

令和4年度（2022年度）第2回

マイスター・ハイスクール 運営委員会

1

北海道厚岸翔洋高等学校

説明内容

- I. 1年目の事業経過
- II. これまでの成果と課題
- III. 今後の取組

3
つ
の
観
点

- ① 事業全体 に関して
- ② 水産資源・漁家経営の持続化 に関して
- ③ 地域産業の持続化 に関して

1年目の事業経過

▶ 本校が目指す到達目標 [☆ 3年後 ★ 長期的]

☆ 持続可能な地域の水産業の創り手（マリン・イノベーター）

▶ スマート水産業を牽引

▶ 厚岸産水産物の高付加価値化を推進

キーパーソン

の育成を図る教育活動の実施方法・体制の構築

☆ 地域の産業界（漁業・食・観光関連）との協働体制の構築

★ 漁業・食・観光の分野での地域創生の担い手を本校より輩出

★ 漁業・食・観光等の地域産業の持続的な成長と地域創生の実現

1年目の事業経過

4

▶ 本校が目指す到達目標

項目	目指す到達目標 [☆ 3年後 ★長期的]
水産資源の持続化	<ul style="list-style-type: none">☆ 地域に即した、スマート化による「海洋環境・水産資源の可視化」の手法と、取得データの活用による水産資源の評価・管理の手法を生徒に習得させる方法の確立★ データを活用した持続可能な資源管理型の地域漁業の実現
漁家経営の持続化	<ul style="list-style-type: none">☆ 地域に即した、スマート化による操業の省力化・効率化・低コスト化の手法を生徒に習得させる方法の確立★ 「競争から協調する漁業へ」への地域漁業者の理解の深化★ 地域漁業の省力化・効率化・低コスト化の実現★ 熟練地域漁業者の知識や経験の電子データ化★ 地域漁業の生産性・所得・魅力の向上と担い手の維持・確保
地域産業の持続化	<ul style="list-style-type: none">☆ 厚岸産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☆ 厚岸地域の水産資源の魅力化・高付加価値化・新たな商品化の実現★ 地域産業の持続的な成長による地域創生の実現

1年目の事業経過

▶ 本校が目指す到達目標

項目	目指す到達目標 [☆ 3年後 ★長期的]
教育課程の刷新	<ul style="list-style-type: none"> ☆ 学校設定科目「スマート水産」の履修開始 ☆ 海洋資源科 教育課程の見直し ★ 学校設定科目「スマート水産」の内容等の評価・改善
その他	<ul style="list-style-type: none"> ☆ 研究成果報告会の開催（研究成果の全国への普及） ☆ スマート水産・厚岸産水産物の高付加価値化に関する取組（学習活動）の継続実施体制の確立 ★ スマート水産・厚岸産水産物の高付加価値化に関する取組（学習活動）の継続実施

1年目の事業経過【全体】

校体内制

役 割	担 当	備 考
マイスター・ハイスクールCEO	和田雅昭（公立はこだて未来大学教授）	全体統括、指導助言
産業実務家教員	安藤義秀（厚岸観光協会事務局長）	企画、技術指導、助言
管理、統括	福田雅人	校長
渉外、調整	柴田耕一郎	教頭
企画運営、庶務	鶴岡 理	海洋資源科 学科長
運営【水産資源の持続化に向けた取組】	飯田直登、山本健太郎、中川雅晴	海洋資源科 教諭・実習助手
運営【漁家経営の持続化に向けた取組】	靱山智哉、松川道義、近藤暖起	
運営【地域産業の持続化に向けた取組】	阪本貴亮、田宮佑樹、高井美誉	
財務、会計	事務長	

1年目の事業経過【全体】

▶ CEOとの打合せ等

回	実施日	場所／方法	打合せ内容等
①	5/17(火)	本校	運営委員会、フィールドワーク（実習海域確認）、教員研修 ICTの導入計画について、今後の打合せの実施方法について
②	5/30(月)	ZOOM	購入機器等について、漁協水揚げデータの取得について
③	6/20(月)	ZOOM	海洋観測について、漁船モニタリングについて
④	7/ 8(金)	ZOOM	海洋観測について、漁船モニタリングについて
⑤	7/28(木) 7/29(金)	本校	流速・塩分・水温センサー設置作業、アサリ養殖場視察、 漁協との意見交流、今後の進め方について
⑥	9/ 5(月)	ZOOM	海洋観測について、アサリ養殖について、購入機器等について
⑦	10/3(月)	ZOOM	流速・流向データについて、漁業者との打合せについて、
⑧	10/17(月)	ZOOM	

