

# 企画展示「プラスチック 100 年－化学とライフスタイル－」実施報告

岳川 有紀子\*

## 概要

実用的な合成プラスチックが誕生して 100 周年となる 2007 年を、筆者は「プラスチック 100 年」と銘打ち、プラスチックの歴史や化学についての調査、資料の収集を行ってきた。その成果を一般市民に還元するための普及教育活動のひとつとして、企画展示を企画、制作したので報告する。約 100 点の資料を展示し、ライフスタイルにおけるプラスチックの使われ方、化学的性質、可能性、課題などについて紹介した。また、会期中には、関連した実験の演示を交えた特別解説を行ったので、合わせて報告する。

### 1. はじめに

プラスチックは、今や私たちの生活になくしてはならない素材のひとつであるが、一般の市民にとっては素材を意識すらすることがほとんどない<sup>1)</sup>。また、プラスチックは我々の生活に広く深く普及しているが、種類も多く性質もさまざま、科学的に正確に説明するにも、複雑な素材である。このような状況に接し、筆者は、かねてより一般市民に対してプラスチックについての教育普及活動の必要性を感じ、「プラスチック 100 年」となる 2007 年を目標に実行に移すこととした。

2007 年は、プラスチックにとっては記念の年であり、普及教育活動には絶好の機会となる。世界初の実用的な合成プラスチック「ベークライト(BAKELITE)」が誕生して 100 周年なのである。筆者は、2007 年を「プラスチック 100 年」と銘打ち、プラスチックの化学史について調査研究を行い、プラスチック製品の変遷とライフスタイルの変化に関する資料を収集してきた。それらの成果を、一般市民が教養を深めていただくために、一般市民向けの企画展示を企画・制作した。

### 2. 資料収集

展示を行うためには、資料が必要である。資料収集にあたっては、主に 2005 年度より科学研究費補助金(奨励研究)の助成を受けて、1900 年前後のプラスチック製品を調査・収集してきた<sup>2)3)</sup>。さらに資料のバラエティと数を増やすために、合成プラスチックが誕生する前の素材

から、最新のプラスチックまでを、その時々のライフスタイルに、プラスチックがどのような位置づけであったかを示すことができる資料も重視した。例えば、プラスチックが誕生した頃は宝石の替わりになるほど大切に扱われたり、現在では高度な医療機器に使われていたり、といった具合である。中でも現代の新しいプラスチック製品、導電性高分子、医療機器、生分解性プラスチック、形状記憶樹脂については、幸いにも、企画展示の趣旨・目的に賛同していただくことができ、実際に製造されている企業・研究室のご協力をいただき寄贈・寄託を快諾していただくことができた。これらに、普段我々が利用している身近なプラスチック製品も加え、合計 100 点の資料を収集した。

### 3. 企画

収集した約 100 点の資料をもとに、これらをどのように並べて見せるか、その方法を検討した。

プラスチックが、人間の歴史の中でどのように利用されてきたのか、どのような位置づけであったのか、という理由を知ることができれば、現代に暮らす我々のプラスチックに対する扱い方のヒントになるであろうと考えた。対象である一般市民、中でもプラスチックを普段意識していないような人々に、まずはこんなところにも使われている、合成プラスチックが誕生して 100 年しかたっていない、ということが強調することも大切である。

企画段階で、資料を通して来館者に伝えたかった内容は (1)プラスチックの素材としての歴史と変化、(2)プラスチックの使われ方の移り変わり、(3)プラスチックの多様性と可能性、(4)プラスチックの化学(物質名、性質など)の4点であった。当館の来館者は、化学の知識・関心

\*大阪市立科学館 学芸課  
E-mail:takegawa@sci-museum.jp  
http://www.sci-museum.kita.osaka.jp/~takegawa/

