

高木仁三郎市民科学基金 助成研究/研修 完了報告書

提出日：2005年05月9日

1. 氏名・グループ名及び研究テーマ

氏名(グループ名)	松本基督(天草の海からホルマリンをなくす会)
連絡先・所属など	〒863-2421 熊本県天草郡五和町二江4557 A-102 TEL・FAX: 0969-33-0192 E-mail: mm1117@wonder.ocn.ne.jp
調査研究・研修のテーマ	①ホルマリン由来の反応生成物に関する調査・研究 ②魚類養殖場周辺の底質調査

2. 調査研究・研修の経過

年月	活動経過など
～05年3月 (複数回)	◎ ホルマリン使用状況調査、海藻調査、海底泥採取、聞き取り調査など ◎ 農水省・消費安全局、国会議員などに養殖漁業適正化のための提言 ◎ 県立大、熊本保健科学大にてホルマリン実験に関する話し合い
4月12日	◎ 海の状況について聞き取り調査(壱岐)
5月18～20日 23日	◎ FFC研修会参加(広島) ◎ 本渡干潟再生講演会参加
6月17日 20日	◎ 03年採取分の海底泥分析(TBT) ◎ 七つ森書館より「ゆらぐ食」(日本消費者連盟編)出版 「魚類養殖のホルマリンー有害性を裏付けるデータが新たに発覚」 「長崎、166万匹の養殖トラフグ出荷へ」 「養殖水産物 有機認証制度の問題点」 日本消費者連盟の機関紙「消費者レポート」の食に関する記事で過去に書いた上記3本の原稿を掲載
7月1日 2日	◎ 清野先生と共に御所浦のトラフグ養殖業者、役場水産課と意見交換 ◎ 熊本県内で最も魚類養殖が盛んでホルマリン使用量も多かった御所浦町(八代海に浮かぶ離島)にて講演会「沿岸漁業の再生に向けて」の開催。 講師・宇井純、清野聡子という豪華な顔ぶれ
21日 22日	◎ 03年旭川医大・吉田先生実験分アコヤガイ切片標本作成依頼 ◎ 民主党・佐藤謙一郎議員と面会⇒養殖漁業適正化のための提言を行なう
31～8月1日 20日	◎ 第7回有明海・不知火海フォーラムin天草参加 ◎ 実験施設探し
10月13～15日 20日	◎ 実験器具運搬、実験室整理 ◎ 民主党・山田正彦、松野信夫議員と面会⇒養殖漁業適正化の為の提言を行なう
21日	◎ 農水省・消費安全局魚類安全室・小嶋規純氏と水産用医薬品使用状況に関する話し合い

年 月	活 動 経 過 な ど
10月24日	◎ 高木基金市民科学報告会にてホルマリン問題報告
28日	◎ 熊大公開講座参加「有明海・八代海の環境特性と再生・維持方策」
11月4日	◎ アコヤガイへい死に関する検討会参加
8日	◎ 第2回有明海・八代海干潟等沿岸海域再生検討委員会の傍聴
18日	◎ 「ホルマリンに関する研究成果報告会」開催。 講師：旭川医科大学吉田貴彦教授 ～ホルマリン反応生成物のアコヤガイに対する免疫毒性～
12月21日	◎ 「熊本県食の安全安心推進条例（仮称）の素案」に対する意見提出
11月22日	◎ ホルマリン添加実験
～05年1月4日	◎ 実験分アコヤガイ血リンパ採取～切片標本作成のための固定
1月13日	◎ ホルマリン減衰実験
～2月24日	
3月19～21日	◎ 海底泥サンプル採取～TBT分析依頼
22日	◎ 第4回有明海・八代海干潟等沿岸海域再生検討委員会の傍聴
26日	◎ トラフグ養殖場視察～養殖業者と意見交換
4月1～2日	◎ 「平成17年度日本水産学会大会」参加・発表
5日	◎ 日本消費者連盟事務局長・水原博子さん、農水省・消費安全局魚類安全室小嶋規純さんとホルマリン問題に関する話し合い

3. 調査研究・研修の成果

調査研究テーマ：①ホルマリン由来の反応生成物に関する調査・研究

②魚類養殖場周辺の底質調査

①ホルマリン由来の反応生成物に関する調査・研究について

A. ホルマリン反応生成物に関する実験

私達の現地調査、そしてそれを紹介した2003年4月に放映されたドキュメント番組をきっかけにトラフグなどの魚類養殖におけるホルマリンの大量使用がまたもや明らかになった。

