デシベル以下）によることができる。	

平成10年9月30日 環境庁告示第64号

平成24年3月30日 環境省告示第54号

平成22年9月30日 堺市告示第240号

2) 環境保全措置

事業の実施にあたっては施設の供用に伴って増加する道路交通騒音の影響を軽減するために、以下の環境保全措置を行う計画とする。

- 万博会場と事業計画地を往復するP&Rシャトルバスは、国の低排出ガス認定を受けた新車の導入など低公害型の車種を採用し、適切に点検・整備を実施する。また、加速・減速の少ない運転やアイドリングストップなど運転手へのエコドライブの励行、回送の少ない効率的な運行を行う。
- 駐車場内の施設利用車両に対して、アイドリングストップの推進、空ふかし防止、低速走行等と呼びかける。
- 施設利用車両に対して案内看板等により敷地内を適切に誘導する。
- 公共交通機関の利用の呼びかけや、施設利用車両に関しては最寄りの阪神高速出口の利用を推奨し、推奨出口を利用した来場者の駐車料金を相対的に引き下げる等のインセンティブを検討する。
- 予約時に万博P&R駐車場の入庫時刻と退場する際のP&Rシャトルバスの乗車時刻を登録することにより、時間帯ごとの予約枠を道路交通容量以下に抑えたものにする等、交通量の抑制・分散を図る。
- 施設利用車両に対して駐車マスの一部に自家用車向け充電器を設置する。

3) 評価結果

施設の供用に係る騒音の評価結果は、表 6.3-32 に示すとおりである。

地点 R1 を含む事業計画地周辺は、工業専用地域であり、環境基準の類型を当てはめる地域の指定は行われていないが、周辺に保全対象（社員寮）が立地していることから、土地利用の動向及び道路の車線数等より勘案し、基準値との比較を行ったところ、施設利用車両の場内走行に係る影響を加えて考慮しても、環境基準値を下回っていた。地点 R3 については、現況で環境基準を上回っているため、施設利用車両の走行に係る増分は僅か 0.1dB であるものの、高速道路の利用促進等、可能な限り当該地点への影響低減に努める。

表 6.3-32 施設の供用に係る騒音の評価結果

(単位：dB)

地点 番号	予測地点	現況値 L _{Aeq}		予測値 L _{Aeq}		整合を図る 基準又は目標 L _{Aeq}		基準又は目 標との比較 (○×)		施設利用車両 による増分 L _{Aeq}	
		昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
R1	第1駐車場 (社員寮付近)	58	52	63	60	65	60	○	○	5.4	7.8
R3	堺区山本町5丁	73	70	73	70	70	65	×	×	0.1	0.1

(注1) 時間区分は、昼間 6 時～22 時、夜間 22 時～6 時。

(注2) 地点 R1 のみ駐車場内の走行を含む複合的な影響を考慮している。

(注3) 地点 R1 を含む事業計画地周辺は、工業専用地域であり、環境基準の類型を当てはめる地域の指定は行われていないが、周辺に保全対象（社員寮）が立地していることから、土地利用の動向及び道路の車線数等より勘案し、基準値との比較を行っている。

また、施設利用車両の走行等に伴い発生する騒音について、良好な生活環境を保全するため、前述した環境保全措置を講じる等、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としている。したがって、事業の実施による影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

6.4 振動

6.4.1 調査

(1) 既存資料調査

1) 道路交通振動

堺市では、自動車道路を走行することに伴って発生する振動の状況を把握するため、市内の各調査地点で調査を行っている。事業計画地周辺の臨港道路では、調査は行われていないが、施設利用車両の主要走行ルートである大阪臨海線における道路交通振動の結果は、表 6.4-1 及び図 6.4-1 に示すとおりであり、いずれの地点も道路交通振動の要請限度を達成している。

表 6.4-1 事業計画地周辺における振動の状況

(単位：dB)

No	道路種別	路線名	測定場所	調査年度	振動レベル L_{10}			
					昼間(6:00~21:00)		夜間(21:00~6:00)	
					測定結果	要請限度	測定結果	要請限度
1	主要	大阪臨海線	堺市堺区緑町	R2年度	52	70	48	65
2	地方道	大阪臨海線	堺市堺区北波止町	R2年度	47		43	

注) 表中のNoは、と対応している。

(出典)「令和2年度 環境騒音モニタリング調査結果報告書」(大阪府、令和4年4月)



(この地図は国土地理院の「電子地形(タイル)」を使用したものである。)

- 事業計画地
- : 振動調査地点



S=1 : 50,000 0 0.5 1 1.5 km

図 6.4-1 事業計画地周辺における振動調査地点

(2) 現地調査

1) 調査内容

事業計画地周辺の振動の現況を把握するため、現地調査を行った。調査項目、方法、時期等は表 6.4-2 に示すとおり、道路交通振動と環境振動を平日休日各 1 回ずつ 24 時間連続で測定した。また、平日か休日のいずれか 1 回のみ、同時に地盤卓越振動数の測定も行った。測定方法は表 6.4-3 に示すとおりである。現地調査地点及び調査地点の道路断面は騒音の調査と同様である（p 6.3-9～6.3-10 参照）。ただし、測定高さは地表面とした。

なお、振動調査に加え同日、同地点にて騒音調査及び交通量・車速の調査も行った（騒音の調査結果は 6.3 節を参照、交通量・車速の調査結果は 6.1 節を参照）。

表 6.4-2 現地調査の内容

調査項目	調査方法	調査時期	調査地域・地点
道路交通振動	「振動レベル測定方法」(JIS Z 8735)に定める測定方法	平日：令和4年10月11日(月) 12時～12日(火)12時	3地点 (走行ルート沿道)
環境振動		休日：令和4年10月23日(日) 0時～24時	2地点 (事業計画地敷地境界)
地盤卓越振動数	大型車走行時の振動の1/3オクターブバンド周波数分析により求める(大型車10台程度)	令和4年10月11日(月)振動調査時	3地点 (走行ルート沿道)

表 6.4-3 測定方法

使用機器	関連規格等	測定条件	調査時間
振動計	JIS C 1510 に適合した振動計	地表面	24 時間連続測定

2) 調査結果

a) 環境振動

環境振動の調査結果は表 6.4-4 に示すとおりである。

表 6.4-4 環境振動調査結果（振動レベルの 80%レンジ上端値：L₁₀）

（単位：dB）

調査地点	平日・休日の 区分	振動レベル L ₁₀	
		昼間	夜間
地点 E1	平日	<25	<25
	休日	<25	<25
地点 E2	平日	28	<25
	休日	26	<25

（注 1）振動レベルは、昼間（6:00～21:00）、夜間（21:00～6:00）の平均値である。

（注 2）振動レベルで「<25」は、振動レベル計の測定下限値(25dB)未満であることを示す。

b) 道路交通振動

道路交通振動の調査結果は表 6.4-5 に示すとおりである。地点 R1 を含む事業計画地周辺は、工業専用地域であり、道路交通振動の要請限度に関する区域の区分の指定は行われていないが、周辺に保全対象（社員寮）が立地していることから、土地利用の動向を勘案し、第 2 種区域（近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域）相当としたところ、要請限度を下回っていた。また、地点 R2 及び地点 R3 についても、要請限度を下回っていた。

表 6.4-5 道路交通振動調査結果（振動レベルの 80%レンジ上端値：L₁₀）

（単位：dB）

調査地点	区域の区分	平日・休日 の区分	振動レベル L ₁₀		要請限度	
			昼間	夜間	昼間	夜間
地点 R1	—	平日	25	<25	70	65
		休日	<25	<25		
地点 R2	第一種区域	平日	56	50	65	60
		休日	46	45		
地点 R3	第一種区域	平日	52	46		
		休日	44	41		

（注 1）振動レベルは、昼間（6:00～21:00）、夜間（21:00～6:00）の平均値である。

（注 2）振動レベルで「<25」は、振動レベル計の測定下限値(25dB)未満であることを示す。

（注 3）地点 R1 を含む事業計画地周辺は、工業専用地域であり、道路交通振動の要請限度に関する区域の区分の指定は行われていないが、周辺に保全対象（社員寮）が立地していることから、土地利用の動向を勘案し、第 2 種区域（近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域）相当とした。

（注 4）地点 R2、R3 は第一種住居地域であるため第 1 種区域の要請限度を適用。

c) 地盤卓越振動数

地盤卓越振動数の調査結果は、表 6.4-6 に示すとおりである。いずれの地点もアスファルト舗装であった。

表 6.4-6 地盤卓越振動数調査結果

(単位 : Hz)

調査地点	地盤卓越振動数
地点 R1	13.9
地点 R2	12.0
地点 R3	11.3

6.4.2 工事の実施に係る影響の予測・評価

(1) 建設機械の稼働

1) 予測内容

建設機械の稼働に係る振動の予測内容は、表 6.4-7 に示すとおりである。

予測地点は建設機械稼働時の騒音予測と同様の地点 K2, K3 とした (p6. 3-13 参照)。

また、予測高さは地表面とした。

表 6.4-7 予測内容

環境影響要因		予測内容	
工事 の 実 施	建設機械の 稼働	予測項目	建設作業振動
		予測事項	振動レベルの 80%レンジの上端値 (L_{10}) (予測高さ: 地表面)
		予測地域	事業計画地周辺
		予測対象時期	工事による環境影響が最大となる時期

2) 予測方法

a) 予測手順

建設機械の稼働に係る振動の予測は、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所、土木研究所)に基づき、振動の伝搬理論に基づく予測式を用いて、振動レベルの 80%レンジ上端値 (L_{10}) を求めることにより行った。

予測手順は図 6.4-2 に示すとおりである。

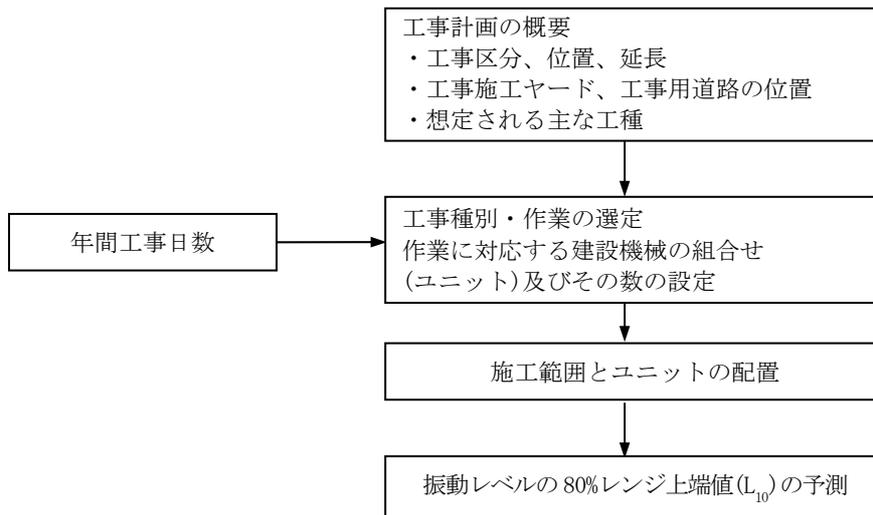


図 6.4-2 建設機械の稼働に係る振動の影響の予測手順

b) 予測式

予測は、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年3月, 国土技術政策総合研究所、土木研究所)に基づき、振動の発生及び伝搬に係る既存データの解析によって求められた以下の式を用いた。

$$L(r) = L(r_0) - 15 \log_{10} \left(\frac{r}{r_0} \right) - 8.68 \cdot \alpha \cdot (r - r_0)$$

ここで、

- $L(r)$: 予測地点における振動レベル (dB)
- $L(r_0)$: 基準点における振動レベル (dB)
- r : ユニットの稼働位置から予測地点までの距離 (m)
- r_0 : ユニットの稼働位置から基準点までの距離 (5m)
- α : 内部減衰係数

c) 予測条件

ア 予測対象時期

予測対象時期は工事による環境影響が最も大きくなると予想される時期とした。

イ ユニットの設定

予測の対象とするユニットは、表 6.1-12 に基づき、本事業の工事による振動の影響が最も大きくなると想定される工種より設定した(p6.1-9 参照)。

ユニットの種類及びその内部減衰係数、振動レベルは表 6.4-8 に示すとおりである。なお、表 6.1-12 より第1駐車場と第2駐車場で選定したユニットの施工時期は重ならないことから、予測地点ごとにそれぞれの影響を予測する。

表 6.4-8 予測対象の建設機械ごとの振動パワーレベル

地点番号	予測地点	構造区分	工種	ユニット	ユニット数	評価量	内部減衰係数 α	基準点振動レベル (dB)
K2	第1駐車場 (社員寮付近)	駐車場	盛土工 (路体・路床)	盛土工 (路体・路床)	1	L_{10}	0.01	63
K3	第2駐車場	駐車場	盛土工 (路体・路床)	盛土工 (路体・路床)	1	L_{10}	0.01	63

ウ ユニットの配置方法

ユニットは点源で、建設機械の作業半径、必要最小限の稼働スペースを考慮し、予測地点に最も近い工事敷地境界から 5.0m の場所に配置した。

3) 予測結果

建設機械等の稼働に係る振動の予測結果は、表 6.4-9 に示すとおりである。予測地点における振動レベルの 80%レンジの上端値 (L_{10}) は、63dB と予測される。

表 6.4-9 建設機械の稼働に係る振動の予測結果

(単位：dB)

地点番号	予測地点	予測値 L_{10}
K2	第1駐車場 (社員寮付近)	63
K3	第2駐車場	63

(2) 工事用車両の走行

1) 予測内容

工事用車両の走行に係る振動の予測内容は、表 6.4-10 に示すとおりである。

予測地点は、工事用車両の走行時の大気質予測（p6.2-34 参照）と同様の地点 R1～R3 とし、予測地点高さは地表面とした。

表 6.4-10 予測内容

環境影響要因		予測内容	
工事 の 実 施	工事用車両 の 走 行	予測項目	工事用車両の走行に係る振動
		予測事項	振動レベルの 80%レンジの上端値 (L_{10}) (予測高さ：地表面)
		予測地域	工事用車両の走行ルート沿道
		予測対象時期	工事用車両の台数が最大となる時期

2) 予測方法

a) 予測手順

工事用車両の走行に係る振動の予測は、既存道路の現況振動レベルに工事用車両分を上乗せした振動レベルの 80%レンジの上端値 (L_{10}) を求めることにより行った。

予測手順は「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所、土木研究所)に記載の図 6.4-3 に示すとおりである。

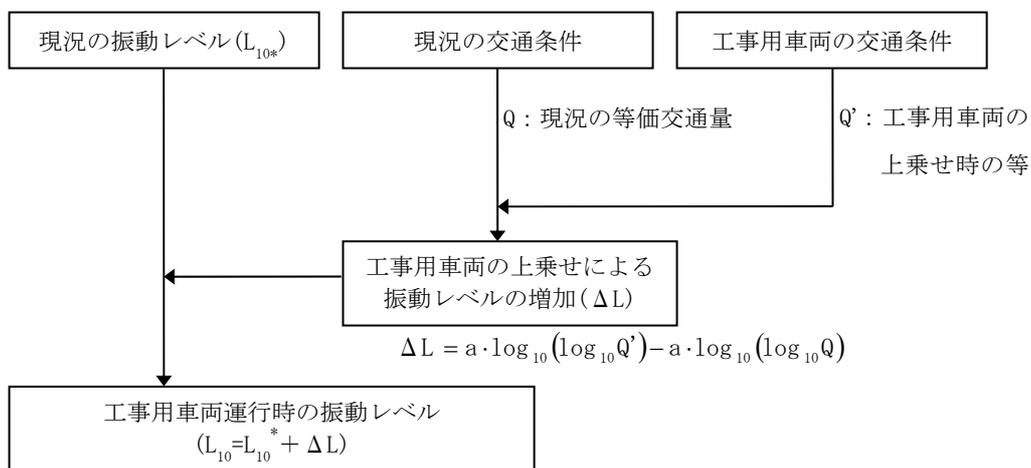


図 6.4-3 工事用車両の走行に係る振動の影響の予測手順

b) 予測式

予測は、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所、土木研究所)における、既存道路の現況の振動レベルに、工事用車両の上乗せによる振動レベルの増加分を考慮した次式を用いた。

$$L_{10} = L_{10}^* + \Delta L$$

$$\Delta L = a \cdot \log_{10}(\log_{10} Q') - a \cdot \log_{10}(\log_{10} Q)$$

ここで、

L_{10} : 振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値 (dB)

L_{10}^* : 現況の振動レベルの 80%レンジの上端値 (現地調査結果) (dB)

ΔL : 工事用車両の上乗せによる振動レベルの増加分 (dB)

Q' : 工事用車両の上乗せによる 500 秒間の 1 車線あたりの等価交通量
(台/500 秒/車線)

$$Q' = \frac{500}{3600} \cdot \frac{1}{M} \cdot \{N_L + K(N_H + N_{HC})\}$$

Q : 現況の 500 秒間の 1 車線あたりの等価交通量 (台/500 秒/車線)

$$Q = \frac{500}{3600} \cdot \frac{1}{M} \cdot (N_L + K \cdot N_H)$$

N_L : 現況の小型車時間交通量 (台/時)

N_H : 現況の大型車時間交通量 (台/時)

N_{HC} : 工事用車両の大型車時間交通量 (台/時)

M : 上下車線合計の車線数

K : 大型車の小型車への換算係数 (K=13)

a : 定数 (a=47)

c) 予測条件

ア 予測対象時期

予測対象時期は工事用車両の台数が最大となると予想される時期とした。

予測対象時間帯は堺市告示第 22 号「振動規制法施行規則に基づく道路交通振動の区域及び時間の区分」（平成 8 年 3 月 28 日）のうち、工事用車両の走行が想定される昼間の時間区分の 6 時から 21 時とした。

イ 交通条件

各予測地点での交通量は工事用車両の走行時の大気質予測と同様とした（p6.2-38 参照）。

ウ 断面条件

各予測地点における道路断面及び振動源の配置は工事用車両の走行の大気質予測と同様とした（p6.2-41 参照）。ただし、予測高さは地表面とし、振動源は地表面とした。

3) 予測結果

工事用車両の走行に係る振動の予測結果は、表 6.4-11 に示すとおりである。予測地点における振動レベルの 80%レンジの上端値（ L_{10} ）は、29～56dB と予測される。また、工事用車両の走行に係る振動の増分は、0.1～3.5dB と予測される。

表 6.4-11 工事用車両の走行に係る振動の予測結果

(単位：dB)

地点番号	予測地点名	道路名 (道路構造)	一般車両＋ 工事用車両 L_{10}	現況 L_{10}	工事用車両に よる増分 ΔL
R1	第 1 駐車場 (社員寮付近)	臨港道路 (平面)	29	25	3.5
R2	堺区緑町 1 丁	大阪臨海線 (平面)	56	56	0.1
R3	堺区山本町 5 丁	大阪臨海線 (平面)	52	52	0.1

(注)時間区分は、昼間 6 時～21 時。

(3) 評価

1) 評価の観点

工事の実施に係る振動の評価の観点は表 6.4-12 に示すとおりである。

表 6.4-12 評価の観点

環境影響要因	評価の観点
工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・環境基本計画等、国、大阪府又は堺市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと ・振動規制法に定める規制基準に適合するものであること

基準又は目標との整合性の検討については、表 6.4-13、表 6.4-14 に示す要請限度又は目標との整合が図られているかどうかについて評価した。なお、地点 K2、地点 K3、地点 R1 を含む事業計画地周辺は、工業専用地域であり、「特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準」や「道路交通振動の要請限度」に関する区域の区分の指定は行われていないが、周辺に保全対象（社員寮）が立地していることから、土地利用の動向を勘案し、2号区域（工業地域等）及び第2種区域（近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域）相当として評価を行うこととした。

表 6.4-13 建設機械の稼働に係る振動の整合を図る基準又は目標

項目	整合を図る基準又は目標		
振動レベルの80%レンジの上端値 (L ₁₀)	「振動規制法施行規則」 (昭和51年11月10日総理府令第58号、改正：平成19年4月20日環境省令第11号)第11条に基づく特定建設作業の規制に関する基準	1号区域	75dB以下
		2号区域	

(注) 1号区域：第1、2種低層住居専用地域、第1、2種中高層住居専用地域、第1、2種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、用途指定のない地域、工業地域及び条例の追加規制地域のうち学校、保育所、病院、入院施設を有する診療所、図書館及び特別養護老人ホームの周囲80メートルの区域内で空港敷地を除く地域
2号区域：工業地域及び条例の追加規制地域のうち1号区域以外の地域

表 6.4-14 工事用車両走行に係る振動の整合を図る基準又は目標

項目	整合を図る基準又は目標		
振動レベルの80%レンジの上端値 (L ₁₀)	「振動規制法施行規則」 (昭和51年11月10日総理府令第58号、改正：平成19年4月20日環境省令第11号)第12条に基づく道路交通振動の限度)	第1種区域	昼間(6時～21時)：65dB以下 夜間(21時～6時)：60dB以下
		第2種区域	昼間(6時～21時)：70dB以下 夜間(21時～6時)：65dB以下

(注) 基準又は目標：振動規制法第12条(別表第2)に基づく道路交通振動に係る要請限度値
第1種区域：第1種・第2種低層住居専用地域、第1種・第2種中高層住居専用地域、第1種・第2種住居地域、準住居地域、用途地域の指定のない地域
第2種区域：近隣商業・商業地域、準工業・工業地域

2) 環境保全措置

事業の実施にあたっては工事に伴う振動の影響を軽減するために、以下の環境保全措置を行う計画とする。

- 使用する建設機械は、可能な限り最新の低振動型の車種を採用し、適切に点検・整備を実施する。
- 工事の効率化・平準化により、工事用車両台数の削減、建設機械の同時稼働や高負荷運転の回避に努める。
- 工事用車両の走行にあたっては、過積載の防止、積み荷の安定化、制限速度の遵守等、適切な運行を指導する。
- 工事用車両の走行ルートや時間帯は、道路規格、周辺道路の状況、住居の立地状況等に配慮し、効率的で環境負荷が小さくなるよう、計画的な運行管理を行う。
- 工事用車両の出入口は、可能な限り段差を低減し、振動の発生抑制に努める。

3) 評価結果

a) 建設機械の稼働

建設機械の稼働に係る振動の評価結果は、表 6.4-15 に示すとおりである。

地点 K2、地点 K3 を含む事業計画地周辺は、工業専用地域であり、「特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準」に関する区域の区分の指定は行われていないが、周辺に保全対象（社員寮）が立地していることから、土地利用の動向を勘案し、2号区域（工業地域等）相当としたところ、特定建設作業に係る振動の規制基準値を下回っていた。

表 6.4-15 建設機械の稼働に係る振動の評価結果

(単位：dB)

地点番号	予測地点	予測値 L ₁₀	整合を図る 基準又は目標 L ₁₀	基準又は目標との比較 (○×)
K2	第1駐車場 (社員寮付近)	63	75	○
K3	第2駐車場	63		○

(注1) 工事用車両走行の時間区分は、昼間6時～21時。

(注2) 地点 K2、地点 K3 を含む事業計画地周辺は、工業専用地域であり、「特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準」に関する区域の区分の指定は行われていないが、周辺に保全対象（社員寮）が立地していることから、土地利用の動向を勘案し、2号区域（工業地域等）相当とした。

b) 工事用車両の走行

工事用車両の走行に係る振動の評価結果は、表 6.4-16 に示すとおりである。

地点 R1 を含む事業計画地周辺は、工業専用地域であり、「道路交通振動の要請限度」に関する区域の区分の指定は行われていないが、周辺に保全対象（社員寮）が立地していることから、土地利用の動向を勘案し、第 2 種区域（近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域）相当としたところ、いずれの地点においても要請限度を下回っていた。

表 6.4-16 工事用車両の走行に係る振動の評価結果

(単位：dB)

地点番号	予測地点	道路名 (道路構造)	予測値 L ₁₀	整合を図る 基準又は目標 L ₁₀	基準又は目標との比較 (○×)	工事用車両による増分 ΔL
R1	第 1 駐車場 (社員寮付近)	臨港道路 (平面)	29	70	○	3.5
R2	堺区緑町 1 丁	大阪臨海線 (平面)	56	65	○	0.1
R3	堺区山本町 5 丁	大阪臨海線 (平面)	52		○	0.1

(注 1) 車両走行の時間区分は、昼間 6 時～21 時。

(注 2) 地点 R1 を含む事業計画地周辺は、工業専用地域であり、「道路交通振動の要請限度」に関する区域の区分の指定は行われていないが、周辺に保全対象（社員寮）が立地していることから、土地利用の動向を勘案し、第 2 種区域（近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域）相当とした。

(注 3) 地点 R2～R3 は用途地域が第 1 種住居地域のため、第 1 種区域の要請限度を適用。

以上の結果に加え、良好な生活環境を保全するため、前述した環境保全措置を講じる等、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としている。したがって、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

6.4.3 施設の供用に係る影響の予測・評価

(1) 施設利用車両の走行

1) 予測内容

施設利用車両の走行に係る振動の予測内容は、表 6.4-17 に示すとおりである。

予測地点は地点 R1 及び R3 とした (p6.2-56 参照)。また、予測高さは地表面とした。

表 6.4-17 予測内容

環境影響要因		予測内容	
施設の 供用	施設利用車両 の走行	予測項目	施設利用車両の走行に係る振動
		予測事項	振動レベルの 80%レンジ上端値 (L_{10}) (予測高さ：地表面)
		予測地域	施設供用中、走行車両の変化が予想される路線沿道
		予測対象時期	施設の供用中

2) 予測方法

a) 予測手順

施設利用車両の走行に係る振動の予測は、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月, 国土技術政策総合研究所、土木研究所)に記載の、旧建設省土木研究所の提案式を用いて、振動レベルの 80%レンジ上端値 (L_{10}) を求めることにより行った。予測手順は図 6.4-4 に示すとおりである。

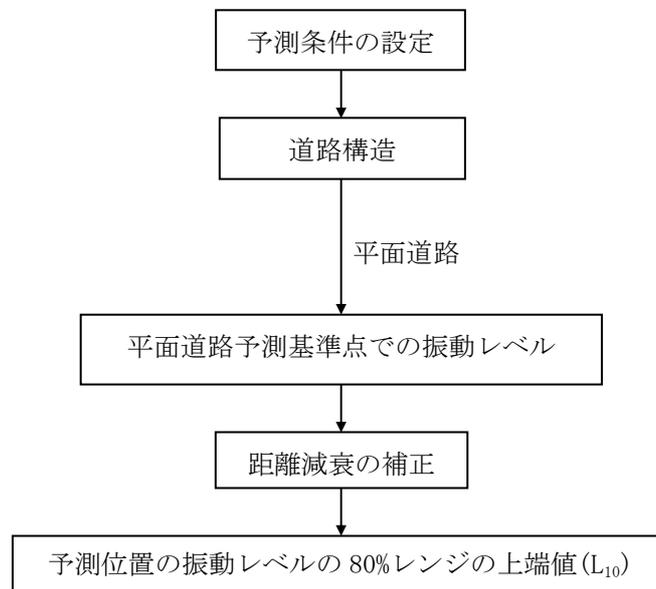


図 6.4-4 施設利用車両の走行に係る振動の影響の予測手順

b) 予測式

予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月、国土技術政策総合研究所、土木研究所）に記載の旧建設省土木研究所の提案式である「振動レベルの八十パーセントレンジの上端値を予測するための式」を用いた。

$$L_{10} = L_{10}^* - \alpha_l$$

$$L_{10}^* = a \log_{10}(\log_{10} Q^*) + b \log_{10} V + c \log_{10} M + d + \alpha_\sigma + \alpha_f + \alpha_s$$

ただし、

- L_{10} : 振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値 (dB)
 L_{10}^* : 基準点における振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値 (dB)
 Q^* : 500 秒間の 1 車線あたり等価交通量 (台/500 秒/車線)

$$Q^* = \frac{500}{3600} \cdot \frac{1}{M} \cdot (Q_1 + K Q_2)$$

- Q_1 : 小型車時間交通量 (台/時)
 Q_2 : 大型車時間交通量 (台/時)
 K : 大型車の小型車への換算係数 (K=13)

V : 平均走行速度 (km/h)

M : 上下車線合計の車線数

α_σ : 平面道路；路面の平坦性等による補正值 (dB)
 高架道路；伸縮装置部の段差量の補正值 (dB)

$$\alpha_\sigma = 8.2 \log_{10} \sigma \quad \sigma = 5 \text{ (平面道路・アスファルト舗装)}$$

α_f : 地盤卓越振動数による補正值 (dB)
 地盤卓越振動数 f による補正量は以下の式より求められる。

$$f \geq 8 \text{ Hz のとき } -17.3 \log_{10} f, \quad f < 8 \text{ Hz のとき } -9.2 \log_{10} f - 7.3$$

調査地点における現地調査結果を用いた。

α_s : 道路構造による補正值 (dB)

$$\alpha_s = 0 \text{ (平面道路)}$$

α_l : 距離減衰値 (dB)

$$\alpha_l = (\beta \log(r/5 + 1)) / \log 2 \quad \text{(平面道路)}$$

r : 基準点から予測地点までの距離 (m)

$$\beta : \text{粘土地盤影響では } 0.068 L_{10}^* - 2.0$$

$$\text{砂地盤影響では } 0.130 L_{10}^* - 3.9 \text{ (平面道路)}$$

地盤の種類は、安全側の評価を行うために粘土地盤とした。

a, b, c, d : 定数 (道路構造：平面道路)

定数 a : 47

定数 b : 12

定数 c : 3.5

定数 d : 27.3

c) 予測条件

ア 予測対象時期

予測対象時期は施設の供用時とした。

予測対象時間帯は、堺市告示第 22 号「振動規制法施行規則に基づく道路交通振動の区域及び時間の区分」（平成 8 年 3 月 28 日）に記載の昼間（6 時～21 時）及び夜間（21 時～6 時）とした。

イ 交通条件

各予測地点の交通量は、施設利用車両の走行時の大気質予測と同様とした（表 6.2-57～表 6.2-58 参照）。ただし、各地点での走行速度はすべて 60km/h とした。

ウ 断面条件

予測地点における道路断面及び振動源の配置は工事用車両走行時の大気質予測と同様とした（p6.2-41 参照）。ただし、予測高さ及び振動源は地表面とした。

3) 予測結果

施設利用車両の走行に係る振動の予測結果は、表 6.4-18 に示すとおりである。予測地点における振動レベルの 80%レンジの上端値 (L₁₀) は、昼間 48~57dB、夜間 46~56dB と予測される。

表 6.4-18 施設利用車両の走行に係る振動の予測結果

(単位：dB)

地点 番号	予測地点	予測値 L ₁₀	
		昼間	夜間
R1	第 1 駐車場 (社員寮付近)	48	46
R3	堺区山本町 5 丁	57	56

(注)時間区分は、昼間 6 時~21 時、夜間 21 時~6 時。

(2) 施設利用車両の場内走行

1) 予測内容

施設利用車両の場内走行に係る振動の予測内容は、表 6.4-19 に示すとおりである。予測地点は地点 R1 とした (p6.2-62 参照)。また、予測高さは地表面とした。

表 6.4-19 予測内容

環境影響要因		予測内容	
施設 の 供 用	施設利用車両の 場内走行	予測項目	施設利用車両の場内走行に係る振動
		予測事項	振動レベルの 80%レンジ上端値 (L ₁₀) (予測高さ：地表面)
		予測地域	事業計画地周辺
		予測対象時期	施設の供用中

2) 予測方法

a) 予測手順

施設の利用に係る施設利用車両の場内走行による振動の予測は、施設利用車両の走行に係る振動予測と同様である (p6.4-16 参照)。

b) 予測式

予測に用いる式は施設利用車両の走行時の振動予測と同様である (p6.4-17 参照)。

c) 予測条件

ア 予測対象時期

予測対象時期は施設の供用中とした。

予測対象時間帯は、堺市告示第 22 号「振動規制法施行規則に基づく道路交通振動の区域及び時間の区分」(平成 8 年 3 月 28 日)に記載の昼間 (6 時～21 時) 及び夜間 (21 時～6 時) とした。

イ 交通条件

施設内の交通量は施設利用車両の場内走行時の大気質予測と同様とした (p6.2-63 参照)。ただし、場内走行速度は 20km/h とした。

ウ 断面条件

予測地点における断面及び振動源の配置は施設利用車両の場内走行時の大気質予測と同様とした (p6.2-65 参照)。ただし、予測高さ及び振動源は地表面とした。

3) 予測結果

施設利用車両の場内走行に係る振動の予測結果は、表 6.4-20 に示すとおりである。予測地点における振動レベルの 80%レンジの上端値 (L_{10}) は、昼間 35dB、夜間 25dB と予測される。

表 6.4-20 施設利用車両の場内走行に係る振動の予測結果
(単位：dB)

地点 番号	予測地点	予測値 L_{10}	
		昼間	夜間
R1	第 1 駐車場 (社員寮付近)	35	25

(注)時間区分は、昼間 6 時～21 時、夜間 21 時～6 時。

(3) 複合的な影響（参考）

施設利用車両の走行と場内走行のピークが重なった場合を想定し、複合的な影響について参考値として予測する。

1) 予測内容

施設の供用に係る複合的な振動の影響の予測内容は表 6.4-21 に示すとおりである。予測地点は地点 R1 とした（p6.2-62 参照）。また、予測高さは地表面とした。

表 6.4-21 予測内容

環境影響要因	予測内容	
施設の供用	予測項目	複数の影響要因による複合的な振動
	予測事項	振動レベルの 80%レンジ上端値 (L ₁₀) (予測高さ：地表面)
	予測地域	影響が重複する地域
	予測対象時期	施設利用車両の台数が最大となる時期

2) 影響要因ごとの予測値

地点 R1 における振動の影響要因は施設利用車両の走行及び場内走行である。影響要因ごとの予測値を表 6.4-22 に示す。

表 6.4-22 地点 R1 における影響要因ごとの振動予測値

(単位：dB)

影響要因	予測値 L ₁₀	
	昼間	夜間
施設利用車両の走行	48	46
施設利用車両の場内走行	35	25

3) 予測方法

地点 R1 における影響要因ごとの予測結果を次式により合成し、施設の供用時の複合的な影響として予測した。

$$L_{10T} = 10 \log_{10} \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{10i}}{10}}$$

ここで

L_{10T}：振動レベル合成値 (dB)

L_{10i}：影響要因*i*の振動レベル

n：合成する予測項目数

4) 予測結果

施設の供用に係る複合的な影響（施設利用車両の走行及び施設利用車両の場内走行）を考慮した振動レベル（ L_{10} ）の予測結果は、表 6.4-23 に示すとおり、昼間 48dB、夜間 46dB と予測される。

表 6.4-23 施設の供用に係る複合的な影響による振動の予測結果

（単位：dB）

地点 番号	予測地点	予測値 L_{10}	
		昼間	夜間
R1	第1駐車場 (社員寮付近)	48	46

(4) 評価

1) 評価の観点

施設の供用に係る振動の評価の観点は表 6.4-24 に示すとおりである。

表 6.4-24 評価の観点

環境影響要因	評価の観点
施設の供用	<ul style="list-style-type: none">・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・環境基本計画等、国、大阪府又は堺市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと・振動規制法に定める規制基準に適合するものであること

基準又は目標との整合性の検討については、表 6.4-25 に示す環境基準又は目標との整合が図られているかどうかについて評価した。なお、地点 R1 を含む事業計画地周辺は、工業専用地域であり、道路交通振動の要請限度に関する区域の区分の指定は行われていないが、周辺に保全対象（社員寮）が立地していることから、土地利用の動向を勘案し、第 2 種区域（近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域）相当として評価を行うこととした。

表 6.4-25 整合を図る基準又は目標

項目	整合を図る基準又は目標		
振動レベルの 80%レンジの上端値(L ₁₀)	「振動規制法施行規則」 (昭和 51 年 11 月 10 日総理府令第 58 号、改正：平成 19 年 4 月 20 日環境省令第 11 号) 第 12 条に基づく 道路交通振動の限度	第 1 種区域	昼間(6 時～21 時) : 65dB 以下 夜間(21 時～6 時) : 60dB 以下
		第 2 種区域	昼間(6 時～21 時) : 70dB 以下 夜間(21 時～6 時) : 65dB 以下

(注) 基準又は目標：振動規制法第 12 条(別表第 2)に基づく道路交通振動に係る要請限度値
第 1 種区域：第 1 種・第 2 種低層住居専用地域、第 1 種・第 2 種中高層住居専用地域、
第 1 種・第 2 種住居地域、準住居地域、用途地域の指定のない地域
第 2 種区域：近隣商業・商業地域、準工業・工業地域

2) 環境保全措置

事業の実施にあたっては施設の供用に係る振動の影響を軽減するために、以下の環境保全措置を行う計画とする。

- 万博会場と事業計画地を往復するP&Rシャトルバスは、国の低排出ガス認定を受けた新車の導入など低公害型の車種を採用し、適切に点検・整備を実施する。また、加速・減速の少ない運転やアイドリングストップなど運転手へのエコドライブの励行、回送の少ない効率的な運行を行う。
- 駐車場内の施設利用車両に対して、アイドリングストップの推進、空ふかし防止、低速走行等と呼びかける。
- 施設利用車両に対して案内看板等により敷地内を適切に誘導する。
- 施設利用車両の出入口は、可能な限り段差を低減し、振動の発生抑制に努める。
- 公共交通機関の利用の呼びかけや、施設利用車両に関しては最寄りの阪神高速出口の利用を推奨し、推奨出口を利用した来場者の駐車料金を相対的に引き下げる等のインセンティブを検討する。
- 予約時に万博P & R駐車場の入庫時刻と退場する際のP & Rシャトルバスの乗車時刻を登録することにより、時間帯ごとの予約枠を道路交通容量以下に抑えたものにする等、交通量の抑制・分散を図る。

3) 評価結果

施設の供用に係る振動の評価結果は、表 6.4-26 に示すとおりである。

地点 R1 を含む事業計画地周辺は、工業専用地域であり、「道路交通振動の要請限度」に関する区域の区分の指定は行われていないが、周辺に保全対象（社員寮）が立地していることから、土地利用の動向を勘案し、第 2 種区域（近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域）相当としたところ、施設利用車両の走行に係る影響に加えて、施設利用車両の場内走行に係る影響を考慮しても、要請限度を下回っていた。地点 R3 についても要請限度を下回っていた。

表 6.4-26 施設の供用に係る振動の評価結果

(単位：dB)

地点 番号	予測地点	予測値 L ₁₀		整合を図る 基準又は目標 L ₁₀		基準又は目標との 比較 (○×)	
		昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
R1	第 1 駐車場（社員寮付近）	48	46	70	65	○	○
R3	堺区山本町 5 丁	57	56	65	60	○	○

(注 1) 時間区分は、昼間 6 時～21 時、夜間 21 時～6 時。

(注 2) 地点 R1 のみ駐車場内の走行を含む複合的な影響を考慮している。

(注 3) 地点 R1 を含む事業計画地周辺は、工業専用地域であり、「道路交通振動の要請限度」に関する区域の区分の指定は行われていないが、周辺に保全対象（社員寮）が立地していることから、土地利用の動向を勘案し、第 2 種区域（近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域）相当とした。

(注 4) 地点 R3 は用途地域が第 1 種住居地域のため、第 1 種区域の要請限度を適用。

また、施設利用車両の走行等に伴い発生する道路交通振動について、良好な生活環境を保全するため、前述した環境保全措置を講じる等、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としている。したがって、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

6.5 土壌汚染

6.5.1 調査

(1) 既存資料調査

1) 土壌汚染の状況

「土壌汚染対策法」では、事業所等で有害物質を使用する特定施設を廃止したときは、その敷地において土壌汚染の状況を調査した結果を堺市長に報告することが義務付けられている。その結果が同法の指定基準に適合しない区域については、土壌が汚染されている区域として要措置区域・形質変更時要届出区域に指定されている。

事業計画地の隣接地は、「土壌汚染対策法」に基づく形質変更時要届出区域に指定されているが、事業計画地（第1駐車場、第2駐車場）は含まれていない（表 6.5-1、図 6.5-1 を参照）。

また、「大阪府生活環境の保全等に関する条例」では、事業所等で有害物質を使用する届出施設等を廃止したとき等に、土地の所有者等は当該敷地において土壌汚染の状況を調査した結果を堺市長に報告することが義務付けられている。その結果が同条例の管理基準に適合しない区域については、土壌が汚染されている区域として要措置管理区域・要届出管理区域に指定されている。

事業計画地の一部は、「大阪府生活環境の保全等に関する条例」に基づく要届出管理区域に指定されている（表 6.5-2、図 6.5-1 を参照）。

表 6.5-1 事業計画地周辺における土壌汚染対策法に基づく形質変更時要届出区域

指定年月日	指定番号	区域の所在地	区域の面積(m ²)	指定に係る管理有害物質の種類	適合しない基準項目
令和4年 5月13日	法指-69	堺区匠町10番2の一部	535.455	ふっ素及びその化合物	第二溶出量基準

注) 表中の指定番号は、図 6.5-1 と対応している。

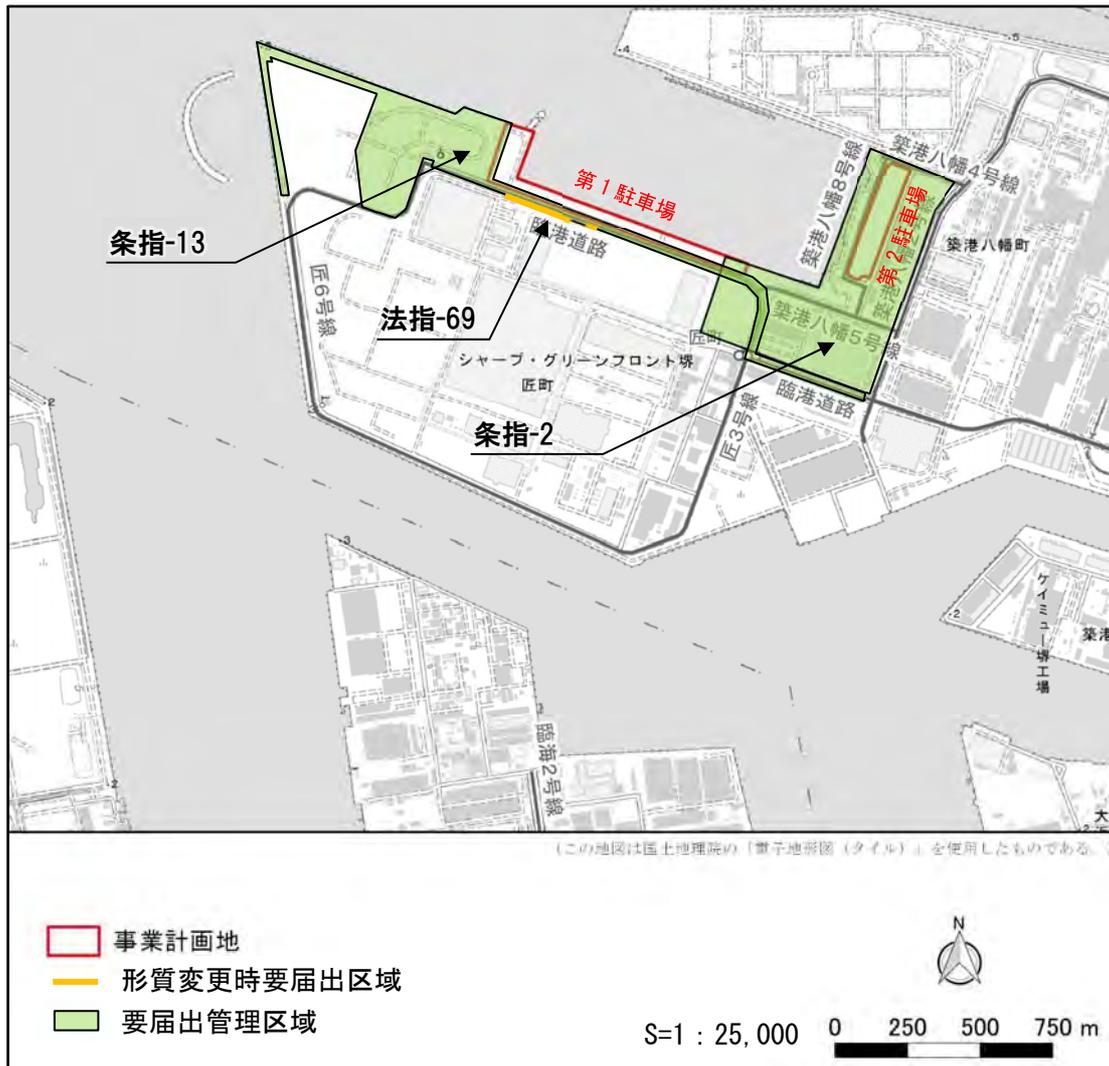
(出典)「土壌汚染対策法に基づく要措置区域・形質変更時要届出区域の指定」(令和4年10月6日現在、堺市ホームページ)

表 6.5-2 事業計画地周辺における大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づく要届出管理区域

指定年月日	指定番号	管理区域の所在地	区域の面積(m ²)	指定に係る管理有害物質の種類	適合しない基準項目
平成17年 2月10日	条指-2	堺市堺区築港八幡町1番1、1番17、1番18、1番43	55,723.8	ふっ素及びその化合物	溶出量基準 含有量基準
				鉛及びその化合物	含有量基準
平成20年 11月25日 令和4年 5月13日	条指-13	堺区匠町3番2、3番5、7番、8番、10番2、12番1の各々の一部及び築港八幡町1番115の一部	27,524	ふっ素及びその化合物	溶出量基準 第二溶出量基準
				鉛及びその化合物	含有量基準

注) 事業計画地に隣接する区域のみ表示。表中の指定番号は、図 6.5-1 と対応している。

(出典)「大阪府生活環境の保全等に関する条例(土壌汚染関係)に基づく要措置管理区域・要届出管理区域の指定」(令和4年10月6日現在、堺市ホームページ)



(出典) 「土壌汚染対策法に基づく要措置区域・形質変更時要届出区域の指定」(令和4年10月6日現在、堺市ホームページ)
「大阪府生活環境の保全等に関する条例(土壌汚染関係)に基づく要措置管理区域・要届出管理区域の指定」
(令和4年10月6日現在、堺市ホームページ)

図 6.5-1 事業計画地隣接区域における形質変更時要届出区域及び要届出管理区域

2) 事業計画地及びその周辺の土地の利用履歴

事業計画地周辺一帯は、1962年に操業を開始した新日本製鐵 堺製鉄所が、高炉スラグや航路浚渫土等を埋め立て、製鉄所用地を拡張し、第1駐車場事業計画地は主に鉱石等を搬入する岸壁として、第2駐車場事業計画地は主に石炭ヤードとして利用されていた。しかし、製鉄事業再編が進められ、1990年、堺製鉄所は高炉を休止し、埋め立てた未利用地や製鋼設備跡地等の広大な土地が遊休地化した。その後、大阪府、堺市、新日鉄、大阪ガスらにより「堺北エリア開発整備協議会」が発足され、2000年には「海とのふれあい広場」が、2006年には商業施設等が開設された。

6.5.2 工事の実施に係る影響の予測・評価

(1) 予測内容

造成・解体等施工に係る土壌汚染への影響の予測内容は表 6.5-3 に示すとおりである。

表 6.5-3 予測内容

環境影響要因		予測内容	
工事 の 実 施	造成・解 体等施工 の 影 響	予測項目	土壌汚染
		予測事項	特定有害物質等の状況
		予測箇所	事業計画地（第1駐車場、第2駐車場）
		予測時期	工事期間中
		予測方法	既存資料調査結果及び対象事業の工事計画の内容等を勘案した定性予測

(2) 予測方法

既存資料調査結果及び対象事業の工事計画の内容等をもとに、事業計画地において特定有害物質を含む土地の改変の状況を定性的に予測した。

(3) 予測結果

「土壌汚染対策法」に基づく形質変更時要届出区域台帳、「大阪府生活環境の保全等に関する条例」に基づく要届出管理区域台帳によると、事業計画地を含む土質調査結果において、ふっ素及びその化合物、鉛及びその化合物が「大阪府生活環境の保全等に関する条例」の溶出量基準及び含有量基準を超過していることから、事業計画地の一部が「大阪府生活環境の保全等に関する条例」に基づく要届出管理区域に指定されている。

本事業の工事計画では、構造物の設置は基本的に掘削を伴わない置き基礎形式とする方針であるが、表 6.5-4 に示すとおり、駐車場舗装や解体工事時の現状復旧等に伴う掘削が発生し、部分的には深さ 50cm 以上の掘削が発生すると予測している。そのため、「土壌汚染対策法」及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例」に基づく土地の形質変更届出について、関係機関と事前に調整を行い、適切な対応を行うこととする。また、掘削土は、出来る限り事業計画地内での盛土や埋戻し等に活用し、事業計画地外への搬出を可能な限り抑制するとともに、建設発生土は適切に処分することとする。

さらに工事中は一般の立ち入りを禁止し、散水等を適宜行い、工事中の土砂の飛散防止を図る。以上のことから、建設・解体工事に伴う土壌汚染への影響は小さいと考えられる。

表 6.5-4 建設発生土の発生量

	建設工事		解体工事		合計	搬出・搬入量 [※]
	第1駐車場	第2駐車場	第1駐車場	第2駐車場		
掘削工	—	1,900 m ³	900 m ³	2,500 m ³	5,300 m ³	4,700 m ³
盛土工	800 m ³	600 m ³	—	1,900 m ³	3,300 m ³	2,700 m ³

※第2駐車場の建設工事で発生する掘削土 600 m³は、盛土工に流用することとしている

(4) 環境保全措置

造成・解体等施工に係る土壌汚染への影響を低減するため、以下のような保全措置を検討する。

- ・大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づく要届出管理区域内において土地の形質変更をする場合は、同条例第 81 条の 13 に基づき、土地の形質の変更に着手する日の 14 日前までに、当該土地の形質の変更の種類、場所、施行方法及び着手予定日その他規則で定める事項を堺市長に届け出る。
- ・土壌汚染対策法施行規則第 25 条、大阪府生活環境の保全等に関する条例施行規則第 48 条の 27 で定義する土地の形質変更が 3,000 m²以上となる場合、以下の手続き等を行う。
 - ・土壌汚染対策法第 4 条第 1 項に基づき、土地の形質の変更に着手する日の 30 日前までに、土地の形質の変更の場所及び着手予定日その他環境省令で定める事項を堺市長に届け出る。
 - ・大阪府生活環境の保全等に関する条例第 81 条の 5 第 1 項に基づき、土地の形質の変更に着手する日の 30 日前までに、土地における過去の管理有害物質の使用の状況その他の規則で定める事項について調査し、その結果を堺市長に報告する。
- ・土壌の掘削に際しては、適宜散水を行う等、土砂の飛散防止に努める。
- ・工事用車両の出場にあたっては、タイヤ等洗浄を実施し、付着した土壌の事業計画地からの持ち出しを防止する。
- ・地表面は舗装等を行い、供用中の土砂への接触・飛散防止を図る。

(5) 評価

1) 評価の観点

造成・解体等施工に係る土壌汚染への影響の評価の考え方は以下のとおりである。

- ・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。
- ・環境基本計画等、国、大阪府又は堺市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。
- ・土壌汚染対策法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に定める規制基準に適合すること。

2) 評価

建設・解体工事にあたっては、「土壌汚染対策法」及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例」に基づく土地の形質変更届出、事前調整等を行うとともに、掘削土砂は出来る限り事業計画地内での流用に努め、建設発生土は適切に処分する計画であることから、環境への影響は小さいと予測された。

さらに、前述した環境保全措置を実施することから、造成・解体等工事に係る土壌汚染への環境影響は、国、大阪府又は堺市が定める土壌汚染に関連する計画又は方針の目標の達成と維持に支障を及ぼすことはなく、実行可能な範囲内で回避又は低減されていると評価する。

6.6 光害

6.6.1 調査

(1) 既存資料調査

1) 調査概要

住宅地図等を基に、光害に対する保全対象の分布状況を把握するとともに、事業計画地周辺における照度基準を把握した。

2) 調査地点

調査地点は事業計画地の周辺とした。

3) 調査方法

都市計画図及び住宅地図等から事業計画地周辺における用途地域種別及び土地利用状況を把握した上で、「光害対策ガイドライン（環境省、令和3年3月改定版）」（以下、「光害対策ガイドライン」と言う）に基づき照度基準を把握した。

4) 調査結果

図 6.6-1 に示すとおり、事業計画地の周辺は、全て工業専用地域に指定されている。また、現状の土地利用状況を見ると、主に工場、公園、商業施設等となっており、住居は工場敷地内の社員寮のみである。

以上のことから、「光害対策ガイドライン」における鉛直面照度の参考値（表 6.6-1 参照）に基づき、照明環境Ⅲに該当する「鉛直面照度 10 lx」未満が事業計画地周辺で確保すべき照度基準として想定される。

表 6.6-1 鉛直面照度の参考値

	照明環境Ⅰ	照明環境Ⅱ	照明環境Ⅲ	照明環境Ⅳ
鉛直面照度 (lx)	2 lx	5 lx	10 lx	25 lx
地域対象イメージ	・自然公園 ・自然景観地域 ・田園 ・里地 等	・郊外 ・田園、山間地域の 集落、町、村 等	・都市の周辺 ・都市周辺住宅地 ・市街地（工業地 域） 等	・都市中心部 ・繁華街 ・商店街 ・オフィス街 等

(出典)「光害対策ガイドライン」

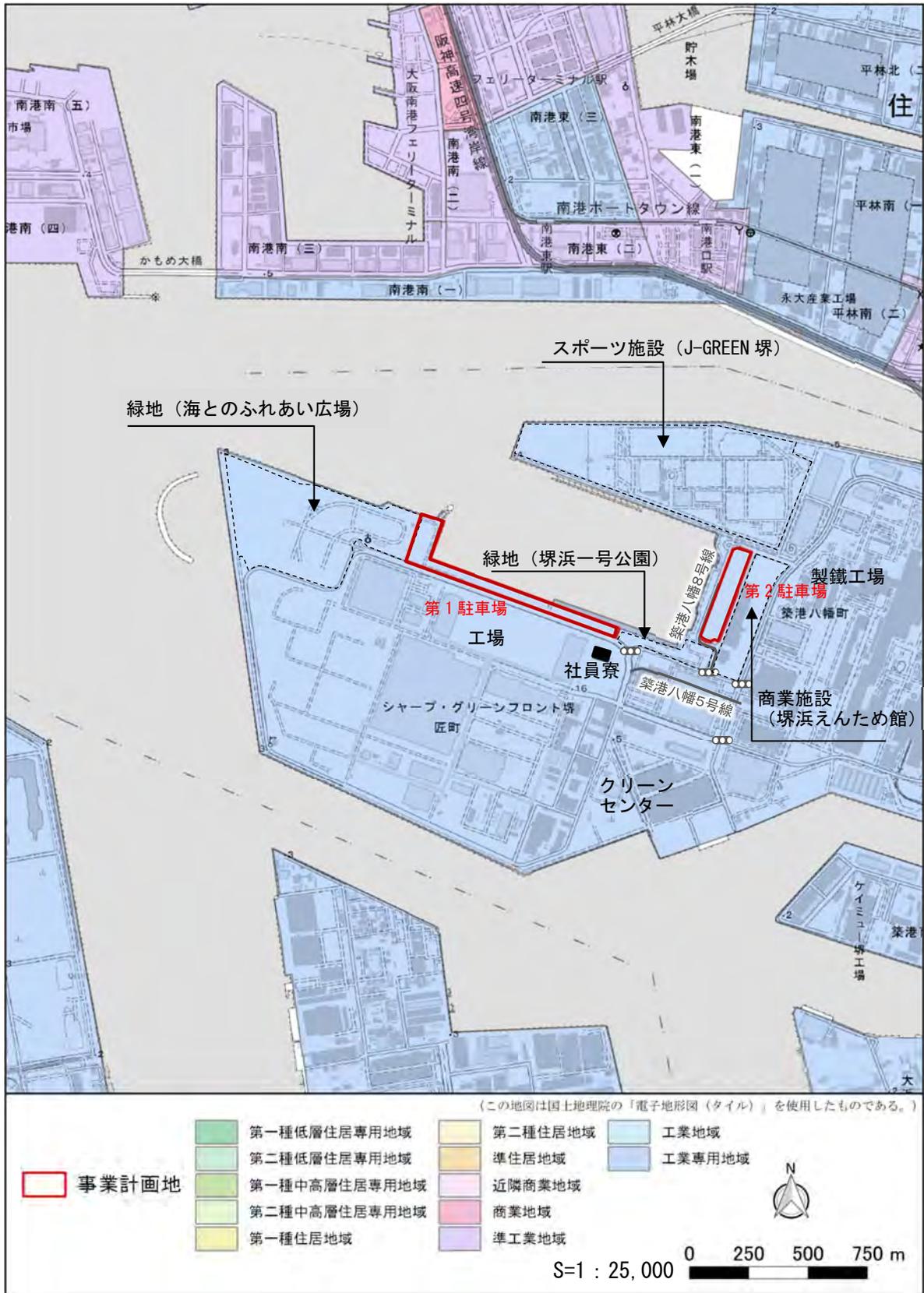


図 6.6-1 事業計画地における用途地域図及びその周辺の土地利用状況

(2) 現地調査

1) 調査概要

事業計画地周辺における現況の照明環境を把握するため、現地調査を実施した。

調査概要は、表 6.6-2 に示すとおりである。

表 6.6-2 調査概要（光害）

調査項目		調査時期		調査方法	調査地域
光害	照明環境の状況	夏季	令和4年8月22日 20時～23時 曇り	・照度測定 ・写真撮影	事業計画地周辺

2) 調査地点

調査対象地区は、図 6.6-2 に示すとおり、事業計画地から 200m の範囲（民間施設を除く）とした。

また、光害の影響予測対象は、保全対象として、「社員寮」「海域」「緑地（公園等）」「歩行者」を選定した。

これらの影響予測対象周辺や、事業計画地周辺における現状の明るさの程度を把握するため、表 6.6-3、図 6.6-3 に示すとおり調査地点を設定した。

表 6.6-3 照度の測定地点

対象		地点概要
影響予測対象	海域	・海域に面する事業計画地境界の中央部及びその延長線上の海域境界
	緑地（公園等）	・緑地に面する事業計画地境界の中央部及びその延長線上の緑地境界
	社員寮	・社員寮の正面中央部に面する事業計画地境界・調査対象地区境界
	歩行者	・歩行者が想定される区域に面する事業計画地境界の中央部
そのほか照明環境	照明施設（現況光源）	・調査対象地区内の街灯等の施設照明周辺（照明タイプに応じて数例を測定） ・調査対象地区外の主な施設照明（近接する調査対象地区境界で測定）
	参考	・調査対象地区・事業計画地の主な隅角部

3) 調査方法

光害の影響予測では、影響予測対象位置における明るさを対象に評価を行うことから、光源による照射面での明るさを示す「照度」を測定した。

測定は、ポータブル照度計により、各調査地点の照度を測定するとともに、周辺状況の写真撮影を行った。

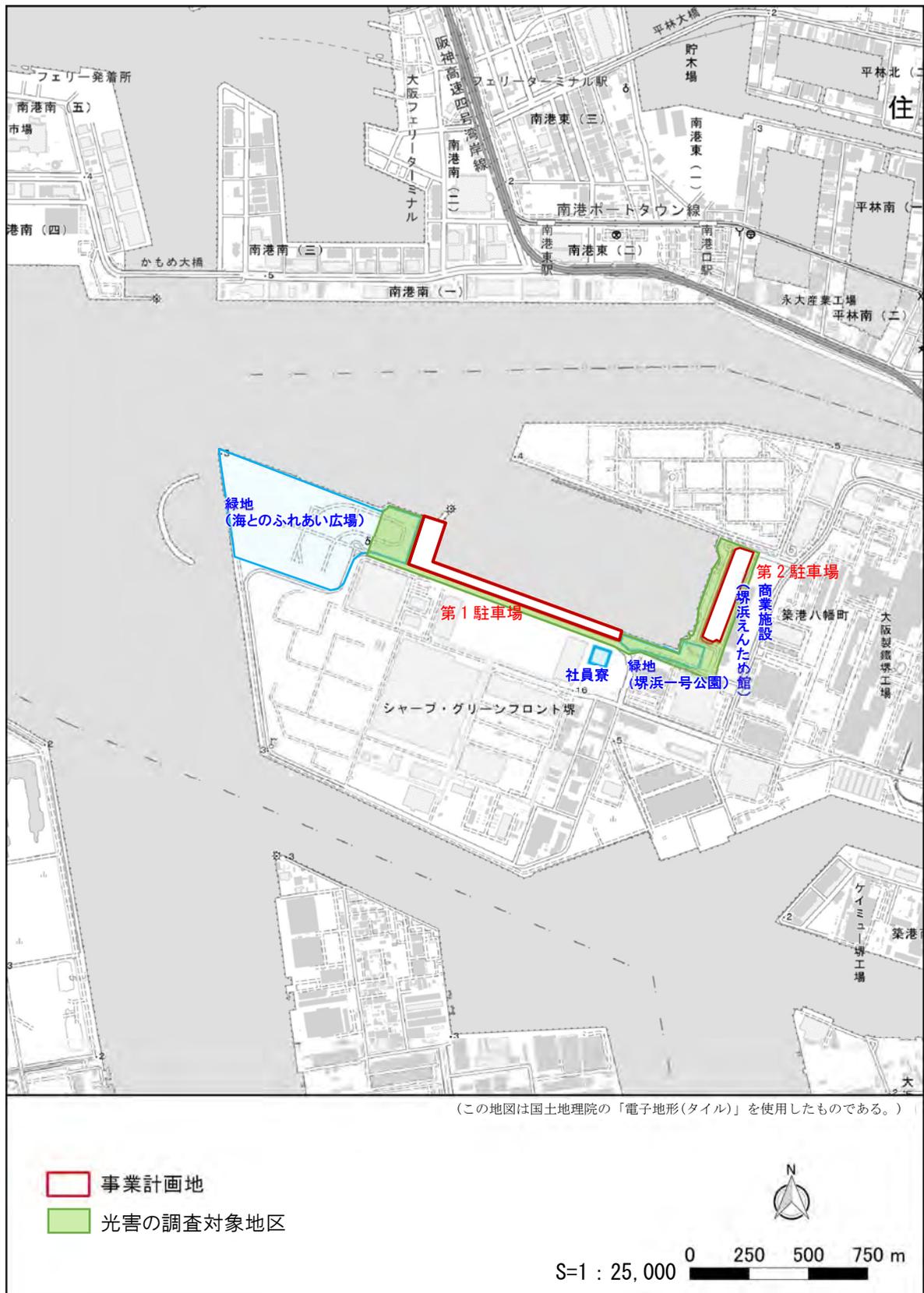


図 6.6-2 調査位置図 (光害)

