



暮らしの中の



いろいろなプラスチック

プラスチックは私たちの日常生活とは切り離すことが出来ないものになっています。

暮らしの中で、プラスチックを使った製品がいろいろなところに使われていることが感じられる、親しみやすい小冊子にしました。



日本プラスチック工業連盟

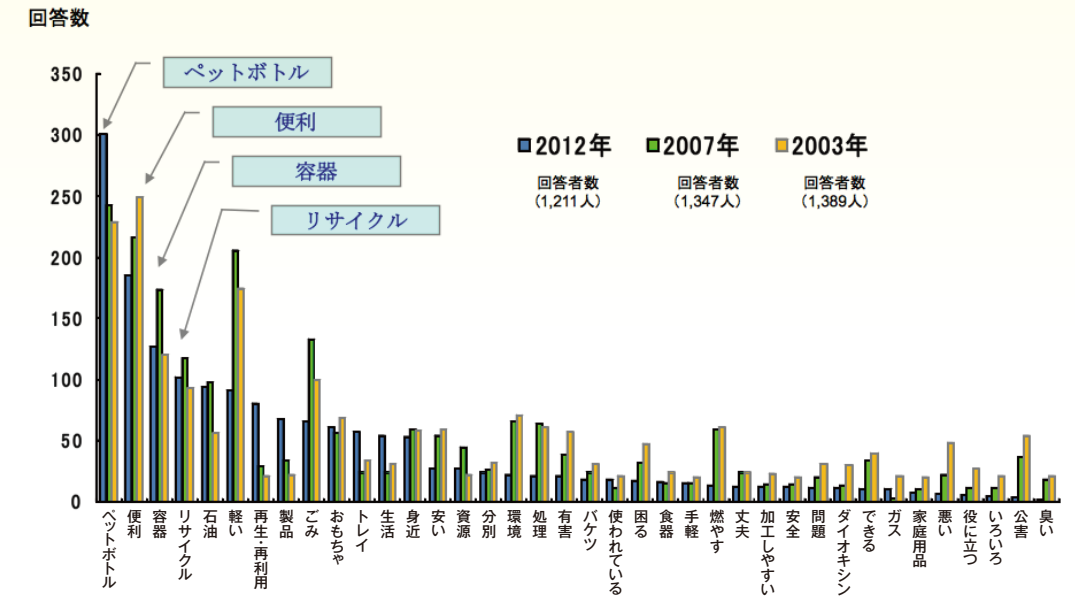


プラスチックのイメージはペットボトル?

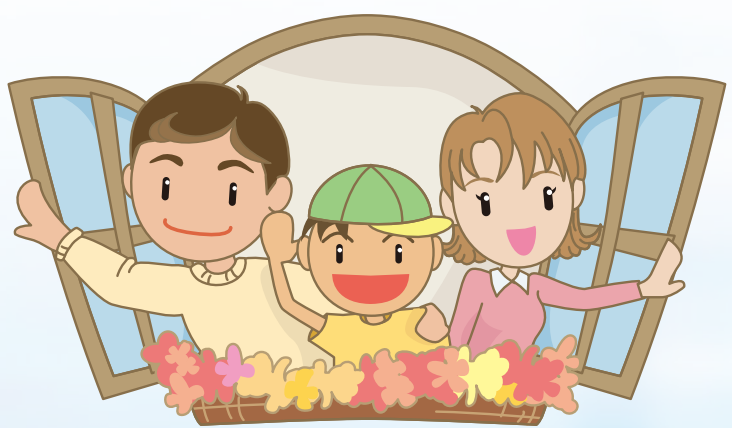
「プラスチック」のイメージ

あなたは、「プラスチック」と聞いて、どんなことが思い浮かびますか。どんなことでも結構ですので、思い浮かぶことを3つまであげてください。

イメージ調査では、回を重ねるごとにペットボトルの印象度がアップしています。でも………
ペットボトル以外にも、私たちの身の回りにはいろいろなプラスチックが様々な場面で活躍しています。



低密度ポリエチレン 	高密度ポリエチレン 	ポリプロピレン 	ポリスチレン 	AS樹脂 	ABS樹脂 	塩化ビニル樹脂 	PET樹脂 	メタクリル樹脂 	ポリアミド 	ポリカーボネート
----------------------	----------------------	--------------------	-------------------	-----------------	------------------	--------------------	------------------	--------------------	------------------	---------------------



私たちの暮らしの中で、どのようなプラスチックが
がんばっているか探してみましよう。

暮らしの中のいろいろなプラスチック

目次

暮らしの中のプラスチック

1. 家庭・台所用品とプラスチック	P5
2. 食品容器・包装とプラスチック	P6
3. 文具・おもちゃ類とプラスチック	P7
4. 電気・電子製品とプラスチック	P8
5. 情報社会とプラスチック	P9
6. スポーツ・レジャー用品とプラスチック	P10
7. 住宅・建材・家具とプラスチック	P11
8. 医療とプラスチック	P12
9. 乗り物とプラスチック	P13
10. 農・水産業とプラスチック	P15
11. こんなところにもプラスチック	P16

