

## 令和3年度事業報告書 管理普及部担当分 目次

1. 放射線監視費		
(1) 海洋環境試料採取	関根和輝	274
2. 試験研究評価事業	久保田次郎ほか	276
3. 漁業後継者対策事業		
(1) 漁業・水産業の担い手確保育成対策	渡邊直樹・及川貴明・滑川結香	278
4. 調査船運航実績		
(1) いばらき丸		285
(2) せんかい		286

## 海洋環境試料採取

関根 和輝

### 1 目的

本県の原子力施設周辺において、地域住民の安全確保と環境保全を図る一環として海域の環境放射能監視を行い、経時的に放射線核種の地域分布を把握するため、試料として海水と海底土を採取する。

### 2 方法

茨城県環境放射線監視計画に基づき、年4回実施する。

採取地点は、日立市久慈町沖から東茨城郡大洗町沖合までの間に11調査定点を設けた(図1)。

採取には水産試験場漁業調査指導船「せんかい」を使用し、

採水とスミスマッキンタイヤ採泥器(0.1 m<sup>3</sup>)による海底土の採取を行った。

### 3 結果

各調査地点の試料採取量実績等について下表に示した。

採取は、令和3年4月8日、同年7月5日、同年10月19日、令和4年1月28日の4回実施した。F2については年1回、7月に実施した。

採取した海水、海底土については、県環境放射線監視センターにおいて、放射線核種の測定が行われた。

表 採取月、採取地点ごとの試料採取量

採取海域	地点	4月	7月		10月	1月	
		海水	海水	海底土	海水	海水	海底土
日立市久慈町沖	A1	200×2	200×2	3kg	200×2	50×1	3kg
	A2	〃	〃	〃	〃	〃	〃
原子力機構 サイクル工研沖	F2	—	200×3	〃	—	—	—
	G1	200×2	200×2	〃	200×2	50×1	3kg
	G2	〃	〃	〃	〃	〃	〃
阿字ヶ浦沖	I1	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	I2	〃	〃	〃	〃	〃	〃
那珂湊沖	J1	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	J2	〃	〃	〃	〃	〃	〃
大洗町沖	K1	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	K2	〃	〃	〃	〃	〃	〃

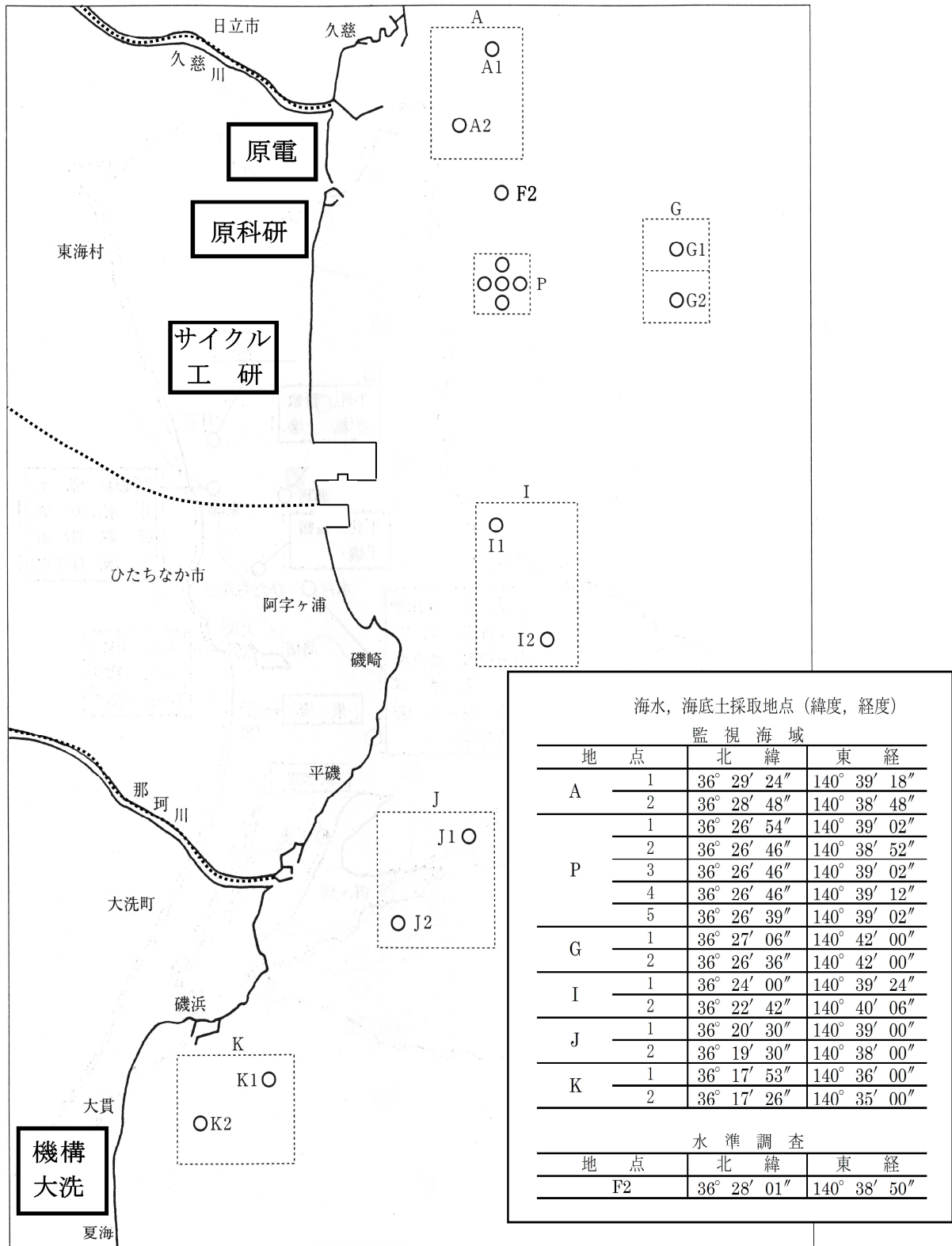


図1 海水・海底土採取地点

# 試験研究評価事業

久保田 次郎ほか

## 1 目 的

「県立試験研究機関の機関評価指針」、「県立試験研究機関の中期運営計画・年度実施計画策定指針」、「茨城県農林水産試験研究評価に関する指針」に基づき、研究機関の業務の質の向上と効率化を進め、研究機関の活動の水準を高めていくため、茨城県水産試験場評価委員会(外部評価)及び水産試験場内部評価委員会において、研究計画、研究内容、研究の進捗状況を評価し、必要に応じ計画や内容の修正を行う。

