

ヌタウナギ捕獲（駆除）及び販売について

八幡浜漁協伊方支所青年漁業者協議会

発表者 宇都宮 大樹

1. 地域の概要

伊方町は四国の最西端にあり、豊予海峡に突き出した「日本一細長い」佐田岬半島に位置する町である。

北は瀬戸内海、南は宇和海に面し、海岸線はリアス海岸を形成し、急斜面が海岸に迫る地形で、岬と入り江が交錯した風光明媚な景観をなしている。大規模な河川は無く、平地はわずかであるために、緩やかな傾斜地に集落とミカンなどの耕作地が集中している。さえぎる山岳がないため風が強く、風力発電が行われており、半島の稜線には風車が林立している。

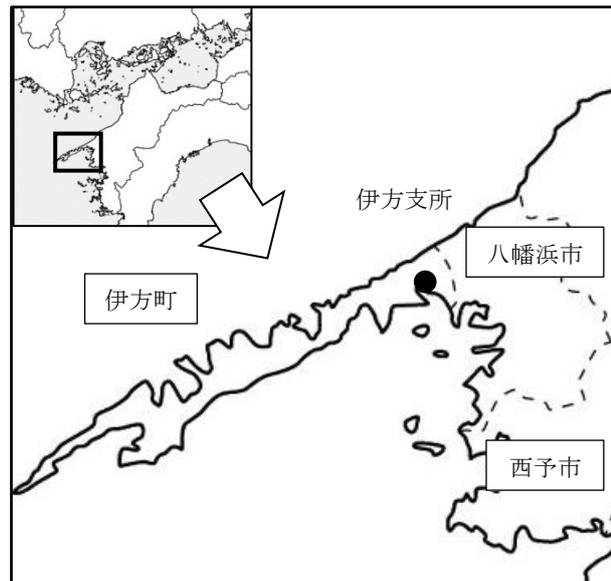


図1 八幡浜漁協伊方支所の位置

2. 漁業の概要

北側の瀬戸内海南部では季節風の影響を強く受けるため養殖業は行われておらず、小型機船底びき網漁業や刺し網漁業などの漁船漁業のみ行われている。また、宇和海北部を主漁場とする南側は、小型機船底びき網漁業や船びき網漁業を中心とする漁船漁業と、リアス海岸の入り江を利用した養殖業が行われている。

3. 研究グループの組織と運営

われわれグループは、昭和54年に会員35人で、漁業技術の向上、経営の合理化を目的に、伊方町漁業協同組合青年漁業者協議会として発足した。伊方町漁業協同組合は、平成17年4月に近隣の2市1町の7漁協と合併し、八幡浜漁業協同組合となったことから、現在は、伊方支所青年漁業者協議会として、会員22人で主に海浜清掃活動や各種地域行事に参加している。

4. 研究・実践活動取組課題選定の動機

平成29年の伊方支所の漁業就業者は51人、漁業生産量は1,556トンとなっており、近年は1,500トン前後で推移している。また、ほとんどが5トン未満の漁船を使用する零細な経営体であり、県下の多くの漁船漁業を営む地区と同様に、魚価の低迷や燃油・資材の価格高騰により、経営は苦しいものとなっている。

このような中、商品価値が無いうえ、他の漁獲物を食害して商品価値を落とし、ゼラチン状に固まる粘液を大量に分泌して漁具や船上甲板を汚損させるヌタウナギは、混獲が増加傾向にある。しかし、ヌタウナギの卵は比較的大型で抱卵数も 30 個程度と少なく、繁殖力は強くないと思われる。そこで、「海の厄介者」であるヌタウナギの効率的な捕獲（駆除）方法を確立するとともに、有効利用して新たな収入源にすることを目的に、平成 28 年度から本研究・実践活動に取り組むこととした。

5. 研究・実践活動状況及び成果（または効果）

【捕獲（駆除）】

まず、漁法としては、捕獲魚の有効利用を考慮して、針を使わない筒を使ったかご漁法を選択した。八幡浜市や伊方町地先等（宇和海）において漁獲に適した漁場を模索しながら、アナゴやハモ、ウツボの漁獲に使用される大・中・小のサイズの異なる筒を全長 400m のロープに 40～53 本ずつ 7 m 間隔ではえ縄状に取り付けた。

