

バイオサイエンス学科 論文発表

【発表者について】 アンダーラインは本学教員および研究員、※は大学院生、卒研生または卒業生

<p>題名</p>	<p>Purification and characterization of a new family 45 endoglucanase STCE1 from <i>Staphylotrichum coccosporum</i>, and its overproduction in <i>Humicola insolens</i>.</p>
<p>掲載雑誌</p>	<p>Appl. Environ. Microbiol. (2008) 74, 4210-4217</p>
<p>著者</p>	<p><u>Koga, J.</u>, <u>Baba, Y.</u>, <u>Shimonaka, A.</u>, and <u>Kono, T.</u> (生体分子化学研究室)</p>
<p>概要</p>	<p>セルラーゼは大別してエンドグルカナーゼ、セロピオヒドロラーゼ、β-グルコシダーゼの3種に分類されるが、その中でも、エンドグルカナーゼの多くは糸状菌から単離され、繊維の加工用途（ジーンズの脱色加工）と洗剤用途（綿製品の表面の毛羽除去）として世界中で幅広く使用されている。特に洗剤用途でのエンドグルカナーゼの性質としては、高い毛羽除去能力、洗剤に含まれる陰イオン界面活性剤及び酸化剤への高い耐性能力を必要とされる上に、市場でコスト競争力を持つためには、酵素生産糸状菌に目的遺伝子を導入した場合に、エンドグルカナーゼ遺伝子が大量発現する必要がある。そこで、洗剤用途に有効なエンドグルカナーゼを探索するための独自の評価システムを構築し、幅広く糸状菌の培養液ライブラリーからスクリーニングを行った結果、既存のエンドグルカナーゼに比べて、洗剤用に必要な全ての性質が優れているSTCE1というファミリー45エンドグルカナーゼ（Glucoside hydrolase family45:GH45）を糸状菌スタフィロトリカム・ココスポラム（<i>Staphylotrichum coccosporum</i>）から単離した。STCE1遺伝子を酵素生産糸状菌であるフミコーラ・インソレンス（<i>Humicola insolens</i>）という糸状菌に導入したところ、全菌体外分泌タンパク質の約30%に及ぶSTCE1が生産されていた。</p>
<p>関連画像</p>	<p>STCE1の構造と生産菌株での大量発現</p> <p>触媒領域 (約30kDa) リンカー セルロース結合領域 (約50kDa)</p> <p>STCE1 49kDa</p> <p>セルロース結合領域が切れず、完全長として大量発現</p> <p>Glucoside hydrolase family45 (GH45) の触媒領域のコンセンサス配列 [S/T/A]-T-R-Y-[F/Y/W]-D-X-X-X-X-[C/A]</p> <p>↑ 活性中心</p> <p>2: 生産菌株でのSTCE1の発現</p>