

令和 4 年度

# 研修集録



秋田県立大曲農業高等学校

# 令和4年度 研修集録 目次

1	目次			
2	巻頭言 「新たな教職員の学びの姿」	校長	渡辺 勉	1
3	校内研修			
	(1) 令和4年度教育委員会指導主事等の学校訪問 (2回目)			
	理科「生物基礎」学習指導案	教諭	真崎 正博	2
	理科 授業研究協議会記録報告	教諭	佐藤 優子	4
	外国語「英語コミュニケーションⅠ」学習指導案	教諭	加藤 美紀	6
	外国語 授業研究協議会記録報告	教諭	大塚 のぞみ	8
	保健体育「保健」学習指導案	教諭	能美 カンナ	10
	保健体育 授業研究協議会記録報告	教諭	三浦 亘基	12
	(2) 校内職員研修会			
	ICTに関する校内職員研修	教諭	佐藤 梨奈	14
	特別支援教育に関する職員研修	教諭	加藤 美紀	16
4	経験年次別研修			
	(1) 実践的指導力習得研修講座 (2年目) を終えて	養護教諭	高橋 芽衣	19
	(2) 実践的指導力習得研修 (採用3年目) を終えて	教諭	今野 翔太	20
	実践的指導力習得研修 (採用3年目) を終えて	教諭	沢田石 麗美	21
	(3) 教職5年目研修講座を終えて	教諭	菅原 慎太郎	22
	実践的指導力向上習得研修講座 (高等学校8年目) を終えて	教諭	三浦 薫	24
	中堅教諭等資質向上研修を終えて	教諭	佐々木 雄生	25
	中堅教諭等資質向上研修を終えて	教諭	佐々木 梢	29
5	校外研修			
	(1) 農業科 職員研修報告	農業科		31
	(2) 令和4年度学校農業クラブ指導者養成講座	教諭	高川 健悟	43
6	実践報告			
	(1) 学年部の取り組み 1年部	教諭	青木 潤	45
	2年部	教諭	我妻 沢美	46
	3年部	教諭	後藤 理子	48
	(2) 農業クラブ全国大会を終えて	教諭	今野 翔太	50
	(3) 第61回東北地区高等学校農業教育研究大会を終えて	教諭	入江 香織	52
	(4) 部活動全国大会を終えて			
	自転車競技部	教諭	三浦 薫	56
	柔道部	教諭	我妻 沢美	57
	なぎなた部	教諭	後藤 理子	58
	(5) ICTを活用した「きのこ」の栽培管理システムの研究と開発	教頭	伊藤 哲	59
7	編集後記			

## 新たな教職員の学びの姿

校長 渡 辺 勉

中央教育審議会「令和の日本型学校教育」を担う教師の在り方特別部会に取りまとめられた『令和の日本型学校教育』を担う新たな教師の学びの姿の実現に向けて」において「主体的な教師の学び」「個別最適な教師の学び」「協働的な教師の学び」といった「新たな教師の学びの姿」が示され、学校管理職等と教職員との積極的な対話に基づく、一人一人の教職員に応じた研修の奨励等を通じた教職員の資質向上のための環境づくりの重要性が指摘されています。

学校において、校内における教職員同士の学び合いやチームとしての研修の推進は、教職員の「主体的・対話的で深い学び」にも資することから、校長のリーダーシップの下、校内全ての教職員の専門性を生かした全校的な学び合い文化の醸成及び協働的な職場環境づくりに努めなければならないとしています。

教職員同士の学び合いは、勤務する学校を超えて行うことも考えられ、同一校種や別校種の学校の教職員等、日常的に接する機会が少ない教職員との対話や教育実践を傾聴するなどの協働的な学びを通じて、自らの教育実践を振り返ることにより、自らの経験を再構成することにつながり、専門職としての教職員の成長がより深化するよう努める必要があるともいわれております。

対話に基づく受講奨励に当たっては、人事評価制度との趣旨の違いに留意しつつ、教職員の重複感の回避及び煩雑化を防ぐ観点から、人事評価に伴う期首及び期末面談等の機会を活用することが望ましいとしており、教職員は、次の観点等を踏まえ、自らの資質能力の向上につながる研修計画に関する目標設定を行います。

