

代替という言葉は本物に對比して劣等という印象であるが、そうではない場合もある。一四世紀にヨーロッパで流行したビリヤードは一九世紀にアメリカに伝播し多数の人々が熱中した。その結果、ボールの素材である象牙の需要が急増し、大量のゾウが殺戮され社会問題になった。そこでボールの製造会社が多額の賞金を提示して象牙を代替する素材を公募した。

アメリカで印刷会社を経営していたJ・W・ハイアットはニトロセルロースと樟脳を混合した材料を開発し、賞金を獲得するとともに、一八六九年にセルロイドという名前で特許を取得した。この世界最初のプラスチックはゾウを救済しただけではなく、ピアノの鍵盤や写真のフィルムなど広範に使用される素材となった。

現在では資源問題や環境問題に対処するために様々な代替資源が開発されている。反芻動物から排出されるメタンガスは人類が排出する温室効果ガスの六％に相当する。さらに地球の農地の八〇％が畜産に使用されているという問題もある。それに動物倫理や動物福祉の観点が追加され、代替畜肉の開発が急増している。

動物の組織や細胞を培養する本物の人工食肉もあるが、現状ではハンバーグ・ステーキ一枚で数十ドルという実験段階であり、主流は大豆など植物素材を加工して本物のような食感のある代替食肉を開発する技術が主流である。アメリカや中国では専門に製造する企業が何社も登場して国内だけではなく世界に供給を開始している。

世界全体の市場規模は現状で二六〇〇億円程度であるが、一〇年後には約二兆円に成長すると推計されている。これは世界の食肉市場の一％程度でしかないが、欧米社会での菜食主義人口の増加や、温室効果ガスの削減に貢献するという意識で購入する人口も増加しており、代替が環境問題の緩和に貢献することになる。

世界で生産されるプラスチックは年間四億トンであるが、廃棄される重量は二％の八〇〇万トンであり、その相当部分が回収されず海洋に流出している。この状態が改善されなければ、三〇年後には海中を浮遊するプラスチックの重量は生息する魚類の重量と同等になるという驚嘆するような警告が発表され話題になった。

そこで植物など生物資源を原料とするバイオプラスチックが開発されている。生分解性プラスチックという別名があるように、自然に分解される素材である。一部は炭酸ガスになるがカーボンニュートラルで相殺され、長期に分解されないまま地中や海中に存続することはないので、海洋プラスチック問題の解決に貢献する。

最大の活躍分野は化石燃料を代替するエネルギー資源である。薪炭として燃焼させる歴史のある利用方法だけではなく、バイオエタノールやバイオディーゼルなどに変換して利用する方法も推進されている。世界全体では薪炭としてそのまま燃焼する部分も合計してエネルギー消費全体の一二％になっている。

いくつかの事例を紹介してきたが、これまで本物の代用という語感で理解されてきた代替製品は人類による放漫構造を循環構造に転換する重要な役割を期待されている。我々の直系の祖先である新人が地球に登場して二〇万年程度であるが、この期間の放漫構造が人類を危機に直面させている。代替は劣等の接辞ではなく、人類救済の接辞と理解する必要がある。