

研 究 紀 要

農 業 部 会

主テーマ 新学習指導要領に即した新しい時代の農業教育の取組について

【 第1分科会 】(生産経営・環境創造系)

テーマ 『「主体的・対話的で深い学び」に対応した教科指導および社会のグローバル化に対応した農業教育、キャリア教育の推進はどうあるべきか』

青森県立三本木農業恵拓高等学校	教 諭	大久保 実	1
青森県立五所川原農林高等学校	教 諭	山 形 謙 輔	2

【 第2分科会 】(資源活用系)

テーマ 『「主体的・対話的で深い学び」に対応した教科指導および社会のグローバル化に対応した農業教育、キャリア教育の推進はどうあるべきか』

青森県立名久井農業高等学校	教 諭	高 橋 将 太	4
青森県立三本木農業恵拓高等学校	教 諭	菅 井 志 穂	7

【 第3分科会 】(学校経営系)

テーマ 『生徒の実践的・体験的な学習活動を推進するための農場運営・寮運営はどうあるべきか』

青森県立柏木農業高等学校	教 諭	鳴 海 博 方	11
青森県立名久井農業高等学校	教 諭	北 上 守	13

【 全体協議会 】(研修報告)

「令和5年度初級食肉加工技術講習会に参加して」

青森県立三本木農業恵拓高等学校	実習講師	蒨 出 美沙子	15
-----------------	------	---------	----

【 講 演 会 】

演 題 生徒の未来は産業の未来 ～「持続可能性」から考える人づくり～

講 師	株式会社 DRAGON AGENCY 青森支店長	山 口 章 氏	17
-----	--------------------------	---------	----

部 会 の 動 き	21
-----------	----

研 究 テ ー マ	22
-----------	----

紀要編集委員 佐 藤 匠 (青森県立三本木農業恵拓高等学校)

農 業 部 会

【 第 1 分科会 】（生産経営・環境創造系）

テーマ

『「主体的・対話的で深い学び」に対応した教科指導および社会の

グローバル化に対応した農業教育、キャリア教育の推進はどうあるべきか』

研究協議の視点

- (1) 教科指導の展開と評価
- (2) 地域人材・資源等を活用した農業経営や6次産業化（商品開発含む）等に対応した学習の展開
- (3) 国際交流や特色ある学校設定科目等による教科指導の実践
- (4) 先進的（ICT、スマート農業、SDGsなど）で魅力ある農業教育の取り組みの実践
- (5) GAP（農業生産工程管理）、HACCP（危害分析重要管理点手法）を取り入れた農業教育の実践
- (6) 他の教育機関（大学・農業大学等）や関係機関等と連携したキャリア教育の推進
- (7) 農業教育の活性化につながる学校農業クラブ活動の実践

助言者	青森県立五所川原農林高等学校	教 頭	奈良岡 隆 樹
司会者	青森県立三本木農業恵拓高等学校	教 諭	太 田 良 仁
発表者	青森県立三本木農業恵拓高等学校	教 諭	大久保 実
〃	青森県立五所川原農林高等学校	教 諭	山 形 謙 輔
記録者	青森県立三本木農業恵拓高等学校	教 諭	長谷川 将 臣
〃	青森県立三本木農業恵拓高等学校	実習講師	萌 出 美沙子

1 発表内容および質疑応答

○青森県立三本木農業恵拓高等学校 教 諭 大久保 実

(1) はじめに

本校は、明治31年に設立された「青森県農学校」を前身としており今年度で126年目を迎え、昨年度、三本木農業恵拓高等学校の第一期生として卒業生を輩出した。学科は、普通科（2クラス）、植物科学科、動物科学科、環境工学科、食品科学科、の5つであり、572名が所属している。519, 538㎡（実験実習地375, 538㎡）という広大な敷地と、長い歴史で培った農業教育を「本校独自の教育資源」とし、「生きる学び」を実践している。

(2) 内 容

① 「主体的・対話的で深い学び」に対応した教科指導

ア 全校田植え

昭和46年、三本木の地に新農場が移転してから行われている農業クラブ行事で今年度の実施で第52回目を迎えた。学科対抗の競技形式で行われ、参加する生徒は所属学科のプライドをかけて競技に参加する。機械化、スマート化が進む現在でありながら手植えにこだわり、十和田市の基幹産業である稲作への理解を深めるとともに「作物」や「農業と環境」で学んだ知識の定着を図っている。

各学科の3年生は、指示薬や指導役、縄張りなど役割を分担し、主体的かつ組織的に行事に向かう。特に指導役は苗の植え方を1・2年生に教えるため、授業で学んだ内容を振り返る必要があり、また、全体の動きも指導しなければならないため「主体的・対話的で深い学び」に直結している。当日は、各学年を均等に配置し、真剣に取り組みながらもコミュニケーションを取り合い、経験の浅い1年生に対して2・3年生が指導する。

イ ポスターセッショングランプリ

「学び会い 学び合う」をコンセプトに実施され、2年生が1年間取り組んだ課題研究の成果をポスターセッション形式で発表する。研究実績をまとめ、発表するため、各学科で学ぶ専門教科の深化を図っている。聴講者は主に1年生であるため「伝わる」工夫が必要であり、発表方法、ポスターデザイン、実物活用など2年生は組織的かつ総合的な準備が必要となる。また、発表後は質疑応答があるため、発表者、聴講者ともに広く、深い知識が求められ、教科横断型の活動であると同時に「主体的・対話的で深い学び」となっている。近年は普通科も参加しており、本校の学びの集合体となる行事である。

② グローバル化に対応した農業教育、キャリア教育

ア 農可尊熟（のうかさんじゅく）：グローバル化に対応した農業教育

農業の可能性を熟考する会として放課後に開校している。講師役はネットニュースや新聞記事のグローバルな課題を引用し、それぞれが学んだ知識や考えを持ち寄り議論する。立場に関係なく誰でも参加でき、ポスターセッショングランプリ同様、本校学びの集合体となっている。

参加者それぞれが学んだ知識を持ち寄るため、グローバルな幅広い知識の定着や多角的な思考・判断の能力が身に付き、また、自ら考え、表現する力が養われる。さらに、新たな知識の定着は学習意欲を高め、農業教育の活性化に繋がっている。テーマに対して、それぞれの考えを話し合い、各チームで議論、まとめ、発表、質疑応答もあり、「主体的・対話的で深い学び」となっている。

イ ファームナビゲーター：グローバル化に対応したキャリア教育

今年で24年目を迎え、本校を訪ねる子どもたちや保護者を案内する活動である。ナビゲーターは登録制で、農業クラブが定めた「さんのう検定」に合格する必要がある。昨年度は約1,400名をナビゲートし、農業や食料生産の大切さ、自然の魅力や他者との触れ合いの大切さを伝えた。

他人へ教えるためには自らが学ぶ必要があり、主体的な学びに結びつくとともに、幅広い異年齢集団と関わることで社会の生き方を学び、職業観・勤労観を育むことができる。

近隣の幼児・児童が来校するため、英語しか話せない子や障害を持った子をナビゲートする場合も多々ある。そのため、グローバルな視点が養われるとともに、多様性を尊重する思考・判断・態度が身に付く。

(3) 今後の課題

全校田植えなど行事の中では振り返りを行う機会があるが、活動となると参加した生徒たちが振り返る場面を作れていない。今後農業クラブとしては小さな活動でも振り返りをする機会を設け、活動について課題などを検討し次の活動で改善できるようにしていきたい。

○青森県立五所川原農林高等学校 教 諭 山 形 謙 輔

(1) はじめに

本校は明治35年に創立され、今年で122年を迎える農業専門高校である。学科構成は現在、食品科学科・環境土木科・森林科学科・生物生産科の計4学科、生徒数は278名であり、平成28年度入学生より生活科学科の募集を停止し、平成29年度末で閉科となった。令和7年度より、環境土木科、森林科学科が統合し環境科学科となり、計3学科となる。

未来の産業界を担う人材を育成するためには世界のルールや流通を学んでおくことはとても重要であると考えており、本校では、農業生産工程管理の国際基準であるGLOBALG. A. P認証（世界130ヶ国、約21万経営体）、森林経営の国際的な認証であるFSC（世界85ヶ国、約1,500経営体）に注目し、国際認証教育に取り組んでいる。（※認証されている国の数、経営体数は、令和6年3月現在）

「正剛明朗」の校訓のもと、倫理観・正義感、そして強くたくましい心身をもって正道を歩み、命を学び、命を考え、命を育てる農業人及び広く産業人として郷土に誇りをもち、異質なものを寛容な心で理解し多様性を尊重する精神と新しい時代を自ら切り拓く豊かな想像力をもった、太陽のように明るく慈愛に満ちた光で地域を照らす人材を育成する。

(2) 内 容

【研究協議の視点】地域人材・資源等を活用した農業経営や6次産業化（商品開発含む）等に対応した学習の展開

本校が位置する西北地域は水田経営や野菜経営が基幹産業であり、未来を担う人材を育成していかなければならない。育成していくための地域人材、地域資源を活用した事例を紹介する。

① 「農業と環境」でのつがりあんメロン栽培プロジェクト

平成18年から後継者育成事業として、青森オリジナルメロン生産連絡協議会、弘果弘前中央青果の協力により今年で19回目となる。品種は「ハニーゴールド」である。土づくり、定植、栽培管理、収穫、競売見学までの学習となっている。昨年度から定植前に「農業高校生と生産者をつなぐオンライン授業」と題してGoogleMeetを使用し、収穫直前の生産者から栽培の基礎や心構えを学ぶことで、生徒のメロン栽培学習に対する関心と意欲を高めるという授業を実施した。自分たちでどうしたら美味しいメロンが作られるのか考え、実践することで主体性を伸ばすことができる。また、競売見学を行うことで自分たちが育てたメロンに値段がつく場面を見ることが成功体験となり達成感を味わうことができ、さらに自己肯定感を高めることができる。

② 課題研究でのスマート農業を活用したメロン栽培

近年は安定した生産を行えているつがりあんメロン栽培プロジェクトであるが、令和4年度は天候などの影響により収穫量が減ってしまった。収穫量を増やせる方法はないか課題研究の授業で研究することにした。収穫量の増加という目標を達成するため、私たちは「温度」に着目し研究を進めることにした。「露地ファーム」という圃場モニタリングシステムがあることを知り、活用することを決めた。露地ファームはスマホでいつでもどこでも圃場環境を確認でき、気温、照度、土壌水分などを測定し、クラウド上にデータを蓄積できる。さらに注意警報を設定でき、通知がくるシステムとなっている。私たちは通知システムを活用し、効率よくトンネル内の温度を知ることによってトンネルの開閉を行い、温度調節を行うことにした。結果として1株4個取りで、慣行区35株の収量は約80玉、露地ファームを置いた研究区は約125玉と大幅に違う結果となった。1年生で学んだ基本的な栽培技術・知識を生かし、さらに良くしていくにはどうすればよいか自分たちで考え、行動することで主体性に磨きがかかる。また、研究で得たものを次年度のつがりあんメロン栽培プロジェクトに生かすことで、貢献しているということが成功体験となり、自信を深めることへも繋がっている。

