

令和2年度 高等学校OPENプロジェクト実施報告書(3年次)

研究指定校	北海道函館水産高等学校	教育局	渡島教育局
-------	-------------	-----	-------

1 研究主題	
地域水産資源の活用による地域鉄道路線や沿線水産業の活性化についての研究	
2 研究実践内容	
月	実施内容
4月	<ul style="list-style-type: none"> 3学年水産食品科生徒36名が課題研究の時間の中で、主に通学路線沿線の沿岸で漁獲される水産資源による持続的な地域特産物の創造や文化の発信について、SDGsのゴールやターゲットに繋がるテーマ選択や課題の発見を行い、①ぶり班、②ヒスタミン班、③未利用資源班、④牡蠣班、⑤企画統括班に分かれて研究活動を開始した。
6月	<ul style="list-style-type: none"> 3学年36名(課題研究)及び2学年31名(食品管理・食品製造)を対象に田柳恵美子氏(公立はこだて未来大学教授・社会連携センター副センター長)によるリモート講演「函館からSDGsの時代に必要な『食の繋がり』を考える～SDGsに基づく地域産業連携とは～」を実施した。 昨年度試作した「ぶりオイル漬缶詰」について、渡島総合振興局及び函館市が設置するブリ消費拡大推進協議会から、ブリの加工品について研究を行い、地域に還元して欲しいという依頼があり、製造工程やネーミングについて協議した。 昨年度に本プロジェクト企画統括班が提案した学校企画「3.11ひまわりプロジェクト」を、生徒会外局である函水CPRにより実施した。全校から35名の生徒が参加し、学校敷地内、道南いさりび鉄道路線沿いにひまわりの苗を植えた。
7月	<ul style="list-style-type: none"> 日本財団「海と日本PROJECT」の一環である「トトタベローネ函館」のキックオフイベントに参加した。 第1回地域みらい連携会議を実施した。今年度は上記講演を頂いた田柳氏にも構成員として参加していただいた。本会終了後、北斗市産峯朗(がろう)牡蠣による干し牡蠣試作品、本校生產品の、ぶりオイル漬缶詰及びぶりマヨネーズ缶詰についての試食を実施した。
8月	<ul style="list-style-type: none"> 道南いさりび鉄道の観光列車「ながまれ海峡号」の国際信号旗UW2(船舶で使用、歓迎の意)による歓迎を10月までに計6回実施した。また、全校生徒にも呼び掛けたところ部活動生徒等の参加があった。
9月	<ul style="list-style-type: none"> 北斗産にしんの押し寿司教室、ぶりオイル漬によるぶりサンドの地域ベーカリーと協働した委託生産販売を企画したが、コロナ禍により販

10月	<p>売許可を取ることができなかつたため、これらを動画にして学校のfacebookに掲載した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・トトタベローネ函館の一環として実施されたブリフェスにおいて、民間企業により生産された「函館産天然ブリのオイル漬ほぐし身」が無償配布された。 ・峯朗牡蠣を活用した、牡蠣の粕漬け、串牡蠣（時雨煮）及び牡蠣のふりかけについて、仕入先の上磯郡漁業協同組合及び粕を提供していただいたヤマノ中村商店の方に来校していただき、寸評会を開催した。
11月	<ul style="list-style-type: none"> ・道南いさりび鉄道の木古内駅において、函館及び北斗産に特化した海産物による生製品の販売を実施した。 ・企画統括班による、変化する地域水産資源の活用を普及する企画「水産女子のプチ普及活動から『変化への対応』を叫ぶ」が海の宝アカデミックコンテスト2020Web 頂上コンテストにおいてマリンスノー賞及び特別賞を受賞した。 ・企画統括班制作の、ブリ及びにしんの普及動画を農林水産省北海道農政事務所が主催する令和2年度「受け継ぎたい北海道の食」動画コンテストに応募した。
12月	<ul style="list-style-type: none"> ・第2回地域みらい連携会議兼令和2年度函水地域成果発表会を開催し、連携会議構成員の他、地域の官民関係者11名にも参加頂き助言等を受けた。
1月	<ul style="list-style-type: none"> ・令和2年度高等学校 OPEN プロジェクト総括（振り返りと全体シェアリング及びアンケート）を実施した。

