

# 平成 26 年度 公益社団法人島根県水産振興協会事業報告

## 1、総務関係

| 月    | 日         | 事 項                               |
|------|-----------|-----------------------------------|
| 4 月  | 1 日       | 辞令交付（栽培漁業センター）（松江市、西ノ島町）          |
|      | 21 日      | 監査会（松江市）                          |
|      | 23 日      | 監査会（益田市）                          |
|      | 28 日      | 公用車納入（松江市）                        |
| 5 月  | 20 日      | 第 55 回 理事会（松江市）                   |
|      | 23 日      | 島根県漁船保険組合 第 62 回 通常総代会（松江市）       |
|      | 26 日      | 第 27 回 通常総会（松江市）                  |
| 6 月  | 3 日       | （公社）全国豊かな海づくり推進協会 定時総会（東京）        |
|      | 13 日      | 島根県水難救済会 総会（松江市）                  |
|      | 14 日      | 漁業協同組合 JF しまね 第 9 回通常総代会（松江市）     |
|      | 25 日      | 島根県漁業信用基金協会 第 61 回 通常総会（松江市）      |
| 7 月  | 19 ～ 20 日 | 島根県下一斉海浜清掃活動                      |
| 9 月  | 4 日       | 平成 26 年度 栽培センター業務委託実施状況検討会（西ノ島町）  |
|      | 16 日      | 包括外部監査の現地監査（松江市）                  |
| 11 月 | 9 日       | 農林漁業団体等同和対策推進担当者等啓発研修会（隠岐の島町）     |
|      | 12 ～ 13 日 | 第 28 回中部日本海水産公益法人担当者会議（福井）        |
|      | 21 日      | 第 56 回 理事会（松江市）                   |
|      | 25 日      | 農林漁業団体等同和対策推進担当者等啓発研修会（松江市）       |
| 12 月 | 2 日       | 公益法人の運営組織及び事業活動の状況に関する立ち入り検査（松江市） |
| 2 月  | 22 日      | 竹島の日記念式典並びに竹島・北方領土返還要求運動県民大会（松江市） |

## 2、沿岸漁場整備開発促進事業

| 月    | 日         | 事 項                       |
|------|-----------|---------------------------|
| 4 月  | 24 日      | イワガキ食害調査、放流アワビ追跡調査（知夫村）   |
| 6 月  | 14 ～ 15 日 | 磯焼け対策実習研修会（千葉県）           |
| 7 月  | 23 日      | 日本海中部海域栽培漁業推進協議会通常総会（兵庫県） |
|      | 24 日      | 岩盤清掃および海藻食生物生息密度調査（益田市）   |
|      | 25 日      | ツメタガイおよびハマグリ稚貝調査（益田市）     |
| 8 月  | 26 日      | 岩盤清掃および海藻食生物生息密度調査（益田市）   |
|      | 29 日      | 栽培漁業、資源管理、不法採捕注意ミニのぼり配布   |
| 9 月  | 10 日      | 岩盤清掃および海藻食生物生息密度調査（益田市）   |
|      | 12 日      | ツメタガイおよびハマグリ稚貝調査（益田市）     |
| 10 月 | 10 日      | 岩盤清掃および海藻食生物生息密度調査（益田市）   |
|      | 30 ～ 31 日 | 岩盤清掃および海藻食生物生息密度調査（益田市）   |
| 11 月 | 5 日       | 種苗放流による資源造成支援事業検討会（兵庫県）   |
|      | 28 日      | 岩盤清掃および海藻食生物生息密度調査（益田市）   |

| 月    | 日         | 事                    | 項     |
|------|-----------|----------------------|-------|
| 12 月 | 10 日      | イワガキ食害調査             | (西ノ島) |
| 1 月  | 15 日      | 二枚貝分布調査業務            | (出雲市) |
| 2 月  | 10 日      | 種苗放流による資源造成支援事業検討会   | (兵庫県) |
|      | 16 日      | 二枚貝分布調査業務            | (出雲市) |
| 3 月  | 7 日       | 平成 26 年度出雲地区水産シンポジウム | (松江市) |
|      | 16 ~ 17 日 | 知夫村における放流アワビ追跡調査     | (知夫村) |

## (1) 漁場保全事業

### ①岩盤清掃および海藻食生物生息密度調査 (益田市)

平成 25 年度に、益田市の 4 海域 (水深 2~9m まで) の磯場の漁場環境を潜水によって調査したところ、有用海藻はほとんど確認できなかった。この原因として、「ウニによる食害」、「魚による食害」、「岩盤が無節サンゴ藻等におおわれている」の 3 点が考えられた。

この結果を踏まえ、今年度は、「ウニによる食害」、「岩盤が無節サンゴ藻等におおわれている」の 2 点について改善することを目的として、ウニの密度調査、ウニの密度低減のための間引き作業、高圧洗浄機による岩盤清掃作業を行った。

#### 《結果について》

- ・ 7~11 月の期間中、4 地点で各 2~3 回の作業を行った。
- ・ ウニの密度調査では、20~78 個/m<sup>2</sup>であり、過密状態であった。
- ・ ウニの密度の定点観測では、320 個を駆除した地点を 49 日後に確認したところ、41 個に減少しており、間引きによって密度を減少させる効果があった。
- ・ ウニの密度低減のための間引き作業では、1 時間当たり 173~665 個間引くことができ、重量としては 4~27 kg であった。
- ・ 高圧洗浄機による岩盤清掃作業は、1 回当たり 5 m<sup>2</sup>程度であり、新規に海藻が生えるか観察を行う。