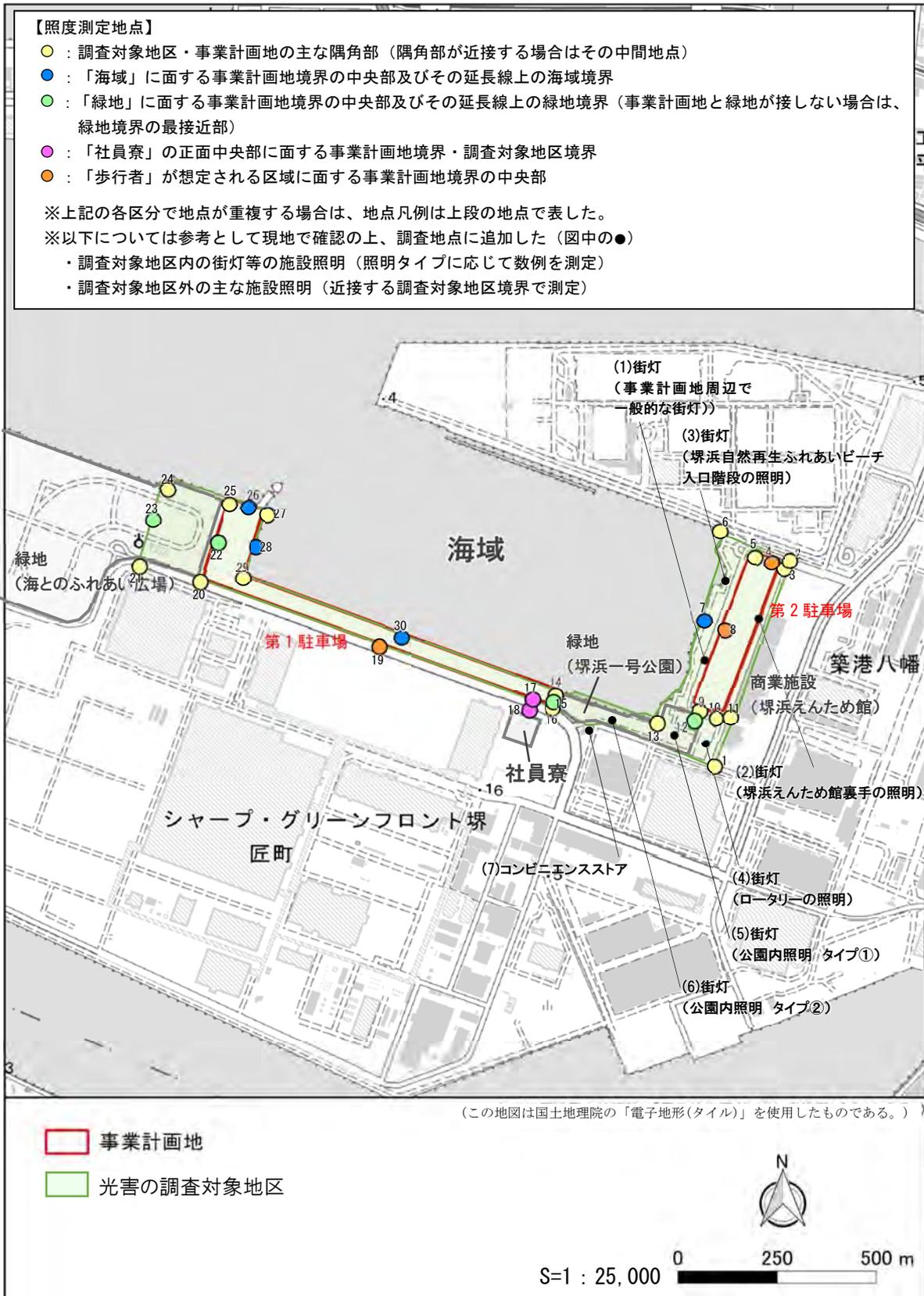


図 6.6-3 調査地点図（光害）

4) 調査結果

照度の測定結果は表 6.6-4 及び図 6.6-4 のとおりである。

表 6.6-4(1) 照度の現地調査結果

地点 番号	測定地点の概要	照度に影響する主な光源	状況写真	測定結果 (lx)
1	臨港道路の歩道	・道路照明 ・信号機		13.10
2	第2駐車場計画地周囲の歩道	・道路照明		6.40
3	第2駐車場計画地周囲の歩道	・道路照明		8.40
4	第2駐車場計画地周囲の歩道	・道路照明		9.80
5	第2駐車場計画地周囲の歩道	・道路照明		4.80
6	堺浜自然再生ふれあいビーチ	・対岸の施設照明		0.39
7	堺浜自然再生ふれあいビーチ	・対岸の施設照明		0.39

表 6.6-4(2) 照度の現地調査結果

地点番号	測定地点の概要	照度に影響する主な光源	状況写真	測定結果 (lx)
8	第2駐車場計画地周囲の歩道	・道路照明		5.13
9	第2駐車場計画地周囲の歩道	・道路照明		16.12
10	第2駐車場計画地周囲の歩道	・道路照明		2.07
11	第2駐車場計画地周囲の歩道	・道路照明		2.20
12	第2駐車場計画地周囲の歩道	・道路照明		0.86
13	堺浜一号公園	・対岸の施設照明		0.12
14	堺浜一号公園	・対岸の施設照明		0.14
15	堺浜一号公園	・対岸の施設照明		0.15

表 6.6-4(3) 照度の現地調査結果

地点番号	測定地点の概要	照度に影響する主な光源	状況写真	測定結果 (lx)
16	堺浜一号公園	・ 周辺建物の照明		0.19
17	臨港道路の歩道	・ 対岸の施設照明		0.33
18	臨港道路の歩道	・ 周辺建物の照明		0.38
19	臨港道路の歩道	・ 対岸の施設照明		0.10
20	臨港道路の歩道	・ 対岸の施設照明		0.11
21	臨港道路の歩道	・ 道路照明		1.54
22	海とのふれあい広場	・ 対岸の施設照明		0.11
23	海とのふれあい広場	・ 対岸の施設照明		0.11

表 6.6-4(4) 照度の現地調査結果

地点番号	測定地点の概要	照度に影響する主な光源	状況写真	測定結果 (lx)
24	海とのふれあい広場	・ 対岸の施設照明		0.17
25	海とのふれあい広場	・ 対岸の施設照明		0.13
26	暫定区域	・ 対岸の施設照明		0.10
27	暫定区域	・ 対岸の施設照明		0.10
28	暫定区域	・ 対岸の施設照明		0.10
29	暫定区域	・ 対岸の施設照明		0.10
30	暫定区域	・ 対岸の施設照明		0.12

表 6.6-5(1) (参考) 調査対象地区内における街灯等の照度の調査結果

地点 番号	概要	照明施設写真	状況写真	測定結果 (lx)
(1)	街灯 (事業計画地周辺で一般的な街灯)			49.80 (直下)
(2)	街灯 (堺浜えんため館裏手の照明)			95.50 (直下)
(3)	街灯 (堺浜自然再生ふれあい ビーチ入口階段の照明)			16.16 (直下)
(4)	街灯 (ロータリーの照明)			33.50 (直下)
(5)	街灯 (公園内照明 タイプ①)			143.50 (直下)
(6)	街灯 (公園内照明 タイプ②)			160.50 (直下)
(7)	店舗照明 (コンビニエンスストア)			3.09 (店舗横の 歩道)

表 6.6-5(2) (参考) 調査対象地区内における街灯等の照度の調査結果

種別	概要	照明施設写真	状況写真
<p>その他照明 の状況</p>	<p>海岸沿いの照明は点灯してい なかった</p>		
	<p>防災センター敷地内の屋外照 明は点灯していなかった</p>		
	<p>海と人とのふれあい広場の照 明は点灯していなかった。</p>		

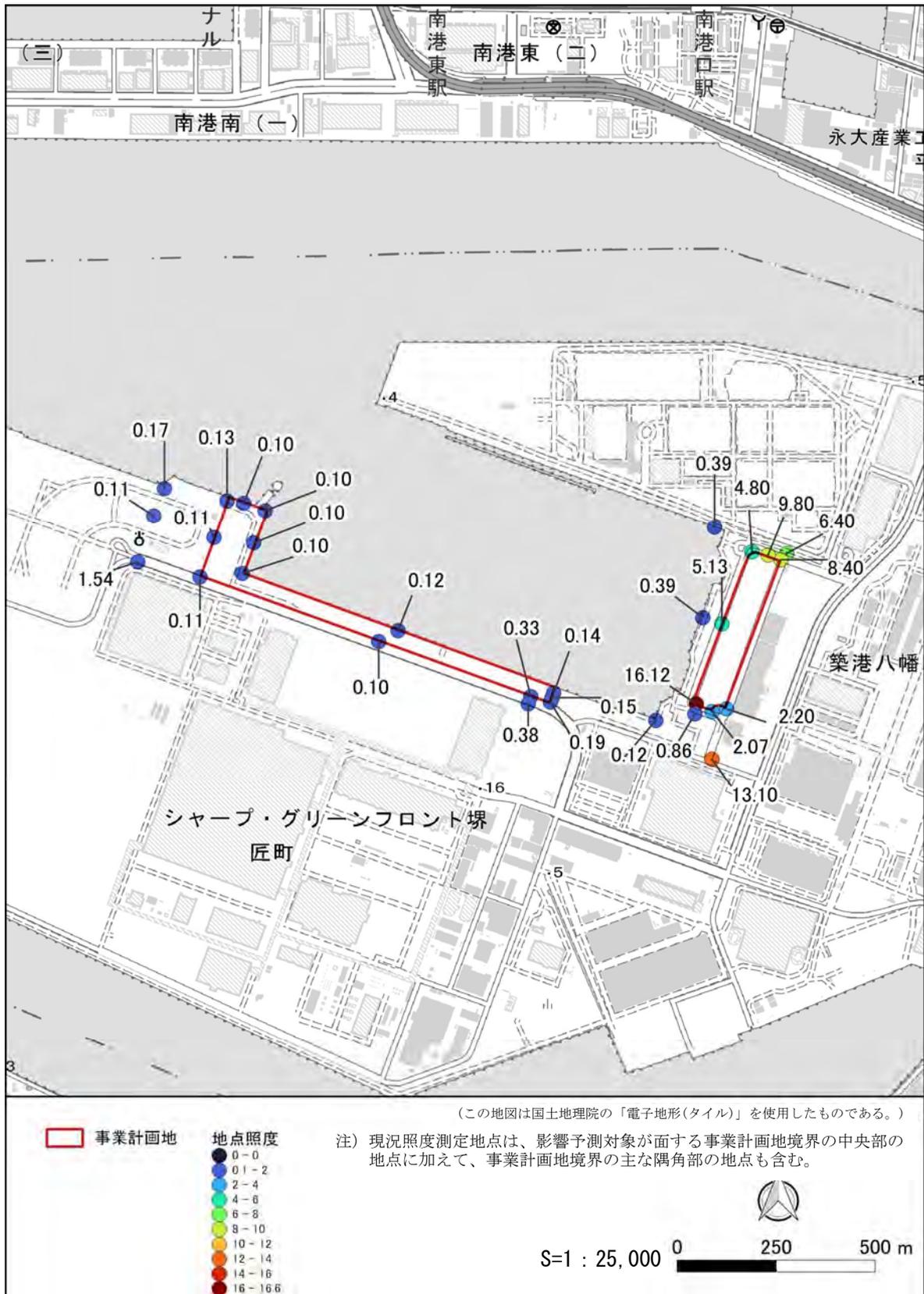


図 6.6-4 現地調査地点における現況照度

6.6.2 施設の供用に係る影響の予測・評価

(1) 予測内容

施設の供用に係る影響の予測内容は表 6.6-6 に、予測地点は図 6.6-5 に示すとおりである。

表 6.6-6 予測内容

環境影響要因		予測内容	
施設の 供用	施設の 供用	予測項目	光害
		予測事項	周辺施設への照明施設の漏れ光
		予測箇所	①「海域」に事業計画地境界が近接する箇所 ②「緑地」に事業計画地境界が近接する箇所 ③「社員寮」の正面に事業計画地境界が近接する箇所 ④「歩行者」が想定される歩道に事業計画地境界が近接する箇所
		予測時期	施設の供用時
		予測方法	照明配置等の事業計画に基づく定量予測

(2) 予測方法

事業における照明配置計画に基づき、現況と施設供用後の比較による照度分布の変化状況について定量的に予測した。

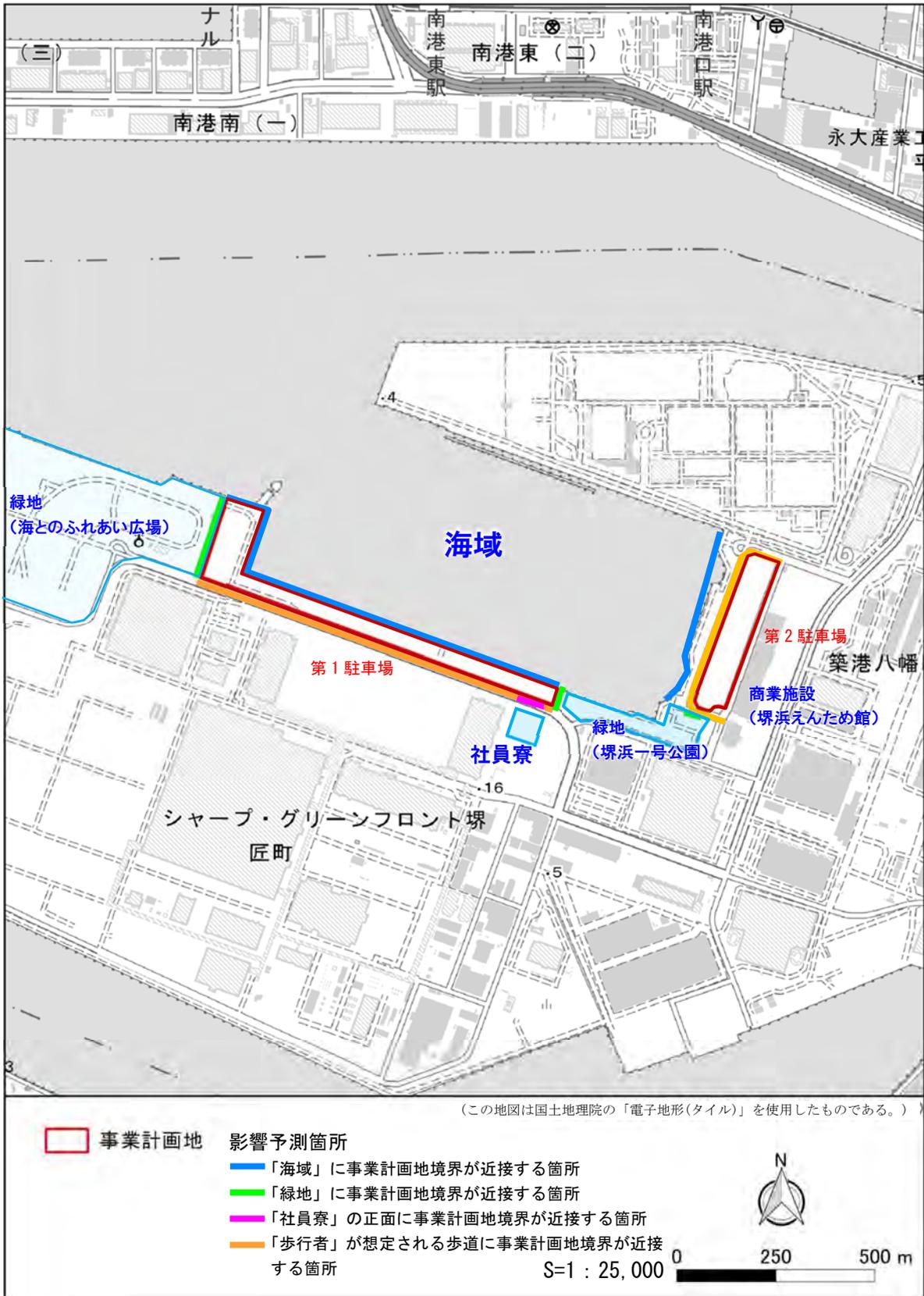


図 6.6-5 予測箇所図 (光害)

(3) 予測結果

1) 予測箇所における現況照度の整理

予測箇所における現況照度の範囲は表 6.6-7 に示すとおりである。

「光害対策ガイドライン」に基づく基準値「鉛直面照度 10 lx」に対しては、第 2 駐車場の周囲の歩道における 1 地点で超過していた以外は、全ての地点で基準値を下回っていた。

表 6.6-7 予測箇所における現況の照度

予測箇所	現況の照度 (lx)	「光害対策ガイドライン」に基づく基準値との比較
「海域」に対する影響予測箇所	0.10~0.39	満足
「緑地」に対する影響予測箇所	0.11~0.86	満足
「社員寮」に対する影響予測箇所	0.33	満足
「歩行者」に対する影響予測箇所	0.10~ 16.12	1 地点で超過

2) 照明計画に基づく照度分布の整理

照明計画に基づく各駐車場の照度分布は図 6.6-6、表 6.6-8、図 6.6-7、表 6.6-9 に示すとおりである。

照明計画は、駐車場施設内の用途域ごとの目標照度を確保するために必要な光源を適切に配置するとともに、照明器具が配光特性（光束の広がり特性）を有することを踏まえ、不要となる配光は遮光板や遮光ルーバー等を設けて遮光する計画である。

照度分布図によると、いずれの予測箇所においても、施設照明による照度は概ね基準値の 10 lx 未満であり、「海域」、「緑地」、「社員寮」への影響は無かった。

なお、「歩行者」については、第 2 駐車場の歩道沿いの 1 箇所において 10 lx を超える 20~50 lx と予測された。

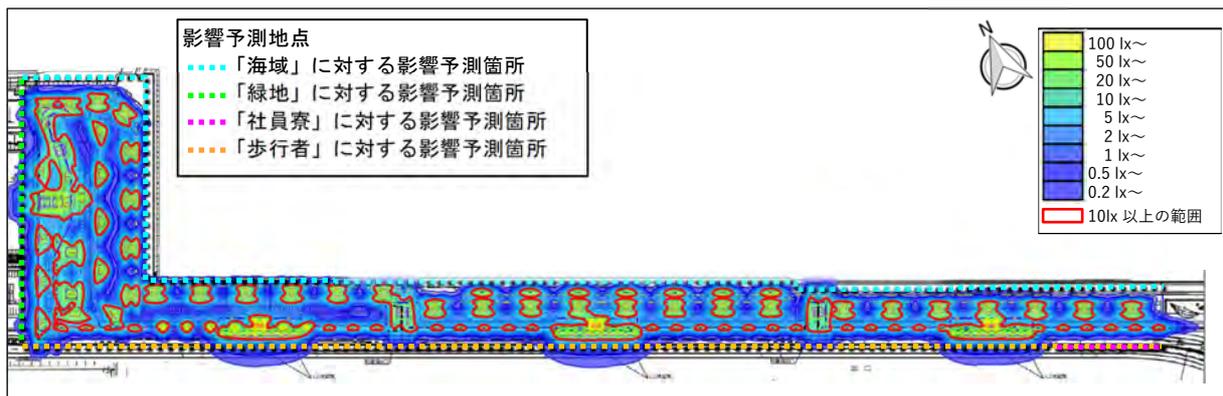


図 6.6-6 照明計画案に基づく照度分布と影響予測箇所の重ね合わせ（第1駐車場）

表 6.6-8 予測箇所における施設照明による照度（第1駐車場）

予測箇所	照度 (lx)
「海城」に対する影響予測箇所	0.00～1.00
「緑地」に対する影響予測箇所	0.00～10.00
「社員寮」に対する影響予測箇所	0.00
「歩行者」に対する影響予測箇所	0.00～10.00

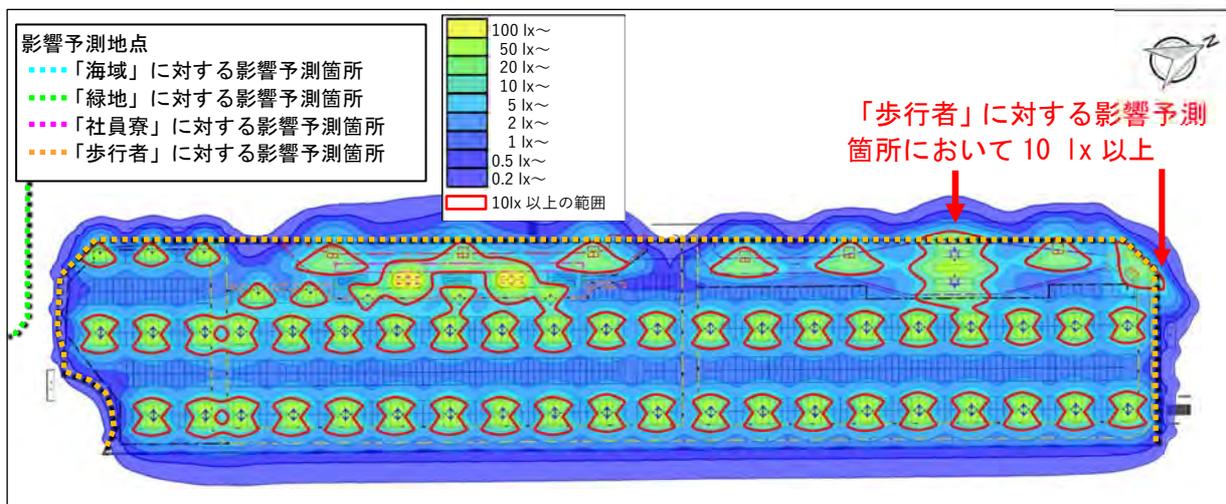


図 6.6-7 照明計画案に基づく照度分布と影響予測箇所の重ね合わせ（第2駐車場）

表 6.6-9 予測箇所における施設照明による照度（第2駐車場）

予測箇所	照度 (lx)
「海城」に対する影響予測箇所	—（影響予測箇所無し）
「緑地」に対する影響予測箇所	0.00～0.20
「社員寮」に対する影響予測箇所	—（影響予測箇所無し）
「歩行者」に対する影響予測箇所	概ね 10.00 未満だが、一部において 20～50

3) 予測結果まとめ

予測結果のまとめは、表 6.6-10 に示すとおりである。

表 6.6-10 施設の供用に係る予測結果

予測地点	予測結果
①「海域」に面する事業計画地境界	第1駐車場の施設照明により、隣接する海面に漏れ光が影響し、海中の生物の生息・生育に影響する可能性があるが、本事業では、照明配置の工夫や遮光ルーバーの設置等、後述の環境保全措置の実施により駐車場外の照射を最小限に抑制する計画である。 以上のことから、施設の供用による漏れ光が海域に及ぼす影響は小さいと予測される。
②「緑地」に面する事業計画地境界	第1駐車場の施設照明により、隣接する緑地に漏れ光が影響し、草地等に生息する昆虫類等の動植物に影響する可能性があるが、当該影響区域は、駐車場等の舗装箇所が大部分を占めており、昆虫類等が生息する草地の分布はわずかである。第2駐車場の施設照明による緑地の影響はほとんど生じない。 以上のことから、施設の供用による漏れ光が、緑地の動植物に及ぼす影響は小さいと予測される。
③「社員寮」の正面中央部に面する事業計画地境界	駐車場の施設照明による社員寮の正面の照度変化はほとんど生じないことから、施設の供用による漏れ光が、社員寮に及ぼす影響は小さいと予測される。
④「歩行者」が想定される区域に面する事業計画地境界	駐車場の施設照明により、隣接する歩道に漏れ光が発生する可能性があるが、照度は付近の歩道に現状設置されている街灯直下の照度（約 50 lx）と同等かそれ以下であることから、施設の供用による漏れ光が歩行者に及ぼす影響は小さいと予測される。

(4) 環境保全措置

施設の供用に伴う周辺施設への照明施設の漏れ光による影響を低減するため、以下のような保全措置を検討する。

- ・ 駐車場内の照明は、直接光が敷地外へ届かない配置等を検討する。
- ・ 必要に応じて、遮光ルーバー付照明を設置することで、周辺への照射が最小限となるように配慮する。

(5) 評価

1) 評価の観点

施設の供用に伴う周辺施設への照明施設の漏れ光による影響の評価の考え方は以下のとおりである。

- ・ 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。
- ・ 「光害対策ガイドライン」に沿っていること。

2) 評価

施設の供用に伴い、周辺の保全対象に対する漏れ光の影響を及ぼすことが考えられる照明施設については、前述した環境保全措置を講じることにより影響の最小化を図ることとしている。

また、施設照明計画に基づく照度分布図によると、周辺の保全対象施設に対して「光害対策ガイドライン」の照度基準を満足すると考えられることから、その影響は小さいと考えられた。

以上のことから、施設の供用に伴う光害が及ぼす環境影響は、「光害対策ガイドライン」の基準の達成と維持に支障を及ぼすことはなく、実行可能な範囲内で回避又は低減されていると評価する。

6.7 陸域生態系

6.7.1 調査

(1) 既存資料調査

1) 調査資料及び調査範囲

事業計画地周辺における陸域の動植物の概況を把握するため、既存資料調査を実施した。調査した既存資料は表 6.7-1、既存資料調査範囲は図 6.7-1 に示すとおりである。

表 6.7-1 既存資料一覧（陸域生態系）

No.	既存資料	対象分類群						対象データの範囲
		哺乳類	鳥類	爬虫類	両生類	昆虫類	植物	
1	「第 2 回自然環境保全基礎調査」 (環境庁、昭和 55~57 年)	○	○			○		事業計画地を含むメッシュ
2	「第 3 回自然環境保全基礎調査」 (環境庁、昭和 63 年)		○					事業計画地を含むメッシュ
3	「第 4 回自然環境保全基礎調査」 (環境庁、平成 5~7 年)	○		○	○	○		事業計画地を含むメッシュ
4	「第 5 回自然環境保全基礎調査」 (環境庁、平成 13~14 年)	○		○	○	○		事業計画地を含むメッシュ
5	「第 6 回自然環境保全基礎調査」 (環境省、平成 16 年)	○						事業計画地を含むメッシュ
6	「河川環境データベース 河川水辺の国勢調査」 (水情報国土データ管理センター、令和 3 年 12 月閲覧)		○			○	○	大和川の河口から約 2km の区間
7	生物多様性情報システム ガンカモ類の生息調査		○					事業計画地を含むメッシュ内の地点
8	大阪港新島地区埋立事業及び大阪沖埋立処分場建設事業に係る事後調査報告書		○					4 地点

注 1) 事業計画地を含むメッシュは、図 6.7-1 の青枠の 2 次メッシュ「513573 大阪西南部を示す」。

注 2) 資料 No. 1~8 の「○印」は、調査対象であっても該当データがない場合を含む。

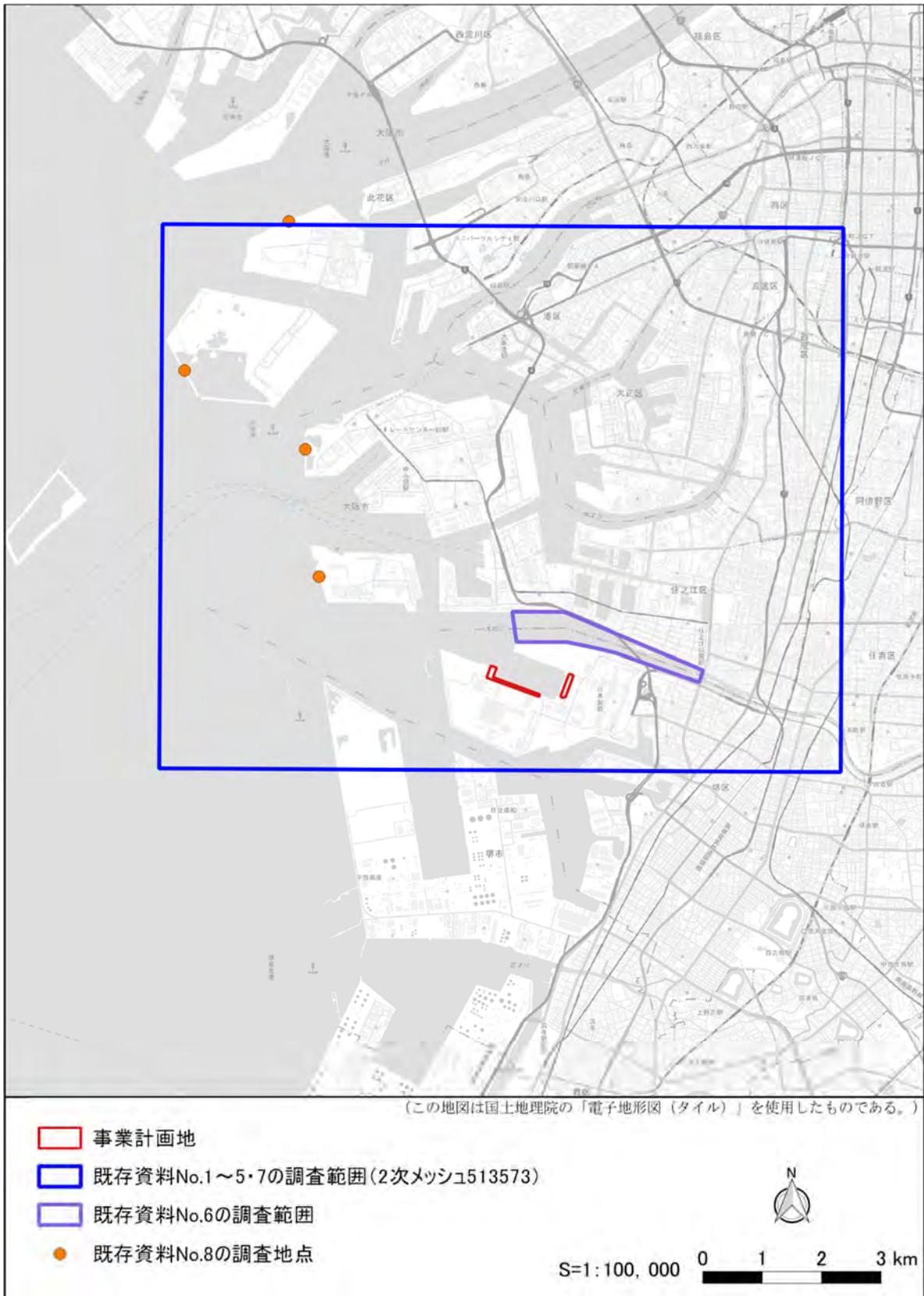


図 6.7-1 既存資料調査範囲（陸域生態系）

2) 調査結果

既存資料により確認された陸域の動植物の種数及び主な確認種は表 6.7-2 のとおりであり、哺乳類は2目2科2種、鳥類は12目34科115種、昆虫類は10目90科239種、植物は55科208種であった（既存資料による確認種のリストは、表 6.7-3～表 6.7-6 参照）。

表 6.7-2 既存資料調査結果（陸域生態系）

項目	確認種数	主な確認種
哺乳類	2目2科2種	アブラコウモリ・クマネズミ・ドブネズミ・ノイヌ・チョウセンイタチ
鳥類	12目34科115種	コジュケイ・ツクシガモ・オシドリ・オカヨシガモ・ヨシガモ・ヒドリガモ・アメリカヒドリ・マガモ・カルガモ・ハシビロガモ・オナガガモ・トモエガモ・コガモ・ホシハジロ・アカハジロ・キンクロハジロ・スズガモ・クロガモ・ホオジロガモ・ミコアイサ・カワアイサ・ウミアイサ・カイツブリ・アカエリカイツブリ・カンムリカイツブリ・ハジロカイツブリ・カワラバト(ドバト)・キジバト・カワウ・ウミウ・ヨシゴイ・ゴイサギ・アオサギ・ダイサギ・チュウサギ・コサギ・バン・オオバン・ケリ・ムナグロ・ダイゼン・コチドリ・シロチドリ・メダイチドリ・オオメダイチドリ・ソリハシセイタカシギ・オグロシギ・オオソリハシシギ・チュウシャクシギ・ダイシャクシギ・ホウロクシギ・ツルシギ・アカアシシギ・コアオアシシギ・アオアシシギ・クサシギ・キアシシギ・ソリハシシギ・イソシギ・キョウジョシギ・オバシギ・トウネン・ウズラシギ・ハマシギ・キリアイ・アカエリヒレアシシギ・ツバメチドリ・ユリカモメ・ウミネコ・カモメ・セグロカモメ・オオセグロカモメ・コアジサシ・アジサシ・クロハラアジサシ・ハジロクロハラアジサシ・ミサゴ・トビ・チュウヒ・ハイイロチュウヒ・ノスリ・カワセミ・チョウゲンボウ・ハヤブサ・モズ・ハシボソガラス・ハシブトガラス・シジュウカラ・ヒバリ・ツバメ・ヒヨドリ・ウグイス・センダイムシクイ・メジロ・オオヨシキリ・セッカ・ムクドリ・シロハラ・ツグミ・ジョウビタキ・イソヒヨドリ・サメビタキ・コサメビタキ・スズメ・ベニスズメ・ブンチョウ・キセキレイ・ハクセキレイ・セグロセキレイ・ビンズイ・タヒバリ・カワラヒワ・ホオジロ・アオジ・オオジュリン
爬虫類	確認なし	—
両生類	確認なし	—
昆虫類	10目90科239種	アライトコモリグモ・ウロコアシナガグモ・コガネグモ・ササグモ・アオモンイトトンボ・アオヤンマ・ギンヤンマ・シオカラトンボ・ショウリョウバッタ・トノサマバッタ・オンブバッタ・イボバッタ・クマゼミ・オオヨコバイ・コアオカスミカメ・アカスジカスミカメ・ハネナガマキバサシガメ・ヒメナガカメムシ・ウズラカメムシ・ソトジロトガリヒメハマキ・モンシロチョウ・シロオビノメイガ・シママメヒラタアブ・キイロショウジョウバエ・ヒゲナガヤチバエ・ヨツモンコミズギワゴミムシ・クロズトガリハネカクシ・ヒメガムシ・コガネムシ・ナナホシテントウ・ヒメカノコテントウ・ナミテントウ・コスナゴミムシダマシ・ヨモギハムシ・ケチビコフキゾウムシ・トビイロケアリ・アルゼンチンアリ・ヒメアリ・オオシワアリ 等
植物	55科208種	ツククサ・ヒメガマ・メリケンガヤツリ・メリケンカルカヤ・チガヤ・オギ・クサヨシ・ヨシ・セイタカヨシ・キンエノコロ・タガラシ・ヤブカラシ・クズ・ムラサキツメクサ・シロツメクサ・エノキ・カナムグラ・ノイバラ・マルバヤナギ・ヒシ・センダン・カラシナ・イヌガラシ・イタドリ・ミゾソバ・ウシハコベ・オシロイバナ・ヤエムグラ・ヘラオオバコ・オオブタクサ・ヨモギ・コセンダングサ・キクイモ・セイタカアワダチソウ・オオオナモミ・セリ 等

表 6.7-3 既存資料調査結果（陸域：哺乳類）

No.	綱名	目名	科名	和名	既存資料調査			
					資料 No.1	資料 No.3	資料 No.4	資料 No.5
1	哺乳綱	コウモリ目	ヒナコウモリ科	アブラコウモリ		●		
2		ネズミ目	ネズミ科	クマネズミ		●		
3				ドブネズミ		●		
4		ネコ目	イヌ科	ノイヌ			●	
5			イタチ科	チョウセンイタチ		●		
計	1綱	2目	2科	2種	0種	4種	1種	0種

注1) 種名および種の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和3年度版」に準拠した。

< 出典資料 >

資料No.1:「第2回自然環境保全基礎調査」(環境庁、昭和55~57年)

資料No.3:「第4回自然環境保全基礎調査」(環境庁、平成5~7年)

資料No.4:「第5回自然環境保全基礎調査」(環境庁、平成13~14年)

資料No.5:「第6回自然環境保全基礎調査」(環境省、平成16年)

表 6.7-4(1) 既存資料調査結果（陸域：鳥類）

No.	綱名	目名	科名	和名	既存資料調査						
					資料 No.1	資料 No.2	資料 No.6	資料 No.7	資料 No.8		
1	鳥綱	キジ目	キジ科	コジュケイ	●						
2				カモ目	カモ科	ツクシガモ				●	●
3						オシドリ				●	
4						オカヨシガモ		●	●	●	●
5						ヨシガモ				●	
6						ヒドリガモ		●	●	●	●
7						アメリカヒドリ				●	
8						マガモ				●	●
9						カルガモ	●	●	●	●	●
10						ハシビロガモ		●		●	●
11						オナガガモ		●	●	●	●
12						トモエガモ				●	
13						コガモ		●	●	●	●
14						ホシハジロ			●	●	●
15						アカハジロ				●	
16						キンクロハジロ			●	●	●
17						スズガモ			●	●	●
18						クロガモ				●	
19						ホオジロガモ				●	●
20						ミコアイサ				●	●
21						カワアイサ				●	
22						ウミアイサ				●	●
23						カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	●		
24		アカエリカイツブリ									●
25		カンムリカイツブリ							●		
26		ハジロカイツブリ			●				●		
27		ハト目	ハト科	カワラバト(ドバト)	●	●	●		●		
28				キジバト	●	●			●		
29		カツオドリ目	ウ科	カワウ					●		
30				ウミウ		●			●		
31		ペリカン目	サギ科	ヨシゴイ	●						
32				ゴイサギ	●	●			●		
33				アオサギ			●		●		
34				ダイサギ			●		●		
35				チュウサギ					●		
36				コサギ	●	●	●		●		
37		ツル目	クイナ科	バン	●				●		
38				オオバン					●		
39		チドリ目	チドリ科	ケリ	●						
40				ムナグロ					●		

表 6.7-4(2) 既存資料調査結果（陸域：鳥類）

No.	綱名	目名	科名	和名	既存資料調査				
					資料 No.1	資料 No.2	資料 No.6	資料 No.7	資料 No.8
41	鳥綱	チドリ目	チドリ科	ダイゼン					●
42				コチドリ	●				●
43				シロチドリ	●	●			●
44				メダイチドリ					●
45				オオメダイチドリ					●
46			セイタカシギ科	ソリハシセイタカシギ				●	
47			シギ科	オグロシギ				●	
48				オオソリハシシギ				●	
49				チュウシャクシギ				●	
50				ダイシャクシギ				●	
51				ホウロクシギ				●	
52				ツルシギ				●	
53				アカアシシギ				●	
54				コアオアシシギ				●	
55				アオアシシギ				●	
56				クサシギ				●	
57				キアシシギ				●	
58				ソリハシシギ				●	
59				イソシギ	●			●	
60				キョウジョシギ				●	
61				オバシギ				●	
62				トウネン		●		●	
63				ウズラシギ				●	
64				ハマシギ		●		●	
65				キリアイ				●	
66				アカエリヒレアシシギ				●	
67			ツバメチドリ科	ツバメチドリ				●	
68			カモメ科	ユリカモメ		●	●	●	
69				ウミネコ				●	
70				カモメ		●	●	●	
71				セグロカモメ		●	●	●	
72				オオセグロカモメ			●	●	
73				コアシサシ	●			●	
74				アジサシ				●	
75				クロハラアジサシ				●	
76				ハジロクロハラアジサシ				●	
77				タカ目	ミサゴ科	ミサゴ			●
78			タカ科		トビ		●	●	
79					チュウヒ			●	
80					ハイイロチュウヒ			●	
81				ノスリ			●		
82			ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ			●	
83			ハヤブサ目	ハヤブサ科	チョウゲンボウ			●	
84					ハヤブサ		●	●	
85			スズメ目	モズ科	モズ	●		●	
86				カラス科	ハシボソガラス	●	●	●	
87					ハシブトガラス		●	●	
88				シジュウカラ科	シジュウカラ			●	
89				ヒバリ科	ヒバリ	●	●	●	
90				ツバメ科	ツバメ	●		●	
91				ヒヨドリ科	ヒヨドリ	●	●	●	
92				ウグイス科	ウグイス			●	
93				ムシクイ科	センダイムシクイ			●	
94				メジロ科	メジロ			●	
95				ヨシキリ科	オオヨシキリ	●		●	
96				セッカ科	セッカ	●		●	
97				ムクドリ科	ムクドリ	●	●	●	
98				ヒタキ科	シロハラ			●	
99					ツグミ		●	●	
100			ジョウビタキ					●	

表 6.7-4(3) 既存資料調査結果（陸域：鳥類）

No.	綱名	目名	科名	和名	既存資料調査					
					資料 No.1	資料 No.2	資料 No.6	資料 No.7	資料 No.8	
101		スズメ目	ヒタキ科	イソヒヨドリ					●	
102				サメビタキ						●
103				コサメビタキ						●
104			スズメ科	スズメ	●	●	●		●	
105			カエデチョウ科	ベニスズメ	●					
106				ブンチョウ	●					
107			セキレイ科	キセキレイ					●	
108				ハクセキレイ		●	●		●	
109				セグロセキレイ		●				
110				ビンズイ					●	
111				タヒバリ					●	
112			アトリ科	カワラヒワ			●		●	
113			ホオジロ科	ホオジロ	●				●	
114				アオジ					●	
115				オオジュリン						●
計	1綱	12目	34科	115種	26種	28種	26種	21種	102種	

注1) 種名および種の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和3年度版」に準拠した。

<出典資料>

資料No.1:「第2回自然環境保全基礎調査」(環境庁、昭和55~57年)

資料No.2:「第3回自然環境保全基礎調査」(環境庁、昭和63年)

資料No.6:「河川環境データベース 河川水辺の国勢調査」(水情報国土データ管理センター、令和3年12月閲覧)

資料No.7:「生物多様性情報システム ガンカモ類の生息調査」(生物多様性センター、平成29年~令和3年、令和5年10月閲覧)

資料No.8:「大阪港新島地区埋立事業及び大阪沖埋立処分場建設事業に係る事後調査報告書」

(大阪府 大阪港新島地区埋立事業及び大大阪港新島地区埋立事業及び大阪沖埋立処分場建設事業 事後調査報告書 平成25年~令和3年、令和5年10月閲覧)

表 6.7-5(1) 既存資料調査結果（陸域：昆虫類） 1/5

No.	綱名	目名	科名	和名	既存資料調査				
					資料 No.1	資料 No.3	資料 No.4	資料 No.6	
1	クモ綱	クモ目	ヒメグモ科	ヒメグモ科				●	
2			サラグモ科	チビアカサラグモ				●	
3				ズダカサラグモ				●	
-				サラグモ科					●
4			アシナガグモ科	コシロカネグモ					●
5				トガリアシナガグモ					●
6				アシナガグモ					●
7				ウロコアシナガグモ					●
-				Tetragnatha属の一種					●
-				アシナガグモ科					●
8			コガネグモ科	コガネグモ					●
9				コガネグモダマシ					●
10				ドヨウオニグモ					●
-				コガネグモ科					●
11			コモリグモ科	ハラクロコモリグモ					●
12				ウツキコモリグモ					●
13				ハリゲコモリグモ					●
14				アライトコモリグモ					●
-				コモリグモ科					●
15			キシダグモ科	キシダグモ科					●
16			ササグモ科	ササグモ					●
17			ハグモ科	ネコハグモ					●
18			フクログモ科	ムナアカフクログモ					●
-				フクログモ科					●
19			ワシグモ科	メキリグモ					●
20	カニグモ科	ハナグモ					●		
21		アズチグモ					●		
22	ハエトリグモ科	オスクロハエトリ					●		
23		ヤハズハエトリ					●		
24		アリグモ					●		
25		チャスジハエトリ					●		
-		ハエトリグモ科					●		

表 6.7-5(2) 既存資料調査結果（陸域：昆虫類）2/5

No.	綱名	目名	科名	和名	既存資料調査			
					資料 No.1	資料 No.3	資料 No.4	資料 No.6
26	昆虫綱	トンボ目	イトトンボ科	アオモンイトトンボ				●
27			ヤンマ科	アオヤンマ	●			
28				ギンヤンマ				●
29			トンボ科	シオカラトンボ				●
30				ウスバキトンボ				●
31				チョウトンボ				●
32				ナニウトンボ	●			
33		カマキリ目	カマキリ科	カマキリ科				●
34		ハサミムシ目	マルムネハサミムシ科	ヒゲジロハサミムシ				●
35				ハマベハサミムシ				●
36		バッタ目	ツユムシ科	ツユムシ				●
37			キリギリス科	ホシササキリ				●
38				ササキリ				●
-				キリギリス科				●
39			コオロギ科	ハラオカメコオロギ				●
40				エンマコオロギ				●
41			バッタ科	ショウリョウバッタ				●
42				トノサマバッタ				●
43				クルマバッタモドキ				●
44				イボバッタ				●
45			イナゴ科	コバネイナゴ				●
46			オンブバッタ科	オンブバッタ				●
47			ヒシバッタ科	ハラヒシバッタ				●
-				Tetrix属の一種				●
48		カメムシ目	セミ科	クマゼミ				●
49			ヨコバイ科	トバヨコバイ				●
50				オオヨコバイ				●
51				モモグロヨコバイ				●
-				ヨコバイ科				●
52			サシガメ科	サシガメ科				●
53			グンバイムシ科	アワダチソウグンバイ				●
54			ハナカメムシ科	タイリクヒメハナカメムシ				●
55			カスミカメムシ科	ナカグロカスミカメ				●
56				コアオカスミカメ				●
57				ツマグロアオカスミカメ				●
58				クロマルカスミカメ				●
59				アカスジカスミカメ				●
60				イネホソミドリカスミカメ				●
61			マキバサシガメ科	ハネナガマキバサシガメ				●
62			ヘリカメムシ科	ホソハリカメムシ				●
63			ヒメヘリカメムシ科	スカシヒメヘリカメムシ				●
64				ケブカヒメヘリカメムシ				●
65				ブチヒメヘリカメムシ				●
66			ナガカメムシ科	ヒメオオメナガカメムシ				●
67				ヒメマダラナガカメムシ				●
68				サビヒョウタンナガカメムシ				●
69				ヒメナガカメムシ				●
70	ツノカメムシ科		オオツノカメムシ	●				
71	カメムシ科		ウズラカメムシ				●	
72			ブチヒゲカメムシ				●	
73			ナガメ				●	
74			マルシラホシカメムシ				●	
75			シラホシカメムシ				●	
76			クサギカメムシ				●	
77			ミナミアオカメムシ				●	
78			マルカメムシ科	マルカメムシ				●
79		カタビロアメンボ科	ケンカタビロアメンボ				●	

表 6.7-5(3) 既存資料調査結果（陸域：昆虫類）3/5

No.	綱名	目名	科名	和名	既存資料調査				
					資料 No.1	資料 No.3	資料 No.4	資料 No.6	
80	昆虫綱	チョウ目	ハマキガ科	スギヒメハマキ				●	
81				ウスアトキハマキ				●	
82				ソトジロトガリヒメハマキ				●	
83			セセリチョウ科	チャバネセセリ				●	
84			シジミチョウ科	ツバメシジミ				●	
85				ウラナミシジミ				●	
86				ベニシジミ				●	
87				ヤマトシジミ本土亜種				●	
88			タテハチョウ科	ヒメアカタテハ				●	
89				アカタテハ				●	
90			アゲハチョウ科	アオスジアゲハ				●	
91				アゲハ				●	
92			シロチョウ科	モンキチョウ				●	
93				キタキチョウ				●	
94				モンシロチョウ				●	
95			ツトガ科	ツトガ				●	
96				ハイマダラノメイガ				●	
97				フキノメイガ				●	
98				シバツトガ				●	
99				シロオビノメイガ				●	
100			メイガ科	オオマエジロホソメイガ				●	
101			シャクガ科	トビスジヒメナミシャク				●	
102				キナミシロヒメシャク				●	
103			ヤママユガ科	クスサン本土亜種			●		
104			スズメガ科	エビガラスズメ				●	
105				ウンモンズズメ				●	
106				オオスカシバ				●	
107				ホシホウジャク				●	
108				ホウジャク				●	
109				モモズメ				●	
110				ホシヒメホウジャク				●	
111				シモフリスズメ				●	
112				コスズメ				●	
113				セスジズズメ				●	
114			ヤガ科	クロクモヤガ				●	
115				オオシラナミアツバ				●	
116				ホソオビアシブトクチバ				●	
-				チョウ目(鱗翅目)				●	
117			ハエ目	チョウバエ科	チョウバエ科				●
118				ユスリカ科	ユスリカ科				●
119				カ科	ヒトスジシマカ				●
-					カ科				
120				ミズアブ科	アメリカミズアブ				●
121				ムシヒキアブ科	アオメアブ				●
122					シオヤアブ				●
123				ツリアブ科	スキバツリアブ				●
124				ハナアブ科	ナミホシヒラタアブ				●
125					オビホソヒラタアブ				●
126					シママメヒラタアブ				●
127					ミナミヒメヒラタアブ				●
128					ホソヒメヒラタアブ				●
129				ショウジョウバエ科	キイロショウジョウバエ				●
130				ヤチバエ科	ヒゲナガヤチバエ				●
131				クロバエ科	キンバエ				●
132			ヒツジキンバエ					●	
133			ツマグロキンバエ					●	

表 6.7-5(4) 既存資料調査結果（陸域：昆虫類）4/5

No.	綱名	目名	科名	和名	既存資料調査				
					資料 No.1	資料 No.3	資料 No.4	資料 No.6	
134	昆虫綱	ハエ目	イエバエ科	イエバエ				●	
-				イエバエ科				●	
135			ニクバエ科	シリグロニクバエ				●	
136				ナミニクバエ				●	
137				コニクバエ				●	
-				Sarcophaga属の一種				●	
-				ニクバエ科				●	
138		コウチュウ目		オサムシ科	キイロチビゴモクムシ				●
139			タンゴヒラタゴミムシ					●	
140			コアオマルガタゴミムシ					●	
141			ニセマルガタゴミムシ					●	
142			オオマルガタゴミムシ					●	
143			オオホシボシゴミムシ					●	
144			キアシヌレチゴミムシ					●	
145			アトワアオゴミムシ					●	
146			ヒメケゴモクムシ					●	
147			ホソチビゴミムシ					●	
148			キアシツヤヒラタゴミムシ					●	
149			ヒラタコミズギワゴミムシ					●	
150			ウスモンコミズギワゴミムシ					●	
151			ヨツモンコミズギワゴミムシ					●	
152			ガムシ科		トゲバゴマフガムシ				●
153					ゴマフガムシ				●
154					ヒメガムシ				●
155			タマキノコムシ科		セマルタマキノコムシ				●
156			ハネカクシ科		Aleochara属の一種				●
157					チビツツニセコムセミゾハネカクシ				●
158				キバネヒメコムセミゾハネカクシ				●	
-				Carpelimus属の一種				●	
159				クロズトガリハネカクシ				●	
160				アオバアリガタハネカクシ				●	
-				Philonthus属の一種				●	
161				クロヒメカワバハネカクシ				●	
162				ツマグロスジナガハネカクシ				●	
163				ニセメダカハネカクシ				●	
164				ヤマトニセコムセミゾハネカクシ				●	
-				ハネカクシ科				●	
165			コガネムシ科	ヒメコガネ				●	
166				コアオハナムグリ				●	
167				マルオクロコガネ				●	
168				コガネムシ				●	
169				マメコガネ				●	
170			カナブン				●		
171			コメツキムシ科	ヒメサビキコリ				●	
172				ハマベオオヒメサビキコリ				●	
173				マダラチビコメツキ				●	
174			ジョウカイモドキ科	ヒロオビジョウカイモドキ				●	
175			テントウムシ科	ナナホシテントウ				●	
176				マクガタテントウ				●	
177				ナミテントウ				●	
178				ヒメカメノコテントウ				●	
179				クモガタテントウ				●	
180				ハレヤヒメテントウ				●	
181		ババヒメテントウ					●		
182		クロヘリヒメテントウ					●		
183		クロヒメテントウ					●		
-		Scymnus属の一種					●		
184		キスイムシ科		ケナガセマルキスイ				●	
185		テントウムシダマシ科	ヨツボシテントウダマシ				●		

表 6.7-5(5) 既存資料調査結果（陸域：昆虫類）5/5

No.	綱名	目名	科名	和名	既存資料調査				
					資料 No.1	資料 No.3	資料 No.4	資料 No.6	
186	昆虫綱	コウチュウ目	ヒメマキムシ科	クロオビケシマキムシ				●	
187				ヤマトケシマキムシ				●	
188				ヒメマキムシ				●	
189			ケシキスイ科	ムネカドデオキスイ				●	
190			アリモドキ科	ケオビアリモドキ				●	
191				ホソクビアリモドキ				●	
192				チビイッカク				●	
193				ヨツボシホソアリモドキ				●	
194			ハナノミ科	クロヒメハナノミ				●	
195				セグロヒメハナノミ				●	
196			カミキリモドキ科	アオカミキリモドキ				●	
197			ゴミムシダマシ科	コスナゴミムシダマシ				●	
198				スジコガシラゴミムシダマシ				●	
199			ハムシ科	ツブノミハムシ				●	
200				アオバネサルハムシ				●	
201				ヨモギハムシ				●	
202				ミドリトビハムシ				●	
203				ドウガネサルハムシ				●	
204				スイバトビハムシ				●	
205				ブタクサハムシ				●	
206				マルキバネサルハムシ				●	
207				アラハダトビハムシ				●	
208				ゾウムシ科	アルファルファタコゾウムシ				●
209					コカシワクチプトゾウムシ				●
210					ケチビコフキゾウムシ				●
211				オサゾウムシ科	シバオサゾウムシ				●
212			イネゾウムシ科	オオミズゾウムシ				●	
213			ハチ目	ハバチ科	ハグロハバチ				●
214					セグロカブラハバチ				●
215				アリ科	アシナガアリ				●
216					ウメマツオオアリ				●
217					トビイロケアリ				●
218					アルゼンチンアリ				●
219					ヒメアリ				●
220					キイロヒメアリ				●
221					ケブカアメイロアリ				●
222					ルリアリ				●
223					トフシアリ				●
224					ヒラフシアリ				●
225					ムネボツアリ				●
226					オオシワアリ				●
227					キイロオオシワアリ				●
228				トビイロシワアリ				●	
229				スズメバチ科	キボシトックリバチ				●
230					フタモンアシナガバチ本土亜種				●
231					セグロアシナガバチ本土亜種				●
232					キボシアシナガバチ				●
233					キオビチビドロバチ				●
234	アナバチ科	アメリカジガバチ					●		
235		クロアナバチ本土亜種					●		
236	ヒメハナバチ科	ヒメハナバチ科					●		
237	ミツバチ科	ニホンミツバチ					●		
238	コハナバチ科	コハナバチ科					●		
239	ハキリバチ科	ネジロハキリバチ					●		
計	1綱	10目		90科	239種	3種	0種	11種	225種

注1) 種名および種の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和3年度版」に準拠した。

<出典資料>

資料No.1:「第2回自然環境保全基礎調査」(環境庁、昭和55~57年)

資料No.3:「第4回自然環境保全基礎調査」(環境庁、平成5~7年)

資料No.4:「第5回自然環境保全基礎調査」(環境庁、平成13~14年)

資料No.6:「河川環境データベース 河川水辺の国勢調査」(水情報国土データ管理センター、令和3年12月閲覧)

表 6.7-6(1) 既存資料調査結果（陸域：植物） 1/4

No.	門名	綱名	科名	和名	既存資料調査	
					資料 No.6	
1	種子植物門	単子葉類	サトイモ科	カラスビシャク	●	
2				ウキクサ	●	
3			トチカガミ科	オオカナダモ	●	
4			ヒルムシロ科	エビモ	●	
5			ヤマノイモ科	ニガカシユウ	●	
6			アヤメ科	キシヨウブ	●	
7			ヒガンバナ科	ノビル	●	
8				タマスダレ	●	
9			ツユクサ科	マルバツユクサ	●	
10				ツユクサ	●	
11			ガマ科	ヒメガマ	●	
12			イグサ科	イグサ	●	
13				コゴメイ	●	
14			カヤツリグサ科	ウキヤガラ	●	
15				アゼナルコ	●	
16				クグガヤツリ	●	
17				メリケンガヤツリ	●	
18				コゴメガヤツリ	●	
19				カヤツリグサ	●	
20				ハマスゲ	●	
21				イネ科	ハナヌカススキ	●
22					メリケンカルカヤ	●
23					カラスムギ	●
24			ヒメコバンソウ		●	
25			イヌムギ		●	
26			ヒゲナガスズメノチャヒキ		●	
27			スズメノチャヒキ		●	
28			オヒゲシバ		●	
29			ジュズダマ		●	
30			ギョウギシバ		●	
31			メヒシバ		●	
32			コメヒシバ		●	
33			アキメヒシバ		●	
34			ケイヌビエ		●	
35			オヒシバ		●	
36			カモジグサ		●	
37			シナダレスズメガヤ		●	
38			コスズメガヤ		●	
39			ニワホコリ		●	
40			チガヤ		●	
41			ネズミムギ		●	
42			オギ		●	
43			オオクサキビ		●	
44			シマスズメノヒエ		●	
45			スズメノヒエ		●	
46			タチスズメノヒエ		●	
47			クサヨシ		●	
48			ヨシ		●	
49			ツルヨシ		●	
50			セイタカヨシ		●	
51			スズメノカタビラ(水田型)		●	
52			ヒエガエリ		●	
53			アキノエノコログサ		●	
54			キンエノコロ		●	

表 6.7-6(2) 既存資料調査結果（陸域：植物） 2/4

No.	門名	綱名	科名	和名	既存資料調査	
					資料 No.6	
55	種子植物門	単子葉類	イネ科	エノコログサ	●	
56				セイバンモロコシ	●	
57				ヒメモロコシ	●	
58				ナギナタガヤ	●	
59				シバ	●	
60				真正双子葉類	ケン科	ニセカラクサケマン
61		ナガミヒナゲシ	●			
62		キンボウゲ科	タガラシ		●	
63		ベンケイソウ科	コモチマンネングサ		●	
64			ツルマンネングサ		●	
65		アリトウグサ科	ホザキノフサモ		●	
66		ブドウ科	ヤブカラシ		●	
67		マメ科	クサネム		●	
68			アレチヌスビトハギ		●	
69			ヤハズソウ		●	
70			メドハギ		●	
71			コメツブウマゴヤシ		●	
72			クズ		●	
73			クスダマツメクサ		●	
74			コメツブツメクサ		●	
75			ムラサキツメクサ		●	
76			シロツメクサ		●	
77			ヤハズエンドウ		●	
78			ナヨクサフジ		●	
79			ニレ科		アキニレ	●
80			アサ科		エノキ	●
81		カナムグラ			●	
82		イラクサ科	カラムシ		●	
83		バラ科	カスミザクラ		●	
84			ノイバラ		●	
85		クルミ科	オニグルミ		●	
86			カンボウフウ		●	
87		ウリ科	アレチウリ		●	
88			スズメウリ		●	
89		カタバミ科	カタバミ		●	
90			オッタチカタバミ		●	
91		トウダイグサ科	エノキグサ		●	
92			コニシキソウ		●	
93			オオニシキソウ		●	
94			アカメガシワ		●	
95			ナンキンハゼ		●	
96		ヤナギ科	マルバヤナギ		●	
97		オトギリソウ科	コゴメバオトギリ		●	
98		フウロソウ科	アメリカフウロ		●	
99		ミソハギ科	ホソバヒメミソハギ		●	
100			ヒシ		●	
101		アカバナ科	ヒレタゴボウ		●	
102			チョウジタデ	●		
103			メマツヨイグサ	●		
104			コマツヨイグサ	●		
105			ユウゲショウ	●		
106			ヒルザキツキミソウ	●		
107		ニガキ科	ニワウルシ	●		
108		センダン科	センダン	●		

表 6.7-6(3) 既存資料調査結果（陸域：植物） 3/4

No.	門名	綱名	科名	和名	既存資料調査	
					資料 No.6	
109	種子植物門	真正双子葉類	アオイ科	ヤノネボンテンカ	●	
110				アメリカキンゴジカ	●	
111			アブラナ科	カラシナ	●	
112				マメグンバイナズナ	●	
113				イヌガラシ	●	
114				スカシタゴボウ	●	
115				イヌカキネガラシ	●	
116				タデ科	シヤクチリソバ	●
117					イタドリ	●
118			ヤナギタデ		●	
119			オオイヌタデ		●	
120			ミノソバ		●	
121			ミチヤナギ		●	
122			アレチギシギシ		●	
123			ナガバギシギシ		●	
124			ナデシコ科	オランダミミナグサ	●	
125				ハマツメクサ	●	
126				シロバナマンテマ	●	
127				マンテマ	●	
128				ウシハコベ	●	
129				コハコベ	●	
130				ミドリハコベ	●	
131				ミノフスマ	●	
132			ヒユ科	ヒナタイノゴツチ	●	
133				ホソバツルノゲイトウ	●	
134				ホソアオゲイトウ	●	
135				ホナガイヌビユ	●	
136				シロザ	●	
137				アカザ	●	
138				アリタソウ	●	
139				オシロイバナ科	オシロイバナ	●
140			ザクロソウ科	クルマバザクロソウ	●	
141			スベリヒユ科	スベリヒユ	●	
142				ヒメまつバボタン	●	
143			アカネ科	メリケンムグラ	●	
144				ヤエムグラ	●	
145				オオフタバムグラ	●	
146			リンドウ科	ベニバナセンブリ	●	
147				ハナハマセンブリ	●	
148			キョウチクトウ科	ガガイモ	●	
149			ヒルガオ科	コヒルガオ	●	
150				ヒルガオ	●	
151				アメリカネナシカズラ	●	
152				アメリカアサガオ	●	
153	マメアサガオ	●				
154	ホシアサガオ	●				
155	ナス科	クコ		●		
156		イヌホオズキ	●			
157		アメリカイヌホオズキ	●			
158	ムラサキ科	キュウリグサ	●			
159	オオバコ科	ヘラオオバコ	●			
160		ツボミオオバコ	●			
161		オオカワヂシャ	●			
162		タチイヌノフグリ	●			

表 6.7-6(4) 既存資料調査結果（陸域：植物）4/4

No.	門名	綱名	科名	和名	既存資料調査	
					資料 No.6	
163	種子植物門	真正双子葉類	オオバコ科	ムシクサ	●	
164				オオイヌノフグリ	●	
165			シソ科	トウバナ	●	
166				シロネ	●	
167				ヒメジソ	●	
168				イヌコウジュ	●	
169			サギゴケ科	トキワハゼ	●	
170			ハマウツボ科	セイヨウヒキヨモギ	●	
171			クマツヅラ科	シチヘンゲ	●	
172				ヤナギハナガサ	●	
173				アレチハナガサ	●	
174				ダキバアレチハナガサ	●	
175			キキョウ科	ヒナキキョウソウ	●	
176				ヒナギキョウ	●	
177			キク科	オオブタクサ	●	
178				カワラヨモギ	●	
179				ヨモギ	●	
180				アメリカセンダングサ	●	
181				コセンダングサ	●	
182				トキンソウ	●	
183				オオキンケイギク	●	
184				ヒメジョオン	●	
185				ヒメムカシヨモギ	●	
186				オオアレチノギク	●	
187				ホソバナチチコグサモドキ	●	
188				ウラジロチチコグサ	●	
189				チチコグサモドキ	●	
190				キクイモ	●	
191				ブタナ	●	
192				アキノノゲシ	●	
193				トゲチシャ	●	
194				ハハコグサ	●	
195				セイトカハハコグサ	●	
196				ナルトサワギク	●	
197				ノボロギク	●	
198				セイトカアワダチソウ	●	
199				オニノゲシ	●	
200				ノゲシ	●	
201				ヒロハホウキギク	●	
202				ホウキギク	●	
203				オオオナモミ	●	
204				セリ科	マツバゼリ	●
205					セリ	●
206					ヤブジラミ	●
207				オヤブジラミ	●	
208				スイカズラ科	ノヂシャ	●
計	1門	2綱	55科	208種	208種	

注1) 種名および種の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和3年度版」に準拠した。

< 出典資料 >

資料No.6:「河川環境データベース 河川水辺の国勢調査」(水情報国土データ管理センター、令和3年12月閲覧)

(2) 現地調査

1) 調査内容

事業計画地周辺における陸域の動植物の状況を把握するため、現地調査を実施した。

調査概要は表 6.7-7、調査方法の詳細は表 6.7-8、現地調査地点の位置は図 6.7-2 に示すとおりである。

表 6.7-7 調査概要（陸生生物）

調査項目		調査時期		調査方法
動物	哺乳類	冬季	令和4年2月10日	<ul style="list-style-type: none"> ・フィールドサイン法 ・目撃法
		春季	令和4年5月20日	
		夏季	令和4年8月2日	
		秋季	令和4年10月18日	
	鳥類	冬季	令和4年2月10日	<ul style="list-style-type: none"> ・ラインセンサス法 ・定点観察法 ・任意観察法
		春季	令和4年5月19日	
		夏季	令和4年8月1日	
		秋季	令和4年10月27日	
	爬虫類・両生類	春季	令和4年5月20日	<ul style="list-style-type: none"> ・任意観察法
		夏季	令和4年8月2日	
		秋季	令和4年10月18日	
	昆虫類等 (クモ類含む)	春季	令和4年5月19日	<ul style="list-style-type: none"> ・任意採集法(見つけ採り・スウィーピング・目撃) ・ライトトラップ法 ・ベイトトラップ法
夏季		令和4年8月1日		
秋季		令和4年10月18日		
植物	植物相	春季	令和4年5月19日	<ul style="list-style-type: none"> ・踏査による目視観察
		夏季	令和4年8月1日	
		秋季	令和4年10月18日	
	植生	秋季	令和4年10月18日	<ul style="list-style-type: none"> ・相観による作成

表 6.7-8(1) 調査方法詳細及び実施状況（陸生生物）

項目	調査方法詳細	実施状況
哺乳類	<p>■フィールドサイン法 調査範囲内において、哺乳類の生息が想定される環境を踏査し、足跡・糞・食痕・爪痕・抜毛・掘り返し等のフィールドサインを確認し、記録する。</p> <p>■目撃法 明るい時間帯の日中に調査範囲を踏査し、目撃した哺乳類について種類を識別するとともに、目撃した場所の状況を合わせて記録する。</p>	
鳥類	<p>■ラインセンサス法 調査範囲の様々な環境を網羅するようにルート（1ルート）を設定し、ルート上を一定の速度（1～2km/h程度）で踏査し、調査ルート両側の一定範囲内（片側25mを基本）に出現した鳥類を、双眼鏡等による目視・鳴き声の聞き取り等により確認し、種名・個体数・確認位置・行動内容等を記録する。調査時間は、基本的に鳥類が最も活発に活動する夜明け前後から午前中までとする。</p> <p>■定点観察法 調査範囲内の主要な環境を観察できる場所に定点（2定点）を設定し、一定の時間（概ね30分間）とどまって、双眼鏡や望遠鏡を用いて鳥類を観察し、出現した鳥類の種名・個体数・確認位置・行動内容等を記録する。なお、調査は日中に実施する。</p> <p>■任意観察法 調査範囲内を任意に踏査し、双眼鏡や望遠鏡を用いて鳥類を観察し、確認された鳥類の種名・個体数・確認位置・行動内容等を随時記録する。なお、調査は日中に実施する。</p>	 
爬虫類 両生類	<p>■任意観察法 調査範囲の様々な環境を網羅するように踏査し、個体の目撃（鳴き声による確認含む）・捕獲により確認し、記録する。</p>	

