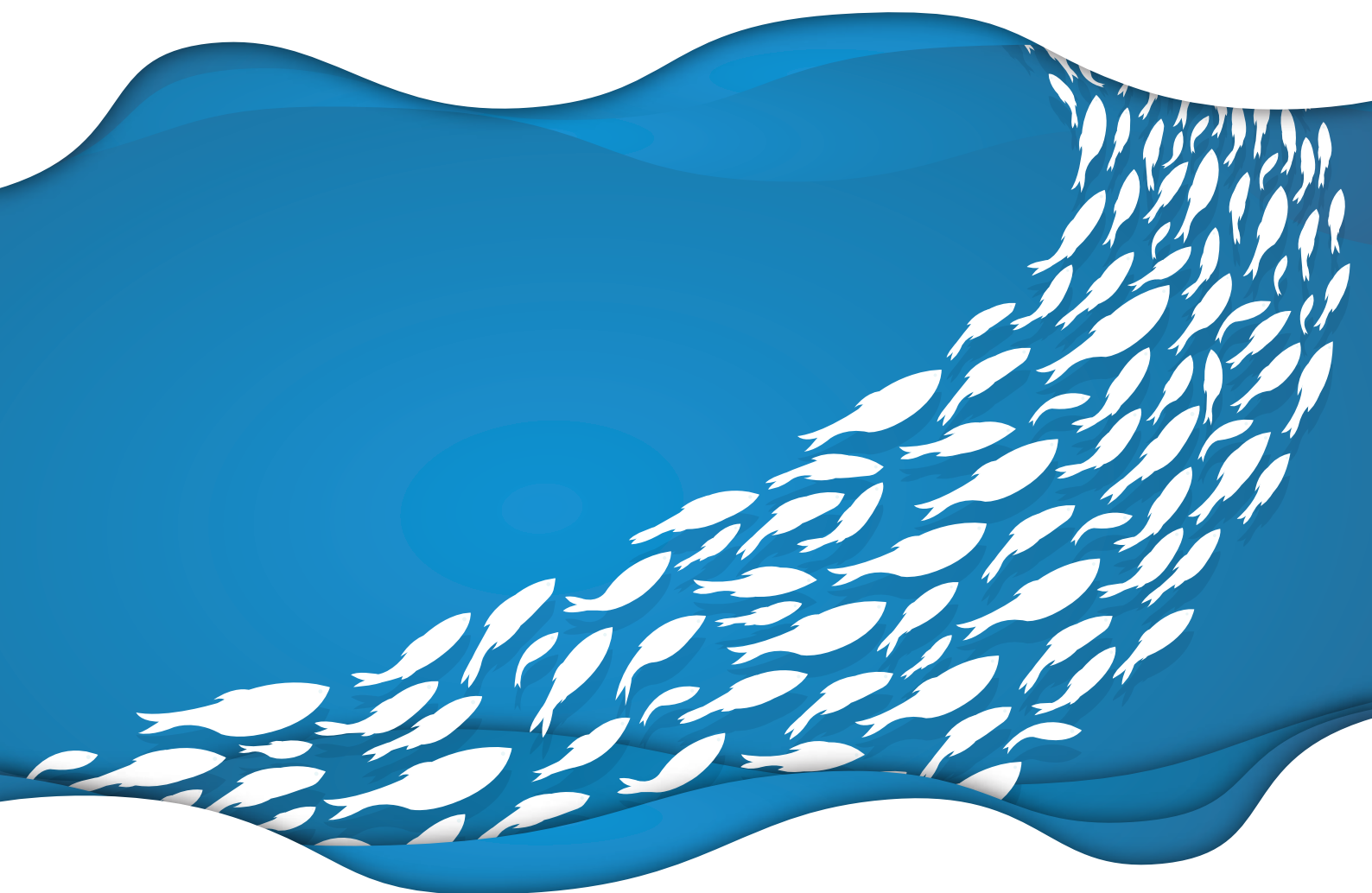


第32回 ACNフォーラム

— 日本の水産増養殖を考える会 —

〈会場・オンライン併用セミナー〉

講演要旨集



会 期：令和4年(2022)10月27日(木)

会 場：アークホテルロイヤル福岡天神

福岡市中央区天神3丁目13番20号

オンラインセミナー支援 NPO法人AIP(アイブ)

主 催：NPO法人ACN(アクアカルチャーネットワーク)

後 援：(一社)九州経済連合会

(有)湊文社(月刊アクアネット)

(株)みなと山口合同新聞社(みなと新聞)

第32回 ACNフォーラム

—— 日本の水産増養殖を考える会 ——

〈会場・オンライン併用セミナー〉

プログラム

令和4年（2022）10月27日(木)

アークホテルロイヤル福岡天神

1. 司会挨拶 13:00
2. 開会挨拶 13:05
NPO法人ACN（アクアカルチャーネットワーク）理事長 田嶋 猛
3. 来賓挨拶 13:10
湊文社『月刊アクアネット』発行編集人 池田 成己 様
4. 講演 1 13:20
ニホンウナギ人工種苗の商業化に向けた試み
国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産技術研究所
シラスウナギ生産部 部長 風藤 行紀 様
5. 講演 2 14:30
FRDジャパンの陸上養殖事業の現状と展望
株式会社FRDジャパン 取締役COO 十河 哲朗 様
- 休 憩 ——（約15分）
6. 質疑応答 15:45
7. 閉会の挨拶 16:30
NPO法人ACN顧問 長崎大学特定教授・前水産学部長 萩原 篤志 様

目 次

第32回ACNフォーラム 開会挨拶	1
NPO法人ACN 理事長 田 嶋 猛	
コロナ禍3年目の養殖業界の足場	2
湊文社 『月刊アクアネット』 発行編集人 池 田 成 己 様	
ニホンウナギ人工種苗の商業化に向けた試み	3
国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産技術研究所 シラスウナギ生産部 部長 風 藤 行 紀 様	
FRDジャパンの陸上養殖事業の現状と展望	7
株式会社FRDジャパン 取締役COO 十 河 哲 朗 様	
第32回ACNフォーラム広告掲載一覧	10

2022年10月27日

第31回ACNフォーラム 開会挨拶

NPO法人ACN 理事長 田 嶋 猛

第32回ACNフォーラムを開催するに当たり、ご講演の先生方や全国各地から参加される水産増養殖関係の皆様には、厚くお礼申し上げます。

2021年はオンラインで開催したことで、遠方からも数多くの方が初めて参加されました。その一方で、講演後の交流会ができないという声もあり、今回は、オンライン参加に加えて、コロナ感染症対策を考慮したうえで、50名を上限として会場での講演と交流会を開催することにしました。

2022年は新型コロナの第6波で始まりましたが、ブリ、マダイに代表される養殖魚全般の浜相場は前年に比べて堅調に推移しています。この要因としては、前年のブリ天然種苗モジャコの大不漁やマダイのイリドウィルス症による大量斃死の影響で、今年の在池尾数が例年に比べて減少したことが推測されます。東京都中央卸売市場でも価格は堅調ですが取扱数量の減少が目立ちます。その一方で、消費が増えたアメリカ向けの冷凍ブリフィレや韓国向けのマダイ活魚の輸出量と価格は上昇しています。

今回のフォーラムでは、昨年策定された農林水産省の「みどりの食料システム戦略」で、ニホンウナギの人工種苗率100%を実現する研究の最前線で活躍されている（国研）水産研究・教育機構 水産技術研究所 シラスウナギ生産部 部長 風藤 行紀 様から「ニホンウナギ人工種苗の商業化に向けた試み」、続いて、国内ではいち早く海水の閉鎖循環式陸上養殖システムの実証試験に成功され、2023年には商用プラントの建設を予定されている（株）FRDジャパン 取締役COO 十河 哲朗 様に「FRDジャパンの陸上養殖事業の現状と展望」と題して講演して頂きます。

NPO法人ACN会員一同は、ACNフォーラムを通じて、産学官の増養殖関係の皆様には情報交換の場を提供し、微力ながら業界の発展に寄与できることを嬉しく思っております。

今後ともご支援とご鞭撻の程、宜しくお願いいたします。

2022年10月27日

コロナ禍3年目の養殖業界の足場

湊文社 『月刊アクアネット』発行編集人 池田 成己

ACNフォーラムの「講演要旨集」に寄稿させていただくのは2019年の秋以来ですので、まずはこの間の魚類養殖関連の出来事をざっと振り返ってみたいと思います。

2019年7月から4回にわたって開かれた「養殖業成長産業化推進協議会」などを経て水産庁が策定した、魚類養殖版の「養殖業成長産業化総合戦略」が2020年7月に公表され、マーケット・イン型養殖経営の推進や、戦略的養殖品目（ブリ類、マダイ、クロマグロ、サケ・マス類、新魚種＝ハタ類等）とKPI（成果目標）としてのそれぞれの2030年生産量などが示されました。ブリ類は生産量24万t（輸出額1600億円）、マダイは同11万t（同600億円）です。そして、当該品目毎の部会が立ち上げられ、その実現に向けたロードマップが検討される運びとなりましたが、2020年11月に「農林水産物・食品の輸出拡大実行戦略」が関係閣僚会議で決定され、養殖魚類では「ぶり」と「たい」が重点品目となり、輸出額の2025年目標（ぶり542億円、たい193億円）や輸出産地が示されました。内閣による“上書き”がなされた格好です。また、2021年5月には、農林水産業のCO₂ゼロエミッション化などを目標とした「みどりの食料システム戦略」が農林水産省によって策定され、養殖分野では、「2050年までにニホンウナギ、クロマグロ等の養殖において人工種苗比率100%を実現することに加え、養魚飼料の全量を配合飼料給餌に転換」などが取り組み課題とされました。これらは、安倍・菅政権下のトップダウン型の政策展開でした。