3 地域みらい連携会議の開催内容

第 1 回	令和2年7月16日（木）15：30～16：30
出席者	春井委員、川口委員、石本委員、金子委員、田柳委員
協議内容	<ul style="list-style-type: none"> ・研究内容説明と現在までの進行状況について ・研究内容についての質疑応答 ・指導、助言
指導・助言を受けた内容	<ul style="list-style-type: none"> ・特産物については他の地域の成功例を学んで取り組んでほしい。 ・飲食店で扱ってもらえるような試作や働きかけをしてみてもどうか。

第 2 回	令和 2 年12月16日 (水) 13 : 20～15 : 10
出席者	春井委員、川口委員、石本委員、地域行政・研究機関・民間事業者等
協議内容	<ul style="list-style-type: none"> ・今年度の取組や成果について ・3年間の総括について ・地域還元、持続性のための試作品評価について
指導・助言を受けた内容	<ul style="list-style-type: none"> ・本州方面に出荷されない小型のブリの加工について今後も研究を進めてほしい。 ・今後は販売するに当たっての価格設定など、リサーチをした上で進めて欲しい。 ・北斗市のふるさと納税に活用できないか。 ・商品や素材のPRポイントをプレゼンしていくとよい。 ・アカザラガイについては是非取扱ってほしい。 ・SDGsと関連付けた取組については今後も継続するとよい。

4 研究の成果と課題

(1) 目的の達成状況

- 当該連携機関をはじめとする地域の企業や高等教育機関への積極的な関わりについては、緊急事態宣言に伴う臨時休校の影響により、実施計画通りとはならなかった。
- 臨時休業や行動制限により活動の幅が狭まる一方で、限られた環境の中、「何ができるか？」を自ら問いながら行動することにより、生徒にとって一定の達成感や自己有用感及び自己肯定感を育むことができた。
- 地域みらい連携会議や地域成果発表会、トトタペローネ函館及び各班で設定したプレゼンテーション機会等において主体的に関わり、一部では運営を行うなどの取組を通して地域の課題を「自分事」と捉えることができるようになった。

(2) 目標の達成状況

- 本プロジェクト初年度以前の3年間では、管内への就職者が就職内定者のうち50～60%程度だったが、令和元年度及び2年度では80%を超えた。また、職種については、プロジェクト以前の3年間では50%程度であった食品関連企業等が本プロジェクトスタート後は減少し、その分サービス業等への就職が増加している。
- 本プロジェクトの進路に与える効果については、今後追跡調査をするなど客観的な検証が必要である。
- 「1人1プレゼン」という目標については、何らかのプレゼンテーション機会(パワーポイントによるもの、ブースで行うもの、連携先に対して行うもの、報道取材に対して行うもの)があったと回答した生徒は、コロナ禍の影響もあり、昨年度の93.9%から、58.3%に減少した。

- 今年度は校外での活動が難しかったことにより、新聞等において計12回掲載されたものの、テレビ局による取材はなかった。また、学校ホームページ及びfacebookを活用した結果、水産食品科のページには、約95,000アクセス、facebookでは約3,200のアクセスがあった。

(3) 実践研究の規模

- 水産食品科3年生を中心に実施した。
- 学科を中心とした取組であったことから、他の学科や教科等横断的な連携を図るなど、カリキュラム・マネジメントを行い、全校規模の取組となるよう今後の校内体制を再構築する必要がある。
- 校舎脇、道南いさりび鉄道線路沿いに、東日本大震災の被災地から提供を受けた、ひまわりの種を植える企画については、昨年度の企画統括班発信で生徒会外局函水CPRによって、学校規模の取組として実施するに至った。
- 渡島総合振興局、道南いさりび鉄道及び関係機関等と連携して取り組むことができた。
- 船舶で使用する国際信号旗UW2（「歓迎」の意）を活用した道南いさりび鉄道観光列車「ながまれ海峡号」の出迎えについては、今年度の企画統括班発信により、部活動を中心として全校生徒に参加を呼び掛け、最大20人程度の参加があった。

