

宮崎県水産試験場の試験研究



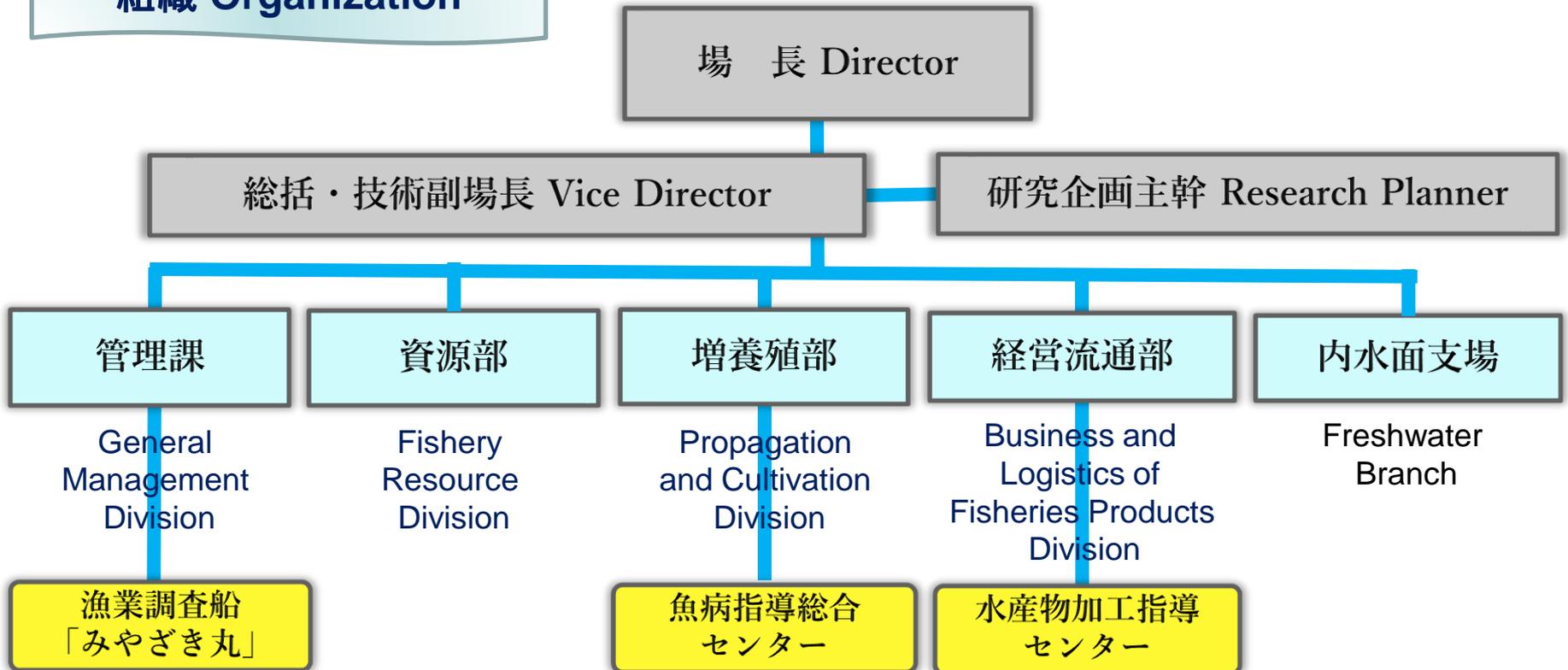
本場(宮崎市青島)



内水面支場(小林市)

- 平成26年4月に部の再編と、小林分場から内水面支場への改組が行われ、現在の3部1支場体制になりました。
- 宮崎市青島の本場では海面、小林市の内水面支場では内水面関係の試験研究に取り組んでいます。

組織 Organization



- 令和3年度～12年度までを計画期間とした「第六次宮崎県水産業・漁村振興長期計画」と、これと連動した「宮崎県農畜水産試験研究推進構想」に基づき、長期計画に掲げる重点施策に資する試験研究を実施しています。

