

4. 熱的性質

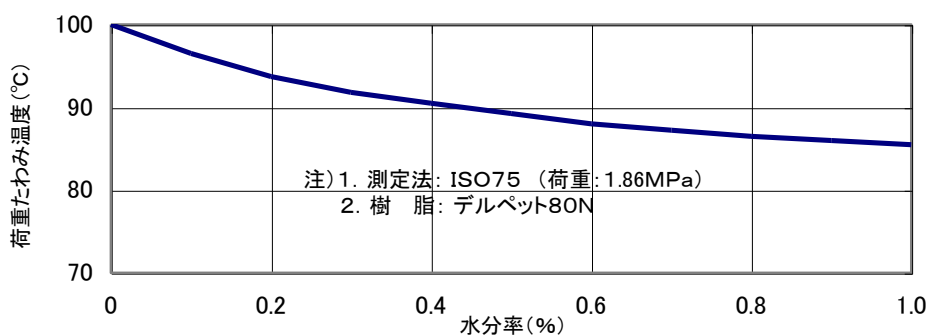
一般に、メタクリル樹脂の熱的性質は、荷重たわみ温度、比熱、線膨張率および熱伝導率などで代表される。デルペット™の荷重たわみ温度はグレードにより異なるが、これ以外の比熱、線膨張率および熱伝導率は、グレードによる差がなくほぼ一定である。

4-1 荷重たわみ温度

デルペット™の荷重たわみ温度は、図4-1に示すように樹脂の水分率によってかなり異なる。したがってその使用にあたっては、その成形品が使用される雰囲気湿度についても考慮することが厳密には必要である。

このように荷重たわみ温度が水分率によって異なるのは、樹脂中にとり込まれた水分によって分子相互間の水素結合が弱められ、分子同士が動きやすくなるため（すなわち、水分が可塑化作用をするため）であろうと考えられている。

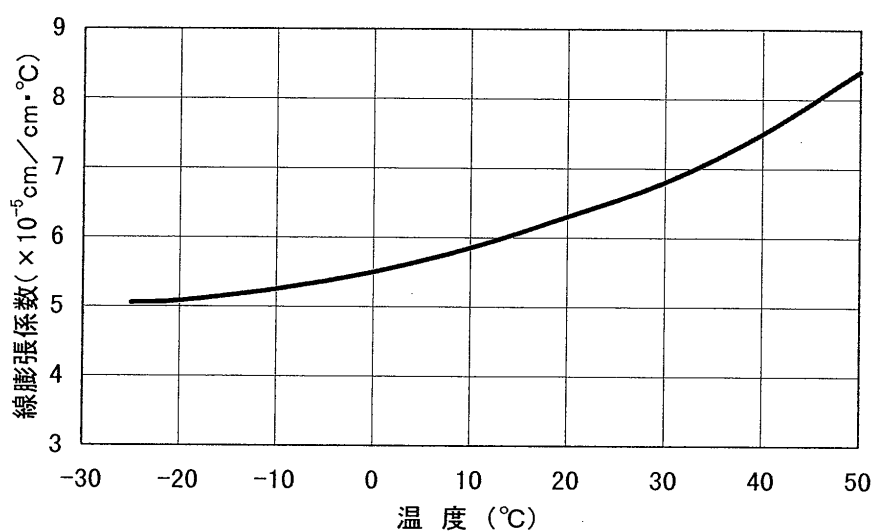
（なおビカッ軟化点も荷重たわみ温度と同様に水分率の影響を受けるが、その理由は荷重たわみ温度の場合と同じである。）



【図4-1】 水分率と荷重たわみ温度の関係

4-2 温度による寸法変化（線膨張係数）

成形品は、使用される雰囲気温度が変化すると、材料固有の線膨張係数に基づく寸法変化を起こす。線膨張係数は温度によって若干異なる。デルペット™の線膨張係数の温度依存性を図4-2に示すが、通常は $6 \times 10^{-5} \text{cm/cm} \cdot ^\circ\text{C}$ とみておけばよい。しかし、例えばランプカバーや看板などのように成形品の内部に光源が存在したり、直射日光を受けたりすると、成形品自体の温度が $70 \sim 80^\circ\text{C}$ に上昇することもあるので、成形品によっては $6 \times 10^{-5} \text{cm/cm} \cdot ^\circ\text{C}$ より大きめの線膨張係数を見込み、製品設計をしなければならない場合もある。



【図4-2】 デルペット™成形品の線膨張係数の温度依存性