

貝毒安全対策事業

(1) プランクトンの生理生態等調査 (貝毒プランクトンの挙動に対応した観測手法の開発調査) (要 約)

中村 靖人・山中 崇裕・武田収平

本調査は、連続採水法による貝毒プランクトン量の経日推移の変化と定時採水法によるものとの相違を調査することにより、貝毒プランクトンの挙動に対応した観測手法の開発に資することを目的として実施した。

調 査 方 法

- (1) 調 査 期 間 平成元年7月12日～24日
- (2) 調 査 地 点 青森県水産増殖センター地先
- (3) 調 査 内 容 下記連続採水法、定時採水法によるプランクトン量を比較検討した。また、定時採水時に同採水地点、同採水層の水温および塩分を測定した。

(連続採水法)

ホタテガイの濾水量とほぼ同量と想定した海水(200ℓ/day)を定量ポンプを使用して採水し、15μmのネットで濾過し、24時間ごとに残ったプランクトンを採取し、グルタルアルデヒドで固定した後にDinophysis属およびその他のプランクトンについて査定計数した。

(定時採水法)

連続採水法と同地点、同水深において、バンドン採水器を使用して海水を採取し、そのうち1ℓをグルタルアルデヒドで固定した後、沈澱濃縮し査定計数した。

調査結果と考察

調査実施期間における採水地点の水温は16.2～22.6℃の範囲であり、急激に昇温していた。塩分は33.2～33.9の範囲であった。

出現のみられたDinophysis属プランクトンは、*Dinophysis fortii*、*D.acuminata*、*D.mitra*、*D.rudgei*、*D.rotundata*、*D.infundibulus*の6種であり、このうち出現個体数の多かった*D.fortii*、*D.acuminata*、*D.mitra*については定時採水法および連続採水法における個体数の変動傾向はほぼ対応していたが、出現個体数の少なかった*D.rudgei*、*D.rotundata*、*D.infundibulus*では対応していなかった。したがって、定時採水法および連続採水法における個体数の変動傾向は出現個体数の多い種については対応しているものと推察された。

また、連続採水法によるプランクトン個体数は定時採水法によるものと比較して少ない傾向があり、

両採水法によるプランクトン個体数の比率も種によって相違がみられた。したがって連続採水法によりプランクトン個体数の把握をする場合には、採水に使用する装置による誤差や、対象となるプランクトンの種類による採集効率の違いを補正する必要があると考えられた。

貝毒安全対策事業

(2) プランクトン等による貝類毒化機構調査 (ホタテガイが摂取するプランクトン量と蓄積毒量との関係) (要 約)

中村 靖人・山中 崇裕・武田 収平 (青森県水産増殖センター)
古川 章子・村上 淳子・高橋 政教・小林 英一 (青森県衛生研究所)
安元 健 (東北大学)

本調査は連続採水法によりホタテガイが摂取した貝毒原因プランクトンの量を推定するとともに、採取した貝毒プランクトンおよびホタテガイの毒量を測定し、ホタテガイの取り込み毒量との関係を調査することにより、貝毒プランクトンによるホタテガイ毒化機構の解明に資することを目的として実施した。

調 査 方 法

- (1) 調 査 期 間 平成元年7月12～24日
- (2) 調 査 地 点 青森県水産増殖センター地先
- (3) 調 査 内 容 定量ポンプを使用した連続採水法によりホタテガイが摂取した貝毒プランクトン量の推定を行うとともに、採取した貝毒プランクトンの毒量を分析した。また、採水地点付近にホタテガイを垂下してその毒力の推移を調査し、同時に対照区として濾過海水飼育のホタテガイの毒力も同様に調査した。ホタテガイの毒力は公定法および酵素免疫抗体法により測定した。プランクトン毒量の分析は東北大学に依頼した。

調 査 結 果

- (1) ホタテガイが摂取したプランクトン量の推定
調査期間中には、*Dinophysis fortii*、*D. acuminata*、*D. mitra* が多く出現し、その他に*D. rudgei*、*D. rotundata*、*D. infundibulus*がわずかに出現した。
- (2) ホタテガイ毒力測定
 - ①公定法 実験区、対照区とも調査期間を通じほぼ1.0MU/g (中腸線) とほとんど変化がみられなかった。
 - ②酵素免疫抗体法 実験区、対照区とも目立った毒力の変化がみられず、実験区はオカダ酸濃度換算で1.25～1.95 $\mu\text{g/g}$ (中腸線)、対照区は1.03～1.75 $\mu\text{g/g}$ (中腸線) であった。
- (3) プランクトン毒量測定 出現したプランクトン中で特に多くみられた*D. fortii* および*D. mitra* の毒量分析を東北大学に依頼したところ、*D. fortii* から34.70～54.86pg/cell、*D. mitra* から17.52～33.29pg/cellのDTX₁が検出された。

考 察

本調査は、貝毒プランクトン個体数およびプランクトン毒量とホタテガイの毒力の蓄積との関係を検討する目的で実施したものであるが、ホタテガイの毒力の変化がほとんどみられず、両者の関係を検討することはできなかった。ホタテガイ毒力がほとんど変化しなかった原因については、水温の急上昇により、調査地点付近の*D.fortii*が急減したこと、調査期間が短く毒力の変化をとらえられなかった等が考えられる。

また、ホタテガイの摂取したプランクトン量を推定するにあたり、定量ポンプにより採取されたプランクトン量がホタテガイが摂取したものと等しいという仮定をしているが、本調査と同時に実施した貝毒プランクトンの挙動に対応したモニタリング手法の開発調査では、連続採水法の場合は採水速度や対象となるプランクトンの種類により採集効率が異なるという結果を得ている。したがって本調査において得られた貝毒プランクトン数もそれらを考慮の上、補正する必要があると考えられる。