

柏崎刈羽原子力発電所第1号機 荒浜側焼却設備スラッジ脱水機改造工事 運転性能試験における不具合事象の対策ならびに工事計画に関する対応方針について

1. 発生事象の概要について

柏崎刈羽原子力発電所第1号機において実施中の荒浜側焼却設備スラッジ脱水機改造工事は一号使用前検査の受検を終了し、五号使用前検査の受検に向けて運転性能試験を実施していたが、2020年1月11日の試験実施中に「脱水設備異常」および「スラッジ系閉塞」の警報が発生したため試験を中断した。

原因調査のため「スラッジ脱水機（以下、脱水機と称す）」および「スラッジ一時受ホッパ（以下、ホッパと称す）」の内部確認を実施したところ、設計上想定していない箇所への脱水樹脂混入事象が確認されたことから、設備内の詳細点検ならびに模擬装置を用いた再現性確認を行い、事象発生メカニズムの原因究明調査ならびに対策検討を実施した。

2. 不具合発生状況および対策について

試運転中および状況確認において確認された不具合および対策について以下表1に示す。

なお、不具合発生箇所については添付資料（1）「荒浜側焼却設備スラッジ脱水機改造工事 廃スラッジ系系統図（不具合発生箇所）」、不具合原因および対策の詳細については添付資料（2）「不具合事象の原因・対策について」に示す。

表1 不具合発生状況および対策概要

	不具合内容、原因および対策
①	（内容）試運転中にホッパレベルスイッチの誤検知による「スラッジ系閉塞」警報が発報 （原因）ホッパレベルスイッチへの樹脂付着により誤検知が発生 （対策）レベルスイッチの型式変更
②	（内容）試運転中に脱水機差動機の過負荷による「廃スラッジ供給脱水異常」警報が発報 （原因）運転途中に供給樹脂濃度が増加した際の影響を考慮した差速設定としなかった （対策）脱水機差動機の設定値変更
③	（内容）過負荷停止発生後の全体点検にて、脱水機中間空間内に樹脂の流入を確認 （原因）分離水配管内の圧力が上昇したことで大気圧設計の脱水機中間空間へシールエアと共に分離水に含まれていた樹脂が流出した （対策）脱水機下流分離水配管の系統構成変更
④	（内容）ホッパベントノズルに樹脂の閉塞を確認 （原因）ホッパの樹脂受入れにより発生するベントエアに投下中の樹脂が巻き込まれベントノズルに流入 （対策-1）ベントノズル下流への フィルタ設置 （対策-2）ベントノズルへの清掃機構設置

	不具合内容, 原因および対策
⑤	(内容) ホッパからの排出時に粉末樹脂のホッパ内閉塞を確認 (原因-1) スライドダンパおよび伸縮継手に内径差(段差)があるため段差で樹脂が止まり落下しない (原因-2) スラッジ供給機側の排気不良によりホッパの途中で樹脂が止まる, またはゆっくりと落下する (対策-1) スライドゲートおよび伸縮継手の口径拡大 (対策-2) スラッジ供給機ベントラインの設置

3. 工事計画届出への影響について

本改造工事については、原子炉等規制法第43条の3の10第1項に基づき、2016年1月13日に工事計画の届出(原管発官27第146号)ならびに2016年2月5日に一部補正届出(原管発官27第261号)を実施し工事实施中であることから、今回の不具合対策実施に伴う工事計画への影響について評価した結果を以下表2に示す。また、対象図書の影響箇所ならびに変更内容については添付資料(3)「工事計画届出に関する変更内容比較表」に示す。

表2 工事計画届出への影響評価

対象図書	影響箇所	影響評価
V-5-1 届出設備に係る耐震設計の基本方針	3頁 スラッジ一時受ホッパ概略構造図	ベント配管において改造を実施するため構造図が変更となるが、耐震設計の基本方針自体に変更が生じるものではないことから影響はない。
V-5-2-2 スラッジ一時受ホッパの耐震性についての計算書作成の基本方針	図 1.2-1 スラッジ一時受ホッパ形状	ベント配管において改造を実施するため形状が変更となるが、耐震計算書に使用する記号や位置に変更はなく計算書作成の基本方針自体に変更が生じるものではないことから影響はない。
V-5-5 スラッジ一時受ホッパの耐震性についての計算書	固有周期(s), H1(mm), H2(mm), m0(kg), m1(kg), m2(kg), 算出応力	設備改造により重量・重心高さが変更となることから耐震計算の算出結果が変更となるが、求められた算出応力は許容応力内であり問題ないことを確認しているため影響はない。
V-8-2 放射性廃棄物の廃棄施設に係る系統図 第2-1図 廃スラッジ系系統図(変更後)	・スラッジ脱水機分離水配管の系統構成 ・スラッジ一時受ホッパベント配管の系統構成	変更が生じる範囲は主配管ではないことから工事計画(要目表の記載)に影響はない。
V-8-3 構造図 第3-2図 スラッジ一時受ホッパ構造図	スラッジ一時受ホッパベント配管(清掃機構追加, 排気ライン変更)	ベント配管において改造を実施するため形状が変更となるが、主要部材の改造はなく主要寸法に変更はないことから工事計画(要目表の記載)に影響なし。

4. 今後の対応方針について

不具合対策として設備改造を実施するにあたり以下の対応を行うことを考えている。

(1) 届出済み工事計画に対する対応について

工事計画の届出に関する手続きについては、原子炉等規制法第43条の3の10第1項において、「設計及び工事の計画の変更(原子力規制委員会規則で定める軽微なものを除く。)をしようとするときも、同様とする。」とされており、また、実用炉規則第11条第2項において、「原子力規制委員会規則で定める軽微な変更は、別表第一の下欄に掲げる変更の工事を伴う変更又は設計及び工事に

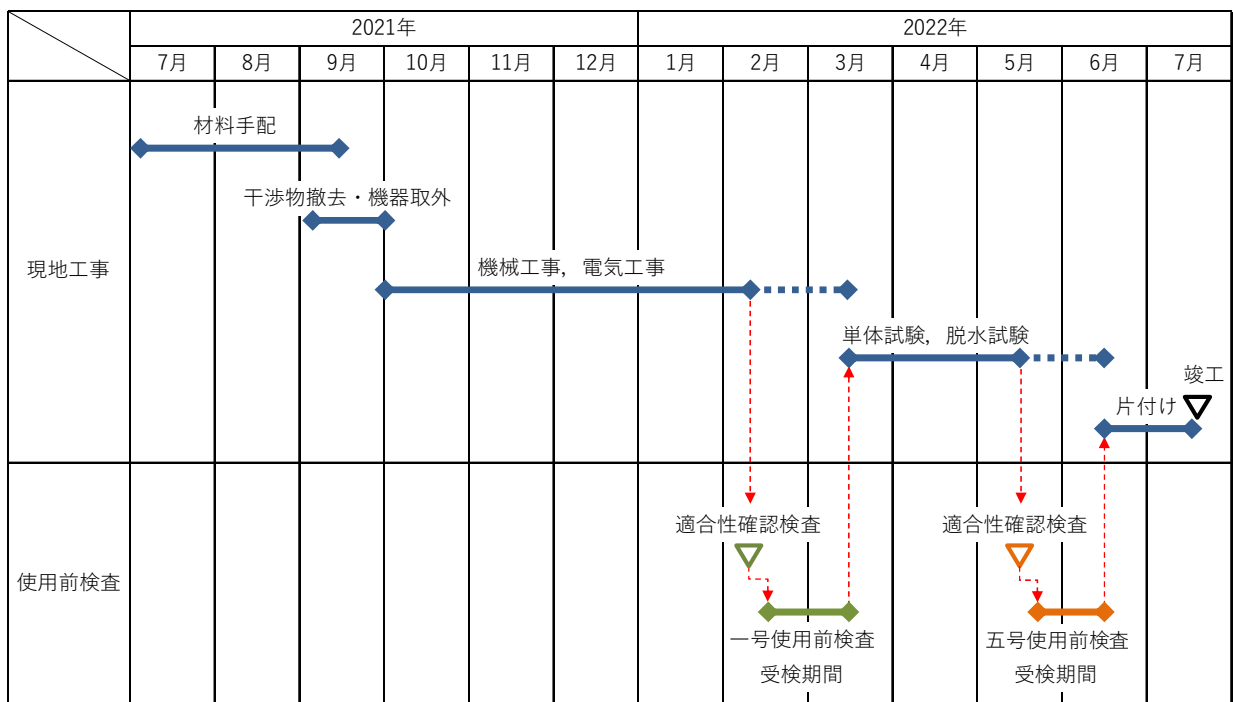
係る品質マネジメントシステムの変更を伴う変更以外の変更」とされている。

今回実施する設備改造は、別表第一における「修理」に該当するものの、「性能又は強度に影響を及ぼすもの(要目表の記載変更を伴うもの)」ではないため別表第一の下欄に該当しないこと、また、品質マネジメントシステムの変更を伴わないことから「軽微な変更」に該当する。したがって、工事計画の変更届出に係る手続きには該当しないと考えている。

なお、工事計画の変更届出の手続きには該当しないと考えているが、表2に記載の工事計画添付書類において記載内容に変更が生じることから、当社 QMS に基づく改訂管理を適切に実施することで対応したいと考えている。

