

北海道PCB廃棄物処理施設設置工事(増設)について



日本環境安全事業株式会社
平成23年10月

1

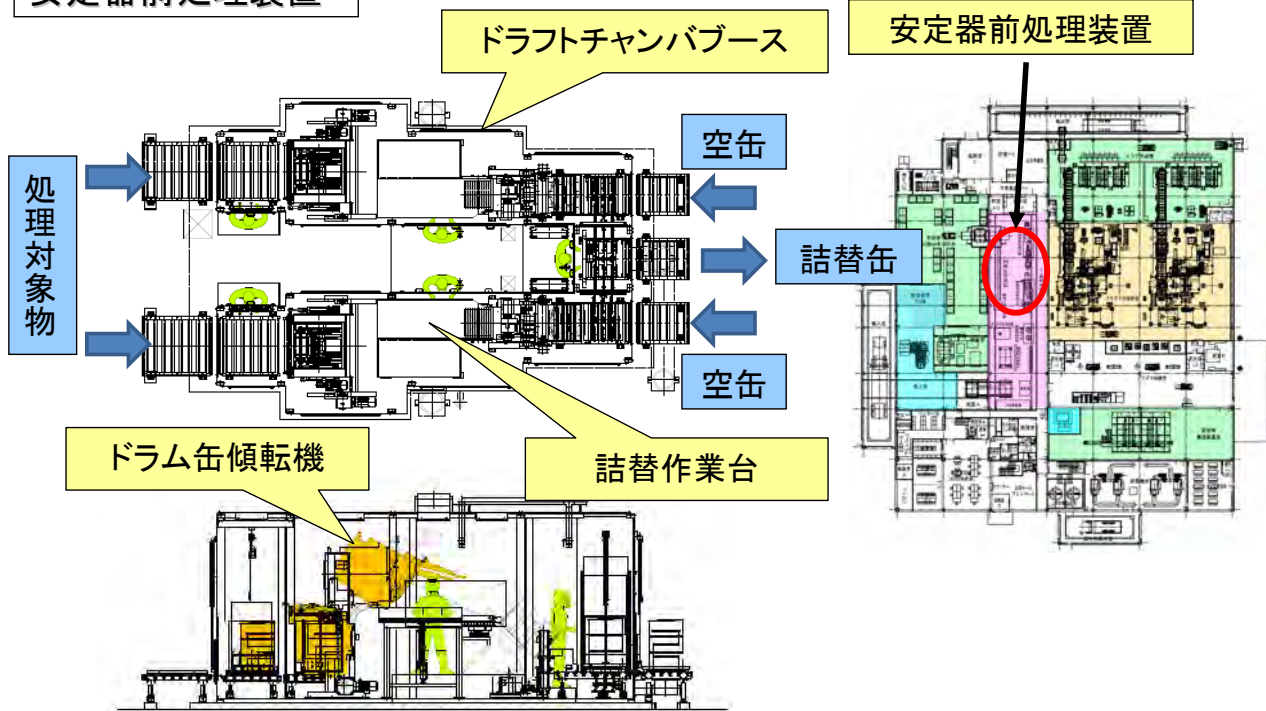
これまでの経緯

- 平成22年12月 2日 入札
- 平成22年12月 3日 設計業務契約締結
- 平成22年12月 6日 設計業務開始
- 平成22年12月21日 広域協議会(第19回)
- 平成22年12月22日 監視円卓会議(第21回)
- 平成23年 3月11日 北海道事業部会
- 平成23年 3月28日 監視円卓会議(第22回)
- 平成23年 3月30日 事業報告会
- 平成23年 6月 7日 施工業務契約締結
- 平成23年 7月 1日 建築基準法 建築確認申請提出
- 平成23年 7月19日 監視円卓会議(第23回)
- 平成23年 7月25日 廃掃法 設置許可申請書提出
- 平成23年 8月 3日 広域協議会(第20回)

2

設計進捗状況①(前処理作業室での作業内容)

