

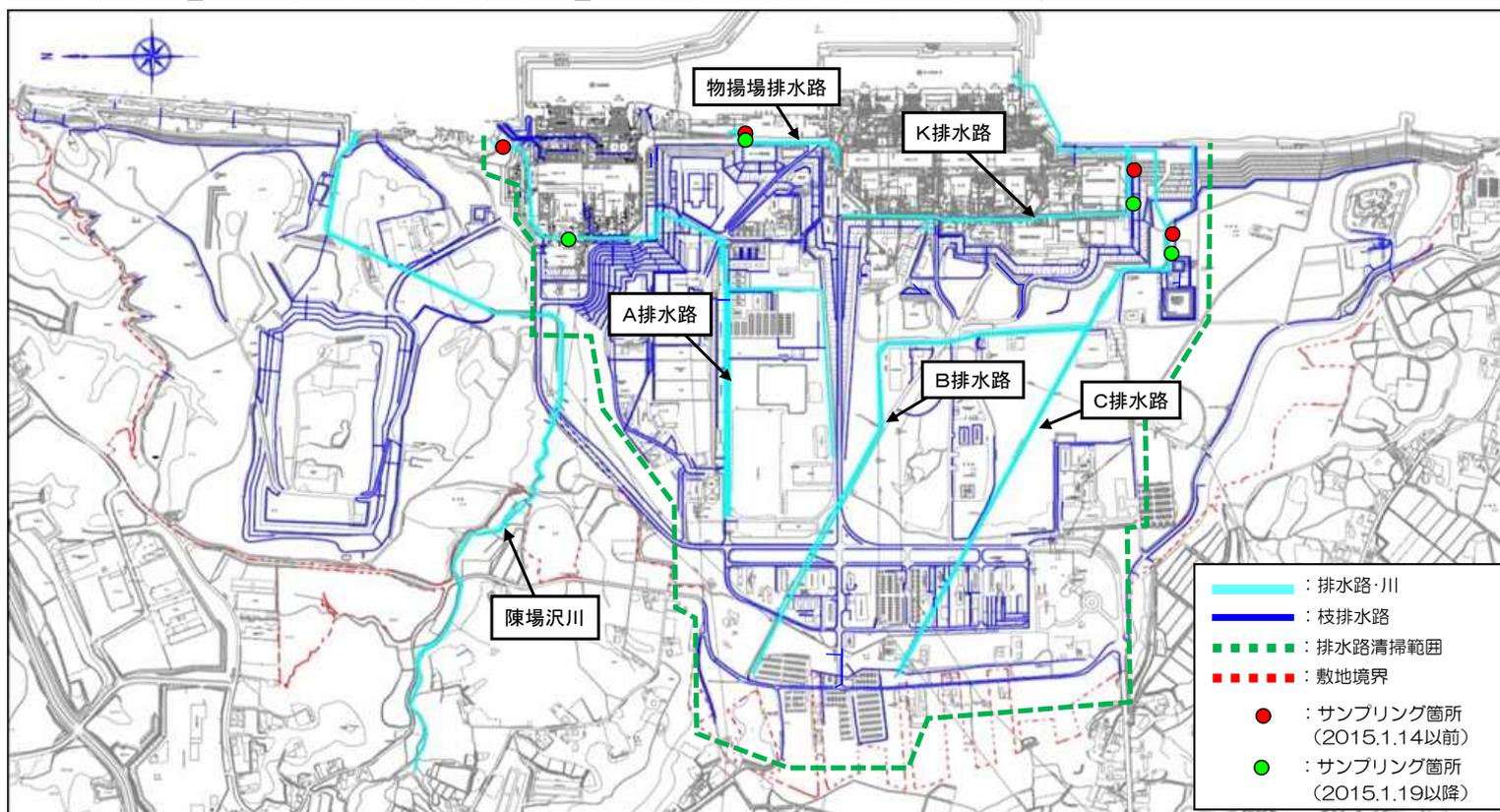
構内排水路の対策の進捗状況について (K排水路対応状況)