- ① 自らの専門職性を高めるための主体的な学びのマネジメント
- ② 学校を支える力を獲得・強化する観点からの自らの職能開発

なお、研修履歴の記録は、面談時には最新の状況が記載されていることを基本とするため、各教職員は受講後、速やかに自ら記録することとしています。

以上、令和4年12月秋田県教育委員会が策定した「研修履歴を活用した対話に基づく受講奨励に関するガイドライン」からの抜粋を記してみました。4月からは新たな研修体系になりますので、各自が目標設定をしっかり行い、積極的に研修に取り組んでいただきたいと思います。

# 教科【理科】 科目【生物基礎】 学習指導案

日 時 令和4年10月28日(金) 6校時  
 指導者 真崎 正博  
 教科書 生物基礎(実教出版)  
 対 象 2年園芸科学科(25名)  
 場 所 2年E組教室  
 単位数 2単位

## 1 単 元 名 第3章 体内環境を保つ仕組み

### 2 単元の目標

生物の生態環境の維持について観察・実験を通して意欲的に探究し、生物には体内環境を維持する仕組みがあることに気づかせる。また、生徒どうしの協働により体内環境の維持と健康との関係のついて思考させる。

### 3 単元と生徒の実態

生物に興味・関心をもち、基礎的知識を身に付け、実習に役立てることができるよう留意する。本時は自律神経について理解することを目標に授業を行う。

園芸科学科2年生が対象である。生物に対して苦手意識がある生徒もいるが、視聴覚教材や身近な教材を取り上げるように授業を進めている。特に実験では主体的に作業に取り組むことができる。

### 4 指導計画 2節 体内環境維持の仕組み 1 自律神経による調節 (本時2/3)

### 5 単元の指導と評価規準

A 関心・意欲・態度	B 思考・判断・表現	C 観察実験の技能	D 知識・理解
生物の体内環境の維持について関心を持ち、観察や実験を通して意欲的に探究している。	体内環境の維持と健康はどのような関係にあるかについて考え、それらの関係を正確に記述している	生物の体内環境の維持に関する観察・実験に、安全かつ適切に取り組む技能を身につけている。	体内環境の維持に関わる自律神経やホルモン、免疫とそれに関わる細胞の働きなどについて理解している。



## 令和4年度教育委員会指導主事等の学校訪問（2回目）

### 授業研究協議会記録報告（理科「生物基礎」 真崎正博 先生）

記録者 佐藤 優子

実施日時：10月28日（金）6校時（14:10～15:00）

会場：2年園芸科学科教室

授業のねらい：「香辛料を摂取した時の血圧の変動を調べ、ICTを活用した協働を通して自律神経の働きを予想できるようにする。」

授業参観者：千葉裕子 照井豊和 佐々木梢 三浦薫 岩本甲大  
三嶋登忍 佐藤農 小松清高 永沢豊

#### 1 授業担当者から

ワサビや唐辛子を摂取した時の血圧の変化についての授業だったが、内容は「面白い」ものだったと思う。今後の授業では自律神経だけでなく、交感神経、副交感神経に関しても生徒に理解させたい。時間が足りず、最後のまとめがうまくいかなかった。

#### 2 付箋紙を活用したグループワーク2班の感想・成果（うち1班はジャムボード活用）

- ・日常生活の身近な事例を挙げ、生徒が分かりやすく、取り組みやすい実験となるようゲーム性などもたせた学びを選択したことで、目標を意識しやすい授業になっていた。
- ・準備されたアイテムで生徒の気持ちを引きつけるだけでなく、実際に食べることで実感出来るので、生徒が楽しく学習できた。
- ・タブレットによるデータ入力の良い活用方法であり、グラフで変化が捉えやすく結果も見やすかった。
- ・スプレッドシートの共有化ができていた。
- ・モニターに頼りすぎず、プリントも一緒に活用されていた。
- ・「血圧」という自分自身のことを数値化したことで、目標も理解しやすかった。
- ・机間巡視により、各班への指示がしっかり通っていた。
- ・説明を繰り返すことで、生徒が理解出来ていた。また、板書の活用により各班の意見も含め、全体で共有しやすかった。
- ・各班で考えるというグループ学習が出来ており、仮説と結論の比較ができた。
- ・データを分析し、グラフから考察することができた。
- ・自分たちの言葉で何が言えるかを書かせることにより、学んだ内容を定着させることができた。
- ・デバイスに関する成果が上がった。
- ・生徒の気づきを引き出すことができた。

