

下痢性貝毒認証標準物質の開発

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 水産総合研究センター 公開日: 2024-06-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 及川, 寛, 松嶋, 良次, 渡邊, 龍一, 内田, 肇, 高津, 章子, 鎗田, 孝, 鈴木, 敏之 メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2006552

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



下痢性貝毒認証標準物質の開発



【研究課題名】

戦略的イノベーション創造プログラム「未利用藻類の高度利用を基盤とする培養型次世代水産業の創出に向けた研究開発」

【実施年度】平成26～28年度

水産物応用開発研究センター 衛生管理グループ

及川寛・松嶋良次・渡邊龍一・内田肇

産業技術総合研究所 物質計測標準研究部門

高津章子・鎗田孝

鈴木敏之

水産物応用開発研究センター

●目 的

下痢性貝毒の検査ではマウスを使った毒性試験（マウス法）が行われてきましたが、2015年3月から機器分析による新たな検査法が公的に認められました。機器分析による正確な検査は、マウス法で起こる偽陽性（誤って有毒と判定してしまう）問題を解消することから、下痢性貝毒による二枚貝出荷の自粛期間が短縮され、生産増にもつながります。機器分析法には濃度が既知の認証標準物質が必要ですが、これまでは海外からの輸入製品に限られており安定供給が問題でした。そこで、国内で初めて下痢性貝毒成分であるオカダ酸(OA)とジノフィシストキシン1(DTX1)の認証標準物質製造に取り組みました。

●方 法

下痢性貝毒成分を産生する微細藻 *Prorocentrum lima* を100L規模で複数回大量培養し、得られた藻体を原料としました（図1）。原料の藻体をメタノールで抽出後、液-液分配、カラムクロマトグラフィー、高速液体クロマトグラフィーなどの手法でOAとDTX1を単離・精製しました。精製したOAとDTX1は、標準物質生産の手順（ISOガイド34）に基づき産業技術総合研究所におい

て定量核磁気共鳴法（図2）で濃度を決定して認証標準物質としました。

●結果・波及効果

製造した認証標準物質はガラスアンプル（1 mL）に分注し2016年4月より国産初の認証標準物質として販売を開始しました（図3）。機器分析による検査体制を整えた青森県では、機器分析導入以降、下痢性貝毒による出荷規制は無く、2016年度の生産額も約236億円となり、前年比で倍増となりました。認証標準物質の安定供給体制が確立されたことにより、厚生労働省は、2017年4月1日をもって旧公定法（マウス毒性試験）を廃止し、機器分析法のみを検査法として認めることを決定しました（生食基発 0308 第1号 生食監発 0308 第7号 平成29年3月8日）。この決定により、すべてが機器分析での検査となり、出荷規制期間の更なる短縮が期待されています。

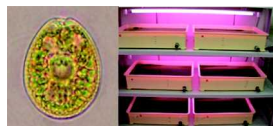


図1 下痢性貝毒を産生する *Prorocentrum lima* とその大量培養

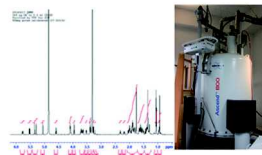


図2 オカダ酸のNMRスペクトル(左)とNMR分析装置



標準物質名	オカダ酸標準液	ジノフィシストキシン-1 標準液
標準物質番号	NMIJ CRM 6206-a	NMIJ CRM 6207-a
決定された濃度	0.909 µg/mL ± 0.073 µg/mL	1.079 µg/mL ± 0.078 µg/mL

図3 市販を開始したオカダ酸およびジノフィシストキシン-1の認証標準物質（左）とその濃度