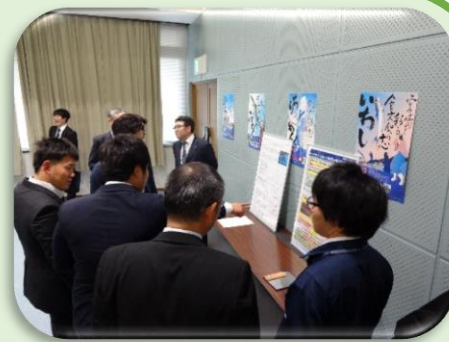
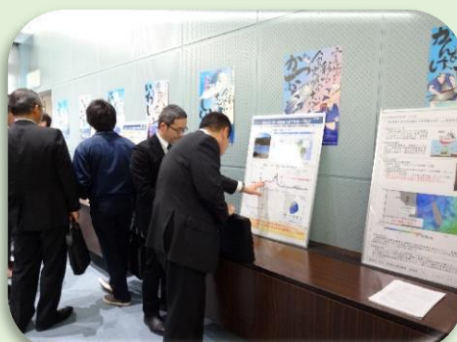
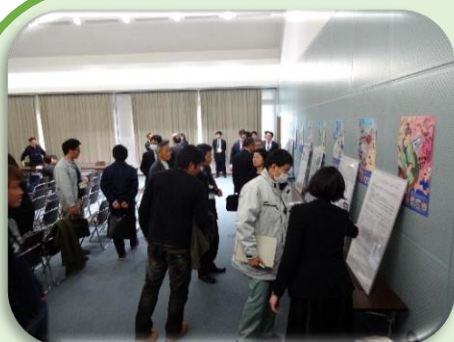


令和元年度水産試験場研究成果発表会を開催しました。

1月9日(木)県水産会館にて、研究成果発表会を開催しました。当日は漁業関係者など約100名の方々にご来場をいただき、熱心にご聴講のうえ、ご質問やご意見をいただきました。ご参加いただいた皆さまに心からお礼申し上げます。

発表要旨や発表ポスターは水産試験場HP (<http://www.mz-suishi.jp/index.html>) に掲載しておりますので、興味のある方はいつでもお問い合わせください。



ポスター発表の様子

発表ポスターの一例

海洋レーダーの運用と航行安全への利用

所属名：資源部

海洋レーダーによる出漁や航路の判断など航行安全への利用を検討しました。

宮崎県の海洋レーダー

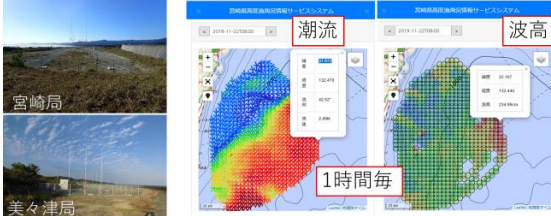
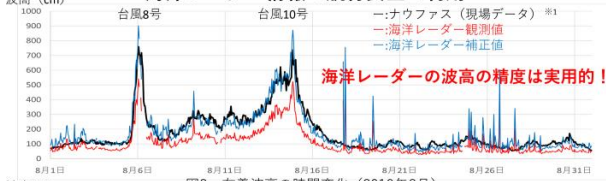
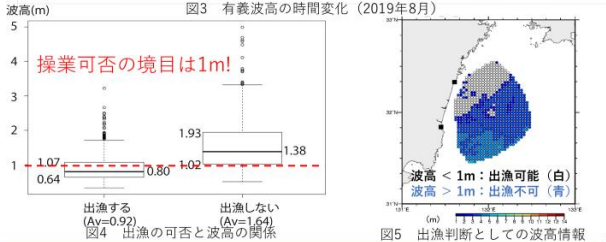


図1 海洋レーダー局の写真 図2 1時間毎に提供している流れ・波高の情報

海洋レーダー情報の航行安全の利用



海洋レーダーの波高の精度は実用的！



海洋レーダーの波高情報に出漁可否の情報を加えることにより、船上や陸上から出漁可能な漁場や安全航行の判断材料として活用できる可能性がある。

水産試験場研究成果 (PR版) (令和元年度)

漁獲量の増加が予想される魚種の高度利用 (経営流通部)

【研究のポイント】
漁獲量の増加が予想されるハモ、オオニベ、シュモクザメについて販促材料となる成分や加工特性を調べました。
◀ハモ▶ 夏の風物詩といえ年間漁獲されるため、特に秋季～冬季の魚備向上がミッション
◀オオニベ▶ 小～特大まで幅広いサイズが漁獲されるため、サイズに応じたセールスポイント把握がミッション
◀アカシュモクザメ▶ 近年、県や県漁連が中心となって加工品開発や学校給食への提案に取り組んでいるため、その一助となるようなセールスポイント把握がミッション

