



プラスチックのバイオニア

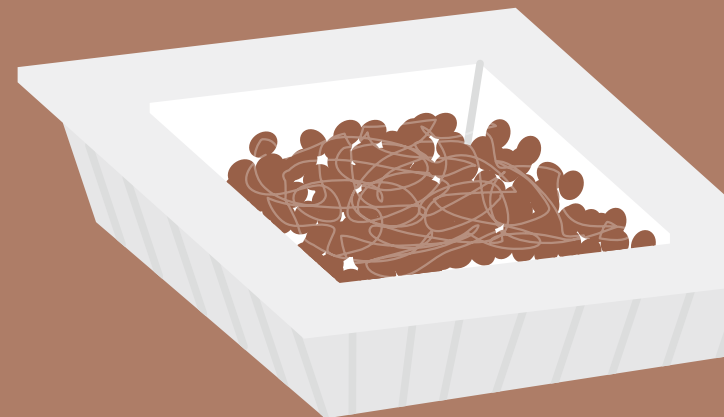
PLASTIC

PLASTIC

プラスチックってなあに？

日本の食卓の風景を変えた プラスチック

朝ごはんは食べましたか？ 熱い味噌汁とご飯に
納豆という日本の朝食の定番も、プラスチック
なしでは始まりません。例えば、大根を切
るまな板、熱い味噌汁を入れる汁椀や、その
まま醤油を入れてかき混ぜる納豆パックも、
ぜんぶプラスチックを使った製品です。と
ころで、“プラスチックの父”と呼ばれるのが、
合成樹脂「ベークライト」を発明したアメリ
カの化学者ベークランド博士。日本では、こ
の発明を基に住友ベークライトの前身である
三共合資会社がプラスチックの試作製造を始
めたのが1911年（明治44）、100年前のこと。
まさにプラスチックの夜明けでした。



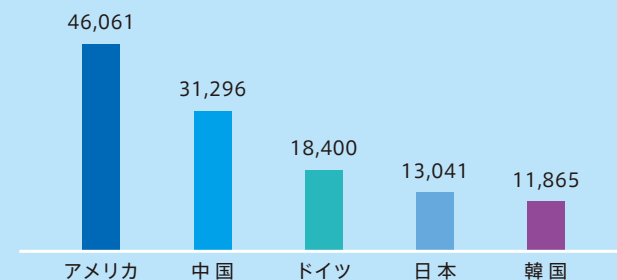
びょう やく
1秒に約8トンの
プラスチックが世界で誕生



せきゆかがくこうぎょう ほんかくてき はじ ねんだい じょじょ にほんこくない せいさん
石油化学工業が本格的に始まった1950年代から、徐々に日本国内の生産も
ふ えて とく ねんだい ねんだい こうどけいざいせいちょうき ねんかん ぼいちか
増えて、特に60年代から70年代の高度経済成長期には、10年間で10倍近
くの500まん 500万トンの伸びを示したこともありましたが、一方、現在、世界で1
ねんかん せいさん りょう やく おく まん びょう やく
年間に生産されるプラスチックの量は、約2億4500万トンで、1秒に約8トンの
プラスチックが生まれている計算になります。体重約3キロの赤ちゃんだと、
やく せいさん にん うぶごえ
約2666人が産声をあげていることになります。

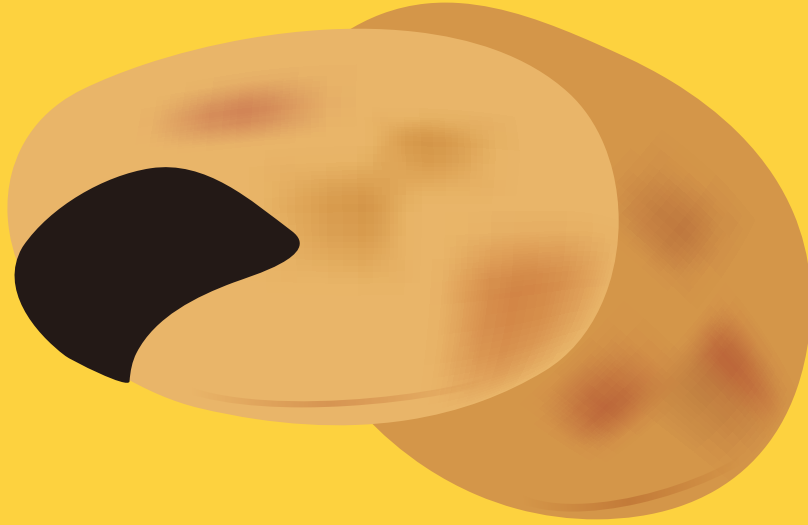
また、2003年の1人当たりの消費量は、ベルギーが1位、2位がアメリカ、3位
がドイツ、日本は11位となっています。

