

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

平成 30 年 5 月から令和元年 5 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 に示すとおりである。

施工状況としては、Ⅰ期工事については、平成 26 年 10 月に着工し、平成 30 年 4 月で完了した。その後、Ⅱ期工事について、平成 30 年 5 月は仮囲い等の仮設工事を実施し、平成 30 年 6 月より解体工事（地上解体工事）に着手し、令和元年 5 月で解体工事を終了した。また、平成 31 年 4 月に、評価書の工程より 1 か月前倒しで、新築工事のうちの障害撤去工事に着手している。

① 建設機械

・稼働状況

Ⅰ期工事については、平成 30 年 4 月に終了しており、その結果については前回報告書（平成 29 年 1 月～平成 30 年 4 月版）にて報告済である。

本報告書報告範囲（平成 30 年 5 月～令和元年 5 月）では、Ⅱ期工事の解体工事が終了している。

解体工事については、平成 30 年 6 月～令和元年 5 月の合計では、建設機械稼働台数は予測延べ台数 5,150 台に対して 5,891 台（約 114%）、稼働時間は予測延べ時間 51,500 時間に対して 47,128 時間（約 92%）であった。予測段階では建物へ解体重機を上載して解体する階上解体工法を予定していたが、解体工事に伴う騒音・振動低減を目的としてタワークレーンを使用したブロック解体工法に変更した。ブロック解体工法では 1 階での破砕作業が必要となるため、その他の作業のための作業空間が狭くなる。そのため 1 階及び地下階においてフォークリフトなどの小型機械での作業が増加したことにより、延べ台数は予測数量を上回った。ただし、延べ稼働時間については予測数量を下回った。

その他の工事は、仮設工事については、平成 30 年 5 月～令和元年 5 月の合計では、建設機械稼働台数は予測延べ台数 5,204 台に対して 1,241 台（約 24%）、稼働時間は予測延べ時間 10,928 時間に対して 1,829 時間（約 17%）であった。延べ台数、延べ稼働時間とも予測数量を大きく下回った要因は、タワークレーンを早期に設置し、効果的かつ効率的に利用することにより、移動式クレーン等の稼働台数を削減できたことなどによる。

障害撤去工事については、評価書の工程では着工後 56 か月目（令和元年 5 月）開始予定であったが、1 か月前倒しで着工後 55 か月目（平成 31 年 4 月）に着手できた。そのため、平成 31 年 4 月～令和元年 5 月（着工後 55～56 か月目）の合計（予測は着工後 56 か月目の 1 か月分のみ）の比較では、建設機械稼働台数は予測延べ台数 150 台に対して 372 台（約 248%）、稼働時間は予測延べ時間 1,500 時間に対して 2,976 時間（約 198%）と、延べ台数、延べ稼働時間とも予測数量を上回ることとなった。ただし、障害撤去工事の着工後 2 か月間の予測（着工後 56～57 か月目の合計）と比較すると、建設機械稼働台数は予測延べ台数 375 台に対して 372 台（約 99%）、稼働時間は予測延べ時間 3,750 時間に対して 2,976 時間（約 79%）であり、延べ台数、延べ稼働時間とも予測数量を下回っている。

工事全体としては、平成 30 年 5 月～令和元年 5 月の合計では、建設機械稼働台数は予測延べ台数 10,504 台に対して 7,504 台（約 71%）、稼働時間は予測延べ時間 63,928 時間に対して 51,933 時間（約 81%）であった。

延べ台数、延べ稼働時間とも予測数量を下回ったことから、全体としては、効率的に工事が実施できたものとする。

・大気汚染物質排出量

平成 26 年 10 月～令和元年 5 月の大気汚染物質排出量について、建設機械の稼動状況実績に基づき算定した結果は下表のとおりである。12 か月（1 年間）の排出量合計の最大値は、窒素酸化物（NOx）で 14,282m³_N、浮遊粒子状物質（SPM）で 934kg となっており、いずれの項目とも、評価書に記載した工事期間中の連続する 12 か月（1 年間）の合計排出量の最大値（窒素酸化物（NOx）：17,490m³_N/年、浮遊粒子状物質（SPM）：1,113kg/年）を下回っている。