操業区域が共同漁業権内であるため、他漁業の操業の妨げとならないよう、漁具は日没後に投入して日の出前に引き揚げた。筒に入れる誘引用のエサは、自ら漁獲した雑魚や近隣の底びき網漁業者から購入したエソやイカ等を使用した。

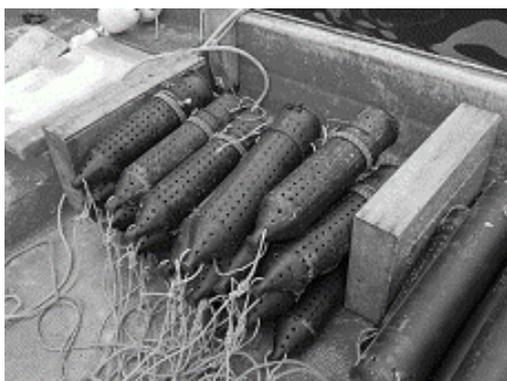


写真1 捕獲用の筒



写真2 操業状況

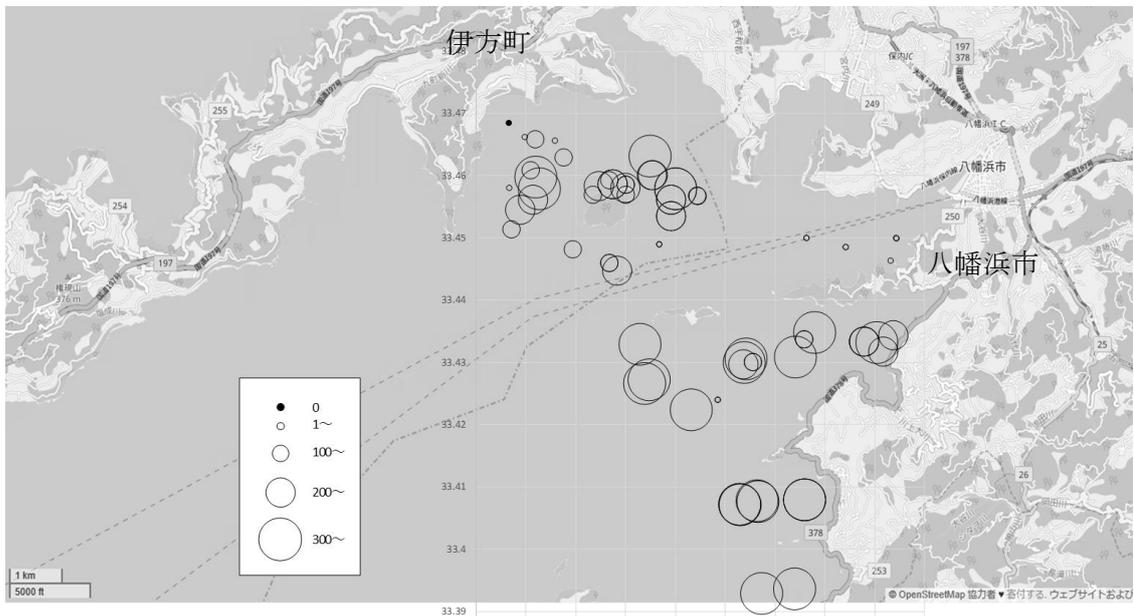


写真3 筒の回収



写真4 捕獲したヌタウナギ

○結果・考察



© OpenStreetMap contributors

図2 捕獲結果 (匹/回)

初年度（平成28年度）は11月下旬から操業を開始したが、適した漁場（設置場所）が分からず、1回当たりの捕獲量は150匹程度に留まっていたが、操業を続けていくうちに、徐々に生息場所が判明してきた。

主な生息場所は水深50m前後で極めて局所であり、筒の投入ポイントが少しずれただけで捕獲量は大きく変化した。その後も知見や経験が積み重なり、翌1月下旬の操業では、1回当たりの捕獲量が約300～500匹と倍増したが、抱卵個体は認められなかった。