世界のプラスチック生産量 (千トン)

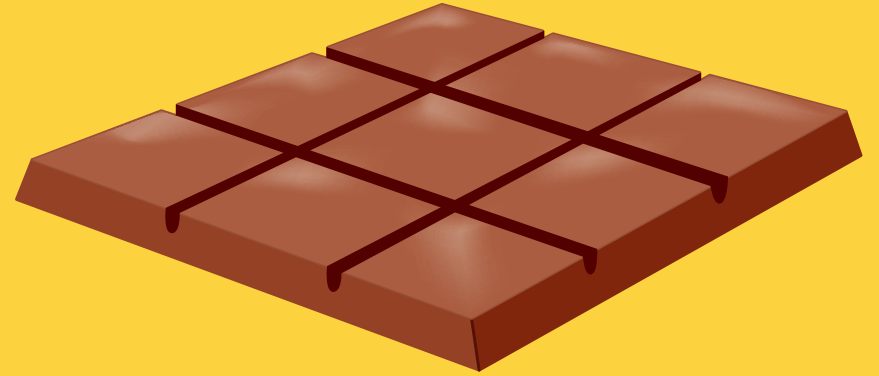


出典 2008年：米国 ACC、中国 CPPIA、日本 METI、韓国 KFPIC、台湾 TPIA、EU 他 PlasticsEurop

ねつこうかせいじゆし
熱硬化性樹脂タイプ



ねつかそせいじゆし
熱可塑性樹脂タイプ



とくちよう
プラスチックの特徴は
チョコレートタイプとおせんべいタイプ

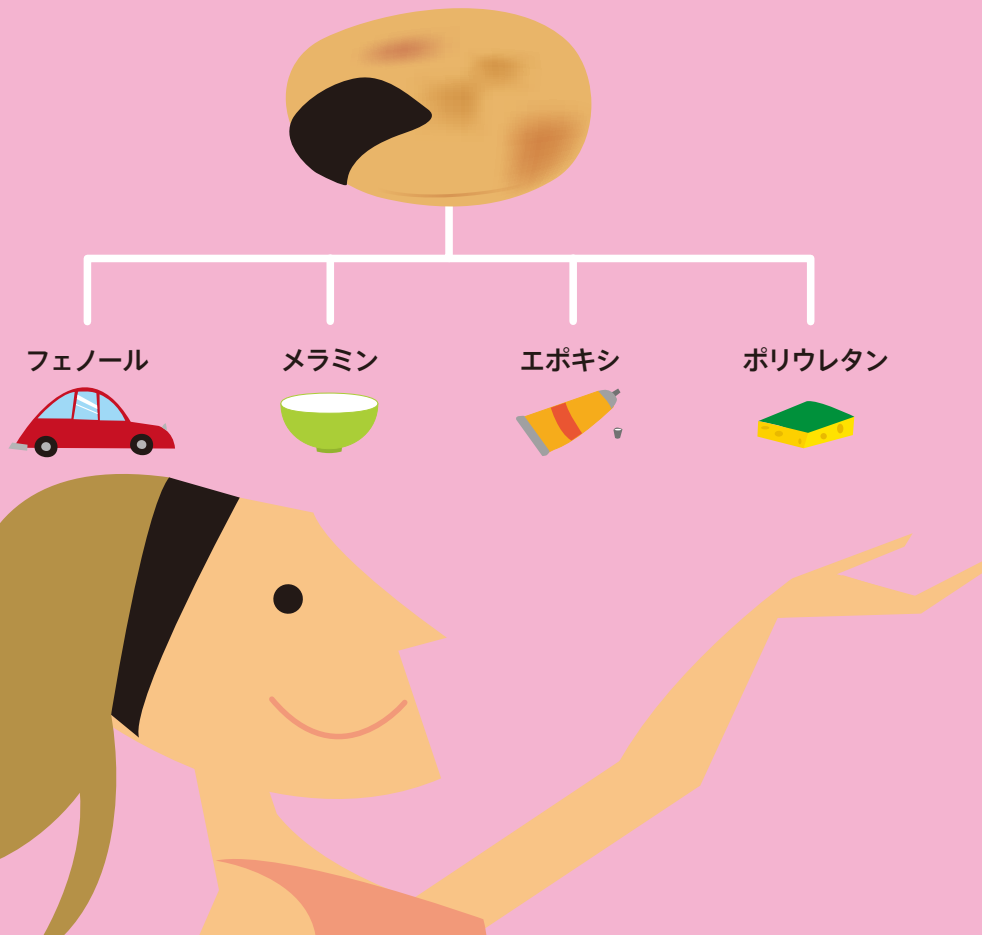


プラスチック (Plastic) の名前は、「^{なまえ}塑造^{そぞう}できる」、つまり「^{かたち}どんな形にもなる」という性質からきています。その^{へんしんじゆつ}変身術^{ひみつ}の秘密は、^{もの}物を^{かたち}形づくる^{さいしやうたんい}最小単位^{せいしつ}の「分子」を^{なんまん}何万^{きやうだい}という巨大なグループにつなぐ^{こうぶんしざいりやう}高分子材料^{はかせ}だからです。