## 2 方 法

### (1) 茨城県水産試験場評価委員会

#### ①委員

表のとおり

#### ②開催日

令和4年3月22日

#### ③評価項目

ア 中期運営計画に係る年度評価

(ア) 令和2年度事業の評価

(イ) 主な研究課題

ヤリイカの鮮度と保存温度に関する試験研究(完了評価)

イ 第2期中期運営計画(H28~R3)の評価について

ウ 第3期中期運営計画(R4~R7)の計画案について

### (2) 内部評価委員会

#### ①委員

表のとおり

#### ②開催日

令和4年3月17日

#### ③評価項目

ア 研究課題評価

(ア) 養殖産業創出に係る深海性エビ類の食性解明研究(事前評価)

イ 令和3年度自己評価書

ウ 第2期中期運営計画自己評価書

エ 第3期中期運営計画(案)について

## 3 結 果

### (1) 評価委員会

ア 中期運営計画に係る年度評価

令和2年度総合評価 A評価(3.0)

イ 第2期中期運営計画(H28~R3)の評価について

第2期総合評価 A評価(3.0)

ウ 第3期中期運営計画(R4~R7)の計画案について

第3期中期運営計画の計画案は原案どおりで承認された。

### (2) 内部評価委員会結果

ア 研究課題評価

(ア) 養殖産業創出に係る深海性エビ類の食性解明研究(事前評価)

評価の結果、総合評価は「A:採択」となった。

イ 令和3年度自己評価書

令和3年度自己評価書に対する意見を受け、評価委員会提出資料の加除修正を行うこととなった。

ウ 第2期中期運営計画自己評価書

第2期中期運営計画自己評価書に対する意見を受け、評価委員会提出資料の加除修正を行うこととなった。

エ 第3期中期運営計画(案)について

第3期中期運営計画の計画案に対する意見は特になく、原案どおりで承認された。

茨城県水産試験場評価委員会委員名簿

【専門委員】

氏名	所 属 等	備考(出欠)
阿 部 寧	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産技術研究所 神栖拠点長	委員長 出席
吉 田 彰 宏	茨城沿海地区漁業協同組合連合会 専務理事	欠席
薄 井 征 記	霞ヶ浦漁業協同組合 代表理事組合長	出席
高 木 安四郎	茨城県水産加工業協同組合連合会 代表理事会長	出席
加 納 光 樹	茨城大学広域水圏科学教育研究センター 准教授	出席

【オブザーバー】

土 屋 圭 巳	茨城県農林水産部次長兼漁政課長	出席
---------	-----------------	----

水産試験場内部評価委員会委員名簿

氏名	所 属 等	備考(出欠)
川野辺 誠	水産試験場長	出席
富 永 敦 (金 光 究)	漁政課技術総括 (漁政課係長)	欠席 (代理出席)
小曾戸 誠	水産振興課総括	欠席
黒 山 忠 明	霞ヶ浦北浦水産事務所振興課長	出席
海老沢 良 忠	技佐兼内水面支場長	出席
久保田 次 郎	研究調整監	出席
荒 山 和 則	定着性資源部長	出席
須 能 紀 之	回遊性資源部長	出席
星 野 尚 重	水産物利用加工部長	出席
渡 邊 直 樹	経営普及室長	出席
根 本 隆 夫	内水面資源部長	出席
小日向 寿 夫 (丹 羽 晋太郎)	増養殖部長 (増養殖部主任)	欠席 (代理出席)

## 漁業・水産業の担い手確保育成対策について

渡邊直樹・及川貴明・滑川結香

### 目 的

本県沿岸漁業の担い手は、若手漁業従事者や漁業後継者の減少に伴い、漁業者の高齢化が著しく進み、厳しい状況にあり、その対策が課題となっている。こうしたことから、足腰の強い沿岸漁業経営体を育成するため、情勢の変化に柔軟に対応できる知識と能力を有する漁業者を育成する。

### 内 容

事業目的を達成するため、「担い手活動推進支援事業」、「漁業士活動支援事業」、「沿岸漁業リーダー・女性育成支援事業」に取り組んだ。

#### 1. 担い手活動推進支援事業

##### 1) 水産業者交流大会の開催

本県水産業の活性化と担い手の育成を図るため、「茨城県青年・女性漁業者交流大会」を開催した。本大会は、青年・女性漁業者が集まり、日ごろの研究や実践活動の実績を発表し、浜を超えた交流と知識・技術の共有を図るとともに、活動の成果を普及し本県水産業の活性化と振興に寄与することを目的に隔年で開催され、昭和29年に第1回大会が開催された前身の「茨城県漁村青壮年女性活動実績発表大会」を含め通算47回目の大会となり、今年度は4課題の発表が行われた。

開催日時 令和3年12月23日(木) 15時～

開催方法 オンライン

主 催 県、茨城地区漁連、東日本信漁連

発表課題 4課題(発表要旨は別紙のとおり)

- (1) 『霞ヶ浦のコイをもっと身近に！』（霞ヶ浦養殖加工部）
- (2) 「那珂湊漁協女性部のこれまでの歩みとこれから」（那珂湊漁協女性部）
- (3) 「鹿島灘はまぐりの維持・増大を目指して～大洗サンビーチにおける移殖放流活動～」(大洗町漁業研究会)
- (4) 「改良型アワビ種苗放流器実証試験結果について」（川尻採鮑）

全課題発表終了後、漁業研究協議会員、漁協女性部連絡協議会員及び霞ヶ浦養殖加工部による投票が行われ、全国青年・女性漁業者交流大会への本県代表として、令和3年度大会には那珂湊漁協女性部、令和4年度大会には霞ヶ浦養殖加工部が推薦されることとなった。

