範囲確定調査ボーリング結果より、平成16年9月～平成18年6月、浄化工事を行った。汚染土壌は掘削除去を行い、セメント原料として場外へ搬出した。この状況を図2－23に示す。
掘削浄化工法として①掘削して場外搬出、セメント原料化処理(161,800m^3)、②宙水洗浄工法(8,000m^3)、③砂層洗浄工法(6,100m^3)を実施した。

8. 浄化工事(1)	平成16年9月～平成18年6月
契機	浄化計画書に基づき浄化工事を実施する。
内容	①掘削除去し、セメント原料として場外へ搬出した。
報告書	浄化報告書(平成18年6月)
実施結果	汚染土壌を掘削除去した

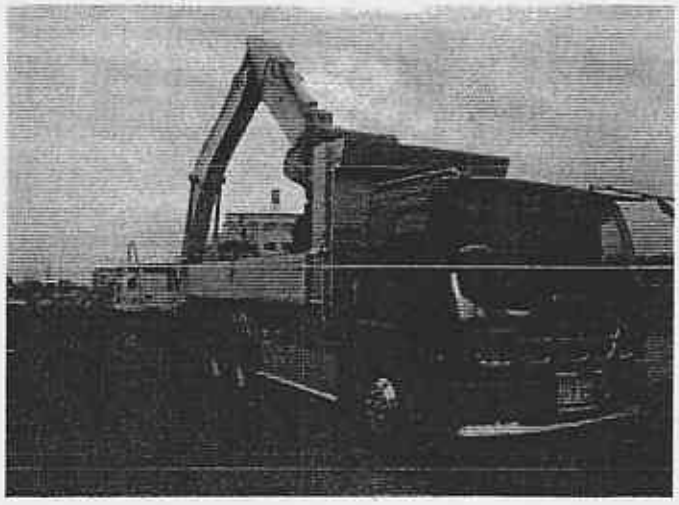

図2－23 掘削場外搬出・セメント原料化処理

範囲確定調査から掘削工事の流れを示す。

8. 浄化工事(2)	平成17年3月～平成17年12月
契機	浄化計画書に基づき浄化工事を実施する
内容	②宙水洗浄工法
報告書	浄化報告書(平成18年6月)
実施結果	2,000m^{2}を浄化した(8,000m^3)

図2－24 宙水洗浄工法

図2－25に示すエリアは、表層は基準超過していないがGL－3.0m～－8.0mにほう素の基準超過部（溶出量 約1.0～3.0mg／L）が存在した。このエリアについては、水を浸透させてウエルポイントで吸引・揚水する宙水洗浄工法により、土壌のほう素溶出濃度を低下させた。洗浄排水量は40,000m^{3}であった。この概念図を図2－26に示す。