それを^{かがく}化学^{ちから}の力^{つか}を使^{ちやうりほう}っての調理法^{ねつ}で、プラスチックにしたのが^{おせんべい}ペークランド博士^{ねつこうかせいじゆし}です。現在そのタイプは、^{ねつ}熱^かをかけて^{せいしつ}変わる性質^{おお}から「おせんべいタイプ」と「チョコレートタイプ」の2つに^{おお}大きく^わ分かれて^{ねつ}います。「おせんべいタイプ」(^{ねつこうかせいじゆし}熱硬化性樹脂タイプ)は^{ねつ}熱^{かた}をかけると^{ふたた}硬くなり^と再び^{たいねつせい}溶けない^{すぐ}耐熱性に優れたもの、「チョコレートタイプ」(^{ねつかそせいじゆし}熱可塑性樹脂タイプ)は^{ねつ}熱^とをかけると^ひ溶けて、^{かた}冷やすと^{さいかねつ}固まり、^と再加熱すると^と溶けるタイプのプラスチックです。

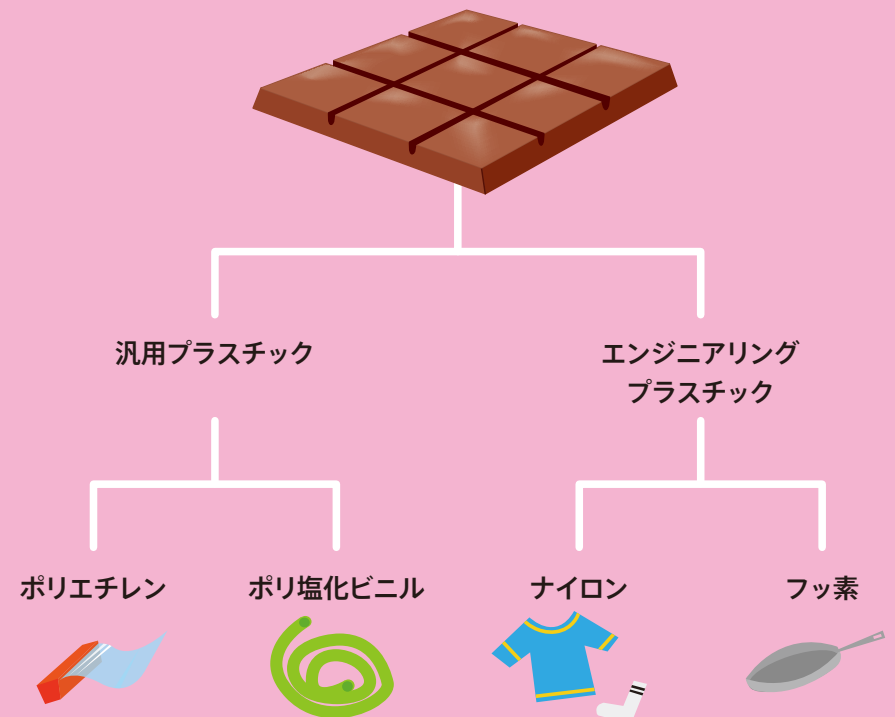
ようし せいかく やまざま
**容姿も性格も様々な
 プラスチックファミリー**

