

研 究 紀 要

水 産 部 会

主 題

「新しい時代をリードする，創造的な水産・海洋教育はどのようにあればよいか」

分 科 会

【第1分科会】

「水産・海洋高校におけるカリキュラム・マネジメントの推進はいかにあるべきか」

青森県立八戸水産高等学校 水産工学科 加 賀 裕 通 …… 1

【第2分科会】

「Society5.0に向けた水産・海洋教育はどのようにあればよいか」

青森県立八戸水産高等学校 水産食品科 太 田 哲 …… 6

学科別研究協議

【水産工学系】

「魅力ある海洋工学実習を行うにはどのようにあればよいか」

青森県立八戸水産高等学校 水産工学科 大 下 光 広 …… 12

【水産食品系】

「地域の水産業において活躍する人材育成のための，水産食品系における教育はいかにあるべきか」

青森県立八戸水産高等学校 水産食品科 福 嶋 信 …… 18

講 評 青森県教育長学校教育課 高等学校指導グループ 指導主事 木 村 文 昭 … 22

総 評 青森県高等学校教育研究会水産部会 部会長 嵯 峨 弘 章 …………… 22

部 会 の 動 き …………… 23

研 究 テ ー マ …………… 24

紀要編集委員 磯 部 章 （青森県立八戸水産高等学校）

工 藤 善 信 （青森県立八戸水産高等学校）

水 産 部 会

第1分科会

研究協議

主題：

「新しい時代をリードする、創造的な水産・海洋教育はどのようにあればよいか」（7年目）

趣旨：

「産業構造の変化や情報化、技術革新の進展などにより社会が急速に変化する現在、職業人に求められる専門的な知識・技能が拡大・高度化している。このような状況において、自ら学び、地域社会の中で自らキャリア形成を行うことのできる専門的職業人を育成するあり方を研究するとともに、未来を見据えた創造的な水産・海洋教育のあり方を、柔軟な視点で研究する。」

副題・第1分科会：

「新学習指導要領の基本的な考え方を実現するためには、各学校が、教育内容や時間の配分、必要な人的・物的体制の確保、教育課程の実施状況に基づく改善などを通して、教育活動の質を向上させ、学習効果の最大化を図るカリキュラム・マネジメントに努めることが求められている。次代に向けた水産・海洋の人材育成のため、カリキュラム・マネジメントの充実を図るためにはどのようにあればよいか、効果的な実践事例を踏まえ調査・研究する。」

青森県立八戸水産高等学校 水産工学科 教諭 加賀 弘通

1 はじめに

新学習指導要領の趣旨を踏まえ、生徒の資質、能力を伸ばすための水産・海洋教育はいかにあればよいか、という観点に基づき、本校におけるカリキュラム・マネジメントの推進テーマについて考える。

2 新学習指導要領前文

これからの社会を担う子供たちへ必要な教育について、学習指導要領では幼稚園から、小・中学校、高等学校まで全て同一の前文が設けられている。そこには

これからの学校には、こうした教育の目的及び目標の達成を目指しつつ、一人一人の生徒が、自分のよさや可能性を認識するとともに、あらゆる他者を価値のある存在として尊重し、多様な人々と協働しながら様々な社会的変化を乗り越え、豊かな人生を切り拓き、持続可能な社会の創り手となることができるようにすることが求められる。このために必要な教育の在り方を具体化するのが、各学校において教育の内容等を組織的かつ計画的に組み立てた教育課程である。

教育課程を通して、これからの時代に求められる教育を実現していくためには、よりよい学校教育を通してよりよい社会を創るという理念を学校と社会とが共有し、それぞれの学校において、必要な学習内容をどのように学び、どのような資質・能力を身に付けられるようにするのかを教育課程において明確にしながら、社会との連携及び協働によりその実現を図っていくという、社会に開かれた教育課程の実現が重要となる。

学習指導要領とは、こうした理念の実現に向けて必要となる教育課程の基準を大綱的に定めるものである。学習指導要領が果たす役割の一つは、公の性質を有する学校における教育水準を全国的に確保することである。また、各学校がその特色を生かして創意工夫を重ね、長年にわたり積み重ねられてきた教育実践や学術研究の蓄積を生かしながら、生徒や地域の現状や課題を捉え、家庭や地域社会と協力して、学習指導要領を踏まえた教育活動の更なる充実を図っていくことも重要である。

とある。以上のことから「社会に開かれた教育課程」が重要となっており、

（1）社会や世界の状況を幅広く視野に入れ、よりよい学校教育を通じてよりよい社会を創るという目標を持ち、教育課程を介してその目標を社会と共有していくこと。

- (2) これからの社会を創り出していく子供たちが、社会や世界に向き合い関わり合い、自らの人生を切り拓いていくために求められる資質・能力とは何かを、教育課程において明確化し育んでいくこと。
- (3) 教育課程の実施に当たって、地域の人的・物的資源を活用したり、放課後や土曜日等を活用した社会教育との連携を図ったりし、学校教育を学校内に閉じずに、その目指すところを社会と共有・連携しながら実現させること。
- が必要である。



3 総則

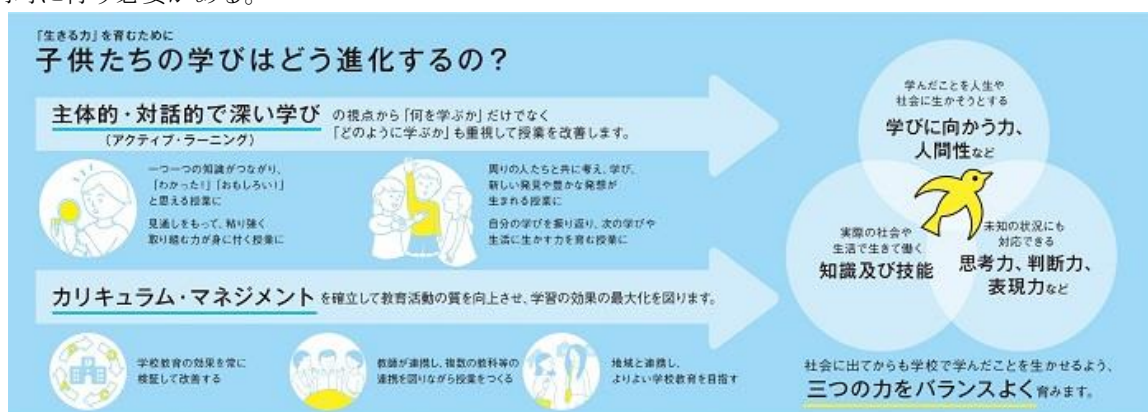
新学習指導要領総則第1款 高等学校教育の基本と教育課程の役割の一部を抜粋する。

3 2の(1)から(3)までに掲げる事項の実現を図り、豊かな創造性を備え持続可能な社会の創り手となることが期待される生徒に、生きる力を育むことを目指すに当たっては、学校教育全体及び各教科・科目等の指導を通してどのような資質・能力の育成を目指すのかを明確にしながら、教育活動の充実を図るものとする。その際、生徒の発達の段階や特性等を踏まえつつ、次に掲げることが偏りなく実現できるようにするものとする。

- (1) 知識及び技能が習得されるようにすること。
- (2) 思考力、判断力、表現力等を育成すること。
- (3) 学びに向かう力、人間性等を涵養すること。

5 各学校においては、生徒や学校、地域の実態を適切に把握し、教育の目的や目標の実現に必要な教育の内容等を教科等横断的な視点で組み立てていくこと、教育課程の実施状況を評価してその改善を図っていくこと、教育課程の実施に必要な人的又は物的な体制を確保するとともにその改善を図っていくことなどを通して、教育課程に基づき組織的かつ計画的に各学校の教育活動の質の向上を図っていくこと（以下「カリキュラム・マネジメント」という。）に努めるものとする。