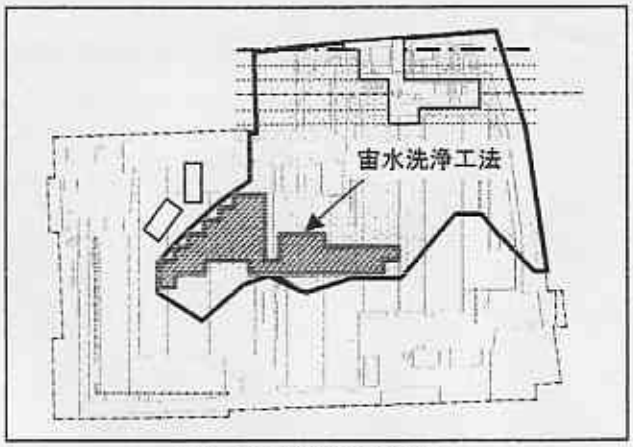

図2－25 宙水洗浄エリア

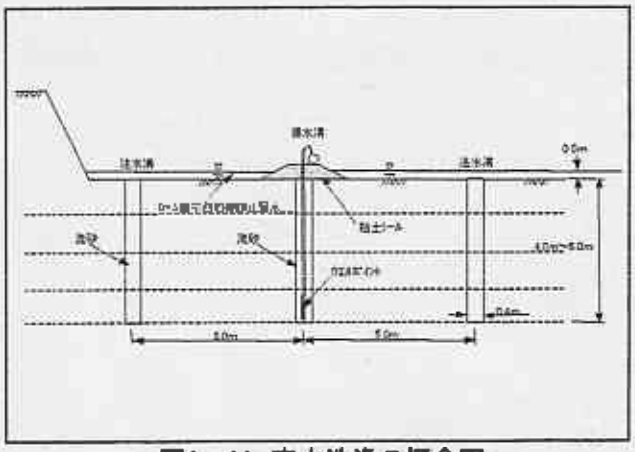

図2－26 宙水洗浄の概念図

この結果、浄化されたエリアの前後を図2－27、28に示す。宙水洗浄により20区画（2,000m^2）が浄化された。洗浄後の基準超過エリアは掘削して①セメント原料として場外搬出した。

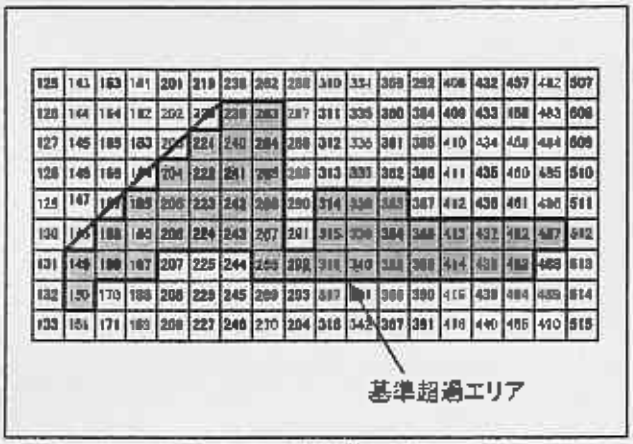

図2－27 洗浄施工前

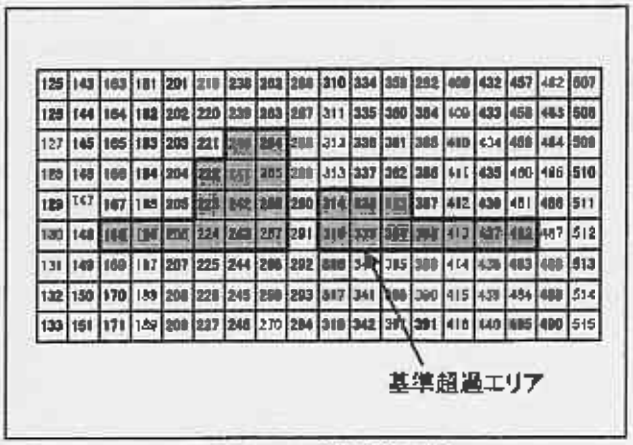

図2－28 洗浄施工後

8. 浄化工事(3)	平成17年2月～平成17年10月	
契機	浄化計画書に基づき浄化工事を実施する	
内容	③砂層洗浄工法	
報告書	浄化報告書(平成18年6月)	
実施結果	6,100m^{3}を浄化した	

