

## 6. 事後調査項目及び手法

本計画事業は、現在、護岸建設中であり、護岸工建設中の環境への影響を把握するため、水質(濁度、浮遊物質量(SS)、不揮発性浮遊物質量(FSS))、騒音、振動、低周波空気振動の調査を行う計画となっている。

調査の対象とする環境項目及び環境項目ごとの調査実施時期

環境項目		着工前	工事中		
			護岸建設中	護岸概成時	埋立工事
水質	pH、COD、DO、T-N、T-P	—	—	○	—
	濁度、浮遊物質量(SS)、 不揮発性浮遊物質量(FSS)	—	○	—	—
騒音、振動、低周波空気振動		○	○	—	○

調査項目及び調査手法は以下に示すとおりである。

調査項目及び調査手法

区分	調査項目	調査頻度	調査手法	調査地点
水質	濁度	1回/日	機器測定による	IP①及びBG①②については2層 ・上層：海面下1m ・下層：海底面上2m
	浮遊物質量(SS) 不揮発性浮遊物質量(FSS)	1回/週	採水分析による JIS K 0102-1998 14.1 JIS K 0102-1998 14.4.1	IP②③及びBG③については1層 ・海底面上1m 図4-1参照
騒音・振動・ 低周波空気振動	騒音レベル	春季1回 秋季1回	JIS Z 8731に準拠	3地点(S①, S②, S③) 昼間 (8:00~16:10の毎正時10分間測定) 図4-1参照 *
	振動レベル		JIS Z 8735に準拠	
	低周波空気振動 音圧レベル		「低周波音の測定方法 に関するマニュアル」 に準拠	4地点(S①, S②, S③, L) 昼間 (8:00~16:10の毎正時10分間測定) 図4-1参照 *

\* なお、騒音等の調査頻度については、作業時間に合わせて8時から16時10分までとした。

調査日は以下に示すとおりである。

### 調 査 日

区 分		調 査 項 目	調 査 日 等
水 質	工 事 中 の 濁り等監視	濁 度	平成19年 3月 (9日, 12日, 17日, 19日, 20日, 21日, 22日, 23日, 27日)
		浮遊物質量 (SS) 不揮発性浮遊物質量 (FSS)	平成19年 3月 (12日, 19日, 27日)
騒音・振動・ 低周波空気振動		騒音レベル	平成19年 3月 9日
		振動レベル	
		低周波空気振動音圧レベル	