5. 今後の工程について

今後の主な工程は以下の通り。



6. ご確認事項

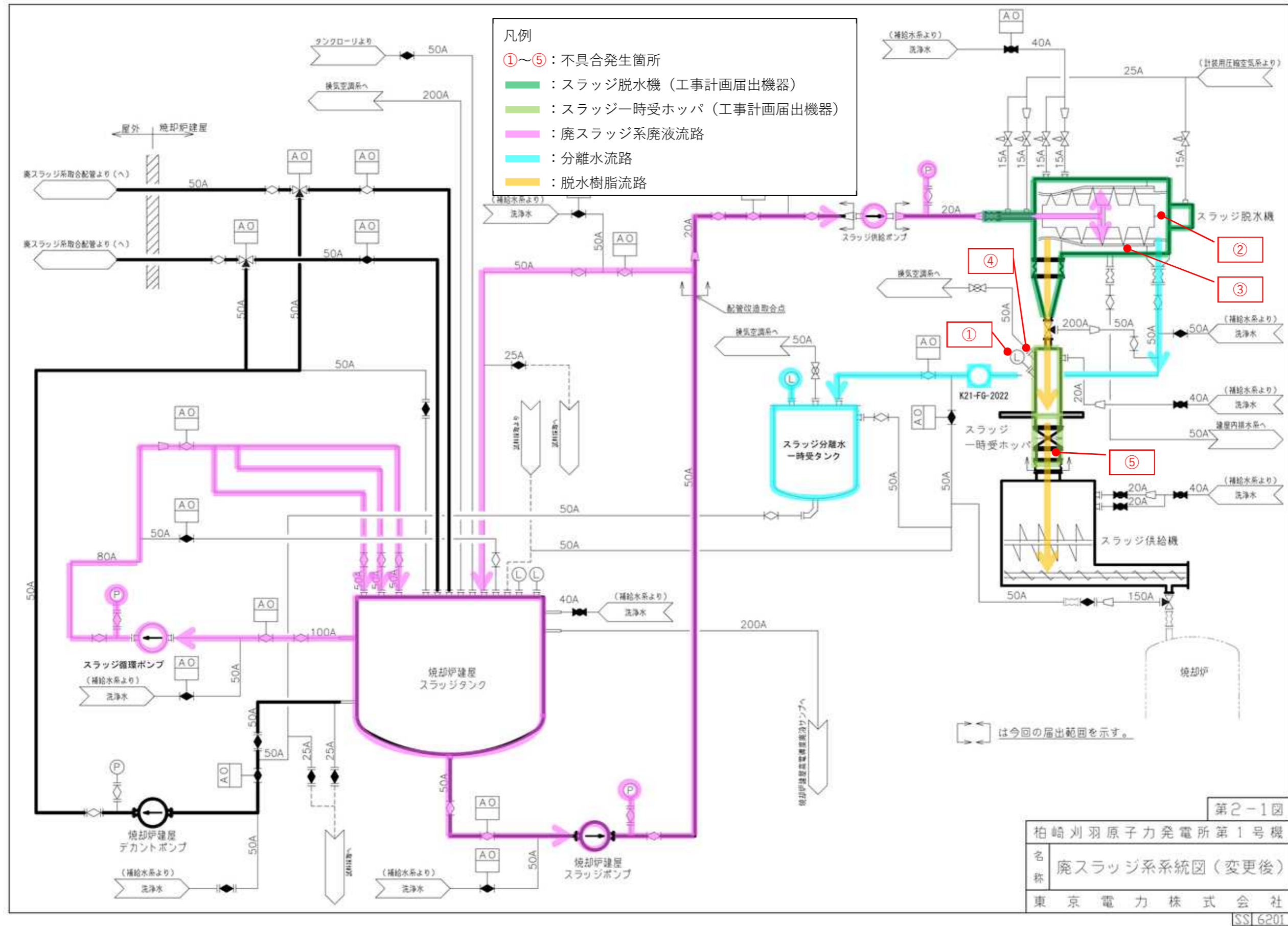
- (1) 今回の不具合対策実施における工事計画への対応を上記の通り考えているが、この方針で問題ないか確認させていただきたい。

7. 添付資料



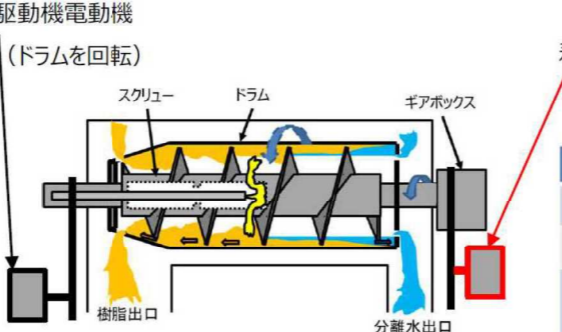
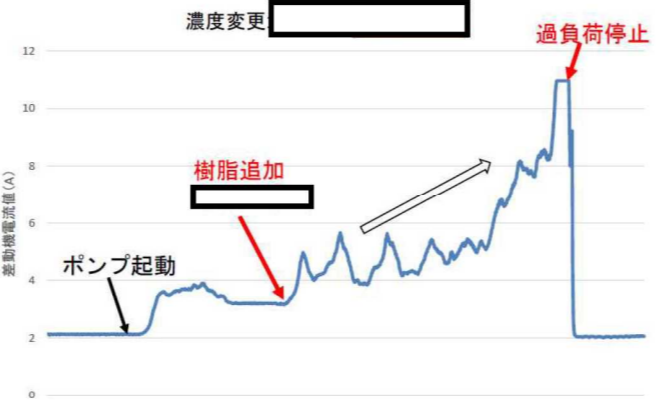

- (1) 荒浜側焼却設備スラッジ脱水機改造工事 廃スラッジ系系統図 (不具合発生箇所)
- (2) 不具合事象の原因・対策について
- (3) 工事計画届出に関する変更内容比較表

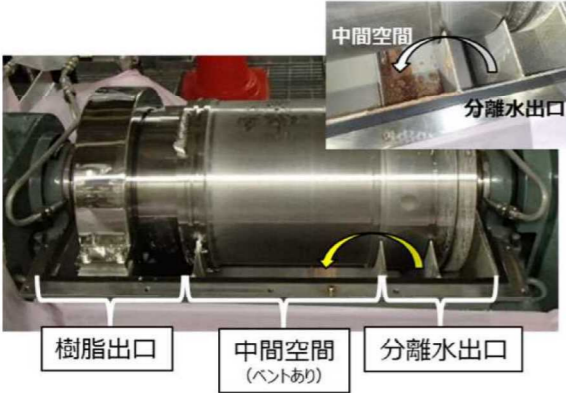
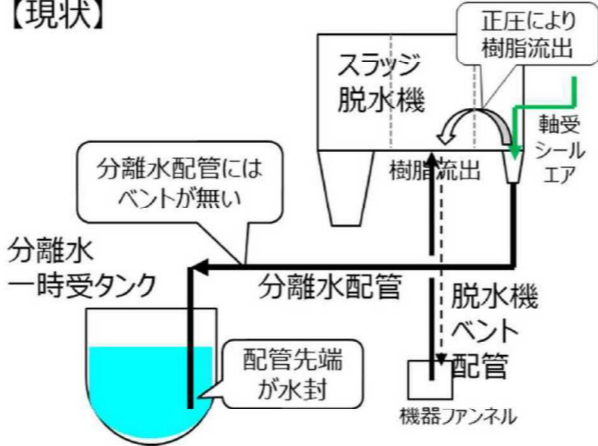
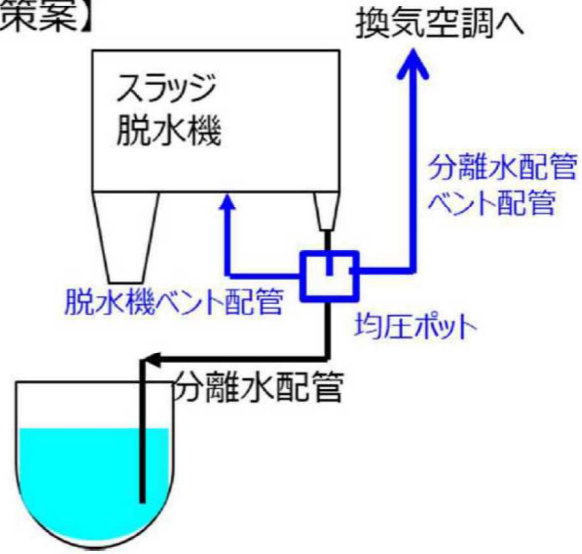

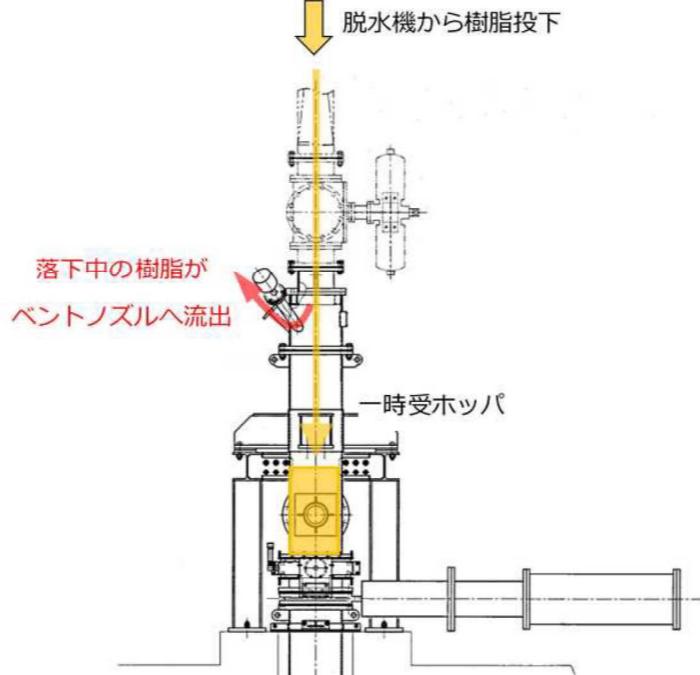
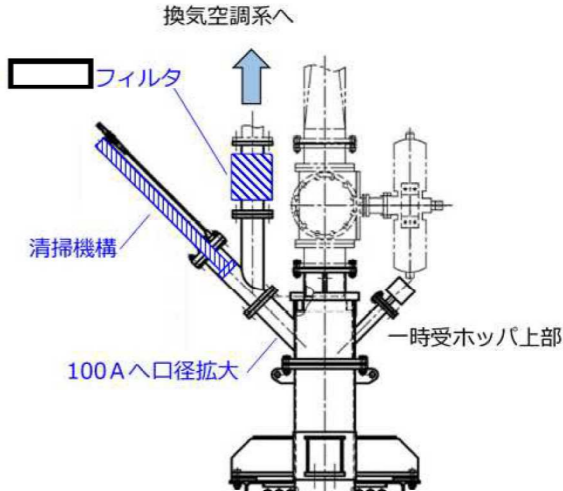
以上