令和4年3月2日オンラインにより、「第27回全国青年・女性漁業者交流大会」(主催:JF全漁連)が開催された。茨城県からは県大会の結果推薦された、那珂湊漁協女性部が第3分科会「流通・消費部門」で「那珂湊の誇るおいしい魚を届けるために —たくさんのサポーターとともに活動をつなぐ—」と題し発表を行い、農林水産大臣賞を受賞した。

##### 2) 出前授業等の開催

体験学習を通じ、小・中学生の本県の水産業に関する知識の習得や沿岸漁業への理解を促すとともに、将来的な漁業の担い手確保のため、漁協、漁業者等の要請を受け、出前授業を行った。

##### (1) 久慈浜水産教室

茨城県・日立市の漁業についての学習

- ① 令和3年7月7日 日立市立久慈小学校5年生 46名
- ② 令和3年7月12日 日立市立会瀬小学校5年生 55名
- ③ 令和3年7月13日 日立市立水木小学校5年生 60名

##### (2) 日立市水産業少年探検隊

しらす船曳網に混入する稚仔魚について

令和3年11月20日 小松水産

日立市内在住小学5～6年生9名

##### (3) 日本と海プロジェクト in 栃木県

茨城の海と魚、漁業について

令和3年9月18日 オンライン

栃木県在住小5～6 14名

## 2. 漁業士活動支援事業

地域漁業を担う中核的漁業者として認定された漁業士により組織された茨城県漁業士会が行う自主的活動を支援した。令和3年度の活動実績は以下のとおり。

### 1) 総会・役員会

#### (1) 通常総会(書面決議)

議 題:

第1号議案 令和2年度事業実績及び収支予算について

第2号議案 令和3年度事業計画、収支予算案及び会費の徴収案について

結 果:表決権者総数 74 名、うち提出期限 7/19 までの書面表決書提出者数 61 名、各議案反対票なく可決された。

#### (2) 役員会等

##### 第1回役員・協力委員合同会議

期日及び場所:令和3年5月24日、水産試験場

出席者:11名

内 容:

- ①令和3年度漁業士会総会について
- ②令和2年度事業実績、決算について
- ③令和3年度事業計画について

##### 第2回役員・協力委員合同会議

期日及び場所:令和3年10月6日、水産試験場

出席者:12名

内 容:

- ①プロモーション動画の制作について
- ②令和3年度漁業士活動について

### 2) 茨城県の水産業振興に関する取組

#### ・シラス船曳網漁業のプロモーション動画の作成

本県沿岸漁業の主力漁業であるシラス船曳網漁業に関する学習やしらす干し等販促活動等に活用し、本県水産業の振興を図るとともに、漁業士会活動のPRに資するため、船曳網の操業、流通販売、加工風景や漁業士インタビューを内容とする動画を作成した。

以下の活動計画は、新型コロナウイルス感染症蔓延のため中止、未実施。

### 3) 研修会

- (1) 茨城県漁業士会・茨城県漁業研究協議会合同研修会
- (2) 東北・北海道ブロック漁業士研修会

### 4) 水産物の消費拡大の取組

- (1)水産加工業者(ヤマイチ)との意見交換
- (2)豊洲市場における茨城産しらす干しの評価聴き取り
- (3)豊洲・築地における茨城産しらす干しPR活動

### 5) 女性活動の促進等

東日本女性漁業士交流会

### 6) 会議等への参加

- (1)茨城県漁業研究協議会通常総会
- (2)海外漁業協力財団海外研修生との懇談会
- (3)全国漁業士連絡会議

### 7) 先進事例調査

豊洲市場視察

### 8) その他

- (1) ライフジャケット意見交換
- (2) シラス加工業者との意見交換
- (3) 海洋高校出前授業への協力(魚捌き方実習に用いたヒラメの提供)

## 3. 沿岸漁業リーダー・女性育成支援事業

沿岸漁業における多様な経営発展屋漁村地域の活性化のため、漁村地域のリーダーや漁村女性の育成、漁村地域のリーダーによる意欲的な取組、漁村女性による取組を支援した。

漁業研究会、漁協女性部が行う活動を支援した。なお、各組織の活動実績は以下のとおり(新型コロナウイルス感染症蔓延に伴い、多くの組織で活動が大幅に縮小した)。

## (1)漁業研究会等活動実績

	主な活動状況
平潟漁業研究会	休止中
大津漁青研究会	実績なし(地元イベントにおけるホッキガイ販売中止)
川尻漁業研究会	改良型アワビ種苗放流器効果実証試験(日本水産資源保護協会助成事業活用)
久慈町漁業研究会 ・久慈浜丸小漁業研究会	小学生を対象とした漁業体験学習会を合同で実施(3校)
磯崎漁業研究会	地元小学校での出前授業、ワカメ出荷
那珂湊漁業研究会	休止中
大洗町漁業研究会	ハマグリ稚貝の移植放流(豊かな海づくり推進協会助成事業活用)、カキ養殖試験、体験乗船、(海水浴場管理及び地元イベントでのホシザメ、ハマグリ等の販売は中止)
鹿島灘漁業青年研究会	実績なし(地元イベントでのハマグリ等販売中止)
はさき漁業研究会	しらす水揚げ物の加工試験(地元イベントでのハマグリ、しらす干し等販売は中止)

## (2)漁協女性部等活動実績

大津漁協女性部	実績なし(地元イベントでのしらす干し天ぷら中止、販売漁港清掃も中止)
川尻漁協女性部	浜掃除(偶数月)、廃油石鹸づくり
磯崎漁協婦人部	魚介類の加工・販売(地元イベントでの販売等は中止)
那珂湊漁協女性部	つみれ等の学校給食や県庁生協等への供給・販売および加工直売所「魚食楽」の運営、料理教室、魚市場見学会
大洗町漁協女性部	「かあちゃんの店」の運営、港内環境保全活動
鹿島灘漁協女性部	港内清掃(地元イベントでの潮汁、はまぐり飯等販売は中止)
はさき漁協女性部	港内清掃(地元イベントでのはまぐりごはん等販売、救命胴衣着用呼びかけ(ライフガードレディース活動は中止)



