

## 黄変米毒

収穫後穀類に着生するかびによるカビ毒汚染が、英国でのアフラトキシン発見（1960 年）以前の日本で報告されている。それがペニシリウム属かびの毒素による米穀汚染である**黄変米毒**である。食品衛生史上、日本で発見されたペニシリウム属カビ毒で汚染された黄変米に由来する黄変米毒は、発生時系列と着生かび種により 3 種類がある。

最初の黄変米毒は第二次世界大戦前に発生したもので、衝心脚気を惹起する。黄変米毒はシトレオビリジン、原因菌は国産米に着生したペニシリウム属かびの一種 *Penicillium citreonigrum* Dierckx である。1940 年に Miyake らにより実験動物で毒性が報告された。当初、衝心脚気の原因は栄養障害と考えられたが、最終的に、衝心脚気・黄変米・かび毒の関連が示された。貯蔵穀類着生かびが産生するカビ毒による健康被害を世界に先駆けて示したものである。原因物質である黄変米毒シトレオビリジンは、1964 年に Hirata らにより同定された。

後続の 2 種の黄変米毒は、第二次世界大戦後の米不足による米の大量輸入という社会情勢下で見出され、いわゆる黄変米事件の引き金となった。米の原産地と原因菌種の違いから、各々イスラングア黄変米、シトリナム黄変米に由来する毒素である。

イスラングア黄変米は、1948 年に Tsunoda がエジプト産米より分離したペニシリウム属かびの一種 *P. islandicum* が原因菌である。本菌の生育至適温度は 31℃で、当時日本には分布しない。ラットで肝硬変を起こすが、その毒素の構造決定は至難であった。長年にわたる学際研究のもと、イスラングア黄変米毒として、2 種の毒素：ルテオスカイリン（黄色色素、遅効性毒素）とシクロクロロチン（含塩素ペプチド、即効性毒素）が同定された。一方、シトリナム黄変米は、1951 年に Tsunoda がタイ産米より分離したペニシリウム属かびの一種、*P. citrinum* が原因菌である。本菌は、東南アジア、日本ほか世界各地に分布する。ラットでの毒性試験で腎障害を引き起こす。シトリナム黄変米毒は、シトリニン（黄色色素）である。

シトレオビリジン、ルテオスカイリン、シクロクロロチン、シトリニンいずれも、食品衛生法上の規格基準はない。輸入米への依存が終焉するとともに、米穀の低温貯蔵が普及した 1960 年代後半以降、日本での黄変米毒の発生事例はない。近年海外では、2006 年にブラジルで発生した衝心脚気様食中毒事例において、原因とされる米よりシトレオビリジンの検出が報告されている。

（久城 真代）