しかし、ホルマリン使用履歴のあるトラフグ等などもその主成分であるホルムアルデヒドの残留調査の結果、数値が低いまたは検出されないということだけを根拠に「安全である」とされ、消費者団体の強い反対を押し切って出荷が認められた。ホルムアルデヒドはタンパク質等と非常に結合しやすいが、結合して出来た反応生成物の毒性や存在の確認さえ行なわれていない。

そこで、昨年に引き続きアコヤガイのエサである植物プランクトン（キートセロス・グラシリス）にホルマリンを添加して結合させた後、余剰ホルマリン成分を取り除いた上で餌料として与え、対照群と比較してその影響を調べた。また、煮沸滅菌海水にキートセロスとホルマリンを入れたもの、ホルマリンだけを入れたもののホルムアルデヒド濃度の減衰を経時的に追跡して、比較した。

その結果、飼育実験において目視的に実験群は貝肉の衰弱、フンの量が少ないことが観察された。顕微鏡所見でも対照群では中腸線の管腔構造が一定の厚さが見られたのに対して、実験群では管腔壁が薄くなり、構造の破壊が見られ、間質部分の浮腫が起こっていた。

減衰実験では煮沸海水にホルマリンだけを入れた場合にはホルムアルデヒド濃度はほとんど減衰せず、キートセロスを入れた場合には経時的に減衰し、7～8日後にはほぼ消失した。これはキートセロスとホルマリンが反応して新たにその反応生成物ができたことを示している。

血リンパを採取して血液の酵素活性を測定する予定であったが、お願いしている方の都合により年度内に結果を出すことはできなかった。

B. ホルマリンに関する研究成果報告会、学会発表

一連の養殖魚のホルマリン問題について、行政は海水や魚体内のホルムアルデヒドの残留の有無や濃度を検査しただけで、私たちがその重要性・必要性を主張し続けてきたホルマリン反応生成物の毒性や特性に関する公的な調査・研究を行なう気配すらない。

そこで、アコヤガイ、マウスを用いてホルマリン反応生成物の免疫毒性を調べる実験を行なった旭川医科大学・吉田貴彦教授と共に成果報告会や学会発表を行ない、上記Aの実験結果や免疫毒性に関する実験結果を公表した上で、これまでのホルマリン問題に対する行政の対応が不十分であるとの問題提起を行なった。

C. 養殖場の観察と聞き取り調査

私たちの活動の成果として2003年7月の薬事法改正によりホルマリンなど未承認動物用医薬品が使用禁止（罰則付き）となった。また、2004年7月には経口投与の寄生虫駆除剤が新薬として承認された。

熊本県など養殖トラフグの主力生産地は生産履歴審査会を設置してチェックしている。

このように、ホルマリン使用については以前ほど野放し状態ではない。しかし、ホルマリンの売買規制がなく、監視体制が未整備であり、現在も水面下での使用が心配される。

そのため、今年度も引き続き魚類養殖場におけるホルマリン使用状況の観察を頻繁に行なったが、明らかな使用は確認できなかった。

しかし、2004年9月の台風後に海の白濁現象やアコヤガイの大量死、海藻の枯死などの異変が熊本県・天草の一部の地区や長崎県・佐世保周辺で発生したことが聞き取り調査で明らかになった。

このことはいまなお密かにホルマリンが使われている、または海底に沈殿していた以前使われたホルマリンの反応生成物が台風で巻き上げられ、影響を及ぼしたことが推定される。

なお、国内の養殖業者からは『中国では使い放題ホルマリンを使って飼育しており、それを活魚のまま輸入して国内で1~2ヶ月程蓄養して市場に出荷される。ホルマリンを使うと色・つやが良くなり商品価値が上がるので国内だけ使用規制が厳しいのは不公平だ』との声が挙がっており、ノーチェックで入ってくる大量の輸入養殖水産物が大きな問題を孕んでいることが明らかになった。

