

## 公益社団法人日本水産学会 義捐金による東日本大震災復興への支援活動報告

会 長 渡部終五  
災害復興支援拠点 代表 佐藤 實

(公団)日本水産学会では、東日本大震災の復興支援活動の一環として、本会が集めた義捐金(平成23年6月10日時点、7,402,939円)により、被災地における復興支援を行いましたので、ここに報告いたします。

この義捐金には、多くの方々からご寄付をいただき、厚く御礼申し上げます。また、平成23年度日本水産学会春季大会における参加費の一部と協賛金、展示広告料のほとんど、および会員交歓会費の多くもご寄付いただきました。あらためて、義捐金への寄付にご賛同いただきました大会参加者と協賛団体等の皆様に深く感謝いたします。

以下に、義捐金の寄付先の活動の紹介および活動支援の報告をお示します。

### 1. 桃・柿育英会 東日本大震災遺児育英資金への寄付

寄付金額 3,702,939円 (平成23年8月29日送金)

桃・柿育英会の活動報告については、<http://momokaki.org/activityreport.html>でご覧ください。

### 2. 本会東北支部の災害復興支援拠点における被災地への義捐金による支援

平成23年7月29日までに応募された要望書の中から、使途目的、活動地域、活動範囲などを考慮して、義捐金(370万円)を配分した。

以下に、提出された活動報告書を示す。

#### 公益社団法人 日本水産学会 義捐金 活動報告 - 1

支援金の主な使途：志津川湾におけるアラメ藻場の被害の実態を明らかにするための潜水調査における用船料として
代表者氏名(所属機関)：吾妻行雄(東北大学大学院農学研究科)
義捐金額： 250,000 円
活動の目的：志津川湾に面した南三陸町は、東日本大震災で津波によって甚大な被害がもたらされた。本活動は志津川湾の入り口から湾の奥部まで海岸地形に沿ってウニ・アワビの優良な漁場である12地区のアラメ藻場の被害を定量的に把握する。
活動の概要：各地区において、アラメの損傷した個体の比率には水深間でほぼ有意な差はみとめられなかった。各地区のアラメの全密度には地区間で有意な差がみとめら

れ、湾口部と湾中部では損傷した個体は正常な個体よりも少なかったのに対して、湾奥部ほど損傷した個体が多く、その比率は最奥部で最大 75%に達した。湾奥ほどエネルギーが増幅する津波の特徴であると考えられる。キタムラサキウニのアラメ海中林内の密度は湾口部で 2.0~2.2 個体/m<sup>2</sup>、周年最も密度の高い無節サンゴモ群落では 4.6~6.7 個体/m<sup>2</sup>に対して、湾奥部では著しく低下し、最奥部ではいずれの群落においてもキタムラサキウニの生息はみとめられなかった。また、湾最奥部とそれに近接した2地点において、水深3mあるいは5m以深で砂泥の堆積がみとめられた。

成果（学会，シンポジウムでの発表あるいは新聞，マスコミでの記事等があればご記述願います．\*）：吾妻行雄、遠藤 光、青木優和、志津川湾におけるアラメ海中林の被害と今後の研究．日本水産学会・復興支援拠点講演会、2011年9月21日 東北大学大学院農学研究科大会議室

青木優和、遠藤光、川瀬撰、吾妻行雄、南三陸町志津川湾において巨大津波が動植物ヘントスに与えた影響．日本ベントス学会・日本プランクトン学会合同大会、2011年9月高知大学．吾妻行雄、青木優和、遠藤 光、沿岸岩礁域の回復過程．東日本大震災後の復旧から復興に向けた水産海洋の課題．水産海洋学会シンポジウム、2011年11月13日 函館市公民館

伊藤知洋、猪股英里、武田紗貴、末廣健太郎、小笠原誠、吾妻行雄、褐藻エゾノネジモク群落とウニ2種の相互作用に及ぼす地盤沈下と津波の影響．第8回棘皮動物研究集会、2011年12月10日 名古屋大学博物館