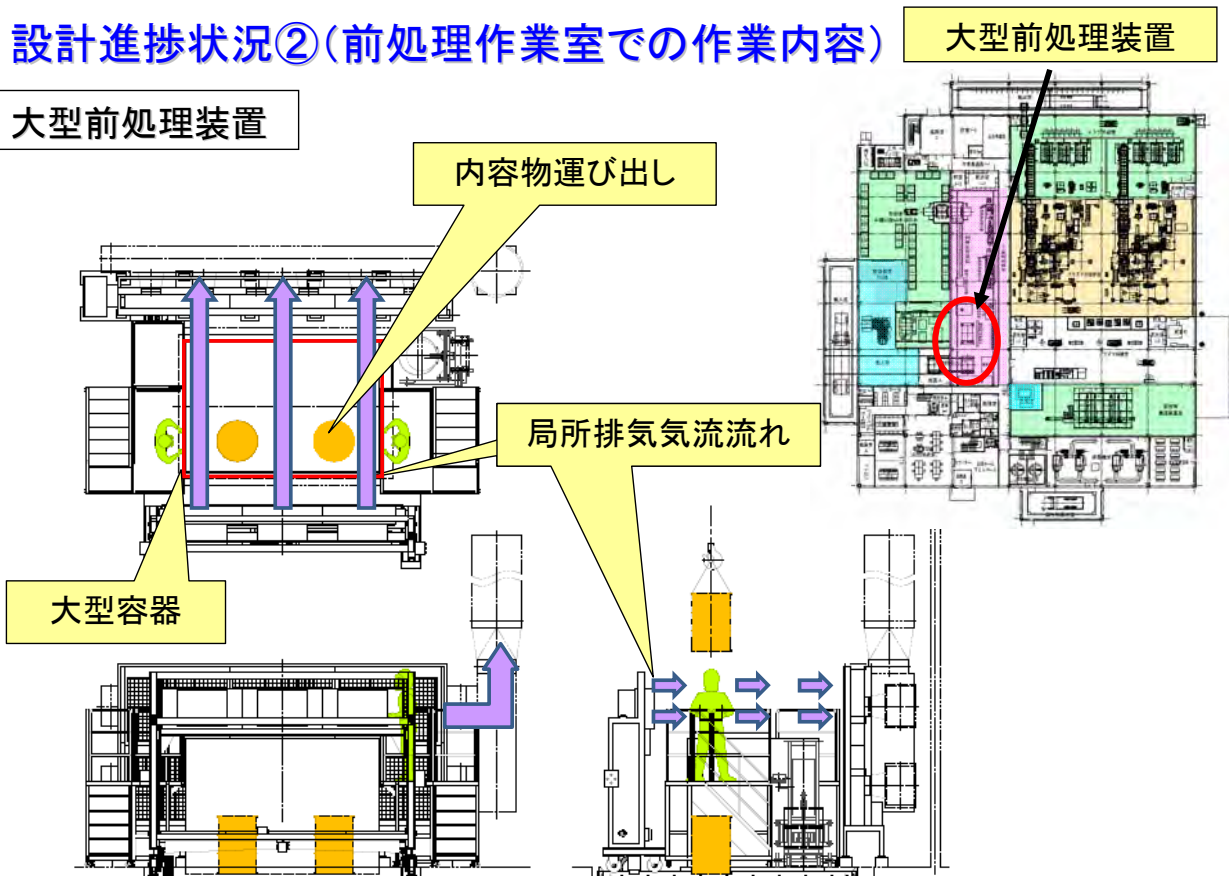
安定器前処理装置



3

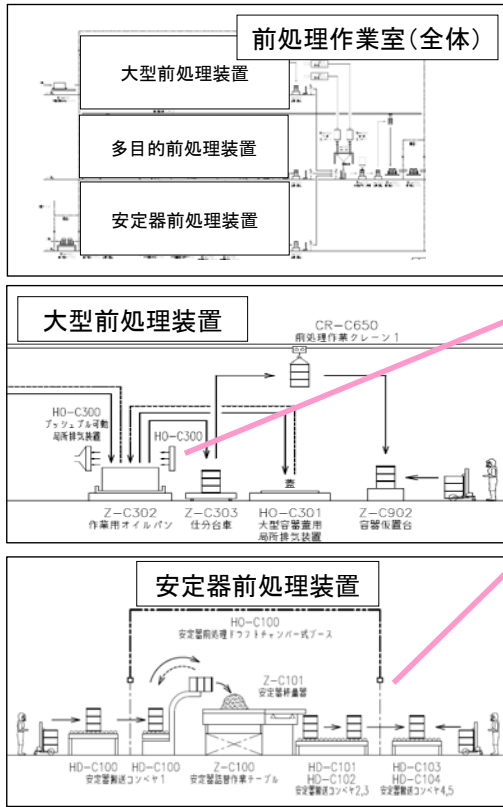
設計進捗状況②(前処理作業室での作業内容)