ウニの密度調査①



ウニ密度調査② 78 個/m<sup>2</sup>



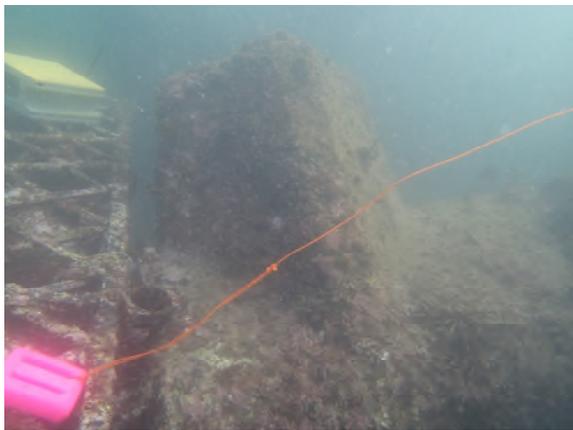
計測状況



ウニの間引き作業 173 個/m<sup>2</sup>



ウニの間引き作業 665 個/時間



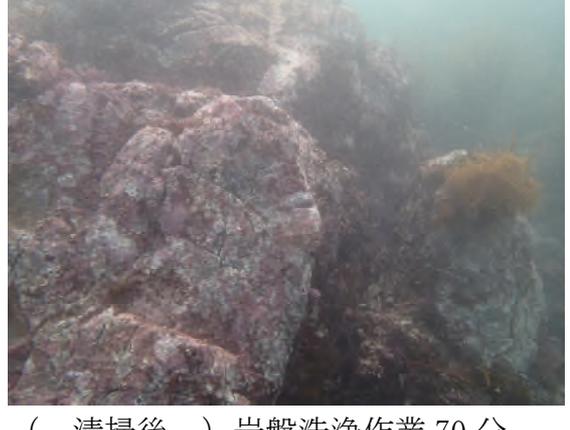
( 清掃前 ) 岩盤洗浄作業 →



( 清掃後 ) 岩盤洗浄作業 20 分



( 清掃前 ) 岩盤洗浄作業 →

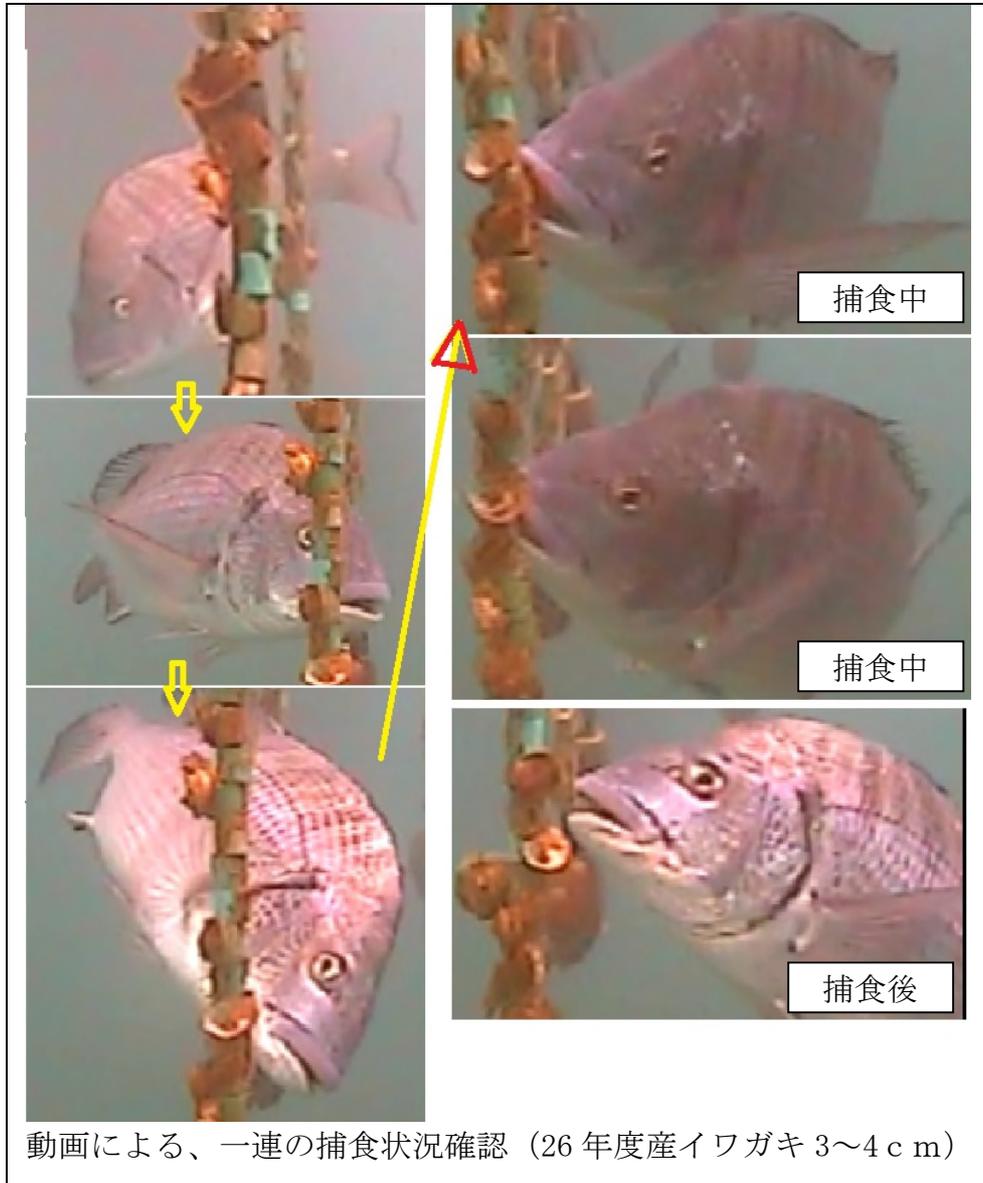


( 清掃後 ) 岩盤洗浄作業 70 分  
約 6.5×2.5×3.0m の岩盤

②イワガキ食害対策調査（隠岐地域）

イワガキ食害の内、「魚による食害状況」確認の為、水中ビデオによる撮影および、釣りによる胃の内容物調査を行った。

その結果、クロダイ及びイシダイがイワガキを食べる一連の行動シーンを撮影することが出来た。また、釣り調査においては、イシダイ、イシガキダイ、カワハギ、フグを捕獲し、その胃の内容物からは、イワガキではない小型貝類の殻が多数確認できた。



