

水産研究課美波庁舎の機能強化について

県南分室長 廣澤 晃

Keyword ; 研究・防災棟, 6 次産業化研究室, サテライト研究室

水産研究課美波庁舎では、県南地域の水産業の振興を図る研究機能と迫り来る南海トラフ巨大地震に対応した防災・減災機能の強化を目的に、本館の耐震化と作業棟の改築を行い、平成 29 年 3 月に新たな機能を付加した施設としてオープンしました。

一方、平成 28 年 7 月に徳島大学、阿南工業高等専門学校及び県は「徳島県水産業の成長産業化及び関連産業の振興に関する協定」(マリンサイエンスゾーン協定)を締結し、美波庁舎を徳島県水産業の次世代を担う人材の育成と研究開発を進める中核施設に位置づけています。

また、作業等を改築した研究・防災棟は、美波町の地域防災計画に津波避難ビルとして位置づけられており、発災時には近隣住民の緊急避難場所として開放します。

ここでは美波庁舎の機能強化の概要について紹介します。



写真1. 研究・防災棟

○研究機能の強化

これまで、美波庁舎では、漁業調査船「とくしま」による播磨灘・紀伊水道・太平洋沿岸海域の海洋観測調査、漁海況情報の発信、ハマチや養殖アユなどの魚病診断やワクチン指導、小型底曳網漁業の効率的な漁具の開発やパッチ網漁業のシラス漁場探索システムの開発、ハモ・アシアカエビなどの資

源評価と品質向上に関する研究など県下全域の課題を中心に調査・研究に取り組んで参りました。今後、庁舎の改築を契機として、これまでの調査・研究に加えて、県南地域の水産業の振興に軸足を置いて、地域の水産業の抱える課題を解決できるよう、新たに次の研究開発に取り組めます。

1 環境と調和した藻場造成や漁業技術開発の推進

新たに研究・防災棟に整備した施設や機器を活用し、産学官連携により以下の取組を推進します。

（１）高水温化に対応した新たな藻場造成技術の開発

地球温暖化の影響に伴う海水温の上昇などにより、県南海域では磯焼けが進行し、アワビ類やサザエなどの生育・再生産の場であるアラメ・カジメ場が減少しています。このため、藻食性のウニなどの食害に強い単体礁の開発及びサガラメ、ヒロメや高水温耐性ワカメの播種技術の開発などにより、高水温化に対応した新たな藻場造成技術の開発に取り組めます。

（２）ドローンを活用した藻場等の分布把握技術の開発

藻場造成の推進や、発生が懸念される南海トラフ巨大地震と津波に備え、被災前後の藻場や漁場等を把握する技術の確立が必要となっています。このため、阿南高専と共同でドローンによる空撮画像の解析、広域的な藻場や漁場等のマッピング技術の開発に取り組めます。

（３）海洋観測、漁獲情報等ビッグデータの活用

県内外の大学、水産研究機関、企業と連携し、IoTを用いた海洋観測データ、地先水温、漁獲情報の解析と情報発信に関する技術について研究開発を推進します。



写真2. 大学等との共同研究の拠点となるサテライト研究室

2 磯根資源の回復と資源の有効活用

県栽培漁業センターは美波庁舎とともに海部マリンサイエンスゾーンの拠点に位置づけられています。大規模かつ実用的な試験が可能な県栽培漁業センターと美波庁舎の機能を融合させ、以下の取組を実施します。

（１）低コストで放流後の生残率の高いアワビ種苗生産技術の開発

県南の最重要種であるアワビの資源回復を図るためには、種苗生産コストの削減や種苗放流後の生残率を向上させることが重要です。このため、県栽培漁業センターにおける巡流水槽を用いた効率的な種苗生産技術、放流種苗のサイズアップ、逃避能力の付与等による健苗性の向上、高水温期のアワビ餌料としてミリンの大量培養技術の開発に取り組めます。

（２）イセエビの効率的な蓄養技術の開発

本県は全国有数のイセエビの産地になっています。イセエビは解禁直後など限られた期間に大量に漁獲され、魚価が下がることから、出荷調整により、単価の高い時期に出荷することで付加価値を高めることができます。しかし、降雨による低塩分の影響を受けやすい海面生簀や小規模な漁協の活魚水槽などでの蓄養には大きなリスクが伴います。このため、安定して良質な海水が得られる県栽培漁業センターの大型水槽を用いた蓄養技術の開発や、ファインバブル発生装置を用いた高密度飼育など、イセエビの効率的な蓄養技術の開発に取り組めます。

（３）LED水中灯活用指針の策定

全国に先駆けて発信したタチウオの曳縄釣りでの効率的な LED 集魚灯の活用指針に加え、今後、魚介類の LED 水中灯に対する応答を把握し、かごや定置網、釣りなど沿岸漁業における LED 水中灯の利用を促進するための指針の策定に取り組めます。



写真3. 魚類飼育ヤードと巡流水槽

3 県南地域での海藻養殖の導入

美波庁舎には新たに藻類の種苗生産が可能な藻類培養施設を整備しました。これらの施設を用いて以下の取組を推進します。

（１）海藻養殖技術の開発

天然資源に依存している海部郡特産のヒジキやヒロメ，モズクは，冬場の高水温など環境変動の影響を受けやすく，生産が不安定となっています。このため，新たな収入源として，海藻養殖を県南地域に導入するための種苗生産技術と養殖技術の開発に取り組めます。

