

資料1

排水溝における排水異常の原因と対策措置(排水溝別 1/3)

場 所	対象物質	原 因	今までに実施した対策(H17/3/9時点)	再発防止のための対策強化検討内容(H17/3/9時点)	H19/1/末現在の対策推進状況
活性汚泥処理排水溝	シアン化合物	<ul style="list-style-type: none"> 石炭成分の変動により原安水中のシアン濃度が上昇したが、処理設備でのアクションの遅れにより、処理水、放流水でのシアン濃度も上昇した。 凝集沈殿槽での凝集剤添加不足、汚泥レベルの上昇(汚泥抜き出し不足)等により、凝集沈殿槽での分離不良が起こり、顕濁物質に付着した、シアン化合物の分離が悪化した。 H15. 3/19~31の間については、種々の調査を行ったが、直接的な原因は判明できなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 水質分析頻度アップによる管理強化(原水、処理水、放流水) 凝集沈殿槽の管理強化 透視度の管理基準を厳しくし、凝集剤添加調整や汚泥レベル調整など操業アクションを細かく実施 	<ul style="list-style-type: none"> 自動分析計設置による濃度管理強化:(H17. 7月末) 脱シアン薬剤添加設備設置:(H17. 7月末) 砂ろ過塔2基増強、活性炭吸着塔1基増強:(H17. 12月末) 原水濃度変化に対し、処理施設が十分対応出来るか検証する。 :(検討期間~H17. 4月末) 	<ul style="list-style-type: none"> ①新中1号線排水口に関して、水質汚濁防止法(改善命令)に係わる改善計画書提出(平成17年4月18日)。 ②改善計画書に基づき、平成17年6月7日に事前協議書を県市殿に提出し8月25日に事前協議が終了した。 ③法手続きの上着工し、工程自動分析計及び脱シアン薬剤添加設備は事前協議書に記載の通り12月末設置完了。また砂ろ過塔及び活性炭吸着塔の増強については、平成18年1月13日に設置完了し、1月16日通水開始。 ④原水濃度変化に対する処理能力の確保策として以下の対策を継続中であり、放流水中シアン濃度のばらつきは減少した。 a.シアン分析頻度アップ(原水:1回/週⇒2回/日、処理水:3回/週⇒2回/日)による迅速なアクション対応 b.脱CN剤のラボでの添加条件と効果の関係評価に基づき、実機で添加継続 ⇒対策完了
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量	油分の一時的流入による除去不良と推定されるが、直接的な原因は判明できなかった。(操業での異常なし、当該期間での他設備からの油分混入の痕跡なし)	流入油分の監視強化	<ul style="list-style-type: none"> 自動分析計設置による濃度管理強化:(H17. 7月末) 砂ろ過塔2基増強、活性炭吸着塔1基増強:(H17. 12月末) 	同上
	浮遊物質	<ul style="list-style-type: none"> 凝集沈殿槽低部の余剰汚泥抜き出し不良(脱水設備トラブル)により、槽内汚泥レベルが上昇し、汚泥沈降ゾーンが減少して分離不良が発生した。 凝集剤添加不足による凝集沈殿槽での分離不良 ろ過器機能低下 	<ul style="list-style-type: none"> 脱水機安定化による汚泥レベル適正化 汚泥レベル監視強化及び、凝集剤添加量調整による管理強化 ろ過器管理強化(逆洗頻度、定期的なる過材入替え) 	同上	同上
	化学的酸素要求量(COD)	<ul style="list-style-type: none"> 凝集沈殿槽低部の余剰汚泥抜き出し不良(脱水設備トラブル)により、槽内汚泥レベルが上昇し、汚泥沈降ゾーンが減少して分離不良が発生した。 	<ul style="list-style-type: none"> 脱水機安定化による汚泥レベル適正化 汚泥レベル監視強化及び、凝集剤添加量調整による管理強化 	<ul style="list-style-type: none"> 砂ろ過塔2基増強、活性炭吸着塔1基増強:(H17. 12月末) 	同上
	りん含有量	<ul style="list-style-type: none"> 凝集沈殿槽低部の余剰汚泥抜き出し不良(脱水設備トラブル)により、槽内汚泥レベルが上昇し、汚泥沈降ゾーンが減少して分離不良が発生した。 凝集剤添加不足による凝集沈殿槽での分離不良 	<ul style="list-style-type: none"> 脱水機安定化による汚泥レベル適正化 汚泥レベル監視強化及び、凝集剤添加量調整による管理強化 	同上	同上
	窒素含有量	<ul style="list-style-type: none"> アンモニアストリッパー減圧用真空ポンプトラブルによるアンモニア除去効率の一時的な低下 アンモニアストリッパーアルカリストリッピング設備初期トラブルによるアンモニア除去効率の一時的な低下 	<ul style="list-style-type: none"> 真空ポンプトラブル対策実施及び、ポンプ増強 アンモニアストリッピング設備初期トラブル対策実施(熱交換器洗浄、海水ストレーナ設置、脱スケール剤使用) 	<ul style="list-style-type: none"> オンライン計器(NH3)設置により、アルカリ添加量自動制御を実施:(H17. 7月末) リポイラー増強:(H17. 9月末) 	<ul style="list-style-type: none"> ①平成17年6月7日に事前協議書を県市殿に提出し、8月25日に事前協議が終了した。 ②自動分析計設置、アンモニアストリッパー自動制御とリポイラー増強は事前協議書に記載の通り、平成17年12月末設置完了。 ⇒対策完了
	溶解性鉄含有量	凝集剤添加量過多による濃度上昇(注入ポンプストローク異常)	凝集剤添加量調整による管理強化	<ul style="list-style-type: none"> 自動分析計設置による濃度管理強化:(H17. 7月末) 	改善報告書では排水溝への自動分析計設置を計画したが、その後の調査で適切な分析計が無いことが判明したため、塩化第二鉄凝集剤の添加管理面の強化(①定量添加ポンプの日常点検、②添加流量の実測確認)を対策として、継続している。 (県市殿ご了解済み) ⇒対策完了