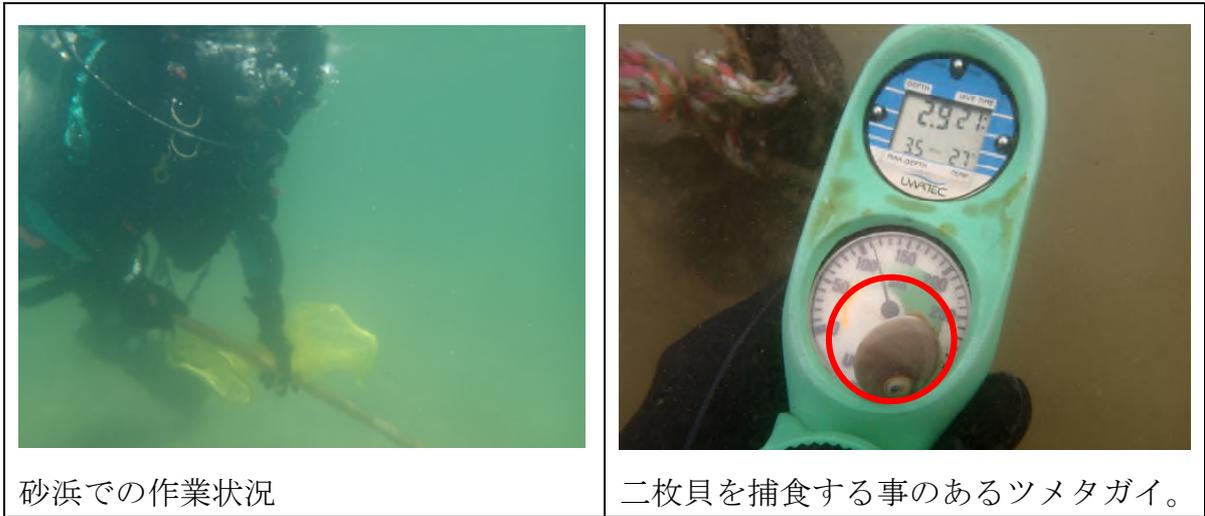
再捕魚



胃の内容物

③ハマグリ稚貝およびツメタガイ調査（益田市）

益田市の津田および高津海岸において調査を行い、指定の地点でハマグリ稚貝採取と、ツメタガイ採取を行い分布状況の確認をした。

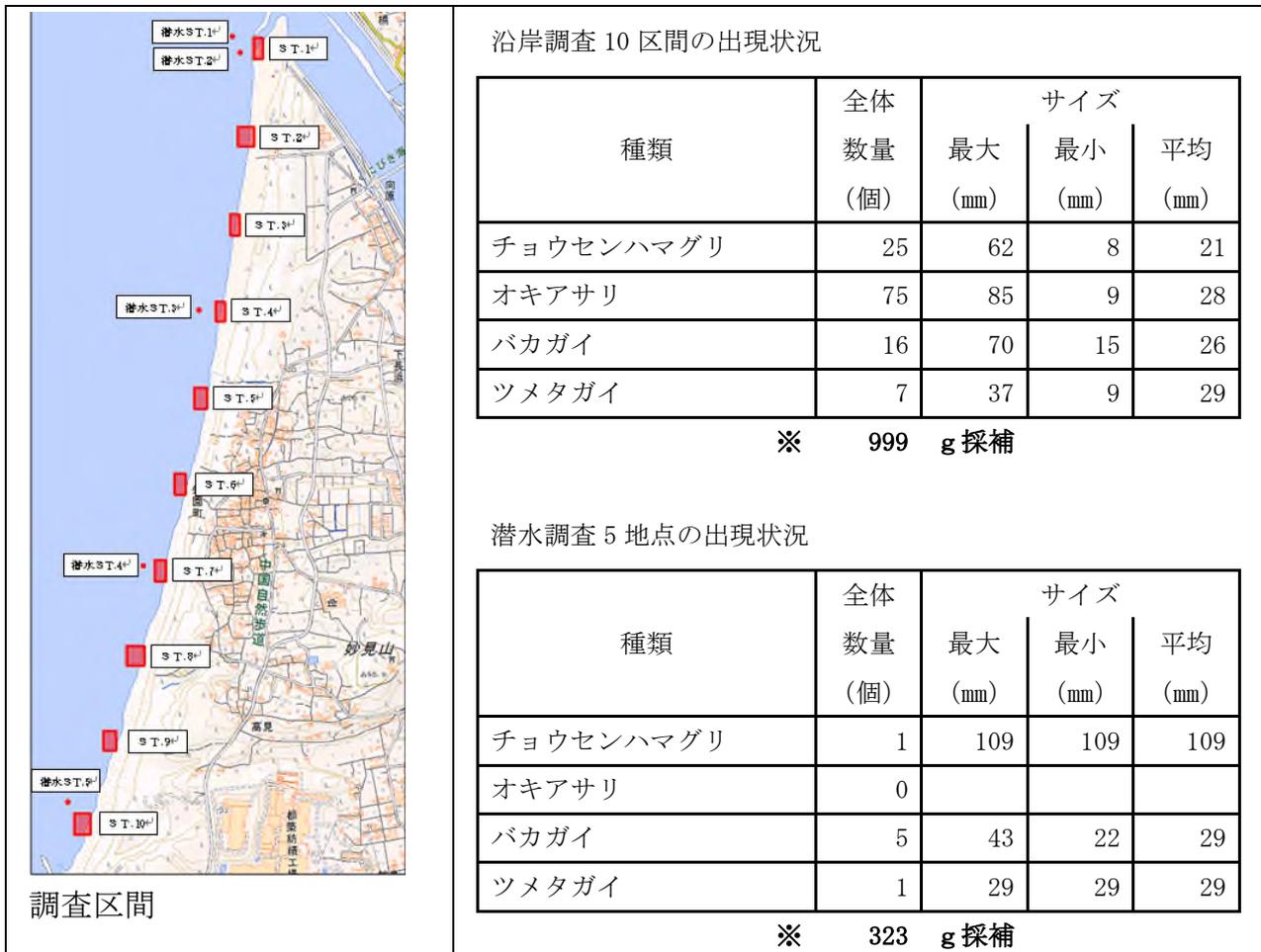


砂浜での作業状況

二枚貝を捕食する事のあるツメタガイ。

④二枚貝分布調査（出雲市）

神戸川から差海川までの、約 4,000m 区間における二枚貝の分布状況を確認した。調査対象はチョウセンハマグリ、オキアサリ、バカガイで、調査における各区間の二枚貝の密度は、0.67 個/m<sup>2</sup>が最大値であった。このことから過去に比べて極端に生息密度が減少していることがわかった。



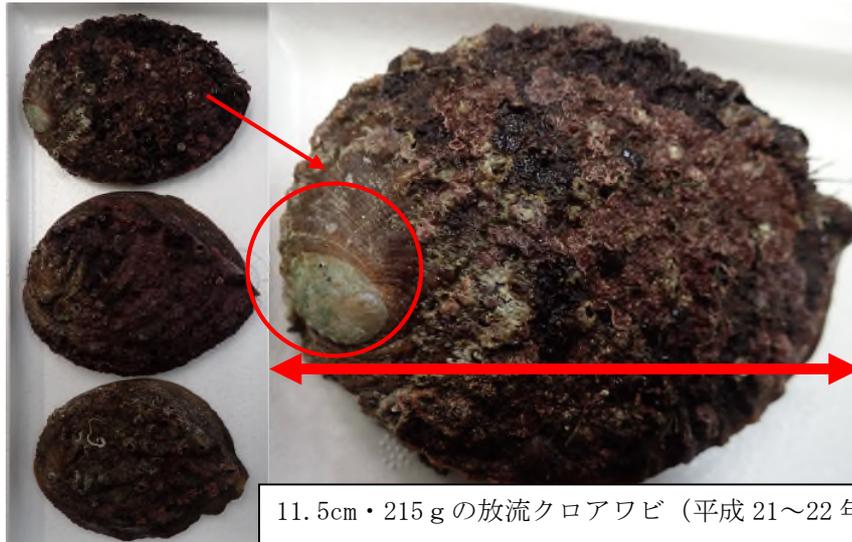
調査区間

#### ⑤放流アワビ追跡調査（知夫村）

知夫村の棚畑、白海士、木佐根地先で、放流アワビの生息状況及び海域状況を観察するため潜水調査を実施した。

放流貝は、概ね岩盤、転石、巨礫等にできる隙間に定着している様子がみられ、食害の状況もみられず、放流後の生息状況は良好と思われた。

放流アワビは、3地区中2地区で確認された。1地区目では、11～12cmの3枚の内、11.5cm・215gの放流クロアワビ1枚の確認が出来た。これは放流後4～5年の個体と思われた。2地区目では、放流した生貝は確認できなかったものの、殻長110mmの死貝が確認され、放流個体が放流後に漁獲サイズにまで成長していたことが確認された。