とあり、今回の改訂が重視したのは、教育の質的転換であり、授業の改善から生徒の主体性・能動性を引き出し、深い学びを実現、「知識・技能」ととどまらない「思考力・判断力・表現力」の育成を求めている。その育成のため、重要とされているのが「主体的・対話的で深い学び（アクティブ・ラーニング）」である。また、その速度を増すための「教科等横断的な視点によるカリキュラム・マネジメント」で、まさに車の両輪のように同時に行う必要がある。



4 令和の日本型学校教育

中央教育審議会答申（令和 3 年 1 月 26 日）では、「令和の日本型学校教育」構築に向けた今後の方向性に関して、「全ての子どもたちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現のための改革の方向性」を示す中でカリキュラム・マネジメントを以下のように取り上げている。

4. 「令和の日本型学校教育」の構築に向けた今後の方向性

◆ 全ての子どもたちの知・徳・体を一体的に育むため、これまで日本型学校教育が果たしてきた、①学習機会と学力の保障、②社会の形成者としての全人的な発達・成長の保障、③安全安心な居場所・セーフティネットとしての身体的、精神的な健康の保障を学校教育の本質的な役割として重視し、継承していく。教職員定数、専門スタッフの拡充等の人的資源、ICT環境や学校施設の整備等の物的資源を十分に供給・支援することが国に求められる役割。◆ 学校だけでなく地域住民等と連携・協働し、学校と地域が相互にパートナーとして一体となって子どもたちの成長を支えていく。◆ 一斉授業が個別学習、履修主義が修得主義化、デジタルアナログ化、遠隔・オンラインが対面・オフラインといった「二項対立」の陥穽に陥らず、教育の質の向上のために、発達の段階や学習場面等により、どちらの良さも適切に組み合わせて生かしていく。◆ 教育政策のPDCAサイクルの着実な推進

全ての子どもたちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現のための改革の方向性

(1) 学校教育の質と多様性、包摂性を高め、教育の機会均等を実現する ● 子供たちの資質・能力をより一層確実に育むため、基礎学力を保障してその才能を十分に伸ばし、社会性等を育むことができるよう、学校教育の質を高める ● 学校に十分な人的配置を実現し、1人1台端末や先端技術を活用しつつ、多様化する子供たちに対応して個別最適な学びを実現しながら、学校の多様性と包摂性を高める ● ICTの活用や関係機関との連携を含め、学校教育に馴染みがない子供に対して実質的に学びの機会を保障するとともに、地理的条件に関わらず、教育の質と機会均等を確保	(4) 履修主義・修得主義等を適切に組み合わせる ● 修得主義や課程主義は、個人の学習状況に着目するため、個に応じた指導等に対する葛藤と等の特徴があるが、集団としての教育の在り方が問われる面は少ない ● 履修主義や年齢主義は、集団に対し、ある一定の期間をかけて共通に教育を行う性格を有し、一定の期間の中で、個々の成長に必要な時間のかり方を多様に許容し包摂する一方、過度の同質性や画一性をもたらす可能性 ● 義務教育段階においては、進級や卒業の要件としては年齢主義を基本としつつも、教育課程の履修を判断する基準としては履修主義と修得主義の考え方を適切に組み合わせ、「個別最適な学び」及び「協働的な学び」との関係も踏まえつつ、それぞれの長所を取り入れる ● 高等学校教育においては、その特質を踏まえた教育課程の在り方を検討 ● これまで以上に多様性を尊重、ICT等を活用しつつカリキュラム・マネジメントを充実
(2) 連携・分担による学校マネジメントを実現する ● 校長を中心に学校組織のマネジメント力の強化を図るとともに、学校内外との関係で「連携と分担」による学校マネジメントを実現 ● 外部人材や専門スタッフ等、多様な人材が指導に携わることのできる学校の実現、事務職員の校務運営への参画機会の拡大、教師同士の役割の適切な分担 ● 学校・家庭・地域がそれぞれの役割と責任を果たし、相互に連携・協働して、地域全体で子供たちの成長を支えていく環境を整備 ● カリキュラム・マネジメントを進めつつ、学校が家庭や地域社会と連携し、社会とつながる協働的な学びを実現	(5) 感染症や災害の発生等を乗り越えて学びを保障する ● 今般の新型コロナウイルス感染症対応の経験を踏まえ、新たな感染症や災害の発生等の緊急事態であっても必要な教育活動の継続 ● 「新しい生活様式」を踏まえ、子供の健康に対する意識の向上、衛生環境の整備や、新しい時代の教室環境に応じた指導体制、必要な施設・設備の整備 ● 臨時休業時等であっても、関係機関等との連携を図りつつ、子供たちと学校との関係を継続し、心のケアや虐待の防止を図り、子供たちの学びを保障する ● 感染症に対する差別や偏見、誤解・中傷等を許さない ● 首長部局や保護者、地域と連携・協働しつつ、率先して課題に取り組み、学校を支える教育委員会の在り方について検討
(3) これまでの実践とICTとの最適な相乗効果を実現する ● ICTや先端技術の効果的な活用により、新学習指導要領の着実な実施、個別に最適な学びや実現、可視化が難しかった学びの共有等が可能 ● GIGAスクール構想の実現を最大限生かし、教師が対面指導と遠隔・オンライン教育とを使いこなし（ハイブリッド）ことで、様々な課題を解決し、教育の質を向上 ● 教師による対面指導や子供同士による学び合い、多様な体験活動の重要性が一層高まる中で、ICTを活用しながら協働的な学びを実現し、多様な他者とともに問題発見・解決に挑む資質・能力を育成	(6) 社会構造の激化の中で、持続的で魅力ある学校教育を実現する ● 少子高齢化や人口減少等で社会構造が変化中、学校教育の持続可能性を確保しつつ魅力ある学校教育の実現に向け、必要に応じて正・逆転転用改革を実施 ● 魅力で質の高い学校教育を地方においても実現するため、高齢者を含む多様な地域の人材が学校教育に関わり、学校の配置や施設の維持管理、学校間連携の在り方を検討

5 カリキュラム・マネジメント

中央教育審議会答申（平成 28 年 12 月 21 日）では「カリキュラム・マネジメントの重要性」を以下のように示している。

- ① 各教科等の教育内容を相互関係で捉え、学校教育目標を踏まえた教科等横断的な観点で、その目標達成に必要な教育の内容を組織的に配列していくこと。
- ② 教育内容の質の向上に向けて、子供たちの姿や地域の現状に関する調査や各種データ等に基づき、教育

以上のことを踏まえ、次の（１）～（３）が大切だと考える。

- （１）学校教育の効果を常に検証して改善する。
- （２）教師が連携し、複数の教科等の連携を図りながら授業をつくる。
- （３）地域と連携し、よりよい学校教育を目指す。

このことについて本校の状況について考えてみたい。

まず（１）については、学校アンケート、評価委員会などを通じ、学校教育の効果の検証、改善は行われている。

続けて（２）についてであるが、前年度単独で担当した 1 学年の「船用機関」の学習範囲の中で他教科と同じ範囲を同じ時期に実施していたことに気づいた。教科主任にお願いし、その教科書をいただき、内容を比較しながら教材研究を行い、授業を進行した。また、同じ教科の中で同様の内容が学年や時期を隔てて実施されていることもあるため、まだまだ連携・改善が必要である。

（３）では、本校において地域との連携や人材の活用など生徒の成長を促すため様々な事業等が実施されているものの、それを更に深化させることで地域の未来を持続可能なものとする「人材」から「人財」への成長が期待できる。

6 本校の教育目標と現状

本校の教育目標は「教育基本法に則り、豊かな人間性と人格の形成を図り、有為な社会人、明るくたくましい水産人を育成する」ことである。この教育目標は長年維持され、今後も変わることなく有為な社会人、明るくたくましい水産人を育成することこそ目標であるとともに青森県に唯一の本校の存在意義である。