のある人ではない。そのため④を強調すると難しく見辛い展示になってしまうことが懸念される。そこで①②を融合して歴史の順に並べ、そのときどきのプラスチックの有り様を見せ、③を歴史の最後(現代)にもってくることにした。こうして、まず展示資料を①天然プラスチック(象牙、べっ甲など)、②半合成プラスチック(セルロイド、エボナイトなど)、③合成プラスチック(バークライト、汎用プラスチックなど)、④これからのプラスチック(導電性高分子や生分解性プラスチック、リサイクルなど)の4つに分類した。

また、企画展示のタイトルは、プラスチック誕生から100周年であることを端的に表現するために、筆者が銘打ち、本研究でも使用してきた「プラスチック100年」とすることとした。また副題として、伝えたいことの2点をピックアップし、一般市民にも受け入れやすいよう「化学とライフスタイル」とした。

公開は、できるだけ多くの方に見ていただけるよう、リースペースである地下1階のアトリウムに展示ケースを設置して行うこととした。

#### 4. 制作・公開

4つ(①天然プラスチック(写真1)、②半合成プラスチック(写真2)、③合成プラスチック(写真3)、④これからのプラスチック(写真4))のテーマに分類した資料を4つの展示ケースにそれぞれ素材別に展示した。さらに企画展示のタイトルと概要、各ケースのテーマ説明、素材の説明、資料の説明をパネルにし資料と並べた(写真5)。



写真1. 天然プラスチック



写真2. 半合成プラスチック



写真3. 合成プラスチック



写真4. 新しいプラスチック



写真5. 企画展示全体の様子

展示資料の詳細、および見学者の理解を深めるために作成し配布したプラスチックの歴史と素材の概要を書いたリーフレットについては付録を参照のこと。

#### 5. 特別解説

会期中、実験を交えた特別解説を行った。解説時間は1回あたり30分間とし、「プラスチック100年の意味と世界初の合成プラスチック『バークライト』」、「最新のプラスチック」、「合成プラスチックが誕生するまで」の3項目を中心にレクチャーを行った。途中、形状記憶プラスチックや吸水性ポリマー、リモネンなどの実験を演示し、普段展示では見ることのできない「変化」を紹介したのは特別解説ならではのことであり、30分間立ちっぱなしではあったが興味深く最後まで聞いていただくことができた(写真6)。

概要を紹介することで、意図や歴史の流れがよくわかったとの感想が聞かれた。



写真6. 特別解説の様子

#### 6. 見学者の反応

見学者の反応を知るため、会期中の2007年2月2日(日)から最終日まで、展示横にテーブル設置し、ア

ンケートを実施した。結果は以下のとおりであった。有効回答は 19 件であった。

また会期中に行ったアンケートで「新しく知ったこと」について聞いたところ、「身の回りにたくさんのプラスチックがあること」「100 種類以上のプラスチックがあること」などがあり、意識さえされていなかった多くの市民に、プラスチックの普及の実態や多様性を実感させるという目的は達成できた。

### 1) 企画展示を見て、新しく知ったこと

- A(50代・男):プラスチックの種類が多さ、新しいプラスチックの方式  
 B(40代・女):セルロイドが天然素材からできていること  
 C(40代・女):白川博士の研究の内容  
 D:導電性樹脂の種類  
 E(30代・女):「プラスチック」という材質があるものだと思っていた  
 F(30代・男):様々な種類のプラスチックがあること  
 G(40代・男):天然のプラスチック素材があること、すべて人工物を意味するものだと思っていた  
 H(40代・男):天然素材由来のプラスチックの存在  
 I(50代・女):紙おしめにプラスチックが使われていること  
 J(30代・女):植物性プラスチックでできている携帯電話があること  
 K(40代・女):「ベークライト」は初めて知りました  
 L(20代・女):天然プラスチックというものがあるということ、また、象牙や琥珀がプラスチックだということ  
 M(10代・女):プラスチックが服になっていること  
 N(10代・男):人工心臓がすごい  
 O(60代・男):プラスチックでないと思っていた物がプラスチックであったこと  
 P:エポナイト・セルロイドなど数十年の寿命で使われたこと  
 Q(10代・女):色んな種類のプラスチックがあったなんて