#### ⑥資源管理・漁場保全ミニのぼりの作成と配布

- 水産資源の保護と、漁場保全の重要性をPRするとともに、活動につなげていくことが出来るよう卓上型のぼりを作成した。
- 県水産関係部署及び会員の40団体に配布し、事務所の窓口等に設置するなど県民への啓発を図った。

### (2) 受託事業

#### ① 水産環境整備事業漁場利用状況調査業務（県漁港漁場整備課）

- 県下の一本釣漁業者に調査野帳を配付し、利用回数、漁獲量、魚種等を記録してもらい、人工魚礁の利用状況の調査を行っている。

#### ② 種苗放流による資源造成支援事業

（公社）全国豊かな海づくり推進協会を事務局とした日本海中西部海域栽培漁業推進協議会で実施

- 日本海中西部海域（石川、福井、京都、兵庫、鳥取、島根、山口県を対象）の関係県で連携して、放流種苗の生残率の向上を図り、効率的な資源維持増大を図る目的で、ヒラメ種苗の適正な放流サイズ、放流適地を得るための試験や、小型魚の再放流呼びかけなどを行った。

### (3) 助成事業

#### ① 海難遺児に対する育英資金の給付

- 平成 26 年度は、高校生 1 名を対象としている。

#### 【給付額】

| 対象     | 月額       |
|--------|----------|
| 幼児・小学生 | 4,000 円  |
| 中学生    | 5,000 円  |
| 高校生    | 7,000 円  |
| 大学生    | 11,000 円 |

#### ② その他の助成

- 助成事業実施規程に基づき公募を行い、島根県内水面漁業協同組合連合会、宍道湖漁業協同組合を対象とすることとしている。

#### 助成金額

|                 |           |
|-----------------|-----------|
| 島根県内水面漁業協同組合連合会 | 350,000 円 |
| 宍道湖漁業協同組合       | 200,000 円 |

### 3、中間育成・放流事業

#### (1) 中間育成・放流

平成23年4月に策定された島根県第6次栽培漁業基本計画に基づき、県下6地域の水産振興部会と連携しながら、ヒラメ・マダイ稚魚の中間育成および放流を実施し、積極的に資源の回復、漁業生産の増大を図った。

(事業費には、海づくり補助金、県強い水産業づくり交付金、地元負担金、栽培漁業推進ファンドの運用益を充当)

#### ヒラメ中間育成・放流実績 (育成 45 mm 放流 96~270 mm)

| 部会名  | 中間育成     |             |             |             | 放流       |             |             |                 | 歩留<br>(%) |
|------|----------|-------------|-------------|-------------|----------|-------------|-------------|-----------------|-----------|
|      | 配布<br>開始 | 育成尾数<br>(尾) | サイズ<br>(mm) | 育成施設        | 放流<br>終了 | 放流尾数<br>(尾) | サイズ<br>(mm) | 放流地域            |           |
| 出雲東部 | 4/25     | 80,000      | 45          | 恵曇          | 9/19     | 43,000      | 96~270      | 美保関 島根<br>鹿島 松江 | 53        |
| 出雲西部 | 4/18     | 45,000      | 45          | 和江・平田       | 8/11     | 18,000      | 144~198     | 平田 大社<br>湖陵 多伎  | 40        |
| 石見東部 | 4/18     | 140,000     | 45          | 和江          | 7/8      | 55,500      | 124~176     | 大田 仁摩<br>温泉津    | 39        |
| 石見西部 | 4/16     | 160,000     | 45          | 浜田 三隅<br>益田 | 7/4      | 138,000     | 80~180      | 江津 浜田<br>三隅 益田  | 86        |
| 合計   |          | 425,000     |             |             |          | 254,500     |             |                 | 59        |



ヒラメ種苗のカゴ輸送 (浜田)



放流直前黒化判定、全長測定



マダイ中間育成・放流実績（育成 45 mm 放流 72～122 mm）

| 部会名  | 中間育成     |             |             |               | 放流       |             |             |                 | 歩留<br>(%) |
|------|----------|-------------|-------------|---------------|----------|-------------|-------------|-----------------|-----------|
|      | 配布<br>開始 | 育成尾数<br>(尾) | サイズ<br>(mm) | 育成施設          | 放流<br>終了 | 放流尾数<br>(尾) | サイズ<br>(mm) | 放流地域            |           |
| 隠岐島前 | 7/31     | 300,000     | 45          | 西ノ島           | 10/1     | 193,000     | 90～100      | 西ノ島 海士 知夫       | 64        |
| 隠岐島後 | 7/31     | 250,000     | 45          | 西ノ島           | 9/26     | 160,000     | 90～110      | 隠岐の島            | 64        |
| 出雲東部 | 7/31     | 100,000     | 45          | 大芦<br>恵曇(2か所) | 10/10    | 81,000      | 72～122      | 美保関 島根<br>鹿島 松江 | 81        |
| 合計   |          | 650,000     |             |               |          | 434,000     |             |                 | 66        |



放流前重量計測（松江）



マダイ放流（西ノ島）

年度別歩留り 中間育成開始～放流まで

| 魚種  | 育成施設 | H26<br>(%) | H25<br>(%) | H24<br>(%) |
|-----|------|------------|------------|------------|
| ヒラメ | 恵曇   | 53         | 59         | 12         |
|     | 和江   | 39         | 54         | 29         |
|     | 浜田   | 91         | 88         | 93         |
|     | 三隅   | 75         | 86         | 17         |
|     | 益田   | 87         | 70         | 27         |
| マダイ | 西ノ島  | 64         | 88         | 85         |
|     | 大芦   | 81         | 68         | 91         |

(2) ヒラメ捕食被害調査

平成 26 年度放流事業では、より自然海での生き残りを増やすため、福井県の研究や、水産総合研究センターの試験結果を参考にし、大型種苗の放流を行った。

さらに、本県海域での捕食被害状況を確認するため調査を行った。調査は、活ヒラメを餌とし、釣りによる捕食状況をみるもので、その結果、全長 87 mm (77～99 mm) のヒラメは、エソ科、ハタ科魚類に捕食された。

天候により一度の調査のみではあったが、全長 87 mm のヒラメは捕食されることが確認されたので、今後は放流サイズである 150 mm 程度のヒラメの捕食被害についても調査する必要がある。