2015年10月1日
東京電力株式会社



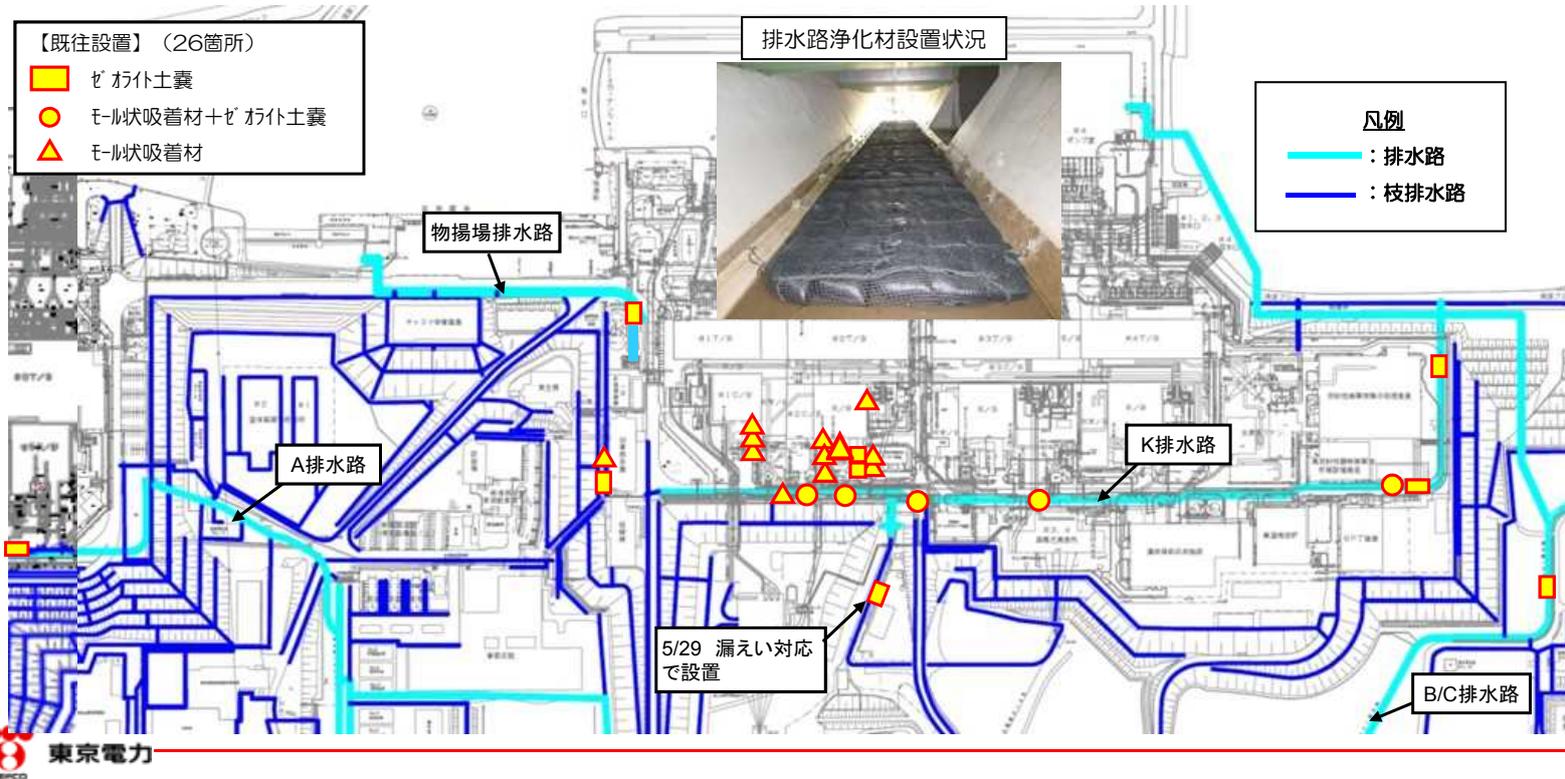
1. 排水路位置

■排水路、河川、枝排水路の位置を下図に示す。



2-1. 排水路への対策(浄化材の設置状況)

