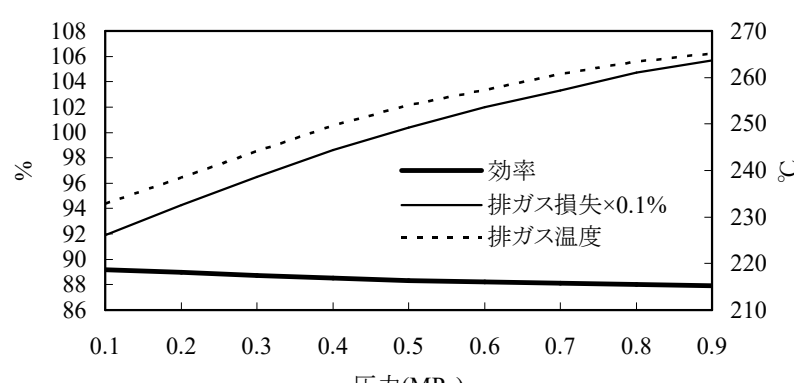


対 策 の 内 容		★蒸気ボイラー設定圧力の調整	
㊤ 運用対策 B 設備導入等対策	区分番号	1301	
	小分類	ボイラー	
現 状	クリーンルームの温湿度制御に加湿用の重油焚き蒸気ボイラー2 台を使用し、外気露点温度が低下する冬期を中心に運転を行っている。ボイラーの蒸気供給圧力は 0.7 MPa に設定し、減圧弁により 0.2 MPa に減圧して供給している。		
対 策 内 容	● 減圧弁による減圧量が大きすぎるため、蒸気供給圧力を 0.5 MPa に低減し、A 重油使用量を削減する。		
計 算 の 前 提 条 件	①蒸気ボイラー仕様:容量 410 kg/h×2 台、ボイラー効率 82% ②蒸気ボイラー供給圧力:現行 0.7 MPa を 0.5 MPa に変更 ③蒸気ボイラー運転時間:2,500 h/年 ④A 重油単位発熱量:39.1 GJ/kl(低位発熱量 37.0 GJ/kl) ⑤A 重油単価:62.1 千円/kl ⑥排出係数:0.0189 t-C/GJ		
地球温暖化対策効果	<p>〔削減エネルギー量〕</p> <p>飽和蒸気表から、蒸気ボイラー供給圧力変更前後のエンタルピーを求めると、0.7 MPa(ゲージ圧)のとき 2,768 kJ/kg、0.5 MPa(ゲージ圧)のとき 2,756 kJ/kg 蒸気ボイラーが供給する蒸気の削減エネルギー量は、</p> $\text{エンタルピー差} \times \text{ボイラー容量} \times \text{運転時間} \times \text{稼働台数}$ $= (2,768 \text{ kJ/kg} - 2,756 \text{ kJ/kg}) \times 410 \text{ kg/h} \times 2,500 \text{ h/年} \times 2 \text{ 台} = 24.6 \text{ GJ/年}$ <p>蒸気ボイラーの燃料(A 重油)の削減量は、</p> $\text{蒸気の削減エネルギー量} / \text{ボイラー効率} / \text{単位発熱量}$ $= 24.6 \text{ GJ/年} / 0.82 / 37.0 \text{ GJ/kl} = \underline{0.81 \text{ kl/年}}$ <p>〔削減金額〕</p> $0.81 \text{ kl/年} \times 62.1 \text{ 千円/kl} = \underline{50.3 \text{ 千円/年}}$ <p>〔削減 CO₂ 量〕</p> $0.81 \text{ kl/年} \times 39.1 \text{ GJ/kl} \times 0.0189 \text{ t-C/GJ} \times 44 / 12 = \underline{2.2 \text{ t-CO}_2\text{/年}}$		
備 考	<p>〔参考〕</p> <p>一般に、ボイラー運転圧力が 0.1 MPa 変わることにより、ボイラー効率は約 0.16% 変わるといわれている(下図参照)。</p>  <p style="text-align: center;">ボイラー圧力と効率、排ガス温度の関係 (省エネチューニングマニュアル(省エネルギーセンター、2008年3月)をもとに作成)</p>		