表 6.7-8(2) 調査方法詳細及び実施状況（陸生生物）

項目	調査方法詳細	実施状況
昆虫類等	<p>■任意採集法 見つけ採り・スウィーピング法・ビーティング法・石おこし方等により、陸上昆虫類を採集する。また、トンボ類・チョウ類・ハチ類・セミ類・バッタ類等の大型で目立つ種や鳴き声を出す種を目撃あるいは鳴き声により識別する。</p> <p>■ライトトラップ法 光源の下に大型ロート部及び昆虫収納用ボックスからなる捕虫器を設置し、光源をめがけて集まった昆虫類が大型ロート部に落ちたものを捕虫器に収納し採集する。光源には紫外線を発するブラックライトを用いる。トラップは夕方に設置し、翌日朝に回収する。設置地点は1地点（1台）とする。</p> <p>■ベイトトラップ法 プラスチックコップを地面と同じ高さになるように埋めた後、誘引餌をコップに入れ、一晩程度放置した後に落下した昆虫類を回収する。設置地点は2地点（1地点あたり10個）とする。</p>	  
植物相	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲を踏査し、出現する種を目視により確認し、種名・確認位置を記録する。なお、現地での同定が困難な種等については標本として持ち帰り、室内で同定する（ただし、重要種及び特定外来生物の可能性のある場合は採集しない）。 なお、調査対象種は、維管束植物のうち野生種、外来種（帰化種）、逸出種、植林樹種とし、公園等に植栽されている個体のみが確認された場合はその旨記録する。 	
植生	<ul style="list-style-type: none"> 事前に空中写真を判読し、判読素図を作成する。判読素図をベースに、現地で見通しの良い場所から眺望するとともに、調査範囲を踏査し、相観植生図を作成する。また、各植生区分に対し、群落組成調査を最低1地点実施する。 	

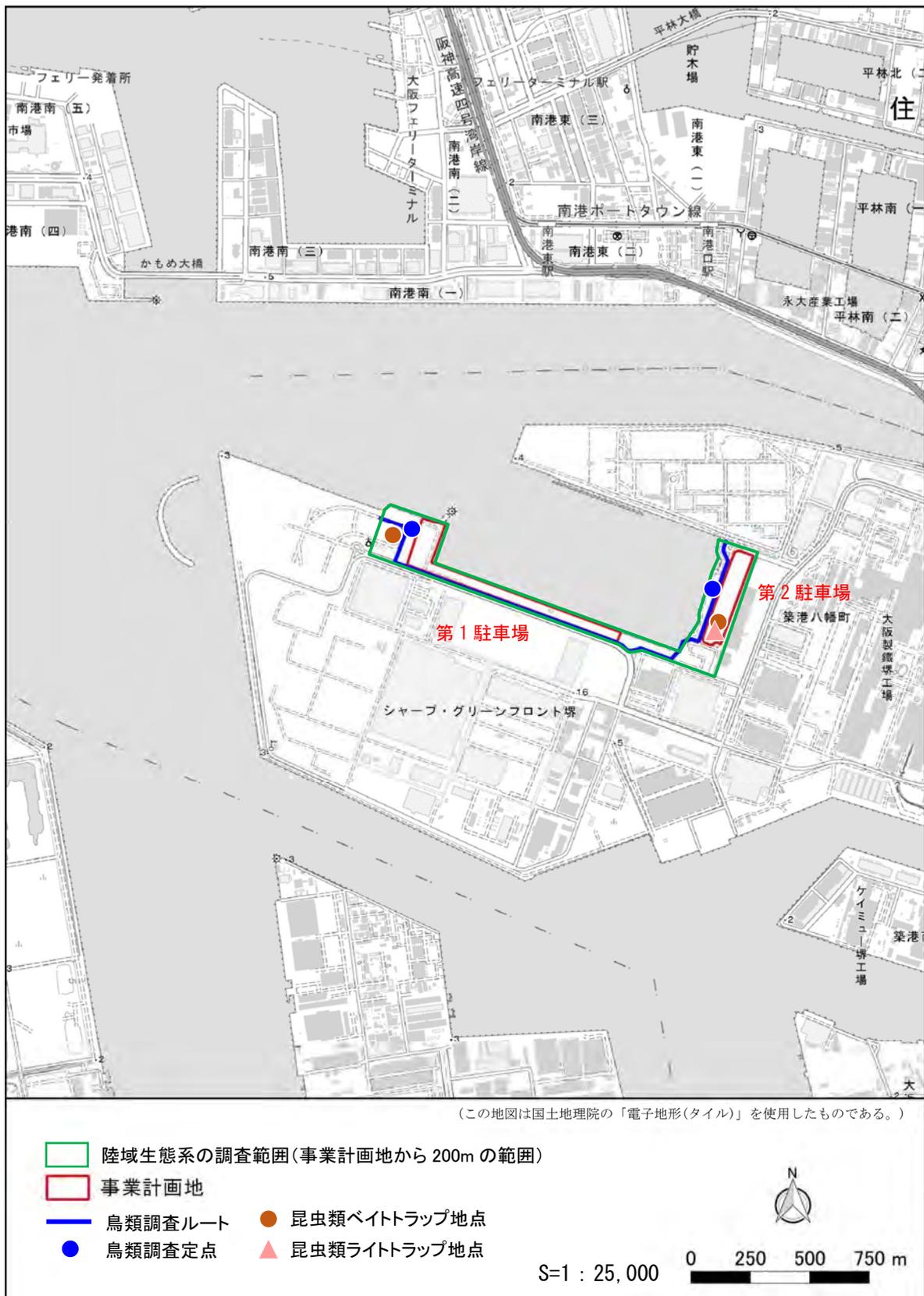


図 6.7-2 調査位置図 (陸生生物)

2) 調査結果

a) 哺乳類

現地調査の結果、表 6.7-9 に示すとおり、2 目 2 科 2 種の哺乳類が確認された。

確認された哺乳類は、イタチ属と特定外来生物のヌートリアであった。

表 6.7-9 哺乳類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	確認状況			
				冬季	春季	夏季	秋季
1	ネズミ(齧歯)目	ヌートリア科	ヌートリア				1
2	ネコ(食肉)目	イタチ科	イタチ属	2	1		
合計：2 目 2 科 2 種				1 種	1 種	0 種	1 種

注：1. 分類及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（令和 3 年度生物リスト）」（国土交通省、令和 3 年）に準拠した。

2. 科、亜科、属、上種としたもののうち、他種と重複する可能性があるものについては、種数の合計から除外した。

3. 表中の確認状況の数字は確認例数を示す。

4. イタチ属は、糞及び目撃による確認であるが、種の同定には至らなかった。ホンDOIタチまたはシベリアイタチ（チョウセンイタチ）の可能性はある。

b) 鳥類

現地調査の結果、表 6.7-10 に示すとおり、10 目 27 科 47 種の鳥類が確認された。

確認された鳥類は、冬季にカワウやホシハジロ、ヒドリガモ等のカモ類、スズメ、ムクドリ等、春季にスズメ、ムクドリのほかチュウシャクシギ、コチドリ等のシギ・チドリ類、夏季及び秋季にカワウ、スズメ等が多く確認された

表 6.7-10(1) 鳥類相の調査結果

No.	目名	科名	種名	渡り区分	確認状況			
					冬季	春季	夏季	秋季
1	カモ目	カモ科	オカヨシガモ	冬鳥	2			
2			ヒドリガモ	冬鳥	28			
3			マガモ	冬鳥	14			
4			ハシビロガモ	冬鳥	2			
5			ホシハジロ	冬鳥	33		1	
6			キンクロハジロ	冬鳥	3			
7			スズガモ	冬鳥	20			
8	カイツブリ目	カイツブリ科	カンムリカイツブリ	冬鳥	2			
9	ハト目	ハト科	キジバト	留鳥	2	4	3	1
10	カツオドリ目	ウ科	カワウ	留鳥	5,000	1	84	35
-			ウ属 *4	留鳥/冬鳥	3			
11	ペリカン目	サギ科	アオサギ	留鳥		1	8	5
12			ダイサギ	留鳥		2	8	
13			コサギ	留鳥			1	1
14	ツル目	クイナ科	オオバン	留鳥	18			4
15	チドリ目	チドリ科	ケリ	留鳥		2		
16			コチドリ	夏鳥		7		
17		シギ科	チュウシャクシギ	旅鳥		25		
18			イソシギ	留鳥	1	1	1	1
19		カモメ科	ウミネコ	留鳥			1	3
20			セグロカモメ	冬鳥	2			6
21	タカ目	ミサゴ科	ミサゴ	留鳥	5	1	1	5
22		タカ科	トビ	留鳥	3		1	6
23	ハヤブサ目	ハヤブサ科	チョウゲンボウ	留鳥	1			
24	スズメ目	モズ科	モズ	留鳥	1			4
25		カラス科	ハシボソガラス	留鳥	1	2	2	15
26			ハシブトガラス	留鳥	4	5	4	43
27		シジュウカラ科	シジュウカラ	留鳥			1	
28		ヒバリ科	ヒバリ	留鳥		9		4
29		ツバメ科	ツバメ	夏鳥			2	
30		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	留鳥	5	2		26
31		ウグイス科	ウグイス	留鳥		1		
32		メジロ科	メジロ	留鳥	6			
33		ヨシキリ科	オオヨシキリ	夏鳥		2		
34		セッカ科	セッカ	留鳥		5	1	1
35		ムクドリ科	ムクドリ	留鳥	54	37		24

表 6.7-10(2) 鳥類相の調査結果

No.	目名	科名	種名	渡り区分	確認状況				
					冬季	春季	夏季	秋季	
36	スズメ目	ヒタキ科	シロハラ	冬鳥	1				
37			ツグミ	冬鳥	9				
38			ジョウビタキ	冬鳥	1			1	
39			ノビタキ	旅鳥				2	
40			イソヒヨドリ	留鳥	1	1		1	
41		スズメ科	スズメ	留鳥	101	90	82	158	
42		セキレイ科	ハクセキレイ	留鳥	7	1	4	4	
43			セグロセキレイ	留鳥		1			
44			ビンズイ	冬鳥	2				
45			タヒバリ	冬鳥	1				
46		アトリ科	カララヒワ	留鳥	11				
47		ハト目	ハト科	カララバト	留鳥(移入)	26	14	4	6
合計：10目 27科 47種					32種	22種	18種	23種	

注：1. 分類及び配列は、「日本鳥類目録改定第7版」（日本鳥学会、平成24年）に準拠した。

2. 科、亜科、属、上種としたもののうち、他種と重複する可能性があるものについては、種数の合計から除外した。

3. 渡り区分は、「大阪府鳥類目録2016」（日本野鳥の会大阪支部、平成28年）に準拠した。

4. ウ属は、遠方での確認であり、種の同定に至らなかった。カワウ(留鳥)もしくはウミウ(冬鳥)の可能性はある。

5. 表中の確認状況の数字は確認個体数を示す。

c) 爬虫類・両生類

現地調査の結果、表 6.7-11 に示すとおり、2 目 3 科 3 種の爬虫類が確認された。一方、両生類は確認されなかった。

確認された爬虫類は、春季にニホンカナヘビ 1 種、夏季にミシシippiaアカミミガメ、ニホンヤモリ、ニホンカナヘビの 3 種、秋季にニホンヤモリ 1 種であった。

表 6.7-11 爬虫類・両生類相の調査結果

No.	目名	科名	種名	確認状況		
				春季	夏季	秋季
1	カメ目	ヌマガメ科	ミシシippiaアカミミガメ		1	
2	有鱗目	ヤモリ科	ニホンヤモリ		1	4
3		カナヘビ科	ニホンカナヘビ	3	1	
合計：2 目 3 科 3 種				1 種	3 種	1 種

注：1. 分類及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（令和 3 年度生物リスト）」（国土交通省、令和 3 年）に準拠した。

2. 科、亜科、属、上種としたもののうち、他種と重複する可能性があるものについては、種数の合計から除外した。

3. 表中の確認状況の数字は確認例数を示す。

d) 昆虫類等（クモ類含む）

現地調査の結果、表 6.7-12 に示すとおり、12 目 107 科 257 種の昆虫類等（クモ類含む）が確認された。

確認された昆虫類等は、クモ目のヒメアシナガグモ、マルゴミグモ、バッタ目のウスイロササキリ、ショウリョウバッタ、トノサマバッタ、ツチイナゴ、カメムシ目のクマゼミ、ナガグロカスミカメ、ヒメナガカメムシ、チョウ目のアオスジアゲハ、モンシロチョウ、ハエ目のホソヒメヒラタアブ、アオメアブ、コウチュウ目のナナホシテントウ、ホソチビゴミムシ、ハチ目のクロヤマアリ、トビイロシワアリ等であった。また、特定外来生物のセアカゴケグモ、アルゼンチンアリが確認された。

表 6.7-12(1) 昆虫類相の調査結果

No.	目名	科名	種名	確認状況		
				春季	夏季	秋季
1	クモ目	ヒメグモ科	セアカゴケグモ		○	
2		サラグモ科	ノコギリヒザグモ	○		
-			サラグモ科	○		
3		アシナガグモ科	チュウガタシロカネグモ	○		
-			Leucauge 属		○	
4			ヒメアシナガグモ		○	
5			トガリアシナガグモ		○	
6			ミドリアシナガグモ			○
7		コガネグモ科	ヤマオニグモ	○		
8			ナガコガネグモ		○	
9			マルゴミグモ	○	○	
10			Neoscona 属	○		
11		コモリグモ科	ウツキコモリグモ	○	○	
12			イモコモリグモ	○		
13			キバラコモリグモ		○	
14		ウエムラグモ科	Phrurolithus 属	○		
15		フクログモ科	カバキコマチグモ		○	
-			Chiracanthium 属	○		
16		ワシグモ科	クロケムリグモ			○
17		カニグモ科	ハナグモ		○	○
18			ゾウシキカニグモ		○	
-			Xysticus 属		○	
19		ハエトリグモ科	マミジロハエトリ			○
20			タカノハエトリ	○		
21	ヤバズハエトリ			○		
-	Mendoza 属		○		○	
22	シラヒゲハエトリ				○	
23	ヤサアリグモ		○			
-	ハエトリグモ科			○		
24	トンボ目	イトトンボ科	アオモンイトトンボ	○		○
25			セスジイトトンボ	○		
26		トンボ科	シオカラトンボ	○		○
27			ウスバキトンボ		○	○
28	ゴキブリ目	ゴキブリ科	Periplaneta 属		○	
-			ゴキブリ科			○
29		チャバネゴキブリ科	モリチャバネゴキブリ		○	
30	カマキリ目	カマキリ	チョウセンカマキリ		○	
31	ハサミムシ目	マルムネハサミムシ科	コバネハサミムシ	○	○	○
32			コヒゲジロハサミムシ	○		
33			ハマバハサミムシ			○
34		オオハサミムシ科	オオハサミムシ	○	○	

表 6.7-12(2) 昆虫類相の調査結果

No.	目名	科名	種名	確認状況			
				春季	夏季	秋季	
35	バッタ目	ツユムシ科	ツユムシ			○	
36		キリギリス科	ウスイロササキリ		○		
37			ホシササキリ		○		
38		ケラ科	ケラ		○		
39		コオロギ科	エンマコオロギ			○	
-			Teleogryllus 属	○	○		
-			コオロギ科		○	○	
40		ヒバリモドキ科	シバズ		○	○	
41			クロヒバリモドキ	○			
42		バッタ科	ショウリョウバッタ		○		
43			マダラバッタ		○	○	
44			トノサマバッタ		○		
45			クルマバッタモドキ		○		
46		イナゴ科	ツチイナゴ	○			
47		オンブバッタ科	アカハネオンブバッタ		○	○	
-			Atractomorpha 属			○	○
48		カメムシ目	ヒシウンカ科	ヒシウンカ	○		
49			ウンカ科	Cenus 属		○	
50				セジロウンカモドキ			
51			ゲンバイウンカ科	ミドリゲンバイウンカ		○	
52				ヒラタゲンバイウンカ		○	
53	セミ科		クマゼミ		○		
54			アブラゼミ		○		
55	アワフキムシ科		ハマベアワフキ		○	○	
56	コガシラアワフキムシ科		コガシラアワフキ	○			
57	ヨコバイ科		オナガトガリヨコバイ		○		
58			ヨツモンコヒメヨコバイ			○	
59			クロミヤクイチモンジヨコバイ		○		
60			Penthimia 属	○			
-			ヨコバイ科	○	○	○	
61	サシガメ科		モモプトトビイロサシガメ	○			
-			Oncocephalus 属		○		
62	ゲンバウムシ科		アワダチソウゲンバイ	○	○		
63	ハナカメムシ科		チビクロハナカメムシ		○		
64	カスミカメムシ科		ナカグロカスミカメ	○	○	○	
65			ツマグロアオカスミカメ	○			
-			Apolygus 属	○	○		
66			コミドリチビトピカスミカメ		○		
-			Campylomma 属			○	
67			アカホシカスミカメ		○		
68			アカスジカスミカメ	○		○	
69			ウスモンミドリカスミカメ			○	
70			ケブカカスミカメ			○	
71			イネホソミドリカスミカメ	○	○	○	
-	カスミカメムシ科		○				
72	マキバサシガメ科		ミナミマキバサシガメ		○		
-			Nabis 属			○	
73	ホシカメムシ科		フタモンホシカメムシ		○		
74	ホソヘリカメムシ科	ホソヘリカメムシ		○			
75	ヘリカメムシ科	コブヘリカメムシ	○				
76		ヒメトゲヘリカメムシ		○			
77		ツマキヘリカメムシ	○				
78	ヒメヘリカメムシ科	スカシヒメヘリカメムシ		○			
79		コブチヒメヘリカメムシ	○				
80		ブチヒメヘリカメムシ	○				

表 6.7-12(3) 昆虫類相の調査結果

No.	目名	科名	種名	確認状況				
				春季	夏季	秋季		
81	カメムシ目	イトカメムシ科	イトカメムシ		○			
82		ナガカメムシ科	ヒメオオメナガカメムシ		○	○		
83			サビヒョウタンナガカメムシ		○			
84			セスジヒメナガカメムシ		○			
85			ヒメナガカメムシ		○	○	○	
-			Nysius 属		○	○	○	
86			ヒゲナガカメムシ			○	○	
87			アカアシホソナガカメムシ			○		
88		ツチカメムシ科	ヒメツチカメムシ		○			
89		カメムシ科	ウズラカメムシ			○		
90			ブチヒゲカメムシ			○		
91			マルシラホシカメムシ		○			
92			アカスジカメムシ		○	○		
93			ミナミアオカメムシ			○		
94			イチモンジカメムシ		○	○		
95			マルカメムシ科	マルカメムシ		○	○	○
96		アミメカゲロウ目	クサカゲロウ科	ヨツボシクサカゲロウ		○		
97				ヤマトクサカゲロウ		○	○	
98				フタモンクサカゲロウ			○	
-				クサカゲロウ科				○
99			ヒメカゲロウ科	チャバネヒメカゲロウ		○	○	
100		チョウ目	セセリチョウ科	チャバネセセリ		○	○	
101			シジミチョウ科	ヤマトシジミ本土亜種			○	
102			タテハチョウ科	ヒメアカタテハ		○	○	
103			アゲハチョウ科	アオスジアゲハ		○		
104	シロチョウ科		モンキチョウ		○	○		
105			キタキチョウ				○	
106			モンシロチョウ		○			
107	ツトガ科		コブノメイガ				○	
108			ワモンノメイガ		○			
109			シロオビノメイガ				○	
110	ヤガ科	オオウンモンクチバ		○				
111	ハエ目	ユスリカ科	ヒシモンユスリカ		○			
112			ウスイロユスリカ		○			
113			ユミナリホソミユスリカ		○			
114			ムナトゲエリユスリカ属		○			
115			ヤモンユスリカ		○			
116			オオヤマヒゲユスリカ		○			
117			ヤマトイソユスリカ		○			
-			ユスリカ科		○		○	
118			ケバエ科	ヒメトゲナシケバエ		○		
119		ナガレアブ科	Rhagio 属			○		
120		ミズアブ科	ハラキンミズアブ		○			
121		ムシヒキアブ科	アオメアブ			○		
122			シオヤアブ		○			
123			ヒサマツムシヒキ		○			
124		アシナガバエ科	ナミアシナガバエ属		○			
-			アシナガバエ科		○			
125		オドリバエ科	Platypalpus 属		○			
126		ハナアブ科	フタスジヒラタアブ			○		
127			フタホシヒラタアブ		○			
128			アシプトハナアブ		○			
129	ホソツヤヒラタアブ			○				
130	シママメヒラタアブ			○	○	○		
131	ホソヒメヒラタアブ			○	○	○		

表 6.7-12(4) 昆虫類相の調査結果

No.	目名	科名	種名	確認状況		
				春季	夏季	秋季
132	ハエ目	ハモグリバエ科	ハモグリバエ科	○		
133		ニセミギワバエ科	エンスイニセミギワバエ	○		
134			Nocticanace 属	○		
135		ヤドリバエ科	Tethina 属	○		
136		キモグリバエ科	Cadrema 属	○		
137		ハマベバエ科	ハマベバエ	○		
138		ショウジョウバエ科	ミナミコフキヒメショウジョウバエ	○		
139		ミギワバエ科	ニノミヤトビクチミギワバエ			○
140			クマドリミギワバエ	○		
141			シオサイミギワバエ	○		
142			トキワクロツヤミギワバエ	○		
143			ホソハマダラミギワバエ	○		
144		シマバエ科	Minettia 属	○		
145		ヒロクチバエ科	Rivellia 属	○		
146		ミバエ科	ネッタイヒメクロミンバエ			○
147		クロバエ科	オビキンバエ			○
148			ヒロズキンバエ	○		
149		イエバエ科	ギョウギシバクキイエバエ			○
-			Atherigona 属	○		
150			アシマダラハナレメイエバエ	○		
-			Coenosia 属	○		
151			シナホソカトリバエ	○		○
152			Lispocephala 属	○		
153			ヘリグロハナレメイエバエ	○		
154			シリモチハナレメイエバエ	○		
155		ニクバエ科	ハマベニクバエ	○		
156			モトミセラニクバエ			○
157			シリグロニクバエ			○
158			コニクバエ	○		
159	ヤドリバエ科	ヤドリバエ科	○			
160	コウチュウ目	オサムシ科	アオグロヒラタゴミムシ	○		
161			マルガタゴミムシ	○		
162			ゴミムシ			○
163			コアトワアオゴミムシ		○	
164			アトワアオゴミムシ		○	
165			セアカヒラタゴミムシ		○	○
166			ケウスゴモクムシ	○	○	
167			ウスアカクロゴモクムシ	○	○	
168			ホソチビゴミムシ	○		
169			カラカネゴモクムシ			○
170			ナガヒョウタンゴミムシ	○		
171			ウスモンコムズギワゴミムシ			○
172			ヨツモンコムズギワゴミムシ	○	○	
173		ガムシ科	トゲバゴマフガムシ		○	
174			ヒメシジミガムシ	○		
175		ハネカクシ科	アオバアリガタハネカクシ	○		
176			ツヤケシアカバウミハネカクシ	○		○
177		コガネムシ科	Cetonia 属		○	
178			セマダラコガネ	○		
179			アオヒメハナムグリ	○		○
180			コアオハナムグリ	○		
181			ハバビロコケシマグソコガネ	○		
182		マルトゲムシ科	Microchaetes 属	○		
183		コメツキムシ科	ツシマヒメサビキコリ	○	○	○
184			Fleutiauxellus 属	○		
185			マダラチビコメツキ		○	

表 6.7-12(5) 昆虫類相の調査結果

No.	目名	科名	種名	確認状況			
				春季	夏季	秋季	
186	コウチュウ目	カツオブシムシ科	ヒメマルカツオブシムシ	○			
187			ハラジロカツオブシムシ			○	
188		カッコウムシ科	ヤマトヒメメダカカッコウムシ	○			
189		ジョウカイモドキ科	キアシオビジョウカイモドキ		○		
190			ルリキオビジョウカイモドキ		○		
191		テントウムシ科	ミスジキイロテントウ		○		
192			ナナホシテントウ	○	○	○	
193			ナミテントウ	○			
194			ジュウサンホシテントウ	○	○		
195			ダンダラテントウ	○	○		
196			モンクチビルテントウ	○			
197			ヒメカメノコテントウ	○	○	○	
198			クモガタテントウ	○			
199			ババヒメテントウ	○			
200			カバイロヒメテントウ			○	
201			クロヘリヒメテントウ	○	○		
202			ムネアカオオクロテントウ		○		
203			ヒメハナムシ科	キイロアシナガヒメハナムシ		○	
204			アリモドキ科	クロホソアリモドキ	○		
205		ホソクビアリモドキ				○	
206		ヨツボシホソアリモドキ		○			
207		ハナノミ科	Mordellistena 属	○			
-			ハナノミ科	○			
208		カミキリモドキ科	ズグロカミキリモドキ		○		
209			フタイロカミキリモドキ	○			
210		ゴミムシダマシ科	クリイロクチキムシ	○			
211			コスナゴミムシダマシ	○	○		
212		ハムシ科	カミナリハムシ	○			
213			アオバネサルハムシ	○			
214			ヒメドウガネトビハムシ		○		
215			ヨモギハムシ	○		○	
216			キボシツツハムシ			○	
217			オオバコトビハムシ		○	○	
218			ホタルハムシ			○	
219			マルキバネサルハムシ		○		
220			ダイコンサルハムシ	○			
221			ニレハムシ	○	○		
222			ゾウムシ科	アルファルファタコゾウムシ	○		
223		エノキノミゾウムシ		○			
224		ニレノミゾウムシ		○			
225		オサゾウムシ科	シバオサゾウムシ		○		
226		ハチ目	ミフシハバチ科	ニレチュウレンジ	○		
227			コマユバチ科	コマユバチ科	○		
228	ヒメバチ科		ヒメバチ科	○		○	
229	アリ科		オオハリアリ	○		○	
230			ウメマツオオアリ	○	○	○	
231			ハリプトシリアゲアリ	○	○		
232			クロヤマアリ		○		
233			アルゼンチンアリ	○	○	○	
234			クロヒメアリ		○	○	
235			ヒメアリ		○		
236			ケブカアメイロアリ	○	○	○	
237			アメイロアリ		○		
238			ルリアリ	○		○	
239	インドオオズアリ		○				

表 6.7-12(6) 昆虫類相の調査結果

No.	目名	科名	種名	確認状況			
				春季	夏季	秋季	
240	ハチ目	アリ科	オオズアリ		○		
241			アミアアリ		○	○	
242			ムネボソアリ	○		○	
243			ハリナガムネボソアリ	○			
244			トビイロシワアリ	○	○	○	
245			ウメマツアリ	○			
246			スズメバチ科	キボシトックリバチ	○		
247		ミカドドロバチ本土亜種			○		
248		フタモンアシナガバチ本土亜種		○	○		
249		セグロアシナガバチ本土亜種		○	○		
250		アリバチ科	フタホシアリバチ			○	
251		コツチバチ科	スジコツチバチ			○	
252		ツチバチ科	キオビツチバチ	○			
253		ギングチバチ科	ニッポントゲアナバチ	○			
254		ミツバチ科	シロスジヒゲナガハナバチ	○			
255		コハナバチ科	アカガネコハナバチ		○	○	
256			フタモンカタコハナバチ	○			
-			Lasioglossum 属			○	
257		ハキリバチ科	キバラハキリバチ		○		
合計：12 目 107 科 257 種				154 種	112 種	81 種	

注：1. 分類及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（令和3年度生物リスト）」（国土交通省、令和3年）に準拠した。

2. 科、亜科、属、上種としたもののうち、他種と重複する可能性があるものについては、種数の合計から除外した。

e) 植物相

現地調査の結果、表 6.7-13 に示すとおり、49 科 142 種の植物が確認された。

確認された植物は、植栽されたクロマツ、クスノキ、ケヤキ等のほか、チガヤ、ヨシ、ススキ、シバ、クズ、ヨモギ、セイタカアワダチソウ等であった。また、特定外来生物のアレチウリ、ナルトサワギクが確認された。

表 6.7-13(1) 植物相の調査結果

No	分類	科名	種名	確認状況			備考	
				春季	夏季	秋季		
1	種子植物 裸子植物	マツ科	クロマツ	○	○	○	植栽	
2	種子植物	クスノキ科	クスノキ	○	○	○	植栽	
3	被子植物	アヤメ科	ニワゼキショウ	○	○			
4	単子葉類	ツユクサ科	ツユクサ		○	○		
5		カヤツリグサ科	アゼナルコ	○				
6			アオスゲ	○				
7			ホソミキンガヤツリ			○		
8			メリケンガヤツリ		○			
9			コゴメガヤツリ			○		
10			カヤツリグサ		○			
11			テンツキ			○		
12			イネ科	メリケンカルカヤ	○	○	○	
13				カラスムギ	○			
14				ヒメコバンソウ	○			
15				イヌムギ	○			
16		スズメノチャヒキ		○				
17		ギョウギシバ		○	○	○		
18		メヒシバ		○	○	○		
19		イヌビエ				○		
20		オヒシバ			○	○		
21		シナダレスズメガヤ		○	○	○		
22		チガヤ		○	○	○		
23		ネズミホソムギ		○				
24		オギ		○	○	○		
25		ススキ		○	○	○		
26		シマスズメノヒエ			○	○		
27		キシユウスズメノヒエ				○		
28		タチスズメノヒエ			○	○		
29		ヨシ		○	○	○		
30		ツルヨシ		○	○	○		
31		ヒエガエリ		○				
32		アキノエノコログサ			○	○		
33		キンエノコロ				○		
34		エノコログサ			○			
35		セイバンモロコシ		○	○	○		
36		ナギナタガヤ		○				
37		シバ		○				
38	被子植物	ベンケイソウ科	オカタイトゴメ	○	○	○		
39	真正双子葉類		メキシコマンネングサ	○	○	○		
40		ブドウ科	ノブドウ		○			
41			ヤブカラシ	○	○	○		
42		マメ科	クサネム		○	○		
43			アレチヌスビトハギ	○	○	○		
44			ヤハズソウ			○		
45			ヤマハギ	○				
46			メドハギ	○	○	○		

表 6.7-13(2) 植物相の調査結果

No	分類	科名	種名	確認状況			備考	
				春季	夏季	秋季		
47	被子植物 真正双子葉類	マメ科	コメツブウマゴヤシ	○				
48			シナガワハギ	○	○	○		
49			クズ	○	○	○		
50			ハリエンジュ		○			
51			シロツメクサ	○	○	○		
52			ヤハズエンドウ	○		○		
53			ナヨクサフジ	○				
54			ヤブツルアズキ	○	○	○		
55			フジ	○	○	○	植栽	
56			グミ科	オオバグミ	○		○	
57				アキグミ		○		
58			ニレ科	アキニレ	○	○	○	
59				ケヤキ	○	○		植栽
60			アサ科	ムクノキ		○		
61				エノキ	○	○	○	
62		カナムグラ		○	○			
63		クワ科	イヌビロ	○				
64			マグワ			○		
65		バラ科	キジムシロ	○				
66			カザンデマリ	○	○	○		
67			シャリンバイ	○	○	○	植栽	
68			ノイバラ	○	○	○		
69		ブナ科	ウバメガシ	○	○	○	植栽	
70		ウリ科	アレチウリ	○			特定外来	
71		ニシキギ科	マサキ	○	○			
72	カタバミ科	オッタチカタバミ	○	○	○			
73	トウダイグサ科	コニシキソウ	○	○	○			
74		オオニシキソウ		○	○			
75		アカメガシワ	○	○	○			
76		ナンキンハゼ	○	○	○			
77	フウロソウ科	アメリカフウロ	○					
78	アカバナ科	ヒレタゴボウ			○			
79		メマツヨイグサ	○	○	○			
80		コマツヨイグサ	○	○	○			
81	ウルシ科	ヌルデ	○	○	○			
82	センダン科	センダン	○	○	○			
83	アブラナ科	カラシナ	○					
84		マメグンバイナズナ	○	○	○			
85	タデ科	ミチヤナギ			○			
86		スイバ	○					
87		ギシギシ	○		○			
88	ナデシコ科	オランダミミナグサ	○					
89		シロバナマンテマ	○	○				
90		ウシオハナツメクサ	○					
91		コハコベ	○					
92	ヒユ科	ホコガタアカザ	○	○	○			
93		シロザ	○	○	○			
94		アリタソウ		○				
95	ハマミズナ科	ツルナ	○	○	○			
96	ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	○	○	○			
97	スベリヒユ科	スベリヒユ		○	○			
98	サカキ科	ハマヒサカキ		○				
99	ツバキ科	ヤブツバキ		○				

表 6.7-13(3) 植物相の調査結果

No	分類	科名	種名	確認状況			備考
				春季	夏季	秋季	
100	被子植物 真正双子葉類	アカネ科	メリケンムグラ			○	
101			ヤエムグラ	○			
102			オオフタバムグラ		○		
103			ヘクソカズラ	○	○	○	
104		リンドウ科	ハナハマセンブリ		○		
105		キョウチクトウ科	キョウチクトウ			○	
106		ヒルガオ科	ヒルガオ	○		○	
107			ハマヒルガオ	○	○	○	
108			アメリカネナシカズラ		○		
109			マルバルコウ		○	○	
110		ナス科	アメリカイヌホオズキ	○	○	○	
111		ムラサキ科	ハナイバナ	○			
112			アレチムラサキ		○	○	
113		モクセイ科	トウネズミモチ			○	
114	オオバコ科	ヘラオオバコ	○	○	○		
115	ゴマノハグサ科	ピロードモウズイカ	○	○			
116	シソ科	ホトケノザ	○				
117	キリ科	キリ	○				
118	ハマウツボ科	セイヨウヒキヨモギ	○				
119	クマツヅラ科	シチヘンゲ	○	○	○		
120		ヒメイワダレソウ	○				
121		アレチハナガサ	○	○	○		
122	キク科	オオブタクサ	○	○			
123		ヨモギ	○	○	○		
124		アメリカセンダングサ		○	○		
125		コセンダングサ	○	○	○		
126		アメリカカタカサブドウ			○		
127		ヒメジョオン	○	○	○		
128		ヒメムカシヨモギ	○	○	○		
129		チチコグサモドキ	○				
130		ブタナ			○		
131		アキノノゲシ			○		
132		トゲチシャ	○	○			
133		ナルトサワギク	○	○	○	特定外来	
134		セイタカアワダチソウ	○	○	○		
135		オニノゲシ	○				
136	ノゲシ	○	○				
137	ヒロハホウキギク	○	○	○			
138	セイヨウタンポポ	○		○			
139	オオオナモミ		○				
140	トベラ科	トベラ	○		○	植栽	
141	セリ科	ノラニンジン	○	○			
142	スイカズラ科	ノヂシャ	○				
49科 142種				101種	89種	87種	

注：1. 分類及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（令和3年度生物リスト）」（国土交通省、令和3年）に準拠した。

f) 植生

現地調査の結果、表 6.7-14 に示す 16 の植物群落・土地利用区分に区分された。現存植生図は、図 6.7-3 に示すとおりである。

事業計画地（第 1 駐車場）内は、概ね舗装された空地となっており、細く帯状にセイタカアワダチソウやチガヤ等の群落分布していた。また、事業計画地（第 2 駐車場）内は、北側が資材置き場として利用されている他は空地となっており、中央部に人工裸地、南側にセイタカアワダチソウやチガヤ等の群落分布していた。

一方、事業計画地周辺では、人工的に植生管理された公園が隣接し、事業計画地（第 2 駐車場）沿いの道路と海域に挟まれた区域には主にチガヤ群落分布し、植栽樹であるセンダンも分布していた。

表 6.7-14 植生区分及び植物群落一覧（令和 4 年秋季）

凡例番号	群落分類	群落名	群落の概要
1	路傍・空地雑草群落	メヒシバーエノコログサ群落	道路や舗装地等の人工地周辺で比較的乾性な環境に生育する小規模の群落。事業計画内外に広く分布する。
2		セイタカアワダチソウ群落	
3		ヨシ群落	
4		セイバンモロコシ群落	
5		チガヤ群落	
6		クズ群落	
7	落葉広葉樹林	アキニレ群落	広葉樹であるアキニレが優占する群落。事業計画地（第 1 駐車場）の海岸部に局所的に分布する。
8	植林地	ナンキンハゼ群落	植栽樹であるナンキンハゼが優占する群落。事業計画地（第 1 駐車場）の東側に隣接する堺浜一号公園の海側に局所的に分布する。
9		センダン群落	植栽樹であるセンダンが優占する群落。事業計画地（第 2 駐車場）沿いの道路と海域に挟まれた区域に分布する。
10	公園（緑地）	公園（緑地）	公園内で人工的に管理された草地（セイバンモロコシやチガヤ等からなる人工草地やクロマツ等の植栽樹）。事業計画地（第 1 駐車場）の東側に隣接する海とのふれあい広場及び西側に隣接する堺浜一号公園内に分布する。
11	人工構造物	構造物等	建物や構造物、舗装された空地・道路等であり、植生がほとんど存在しない区域。調査範囲に広く分布する。
12		舗装地	
13		道路	
14	裸地	人工裸地	人工的に造成され植生がほとんど存在しない無舗装の区域。事業計画地（第 2 駐車場）内に分布する。
15		自然裸地	自然再生の砂浜として整備された区域。事業計画地東側の海岸部に分布する。
16	開放水面	開放水面	事業計画地に隣接する海域。



図 6.7-3 現存植生図 (令和4年秋季)

3) 重要な種の確認状況

a) 選定根拠

調査地域に生息する陸域動物について、表 6.7-15 の選定根拠に基づき、学術上または希少性の観点から重要な種を抽出した。

表 6.7-15 重要な種の選定根拠

区分	重要な種選定基準	カテゴリー
①	文化財保護法（昭和 25 年法律第 214 号） 大阪府文化財保護条例 （昭和 44 年大阪府条例第 5 号） 堺市文化財保護条例 （平成 3 年堺市条例第 5 号）	国特天：国指定特別天然記念物
		国天：国指定天然記念物
		府天：大阪府指定天然記念物
		市天：堺市指定天然記念物
②	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に 関する法律 （平成 4 年法律第 75 号）	国内：国内希少野生動植物種
		特別：特別国内希少種動植物種
		国際：国際希少野生動植物種
		緊急：緊急指定種
		一種：特定第一種国内希少野生動植物種
		二種：特定第二種国内希少野生動植物種
③	「環境省レッドリスト 2020」 （環境省、令和 2 年）	EX：絶滅
		CR：絶滅危惧 I A 類
		EN：絶滅危惧 I B 類
		CR+EN：絶滅危惧 I 類
		VU：絶滅危惧 II 類
		NT：準絶滅危惧
		DD：情報不足
		LP：絶滅のおそれのある地域個体群
④	「近畿地区・鳥類レッドデータブック－絶滅 危惧種判定システムの開発－」（京都大学学 術出版会、平成 14 年） ※近畿地方全体におけるカテゴリーを示す。 【鳥類のみ適用】	繁殖：繁殖個体群
		越冬：越冬個体群
		通過：通過個体群
		夏期：夏期滞在個体群
		1：危機的絶滅危惧
		2：絶滅危惧
		3：準絶滅危惧
		4：要注目（特に危険なしの種を除く）
⑤	「改訂近畿地方の保護上重要な植物：レッド データブック近畿 2001」（（財）平岡環境科学 研究所、平成 13 年） 【植物のみ適用】	絶滅：絶滅種
		近 A：絶滅危惧種 A
		近 B：絶滅危惧種 B
		近 C：絶滅危惧種 C
		準：準絶滅危惧種
⑥	「大阪府レッドリスト 2014」 （大阪府、平成 26 年）	EX：絶滅
		I 類：絶滅危惧 I 類
		II 類：絶滅危惧 II 類
		準絶：準絶滅危惧
		不足：情報不足
⑦	「堺市の生物多様性保全上考慮すべき野生生 物－堺市レッドリスト 2021」 （堺市、令和 3 年）	絶滅：絶滅
		堺 A：A ランク
		堺 B：B ランク
		堺 C：C ランク
		堺不：情報不足

b) 選定結果

ア 哺乳類

哺乳類の重要な種は表 6.7-16、重要な種の確認状況は表 6.7-17、重要種確認位置は図 6.7-4 に示すとおりである。

表 6.7-16 哺乳類の重要な種

No	目名	科名	種名	確認状況				重要種選定基準				
				冬季	春季	夏季	秋季	①	②	③	⑥	⑦
1	ネコ目(食肉目)	イタチ科	イタチ属	2	1						Ⅱ類	堺B
1目1科1種				1種	1種	0種		0種	0種	0種	1種	1種

- 注：1. 分類及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（令和3年度生物リスト）」（国土交通省、令和3年）に準拠した。
2. 科、亜科、属、上種としたもののうち、他種と重複する可能性があるものについては、種数の合計から除外した。
3. イタチ属は、糞及び目撃による確認であるが、種の同定に至らなかった。ホンDOIタチもしくはシベリアイタチ（チョウセンイタチ）の可能性があり、ホンDOIタチの場合に重要種に該当する（シベリアイタチ（チョウセンイタチ）は外来種）。
4. 表中の確認状況の数字は確認例数を示す。

表 6.7-17 重要な種の確認状況（哺乳類）

種名	選定根拠		確認位置		確認状況
	全国	大阪堺	事業計画地内	事業計画地外	
イタチ属 (ホンDOIタチ)		Ⅱ類 堺B	○	○	事業計画地内の海岸部において、冬季の目撃により1個体が確認された。 事業計画地外の人工構造物において、冬季の糞により1例、春季の糞により1例が確認された。

注：確認状況に記載している確認状況を示す用語の定義は以下に示すとおりである。

草地…路傍・空地雑草群落や公園（樹林地以外）等、草本類が優占する環境

樹林…植栽樹林群等、木本類が優占する環境

裸地…造成地等、植生の乏しい環境（砂礫地を含む）

人工構造物…建物、道路、堤防等の構造物

開放水面…抽水植物や沈水植物等による植生が成立していない大規模な水域・水面

水際部…大規模な開放水面の周囲に分布する、水域と陸域の境界線及びその付近

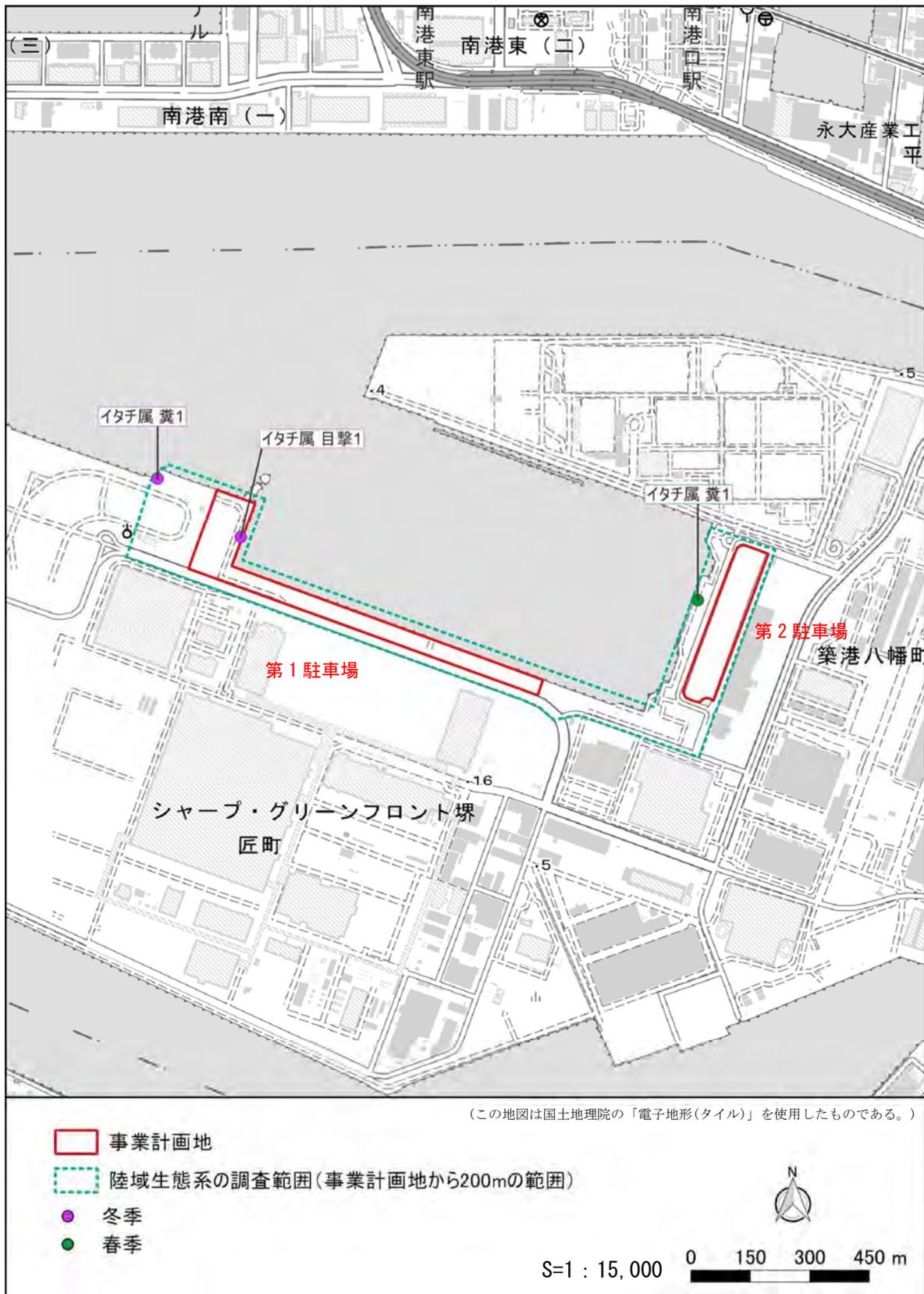


図 6.7-4 重要種確認位置 (哺乳類)

イ 鳥類

鳥類の重要な種は表 6.7-18、重要な種の確認状況は表 6.7-19、重要種確認位置は図 6.7-5 に示すとおりである。

表 6.7-18 鳥類の重要な種

No	目名	科名	種名	確認状況				重要種選定基準						
				冬季	春季	夏季	秋季	①	②	③	④	⑥	⑦	
1	カモ目	カモ科	マガモ	14								繁殖:3		
2	カイツブリ目	カイツブリ科	カンムリカイツブリ	2								繁殖:3		
3	ペリカン目	サギ科	コサギ			1	1							堺 C
4	ツル目	クイナ科	オオバン	18			4					繁殖:3		
5	チドリ目	チドリ科	ケリ		2						DD		準絶	堺 B
6			コチドリ		7							繁殖:3	準絶	堺 C
7		シギ科	チュウシャクシギ		25							通過:3	準絶	
8			イソシギ	1	1	1	1					繁殖:2	準絶	
9			カモメ科	ウミネコ			1	3					繁殖:4	
10	タカ目	ミサゴ科	ミサゴ	5	1	1	5				NT	繁殖:2		堺 C
11		タカ科	トビ	3		1	5							堺 C
12	ハヤブサ目	ハヤブサ科	チョウゲンボウ	1								越冬:3		
13	スズメ目	ヒバリ科	ヒバリ		9		4						準絶	堺 C
14		ヨシキリ科	オオヨシキリ		2							繁殖:3	準絶	堺 B
15		セッカ科	セッカ		5	1	1						準絶	堺 B
16		ヒタキ科	ノビタキ				2					繁殖:3		
17		セキレイ科	ビンズイ	2									繁殖:4	
8目 15科 17種				8種	8種	6種	9種	0種	0種	2種	12種	7種	8種	

注：1. 分類及び配列は、「日本鳥類目録改定第7版」（日本鳥学会、平成24年）に準拠した。

2. 科、亜科、属、上種としたもののうち、他種と重複する可能性があるものについては、種数の合計から除外した。

3. ウ属は、遠方での確認であり、種の同定に至らなかった。カワウもしくはウミウの可能性があり、ウミウの場合に重要種に該当する。

4. 表中の確認状況の数字は確認個体数を示す。

表 6.7-19(1) 重要な種の確認状況（鳥類）

種名	選定根拠		確認位置		確認状況
	全国	近畿 大阪 堺	事業計 画地内	事業計 画地外	
マガモ		繁殖:3		○	事業計画地外の開放水面において、冬季に2例（延べ14個体）が確認された。
カンムリカイツブリ		繁殖:3		○	事業計画地外の開放水面において、冬季に1例（延べ2個体）が確認された。
コサギ		堺C		○	事業計画地外の人工地において、夏季に1例（延べ1個体）、秋季に1例（延べ1個体）が確認された。
オオバン		繁殖:3		○	事業計画地外の開放水面において、冬季に4例（延べ18個体）、秋季に1例（延べ4個体）が確認された。
ケリ	DD	準絶 堺B	○		事業計画地（第2駐車場）内の裸地において、春季に2例（延べ2個体）が確認された。
コチドリ		繁殖:3 準絶 堺C	○		事業計画地（第2駐車場）内の裸地において、春季に3例（延べ7個体）が確認された。
チュウシャクシギ		通過:3 準絶		○	事業計画地外の草地や海岸部の突堤上において、春季に2例（延べ25個体）確認された。
イソシギ		繁殖:2 準絶	○	○	事業計画地内の海岸部において、春季に1例（延べ1個体）、夏季に1例（延べ1個体）が確認された。 事業計画地外の海岸部において、冬季に1例（延べ1個体）、秋季に1例（延べ1個体）が確認された。
ウミネコ		繁殖:4		○	事業計画地外の開放水面において、夏季に1例（延べ1個体）、秋季に1例（延べ3個体）が確認された。
ミサゴ	NT	繁殖:2 堺C		○	事業計画地外の人工構造物及び開放水面の上空等において、冬季に5例（延べ5個体）、春季に1例（延べ1個体）、夏季に1例（延べ1個体）、秋季に3例（延べ5個体）が確認された。

表 6.7-19(2) 重要な種の確認状況（鳥類）

種名	選定根拠		確認位置		確認状況
	全国	近畿 大阪 堺	事業 範囲内	事業 範囲外	
トビ		堺 C	○	○	事業計画地内外の上空において、秋季に1例(延べ1個体)の飛翔が確認された。 事業計画地外の開放水面や突堤上空等において、冬季に2例(延べ3個体)、夏季に1例(延べ1個体) 秋季に4例(延べ5個体)が確認された。
チョウゲンボウ		越冬:3	○	○	事業計画地内外の上空において、冬季に1例(延べ1個体)の飛翔が確認された。
ヒバリ		準絶 堺 C	○	○	事業計画地内の草地や人工裸地において、春季に3例(延べ5個体)、秋季に2例(延べ2個体)が確認された。なお、春季の1例は幼鳥2個体への給餌であった。 事業計画地外の草地において、春季に4例(延べ4個体)、秋季に2例(延べ2個体)が確認された。
オオヨシキリ		繁殖:3 準絶 堺 B		○	事業計画地外の樹林において、春季に2例(延べ2個体)が確認された。
セッカ		準絶 堺 B	○	○	事業計画地内の草地において、春季に2例(延べ2個体)、秋季に1例(延べ1個体)が確認された。 事業計画地外の草地において、春季に3例(延べ3個体)、夏季に1例(延べ1個体)が確認された。
ノビタキ		繁殖:3	○		事業計画地内の草地において、秋季に1例(延べ2個体)が確認された。
ビンズイ		繁殖:4		○	事業計画地外の樹林において、冬季に1例(延べ2個体)が確認された。

注：確認状況に記載している確認状況を示す用語の定義は以下に示すとおりである。

草地…路傍・空地雑草群落や公園（樹林地以外）等、草本類が優占する環境

樹林…植栽樹林群等、木本類が優占する環境

裸地…造成地等、植生の乏しい環境（砂礫地を含む）

人工構造物…建物、道路、堤防等の構造物

開放水面…抽水植物や沈水植物等による植生が成立していない大規模な水域・水面

水際部…大規模な開放水面の周囲に分布する、水域と陸域の境界線及びその付近

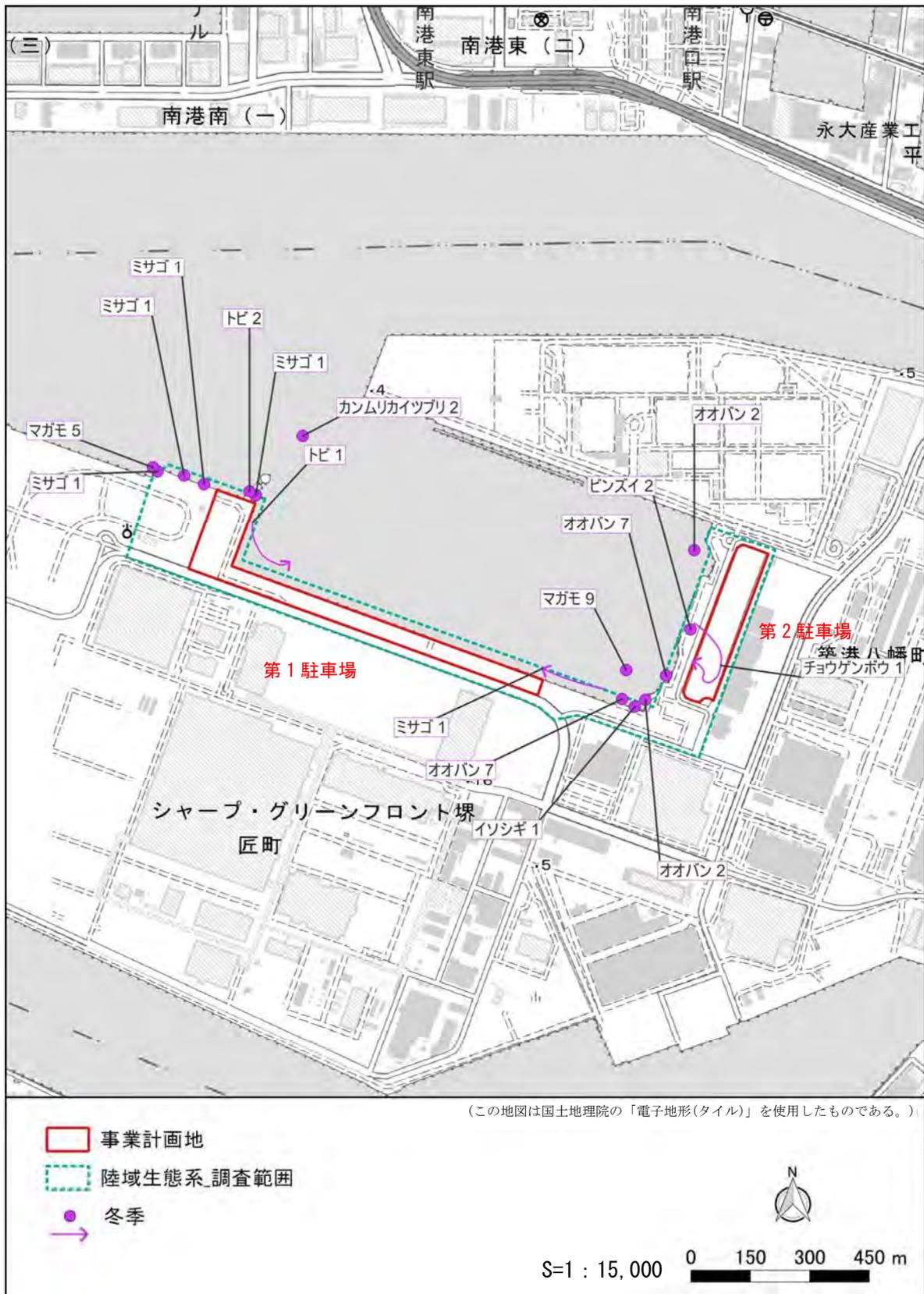


図 6.7-5(1) 重要種確認位置 (鳥類 冬季)

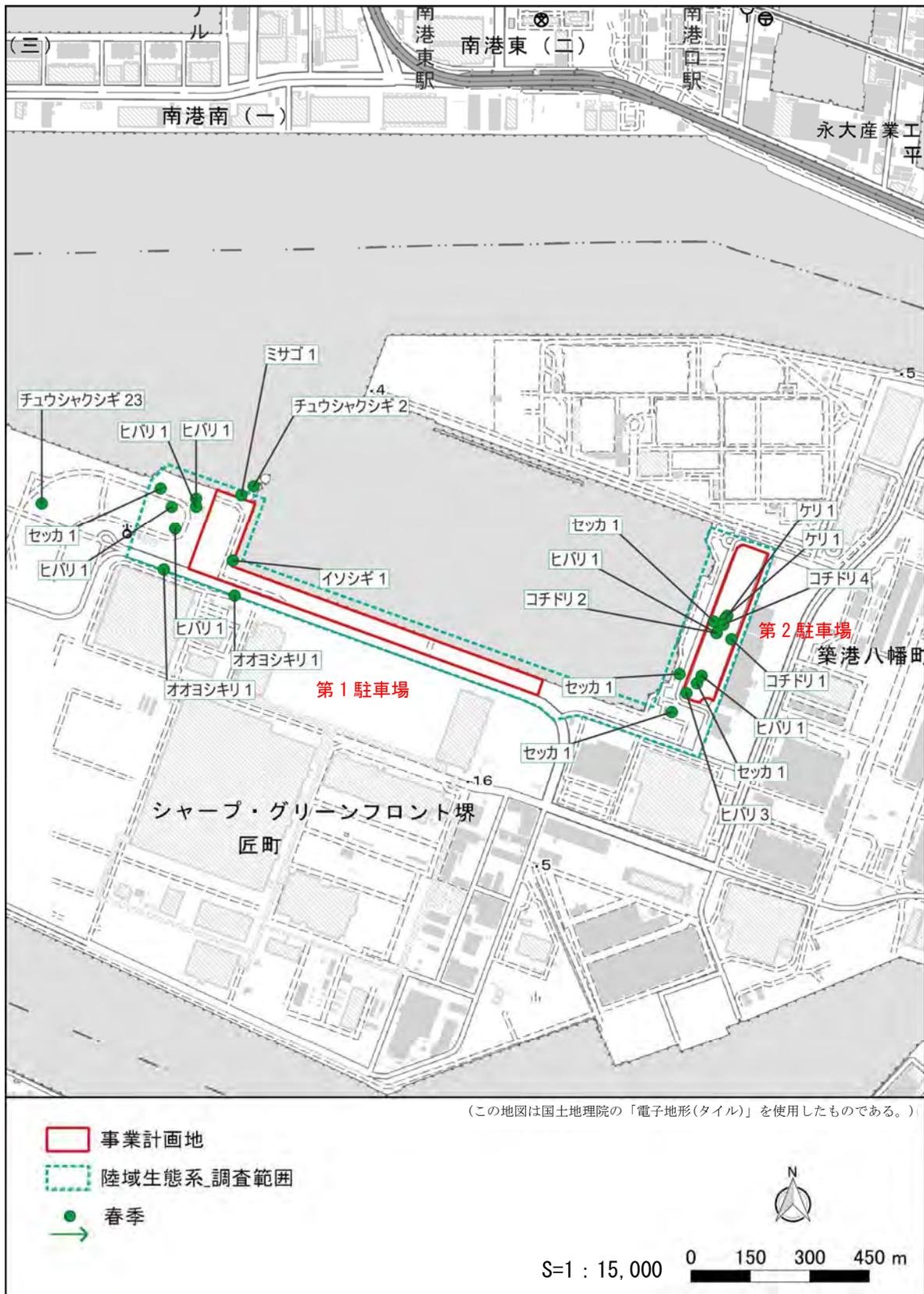


図 6.7-5(2) 重要種確認位置 (鳥類 春季)

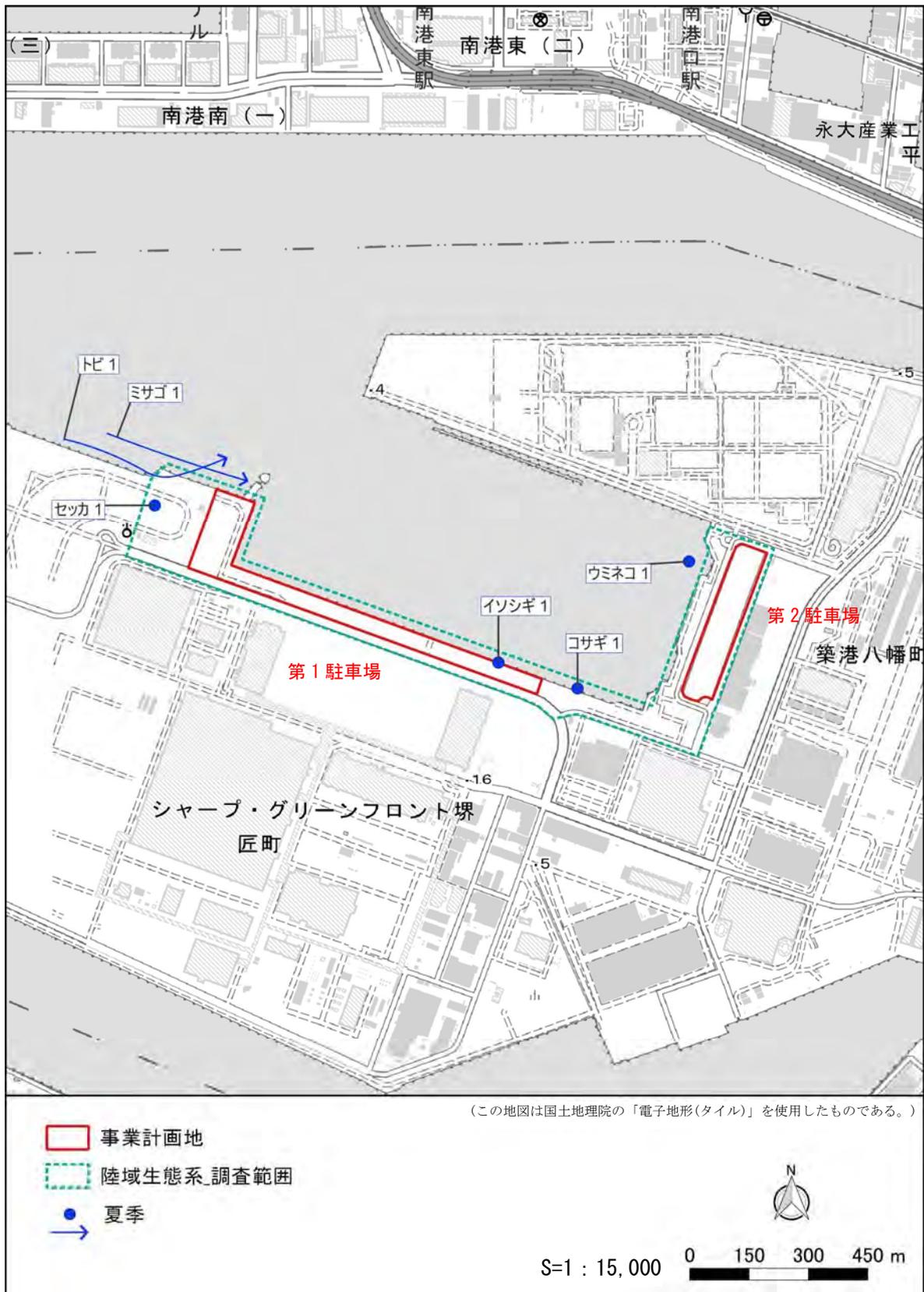


図 6.7-5(3) 重要種確認位置 (鳥類 夏季)

