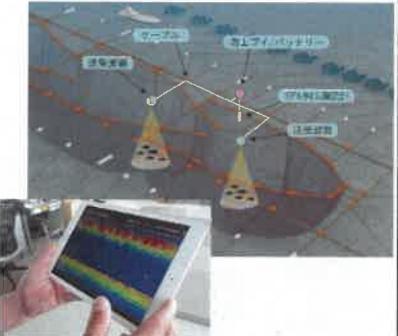
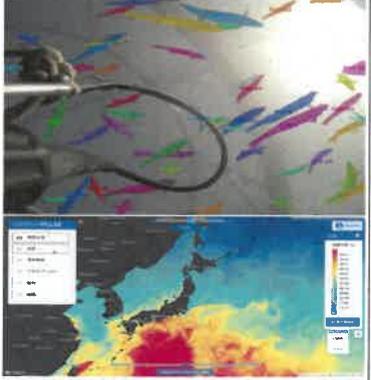
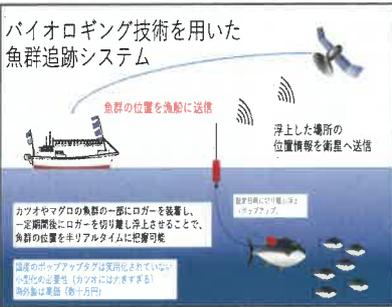


スマート水産業にかかる授業提案一覧（水産高校向け）

表題	授業内容／講師
<p>マリン ICT</p>	<p>持続可能な水産業を実現するためには、1) 水産資源の持続性、2) 漁家経営の持続性、3) 地域産業の持続性のすべてを成り立たせる必要があります。それぞれに課題がありますが、いつ・だれが・どこで・どれだけ魚を取ったのか、いつ・だれが・どこで・どのように魚を育てたのか、がわかるだけで、解決できる課題もあります。スマート水産業の第一歩は、暗黙知から形式知への移行です。つまり、環境や資源の状態、操業の履歴などを数値化（＝見える化）することです。マリンICTはスマート水産業の先駆けとなる取り組みであり、2004年度からICTの導入により環境や資源、技術などを見える化しています。マリンICTの講義では全国におけるスマート水産業の導入事例を紹介します。また、実習ではスマート水産業を支えるICTを体験することができます。</p>  <p>講師：公立はこだて未来大学 和田 雅昭教授</p>
<p>定置漁業 の課題と スマート 化</p>	<p>定置漁業は魚群の来遊を待つ漁法で、「毎朝決まった時間帯に出漁して実際に揚網してみるまで、魚がどの程度いるかわからない」という特徴があります。定置網の可視化を目的として開発した「ユビキタス魚探」は、魚群探知機がインターネットにつながった「IoT機器」で、全国の定置漁場で普及が進んでおり、操業に役立つ機器として定着してきました。定置漁業のスマート化は、従来の勘や経験に加えて、データに基づいた的確な判断を下せるようになることから、今後ますます必要とされるでしょう。創業110年を迎える漁網会社、定置網の経営体として、定置漁業の現状と抱える課題、技術開発について説明します。</p>  <p>講師：日東製網株式会社 細川 貴志氏</p>
<p>みんなで 考える未 来の水産 業</p>	<p>一人当たりの魚の消費量が増え、水産業がこれまで以上に重要とされる一方で、世界的な水産資源の枯渇問題が存在することに触れ、自分たちが大人になった先に、継承したい豊かな海とはどんなものかを一緒に考える。また持続可能な水産業の促進に向けた漁業や養殖の現在の課題を紹介し、それらの解決のために現在どのようなテクノロジーが注目をされているか国内外の動向を紹介することで、水産業界の世界が伝統的な仕事に留まらず、無限の可能性と社会的意義のある分野であること、またこれからの水産業を導いていくことは次の世代の自分たちであることを次の近い起業家として高校生が実感できるように伝えたい。</p>  <p>講師：ウミトロン株式会社 山田 雅彦氏</p>
<p>海況予測 の実用化</p>	<p>海況予測の仕組みと使い方を講義します。2011年津波を題材として数値シミュレーションの原理を学び、流体力学の理論と海洋観測の現実を結びつける「データ同化」の概念を理解した上で、海況予報の様々な利用例へと展開します。特に、九州北部海域で進められている漁業者参加型の海況予報の取り組みについて詳しく紹介します。</p> <p>講師：九州大学 広瀬 直毅教授</p>
<p>震災後に ICT化 した産地 魚市場</p>	<p>三陸沿岸沿いの産地魚市場は、東日本大震災後、高度衛生型魚市場としてハード面だけでなくソフト面でも大きく変わりました。業務運用においてICTをフル活用し、入船情報はメールで関係者へ通知、荷受はRFID連携したフォークリフトで計量、買受人の入札はタブレットで、発表は場内に設置した大型モニターで行い、その結果は生産者、買受人がインターネットからダウンロード可能となりました。水産高校の学生に、現在の水産流通におけるICT利活用を学んで頂き、今後、さらに産地魚市場業務の高度衛生化、高鮮度出荷、高付加価値の実現に貢献して頂ければと思います</p>  <p>講師：株式会社 SJC 大友 俊一氏</p>

