

令和5年度（2023年度）
マイスター・ハイスクール事業
成 果 報 告 書

（第2年次）



巻 頭 言

北海道厚岸翔洋高等学校長 山 本 十 三

本校では、令和４年度より３カ年の事業である文部科学省『マイスター・ハイスクール事業（次世代地域産業人材育成刷新事業）』の取組を始め、２年目を終えようとしています。

２年目の取組においては、昨年に引き続き「地域未来の創り手」として「スマート水産業や水産物の高付加価値化を推進するキーパーソン」を育成するため、３つの柱となる取組、「水産資源の持続化に向けた取組」、「漁家経営の持続化に向けた取組」、「地域産業の持続化に向けた取組」を設定し、地域や関係機関と連携・協働して、未来を切り拓き、未来の創り手となる人材育成に取り組んでまいりました。

様々な具体の取組を通して、多くの成果とともに新たな課題や展望を得ることができました。今後、さらに取組を充実させ、事業成果の発信、普及に努めるとともに、この取組を通して、継続して「地域未来の創り手」の育成のために必要な知識・技術の体系的な習得を図る学習・教授方法の開発や実施体制の確立に取り組んでまいります。

引き続き、厚岸町、厚岸漁業協同組合、地域の漁業者の皆様をはじめ、厚岸町内外の研究機関、企業・団体の皆様からご指導・ご助言をいただきながら取組を推進してまいりますので、皆様方には本報告書をご高覧いただき、ご意見やご助言を賜りますようお願い申し上げます。

結びに、今年度、取組を支えていただきました運営委員、関係者の皆様にお礼申し上げます、巻頭の挨拶とさせていただきます。

目 次

巻 頭 言

第 1 章 事業の概要	1
第 2 章 事業の実践内容	
2－1 水産資源の持続化に関する取組	7
2－2 漁家経営の持続化に関する取組	11
2－3 地域産業の持続化に関する取組	18
2－4 事業成果の発信に関する取組	27
第 3 章 事業の評価と課題	
3－1 生徒アンケートの調査結果について	30
3－2 広報活動について	32
3－3 課題と今後の方向性	33
3－4 今年度の振り返り（産業実務家教員より）	34
3－5 総括（CEOより）	34
参考資料	
マイスター・ハイスクールだより	35
令和 5 年度教育課程表	41

第1章 事業の概要

1 事業の概要

(1) 管理機関及び指定校

管理機関（地方公共団体）	厚岸町
管理機関（産 業 界）	厚岸漁業協同組合
管理機関（学 校 設 置 者）	北海道教育委員会
指 定 校	北海道厚岸翔洋高等学校 (北海道厚岸郡厚岸町湾月1丁目20番地)

(2) 事業名

地域の未来を創るマリン・イノベーターの育成
～IT導入による持続可能な地域社会の創造～

(3) 事業概要

北海道は、日本海、太平洋、オホーツク海と特性の異なる3つの海に囲まれており、基幹産業の1つである水産業は、生産量・額ともに全国トップを誇っている。道東に位置する厚岸町は、豊かな自然に恵まれカキやコンブの一大産地であるものの、人口減少等により、水産業の従事者数は減少傾向にある。こうしたことから、町内唯一の高校であり、水産科を有する厚岸翔洋高校が指定校となって、地域の産業界（漁協、道の駅）や自治体（厚岸町）と連携・協働し、IT技術を活用した「スマート水産業」に関わる機器の設置、取り扱い方法及び取得データの有効活用のほか、未利用資源の活用、新たな商品化に向けた取組を推進し、三者が一体となって人材育成を図るとともに、地域創生につなげる事業とする。

(4) 事業目標

水産分野の産業構造が変化し、業務内容の革新が求められる中、カキやアサリ、コンブといった水産業を基幹産業とする厚岸町において、IT技術を活用した「スマート水産業」の実践を通して、地域の資源管理型漁業の推進に寄与するとともに、デジタル人材の育成をはじめとした地域産業の持続的な成長を牽引する最先端の職業人を育成する。

(5) 昨年度の課題

ア 生徒のアンケート結果から

「地域課題を発見し、解決に向けて多面的に考え行動できる」や「将来、地域に貢献したいと考え、行動できる」という項目で肯定的な回答をした生徒が少なかったことから、地域の現状や課題について理解を深める学習や、地域の将来について考えるきっかけとなる学習が必要だと考える。

イ 運営委員から

- ・スマート水産業に関する取組を普及し、データの共有などを促していくこと
- ・産学協働の取組を進め、事業終了後も継続的に取り組んでいくこと
- ・商品開発したものを町民に周知し、学校外での販売につなげていくこと
- ・未利用魚の研究では、冷凍すり身の技術を活用するなどして、さらに美味しい商品作りを目指すこと
- ・町の活性化に向けて本事業を通じて地域に貢献し、次世代の人材を育成すること

(6) 令和5年度の実施計画

昨年度の課題を踏まえ、地域との協働をとおして持続可能な未来を担う人材を育成するため、これまで構築した実施体制や整備した機器などをもとに、今年度は生徒の学習活動をより一層充実させることを目指して、以下の取組を行うこととした。

ア 厚岸漁業協同組合等の協力を得て、カキ・アサリ養殖漁業のスマート化を推進し、漁業者にデータを活用してもらうことで、地域資源の持続化を実現するとともに、生徒たちが将来の地元漁業のスマート化を担うことで、目標の達成に資する。

イ 船舶の計器類を取り扱う業者の助言を得て、船舶の航跡やカメラを活用した安全体制の構築を進め、作業効率の向上を実現するとともに、生徒たちが卒業後、地域全体で安全な漁労作業を行うことで、目標の達成に資する。

ウ 厚岸漁業協同組合などからの助言を得て、各種センサーを用いた海洋環境の把握を行うとともに、赤潮の早期発見などに取り組むことで、生徒たちが海洋環境の変化に関心を持ち、必要な対応を考えることで、目標の達成に資する。

エ 厚岸漁業協同組合や漁業者の理解と協力を得て、ドローン(水中・空中)を活用し、カメラで撮影したデータを分析することで漁場管理のスマート化に取り組み、生徒が将来、漁場管理のツールとして活用できるようになることで、目標の達成に資する。

オ 釧路水産試験場や漁業者と連携して、未利用・低利用魚の有効利用に関する研究を深め、地域の食品加工会社などと連携して商品化を進めるとともに、生徒が商品の販売に携わることで、目標の達成に資する。

カ 釧路水産試験場や大学教授、漁業者など専門家による出前授業をとおして課題の発見と最新の知識・技術を習得し、卒業後も地域の課題解決に取り組む人材を育成することで、目標の達成に資する。

キ 専門調理師や地域の飲食関係者の協力を得て、地元食材にこだわったレシピの開発を進め、食品の高付加価値化を実現し、生徒たちが卒業後も地元の食の魅力発信に取り組むことで、目標の達成に資する。

ク 北海道や厚岸町と協議を重ね、全国豊かな海づくり大会の参加・協力を行うことで、地域の魅力を全国に発信するとともに、生徒たちが自信と誇りを持って地域で活躍することで、目標の達成に資する。

(7) 実施体制

マイスター・ハイスクール運営委員会（意思決定機関）

氏 名	所属・職	役割
倉 本 博 史	北海道教育委員会・教育長	管理機関
若 狹 靖	厚岸町・町長	管理・指導
蔵 谷 繁 喜	厚岸漁業協同組合・代表理事組合長	産業振興・担い手育成
木 村 英 也	北海道釧路総合振興局・局長	地域振興
中 村 一 明	厚岸町商工会・会長	地域振興
荻 原 俊 和	株式会社厚岸味覚ターミナル・副支配人	産業振興
蛭 谷 幸 司	釧路水産試験場・場長	学識経験者
山 本 十 三	北海道厚岸翔洋高等学校・校長	

マイスター・ハイスクール事業推進委員会（事業推進機関）

氏 名	所属・職
和 田 雅 昭	公立はこだて未来大学・教授
安 藤 義 秀	厚岸観光協会・事務局長
星 澤 克 幸	北海道教育庁高校教育課・指導主事
守 屋 正 人	北海道教育庁釧路教育局・主査
高 橋 政 一	厚岸町水産農政課・課長
杉 田 智 和	厚岸漁業協同組合・総務部長(参事補)
岩 崎 純 史	厚岸町商工会・事務局長
仲 岡 雅 裕	北海道大学厚岸臨海実験所・所長(教授)
遠 藤 圭	釧路地区水産技術普及指導所・所長
小 島 郁 子	厚岸町社会教育委員会・委員
山 本 十 三	北海道厚岸翔洋高等学校・校長
長谷川 智 人	北海道厚岸翔洋高等学校・教頭
山 本 健太郎	北海道厚岸翔洋高等学校・学科長

校内実施体制

取組内容	担当者（◎はチーフ）
事業全体	◎山本健太郎
水産資源の持続化に関する取組	◎飯田 直登、近藤 暖起、中川 雅晴
漁家経営の持続化に関する取組	◎初山 智哉、楠木 茂広、町中潤一郎
地域産業の持続化に関する取組	◎阪本 貴亮、高井 美誉、田中 大士
会計・監査	◎事務長、教頭

地域の未来を創るマリン・イノベーターの育成 ～IT導入による持続可能な地域社会の創造～

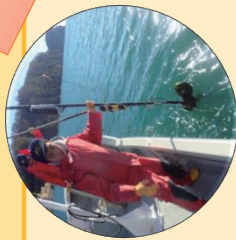
事業の目的

水産分野の産業構造が変化し、仕事の内容の革新が求められる中、カキやアサリ、コンブなどの水産業を基幹産業とする厚岸町において、IT技術を活用したスマート水産業の実践を通して、地域の資源管理型漁業の推進に寄与するとともに、デジタル人材の育成をはじめとした地域産業の持続的な成長を牽引する最先端の職業人を育成する

事業概要

①水産資源の持続化に向けた取組

- 沿岸漁業における漁獲データをデジタル化
- 魚群探知機の技術習得と資源管理型漁業の推進
- カキやアサリなどの養殖施設にスマートブイを設置して海洋環境を把握



卒業後の姿「未来に翔く人材」

- 専門技術を活かしてスマート水産業をけん引する人材
- 地域創生の担い手として漁業・食・観光の分野で活躍する人材
- 地域資源の商品化・ブランド化を推進し地域産業の持続的な成長に寄与する人材

②漁家経営の持続化に向けた取組

- 沿岸漁業者と各種データを共有して資源管理を推進
- ドローンやAIを用いて赤潮など漁場環境の変化を把握
- 実習の様子をカメラで撮影して作業効率化と安全体制の構築



③地域産業の持続化に向けた取組

- 地元水産物の料理レシピの開発とネット販売による魅力発信
- 未使用資源の有効利用と商品のブランド化
- 食と観光をミックスした観光パッケージツアーの開発

実施体制

運営委員会
(年3回)

指導・助言
検証・評価

課題・進捗
まとめ・報告

事業推進委員会
(随時)