他方、コロナ禍に伴う消費環境の急変という足元の課題に対しては、農林水産省による「国産農林水産物等販売促進緊急対策事業」（令和2年度補正予算）やその後継事業が実施され、“副作用”も見られたものの、養殖産地の滞在在庫の解消には一定の効果を発揮したと思われます。ただし、外食需要の縮減を踏まえ、マダイ、トラフグ、ヒラメ、カンパチなどの種苗導入量は抑制的になり、ブリについては図らずも2021年シーズンのモジャコ採捕が記録的な不漁に見舞われ、成魚は品薄高値が続いています。

小誌の2021年9月号、2022年8月号でも取り上げたように、原料事情にも大きな変化が生じました。燃油、国際貨物（運賃）、魚粉、穀物、油脂の高騰などです。これらは、コロナ禍に伴う労働力不足や物流量の増加、天候不順などが背景とされましたが、2022年2月からのウクライナ危機や円安の影響も加わります。そして、養魚コストの最大部分を占める飼料の価格が今年になって複数回改定される展開となっています。「1皿100円」を売りにしてきた大手回転寿司チェーンも相次いで値上げに踏み切ったように、食材・食品価格の上昇やその背景自体は社会的に甘受されつつあると思いますが、庶民の可処分所得は増えていませんので、養殖生産物の単価アップを実現できても購入点数や購入機会の減少で実質マイナスになりかねません。養魚家の皆さんは各種ロスの削減徹底などに取り組まれるものと拝察しますが、インバウンドなどによる消費需要の活性化、国産原料の再評価、日本企業の労働分配率の引き上げも改めて期待されるところです。

さて、今回のフォーラムの2講演は、上掲の政策的事象のなかでは「みどりの食料システム戦略」との関わりが強いのかもしれません。それぞれ長年にわたって試行錯誤が重ねられてきた挑戦課題であり、最近はどのような技術的改善がなされてきたのか、どこまで商業化に迫っているのか、などは大いに興味あるところ。当該魚種、当該システム以外の水産増養殖関係者にとっても参考になる部分が少なくないはずです。

講 師 紹 介

ニホンウナギ人工種苗の商業化に向けた取り組み

(国) 水産研究・教育機構 水産技術研究所 シラスウナギ生産部
部長 風 藤 行 紀

【略 歴】

1971年 広島県生まれ
1994年 北海道大学水産学部卒業
1999年 北海道大学大学院水産学研究科博士課程修了
2000年 メリーランド大学生物工学研究所 博士研究員
2004年 北海道大学大学院水産学研究科 博士研究員
2008年 養殖研究所生産技術部 研究員
2012年 増養殖研究所養殖技術部 主任研究員
2016年 増養殖研究所育種研究センター グループ長
2021年 水産技術研究所シラスウナギ生産部 部長

【これまでの主な活動】

- 魚類成熟誘導因子の機能と作用：大量産生を可能とする新たな遺伝子工学的手法の開発およびウナギ成熟誘導因子を用いた人為催熟・採卵技術の高度化
- 魚類における性ステロイドホルモンの産生および機能に関する研究
- 養殖対象魚種の成長および成熟に関する内分泌学的研究
- ゲノム編集技術を用いた新たな魚類育種技術の開発
- 効率的魚類養殖を目的とした生殖細胞および生殖腺の発達に関する研究

ウナギをはじめ、マグロ類、ブリ類、スジアラなどの生殖生理学的基礎研究を行い、得られた知見を種苗生産のための成熟・排卵誘導技術の開発に応用し、効率的採卵方法の確立を行ってきた。

ニホンウナギ人工種苗の商業化に向けた取り組み

(国) 水産研究・教育機構 水産技術研究所 シラスウナギ生産部

部長 風 藤 行 紀

【背景】

ニホンウナギの養殖は完全に天然のシラスウナギに依存しています。しかし、近年その漁獲量は減少し、かつ年変動が激しいため、養鰻業者の経営を圧迫・不安定にしています。また、本種は環境省や世界自然保護連合により絶滅危惧種に指定されており、今後自由に養殖種苗として用いることが出来なくなる可能性すらあります。さらに昨年、農林水産省は「みどりの食料システム戦略」を発表し、この中で「2050年までにニホンウナギ、クロマグロ等の養殖において人工種苗比100%を実現する」ことを目標として掲げています。この様な背景から、水産研究・教育機構 水産技術研究所 シラスウナギ生産部では、人工シラスウナギの生産に関する研究を長年実施し、現在では試験研究を行う副産物として、年間、1万尾程度のシラスウナギを養成できる技術段階に達しています。しかし、シラスウナギ1尾あたりの生産コストは3,000円程度(図1)で、天然種苗の価格である200-600円程度に比べて高コストであるため、未だ人工シラスウナギは商業化に至っていません。また、国内の養鰻場で必要とされるシラスウナギの数は年間およそ1億尾であり、人工シラスウナギの生産能力も不十分な状況です。もちろん1カ所で全数を生産する必要はありませんが、シラスウナギ生産技術が社会実装されるためには、少なくとも年間10万尾程度/機関で安定生産できる技術を構築する必要があると考えています。本講演では、人工シラスウナギの商業化に必要な技術開発について整理するとともに、我々が、これまで行ってきた、そして今後行う予定の研究について説明させていただきます。

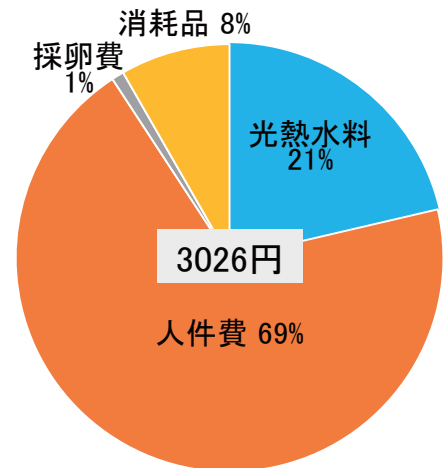


図1. 人工種苗の試算価格
(令和2年度(2020年度))

【成熟誘導・採卵技術】

人工種苗生産の第一歩は受精卵を得ることですが、ウナギは雄、雌ともに飼育環境下ではほとんど成熟が進みません。そのため何らかの方法で成熟を誘導する、いわゆる催熟が不可欠です。脊椎動物の成熟は生殖腺刺激ホルモン (GTH) によって制御されていることが知られており、ヒトの不妊治療や家畜の繁殖制御ではGTHを利用しています。以前は、ウナギのGTHが手に入らなかったことから、ウナギの催熟のためにGTHを多量に含むサケの脳下垂体や市販されているヒト由来のGTHを投与していました。しかし、成熟誘導率が低い、得られる卵や精子の量・質が安定せず、概ね低いなどの大きな問題を抱えていました。そこで、ウナギ自身のGTHの大量生産方法を確立し、ウナギGTHを利用して催熟・採卵を行なったところ、全ての個体が完熟状態となり(図2)、かつ卵や精子の質も向上したため、雌親魚1尾あたりから得られる健全な孵化仔魚の数が倍増しました。更に本法に関しては、一連の技術で特許を取得しており、様々な情報を公開しています。

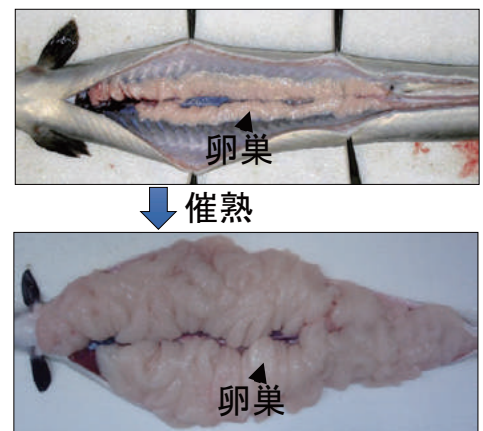


図2. ウナギ GTH により催熟した雌ウナギ

【仔魚用飼料の開発】

マダイやブリなどの海産養殖対象種の仔魚は、大量培養できるワムシなどの生物餌料を給餌することで飼育できます。しかし、ウナギ仔魚の天然での餌はマリンスノー（プランクトンの死骸が分解・凝集したもの）と考えられており、生物餌料を殆ど摂餌せず、成長しないため、仔魚用飼料の開発が不可欠です。餌となり