アオハタ 全長 240 mm



トカゲエソ 全長 400 mm

### (3) 放流ヒラメの無眼側黒化の変化について

平成 24 年度以降、島根県で放流しているヒラメは、黒化率が高く、全体の 1/3 以上が黒化している個体が多い傾向にある。しかし、水揚げされる 40～50 cm (2～3 歳) 程度の黒化魚は、黒化面積の少ないものが多く、黒色斑が薄くなっている個体も漁獲されている。無眼側黒化の有無は、栽培漁業の事業効果を把握するための基礎となるものであるが、放流後、成長による黒化部位の増加、あるいは消失について詳細は明らかになっていない。そこで、放流ヒラメの黒化部位がどのように変化するかについて調査を行った。

平成 26 年 9 月、松江市沿岸で、黒化ヒラメの背中に標識を取り付け放流した結果、3 尾のヒラメを再捕することができた。3 尾とも無眼側黒化の減少が確認できた。

黒色素減少のメカニズムについては不明であるが、試験放流したヒラメが天然のヒラメと見分けがつかないような状態で再捕されれば、放流効果の見直しがされるかもしれない。



放流前 9/19



再捕後 11/28

### 再捕魚の大きさと漁獲地

| 標識番号 | 放流時全長 | 再捕日              | 再捕時全長 | 漁獲場所    | 漁獲方法 |
|------|-------|------------------|-------|---------|------|
| 5    | 45 cm | 2014 年 11 月 10 日 | 51 cm | 松江市鹿島町  | 釣り   |
| 25   | 44 cm | 2014 年 11 月 28 日 | 45 cm | 鳥取県大山町  | 定置網  |
| 26   | 42 cm | 2015 年 2 月 15 日  | 44 cm | 福岡県北九州市 | 定置網  |

(4) 放流効果調査 (集計期間 平成 26 年 1 月 1 日から平成 26 年 12 月 31 日まで)

隠岐の島町・西ノ島町・大田市・浜田市の各市場において、ヒラメ、マダいの放流効果調査を 128 回行った。

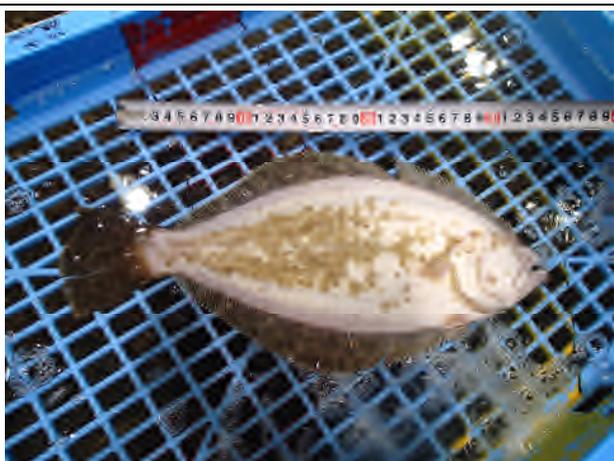
### 市場調査結果

| 調査場所    | 対象         |     | 調査内容     |          |         |            |            |
|---------|------------|-----|----------|----------|---------|------------|------------|
|         | 漁法         | 魚種  | 調査回数 (回) | 調査尾数 (尾) | 標識魚 (尾) | 混獲率補正前 (%) | 混獲率補正後 (%) |
| 隠岐の島町西郷 | 定置網・刺網     | マダイ | 9        | 265      | 20      | 7.5        | 17.4       |
| 西ノ島町浦郷  | 定置網・刺網・一本釣 | マダイ | 80       | 1,390    | 81      | 5.8        | 8.9        |
| 大田市和江   | 小型底曳網      | ヒラメ | 15       | 1,543    | 37      | 2.4        | 4.4        |
| 浜田市元浜   | 沖合底曳網      | ヒラメ | 24       | 2,151    | 58      | 2.7        | 5.6        |

※混獲率について

補正前：水揚げされた対象魚のうち、標識のついた放流魚の割合

補正後：天然魚と区別がつかない放流魚も存在するため、年齢組成、標識率で補正を行った放流魚の割合



ヒラメ無眼側黒化の確認 (大田)



マダイ鼻孔連結の確認 (西ノ島)



ヒラメの全長測定 (大田)



マダイ鼻孔連結の確認 (隠岐の島)

(5) 水産振興部会協議会

| 開催日  |      | 開催会議            |        |
|------|------|-----------------|--------|
| 4 月  | 24 日 | 石見西部地域水産振興部会総会  | (浜田市)  |
| 5 月  | 8 日  | 隠岐島前地域水産振興部会総会  | (西ノ島町) |
| 6 月  | 24 日 | 石見東部地域水産振興部会総会  | (大田市)  |
| 9 月  | 9 日  | 出雲西部地域水産振興部会総会  | (出雲市)  |
| 11 月 | 12 日 | 石見西部地域水産振興部会幹事会 | (浜田市)  |
| 2 月  | 10 日 | 石見西部地域水産振興部会幹事会 | (浜田市)  |

(6) 栽培漁業のPR活動

- ① 漁業者が、地先海域の資源を管理しながら増やしていくために積極的な活動を行っている事や、栽培漁業の重要性を一般の方々に広く知っていただけるよう、県下各地で稚魚の放流体験事業を実施した。
- ② 各種イベントに参加し、展示、広報活動を行った。
- ③ テレビ、ラジオ、新聞等の情報媒体を通じて周知・PRに努めた。
- ④ ホームページを使って協会の事業紹介やイベント参加の告知を行った。

ヒラメ・マダイ体験放流

| 部会   | 開催日   | 放流場所  |      | 参集者                         |
|------|-------|-------|------|-----------------------------|
| 隠岐島後 | 9/25  | 隠岐の島町 | 都万漁港 | 隠岐の島町長、地元漁業者、都万保育所 11 人     |
| 隠岐島前 | 9/29  | 海士町   | 諏訪湾  | 海士小学校 18 人、福井小学校 23 人       |
|      | 9/29  | 西ノ島町  | 由良湾  | 西ノ島小学校 21 人                 |
|      | 10/1  | 知夫村   | 来居港  | 知夫小学校 23 人                  |
| 出雲東部 | 7/15  | 松江市   | 恵曇漁港 | 出雲市檜山小学校 11 人               |
|      | 8/4   | 松江市   | 沖泊漁港 | 地元漁業者、野波保育所 13 人、マリン保育所 9 人 |
|      | 9/9   | 松江市   | 恵曇漁港 | 恵曇小学校 17 人、                 |
| 出雲東部 | 9/10  | 松江市   | 恵曇漁港 | 佐太小学校 17 人、鹿島東小学校 9 人       |
|      | 9/11  | 松江市   | 御津漁港 | 御津保育所 23 人                  |
|      | 9/11  | 松江市   | 恵曇漁港 | 恵曇小学校 17 人                  |
|      | 9/12  | 松江市   | 恵曇漁港 | 島根小学校 25 人                  |
|      | 9/17  | 松江市   | 魚瀬漁港 | 秋鹿小学校 30 人                  |
|      | 9/19  | 松江市   | 恵曇漁港 | 松江市民大学参加者 53 人              |
|      | 9/24  | 松江市   | 七類漁港 | 美保関西保育所 9 人、美保関東保育所 11 人    |
|      | 9/25  | 松江市   | 大芦漁港 | マリン保育所 25 人                 |
|      | 10/10 | 松江市   | 魚瀬漁港 | 地元漁業者、大野小学校 20 人            |