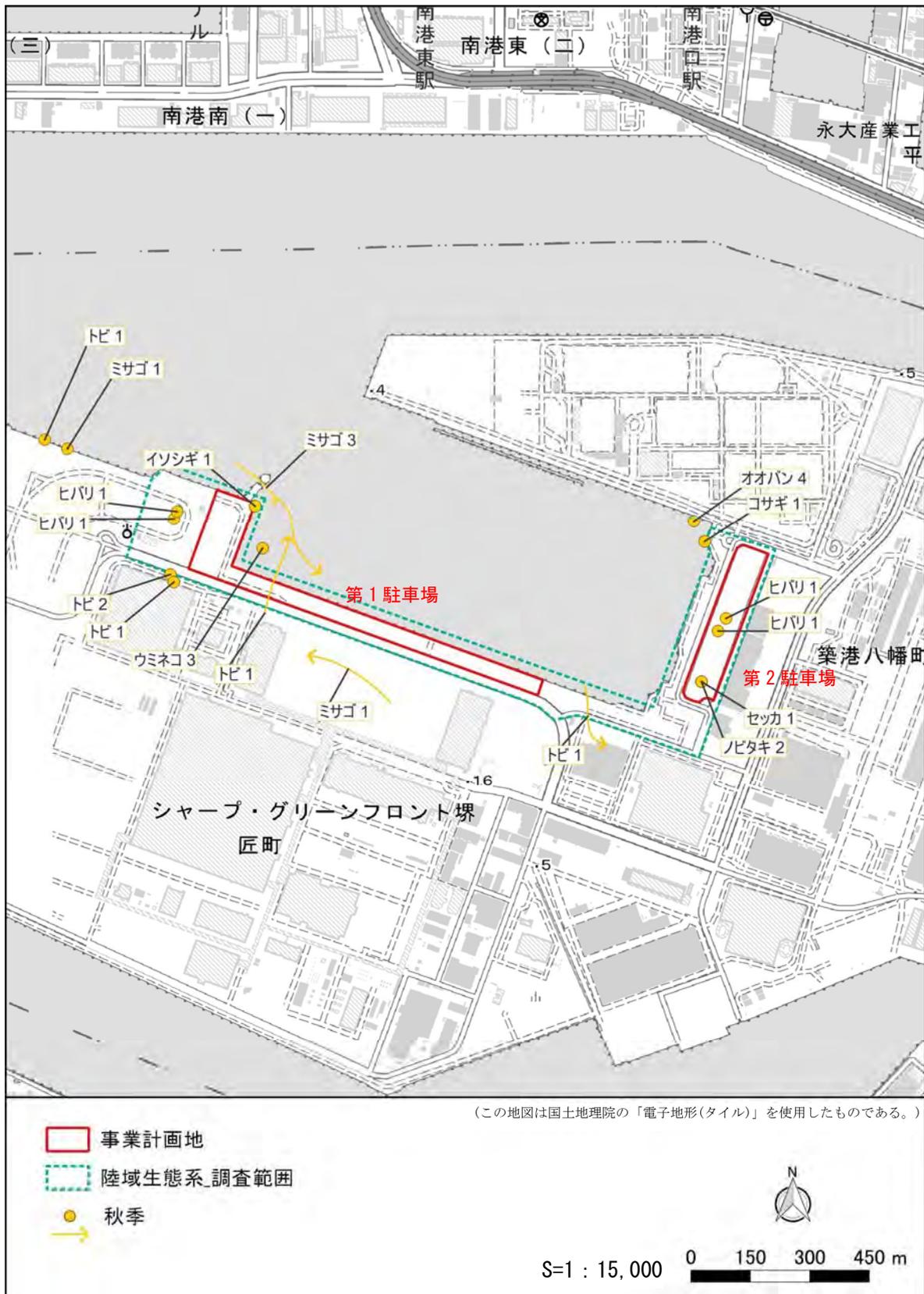


図 6.7-5(4) 重要種確認位置 (鳥類 秋季)

ウ 爬虫類・両生類

爬虫類・両生類の重要な種は表 6.7-20、重要な種の確認状況は表 6.7-21、重要種確認位置は図 6.7-6 に示すとおりである。

表 6.7-20 爬虫類の重要な種

No	目名	科名	種名	確認状況		重要種選定基準				
				春季	夏季	①	②	③	⑥	⑦
1	有鱗	カナヘビ	ニホンカナヘビ	3	1					堺C
1目1科1種				1種	1種	0種	0種	0種	0種	1種

注：1. 分類及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（令和3年度生物リスト）」（国土交通省、令和3年）に準拠した。

2. 科、亜科、属、上種としたもののうち、他種と重複する可能性があるものについては、種数の合計から除外した。

3. 表中の確認状況の数字は確認例数を示す。

表 6.7-21 重要な種の確認状況（爬虫類）

種名	選定根拠		確認位置		確認状況
	全国	大阪堺	事業計画地内	事業計画地外	
ニホンカナヘビ		堺C		○	事業計画地外の草地や人工構造物において、春季に3例（延べ3個体）、夏季に1例（延べ1個体）が確認された。

注：確認状況に記載している確認状況を示す用語の定義は以下に示すとおりである。

草地…路傍・空地雑草群落や公園（樹林地以外）等、草本類が優占する環境

樹林…植栽樹林群等、木本類が優占する環境

裸地…造成地等、植生の乏しい環境（砂礫地を含む）

人工構造物…建物、道路、堤防等の構造物

開放水面…抽水植物や沈水植物等による植生が成立していない大規模な水域・水面

水際部…大規模な開放水面の周囲に分布する、水域と陸域の境界線及びその付近

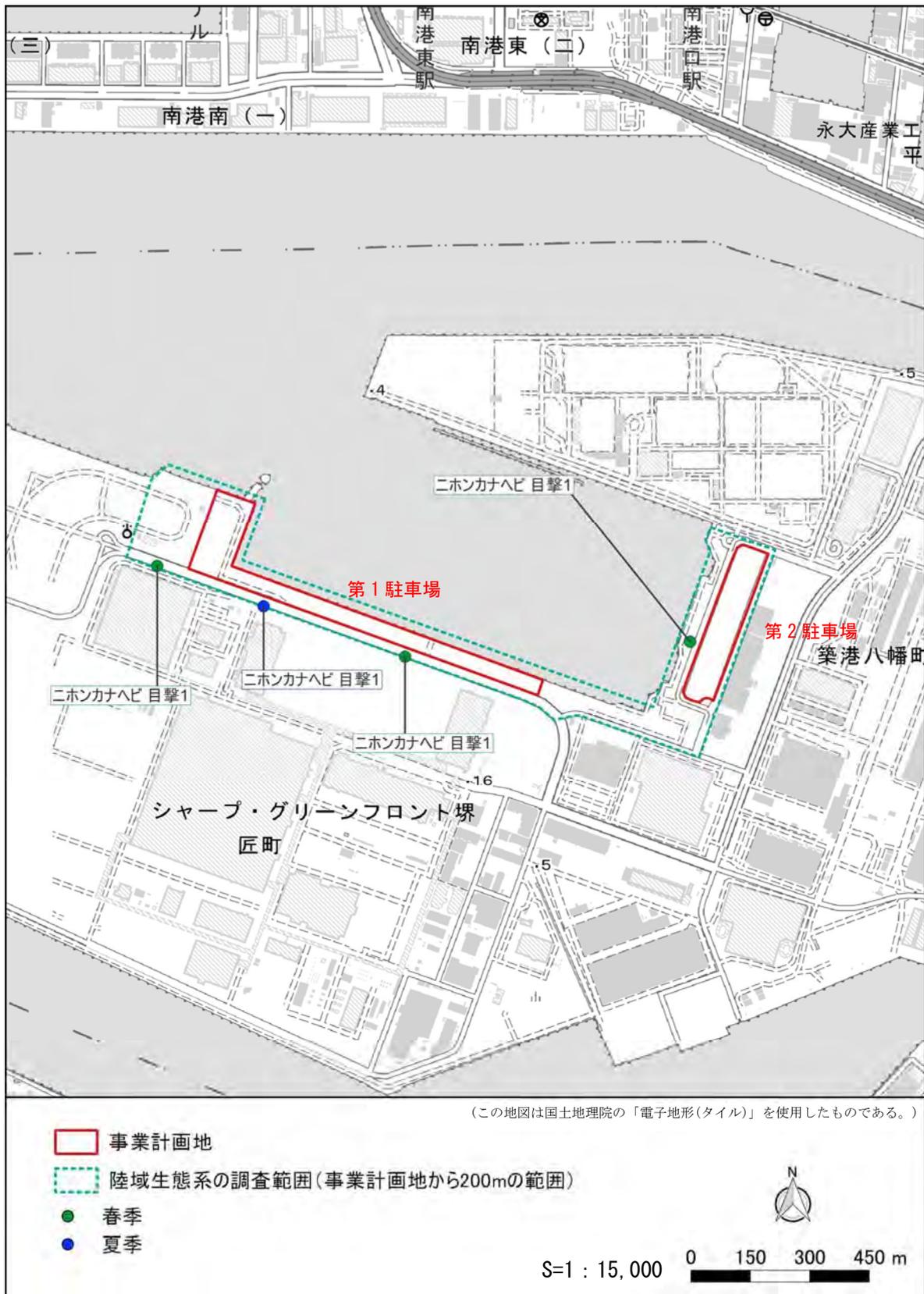


図 6.7-6 重要種確認位置 (爬虫類)

エ 昆虫類等（クモ類含む）

昆虫類等（クモ類含む）の重要な種は表 6.7-22、重要な種の確認状況は表 6.7-23、重要種確認位置は図 6.7-7 に示すとおりである。そのほか、事業範囲内外で特定外来生物のアルゼンチンアリ、事業範囲内でセアカゴケグモが確認された。

表 6.7-22 昆虫類等の重要な種

No	目名	科名	種名	確認状況			重要種選定基準					
				春季	夏季	秋季	①	②	③	⑥	⑦	
1	トンボ目	トトンボ科	セスジイトトンボ	1							準絶	堺 B
2	ハサミ目	マルハサミ科	コヒゲジロハサミムシ	1							I 類	堺不
3	コウチュウ目	コメキムシ科	ツシマヒメサビキコリ	3	17	1					準絶	堺不
4		テントウムシ科	ジュウサンホシテントウ	3	1						準絶	堺 B
5	ハチ目	ハキリバチ科	キバラハキリバチ		1					NT		
4 目 5 科 5 種				4 種	3 種	1 種	0 種	0 種	1 種	4 種	4 種	

注：1. 分類及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（令和3年度生物リスト）」（国土交通省、令和3年）に準拠した。

2. 科、亜科、属、上種としたもののうち、他種と重複する可能性があるものについては、種数の合計から除外した。

3. 表中の確認状況の数字は確認個体数を示す。

表 6.7-23 重要な種の確認状況（昆虫類）

種名	選定根拠		確認位置		確認状況
	全国	大阪堺	事業計画地内	事業計画地外	
セスジイトトンボ		準絶 堺 B		○	事業計画地外の草地において、春季に1個体が確認された。
コヒゲジロハサミムシ		I 類 堺不		○	事業計画地外の人工構造物において、春季に1個体が確認された。
ツシマヒメサビキコリ		準絶 堺不	○	○	事業計画地内の草地（ベイトトラップ）において、夏季に17個体、秋季に1個体が確認された。 事業計画地外の草地において、春季に3個体が確認された。
ジュウサンホシテントウ		準絶 堺 B	○	○	事業計画地内の草地等において、春季に3個体が確認された。 事業計画地外の草地において、夏季に1個体が確認された。
キバラハキリバチ	NT			○	事業計画地外の草地において、夏季に1個体が確認された。

注：確認状況に記載している確認状況を示す用語の定義は以下に示すとおりである。

草地…路傍・空地雑草群落や公園（樹林地以外）等、草本類が優占する環境

樹林…植栽樹林群等、木本類が優占する環境

裸地…造成地等、植生の乏しい環境（砂礫地を含む）

人工構造物…建物、道路、堤防等の構造物

開放水面…抽水植物や沈水植物等による植生が成立していない大規模な水域・水面

水際部…大規模な開放水面の周囲に分布する、水域と陸域の境界線及びその付近

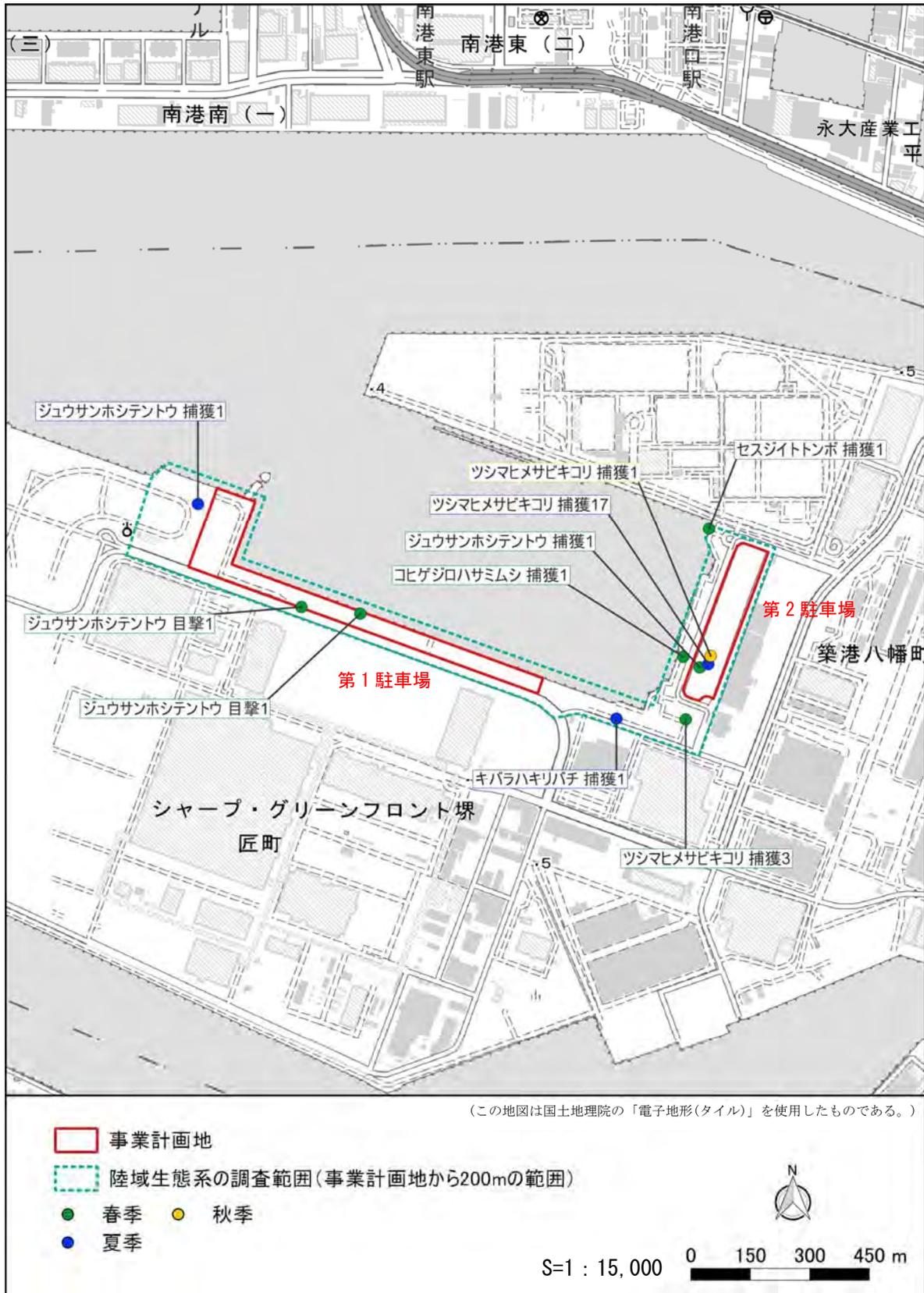


図 6.7-7 重要種確認位置 (昆虫类等)

オ 植物

植物の重要な種は表 6.7-24、重要な種の確認状況は表 6.7-25、重要種確認位置は図 6.7-8 に示すとおりである。

表 6.7-24 植物の重要な種

No	科名	種名	確認状況			重要種選定基準					
			春季	夏季	秋季	①	②	③	⑤	⑥	⑦
1	ハマミズナ科	ツルナ	170	120	120						堺C
2	ヒルガオ科	ハマヒルガオ	2箇所	2箇所	2箇所						堺C
2科2種			2種	2種	2種	0種	0種	0種	0種	0種	2種

注：1. 分類及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（令和3年度生物リスト）」（国土交通省、令和3年）に準拠した。

2. 科、亜科、属、上種としたもののうち、他種と重複する可能性があるものについては、種数の合計から除外した。

表 6.7-25 重要な種の確認状況（植物）

種名	選定根拠		確認位置		確認状況
	全国	近畿 大阪 堺	事業計 画地内	事業計 画地外	
ツルナ		堺C	○	○	事業計画地内の海岸部において、春季に1箇所（約100個体）確認され、夏季及び秋季調査時と同じ場所で確認された。 事業計画地外の海岸部において、春季に2箇所（約70個体）確認された。なお、2箇所のうち、1箇所（約20個体）では夏季、秋季も同じ場所で確認されたが、北側の1箇所（約50個体）は夏季調査時に草刈により消失していた。
ハマヒルガオ		堺C	○	○	事業計画地内の水際部で春季に1×20mで確認され、夏季、秋季調査時と同じ場所で確認された。 事業範囲外の水際部で春季に5×20mで生育が確認され、夏季、秋季調査時と同じ場所で確認された。

注：確認状況に記載している確認状況を示す用語の定義は以下に示すとおりである。

草地…路傍・空地雑草群落や公園（樹林地以外）等、草本類が優占する環境

樹林…植栽樹林群等、木本類が優占する環境

裸地…造成地等、植生の乏しい環境（砂礫地を含む）

人工構造物…建物、道路、堤防等の構造物

開放水面…抽水植物や沈水植物等による植生が成立していない大規模な水域・水面

水際部…大規模な開放水面の周囲に分布する、水域と陸域の境界線及びその付近

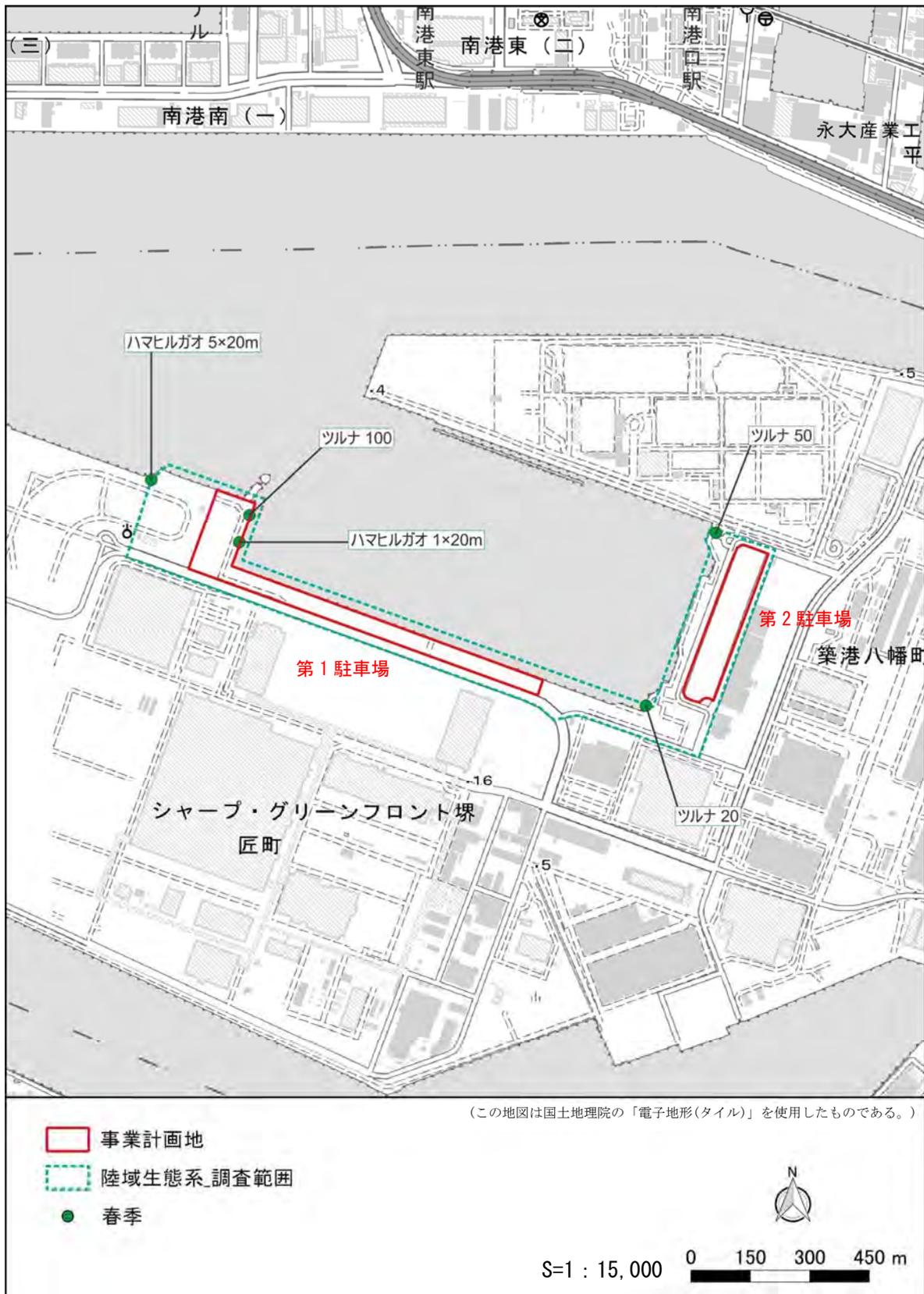


図 6.7-8(1) 重要種確認位置 (植物 春季)

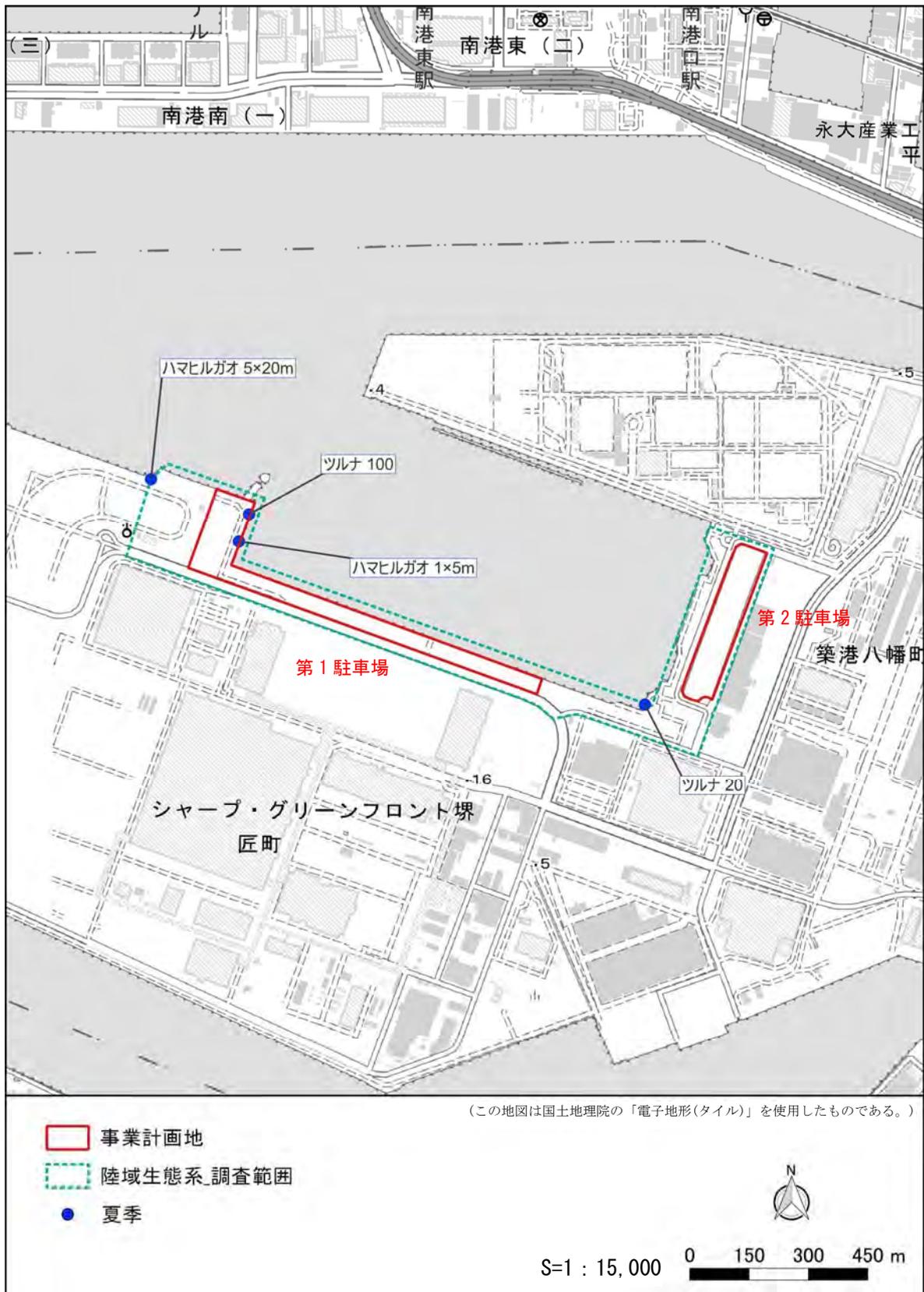


図 6.7-8(2) 重要種確認位置 (植物 夏季)

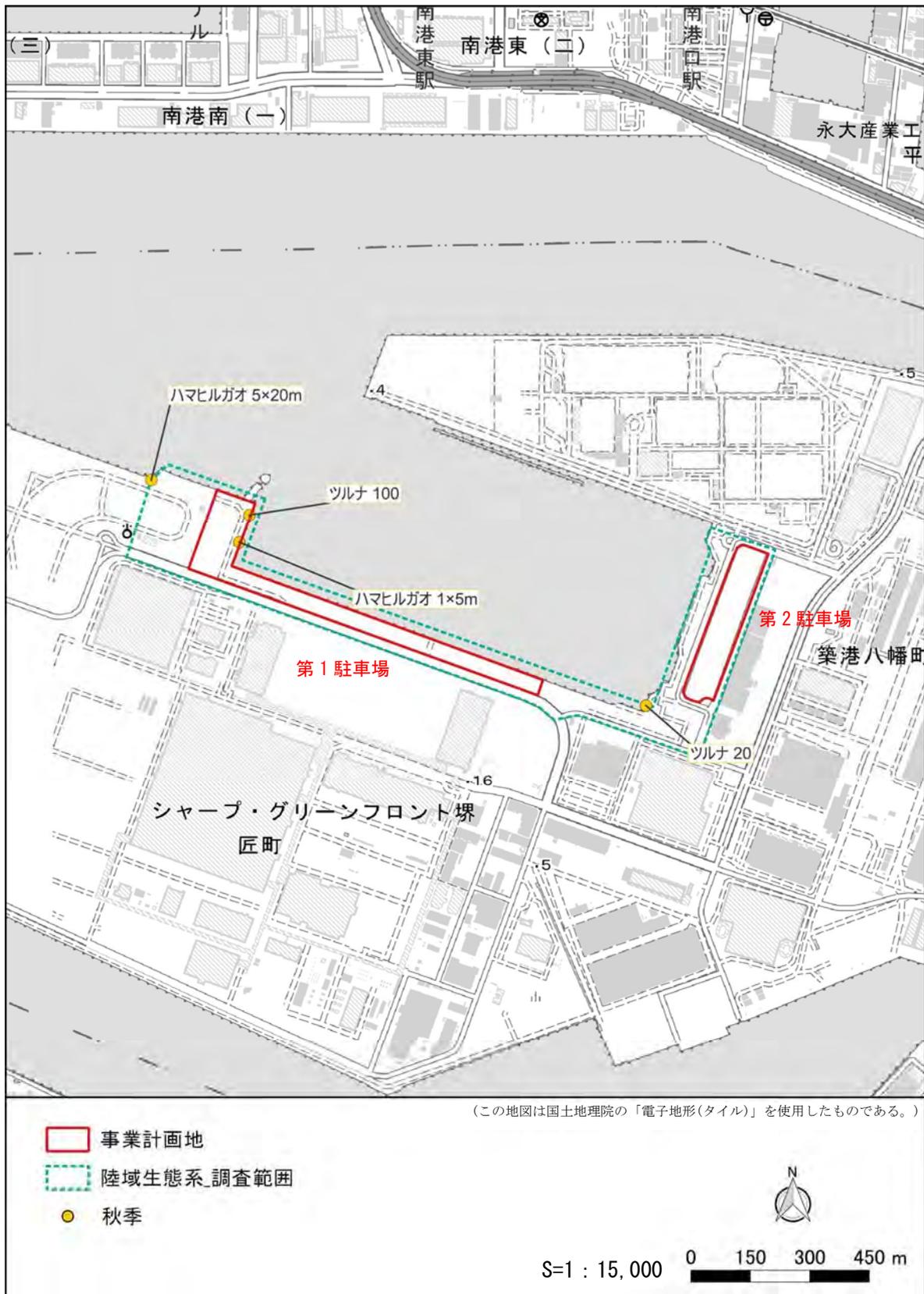


図 6.7-8(3) 重要種確認位置 (植物 秋季)

(3) 陸域生態系の現況

1) 調査内容

陸域生態系の調査概要は、表 6.7-26 に示すとおりである。

なお、現地調査の調査位置、調査時期は「6.7.1 (2) 現地調査」と共通とする。

表 6.7-26 陸域生態系の調査概要

調査項目	調査事項	調査手法
a) 動植物その他の自然環境に係る概況	動植物その他の自然環境に係る概況及び重要な生態系の概要を調査する。	陸域の動植物の既存資料調査及び現地調査の結果により自然環境の概況を整理する。また、公的資料等(表 6.7-27)により事業計画地周辺における重要な生態系を選定する。
b) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の状況	複数の注目種等の生態、他の動植物との関係または生息・生育環境の状況を調査する。	陸域の動植物の現地調査結果を基に、図鑑・研究論文等の既往知見を参考に状況を整理する。

表 6.7-27 重要な生態系の選定基準

No,	資料名	選定基準となる区分
①	「大阪府レッドリスト 2014」 ＜生態系＞ (平成 26 年、大阪府)	A：大阪府内において消失の危機に瀕している環境 B：大阪府内において消失の危険が増大している環境 C：大阪府内における存続基盤が脆弱環境
②	「大阪府レッドリスト 2014」 ＜生物多様性ホットスポット＞ (平成 26 年、大阪府)	A：多様な生物種群の絶滅危惧種にとっての生存基盤となっている重要な生息地 B：A ランクに準ずる生息地 C：一部の絶滅危惧種に限られるが、その生存基盤となっている生息地

2) 調査結果

a) 動植物その他の自然環境の概況

① 既存資料調査

既存資料により確認された陸域の動植物は「6.7.1 (1) 既存資料調査」に示すとおりである。また、事業計画地周辺に分布する重要な生態系は、表 6.7-28 に示すとおりである。

表 6.7-28 事業計画地周辺における重要な生態系

重要な生態系の名称	所在地	環境区分	定義	選定基準	
				①	②
堺2区埋立地	堺市	—	—		Cランク

注) 選定基準及びランクの詳細は、表 6.7-27 に示すとおりである

② 現地調査

調査地域における動植物その他の自然環境の概況は、表 6.7-29 に示すとおりである。

表 6.7-29(1) 動植物その他自然環境の概況(現地調査)

項目	確認種数	概況
陸域動物	哺乳類	2目2科2種 事業計画地内外の海岸部等でイタチ属と特定外来生物のヌートリアが確認された。
	鳥類	10目27科47種 路傍や空地といった人工的環境に接する小規模の草地や公園内の人工草地では、主にセッカ・ヒバリ・ツグミ等の草地性鳥類が確認され、公園内に植栽されたクロマツ林では樹林性のヒヨドリや人の居住地付近を好むスズメ等が確認された。また、事業計画地(第2駐車場)内に分布する人工裸地ではコチドリの繁殖が確認された。 調査範囲の大半を占める舗装された空地・道路及び建物等の人工構造物周辺では、都市部の環境にも適応するスズメやハクセキレイ等が確認され、また事業計画地に隣接する海域の開放水面では、冬季に多くのカモ類やカワウ等が確認された。
	爬虫類	2目3科3種 海岸部でミシシippアカミガメが確認された他、草地周辺ではニホンヤモリやニホンカナヘビが確認された。
	両生類	確認なし 事業計画地周辺において、両生類は確認されなかった。
	昆虫類等	12目107科257種 路傍や空地といった人工的環境に接する小規模の草地や公園内の人工草地では、コチドリチビトピカミカメ・ツマグロアオカミカメ・ハマベアワフキ・マルカメムシ・ヒメオオメナガカメムシ等のカメムシ類、ヒメカメノコテントウ等の甲虫類、ヒメアカタテハ等のチョウ類といった草地性の種が多く確認され、公園内に植栽されたクロマツ林では都市部の公園や街路樹でよくみられるクマゼミが確認された。また、裸地環境ではウヅキコモリグモ・トビイロシワアリ・コバネハサミムシ・ツシマヒメサビキコリ等が確認された。

表 6.7-29(2) 動植物その他自然環境の概況（現地調査）

項目		確認種数	概況
陸域植物	植物相	49 科 142 種	舗装された空地・道路、人工裸地等の周辺ではセイタカアワダチソウ・チガヤ・セイバンモロコシ・クズ・メヒシバ・エノコログサ等の路傍や空地等によくみられる草本植物が確認された。また、植生管理された公園内では、セイバンモロコシ・メヒシバ・エノコログサ等の草本植物のほか、植栽樹であるクロマツ等が確認された。
	植生	—	事業計画地内は舗装された人工地が大半を占め、一部セイタカアワダチソウやチガヤ等の小規模の群落（路傍・空地雑草群落として整理）や人工的な裸地環境もみられた。一方、事業計画地周辺には、人工的に管理された草地・クロマツ等の植栽樹林からなる公園緑地、道路等の人工地、道路沿いの空地に分布するチガヤを主体とした草地等がみられた。
その他	地形・水系	—	事業計画地の位置する堺 2 区は埋立地であり、大和川河口に近い大阪湾沿岸部に位置する。地形は埋立地であるため起伏が少なく、調査対象地内には小規模の排水路等は存在するものの、河川・池沼等の陸水域や湿地はみられない。

b) 地域を特徴づける生態系の状況

ア 生態系の類型区分

地域を特徴づける生態系は、動植物の現地調査の結果と動植物の生息・生育基盤の状況（自然環境の類型区分）を基に、調査地域における地形、水系、その他の自然環境の状況及び土地利用状況等を踏まえ、調査地域を「埋立地・都市緑地の生態系」と設定した。

調査地域における動植物の生息・生育基盤の概要は表 6.7-30 に、動植物の生息・生育環境を類型区分した環境類型区分図は図 6.7-9 に示すとおりである。

表 6.7-30 地域を特徴づける生態系の類型区分（陸域生態系）

生態系区分	主な生息・生育基盤		
	環境類型区分	地形	植生・土地利用区分
埋立地・都市緑地の生態系	草地・緑地	低地	路傍・空地雑草群落 落葉広葉樹林(アキニレ群落) 植林地（ナンキンハゼ群落・センダン群落） 公園(緑地)
	裸地	低地	人工裸地 自然裸地
	市街地等	低地	構造物(建物等) 舗装地(道路以外) 道路
	水辺・水域	低地	開放水面(海域)



図 6.7-9 調査地域の環境類型区分図（陸域生態系）

イ 埋立地・都市緑地の生態系の概要

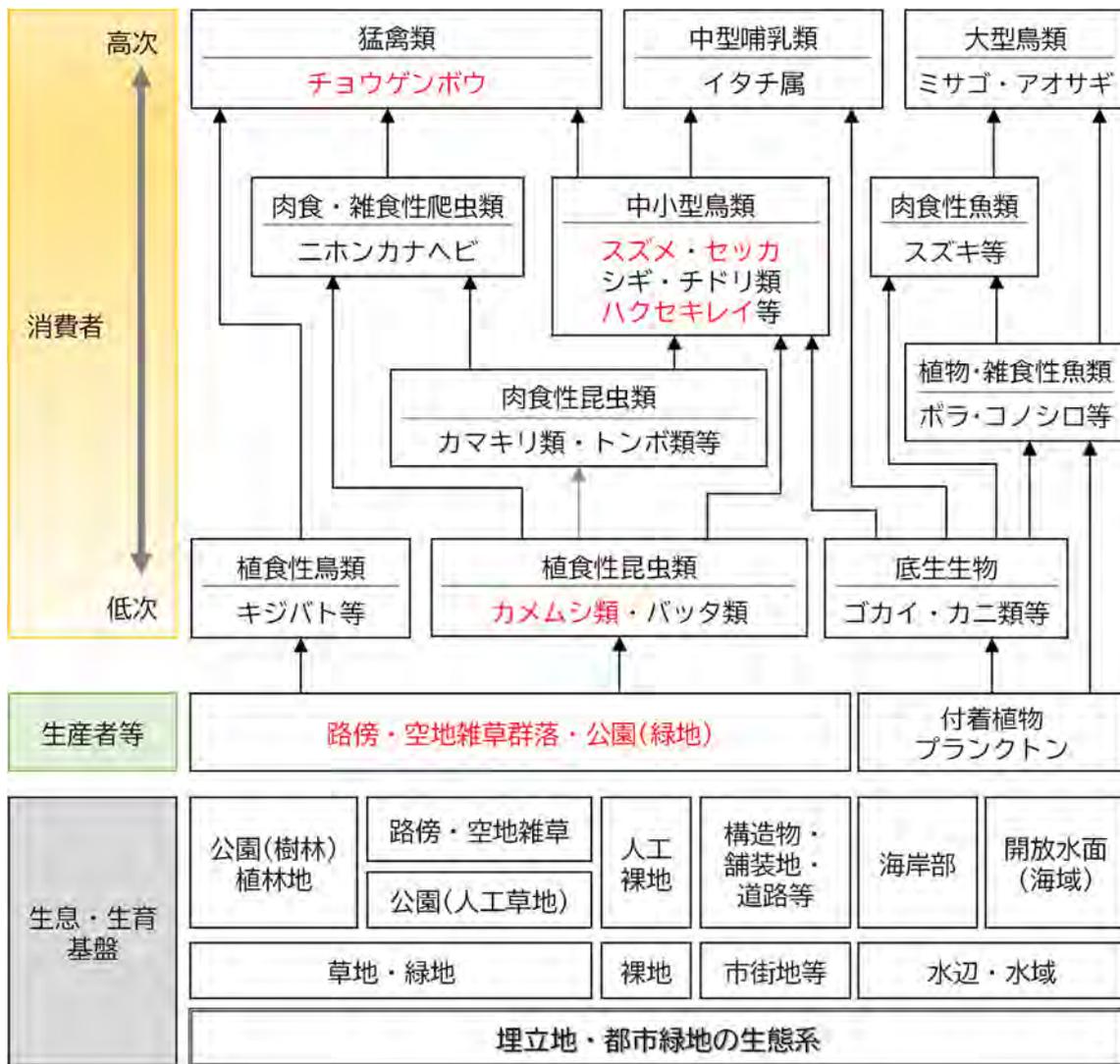
調査地域における「埋立地・都市緑地の生態系」は、路傍・空地雑草群落や公園（緑地）等からなる「草地・緑地」、人工裸地や自然裸地からなる「裸地」、構造物や舗装地・道路等からなる「市街地等」、開放水面からなる「水辺・水域」を基盤とする生態系である。

事業計画地の位置する堺浜（堺2区）では、埋め立てと製鉄工場等の休止に伴い、1990年代初頭に海岸部の広大な低地が遊休地となった。その後、グリーンフロント堺等の先端産業やJ-GREEN堺・防災緑地をはじめとするスポーツ、レクリエーション等の都市機能の集積・利用が進み、植栽樹林群や人工草地が配された緑地公園、工場・物流施設・アミューズメント施設等の人工構造物が分布している。

事業計画地周辺は、上記の植生・土地利用区分を主要な生息・生育基盤として、食物連鎖の観点より以下のような生態系が成立していると考えられる。

事業計画地内及び周辺に分布する公園の人工草地や路傍・空地雑草群落には、イネ科草本の葉等を餌とするバッタ類やカメムシ類等の植食性昆虫類が生息している。これらをニホンカナヘビ等の肉食性爬虫類やカマキリ類等の肉食性昆虫類が捕食し、さらにこれらをスズメ・ハクセキレイ・ヒバリ・セッカ等の小型鳥類が捕食している。また、植物の種子を餌とする雑食性・植食性鳥類も生息している。そして、これらを栄養段階の最上位に位置するイタチ属等の中型哺乳類、チョウゲンボウ等の猛禽類が捕食している。また、事業計画地に隣接する海域（開放水面）には、冬季にカモ類等が生息し、猛禽類のミサゴは海域に生息する魚類を捕食している。

以上のように、「埋立地・都市緑地の生態系」は、埋立地に整備された公園や遊休地で主に植栽樹林群や人工草地、裸地・路傍雑草群等の人工的な生息・生育基盤で特徴づけられる生態系であり、また海域に面していることも特徴となっている。この「埋立地・都市緑地の生態系」における食物連鎖の模式図は図 6.7-10 に示すとおりである。



※図中の赤字で示した種等は、注目種・群集として選定した種等を示す。

図 6.7-10 埋立地・都市緑地の生態系における食物連鎖の模式図

ウ 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の抽出

地域を特徴づける生態系の注目種・群集の抽出にあたっては、表 6.7-31 に示す上位性・典型性・特殊性の観点から調査地域の生態系の特性を把握できる種を抽出した。

生態系の観点から指標となりうる種（同様の生息・生育場所や環境条件を必要とする種群を代表する種）の生息・生育基盤別の生息・生育状況は表 6.7-32、抽出した注目種及びその選定理由は表 6.7-33 に示すとおりである。なお、特殊性の観点について、調査範囲に該当する特殊な環境が存在しないため、選定しなかった。

表 6.7-31 注目種・群集の選定の観点

区分	内容
上位性	生態系を形成する生物群集において栄養段階の上位に位置する種を対象とする。該当する種は相対的に栄養段階の上位の種で、生態系の攪乱や環境変化等の影響を受けやすい種が対象となる。また、対象地域における生態系内での様々な食物連鎖にも留意し、小規模な湿地やため池等での食物連鎖にも着目する。そのため、哺乳類、鳥類等の行動圏の広い大型の脊椎動物以外に、爬虫類、魚類等の小型の脊椎動物や、昆虫類等の無脊椎動物も対象となる場合がある。
典型性	対象地域の生態系の中で生物間の相互作用や生態系の機能に重要な役割を担うような種・群集（例えば、植物では現存量や専有面積が大きい種、動物では個体数が多い種や個体重が大きい種、代表的なギルドに属する種等）、生物群集の多様性を特徴づける種等が対象となる。また、環境の階層的構造にも着目し、選定する。
特殊性	小規模な湿地、洞窟、噴気孔の周辺、石灰岩地域等の特殊な環境や、砂泥底海域に孤立した岩礁や貝殻礁等の対象地域において専有面積が比較的小規模で周囲には見られない環境に着目し、そこに生息する種・群集を選定する。該当する種・群集としては、特殊な環境要素や特異な場の存在に生息が強く規定される種・群集が挙げられる。

(出典)「環境アセスメント技術ガイド 生態系」(平成 14 年、財団法人自然環境研究センター)

注：ギルドとは同一の栄養段階に属し、ある共通の資源に依存して生活している複数の種または個体群のこと。

表 6.7-32 生態系の観点から指標となりうる種の生息・生育基盤の生息・生育状況

生態系区分	生息・生育基盤の区分	上位性の種	典型性の種	特殊性の種	
埋立地+都市 緑地の生態系	草地・緑地	<u>チョウゲンボウ</u> イタチ属	<u>スズメ・セッカ</u> ヒバリ・カワラヒワ ニホンカナヘビ <u>カメムシ類</u> ・バツタ類 <u>公園(緑地)</u> <u>路傍・空地雑草群落</u>	—	
	裸地	<u>チョウゲンボウ</u> イタチ属	<u>ハクセキレイ</u> コチドリ	—	
	水辺	海岸部	アオサギ イタチ属	<u>ハクセキレイ</u>	—
		開放水面 (海域)	ミサゴ	カモ類 ボラ・スズキ	—

注：表中の赤字下線で示した種等は、注目種・群集として選定した種等を示す。

表 6.7-33 注目種・群集の選定理由

地域を特徴づける生態系	区分	注目種		抽出の理由
埋立地・都市緑地の生態系	上位性	チョウゲンボウ	鳥類	<ul style="list-style-type: none"> ・小型の哺乳類、両生・爬虫類、鳥類や昆虫類等多様な生物を餌とし、当該地域の生態系では栄養段階の最上位に位置する。 ・事業計画地内外の上空で確認されており、周辺を餌場として利用していると考えられる。
	典型性	セッカ	鳥類	<ul style="list-style-type: none"> ・主に昆虫類を餌とする一方で肉食性の哺乳類や上位性鳥類の餌資源となり、低地の草原、農耕地、河川敷等に生息する。当該地域の生態系における生物間相互作用を代表する種であると考えられる。 ・現地調査では、事業計画地内外の海岸部や草地・裸地等の幅広い環境で確認され、高頻度に利用していると考えられる。
		スズメ	鳥類	<ul style="list-style-type: none"> ・雑食性で草の実や昆虫類を餌とする一方で上位性鳥類の餌資源となり、人里付近に生息する。当該地域の生態系における生物間相互作用を代表する種であると考えられる。 ・現地調査では、事業計画地内外の草地等で確認され、高頻度に利用していると考えられる。
		ハクセキレイ	鳥類	<ul style="list-style-type: none"> ・主に昆虫類を餌とする一方で肉食性の哺乳類や上位性鳥類の餌資源となり、低地の海岸、河川、湖沼等の水辺を中心に、その周辺の市街地等にも生息する。当該地域の生態系における生物間相互作用を代表する種であると考えられる。 ・現地調査では、事業計画地内外の草地等で確認され、高頻度に利用していると考えられる。
		カメムシ類	昆虫類	<ul style="list-style-type: none"> ・草本類を餌とする一方で昆虫食性の小型鳥類等の餌資源となり、草地を中心に生息する。当該地域の生態系における生物間相互作用を代表する種であると考えられる。 ・事業計画地では、公園や空き地等の草地で確認され、生息地として利用していると考えられる。
		公園(緑地) 路傍・空地雑草	植物	<ul style="list-style-type: none"> ・事業計画地に隣接する堺浜一号公園内にはクロマツが連続的に植栽され、また海とのふれあい広場や堺浜一号公園内には人為的に管理された人工草草が広がり、都市化された地域においては生物の生息・生育基盤として貴重な緑地となっている。

オ 注目種・群集の生態的特性

地域を特徴づける生態系の上位性・典型性の観点から選定した注目種・群集の生態特性は表 6.7-34 に示すとおりである。

表 6.7-34(1) 埋立地・都市緑地の生態系における注目種・群集の生態特性

注目種区分	注目種	項目	内容
上位性	チョウゲンボウ	生息基盤の利用状況	・確認例数は少ないものの、事業計画地周辺を餌場として利用している可能性がある。
		一般習性食性	・主に本州中北部で繁殖するが、近年繁殖地が南下傾向にあり、西日本でも繁殖例が増加している。 ・低地、低山帯から高山帯にかけて幅広く現れる。 ・草原、灌木草原、農耕地、河川敷等開けた場所にすみ、空中を旋回して地上を探索し、ホバリング後、急降下して襲う。電柱等の高いところから見張り、地上近くを飛んで急襲することもある。 ・小型の哺乳類、両生・爬虫類、鳥類や昆虫類等、適応性に富み様々な動物を捕食する。
		繁殖	・繁殖期は4～7月、一夫一妻で繁殖する。巣は崖の洞穴やカラス等他の鳥の古巣につくるが、高い建造物や橋等の人工構造物でも営巣する。 ・一巣卵数4～6個、雄雌で抱卵するが、雌の方が多く、雄は雌に餌を持ってくる。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	・当該地の生態系においては、草地や緑地に生息する小型の哺乳類、両生・爬虫類、鳥類や昆虫類等を餌資源として利用していると考えられる。
典型性	セッカ	生息基盤の利用状況	・草地付近での出現頻度が高く、事業計画地周辺の公園内の人工草地や路傍・空地雑草を主に利用していると考えられる。
		一般習性食性	・主に留鳥として本州以南に分布する。平地の草原、河川、農耕地、牧草地等開けた環境に生息する。植物の茎を移動しながら、昆虫、クモ類を食べる。
		繁殖	・繁殖期は4月から9月中旬と長く、年に2～3回繁殖するが、番の関係が極めて希薄な一夫多妻である。イネ科植物の葉に巣を作る。1巣卵数は4～8個である。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	・主に昆虫類を餌とする一方で肉食性の中型哺乳類や上位性鳥類の餌資源となり、当該地域の生態系における生物間相互作用を代表する種であると考えられる。

表 6.7-34(2) 埋立地・都市緑地の生態系における注目種・群集の生態特性

注目種区分	注目種	項目	内容
典型性	スズメ	生息基盤の利用状況	・公園内に植林されたクロマツ林や建物等の人工構造物周辺での出現頻度が高く、また事業計画地周辺の公園内の人工草地等を餌場として利用していると考えられる。
		一般習性食性	・留鳥として日本全国に分布する。都市や農地・里山等、人の居住地付近の環境を好んで生息する。雑食性でイネ科の草本の種子等を中心とした種子や昆虫類等を食べる。
		繁殖	・繁殖期は3月から8月で、年に1~3回繁殖する。都市部では電柱の部品の隙間・家屋の隙間・その他(壊れた家屋の隙間・雨樋)に営巣し、農村部では電柱の部品の隙間・家屋の屋根瓦の隙間・その他(コゲラ・カワセミ・コシアカツバメの巣穴・電線のカバーの隙間)に営巣する。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	・主にイネ科の草本の種子や昆虫類を餌とする一方で肉食性の中型哺乳類や上位性鳥類の餌資源となり、当該地域の生態系における生物間相互作用を代表する種であると考えられる。
	ハクセキレイ	生息基盤の利用状況	・事業計画地内外の海岸部や草地・裸地等の幅広い環境で確認され、公園内の人工草地や路傍・空地雑草群落を中心に餌場や休息場として利用していると考えられる。
		一般習性食性	・日本では留鳥あるいは漂鳥で、冬に多い。 ・低地の海岸地方、河川、湖沼等の水辺を中心に、その周辺の農耕地や市街地等にも生息する。 ・餌は主に昆虫食で、水辺を歩きながらついで採餌するほか、飛んでいる昆虫も空中で採餌する。 ・繁殖期以外は1羽で生活するが、餌の多い場所には何羽も集まることもある。
		繁殖	・繁殖期は5~7月、一夫一妻で繁殖する。 ・人工構造物の鉄骨の上や換気扇の中、軒下の窪み等に営巣する。 ・1巣卵数は4~5個、雛は抱卵後12~13日くらいで羽化し、12~13日くらいで巣立つ。 ・繁殖期と冬にはなわばり分散する。脅しのディスプレイは上を向いて尾羽をあげてさえずったり、ジャンプしたりするものである。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	・主に昆虫類を餌とする一方で肉食性の中型哺乳類や上位性鳥類の餌資源となり、当該地域の生態系における生物間相互作用を代表する種であると考えられる。

表 6.7-34(3) 埋立地・都市緑地の生態系における注目種・群集の生態特性

注目種区分	注目種	項目	内容
典型性	カメムシ類	生息基盤の利用状況	・主に事業計画地周辺の公園内の人工草地や路傍・空地雑草等で確認されており、餌場・繁殖・休息の場として利用していると考えられる。
		一般習性食性	・主に食草とする植物等に生息する。 ・植物を餌資源とする草食性の種のほか、植物につくアブラムシやダニ等の小動物を食べる肉食性の強い種もいる。
		繁殖	・主に植物の葉の裏等に卵を産み付ける。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	・都市緑地の生態系において、植物食の種は公園内の人工草地や路傍・空地の乾性草地でこれらの植物を餌資源としていると考えられる。
	公園(緑地) 路傍・空地雑草	立地の状況	・公園(緑地)は、公園内で人工的に管理された草地(セイバンモロコシやチガヤ等からなる人工草地やクロマツ等の植栽樹)。 ・路傍・空地雑草は、道路や舗装地等の人工地周辺で比較的乾性な環境に生育する小規模の群落。
		分布域	・路傍・空地雑草は、事業計画地内外に分布する。 ・公園(緑地)は、事業計画地(第1駐車場)の東側に隣接する海とのふれあい広場及び西側に隣接する堺浜一号公園内に分布する。
		食物連鎖上の関係及び共生の関係	・都市緑地の生態系においては、カメムシ類等の植食性昆虫類の餌場・繁殖場、これら昆虫類等を餌とするニホンカナヘビ等の爬虫類、セッカ・スズメ等の中小型鳥類、カマキリ類等の肉食性昆虫類等の餌場・繁殖場、さらにこれらの動物を餌とするチョウゲンボウ等の猛禽類の餌場やセッカ等の草地性鳥類の餌場として利用されていると考えられる。

6.7.2 工事の実施及び施設の存在・供用に係る影響の予測

(1) 陸生生物（重要種）の予測

1) 予測内容

予測内容は表 6.7-35 に、予測範囲は図 6.7-11 に示すとおりである。

表 6.7-35 予測内容（陸生生物）

環境影響要因		予測内容	
工事の実施	建設機械の稼働	予測項目	陸生生物（重要種）
		予測事項	工事の実施に伴う建設機械の稼働による陸生生物（重要種）の変化の程度
		予測地域・地点	事業計画地周辺
		予測時期	工事期間中
		予測方法	現地調査結果及び対象事業の工事計画の内容を勘案した定性予測
施設の存在・供用	施設の存在・供用	予測項目	陸生生物（重要種）
		予測事項	施設の存在・供用に伴う陸生生物（重要種）の変化の程度
		予測地域・地点	事業計画地周辺
		予測時期	施設の存在・供用時
		予測方法	現地調査結果及び対象事業の施設の存在・供用の内容を勘案した定性予測

2) 予測対象種の選定

陸生生物の重要な種に対する影響の予測対象種は、現地調査により事業計画地周辺で生息・生育が確認された重要な種を選定した。予測対象とした重要な種は表 6.7-36 に示すとおりであり、哺乳類 1 種、鳥類 17 種、爬虫類 1 種、昆虫類 5 種、植物 2 種の計 26 種である。

表 6.7-36 予測対象とした重要な種

分類群	種数	種名
哺乳類	1 種	イタチ属 *1
鳥類	17 種	マガモ・カンムリカイツブリ・コサギ・オオバン・ケリ・コチドリ チュウシャクシギ・イソシギ・ウミネコ・ミサゴ・トビ・チョウゲンボウ ヒバリ・オオヨシキリ・セッカ・ノビタキ・ビンズイ
爬虫類	1 種	ニホンカナヘビ
昆虫類	5 種	セスジイトトンボ・コヒゲジロハサミムシ・ツシマヒメサビキコリ ジュウサンホシテントウ・キバラハキリバチ
植物	2 種	ツルナ・ハマヒルガオ

*1 イタチ属は、糞及び目撃による確認であるが、種の同定には至らなかった。ホンドイタチ、シベリアイタチ（チョウセンイタチ）の可能性があり、ホンドイタチの場合に重要種に該当する（シベリアイタチ（チョウセンイタチ）は外来種）。

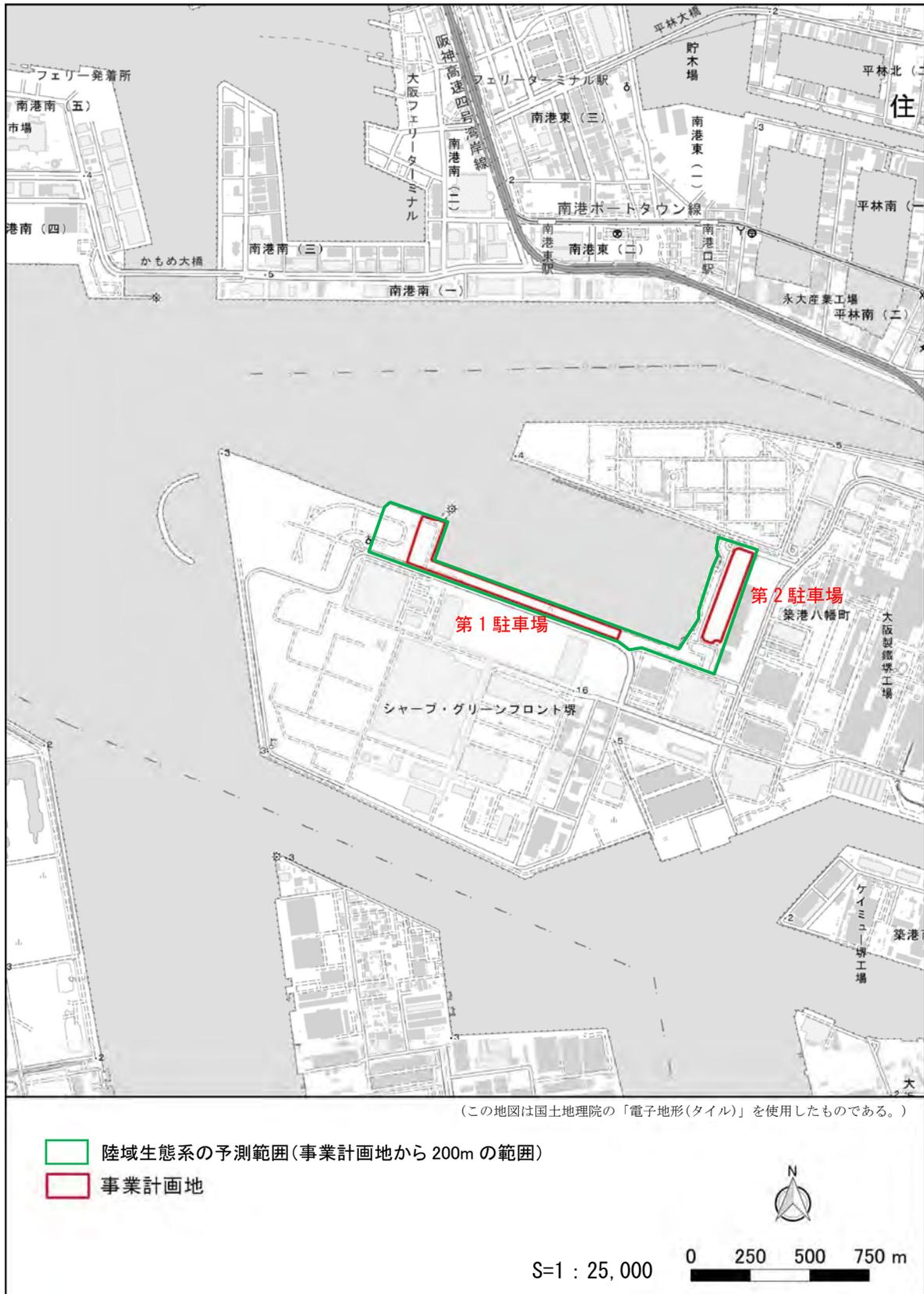


図 6.7-11 予測範囲位置図(陸生生物)

3) 予測の手順

工事の実施に伴う影響については、工事中の建設機械の稼働による騒音や振動、人の存在、夜間照明等による対象種の生態を踏まえた生息・生育環境の質的变化の程度について把握した。

施設の存在に伴う影響については、施設の存在位置（改変範囲）と重要な種の確認位置やそれらの生態を踏まえた主要な生息地の分布範囲から、生息環境が消失・縮小する区域及びその程度を把握した。また、施設の供用に伴う影響については、万博開催期間中の来場車両による交通騒音、人の存在、夜間照明等による対象種の生態を踏まえた生息環境の質的变化の程度について把握した。

次に、それらが重要な種等の生息に及ぼす影響の程度を定性的に予測した。

予測の手順は図 6.7-12 に示すとおりである。

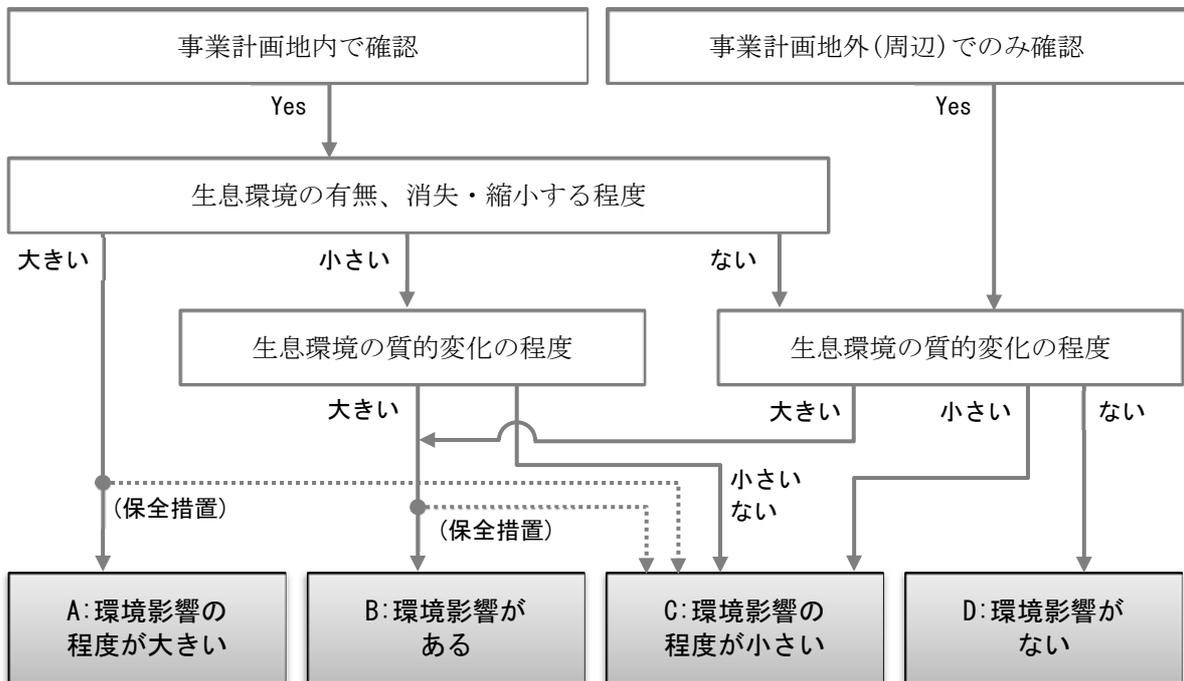


図 6.7-12 陸生生物の予測手順

4) 予測結果

a) 予測結果の概要

陸生生物の重要な種の予測結果概要は、表 6.7-37 に示すとおりである。

表 6.7-37 重要な種の予測結果概要（陸生生物）

No.	分類	種名	確認位置 の環境	確認位置		確認位置 の改変の 有無	影響の程度		
				事業 計画 地内	事業 計画 地外		工事の 実施	施設の 存在	施設の 供用
1	哺乳類	イタチ属(ホンDOIタチ)	海岸部	○	○	無	D	D	D
2	鳥類	マガモ	開放水面	—	○	無	D	D	D
3		カンムリカイツブリ	開放水面	—	○	無	D	D	D
4		コサギ	人工地	—	○	無	C	D	C
5		オオバン	開放水面	—	○	無	D	D	D
6		ケリ	人工裸地	○	—	有	C*	C	C
7		コチドリ	人工裸地	○	—	有	C*	C	C
8		チュウシャクシギ	草地・人工構造物	—	○	無	C	D	C
9		イソシギ	海岸部	○	○	有	C	D	C
10		ウミネコ	開放水面	—	○	無	D	D	D
11		ミサゴ	上空・人工構造物	—	○	無	D	D	D
12		トビ	上空	○	○	無	D	D	D
13		チョウゲンボウ	上空	○	○	有	C	C	C
14		ヒバリ	草地・人工裸地	○	○	有	C	C	C
15		オオヨシキリ	樹林	—	○	無	D	D	D
16		セッカ	草地	○	○	有	C	C	C
17		ノビタキ	草地	○	—	有	C	C	C
18		ビンズイ	樹林	—	○	無	D	D	D
19		爬虫類	ニホンカナヘビ	草地・人工構造物	—	○	無	D	D
20	昆虫類	セスジイトトンボ	草地	—	○	無	D	D	D
21		コヒゲジロハサミムシ	人工構造物	—	○	無	D	D	D
22		ツシマヒメサビキコリ	草地	○	○	有	C	C	C
23		ジュウサンホシテントウ	草地	○	○	有	C	C	C
24		キバラハキリバチ	草地	—	○	無	D	D	D
25	植物	ツルナ	海岸部	○	○	無	D	D	D
26		ハマヒルガオ	海岸部	○	○	無	D	D	D

注) 影響の程度

- A: 環境影響の程度が大きい【生息環境が消失・縮小する程度が大きい】
- B: 環境影響がある【生息環境の質的变化の程度が大きい】
- C: 環境影響の程度が小さい【生息環境の消失・縮小、質的变化の程度が小さい】
- D: 環境影響がない【生息環境の消失・縮小、質的变化がない】