ような様々なものを給餌してみた結果、アブラツノザメの卵をよく食べることが発見されました。さらにサメ卵に幾つかの栄養物質を加えて調整した液状のサメ卵飼料（スラリー飼料：図3）を給餌することで、仔魚をシラスウナギにまで育成できるようになりました。しかし、アブラツノザメは絶滅が危惧されている種であるため、サメ卵飼料をシラスウナギの大量生産には使用できず、サメ卵を使わないサメ卵代替飼料の開発が次の課題となりました。様々な試行錯誤を繰り返し、鶏卵黄、酵素処理魚粉、大豆ペプチドなど、大量に利用できる原料を用いて、サメ卵飼料と同等な仔魚の生残・成長を実現するサメ卵代替飼料の開発に成功しました。サメ卵飼料およびサメ卵代替飼料に関しては、特許を取得し、誰でも使用できる技術として公開しています。さらに前衛的な試みとして、乾燥飼料の開発も行っており、本飼料による飼育のみでシラスウナギ生産にも成功しています。乾燥飼料では、給餌作業の簡略化、保存性・運搬性の大幅な向上が期待され、ウナギ仔魚用飼料の市販への道筋が大きく開けたと考えられます。



図 3. サメ卵飼料とその原料

【量産水槽の開発】

従来、ウナギ仔魚の飼育は10Lのボウル型水槽（図4）など、小型の水槽で行われてきました。しかし、小型水槽とスラリー飼料を用いた飼育では、1水槽あたり数百程度の仔魚しか飼育出来ず、これがシラスウナギ仔魚の大量生産の大きな妨げとなっていました。しかし、ウナギでは仔魚や用いる仔魚用飼料の性質のため、他の海産魚で用いられている数十トンのコンクリート水槽による飼育は不可能であり、新たに生産性の高い量産水槽の開発が必要でした。そこで、試作した様々な形状、容量の飼育水槽（図5）を用いて仔魚飼育を繰り返し、新たな量産水槽を開発しました。新規量産水槽を用いた飼育では、従来に比べ生産性が数倍に向上し、年間に生産できるシラスウナギの数が大幅に増加しました。

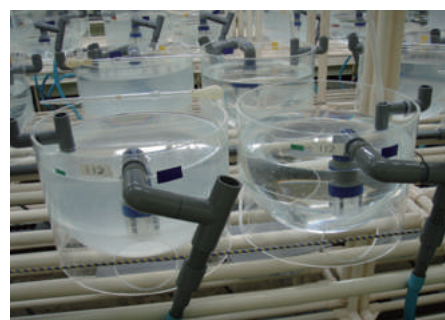


図 4. ウナギ仔魚飼育に使われている10L ボール水槽

【自動給餌システムの開発】

図1で示す様に、シラスウナギの生産コストの大部分は人件費が占めており、コストダウンには省力化に伴う人件費の削減が必須です。そこで、自動給餌装置を試作し、これを用いた仔魚飼育を試みています。様々な条件検討を経て、最近では比較的安定して仔魚飼育が可能となっており、シラスウナギの生産にも成功しました。自動給餌装置を使った仔魚飼育では手作業の飼育に比べて、必要な作業時間が6分の1程度に抑えられるため、大幅な人件費の削減が見込めます。一方で、自動給餌装置自体が高額であるため初期投資が必要となります。現在は、自動給餌装置の最適な運用方法の検討および装置自体の低コスト化を目指して、研究開発を行っています。

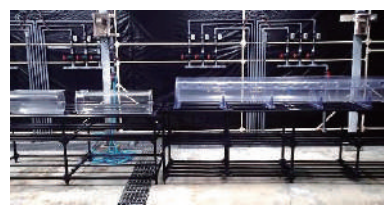


図 5. 試作した様々な形状、大きさの水槽

【優良形質を持つ家系の育種】

一般に海産魚では、飼育の難しい仔魚の期間は長くても1-2ヶ月程度ですが、ウナギでは飼育下で150-300日程度と

非常に長いことが知られており、シラスウナギの生産コストが高くなる大きな要因の1つとなっています。また、飼育期間が長いほど生残率も低くなり歩留まりが悪くなるため、仔魚期間はできる限り短いことが望まれます。仔魚期間を短縮する方法として、飼料や飼育技法の更なる改良が考えられますが、別の方法として育種が考えられます。育種は優良形質を持つ家系を作り出す方法で、人間はこれまで育種により長い時間をかけて家畜や野菜・果物などを作り出してきました。しかし、魚類の育種の歴史はまだ非常に短く、ウナギを含む養殖されている魚の殆どが野生集団であり、育種による伸び代は非常に大きいと考えられます。一方、育種は遺伝する形質にしか有効ではないため、先ず様々な掛け合わせで得られた仔魚をシラスウナギまで飼育し、仔魚期間の長さが家系に依存する(図6)、つまり遺伝する形質であることを明らかにしました。現在、最新の育種技術を導入して仔魚期間の短い系統の作出にも取り組んでおり、途中経過ながら良好な結果が得られています。

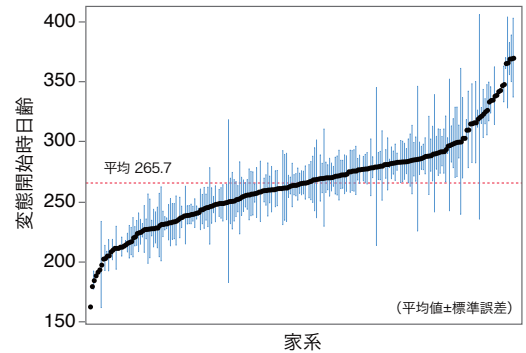


図 6. 家系ごとの仔魚期間の長さ

【技術移転、社会実装】

既に特許を取得した技術である、催熟・採卵や従来飼料を用いた仔魚飼育に関しては、社会実装も見据えて県水産試験場への技術移転にも着手しています。宮崎県、鹿児島県などの養鰻の盛んな県水産試験場においては、既にシラスウナギの生産にも成功しています。更に今年度から、民間養鰻企業への技術移転も開始しており、今後も積極的にできる限りの技術移転に取り組み、人工シラスウナギ生産の裾野を広げ、商業化に少しでも近づきたいと考えています。

これらの他にも、シラスウナギ量産技術の構築に向けて多面的に取り組んでいます。「みどりの食料システム戦略」にある、2050年までに100%人工種苗に置き換えることを達成するために、今後更なるオールジャパンでの取り組みが必要と考えています。

講 師 紹 介

FRDジャパンの陸上養殖事業の現状と展望

株式会社FRDジャパン 取締役COO 十 河 哲 朗

【略 歴】

1984年 大阪府生まれ
2008年 京都大学農学部 卒業
2008年 三井物産株式会社 入社
2014年 東邦物産株式会社（現：三井物産シーフーズ）
2017年 現職



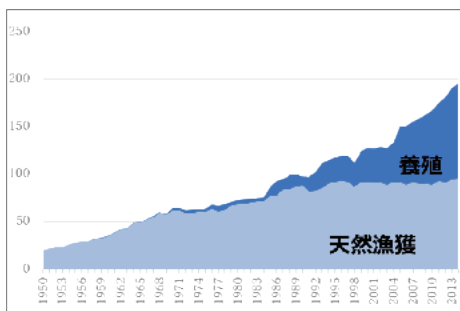
FRDジャパンの陸上養殖事業の現状と展望

株式会社FRDジャパン 取締役COO 十 河 哲 朗



1. FRDジャパン概要

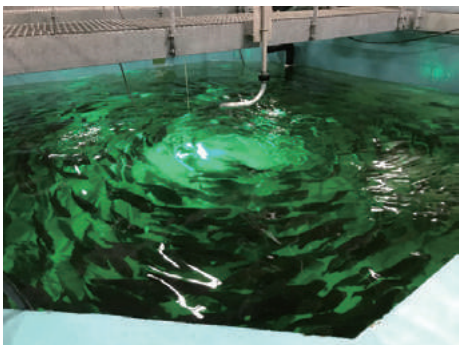
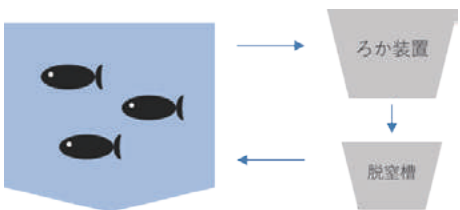
FRDジャパンは2013年に設立された陸上養殖ベンチャー企業。操業当初は陸上養殖システムの販売を中心とした事業を展開していましたが、2017年に三井物産株式会社の出資を受け、千葉県木更津市で年間約30トン規模のサーモントラウト養殖を開始。実証実験プラントでは閉鎖循環式でサーモントラウトを高成長させることに成功し、2023年には商業プラント建設に着手することを予定しております。



世界の水産物需要 (百万トン)

2. 陸上養殖が求められる背景

人口増と食文化の変化により、水産物消費量は急拡大しています。一方で天然漁獲量は既に頭打ちとなっており、海面養殖が需要増を担う形で世界中に広がっています。今後も水産物需要は続伸すると予想されますが、海への環境負荷が無視できなくなっていることや、気候変動/赤潮等の影響を受けやすくなっていることから、養殖生産数量の拡大にも限界があると言われています。そこで、海に依存しない水産物生産手段として、陸上養殖に注目が集まっています。



