

資料 2012 年春季に鹿児島県周辺海域で広域に出現した粘質状浮遊物の消長

田原義雄, 折田和三, 西広海, 小湊幸彦, 中村章彦

要約

2012 年の春季に鹿児島県周辺海域で粘質状浮遊物が大量に出現し, まき網や刺網等に付着し, 操業に支障を与えた。粘質状浮遊物は 3 月中旬から, 薩摩半島や種子島の沖合の広い範囲に出現した。3 月下旬にはさらに分布範囲を拡大し, 長島西岸や甕島海域, 屋久島海域, 大隅半島東岸に至る沿岸から沖合の広い海域で確認された。4 月中旬になると沈静化の兆しをみせはじめ, 4 月 17 日に確認されたのを最後に, それ以降は確認情報はなくなった。複数の漁協で採取された試料から *Thalassiosira partheneia* Schrader (以下「*T.partheneia*」という) が確認されたことから, 原因は同一のプランクトンによるものと推定された。

操業への支障の報告があった漁業種類は小型機船底びき網, まき網, 刺網, とびうおロープ曳浮敷網, 定置網, ごち網, 一本釣り, ひき縄釣りであり, 網漁業を中心に沿岸から沖合で営まれるほとんどの漁業種類で影響が報告された。

粘質状浮遊物の出現は鹿児島県海域だけではなく, 九州西岸では五島沖, 長崎半島の江島~高島~野母崎沖及び熊本県牛深沖で, 九州東岸では日向灘沖の広い海域で出現が報告された。

2012 年の春季(3 月中旬から 4 月中旬)に本県の薩摩半島西岸沖合~熊本海域~大隅半島東岸沖合にかけて粘質状浮遊物が大量に出現し, 漁具に付着して, その海域で操業する漁業へ支障が生じるなど, 県内漁協, 漁業者から広範囲にわたって漁業への影響が報告された。

本稿では, 調査船による分布調査や沿海漁業協同組合等への聞き取り調査を基に粘質状浮遊物の出現から衰退までの経緯と漁業への影響を記録した。

なお, 調査に基づく粘質状浮遊物とその分布状況に関する詳細な結果については, 本誌の別稿「2012 年春季に鹿児島県周辺海域で広域に出現した粘質状浮遊物とその分布特性」として掲載した。

材料及び方法

2012 年 3 月 19 日から 5 月 10 日まで, 9 回にわたり本県内の沿海 9 漁協(図 1)から, 粘質状浮遊物の出現状況と漁業への影響について聞き取り調査を実施した。また, 漁協または当所が採取した試料から原因物質を特定するとともに, 漁業調査船「くろしお」(以下「くろしお」という)による分布調査を 2 回, 漁業指導取締兼調査船「おおすみ」(以下「おおすみ」という)による分布調査を 1 回実施した。

さらに隣県の状況についても長崎県総合水産試験場, 熊本県水産研究センター, 宮崎県水産試験場から聞き取りを行った。



図 1 聞き取り情報が得られた漁業協同組合位置図

結果

1 粘質状浮遊物出現状況(出現から衰退までの経緯)

粘質状浮遊物の出現状況を表 1, 2 に示す。

粘質状浮遊物に関する情報の第一報は、かい爰い漁協から 3 月 19 日にあり、「緑色がかった色の粘質状の物質が浮遊し、それらが、一本釣りやまき網の漁具に付着し、操業に支障をきたしている」との内容であった。持ち込まれた試料を光学顕微鏡で検鏡したが、試料は既に乾燥していたため、原因物質の特定に至らなかった。その後、同様の内容の報告が薩摩半島の西岸の複数の漁協や漁業者から相次いで寄せられた。そのため、各漁協へ聞き取り調査を行ったところ、これらの現象は、薩摩半島や種子島の沖合の広い範囲に及んでいることがわかった。

3 月下旬にはさらに分布範囲が拡大し、長島西岸や甕島海域、屋久島海域、大隅半島東岸に至る沿岸から沖合の広い海域に及んだ。原因把握のため、3 月 27 日に川内市漁協で現地調査を行い、漁協が採取した試料を検鏡したところ *Thalassiosira* sp. が確認された。また、北さつま漁協、種子島漁協が 3 月 29 日に採取した試料からも川内市漁協と同様の *Thalassiosira* sp. が確認され、のちに *T. partheneia* と同定された。¹⁾ これらのことから、広域に出現している粘質状浮遊物の原因は同一のプランクトンによるものであると推定された。この粘質物質の性状は、外観は白色、緑色、黒色を呈し、繊維状であり、漁具に強力に絡みつき、洗浄するのが困難なほど粘性が非常に高い物質であることが特徴であった(図 2, 3)。



