

5. 事後調査結果及び評価

5.1 建設機械・工事関係車両の稼働の状況

(1) 調査結果

工事期間中(平成21年3月から平成22年12月まで)の建設機械・工事関係車両の稼働状況は、表5.1.1、表5.1.2、表5.1.3に示すとおりである。

なお、調査結果は「 : 報告済み内容¹」と「 : 今年の報告内容」に分けて記す。

<建設機械>

(仮設工事・地上解体工事)

報告済み内容

仮設工事の実績は、東地区全工期の予測台数3,690台に対して40台(約1%)であった。平成21年の予測台数2,160台を大きく下回った理由は以下のとおりである。

- ・評価書では外部から搬入した土砂により既存地下部分を埋め戻す計画としていたが、実際の工事では地上解体により発生したコンクリートガラと外部から搬入した再生砕石で埋め戻しを実施。
- ・これにより、仮設工事で計画していた埋め戻し・整地作業用に伴うバックホウ・ブルドーザでの作業を削減。

完了した地上解体工事の実績は、東地区全工期の予測台数2,472台に対して2,517台(約102%)であった。評価書の予測を若干上回った理由は以下のとおりである。

- ・バケット容量0.45m³以上の大型バックホウの台数を削減するため、小型バックホウ(0.25m³)の台数が増加。
- ・これにより、0.45m³以上の大型バックホウは約32%低減。

今年の報告内容

仮設工事の実績は、平成22年は854台であった。平成21年3月からの累計では894台であり、東地区全工期の予測台数3,690台に対して約24%であった。なお、ポンプ車・生コン車の稼働は掘削段階毎に一時的な作業床を仮設するため行ったコンクリートの打設に伴うものである。平成23年以降も継続的に建設機械を使用するが、上述の既存地下部分の埋め戻し計画の見直しにより、総台数は予測を下回るものと見込まれる。

(山留壁工事・杭工事)

報告済み内容

山留壁工事では346台、杭工事では209台が稼働した。実施した工事の内容は以下のとおりである。

- ・載荷試験杭、反力杭の構築及び載荷試験を実施。
- ・ロックオーガによる既存地下躯体の穴あけ(山留壁工事)と全旋回掘削機による既存地下躯体の穴あけ(杭工事)を先行して着手。

今年の報告内容

完了した山留壁工事の実績は、平成22年は594台であった。平成21年3月からの累計では940台であり、東地区全工期の予測台数805台に対して約117%であった。予測台数を上回った理由は以下のとおりである。

- ・近接する重要構造物(京阪中之島新線地下シールド軌道及び大阪市営地下鉄四つ橋線地下ケーソン軌道)の防護のため、山留壁の仕様を一般的な600mm程

1 : 大阪・中之島プロジェクト事後調査報告書(平成21年3月~平成21年12月) / 平成22年3月

度の口径に対し、900mmの大口径工法を採用するとともに地盤への根入れを計画よりも深度化。

- ・既存地下躯体のボリュームが評価書での予測値よりも超過。

完了した杭工事の実績は、平成22年は5,868台であった。平成21年3月からの累計では6,077台であり、東地区全工期の予測台数7,730台に対して約79%であった。予測台数を下回った理由は近接する重要構造物の防護を目的とした杭径の拡大及び杭長の深度化等の杭工事の仕様の見直しに伴い、杭本数を削減したためである。

(地下躯体解体工事・掘削工事)

報告済み内容

地下躯体解体工事の実績は、評価書で計画していた地下解体範囲に加えて、新築工事と並行して解体する予定範囲の一部を前倒して実施した結果466台であった。

掘削工事は、未着手であった。

今年の報告内容

地下躯体解体工事の実績は、平成22年は609台であった。平成21年3月からの累計では1,075台であり、東地区全工期の予測台数3,068台に対して約35%であった。平成23年4月頃まで工事を実施する予定であるが、効果的な機械配置と建設機械台数の低減（仮設スロープを設置することで工事車両を直接解体レベルまでおろし、解体ガラを直接積み込みする工法に変更等）により、総台数は予測を下回るものと見込まれる。

掘削工事の実績は、東地区全工期の予測台数2,010台に対して300台（約15%）であった。平成23年6月頃まで継続して工事を実施する予定であるが、地下躯体解体工事と同様に仮設スロープで工事車両を直接おろし、掘削土を直接積み込みする工法に変更したことで、総台数は予測を下回るものと見込まれる。

(地上・地下躯体工事)

今年の報告内容

地上・地下躯体工事の実績は、東地区全工期の予測台数17,515台に対して5,817台（約33%）であった。平成23年以降継続して工事を実施する予定である。

<工事関係車両>

(仮設工事・地上解体工事)

報告済み内容

仮設工事の工事関係車両の実績は、東地区全工期の予測台数 45,383 台に対して 388 台(1%未満)であった。完了した地上解体工事の工事関係車両の実績は、東地区全工期の予測台数 10,585 台に対して 6,566 台(約 62%)であった。

特に、ダンプの実績は平成 21 年の予測台数 26,880 台<仮設 18,620 台、解体 8,260 台>に対して 4,014 台<仮設 0 台、解体 4,014 台>(約 15%)と大幅な低減となった。予測台数を大きく下回った理由は地上解体工事で発生したコンクリートガラの利用により既存地下部分の埋め戻しを行い、台数の低減を図ったためである。

今年の報告内容

仮設工事の実績は、平成 22 年は 4,022 台であった。平成 21 年 3 月からの累計では 4,410 台であり、東地区全工期の予測台数 45,383 台に対して約 10%であった。

ポンプ車・生コン車の稼働は、掘削段階毎の一時的な作業床の設置のための仮設コンクリートの打設に伴うものである。平成 23 年以降も引き続きポンプ車・生コン車等が稼働する予定であるが、建設機械と同様に既存地下部分の埋め戻し計画の見直しにより、総台数は予測を下回るものと見込まれる。

地上解体工事は平成 21 年に完了済みであるが、平成 22 年は既存地下部分に埋め戻したコンクリートガラの搬出を行った。なお、このコンクリートガラの搬出は地下躯体解体工事と一体的に施工しており、各々の工事関係車両は不可分であるため搬出に係る工事関係車両は地下躯体解体工事と合わせて整理した。

(山留壁工事・杭工事)

報告済み内容

山留壁工事では 126 台、杭工事では 375 台が稼働した。実施した工事の内容は建設機械と同様に、杭の載荷試験関連工事と既存地下躯体の穴あけ工事の先行実施に伴うものである。

今年の報告内容

完了した山留壁工事の実績は、平成 22 年は 1,837 台であった。平成 21 年 3 月からの累計では 1,963 台であり、東地区全工期の予測台数 437 台に対して約 450%であった。予測台数を大きく上回った理由は、近接する重要構造物の防護のために山留壁の仕様を大口径工法としたことと、地盤への根入れを計画よりも深くしたことによるものである。

完了した杭工事の実績は、平成 22 年は 10,865 台であった。平成 21 年 3 月からの累計では 11,240 台であり、東地区全工期の予測台数 10,192 台に対して約 110%であった。評価書の予測を上回った理由は、杭の載荷試験関連工事等の実施影響に加えて、残土として処理する計画であった杭構築時の排出量が全量汚泥に含まれたことによる工事関係車両の増加影響によるものである。

(地下躯体解体工事・掘削工事)

報告済み内容

地下躯体解体工事の実績は 296 台であった。

掘削工事は、未着手であった。

今年の報告内容

地下躯体解体工事と掘削工事では、既存地下部分の埋め戻しに用いたコンクリートガラ（地上解体工事において発生）や地下躯体解体工事により発生したコンクリートガラ等の搬出、掘削土の搬出等を一体的に行った。そのため、各々の工事に係る工事関係車両は不可分となっている。そこで、本調査では平成 21 年 3 月からの地上解体工事・地下躯体解体工事・掘削工事を一体的な工事として取り扱い、合算値で評価することとする。

平成 21 年 3 月からの累計では合計 20,942 台（地上解体工事 6,566 台、地下躯体解体工事 11,429 台、掘削工事 2,947 台）であった。東地区全工期の合計予測台数 36,939 台（地上解体工事 10,585 台、地下躯体解体工事 4,604 台、掘削工事 21,750 台）に対しては約 57%であった。

なお、地下躯体解体工事及び掘削工事とも平成 23 年も工事を継続実施する予定であるが、既存地下部分の埋め戻しの工法変更等の工夫により、地上解体工事・地下躯体解体工事・掘削工事の総台数は予測を下回るものと見込まれる。

(地下躯体工事・地上躯体工事)

今年の報告内容

地上・地下躯体工事の実績は、東地区全工期の予測台数 21,852 台に対して 8,382 台（約 38%）であった。平成 23 年以降継続して工事を実施する予定である。

(地下街改修工事)

今年の報告内容

評価書時点で想定した地下街改修工事は、当該期間中には工事を行わなかった。

(外構工事)

