

エコフィルム原料藻の 天日開放培養システム

企 業／マイクロアルジェコーポレーション株式会社

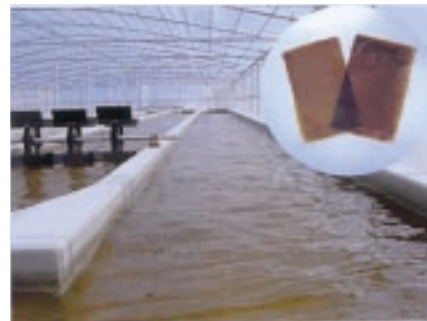
研究者／向畑恭男

（高知工科大学工学部物理・環境システム工学科教授）

農業で使われているマルチフィルムの多くはポリエチレン製で、その回収・廃棄は大きな問題となっていることから、生分解性のマルチフィルムの開発が進められている。“エコフィルム™”は多糖層を持つ海産性単細胞藻類と製紙排パルプあるいは新聞故紙から成形される生分解性のフィルムである（特許出願中）。主成分が藻体とセルロースであることから、分解は容易で無公害であり、施肥効果も期待できる。エコフィルムは排パルプの有効利用となる上、製紙工程に似た加工法で製造できるため、生産エネルギーコストは極めて低い。また、原料藻の生産においては、荒地・砂漠で行われている淡水化プラントで排泄される濃縮海水を利用し、天日開放培養によって低コストで生産することが可能となる。

本システムでは原料藻を濃縮海水（3倍塩濃度を想定）で培養することを想定し、原料藻に耐塩性を導入するために、変異誘発物質処理などを行ったが、形質転換株の作出には至らなかった。そこで、天日開放培養システムの検討には原料藻の野生株を用いた。原料藻をレースウェイ型の培養池（培養面積：65m²および150m²）を用いて、1週間培養した結果、培養液あたりの細胞容積は最大5.5倍に増加した。しかし、エコフィルムの作製には培養期間1週間よりも1ヶ月の原料藻が適していた。1ヶ月培養の原料藻から試作したフィルムは水中に放置しても離解しなかった。

現在、培養期間を短縮するための培養方法を検討しており、同時に、マルチフィルムとしてのエコフィルム製造技術の向上も進めている。



▲レースウェイ型天日開放培養池
での原料藻の培養および試作し
たエコフィルム（右上）