## 霞ヶ浦のコイをもっと身近に！

霞ヶ浦漁業協同組合霞ヶ浦養殖加工部  
山野 英明

### 1. 霞ヶ浦のコイ養殖

霞ヶ浦のコイ養殖は、昭和40年代はじめに導入され急速に発展した。ピークである昭和57年の収穫量は8,000トンを超え、その後は年間5,000トン前後を推移しながら収穫量全国1位をキープしてきた。霞ヶ浦産のコイは日本各地に活魚輸送され、「あらい」や「うま煮」などの伝統食として親しまれている（図1）。



図1. コイのうま煮

### 2. 近年の課題

順調に生産を続けていたコイ養殖だが、平成15年にKHV病が発生したことと生産が全てストップし、再開後の平成22年以降の収穫量は、平成25年を除き全国1位を維持しているものの1,000トン程度に留まっている（図2）。さらに、再開直後の東日本大震災による風評被害や、食文化の変化も合わさって、コイの需要は低下しており、大きな課題となっている。

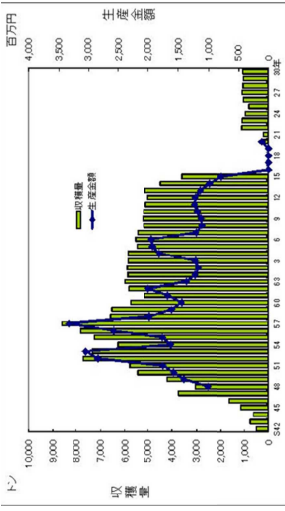


図2. 養殖収穫量・金額の推移（参照：霞ヶ浦北浦の水産）

### 3. 霞ヶ浦養殖加工部の設立

課題解決のため、養殖業者数名が、平成28年から29年にかけて県の事業を活用してコイの加工品開発に取り組んだ。ここでは2種類の冷凍品：凍結コイフィレ（図3）及び凍結あらい（図4）が完成した。これらの商品を、日本中国料理協会や調理技術専門学校、市のレジピコンテストに提供するなどのPR活動を行ったところ、凍結コイフィレについて複数の飲食店から継続的に取り引きしたいとのオファーを得た。これを機に、凍結コイフィレの安定生産とさらなる加工品の生産販売・PRを通じて「霞ヶ浦のコイをもっと身近に！」を目指す組織として、平成31年4月に霞ヶ浦養殖加工部が結成された。



図3. 凍結コイフィレ



図4. 凍結あらい

### 4. 霞ヶ浦養殖加工部としての活動

#### (1) 凍結コイフィレの生産・販売

飲食店との取引に向けた生産を継続するとともに、一般消費者にも手に取ってもらえるよう、令和2年度からはECサイトでの販売も開始した。家庭で使いやすい100g程度の小サイズにカットしたものをラインナップに

表1. 凍結コイフィレの販売実績（合計）

商品サイズ	R1年度	R2年度
大(400~450g)	60	107
中(200~250g)	28	98
小(100~125g)	未生産	187

加えたことで販売数が順調に伸びており（表1）、一般消費者の認知度の向上を感じている。

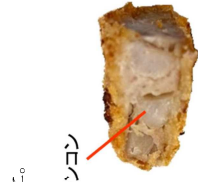
#### (2) 新商品開発及び学校給食への提供

令和3年度には、「コイナゲット」の開発に挑戦した。試行錯誤の末、霞ヶ浦養殖加工部でコイのミンチ（図5）を生産し、県内の総菜製造業者の協力を得ることで、クオリティの高いナゲットが完成した。また、地元農業者と連携したことで、材料としてレンコンも加わっており、霞ヶ浦ゆかりの品をふんだんに使った商品に仕上がっている（図6）。

完成したナゲットについては国の事業を活用して霞ヶ浦周辺5市町村の学校給食に計27,000食を提供した（図7）。児童生徒からは好評を得ており、給食を通じて霞ヶ浦のコイを身近に感じさせることができた。



レンコン



ナゲット

図5. コイのミンチ 図6. コイナゲット（断面） 図7. 土浦市で提供された給食

### 5. 今後の展望

今後は、コイナゲットの開発で繋がりができた総菜製造業者との連携を深め、新たな二次加工品としてコロッケ、ギョウザ等の商品開発を行っていく（図8）。

また、ECサイトでの販売や学校給食への提供を継続するとともに、販路開拓の一環として、地元企業と連携したクラウドファンディング型の商品展開も検討している。

霞ヶ浦養殖加工部では、より多くの人に「霞ヶ浦のコイをもっと身近に」感じてもらえるよう、これからも挑戦を続けていく。



図8. 試作した水餃子

## 那珂湊漁協女性部のこれまでの歩みとこれから

那珂湊漁協女性部  
根本香織 根本恵美

### 1 はじめに

私たち那珂湊漁協女性部は、茨城県の海岸線のほぼ中央に位置する那珂湊漁港を拠点に活動しています。かつては、茨城県唯一の遠洋カツオ・マグロ漁業の基地として栄えた那珂湊漁港ですが、現在は地元の小形船による底曳き網漁業や釣り漁業、採鮎漁業など、沿岸漁業が中心の港です。また、隣接する那珂湊おさかな市場には多くの人が訪れ、阿字ヶ浦・平磯の美しい海岸が繋ぐ国営ひたち海浜公園と併せて観光地としての注目度も高く、年間を通じて賑わいのある地域です。

私たちは、このような豊かな背景に支えられながら、昭和30年代に平磯漁協女性部として発足し、平成15年以降は那珂湊漁協女性部となっており、半世紀以上に渡って活動を続けてきました。今は30代から80代の18名の部員で、「那珂湊の魚を知って、食べてもらいたい」をテーマに活動しています。