### 2) 特に印象的だったこと

- A:100年の歴史がかいつまんで理解できた  
 B:プラスチックの加工がいろいろ活かされていること  
 C:古いのにアクリルのバッグかきれい  
 E:プラスチックが100種類以上あること、私たちの身の回りにあるものほとんどがプラスチックなんだ!ということ  
 F:合成プラスチック以前にも焦点を当て、同様の素材が人間に求められていたことを思わせること  
 G:電気を通すプラスチックの本物を見れたこと  
 H:エポナイト(万年筆素材)が半合成プラスチックだったこと  
 I:象牙・べっ甲・琥珀も天然プラスチックに分類されること  
 J:植物性プラスチックがあることは知っていましたが、実

- 用化していることに驚きました  
 K:白川博士のお写真!  
 L:天然プラスチックについて  
 M:いろいろな物になってる  
 N:ベークライトのさくらんぼのブローチがプラスチックに見えない、木のように見える  
 P:金属のように輝くプラスチック(ポリアセチレン)を見たこと  
 S(10代・女):プラスチックで何でも作れるんだなと思いました

### 3) 今後プラスチックに期待すること

- A:再利用の価値  
 B:ゴミを少なくするためにリサイクル  
 C:リサイクルの効率、機能性プラスチックの耐久性  
 E:よくわからない  
 F:再生がすべての素材(プラスチック)に可能なこと  
 G:自然に戻るプラスチックの開発  
 H:燃えないもの、鉄の代替に使えるもの  
 J:自然にかえる、無害ということ  
 K:使い捨ての商品も多くなっていますが、リサイクル100%のプラスチックを期待します  
 L:魚や肉などのプラスチック容器が、折りたためるようになると、プラゴミとして出しやすい  
 M:これからもいろいろな物ができること  
 P:導電性、磁性などをもつプラスチックの利用  
 Q:環境保護につながる方がいいです  
 R(20代・女):もっと再利用する時にコストがかからないような方法が出てくることを望む

### 4) その他の意見

- A:素晴らしい!もっと広い場所での展示を希望  
 E:目からウロコでした!  
 F:予告を見て静岡から見に来ましたが、大変興味深かったです。ただ「環境に優しい」プラスチックができる社会的背景に触れるとか、様々なプラスチックの合成方法を素人にもわかりやすく図や絵で示すなどがあってもよかったです。文字をもう少し少なくしてもよかったです。  
 H:天然プラスチックの発見と発展の過程を知りたい  
 I:リサイクルの際に分類に迷うことがあります  
 J:知っているようで、知らないプラスチックでした  
 K:ごみ減量のためリサイクルについて詳しく知りたい、職場で使用しているものが展示されていたので集中してみてしまいました  
 L:キャプションの説明が少々不足に感じた。聞きなれない用語についてのキャプションについてはまとめて書いてほしい

M: おもしろかった
P: CO <sub>2</sub> 問題の解決に関連したことを知りたい、「吸水土のう」は思いがけない高分子の利用です
Q: 細かに知ることができなかつたので、知りたい。勉強になって新たな興味が沢山できました
S: リサイクルをすると、うすくはならないんですか

1)の新しく知ったことについては、コメントが多岐にわたっていることがわかる。これは企画の際に、プラスチックがさまざまなところに利用されていたり、性質の多様性を紹介するために、あらゆる分野(アクセサリー、医療、歴史、リサイクル、)を扱うことにしたためではないかと思われる。つまり、直接的にプラスチックに興味がない人にとっても、その中のいずれかの分野がとっかかりになったということで、それぞれの感想が、あらゆる分野にまたがったものとする。

3)の今後期待することについては、14回答中13件が、環境・リサイクルに関するものであった。このことは、特別解説後などに受けた質問からも実感するところであり、現在、プラスチックと環境との関係が、一般市民の最大の関心事項であることがよくわかる。