大気汚染物質排出量算定結果

項目	単位	平成 26 年			平成 27 年								
		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NOx	m ³ _N	0.3	213.2	248.9	326.3	381.5	346.5	311.9	159.2	323.2	471.9	423.8	322.8
SPM	kg	0.0	19.4	23.1	29.0	30.9	28.3	24.4	12.8	23.7	35.4	30.7	25.8
項目	単位	平成 27 年			平成 28 年								
		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NOx	m ³ _N	442.1	457.5	283.5	330.2	359.5	2,645.3	2,965.3	1,175.4	964.0	1,126.1	1,079.4	642.1
SPM	kg	32.3	35.4	22.0	24.2	24.9	163.4	183.5	74.7	66.5	75.5	74.2	45.4
項目	単位	平成 28 年			平成 29 年								
		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NOx	m ³ _N	733.2	627.5	686.6	857.3	780.2	319.3	170.0	498.0	681.6	654.9	420.1	143.8
SPM	kg	49.6	40.8	45.8	59.4	55.2	21.1	10.4	34.8	46.9	45.2	27.9	8.6
項目	単位	平成 29 年			平成 30 年								
		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NOx	m ³ _N	168.8	108.3	52.1	32.8	32.8	5.8	6.1	1.5	27.3	174.0	288.8	613.6
SPM	kg	10.1	6.5	3.1	1.9	1.9	0.3	0.3	0.1	3.2	17.8	28.2	59.8
項目	単位	平成 30 年			平成 31 年				令和元年				
		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NOx	m ³ _N	834.8	708.7	565.4	285.7	308.5	431.9	569.9	1,231.7				
SPM	kg	76.9	59.9	46.1	24.8	24.4	26.0	35.5	75.6				
項目	単位	H26/10	H26/11	H26/12	H27/1	H27/2	H27/3	H27/4	H27/5	H27/6	H27/7	H27/8	H27/9
		～ H27/9	～ H27/10	～ H27/11	～ H27/12	～ H28/1	～ H28/2	～ H28/3	～ H28/4	～ H28/5	～ H28/6	～ H28/7	～ H28/8
NOx	m ³ _N	3,530	3,971	4,216	4,250	4,254	4,232	6,531	9,184	10,201	10,841	11,496	12,151
SPM	kg	284	316	332	331	326	320	455	614	676	719	759	802
項目	単位	H27/10	H27/11	H27/12	H28/1	H28/2	H28/3	H28/4	H28/5	H28/6	H28/7	H28/8	H28/9
		～ H28/9	～ H28/10	～ H28/11	～ H28/12	～ H29/1	～ H29/2	～ H29/3	～ H29/4	～ H29/5	～ H29/6	～ H29/7	～ H29/8
NOx	m ³ _N	12,470	12,762	12,932	13,335	13,862	14,282	11,956	9,161	8,484	8,201	7,730	7,071
SPM	kg	822	839	845	869	904	934	792	619	579	559	529	483
項目	単位	H28/10	H28/11	H28/12	H29/1	H29/2	H29/3	H29/4	H29/5	H29/6	H29/7	H29/8	H29/9
		～ H29/9	～ H29/10	～ H29/11	～ H29/12	～ H30/1	～ H30/2	～ H30/3	～ H30/4	～ H30/5	～ H30/6	～ H30/7	～ H30/8
NOx	m ³ _N	6,573	6,008	5,489	4,854	4,030	3,283	2,969	2,805	2,309	1,654	1,173	1,042
SPM	kg	446	406	372	329	272	218	198	188	153	109	82	82
項目	単位	H29/10	H29/11	H29/12	H30/1	H30/2	H30/3	H30/4	H30/5	H30/6	H30/7	H30/8	H30/9
		～ H30/9	～ H30/10	～ H30/11	～ H30/11	～ H31/1	～ H31/2	～ H31/3	～ H31/4	～ R 元/5	～ R 元/5	～ R 元/5	～ R 元/5
NOx	m ³ _N	1,512	2,178	2,778	3,292	3,545	3,820	4,246	4,810	6,040	6,013	5,839	5,550
SPM	kg	133	200	253	296	319	342	368	403	478	475	457	429
項目	単位	H30/10	H30/11	H30/12	H31/1	H31/2	H31/3	H31/4	R 元/5				
		～ R 元/5	～ R 元/5	～ R 元/5	～ R 元/5	～ R 元/5	～ R 元/5	～ R 元/5	～ R 元/5				
NOx	m ³ _N	4,937	4,102	3,393	2,828	2,542	2,234	1,802	1,232				17,490
SPM	kg	369	292	232	186	162	137	111	76				1,113

評価書における連続する12か月の合計排出量の最大値

② 工事関係車両

I 期工事については、平成 30 年 4 月に終了しており、その結果については前回報告書（平成 29 年 1 月～平成 30 年 4 月版）にて報告済である。

本報告書報告範囲（平成 30 年 5 月～令和元年 5 月）では、II 期工事の解体工事が終了している。

解体工事については、平成 30 年 6 月～令和元年 5 月の合計では、予測延べ台数 9,950 台に対して 12,726 台（約 128%）であった。予測段階では建物へ解体重機を上載して解体する階上解体工法を予定していたが、解体工事に伴う騒音・振動低減を目的としてタワークレーンを使用したブロック解体工法に変更した。ブロック解体工法では 1 階での破砕作業が必要となるため、その他の作業のための作業空間が狭くなる。そのため、工事車両のためのスペースの制限等から、当初予定していた大型の 10 t トラックでの搬出が減少し、小型の 2 t トラックでの搬出が増加したことなどにより、予測数量を上回った。

その他の工事は、仮設工事については、平成 30 年 5 月～令和元年 5 月の合計では、予測延べ台数 13,204 台に対して 4,322 台（約 33%）であった。台数が予測を大きく下回った要因は、タワークレーンを早期に設置し、効果的かつ効率的に利用することにより、移動式クレーン等の稼働台数を削減できたことなどによる。

障害撤去工事については、平成 31 年 4 月～令和元年 5 月の合計では、予測延べ台数 400 台に対して 320 台（約 80%）であった。

工事全体としては、平成 30 年 5 月～令和元年 5 月の合計では、予測延べ台数 33,554 台に対して 17,368 台（約 52%）であった。

実績は予測を下回っており、全体として、効率的に工事が実施できたものとする。

表 5.1-1(1) 建設機械の稼働の状況 (1)