・実習に対する支援
・出前授業
・スマート水産に関する情報共有、連携
・インターネットなど

マイスター・ハイスクールCEOによる事業全体統括
・生徒に対する講義
・教員に対する指導助言
・最先端の実習技術指導
・事業の改善、進捗管理

産業界
・厚岸漁業協同組合
・道の駅コンキリエ
・地元漁師

研究機関
・はこだて未来大学
・北海道大学
・釧路水産試験場

マイスター・ハイスクール
ビジョンの実現
あつげし
厚岸翔洋高校



地域
・厚岸町
・厚岸観光協会
・厚岸町商工会
・小中学校

行政
・北海道
・北海道教育委員会

産業実務家教員による産業実技指導
・課題研究の指導
・実習の技術指導助言
・地域人材との連携
・取組の情報発信

うみえもん
厚岸町公式キャラクター
・運営委員会の運営
・文科省との連絡・調整
・取組全般に関する学校の支援

地域の未来を創るマリン・イノベーターの育成 ～IT導入による持続可能な地域社会の創造～



【令和5年度の目標】地域との協働をとおして持続可能な未来を担う人材を育成する

令和5年度の具体的な取組

カキ・アサリ養殖漁業のスマート化を推進し
地域資源の持続化を実現

漁業者や専門機関と連携して、養殖漁業のスマート化を進め、水産資源の持続化を図る



船舶の航跡やカメラを活用した安全体制の構築と
作業効率の向上

各種機器を用いて漁ろう実習を記録し、振り返りによる危険予知および作業の効率化を図る



未利用・低利用魚の有効利用に関する研究を進め
地域と連携して商品化

地域の未利用・低利用魚を有効に活用する研究を進め、地元企業と連携して商品化を実現する



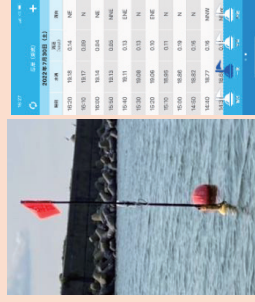
専門家による出前授業をととおして課題発見と
最新の知識・技術を習得

関連機関と連携して専門家による出前授業を実施し、課題発見と最新の知識・技術を習得する



各種センサーを用いた海洋環境の把握と
赤潮の早期発見

沿岸の水温・塩分・流速・有害プランクトン等をモニタリングし環境変化に即時対応する



地元食材にこだわったレシピの開発を進め
高付加価値化を実現

地域で獲れる水産物の魅力を生かしたレシピを開発し、食材の高付加価値化を実現する



ドローン(水中・空中)を活用した調査による
漁場管理のスマート化

水中・空中ドローンを活用した海洋生物調査や藻場調査を行い、スマートに漁場を管理する



全国豊かな海づくり大会の参加・協力による
地域の魅力発信

地域の魅力を盛り込んだ映像やパネルによって生徒のメッセージを全国に発信する



令和5年度　マイスター・ハイスクール事業　工程表

	担当者	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	3年後の目標
水産資源の持続 化に関する取組 (学習活動)	◎飯田 ●近藤 ●中川				○スマートブイの運用実習 ・設置、撤去　・保守　・実習時データ収集　・その他資源管理活用 ・データの共有方法の模索（地域や企業とのタイアップ等） ・データ解析方法の模索									■「スマート化による「海洋環境の可視化」、「水産資源の可視化」の手法を生徒に習得させる方法の確立 ★データを活用した資源管理型の地域漁業の実現
				漁業者との意見交換会 (スマート水産)			空中ドローン講習(授業) スマート漁業実践 (空中ドローンの活用)					出前授業：赤潮被害の現状と対策（予定）		■「スマート化による漁業の効率化・安全体制の構築、熟練漁業者の技術を生徒に習得させる方法の確立 ★地域漁業者の意識変革、「協調する漁業」への転換と、地域漁業の省力化・効率化・低コスト化の実現
漁家経営の持続 化に関する取組 (学習活動)	◎稲山 ●楠木 ●町中				出前授業：スマート水産（ドローンの活用）講義 漁場視察(漁業者/創路水試) (アサリ漁業予定)		スマート漁業実践 (水中ドローン講習と活用) 漁業者による技術指導 (カキ養殖予定)			出前授業：厚岸町の経済と産業の現状と課題講義		出前授業：サンマ漁業におけるIoTの活用（予定）		■厚岸水産物の高付加価値化の手法を生徒に習得させる方法の確立 ■厚岸水産物の高付加価値化や観光を含めた新たな商品化の実現
	◎阪本 ●田中 ●高井				課題研究におけるレジビ開発・未利用資源加工品開発				上級学校での体験授業・テーママナー講座の実施			職員研修（食品工場の見学）		■厚岸水産物の高付加価値化の手法を生徒に習得させる方法の確立 ■厚岸水産物の高付加価値化や観光を含めた新たな商品化の実現
教育課程の刷新 に関する取組												学校設定科目の内容等に関する検討会議		■学校設定科目「スマート水産」の履修実施
運営委員会				第1回運営委員会(6/7)					第2回運営委員会(11/1)			第3回運営委員会(2/14)		
CEOオンライン打合せ			2023/5/23 9:50	2023/6/29 9:00	2023/7/27 10:00	2023/8/28 13:30		2023/10/2 9:50 2023/10/24 9:50	2023/11/20 9:50	2023/12/22 9:50	2024/1/24 9:50			
事務局主催会議				マイスター・ハイスクール事業水産系指定校の交流会(6/23)							令和5年度マ이스ター・ハイスクール事業成果発表会(1/30)			
校内業務				・第1回運営委員会準備 ・スマートブイ等の設置	・(株)キューアンドシーとの打合せ	・(株)エアウォーターとの打合せ ・全国豊かな海づくり大会準備	・(株)エアウォーターによる出前授業(9/5)		・テーマプランナー講座(11/17) ・うみログ、スマートブイの撤去					

第2章 事業の実践内容

2-1 水産資源の持続化に関する取組

■ 海洋環境の把握（スマートブイ、魚探、うみログの活用）

1 目 的

水温や塩分を計測できるスマートブイや有害プランクトンセンサーを備えた「うみログ」を厚岸湾内に設置し、実習水域の海洋観測を行うとともに、魚群探知機や GPS を使用して測定した水深や航跡のデータを活用して漁業の効率化やデジタル化を推進するための知識や技術を身に付ける。

2 概 要

(1) 期 日

令和5年4月～12月 （スマートブイや「うみログ」の設置時期）

(2) 設置海域

ア 厚岸港内垂下施設

イ 漁ろう実習（かご実習や刺し網実習）や資源増殖実習で使用する小型漁業実習船「しんりゅう」（1.9t）に魚探やGPSを搭載

ウ 厚岸湾内「うみログ」用筏（北海道大学 厚岸臨海実習所前海域）

(3) 対 象

海洋資源科生産コース2年4名、3年4名

(4) 内 容

ア 厚岸湾内に設置したスマートブイを活用して湾内の海洋環境を把握するため、昨年度に引き続き、塩分センサーを備えたスマートブイを本校のカキ・ホタテ養殖施設に設置した。昨年度は港内に塩分センサー、港外に流速センサーを設置したが、今年度は港外にうみログを設置し、流速センサーはうみログに統合して運用することとした。スマートブイの塩分センサーのデータは、アプリを使用することでスマートフォンから簡単にデータを確認することができるため、生徒は養殖施設の状況をアプリで確認しながら、施設管理の実習を行うことが可能となった。



スマートブイのセンサー部



センサーを装着したスマートブイ

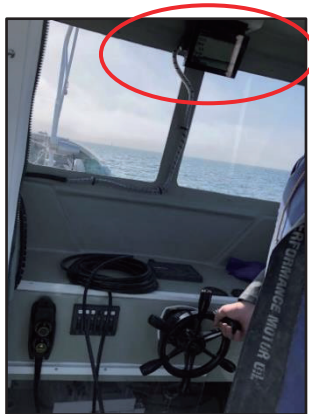


垂下施設にスマートブイを設置している様子

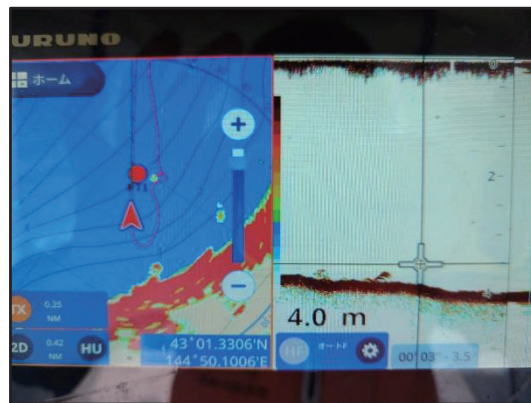
イ 2、3年生の授業（総合実習や課題研究）において、魚群探知機（測深器）を用いて実習を行った。魚群探知機を本校小型漁業実習船「しんりゅう」（1.9t）の操舵室内に設置し、魚群を探知してその水深を測定できるほか、GPS 機能（現在地の計測）や潮汐データの受信が可能である。

かご実習や底刺し網実習、ホタテガイ桁曳き実習では、この魚群探知機を使用して事前に海底地質を確認したり操業水域の水深を測定したりすることで、最適な漁場を選定することができた。また、漁ろう実習では、GPS 機能による航跡記録及び漁獲記録を活用することで、効率的な作業を行うことができた。

このほか、「うみログ」の設置の際には、魚群探知機（測深器）の機能を活用することで、「うみログ」を計画した位置に正確に設置することができた。



機器の位置（操舵室上部）



航跡データ、測深データの画面

ウ 厚岸湾内（北海道大学 厚岸臨海実習所前海域）に IoT 海洋モニタリングシステム「うみログ」（株式会社アイエスイー製）を設置し、さらに高度な海洋観測を行った。「うみログ」に装着されたカメラの画像によって海況を確認できるとともに、GPS データ、流速センサーと有害プランクトンセンサーにより様々な海洋観測を行うことができる。

また、スマートブイ同様、アプリを使用してスマートフォンやタブレット端末でモニタリングやデータ分析を行うことができる。

なお、昨年度、波や風の影響でスマートブイの一部が破損した経験を踏まえ、「うみログ」をより安全に海上に設置するため、アンカーで固定した筏の上に「うみログ」を固定した。



太陽光パネルを装着している「うみログ」の本体



筏の上に設置した「うみログ」

筏に設置した「うみログ」本体は、太陽光パネルに十分な日光が当たるよう海面より約 1.5 m 上の位置に、流速、プランクトンセンサーは水深約 1.0 m、水温センサーについては海底（水深約 5 m）に設置し計測を行った。

「うみログ」の設置後は、実習時に水温データや海況の画像データを生徒が確認して実習ノートに記録し、得られたデータについては、科目「海洋生物」の授業で分析を行った。

3 成 果

(1) 漁業（実習）の効率化とデジタル化の推進について

- ・操業前に「うみログ」の画像で海況が分かるようになった。
- ・自分たちが水温計で実測した表層の水温データに加え、ブイログや「うみログ」で測定した底層の水温データによって、実習水域の詳細な海洋観測が可能になった。
- ・魚群探知機によって、海底状況（海藻の存在）の推定や水深の把握ができるとともに、漁具の設置場所が記録されることから漁具の回収が容易になり、効果的な漁ろう実習の実施につなげることができた。

●センサー情報 令和 5年 6月 19日(月) 12時 08分 現在

気 温	水 温	塩 分 (‰)	流 向	流 速	有害プラ ンクトン
19.1 °C	15.6 °C	28.89 ‰			1.65

センサーの値

5年 6月 19日(月) 12時 08分 現在

天 候	気 温	風向・風力	水 温
BC	16.9 °C		19.2 °C

生徒の実測値

【実習目的】

地曳網を通して藻場に生息する生物の生体を知る。

●【実習のまとめ】

網の向きを見て右回りで入れる
浜から右も引っばってきこがブルートバビトでしぼる
左と右のタイにシグが合うように引っばる。

ヌマガイ 5
マツカ 2
アマガイ 8
トウカ 26
ウグイ 17
エビ 1
ギスガ 1
? 21
ハダ 1
ギボ 16
ホウガイマエ 2
エビ 18

データを記録した実習ノート（抜粋）

(2) データの分析について

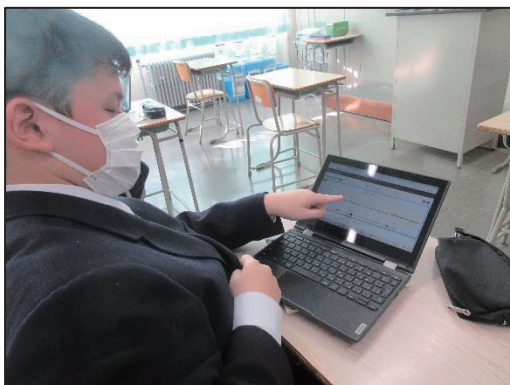
- 令和3年度に釧路沖で発生した、カレニア・セリフォルミス (Ks) の増殖と考えられる赤潮の発生を踏まえ、有害プランクトンセンサーの測定値を考察している。「うみログ」の有害プランクトンセンサーは赤潮の原因と考えられるカレニア属のカレニア・ミキモトイ (Km) の有無を蛍光スペクトルを利用して判別するので、同様の赤潮が発生した際に、早期発見に結び付くのではないかと考えられる。今年度は有害プランクトンセンサーの測定値が上昇した日を確認し、北海道立総合研究機構が公表しているデータと比較分析するといった学習を行った。
- 「うみログ」やブイログで取得したデータをもとに、厚岸湾の特徴について分析を行っており、数学科の授業と連携して代表値の算出（月別平均水温の算出など）やデータの散らばりなどについて分析を進めていくこととしている。