大型前処理装置



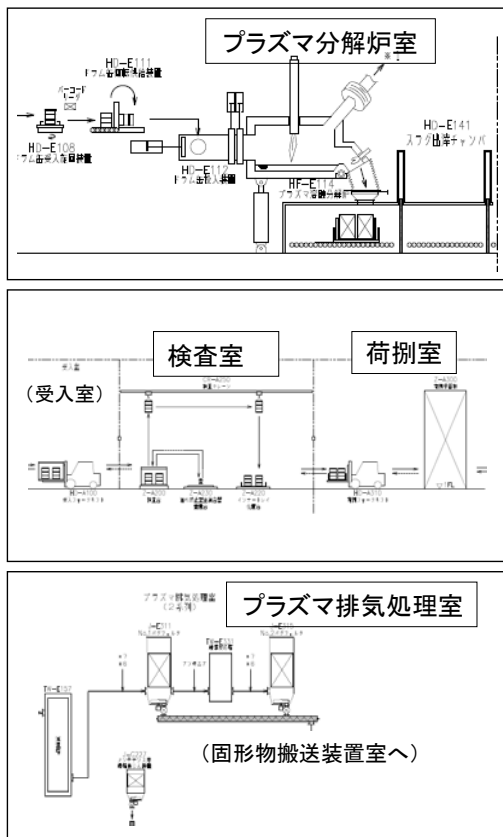
4

設計進捗状況③(各室と排気モニタリング系統)



プロセス排気 フード内排気	換気空調	作業環境	分析排気	モニタリング装置 (測定頻度)
第1系統		大型 安定器 多目的		(1回/120分)
第2系統				
第3系統				
第4系統				
第5系統				
上記集合後			1系統	(1回/20分)
プラズマ排気1系				
プラズマ排気2系				

設計進捗状況④(各室と排気系統)



プロセス排気 フード内排気	換気空調	作業環境	分析排気	モニタリング装置 (測定頻度)
第1系統		大型 安定器 多目的		(1回/120分)
第2系統				
第3系統				
第4系統				
第5系統				(1回/20分)
上記集合後			1系統	
プラズマ排気1系				(1回/20分)
プラズマ排気2系				

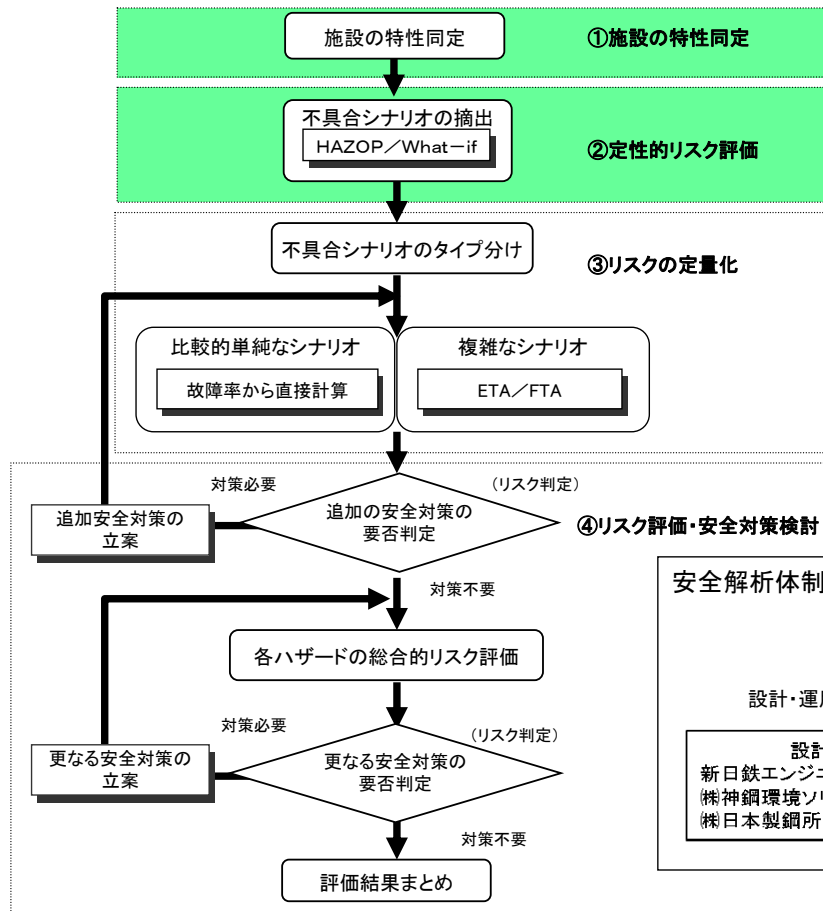
設計進捗状況⑤(各室と排気系統)