* 当該種に対応した保全措置を実施

b) 予測結果

陸生生物の重要な種の予測結果は、以下のとおりである。

ア 哺乳類

事業計画地周辺における重要な哺乳類の予測結果は、表 6.7-38 に示すとおりである。

表 6.7-38 重要な哺乳類の予測結果

予測対象	イタチ属の一種（ホンDOIタチ）				
選定根拠	大阪府 RL：絶滅危惧Ⅱ類 堺市 RL：B ランク				
生態概要	分布	<ul style="list-style-type: none"> 本州、九州、四国、佐渡、隠岐諸島、伊豆大島、淡路島、小豆島、壱岐、五島列島、屋久島、種子島等に分布する。 			
	生態	<ul style="list-style-type: none"> 西日本では近年、外来種のシベリアイタチ（チョウセンイタチ）が優勢になり、ホンDOIタチは山間部等に追い込まれている。 カエル、ネズミ類、鳥類、昆虫類等の陸上小動物のほか、水に入りザリガニ等の甲殻類や魚を採餌することも多い。 雌は一定の行動圏をもつ。九州では年2回繁殖し、一度に1～8頭、平均3～5頭の仔を産む。 			
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地内の海岸部において、冬季の目撃により1個体が確認された。 事業計画地外の人工構造物において、冬季の糞により1例、春季に糞により1例が確認された。			
	確認時期	冬季・春季			
	確認位置の環境	海岸部			
	確認位置の区分	事業計画地内	○	事業計画地外	○
工事の実施による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施による影響については、建設機械の稼働による騒音や振動、人の存在による忌避行動が考えられるものの、事業計画地内には本種の生息に適したまとまった草地環境はなく、今回調査では護岸部等へ餌を探索しに訪れた個体が確認された可能性が高いと考えられる。 本種の主な生息地は事業計画地外（隣接する海とのふれあい広場内等）に存在すると考えられることから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 				
施設の存在・供用による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> 施設の存在・供用による影響については、対象の施設は餌場としての利用が考えられる護岸部の改変を伴わないこと、本種は移動能力に優れ、駐車場としての供用時も周辺部から移動可能と考えられること、本種の主な生息地は事業計画地外（隣接する海とのふれあい広場内等）に存在すると考えられることから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 				

※生態はホンDOIタチのものを記載。

イ 鳥類

事業計画地周辺における重要な鳥類の予測結果は、表 6.7-39 に示すとおりである。

表 6.7-39(1) 重要な鳥類の予測結果

予測対象	マガモ			
選定根拠	近畿 RDB：繁殖 3			
生態概要	分布	・冬鳥として全国に渡来し、北海道では留鳥、本州でも少数が繁殖する。		
	生態	<ul style="list-style-type: none"> ・湖沼、池、河川、河口、海岸に生息する。 ・雑食性だが、水草の葉・茎・種子等の植物食が主である。 ・繁殖期は 4～8 月、一夫一妻で繁殖するが、番の関係は抱卵期に解消する。 ・巣は水辺の草むらや藪の下の浅い窪みに草の葉等を敷いた皿形で、雌のみでつくる。1 巣卵数は 6～12 個である。 		
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地外の開放水面において、冬季に 2 例（延べ 14 個体）が確認された。		
	確認時期	冬季		
	確認位置の環境	開放水面（海域）		
	確認位置の区分	事業計画地内	—	事業計画地外
工事の実施による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は事業計画地外の海域の開放水面で確認されたが、冬鳥として一時的に利用していたものと考えられる。 ・工事の実施による影響については、建設機械の稼働による騒音や振動、人の存在による忌避行動が考えられるものの、工事箇所と本種の主な生息環境である海域の開放水面とは離れていること、本種が主に生息する水辺は周辺に広く存在することから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 			
施設の存在・供用による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は事業計画地外の海域の開放水面で確認されたが、冬鳥として一時的に利用していたものと考えられる。 ・施設の存在による影響については、対象施設の整備に伴う改変が本種の主に生息する水辺には及ばないことから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 ・施設の供用による影響については、博覧会の開催期間に冬季は含まれないことから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 			

表 6.7-39(2) 重要な鳥類の予測結果

予測対象	カンムリカイツブリ			
選定根拠	近畿 RDB：繁殖 3			
生態概要	分布	<ul style="list-style-type: none"> 日本には冬鳥として渡来し、以前はまれに見られるだけだったが、近年渡来数が増加し、40～60羽の群れも見られるようになった。 		
	生態	<ul style="list-style-type: none"> 海岸や海岸近くの淡水湖沼や大きな川に多く、まれに内陸の湖沼や大きな川にまで入ってくる。 潜水を繰り返す、魚類を好んで食べるほか、水生の甲殻類、昆虫、イモリやオタマジャクシ等の両生類も食べる。 繁殖期は3～8月、年に1～2回、一夫一妻で繁殖する。水草が密生した水辺の浅瀬に、雌雄共同で水草を積み上げて皿形の浮き巣をつくる。1巣卵数は3～4個である。 		
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地外の開放水面において、冬季に1例（延べ2個体）が確認された。		
	確認時期	冬季		
	確認位置の環境	開放水面（海域）		
	確認位置の区分	事業計画地内	—	事業計画地外
工事の実施による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> 本種は事業計画地外の海域の開放水面で確認されたが、冬鳥として一時的に利用していたものと考えられる。 工事の実施による影響については、建設機械の稼働による騒音や振動、人の存在による忌避行動が考えられるものの、工事箇所と本種の主な生息環境である海域の開放水面とは離れていること、本種が主に生息する水辺は周辺に広く存在することから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 			
施設の存在・供用による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> 本種は事業計画地外の海域の開放水面で確認されたが、冬鳥として一時的に利用していたものと考えられる。 施設の存在による影響については、対象施設の整備に伴う変化が本種の主に生息する水辺には及ばないことから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 施設の供用による影響については、博覧会の開催期間に冬季は含まれないことから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 			

表 6.7-39(3) 重要な鳥類の予測結果

予測対象	コサギ				
選定根拠	堺市 RL : C ランク				
生態概要	分布	・本州から九州までの各地で数多く繁殖する。			
	生態	<ul style="list-style-type: none"> ・低地のみならず山地の水田、湖沼、河川等の水辺に多い。海岸の干潟でも採食する。 ・川の浅瀬や水田を歩いて、ドジョウ、フナ、ウグイ、オイカワ等の魚類、カエル、アメリカザリガニ等をくちばしではさみとる。 ・繁殖期は4~9月、年に1回の繁殖が普通で、一夫一妻で繁殖する。ゴイサギ、チュウサギ、ダイサギ等と混生して集団繁殖することが多く、マツ林、雑木林、竹林等の樹上に営巣する。1巣卵数は4~7個。 			
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地外の人工地において、夏季に1例(延べ1個体)、秋季に1例(延べ1個体)が確認された。			
	確認時期	夏季・秋季			
	確認位置の環境	人工地			
	確認位置の区分	事業計画地内	—	事業計画地外	○
工事の実施による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は事業計画地外の海沿いの人工地で確認されており、休息または探餌していたものと考えられる。 ・工事の実施による影響については、建設機械の稼働による騒音や振動、人の存在による忌避行動が考えられるものの、事業計画地内には本種の餌場となる水域(浅場)や営巣に適した樹林等は見られないこと、周辺地域には堺浜沖の人工干潟や大和川河口等本種の生息に適した環境が広く存在することから、本種の生息環境への影響は小さいと予測される。 				
施設の存在・供用による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は事業計画地外の海沿いの人工地で確認されており、休息または探餌していたものと考えられる。 ・施設の存在による影響については、事業計画地内には本種の生息に適した環境は元々存在しないことから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 ・施設の供用による影響については、車両の通行や人の往来により事業計画地周辺への飛来が忌避される可能性が考えられるものの、周辺地域には堺浜沖の人工干潟や大和川河口等本種の生息に適した環境が広く存在することから、本種の生息環境への影響は小さいと予測される。 				

表 6.7-39(4) 重要な鳥類の予測結果

予測対象	オオバン				
選定根拠	近畿 RDB：繁殖 3				
生態概要	分布	・本州以南では留鳥または冬鳥、北海道には夏鳥として渡来する。			
	生態	<ul style="list-style-type: none"> ・湖沼、池、河川、水田等淡水域を好み、生息する。 ・水面を泳いだり潜水して水草の葉・茎・種子を食べるほか、水辺の昆虫、貝、甲殻類も採食する。 ・繁殖期は4～8月、年に1～2回、一夫一妻で繁殖する。ヨシ原や草むらの中の水面に、雌雄共同で枯れ草を積み重ねて皿型の巣をつくる。1巣卵数は6～10個だが、まれに14個が1巣に産卵されることがある。 			
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地外の開放水面において、冬季に4例（延べ18個体）、秋季に1例（延べ4個体）が確認された。			
	確認時期	冬季・秋季			
	確認位置の環境	開放水面（海域）			
	確認位置の区分	事業計画地内	—	事業計画地外	○
工事の実施による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は事業計画地外の海域の開放水面で確認されており、水辺で休息または採餌していたものと考えられる。 ・工事の実施による影響については、建設機械の稼働による騒音や振動、人の存在による忌避行動が考えられるものの、工事箇所と本種の主な生息環境である海域の開放水面や水辺とは離れていること、本種が主に生息する開放水面や水辺は周辺に広く存在することから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 				
施設の存在・供用による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は事業計画地外の海域の開放水面で確認されており、水辺で休息または採餌していたものと考えられる。 ・施設の存在による影響については、対象施設の整備に伴う変化が本種の主に生息する水辺には及ばないことから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 ・施設の供用による影響については、車両の通行や人の往来により事業計画地周辺への飛来が忌避される可能性が考えられるものの、周辺地域には本種の生息に適した水辺環境が広く存在することから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 				

表 6.7-39(5) 重要な鳥類の予測結果

予測対象	ケリ				
選定根拠	環境省 RL：情報不足 大阪府 RL：準絶滅危惧 堺市 RL：B ランク				
生態概要	分布	・留鳥として近畿地方以北の本州に分布し、局地的に繁殖する。北海道や沖縄県では稀。			
	生態	・水田、畑、河原、草地に生息する。 ・昆虫の成虫・幼虫、イネ科やタデ科等の草の種子等をついばむ。 ・繁殖期は3～6月、一夫一妻で繁殖する。巣は地上の砂地に窪みを掘り、枯れ草、蘚類、地衣類、木片等を敷く。1巣卵数は3～4個で、ほとんどは4個である。			
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地（第2駐車場）内の裸地において、春季に2例（延べ2個体）が確認された。			
	確認時期	春季			
	確認位置の環境	人工裸地			
	確認位置の区分	事業計画地内	○	事業計画地外	—
工事の実施による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、春季に事業計画地（第2駐車場）の人工裸地（砂礫地）で確認され、繁殖場所として利用されている。 ・工事の実施による影響については、工事期間中に事業計画地内の人工裸地（砂礫地）で繁殖する可能性が考えられ、事業計画地内で営巣した場合に工事による繁殖への影響は避けられないと考えられる。そのため、繁殖の可能性の高い事業計画地（第2駐車場）の人工裸地（砂礫地）では、繁殖期後に工事着手することにより繁殖への影響が回避されると考えられる。 				
施設の存在・供用による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、春季に事業計画地（第2駐車場）の人工裸地（砂礫地）で確認され、繁殖場所として利用されている。 ・施設の存在・供用による影響については、施設の整備に伴い路面舗装されることで事業計画地内での営巣が概ね回避されるとともに、開催期間中は人や車の立ち入りも頻繁になると考えられることから、本種の生息・繁殖環境への影響は小さいと予測される。 				

表 6.7-39(6) 重要な鳥類の予測結果

予測対象	コチドリ				
選定根拠	近畿 RDB：繁殖 3 大阪府 RL：準絶滅危惧 堺市 RL：C ランク				
生態概要	分布	・九州以北に夏鳥として渡来し、本州中部以南では少数が越冬する。			
	生態	<ul style="list-style-type: none"> ・河川、干潟、水田、埋立地に生息する。 ・砂泥地の表面から、昆虫の成虫・幼虫をくわえとる。 ・繁殖期は 4～7 月、一夫一妻で繁殖する。巣は砂地に浅い窪みを掘り、内装に小石や貝殻の破片、あるいは植物片等を敷く。1 巣卵数は 3～5 個で、ほとんど 4 個の場合が多い。 			
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地（第 2 駐車場）内の裸地において、春季に 3 例（延べ 7 個体）が確認された。			
	確認時期	春季			
	確認位置の環境	人工裸地			
	確認位置の区分	事業計画地内	○	事業計画地外	—
工事の実施による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、春季に事業計画地（第 2 駐車場）の人工裸地（砂礫地）で確認され、繁殖場所として利用されている。 ・工事の実施による影響については、工事期間中に事業計画地内の人工裸地（砂礫地）で繁殖する可能性が考えられ、事業計画地内で営巣した場合に工事による繁殖への影響は避けられないと考えられる。そのため、繁殖の可能性の高い事業計画地（第 2 駐車場）の人工裸地（砂礫地）では、繁殖期後に工事着手することにより繁殖への影響が回避されると考えられる。 				
施設の存在・供用による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、春季に事業計画地（第 2 駐車場）の人工裸地（砂礫地）で確認され、繁殖場所として利用されている。 ・施設の存在・供用による影響については、施設の整備に伴い路面舗装されることで事業計画地内での営巣が概ね回避されるとともに、開催期間中は人や車の立ち入りも頻繁になると考えられることから、本種の生息・繁殖環境への影響は小さいと予測される。 				

表 6.7-39(7) 重要な鳥類の予測結果

予測対象	チュウシャクシギ				
選定根拠	近畿 RDB：通過 3 大阪府 RL：準絶滅危惧				
生態概要	分布	<ul style="list-style-type: none"> ・旅鳥として渡来する。群れでいることが多く、数百羽以上が見られることもある。南西諸島では少数が越冬。 			
	生態	<ul style="list-style-type: none"> ・干潟、海岸の岩場、農耕地、河川に生息する。 ・泥の中に探りを入れ、こじるようにしてカニやカエル等をほじり出す。水生昆虫の幼虫やベリー等も食べる。 ・国内では繁殖しない。繁殖期は 6～7 月、一夫一妻で繁殖する。巣はツンドラ内の乾いた地上に窪みをつくり、植物片で内張りをする。1 巣卵数は 2～4 個で、ほとんどは 4 個である。 			
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地外の草地や海岸部の突堤上において、春季に 2 例（延べ 25 個体）確認された。			
	確認時期	春季			
	確認位置の環境	草地・人工構造物			
	確認位置の区分	事業計画地内	—	事業計画地外	○
工事の実施による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は事業計画地外の人工草地や海岸の堤防上で確認されており、旅鳥として一時的に休息していたものと考えられる。 ・工事の実施による影響については、建設機械の稼働による騒音や振動、人の存在による忌避行動が考えられるものの、事業計画地内には本種の餌場となる水域（浅場）はみられないこと、周辺地域には堺浜沖の人工干潟や大和川河口等本種の餌場に適した環境が広く存在することから、本種の生息環境への影響は小さいと予測される。 				
施設の存在・供用による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は事業計画地外の人工草地や海岸の堤防上で確認されており、旅鳥として一時的に休息していたものと考えられる。 ・施設の存在による影響については、事業計画地内には本種の生息に適した環境は元々存在しないことから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 ・施設の供用による影響については、車両の通行や人の往来により事業計画地周辺への飛来が忌避される可能性が考えられるものの、周辺地域には堺浜沖の人工干潟や大和川河口等本種の生息に適した環境が広く存在することから、本種の生息環境への影響は小さいと予測される。 				

表 6.7-39(8) 重要な鳥類の予測結果

予測対象	イソシギ			
選定根拠	近畿 RDB：繁殖2 大阪府 RL：準絶滅危惧			
生態概要	分布	・中部地方以北に夏鳥として渡来し、その他では留鳥として分布する。		
	生態	<ul style="list-style-type: none"> ・河川、湖沼、水田、海岸、河口、干潟に生息する。 ・ユスリカ類、トビケラ類等の水生昆虫の幼虫、ブユの幼虫等を食べる。 ・繁殖期は4～7月、一夫一妻で繁殖するものが多いが、同時的な一夫二妻、継時的な一妻多夫の例がある。巣は砂地に浅い窪みを掘り、枯れ草を敷いて皿形につくる。1巣卵数は3～4個で、ほとんど4個だが、稀に5～7個のことがある。 		
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地内の海岸部において、春季に1例（延べ1個体）、夏季に1例（延べ1個体）が確認された。 事業計画地外の海岸部において、冬季に1例（延べ1個体）、秋季に1例（延べ1個体）が確認された。		
	確認時期	冬季・春季・夏季・秋季		
	確認位置の環境	海岸部		
	確認位置の区分	事業計画地内	○	事業計画地外
工事の実施による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は事業計画地内外の海岸部で個体数は少ないものの各季節に渡り確認されており、水辺で休息または採餌していたものと考えられる。 ・工事の実施による影響については、建設機械の稼働による騒音や振動、人の存在による忌避行動が考えられるものの、事業計画地内には本種の餌場となる水域（浅場）はみられないこと、周辺地域には堺浜沖の人工干潟や大和川河口等本種の餌場に適した環境が広く存在することから、本種の生息環境への影響は小さいと予測される。 			
施設の存在・供用による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は事業計画地内外の海岸部で個体数は少ないものの各季節に渡り確認されており、水辺で休息または採餌していたものと考えられる。 ・施設の存在による影響については、事業計画地内には本種の生息に適した環境は元々存在しないことから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 ・施設の供用による影響については、車両の通行や人の往来により事業計画地周辺への飛来が忌避される可能性が考えられるものの、周辺地域には堺浜沖の人工干潟や大和川河口等本種の生息に適した環境が広く存在することから、本種の生息環境への影響は小さいと予測される。 			

表 6.7-39(9) 重要な鳥類の予測結果

予測対象	ウミネコ				
選定根拠	近畿 RDB：繁殖 4				
生態概要	分布	<ul style="list-style-type: none"> ・留鳥または漂鳥として沿岸、港、河口、干潟等に生息する。北海道では夏鳥、四国以南は冬鳥。 			
	生態	<ul style="list-style-type: none"> ・沿岸、港、河口、干潟等に生息する。 ・餌は小型の魚、甲殻類、動物の死体、漁船や漁港で捨てられる魚の破片等。 ・繁殖地が日本とその近海に限られる。成鳥は繁殖期には繁殖地付近にいるが、若鳥は繁殖地に行かず各所で越冬するものが多い。繁殖期は 4～7 月、一夫一妻で繁殖する。巣は地上に作り、1 巣卵数は 1～4 個である。 			
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地外の開放水面において、夏季に 1 例（延べ 1 個体）、秋季に 1 例（延べ 3 個体）が確認された。			
	確認時期	夏季・秋季			
	確認位置の環境	開放水面（海域）			
	確認位置の区分	事業計画地内	—	事業計画地外	○
工事の実施による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は事業計画地外の海域の開放水面で確認されており、水辺で休息または探餌していたものと考えられる。 ・工事の実施による影響については、建設機械の稼働による騒音や振動、人の存在による忌避行動が考えられるものの、工事箇所と本種の主な生息環境である海域の開放水面とは離れていること、本種が主に生息する水辺は周辺に広く存在することから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 				
施設の存在・供用による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は事業計画地外の海域の開放水面で確認されており、水辺で休息または探餌していたものと考えられる。 ・施設の存在による影響については、対象施設の整備に伴う変化が本種の主に生息する水辺には及ばないことから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 ・施設の供用による影響については、車両の通行や人の往来により事業計画地周辺への飛来が忌避される可能性が考えられるものの、周辺地域には本種の生息に適した水辺環境が広く存在することから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 				

表 6.7-39(10) 重要な鳥類の予測結果

予測対象	ミサゴ				
選定根拠	環境省 RL：準絶滅危惧 近畿 RDB：繁殖2 堺市 RL：Cランク				
生態概要	分布	<ul style="list-style-type: none"> ・留鳥として北海道、南千島、本州、佐渡、舩倉島、隠岐、見島、四国、九州、対馬、伊豆諸島、トカラ列島、奄美諸島等で繁殖する。小笠原諸島、琉球諸島、大東諸島では冬鳥。 			
	生態	<ul style="list-style-type: none"> ・海岸部の崖地や、小島の樹上、内陸でもダムや河川付近の山地の樹上等に生息する。 ・ボラ、スズキ、トビウオ、イワシ等の魚類だけを食べる。 ・繁殖期は4～7月、年に1回、一夫一妻で繁殖する。岩棚等に流木や枯れ枝を積んで、かなり大きな皿形の巣を雌雄共同でつくり、同じ番が何年も同じ巣を修復しながら利用することが多い。地面に巣をつくることもある。1巣卵数は2～3個である。 			
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地外の人工構造物及び開放水面の上空等において、冬季に5例（延べ5個体）、春季に1例（延べ1個体）、夏季に1例（延べ1個体）、秋季に3例（延べ5個体）が確認された。			
	確認時期	冬季・春季・夏季・秋季			
	確認位置の環境	上空・人工構造物等			
	確認位置の区分	事業計画地内	—	事業計画地外	○
工事の実施による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は事業計画地外の海岸部の人工構造物や開放水面の上空において各季節に渡り確認されており、事業計画地に隣接する海域を餌場として高頻度に利用しているものと考えられる。 ・工事の実施による影響については、建設機械の稼働による騒音や振動、人の存在による忌避行動が考えられるものの、工事箇所と本種の主な生息環境である海域の開放水面とは離れていること、本種が主に生息する水辺は周辺に広く存在することから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 				
施設の存在・供用による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は事業計画地外の海岸部の人工構造物や開放水面の上空において各季節に渡り確認されており、事業計画地に隣接する海域を餌場として高頻度に利用しているものと考えられる。 ・施設の存在による影響については、対象施設の整備に伴う改変が本種の主に生息する水辺には及ばないことから、本種の生息環境（餌環境）への影響はないと予測される。 ・施設の供用による影響については、車両の通行や人の往来により事業計画地周辺への飛来が忌避される可能性が考えられるものの、周辺地域には本種の生息に適した水辺環境が広く存在することから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 				

表 6.7-39(11) 重要な鳥類の予測結果

予測対象	トビ			
選定根拠	堺市 RL : C ランク			
生態概要	分布	・北海道から九州の平地や山地に留鳥として生息する。		
	生態	<ul style="list-style-type: none"> ・市街地でも普通に見られ、特に海岸付近や川沿いの町に多い。 ・肉食だが、生きた獲物を捕らえることは少なく、主に動物や魚の死肉やゴミ等を食べる。 ・繁殖期には番になり、大木に枯れ枝を積み重ねて営巣する。 		
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地内外の上空において、秋季に1例(延べ1個体)の飛翔が確認された。 事業計画地外の開放水面や突堤上空等において、冬季に2例(延べ3個体)、夏季に1例(延べ1個体) 秋季に4例(延べ5個体)が確認された。		
	確認時期	冬季・夏季・秋季		
	確認位置の環境	上空		
	確認位置の区分	事業計画地内	○	事業計画地外
工事の実施による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は事業計画地内外の海岸部の人工構造物上や開放水面の上空において春季を除き確認されており、事業計画地に隣接する海域周辺を餌場として高頻度に利用しているものと考えられる。 ・工事の実施による影響については、建設機械の稼働による騒音や振動、人の存在による忌避行動が考えられるものの、本種は市街地にも出現し騒音・振動や人の存在に対し敏感ではないと考えられること、また生息環境は周辺に広く存在し移動能力も高いことから、工事中は周辺地域の生息場所に分散し、本種の生息環境への影響はないと予測される。 			
施設の存在・供用による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は事業計画地内外の海岸部の人工構造物上や開放水面の上空において春季を除き確認されており、事業計画地に隣接する海域周辺を餌場として高頻度に利用しているものと考えられる。 ・施設の存在による影響については、対象施設の整備に伴う改変が本種の主に生息する海岸部には及ばないことから、本種の生息環境(餌環境)への影響はないと予測される。 ・施設の供用による影響については、車両の通行や人の往来により事業計画地周辺への飛来が忌避される可能性が考えられるものの、本種は市街地にも出現し騒音・振動や人の存在に対し敏感ではないと考えられること、周辺地域には本種の生息に適した環境が広く存在することから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 			

表 6.7-39(12) 重要な鳥類の予測結果

予測対象	チョウゲンボウ				
選定根拠	近畿 RDB：越冬 3				
生態概要	分布	<ul style="list-style-type: none"> 主に北海道、本州中部以北の平地から山地の崖地、河川の崖地、橋げた、社寺林の樹洞等で繁殖する。西日本では主に冬鳥だが、近年、繁殖地が南下傾向にあり、西日本でも繁殖例が増加している。 			
	生態	<ul style="list-style-type: none"> 農耕地、河川敷の草地、埋立地等の荒地に生息する。 小哺乳類や小鳥を捕えるが、とくにネズミ類が主要食である。 繁殖期は 4～7 月、一夫一妻で繁殖する。巣は崖の洞穴やカラス等、他の鳥の古巣につくる。最近、鉄橋、ビルディング等人工構築物への営巣が知られている。1 巣卵数は 4～6 個である。 			
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地内外の上空において、冬季に 1 例（延べ 1 個体）の飛翔が確認された。			
	確認時期	冬季			
	確認位置の環境	上空			
	確認位置の区分	事業計画地内	○	事業計画地外	○
工事の実施による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> 本種は、冬季に事業計画地（第 2 駐車場）内外の上空を飛翔する個体が確認された。本種はかつて大阪府では冬鳥とされていたものの、近年は大阪府内での繁殖も確認され、都市部の公園や河川敷等でもみられる。事業計画地周辺での繁殖状況は不明であるが、確認例は少なく一時的に餌場等として利用していた可能性が高いと考えられる。 工事の実施による影響については、建設機械の稼働による騒音や振動、人の存在による忌避行動、餌生物の減少による影響が考えられるものの、恒常的に利用している可能性は低く、また生息場所は周辺に広く存在し移動能力も高いことから、工事中は周辺地域の生息場所に分散し、本種の生息環境への影響は小さいと予測される。 				
施設の存在・供用による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> 本種は、冬季に事業計画地（第 2 駐車場）内外の上空を飛翔する個体が確認された。本種はかつて大阪府では冬鳥とされていたものの、近年は大阪府内での繁殖も確認され、都市部の公園や河川敷等でもみられる。事業計画地周辺での繁殖状況は不明であるが、確認例は少なく一時的に餌場等として利用していた可能性が高いと考えられる。 施設の存在による影響については、対象施設の餌場としての利用は不可能となるものの、恒常的に利用している可能性は低く、また生息場所は周辺に広く存在し移動能力も高いことから、本種の生息環境への影響は小さいと予測される。 施設の供用による影響については、車両の通行や人の往来により事業計画地周辺への飛来が忌避される可能性が考えられるものの、本種は都市部近郊にも出現し騒音・振動や人の存在に対し敏感ではないと考えられること、周辺地域には本種の生息に適した環境が広く存在することから、本種の生息環境への影響は小さいと予測される。 				

表 6.7-39(13) 重要な鳥類の予測結果

予測対象	ヒバリ			
選定根拠	大阪府 RL：準絶滅危惧 堺市 RL：C ランク			
生態概要	分布	<ul style="list-style-type: none"> 留鳥として北海道から九州に分布する。北海道では夏鳥。沖縄では数少ない旅鳥または冬鳥。 		
	生態	<ul style="list-style-type: none"> 草地、農耕地、河川敷、牧草地等に生息する。 地上を交互歩行しながら餌をあさり、草の実や昆虫をついばむ。非繁殖期には河原の土手等、乾燥した場所で草の実を食べる。 2月下旬ごろから徐々に繁殖地に渡来し、4月初旬から7月まで、年に1～3回、一夫一妻で繁殖する。巣は椀形の外径10cmぐらいで、よく草の根元につくる。1 巣卵数は2～5個で、4個が最も多い。 		
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地内の草地や人工裸地において、春季に3例(延べ5個体)、秋季に2例(延べ2個体)が確認された。なお、春季の1例は幼鳥2個体への給餌であった。 事業計画地外の草地において、春季に4例(延べ4個体)、秋季に2例(延べ2個体)が確認された。		
	確認時期	春季・秋季		
	確認位置の環境	草地・人工裸地		
	確認位置の区分	事業計画地内	○	事業計画地外
工事の実施による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> 本種は、春季に事業計画地(第2駐車場)内の人工裸地(砂礫地)や草地、事業計画地外の人工草地で確認され、生息環境としてこれらの場所を利用していると考えられる。 工事の実施による影響については、建設機械の稼働による騒音や振動、人の存在による忌避行動が考えられるとともに、工事の実施により事業計画地(第2駐車場)内の生息環境は消失すると考えられるものの、本種の生息に適した草地は隣接する堺浜一号公園や海とのふれあい広場に広く存在し移動能力も高いことから、工事中は周辺地域の生息場所に分散し、本種の生息環境への影響は小さいと予測される。 			
施設の存在・供用による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> 本種は、春季に事業計画地(第2駐車場)内の人工裸地(砂礫地)や草地、事業計画地外の人工草地で確認され、生息環境としてこれらの場所を利用していると考えられる。 施設の存在・供用による影響については、施設の整備に伴う路面舗装により事業計画地(第2駐車場)内の生息環境は消失すると考えられるものの、本種の生息に適した草地は隣接する堺浜一号公園や海とのふれあい広場に広く存在し移動能力も高いことから、開催期間中はそれらの場所を利用することも可能であり、本種の生息環境への影響は小さいと予測される。 			

表 6.7-39(14) 重要な鳥類の予測結果

予測対象	オオヨシキリ				
選定根拠	近畿 RDB：繁殖3 大阪府 RL：準絶滅危惧 堺市 RL：B ランク				
生態概要	分布	・夏鳥として九州以北に渡来する。			
	生態	<ul style="list-style-type: none"> ・河口、河川、湖沼のヨシ原等に生息する。 ・茎から茎へと移動しながら細く尖ったくちばしで昆虫を捕えるが、空中に飛び出して飛んでいる昆虫をフライングキャッチすることもある。 ・繁殖期は5～8月、年に1～2回繁殖するが、本州中部以北では年に1回の繁殖がふつう。一夫多妻で繁殖する。ヨシの茎にイネ科の葉や茎を用いて椀形の巣をつくる。1巣卵数は4～6個である。 			
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地外の樹林において、春季に2例（延べ2個体）が確認された。			
	確認時期	春季			
	確認位置の環境	樹林			
	確認位置の区分	事業計画地内	—	事業計画地外	○
工事の実施による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、春季に事業計画地外の道路沿いの樹林で確認されたが、本来はヨシ・オギ等の高茎草地を主な生息環境としており、夏鳥として一時的に利用していたものと考えられる。 ・工事の実施による影響については、建設機械の稼働による騒音や振動、人の存在による忌避行動が考えられるものの、事業計画地内や隣接する堺浜一号公園及び海とのふれあい広場にも本種の好む高茎草地は乏しく、潜在的に事業計画地周辺の利用は限定的と考えられることから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 				
施設の存在・供用による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、春季に事業計画地外の道路沿いの樹林で確認されたが、本来はヨシ・オギ等の高茎草本を主な生息環境としており、夏鳥として一時的に利用していたものと考えられる。 ・施設の存在・供用による影響については、事業計画地内や隣接する堺浜一号公園及び海とのふれあい広場にも本種の好む高茎草地は乏しく、潜在的に事業計画地周辺の利用は限定的と考えられることから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 				

表 6.7-39(15) 重要な鳥類の予測結果

予測対象	セッカ			
選定根拠	大阪府 RL：準絶滅危惧 堺市 RL：B ランク			
生態概要	分布	・留鳥または漂鳥として本州以南に分布する。北方のものは冬に暖地へ移動する。		
	生態	・平地の草原、河川、農耕地、牧草地等開けた環境に生息する。 ・植物の茎を移動しながら、昆虫、クモ類を食べる。 ・繁殖期は4月から9月中旬と長く、年に2~3回繁殖するが、番の関係が極めて希薄な一夫多妻である。イネ科植物の葉に巣を作る。1 巣卵数は4~8 個である。		
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地内の草地において、春季に2例（延べ2 個体）、秋季に1 例（延べ1 個体）が確認された。 事業計画地外の草地において、春季に3 例（延べ3 個体）、夏季に1 例（延べ1 個体）が確認された。		
	確認時期	春季・夏季・秋季		
	確認位置の環境	草地		
	確認位置の区分	事業計画地内	○	事業計画地外
工事の実施による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、春季及び夏季に事業計画地内外の草地で確認され、生息環境としてこれらの場所を利用していると考えられる。 ・工事の実施による影響については、建設機械の稼働による騒音や振動、人の存在による忌避行動が考えられるとともに、工事の実施により事業計画地（第2 駐車場）内の生息環境は消失すると考えられるものの、本種の生息に適した草地は隣接する堺浜一号公園や海とのふれあい広場に広く存在し移動能力も高いことから、工事中は周辺地域の生息場所に分散し、本種の生息環境への影響は小さいと予測される。 			
施設の存在・供用による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、春季及び夏季に事業計画地内外の草地で確認され、生息環境としてこれらの場所を利用していると考えられる。 ・施設の存在・供用による影響については、施設の整備に伴う路面舗装により事業計画地（第2 駐車場）内の生息環境は消失すると考えられるものの、本種の生息に適した草地は隣接する堺浜一号公園や海とのふれあい広場に広く存在し移動能力も高いことから、開催期間中はこれらの場所を利用することも可能であり、本種の生息環境への影響は小さいと予測される。 			

表 6.7-39(16) 重要な鳥類の予測結果

予測対象	ノビタキ				
選定根拠	近畿 RDB：繁殖 3				
生態概要	分布	<ul style="list-style-type: none"> 夏鳥として北海道から本州中部に渡来する。渡りの時期には、本州以南の河川敷、農耕地、草地等を数羽～十数羽の群れで移動中に立ち寄る姿を見かけることがある。 			
	生態	<ul style="list-style-type: none"> 平地から山地の牧草地、草地、河川等の開けた環境に生息する。 草原の中で突出している灌木の枝の上や枯れたススキ等の茎の上、それもよく目立つ頂に止まり、そこから出撃するように飛び立って昆虫を捕まえる。 繁殖期は 5～8 月、一夫一妻で繁殖する。巣は草むらの中の窪み等、地上の隠されたところにつくり、多くは土くれ、石、草等からなるひさし型のカバーがある。1 巣卵数は 3～7 個である。 			
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地内の草地において、秋季に 1 例(延べ 2 個体)が確認された。			
	確認時期	秋季			
	確認位置の環境	草地			
	確認位置の区分	事業計画地内	○	事業計画地外	—
工事の実施による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> 本種は、秋季に事業計画地（第 2 駐車場）内の草地で確認され、生息環境としてこれらの場所を利用していると考えられる。 工事の実施による影響については、建設機械の稼働による騒音や振動、人の存在による忌避行動が考えられるとともに、工事の実施により事業計画地（第 2 駐車場）内の生息環境は消失すると考えられるものの、本種の生息に適した草地は隣接する堺浜一号公園や海とのふれあい広場に広く存在し移動能力も高いことから、工事中は周辺地域の生息場所に分散し、本種の生息環境への影響は小さいと予測される。 				
施設の存在・供用による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> 本種は、秋季に事業計画地（第 2 駐車場）内の草地で確認され、生息環境としてこれらの場所を利用していると考えられる。 施設の存在・供用による影響については、施設の整備に伴う路面舗装により事業計画地（第 2 駐車場）内の生息環境は消失すると考えられるものの、本種の生息に適した草地は隣接する堺浜一号公園や海とのふれあい広場に広く存在し移動能力も高いことから、開催期間中はそれらの場所を利用することも可能であり、本種の生息環境への影響は小さいと予測される。 				

表 6.7-39(17) 重要な鳥類の予測結果

予測対象	ビンズイ			
選定根拠	近畿 RDB：繁殖 4			
生態概要	分布	・日本では北海道、本州、四国で繁殖し、暖地で越冬する。		
	生態	<ul style="list-style-type: none"> ・繁殖期には明るい林、林縁、木のまばらに生えた草原等の環境に生息する。 ・昆虫やクモ類を捕食する。秋・冬は植物の種子等も食べる。 ・巣は林辺の草地や崖等の地上に作る。産卵期は5～8月。 		
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地外の樹林において、冬季に1例（延べ2個体）が確認された。		
	確認時期	冬季		
	確認位置の環境	樹林		
	確認位置の区分	事業計画地内	—	事業計画地外
工事の実施による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は事業計画地外の海沿いに疎らに生えた樹林で確認されたが、大阪府では冬鳥とされ、越冬時に一時的に利用していたものと考えられる。 ・工事の実施による影響については、建設機械の稼働による騒音や振動、人の存在による忌避行動が考えられるものの、事業計画地内には本種の好む樹林は存在しないこと、本種が生息可能な環境は周辺に広く存在することから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 			
施設の存在・供用による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は事業計画地外の海沿いに疎らに生えた樹林で確認されたが、大阪府では冬鳥とされ、越冬時に一時的に利用していたものと考えられる。 ・施設の存在による影響については、対象施設の整備に伴う改変が本種の主に生息する周辺の樹林等には及ばないことから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 ・施設の供用による影響については、博覧会の開催期間に冬季は含まれないことから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 			

ウ 爬虫類

事業計画地周辺における重要な爬虫類の予測結果は、表 6.7-40 に示すとおりである。

表 6.7-40 重要な爬虫類の予測結果

予測対象	ニホンカナヘビ			
選定根拠	堺市 RL : C ランク			
生態概要	分布	・日本全国に分布する。		
	生態	<ul style="list-style-type: none"> ・低地や草原、公園や庭等に広く生息する。 ・日中に行動し、昆虫やクモ、ワラジムシ等を捕食する。 ・春から夏にかけて草むらに卵を産んで繁殖する。秋を過ぎると地中に潜って越冬し、1年程度で幼体から成体になる。 		
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地外の道路脇の草地付近において、春季に3例（延べ3個体）、夏季に1例（延べ1個体）が確認された。		
	確認時期	春季・夏季		
	確認位置の環境	草地・人工構造物		
	確認位置の区分	事業計画地内	—	事業計画地外
工事の実施による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は事業計画地外の道路沿いの人工構造物や小規模の草地において、各季節を通じて確認されており、事業計画地周辺に広く分布しているものと考えられる。 ・工事の実施による影響については、建設機械の稼働による騒音や振動、人の存在による忌避行動が考えられるものの、事業計画地内には本種の生息に適した草地環境は少ないこと、既存の道路沿いで多く確認される等元々人の生活圏に接して生息していることから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 			
施設の存在・供用による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は事業計画地外の道路沿いの人工構造物や小規模の草地において、各季節を通じて確認されており、事業計画地周辺に広く分布しているものと考えられる。 ・施設の存在・供用による影響については、事業計画地内には本種の生息に適した草地環境は少ないこと、既存の道路沿いで多く確認される等元々人の生活圏に接して生息していることから、本種の生息環境への影響はないと予測される。 			

エ 昆虫類

事業計画地周辺における重要な昆虫類の予測結果は、表 6.7-41 に示すとおりである。

表 6.7-41(1) 重要な昆虫類の予測結果

予測対象	セスジイトトンボ				
選定根拠	大阪府 RL：準絶滅危惧 堺市 RL：B ランク				
生態概要	分布	・北海道、本州、四国、九州に分布し、佐渡島、見島、五島列島、甌島列島等の島々にも生息している。			
	生態	<ul style="list-style-type: none"> ・主に平地や丘陵地の抽水植物や浮葉植物あるいは沈水植物が茂る池沼や湖、水郷のほとんど流れの無い溝川等に生息する。 ・幼虫・成虫とも肉食。 ・主に浮葉植物や沈水植物の水面直下の生態組織内へ産卵するが、水面にただよう植物の柔らかい枯死組織内へ産むこともある。しばしば雄とともに完全に水中に潜って潜水産卵する。東海地方では5月初旬から9月末まで、四国南部では10月まで見られるが、盛夏の候に最も多い。 			
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地外の草地において、春季に1個体が確認された。			
	確認時期	春季			
	確認位置の環境	草地			
	確認位置の区分	事業計画地内	—	事業計画地外	○
工事の実施による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、事業計画地外の堺浜自然再生ふれあいビーチ付近の草地で確認されたものの、幼虫が生育する淡水の止水域は事業計画地内及びその周辺にはみられない。 ・工事の実施による影響については、建設機械の稼働による騒音や振動、人の存在による忌避行動が考えられるものの、事業計画地内及び周辺には幼虫の生息に適した水辺環境はなく、本種の生息環境への影響はないと予測される。 				
施設の存在・供用による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、事業計画地外の人工ビーチ付近の草地で確認されたものの、幼虫が生育する淡水の止水域は事業計画地内及びその周辺にはみられない。 ・施設の存在・供用による影響については、事業計画地内及び周辺には本種の生息に適した水辺環境はなく、本種の生息環境への影響はないと予測される。 				

表 6.7-41(2) 重要な昆虫類の予測結果

予測対象	コヒゲジロハサミムシ				
選定根拠	大阪府 RL：絶滅危惧 I 類 堺市 RL：情報不足				
生態概要	分布	・本州・四国・九州に分布する。			
	生態	・成虫は4～11月に出現し、幼虫で越冬する。			
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地外の人工構造物において、春季に1個体確認された。			
	確認時期	春季			
	確認位置の環境	人工構造物			
	確認位置の区分	事業計画地内	—	事業計画地外	○
工事の実施による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、事業計画地外の人工構造物で確認されており、工事の実施による生息環境の改変はなく、また事業計画地から離れていることから建設機械の稼働による騒音・振動等の影響も小さく、本種の生息環境への影響はないと予測される。 				
施設の存在・供用による影響の予測	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は、事業計画地外の人工構造物で確認されており、施設の整備による生息環境の改変はなく、また事業計画地から離れていることから施設の供用による影響も小さく、本種の生息環境への影響はないと予測される。 				

表 6.7-41(3) 重要な昆虫類の予測結果

予測対象	ツシマヒメサビキコリ			
選定根拠	大阪府 RL：準絶滅危惧 堺市 RL：情報不足			
生態概要	分布	・大阪府、兵庫県、山口県等の瀬戸内海沿岸と島根県隠岐、福岡県博多、長崎県野崎島、壱岐等日本海沿岸に広く分布。		
	生態	・体長 6.5～9.5mm。扁平幅広の体形で多少肥厚気味。背面は黒褐色で触角、肢部及び前胸背板と上翅の周辺部は多少とも赤褐色、腹面各部も赤褐色部が多い。 ・詳細な生態は不明である。		
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地内の草地（ベイトトラップ）において、夏季に 17 個体、秋季に 1 個体が確認された。 事業計画地外の草地において、春季に 3 個体が確認された。		
	確認時期	春季・夏季・秋季		
	確認位置の環境	草地		
	確認位置の区分	事業計画地内	○	事業計画地外
工事の実施による影響の予測	・本種は、事業計画地内外の草地で確認されており、工事の実施によりこれらの生育地は消失するものの、本種の生息可能な草地は事業計画地外の周辺に広く分布することから、本種の生息環境への影響は小さいと予測される。			
施設の存在・供用による影響の予測	・本種は、事業計画地内外の草地で確認されており、施設の整備によりこれらの生息地は消失するものの、本種の生息可能な草地は事業計画地外の周辺に広く分布することから、本種の生息環境への影響は小さいと予測される。			

表 6.7-41(4) 重要な昆虫類の予測結果

予測対象	ジュウサンホシテントウ			
選定根拠	大阪府 RL：準絶滅危惧 堺市 RL：B ランク			
生態概要	分布	・北海道、本州、四国、九州に分布する。		
	生態	・海岸，河口，湖や池の岸等，ヨシ群落に局地的に発見されている。 ・モモコフキアブラムシやイネマダラヨコバイを捕食することが知られる。 ・成虫は 5 月頃から出現する。		
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地内の草地等において、春季に 3 個体が確認された。 事業計画地外の草地において、夏季に 1 個体が確認された。		
	確認時期	春季・夏季		
	確認位置の環境	草地		
	確認位置の区分	事業計画地内	○	事業計画地外
工事の実施による影響の予測	・本種は、事業計画地内において舗装路面の隙間から生える小規模の草地等で確認されており、工事の実施によりこれらの生育地は消失するものの、本種の生息可能な草地は事業計画地外の周辺に広く分布することから、本種の生息環境への影響は小さいと予測される。			
施設の存在・供用による影響の予測	・本種は、事業計画地内において舗装路面の隙間から生える小規模の草地等で確認されており、施設の整備によりこれらの生育地は消失するものの、本種の生息可能な草地は事業計画地外の周辺に広く分布することから、本種の生息環境への影響は小さいと予測される。			

表 6.7-41(5) 重要な昆虫類の予測結果

予測対象	キバラハキリバチ			
選定根拠	環境省 RL：準絶滅危惧			
生態概要	分布	・日本国内では本州、四国、九州、種子島に分布する。		
	生態	・成虫は夏～秋にかけて主に河川敷や海浜周辺に生息し、砂地に営巣する。		
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地外の草地において、夏季に1個体が確認された。		
	確認時期	夏季		
	確認位置の環境	草地		
	確認位置の区分	事業計画地内	—	事業計画地外
工事の実施による影響の予測	・本種は、事業計画地外の海沿いの公園内（人工草地）で確認されており、工事の実施による生息環境の改変はなく、また事業計画地から離れていることから建設機械の稼働による騒音・振動等の影響も小さく、本種の生息環境への影響はないと予測される。			
施設の存在・供用による影響の予測	・本種は、事業計画地外の海沿いの公園内（人工草地）で確認されており、施設の整備による生息環境の改変はなく、また事業計画地から離れていることから施設の供用による影響も小さく、本種の生息環境への影響はないと予測される。			

オ 植物

事業計画地周辺における重要な植物の予測結果は、表 6.7-42 に示すとおりである。

表 6.7-42(1) 重要な植物の予測結果

予測対象	ツルナ			
選定根拠	堺市 RL : C ランク			
生態概要	分布	・北海道西南部から琉球に分布する。		
	生態	・海岸の砂地に生える肉質の多年草。 ・花期は 4～11 月。		
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地内の海岸部（非改変区域）において、春季に 1 箇所（約 100 個体）確認され、夏季及び秋季調査時も同箇所を確認された。事業計画地外の海岸部において、春季に 2 箇所（約 70 個体）確認された。なお、2 箇所のうち、1 箇所（約 20 個体）では夏季、秋季も同じ場所を確認されたが、北側の 1 箇所（約 50 個体）は夏季調査時に草刈により消失していた。		
	確認時期	春季・夏季・秋季		
	確認位置の環境	海岸部		
	確認位置の区分	事業計画地内	○	事業計画地外
工事の実施による影響の予測	・事業計画地内の生育地は非改変区域であるため、工事の実施による本種の生育環境の消失・縮小及び変化は生じないことから、本種の生育環境への影響はないものと予測される。			
施設の存在・供用による影響の予測	・事業計画地外の生育地は対象施設から十分離れていること、事業計画地内の生育地も非改変区域でかつ護岸部への人の立ち入りは制限されていることから、本種の生育環境への影響はないものと予測される。			

表 6.7-42(2) 重要な植物の予測結果

予測対象	ハマヒルガオ			
選定根拠	堺市 RL : C ランク			
生態概要	分布	・日本各地に分布する。		
	生態	・主に海岸の砂地に生える。		
予測地域における確認状況	確認状況	事業計画地内の水際部で春季に 1×5m で確認され、夏季、秋季調査時も同じ場所で確認された。 事業範囲外の水際部で春季に 5×20m で生育が確認され、夏季、秋季調査時も同じ場所で確認された。		
	確認時期	春季・夏季・秋季		
	確認位置の環境	海岸部		
	確認位置の区分	事業計画地内	○	事業計画地外
工事の実施による影響の予測	・事業計画地内の生育地は非改変区域であるため、工事の実施による本種の生育環境の消失・縮小及び変化は生じないことから、本種の生育環境への影響はないものと予測される。			
施設の存在・供用による影響の予測	・事業計画地外の生育地は対象施設から十分離れていること、事業計画地内の生育地も非改変区域でかつ護岸部への人の立ち入りは制限されていることから、本種の生育環境への影響はないものと予測される。			

(2) 陸域生態系の予測

1) 予測内容

陸域生態系の予測内容は表 6.7-43 に、予測範囲は図 6.7-13 に示すとおりである。

表 6.7-43 予測内容（陸域生態系）

環境影響要因		予測内容	
工事の実施	建設機械の稼働	予測項目	陸域生態系（埋立地の生態系）
		予測事項	工事の実施に伴う建設機械の稼働による陸域生態系の変化の程度
		予測地域・地点	事業計画地周辺
		予測時期	工事期間中
		予測方法	現地調査結果及び対象事業の工事計画の内容を勘案した定性予測
施設の存在・供用	施設の存在・供用	予測項目	陸域生態系（埋立地の生態系）
		予測事項	施設の存在・供用に伴う陸域生態系の変化の程度
		予測地域・地点	事業計画地周辺
		予測時期	施設の存在・供用時
		予測方法	現地調査結果及び対象事業の施設の存在・供用の内容を勘案した定性予測

2) 予測対象の生態系

予測対象の生態系は、「6.7.1 (3) 陸域生態系の現況」において地域を特徴づける生態系として選定した「埋立地・都市緑地の生態系」と既存資料調査により選定した重要な生態系とした。

なお、地域を特徴づける生態系の上位性・典型性の観点から選定した注目種・群集は表 6.7-44 重要な生態系は表 6.7-45 に示すとおりである。

表 6.7-44 「埋立地・都市緑地の生態系」の注目種・群集

地域を特徴づける生態系	区分	注目種	
埋立地・都市緑地の生態系	上位性	チョウゲンボウ	鳥類
	典型性	セッカ	鳥類
		スズメ	鳥類
		ハクセキレイ	鳥類
		カメムシ類	昆虫類
		公園(緑地)・路傍・空地雑草	植物

表 6.7-45 既存資料調査による重要な生態系

重要な生態系の名称	所在地	環境区分	定義
堺2区埋立地	堺市	—	—

注) 選定基準及びランクの詳細は、表 6.7-27 に示すとおりである

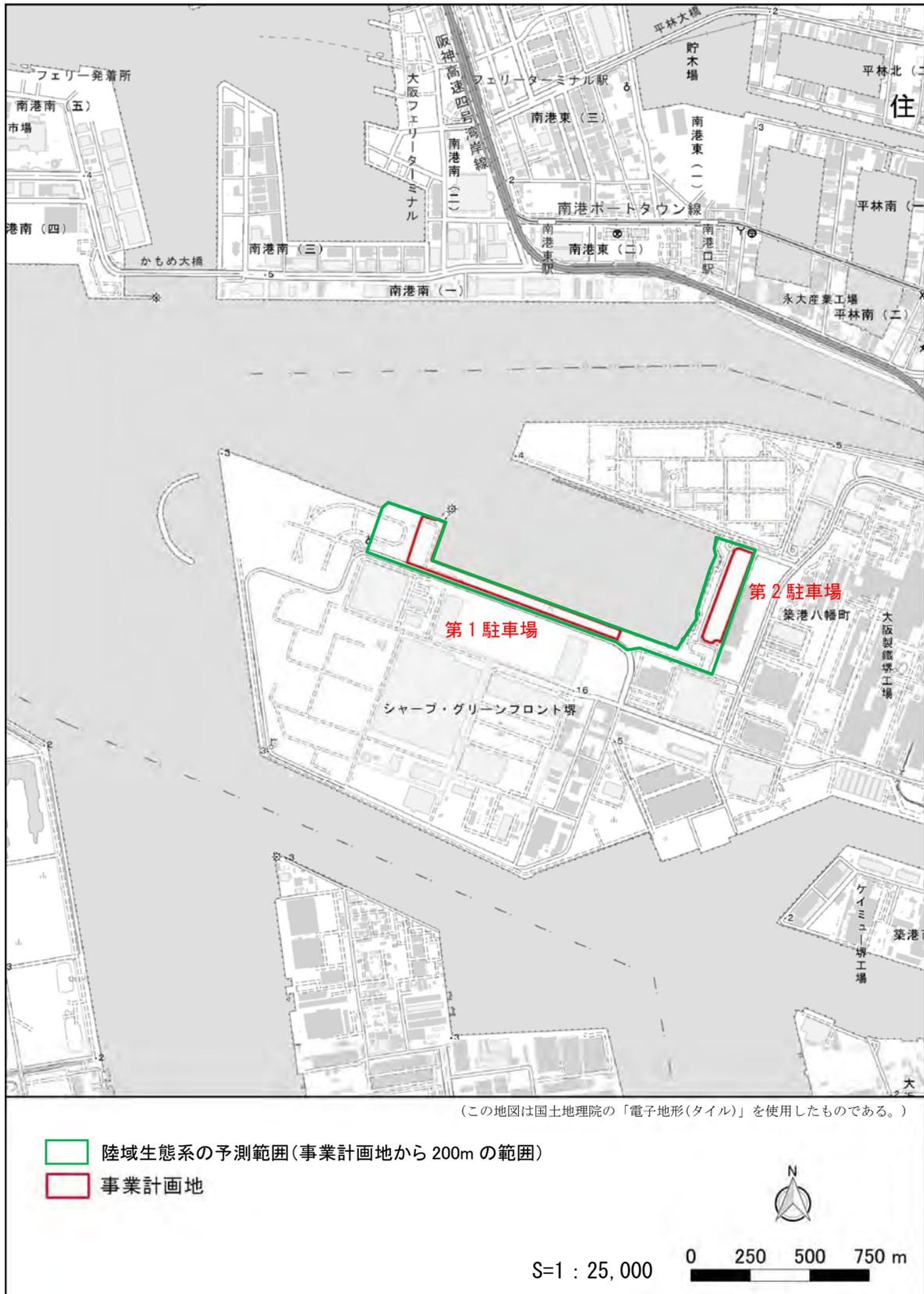


図 6.7-13 予測範囲位置図 (陸域生態系)

3) 予測結果

a) 埋立地・都市緑地の生態系における注目種・群集の予測結果

埋立地・都市緑地の生態系における注目種・群集の生息・生育状況の変化についての予測結果は、表 6.7-46 に示すとおりである。

表 6.7-46(1) 埋立地・都市緑地の生態系における注目種・群集の予測結果

区分	注目種・群集	項目	影響要因	予測結果
上位性	チョウゲンボウ	工事の実施による影響の予測	生息環境への影響	本種は、冬季に事業計画地（第2駐車場）内外の上空を飛翔する個体が確認され、営巣や繁殖に関わる行動は確認されなかったことから、餌場として一時的に利用している可能性が考えられる。 以上のことから、陸域生態系の上位性を代表するチョウゲンボウの生息環境に及ぼす影響は小さいと予測される。
			採餌への影響	本種の主要な餌生物はネズミ類、小型鳥類及び昆虫類であり、工事の実施により事業計画地（第2駐車場）内の植生が消失することでそこに生息する餌生物の生息数も減少すると考えられるものの、餌生物は事業計画地周辺にも広く生息することから、これらの場所を餌場として利用することが可能と考えられる。 以上のことから、事業計画地周辺における餌生物の影響は小さいと予測され、陸域生態系の上位性を代表するチョウゲンボウの採餌に及ぼす影響は小さいと予測される。
			繁殖への影響	本種の繁殖期は4月から7月頃であるため工事期間と重なるものの、現地調査において本種の確認例数は少なく、営巣及び繁殖に係わる行動も確認されなかったことから、陸域生態系の上位性を代表するチョウゲンボウの繁殖に及ぼす影響はないと予測される。
		施設の使用による影響の予測	生息環境への影響	本種は、冬季に事業計画地（第2駐車場）内外の上空を飛翔する個体が確認され、繁殖に関わる行動は確認されなかったことから、餌場として利用している可能性が考えられる。 以上のことから、陸域生態系の上位性を代表するチョウゲンボウの生息環境に及ぼす影響は小さいと予測される。
			採餌への影響	本種の主要な餌生物はネズミ類、小型鳥類及び昆虫類であるが、これらは事業計画地周辺に広く生息しているものと考えられる。 事業計画地周辺に生息する餌生物の生息環境への影響は小さいと予測され、陸域生態系の上位性を代表するチョウゲンボウの採餌に及ぼす影響は小さいと予測される。
			繁殖への影響	本種の繁殖期は4月から7月頃であるため開催期間と重なるものの、現地調査において本種の確認例数は少なく、営巣及び繁殖に係わる行動も確認されなかったことから、陸域生態系の上位性を代表するチョウゲンボウの繁殖に及ぼす影響はないと予測される。

表 6.7-46(2) 埋立地・都市緑地の生態系における注目種・群集の予測結果

区分	注目種・群集	項目	影響要因	予測結果
典型性	セッカ	工事の実施による影響の予測	生息環境への影響	<p>本種は、春季及び夏季に事業計画地内外の草地で確認され、生息環境としてこれらの場所を利用していると考えられる。</p> <p>工事の実施に伴い、建設機械の稼働による騒音・振動や人の存在による忌避行動が考えられるとともに、施設の整備に伴う路面舗装により事業計画地（第2駐車場）内の生息環境は消失すると考えられるものの、本種の生息に適した草地は隣接する堺浜一号公園や海とのふれあい広場に広く存在し移動能力も高いことから、工事期間中はそれらの場所を利用することも可能である。</p> <p>以上のことから、陸域生態系の典型性を代表するセッカの生息環境に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>
			採餌への影響	<p>本種の主要な餌生物は昆虫類であり、昆虫類は事業計画地内外に広く生息している。昆虫類の主な生息場となる草地環境については、事業計画地内は施設整備により消失するものの、事業計画地に隣接する公園の人工草地は改変されず、昆虫類等が利用可能と考えられる。</p> <p>以上のことから、事業計画地周辺に生息する餌生物の生息環境への影響は小さいと予測され、陸域生態系の典型性を代表するセッカの採餌に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>
			繁殖への影響	<p>本種の繁殖期は4月から9月中旬であるため工事期間と重なるものの、本種の営巣に適した草地環境は事業計画地周辺に広く存在すると考えられるため、本種は工事期間中にそれらの場所を利用して繁殖することも可能と考えられる。</p> <p>以上のことから、陸域生態系の典型性を代表するセッカの繁殖に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>
		施設の存在・供用による影響の予測	生息環境への影響	<p>本種は、春季及び夏季に事業計画地内外の草地で確認され、生息環境としてこれらの場所を利用していると考えられる。</p> <p>施設の整備に伴う路面舗装により事業計画地（第2駐車場）内の生息環境は消失すると考えられるものの、本種の生息に適した草地は隣接する堺浜一号公園や海とのふれあい広場に広く存在し移動能力も高いことから、開催期間中はそれらの場所を利用することも可能と考えられる。</p> <p>以上のことから、陸域生態系の典型性を代表するセッカの生息環境に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>
			採餌への影響	<p>本種の主要な餌生物は昆虫類であり、昆虫類は事業計画地内外に広く生息している。昆虫類の主な生息場となる草地環境については、事業計画地内は施設整備により消失するものの、事業計画地に隣接する公園の人工草地は改変されず、昆虫類等が利用可能と考えられる。</p> <p>以上のことから、事業計画地周辺に生息する餌生物の生息環境への影響は小さいと予測され、陸域生態系の典型性を代表するセッカの採餌に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>
			繁殖への影響	<p>本種の繁殖期は4月から9月中旬であるため開催期間と重なるものの、本種の営巣に適した草地環境は事業計画地周辺に広く存在すると考えられるため、本種は開催期間中にそれらの場所を利用して繁殖することも可能と考えられる。</p> <p>以上のことから、陸域生態系の典型性を代表するセッカの繁殖に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>

表 6.7-46(3) 埋立地・都市緑地の生態系における注目種・群集の予測結果

区分	注目種・群集	項目	影響要因	予測結果
典型性	スズメ	工事の実施による影響の予測	生息環境への影響	<p>本種は、公園内に植林されたクロマツ林や建物等の人工構造物周辺での出現頻度が高く、また事業計画地周辺の公園内の人工草地等を餌場として利用していると考えられる。</p> <p>工事の実施に伴い、建設機械の稼働による騒音・振動や人の存在による忌避行動が考えられるとともに、施設の整備に伴う路面舗装により事業計画地内の生息環境は消失すると考えられるものの、本種の生息に適した草地や樹林または人工的環境は周辺に広く存在し移動能力も高いことから、工事期間中はそれらの場所を利用することも可能である。</p> <p>以上のことから、陸域生態系の典型性を代表するスズメの生息環境に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>
			採餌への影響	<p>本種の主要な餌生物はイネ科草本の種子や昆虫類であり、昆虫類は事業計画地内外に広く生息している。餌となるイネ科草本自体や、また餌となる昆虫類の主な生息場となる草地環境については、事業計画地内では施設整備により消失するものの、事業計画地に隣接する公園の人工草地は改変されず、昆虫類等が利用可能と考えられる。</p> <p>以上のことから、事業計画地周辺に生息する餌生物の生息環境への影響は小さいと予測され、陸域生態系の典型性を代表するスズメの採餌に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>
			繁殖への影響	<p>本種の繁殖期は3月から8月頃であるため工事期間と重なるものの、本種の営巣に適した人工的な環境は事業計画地周辺に広く存在すると考えられるため、本種は工事期間中にそれらの場所を利用して繁殖することも可能と考えられる。</p> <p>以上のことから、陸域生態系の典型性を代表するスズメの繁殖に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>
		施設の存在・供用による影響の予測	生息環境への影響	<p>本種は、公園内に植林されたクロマツ林や建物等の人工構造物周辺での出現頻度が高く、また事業計画地周辺の公園内の人工草地等を餌場として利用していると考えられる。</p> <p>施設の整備に伴う路面舗装により事業計画地内の生息環境は消失すると考えられるものの、本種の生息に適した草地や樹林または人工的環境は周辺に広く存在し移動能力も高いことから、開催期間中はそれらの場所を利用することも可能である。</p> <p>以上のことから、陸域生態系の典型性を代表するスズメの生息環境に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>
			採餌への影響	<p>本種の主要な餌生物はイネ科草本の種子や昆虫類であり、昆虫類は事業計画地内外に広く生息している。昆虫類の主な生息場となる草地環境については、事業計画地内は施設整備により消失するものの、事業計画地に隣接する公園の人工草地は改変されず、昆虫類等が利用可能と考えられる。</p> <p>以上のことから、事業計画地周辺に生息する餌生物の生息環境への影響は小さいと予測され、陸域生態系の典型性を代表するスズメの採餌に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>
			繁殖への影響	<p>本種の繁殖期は3月から8月頃であるため開催期間と重なるものの、本種の営巣に適した人工的な環境は事業計画地周辺に広く存在すると考えられるため、本種は開催期間中にそれらの場所を利用して繁殖することも可能と考えられる。</p> <p>以上のことから、陸域生態系の典型性を代表するスズメの繁殖に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>

表 6.7-46(4) 埋立地・都市緑地の生態系における注目種・群集の予測結果

区分	注目種・群集	項目	影響要因	予測結果
典型性	ハクセキレイ	工事の実施による影響の予測	生息環境への影響	<p>本種は、年間を通して事業計画地内外の海岸部や草地・裸地等の幅広い環境で確認され、生息環境としてこれらの場所を利用していると考えられる。</p> <p>工事の実施に伴い、建設機械の稼働による騒音・振動や人の存在による忌避行動が考えられるとともに、施設の整備に伴う路面舗装により事業計画地内の生息環境は消失すると考えられるものの、本種の生息に適した草地や人工的環境は周辺に広く存在し移動能力も高いことから、工事期間中はそれらの場所を利用することも可能と考えられる。</p> <p>以上のことから、陸域生態系の典型性を代表するハクセキレイの生息環境に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>
			採餌への影響	<p>本種の主要な餌生物は昆虫類であり、昆虫類は事業計画地内外に広く生息している。昆虫類の主な生息場となる草地環境については、事業計画地内は施設整備により消失するものの、事業計画地に隣接する公園の人工草地は改変されず、昆虫類等が利用可能と考えられる。</p> <p>以上のことから、事業計画地周辺に生息する餌生物の生息環境への影響は小さいと予測され、陸域生態系の典型性を代表するハクセキレイの採餌に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>
			繁殖への影響	<p>本種の繁殖期は5月から7月頃であるため工事期間と重なるものの、本種の営巣に適した人工的な環境は事業計画地周辺に広く存在すると考えられるため、本種は工事期間中にそれらの場所を利用して繁殖することも可能と考えられる。</p> <p>以上のことから、陸域生態系の典型性を代表するハクセキレイの繁殖に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>
		施設の存在・供用による影響の予測	生息環境への影響	<p>本種は、年間を通して事業計画地内外の海岸部や草地・裸地等の幅広い環境で確認され、生息環境としてこれらの場所を利用していると考えられる。</p> <p>施設の整備に伴う路面舗装により事業計画地内の生息環境は消失すると考えられるものの、本種の生息に適した草地や人工的環境は隣周辺に広く存在し移動能力も高いことから、開催期間中はそれらの場所を利用することも可能と考えられる。</p> <p>以上のことから、陸域生態系の典型性を代表するハクセキレイの生息環境に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>
			採餌への影響	<p>本種の主要な餌生物は昆虫類であり、昆虫類は事業計画地内外に広く生息している。昆虫類の主な生息場となる草地環境については、事業計画地内は施設整備により消失するものの、事業計画地に隣接する公園の人工草地は改変されず、昆虫類等が利用可能と考えられる。</p> <p>以上のことから、事業計画地周辺に生息する餌生物の生息環境への影響は小さいと予測され、陸域生態系の典型性を代表するハクセキレイの採餌に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>
			繁殖への影響	<p>本種の繁殖期は5月から7月頃であるため開催期間と重なるものの、本種の営巣に適した人工的な環境は事業計画地周辺に広く存在すると考えられるため、本種は開催期間中にそれらの場所を利用して繁殖することも可能と考えられる。</p> <p>以上のことから、陸域生態系の典型性を代表するハクセキレイの繁殖に及ぼす影響は小さいと考えられる。</p>