工事名	着工後月数		国交省 指定対策型	H26/10~H30/4合計		H30年												H31年				R元年		H30/5~R元/5合計				H26/10~R元/5合計													
						実績		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		1月		2月		3月		4月		5月		実績		予測		実績		予測	
						台数	稼働時間	台数	稼働時間	台数	稼働時間	台数	稼働時間	台数	稼働時間	台数	稼働時間	台数	稼働時間	台数	稼働時間	台数	稼働時間	台数	稼働時間	台数	稼働時間	台数	稼働時間	台数	稼働時間	台数	稼働時間	台数	稼働時間	台数	稼働時間	台数	稼働時間		
						44	8	45	8	46	8	47	8	48	8	49	8	50	8	51	8	52	8	53	8	54	8	55	8	56	8	56	8	56	8	56	8	56	8		
仮設工事	建設機械	ラフタークレーン	16t	○	2次	143	1,144																												144	1,152					
			20t	○	2次	112	896																												112	896					
			25t	○	2次	138	1,104	1	8	3	24																										220	1,760			
			35t	○	2次	124	992																														124	992			
			60t	○	2次																																6	48			
			65t	○	2次	472	3,776																														474	3,792			
			70t	○	2次																																5	40			
			120t		2次	3	24																														7	56			
			クローラクレーン	120t		2次	38	304																														38	304		
				150t		2次	306	2,448																														306	2,448		
			ミニクローラー				132	1,056																														132	1,056		
			ポンプ車	90-110m³/h		—	60	480																														133	1,064		
			生コン車	4.4m³		—	1,270	529																														1,068	4,290		
	小計				2,798	12,753																													1,241	10,928					
解体工事	地上解体工事	フォークリフト	3t		2次	51	408																													468	3,744				
			1t		2次	12	96																														12	96			
		コンプレッサー			2次	110	876																														110	876			
		バックホウ	3.4m³		2次																																39	312			
			1.6m³	○	2次	56	448																															47	376		
			1.2m³	○	2次	107	856																															304	2,432		
			0.7m³	○	2次	928	7,420																																565	4,520	
			0.45m³	○	2次	790	6,316																																897	7,176	
			0.25m³	○	2次	605	4,840																																338	2,704	
			0.16m³	○	2次	574	4,592																																2,384	19,072	
			0.10m³	○	2次	477	3,816																																477	3,816	
			0.08m³	○	2次	397	3,176																																397	3,176	
			ボブキャット																																				430	3,440	
			ベイローダー																																				83	664	
			不整地作業車			2次	88	704																															88	704	
			グラブシェール	0.7m³	○		10	80																																10	80
			発電機	100kVA																																				494	3,952
	小計				4,204	33,628																														5,891	47,128				

(2) 評価

① 建設機械

本報告書報告範囲（平成 30 年 5 月～令和元年 5 月）では、Ⅱ期工事の解体工事が終了している。

工事の実績は、解体工事については、平成 30 年 6 月～令和元年 5 月の合計では、建設機械稼働台数は予測延べ台数 5,150 台に対して 5,891 台（約 114%）、稼働時間は予測延べ時間 51,500 時間に対して 47,128 時間（約 92%）であった。予測段階では建物へ解体重機を上載して解体する階上解体工法を予定していたが、解体工事に伴う騒音・振動低減を目的としてタワークレーンを使用したブロック解体工法に変更した。ブロック解体工法では 1 階での破砕作業が必要となるため、その他の作業のための作業空間が狭くなる。そのため 1 階及び地下階においてフォークリフトなどの小型機械での作業が増加したことにより、延べ台数は予測数量を上回ったが、延べ稼働時間については予測数量を下回った。

仮設工事等を含む工事全体としては、平成 31 年 5 月～令和元年 5 月の合計では、建設機械稼働台数は予測延べ台数 10,504 台に対して 7,504 台（約 71%）、稼働時間は予測延べ時間 63,928 時間に対して 51,933 時間（約 81%）であった。延べ台数、延べ稼働時間とも予測数量を下回っており、全体としては、効率的に工事が実施できたものとする。

また、平成 26 年 10 月～令和元年 5 月の大気汚染物質排出量について、建設機械の稼働状況実績に基づき算定した結果は、12 か月（1 年間）の排出量合計の最大値は、窒素酸化物（NO_x）で 14,282m³_N、浮遊粒子状物質（SPM）で 934kg となっており、いずれの項目とも、評価書に記載した工事期間中の連続する 12 か月（1 年間）の合計排出量の最大値（窒素酸化物（NO_x）：17,490m³_N/年、浮遊粒子状物質（SPM）：1,113kg/年）を下回っている。

以上のことから、建設機械の稼働については、特に問題はないと考える。

なお、建設機械については全体として予測台数を超えないように、今後も継続して工事の合理化や平準化等を図る。

② 工事関係車両

本報告書報告範囲（平成 30 年 5 月～令和元年 5 月）では、Ⅱ期工事の解体工事が終了している。

工事の実績は、解体工事については、平成 30 年 6 月～令和元年 5 月の合計では、予測延べ台数 9,950 台に対して 12,726 台（約 128%）であった。建設機械と同様、予測段階で予定していた階上解体工法を、解体工事に伴う騒音・振動低減を目的としてタワークレーンを使用したブロック解体工法に変更したため、1 階でのスペースの制限等から、当初予定していた大型の 10 t トラックでの搬出が減少し、小型の 2 t トラックでの搬出が増加したことなどにより、予測数量を上回った。

仮設工事等を含む工事全体としては、平成 30 年 5 月～令和元年 5 月の合計では、予測延べ台数 33,554 台に対して 17,368 台（約 52%）であった。実績は予測を下回っており、全体として、効率的に工事が実施できたものとする。

また、工事関係車両については全体として予測台数を超えないように、今後も継続して工事の合理化や平準化等を図る。

5. 2 建設機械の稼働に伴う騒音・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」に示すとおり、Ⅱ期工事期間中の工事最盛期となる着工後 53 か月目の平日に実施した。調査日時は次のとおりである。