- 未採取の枝排水路について、採水用の堰を設置し、調査を実施中。
- 排水性状(イオン状・粒子状)の調査結果等を踏まえて浄化材を選定し、追加設置する予定。



2-2. 2号機原子炉建屋 大物搬入口 清掃結果

■ 実施内容

2号原子炉建屋大物搬入口屋上の汚染源撤去後、縦樋で採取した雨水については十分な汚染低減効果がみられた(Cs137:汚染源撤去前3,200→撤去後97【Bq/L】)が、屋上面で採取した雨水に汚染がみられた(Cs137:汚染源撤去前23,000→撤去後2,300【Bq/L】)ことから屋上面の清掃を実施した。

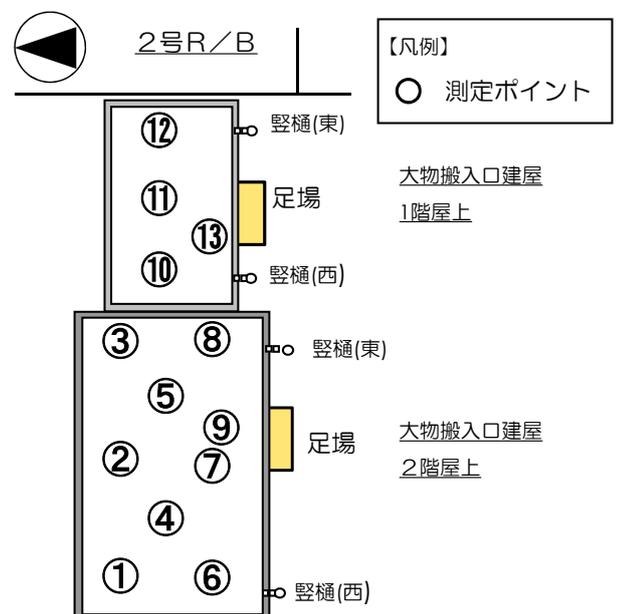
清掃前後の表面汚染調査の結果は以下の通り、現在は汚染がほとんど無いことを確認した。

今後、降雨時に再度雨水の調査を実施するとともに、屋上面の汚染原因の調査として水盤を2週間設置し、降下物の調査を行う。

■ 調査結果

ポイント		表面汚染密度 (Bq/cm ²)	
		清掃前	清掃後
①	床面	<1.2	<1.2
②	床面	<1.2	<1.2
③	床面	<1.2	<1.2
④	床面	<1.2	<1.2
⑤	床面	<1.2	<1.2
⑥	床面	<1.2	<1.2
⑦	床面	<1.2	<1.2
⑧	床面	<1.2	<1.2
⑨	階段前	<1.2	<1.2
⑩	床面	<1.2	<1.2
⑪	床面	<1.2	※2.5
⑫	床面	<1.2	<1.2
⑬	階段前	<1.2	<1.2