今年の報告内容

評価書で計画していなかった外構工事の埋設配管先行施工を当該期間中に実施した。実績は東地区全工期の予測台数 180 台に対して 63 台（約 35%）であった。

表 5.1.2 建設機械の稼働の状況（実績時間）

工事名	建設機械の種類・規格	出力 kW	国交省指定対策型		2009年(平成21年)実績		2010年(平成22年)実績												2010年(平成22年)実績			2009年3月～2010年12月累積			東地区全工期				
			低騒音	排ガス	実績	評価書(予測)	評価書-実績	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	実績	評価書(予測)	評価書-実績	実績	評価書(予測)		評価書-実績			
								11月	12月	13月	14月	15月	16月	17月	18月	19月	20月	21月	22月										
仮設工事	ラフタークレーン 50t	272			23	1,100	1,078								15	120	53	45	195	180	180	788	1,200	413	810	2,300	1,490	4,800	
	25t	184			188	1,400	1,213								53	203	15	38	113	218	180	818	1,200	383	1,005	2,600	1,595	5,100	
	16t	136	超		10		-10									144	154	404	481	366	289	1,838		-1,838	1,848	0	-1,848		
	クローラクレーン 100t	184			0		0								19		260	212				491		-491	491	0	-491		
	クローラクレーン 50-80t	183			58	400	342								10	366	202	125				703	0	-703	760	400	-360	400	
	バックホウ 1.6m3	239			0	9,600	9,600															0	0	0	0	9,600	9,600	9,600	
	バックホウ 0.45m3	89			0		0															0		0	0	0	0	0	
	バックホウ 0.25m3	42			0		0															0		0	0	0	0	0	0
	ブルドーザ 30t	231			0	7,900	7,900															0	0	0	0	7,900	7,900	7,900	
	ミニクローラ	4.9t	42			0	0													56	119	175		-175	175	0	-175		
	トラッククレーン 300t	382			25	1,200	1,175															0	1,000	1,000	25	2,200	2,175	8,200	
	トラッククレーン 100t	346			6		-6															0	300	300	6	300	294	900	
	ポンプ車	265			0		0				10	40			10							190		-190	190	0	-190		
生コン車	243			0		0			1	1				36	1	9	5	36	3		93		-93	93	0	-93			
					309	21,600	21,291															5,095	3,700	-1,395	5,403	25,300	19,897	36,900	
					940	1,460	520															0	0	0	940	1,460	520	1,460	
					1,980	4,040	2,060															0	0	0	1,980	4,040	2,060	4,040	
					6,930	9,000	2,070															0	0	0	6,930	9,000	2,070	9,000	
					3,570	5,320	1,750															0	0	0	3,570	5,320	1,750	5,320	
					11,750	4,900	-6,850															0	0	0	11,750	4,900	-6,850	4,900	
					25,170	24,720	-450															0	0	0	25,170	24,720	-450	24,720	
					0		0	520	460													980	1,500	520	980	1,500	520	1,500	
					1,200	-1,200																0	650	650	1,200	650	-550	650	
					0	0	0	240	110													350		-350	350	0	-350		
					0	0	0	480	460													940	1,250	310	940	1,250	310	1,250	
					0	0	0	250	220													470	650	180	470	650	180	650	
					0	0	0	520	480													1,000	2,000	1,000	1,000	2,000	1,000	2,000	
					2,676	-2,676	1,248	1,068														2,316	2,000	-316	4,992	2,000	-2,992	2,000	
					29	-29																0		0	29	0	-29		
					0	0	0	19														19		-19	19	0	-19		
					0	0	0	241														241		-241	241	0	-241		
					3,905	0	-3,905															6,316	8,050	1,734	10,221	8,050	-2,171	8,050	
					130	-130		180	280	270												730	4,000		860	4,000			
					0	0	0	180	280	270	90											820		1,920	820		1,790	4,000	
					0	0	0	260	270													530			530				
					430	-430	100															100	4,000	3,900	530	4,000	3,470	4,000	
					430	-430	120	340	540	660	300											1,960		-1,960	2,390	0	-2,390		
					220	-220		410	540													950	4,000	3,050	1,170	4,000	2,830	4,000	
					420	-420	120	190	420	660	130											1,520	1,300	-220	1,940	1,300	-640	1,300	
					360	-360		380	560	540	100											1,580	4,000	2,420	1,940	4,000	2,060	4,000	
					0	0	0	1,152	324	240												1,716	5,000	3,284	1,716	5,000	3,284	5,000	
					96	-96		19														19		-19	116	0	-116		
					0	0	0	12	285	576	649	113										1,635	2,292	657	1,635	2,292	657	2,292	
					2,086	0	-2,086															11,560	24,592	13,032	13,646	24,592	10,946	24,592	
					420	-420																0		0	420	0	-420		
					1,360	-1,360																0	0	0	1,360	0	-1,360	0	
					0	0	150			470												620		-620	620	0	-620		
					1,580	1,680	100	270		230												1,040	2,250	1,210	2,620	3,930	1,310	5,000	
					1,150	1,000	-150								290	540	560	1,010				2,400	5,400	3,000	3,550	6,400	2,850	13,680	
					150	-150		80		220	470											1,890	2,250	360	2,040	2,250	210	6,000	
					0	0	0	105														105		-105	105	0	-105		
					0	1,000	1,000															0	2,250	2,250	0	3,250	3,250	600	
					4,660	3,680	-980															6,055	12,150	6,095	10,715	15,830	5,115	25,280	
					0	0	0															70			70	1,150	1,080	2,550	
					0	0	0															180	550	560	1,290	2,250	960	5,000	
					0	0	0															15	15	1,150	1,135	15	1,150	1,135	2,550
					0	0	0								40	700	870					1,610	2,250	640	1,610	2,250	640	5,000	
					0	0	0															0	2,250	2,250	0	2,250	2,250	5,000	
					0	0	0															2,985	9,050	6,065	2,985	9,050	6,065	20,100	
					0	0	0															660	280	-380	660	280	-380	1,410	
					0	0	0																						

表 5.1.3 工事関係車両の稼働の状況（実績台数）

工事名	工所用車両の種類・規格	2009年(平成21年)実績			2010年(平成22年)実績												2010年(平成22年)実績			2009年3月～2010年12月			東地区 全工期	
		実績	評価書 (予測)	評価書 -実績	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	実績	評価書 (予測)	評価書 -実績	実績	評価書 (予測)	評価書 -実績		評価書 (予測)
					11月目	12月目	13月目	14月目	15月目	16月目	17月目	18月目	19月目	20月目	21月目	22月目								
仮設工事	トラック 11t	6	100	94	17	12	8	8	62	25	132	201	208	119	152	66	1,010	120	-890	1,016	220	-796	470	
	4t	238	100	-138	194	183	114	79	162	109	194	212	321	233	284	206	2,291	120	-2,171	2,529	220	-2,309	470	
	ボンブ車	6	8	2		1	0	1	4		1			5	7		19	0	-19	25	8	-17	8	
	生コン車 11t	118	100	-18	2	4			109	2	27	16	108	10			278	0	-278	396	100	-296	100	
	ダンプ 10t	0	18,620	18,620					7								7	0	-7	7	18,620	18,613	18,620	
	トレーラー 2.5t	0		0						7	14	15	12	15	4	4	71	30	-41	71	30	-41	90	
	ラフタークレーン 5.0t	4		-4	1				3	3	7	70	5	5	3		97	115	18	101	115	14	185	
	2.5t	13		-13	5	1			1	7	7	5	11	6	1		44	180	136	57	180	123	250	
	1.6t	3		-3	1	1			3	18	18	32	43	43	32	20	193		-193	196	0	-196		
	トラッククレーン 100t	0		0	5										7		12	30	18	12	30	18	90	
通勤車輛	0	1,600	1,600													0	6,200	6,200	0	7,800	7,800	25,100		
		388	20,528	20,140												小計	4,022	6,795	2,773	4,410	27,323	22,913	45,383	
解体工事	地上建物解体工事	トラック 11t	148	696	548												0	0	0	148	696	548	696	
	8t	139	110	-29													0	0	0	139	110	-29	110	
	4t	1,350	330	-1,020													0	0	0	1,350	330	-1,020	330	
	ダンプ 10t	4,014	8,260	4,246													0	0	0	4,014	8,260	4,246	8,260	
	スクラップ運搬車 10t	334	1,000	666													0	0	0	334	1,000	666	1,000	
	4t	557	170	-387													0	0	0	557	170	-387	170	
トレーラー 2.5t	24	19	-5													0	0	0	24	19	-5	19		
		6,566	10,585	4,019												小計	0	0	0	6,566	10,585	4,019	10,585	
基礎工事	山留壁工事	トラック 11t	19		-19	166	199										365	200	-165	384	200	-184	200	
	ダンプ 10t	104		-104	623	830											1,453	175	-1,278	1,557	175	-1,382	175	
	セメント搬入車 11t	0		0													0	12	12	0	12	12	12	
	トレーラー 2.5t	3		-3	5	14											19	50	31	22	50	28	50	
			126	0	-126												小計	1,837	437	-1,400	1,963	437	-1,526	437
	杭工事	トラック 11t	130		-130	20	193	210	177	98								698	76	-622	828	76	-752	76
	ダンプ 10t	129		-129		702	2,042	2,019	444								5,207	4,440	-767	5,336	4,440	-896	4,440	
	生コン車 11t	98		-98	37	854	1,728	1,947	338								4,904	5,500	596	5,002	5,500	498	5,500	
	トレーラー 2.5t	18		-18		20	19	9	8								56	176	120	74	176	102	176	
			375	0	-375												小計	10,865	10,192	-673	11,240	10,192	-1,048	10,192
	地下躯体解体工事	トラック 11t	174	4	-170	21			2	4	5	16	9				0	57	0	-57	231	4	-227	4
	8t	25	4	-21	1			1	4	0	0	2	6				0	15	0	-15	40	4	-36	4
4t	73	20	-53	3	3	1	5	12	31	40	67	63	3	0	8	236	0	-236	309	20	-289	20		
ダンプ 10t	5	1,000	995	66		5	1	1,704	313	1,527	2,862	2,595	1	1,246	405	10,725	1,405	-9,320	10,730	2,405	-8,325	4,120		
スクラップ運搬車 10t	17	100	83						3							20	9	38	135	97	55	235	180	400
4t	1	30	29					8								16	12	40	0	-40	41	30	-11	30
トレーラー 2.5t	1	4	3	5	2			8	2		1	2	1	1	0	22	10	-12	23	14	-9	26		
		296	1,162	866												小計	11,133	1,550	-9,583	11,429	2,712	-8,717	4,604	
掘削工事	ダンプ 10t	0	0	0										319		917	1,711	2,947	8,350	5,403	2,947	8,350	5,403	21,750
		0	0	0												小計	2,947	8,350	5,403	2,947	8,350	5,403	21,750	
躯体工事	地下躯体工事	トラック 11t	0	0	0				52	59	45	16	42	49	28	38	329	75	-254	329	75	-254	415	
	4t	0	0	0				4	40	99	66	54	50	97	124	154	688	125	-563	688	125	-563	553	
	ボンブ車	0	0	0						12		7	4	9	14	20	66	28	-38	66	28	-38	141	
	生コン車 11t	0	0	0					545		302	232	431	400	428	2,338	1,200	-1,138	2,338	1,200	-1,138	7,060		
	トレーラー 2.5t	0	0	0				3	3		5			3	1	9	24	60	36	24	60	36	169	
	地上躯体工事	トラック 11t	0	0	0						40	86	128	193	118	216	781	100	-681	781	100	-681	820	
	4t	0	0	0						19	84	171	157	243	209	883	30	-853	883	30	-853	305		
	ボンブ車	0	0	0							5	16	26	28	75	0	-75	75	0	-75	75	0	-75	214
生コン車 11t	0	0	0									289	616	912	941	2,758	0	-2,758	2,758	0	-2,758	10,100		
トレーラー 2.5t	0	0	0							31	67	87	126			4	125	440	300	-140	440	300	-140	2,075
																小計	8,382	1,918	-6,464	8,382	1,918	-6,464	21,852	
仕上工事	トラック 11t	0	0	0													0	0	0	0	0	0	3,950	
	4t	0	0	0													0	0	0	0	0	0	330	
		0	0	0												小計	0	0	0	0	0	0	4,280	
地下街改修工事	トラック 11t	0	70	70													0	120	120	0	190	190	420	
	4t	0	30	30													0	0	0	0	30	30	270	
		0	100	100												小計	0	120	120	0	220	220	690	
外構工事	トラック 11t	0	0	0							1	20					21	0	-21	21	0	-21	80	
	4t	0	0	0							21	17	4				42	0	-42	42	0	-42	100	
		0	0	0												小計	63	0	-63	63	0	-63	180	
検査手直し	トラック 11t	0	0	0													0	0	0	0	0	0	10	
	4t	0	0	0													0	0	0	0	0	0	0	
		0	0	0												小計	0	0	0	0	0	0	10	
	合計(通勤車両除く)	7,751	30,775	23,024	1,160	3,029	4,129	4,251	3,069	1,248	2,191	4,144	4,406	2,466	4,546	4,610	39,249	23,162	-16,087	47,000	53,937	6,937	94,863	
	総合計	7,751	32,375	24,624	1,160	3,029	4,129	4,251	3,069	1,248	2,191	4,144	4,406	2,466	4,546	4,610	39,249	29,362	-9,887	47,000	61,737	14,737	119,963	