3. 独自の閉鎖循環式陸上養殖システム

独自の閉鎖循環式陸上養殖システムでは、バクテリアを活用した独自のろ過技術により、最低限の換水率で養殖を行うことが可能になりました。

特徴的なシステムのひとつが「脱窒槽」と呼ばれるもので、これまでの一般的な陸上養殖システムでは除去が難しいとされていたものです。従来は一日あたり最低30%程度は水替えを行うことで薄めていた硝酸ですが、FRDの技術では脱窒槽で硝酸を窒素ガスに変換し、水系から除去することが可能になりました。

これにより陸上養殖のネックであった飼育水冷却のための電気代を大幅に削減できることや、場所を選ばずに場所選定ができるなどのメリットがあります。



4. Phase1 実証実験プラントについて

FRDジャパンでは2017年より、年産30トン規模のサーモントラウト陸上養殖プラントの運営を続けてきました。始めた当初は「まだまだ陸上養殖は技術的な課題が多い」という意見が多かったため、実際に閉鎖循環システムで魚を早く大きく美味しく育て、市場で販売することを目的としたプラントです。

当初は主に水質維持の面で課題がありましたが、今では操業が極めて安定し、「年産2,000-3,000トンの規模で陸上養殖場を運用すれば十分に収益化できる」と言える内容のデータが取れています。



5. Phase2 商業プラントについて

2023年には、2,000-3,000トン規模の商業プラントの建設に着手する予定です。世界的にも大規模サーモン類陸上養殖に取り組む事例が増えてきていますが、まだ安定して収益化できている案件は知られていません。FRDジャパンとして世界に先駆けて、この壁を乗り越えることを目指しています。

第32回 ACN フォーラム講演要旨 広告掲載一覧

頁	会 社 名	住 所	電話番号
11	荒谷株式会社	広島市西区商工センター 1-6-46	082-277-6888
12	インターナショナルエクスプレス株式会社	福岡市博多区榎田 1 丁目 3-40	092-415-0231
13	株式会社北村	京都市中京区油小路町二条下ル油小路町 291	075-221-6695
14	九州・水生生物研究所	福岡県朝倉市中原 134-1	0946-28-8904
15	株式会社グリーン・カルチャア	富山県高岡市長慶寺 55	076-25-7800
16	クロレラ工業株式会社	福岡県筑後市久富 1343	0942-51-1261
17	コフロック株式会社	福岡県久留米市山川安居野 3-12-7	0942-41-0088
18	有限会社湊文社	東京都東村山市栄町 2-4-2 創夢ビル 2F	042-313-0865
19	太平洋貿易株式会社	福岡市博多区住吉 2-11-11PTC ビル	092-283-5003
32	株式会社タカイ	鹿児島市和泉町 13-20	099-222-7111
20	株式会社田中三次郎商店	福岡県小都市小郡 1139-1	0942-73-1111
21	東亜薬品工業株式会社	東京都渋谷区笹塚 2-1-11	03-3375-0511
22	株式会社東興化学研究所	東京都杉並区高井戸西 1-18-8	03-3334-3481
32	日清丸紅飼料株式会社	鹿児島県鹿児島市南栄 4-22	099-269-1661
23	日東機材株式会社	埼玉県川口市在家町 26-29	048-267-7675
24	日本エア・リキード合同会社	福岡市博多区麦野 4 丁目 3 0 - 1	050-3142-3170
25	日本農産工業株式会社	神奈川県横浜市西区みなとみらい 2-2-1 ランドマークタワー 46F	045-224-3705
26	林兼産業株式会社	山口県下関市東大和町 2-10-3	083-267-5811
27	株式会社ヒガシマル	鹿児島県日置市伊集院町猪鹿倉 20	099-273-2538
28	フィード・ワン株式会社	福岡市博多区住吉 2-2-1 井門博多ビルイースト 6F	092-472-4761
29	フナテック株式会社	東京都江戸川区南葛西 2-6-22	03-5679-2700
30	ホクト環境システム株式会社	香川県高松市前田西町 674-2	087-847-3565
31	有限会社松阪製作所	大阪府岸和田市八坂町 2-2-38	072-438-2666

※社名 五十音順

自然を送り続ける総合食品産業



水産関連商品

生クロレラ-V12
生クロレラω3
ヤンマリンK-1

スーパー生クロレラ-V12
スーパーカプセルA-1
冷凍ナンノK-2

ハイクレイド生クロレラ-V12
SCP (スーパーカプセルパウダー)
バイオクロミス (パウダー・リキッド)

健康食品

クロレラミン
クロレラキングDX
とける緑

クロレラミンCVE
クロレラミンEC
MSM筋骨草プラス

クロレラミンA
クロレラキング

上記商品の御用命は...

今 荒谷株式会社

〒733-0833
広島県広島市西区商工センター1丁目6-46

TEL : 082-277-6888 (代)
FAX : 082-277-1206



食品輸出はIECにお任せを!

会社概要

- インターナショナルエクスプレス株式会社
- 1956年(昭和31年)9月設立
- 資本金 480,000,000円
- 社員総数423人(2022年6月現在)
- 国際航空貨物・旅客代理店業、国内航空貨物・旅客代理店業、利用航空・外航運送事業、国際複合輸送業、海運貨物運送取扱事業、一般港湾運送事業、通関業、倉庫業、物流加工業、貨物自動車運送事業、保険代理店業
- 輸出酒類卸売業免許
- プライバシーマーク



インターナショナルエクスプレスは1956年に創業。**業界初の365日24時間フルタイムサービス**を実現し、寸秒を争う報道各社のニュース素材の取扱を通して、**緊急輸送のパイオニア**としてスタートし、「迅速・正確・信用」をモットーに、国際総合物流業者への**堅実な成長を続けてまいりました**。緊急性の高い貨物の取り扱いを迅速に対応する精神は、今日では鮮度が大切な魚や野菜、肉などの生鮮貨物の輸送に活かされ、お客様からは“**生鮮のインター**”とも呼ばれております。

輸出取扱い実績

鮮魚貝類、冷凍魚、フルーツ、野菜、和牛、加工食品など



福岡は空港と鮮魚市場の距離が近く早朝仕入れた鮮魚を同日午前中に航空便で輸送が可能です。また九州は青果物や和牛の産地も多く、当社は各国へ輸送の実績を持ち商品に適した梱包方法や出荷スケジュールをご提案させていただきます。博多港の自社倉庫では加工食品、調味料、お酒などのコンテナ作業の他、検品や海外用ラベル貼り作業にも対応しております。食品輸出に関しまして不明な点がございましたら是非、お問い合わせください。

お問い合わせ先

インターナショナルエクスプレス(株)

〒813-0019 福岡県福岡市東区みなと香椎3-29-5

福岡支店 営業統括室 TEL:092-410-2532 FAX:092-410-2539

問い合わせアドレス:j-okada@iecjp.com

k-kutami@iecjp.com

Kitamura

グレートソルトレイク湖（アメリカ合衆国・ユタ州）

Brine Shrimp
EGGS-90

世界各地から厳選したアルテミアを生産者から直接輸入しています。長年の経験・実績の元、生産者との緊密に連携し、良品を輸入できる体制を構築しています。厳格な品質管理の下、国内の専用工場で製造・検品し、全国に配送しております。自社による孵化試験を日常的に実施しており、販売中の商品は全て同試験に合格しております。



Kitamura

株式会社 北 村 水産種苗生産用 飼料シリーズ

アルテミア耐久卵（米国ソルトレイク・ベトナム・中国・特殊機能付シスト『アルテミア・アフロディテ』）

アルテミア栄養強化剤「パワフルブライン」

中国産 冷凍コペポータ

水質改善剤「マリンベッドN種苗」

フコイダン製剤「フコミックス種苗」「フコミックス親魚」

「健苗フコエキス種苗」

ワムシ培養用餌料「生クロレラV-12」 ※クロレラ工業株式会社製品

その他、多数商品を取り揃えております。



アルテミア栄養強化剤「パワフルブライン」

株式会社 北 村 Kitamura & Co., Ltd.

