

シンポジウム「アスペルギルスのオクラトキシン産生菌」

(1) Section *Circumdati* のオクラトキシン産生性について

エフシージー総合研究所 環境科学研究室 橋本一浩

Aspergillus section *Circumdati* (*A. ochraceus* group) に含まれる種は数々の代謝物を産生することが知られている。ochratoxins, penicillic acids, xanthomegnins および melleins が代表的であるが、特にオクラトキシン A (OTA) はヒトへの健康危害が想定されるため、マイコトキシンとして重要性が高い。

Section *Circumdati* は 1965 年に Raper & Fennell に提唱されて以降、数々の種が報告されているが、OTA を産生する種は伝統的に *Aspergillus ochraceus* と同定されてきた。しかし、近年、遺伝子解析と形態学的検討および代謝産物の分析によって section *Circumdati* の新種が提唱され、主な OTA 産生菌は *A. ochraceus*, *A. westerdijkiae*, *A. steynii* の 3 種とされた。この時、OTA 産生株のオリジナルであった *A. ochraceus* NRRL3174 は *A. westerdijkiae* と再同定された。今後、これまで *A. ochraceus* とされていた菌株の多くが訂正される可能性が高い。

今回、当研究室で保存している 65 株について、ミトコンドリア・チトクローム b (Cytb) 遺伝子および β -tubulin 遺伝子の塩基配列を決定した。65 株はいずれも日本国内の住宅とその周辺環境（空气中、昆虫、土壌、生活雑貨）にて分離された菌株である。さらに、65 株を大麦で培養・抽出し、OTA の産生量を LC/MS/MS にて定量した。

結果、今回の菌株は、*A. westerdijkiae* が含まれるクラスター、*A. ochraceus* が含まれるクラスター、*A. sclerotiorum* が含まれるクラスターの大きく 3 つに分かれた。特に、*A. westerdijkiae* クラスターに分類される菌株が多く、47 株 (72.3%) がこのクラスターに集中した。*A. ochraceus* クラスターには 13 株が分類され、*A. sclerotiorum* クラスターには 5 株が分類された。*A. westerdijkiae* と *A. ochraceus* クラスターは比較的近縁で、*A. sclerotiorum* クラスターのみ遺伝距離が離れていた。Cytb と β -tubulin の分類結果に大きな違いは見られなかった。また、OTA 産生の主要菌の一つとされる *A. steynii* は 1 株も確認できなかった。

OTA 産生株は *A. westerdijkiae* に集中しており、*A. westerdijkiae* の OTA 産生量は大麦 5g あたり平均 1721 μ g (S.E.=316) であった。一方、*A. ochraceus* 及び *A. sclerotiorum* クラスターに分類された菌株は、いずれも OTA 産生量が定量下限値を下回った。

以上の結果から、日本国内に分布する OTA 産生能を持つ section *Circumdati* の多くが *A. westerdijkiae* であると予想される。