(2) 評価

<建設機械>

建設機械の稼働においては既存地下部分の埋め戻し計画、杭工事の仕様、仮設スロ―プ設置による搬出の工法等の見直しを実施した。この見直しに伴い稼働状況に変化が生じたため、本調査では台数等の把握に加えて、下表のとおり大気汚染物質排出量の検証を行った。

稼働台数

平成 22 年の実績は 14,042 台であった。平成 21 年 3 月からの累計の実績は 17,620 台であり、東地区全工期の予測台数 37,290 台に対して約 47%であった。平成 21 年 3 月からの累計の予測台数 17,253 台に対しては、ほぼ同数であった。

稼働時間

平成 22 年の実績は 42,079 時間であった。平成 21 年 3 月からの累計の予測時間 108,322 時間に対しては約 28%の短縮となった。

全体での実績台数は予測台数とほぼ同数であったが、稼働時間は大きく短縮されている。また、平成 21 年 3 月からの実績に基づき算定した大気汚染物質排出量は、いずれも評価書に記載した東地区工事期間中の予測最大排出量を下回っていた。

これらのことから、建設機械の稼働状況は問題ないと考える。なお、全体として予測台数を超えないように、平成 23 年以降も工事の合理化や平準化等を図る。

表 5.1.4 大気汚染物質排出量（実績）

項目	単位	平成 21 年											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NOx	m ³ /月			69	193	358	416	589	639	764	743	888	509
SPM	kg/月			14	40	74	86	121	132	157	153	183	105
項目	単位	平成 22 年											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NOx	m ³ /月	631	665	664	639	525	159	219	213	358	416	525	512
SPM	kg/月	130	137	137	131	108	33	45	44	73	86	108	105
項目	単位	平成 22 年											
		H22/1 ~ H22/12	H21/3 ~ H22/2	H21/4 ~ H22/3	H21/5 ~ H22/4	H21/6 ~ H22/5	H21/7 ~ H22/6	H21/8 ~ H22/7	H21/9 ~ H22/8	H21/10 ~ H22/9	H21/11 ~ H22/10	H21/12 ~ H22/11	H21/12 ~ H22/11
NOx	m ³ /年		6,463	7,058	7,504	7,670	7,413	7,043	6,617	6,211	5,884	5,521	
SPM	kg/年		1,330	1,453	1,544	1,579	1,526	1,449	1,362	1,278	1,210	1,136	
項目	単位	H22/1 ~ H22/12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
NOx	m ³ /年	5,524	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SPM	kg/年	1,136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

注) 平成 22 年 2 月以降の年間排出量は合計期間が 12 か月に達していないため算出不可。

注) 東地区全工期の予測最大排出量は、窒素酸化物 (NOx): 9,441m³/年、浮遊粒子状物質 (SPM): 1,942kg/年。

<工事関係車両>

平成 22 年の実績は 39,249 台であった。平成 21 年 3 月からの累計の実績は 47,000 台であり、東地区全工期の予測台数 94,863 台 (通勤車両を除く) に対して約 50%であった。平成 21 年 3 月からの累計の予測台数 53,937 台 (通勤車両を除く) に対しては、実績台数は下回っていた。

これらのことから、工事関係車両の稼働状況は問題ないと考える。なお、建設機械同様全体として予測台数を超えないように、平成 23 年以降も工事の合理化や平準化等を図る。

5.2 建設機械の稼動に伴う夜間の騒音・振動

(1) 調査概要

1) 調査日時等

調査は、「4. 事後調査項目及び手法」に示すよう、東地区の夜間工事が最盛期となる着工後14か月目の平日に実施した。調査日時は次のとおりである。

最盛期は、月毎に夜間工事における建設機械からの騒音パワーレベル合成値と振動レベルを求め着工後14か月目が最大となることを確認した。最盛期における騒音パワーレベル合成値と振動レベルは下表に示すとおりである。

なお、工事の時間区分は8時～20時を昼間、20時～翌8時までを夜間とした。

調査日時：平成22年4月13日(火)8時00分～14日(金)7時10分

	14か月目における合成値
騒音パワーレベル (合成値)	119.4 dB
振動レベル (7m地点での振動レベル合成値)	66.2 dB

2) 調査地点

調査地点は、既実施の事後調査と同様に計画地敷地境界の北側・南側及び周辺住居地の3地点とした。また、測定時には、鋼板3.0m＋防音パネル1.2mの外周部仮囲いがあつたため、仮囲い上端部においても測定を行った。

なお、調査時の建設機械の稼動状況等は図5.2.1及び図5.2.2に示すとおりであった。

3) 調査項目

調査項目一覧は、表5.2.1に示すとおりである。また、騒音測定は測定高1.2m及び仮囲い上端部において実施した。

表5.2.1 調査項目一覧表

調査項目	調査頻度	調査地点	調査手法	評価方法
騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5})	1日24時間について、毎正時から 10分間測定	・東地区敷地境界 線上2地点 ・事業計画地周辺 住居地1地点	JIS Z8731 「環境騒音の表示・測定 方法」に準拠 測定高1.2m及び仮囲い 上端部	特定建設作業に係 る騒音の規制基準 値(85デシベル) 以下であること
振動レベルの 80%レンジ上端値 (L_{10})			JIS Z8735 「振動レベル測定方法」 に準拠	特定建設作業に係 る振動の規制基準 値(75デシベル) 以下であること

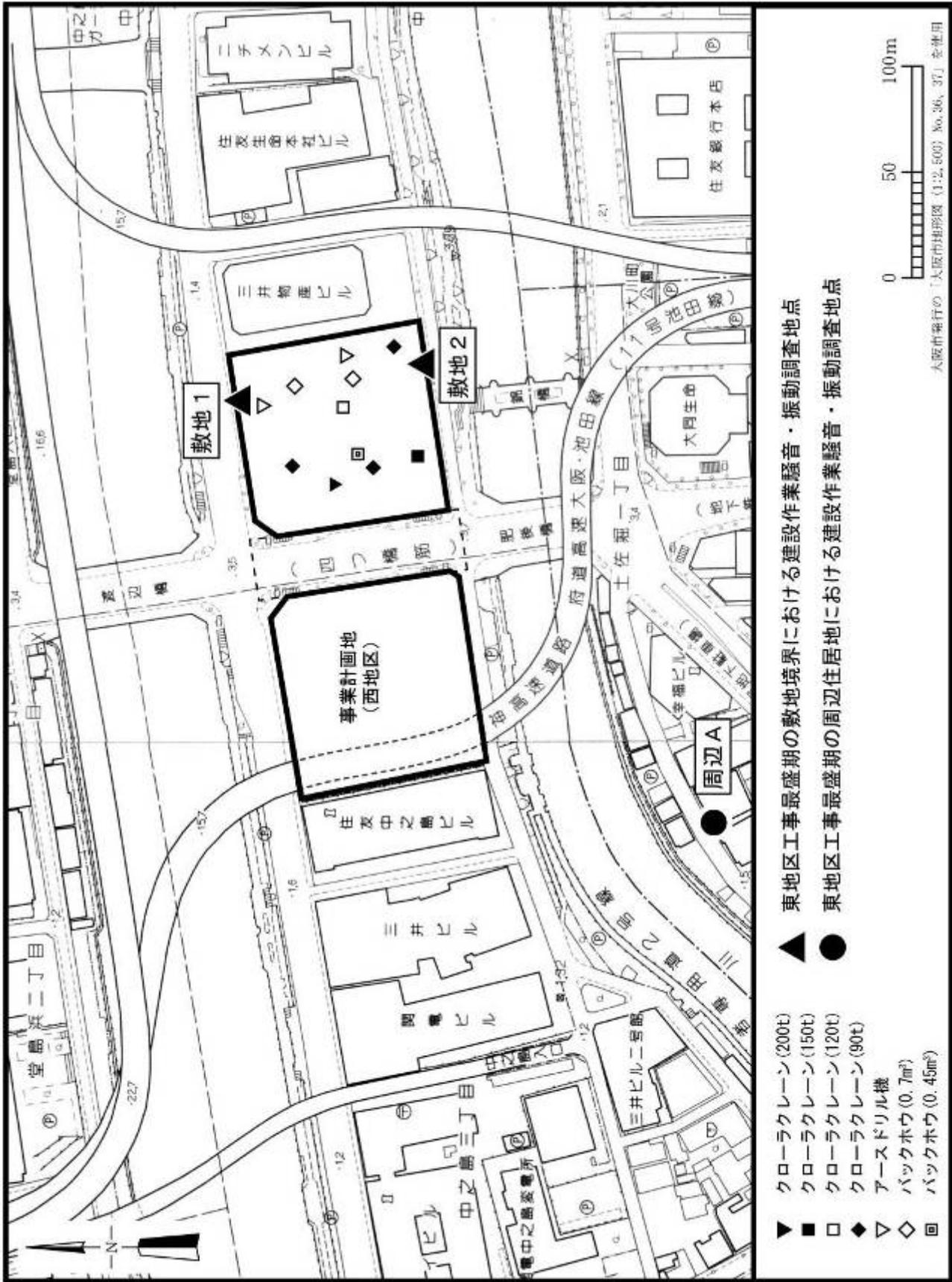


図 5.2.1 調査地点及び建設機械の稼働位置図(昼間)