【研究の成果】
1 ハモ
・筋肉の粗脂肪と粗タンパク質は冬季に最も充実すると考えられました。
・筋肉にはイミダゾール化合物が多く含まれ、中でもバレンニン (Bal) が他地域産ハモや多くの硬骨魚類より多く含まれます (図1)。
・硬いと言われる秋冬のハモの皮は、厚いが弾力があり柔らかくなるのがわかりました。コラーゲンに特異的に含まれるヒドロキシプロリンが冬季の皮に多かったことから、皮の硬さは皮のコラーゲンの質や量が関係していると推測されました。
・以上のことから、秋冬のハモは皮のコラーゲンを十分に熱変性できる調理の素材に適していると考えられます。

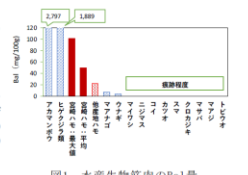


図1 水産生物筋肉のBal量

2 オオニベ
・筋肉の一般成分に体サイズによる大きな差はありません。
・大型魚ではアンセリン (Ans) が小型魚の約80倍多く含まれています。一方で小型魚にはカルノシン*が大型魚の約16倍、また、タウリン (Tau) が約2倍多く含まれています。
・海外、特に中国で重宝される際は大型魚、小型魚ともに体重の1.5±0.2%でした。鰭の内外に付着する粘膜や血液、脂肪等を除去すると、体重の0.9～1%でした。



写真1 オオニベ

3 アカシュモクザメ
・筋肉は、他魚種と比較して高タンパク質、低脂肪です。
・遊離アミノ酸類ではTauが多く含まれていました。特にAnsの最大値は1,182mg/100gで、Ansを多く含むことが知られているマグロ類と同量が含まれていました。
・サメは一般にアンモニア臭いと言われますが、アカシュモクザメ筋肉のアンモニア量は他魚種と同程度であり、フライ加工後は臭気レベルが低下し、水分残存率が高くなりやすいことがわかりました。



写真2 アカシュモクザメ

- *1: バレンニンには、抗酸化性、抗糖化性、抗疲労性、認知症予防機能といった多くの機能性が期待されます。
- *2: アンセリンは、抗疲労、尿酸値低下作用等の機能性を持つと考えられています。
- *3: カルノシンは、脳血管性認知症予防、不眠症改善等の機能性を持つと考えられています。
- *4: タウリンは、肝機能改善、抗炎症作用等の機能性が知られています。

【関連普及技術カード：平成30年度 番号13～15】

【関係者の声】 (宮崎県漁連販売事業部 奈須充徳氏)
オオニベやアカシュモクザメも、市場規模の少ない魚種の成分値が初めて明らかになったので、今回公表されるデータは、販促資料として積極的に活用できます。また、ハモについても秋冬の販促に今回の成果を活用したいと思っています。さらに、宮崎県産ならではの機能成分があれば、大きなセールスポイントになります。継続して更なるリサーチをお願い致します。

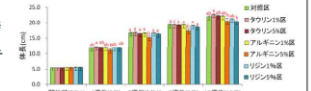
【連絡先】 担当：宮崎県水産試験場経営流通部 TEL：0985-65-6213

水産試験場研究成果 (PR版) (令和元年度)

タウリン添加による人工種苗カンパチの成長促進等効果 (増養殖部)

【研究のポイント】
・本県の重要なカンパチ養殖は、飼料価格の高騰や魚価の高下により不安定な経営を強いられる。これまでは高価で疾病の侵入リスクのある外国産天然種苗に多くを依存していたが、近年は価格の安い人工種苗を用いた養殖が広がりつつある。
・しかし、本県での人工種苗利用では、導入サイズや導入時期により、天然種苗と比較して飼育期間が長くなることや頭部が大きい体形になりやすいなどの欠点指摘されており、そのため、飼料添加物利用による成長促進及び体形改善効果 (頭部の小型化) について検討した。

【研究の成果】
1 数種類の飼料添加物の成長促進及び体形改善効果の検討
・タウリン、L-アルギニン、アルカリ性プロテアーゼ、リジンのうち、タウリン1%添加が効果的と考えられた。



