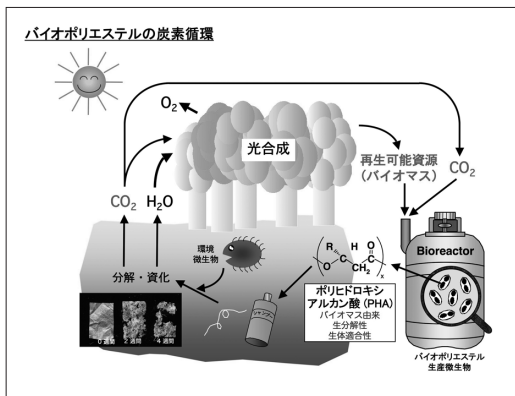


微生物でつくる、環境にやさしいプラスチック

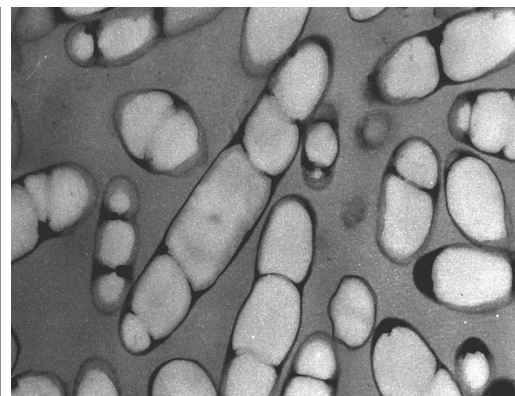
展示責任者 福居俊昭(東京工業大学大学院生命理工学研究科生物プロセス専攻)



軽くて丈夫なプラスチックは私たちの生活と産業活動に欠かせない材料となっています。しかし、プラスチックのほとんどは石油を原料とし、かつ難分解性であるために、その生産や廃棄はどうしても環境に負荷をかけてしまいます。一方、微生物の中にはポリヒドロキシアルカン酸(PHA)というポリエステルを体内に蓄積するものがあります。このPHAは石油ではなくバイオマスを原料とし、さらに自然環境中の微生物によって分解される生分解性バイオマスプラスチックです。したがって、微生物が合成したPHAを石油合成プラスチックの代替として利用することで、環境にやさしい社会の構築に貢献できるものと期待されます。PHAをつくる微生物の



中では、ポリエステル合成に必要な酵素の遺伝子情報がゲノムに含まれています。私たちはこれらの遺伝子进行操作することで細胞内代謝を改変し、優れた物性のプラスチックを効率よく合成する微生物を作製することを目指しています。ここでは、バイオポリエステルの特徴と、組換え微生物によるプラスチック合成に関する研究について紹介します。



ポリ(3-ヒドロキシブタン酸-co-3-ヒドロキシヘキサン酸)共重合体を大量に蓄積した組換え微生物(細胞内の白い構造がバイオポリエステル)