排水溝における排水異常の原因と対策措置(排水溝別 2/3)

場 所	対象物質	原 因	今までに実施した対策(H17/3/9時点)	再発防止のための対策強化検討内容(H17/3/9時点)	H19/1/末 現在の対策推進状況
東鉄鋼総合排水溝	化学的酸素要求量(COD)	・現場パトロール頻度が少なく、原水濃度変化に対する凝集剤添加量調整不足で、一時的に処理効率が低下した ・工業用水の水質悪化により、純水装置からの逆洗排水が増加し、沈降槽の汚泥が増加し、キャリアオーバーした。	管理強化(汚泥引抜き適正化、凝集剤添加量適正化)	・汚泥引抜き管増設:(H17. 4月末) ・更に処理安定化を図るため、ろ過器設置:(H17. 9月末) ・沈殿池出口濁度計の設置:(H17. 9月末)	平成17年5月27日に事前協議書を県市殿に提出し、8月8日に事前協議が終了した。対策の内、汚泥引抜き管増設については、10月20日に終了。ろ過器および濁度計設置については平成18年1月末に工事完了。 ⇒対策完了
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量	・現場パトロール頻度が少なく、原水濃度変化に対する凝集剤添加量調整不足で、一時的に処理効率が低下した ・沈降槽設備トラブルにより、汚泥引抜き不良が発生、汚泥滞留量が一時的に増加して、沈降性が悪化したため、キャリアオーバーした。	管理強化(汚泥引抜き適正化、凝集剤添加量適正化)	同上	同上
	窒素含有量	・高分子凝集剤(NaClO)注入ポンプ不良により、凝集懸濁物質の沈降性が悪化したため、キャリアオーバーした。 ・現場パトロール頻度が少なく、原水濃度変化に対する凝集剤添加量調整不足で、一時的に処理効率が低下した。 ・沈降槽設備トラブルにより、汚泥引抜き不良が発生、汚泥滞留量が一時的に増加して、沈降性が悪化したため、キャリアオーバーした。	・高分子凝集剤(NaClO)注入ポンプ整備 ・管理強化(汚泥引抜き適正化、凝集剤添加量適正化)	同上	同上
	浮遊物質	・現場パトロール頻度が少なく、原水濃度変化に対する凝集剤添加量調整不足で、一時的に処理効率が低下した。 ・pH計の異常により、凝集性が悪化し、一時的に沈降槽から、キャリアオーバーした。 ・工業用水の水質悪化により、純水装置からの逆洗排水が増加し、沈降槽の汚泥が増加し、キャリアオーバーした。	・pH計洗浄、整備 ・管理強化(汚泥引抜き適正化、凝集剤添加量適正化)	同上	同上
西総合排水処理排水溝	化学的酸素要求量(COD)	工場で、油圧配管漏れが発生し、水溶性作動油が循環冷却水設備を経由して、排水処理設備に流入した。その結果、水溶性COD物質を十分除去できず、一時的に上昇した。	・油圧配管補修 ・排出工場側での監視強化(配管漏れ早期発見、修理) ・処理施設側での水質監視強化(異常時は、工場排水の一時的受入停止)	処理水質監視徹底	処理水質監視徹底継続
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量	・工場で、油圧配管漏れが発生し、水溶性作動油が循環冷却水設備を経由して、排水処理設備に流入した。 ・沈殿池汚泥循環ポンプ揚水量低下により、一時的にキャリアオーバーした。	・油漏洩箇所補修 ・排出工場側での監視強化(配管漏れ早期発見、修理) ・処理施設側での水質監視強化(異常時は、工場排水の一時的受入停止)	同上	同上
	窒素含有量	西中和設備、西脱水センターからの排水(処理水)を、まとめて排水していたため、一時的に濃度異常が発生した。	・排水送水量の平準化(従来2時間で送水を8時間とした) ・排水開始時の連絡及び、排水溝での窒素濃度監視による水質監視強化	同上	同上
	浮遊物質	・中和剤(石灰)希釈槽設備のトラブルによる、一時的な処理不良 ・汚泥循環ポンプ揚水量低下により、沈降を促進させるために反応槽に入れている循環汚泥量が減少したため、沈降性が悪化して浮遊物質が増加したと思われる。	・石灰希釈槽レベル計補修、監視強化 ・汚泥循環監視強化	・石灰オーバーフロー防止のための堰の設置:(H17. 4月末)	平成17年5月2日に事前協議書を県市殿に提出し、8月2日に事前協議が終了した。石灰オーバーフロー防止のための堰設置工事は、平成17年9月29日に終了。(当初予定は事前協議終了後3ヶ月、平成17年11月を計画) ⇒対策完了