②魚類養殖場周辺の底質調査について

魚類養殖場では猛毒TBT入り漁網防汚剤の密輸入品が裏流通し、依然として秘密裡に使われている、といわれている。

このため、各地の養殖イケス下の底泥を採取し、TBT濃度を分析した。結果は下記の通り。

No.	採取日	分析日	採取場所	TBT濃度 (ppb)
1	2003・11・15	2004・2・16	天草郡御所浦町魚網洗い場下	100
2	2003・11・12	2004・6・17	天草郡河浦町魚類養殖イケス下	40
3	〃	〃	天草郡河浦町真珠養殖筏下	20
4	2003・11・15	〃	長崎県鹿町町魚網洗い場付近	70
5	〃	〃	長崎県鹿町町真珠養殖筏下	(ND=20) ND
6	2005・3・20	2005・4・12	大分県蒲江町魚類養殖イケス下	490
7	〃	〃	大分県蒲江町小蒲江湾港内	340
8	〃	〃	愛媛県北灘湾養殖イケス下	200
9	2005・3・21	〃	高知県宿毛湾真珠養殖筏下	50
10	2005・3・19	〃	大分県蒲江町網染め施設下土壌	553,000
11	2002・6・17	〃	長崎県鷹島町網染め施設内の塗料	11,500,000

環境庁や建設省が実施した環境ホルモン緊急全国一斉調査（1998～1999年）などによると、底質調査では2年間で242地点中130地点で検出され（検出率54%）、濃度範囲ND（<0.1～22）～218ppb、算術平均8.0ppb（NDを0で換算）であった。これに対して、上記No. 6～8の値は極めて高く、現在も魚網にTBT入り防汚剤が使用されていることが窺われる。また、No. 10・11は防汚剤中のTBTが直接検出されたものと推定される。

4. 対外的な発表実績

【議員・行政への政策提言】

- ①2004年7月22日：民主党・佐藤謙一郎議員と面会⇒養殖漁業適正化のための提言を行なう
- ②2004年10月20日：民主党・山田正彦、松野信夫議員と面会⇒養殖漁業適正化の為の提言を行なう
- ③2004年10月21日：農水省・消費安全局魚類安全室・小嶋規純さんと水産用医薬品使用状況に関する話し合い
- ④2004年12月21日：「熊本県食の安全安心推進条例（仮称）の素案」に対する意見提出
- ⑤2005年4月5日：日本消費者連盟事務局長・水原博子さん、農水省・消費安全局魚類安全室・小嶋規純さんとホルマリン問題に関する話し合い

【学会・シンポジウムでの発表実績】

- ①2004年10月24日：高木基金市民科学報告会にてホルマリン問題報告
～魚類養殖におけるホルマリンの使用実態と環境への影響～②2004年11月18日：
「ホルマリンに関する研究成果報告会」講師：旭川医科大学吉田貴彦教授
～ホルマリン反応生成物のアコヤガイに対する免疫毒性～
- ③2004年4月2日：「平成17年度日本水産学会大会」にて発表
口頭発表～ホルムアルデヒドとの反応生成物が摂食されて誘導される健康障害～
ポスター発表～ホルマリン反応生成物による免疫毒性について～

【雑誌等への寄稿】

- ①2004年6月20日：七つ森書館より「ゆらぐ食」（日本消費者連盟編）出版
「魚類養殖のホルマリンー有害性を裏付けるデータが新たに発覚」
「長崎、166万匹の養殖トラフグ出荷へ」
「養殖水産物 有機認証制度の問題点」
日本消費者連盟の機関紙「消費者レポート」の食に関する記事で過去に書いた
上記3本の原稿を掲載
- ②2005年1月27日：日本消費者連盟機関紙「消費者レポート」1284号

5. 今後の展望

A. ホルマリン反応生成物に関する調査研究

昨年度と本年度の実験によって、ホルマリンそのものよりもそれとエサを結合させた反応生成物を摂取させた時により大きな影響が現れることが明らかになった。

また、ホルマリンを大量に使用したトラフグなどの養殖水産物がノーチェックで輸入されていることも聞き取り調査の証言で判明した。

今後、魚体内からホルマリン自体が検出されなくともその反応生成物を検出する手法や一般海域に浮遊するプランクトンとホルマリンの結合物の採取方法や検出方法について調べる事が重要と思われる。

B. TBT入り魚網防汚剤について

環境省によると、「国内においては、14物質のTBT化合物が化学物質審査規制法の対象であり、これらの製造・輸入は行なわれていない。」とされているが、私たちの調査などで依然として魚類養殖現場で使用されている可能性が高い。

今後さらに調査を進めてより詳細に使用状況を把握したい。

高木基金へのご意見

情報化時代といわれ、環境アセスメント法などが施行された今もなお、事実、真実、科学的根拠が権力構造の中でねじ曲げられていることがさまざま場場面で見受けられます。

そのような中で「市民科学」の意義がますます重要となってきました。また、それと同時に「市民科学」の一層の推進と構築に「高木基金」の存在はかけがえのないものとなってきました。

今後ますますその意義が社会に認識されていくものと確信しております。