

平成28年7月25日

学位論文の審査要旨

学位申請者氏名： 宋 君哲

論文題目： 海洋性 *Shewanella* 属細菌によるポリ(3-ヒドロキシブタン酸)の分解機構

Characterization of a poly(3-hydroxybutyrate)-degrading marine bacterium, *Shewanella* sp. from coastal seawater, and its poly(3-hydroxybutyrate) depolymerase

論文の概要及び判定理由

本博士論文では、海洋でのプラスチック廃棄物問題の解決を目指して、生分解性プラスチック、ポリ(3-ヒドロキシブタン酸)(P(3HB))の海洋中での生分解に着目した。まず、海洋環境からP(3HB)を分解する *Shewanella* 属細菌を単離し、その性質を詳細に調べた。さらにその単離細菌が生産するP(3HB)分解酵素の構造と機能との関係を詳細に調べた。その結果、本分解酵素が、海洋中においてプロセッシングにより活性型に変化することを見出した。このような酵素の特徴は、海洋で使用可能な生分解性高分子材料の分子設計に知見を与える可能性がある。また、この成果は、学術的にも高く評価できるものであり、本研究内容を、博士(理工学)の学位に値するものと判定した。

審査年月日 平成28年7月25日

審査委員

主査	群馬大学学術研究院	教授	土橋敏明	印
副査	群馬大学学術研究院	教授	山延 健	印
副査	群馬大学学術研究院	教授	渡邊智秀	印
副査	群馬大学学術研究院	准教授	行木信一	印
副査	群馬大学学術研究院	教授	粕谷健一	印

関連論文

1. 著者名 Chun-Che Sung, Yuya Tachibana, Miwa Suzuki, Wen-Chuan Hsieh, Ken-ichi Kasuya
論文名 Identification of a poly(3-hydroxybutyrate)-degrading bacterium isolated from coastal seawater in Japan as *Shewanella* sp.
(和訳) 日本の海岸海水から単離されたポリ(3-ヒドロキシブタン酸)分解細菌 *Shewanella* 属細菌の同定
雑誌名 *Polym. Degrad. Stabil.* 第129巻 268頁~274頁 2016年

2. 著者名 Chun-Che Sung, Yuya Tachibana, Ken-ichi Kasuya
論文名 Characterization of a thermolabile poly (3-hydroxybutyrate) depolymerase from the
marine bacterium *Shewanella* sp. JKCM-AJ-6,1 α
(和訳) 海洋性シュワネラ属細菌 JKCM-AJ-6, 1 α 株の生産する熱不安定性ポリ (3-ヒド
ロキシブタン酸) 分解酵素の特徴付け
雑誌名 *Polym. Degrad. Stabil.* 第 129 巻 212 頁~221 頁 2016 年

※ 掲載決定済のものも記載すること。