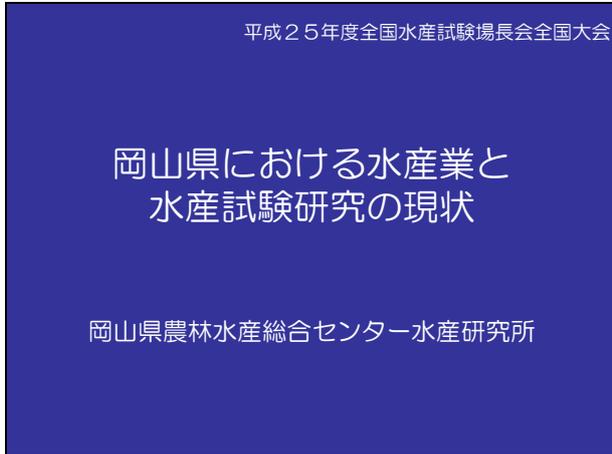


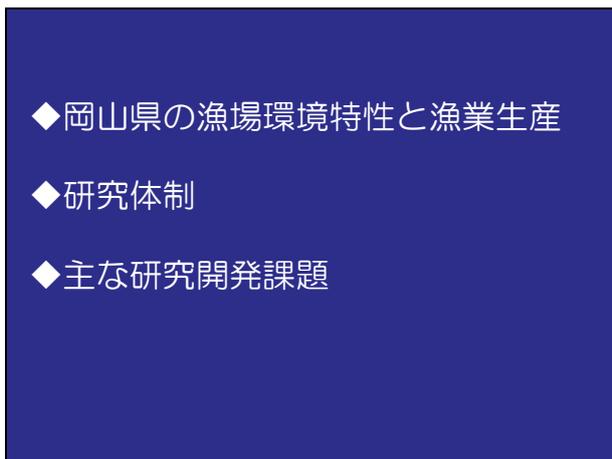
5 話題提供

岡山県における水産業と水産試験研究の現状（岡山県水産研究所 萱野副所長）



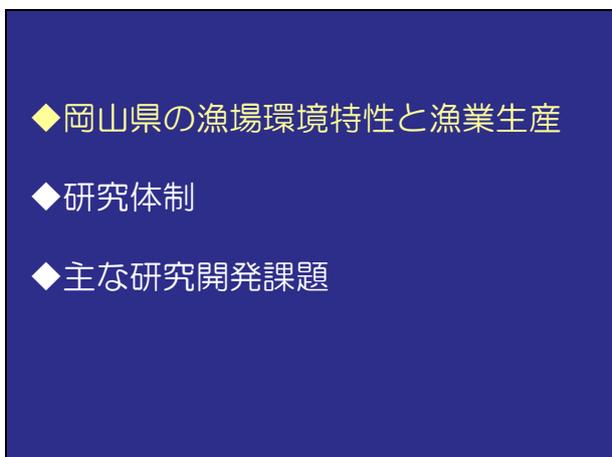
<スライド 1>

こんにちは。岡山水研の萱野です。
本日は「岡山県の水産と水産研究の現状について」と題して、話題提供させていただきます。



<スライド 2>

内容は、本県の漁場環境と漁業実態の現状、それらを踏まえた水産研究の取り組みについて、そして最近の調査研究について具体的事例を紹介します。

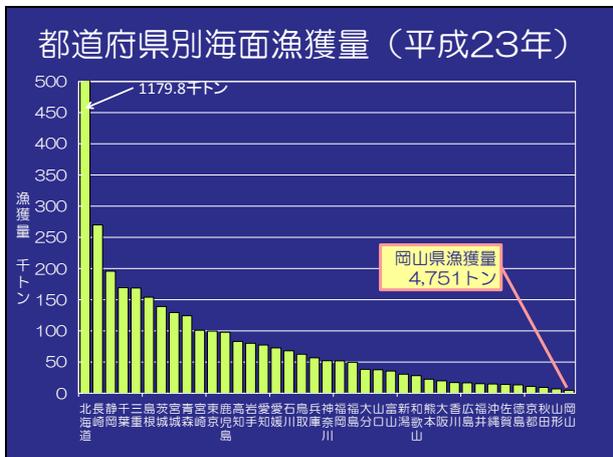


<スライド 3>



<スライド 4>

岡山県は瀬戸内海のほぼ中央部に位置し、その海域面積は播磨灘北西部から備讃瀬戸の約 800 平方キロ、瀬戸内海の全体の 3% を占めています。浅海域が多く、干潟、藻場など発達しています。また、県内を流れる 3 本の 1 級河川から供給される栄養塩に由来する豊富な基礎生産を背景として、魚介類の発生生育の場として重要な海域となっています。