※ 調査の日程については、工事の作業日に合わせて実施した。

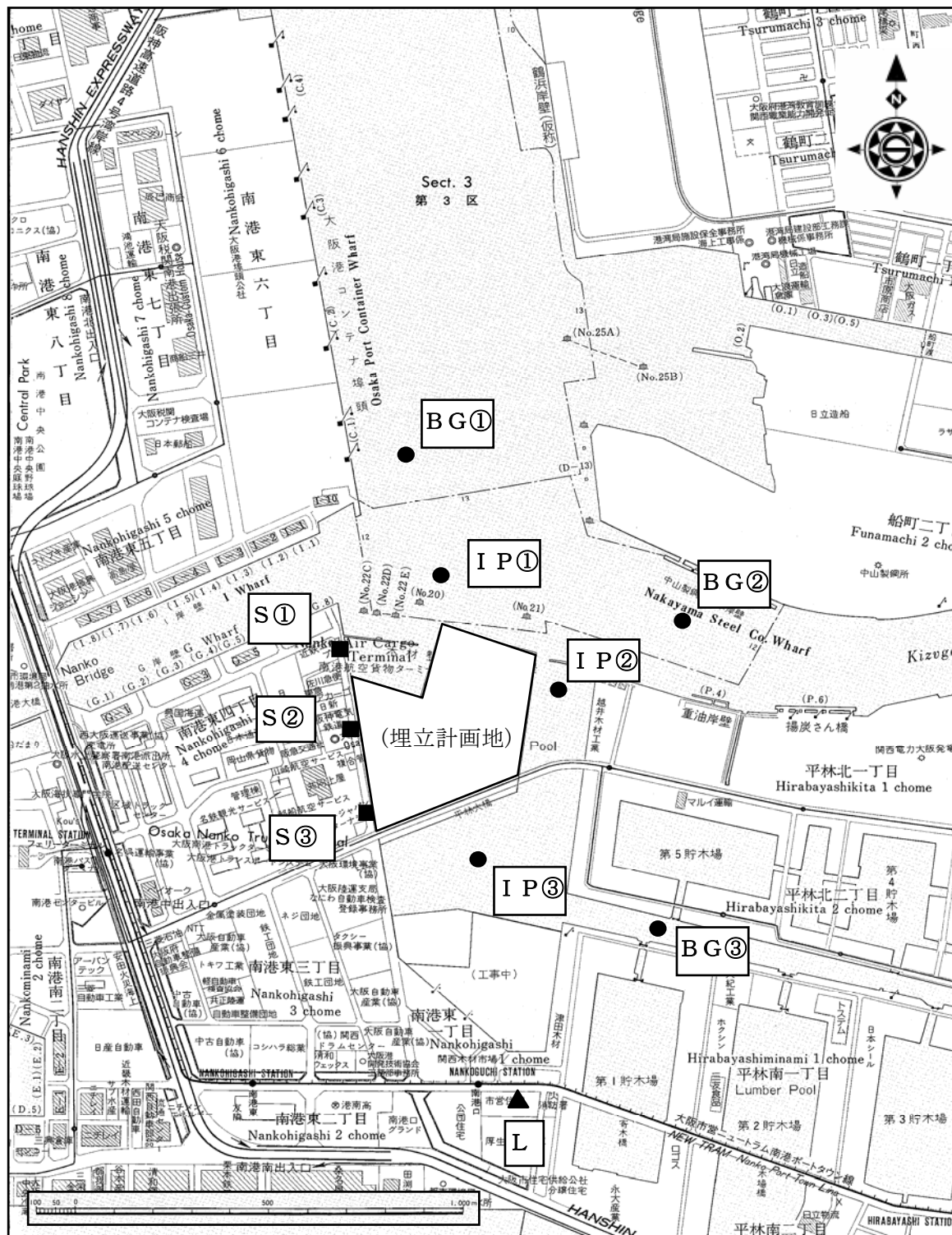


図6-1 環境監視点位置図

- ※ IP①～③は、工事の影響による濁りを測定する地点として設定した。
- ※ BG①～③は、工事の影響を受けにくいバックグラウンド地点として設定した。
- ※ S①～③は、工事の影響による騒音・振動レベル、低周波空気振動の音圧レベルを測定する地点として設定した。
- ※ Lは、工事の影響による低周波空気振動の音圧レベルを測定する地点として設定した。

7. 事後調査結果

(1) 水質

① 工事中の濁り等監視

1) 濁度、浮遊物質量(SS)及び不揮発性浮遊物質量(FSS)の月別測定値

a) 調査結果

【IP：月別測定値】

測定地点	測定項目	年 月 層	H19年3月	
			上 層	下 層
IP①	濁 度 (度(カリン))	最大値	4	3
		最小値	2	2
		平均値	2.7	2.3
	浮遊物質量(SS) (mg/L)	最大値	4	4
		最小値	2	3
		平均値	3.3	3.7
	不揮発性浮遊物質量 (FSS) (mg/L)	最大値	2	3
		最小値	< 1	2
		平均値	1	2.7
IP②	濁 度 (度(カリン))	最大値	4	
		最小値	1	
		平均値	2.2	
	浮遊物質量(SS) (mg/L)	最大値	3	
		最小値	2	
		平均値	2.3	
	不揮発性浮遊物質量 (FSS) (mg/L)	最大値	2	
		最小値	< 1	
		平均値	1	
IP③	濁 度 (度(カリン))	最大値	4	
		最小値	1	
		平均値	1.8	
	浮遊物質量(SS) (mg/L)	最大値	4	
		最小値	2	
		平均値	3	
	不揮発性浮遊物質量 (FSS) (mg/L)	最大値	2	
		最小値	< 1	
		平均値	1.3	