なお、夜間にも工事も実施するため、調査は 24 時間について行った。

調査日時：平成 31 年 2 月 12 日(火) 7 時 00 分～13 日(水) 7 時 00 分

② 調査地点

調査地点は、当日の建設機械稼働位置を踏まえ、図 5. 2-1 に示す事業計画地敷地境界の 1 地点とした。調査地点の位置及び調査時の建設機械稼働状況等は図 5. 2-1 に示すとおりである。

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 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})	7 時～翌日 7 時について、毎正時から 10 分間測定	事業計画地 敷地境界 1 地点	JIS Z8731 「環境騒音の表示・ 測定方法」に準拠 測定高 1. 2m	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

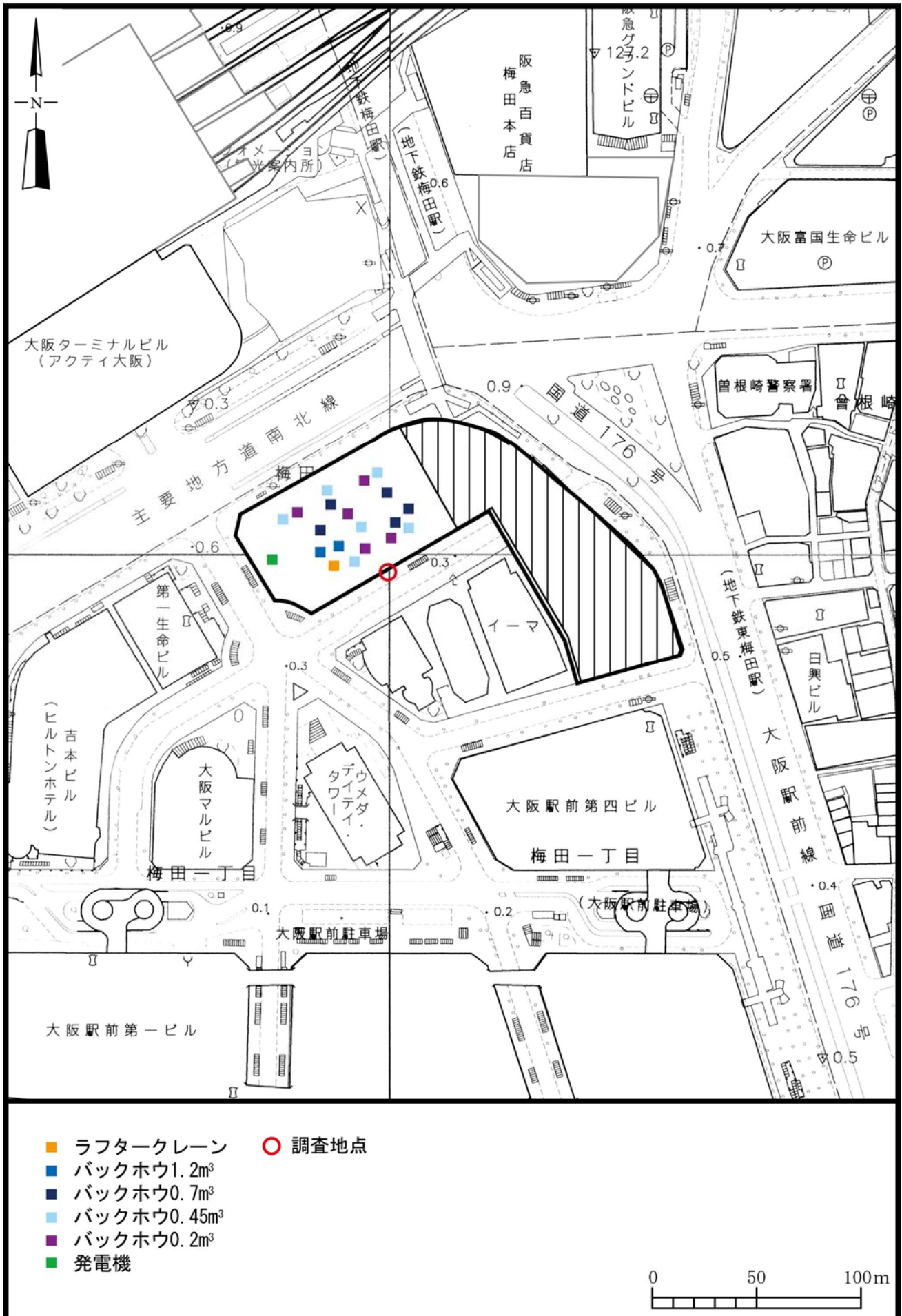


図 5.2-1 調査地点及び建設機械稼動位置図

(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。

騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5}) は 65~78 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 デシベル及び環境影響評価書における予測値 78 デシベル以下となっていた。

表 5.2-2 騒音レベル調査結果

単位：デシベル

	騒音レベル (L_{A5})	特定建設作業に係る騒音の規制基準値	環境影響評価書における予測値 〔建設機械からの到達騒音のみ〕
最大値	78	85	78
最小値	65		
平均値	73		

② 振動

振動レベル調査結果は、表 5.2-3 に示すとおりである。

振動レベルの 80%レンジ上端値 (L_{10}) は 28~47 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 デシベル及び環境影響評価書における予測値 68 デシベルを下回っていた。

表 5.2-3 振動レベル調査結果

単位：デシベル

	振動レベル (L_{10})	特定建設作業に係る振動の規制基準値	環境影響評価書における予測値
最大値	47	75	68
最小値	28		
平均値	37		

(3) 評価

事業計画地の敷地境界における建設機械の稼動に伴う騒音・振動の調査結果は、いずれも規制基準値及び環境影響評価書における予測値以下であった。

工事には国土交通省指定の低騒音・低振動型、排ガス対策型の建設機械を可能な限り採用し、建設機械・搬出入車両に対しては、空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行を指導している。