<スライド 5>

平成 23 年の海面漁獲量はわずか 4700 トンで、海有り県の中でもっとも少ないが、底びき網、定置網、流し刺網等で四季折々に様々な魚介類が水揚げされ、県民の食に彩りを添えています。



<スライド 6>

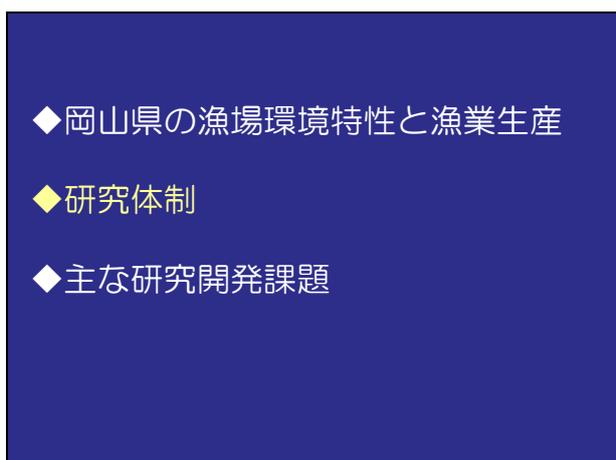


<スライド 7>

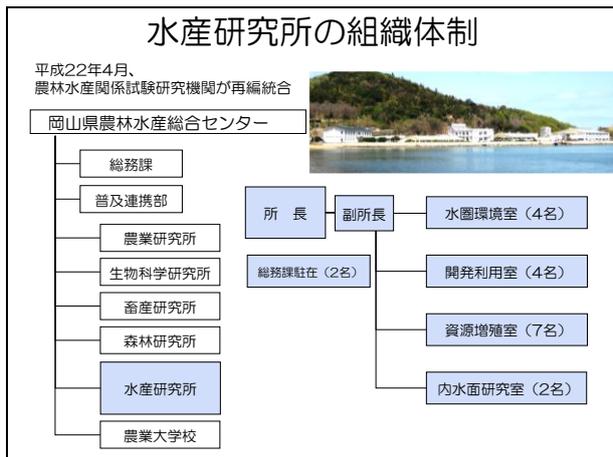


<スライド 8>

また、浅海域が多いことから、ノリ・カキ養殖漁業が漁船漁業との複合経営で営まれ、カキは広島に次ぐ生産量となっています。

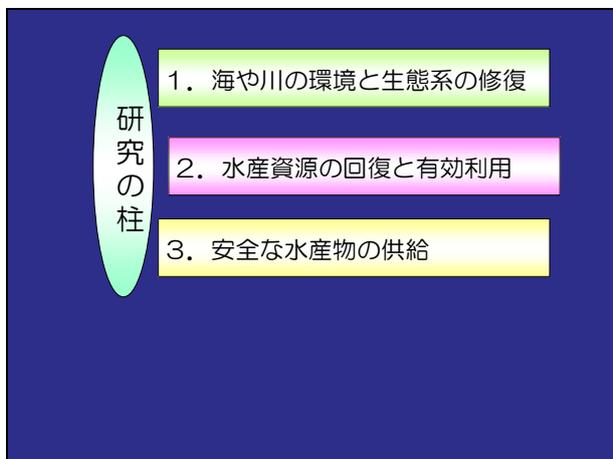


<スライド 9>



<スライド 10>

組織体制は平成22年4月に県内の農林水産関係の試験研究機関が再編統合され、農林水産総合センター水産研究所と名称が変わりました。現在、農業、畜産、森林の研究所と連携し研究を進めています。