【BG：月別測定値】

測定地点	測定項目	年 月 層	H19年3月	
			上 層	下 層
BG①	濁 度 (度(カリン))	最大値	5	3
		最小値	2	2
		平均値	2.8	2.2
	浮遊物質質量(SS) (mg/L)	最大値	4	6
		最小値	3	3
		平均値	3.3	4.3
	不揮発性浮遊物質質量 (FSS) (mg/L)	最大値	2	5
		最小値	< 1	3
		平均値	1	3.7
BG②	濁 度 (度(カリン))	最大値	4	3
		最小値	2	2
		平均値	2.6	2.2
	浮遊物質質量(SS) (mg/L)	最大値	4	4
		最小値	2	3
		平均値	3.3	3.7
	不揮発性浮遊物質質量 (FSS) (mg/L)	最大値	2	3
		最小値	1	2
		平均値	1.3	2.3
BG③	濁 度 (度(カリン))	最大値	2	
		最小値	1	
		平均値	1.2	
	浮遊物質質量(SS) (mg/L)	最大値	2	
		最小値	1	
		平均値	1.7	
	不揮発性浮遊物質質量 (FSS) (mg/L)	最大値	2	
		最小値	< 1	
		平均値	< 1	

※ なお、工事実施期間は、平成19年3月のみであるため、バックグラウンド地点並びに影響測定地点での測定についても、平成19年3月のみ実施した。

b) 評価（考察）

濁度の月別平均値については、バックグラウンド地点(BG①～③)で1.2～2.8度(カリン)、影響測定地点(IP①～③)で1.8～2.7度(カリン)であり、バックグラウンド地点及び影響測定地点における結果に大きな差異はみられなかった。

浮遊物質量(SS)の月別平均値については、バックグラウンド地点(BG①～③)で1.7～4.3mg/L、影響測定地点(IP①～③)で2.3～3.7mg/Lであった。

不揮発性浮遊物質量(FSS)の月別平均値については、バックグラウンド地点(BG①～③)で<1～3.7mg/L、影響測定地点(IP①～③)で1～2.7mg/Lであった。

以上より、年度を通じて工事による水質への影響は軽微であったと考えられる。

2) 管理目標値との比較（濁度）

a) 調査結果

月	層	IP①	IP②	IP③	管理目標値
		管理目標値を超えた日数／測定日数	管理目標値を超えた日数／測定日数	管理目標値を超えた日数／測定日数	
4	上層	—	—	—	上層 ：BGにおける 濁度+12度  下層 ：BGにおける 濁度+6度
	下層	—	—	—	
5	上層	—	—	—	
	下層	—	—	—	
6	上層	—	—	—	
	下層	—	—	—	
7	上層	—	—	—	
	下層	—	—	—	
8	上層	—	—	—	
	下層	—	—	—	
9	上層	—	—	—	
	下層	—	—	—	
10	上層	—	—	—	
	下層	—	—	—	
11	上層	—	—	—	
	下層	—	—	—	
12	上層	—	—	—	
	下層	—	—	—	
1	上層	—	—	—	
	下層	—	—	—	
2	上層	—	—	—	
	下層	—	—	—	
3	上層	0／9	0／9	0／9	
	下層	0／9	0／9	0／9	

※ 工事実施日は3月に9日間であったため、測定日数も9日間となっている。

※ 平成19年3月以外については、工事を実施していない。

b) 評価（考察）

調査期間を通して管理目標値を超えた地点・層はなく、工事による水質への影響は軽微であったと考えられる。

(2)騒音・振動・低周波空気振動

①騒音レベル

a) 調査結果

騒音レベル (L <sub>5</sub> )				単位: d B (A)
調査地点	年/月	時間値の 最小～最大	評 価 (管理目標値を超えた回数/測定回数)	管理目標値
S①	H 1 9 / 3	57～60	0 / 1 0	8 5
S②		65～67	0 / 1 0	
S③		65～67	0 / 1 0	

b) 評価 (考察)