(4) 研究成果の普及

- 平成30年度から試作研究に取り組んできた、ブリの缶詰では、昨年度の「ぶりオイル漬缶詰」から渡島総合振興局との連携により、技術の民間移転化の導入を図ることができた。
- 牡蠣試作品については、上磯郡漁業協同組合及び関係企業による寸評会を実施し、評価をいただいた。
- 牡蠣試作品の研究については、北海道高等学校水産クラブ研究発表大会に参加して優良賞を受賞するなど、報道等の媒体により地域に周知することができた。
- 企画統括班による函館及び北斗産（道南いさりび鉄道沿線産）水産資源の活用やこれによる魚食普及については、関連動画のfacebookへの投稿や木古内駅での生産品販売等の活動を実施した。その成果を海の宝アカデミックコンテスト2020Web頂上コンテストにて発表し、報道等の媒体により地域に周知することができた。
- 研究全体の総括については、地域みらい連携会議の他、函水地域成果発表会を開催し、構成員以外にも地域及び官民関係者の参加を得て地域へ還元できた。

(5) 実践研究内容

- 6月には、公立はこだて未来大学社会連携センター副センター長の田柳恵美子氏による「函館からSDGsの時代に必要な『食の繋がり』を考える～SDGsに基づく地域産業連携とは～」についてリモートでの講演会を開催し、研究内容とSDGsの関連について理解を深めることができた。
- 平成30年度及び令和元年度に実施してきた道南いさりび鉄道運行車内における学校PR「缶詰列車」及び地域水産資源のPRと普及に関する「まつり列車」

に代わる普及活動を、密にならない形で実施するための方策を模索し、終点木古内駅において、告知なしで函館及び北斗産水産資源による生産品の販売を実施した。これにより、通学路線活性化、学校PR及び地域水産資源の普及を一体化した連携活動をプロジェクト終了後も継続させるきっかけを残すことができた。

- ぶりオイル漬についての昨年度の反響を踏まえ、道南いさりび鉄道沿線のベーカーリーと協働して「ぶりサンド」の企画販売を実施する予定であったが、加工場所から販売場所への移動や販売場所について許可上の制約が多くあることが判明し、本企画販売を中止した。
- 「ぶりサンド」に関する動画を作成し、「フレーク」としての活用について地域に情報発信することができた。
- 近年増えつつある北斗産にしんを利用した家庭でできる押し寿司の教室を開催する計画があったが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止の観点から中止し、これについても動画として公開することで、今獲れる海産物の地産地消を訴えた。
- ぶりオイル漬缶詰技術の民間移転化に際し、本校生徒が加工方法の検討や民間試作品の試食及びそのネーミング等に携わり、地域の現状を踏まえた持続的な地域食品加工に寄与できたことで、生徒の自己有用感を醸成することができた。
- ブリについては、活用だけを推し進めるのではなく、安全性をヒスタミンをもとに評価することにより、地域や本校での水揚げ以降の処理が正しく安全に行われていることを実証することができた。
- 北斗市の特産物となりつつある峯朗牡蠣については、これまでにない食べ方にアプローチすることで、その存在をクローズアップさせるきっかけづくりができた。
- 地域未利用資源の活用として、北海道では利用の進んでいないアカザラガイについての研究を、カネシメ高橋水産と協働で行う計画であったが、コロナ禍により量的、輸送的課題が支障となり、原料の入手が困難となったため、代替としてサイズの小さいホタテガイを利用した。当初は高橋水産の展示会などにも参加し、生徒がプレゼンテーションを行う場面も設定していたが、実施には至らなかった。次年度以降はアカザラガイについての研究機会を設定する。

(6) 地域みらい連携会議

- これまでの結果を踏まえ、ブリの加工品の価格設定に対する助言や今後の方向性についての助言なども得ることができ、本プロジェクトは終了するが次年度以降検討すべき方向性を得ることができた。また、生徒にとっては課題解決の楽しさや難しさ、課題が山積していることについて認識を深めることができた。
- 過去2年間は地域みらい連携会議以外に、評価や助言を得る場面を設定してきたことから、年2回の設定で実施してきた。さらに今年度は新型コロナウイ