## 7. 取材

会期中、下記のとおり多くのテレビ・ラジオ等・新聞・雑誌等に取り上げていただいた。

### テレビ・ラジオ番組名(放送局・放送日)

NHK ラジオ第一放送(666Hz) 関西ラジオワイド (NHK 大阪放送局ラジオプロジェクト)H18.12.6
かんさいニュース1番 週末お出かけ情報 (NHK 大阪放送局ラジオプロジェクト)H18.12.5
馬場章夫の大阪大発見 (MBS ラジオ)H19.1.14
かんさいニュース一番 週末お出かけ情報 (NHK 大阪放送局)H19.1.26
Qっと!サイエンス (テレビ大阪)H19.2.3
電光ニュース (大阪市)H19年1月分2月分
日本文字放送 (大阪市)H19年1/8~1/21

### 雑誌名(報道機関名称・掲載日)

女性向け転職情報誌「とらば一ゆ 関西版」 (株リクルート)H18.10/15号
日本経済新聞(夕刊)H18.10/24号
パナソニックエレクトロニックデバイス(株)社内新聞 「ELCO NEWS」H18.12月号

子どものためのイベントガイド「タッチ」 (大阪市立総合生涯センター)H18.冬号
博物館研究 (財)日本博物館協会)H19.1月号、H19.2月号
いちよう並木 (大阪市立総合生涯センター)H18.12・1月、H19.2月号

## 8. 今後の課題

現在、プラスチックの種類は100を越え、日々新しい機能を持ったものも誕生し、製品化されている。今回は、スペースの都合で代表的な種類を扱ったが、今後は、その多様性をより資料で実感していただくために、より多種、多様な資料を収集していく必要があると感じた。また、「化学とライフスタイル」という副題に対して、化学的な内容が薄かった。

また、2008年夏に予定している第3次展示改装では、展示場3階に「身近な化学」をテーマにしたフロアを新たに作る予定している。そのフロアにおいて、プラスチックの利用と化学をテーマとしたエリアを企画中である。今回の反省を踏まえ、常設展示として、今回は、比較的歴史・文化色を全面に打ち出したが、常設展示では化学的な部分にも踏み込んで、たとえば原料の展示や、化学反応式などを活用して、強調するようにしたいと考えている。

## 参考資料

- [1]岳川有紀子「展示製作に向けた事前評価」(大阪市立科学館研究報告 No12 (2002))
- [2]岳川有紀子「『プラスチック100年』に関する調査報告(1)－1907年前後のプラスチックに関係する8つの文献－」(大阪市立科学館研究報告 16号(2006)p41)
- [3]岳川有紀子「『プラスチック100年』に関する調査報告(2)－1907年前後のプラスチックに関係する16点の資料と利用－」(大阪市立科学館研究報告 16号(2006)p49)

## 謝辞

資料を寄贈、寄託していただいた方々に、この場を借りて改めて御礼申し上げます。

本研究および企画展示は、平成17(2005)年度・平成18(2006)年度 科学研究費補助金(奨励研究)「プラスチック誕生100年『100年間のプラスチック化学史』についての調査研究」に対する助成を受けて行ったものである。

