



# バイオプラスチックの時代

岡本 修身

## 1. プラスチックの省エネ効果

プラスチックは、天然の樹脂状物質と性質が似ていることから、一般に合成樹脂とも呼ばれています。さまざまな種類があるプラスチックは、軽量でありながら丈夫で電気や熱の絶縁性がよいことが特長です。オフィスの中を見ても、パソコン、電話、机や椅子、複写機、ファクシミリと、最近では車の部品にも多用されています。プラスチックは、軽量で加工しやすいことから、この物質の利用による省エネルギー効果は計り知れません。便利で効率の良いことから生産量・消費量が増え、プラスチックの排出量も増加しています。(図1)その中で、プラスチックのリサイクルや植物由来の原料を使ったバイオプラスチックの開発が進められています。

## 2. プラスチックの原料

プラスチックの原料は、石油由来の物質がほとんどですが、最近になって、トウモロコシやサツマイモなどの穀類から得られるポリ乳酸を原料とする生分解性プラスチックが注目されています。利用したあとの生分解性プラスチックは、加水分解作用と微生物の持つ酵素などの働きにより、二酸化炭素と水などに分解されます。ポリ乳酸の大量生産と物性の改良が進んだこともあり、さまざまな生分解性プラスチック製品の開発が加速されています。特に、最近では成型加工品・フィルム・繊維といった一次製品中心の開発から、他の素材との複合やコーティング・接着といった二次加工製品への開発へと広がっています。

## 3. ポリ乳酸エマルジョン

当社では、生分解性プラスチックの二次加工性の向上を目的に、界面活性剤によるエマルジョン化技術を応用したポリ乳酸樹脂のエマルジョン**プラセマL110**を製品化しています。

**プラセマL110**は、高い造膜性とフィルム強度を持っており、フィルム化し、土中に埋設すると、加水分解と微生物による生分解作用により、約2カ月で分解を始めます。**プラセマL110**は、繊維・紙・フィルムなどの表面に簡単にコーティングすることが出来ます。紙や生分解性プラスチックなどの天然系材料どうしの接着や、抗菌剤・防腐剤・忌避剤・難燃剤などの機能性材料のバインダーとして、基材の表面に塗工することが可能です。また成形体では、無機のバインダーとしての利用をはじめ、発泡シートの加工など、さまざまな加工例も提案されています。

さらに当社では、生分解性を有する可塑剤エマルジョン**サブラセマPCZ**を開発しています。**プラセマL110**と**サブラセマPCZ**を組み合わせることで、造膜温度を5℃から110℃までコントロールしたり、柔軟なフィルムを得ることが出来ます。両材料を組み合わせることでフィルムの形成から接着まで、さまざまな用途展開の可能性が広がります。生分解性プラスチック製品の高次加工を実現する**プラセマL110**と**サブラセマPCZ**をご検討ください。

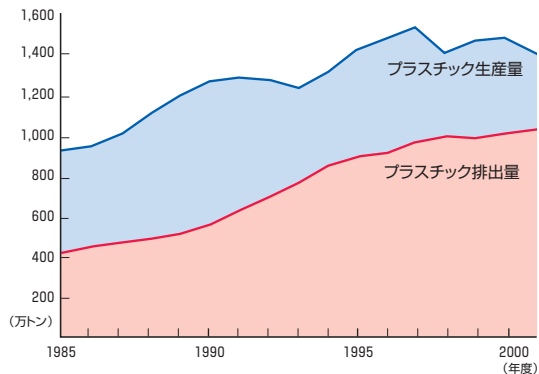


図1 プラスチックの生産量と排出量※

※参考資料 (社)プラスチック処理促進協会 [www.pwmi.or.jp](http://www.pwmi.or.jp)