

水加熱用ヒータの規格(表面電力密度の上限)

1. 水加熱用シーズヒータは一般的に、表現電力密度を「 $10\text{w}/\text{cm}^2$ 」以下と定めています。

- ・水の過熱温度が 50°C 程度で表面沸騰が少ないのであれば、「 $10\text{w}/\text{cm}^2$ 」程度でも問題はありません。
しかし、水の温度が $90^\circ\text{C}\sim 100^\circ\text{C}$ でヒータの表面沸騰が起こる場合は、ヒータの表面温度が異常昇温しヒータが破損する恐れもあります。(水中赤熱して破損することもあります。)
(水温が 100°C 以上に昇温する機器には電力密度を下げなければなりません。)
- ・一般家庭用上水道水を $70^\circ\text{C}\sim 90^\circ\text{C}$ に加熱する場合のシーズヒータ表面電力密度の上限値は「 $8\text{w}/\text{cm}^2$ 」程度を推奨します。

2. 流水加熱用シーズヒータ(ラインヒータ等)の表面電力密度の上限は「 $10\text{w}/\text{cm}^2$ 」としています。

- ・仕様用途により異なりますが、高温・高圧・循環型の場合は「 $5\text{w}/\text{cm}^2$ 」以下が望ましいです。
- ・一方流水の場合は低温であり、ヒータの表面沸騰が無いことから表面電力密度の上限値を「 $10\text{w}/\text{cm}^2$ 」としています。

【注意】 表面電力密度が高く、流量が低下・又は停止した場合、ヒータ部の容積が小さいと短時間に水が沸騰しヒータが異常昇温して、破壊します。