

# 事例報告書

作成日	2021年9月21日
会社名	太洋マシナリー株式会社

<p>題目</p>	<p>鋳物砂のLoI(強熱減量)監視装置を使った鋳物砂再生システム</p>		
<p>概要</p>	<p>鋳物砂の再生処理ライン上で鋳物砂のLoI(強熱減量)に対応した監視装置を用いて、常時測定データからフィードバック制御を行いリアルタイムで砂の再生度合いを可変し、効率的な鋳物砂の管理を行う。</p>		
<p>内容・図式</p>	<p>改善前</p>	<p>改善後</p>	 
	<p>従来、現状のLoI管理では、設備内からサンプル砂を採取して分析を行ってくれる外部へ送る。そこでLoI等の分析を行って、結果が返ってくる。ここまでで早くても数日、通常は数週間程度かかる。</p> <p>受け取った分析結果を見て、砂の性状に問題があれば砂再生機にて回転数を変更し強度を調節することになる。</p> <p>しかし、リアルタイムでの調整が出来ない為、実際に調整している時点では砂の性状が変わっている可能性があり、適切に調整出来ているかは不明である。</p> <p>LoI値が高くなると製品である鋳物に欠陥が出やすくなる為、LoIの基準値を越えないよう常に再生強度を高めに設定しておく必要がある。ところが再生強度を強くしすぎると砂の再生歩留まりが悪くなり廃棄砂(粉塵)及び新砂補給量が増大してしまう。</p> <p>そこで、太洋マシナリー株式会社よりLOI監視システムの導入した</p> 	<p>砂再生処理ライン内にLoI監視装置(CML-01)を組み込むことで常時砂のLOI監視が可能となり、測定値からフィードバック制御を行い自動で再生強度を可変できる。</p> <p>LOIの閾値を設定することでLOIが基準より低くなると再生強度を下げる為に砂再生機の回転数を自動で下げることが出来るので、電力消費が抑えられる。ある1日の記録では稼働時間の約50%の間で砂再生機の低速運転により電流値が10%抑えられた。</p>	
<p>効果</p>	<p>エネルギーの種類</p>	<p>電力</p>	<p>削減効果金額/年</p>
	<p>エネルギーの削減効果</p>	<p>10%※</p>	<p>投資金額(千円)</p>
	<p>CO<sub>2</sub>削減量</p>	<p>2.5t-Co2/年※</p>	<p>投資回収年数</p>
<p>備考</p>	<p>※フィードバック制御により稼働時間の50%を低速運転として、電流値が通常運転に対して低速運転時10%削減した場合の年換算(再生機モータ=30kW使用, 排気係数=0.000455t-Co2/kWh)</p>		