ルス感染症の感染拡大防止の観点から、外部との接触を控えたり十分な配慮をしながら実施したりしてきこともあり、設定通りの開催回数となった。

5 プロジェクトの達成状況

(1) 【評価の観点】 本道の基幹産業を支える人材や、地域を守り支えていく人材の育成について

(評価)

一部の生徒にとっては、本道の基幹産業や地域を支える人材の育成につながる取組となった。

(評価した理由)

研究の中心は水産食品科3年である。本プロジェクトからの呼びかけによって、一部の水産食品科以外の生徒の参画を促すこともできた。また、参画した生徒については、地域の現状や課題についての認識を深めることができた。

水産食品科3年生を対象として実施した事後アンケートにおける「地域や学校等が抱える課題を解決する上で役立つものとなったか」という質問について、5段階中5及び4と回答した生徒が94.3%（昨年73.4%）、「課題解決に対する取り組み方や考え方は進路先で活かすことができるか」という質問について、同じく5及び4と回答した生徒が82.9%（昨年度73.3%）となったことから、卒業後も基幹産業や地域を支える人材の育成につなげることができたと考えている。

(2) 【評価の観点】 地域の自治体や企業、産業界等の関係機関との協働について

(評価)

地域の自治体や企業、産業界等の関係機関と協働した取組を実施し、成果や課題を共有できた。

(評価した理由)

渡島総合振興局との協働により、技術の民間移転化導入に携わることができた。また、原料の提供先や購入先から助言や提案を受けながら内容を改善するプロセスもあった。地域成果発表会では地域みらい連携会議以外の官民の関係者とも成果や課題を共有できる機会を設定し、今後の取組に対する期待や激励の言葉をいただくことができた。

(3) 【評価の観点】 生徒の主体性について

(評価)

生徒は、地域社会の一員としての主体性を持って取り組むことができた。

(理由)

事後アンケートにおける「この活動をする過程で『自分事』として捉え、自分の意見を持ち、グループ内で主張したり議論したりすることがあったか」という質問について、5段階中5及び4と回答した生徒は77.1%（昨年度70.0%）となり、多くの生徒が主体性を持って取り組むことができたと考えている。

(4) [評価の観点] 地域課題の解決状況について

(評価)

取組により、地域課題の解決につなげることができた。

(理由)

ぶりオイル漬缶詰については、渡島総合振興局と協働して民間への技術移転化導入を図ることができた。このことについては、現時点で持続的な商業ベースには至っていないが、地域に馴染みのない今獲れる水産資源を地域経済の一角として活用できる可能性について道を開くことができた。

また、ブリの安全性については、ヒスタミンの測定を実施することにより、地域や本校で行われている一次及び二次処理が適切なものであることを検証することができた。

さらに、道南いさりび鉄道との協働では、乗客数に寄与するなどの形で活性化につなげることができたかはコロナ禍の影響により測定が困難であったが、地域文化の発信という共通の目的については継続的に取り組むことができた。

その他、知名度の低い北斗市産の峯朗牡蠣については、その存在や、牡蠣の食べ方についての研究発表等を通して、地域に発信することができた。

6 今後の取組

- ・地域の水産資源の変化は予測不可能である。また、このことが地域経済に与える影響は計り知れない。そこで、今後とも今ある資源をどのように活用していくかについて、変化に対応しながら効果的に地域等に還元できるような取組を充実させていきたい。
- ・本校は実習において缶詰を多く取り扱うことから、缶詰による資源の活用方法を模索してきた。しかし、缶詰は使用後の廃棄処理や携帯等において、必ずしも消費者及び地域の企業等が利用しやすいものではない。そこで、缶詰によるこれまでの試作研究から発展して、より消費者及び地域の企業等が利用しやすい瓶詰やパウチ等による試作研究を進め、技術の民間移転化を達成する取組とする。これにより、地域の持続可能な水産加工の在り方のほか、価格設定などにも取り組んでいきたい。
- ・近郊の高等学校に比べ交通の便が良いとは言えない状況下で、道南いさりび鉄道