### 2 私たちの最近の活動

#### (1) 加工直売所「魚食楽（さくら）」の営業やイベント出席

「魚食楽（さくら）」(図1)は加工場兼直売所として、平成26年に東日本大震災の復興補助金を活用して設立しました。直売所は週末の金、土、日曜日と祝日、年末年始の営業で、干物やお惣菜など、地元の魚を使ったお母さんの味を販売しています。一番人気の「にこちゃん」フライ・ナゲットの開発後、かつては100円/kg以下だったエイの浜値が200円/kgになり、魚価の向上に繋がりました。また、もう一つの看板商品であったサンマのつまみは、近年のサンマの不漁で原料確保が難しくなったことから、地元で手に入りやすいサバに原料を変えるなど、日々商品の改良、研究も続けています。さらに、加工品は、地元の産業者や朝市、全国から30万人以上が訪れるロッックインジヤパンフエスティアルでも販売し、好評を得ています。

#### (2) 学校給食などへの食材提供

学校給食は、平成10年代にサンマのつまみれ汁を提供したことをきっかけに、長く続けてきた取り組みの一つです。

平成28年に「ひたちなか市魚食の普及推進に関する条例」が施行されたことも追い風になり、平成30年以降は市内の全小中学校や幼稚園などに、年間延べ1万4千食を提供しています。



図1 加工直売所「魚食楽」  
地元で手に入りやすいサバに原料を変えるなど、日々商品の改良、研究も続けています。



図2 給食の一例

市教育委員会や水産課、県の水産試験場とも協力して試行錯誤を繰り返しながら、にこちゃんフライ(図2)やメヒカリのフライなど、次々と提供できるメニューも増えています。また最近では、県庁生協からも注文をいただくようになっているなど、新たな販路の拡大にもつながっています。

#### (3) 料理教室などへ講師派遣(図3)

市の条例に基づき、平成28年度から市内全校制覇を目標に実施している小学校での料理教室をはじめとして、年間10件以上の依頼があります。東京都や栃木県など、県外の団体との繋がりが多くなりました。

親子を対象にしたものが多いですが、子供たちの素直な感動や喜びがダイレクト感じられ、とてもやりがいを感じられる活動になっています。



図3 料理教室の様子

### 3 抱えている課題とこれから

長く活動の中心となってきた部員をはじめ、水産業全体の高齢化が進む中、数年前からは、子育て世代の30代の新メンバーも加わり若返りを図ってきましたが、それぞれが活動に割ける時間や、参加できる活動内容が限られることが課題となりました。そこで、それぞれのライフスタイルを尊重しつつ、今まで受け継いできた女性部の伝統を繋いでいくため、次の3つの目標を立てて頑張っていきたいと思っています。

#### (1) 学校給食など食材提供の継続・拡大

学校給食などに提供する食材の準備は、各部員が都合の良い時間集まって無理なく活動に参加できるのが良いところです(図4)。特に高齢のメンバーが中心になることが多い活動ですが、マイペースに、時には昔懐かしい話に花を咲かせながら、多くの人に那珂湊女性部の味を届けていく取組として続けていきたいです。

#### (2) 地元の人たちへの魚の魅力発信

私たちは、魚食を通じて地元への愛を深めてもらいたい、ひたちなかや那珂湊に生まれよかつたと思ってもらいたいと強く思っています。那珂湊駅の朝市や高齢者等支援施設での市民交流市など、小規模でも地元の人たちと触れ合えるイベントに積極的に参加して、心を込めて那珂湊の魚の魅力伝えていきたいです。

#### (3) 料理教室を通じた若い世代への魚食普及

料理教室などの講師は、新たに加わった若い部員が中心になって行っています。これまでのような、家事や子育ての先輩から教えるスタイルではなく、参加者と同世代の部員が講師になることで、同じライフステージに立つ親子の触れ合いの場になっていけばよいと思っています。



図4 つみれ作りの様子

鹿島灘はまぐりの維持・増大を目指して  
～大洗サンビーチにおける移殖放流活動～

大洗町漁業研究会 小沼 達央

1. 活動の目的

鹿島灘はまぐりは、大洗町漁協において、重要な漁業対象であるが、その漁獲量は変動が大きく、平成以降では平成5年頃をピークに、漁獲量が減少し続けてきた(図1)。鹿島灘はまぐりを漁獲する大洗、鹿島、はさきの漁業者は輪番制操業等の漁獲規制により資源の維持に努めてきたものの、減少傾向は続き、私たちは資源枯渇の危機を感じていた。

一方で、地元の大洗サンビーチでは、ほぼ毎年、稚貝の発生が確認されており、近年ではゴールデンウイングに、それぞれ潮干狩りするため、一般の方が押し寄せるほどになっている。

そこで、サンビーチに発生した稚貝を採集し、生息に適する別の水域に移殖放流して、鹿島灘はまぐりを増やす取り組みを開始した。

2. 活動状況及び成果

大洗サンビーチからの移殖放流活動は、私たち大洗町漁業研究会が主体となり平成13年から開始し、現在(令和3年)まで、21年間ほぼ毎年実施している。

(1) 稚貝の移殖放流活動

事前に県から特別採捕の許可を得た上で、サンビーチで干潮時に腰カッターを用いて殻長1～4cm程の稚貝を採取した。採取時期は春季(4～5月)、秋季(9～11月)を中心に実施した。採取した稚貝は、漁協の活魚施設及び水産試験場の飼育施設に搬入し、移殖放流するまで生かしたまま保管した。放流場所は、大洗町、銚田市の沿岸域とし、陸及び海上から放流した。移殖放流個数は、サンビーチでの発生状況や採集回数に大きく左右され、年に0.6万個～71.8万個で、これまで延べ452.5万個を移殖放流した。



写真. 稚貝採取の様子

(2) 移殖放流の結果・効果

移殖放流した稚貝の成長や生残を把握するために、放流貝の一部に標識を付けた。標識付は水産試験場が実施し、放流時期や放流場所が判るよう、年ごと放流場所ごとに異なる標識とした。移殖放流した稚貝の内、これまでに延べ74.0万個に標識を付けた。標識貝の回収は、通常の漁業で混獲される標識貝の捜索と水産試験場調査船による採集によって実施され、これまでに延べ2,783個(標識貝の0.38%)が回収された。