吾妻行雄、沿岸岩礁域の被害と再生．第42回東北大学農学カルチャー講座 東日本大震災～地域産業の復興をめざして 2011年12月16日 気仙沼市本吉公民館

吾妻行雄、遠藤 光、青木優和、志津川湾浅海域における藻場環境の変化と再生過程、市民公開シンポジウム、大津波で被害を受けた沿岸域の生物多様性の現状．2012年2月5日、仙台国際センター萩ホール

吾妻行雄、遠藤 光、青木優和、津波によるコンブ目褐藻アラメ海中林の被害と再生過程．食・農・村の復興支援プロジェクト報告書1巻2号、1-4（2011）

## 公益社団法人 日本水産学会 義捐金 活動報告 - 2

支援金の主な用途：

底質調査用の備品（電磁式ふるい振とう器）、消耗品（サンプル瓶等）の購入

代表者氏名（所属機関）： 福島県水産試験場 場長 五十嵐 敏

（担当：福島県水産試験場 主任研究員 鷹崎和義（現 福島県水産事務所）

義捐金額： 750,000 円

活動の目的：

福島県北部に位置し、当県唯一の汽水性の潟湖である松川浦は、アサリやノリ（ヒトエグサ）漁場として重要である。しかし、松川浦は、2011年3月11日に発生した大津波により砂州の一部が外洋と繋がるほどの被害を受け、水質の変化や、瓦礫や懸濁物の

堆積による底質の変化が大いに懸念される。

本研究では、震災により環境が大きく変化したことが予想される松川浦において水質・底質調査を実施し、震災前後での環境の変化を明らかにすることを目的とした。

活動の概要：

### (1) 水質調査

【方法】毎月1回、携帯式観測機器により現場で水温・塩分・DOを測定した。また、平成24年1月には表層水の栄養塩を分析した。

【結果】水温・塩分・DOは、震災前との大きな変化はみられなかった。全窒素・リンは、震災前と同様に低かった。無機態窒素・リンの調査データをみると、水産用水

基準を満たした定点は、前者では皆無、後者では5定点だった。

【考察】松川浦は他のノリ養殖水域に比して栄養塩が少ない

ことが知られている。今回の調査で、栄養塩が少ない状況が変化していないこと、水温・塩分・DOが震災前と同程度であったことから、震災による松川浦の水質環境の大きな変化はみられないものと推測された。

### (2) 底質

#### (ア) 水平分布調査

【方法】平成23年7,9,11月および平成24年1月に、エクマンバージ採泥器により採泥し試料とした。試料を篩分法による粒度分析に供して含泥率の水平分布図を作成した。震災前(平成8年9月)と震災後の含泥率10%以上域(アサリの生息不適地と考えられる)の変化を把握した。

【結果】含泥率10%以上域は、平成8年9月は北部では西側、中部では西側、南部では西側、西部では全域にみられたが、平成24年1月には北部・中部では縮小し、南部では拡大し、西部では変化がなかった。

【考察】平成24年1月の松川浦では、アサリの生息不適地が震災前より縮小していると推測され、今後アサリ資源が回復する余地があるものと考えられる。



図1 水質調査定点図

○：水温等 (29点)

□：全窒素・リン (6点)

△：無機態窒素・リン

(11点)



図2 底質調査定点図

●：水平分布調査 (47点)

○：鉛直分布調査 (6点)

(イ) 鉛直分布調査

【方法】平成24年3月に柱状採泥器（採泥可能深50cm）で試料を採取した。試料は外観により各層に分離し、層毎に粒度分析（篩分法）を行い、中央粒径値により底質区分した。

【結果】震災前の調査実績がある南部の北側の定点の結果のみ述べる。この定点では深さ43cmまでの底土を採取した。震災前は深さ0～15cm（細砂）、15～50cm（細砂）の2層に分離されたが、24年3月は深さ0～12cm（中砂）、12～22cm（中砂）、22～43cm（細砂）の3層に分離され、底質に変化がみられた。