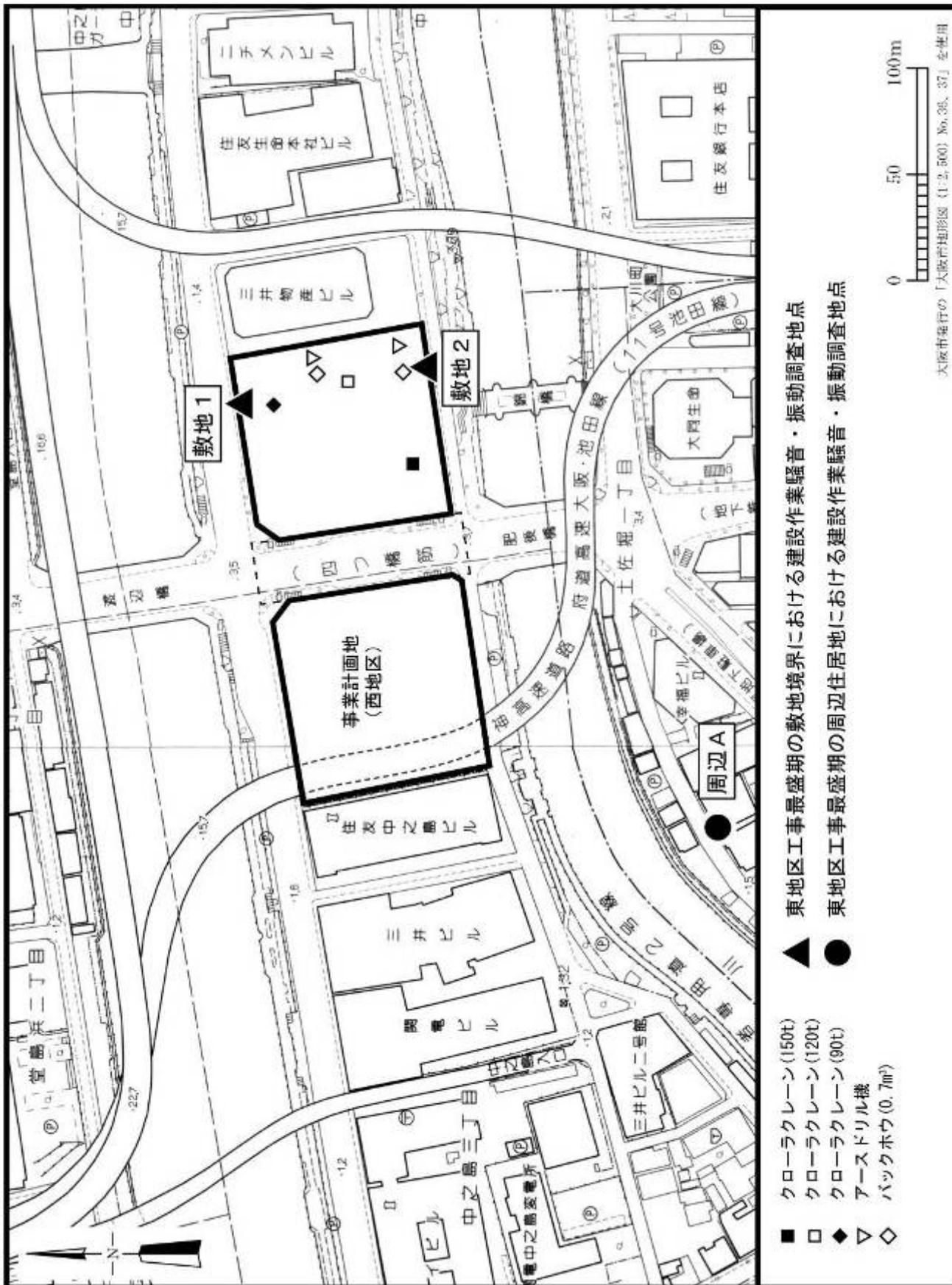


図 5.2.2 調査地点及び建設機械の稼働位置図（夜間）

(2) 調査結果

1) 騒音

騒音レベル調査結果は、表 5.2.2 に示すとおりである。

敷地 1

- ・地上 1.2m における騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5}) は、昼間は 70~73 デシベル、夜間は 67~71 デシベルであり、すべての時間において特定建設作業に係る騒音の規制基準値 85 デシベル及び評価書における予測値 78 デシベルを下回っていた。
- ・仮囲い上端部における騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5}) は、昼間は 67~82 デシベル、夜間は 65~73 デシベルであり、すべての時間において特定建設作業に係る騒音の規制基準値 85 デシベルを下回っていた。
- ・昼間の主要騒音源は工事に係るものであったが、周辺道路を通行する自動車の影響も見られた。また、夜間の主要な作業は鉄筋かごやコンクリート打設用配管の吊りこみ作業であり、昼間と比べ騒音が比較的小さかったため、工事の影響よりも周辺道路を通行する自動車の影響が主であった。

敷地 2

- ・地上 1.2m における騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5}) は、昼間は 66~72 デシベル、夜間は 62~66 デシベルであり、すべての時間において特定建設作業に係る騒音の規制基準値 85 デシベル及び評価書における予測値 78 デシベルを下回っていた。
- ・仮囲い上端部における騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5}) は、昼間は 74~80 デシベル、夜間は 63~74 デシベルであり、すべての時間において特定建設作業に係る騒音の規制基準値 85 デシベルを下回っていた。
- ・敷地 1 と同様に、昼間の主要騒音源は工事及び周辺道路を通行する自動車の影響が見られ、夜間における工事の影響は相対的に小さかった。

周辺 A

- ・騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5}) は、昼間は 61~66 デシベル、夜間は 55~64 デシベルであり、すべての時間において特定建設作業に係る騒音の規制基準値 85 デシベルを下回っていた。
- ・主要騒音源は周辺道路を通行する自動車であり、工事の影響は見られなかった。

表 5.2.2 騒音レベル調査結果 (実績)

単位：デシベル

調査地点		騒音レベル (L_{A5}) の 時間値の最小～最大		特定建設作業に係る 騒音の規制基準値	評価書における 予測値	
敷地 1	地上 1.2m	昼間	70~73	85	78	
		夜間	67~71			
	仮囲い上端部	昼間	67~82		-	
		夜間	65~73			
敷地 2	地上 1.2m	昼間	66~72		85	78
		夜間	62~66			
	仮囲い上端部	昼間	74~80			-
		夜間	63~74			
周辺 A	昼間	61~66	85	78		
	夜間	55~64				

調査日時：平成 22 年 4 月 13 日(火) 8 時 00 分～ 14 日(金) 7 時 10 分

2) 振動

騒音レベル調査結果は、表 5.2.3 に示すとおりである。

敷地 1

- ・振動レベルの 80%レンジ上端値 (L_{10})は、昼間は 38～44 デシベル、夜間は 31～39 デシベルであり、すべての時間において特定建設作業に係る振動の規制基準値 75 デシベル及び評価書における予測値 73 デシベルを下回っていた。
- ・昼間の主要振動源は工事であったが、周辺道路を通行する自動車の影響も見られた。夜間においては工事よりも周辺道路を通行する自動車の影響が主であった。

敷地 2

- ・振動レベルの 80%レンジ上端値 (L_{10})は、昼間は 37～41 デシベル、夜間は 29～38 デシベルであり、すべての時間において特定建設作業に係る振動の規制基準値 75 デシベル及び評価書における予測値 73 デシベルを下回っていた。
- ・昼間及び夜間ともに主要振動源は工事であったが、周辺道路を通行する自動車の影響も見られた。

周辺 A

- ・振動レベルの 80%レンジ上端値 (L_{10})は、昼間は 31～36 デシベル、夜間は 26～36 デシベルであり、すべての時間において特定建設作業に係る振動の規制基準値 75 デシベルを下回っていた。
- ・主要振動源は周辺道路を通行する自動車であり、工事の影響は見られなかった。

表 5.2.3 振動レベル調査結果 (実績)

単位：デシベル

調査地点	振動レベル (L_{10}) の 時間値の最小～最大		特定建設作業に係る 振動の規制基準値	評価書における 予測値
	昼間	夜間		
敷地 1	昼間	38～44	75	73
	夜間	31～39		
敷地 2	昼間	37～41		
	夜間	29～38		
周辺 A	昼間	31～36		
	夜間	26～36		

調査日時：平成 22 年 4 月 13 日 (火) 8 時 00 分～14 日 (金) 7 時 10 分

(3) 評価

事業計画地の敷地境界及び周辺住居地における建設機械の稼働に伴う騒音・振動の調査結果は、いずれも評価の指針とした規制基準値及び評価書における予測値を下回っていた。また、周辺住居地においては、主要騒音・振動源は周辺道路を通行する自動車であり、工事の影響は見られなかった。

以上のことから、建設機械の稼働に伴う騒音・振動の影響は、評価書における予測・評価の範囲内となっているため問題ないとする。

5.3 工事関係車両の走行に伴う道路交通騒音・振動

(1) 調査概要

1) 調査日時

調査は、「4. 事後調査項目及び手法」に示すよう、東地区の工事関係車両が最盛期となる着工後 22 か月目の平日に実施した。調査日時は次のとおりである。

調査日時：平成 22 年 12 月 9 日(木)20 時 00 分～10 日(金)20 時 00 分

2) 調査地点

調査地点は事後調査計画書で示したとおり、工事関係車両の主要通行ルートに沿道 4 地点とした。なお、調査地点の位置は、図 5.3.1 に示すとおりである。

3) 調査項目

調査項目一覧は、表 5.3.1 に示すとおりである。

表 5.3.1 調査項目一覧表

調査項目	調査頻度	調査地点	調査手法	評価方法
等価騒音レベル (L_{Aeq})	1 日 24 時間 連続調査	事業計画地周辺 の工事関係車両 主要通行ルート 沿道 4 地点	JIS Z8731 「環境騒音の表示・測定方法」に準拠 測定高 1.2m	環境基準（昼間 70 デシベル、夜間 65 デシベル）の達成と維持に支障を及ぼさないこと
振動レベルの 80% レンジ上端値 (L_{10})	1 日 24 時間について、毎正時から 10 分間測定		JIS Z8735 「振動レベル測定方法」に準拠	人の振動感覚閾値（55 デシベル）以下であること
交通量 3 車種分類 (大型・小型・二輪)	1 日 24 時間 連続調査		調査員による計数	-