コラム いろいろなプラスチック

1. いろいろな素材を組み合わせる包装材	P6
2. おもちゃと安全	P7
3. 液晶テレビとプラスチックフィルム	P8
4. 音楽も写真も映画も、プラスチックに乗せて	P9
5. 樹脂サッシで快適な省エネ空間	P11
6. プラスチックでいろいろな乗り物を軽量化	P14
7. バイオプラのお話（グリーンプラとバイオマスプラ）	P16

プラスチックの一覧表

※いろいろな材質のプラスチックがありますが、主なプラスチックの特製と用途を見やすい一覧表にしました。



キッチン&リビング

① 家庭・台所用品とプラスチック

漬物容器・まな板

プラスチックは一般にアルカリや酸に強く衛生的であることから、漬物容器、まな板などにも利用されています。



フライパン・鍋

ふっ素樹脂はフライパンのコーティングに、メラミン樹脂やフェノール樹脂は灰皿や鍋の取っ手にも使われています。

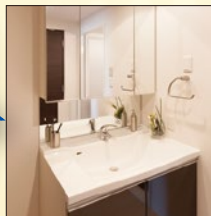


電子レンジ用容器

電子レンジに使うプラスチック容器は「電子レンジで使用可能」と表示のあるものを使いましょう。

洗面台・流し台・浴槽

高級な洗面台・流し台・浴槽などに使われる人工大理石はメタクリル樹脂、ポリエステル樹脂製です。

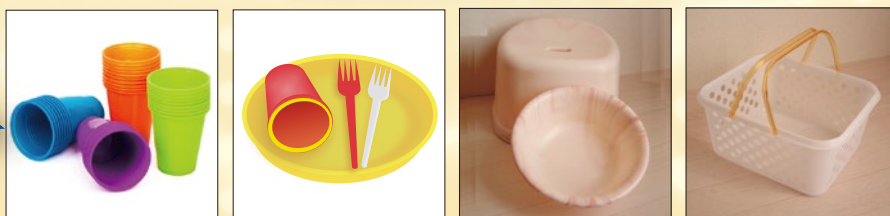


ごみ容器・押入収納容器

プラスチックはごみ容器や灯油缶、押入収納容器などに使われます。

食卓用品・浴室用品

色彩豊かなプラスチック製品は、食卓用品や浴室用品などに人気があります。



パック&ボトル

② 食品容器・包装とプラスチック

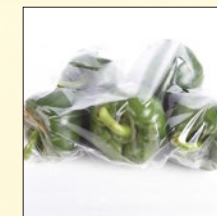
生鮮容器包装

青果物や肉、魚、卵などの容器包装として使われています。



容器包装

総菜など調理済み食品の容器包装としても多く使われています。



ラップフィルムのパック製品

ラップフィルムやストレッチフィルムによるパック製品が、店頭にたくさん並んでいます。

清涼飲料や調味料の容器

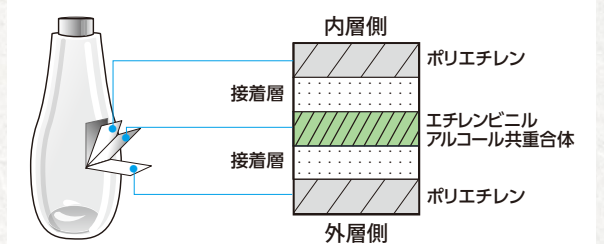
ポリエチレンテフタレートでつくるペットボトル。マヨネーズ、ケチャップの容器もプラスチックです。

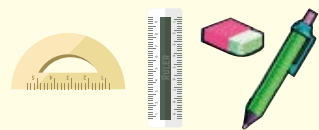


コラム 1.

いろいろな素材を組み合わせる包装材

何層にも積層(ラミネート)されて総合力を発揮する包装材。積層することによってそれぞれの特性を組み合わせ、お互いに強い特性を作り出しているのです。



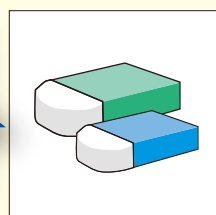


文具&おもちゃ

③ 文具・おもちゃ類とプラスチック

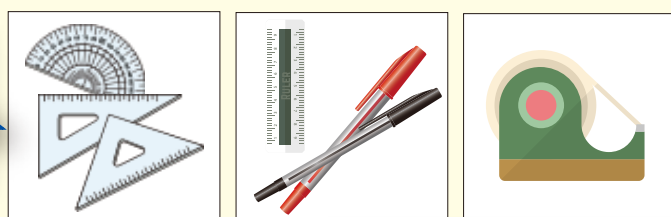
消しゴム

消しゴムは、ほとんどがプラスチック製です。



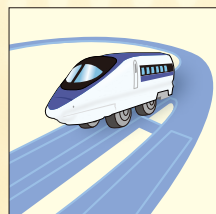
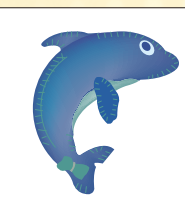
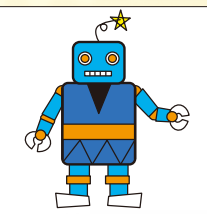
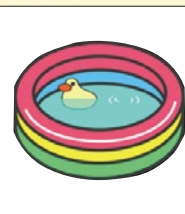
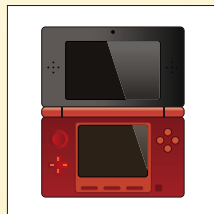
定規・ボールペン