は本校の生徒にとって貴重な存在である。これまで実施してきた協働的な取組をさらに発展させ、文化の発信ばかりでなく、路線の維持にどのように寄与していくかについて、水産という専門性を生かしながら、継続的に検討していきたい。

- 地域が抱える課題は多岐にわたる。こうした課題解決に生徒自身が寄与することで生徒の自己有用感や自己効力感を育み、自らの可能性を認知させ、社会においても将来出会う課題を解決していく力を身に付けさせることを意図して取組を継続させていきたい。

7 参考資料

(1) 3.11ひまわりプロジェクト（6月9日）



函館新聞 6月11日掲載



北海道新聞（みなみ風）6月15日掲載

昨年度の企画統括班の発案により、これまで有志によって引き継がれてきた東日本大震災の被災地から譲り受けたひまわりの種を、生徒会外局函水CPRに委ね、全校生徒から約30名程度の参加を得て約80本の苗を、道南いさりび鉄道路線に接する本校敷地内に植栽する取組につながった。

付近で練習する野球部の厚意で水やりを行うなど、学校全体の継続的な活動とすることができた。

(2) SDGsについてのリモート講演会（6月24日）



今年度より地域みらい連携会議に加わっていただいた公立はこだて未来大学の田柳恵美子教授（社会連携センター副センター長）より「函館からSDGsの時代に必要『食の繋がり』を考える～SDGsに基づく地域産業連携とは～」と題してご講演いただいた。当初は全校生徒を対象に実施する計画であったが、感染拡大防止の観点から水産食品科2、3年生を対象に実施した。



北海道新聞（みなみ風）6月30日掲載



ズームを通じて田柳教授に課題内容を紹介する水産食品科3年の生徒



函館新聞7月1日掲載

(3) 第1回地域みらい連携会議（7月16日）



各担当班より本年度の計画等のプレゼンテーションを行い、各委員より助言等をいただいた。



函館新聞7月21日掲載

(4) 「トトタペローネin函館」キックオフイベント（7月23日）



はこだて海の教室実行委員会（日本財団「海と日本PROJECT」）によるイベントに参加した。ブリが獲れるようになって10年足らずということもあり、道民のブリ消費量は全国平均の3分の1程度である。ブリの認知向上と新しい文化の定着を目的としたプロジェクトに「ぶりオイル漬缶詰」を通じて参画した。

10月のブリフェスでは、渡島総合振興局主導で地域民間企業により共同開発された「函館産天然ブリのオイル漬ほぐし身」が無償配布された。



(5) 道南いさりび鉄道観光列車「ながまれ海峡号」の歓迎（8～10月）



北海道新聞 8月25日掲載



函館新聞 8月25日掲載

(6) 北斗産にしん及び函館産ブリの普及動画



当初計画していた北斗産にしんの押し寿司教室及び函館産ぶりサンドの販売をコロナ禍の影響により中止とした。代わりに、にしんやブリの活用を普及・促進するための動画を製作し、本校facebookに「水産女子のプチ普及活動で『変化への対応』を叫ぶ」シリーズ1、2をアップロードした。

(7) 北斗産義朗牡蠣による新しい牡蠣の利用方法に係る寸評会



仕入先の上磯郡漁業協同組合及び粕を提供していただいたヤマノ中村商店の方に来校していただき、寸評会を開催した。

(8) 函館・北斗産水産物による生産品販売（11月3日）

ブリの缶詰好評
函水生が木古内駅で販売会

函館水産高校の生徒が木古内駅で行った缶詰などの販売会

【木古内】函館水産高校 内駅の待合室で、実習授業（亀山喜明校長）水産食品で加工、商品化したブリの科の3年生5人がこの缶詰やさけとほチップスなど、道南いさりび鉄道木古内駅を販売し、駅利用客が買い求めた。