荒浜側焼却設備スラッジ脱水機改造工事 廃スラッジ系系統図(不具合発生箇所)



不具合事象の原因・対策について(1/3)

	不具合発生状況	調査内容・原因	対策												
①	<p>試運転中に一時受ホッパレベルスイッチの誤検知による「スラッジ系閉塞」警報が発報</p>	<p>検証試験を実施した結果、ホッパレベルスイッチへの樹脂付着により誤検知が発生していること、また付着した樹脂を取り除くと検知状態から未検知状態に切替わることを確認した。</p> 	<p>レベルスイッチへの樹脂付着による誤検知を回避するため、「現状レベルスイッチへの傘追設」および「誤検知が発生しない検知方式スイッチへの変更」について対策検討・試験を実施した。</p> <p>試験の結果、「現状レベルスイッチへの傘追設」および「 スイッチ」では、誤検知の可能性があるので採用不可と判断し、誤検知が発生しなかった「 レベルスイッチ」に変更することとする。</p> 												
②	<p>試運転中に脱水機差動機の過負荷による「廃スラッジ供給脱水異常」警報が発報</p>	<p>差動機の原理から差動機の負荷変動要因を机上検討し、脱水機差動機の過負荷の原因の特定及び対策案の検証を目的として、メーカ試験機を用い差動機の挙動調査を実施した。</p> <p>調査の結果、差動機への負荷影響は「差速を大きくする⇒差動機電流値は小さくなる、樹脂濃度を濃くする⇒差動機電流値は大きくなる」こと、また試運転時の差速設定にて運転途中に樹脂濃度を高くした場合は過負荷停止したことから、脱水機差動機の過負荷の原因は、<u>運転途中に供給樹脂濃度が増加したこと</u>であり、この樹脂濃度変化(増加)を考慮した差速設定としなかったことによるものと考える。</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> <p>駆動機電動機 (ドラムを回転)</p>  </div> <div style="flex: 1;"> <p>差動機電動機 (スクロウの回転調整)</p> <table border="1" data-bbox="1409 1312 1825 1480"> <thead> <tr> <th>差動機負荷</th> <th>減</th> <th>増</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・供給スラッジの流量</td> <td>小</td> <td>大</td> </tr> <tr> <td>・供給スラッジの樹脂濃度</td> <td>小</td> <td>大</td> </tr> <tr> <td>・差動機の回転数(差速)</td> <td>小(大)</td> <td>大(小)</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div> 	差動機負荷	減	増	・供給スラッジの流量	小	大	・供給スラッジの樹脂濃度	小	大	・差動機の回転数(差速)	小(大)	大(小)	<p>調査結果を元に差動機設定を から に変更した試験を実施した結果、過負荷停止せず安定運転できることを確認したことから、差動機の軸動力負荷に裕度を確保し、供給する廃液の濃度変動に対応できるものとするため、差速設定を試運転時の設定値より大きい値である に変更することとする。</p> 
差動機負荷	減	増													
・供給スラッジの流量	小	大													
・供給スラッジの樹脂濃度	小	大													
・差動機の回転数(差速)	小(大)	大(小)													

不具合発生状況	調査内容・原因	対策
<p>③ 過負荷停止発生後の全体点検にて、<u>脱水機中間空間内に樹脂の流入を確認</u></p> 	<p>メーカーとの調査及び机上確認を実施した結果、脱水機の運転中は軸受シールエアが脱水機内に常時入り込む設計であるが、分離水配管は接続先であるスラッジ分離水一時受タンク内に水封される形で布設されていたため、<u>分離水配管内の圧力が上昇したことで大気圧設計の脱水機中間空間へシールエアと共に分離水に含まれていた樹脂が流出したと考えられる。</u></p> <p>脱水機分離水配管およびベント配管については、他電力先行プラントの系統を参考に設計していたがメーカー推奨の系統構成と異なっており、先行プラントの系統構成を採用する際にメーカーへの確認が不足していたことが判明した。</p> <p>【現状】</p> 	<p>脱水機下流の分離水配管内の圧力に変化が生じないように、分離水配管途中に均圧ポットを追設し均圧ポットのベントを換気空調系へ接続する。またベント配管の接続先についても均圧ポットへ変更することにより系統外へ流出することがない系統構成へ変更することとする。</p> <p>【対策案】</p> 
<p>④ 一時受ホッパベントノズルに樹脂の閉塞を確認</p> 	<p>再現確認において、<u>ホッパの樹脂受入れにより発生するベントエアに投下中の樹脂が巻き込まれベントノズルに流入することを確認した。</u></p> <p>またノズルに滞積した樹脂が乾燥した場合はさらに配管下流側へ流入する可能性があることを確認した。</p> 	<p>ホッパベント配管内への樹脂流入を防止することは困難であることから系統外への流出を防止するため以下の対策を実施することとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ベントノズル付近に溜まった樹脂をホッパ内へ押し込む清掃機構を設置する。尚、清掃機構は脱水運転停止後に1回自動で動作するものとする。 ホッパベント配管清掃機構の下流側には <input type="checkbox"/> フィルタを設置し、換気空調系への樹脂流入を防止する。また、フィルタ設置に伴いノズル口径を 50A から 100A へ拡大する。 

不具合発生状況	調査内容・原因	対策
<p>⑤ 一時受ホッパからの排出時に粉末樹脂のホッパ内閉塞を確認</p>	<p>モックアップ試験機による確認を実施した結果、以下を確認した。</p> <div data-bbox="923 275 1852 352" style="border: 1px solid black; height: 37px; width: 313px;"></div> <ul style="list-style-type: none"> 形状が崩れずに排出されることから、<u>スライドダンパおよび伸縮継手に内径差(段差)があるため段差で止まり落下しないことを確認。</u> <div data-bbox="1142 457 1596 982"> </div> <ul style="list-style-type: none"> 形状が崩れずに排出されることから、ホッパ下流に設置されている<u>スラッジ供給機側の排気不良によりホッパの途中で止まる、またはゆっくりと落下する事象を確認。</u> <div data-bbox="1012 1136 1673 1822"> </div>	<p>排出性向上のためホッパ内の段差をなくすることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> スライドゲートの内径がホッパと同径 (φ 305.5) の改良品に取替え。 伸縮継手の内筒径がホッパと同径 (φ 305.5) の改良品に取替え。 <div data-bbox="2131 386 2555 961"> </div> <p>また、スラッジ供給機の排気不良に対しては供給機のレベルスイッチノズルを利用しベント配管を設置することとする。</p> <div data-bbox="2041 1087 2614 1871"> </div>

工事計画届出に関する変更内容比較表(1/8)

工事計画届出(原管発官27第146号)ならびに一部補正届出(原管発官27第261号)内容										変更内容			
II 工事計画										II 工事計画			
<p>2 気体、液体又は固体廃棄物処理設備に係る次の事項</p> <p>2.1 廃スラッジ系 今回届出に関係あるもののみ記載する。 (10) 主配管の名称、最高使用圧力、最高使用温度、外径、厚さ及び材料</p>										※不具合対策実施に伴う要目表の記載に変更なし。			
変					更					後			
名	称	最高使用 圧力 (kg/cm ²)	最高使用 温度 (℃)	外 径 (mm)	厚 さ (mm)	材 料	名	称	最高使用 圧力 (MPa)	最高使用 温度 (℃)	外 径 (mm)	厚 さ (mm)	材 料
廃	廃スラッジ系 採取配管から スラッジタンクまで	17.5	66	60.5	3.4* (3.9)	SUS304TP	廃スラッジ系 採取配管から スラッジタンク*	スラッジ系 採取配管から スラッジタンク*	1.72**	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし
	スラッジタンクから ポンプまで	静水頭	66	60.5	3.4* (3.9)	SUS304TP	スラッジタンクから ポンプ*	スラッジタンクから ポンプ*	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし
ス	スラッジタンクから ポンプまで	14.0	66	60.5	3.4* (3.9)	SUS304TP	スラッジタンクから ポンプ*	スラッジタンクから ポンプ*	1.37**	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし
	スラッジタンクから ポンプまで	14.0	66	60.5	3.4* (3.9)	SUS304TP	スラッジタンクから ポンプ*	スラッジタンクから ポンプ*	1.37**	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし
ラ	スラッジタンクから ポンプまで	14.0	66	60.5	3.4* (3.9)	SUS304TP	スラッジタンクから ポンプ*	スラッジタンクから ポンプ*	1.37**	66	27.2	2.4 (2.9)	SUS304TP
	スラッジタンクから ポンプまで	14.0	66	60.5	3.4* (3.9)	SUS304TP	スラッジタンクから ポンプ*	スラッジタンクから ポンプ*	0.98	66	27.2	2.4 (2.9)	SUS304TP
ン	スラッジタンクから ポンプまで	14.0	66	60.5	3.4* (3.9)	SUS304TP	スラッジタンクから ポンプ*	スラッジタンクから ポンプ*	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし
	スラッジタンクから ポンプまで	14.0	66	60.5	3.4* (3.9)	SUS304TP	スラッジタンクから ポンプ*	スラッジタンクから ポンプ*	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし
ジ	スラッジタンクから ポンプまで	14.0	66	60.5	3.4* (3.9)	SUS304TP	スラッジタンクから ポンプ*	スラッジタンクから ポンプ*	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし
	スラッジタンクから ポンプまで	14.0	66	60.5	3.4* (3.9)	SUS304TP	スラッジタンクから ポンプ*	スラッジタンクから ポンプ*	1.72**	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし
系	スラッジタンクから ポンプまで	17.5	66	60.5	3.4* (3.9)	SUS304TP	スラッジタンクから ポンプ*	スラッジタンクから ポンプ*	1.72**	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし
	スラッジタンクから ポンプまで	17.5	66	60.5	3.4* (3.9)	SUS304TP	スラッジタンクから ポンプ*	スラッジタンクから ポンプ*	1.72**	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし
注記 *1: 外形は公称値を示す。 *2: 厚さの()内は公称値を示す。 *3: 当初の工事計画届出に記載なし。補給対称原子力発電所第1号機工事計画認可申請書(62資字第13748号、昭和62年12月18日認可)の「IV-3-1-2-2 管の補強計算書」に基づき記載したものである。 *4: S1単位に換算したものである。 *5: 改造工事は実施しないが、配管の適正化を図り名称を変更するものである。 *6: 当該系統に求める主たる機能を果たすために本流が流れる配管ではないことから、記載の適正化により廃止。													

