

1995 年 日本農芸化学会 1995 年度大会

新規 endo-fucoidan-lyase の精製と性質検討；酵素反応機構及び fucoidan 側鎖構造の解明

【方法】 *Kjellmaniella crassifolia* (ガゴメコンブ) から fucoidan を精製し以下の研究に供した。まず、fucoidan 産生性菌 (*Flavobacterium* 属) の、菌体外 endo-fucoidan-lyase を精製し、その性質を調べた。酵素反応生成物の構造は、質量分析、NMR 分析等により解析した。

【結果】 SDS-PAGE 的にほぼ均一に精製した酵素の性質としては、至適 pH; 7-8、至適温度; 30-40°C、分子量; 6.7 万等であった。酵素反応生成物は、L-Fuc (3-*O*-sulfate) α 1-3 ($\Delta_{4,5}$ GlcA β 1-2) D-Man、L-Fuc (2, 4-*O*-disulfate) α 1-3 ($\Delta_{4,5}$ GlcA β 1-2) D-Man (6-*O*-sulfate)、および L-Fuc (3-*O*-sulfate) α 1-3 ($\Delta_{4,5}$ GlcA β 1-2) D-Man α 1-4-D-GlcA β 1-2 (L-Fuc (3-*O*-sulfate) α 1-3) D-Man 等が解明された。一方、fucoidan を 0.3N のシュウ酸により加水分解すると (-4-D-GlcA β 1-2-D-Man α 1-) が約 40 単位結合した構造物が残った。

【考察】 上記結果より fucoidan には、-(L-Fuc (3-*O*-sulfate) α 1-3) D-Man α 1-4-D-GlcA β 1-2-あるいは-(L-Fuc (2, 4-*O*-disulfate) α 1-3) D-Man (6-*O*-sulfate) α 1-4-D-GlcA β 1-2-が併せて約 40 単位結合した構造があること、及び本酵素はこの構造の α マンノシル結合を脱離的に切断する新規な endo-fucoidan-lyase であることが判明した。