下敷き、定規類、ボールペン、シャープペンシルなどは、ポリプロピレンやスチレン系樹脂でできています。



おもちゃ・テレビゲーム

おもちゃでは、プラモデル、人形、ブロック、空気入り玩具、テレビゲームなどに使われています。



鉄道模型

プラスチックのレールをプラスチックの新幹線が走ります。

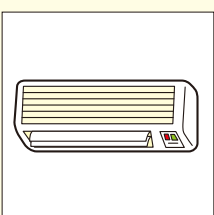
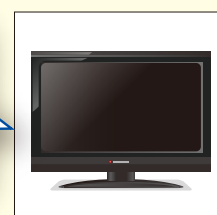


電気&電子製品

④ 電気・電子製品とプラスチック

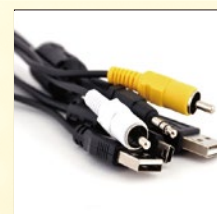
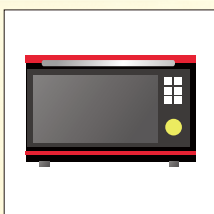
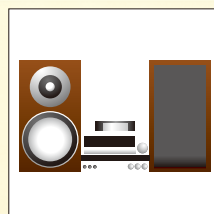
電気・電子製品

電気・電子製品のボディーや部品にプラスチックが使われています。



電気・電子製品の小型化

いろいろな形状にできるプラスチックは、製品の多様化、小型化を可能にしています。

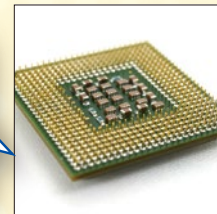


電線

電線は塩化ビニル樹脂やポリエチレンで被覆されています。

プリント基板

電子回路のプリント基板にも使われています。



発泡ポリスチレン

梱包材に使われて、製品を衝撃や破損から守ります。

コラム2. おもちゃと安全

STマークとは、Safety Toy (安全な玩具) の略で、食品衛生法・電気用品取締法などに基づいて、(一社)日本玩具協会が玩具の安全基準を定め、これに合格した製品につけるマークです。万一の事故に対しては、共済制度が設けられており、補償が受けられます。



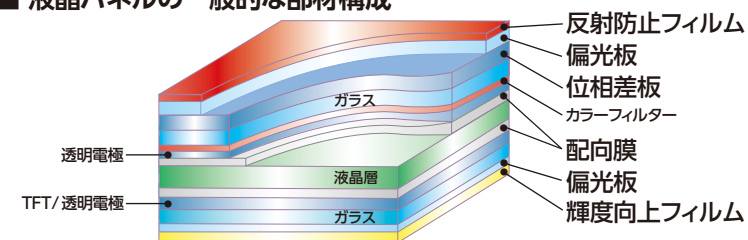
●お問い合わせは(一社)日本玩具協会
03-3829-2513

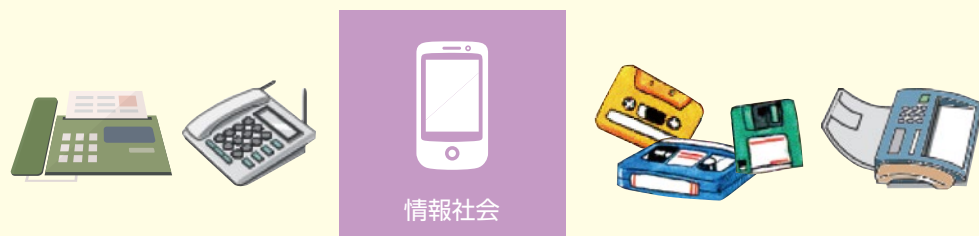
コラム3.

液晶テレビとプラスチックフィルム

液晶テレビにはいろいろなフィルムが使われています。

■液晶パネルの一般的な部材構成

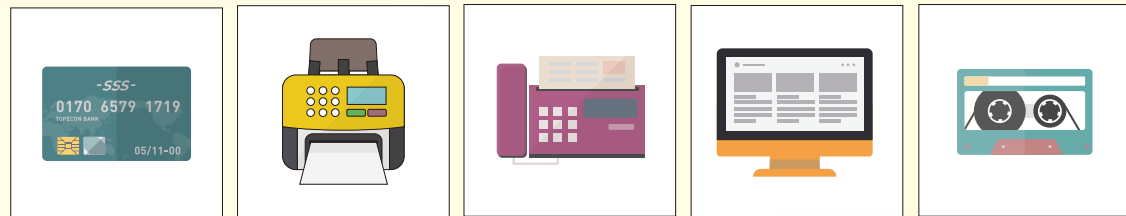
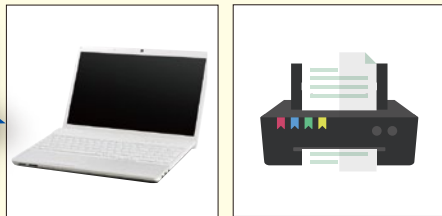