<スライド 11>

水産研究の試験研究の柱は、海や川的环境と生態系の修復、水産資源の回復と有効利用、安全な水産物の供給の3本柱です。



<スライド 12>

現在、水圏環境室、開発利用室、資源増殖室、内水面研究室の4室体制でそれぞれ役割分担、室間で連携しながら研究開発に取り組んでいます。また、資源増殖室では種苗生産事業も実施しています。

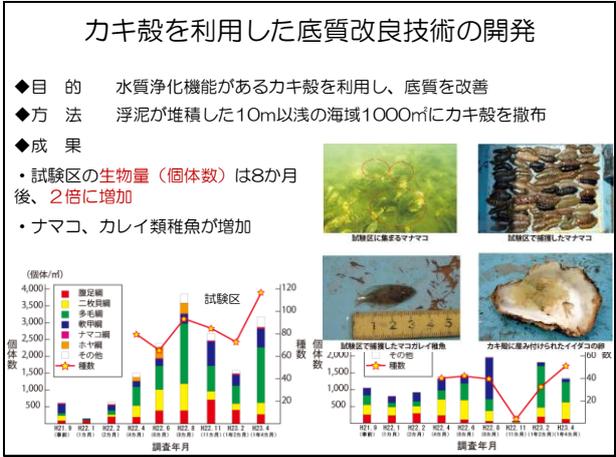
◆岡山県の漁場環境特性と漁業生産

◆研究体制

◆主な研究開発課題

<スライド 13>

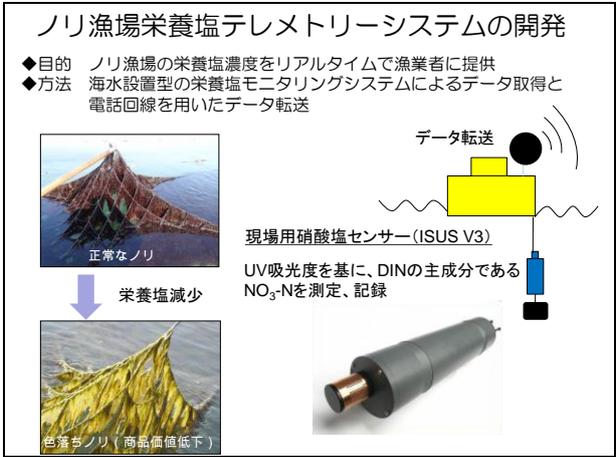
現在取り組んでいる主な研究課題をいくつか紹介します。



<スライド 14>

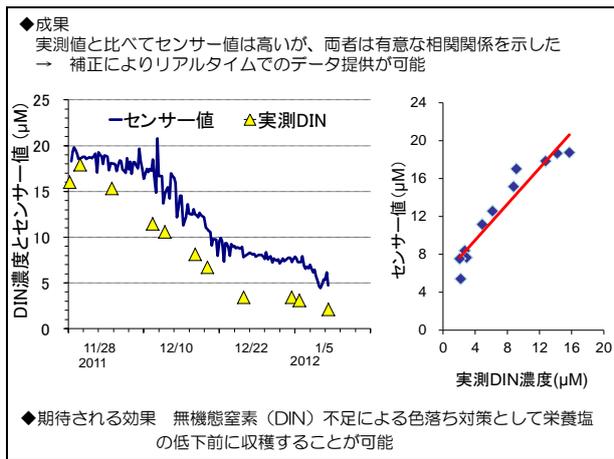
本県ではカキ養殖が盛んで、生産現場で発生するカキ殻を有効利用した底質改善技術の開発に取り組んでいます。カキ殻の持つ水質浄化機能に着目したもので、浮泥が堆積し、生産性が低下した浅海域にカキ殻を敷設することで、濁りが軽減され、敷設8か月後には底生生物の種数、個体数が対照区の2倍に、また、ナマコやマコガレイの稚魚が急激に増加するなどの効果がみられました。

