

熱流計とは？

熱流計／熱流束センサーの種類と選定

熱流計とは、熱流束（heat flux）を測定する計測器です。センサー部の熱流束値（ W/m^2 など）に比例した信号（DC 電圧）を出力します。各々の製品には校正された感度係数が添付されており、出力電圧値と感度係数から、熱流束値を算出できます。熱流計は、薄型／貼り付けタイプ、円筒型（主に水冷式）の2つに分けられます。

【主な熱流計の種類】

1. 薄型／貼り付けタイプ（熱流束センサーとも呼ばれます。）

主に、試験体に挟み込んで伝導熱を測定するために用いられます。CAPTEC 製など、薄く、低熱抵抗で、応答性に優れている製品は、表面熱流束（対流+輻射）の測定にも使用可能です。試験体表面における輻射熱収支を測定する「輻射センサー」も、薄型／貼り付けタイプの一つです。

2. 円筒型

円筒型の熱流計は、対象物に穴をあけ、対象物の表面とセンサーの表面が平らになるように埋め込んで使用します。ガードン（Gardon）型、シュミットベルター（Schmidt-Boelter）型の2種類の内部構造があり、シュミットベルター型の方が高感度で、低熱流束レンジ（概ね $5W/cm^2$ 以下）の熱流計の多くはシュミットベルター型です。円筒型（水冷式）の熱流計は主に、火災・燃焼試験等の高温試験に用いられます。対流熱をカットするアタッチメントを装着した輻射計も、円筒型熱流計の一つです。水冷式でない円筒型熱流計（小型／伝導冷却型）は、冷却壁などに設置して局所熱流束を測定するのに用いられます。円筒型の熱流計は、貼り付けタイプの熱流計（熱流束センサー）に比べると高額です。

【比較的安価な円筒型熱流計】

薄型熱流束センサーを円筒型水冷アタッチメントに装着した、新しいタイプの円筒型熱流計があります。全熱流束型・対流熱型・輻射熱型を使い分けることも可能です。限られた予算で多点計測を行う場合には、特におすすめの製品です。

熱流束計測製品に関するお問い合わせ先：



有限会社 テクノオフィス

〒225-0011 神奈川県横浜市青葉区あざみ野 3-20-8-B

Tel. 045-901-9861 Fax. 045-901-9522

URL: <http://www.techno-office.com>