情報社会

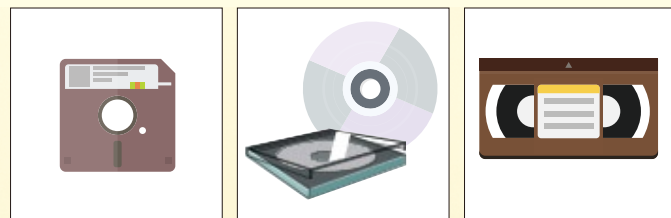
⑤ 情報社会とプラスチック

パソコン・プリンター
パソコン、プリンターのボディーや部品にプラスチックが使われています。



CD・DVD

パソコンなどで取り扱う情報は、プラスチックをベースにしたコンパクトディスク、DVD、ブルーレイディスクなどに記録保存されます。



携帯電話・スマートフォン
携帯電話、スマートフォン、カメラのボディーやレンズなどがプラスチックでできています。



コラム 4. 音楽も写真も映画も、プラスチックに乗せて

レコードは塩化ビニル樹脂、音楽カセットやビデオカセットはポリエチレンテレフタレート、コンパクトディスクやDVDはポリカーボネート。

記録媒体に使われたプラスチック

	1950	1960	1970	1980	1985	1990	1995	2000	2005
オーディオ									
レコード					1948:PVC				
CD						1982:PC			
録音機									
カセットテープ		1962:PET							
MD						1992:PC			
写真フィルム		1960:PET							
ビジュアル									
LD/DVD						1996:PC			
ビデオテープ					1975:PET				
データ									
フロッピーディスク					1972:PET				
(主にパソコン用) 光ディスク								1988:PC	

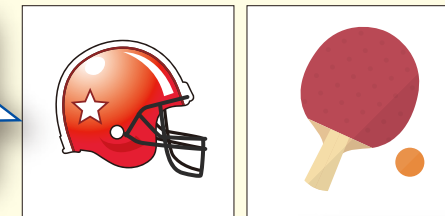


スポーツ&レジャー

⑥ スポーツ・レジャー用品とプラスチック

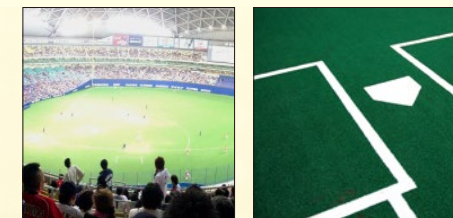
スポーツ用品

軽いこと、強いこと、美しいこと、腐食しないことなど、スポーツ用品にはプラスチックの特性が十分に活用されています。



ゴルフ・テニス

炭素繊維強化プラスチック (CFRP) は、ゴルフクラブ、テニスラケット、釣りざおなどに使われています。

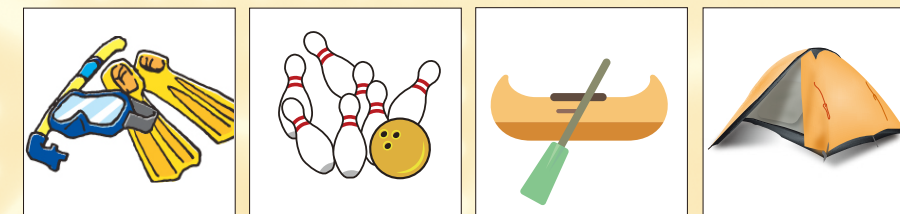
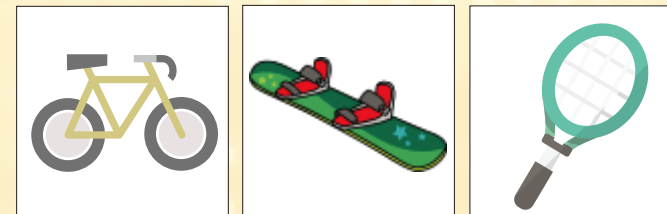
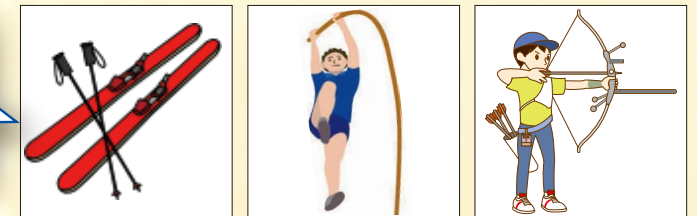


人工芝

雨につよく、冬でも緑のグラウンドでプレーできます。

スキー・アーチェリー

スキー、棒高跳び、アーチェリーなどはプラスチックの使用により、競技記録が大幅に伸びました。





住宅用建材&家具

⑦ 住宅・建材・家具とプラスチック

窓枠・断熱材

断熱性を良くするため、プラスチック製の窓枠や発泡プラスチックの断熱材などが使われています。



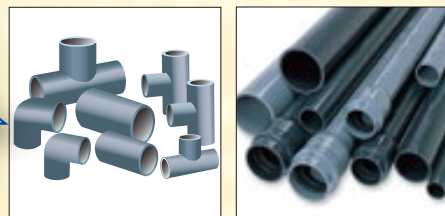
家の内装材・外装材

天井材、壁材、床材などに広く使われています。ベランダのデッキ、波板、雨とい、ユニットバスもプラスチックです。



水道管・下水管

水道管や下水管は塩化ビニル樹脂やポリエチレンのパイプが使われています。



床材

プラスチック床材は消毒もできて清潔です。

コラム5.