回収された標識貝について、水産試験場が分析したところ、①放流場所については、海底が砂である水深2～3mの海域が適していること、②移殖放流の時期としては、秋季(9～11月)よりも春季(4～5月)が適していること、③放流から2年後には6～7cm程に成長し漁業対象となることが判った。

これまでの放流貝の再回収数は21年間で1.7万個(452.5万個×0.38%)と試算されることから、漁獲への添加効果はごく僅かだと思われる。一方で、放流時期や放流場所について得られた知見も基に改良を進めてきた結果、近年では、放流を実施した海域(大洗町夏海地先)で操業すると、明らかに他の海域と異なる小玉～中玉サイズ



写真. 回収された標識貝

(R3.5.25)

写真. 夏海地先で漁獲され

た小玉貝 (R3.5.25)

3. 今後の課題と展開

近年は標識貝の回収率が以前より減少している。これは、市場での混獲標識貝の回収が見逃されること等に原因があると推察している。関係者に改めて周知の上、回収に努め分析を進め、放流効果を精査していくとともに、資源維持、増大のため、引き続き活動を実施していきたい。

## 改良型アワビ種苗放流器実証試験結果について

川尻採鮑  
根本 恵一郎

改良型放流器のアワビ種苗の滞留時間の短縮効果を評価するため、6月11日（放流器設置2日後）及び6月16日（放流器設置7日後）に各パイプに残っている種苗の個数を数えた。

### 3. 試験結果

放流器設置2日後に試験用放流器を確認したところ、設置した8基中3基（試験区2、3、4）が見つからなかった。これは前日の荒天により流失したためと考えられている。このため、残りの5試験区で評価を行った。

設置2日後の放流器内に残った種苗の個数は、従来型パイプが1～92個、平均44.8個、改良型パイプが1～30個、平均8.4個だった。また、同じ試験区で比較したところ、いずれの試験も改良型パイプに残った種苗数は従来型と同数か少なかった。設置7日後の放流器内に残った種苗の個数は、従来型パイプが0～69個、平均14.6個、改良型パイプが0～15個、平均3.4個だった。同じ試験区での比較は、いずれの試験区も改良型パイプに残った種苗数は従来型パイプと同数か少なかった。

以上のことから、改良型パイプは従来型パイプに比べ、アワビ種苗がより早く器外に出る効果があると考えられた。なお、試験区6は、他試験区に比べ器内に残っている種苗数が多かったが、放流器内に砂が溜まっていたことから、放流器を設置する漁場の環境によって、種苗の放流器外への移動を妨げる可能性があることが判った。

### 4. 今後の取組について

今回の試験結果から、改良型アワビ種苗放流器の使用により、種苗が器内に留まる時間を短縮し、外敵の食害や放流器の流失の対策に有効なことが判った。一方、今回の試験では使用した種苗が200個と少ないこと、放流器を設置する場所によっては種苗が上にくく外に出ない可能性があることが判ったことから、さらに詳しい試験に取り組みたい。

### 1. はじめに

川尻地区では現在22名の会員によりアワビ漁を行っており、アワビの資源管理の取組として、7kg/人・日の漁獲量制限、9～15時の作業時間設定のほか、放流器による種苗放流を行っている。

今回、アワビ種苗が放流器内に留まる時間の短縮が期待できる改良型放流器の効果を確認するため、アワビ種苗放流に際し改良型放流器と従来型放流器の比較試験を行ったので、その結果を報告する。

### 2. 活動のきっかけ

本会では、種苗の生残率を向上させるため、アワビ種苗放流に際しては放流器を使用しているが、設置後数週間が経過した後も放流器内に留まる個体が見られることがあり、タコやイセエビなどの外敵による食害や荒天による放流器の流失などのリスクが課題となっていた。

そうした中、令和2年12月に開催されたアワビ担当者会議において、暗がりを好むアワビの生態を利用した改良型アワビ種苗放流器の試作と改良型アワビ種苗が長時間で器外に出るという試験結果を内容とする資料が水産試験場から示された。この資料を基に会員で検討を行い、川尻の漁場で改良型放流器による放流を行い、種苗が放流器内に留まる時間を短縮できるか試験に取り組むこととなった。

### 3. 試験方法

#### (1) 試験用放流器の製作

試験用放流器は、直径125mm、長さ100cmの塩ビパイプ（従来型パイプ）と同径同長の塩ビパイプを水平方向に半分に切断し、上面に光が入るようトリカルネット（目合10mm×10mm）を結束バンドで固定したもの（改良型パイプ）を組として錘のコンクリート製ブロックと目印となる浮子付きロープを取り付けた。試験用放流器は8基製作した。

#### (2) 試験の実施

令和3年6月9日、従来型パイプと改良型パイプにそれぞれアワビ稚貝（殻長35mmサイズ）200個ずつを入れた試験用放流器8基を漁場の8地点（水深3～4m）に設置し、それぞれ試験区1～8とした。

表 従来型パイプ、改良型パイプに設置したアワビ種苗留数

試験区	2日後		7日後		備考
	従来型	改良型	従来型	改良型	
1	1	39	9	1	0
2	2	-	-	-	-
3	3	-	-	-	-
4	4	-	-	-	-
5	5	1	1	1	-
6	6	72	30	65	15羽が留まる
7	7	92	7	2	1
8	8	20	1	0	1
平均		44.8	8.4	14.6	3.4

※試験開始時の種苗留数:200個

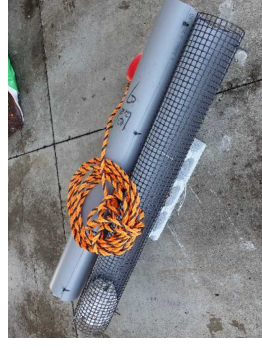


図 試験用放流器

(上: 従来型パイプ、下: 改良型パイプ)

