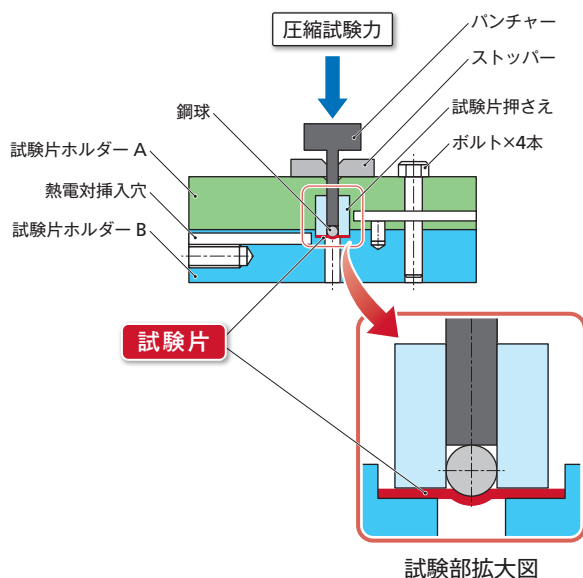


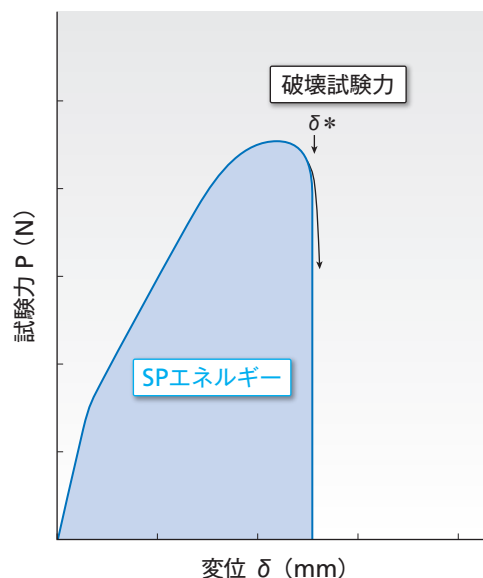
SP試験による延性脆性遷移温度推定の手法

スモールパンチ試験機の概要



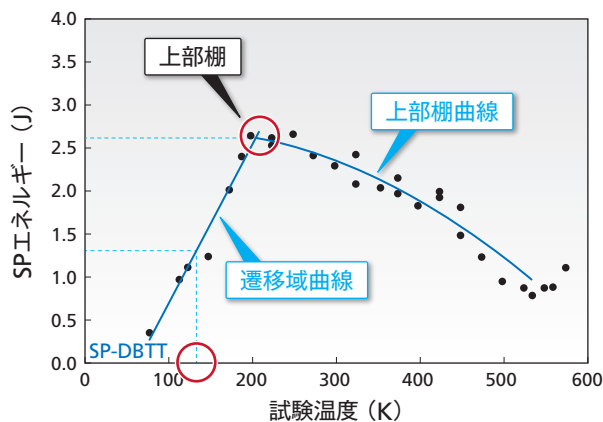
- ▶ 試験治具に試験片を取り付けて加熱または冷却装置にセットし、試験温度に到達後30分間保持した後に試験を行います。
- ▶ 試験片が破損するまでバンチャーを圧縮し、バンチャーの変位と荷重を計測します。

試験力－変位線図



- ▶ 得られた荷重－変位線図から、最大試験力から試験力が急減する点までの面積をSPエネルギーとして求めます。

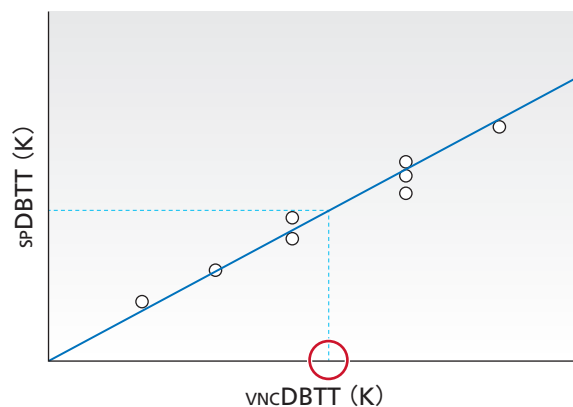
SPエネルギーと試験温度の関係



- ▶ 複数の温度で試験を行い、SPエネルギー(J)と試験温度(K)でプロットします。
- ▶ 遷移域曲線と上部棚曲線との交点のSPエネルギー値(上部棚)を求め、その半分のエネルギーに対応する温度をSP試験により求めた延性脆性遷移温度(SP-DBTT)と定義します。

SP試験とVNC※試験による延性脆性遷移温度の関係

※Vノッチシャルピー衝撃試験



- ▶ SP試験により求めた延性脆性遷移温度(SP-DBTT)とVノッチシャルピー衝撃試験によって求めた延性脆性遷移温度(VNC-DBTT)の間には直線関係が成立していますので、SP-DBTTが分かればVNC-DBTTを推定することができます。

まずはSP試験によって、各温度におけるSPエネルギーを求め、
遷移域曲線からSP試験における延性脆性遷移温度(SP-DBTT)を求めます。

**SP-DBTTと、シャルピー試験によって求めたDBTT(VNC-DBTT)の間には相関関係があり、
SP-DBTTを知ることによって、VNC-DBTTを推定することが可能です。**