(3) 今後の課題

予測が困難な時代となっている現在、一人一人が持続可能な社会の担い手として成長していかなければならない。また、AIやIoTが広がり、社会や生活を大きく変えていくことが予測されるその中で成人年齢が引き下げられ、子どもたちは未来社会を切り拓いていくための資質・能力を身につける必要がある。それらの力を身につけるためつがりあんメロンのような地域資源、弘果弘前中央青果の地域人材を活用した農業教育を行い継続、発展させていく。課題としてはこれらの農業教育を行いながら、グローバルな視野をもつ力が育つようにしていくことが課題である。農業や農業関連産業に携わる者の育成などのキャリア教育の推進はある程度できている。しかし、地域資源、地域人材を活用しながら、グローバルな視野を身につけるといふところはまだまだである。本校で取得しているグローバルGAP学習は継続しながら、つがりあんメロンという地域資源をICTや外部人材を活用し、販売や情報の発信、収集などを行いグローバルな視野を身につけさせたい。

(4) 質疑応答

(助言者) 普通科の生徒たちは農業学習を通してどのような成長が見られたか。また、進路はどうか。

(三 農) 普通科の生徒達は知識を吸収する力が高く、授業の中でも意欲的に学習する。そのため授業で農産物の宣伝ポスターを作成させるとタブレットなどを活用し非常に出来が良いものを作るため能力が高い。進路については昨年度初めて卒業生を出したが、昨年度の生徒の中に農業関連系に進む生徒達は少なかった。

(三 農) メロン栽培で活用した「オンライン授業」を導入する前と後では生徒の状況はどう変わったか。

(五 農) 生徒の学習意欲に変化が見られた。メロン栽培に向き合う意識が向上した。

(三 農) 多数の他団体と協力する中でうまくいかないことや大変だったことはあったか。

(五 農) 日程、時間のすり合わせが大変だった。天候が悪いと急遽中止になり、協力してくれる企業に再度日程の調整を検討するため申し訳ないと感じることもある。

(助言者) ファームを使って現場のデータをタイムリーに収集できることで生徒にどんな変化があったか。

(五 農) 生徒が主体的に管理するようになり収量増加にもつながった。

(助言者) 地球温暖化に対するICTの活用について必要性を感じるか。

(柏 農) ICTの活用により温度が把握しやすくなっていることからハウスの開閉の補助に役立つので必要性を感じる。

2 指導助言 青森県立五所川原農林高等学校 教 頭 奈良岡 隆 樹

新カリキュラムでも示されている対話的な学習の中で生徒に指導していくことについて農業クラブの活動でも活用しやすいと考えている。またICTの活用により生徒の資料作成スキルやプレゼン能力が向上していることから、生徒達は人前で発表する力や発言する力がしっかりと身に付いている。これも、日頃指導している先生方の工夫された授業が生徒の力を伸ばすことに繋がっている。また、農業の基本を理解してこそそのICTであるため、まずは授業や実習を通して生徒へ基礎的な知識や技術を身につけることが必要である。

生徒の中には農作物栽培を一度も行ったことがない生徒もいる。播種から収穫まで一連の管理を通して成長していく過程が理解できる授業を展開してほしい。その中で基礎基本が身に付きICTの利便性を理解することができる。また、ICT技術を理解することで若い世代の方々が農業に興味を持ち、農業へ参入しやすい環境が整っていく。

地域人材を積極的に活用しながら、先生方も研究・研鑽を積みスキルアップも重要である。その背景には調査・研究の中での確かなデータを取り研究発表に繋げる発表が全国的に少なくなってきており、先生方の科学研究の実践がやや足りないのではと感じている。取得したデータをしっかりと活用し、科学者としての視点で授業を行い、現在課題として取り上げられている地球温暖化などの諸課題について考えることが重要である。生徒主体の農業高校であることから生徒の成長のためにいかに技術を還元していけるかを生徒と共に考えていくことが大切である。

【 第2分科会 】(資源活用系)

テーマ

『「主体的・対話的で深い学び」に対応した教科指導および社会の

グローバル化に対応した農業教育、キャリア教育の推進はどうあるべきか』

研究協議の視点

- (1)教科指導の展開と評価
- (2)地域人材・資源等を活用した農業経営や6次産業化（商品開発含む）等に対応した学習の展開
- (3)国際交流や特色ある学校設定科目等による教科指導の実践
- (4)先進的（ICT、スマート農業、SDGsなど）で魅力ある農業教育の取り組みの実践
- (5)GAP（農業生産工程管理）、HACCP（危害分析重要管理点手法）を取り入れた農業教育の実践
- (6)他の教育機関（大学・農業大学等）や関係機関等と連携したキャリア教育の推進
- (7)農業教育の活性化につながる学校農業クラブ活動の実践

助言者	青森県立三本木農業恵拓高等学校	教 頭	山 崎 邦 彦
司会者	青森県立柏木農業高等学校	教 諭	越 後 博 之
発表者	青森県立名久井農業高等学校	教 諭	高 橋 将 太
〃	青森県立三本木農業恵拓高等学校	教 諭	菅 井 志 穂
記録者	青森県立柏木農業高等学校	実習教諭	藤 森 陽 介
〃	青森県立柏木農業高等学校	臨時講師	高 橋 なぎさ

1 発表内容および質疑応答

○青森県立名久井農業高等学校 教 諭

高 橋 将 太

(1) はじめに

霊峰名久井岳を背に馬淵川を臨む南部町に位置する。昭和19年（1944年）に学校組合立名久井農業学校として開校し、昭和23年（1948年）に現在の青森県立名久井農業高等学校に改称したが、昭和46年（1971年）に現在の高台へと移転したのをきっかけに、学校をあげた緑化活動が始まり、現在の緑豊かな学び舎が誕生した。昭和60年（1985年）には、緑化推進運動功労者として内閣総理大臣賞を受賞。

こういった名久井農業高校の緑化活動を象徴する言葉に「緑育心」がある。これは「緑は心を育てる」と

いう意味で、在校生はもちろん、地域で活躍する卒業生にとっても大切な言葉として長年にわたって受け継がれ、実習や研究活動、ボランティア活動など、あらゆる場面で、その精神が活かされている。近年では、環境等をテーマにした研究活動が、各種コンクール・コンテストで評価され、ストックホルム青少年水大賞国際大会グランプリ、テクノ愛グランプリ、イオンエコワングランプリ環境大臣賞、ジャパンSDGsアワード内閣官房長官賞などを受賞し、国内はもとより、世界からも注目されている。

(2) スクール・ミッション

地域課題の解決や環境保全に向けた、企業等との共同研究を推進し、農業のグローバル化等に対応できる専門性と地域に貢献する態度を養うとともに、異年齢交流や社会奉仕活動を通して、責任感を養い、広く生命を尊重する心を持った、社会の健全で持続的な発展を担う人財を育成します。

(3) 学科構成

学科名	男子	女子	小計	学科の特徴
生物生産科	50	34	84	野菜や果樹の栽培と食品加工を学ぶ農業自営学科
環境システム科	48	9	57	施設栽培（養液栽培）と設備（工業分野）を学ぶ農業関連学科

(4) 農業教育の活性化につながる学校農業クラブ活動

① 農作業支援活動

入学して間もなく、地元南部町の農家に出向いて終日実習を行う。農業が基幹産業の南部町でも人手不足は深刻である。農家だけとの連携であれば、移動や農家選別に苦勞するが、そこを仲介しているのが南部町役場。3者の思いがカタチになったのが、23年目を迎える「農作業支援活動」である。毎回、開始式には南部町長が直々に訪れるなど、町と一体化した学校行事は毎回メディアも注目している。

3年前からは、単なる労働支援から密着取材へ指向を切り替えている。アクションカメラを装備することで、地域農業の実態を鋭く観察している。研修後には一人ひとりが感じた課題を記録・蓄積する。課題だけでなく、農家独自の裏技など貴重な情報も得られている。

② 地区分会活動

出身中学校を母体とした地区分会が今も残っている。年2回、出身地区に出向いて環境美化活動を行う活動は、クラブ員数の減少で運営が難しくなってきた。しかし、自身の出身中学校へ応援を要請。活動52年目にして初めて中学生の参加が叶った。地域環境を地域住民の手で整備していく理念を共有することができ、中高接続の切り札として機能し始めている。また、卒業生が多く就職する地元企業も応援に駆けつけるなど、地域に根ざした活動を応援する存在が増えつつある。

③ 農産物販売会における Air レジの導入

販売活動で会計処理に苦戦を強いられていたクラブ員は、商業を専門とする教頭先生に相談し、Air レジを紹介していただいた。煩雑であった会計処理の効率化だけでなく、商品に紐付けられた客層や時間帯、売上商品など様々な情報を経営の分析に活用している。

④ 買い物弱者を支える移動販売車の開発

フードデザート問題は、間もなく全国の中山間地域に訪れるといわれている。機械工作班では小回りの効く軽トラックの荷台をカスタマイズ。運搬だけだった軽トラックに販売機能も加えた。今年度からこの軽トラックを活用し、放課後、校地内で販売活動を実施している。

⑤ 気象観測の復活とグローブ・スクール認定

かつて、名農には気象観測班があり、農場管理室に約70年におよぶ観測記録が残っている。異常気象が頻発する今だからこそ、このような微気象データの蓄積と解析が必要と考え、クラウド気象観測機 farmo を導入。13年ぶりに観測を再開した。携帯端末からのアクセスが可能で、現在の気象データはもちろん、過去のデータにも遡ることができる。積算温度も求めることができ、農作物の生育予測に欠かせないツールとなっている。

これらの微気象データは温暖化など、将来の異常気象対策においても重要な手がかりになると考え、「地球規模の観測プログラム」に参画。気象データは日本だけでなく、世界の学生と共有。農業高校で唯一の「グローブ指定校」に認定された。

