

11-3-3. ギア精度向上法まとめ

これまで述べてきた内容を簡単にまとめると下表ようになる。

	圧力角誤差の向上	偏 心 度 の 向 上
金 型	<p>* キャビティ 先に示した2つの式のいずれかを用いてキャビティを歯切りする。見込み収縮率は2~2.3%程度が適切である。</p> <p>* 冷却配管 各歯の圧力角のパラツキを最小限にするには、金型の均一冷却を行う必要がある。</p>	<p>* ゲート ゲートバランスがくずれないように十分に考慮して設計する必要がある。ギヤセンター付近にゲートを設けたほうが偏心は生じにくい。1点ゲートを用いた場合、成形条件の影響をうけて偏心量が変化する場合がある。従って、多点ゲートを用いることが望ましい。</p>
樹 脂	<p>ほとんどのホモポリマー、コポリマー各グレードは先に示した式が適用できるが、繊維強化グレードは収縮挙動が異なるため適用できない。</p>	<p>偏心はゲート部付近とウエルド付近の樹脂の保圧効果の差が原因となる場合がある。一般的な傾向として流動性の良い高流動グレードを用いたほうが偏心は生じにくい。</p>
成 形 条 件	<p>* 射出圧力 圧力角誤差の微調整は射出圧力を変化させて行うのが望ましい。歯先円収縮率を見込み収縮率に合わせることで、ほぼ適正な圧力角が得られる。</p>	<p>* ゲートシール時間 射出時間をゲートシール時間より長めにとること。</p> <p>* 射出圧力 高めに設定したほうが偏心は生じにくい。</p>

	真 円 度 の 向 上	歯スジ方向誤差の向上
金 型	<p>* キャビティ 歯切れ精度の影響が最も大きい。円周方向に均一な肉盗みをしたほうが真円度は向上する。</p> <p>* ゲート センターダイヤフラムゲートが最も望ましい。センター付近に多点ゲートを設けたほうが真円度は向上する。ゲートサイズを大きめにとって保圧効果を高めたほうが真円度が向上する。</p>	<p>* 温調 成形時の可動側、固定側両キャビティの型温を極力同一にすること。</p> <p>* 冷却配管 歯先円・円周方向に均一な冷却をすること。</p> <p>* ゲート ゲートを大きめにとって保圧効果を高めたほうが歯元のヒケは小さくなる。</p>
樹 脂	<p>結晶化速度の速いホモポリマーのほうが真円度は良好である。高流動グレードを用いたほうが真円度は良好である。繊維強化グレードでは極端に悪くなる。</p>	<p>高流動グレードを用いたほうが歯元のヒケは減少する。</p>
成 形 条 件	<p>* 冷却時間 長めに設定したほうが真円度は向上する。</p> <p>* 射出圧力 高めに設定したほうが真円度は向上する。</p>	<p>* 射出圧力 高めに設定して保圧効果を高めたほうが歯元のヒケは減少する。</p>