工事計画届出 (原管発官 27 第 146 号) ならびに一部補正届出 (原管発官 27 第 261 号) 内容		変更内容																																																																															
<p>II 工事計画</p> <p>(14) 減容・固化設備に係る焼却装置, 溶融装置, 圧縮装置, アスファルト固化装置, セメント固化装置, ガラス固化装置又はプラスチック固化装置に係る主要機器のうち(1)から(13)までに掲げるもの以外の主要機器の名称, 種類, 容量又は処理能力, 主要寸法, 材料及び個数並びに原動機の種類, 出力及び個数</p> <p>a. スラッジ脱水機</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名称</td> <td>—</td> <td>スラッジ脱水機</td> <td>—</td> <td>スラッジ脱水機</td> <td></td> </tr> <tr> <td>種類</td> <td>—</td> <td>汙過式</td> <td>—</td> <td>遠心分離式</td> <td></td> </tr> <tr> <td>容量</td> <td>m²/個</td> <td>2</td> <td>m³/h/個</td> <td>1.3^{*2}</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="5">主要寸法</td> <td>スラッジ入口内径</td> <td>mm</td> <td>52.7^{*1}</td> <td>mm</td> <td>25.0^{*2}</td> </tr> <tr> <td>スラッジ出口内径</td> <td>mm</td> <td>310.5^{*1}</td> <td>mm</td> <td>203.3^{*2}</td> </tr> <tr> <td>たて</td> <td>mm</td> <td>1612</td> <td>mm</td> <td>1095^{*2}</td> </tr> <tr> <td>横</td> <td>mm</td> <td>1612</td> <td>mm</td> <td>1255^{*2}</td> </tr> <tr> <td>高さ</td> <td>mm</td> <td>1705</td> <td>mm</td> <td>649^{*2}</td> </tr> <tr> <td>材料</td> <td>ケージング</td> <td>—</td> <td>SUS304</td> <td>—</td> <td>SUS304</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>—</td> <td>1</td> <td>—</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">原動機</td> <td>種類</td> <td>—</td> <td>誘導電動機</td> <td>—</td> <td>誘導電動機</td> </tr> <tr> <td>出力</td> <td>kW/個</td> <td>5.5^{*2}</td> <td>kW/個</td> <td>5.5^{*2} 1.5^{*2}</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>—</td> <td>1</td> <td>—</td> <td>1 1</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1: 既工事計画書に記載はないが, 記載の適正化を図り設計図書により確認し追記したものである。</p> <p>注記*2: 公称値を示す。</p>				変更前		変更後		名称	—	スラッジ脱水機	—	スラッジ脱水機		種類	—	汙過式	—	遠心分離式		容量	m ² /個	2	m ³ /h/個	1.3 ^{*2}		主要寸法	スラッジ入口内径	mm	52.7 ^{*1}	mm	25.0 ^{*2}	スラッジ出口内径	mm	310.5 ^{*1}	mm	203.3 ^{*2}	たて	mm	1612	mm	1095 ^{*2}	横	mm	1612	mm	1255 ^{*2}	高さ	mm	1705	mm	649 ^{*2}	材料	ケージング	—	SUS304	—	SUS304	個数	—	1	—	1		原動機	種類	—	誘導電動機	—	誘導電動機	出力	kW/個	5.5 ^{*2}	kW/個	5.5 ^{*2} 1.5 ^{*2}	個数	—	1	—	1 1	<p>II 工事計画</p> <p>※不具合対策実施に伴う要目表の記載に変更なし。</p>	
		変更前		変更後																																																																													
名称	—	スラッジ脱水機	—	スラッジ脱水機																																																																													
種類	—	汙過式	—	遠心分離式																																																																													
容量	m ² /個	2	m ³ /h/個	1.3 ^{*2}																																																																													
主要寸法	スラッジ入口内径	mm	52.7 ^{*1}	mm	25.0 ^{*2}																																																																												
	スラッジ出口内径	mm	310.5 ^{*1}	mm	203.3 ^{*2}																																																																												
	たて	mm	1612	mm	1095 ^{*2}																																																																												
	横	mm	1612	mm	1255 ^{*2}																																																																												
	高さ	mm	1705	mm	649 ^{*2}																																																																												
材料	ケージング	—	SUS304	—	SUS304																																																																												
個数	—	1	—	1																																																																													
原動機	種類	—	誘導電動機	—	誘導電動機																																																																												
	出力	kW/個	5.5 ^{*2}	kW/個	5.5 ^{*2} 1.5 ^{*2}																																																																												
	個数	—	1	—	1 1																																																																												

KI II RI

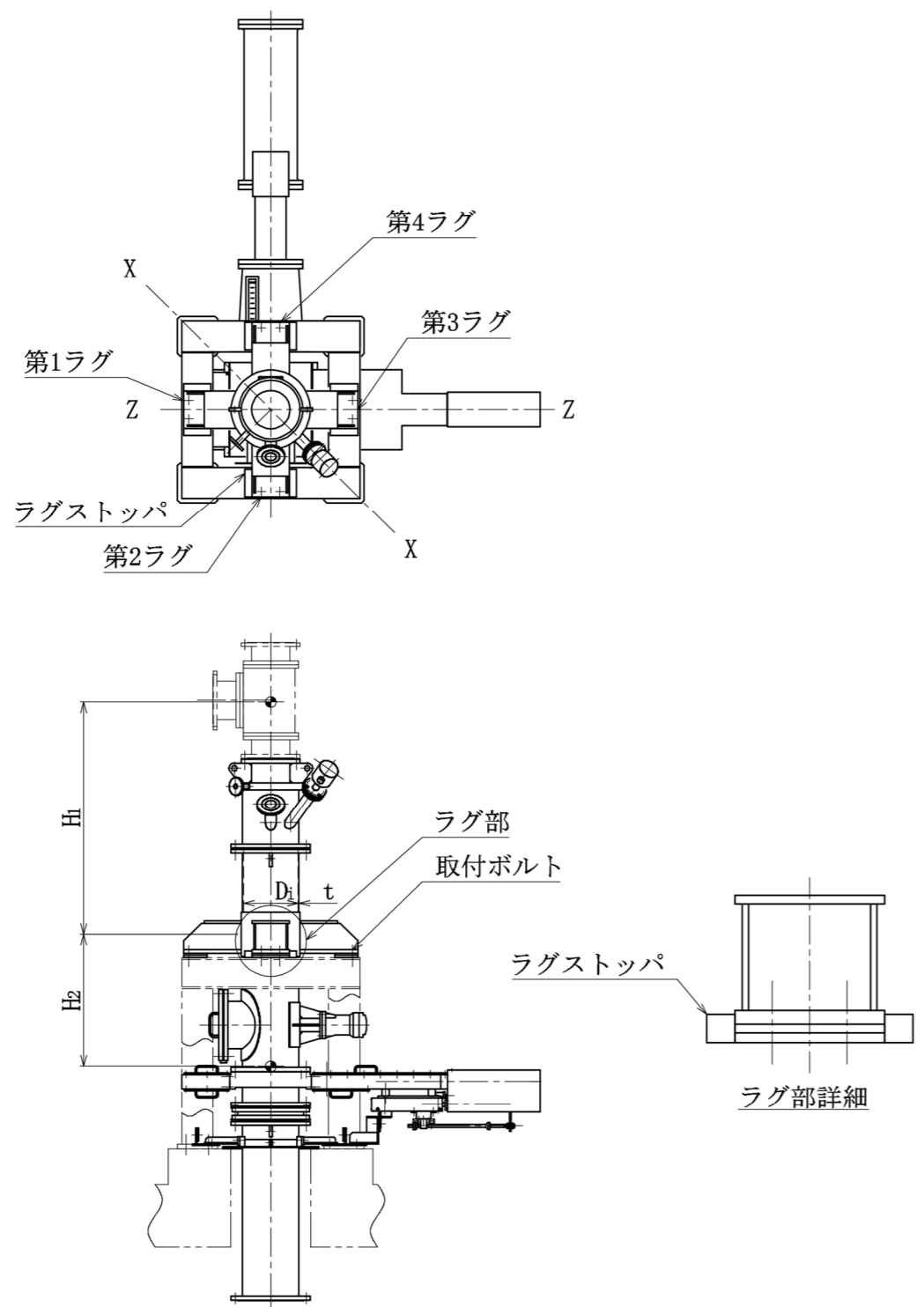
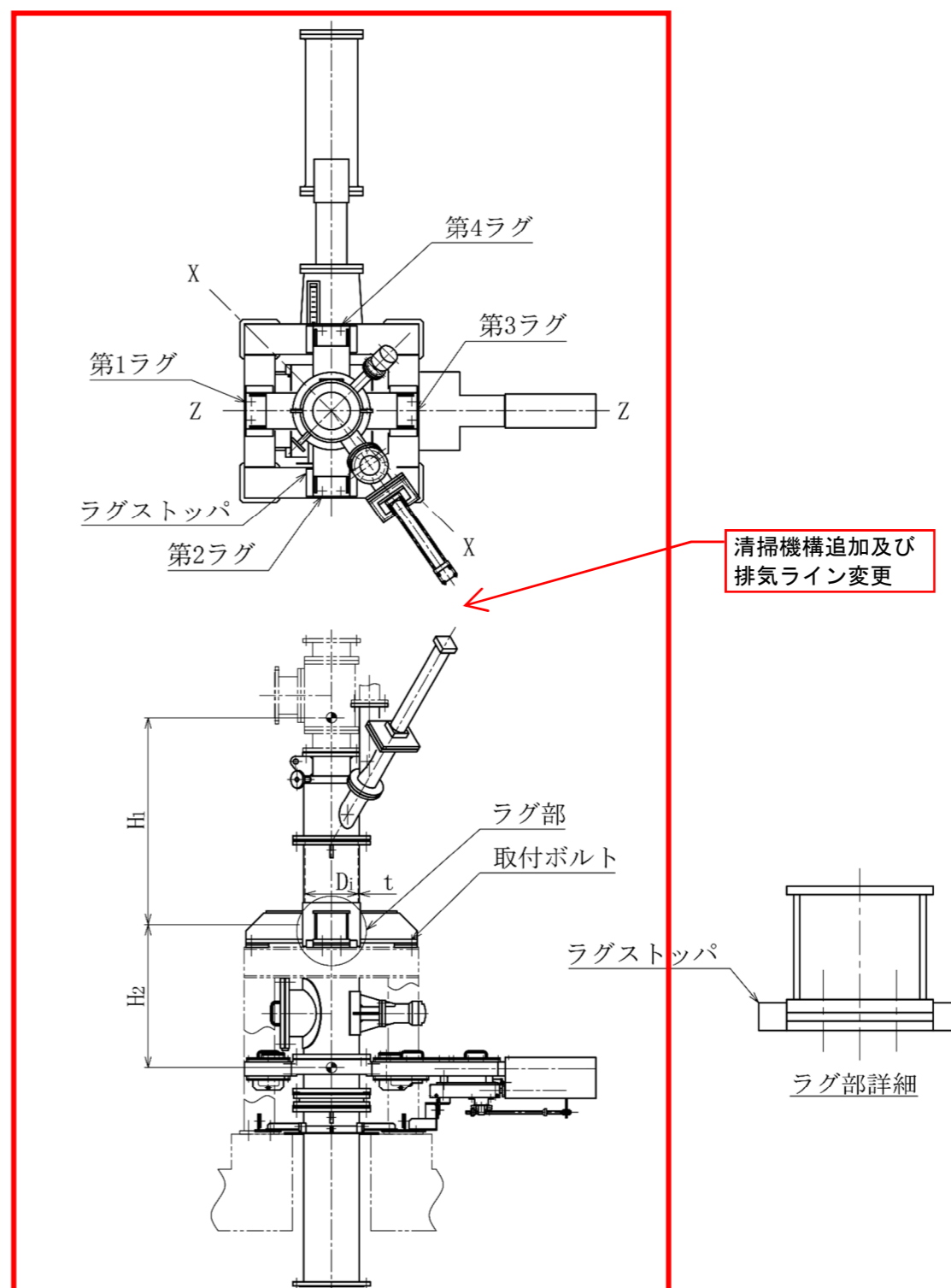
工事計画届出 (原管発官 27 第 146 号) ならびに一部補正届出 (原管発官 27 第 261 号) 内容				変更内容	
II 工事計画				II 工事計画	
b. スラッジー時受ホッパ					
		変更前	変更後		
名 称		—	スラッジー時受ホッパ		
種 類	—		たて置円筒形		
容 量			0.1 ^{*1}		
主 要 寸 法	た て		318.5 ^{*1}		
	横		318.5 ^{*1}		
	高 さ		1960 ^{*1}		
材 料	銅 板		SUS304TP		
個 数			1		
注記*1: 公称値を示す。				※不具合対策実施に伴う要目表の記載に変更なし。	
4					