⑥ 測定器案内所

プロジェクト学習における科学性の充実には測定器が不可欠である。また、「測定できないものは制御できない」と言われるように、どんなモノサシを持っているかで研究の精度が変わってくる。農業クラブ室内に、すべてのクラブ員が自由に使えるように測定器を一括管理した「測定器案内所」を設置。1台50万円を超

える貴重な測定器もあり、他では調査できない高度な項目の測定も可能にしている。

⑦ 販売チャンネル

模擬農業法人を立ち上げ、農業経営の実践を学ぶ学校設定科目（農業経営シミュレーション・起業チャレンジ）があるが、せっかく作っても売れ残りがあるなど販売面で苦労していた。そこで、販売チャンネルを開設。これにより、栽培中や出荷前から消費者とのコミュニケーションが密になり、予約による契約栽培や事前注文が入るなど、販売力が強化されつつある。

⑧ IOT灌水システム

遠隔作業の手始めにIOT灌水システムを導入。休日など登校しない日でも、天候を見ながら携帯端末から灌水操作が可能となっている。現在は、既製品を活用しているが、環境システム科の工業科が独自にシステムを製作し、実証試験をしている。

⑨ 農業作業のクラウド管理とトレーサビリティシステム

営農支援アプリ「アグリノート」を活用し、日々の栽培情報の記録している。クラウド化されることで、管理作業や資材使用の記録、購入履歴などが次の学年に引き継がれていく。

これらの蓄積は消費者への信頼にも繋がっていく。いつ、どこで、どのように作られたのかを透明化した本校初のトレーサビリティシステムである。2次元コードによる標示で農産物の生産から消費までの情報を追跡することが可能である。

⑩ 単位クラブを支える役員活動

これまでの活動実践を組織的・持続的・民主的に実現するために、農業クラブ役員活動を重視している。農業クラブ役員のリーダーシップと主体性、当事者意識を磨き、役員にはクラブ員の声を大事にするように指導している。(4)の実践例の多くが農業クラブ総会で要望に挙げたものである。

(5) 今後の課題

① 生徒数の減少

入学者数の減少で従来の行事や活動が難しくなっている。担当している課題研究においても、1班3名以下という少人数が続いている。1人1研究など、学習スタイルを変えていく必要がある。

② 課題先進地域で学ぶ意義

人口減少、少子高齢化、農家の担い手不足が深刻であり、まさに課題先進地域といえる。しかし、課題先進地域など学ぶからこそ、最先端になれる可能性を秘めているともいえる。

(6) 質疑応答

(柏 農) 農産物販売におけるAirレジの導入について、お金はかかることなく、ノウハウがなくても導入可能か。

(名 農) 農場にWi-Fiはあるか。アオギガにつながるタブレットは使用できない。アプリの導入は商業関係のつながりで無料提供していただいている。アオギガにつながらないタブレットであれば導入可能だが、アプリの導入は専門家に依頼した。

(柏 農) 会計は現金で行っているのか。

(名 農) 現金で行っている。

(柏 農) 販売チャンネルの開設について、担当者が変わったときにどのように引き継いでいけるのか。情報発信に関しては事前の先生方のチェックが行われているのか。チャンネル開設による売れ残りの変化はあったか。

(名 農) 取り組み自体は簡単にできる。GoogleでQRを作成し、校内の購買意欲のある先生方を対象としている。そのため外部で情報発信されることはなく、問題があればすぐに対応できる。購入前のコミュニケーションにより「不在のため、机に置いておいて欲しい」といった要望に対応している段階である。

(五 農) 自作8,000円の灌水システムについて、名農で技術を教えてもらうことは可能か。

(名 農) 可能であるが、工業・情報科の先生がいればできるかもしれない。

(柏 農) 「主体的・対話的で深い学び」という言葉をよく聞くようになったが、自分がどのようなところに力を入れて指導しているか、それによる生徒の変化をそれぞれ発表者の先生方に教えてほしい。

(名 農) 発表にあるようにたくさんのアイテムやコンテンツの提供に力を入れている。これにより、農業クラブ図書室を利用して課題研究で一緒に調べたり、自分が学ぶことが多かったりした。

(三 農) 全国募集について、名農には何人いて、何を求めて入学したのか、頑張っていることを教えてほしい。

- (名 農) 必ずしも農業に興味があるわけではなく、北国に住みたかったから、祖父母がいるから、説明会でいきたい学校のブースがいっぱいだったとき名農の生徒や先生方が優しくしてくれて、調べてみると学校がある南部町も魅力的だったからという理由で二人入学した。二人に共通しているのは地域を謳歌したいという点で、地域の魅力について触れられるような部活動や行事が必要になってくると感じた。
- (三 農) 一番の興味は農業でなくても、実習には他の生徒と同じように参加しているのか。
- (名 農) 実習には活発に参加している。何かないかと生徒が聞きに来たため、南部町で農家民泊ができることを伝えと、生徒は夏休みを利用して参加していた。
- (三 農) 卒業後の進路として、農業関連の仕事に就職するのかは決まっているか。
- (名 農) 2年生だが、南部町と生徒が架け橋となるような情報や出会いを作っているところである。
- (三 農) 柏農はどうか。
- (柏 農) 1・2年生に一人ずつ全国募集で入学した。2年生の生徒に関しては北海道出身で、生徒の親が柏農を卒業され、震災の関係で北海道にて働いていたが、青森に住む祖父母を元気づけたいという理由がある。1年生の生徒は埼玉県出身、本校職員とのつながりがあり、興味をもってくれた。この学校で何を学べるかよりも、地域の暮らしや生徒の雰囲気第一印象が決まる。

○青森県立三本木農業恵拓高等学校 教 諭 菅 井 志 穂

(1) はじめに

歴 史：明治31年に青森県農学校として創立し、青森県畜産学校、青森県立畜産農学校、青森県立三本木農学校、青森県三本木農業学校、青森県立三本木農業高等学校、青森県立三本木農業恵拓高等学校と改称し、創立126年の歴史と伝統を受け継いできた。青森県立三本木農業恵拓高等学校としては、令和3年4月に十和田西高校、六戸高校、三本木農業高校の統合により開校し、今年で4年目である。

設置学科：5学科（定員数）

普通科（70）、植物科学科（35）、動物科学科（35）、環境工学科（35）、食品科学科（35）

〔在籍生徒数 571名〕

学科	1 学年			2 学年			3 学年			計		
	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計
普通科 1 組 G	12	22	34	7	24	31	14	20	34	33	66	99
普通科 2 組 G	13	21	34	16	14	30	12	21	33	41	56	97
植物科学科 P	21	2	23	15	9	24	20	14	34	56	25	81
動物科学科 L	12	18	30	11	22	33	11	23	34	34	63	97
環境工学科 E	35	0	35	34	0	34	32	0	32	101	0	101
食品科学科 F	12	23	35	7	21	28	5	28	33	24	72	96
計	105	86	191	90	90	180	94	107	200	289	282	571

校地面積：519,538 m²（水田、畑、果樹園等実験実習地 375,352 m²）

歴史や伝統を継承しつつ、広大な敷地と大規模な農場で、これまで培ってきた農業教育を生かした「生きる学び」を実践している。

(2) 研究協議の視点

① 学校設定科目による教科指導の実践（農業教科）

各学科の豊富な特性を生かし、学校設定科目として7科目を設置している。生徒が関心を持って自ら選択し、社会や地域の要望に応えることのできる人材の育成を目指している。

〈学科ごとの設定科目〉

動物科学科：愛玩動物 愛玩動物飼養技術 馬学

環境工学科：測量実践 地域環境科学

植物科学科：農業経営シミュレーション(※1) 施設園芸ビジネス(※2)

※1) 農業経営コースでは、水稻・露地野菜の栽培や農業機械の操作など、人と自然が共生できる食料生産や、仮想農業法人運営の実践的な農業経営に取り組み、農業・農村の活性化について学習している。

※2) 施設園芸コースでは、草花・施設野菜の栽培や植物の資源活用など、生活を豊かにする植物生産や、仮想ビジネスの実践による環境と経済を融合させた農業について学習している。

② 教科指導の展開と評価

ア 「農業と環境」（植物科学科：1年3単位、2年4単位）

植物科学科の基礎プロジェクト「デントコーンの栽培と加工」

単 元：第4章「栽培と飼育のプロジェクト」 【トウモロコシ】

第2章「私たちの暮らしと農業・農村」

目 的：地域の伝統工芸品を守るとともに、地域活性化へ貢献していく姿勢と態度を育てる。

関連機関：十和田きみがらスリッパ生産組合

実施内容：1)組合との共同活動

播種（5月）、除草（8月）、収穫・選別調整（10月）、加工・製作講習会（1月）

2)グループ研究（播種深度による生育比較）

播種（5月）、除草・生育調査（6～9月）、収穫・収量調査（10月）、選別調整・乾燥（11月）、加工・製作講習会（1月）

イ 「農業と環境」（他学科：学科で単位数は異なる）

学科の特色を生かしたプロジェクト学習の基礎を展開している。

〔昨年度のプロジェクトテーマ（各科代表）〕

- ・動物科学科：「青森シャモロックの飼育管理～アニマルウェルフェア～」
- ・環境工学科：「E科のイネ収穫カッコイイネ」
- ・食品科学科：「リンゴ栽培と加工に関する研究」

③ 関連機関等と連携したキャリア教育の推進

ア 「課題研究」（学科により単位数は異なる）

〔主な研究テーマ〕

- ・JGAPの取り組みを学校生活に取り入れ隊
- ・米ぬかでジャガイモのそうか病対策！
- ・地域と連携した動物問題解決に向けて
- ・産業廃棄物の可能性
- ・規格外農産物を活用した農産加工品の開発など

