

材 料	加工法 (製造サービ ス)	属 性(材料特性)・用途	引張強度	耐衝撃性 (ノッチ付)	熱変 形	デュ ロメ ーター硬 さ、引 張強度	破断 伸び ASTM D412	伸び	硬度	引裂 強さ、 Die B ASTM D624
ABS アクリロニトリル プタジ エン スチレン	樹脂 射出成形 CNCマシニング加工	耐衝撃性、高強度・高剛性	42-68 MPa	13-32 kJ/m2	荷重 たわ み温 度 73-81 °C					
		外観性が良く、二次加工が容易								
		寸法安定性が良い								
		用途例：外観部品など								
AES アクリロニトリル・エチレ ン-プロピレン-ジエン・ステレ ン	樹脂 射出成形	耐衝撃性、高強度・高剛性	48 MPa	18 kJ/m2	荷重 たわ み温 度					
		ABSより耐熱性がある 用途例：建材、自動車外装部品など								
PC ポリカーボネイト	樹脂 射出成形 CNCマシニング加工	電気特性、耐衝撃性、耐熱性、耐候性	61 MPa	76 kJ/m2	荷重 たわ み温 度 129°C					
		寸法安定性 用途例：バンパー、ヘルメット、医療 機器など								
PC/ABS ポリカーボネイト/ア クロニトリル プタジエン スチ レン	樹脂 射出成形 CNCマシニング加工	耐衝撃性に優れ、高温下の外観部品に 向く	53-60 MPa	35-80 kJ/m2	荷重 たわ み温 度 82-11 0°C					
		外観性が良く、二次加工が容易								
		寸法安定性が良い 用途例：高温環境下で利用する外観部 品など								
PMMA アクリル	樹脂 射出成形 CNCマシニング加工	透明性	77 MPa	1.4 kJ/m <sup>2</sup>	荷重 たわ み温 度					
		耐候性 用途例：照明器具カバー、水槽など								
POM ポリアセタール	樹脂 射出成形 CNCマシニング加工	機械的強度、耐衝撃性、耐疲労性、耐 摩耗性	50-62 MPa	5.4-6 kJ/m2	荷重 たわ み温 度 80-95 °C					
		摺動性、剛性、耐溶剤性								
		寸法安定性が良い 歯車、ベアリング、輸送機部品など								
PPS ポリフェニレンサルファ イド	樹脂 射出成形 CNCマシニング加工	高強度、高剛性、耐疲労性、耐ク リー プ性	147 MPa	93 kJ/m2	熱変 形温 度 > 260°C					
		電気特性、耐薬品性								
		寸法安定性 用途例：コネクタ、スイッチ、ホビ ンなど								
熱可塑性ポリウレタン (T P U)	樹脂 射出成形	ゴムのようなしなやかな弾力性と硬質プ ラ スチックのような強靭さを合わせ持つ高 分 子化合物 耐摩耗性が非常に優れている 引張強さ、引裂き強さ等の機械的強度が 高 い 衝撃強度が高い 耐油性、耐薬品性が良好 自動車部品、機械・工業部品、靴	30~50 MPa		熱変 形温 度 > 100°C			300-800	70	
熱可塑性エラストマー (T P E)	樹脂 射出成形	熱により流動性が出るため、樹脂のよう に 射出成形による成型加工が可能とな り ます。								
熱硬化性エラストマー (T P E)	樹脂 射出成形	熱を加えても軟化しないエラストマー 耐熱性に優れている								
ポリフェニレンオキシド (PPO)	樹脂 射出成形	低温帯から耐熱温度領域まで幅広い範 囲 で物性が安定している樹脂で、他に難 燃 性、優れた電気特性 (誘電損失が小さい)などを特長と し ます。 自動車部品、耐熱性製品、電気電子 部 品、事務部品、給水部品等								
HDPE 高密度ポリエチレン	樹脂 射出成形 CNCマシニング加工	電気絶縁性、耐水性、耐薬品性	28 MPa	7.2 kJ/m <sup>2</sup>	ビ カ ット 軟 化 点					
		LDPEより耐熱性、剛性が高い 用途例：一般雑貨、運搬容器								
LCP リキッド・クリスタル・ポ リマー	樹脂 射出成形	耐熱性、高剛性、高弾性	175 MPa	35 kJ/m2	荷重 たわ み温 度					
		寸法安定性、高流動 用途例：電気・電子部品など								
LDPE 低密度ポリエチレン	樹脂 射出成形	電気絶縁性、耐水性、耐薬品性	10 MPa	130 kJ/m <sup>2</sup>	ビ カ ット 軟 化 点					
		機械的に強靭、耐低温 用途例：容器など								
LSR Elastosil	シリ コー ンゴ ム 射出 成形	一般用途、高い加工効率、外観性				31-79 shore A、7.5- 10 MPa	210- 620%			18-23 N/mm
		生物的適合性 用途：自動車関連、医療機器、食品業 界 でシール、ガスケット、バルブなど								
LSR (Fluorosilicone) Silastic FL 60-9201	シリ コー ンゴ ム 射出 成形	耐燃料性・耐油性 シール、ガスケットなどに使用され る				60 shore A、 6.5MPa	220%			14 N/mm
LSR (Medical) Dow Corning QP1-250	シリ コー ンゴ ム 射出 成形	透明 医療産業デバイス、コンポーネン ト などに使用される。(USP Class IV)				51 shore A、 8.3MPa	499%			47.4- 52.4 kN/m
LSR (Optical) Dow Corning MS- 1002	Silicone Rubber 射出 成形	光学的に透明 プライマリまたはセカンダリレンズ、 ラ イトパイプやガイド				72 shore A、 11.2MP a	80%			
MCナイロン / (モノマーキャス トナイロン)	樹脂 CNCマシニング加工	機械的強度・耐熱性・化学的特性								
		自己潤滑性								
		耐摩耗性、耐油性、耐溶剤性 吸湿・吸水性								
PA ナイロン	樹脂 射出成形 CNCマシニング加工	難燃性、吸湿性	80-190 MPa	4-13 kJ/m2	荷重 たわ み温 度 190-2 62°C					
		非常に優れた温度特性・耐薬品性・耐 衝 撃性								
		ガラス繊維を含有する種類もある 用途例：軸受け、各種ギア、コイル ボ ビンなど								