今年度学校経営方針で示された本校の教育課程編成の基本方針は以下のとおりである。



(一部抜粋)

(1) カリキュラム・マネジメントの充実(教育活動の質を向上させ、学習効果の最大化を図る)

ア 教科横断的な目標達成に必要な教育内容を組織的に配列する。

イ 生徒に身に付けさせたい資質・能力を見据えた教育課程を編成する。

私たちはこの方針に則り、教育目標を実現するため様々な活動を行い、達成を目指すことが求められている。また、(1)にあるとおりカリキュラム・マネジメント充実も図らなければならない。

近年、地域の15歳人口の大幅な減少や近隣私立高等学校の補助拡充など様々な影響により、2年連続大きな定員割れなどで今後も入学者の増加は厳しい。しかし、入学時は目的意識のなかった生徒が学習活動を通じ、船舶乗組員や上級海技士免許のため専攻科への進学を目指すなど本校の教育目標実現に向けた取り組みが一定の成果をあげている。本県全体の人口減少が更に深刻となっていく見通しの中、地域水産業を支え、漁業後継者や船舶に関わる人材を確保し、たくましい水産人の育成への取り組みは急を要する。

7 課題

本校で私の感じているカリキュラム・マネジメントの現状は6のとおりである。5で述べたように基本方針の中にはカリキュラム・マネジメントの充実が謳われている。その中で、本校の課題に重点を置いて考えたい。本校カリキュラム・マネジメントにおける課題は次の2つであると感じている。

(1) 教師が連携し、複数の教科等の連携を図りながら授業をつくること。

(2) 地域と連携し、よりよい学校教育を目指すこと。

まず、(1)について考えてみる。本校は五級海技士養成施設として教育課程の中に習得させなければならない内容があり、水産工学科においては「船用機関」「電気理論」「機械設計工作」の3科目が重要である。船用機関を軸に電気、設計、工作など幅広い内容を学習しなければならない他、海技免許講習に関係し、英語など普通科目や救命法にも重要な内容が含まれている。

「船用機関」「電気理論」「機械設計工作」の3科目は各学年で複数の教員が指導に当たっている。私の場合には、船用機関の中でも機関の構造やボイラーのように受け持つ分野に偏りがあることから、同じような内容の項目やその発展的内容を他の教員がどの時期に行っているかということがわかりにくい。また物理、化学など他教科と関係がある範囲が複数存在している。各教員が各自で教科横断的に教材研究を行い、授業を進行していることは本校ではよくみられる光景である。

この教科横断的に教材研究を行い、授業を進行することを個人の力に頼るのではなく、新教科書の使用が始まったことを皮切りに学科、教科の枠組みを超え、教育課程を検討する必要がある。全ての教員が参加することによって教育課程の編成、実施、評価・分析、改善には教科主任だけではなく全ての教員が自由に話し合えるような場があるとよいのではないかと考える。

(2)については、昨今の新型コロナウイルス感染症の流行に伴い、十分な検討、配慮が必要である。しかし、令和2年度には、水産工学科の課題研究電気溶接班において青森県職業能力開発協会の実施した「ものづくりマイスター派遣事業」を利用した結果、生徒の成長が急速な伸びをみせた。

また、他学科においても外部団体と連携して実施した課題研究や事業においても同様の成果が見られた。

このことから今後も地域の人材を学校教育活動に取り組み、効果的に組み合わせることが大切であると考えます。

これらのことが実施され、学校の特色、強みを作り出し、外部人材の意見を学校教育に反映する中で「社会に開かれた教育課程」の理念実現や教育活動全般の改善を促進することができる。



8 実践事例

令和2年度コロナ禍の中でも救命講習を実施した。八戸地域広域市町村圏事務組合消防本部のご理解，AEDトレーナーの貸し出しなどの協力を得て水産科及び保健体育科のインストラクター資格を有する教員を中心とし，教科横断的に講習を実施することができた。この講習の中では，各科の海洋情報技術担当教員に協力していただき，事前指導，動画の視聴，効果測定（別紙）を実施した。この事例こそ本校の内部に存在する人的資源と外部の物的資源が繋がり，生徒に指導することができた成功事例である。

本校の職員には，小型船舶の教員資格，溶接の講師資格を有する職員など必要とされる職業資格に関係する先生方も多く在籍し，本校の人的資源を有効活用することは生徒のよりよい成長へ繋がると考えられる。



9 まとめ

新学習指導要領に示された「カリキュラム・マネジメント」への取り組みはまだまだ発展途上にある。しかし，着実に成果が見られる事例もあり，水産科，普通科の教員が手を取り合い，地域の指導力を学校の指導に取り入れることで，地域水産業を支え，漁業後継者を育成できる。また，島国である日本の船舶運航を絶やさないためにも，生徒の成長を促し，よりたくましい水産人として成長させ，産業の現場へ送り出すことが本校にできることではないかと考える。

カリキュラム・マネジメントは全ての教職員が必要性を理解し，日々の授業等においても教育課程の中での設定や実施時期を確認，意識して取り組むことが必要である。また，その推進と充実には個人の力のみに頼るのではなく，学科，教科の枠組みを越えて協力し，集団で生徒の指導に当たる必要がある。地域に必要とされ，特色ある取り組みをする面白い水産高校，生徒が誇れる水産高校となるためにカリキュラム・マネジメントの充実重要である。

第2分科会

研究協議

主題：

「新しい時代をリードする、創造的な水産・海洋教育はどのようにあればよいか」（7年目）

趣旨：

「産業構造の変化や情報化，技術革新の進展などにより社会が急速に変化する現在，職業人に求められる専門的な知識・技能が拡大・高度化している。このような状況において，自ら学び，地域社会の中で自らキャリア形成を行うことのできる専門的職業人を育成するあり方を研究するとともに，未来を見据えた創造的な水産・海洋教育のあり方を，柔軟な視点で研究する。」

副題・第2分科会：

「これからの高等学校は，IoT，AI等を活用した Society 5.0 と呼ばれる新たな時代の到来に向けて，生徒一人ひとりが自ら将来の姿を考え，そしてその姿を実現するために必要な学びが能動的にできる場へと転換することが求められている。そのために必要な指導方法，評価方法の改善や学校の組織運営の改善，地域との連携協働はいかにあればよいか，効果的な実践事例を踏まえて調査・研究する。」

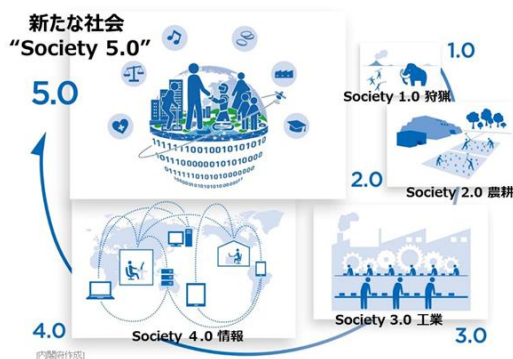
青森県立八戸水産高等学校 水産食品科 教諭 太田 哲

1 Society 5.0

(1) Society 5.0 とは

サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、
経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会（Society）

狩猟社会（Society 1.0），農耕社会（Society 2.0），工業社会（Society 3.0），情報社会（Society 4.0）に続く，新たな社会を指すもので，第5期科学技術基本計画において我が国が目指すべき未来社会の姿として初めて提唱された。



【図1：Society 5.0 とは（内閣府 HP より）】

(2) Society 5.0 の重要な 3 ポイント

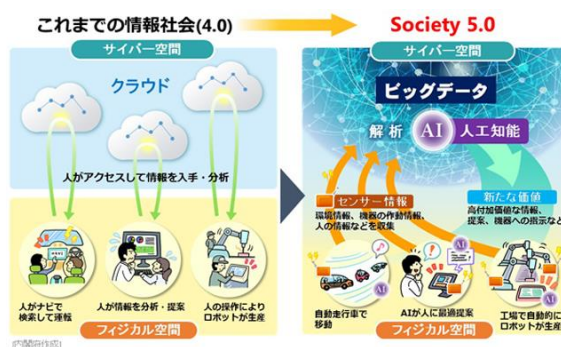
- ・ 仮想空間と現実空間の融合
- ・ 安全・安心を確保する社会
- ・ 一人ひとりの多様な幸せの実現