令和3年度 いばらき丸 運航実績

4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		1月		2月		3月													
日	曜	調査名	日	曜	調査名	日	曜	調査名	日	曜	調査名	日	曜	調査名	日	曜	調査名	日	曜	調査名	日	曜	調査名												
1	木		1	土		1	火	沿岸海洋観測	1	木		1	日		1	水		1	金		1	月		1	水		1	土		1	火	海上試運転	1	火	沿岸海洋観測
2	金		2	日		2	水		2	金		2	月	エビカゴ調査	2	木		2	土		2	火		2	木		2	日		2	水		2	水	沿岸海洋観測
3	土		3	月		3	木		3	土		3	火	エビカゴ調査	3	金		3	日		3	水		3	金		3	月		3	木		3	木	安全確認調査(底曳き)
4	日		4	火		4	金		4	日		4	水		4	土		4	月		4	木		4	土		4	火		4	金		4	金	
5	月		5	水		5	土		5	月	沿岸海洋観測	5	木		5	日		5	火		5	金		5	日		5	水		5	土		5	土	
6	火		6	木	沿岸海洋観測	6	日		6	火	沿岸海洋観測	6	金		6	月		6	水	大型クラゲ出現調査(沿岸海洋観測)	6	土		6	月		6	木	沿岸海洋観測	6	日		6	日	
7	水		7	金	沿岸海洋観測	7	月		7	水		7	土		7	火		7	木	大型クラゲ出現調査(沿岸海洋観測)	7	日		7	火		7	金		7	月	沖合海洋観測	7	月	計量魚探調査
8	木		8	土		8	火	安全確認(底曳き)	8	木	底魚資源調査	8	日		8	水	機関調整	8	金		8	月		8	水		8	土		8	火	沖合海洋観測	8	火	計量魚探調査
9	金		9	日		9	水	安全確認(底曳き)	9	金	底魚資源調査	9	月		9	木		9	土		9	火		9	木		9	日		9	水	沖合海洋観測	9	水	
10	土		10	月	沿岸海洋観測	10	木		10	土		10	火		10	金		10	日		10	水		10	金		10	月		10	木		10	木	
11	日		11	火	沿岸海洋観測	11	金		11	日		11	水		11	土		11	月		11	木	沿岸海洋観測	11	土		11	火		11	金		11	金	
12	月	沿岸海洋観測	12	水	底魚資源調査	12	土		12	月		12	木		12	日		12	火		12	金	沿岸海洋観測	12	日		12	水		12	土		12	土	
13	火	沿岸海洋観測	13	木		13	日		13	火	底魚資源調査	13	金		13	月		13	水		13	土		13	月		13	木		13	日		13	日	
14	水		14	金		14	月	表中層トロール調査	14	水		14	土		14	火		14	木		14	日		14	火	底魚資源量調査	14	金		14	月		14	月	
15	木	沿岸海洋観測	15	土		15	火	表中層トロール調査	15	木	底魚資源調査	15	日		15	水	機関調整	15	金		15	月	サバ類未成魚採集調査	15	水	沿岸海洋観測	15	土		15	火		15	火	
16	金	沿岸海洋観測	16	日		16	水	表中層トロール調査	16	金	底魚資源調査	16	月		16	木		16	土		16	火	サバ類未成魚採集調査	16	木		16	日		16	水		16	水	表中層トロール調査
17	土		17	月		17	木		17	土		17	火	底魚資源調査	17	金		17	日		17	水	サバ類未成魚採集調査	17	金		17	月		17	木		17	木	表中層トロール調査
18	日		18	火	表中層トロール調査	18	金		18	日		18	水		18	土		18	月		18	木		18	土		18	火		18	金		18	金	
19	月		19	水	表中層トロール調査	19	土		19	月		19	木		19	日		19	火	底魚資源調査	19	金		19	日		19	水		19	土		19	土	
20	火		20	木	表中層トロール調査	20	日		20	火		20	金	底魚資源調査	20	月		20	水		20	土		20	月		20	木		20	日		20	日	
21	水		21	金		21	月		21	水		21	土		21	火	安全確認調査(底曳き)	21	木	安全確認調査(底曳き)	21	日		21	火	底魚資源量調査	21	金		21	月		21	月	
22	木		22	土		22	火		22	木		22	日		22	水	安全確認調査(底曳き)	22	金		22	月		22	水		22	土		22	火		22	火	
23	金		23	日		23	水	省エネ漁場探索	23	金		23	月		23	木		23	土		23	火		23	木	底魚資源量調査	23	日		23	水		23	水	
24	土		24	月	底魚資源調査	24	木	省エネ漁場探索	24	土		24	火	底魚資源調査	24	金		24	日		24	水	エビカゴ調査	24	金	機関調整	24	月		24	木	底魚資源量調査	24	木	エビ底曳調査
25	日		25	火		25	金	省エネ漁場探索	25	日		25	水		25	土		25	月		25	木	エビカゴ調査	25	土		25	火		25	金	底魚資源量調査	25	金	エビ底曳調査
26	月		26	水		26	土		26	月		26	木	底魚資源調査	26	日		26	火		26	金	底魚資源量調査	26	日		26	水		26	土		26	土	
27	火		27	木		27	日		27	火		27	金		27	月		27	水		27	土		27	月		27	木		27	日		27	日	
28	水		28	金		28	月	底魚資源調査	28	水		28	土		28	火	機関調整	28	木	機関調整	28	日		28	火		28	金		28	月	計量魚探調査	28	月	
29	木		29	土		29	火		29	木	沿岸海洋観測調査	29	日		29	水		29	金		29	月	底魚資源量調査	29	水		29	土					29	火	
30	金		30	日		30	水		30	金	沿岸海洋観測調査	30	月	沿岸海洋観測調査	30	木		30	土		30	火	機関調整	30	木		30	日					30	水	
			31	月	沿岸海洋観測				31	土		31	火	沿岸海洋観測調査				31	日					31	金		31	月					31	木	