図2 粘質状浮遊物 (北さつま漁協提供)

4 月 6 ~ 9 日に「くろしお」によりプランクトン採集ネットでの分布調査を行ったところ、本県周辺海域に広い範囲で分布していた(表 2)。一方、4 月 6 ~ 13 日に「おすみ」により行った分布調査では粘質状物質は確認されなかった(表 2)。4 月中旬に



図3 漁具に付着した粘質状浮遊物
(北さつま漁協提供)

なると沈静化の兆しがみられ、4 月 17 日に南さつま漁協で確認されたのを最後に、それ以降は確認情報はなくなった(表 1)。また、5 月 7 ~ 10 日に行った「くろしお」による分布調査でも同浮遊物は確認されなかった(表 2) ことから、本県海域では粘質状浮遊物の出現は 4 月下旬から 5 月上旬には終息したものと考えられた。

粘質状浮遊物の分布水深については、報告では出現初期の 3 月中旬は表層付近であったが、4 月以降は中層から底層に分布しているとの報告が増加した。中には、300 ~ 400m の水深で操業する小型機船底びき網にも粘質状浮遊物が付着したとの報告もあった(表 1)。

2 漁業への影響

影響の報告があった漁業種類は小型機船底びき網、まき網、刺網、とびうおロープ曳浮敷網、定置網、ごち網、一本釣り、ひき縄釣りであり、網漁業を中心に沿岸から沖合で営まれるほとんどの漁業種類で影響が報告され(表 1)、その内容をまとめると、以下のとおりであった。

- ・ 粘質状浮遊物が網に付着し、その重みで漁具の巻き上げ作業等、漁労作業に支障をきたした。
- ・ 浮遊物の粘性は非常に高く、漁具に絡みつくと、高圧洗浄で除去するのが困難であった。
- ・ 粘質状浮遊物が網目を塞ぐほど付着し、魚が網にかからなくなるにより漁獲量が減少した。

3 他県での出現状況

近隣の各県水産研究機関から得られた情報から、粘質状浮遊物の出現は鹿児島県海域だけではなく、九州の広い海域に及んでいることが明らかになった。出現時期は3月下旬から4月中旬までで、出現海域は九州西岸では五島沖、長崎半島の江島～高島～野母崎沖及び熊本県牛深沖で、九州東岸では日向灘沖で出現が報告された。採取試料からは *Thalassiosira* sp. が確認されている(表2)が、同一種であるかは精査されていない。

謝 辞

本調査に関し、聞き取り調査への協力やサンプル提供並びに写真提供していただいた関係漁業協同組合の職員の方々に感謝申し上げます。本調査にご協力

いただいた北薩、鹿児島、南薩、大隅地域振興局、熊毛支庁及び当所資源管理部の職員の方々に感謝申し上げます。粘質状浮遊物分布調査にご協力いただいた漁業指導取締兼調査船「おおすみ」、漁業調査船「くろしお」の乗組員の方々に感謝申し上げます。また、粘質状浮遊物の出現状況に関し情報提供していただいた長崎県総合水産試験場、熊本県水産研究センター、宮崎県水産試験場の皆様に感謝申し上げます。

文 献

- 1) 折田和三, 富安正藏, 鈴木秀和, 南雲保. 2012年春季に鹿児島県周辺海域で広域に出現した粘質状浮遊物とその分布特性. 鹿水技セ研報 2012 ; 4 : 1-16 .