このような成果を踏まえて、県ではカキ殻利用のガイドラインを作成し、今後の事業への活用を図ることとしています。



<スライド 15>

次に、ノリ漁場栄養塩テレメトリーシステムの開発についてであります。近年、瀬戸内海では冬季に栄養塩が低下し、ノリの色落ちが発生しており、この対策の一環として、栄養塩の動向をリアルタイムで提供するシステムの開発に取り組みました。



<スライド 16>

海水設置型の紫外線吸光度方式の硝酸塩センサーを用い、DINの1成分である硝酸態窒素の増減がDIN濃度を反映することを確認し、オートアナライザーによる実測値と比較した結果、DIN濃度とセンサー値には相関が見られたことから、補正により情報提供が可能と考えられ、実用化に向けて検証を続けています。



<スライド 17>

河口域、浅海域の漁業生産評価であります。河口域や藻場干潟における水産上重要な生物の生息状況のモニタリングを行っています。

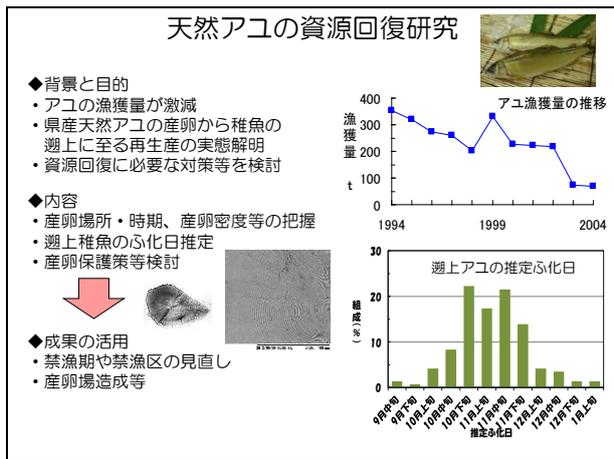
◆成果 (河口域調査の事例)

- 魚種組成は異なるが、上位魚種の組成は過去の調査とほぼ同じ
- 冷水性の魚類が減少

2001年, 2002年調査		2010年調査	
魚種	割合 (%)	魚種	割合 (%)
サッパ	31.7	ハゼ科	31.3
コシロ	22.3	ナベカ属	28.9
イカナゴ	19.2	イカナゴ	9.0
イソキンボ	10.0	カサゴ	6.6
ナベカ属	6.0	クロダイ	3.6
メダ	2.3	サッパ	3.0
ハゼ科	1.9	スズキ属	3.0
メバル属	1.2	サワラ	1.8
トウゴロウイワシ	1.0	ウキコリ属	1.8
アミハギ	0.9	フグ科	1.8
キチヌ	0.7	メバル属	1.2
アイナメ	0.6	メタカレイ属	1.2
クロダイ	0.5	その他	6.6
カサゴ	0.5		
その他	1.6		

<スライド 18>

2010年の調査では10年前と比べ魚種組成は若干異なりますが、上位魚種は類似しており、本県沿岸域は現在においても、幼稚魚の発生、生息の場として重要であることが確認されました。



<スライド 19>

内水面ではアユに特化した研究を進めています。漁獲量減少の著しいアユについて、県内水面漁業協同組合連合会からの要望に基づき、アユの再生産の現状を把握し、天然アユの資源回復に必要な対策を検討しています。

遡上期アユの耳石日周輪解析から推定ふ化日は9月中旬から翌年1月上旬で、盛期は10月下旬から11月下旬、さらに現場の河川水温から産卵日を推定すると産卵の盛期は10月上旬から11月中旬と推定されました。岡山県内水面漁業調整規則ではアユの繁殖保護を目的とした禁漁期は10月1日から31日までの1か月であり、現在のアユの再生産の状況を考えると禁漁期の見直しが必要であり、今後、産卵場調査の結果をふまえ、見直しを提案したいと考えています。

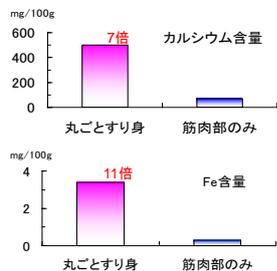


<スライド 20>

最後は、小型シログチを丸ごとすり身にする技術の開発についてであります。瀬戸内海の小型底びき網では大量の小魚が混獲されますが、ほとんど利用が進んでいない。そこで、水研センター等が開発したカタクチイワシを丸ごとすり身化する技術を応用して、小型シログチの丸ごとすり身を作製しました。