プロセス排気 フード内排気	換気空調	作業環境	分析排気	モニタリング装置 (測定頻度)
第1系統		大型 安定器 多目的		(1回/120分)
第2系統				
第3系統				
第4系統				
第5系統				
上記集合後			1系統	(1回/20分)
プラズマ排気1系				
プラズマ排気2系				

7

安全解析進捗状況①(全体状況)

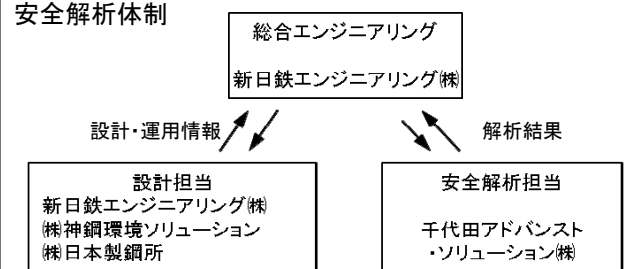


安全解析進捗状況

9月20日時点での状況

- 安全解析実務は千代田アドバンスト・ソリューションにて実施中
- 左記フローチャートのうち、②定性的リスク評価まで作業完了

安全解析体制



8

安全解析進捗状況②(定性的リスク評価結果)

定性的リスク評価の指標

建屋に影響が及ぶ 火災・爆破 (大)	3	影響の 大きさ	建屋外でのPCB暴露 (大)	3	発生頻度の 評価が必要なレベル	設計変更が必要なレベル			
建屋内の管理区域を 超える火災・爆破 (中)	2		建屋内の作業従事者と 見学者等のPCB暴露 (中)	2		リスクレベル 3	発生頻度の 評価が必要なレベル		
建屋内の管理区域を 超えない火災・爆破 (小)	1		建屋内の限定されたエリア内の 作業従事者のPCB暴露 (小)	1			リスクレベル 1	リスクレベル 2	発生頻度の 評価が必要なレベル
被害なし	0		作業従事者の PCB暴露なし	0		十分な安全対策がとられているレベル			発生頻度の 評価が必要なレベル
火災・爆発			対人のPCB暴露(漏洩)			発生頻度			
						A	B	C	
						当該施設の操作期間中に 起こる可能性はまずない (小)	当該施設の操作期間中に 起こる可能性が考えられる (中)	当該施設の操作期間中に 1回程度は起こり得る (大)	