※除染後、<1.2Bq/cm²



2-3-1. K排水路から港湾内に繋がるC排水路への移送について

【移送ポンプの設置の経緯と目的】

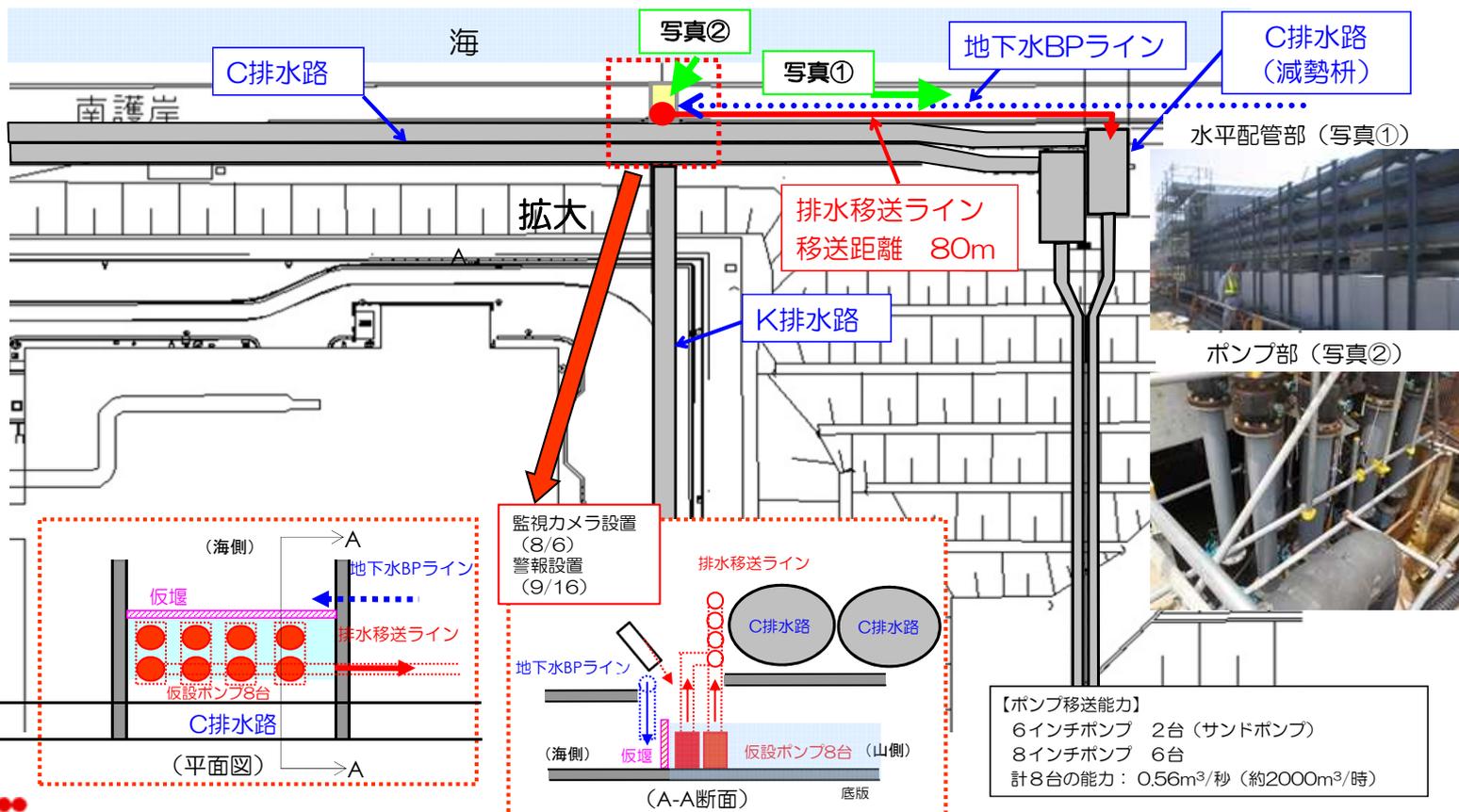
- K排水路については港湾外に直接排水していたが、他の排水路に比べて放射性物質の濃度が高いことから、港湾内へ排水するため付替工事を実施中。
- 付替工事はH27年度末までかかることから、それまでの緊急措置としてポンプによるC排水路への移送を開始。
- 調達可能な最大能力のポンプを最大限の台数まで設置。



設置したポンプ8台の移送能力を超える流量が排水路内に入ってきた場合には、従来のK排水路から港湾外に排水されることとなる。



2-3-2. K排水路から港湾内に繋がるC排水路へのポンプ移送の概要



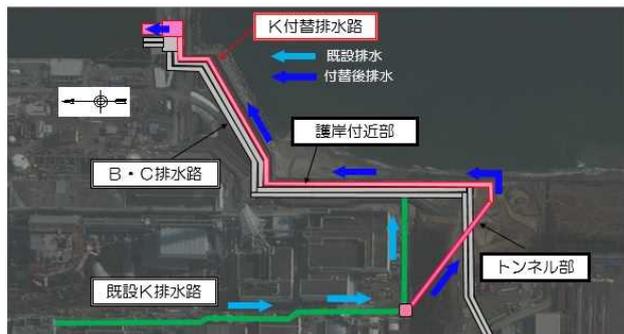
2-3-3. 今後の状況や対策など

K排水路流域の状況は時々刻々と変化しており、今後も排水路を流れる流量は変化していく。



排水濃度や流量を少しでも減らすべく

- 排水路調査、線量低減対策（除染等）、排水路等の清掃、浄化材の設置を継続的に進め、排水濃度の低減に努める。
- 港湾内への付替工事を着実に進める。
- 流量抑制につながる新設排水路の設置工事を着実に進める。