表 6.7-46(5) 埋立地・都市緑地の生態系における注目種・群集の予測結果

区分	注目種・群集	項目	影響要因	予測結果
典型性	カメムシ類	工事の実施による影響の予測	生息・繁殖環境への影響	<p>カメムシ類の主な生息基盤は、事業計画地内外に分布する路傍・空地雑草や事業計画地に隣接する公園内の人工草地であり、繁殖場所・採餌場所・休息場所として利用していると考えられる。</p> <p>工事の実施（施設の整備に伴う路面舗装）により事業計画地内の生息・繁殖環境は消失するものの、事業計画地に隣接する公園の人工草地は改変されず、カメムシ類の利用が可能と考えられる。</p> <p>以上のことから、事業計画地周辺のカメムシ類の生息・繁殖環境への影響は小さいと予測され、陸域生態系の典型性を代表するカメムシ類の生息・繁殖環境に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>
			採餌への影響	<p>カメムシ類の主な採餌環境である草地環境は、工事の実施により事業計画地内では消失するものの、事業計画地に隣接する公園の人工草地は改変されず、カメムシ類の利用が可能と考えられる。</p> <p>以上のことから、事業計画地周辺の餌生物への影響は小さいと予測され、陸域生態系の典型性を代表するカメムシ類の採餌に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>
		施設の存在・供用による影響の予測	生息・繁殖環境への影響	<p>カメムシ類の主な生息基盤は、事業計画地内外に分布する路傍・空地雑草や事業計画地に隣接する公園内の人工草地であり、繁殖場所・採餌場所・休息場所として利用していると考えられる。</p>
			採餌への影響	<p>カメムシ類の主な採餌環境である草地環境は、施設の整備により事業計画地内は一部消失するものの、事業計画地に隣接する公園の人工草地は改変されず、カメムシ類の利用が可能と考えられる。</p> <p>以上のことから、事業計画地周辺の餌生物への影響は小さいと予測され、陸域生態系の典型性を代表するカメムシ類の採餌に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>

b) 地域を特徴づける生態系に及ぼす影響

埋立地・都市緑地の生態系では、事業実施によって改変される生息・生育基盤は主に路傍・空地雑草群落と人工裸地であり、事業計画地内には既に人工的に改変された舗装地の占める面積も多く、また事業計画地周辺には消失する生息・生育基盤の代替となる草地環境も広く分布しており、当該地域における食物連鎖及び共生の関係は概ね維持されるものと考えられる。

また、埋立地・都市緑地の生態系の上位注目種であるチョウゲンボウ、典型性注目種であるセッカ・スズメ・ハクセキレイ・カメムシ類については、事業実施により各注目種・群集の生息・生育基盤の一部が消失・縮小するものの、周辺に代替となる環境も存在し、当該地域における影響は小さいと考えられる。

以上のことから、埋立地・都市緑地の生態系への影響は極めて小さいと予測する。

6.7.3 環境保全措置

工事の実施及び施設の存在・供用に伴う陸生生物・陸域生態系への影響を低減するため、以下のような保全措置を検討する。

<工事の実実施時>

- ・移動性が低い昆虫類の重要種であるツシマヒメサビキコリ、ジュウサンホシテントウについては、工事着手前にあらためて現地調査を実施し、捕獲された個体を場外で生息が確認された場所へ移動させる等の対策を行う。また、存置可能な草地は出来る限り保全する。
- ・コチドリやケリの営巣時期に配慮し、工事工程の調整を行うとともに、工事着手直前に営巣有無の確認を行い、発見された場合は営巣区域への立ち入りを禁止する。

<施設の供用時>

- ・走光性昆虫類の誘引抑制に配慮した照明施設とするため、施設利用の安全性を確保しつつ、周辺への照射が最小限となる照明の配置や照度、点灯時間及び遮光ルーバー付き照明灯の設置等を検討する。

6.7.4 評価

(1) 評価の観点

工事の実施及び施設の存在・供用に伴う陸生生物・陸域生態系への影響の評価の考え方は以下のとおりである。

- ・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。
- ・環境基本計画等及び自然環境の保全と回復に関する基本方針等、国、大阪府又は堺市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。
- ・鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律、水産資源保護法及び絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律に定める地域指定及び基準等に適合するものであること。

(2) 評価結果

事業計画地周辺において確認された重要な陸生生物や陸域生態系については、環境の保全のための措置を確実に実施することにより影響は小さいことが予測された。

以上のことから、工事の実施（建設機械の稼働）及び施設の存在・供用に係る陸生生物・陸域生態系に及ぼす環境影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避または低減されていると評価する。

6.8 人と自然との触れ合い活動の場

6.8.1 調査

(1) 既存資料調査

事業計画地周辺の人と自然との触れ合い活動の場の分布状況は、表 6.8-1 及び図 6.8-1 に示すとおりである。

事業計画地（第 1 駐車場）の西側には、バーベキューや海釣り等に利用されている海とのふれあい広場が位置し、2 箇所の事業計画地の間には松林、芝生が広がる堺浜一号公園及び堺浜自然再生ふれあいビーチや親水緑地が位置している。入江を挟んで北側にはサッカー練習場を中心にサイクリングコース等が整備されたスポーツ・レクリエーション施設の J-GREEN 堺等が分布している。

また、事業計画地（第 1 駐車場）の北側護岸の一部が生物共生型護岸として整備されており、常時は解放されていない場所であるが、イベント的に観察会等が行われている。

表 6.8-1 人と自然との触れ合い活動の場

施設名	施設概要	事業計画地との位置関係
海とのふれあい広場	広場内にはバーベキュー広場やドッグラン、魚釣りができる海釣りテラス等がある。また、国土交通省により堺泉北港堺 2 区基幹的広域防災拠点に指定されている。	事業計画地（第 1 駐車場）の西側隣接地
堺浜一号公園	都市公園の種別は住区基幹公園の近隣公園に分類される。公園には松林と敷き詰められた芝生がある。	2 箇所の事業計画地の間
堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺	臨海部の生物多様性の保全、再生に向けた実験の場として整備された延長約 160m のビーチと水辺の遊歩道が整備された親水緑地。	事業計画地（第 2 駐車場）の西側隣接地
J-GREEN 堺	日本最大級の施設規模を有するサッカー・ナショナルトレーニングセンター。	事業計画地（第 2 駐車場）の北側隣接地、事業計画地（第 1 駐車場）の北側対岸
生物共生型護岸	既設護岸に前出しする構造で、ブロック型、干潟型、捨石緩傾斜型の 3 つの護岸タイプを設置し、環境改善効果の実証実験を行っている。	事業計画地（第 1 駐車場）の北側護岸

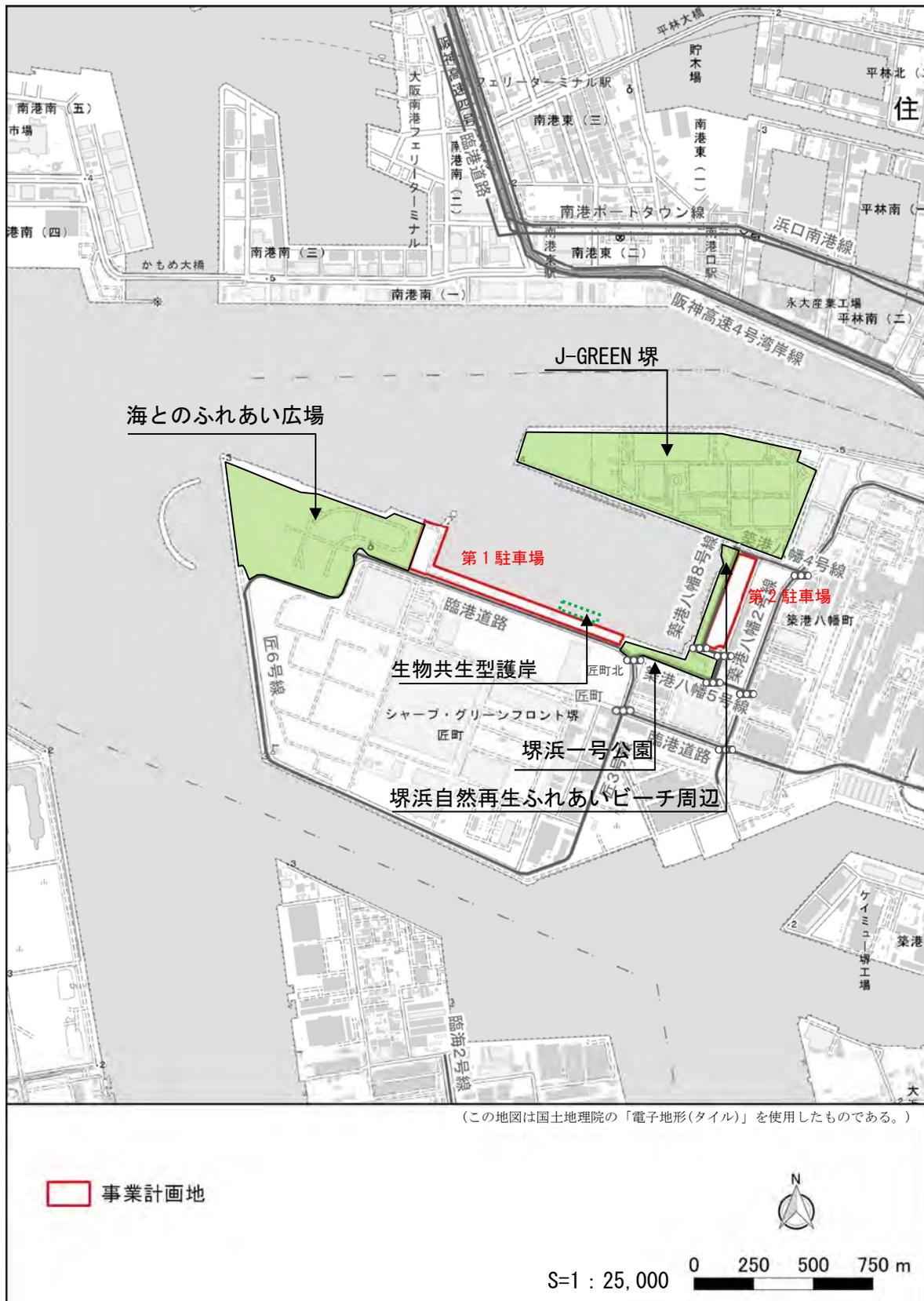


図 6.8-1 人と自然との触れ合い活動の場の分布状況

1) 海とのふれあい広場

海とのふれあい広場は、広場内にはバーベキュー広場やドッグラン、魚釣りができる海釣りテラス等があり、平成12年にオープンした。海を広く眺望することができ、晴れた日には、明石海峡大橋が遠望できる。開園時間は、9時～17時を標準とし、7月中旬～8月末までの土日祝は7時～19時である。



(出典)「海とのふれあい広場 施設概要」(堺市ホームページ)を元に加工

図 6.8-2 海とのふれあい広場 施設概要

また、災害時には救援物資の受入・輸送や広域支援部隊のベースキャンプ等として機能する基幹的広域防災拠点となる。

日常的な利用は、バーベキュー、ドッグラン、魚釣り等が多く、表 6.8-2 に示すとおり年間で20～30万人程度の利用があり、特に春、秋に多い。利用者の大半が自家用車で来園しており、年間で10万台前後の駐車場利用がある。なお、第1駐車場は約400台、第2駐車場は約100台収容できる。

また、大規模な音楽イベントや防災訓練が開催される他、多目的広場を中心に、年間を通じて犬や自転車、自動車等のイベントが開催される等、多様な利用が図られている。なお、音楽イベント等の大規模イベント時は、周辺鉄道駅等からシャトルバスを運行している。表 6.8-3 に多目的広場におけるイベント開催状況を示す。

表 6.8-2 海とのふれあい広場の利用者数

利用者数 (人)													
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
令和元年度	29,100	41,900	10,900	8,400	5,500	11,100	20,600	27,700	11,000	15,300	15,800	26,100	223,400
令和2年度	23,400	8,000	24,300	16,300	14,800	37,000	36,500	42,500	20,000	18,200	44,000	21,900	306,900
令和3年度	14,700	0	3,200	7,500	6,400	14,400	22,400	25,400	12,300	20,800	17,100	21,400	165,600

駐車台数 (台)													
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
令和元年度	12,100	15,900	6,500	5,600	4,100	6,800	10,500	12,300	7,100	9,000	9,400	12,900	112,200
令和2年度	13,000	5,300	11,700	8,000	6,800	14,000	15,300	17,200	10,900	10,700	17,900	11,900	142,700
令和3年度	9,200	0	1,900	4,400	3,500	7,400	12,000	12,900	7,400	10,800	9,100	11,500	90,100

※数値は、1～1.5時間毎の巡回警備時に計測した人数の合計値（延べ人数）を示す。
 ※大規模音楽イベントは貸切のため集計に含まない。
 ※令和3年度の4月25日～6月21日は、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため閉園
 (出典) 堺市 ペイエリア推進担当 資料

表 6.8-3 海とのふれあい広場（多目的広場）におけるイベント開催状況（令和元年度）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
イベント数(回)	5	5	2	2	4	4	5	4	5	2	5	3	46
利用者数(百人)	-	50 480 ^{※1}	-	-	-	-	-	18	18	18	18	5	-

※1：大規模音楽イベントの利用者数
 (注) 利用者数は、比較的大規模で利用者数の届出があったイベントのみ
 (出典) 大阪港湾局資料

2) 堺浜一号公園

堺浜一号公園は、面積が約 1.76 万平方メートルある近隣公園であり、平成 21 年に開設された。公園には松林と芝生が植栽されており、海に面しているため時折海鳥を見ることができる※。

2箇所の事業計画地の間に位置しており、日常的な利用は、散歩や釣り等が多い。なお、トイレや駐車場は整備されていない。

※（出典）「堺浜一号公園 概要」（堺市ホームページ）



図 6.8-3 堺浜一号公園の現況



（この航空写真は国土地理院タイルを使用したものである。）

図 6.8-4 堺浜一号公園の概要

3) 堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺

堺浜自然再生ふれあいビーチは、臨海部の生物多様性の保全、再生に向けた実験の場として整備された延長約160m、幅約30m～40mで、面積約5,000 m²のビーチであり、ビーチバレーコートも設置されている。また、海の自然再生を試行するため、定期的に水質や生物調査等が実施されている*。

堺浜自然再生ふれあいビーチと堺浜一号公園の間は、水辺の散策路や親水護岸等が整備された親水緑地となっており、これらが一体となった空間として利用されている（図 6.8-5 参照）。

日常的な利用は、海辺の散策、水遊び、自然観察、釣り等が多い。

※（出典）「堺浜自然再生ふれあいビーチ 概要」（堺市ホームページ）

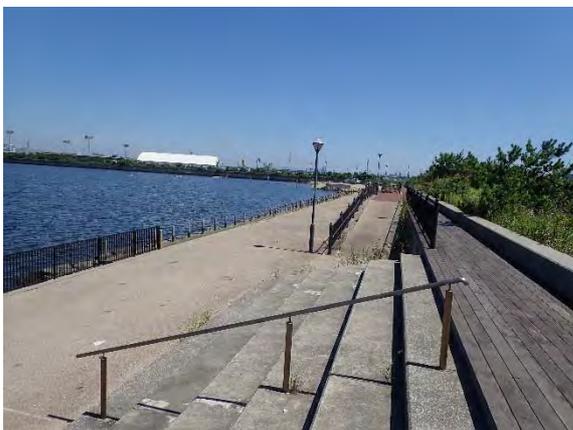


図 6.8-5 堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺の現況

4) J-GREEN 堺

J-GREEN 堺は、日本最大級の施設規模を有するサッカー・ナショナルトレーニングセンターで、サッカーフィールド 16 面、フットサルフィールド 8 面のほか、レストラン・売店・会議室を備えたクラブハウス、スポーツ広場やウォーキングコース、サイクリングコースがある。開場時間は 8 時～24 時（夏季期間及び土日祝は 6 時開場）である。

主な利用形態は、サッカー、フットサル等のスポーツである。なお、駐車場は施設内に 6 か所整備されており、合計 1,152 台収容できる。



(出典)「J-GREEN 堺 施設 MAP」 (J-GREEN 堺ホームページ)

図 6.8-6 J-GREEN 堺の施設概要



(出典)「J-GREEN 堺 施設案内」 (J-GREEN 堺ホームページ)

図 6.8-7 J-GREEN 堺の施設内容

施設全体の利用者数は、年間で 80 万人前後を推移しているが、令和 2 年度は新型コロナウイルス感染症拡大の影響により減少している。

表 6.8-4 J-GREEN 堺の利用状況

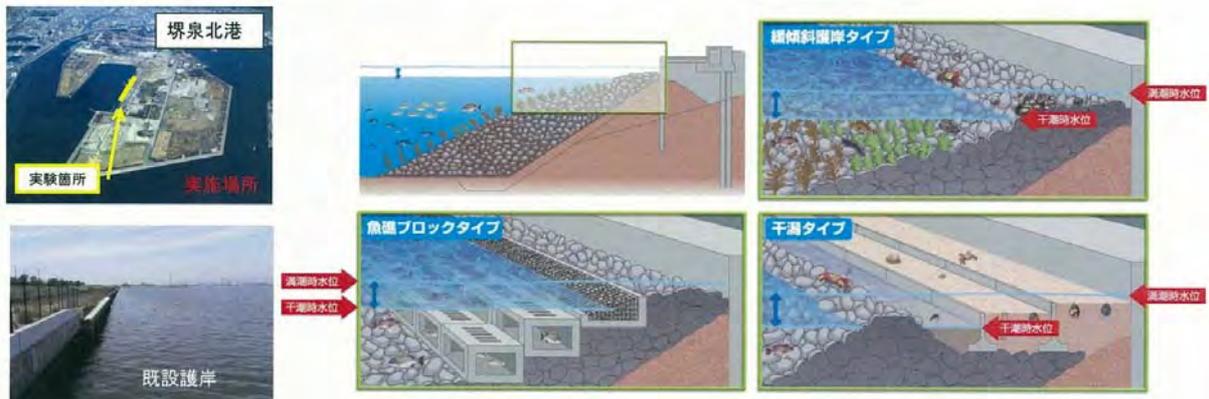
	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
年間利用者数 (人)	824, 396	794, 546	776, 800	496, 650

(出典) 堺市指定管理者評価表 (堺市ホームページ)

5) 生物共生型護岸

生物共生型護岸は、既設護岸に前出しする構造で、ブロック型、干潟型、捨石緩傾斜型の3つの護岸タイプを設置し、環境改善効果の実証実験を行っている。2009年の完成以降、「友海（ゆかい）ビーチ」と愛称が付けられ親しまれている。

事業計画地（第1駐車場）の北側護岸に位置しており、図 6.8-9 及び表 6.8-6 に示すとおり観察会や大阪湾生き物一斉調査等のイベント時に利用されているが、通常時は立入禁止となっている。



(出典)「友海ビーチガイド」(公益社団法人 大阪自然環境保全協会ホームページ)

図 6.8-8 生物共生型護岸（友海ビーチ）の構造

表 6.8-5 護岸タイプの種類

① 魚礁ブロックタイプ	魚礁ブロックを設置することで、チヌやメバル等の魚類やカニ類の生息が期待される。
② 干潟タイプ	干潟を作ることで、アサリ等の二枚貝類、カニ類、ハゼ等の餌になるゴカイ類の生息が期待される。
③ 緩傾斜護岸タイプ	大小の石を設置することで、海藻類、カニ類、貝類（巻き貝、イガイ等）、ナマコ、魚類等の生息が期待される。また、多くの隙間には、これらの幼稚魚等が棲むことが期待される。

(出典)「友海ビーチガイド」(公益社団法人 大阪自然環境保全協会ホームページ)



(出典)「堺浜自然観察会」 (公益社団法人 大阪自然環境保全協会ホームページ)

図 6.8-9 堺浜自然観察会の様子

表 6.8-6 生物共生型護岸の利用状況

イベント内容 (実施時期)	主催者	参加者数	主な参加者	実施期間
大阪湾生き物一斉調査 (毎年6月頃)	公益社団法人 大阪自然環境保全協会	50名程度	小学生・保護者	H22～R1 (現在一時中止)
生き物調査 (毎年4月頃)	公益社団法人 大阪自然環境保全協会	30名程度	小学生・保護者	H22～H28
環境学習 (毎年10月頃)	堺市 (堺エコロジー大学)	40名程度	市民	H25～H29
生物観測 (毎年5月頃)	大阪公立大学(大阪府立大学)	20名程度	大学生	H27～H30

(出典)国土交通省近畿地方整備局港湾空港部資料

(2) 現地調査

事業計画地周辺における、人と自然との触れ合い活動の場の日常的な利用状況を把握するため、表 6.8-7 に示す現地調査を実施した。

現地調査結果は、表 6.8-8～表 6.8-13 に示すとおりである。

表 6.8-7 現地調査内容

調査対象施設	調査日時	調査内容	調査方法
海とのふれあい広場	【夏季（平日）】 令和4年8月3日（水） 8時～18時（晴れ）	①現地アンケート調査	①利用目的や交通手段等について利用者へアンケート調査を実施する
堺浜一号公園			
堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺	【秋季（休日）】 令和4年10月10日（月・祝） 8時～18時（曇り一時雨）	②利用者数等調査	②時間別の利用者数を計測し、利用状況の確認や写真撮影等を行う
J-GREEN 堺※1	※海とのふれあい広場は、開園時間と合わせて9時～17時		

（注）生物共生型護岸は日常利用が行われていないため未実施

※1：J-GREEN 堺の利用者数等調査は、サイクリングコース及びウォーキングコースの利用者を対象とし、定点にて利用形態別の通行量を計測した。



J-GREEN 堺
通行量調査地点

現地アンケート調査では、図 6.8-10 に示す路線図をもとにアクセスルートを確認を行った。



図 6.8-10 アクセス路線図

1) 海とのふれあい広場

表 6.8-8 海とのふれあい広場現地調査結果(1/3)

	夏季（平日）	秋季（休日）
利用概況	夏季（平日）は利用者が比較的少なく、1～2名の少人数で滞在時間も短く日常的な利用が多い。秋季（休日）はバーベキュー利用が多く、家族や団体での比較的長時間の利用が多く見られた。ドッグランや犬の散歩、釣りは夏季、秋季問わずに一定の利用者が見られた。ほとんどの利用者は自動車で来場している。	
状況写真		
時間別・利用形態別利用者数	<p>夏季調査では、昼前後の利用が多いが、朝にドッグランの利用が、夕方に釣りの利用が多く見られた。秋季調査では、朝から夕方までバーベキュー（ピクニック）の利用が多く見られた。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="343 1019 853 1400"> <p>時間別利用者数（人）</p> </div> <div data-bbox="869 1019 1380 1400"> <p>時間別利用者数（人）</p> </div> </div>	
利用目的（アンケート）	<p>夏季調査では、散歩等と犬の散歩・ドッグランが大半を占めていた。秋季調査では、犬の散歩・ドッグランが最も多く、次いで、釣り、バーベキューが多かった。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="343 1534 853 1892"> <p>（回答者数 38 人）</p> </div> <div data-bbox="869 1534 1380 1892"> <p>（回答者数 60 人）</p> </div> </div>	

表 6.8-9 海とのふれあい広場現地調査結果 (2/3)

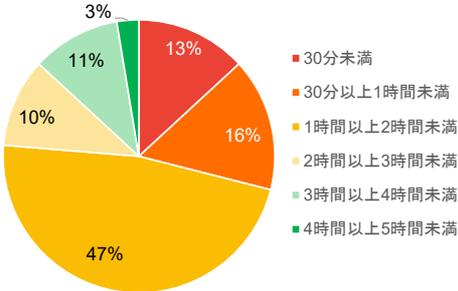
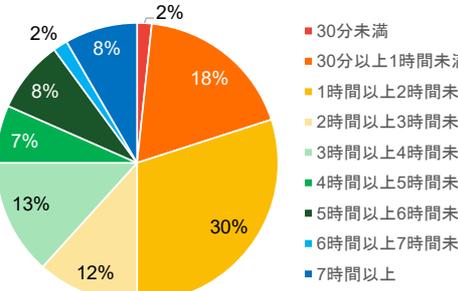
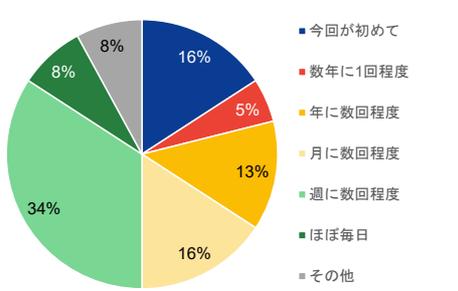
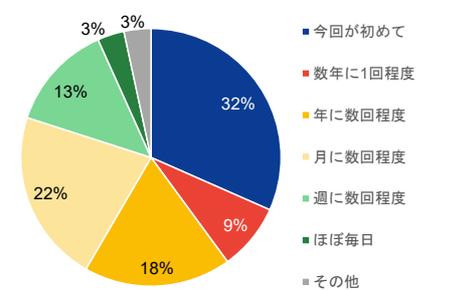
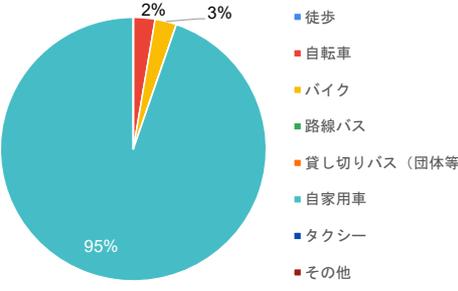
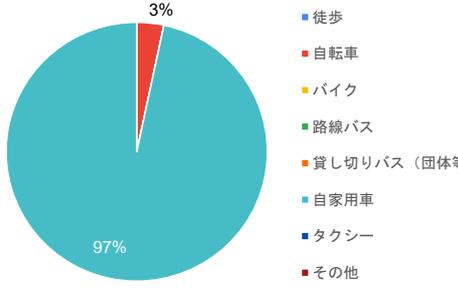
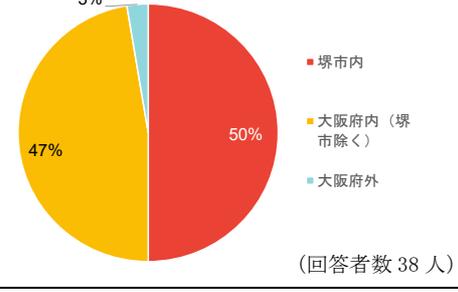
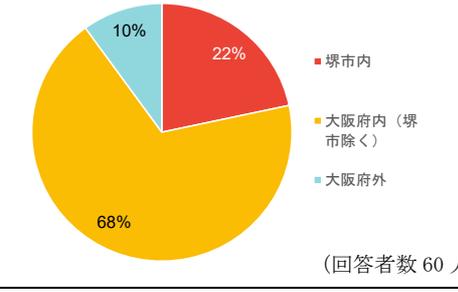
	夏季 (平日)	秋季 (休日)
滞在予定時間 (アンケート)	<p>夏季調査では1~2時間の滞在が約5割を占めているが、秋季調査では2時間以上の滞在が約半数を占め、滞在時間が長くなる傾向が見られた。</p>  <p>(回答者数 38 人)</p>	 <p>(回答者数 60 人)</p>
利用頻度 (アンケート)	<p>夏季調査では、ほぼ毎日、週に数回程度と回答した人が4割以上あったが、秋季調査では2割弱となった。夏季は日常的な利用が多く、秋季はバーベキュー等の非日常的な利用が多くなる傾向が伺える。</p>  <p>(回答者数 38 人)</p>	 <p>(回答者数 60 人)</p>
交通手段 (アンケート)	<p>夏季調査、秋季調査共に、大半の利用者が自家用車で来場している。</p>  <p>(回答者数 38 人)</p>	 <p>(回答者数 60 人)</p>
出発地 (アンケート)	<p>夏季調査では、堺市内からの来場者が約半数で、大阪府外からの来場者は僅かであったが、秋季調査では大阪府外を含む堺市以外から広域的な利用が見られた。</p>  <p>(回答者数 38 人)</p>	 <p>(回答者数 60 人)</p>

表 6.8-10 海とのふれあい広場現地調査結果 (3/3)

	夏季 (平日)	秋季 (休日)																																																				
アクセスルート (アンケート)	<p>海とのふれあい広場では、匠3号線・匠6号線を利用し、時計回りで左折入出場するルートホームページや道路標識で案内しているが、ほとんどの利用者が臨港道路からの右折入場をしていた。堺浜までは大阪臨海線、国道26号等から八幡三宝線、臨港道路を経由するルートや築港八幡2号線、築港南島線を経由するルートが多い。</p> <table border="1"> <caption>夏季 (平日) アクセスルート (回答者数 38人)</caption> <thead> <tr> <th>ルート</th> <th>人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A) 臨港道路</td><td>38</td></tr> <tr><td>B) 匠3号線・匠6号線</td><td>0</td></tr> <tr><td>C) 築港八幡2号線</td><td>9</td></tr> <tr><td>D) 築港八幡8号線</td><td>0</td></tr> <tr><td>E) 築港南島線</td><td>9</td></tr> <tr><td>F) 八幡三宝線</td><td>24</td></tr> <tr><td>G) 大阪臨海線</td><td>15</td></tr> <tr><td>H) 国道26号線</td><td>13</td></tr> <tr><td>I) 堺狭山線</td><td>2</td></tr> <tr><td>J) 阪神高速4号湾岸線</td><td>4</td></tr> <tr><td>K) 阪神高速6号大和川線</td><td>2</td></tr> <tr><td>L) 阪神高速15号堺線</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	ルート	人数	A) 臨港道路	38	B) 匠3号線・匠6号線	0	C) 築港八幡2号線	9	D) 築港八幡8号線	0	E) 築港南島線	9	F) 八幡三宝線	24	G) 大阪臨海線	15	H) 国道26号線	13	I) 堺狭山線	2	J) 阪神高速4号湾岸線	4	K) 阪神高速6号大和川線	2	L) 阪神高速15号堺線	0	<table border="1"> <caption>秋季 (休日) アクセスルート (回答者数 60人)</caption> <thead> <tr> <th>ルート</th> <th>人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A) 臨港道路</td><td>59</td></tr> <tr><td>B) 匠3号線・匠6号線</td><td>1</td></tr> <tr><td>C) 築港八幡2号線</td><td>30</td></tr> <tr><td>D) 築港八幡8号線</td><td>0</td></tr> <tr><td>E) 築港南島線</td><td>28</td></tr> <tr><td>F) 八幡三宝線</td><td>25</td></tr> <tr><td>G) 大阪臨海線</td><td>34</td></tr> <tr><td>H) 国道26号線</td><td>23</td></tr> <tr><td>I) 堺狭山線</td><td>1</td></tr> <tr><td>J) 阪神高速4号湾岸線</td><td>6</td></tr> <tr><td>K) 阪神高速6号大和川線</td><td>3</td></tr> <tr><td>L) 阪神高速15号堺線</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	ルート	人数	A) 臨港道路	59	B) 匠3号線・匠6号線	1	C) 築港八幡2号線	30	D) 築港八幡8号線	0	E) 築港南島線	28	F) 八幡三宝線	25	G) 大阪臨海線	34	H) 国道26号線	23	I) 堺狭山線	1	J) 阪神高速4号湾岸線	6	K) 阪神高速6号大和川線	3	L) 阪神高速15号堺線	1
ルート	人数																																																					
A) 臨港道路	38																																																					
B) 匠3号線・匠6号線	0																																																					
C) 築港八幡2号線	9																																																					
D) 築港八幡8号線	0																																																					
E) 築港南島線	9																																																					
F) 八幡三宝線	24																																																					
G) 大阪臨海線	15																																																					
H) 国道26号線	13																																																					
I) 堺狭山線	2																																																					
J) 阪神高速4号湾岸線	4																																																					
K) 阪神高速6号大和川線	2																																																					
L) 阪神高速15号堺線	0																																																					
ルート	人数																																																					
A) 臨港道路	59																																																					
B) 匠3号線・匠6号線	1																																																					
C) 築港八幡2号線	30																																																					
D) 築港八幡8号線	0																																																					
E) 築港南島線	28																																																					
F) 八幡三宝線	25																																																					
G) 大阪臨海線	34																																																					
H) 国道26号線	23																																																					
I) 堺狭山線	1																																																					
J) 阪神高速4号湾岸線	6																																																					
K) 阪神高速6号大和川線	3																																																					
L) 阪神高速15号堺線	1																																																					
同伴者数 (アンケート)	<p>夏季調査では1~2名での利用が約8割を占めているが、秋季調査では3名以上での利用が5割を占め、家族や団体での利用が多くなる傾向がみられた。</p> <table border="1"> <caption>夏季 (平日) 同伴者数 (回答者数 38人)</caption> <thead> <tr> <th>人数</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1人 (回答者のみ)</td><td>47%</td></tr> <tr><td>2人</td><td>32%</td></tr> <tr><td>3人</td><td>10%</td></tr> <tr><td>4人</td><td>3%</td></tr> <tr><td>5人以上</td><td>8%</td></tr> </tbody> </table>	人数	割合	1人 (回答者のみ)	47%	2人	32%	3人	10%	4人	3%	5人以上	8%	<table border="1"> <caption>秋季 (休日) 同伴者数 (回答者数 60人)</caption> <thead> <tr> <th>人数</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1人 (回答者のみ)</td><td>23%</td></tr> <tr><td>2人</td><td>27%</td></tr> <tr><td>3人</td><td>23%</td></tr> <tr><td>4人</td><td>18%</td></tr> <tr><td>5人以上</td><td>9%</td></tr> </tbody> </table>	人数	割合	1人 (回答者のみ)	23%	2人	27%	3人	23%	4人	18%	5人以上	9%																												
人数	割合																																																					
1人 (回答者のみ)	47%																																																					
2人	32%																																																					
3人	10%																																																					
4人	3%																																																					
5人以上	8%																																																					
人数	割合																																																					
1人 (回答者のみ)	23%																																																					
2人	27%																																																					
3人	23%																																																					
4人	18%																																																					
5人以上	9%																																																					

2) 堺浜一号公園

表 6.8-11 堺浜一号公園現地調査結果(1/3)

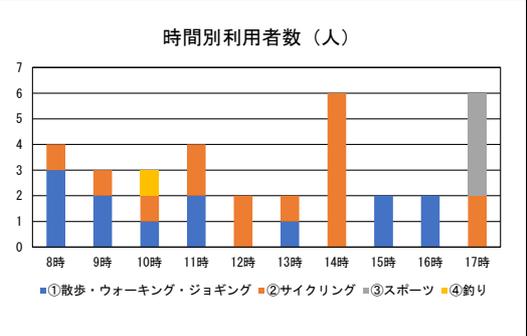
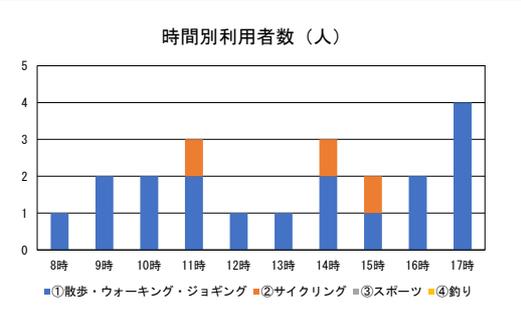
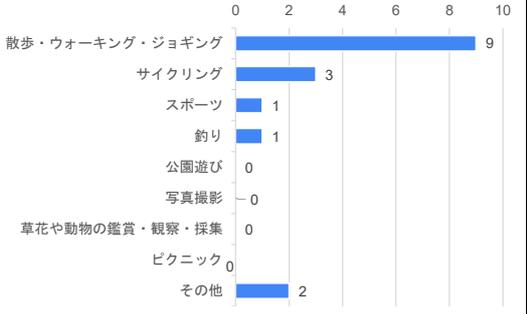
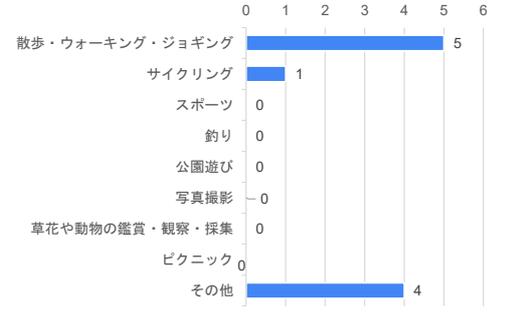
	夏季（平日）	秋季（休日）
利用概況	夏季（平日）、秋季（休日）ともに、利用者は比較的少なく 1 名の単独利用が目立つ。自転車や徒歩で来て散歩や休憩をするといった日常的な利用が多い。	
状況写真		
時間別・利用形態別利用者数	<p>夏季調査では、朝、夕方利用が多く、散歩やサイクリングの利用が中心であった。秋季調査では大半が散歩の利用であった。</p> <p>時間別利用者数（人）</p> 	<p>時間別利用者数（人）</p> 
利用目的（アンケート）	<p>夏季調査、秋季調査ともに、散歩等の利用が最も多い。その他は、犬の散歩等であった。</p> <p>0 2 4 6 8 10</p>  <p>(回答者数 16 人)</p>	<p>0 1 2 3 4 5 6</p>  <p>(回答者数 9 人)</p>

表 6.8-12 堺浜一号公園現地調査結果 (2/3)

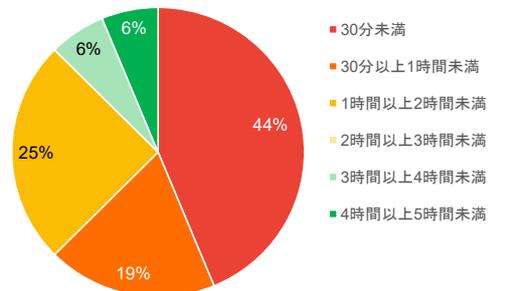
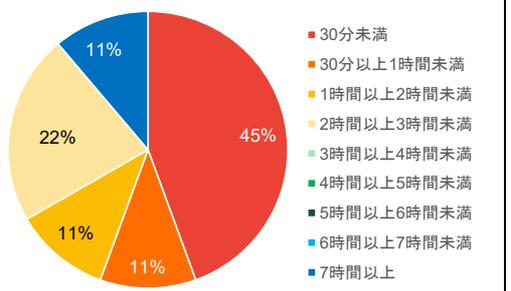
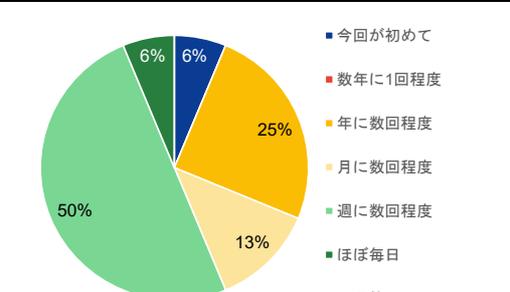
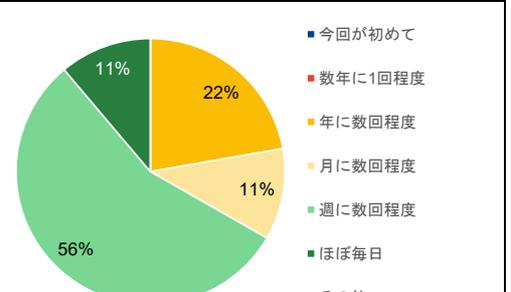
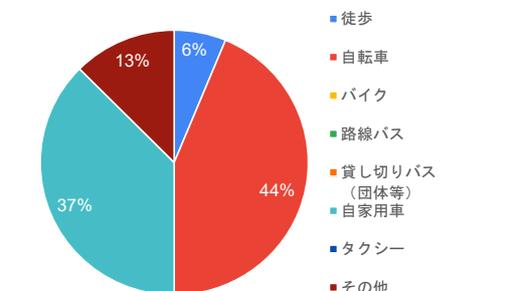
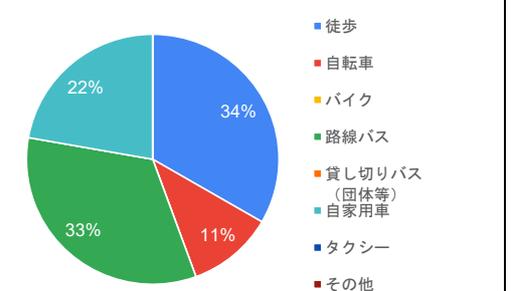
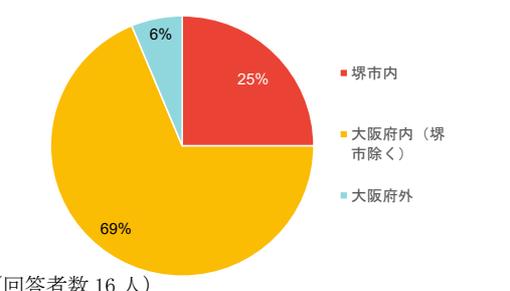
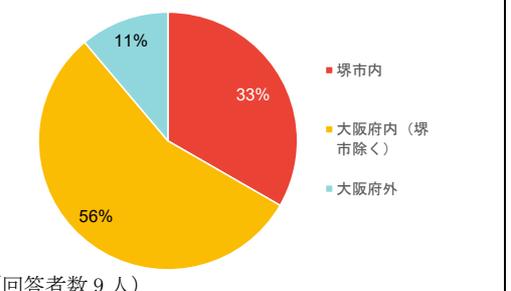
	夏季 (平日)	秋季 (休日)
滞在予定時間 (アンケート)	<p>夏季調査、秋季調査ともに1時間未満の滞在が6割前後を占めていた。</p>  <p>(回答者数 16 人)</p>	 <p>(回答者数 9 人)</p>
利用頻度 (アンケート)	<p>夏季調査、秋季調査ともに、ほぼ毎日、週に数回程度と回答した人が5~7割程度であり、日常的な散歩利用が多いことが伺える。</p>  <p>(回答者数 16 人)</p>	 <p>(回答者数 9 人)</p>
交通手段 (アンケート)	<p>夏季調査では自転車が4割以上であったが、秋季調査では徒歩と路線バスが約3割ずつであった。自動車での来訪者もいるが駐車場は当該公園にはない。</p>  <p>(回答者数 16 人)</p>	 <p>(回答者数 9 人)</p>
出発地 (アンケート)	<p>夏季調査、秋季調査ともに、堺市内からの来園者は3割前後で、約6~7割が大阪府内(堺市以外)から来ていた。</p>  <p>(回答者数 16 人)</p>	 <p>(回答者数 9 人)</p>

表 6.8-13 堺浜一号公園現地調査結果 (3/3)

	夏季 (平日)	秋季 (休日)																																																				
アクセスルート (アンケート)	<p>当該公園へのアクセスは、臨港道路、築港八幡2号線のほか、様々なルートで来訪していた。</p> <table border="1"> <caption>夏季 (平日) アクセスルート (回答者数 16 人)</caption> <thead> <tr> <th>アクセスルート</th> <th>回答者数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A) 臨港道路</td><td>6</td></tr> <tr><td>B) 匠3号線・匠6号線</td><td>0</td></tr> <tr><td>C) 築港八幡2号線</td><td>16</td></tr> <tr><td>D) 築港八幡8号線</td><td>0</td></tr> <tr><td>E) 築港南島線</td><td>5</td></tr> <tr><td>F) 八幡三宝線</td><td>4</td></tr> <tr><td>G) 大阪臨海線</td><td>7</td></tr> <tr><td>H) 国道26号線</td><td>2</td></tr> <tr><td>I) 堺狭山線</td><td>0</td></tr> <tr><td>J) 阪神高速4号湾岸線</td><td>0</td></tr> <tr><td>K) 阪神高速6号大和川線</td><td>7</td></tr> <tr><td>L) 阪神高速15号堺線</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	アクセスルート	回答者数	A) 臨港道路	6	B) 匠3号線・匠6号線	0	C) 築港八幡2号線	16	D) 築港八幡8号線	0	E) 築港南島線	5	F) 八幡三宝線	4	G) 大阪臨海線	7	H) 国道26号線	2	I) 堺狭山線	0	J) 阪神高速4号湾岸線	0	K) 阪神高速6号大和川線	7	L) 阪神高速15号堺線	0	<table border="1"> <caption>秋季 (休日) アクセスルート (回答者数 9 人)</caption> <thead> <tr> <th>アクセスルート</th> <th>回答者数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A) 臨港道路</td><td>5</td></tr> <tr><td>B) 匠3号線・匠6号線</td><td>3</td></tr> <tr><td>C) 築港八幡2号線</td><td>3</td></tr> <tr><td>D) 築港八幡8号線</td><td>0</td></tr> <tr><td>E) 築港南島線</td><td>2</td></tr> <tr><td>F) 八幡三宝線</td><td>3</td></tr> <tr><td>G) 大阪臨海線</td><td>1</td></tr> <tr><td>H) 国道26号線</td><td>2</td></tr> <tr><td>I) 堺狭山線</td><td>0</td></tr> <tr><td>J) 阪神高速4号湾岸線</td><td>0</td></tr> <tr><td>K) 阪神高速6号大和川線</td><td>0</td></tr> <tr><td>L) 阪神高速15号堺線</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	アクセスルート	回答者数	A) 臨港道路	5	B) 匠3号線・匠6号線	3	C) 築港八幡2号線	3	D) 築港八幡8号線	0	E) 築港南島線	2	F) 八幡三宝線	3	G) 大阪臨海線	1	H) 国道26号線	2	I) 堺狭山線	0	J) 阪神高速4号湾岸線	0	K) 阪神高速6号大和川線	0	L) 阪神高速15号堺線	0
アクセスルート	回答者数																																																					
A) 臨港道路	6																																																					
B) 匠3号線・匠6号線	0																																																					
C) 築港八幡2号線	16																																																					
D) 築港八幡8号線	0																																																					
E) 築港南島線	5																																																					
F) 八幡三宝線	4																																																					
G) 大阪臨海線	7																																																					
H) 国道26号線	2																																																					
I) 堺狭山線	0																																																					
J) 阪神高速4号湾岸線	0																																																					
K) 阪神高速6号大和川線	7																																																					
L) 阪神高速15号堺線	0																																																					
アクセスルート	回答者数																																																					
A) 臨港道路	5																																																					
B) 匠3号線・匠6号線	3																																																					
C) 築港八幡2号線	3																																																					
D) 築港八幡8号線	0																																																					
E) 築港南島線	2																																																					
F) 八幡三宝線	3																																																					
G) 大阪臨海線	1																																																					
H) 国道26号線	2																																																					
I) 堺狭山線	0																																																					
J) 阪神高速4号湾岸線	0																																																					
K) 阪神高速6号大和川線	0																																																					
L) 阪神高速15号堺線	0																																																					
同伴者数 (アンケート)	<p>夏季調査では大半が1名での利用であった。秋季調査も同様に1名での利用が多いが、数人での利用も3割程度見られた。</p> <table border="1"> <caption>夏季 (平日) 同伴者数 (回答者数 16 人)</caption> <thead> <tr> <th>同伴者数</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1人 (回答者のみ)</td><td>94%</td></tr> <tr><td>2人</td><td>0%</td></tr> <tr><td>3人</td><td>0%</td></tr> <tr><td>4人</td><td>0%</td></tr> <tr><td>5人以上</td><td>6%</td></tr> </tbody> </table>	同伴者数	割合	1人 (回答者のみ)	94%	2人	0%	3人	0%	4人	0%	5人以上	6%	<table border="1"> <caption>秋季 (休日) 同伴者数 (回答者数 9 人)</caption> <thead> <tr> <th>同伴者数</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1人 (回答者のみ)</td><td>67%</td></tr> <tr><td>2人</td><td>0%</td></tr> <tr><td>3人</td><td>0%</td></tr> <tr><td>4人</td><td>0%</td></tr> <tr><td>5人以上</td><td>11%</td></tr> <tr><td>その他</td><td>11%</td></tr> </tbody> </table>	同伴者数	割合	1人 (回答者のみ)	67%	2人	0%	3人	0%	4人	0%	5人以上	11%	その他	11%																										
同伴者数	割合																																																					
1人 (回答者のみ)	94%																																																					
2人	0%																																																					
3人	0%																																																					
4人	0%																																																					
5人以上	6%																																																					
同伴者数	割合																																																					
1人 (回答者のみ)	67%																																																					
2人	0%																																																					
3人	0%																																																					
4人	0%																																																					
5人以上	11%																																																					
その他	11%																																																					

3) 堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺

表 6.8-14 堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺現地調査結果(1/3)

	夏季（平日）	秋季（休日）																																																																																																																																															
利用概況	夏季（平日）、秋季（休日）ともに、利用者が比較的少ない。自転車で来場し、休憩・散策する利用が多く見られた。																																																																																																																																																
状況写真																																																																																																																																																	
時間別・利用形態別利用者数	<p>夏季調査、秋季調査ともに、朝、夕方の利用が比較的多い。利用は、散歩やサイクリングが中心で、釣りが若干数みられた。秋季調査のその他は、犬の散歩や除草作業であった。</p> <p>時間別利用者数（人）</p> <table border="1"> <caption>夏季調査 時間別利用者数（人）</caption> <thead> <tr> <th>時間</th> <th>①散歩・ウォーキング・ジョギング</th> <th>②サイクリング</th> <th>③スポーツ</th> <th>④釣り</th> <th>⑤公園遊び</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>8時</td><td>5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>9時</td><td>3</td><td>7</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>10時</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11時</td><td>2</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>12時</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>13時</td><td>4</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>14時</td><td>0</td><td>11</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>15時</td><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>16時</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>17時</td><td>5</td><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	時間	①散歩・ウォーキング・ジョギング	②サイクリング	③スポーツ	④釣り	⑤公園遊び	8時	5	0	0	0	0	9時	3	7	0	0	0	10時	2	1	0	0	0	11時	2	2	0	0	0	12時	1	1	0	0	0	13時	4	2	0	0	0	14時	0	11	0	0	0	15時	4	0	0	0	0	16時	2	1	0	0	0	17時	5	3	0	0	0	<p>時間別利用者数（人）</p> <table border="1"> <caption>秋季調査 時間別利用者数（人）</caption> <thead> <tr> <th>時間</th> <th>①散歩・ウォーキング・ジョギング</th> <th>②サイクリング</th> <th>③スポーツ</th> <th>④釣り</th> <th>⑤公園遊び</th> <th>⑥その他</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>8時</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>9時</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>10時</td><td>5</td><td>6</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11時</td><td>2</td><td>8</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>12時</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>13時</td><td>2</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>14時</td><td>3</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>15時</td><td>5</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>16時</td><td>2</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>17時</td><td>8</td><td>6</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	時間	①散歩・ウォーキング・ジョギング	②サイクリング	③スポーツ	④釣り	⑤公園遊び	⑥その他	8時	0	0	0	0	0	1	9時	0	0	0	0	0	5	10時	5	6	0	0	0	0	11時	2	8	0	0	0	0	12時	2	0	0	0	0	0	13時	2	2	0	0	0	0	14時	3	2	0	0	0	0	15時	5	2	0	0	0	0	16時	2	2	0	0	0	0	17時	8	6	0	0	0	0
時間	①散歩・ウォーキング・ジョギング	②サイクリング	③スポーツ	④釣り	⑤公園遊び																																																																																																																																												
8時	5	0	0	0	0																																																																																																																																												
9時	3	7	0	0	0																																																																																																																																												
10時	2	1	0	0	0																																																																																																																																												
11時	2	2	0	0	0																																																																																																																																												
12時	1	1	0	0	0																																																																																																																																												
13時	4	2	0	0	0																																																																																																																																												
14時	0	11	0	0	0																																																																																																																																												
15時	4	0	0	0	0																																																																																																																																												
16時	2	1	0	0	0																																																																																																																																												
17時	5	3	0	0	0																																																																																																																																												
時間	①散歩・ウォーキング・ジョギング	②サイクリング	③スポーツ	④釣り	⑤公園遊び	⑥その他																																																																																																																																											
8時	0	0	0	0	0	1																																																																																																																																											
9時	0	0	0	0	0	5																																																																																																																																											
10時	5	6	0	0	0	0																																																																																																																																											
11時	2	8	0	0	0	0																																																																																																																																											
12時	2	0	0	0	0	0																																																																																																																																											
13時	2	2	0	0	0	0																																																																																																																																											
14時	3	2	0	0	0	0																																																																																																																																											
15時	5	2	0	0	0	0																																																																																																																																											
16時	2	2	0	0	0	0																																																																																																																																											
17時	8	6	0	0	0	0																																																																																																																																											
利用目的（アンケート）	<p>夏季調査、秋季調査ともに、散歩やサイクリング、その他の利用が多い。その他は、風景を見に来た、犬の散歩等であった。</p> <p>（回答者数 14 人）</p> <table border="1"> <caption>夏季調査 利用目的（回答者数 14 人）</caption> <thead> <tr> <th>利用目的</th> <th>利用者数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>散歩・ウォーキング・ジョギング</td><td>4</td></tr> <tr><td>サイクリング</td><td>4</td></tr> <tr><td>スポーツ</td><td>1</td></tr> <tr><td>釣り</td><td>1</td></tr> <tr><td>公園遊び</td><td>0</td></tr> <tr><td>写真撮影</td><td>2</td></tr> <tr><td>草花や動物の鑑賞・観察・採集</td><td>1</td></tr> <tr><td>ピクニック</td><td>0</td></tr> <tr><td>その他</td><td>4</td></tr> </tbody> </table>	利用目的	利用者数	散歩・ウォーキング・ジョギング	4	サイクリング	4	スポーツ	1	釣り	1	公園遊び	0	写真撮影	2	草花や動物の鑑賞・観察・採集	1	ピクニック	0	その他	4	<p>（回答者数 18 人）</p> <table border="1"> <caption>秋季調査 利用目的（回答者数 18 人）</caption> <thead> <tr> <th>利用目的</th> <th>利用者数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>散歩・ウォーキング・ジョギング</td><td>12</td></tr> <tr><td>サイクリング</td><td>5</td></tr> <tr><td>スポーツ</td><td>0</td></tr> <tr><td>釣り</td><td>1</td></tr> <tr><td>公園遊び</td><td>2</td></tr> <tr><td>写真撮影</td><td>1</td></tr> <tr><td>草花や動物の鑑賞・観察・採集</td><td>0</td></tr> <tr><td>ピクニック</td><td>0</td></tr> <tr><td>その他</td><td>7</td></tr> </tbody> </table>	利用目的	利用者数	散歩・ウォーキング・ジョギング	12	サイクリング	5	スポーツ	0	釣り	1	公園遊び	2	写真撮影	1	草花や動物の鑑賞・観察・採集	0	ピクニック	0	その他	7																																																																																																							
利用目的	利用者数																																																																																																																																																
散歩・ウォーキング・ジョギング	4																																																																																																																																																
サイクリング	4																																																																																																																																																
スポーツ	1																																																																																																																																																
釣り	1																																																																																																																																																
公園遊び	0																																																																																																																																																
写真撮影	2																																																																																																																																																
草花や動物の鑑賞・観察・採集	1																																																																																																																																																
ピクニック	0																																																																																																																																																
その他	4																																																																																																																																																
利用目的	利用者数																																																																																																																																																
散歩・ウォーキング・ジョギング	12																																																																																																																																																
サイクリング	5																																																																																																																																																
スポーツ	0																																																																																																																																																
釣り	1																																																																																																																																																
公園遊び	2																																																																																																																																																
写真撮影	1																																																																																																																																																
草花や動物の鑑賞・観察・採集	0																																																																																																																																																
ピクニック	0																																																																																																																																																
その他	7																																																																																																																																																

表 6.8-15 堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺現地調査結果 (2/3)

	夏季 (平日)	秋季 (休日)
滞在予定時間 (アンケート)	<p>夏季調査、秋季調査ともに、1 時間未満の滞在が 8~9 割を占め、利用者の滞在時間は短い。</p> <p>(回答者数 14 人)</p>	<p>秋季調査、秋季調査ともに、1 時間未満の滞在が 8~9 割を占め、利用者の滞在時間は短い。</p> <p>(回答者数 18 人)</p>
利用頻度 (アンケート)	<p>夏季調査、秋季調査ともに、ほぼ毎日、週に数回程度と回答した人が 4 割程度であり、日常的な利用が比較的多くみられた。</p> <p>(回答者数 14 人)</p>	<p>秋季調査、秋季調査ともに、ほぼ毎日、週に数回程度と回答した人が 4 割程度であり、日常的な利用が比較的多くみられた。</p> <p>(回答者数 18 人)</p>
交通手段 (アンケート)	<p>自転車である人が 3~4 割であり徒歩はいなかった。自動車である人も 3~6 割程度あったが、当該ビーチに駐車場はない。</p> <p>(回答者数 14 人)</p>	<p>自転車である人が 3~4 割であり徒歩はいなかった。自動車である人も 3~6 割程度あったが、当該ビーチに駐車場はない。</p> <p>(回答者数 18 人)</p>
出発地 (アンケート)	<p>夏季調査、秋季調査共に、堺市内からの来園者が約 2 割で、約 8 割が大阪府内 (堺市以外) から来ていた。</p> <p>(回答者数 14 人)</p>	<p>夏季調査、秋季調査共に、堺市内からの来園者が約 2 割で、約 8 割が大阪府内 (堺市以外) から来ていた。</p> <p>(回答者数 18 人)</p>

表 6.8-16 堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺現地調査結果 (3/3)

	夏季 (平日)	秋季 (休日)
アクセスルート (アンケート)	当該公園へのアクセスは、築港八幡2号線が多く、次いで築港南島線が多い。	
	<p>(回答者数 14 人)</p>	<p>(回答者数 18 人)</p>
同伴者数 (アンケート)	夏季調査では約 8 割の利用者が 1 名での利用であった。秋季調査では複数人での利用が半数を占めた。	
	<p>(回答者数 14 人)</p>	<p>(回答者数 18 人)</p>

4) J-GREEN 堺

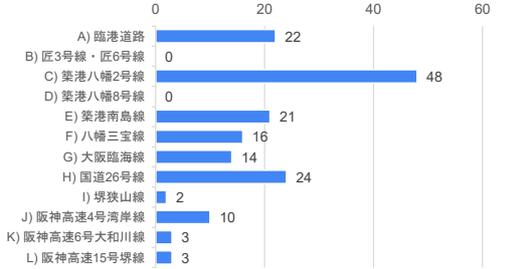
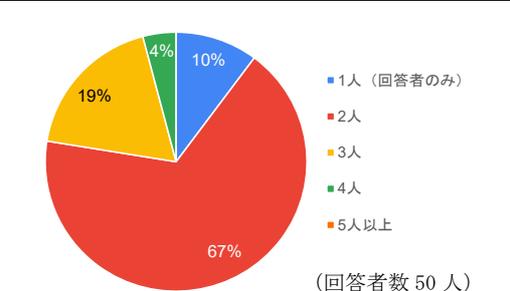
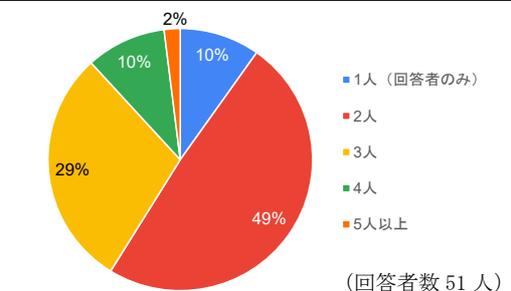
表 6.8-17 J-GREEN 堺現地調査結果(1/3)

	夏季（平日）	秋季（休日）
利用概況	サッカー利用及びその関係者（保護者、付き添い等）がほとんどで、日中は多くの利用がみられる。サイクリングコースの利用は多くはないがロードバイク型の自転車利用が見られた。	
状況写真		
時間別・利用形態別利用者数	<p>夏季調査、秋季調査共に、朝から夕方まで比較的用户者が一定して多いが、ほとんどがサッカー練習場の利用者やその関係者（送迎や観戦等）である。サイクリングコースの利用者（ロードバイクが主）、散歩やウォーキングは僅かであった。</p> <p>時間別利用者数（人）</p> <p>※利用者数は、定点におけるサイクリングコース及びウォーキングコースの通行量を示す</p>	<p>時間別利用者数（人）</p> <p>※利用者数は、定点におけるサイクリングコース及びウォーキングコースの通行量を示す</p>
利用目的（アンケート）	<p>サイクリングコースを走行している自転車にアンケート調査がほとんど出来なかったため、大半がその他（サッカー観戦、送迎等）であった。</p> <p>0 10 20 30 40 50 60</p> <p>散歩・ウォーキング・ジョギング 0</p> <p>サイクリング 1</p> <p>スポーツ 0</p> <p>釣り 0</p> <p>公園遊び 0</p> <p>写真撮影 0</p> <p>草花や動物の鑑賞・観察・採集 0</p> <p>ピクニック 0</p> <p>その他 49</p> <p>（回答者数 50 人）</p>	<p>0 10 20 30 40 50 60</p> <p>散歩・ウォーキング・ジョギング 0</p> <p>サイクリング 2</p> <p>スポーツ 0</p> <p>釣り 0</p> <p>公園遊び 0</p> <p>写真撮影 0</p> <p>草花や動物の鑑賞・観察・採集 0</p> <p>ピクニック 0</p> <p>その他 49</p> <p>（回答者数 51 人）</p>

表 6.8-18 J-GREEN 堺現地調査結果 (2/3)

	夏季 (平日)	秋季 (休日)
滞在予定時間 (アンケート)	<p>夏季調査では 5 時間以上の滞在が約 6 割を占めていた。秋季調査では滞在時間は少なくなったものの、2 時間以上滞在する利用者が大半であった。サイクリング利用者は 1 時間未満と回答している。</p> <p>(回答者数 50 人)</p>	<p>秋季調査では滞在時間は少なくなったものの、2 時間以上滞在する利用者が大半であった。サイクリング利用者は 1 時間未満と回答している。</p> <p>(回答者数 51 人)</p>
利用頻度 (アンケート)	<p>約 6 割が月に数回以上利用しており、クラブ活動等の定期的な利用が図られている。サイクリング利用者は週に数回程度利用と回答している。</p> <p>(回答者数 50 人)</p>	<p>約 6 割が月に数回以上利用しており、クラブ活動等の定期的な利用が図られている。サイクリング利用者は週に数回程度利用と回答している。</p> <p>(回答者数 51 人)</p>
交通手段 (アンケート)	<p>約 9 割が自家用車で来ており、路線バスの利用者も見られた。</p> <p>(回答者数 50 人)</p>	<p>約 9 割が自家用車で来ており、路線バスの利用者も見られた。</p> <p>(回答者数 51 人)</p>
出発地 (アンケート)	<p>7~8 割が堺市以外の大阪府内からの利用で、堺市内は 1 割以下であった。サイクリング利用者は大阪市内からの利用であった。</p> <p>(回答者数 50 人)</p>	<p>7~8 割が堺市以外の大阪府内からの利用で、堺市内は 1 割以下であった。サイクリング利用者は大阪市内からの利用であった。</p> <p>(回答者数 51 人)</p>

表 6.8-19 J-GREEN 堺現地調査結果 (3/3)

	夏季 (平日)	秋季 (休日)
アクセスルート (アンケート)	<p>J-GREEN 堺では、臨港道路から築港八幡8号線を經由して左折入場するルートを道路標識で案内しているが、多くの利用者が築港八幡2号線を經由して入場しており、築港八幡8号線を經由した利用者はいなかった。</p>  <p>(回答者数 50 人)</p>	 <p>(回答者数 51 人)</p>
同伴者数 (アンケート)	<p>ほとんどが保護者として、サッカーの観戦や送迎であり、2名以上での利用であった。</p>  <p>(回答者数 50 人)</p>	 <p>(回答者数 51 人)</p>

