

スケール付着防止によるメリット

● 軟水器の管理状況

低圧ボイラの補給水は、一般に軟水器によって水に含まれる硬度成分を除去しています。しかしながら、近年、軟水器の管理が十分できないケースが増加しています。

その結果、硬度リークによるスケール付着によって、燃料費増加、ボイラチューブの破損事故などが発生しています。

● スケール付着により燃料費が大幅に増加します

スケールの成分は、表1のようにボイラ管材と比較して熱伝導率が極端に小さいため、たとえ少量の付着であっても熱効率を著しく低下させます。例えば0.5mmの炭酸カルシウム系スケールが付着した場合、燃料消費量（重油）は約2%アップします(図1)。このようなスケール付着は最適な水処理管理を実施することで確実に防止できます。

図1 付着スケール厚さと燃料消費量増加率

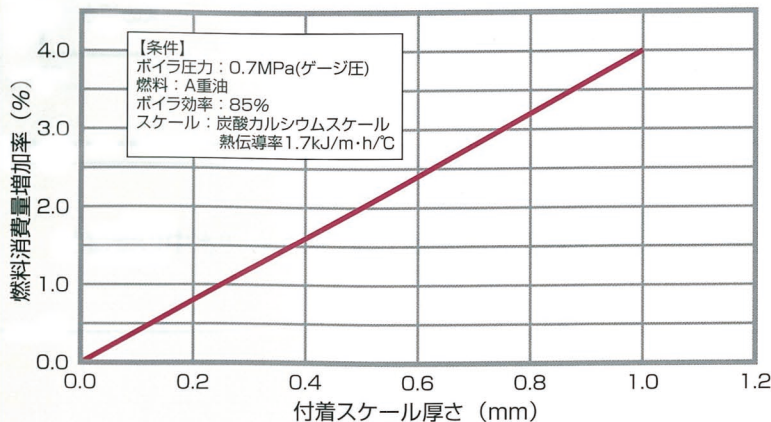


表1 各種物質の熱伝導率

物質名	熱伝導率 (kcal/m・h・°C)	熱伝導率 (W/m・K)
けい酸塩主体のスケール	0.2~0.4	0.23~0.47
炭酸塩主体のスケール	0.4~0.6	0.47~0.70
硫酸塩主体のスケール	0.5~2.0	0.58~2.33
軟鋼	40~60	46.5~69.8
銅	320~360	370~420
すず	0.06~0.10	0.07~0.12
油脂分	0.05~0.10	0.058~0.12

出展：日本ボイラ協会編 ボイラの水管理 p83(2001)