「うみログ」のデータ

日付	時間	数値	その日の平均	北海道の観測 (Ks)	北海道の観測 (Km)	クロロフィル (その時間)	クロロフィル (平均)	流速 (その時間)
2023-7-26	13:48	2.32	1.88	0	0	46.691	24.696	7.07
2023-10-04	2:28	2.58	1.79	0	0	19.356	13.97	2.706
2023-10-11	23:28	3.88	1.86	不明	不明	36.805	11.768	2.318

「うみログ」のデータからプランクトンの増加が確認できる日を抽出



タブレットを用いて「うみログ」のデータを確認している様子

4 課 題

(1) 機器の管理について

昨年度に続いて今年度もスマートブイの一部が破損したが、筏の上に固定した「うみログ」は順調に使用することができた。次年度はスマートブイをより安全に設置して安定的に使用できる方法について検討していく。

(2) 観測データについて

観測データの分析等が重要であるため、関係機関等との連携を深めていく。

2-2 漁家経営の持続化に関する取組

■ スマート水産業への取組～漁業者との意見交換会～

1 目 的

空中ドローンや水中ドローンを活用したスマート水産業の可能性について、地域漁業者との意見交換や専門家からの助言を踏まえ、今後の新たな水産業に対する興味・関心を高めて学習意欲の向上につなげる。

2 内 容

(1) 期 日

令和5年7月19日（水）

(2) 場 所

本校バイオ実習室

(3) 対 象

海洋資源科生産コース3年4名

(4) 参加者

厚岸漁業協同組合 参事補 杉田 智和 氏

漁業振興部長 北村 力也 氏

地域の漁業者 津田 明宏 氏 大澤 茂人 氏

釧路水産試験場 調査研究部長 嶋田 宏 氏

厚岸観光協会 事務局長 安藤 義秀 氏

(5) 内 容

ア 各種ドローンを活用した「スマート水産業」の可能性について、生徒がそれぞれの考えをまとめて研究発表を行った。

イ 各種ドローンを活用した「スマート水産業」の可能性について、生徒と地域の漁業者等とで意見交換し、それぞれの考えを共有した。

ウ 釧路水産試験場調査研究部長から、道外における各種ドローンを活用した「スマート水産業」の実践事例についての講演やそれぞれの意見に対して助言等をいただいた。

(6) 共有された意見

空中ドローン	
牡蠣養殖	・牡蠣養殖施設の維持管理（浮玉状況調査）
アサリ漁業	・鳥の捕食による漁具被害防止
漁業一般	・漁場における海獣調査
海洋環境	・赤潮の状況調査 ・藻場の生育状況調査
その他	・藻場の生育調査による船舶安全運航調査 ・密漁防止

表1 空中ドローンを使用したスマート水産業への展望

水中ドローン	
牡蠣養殖	・ 牡蠣の養殖の生育状況調査 ・ 台風後の漁具被害観察
アサリ漁業	・ アサリ自動収穫ドローン開発 ・ 漁場の海底環境調査
昆布漁業	・ 生育状況調査 ・ 昆布自動収穫ドローンの開発
海洋環境	・ 磯焼け状況調査 ・ 赤潮による海洋環境状況調査
その他	・ 船舶のプロペラへのロープ絡まり調査 ・ 船底状況調査

表2 水中ドローンを使用したスマート水産業への展望

3 成 果

意見交換会を実施するに当たり、生徒がスマート水産業について学んだ上で、ドローンを活用したスマート水産業の可能性を研究し、自分の考えを地域の漁業者や関係機関の方に向けた意見発表を通して、スマート水産業に対する興味関心が高まった。

また、意見交換では、地域漁業の現状やスマート水産業に関する今後の展望について生徒と関係者等で考えを共有することができた。

意見交換会で得られた意見や実践事例等をきっかけとして、ドローンを活用したスマート水産業の取組を推進することができた。

こうした意見交換会をもとにして漁業者や関係機関等との連携を深め、実践で得られたデータと専門家が持つ知識や技術を互いに共有できる関係を構築していきたい。

4 取組の様子



生徒によるスマート水産業の意見発表



釧路水産試験場 嶋田氏による講演



意見交換の様子

2-2 漁家経営の持続化に関する取組

■ スマート水産業への取組～水中ドローンの活用～

1 目 的

「データ化」「作業効率化」「省力化」を導入したスマート水産業の取組として、水中ドローンの操縦技術の習得とともに、漁場管理のスマート化を目指して海底生物の調査を実施する。

2 概 要

(1) 期 日

令和5年7月～10月

(2) 場 所

本校体育館、本校プール、厚岸港及び沖合水域

(3) 対 象

海洋資源科生産コース2年4名、3年4名

(4) 内 容

ア ドローンを専門的に扱う（株）大歩による出前授業として、水産業における水中ドローンの活用方法、機体メンテナンス及び安全対策などについて講義及び実技指導を実施した。

イ 水中ドローンの初期訓練はプールで行い、ケーブル繰り出しやコントローラーによる実技訓練（基本操縦）を繰り返し行った。

ウ 海上における操縦訓練では、潮流の影響を考慮した操縦や、鮮明な映像を撮影するための実技訓練（応用操縦）を繰り返し実施した。

エ 水中ドローンを活用したスマート水産業の実践内容は、次の表のとおり。

実践内容	詳細
牡蠣養殖施設の管理	【養殖施設の牡蠣生育状況調査及び固定アンカー保守点検】 水中ドローン搭載カメラにより生育籠の牡蠣を撮影した。前浜の施設では、船を出さずに状況調査ができるので省力化となる一方、透明度に左右された。
海底資源調査	【漁具設置海域の海底生物調査】 漁場環境を可視化するために水中ドローンを使用した。海底の地質調査や沿岸の「ウニ」を鮮明に撮影することができ、漁労実習の教材を作成した。
海洋モニタリングシステム（うみログ）の管理	【設置状況の管理】 台風などの荒天では、施設が流されるなどの危険がある。固定するアンカー及びロープの点検を潜水士が潜ることなく、4Kカメラを搭載した水中ドローンで実施し、固定状況を確認した。

表 水中ドローンを活用したスマート水産業の実践内容

3 成 果

水中ドローンを活用したスマート水産業に取り組むため、専門的な技術を有する企業（(株)大歩）からの協力支援を受けて、機器の取り扱いから操縦技術等を生徒と教員が一緒になって習得することができた。

水中ドローン活用の最大メリットは「船の出港が不要」、「潜水士を潜らせなくてよい」の2点である。4Kカメラの鮮明な映像により、近場の養殖施設では岸壁からの操縦で施設管理が可能となり省力化へとつながる。これまでは潜水士に頼っていた作業も水中ドローンを駆使してより安全に効率的に行うことができた。

水中ドローンの操縦に関して、生徒は上達が非常に早く、苦戦しながらも、楽しみながら実習に取り組んだ。プールでの基礎訓練から洋上での応用操縦など、スモールステップを踏み、安全に配慮しながら行えたことは、その後の実践に向けて大きな成果となった。

また、スマート水産業の実践として、海底資源調査では、漁具設置海域の選定や水中の漁労作業の映像保存、海洋モニタリングシステム等の管理では、水中にある固定アンカーの保守点検などを実施した。

水中ドローンの機体を生徒が実際に操縦し、自ら映像を確認することで作業の効率性や安全性を実感することができた。今後は水中ドローンをさらに有効活用して各種データを収集していきたいと考えている。

4 取組の様子



(株)大歩による講義



プールでの操縦訓練



海上での操縦訓練



海底資源調査によるウニの撮影

2-2 漁家経営の持続化に関する取組

■ スマート水産業への取組～空中ドローンの活用～

1 目 的

「データ化」「作業効率化」「省力化」を導入したスマート水産業の取組として、空中ドローンの操縦技術の習得とともに、ドローンを活用した漁労実習等の実践に取り組む。

2 概 要

(1) 期 日

令和5年9月～11月

(2) 場 所

本校体育館、グラウンド、厚岸港ほか

(3) 対 象

海洋資源科生産コース 2年4名 3年4名

(4) 内 容

ア ドローンを専門的に扱う（株）大歩による出前授業として、空中ドローンの安全指導、法的遵守事項、機体チェック方法やメンテナンス方法の講義及び実技指導を実施した。

イ 国土交通省空中ドローンライセンス制度におけるマルチローターの実地試験要領（基本手動操縦、応用主軸操縦内容）に基づき、体育館での基礎操縦訓練を実施した。

ウ 「無人航空機の飛行に係る承諾書」、「無人航空機及び飛行操縦者の登録」等の事務手続き終了後、グラウンドにおいて、高度30m以内の応用飛行訓練を実施した。

エ 空中ドローンを活用したスマート水産業の実践内容は、次の表のとおり。

実践内容	詳細
牡蠣養殖施設の管理	【養殖施設における浮玉の状況調査】 牡蠣の成長によって浮玉が沈み牡蠣が着底しないよう、空中ドローンを活用して浮玉の状況を確認した。
漁場選定	【延縄漁業実習の事前調査】 厚岸湾ではアザラシなどの海獣が見られるため、漁具被害が発生しないよう、空中ドローンを活用して事前調査を実施した。
漁労実習の空撮	【各種漁労実習の様子を空撮】 生徒の船上での実習様子を空撮することで、実習の安全性や作業効率性のチェックを行うなど、学習教材として活用した。

表 空中ドローンを活用したスマート水産業の実践内容

3 成 果

空中ドローンを活用したスマート水産業に取り組むため、専門的な技術を有する企業（（株）大歩）からの協力・支援を受けて、基本知識、基本操縦等を生徒と教員が一緒になって習得することができた。

また、空中ドローンを活用したスマート水産業の実践に向けて、スモールステップを踏み、安全に配慮しながら慎重に進めたことは、今後の本格導入に向けて大きな成果につながった。

空中ドローンの操縦に関して、生徒は上達が早く、意欲的に楽しんで実習に取り組んでいた。

スマート水産業に関する実践では、牡蠣養殖施設の空撮から浮玉の状況を把握し、補修の必要性の有無を確認、保守点検を行った。また、生徒が実習の様子を空撮し、生徒自らその映像を確認することで、自身の作業効率性を検証するとともに、その安全性を確認することができ、深い学びへとつなげることができた。今後は空中ドローンをさらに有効活用して各種データを収集していきたいと考えている。

4 取組の様子



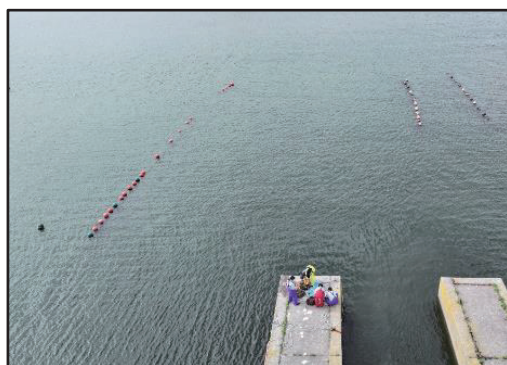
（株）大歩による講義



体育館での基本操縦訓練



グラウンドでの応用操縦訓練



牡蠣養殖施設の状況調査



延縄漁業実習様子を空撮

2-2 漁家経営の持続化に関する取組

■ スマート水産業への取組～ドローンを活用した取組の報告会～

1 目 的

今年度のドローンを活用したスマート水産業に向けた取組について、地域の漁業者等への報告や意見交換を実施して今後の取組の充実を図る。

2 概 要

(1) 期 日

令和6年1月24日（水）

(2) 場 所

本校バイオ実習室

(3) 対 象

海洋資源科生産コース3年4名

(4) 参加者

厚岸漁業協同組合 総務部総務課 石橋 健斗 氏
地域漁業者 津田 明宏 氏 大澤 茂人 氏
厚岸観光協会 事務局長 安藤 義秀 氏（産業実務家教員）

(5) 内 容

ア 7月に実施したスマート水産業に関する意見交換会において共有された実践提案をもとに、その後「課題研究」で取り組んだ内容を報告した。

イ 「課題研究」の報告後、参加者と意見交換を行い、現場目線でドローンに期待することなど、漁業者の意見を踏まえて今後の方向性を整理した。

ウ 産業実務家教員の安藤先生の講演から、厚岸町の歴史とこれからの漁業等について理解を深めた。

3 成 果

ドローンを活用したスマート水産業に関する取組について、7月に実施した意見交換会の参加者を対象に報告会を実施した。

生徒は今年度の取組をまとめて発表することで学習を振り返るとともに、漁業者や漁業協同組合の方から様々な意見や助言をいただき、次年度の方向性を整理することができた。

4 取組の様子



生徒による研究発表の様子



安藤先生による講演の様子

2-3 地域産業の持続化に関する取組

■ 未利用・低利用魚の利用方法について～揚げかまぼこ販売会の実施～

【課題研究】

1 目 的

厚岸の“未利用・低利用魚”の1つであるアメマスについて、漁獲物としての価値を高めるため有効活用を図ることを目的として昨年度から研究を進めている。

今年度は、新たな料理の開発に挑戦するとともに、昨年の先輩方が開発した揚げかまぼこの製造レシピを改良して多くの方にアメマスを知ってもらえるよう、一般販売に向けて取り組む。



