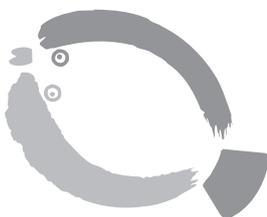


茨城 **さいばいだより** No.27

発行者 / (公財)茨城県栽培漁業協会 〒314-0012 鹿嶋市平井2287 電話 0299(83)3015 FAX 0299(83)3027  
 Eメール i-saibai@atlas.plala.or.jp URL http://www.i-saibai.or.jp/



茨城の魚【ひらめ】

- 平成31年度事業計画 ..... P.1
- 平成30年度種苗生産及び放流実績 ..... P.2
- マコガレイ種苗を40万尾放流しました!! ..... P.3
- 鹿島灘はまぐりの種苗生産にたずさわって..... P.4  
 ～採用1年目を振り返って～
- 鹿島灘はまぐりの資源状況..... P.5  
 ～漁業を支える平成26年生まれ～
- 第38回全国豊かな海づくり大会～高知家大会～への参加 ..... P.7
- 協会の人事異動について..... P.7



①マコガレイ稚魚  
 (ふ化後38日・全長約12mm)



②マコガレイ作業風景

# 平成31年度事業計画

## 1 ヒラメ資源増大パイロット事業

漁業者の負担金のほか、県の補助金の交付を受け、ヒラメの種苗生産を行い放流するとともに、放流効果を把握するため、市場調査を引き続き実施します。

### ① 種苗生産・放流

100mmサイズまでのヒラメの種苗を表1を目安に生産し、関係漁協の協力を得て、それぞれの地先海面に放流します。

### ② 放流効果把握調査

ヒラメの放流効果を把握するため、県内各産地市場の卸売り業務を行っている漁協等に委託して、漁業種類毎に漁獲されるヒラメの全長測定と混入されている放流魚の尾数等の状況を調査します。

## 2 水産種苗生産技術開発事業

### ① 放流用種苗生産事業（アワビ）

県の委託を受けてアワビ種苗を表1を目安に生産し、県の指示により配付します。

### ② 配付用種苗生産事業（アユ）

県の委託を受けてアユ種苗を表1を目安に生産し、県の指示により配付します。

### ③ 種苗量産技術開発事業（ハマグリ）

県の委託を受けて、表1を生産規模とする鹿島灘はまぐりの種苗量産技術開発および親貝早期成熟技術開発等を行います。

### ④ 種苗生産基礎技術開発事業（ソイ類）

県の委託を受けて、表1を生産規模とするソイ類の種苗生産基礎技術開発を行います。

### ⑤ 種苗生産基礎技術開発事業（マコガレイ）

県の委託を受けて、表1を生産規模とするマコガレイの種苗量産基礎技術開発を行います。

## 3 栽培漁業センター保守管理事業

県の委託を受けて、茨城県栽培漁業センターの機械設備の定期点検、夜間・休日の警備など施設・設備の維持管理を行うほか、展示施設を適切に管理します。

## 4 栽培漁業普及事業

茨城のつくり育てる漁業の普及啓発を図るため、展示施設等の一般見学者の受け入れのほか、次の事業を行います。

### ① 全国豊かな海づくり大会への参加

水産資源の維持培養と海の環境保全に対する国民の意識高揚等を図る第39回全国豊かな海づくり大会（令和元年9月8日、秋田県で開催）への参加を支援するため、同大会茨城県参加団に対し助成します。

### ② 機関誌の発行等普及事業の実施

栽培漁業などつくり育てる漁業を推進するため、当協会の機関誌「茨城さいばいだより」の発行及び栽培漁業啓発用パンフレットを作成するほか、ホームページ等により当協会の活動や茨城県栽培漁業センターの施設を紹介します。