付録1. 展示資料一覧

	分類	名称	時代	所蔵
1	天然プラスチック	象牙 ビリヤード球	1920 年頃	寄託(個人)
2		象牙 櫛	江戸後期～明治初期	大阪市立科学館
3		象牙 印鑑	現代	寄託(個人)
4		琥珀 塊	古代	大阪市立科学館
5		琥珀 香水瓶	現代	大阪市立科学館
6		べっ甲 ブローチ	1970 年頃、日本	寄託(個人)
7		パピエマッシュ ペンケース	1900 年頃、フランス	大阪市立科学館
8		ジェット ブローチ	1850～60 年、イギリス	大阪市立科学館
9	半合成プラスチック	エポナイト 万年筆	1923 年頃、アメリカ	大阪市立科学館
10		エポナイト ネックレス	1920 年頃、フランス	大阪市立科学館
11		エポナイト パイプ	現代、フランス	大阪市立科学館
12		エポナイト 静電気実験用棒	現代	大阪市立科学館
13		セルロイド キューピー人形	1913～40 年、日本	大阪市立科学館
14		セルロイド 指輪	1930 年代、アメリカ	大阪市立科学館
15		セルロイド コンパクト	1940～50 年代	大阪市立科学館
16		セルロイド プレスレット	1950 年代、アメリカ	大阪市立科学館
17		セルロイド 針入れ	1940 年頃、日本	寄贈(個人)
18		セルロイド ボタン	1950 年頃	大阪市立科学館
19		カゼイン樹脂 ボタン	1930 年代、フランス?	大阪市立科学館
20		カゼイン樹脂 プレスレット	1920～30 年代、フランス	大阪市立科学館
21	合成プラスチック	ベークライト 特許申請書類	1907 年(複写)	大阪市立科学館
22		ベークライト 商標登録	1909 年(複写)	大阪市立科学館
23		ベークランド TIME 表紙	1925 年(複写)	大阪市立科学館
24		ベークライト 電気スタンド	1920～30 年代、ドイツ?	大阪市立科学館
25		ベークライト 真空管ラジオ	1950 年頃、日本	大阪市立科学館
26		ベークライト 保温ポット	1925～40 年頃、イギリス	大阪市立科学館
27		ベークライト 灰皿	1930 年頃、アメリカ?	大阪市立科学館
28		ベークライト ブローチ	1940～50 年、アメリカ	大阪市立科学館
29		ベークライト カメラ	1931 年、日本(小西六本店)	大阪市立科学館
30		ベークライト ブローチ(さくらんぼ)	1930 年頃、アメリカ?	大阪市立科学館
31		ベークライト ボックス	1920～30 年頃、イギリス	大阪市立科学館
32		ベークライト ボタン	1950 年代、アメリカ	大阪市立科学館
33		ベークライト 指輪	1930 年代	大阪市立科学館
34		アクリル樹脂 ハンドバッグ	1950 年代、イギリス	大阪市立科学館
35		アクリル樹脂 指輪	1960 年代、アメリカ	大阪市立科学館
36		アクリル樹脂 ブローチ	1950 年代、オランダ	大阪市立科学館
37		水族館水槽(一部)	1990 年	寄託(海遊館)
38		ポリスチレン コップ	現代	大阪市立科学館
39		ポリスチレン CDケース	現代	大阪市立科学館
40		ポリスチレン 発泡トレイ	現代	大阪市立科学館
41,42		メラミン樹脂 カップ・ソーサー	1960～70 年代、イギリス製	大阪市立科学館
43		メラミン樹脂 レンゲ	現代	大阪市立科学館
44		ポリ塩化ビニル パイプ	現代	大阪市立科学館
45		ポリ塩化ビニル チューブ	現代	大阪市立科学館

