

研 究 分 野	2 食の安全・安心の確保に関する技術開発	部 名	漁場保全部
研 究 課 題 名	(1) 二枚貝等の貝毒に関する研究 (2) 麻痺性貝毒で毒化した介類の低毒化技術の開発		
予 算 区 分	県単（水産物品質管理推進事業費）		
試験研究実施年度・研究期間	平成26年度～令和5年度		
担 当	(主) 加賀 克昌 (副) 渡邊 志穂、瀬川 叡、多田 裕美子		
協 力 ・ 分 担 関 係	北里大学海洋生命科学部		

### <目的>

東日本大震災後、貝毒原因プランクトンの大量発生によりホタテガイ等の毒化が大きな問題となっている。そこで、北里大学との共同により、短期間の給餌飼育による麻痺性貝毒の低毒化技術を開発することを目的とする。

なお、マガキ及びホタテガイの麻痺性貝毒減衰機構の解明と減衰効果のある飼料の開発は北里大学が担当し、当所は給餌飼育によるマガキ及びホタテガイの低毒化試験方法の確立と麻痺性貝毒を効果的に低毒化するための給餌飼育技術開発を担当する。

### <試験研究方法>

今年度は、毒化時期に合わせて試験ができなかったため、減衰効果のある飼料をホタテガイが取り込む可能性について予備試験を行った。

- 1 試料は大船渡湾清水漁場で10m層に垂下したホタテガイを使用し、船上で付着物を軽く落とした後に当所の水槽に移送し、2日間濾過海水をかけ流して馴致した。
- 2 2日間の馴致後、5日間の給餌試験（毎日、朝夕に海水を入れ替え、夜間は無給餌のかけ流し）を行った。給餌試験終了後、再び濾過海水をかけ流して2日間馴致し、試験期間は計9日間とした。
- 3 給餌試験は止水で行い、30L水槽に濾過海水を25L入れ、各水槽にホタテガイ1枚を收容した。試験区は、珪藻（当所で継代培養している浮遊珪藻 *Chaetoceros gracilis*）と飼料（フェザーミールをエタノールで脱脂して粉碎し、100 $\mu$ mの篩で濾したもの）を添加したものが5区、対照区は珪藻のみの添加で1区、コントロールとして貝のみ收容したものを1区とし、計7区の設定とした。
- 4 飼料の給餌量は過去の試験と同様に0.3g/ホタテガイ1枚/日とした。添加する珪藻は、近年の大船渡湾における環境調査からクロロフィルa濃度の年間最高値60 $\mu$ g/Lを目安として2回、その半分の30 $\mu$ g/Lを目安として1回とし、計3回の給餌試験を行った。
- 5 7個の水槽は濾過海水をかけ流したウオーターバスに入れ、全体を遮光幕で覆って暗状態とした。給餌試験中、毎朝の給餌試験開始前と夕方の終了時に飼育海水を10cc採取して、N,N-ジメチルホルムアミド抽出・蛍光法によりクロロフィルa濃度を測定し、その減少量から給餌率を推定した。

### <結果の概要・要約>

令和元年度はホタテガイを対象として給餌試験を行ったが、3回の試験期間中にへい死は見られなかった。また、クロロフィルa濃度の変化は、飼料の有無による差がほとんどなかったことから、本試験に使用した飼料は忌避されずにホタテガイに取り込まれていると考えられた。

表1 ホタテガイの給餌試験結果

1回目：R1.12.2～6(水温12.9～14.1℃)

	クロロフィルa濃度(μg/L)(※)			給餌率(%)
	試験前(A)	試験後(B)	減少量(B)	
	(A)	(B)	(C=A-B)	(C/A×100)
珪藻+飼料(5枚の平均)	57.30	0.84	56.47	97.7
珪藻のみ	62.21	0.97	61.24	97.5
餌なし	0.07	0.04	0.03	-

2回目：R1.12.9～13(水温12.4～13.0℃)

	クロロフィルa濃度(μg/L)(※)			給餌率(%)
	試験前(A)	試験後(B)	減少量(B)	
	(A)	(B)	(C=A-B)	(C/A×100)
珪藻+飼料(5枚の平均)	69.98	1.10	68.88	98.3
珪藻のみ	69.94	1.68	68.26	97.6
餌なし	0.16	0.16	0.00	-

3回目：R2.2.3～7(水温7.3-8.4℃)

	クロロフィルa濃度(μg/L)(※)			給餌率(%)
	試験前(A)	試験後(B)	減少量(B)	
	(A)	(B)	(C=A-B)	(C/A×100)
珪藻+飼料(5枚の平均)	39.63	0.60	39.03	98.5
珪藻のみ	40.47	1.08	39.39	97.3
餌なし	0.09	0.17	-0.07	-

※5日間の平均値(以下同じ)

<今後の問題点>

- 1 ホタテガイとマガキは毒化レベルと毒量減衰率が大きく異なることがこれまでの調査研究で分かっていることから、それぞれの貝種について適切な時期に低毒化試験を実施できるよう調整が必要である。
- 2 介類から効果的に麻痺性貝毒を低毒化するため、飼育環境の改善に関する情報や介類の生理・生態に関する知見を収集することが必要である。

<次年度の具体的計画>

麻痺性貝毒により毒化したホタテガイやマガキを試料として給餌試験を行い、適切な時期に試験が実施できた場合は、北里大学の協力により貝毒の分析を行う。また、介類の代謝を促進すると考えられる最新の飼育技術や介類の生理・生態に関する知見を収集する。

<結果の発表・活用状況等>

なし