（公社）全国豊かな海づくり推進協会発行の機関誌を関係団体に配布するとともに、関係中央団体の予算陳情活動等に参加して参ります。

茨城県漁業研究協議会や茨城県漁業士会に助成し、その活動を支援します。

表1 平成31年度種苗生産計画

事業名	魚種名	生産計画		放流・配付先等
		種苗サイズ	目標数	
(1)ヒラメ資源増大パイロット事業	ヒラメ	100mm(全長)	85万尾	・北茨城市から神栖市地先海面に放流（具体的な放流場所及び尾数は、栽培推進協議会で協議決定する）
(2)水産種苗生産技術開発事業				
①放流用種苗生産事業(アワビ)	アワビ	35mm(殻長)	30万個	・沿海漁協等
②配付用種苗生産事業(アユ)	アユ	70mm(全長)	20万尾	・県内業者等
③種苗量産技術開発事業(ハマグリ)	鹿島灘はまぐり	2mm(殻長)	1,000万個	・浮遊幼生期の生残率向上を目指した技術開発試験を実施 ・県水産試験場に引き渡し(放流調査用)
④種苗生産基礎技術開発事業(ソイ類)	ソイ類	30mm(全長)	2万尾	・県水産試験場に引き渡し(放流調査用)
⑤種苗生産基礎技術開発事業(マコガレイ)	マコガレイ	30mm(全長)	20万尾	・県水産試験場に引き渡し(放流調査用)

## 平成30年度 生産実績及び放流実績

### 1. 種苗生産魚種

種名	生産実績 (栽培漁業協会)		放流・引渡し実績											
	全長・殻長	数量	全長・殻長	数量	放流引渡場所・用途等									
ヒラメ	138mm	51.8万尾	138mm	51.8万尾	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自前養成魚の産卵不調により山形県及び青森県から受精卵を確保した。</li> <li>・8/7～12/16 県内海域へ放流した。</li> <li>・ふ化直後に生物餌料が原因と考えられる減耗があり計画尾数を下回った。</li> </ul>									
アワビ	35mm	26.98万個	35mm	26.98万個	<ul style="list-style-type: none"> <li>・6/26～8/6に県へ引き渡した。</li> <li>・H30放流種苗は5月に発生した赤潮の影響で減耗し、26.98万個体の放流となった。</li> <li>・H31放流種苗については、順調に育成中。</li> <li>・H32放流種苗については、4～6月・10～11月にかけて採卵を実施。</li> </ul>									
アユ	59～70mm	31.6万尾	59～70mm	31.6万尾	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2/5～3/20に県へ引き渡した。</li> </ul> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>(内訳) 販売用</td> <td>60～70mm</td> <td>11.6万尾</td> </tr> <tr> <td>親魚養成用</td> <td>59mm</td> <td>0.2万尾</td> </tr> <tr> <td>河口放流用</td> <td>64mm</td> <td>19.8万尾</td> </tr> </table>	(内訳) 販売用	60～70mm	11.6万尾	親魚養成用	59mm	0.2万尾	河口放流用	64mm	19.8万尾
(内訳) 販売用	60～70mm	11.6万尾												
親魚養成用	59mm	0.2万尾												
河口放流用	64mm	19.8万尾												

### 2. 技術開発魚種

種名	生産実績 (栽培漁業協会)		放流・引渡し実績		
	全長・殻長	数量	全長・殻長	数量	放流引渡場所・用途等
鹿島灘 はまぐり	0.7～1.1mm	569.9万個	0.7～1.1mm	569.9万個	<ul style="list-style-type: none"> <li>○種苗生産技術開発事業</li> <li>・餌料藻類の栄養価に着目し、今年度もH29年度に幼生飼育成績の良かった市販のケイ藻と水質安定効果や細菌増殖抑制物質を分泌するとされる藻種の組み合わせを中心に飼育試験を行った。しかし、今年度は補助餌料として添加した藻種の純粋培養不調が原因と推測される斃死があり、幼生飼育99例中27例で6,361.1万個体(平均生残率5.9%)の沈着稚貝を得られたが、平均生残率は昨年度(37.2%)より低くなった。</li> <li>・10/24、12/6に県へ引き渡した。県(水産試験場)が10/26にALC標識を付け鹿嶋市平井海岸へ、12/6は無標識にて同海岸へ放流した。</li> </ul>
ソイ類	—	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>○種苗生産基礎技術開発事業</li> <li>・前年度からの養成ソイ類親魚49尾に加え、新たに24尾のソイ類親魚を天然から入手したが妊娠した親魚が確保できず、仔魚が得られなかった。</li> </ul>
マコガレイ	36.6mm	40.8万尾	36.6mm	40.8万尾	<ul style="list-style-type: none"> <li>○種苗生産基礎技術開発事業</li> <li>・平成29年度採卵種苗。</li> <li>・冷凍コペポダを用いて給餌作業の省力化試験を実施した。</li> <li>・4/24～27に県へ引き渡した。</li> </ul>
	14～20mm	約50万尾	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成30年度採卵種苗(令和元年度に放流予定)</li> <li>・サイズ、数量は3月18日の測定値</li> </ul>