同鉄道など関係機関と連携して取り組む同校のOPENプロジェクトの一環で出店。今年3年目の取り組み。（鈴木 潤）

今年度はコロナ禍でイベントの出店など成果を発信する機会がめっきり減っただけに、三ツ愛菜さん（17）は「予想以上にたくさんの方にきていただき、みんなに喜んでもらってよかった」と話した。

み。本来は同日開催の北斗市の茂辺地さけまつりや木古内町のふるさと産業まつりに合わせ、列車内で販売する計画だったが、新型コロナウイルス感染症防止のため両イベントとも中止となり駅構内での販売とした。売り場では、「ぶりオイル漬け」「ぶりマヨ」「さけみそ煮」の缶詰3品200缶とさけとほチップス200袋を販売し、駅の乗降客が次々と立ち寄り、目当ての品を買っていた。

道南いさりび鉄道の終点、木古内駅において函館及び北斗で今獲れる海産物をPRするために、本校生産品の販売を実施した。本年度は沿線での茂辺地さけまつり及び木古内ふるさと産業まつりが中止になったことに加え、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止の観点から、平成30年度から実施している「まつり列車」を中止し、その代替として、密とならないように配慮するために事前の告知なしで販売会を実施した。

函館新聞11月13日掲載

(9) 海の宝アカデミックコンテスト頂上コンテスト (11月15日)



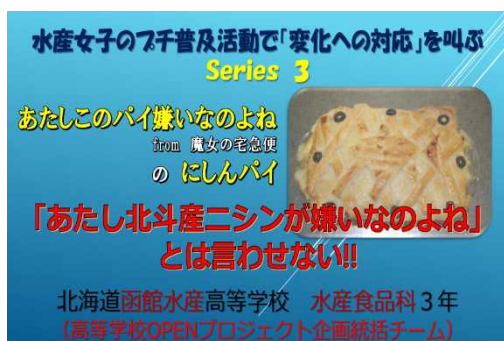
北海道新聞11月14日掲載

日本財団「海と日本PROJECT」によるコンテストに「水産女子のプチ普及活動で『変化への対応』を叫ぶ」というテーマで応募し、174作品中、頂上コンテストにノミネートされ、最終審査にオンラインで参加した。その結果、マリンスノー賞及び特別賞ブラキストン賞を受賞した。



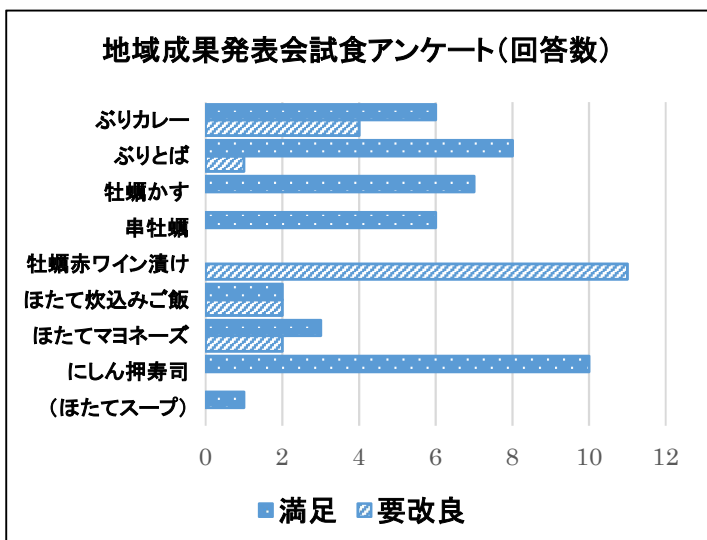
函館新聞11月16日掲載

(10) 「受け継ぎたい北海道の食」動画コンテスト応募



農林水産省北海道農政事務所が主催するコンテストにおいて、すでに作成していた普及動画に、にしんパイの動画を追加して応募した。

(11) 第2回地域みらい連携会議 兼 令和2年度地域成果発表会 (12月16日)