	分類	名称	時代	所蔵
46		ポリ塩化ビニル テープ	現代	大阪市立科学館
47,48		ポリエチレン 買い物袋 2種	現代	大阪市立科学館
49		ポリエチレン 容器	現代	大阪市立科学館
50		ポリエチレン 歯磨きチューブ	現代	大阪市立科学館
51		ポリエチレン 食品ラップ	現代	大阪市立科学館
52		ポリエチレン まな板	現代	大阪市立科学館
53		ポリプロピレン 椅子	現代	大阪市立科学館
54,55		ポリプロピレン 食品包装 2種	現代	大阪市立科学館
56		PET ボトル(2ℓ)60本	現代	大阪市立科学館
57		PET 卵パック	現代	大阪市立科学館
58		PET しょう油ボトル	現代	大阪市立科学館
59		PET 味噌容器	現代	大阪市立科学館
60		PET りんごケース	現代	大阪市立科学館
61		ポリ塩化ビニリデン 食品ラップ	現代	大阪市立科学館
62		ポリカーボネート 顔面防護板	現代	寄贈(大阪市消防局)
63		ポリカーボネート CD	現代	大阪市立科学館
64	機能性プラスチック	導電性高分子 白川英樹博士写真	現代	寄贈(白川英樹博士)
65		導電性高分子 ポリアセチレンフィルム	現代	寄託(後藤博正筑波大学教授)
66-68		導電性高分子 コンデンサ 3種	現代	寄贈(パナソニックエレクトロニクデバイス株式会社)
69		導電性高分子 コンピュータ	現代	大阪市立科学館
70		形状記憶プラスチック	現代	大阪市立科学館
71-74		形状記憶 スプーン・フォーク4点	現代	寄贈(株式会社コラボ)
75		形状記憶 リカちゃん人形	2001年	寄託(株式会社タカラトミー)
76		形状記憶 ジェニー人形	2005年	寄託(株式会社タカラトミー)
77,78		形状記憶 ウェア 2種	現代	寄贈(株式会社ティアプレックス)
79		高分子吸収剤 粉末	現代	大阪市立科学館
80		高分子吸収剤 吸水状態	現代	大阪市立科学館
81		高分子吸収剤 おむつ	現代	大阪市立科学館
82		高分子吸収剤 吸水土のう	現代	寄贈(大阪市消防局)
83	医療	医療 人工心肺	現代	寄託(テルモ株式会社)
84,85		医療 カテーテル 2種	現代	寄贈(テルモ株式会社)
86		医療 義歯	現代	寄贈(日野歯科医院)
87	生分解性プラスチック	生分解性 携帯電話(デモ機)	2006年3月	寄託(NTTドコモ関西株式会社)
88		ケナフ	現代	寄託(NTTドコモ関西株式会社)
89		デンブ樹脂 CD	現代	寄託(パイオニア株式会社)
90		デンブ樹脂 原料	現代	寄託(パイオニア株式会社)
91,92	リサイクル関連	PETボトル(緑着色含む)	現代(着色は2002年以前)	大阪市立科学館
93		PET再生ボトル	2006年	大阪市立科学館
94		PET再生繊維	現代	大阪市立科学館
95		発泡スチロール	現代	大阪市立科学館
96		リモネン	現代	大阪市立科学館