樹脂サッシで快適な省エネ空間

塩化ビニル樹脂製のサッシは熱を伝えにくいので、結露が生じにくく、カビやダニの発生をおさえられます。複層ガラスとの組み合わせによって、高い断熱性能や遮音性能が得られます。

樹脂サッシ

樹脂はアルミの1/1000しか熱を伝えません。

- ①高性能ガラス
- ②樹脂製障子
- ③樹脂製枠



引用元:塩ビ工業・環境協会ホームページ

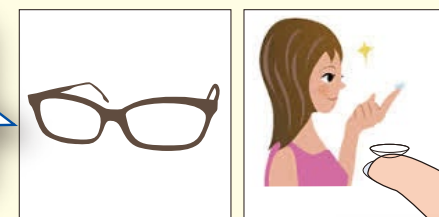


医療&機器関連

⑧ 医療とプラスチック

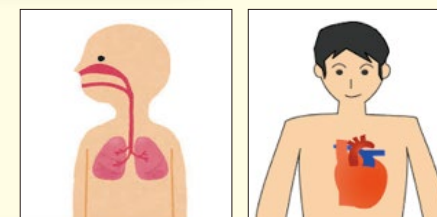
メガネ・コンタクトレンズ

メガネやコンタクトレンズはプラスチックです。



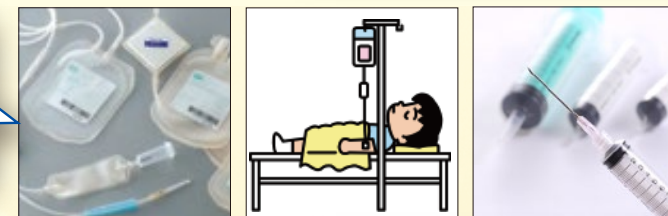
人工心臓・人工肺

手術に使われる大動脈バルーンや人工心臓、人工肺に使われています。



輸血バッグ・注射器など

腎臓透析器などのほか輸血バッグ、輸液バッグやチューブ、カテーテル、注射器などに使われています。



薬の包装

ポリプロピレンや塩化ビニル樹脂とアルミシートの組み合わせで薬を守ります。



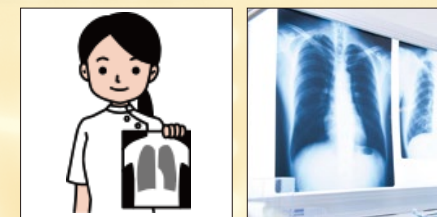
CT装置・MRI装置

CT装置やMRI装置など高度な診断装置のなかにもプラスチックが使われています。



レントゲンのフィルム

レントゲンで使われているフィルムもプラスチックです。





乗り物 1

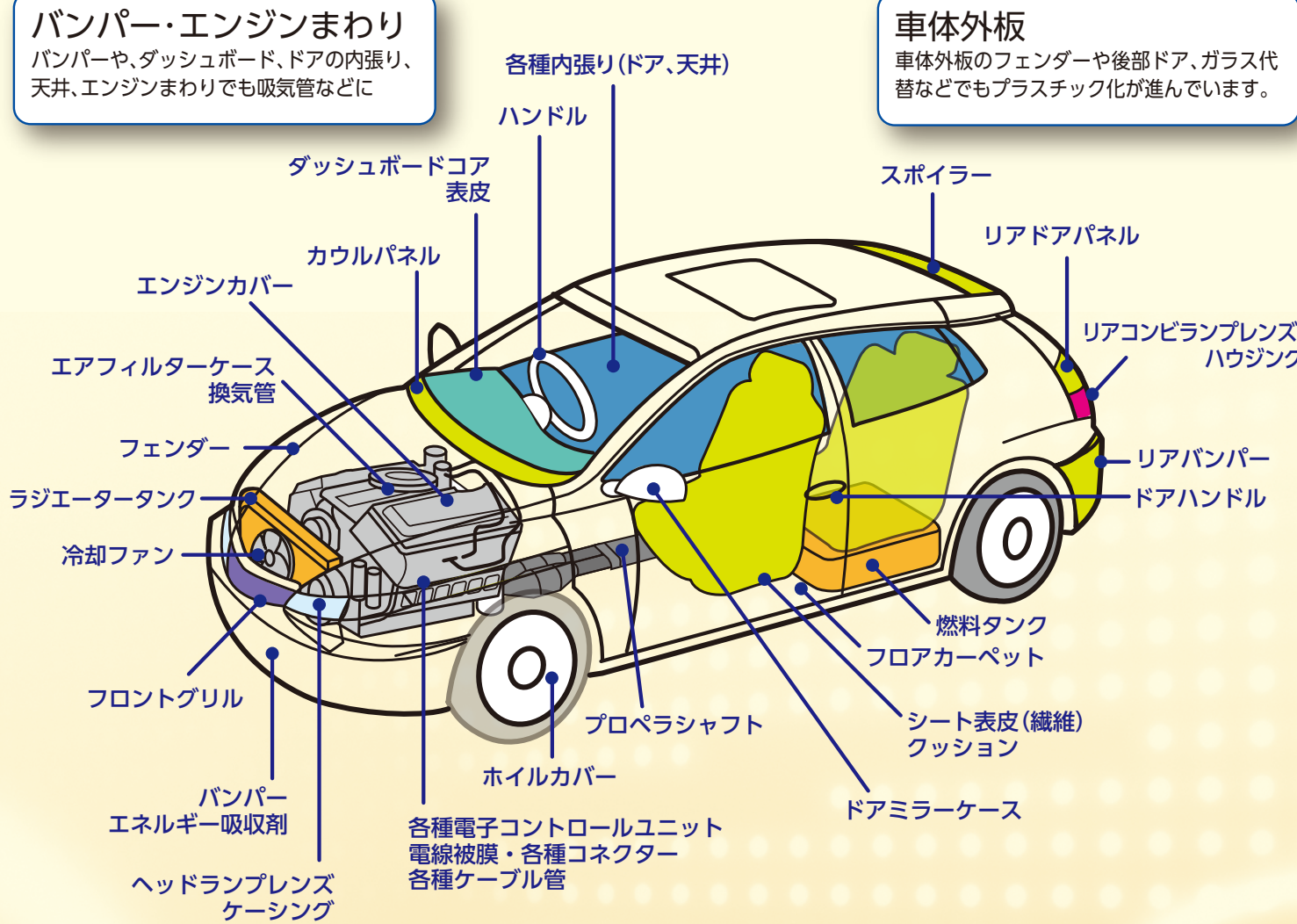


乗り物 2



⑨ 乗り物とプラスチック (自動車)

自動車に使われる主なプラスチック部品例



バンパー・エンジンまわり
バンパーや、ダッシュボード、ドアの内張り、天井、エンジンまわりでも吸気管などに

車体外板
車体外板のフェンダーや後部ドア、ガラス代替などでもプラスチック化が進んでいます。

ヘッドランプ・リアランプのレンズ
ヘッドランプやリアのランプのレンズはほとんどがプラスチックです。

電気部品・配線
電気部品や配線、コネクタ、バッテリーケースなどにプラスチックは欠かせません。

燃料タンク
燃料タンクにもプラスチックが使われています。

(飛行機・電車・船など)

飛行機
飛行機では炭素繊維で強化されたプラスチックが、尾翼部だけではなく主翼や胴体全体の主要部分に使われるようになってきました。



電車
電車の屋根、天井、床、つり革にはプラスチックが使われています。新幹線の連結器カバーやパンタグラフ風防にはガラス繊維強化プラスチック(FRP)が使われています。



宇宙ステーション・人工衛星
宇宙ステーション、人工衛星などにもプラスチックは欠かせません。

レジャーボート・漁船
レジャー用ボート、漁船はガラス繊維強化プラスチック(FRP)で作られています。



コラム 6. プラスチックでいろいろな乗り物を軽量化

自動車、飛行機、船、等プラスチックを活用することで軽量化を図り、燃費を向上することが進められています。さらに、燃費を向上させると二酸化炭素排出を削減する事が可能になります。具体的には自動車を軽量化する事により、2020年に世界中で804万トンの二酸化炭素排出を削減させる事ができます。

出典:温室効果ガス削減に向けた新たな視点(2014年3月(一社)日本化学工業協会)