<付替工事概要>



<排水路清掃状況>



<浄化材の設置>

<参考>ポンプ運用開始後の仮堰からの一部排水事象

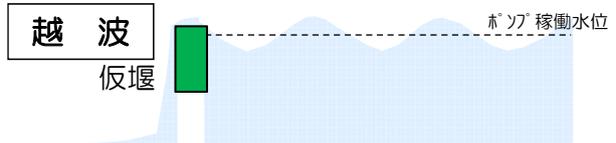
日時	事象	原因	対策
2015/4/21	越流	発電機故障による停止	系統電源を設置（4/28）
2015/7/16	越流	ポンプ能力越え	-
(2015/7/20)	(越流の可能性)	-	監視カメラ設置（8/6） 警報設置（9/16）
2015/8/17	越波	水面の波立によるポンプ起動リセット	仮堰改造によるポンプ起動の改善（8/28）
2015/8/27	越流	ポンプ能力越え	-
2015/9/7	越流	ポンプ能力越え	-
2015/9/9	越流	ポンプ能力越え	-
2015/9/11	越流	ポンプ能力越え	-
2015/9/17-18	越流	ポンプ能力越え	-

越流



増水で排水量がポンプの容量を上回り、仮堰内水位が堰高を上回って溢れる状態。

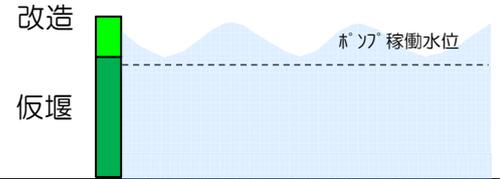
越波



増加した排水量とポンプの容量とがバランスした状態が堰高付近で生じ、堰内水位は仮堰を越えないものの、波が断続的に仮堰を越えて溢れる状態。

<参考>越波対策について(ポンプ起動の改善)

- 8月17日の瞬間的な強い降雨時には、仮堰から越波が確認されたが、ポンプが6台しか運転しなかった。
- ポンプ移送量と排水路流量が堰高付近でバランスし、水位が保たれている状態であるが、水面が波立ち、断続的に仮堰から越波していた。
- 後続のポンプの起動水位は越えたものの、水面が波立つことで、起動信号がリセットされ、ポンプが稼働しなかった。

