モータの絶縁階級解説

モータの巻線に対しての絶縁

絶縁階級	使用周囲温度	モータ巻線 許容最高温度	温度上昇許容値
E種	−10～40℃	115℃	75deg以下
F種	−10～65℃	140℃	100deg以下

絶縁階級は上記以外にもありますが、モータープーリでは製作できません。

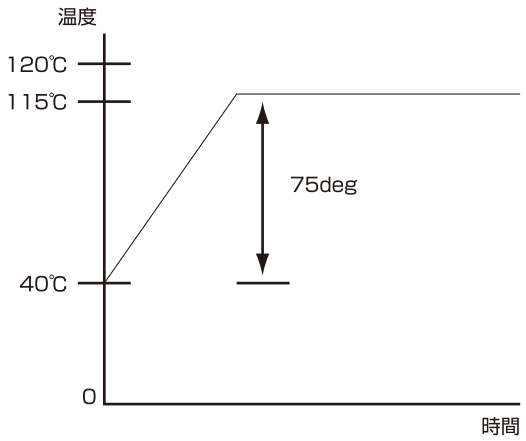
解説：

E種を例とした場合、モータを定格電流で使用すると、この電流によるモータの自己発熱の限度（温度上昇許容値）は75degまでとなります。
この75degの温度上昇の基準は基準周囲温度として40℃で規定されており、この事を加味するとE種モータのコイル温度の上昇限界は、

75deg＋40℃＝115℃

という事になります。この温度がE種モータ自身の許容最高温度です。
使用周囲温度の条件としては、コイル温度が115℃を超えない事がモータの使用上の条件となります。
ただ、モータに定格電流が流れればコイル温度は75degまで達するので、115℃-75deg＝40℃以下の周囲温度でしか使用出来ない事になります。

注）基準周囲温度は全ての絶縁階級において40℃で規定されています。（JIS　C　4004:回転電気機械通則による）



※グラフ解説
周囲温度40℃における使用状況でのモータの温度変化は、左記のようなグラフとなります。
縦軸は温度変化、横軸は時間の経過を表します。
但し、グラフはモータに定格負荷で定格電流を流し続けた時のグラフです。
40℃は上記の基準周囲温度です。
負荷率、周囲温度等が変化した場合は、この限りではありません。