測定結果は、S①地点が 57～60dB(A)、S②地点が 65～67dB(A)、S③地点が 65～67dB(A)であり、いずれの地点も全ての時間で管理目標値以下であることから、工事による影響は軽微であったと考えられる。

②振動レベル

a) 調査結果

振動レベル (L <sub>10</sub> )				単位: d B
調査地点	年/月	時間値の 最少～最大	評 価 (管理目標値を超えた回数/測定回数)	管理目標値
S①	H 1 9 / 3	<30～36	0 / 1 0	7 5
S②		38～43	0 / 1 0	
S③		32～34	0 / 1 0	

b) 評価 (考察)

測定結果は、S①地点が<30～36dB、S②地点が 38～43dB、S③地点が 32～34dBであり、いずれの地点も全ての時間で管理目標値以下であることから、工事による影響は軽微であったと考えられる。



③低周波空気振動

a) 調査結果

音圧レベル (L <sub>50</sub> )				単位：dB
調査地点	年／月	時間値の 最小～最大	評価 (管理目標値を超えた回数／測定回数)	管理目標値
L	H19／3	76～80	0 / 10	90
S①		75～78	0 / 10	
S②		77～81	0 / 10	
S③		79～85	0 / 10	

b) 評価（考察）

測定結果は、L地点が76～80dB、S①地点が75～78dB、S②地点が77～81dB、S③地点が79～85dBであり、いずれの地点も全ての時間で管理目標値以下であることから、工事による影響は軽微であったと考えられる。

## 8. 保全対策の履行状況

評価書に記載した環境保全対策（埋立工事）	履 行 状 況
① 工事の実施に際しては、関係法令等を遵守し環境に及ぼす影響をできるだけ少なくするよう努める。	<p>工事実施に際しては、騒音規制法等の関係法令等を遵守するとともに、工事実施場所の周辺に汚濁防止柵を設置するなど、環境に及ぼす影響をできるだけ少なくするよう努めた。</p>
② 大気汚染防止対策として、一時的に工事が集中しないよう工事工程を調整するとともに、作業機械については良質な燃料の使用、機械等の十分な整備等の対策を講じる。また、埋立地からの土砂等の飛散防止のため、適時散水を行う。	<p>一時的に工事が集中しないよう工事着手前に実施工程を作成するとともに工事期間中においても工程調整を実施した。</p> <p>工事用船舶の燃料は、良質な燃料（A重油）を使用し、さらに作業船舶及び作業機械は定期的に点検整備を実施した。</p> <p>なお、現時点までに実施したのは、波除堤の撤去工及び護岸基礎工のみであり、埋立地からの土砂等の飛散防止が必要な段階には至っていない。</p>
③ 埋立用材、建設資材等の運搬については、陸上輸送に伴う都市部の環境悪化を防止するため、原則として海上輸送とする。	<p>現時点までに実施したのは、波除堤の撤去工及び護岸基礎工のみである。なお、護岸基礎工で使用した建設資材は海上輸送した。</p>
④ 公共残土等の受入は、外周護岸などにより土砂が周辺海域に流出しない措置を講じた上で行う。	<p>現時点までに実施したのは、波除堤の撤去工及び護岸基礎工のみであり、公共残土を受け入れる段階には至っていない。</p>
⑤ 周辺海域への濁りの流出を極力防止するため、工事施工区域内に汚濁防止膜を展張するなど、濁りの拡散を最小限にとどめるよう努める。	<p>工事の実施にあたっては、あらかじめ工事実施箇所に汚濁防止柵を設置して作業を行い、影響が最小限になるように施工した。</p>
⑥ 騒音を低減させるため、可能な限り、低騒音型の建設機械を使用するとともに、機械の点検整備に努める。	<p>騒音を低減させるため、定期的に全機械の点検整備を実施した。</p> <p>なお、これまでは、低騒音型の機種指定がある建設機械を使用する工事はなかったが、今後、騒音を伴う作業を行う場合は、可能な限り低騒音型建設機械の使用に努める。</p>
⑦ 振動を低減させるため、可能な限り、低振動型の工法を用いるとともに、地盤の整地などに努める。	<p>現時点までに実施したのは、波除堤の撤去工及び護岸基礎工のみであり、杭撤去時及び砂杭打設時の作業にあたってはバイブロハンマー（振動式杭打ち機）の使用を最小限にとどめ、振動による</p>