排水溝における排水異常の原因と対策措置(排水溝別 3/3)

場 所	対象物質	原 因	今までに実施した対策(H17/3/9時点)	再発防止のための対策強化検討内容(H17/3/9時点)	H19/1/末現在の対策推進状況
5号ポンプ所排水溝	化学的酸素要求量(COD)	・加圧浮上槽へ供給する加圧水不良(加圧用空気配管漏れ)により、油水分離機能が一時的に悪化した。 ・凝集剤注入配管閉塞により薬注が不良となり、一時的に処理不良となった。	・加圧用空気配管の漏れ補修 ・凝集剤注入ノズル形状変更による閉塞防止	処理水質監視徹底	処理水質監視徹底継続
西工場総合污水处理排水溝	化学的酸素要求量(COD)	ばっき槽内の微生物の活性度が低下及び、降雨時の雨水混入等一時的な汚水量増加により、沈殿池での一時的キャリーオーバーが発生し異常が発生したものと推定。	・活性汚泥の機能回復(種汚泥の投入) ・ろ過器機能向上(ろ過材の交換)	①雨水混入防止対策実施:(H17. 2月末) (マンホールへの雨水流入防止) ②ばっき槽の酸化機能向上対策実施:(H17. 3月末) ③処理設備増強検討:(検討期間~H17. 9月)	①雨水混入防止対策:平成17年2月末実施済み (マンホールへの雨水流入防止) ②ばっき槽の酸化機能向上対策:平成17年3月末実施済み ③処理設備への流入量の変化について、調査した結果、日量500m3程度の余剰な流入水があることが判明した。配管系統別調査や、一部空調冷却塔のオーバーフロー水流入の発見と対処を行うなど、排水量削減活動を実施した。その結果、汚水排水量は、平成17年4月1000トン/日を超える値から平成17年12月以降は600トン/日以下に減少した。設備仕様900トン/日に対しても、十分な低い汚水排水量であり、能力的には問題ないとする。今後とも継続して排水量監視を行い、計画外の排水流入を防止する。 ⇒対策完了
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量	ばっき槽内の微生物の活性度が低下及び、降雨時の雨水混入等一時的な汚水量増加により、沈殿池での一時的キャリーオーバーが発生し異常が発生したものと推定。	・活性汚泥の機能回復(種汚泥の投入) ・ろ過器機能向上(ろ過材の交換)	同上	同上
	浮遊物質	ばっき槽内の微生物の活性度が低下及び、降雨時の雨水混入等一時的な汚水量増加により、沈殿池での一時的キャリーオーバーが発生し異常が発生したものと推定。	・活性汚泥の機能回復(種汚泥の投入) ・ろ過器機能向上(ろ過材の交換)	同上	同上
生浜総合処理水排水溝	化学的酸素要求量(COD)	濃厚COD排水処理で、原水のCOD濃度が上昇し、沈殿槽でのキャリーオーバーが発生した(汚泥の引抜きが不十分であった)。	管理強化(汚泥引抜き適正化)	脱水機増強による排泥能力向上:(H17. 12月末)	脱水機増強による排泥能力向上に関し、平成17年10月26日、27日に事前協議書を県市殿に提出し平成18年3月20日終了。この間、千葉市廃棄物処理施設の設置及び維持管理に関する指導要綱の事前協議を実施し、平成18年2月3日終了。廃棄物処理法の施設設置許可(6月21日受領)を経て工事着手し、平成18年11月29日改善工事完了。 ⇒対策完了
	窒素含有量	一時的な原水負荷増(濃度、負荷量)による窒素含有量濃度上昇	・ラインとの連絡強化による原水負荷低減(通過表面積量制限) ・硝酸回収増によるリンス排水量の低減	・原水濃度の平準化についての検討:(検討期間~H17. 4月末) ・脱窒処理設備設置:(H21. 3月までに設置する)	①バフアタック設置に関して平成17年5月27日に事前協議書を提出、8月2日に事前協議が終了、8月下旬に設置届不要の回答を頂いた。平成18年2月の長期間工場を停止する定期修理時に、工事日数の要する配管工事を行い、3月に工事完了。 ②脱窒処理設備設置については、処理方式を検討し事前協議を経て、平成21年3月までに設置する。
	溶解性鉄含有量	pH制御異常(pH低下)による溶解性鉄の溶解度不良	運転管理強化(pH計点検強化)	pH計の2重化による設備信頼性向上:(H17. 8月末)	pH計の2重化による設備信頼性向上に関し、平成17年5月27日に事前協議書を県市殿に提出し、8月2日に事前協議が終了した。平成18年1月末に改善工事完了。 ⇒対策完了