プラスチックは主材料となる石油のほかに塩や水などの材料を加えることで、数多くの種類が生まれます。硬軟のほかに熱や薬品に強いもの、水に浮くほど軽いもの、火がついても自分で消火するものなど姿も性格も実に様々です。その種類は「おせんべいタイプ」と「チョコレートタイプ」の2大タイプから家系図が描けます。「おせんべいタイプ」は、住友ベークライトでもおなじみの電気器具やテーブルなどに使われるフェノールやメラミン、エポキシやポリウレタンなど。「チョコレートタイプ」は、ポリエチレンやポリ塩化ビニルなど身近に名前を耳にする「汎用プラスチック」や、ナイロンやフッ素など「エンジニアリングプラスチック」と呼ぶグループに入ります。

熱硬化性樹脂タイプ



熱可塑性樹脂タイプ



こんなところにプラスチック

[家]

- カーポートの屋根
ポリカーボネート樹脂板 (ポリカエース)
- 液晶テレビ
半導体封止用エポキシ樹脂成形材料
(スミコンEME)
- DVDレコーダー
銅張積層板 (スミライトPLC、ELC、ALC)
- 内装
合板用フェノール接着剤 (ユーロイド)

[オフィス]

- 携帯電話
半導体パッケージ基板材料 (スミライトLαZ)
- パソコン
ウェハーコート樹脂 (スミレジンエクセルCRC)
半導体用ダイアタッチペスト
(スミレジンエクセルCRM)

[病院・スーパー]

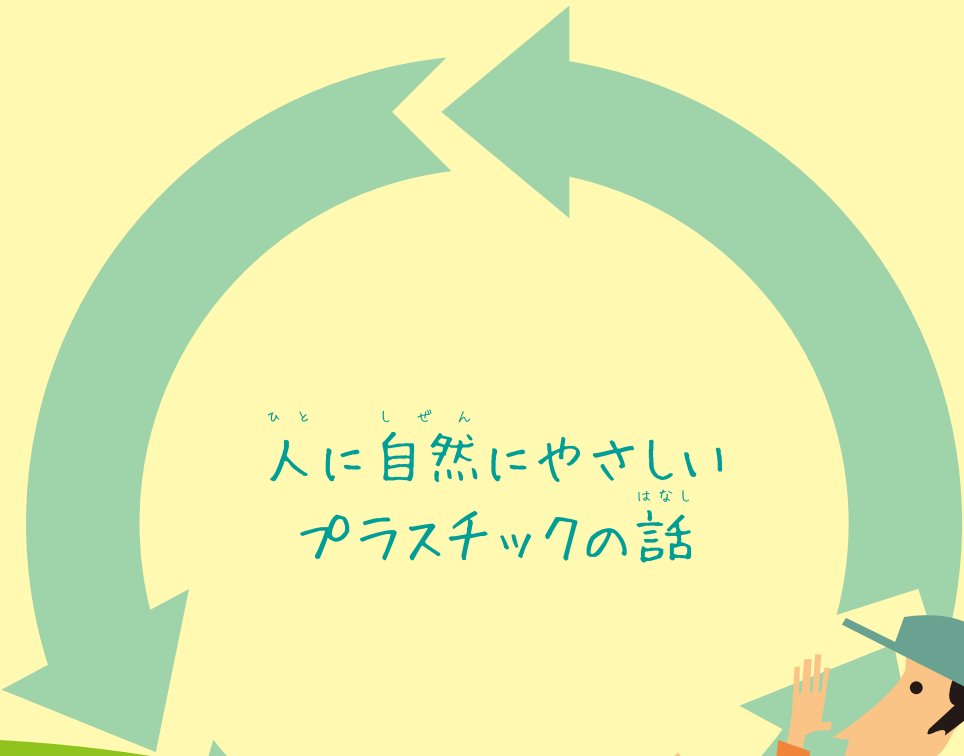
- 薬のパッケージ
医薬品用PTP材料 (スミライトVSS)
バイオ製品 (S-BIO)
- 医療機器
理化学器具 (SUMILON)
- 生鮮食品のパッケージ
青果物鮮度保持フィルム (P-プラス)
- 屋上の屋根
防水シート (サンロイドDN)

