

# 射出成形における プラスチック金型の メンテナンス判断基準一覧

vol.02

**製品にショートが発生**

プラスチック金型メンテナンス . COM

 *SAN-AI MAXELL*

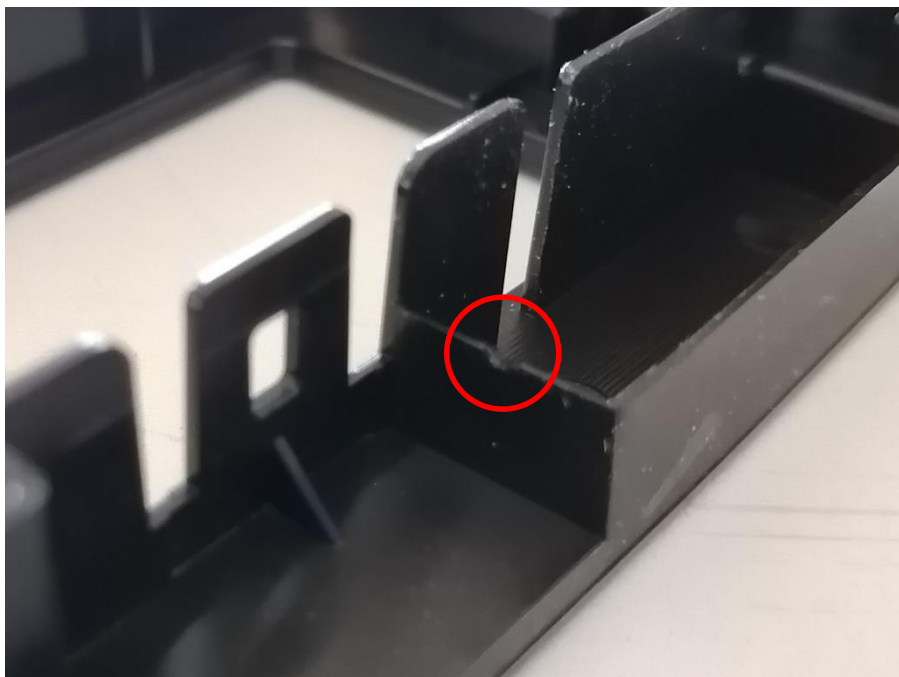
### vol.02 製品にショートが発生

1. ショートが発生してしまった際のトラブル	.....	p3
2. ショートができてしまう要因と解決方法	.....	p4
① 金型製品面からガスが抜けない	.....	p4
② 樹脂漏れ	.....	p5
③ ホットランナーのノズルに異物混入	.....	p6
④ 成形条件・機械の不備	.....	p7
会社概要	.....	p8

# 1

## ショートが発生してしまった際のトラブル

### 製品にショート発生



ショートが発生した製品の写真

射出成形の成形不良の代表格として挙げられるのが、製品にショートが発生するショートショットです。

ショートショットは、成型品の一部に樹脂が充填されず、不完全な製品が成形されてしまう現象のことです。ショートが発生する要因は、

- ① 溶融した樹脂が冷却してしまう
  - ② ガスが溜まり、エアートラップにより流れが悪くなる
- という2つが大きくあげられます。

しかし実際としては、金型自体の故障や成形条件、射出成形機によるショート発生も可能性としてあげられます。

まずは成形条件を見直す必要がありますが、それでもわからない場合や、特徴的な現象が見られる場合は、金型自体にトラブルが発生している可能性もあります。

三愛マクセルは、射出成形金型のオーバーホールや樹脂漏れ対策、金型修理や改造についても幅広く対応しておりますので、ショートが発生した際は、まずは三愛マクセルにご相談ください。

# 2

## ショートができてしまう要因と解決方法

### ① 金型製品面からガスが抜けない

ガス逃げができていない原因は、ガス溝が埋まってしまっていることがほとんどですが、ガス溝が埋まってしまう理由は様々です。ガスヤニの清掃や型締め力の調整が最優先となりますが、そもそもガス溝がなくなっている場合は、専門業者に依頼しなければいけません。

推定要因



型締め力が強すぎる



型締め力を適正値にする、正しく計算する



お客様で対応可能！



ガス溝が外に接続されていない



ガス溝の追加工



ガス溝が潰れてしまった  
・経年劣化  
・高圧力の繰り返し



ガス溝の再加工



ガス抜き溝が埋まっている  
ガスヤニ付着



ガスヤニ清掃



表面のガスヤニはお客様で対応可能！



金型のオーバーホールが必要な場合は...