定性的リスク評価結果

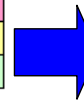
安全解析担当の 評価結果

設計担当との 協議結果

	設計者との協議前
設計変更が必要なレベル	0 件
発生頻度の評価が必要なレベル	6 件
十分な安全対策がとられているレベル	429 件



	設計者との協議後
設計変更が必要なレベル	0 件
発生頻度の評価が必要なレベル	4 件
十分な安全対策がとられているレベル	426 件



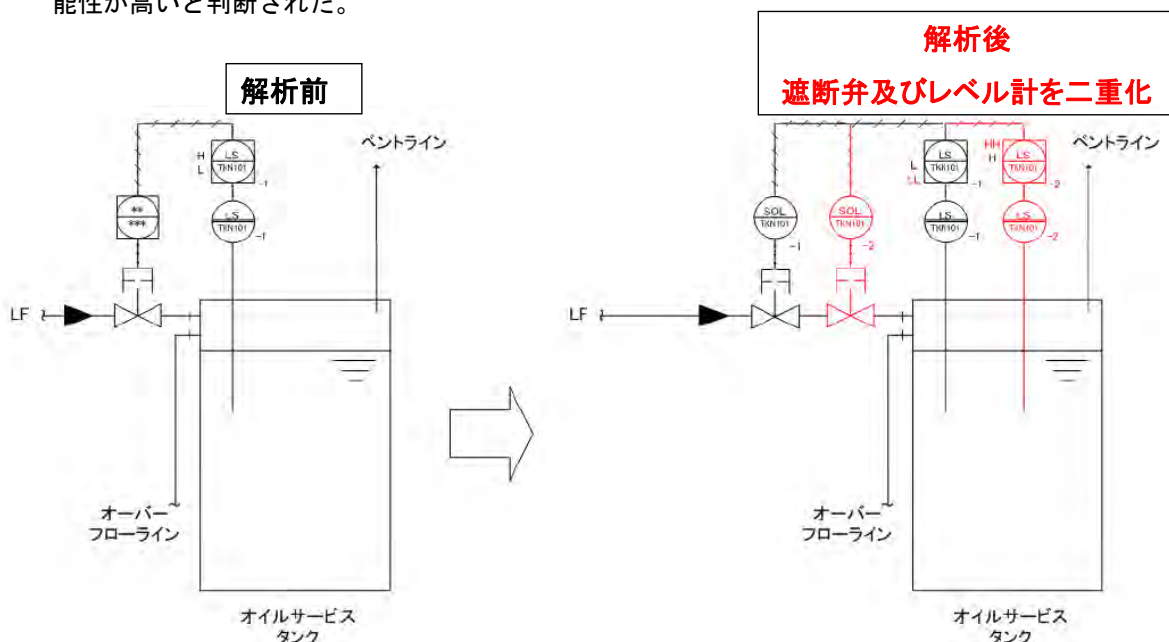
定量的リスク評価へ

9

安全解析進捗状況③(設計反映例)

改善例：換気空調設備 温水熱源用のオイルサービスタンクのレベル制御

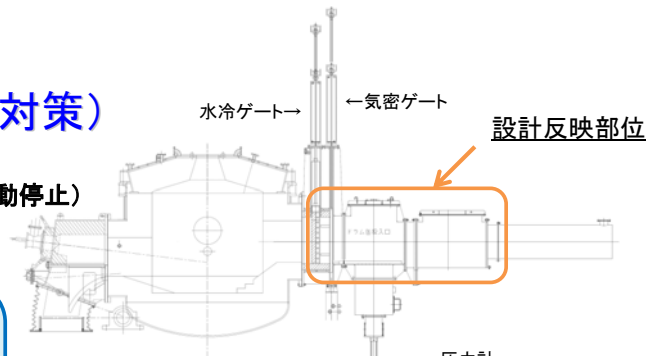
初期の設計では、オイルサービスタンクのレベル計もしくは遮断弁（各々1基設置計画）が故障して重油の供給を停止できないと満液となり、オーバーフローラインから重油が流出する可能性が高いと判断された。



