

## 「いばらきの地魚フェア」の開催について

茨城県は全国でもトップクラスの漁獲量を誇る全国有数の水産県ですが、一方、本県産の水産物や水産加工品の認知度は低く、消費拡大を通して認知度向上を図る必要があります。

そのため、県では令和2年度から、県内の飲食店等において県産水産物を用いたメニューフェアを開催し、参加店への販促資材及び食材の無償提供や、専用ホームページを用いた情報発信等を行いました。飲食店等は様々な地魚料理を創作し、県内外の消費者に提供しました。

このような取組により、消費者が本県産の水産物や水産加工品に触れる機会を増やすことで、消費拡大を通じた認知度向上を図りました。

## 【令和2年度】

県内飲食店等において、メニューフェアを展開。

時 期	規 模	無償提供の食材
R3年1月11日 ～2月21日	県内飲食店等 36店舗	海の輝き（生しらす）、あんこう、にこちゃん（エイ）、鹿島たこ（茹でダコ）、シラウオ、ワカサギ、テナガエビ、コイフィレ、砂抜きシジミ ※いずれも凍結品

## 【令和3年度】

県内飲食店等において、メニューフェアを展開。

また、飲食店等で食事をした方100名に地魚をプレゼントするキャンペーンを実施。

時 期	規 模	無償提供の食材
R4年4月29日 ～5月31日	県内飲食店等 63店舗	海の輝き、にこちゃん、メヒカリ、サバミンチ、シラウオ、テナガエビ、コイフィレ、砂抜きシジミ ※いずれも凍結品
プレゼントキャンペーン		プレゼント内容
<ul style="list-style-type: none"> <li>・レシートの写真を添付して応募</li> <li>・併せてアンケート調査を実施</li> </ul>		地酒とコイのうま煮、シラス干し、SABA CURRY・SABA TOMATO

## 【令和4年度】

県内飲食店等において、メニューフェアを展開。

また、飲食店等で食事をした方77名に地魚をプレゼントするキャンペーンを実施。

時 期	規 模	無償提供の食材
R5年2月11日 ～3月10日	県内飲食店等 55店舗	メヒカリ、アンコウ、サバのみりん干し、サバフレーク、ヒラメ（フライ用）、霞ヶ浦漁協セット（ワカサギ、シラウオ、コイフィレ、コイメンチ、コイ唐揚げ）、釜揚げシラウオ、砂抜きシジミ ※いずれも凍結品
プレゼントキャンペーン		プレゼント内容
<ul style="list-style-type: none"> <li>・レシートの写真を添付または飲食店等のスタンプを集めて応募</li> <li>・併せてアンケート調査を実施</li> </ul>		あんこう鍋・あん肝ラーメンセット、干物セット、たい釜飯・はまぐり釜飯の素セット

## 「いばらきの地魚プロジェクト」の取組について

いばらきの地魚認証委員会\*は、「若者の魚離れ問題」を解決するため、常磐大学と連携し、令和2年9月から「いばらきの地魚プロジェクト」を発足し、若者の「いばらきの地魚」認知度向上と消費拡大を目的とした取組を実施しています。

この取組をきっかけに、(株)ヨークベニマル（地魚取扱店）と常磐大学が共同で商品開発を行ったほか、令和4年からは(株)カスミ（同）と海洋高校の共同商品開発も行われました。

※地魚を積極的に取り扱う店舗を、「いばらきの地魚取扱店」として認証。

事務局：茨城県消費地魚市場協議会、茨城沿海地区漁業協同組合連合会、漁政課

## 【取組内容】

令和2年	内 容
常磐大学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マーケティング演習による「若者の魚離れ」課題分析と解決手法提案</li> <li>・栄養学を考慮した手軽でおいしいサバ料理動画の作成</li> </ul>

令和3年	内 容
常磐大学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・茨城県産の魚介類（シラス、シジミ、チダイ）を用いて、簡単なレシピで料理対決を行う動画を作成</li> <li>・学生自らがInstagramを活用し、「いばらきの地魚」の情報を発信することで、若年層に向けPR</li> <li>・ヨークベニマルと共同で、茨城県産のサバを用いた「SABA TOMATO」「SABA CURRY」の開発、販売</li> </ul>