# マコガレイ種苗を40万尾放流しました!!

山田 浩(魚類科)

栽培漁業センターでは平成25年度からマコガレイの技術開発に取り組んでいます。県が策定した第7次茨城県栽培漁業基本計画(H29～33)においても正式に栽培対象魚種に加わり、平成29年度採卵分の生産から次のステップとなる大型水槽を用いた量産技術開発へ進むことになりました。生産目標はそれまでの30mm・2万尾から10倍の20万尾に増えました。

前回26号では生産途中までの報告でしたので、今回はその続きを報告します。

マコガレイでは初めて大型水槽を用いた飼育でしたが、その中で最も苦労した作業は水槽掃除でした。マコガレイの飼育では週に2～3回の頻度で水槽底面に沈下して溜まった汚れを掃除専用のブラシとホースを使って吸い出します。飼育環境を良好に保つために欠かせない作業の1つです。水槽掃除のやり方は他の魚種でもほぼ同じですが、ヒラメやマコガレイは成長すると着底して底面での生活に移行するため、掃除の際には汚れと一緒に多くの種苗を吸い出してしまいます。吸い出した汚れや種苗は

100L水槽で受け、その中から種苗をバケツで丁寧によく出し、飼育水槽へ戻してやります。ヒラメ飼育でもやっている慣れた作業でしたが、吸い出される数の多さはヒラメ以上で、掃除をする度にバケツで何杯も何杯も種苗をすくい出しては飼育水槽へ戻す作業をやることになりました。

これは前年度までの小型水槽を用いた試験飼育では無かったことです。やはり、飼育水槽が大きくなったことで、水槽掃除やエサやり等の飼育作業一つ一つでこれまでよりも時間や労力が掛かりました。しかし、これまでヒラメ等で培ってきた飼育技術をフル活用することで何とか無事に計画サイズまで飼育することができました。

平成30年4月下旬、生産計画30mm・20万尾を上回る平均全長36.6mm・40万8千尾を常陸那珂港の岸壁から放流することができました。

放流した種苗が1尾でも多く生き残ることを願うとともに、近い将来、マコガレイの放流種苗がヒラメと同じように資源を支える存在になってくれることを期待しています。

ます。

これからも生産目標20万尾の達成と安定生産に向けた量産技術開発を行っていきま

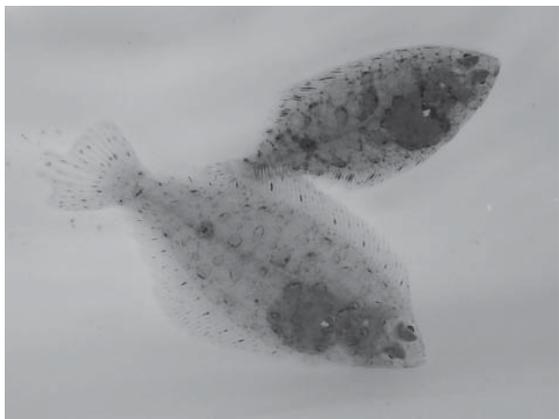


写真 放流前3～4cmのマコガレイ種苗



写真 マコガレイ種苗の放流(常陸那珂港)

# 鹿島灘はまぐりの種苗生産にたずさわって

## 採用1年目を振り返って

松 永 夏 希 (貝類科)

私は平成30年度から、茨城県栽培漁業協会で鹿島灘はまぐり種苗生産の担当となりました。大学ではアシナガバチの研究をしており、ハマグリについては全くの専門外でした。まず初めに覚えたことは、ハマグリのお餌となる藻類(植物プランクトン)の培養です。ハマグリは入水管から水と一緒に藻類を吸い込み、体内で濾して藻類のみを食べます。しかし、実際に自然海でハマグリがどのような藻類を食べているのかは明らかになっていません。そのため、ハマグリに最適な餌を探すために当協会では様々な藻類を培養しています。それぞれの藻類にはサイズ(大きさ)や栄養価に特徴があり、サイズが大きい藻類を親貝に与えたり、栄養価が高いとされる藻類を幼生や稚貝に与えたりと様々な試験を行っています。

餌となる藻類を培養するには地上の植物と同じように光・水・空気・肥料が必要です。ガラス質の殻をもつケイ藻の仲間には培養にケイ酸ナトリウム(水ガラス)も必要になる種があります。慣れない作業のため最初のうちは、肥料(栄養塩)の入れ忘れなどがあり藻類の培養不調を起こしてしまい大変でした。

