



## プラスチックの見分け方

### 【プラスチックの定義】

プラスチックとは、合成樹脂と同義語であり、JIS k 6900では次のように定義されています。“高分子物質を主原料として人工的に有用な形状に形づくられた固体である。ただし、繊維・ゴム・塗料・接着剤などは除外される。”すなわち、プラスチックは素材的に高分子物質であり、その形状は人工的に有用な形に成形されていて、常態では固体であるという3条件を もったものであるといえます。



### 【プラスチックの特徴と簡単な見分け方】

身近にあるいろいろなプラスチックについて固有の特徴と主な用途をまとめてみました。

#### ●熱可塑性樹脂（ねつかそせいじゅし）

常温では弾性をもち、変形しにくいですが、加熱により化学反応を起こすことなく軟化し、目的の形に成形できる合成樹脂のこと。一般的に、熱可塑性樹脂は切削・研削等の機械加工がしにくい事が多く、加温し軟化したところで金型に押し込み、冷却することにより再び固化させて最終製品とする射出成形加工等が広く用いられています。

	主なプラスチック	略号	特徴	主に使われているもの
熱可塑性樹脂	高密度ポリエチレン	HDPE	衝撃に強い。 酸にもアルカリにも油にも強い。耐熱温度 120℃程度	バケツ、灯油タンク、コンテナBOX、食用油のボトル、ラミネート（レトルト）等
	低密度ポリエチレン	LDPE	柔らかく透明。 酸にもアルカリにも油にも強い。耐熱温度 80~90℃	ポリ袋、ラップ、ラミネート、紙パック製品の最内面 等
	ポリプロピレン	PP	頑丈でかつ衝撃にも強い。 つやがあり、耐熱温度 130~160℃	フィルム、台所用品、風呂用品、ビール用コンテナ、荷造り用のヒモ、各種食品容器 等
	ポリ塩化ビニル	PVC	耐候性が良く、屋外でも使用される。燃えにくい。 電気絶縁性が高い。 燃焼すると有毒ガスを発する。	【柔らかいもの】手袋、農業用フィルム、電線コード、室内壁・床材、ホース、卵パック 等 【硬いもの】パイプ、雨樋、水道管、窓のサッシ等
	ポリスチレン（スチレン系）	PS	硬く、透明で成形しやすい反面衝撃に弱い。酸、アルカリに強いが油脂に弱い。発泡体は保温性、衝撃吸収性に優れる。	弁当や惣菜の使い捨て容器、使い捨てコップ、台所用品 等 発泡スチロールの箱、食品のトレイ等
	ナイロン	PA	物理的強度が非常に優れる。 耐寒耐熱に優れる。	台所用加熱調理器具、ファスナー、レトルト食品の袋、釣糸等
	ABS樹脂（スチレン系）	ABS	PSに比べ衝撃に強い反面透明性に劣る。耐熱性がある。	旅行用トランク、家具、玩具雑貨、プラモデル 等



熱可塑性樹脂	AS樹脂 (スチレン系)	SAN	PSよりも固く美しい光沢をもつ。衝撃には弱い。	扇風機の羽根、調味料等の容器、使い捨てライター等
	アクリル樹脂	PMMA	極めて透明度が高い。衝撃に強いが割れることがある。アルコールに弱い。	メガネのレンズ、コンタクトレンズ、時計のガラス、液晶プロジェクターのスクリーン、水族館の窓ガラス等
	ポリエチレンテレフタレート	PET	成形しやすく、透明で衝撃に強い。酸・アルカリ・油・薬品に強い。熱を加えると変色、変形（収縮）する。	ペットボトル、卵のパック等
	ポリカーボネート	PC	成形しやすく透明で強靱。酸・アルカリ・油・薬品に強い。耐候性が良く難燃性でさらに耐寒耐熱に優れる。	CD、MD、携帯電話等

●熱硬化性樹脂（ねつこうかせいじゅし）

成形前の材料は液状または固状で、加熱すると硬化する合成樹脂のこと。一回だけ熱を加えて固めてしまえば、再び加熱しても溶けない（軟化しない）という性質をもっているため再成形が出来ません。加工性能の点では熱可塑性樹脂に劣り、耐熱性や耐薬品性の点ではおおむね熱硬化性樹脂のほうが優れているとされます。

熱硬化性樹脂	フェノール樹脂	PF	硬く熱に強い。電気絶縁性が高い。電子レンジには不向き	鍋や蓋の取っ手など
	メラミン樹脂	MF	硬く熱に強い。美しい光沢をもつ。衝撃に弱くは無いが割れる。電子レンジには不向き	食器（陶磁器の代わりとして）
	ユリア樹脂 (尿素樹脂)	UF	衝撃に強く割れにくい。光沢がある。高温状態で劣化しやすい。	給食用食器など
	ウレタン樹脂	PUR	発泡させると耐衝撃性、断熱性、保温性に優れる。数年で劣化する。	クーラーBOX 内部の保温材
	ポリ乳酸	PLA	生分解性を有する。（土中で自然分解する）	食品販売用トレーなど

●燃焼試験による見分け方

プラスチックは、小断片を炎にかざし、燃焼させることで、その様子、臭い、炎の色などから、その種類を判別することができます。その際に発生するガスには人体に有毒なものもあるので注意が必要です。

樹脂名	炎の色	煙の色	特徴
ポリエチレン (PE)	青い	僅かな白煙	パラフィン（蝋燭の様な）の臭い 燃焼後は熔融（直火で加熱されて熔けること）した後固まる。
ポリプロピレン (PP)	橙色を含む 青色	僅かな白煙	ごく弱いパラフィンに似た特異臭（セルロイドの燃える臭い）
ナイロン(PA)	薄ら青い静かな炎	白煙	毛髪 of 焼ける臭い（羊毛臭） 発泡する



ポリ塩化ビニル (PVC)	燃えにくい (自己消火) 赤と青の炎	激しい黒煙	強烈な塩素臭 塩素ガス発生の為臭いはかかないでください
ポリスチレン (PS)	黒いススを出して燃える。 橙色の炎	黒煙	スチレン臭 ガソリンに溶ける
ポリエチレンテレフタレート (PET)	やや燃えにくく収縮しながら燃える。	白煙	かすかに芳香臭(甘い臭い)がする。 琥珀色～白濁に変色する
ポリカーボネート (PC)	比較的燃えにくい。パチパチと跳ねるように燃える。	黒煙	ごく弱い芳香族の臭いがする。 溶けずに炭化する

- ⚠️ プラスチック樹脂を燃やして匂いを嗅ぐ事によって人体に害を及ぼす危険性があります。判別方法を実行する際は、自己責任で行ってください。(臭いがかぐときは炎から出して、火を消してからかぐ)
- ⚠️ 全く燃焼しない場合は、熱可塑性樹脂ではなく熱硬化性樹脂もしくはフッ素樹脂の可能性があり、有害ガスなので吸引しない様にしてください。



### おわりに

- 製品の材質については、不明の場合は本会にて検査を承ります(1か所あたり5,000円)
- 食品に接する部分についての器具又は容器包装は、重金属や化学物質等の溶出により食品が汚染される可能性があるため、食品、添加物等の規格基準(告示370号)や乳及び乳製品の成分規格等に関する省令(乳等省令)に定められています。
- 規格基準は材質によって大別されていますが、特に合成樹脂製に関しては細かく規定されています。
- 当会では、合成樹脂製品・ガラス・陶磁器製に係る規格及び割りばしに残留する防かび剤や紙製品の蛍光物質及び強度試験等の試験も行っております。お気軽にご相談ください。