

下痢性貝毒の認証標準物質供給体制の確立

メタデータ	言語: Japanese
	出版者: 水産研究・教育機構
	公開日: 2024-07-17
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者:
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2009969

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



下痢性貝毒の認証標準物質供給体制の確立

中央水産研究所 水産物応用開発研究センター

研究の背景・目的

1. これまで下痢性貝毒の検査法としてマウスを使った毒性試験(マウス法)のみが行われてきましたが、2015年3月に機器分析による新たな検査法(機器分析法)が公的に認められました。
2. また、機器分析による下痢性貝毒検査は、マウス法で起こる偽陽性の問題を解消し出荷自粛体制の適正化と生産増につながるとともに、規制対象毒の正確な定量的評価により二枚貝の安全性も向上します。
3. 機器分析法による検査には濃度が既知の認証標準物質が必要ですが、この標準物質はこれまで海外からの輸入製品に限られていました。
4. さらに、下痢性貝毒の検査は海外でも機器分析法が主流となり認証標準物質の需要が世界的に高まった結果、その安定供給が課題となっています。
5. そこで、下痢性貝毒の認証標準物質の需要に応えるため、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、広く市販品として供給することを目的としました。

研究成果

1. 下痢性貝毒成分を産生する微細藻類プロロセントラム・リマ *Prorocentrum lima* を 100 L 規模で大量培養し、得られた藻体を OA および DTX1 の精製原料としました(図 1)。



図1. プロロセントラム・リマ(左上)とその大量培養

2. 精製原料の藻体からメタノール抽出した抽出物より、

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(HPLC)(図 2 左)によって、OA と DTX1 を単離・精製しました。



図2. 下痢性貝毒成分の単離・精製に用いる HPLC 装置(左)と精製後の分析に用いる NMR 装置(右)

3. 精製した OA と DTX1 は、産業技術研究所において定量核磁気共鳴法(NMR 法)(図 2 右)により濃度を決定し、標準物質生産の手順である ISO ガイド 34 に基づき認証標準物質として製造し、それぞれ 1 mL の容量でガラスアンプルに分注したのち製品として供給しました(図 3)。



図3. 製造した下痢性貝毒の認証標準物質(市販品)

波及効果

1. 機器分析による下痢性貝毒の検査体制を整えた青森県では、機器分析導入以降、下痢性貝毒の発生による出荷規制は無く、養殖ホタテガイの生産額も2016年度に初めて200億円を越えました。
2. 認証標準物質の安定供給体制が確立されたことで2017年3月8日付の厚生労働省の通知により2017年4月から下痢性貝毒検査の公定法はマウス法が廃止されて機器分析法のみとなり、今後は多くの海域で出荷自粛体制の適正化に貢献することが期待されます。