表1 鹿児島県沿海9漁協における粘質状浮遊物の出現状況と漁業への影響

聞き取り日・通報日	北さつま漁協	甌島漁協	川内市漁協	羽島漁協	加世田市漁協	南さつま漁協	かいゑい漁協	内之浦漁協	種子島漁協
3月19日							<ul style="list-style-type: none"> 一本釣りに粘質物質による汚れ。海面～3-4m層に分布。 まき網に汚れ。種子島沖まで緑がかかった浮遊物が海面～3-4m層に分布。 		
3月23日				<ul style="list-style-type: none"> 3月中旬頃から白い浮遊物が刺網にびっしりつく。 					
3月26日			<ul style="list-style-type: none"> 3月10日頃から緑色っぽい浮遊物が刺網にびっしりつく。漁獲量減。洗浄しても落ちない。 		<ul style="list-style-type: none"> 3月中旬頃らごち網、刺網に黒っぽい浮遊物が網に絡まる。 	<ul style="list-style-type: none"> 甌～野間池に濁り。ひき縄釣りの漁具に汚れ。 			
3月27～28日	<ul style="list-style-type: none"> 3月下旬から刺網、まき網に汚れ。重量増により操業に支障。 	<ul style="list-style-type: none"> 3月下旬から平良、里沖で刺網、定置網に汚れ。 3/27 甌島駐在が検鏡したところ、<i>Thalassiosira diporocyclus</i>かその近縁種が群体を形成。 							<ul style="list-style-type: none"> 3月下旬から東シナ海、太平洋側の両方の海域で、とびうおロープ曳浮敷網の漁具に浮遊物が絡まるなど操業に支障。
3月30日								<ul style="list-style-type: none"> 3月下旬から定置網に汚れ。 	
4月3日						<ul style="list-style-type: none"> 宇治・草垣周辺で刺網、ヒゲナカエビを漁獲する小型機船底びき網の漁具に汚れ。 			
4月9日	<ul style="list-style-type: none"> 4月に入り被害の情報はなし。 	<ul style="list-style-type: none"> 4月に入り被害の情報はなし。 	<ul style="list-style-type: none"> 4/9現在も状況は継続している。粘質物質は底層に分布。 	<ul style="list-style-type: none"> 4/9現在も状況は継続している。粘質物質は底層に分布。 	<ul style="list-style-type: none"> 4月に入り被害の情報はなし。 		<ul style="list-style-type: none"> 4月に入り被害の情報はなし。 	<ul style="list-style-type: none"> 4/9現在も状況は継続している。まき網は10-40m層、定置網でも水深の深い場所の網が汚れる。 	<ul style="list-style-type: none"> 4/9現在も上記の状況が継続している。
4月16日		<ul style="list-style-type: none"> 4/15 沈静化しかけた粘質物質が再び分布。定置網に影響。 							
4月17日						<ul style="list-style-type: none"> 一本釣り、ヒラメ、キビナゴ、タルメ(メダイ)刺網の漁具に汚れ。 			

表2 当所の調査結果及び近隣各県水産研究機関から得られた情報

聞き取り日・調査日	鹿児島県水産技術開発センター	長崎県総合水産試験場	熊本県水産研究センター	宮崎県水産試験場
3月19日	・3/19かいぬい漁協採取サンプルを検鏡するが、試料の状態悪く、原因特定に至らず。			
3月22日			・3/22牛深から甌海域にかけて糸状の浮遊物を確認。まき網に多量に付着、 <i>Thalassiosira</i> 属の群体を確認。	
3月27～28日	・3/27川内市漁協が採集した海水を検鏡したところ、 <i>Thalassiosira</i> 属の一種と推定。 ・本種が産出する粘液物質が原因であるとみられる。			
3月29～30日	・3月29日に北さつま漁協、熊毛支庁が採集した海水を水技が検鏡したところ、川内市漁協のサンプルと同一種であった。			
4月9日		・3月下旬から長崎市沖の江島～高島～野母崎沖で粘質状物質の発生がみられる。		
4月11日	・4/6～9に「くろしお」で実施した調査では、依然として、本県周辺海域の広い範囲に分布していることを確認。			
4月13日	・4/6～13に「おおすみ」で実施した調査では、粘質状物質は確認されず。	・五島沖、長崎市沖の江島～高島～野母崎沖で発生。地先の刺網は漁を控えている。五島沖の定置は、水深13m以深に設置している網が汚れる。	・4/9牛深沖で <i>Thalassiosira</i> 属の群体をごく少量確認。	・3月下旬からの日向灘沖の宮崎市より南側でまき網、刺網に網の汚れ(表層～数十m)→ <i>Thalassiosira</i> 属を確認。4月からは日向灘沖の全域に分布域が拡大。 ・沿岸域では情報なし、沖合側に存在か。
5月10日	・5/7～10に「くろしお」で実施した調査では、粘質状物質は確認されず。			