

4-5 樹脂（単一素材）＊複合材料（包装材など）の場合、該当しない項目がある

（１）形態観察

- 色、形状、大きさ、厚みを観察する。
- 構造があるか、変形具合（引張、延伸、切削、熱収縮）を確認する。

（２）簡易分析

- 刃物（カッター等）による切断、挿入切断、挿入
 - 切断・挿入可能な硬さの材質が多い。
 - 切断・挿入されにくい樹脂：熱硬化性樹脂（ユリア樹脂、メラミン樹脂、フェノール樹脂）
- 比重判定試験
 - 50％エタノール、水、15％食塩水に沈むか浮くか試験する。順に比重が大きい。溶液より比重が大きいものは沈む。

表 各樹脂による比重判定試験での挙動の違い

	50％エタノール	水	15％食塩水
浮く	PP	PP、PE	PS、ABS 樹脂
沈む	PE	PS、ABS 樹脂、PVC、PET	PVC、PET

＊発泡しているもの、表面積の大きいもの、複合材料は挙動が異なるため、注意が必要

- 燃焼試験
 - ＊消失（変形）もあるため、機器分析等に必要量確保した後、他の分析操作後に行う。
 - 観察のポイント
 - 燃え方、ススの出かた、臭い、燃えた後。
 - 炭素/水素比が大きいと、周囲からの酸素供給が不足してススが発生する。

表 各樹脂による燃焼試験の特徴

ポリエチレン PE	青白い小さな炎を上げて燃え続ける、液体として垂れ出して固まる、パラフィン臭
ポリエステル PET	激しく燃える、スス有、臭い有
塩化ビニル PVC	溶けながら燃えるが、すぐに消える、スス有、塩酸系刺激臭
ポリプロピレン PP	溶けて縮みながら燃える、液体として垂れ出して固まる、石油様臭
テフロン PTFE	燃えない
ポリスチレン PS	多量のススを出しながら燃える。スチレンモノマー臭
ポリカーボネート PC	スス有、激しく燃える 特有の刺激臭
ナイロン（ポリアミド） PA	溶けるが燃えない

火であぶって軟化しない→熱硬化性樹脂（ユリア樹脂、メラミン樹脂、フェノール樹脂）、セロハン





写真1 ポリエチレン (PE)



写真2 ポリエステル (PET)



写真3 塩化ビニル (PVC)

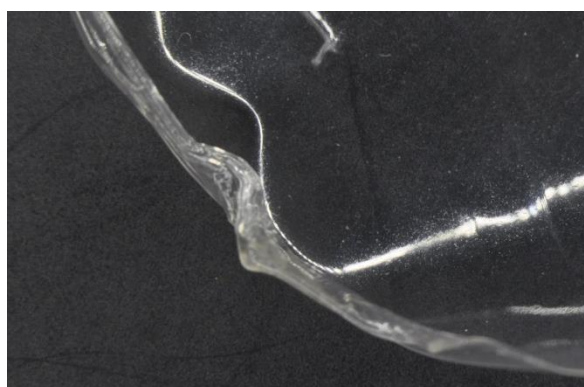


写真4 ポリプロピレン (PP)



写真5 ポリプロピレンの溶けた塊



写真6 テフロン (PTFE)

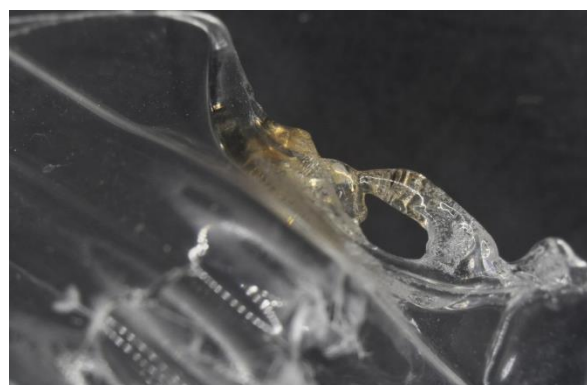


写真7 ポリスチレン (PS)



写真8 ポリスチレンの溶けた塊



写真9 ポリカーボネート (PC)

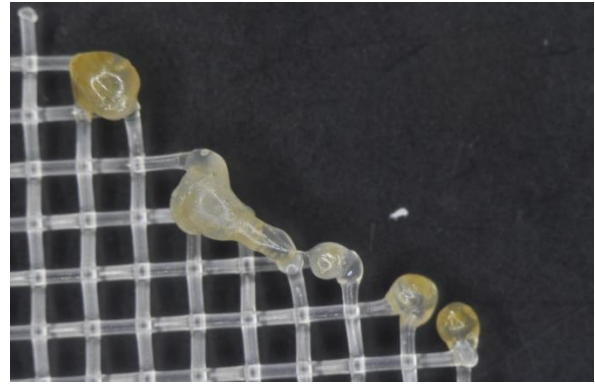


写真10 ナイロン (PA)

- 金属探知機、X線検査装置の応答
- 反応しない

(3) 機器分析

① FTIR

- 有効な手段、樹脂素材の同定に有効、対照物があれば同時に測定する。
- 複層素材などは、前処理により分析可能なものはある。

② 元素分析

- 蒸着、添加剤がある場合行っても良い。

(4) 異物鑑定のポイント

- FTIR 分析で材質の特定を行う。
- PE、PP 等は用途が広すぎて、材質が特定できても混入経路の推定は難航する場合あり。