

核磁気共鳴法（NMR）による下痢性貝毒オカダ酸群の定量

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: 渡邊, 龍一, 松嶋, 良次, 及川, 寛, 鈴木, 敏之 メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2006565

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



核磁気共鳴法(NMR)による下痢性貝毒 オカダ酸群の定量



【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
渡邊龍一・松嶋良次・及川寛・鈴木敏之

目 的

下痢性貝毒検査法がマウスを用いた生物試験から質量分析計などによる機器分析法へと移行しました。それに伴い、機器分析で使用する貝毒認証標準物質が不可欠となりました。認証標準物質では認証値とその不確かさが求められますが、近年注目されている核磁気共鳴装置(NMR)を利用した定量法にて値付けすることができます。その際、試料汚染を引き起こさない外部標準法の有効性を探り、オカダ酸群の濃度定量に適用しました。

方 法

外部標準法は、Pulse length concentration determination (PULCON, 図1)を用いることとしました。まず、認証標準物質であるマレイン酸を使って、異なる溶媒間での定量や積算回数の影響、直線性、日間変動などの点から外部標準法が有効であるか確認しました。次に、オカダ酸群を生産する渦鞭毛藻から既報の方法に従って単離・精製したオカダ酸群を使い、その濃度を決定しました。

結 果

外部標準法の有効性を調べたところ、調べた各項目(異なる溶媒間、積算回数、直線性、日間変動など)で定量的に値が得られることが判明しました。そこで、オカダ酸の濃度定量について内部標準法と比較したところ、外部標準法は内部標準法を変わらない値を与えました。このことから、外部標準法が有効であることが分かりました。

波及効果

本法を利用して、わずか数十ミリグラム程度しか得られないごく微量な試料においても、試料汚染を引き起こすことなく濃度定量が可能となりました。これに伴い、下痢性貝毒オカダ酸群の認証標準物質(図2)の製造が可能となります。国内で必要となる貝毒認証標準物質の製造に向けて、最適な濃度定量法が開発されました。一方、麻痺性貝毒検査ではまだ生物試験法を採用していますが、いずれこちらの貝毒も機器分析法へと移行することを予測し、こちらの化合物群への濃度定量技術が応用可能であることも判明しております。

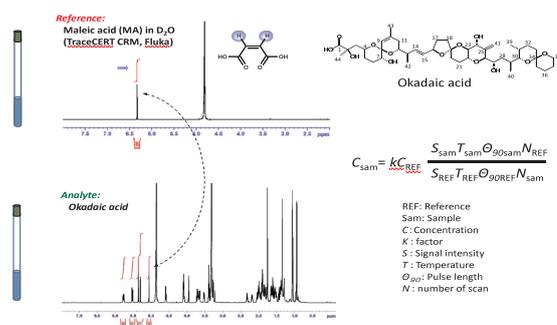


図1 PULCON法の概略図



図2 製造されたオカダ酸群認証標準物質の試供品