

1996年 日本生化学会大会

Flavobacterium 属細菌由来の endo-fucoidan-lyase の反応生成物の構造解析及びグルクロン酸含有 fucoidan の構造解明

【目的】前報に記載したグルクロン酸含有 fucoidan(Fd-U)を endo-fucoidan-lyase で分解して得られた、新規な fucoidan オリゴ糖の構造を解明した。

【方法】反応生成物の構造は、イオンスプレー質量分析計による MS、MS/MS 分析及び NMR 分析で解析した。【結果】今回、新規に解明された構造は $F(2,4\text{-diS})\alpha 1\text{-}3(\Delta_{4,5}\text{GA}\beta 1\text{-}2)\text{M}(6\text{-S})\alpha 1\text{-}3\text{GA}\beta 1\text{-}2(F(2,4\text{-diS})\alpha 1\text{-}3)\text{M}(6\text{-S})$ 、 $F(2,4\text{-di})\alpha 1\text{-}3(\Delta_{4,5}\text{GA}\beta 1\text{-}2)\text{M}\alpha 1\text{-}3\text{GA}\beta 1\text{-}2(F(3\text{-S})\alpha 1\text{-}3)\text{M}(6\text{-S})$ 、 $F(3\text{-S})\alpha 1\text{-}4F(3\text{-S})\alpha 1\text{-}3\text{G}$ (以下 F2G)、及び $F(3\text{-S})\alpha 1\text{-}4F(3\text{-S})\alpha 1\text{-}3\text{G}\beta 1\text{-}4(\text{G}(3\text{-S})\beta 1\text{-}6\text{G}(3\text{-S})\beta 1\text{-}6)\text{G}(3\text{-S})$ (以下 F3G4) 等であった。

(D-GlcA,D-Man,L-Fuc,D-Gal,O-sulfate はそれぞれ GA,M,F,G,S と略した。)

Fd-U は(-2M α 1-4GA β 1-)の繰り返しを骨格とする構造が主成分であるが、今回(-2M α 1-3GA β 1-)構造を持つことも判明した。さらに Fuc と Gal のみからなるオリゴ糖(F2G, F3G4)も存在することを確認した。【結論】本酵素は Man-GlcA の間のマンノシル結合を脱離的に切断する酵素であるが、F2G, F3G4 も反応生成物であることから、Gal-GlcA の結合も切断することが示唆された。また、F2G, F3G4 は不飽和グルクロン酸を含まないことから、Fd-U の非還元末端糖であると考えられる。