10

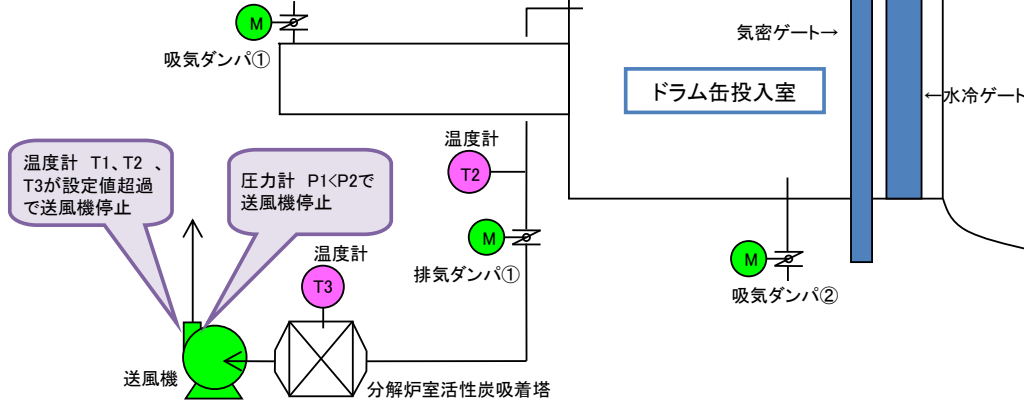
北九州事業の改善反映例① (分解炉室活性炭吸着塔火災対策)

ドラム缶投入室圧力・温度監視
(圧力計・温度計を設置し、設定値超過時送風機自動停止)

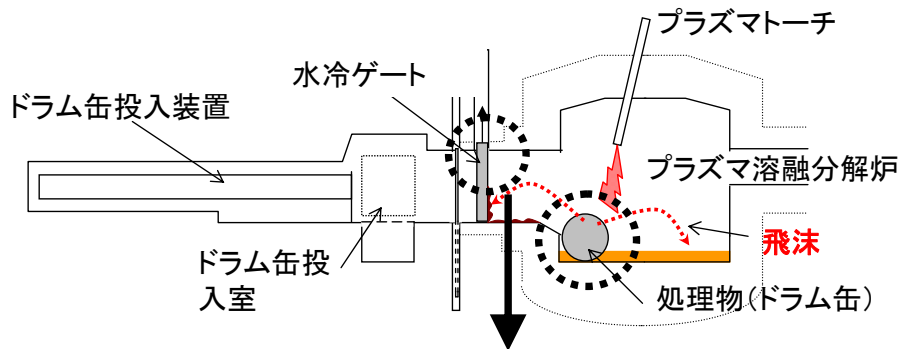


基本的な考え方

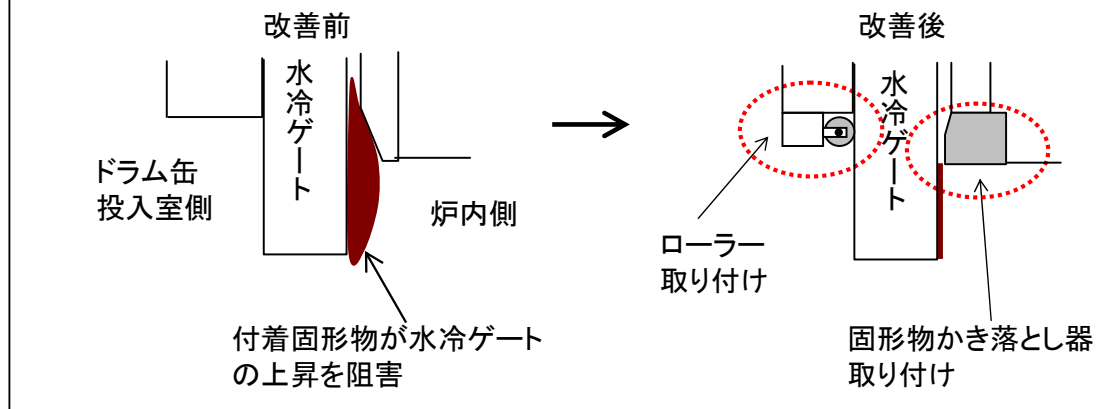
- ・圧力計" P1 "を設置
" P2 "の値よりも低くなる(負圧が深くなる)と
活性炭吸着塔送風機を停止。
- ・" T1 "、" T2 "、" T3 "にそれぞれ温度計を設置
設定値を超過で活性炭吸着塔送風機を停止。



