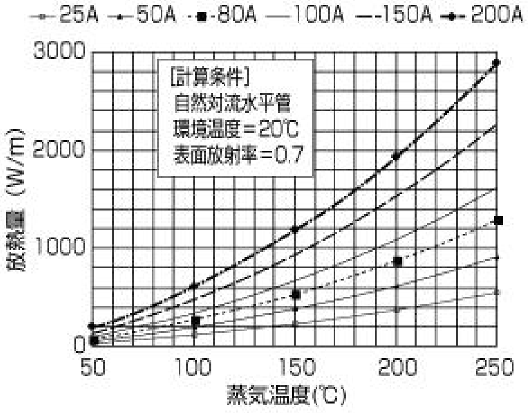
<table>
<tr><td colspan="2">対　策　の　内　容</td><td colspan="2">★蒸気バルブの断熱強化</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Ⓐ 運用対策 B 設備導入等対策</td><td>区分番号</td><td>1302、3601</td></tr>
<tr><td>小　分　類</td><td>給湯設備、配管</td></tr>
<tr><td>現　　状</td><td colspan="3">蒸気配管のバルブが保温されていないため、表面からの放熱損失が大きい。安全面からも対策が必要である。</td></tr>
<tr><td>対策内容</td><td colspan="3">
● 蒸気バルブは形状が複雑なため、着脱容易な保温カバー(カバーをマジックバンドで留める方式など)で保温し、放熱損失を防止する。
● バルブ表面積の直管相当長は、約 1.25 m/個となる。
● 100A 配管で蒸気温度 170℃の場合、裸バルブ 1 個の放熱量は、図より 800 W/m となる。


図　裸蒸気管の放散熱量
(出典:省エネルギー改善事例　(財)省エネルギーセンター発行)
</td></tr>
<tr><td>計算の前提条件</td><td colspan="3">
①蒸気圧力及び温度:0.7 MPa、170℃
②蒸気バルブの仕様及び個数:100A フランジ式玉形弁　10 個
③バルブ保温による放熱低減量:800 W/m
④バルブ表面積の直管相当長:約 1.25 m/個
⑤保温効率:85%
⑥ボイラー負荷率:80%、ボイラー効率:90%(低位発熱量基準)
⑦運転時間:12 h/日、365 日/年
⑧都市ガス単位発熱量:45.0 GJ/千 m^3 (低位発熱量 40.63 GJ/千 m^3)
⑨都市ガス料金:77.4 円/m^3
⑩排出係数:0.0136 t-CO_2/GJ
</td></tr>
<tr><td>地球温暖化対策効果</td><td colspan="3">
〔削減エネルギー量〕
保温施工後の熱損失低減量は、
放熱低減量×表面積直管相当長×バルブ数×保温効率×運転時間
=800 W/m×1.25 m/個×10個×0.85×12 h/日×365日/年×3.6 MJ/kWh
=134 GJ/年
都市ガス削減量は、
熱損失低減量/都市ガス単位発熱量×ボイラー負荷率/ボイラー効率
=134 GJ/年/40.63 GJ/千m^3×0.8/0.9=<u>2.93千m^3/年</u>
〔削減金額〕
2.93 千 m^3/年×77.4 円/m^3=<u>227 千円/年</u>
〔削減 CO_2 量〕
2.93 千 m^3/年×45.0 GJ/千 m^3×0.0136 t-CO_2/GJ×44/12=<u>6.6 t-CO_2/年</u>
</td></tr>
</table>