〒604-0051 京都府京都市中京区油小路通二条下る二条油小路町291 075-221-6695(TEL) 075-211-9453(FAX)

Mail: info@kitamura-kyoto.com URL: <https://www.kitamura-kyoto.com/>

Kyushu Laboratory



of Aquatic Biology

九州・水生生物研究所

所在地: 〒838-0056 福岡県朝倉市中原134-1

TEL、FAX: 0946-28-8904 E-mail: Kyushu-lab@ktj.biglobe.ne.jp

○主な業務

1. 水生生物に関する試験・研究・調査の受託
2. 水産増養殖関連の技術や資材、機器の開発
3. 水産薬(食用魚用)・動物薬(観賞魚用)の処方、使用指導
4. 国際交流やNPO、ボランティア、学校教育への協力

○販売取り扱い製品



乾燥保存タマミジンコ休眠卵
(1 mL~10 mL)



冷水保存タマミジンコ休眠卵
(1 mL~5 mL)



二枚貝育成用飼料 M-1
(1Kg以下: 10 g~100 g)



ガラス廃材リサイクル濾材 クリスタルバイオ
(100 L~1000 L)

すべての生命は海より創生



SHELLC

海からの贈りもの はるかの次元を越えて蘇るミネラル
自然の摂理と共生の原理による生命体へのリヴァイタル

天然ミネラルのエキスパート

■ POWERFULな7つの多面的要素

フィッシュグリーン

ミネラル効果・活性酸素消去効果・
血液性状改善効果・魚体色調効果・
波動エネルギー効果・漁場汚染低減効果・
バイオフィーム効果を発揮します。

■ 魚類の産卵誘発の可能性に挑戦した

リヴァイタルグリーン

究極のイオン化作用によって、ミネラル元
素の全てを溶出し適環境、生体防御作用
による産卵誘発、初期減耗対策、魚病対策、
生物餌料の培養等の効果を発揮します。

■ 生体鉱物による潜在的 生命力免疫力の向上

®スーパーグリーン

硫化物除去効果・ミネラル効果・PH
調整効果・生体鉱物による有機物分
解活性効果を発揮します。

■ 漁場環境改善に!

スーパーグリーン

硫化水素及びアンモニアの吸着・脱
臭の効果により、養殖漁場の水質改善・
底質改善・pH調整を行います。

■ 健全なお魚を より多く より遠く

ビジュアルグリーン

長時間の安定したPHの保持・水質悪化・高
密度輸送によるストレスの解消・共食い防
止及びスレ防止・輸送中の排泄物の有害物
質をトラップ・生存率の向上を発揮します。

■ 21世紀の海洋牧場の企画

シェルボン

水産資源の生産環境づくり
海洋牧場の創設
温暖化対策 ブルーカーボン



Green Culture
(株)グリーンカルチャア

〒933-0951 富山県高岡市長慶寺55番地
TEL 0766(25)7800 FAX 0766(25)5005
E-MAIL : nature@green-naturalist.co.jp
U R L : <http://www.green-naturalist.co.jp/>

御愛護頂き58年 クロレラのパイオニアメーカーがお届けします 生クロレラ製品

ワムシ培養

栄養強化

- 国内一貫生産(自社培養タンクで安定生産)
- 新鮮な生クロレラを製造日より2日以内にお届けします。
- ※離島は除く



生クロレラ-V12

- ・ワムシ培養用餌料
- ・ビタミンB12を生体濃縮



スーパー生クロレラ-V12

- ・EPA・DHAを生体濃縮
- ・1次培養・2次培養に使用



H G 生クロレラ-V12

- ・EPA・DHAを生体濃縮
- ・2次培養の軽減が可能

ナンノクロロプシス製品

EPA強化

環境水

- 国内一貫生産(自社屋外大型水槽で安定生産)
- 新鮮なナンノクロロプシスを製造日より2日以内にお届けします。
- ※離島は除く。冷蔵ナンノヤンマリンK-1のみ

冷蔵ナンノ
ヤンマリンK-1

- ・ワムシのEPA強化
- ・自家培養の種株として利用
- ・仔稚魚飼育槽に添加

冷凍ナンノ
K-2

- ・ワムシのEPA強化
- ・仔稚魚飼育槽に添加



大型ナンノ培養水槽写真

クロレラ工業株式会社

営業本部 技術特販部

お問い合わせ

TEL: 0942 (52) 1261

FAX: 0942 (51) 7203

E-mail: gijutsutokuhan@chlorella.co.jp



水産向け酸素ガス発生装置

屋外向け GENE-BASE series



新世代の屋外型酸素ガス発生装置 誕生

- GENE-BASE seriesは、コフロックと北越工業の技術融合から誕生
- 45℃の高温環境下で連続運転が可能
- インバータスクリューコンプレッサー組込型
- 酸素ガス吐出量に応じた省エネ運転機能搭載
- オプションにて、酸素ポンプ(CE)バックアップシステム対応可能
- 省エネ運転時、余剰圧縮空気を使用可能

GENE-BASE series 仕様					
型式	発生量 NL/min	純度 %	圧力 MPa	コンプレッサー	電源
OECP-7.5-2	100.0	90 以上	0.2	(内蔵) 7.5kw インバーター コンプレッサー	三相 AC 200V
OECP-7.5-3	91.6		0.3		
OECP-22-2	283.3		0.2	(内蔵) 22kw インバーター コンプレッサー	
OECP-22-3	250.0		0.3		

※露点-50℃以下（大気圧下）

屋内向け TOX series



従来型の信頼性を備えた酸素ガス発生装置

- 販売台数100台を超える信頼性モデル
- 耐塩塗装仕上げ
- 水逆流防止 逆止弁搭載
- 二次側の負荷影響の低減する定流量バルブ搭載
- 酸素濃度計搭載
- オプションにて、酸素ポンプ(CE)バックアップシステム対応可能
- オプションにて、停電時自動復旧機能対応可能

TOX series 仕様					
型式	発生量 NL/min	純度 %	圧力 MPa	コンプレッサー	電源
TOX-11S	11.0	90 以上	0.3	1.5kw	単相 AC 100V or AC 200V
TOX-18S	18.0			2.2kw	
TOX-30S	30.0			3.7kw	
TOX-50S	50.0(50Hz) 60.0(60Hz)			5.5kw	
TOX-90S	90.0			7.5kw	
TOX-110S	110.0			11kw	
TOX-150S	150.0			15kw	

※露点-50℃以下（大気圧下）

※コンプレッサーは、弊社選定の機種が条件となります。

製造元

コフロック株式会社

京都府八幡市上津屋八丁25

TEL : 075-983-3500

FAX : 075-983-3501

営業拠点

八幡オフィス・工場

東京メインオフィス

名古屋オフィス

九州出張所

〒614-8184 京都府八幡市上津屋八丁25

TEL:075-983-3500 FAX:075-983-3501

〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町3-3-6 人形町ファーストビル1F

TEL:03-3664-0200 FAX:03-3664-0210

〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅5-16-17 花車ビル南館8F

TEL:052-583-0411 FAX:052-569-1286

〒839-0812 福岡県久留米市山川安居野3-12-7 オフィスバレー久留米 I B-1

TEL:0942-41-0088 FAX:075-983-3501

産地と消費地をつなぐ水産情報誌

月刊 **アクアネット**

特徴

より高い品質・効率を実現する生産技術情報
 消費者ニーズを的確につかんだ市場分析・販売戦略
 最先端の研究成果のビジュアルな解説
 地域・魚種毎に分断される生産者を結ぶ情報ネットワーク
 「水の恵み」を持続的に享受するための環境情報

意欲的な生産者、
 流通業者、
 メーカー、
 研究者が主体的に
 活用できる情報誌

B5判 約90頁
 価格:年間購読料(12冊) 19,800円(税込・送料込)
 1冊 1,980円(税込・送料別)

【特集】

水産業・水産物の“刺さる”PR

2022年9月号

●動画サイトやSNSが身近になり、個々の生産者や団体、自治体などもそれぞれの業務や生産物の特徴を自己アピールしやすくなった。情報の海に埋没せず、人々の心を掴むPRを事例から考える。

- ★北海道豊浦町の「海産総選挙」〜リアル衆院選と同時開催、地元魚介の人気No.1を決定〜
- ★クラウドファンディングでフグ種苗購入費を調達(笠戸島エールプロジェクト/東風浦 朋子)
- ★全員が水産庁若手官僚YouTuber「ぎょぎょチャンネル」(農水省公式YouTubeチャンネル「BUZZ MAFF」)
- ★YouTube配信で全国区の知名度に! 津本式・究極の血抜き(南長谷川水産 営業部長/津本 光弘)



【特集I】

油脂をめぐる近況

2022年8月号

- ★養魚飼料用油脂の需給の近況
- ★ブリ飼料における魚油代替油脂としての藻類ミールの利用性(高知大学/深田 陽久)
- ★微細藻類の産業利用(宮崎大学/林 雅弘、(株)ラビリンチュラ/松田 綾子)
- ★燃油の需給・価格動向
- ★コラム/主な食用植物油の特徴
- ★コラム/漁業経営セーフティーネットの加入・補てん状況



【特集II】

魚粉・生餌需給の近況

【魚粉】
 ペルーは生産順調も高値に
 国産品の存在感増す

【生餌】
 輸出向けとの競合強まる
 マイワシ水揚げの北上も“分配”に影響

2022年10月号(10月中旬発行予定)

【特集】水産新時代の
都道府県水試の役割

そう ぶん しゃ
 有限会社 湊文社

〒189-0013 東京都東村山市栄町2-4-2 創夢ビル2F
 TEL:042-313-0865 FAX:042-313-0884
 E-mail:info@sobunsha.com <https://www.sobunsha.com>

◆湊文社の単行本

「お魚系」開発コンサルタントの
世界魚食紀行

土居 正典 著 B5判/本文200頁
 価格:1,760円(税込)+〒340円

ホームページより全バック
 ナンバーの目次をご覧にな
 れます。ご注文も承ります。

飼料から資材や機材、種苗まで 水産増養殖をトータルサポート

大量入荷!