イ 地域素材に着目した研究活動の紹介

施設園芸研究室 令和5・6年 研究テーマ「地域の魅力を三農から ～植物染料の追求～」

実施内容及び関連機関

1) 伝統工芸品（十和田きみがらスリッパ）の継承

- ・十和田きみがらスリッパ生産組合……材料確保のための作業支援、技術講習会
- ・インターアクト、ロータリークラブ…ミニぞうり製作体験会

2) 十和田産ムラサキの継承

- ・十和田むらさき保存研究会…苗の確保、栽培技術確立による高品質素材の収穫、収穫時の省力化、染色技術指導、情報共有
- ・八戸市立博物館…紫根染め用紫根の提供

3) 素材への付加価値と魅力発信

- ・星野リゾート青森屋…協働事業展開（資源の有効活用、草木染素材の提供、魅力会議）

④ 先進的で魅力ある農業教育の取り組みの実践

〔外部講師による講演・実践的な学び〕

- ・「食卓の向こう側に何が見えますか」 西日本新聞社 佐藤 弘 氏（令和5年2月）

- ・「ハーブ王子による野草観察会」 野草研究家 山下 智道 氏（令和5年6月）

- ・「食と農 安全・安心推進に関する現地研修会 有機農業が人と社会を変える」

株式会社 菌ちゃんふぁーむ 吉田 俊道 氏（令和5年11月）

- ・「弁当の日に関する食の講演会」 十和田市弁当の日応援団 医師 大友 聡之 氏（令和6年6月）

(3) まとめと課題

農業高校ならではの生きた教材や地域素材を活用した研究活動を通して、歴史的な背景を知るきっかけとなり、農業高校生として何ができるかを考え、地元愛が芽生える。さらに他団体との交流を通してコミュニケーション力が高められ、知識や技術の習得に加え、表現力、行動力、協調性を身につけることができる。失敗体験においても、つまずきながら経験を積むことで人間力も高まる。生徒たちの可能性は無限大である。

課題として、担当教員のスキルが求められる場面が多いが、様々な出会いを大事にし、日々研究心を抱くよう心掛けている。また、授業時間内だけでは対応しきれないのが現状である。できる限り生徒と共に楽しみながらプロジェクト活動に取り組んで行きたいと思っている。

(4) 質疑応答

- (柏 農)「主体的・対話的で深い学び」という言葉をよく聞くようになったが、自分がどのようなところに力を入れて指導しているか、それによる生徒の変化をそれぞれ発表者の先生方に教えてほしい。
- (三 農)農場の先生と直接会話しながら教えてもらっている姿が見られる。また一人一台のタブレットにより、調べ学習の時間には、生徒が主体的に調べて情報をみんなに提供できるようになった。
- (柏 農)菅井先生の発表の中で外部との連携の強さを感じた。
- (五 農)プロジェクト活動の中で森林管理に関する有識者の先生方から県の農林水産部、林野庁の関係者の方々を紹介していただいたが、生徒を主体として外部とのつながりを見つけることを今後の目標としている。三農の外部連携は非常に強いと思ったが、それについて教えていただきたい。質問に質問を被せて申し訳ない。
- (三 農)地元の方々に三農に出入りしている方からのお声掛け、校長先生を通してのつながりがあった。
- (柏 農)他の先生方で教えていただける方はありますか。
- (五 農)五農では卒業生の支援が強いと感じている。先日も刈払機の講習に来てくださった方が五農を卒業されたOBだった。

2 指導助言 青森県立三本木農業恵拓高等学校 教 頭 山 崎 邦 彦

先生方お疲れ様でした。そして高橋先生と菅井先生、日々の業務で忙しい中、これまでの準備と今日の発表まで大変お疲れ様でした。本日参加していただいている先生方におかれましては、日ごろから生徒の授業や部活動指導など、日々の生活も環境も大きく変化する中でも、一生懸命生徒と向き合っているのではないかと思います。農業高校の活躍が、日々新聞などで取り上げられていますが、これによって先生方が生徒と一緒に活動している場面が地域社会にも知られることとなります。これからも先生方の活動を、新聞やインターネットで幅広く取り上げ続けてもらえればありがたいと感じています。今後も先生方におかれましては、自分の体調に気をつけながら生徒とともに活動に励んでいただきたいと思います。それでは、指導講評を含め、私が思った感想をお話します。

第2分科会のテーマは、「主体的・対話的で深い学び」についてですが、これに沿って2人の先生方に発表していただきました。主体的・対話的で深い学びという事はつまり、生徒が自分で考えて興味・関心をもって取り組み、生徒どうしや先生方、地域の人などの様々な人と対話しながら、自分の考えを広げていく、そしてより深く理解しながら学んでいくということだと思います。このテーマには、(1)～(7)までの協議の視点があります。二人の先生方の発表をふり返ると、「地域とともに」「地域課題」というところに着目して活動を継続しているところが共通部分かなと思います。高橋先生の発表は(7)の農業教育の活性化につながる学校農業クラブ活動の実践というところを中心に、(4)の先進的で魅力ある農業教育、(6)関連機関との連携などの三つの視点を取り入れながら取り組みを紹介していただきました。菅井先生の発表の方は(1)の教科指導、(4)の先進的で魅力ある農業教育、(6)関係機関との連携といった視点を踏まえながら発表していただいたと思います。

最初に高橋先生の発表ですが、関係機関と連携した農業教育とつながる活動が多く取り上げられていました。実際に農家に出向いて行われる農作業支援活動は、高橋先生も話していたように学校の行事だからしかたなく参加するといった生徒もいると思います。そういった生徒の気持ちを、活動の中で少しでも農業に向けていくことは大変ですが、農業に興味を持たせて卒業時には農業関連の仕事に就く生徒を育てていければいいと思いますので、今後も行事の在り方について工夫して取り組んで欲しいと思います。農作業が大変だという部分を少しでも和らげるために、Air レジや遠隔操作などの目新しいものに取り組み、生徒へ紹介することで興味・関心を持たせていく視点は継続してほしいと思います。少しでも作業が楽になるということは、どのような業務でも歓迎されることだと思うので、そのような技術は農業に限らず地域の方にどんどん広めていってほしいです。その他にも買い物弱者向けの移動販売、異常気象対策など、農業に関連する問題を解決しようと、生徒を巻き込んで様々な取り組みを実践していることがわかる発表でした。どこの学校でも多様な生徒が増えてきているわけですが、先生方がまず心配することは、生徒の安全についてです。生徒に刃物を持たせるだけでケガをするのではないか、これを預けて実習させるわけにはいかない、とか実習で起きる様々な事を想像します。想像していることが起きているうちはまだいいのですが、想定外の行動を起こすこともなくはありません。このことは、どこの学校でも同じだと思いますから、実際に生徒たちの活動を見ながら一人ひとりに目を向けて観察しながら進めていく必要があります。生徒の行動に気を配りながら、さらに地域の事情に関連した課題や新しいテーマを見つけ

ていくことは大変だと思います。しかし、地区分会活動にはじめて中学生を招待して活動に取り組むなど、新しい風を取り入れた行事も発表されていたので、また違う視点からテーマを見つけてほしいと思います。

次に、菅井先生の発表ですが、三農恵拓高校では、地域社会の要望に応えるために、各学科で設定科目を設置して、さまざまな活動を通して人材育成に努めているということでした。活動は多岐にわたり、それらがきちんと教科や単元と関連付けられたものとなっていることがよくわかりました。青森県では生徒一人一人があおりに愛着と誇りを持たせるため、地域資源や人材を活用して高校の所在地や自身の居住地域について理解を深める「あおり創造学」が行われています。地域と連携した動物問題解決や規格外農産物の加工品開発、青森シャモロックの飼養管理、伝統工芸品「十和田きみがらスリッパの継承」をはじめ、まさにそのようなテーマが多く設定されています。身の回りを探してみると、まだまだ生徒は新しいテーマを探してくる可能性があるかもしれないと感じました。今後も、地域をテーマとすることで、農業とあおりに興味をもって研究活動に取り組む生徒を先生方で導いてほしいと思います。身の回りを探していくとまだまだテーマがあると思うし、生徒の背中を押してあげると先生方も気付かないようなテーマも探してくる可能性があるかもしれないと思いますので、今後も地域をテーマにしながら学校を盛り上げていってほしいなと思います。

高橋先生、菅井先生、貴重な発表ありがとうございました。

まとめになりますが、生徒に「興味をもたせること」「見通しをもたせること」「粘り強く取り組ませること」を念頭に、そのあと振り返りを行ってほしいと思います。そして、農業高校の人材育成へとつなげていく必要があると感じています。「高校3年間の農業教育で、何を身につけさせ、何が身についたのか」、それを評価するのは本人と保護者、そして地域社会だと思います。その中でも、地域社会の評価は大きいものだと思います。我々と地域社会の認識にずれが生じないように、地域や学校の実態を踏まえて、教育を工夫して日々の活動を行っていく必要があるかもしれません。

最後に先生方の発表から、日ごろから熱心に教育活動に取り組んで農業教育のために一生懸命やっていただけということを感じ取ることができました。先生方が、今後ともに働く仲間を大事にしながら、生徒と明るく楽しく学校生活を過ごし、まずは自分たちが学校に行って働くのが楽しいと思えるよう、日々教育活動に取り組んでいけるよう願っております。二人の先生方本当にありがとうございました。みなさん、お疲れさまでした。

【 第3分科会 】（学校経営系）

テーマ

『生徒の実践的・体験的な学習活動を推進するための農場運営・寮運営はどうあるべきか』

研究協議の視点

- (1) 学校の特色を生かした魅力ある学校農場の在り方
- (2) 「社会に開かれた教育課程」に対応した農場運営・寮運営
- (3) 地域や関係機関と連携した教育環境（研修、施設設備等）の充実

助言者	青森県立柏木農業高等学校	教 頭	斗 澤 伸 浩
司会者	青森県立五所川原農林高等学校	教 諭	越 谷 晋 樹
発表者	青森県立柏木農業高等学校	教 諭	鳴 海 博 方
〃	青森県立名久井農業高等学校	教 諭	北 上 守
記録者	青森県立五所川原農林高等学校	教 諭	新 山 遥 希
〃	青森県立五所川原農林高等学校	実習教諭	横 山 一 生

1 発表内容および質疑応答

○青森県立柏木農業高等学校 教 諭 鳴 海 博 方

(1) はじめに

本校への入学者は、農家の子弟が入学する一方で、非農家の子弟が入学する割合も増加しており、農業及び環境に興味・関心をいかに持たせるかが重要となってきている。そのため、生徒の実態に合わせ、その必要性に応じた教育内容の充実が求められている。したがって、農業の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させるとともに、食糧資源等の確保、国土・自然環境の保全・維持、関連産業の重要性等、農業が果たす役割や現代的意義を理解させる必要があり、学校農場を教育活動の場として、体験的な学習環境を整えることが必要である。

(2) 本校学校経営方針（抜粋）

① 教育目標

「誠実」「勤勉」「公正」の校訓の精神のもと、あらゆる教育活動をとおして、よりよく問題を解決する力や豊かな人間性、健やかな体などの生きる力を育むとともに、産業の担い手としての資質・能力を身に付けさせ、社会の発展に貢献できる人材を育成する。