2 概 要

(1) 期 日

令和5年4月～12月

(販売日：令和5年12月17日(日))

(2) 場 所

北海道厚岸翔洋高等学校食品工場、野呂田商店、厚岸漁業協同組合直売店

(3) 対 象

海洋資源科調理コース3年7名

(4) 内 容

ア アメマスをすり身にして冷凍し、食肉に近い食感になったすり身を利用して新たな料理の試作を行った。

イ 昨年の先輩方が開発した揚げかまぼこの製造レシピやメモをもとにして、食塩やみりん等の副資材の配合割合や加熱時間などを調整し、販売に向けて商品の改良を行った。

ウ 揚げかまぼこを扱う町内の企業（野呂田商店）や漁業協同組合と連携し、本校が開発したレシピをもとに企業と一緒に製造した揚げかまぼこを漁協の直売所で限定販売を行った。

3 成 果

(1) 新たな料理の開発

アメマスを使って餃子・お好み焼き・ハンバーグの試作を行った。

餃子ではタネに加えるアメマスの量を調整したり、お好み焼きではアメマスを生地に加えたり、ハンバーグでは肉の代わりアメマスのすり身を使用したりと、試行錯誤を繰り返しながら新たな料理に挑戦した。

試作した料理を生徒や教職員が試食したところ、ハンバーグについて「魚臭さがなく食感も良い」などの意見が多く最も好評であった。

販売までには至らなかったが、アメマスを新たな料理に使用する可能性を見出すことができた。

(2) 揚げかまぼこのレシピ改良

昨年度のレシピを参考にしながら、らいかい方法や副資材の配合割合等を調整し、試作し

た商品の試食を繰り返しながら販売に向けて改良を重ね、味、弾力等において最適なレシピへと改良することができた。

また、レシピの改良においては、魚肉練り製品を専門とする町内の企業（野呂田商店）や原料となる揚げかまぼこを無償で提供してくれた漁協の方々にも試食していただき、外部の方の意見等も参考にしながら改良を重ねた。

(3) 企業等と連携した揚げかまぼこの製造・販売

生徒が改良した揚げかまぼこのレシピにもとづき、野呂田商店において生徒と職員が一緒に作業し、アメマス为原料とする揚げかまぼこ約 300 枚を製造した。校内で製造する場合、らいはいは手作業で行い、一度に揚げることができる枚数は限られていて効率が悪かったが、野呂田商店のらいはい機やフライヤーなどの設備を使用することで、効率よく製造することができた。

12 月 17 日（日）、厚岸漁業協同組合直売店（エーウロコ）において、前日に野呂田商店で製造したアメマス为原料とする揚げかまぼこの販売を行った。

時節柄、直売店では歳末の売り出しもあって混雑していて、多くの方に試食していただくことができた。アメマスの元の味について知っている人が揚げかまぼこを食べた際、「魚臭さが全く無く美味しい。普通のかまぼこは甘みが強いが、このかまぼこはうま味が強い。おつまみに合う。」などの感想いただくことができた。持ち込んだ揚げかまぼこは、大変好評で約 250 枚を販売することができた。

4 取組の様子



アメマスを使用したハンバーグ



企業での製造作業



販売した揚げかまぼこ及び当日の広告



店内での販売の様子

2-3 地域産業の持続化に関する取組

■ 厚岸産水産物の牡蠣を活用した新商品の開発及び販売

【課題研究】

1 目 的

厚岸町の特産品である牡蠣を活用した新商品の開発及び販売を通して、高付加価値化の実現とともに学校や地域の魅力を発信するほか、水産業や海洋関連産業の振興や社会貢献を目指して取り組む。

2 概 要

(1) 期 日

令和5年6月7日（水）～令和5年10月20日（金） 【開発・研究・試作・助言等】

令和5年10月20日（金） 【新商品のPR活動（テレビによる生放送）】

令和5年11月15日（水） 【厚岸町役場への新商品の紹介及び試食会】

令和5年11月16日（木） 【どさんこワイド179の番組内で特集】

令和5年11月18日（土） 【新商品の店頭販売に参加】

(2) 会 場

本校、厚岸町役場、厚岸漁業協同組合直売店、生活協同組合コープさっぽろ貝塚店

(3) 対 象

生徒：海洋資源科調理コース3年 茜 美玲 榎本 航 佐藤 月菜

担当：海洋資源科 教諭 山本健太郎

(4) 内 容

ア 本校で養殖している牡蠣を使用した新商品の開発に向けて考案と試作を実施した。

イ 新商品のブランディングを企業と連携・協働して実施した。

ウ 開発した商品を製造し、コープさっぽろで店頭販売を実施した。

3 成 果

厚岸町の特産品である牡蠣を使用した新商品を開発するため、調理コースの生徒が本校で養殖している牡蠣を用い、学んできた知識と技術を生かして商品開発に取り組んだ。韓国風の巻きであるキンパを手がかりに、クリーミーな牡蠣とピリ辛ソースを絡めた具を使い、「カキンパ!」と命名した商品と、白米に地元産棹前昆布の佃煮と牡蠣に厚岸翔洋高校秘伝のタレをかけた「牡蠣むすび」を開発した。

そのほか、「牡蠣のクリームコロッケ」、「牡蠣入り揚げかまぼこ」、「牡蠣入りライスバーガー」、「牡蠣入りライスボール」などの試作も行った。

商品開発や販売にあたり、生活協同組合コープさっぽろ商品本部の岩本秀文氏をはじめとする専門家からの指導・助言をいただき、商品をブラッシュアップすることができた。開発した商品が生活協同組合コープさっぽろの全道107店舗で約1ヶ月間販売されることとなり、新聞やテレビ等で取り上げられ、全道に広く周知することができた。

また、全道販売を行うに当たり、厚岸町役場での試食会を実施し、生徒から商品紹介や開発

までの苦労など、それぞれの思いを伝えることができた。

なお、販売した2つの商品の販売結果は次のとおり。

商品名	販売数	販売店舗	販売期間
カキンパ！	19,596点	107店舗	令和5年11月16日～12月19日
牡蠣むすび	192点	1店舗	令和5年11月18日（1日限定）

今回、生徒はこれまでの学習で身に付けた知識や技術を活用して新商品の開発に挑戦し、外部の専門家の指導や助言を踏まえて完成させた商品は、たくさんの方から好評をいただくことができた。

こうした取組を通して、生徒は仲間と協働すること、目標に向けて粘り強く取り組むことの大切さを学ぶとともに、多くの方々の協力や助言を得て、一から新商品を開発した経験によって、一回りも二回りも成長することができたと感じている。

また、厚岸町の特産品である牡蠣を活用した新商品の開発や販売を行うことで、高付加価値化の実現とともに学校や地域の魅力を発信することができ、取組の目的を十分に達成することができた。

この取組を1つの成功モデルとし、次年度の商品開発等に生かしていきたいと考えている。

4 取組の様子



コープさっぽろの方からの指導・助言



課題の克服に向けて検討している様子



新商品の店頭販売の様子



開発した「牡蠣むすび」(左)と「カキンパ！」(右)

2-3 地域産業の持続化に関する取組

■ 水産物と農産物を組み合わせた新たな視点での商品開発

【課題研究】

1 目 的

昨今、世界情勢が不安定なことから、輸入飼料価格が高止まっているため、酪農家の経営が圧迫されていると推察される。この課題を解決するため、厚岸町の観光客に町の魅力が伝わるよう、乳製品を用いた料理の開発に向けて取り組んだ。

2 概 要

(1) 期 日

令和5年5月～10月（科目「課題研究」での取組）

令和5年9月26日 JA太田農協との談話

(2) 会 場

厚岸翔洋高校、釧路太田農業協同組合

(3) 対 象

海洋資源科調理コース3年3名

(4) 内 容

乳製品を用いた料理を開発するため、生徒がホエイを用いてちらし寿司と牛乳を用いたシーフードカレーを考案した。まず、農業の現状に関する課題を調査するため、JA太田農協を訪問してお話を伺い、厚岸の農業の状況について学んだ。訪問の際、太田農協からホエイのほか脱脂粉乳をいただいたので、ホエイと脱脂粉乳を用いたちらし寿司やカレーの開発に取り組んだ。

3 成果や取組の様子



農協訪問の様子



ホエイで炊いたちらし寿司



レトルトカレー作りの様子

4 生徒の感想（抜粋）

- ・最初はうまくまとまるのかとても不安でしたが、課題を解決する方法を理解し、完成させることができました。
- ・研究する大変さ、難しさを改めて実感できました。今後、商品開発する機会があったときは、今回の経験を生かして沢山の方から意見を聞き、いろいろな視点から商品を考案していくことができるのではないかと思います。

2-3 地域産業の持続化に関する取組

■ 次年度の商品開発に向けた出前授業（（株）エアウォーター・（株）国分北海道）

1 目 的

地域産業の持続化に関する取組の一環として、実社会で活躍する企業から衛生管理の手法や商品開発のノウハウを学び、地域の魅力を探究することを通して、調理師としての素養を深め、さらなる学習意欲の向上を図る。

2 概 要

(1) 期 日

ア 令和5年9月5日（火）

講師：エアウォーター・ラボアンドフーズ株式会社

キュー・アンド・シー事業部 松 原 伸 二 氏

イ 令和5年11月9日（木）

講師：国分北海道株式会社

地域共創部 石 田 健 二 氏 ほか2名

(2) 会 場

北海道厚岸翔洋高等学校食品化学実習室

(3) 対 象

海洋資源科2年調理コース12名

(4) 内 容

ア エアウォーター・ラボアンドフーズ株式会社の松原氏から、衛生管理の手法をご教授いただいた。また、細菌検査の概要について現場（企業の研究室）との中継を交えながら解説していただいた。

イ 国分北海道株式会社の石田氏から、流通における卸売の役割をご教授頂いた。また、本間氏・張氏からは食品開発の手法をご教授頂いた。その後、ワークショップ形式で、生徒はグループ毎に分かれ、厚岸の新名物についてアイデアを出し合い検討した。

3 成 果

普段授業で衛生管理を学んでいる調理コースの生徒らが、学んだことが社会でどのように機能するのか、具体をより深く理解することができた。

また、商品開発のノウハウを学ぶことを通して、厚岸・道東地区の魅力を再発見するとともに、実際に「売れる」商品を考える視点を養うことができた。

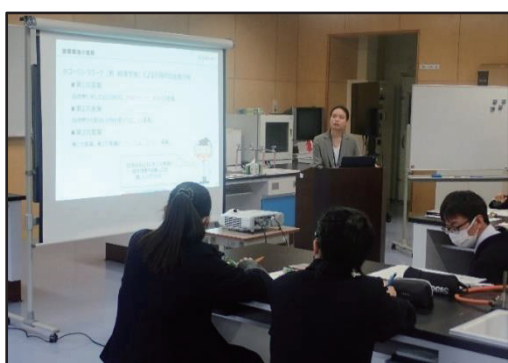
4 課 題

来年度の「課題研究」を中心とした商品開発等の取組を想定し、生徒たちに地域産業を活性化に向けた取組の下地を醸成することはできたが、ワークショップにおける生徒のアイデアは荒削りであったので、今後は市場原理や地域のニーズをさらに理解していく必要がある。