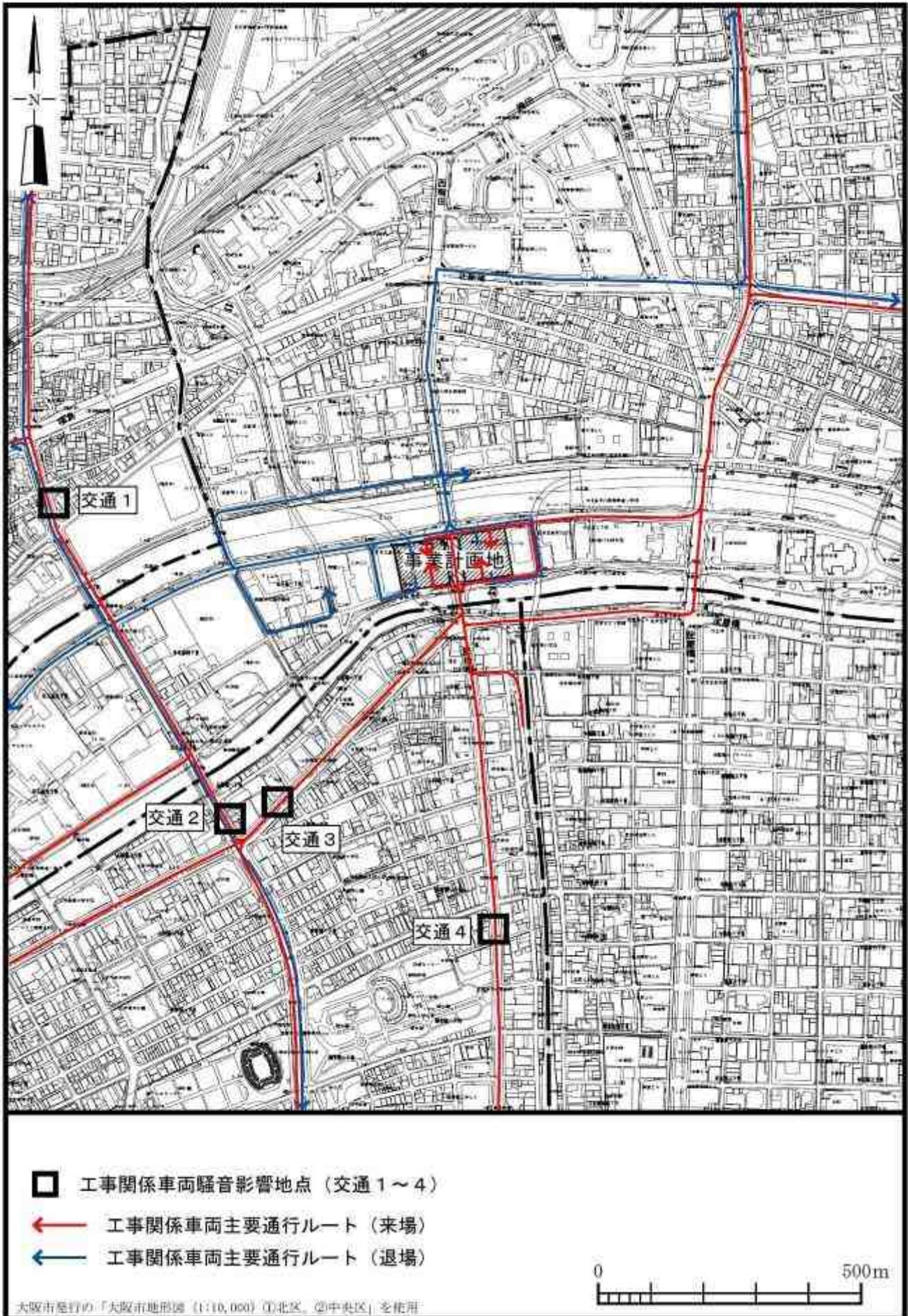


図 5.3.1 工事関連車両影響調査地点及び工事関連車両主要通行ルート

(2) 調査結果

1) 騒音

騒音レベル調査結果は、表 5.3.2 に示すとおりである。

交通 1

- ・等価騒音レベル(L_{Aeq})は、昼間の時間帯で 67 デシベル、夜間の時間帯 63 デシベルであった。

交通 2

- ・等価騒音レベル(L_{Aeq})は、昼間の時間帯で 69 デシベル、夜間の時間帯 64 デシベルであった。

交通 3

- ・等価騒音レベル(L_{Aeq})は、昼間の時間帯で 70 デシベル、夜間の時間帯 64 デシベルであった。

交通 4

- ・等価騒音レベル(L_{Aeq})は、昼間の時間帯で 69 デシベル、夜間の時間帯 69 デシベルであった。

評価書における予測値との比較では概ね同等であった。環境基準値(昼間 70 デシベル、夜間 65 デシベル)と比較すると、交通 4 の夜間の時間帯において調査結果の値が上回っているが、以下の点により工事関係車両の走行が道路交通騒音に及ぼす影響はほとんどないと考えられる。

- ・当日の各調査地点の交通量は 31,890 ~ 35,956 台、このうち工事関係車両の全台数は 265 台であった。
- ・工事関係車両全台数 265 台は実際には各調査地点を分散して走行しているが、仮に全台数が各調査地点をそれぞれ走行したと想定した場合でも、工事関係車両の寄与レベルは 0.1 ~ 0.3 デシベルとなり、その影響は非常に小さい。

表 5.3.2 騒音レベル調査結果及び工事影響(実績)

単位：デシベル

調査地点	時間区分	等価騒音レベル(L_{Aeq})	騒音に係る環境基準値	評価書における予測値	工事関係車両の寄与レベル
交通 1	昼間	67	70	66.6	0.2
	夜間	63	65	63.3	0.3
交通 2	昼間	69	70	67.6	0.2
	夜間	64	65	64.1	0.3
交通 3	昼間	70	70	68.7	0.1
	夜間	64	65	63.9	0.1
交通 4	昼間	69	70	68.8	0.1
	夜間	69	65	67.9	0.1

調査日時：平成 22 年 12 月 9 日(木)20 時 00 分 ~ 10 日(金)20 時 00 分

注：1. 工事関係車両の寄与レベルは、評価書 242 ページに記載の道路交通騒音の予測式に基づき、調査時の交通量とそれから工事関係車両台数を差し引いた交通量の小型車換算交通量の比から求めた。

2. 小型車換算交通量 = 大型車交通量 × 4.47 + 小型車交通量 (大型車 1 台が小型車 4.47 台に相当)

2) 振動

振動レベル調査結果は、表 5.3.3 に示すとおりである。

交通 1

- ・振動レベルの 80%レンジ上端値 (L_{10}) は、昼間の時間帯で 41 デシベル、夜間の時間帯で 36 デシベルであった。

交通 2

- ・振動レベルの 80%レンジ上端値 (L_{10}) は、昼間の時間帯で 39 デシベル、夜間の時間帯 34 デシベルであった。

交通 3

- ・振動レベルの 80%レンジ上端値 (L_{10}) は、昼間の時間帯で 45 デシベル、夜間の時間帯 38 デシベルであった。

交通 4

- ・振動レベルの 80%レンジ上端値 (L_{10}) は、昼間の時間帯で 40 デシベル、夜間の時間帯 36 デシベルであった。

全ての地点及び時間帯において、人の振動感覚閾値 (55 デシベル) 及び評価書における予測値以下であった。

表 5.3.3 振動レベル調査結果 (実績)

単位：デシベル

調査地点	時間区分	振動レベル (L_{10})	振動感覚閾値	評価書における 予測値
交通 1	昼間	41	55	46.9
	夜間	36		40.6
交通 2	昼間	39		49.0
	夜間	34		41.9
交通 3	昼間	45		48.7
	夜間	38		41.9
交通 4	昼間	40		46.6
	夜間	36		44.0

調査日時：平成 22 年 12 月 9 日(木)20 時 00 分～10 日(金)20 時 00 分

3) 交通量

交通量調査結果は、表 5.3.4 に示すとおりである。

交通 1

・昼間は 30,457 台、夜間は 5,362 台で、合計 35,819 台であった。

交通 2

・昼間は 30,936 台、夜間は 4,457 台で、合計 35,393 台であった。

交通 3

・昼間は 27,371 台、夜間は 4,519 台で、合計 31,890 台であった。

交通 4

・昼間は 29,003 台、夜間は 6,953 台で、合計 35,956 台であった。

調査当日の工事関係車両台数は表 5.3.5 に示すとおりであり、入退場は合計で 530 台であった。入場は昼間 223 台・夜間 42 台、退場は昼間 223 台・夜間 42 台であった。

表 5.3.4 交通量調査結果（実績）

単位：台

調査地点	時間区分	大型	小型	二輪	計	評価書における予測値
交通 1	昼間	2,079	26,865	1,513	30,457	26,744
	夜間	265	4,842	255	5,362	4,623
	計	2,344	31,707	1,768	35,819	31,367
交通 2	昼間	1,657	27,810	1,469	30,936	31,094
	夜間	176	4,074	207	4,457	4,738
	計	1,833	31,884	1,676	35,393	35,832
交通 3	昼間	2,463	24,016	892	27,371	26,196
	夜間	364	3,979	176	4,519	4,123
	計	2,827	27,995	1,068	31,890	30,319
交通 4	昼間	1,554	26,082	1,367	29,003	28,483
	夜間	442	6,241	270	6,953	6,681
	計	1,996	32,323	1,637	35,956	35,164

注：昼間は 6:00～22:00、夜間は 22:00～翌日 6:00 の合計値

表 5.3.5 工事関係車両台数（実績）

単位：台

調査地点	時間帯	大型	小型	計
入場	昼間	223	0	223
	夜間	42	0	42
	計	265	0	265
退場	昼間	223	0	223
	夜間	42	0	42
	計	265	0	265