1年目の事業経過【全体】

▶ 産業実務家教員による実習指導等

回	実施日/担当時数	担当科目等
①	6/ 1(水) / 1時間	実習準備等
②	6/ 6(月) / 2時間	3年 課題研究
③	6/13(月) / 2時間	3年 課題研究
④	6/23(木) / 2時間	3年 漁業
⑤	6/24(金) / 1時間	3年 漁業
⑥	7/20(水) / 2時間	3年 課題研究
⑦	7/22(金) / 1時間	3年 課題研究
⑧	7/28(木) / 3時間	3年 総合実習

回	実施日/担当時数	担当内容
⑨	7/29(金) / 3時間	3年 総合実習
⑩	9/12(月) / 1時間	3年 課題研究
⑪	10/6(木) / 2時間	3年 課題研究
⑫	10/19(水) / 2時間	3年 課題研究
⑬		
⑭		
⑮		
⑯		

1年目の事業経過【全体】

- ▶ 第1回運営委員会 [5月17日]
- ▶ スマート水産に関する職員研修 [5月17日]
【講師：和田CEO】
- ▶ 海洋資源科 1～3年生への本事業の説明 [6月]
- ▶ 「達成目標」に対する生徒アンケート [6月]

1年目の事業経過【全体】

- ジャパン インターナショナル シーフードショー
「スマート水産業」ブースへの共同出展・職員派遣 [8月]

【共同出展団体】

(株)アイインター、(株)I仏、(株)ゼニライトブイ、公立はこだて未来大学、日本事務器(株)鳥羽商船高等専門学校・Iザキホ(株)、舞鶴高専 まいづる未来の海づくりチーム
みらいマルシ(株)、Upside合同会社、北海道厚岸翔洋高等学校

- 地域漁業関係者への説明・意見交流

- 厚岸漁協との打合せと意見交流（本校職員） [6月]
- 厚岸漁協との意見交流（CEO、本校職員） [7月]
- アサリ 養殖場視察・漁業者と意見交流（CEO、本校職員） [7月]
- 厚岸漁協との打合せと意見交流（本校職員） [10月]

1年目の事業経過

【水産資源・漁家経営の持続化】

▶ 「海洋環境の可視化」 「水産資源の可視化」 に向けたICTの導入

- ▶ 小型実習船に **マイクロキューブ** を設置
- ▶ 小型実習船に **サテライトコンパス** を設置
- ▶ **塩分・水温センサーブイ** を厚岸港内に設置
- ▶ **流速・水温センサーブイ** を厚岸港外に設置
- ▶ **レンタルサーバー** 契約、**iPad** 購入

スマートブイの設置作業



スマートブイからのデータをスマートフォン等でリアルタイムに確認することが可能に

- 【左】 流速・水温（港外）
- 【右】 塩分・水温（港内）

16:27 4G

厚岸（潮流）

2022年7月30日（土）

時刻	水温	流速 (knot)	流向
16:20	19.18	0.14	NE
16:10	19.17	0.09	N
16:00	19.14	0.04	NE
15:50	19.13	0.05	NNE
15:40	19.11	0.13	ENE
15:30	19.08	0.13	N
15:20	19.06	0.10	ENE
15:10	18.95	0.11	N
15:00	18.86	0.19	N
14:50	18.82	0.16	N
14:40	18.77	0.16	NNW
14:30	18.64	0.12	NNW