以上のことから、建設機械の稼動に伴う騒音・振動の影響は、評価書における予測・評価結果と比較して、特に問題はないと評価する。

5. 3 廃棄物・残土

(1) 調査結果

平成 26 年 10 月から令和元年 5 月までの、廃棄物発生量及びリサイクル量、リサイクル方法の調査結果は表 5.3-1 に、残土・汚泥発生量の調査結果は表 5.3-2 に示すとおりである。

(2) 評価

① 廃棄物

・発生量

廃棄物発生量の実績は 174,417 t であった。予測した総廃棄物発生量 (262,410 t) に対して約 66% であった。

・処分量・リサイクル率

廃棄物処分量・リサイクル率の実績は、4,203 t、97.6% であった。今後も、発生量が増加するがれき類等について、リサイクルに努める。

② 残土・汚泥

・残 土

残土発生量の実績は、21,878m³ であった。予測した総残土発生量 (52,770m³) に対して約 41% であった。この残土は全て不適合土 (自然由来の土壤汚染土) であり、全量を汚染土壌リサイクル事業者により処理を行い、再生土としてリサイクルしている。

・汚 泥

汚泥発生量の実績は、41,379m³ であった。予測した総汚泥発生量 (51,030m³) に対して約 81% であった。汚泥については、リサイクルプラントにて処理を行い、埋め戻し材等として用いる流動化処理土や再生土としてリサイクルしている。

以上のことから、廃棄物・残土については、特に問題はないと評価する。

表 5.3-1(1) 廃棄物発生量及びリサイクル量

廃棄物の種類	環境影響評価書における 予測値				平成 26 年 10 月～令和元年 5 月 実績値				
	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	252,470	98.0	247,421	5,049	160,543	98.3	157,865	2,678	
ガラス・ 陶磁器く ず	A L C	450	98.0	441	9	0	-	0	0
	石膏ボード	550	98.0	539	11	1,224	100.0	1,224	0
	その他	150	2.0	3	147	30	3.8	1	29
廃プラスチック類	630	78.0	491	139	331	100.0	331	0	
木くず	760	97.0	737	23	518	95.0	492	26	
金属くず	650	98.0	637	13	0	-	0	0	
紙くず	450	98.0	441	9	8	100.0	8	0	
混合廃棄物	6,300	73.0	4,599	1,701	11,763	87.5	10,292	1,470	
計	262,410	97.3	255,309	7,101	174,417	97.6	170,214	4,203	

注：1. スクラップ等の有価物は含まない。

2. 木くず及び混合廃棄物のリサイクル率は、各処理会社における実績リサイクル率である。

3. リサイクル率・リサイクル量には、サーマルリサイクルによるものは含んでいない。

表 5.3-1(2) 廃棄物リサイクル方法

廃棄物の種類	リサイクル方法
がれき類	再生砕石、路盤材
ガラス・陶磁器くず（石膏ボード）	石膏ボードメーカーでの再生利用
廃プラスチック類	原料化
木くず	再生チップ
紙くず	古紙再生
混合廃棄物	再分別、サーマルリサイクル

表 5.3-2(1) 残土発生量

発生量 (m ³)	
環境影響評価書における予測値	平成 26 年 10 月～令和元年 5 月 実績値
52,770	21,878

表 5.3-2(2) 汚泥発生量

環境影響評価書における予測値			平成 26 年 10 月～令和元年 5 月 実績値		
発生量 (m ³)	リサイ クル 率 (%)	リサイ クル 量 (m ³)	発生量 (m ³)	リサイ クル 率 (%)	リサイ クル 量 (m ³)
51,030	95.0	48,479	41,379	95.0	39,314

5. 4 アスベスト

Ⅱ期工事実施に際し、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った。

(1) 事前調査

アスベストについては、「石綿障害予防規則」ならびに「大阪府生活環境の保全等に関する条例」に基づき、解体工事着手前に事前調査を行った。

使用が確認された材料については、除去・処分方法に関する「特定粉じん排出等作業実施届出書」ならびに「石綿排出等作業実施届出書」を作成し、除去前に大阪市環境局に同届出書の届出を行い、除去工事を行った。

(2) 除去工事

アスベストの除去工事は、「労働安全衛生法」、「大気汚染防止法」、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、「石綿障害予防規則」、「大阪府生活環境の保全等に関する条例」、「石綿粉じんへのばく露防止マニュアル」に基づき、解体工事に先立ち実施した。実施結果の一覧を表 5. 4-1 に示す。

表 5. 4-1 アスベスト除去工事実施結果（大阪神ビルディング（西館））

	吹付け石綿 (レベル1)	石綿含有保温材 (レベル2)	石綿含有成形板等 (レベル3)
部 位	地下5階～PH3階 天井・壁・鉄骨梁	地下5階～PH3階 配管エルボ	ダクトパッキン・ 内装材他
処理量 (m ³)	69.5	6.0	340
工事期間	開始	平成30年7月13日	平成30年6月25日
	終了	平成30年11月30日	平成30年11月30日

収集、運搬については、特別管理産業廃棄物収集運搬業許可証を持つ専門業者に委託し、最終処分は、石綿含有成形板（レベル3）は石綿含有産業廃棄物として、吹付け石綿（レベル1）ならびに石綿含有保温材・石綿含有断熱材（レベル2）は特別管理産業廃棄物“廃石綿等”として処理基準に基づき処分した。