|      |      |     |        |   |
|------|------|-----|--------|---|
| 出雲西部 | 7/10 | 出雲市 | 宇龍漁港   | 日御碕小学校 13 人                                 |
| 石見東部 | 6/26 | 大田市 | 鳥井海岸   | 鳥井小学校 38 人                                  |
|      | 6/26 | 大田市 | 和江漁港   | 静間小学校 12 人                                  |
| 石見西部 | 5/28 | 浜田市 | おおうらの浜 | 上府小学校 20 人、国府小学校 32 人、有福小学校 4 人             |
|      | 7/1  | 益田市 | 高津海岸   | 益田市議会議員 3 人、豊川小学校 10 人、豊川保育園 7 人、明星保育園 11 人 |
|      | 7/2  | 浜田市 | 田ノ浦海岸  | 三隅小学校 26 人、岡見小学校 14 人                       |
|      | 7/3  | 江津市 | 渡津漁港   | 江津市議会議員 4 人、真和漁業生産組合専務理事、渡津小学校 19 人         |

### イベント参加

| イベント              | 開催地 | 日程     | 内容  |
|-------------------|-----|--------|---|
| 輝け11 しまね町村フェスティバル | 松江市 | 10/4~5 | 放流魚の展示（ヒラメ、マダイ、キジハタ、オニオコゼ） タッチプール パネル展示   |
| 松江市農林水産祭          | 松江市 | 11/2   | 放流魚の展示（ヒラメ、マダイ、ウナギ、アワビ、キジハタ） タッチプール パネル展示 |



体験放流（7/2 浜田）



体験放流（9/9 松江）



体験放流（9/29 西ノ島）



イベント参加（10/4~5 松江）

#### 4. 栽培漁業センター事業（県受託事業）

- ① 島根県の指導のもとに、つくり育てる漁業（栽培漁業）を推進するための、健苗性の高い放流用種苗、養殖用種苗の生産。
- ② 生産した種苗の出荷・引き渡し。
- ③ 種苗生産施設、機器、調査船、公用車の適切な維持管理。
- ④ 放流用種苗の中間育成技術指導を行い、健苗性、疾病の有無、成長状況についての確認。
- ⑤ 島根県の行う水質環境等の調査等への協力。

| 月    | 日             | 事 項                        |
|------|---------------|----------------------------|
| 4 月  | 16 ～ 4 月 25 日 | ヒラメ種苗出荷                    |
| 4 月  | 28 ～ 5 月 29 日 | ヒラメ中間育成指導（恵曇・和江）           |
| 6 月  | 6 ～ 8 月 19 日  | マダイ採卵開始～出荷完了               |
| 5 月  | 27 ～ 1 月 14 日 | イワガキ採卵開始～出荷完了              |
| 8 月  | 19 ～ 22 日     | 養殖衛生管理技術者研修（実習コース前期）（東京都）  |
| 9 月  | 4 ～ 11 日      | 養殖衛生管理技術者研修（実習コース後期）（東京都）  |
| 10 月 | 23 ～ 24 日     | 日本海種苗生産研究会（鳥取県）            |
| 11 月 | 9 ～ 11 日      | 日本海資源生産研究部ヒラメ分科会（新潟県）      |
| 12 月 | 9 ～ 10 日      | （公財）香川県水産振興基金視察（香川県）       |
| 12 月 | 10 ～ 19 日     | 養殖衛生管理技術者研修（専門コース・試験）（東京都） |
| 12 月 | 17 ～ 18 日     | 二枚貝類飼育技術研究会（東京都）           |
| 12 月 | 22 日          | 千葉県水産総合研究センター視察（千葉県）       |
| 2 月  | 18 ～ 19 日     | アワビ種苗生産担当者会議（石川県）          |

##### （1）放流・養殖用種苗の生産に関する業務及び出荷業務

###### ① ヒラメ種苗（受託内容 平均全長：45 mm 尾数：425 千尾）

平成 26 年 1 月 31 日にヒラメ卵を収容し、種苗生産を行った。島根県の職員の立会のもと、6 回の検査を行い、引き渡しを終了した。

###### 【出荷種苗尾数】

| 出 荷 先 | 石見西部      | 石見東部          | 出雲西部          | 出雲東部     | 合 計       |
|-------|-----------|---------------|---------------|----------|-----------|
| 出荷月日  | 4 月 16 日  | 4 月 18 日、23 日 | 4 月 18 日、23 日 | 4 月 25 日 |           |
| 出荷尾数  | 160,000 尾 | 140,000 尾     | 45,000 尾      | 80,000 尾 | 425,000 尾 |

###### ② マダイ種苗（受託内容 平均全長：45 mm 尾数：650 千尾）

平成 26 年 6 月 6 日に採卵し、種苗生産を行った。島根県の職員の立会のもと、6 回の検査を行い、引き渡しを終了した。

###### 【出荷種苗尾数】

| 出 荷 先 | 隠岐島前                         | 隠岐島後      | 出雲東部     |          | 合 計       |
|-------|------------------------------|-----------|----------|----------|-----------|
| 出荷月日  | 7 月 31 日、<br>8 月 6、7、11、12 日 |           | 7 月 31 日 | 8 月 19 日 |           |
| 出荷尾数  | 300,000 尾                    | 250,000 尾 | 40,000 尾 | 60,000 尾 | 650,000 尾 |

- ③ イワガキ種苗（受託内容 コクター1枚当たり種苗10個以上 コクター枚数 10.0万枚）平成26年5月27日、7月8日、8月26日に採卵し、生産を行った。島根県の職員の立会のもと、生産回次ごとに検査を行い(計3回)、引き渡しを終了した。

【出荷種苗枚数】

|      |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|
| 出荷先  | 隠岐・松江    | 隠岐・松江・浜田 |          |
| 出荷月  | 9月下旬～    | 11月上旬～   | 合計       |
|      | 10月上旬    | 1月上旬     |          |
| 出荷枚数 | 118,900枚 | 37,750枚  | 156,650枚 |