第六次宮崎県水産業・漁村振興長期計画基本目標

研究体系

ひなた魚(イオ)ベースで新たな波に乗り成長する水産業

水産分野における研究課題

「人口減少社会に対応した生産環境の創出」を支える技術開発

「成長をつかむ高収益化と流通改革」を支える技術開発

「水産資源の最適な利用管理と環境保全への対応」を支える技術開発

重点項目

技術革新と漁場利用の最適化による生産力強化

漁業経営体の構造改革と育成強化

水産資源の利用管理の最適化

多様な人材確保と生産・流通構造のスマート化

水産バリューチェーンの最適化

環境に配慮した責任ある水産業の推進

①

変革が進む時代に対応するための
技術開発

②

「オープンイノベーションの取組」
による革新的な技術開発

③

生産基盤を安定させ成長産業化
していくための技術開発

宮崎県農畜水産試験研究推進構想に掲げた3つの視点

➤ 水産試験場では、令和4年度現在で14の試験研究課題に取り組んでおり、課題毎の試験研究期間は概ね3～5年となっています。

構想の位置づけ	試験研究課題名	担当部等	期 間
「人口減少社会に対応した生産環境の創出」を支える技術開発	①ICT等技術を活用した次世代型資源利用技術の開発	資源部	R4～8
	②ウナギ稚仔魚飼育技術実証試験	増養殖部	R3～5
	③遺伝子を利用した育種技術のための基盤研究Ⅱ	増養殖部	R4～8
	④かつお・まぐろ漁業の収益向上に関する研究Ⅱ	経営流通部	R3～7
	⑤新規就業者の経営状況の早期安定化を目指した分析	経営流通部	R4～6
	⑥チョウザメ効率的種苗生産技術開発Ⅲ	内水面支場	R1～5
	⑦効率的キャビア生産技術開発Ⅲ	内水面支場	R2～6
「成長をつかむ高収益化と流通改革」を支える技術開発	③遺伝子を利用した育種技術のための基盤研究Ⅱ【再掲】	増養殖部	R4～8
	④かつお・まぐろ漁業の収益向上に関する研究Ⅱ【再掲】	経営流通部	R3～7
	⑤新規就業者の経営状況の早期安定化を目指した分析【再掲】	経営流通部	R4～6
	⑧水産バリューチェーンの最適化を支援する水産物の販売力向上技術開発	経営流通部	R4～6
	⑥チョウザメ効率的種苗生産技術開発Ⅲ【再掲】	内水面支場	R1～5
	⑦効率的キャビア生産技術開発Ⅲ【再掲】	内水面支場	R2～6
	「水産資源の最適な利用管理と環境保全への対応」を支える技術開発	①ICT等技術を活用した次世代型資源利用技術の開発【再掲】	資源部
⑨沿岸水産資源の評価の高度化・効率化と管理方策の検討・検証		資源部	R2～4
⑩アユの河川遡上量予測技術の開発		資源部	R4～6
⑪藻場の魚類対策及び効率的な藻場モニタリング技術の開発		増養殖部	R3～7
②ウナギ稚仔魚飼育技術実証試験【再掲】		増養殖部	R3～5
⑫アマダイ類における親魚養成技術等の開発		増養殖部	R4～6
⑬魚類等生息環境の把握に関する研究と環境DNAを用いた調査手法の検証		内水面支場	R3～7
⑭五ヶ瀬川水系アユ資源動態調査Ⅱ		内水面支場	H30～R4

沿岸水産資源の評価の高度化・効率化と管理方策の検討・検証

- ⇒ 資源評価の実施と精度向上
- ⇒ 資源管理措置の見直しと合理化



高位
オオニベ、ハモ、サワラ、マダイ、イサキ、キダイの 6種



中位
アマダイ類、チダイ、アオメエソ、イセエビ、トウオ類、など 10種

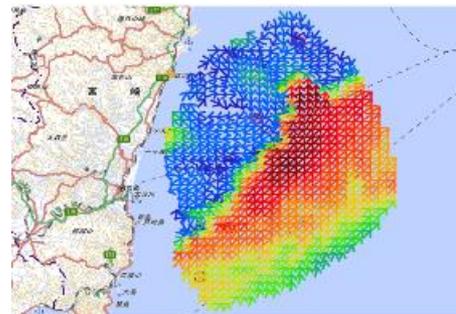


低位
カサゴ、ヒラメ、アオリイカ、キス、シイラ、クルマエビなど 10種

沿岸水産資源の状況(2022年度評価時点)

ICT等技術を活用した次世代型資源利用技術の開発

- ⇒ 海洋レーダーの観測範囲外の海況予測技術
- ⇒ 数日先の海況予測技術開発
- ⇒ 主要浮魚類の数日先の漁場予測



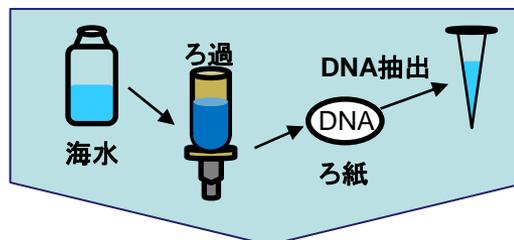
- ・魚種毎の漁場形成要因の解明
※魚が好む環境を特定
- +
- ・数時間～数日後の海況予測
※好まれる環境がどこに移動するかを予測

↓
漁場予測が可能!

