

CASE 8 : ボイラ蒸気圧力を低減させる

	省エネ率	年間ガス削減量	年間削減金額
省エネ効果	5.4%	3,147^{m³}/年	232千円/年

1 対象設備等の課題

事業所内ボイラにおいて、装置に送られる蒸気圧力が、さほど高い圧力を必要としない箇所がある。ボイラの圧力を下げ省エネがはかれる。



2 省エネ改善ポイント

適正なボイラ圧力まで下げる。

その効果→蒸気圧力を下げると、蒸気潜熱が増え蒸気量が減少するため



3 効果試算 (参考)

都市ガスの蒸気ボイラを想定。

都市ガス13A年間使用量：58,283^{m³}/年

都市ガス13A高位発熱量：45.0MJ/^{m³}N

現状蒸気圧力：0.4Mpa この時の蒸気飽和温度：152℃

削減時蒸気圧力：0.3Mpa この時の蒸気飽和温度：120℃

燃料単価：74円/^{m³}

* 蒸気圧力を下げたときの省エネ率を計算します。

現状0.4Mpaから 0.3Mpaに変更したとすると削減量は一般的には5.4%となる。(省エネルギーセンタ資料より)

* 削減量

$$\begin{aligned} \text{蒸気圧力低減後年間都市ガス使用量} &= \text{都市ガス13A年間使用量} \times (1 - \text{① 削減量}) \\ &= 58,283 [\text{m}^3/\text{年}] \times (1 - 5.4 [\%]) \\ &= 55,136 [\text{m}^3/\text{年}] \end{aligned}$$

* 都市ガス年間削減量 = 都市ガス年間使用量 - 蒸気圧力低減後年間都市ガス使用量

$$\begin{aligned} &= 58,283 [\text{m}^3/\text{年}] - 55,136 [\text{m}^3/\text{年}] \\ &= 3,147 [\text{m}^3/\text{年}] \end{aligned}$$

* 削減金額 = 3,147 [^{m³}/年] × 74 [円/^{m³}]
= 232,878 [円/年]

担当者からひとこと

ボイラに関わらず、昔から同じ設定のまま使用している装置はありませんか？ 本当に必要な温度を把握して無駄をカットしていくことは省エネにつながります。このあとのCASE 9の配管保護事例も参考に、適正な設定にしてください。