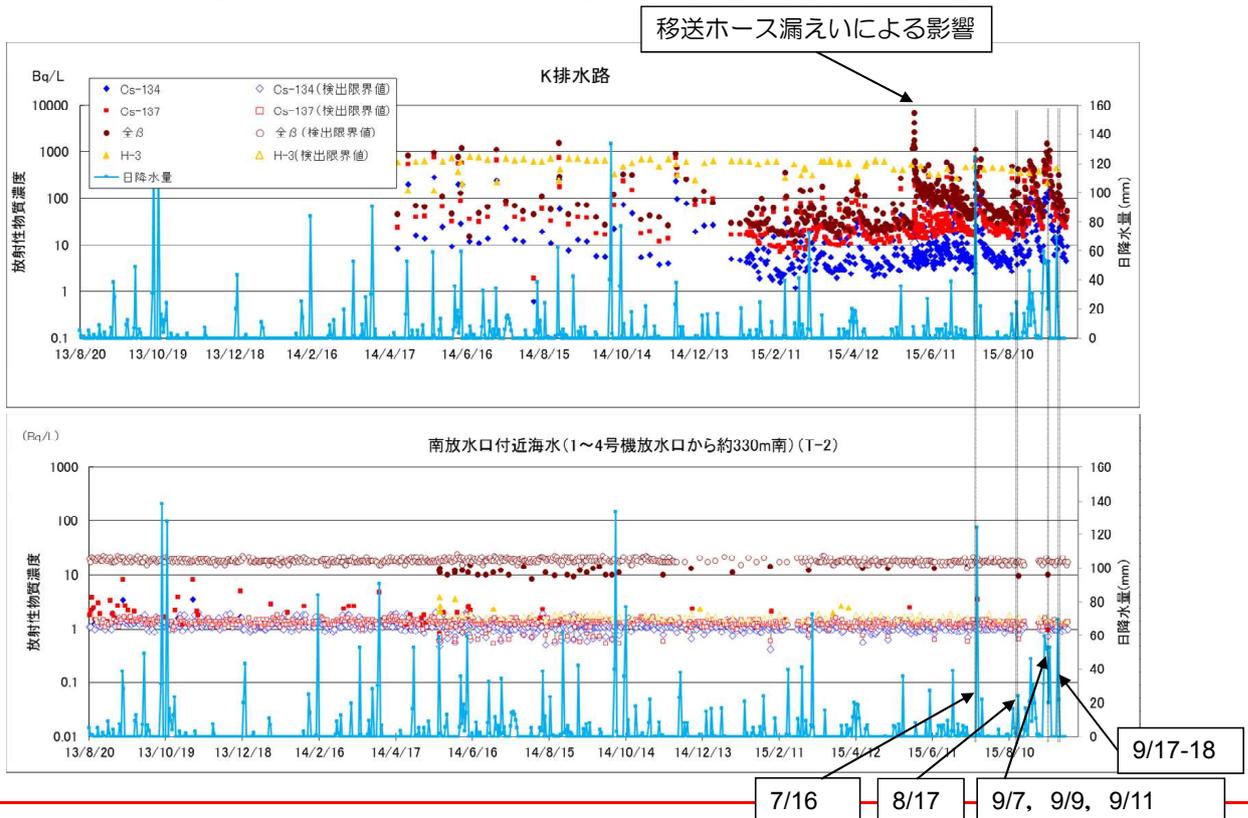


- 上記のように後続ポンプの起動信号がリセットしないように8台目のポンプ起動水位と仮堰高さの間隔に余裕を持たせるため、仮堰高さを70cmから15cm追加し、85cmとした(8/28完了)。



<参考>K排水路排水と南放水口付近の分析結果について

- 昨年度以降、K排水路排水の濃度は、やや低減している傾向がみられていたが、移送ホース漏えいによる影響なども考えられることから、7月末よりK排水路の臨時清掃を実施中。
- 周辺の海水の濃度に大きな上昇は見られていない。引き続き、濃度低減に努めていく。



2-4. 排水路の臨時清掃



上流部清掃状況



上流部清掃予定箇所



上流部清掃予定箇所



2-5-1. 港湾内での排水管理(K排水路の付替案)

- 5月22日より工事を開始。K排水路を港湾内へ2015年度内に付替工事完了予定。
- 現在、排水路基礎床版等を構築中。トンネル部は10月より掘進予定。
- 工程確保のため昼夜作業を実施中。



2-5-2. 実施状況 (K排水路の付替)