【図 2 : Society 5.0 で実現する社会（内閣府 HP より）】

(3) Society 5.0 のしくみ

Society 5.0 では、フィジカル空間のセンサーからの膨大な情報がサイバー空間に集積される。サイバー空間では、このビッグデータを人工知能（AI）が解析し、その解析結果がフィジカル空間の人間に様々な形でフィードバックされる。今までの情報社会では、人間が情報を解析することで価値が生まれてきた。Society 5.0 では、膨大なビッグデータを人間の能力を超えた AI が解析し、その結果がロボットなどを通して人間にフィードバックされることで、これまでは出来なかった新たな価値が産業や社会にもたらされることになる。



【図 3 : サイバー空間とフィジカル空間の高度な融合（内閣府 HP より）】

(4) Society 5.0 における学びの在り方、求められる人材像

Society 5.0における学びの在り方、求められる人材像

- AI 等の先端技術が教育にもたらすもの ⇒ **学びの在り方の変革**へ
 (例) ・ スタディ・ログ等の把握・分析による学習計画や学習コンテンツの提示
 ・ スタディ・ログ蓄積によって精度を高めた学習支援（学習状況に応じたコンテンツ提供、学習環境マッチング等）
- 学校が変わる。学びが変わる。 ⇒ Society 5.0における学校（「学び」の時代）へ
 ・ 一斉一律授業の学校 → 読解力など基盤的な学力を確実に習得させつつ、個人の進度や能力、関心に応じた学びの場へ
 ・ 同一学年集団の学習 → 同一学年に加え、学習到達度や学習課題等に応じた異年齢・異学年集団での協働学習の拡大
 ・ 学校の教室での学習 → 大学、研究機関、企業、NPO、教育文化スポーツ施設等も活用した多様な学習プログラム
- 共通して求められる力**：文章や情報を正確に読み解き対話する力
 科学的に思考・吟味し活用する力
 価値を見つけ生み出す感性と力、好奇心・探求力
- 新たな社会を牽引する人材**：技術革新や価値創造の源となる飛躍知を発見・創造する人材
 技術革新と社会課題をつなげ、プラットフォームを創造する人材
 様々な分野においてAIやデータの力を最大限活用し展開できる人材 等

【図 4 : Society 5.0 の社会像・求められる人材像、学びの在り方（文部科学省 HP より）】

Society 5.0 取り組むべき「教育政策」の方向性

I 公正に個別最適化された学びの実現

II 基盤的な学力や情報活用能力の習得

III 大学等における文理分断からの脱却

○地域の良さを学びコミュニティを支える人材の育成

・ 高校と、地元の自治体、高等教育機関、産業界と連携したコースで、例えば福祉や農林水産、観光などの分野が学習できるよう環境整備等を行い、地域人材の育成を推進する。

【文部科学省 HP より】

2 現状分析

(1) 「いまどきの高校生イメージ」

★情報ツールは、スマホほぼ一択（SNS 経由）

★SNS 情報には、高速・敏感・繊細。 → 水産高校生もほぼ同じ

★TV はあまり観ない。

★地域・日本・世界のことにはあまり関心がない。

(2) 本校水産食品科 2 年生の分析

★在籍 12 名

★全員八戸市内在住

★保護者の職業に漁業・水産関連なし

★東日本大震災時の記憶はほぼない。

★地域での出来事や、地域産業の情報に興味・関心が薄い。

将来、地域産業を活性化させる人材となるための「ベース（基礎）」を身に付けたい。

3 生徒に必要な学び

(1) 学習環境の変化

令和3年度内に急ピッチで各 HR 教室に天井備え付け型の短焦点プロジェクターが設置されたことにより、様々な科目でスクリーンと黒板（ホワイトボード）を併用した授業が展開できるようになった。教員は紙の教材（教科書、ワークブック等）に加えて PC を持ち込むことにより、画像や動画を駆使し、よりリアリティある授業展開が可能となり、生徒は視覚からの情報入手がスムーズになった。私たち教員の引き出しが増えたことで、授業のクオリティが非常に大切になってきた。

多くの生徒は、情報機器への苦手意識がほとんどなく、むしろ教員よりもスムーズに扱うことができる。また、生徒一人1台利用可能な台数の iPad 端末が既に配置され、校内 Wi-Fi 環境整備を待つばかりの状況にある。授業内における各端末を用いての相互授業評価（アンケート）、小テストなどによる理解度掌握や評価の数値化など、学習環境のデジタル化に教員側がどれだけ乗り遅れないかが求められていると痛感している。

(2) 「判断する」・「表現する」

授業のアイテムを増やした一方、どのように生徒の「学び」に還元し、将来発揮することができる、現場で「求められる力」とは何かを考察した。

本校生徒の実情も考慮すると、社会全体のデジタル化に対応できる授業を展開しつつも、ベースとなる知識（常識）を疎かにすることなく、実習等での経験に由来した「観察力（感じる力）」や「判断力（考える力）」、そして「行動力（表現する力）」を高めることで生徒個々のボトムアップを図り、将来の自らの姿を想像し、夢や目標を実現するため強みを生かしたプルアップができるのではないだろうか。

4 実践事例

(1) 概要

- ①テーマ 八戸市みなと体験学習館「みなっ知」と八戸水産高校水産食品科とのコラボ企画 「非常食・防災食メニュー開発事業」
- ②目的 ・非常食体験を通じて、防災意識の高揚を図る。
・東日本大震災の教訓を生かし、地域の防災について関心を高める。
- ③研究チーム 水産食品科1年12名（※令和3年度当時）
- ④科目 「食品製造（2単位）」内で実施

(2) 経緯

コロナ禍により校内外での学習活動が大幅に制限されたことで、八戸市防災教育の拠点となる八戸市みなと体験学習館の来館者が大きく減少していた。施設を指定管理する三八五ホールディングス様より依頼を受け、水産高校ならではの非常食・防災食メニューを開発し、小学生に提供するまでの研究活動を通じ、地域の児童・生徒の防災意識の向上と、地域の防災に対する関心を高める目的で企画した。

(3) 研究内容

- ①チーム編成 テーマ別4チームを編成した（1チーム各3名×4チーム＝12名）
A：非常食分析チーム B：給食分析チーム
C：高校缶詰分析チーム D：避難所分析チーム

②ディスカッション

教室内のPJで必要な情報を提示し、iPad（個人所有）を1台準備。不明な情報についてはすぐに検索できる環境を整えて、グループワークに取りかかった。

A：非常食分析チーム

☆非常食には…どんなものがある？
どうやって食べる？
調理・提供の方法は？

B：給食分析チーム

☆給食メニューは…どんなものがある？
誰が決めている？
ルールは？

C：高校缶詰分析チーム

☆水産高校の缶詰には…どんな種類がある？
内容量・価格は？
消費期限は？

D：避難所分析チーム

☆地域の避難所は…どこに、いくつある？
収容人数、機能は？
どんな施設？

③発表・意見交換

各チームで分析した内容をテーマごとに発表し、
質疑応答することで新たな課題を発見することがで
きた。それぞれのテーマについて内容を深めたうえ
で、メニューの開発と提案作業に取り掛かった。