令和4年	内 容
常磐大学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ヨークベニマルと共同で、茨城産のヤリイカを用いた「IBARAKI YARIIKA MARINADE」の開発、販売</li> </ul>
海洋高校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・カスミと共同で、大洗産のしらすを練りこんだ「しらすのさつま揚げ」の開発、販売</li> </ul>



- ヨークベニマル×常磐大学
- 「SABA CURRY」
  - 「SABA TOMATO」
  - 「IBARAKI YARIIKA MARINADE」



- カスミ×海洋高校
- 「しらすのさつま揚げ」
  - ※味違いで2パック開発

## 日本初！外国人が参加可能なカジキトローリング大会の開催について

令和4年、日本で初めて外国人が参加可能なカジキトローリング大会が開催されました。この大会の実現のため、本邦における外国人による水産動植物の採捕を禁止する法令が水産庁により改正されたほか、遊漁者によるひき縄釣（トローリング）を禁止していた茨城県海面漁業調整規則（以下「規則」）を改正し、茨城海区漁業調整委員会から承認を受けたイベントの参加者は、一部海域においてひき縄釣が可能となりました。

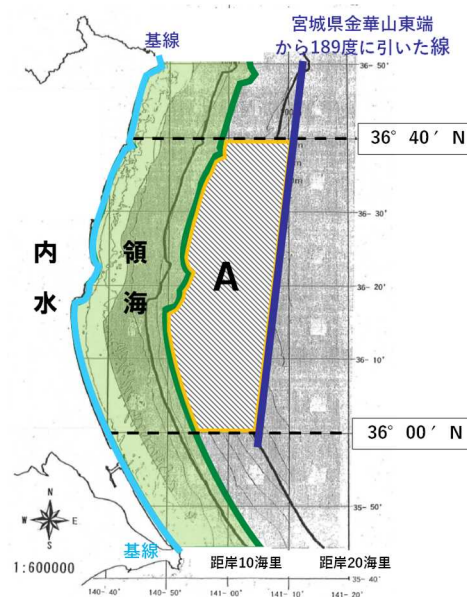
### 1 背景

茨城県の大洗地区では、平成18年から特別採捕許可により、カジキを対象としたトローリング大会が開催されてきました。平成28年頃から、外国人の観光誘致策として、大洗町長などから、同大会に外国人を参加させたいとの要望があり、令和元年から県が進める「ひたちなか大洗リゾート構想」におけるコンテンツの一つとして、実現を目指すこととなりました。

### 2 法令の改正及び制度の移行

外国人のカジキトローリング大会参加を実現するため、令和4年度に以下の法令改正及び制度の移行が行われました。

- (1) 県が茨城県海面漁業調整規則を改正し、一部海域（図中「A」の海域）における遊漁者等によるひき縄釣禁止を解禁。
- (2) 茨城海区漁業調整委員会が、A海域においてひき縄釣を行うためには、委員会の承認を必要とする委員会指示を発動（イベントを開催する主催者又は試験研究機関に限る）。
- (3) 水産庁が、本邦の水面における外国人による水産動植物の採捕を禁止する法令（「外国人漁業の規制に関する法律施行規則」及び「排他的経済水域における漁業等に関する主権的権利の行使等に関する法律施行規則」並びに関係告）を改正、A海域に限り外国人のひき縄釣が解禁。



### 3 開催結果

上記の制度移行を経て、令和4年8月27日、大洗インターナショナルフィッシングフェスティバルにおいて、日本初となる外国人が参加できるカジキトローリング大会が開催されました。当日は34隻が出航、6人の外国人招聘選手が参加し、大会を盛り上げました。

## 本県産水産物の出荷制限が全て解除される (利根川水系のウナギの出荷制限が解除)

平成 23 年 3 月 11 日の東日本大震災に伴って発生した東京電力(株)福島第一原子力発電所事故により放射性物質の拡散が起き、本県産水産物は最大 10 種(下図)が国による出荷制限を受けました。以降茨城県では、漁協等の協力を得ながら海面、内水面(霞ヶ浦北浦や河川)でのサンプリング及び検査を実施してきました。