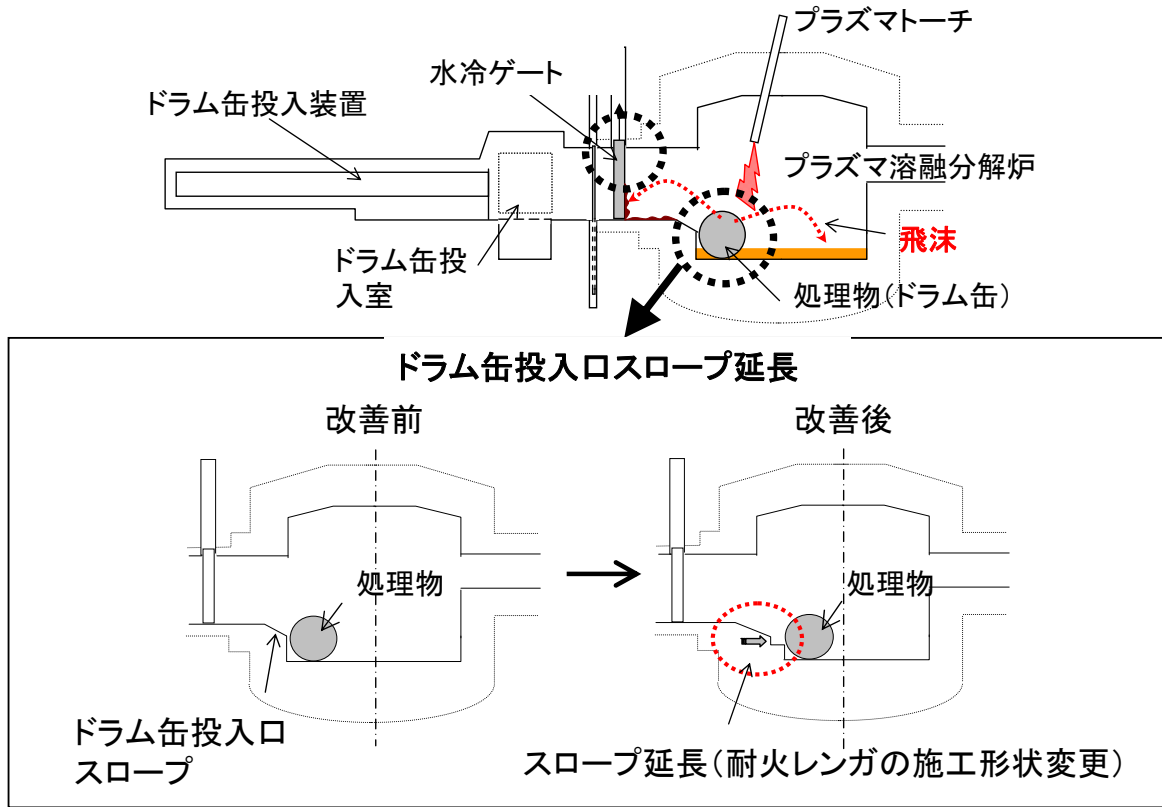
北九州事業の改善反映例②(水冷ゲート作動不良対策) - 1



固形物かき落とし器およびローラーの取付



北九州事業の改善反映例②(水冷ゲート作動不良対策) - 2

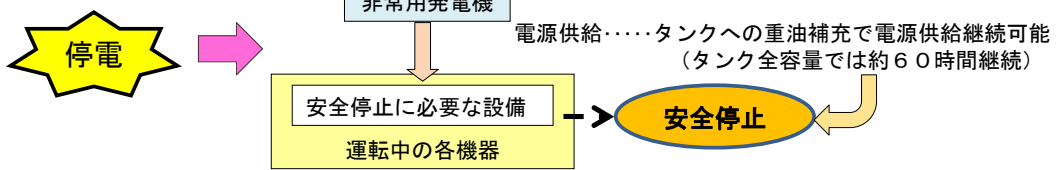


13

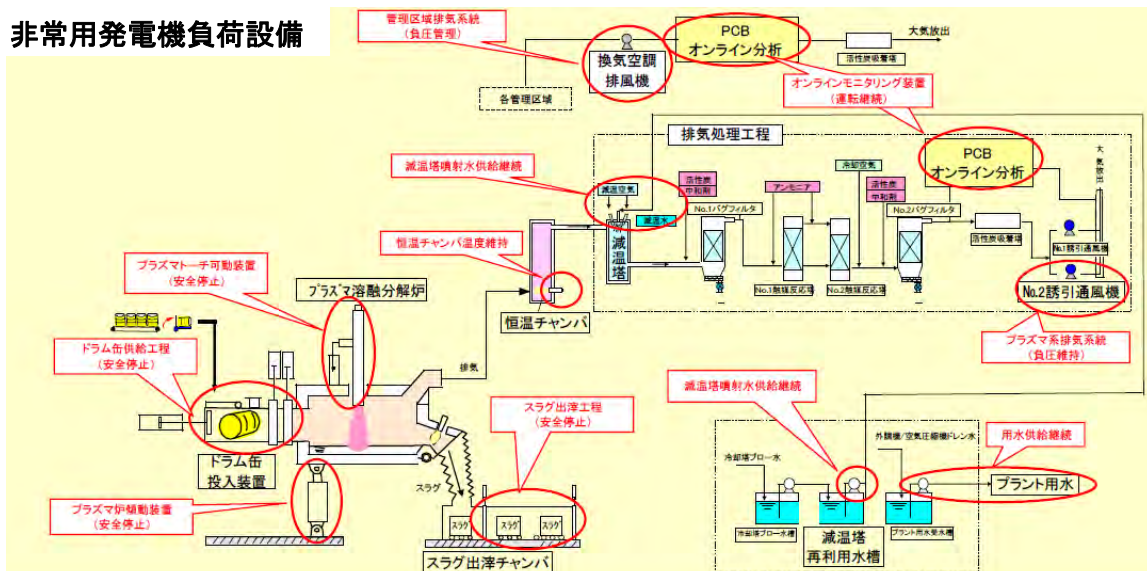
非常用発電機について

非常用発電機の思想

停電などの電源喪失時に操業中の機器を安全に停止させる



非常用発電機負荷設備



14

非常用電源供給不可時の状況

系統	主設備	目的	火災爆発・漏洩への影響等
プラズマ溶融分解装置	プラズマ溶融分解炉、恒温チャンバ、減温塔	炉内ガス適正処理 機器保護	反応は停止する。緊急高架水（電源断で降水）及び自然冷却にて火災には至らない
プラズマ排気処理装置	排気ファン	排気	排気ファン停止による封じ込めのため環境中への影響なし
	減温塔噴射水ポンプ	排気温度制御	バグフィルタのろ布が損傷する恐れがあるが装置内であり、周囲に可燃物がないことから火災には至らない
スラグ出滓設備	スラグ出滓チャンバ、出滓ゲート	機器保護、立上準備	スラグは自然冷却され影響なし。浸水により水蒸気爆発の恐れがあるが装置内であり、かつ少量で周囲に可燃物がないことから火災には至らない