④成果

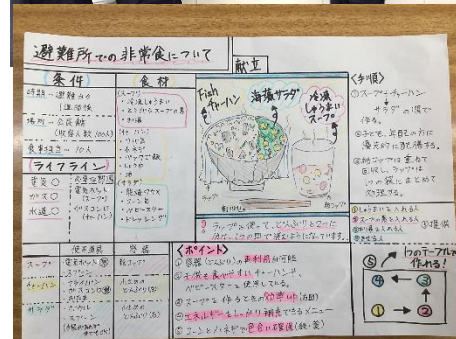
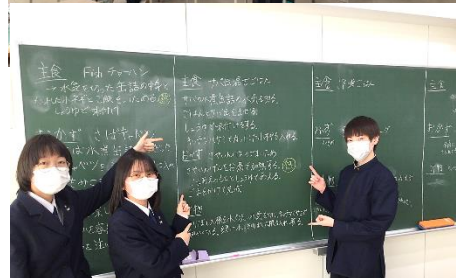
3学期途中からコロナ対応のため午前日課となったこと
により、当初の計画どおりの

活動はできなかった。限られた時間での研究活動ではあったが、生徒間で協力しディス
カッションすることにより、高校生ならではの発想が生まれ、互いの提案を尊重しつづ
も疑問点について鋭く指摘するなど、予想以上の反応があった。何より、少人数である
ことが功を奏し、全員が主体的に活動することが求められる空気感を生み出させたこと
が成果となった。

(4)今後の課題・方向性

研究活動の初期段階において、当該施設の見学や担当者とのディスカッション、八戸市内給食センター管理栄養士への協力依頼等、取り組みたい内容がコロナ禍によって阻まれたことは非常に残念であった。

今後は現場での活動を模索しつつも、オンラインアプリ（Zoom 等）も可能な限り活用し、研究活動の継続を図りひとつの形を残すことによって生徒の達成感を成就させたい。その1つとして、3年水産食品科「課題研究」に研究グループを設置し、5月に活動が開始されたばかりである。また2年水産食品科においても、3月にまとめたメニューをさらに改善し、科目「総合実習」における試作実習へ反映させるなど、今後も継続的な関わりが期待できる。



5 まとめ

(1) Society 5.0 における共通して求められる力

- ・文章や情報を正確に読み解き対話する力
- ・科学的に思考・吟味し活用する力
- ・価値を見つけ生み出す感性と力、好奇心・探究力

生徒が求める情報と、地域社会が高校生に身に付けておいてほしい情報の差はさらに広がっていく時代である。高校生年代のマスメディア離れが進み、本来過多であるはずの情報量は、個人の趣味嗜好に偏った限定的なものとなっている。そうした中で、時代が急激な速度で進化し、これまでになかった新たな技術・技能が各分野に導入されても、コミュニケーション能力は必要不可欠な力であり、「大人と会話できる」力が身につけていることは新たな時代を生き抜く上で有効な手段のひとつであると考えている。

本校は水産高校として、唯一の経験ができるという強みがある。経験に裏付けられた感性は生徒の自信となる。様々な教育活動を通じて、水産高校生にしか得られない感性を磨くことでさらに生徒の成長が期待できる。

(2) 「心を鍛える」

人間の強みである、現実世界を理解し意味づけできる感性、倫理観、そして板挟みや想定外と向き合い調整する力、責任をもって遂行する力などは、「海に学ぶ、海で学ぶ。」という本校の理念を基盤として、実習等の貴重な経験を通じて体感し、自分自身の命とも向き合うことができる。教員は生徒の「心を鍛える」ための機会を設定することも一つの役割と考える。

学科別研究協議 水産工学系

主題：「魅力ある海洋工学実習を行うにはどのようにすればよいか」

趣旨：学習指導要領の改訂や時代の変化に対応して海洋工学系に求められている教育内容は日々変化している。魅力ある海洋工学実習の実践により、主体的な学びにつながる具体的な取組方法と課題を共有することで海洋工学系の教育内容、教育課程および指導方法について研究する。

青森県立八戸水産高等学校 水産工学科 教諭 大 下 光 広

1 はじめに

本校は水産都市八戸市に立地し、創立 114 年の歴史を持つ水産高校である。地域に根ざし、地元に限らず水産業を発展させるため、多くの人材を輩出してきた。

現在、海洋生産科、水産食品科、水産工学科の 3 学科 3 クラスで構成され、漁業科、機関科の 2 つの専攻科が設置され現在の在籍数は 2 4 9 人である。

2 水産工学科について

本学科は昭和 46 年創設された機関科を前身とする学科であり、これまでに約 2000 名の卒業生を輩出している。現在本科 1 年生 17 名、2 年生 21 名、3 年生 35 名、専攻科機関科 1 年 5 名、2 年生 6 名となっているが、このうち本科生の各クラスに女子生徒 2 名ずつの計 6 名が在籍している。しかし、ここ数年は 35 名の定員を満たせない状態が続いている。

(1) 本校の目標

本校の教育目標は「教育基本法に則り、豊かな人間性と人格の形成を図り、有為な社会人、明るくたくましい水産人を育成」となっている。

(2) 水産工学科の目標

水産工学科の目標は「船用の機関及びその運転と保安に関する知識・技術を習得させ、船舶及び関連する機械装置の運転管理や整備を安全かつ効率的に運航、管理できる技術者を養成する」とあり、次の 5 つの重点目標を掲げている。

- ① 基本的生活習慣の確立
- ② 確かな学力の定着
- ③ 学科の特色を生かした進路達成
- ④ 学科の特色を生かした指導を行うための教員の資質向上
- ⑤ 定員確保に向けた積極的な情報発信



3 海洋工学実習に関して

新学習指導要領「総合実習」

水産の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなど通して、水産業や海洋関連産業を通じ、地域や社会の健全で持続的な発展を担う職業人として必要な資質・能力を次の通り育成することを目指す。

- (1) 水産や海洋の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身につけるようにする。
- (2) 水産や海洋に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。
- (3) 職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、水産業や海洋関連産業の振興や社会貢献に主体的かつ協同的に取り組む態度を養う。

水産科においては原則必修科目の「水産海洋基礎」、 「課題研究」のほかに、海洋工学分野など5分野を想定するとともに共通的な分野を設けているが、この分野の中に「総合実習」が設定されている。

令和4年度教育課程表

青森県立八戸水産高等学校

令和4年度入学																		
教科	科目	学年	海洋生産科								水産食品科				水産工学科			
			航海システムコース				漁業システムコース											
			1	2	3	計	1	2	3	計	1	2	3	計	1	2	3	計
水産	水産海洋基礎	4			4	4			4	4			4	4			4	
	課題研究			3	3			3	3			3	3			3	3	
	総合実習		6	2	8		6	2	8		4	4	8		6	2	8	
	海洋情報技術	2			2	2			2	2	2	2	6	2			2	
	水産海洋科学										1	1	2					
	漁業		1	2	3		1	2	3									
	航海・計器	2	3	4	9	2	3		5									
	船舶運用	2	3	4	9	2	2		4									
	船用機関													3	4	5	12	
	機械設計工作														2	4	6	
	電気理論													1	2	4	7	
	資源増殖						1	3	4									
	海洋生物							3	3									
	海洋環境							*2	0・2									
	小型船舶			3	3			3	3									
	食品製造									2	2	2	6					
	食品管理									2	2	2	6					
	水産流通										2	2	4					
専門教科計		10	13	18	41	10	13	16・18	39・41	10	13	16	39	10	14	18	42	
総合的な探究の時間 (八水マリンタイム)		1			1	1			1	1			1	1			1	
合 計		29	29	29	87	29	29	29	87	29	29	29	87	29	29	29	87	
ホームルーム活動		35	35	35	105	35	35	35	105	35	35	35	105	35	35	35	105	
備 考		25名				10名												

※ *印の中から各1科目を選択する。

※ 教科「情報」は「情報Ⅰ」2単位を「海洋情報技術」2単位で代替する。

※ 総合的な探究の時間は、1単位を「八水マリンタイム」、2単位を「課題研究」で代替する。

※ 「基礎数学」を学校設定科目とし、2単位とする。

(1)総合実習

それぞれの分野で履修される関係科目は実験・実習を取り入れて理論の定着を図っているがこの科目ではそれぞれに応じて有機的に関連づけた実習を行い関係する知識と技術を総合的に習得させることをねらいとしている。