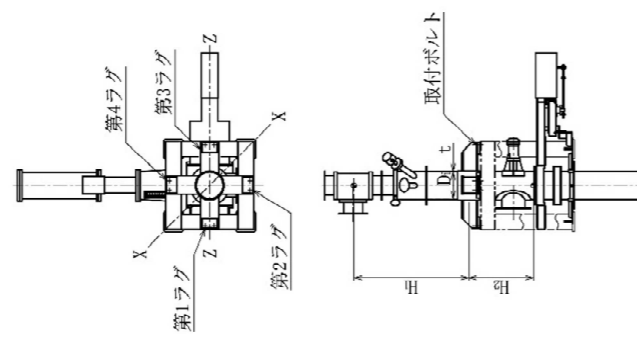
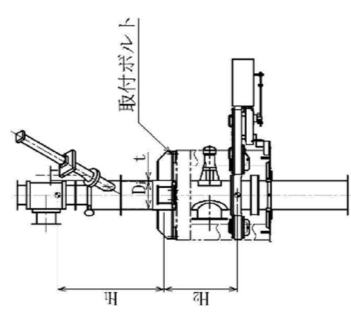
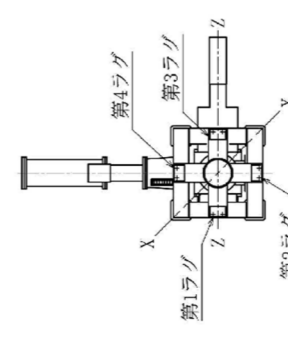
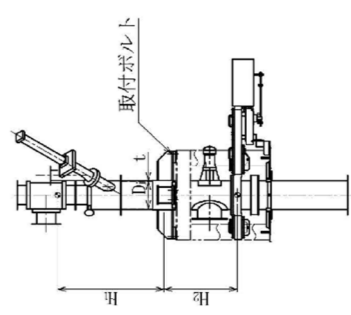
K1 II RO

工事計画届出 (原管発官 27 第 146 号) ならびに一部補正届出 (原管発官 27 第 261 号) 内容		変更内容	
V-5-1 届出設備に係る耐震設計の基本方針		V-5-1 届出設備に係る耐震設計の基本方針	
主要区分 (2) スラッジー時受 ホッパ	計画の概要 基礎・支持構造 胴を4個のラグで支持し、ラグを取付ボルトで架台に設置する。	概要構造図 	概要構造図
	計画の概要 主体構造 たて置円筒形	計画の概要 主体構造 たて置円筒形	
	摘要 ・スラッジー時受 ホッパ	摘要 ・スラッジー時受 ホッパ	

清掃機構追加及び排気ライン変更

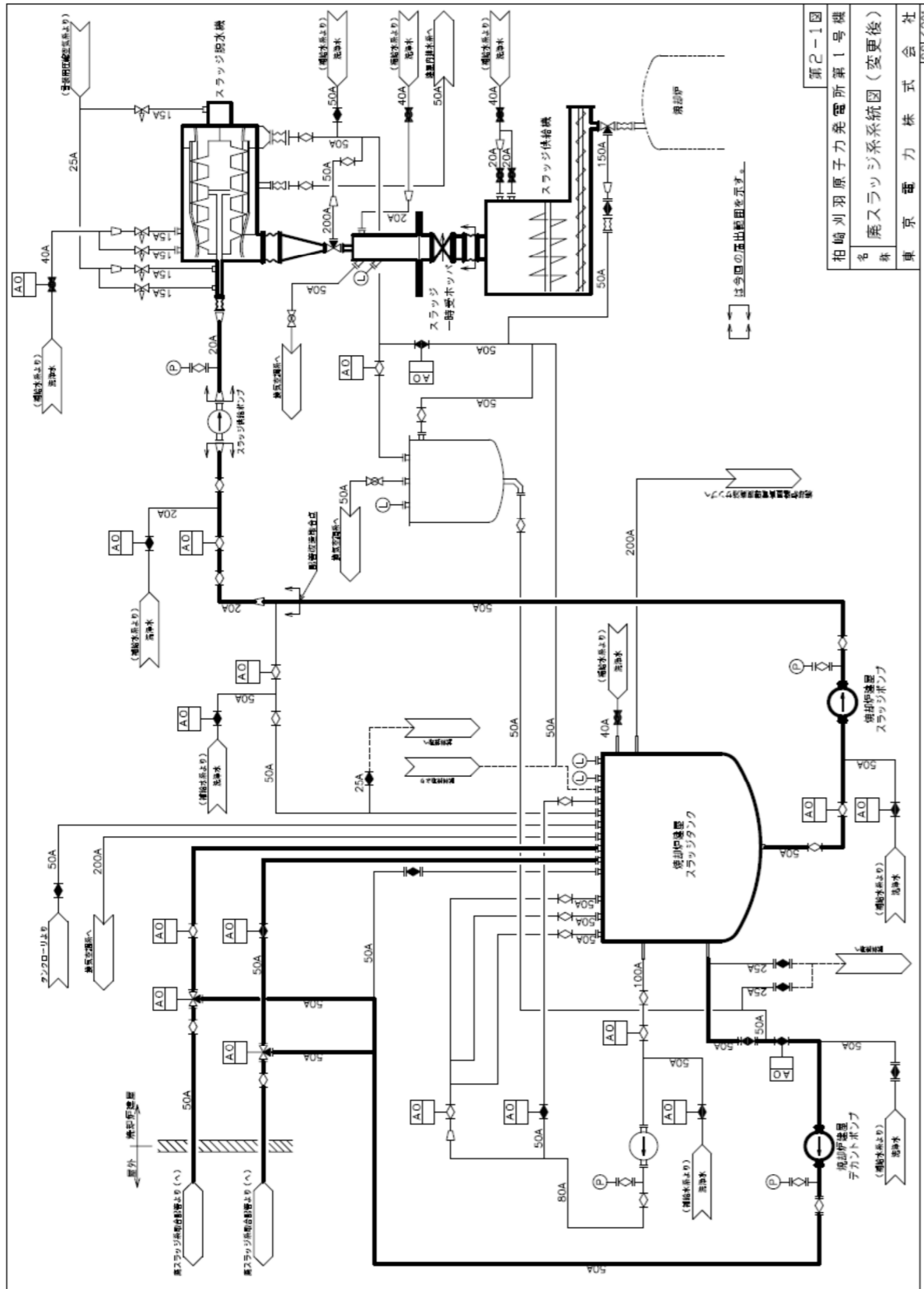
K1 V-5-1 R3

工事計画届出 (原管発官 27 第 146 号) ならびに一部補正届出 (原管発官 27 第 261 号) 内容	変更内容
<p>V-5-2-2 スラッジ一時受ホッパの耐震性についての計算書作成の基本方針</p>  <p>図 1.2-1 スラッジ一時受ホッパ形状</p> <p>2</p>	<p>V-5-2-2 スラッジ一時受ホッパの耐震性についての計算書作成の基本方針</p>  <p>図 1.2-1 スラッジ一時受ホッパ形状</p> <p>2</p>