図2－29 砂層洗浄工法

図2－30に示す部分は、ほう素溶出量超過エリアであり、かつ砂層主体の地層なので、掘削しピットに入れて水を加え、攪拌・洗浄することにより浄化した。

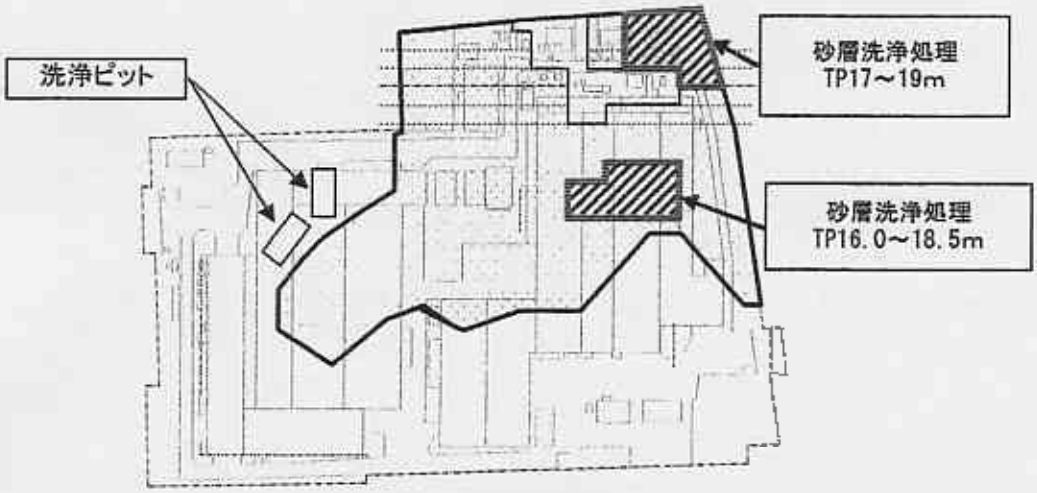

図2－30 砂層洗浄エリア

以上の浄化工事を実施し、平成18年6月完了した。

2．3　場内における土壌浄化工事の一覧

平成16年4月より実施した場内におけるふっ素、ほう素、VOC類の土壌浄化工事の概要を図2－31に示す。同図には、汚染の平面状況、実施した工法およびその場所、ならびにそれらの工法による実施数量を示す。

なお、表2-31（1）に場外搬出の搬出先および搬出量の実績を示す。

表2-31（1）　場外へ搬出した処理土の場所及び数量

搬出先		所在地		搬出量(m³) (ダンプ検収土量)
太平洋セメント㈱ 及び関係工場	海上輸送	上磯工場(北海道)　33,867.7m³	150,919.2	168,709.2
		大船渡工場(岩手県)　11,153.1m³		
		川崎工場(神奈川県)　7,201.2m³		
		土佐工場(高知県)　1,771.0m³		
		津久見工場(大分県)　84,166.3m³		
		佐伯工場(大分県)　15,749.9m³		
	陸上輸送	埼玉工場(埼玉県)　2,052.0m³	14,790.0	
		熊谷工場(埼玉県)　5,626.0m³		
		秩父工場(埼玉県)　7,112.0m³		
新井総合施設㈱ 君津環境整備センター		千葉県君津市怒田字花立643－1		12,865.0
場外搬出土量計				181,574.2