評価書に記載した環境保全対策（埋立工事）	履 行 状 況
<p>⑧ 水生生物への影響を低減させるため、必要に応じて汚濁防止膜等による汚濁防止対策を講じる。</p> <p>⑨ 工事中に文化財が発見された場合には教育委員会と協議を行い、適切に保全されるよう対策を講じる。</p> <p>⑩ 建設副産物の再利用の促進を図るとともに、公共建設事業の円滑な推進を図るため、本市の建設工事に伴う発生残土のうち減量化、再利用しても、なお、処分が必要となる陸上発生残土を埋立土砂として有効に活用する。</p>	<p>影響を低減した。 今後も振動を伴う作業を行う場合は、可能な限り低振動の工法を用いるよう努める。</p> <p>工事の実施箇所においては、汚濁防止柵を設置して作業を行い、影響が最小限になるように施工した。</p> <p>これまでの工事では、文化財を発見していない。</p> <p>波除堤撤去の際発生したコンクリート殻・方塊・建設発生木材及び金属くずについては再資源化施設に引渡し、再利用率は目標値(80%)を上回る100%であった。また、碎石・中詰砂においては、護岸基礎工にて再使用した。その他の捨石・鋼管杭についても、再使用する予定で現場周辺に仮置きしている。</p> <p>なお、現時点までに実施したのは、波除堤の撤去工及び護岸基礎工のみであり、公共残土を受け入れる段階には至っていない。</p>

## 9. 市長の意見等に対する事業者見解の履行状況

市長の意見	事業者の見解	履 行 状 況
<p>(水質汚濁・底質汚染)</p> <p>① 事業計画地周辺の水域における水質悪化を防止するため、総合的な水質改善対策の検討を進めること。</p> <p>② 護岸工事等における濁りの拡散を防止するため、汚濁防止膜を工事工程の可能な限り早い時期から設置すること。</p> <p>③ 浚渫計画の作成にあたっては、その効果が十分に発揮されるよう検討を行うこと。</p>	<p>事業計画地周辺の水域における水質悪化を防止するため、関係機関と協力し、必要に応じて浚渫を施す等、水質改善対策の検討を進めています。</p> <p>護岸工事等における濁りについては、床掘工事により発生すると予想されることから、濁りの拡散を防止するため、床掘工事に先立ち汚濁防止膜を展張し、影響が最小限になるよう努めます。</p> <p>浚渫計画の作成にあたっては、事業計画地周辺の水質悪化を防止するため、底質の改善についてもその効果が十分に発揮されるよう検討を行います。</p>	<p>事業計画地周辺の水域における水質悪化を防止するため、関係機関と協力し、必要に応じて浚渫を施している。平成13年度以降、旧住吉川に於いて約1,700m<sup>3</sup>の浚渫を行った。また、今後も関係機関と協力し、必要に応じて浚渫を施す等、水質改善対策の検討を進めていく。</p> <p>工事の実施にあたっては、あらかじめ工事実施箇所に汚濁防止柵を設置して作業を行い、影響が最小限になるように施工した。</p> <p>浚渫計画の作成にあたっては、事業計画地周辺の水質悪化を防止するため、底質の改善についてもその効果が十分に発揮されるよう検討を行った。</p>
<p>(関連交通)</p> <p>① 土地利用者に対して、航空貨物の集約輸送の導入等による自動車交通量の削減のためのより一層の取り組みや、低公害車の利用など車両の低公害化を求めることにより、自動車走行に伴う環境影響を軽減するよう努めること。</p>	<p>事業計画地に隣接している南港航空貨物ターミナルでは、航空貨物に関連する業務を効率よく進めるため、合理的な物流システムの一貫とし、集約輸送を取り入れています。</p> <p>本事業計画地の土地利用者に対しても、関連車両の走行に伴う影響を軽減するため、南港航空貨物ターミナルと同様のシステムを採用し、航空貨物の集約輸送の導入や積載効率を高める工夫等による自動車交通量の削減を図ります。また、低公害車の利用など車両の低公害化を要請します。</p>	<p>現時点までに実施したのは、波除堤の撤去工及び護岸基礎工のみであり、埋立区域は陸地化しておりません。したがって関連交通の発生段階には至っていない。</p>