なお、アスベスト廃棄物について、適正に処理されたことを産業廃棄物管理票（マニフェスト）により確認した。

5. 5 P C B

(1) 事前調査・除去工事

「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、適切なP C B廃棄物処理実施のため調査を行い、P C B含有製品（コンデンサ、蛍光灯用安定器）が確認された。

(2) 保管状況等

新阪急ビルについては、P C B含有製品は平成26年12月15日までに、事業計画地外（大阪市北区中津3丁目1-25 阪急電鉄株式会社 中津高架下倉庫）に移動し、金属容器に収容し保管していた。大阪神ビルディングについては、I期工事での解体部分のP C B含有製品は、金属容器に収容し、II期工事解体部分の地下5階に保管していた。

これらのP C B含有製品は、中間貯蔵・環境安全事業株式会社（JESCO）のP C B処理事業所にて処理を進めるべく手続きを行い、新阪急ビルのP C B含有製品については平成30年11月25日までにJESCO北九州にて処分を完了した。大阪神ビルディングのP C B含有製品については、保管していたもの及びII期工事に伴う建物解体時に取り外したものについて、平成31年4月24日よりJESCO北九州にて処分を開始している。

これらの保管・処分状況等については、「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30年度分の「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の保管及び処分状況等届出書」を、新阪急ビル（中津高架下倉庫）については令和元年6月27日に、大阪神ビルディングについては令和元年6月19日に、大阪市長へ届け出ている。

6. 環境保全措置の履行状況

事業の実施にあたっては、以下の環境保全対策を講じ、周辺地域への影響をできる限り低減するよう努める。

項目	環境保全のための措置の概要（工事中）	履行状況
大気質	<ul style="list-style-type: none"> ・低 VOC 塗料等の環境への影響の少ない材料選定等により、周辺環境への影響の回避、低減に努める。 ・工事の実施にあたっては、工事区域の周囲には仮囲いを、また解体建物の周囲にはパネルを設置するとともに、適宜散水及び車両やタイヤ等の洗浄、残土の搬出の際にはシートで覆うなどの対策を行い、粉じんの発生及び飛散防止を図る。 ・最新の排出ガス対策型建設機械を採用するよう努めるとともに、建設機械について、空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行、同時稼働のできる限りの回避等、適切な施工管理を行う。 ・建物外壁を最後に残して内側から工事を進めることにより、周辺への影響を軽減する。 ・状況に応じて建物外壁や他建物と隣接している部分はワイヤーソーイングや道路カッターによる縁切りを行い、躯体をブロックで撤去解体する工法等の採用を検討する。 ・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、工事関連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。 ・走行時間帯については、ラッシュ時など混雑する時間帯をできる限り避けるとともに、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、周辺道路において入場待ち車両が発生しないよう適切な運行に努める。 ・走行ルートについては、幹線道路をできる限り利用するとともに、複数のルートを設定し、車両の分散化を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・低 VOC 塗料及び水性塗料等を選定することにより、周辺影響への影響の回避、低減に努めています。 ・工事の実施にあたっては、工事区域の周囲には仮囲い(鋼板 3.0m + シート 1.2m)を、また解体建物の周囲には建物高さに応じて防音パネルを設置するとともに、適宜散水及びタイヤ等の洗浄などの対策を行い、粉じんの発生及び飛散防止を図っています。[写真 1] ・国土交通省指定の排出ガス対策型（第 2 次基準値）建設機械を可能な限り採用するとともに、建設機械について、空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行等、排出ガスの発生抑制に努めています。[写真 2] ・建物外壁を最後に残して内側から工事を進めることにより、周辺への影響を軽減しました。 ・大阪神ビルディングの解体においては、粉じん等の防止の観点からワイヤーソーイングや道路カッターによる縁切りを行い、躯体をブロックで撤去解体する工法を採用しました。 ・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、工事関連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っています。 ・走行時間帯については、ラッシュ時など混雑する時間帯をできる限り避けるとともに、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、周辺道路において入場待ち車両が発生しないよう適切な運行管理を行っています。 ・走行ルートについては、幹線道路をできる限り利用するとともに、複数のルートを設定し、車両の分散化を図っています。

項目	環境保全のための措置の概要（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しています。 ・ 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"> ・ 建設工事の実施にあたっては、工事区域の周囲には遮音壁を兼ねた仮囲いを、また解体建物の周囲には防音パネルを設置し、騒音の抑制に努める。 ・ 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、同時稼働のできる限りの回避、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う。 ・ 建物外壁を最後に残して内側から工事を進める。 ・ 状況に応じて建物外壁や他建物と隣接している部分はワイヤーソーイングや道路カッターによる縁切りを行い、躯体をブロックで撤去解体する工法等の採用を検討する。 ・ 地下工事については、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、建設機械等からの騒音による周辺環境への影響をできる限り軽減する。 ・ 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、工事関連車両の台数をできる限り削減する。 ・ 走行時間帯については、ラッシュ時など混雑する時間帯をできる限り避けるとともに、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、周辺道路において入場待ち車両が発生しないよう適切な運行に努める。 ・ 走行ルートについては、幹線道路をできる限り利用するとともに、複数のルートを設定し、車両の分散化を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建設工事の実施にあたっては、工事区域の周囲には遮音壁を兼ねた仮囲い（鋼板3.0m＋シート1.2m）を、また解体建物の周囲には建物高さに応じて防音パネルを設置し、騒音の抑制に努めています。[写真1] ・ 低騒音・低振動型の建設機械・工法をできる限り採用するとともに、工事の平準化、同時稼働のできる限りの回避、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っています。[写真2] ・ 建物外壁を最後に残して内側から工事を進めることにより、周辺への影響を軽減しました。 ・ 大阪神ビルディングの解体においては、騒音等の防止の観点からワイヤーソーイングや道路カッターによる縁切りを行い、躯体をブロックで撤去解体する工法を採用しました。 ・ 地下工事については、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、建設機械等からの騒音による周辺環境への影響をできる限り軽減しています。[写真3] ・ 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、工事関連車両の台数をできる限り削減しています。 ・ 走行時間帯については、ラッシュ時など混雑する時間帯をできる限り避けるとともに、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、周辺道路において入場待ち車両が発生しないよう適切な運行管理を行っています。 ・ 走行ルートについては、幹線道路をできる限り利用するとともに、複数のルートを設定し、車両の分散化を図っています。