農業・水産業



その他



⑩ 農・水産業とプラスチック

農業用ハウス

農業や園芸用に、塩化ビニル樹脂やポリエチレンのフィルムでできたハウスが大活躍しています。



家庭園芸用品

家庭園芸用品の植木鉢やプランターでは、リサイクルされたプラスチックも利用されています。

仕分け用・輸送用容器

鮮魚の仕分け用、輸送用にはポリエチレン、ポリプロピレンの容器や発泡ポリスチレンの箱が使われています。

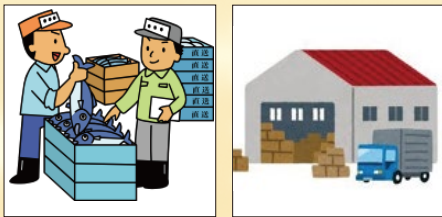


漁具

水産業では漁具の大部分がプラスチック製です。

冷凍倉庫の断熱材

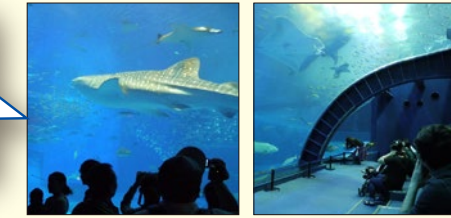
冷凍倉庫には、発泡プラスチックの断熱材が使われています。



⑪ こんなところにもプラスチック

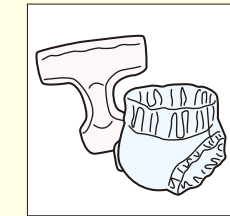
水族館

水族館の巨大水槽はメタクリル樹脂(アクリル樹脂)というプラスチックでできています。



オムツ・生理用品

吸水性樹脂はオムツや生理用品、保温・保冷剤に使われます。



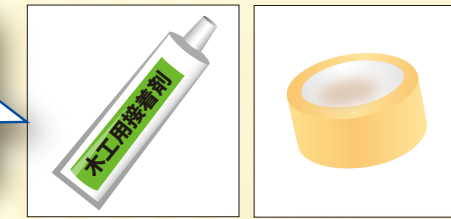
塗料・印刷インク

塗料・印刷インクはプラスチックと色素を溶剤に溶かしたものです。



接着剤

接着剤は大部分がプラスチックの仲間です。



合成繊維

合成樹脂を糸状に加工したものが合成繊維で、広い意味ではプラスチックの仲間です。



コラム7. バイオプラのお話 (グリーンプラとバイオマスプラ)

“グリーンプラ”は、生分解性プラスチックの愛称です。生分解性プラスチックは、自然界の微生物により分解されるプラスチックです。土中や水中など自然環境中で生分解されて、二酸化炭素と水に戻ります。
“バイオマスプラスチック”は、自然界で再生産される生物資源(バイオマス)に着目し、植物性バイオマスを原料にしたプラスチックです。石油や石炭などの節約に貢献します。