中国産冷凍コペポータ

商品名	サイズ
チャイコペ®SS	600±100µm
チャイコペ®S	~800µm
チャイコペ®M	800~1,200µm
チャイコペ®L	1,200µm~

原産地：中国 天津市
 内容量：10kg (1kg×10袋)
 保 存：-18℃以下冷凍保存



色揚げ・免疫力向上

○アスタキサンチン（粉末・オイル）

期待される効果：色揚げ、抗酸化作用、卵質向上
 対象：ニジマス、マダイ、ヒラメなど

○ドクターPG（混合飼料）

期待される効果：免疫力向上
 対象：ウナギ、マス類、ヒラメなど



酸素発生装置

屋内型、屋外型展開中！

【使用用途】

- ・種苗生産の酸素補給
- ・陸上養殖の酸素補給
- ・ワムシ高密度培養時の酸素補給
- ・生物濾過槽の酸素補給

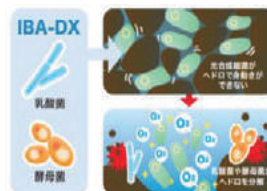


水質底質改善剤 IBA-DX

乳酸菌と酵母菌の力でヘドロを分解！

【使用例】

- ・養殖筏の底質改善
- ・クルマエビ池の底質改善
- ・陸上養殖の取水、排水部
- ・閉鎖循環養殖の水質改善



海外輸出

生クロレラや配合飼料などの輸出に続き、水産加工品を中心に食品や酒類も海外に展開中！



生物餌料、生クロレラ、配合飼料、水槽、自動給餌機、紫外線殺菌装置など
 養殖・種苗生産の現場に欠かせない各種資機材を揃えております。

Create a Sustainable Future 一緒に未来を拓くー



太平洋貿易株式会社

〒812-0018 福岡市博多区住吉2丁目11番11号 PTCビル

TEL:092-283-5003

FAX:092-283-5004

ptc@pacific-trading.co.jp

http://www.pacific-trading.co.jp

電波タグ受信システム

ドローン搭載型電波受信器 DRTシリーズ

より広い範囲を、色々な環境を手軽に調査したい！というご要望にお応えして、ドローンへ搭載できる電波タグの受信器を開発しました。お手持ちのドローンにアンテナと受信装置を搭載することで、遠隔にて電波テレメトリー調査を行うことができます。湖の上から生き物を探したい、人の立ち入れない急峻なフィールドを調査したい等、これまで手の届かなかった環境での生物調査に最適です。



【商品名】 ドローン搭載型電波受信器セット DRTシリーズ

装着可能機種（ドローン）

DJI製 Phantom 4 Pro、Inspire 2

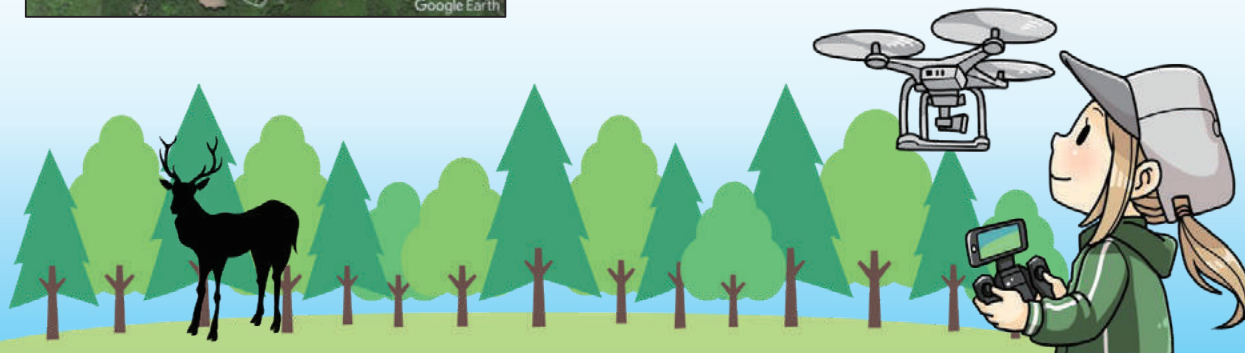
【特徴】

ドローンに搭載して調査地上空を飛行し、生き物に装着した電波タグの信号を受信することができます。受信した位置（GPS測位）及び受信した信号の強度を時間ごとに記録することができます。LOTEK社製の小型タグについては受信したタグ个体番号の読み取りも行うことができます。

受信した信号は専用ソフト（別売オプション）を用いて地図上にプロットすることができます。



YouTube にて解説動画も公開中！



製造販売元

株式会社 田中三郎商店

〒838-0141 福岡県小郡市小郡1562 TEL : 0942-73-1111, FAX : 0942-72-1911
E-mail : tag@tanaka-sanjiro.com, URL : <http://www.tanaka-sanjiro.com/index.html>

A 飼料



東亜薬品工業の

水産用生菌入り混合飼料



乳酸菌・酪酸菌・糖化菌の共生作用と消化酵素 腸の健康と飼料効率に

トーアラーゼ[®] Hi

植物性乳酸菌を採用した新処方 活力ある魚の育成と歩留り優先に

トーアラーゼ[®] AQUA

新開発のバチルス菌 腸の健康を維持し、免疫力を保ちます。

イグサイン[®] IgSign[®]

養鰻に特化した製品、ウナギの生産性向上に

養鰻用 **トーアラーゼ[®]**



東亜薬品工業株式会社

TOA BIOPHARMA CO., LTD.

<https://toabio.co.jp/>



pHガラス電極のパイオニア。
TOKO Handy meter

pH/ORP

ハンディ pH/ORP メータ

999シリーズ

防水・防塵のボディに、バックライト付き液晶を採用。自動校正機能や、オートホールド機能をはじめ、データ保存機能やインタバル測定などの多機能を装備。



pH METER
TPX-999



ORP METER
TRX-999



pH/ORP METER
TPX-999 Si

現場での
投げ込みにも
使用できます。

※投げ込み用電極は (pH METER, ORP METER, pH/ORP METER) にオプションにて対応しています。

※投込用電極

TOKO ポーラロググラフ方式 DOメータ

溶存酸素計

GLP, HACCP対応



パソコンへのデータ転送機能

DO METER
TOX-999シリーズ



DO

保護カバー付 投げ込みセンサー

株式会社 東興化学研究所

〒168-0071 東京都杉並区高井戸西 1-18-8 TEL.03-3334-3481 FAX.03-3334-3484

<http://www.tokokagaku.co.jp>

ニット

実用新案出願中

空焚き防止機能付き温度調節器

(Super Safety Thermo)

nitto SSサーモ



チタンヒーターの破損や火災事故を防止します。

水温センサーは従来のビニール樹脂製です。空焚き防止センサーはチタンヒーターと同じチタン素材を使用しています。使用法は、空焚き防止センサーを付属の取付けリングでチタンヒーターの発熱部に取り付けるだけです。空焚き防止センサーを取り付けた状態で、当社のヒーターカバーをそのまま使用できます。

■ 用途

従来通り海水の加温用温度調節器として使用できます。水温管理は0～50℃まで。温度はデジタルで表示します。単相100Vの場合は1000Wまで、単相200Vの場合は2000Wまで使用できます（電磁開閉器の併用で、三相200Vのチタンヒーターにも使用できます）。

■ 仕様

型式	電圧(AC)V	ヒーター容量(W)	接点容量(A)
SST-100	100	1000	10A(抵抗負荷)
SST-200	200	2000	10A(抵抗負荷)

■ 安全性能

従来の温度調節器はチタンヒーターを誤って空気中で通電すると空焚きとなり、チタンヒーターの破損、火災の発生の原因となっていました。SSサーモを使用することでチタンヒーターが空気中に露出しても空焚き防止センサーが作動し、SSサーモ本体の電源を遮断しチタンヒーターの破損、火災の発生を防止します。

■ 特製

チタンヒーターを誤って空焚きしても発火点到達前に電源を切り、火災の発生を防止します。チタンヒーターの品質・形状に影響を受ける前に電源を切りますので、チタンヒーターの表面温度が規定値まで下があれば再通電後に従来通りに使用できます。

水産設備・設計・製作・施工・サービス
製造元 日東機材株式会社

〒333-0863 埼玉県川口市在家町26-29
 TEL.048-267-7675 (代) FAX.048-267-7678
<http://www.nittokizai.com/>

