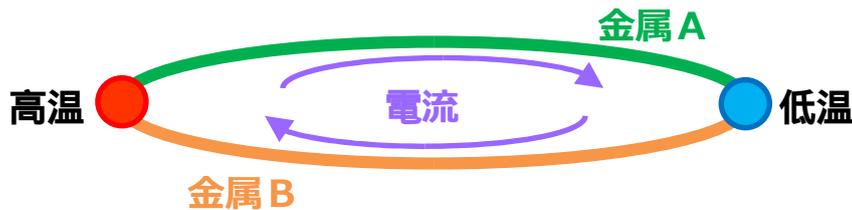


< 熱電対とは >

2種類の金属線の両端を電氣的に接続し、この両端の接点に温度差を与えると熱起電力が発生し電流が流れます。これが熱電対の原理で「ゼーベック効果」と呼ばれます。熱起電力の大きさと電流の流れる方向（極性）は2種類の金属線の組合せと両端の温度差に依存し、金属線の形状（長さ、太さ）には影響をうけません。



片端を開放すれば、電位差（熱起電力）として計測できます。



あらかじめ熱電対の種類（2種類の金属線の組合せ）ごとに温度差と熱起電力の関係がわかっているならば、実際の温度計測において計測した熱起電力より温度差が求められます。ここで、低温端（基準接点）の温度を0などに固定できれば高温端（測温接点）の温度が決まります。

< 熱電対の一般的な特徴 >

- ・ 簡単な構造で比較的安価（工業用計測の分野で最も広く使用される）。
- ・ 測定温度が広い（例としてK熱電対では - 200 ~ +1000 ）。
- ・ （細い外径で仕上げたものは）応答性が良い。

欠点

- ・ 高精度は難しい。
- ・ 雰囲気による劣化がある。

< JIS 熱電対の主な種類と特徴 >

- ・ B,R,S 熱電対

温度 1600 (R,S) 1700 (B) に耐え、優れた安定性をもつ貴金属熱電対です。一般に酸化性雰囲気では耐熱性・安全性共に優れ良好な精度を保ちますが、還元性雰囲気あるいは金属蒸気には極めて弱い傾向があります。

- ・ K 熱電対

工業用として最も多く使用されている熱電対です。起電力曲線の直線性が良いです。酸化性雰囲気の中での使用には適しますが、還元性雰囲気には極めて弱い傾向があります。

- ・ E 熱電対

標準化されている熱電対の中で最大の起電力をもち、J 熱電対より耐食性に優れ、真空、不活性ガス、酸化および還元性雰囲気でも使用できます。

- ・ J 熱電対

熱起電力が大きいです。還元性雰囲気には適しますが、酸化性雰囲気中では鉄が非常に早く酸化します。

- ・ T 熱電対

低温における特性が良いので低温用として使用されます。酸化性、還元性雰囲気ともに適し、200 以下では熱起電力が安定しており高い精度が得られます。

以上