

# プラスチック材質選定チェックシート

川島産業株式会社 技術資料 ver.1.0 | 図面不要・1個から相談可・48時間以内回答・NDA対応

## 1. 主要プラスチック材質 特性比較

まず使用環境（温度・強度・薬品・精度）を確認し、下表から候補材質を絞り込んでください。

材質	耐熱温度	耐薬品性	耐摩耗性	吸水性	コスト	代表用途
POM（ポリアセタール）	90～110℃	△（酸に弱い）	◎	低い	低～中	歯車・軸受け・スライド部品
MCナイロン（PA）	100～120℃	○	◎	高い（注意）	中	大型ローラー・ギア・軸受け
ABS樹脂	70～90℃	△（UV弱い）	△	低い	低	筐体・カバー・家電部品
PC（ポリカーボネート）	120～135℃	△（油・薬品注意）	△	低い	中	透明カバー・安全部品
PEEK	250℃以上	◎	◎	非常に低い	非常に高い	半導体・医療・航空宇宙

## 2. 用途別 選定チェックリスト

使用用途を確認し、該当する項目にチェックを入れてください。

No.	使用条件・要件	推奨材質	NG 材質	注意事項・補足
1	油・燃料に接触する	POM NBR	EPDM	石油系油脂には POM 系が基本。ゴムなら NBR/FKM
2	屋外・紫外線環境で使用する	ASA EPDM	ABS	ABS は屋外でバリバリに割れる。UV 安定剤入り ASA を選択
3	60℃以上の高温環境で使用する	PEEK PPS	ABS POM	耐熱温度を使用温度+20℃以上で選ぶのが鉄則
4	食品・医療用途（食衛法対応）	シリコン PP	一般汎用品	食品衛生法・FDA 適合証明書が必要
5	高い寸法精度が必要	POM PC	MCナイロン	MCナイロンは吸水で寸法変化する
6	薬品・溶剤に接触する	PEEK PTFE	PC ABS	PC は薬品・油でケミカルクラックが発生する
7	金属からの軽量化・代替	MCナイロン PC	—	強度要件・熱膨張を必ず確認する
8	コストを最優先にしたい	PP ABS	PEEK	汎用プラスチックで条件を満たせるか確認する
9	RoHS・REACH 規制対応が必要	適合品指定	—	材質証明書・規格適合証明書の取得が必要
10	1個～試作で評価したい	全材質対応	—	川島産業は試作1個から対応可能

## 3. よくある失敗 NG 事例 早見表

失敗パターン	症状	原因材質	対策・代替材質
熱膨張による	高温時に部品が噛み込む	汎用プラスチック全	金属よりも大きな熱膨張係数を考慮した隙間

失敗パターン	症状	原因材質	対策・代替材質
噛み込み	で動かなくなる	般	設計が必要。PEEK・POMは比較的安定
ソルベントクラック	油・洗浄液に触れた瞬間に内部から亀裂が入る	PC (ポリカーボネート)	PCは薬品・油環境での使用禁止。代替はPMMA・POM・PEEK
吸水による寸法変化	湿気を吸って膨らみ、寸法精度が出なくなる	MCナイロン (PA)	精密寸法が必要な部品にナイロン系は禁物。POM・PTFEに変更を検討

#### 4. 発注前 確認チェックリスト

発注・相談前に以下の項目をご確認ください。未確認の項目があっても、用途をお知らせいただければ当社でご提案します。

✓	確認項目	判断基準・メモ
<input type="checkbox"/>	使用温度の範囲（最低・最高・連続使用温度）を確認した	使用温度+20°C以上の耐熱温度を持つ材質を選ぶ
<input type="checkbox"/>	接触する物質（油・水・薬品・蒸気など）を確認した	薬品の種類・濃度によって耐薬品性が大きく異なる
<input type="checkbox"/>	設置環境（屋内/屋外・UV・オゾンの有無）を確認した	屋外ならABSは不可。UV安定剤入りASAを選択
<input type="checkbox"/>	必要な寸法精度・吸水の影響を確認した	精密用途にMCナイロンは不可。POMまたはPTFEを検討
<input type="checkbox"/>	使用する薬品・溶剤の種類を確認した	PCはケミカルクラックに注意。PEEKへの変更を検討
<input type="checkbox"/>	規制・規格への適合（RoHS・食品衛生法など）を確認した	適合証明書が必要な場合は発注時に明記
<input type="checkbox"/>	必要なサイズ・形状（図面の有無）を確認した	図面なし・ラフスケッチでも対応可
<input type="checkbox"/>	必要数量・試作の有無を確認した	1個からの試作対応可能

#### ご不明な点はお気軽にご相談ください

川島産業株式会社 | 図面不要・1個から相談可・48時間以内にご回答 | NDA（機密保持）対応  
お問い合わせ：<https://kawashimasangyo.co.jp/contact/>