PBT ポリブチレンテレフタレート	樹脂 射出成形 CNCマシニング加工	電気特性、摩擦・磨耗性、低吸湿性	127~140 MPa	7~10.5 J/m	荷重 たわみ 温度 208~2 13°C					
		強アルカリ以外の耐薬品性								
		寸法安定性が良い								
		用途例：コネクタ、ヒューズなど								
PEEK ポリエーテルエーテルケトン	樹脂 CNCマシニング加工	優れた難燃性								
		非常に優れた耐熱性								
		優れた耐薬品性・燃焼特性								
PEI / (Ultem) ポリエーテルイミド	樹脂 CNCマシニング加工	卓越した機械特性・熱特性・電気特性								
		優れた難燃性								
PET ポリエチレンテレフタレート	樹脂 CNCマシニング加工	透明性	144 MPa	9 kJ/m2	荷重 たわみ 温度					
		電気絶縁性								
		用途例：容器など								
PP ポリプロピレン	樹脂 射出成形	機械的靱性、低吸湿性	32~38 MPa	3~4 kJ/m2	荷重 たわみ 温度 103~1 10°C					
		酸・アルカリに強い								
		ヒンジ特性を有する								
		用途例：日用品、文具、建築資材など								
PPE/PS ポリフェニレンエーテル/ポリスチレン	樹脂 射出成形	耐加水分解性	60 MPa	15 kJ/m2	荷重 たわみ 温度					
		寸法安定性								
		用途例：電気 / OA機器など								
PS ポリスチレン	樹脂 射出成形	硬質で透明性に優れる	25~45 MPa	1.9~10 kJ/m2	荷重 たわみ 温度 68~77					
		寸法安定性								
		用途例：OAや家電製品の筐体、文具、食品容器など								
PTFE / (テフロン) ポリテトラフルオロエチレン	樹脂 CNCマシニング加工	耐腐食性								
		難燃性								
		温度特性								

材 料	加工法 (製造サービス)	属 性(材料特性)・用途	引張強度	耐衝撃性 (ノッチ付)	熱変形	デュロメータ-硬度、引張強度	破断伸び ASTM D412	伸び	硬度	引張強度、Die B ASTM D624
チタン	金属 CNCマシニング加工	優れた耐腐食性	895 Mpa					10- 20%	30-39 HRC	
		優れた耐熱性および低温靱性								
		高強度かつ軽量								
アルミ	金属 CNCマシニング加工	A2017 耐食性低 溶接性低 強度高	260-570 N/mm <sup>2</sup>					10 - 12%	68- 150 HB	
		A5052 耐食性高 溶接性高 強度低								
		A6061 耐食性中 溶接性高 強度中								
		A7075 耐食性低 溶接性難 強度高								
アルミダイカスト	金属 CNCマシニング加工	機械的性質がよい	180 Mpa 程 度						68 HB 程度	
		耐食性がよい								
		被削性がよい								
黄銅 (真鍮)	金属 CNCマシニング加工	優れた耐食性	315 - 440 N/mm <sup>2</sup>					25% 以上		
		ほとんどの薬品に対する耐性								
		高強度・展延性								
銅	金属 CNCマシニング加工	導電性、熱伝導性、展延性に優れる	315 N/mm <sup>2</sup> 以下						120 以下	
		溶接性、耐食性、対候性が良い								
炭素鋼	金属 CNCマシニング加工	機械構造用炭素鋼鋼材								
		熱処理により機械的性質の調整が可能 圧延鋼SS400より機械加工性は劣る								
圧延鋼	金属 CNCマシニング加工	一般構造用圧延鋼材	400 - 510 N/mm <sup>2</sup>							
		熱処理不可								
		最も軟質の鋼材								
ステンレス	金属 CNCマシニング加工	機械加工性に優れる	520 N/mm <sup>2</sup> 以上					40% 以上	200 HV 以 下	
		耐腐食性、耐亀裂性								
		304：最も一般的なステンレス、低炭素 316：耐食性と耐薬品性が304よりも 高い、耐クラッキング、耐孔食								