

# 琉球大学学術リポジトリ

[記事](研究発表会要旨)泡盛麹菌のフェルラ酸エステラーゼ

メタデータ	言語: 出版者: 南方資源利用技術研究会 公開日: 2014-10-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 知花, 邦夫, 石原, 昌信, 当山, 清善 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002017344">http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002017344</a>

## 泡盛麹菌のフェルラ酸エステラーゼ

琉球大学農学部 生物資源科学科

○知花邦夫、石原昌信、当山清善

### 【目的】

植物細胞壁の構成多糖類は植物の伸長・分化に関与していることが知られているが、P-クマル酸やフェルラ酸等のフェノール化合物が本多糖成分とエステル結合により存在していることが明らかとなり注目されている。フェノール化合物及びそのオリゴ糖エステルは抗菌、抗酸化活性及び酵素阻害活性等の生理活性を有しており、植物からの有用物質生産という視点からも興味を持たれている。これらの化合物を植物組織から自然の状態で抽出するには酵素処理法が有効な手段であると考えられているが、本処理においてはセルラーゼやヘミセルラーゼ等複数の植物組織分解酵素が必要である。セルラーゼやヘミセルラーゼについてはこれまでに多数の報告があり、多くの知見が得られているが、植物組織の酵素分解過程で生成されるフェノール酸エステルに作用するフェルラ酸エステラーゼに関する研究はほとんど行われていない。そこで本研究では微生物における本酵素活性の分布と諸性質等について調べたので報告する。

### 【方法】

菌の培養は小麦フスマ個体培に前培養菌体を接種した後、30℃で4日間静置して行った。酵素液の調製は、培養菌体に2倍量の蒸留水を加え、室温で60分間ときどき攪拌することにより酵素を抽出した後、蒸留水に対して一昼夜透析して行った。酵素反応の組成は、パイナップル茎部から調製されたフェルラ酸含有オリゴ糖エステル溶液(pH4.5)1.0mlに酵素液0.5mlを加えたのち、総量を蒸留水で2.0mlとした。酵素反応は37℃で10分間インキュベートして行い、10分間煮沸することにより反応を停止させた。酵素反応で生成されたフェルラ酸の測定は高速液体クロマトグラフィーにより行った。酵素活性は所定条件下で酵素液1.0mlが生成するフェルラ酸量とし、Unit/mlで表示した。

### 【結果】

各種糸状菌の小麦フスマ個体培養菌体から調製させた粗酵素液についてフェルラ酸エステラーゼ活性を測定した結果、泡盛麹菌3145に最も高い活性が認められた。本菌株による酵素生産性は、キシラン等のヘミセルロースを培地へ加えることにより誘導的に増大した。本酵素活性は小麦フスマ個体培地において高い値を示したことから、本個体培養菌体の粗酵素液を用い、DEAE Sephadex A-50, DEAE Toyopearl 650, Toyopearl HW-55カラムクロマトグラフィー及びHPLCによりディスクゲル電気泳動的に均一になるまで酵素の精製を行った。精製酵素の最適反応温度及びpHはそれぞれ50℃及びpH6.0であった。また、本酵素はpH4~10の範囲で比較的安定であった。