次年度（平成29年度）以降も前年度の知見や経験を活かし、水深約40～50mの砂泥域を中心に操業したところ、1回当たりの捕獲量は約500匹と大きく増加した。筒に入れる餌は、値段と入手のしやすさ、扱いやすさを考えると、ボラメ（エソの子）が良いのではないと思われる。なお、筒の大きさは小・中サイズの方が大サイズより捕獲が多い傾向があった。抱卵個体は4月～5月上旬にみられ、10月にも蓄養水槽内に産み付けられた数十個の卵が確認されたため、当海域では春産卵群と秋産卵群のあることが示唆された。また、操業を繰り返すうちに、徐々に小型魚の割合が増えていったので、駆除の効果とも考えられた。

【有効利用】

(1) 輸出の試み

○活動内容

国内では需要がほとんどないヌタウンギであるが、韓国では滋養食として丸焼きにしたり、ブツ切りをコチュジャン等で風味付けし、炒めて食する文化があり、活魚として

の需要が高い韓国への輸出を試みた。

輸出手続きは宇和島市の業者に依頼し、平成 28 年度と平成 29 年度に計 3 回実施した。



写真5 計量中



写真6 活魚トラックへ積み込み

○結果・考察

出荷日	輸出先	輸出量
平成 29 年 2 月 23 日	韓国	700kg
平成 29 年 5 月 20 日	〃	600kg
平成 29 年 10 月 26 日	〃	186kg

表 1 輸出結果

韓国への輸出規格は、「活魚」かつ「全長 40 cm以上の大型個体」が絶対条件であり、弱った個体や規格以下のサイズは流通業者（韓国人バイヤー）によって全てハネられてしまった。

捕獲されるヌタウナギは、30 cm前後の小型魚も多く、その割合も漁獲を続けるごとに増え、初回は3割程度だったが、3回目は7割程度が40cm未満となったため、輸出を断念した。

また、今までの輸出を通じて得た知見としては、ヌタウナギの韓国輸出に適した時期は、実質11月～翌3月の5カ月間である事が分かった。これは輸出業者からの情報で、4月～6月はアメリカ等から韓国に安価で輸出されるために値段で太刀打ちができない、また、7月～10月は海水温が高く地元でヌタウナギを活かしておくことが難しいためである。さらに、韓国到着までに複数の業者を経由するため、漁業後継者への平均手取金額は300円/kg程度と、低く抑えられた感は否めない。

これらにより、収入源とするためには国内で消費する方法を模索しなければならないと思うとともに、この手取金額では駆除のための新たな仲間集めも難しいと感じた。

(2)加工品の開発・販売

○活動内容

東北の一部で干物や薫製にして食べられているが、国内ではほとんど流通していない

ヌタウナギの食材としての価値を確認するため、商品開発に先立って、既に食文化のある山形県より真空パック詰めの新タウナギ加工品「棒あなご」（皮付の干物状態 1,500円/2〜3匹）を取り寄せ、ワラで短時間炙ってぶつ切りにし、試食してみた。

干物状態ながらサイズとしては胴径2cm以上と大型で、試食参加者のほとんどがパリパリとした皮の食感が良いとは認めつつも後に残る生臭さを感じたため、この加工方法では食文化のない当地域では受け入れにくいと感じた。

本協議会としては、食べ易くて万人受けをする商品を開発していくこととし、試食を重ね主に揚げ物や焼き物等、独特の匂い対策に取り組み、次の料理でイベント販売を行った。

・メニュー

- ① みそ味唐揚げ（しょうゆ、みりん、酒、みそを混ぜたものに漬け込み、片栗粉をまぶして揚げたもの）
- ② ノドの唐揚げ（ノドの部位を市販の唐揚げ粉にまぶして揚げたもの）
- ③ ドロゴンボール（たこ焼きのたこの代わりにボイルしたヌタウナギを入れて焼いたもの）
- ④ ノドとネギの串焼き（ノドの部位とネギに市販の照り焼きのたれをつけて焼いたもの）
- ⑤ すり身ドック（ヌタウナギの身にミンチとエソのすり身を混ぜて油で揚げ、パンにはさんでみそ味唐揚げのソースをかけたもの）