② 農業・環境教育の充実（農業部運営方針）

ア 生徒の実験・実習が円滑に行うことができる農場運営に努め、農業の楽しさと感動体験を醸成する。

イ 課題研究の充実や新技術を導入し、国際的な次世代農業経営者を育成する。

ウ 生涯学習センターとしての機能を持つ「開かれた学校農場」運営に努める。

エ 「地域に期待される農業教育」を具体的に展開できる農場運営に努める。

(3) 学科・学級構成

4 学科（生物生産科、環境工学科、食品科学科、生活科学科） 2～3 学年、令和6年度より生活科学科募集停止 計11学級

(4) 本校の特色ある取り組みについて

① GLOBAL G. A. P. 認証取得

令和元年から、国際的な次世代農業経営者を育てるため、GLOBAL G. A. P. 認証取得に向けた活動を行っており今年度も、青果物（リンゴ）と穀類（コメ）での取得を目指している。

② 「柏農米」「加工品」の海外輸出

ア 令和4年度から柏農米の輸出を行い、生産品に責任を持ち、安心・安全な生産体制を整えつつ、世界基準で生産された農産物の海外流通教育の実践を図るため、(株)クボタから支援をいただき取り組んでい

る。

イ 平成30年度から、全国の農業高校では初めて加工品の海外輸出を行っている。生徒実習で生産したジャムやリンゴジュースなど、作物の栽培から加工、ラベル貼り、検品などを生徒実習で行い台湾へ輸出している。

③ リンゴ高密度植栽培への取り組み

令和5年度から、リンゴの新技術である高密度植栽培に取り組み、苗木育成の知識や技能の向上を図るとともに、産官学の連携を通して地域振興に貢献し郷土理解を深めている。

④ 柏農「起農塾」開校

令和5年度から、平川市の基幹産業である農業に対して興味関心を持ち、これからの農業学習に対する意識づけを図り、農家の方々と交流することで、地域との関わりについて自ら考える機会とする。

⑤ 中津津軽地域における特産物の活用と地域振興（ドリカム人づくり推進事業）

ア 未利用資源を活用した剪定枝の燻製チップの商品化

目 標：剪定枝焼却処分を防ぐことで環境負荷軽減を目指し、廃棄物を有益なものとしたい。

イ 新たな消費者ニーズ獲得を目的としたセミドライりんごの商品化

目 標：ジャム・ジュースといった加工品のマンネリ化を脱却する手だてとして、りんごにおける新規商品の創出を行う。

ウ 水稻新品種「あおもりっこ」の6次産業化

目 標：米の消費拡大に向けて、栽培・加工技術の確立と新商品の開発・販売を行い、6次産業化を推進する。

⑥ 青森県ユニバーサル農業推進事業への参画（本校と弘前第一養護学校による農業交流会）

令和6年度より、ユニバーサル農業の推進に向け、農業高校生の障がい者及び障がいに対する理解の促進と、特別支援学校生の農業技術の習得とコミュニケーション能力の育成を目的として全3回農業交流会を行った。

⑦ 平川市の広報「ひらかわ」への本校教育活動の紹介やSNSでの情報発信

令和5年7月号から毎月、本校が持つ様々な魅力やイベント情報などを取り上げていただき地域社会に柏農の魅力を発信している。またSNSを開設し、「魅力あふれる柏農生活」を発信し、公式ソーシャルメディアを運用している。

⑧ その他

ア 柏農市（7～9月）

イ 地域みんなの食育推進事業（青森県農林水産部 食ブランド・流通推進課）

農業高校生を講師とする園児・児童対象食農体験会

ウ ふれあいパークかしわざ（近隣の保育園・幼稚園・小学校）

エ 平賀駅前、NEXCO東日本津軽サービスエリア花壇植栽活動

(5) まとめ

① 現在の農業に求められている多面的な価値を、学校教育の中に具体的に取り入れるとともに、地域の特性を生かし、農業振興に対応した特色ある学校づくりを目指して、弾力的な教育課程の編成を図り、各圃場の設置と部門の再編を検討していかなければならない。

② 地域の農業が抱える諸問題を解決するために、関係機関との連携を図りながら研究活動を継続し、付加価値の創造に努め、大人から子どもまで、地域から必要とされ、地域に還元できるような農場づくりを行わなければならない。

(6) 質疑応答

（三 農）地域に魅力が伝え切れていないのではないかという話について、柏農さんの取り組みについて新聞やメディア等で見る事が多く、十分に伝わっているのではないかと感じるが、実際に入学してきた生徒や地域の声はどう聞こえてきているか。

（柏 農）活動自体は見て頂いている機会が多いが、保護者や生徒には魅力が十分に伝わっていないと感じる。体験入学の際には良い感触でも、それを入学につなげるためには学校側の仕掛けがまだ必要だ。そのために体験入学的なイベントを複数企画したいと考えている。また、夏休み中だけでなく、いつでも中学生を受け入れられる体制づくりも必要である。

（三 農）入学してきた生徒はどういう雰囲気か。

- (柏 農) 入学を望んできた生徒以外が多いと感じる。様々な面で指導に労力がかかるためT Tで対応したりしている。
- (五 農) 全国募集に対してどのような反応があるか。
- (柏 農) 平川市にも協力して頂いて実施しているが、実際に入学してきた生徒は興味を持って来てくれていると感じている。ただ、生徒自身はカルチャーショックなどを受けているみたいだ。そのケアが大事だが、その分教員の負担が大きい。
- (名 農) これまでの農場規模を維持しながらまた新しい取り組みをしていくことは難しいか。
- (柏 農) 教育農場であるため、予算のこともあるがまずはしっかりと授業を行うことが重要である。その際の、指導に対する意欲などを保つための部門の配置換えは必要だろう。また、学校規模や生徒の減少など、現在の状況を考えると部門の統合だけでなく、廃止も考えていかなければならない。

○青森県立名久井農業高等学校 教 諭 北 上 守

(1) はじめに

本校は昭和19年に設立され、今年度創立80周年を迎える。第二の校訓である「緑育心」のもと、特色ある農業教育を目標に研究活動の充実、地域との連携や国際交流に力を入れている。

本校がある三戸郡は平成26年までには6校あった高校が4校閉校し、現在三戸郡には本校を含め2校となった。本校は令和2年度より園芸科学科の募集を停止し、「生物生産科」「環境システム科」の2学科(2学級)募集となった。地域の少子化は深刻で、現在生徒数141名の小規模校となっている。学校存続のため地域に求められる人材の育成と選ばれる学校を目指し地域と連携した教育活動を展開している。



(2) 研究協議の視点

① 学校の特色を生かした魅力ある学校農場の在り方

ア 課題研究

標準単位数3～6に対して、本校では8単位(2年生4単位、3年生4単位)となっており、これにより研究時間を確保している。工業科との融合も課題研究の幅を広げている。本校環境システム科は、全国唯一同科内で農業と工業を学べる学科である。そのため、本校には農場の他に、溶接や電気、設備を学ぶ工場が完備されている。



プロジェクト活動を本校の農業教育の柱として位置づけ、外部コンテスト等の応募を積極的に推進し、外部からの評価を受けることを大切にしている。本校が長年研究活動の充実に取り組んできた成果として、生徒の研究活動に取り組む姿勢が特別なことではなく、自然に定着している。特に環境班は今年も日本代表としてストックホルム青少年水大賞国際大会に出場する。その他、企業や大学が主催する研究発表コンテストでも数多く受賞している。本来2年生から始まる研究であるが、希望する1年生も研究班見習いとして活動しモチベーションを高めている。今後は、グループ研究から一人一課題への移行も進めていく。



イ 学校設定科目

本校では生徒の興味関心を高め、経営感覚を磨き、1年次の基本科目からの積み上げの集大成として、「農業経営シミュレーション」(4単位)や「起業チャレンジ」(4単位)の学校設定科目としている。生物生産科では、農業会社を立ち上げ、露地栽培での農業経営を実践する。環境システム科では、会社を起業し水耕栽培での経営を実践する。工業で学んだ配管や環境制御を生かし



て取り組んでいる。

ウ 施設園芸部門

園芸科学科募集停止により、果樹部門を生物生産科が担当し、花卉部門を環境システム科が担当することとなった。環境システム科の園芸ビジネス類型に科目「草花」履修させたが、水耕栽培を中心とする学科の特徴に合わず、教育課程を見直した。部門も水耕栽培野菜と花壇用草花を中心とする「施設園芸部門」として今年度スタートし、学科と農場の一体化を図った。水耕栽培温室を2棟有し、環境を考慮した農業に取り組んでいる。サイネリアは生産中止、シクラメンも減らしているものの、地域からの要望もあり検討している。また、水耕栽培での歳入をあげることは難しく、今度どのように運営していくべきか試行錯誤しているところである。

② 地域や関係機関と連携した教育環境（研修、施設設備）の充実

ア 地域との連携

地区分会活動、農作業支援活動、食農交流体験、名川秋祭り、アグリチャレンジ、野菜苗・農産物販売、アンテナショップなど従来の活動に加えて、地域イベントへの参加を積極的に行っている。青少年のための科学の祭典、こどもはっち夏祭りなど全学科を挙げてPR活動。また、「青森県立名久井農業高等学校を応援する会」が設立され、様々な支援や協力をいただいている。行政バスの利用、給食の提供と本校農産物の食材としての活用、ふるさと納税の返礼品、なんぶちょう広報への毎月の寄稿など。地域みらい留学（合同説明会）オンラインや東京・大阪での説明会などのサポートなど。

イ 高大連携および企業連携

京都大学との共同研究（H28～R2）では「雪国向けLED信号機」の開発や教授による講話、三沢ソーラーシステムメンテナンス事業協同組合との共同研究と研究のサポートや県外視察研修の補助。弘前大学との「糠塚きゅうり」の共同研究などがある。このように最先端機関との協同研究ができることは、生徒にとって研究内容の充実はもちろん、魅力ある高校生活が送れることや将来を見据えた進路選択ができることに繋がっている。

ウ 施設設備

本校は実験施設や設備の面で研究環境は恵まれている。食品化学や植物バイオテクノロジーの教科書に準拠した実験機器の大部分が揃っている。特に豊富な測定機器が揃っていることは大きく、これにより多角的なデータが獲得できる。

水耕栽培温室は平成11年竣工されたものであるが、令和2年に環境制御システムを更新し、観測データを見ながら、温室内をより植物の生長に適した条件にすることができる。側窓、天窗、遮光カーテンや保温カーテンで効率的な稼働が可能で、資源と労力の無駄が少なくなる。水耕栽培工場を持つ地元の企業より栽培方法の相談をきっかけに、交流が始まり生徒の進路先の一つとなっている。また、平成25年に竣工された実験水耕栽培温室では、立体多段栽培システムや個々にEC濃度やLED照射時間の設定ができる栽培ベッドが3つあり、比較実験や多品目の栽培ができる。