この中の指導項目として海洋工学実習が掲げられているが、目標として海洋工学分野で身につけた基礎的な知識と技術を基にして海洋工学に関する知識と技術を総合的に習得させ、海洋工学の各分野で適切に活用できる能力と態度を育てることがねらいとされている。

(2)水産工学科での取り組み

水産工学科では各科目の目標や学科の目標を軸に教育課程表に基づき以下のように実施している。

1 年生： 1 学期は水産海洋基礎の中で海洋実習（カッター漕艇・ロープワーク、釣り具制作等）を主に行っている。また 2 学期からは陸上実習に切り替えて実習用ディーゼル機関を利用した一般的な配管系統図、やすり等を利用した金属加工手仕上げ、工具・計測器具類の名称、使用方法を学ぶ。

また、この期間は教科「船用機関」において船舶と運航と保安など、「水産海洋基礎」で水産・海洋に関する基礎知識を学ぶ。



2 年生： 1 学期はでは機関の基本的な取り扱い方法、ガス・アーク溶接の基礎、旋盤の基礎について学ぶ。座学では 2 学期からの国際航海実習に向け、ディーゼル機関の付属装置全般やポンプ類などの補機関を学ぶ。

国際航海実習では普通教科の学習も行うが、エンジン技術検定試験に対応した学習、乗組員の協力のもと STCW 条約における機関士としての海技士資格証明する要件として「訓練記録簿」に沿った内容の実習を行っている。

国際航海終了後は実習で得た知識・技術を振り返りながら、エンジン技術検定 2 級の実技試験に対応するための授業を中心に行う。



3年生： これまで身につけた知識・技術にプラスして更に専門的で高度な技術の習得のため、機関運転・取り扱いから始まって、出力測定、インジケータ採取、クランクデフレクション計測、ボイラ・冷凍機・油圧装置シュミレータを用いた運転実習を行う。

その他アーク溶接による各種継手の練習、ガス溶接では薄板を使用した容器製作、旋盤実習では炭素鋼を用いて段付き棒の製作実習を実施している。

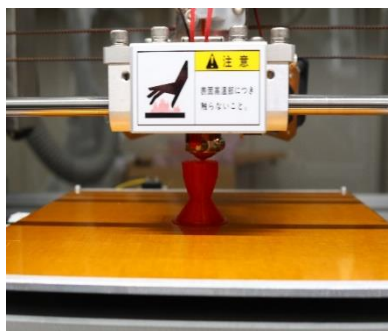


3年生での「課題研究」では、平成30年に青森県階上町と「階上町アブラメのブランド化」について官学連携協定が結ばれ海洋生産科が中心となり活動しているが、その中で水産工学科でも水中ドローンを利用したの生態調査や3Dプリンタで制作した疑似餌（人口餌）の開発などに取り組んでいる。

その他、生徒が製作した「電動ゴーカート」「ポップコーン製作機」は本校の文化祭である水産デーの人気のイベントとなっている。

また今年度、地元地銀と本学科卒業生が勤める製造業社が行う「SDGs 私募債」において実習で使用する機器（TIG 溶接装置）が寄贈予定となっており更なる設備の充実が図られる。

この課題研究では社会・企業との連携の大切さを知り、多様な価値観や文化を持つ人との共通理解を図った上で協力して働くことを学ぶことができると思う。



4 魅力ある海洋工学実習とは

魅力＝人の心を引きつけ夢中にさせる力。生徒の中には船・海・魚が好きで入学した者，機械が好きな者，その他目的意識のない者など様々な生徒が在籍していると思う。

近年，社会はグローバル化やスマートフォンの普及，人工知能の活用などによる技術革新が進んでいる。その中で生徒の心を引きつけるためには，どのような実習であるべきか考えた。

(1)水産工学科では3年間を通して班編制を行い，班単位で実習を行っている。生徒は課題製作など切磋琢磨し目標へと進んでいき，お互いを高め合える仲間（ライバル）として意識することで知識・技術の習得に主体的に取り組む事にもつながると思う。

(2)今年度新しく実習用ディーゼル機関が設置された。実際の現場では漁船の主機関，また商船の主機関・発電機関に使用されているものである。

制御システムも機関制御室に設置されるような制御盤も設置された。タッチパネル方式になりデジタル化され画面上にリアルタイムで表示される数値やグラフなど見ながら稼働している機械を実際に見て触れることは興味を持つことに有効ではないかと思う。

その他にも半自動アーク溶接装置，旋盤3台が最新のものに更新された。これらの設備をうまく使いこなす正しい技術を身につけさせものづくりの面白さ，重要さを教えることも重要ではないか。

(3)令和5年度に7代目として実習船青森丸が新船となる。主要装備も環境問題に対応した機関をはじめ最新式のもの搭載予定ある。国際航海における実習ではそのような設備を実際に取り扱い，また機関部乗組員から基本的な実務内容を取り入れる実習を計画することにより機械に魅力を持たせることにつながるのではないかと思う。

(4)水産工学科では資格取得にも力を注いでおり，3年間で数々の資格を取得し「マリンマイスター顕彰制度」など優秀な成績を収め卒業していく者もいる。資格によっては総合実習や課題研究に関わるものもある。また各自の希望進路に向け取り組んでいる様子もみえる。その中で，放課後学習など学科をまたいで互いに教え合う姿からも実習と資格取得との関連性に気づくことができる。

このように興味を持って夢中になることは「主体的な学び」にもつながると考える。

5 おわりに

船舶の機関士(エンジニア)を養成するため生まれた水産工学科も、現在は船舶にこだわらず幅広い分野で多岐にわたる総合的なエンジニアを養成している。

しかし基本は船舶機関士の養成，水産業を支える人材の育成に変わりはない。この分野に関心を持たない生徒に対しても、少しでも自ら興味を持ってもらえる授業作りが大切であると感じる。そのため我々教員も絶え間ない技術革新に目を向け勉強し続けなければならないと思う。

新しいものが生徒の主体性を導きだすとはいえないが、今後も地域社会・企業と連携し情報を収集して海洋工学の教育に取り組んでいくことで生徒達も魅力を感じ、主体的に取り組む事につながるのではないだろうか。



学科別研究協議 【水産食品系】

主 題：「地域の水産業において活躍する人材育成のための、水産食品系における教育はいかにあるべきか。」

趣 旨：「国際競争を高め、質の高い製品を維持するための基盤は「人」であり、今日、創造性が豊かで意欲を持った人材を育成していくことが重要となっている。特に水産食品系として地域における6次産業化や食の安全への取り組みなどにおいて、必要とされる教育内容や指導方法を研究する。」

青森県立八戸水産高等学校 水産食品科 教 諭 福 嶋 信

1 はじめに

本校は「海・水産物・船のスペシャリスト」の育成を目指す青森県唯一の水産高校である。海洋生産科（航海システムコース・漁業システムコース）、水産食品科、水産工学科と専攻科（漁業科・機関科）を設置している。青森県の太平洋側に位置し、「豊かな人間性と人格の形成を図り、有為な社会人、明るくたくましい水産人の育成」を教育目標に掲げ、地域社会に密着し、水産業発展の原動力となって着実に歩み続け、国内はもとより、世界の海を駆け巡る数多くの人材を輩出してきた。今年度、創立114周年を迎えた。

近年の状況としては、令和2年度から、校舎の大規模改修工事が行われ、教室棟、実習棟がリニューアルされ、校舎の色も暖色系に、校舎内は白を基調とした明るいものとなった。また、令和3年度より、大型実習船「青森丸」の代船（699トン）建造が始まり、令和5年の竣工に向けて工事が進められている。