項目	環境保全のための措置の概要（工事中）	履行状況
地盤沈下	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施にあたっては、周辺地下街管理者等との関係者間協議の方針に基づき、解体工事を含む必要な期間において、山留壁や地盤の鉛直・水平変位量計測、軌道や函体の変位量や応力度計測等を実施しながら施工を行い、安全確保に努める。 	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施にあたっては、周辺地下街管理者等との関係者間協議の方針に基づき、軌道や周辺既存躯体の変位量計測等を実施しながら施工を行い、安全確保に努めています。
電波障害	<ul style="list-style-type: none"> 電波障害の障害発生予測範囲の一部に未対策の地域が存在することから、本事業の実施にあたっては、工事中を含め、事前に障害範囲内の対策が必要な地域について適切な対策を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> Ⅱ期工事における高層棟の着工時期を踏まえ、対策の準備を行っています。
廃棄物・残土	<ul style="list-style-type: none"> 建設工事の実施にあたっては、関係法令に基づき、発生抑制・減量化・リサイクル等について適切な措置を講じる。 使用する建設資材等についても、できる限りリサイクル製品を使用する。また、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、以下の対策を実施する。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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よう努める。 ▶ できる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できる限り再生骨材、路盤材、再生チップ等としてリサイクルを図る。 ▶ がれき類及び残土の搬出にあたっては、散水やシートで覆うなど、飛散防止を行う。さらに、使用する建設資材等については、できる限りリサイクル製品を使用するものとし、建設リサイクルの促進についても寄与できるよう努める。 ▶ 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努める。 ▶ 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。 ▶ アスベストが確認された場合には、既存建物の解体に先立って除去することとなるが、除去したアスベストについては廃棄物処理法などの関係法令等に準拠し、適正に処理、処分する。 	<ul style="list-style-type: none"> 建設工事の実施にあたっては、関係法令に基づき、発生抑制・減量化・リサイクル等について適切な措置を講じています。[写真4] 使用する建設資材等についても、できる限りリサイクル製品を使用しています。また、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、以下の対策を実施しています。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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、分別解体を実施した。 ▶ できる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できる限り再生骨材、路盤材、再生チップ等としてリサイクルを図る。[写真4] ▶ がれき類及び残土の搬出にあたっては、タイヤ洗浄を行う等により、飛散・拡散防止を行う。さらに、使用する建設資材等については、できる限りリサイクル製品を使用するものとし、建設リサイクルの促進についても寄与できるよう努める。 ▶ 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努める。 ▶ 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。 ▶ 解体建物については、アスベストの使用が確認されたため、廃棄物処理法などの関係法令等に準拠し、既存建物の解体に先立って、適切に除去するとともに、除去したアスベストについては適正に処理、処分した。

項目	環境保全のための措置の概要（工事中）	履行状況
廃棄物・残土	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 残土については、埋戻しや植栽マウンドとして場内において有効利用することを検討する。また、現場間流用による埋戻し利用、盛土材として有効利用を検討する。 ➤ 汚泥については、泥水や安定液等ができる限り使用しない工法の採用等により建設汚泥の発生抑制に努めるとともにリサイクルを検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 残土については、自然由来の汚染土であったため、汚染土処理業者へ適切に搬出を行い、再生土としてリサイクルを図った。 ➤ 汚泥については、泥水や安定液等ができる限り使用しない工法の採用等により建設汚泥の発生抑制に努めている。また、地盤改良により発生した余剰固化材については、品質管理を行った上で、既存地下外壁躯体と新築地下外壁躯体の間への充填材として使用し、有効利用を図った。また、山留め工事においては、流動化剤を効果的に用いることにより、セメント注入率を低減すると共に、発生汚泥削減に努めた。発生した汚泥については、リサイクルプラントにて処理を行い、埋め戻し材等として用いる流動化処理土や再生土としてリサイクルしている。
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ではないが、新たな掘削工事にあたっては、大阪市教育委員会と協議し適切に対応する。 ・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ではないが、計画地における地下工事計画について大阪市教育委員会と協議し、特に支障が無い旨の確認を行いました。