付録2. 見学者用に作成したリーフレット

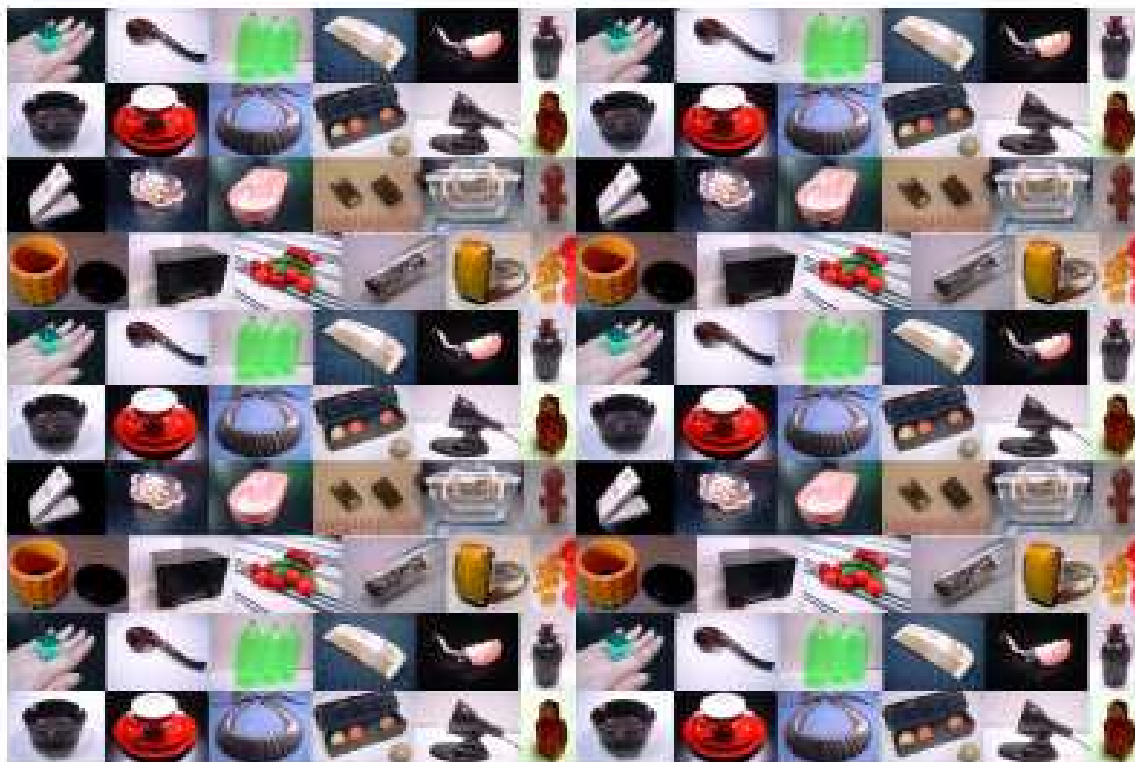
大阪市立科学館 企画展示

プラスチック 100 年－化学とライフスタイル－ 展

The centennial of plastics,since 1907.

1907年に誕生して以来、飛躍的な発展を遂げ、私たちの暮らしに欠かせない素材となったプラスチック。100年間を振り返り、プラスチックの歴史、化学、そしてこれからの課題を、約100点の資料でご紹介します。

2006年12月1日(金)～2007年2月28日(水)  
大阪市立科学館 地下1階アトリウム



企画展・制作：長川智恵子（大阪市立科学館 学芸員）

本展の企画展示は主に、2005年、2006年の大阪市立科学館研究家 橋本研一「プラスチック誕生100年『100年間のプラスチック化学史』」についての調査研究（および2）によるものであり、その調査研究の成果を公開するものです。

調査協力：筑波大学川口英樹准教授、筑波大学藤原博司教授、株式会社リテック、アムモ株式会社、株式会社ハイネック、パナソニックエレクトロニクス株式会社、株式会社アピアシックス、株式会社カカドリー、株式会社クラボ、海運館、大阪市立科学館

<p><b>大阪市立科学館</b> OSAKA SCIENCE MUSEUM</p> <p>〒530-0005 大阪市北区中之島4-2-1 電話／06-6444-5656 <a href="http://www.sci-museum.jp/">http://www.sci-museum.jp/</a></p>	<p><b>アクセス</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地下鉄御堂筋線中之島駅より徒歩5分</li> <li>・地下鉄東淀川線、東淀川線中之島駅より徒歩5分</li> <li>・JR 東淀川線、JR御堂筋線中之島駅より徒歩5分</li> <li>・バス（中之島線）中之島駅前バス停より徒歩5分</li> </ul> <p><b>休館日</b> 月曜日（祝日は除く） <b>休館日</b> 祝日の翌日（土・日・休日の場合は除く） <b>休館日</b> 臨時休館する場合があります</p>	
---	---	--



大阪市立科学館 企画展示

## プラスチック 100 年 —化学とライフスタイル— 展

解説

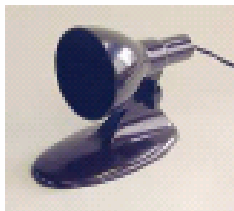


### プラスチック 100 年

1907 年、世界初の合成プラスチック「ベークライト」が発見されました。それから 100 周年となる 2007 年は、「プラスチック 100 年」です。「ベークライト」は、ベルギー生まれのアメリカの化学者ベークランド博士によって開発されたフェノール樹脂です。フェノール樹脂は、フェノールとホルムアルデヒドを化学反応させて合成されます。それまでもさまざまな化学者によってフェノール樹脂の合成に関する研究がされていましたが、現実的に使用できる素材ではありませんでした。ベークランド博士は、合成の際に熱と圧力を加えることで、現実的な合成法を開発しました。それからわずか 100 年の間にプラスチックは、飛躍的な発展を遂げ、その種類も 100 を超え、私たちの暮らしに欠かせない素材となりました。