R5新 日向灘の未利用漁場探索

- ⇒ 新みやざき丸を駆使して未利用の漁場・資源を探索!

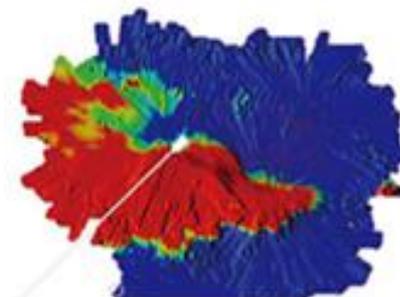
環境DNA分析による資源調査



PCR

網羅的解析

マルチビームソナーを用いた海底地形図作成



(古野電気株式会社HPより)

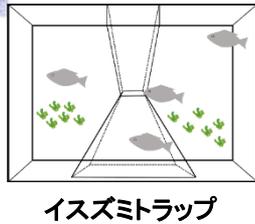
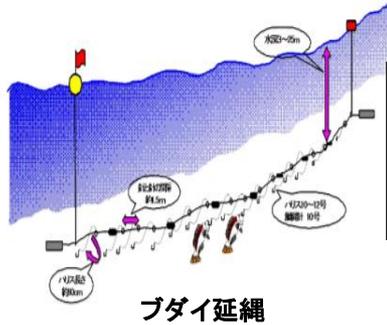
藻場の魚類対策及び効率的な藻場モニタリング技術の開発

①植食性魚類対策

⇒ 他県の先行事例の応用検討

②効率的な藻場モニタリング方法の開発

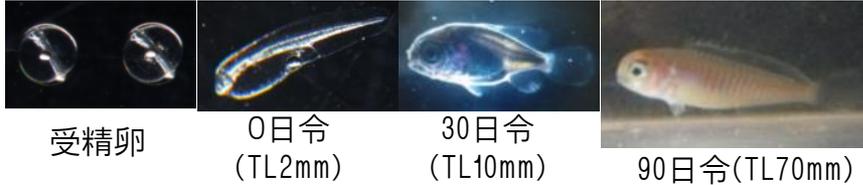
⇒ ドローンを用いた手法の検討



アマダイ類における親魚養成技術等の開発

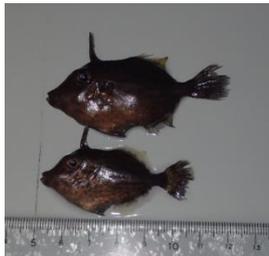
⇒ 受精卵の安定した大量確保のための技術開発

アカアマダイの成長



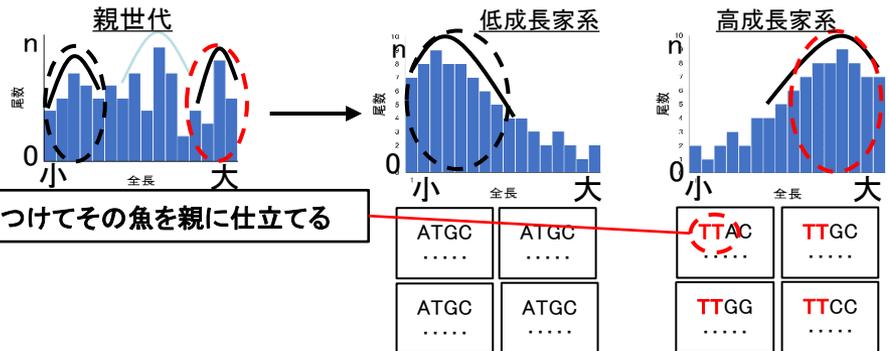
遺伝子を利用した育種技術のための基盤研究

⇒ 遺伝子マーカーを利用した育種技術導入の基盤づくり



同じ日に産まれたカワハギでも成長がこんなに違う!!

高成長に関する“遺伝子マーカー”を見つけてその魚を親に仕立てる



ウナギ稚仔魚飼育技術実証試験

⇒ 国の開発した技術の再現性を確認



レプトセファルス幼生

特殊な施設・特殊な技術



シラスウナギ

R4: 560尾のシラスウナギ生産に成功!