項目	環境保全のための措置の概要（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、工事関連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。 ・走行時間帯については、ラッシュ時など混雑する時間帯をできる限り避けるとともに、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、周辺道路において入場待ち車両が発生しないよう適切な運行に努める。 ・走行ルートについては、幹線道路をできる限り利用するとともに、複数のルートを設定し車両の分散化を図る。 ・工事関連車両の出入口や走行ルートについては、警察、道路管理者等関係機関と協議調整を行う。 ・建設資機材等の運搬にあたっては、車両走行ルートの適切な選定、走行時間帯の配慮、輸送効率の向上、運転者への適正走行の周知徹底、工事関連車両の運行管理等により周辺環境に配慮する。 ・工事関連車両の出入口には、交通誘導員を配置し歩行者の安全を確保する。 	<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、工事関連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っています。 ・走行時間帯については、ラッシュ時など混雑する時間帯をできる限り避けるとともに、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、周辺道路において入場待ち車両が発生しないよう適切な運行を行っています。 ・走行ルートについては、幹線道路をできる限り利用するとともに、複数のルートを設定し車両の分散化を図っています。 ・工事関連車両の出入口や走行ルートについては、警察、道路管理者等関係機関と協議調整を行い、決定しています。 ・建設資機材等の運搬にあたっては、車両走行ルートの適切な選定、走行時間帯の配慮、輸送効率の向上、運転者への適正走行の周知徹底、工事関連車両の運行管理等により周辺環境に配慮しています。 ・工事関連車両の出入口には、交通誘導員を配置し歩行者の安全を確保するよう努めています。

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
大気質		
<p>事業計画地周辺は歩行者の通行が多い地域であり、工事期間が長期に及ぶことから、今後の工事計画の詳細検討において建設機械からの大気汚染物質排出量の低減を図ること。</p>	<p>事業計画地周辺は歩行者の通行が多い地域であり、工事期間が長期に及ぶことから、今後の工事計画の詳細検討においては、建設機械からの大気汚染物質排出量が低減できるよう、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等の配慮を行います。</p> <p>また、工事の平準化に配慮し、同時稼働をできる限り回避するとともに、最新の排出ガス対策型建設機械を採用するよう努め、建設機械の空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行及び同時稼働のできる限りの回避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します。</p>	<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、また解体建物の周囲には建物高さに応じて防音パネルを設置するとともに、適宜散水及びタイヤ等の洗浄などの対策を行い、粉じん等の飛散防止を図っています。 ・ 建設機械の選定では、国土交通省指定の排出ガス対策型（第 2 次基準値）建設機械を可能な限り採用しています。 ・ 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ています。 ・ 建設機械・搬出入車両に対しては、空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行を指導しています。 ・ 建設機械、建設資材搬出入車両の計画的な運用により総台数の低減を図っています。
騒音		
<p>工事期間が長期に及ぶこと、事業計画地に近接する歩道橋は通行する歩行者が多いことから、事業者が計画している環境保全対策を確実に実施し、騒音の影響を可能な限り低減すること。</p>	<p>工事期間が長期に及ぶこと、事業計画地に近接する歩道橋は通行する歩行者が多いことから、工事の実施にあたっては、低騒音型の建設機械・工法の採用に努めるとともに、工事の平準化、同時稼働のできる限りの回避、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うなど、事業者が計画している環境保全対策を確実に実施し、騒音の影響をできる限り軽減します。</p>	<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、騒音の低減を図っています。 ・ 建設機械の選定では、国土交通省指定の低騒音型の建設機械を可能な限り採用しています。 ・ 大阪神ビルディングの解体においては、騒音等の防止の観点からワイヤーソーイングや道路カッターによる縁切りを行い、躯体をブロックで撤去解体する工法等を採用しました。 ・ 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ています。 ・ 建設機械・搬出入車両に対しては、空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行を指導しています。 ・ 建設機械、建設資材搬出入車両の計画的な運用により総台数の低減を図っています。

8. 履行状況写真



写真1 仮囲いの設置状況

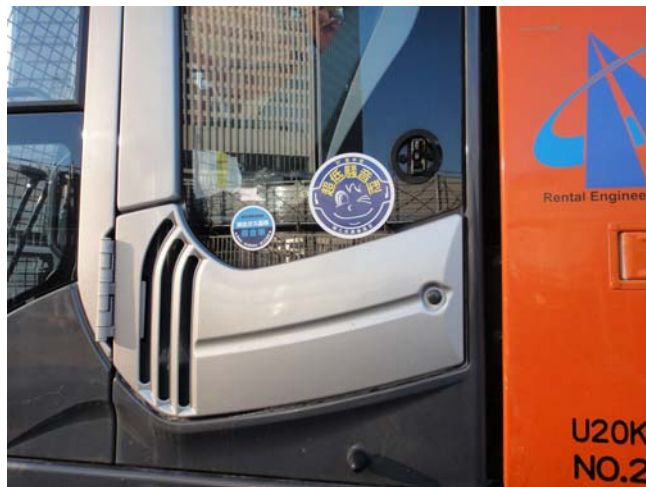


写真2 建設機械低騒音型・排出ガス対策型表示

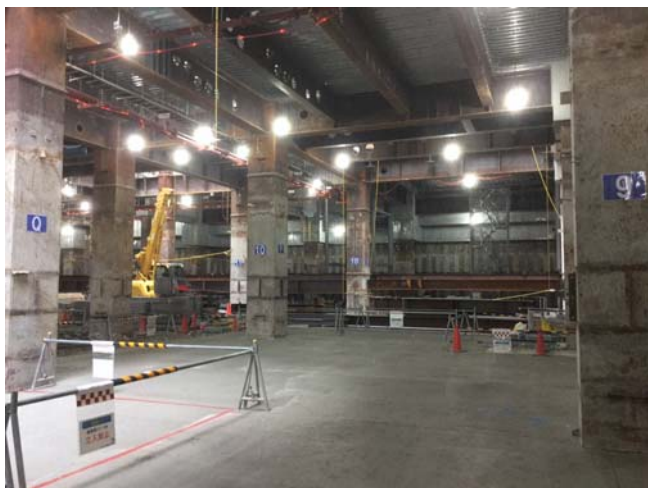


写真3 地下逆打ち工法施工状況



写真4 廃棄物分別場所設置状況