ハマグリは自然海では7～8月が盛期で、当協会では5～9月に採卵を行っています。自然界より早めの5～6月に採卵を行い、暖かい時期に放流を可能にすることで、稚貝の生残率を上げることができると考えられています。ハマグリは自然海水温より少し高く加温することで放精・放卵を誘発させるのですが、実際に放精・放卵が始まらないとメス・オスが分かりません。通常はオスが少し早く放精を始めるのですが、別の水槽に移さないと水槽内が真っ白になってしまい、卵がダメージを受けてしまいます。初めのうちは作業が慣れないために、卵と精子の違いが分からず、水槽内が真っ白になってしまうことがありました。なんとか後半には一人で採卵作業を行うことができるようになりました。採卵翌日には受精した卵がふ化し、その後アルファベットのDの形をしたD状幼生に変態します。その際、D状幼生がつらら状に集まる担当者しか見られない光景を実際に自分の目で確認することができました。その光景にハマグリの子の生態の不思議を感じたため、種苗生産の過程では採卵が特に記憶に残っています。

また、12月17・18日に神奈川県横浜市で行われた二枚貝類飼育技術研究会に参加しました。これは全国の二枚貝類生産に従事している関係者が一同に集まり、それぞれの成果を発表し、互いに疑問点や問題点を相談する場です。ハマグリ以外にもマガキ・アサリ・アゲマキ・サルボウガイ等の種苗生産方法などの発表があり、他機関がどうやって生産しているか知ることができ大変勉強になりました。また、当協会では餌となる藻類への別の藻類・原生動物の混入が多いため、他機関で行われている混入対策を質問するとフィルター設置等の有効な方法を教えていただけだったので、これから現場で活かしていきたいと思っています。

当協会では種苗生産の施設に加えて、栽培漁業の大切さを知ってもらうために一般の方が見学を行うことができる施設もあります。私は普及啓発業務の副担当をさせていただき、見学案内を行いました。小学生に施設内や栽培魚種の説明をすると「なぜ、ヒラメは卵から生まれた時は普通の魚と同じ形で平たくないのか?」と鋭い質問をされることがあり返答に困ってしまい、魚類についても未熟であることを感じ、自分の側こそ勉強させられる思いでした。

現在、鹿島灘はまぐり種苗生産は技術開発の段階です。まだまだ未熟な身ではありませんが安定した種苗生産ができるよう生産方法を確立し、茨城の海のハマグリを増やしていきたいと思っています。

# 鹿島灘はまぐりの資源状況

## 漁業を支える平成26年生まれ

○はまぐり漁獲量の増加と

### 平成26年生まれ

鹿島灘はまぐり（以下、はまぐり）は本県を代表する二枚貝で、全国有数の水揚げがあります。はまぐり資源は数年に一度の大規模な発生によって支えられてきましたが、平成5年以降、大規模な発生が見られず資源は減少傾向となり、平成初期に1,000トンを超えていた漁獲量も近年は100トン前後と低迷していました。

このような中、平成26年生まれのはまぐりの生残りが良く久々の大規模発生となり、平成29年以降は漁獲量が上向きとなっています（図1）。今回は平成26年生まれのはまぐり資源について紹介します。