換気空調設備	各系統排気ファン	管理レベル負圧保持	負圧がくずれ、PCBを取り扱っている詰め替え室（レベル3）の空気がドア部等の損傷部から排出する恐れがあるが、空気中のPCB濃度が低いことから環境中への影響なし
モニタリング設備	OLM設備	気中PCB監視	ダクト出口にてオフラインサンプリング可能である。影響なし
冷水・冷却水	冷却塔、冷水ユニット、ポンプ	処理設備の冷却化 安全停止	供給先対象設備の停止により影響なし（プラズマ炉の冷却には緊急高架水槽あり）
計装用空気・窒素製造	コンプレッサー、窒素発生装置	処理設備の防爆、停止操作	供給先対象設備の停止により影響なし
非常用照明	誘導灯、非常用照明	避難・誘導	照明器具内バッテリーにて照明確保している。影響なし
消火設備	排煙ファン（事務エリア）、消火栓ポンプ	排煙、消火	手動による粉末消火等となるが、（前報告において）地震・津波による火災発生の恐れはない。

15

全体工程表

項目		平成23年	平成24年	平成25年
主要マイルストーン	12/3 ▼ 設計契約	6/7 ▼ 施工契約	▼ 建築工事着工	▼ プラント工事着工
許認可関係諸手続き			▼ 受電	▼ 試運転開始
設計			▼ 試運転完了	▼ 操業開始
建築工事				
プラント工事				
試運転				

16