調査日	4	10	10	9	8	5	5	10	5	1	7	9
累計	4	14	24	33	41	46	51	61	66	67	74	83

令和3年度 せんかい 運航実績

4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		1月		2月		3月													
日	曜	調査名	日	曜	調査名	日	曜	調査名	日	曜	調査名	日	曜	調査名	日	曜	調査名	日	曜	調査名	日	曜	調査名												
1	木		1	土		1	火		1	木		1	日		1	水		1	金		1	月	シラス漁場探索調査	1	水		1	土		1	火	魚礁効果調査(建網入れ)	1	火	安全確認
2	金		2	日		2	水		2	金	二枚貝資源量調査	2	木		2	土		2	火		2	木		2	水		2	日		2	水	魚礁効果調査(建網揚げ)	2	水	安全確認
3	土		3	月		3	木		3	土		3	火	シラス鮮度管理	3	金		3	日		3	金	ハマグリ移殖放流効果調査	3	月		3	木		3	木	安全確認	3	木	
4	日		4	火		4	金		4	日		4	水	シラス鮮度管理	4	土		4	月		4	木	機関調整(船曳習熟訓練)	4	土		4	火		4	金		4	金	
5	月		5	水		5	土		5	月	環境放射線監視(採水採泥)	5	木	ヒラメビーム	5	日		5	火		5	金		5	日		5	水		5	土		5	土	
6	火		6	木		6	日		6	火		6	金	二枚貝資源量調査	6	月		6	水		6	土		6	月	ハマグリ移殖放流効果調査	6	木	ヒラメビーム	6	日		6	日	
7	水		7	金		7	月		7	水	シラス鮮度管理	7	土		7	火		7	木		7	日		7	火		7	金		7	月		7	月	
8	木	環境放射線監視(採水)	8	土		8	火	沿岸漁場水温調査	8	木	シラス鮮度管理	8	日		8	水	シラス鮮度管理	8	金	機関調整(下架後海上試運転)	8	月		8	水		8	土		8	火	魚礁効果調査(建網入れ)	8	火	
9	金		9	日		9	水	沿岸漁場水温調査	9	金		9	月		9	木	シラス鮮度管理	9	土		9	火		9	木		9	日		9	水	魚礁効果調査(建網揚げ)	9	水	
10	土		10	月		10	木		10	土		10	火		10	金		10	日		10	水		10	金		10	月		10	木		10	木	
11	日		11	火	ヒラメビーム	11	金	ヒラメビーム	11	日		11	水		11	土		11	月		11	木		11	土		11	火		11	金		11	金	機関調整(下架後海上試運転)
12	月	ヒラメビーム	12	水	沿岸漁場水温調査	12	土		12	月		12	木		12	日		12	火		12	金		12	日		12	水		12	土		12	土	
13	火		13	木	沿岸漁場水温調査	13	日		13	火		13	金		13	月	ヒラメビーム	13	水		13	土		13	月		13	木		13	日		13	日	
14	水		14	金		14	月	ヒラメビーム	14	水	ヒラメビーム	14	土		14	火		14	木		14	日		14	火	水温調査	14	金		14	月		14	月	
15	木		15	土		15	火	二枚貝資源量調査	15	木	二枚貝資源量調査	15	日		15	水		15	金	ヒラメビーム	15	月	ヒラメビーム	15	水	カタクチイワン調査	15	土		15	火		15	火	ヒラメビーム
16	金		16	日		16	水	二枚貝資源量調査	16	金	二枚貝資源量調査	16	月		16	木		16	土		16	火	シラス魚倉温度管理試験	16	木	ヒラメビーム	16	日		16	水		16	水	安全確認
17	土		17	月		17	木		17	土		17	火		17	金		17	日		17	水		17	金		17	月	水温調査	17	木		17	木	ヒラメビーム
18	日		18	火		18	金	二枚貝資源量調査	18	日		18	水		18	土		18	月		18	木	カタクチイワン釣り調査	18	土		18	火	会検対応_魚礁確認	18	金		18	金	カタクチイワン調査
19	月		19	水	二枚貝資源量調査	19	土		19	月	沿岸資源来遊動向調査	19	木		19	日		19	火	環境放射線監視(採水)	19	金		19	日		19	水	カタクチイワン調査	19	土		19	土	
20	火		20	木	二枚貝資源量調査	20	日		20	火	シラス鮮度管理	20	金		20	月		20	水	シラス鮮度管理	20	土		20	月		20	木		20	日		20	日	
21	水		21	金		21	月		21	水	水温調査	21	土		21	火		21	木	シラス鮮度管理	21	日		21	火	ハマグリ移殖放流効果調査	21	金		21	月		21	月	
22	木		22	土		22	火		22	木		22	日		22	水		22	金		22	月		22	水	漁倉温度管理試験	22	土		22	火	カタクチイワン調査	22	火	
23	金		23	日		23	水	シラス鮮度管理	23	金		23	月	水温調査	23	木		23	土		23	火		23	木	漁倉温度管理試験	23	日		23	水		23	水	
24	土		24	月		24	木	シラス鮮度管理	24	土		24	火	水温調査	24	金		24	日		24	水	安全確認	24	金	安全確認	24	月		24	木	安全確認	24	木	
25	日		25	火		25	金		25	日		25	水		25	土		25	月	カタクチイワン釣り調査	25	木		25	土		25	火	環境放射線監視(採水、採泥)	25	金	ヒラメビーム	25	金	水温調査
26	月		26	水		26	土		26	月		26	木	カタクチイワン釣り調査	26	日		26	火		26	金		26	日		26	水	安全確認	26	土		26	土	
27	火		27	木		27	日		27	火		27	金		27	月		27	水		27	土		27	月		27	木		27	日		27	日	
28	水		28	金		28	月	沿岸資源来遊動向調査	28	水		28	土		28	火	安全確認(釣り)	28	木		28	日		28	火		28	金	環境放射線監視(採水、採泥)	28	月	水温調査	28	月	
29	木		29	土		29	火		29	木		29	日		29	水	シラス鮮度管理	29	金		29	月	水温調査	29	水		29	土					29	火	
30	金		30	日		30	水		30	金	水温調査	30	月		30	木		30	土		30	火	シラス魚倉温度管理試験	30	木		30	日					30	水	
			31	月					31	土					31	日					31	日			31	金		31	月				31	木	

調査日	2	5	10	10	8	4	7	8	9	7	9	8
累計	2	7	17	27	35	39	46	54	63	70	79	87