

不良現象	要 因		対 策
シルバーストリークス  成形品表面に樹脂の流動方向に沿って生成する銀条痕で、これは成形品表面をガスが走った跡である	樹 脂	1) 材料中の水分率が高い。	1) 材料の予備乾燥を充分行う（含水率0.1%以下にする）。乾燥条件表を参照
	成形条件	2) シリンダー温度が高すぎる。	2) シリンダー温度を下げる。
		3) 可塑化工程で空気の巻き込みがある。	3) ・スクリー回転数を下げる。 ・背圧をかける。 ・ホッパー側のシリンダー温度を下げる。
		4) 射出速度が速すぎる。	4) 射出速度を遅くする。
		5) 成形サイクルが長く、シリンダー内での樹脂の滞留が長い。	5) 冷却時間を可能な範囲で短くする。
製品設計	6) ゲートが過小でせん断発熱が大きい。	6) ゲートサイズを大きくする。	
成形機	7) シリンダー容量が大きすぎて滞留時間が長い。	7) 容量の小さな射出成形機で成形する。	
フローマーク  ゲートを中心に発生する細い円弧状の波紋	成形条件	1) 射出速度が速すぎる。	1) 射出速度を遅くする。
		2) 金型温度が低すぎる。	2) 金型温度を上げる。
3) シリンダー温度が高すぎまたは低すぎ。		3) シリンダー温度を適正にする。	
製品設計	4) ゲートが過小でせん断発熱が大きい。	4) ゲートサイズを大きくする。	
ウェルドライン  二つの流動先端が合流した部分の融着が不十分で、外観上目立ったり、強度が著しく低下する現象	成形条件	1) シリンダー温度が低い（樹脂温度が低い）。	1) シリンダー温度を高くする。
		2) 金型温度が低い。	2) 金型温度を高くする。
		3) 射出速度が遅い。	3) 射出速度を速くする。
	製品設計	4) ゲート位置の不良。	4) ゲート点数を出来るだけ少なくする。
		5) 成形品の肉厚変動が大きい。	5) 成形品の肉厚が均一になるように設計変更する。
		6) 製品に穴が多数ある。	6) 出来るだけ穴が無い設計に変更する。
	金 型	7) 金型のガス抜きが不十分。	7) ガス抜きを設ける。  (特にウェルド発生部付近のガス抜きを強化する)

不良現象	要 因		対 策
<p>ショートショット</p> <p>金型内への樹脂の充填不足状態。成形品末端部にあらわれるさざ波状のしわもショートショットの一種である。</p>	成形条件	1) 充填量が少ない。	1) 適正重量になるように調整する。
		2) クッションがゼロ (樹脂供給量が不足)	2) クッションをとる (5~10mm)。
		3) 射出圧力が低い。	3) 射出圧力を上げる。
		4) シリンダー温度が低い。	4) シリンダー温度を上げる。
		5) 金型温度が低い。	5) 金型温度を上げる。
		6) 射出速度が遅い。	6) 射出速度を速くする。
	製品設計	7) ランナー、ゲートの断面積が小さい。	7) ランナー、ゲートの断面積を大きくする。
	樹 脂	8) 製品肉厚が薄すぎる。	8) 流動可能な肉厚まで厚くする。
<p>ヒケ</p> <p>キャビティに充填された樹脂が、冷却の不均一により体積の収縮差を生じ、表面がくぼんだ状態となる</p>	成形条件	1) 充填量が少ない。	1) 適正重量になるように調整する。
		2) 射出圧力・保圧力が低い。	2) 射出圧力・保圧力を高める。
		3) 保圧時間が短い。	3) 保圧時間を長くする。
		4) 冷却時間が不足している。	4) 冷却時間を充分とる。
		5) シリンダー温度の高すぎまたは低すぎ。	5) シリンダー温度を適正にする。
		6) 金型温度の高すぎまたは低すぎ。	6) 金型温度を適正にする。
	製品設計	7) ランナー、ゲートが小さい。	7) ランナー、ゲートを大きくする。
	樹 脂	8) ゲート位置の不良。	8) 肉厚に変化のある成形品の場合、厚肉部にゲートをつける。
<p>気泡</p> <p>成形品厚肉部にみられる真空泡</p>	成形条件	1) 充填量が少ない。	1) 適正重量になるように調整する。
		2) 金型温度が低い。	2) 金型温度を上げる。
		3) 保圧時間が短い。	3) 保圧時間を長くする。
		4) 保圧力が低い。	4) 保圧力を高くする。
		5) クッションがゼロ。	5) クッションをゲートシール時で5~10mmに設定する。
		6) シリンダー温度の高すぎまたは低すぎ。	6) シリンダー温度を適正にする。
	製品設計	7) ランナー、ゲートが小さい。	7) ランナー、ゲートを大きくする。