成果（学会、シンポジウムでの発表あるいは新聞、マスコミでの記事等があればご記述願います。\*）：

平成24年度日本水産学会春季大会

「福島県松川浦でみられた東日本大震災後の底質の変化」

今後、望まれる追加の支援等について、ご意見があれば自由にお書きください。

特になし

公益社団法人 日本水産学会 義捐金 活動報告 - 3

支援金の主な使途： 教育費及び交通費

代表者氏名（所属機関）： 宮城県気仙沼向洋高等学校

校 長

瀬 戸 巳治雄

情報海洋科情報電子類型長 高 橋 春 義

義捐金額： 600,000 円

活動の目的：

- ① 東日本大震災により流失した本校情報電子類型での授業や実習はもちろんのこと、類型内でのキャリア教育を実施するにあたり使用する運営費や消耗品の購入に充て、水産系の実学高校としての教育の充実を計る。
- ② 東日本大震災により被災した生徒の進路を決定する上で必要な会社訪問や新規の職場開拓を行うための交通費等にあて、学校の現場は何もないプレハブ校舎であっても次の世代を担う生徒のせめてもの就職先の充実を計る。

活動の概要：

- ①一①授業や実習の充実を計るべく新しい資格取得を再考した。平成6年の学科改変以来、無線通信や有線通信、情報の教科・科目に主眼を置き、授業や実習を展開してきたが、以前よりの懸案事項であった電気工事士の分野を取り入れる活動を行えた。
- ①一②震災直後に神奈川県へ就職した卒業生を呼んでの出前授業や市内7社での就労体験を行えた。
- ② 被災した生徒のうち平成23年度の就職採用試験及び平成24年度の企業開拓の交通費の補助を行った。

成果：

- ①一①在校生は義捐金で購入させて頂いた工具や部品を使った実技の分野に強い興味を示し、資格への関心が高まり受験希望者が出てきた。また、震災復興の場面で電気工事士有資格者の需要が増え、生徒の進路先の選択肢がふえたことにより就職先が拡大した。一方、入学説明会において次年度入学予定者に対して説明や実技を行ったところ中学生の興味関心を強く引き寄せ、今年度の情報海洋科の入試倍率が約1.5倍になり当地域においては最も高いものになった。現在の1年生は学力が高く以前より質の高い授業が継続されている。
- ①一②震災により中断していたキャリア教育を再開することにより生徒の進路意識の向上に繋がった。企業の社長の立場から社会人として求められる人物像や卒業生は社会人1年生として必要なスキルやマナーなどについて講話をうけることが出来た。生徒に感想を聞くと自覚の甘さや軽率な進路選択を注意したい旨の話が聞かれた。
- ② 別紙に平成23年度採用企業や人数が記入されています。お陰様で生徒の第一希望の企業に全員入社することが出来ました。また、今年度は32企業を訪問させていただき、生徒就職先の拡大に繋がった。

今後、望まれる追加の支援等について等

現在、私どもの在籍する情報電子類型では消耗品代等ある程度自由裁量が認められている金額が年間100,000円程度しか無く、若い先生方のアイデアを少しも生かすことが出来ないのが現状です。今回のような義捐金が更にいただけるのであれば追加のご支援をお願い致します。また、キャリア教育の一環で大学の先生方を招いての出前授業や大学見学等も出来ればとも考えております。