5 取組の様子



エアウォーター・ラボアンドフーズ株式会社による講義の様子



国分北海道株式会社による講義の様子

2-3 地域産業の持続化に関する取組

■ 観光地づくり推進事業への参加

1 目 的

地域産業の持続化に関する取り組みの一環として、一般社団法人厚岸観光協会が主催する観光地づくり推進事業への参加を通して、厚岸の魅力を再発見し、多様化する観光ニーズへの見聞を深めると共に、日頃の学校での教科・科目との関連を見出し、更なる学習意欲の誘起を図る。

2 概 要

(1) 期 日

令和6年2月21日（水）

講師：下國 伸 氏、平良木 隆司 氏

(2) 会 場

厚岸町保健福祉総合センター あみか 21

(3) 対 象

海洋資源科調理コース1年生・2年生 有志生徒6名

(4) 内 容

地元の食品関連事業者に混ざり、厚岸ウイスキーを目玉としたツーリズムの推進を目的とした研修会に参加した。下國氏が考案した2品（アッケシオイスターチャウダーカレー及びボンゴレアッケシビアンコ）の調理方法を教授していただくと共に、今後の厚岸の観光ニーズについて意見交換を行った。

3 成 果

厚岸の特産品（厚岸ウイスキー、牡蠣、浅蛸、牛乳など）の魅力を再発見し、その利用についてより深い見識を得ることができた。また、地元事業者の立場からの意見を聞くことで、地域産業への見聞を広めた。

調理師の先達として下國氏・平良木氏よりお話を伺い、料理人としての心構えや課題解決のエッセンスを学ぶことができた。

4 課 題

今回の研修から厚岸町の持つポテンシャルを学ぶことができたので、今後の「課題研究」を始めとする探究的な学習活動の中で町の強みを生かしていく取組を行っていく必要がある。

5 取組の様子



アッケシオイスターチャウダーカレー



ボンゴレアッケシビアンコ



試食の様子



料理研修会の様子



意見交換会の様子



2-4 事業成果の発信に関する取組

■ 豊かな海づくり大会における周知活動

1 目 的

厚岸町で開催する全国豊かな海づくり大会において、本校が取り組んでいるマイスター・ハイスクール事業の成果を中心とした学校の PR 動画やチラシを作成し、道内外から出席される国や道の関係者の方々に対する周知活動を通して、事業成果を広く発信する。

2 概 要

(1) 期 日

令和5年9月17日（日）

(2) 会 場

厚岸漁港

(3) 対 象

海洋資源科1年3名

(4) 内 容

ア 全国豊かな海づくり大会の昼食会場に設置された企画展示ブースにおいて、マイスター・ハイスクール事業に関する取組とともに、厚岸翔洋高校の活動全般の様子を動画にまとめ、来場者に周知した。

イ 今年度設置した「うみログ」アプリの QR コードを添付したマイスター・ハイスクール事業に関するチラシを作成し、来場者にチラシを配布して取組内容を説明するとともに、厚岸翔洋高校の「うみログ」の普及を図った。

3 成 果

担当生徒は各自が詳しい分野の取組だけでなく、マイスター・ハイスクールの取組全体を理解した上で来場者に説明し質問等に対応する必要があるため、事前準備を行い学校の代表として来場者に対して丁寧に対応することができた。

企画展示ブースで説明を受けた来場者の中には、配布されたチラシに添付している QR コードから「うみログ」アプリをダウンロードし、厚岸湾の海のデータをその場で確認するなど、本校の取組に理解と興味を持っていただくことができた。

4 取組の様子



全国豊かな海づくり大会の企画展示ブースでの周知活動の様子

2-4 事業成果の発信に関する取組

■ AndroidTVを利用した成果の発信～映像コンテンツの作成～

1 目 的

マイスター・ハイスクール事業における本校の取組を広く周知するため、厚岸湾の海の状況をリアルタイムで確認できる「うみログ」のデータ等を AndroidTV で配信できるよう、内容を整理して映像コンテンツを作成する。

2 概 要

(1) 期 日

令和5年9月4日（月）～

(2) 会 場

厚岸翔洋高校 生徒作業準備室

(3) 対 象

海洋資源科生産コース2年4名、3年4名

(4) 内 容

ア マイスター・ハイスクール事業に関わる取組について、AndroidTVを利用して広く周知することを目指し、配信するコンテンツやTVの設置場所、対象者などについて、9月4日（月）和田 CEO によるオンライン授業を実施した。普段、小型船舶や漁業、加工などに関する基本的な知識と技術を学んでいる生産コースの2・3年生の生徒が和田先生の講義を参考にして、AndroidTVを利用した効果的な周知についてグループ協議をするとともに、それぞれの考えを出し合い方向性を決定した。

イ オンライン授業を踏まえ、周知活動に用いるコンテンツの作成に取り組んだ。コンテンツは google スライドの機能を用い、「厚岸の漁業について」「ドローンについて」「うみログについて」の3トピックについて班ごとに作成した。

3 成 果

生徒たちは、和田 CEO の指導の下、マイスター・ハイスクール事業における本校の取組を周知するコンテンツについて協議するとともに、2・3年生混成の班単位でタブレットや用紙にコンテンツ案を書き込んだ。案を基にして作成したコンテンツを、AndroidTVにインストールしたアプリ「FISH」にアップロードすることで、Wi-Fi に接続した状態の AndroidTV によっていつでも視聴・公開できる状態となった。

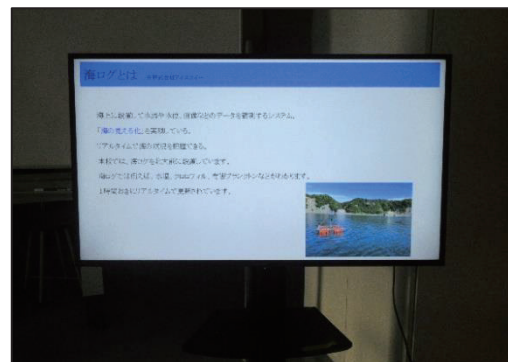
4 課 題

一般の方々に分かりやすい内容となっているか検討するとともに、コンテンツに使用している映像やデータ等について著作権に関する問題がないかなど、様々な視点から確認した上で運用していく必要がある。

4 取組の様子



和田 CEO によるオンライン授業の様子



AndroidTV で放映する映像画面

5 今後の方向性

本校の普通科の生徒や来校者にマイスター・ハイスクール事業の取組を周知するため、AndroidTVを校内に設置して試行を行い、放映するコンテンツの改良に取り組むとともに、活動の範囲を広げて、町内の関係機関や観光施設にAndroidTVを設置して広報活動を充実する。

第3章 事業の評価と課題及び今後の展望

3-1 生徒アンケートの調査結果について

(1) 実施月

令和5年5月（1回目）及び令和6年1月（2回目）

(2) 調査対象

厚岸翔洋高校海洋資源科の全生徒（1年生12名、2年生16名、3年生14名）

(3) 定量的目標に関する調査結果

項目	身に付いて身に付いていると思う者の割合				
	実施月	1年	2年	3年	全体
1 地域に魅力を感じ愛着を持っている	5月	69%	81%	50%	67%
	1月	58%	75%	50%	62%
2 地域課題を発見し、解決に向け多面的に考え行動できる	5月	46%	56%	14%	40%
	1月	50%	50%	29%	43%
3 将来、地域のために貢献したいと考え、行動できる	5月	69%	44%	14%	42%
	1月	33%	81%	43%	55%
4 様々な産業人との交流を通し、自身の進路を考えている	5月	54%	75%	64%	65%
	1月	50%	69%	57%	60%
5 希望進路に関連した資格取得に取り組んでいる	5月	92%	56%	71%	72%
	1月	92%	50%	71%	69%
6 ITやICTの役割を理解し、活用できる	5月	54%	75%	36%	56%
	1月	25%	75%	36%	48%
7 卒業後、学んだことを活用して地域の企業に就職したい	5月	46%	56%	50%	51%
	1月	33%	75%	50%	55%

令和4年度第3回マイスター・ハイスクール運営委員会において、「生徒アンケートの質問項目は対象学年によって問い方を変えた方が答えやすいのではないか」という助言を踏まえ、例えば、1年生には「将来、地域のために何か役立ちたいと考えている。」、2年生には「将来、地域のために貢献したいと考えている。」、3年生には「将来、地域のために貢献したいと考え、行動できる。」とした質問に改めるなど、高校での学習段階に応じた問い方にしてアンケート調査を実施した。定量的目標に関する調査結果では、全体的に2年生の数値が高く、3年生の数値が低い傾向が見られた。特に、「地域課題を発見し、解決に向け多面的に考え行動できる」や「将来、地域のために貢献したいと考え、行動できる」といった項目が低い値となった。

(4) 定性的目標に関する調査結果

項目	身に付いて身に付いていると思う者の割合	実施月	1 年	2 年	3 年	全体
1 社会人・職業人としての基礎となる知識・技術		5 月	92%	94%	50%	79%
		1 月	92%	94%	57%	81%
2 コミュニケーション力		5 月	77%	94%	57%	77%
		1 月	75%	100%	50%	76%
3 協働する力		5 月	92%	100%	64%	86%
		1 月	100%	94%	57%	83%
4 自己管理能力		5 月	85%	94%	57%	79%
		1 月	83%	94%	71%	83%
5 思いやり		5 月	85%	100%	86%	91%
		1 月	92%	100%	86%	93%
6 思考力		5 月	85%	88%	57%	77%
		1 月	75%	94%	71%	81%
7 道徳心		5 月	85%	100%	79%	88%
		1 月	100%	100%	79%	93%
8 自己肯定感		5 月	62%	75%	71%	70%
		1 月	58%	50%	57%	55%

定性的目標に関する調査結果では、多くの項目で5月より1月の数値が高く、特に、「思いやり」や「道徳心」に関する項目で90%以上と非常に高かった。

また、定量的目標に関する調査同様、定性的目標に関する調査結果においても、全体的に2年生の数値が高く、3年生の数値が低い傾向が見られた。

(5) 調査結果の分析

- ア 今年度のアンケート調査では、高校での学習段階に応じた問い方に変えたことにより、学年が上がるごとに厳しく自己評価した可能性がある。
- イ 現在の2年生から新たな教育課程を編成し、地域の課題解決に向けた探究的な学習の時間を充実したことや、全国豊かな海づくり大会をはじめとした地域と接する学校行事との関わり方なども回答結果に影響したと考えられる。
- ウ ITやICTの活用に関して身に付いていると思う数値が低かったことについては、様々な学習活動を通して技術等の難しさを理解したことで、肯定的に回答できるレベルに達していないと感じたことなどが原因の1つと考えられる。
- エ 全学年、思いやりや道徳心に関する項目は高いが、自己肯定感は低い結果となった。今後は、各取組を通して学びに対する生徒の理解が一層深まるよう、指導方法を検討しながら引き続き授業改善に取り組んでいく必要がある。

3-2 広報活動について

マイスター・ハイスクール事業をはじめとする本校の取組についてプレスリリースし、新聞やテレビ等の取材を促して、多くの人に本校の魅力ある取組を知っていただく機会をつくった。

【新聞やテレビ等での掲載・放送】

No.	種類	発表日	報道機関	記事・内容
1	新聞	3月28日	北海道新聞（釧路版）	スマート水産業の実践
2	新聞	7月23日	北海道新聞（釧路版）	マグロ解体
3	新聞	7月27日	釧路新聞（釧路版）	マグロ解体
4	新聞	8月1日	北海道新聞（釧路版）	小学生への体験授業
5	新聞	8月3日	北海道新聞（釧路版）	水中ドローン実技指導
6	テレビ	8月26日	おはよう北海道（NHK）	マイスター事業の取組
7	業界紙	8月30日	北海道通信	水中ドローン実技指導
8	新聞	9月3日	北海道新聞（釧路版）	豊かな海づくり大会
9	新聞	9月7日	北海道新聞（釧路版）	豊かな海づくり大会
10	新聞	9月16日	釧路新聞（釧路版）	豊かな海づくり大会
11	テレビ	9月17日	豊かな海づくり大会（NHK）	マイスター事業の取組
12	新聞	9月18日	北海道新聞（釧路版）	豊かな海づくり大会
13	新聞	11月16日	北海道新聞（釧路版）	新商品の試食会
14	新聞	11月16日	釧路新聞（釧路版）	新商品の試食会
15	テレビ	11月16日	どさんこワイド179（STV）	新商品開発の取組・紹介
16	新聞	11月19日	釧路新聞（釧路版）	新商品の販売
17	新聞	11月22日	北海道新聞（釧路版）	新商品の販売
18	新聞	12月18日	北海道新聞（釧路版）	未利用魚の活用（販売）
19	新聞	12月22日	北海道新聞（釧路版）	豊かな海づくり大会
20	新聞	12月25日	北海道新聞（釧路版）	調理コース発表会
21	地域広報	2月1日	広報「あっけし」2月号	調理コース発表会
22	新聞	2月18日	釧路新聞（釧路版）	第3回運営委員会
23	新聞	2月22日	北海道新聞（釧路版）	観光地づくり推進事業
24	新聞	2月29日	北海道通信	第3回運営委員会

