

● 深海での生分解性プラスチックの評価方法

深海調査ではしばしば大量のプラスチックごみに出会うことがあります。たとえ生分解性プラスチックを使っても深海の環境下では分解が進みません。そこで日本海溝などの泥より、低温・高圧下の環境で生分解性プラスチックを分解する新規な微生物を単離しました。深海でも分解できる新しいプラスチック素材の開発を行うことが出来ます。

● 特開 2010-200697 「新規微生物、及び該微生物を使用して生分解性プラスチックの生分解性を試験する方法」

海洋環境、特に低温・高圧の深海環境下で、生分解性プラスチック（生プラ）を分解する能力を有する微生物の探索と海洋環境における生プラの生分解性を試験する方法を提供します。

生プラは、環境負荷が小さい素材とされていますが、一般的に低温・高圧下で微生物の活性が極めて低い深海では、陸上で行われた生分解試験の結果がそのまま当てはまりません。そのため、漁業用資材、農業用資材、土木用資材などの一部は、自然環境中へ流出した場合、最終的には海へと運ばれ、分解されずに深海に蓄積していきます。実際、有人潜水調査船「しんかい6500」や無人探査機での調査中に、ビニール袋や漁具などが数多く確認されています。これらは海洋汚染としてでなく、海洋生態系にも悪影響を与えています。たとえば、流出した魚網は、今なお誰も意図しないままに多くの魚類を捕獲して絶命させ続けています。

そのため、深海環境に適応した生プラを開発することが急務となっています。



写真1 水深6,277mの深海底にも蓄積しているプラスチックごみ

そこでJAMSTECでは、日本海溝や千島海溝の水深5,000～7,000mの泥よりポリカプロラクトン（PCL）などの生プラを分解する新規な微生物を単離しました。さらに、実験室レベルで生分解性の評価を行うことが出来る「加圧連続培養システム」を新たに開発しました。

これらの技術を用いることで、深海でも分解できる新しい素材の開発を行うことが出来ます。たとえば、新しい漁業用資材の開発、マリンレジャー向けのプラスチック製品などへの応用が期待されています。

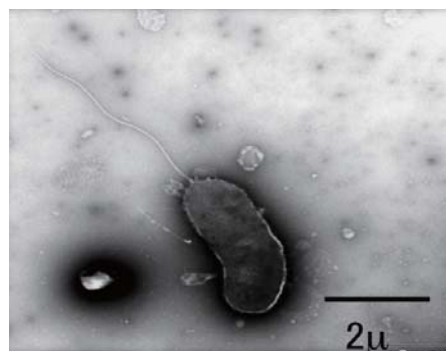


写真2 生分解性プラスチック分解菌 *Moritella* 属細菌

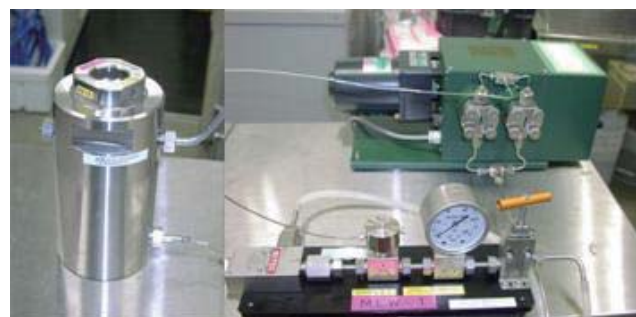


写真3 加圧連続培養システム。左は豊富に酸素を含んだ培地の供給と、排出のラインを持った加圧容器、右は奥が連続式加圧ポンプと手前が圧力維持用の逆止弁と圧力ゲージ



独立行政法人

海洋研究開発機構

■ 発 行

発行元：独立行政法人海洋研究開発機構（JAMSTEC）事業推進部 推進課

発行日：2013 年 8 月

■ お問い合わせ先

JAMSTEC 事業推進部 推進課（237-0061 横須賀市夏島町 2-15 本館 6 階）

電 話：046-867-9246 FAX：046-867-9195

E-mail：chizai@jamstec.go.jp

URL：http://www.jamstec.go.jp

©JAMSTEC 2013

－ 無断転載を禁止いたします －