注：昼間は 6:00～22:00、夜間は 22:00～翌日 6:00 の合計値

(3) 評価

<道路交通騒音>

道路交通騒音の調査結果は、環境基準値（昼間 70 デシベル、夜間 65 デシベル）と比較すると、交通 4 の夜間の時間帯において環境基準値を上回っていた。また、評価書における予測値との比較では概ね同等であった。

ただし、前述のとおり、各調査地点において工事関係車両全台数 265 台がそれぞれ走行すると仮定した場合でも、工事関係車両の寄与レベルは 0.1～0.3 デシベルと非常に小さいため、道路交通騒音に及ぼす影響はほとんどないと考えられる。

以上のことから、東地区の工事関係車両の最盛期における道路交通騒音の影響は、環境基準等の維持及び達成に支障を及ぼさないものと評価する。

<道路交通振動>

道路交通振動の調査結果は、全ての地点及び時間帯において、人の振動感覚閾値（55 デシベル）及び評価書における予測値以下であったため、東地区の工事関係車両の最盛期における道路交通振動の影響は、規制基準等の維持及び達成に支障を及ぼさないものと評価する。

5.4 廃棄物・残土

(1) 調査結果

平成 21 年 3 月の着工から平成 22 年 12 月までの、廃棄物発生量及びリサイクル量の調査結果は、下記に示すとおりである。

(2) 評価

<廃棄物>

解体工事

地上解体工事は、平成 21 年に完了した。平成 22 年 1 月から 12 月までに実施した解体工事は、地下躯体解体工事のみである。

発生量

東地区の解体工事に伴う実績は、平成 22 年は 121,504 t、平成 21 年からの累計では予測した総廃棄物発生量 94,357 t に対して 145,886 t (約 155%) であった。予測廃棄物発生量に対して増加した要因は、以下のとおりである。

- ・新朝日ビルディングは長大スパンのホールを有する他、事務所部分も当時の超高層建築物であったため、平均的な建物より構造躯体のボリュームが大きく、解体工事に係る面積当たりの廃棄物発生量が多かった。
- ・作業地盤形成のために外部から搬入した再生砕石を、解体コンクリートガラと共に建設廃棄物として処理した。

なお、今年の廃棄物発生量が多い理由は、評価書において地上解体工事時に搬出する計画であった地上躯体解体工事で発生したコンクリートガラを、地下躯体解体工事と並行して排出したためである。

処分量・リサイクル率

東地区の解体工事に伴う累計実績は、分別の徹底等に努めた結果、予測した総処分量 5,259 t に対して 446 t と約 92% の低減となった。リサイクル率の実績は、評価書 94.4% に対して 99.7% と向上している。

新築工事

新築工事は平成 22 年 1 月から開始した。東地区の新築工事に伴う廃棄物発生量の実績は、予測した総廃棄物発生量 2,824 t に対して 411 t (約 15%) であった。リサイクル率の実績は、評価書 57% に対して 96% と向上している。

<残土・汚泥>

掘削工事で発生した残土は全量を自然由来の環境基準値超過土として汚染土壌処理業許可を有した専門業者に委託し、適正処理した。現在までの発生量は 15,566 m³ で評価書の予測値 103,200 m³ に対し、約 15% となっている。

山留・杭工事において発生した汚泥 64,302 m³ は全量を中間処理施設へ搬出し適正処理した。この結果、評価書で残土として予測していた杭工事に伴う発生量が汚泥に含まれることとなり、予測値 8,000 m³ を上回った。汚泥の最終処分量は 678 m³、リサイクル率は 98.9% であった。

汚泥発生量の実績は予測値を上回ったものの、残土は外部からの搬入土砂を使用せず解体コンクリートガラを活用したため残土発生量を大幅に削減できており、残土・汚泥の総量としては大幅に削減できる見込みである。

表 5.4.1 解体工事の廃棄物発生量及びリサイクル量（実績）

廃棄物の種類	東地区新朝日ビル解体の予測値				東地区新朝日ビル解体の実施結果								主な再資源化・ 処理の方法	建設リサイ クル推 進計 画2008 H22年度 目標 値 (中間目標)
					平成22年(2010年)1月～12月				平成21年(2009年)3月～ 平成22年(2010年)12月の累計					
	発生量 (t)	リサイ クル 率 (%)	リサイ クル 量 (t)	処 分 量 (t)	発生量 (t)	リサイ クル 率 (%)	リサイ クル 量 (t)	処 分 量 (t)	発生量 (t)	リサイ クル 率 (%)	リサイ クル 量 (t)	処 分 量 (t)		
コンクリートガラ、 石塊他	81,416	95.0	77,345	4,071	121,183	100.0	121,183	0	136,323	100.0	136,323	0	再生砕石、路盤材	98%以上
アスファルトコンクリート	5,098	95.0	4,843	255	0	-	0	0	14	100.0	14	0	再生砕石、路盤材	98%以上
金属くず	6,510	97.0	6,315	195	321	100.0	321	0	7,492	97.1	7,277	215	溶融し再原料化	-
木くず(木材・樹木)	392	95.0	373	20	0	-	0	0	208	100.0	208	0	チップ化 (ボード原料、燃料 化)	75%以上
混合廃棄物	941	23.7	223	718										
がれき類	115	90.0	103	11									再生砕石、路盤材	
ガラス陶磁器くず	21	0.0	0	21									-	
廃プラスチック	126	20.0	25	101	0	0.0	0	0	1,849	87.5	1,618	231	サーマルリサイクル 固形燃料化	-
金属くず	10	97.0	10	0									溶融し再原料化	
木くず	89	95.0	84	4									サーマルリサイクル エタノール原料化	
その他	581	0.0	0	581									サーマルリサイクル 地盤改良材など	
計	94,357	94.4	89,098	5,259	121,504	100.0	121,504	0	145,886	99.7	145,440	446		

注) 本工事のリサイクル率は、全てにおいて建設リサイクル推進計画 2008 における平成 22 年度目標値(中間目標)のリサイクル率を上回っている。

表 5.4.2 新築工事の廃棄物発生量及びリサイクル量（実績）

廃棄物の種類		新築工事の予測値				新築工事の実施結果 平成22年(2010年)1月～12月				主な再資源化 処理の方法	建設リサイ クル推 進計 画2008 H22年度 目標 値 (中間目標)
		発生量 (t)	リサイ クル 率 (%)	リサイ クル 量 (t)	処 分 量 (t)	発生量 (t)	リサイ クル 率 (%)	リサイ クル 量 (t)	処 分 量 (t)		
がれき類	コンクリートガラ、 その他がれき類	540	95	513	27	126	100	126	0	再生砕石、路盤材	98%以上
ガラスくず、 コンクリートくず、 陶磁器くず	廃石膏ボード	86	97	84	2	1	100	1	0	原料化、路盤材、 ACL版は再利用	-
	その他	114	95	109	5	0	-	0	0		
廃プラスチック		246	90	222	24	5	100	5	0	原料化、サーマルリサイクル	-
金属くず	鉄くず、電線く ず、 空き缶等	185	97	180	5	212	100	212	0	再資源化	-
木くず		262	95	249	13	33	100	33	0	木材チップ	75%以上
紙くず	ダンボール	104	97	101	3	8	100	8	0	古紙再生	
	その他	142	95	135	7	0	-	0	0		
繊維くず		21	0	0	21	0	-	0	0	焼却、埋め立て	
その他	混合廃棄物とし て 搬出委託処理	156	16	25	131	26	33	8	17	サーマルリサイクル 固形燃料化、焼却、埋め立 て	-
残渣	搬出最終処分	968	0	0	968	0	-	0	0	焼却・埋め立て	
計		2,824	57	1,618	1,206	411	96	393	17		

注) 本工事のリサイクル率は、全てにおいて建設リサイクル推進計画 2008 における平成 22 年度目標値(中間目標)のリサイクル率を上回っている。

表 5.4.3 残土・汚泥の発生量（実績）

種類	工種	予測発生量 (m ³)	累計発生量 (m ³)	備考
		西地区	平成 21 年 (2009) 年 3 月 ~ 平成 22 年 (2010) 年 12 月 東地区	
残土	掘削工事	79,400	15,566	残土は全て自然由来の 環境基準超過土として 適正処分
	杭工事	23,800	0	
	計	103,200	15,566	
汚泥	山留工事	4,800	17,077	汚泥リサイクル率は 98.9% 最終処分量は 678m ³
	杭工事	3,200	47,225	
	計	8,000	64,302	

5.5 アスベスト

(1) 事前調査・除去工事

既提出の事後調査報告書¹で報告済みであり、平成 22 年は行わなかった。

なお、西地区についても東地区と同様に事前調査を行い、解体工事に先立ってアスベストの除去を行う計画である。

5.6 PCB 廃棄物

(1) 事前調査・除去工事

既提出の事後調査報告書¹で報告済みであり、平成 22 年は行わなかった。

(2) 保管状況等

保管している PCB 廃棄物は、「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」(環境省)に基づき、平成 21 年度分の「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の保管状況等届出書」を平成 22 年 6 月 4 日に大阪市長に届け出ている。