(3) おわりに

生徒が郷土に親しみと誇りを持って未来を創生し、農業をはじめとする地域産業を支える人材を輩出することが農業高校の役割であると考えている。「魅力ある学校農場」づくりに取り組みながら、それを地域に、中学生に知ってもらい、入学者を増やすことが本校の急務であると考えている。

(4) 質疑応答

(三 農) 教育課程を見直したということだが、どれくらい前から計画していたか。

(名 農) 令和元年あたりから計画していた。草花の授業がなかったため取り入れたが、学科の特色などに合わず見直すこととなった。

(三 農) 町や企業からの援助はどのようなきっかけがあったか。

(名 農) 町としては、学校を存続させつつさらなる発展を目指しての援助であるだろう。ただ、それにより様々な取り組みに参加しているため、教員の負担は大きい。企業は教員の知り合いだろう。

(五 農) 海外での発表に参加するまでの苦労話はあるか。

(名 農) まずは英語の勉強が大変。また、その発表の経験が進路に生かされていないのが課題である。

2 指導助言 青森県立柏木農業高等学校 教 頭 斗 澤 伸 浩

まずは、発表者である名久井農業高等学校の北上守先生、柏木農業高等学校の鳴海博方先生におかれましては、大変お忙しいところ、資料の作成や発表のためにご準備いただき、本当にありがとうございます。また、この分科会を運営した五所川原農林高校の先生方にも、厚く御礼申し上げます。

私ごとになりますが、4年間、農業高校での勤務を離れており、今回こうして指導助言の機会を得ることになりました。私自身、今回の発表を伺いながら、改めて大変勉強になりました。

さて、今回のテーマは「生徒の実践的・体験的な学習活動を推進するための農場運営・寮運営はどうあるべきか」、視点は、学校の特色を生かした魅力ある学校農場の在り方、社会に開かれた教育課程に対応した農場運営・寮運営、地域や関係機関と連携した教育環境（研修、施設整備等）の充実である。どちらの学校の発表においても、学校の特色や地域にあった特色を生かした学校農場を活用しながら、教科の目標に合わせての授業を展開していた。農業高校で非農家の生徒が多くなっている中、学校農場は、生徒にとって「学びの宝庫」が多く存在する大切な場所であり、それをどのように活用していくのが生徒の成長になっていく。農業高校は、実践的・体験的な学習を通して、持続的な発展を担う職業人をを目指すことを教科の目標に示している。その観点から生徒のための農場づくりを各校で進めてほしい。

8月8日、9日に福島県で行われた東北地区高等学校農業教育研究会の第3分科会は今回のテーマと同じものであり、各校の農場長も参加していた。発表は岩手県立岩谷堂高等学校、山形県立上山明新館高等学校が発表をしていた。資料は各校の農場長の手元にあるので、一読していただければ幸いだが、青森県に限らず、東北地区のどの学校でも同じ悩みを抱えていることがわかるだろう。取り組みについては参考になる部分もあり、各校に合わせた形で活用してほしい。

今後は、生徒数・教員数減に伴い、部門内容や適正規模について各校で考えなければいけない。現在と同じ規模、同じ内容で運営していると教員の負担だけが大きくなる。将来を見据えて、持続可能な農場にしていこうためにはどうすれば良いか学校全体で考えていく必要がある。

最後に、農場は実習を通して生徒を育てるという大きな強みがある。先生方におかれましては、農業教育の質を高め、魅力ある農業教育を実践し、入学してきた生徒が農業を学ぶ高校の生徒であることに、そして、先生方も農業の教員であることに自信と誇りを持てるような取り組みを継続していただくようお願いしたい。

【 全体協議会 】（研修報告）

「令和5年度初級食肉加工技術講習会に参加して」

発表者 青森県立三本木農業恵拓高等学校 実習講師 萌 出 美沙子

只今ご紹介いただきました、三本木農業恵拓高校実習講師の萌出美沙子と申します。身に余る機会を与えられ、大変緊張しておりますが、先生方の貴重なお時間を頂戴しまして、少しお話させていただきます。

昨年度、農業教育高度化事業を活用し、食肉加工に関する知識と技術習得、および、実際に製造や授業に繁栄させることを目的に、本校より3名、太田良仁先生・高田亮爾先生と共に、神奈川県にあります、日本大学生物資源科学部において研修して参りました。初めにオンラインで2日間講義を受け、3月に3日間、大学で講義および実習を行いました。コロナの影響で4年ぶりの開催だったそうなのですが、我々以外の参加者は、日本ハムさん、プリマハムさん、丸大ハムさんなど、食肉加工品の大手企業さんばかりで、教育関係、学校関係で参加したのは、本校のみでした。

実技指導をしてくださった、日本大学の森田博貫先生に、「学校の先生方がどうして受講することになったの？」と疑問に思われるほど学校関係者の参加は珍しいようでした。農業高校ではありますが、食品科学を専門とした学科があり、実習や生産があることを伝えると、「青森まで実習に行こうかな。高校生が生産に携わるってそれだけでもすごいことだね。」とおっしゃっていました。

次に、簡単に私の経歴についてですが、高校卒業後、青森県営農大学校で畑作園芸を学び、その後地元に戻り、当時騒がれていた建設起農といって、建設会社が休耕地に農業を始める会社に就職しました。そこでブルーベリーの栽培をしていました。その後、実習助手の試験に合格して、新採用で七戸高校に赴任しました。ここで

初めて、食品製造というものを知ります。

農業と言えば栽培に関する業務だと思っていたので、ジャムやアイス、ましてやソーセージやベーコンなどは買うものであって、それらを一から作るなど、想像もしていませんでした。七戸高校に15年在籍し、現在、三農に4年目です。果樹・食品製造部門でこのような加工品の生産を担当しております

ここからが研修報告になるのですが、研修に参加して「すっきり・さっぱり！」ということで、何年もの間、私自身に蓄積していた不安やモヤモヤが解消したお話をさせていただきます。

私の経歴をご覧になってもわかるように、加工に関する知識も経験もないままに食品製造を担当することとなりました。前任者の助手の方が残してくださった、事細かに書かれたレシピを、暇さえあれば読んでいたのですが、当時22歳、料理すらままならない私には、理解することも工程を想像することすらできませんでした。とは言え、やらざるを得ず、当時の技能技師さんや日々雇用さんに教えられながら形を作る感じでした。ですが、年に1、2回実習を合わせても数回しか製造をする機会はなく、予算計上されていることもあり失敗はできないし、形にすること、生産までたどり着くことが目標になってしまっていました。そのため、味にこだわる冒険やチャレンジをしてみることも難しかったです。その時点で、今回のような講習会や研修に参加するべきだったと思うのですが、私自身、出産と育児に追われながら働いていたこともあり、率先して参加することはありませんでした。これらのことから、私の中には不安や疑問が募り何年経っても自信に繋がることはありませんでした。

では、今回の講習会をきっかけに、不安解消につながった内容を、具体的にお話しします。

これは、ベーコンの塩漬についてですが、七戸高校で製造していた頃は、肉に直接塩などを刷り込む、乾塩法で製造していました。原料肉に対する塩分量がわかりやすく、簡単である反面、肉の厚みを見分けて擦り込みを行わないと、部分的に塩辛い箇所ができてしまうことが難点でした。これを踏まえて、三農に赴任してから、水に、塩やスパイスを溶かしたピクル液に肉を漬け込む湿塩法に挑戦しました。ですが、製造というより調理に分類されるようなレシピであったり、ピクル液の量も肉が浸るくらいと抽象的なものが多く、肉から出るドリップでピクル液が薄まるのではないかと、この中に10日～2週間も漬け込んでおいて腐敗してしまったらどうしようと不安は大きくなるばかりでした。その不安に耐え切れず、計画よりも早く肉の漬け込みを取りやめて、燻煙・加熱したところ、よく言えば薄味な、悪く言えば味のしない、保存が効くのかなとさらに不安になるようなベーコンになってしまいました。私じゃうまくできない。そんな気持ちのまま講習会に参加し、日大の製法を目の当たりにします。森田先生が試行錯誤の末にたどり着いたという製法で、1日だけ乾塩法で余分なドリップを排出させて、その後ピクル液に浸漬する方法でした。具体的な塩分濃度であったり、ピクル液と肉の割合についてもしっかり計算されていて、出来上がる製品の落としどころが、森田先生は机上でわかっているかのようにでした。

次に、製造工程が進むにつれて、肉が変化すること、必要塩分濃度をしっかり理解することで、先ほどの失敗談のように、腐敗する不安で計画を前倒しにするなど、二重、三重の失敗は防げるものと考えます。講習会でピクル液に2週間漬け込んだ豚ロース肉を触らせてもらったのですが、あまりにも肉が「ぷよぷよ」していて、色も「退色」した感じで、おそらく、実際に見たこともなく、以前のようにレシピだけで、私が製造していたら、「肉が腐ってしまった。」と騒いだのではないかと思います。やはり、それが肉の熟成であると断言できる知識が備わっていないと、不安ばかり募ることになるのだと感じました。

3つ目は、食品添加物の効果を理解して、選択することです。

食肉加工品全般に、発色剤として使用される亜硝酸ナトリウムですが、発がん性があると言われている時期がありました。ですが、規定量をしっかり守った上で使用する分には危険性はなく、それ以上に、ボツリヌス菌の生育を抑制する効果が大きいことがわかっています。また、ソーセージにおけるリン酸ナトリウムの添加も肉の離水を防ぐために効果的であることがわかっています。食品添加物の危険性を理解した上で、科学的根拠のもと添加物の選択・利用することが、味や食感を司ることを学びました。

今回、講習会に参加したことで、これまで疑問に感じていたことや、それに伴う不安が解消されて、とても有意義なものとなりました。今回教えていただいた製法はあくまでも、ひとつのやり方に過ぎないので、今後も自分たちの技術向上を図りながら、よりよい、そして食品製造の安心安全を守って、従事したいと考えています。

最後に、今回の講習内容をすべてお話することはできませんでしたが、実際の講義内容等、その他関心のある先生方がいらっしゃいましたら、参加した本校教員へお問い合わせください。研修内容を学校の繁栄に活用するのはもちろんですが、県全体の知識として活用していけたら、今後さらに、農業教育の発展に繋がるのではないかと考えます。つたない発表ではありますが、これで研修報告とさせていただきます。

