

# 金型設計技術資料

## (樹脂金型設計・成形金型設計の問題点と対策方法)

### ＜主な成形不良とその原因＞

#### 不良現象: 針穴跡 (ピンホール)、気泡

表面に針で突いたような小穴が出来るものを針穴跡と言う。  
水分又はエアが成形品の中で集まったものを気泡と言う。

	不良が起こる原因	対 策
成形機によるもの	(1)成形機射出速度が速すぎる、又は遅すぎる。 (2)射出圧力が低い。 (3)射出保持圧の不足。 (4)射出保持時間の不足。 (5)成形機スクリーウの空気巻き込み。 (6)成形機シリンダー容量の不十分。	(1)射出速度を適正にする。 (2)射出圧力を高くする。 (3)射出保持圧を上げる。 (4)射出保持時間を長くする。 (5)成形機スクリーウの調整。 (6)スクリーウ容量が大きいものに交換。
金型によるもの (金型設計)	(1)金型の排気不良。 (2)金型温度が低い。 (3)金型ゲート位置の不適當。 (4)金型ゲート、ランナー、スプルーの過小。 (5)金型の肉厚部や急激な肉厚の変化による。 (6)金型冷却時間が長すぎる。	(1)金型エアメント設計の見直し。 (2)金型冷却温度を上げる。金型冷却設計の見直し。 (3)金型ゲート設計、位置の見直し。 (4)金型ゲート、ランナー、スプルー設計の見直し。 (5)肉厚を出来る限り均一にする。 (6)金型冷却時間の調整。
材料によるもの	(1)成形材料中の水分や発揮物による。 (2)ペレット形状の材料により空気が混入する。 (3)成形材料乾燥の不十分。 (4)材料温度が低いことによる流動性不足。 (5)材料温度が高いためにガス発生。 (6)材料の変質。 (7)成形材料の収縮率が大きい。	(1)水分や発揮物の除去。 (2)ペレット形状の材料使用を控える。 (3)十分に乾燥させる。 (4)材料温度の調整。 (5)材料温度の調整。 (6)古い材料の不使用。 (7)収縮率の小さい材料に変更。