工事計画届出 (原管発官 27 第 146 号) ならびに一部補正届出 (原管発官 27 第 261 号) 内容	変更内容																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
<p>V-5-5 スラッジ一時受ホップの耐震性についての計算書</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>1. 設計条件</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>機器名称</th> <th>耐震設計上の重要度分類</th> <th>掘付場所及び床面高さ (m)</th> <th>固有周期 (s)</th> <th>水平方向設計震度</th> <th>鉛直方向設計震度</th> <th>最高使用温度 (°C)</th> <th>比重 (-)</th> </tr> <tr> <td>スラッジ一時受ホップ</td> <td>B</td> <td>掘却貯建庫 T.P. 17.3 *1</td> <td><input type="text"/></td> <td>$C_H=0.432$</td> <td>-----</td> <td>66</td> <td>$\rho=0.85$</td> </tr> </table> <p>2. 機器要目</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>A_b (mm²)</th> <th>A_{be} (mm²)</th> <th>A_e (mm²)</th> <th>A_{s1} (mm²)</th> <th>A_{s2} (mm²)</th> <th>a (mm)</th> <th>b (mm)</th> <th>c (mm)</th> <th>D_1 (mm)</th> <th>d (mm)</th> </tr> <tr> <td>1.146×10^3</td> <td>4.247×10^3</td> <td>2.782×10^3</td> <td>2.782×10^3</td> <td>5.110×10^3</td> <td>334</td> <td>30</td> <td>100</td> <td>305.5</td> <td>105</td> </tr> </table> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>E (MPa)</th> <th>E_b (MPa)</th> <th>e (mm)</th> <th>F_a (MPa)</th> <th>F_b (MPa)</th> <th>G (MPa)</th> <th>H (mm)</th> <th>H_1 (mm)</th> <th>H_2 (mm)</th> <th>I (mm⁴)</th> <th>K_c (-)</th> </tr> <tr> <td>1.917×10^5</td> <td>1.987×10^5</td> <td>105</td> <td>225</td> <td>225</td> <td>7.373×10^4</td> <td>1479</td> <td>1320</td> <td>729</td> <td>7.752×10^5</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>K_c (-)</th> <th>L_b (mm)</th> <th>m_0 (kg)</th> <th>m_1 (kg)</th> <th>m_2 (kg)</th> <th>n (-)</th> <th>τ_m (mm)</th> <th>τ (mm)</th> <th>Z_{se} (mm³)</th> <th>Z_{sp} (mm³)</th> <th>Z_{st} (mm³)</th> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td>62.4</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>2</td> <td>156</td> <td>6.5</td> <td>4.600×10^5</td> <td>5.391×10^5</td> <td>4.762×10^5</td> </tr> </table> <p>3. 結論</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>部材</th> <th>材料</th> <th>応力</th> <th>算出応力</th> <th>許容応力</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">胴</td> <td rowspan="2">SUS304TP</td> <td>一次一般膜</td> <td>$\sigma_0 = 10$</td> <td>$S_{0t} = 152$</td> </tr> <tr> <td>一次</td> <td>$\sigma_1 = 11$</td> <td>$S_{1t} = 152$</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ラジ</td> <td rowspan="2">SS100</td> <td>組合せ</td> <td>$\sigma_s = 5$</td> <td>$f_t = 225$</td> </tr> <tr> <td>引張</td> <td>$\sigma_b = 5$</td> <td>$f_b = 169$</td> </tr> <tr> <td>取付ボルト</td> <td>SS400</td> <td>せん断</td> <td>$\tau_b = 0$</td> <td>$f_{sb} = 130$</td> </tr> </table> <p>2. 機器要目</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>A_b (mm²)</th> <th>A_{be} (mm²)</th> <th>A_e (mm²)</th> <th>A_{s1} (mm²)</th> <th>A_{s2} (mm²)</th> <th>a (mm)</th> <th>b (mm)</th> <th>c (mm)</th> <th>D_1 (mm)</th> <th>d (mm)</th> </tr> <tr> <td>1.146×10^3</td> <td>4.247×10^3</td> <td>2.782×10^3</td> <td>2.782×10^3</td> <td>5.110×10^3</td> <td>334</td> <td>30</td> <td>100</td> <td>305.5</td> <td>105</td> </tr> </table> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>E (MPa)</th> <th>E_b (MPa)</th> <th>e (mm)</th> <th>F_a (MPa)</th> <th>F_b (MPa)</th> <th>G (MPa)</th> <th>H (mm)</th> <th>H_1 (mm)</th> <th>H_2 (mm)</th> <th>I (mm⁴)</th> <th>K_c (-)</th> </tr> <tr> <td>1.917×10^5</td> <td>1.987×10^5</td> <td>105</td> <td>225</td> <td>225</td> <td>7.373×10^4</td> <td>1479</td> <td>1190</td> <td>820</td> <td>7.752×10^5</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>K_c (-)</th> <th>L_b (mm)</th> <th>m_0 (kg)</th> <th>m_1 (kg)</th> <th>m_2 (kg)</th> <th>n (-)</th> <th>τ_m (mm)</th> <th>τ (mm)</th> <th>Z_{se} (mm³)</th> <th>Z_{sp} (mm³)</th> <th>Z_{st} (mm³)</th> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td>62.4</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>2</td> <td>156</td> <td>6.5</td> <td>4.600×10^5</td> <td>5.391×10^5</td> <td>4.762×10^5</td> </tr> </table> <p>3. 結論</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>部材</th> <th>材料</th> <th>応力</th> <th>算出応力</th> <th>許容応力</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">胴</td> <td rowspan="2">SUS304TP</td> <td>一次一般膜</td> <td>$\sigma_0 = 14$</td> <td>$S_{0t} = 152$</td> </tr> <tr> <td>一次</td> <td>$\sigma_1 = 15$</td> <td>$S_{1t} = 152$</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ラジ</td> <td rowspan="2">SS400</td> <td>組合せ</td> <td>$\sigma_s = 7$</td> <td>$f_t = 225$</td> </tr> <tr> <td>引張</td> <td>$\sigma_b = 8$</td> <td>$f_b = 169$</td> </tr> <tr> <td>取付ボルト</td> <td>SS100</td> <td>せん断</td> <td>$\tau_b = 0$</td> <td>$f_{sb} = 130$</td> </tr> </table> <p>注記*1: 基準床レベルを示す。</p>	機器名称	耐震設計上の重要度分類	掘付場所及び床面高さ (m)	固有周期 (s)	水平方向設計震度	鉛直方向設計震度	最高使用温度 (°C)	比重 (-)	スラッジ一時受ホップ	B	掘却貯建庫 T.P. 17.3 *1	<input type="text"/>	$C_H=0.432$	-----	66	$\rho=0.85$	A_b (mm ²)	A_{be} (mm ²)	A_e (mm ²)	A_{s1} (mm ²)	A_{s2} (mm ²)	a (mm)	b (mm)	c (mm)	D_1 (mm)	d (mm)	1.146×10^3	4.247×10^3	2.782×10^3	2.782×10^3	5.110×10^3	334	30	100	305.5	105	E (MPa)	E_b (MPa)	e (mm)	F_a (MPa)	F_b (MPa)	G (MPa)	H (mm)	H_1 (mm)	H_2 (mm)	I (mm ⁴)	K_c (-)	1.917×10^5	1.987×10^5	105	225	225	7.373×10^4	1479	1320	729	7.752×10^5	<input type="text"/>	K_c (-)	L_b (mm)	m_0 (kg)	m_1 (kg)	m_2 (kg)	n (-)	τ_m (mm)	τ (mm)	Z_{se} (mm ³)	Z_{sp} (mm ³)	Z_{st} (mm ³)	<input type="text"/>	62.4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	156	6.5	4.600×10^5	5.391×10^5	4.762×10^5	部材	材料	応力	算出応力	許容応力	胴	SUS304TP	一次一般膜	$\sigma_0 = 10$	$S_{0t} = 152$	一次	$\sigma_1 = 11$	$S_{1t} = 152$	ラジ	SS100	組合せ	$\sigma_s = 5$	$f_t = 225$	引張	$\sigma_b = 5$	$f_b = 169$	取付ボルト	SS400	せん断	$\tau_b = 0$	$f_{sb} = 130$	A_b (mm ²)	A_{be} (mm ²)	A_e (mm ²)	A_{s1} (mm ²)	A_{s2} (mm ²)	a (mm)	b (mm)	c (mm)	D_1 (mm)	d (mm)	1.146×10^3	4.247×10^3	2.782×10^3	2.782×10^3	5.110×10^3	334	30	100	305.5	105	E (MPa)	E_b (MPa)	e (mm)	F_a (MPa)	F_b (MPa)	G (MPa)	H (mm)	H_1 (mm)	H_2 (mm)	I (mm ⁴)	K_c (-)	1.917×10^5	1.987×10^5	105	225	225	7.373×10^4	1479	1190	820	7.752×10^5	<input type="text"/>	K_c (-)	L_b (mm)	m_0 (kg)	m_1 (kg)	m_2 (kg)	n (-)	τ_m (mm)	τ (mm)	Z_{se} (mm ³)	Z_{sp} (mm ³)	Z_{st} (mm ³)	<input type="text"/>	62.4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	156	6.5	4.600×10^5	5.391×10^5	4.762×10^5	部材	材料	応力	算出応力	許容応力	胴	SUS304TP	一次一般膜	$\sigma_0 = 14$	$S_{0t} = 152$	一次	$\sigma_1 = 15$	$S_{1t} = 152$	ラジ	SS400	組合せ	$\sigma_s = 7$	$f_t = 225$	引張	$\sigma_b = 8$	$f_b = 169$	取付ボルト	SS100	せん断	$\tau_b = 0$	$f_{sb} = 130$	<p>V-5-5 スラッジ一時受ホップの耐震性についての計算書</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>1. 設計条件</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>機器名称</th> <th>耐震設計上の重要度分類</th> <th>掘付場所及び床面高さ (m)</th> <th>固有周期 (s)</th> <th>水平方向設計震度</th> <th>鉛直方向設計震度</th> <th>最高使用温度 (°C)</th> <th>比重 (-)</th> </tr> <tr> <td>スラッジ一時受ホップ</td> <td>B</td> <td>掘却貯建庫 T.P. 17.3 *1</td> <td><input type="text"/></td> <td>$C_H=0.432$</td> <td>-----</td> <td>66</td> <td>$\rho=0.85$</td> </tr> </table> <p>2. 機器要目</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>A_b (mm²)</th> <th>A_{be} (mm²)</th> <th>A_e (mm²)</th> <th>A_{s1} (mm²)</th> <th>A_{s2} (mm²)</th> <th>a (mm)</th> <th>b (mm)</th> <th>c (mm)</th> <th>D_1 (mm)</th> <th>d (mm)</th> </tr> <tr> <td>1.146×10^3</td> <td>4.247×10^3</td> <td>2.782×10^3</td> <td>2.782×10^3</td> <td>5.110×10^3</td> <td>334</td> <td>30</td> <td>100</td> <td>305.5</td> <td>105</td> </tr> </table> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>E (MPa)</th> <th>E_b (MPa)</th> <th>e (mm)</th> <th>F_a (MPa)</th> <th>F_b (MPa)</th> <th>G (MPa)</th> <th>H (mm)</th> <th>H_1 (mm)</th> <th>H_2 (mm)</th> <th>I (mm⁴)</th> <th>K_c (-)</th> </tr> <tr> <td>1.917×10^5</td> <td>1.987×10^5</td> <td>105</td> <td>225</td> <td>225</td> <td>7.373×10^4</td> <td>1479</td> <td>1190</td> <td>820</td> <td>7.752×10^5</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>K_c (-)</th> <th>L_b (mm)</th> <th>m_0 (kg)</th> <th>m_1 (kg)</th> <th>m_2 (kg)</th> <th>n (-)</th> <th>τ_m (mm)</th> <th>τ (mm)</th> <th>Z_{se} (mm³)</th> <th>Z_{sp} (mm³)</th> <th>Z_{st} (mm³)</th> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td>62.4</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>2</td> <td>156</td> <td>6.5</td> <td>4.600×10^5</td> <td>5.391×10^5</td> <td>4.762×10^5</td> </tr> </table> <p>3. 結論</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>部材</th> <th>材料</th> <th>応力</th> <th>算出応力</th> <th>許容応力</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">胴</td> <td rowspan="2">SUS304TP</td> <td>一次一般膜</td> <td>$\sigma_0 = 14$</td> <td>$S_{0t} = 152$</td> </tr> <tr> <td>一次</td> <td>$\sigma_1 = 15$</td> <td>$S_{1t} = 152$</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ラジ</td> <td rowspan="2">SS400</td> <td>組合せ</td> <td>$\sigma_s = 7$</td> <td>$f_t = 225$</td> </tr> <tr> <td>引張</td> <td>$\sigma_b = 8$</td> <td>$f_b = 169$</td> </tr> <tr> <td>取付ボルト</td> <td>SS100</td> <td>せん断</td> <td>$\tau_b = 0$</td> <td>$f_{sb} = 130$</td> </tr> </table> <p>注記*1: 基準床レベルを示す。</p>	機器名称	耐震設計上の重要度分類	掘付場所及び床面高さ (m)	固有周期 (s)	水平方向設計震度	鉛直方向設計震度	最高使用温度 (°C)	比重 (-)	スラッジ一時受ホップ	B	掘却貯建庫 T.P. 17.3 *1	<input type="text"/>	$C_H=0.432$	-----	66	$\rho=0.85$	A_b (mm ²)	A_{be} (mm ²)	A_e (mm ²)	A_{s1} (mm ²)	A_{s2} (mm ²)	a (mm)	b (mm)	c (mm)	D_1 (mm)	d (mm)	1.146×10^3	4.247×10^3	2.782×10^3	2.782×10^3	5.110×10^3	334	30	100	305.5	105	E (MPa)	E_b (MPa)	e (mm)	F_a (MPa)	F_b (MPa)	G (MPa)	H (mm)	H_1 (mm)	H_2 (mm)	I (mm ⁴)	K_c (-)	1.917×10^5	1.987×10^5	105	225	225	7.373×10^4	1479	1190	820	7.752×10^5	<input type="text"/>	K_c (-)	L_b (mm)	m_0 (kg)	m_1 (kg)	m_2 (kg)	n (-)	τ_m (mm)	τ (mm)	Z_{se} (mm ³)	Z_{sp} (mm ³)	Z_{st} (mm ³)	<input type="text"/>	62.4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	156	6.5	4.600×10^5	5.391×10^5	4.762×10^5	部材	材料	応力	算出応力	許容応力	胴	SUS304TP	一次一般膜	$\sigma_0 = 14$	$S_{0t} = 152$	一次	$\sigma_1 = 15$	$S_{1t} = 152$	ラジ	SS400	組合せ	$\sigma_s = 7$	$f_t = 225$	引張	$\sigma_b = 8$	$f_b = 169$	取付ボルト	SS100	せん断	$\tau_b = 0$	$f_{sb} = 130$
機器名称	耐震設計上の重要度分類	掘付場所及び床面高さ (m)	固有周期 (s)	水平方向設計震度	鉛直方向設計震度	最高使用温度 (°C)	比重 (-)																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
スラッジ一時受ホップ	B	掘却貯建庫 T.P. 17.3 *1	<input type="text"/>	$C_H=0.432$	-----	66	$\rho=0.85$																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
A_b (mm ²)	A_{be} (mm ²)	A_e (mm ²)	A_{s1} (mm ²)	A_{s2} (mm ²)	a (mm)	b (mm)	c (mm)	D_1 (mm)	d (mm)																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1.146×10^3	4.247×10^3	2.782×10^3	2.782×10^3	5.110×10^3	334	30	100	305.5	105																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
E (MPa)	E_b (MPa)	e (mm)	F_a (MPa)	F_b (MPa)	G (MPa)	H (mm)	H_1 (mm)	H_2 (mm)	I (mm ⁴)	K_c (-)																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
1.917×10^5	1.987×10^5	105	225	225	7.373×10^4	1479	1320	729	7.752×10^5	<input type="text"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
K_c (-)	L_b (mm)	m_0 (kg)	m_1 (kg)	m_2 (kg)	n (-)	τ_m (mm)	τ (mm)	Z_{se} (mm ³)	Z_{sp} (mm ³)	Z_{st} (mm ³)																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<input type="text"/>	62.4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	156	6.5	4.600×10^5	5.391×10^5	4.762×10^5																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
部材	材料	応力	算出応力	許容応力																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
胴	SUS304TP	一次一般膜	$\sigma_0 = 10$	$S_{0t} = 152$																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		一次	$\sigma_1 = 11$	$S_{1t} = 152$																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
ラジ	SS100	組合せ	$\sigma_s = 5$	$f_t = 225$																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		引張	$\sigma_b = 5$	$f_b = 169$																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
取付ボルト	SS400	せん断	$\tau_b = 0$	$f_{sb} = 130$																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
A_b (mm ²)	A_{be} (mm ²)	A_e (mm ²)	A_{s1} (mm ²)	A_{s2} (mm ²)	a (mm)	b (mm)	c (mm)	D_1 (mm)	d (mm)																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1.146×10^3	4.247×10^3	2.782×10^3	2.782×10^3	5.110×10^3	334	30	100	305.5	105																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
E (MPa)	E_b (MPa)	e (mm)	F_a (MPa)	F_b (MPa)	G (MPa)	H (mm)	H_1 (mm)	H_2 (mm)	I (mm ⁴)	K_c (-)																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
1.917×10^5	1.987×10^5	105	225	225	7.373×10^4	1479	1190	820	7.752×10^5	<input type="text"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
K_c (-)	L_b (mm)	m_0 (kg)	m_1 (kg)	m_2 (kg)	n (-)	τ_m (mm)	τ (mm)	Z_{se} (mm ³)	Z_{sp} (mm ³)	Z_{st} (mm ³)																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<input type="text"/>	62.4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	156	6.5	4.600×10^5	5.391×10^5	4.762×10^5																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
部材	材料	応力	算出応力	許容応力																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
胴	SUS304TP	一次一般膜	$\sigma_0 = 14$	$S_{0t} = 152$																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		一次	$\sigma_1 = 15$	$S_{1t} = 152$																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
ラジ	SS400	組合せ	$\sigma_s = 7$	$f_t = 225$																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		引張	$\sigma_b = 8$	$f_b = 169$																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
取付ボルト	SS100	せん断	$\tau_b = 0$	$f_{sb} = 130$																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
機器名称	耐震設計上の重要度分類	掘付場所及び床面高さ (m)	固有周期 (s)	水平方向設計震度	鉛直方向設計震度	最高使用温度 (°C)	比重 (-)																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
スラッジ一時受ホップ	B	掘却貯建庫 T.P. 17.3 *1	<input type="text"/>	$C_H=0.432$	-----	66	$\rho=0.85$																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
A_b (mm ²)	A_{be} (mm ²)	A_e (mm ²)	A_{s1} (mm ²)	A_{s2} (mm ²)	a (mm)	b (mm)	c (mm)	D_1 (mm)	d (mm)																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1.146×10^3	4.247×10^3	2.782×10^3	2.782×10^3	5.110×10^3	334	30	100	305.5	105																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
E (MPa)	E_b (MPa)	e (mm)	F_a (MPa)	F_b (MPa)	G (MPa)	H (mm)	H_1 (mm)	H_2 (mm)	I (mm ⁴)	K_c (-)																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
1.917×10^5	1.987×10^5	105	225	225	7.373×10^4	1479	1190	820	7.752×10^5	<input type="text"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
K_c (-)	L_b (mm)	m_0 (kg)	m_1 (kg)	m_2 (kg)	n (-)	τ_m (mm)	τ (mm)	Z_{se} (mm ³)	Z_{sp} (mm ³)	Z_{st} (mm ³)																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<input type="text"/>	62.4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	156	6.5	4.600×10^5	5.391×10^5	4.762×10^5																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
部材	材料	応力	算出応力	許容応力																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
胴	SUS304TP	一次一般膜	$\sigma_0 = 14$	$S_{0t} = 152$																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		一次	$\sigma_1 = 15$	$S_{1t} = 152$																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
ラジ	SS400	組合せ	$\sigma_s = 7$	$f_t = 225$																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		引張	$\sigma_b = 8$	$f_b = 169$																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
取付ボルト	SS100	せん断	$\tau_b = 0$	$f_{sb} = 130$																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