代理店

酸素養殖のパイオニア 日本エア・リキード

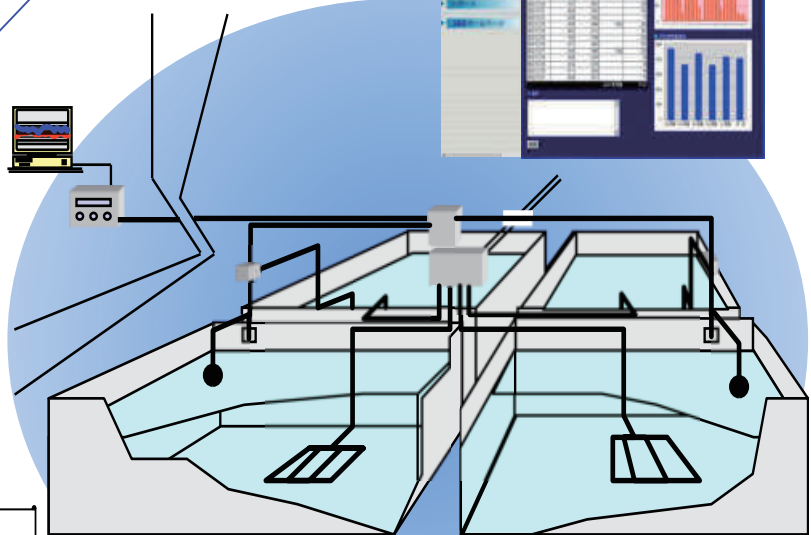
～産業・医療ガスのエキスパートとして
多くの分野に幅広く寄与しています～

- 西日本地域で陸上養殖のお客様向けに35件の
「液化酸素タンク」を設置し、酸素供給を実施しています。
- 液化酸素は災害時や赤潮発生時の緊急対応にも有効です！！
- テレフローは液化酸素タンクの監視だけに止まらず、外部信号を取り込む事により
水槽の遠隔監視やデータ管理が可能になります。

TELEFLO (テレフロー)

液酸の需給管理を遠隔監視します。
水槽のデータ管理にも適用できます。

測定機器の数値をテレフローにてPCに取り込み
データ管理及び遠隔監視します。



液化酸素／タンク(CE)

弊社にてCEを設置致します。
九州随一の液酸ネットワークを誇ります



日本エア・リキード合同会社
産業ガス事業本部 営業統括本部
福岡市博多区麦野 4丁目30番1号
Tel: 050-3142-3120

個性豊かな **NOSAN** 養魚用飼料は 養殖産業界に貢献します



食といのちの未来をひらく

主 な 営 業 品 目

ぶり用、まだい用、銀ざけ用、海産魚用、
うなぎ用、ます用、こい用、あゆ用、あわび用、
くるまえび用、二枚貝用など

NOSAN

日本農産工業株式会社

<http://www.nosan.co.jp/>



水産飼料事業部	神奈川県横浜市西区みなとみらい2-2-1	ランドマークタワー46F	TEL : 045-224-3705
東北営業所	宮城県塩釜市卓山通1-3-1		TEL : 022-366-1351
東海営業所	静岡県袋井市山科3564-12		TEL : 0538-86-5811
宇和島営業所	愛媛県宇和島市坂下津甲381-95	宇和島養魚飼料(株)事務所棟2階	TEL : 0895-23-8260
一大分出張所	大分県佐伯市女島9036-8		TEL : 0972-24-3848
九州営業所	鹿児島県志布志市志布志町志布志3299		TEL : 099-472-7580
一福岡出張所	福岡県筑後市大字山ノ井222-2	肥後橋ビル	TEL : 0942-54-2247
水産技術センター	静岡県袋井市山科3564-12		TEL : 0538-86-5812



海にやさしい

は 養魚飼料

安心・安全・高品質



ブリ用	マリン・ウイングロー
マダイ用	ノヴァ・ECOノヴァ
マグロ用	ツナフード
トラフグ用	ホワイ特・ホワイ特フロート
ヒラメ用	ハイステップ・ハイジャンプ
ウナギ用	ラブラアバ・ジュニア
初期飼料	

その他魚種用飼料や混合飼料も取り揃えています。

 MARUHA NICHIRO

<販売元>

マルハニチロ株式会社

漁業・養殖ユニット増養殖事業部養魚飼料課

〒812-0011

福岡市博多区博多駅前2-2-1

福岡センタービル6階

TEL:092-433-7450



Hayashikane

<製造元>

林兼産業株式会社 飼料事業部

〒750-0066

下関市東大和町2-10-3

TEL:083-267-5811

会社URL:<https://www.hayashikane.co.jp/>

養魚飼料URL:

<https://www.hayashikane.co.jp/enjoylearn/fishfeed/>

水産養殖業に貢献する確かなブランド



株式
会社

ヒガシマル

稚魚から成魚まで！ 魚類の体質健全化！！



珊瑚種苗シリーズは、稚魚の健全な成長と栄養の要求を考慮した配合設計により、ヒラメ・トラフグ等の種苗生産で高い歩留を実現いたします。

育成サイズ以降は沈降タイプの珊瑚、フロートタイプの黒潮シリーズとなっております。数種の天然植物由来のポリフェノールを含有させたことで、より健全な魚体の育成と肉質向上を実現いたします。

また、独自に研究した添加物の配合により病気の軽減と生産性の向上が期待できます。吸水性や保型性も高く、海面養殖にも陸上養殖にも最適です。

=====

本社営業部：〒899-2594 鹿児島県日置市伊集院町猪鹿倉 20 TEL 099-273-2538

沖縄営業所：〒901-0313 沖縄県糸満市字賀数 444-3 TEL 098-852-3155

四国営業所：〒798-0035 愛媛県宇和島市新町 1-1-25 岩永ビル TEL 0895-24-3173

===== 関 連 会 社 =====

マリンテック㈱：〒441-3605 愛知県田原市江比間新田 370 TEL 0531-32-0363

永屋水産㈱：〒104-0045 東京都中央区築地 2-14-3NIT 築地ビル 502 TEL 03-3549-1381

奄美クルマエビ㈱：〒894-0506 鹿児島県奄美市笠利町手花部 353-1 TEL 0997-63-2406



海産仔稚魚用配合飼料

Ambrose**ア ン ブ ロ ー ズ**

☆「アンブローズ」の特長

✓ 仔稚魚に適した栄養価

- 1 海産仔稚魚の要求量を考慮してタウリンを添加しています。適度な量のタウリンを添加することで、特にマダイやヒラメなど海産仔稚魚では成長や体色が改善される事が知られています。
- 2 DHAを豊富に含む油脂を使用し、仔稚魚の急激な成長にも応えられる脂肪酸バランスを実現しました。
- 3 ビタミンC、Eは育成期用飼料と比較して大幅に強化しています。
- 4 アンブローズ100～600は嗜好性を重視しながら、優れた増体を実現する配合組成としております。
- 5 アンブローズ800、1200はより増体を重視した設計としております。

✓ 仔稚魚の成長ステージに合わせた物性

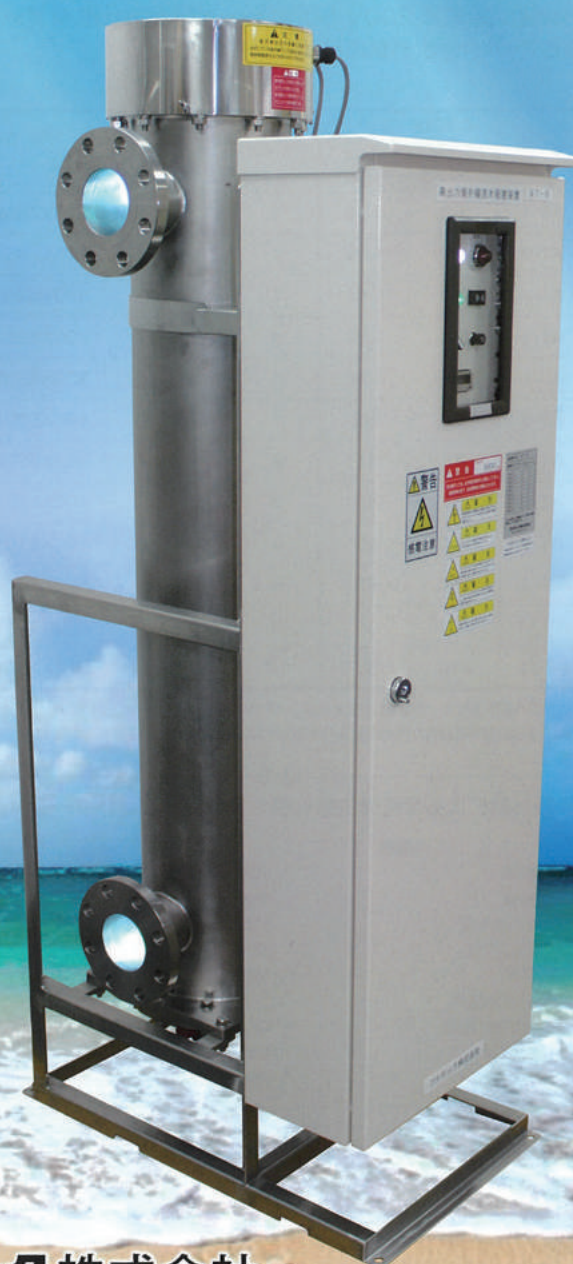
- 1 アンブローズ100、200は給餌時にダマになりにくく、水面一面に拡散するように調整しています。
- 2 アンブローズ400～1200は本製品を給与する時期に適切な沈降速度となる様調整しています。
- 3 水中での保型性や安定性にも優れていますので、飼育水が汚れにくく残餌を回収しやすい飼料です。

**フィード・ワン株式会社**

海水の殺菌には、殺菌効率に優れた 内照式で耐蝕性・耐圧性も高い チタン製殺菌装置 「ATシリーズ」が最適です

海水殺菌装置の スタンダードモデル 「ATシリーズ」誕生!