不良現象	要 因		対 策
<p>そ り</p> <p>平板状成形品にみられる凸状変形、凹状変形またはねじれ変形。箱状製品で壁がコア側に張り出してくる変形。充填された樹脂の不均一収縮による。</p>	成形条件	1) 成形品の固定側と移動側の冷却速度の差が大きい	1) 固定側と移動側の金型温度を調整して、そりを制御する。
		2) 充填量が少ない、又は過充填。	2) 適正重量になるように調整する。
		3) 保圧力が低すぎる、又は高すぎる。	3) 適正な保圧力に設定する。
		4) 保圧時間が短い。	4) 保圧時間を長くする。
		5) 冷却時間が短い。	5) 冷却時間を長くする。
		6) 取り出し後に製品の一部分が急激に冷却される。	6) 取り出し後の冷却状況を適正にする。
	製品設計	7) 矯正治具を用いていない。	7) 射出成形後、治具を用いて変形を防止する。
		8) ゲート位置が偏っている。	8) バランスの良い位置にゲート位置を設ける。
		9) 成形品の肉厚変動が大きい。	9) 成形品の肉厚が均一になるように設計変更する。
		10) 広い成形面積にゲートが1つしかない。	10) 多点ゲートを設ける。
金 型	11) 成形品の突き出しがアンバランス。	11) 突き出しのバランスをとる。	
	12) エジェクターピンの面積が小さい。	12) エジェクターピンの面積を大きくする。	
	13) 離型が悪い。	13) 抜きテーパーを充分とる。 (必要な場合は離型剤を塗布する。)	
<p>黒条・焼け</p> <p>成形品の一部が過熱により変色する現象で、これは空気が高温で急圧縮されるために樹脂が焼けるものである。</p>	成形条件	1) 可塑化工程でのエアの巻き込み。	1) ・ホッパー側のシリンダー温度を下げる。 ・スクリュウ回転数を下げる。 ・背圧をかける。
		2) シリンダー温度が高すぎる。	2) シリンダー温度を下げる。
		3) サイクル時間が長い。	3) 冷却時間を可能な範囲で短くする。
		4) 射出圧力・射出速度が極めて大きい。	4) 射出圧力・射出速度を小さくする。
	製品設計	5) 樹脂の回り込みによりガス溜まり不良が発生。	5) 成形品の肉厚が均一になるように設計変更する。
		6) ゲートが過小でせん断発熱が大きい。	6) ゲートサイズを大きくする。
	金 型	7) 金型のガス抜きが悪い。	7) 金型にガス抜きをつける。
	成 形 機	8) シリンダー容量が大きすぎて滞留時間が長い。	8) 容量の小さな射出成形機で成形する。

不良現象	要 因		対 策
クレーズ 又はクラック  成形品の表面に発生 する細い線状のひび または割れ。	成形条件	1) 射出・保圧力が高すぎる。	1) 射出・保圧力を下げる。
		2) 金型温度が低すぎる。	2) 金型温度を上げる。
		3) 射出速度が速い。	3) 射出速度を遅くする。
		4) 樹脂のオーバーパッキング。	4) 適正重量になるように調整する。
		5) 冷却時間が短い。	5) 冷却時間を長くする。
	金 型	6) 離型不良。	6) 抜きテーパーを充分とる。 (必要な場合は離型剤を塗布する。)
		7) 成形品の突き出しがアンバランス。	7) 突き出しのバランスをとる。
ば り  金型の接合部に樹脂 がはみ出して固化す る現象	成形条件	1) 射出・保圧力が高すぎる。	1) 射出・保圧力を下げる。
		2) 射出速度が速すぎる。	2) 射出速度を遅くする。
		3) 樹脂のオーバーパッキング。	3) 適正重量になるように調整する。
		4) シリンダー温度が高い。	4) シリンダー温度を下げる。
	成形機	5) 型締め力が不足している。	5) 高い型締め力の成形機に変更する。
	金 型	6) 金型の合わせ面が平滑でない。	6) 金型を修正する。
		7) 金型のガス抜きが不十分。	7) ガス抜きを設ける。
	製品設計	8) 製品肉厚が薄すぎる。	8) 製品肉厚を厚くする。
		9) ゲート位置が偏っている。	9) バランスの良い位置にゲート位置を設ける。
	樹 脂	10) 樹脂の流動性が良すぎる。 あるいは流動性が悪い。	10) 樹脂のグレードを変更する。