3-3 課題と今後の方向性

(1) 水産資源の持続化に向けた取組について

- ・「うみログ」のデータを活用した学習活動の充実を図る。
- ・地域の資源管理型漁業の充実を図るため、地域の漁業者に「うみログ」の取組を広めて活用促進を図る。
- ・事業終了後の必要経費について検討を進める。

(2) 漁家経営の持続化に向けた取組について

- ・水産業におけるドローンの活用方法について、引き続き実習等において研究を進める。
- ・漁業者からの意見を踏まえ、厚岸湾内の海底の様子などに関するデータの収集・蓄積等を行っていく。

(3) 地域産業の持続化に向けた取組について

- ・今年度、2年生を対象とした出前授業での講義（食品の衛生管理や商品開発のポイントなど）を生かし、新たな商品開発に取り組んでいく。
- ・新商品の開発を通して、厚岸町の魅力を一層発信していく。

(4) 事業成果の発信に関する取組について

- ・事業の成果を多くの方に周知するため、町内の観光施設や関係機関と協働して取り組んでいく。
- ・周知活動を充実して、本校の取組を理解し、応援してくれる方々を増やしていく。

(5) 学校設定科目について

- ・事業終了後も本事業の取組や成果等に関する学びを持続的に進めていくため、令和7年度から新たに導入する学校設定科目の指導内容等を整理する。

3-4 今年度を振り返って

産業実務家教員 安藤 義秀

新型コロナウイルス感染症の位置付けが2類から5類に移行されましたが、校内では今年度も新型コロナウイルスやインフルエンザの流行の影響もあり、多少なりとも授業や実習に弊害が出ていたと思います。

そうした中でしたが、令和5年9月に「全国豊かな海づくり大会」が厚岸町で開催され、2年生を中心に多くの生徒が出演することができ、心に残る一年であったと思います。

また、大会ではマイスター・ハイスクール事業の周知活動も積極的に行うことで、多くの方に生徒の皆さんの頑張りを知っていただき、事業の取組が大きく発展した気がします。マイスター・ハイスクール事業では、漁業者や専門機関と連携して養殖漁業のスマート化、有害プランクトンのモニタリング等を行い、これからの海洋環境の変化に対応していくための知識や技術等に関する学習が行われています。

特にドローンを活用した漁場管理は、先駆的な研究で近い将来、実際の漁業へ大きく貢献できる可能性を秘めており、今後に期待が持てる取組だと思います。

次年度はこれまでの二年間の成果を生かし、より一層、地域産業の持続的な成長に貢献できる生徒を育て、学校と産業界の双方が更に飛躍できるよう取り組んでいきたいと思っています。

3-5 総括

マイスター・ハイスクールCEO 和田 雅昭

人事異動により校長と教頭、何名かの先生が交代となり、新たな体制でスタートした二年目は、厚岸町で「全国豊かな海づくり大会」が開催されるなど、先生と生徒、そして地域にとって多忙を極める一年間でした。同時に、大きな変化が見られた一年間でもありました。

一年目は、先生方にもマイスター・ハイスクール事業をどのように推進していけばいいのか、何が期待されているのか、生徒達と一緒に何に取り組み、何を目指すべきなのかなど、少なからず迷いや疑問があったように思います。ひょっとするとすべての活動をマイスター・ハイスクール事業として位置付けなくてはならないという強い制約を感じていたのかも知れません。

しかしながら、二年目は全国豊かな海づくり大会の準備もあり、いい意味でその制約を忘れて活動することができたのではないのでしょうか？最終的に幾つかの活動はマイスター・ハイスクール事業に結びついており、強い制約から弱い制約へと意識が変わったことで、考えるよりも動くことが目立つようになりました。その結果、先生方の表情は一年目に比べると明らかに生き生きとしています。生徒が楽しく取り組むためには、先生自身が楽しむこと、あるいは、楽しんでいる姿を見せることがとても大切であり、それが実践された一年間であったと感じています。

三年目はマイスター・ハイスクール事業終了後の自助努力による活動の継続に向けて、地域との連携強化に取り組むこととなります。将来を担う生徒の成長を地域全体で支援、応援していく環境づくりを目指します。みなさまのご協力をお願い申し上げます。

マイスター・ハイスクールだより

令和5年度 第1回マイスター・ハイスクール運営委員会を開催

6月7日(水)、指定校の北海道厚岸翔洋高等学校において、第1回運営委員会を開催しました。

開会に当たり、委員長の若狭町長から「昨年度は水産資源の持続化などについて成果が得られ、地域経済の活性化についても高い評価が得られた。引き続き、実りあるものになるよう忌憚のない御意見、御助言をいただきたい」と挨拶がありました。

委員会では、学校長から今年度の取組について、伴走者から他県の水産・海洋系高等学校の取組について、それぞれ説明がありました。



運営委員会の様子

山本校長による説明

今年度は、「水産資源の持続化」「漁家経営の持続化」「地域経済の持続化」の3つの柱の実現に向けて、8つの取組を進めていきます。今年度の事業概要、持続化及び自走化に向けた取組、各目標についての成果と課題を踏まえた改善の方向性は次のとおりです。

<事業概要>

水産資源の持続化

漁家経営の持続化

地域経済の持続化

養殖漁業のスマート化による**地域資源の持続化を実現**

未利用・低利用魚の有効利用による
地域と連携して商品化

海洋環境の把握と**赤潮の早期発見**

レシピ開発による地元食材の
高付加価値化を実現

航跡やカメラの活用による
安全体制構築や作業効率の向上

ドローンの活用による
漁場管理のスマート化

専門家による出前授業をとおして課題発見と**最新の知識・技術の習得**

全国豊かな海づくり大会の参加・協力による**地域の魅力発信**

<持続化及び自走化に向けた取組>



令和5年度
のポイント

★事業実践の情報・成果を地域に提供

★関係機関と継続的な連携

★学習・指導方法の開発



説明を行う山本校長



豊かな海づくりポスター

<各目標についての成果と課題を踏まえた改善の方向性>

目標	令和4年度の成果と課題		令和5年度の改善の方向性
	項目	結果	
定性的	社会人・職業人としての基礎となる知識・技術	57%	・地域の力を借り、「社会人・職業人としての基礎となる知識・技術」、「コミュニケーション力」の育成を目指す。 ・実践で得た情報や成果を地域に提供し、それらを「役立つもの」「必要なもの」と認識してもらう経験をとおして「自己肯定感」の育成を目指す。
	コミュニケーション力	66%	
	協働する力	77%	
	自己管理能力	77%	
	思いやり	91%	
	思考力	85%	
	道徳心	91%	
	自己肯定感	68%	
定量的	地域に魅力を感じ愛着を持っている	74%	・地域課題に向き合うための学習や取組の充実を図る。 ・データの活用に関する学習方法について検討・改善する。 ・アンケートにより、学習の深まりを把握できるような学年に合わせた表現を工夫する。
	地域課題を発見し、解決に向け多面的に考え行動できる	30%	
	将来地域のために貢献したいと考え行動できる	47%	
	様々な産業人との交流を通し自身の進路を考えている	70%	
	希望進路に関連した資格取得に取り組んでいる	57%	
	ITやICTの役割を理解し活用できる	40%	
	卒業後、漁業や調理など地域の主要産業に就職したい	70%	

伴走者による説明

マイスター・ハイスクールの指定を受け3年目となる新潟県立海洋高校及び福井県立若狭高校の状況について説明していただきました。

<福井県立若狭高校>

地域のWell-beingを実現するために地域水産業の成長産業化に貢献できる人材育成のためのカリキュラム開発

- ICT機器を用いた海洋観測・新商品の開発
- 海外の高校と海洋問題等の共同研究
- 小中学校への水産海洋教育の推進

<新潟県立海洋高校>

未来を担う海洋・水産プロフェッショナル人材育成システムの構築

- SDGsの視点を踏まえた実践
- よりよい顧客体験とは何かを考える実践
- アンテナショップ「能水商店」の発展的活用

<参考になること>

- ★ 校内に生徒マイスター・ハイスクール委員会を設置している。
- ★ 運営委員や推進委員が課題研究の内容にアドバイスをしている。
- ★ 運営委員・事業推進委員が地元企業の連携を強化している。
- ★ 商品開発からビジネスまでを通じて他者と協働してよりよい社会をつくる行動を促している。

運営委員からの助言・感想等

- スマート漁業の推進や漁場環境の変化をITで把握する取組、水産物の付加価値向上に関する取組は、今後、水産業の振興の中で大変重要になるので、スマート水産業等の推進に寄与してほしい。【行政】
- 温暖化や赤潮など、厚岸町沿岸は今までに経験したことがないような環境になっており、これに対応するスキルを漁業者に浸透させ、そのスキルと産業界がリンクした形で本事業を進めてほしい。【産業界】
- 商品化により「見える化」が進むので、アメマスの揚げかまぼかが商品化されたら、アピールさせていたきたい。「豊かな海づくり大会」で開発されたメニューも販売する予定である。【産業界】
- 技術の開発や品質変化の調査などの成果を提供するので、データ解析や試作加工のヒントにしていきたい。未利用水産物の高次加工の取組についても非常に成果が上がっていると考えている。【行政】
- 循環型の持続可能な水産業は、全国的なテーマだと思うが、少し高いレベルの学習が求められる。高校生段階でどこまで理解、習得するのも考えながら進めてほしい。【行政】
- いろいろなデータを整理して考察を行うトレーニングが、産業の発展にどのようにつながるのか十分理解した上で実習に取り組めるよう、議論しながら進めていけば成果が上がると思う。【行政】
- 「豊かな海づくり大会」では、厚岸の地域の魅力の発信に一役買ってほしい。今の取組が今後の地域にとって大切なテーマとなることを発信し、地域に理解いただく取組に注力していただきたい。【行政】
- 翔洋高校が魅力ある取組を行っていることが、地域にあまり理解されていないと思われる。文部科学省から指定を受けているということをもっとPRして、生徒数増につなげてほしい。【行政】

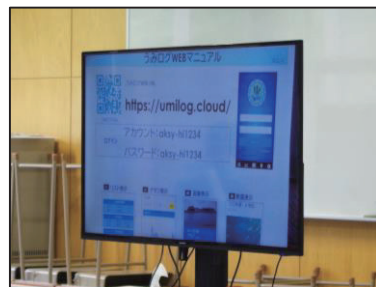
授業視察

海洋資源科生産コース3年生の授業を視察しました。

水温や漁具把握のための「海ログ」(写真左)について、実際に生徒が携帯電話のアプリを用いて「海ログ」との連携を確認していました。その他、有害プランクトンなどに対応したセンサー機器についての説明もありました。



「海ログ」の説明



アプリとの連携の様子

マイスター・ハイスクールだより

令和5年度 第2回マイスター・ハイスクール運営委員会を開催

11月1日(水)、第2回運営委員会をオンラインで開催しました。
開会に当たり、副委員長の厚岸漁業協同組合長である蔵谷副委員長が、「9月に行われた全国豊かな海づくり大会北海道大会における厚岸翔洋高校の生徒及び先生方の協力に感謝申し上げますとともに、この大会を機に、今後、厚岸の水産業の持続的な発展と地域の活性化が図られることを期待したい。」と述べられました。

委員会では、厚岸翔洋高校の山本校長から今年度の計画の取組状況や評価についての説明があり、他の委員及び和田CEOからの助言等がありました。



全国豊かな海づくり大会北海道大会
厚岸翔洋高校ブース展示の様子

山本校長による説明

今年度計画した、3つの柱に基づく各取組について、概ねスケジュール通り進行していることが報告され、事業終了後における事業内容の持続化や自走化に向けた方向性が示されました。