シログチの丸ごとすり身の特徴

- ・ 内臓由来の生臭さや苦味は少ない
- ・ 冷凍原料からの歩留まりは40%
- ・ 低脂肪（通常すり身の1/10）
- ・ 高カルシウム



*成果の一部をH23年度日本水産学会秋季大会で発表

<スライド 21>

丸ごとすり身は、黒みはあるが弾力性は十分で、内臓由来の生臭さも少なく、また、筋肉部のみの通常のすり身より、脂肪量は1/10、カルシウムは7倍、鉄は11倍高いものができ上がりました。今後は商品化を目指し、低・未利用魚を活用した資源の有効利用を促進していきたいと考えております。

今後の試験研究の方向性

豊かな海の恵みで地域を支える漁業の確立

県民の豊かな食を支える漁業の確立

<スライド 22>

岡山県水産研究所では、豊かな海の恵みで地域を支える漁業、県民の豊かな食を支える漁業の確立をめざして、調査研究、技術開発に取り組んでいくこととしていますので、今後とも国、水研センター、各県水産試験場との連携とご指導お願いいたします。

〔関係質疑〕

秋田県（中村所長）

底質改良に用いたカキ殻は砕かない状態のものを散布していますか。また保安部との関係で産業廃棄物との扱いにはなっていないのですか。本県ではイワガキの殻を海岸に投棄すると産廃投棄扱いで検挙されます。

岡山県（萱野副所長）

カキ殻は沖合浅場の試験では全形を 50cm 厚で敷設、河口域での試験では粉碎カキ殻をすき込む方法で実施しました。本県では、カキ殻を廃棄物ではなく、有価物と位置づけています。カキ養殖で発生したカキ殻は、まず海中の一時置き場に保管し、付着生物やカキの残渣を腐らせて除去し、カキ殻のみにしたものを回収して、底質改良材として使用しています。県がガイドラインを作成し、保安部の理解も得て取り組んでいます。

山口県（井玉所長）

ノリ漁場栄養塩テレメトリーシステムの研究は単県事業ですか。

岡山県（萱野副所長）

国からの委託事業で実施し、本年から単県事業でも実施しています。

宮城県（山岡所長）

カキ殻は有価物との解釈でありましたが、試験にあたりカキ殻は県が購入したのですか。多毛類等底生生物のデータは示されましたが、水質、底質等の分析結果はありますか。また、ノリ漁場栄養塩テレメトリーシステムを利用して得たデータを漁業者へ提供しているのですか。しているのであればその効果と評価は。

岡山県（萱野副所長）

まず、最後の質問についてであります。試験中に得たノリの情報は調査に協力していただいた漁業者のみに提供しましたが、県下のすべての漁業者に提供するまでには至っていません。

カキ殻は購入しました。水質、底質、濁り等を調査していますが個々の測定項目データは現在持ち合わせていないので、必要であれば後日回答させていただきます。

福岡県（半田所長）

ノリのテレメトリーシステムについてであります。福岡でも水温と塩分の情報を得ていますが、栄養塩についてはありません。センサーは試作品か、市販されているのですか。市販されているのであれば、価格を教えてください。

岡山県(萱野副所長)

硝酸塩センサーは市販品で1機は420万円程度。NTT回線を通じて観測データをパソコンに転送するシステムの開発には、さらに200数十万円が必要と聞いています。

水産庁(香川部長)

カキ殻については環境省も資源培養のための有効利用を認めています。庁内で環境部局と調整すれば、保安庁の理解も得られ、海洋汚染防止法にも該当しないので違反にならないと思います。何か事前の話し合いが必要と考えられます。

岡山県(萱野副所長)

カキ殻ガイドラインは農林水産部水産課が作成しましたが、関係部署との協議についても触れています。ガイドラインは各県に配布していると思われませんが、必要があれば送付します。