スマート水産業にかかる授業提案一覧（水産高校向け）

表題	授業内容／講師
<p>漁業スマート化の可能性</p>	<p>日本が進める「Society 5.0」（超スマート社会）ではIoT（Internet of Things）が普及し、全ての人とモノがつながり様々な知識や情報の共有が進むことによって、新たな価値が生み出される可能性が見えてきます。漁業分野でも新技術（IoT、ロボット、人工知能、ビッグデータ等）の活用による産業課題の解決が進められておりますが、特にIoTを活用した勤と経験を見える化や産業従事者の労働環境改善への取り組みについて、事例を用いてご紹介いたします。</p>  <p>IoTセンサー 船を出さずに 状況把握</p> <p>講師：KDDI株式会社 阿部 博則氏</p>
<p>スマート水産業のための基盤づくり</p>	<p>水産研究・教育機構はスマート水産業を推進するために、その基盤的な研究開発に携わっています。主な目的は資源評価と呼ばれる水産資源の健康診断のための情報収集の効率化・迅速化です。必ずしもビジネスに直結するわけではないのですが、資源を持続的に利用するために国や県がやらなければならない大事な仕事です。具体的には、これまで紙で記録したり、人手をかけて測定していたりした漁獲情報や生物情報を、ICTやAIなどの技術を活用して自動的に収集しようという取り組みです。背景としての国の水産施策や、克服すべき課題など、立ち上がったばかりのプロジェクトの今を紹介いたします。</p> <p>講師：水産研究・教育機構 上原 伸二氏</p>
<p>産地市場における統合管理システムと衛生管理システムの導入事例</p>	<p>水産物の流通拠点である産地市場では、近年になりICT化の導入が加速しています。しかしながら、一般的な産業と比べるとICT化の導入は遅れていたとも言えます。その理由としては、実物を取り扱う現場仕事であり、風雨や海水による塩害等の被害を受けやすい環境下であり、都市部から離れた場所に在ることが多く、深夜から早朝にかけての就業時間であることや不規則な出勤になることも多く、市街地の一般的な商取引や習慣とは異なる文化が古くから根付いていたこと等が挙げられます。しかしながら、東日本大震災（2011年）以降、三陸の魚市場を中心に産地市場のICT化の流れが加速しています。開発には課題を残すところもありますが、これまでにない産地市場の新しい施設と商取引の姿が浮かび上がりつつあります。</p> <p>本講義では、産地市場の流通の役割を理解した上で、ICT化により改善できることや課題として残ること等を現場の実例を交えて紹介し、学生の皆様に未来のビジョンをイメージしていただくような内容を目指したいと考えます。</p> <p>講師：海洋水産システム協会 岡野 利之氏</p>
<p>スマート水産業へのバイオロギング技術の応用</p>	<p>バイオロギングは、様々なセンサーを搭載した電子記録計（データロガー）を生物に直接装着することで、生物の行動生態情報や生物が経験した環境情報の取得を目的とした産業・学術分野です。これまで、バイオロギングは主に生態学の分野で利用されてきましたが、近年、漁業への応用が期待されています。例えばカツオの群れの一部にロガーを装着し、位置情報を衛星等に送信することで、カツオの群れが今どこに居るかを半リアルタイムに知ることが可能となります。漁業者にとっては、カツオの群れを見つける手間が省け船の燃料代の削減に繋がります。このようにバイオロギングは効率的な漁業実現の一助となる可能性を秘めています。</p>  <p>講師：バイオロギングソリューションズ株式会社 小泉 拓也</p>
<p>人工衛星を利用した漁場予測や赤潮予測</p>	<p>魚群を探すといえば、昔は経験や勘でした。しかし最近では人工衛星など最新の技術を活用して魚群を探す、データ漁業が主流となりつつあります。魚は種類や季節によって分布水温が異なります。その水温を宇宙からモニタリングするわけです。今では水温以外にも植物プランクトンや潮流、更には外国漁船の位置まで衛星から見ることが出来ます。更に最近ではただ人工衛星の撮影したデータを眺めるだけでなく、それをAI（人工知能）などで解析して漁場を予測する技術開発も進められています。この授業ではそれらの最先端の技術を紹介いたします。</p>  <p>講師：漁業情報サービスセンター 斎藤 克弥氏</p>
<p>ドコモのソリューション協創「水産+d」</p>	<p>ドコモ（企業）が地方創生・スマート水産業に取り組む背景、理由を説明します。NTTドコモは、東日本大震災を契機に養殖業をターゲットとし、「海のみえる化」ソリューションとしてICTフィを展開しています。ICTフィがきっかけとなり、様々な現地課題を認識することとなり、ICTを活用した様々な課題解決ソリューションを検証しています。その中から、海のみえる化から予測、生け簀内のリアルタイム尾数カウント、5Gと水中ドローンを活用した漁場遠隔監視、鯖やグループとの業務提携等について説明します。実際に使っている映像や画面を見ていただくなどして、臨場感あふれる講義を実施いたします。</p>  <p>講師：株式会社NTTドコモ 山本 圭一氏</p>