型 式	基準流量 (ml/h)		ランプ 本数	定格電力 (W)	寸法 (mm) W × D × H	接続 口径 JIS10K	本体 重量 (kg)
	大腸菌 ビブリオ菌	VNNウイルス					
AT-1	1.3	0.38	1	24	320X285X1120	20A	19
AT-2	3.6	1.08	1	45	320X285X1120	25A	24
AT-3	4.7	1.41	1	78	320X285X1230	40A	26
AT-4	6.4	1.92	1	78	320X325X1230	40A	29
AT-5	11.2	3.36	1	99	320X350X1230	50A	30
AT-6	20	6.2	1	220	400X520X1600	65A	70
AT-7	37	11	2	410	400X520X1600	100A	72
AT-8	63	19	3	600	400X560X1640	125A	90
AT-9	100	30	4	790	450X610X1640	150A	112
AT-10	150	45	6	1186	550X700X1650	200A	156
AT-11	220	64	8	1567	600X780X1650	250A	195
AT-12	270	80	10	1940	600X780X1650	250A	200



フナテック株式会社

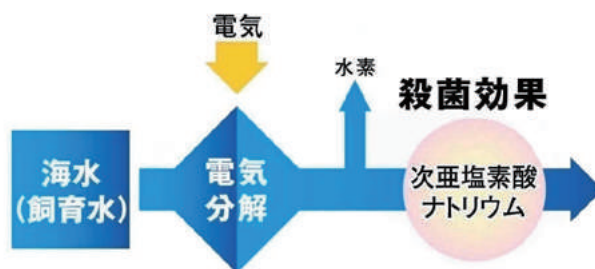
〒134-0085 東京都江戸川区南葛西2-6-22

TEL:03-5679-2700 FAX:035675-2710 URL:<http://www.funatech.com/>

海水電解装置 **SELFRESHER®** セルフレッシャー

わずかな電気代で大量の飼育水を殺菌処理！

セルフレッシャーは身近な海水を直接電気分解して次亜塩素酸ナトリウムを生成し、飼育水を殺菌する海水電解装置です。



※次亜塩素酸ナトリウム (塩素) には、殺菌作用や酸化作用などの有益な効果があります。

【用途】

- 飼育水殺菌 (アンモニア分解・亜硝酸酸化)
- 飼育器具 (ホース・バケツ・長靴・魚函) 洗浄殺菌
- 水槽洗浄殺菌
- 魚卵洗浄殺菌
- 排水殺菌

Hokuto Environment System

小型海水電解装置

セルフレッシャーミニ

コンパクトで持ち運び可能

SFP型

有効塩素発生量 10g/H

W450×D400×H550

運転重量 35kg

ホクト環境システム株式会社

〒761-0321 香川県高松市前田西町 674-2

TEL (087) 847-3565 FAX (087) 847-3343

E-mail : chj83920@hkg.odn.ne.jp

水産養殖飼育水殺菌



SELFRESHER SERIES

確かな安心
さらなる進化

マツサカの養魚機器

さんし郎 KS型 初期飼料用 自動給餌機



あらゆる粒径に対応!! 対象粒径: 0.05mm~5.0mm

マツサカ独自の機構(特許出願中)を採用。餌付用の微細な餌はもちろん、クランブルや小サイズのペレットまでお使いいただけます。〈対象粒径: 0.05mm~5.0mm〉

目もりを合せるだけで給餌調整OK!!

独自の機構が群を抜く定量性と安定した給餌を実現します。ダイヤルの数字に比例して給餌量が増えるので時間当たりの給餌量を予測しながら簡単に設定することができます。

湿気・腐食に強い!!

FRP、ステンレスを主要部品として送風機までもが、耐食性にすぐれた構造になっています。

風量調整可能!! (散布式)

粒径や給餌方法に合わせて風量を調整いただけます。

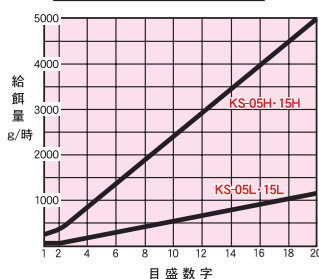
■仕様

型 式	KS-05	KS-15	KS-20
対象飼料粒径 (mm)	0.05~5.0		
ホッパー容量	7ℓ	25ℓ	41ℓ
餌収容量(目安)	5kg	15kg	20kg
重 量	15kg	17kg	22kg
寸法 (W×L×H) ※mm	295×325×480	295×325×700	410×410×725

●電圧・・・単相100V ●給餌口径・・・40mm

※タイマー・給餌能力など、ご要望に応じ製作いたします。

KS-05・KS-15 給餌量グラフ (60Hz)



ドラムフィルター



安価で大流量の処理が可能!!

マイクロスクリーンを用いたドラムフィルターでの濾過は、水中の固形物を取り除く能力と安定性にすぐれ、これまでの濾過装置と比べ低い投資額で大流量の処理が可能。

運用コストが安価!!

処理水に圧力を必要とせず、動的部分が最小限に設計され、長寿命と低いメンテナンス費用を実現しています。

メンテナンスが簡単!!

エレメント交換と交換によるエレメントの目合いの変更を簡素化。お望みの流量と濾過能力にも細かく対応できます。

淡水はもちろん、海水でも使用可能!!

ドラムとタンクはステンレス材を使用。チタンまたはFRPでの製作も可能なので、海水での使用やより腐食がおりやすい環境での使用も可能です。

目詰まりを自動的に検知し逆洗浄!!

自動的にフィルターが目詰まりを検知し逆洗浄を行うため運転に必要な電力量と廃棄に使用する水量、それに伴うエネルギーコストを最小限にしました。機械が逆洗浄処理中でも濾過が続けられるなどのすぐれた特長があります。

■仕様

型 式	HDF
フィルター用モータ出力	0.18~1.5kW
フィルターエレメント面積	0.35~21.6㎡
フィルターパネル枚数	2~48枚
エレメント目合い	6~1000μ (23種類)
処理流量	1.8m³/時~5000m³/時
逆洗浄ポンプ出力	0.75kW~4.0kW
逆洗浄ポンプ流量	0.2~2.4L/sec



有限会社松阪製作所

〒596-0049 大阪府岸和田市八阪町2丁目2番38号

TEL 072-438-2666 FAX 072-438-2536

E-mail mtskltd@matsusakaltd.co.jp

URL <http://www.matsusakaltd.co.jp>

マツサカの養魚機器

- ・特許三次元羽根 コンドル水車F型
- ・水中軸流ポンプ ドカポンVIII型
- ・水中斜流ポンプ ポン太PI型
- ・水中曝気機 サンタBI型
- ・魚類重量選別機
- ・TPSフィッシュカウンター
- ・活魚自動選別機
- ・活魚移送ポンプ ビンビンZ型
- ・自動給餌機 さんし郎KA型・KC型(ペレット専用)
- ・初期飼料用自動給餌機 さんし郎KS型
- ・プレート熱交換機
- ・自動検卵機 WINSORTER

私共、株式会社**タカイ**は、鹿児島県の水産業界のみなさまに
魚類の安定した種苗生産を実現する福岡県筑後産の
高品質クロレラ製品をお届けします。

- ・生クロレラ-V12
(ワムシ一次培養用飼料：1L、10L、20L)
- ・生クロレラの3
(ワムシ栄養強化用飼料：10L)
- ・スーパーカプセル A-1
(アルテミア・ワムシ強化用飼料：3L)
- ・バイオアニメート A-2
(アルテロモナス菌混合飼料：2.5L×4袋)
- ・スーパー生クロレラ-V12
(HUFA 含有ワムシ培養用飼料：1L、10L)
- ・HG 生クロレラ-V12
(ワムシ培養用高度脂肪酸強化淡水用クロレラ：10L)
- ・バイオクロミス
(アルテミア栄養強化飼料：10L)
- ・アクアリフト 700P
(養魚用バイオ製剤：1kg×12袋)

クロレラ工業株式会社 特約店

食と健康の明日をひらく信頼のパートナー

株式会社 タカイ

鹿児島県鹿児島市泉町 13-20

TEL 099-222-7111 FAX 099-222-5333

食の絆を未来へ
日清丸紅飼料株式会社

日清丸紅飼料はこれからも日本の水産業の発展を目指して、お客様の
安心で安全な養殖生産物造りのために、信頼される養魚飼料製商品と
養殖技術を提供していきます。

水産本部	〒103-0022	東京都中央区日本橋室町4-5-1	TEL 03-5201-3690
水産研究所	〒441-3605	田原市江比間新田3-1	TEL 0531-32-3501
東日本水産営業部	〒980-0021	仙台市青葉区中央4-10-3	TEL 022-217-0567
中部水産営業部	〒478-8501	知多市北浜町12	TEL 0562-39-2200
西部水産営業部	〒798-0087	宇和島市坂下津甲381-130	TEL 0895-68-0210
九州水産営業部	〒891-0122	鹿児島市南栄4-22	TEL 099-269-1661