今回は公益社団法人日本水産学会様をはじめとして東北支部佐藤先生には大変お世話になりました。今後ともご支援の程よろしくお願い致します。

公益社団法人 日本水産学会 義捐金 活動報告 - 4

三重県・北村物産 完了報告書（別紙1）

詳しい活動は、[SOS運動](#) [伊勢支部](#) のブログをご覧ください。

<http://ameblo.jp/sos-ise/entry-11014719075.html>

支援金の主な使途：現場調査のガソリン代	
代表者氏名（所属機関）： 遠藤宜成（東北大学大学院農学研究科）	
義捐金額：	180,000 円
活動の目的： 女川湾を中心とする宮城県沿岸域において、震災後の海洋環境の変化と海洋の生産を支える低次生産層の変化を明らかにする。	
活動の概要： 平成23年4月から6月までは和船が利用できなかったため、女川フィールドセンター前の岸壁から観測、採集を行った。7月から和船が利用できるようになり、通常通り St. 1で観測、採集を行った。 水柱は7月、8月は成層していたが、9月以降は成層が崩れ、鉛直混合していた。水温はほぼ平年並みの季節変化を示した。透明度は平成23年8月以降は、例年より小さい値を示した。震災で堤防が破壊されたこと等に伴い、懸濁物が多くなったことが原因として考えられる。濁度は8月から測定を始め、0.3～4.5（度カオリン）の範囲で変化した。濁度は平成24年1月には全層で高く、透明度も2 mと最小だった。溶存酸素濃度は8月と10月のみ底層で5 mg L <sup>-1</sup> 未満の値を取った。それ以外の水深や他の月ではそれ以上の値であった。 珪藻類の季節消長は例年通りの遷移が見られた。すなわち春の <i>Thalassiosira nordenskiöldii</i> 、夏季の <i>Pseudo-nitzschia</i> sp.、冬季の <i>Chaetoceros socialis</i> などである。しかし2000年代になって現存量が少なかった暖水性の <i>Leptocylindrus danicus</i> が7月に優占したのは近年に見られない現象であった。珪藻類の現存量にも震災前と比べて顕著な変化は見られなかった。 従属栄養性鞭毛虫の現存量は11-66 cells ml <sup>-1</sup> の範囲で変動した。これは過去の報告と比較すると1/10～1/100と大変少ない。また少毛類繊毛虫現存量は20-940 cells L <sup>-1</sup> の範囲で変動し、その最大値は過去の報告例の1/10程度であった。有鐘繊毛虫現存量は20-1670 cells L <sup>-1</sup> の範囲で変化し、その最大値は過去の結果を比較すると1/3程度に減少していた。 一般に少毛類繊毛虫の方が有鐘繊毛虫よりも数倍～10倍多いが、震災後は有鐘繊毛虫の方が多かった。また有鐘繊毛虫の中では、 <i>Tintinnopsis</i> 属が優占していた。 底生生物相を調べた結果、大型ベントスでは震災前同様、甲殻類、貝類、多毛類が優占し、組成に目立った大きな変化は見られなかった。一方、生物量は減少した。底質からは、油分が浮き上がってくること、硫化物臭がすること、ヘドロ状の黒色泥が	

見られることが確認された。

成果（学会，シンポジウムでの発表あるいは新聞，マスコミでの記事等があればご記述願います．\*）：

大越和加・阿部博和・寺本 航・大野博正・内海修平・鈴木陽大・綾小路法孝・近藤智彦・西谷 豪・遠藤宜成. 攪乱後の女川湾、佐須浜、蒲生干潟のプランクトン・ベントス相の現状と今後の調査. 震災緊急シンポジウム「津波と地震とベントスー大攪乱のインパクト」、2011 年日本ベントス学会・日本プランクトン学会合同大会. 2011 年 9 月、高知

西谷 豪・山田雄一郎. 海洋プランクトン 森は海の恋人シンポジウム「海と共に生きる」 2011 年 12 月、仙台

遠藤宜成. 2012. 津波による宮城県の沿岸環境・生態系の変化. 東北マリンサイエンス拠点シンポジウム～東日本大震災が海洋生態系に与えた影響と再生への取り組み～、2012 年 4 月、仙台

遠藤宜成. 女川湾を中心とした漁場環境調査. 「東北マリンサイエンス拠点形成事業（TEAMS）」平成 24 年度第 1 回研究連絡会議、2012 年 5 月、仙台

今後、望まれる追加の支援等について、ご意見があれば自由にお書きください。

特にありません。

#### 公益社団法人 日本水産学会 義捐金 活動報告 - 6

支援金の主な使途：用船料（2 回 60 千円）、潜水器材、タンクレンタル代等（23 千円）、操業記録入力用 中古ノートパソコン（25 千円、22 千円）、漁獲物測定買取（21 千円）、旅費（県内 12 回、東京 6 回 162 千円、謝金（40 千円）、消耗品（17 千円）