主な事業としては、平成30年7月には、隣接する階上町と官学連携協定を結び、学校全体としてアブラメ（アイナメ）のブランド化を目指した研究を継続的に進めている。水産食品科に関する分野においては、近年著しく漁獲不振であるスルメイカの代替として、八戸いか普及促進協議会の協力のもと、八戸港が全国屈指の水揚量を誇る冷凍アカイカを原料とした加工品の開発を進めている。

2 本校水産食品科の実践事例

（1）食の安全に向けた教育（A-HACCP認証を受けて）

平成29年度から八戸市農林水産部水産事務所と連携して、八戸市第三魚市場A棟で水揚げされたサバのPR活動に取り組んでいる。八戸市第三魚市場A棟は、平成27年3月に国内初となる対EU輸出水産物食品取扱施設に登録され、HACCPによる衛生管理が実施されている。またそこで水揚げされたサバは日本最北端の冷涼な漁場で漁獲される脂ののったサバで「八戸前沖さば」としてブランド化されている。これは、八戸前沖さばブランド推進協議会が認定した期間に八戸前沖で漁獲し、八戸港に水揚げされたサバのことをいい、この認定期間は、水揚げ状況や身に含まれる脂肪分、魚体の重量などを参考に毎年判断され、脂肪分はおおむね15%以上を目安としている。

平成29年度、「先進的な漁業を学び、将来の水産界を担うプロフェッショナルを育成する。」という目的で、

八戸市が推進する『地域漁業の高度衛生管理』の技術や関連施設等に関する講演会に参加し、また、八戸市第三魚市場A棟での水揚げを見学した。またPR活動の一環として、そこで水揚げされた良質なサバを使い、さば水煮缶詰を約2,000缶製造し、本校文化祭である水産デーや魚市場見学会、各催し物などで配布した。

平成30年度は、八戸前沖さばブランド推進協議会事務局より許可を得て、八戸前沖さばを使うことでブランド化を図った『Premium さば水煮缶詰』を製造・販売した。令和元年度には、「全国鯖サミット2019 in 八戸」に参加してPremium さば水煮缶詰を販売し、全国に情報発信することができた。生徒は、生産（水揚げ）から販売・PR活動まで、実際に体験することで、マーケティングの理解を深めるとともに食の安全・安心を意識づける良い機会になった。

また、令和元年度、青森県産食品の製造・加工業者を対象に、厳格な衛生管理に取り組んでいることを認証する制度「A-HACCP」を本校さば水煮缶詰での取得に向けて準備を進め、令和元年12月の製造実習において審査を受け令和2年3月31日認証書が交付された。県内高等学校では初の認証となった。

令和3年6月、食品衛生法の改正により、HACCPが制度化（義務化）され、すべての食品事業者がHACCPに沿った衛生管理を実施することになった。本校においても、「A-HACCP」認証を受けた実習施設での製造実習を通して、生徒に、国際的な食品衛生管理を体験させることにより実践力を身につけさせている。



（A-HACCP 認定証）

（2）階上町アブラメ（アイナメ）のブランド化（商品開発に向けて）

階上町は、北側に八戸市、南側に岩手県洋野町との県境に位置し、漁業や農業が基幹産業の町である。人口は約14,000人であり、八戸市に隣接しているため、本校にも多くの生徒が通学している。「アブラメ」を町の魚に制定している。

海洋生産科の「課題研究」において、「刺身は時間をおいた方がうまい？」「旨み成分の分析」のために利用する魚をアブラメ（標準名アイナメ）に決め、研究が始まった。階上町の漁師から提供を受けたアブラメを比較分析し、やはりアブラメも「刺身は時間をおいた方がうまい！」ことがわかった。さらに、調査・研究を続けていくうちに「階上町のアブラメはうまい！」ことがわかってきた。そこで、さらなる研究に向けた諸課題（アブラメの確保やPRの実施等）の解決に向けて階上町との連携を模索し、平成30年度「階上町と青森県立八戸水産高等学校との官学連携に関する協定」の締結に至った。

階上町や関係機関のバックアップにより、研究活動はより活発化し、校内でも4つの学科〔海洋生産科、水産食品科、水産工学科、情報通信科（平成30年度末閉科）〕が連携して活動することにも繋がった。

本校全科の課題研究班がブランドアブラメの追求という共通のテーマのもとに連携し、各科の特徴を生かした研究を開始した。水産食品科では「アブラメを使った商品開発」を継続的に進めている。

また、平成30年度、階上町の海沿いに「はしかみハマの駅あるでい〜ば」がオープンした。生徒はそこで開催されるイベントでアブラメの試食やアンケート調査の実施、アブラメPR用ポケットティッシュの配布を行い、事業を進めてきた。

令和2年3月、階上町・階上漁業協同組合・青森県八戸水産事務所・青森県栽培漁業振興協会・階上町商工会

関係者・はしかみハマの駅あるでい〜ば・本校を会員とし、八戸学院大学地域経営学科からアドバイザーを迎え、「はしかみブランドプロジェクトCompAss」（コンパス：進むべき方向を示す。Aはアブラメ。）を設立し、本格的にブランド化に向けて事業を進めることとなった。その中で、水産食品科

は「消費拡大：①商品開発、②PR活動」の分野を担うこととなった。実施年度ごとに商品開発のテーマがあり、令和元年度は「はしかみハマの駅あるでい〜ば」に併設されているレストランで提供するメニュー開発であり、「燻製アブラメフライのサンドイッチ」の試作・レシピ提供を行い、好評を博した。令和2年度は「真空包装をした加工品」の開発であり、「アブラメの冷燻」真空パック詰めを提供した。

長期保存に適し、レストランメニューの「アブラメのカルパッチョ」の通年提供につなげた。そして、昨年、令和3年度には、常温で提供できる加工品として「アブラメの食べるラー油」を開発、提供した。

魚の風味もあり、ご飯のお供としても良く合い、高い評価を得た。

生徒にとって、アブラメはほぼ未知の食材であり、その特性の理解し、アイデアを出し合い、試作を重ね一つのものを生み出し、認めてもらうプロセスこそが、地域理解・貢献につながっていくことと思われる。



「あぶラー油」

（3）アカイカ商品開発（スルメイカ代替原料の可能性に向けて）

八戸港の2021年の水揚げは、主力のサバ、イカを中心に漁獲が低迷。数量は前年比27%減の4万4472トンで、72年ぶりに5万トンを割った。金額も同35%減の86億7781万円と、57年ぶりに90億円を下回った。「はじめに」でも触れたが、ここ数年の八戸港へのスルメイカ水揚量は、減少の一途をたどっており、原材料として価格が高騰している。その中にあって、船凍アカイカは、青森県が全国1位の水揚げ高となっており、比較的安価であり、安定した原材料供給がなされている。八戸いか普及促進協議会の協力依頼もあり、スルメイカの代替として、アカイカを利用した新たな製品（缶詰）開発をすすめることとなった。現在のところ、アカイカを原材料とした缶詰は国内で商品化されていないこともあり、今年10月に開催される「全国高等学校産業教育フェア青森大会（さんフェア青森）」に向けて製品化とすることを目標に、生徒による試作研究をすすめてきた。



八戸いか普及促進協議会

（シンボルマーク）



（アカイカ味付缶詰）

令和3年度は、次の2種類の缶詰製品の開発を軸にすすめてきた。

① アカイカ味付け缶詰

一般的な「いか味付け缶詰」の調味としてなじみの深いしょう油味をベースとし、子どもから高齢者まで気軽に食べられるような味とする。

② アカイカ油漬け缶詰

アカイカ味付け缶詰とは対照的に特徴ある味を求め、料理の素材として、また、おつまみとして成立するものとする。

課題研究での研究活動として、試作および官能検査を繰り返し、下処理および調味液による比較を行い、試食アンケートを実施し、①アカイカ味付け缶詰については、レシピが完成し、恒温検査・細菌検査・成分検査も終了し、学校製品として生産するまでに至った。②アカイカ油漬け缶詰については、レシピはほぼ完成したもの、副原料調達方法およびコスト面での検討、また、大量生産時の作業工程等、解決しなければならない課題が残されている現状である。