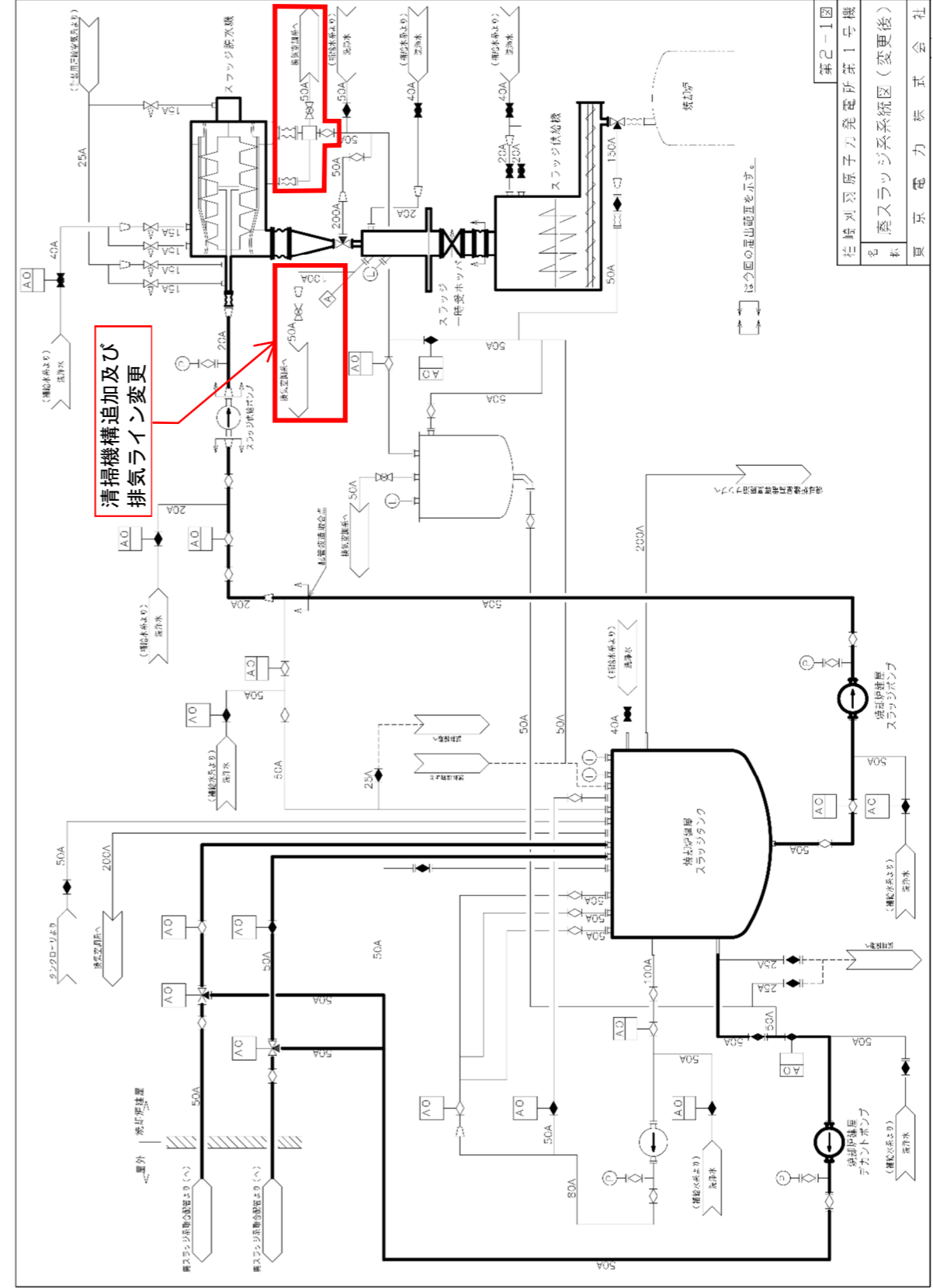
工事計画届出 (原管発官 27 第 146 号) ならびに一部補正届出 (原管発官 27 第 261 号) 内容