観測 一覧 写真 詳細

16:27 4G

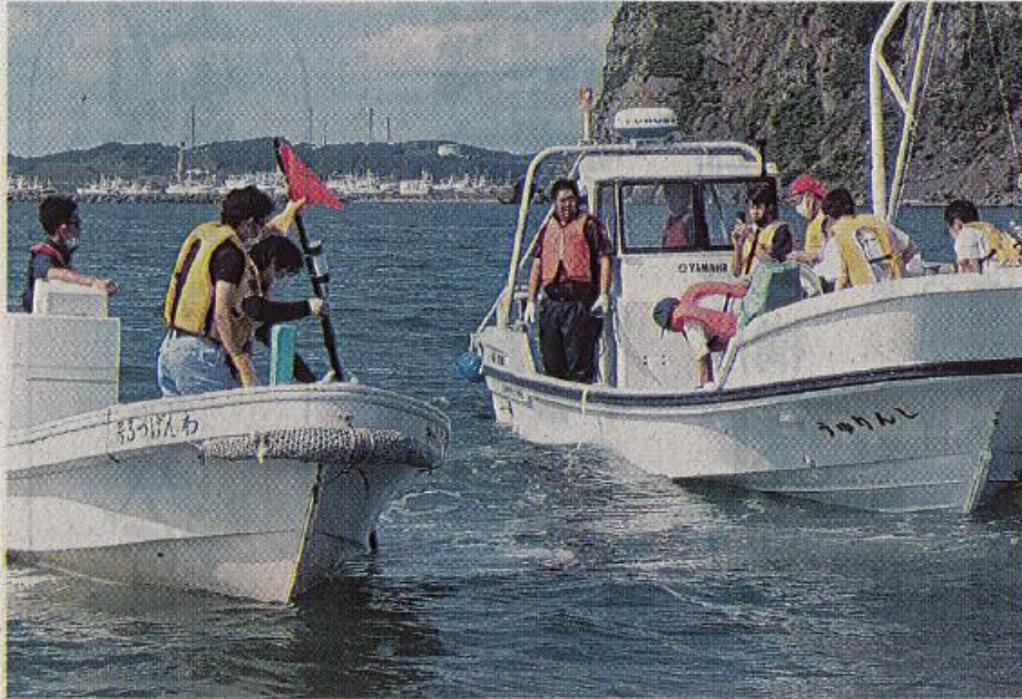
塩分

2022年7月30日（土）

時刻	水温	塩分 (psu)	電導度 (mS/cm)
16:00	17.56	31.07	40.86
15:00	17.80	30.99	40.99
14:00	18.27	29.98	40.20
13:00	17.92	30.03	39.95
12:00	19.07	28.26	38.79
11:00	18.78	28.62	38.98
10:00	17.60	30.08	39.73
09:00	17.07	30.96	40.31
08:00	16.96	31.46	40.78
07:00	15.99	31.81	40.31
06:00	16.19	31.89	40.58
05:00	17.87	30.11	40.00

観測 一覧 写真 詳細

センサーを海に設置する生徒ら



厚岸湾の海洋環境見える化

釧路新聞
令和4年（2022年）7月31日

「マイスター」校の翔洋高 水温、塩分計を設置

【厚岸】厚岸翔洋高校（福田雅人校長）は28日、厚岸湾に海水温や塩分濃度などを測るセンサーを設置した。同校が指定を受けるマイスター・

今年度から3カ年、漁獲データのデジタル化や海洋環境の把握、未利用資源の活用、食や観光など他産業との連携を図る。

ハイスクール（次世代地域産業人材育成刷新）事業の一環で、海洋環境を継続して記録しデータの「見える化」を進める。

この日は同事業統括役で同ハイスクールCEOの和田雅昭公立はこだて未来大学教授が海洋資源科と普通科3年生3人、教職員、関係者ら10人ほどで作業を行った。同校の実習船「しんりゅう」と「わんげつ3号」で湾内の陸から400㍍、水深5㍍の地点に

移動。

港内には水温計と塩分計、港外は水温計と流速計をブイが付いた6㍍のさおに取り付け海に設置した。センサーは10分間隔で数値を記録。データはパソコンやスマートフォンで常に確認できる。調査は12月末ごろまで継続して行う。

同校では「気象観測に比べ海中は漁業者の勘に頼ることも多い。データの蓄積で環境変化の推測にも役立つ」。海洋資源科の戸羽蒼さんは「プランクトンや潮の流れが分かれば魚の位置やカキ養殖などにも生かせるのでは」と期待している。

（河辺由記子）

厚岸湾の海中環境「見える化」 翔洋高がスマートブイ設置 生産性向上目指す

08/22 10:06 更新

14

【厚岸】IT機器を活用した「スマート水産業」を通し、厚岸湾の資源管理型漁業につなげる取り組みが厚岸翔洋高（福田雅人校長）で始まった。研究機関などと連携し、魚介類の漁獲量や生育に影響を与える水温などをリアルタイムで計測して海中環境を数値に置き換え「見える化」し、漁獲量との相関性を見極める。温暖化など水産資源枯渇などが懸念される中、資源の持続化に生かしていく試みだ。