解決方法

# 2

## ショートができてしまう要因と解決方法

### ②樹脂漏れ

ホットランナーシステムは、熱可塑性のプラスチック射出成形において、樹脂を成形品まで流すために必要な道であるスプルーやランナーにおいても熔融した状態で保つシステムのことです。そんなホットランナーでよくあるトラブルが、樹脂漏れです。ホットランナーの樹脂漏れが発生すると、まずは製品のショートモールドという形で影響が発生します。このまま放置すると、ヒーター部からの漏電や、最悪の場合は量産停止にまで発展してしまいます。

そのため、ホットランナーからの樹脂漏れが発生した場合は、いち早く修理する必要があります。特にウェルドラインが発生したり、成形中に金型から煙が発生した際は、ホットランナーの樹脂漏れを疑う必要があります。



#### 推定要因

ノズルタッチやマニホールドからの樹脂漏れ



#### 解決方法

射出成形金型のオーバーホールやノズルRの確認



# 2

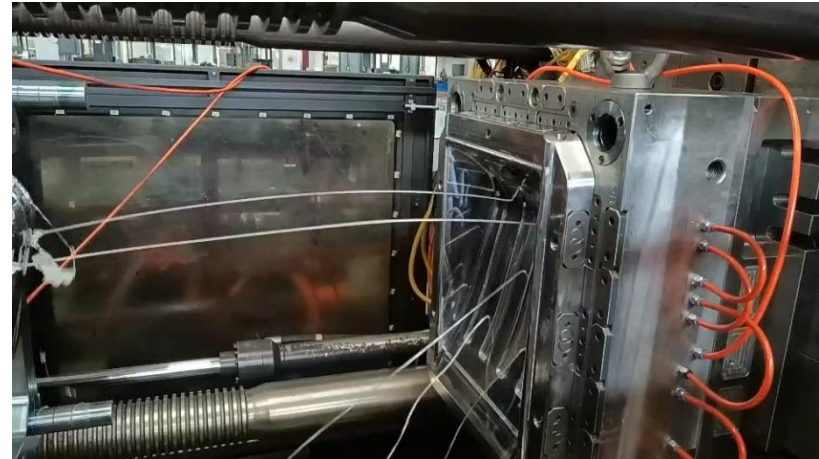
## ショートができてしまう要因と解決方法

### ③ホットランナーのノズルに異物混入

樹脂漏れ以外にホットランナーが原因となる場合は、ホットランナーのノズルに異物が混入した場合は、

成形材料を供給する際に、異物が金型ゲート部を塞いでしまうことで、樹脂の流れが止まり、ショート発生につながってしまいます。

この場合は、射出成形金型のオーバーホールが必要となりますが、ただ修理だけでなく、石・木・金属など、どのような異物が混入してしまったのか、なぜ成形材料に混入してしまったのか、という原因を追究し、同様のトラブルが起きないようにする必要があります。



#### 推定要因

成形材料を供給時に、金型ゲート部に異物が混入しゲートをふさぎ、樹脂の流れを止める



#### 解決方法

射出成形金型のオーバーホール



# 2

## ショートができてしまう要因と解決方法

### ④ 成形条件・機械の不備

ガス逃げやホットランナー以外のショート発生は、基本的な成形条件や機械の不備によるものがほとんどです。そのため、ショート発生した場合は、まずは金型よりも成形条件を確認し、その後金型のチェックをすることをお勧めしております。

#### 推定要因

#### 解決方法

射出ムラ・計量ムラ  
⇒ 樹脂量が不足



成形機の条件を見直す



お客様で対応可能！

射出速度・圧力の不足



成形機の条件を見直す



お客様で対応可能！

日中と夜の温度差  
⇒ 金型温度が低くなった



金型を恒温にするために、  
温調管理として冷却水を流す



お客様で対応可能！

成形材料の変更  
⇒ メルトフローの違いによる滞り



成形機の条件を見直す



お客様で対応可能！

成形機の逆流防止リングの破損  
⇒ 機械の不備



機械の修理



射出成形機メーカー  
に相談

# プラスチック金型の修理・補修・改造のことなら 三愛マクセルにお任せください！

ご相談・お見積りは無料！日本全国・世界のどこからでも即対応いたします。  
「老朽化した金型を修理したいが、メーカーが廃業してしまっている」「海外製の金型を使っているが、修理・改造まで対応してもらえない」「他社に修理を依頼したが、難しすぎるからと断られてしまった」とどんなことでもお任せください！

当社WebサイトとYouTubeチャンネルで  
情報発信中！



<https://plastic-mold-maintenance.com/>



<https://www.youtube.com/channel/UCKuVvS38pa7pppizD4PemQw>

会社名	株式会社三愛マクセル
所在地	〒959-1151 新潟県三条市猪子場新田435番地2
事業内容	プラスチック成形用金型設計製作
電話番号	0256-46-8868
FAX番号	0256-46-8685