平成 23 年 1 月現在は、同法に基づき朝日新聞ビル B1F 保管場所内の金属容器に収容し保管している。

1：大阪・中之島プロジェクト事後調査報告書（平成 21 年 3 月～平成 21 年 12 月）/平成 22 年 3 月

6 . 環境保全措置の履行状況

事後調査計画書に記載した建設工事中の環境保全のための措置とその履行状況は、以下のとおりである。

項目	環境保全措置（工事中）	履行状況
大気質	<ul style="list-style-type: none"> ・今後の詳細な工事計画の策定にあたっては、周辺の大気環境への影響をさらに低減できるよう検討を行う。 ・工事区域の周囲に仮囲いを設置し、また適宜散水及び車両の洗浄を行うなど粉じんの発生・飛散防止に努める。 ・最新の排出ガス対策型建設機械の採用に努めるとともに、空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行、工事の平準化及び同時稼働をできる限り回避する等の適切な施工管理を行い、建設機械等からの排出ガスによる周辺環境への影響をできる限り軽減する。 ・事後調査により、工事中の建設機械や工事敷地内における工事関係車両の稼働状況を的確に把握し、予測値を可能な限り下回るよう稼働調整などの適切な工事管理を行い、万一、問題が発生した場合には、関係機関と協議のうえ、適切な対策等を検討・実施する。 ・建設資機材搬入車両の計画的な運行により、適切な荷載を行い、工事関係車両の台数をできる限り削減する。 ・工事関係車両の走行時間は、ラッシュ時など混雑する時間帯を避けるとともに、各工事のピークがなるべく重ならないように工程を調整する等の工事の効率化・平準化に努め、一時的に車両が集中する時間帯が無いよう計画する。 ・工事関係車両の通行ルートは、幹線道路をできるだけ利用するとともに、複数のルートを設定し、車両の分散化を図る。 ・ダンプトラック等のタイヤ洗浄及びシートカバー掛け等により粉じんの飛散防止に努める。 ・事業計画地内においてアスベストを含む建材及び廃棄物焼却炉が存在することから、解体工事着手前に関係法令に基づき適切に処理・処分を行い、アスベスト等の飛散を防止するとともに、事後調査においてその処理状況等について報告する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・工事区域の周囲に仮囲い（鋼板 3.0m + シート 1.2m）を設置しました。 ・地上躯体工事においては、建物外周面に足場を架設し、外接する範囲は全面にメッシュシートもしくはネットを設置しました。 ・杭工事、山留壁工事、地下解体工事、掘削工事中は、作業状況に応じて現場周辺での巡視を強化して、粉じん等の監視を行っています。 ・建設機械選定では、国交省排ガス対策の2次指定機械など排出ガス対策型の建設機械を可能な限り採用しました。また、建設機械・運搬車両に対しては、空ぶかし防止、アイドリングストップ励行を教育しています。 ・通勤のための場内への車両乗り入れを禁じ、公共交通機関の利用を推進しています。 ・建設資材の搬出入車両の運行は可能な限り、朝・夕のラッシュ時間帯を避けるように、日々の作業調整を行っています。 ・ピークが重なる場合は、搬出入車両の調整を行い、平準化を行っています。 ・四つ橋筋側に工事用ゲートを追加することで交通への影響を低減しました。 ・入場・退場共に、四つ橋筋や阪神高速道路等、複数の幹線道路を通行ルートとして設定し、車両の分散化に努めています。 ・敷地周辺の交通事情を鑑み、運行ルートを追加しました。 ・車両通行路は鉄板敷きもしくはコンクリート通路とし、タイヤに泥土等が付着しないように徹底するとともに、粉じんの発生・飛散防止を実施しています。 ・ダンプトラックの積み荷については、排出するコンクリートガラ・残土を適度に湿潤状態とし、粉じんの飛散防止をしています。さらに、残土については、積荷のシートカバー掛けを実施しています。 ・仮設スロープを設けることで、工事関係車両を直接解体・掘削レベルまでおろし、建設機械を削減しました。 ・アスベストについては、過年度に報告済みです。本年度は対象工事ありません。 ・街灯の仮設照明の一部に、LED照明を採用し、CO₂削減に努めています。 ・場内に太陽光発電設備を設置し、照明等の電力の一部に発電した電気を使用しました。これによりCO₂の削減に寄与しています。

項目	環境保全措置（工事中）	履行状況
水質	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事区域内の濁水（雨水及び工区内の滞留地下水）は、工事区域内に沈砂集水ピットを設け、浮遊物の沈殿及び中和処理を行った後、上澄みを公共下水道に放流する。 ・ ピット内に堆積した土砂は、適宜除去し、沈砂能力を良好に保つ。また、除去した土砂は、専門業者に委託し適切に処分する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事区域内の濁水処理を行う除害施設は、届出を行い設置しました。区域内的濁水はこの施設を経由して公共下水道へ放流を行っています。 ・ 除害施設の点検・維持管理は担当者を選任し維持管理を行っています。 ・ ピット内に堆積した土砂は、適宜除去し、沈砂能力を良好に保っています。また、除去した土砂は、専門業者に委託し適切に処分しています。
騒音・振動・低周波音	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事区域の周囲に遮音壁を兼ねた仮囲いを設置する。 ・ 地下工事は、1階床を施工した後に地下の掘削・躯体工事を行う逆打工法を採用し、地下工事により発生する騒音の周辺への影響の低減に努める。 ・ 低騒音・低振動型の建設機械・工法の採用に努めるとともに、工事の平準化、同時稼働をできる限り回避する、空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行等の適切な施工管理を行い、建設機械等からの騒音・振動による周辺環境への影響を軽減する。 ・ 夜間工事を実施する場合には、周辺環境に配慮し、できる限り騒音や振動等が発生しない工種となるよう計画する。 ・ 建設資機材搬入車両の計画的な運行により、適切な荷搬を行い、工事関係車両の台数をできる限り削減する。 ・ 工事関係車両の走行時間帯は、ラッシュ時など混雑する時間帯を避けるとともに、各工事のピークがなるべく重ならないように工程を調整する等の工事の効率化・平準化に努め、一時的に車両が集中する時間帯が無いよう計画する。 ・ 工事関係車両の通行ルートは、幹線道路をできるだけ利用するとともに、複数のルートを設定し、車両の分散化を図る。 ・ 事業計画地周辺には住居等も存在していることから、夜間工事を実施する場合には、周辺環境に配慮し、夜間工事の実施内容及び周辺の住居等の存在を踏まえ、適切な地点、時期及び頻度で事後調査を行う。 ・ 事後調査により、問題が確認された場合には、関係機関と協議のうえ、適切な対策等を検討・実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事区域の周囲に仮囲い（鋼板 3.0m + シート 1.2m）を設置しました。なお、仮囲い上部を緑化し、緑の景観を構成することによって、親緑性についても配慮しています。 ・ 地下工事は、1階床を施工した後に地下の掘削・躯体工事を行う逆打工法を採用し、地下工事により発生する騒音の周辺への影響低減を図っています。 ・ 建設機械選定では、国交省指定の低騒音型機械など騒音対策型の建設機械を可能な限り採用しました。また、建設機械・運搬車両に対しては、空ぶかし防止、アイドリングストップ励行を教育しています。 ・ 夜間工事については、近隣関係者ならびに監督官庁（環境局環境管理課北部環境保全監視グループ）と協議のうえ実施すると共に、周辺環境に配慮して、騒音・振動の発生を極力抑止し、連続作業にならないよう工事を行っています。 ・ 夜間工事の事後調査については、工事実施工程を踏まえ適切な時期に実施しました。 ・ 地下解体工事と埋戻工事の建設機械の兼用を行うことにより、1台あたりの稼働率を上げ、全体の稼働台数の削減を行いました。 ・ 山留壁工事、杭工事においては、1日の作業を平準化し、同時稼働機械の削減を図りました。 ・ 埋戻材を全量場外搬入材とする計画から、場内で発生するコンクリートガラを活用する計画に変更し、大幅に搬出入車両台数を削減しました。 ・ 杭工事、山留壁工事、地下解体工事、掘削工事中は、作業状況に応じて場内や現場周辺での巡視を強化して、工事騒音・振動の監視を行いました。 ・ 通勤のための車両乗り入れを禁じ、公共交通機関の利用を推進しました。 ・ 建設資材の搬出入車両の運行は可能な限り、朝・夕のラッシュ時間帯を避けるように、日々の作業打合を行っています。 ・ ピークが重なる場合は、搬出入車両の調整を行い、平準化を行っています。 ・ 四つ橋筋側に工事用ゲートを追加することで交通への影響を低減しました。 ・ 入場・退場共に、四つ橋筋や阪神高速道路等、複数の幹線道路を通行ルートとして設定し、車両の分散化に努めています。

項目	環境保全措置（工事中）	履行状況
地盤沈下	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建設工事の実施にあたっては、遮水性の高い山留壁を構築すること等による側方及び下方からの地下水の発生の抑制を図る。 ・ 既存躯体の地下外壁と底盤をできる限り残すことで地盤変形の抑制などの対策を講じ、地盤沈下を生じさせないよう配慮する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建設工事の実施にあたっては、遮水性の高い大口径ソイル柱列山留壁(一般工法の口径600mm程度に対し、900mmの口径の工法を採用)を構築しました。これにより、側方及び下方からの地下水の発生の抑制を図りました。 ・ 山留壁に挿入した芯材鉄骨は、大断面のものを採用し、高い剛性を確保することで、周辺地盤の変位を抑止しました。 ・ 既存躯体の地下外壁と底盤をできる限り残すことで地盤変形の抑制などの対策を講じ、地盤沈下を生じさせないよう配慮しました。 ・ 敷地周辺の地下鉄3号線(四つ橋線)及び中之島高速鉄道地下軌道(京阪中之島新線)の管理者と協議のうえ、常時計測を行い、鉄道軌道の構造安定性と列車の安全走行を損なうことがないことを確認しています。 ・ 道路管理者・交通管理者及び敷地周辺の埋設企業体と協議を行い、周辺埋設管路の計測管理をおこない、安全性を確認しています。
電波障害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事中は、地上躯体の進捗及びクレーンの設置高さを考慮して、事前に対策が必要となる地域について、適切な措置をとる。 ・ 電波障害対策未実施地域についても、建物建築の進捗状況を踏まえ自主的に事後調査を行い、本計画建物の影響が確認された場合には、適切に対応する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事中は、地上躯体の進捗及びクレーンの設置高さを考慮して、関係機関と事前協議と対応措置を講じました。 ・ 建設工事による電波障害等に関わる苦情は発生していません。