#### 3 課題

- ・黒板に今日の単語やキーワード、説明の記載もあると良い。

- ・最初に机上の整理をさせて、いまやるべき事に集中させると良い。
- ・今学ぶべきことや今後どのようなことを学ぶのかを明確にし、実験後どのようになっていくかの見通しをもたせることが必要と思われる。
- ・仮説もグループで比較出来れば良い。
- ・グラフの見方などの説明があると良い。
- ・データ入力担当、試食担当など最初に決めておいた方が良い。
- ・生徒から出た結論をまとめられる時間として、学習の振り返りを明確にする。
- ・途中で終了したため、「出来るようになった」まではいかなかった。そのため時間配分に課題が残ったため、改善した方が良い。
- ・班の人数を2～3名ずつにしても良かったのかもしれない。
- ・まとめもタブレットシート入力により、時間短縮に繋げることができる。

#### 4 改善点

- ・単元名などは事前に板書する。
- ・学びや実験に集中出来る環境作りが必要である。
- ・導入で役割分担をはっきりさせると良い。
- ・待っている間に仮説を発表させると良い。
- ・時間配分により、「まとめ」の部分はしっかり設けたい。
- ・引き続きタブレットシートを活用していくことで生徒も慣れてくると思われる。

#### 5 伊藤指導主事より

身近な題材を選定したことで、生徒が積極的に授業に参加する姿勢が見られた。今回タブレットを使用しての授業ということだったが、普段の授業でもICT活用を継続して欲しい。ICTを活用することは授業者の負担軽減や時間短縮に繋がるため、その分生徒との対話を増やすことが可能となる。今回振り返りの時間が少なくなりましたが、時間調整を図りつつ、細部に渡り検討の余地があると思われる。何よりも生徒が楽しく授業を受けていたことが良かった。



教科【外国語】 科目【英語コミュニケーションⅠ】 学習指導案

日 時 令和4年10月28日(金) 6校時  
 指導者 加藤 美紀  
 教科書 All Aboard! (東京書籍)  
 対 象 1年食品科学科(35名)  
 場 所 1年F組教室  
 単位数 3単位

1 単 元 名 Lesson 5 Learning from the Sea

2 単元の目標

- 自分が好きなことや将来の夢について述べるができる。
- 動名詞(動詞の~ing形)を理解し I enjoy ~ing. / I am interested in ~ing. などを使って表現することができる。

3 単元と CAN-DO 形式での学習到達目標との関連

- 【英検3級 読むこと】写真やイラスト、辞書などを活用して、情報や要点を捉えることができる。
- 【英検3級 話すこと】読んだり聞いたりしたことについて、簡単にまとめてやり取りすることができる。

4 単元観

県立長浜高校水族館部の活動を通して、部員たちの学びや将来の目標について考えを促す題材である。農業高校の生徒は、長浜高校との共通点を感じることができるのではないかと。文法項目の動名詞は、自分を表現する日常表現として理解させたい。

5 生徒観

生徒は、授業内の指示に対して落ち着きと集中力をもって取り組んでおり、ペアワークなど協力して行うことができる。一方で、単語を覚えたり、文を書いたりすることに自信がある生徒は少ない。単語力は基礎力として文章読解にも必要なので焦らずに指導していきたい。

6 単元指導計画(8時間)

- 1~2時間目 part 1 (導入、Q and A / ペアワーク What club do you belong to?)
- 3~4時間目 part 2 (動画①視聴、Q and A / ペアワーク What do you like doing in your free time?)
- 5時間目 まとめ① (タブレット、デジタル教科書(音、和訳)  
/ 動画②視聴 ペアワーク What do you want to be in the future?)
- 6時間目(本時) まとめ② (動画①or②視聴、サマリー / ペアワーク What do they do? What do they learn?)
- 7~8時間目 文法 (動名詞、ノートテイキング、プリント演習)

