

平成4年度貝毒安全対策事業 (要 約)

柳谷 智・秋山由美子・田村 眞通

貝毒安全対策事業の調査結果の概要を以下に示す。詳細については平成4年度貝毒安全対策事業報告書（平成5年3月、青森県発行）に報告した。

I. 毒化原因調査（餌料調査）

1. プラクトン以外のホタテガイの餌料と考えられる海水中のデトライタスを $15\mu\text{m}$ 未満、 $15\mu\text{m}$ 以上の大きさに分画して $15\mu\text{m}$ 未満のデトライタスが下痢性貝毒を有しているか否かを調査し、これらのホタテガイの毒化への影響を検討した。
2. 毒化期間内の5月25日～9月21日及び毒化終了後の10月12日～2月5日に野辺地沖の定点（赤潮貝毒監視事業定点に同じ）においてトラップを海底上2mの位置に設置し、デトライタスの採集を試みた。サンプル $15\mu\text{m}$ で分画し、 $15\mu\text{m}$ 以下のデトライタスを濃縮乾固後、財団法人日本食品分析センターへ送付して下痢性貝毒の分析を依頼したが、いずれも毒成分は微量で検出限界以下であった。
3. 5月25日～2月5日における野辺地沖定点での11回の調査の際、0、10、20、30m、海底上2mの各層で100mlの採水を行った。コールターカウンターを用い、サンプルに含まれる粒子数を測定した結果、5～ $15\mu\text{m}$ 分画の粒子の量は10～12月に若干低下する傾向が見られ、多少季節変動していることが窺えた。また、5～ $15\mu\text{m}$ 分画の体積値及び過去に報告されたホタテガイ1日当りの濾水量からホタテガイに摂取されるデトライタスの量を推定すると $1.44\sim 7.78\times 10^{10}\mu\text{m}^3/\text{day}$ でこれらの粒子の重量は極めて微量であることからこれらの粒子のホタテガイ毒化への影響は小さいものと考えられた。

II. 新種プラクトン等による貝類毒化機構解明調査

A. プラクトンの大量採集によるモニタリング手法開発試験

1. ホタテガイ養殖漁場において貝毒原因プラクトンを含む一定粒径以上の粒子に含有される下痢性貝毒成分の量を調査するとともにホタテガイ中腸腺に含まれる下痢性貝毒成分の量を調査し、両者の関係を検討することによりホタテガイによる毒成分の取込速度等の推定を行った。
2. 6月22日～8月31日の間、野辺地沖定点において5回、水深20m層からポンプを使用して200tの海水を採水し、 $100\mu\text{m}$ 及び $20\mu\text{m}$ プラクトンネットで順次濾過した。 $20\mu\text{m}$ プラクトンネット上に残ったものを試料とした。試料は凍結して財団法人日本食品分析センターに送付し、下痢性貝毒の分析を依頼した。OA（オカダ酸）の海水中の含有量は49～528ng/

tonの間で変動した。また、DTX₁の海水中の含有量は6月22日に 4300ng/ton と非常に高い値を示し、その後、98～ 484ng/tonと値は低下した。

3. 6月22日～8月31日の間、野辺地沖定点において5回、ホタテガイ中腸腺内の貝毒量を調査した。ホタテガイ中腸腺に含まれるOAはいずれも検出限界未満であった。DTX₁は6月22日の中腸腺で1g当り0.1μg/gが検出されたが、その後は検出限界未満であった。

昨年調査では海水中に含まれるDTX₁量のピークを迎えて2週間後にホタテガイ中腸腺内のDTX₁量のピークを迎えるというプランクトンからホタテガイへの蓄積の経過を示すような結果が見られたが、本年は海水中及びホタテガイ中腸腺内のDTX₁量とともに調査開始の6月22日に高く、両者ともうまくDTX₁量の出現ピークをとらえることができなかった。今後、さらに調査を継続し、貝毒蓄積の経過を把握していくことが必要と考えられた。

B. 海況自動観測データを利用した毒化予知手法開発試験

1. 陸奥湾に設置されている海況自動観測装置のデータ及び既存調査より得られたデータを解析し、ホタテガイの毒化状況との関連を検討することにより毒化予知手法を検討した。
2. 1985～1990年の水温、塩分、気温、風向・風速等のバイデータを説明変数とし、貝毒プランクトンの出現量、貝毒値を目的変数とした重回帰分析を行った。その結果、貝毒プランクトンの出現は水温、塩分、 σ_t 等の値を説明変数としてその変化を説明できることが判った。一方、貝毒値の変化は相関係数が低く、さらに工夫が必要であると考えられた。

貝毒プランクトンの出現数の変化について算出された予測式を次に示す。

(西湾)

$$D. f = 1.8311 \cdot (\text{第1層水温}) - 6.6599 \cdot (\text{第1層塩分}) + 8.6779 \cdot (\text{第1層}\sigma_t) - 0.6579 \cdot (\text{第3層水温}) + 0.4365(\text{気温}) - 11.1593$$

$$D. f = \ell_n (10 \cdot (\text{貝毒プランクトン出現量})) \quad \text{相関係数 } r = 0.75$$

(東湾)

$$D. f = 1.0656 \cdot (\text{第3層水温}) - 3.0723 - (\text{第3層塩分}) + 7.0795(\text{第3層}\sigma_t) + 0.0903 \cdot (\text{風の東方成分}) + 0.3741 \cdot (\text{気温}) - 88.917$$

$$D. f = \ell_n (10 \cdot (\text{貝毒プランクトン出現量})) \quad \text{相関係数 } r = 0.75$$