

## 3 電力密度 (W/cm<sup>2</sup>) について

### ❖ 電力密度 (W/cm<sup>2</sup>) について

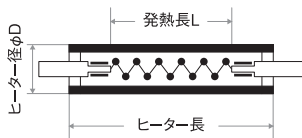
発熱体または電熱体の設計方針の基準となる数値で、発熱体または電熱体の発熱部における単位面積 (cm<sup>2</sup>) あたりの電力負荷 (W) を、その部分の電力密度といい、W/cm<sup>2</sup> で表わされます。

電熱体における電力密度は、その電熱体の表面温度を支配し、かつその寿命を左右する最大のファクタとなりますので、加熱作業の内容、被加熱物の特性などを十分に検討して慎重に決定することが大切であります。当社では長年の経験から各種の被加熱物に対する許容電力密度を別表のように定めておりますので、これを参考に使用条件の許す範囲内でできるだけ安全な(低い)電力密度をご採用ください。

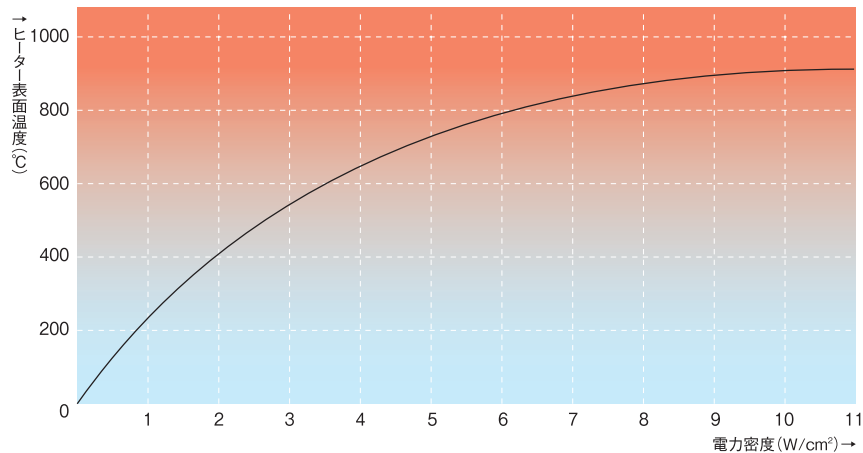
・ヒーターの電力密度は下記の方法で計算します。

電力 (W)

$$\text{電力密度 (W/cm}^2\text{)} = \frac{\text{電力 (W)}}{\text{ヒーター径 } \phi D \text{ (cm)} \times \pi \times \text{ヒーター有効長 (cm)}}$$



### 【電力密度とヒーター表面温度の関係】



### ❖ パイプ材質選定基準

#### 【温度による選定基準】

・材質別温度限度

	平常使用温度 (°C)	短時間最高使用温度
インコネル600 インコロイ800	800	850
ステンレス(SUS316L)	650	650
ステンレス(SUS304)	600	600
鉄	400	450
アルミニウム	300	350
銅	200	250

※パイプ材質の選定は温度、使用条件等、多岐にわたる諸条件を考慮して選定する必要があります。  
豊富な経験と実践に基づき、適切なアドバイスをさせていただきます。