[乗り物]

- 自動車部品原料
タイヤ補強材 (スミライトレジンPR)
- 車載用電子機器
電子部品用エポキシ樹脂粉体塗料
(スミライトレジンECP)
- 電車内装用材料
メラミン化粧板 (デコラ)

ポリエチレン、ポリ塩化ビニル、ポリエチレンテレフタレート (PET) など、プラスチックの名前の前についている「ポリ」は、ギリシャ語で“たくさん”という意味です。数えきれないほどのプラスチックが日々生まれ、私たちの暮らしの中に溶け込んで活躍しています。例えば、家の中にある液晶テレビやDVDレコーダー、化粧合板の机や食器棚、パソコンや携帯電話にも使われています。また、街には商店街のデジタル看板、商店やスーパーの棚に並ぶ商品の容器や包装にも多くのプラスチックが使われています。このほか、電車の自動車の座席シートや機械の歯車などの隠れた部分にも利用されています。





ひと しぜん
人に自然にやさしい
プラスチックの話

かがく ちから く やくだ せいひん つくだ じだい げんざい いっぽふ こ
化学の力で暮らしに役立つ製品を創り出す時代から、現在はもう一歩踏み込
ちきゅう せいたいけい はいりよ かいほつ と
んで地球の生態系に配慮したプラスチックの開発が問われるようになってきま
した。それが生物由来の再生可能な「バイオマスプラスチック」や、微生物の
ちから りよう せいぶんかいせい
力を利用した「生分解性プラスチック (グリーンプラ)」と呼ばれるものです。
いっぽう きそん しげん すず
一方、既存のプラスチックは資源ゴミとしてのリサイクルなどが進んでいます
が、その再生はなかなか難しいのが現状です。そうした中で住友ベークライト
しずおかこうじょう はじ せかいはつ ちょうりんかいりゅうたいぎじゆつ おうよう
静岡工場で始まったのが、世界初となる「超臨界流体技術」を応用したプラス
チックのリサイクルシステム。それは、フェノール樹脂硬化物をフェノール樹脂
もど かつきてき ぎじゆつ
に戻すことができる画期的な技術です。





にほん じゅうしたんじょう ねん
日本のフェノール樹脂誕生から100年
プラスチックで みらい く つく
未来の暮らしを創ります。



“プラスチック生活”といってもいいほど、日常に欠かせないプラスチック。私たち住友ベークライトは日本の「プラスチックのパイオニア」として、その歴史を刻んできました。1911年（明治44）、「プラスチックのちち」ベークランド博士と友人であった化学者の高峰讓吉博士の斡旋により、三共合資会社（現在の第一三共株式会社）の工場フェノール樹脂の試作製造が始まりました。それは同社の創始者である塩原又策と親交のあった高峰讓吉博士とベークランド博士との友情が取り結んだ絆。その絆は100年の時を越え、「プラスチックのパイオニア」として住友ベークライトの企業精神に受け継がれているのです。

[出典]

『よくわかるプラスチック』(日本プラスチック工業連盟監修、日本実業出版社刊)

『トコトンやさしいバイオプラスチックの本』(日本バイオプラスチック協会編、日刊工業新聞社刊)

『「もの」と「ひと」シリーズ⑦プラスチック』(内田安三監修、フレーベル館刊)

『コンシューマーズブックレット6 プラスチックのはなし』(東京都消費生活総合センター刊)

[Web 関連]

日本プラスチック工業連盟 : < プラスチック入門 > www.jpif.gr.jp

社団法人プラスチック処理促進協会 : < プラスチック図書館 > www.pwmi.jp/index.html

住友ベークライト株式会社 : www.sumibe.co.jp

プラスチックの 過去・現在・未来展

フェノール樹脂から100年そして未来へ

住友ベークライト株式会社

〒140-0002 東京都品川区東品川二丁目5番8号 天王洲パークサイドビル

TEL:03-5462-4111 www.sumibe.co.jp

[制作] 2011年12月21日発行

 住友ベークライト株式会社