

# RTO熱回収システム説明

項目	<p style="text-align: center;"><b>案</b> (回収熱量の利用が予備洗、脱脂槽の場合)</p>																																													
<p>システム</p>	<p>※RTO運転時 P-1常時ON 排気温度90℃以上でダンパ開 タンク内温度のよりダンパ開度調整</p> <p>※P-2 蓄熱タンク70℃以上とカレンダータイマーONの時に、TICにてそれぞれをON/OFF制御</p> <p>※湯洗、脱脂にてシステム稼動時に異常低温以外は電磁弁閉</p> <p><b>特徴: RTOと高温水使用側との配管工費を抑える為、高温水供給配管系統は1系統排ガス量が95.7Nm3と小さい為、予備洗と脱脂に絞って供給</b></p>																																													
<p>説明</p>	<p>RTO排ガスを排ガスダクトにコイル設置し高温水として熱回収し、蒸気に替わる熱媒体として利用する</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>RTO稼動時、排ガス温度90℃以上で熱回収コイル側にダンパー制御により高温排ガスを通しP-1ポンプにて送られた工水を加熱し高温水を蓄熱タンクに供給する</li> <li>各槽温度を検知し、各槽昇温の必要に応じP-2ポンプをカレンダータイマーと蓄熱タンクの温度条件により運転し、三方弁それぞれを温度調節計にて開度調整を行い、各ライン配管に設置した多管式熱交換器に高温水を供給し槽の昇温を行う システム稼動時は既設蒸気供給配管に設置の電磁弁は閉とし、既設配管からの蒸気供給は低温異常時以外は停止する</li> <li>金曜2直RTO停止まで蓄熱タンクにて90℃の高温水での回収を続け蓄熱タンクにて熱量保管し、月曜1直開始時の蒸気供給に加えて高温水を利用して蒸気使用のピークカットを行う</li> </ol>																																													
<p>インシャルコスト</p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>SUS熱回収コイル</td> <td>3,500 千円</td> <td>×</td> <td>1 台</td> <td>3,500 千円</td> </tr> <tr> <td>蓄熱タンク</td> <td>2,300 千円</td> <td>×</td> <td>1 台</td> <td>2,300 千円</td> </tr> <tr> <td>1次循環ポンプ</td> <td>210 千円</td> <td>×</td> <td>1 台</td> <td>210 千円</td> </tr> <tr> <td>2次循環ポンプ</td> <td>210 千円</td> <td>×</td> <td>1 台</td> <td>210 千円</td> </tr> <tr> <td>多管式熱交換器</td> <td>590 千円</td> <td>×</td> <td>2 台</td> <td>1,180 千円</td> </tr> <tr> <td>排気ダクト工事</td> <td>800 千円</td> <td>×</td> <td>1 式</td> <td>800 千円</td> </tr> <tr> <td>SUS配管工事 40A+保温</td> <td>6,200 千円</td> <td>×</td> <td>1 式</td> <td>6,200 千円</td> </tr> <tr> <td>自動制御工事</td> <td>4,600 千円</td> <td>×</td> <td>1 式</td> <td>4,600 千円</td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>合計</b></td> <td></td> <td></td> <td><b>19,000 千円</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>(1次側電気工事別途)</p>	SUS熱回収コイル	3,500 千円	×	1 台	3,500 千円	蓄熱タンク	2,300 千円	×	1 台	2,300 千円	1次循環ポンプ	210 千円	×	1 台	210 千円	2次循環ポンプ	210 千円	×	1 台	210 千円	多管式熱交換器	590 千円	×	2 台	1,180 千円	排気ダクト工事	800 千円	×	1 式	800 千円	SUS配管工事 40A+保温	6,200 千円	×	1 式	6,200 千円	自動制御工事	4,600 千円	×	1 式	4,600 千円		<b>合計</b>			<b>19,000 千円</b>
SUS熱回収コイル	3,500 千円	×	1 台	3,500 千円																																										
蓄熱タンク	2,300 千円	×	1 台	2,300 千円																																										
1次循環ポンプ	210 千円	×	1 台	210 千円																																										
2次循環ポンプ	210 千円	×	1 台	210 千円																																										
多管式熱交換器	590 千円	×	2 台	1,180 千円																																										
排気ダクト工事	800 千円	×	1 式	800 千円																																										
SUS配管工事 40A+保温	6,200 千円	×	1 式	6,200 千円																																										
自動制御工事	4,600 千円	×	1 式	4,600 千円																																										
	<b>合計</b>			<b>19,000 千円</b>																																										
<p>ランニングコスト</p>	<p>消費エネルギー ポンプ動力 2.2kW × 2台 = 4.4kW RTO消費燃焼ガス量 既設同等 ¥20kw/h 20hr/日 22日/月 <b>年間稼働費 ¥465千円/年</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>季節</th> <th>現在使用蒸気量 (ton/日)</th> <th>回収熱エネルギー (kw/h)</th> <th>現在使用蒸気量 (ton/日)</th> <th>回収熱エネルギー (kw/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>夏</td> <td>6.5</td> <td>169</td> <td>770</td> <td>196</td> </tr> <tr> <td>冬</td> <td>13.0</td> <td>338</td> <td>2310</td> <td>465</td> </tr> </tbody> </table> <p>※朝の立ち上がり2時間を蓄熱分のみと考え、運転できないと考えた場合</p> <p><b>蒸気年間削減量 (夏+冬) 770 ton/夏+ 1540 ton/冬=2310 ton/年 年間稼働費 ▲¥10,857千円/年 (¥4700/ton)</b></p>	季節	現在使用蒸気量 (ton/日)	回収熱エネルギー (kw/h)	現在使用蒸気量 (ton/日)	回収熱エネルギー (kw/h)	夏	6.5	169	770	196	冬	13.0	338	2310	465																														
季節	現在使用蒸気量 (ton/日)	回収熱エネルギー (kw/h)	現在使用蒸気量 (ton/日)	回収熱エネルギー (kw/h)																																										
夏	6.5	169	770	196																																										
冬	13.0	338	2310	465																																										
<p>回収</p>	<p>19,000千円 ÷ 10,392千円 (10,857-465) <b>1.83 年回収</b></p>																																													
<p>CO<sub>2</sub>削減</p>	<p>196.14632 ton/千ton × 2.3千ton <b>450 ton削減</b></p>																																													