市長の意見	事業者の見解	履 行 状 況
<p>② 南港残土中継基地関連の自動車交通については、関係者に対し低公害車、低NO<sub>x</sub>車、最新規制適合車の利用等を求めるなど、自動車走行に伴う環境影響を軽減するよう努めること。</p> <p>(大気汚染)</p> <p>① 埋立工事については、工事契約の中で、工事用船舶への低硫黄燃料の使用や作業工程の調整等できる限りの環境保全対策の実施を担保することにより、大気環境への影響を軽減すること。</p> <p>(騒音・振動)</p> <p>① 埋立工事中においては、適切な騒音振動対策を講じることにより、影響の軽減に努めること。</p> <p>(廃棄物)</p> <p>② 工事に伴う廃棄物については、再利用率の目標値を達成できるよう十分配慮すること。</p>	<p>南港残土中継基地関連の自動車交通については、陸上残土発生者に対し走行速度の遵守や輸送車両が集中しないよう分散化の計画を立てる等の環境配慮や低公害車、低NO<sub>x</sub>車、最新規制適合車の利用等、輸送車両の走行に伴う走行ルート周辺環境の影響を軽減するよう要請します。</p> <p>埋立工事については、工事契約に先立ち、工事用船舶への低硫黄燃料の使用や作業工程の調整等できる限りの環境保全対策を指導するとともに、効率的な建設機械の使用、十分な機械整備により、大気環境への影響の軽減を図ります。</p> <p>埋立工事中においては、低騒音型の機械の採用、十分な機械の点検整備に努めることはもとより、稼動時間帯や工事工程の調整、残土輸送車両の走行台数の削減を図るなど、適切な騒音振動対策を講じることにより、影響の軽減に努めるよう要請します。</p> <p>埋立計画地内で発生したコンクリート殻については、破砕し仮設通路の路盤材等へ活用し、方塊、碎石及び中詰砂については、撤去後一時保管し、護岸築造時の材料として再使用するなど、工事に伴う廃棄物については、再利用率の目標値を達成できるよう努めます。</p>	<p>現時点までに実施したのは、波除堤の撤去工及び護岸基礎工のみであり、埋立区域は陸地化しておりません。したがって本事業によっての南港残土中継基地関連の自動車交通は発生段階には至っていない。</p> <p>工事着手前の実施工程を作成するとともに工事期間中においても工程調整を実施した。工事用船舶の燃料はA重油の使用を指導し、工事事業者はこれに従った。さらに工事用船舶及び作業機械を定期的に点検整備を実施した。</p> <p>工事着手前に実施工程を作成するとともに工事期間中においても工程調整を実施した。さらに工事用船舶及び作業機械は定期的に点検整備を実施した。</p> <p>なお、これまでは、低騒音型の機種指定がある建設機械を使用する工事はなかったが、今後、騒音・振動を伴う作業を行う場合には、可能な限り低騒音・低振動型の機械の使用につとめる。</p> <p>波除堤撤去の際、発生したコンクリート殻・方塊・建設発生木材及び金属くずについては再資源化施設に引渡し、再利用率は目標値(80%)を上回る100%であった。また、碎石・中詰砂においては、護岸基礎工にて再使用した。その他の捨石・鋼管杭についても、再使用する予定で現場周辺に仮置きしている。</p>