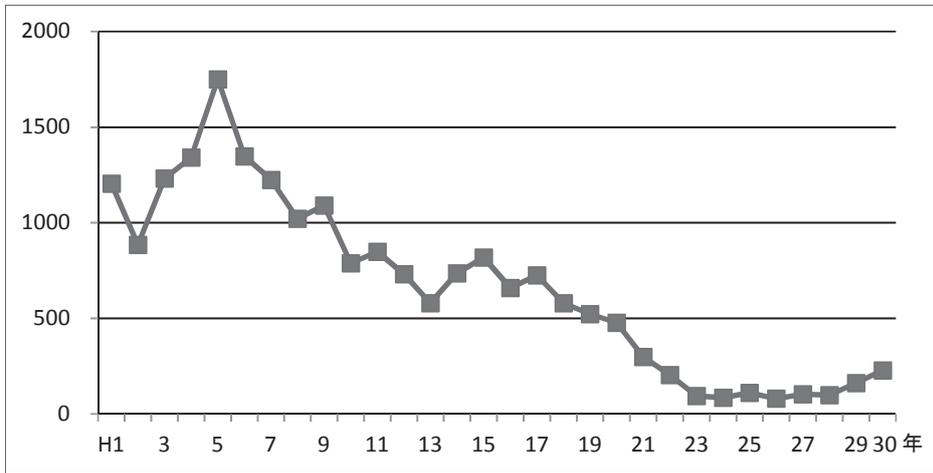


図1 はまぐり漁獲量の推移

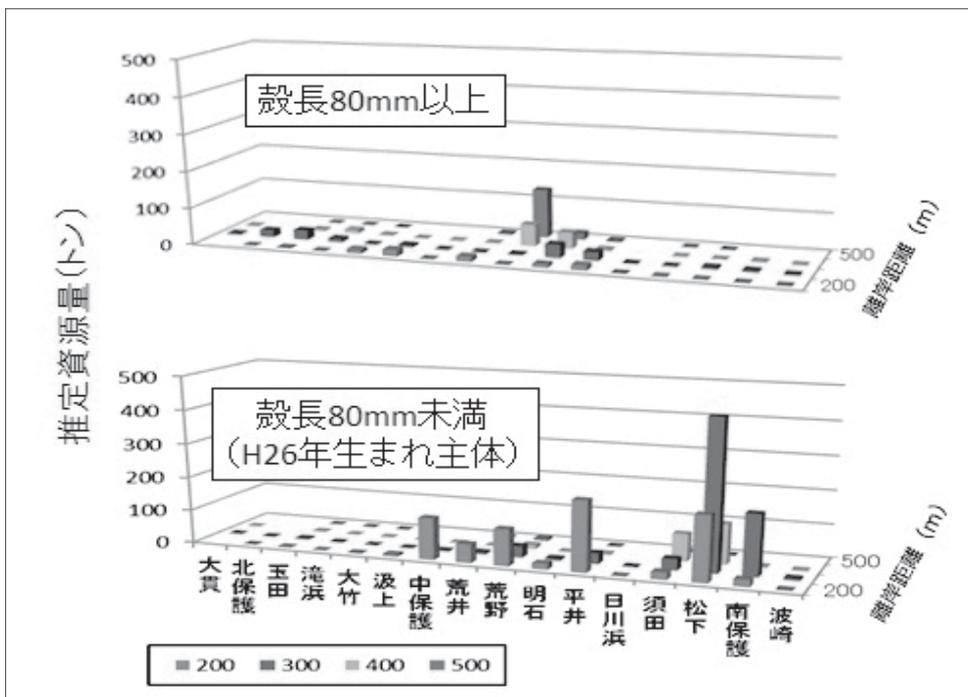


図2 地先ごとののはまぐり推定漁獲対象資源量 (平成30年調査結果)

### ○21年ぶりの大規模発生と なった平成26年生まれ

夏に生まれるはまぐりは次の年の春に大きさ2mm程度の稚貝に成長し、波打ち際の砂浜に現れます。成長とともに波打ち際から水深2m以深の沖合に移動し、3歳で殻長約6cmとなり漁獲の対象となります。

平成26年生まれのはまぐりは翌年の平成27年の調査において、鹿島灘の広い範囲に分布していることが確認され、平成29年には沖合（水深2～6m）での分布状況調査で、平成26年生まれと推定される7cm未満の貝が各地先の距岸200m、水深3m以浅で多数確認されました。特に、今まで資源が少なかった神栖市地先（須田～南部保護水面）で多いのが特徴的です。これらのはまぐりは平成30年にさらに1cm程度成長し、少しずつ沖側に分布を広げました（図2）。

### ○平成26年生まれの上手な利用

調査結果をもとに水産試験場で推定しているはまぐりの漁獲対象資源量の推移を図3に示しました。平成10年以降減少していた推定個数は、平成26年生まれが加入したことで平成29年に増加しましたが、平成30年には漁獲等により減少しています。

また、はまぐり推定資源量は平成10年頃と比較すると依然として少ない状況にあり、平成27年以降に生まれた貝の大規模発生は確認されておりません。はまぐりは寿命が25歳以上で長期間漁獲できる資源であり、次の大規模発生までの間、現在漁獲の主体となっている平成26年生まれを計画的に利用していくことが重要です。