第2回地域みらい連携会議を拡大し、成果を地域の方々に広く周知するために地域成果発表会を開催した。企画統括班の運営、進行により、各担当班及び企画統括班が、プレゼンテーションを行った後、別会場へ移動して試食を実施した。その結果、ブリ及びにしん押寿司が高評価を得る一方、改良が必要なものも明らかになった。その後、プレゼンテーション会場に戻り、連携会議構成員を交え参加者全員で意見交流を行った。アンケートによる自由記述は以下のとおりである。

○皆様の活躍が地域を元気にしているので、これからも函館、道南にとってとても大切な学校として更なる活躍を願っております！

○生徒の対応が素晴らしかったです。発表も短時間の中でまとまりのある発表で良かったと思います。

○生徒自身で運営を行っているのが良い。今後もこの経験を活かして様々なことに取り組んでいただきたい。

○全体的に良く工夫、考えられておりとても美味しかったです。販売できると思います。

○北斗市のふるさと納税に活用できればと思います。

○完成度の高さにびっくりしています。販売方法によっては良いPR間違いなし!!

○某社の市販品ぶりとは皮がついているせいか、臭みが残る上に脂がしみ出してきて味と商品価値を下げている。こちらの試作品のほうが上と感じました。

○全体を通じて、この先のマーケティングという視点も持ち、商品や素材のPRポイントをプレゼンに加えるとより良いと思いました。

※肉の代わりにぶりを使うとヘルシー 義朗牡蠣と普通の牡蠣はここが違う など

○今回使用されたぶりは下処理がしっかりしており、正直、スーパーに並ぶ生鮮用より鮮度が良いのではないかと思います。もし一般家庭にレシピ提案などをする場合は「やや鮮度の落ちたぶりをどうやって食べるか」という視点もあると実態に即した提案ができるのではないのでしょうか。

○SDGsとの紐付けをしながらのプレゼンは大変すばらしいと思いました。大変参考になりました。

○未利用資源の活用として、アカザラガイの活用にも取り組んでいただきたい。

○コロナ対策を徹底した運営でした。会場移動の際や試食への質問に対しての返事など、生徒さんが生き生きして楽しそうで好印象でした。

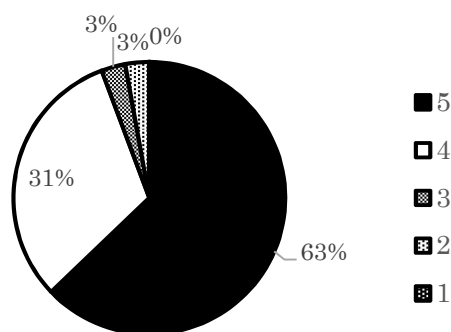
○いずれも好感が持てる内容で、この内容を後輩に引き継いでもらえればと思います。

(12) 令和2年度 高等学校OPENプロジェクト総括 (1月13日)

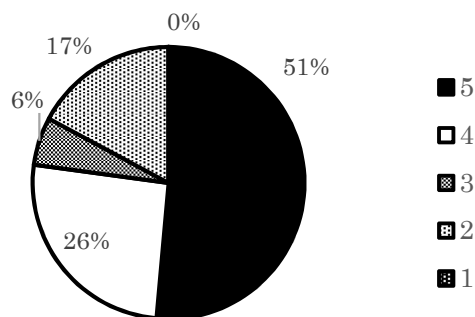


時間設定されたグループシェアリングの後、全体シェアリングを行い、これを踏まえ事後アンケートを実施した。以下にその結果の一部を掲載する。

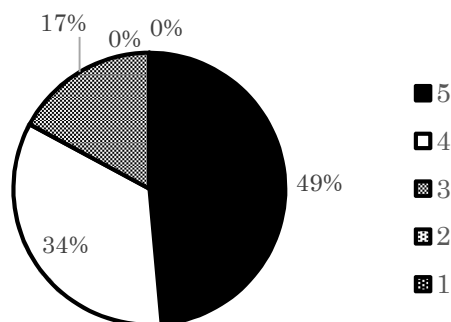
地域や学校等の課題を解決する上で役立つものとなったか



「自分事」として捉え、自分の意見を主張したり議論することがあったか



取り組み方や考え方は進路先で活かすことができるか



活動の満足度

