

プラスチック分解酵素

熱安定性と活性を向上

静岡大学農学部の中村彰彦准教授、分子科学研究所の古賀信康准教授、飯野亮太教授らの研究チームは、世界で汎用されるプラスチックであるポリエチレンテレフタレート(PET)分解酵素のPET2を改変し、その熱安定性を6・7度C、PET分解活性を6・8倍向上させることに成功した。また、X線結晶構造解析により熱安定性向上の構造的基盤を解明し、さらに1分子観察によりPET分解活性向上のメカニズムを解明した。

静岡大と分子研が成功 機構解明も

合成高分子であるプラスチックは、安価で加工が容易であるため、現代社会で大量に生産利用されている。しかし、プラスチックの完全なサイクルやプラスチックによる環境汚染の観点で世界的な課題となっている。特に、PETは、飲料用ボトルや衣料品、包装などに広く使用されている。

そこで研究チームは、まず高分子固体であるPETの単位構造の一部をなす水溶性のBHE-T(2-ヒドロキジエチルテレフタレート・有機化合物)をモデル試験として用い、70度C、1時間の熱処理で完全に消失することを明らかにした。