※今後の課題 ⇒ 生残率の向上

かつお・まぐろ漁業の収益性向上に関する研究

○新みやざき丸を活用した操業支援

⇒ 「釣る調査」から「走る調査」へ

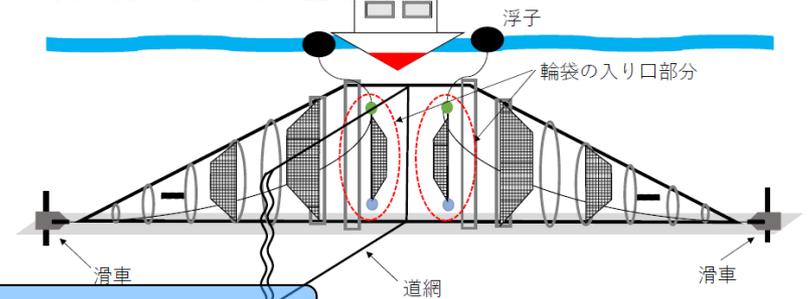


新規就業者の経営状況の早期安定化を目指した分析

○底定置網漁業の普及に向けた経営分析

⇒ 本県になかった漁法の収益性を検討

小型底定置網の導入による初期投資、漁獲状況、経営状態の分析を行い、普及の可能性を検討



水産バリューチェーンの最適化を支援する県産水産物の販売力向上技術開発

①高品質な常温加工品の製造技術の開発

⇒ 常温加工品の品質改善に関する技術の開発

②生食向けお手軽冷凍加工品の製造技術の開発

⇒ 酸素充填処理による魚肉褐色抑制技術の研究

③県産水産物に含まれる抗疲労性、認知症予防等に資する機能性成分のデータの蓄積と活用技術の開発

⇒ 本県産水産物のアミノ酸、核酸関連物質等、機能性成分分析

水産物加工指導センター(オープンラボ)を活用した加工品開発



サメ



練り物



アカエイ



ペット用おやつ



常温流通品の開発

チョウザメ効率的種苗生産技術開発Ⅲ

⇒ 養殖業者への種苗の安定供給のための技術開発



シベリアチョウザメ



ロシアチョウザメ



コチョウザメ



シロチョウザメ

上記4種の種苗生産技術は概ね確立

効率的キャビア生産技術開発Ⅲ

- ⇒ 全雌化技術の開発
- ⇒ 雌雄判別技術の開発

●これまで、チョウザメの雌雄判別は2～3年飼育したのち、腹を切開して生殖巣を確認

●キャビア生産に雄は不要であり、生産の効率化には種苗の全雌化、あるいは早期の雌雄判別技術が必要

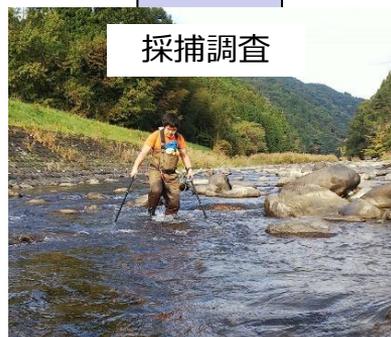


