

異なる培地で培養した *Aspergillus fumigatus* ガラクトマンナンの *N*-及び *O*-結合型糖鎖の構造解析

○工藤 敦<sup>1</sup>, 佐々木 世佳<sup>1</sup>, 柴田 信之<sup>1</sup>, 大川 喜男<sup>1</sup>(<sup>1</sup>東北薬大)

【目的】アスペルギルス症は近年増加傾向にあり問題となっている真菌症で、その診断にはガラクトフラノース(Galf)残基に対するモノクローナル抗体が用いられている。我々はこれまで *Aspergillus fumigatus* の培養条件を変化させた際に *N*-結合型糖鎖のオリゴ Galf 側鎖の長さが大きく変化し、抗体との反応性に大きな影響を与えることを明らかにしてきた。今回は同条件下での *N*-結合型糖鎖のコアマンナンの構造及び *O*-結合型オリゴ糖の構造解析を行い、ガラクトマンナンの全体構造を推定した。

【方法】*A. fumigatus* を Sabouraud 培地と YNB 培地で 28°C、14 日間静置培養し、*N*-結合型糖鎖 (Sab-GM、YNB-GM) は DEAE-Sepharose Fast Flow カラムを用いて分離、*O*-結合型オリゴ糖 (Sab-O、YNB-O) はセタブロン沈殿法で分画し、アルカリ処理後 Bio-Gel P-2 カラムで分離した。これらの糖鎖について分子量測定、 $\alpha$ -マンノシダーゼ処理、メチル化分析、NMR 等で構造解析を行った。

【結果・考察】各 *N*-結合型糖鎖を解析したところ、YNB-GM は Sab-GM に比べ分子量が大きいことが明らかとなった。一方、部分酸分解により得られたコアマンナンは NMR シグナルや分子量に違いが見られなかったことから、*N*-結合型糖鎖のコアマンナンに違いはないと考えられる。また *O*-結合型糖鎖を解析したところ YNB-O は Sab-O より長いオリゴ糖が存在していたことから、異なる培養条件によりガラクトマンナン全体の Galf 残基の生合成に影響を与えることが示唆された。更に、今回得られた *O*-結合型オリゴ糖はこれまで報告されてきた構造とは異なり、直鎖状の構造 ( $\alpha$ -Manp1 $\rightarrow$ 2Man、 $\beta$ -Gal1 $\rightarrow$ 5- $\beta$ -Gal1 $\rightarrow$ 6Man、 $\beta$ -Gal1 $\rightarrow$ 5- $\beta$ -Gal1 $\rightarrow$ 5- $\beta$ -Gal1 $\rightarrow$ 6Man)に加え、枝分かれしている構造( $\alpha$ -Manp1 $\rightarrow$ 2( $\beta$ -Gal1 $\rightarrow$ 6)Man、 $\alpha$ -Manp1 $\rightarrow$ 2( $\beta$ -Gal1 $\rightarrow$ 5- $\beta$ -Gal1 $\rightarrow$ 6)Man)の存在が確認された。以上の結果を踏まえ、ガラクトマンナンの全体構造を報告する。