<取組状況>

水産資源の持続化

- ★海ログの活用
 - ・水産物の生育に重要な要素である、水温、有害プランクトン、クロロフィル、流速の観測
 - ・漁の可否の参考となる、海況の撮影
 - ・漁業者へデータの提供(実際に専用アプリにアクセスして活用)
 - ・スマートTVを活用した観データ等の発信について、和田CEOが遠隔講義

※スマートTV：インターネット接続でアプリやコンテンツが利用できる。



和田CEOによる遠隔講義

漁家経営の持続化

- ★製造メーカーによるプールや海ログ設置海域での水中ドローンの実技指導
- ★体育館や屋外での空中ドローンの操縦練習
- ★ドローンを用いたスマート漁業の可能性について漁業者や水産試験場の方々と交流、意見交換



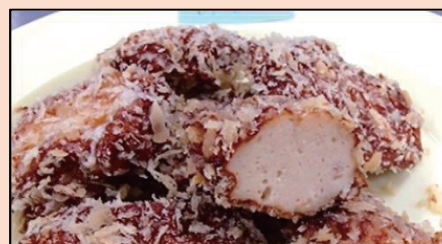
漁業者や水産試験場の方々との意見交換



空中ドローンの操縦練習

地域経済の持続化

- ★未利用・低利用資源であるアメマスを使った商品開発及び町内での販売を計画中
- ★ホエイ、脱脂粉乳を使用した商品、料理等の開発
- ★高付加価値化のために、製造上の安全性確保のための講義を実施



様々な揚げかまぼこを試行錯誤



水中ドローンを海ログの位置まで操縦する様子

<事業終了後における内容の持続化や自走化に向けた方向性>

- カリキュラムの再構築や、生徒の意識の変容も含めた事業の成果に対する関係機関からの指導・助言を基に、今後、修正や新たな取組を検討する。
- 関係機関から指導・助言を受けながら、体系的な学習方法や実施体制の在り方を確立し、地域における、スマート漁業や、水産物の高付加価値化を推進する核となる人材育成を目指す。

運営委員からの助言・感想等

- 今後は、ドローンの技術が実際の漁業の場面で活用されるようになる。漁業者がどうということを知りたいと考えているのかなど、意見交換をしながら取組を進めてほしい。【行 政】
- 未利用資源を商品化して売るとはハードルが高いことであるが、「たまにある」こと自体を上手く付加価値に結び付けるなど、試行錯誤すること自体に非常に大きな価値がある。【行 政】
- 海環境が非常に大きく変化している状況下では、海のモニタリングをすることで、漁場管理を自動化、スマート化していく必要があることをアピールしてほしい。【行 政】
- 獲れても利用価値がないなどの理由で市場に出回らない未利用魚が活用されることは、漁業者の収入向上の面から、非常に有意義なものになる。【行 政】
- 開発した商品を販売している様子などがテレビ放映され、生徒の取組を道民に知っていただくよい機会になった。メディアを活用したPRが非常に重要なため、今後も継続してほしい。【産業界】
- 未利用魚等の有効利用方法の開発により、町内飲食店でのメニュー化が実現できれば、観光素材の確立や地域活性化につながる。飲食店でのメニュー化の実現を積極的に行ってほしい。【産業界】
- 工程表が堅実に進められており、成果も確実に積み上がっている。これらの事業が将来、カリキュラムに取り込まれることにより、地域産業をけん引する職業人の持続的な育成につながる【行 政】
- チーズなどを製造する際の副産物であるホエイを活用した取組では、ホエイには一夜干しの魚臭を低減したり、身をふっくらさせたりするなどの効果があるので参考にしてほしい。【行 政】
- 「夏まつり」や「牡蠣まつり」といったイベントに積極的に参加、協力して連携を図ることで、地域への貢献を一層深めてほしい。【行 政】
- 東京水産振興会の水産・海洋高校缶詰瓶詰図鑑のウェブページに、小樽と函館の水産高校が掲載されている。厚岸翔洋高校も全国に活動を紹介するという意味で掲載を検討してほしい。【行 政】
- 高水温の影響で魚類の漁獲量が低迷する一方、カキやアサリなどの養殖漁業は水揚げを堅持している。養殖漁業を将来にわたって続けていけるかが今後の厚岸の漁業の振興につながる。【産業界】
- 漁業者の中にも若い漁業者がいるので、事業が終了しても高校の実践や情報を提供していただき、将来漁業に従事する就業者育成のために取組を継続してほしい。【産業界】

和田CEOによる現状報告等



和田CEO

運営委員から助言・感想等を受けた後に、和田CEOから、現状についての報告等がありました。

- 1年目より情報共有ができつつあり、生徒を中心とした取組になってきている。
- 生徒の活躍のために支援をお願いするとともに、生徒と一緒に活動できるよう努めていきたい。
- 目標に対する数値については、生徒の活動量に伴って上がってくるものと思われる。

山本校長による総括



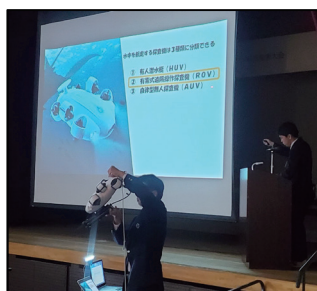
山本校長

最後に、山本校長から今後の取組に向けて総括がありました。

- 実際に地域の現場から刺激を受けることによって生徒の意識が変革していくことに期待したい。
- 積極的な情報発信のためのスマートTVの設置、漁業者による技術指導や情報交換、海ログやスマートバイによるデータの分析や活用について、御協力と御支援をお願いしたい。

北海道高等学校水産クラブ研究発表大会で優良賞受賞

11月10日(金)に北斗市で開催された水産クラブ研究発表大会において、海洋資源科の3年生が発表した「スマート水産業への取組 ～ドローンを活用した新たな漁業への道～」が優良賞を受賞しました。発表では、40歳未満の漁業者が全国的に減少しているにも関わらず、厚岸町では減少傾向にないことに注目し、スマート水産業の若い世代への導入は行いやすいのではないかと考察するとともに、後輩達の実習の参考となるような取組をしていきたいとの発表がありました。



ドローンについて説明する様子

メディアを活用したPR



10月20日、厚岸の特産物を手軽に食べてもらうことを目的に試作した「牡蠣むすび」と「カキンパ！」が、テレビ中継で全道に紹介され、11月16日から「カキンパ！」全道で販売されました。

マイスター・ハイスクールだより

北海道教育庁
学校教育局高校教育課
【第3号】
R6.3.1発行

令和5年度 第3回マイスター・ハイスクール運営委員会を開催

令和6年2月14日(水)、厚岸翔洋高校を会場に、令和5年度第3回運営委員会を開催しました。開会にあたって、蔵谷副委員長から「温暖化が水産資源に与える影響を注視しながら、関係機関と連携し、本事業に取り組んでいきたい」と挨拶がありました。委員会では、今年度のマイスター・ハイスクール事業の取組について、校長、生徒、CEOから事業報告等があり、その後、各運営委員からの質疑や指導助言がありました。



運営委員会の様子

事業報告等

○ 校長による事業報告

2年次の取組内容（事業経過）、成果と課題、定量的・定性的数値目標及び、今後の取組について、報告と説明がありました。

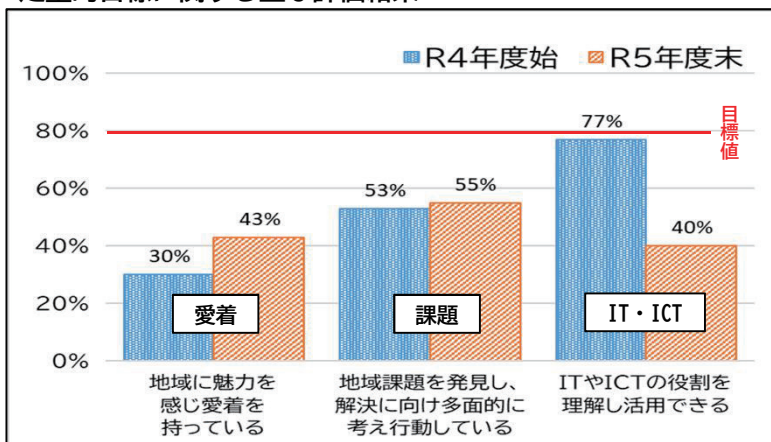


山本校長

<成果と課題> (○成果 ●課題)

水産資源の持続化に向けた取組	○海洋観測機器の各データについて生徒の関心を高めることができた ○設置した海洋観測機器のデータを活用する漁業者が増えた	●海洋観測機器を活用した学習活動や周知活動の充実 ●資源管理型漁業の推進 ●事業終了後の経費(通信費、整備費等)の確保
漁家経営の持続化に向けた取組	○ドローンの活用についてなど、外部との意見交換等によって学びを深めることができた	●水産業におけるドローン活用方法の模索(データの収集、蓄積等) ●ドローンの申請許可に係る法改正への対応
地域産業の持続化に向けた取組	○アメマスの揚げ蒲鉾を漁協直販店で販売することができた ○厚岸産水産物の新商品の取組を全道販売へ発展させた	●新商品開発をきっかけとした、厚岸町の魅力の発信 ●出前授業の内容を生かした、新商品の開発
事業成果の発信に関する取組	○事業のPR用の動画を作成できた ○全国豊かな海づくり大会における周知活動ができた	●スマートTVの町内への設置による周知活動の充実 ●事業成果の周知による応援団の拡大

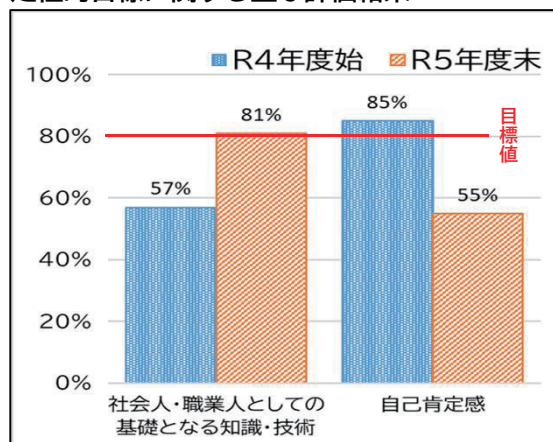
<定量的目標に関する主な評価結果>



【評価方法】全校生徒を対象にアンケートを実施し、「大いにあてはまる」、「あてはまる」の回答を肯定的な評価として捉え、その割合の変化で達成度や習得度を測定（年度始は6月、年度末は12月に実施）。

- ・目標値には届いていないが、肯定的な評価をした生徒の割合が増加した項目があった。
（「愛着」(+13P)、「課題」(+2P)）
- ・「IT・ICT」の項目については、大きく低下した(-37P)

<定性的目標に関する主な評価結果>



- ・「社会人・職業人としての知識・技術」の項目は大きく増加した(+24P)
- ・自己肯定感の項目については、大きく低下した(-30P)

○ 生徒による報告 「スマート水産業への取組」

～ドローンを活用した新たな漁業への道～

海洋資源科の3年生が、令和5年度北海道高等学校水産クラブ研究発表大会において優良賞を受賞した内容を発表しました。

- ・近年の漁獲量の変化、漁業者不足などの課題解決に向け、漁業従事者との意見交換を通じて、ドローンなどを活用したスマート水産業の利点を普及することに取り組んだ。
- ・厚岸では40歳未満の漁業者の割合が減っていないことから、スマート水産業を導入しやすい状況にあるので、今後も地域に対するアプローチを継続していく必要があると考察した。



生徒による発表の様子

○ 地域との連携により開発した、試作品の試食

厚岸の特産品であるカキを使用して開発、全道で販売されたカキンパ（韓国風のり巻きとカキを合わせたもの）とカキむすび、漁業直販店で販売された未利用・低利用魚アメマスの揚げ蒲鉾の試食を行いました。揚げ蒲鉾は、玉ねぎを加えたり、揚げる前に茹でたりして、見た目や食感を改善しました。



試食品左上:カキンパ、左下:カキむすび
右:揚げ蒲鉾



生徒による試食品の説明

○ CEOによる総括

- ・月1回のオンラインミーティングにより、先生方の取組が見えるようになったことで、3つの取組の方向性を見極めることができるようになってきた。
- ・全国の他の指定校とは異なり、ゼロからのスタートで大変なこともあったが、厚岸らしい形で取組を地域に根付かせることが最終年度の中心になる。