国では食品の安全性を確保するため、食品衛生法(昭和 22 年法律第 233 号)に基づく放射性物質の暫定規制値または規制値を超過した食品について、原子力災害対策特措法(平成 11 年法律第 156 号)に基づき原子力災害対策本部長(内閣総理大臣)から出荷規制の指示が発せられます。利根川水系のウナギ(採捕地:千葉県手賀沼)がこの基準値を超過したため、平成 25 年 11 月 12 日付けで出荷制限の指示がなされました。その後、千葉県側ともに流入河川含む利根川水系での 9 年にわたる継続的なモニタリングを行ってきたところ、検査結果が安定して基準値を下回ることが確認されたことから、令和 5 年 3 月 8 日付けで出荷制限の指示が解除されました。

平成 23 年の原発事故以降、出荷制限指示の対象となった本県産の魚種は最大 10 種ありましたが(海産 7 種、淡水 3 種)、今回の利根川水系のウナギの出荷制限解除をもって、茨城県産の水産物で出荷制限されたものはなくなりました。

県では今後も、本県産水産物の安全性を確保のため、放射性物質の検査を継続まいります。

	対象魚種	水 域	制限期間(年度)													
			H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3	R4	R5		
海 面	1 シロメバル	茨 城 県 海 域														
	2 ヒラメ		36° 38' 以北													
	3 ニベ		36° 38' より南													
	4 スズキ															
	5 コモンカスベ															
	6 イシガレイ		36° 38' 以北													
	7 マダラ		36° 38' より南													
内 水 面	8 アメリカナマズ(天然)	霞ヶ浦北浦														
	9 ギンブナ(天然)	霞ヶ浦北浦														
	10 ウナギ(天然)	那珂川水系														
		霞ヶ浦北浦 利根川水系														
出荷制限対象種数			10	10	10	6	2	2	2	2	2	2	2	1	-	

年度別出荷制限を受けた茨城県産水産物の種数

## ICT を活用したマサバ養殖の実証開始

茨城県では、気象や天然資源の変動に左右されない養殖産業の創出を図るため、市場において高い収益性や商品性が見込まれる魚種の種苗生産や養殖技術の開発、養殖業への参入意欲のある事業者からの相談対応等に取り組んでいます。

令和4年3月には養殖産業創出に係る連携協定を横浜冷凍株式会社と締結し、養殖の実証事業に連携して取り組む体制を整え、令和4年度からマサバを対象とした、ICT 技術を活用したビジネス化実証事業を那珂湊漁港で開始しました。

本事業では、養殖実証施設となる網いけすの整備から種苗の収容・育成、出荷・流通といった一連の過程を実証し、本県海面での養殖事業の商業化の検証を行うこととしました。これは、本県には海岸線に内湾や入り江がなく、波が高いなどの自然の環境条件から、これまで海面での養殖が行われてこなかったことを踏まえ、まずは、波の影響が小さい漁港内において養殖事業運営に試行的に取り組むこととしたものです。なお、対象とした養殖マサバには、人工種苗を配合餌料で育てると天然よりもアニサキスの寄生リスクを極めて低くできることや、給餌の調整により年中脂ののった状態にできるといった利点に加え、本県については養殖マサバの流通が少ない首都圏に近く、需要開拓の余地がある等、市場において高い収益性や商品性を期待することができます。

養殖事業の商業化には、生産コストの圧縮と生産物から得られる収益増大が重要となります。那珂湊漁港内に整備した養殖実証施設（網いけす、図1）では、生産コストの圧縮を達成するための機能をできるだけ備えることとし、その有効性の検証を行うことにしました。具体的には、①いけすの網には海藻などが付きにくい金属網を採用し、通常使用される化学繊維網であれば定期的に必要な網の交換・清掃労務の低減を図りました。また、②自動給餌機や水中カメラ、環境センサーといった ICT 機器を備えることで、遠隔操作で給餌調整を行えるようにしたほか、いけす内の魚の様子（図2）や水温・塩分・溶存酸素等の環境データを遠隔で確認できるようにすることで現場に行く頻度の低減を図りました。