（２）県南海域に適応した超高水温耐性ワカメ類養殖品種の開発

温暖な海部郡沿岸でもワカメ養殖が導入できるように，地場に自生するワカメ類を用いて，県南海域に適応した超高水温耐性養殖品種の開発に取り組めます。このことによって県南域に新たな海藻養殖産業を創出します。



写真4. 藻類培養機器を備えた生物研究室

4 6次産業化の推進

新たな地場の水産加工品の創出を支援する6次産業化研究室（水産加工室）を新設し，加工機器を整備しました。これらの施設を用いて以下の取組を実施します。

（１）海部オリジナルなFastFishの開発

海部郡では大規模漁業が少なく原料調達不安定さが加工品の開発のネックとなっています。このため，安定して原料を確保できるよう，通常の活・鮮魚流通と競合しない魚種や未利用魚の中から加工原料となり得る魚を選定し，魚種ごとの加工法を開発し，地域色のある加工品を開発します。

（２）鮮魚の脂質含量の簡易な測定方法の開発

ブランド化の推進や販売の促進には魚介類の成分の季節変化を把握してお

くことが重要です。とりわけ、「脂の乗り」を把握しておくことは、魚種の差別化による価格の向上を図る上で重要です。そこで、各浜に水揚げされる魚種ごとの脂質含量の簡易な測定方法の開発に取組ます。

（３）水産加工品の細菌検査と栄養成分等の分析

水産加工品の賞味期限や消費期限の設定，製造工程の衛生管理のための指標細菌の検査や，水産加工品の栄養成分表示に必要なタンパク質，脂質，灰分，ナトリウムなどの分析，水産食品の品質や保存性を評価する水分活性や塩分，水素イオン濃度の測定などを実施し，水産加工品の開発を支援します。

（４）水産加工品の試作ができるオープンラボの開設

6次産業化研究室には，①レトルト食品用オートクレーブ（常温でも流通可能な水産加工品の試作が可能），②スチームコンベクションオーブン（水蒸気と熱風の量を設定して，焼く，蒸す，煮る，炊くなどができる多機能加熱調理器），③真空包装機（高温の状態でも真空パックができ保存性の高い加工品の試作が可能），④冷風乾燥機（魚や海藻を冷風で乾燥することで高品質の乾燥品の試作が可能）を整備しました。これらの機器を使って県南の地域色のある水産加工品の開発を支援します。また，ガスコンロやシンク，調理台，冷凍冷蔵庫，製氷機を備えており，魚料理教室などにも利用できます。



写真5. 6次産業化研究室

○防災・減災機能の強化

1 研究・防災棟を津波避難ビルに指定

改築後の研究・防災棟は耐震性と耐津波性を備えており，屋外に津波避難階段を設けて，屋上（海拔 18 m，約 300 m²，300 人程度収容可）を津波発生時の緊急避難場所として開放します。屋上には緊急遮断弁の付いた上水高架水槽（1.2 トン，400 人分）を設置し非常時の飲料水を確保します。また，非常時の電源として自家発電機（72 時間稼働可）を 3 階に設置しています。



写真6. 屋上



写真7. 避難階段

2 水産業のBCP対策

被災後の漁業の早期復興を図るため、被災後の漁場調査やアワビなど放流用種苗の受入れと中間育成に取り組みます。また、日頃からワカメなど有用品種の保管やドローンを活用した藻場等のマッピング技術の開発に取り組めます。

（１）アワビ等放流用種苗の受け入れと中間育成

被災後の資源の早期回復を図るため、アワビ等放流用種苗の受入れと中間育成に取り組むための巡流水槽（8トン、2槽）を整備しました。

（２）氷や清浄な海水の供給

被災後、大きな被害を受けることが懸念される近隣漁協へ氷や清浄な海水を供給するため、3階に冷凍庫、2階に製氷機を設置し、被災リスクを軽減す

るとともに、海水を殺菌できる紫外線殺菌装置を整備しました。

（３）海底に堆積した瓦礫を調査する機器の保管

東日本大震災では膨大な量の瓦礫が漁場に流出し、漁業復興の大きな支障になったことから、被災後、海底に堆積した瓦礫の分布を調査するためのサイドスキャンソナーや ROV（自走式水中テレビカメラ）を 2 階備品庫で保管します。

（４）ワカメ等の有用品種株の保管

東日本大震災の発生後、被災地では短期間で収入が得られるワカメ養殖業への着業気運が高まり、ワカメ種苗の確保が課題となりました。水産研究課では、ワカメのフリー配偶体からの種苗生産技術を用いて宮城県にワカメ種苗を供給しました。本県が被災した場合には、早期にワカメ等藻類養殖用の種苗を供給できるよう、種苗を培養するための人工気象機やプレハブ恒温庫を整備しました。また、ワカメやアオノリ等の有用品種株を保管します。

（５）海底地形、磯根資源、藻場の現状把握

被災後の瓦礫の堆積、アワビ等の磯根資源、藻場の状況を効率的に調査するため、現況の海底地形情報、磯根資源現存量、藻場の分布状況を定期的に調査し、データの蓄積を図ります。

最後に

新しい水産研究課美波庁舎は、県南地域の水産業の課題解決や儲かる漁業を実現するための新たな研究開発に取組み、県南地域の漁業振興の拠点として、また、発災後の水産業 BCP の拠点として、地域に開かれた研究施設として平成 29 年 4 月から再出発します。これまで以上に地域の皆様の声を聞き、頑張ってまいりたいと考えておりますので今後ともよろしくお願い致します。