

下痢性貝毒（オカダ酸群）

1970 年代後半にわが国の東北地方沿岸でムラサキイガイの喫食により発生した貝中毒は、その中毒症状に因み下痢性貝中毒と命名された。毒化した二枚貝をヒトが喫食すると下痢を主症状とする消化器系の症状を発症する。通常、発熱はみられず、腹痛も腸炎ビブリオよりも軽度である。喫食から発症までの時間は短く、70%の患者が 4 時間以内に発症している。安静にしていれば 2、3 日で回復し、死亡事例や後遺症はない。中毒原因毒であるオカダ酸（Okadaic acid OA）群は、多環エーテル構造を分子内に有する脂溶性化合物である。OA の名称は、OA が最初に発見されクロイソカイメン *Halichondria okadai* の学名に由来している。OA に加えて、OA の 35 位メチル誘導体であるジノフィシストキシン 1（Dinophysistoxin-1 DTX1）、OA の構造異性体であるジノフィシストキシン 2（Dinophysistoxin-2 DTX2）の 3 種類が主要な毒である。また、これらの 7 位ヒドロキシ基に脂肪酸がアシル化した DTX3 は二枚貝の代謝物である。OA 群は、セリン/スレオニンプロテインホスファターゼ（serine/threonine protein phosphatase 1 and 2A: PP1, PP2A）に結合し、それらの活性を阻害する。PP1 および PP2A の阻害作用により、リン酸化タンパク質が過剰に蓄積され、細胞の調節機能に支障をきたし、このことが OA の下痢原性に関与していると考えられている。OA 群には発ガン促進作用があることも知られている。

OA 群は *Dinophysis* 属有毒渦鞭毛藻や *Prorocentrum* 属底生有毒渦鞭毛藻により産生され、プランクトンを餌とする二枚貝に蓄積される。底生の *Prorocentrum* 属については、二枚貝の毒化にはほとんど関与していないと考えられている。国内沿岸では、*Dinophysis* 属有毒藻類が発生する春から初夏（4-6 月）にかけて二枚貝が毒化する。主な二枚貝毒化原因種は *D. fortii* と *D. acuminata* である。国内沿岸に出現するこれらの種は主に DTX1 と OA を産生する。そのため国内沿岸で毒化した二枚貝の主要な毒は、DTX1 や OA とそれらの脂肪酸アシル化誘導体である DTX3 となる。毒は加熱条件下でも安定であることから加熱調理により中毒を防止することはできない。従来、*Dinophysis* 属有毒藻類が毎年出現する北海道や東北海域でホタテガイやムラサキイガイなどの二枚貝が毒化していたが、2023 年には、京都府宮津湾のトリガイで規制値を超える毒化が報告されるなど、二枚貝毒化海域の広域化が懸念されている。

わが国では麻痺性貝毒と同様に貝毒監視体制が整備されている。二枚貝毒化原因プランクトンである *Dinophysis* 属有毒藻類の監視に加えて、水揚げされた二枚貝は出荷前自主検査が行われている。貝毒検査は LC/MS/MS により実施され、規制値は 0.16 mg OA 当量/kg 可食部である。この規制値を超える場合には、出荷自主規制措置が講じられる。原則として 3 週連続で規制値を下回った場合に限り、再出荷が認められている。