【 講演会 】

演 題 生徒の未来は産業の未来～「持続可能性」から考える人づくり～

講 師 株式会社 DRAGON AGENCY 青森支店長 山 口 章 氏

1. 何が起こるかわからない時代「VUCA」

VUCA とは、今の時代を表した言葉で、元々は軍事用語です。昔の戦争は国対国で単純明快なものでしたが、世界は一瞬で VUCA となりました。そのきっかけとなったのがアメリカの同時多発テロです。何かわからないものが攻めてきて、あとから調べた結果、テロ集団、多国籍、SNS でつながっている人々、一般市民も傭兵となっていることがわかりました。過去の防衛常識が一切通用せず、コロコロと社会が変わり、不確実で複雑で曖昧だという VUCA 時代に突入していったのです。そこからはアメリカ軍の様子が変わり、これまで一兵卒が上官と口を聞けなかったのが、とにかくコミュニケーションを取るようになり、対応していきました。これは後の経営にも関わってきますが、ヒエラルキーがあって、社長の下で顔色を見ている組織は弱いのです。全員が経営者のつもりで、いろんな視点を持ちながら活動していかないと経営も破綻します。それにより、経済界も VUCA になりました。その発端がこのシャープの買収です。当時は液晶のシャープと言われ、世界ナンバーワンの企業でした。そんなシャープが買収された背景としては、中国で商売をしようとした際に、データの変更に 4 ヶ月かかる日本に対し、中国のメーカーは 2 週間で直してくるといった事例がありました。その結果、シャープは中国の経済圏から外され、その後買収につながったということです。株主総会では社長が、想定を超えることが次々と起こったと言っていたそうです。そんな中、平成元年の世界時価総額ランキングでは、日本の企業が上位 20 社の中に 14 社入っており、NTT が世界のトップでした。しかし 30 年たった今となってはゼロです。このような日本経済の低迷は IT の遅れとグローバル化の遅れだと言われています。まず IT の遅れについてですが、私は以前アメリカに出張で行ったことがあります。その際、山の中にある小学校や中学校で、生徒全員がパソコンを持っていました。その学校の先生によると、4、5 歳の頃から中古のパソコンが与えられるらしく、分解したり組み立てたりしながら自分でマニュアルを作ったりするとのことでした。そういう子どもたちが今のアメリカの経済を支えています。また、30 年前の話になりますが、当時の日本のパソコンはとにかく回線が遅かったです。しかしその時代に韓国では、1 秒で次の画面に変わらないとインフラとしては認められないとされていました。なぜそうなのかと韓国の方に話を聞いてみたところ、日本は内需だが、韓国は外需で儲けを出さなければいけなかったもので、遅いインターネットでは役に立たなかったそうです。次に、グローバル化の遅れですが、留学について触れてみます。中国では国費留学生として、大学院生などを約 6 万人留学させています。また留学させるだけでなく、アメリカのトップ企業で数十年働かせて中国に戻すことで、現在の中国の経済を支えているということです。それを国策として取り組んでいます。日本ではそういったことには取り組んでいません。そんな中、経団連の話になりますが、一括採用だけでなく通年採用をしたり、メンバーシップ型雇用といった方法も取り入れています。これは、例えば偏差値が高い大学を卒業した人たちをメンバーとして自社研修をさせ、それを通してスキルを持った役立つ人材を最終的に採用するというものです。これにより、生産性や国際競争力の向上を挽回を目指しています。

2. Society5.0 で求められる力

Society1.0 社会は狩猟社会です。機敏で腕力があれば獲物を捕まえられ、食事ができました。Society2.0 は農耕社会です。模倣力と忍耐力の時代で、見よう見まねで周りと同じ活動をしたり、地道な作業をひたすら我慢してやり通す力が一番求められました。Society3.0 は工業社会です。この社会では識字力が必要で、マニュアルや指示書を読める力が重要視されていました。また、大量生産大量消費の時代が始まり、発注を受けたものをミスせずにつけて出すことが最大の使命でした。そして、今我々がいる Society4.0 の情報社会では、コミュニケーション能力と分析力が求められます。あらゆる情報であふれているので、腕力や忍耐力、識字力だけでは立ち行かないのが情報社会です。では、超スマート社会である Society5.0 になったらどのような力が必要かというところ、それこそ何が起こるかわからない VUCA の時代なので、何をすべきか自分で考える力が必要となります。そしてそのような今の社会は思考時代と呼ばれています。思考時代で求められる力は、高い専門性と新しい価値を認知・創造する力です。アイリスオーヤマでは、一流企業で技術職として働いていたがリストラされた人たちを集めて、

新しい商品開発を命じました。何回失敗してもいい、どれだけお金を使ってもいい、他の会社が考えられないものを作ってくれと話をし、出来上がったそうです。これを聞き私は、Society5.0に向けた方向性だと痛烈に感じました。ミスは許容することの大切さです。ミスはチャレンジの証であり、それを認めてあげることで、高い専門性や新しい価値の創造につながるのです。

3. 教育に求められる変化

では、教育はどうでしょうか。トライアンドエラーを評価しない、ミスは許されない、暗記しないと評価しない、自由な発想や意見を求めない、そういった教育をしていませんか。ここを自戒する必要があります。もちろん、検定試験や大学入試、公務員試験など、暗記してクリアしなければならないものもありますので、それも大事です。しかしそこで終わってはいけません。これからのVUCA時代を生きていく生徒は、人と違うことを求められたり、新しい価値を生み出すことを期待されます。それらの力を身につけさせることが必要です。

そんな教育に求められる変化の課題についてですが、日本の学生は諸外国に比べて、社会課題を解決しようという意識を持った人が少ないというデータがあります。こういったことも我々は現実問題として受け止め、今の教育をそのまま続けても改善しないだろうと考えなければいけません。また、これからは正解を出すのではなく、協働して納得解を出すことが重要となってきます。単なる知識量で評価してきたものを、思考結果やその根拠、納得解を出す力で評価していく方法が最適だと考えています。ミスがあってはならないとされてきたことを、どんどんやりなさい、ミスをたくさんしなさいという教育に変化させ、教えるということからイノベーションさせるという方向に変えていくのです。イノベーションというのは、物やサービスに新しい考えや技術、価値を生み出して社会に変革を与えるということです。これを行うことによって、企業の課題解決をし、経済成長を実現できて新しい市場を独占できるといったことにつながります。日本の企業と欧米の企業を比べてみると、イノベーション活動をしている企業に圧倒的な差があります。現時点で遅れているのに教育が変わらないと、このままますます遅れていきます。その教育の具体的な方法として、まず様々なところで話題に上がるのがパーソナライズド学習です。AIが個人別にアドバイスを送るというもので、進捗状況によって学習内容が変わっていきます。次にスキルベースの教育です。未来の仕事に必要な実践的なスキルについて、様々な角度から見て自分で考え、問題解決能力の育成を目指しています。また、プロジェクト学習やインターンシップに取り組むことで、実践的スキルの養成や実社会での経験を積む機会ともなっています。そして、学習のグローバル化です。MOOCといい、世界中の大学などの授業をオンラインで受けられる学習方法があります。青森にしながらハーバード大学の授業を受けられるといったものです。最後に、コラボレーションとコミュニケーションスキルの強化です。いくらAIがあるとはいえ、コミュニケーション能力やチームでの学びはとても大事です。プロジェクト学習などを通して身につけさせたい力となっています。そしてここで、私のプロジェクト演習の授業を紹介したいと思います。SDGs×防災をテーマにした授業であり、授業時、生徒はパソコンで記録を取ります。そして授業の半分はディスカッションで進め、最終的には条件を付けたうえで1人1人理想の避難所をプレゼンさせます。生徒の評価も高く、やはり、暗記してテストで何点取りましたということではなく、覚えたことを自分の血や肉にして、新しい価値観を作らせたいという思いで実践しました。

4. 「持続可能性」必須3要素

必須3要素である、環境、社会、経済、これらが揃って初めて持続可能になります。環境や社会的正義を守り、経済成長を成すということです。これらが揃ったときに将来世代のニーズを損なうことなく、現在の世代のニーズを満たすことができるといわれ、SDGsにもよく出てくる文言です。そしてこれら環境、社会、経済の3つをトリプルボトムラインといい、どの企業においても環境配慮や社会・人権の保護、経済化など、それさえクリアすれば許されるような雰囲気でした。そこで、ジョン・エルキントン教授が2018年に、それらをベースに新しい経済秩序として、責任、レジリエンス、リジェネレーションとしました。責任については、最近企業や学校でも説明責任が問われています。また、責任投資原則というものが国連から出されています。レジリエンスは、パンデミックや戦争が起ころうが、うちの会社は大丈夫だという強さのことです。リジェネレーションは大量生産や大量消費の考え方とは真逆で、製品も資源であるという考え方です。新しいものを作り、それがどう捨てられるのか、どう再利用されるのかというところまで考える必要があるということです。もちろん、環境、社会、経済というベースはありますが一歩前へ出て、責任を果たして、強靱で、再生をしていくのだということが今謳われています。

5. Backcasting・Outside-in

Backcasting（バックキャスティング）というのは、後ろに向かってサイコロを投げるイメージを持ってください。まずものすごく遠いところに目標を定めます。望ましい、あるべき未来の理想形を思い浮かべ、それを達成するための中間目標を置きます。今は何が起こるかわからない VUCA の時代なので、リスクもあればチャンスもあります。それを考えながら理想形から逆算して活動していくということです。私は教育もすごくこれに当てはまっていると考えています。生徒の今年や来年の姿だけでなく、30 歳、40 歳、50 歳になったときにどうなっているほしいか、そのために今こういうことをしていたほうがいいよ、この力をつければいいよというのを実践してみてはいかがでしょうか。一方、Forecasting（フォアキャスティング）は前へ向かって進んでいくことです。達成できそうな中間目標を立てていき、延長線上に想定される未来を考えていきます。

Outside-in（アウトサイドイン）も今大事になってきた考え方です。インサイドアウトというものと比較されますが、これは今やっている事業や目標を SDGs や課題に当てはめていくものです。一方でアウトサイドインは、世界的、社会的な課題を解決するための活動を考えるものです。五所川原農林高校の GLOBAL G.A.P. もこのアウトサイドインが当てはまります。農業をやろうとしない農業高校生が増えたり、日本の農業の国際協力が低下しているといった課題がある中で、そこに国際水準の第三者評価をしてくれる教育を取り入れています。データや現状把握でリスク評価し、それが指摘事項の是正や認証更新につながったり、生徒の農業関連作業への就職や進学などの評価にもつながっていくということで、外の課題を解決するために取り組んでいるといえます。