（茨城県水産試験場 定着性資源部  
横山 耕平）

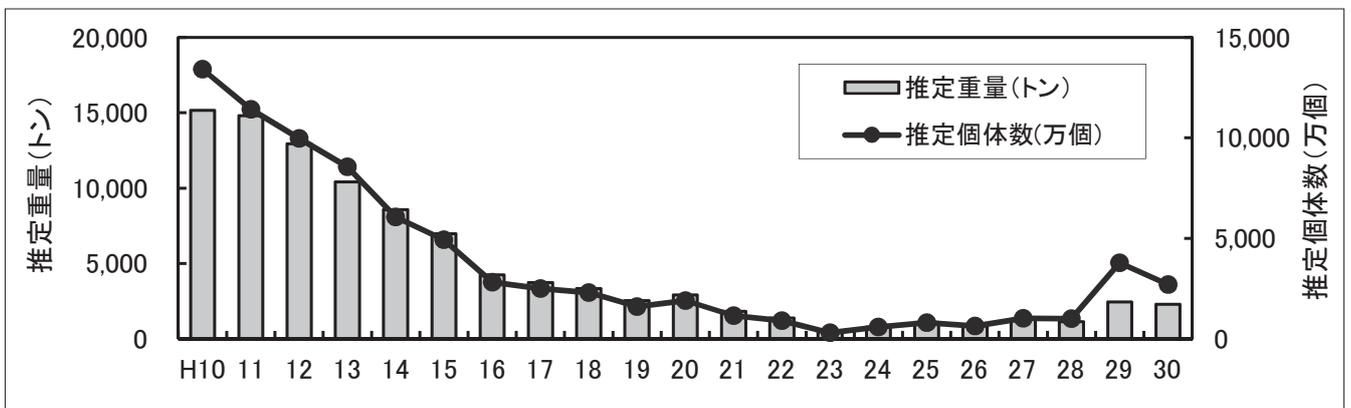


図3 はまぐり推定漁獲対象資源量の推移

# ●第38回全国豊かな海づくり大会く高知家大会くへの参加

第38回全国豊かな海づくり大会は、平成29年10月28日に高知県高知市において天皇皇后両陛下のご臨席のもとに開催され、本県から総勢22名からなる参加団を組織して出席しました。今回の大会では式典行事と関連行事への参加を行いました。

高知市内の「高知市文化プラザかるぽーと」において式典行事が開催され、プロローグでは和太鼓等の演奏があり、大会会長の大島理森衆議院議長からは、平成最後の大会にあたり、皇太子御夫妻だった頃から大会に出席してきた両陛下に、「各地で稚魚を放流し、関係者を励ましてこられた」と謝辞を述べられました。その後、豊かな海づくりに功績のあった団体への表彰をはじめ、最優秀作文の発表、天皇皇后両陛下から地元漁業者への稚魚等のお手渡しが行われ、高知県出身の坂本龍馬がまとめた8か条の国家構想・船中八策にちなんだ「海づくり八策」のメッセージと「森・川・海かがやく未来へ 水の旅」をテーマに新たな決意を持って、豊かな環境と生態系の保全に努めていくという大会決議がなされました。

今回の第39回大会は、秋田県において令和元年9月8日(日)に開催される予定です。本県からも参加団を組織して臨みたいと考えておりますので、よろしくお申し込み申し上げます。

## 協会の人事異動について

### 採用者

よろしくお申し込みします。

#### 大森 明



役職・担当  
事務局長  
趣味・特技  
釣り・山歩き  
好きな魚介類  
サバ・イワシ・

ワカサギ・アユ・ヤマメなど魚は何でも大好きです。  
自己PR 栽培漁業を推進し、漁業関係者の皆様に少しでもお役にたつことができるよう、頑張っています。

#### 一柳 慶



役職・担当  
魚類科  
マコガレイ種  
苗生産  
趣味・特技  
ドライブ・水族・館巡り

好きな魚介類  
エイ・カレイ  
自己PR 4月から新規採用となりました。先輩の方々の力になれるよう積極的に動き、施設の今ある環境を残していけるように努めたいと思います。

### 小谷部 麗子



役職・担当  
普及啓発  
趣味・特技  
家庭菜園

好きな魚介類  
イワシ・・・週に2日は食べます!  
自己PR 瀬戸内育ちで、小さい頃から海が大好きでした。

皆さんのお仕事にびったりと張り付いて、一から勉強させていたしながら、栽培漁業のPRに努めたいと思っています。

### 退職者

お世話になりました。

- 藤 咲 和 弘
- 鈴 木 正 伸
- 山 崎 和 哉