(2) 施設の維持管理に関する業務

① 種苗生産施設

施設の日常管理は点検、清掃等適切に業務を行なった。また3月20日ろ過機 No. 3、No. 5 流入電磁弁の補修・交換を行った。

その他、ろ過機 No. 4 流入弁、No. 1 圧力計を交換予定。

② 機器の保守点検

劣化や破損状況に応じて部品交換及び復旧点検等を行ない、機器の維持管理を行った。また、関係法令の定めるところに従い、電気工作物、ボイラー保守管理業務等の専門技術を必要とする管理については、専門業者に再委託した。

③ 調査船、公用車の維持管理

日常点検、法定検査や部品交換等を適正に行ない、船舶及び公用車の維持管理を行った。

(3) 放流用種苗の中間育成の技術指導に関する業務

恵曇・和江のヒラメ中間育成施設、西ノ島のマダイ中間育成施設に於いて、中間育成状況の確認を行ない、技術指導を行った。

(4) その他研修、会議等への出席

①養殖衛生管理技術者研修基礎コース・実習コース((社)日本水産資源保護協会主催) 技師各1名を派遣し、魚介類の疾病に関する技術・知識を習得した。

②県外で開催された関係会議及び種苗生産研究会等 種苗生産に関する技術・知識を習得した。

## 5. 種苗生産・中間育成に係る課題等

### (1) 種苗生産技術移転等について

#### ①マダイ

##### ○奇形魚の確認

- ・昨年度に引き続き、エアレーションの調整やワムシ(初期飼料)の栄養評価など対策を講じた。結果、X線検査で3~4.1%の奇形魚を確認。奇形の状態は軽微で、X線を使用しなければ確認できないものがほとんどであった。

##### ○選別

- ・各種サイズの選別ネットを使用して選別を行い、出荷サイズの均一化を図った。

##### ○親魚飼育管理

- ・平成26年度マダイ種苗生産では、産卵不調が発生し、採卵が行えなかった。よって他県種苗生産施設より卵の譲渡を受け、生産をおこなった。産卵不調の原因は、産卵期までの給餌量の不足、または親魚を室内飼育に移行する時期が遅かったことが考えられる(例年より19~20日遅く室内飼育を開始した)。よって平成27年度生産はこれらを改善し生産を行っている。

#### ②ヒラメ

##### ○シュードモナス症対策

###### (栽培漁業センター)

- ・育成管理と防疫対策の徹底。
- ・出荷前にシュードモナス症の検査を行い、陽性と確認されたものは出荷を行わない。検査は島根県水産技術センター内水面浅海部に依頼した。
- ・シュードモナス症検査により、シュードモナス菌の発生が確認された場合、飼育水の加温を停止し、注水量を上げ、換水量を高めシュードモナス症の発症を防ぐ。以上の対策を講じた結果、シュードモナス症の発症を抑制できた。

###### (輸送)

- ・薬浴をしながら、低密度で輸送を行う。

###### (中間育成)

- ・育成管理と防疫対策の徹底。

##### ○ヒラメ無眼側黒化低減対策

- ・平成25年度生産は無眼側黒化低減対策として(公財)茨城県栽培漁業協会で行われている生産方法を参考に、初期飼料(ワムシ・アルテミア)の給餌量を増加させた。さらに、注水量を増加し換水率を高くして飼育を行ったが改善するには至らなかった。
- ・平成26年度生産は(公財)香川県水産振興基金栽培種苗センターの生産方法及び無眼側黒化低減に対する研究論文を参考にして、生産施設の窓に暗幕を設置し、飼育施設の照度を下げた。また使用する卵量を減らし飼育密度を下げた。さらに着定期前に分槽を行い、稚魚の飼育密度を5000/tになるよう調整した。この結果約80%の正常魚が得られ、前年度までと比較し大幅に改善した。(正常魚率 H25:6.6% H24:23.3%)

### ○親魚飼育管理

- ・平成 22 年度 8 月～9 月に、施設修繕による飼育水の水質悪化と高水温によりヒラメ親魚が全滅した。以降ヒラメを購入して養成を行ったが、平成 25 年度生産分まで産卵は出来ず、平成 23 年から平成 25 年度までは、他県より卵の譲渡を受けての生産を行った。このため、平成 26 年度生産では、給餌量の増加、親魚飼育水槽の照度を上げるなど養成方法を改めた結果、採卵に成功した。