文部科学省の指定を受け、本年度から3年かけ行う「マイスター・ハイスクール（次世代地域産業人材育成刷新事業）」の一環。

北海道新聞 電子版
令和4年（2022年）8月22日

7月下旬の厚岸湾。同校の刺し網実習を行っている厚岸漁港外とカキ養殖施設のある港内に、海洋資源科、普通科の3年生と教師、スマート水産業の学習活動を支援するマイスター・ハイスクールCEOの和田雅昭公立はこだて未来大学教授らが通信機能付き「スマートブイ」各1基を慎重に投入した。

港内のブイは塩分濃度と水温を1時間に1回、港外のブイは流速（潮流）と水温を10分に1回それぞれセンサーで計測、専用サイトに送信する。リアルタイムの海中状況がスマートフォンやパソコンで確認できる。データは蓄積され、週や月、年単位の変化もグラフから読み取れる。同様の観測を行う道内外の他地点のデータを見ることもでき比較できる。

海中環境の把握は気象観測に比べ進んでおらず勘に頼ることが多い。同校は今後、蓄積されたデータの解析に取り組む。厚岸湾の水温や塩分濃度、流速の変化の幅や「標準値」が数値として初めて見えてくるのではないかという。

その上で、厚岸湾で漁獲される魚介類の漁獲量や生育の度合いを漁業者から聞き、漁場とその海中環境データを照らし合わせて相関性を探っていく。同校の柴田耕一郎教頭は「厚岸湾の海中の特徴を科学的に把握し、魚介類が生息しやすい環境や、より生産性の高い資源管理型漁業に生かしていきたい」と話している。（大滝伸介）

1年目の事業経過

【水産資源・漁家経営の持続化】

- スマートブイから得られた海洋観測データの解析に関する学習活動 [9月]
- カキ養殖、刺網漁業等へのデータ活用に関する学習活動 [9月]

1年目の事業経過

【地域産業の持続化】

- ▶ 外部講師による授業 [9月]
「地場産の栄養的価値と高付加価値化について」
釧路短期大学生生活科学科 教授 山崎 美枝 氏
講師 諸橋 京美 氏
- ▶ 職員視察研修（三笠高校） [9月]

1年目の事業経過

【地域産業の持続化】

▶ 厚岸産水産物の新たな料理レシピの開発

▶ 「全国豊かな海づくり大会」公式弁当 レシピ開発

【試作メニュー 12品】

□ カキのオイスターソース炒め	□ 塩昆布入りだし巻き卵
□ オイスター塩からあげ	□ あさりと昆布の佃煮
□ カキの時雨煮入り卵焼き	□ ロールサンマ（サンマとシソの焼き物）
□ ホタテのチーズサンドフライ	□ エビのピカタ
□ ホタテのオイスターソース炒め	□ サンマの梅煮
□ カキ袋（油揚げ包み煮）	□ じゃこと葉野菜の酢の物寒天

1年目の事業経過

【地域産業の持続化】

- 厚岸産水産物の新たな料理レシピの開発
 - 「ご当地！絶品うまいもん甲子園」応募レシピ開発

【応募メニュー】

- つぶつぶクリームパイ [食材：カキ、エビ、ツブ]
- アツケバブ [食材：カキ、コンブ]

つぶつぶクリームパイ

使用したご当地食材
カキ、エビ、ツブ



アツケバブ

使用したご当地食材
カキ、コンブ

1年目の事業経過

【地域産業の持続化】

- ▶ 厚岸産水産物の新たな料理レシピの開発
 - ▶ S T V × ほっかいどう水産高校コラボ企画「アイデアレシピコンテスト」応募レシピの開発

【応募メニュー】

- オガリバプレート [オイスター × ガーリック × バター]
- 厚岸の恵みピッツア



オガリバプレート

使用したご当地食材
カキ、コンブ

厚岸の恵みピッツア

使用したご当地食材
カキ、アサリ、チーズ
ホッカイシマエビ



1年目の事業経過

【地域産業の持続化】

▶ 未利用資源や混獲生物の有効活用と商品化

▶ 3年「課題研究」での研究・開発

□ アメマスの有効利用に関する研究 [揚げかまぼこの製造]



