

PLASTIC

◆ 住友ベークライト株式会社

[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

PLASTIC

プラスチックってなあに？

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

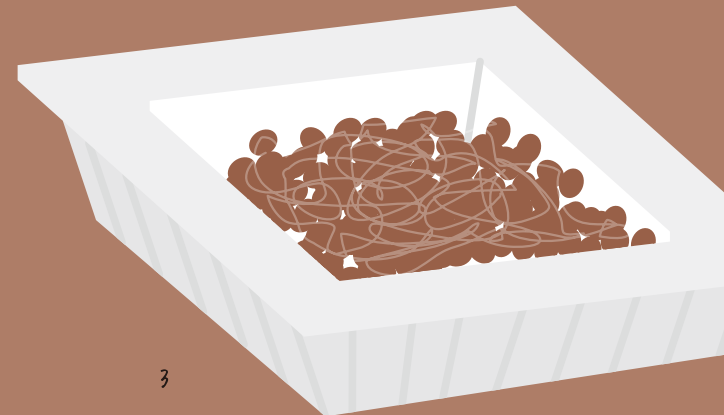
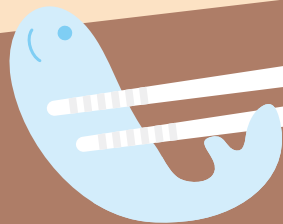
TEL:03-5462-4111 www.sumibe.co.jp

[制作] 2011年12月21日発行

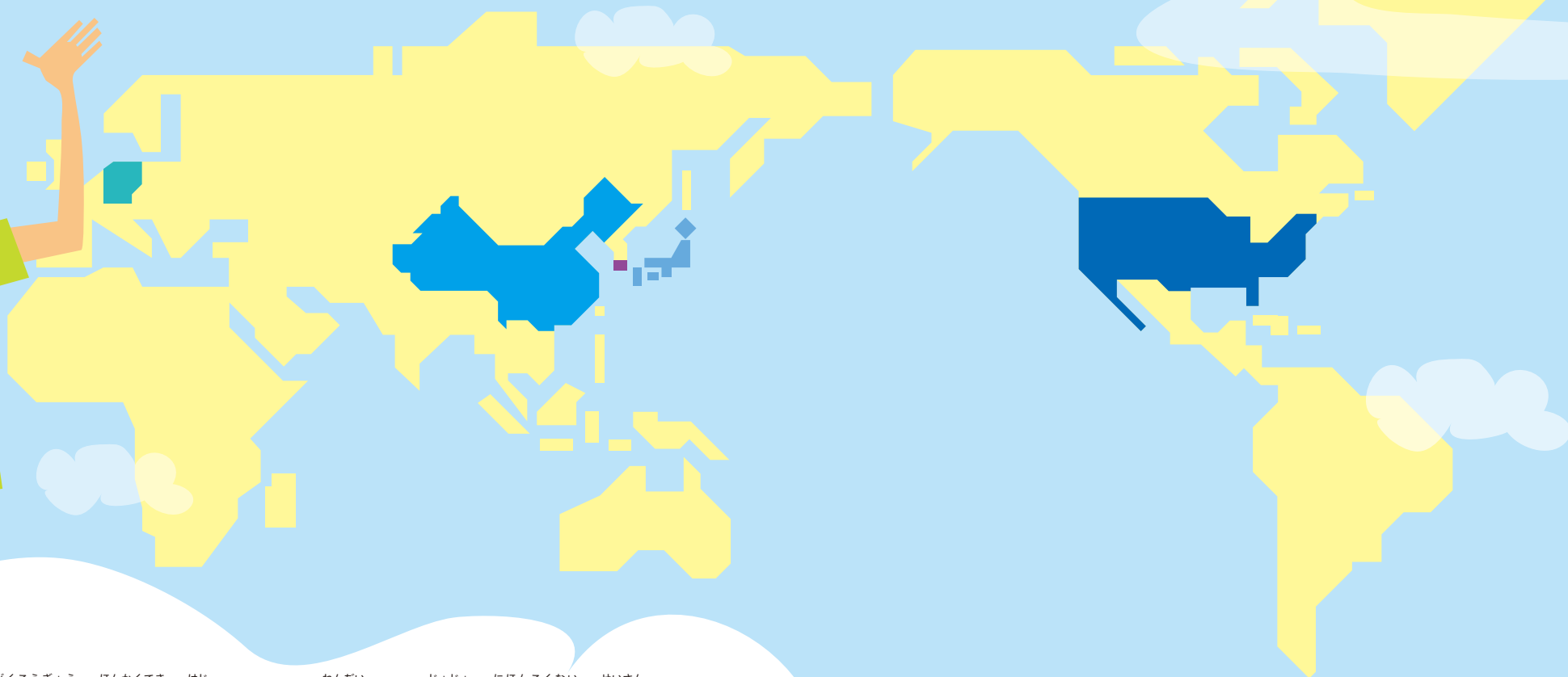
 住友ベークライト株式会社

日本の食卓の風景を変えた プラスチック

朝ご飯は食べましたか？ 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、
ゼンブ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。