### プラスチックとは

「プラスチック」という言葉は、「形をつくることができる」という意味のギリシア語「プラスティコス(plasticus)」に由来しています。また辞書で調べると、さらに「可塑性のある有機高分子」といったキーワードが出てきます。熱可塑性は、熱を加えると柔らかくなる性質、有機高分子とは、主に炭素原子を骨格にたぐりあつた原子が結合してできた鎖のような分子をいいます。ところがプラスチックには、熱を加えると固くなるものもあります(熱硬化性)。プラスチックが普及しはじめた 1940 年頃、一般の人にとって見ただけで熱可塑性か熱硬化性かを見分けることは難しいので、結果どちらでも「プラスチック」として表現されるようになりました。JIS規格でも、熱可塑性に限らず熱硬化性も含めて「プラスチック」と分類されています。また、同じ有機高分子でも、繊維、ゴム、塗料、接着剤などはプラスチックから離されています。



### ベークライト

ベークランド博士が開発したフェノール樹脂は、1909 年に「ベークライト」として商標登録がされました。ベークライトは、電気を通しにくい(電気絶縁性)、熱に強い(熱硬化性)、硬い、という性質から、当時普及しはじめた電気製品のケースに使われたり、これまでにない新しく画期的な素材として、プラスチックジュエリーが開発し流行したりしました。いずれも、プラスチックならではの、自由美が評価されたデザインが多く採用されました。



### これからのプラスチック

誕生して 100 年の間に、私たちの暮らしを支える素材として、身近で重要となったプラスチック。今では、電気を流す、形を記憶するなど、新しい機能を持ったプラスチックも誕生しています。さらに医療分野で活躍する最先端の器具にもプラスチックが使われています。また、プラスチックの主な原料である石油は、限られた地球の資源でもあります。これからのプラスチックを考える上で欠かせないことのできない資源の有効利用についても、研究・実用が進んでいます。私たちひとりひとりが、プラスチックの未来を考えなければならぬ時代きています。

### 天然プラスチック

人間は古来より、天然の素材を、必要な形に削ったり変形させたりするなどして、現在でいうプラスチックのように使っていました。例えば象牙、珊瑚、べっ甲、シロクマ、などがありますが、原材料の稀少性、価格の高騰、また動物保護の観点から、19 世紀頃に、半合成プラスチックをはじめ他の素材へと代わっていきました。

### 半合成プラスチック

半合成されたプラスチックという意味で、天然の素材を加工して作られるプラスチック類の素材です。例えばセルロイドは、天然の木綿繊維に、硝酸、糖類などの化学薬品を作用させて合成します。戦前によって発達した化学実験と化学薬品を合成する技術により、天然プラスチックに代わる素材として誕生しました。

## プラスチック 100 年 関連行事

企画展示 特別解説 2006 年 12 月 16 日、2007 年 1 月 14 日、2 月 11 日・14:00～14:30 企画展示前(無料)

担当学芸員が、実験を交えながら、企画展示「プラスチック 100 年」を解説します。

アフタースーンレクチャー 第 6 シリーズ「プラスチック 100 年」 2006 年 10 月 20 日～12 月 15 日・科学館研修室

4 回連続のレクチャーで、プラスチックの歴史や化学をわかりやすく解説します。

サイエンスショー「プラスチックってなんだろう？」 2007 年 3 月 1 日～5 月 31 日・科学館展示場 3 階科学プラザ

プラスチックのさまざまな性質を、いろいろな実験で紹介します。