

ダイカストの設計ガイド

ダイカストの設計

ダイカストの設計についての知識を得るためには、技術論文、文献、雑誌、ハンドブック、セミナーのテキストなどを参考にされるとよい。開発時の製品設計においては、初期段階でダイカスト専門家との十分な話し合いを行い、その広範囲な知識と経験を織り込むことが、品質及びコストに

良い結果をもたらすことになる。

各種合金ダイカストの現状における最大質量と肉厚を表に示す。新しい部品を設計する場合には、(社)日本ダイカスト協会発行の「ダイカストの標準」を実用的文献として、技術、設計部門の参考とされたい。

各種合金ダイカストの最大質量と一般肉厚

合金の種類	アルミニウム	亜鉛	マグネシウム	銅
最大質量(kg)	40	35	20	10
肉厚<大物>(mm)	2.0~6.0	1.0~6.0	2.0~4.0	2.5~6.0
肉厚<小物>(mm)	0.8~3.0	0.5~3.0	0.8~2.0	1.5~3.0

設計ガイド

設計はダイカストのコスト、品質に最も大きな影響を与える。設計における基本的事項は、DCSE(設計編)、DCSD1(金型編)などに記載されており、設計実務の一助となりうる。しかし他の分野と同様、実際の経験によって得られた知見の設計に対する反映も重要である。以下にダイカスト設計の際に考慮すべき基本的な事項を挙げる。また近年、CAEが普及し、設計をサポートする一手段となっている。

1 肉厚とリブ

悪い例

良い例

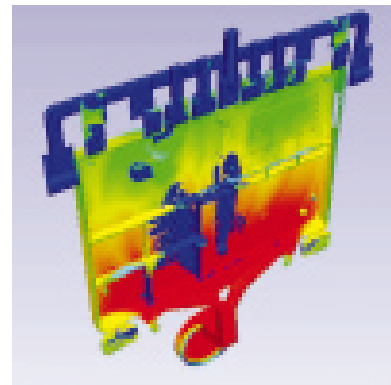
容易にダイカストの鋳造ができ、かつ、適当な強度と剛性を与える肉厚を選定すること。また、可能な部分には変形防止、強度増加及び溶湯の流れを良くするためにリブを設けること。

2 均一な肉厚

悪い例

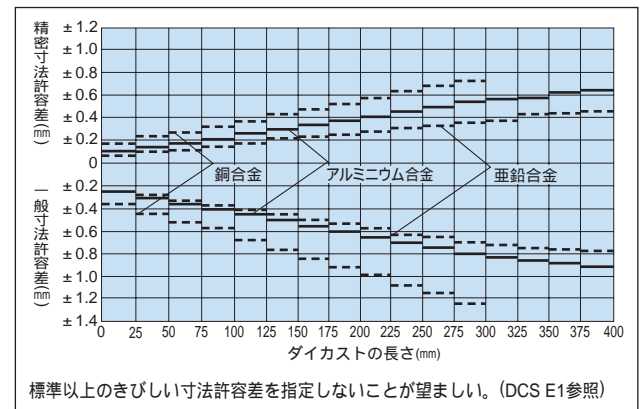
良い例

できる限り均一な肉厚にする。ひけ巢の発生も軽減できる。肉厚の変化を必要とする部分については、応力集中を避けるため徐々に肉厚を変えること。



湯流れシミュレーションの例

3 寸法許容差



リブ
ダイカストの剛性を向上させるため、また、溶湯の流れを改善するための骨格状の肉付けをいう。

寸法許容差
基準にとった値と、それに対して許容される限界値との差。

CAE(Computer Aided Engineering)
コンピューターを使い構造解析、湯流れ解析、凝固解析などの技術的解析を行なうことをいう。