「NoMaps 釧路・根室2022 高校生ビジネス・コンペティション」

地方創生プラン部門に応募

これまでの成果と課題 【全体】

▶ 「達成目標」に対する生徒アンケート結果 [6月]

項目	肯定的回答をした者の割合	目標	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		80%	75%	60%	94%	77%
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		80%	25%	7%	56%	30%
3 将来、地域のために貢献したいと考え、行動できる		80%	63%	27%	69%	53%
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		80%	50%	67%	88%	68%
5 希望進路に関連した資格取得に取り組んでいる		80%	56%	60%	56%	57%
6 I TやI C Tの役割を理解し、活用できる		80%	75%	60%	94%	77%
7 卒業後、漁業や調理など地域の主要産業に就職したい		66%	75%	80%	56%	70%

【調査対象】 海洋資源科 1年生：16名 2年生：15名 3年生：16名

これまでの成果と課題 【全体】

25

「達成目標」に対する生徒アンケート結果 [6月]

育成を目指す資質・能力	身に付いていると思う者の割合	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		50%	67%	56%	57%
2 コミュニケーション力		63%	67%	81%	70%
3 協働する力		88%	80%	88%	85%
4 自己管理能力		94%	80%	75%	83%
5 思いやり		94%	93%	88%	91%
6 思考力		81%	87%	94%	87%
7 道徳心		94%	73%	75%	81%
8 自己肯定感		81%	80%	94%	85%

【調査対象】 海洋資源科 1年生：16名 2年生：15名 3年生：16名

これまでの成果と課題

【水産資源・漁家経営の持続化】

■ 成果

① スマートガイドでの海洋観測の意義の理解

[生徒 および 一部地域漁業者]

② スマート水産への理解と関連企業等との連携 [職員]

これまでの成果と課題

【水産資源・漁家経営の持続化】

■ 課題

- ① スマート水産に関する職員の理解の深化
- ② 地域漁業者との協働体制の構築
 - 地域漁業者に対する 本事業 および スマート水産への理解啓発
 - 地域漁業者との意見交換 等

これまでの成果と課題

【地域産業の持続化】

▶ 成果

- ① 水産物の栄養的価値や地元食材に対する
関心・理解の高揚 [生徒]
- ② 地域への愛着や貢献意識の高揚 [生徒]

これまでの成果と課題

【地域産業の持続化】

➡ 課題

- ① 開発メニュー・レシピの改良
- ② 商品化・実用化に向けた企業等との連携
 - 厚岸漁協との連携
 - 厚岸町商工会との連携
 - 厚岸観光協会との連携
 - (株) 厚岸味覚ターミナル・コンキリエとの連携

今後の取組 【全体】

- ▶ 地域漁業者への説明、地域漁業者との意見交換
- ▶ 外部講師等による授業 (テーマ・講師はすべて案段階のもの)

【テーマ】

「厚岸町未来創生総合戦略」 「厚岸の水産業の現状と展望」
「厚岸の漁業・食・観光」 「地域の将来を考えるワークショップ」

【講師】

CEO、産業実務家教員、厚岸町職員、厚岸町商工会職員

今後の取組【水産資源・漁家経営の持続化】

31

- ▶ 有害プランクトン検出センサー 設置による赤潮のモニタリング
- ▶ カキ・アサリ養殖のスマート化の検討
- ▶ 刺網実習における漁獲記録と航跡情報のデジタル化
- ▶ 漁労作業の効率化・安全化に向けた実習映像の活用
- ▶ ドローン導入の検討・準備
- ▶ 外部講師等による授業・職員研修（講師はすべて案段階のもの）

【講師】 CEO、北大臨海実験所、釧路水試、普及指導所、標津サームン科学館 など

今後の取組 【地域産業の持続化】

- ▶ 開発メニュー・レシピの改良
- ▶ 商品化・実用化に向けた企業等との連携
 - 厚岸漁協との連携
 - 厚岸町商工会との連携
 - 厚岸観光協会との連携
 - (株) 厚岸味覚ターミナル・コンキリエとの連携
- ▶ 外部講師による授業 (テーマ・講師はすべて案段階のもの)
 - 「食品加工に関して」【講師：釧路水試、食品関連企業 など】