

平成18年度顕在化ステージ 事後評価報告書

シーズ顕在化プロデューサー所属機関名：第一化学薬品株式会社

研究リーダー所属機関名：北里大学

課題名：麻痺性貝毒の簡易測定法の開発

1. 顕在化ステージの目的

麻痺性貝毒は、有毒渦鞭毛藻を捕食した二枚貝などに蓄積される中毒性、致死性の高い神経毒で、貝の生産現場では貝類の安全消費を目的として出荷するか貝類の毒量をモニターしている。この際、毒の測定には動物試験に伴う多くの問題が指摘されているマウス検定法が用いられている。本研究は北里大学水産学部児玉教授らが開発した麻痺性貝毒に対する新奇抗体を用い、市販されている ELISA の欠点を補う麻痺性貝毒の高感度簡易測定法の開発を目的とする。

2. 成果の概要

大学の研究成果

ホタテガイより、麻痺性貝毒成分を抽出・精製し、簡易測定法の開発に必要な他分子で修飾した STX を調製するとともに、ハプテン抗原を作成し、ウサギ、ヤギ及びマウスに対する免疫原として用い麻痺性貝毒に対する特異抗体を得た。しかし、現有ヤギ抗血清より良好な性能の抗体は得られなかった。

得られた抗体を基に、第一化学薬品(株)で開発した測定試薬を用い ELISA を試作し、毒化したホタテガイ等の抽出物の毒測定を行い、得られた結果を HPLC 等化学分析の結果と比較したところ、本 ELISA は感度、測定性能ともに市販の他社品より優れた値を示し、実用性的に富むことが明らかになった。

企業の研究成果

北里大学水産学部で作製されたハプテン抗原を用い、ヤギ及びマウスに免疫を行なったが、多様な毒成分に親和性を示し、毒測定法の高感度化および簡易化に適した、北里大学水産学部で作製されたヤギ抗血清を超える性能を有する抗体は得られなかった。

一方、北里大学水産学部で開発された麻痺性貝毒測定系を基に開発を行い、市販の現行測定キットの 10 倍以上の検出感度を持ち、ステップ数半減による操作の簡略化により総操作時間 60 分以内に短縮した新奇な麻痺性貝毒の簡易測定系を確立することができた。

3. 総合所見

当初目標であった、麻痺性貝毒の ELISA 法アッセイの感度を既存品比で 10 倍に高めることと、操作時間の短縮に成功した。今後、競合技術との差別化のため、マルチ検出などを視野に入れた研究開発に期待したい。