代表者氏名（所属機関）：片山 知史（東北大学大学院農学研究科）

義捐金額： 370,000 円

活動の目的：津波による定置網破損の状況を調べ、破損・被害のパターンを明らかにすること、および定置網再開時の障害となる漁場における瓦礫の分布状況を明らかにすることを目的とする。

活動の概要：

- ・聞き取り調査によって、各定置網の津波による破損部位や規模を調べた。当時、サケ漁が終わり、春季の漁を前に網を上げていた漁業者がほとんどであった。しかし、アンカーや側縁のロープは、ほぼ全て流出していた。
- ・船と資材を購入できた漁業者は、8～9月に一部の定置網を再開することができた。なおサケは低調であったが、秋以降マアジ、イワシ類、マサバの漁獲量が多い時期があった。
- ・志津川湾の定置網においては、潜水調査および水中カメラにより、漁場の瓦礫の分布状況を調査した（2011年10月）。漁場には、定置網の操業に支障となるような瓦礫はなく、定置網設置が可能であることを示した。
- ・金華山の定置網においては、漁業再開に併せて海況や他の海域の漁況に関する情報交換を行った。漁業者から依頼を受け、過去と現在の操業日報の解析を開始した。

成果（学会，シンポジウムでの発表あるいは新聞，マスコミでの記事等があればご記述願います．\*）：

- ・片山知史：東北の水産業 震災の実態の課題、震災後の漁業と沿岸環境をふまえて、経済、9月号、新日本出版社、53-58 (2011)
- ・片山知史：漁業・水産業の復旧・復興の基本的な方向、農業と経済 4月号別冊、昭和堂、107-113 (2012)
- ・片山知史：「復旧」か「創造的復興」か——一年間を顧みて——、海洋水産エンジニアリング（印刷中）

今後、望まれる追加の支援等について、ご意見があれば自由にお書きください。

特にありません。

公益社団法人 日本水産学会 義捐金 活動報告 - 7

支援金の主な用途：宮城県沿岸水産加工業の被害および復興調査

代表者氏名（所属機関）：山口敏康（東北大学大学院農学研究科）

義捐金額：250,000 円

活動の目的：東日本大震災による被害は東北地方太平洋沿岸地域に甚大な被害をもたらした。水産加工業の多くは生産設備に壊滅的被害を受け生産停止を余儀なくされた。その被害状況および復旧・復興状況の調査を目的とした。



活動の概要：本義捐金をもとに被害を受けた宮城県沿岸域の水産加工業者を訪ね、被災状況の把握と復旧・復興に向けた取り組みに関しての話を聞くと同時に、水産加工協同組合を通じ種々のアンケートを依頼した。そのなかで震災前の企業活動内容を証明する資料の消失が最も大きな損失の一つであり、補助申請の際に困難を極めることになったこと。生産再開時に震災で失った流通販路の回復に対する不安も大きく、新たな付加価値をもった商品開発を熱望していること、などが示され研究者に対する期待を垣間見ることができた。

水産業の復旧・復興の熱い眼差しは漁業に向けられており、それに比べ水産加工業への関心は極めて希薄と感じられた。

成果（学会、シンポジウムでの発表あるいは新聞、マスコミでの記事等があればご記述願います。\*）極めて厳しい状況の中、答えにくい質問に対しても回答をいただいたアンケート結果に関しては、匿名を条件とする場合が多く、発表の方法も十分検討する必要があると考えている。