「アカイカスティックしょうゆ味」

なお、全国いか釣り漁業協会は、大中イカ釣り船が水揚げするアカイカについて「ムラサキイカ」の呼称に変更することを決めた。名称にアカイカと入っていたり、アカイカと呼ばれて流通したりする他魚種と差別化するため。今年7月下旬にも八戸港への水揚げを始めるアカイカを、新たな呼び名で流通することとした。漁業者は呼称変更をきっかけにアカイカのブランド価値が向上することを期待している。併せて、本校製造の缶詰の名称およびデザインについて、検討を進めていくことになる。

今後は専門家や事業者からのアドバイス等も取り入れた活動としていければと考えている。この活動を通して、生徒の、地域の産業の理解、そして地域への貢献に資する気持ちを育むことができたと思われる。

3 まとめ

以上のように、食品製造に関する施設・設備への対応そして実践、また、行政機関や水産関係機関・団体と連携して地域の水産資源の活用を図り、地域産業の一層の活性化と発展に資することにより、本校の教育活動の幅を拡げ、地域の活力を創り出す人材の育成を今後とも継続していきたい。

また、このコロナ禍の影響により、生徒の対面での販売活動は自粛している状況が続いている。今年10月に開催される「さんフェア青森」にて、ぜひ全国の多くの方々に生徒自らが製造した製品を説明・PR・販売することにより、人間力を高める絶好の機会を与えてあげられることを期待している。

産業教育フェアを主に担当しています。それでは発表について一言ずつ講評します。

1 加賀先生の発表について

「カリキュラム・マネジメント」についてですが、非常に難しいキーワードですけれども、救命講習の実践事例は連携している良い事例だと思います。

救命講習後の次の授業（化学）の時間に同じようなことをやっていたと言うことですが、その辺は指導計画の中で、この授業の時には何をやるかを皆さんがみえる形で計画をしていれば、他の教科との重複とかがみえてくるのではないのでしょうか。

2 太田先生の発表について

「Society5.0」について、わかりやすく説明していただき参考になりました。変化に対応できる人材育成と言うところがキーワードだと思います。これからどのような変化が待っているかわかりませんが、その様な変化に対応できる人材を育成しなければならないのかなと感じました。発表の中で本校生徒は「地域人材としてのベースが足りない」とありましたが、確かにそう思います。その辺のベースは私たちの仕事として、生徒に理解させて行かなければならないと思います。

3 大下先生の発表について

キーワードとしては「やる気の原動力が好奇心になる」やりたい・知りたい、を引き出すと言うところがそうであると思います。やる気の原動力を私たちが引き出すべきだろうと思います。県の方でも人と財力の財で「人財育成」をキーワードになっています。

4 福嶋先生の発表について

産フェアの仕事をしていて気づいたのですが、他の教科と比べ水産高校は素材が多いなと感じました。例えば、缶詰製作、ラベル作り、海・船・さかな・ダイビングなど色々な素材が豊富ですので、是非産フェアでPRしていただきたい。

色々な方向や角度で水産高校が話に出てきます、水産高校の魅力をPRしてもらいたい。アカイカの缶詰はスルメイカの代替えとして製作していますが、味付け次第では良くなるのではないのでしょうか。

最後に、人財育成で青森県の魅力をアピールする、その中で「企業魅力体験事業」があります。昨年「日本サーモンファーム」の見学を実施し、栽培系の生徒が就職できることができた。今まで栽培系の生徒は県内就職が難しかったが、その事業を通じて就職できたことは、県の方向性にあった大きな事例であったと思います。

私たちは、水産高生を地域人材として輩出することが大きな仕事だと思います。

以上、講評を終わります。本日はありがとうございました。

今の教育を考えるうえで、不易と流行があると思います。不易と言うのはかわらない。これまでずっと続けてきたもので、かわらずに我々が保っていくべきものは何なのか。そして流行、新たに付け加えるものは何なのか。新しい時代の中で何を付け加えていくのか。やはり、かわらないものの方が大きいのかなというところがありますので、我々が大事にして行くべきものをしっかりと認識して行かなければならないのかなと思います。

PDCAサイクルとよく言われますけれども、それは工業製品を造る上での工業的なものの考え方です。ただし、これまで我々人を育てると言われる時には、農業的にものを考えて来たのではないのでしょうか。肥料を与え芽生えて、そして生徒が徐々に成長していく、植物を育てるようにして子供たちは大きく育っていく。

我々はどちらの考え方をしていくべきなのかを提起して、総評として終わりたいと思います。

本日は、大変ありがとうございました。

部 会 の 動 き

自 令和 4年4月
至 令和 5年3月

令和4年5月11日（水）

青森県高等学校教育研究大会水産部会総会を実施。 於：八戸

令和4年5月11日（水）

青森県高等学校教育研究大会水産部会（1日目）を実施。 於：八戸

令和4年6月21日（火）～22日（水）

令和4年度全国高等学校水産教育研究会東北地区大会を実施。 於：秋田県南秋田郡大潟村

令和4年8月 8日（月）～10日（水）

令和4年度 第58回全国高等学校水産教育研究会全国大会を実施。 於：神奈川県横須賀市

令和4年8月17日（水）

青森県高等学校教育研究大会水産部会（2日目）を実施。 於：八戸

午前 新型コロナ感染防止対策をしながら、天馬株式会社施設見学を実施。

午後 東北大会・全国大会の報告会を実施。

研 究 テ ー マ

紀 要 (集)	年 度	研 究 テ ー マ	会 場	会員数 (一・ 二希望 計)	大会 参加 数	大会 発表 者数
61	28	・時代に対応した水産・海洋教育における安全教育はいかにあるべきか ・新学習指導要領「実施上の諸問題を明らかにし、創造的な水産・海洋教育を推進するためにはいかにしたらよいか	八戸シーガルビューホテル	33	33	2
62	29	・時代に対応した水産・海洋教育における安全教育はいかにあるべきか ・地域の水産業発展に貢献する人材を育成するための、実践的な水産・海洋教育はいかにあるべきか	八戸シーガルビューホテル	33	30	2
63	30	・各校の特色を生かし、水産・海洋教育を活性化させる地域産業との連携はいかにあるべきか ・地域の水産業発展に貢献する人材を育成するための、実践的な水産・海洋教育はいかにあるべきか	八戸シーガルビューホテル	32	29	2
64	1	・各校の特色を生かし、水産・海洋教育を活性化させる地域産業との連携はいかにあるべきか ・新学習指導要領の趣旨を踏まえ、生徒の資質、能力を伸ばすための水産・海洋教育はいかにあるべきか	八戸シーガルビューホテル	28	27	2
—	2	・水産・海洋高校におけるカリキュラム・マネジメントの推進はいかにあるべきか ・新学習指導要領の趣旨を踏まえ、生徒の資質、能力を伸ばすための水産・海洋教育はいかにあればよいか	新型コロナウイルス感染防止対策のため中止。 研究テーマは来年度へ順延。	29	—	—
65	3	・水産・海洋高校におけるカリキュラム・マネジメントの推進はいかにあるべきか ・新学習指導要領の趣旨を踏まえ、生徒の資質、能力を伸ばすための水産・海洋教育はいかにあればよいか	青森県立八戸水産高等学校八水高会館会議室	29	27	2
66	4	・水産・海洋高校におけるカリキュラム・マネジメントの推進はいかにあるべきか ・新学習指導要領の趣旨を踏まえ、生徒の資質、能力を伸ばすための水産・海洋教育はいかにあればよいか	青森県立八戸水産高等学校八水高会館会議室	29	28	2