今後は、本事業で得られる経験や実証結果を活用し、商業化に向けた事業モデルの確立や早期商業化の実現を目指します。



図1 那珂湊漁港内に設置した養殖実証施設（網いけす）



図2 水中カメラから遠隔で見た養殖マサバの様子

## 茨城県発、新ブランド「霞ヶ浦キャビア」の誕生

令和5年3月、都内の有名フランス料理店“Chez Inno（シェ・イノ）”において、茨城県の新たなブランドキャビアとなる「霞ヶ浦キャビア」がお披露目となりました。

本県には、国内のチョウザメ種苗生産の大部分を担う民間企業があり、これまでもその種苗を育てるチョウザメ養殖とキャビアの生産が行われてきました。しかし、生産量が多くないこともあって、キャビア市場での県産キャビアの存在は大きいものではありませんでした。

こうしたなか「いばらきの養殖産業」創出事業の一環として、令和4年度から「日本一のキャビア生産地」を目指したキャビアの市場づくりが始まりました。

### 1. 市場づくり

県内のキャビアメーカーとともに、新たなキャビアブランドを立ち上げることから取り掛かりました。まず、ブランド化にあたり、レシピの統一を図りました。都内の有名フランス料理店“Chez Inno”の総料理長である古賀純二シェフに監修いただきながら、数十種の試作品を製造し、県産キャビアのポテンシャルを引き出すことのできるレシピが完成しました。新キャビアは海外産のキャビアよりも低い塩分濃度で熟成され、キャビア本来のうま味が感じられる、特長あるものとなりました。

このキャビアは公募を経て「霞ヶ浦キャビア」と名付けられ、“日本のキャビア”をコンセプトとしたブランドイメージを表現する意匠のもとでブランド展開を行うことで、市場での訴求力向上を目指しました（図1）。

「霞ヶ浦キャビア」のお披露目は、令和5年3月30日、都内有名フランス料理店“Chez Inno”において行われ、多くの県産の食材とともにコース料理に仕立てられた霞ヶ浦キャビアは、食に詳しいメディアの方々から大変ご好評を頂きました。

### 2. 「霞ヶ浦キャビア」のこれから

お披露目以降、数多くの問い合わせをいただき、市場での存在感が増してきた「霞ヶ浦キャビア」ですが、その需要に供給が追いついていない状況になっています。今後は、キャビアの生産量拡大に向け、霞ヶ浦流域におけるチョウザメ養殖の拡大が期待されます。



図1. 「霞ヶ浦キャビア」のロゴと商品パッケージ



図2. お披露目の席での大井川知事と古賀純二シェフ（上段）と参加者に提供されたお料理（下段）

## 漁業無線局の通信機器が新しくなりました (スプリアス規制対応、遠隔監視制御可能、データ通信機能追加)

### 1. 経緯

漁業無線局に設置する無線通信機器は最も古いもので運用開始から 26 年を経過し老朽化が進行したことや、新たに施行されたスプリアス規制（不必要な電波を低減する技術基準）に適合しないことから、新規制に適合する機器への更新が必要となりました。また、非常用自家発電機を始めとした庁舎電気設備についても同様に老朽化が進行したため、併せて更新が必要となりました。

このため、通信機器と庁舎電気設備の更新を行うとともに、新たな通信機器にはデータ通信機能などを追加して情報提供の迅速化と強化を図り、漁業者の更なる安全を確保することとしました。

なお、工事の実施にあたっては、防衛省による民生安定施設（操業上の障害を緩和するための無線通信施設）への助成を受けて実施しました。

### 2. 機器更新工事について

#### (1) 工期

本工事では無線局内に設置する各種機器を一斉に更新することとなり、既存機器を運用しながら作業を行うことから、通信業務が中断することがないように作業手順などを考慮して、令和 3 年度から 4 年度の 2 か年にかけて工事を実施しました。