今後、望まれる追加の支援等について、ご意見があれば自由にお書きください。

この義捐金による活動を通じ日ごろ交流のなかった水産加工業者とのつながりを持つことができた。こんごとも強く連携を続けていくことを希望している。

#### 公益社団法人 日本水産学会 義捐金 活動報告 - 8

支援金の主な使途： ノート・パソコンの購入
代表者氏名（所属機関）： 佐々木良（宮城県漁業協同組合）
義捐金額： 50,000 円
活動の目的： 宮城県の沿岸養殖業（カキ、ホタテ、ホヤなど）の復興をはかるためには、養殖種苗の確保が必要であり、その天然採苗には浮遊幼生・付着稚仔調査が不可欠となる。被災した浜の青年研究会に天然採苗技術を指導普及するには顕微鏡観察が有効であり、そのための USB カメラやパソコン・ディスプレイなど整備出来ればそれらの内容が迅速かつ容易に理解される。なお、当初は顕微鏡用 USB カメラ購入を検討したが、別途購入されたため通電していない被災現場での説明ツールとしてノート・パソコン購入に充当した。
活動の概要： 1 平成 23 年 11 月以降、石巻市鮫浦湾、雄勝湾におけるホヤ天然、人工採苗指導のため現場での講習会を開催した。その後、浮遊幼生の出現・分布、

<p>採苗原盤（カキ殻、パール縄）の付着稚仔の査定・計数などを行い、調査結果は宮城県水産技術総合センターHP の沿岸養殖通報（ホヤ）に掲載されている。なお、宮城県は全国のホヤ生産の8割を占め、鮫浦湾、雄勝湾は養殖のほか種苗生産地としても重要である。</p> <p>2 平成24年5月以降、ホタテ天然採苗のため石巻市北上町十三浜、女川町出島において浮遊幼生や付着稚仔の識別・査定について講習会を開催した。その後、定期モニタリング調査を行い、得られた結果は同気仙沼水産試験場HP ホタテガイ採苗通報に提供した。</p> <p>3 平成24年6月以降、石巻湾、万石浦、松島湾におけるカキ天然採苗（種ガキ）調査において検鏡作業の基礎となる各種二枚貝浮遊幼生の写真資料を作成し識別・査定に供した。また、種ガキ定期調査に参加し幼生採集と計数作業に従事、それら計測結果は宮城県水産技術総合センターHP 沿岸養殖通報（カキ）として各浜に伝達されている。なお、周知のとおり宮城県の種ガキはカキ養殖用種苗として全国各地に供給されている。</p>
<p>成果（学会、シンポジウムでの発表、その他があればご記述願います。*）： 宮城県水産技術総合センターHP（沿岸養殖通報）の基礎資料として活用</p>
<p>今後、望まれる追加の支援等についてご意見があれば自由にお書き下さい。 ご支援の趣旨を踏まえ微力ながら今後とも震災復興に努める所存です。</p>

公益社団法人 日本水産学会 義捐金 活動報告 - 9

<p>支援金の主な用途：ワカメフリー種苗育成</p>
<p>代表者氏名（所属機関）：伊藤博（宮城県水産技術総合センター）</p>
<p>義捐金額：株式会社日本医化器械製作所 低温インキュベータ LP-400P 型 (750,000円相当の現物支給)</p>
<p>活動の目的：ワカメ種苗生産・新養殖品目の開発</p>
<p>活動の概要： 宮城県では、東日本大震災からの復興へ向けてノリ・カキ・ワカメ・ホタテガイ・ギンザケ等の養殖業を再開している。このうち、平成23年度のワカメ養殖においては種苗の不足が予想されたため、水産技術総合センターでは人工採苗を行い、種苗を配布した。水産技術総合センターは津波の被害を受け、インキュベータ等多くの器材を失っていたため、独立行政法人水産総合研究センター東北区水産研究所から器材やインキュベータを借用してフリー配偶体の培養を行った。 これらの結果、平成23年度のワカメの生産は順調に行われた。平成24年度の種苗不足は緩和されると予想されるが、採苗の可否は天候等に左右され、</p>

フリー配偶体を保存・培養し、不測の事態に備える必要がある。このため、本義捐金を活用し、低温インキュベータを整備した。

この他、新養殖品目の開発等に利用する予定である。



成果：10月以降、ワカメ養殖に活用される予定。

今後、望まれる追加の支援等について、ご意見があれば自由にお書きください。