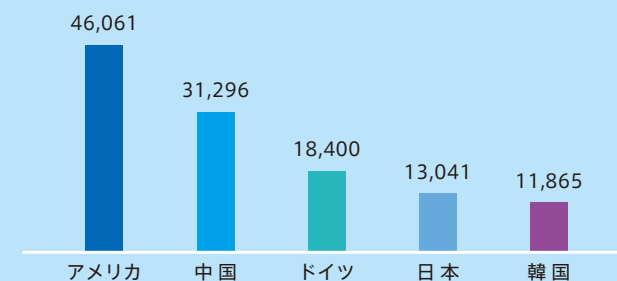
びょう やく
1秒に約8トンの
プラスチックが世界で誕生



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 ばいちか
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まんトンという伸びを示したこともありましたが、いっぽう げんざい せかい
年間（ねんかん）に生産（せいさん）されるプラスチックの量（りょう）は、やく おく まん びょう やく
約2億4500万トンで、1秒（びょう）に約8トンの
プラスチックがう まれていて、けいさん たいじゅうやく あか
体重（たいじゅうやく）約3キログラムの赤ちゃん（あか）だと、
やく せいさん にん うぶごえ
約2666人が産（うぶ）声をあげていることになります。

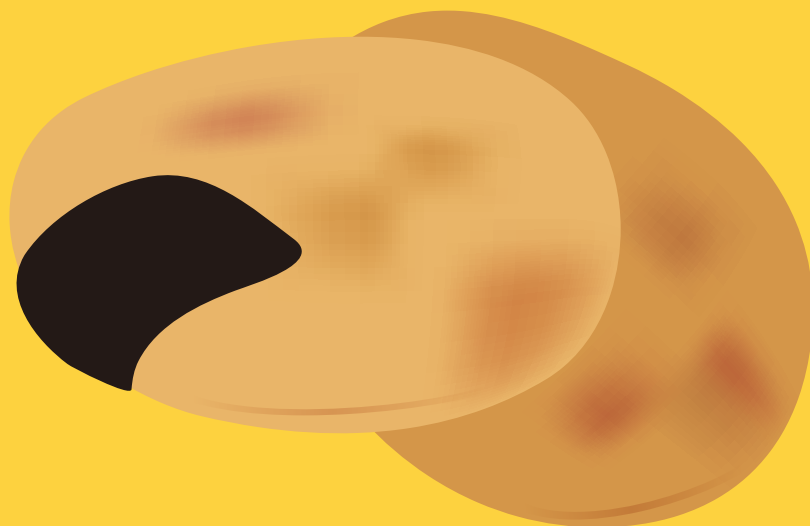
また、2003年の1人（ひとり）あたりの消費（しょうひ）量は、ベルギーが1位、2位がアメリカ、3位
がドイツ、日本（にほん）は11位となっています。