2 タウリン1%添加及び流水負荷による効果
・タウリン添加の上、流水負荷を加えることで、さらなる体形改善効果がみられた。

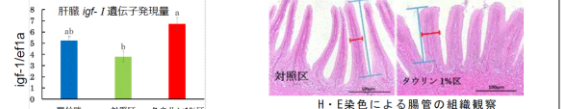


3 現場飼育試験でのEPへのタウリン1%添加結果
・約3か月の期間中で増肉係数が低く、生残率は高くなく、1kgの増肉コストが対照区に比べ、約50%低くなる試算された (表1)。
・体幹部が対照区に比べ長くなった。

試験区	増肉係数	増重率	コスト/kg	生残率
対照区	2.54	51.1	562.9	94.2
タウリン1%区	2.23	58.6	514.3	99.0

※1: 1kg増重するのにかかるコスト (飼料+添加物)

・開始1か月で肝臓で成長評価マーカーIGF-1遺伝子の発現が高くなり、腸管は絨毛表面積が広くなるともに、消化吸収評価マーカーの幽門垂CCK遺伝子発現量が高い傾向となり、添加効果を裏付けるものと考えられた。



4 成果の活用面・留意点
・EP飼料へのタウリン添加の効果は成長、体形へすぐには反映されないため、長期 (3か月程度以上) の添加が必要。種苗ロットや飼育密度、疾病発生等の飼育条件により効果に差がある可能性に留意。
・卵原料では生餌の種類、割合等により基本MPのタウリン量が変わることから、基本MP中のタウリン量を把握しううえでその都度調整が必要。
【関連普及技術カード：平成30年度 番号6】

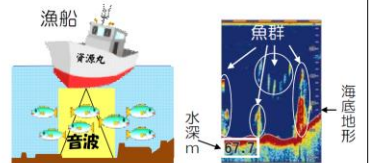
【生産者の声】 (丸栄水産㈱ (養殖業) 大野泰史氏)
人工種苗、EP給餌を用いた養殖業において、成長効率を上げる事が最重要課題と考えます。今回の試験結果はそれらの課題に一筋の光が見える結果であり、この先も生産者・行政・研究機関が連携して様々な課題に取り組んでいければと思います。

【連絡先】 担当：宮崎県水産試験場増養殖部 TEL：0985-65-6212

水産試験場研究成果 (PR版) (令和元年度)

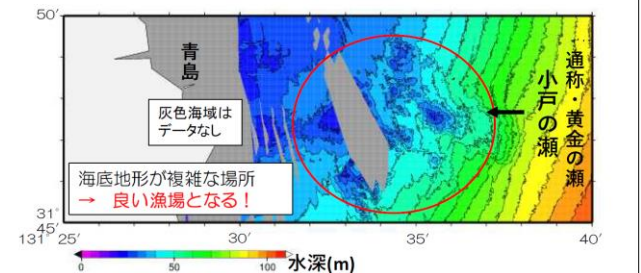
漁船搭載の魚群探知機の水深深度情報を利用した海底地形の推定手法の開発 (資源部)

【研究のポイント】
「海の天気図」のノウハウで蓄積したビックデータのうち、魚探で計測した水深データを活用して、海底地形図を作成する技術を開発しました。



【研究の背景】
海底地形情報は、漁業者ニーズも高く、漁場分析や新規漁場開拓に必要です。しかし、膨大な予算措置が必要等の理由で、提供出来ずにいました。

【研究の成果】
① 海底地形図の作成手順
② データ蓄積
③ 海底地形図の作成
④ 水深データとGPSデータの連携 (右図)
⑤ 水深データの蓄積
⑥ データ蓄積
⑦ 漁船1隻で数秒毎の5年間の水深データを蓄積しました。
⑧ 海底地形図の作成
既存ソフトを利用して、10m毎に格子化した (下図)。
※手順①～③の作業により、漁場の指標となる、潮の位置や外観等が判断できる材料となりました！



【技術の普及】
機器設置や情報収集等の漁業者や普及指導員の協力により、長期間の水深データが蓄積されれば、先における詳細な海底地形図を作成することができるようになります。
【関連普及技術カード：平成30年度 番号1】

【生産者の声】 (JF北浦 (まき網漁業) 宇野田実也氏)
交代したばかりの新米船長は、操業に重要な海底の地形を覚えることにまず苦労します。この技術により、人工魚礁が密集している場所や複雑な地形が分かるようになれば、後継者への技術継承の負担が減るだけでなく、新たな漁業技術の確立になるのではと期待を寄せています。

【連絡先】 担当：宮崎県水産試験場 資源部 TEL：0985-65-6214