写真7 テレビ局の取材



写真8 イベント会場での調理



写真9 看板



写真10 販売の様子

○結果・考察

開催日	イベント名	販売品	売上
H29. 5. 3	はなはな祭	①唐揚げ、ポテトフライのセット ②ノドの唐揚げ、ポテトフライのセット	25,600 円
H30. 1. 13	農業祭	①みそ味唐揚げ、ポテトフライのセット ②ドロゴンボール	11,000 円
H30. 4. 8	きらら祭	①みそ味唐揚げ、そら豆、ポテトフライのセット ②ドロゴンボール	25,800 円
H30. 5. 3	はなはな祭	①みそ味唐揚げ、そら豆、ポテトフライのセット ②ノドとネギの串焼き ③すり身ドック	15,000 円
H30. 11. 24	気まま市	①みそ味唐揚げ	5,500 円
H31. 1. 12	農業祭	①みそ味唐揚げ、猪肉、ポテトフライのセット	5,300 円

表2 売上表

・イベント販売を通じて感じたこと

- ① ヌタウナギを説明なく販売したため、何を売っているのか分からず素通りされた。
- ② 唐揚げのサイズが徐々に大きくなり、食べにくくなった。
- ③ 販売実績が少ないため、入り口から遠いところに割り振られた。

・イベントでの販売しか通用しないと感じた理由

- ① 料理屋に持ち込んで営業したところ、調理場がヌメリで大変なこととなった。
- ② 地元テレビ局で放送されたが、ほとんど反応がなかった。

(3)その他

【ヌメリの有効利用】

平成 30 年 6 月 12 日には、愛媛県中小企業団体中央会の「無料ブラッシュアップ支援」にみそ味唐揚げを持参して参加したが、食材以外の利用方法を勧められた。

一般的に粘液には良い成分が数多く含まれているとの事から、このヌタウナギの粘液にも良い成分が有ると思うので、まず分析してもらって、コスメやサプリメントなど食品以外の道が拓けるのではないかとアドバイスされた。

このため、愛媛大学に相談し、1)アレルギー緩和効果、2)炎症緩和効果、3)免疫細胞活性化効果について分析を依頼した。

3つの分析結果のうちから、3)免疫細胞活性化効果が認められ、感染症などの病気に対する抵抗力を向上する効果が期待されると推察された。

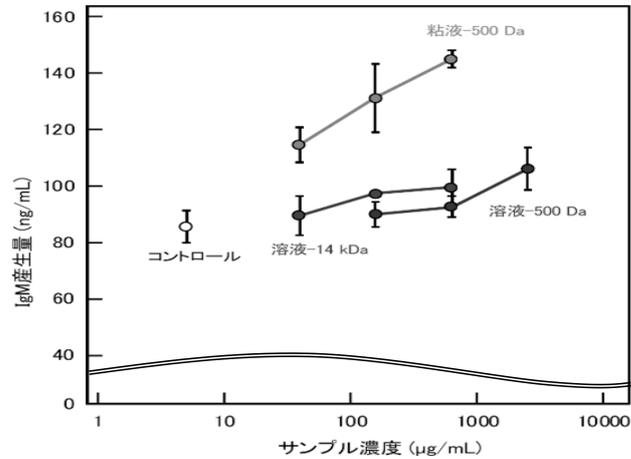


図3 免疫細胞活性化効果の分析結果
*粘液の濃度を上げると効果も上がる

6. 波及効果

平成 29 年に食品会社に営業したところ、むき身であれば試験的に購入しても良いとの回答があり、60kg (約 1,200 匹分) を 300 円/kg で販売した。今年度 (令和元年) に入って同じ食品会社から、むき身にせず、400kg を 400 円/kg で購入したいとの注文があり、9 月に出荷した。むき身にしない場合は、約半分の匹数で済み、手間もかからないことから、今後の継続的な販売に期待が持てる。

また、夏休みには地元の社会福祉協議会が主催する小学生の交流行事があり、県内の子供たちが地域の特性等を学びに来る。本協議会は、漁船を使用した漁師体験として、子供たちに普段見ることのないヌタウンギの捕獲を体験させることで、子供たちに地域の漁業の特性を伝えていくこととしている。

7. 今後の課題や計画と問題点

地元イベントでのテナント出展の参加も 2 年を経過し、少数ではあるがリピーターも見受けられるようになった。現在も出展の要請があることから、今後も地域活性化のためイベント販売を継続していきたい。

ヌメリの有効利用については、愛媛大学の分析結果をもとに商品化に向けた各種検証が必要であるが、これには高い技術と開発資金を要するため、今後は、産学官の連携や県・町の支援を受け、商品化の可能性を見極めるとともに、その他の有効利用についても引き続き模索していきたい。