V-8-2 放射性廃棄物の廃棄施設に係る系統図



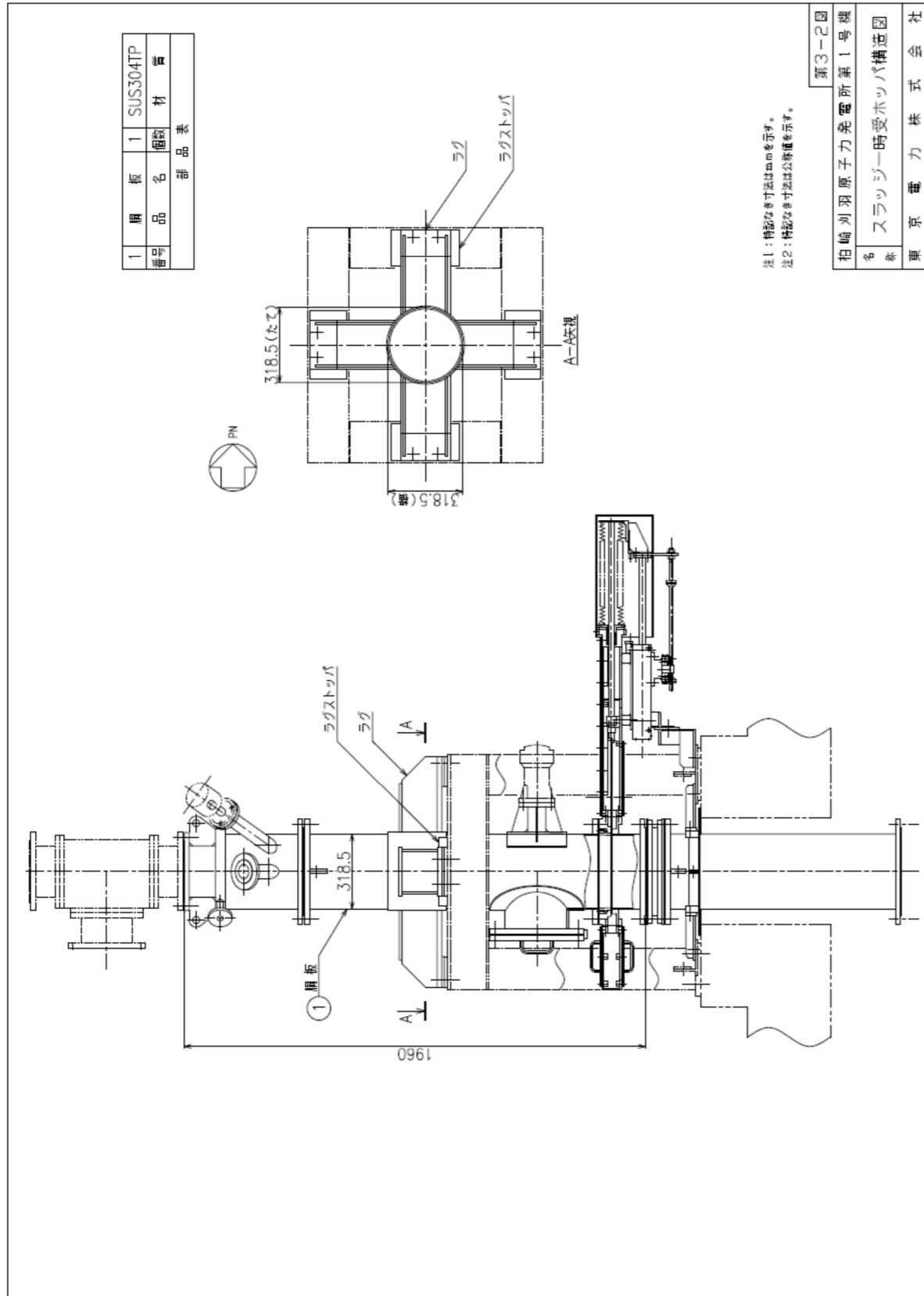
変更内容

V-8-2 放射性廃棄物廃棄施設に係る系統図



工事計画届出 (原管発官 27 第 146 号) ならびに一部補正届出 (原管発官 27 第 261 号) 内容

V-8-3 構造図



変更内容

V-8-3 構造図