項目	環境保全措置（工事中）	履行状況
廃棄物・残土	<ul style="list-style-type: none"> ・「建設リサイクル推進計画 2008」で示された対象品目のそれぞれの目標値を視野に入れ、発生抑制・減量化・再資源化等、適正な措置を講じる計画である。 ・建設汚泥などの品目については、国や行政の施策や法的整備の動向についても注視しながら建設計画に反映していく計画である。 ・「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」等の関係法令に基づき、廃棄物の発生抑制・減量化・再資源化等について適正な措置を講じる。 ・使用する建設資材等は、できる限りリサイクル製品を使用する。 ・撤去物については、解体建物について事前調査を実施し、分別解体計画を作成し、分別解体を実施する。 ・可能な限り場内で種類ごとに分別し、中間処理業者に引き渡すことにより再生骨材、路盤材等としてリサイクルを可能な限り図る。 ・梱包資材の簡素化による廃棄物の発生抑制や分別コンテナによる廃棄物分別により廃棄物の減量化に配慮する。 ・産業廃棄物管理票の写しを確実に処理業者から受取り、最終処分まで適正に処理されたことを確認する。 ・廃棄物焼却炉の取扱いについては、焼却炉・煙突等がダイオキシン類に汚染されている可能性があることから、関係法令を遵守し、適切に解体を行い、発生する廃棄物についても適切に処理・処分する。 ・アスベストについては、解体工事着手前に関係法令に基づき適切に処理・処分を行う。 ・汚染土壤が確認された場合には、府条例等に基づき適正に処理する。 ・場内で発生する残土は、土壤の性状に問題がない場合には、植栽マウンドとして場内において、できる限り有効利用を検討する。 ・場外処理する残土は、現場間流用による埋め戻し利用、再資源化プラントを経て改良土として道路路盤材、盛土材に利用するなど、できる限り有効利用を検討する。 ・泥水や安定液等をできる限り使用しない工法採用等により建設汚泥の発生抑制に努める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「建設リサイクル推進計画 2008」における平成 22 年度（中間目標）よりも高い水準での発生抑制・減量化・再資源化等を実践しています。 ・場内に廃棄物の専用ヤードを設け、可能な限り種類ごとに分別し、中間処理業者等に引き渡すことによりリユース・リサイクルを推進しています。 ・再生材の積極的利用（高炉鉄筋・高規格流動化処理土等）や南洋材合板型枠を削減するための工法（山留壁の外型枠兼用、デッキプレート型枠工法、プレキャスト工法等）の採用の他、建設リサイクル法等に基づき、梱包材の削減などにより廃棄物発生の抑制と、混合廃棄物削減を目的に分別の推進など、廃棄物削減活動を推進しています。 ・解体工事では、現場内で小割を行い、鉄骨・鉄筋への付着物を取り除き、コンクリートの分別を行いました。 ・埋戻材を全量場外搬入材とする計画から、場内で発生するコンクリートガラを活用する計画に変更し、大幅に搬出入車両台数を削減しました。 ・分別後リサイクルできない廃棄物は、中間処理業者への引渡しを行いました。 ・廃棄物の処理が、適正になされていることを電子マニフェストによって確認しました。 ・アスベストについては、過年度に報告済みです。本年度は対象工事ありません。 ・場内で発生した残土は、事前調査により環境基準値の超過を確認しました（自然由来の超過物質）。掘削土の処分は、汚染土壤処理業許可を有した専門業者に委託し、適正処理しました。 ・山留壁工事、杭工事にて発生した建設汚泥は、適切に処理・処分しました。 ・作業員休憩所、工事事務所で発生する一般ごみの減量化に努めるとともに、分別を推進し、適切に処分しています。
文化財	<ul style="list-style-type: none"> ・事業計画地は、周知の埋蔵文化財包蔵地に含まれることから、掘削工事に先立ち文化財保護法に基づいた手続きを行い工事に着手する。 ・掘削工事を極力減らすよう、現況の建物の基礎をできる限り山留めとして活用する。 ・建設工事中に、事業計画地において埋蔵文化財が確認された場合には、大阪市教育委員会等と協議を行い、適切に対応する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業計画地は、周知の埋蔵文化財包蔵地に含まれることから、掘削工事に先立ち文化財保護法に基づいた届出を行いました。 ・掘削工事を極力減らすよう、現況の建物の基礎をできる限り山留めとして活用しました。 ・新築工事で最も浅い部分の地山を掘削する時点で、大阪市教育委員会に地層の状況を確認していただきました（平成 22 年 11 月 16 日）。

項目	環境保全措置（工事中）	履行状況
交通対策	<ul style="list-style-type: none"> ・建設資機材搬入車両の計画的な運行により、適切な荷載を行い、工事関係車両の台数をできる限り削減するとともに、アイドリングストップの励行等を行う。 ・工事の効率化・平準化に努め、できる限り車両が集中する時間帯の無いよう計画し、周辺道路において入場待ち車両が発生しないような適切な運行に努める。 ・通行ルートについては、幹線道路をできるだけ利用するとともに、複数の通行ルートを設定し、車両の分散化を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・公共交通機関の利用を励行し、通勤のための車両乗り入れを禁じています。また、工事関係車両へは、アイドリングストップ運動を実施しています。 ・建設資材の搬出入車両の運行は可能な限り、朝・夕のラッシュ時間帯を避けるように、日々の作業打合を行っています。 ・ピークが重なる場合は、搬出入車両の調整を行い、平準化を行っています。 ・四つ橋筋側に工事用ゲートを追加することで交通への影響を低減しました。 ・入場・退場共に、四つ橋筋や阪神高速道路等、複数の幹線道路を通行ルートとして設定し、車両の分散化に努めています。

7. 市長意見及びその履行状況

市長意見及び市長意見に対する事業者の見解及びその履行状況は以下に示すとおりである。

市長意見	市長意見に対する事業者の見解	履行状況
1. 大気質		
<p>1 建設機械等の稼働による影響については、今後の詳細な工事計画策定において排出量抑制に努めるとともに、工事の実施にあたっては更なる配慮を行うこと。</p>	<p>今後の詳細な工事計画策定においては、さらに排出量が抑制できるよう以下のような配慮を行います。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事の平準化に配慮し、同時稼働をできる限り回避する等、建設機械等からの排出ガスによる周辺環境への影響を軽減するよう努める。 ・工法の選定等により、建設機械等の効率的な稼働に努める。 <p>また、工事の実施にあたっては、周辺地域に対する影響を軽減するため、可能な限り最新の公害防止技術や工法等を採用し、低公害型機材を使用します。さらに建設資機材等の運搬にあたっては、車両通行ルートの適切な選定、通行時間帯の配慮、輸送効率の向上、運転者への適正走行の周知徹底、工事関係車両の運行管理等により周辺環境に配慮します。 (評価書 178 頁、473 頁、474 頁)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・工事を極力平準化し、建設機械の同時稼働をできる限り回避しました。 ・車両通行路は鉄板敷きもしくはコンクリート通路とし、タイヤに泥土等が付着しないように徹底し、粉じんの発生・飛散防止を実施しています。 ・ダンプトラックの積み荷については、排出するコンクリートガラ・残土を適度に湿潤状態とし、粉じんの飛散防止をしています。さらに、掘削土については、積荷のシートカバー掛けを実施しています。 ・埋戻材を全量場外搬入材とする計画から、場内で発生するコンクリートガラを活用する計画に変更し、大幅に搬出入車両台数を削減しました。 ・建設機械・車両に対して、空ぶかし防止、アイドリングストップ励行を教育指導しています。 ・車両通行ルートの適切な選定と適正走行の周知徹底を行いました。 ・一般車両の集中する時間帯の、資材搬出入を極力避けました。 ・通勤のための場内への車両乗り入れを禁じ、公共交通機関の利用を推進しています。 ・街灯の仮設照明の一部に、LED照明を採用し、CO₂削減に努めています。 ・場内に太陽光発電設備を設置して、照明等の電力の一部に発電した電気を使用することで、CO₂削減に努めています。 ・工事関係車両の運行管理を実施しました。
<p>2 事後調査により、建設機械や工事敷地内における工事関係車両の稼働状況を的確に把握し、予測値を可能な限り下回るよう稼働調整などの適切な工事管理を行うこと。</p>	<p>工事中は、建設機械や工事関係車両の稼働状況等を把握し、適切な工事管理を行います。なお、万一問題が発生した場合には、関係機関と協議のうえ、適切な対策等を検討・実施します。 (評価書 178 頁、473 頁、474 頁)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・建設機械や工事関係車両の稼働状況を把握し、適切な工事管理を行っています。

市長意見	市長意見に対する事業者の見解	履行状況
2. 騒音・振動		
<p>建設工事に関する事後調査については、夜間工事の実施の有無にも配慮し、周辺の住居等の存在を踏まえ、地点、時期及び頻度について適切に設定すること。</p>	<p>事業計画地周辺には住居等も存在していることから、夜間工事を実施する場合には、周辺環境に配慮し、夜間工事の実施内容及び周辺の住居等の存在を踏まえ、適切な地点、時期及び頻度で事後調査を行います。</p> <p>なお、事後調査により、問題が確認された場合には、関係機関と協議のうえ、適切な対策等を検討・実施します。 (評価書 474 頁、475 頁)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地下工事は、1階床を施工した後地下の掘削・躯体工事を行う逆打工法を採用し、地下工事により発生する騒音の周辺への影響低減を図っています。 ・ 夜間工事は近隣関係者ならびに監督官庁（環境局環境管理課北部環境保全監視グループ）と協議のうえ実施すると共に、周辺環境に配慮して、騒音・振動の発生を極力抑止し、連続作業にならないよう工事を行っています。 ・ 事後調査については、工事実施工程を踏まえ適切な時期に実施します。
3. 廃棄物・残土		
<p>施設の利用にあたっては、廃棄物の減量化、再資源化をより一層推進するため、ごみ減量や分別排出などについて入居テナントに対する周知・指導を継続的に行うこと。</p>	<p>施設の利用にあたっては、廃棄物の減量化、再資源化をより一層推進するため、これまで実施してきたリサイクルボックスの設置及び蛍光灯のリース化等を推進し、ごみ減量化とリサイクル推進に努めます。さらに、入居テナント室内へのリサイクルボックスの設置や啓発文書の配布等を行い、ごみ減量や分別排出などの周知・指導を継続的に行います。 (評価書 381 頁、476 頁)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現在のところ施設の供用に至っていません。
4. 地球環境		
<p>西地区については、可能な限り温室効果ガスの排出抑制につながる施設計画とすること。</p>	<p>西地区についても、東地区に導入した熱供給の実績、または環境に配慮した新技術による熱供給提案などの内容も見極めながら、さらなる温室効果ガスの排出抑制につながるような施設計画を検討していきます。 (評価書 21 頁、402 頁、476 頁)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 西地区の詳細な施設計画については、今後検討を行ってまいります。
5. 水質、水象、動物、植物、生態系		
<p>事業の実施にあたっては、熱供給事業の実施に伴う河川環境への影響を極力低減するよう、熱供給事業者と連携して環境保全に努めること。</p>	<p>熱供給事業者において行われた予測評価の結果をもとに、熱供給事業による河川環境への影響は軽微であると判断していますが、事業の実施にあたっては、ホールでの公演スケジュールを事前に熱供給事業者に報告するなど、効率的な熱供給プラントの運転を行い、河川環境への影響をできる限り低減できるよう、熱供給事業者と連携を図り環境保全に努めます。 (評価書 205 頁、422 頁、428 頁、430 頁、434 頁)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現在のところ施設の供用に至っていません。