主なプラスチックの特性と用途

	JIS略語	樹脂名	常用耐熱温度(°C)	酸に対して	アルカリに対して	アルコールに対して		食用油に対して	特長	主な用途	
汎用プラスチック	PE	低密度ポリエチレン	70~90	良	良	良		良	水より軽く(比重<0.94)、電気絶縁性、耐水性、耐薬品性、環境適性に優れるが耐熱性は乏しい。機械的に強靱だが柔らかく低温でももろくならない。	包装材(袋、ラップフィルム、食品チューブ用途)、農業用フィルム、電線被覆、牛乳パックの内張りフィルム	
		高密度ポリエチレン	90~110	良	良	良		良	低密度ポリエチレンよりやや重い(比重>0.94)が水より軽い。電気絶縁性、耐水性、耐薬品性に優れ、低密度ポリエチレンより耐熱性、剛性が高い。白っぽく不透明。	包装材(フィルム、袋、食品容器)、シャンプー・リンス容器、バケツ、ガソリンタンク、灯油かん、コンテナ、パイプ	
		EVA樹脂	70~90	多少おかさされるものもある	多少おかさされるものもある	良		良	透明で柔軟性があり、ゴムの弾性に優れ低温特性に富んでいる。接着性に優れるものもある。耐熱性は乏しい。	農業用フィルム、ストレッチフィルム	
	PP	ポリプロピレン	100~140	良	良	良		良	最も比重(0.9~0.91)が小さい。耐熱性が比較的高い。機械的強度に優れる。	自動車部品、家電部品、包装フィルム、食品容器、キャップ、トレイ、コンテナ、パレット、衣装函、繊維、医療器具、日用品、ごみ容器	
	PVC	塩化ビニル樹脂(ポリ塩化ビニル)	60~80	良	良	良		良	燃えにくい。軟質と硬質がある。水に沈む(比重1.4)。表面の艶・光沢が優れ、印刷適性が良い。	上・下水道管、継手、雨樋、波板、サッシ、床材、壁紙、ビニルレザー、ホース、農業用フィルム、ラップフィルム、電線被覆	
	PS	ポリスチレン(スチロール樹脂)	ポリスチレン	70~90	良	良	長時間入れておくと内容物の味が変わる			柑橘類に含まれるテンペル油や、エゴマ油等の一部の油脂に侵されることがある	OA・TVのハウジング、CDケース、食品容器
			発泡ポリスチレン	70~90	良	良	長時間入れておくと内容物の味が変わる			柑橘類に含まれるテンペル油や、エゴマ油等の一部の油脂に侵されることがある	梱包緩衝材、魚箱、食品用トレイ、カップ麺容器、畳の芯
	SAN	AS樹脂	80~100	良	良	くり返し使用すると不透明となる		良	透明性、耐熱性に優れている。	食卓用品、使い捨てライター、電気製品(扇風機のはね、ジュースー)、食品保存容器、玩具、化粧品容器	
	ABS	ABS樹脂	70~100	良	良	長時間で膨潤する		良	光沢、外観、耐衝撃性に優れている。	OA機器、自動車部品(内外装品)、ゲーム機、建築部材(室内用)、電気製品(エアコン、冷蔵庫)	
	PET	ポリエチレンテレフタレート(PET樹脂)	延伸フィルム ~200	良	良 (強アルカリを除く)	良		良	良	透明性に優れ、強靱で、ガスバリア性に優れている。	絶縁材料、光学用機能性フィルム、磁気テープ、写真フィルム、包装フィルム
			無延伸シート ~60							透明性に優れ、耐油性、成形加工性、耐薬品性に優れている。	惣菜・佃煮・フルーツ・サラダ・ケーキの容器、飲料カップ、クリアホルダー、各種透明包装(APET)
			耐熱ボトル ~85							透明で、強靱で、ガスバリア性に優れている。	飲料・醤油・酒類・茶類・飲料水などの容器(ペットボトル)
	PMMA	メタクリル樹脂(アクリル樹脂)	70~90	良	良	僅かに内容物に異臭を生じる		良	無色透明で光沢がある。ベンジン、シンナーに侵される。	自動車リアランプレンズ、食卓容器、照明板、水槽プレート、コンタクトレンズ	
PVAL	ポリビニルアルコール	40~80	軟化又は溶解	軟化又は溶解	低ケン化は溶解		良	水溶性、造膜性、接着性、耐薬品性、酸素バリア性に優れる。	ビニロン繊維、フィルム、紙加工剤、接着、塩ビ懸濁重合安定剤、自動車安全ガラス		