6.8.2 工事の実施に係る影響の予測・評価

工事の実施に係る影響（建設機械の稼働・工事用車両の走行）について、予測及び評価を行う。

(1) 予測内容

工事の実施（建設機械の稼働、工事用車両の走行）に係る影響の予測内容は表 6.8-20 に、予測地点は図 6.8-11 に示すとおりである。

表 6.8-20 予測内容

環境影響要因		予測内容	
工事の実施	建設機械の稼働 工事用車両の走行	予測項目	人と自然との触れ合い活動の場
		予測事項	工事の実施に伴う建設機械の稼働、工事用車両の走行による人と自然との触れ合い活動の場の利用環境の変化の程度
		予測箇所	①海とのふれあい広場 ②堺浜一号公園 ③堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺 ④J-GREEN 堺 ⑤生物共生型護岸
		予測時期	工事期間中
		予測方法	現在の利用状況及び対象事業の工事計画の内容、工事用車両の走行ルートを勘案した定性予測

(2) 予測方法

予測地点の既存資料や利用者への現地アンケート調査結果（移動手段、移動経路等）、利用者数等調査結果をもとに、建設機械の稼働、工事用車両の走行に伴う人と自然との触れ合い活動の場の利用環境の変化を定性的に予測した。

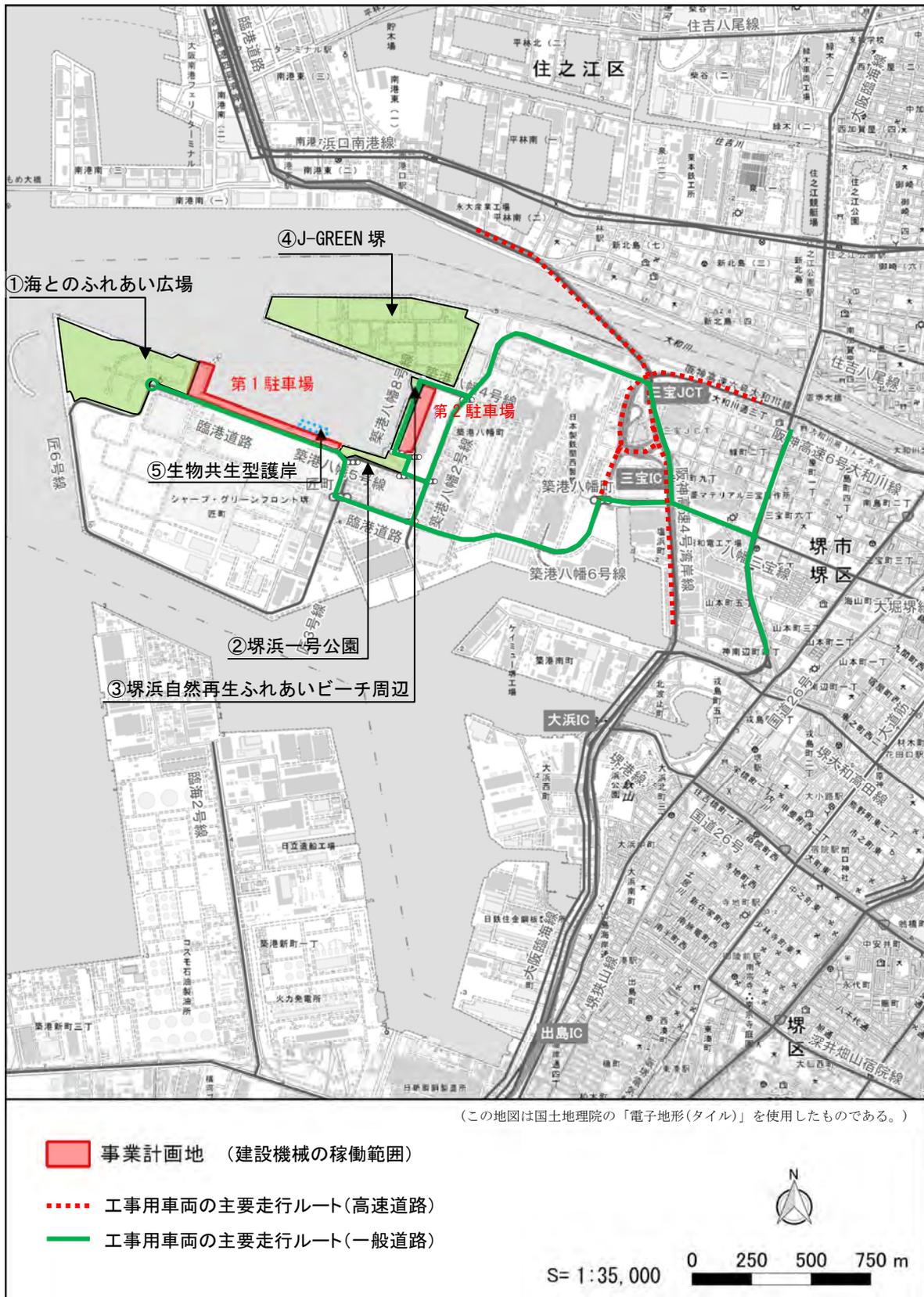


図 6.8-11 予測地点位置図

(3) 予測結果

予測結果は、表 6.8-21～表 6.8-23 に示すとおりである。

表 6.8-21 工事の実施（建設機械の稼働、工事用車両の走行）に係る予測結果（1）

予測地点	予測結果
①海とのふれあい広場	<p>【建設機械の稼働】 海とのふれあい広場は、事業計画地（第1駐車場）の西側に隣接しているが、パーベキュー広場やドッグラン等、施設中央部での利用が多く、それらは事業計画地から十分に離れている。また、事業計画地（第1駐車場）周辺における建設機械の稼働に伴う大気質、騒音及び振動の予測・評価の結果、環境保全目標を満足しており、実行可能な範囲で影響が低減されている。 さらに、後述する環境保全措置を実施することにより、海とのふれあい広場の利用環境に対する影響を可能な限り低減する計画である。 以上のことから、建設機械の稼働が、海とのふれあい広場において散歩、ドッグラン、魚釣り等の主な触れ合い活動を行う上での快適性を損なうほどの影響はないものと予測される。 なお、建設機械の稼働に伴い、海とのふれあい広場の土地の改変や消滅は行わないことから、海とのふれあい広場の持つ基幹的広域防災拠点としての機能への影響もないと予測される。</p> <p>【工事用車両の走行】 海とのふれあい広場は、工事用車両の走行ルートである臨港道路に隣接しているが、臨港道路における工事用車両の走行に伴う大気質、騒音及び振動の予測・評価の結果、環境保全目標を満足しており、実行可能な範囲で影響が低減されている。このため、海とのふれあい広場の利用環境への影響は小さいと予測される。 また、工事用車両の走行ルートのうち、臨港道路や築港八幡2号線、八幡三宝線は、海とのふれあい広場へのアクセスルートでもあるが、アクセスルートにおける工事用車両の台数は、現況交通量に比べて僅かであり、工事用車両の走行による周辺の自動車交通量への影響は小さいと予測される。海へのふれあい広場への交通手段として、自家用車のほかに自転車も利用されているが、周辺は自転車道が連続的に整備されており、これらのルートを工事用車両によって分断・消滅させることはない。このため、自家用車及び自転車のアクセスルートの利用環境への影響は小さいと予測される。 さらに、後述する環境保全措置を実施することにより、海とのふれあい広場の利用者のアクセスに対する影響を可能な限り低減する計画である。 以上のことから、工事用車両の走行が、海とのふれあい広場に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>

表 6.8-22 工事の実施（建設機械の稼働、工事用車両の走行）に係る予測結果（2）

予測地点	予測結果
<p>② 堺浜一号公園</p>	<p>【建設機械の稼働】 堺浜一号公園は、2箇所の事業計画地の間に位置しているが、利用者の多くが散歩等に利用する芝生広場は、事業計画地から十分に離れている。また、事業計画地周辺における建設機械の稼働に伴う大気質、騒音及び振動の予測・評価の結果、環境保全目標を満足しており、実行可能な範囲で影響が低減されている。 さらに、後述する環境保全措置を実施することにより、堺浜一号公園の利用環境に対する影響を可能な限り低減する計画である。 以上のことから、建設機械の稼働が、堺浜一号公園において散歩やサイクリング等の主な触れ合い活動を行う上での快適性を損なうほどの影響はないものと予測される。</p> <p>【工事用車両の走行】 堺浜一号公園は、工事用車両の走行ルートである臨港道路に隣接しているが、臨港道路における工事用車両の走行に伴う大気質、騒音及び振動の予測・評価の結果、環境保全目標を満足しており、実行可能な範囲で影響が低減されている。このため、堺浜一号公園の利用環境への影響は小さいと予測される。 また、工事用車両の走行ルートのうち、臨港道路や築港八幡 2 号線、八幡三宝線は、堺浜一号公園へのアクセスルートでもある。堺浜一号公園への交通手段として、徒歩と自転車が半数近くを占めているが、周辺は歩道や自転車道が連続的に整備されており、これらのルートを工事用車両によって分断・消滅させることはない。このため、歩行者及び自転車のアクセスルートの利用環境への影響は小さいと予測される。 さらに、後述する環境保全措置を実施することにより、堺浜一号公園の利用者のアクセスに対する影響を可能な限り低減する計画である。 以上のことから、工事用車両の走行が、堺浜一号公園に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>
<p>③ 堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺</p>	<p>【建設機械の稼働】 堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺は、事業計画地（第 2 駐車場）の西側に位置しているが、事業計画地（第 2 駐車場）周辺における建設機械の稼働に伴う大気質、騒音及び振動の予測・評価の結果、環境保全目標を満足しており、実行可能な範囲で影響が低減されている。 また、後述する環境保全措置を実施することにより、堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺の利用環境に対する影響を可能な限り低減する計画である。 以上のことから、建設機械の稼働が、堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺において散歩やサイクリング等の主な触れ合い活動を行う上での快適性を損なうほどの影響はないと予測される。</p> <p>【工事用車両の走行】 堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺は、工事用車両の走行ルートである築港八幡 2 号線に隣接しているが、築港八幡 2 号線と接続する臨港道路において工事用車両の走行に伴う大気質、騒音及び振動を予測・評価した結果、環境保全目標を満足しており、実行可能な範囲で影響が低減されている。このため、堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺の利用環境への影響は小さいと予測される。 また、工事用車両の走行ルートのうち、臨港道路や築港八幡 2 号線、八幡三宝線は、堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺へのアクセスルートでもある。堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺への交通手段として、自転車や路線バスが多くなっているが、周辺は歩道や自転車道が連続的に整備されており、これらのルートを工事用車両によって分断・消滅させることはない。このため、歩行者及び自転車のアクセスルートの利用環境への影響は小さいと予測される。 さらに、後述する環境保全措置を実施することにより、堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺の利用者のアクセスに対する影響を可能な限り低減する計画である。 以上のことから、工事用車両の走行が、堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺の利用者のアクセスに及ぼす影響は小さいと予測される。</p>

表 6.8-23 工事の実施（建設機械の稼働、工事用車両の走行）に係る予測結果（3）

予測地点	予測結果
④J-GREEN 堺	<p>【建設機械の稼働】 J-GREEN 堺は、事業計画地（第2駐車場）の北側に位置しているが、事業計画地から十分に離れている。また、事業計画地（第2駐車場）周辺における建設機械の稼働に伴う大気質、騒音及び振動の予測・評価の結果、環境保全目標を満足しており、実行可能な範囲で影響が低減されている。 さらに、後述する環境保全措置を実施することにより、J-GREEN 堺の利用環境に対する影響を可能な限り低減する計画である。 以上のことから、建設機械の稼働が、J-GREEN 堺においてウォーキングやサイクリング等の触れ合い活動を行う上での快適性を損なうほどの影響はないと予測される。</p> <p>【工事用車両の走行】 J-GREEN 堺は、工事用車両の走行ルートである築港八幡2号線に隣接しているが、築港八幡2号線と接続する臨港道路において工事用車両の走行に伴う大気質、騒音及び振動を予測・評価した結果、環境保全目標を満足しており、実行可能な範囲で影響が低減されている。このため、J-GREEN 堺の利用環境への影響は小さいと予測される。 また、工事用車両の走行ルートのうち、臨港道路や築港八幡2号線、八幡三宝線は、J-GREEN 堺へのアクセスルートでもあるが、アクセスルートにおける工事用車両の台数は、現況交通量に比べて僅かであり、工事用車両の走行による周辺の自動車交通量への影響は小さいと予測される。J-GREEN 堺の利用者のほとんどは、サッカー施設の利用者であり、ウォーキングやサイクリング目的の利用者は少ないが、J-GREEN 堺への交通手段として、自家用車のほかに自転車も利用されている。それに対し、周辺は自転車道が連続的に整備されており、これらのルートを工事用車両によって分断・消滅させることはない。このため、自家用車及び自転車のアクセスルートの利用環境への影響は小さいと予測される。 以上のことから、工事用車両の走行が、J-GREEN 堺に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>
⑤生物共生型護岸	<p>【建設機械の稼働】 生物共生型護岸は、事業計画地（第1駐車場）の北側護岸に位置しているが、日常的に利用されておらず、生物共生型護岸隣接地で計画している工事もわずかである。また、事業計画地（第1駐車場）周辺における建設機械の稼働に伴う大気質、騒音及び振動の予測・評価の結果、環境保全目標を満足しており、実行可能な範囲で影響が低減されている。 さらに、後述する環境保全措置を実施することにより、生物共生型護岸の利用環境に対する影響を可能な限り低減する計画である。 以上のことから、建設機械の稼働が、生物共生型護岸においてイベント開催等の触れ合い活動を行う上での安全性や快適性を損なうほどの影響はないものと予測される。</p> <p>【工事用車両の走行】 生物共生型護岸は、工事用車両の走行ルートである臨港道路に事業計画地（第1駐車場）を挟んで位置しているが、臨港道路における工事用車両の走行に伴う大気質、騒音及び振動の予測・評価の結果、環境保全目標を満足しており、実行可能な範囲で影響が低減されている。このため、生物共生型護岸の利用環境への影響は小さいと予測される。 また、工事用車両の走行ルートのうち、臨港道路や築港八幡2号線は、生物共生型護岸へのアクセスルートと推測される。生物共生型護岸は日常的に利用されていないが、交通手段としては、イベント用のマイクロバスのほかに公共交通機関や自転車等が考えられる。これに対し、周辺は歩道及び自転車道が連続的に整備されており、これらのルートを工事用車両によって分断・消滅させることはない。このため、歩行者及び自転車のアクセスルートの利用環境への影響は小さいと予測される。 さらに、後述する環境保全措置を実施することにより、生物共生型護岸の利用者のアクセスに対する影響を可能な限り低減する計画である。 以上のことから、工事用車両の走行が、生物共生型護岸に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>

(4) 環境保全措置

工事の実施に伴う人と自然との触れ合い活動の場への影響を低減するため、以下のような保全措置を検討する。

- ・使用する建設機械は、可能な限り最新の環境対策型の車種を採用し、適切に点検・整備を実施する。
- ・必要に応じて工事区域の周囲に仮囲いを設置し、事業計画地に隣接する人と自然との触れ合い活動の場への排ガス、騒音等の影響低減に努める。
- ・工事用車両の走行ルートや時間帯は、道路規格、周辺道路の状況、人と自然との触れ合い活動の場へのアクセス状況等を踏まえ、影響が小さくなるよう、計画的な運行管理を行い、必要に応じて警備員の配置を行う。
- ・工事の効率化・平準化に努め、工事用車両台数をできる限り削減し、レクリエーション利用が多い時期・時間帯に配慮した施工計画とする。
- ・工事期間中に生物共生型護岸で観察会等が行われる場合には、建設機械の稼働や工事用車両の場内走行について事前に主催者と調整を行い、利用の安全性を確保する。

(5) 評価

1) 評価の観点

工事の実施に伴う人と自然との触れ合い活動の場への影響の評価の考え方は以下のとおりである。

- ・人と自然との触れ合い活動の場の保全と整備について十分な配慮がなされていること。
- ・環境基本計画等及び自然環境の保全と回復に関する基本方針等、国、大阪府又は堺市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。

2) 評価

工事の実施に伴い、人と自然との触れ合い活動の場に影響を及ぼすことが考えられる大気質、騒音、振動については、環境の保全のための措置を講じることにより環境保全目標を満足しており、その影響は小さいと予測された。

人と自然との触れ合い活動の場の利用については、工事用車両によるアクセスルートの分断・消滅はなく、自転車及び歩行者のルートも適切に確保されており、人と自然との触れ合い活動の場へのアクセスに対する影響は小さいと予測された。

また、前述した環境保全措置を実施することから、工事の実施に伴う人と自然との触れ合い活動の場に及ぼす環境影響は、国、大阪府又は堺市が定める人と自然との触れ合い活動の場に関連する計画又は方針の目標の達成と維持に支障を及ぼすことはなく、実行可能な範囲内で回避又は低減されていると評価する。

6.8.3 施設の供用に係る影響の予測・評価

(1) 予測内容

施設の供用に係る影響の予測内容は表 6.8-24 に、予測地点は図 6.8-12 に示すとおりである。

表 6.8-24 予測内容

環境影響要因		予測内容	
施設の 供用	施設利用 車両の走 行	予測項目	人と自然との触れ合い活動の場
		予測事項	施設の供用に伴う施設利用車両の走行による人と自然との触れ合い活動の場の利用環境の変化の程度
		予測箇所	①海とのふれあい広場 ②堺浜一号公園 ③堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺 ④J-GREEN 堺 ⑤生物共生型護岸
		予測時期	施設利用車両の台数が最大となる時期
		予測方法	現在の利用状況及び施設利用車両の走行ルートを勘案した定性予測

(2) 予測方法

予測地点の既存資料や利用者への現地アンケート調査結果（移動手段、移動経路等）、利用者数等調査結果をもとに、施設利用車両の走行に伴う人と自然との触れ合い活動の場の利用環境の変化を定性的に予測した。

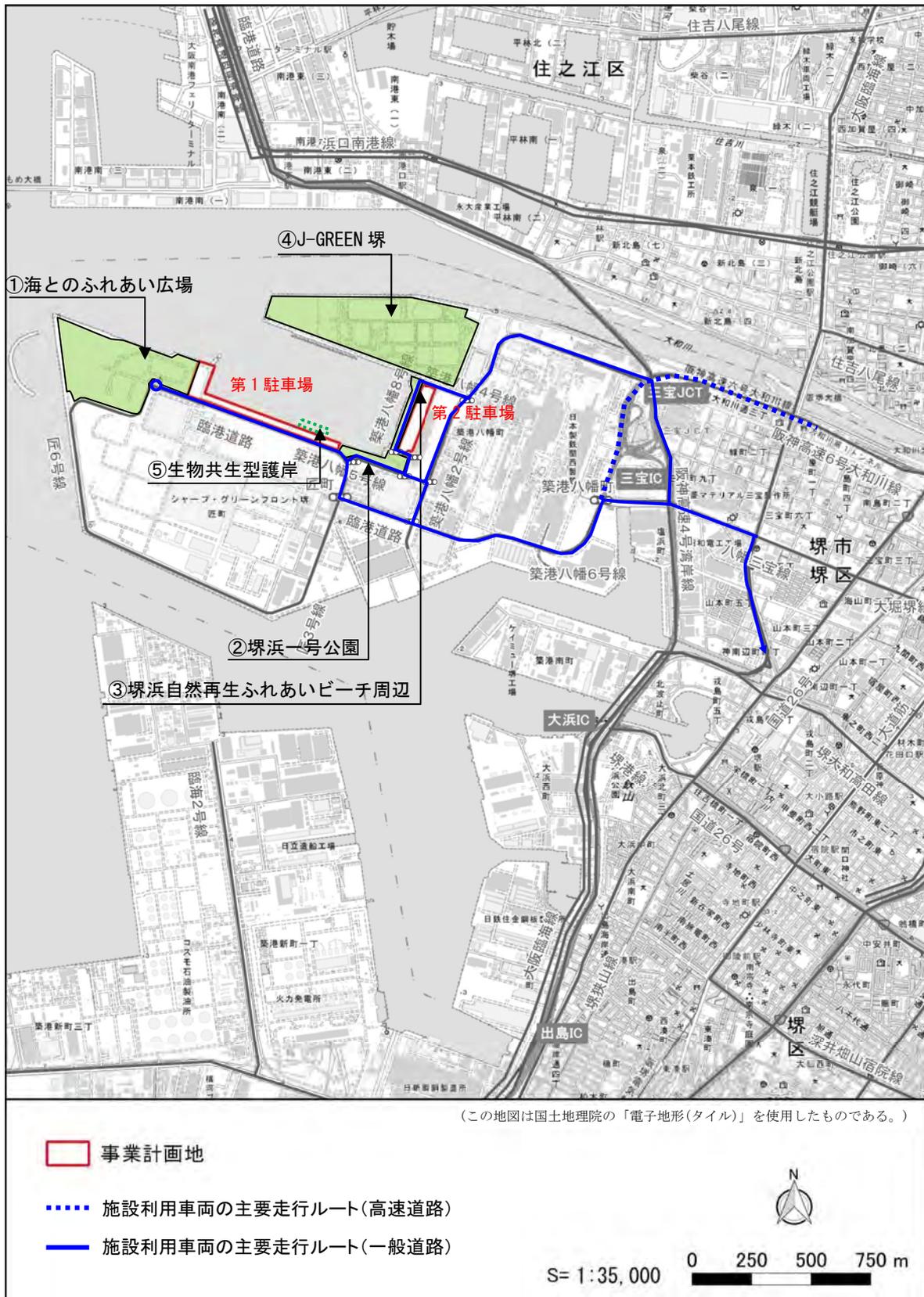


図 6.8-12 予測地点位置図

(3) 予測結果

予測結果は、表 6.8-25、表 6.8-26 に示すとおりである。

表 6.8-25 施設の供用に係る予測結果（1）

予測地点	予測結果
① 海とのふれあい広場	<p>海とのふれあい広場は、施設利用車両の走行ルートである臨港道路に隣接しているが、臨港道路における施設利用車両の走行に伴う大気質、騒音及び振動の予測・評価の結果、環境保全目標を満足しており、実行可能な範囲で影響が低減されている。このため、予測地点の利用環境への影響は小さいと予測される。</p> <p>また、施設利用車両が通行する臨港道路及び築港八幡 2 号線、八幡三宝線は、海とのふれあい広場へのアクセスルートでもある。海とのふれあい広場への交通手段として、家用車のほかに自転車も利用されているが、周辺は自転車道が連続的に整備されており、これらのルートを施設利用車両によって分断・消滅させることはない。施設利用車両の走行による周辺の自動車交通量への影響が考えられるが、ICT を活用した各種誘導策の展開により自動車交通量の抑制を図り、海とのふれあい広場の利用者のアクセスに対する影響を低減する計画である。このため、海とのふれあい広場の利用環境への影響は小さいと予測される。</p> <p>以上のことから、施設の供用が、海とのふれあい広場に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>
② 堺浜一号公園	<p>堺浜一号公園は、施設利用車両の走行ルートである臨港道路に隣接しているが、臨港道路における施設利用車両の走行に伴う大気質、騒音及び振動の予測・評価の結果、環境保全目標を満足しており、実行可能な範囲で影響が低減されている。このため、堺浜一号公園の利用環境への影響は小さいと予測される。</p> <p>また、施設利用車両の走行ルートのうち、臨港道路や築港八幡 2 号線、八幡三宝線は、堺浜一号公園へのアクセスルートでもある。堺浜一号公園への交通手段として、徒歩と自転車が半数近くを占めているが、周辺は歩道や自転車道が連続的に整備されており、これらのルートを施設利用車両によって分断・消滅させることはない。このため、歩行者及び自転車のアクセスルートの利用環境への影響は小さいと予測される。施設利用車両の走行による周辺の自動車交通量への影響が考えられるが、ICT を活用した各種誘導策の展開により自動車交通量の抑制を図り、堺浜一号公園の利用者のアクセスに対する影響を低減する計画である。</p> <p>さらに、後述する環境保全措置を実施することにより、堺浜一号公園の利用者のアクセスに対する影響を可能な限り低減する計画である。</p> <p>以上のことから、施設の供用が、堺浜一号公園に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>
③ 堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺	<p>堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺は、施設利用車両の走行ルートである築港八幡 2 号線に隣接しているが、築港八幡 2 号線と接続する臨港道路において施設利用車両の走行に伴う大気質、騒音及び振動を予測・評価した結果、環境保全目標を満足しており、実行可能な範囲で影響が低減されている。このため、堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺の利用環境への影響は小さいと予測される。</p> <p>また、施設利用車両の走行ルートのうち、臨港道路や築港八幡 2 号線、八幡三宝線は、堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺へのアクセスルートでもある。堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺への交通手段として、自転車や路線バスが多くなっているが、周辺は歩道や自転車道が連続的に整備されており、これらのルートを施設利用車両によって分断・消滅させることはない。このため、歩行者や自転車のアクセスルートの利用環境への影響は小さいと予測される。施設利用車両の走行による周辺の自動車交通量への影響が考えられるが、ICT を活用した各種誘導策の展開により自動車交通量の抑制を図り、堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺の利用者のアクセスに対する影響を低減する計画である。</p> <p>さらに、後述する環境保全措置を実施することにより、堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺の利用者のアクセスに対する影響を可能な限り低減する計画である。</p> <p>以上のことから、施設の供用が、堺浜自然再生ふれあいビーチ周辺に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>

表 6.8-26 施設の供用に係る予測結果（2）

予測地点	予測結果
④J-GREEN 堺	<p>J-GREEN 堺は、施設利用車両の走行ルートである築港八幡 2 号線に近接しているが、築港八幡 2 号線と接続する臨港道路において施設利用車両の走行に伴う大気質、騒音及び振動を予測・評価した結果、環境保全目標を満足しており、実行可能な範囲で影響が低減されている。このため、J-GREEN 堺の利用環境への影響は小さいと予測される。</p> <p>また、施設利用車両の走行ルートのうち、臨港道路や築港八幡 2 号線、八幡三宝線は、J-GREEN 堺へのアクセスルートでもある。J-GREEN 堺への交通手段として、自家用車のほかに自転車も利用されているが、周辺は自転車道が連続的に整備されており、これらのルートを施設利用車両によって分断・消滅させることはない。このため、自家用車及び自転車のアクセスルートの利用環境への影響は小さいと予測される。施設利用車両の走行による周辺の自動車交通量への影響が考えられるが、ICT を活用した各種誘導策の展開により自動車交通量の抑制を図り、J-GREEN 堺の利用者のアクセスに対する影響を低減する計画である。</p> <p>以上のことから、施設利用車両の走行が、J-GREEN 堺に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>
⑤生物共生型護岸	<p>生物共生型護岸は、施設利用車両の走行ルートである臨港道路に事業計画地（第 1 駐車場）を挟んで位置しているが、臨港道路における施設利用車両の走行に伴う大気質、騒音及び振動の予測・評価の結果、環境保全目標を満足しており、実行可能な範囲で影響が低減されている。このため、生物共生型護岸の利用環境への影響は小さいと予測される。</p> <p>また、施設利用車両の走行ルートのうち、臨港道路や築港八幡 2 号線は、生物共生型護岸へのアクセスルートと推測される。生物共生型護岸は日常的に利用されていないが、交通手段としては、イベント用のマイクロバスのほかに公共交通機関や自転車等が考えられる。これに対し、周辺は歩道及び自転車道が連続的に整備されており、これらのルートを施設利用車両によって分断・消滅させることはない。このため、歩行者及び自転車のアクセスルートの利用環境への影響は小さいと予測される。</p> <p>さらに、後述する環境保全措置を実施することにより、生物共生型護岸の利用者のアクセスに対する影響を可能な限り低減する計画である。</p> <p>以上のことから、施設利用車両の走行が、生物共生型護岸に及ぼす影響は小さいと予測される。</p> <p>なお、生物共生型護岸は事業計画地（第 1 駐車場）の北側護岸に位置しているが、生物共生型護岸の周辺は施設利用車両が走行・駐車しない計画であり、観察会等のイベント開催時の安全性には影響がない。</p> <p>以上のことから、施設の供用が、生物共生型護岸に及ぼす影響は小さいと予測される。</p>

(4) 環境保全措置

施設の供用に伴う人と自然との触れ合い活動の場への影響を低減するため、以下のような保全措置を検討する。

- ・ ホームページ等で、道路の渋滞状況や施設の利用状況をリアルタイムで確認でき、事前予約できるシステムの導入を検討する。
- ・ 事業計画地を利用する車両の出入に関しては、交通誘導員等による適切な誘導を行い、周辺道路の渋滞をできる限り生じさせないように配慮する。
- ・ 予約時に万博P&R駐車場の入庫時刻と退場する際のP&Rシャトルバスの乗車時刻を登録することにより、時間帯ごとの予約枠を道路交通容量以下に抑えたものにする等、交通量の抑制・分散を図る。
- ・ 生物共生型護岸の周辺は、施設利用車両の走行・駐車を行わない計画であるが、施設の供用中に観察会等のイベントが開催できるように門扉等を設置し、アクセスを確保する。

(5) 評価

1) 評価の観点

施設の供用に伴う人と自然との触れ合い活動の場への影響の評価の考え方は以下のとおりである。

- ・ 人と自然との触れ合い活動の場の保全と整備について十分な配慮がなされていること。
- ・ 環境基本計画等及び自然環境の保全と回復に関する基本方針等、国、大阪府又は堺市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。

2) 評価

施設の供用に伴い、人と自然との触れ合い活動の場に影響を及ぼすことが考えられる大気質、騒音、振動については、環境の保全のための措置を講じることにより環境保全目標を満足しており、その影響は小さいと予測された。

人と自然との触れ合い活動の場の利用については、施設利用車両によるアクセスルートの分断・消滅はなく、自転車及び歩行者のルートも適切に確保されており、人と自然との触れ合い活動の場へのアクセスに対する影響は小さいと予測された。

また、前述した環境保全措置を実施することから、施設の供用に伴う人と自然との触れ合い活動の場に及ぼす環境影響は、国、大阪府又は堺市が定める人と自然との触れ合い活動の場に関連する計画又は方針の目標の達成と維持に支障を及ぼすことはなく、実行可能な範囲内で回避又は低減されていると評価する。

6.9 地球環境

6.9.1 工事の実施に係る影響の予測・評価

(1) 建設機械の稼働

1) 予測内容

工事の実施（建設機械の稼働）に係る影響の予測内容は表 6.9-1 に示すとおりである。

表 6.9-1 予測内容

環境影響要因		予測内容	
工事 の実 施	建設機械 の稼働	予測項目	地球温暖化
		予測事項	工事の実施に伴う建設機械の稼働により発生する温室効果ガス（二酸化炭素）の排出量
		予測時期	工事期間中
		予測方法	工事計画の内容、及び排出抑制対策等の状況を勘案した原単位による算出

2) 予測方法

工事計画に基づく建設機械の種類・稼働日数及びそれぞれの原単位に基づき、温室効果ガスの排出量を算出した。

各工種で使用する主な建設機械は表 6.9-2 に示すとおり想定した。

表 6.9-2 使用する主な建設機械

		工種	主な建設機械（建設工事・解体工事）
第1 駐 車 場	建設 工 事	既設撤去工	トラッククレーン 2.9t 吊～4.9t 吊
		基盤造成工（路床盛土工等）	ブルドーザ 3t 級 振動ローラ 3～4t
		舗装工（アスファルト舗装）	小型バックホウ 0.11 m ³ 振動ローラ 3～4t アスファルトフィニッシャ 1.4～3.0m
		付帯施設工 （柵類、照明灯、管理運営施設等）	トラッククレーン 2.9t 吊～4.9t 吊 ラフテレーンクレーン 10t 吊
	解体 工 事	撤去工	バックホウ 0.45 m ³ トラッククレーン 2.9t 吊～4.9t 吊 ラフテレーンクレーン 10t 吊 ウォータージェット
		路盤掘削工	バックホウ 0.8 m ³
復旧工		トラッククレーン 2.9t 吊～4.9t 吊	
第2 駐 車 場	建設 工 事	既設撤去工	トラッククレーン 2.9t 吊～4.9t 吊
		基盤造成工（路盤掘削等）	バックホウ 0.8 m ³
		舗装工（アスファルト舗装）	モータグレーダ W3.1m ロードローラ 10t W2.1m タイヤローラ 8-20t 振動ローラ 3～4t アスファルトフィニッシャ 1.4～3.0m
		付帯施設工 （柵類、照明灯、管理運営施設等）	トラッククレーン 2.9t 吊～4.9t 吊 ラフテレーンクレーン 10t 吊
	解体 工 事	撤去工	バックホウ 0.45 m ³ トラッククレーン 2.9t 吊～4.9t 吊 ラフテレーンクレーン 10t 吊 ウォータージェット
		路盤掘削工	バックホウ 0.8 m ³
		路床盛土工	ブルドーザ 3t 級 振動ローラ 3～4t
		復旧工	トラッククレーン 2.9t 吊～4.9t 吊

※主な建設機械は、現段階での想定であり、今後の工事計画により変更の可能性がある

3) 予測結果

建設機械の稼働に伴う CO₂ 排出量は表 6.9-3 に示すとおりであり、総排出量は 114.6t-CO₂ と予測する。

予測に際し、使用燃料、燃料消費率は「令和 5 年度建設機械等損料表」（（一財）日本建設機械施工協会）を、CO₂ 排出係数については「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（環境省、令和 5 年 4 月）を参照した。

表 6.9-3 建設機械の稼働に伴い発生する CO₂ 排出量

建設機械	① 使用燃料	② 燃料消費率 (L/h)	③ 総稼働 日数 (台・日)	④ 総稼働 時間 (h)	⑤ (=②×④) 燃料消費量 (L)	⑥ CO ₂ 排出係数 (t-CO ₂ /kL)	⑦ (=⑤×⑥ /1,000) CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)
ブルドーザ 3t 級	軽油	4.2	20	160	672	2.58	1.7
小型バックホウ 0.11 m ³	軽油	2.9	5	40	116		0.3
バックホウ 0.45 m ³	軽油	8.6	75	600	5,160		13.3
バックホウ 0.8 m ³	軽油	15.0	40	320	4,800		12.4
ウォータージェット	軽油	6.7	25	200	1,340		3.5
振動ローラ 3~4t	軽油	3.9	50	400	1,560		4.0
アスファルトフィニッシャ 1.4~3.0m	軽油	4.0	25	200	800		2.1
モータグレーダ W3.1m	軽油	9.5	20	160	1,520		3.9
ロードローラ 10t W2.1m	軽油	7.2	20	160	1,152		3.0
タイヤローラ 8-20t	軽油	7.0	20	160	1,120		2.9
トラッククレーン 2.9t~4.9t 吊	軽油	4.8	240	1,920	9,216		23.8
ラフテレーンクレーン 10t 吊	軽油	8.9	30	240	2,136		5.5
小 計	—	—	—	—	—	—	76.4
割増率=1.5							
合 計	—	—	—	—	—	—	114.6

※：総稼働時間は、総稼働日数×日稼働時間（8時間）として算定。

※：上表は主要な工種、建設機械について算定しているため、その他の建設機械の稼働や現段階での工事計画の不確実性を考慮して 1.5 倍の割増率を設定。

(2) 工事用車両の走行

1) 予測内容

工事の実施（工事用車両の走行）に係る影響の予測内容は表 6.9-4 に示すとおりである。

表 6.9-4 予測内容

環境影響要因		予測内容	
工事 の 実 施	工事用車両 の 走 行	予測項目	地球温暖化
		予測事項	工事の実施に伴う工事用車両の走行により発生する温室効果ガス（二酸化炭素）の排出量
		予測時期	工事期間中
		予測方法	工事計画の内容、及び排出抑制対策等の状況を勘案した原単位による算出

2) 予測方法

工事計画より想定される工事用車両の走行台数及びその原単位に基づき、温室効果ガスの排出量を算定した。

3) 予測結果

主な工事用車両の走行台数は、表 6.1-13 に示すとおり、第 1 駐車場と第 2 駐車場の掘削工、盛土工において 10t ダンプ 2,960 台と想定している。また、資材運搬等で 10tトラック又は 10t ダンプが 3,600 台程度走行すると想定している。そのほか、小型車等を含む工事用車両の走行も考慮した CO₂ 排出量は表 6.9-5 に示すとおり 274.2t-CO₂ と予測する。

表 6.9-5 工事用車両の走行に伴い発生する CO₂ 排出量

車種	① 使用 燃料	② 主な工事用 車両台数 (台)	③ 平均輸送距離 (km)	④ (=②×③) 総走行距離 (千 km)	⑤ 平均燃費 (L/km)	⑥ CO ₂ 排出係数 (t-CO ₂ /kL)	⑦ (=④×⑤×⑥) CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)
盛土・掘削 に伴う大型車	軽油	2,960	40	118.4	0.27	2.58	82.5
資材運搬等 に伴う大型車	軽油	3,600	40	144.0	0.27	2.58	100.3
割増率=1.5							
工事用車両 合計	—	—	—	—	—	—	274.2

※：掘削土は出来る限り場外への持ち出しを行わない計画としているが、ここでは安全側の予測を行う観点から、全て場外へ搬出する場合を想定した。

※：掘削土運搬の平均輸送距離は、事業計画地と大阪湾広域臨海環境整備センター（大阪湾フェニックスセンター）泉大津基地（泉大津沖処分場）との往復距離相当（40km）とし、盛土工事及び資材運搬等の平均輸送距離は、事業計画地の近隣地域との往復距離相当（1時間程度の移動、平均時速 20km/h を想定して 40km）とした。

※：平均燃費は、「自動車燃料消費量統計年報（令和 2 年度分）国土交通省」による。

※：CO₂ 排出係数は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル（環境省、令和 5 年 4 月）」による。

※：上表は主な工事用車両の走行について算定しているため、小型車を含むその他の工事用車両の走行、現段階での工事計画の不確実性を考慮して 1.5 倍の割増率を設定した。

(3) 環境保全措置

工事の実施に伴う地球環境（地球温暖化）への影響を低減するため、以下のような保全措置を検討する。

- ・使用する建設機械は、可能な限り最新の排ガス対策型の車種を採用し、適切に点検・整備を実施する。
- ・工事の効率化・平準化により、工事用車両台数の削減、建設機械の同時稼働や高負荷運転の回避に努める。
- ・工事用車両の走行や建設機械の稼働にあたっては、過積載の防止、積み荷の安定化、空ふかしの禁止、アイドルストップの遵守等、適切な運行・施工を指導する。
- ・工事用車両の走行ルートや時間帯は、道路規格、周辺道路の状況、住居の立地状況等に配慮し、効率的で環境負荷が小さくなるよう、計画的な運行管理を行う。

(4) 評価

1) 評価の視点

工事の実施に伴う地球環境（地球温暖化）への影響の評価の考え方は以下のとおりである。

- ・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。
- ・環境基本計画等、国、大阪府又は堺市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。

2) 評価

建設機械の稼働に伴い、全工事期間中に発生する二酸化炭素の排出量は、115t-CO₂、工事用車両の走行に伴い発生する二酸化炭素の排出量は、274t-CO₂と予測した。

これに対し、前述した環境保全措置を実施することで、工事の実施に伴い発生する温室効果ガスの影響を最小限にとどめるよう環境保全についての配慮がなされている。

したがって、工事の実施に伴う地球環境（地球温暖化）への影響は、国、大阪府又は堺市が定める地球環境に関する計画又は方針の目標の達成と維持に支障を及ぼすことはなく、実行可能な範囲内で回避又は低減されていると評価する。

6.9.2 施設の供用に係る影響の予測・評価

(1) 予測内容

施設の供用に係る影響の予測内容は表 6.9-6 に示すとおりである。

表 6.9-6 予測内容

環境影響要因		予測内容	
施設の 供用	施設利用 車両の 走行等	予測項目	地球温暖化
		予測事項	施設の供用に伴う施設利用車両の走行、管理運営施設の稼働、駐車場照明灯の点灯により発生する温室効果ガス（二酸化炭素）の排出量
		予測時期	施設利用車両等の台数が最大となる時期
		予測方法	事業計画の内容、及び排出抑制対策等の状況を勘案した原単位による算出

(2) 予測方法

開催期間中の施設利用車両の走行、管理運営施設の稼働、駐車場照明灯の点灯等について、事業計画及び既存資料等をもとに、環境保全対策を行わない場合を想定し、二酸化炭素排出量を算出した。次に、本事業において計画している環境保全対策による二酸化炭素の削減量を計算し、前者の二酸化炭素排出量から減じることにより、環境保全対策を講じることによる環境影響を予測した。

1) 施設利用車両の走行

環境保全対策を行わない場合の施設利用車両の走行による二酸化炭素排出量は、事業計画地に駐車する台数相当の施設利用車両が万博会場まで走行した場合を想定し、車両走行（自家用車・往復）により発生する二酸化炭素排出量を予測した。

環境保全対策を行う場合の施設利用車両の走行による二酸化炭素排出量は、事業計画地から万博会場までP&Rシャトルバスが輸送する場合を想定し、車両走行（バス・往復）により発生する二酸化炭素排出量を算定した。

$$\text{車両走行による二酸化炭素排出量} = \text{施設利用者数} \times \text{二酸化炭素排出原単位} \times \text{走行距離}$$

ここで、

施設利用者数 : 1,177,600 人/開催期間中^{※1}

二酸化炭素排出原単位 : 自家用車 0.133 (kg-CO₂/人・km) ^{※2}
バス 0.054 (kg-CO₂/人・km)

走行距離 : 35.4 (km) [往復]

※1 : 施設利用者数は現段階での想定であり、今後の検討により変更の可能性がある

※2 : 出典「運輸・交通と環境（国土交通省 2022年版）」

2) 管理運営施設の稼働

環境保全対策を行わない場合の管理運営施設の稼働による二酸化炭素排出量は、建物用途別エネルギー消費原単位（事務所）に、施設規模、二酸化炭素排出原単位を乗じて予測した。なお、使用するエネルギーは全て電力と想定した。

環境保全対策を行う場合の管理運営施設の稼働による二酸化炭素排出量は、事務所の電灯等を省エネ型（消費電力比 40%）にした場合を想定し、同様の算式で予測した。

管理運営施設の稼働による二酸化炭素排出量

$$= \text{建物用途別エネルギー消費原単位（事務所）} \times (184 / 365) \times \text{施設規模} \\ \times \text{二酸化炭素排出原単位（電力）}$$

ここで、

建物用途別エネルギー消費原単位（事務所）：環境保全対策なし 1,696MJ/m²・年

：環境保全対策あり 680MJ/m²・年

（非住宅建築物の環境データベース DECC2020 年度版（全国・2006～2010 年度データ 事務所）

施設規模：約 400 m²（第 1 駐車場 240 m²、第 2 駐車場 160 m² 事業計画より）

二酸化炭素排出原単位（電力）：0.0371kg-CO₂/MJ^{*1}

3) 駐車場照明灯の点灯

環境保全対策を行わない場合の駐車場照明灯の点灯による二酸化炭素排出量は、高圧ナトリウム灯を用いた場合を想定し、1 基あたりの消費電力、事業計画に基づく駐車場照明灯全体の消費電力量、1 日の点灯時間、開催日数、二酸化炭素排出原単位（電力）を乗じて予測した。

環境保全対策を行う場合の駐車場照明灯の点灯による二酸化炭素排出量は、LED 灯とした場合を想定し、同様の算式で予測した。

駐車場照明灯の点灯による二酸化炭素排出量

$$= \text{消費電力量} \times \text{点灯時間} \times \text{開催日数} \times \text{二酸化炭素排出原単位（電力）}$$

ここで、

消費電力量：高圧ナトリウム灯 24.8kWh（消費電力比率を 2：1 として設定）

LED 灯 12.4kWh（第 1 駐車場 8.4kWh+第 2 駐車場 4.0kWh 事業計画より）

照明灯基数：168 基（第 1 駐車場 81 基、第 2 駐車場 87 基 事業計画より）

点灯時間：6 時間/日（18 時～24 時）

開催日数：184 日間

二酸化炭素排出原単位（電力）0.362kg-CO₂/kWh^{*1}

*1：地球温暖化対策の推進に関する法律施行令に基づく関西電力令和 2 年度実績値（環境省・経済産業省公表、令和 4 年）（0.362kg-CO₂/kWh）及びエネルギーの使用の合理化等に関する法律施行規則に基づく一次エネルギー換算係数（9,760kJ/kWh）より換算（0.362kg-CO₂/kWh/9,760kJ/kWh⇒0.0371kg-CO₂/MJ）

(3) 予測結果

1) 施設利用車両の走行

施設使用車両の走行における環境保全対策なしの場合と環境保全対策ありの場合の二酸化炭素排出量の算出結果を表 6.9-7 に示す。

環境保全対策を行った場合、開催期間中の二酸化炭素排出量は 2,251 千 kg-CO₂ と予測された。

表 6.9-7 施設利用車両の走行による二酸化炭素排出量

施設利用車両	利用者数 (人)	走行距離 (km/往復)	排出原単位 (kg-CO ₂ /人・km)	二酸化炭素排出量 (kg-CO ₂)
	①	②	③	①×②×③
環境保全対策なし (自家用車)	1,177,600	35.4	0.133	5,544,376
環境保全対策あり (P&Rシャトルバス)	1,177,600	35.4	0.054	2,251,100

2) 管理運営施設の稼働

管理運営施設の稼働における環境保全対策なしの場合と環境保全対策ありの場合の二酸化炭素排出量の算出結果を表 6.9-8 に示す。

環境保全対策を行った場合、開催期間中の二酸化炭素排出量は 5,087kg-CO₂ と予測された。

表 6.9-8 管理運営施設の稼働による二酸化炭素排出量

事務所	建物用途別エネルギー消費原単位 (MJ/m ² ・年)	施設規模 (m ²)	排出原単位 (kg-CO ₂ /MJ)	二酸化炭素排出量 (kg-CO ₂)
	①	②	③	①×184/365×②×③
環境保全対策なし	1,696	400	0.0371	12,688
環境保全対策あり (省エネ機器の導入)	680	400	0.0371	5,087

3) 駐車場照明灯の点灯

駐車場照明灯の点灯における環境保全対策なしの場合と環境保全対策ありの場合の二酸化炭素排出量の算出結果を表 6.9-9 に示す。

環境保全対策を行った場合、開催期間中の二酸化炭素排出量は 4,956kg-CO₂ と予測された。

表 6.9-9 駐車場照明灯の点灯による二酸化炭素排出量

照明灯	消費電力量 (kWh)	点灯時間 (h)	開催日数 (日)	排出原単位 (kg-CO ₂ /kWh)	二酸化炭素排出量 (kg-CO ₂)
	①	②	③	④	①×②×③×④
環境保全対策なし (高圧ナトリウム灯)	24.8	6	184	0.362	9,911
環境保全対策あり (LED 灯の導入)	12.4	6	184	0.362	4,956

(4) 環境保全措置

施設の供用に伴う地球環境（地球温暖化）への影響を低減するため、以下のような保全措置を検討する。

- ・万博会場と事業計画地を往復するP&Rシャトルバスは、国の燃費基準を達成した新車の導入など低公害型の車種を採用し、適切に点検・整備を実施する。また、加速・減速の少ない運転やアイドリングストップなど運転手へのエコドライブの励行、回送の少ない効率的な運行を行う。駐車場内の施設利用車両に対して、アイドリングストップの推進、空ふかし防止等と呼びかける。
- ・駐車場内の施設利用車両に対して、アイドリングストップの推進、空ふかし防止等と呼びかける。
- ・施設利用車両に対して案内看板等により敷地内を適切に誘導する。
- ・公共交通機関の利用の呼びかけや、施設利用車両に関しては最寄りの阪神高速出口の利用を推奨し、推奨出口を利用した来場者の駐車料金を相対的に引き下げる等のインセンティブを検討する。
- ・予約時に万博P&R駐車場の入庫時刻と退場する際のP&Rシャトルバスの乗車時刻を登録することにより、時間帯ごとの予約枠を道路交通容量以下に抑えたものにする等、交通量の抑制・分散を図る。
- ・駐車場照明灯は、利用者の安全性、快適性を確保できる効率的な配置・点灯時間とし、消費電力を抑えられるLED灯を採用する。
- ・管理運営施設は、省エネ型の空調機器、電灯等を採用し、適切な機器運転に努める。
- ・施設利用車両に対して駐車マスの一部に自家用車向け充電器を設置する。

(5) 評価

1) 評価の観点

施設の供用に伴う地球環境（地球温暖化）への影響の評価の考え方は以下のとおりである。

- ・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。
- ・環境基本計画等、国、大阪府又は堺市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。

2) 評価

環境保全対策を講じた場合の二酸化炭素排出量は、約2,261t-CO₂/期間と予測され、環境保全対策を講じない場合の約5,567t-CO₂/期間と比較すると、環境保全対策を講ずることにより、総排出量で約3,306t-CO₂/期間削減され、約59%の削減効果があると予測された。

また、更なる環境影響低減の対策として、前述の環境保全措置を実施し、温室効果ガスの排出を抑制する計画である。

したがって、施設の供用に伴う地球環境（地球温暖化）への影響は、国、大阪府又は堺市が定める地球環境に関する計画又は方針の目標の達成と維持に支障を及ぼすことはなく、実行可能な範囲内で回避又は低減されていると評価する。

表 6.9-10 環境保全対策の有無による二酸化炭素排出量の削減効果

保全対策	二酸化炭素排出量 (kg-CO ₂)				
	施設利用車両の 走行	管理運営施設の 稼働	駐車場照明灯の 点灯	計	削減効果 (削減率%)
環境保全対策 なし	5,544,376	12,688	9,911	5,566,975	3,305,832 (59.4%)
環境保全対策 あり	2,251,100	5,087	4,956	2,261,143	

6.10 廃棄物等

6.10.1 調査

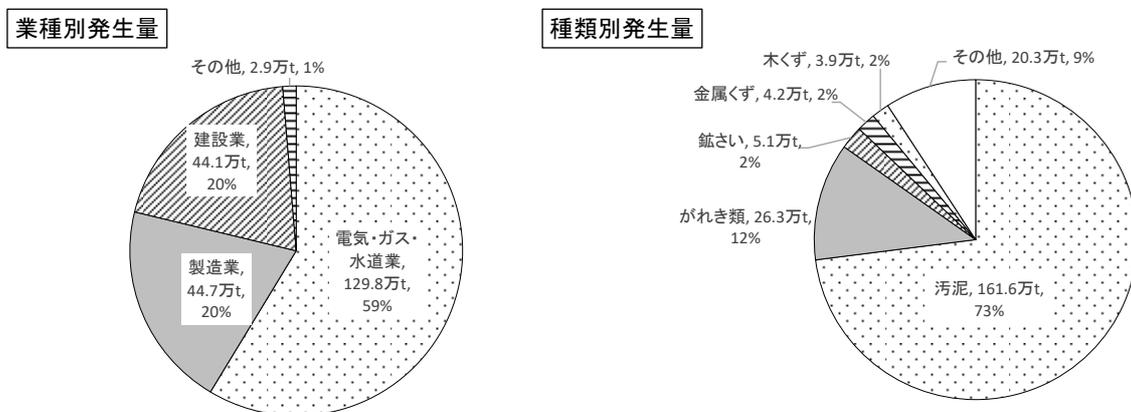
(1) 既存資料調査

1) 産業廃棄物の発生状況、リサイクル状況

令和元年度に堺市内で発生した産業廃棄物は約 221.5 万 t で、平成 26 年度の約 237.3 万 t と比べてやや減少している。

産業廃棄物の業種別発生量では、電気・ガス・水道業が 129.8 万 t と 6 割近くを占めており、次いで製造業（44.7 万 t、20%）、建設業（44.1 万 t、20%）であり、この 3 業種で全体の 99% を占めている。

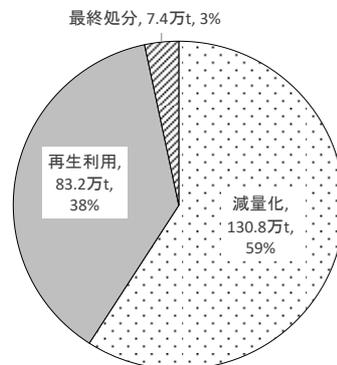
産業廃棄物の種類別発生量では、汚泥が 161.6 万 t と 7 割以上を占めており、次いで、がれき類（26.3 万 t、12%）、鋳さい（5.1 万 t、2%）と続いている（図 6.10-1 参照）。



(出典)「堺の環境 2021 年度版」(令和 4 年 3 月 堺市)

図 6.10-1 産業廃棄物の発生量 (令和元年度)

産業廃棄物の処分状況は、減量化が 130.8 万 t と半数以上を占めている。また、全体の約 4 割 (83.2 万 t) が再生利用されている (図 6.10-2 参照)。



(出典)「堺の環境 2021 年度版」(令和 4 年 3 月 堺市)

図 6.10-2 産業廃棄物の処分量 (令和元年度)

2) 建設廃棄物の発生状況、再利用の状況

近畿地方（大阪府、京都府、兵庫県、和歌山県、奈良県、滋賀県、福井県）における平成30年度の建設廃棄物搬出量は994万tであり、平成24年度調査時と比べると10.6%増加している（表6.10-1、図6.10-3参照）。

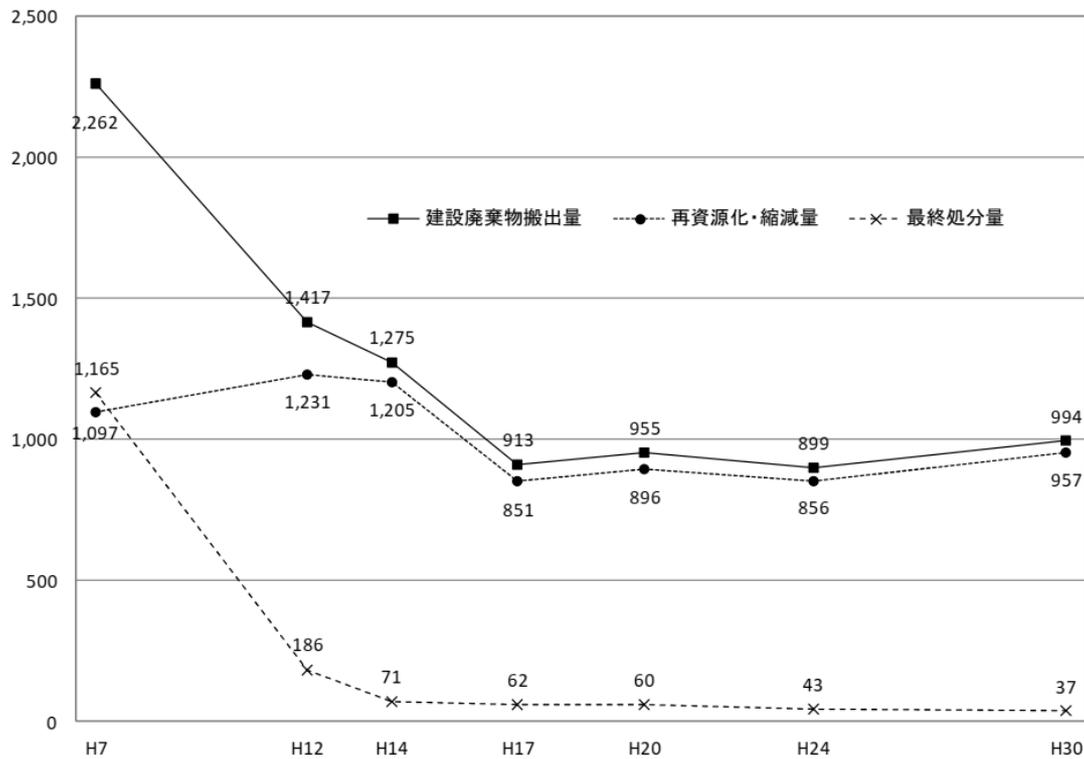
表 6.10-1 建設廃棄物の搬出状況

(単位：万t)

調査年度	排出量		
	再資源化量	縮減量	最終処分量
平成24年度 (A)	899	847	43
平成30年度 (B)	994	945	37
増減量 (B) - (A)	95	98	-6
増減率 (B) / (A)	10.6%	11.6%	-13.2%

(出典)「平成30年度建設副産物実態調査」(近畿地方版) (令和2年1月 建設副産物対策近畿地方連絡協議会)

単位：万トン



(出典)「平成30年度建設副産物実態調査」(近畿地方版) (令和2年1月 建設副産物対策近畿地方連絡協議会)

図 6.10-3 建設廃棄物の搬出量、再資源化・縮減量及び最終処分量の経年変化

建設廃棄物の再資源化率等は、近年上昇傾向にあり、特にアスファルト・コンクリート塊、コンクリート塊は、高い再資源化率を保っている。また、建設発生木材の再資源化・縮減率も上昇傾向にあり、高い再資源化・縮減率を保っている。

表 6.10-2 建設副産物の再資源化率や再資源化・縮減率の状況

	平成20年度 (A)	平成24年度 (B)	平成30年度 (C)	平成30年度 －平成24年度 (C)－(B)	近畿地方における 建設リサイクル推進計画2015	
					平成30年度 目標値	目標値 達成状況
アスファルト・コンクリート塊の再資源化率	99.2%	99.5%	99.0%	-0.5%	99%以上	達成
コンクリート塊の再資源化率	96.5%	99.6%	98.7%	-0.9%	99%以上	未達成
建設発生木材の再資源化・縮減率	89.4%	94.5%	97.6%	3.1%	95%以上	達成
建設汚泥の再資源化・縮減率	95.1%	89.2%	93.5%	4.3%	90%以上	達成
建設混合廃棄物の再資源化・縮減率	37.2%	42.0%	44.7%	2.7%	50%以上	未達成
建設混合廃棄物の排出率	5.2%	4.8%	3.6%	-1.3%	3.5%以下	未達成
建設廃棄物の再資源化・縮減率	93.8%	95.2%	96.3%	1.1%	96%以上	達成

(出典)「平成30年度建設副産物実態調査」(近畿地方版)(令和2年1月 建設副産物対策近畿地方連絡協議会)

3) 建設発生土の発生状況、再利用の状況

近畿地方(大阪府、京都府、兵庫県、和歌山県、奈良県、滋賀県、福井県)における平成30年度の建設発生土搬出量1,418万 m^3 のうち、16%にあたる225万 m^3 が工事間で利用されているが、平成24年度調査時と比べると36%減少している(表6.10-3参照)。

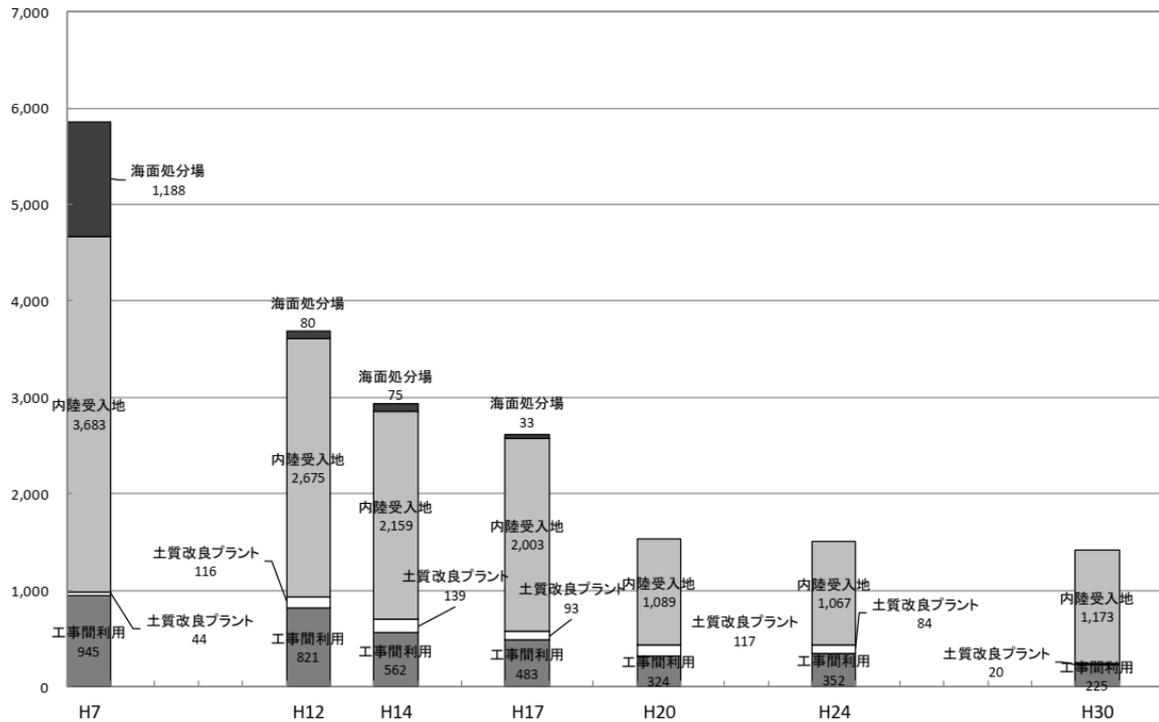
表 6.10-3 建設発生土の搬出状況

(単位:万 m^3)

調査年度	搬出量	搬出先		
		工事間利用	土質改良 プラント	内陸受入地
平成24年度(A)	1,503	352	84	1,067
平成30年度(B)	1,418	225	20	1,173
増減量(B)－(A)	-85	-127	-64	106
増減率(B)／(A)	-5.7%	-36.0%	-76.4%	9.9%

(出典)「平成30年度建設副産物実態調査」(近畿地方版)(令和2年1月 建設副産物対策近畿地方連絡協議会)

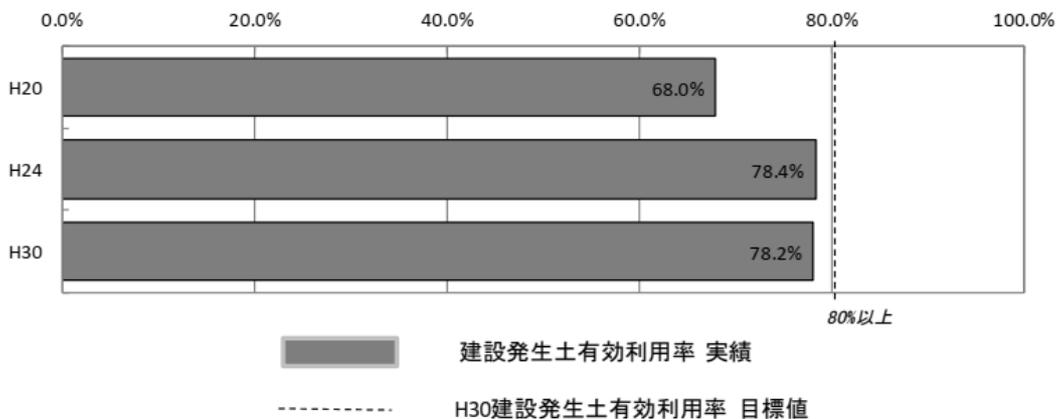
単位: 万m³



(出典)「平成30年度建設副産物実態調査」(近畿地方版)(令和2年1月 建設副産物対策近畿地方連絡協議会)

図 6.10-4 建設発生土搬出状況

建設発生土有効利用率は、平成20年度から平成24年度において上昇したが、平成30年度はほぼ横ばいで、「近畿地方における建設リサイクル推進計画2015」で定めた目標値を達成していない。



(出典)「平成30年度建設副産物実態調査」(近畿地方版)(令和2年1月 建設副産物対策近畿地方連絡協議会)

図 6.10-5 建設発生土有効利用率

6.10.2 工事の実施に係る影響の予測・評価

(1) 予測内容

工事の実施（造成・解体等施工）に係る影響の予測内容は表 6.10-4 に、予測箇所は図 6.10-6 に示すとおりである。

表 6.10-4 予測内容

環境影響要因		予測内容	
工事の実施	造成・解体等施工の影響	予測項目	廃棄物
		予測事項	工事の実施に伴う造成・解体等施工に係る廃棄物、発生土の種類及び発生量等
		予測箇所	事業計画地（第1駐車場、第2駐車場）
		予測時期	工事期間中
		予測方法	対象事業の工事計画の内容、再生利用等の状況を勘案し、原単位による算出

(2) 予測方法

造成・解体工事に伴う廃棄物の発生量等は、事業計画及び工事計画等を踏まえて予測した。

管理運営施設の建設・解体工事における廃棄物排出量の予測にあたっては、施設の床面積をもとに、建設工事は「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書 2020 年度データ」（（一社）日本建設業連合会）の建築廃棄物発生原単位（表 6.10-5 参照）とリサイクル率（表 6.10-7 参照）を乗じて算出し、解体工事は「建設工事等から生ずる廃棄物の適正処理について」（平成 11 年 3 月、環境省）の解体廃棄物発生原単位（表 6.10-6 参照）と同リサイクル率を乗じて算出した。

また、駐車場の舗装や施設撤去等の工事における廃棄物排出量の予測にあたっては、工事計画等から算出し、上記リサイクル率を乗じて算出した。

なお、ガードレールやフェンス、照明灯等の施設については、可能な限りリース品を活用する方針で検討を行っているが、安全側の評価として、廃棄物として処分する場合を想定して予測を行うこととした。