宮崎キャビア1983

魚類等生息環境の把握に関する研究と環境DNAを用いた調査手法の検証

五ヶ瀬川水系アユ資源動態調査Ⅱ

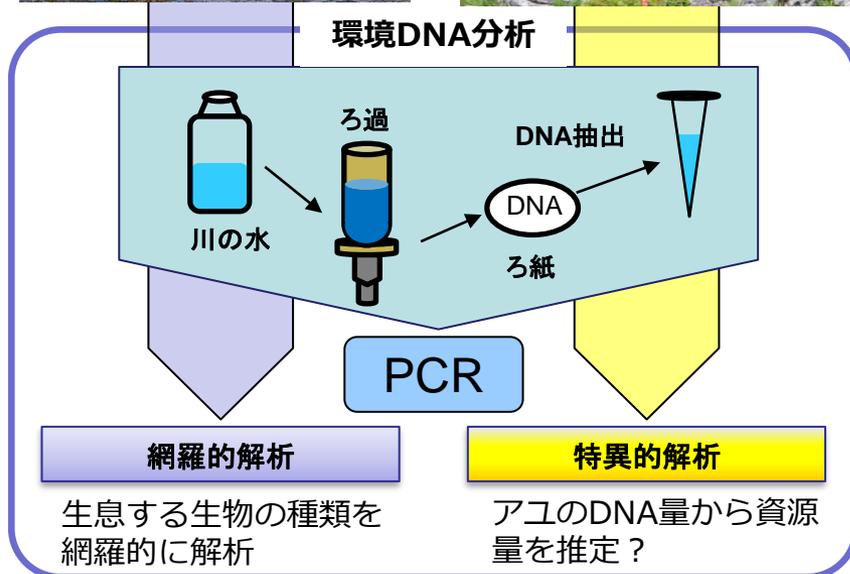
⇒ 環境DNAを用いた調査手法の開発



採捕調査



潜水目視調査



環境DNA分析



川の水



ろ過

DNA抽出

DNA

ろ紙

PCR

網羅的解析

生息する生物の種類を網羅的に解析

特異的解析

アユのDNA量から資源量を推定？

第5代 みやざき丸

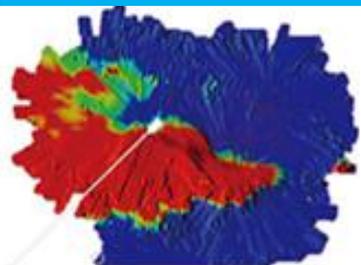


[主な調査内容]

カツオ・ビンナガ調査 約60日/年
沖合・沿岸海洋観測 約60日/年
トロール・魚探等調査 約50日/年

[仕様]

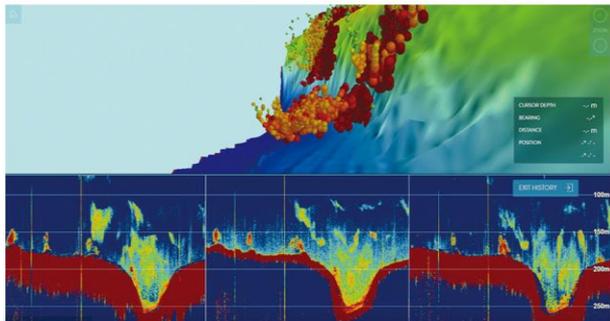
全 長 約44m
総トン数 199トン
航海速度 約24km/h
航続距離 約6,500km
定 員 21名



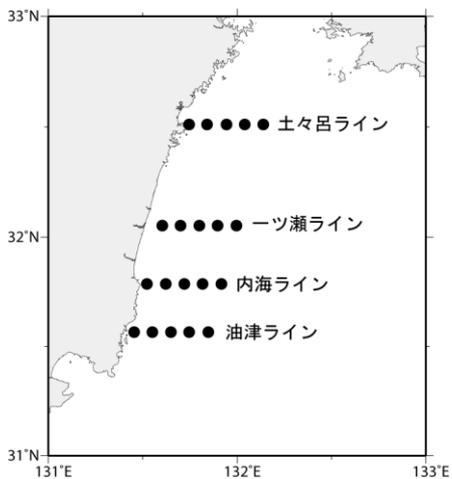
← 3D海底地形表示

※赤い部分が海底の隆起部

魚群エコー表示↓



マルチビームソナーによる海底地形図イメージ
(古野電気株式会社HPより)



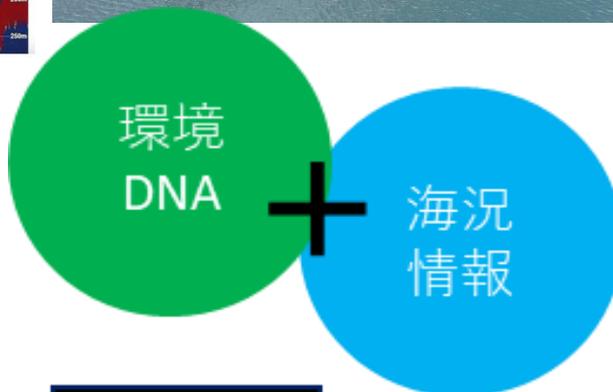
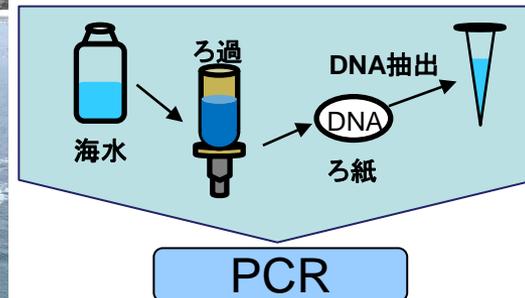
沿岸定線調査定点

- ☆かつお・まぐろ漁業の収益向上に関する研究
- ☆日向灘の未利用漁場探索
- ☆沿岸・沖合定線調査

etc...



環境DNA分析



リアルタイム
の情報発信



ご静聴ありがとうございました！