和田CEO

運営委員からの指導助言・感想等

○スマート水産業の効果を地域の漁業者が実感していることを生徒が感じることで、全員参加の事業の工夫などによって生徒の自己肯定感を上げていくことにつなげてほしい。【行政】

○人材不足解消のためにITやICTの活用は大切だが、地域と学校に認識の違いがあれば生徒も戸惑ってしまう。今後も、時間をかけて地域産業と学校が連携していくことが必要である。【産業界】

○生徒の自己評価が厳しいように感じる。デジタル人材の育成という目標を達成するためには、今後の取組や事業を生徒に分かりやすい中身に改善して欲しい。【行政】

○実習に活用できるようなコンテンツを作成しているという話を伺い、今後入学してくる生徒にどのようなものが残せるのかということに着目して計画を練って欲しいと感じた。【行政】

○海洋観測機器やドローンの活用について、さらに踏み込んだ研究とスキルアップを期待する。事業終了に合わせ、水産資源や漁家経営の持続化が達成できるよう一緒に取り組んでいきたい。【産業界】

次年度に向けて

○ 校長より

評価の結果を分析し、次年度に生かしていきたい。ICTやITに難しさはあるが、一歩進んだ場面を生徒に体験してもらい、自信をもって行動できるよう、生徒の活動を地域と一体化させ、学校の取組を広く地域に周知しながら事業の成果に結び付けていきたい。今後は、学校設定科目「地域水産振興（仮称）」等の導入を検討している。

「マイスター・ハイスクールだより」のバックナンバーは、高校教育課ウェブページで見ることができます。



令和5年度 入学者教育課程表

A 表

(表 面)

第1学年の
学 級 数

1

教育局 釧路

北海道厚岸翔洋高等学校

全日制課程

学科

海洋資源科

教科	学年		1 年		2 年		3 年		計	
	科目・標準単位数	類型	生産	調理	生産	調理	生産	調理	生産	調理
国語	現代の国語	2	3	3					3	3
	言語文化	2			2	2	2	2	4	4
	論理国語	4								
	文学国語	4								
	国語表現	4								
	古典探究	4								
地理歴史	地理総合	2			2	2			2	2
	地理探究	3								
	歴史総合	2					2	2	2	2
	日本史探究	3								
	世界史探究	3								
公民	公共	2	2	2					2	2
	倫理	2								
	政治・経済	2								
数学	数学Ⅰ	3	2	2	2	2			4	4
	数学Ⅱ	4								
	数学Ⅲ	3								
	数学A	2					2	2	2	2
	数学B	2								
	数学C	2								
理科	科学と人間生活	2	2	2					2	2
	物理基礎	2								
	物理	4								
	化学基礎	2			2	2			2	2
	化学	4								
	生物基礎	2					2	2	2	2
	生物	4								
	地学基礎	2								
保健体育	体育	7～8	3	3	2	2	2	2	7	7
	保健	2	1	1	1	1			2	2
芸術	音楽Ⅰ	2	2	2					2	2
	音楽Ⅱ	2								
	音楽Ⅲ	2								
	美術Ⅰ	2								
	美術Ⅱ	2								
	美術Ⅲ	2								
	工芸Ⅰ	2								
	工芸Ⅱ	2								
	工芸Ⅲ	2								
	書道Ⅰ	2								
	書道Ⅱ	2								
	書道Ⅲ	2								
外国語	英語コミュニケーションⅠ	3	3	3					3	3
	英語コミュニケーションⅡ	4								
	英語コミュニケーションⅢ	4								
	論理・表現Ⅰ	2			2	2	1	1	3	3
	論理・表現Ⅱ	2								
	論理・表現Ⅲ	2								
家庭	家庭基礎	2	2	2					2	2
	家庭総合	4								
情報	情報Ⅰ	2								
	情報Ⅱ	2								
理数	理数探究基礎	1								
	理数探究	2～5								

A 表

(裏面)

北海道厚岸翔洋高等学校

全日制課程

学科

海洋資源科

教科	科目・標準単位数	学年 類型	1 年		2 年		3 年		計	
			生産	調理	生産	調理	生産	調理	生産	調理
水産	水産海洋基礎	3～5	4	4					4	4
	課題研究	2～6					2	2	2	2
	総合実習	4～12			4		6		10	
	海洋情報技術	2～6	2	2				1	2	3
	漁業	2～8			3		2		5	
	船舶運用	4～10			2		2		4	
	資源増殖	3～10			3		2		5	
	海洋生物	2～8	2		3				5	
	小型船舶	2～4					4		4	
産	○衛生法規	1						1		1
	○公衆衛生学	3				3				3
	○船舶食品栄養	5		1		1		3		5
	○食品衛生管理	4		1		1		2		4
	○船内調理実習	1				1				1
家庭	食文化	1～2				1				1
	総合調理実習	3				1		2		3
	○調理理論	5				3		2		5
	○調理実習	9				4		5		9
各学科に共通する各教科・科目の計			20	20	13	13	11	11	44	44
主として専門学科において開設される各教科・科目の計			8	8	15	15	18	18	41	41
学校設定教科に関する科目の計			0		0		0		0	
総合的な探究の時間 (Realise)		3～6	1		1		0		2	
合 計			29		29		29		87	
特別活動	ホームルーム活動		1		1		1		3	
教 育 課 程 に 係 る そ の 他 の 事 項										
卒業までに修得させる単位数			87 単位				卒業に必要な履修と修得の単位数		1 分離している ○ 2 分離していない	
学期の区分			○ 1 3学期制				学期の区分ごとの単位修得の認定		1 実施している ○ 2 実施していない	
1 単位時間の弾力化			○ 2 2学期制							
			○ 1 標準の50分を1単位時間として実施する。 2 標準以外の単位時間を学校が設定して実施する。 [1日の授業時間を()分×()時間で実施] 3 いくつかの単位時間を組み合わせて実施する。 [1週のうち()日間を、1日当たり()分×()時間で実施]と、[1週のうち()日間を、1日当たり()分×()時間で実施]を組み合わせて実施する。 4 その他							
学校外における学修の単位認定			○ 1 実施している (③・④・⑤) 2 実施していない							
総合的な探究の時間の実施方法			○ 1 週時程に位置付けて実施する。 2 週時程に位置付けず、年間を通して又は特定の期間に実施する。							
備 考			1 「情報Ⅰ」は、「海洋情報技術」をもって代替する。 2 「総合的な探究の時間」1単位分は、「課題研究」をもって代替する。 3 調理コースにおける専門教科・科目について、25単位に不足している2単位分は、専門教科「家庭」の履修をもって補う。							

注 用紙の大きさは、日本産業規格A列4番縦型とする。

令和5年度 学年別教育課程表

B 表

(表 面)

教育局 釧路

北海道厚岸翔洋高等学校 全日制課程

学科 海洋資源科

学級数	第1学年	1
	第2学年	1
	第3学年	1

教科	科目・標準単位数	学年 類型	1 年		2 年		科目・標準単位数	学年 類型	3 年	
			生産	調理	生産	調理			生産	調理
国語	現代の国語	2	3	3			国語総合	4		
	言語文化	2			2	2	国語表現	3		
	論理国語	4					現代文A	2		
	文学国語	4					現代文B	4	2	2
	国語表現	4					古典A	2		
地理歴史	古典探究	4					古典B	4		
	地理総合	2			2	2	世界史A	2	2	2
	地理探究	3					世界史B	4		
	歴史総合	2					日本史A	2		
	日本史探究	3					日本史B	4		
公民	世界史探究	3					地理A	2		
							地理B	4		
	公共関係	2	2	2			現代社会	2		
	倫理	2					倫理	2		
	政治・経済	2					政治・経済	2		
数学	数学I	3	2	2	2	2	数学I	3		
	数学II	4					数学II	4		
	数学III	3					数学III	5		
	数学A	2					数学A	2		
	数学B	2					数学B	2		
理科	数学C	2					数学活用	2		
	科学と人間生活	2	2	2			科学と人間生活	2		
	物理基礎	2					物理基礎	2		
	物理	4					物理	4		
	化学基礎	2			2	2	化学基礎	2		
芸術体育	化学	4					化学	4		
	生物基礎	2					生物基礎	2	2	2
	生物	4					生物	4		
	地学基礎	2					地学基礎	2		
	地学	4					地学	4		
芸術	理科課題研究	1					理科課題研究	1		
	体育	7～8	3	3	2	2	体育	7～8	2	2
	保健	2	1	1	1	1	保健	2		
	音楽I	2	2	2			音楽I	2		
	音楽II	2					音楽II	2		
外国語	音楽III	2					音楽III	2		
	美術I	2					美術I	2		
	美術II	2					美術II	2		
	美術III	2					美術III	2		
	工芸I	2					工芸I	2		
家庭	工芸II	2					工芸II	2		
	工芸III	2					工芸III	2		
	書道I	2					書道I	2		
	書道II	2					書道II	2		
	書道III	2					書道III	2		
情報	英語コミュニケーションI	3	3	3			コミュニケーション英語基礎	2		
	英語コミュニケーションII	4					コミュニケーション英語I	3		
	英語コミュニケーションIII	4					コミュニケーション英語II	4		
	論理・表現I	2			2	2	コミュニケーション英語III	4		
	論理・表現II	2					英語表現I	2		
理数	論理・表現III	2					英語表現II	4		
							英語会話	2		
	家庭基礎	2	2	2			家庭基礎	2		
	家庭総合	4					家庭総合	4		
							生活デザイン	4		
理数	情報I	2					社会と情報	2		
	情報II	2					情報の科学	2		
	理数探究基礎	1								
	理数探究	2～5								

B 表

(裏面)

北海道厚岸翔洋高等学校 全日制課程

学科 海洋資源科

教科	科目・標準単位数	学年 類型	1 年		2 年		科目・標準単位数	学年 類型	3 年		
			生産	調理	生産	調理			生産	調理	
商業							ビジネス基礎	2～6	2	2	
水産	水産海洋基礎	3～5	4	4			水産海洋基礎	3～5			
	課題研究	2～6					課題研究	2～6	3	3	
	総合実習	4～12			4		総合実習	4～12	6		
	海洋情報技術	2～6	2	2			海洋情報技術	2～6			
	漁業	2～8			3		漁業	3～7	2		
	船舶運用	4～10			2		航海・計器	3～10			
	資源増殖	3～10			3		船舶運用	4～10	2		
	海洋生物	2～8	2		3		資源増殖	3～10	2		
	小型船舶	2～4					小型船舶	2～6	4		
	○衛生法規	1					○衛生法規	1		1	
	○公衆衛生学	3				3	○公衆衛生学	3			
	○船舶食品栄養	5		1	1		○船舶食品栄養	5		3	
○食品衛生管理	4		1	1		○食品衛生管理	4		2		
○船内調理実習	1				1	○船内調理実習	1				
家庭	食文化	1～2			1		食文化	1～2		1	
	総合調理実習	3			1		○調理理論	5		2	
	○調理理論	5			3		○調理実習	9		5	
	○調理実習	9			4		○総合調理実習	3		2	
各学科に共通する各教科・科目の計			20	20	13	13	各学科に共通する各教科・科目の計			8	8
主として専門学科において開設される各教科・科目の計			8	8	15	15	主として専門学科において開設される各教科・科目の計			21	21
学校設定教科に関する科目の計			0		0		学校設定教科に関する科目の計			0	
総合的な探究の時間 Realise		3～6	1		1		総合的な探究の時間 Realise		3～6	0	
合 計			29		29		合 計			29	
特別活動	ホームルーム活動		1		1		特別活動	ホームルーム活動		1	
備 考			1 「情報Ⅰ」は、「海洋情報技術」をもって代替する。								
			2 「総合的な探究の時間」1単位分は、3学年の「課題研究」をもって代替する。								

注 用紙の大きさは、日本産業規格A列4番縦型とする。

文部科学省指定 令和5年度(2023年度)

マイスター・ハイスクール事業 成果報告書 (第2年次)

令和6年3月発行

指定校 北海道厚岸翔洋高等学校

〒088-1114 北海道厚岸郡厚岸町湾月1丁目20番地

TEL: 0153-52-3195 FAX: 0153-52-3196

ホームページ <http://www.aksy.hokkaido-c.ed.jp/>