6. 「CSR」・「CSV」・「ESG」

CSR についてです。これまでの CSR は町内清掃をしたり、学校に何かを寄付したりといったことをしていましたが、もともとの CSR とは企業の社会的責任のことです。今この状況で企業が社会的責任を果たすのはこういったことではなく、SDGs なのです。今ではこれらはイコールでつながっており、環境負荷や説明責任、法令順守などあらゆる観点で責任を果たそうと取り組んでいます。企業に余力が出て、ついでに SDGs に取り組もうではなく、組織運営の中核に置いているかが重要です。そして企業だけでなく、国、自治体、病院、学校などあらゆる組織は責任を持って活動しているかということも考えなければなりません。また、CSV は責任を果たす CSR に対して、共通価値創造という意味を表します。一見儲けが出ないような社会的課題を解決して経済的価値を生み出すというものです。そしてこれら CSR と CSV に関わる人物として 2 人紹介します。まずは渋沢栄一についてです。「論語と算盤」を提唱し、ただ儲けるだけでなく、正しいことを道徳的に考えていかなければならないということを広めました。2 人目は稲盛和夫です。日本航空の経営を V 字回復させ、経営の神様と呼ばれており、自分だけ儲けるのではなく他人の役に立てという「利他の心」を提唱していました。

次に ESG です。環境、社会、ガバナンス（企業統治）、この 3 つから判断されます。企業という言葉が入っていますが、東大でも統合報告書を出すくらいなので、もちろん学校にも関わってくることです。この背景としてまず 21 世紀ビジネスというものがあります。メガトレンドがもたらす巨大なリスクと新たなチャンスをどう読むか、20 年、30 年先のリスクに対応できなければ安心して経営できないとされています。そして、そのような ESG 経営をする企業には投資され、VUCA 時代の持続可能性を見せられるようになります。また、国連のアナン事務総長は、SDGs 経営をしていない企業には投資するなという責任投資原則を出しました。そのため環境の視点では、会社は環境担当部署の設置や役員の配置、環境方針文書の作成などを徹底して行っています。そしてその中で、Scope3 というものがあります。Scope1 は自分の会社でどれだけ燃料を使っているのか、Scope2 は自分の会社でどれだけ電気を使っているのか、Scope3 は上流と下流があります。上流では、職員の通勤や輸送・配送時にどれだけ二酸化炭素を排出しているか、下流では、販売先でその商品からどれくらい二酸化炭素が排出されているか、そういったところまで把握していないと認められないということです。次に社会の視点では、女性の割合や男性の育児休業取得者などをチェックされます。最後に企業統治の視点では、社長の考え方が末端まで届いているか、ルールを全員が守っているか、これらのように統治されているかが重要です。

7. 持続可能にする「エンゲージメント」

エンゲージメントとは、日本語で訳すと自主的な貢献意欲といい、例えば職員が学校に対して幸せだ、成長できる、安心できる、頑張れる、そう感じるかどうかです。こういった組織は持続可能性を限りなく高めます。そのエンゲージメントはいかに生まれるのか。今までは終身雇用の人事管理で明確な主従関係がありました。それが今では、共に志に共感した仲間集団となっています。多様性の力に主従関係はなく、持続可能性は高いです。

また、上意下達の組織で、自由裁量がなく上の顔色をうかがっていたのが、自律分散型の組織となり、新たなアイデアはすぐに実行できるようになっています。そして、グローバル企業などで多く取り入れられているのがエンゲージメント・ダイアログという3つの質問です。社員に対して、今困っていることは何だろう（精神的ケア）、今必要なものは何だろう（物的ケア）、将来の夢は何だろう（ライフプランのケア）といったことを定期的に行っていると、会社に不満がなくなるそうです。学校でもぜひ実践してもらえればと思います。

8. まとめ

ロールモデルがない時代で、今までの経験にも頼れず、未来から逆算する思考時代だからこそ持続可能性が問われます。未来にしっかりとした納得解を見出し、課題解決によって社会貢献や経済発展につなげることが重要です。生徒につけたい力としては、外部の科学的なデータを根拠に人と協働して未来に納得解を出すことや未来の理想から逆算してマイルストーンを設定すること、そしてマイルストーンに向かってリスク評価と改善を繰り返す、OODAで臨機応変に修正できることです。このOODAですが、アメリカの空軍の手法であり、PDCAに比べて後戻りもでき、臨機応変に行動する力が身につくというものです。持続できない時代だからこそ、教育で未来を創っていきましょう。

今日はどうもありがとうございました。

質疑応答

（名久井農業高校 小笠原 理高 校長）

経団連の調査によると、採用活動時にどんな資質や能力を求めているかというアンケートで、圧倒的に多かったのは、資質は主体性、協調性・コミュニケーション能力、能力は課題解決能力、論理的思考力だそうです。御社ではどのようなことを重要視しているか教えていただきたいです。

（山口 章 氏）

今はどの業界もものすごく人手不足で、ある企業なんかは手足がついてればいい、日本人であればいいといった基準もあるそうです。それを考えると就職はある程度楽だと思います。ただ、入ってから活躍する力というのはやはり主体性やコミュニケーション能力、論理的な考え方です。何もせずにじっとしているだけだと会社の生産性が落ちてしまうのでそういったところが大事だと思います。

（学校教育センター 越 洋 指導主事）

バックキャストिंगの取り組みについて、山口氏が大学教授として講義を行った際、それによって生徒のどのような力が伸びたのかをいうことを教えていただきたいです。

（山口 章 氏）

未来の青森市をどうするかというテーマで講義を行いました。10年後どうするかを考えるためには現状を知る必要がありますが、誰も正解はわかりません。そこでマイルストーンを置き、どういう現状や解決の方法があるのかといったところをきちんと答えられるかが大切ですが、最初はうまくいきません。しかし他の人からアドバイスをもらったり新たな観点が見つかったりします。そのマイルストーンの立て方が勉強になったと言っていました。

【 部会の動き 】

自 令和6年4月

至 令和7年3月

令和6年	4月24日(水)	第1回高教研農業部会役員会	(於 青森県総合社会教育センター)
	5月16日(木)	第1回高教研理事会	(於 青森県総合社会教育センター)
	5月23日(木)	事務局長会議(研究紀要編集及び会計事務説明)	(於 青森県総合社会教育センター)
	6月14日(金)	役員名簿並びに研究大会要項提出	(高教研事務局へ)
	6月27日(木)	第2回高教研農業部会役員会	(於 青森県総合社会教育センター)
	8月8日(水)	令和6年度青森県高等学校教育研究会農業部会研究大会、令和6年度青森県高等学校農場協会総会	(於 五所川原農林高等学校)
	9月9日(木)	令和6年度研究紀要原稿提出	(高教研事務局へ)
	9月30日(月)	令和6年度研究大会報告書及び令和7年度研究大会計画書提出、令和7年度研究大会講師謝金助成申請	(高教研事務局へ)
	11月1日(金)	第2回高教研理事会	(於 青森県総合社会教育センター)
	11月27日(水)	農業教員技術研修会〔農業機械〕	(於 名久井農業高等学校)
令和7年	1月16日(木)～17日(金)	農事技能技師研修会〔りんご剪定等〕	(於 五所川原農林高等学校 他)
	2月8日(火)～29日(水)	第3回高教研農業部会役員	(於 青森県総合社会教育センター)
	3月	「研究紀要」第68集の発行	(高教研事務局から各校・各部会へ)
	3月14日(金)	会計清算書および証拠書類の提出	(高教研事務局へ)

【 関連事業 】

令和6年10月26日(土)～27(日)

第34回全国産業教育フェア栃木大会さんフェアとちぎ2024

「技術と想像力は未来を変える ～いちご一会の出会いから～」

令和6年度青森県高等学校教育研究会農業部会役員

役員名	氏 名	所 属 校 名	役員名	氏 名	所 属 校 名
部 会 長	小泉 朋雄	三本木農業恵拓高等学校	委 員	佐々木 篤	三本木農業恵拓高等学校
副部会長	玉井 勝弘	五所川原農林高等学校	委 員	鳴海 智也	五所川原農林高等学校
理 事	小田桐 世長	柏 木 農 業 高 等 学 校	委 員	鳴海 博方	柏 木 農 業 高 等 学 校
理 事	小笠原 理高	名 久 井 農 業 高 等 学 校	委 員	北上 守	名 久 井 農 業 高 等 学 校
			事 務 局	佐々木 篤	三本木農業恵拓高等学校
			庶務会計	宮本 徹郎	三本木農業恵拓高等学校
			編集委員	佐藤 匠	三本木農業恵拓高等学校

【 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
66	令和 4 年度	◎主テーマ 生徒の「生きる力」を育む活力ある農業教育の創造と実践 [一]『「主体的・対話的で深い学び」に対応した教科指導および社会のグローバル化に対応した農業教育、キャリア教育の推進はどうあるべきか』 (生産経営・環境創造系) [二]『「主体的・対話的で深い学び」に対応した教科指導および社会のグローバル化に対応した農業教育、キャリア教育の推進はどうあるべきか』 (資源活用系) [三]『生徒の実践的・体験的な学習活動を推進するための農場運営・寮運営はどうあるべきか』 (学校経営系)	柏 木 農 業 高 校	124	50	5
67	令和 5 年度	◎主テーマ 生徒の「生きる力」を育む活力ある農業教育の創造と実践 [一]『「主体的・対話的で深い学び」に対応した教科指導および社会のグローバル化に対応した農業教育、キャリア教育の推進はどうあるべきか』 (生産経営・環境創造系) [二]『「主体的・対話的で深い学び」に対応した教科指導および社会のグローバル化に対応した農業教育、キャリア教育の推進はどうあるべきか』 (資源活用系) [三]『生徒の実践的・体験的な学習活動を推進するための農場運営・寮運営はどうあるべきか』 (学校経営系)	八 戸 プ ラ ザ ホ テ ル	128	44	5
68	令和 6 年度	◎主テーマ 新学習指導要領に即した新しい時代の農業教育の取組について [一]『「主体的・対話的で深い学び」に対応した教科指導および社会のグローバル化に対応した農業教育、キャリア教育の推進はどうあるべきか』 (生産経営・環境創造系) [二]『「主体的・対話的で深い学び」に対応した教科指導および社会のグローバル化に対応した農業教育、キャリア教育の推進はどうあるべきか』 (資源活用系) [三]『生徒の実践的・体験的な学習活動を推進するための農場運営・寮運営はどうあるべきか』 (学校経営系)	五所川原農林高校	124	43	7