

# プラスチックと海洋汚染 ビリヤードの球はクジラを殺す

本誌編集部

## プラスチック誕生秘話

プラスチックがつくられるようになったのは今を去ること100年ほど

昔、1868年にアメリカのビリヤード会社が、高価な象牙に代わる球の素材を探して1万ドルの賞金を出したことに始まる。それに応え印刷工だったジョン・W・ハイアットの発明した「セルロイド」が世界初のプラスチックだったとされている。その後、この燃えやすい性質を持つプラスチックに代わって、20世紀初頭に生まれたのが、発明者であるアメリカの化学者ベークランドにちなんで名づけられた「ベークライト」である。ベークライトは、特に家庭電化製品に多用され、電話の受話器やラジオ、テレビなどのケースとして社会に浸透していった。さらにキッチン用品や玩具の材料となり、さ

らにはモーターゼーションの発達とともに自動車のパーツとしても活用されていった。

1926年にはポリ塩化ビニールが作られ、1933年にはポリ塩化ビニリデン、そしてサランが生まれた。1937年には軟質フォームであるポリウレタンが生まれ、1938年にはポリスチレンがビーナッツのパッケージに使われることで商業的に実用化された。また同じ年にポリテトラフルオロエチレンが発明される。フライパンにコーティングされるテフロンである。そして1941年にポリエチレンとしても知られているポリエチレンテレフタレート（PET）が生まれる。ペットボトルのPETである。

第二次世界大戦中には、銅やアルミ、鉄といった金属類が軍事的に多用さ

れ不足気味になったことから、プラスチックの需要が世界的に増加する。

1951年には高密度ポリエチレンやポリプロピレンが生まれ、1954年には発泡スチロールが発明されると、プラスチックは、安くて使い捨てできる素材として急速に社会に浸透していった。

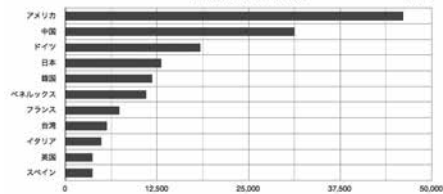
ちなみに我が国の場合は1914年に、フェノール樹脂が石炭から作られたのが起源とされているが、本格的な生産が行われるようになる

のは戦後である。まず1949年に塩化ビニールの生産がスタートし、1958年あたりから、今度は石油を原料とすることで始まった石油化学工業が政策の後押しもあって急成長することになった。

現状を見ると、世界で1年間に生産されるプラスチックの量は約2億4500万トンであり、1秒に約8トンものプラスチックが生産されているという。（出典：日本プラスチック工業連盟ホームページ、世界のプラスチック。数字はいずれも2008年の推定）

我が国においては、1960年に日本人1人が1年間に使うプラスチックの量は約5.8kgだったが2000年には91.4kgとなっており、実に40年間に16倍にもなっ

世界のプラスチック生産数量



るのだ。ただ、生産量だけを見れば、1997年の1521万トンとピークに減少傾向にあり、2010年の生産量は1270万トンである。その原因としては、生産工場の海外移転や景気の後退が理由として挙げられている。

### 廃プラスチックの チャイナシンδροーム

そうは言っても、日本は1人あたりのプラスチック容器包装の廃棄量がアメリカに次いで多い国である。ペットボトルや弁当箱、自動車の構成部品まで、毎日の暮らしの中で多量のプラスチックを消費している。そして、長い間、中国は「廃プラスチック」を資源として買い取っていたのだが、2017年7月に中国政府は「輸入廃棄物管理目録」を改正し、生活由来の廃プラスチックや未分別の紙くず、繊維くずの輸入が大幅に制限されることとなった。日本は2018年1月から基本的に中国への資源ごみの輸出がでさなくなってしまったのだ。

そもそも中国は、ごみ処理やリサイクルに対する体制が根本的に整っていないことに加えて、急激な経済成長に伴い自国におけるごみの発生量が急

増。さらに、中国が輸入した廃プラスチックの中には、汚れていたり、選別が不十分なせいで資源化できないものも多く含まれていたり、夾雑物や有害物が混入していたりするケースも少なくなく、そうした資源化できない廃プラスチックや夾雑物、有害物等がそのまま焼却されたり、不法投棄されたりといった環境問題が生じていた。つまり「資源」として輸入していたはずの廃プラスチックが、その名の通り「ごみ」としての意味しか持たなくなってしまうというわけである。こうして世界で輸出される廃プラスチックのほぼ半量を受け入れていた中国が突如として受け入れを拒否してしまったことは、日本のみならず先進諸国に大きな衝撃を与えた。この中国ショック以降、日本国内では廃プラスチックが行き場を失い、処理業者に回らず滞留したり放置されたりするケースも少なくなっているのである。

日本国内における廃プラスチックの処理はもはや限界に近づいているといえよう。

### 海洋の生態系と

#### 廃プラスチック

プラスチックは「軽い」「丈夫」「加

工がしやすい」「耐水性」といった特徴を持ち、しかも安価な素材である。プラスチックを利用することで食費の賞味期限が伸びたり、衛生的な保存が可能になったり、私たちの生活にとっても大きな役割を果たしていることは間違いない。しかしプラスチック製のレジ袋が完全に自然分解されるまでに1000年以上の時間が必要であるという研究もあり、いったん海に流れ込むと長い間環境に影響を与えることがわかってきている。

ある研究によれば海には既に1億5000万トンものプラスチックごみがあり、一説によれば2050年にはその重さは海にいる魚と同じ重さにまで増えると予測されている。

海に流れ込んだプラスチックごみのあるものは海流に乗り世界中を漂い、あるものは海底に沈みこみ、またあるものは海岸に打ち寄せられる。

こうしたプラスチックごみが原因となつて、多くの海洋に係する生物が被害を受けているという。プラスチックごみを含む海洋ごみに絡まったりこれを誤って摂取したりすることによって、数100種もの生物が傷つけられたり死んだりしてい

る。ウミガメがクラゲと間違えてポリ袋を飲み込んでしまう例は後を絶たず、プラスチックを摂取している割合はウミガメで52%、海鳥で90%に達していると推測されている。ちなみに日本沿岸で回収される漂着ごみは年間約3〜5万トンと言われるが、そこに占めるプラスチック類は6〜9割を占めているという。

2018年にインドネシアのワカトビ国立公園内にあるカボタ島沿岸で発見された死んだマッコウクジラ(体長約9.5m)の胃の中からポリ袋やペットボトル、カップなど1000点以上のプラスチックごみが出てきた。さらに2019年にはフィリピン・ミンダナオ島のコンボステラバレー州マビニの海岸に打ち上げられた若いオスのアカボウクジラの胃の中からは約40キロ分のビニール袋が見つかった。クジラは胃の中にあるビニール袋のせいで十分な餌が摂取できなくなり、脱水と飢えのために死んだとみられている。

1868年に象牙の球の代用品として生まれたプラスチックは、いま地球上最大の哺乳類であるクジラを死に追いやる凶器となっているのだ。