#### (2) 機器の特徴

機器構成としては、送受信機器の設置場所を集約してパソコンからリモートで操作する形態により、将来的に無線局以外の場所から遠隔監視制御が可能とし、送信機、受信機共にデジタル通信方式へ機能拡張ができる機器としました。

また、多くの小型漁船が使用する超短波帯（27MHz・40MHz DSB）送受信機には文字データ通信機能を装備し、将来同機能を搭載した漁船が増加した際のデータ通信対応を可能としました。



① 中短波・短波用送信機



② 超短波通信卓



③ データ通信用設備

以上の新たな機器を用いた無線通信により漁船の安全な航行や操業を支援し、また、表面水温画像（NOAA 画像）や漁海況速報の作成、発行及び水産試験場ホームページへの掲載などにより、漁業者の皆様の効率的な操業に寄与していくこととしております。

## 納豆菌が養殖魚の水温負荷ストレスを緩和することを発見 ～ SAT テクノロジー・ショーケース 2023 において最高賞を受賞!! ～

### 【背景及び目的】

近年、地球温暖化の影響等による水温上昇で、養殖魚の飼育が難しくなってきました。全国第1位の養殖生産量を誇る霞ヶ浦北浦のコイ養殖業でも、夏季の水温上昇により魚体重が減少する等の夏バテの様な症状がみられ、生産効率の悪化が心配されています。

本県の名産物である納豆は、我が国において古くから親しまれる健康食品として知られており、近年、納豆菌はプロバイオティクスの1つとしても注目されています。そこで、水産試験場内水面支場では、大手納豆メーカーであるタカノフーズ株式会社と共同研究を実施することで、養殖魚が感じる夏季の水温負荷ストレスの緩和に納豆菌が活用できないか検討してみました。

### 【研究内容】

納豆菌には、タカノフーズ株式会社が有する「納豆菌 S-903 株」を用い、試験魚となるコイが反応性を示す最適な摂餌条件を検討しました。

コイが水温負荷ストレスを感じない水温 23℃で、菌株を7日間食べさせ、この後、26℃、28℃、30℃、32℃の水温負荷ストレスを5日間与え、成長の変動等を比較しました(図1)。この際、タンパク質レベル(プロテオーム解析)・遺伝子レベル(トランスクリプトーム解析)での解析を実施し、魚体内で何が起きているのか調べました。

### 【研究成果】

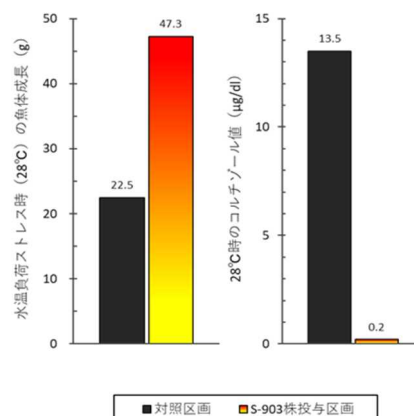
菌株投与条件としては、納豆菌 S-903 株を凍結乾燥したものを飼料 1 g あたり  $10^6$  個混ぜる方法が最適でした。この条件の下、28℃の水温負荷ストレスを付与した場合、菌株を食べさせない対照区画に比べ約 2.1 倍の成長差が確認でき、併せて、ストレス指標となる血中コルチゾール値も低下していました(図2)。

さらに、タンパク質レベル・遺伝子レベルの研究結果から、菌株投与によりエネルギー代謝機構等が適切に調整されることで、高水温という異常状態でも魚体が上手く維持できていたと考えられました。これらのことから、「納豆菌 S-903 株は魚類の水温負荷ストレスを緩和する」と考えられました。

また、令和5年1月26日に、つくば国際会議場で開催された「SAT テクノロジー・ショーケース 2023」において成果発表したところ、多様な研究分野の国立研究機関や大学、企業等が参加する中、茨城県として初めて最高賞となる総合得点賞を受賞し、高い評価が得られました(図3)。



【図1】納豆菌株投与及び水温負荷ストレス付与の試験イメージ



【図2】菌株投与時の成長(左図)及びストレス指標値(右図)の比較



【図3】総合得点賞の受賞  
(水産試験場内水面支場増養殖部 丹羽)