

射出成形機の 使用上のトラブル事例と注意事項

～射出成形機を使い続けるために～

発行 2026年7月3日

一般社団法人日本産業機械工業会
プラスチック機械部会 メンテナンス委員会

はじめに／資料の目的

射出成形機は長期にわたって連続的に稼働することが期待されている生産用機械です。

多種多様な製品を成形するために様々な樹脂や金型を使い、射出成形機を設置した当初には想定していなかった成形条件を設定したり、スクリューなどの構成部品を変えて成形することが行われています。また、オペレータや保守担当者が交代する中で正しい使用方法やメンテナンス方法が失伝してしまうこともあります。これらのことが原因で射出成形機に不調をきたすのは保証期間を過ぎた後であることが多く、思わぬ出費につながってしまいます。

この資料は、よく発生するトラブル事例を中心にまとめ、射出成形機ユーザーに注意喚起する目的で作成しました。皆様におかれましては、取扱説明書と共に本資料に記載した事例にも留意して、射出成形機の適切なご使用を心がけていただければ幸いです。

射出成形機の使用上のトラブル事例と注意事項

1. 指定外の部品やグリースによる問題

指定外の部品（スクリュー、バレル、ノズル等）の使用

- 射出成形機は精密機械であり、要求仕様、寸法公差、各部の経年変化などを加味して新しい部品を適切に組み合わせないと、不具合や故障の原因になります。

例 1 スクリュー部品が最適な寸法でないために、バレルとのかじり、樹脂の逆流が起こります。

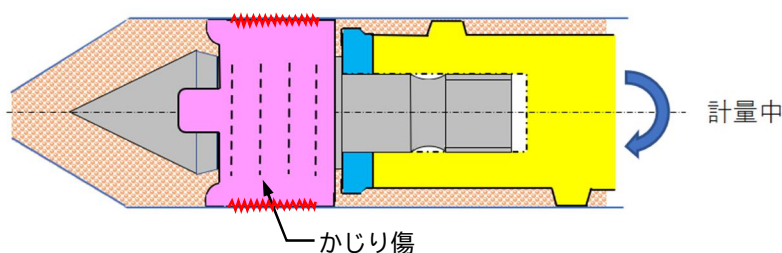


図1 バレルとチェックリングのクリアランスが狭い場合：
計量中、金属の接触によりバレル内面及びチェックリングの外周がかじります。

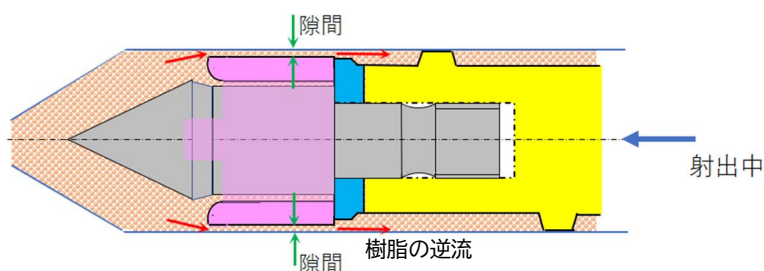


図2 バレルとチェックリングのクリアランスが広い場合：
射出中、樹脂がバレルとチェックリングの隙間からスクリュー後部へ流れ製品がショートになります。

例2 間に合わせで寸法だけが合っているボルトを取り付けても、強度が不足していると、伸びたり破断して締結部の外れにつながります。



写真1 強度不足により伸びた取付ボルト

例3 電気部品の故障交換の際に、適切なものを選択しないと基板や成形機に不具合が起こります。

- 適切な部品を使用しなかったために不具合や故障が発生した場合、メーカーの保証は受けられません。部品の交換にあたってはメーカーの指示に従うようお願いいたします。

指定外のグリースの使用

- 取扱説明書に定める推奨油脂をお使いください。推奨していないグリースや潤滑油を使用したことによる故障、不具合に対しては保証いたしかねます。
- グリースメーカーの中には、射出成形機において適切ではないグリースを使用したことによる不具合事例をまとめたウェブサイトを公開している会社があります。

2. 使用の状況や方法による問題

過剰な速度・圧力・温度条件による部品の短寿命化

- 必要以上に速度・圧力・温度を上げて使用すると、摩耗、経年変化などによりダメージが蓄積します。そのため、想定よりも早く破損に至る可能性が高くなります。生産性だけでなく部品の保護などを勘案して、最適な成形条件で使用するよう心掛けてください。