表 6.10-5 建物の建築に伴う廃棄物の発生原単位（単位：kg/m²）

構造	延床面積 (m ²)	発生 原単位	コン ガラ	アス コン	ガラス 陶磁器	廃プラ	金属 くず	木くず	紙くず	石膏 ボード	その他	混合 廃棄物
全構造	1,000m ² 未満	61.4	5.2	1.8	7.1	5.8	2.4	4.6	3.8	5.3	10.9	14.5

（出典）「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書 2020 年度データ」（令和 4 年 2 月、（一社）日本建設業連合会）
※：コンガラは建築・解体工事で発生するコンクリートのがれき、アスコンはアスファルトのがれきを示す。

【管理運営施設の概要】

施設規模 : 約 400 m²（第 1 駐車場 240 m²、第 2 駐車場 160 m² 事業計画より）
建物構造 : 未定

表 6.10-6 建物の解体に伴う廃棄物発生原単位（単位：kg/m³）

用途	構造	木くず	金属くず	ガラス・陶磁器くず	廃プラスチック類	がれき類	その他	合計
事業所	非木造全体	5.9	160	35.7	10	1213.2	2.1	1426.9

注) がれき類とは、工作物の除去に伴って生ずるコンクリートの破片、その他これに類するものである。
 (出典)「建設工事等から生ずる廃棄物の適正処理について」(平成11年3月、環境省)

表 6.10-7 リサイクル率の設定

種別	リサイクル率(%)	出典
アスコン塊	99.0	「平成30年度建設副産物実態調査結果(近畿地方版)」(令和2年1月、建設副産物対策近畿地方連絡協議会)(平成30年度実績値)
コンクリート塊	98.7	
木くず	97.6	
混合廃棄物	44.7	
建設廃棄物全体	96.3	
ガラス陶磁器	78	「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書」(令和4年3月、環境省)(令和2年度実績)
廃プラスチック	60	
金属くず	96	
紙くず	81	
石膏ボード	81	「廃石膏ボードの再資源化促進に係る実態調査報告書」(平成23年3月、環境省)
その他	44.7	混合廃棄物と同じとした

注：リサイクル率には、再資源化率、再資源化・縮減率を含む

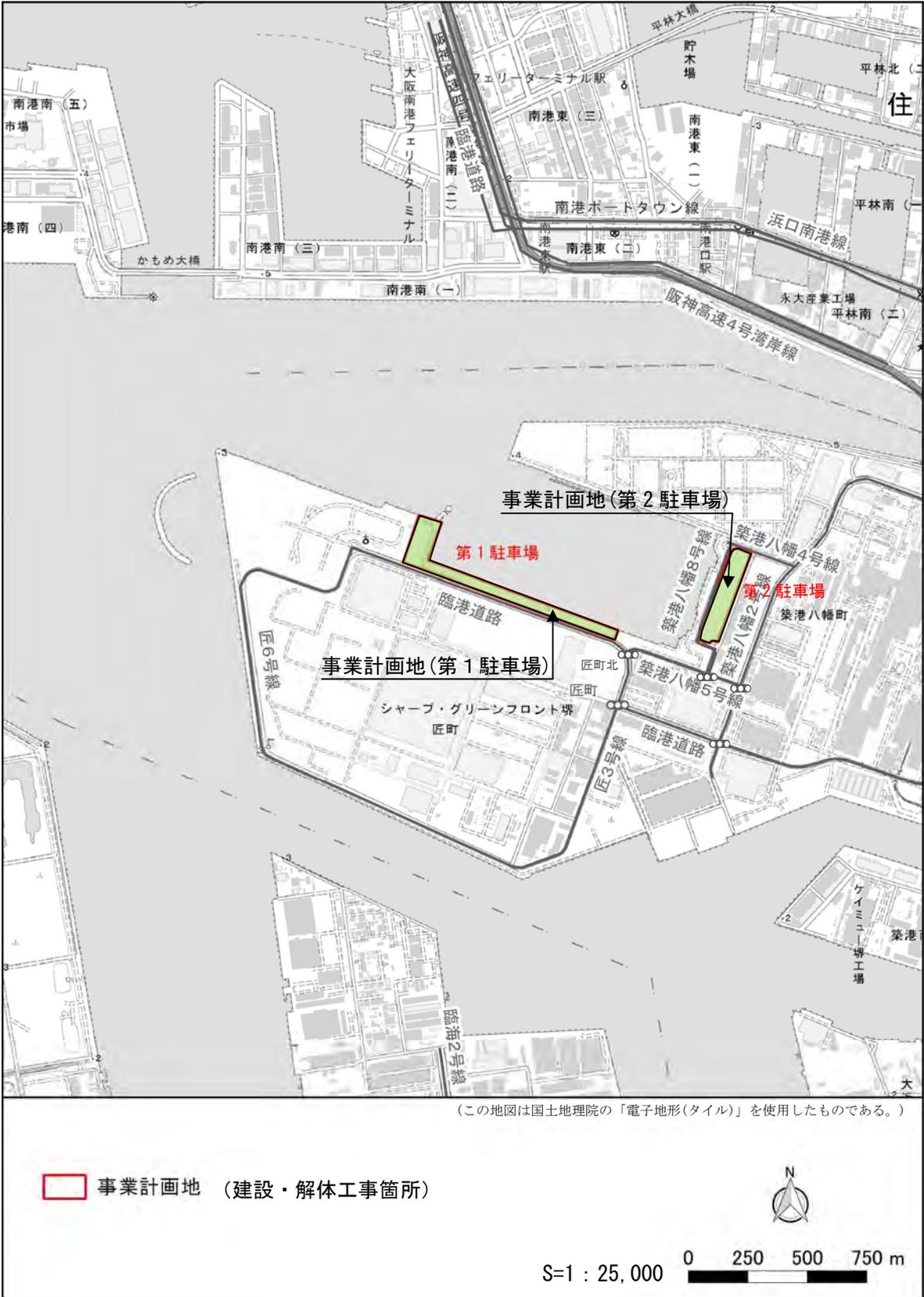


図 6.10-6 予測箇所位置図

(3) 予測結果

事業計画地内の造成等の工事に伴い発生する廃棄物発生量は表 6.10-8 に示すとおりである。造成等の工事において、事業計画地からの廃棄物発生量は 24.6 t、リサイクル量が 16.6 t、処分量は 8.0 t と予測された。

また、解体等の工事に伴い発生する廃棄物発生量は表 6.10-9～表 6.10-10 に示すとおりである。解体等の工事において、事業計画地からの廃棄物発生量は 5,731 t、リサイクル量が 5,525 t、処分量は 205 t と予測された。

工事の実施に伴う造成・解体等施工に係る廃棄物発生量は表 6.10-11 に示すとおりであり、発生量が 5,755 t、リサイクル量が 5,542 t、処分量は 213t、リサイクル率は約 96.3%と予測された。

さらに、造成・解体工事に伴い発生する土量は、表 6.10-12 に示すとおり、掘削等により約 5,300m³の土量が発生すると予測される。

これらの建設廃棄物や建設発生土については、可能な限りリース品の活用、事業計画地内での盛土や埋戻し等への流用を図り、発生量を抑制することとする。

表 6.10-8 建設工事による廃棄物発生量予測結果（管理運営施設）

種別	発生原単位 (kg/m ²)	延床面積 (m ²)	廃棄物発生 量(kg)	リサイクル 率(%)	リサイクル 量(kg)	処分量 (kg)
	①	②	③=①×②	④	⑤=③×④	③-⑤
アスコン塊	1.8	400	720	99	713	7
コンクリート塊	5.2		2,080	98.7	2,053	27
木くず	4.6		1,840	97.6	1,796	44
混合廃棄物	14.5		5,800	44.7	2,593	3,207
ガラス陶磁器	7.1		2,840	78	2,215	625
廃プラスチック	5.8		2,320	60	1,392	928
金属くず	2.4		960	96	922	38
紙くず	3.8		1,520	81	1,231	289
石膏ボード	5.3		2,120	81	1,717	403
その他	10.9		4,360	44.7	1,949	2,411
合計	61.4		24,560	—	16,580	7,980

表 6.10-9 解体工事による廃棄物発生量予測結果（管理運営施設）

種別	発生原単位 (kg/m ²)	延床面積 (m ²)	廃棄物発生 量(kg)	リサイクル 率(%)	リサイクル 量(kg)	処分量 (kg)
	①	②	③=①×②	④	⑤=③×④	③-⑤
コンクリート塊	1,213.2	400	485,280	98.7	478,971	6,309
木くず	5.9		2,360	97.6	2,303	57
ガラス陶磁器	35.7		14,280	78	11,138	3,142
廃プラスチック	10		4,000	60	2,400	1,600
金属くず	160		64,000	96	61,440	2,560
その他	2.1		840	44.7	375	465
合計	1,426.9		570,760	—	556,629	14,131

表 6.10-10 解体工事による廃棄物発生量予測結果（駐車場）

種別		廃棄物発生量(t)	リサイクル率(%)	リサイクル量(t)	処分量(t)
		①	②	③=①×②	①-③
がれき	(第1駐車場)	1,730	96.3	1,666	64
	(第2駐車場)	3,340	96.3	3,216	124
金属くず	(第1駐車場)	50	96.0	48	2
	(第2駐車場)	40	96.0	38	2
合計		5,160	—	4,969	191

注1) がれきのリサイクル率は、建設廃棄物全体の再資源化・縮減率（H30実績値）を用いた

注2) 金属くずは、ガードレール、フェンス、照明ポール等を処分する場合を想定した

表 6.10-11 工事の実施（建設・解体）に係る廃棄物発生量の集計

	廃棄物発生量(t)	リサイクル量(t)	処分量(t)	リサイクル率(%)
建設時	25	17	8	67.5
解体時	5,731	5,525	205	96.4
全体	5,755	5,542	213	96.3

注1) 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある

表 6.10-12 建設発生土量（駐車場）

	発生土量
建設時	1,900 m ³
解体時	3,400 m ³
合計	5,300 m ³

(4) 環境保全措置

工事に伴い発生する廃棄物等の影響を低減するため、以下のような保全措置を検討する。

- ・「建設工事に係る資源の再資源化等に関する法律」等の関係法令に基づき、発生抑制・減量化・リサイクルについて適切な措置を講じる。
- ・掘削土は、可能な限り場内の埋戻し土として利用し、建設発生土の発生抑制を図る。
- ・施設は、可能な限りリース品等を活用し、廃棄物の発生抑制を図る。
- ・掘削時に埋設廃棄物が存在した場合は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等に基づき、適正に処分する。
- ・最新の「建設リサイクル推進計画」（国土交通省）が掲げる再資源化率等の目標を達成するように努める。

(5) 評価

1) 評価の観点

工事の実施に伴い発生する廃棄物等の影響の評価の考え方は以下のとおりである。

- ・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。
- ・環境基本計画等、国、大阪府、堺市又は関係行政機関が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。
- ・廃棄物の処理及び清掃に関する法律に定める基準等に適合するものであること。

2) 評価

本事業の実施にあたっては、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）」や「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）」等を遵守し、適切な措置を講じる。

工事の実施に伴う造成・解体等施工に係る廃棄物発生量は5,755 t、リサイクル量が5,542 t、処分量は213t、リサイクル率は約96.3%と予測された。また、造成・解体工事において、約5,300m³の土量が発生すると予測されるが、これらの発生土は、事業計画地内での盛土や埋戻し等に可能な限り用いて、事業計画地外への搬出量抑制を図る予定である。

さらに、工事に伴い発生する廃棄物等が周辺環境に及ぼす影響を最小限にとどめるよう、前述した環境保全措置を実施することから、工事の実施に伴う廃棄物の環境影響は、国、大阪府又は堺市が定める廃棄物に関連する計画又は方針の目標の達成と維持に支障を及ぼすことはなく、実行可能な範囲内で回避又は低減されていると評価する。

6.11 安全（交通）

6.11.1 調査

(1) 既存資料調査

1) 道路利用状況

a) 自動車交通量

事業計画地周辺の道路利用状況として、各区間の日交通量を整理した結果を図 6.11-1 に示す。工事用車両及び施設利用車両の主要走行ルートのうち、三宝 I C 付近の築港八幡 6 号線は 15,200 台/日、築港八幡 2 号線は 8,400 台/日、大阪臨海線は 46,800～49,400 台/日である。

表 6.11-1 事業計画地周辺の主要道路における自動車交通量

(単位：台)

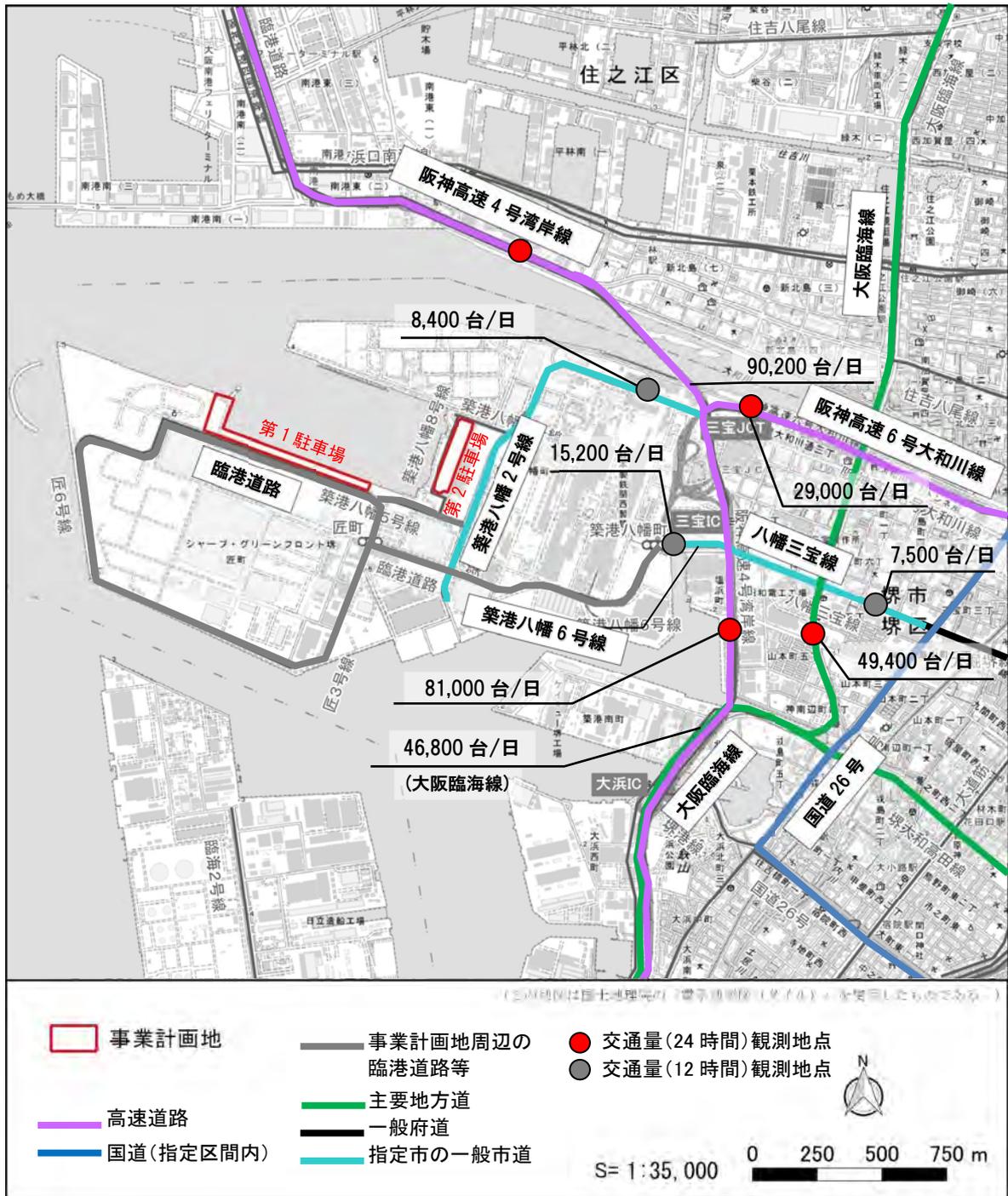
路線名	R3 センサス 調査単位 区間番号	交通量観測地点名	平日昼間 12 時間(7～19 時) 自動車類交通量			平日 24 時間 自動車類 交通量	推定
			小型車	大型車	合計		
大阪臨海線	40330	堺市堺区山本町 4 丁	20,567	12,821	33,388	49,394	
大阪臨海線	40340	—	21,450	12,706	34,156	46,794	*
築港八幡 2 号線	80010	堺市堺区築港八幡町	3,751	2,856	6,607	8,391	
築港八幡 6 号線	80020	堺市堺区築港八幡町	6,694	4,898	11,592	15,186	
八幡三宝線	80030	堺市堺区海山町 4 丁	4,247	1,652	5,899	7,492	

(注 1) *を付した交通量は 12 時間、24 時間ともに推定値（非観測区間）であり、かつ、個別調査結果（既存の調査結果）の活用もない区間。

(注 2) 路線名は、道路交通センサスで使用されている路線名とした。

(出典) 「令和 3 年度全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査結果 WEB マップ」 (国交省ホームページ)

「令和 3 年度 全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査 箇所別基本表」 (国交省ホームページ)

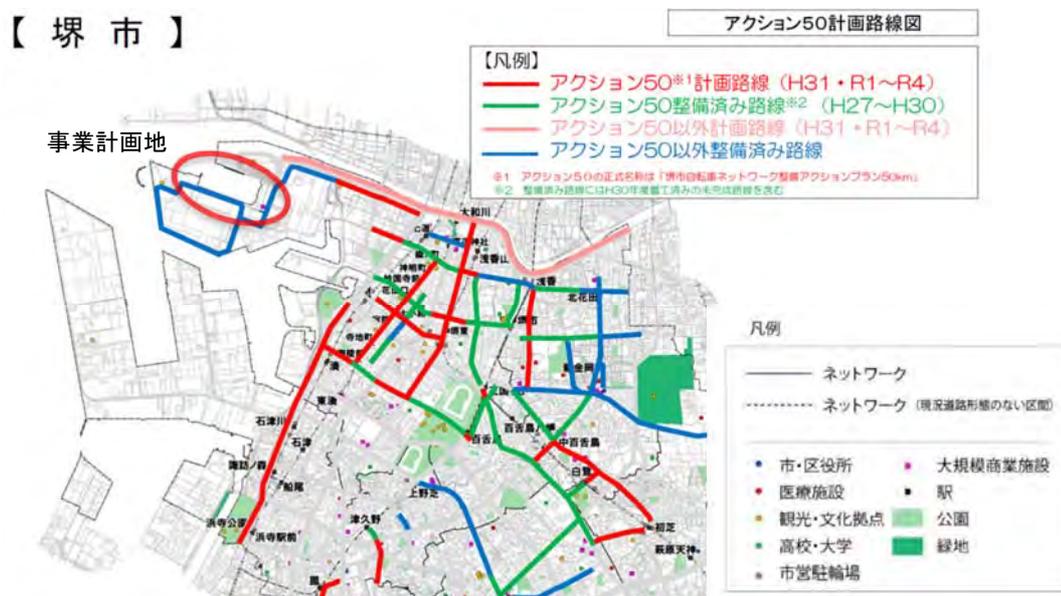


(出典) 「令和3年度全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査結果 WEB マップ」 (国交省ホームページ)
「令和3年度 全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査 箇所別基本表」 (国交省ホームページ)

図 6.11-1 周辺道路の自動車交通量

b) 自転車通行環境の整備状況

事業計画地周辺は工場が多く立地しているが、事業計画地に隣接して海とのふれあい広場等の人と自然との触れ合い活動の場も立地しており、自転車のまちづくりを進める堺市によって自転車通行環境が整備されている（図 6.11-2 参照）。

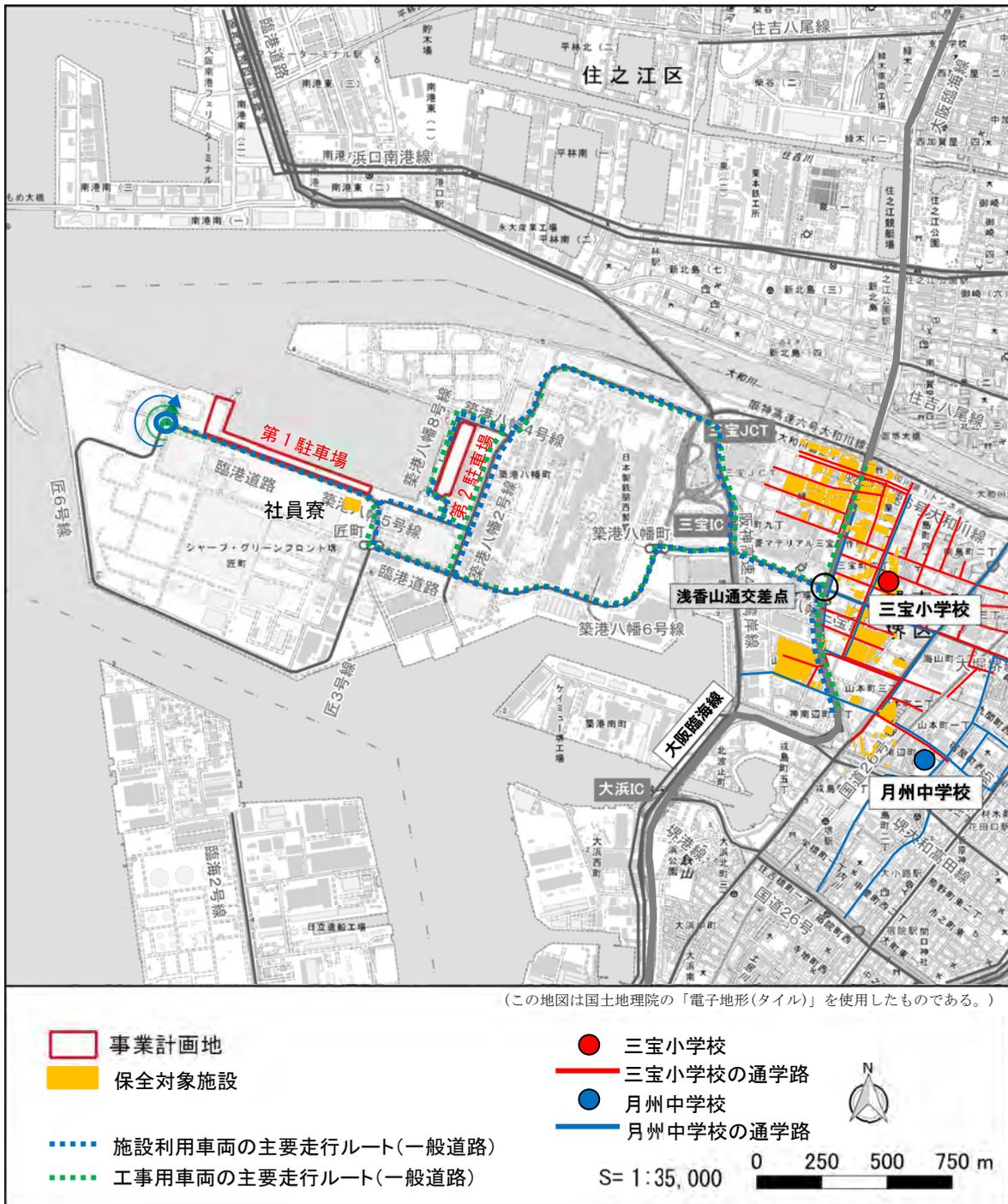


(出典)「堺市自転車ネットワーク整備アクションプラン 50km」 (堺市ホームページ)

図 6.11-2 堺市の自転車ネットワーク

2) 通学路の状況

事業計画地周辺の小中学校の通学路を図 6.11-3 に示す。事業計画地周辺は、三宝小学校と月州中学校の校区に該当し、工事用車両や施設利用車両の主要走行ルートとなる大阪臨海線を横断する通学路が存在する。



(出典)「三宝小学校通学路図、月州中学校通学路図」(令和4年10月 堺市 教育委員会より提供)

図 6.11-3 通学路の設定の状況

(2) 現地調査

1) 道路利用状況

事業計画地周辺で調査した交通量を表 6.11-2 に、第 1 駐車場に近接する保全対象施設（社員寮）前の歩行者・自転車通行量を表 6.11-3 に示し、調査地点を図 6.11-4 に示す。工事用車両や施設利用車両等の主要走行ルートである臨港道路では、24 時間の自動車交通量が平日で 1,800 台、休日で 3,400 台と休日の方が多く傾向であった。ただし大型車交通量については、平日で 292 台、休日が 89 台と平日の方が多くなっていた。

歩行者通行量については、24 時間で平日が 175 人、休日が 187 人、自転車通行量は平日が 290 人、休日が 683 人であった。

また、大阪臨海線の自動車交通量は、平日 48,100～49,900 台/日、休日 34,100～37,500 台/日（表 6.11-2 参照）であり、平成 27 年度の調査結果（平日）と比べて（図 6.11-1 参照）、横ばい傾向となっている。

表 6.11-2 現地調査結果概要

（単位：台）

調査地点	平日・休日	自動車			歩行者	自転車	歩行者 自転車計
		小型車	大型車	合計			
R1（事業計画地周辺）	平日 12h	1,277	232	1,509	113	195	308
	平日 24h	1,466	292	1,758	175	290	465
	休日 12h	3,090	73	3,163	129	622	751
	休日 24h	3,343	89	3,432	187	683	870
R2（大阪臨海線）	平日 12h	20,919	11,531	32,450	—	—	—
	平日 24h	32,577	15,480	48,057	—	—	—
	休日 12h	22,788	1,760	24,548	—	—	—
	休日 24h	30,987	3,078	34,065	—	—	—
R3（大阪臨海線）	平日 12h	21,384	12,408	33,792	—	—	—
	平日 24h	33,512	16,387	49,899	—	—	—
	休日 12h	25,106	1,972	27,078	—	—	—
	休日 24h	34,133	3,320	37,453	—	—	—

注) 12h は 7 時～19 時

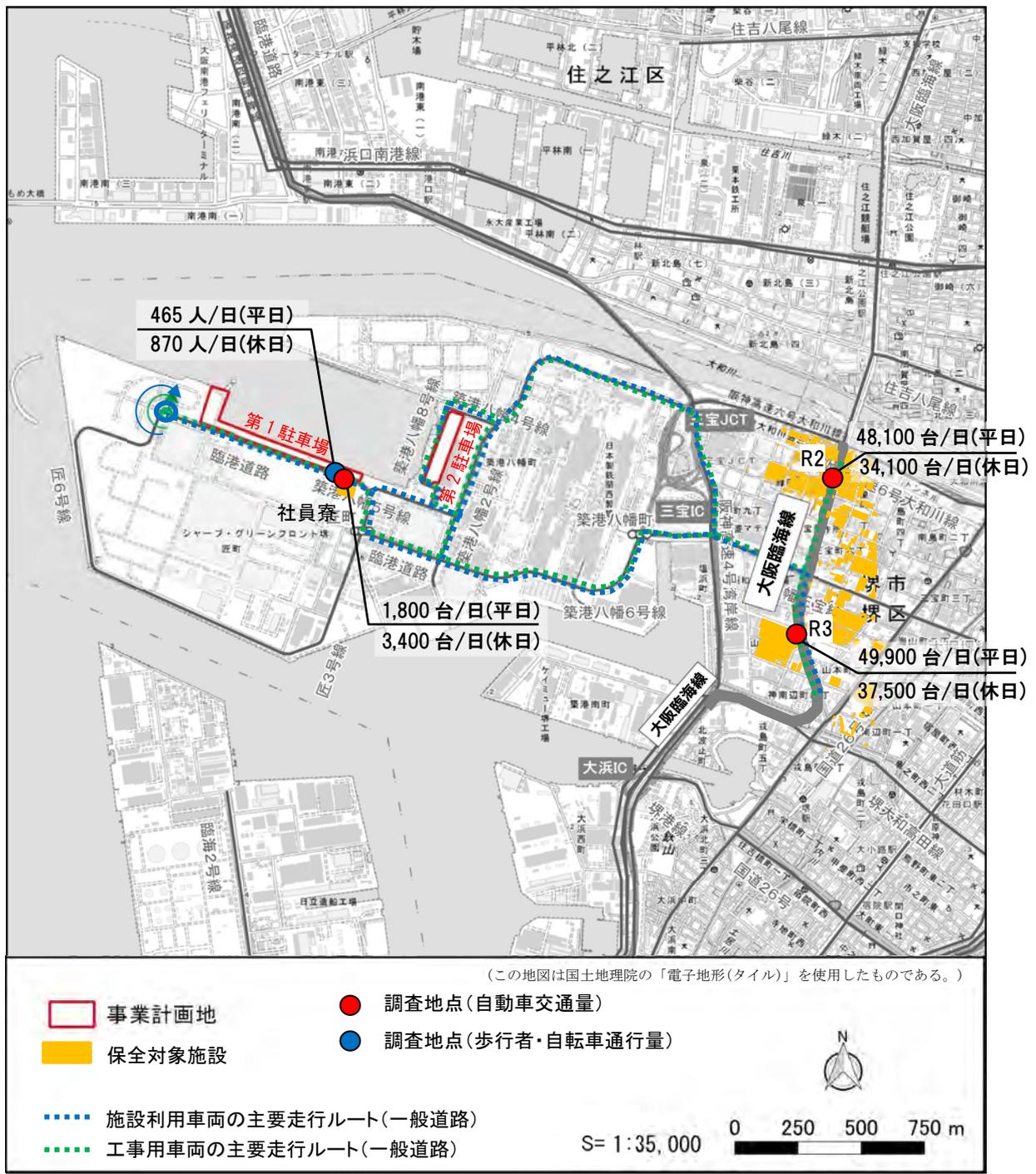


図 6.11-4 交通量等調査地点及び結果

表 6.11-3 事業計画地周辺における交通量調査結果（歩行者・自転車）

調査日：平日 令和4年10月11日（12時）～12日（12時）
 休日 令和4年10月23日（0時）～23日（24時）

測定時間	平日（単位：人）			休日（単位：人）		
	歩行者	自転車	合計	歩行者	自転車	合計
7時台	11	10	21	13	29	42
8時台	8	9	17	6	61	67
9時台	5	10	15	9	109	118
10時台	7	24	31	15	91	106
11時台	3	24	27	9	104	113
12時台	4	13	17	6	52	58
13時台	5	19	24	16	39	55
14時台	6	11	17	14	33	47
15時台	4	14	18	10	30	40
16時台	2	15	17	9	42	51
17時台	25	18	43	11	15	26
18時台	33	28	61	11	17	28
19時台	17	36	53	12	5	17
20時台	12	23	35	15	1	16
21時台	8	6	14	9	2	11
22時台	18	9	27	3	4	7
23時台	0	6	6	1	7	8
24時台	0	0	0	1	2	3
1時台	0	0	0	4	1	5
2時台	0	0	0	1	3	4
3時台	0	2	2	0	0	0
4時台	0	0	0	0	5	5
5時台	2	1	3	3	14	17
6時台	5	12	17	9	17	26
昼間計 (7時～19時)	113	195	308	129	622	751
夜間計 (19時～7時)	62	95	157	58	61	119
日計	175	290	465	187	683	870

※自動車の時間別交通量調査結果は表 6.1-5～表 6.1-7 に示す。

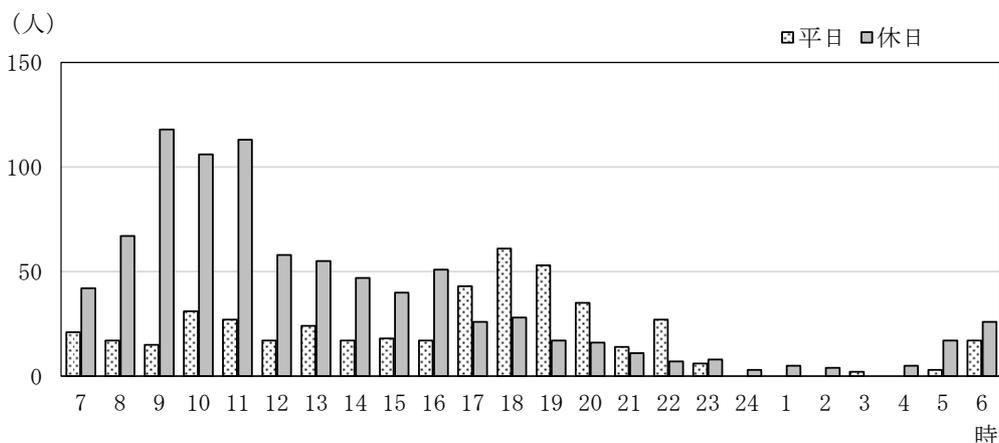


図 6.11-5 事業計画地周辺における交通量調査結果（歩行者・自転車）

2) 交通安全施設の設置状況

事業計画地周辺の信号や歩道等の設置状況を図 6.11-7～図 6.11-14 に示す。調査範囲は、工事用車両と施設利用車両の主要走行ルートをもとに設定したが、今後の事業計画の進捗により変更になる可能性を考慮し、匠3号線、匠6号線を含めた図 6.11-6 の範囲とした。

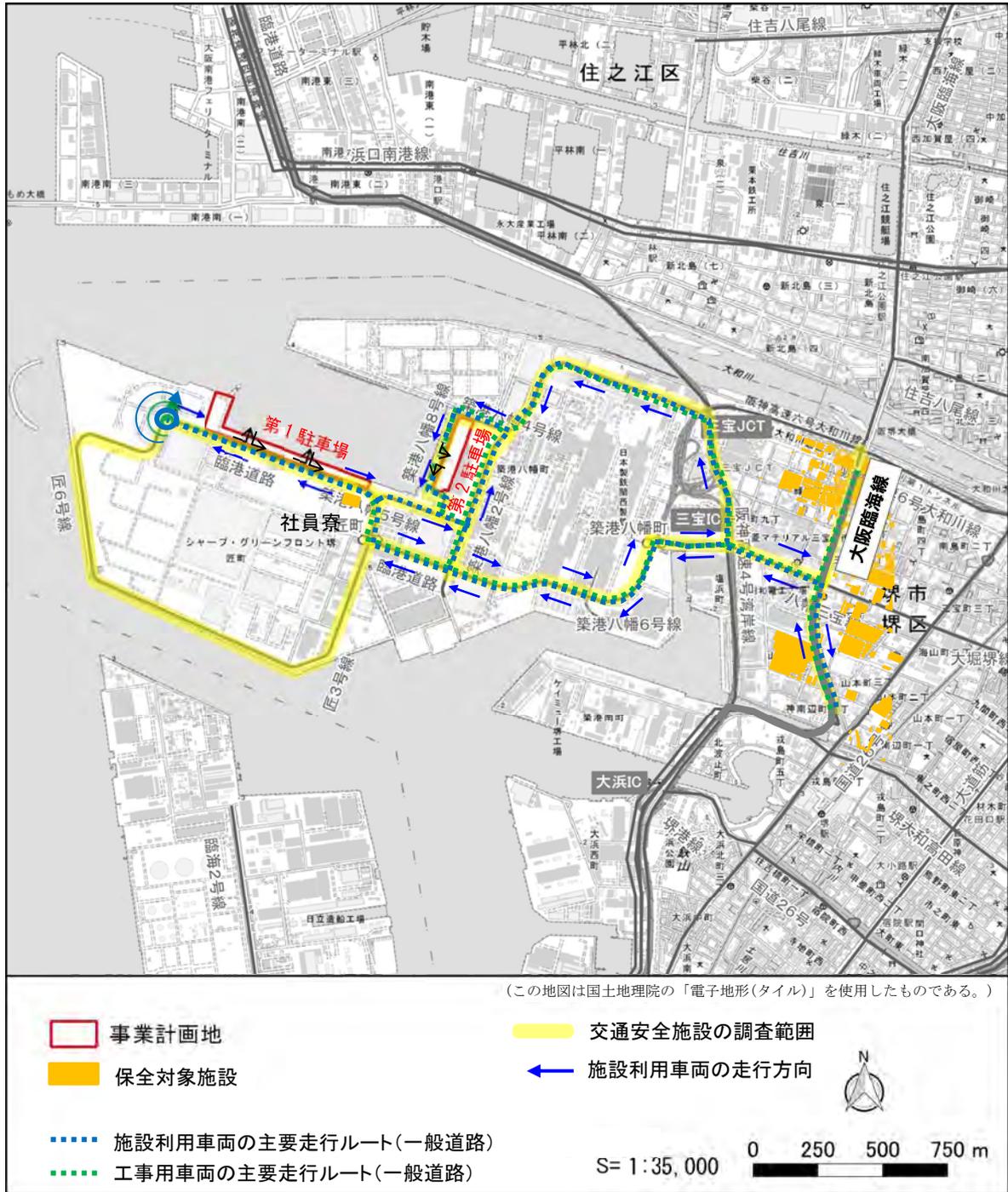
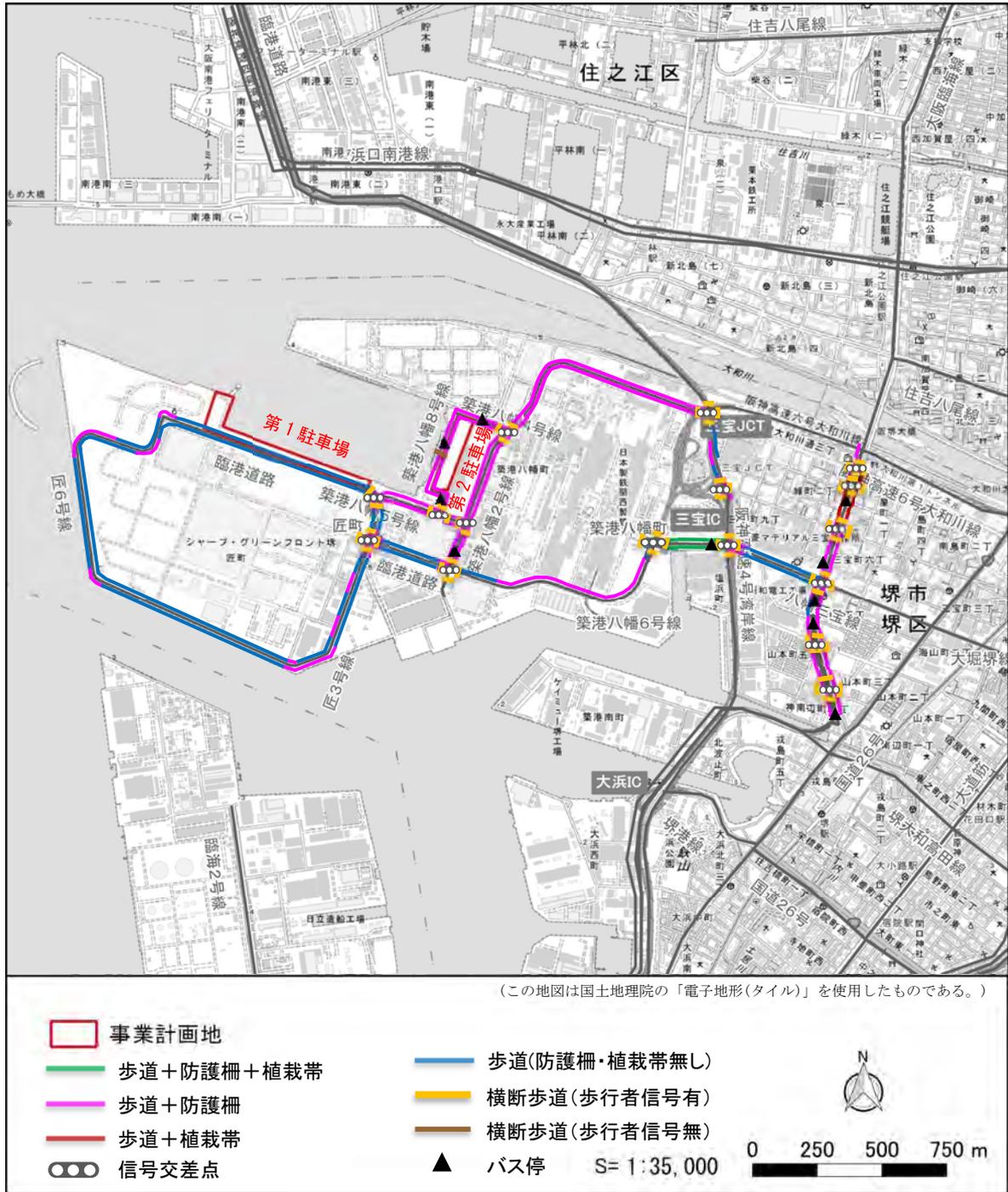


図 6.11-6 交通安全施設の調査範囲

事業計画地から大阪臨海線までの工事車両及び施設利用車両の主要走行ルート上では、歩道が連続して概ね整備されており（図 6.11-7 参照）、信号交差点には横断歩道と歩行者用信号が整備されている。



注) 植栽帯は連続的に整備されているものについて考慮し、部分的に整備されている箇所や植樹帯は考慮していない。

図 6.11-7 交通安全施設調査結果（歩道）

また、堺市による自転車ネットワークに指定されている区間（図 6.11-2 参照）には、歩行者と自転車を視覚分離した自転車歩行者道が連続して整備されている（図 6.11-8 参照）。



図 6.11-8 交通安全施設調査結果（自転車道）

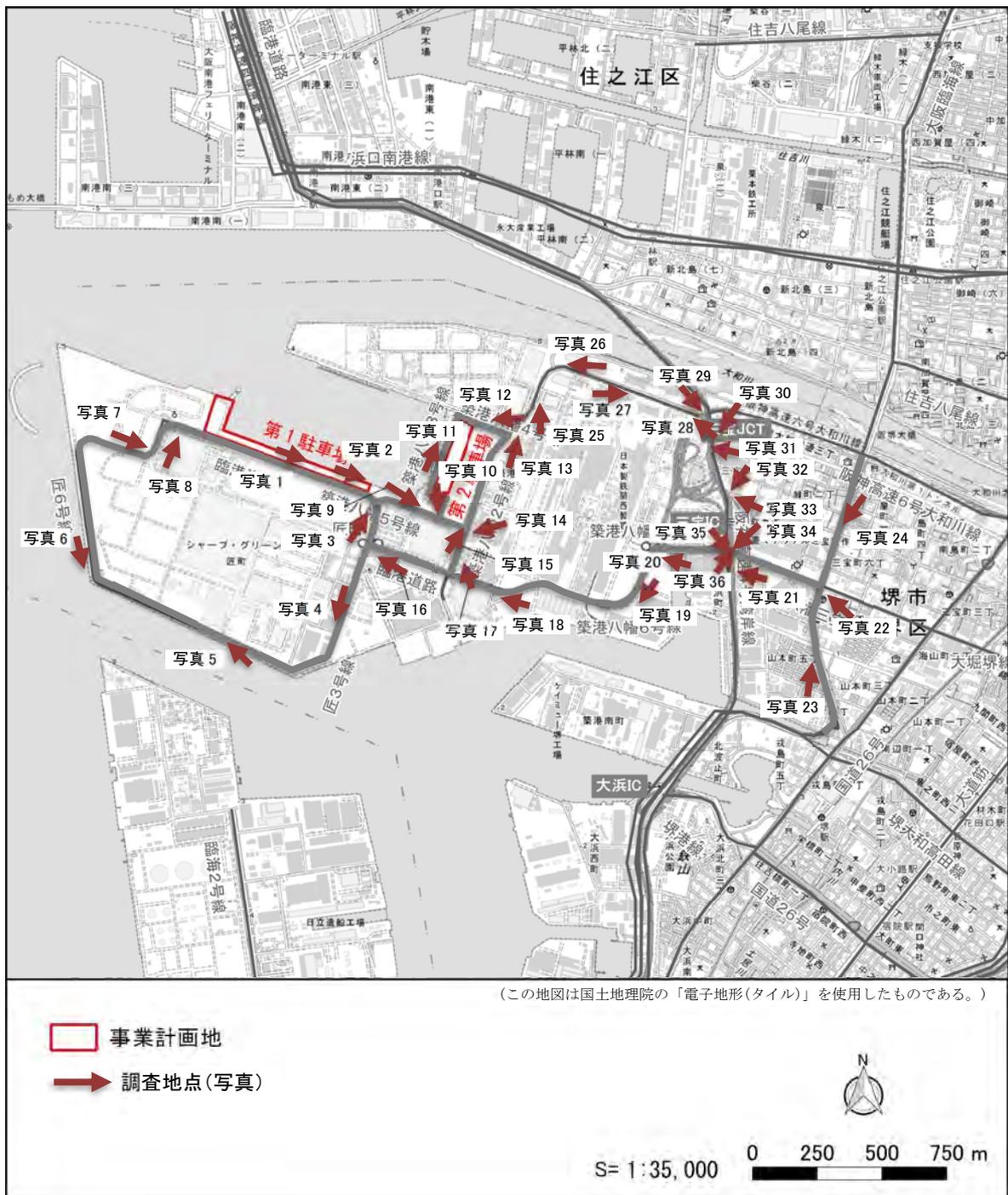


図 6.11-9 交通安全施設等の調査位置図 (写真撮影方向)



図 6.11-10 交通安全施設等の状況（写真）(1)



図 6.11-11 交通安全施設等の状況（写真）(2)



図 6.11-12 交通安全施設等の状況（写真）(3)



写真 25



写真 26



写真 27



写真 28



写真 29



写真 30



写真 31



写真 32

図 6.11-13 交通安全施設等の状況（写真）(4)



図 6.11-14 交通安全施設等の状況（写真）(5)

6.11.2 工事の実施に係る影響の予測・評価

(1) 予測内容

工事の実施（工事用車両の走行）に係る影響の予測内容は表 6.11-4 に、予測地点は図 6.11-15 に示すとおりである。

表 6.11-4 予測内容

環境影響要因		予測内容	
工事 の 実 施	工事用車 両の走行	予測項目	安全（交通）
		予測事項	工事の実施に伴う工事用車両の走行による交通安全への影響の程度
		予測箇所	事業計画地周辺*
		予測時期	工事期間中
		予測方法	工事用車両による交通量の増加、交通安全施設等の状況を勘案した定性予測

※ 予測範囲は、工事用車両の主要走行ルートを勘案して設定したが、今後の事業計画の進捗により変更になる可能性を考慮し、匠3号線及び匠6号線を含めた図 6.11-15 の範囲とした。

(2) 予測方法

事業計画地周辺の既存資料や交通量調査結果をもとに、工事用車両の走行に伴う交通安全への影響の程度を定性的に予測した。

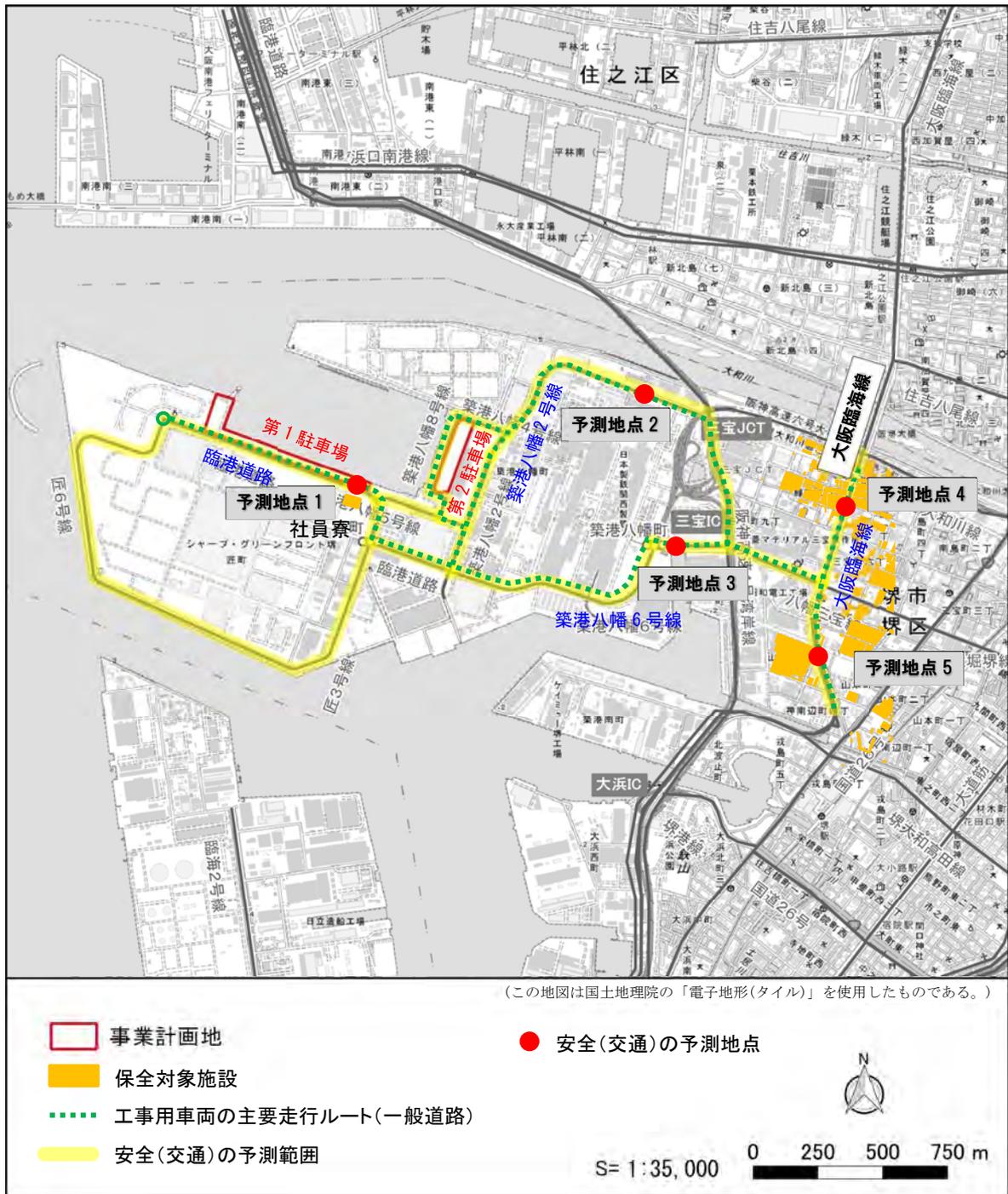


図 6.11-15 予測地点位置図

(3) 予測結果

事業計画地周辺道路における交通量の推計は、表 6.11-5 に示すとおりである。

工事中における各路線の交通量に対する工事用車両の占める割合は、臨港道路では 11.3%、築港八幡 2 号線では 2.8%、築港八幡 6 号線では 3.2%、大阪臨海線では 1.1~1.2%程度と推計され、工事用車両の走行による交通流への影響は小さいものと考えられる。

また、臨港道路をはじめとする工事用車両の主要走行ルートには、歩道が概ね連続的に整備されており、適切に歩車分離されていることから、工事中においても歩行者の安全な通行が確保されているものと予測する。

さらに、大阪臨海線は、周辺に居住する小中学生の通学路として利用されているが、両側に歩道が整備されており、信号交差点には横断歩道が整備されていることから、工事中においても小中学生の安全な通学路が確保されているものと予測する。

表 6.11-5 周辺道路の交通量に対する工事用車両の占める割合（7 時～19 時）

路線	予測地点	現況交通量 (平日 12h) ①	工事用 車両 ②	合計 ①+② (工事中)	工事用車両の 占める割合	備考
臨港道路	地点 1	1,509	192	1,701	11.3%	現況交通量は R4 年度現地調査結果
築港八幡 2 号線	地点 2	6,607	192	6,799	2.8%	現況交通量は R3 道路交通センサス (80010)
築港八幡 6 号線	地点 3	11,592	384	11,976	3.2%	現況交通量は R3 道路交通センサス (80020)
大阪臨海線 (緑町付近)	地点 4	32,450	384	32,834	1.2%	現況交通量は R4 年度現地調査結果
大阪臨海線 (山本町付近)	地点 5	33,792	384	34,176	1.1%	現況交通量は R4 年度現地調査結果

注 1) 表中の予測地点は、図 6.11-15 と対応している。

注 2) 工事用車両の交通量は、1 日あたりの台数（往復）が最も多い時期としている。なお、主要走行ルートの区間ごとの交通量は未確定であるため、工事で想定される台数をそのまま与えることとした。

(4) 環境保全措置

工事の実施に伴う安全（交通）への影響を低減するため、以下のような保全措置を検討する。

- ・ 工事用車両の出入口付近には、誘導員を適宜配置し、交通事故の防止に努める。
- ・ 夜間や休日には工事関係者以外の者が工事現場に立ち入らないように出入口に施錠する等の対策を講じる。
- ・ 工事の効率化・平準化に努め、工事用車両台数をできる限り削減する。
- ・ 工事用車両の走行に関しては、走行ルートや制限速度の遵守等、適切な運行を指導する。

(5) 評価

1) 評価の観点

工事の実施に伴う安全（交通）への影響の評価の考え方は以下のとおりである。

- ・ 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
- ・ 評価項目ごとに地域特性を勘案し、事業計画地及びその周辺における交通安全が確保されること

2) 評価

事業計画地周辺道路における交通量の推計は、表 6.11-5 に示すとおりである。

工事中における各路線の交通量に対する工事用車両の占める割合は、臨港道路では 11.3%、築港八幡 2 号線では 2.8%、築港八幡 6 号線では 3.2%、大阪臨海線では 1.1~1.2%程度と推計され、工事用車両の走行による交通流への影響は小さいものと予測した。

また、臨港道路をはじめとする工事用車両の主要走行ルートには、歩道が連続的に整備されており、適切に歩車分離されていることから、工事中においても歩行者の安全な通行が確保されているものと予測した。

さらに、大阪臨海線は、周辺に居住する小中学生の通学路として利用されているが、両側に歩道が整備されており、信号交差点には横断歩道が整備されていることから、工事中においても小中学生の安全な通学路が確保されているものと予測した。

また、前述した環境保全措置を実施することから、交通安全への影響を最小限にとどめるよう配慮がなされている。したがって、工事の実施に伴う交通（安全）に及ぼす環境影響は、実行可能な範囲内で回避又は低減されていると評価する。

6.11.3 施設の供用に係る影響の予測・評価

(1) 予測内容

施設の供用に係る影響の予測内容は表 6.11-6 に、予測地点は図 6.11-16 に示すとおりである。

表 6.11-6 予測内容

環境影響要因		予測内容	
施設の 供用	施設利用 車両の走 行	予測項目	安全（交通）
		予測事項	施設の供用に伴う施設利用車両の走行による交通安全への影響の程度
		予測箇所	事業計画地周辺*
		予測時期	施設利用車両の台数が最大となる時期
		予測方法	施設利用車両による交通量の増加、交通安全施設等の状況を勘案した定性予測

※ 予測範囲は、施設利用車両の主要走行ルートを勘案して設定したが、今後の事業計画の進捗により変更になる可能性を考慮し、匠3号線及び匠6号線を含めた図 6.11-16 の範囲とした。

(2) 予測方法

事業計画地周辺の既存資料や交通量調査結果をもとに、施設利用車両の走行に伴う交通安全への影響の程度を定性的に予測した。

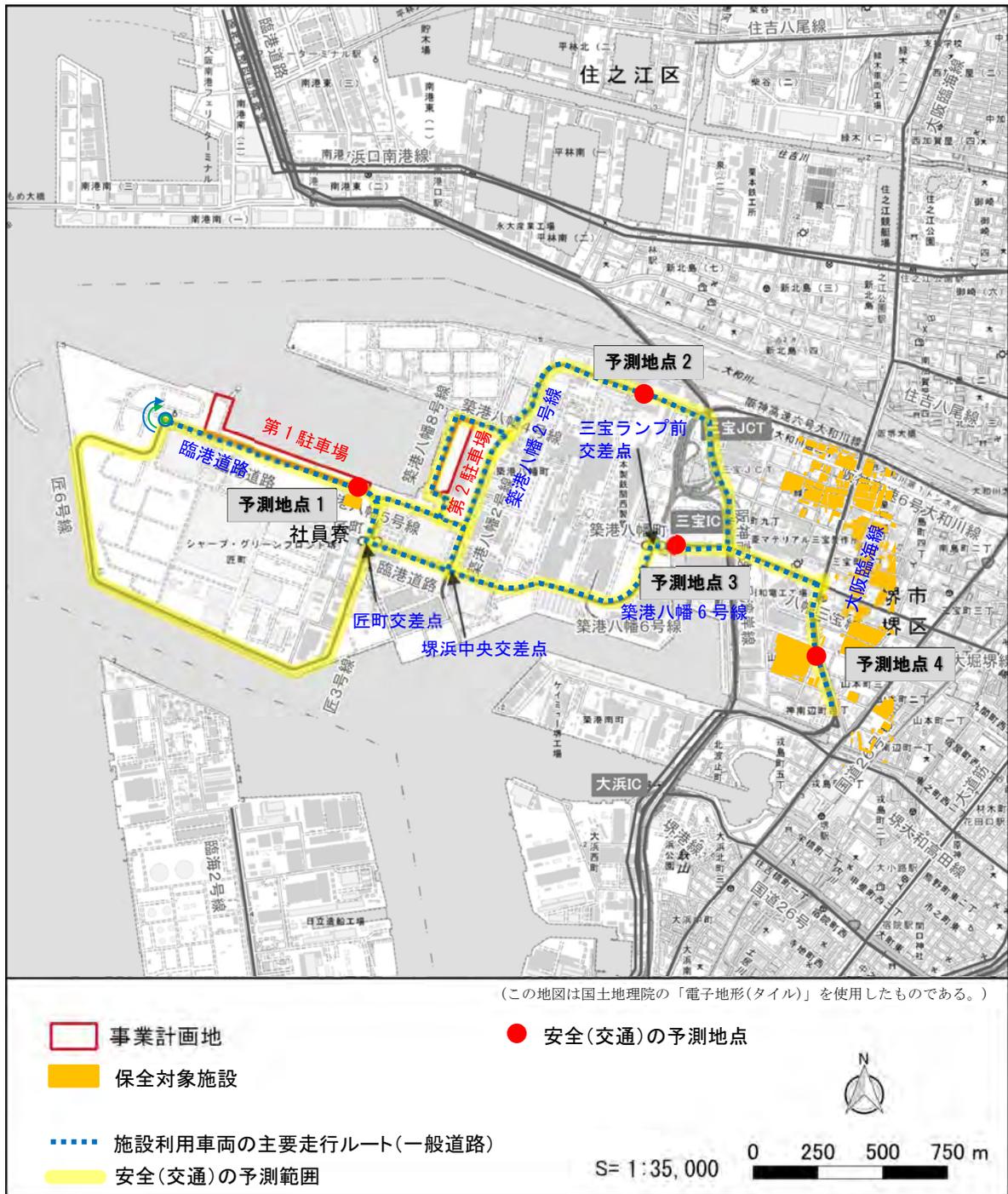


図 6.11-16 予測地点位置図

(3) 予測結果

事業計画地周辺道路における交通量の推計は、表 6.11-7～表 6.11-8 に示すとおりである。

施設供用後の平日における各路線の交通量に対する施設利用車両の占める割合は、臨港道路では 56.7%、築港八幡 2 号線では 21.5%、築港八幡 6 号線では 13.2%、大阪臨海線では 3.9%程度と考えられる。また、施設供用後の休日における各路線の交通量に対する施設利用車両の占める割合は、臨港道路では 40.1%、大阪臨海線では 5.1%程度と考えられる。なお、P&R シャトルバスについては、すべて三宝 I C より高速道路を利用する計画である。

臨港道路等、現況交通量が少ない区間では、施設利用車両の占める割合が高くなっているが、臨港道路の現況交通量約 1,800 台/日と施設利用車両・P&R シャトルバス交通量 2,300 台/日の合計値である約 4,100 台/日は、現況の 4 車線道路の交通容量内に十分収まるものである。

また、施設関連車両の主要走行ルートは、歩道が連続的に整備されていることから、施設供用後も歩行者の安全な通行が確保されると予測する。

さらに、第 1 駐車場の利用車両が流入する匠町交差点、第 2 駐車場の利用車両が流入する堺浜中央交差点、両方の利用車両が流入する三宝ランプ前交差点については、交差点解析を行い、施設供用後の交通量増を考慮した場合においても交通処理が可能であることを確認している。

一方、大阪臨海線においては、施設利用車両による交通量の増加分は、平日 3.9%、休日 5.1%であり、交通流の変化は小さいものと考えられる。

したがって、周辺道路を利用する歩行者の交通安全を、施設供用により著しく悪化させることはないと予測する。

なお、施設内（駐車場内）の利用者動線についても、入口と出口を分けた一方通行とし、車両出口やシャトルバスの停留所を複数設ける等、安全に配慮した計画としている（2.3.2 事業計画参照）。

表 6.11-7 周辺道路の交通量に対する施設利用車両の占める割合（平日）

路線	予測地点	現況交通量 (平日 24h) ①	施設利用車両+ P & R シャトル バス②	合計 ①+② (供用中)	施設利用車両 の占める割合	備考
臨港道路	地点 1	1,758	2,300	4,058	56.7%	現況交通量は R4 年度現地調査結果
築港八幡 2号線	地点 2	8,391	2,300	10,691	21.5%	現況交通量は R3 道路交通センサス (80010)
築港八幡 6号線	地点 3	15,186	2,300	17,486	13.2%	現況交通量は R3 道路交通センサス (80020)
大阪臨海線 (山本町付近)	地点 4	49,899	2,000	51,899	3.9%	現況交通量は R4 年度現地調査結果

表 6.11-8 周辺道路の交通量に対する施設利用車両の占める割合（休日）

路線	予測地点	現況交通量 (休日 24h) ①	施設利用車両+ P & R シャトル バス②	合計 ①+② (供用中)	施設利用車両 の占める割合	備考
臨港道路	地点 1	3,432	2,300	5,732	40.1%	現況交通量は R4 年度現地調査結果
大阪臨海線 (山本町付近)	地点 4	37,453	2,000	39,453	5.1%	現況交通量は R4 年度現地調査結果

注 1) 表中の予測地点は、図 6.11-16 と対応している。

注 2) 臨港道路と築港八幡 2号線の施設利用車両は、第 1 駐車場と第 2 駐車場の駐車マス数で按分している。

(4) 環境保全措置

施設の供用に伴う安全（交通）への影響を低減するため、以下のような保全措置を検討する。

- ・公共交通機関の利用の呼びかけや、施設利用車両に関しては最寄りの阪神高速出口の利用を推奨し、推奨出口を利用した来場者の駐車料金を相対的に引き下げる等のインセンティブを検討する。事業計画地周辺には、施設利用車両を適切に誘導する案内看板や誘導員を適切に配置する。
- ・予約時に万博 P & R 駐車場の入庫時刻と退場する際の P & R シャトルバスの乗車時刻を登録することにより、時間帯ごとの予約枠を道路交通容量以下に抑えたものにする等、交通量の抑制・分散を図る。
- ・事業計画地周辺には、施設利用車両を適切に誘導する案内看板や誘導員を適切に配置する。
- ・駐車場周辺や駐車場内を走行する施設利用車両に対して、制限速度の遵守を呼びかける。
- ・施設利用車両の出入口付近には、誘導員を適宜配置し、交通事故の防止に努める。
- ・駐車場内においては施設利用車両を奥から埋めていくなど、車両と歩行者が交錯しない運用を検討する。

(5) 評価

1) 評価の観点

施設の供用に伴う安全（交通）への影響の評価の考え方は以下のとおりである。

- ・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
- ・評価項目ごとに地域特性を勘案し、事業計画地及びその周辺における交通安全が確保されること。

2) 評価

施設供用後の平日における各路線の交通量に対する施設利用車両の占める割合は、臨港道路では 56.7%、築港八幡 2 号線では 21.5%、築港八幡 6 号線では 13.2%、大阪臨海線では 3.9%程度と考えられる。また、施設供用後の休日における各路線の交通量に対する施設利用車両の占める割合は、臨港道路では 40.1%、大阪臨海線では 5.1%程度と考えられる。なお、P & R シャトルバスについては、すべて三宝 I C より高速道路を利用する計画である。

臨港道路等、現況交通量が少ない区間では、施設利用車両の占める割合が高くなっているが、臨港道路の現況交通量約 1,800 台/日と施設利用車両・P & R シャトルバス交通量 2,300 台/日の合計値である約 4,100 台/日は、現況の 4 車線道路の交通容量内に十分収まるものである。

また、施設関連車両の主要走行ルートは、歩道が連続的に整備されていることから、施設供用後も歩行者の安全な通行が確保されると予測する。

さらに、第1駐車場の利用車両が流入する匠町交差点、第2駐車場の利用車両が流入する堺浜中央交差点、両方の利用車両が流入する三宝ランプ前交差点については、交差点解析を行い、施設供用後の交通量増を考慮した場合においても交通処理が可能であることを確認している。

また、前述した環境保全措置を実施することから、交通安全への影響を最小限にとどめるよう配慮がなされている。したがって、施設の供用に伴う交通（安全）に及ぼす環境影響は、実行可能な範囲内で回避又は低減されていると評価する。