### ○選別

- ・各種サイズの選別ネットを使用して選別を行い、出荷サイズの均一化を図った。

## ③イワガキ

### ○安定生産ができる管理

- ・浮遊期の水質管理の徹底（各種水質データの蓄積）。
- ・屋外大型水槽での餌料培養（低コスト化）。

## (2) 中間育成施設

○施設の老朽化、育成者の高齢化に伴って、施設の集約化、育成者の養成が必要。

### ・ヒラメ

現在 5 か所（恵曇、北浜、和江、浜田、益田）

### ・マダイ

現在 3 か所（西ノ島、大芦、恵曇）

西ノ島は平成 28 年度で更新予定

(3) 種苗生産において、契約尾数に達しない数しか生産できない、いわゆる生産不調時におけるリスクの解消

## 6、種苗供給事業

(1) 栽培漁業の推進、養殖漁業に必要な各種の種苗について、最適な輸送方法により、活力のある種苗の斡旋、配布を実施した。

### ○種苗供給内容

| 月   | 日          | 配布種苗                    | 配布地域         | 産地  |     |
|-----|------------|-------------------------|--------------|-----|-----|
| 6月  | 6日         | バフンウニ 1 cm 70,000 個     | 出雲市          | 佐賀  |     |
| 7月  | 17日        | キジハタ 1 0 cm 6,000 尾     | 海士町          | 愛媛  |     |
|     | 17日        | キジハタ 1 0 cm 5,000 尾     | 西ノ島町         | 愛媛  |     |
|     | 17日        | キジハタ 1 0 cm 1,000 尾     | 隠岐の島町        | 愛媛  |     |
|     | 30日        | キジハタ 1 0 cm 8,000 尾     | 知夫村          | 大阪  |     |
| 8月  | 24日        | アサリ 25 kg               | 松江市          | 松江  |     |
| 9月  | 22日        | イワガキ 40,800 枚           | 海士町          | 西ノ島 |     |
|     | 25日        | イワガキ 1,750 枚            | 西ノ島町         | 西ノ島 |     |
|     | 26日        | イワガキ 7,050 枚            | 隠岐の島町        | 西ノ島 |     |
|     | 26日        | イワガキ 5,200 枚            | 西ノ島町         | 西ノ島 |     |
|     | 26日        | イワガキ 3,050 枚            | 知夫村          | 西ノ島 |     |
|     | 29日        | イワガキ 3,450 枚            | 西ノ島町         | 西ノ島 |     |
|     | 30日        | イワガキ 3,450 枚            | 西ノ島町         | 西ノ島 |     |
|     | 30日        | イワガキ 11,750 枚           | 海士町          | 西ノ島 |     |
|     | 10月        | 1日                      | イワガキ 6,050 枚 | 海士町 | 西ノ島 |
|     |            | 2日                      | イワガキ 7,700 枚 | 松江市 | 西ノ島 |
| 2日  |            | イワガキ 17,400 枚           | 海士町          | 西ノ島 |     |
| 2日  |            | ウナギ 200 kg              | 松江市          | 宮崎  |     |
| 3日  |            | イワガキ 11,250 枚           | 西ノ島町         | 西ノ島 |     |
| 11月 | 4日         | イワガキ 1,700 枚            | 西ノ島町         | 西ノ島 |     |
|     | 5日         | イワガキ 650 枚              | 西ノ島町         | 西ノ島 |     |
|     | 7日         | イワガキ 10,750 枚           | 海士町          | 西ノ島 |     |
|     | 7日         | イワガキ 1,000 枚            | 西ノ島町         | 西ノ島 |     |
|     | 10日        | イワガキ 2,250 枚            | 海士町          | 西ノ島 |     |
|     | 10日        | イワガキ 450 枚              | 知夫村          | 西ノ島 |     |
|     | 11日        | イワガキ 1,150 枚            | 島根町          | 西ノ島 |     |
|     | 12日        | イワガキ 550 枚              | 西ノ島町         | 西ノ島 |     |
|     | 17日        | イワガキ 5,000 枚            | 海士町          | 西ノ島 |     |
|     | 18日        | イワガキ 400 枚              | 隠岐の島町        | 西ノ島 |     |
|     | 19日        | イワガキ 2,000 枚            | 海士町          | 西ノ島 |     |
|     | 26日        | イワガキ 200 枚              | 浜田市          | 西ノ島 |     |
|     | 28日        | 鳴門ワカメ 15 枠              | 益田市          | 徳島  |     |
|     | 29日        | 鳴門ワカメ 4 枠               | 松江市          | 徳島  |     |
|     | 30日        | 鳴門ワカメ 15 枠              | 隠岐の島町        | 徳島  |     |
| 30日 | 鳴門ワカメ 11 枠 | 海士町                     | 徳島           |     |     |
| 12月 | 2日         | メガイアワビ 2. 5 cm 50,000 個 | 神奈川県         | 松江  |     |
|     | 3日         | トコブシ 2. 5 cm 10,000 個   | 益田市          | 神奈川 |     |
|     | 6日         | カサゴ 1 0 cm 19,200 尾     | 隠岐の島町        | 長崎  |     |

| 月   | 日    | 配布種苗                 | 配布地域  | 産地    |
|-----|------|----------------------|-------|-------|
|     | 8 日  | イワガキ 2,000 枚         | 西ノ島町  | 西ノ島町  |
|     | 9 日  | イワガキ 1,500 枚         | 知夫村   | 西ノ島   |
|     | 9 日  | イワガキ 3,000 枚         | 西ノ島町  | 西ノ島   |
|     | 10 日 | サザエ 100 kg           | 松江市   | 山口    |
|     | 10 日 | イワガキ 2,500 枚         | 海士町   | 西ノ島   |
|     | 15 日 | イワガキ 1,000 枚         | 西ノ島町  | 西ノ島   |
|     | 22 日 | イワガキ 1,000 枚         | 西ノ島町  | 西ノ島   |
| 1 月 | 6 日  | コンブ 100m             | 隠岐の島町 | 青森    |
|     | 14 日 | イワガキ 650 枚           | 隠岐の島町 | 西ノ島   |
| 2 月 | 4 日  | クロアワビ 3 cm 27,200 個  | 益田市   | 愛媛    |
|     | 4 日  | クロアワビ 3 cm 7,000 個   | 江津市   | 愛媛    |
|     | 4 日  | クロアワビ 3 cm 3,000 個   | 山口県萩市 | 愛媛    |
|     | 17 日 | クロアワビ 3 cm 18,500 個  | 大田市   | 愛媛    |
|     | 17 日 | メガイアワビ 3 cm 1,000 個  | 大田市   | 松江    |
|     | 24 日 | サザエ 790 kg           | 出雲市   | 山口    |
| 3 月 | 6 日  | クロアワビ 3 cm 21,700 個  | 浜田市   | 愛媛、福岡 |
|     | 6 日  | サザエ 150 kg           | 浜田市   | 山口    |
|     | 12 日 | キジハタ 10 cm 3,900 尾   | 隠岐の島町 | 大阪    |
|     | 16 日 | クロアワビ 3 cm 10,000 個  | 西ノ島町  | 愛媛    |
|     | 16 日 | クロアワビ 3 cm 16,600 個  | 海士町   | 愛媛    |
|     | 16 日 | メガイアワビ 3 cm 5,100 個  | 海士町   | 松江    |
|     | 16 日 | クロアワビ 3 cm 30,000 個  | 知夫村   | 愛媛    |
|     | 16 日 | メガイアワビ 3 cm 15,000 個 | 知夫村   | 松江    |
|     | 19 日 | メガイアワビ 3 cm 34,000 個 | 松江市   | 松江    |
|     | 19 日 | アカウニ 2 cm 34,000 個   | 松江市   | 福岡    |
|     | 20 日 | クロアワビ 3 cm 89,500 個  | 隠岐の島町 | 愛媛    |

○種苗別合計数

| 幹旋種苗   | 大きさ、規格   | 数量        | 配布団体数 |
|--------|----------|-----------|-------|
| クロアワビ  | 3cm      | 223,500 個 | 17 団体 |
| メガイアワビ | 2.5 cm   | 50,000 個  | 1 団体  |
| メガイアワビ | 3cm      | 55,100 個  | 4 団体  |
| イワガキ   | 10 個以上付着 | 156,650 枚 | 34 団体 |
| カサゴ    | 10cm     | 19,200 尾  | 1 団体  |
| キジハタ   | 10cm     | 23,900 尾  | 4 団体  |
| アカウニ   | 2 cm     | 34,000 個  | 1 団体  |
| バフンウニ  | 1cm      | 70,000 個  | 1 団体  |
| サザエ    | 大型       | 1,040 kg  | 3 団体  |
| トコブシ   | 2.5cm    | 10,000 個  | 1 団体  |
| アサリ    | 大型       | 25 kg     | 1 団体  |
| ウナギ    | 大型       | 200 kg    | 1 団体  |
| 鳴門ワカメ  | 17m/枠    | 45 枠      | 4 団体  |
| コンブ    | 種糸       | 100m      | 2 団体  |



キジハタ 10 cm 8千尾のうち1千尾に標識を付けて放流 (知夫村) ①



キジハタ 10 cm 8千尾のうち1千尾に標識を付けて放流 (知夫村) ②



イワガキ配布 スチロール容器で輸送



イワガキ配布 スチロール容器で輸送



アワビ配布 活魚車で輸送



アワビ配布 放流後の着底確認