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

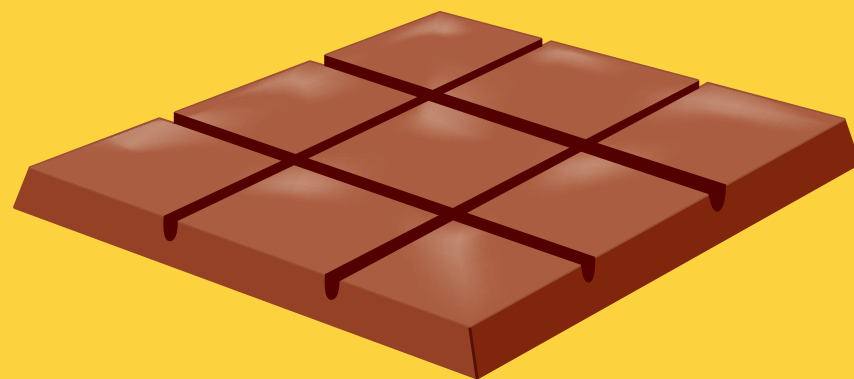
ねつこうかせいじゅし
熱硬化性樹脂タイプ



とくちょう
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



ねつかそせいじゅし
熱可塑性樹脂タイプ

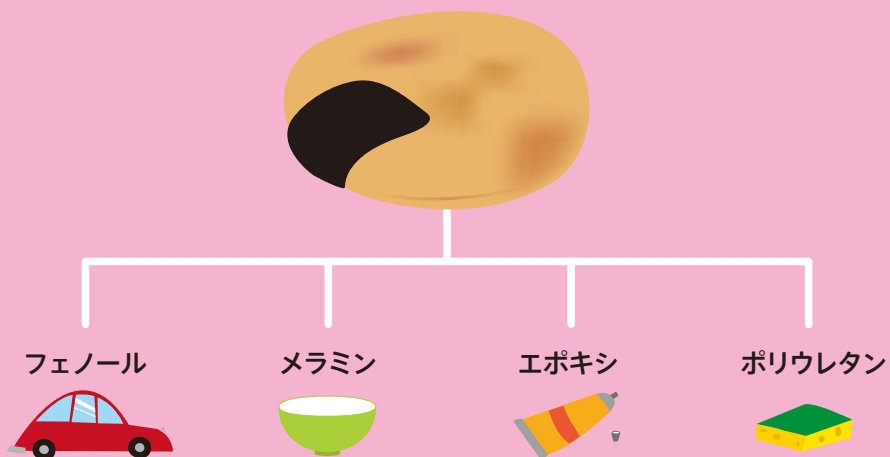


プラスチック (Plastic) の名前は、「^{なまえ}塑造^{そぞう}できる」、つまり「^{かたち}どんな形にもなる」という性質からきています。その変身術の秘密は、物を形づくる最小単位の「^{せいしつ}分子^{ぶんし}」を何万^{なんまん}という巨大^{きょだい}なグループにつなぐ高分子材料だからです。それを化学^{かがく}の力^{ちから}を使^{つか}っての調理法^{ちょうりほう}で、プラスチックにしたのがベークランド博士^{はかせ}です。現在そのタイプは、熱^{ねつ}をかけて変^かわる性質^{せいしつ}から「おせんべいタイプ」と「チョコレートタイプ」の2つに大きく分^わかれています。「おせんべいタイプ」(^{ねつこうかせいじゅし}熱硬化性樹脂タイプ)は熱^{ねつ}をかけると硬^{かた}くなり再^{ふた}び溶^とけな^{たいねつせい}い耐熱性^{すぐ}に優れたもの、「チョコレートタイプ」(^{ねつかそせいじゅし}熱可塑性樹脂タイプ)は熱^{ねつ}をかけると溶^とけて、ひ^ひ冷^{かた}やすと固^{さいか}まり、再^と加熱^{ねつ}すると溶けるタイプのプラスチックです。

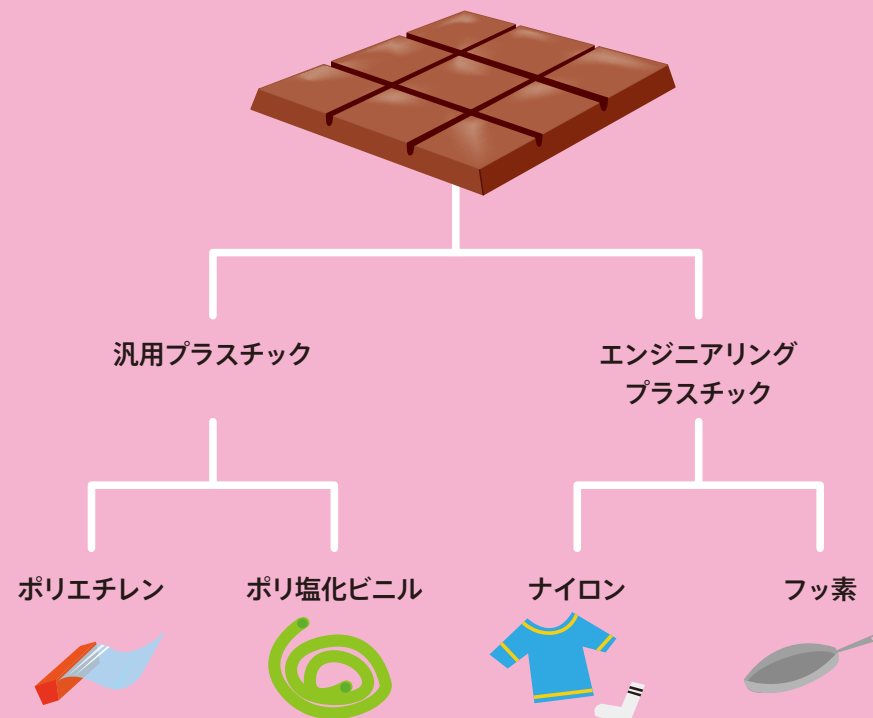
ようし せいかく やまざま
容姿も性格も様々な
プラスチックファミリー

プラスチックは主材料となる石油のほかには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。硬軟のほかには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、電車や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 はいりょ かいはつ 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 ぞ ん し げ ん す す
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ゅつ 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 かっ きて き ぎじゅつ
に戻すことができる画期的な技術です。



にほんのフェノール樹脂誕生から100年
プラスチックで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），“プラスチックの父”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）の工場で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。