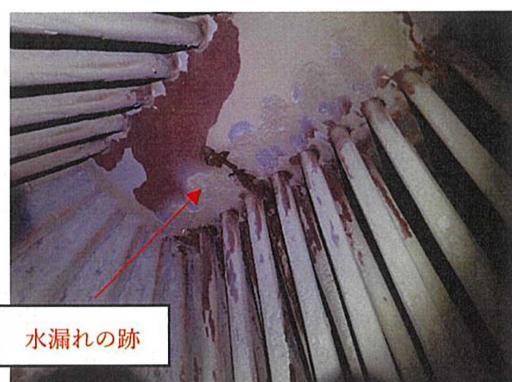


市川市クリーンセンターの稼働停止に係る検証結果報告書 概要版

令和6年3月21日

稼働停止に係る経緯		稼働停止に係る要因				
		人的な要因	組織的な要因	設備的な要因		
① No.1 機器冷却水冷却塔ファン1の電動機で地絡が発生しトリップした。 (交互運転で No.1 機器冷却水冷却塔ファン2が運転したため、施設は運転継続している。)	② No.1 機器冷却水冷却塔ファン1の重故障が発報したが、現場確認せずにそのまま警報回復した。	冷却塔ファンがトリップした段階で必要な対応を行わなかったこと 重故障時における焼却炉の緊急停止の現場判断が早期にできなかったこと 運転員間の正確な情報共有・連絡事項の伝達ができていなかったこと	緊急時や深夜時間帯等における指揮命令系統・連絡体制が機能しなかったこと 今回のようないかれた緊急対応マニュアルがなかったこと 緊急時や深夜時間帯等における教育や訓練が不十分であったこと	地絡協調における動作時間の許容範囲に不具合があり、上位側の共通保安C/Cがトリップしたこと 重故障時等におけるインターロックシステムが適用されていなかったこと 定期点検整備の調査報告書(判定)の対応・管理の徹底がなされていなかったこと ボイラ給水ポンプの安全弁出入口の開放先が側溝になっており、ポンプ室に入れない事態に陥ったこと		
③ 交互運転していた No.1 機器冷却水冷却塔ファン2が運転・停止した後、No.1 機器冷却水冷却塔ファン1が再起動した際、再度地絡が発生した。その際に、No.1 機器冷却水冷却塔の上位側の共通保安C/C(コントロールセンタ)の遮断器が開極し、共通保安C/Cの下位系の負荷(機器冷却水系統、計装用空気圧縮機、炉用油圧装置系統など)の電源が喪失し、焼却炉内のごみを攪拌・搬送するストーカも一時的に停止する事態となった。	④ 冷却水・計装用圧縮空気の供給が停止し、各種調節弁が制御不能となり、ボイラドラム水位・圧力「上限」、脱気器水位・圧力「上限」が発生した。	⑤ 共通保安C/Cの電源が復旧し、冷却水系統、炉用油圧装置系統、ストーカ運転を再開した。ついで、約0.5時間後に計装用空気圧縮機を運転した。	⑥ ボイラ給水圧力が「上限」となり、ボイラ給水ポンプの安全弁が作動し、ポンプ室に高温水が流出した。	⑦ ボイラ給水ポンプが停止し、ボイラドラム水位「極低」、脱気器水位「極低」となり、焼却炉が非常停止(自動埋火)した。	⑧ 約4時間後、脱気器圧力「上限」、脱気器水位「極低」が回復し、ボイラ給水ポンプが運転した。	⑨ さらに約1.5時間後、ボイラドラム「極低」が回復した。それまで、約5.5時間、空焚き状態が継続し、設計値以上の熱伸びが発生してボイラ設備が損傷した。
今後の再発防止策			人的な要因に対する再発防止策	組織的な要因に対する再発防止策	設備的な要因に対する再発防止策	
			機器不具合、損傷等による警報への初期対応 故障発生時の複数系統・予備機の運転方法 重要設備・機器が停止した場合の施設立下げ	緊急時、休日・夜間ににおける連絡体制、指揮命令系統、現場作業員への権限付与 緊急時、事故時の運転管理办法のマニュアル化、教育・訓練 不具合事象に関する情報共有、承継	誤操作、誤動作による障害が発生しないようなシステム 緊急時、事故時に自動で対応する安全・保安機能 安全弁や保護遮断器など安全・保安装置作動時にも対応した設備・施設	
結びに(有識者による検証報告)			現在、令和13年の供用開始に向けて次期クリーンセンターの整備・運営事業が進められているが、今後、8年間程度は現クリーンセンターを運転する必要がある。そのため、設備の残存耐用年数や設備改修の費用効果などを考慮して、ソフト・ハードの両面から適切な再発防止策に取り組むとともに、応急措置で復旧したボイラを本格的に原状復旧することが望まれる。また、次期クリーンセンター整備においても今回の事象から得られる知見を反映することで、安全で安定したごみ処理施設が実現されることを期待する。			



水管の抜管部からの漏水



吊ハンガの変形



水管の変形



管寄せエキスパンションの破損