【K排水路付替】



写真 K排水路南護岸部 排水路ルートイメージ



写真① 発進立坑部 門型クレーン設置



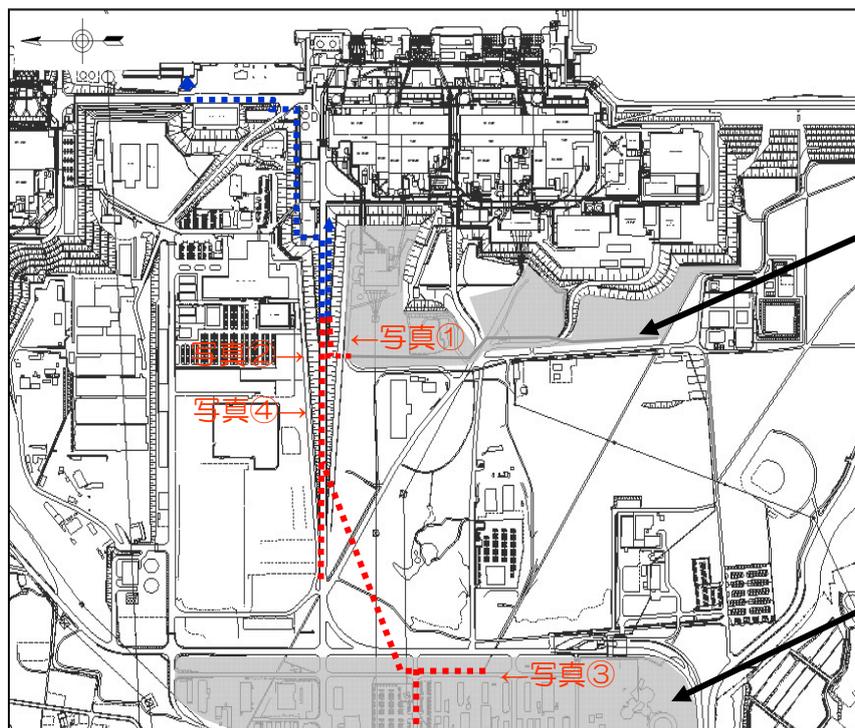
写真② 埋立エリア部 基盤成形



写真③ 放流口部 放流口開渠設置

2-6-1. 新設排水路設置ルート

- 広域フェーシングにより、排水路に流入する雨水量が増加するため、特にフェーシング実施中の地下水バイパスエリア、西側エリアについて流域変更した雨水の排水路を新設する。
- 5月11日より工事を開始、西側エリアは地中配管部の掘進を実施中。大熊通り部は地下水BPエリアからの枝排水接続柵構築等を実施中。



地下水BPエリア・・・面積:9.4万m²
(切替前:K排水路)

<凡例>

- :排水路(地中配管)
- :排水路(地上配管)
- :排水路の集水エリア

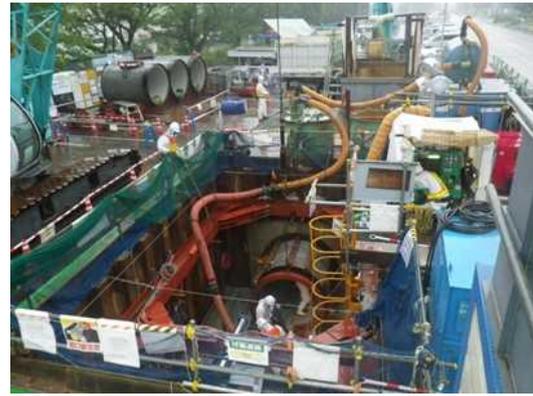
西側エリア・・・面積:41.4万m²
(切替前:B・C排水路)

2-6-2. 実施状況(新設排水路)

【新設排水路設置】



写真① 地下水BPエリア 推進管路到達



写真③ 桜通り駐車場・南側接続柵部 推進管路到達



写真② 地下水BP→大熊通り接続部 斜路掘削



写真④ 大熊通り 排水管路構築

3. 実施工程

項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1～3月	備考	
排水路調査									
K排水路	6月までに採水堰設置等		枝排水路 追加採水・分析					降雨時に採水できない枝排水路には採水堰を設置して採水	
その他排水路 (A, B, C, 物揚場他)	図面・現状調査・採水計画立案			枝排水路 採水・分析					
排水路対策									
敷地全体の除染、清掃等 (継続対策)			フェーシング、構内道路清掃、排水路清掃					平成27年度以降も継続実施	
浄化材の設置	5月までに25箇所設置完了		汚染源調査結果に応じて追加設置						
K排水路	K排水路清掃					土砂清掃		11月→7月に前倒しで実施	
	2号機大物搬入口屋上の汚染源除去	5月末に汚染源撤去工事完了		▼清掃追加調査				9/24清掃実施	
	K排水路から港湾内に繋がるC排水路へのポンプ移送	運転開始(4/17)							
	K排水路の付け替え	工事開始(5/22)		2015年度未完了予定					
	モニタの設置	計画・設計				設置工事		H27下期以降計画・据付を行う	

3. 実施工程

項目		7月	8月	9月	10月	11月	12月	1～3月	備考	
排水路対策										
BC排水路	排水路ゲート弁設置・電動化			▼BC-1電動化完了						その他7箇所については2015年度未完了予定
排水路新設工事		工事開始(5/11)					2015年12月末完了予定			



写真 BC-1ゲート全景



写真 ゲート巻上機電動化状況



写真 自動・遠隔制御盤設置状況