例1 成形機の立ち上げる時には、スクリュ・バレルへの負荷を低減するために、スクリュ回転数を下げて運転を開始してください。

例2 トグル機構の射出成形機では、金型が冷えた状態で型締力を調整すると、型締力が過大になります。金型の温度が設定値に達した後に（金型が成形時と同じように膨張した状態で）型締力の調整を行ってください。

例3 歩留まりを向上させようと必要以上に射出速度を上げたときに、制御が切り替わるタイミングと合っていないと良品率の向上に寄与しないばかりか、機械や金型にダメージを与えてしまいます。

例4 保圧時間を必要以上に長くすると射出機構の寿命に悪影響を与えるので、ゲートシール後の保圧工程は必要最小限の時間や圧力となるように設定を見直してください。

長期使用による部品の破損
● メーカーにより設定された保証期間を過ぎてから発生した故障については、メーカー各社のルールに則り、有償での修理・交換等になります。 ● 長年使用した機械は、摩耗、経年変化、環境影響などによりダメージが蓄積します。そのため、壊れないと考えられている構造部品（タイバー、トグルリンク機構、など）であっても破損に至る可能性が高くなります。

タッチパネル
● タッチパネルは、指やタッチペン以外のものでは操作しないでください。ボールペン、ドライバーなど硬いものでタッチすると表面を傷つける恐れがあります。 ● コントローラに衝撃を加えたり、物をぶつけないでください。特に液晶ディスプレイは精密にできていますので、ご注意ください。 ● 制御、操作、データ表示等に支障のない範囲のドット抜け、色むら、明るさむらについては、交換保証の対象外となります。 ● 製品モデルによって色味や明るさに違いがあったり、パネル内の操作ボタン配置の変更が行われることがあります。また、経年変化によりパネルの輝度が下がったり操作面に細かい傷がつくことがあります。



写真2 タッチパネル表面についたフィルムの傷

良くない例： ボールペンで押しているので傷がつきやすいです	良い例： 指で押しているので傷がつきにくいです
写真3 パネルの操作	

3. 樹脂の性状による問題

樹脂の性状と成形機とのマッチングの問題に起因する成形不良

- 設計（成形機の導入）時の仕様とは異なる性状の樹脂を成形することに対してメーカーは保証できません。必要に応じて有償での対応になります。
- リサイクルされた樹脂の場合、同じ材質だとしても、リサイクル原料になった製品性状や成形時の配合量の違いから、成形条件の変更だけでは対応できないことがあります。
- 原因の究明や対策の実施（スクリュの改造、トルクのアップ、樹脂の前処理の追加、など）にはそれなりの費用が必要となります。

樹脂の性状に起因するスクリュ・バレル等の摩耗、腐食（その後の応力集中／壊食等を含む）

- 設計（成形機の導入）時の仕様では想定していない樹脂に含まれる成分が、スクリュやバレルの摩耗や腐食の原因になることがあります。このような樹脂の例として、ガラス繊維含有樹脂やガスが発生しやすい樹脂が挙げられます。
- 不具合が発生しないようにするためには、適切な部品素材の選定、表面処理（コーティング等）の実施、発生ガスの処理（排気ダクトの設置等を含む。）などの対策を講じなければなりません。これらの樹脂を使用する前に、メーカーと十分な打ち合わせを行う必要があります。実際に検証作業を行ったり対策を実施する場合は、有償での対応になります。



写真4
ノズル端面の臭素ガスによる腐食摩耗



写真5 スクリュの腐食

4. 外的要因による問題

外的要因による成形機の不具合

- 異常な電源電流／電圧の入力（瞬時停電や落雷を含む。）、成形機の水平度がずれるなど外的な要因による成形機の誤作動・不具合・故障は保証の対象外となり、必要に応じて有償での修理・交換等になります。



一般社団法人 **日本産業機械工業会**

THE JAPAN SOCIETY OF INDUSTRIAL MACHINERY MANUFACTURERS

プラスチック機械部会メンテナンス委員会

〒105-0011 東京都港区芝公園 3 丁目 5 番 8 号（機械振興会館 4 階）

TEL (03) 3434-6826（産業機械第二部直通）

ホームページアドレス <https://www.jsim.or.jp>

本件に関する問い合わせ先

--