※設計搬出土量(地山数量)は　161,780m³

※搬出した数量管理はダンプ検収とした。

※搬出した土量変化率は　≒12.2%　であった。

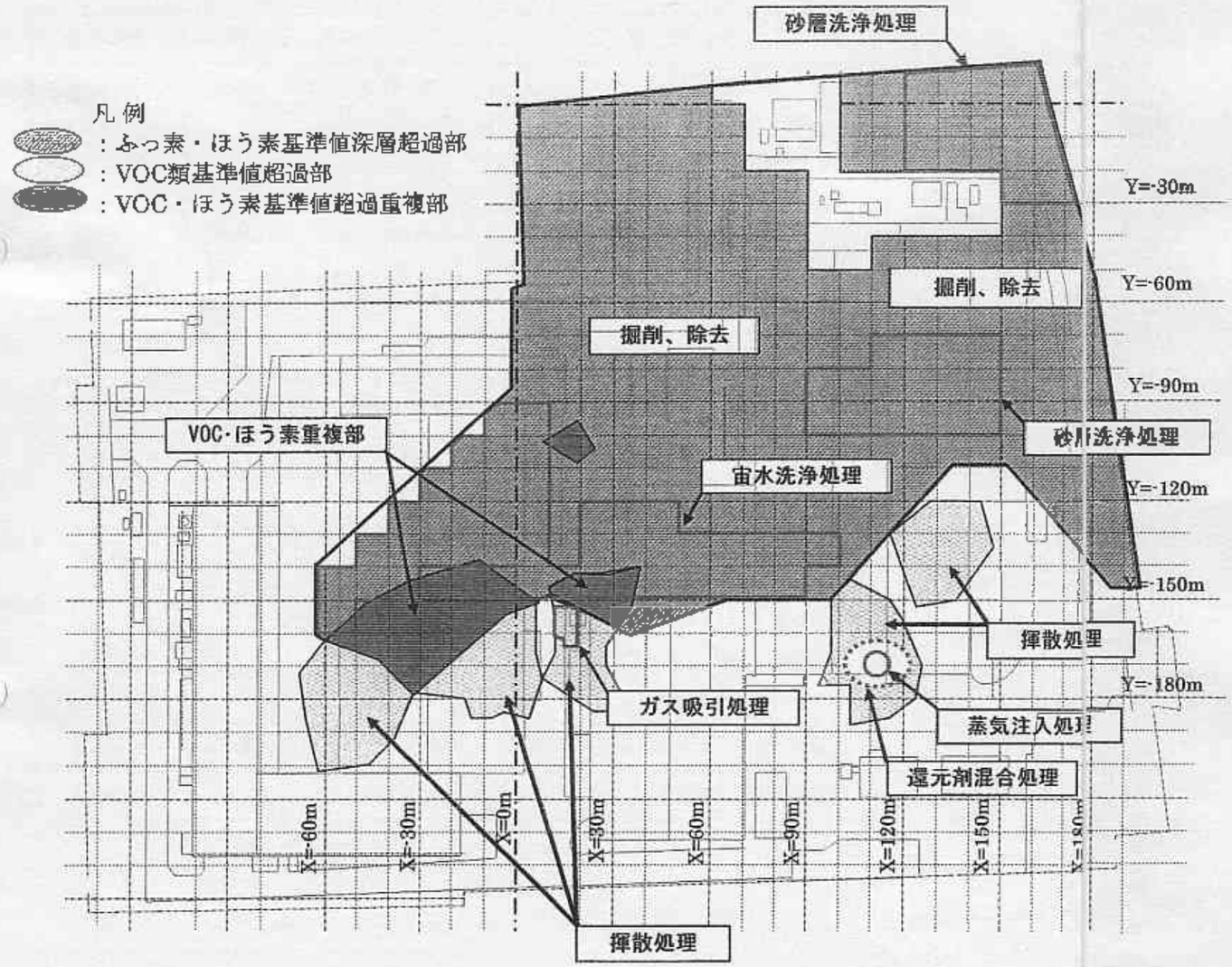

図2－31　適用した浄化工法

処理工法　一覧

ふっ素、ほう素の処理

処　理　方　法	処分場所・その他	処理数量
掘削、除去処理 ふっ素、ほう素の全域	場外処分（セメント原料）	161,800m^3
宙水洗浄処理 3mg/L以下の一部	現位置処理	8,000m^3
砂層洗浄処理 3mg/L以下　砂層部の一部）	掘削洗浄後　　場内埋戻し	6,100m^3

VOC類の処理		
蒸気注入処理 高濃度　TCE　1mg/L以上の事前処理	揮散処理後　場内埋戻し	800m^3
ガス吸引処理 高濃度　TCE　1mg/L以上の事前処理	揮散処理後　場内埋戻し	1,000m^3
還元剤混合処理 中濃度　TCE　1mg～0.3mg/L以上	場内埋戻し	1,000m^3
揮散処理 低濃度　TCE0.3mg～0.03mg/L以上	場内埋戻し	51,700m^3
VOC・ほう素重複部		
・揮散処理後　ほう素分析基準超過土	場外処分（セメント原料）	5,000m^3
・揮散処理後　良質土	場内埋戻し	1,000m^3