PVDC	塩化ビニリデン樹脂(ポリ塩化ビニリデン)	130~150	良	良	良		良	無色透明で、耐薬品性が良く、ガスバリア性に優れている。	食品用ラップフィルム、ハム・ソーセージケーシング、フィルムコート		
エンジニアリングプラスチック	PC	ポリカーボネート	120~130	良	多少おかさされるものもある(洗剤等)	良		良	無色透明で、酸には強いが、アルカリに弱い。特に耐衝撃性に優れ、耐熱性も優れている。	DVD・CDディスク、電子部品ハウジング(携帯電話他)、自動車ヘッドランプレンズ、カメラレンズ・ハウジング、透明屋根材	
	PA	ポリアミド(ナイロン)	80~140	多少おかさされるものもある	良	浸透のおそれあり		良	乳白色で、耐摩耗性、耐寒性、耐衝撃性が良い。	自動車部品(吸気管、ラジエータータンク、冷却ファン他)、食品フィルム、魚網・テグス、各種歯車、ファスナー	
	POM	アセタール樹脂(ポリアセタール)	80~120	おかさされるものもある	良	良		良	白色、不透明で、耐衝撃性に優れ耐摩耗性が良い。	各種歯車(DVD他)、自動車部品(燃料ポンプ他)、各種ファスナー・クリップ	
	PBT	ポリブチレンテレフタレート(PBT樹脂)	60~140	良	良	良		良	白色、不透明で、電気特性その他物性のバランスが良い	電気部品、自動車電装部品	
	PTFE	フッ素樹脂	260	良	良	良		良	乳白色で耐熱性、耐薬品性が高く非粘着性を有する。	フライパン内面コーティング、絶縁材料、軸受、ガasket、各種パッキン、フィルター、半導体工業分野、電線被覆	
熱硬化性樹脂	PF	フェノール樹脂	150	良	良	良		良	電気絶縁性、耐酸性、耐熱性、耐水性が良い。燃えにくい。	プリント配線基板、アイロンハンドル、配電盤プレーカー、鍋、やかんのとって・つまみ、合板接着剤	
	MF	メラミン樹脂	110~130	良	良	良		良	耐水性が良い。陶器に似ている。表面は硬い。	食卓用品、化粧板、合板接着剤、塗料	
	UF	ユリア樹脂	90	不変又はわずかに変化	わずかに変化する	良		良	メラミン樹脂に似ているが、安価で燃えにくい。	ボタン、キャップ、電気製品(配線器具)、合板接着剤	
	PUR	ポリウレタン	90~130	多少おかさされる	多少おかさされる	良		良	柔軟~剛直まで広い物性の樹脂が得られる。接着性・耐摩耗性に優れ、発泡体としても多様な物性を示す。	発泡体はクッション、自動車シート、断熱材が主用途。非発泡体は工業用ロール・パッキン・ベルト、塗料、防水材、スパンデックス繊維	
	EP	エポキシ樹脂	150~200	良	良	良		良	物理的特性、化学的特性、電気的特性などに優れている。炭素繊維で補強したものは強い。	電気製品(IC封止材、プリント配線基板)、塗料、接着剤、各種積層板	
	UP	不飽和ポリエステル樹脂	130~150	良	良	良		良	電気絶縁性、耐熱性、耐薬品性が良い。ガラス繊維で補強したものは強い。	浴槽、波板、クーリングタワー、漁船、ボタン、ヘルメット、釣り竿、塗料、浄化槽	

※常用耐熱温度(°C)は、それぞれの樹脂の一般的な使用方法における、耐熱温度を示すものです。汎用樹脂とエンジニアリング樹脂では意味合いが異なります。(汎用樹脂は、短時間耐える温度、エンジニアリング樹脂では、長時間耐える温度とも言えます。)

※この表の表示は、目安の為に標準的なグレードの物性を整理したものです。製品の設計などで物性が必要な場合は必ず製造業者などにご相談下さい。



日本プラスチック工業連盟

THE JAPAN PLASTICS INDUSTRY FEDERATION

〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町 3-5-2

電話 03-6661-6811 FAX 03-6661-6810

<http://www.jpif.gr.jp>