7 単元の評価規準

評価規準		
「知識・技能」	「思考・判断・表現」	「主体的に学習に取り組む態度」
単語や文法の知識を生かして、正確に内容が理解でき、質問することができる。	自分の表現したい内容を伝えるのに十分な語彙を持ち、相手に質問してやり取りを続けることができる。	授業内で積極的に質問をしたり、ペアワークなどの課題に集中して取り組むことができる。

8 実施計画

(1) 本時のねらい

長浜高校水族館部の活動を通して生徒が学んだことについてまとめるとともに、現在の自分自身の学びと将来について表現できる。

(2) 展開

	学習活動	指導上の留意点	評価の観点
warm-up (5分)	・【単語の読み合わせ】(5分) 単語小テストの準備をする。	・ペア読みや一斉読みして練習させる。	
展開 (33分)	<p>【本文の内容の復習】(5分)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・長浜高校水族館部の活動について写真と音で振り返り確認する。</li> </ul> <p>【動画視聴】(10分)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海外の高校水族館の動画を見る。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: fit-content;">                     本時の目標：大曲農業高校の学びについて表現できる We～.                 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: fit-content;">                     主発問：See the picture. What are they doing?                 </div> <p>【学校行事を表現する】(25分)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学校行事の写真を見て英語で表現する。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: fit-content;">                     まとめ：学校での学びについて作文する。What do we study at Daino?                 </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・テキストの写真から活動内容を思い出させる。</li> <li>・大曲農業高校と共通点があることに気づかせる。</li> <li>・単語を聞き取り、画面から読み取った情報について確認する。</li> </ul>	B
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自分が選んだ行事について書く。(ノートまたはタブレット)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・写真を見て英文を作らせる。S is/are ~ing.</li> <li>・可能ならば「いつ」「どこで」などの情報を加える。必要に応じて補助プリントを渡す。</li> <li>・個人→ペアで共有させる。</li> </ul> <p>・In(月、季節), we(動詞)...の形で書かせる。</p> <p>※動名詞を扱っている課であり、We enjoy ~ingなどの形が望ましいと思うが、学校行事というトピックを優先して、進行形や現在形で表現させる予定です。</p>	
まとめ (7分)	<p>【共有】(7分)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・グループまたは全体で共有する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・時間があれば、将来について考えを促す。 Do you want to work for food industry?</li> </ul>	B

参考サイト

<https://english.kyodonews.net/news/2018/08/66675083bd87-feature-japanese-high-school-kids-developing-jellyfish-sting-cream.html> (長浜高校、クラゲクリームをつくる)

<https://ja-jp.facebook.com/nagako.aquarium/> (長浜高校、水族館部、facebook)

<https://www.youtube.com/watch?v=0zD-OnwXY08> (2分で紹介、)

<https://www.youtube.com/watch?v=lHvxsG0m-nE> (7分で紹介、特別ツアー)

[https://www.youtube.com/watch?v=Yj\\_0GKHn1kU](https://www.youtube.com/watch?v=Yj_0GKHn1kU) Cabrillo

## 令和4年度教育委員会指導主事等の学校訪問（2回目）

### 授業研究協議会記録（英語科「英語コミュニケーションⅠ」 加藤美紀 先生）

記録者 大塚 のぞみ

実施日時：令和4年10月28日（金）6校時（14:10～15:00）

会場：1年F組教室

授業参観・授業研究会の観点

- ①どのような学びを通して、目標を達成するかを明確に提示している。
- ②ICTを活用した生徒同士の協働の場면을計画的に設定している。
- ③何ができるようになったかを振り返らせることにより、今後の学習の見通しをもたせている。

授業参観者：信田厚史、小松国子、大塚のぞみ、土屋深緒、佐々木雄生、佐藤梨奈、今野翔太、佐々木薫、土田紗織、ジョナサン・スカイトマン

#### 1 授業担当者から

- ・今回の教材が、ある高校の水族館部の活動を取り上げているため、実習という共通点から農業高校での体験を表現させたいと思った。写真を描写するための「進行形(-ing)」と習慣的に行っていることを表す「現在形」を、実際の会話や作文でスイッチを切り替えて使い分けることの難しさを感じた。
- ・使用したExcelシートは入力時に文法・語法やスペリングの誤りを指摘してくれるが、間違いをそのままにしないように促し気づかせる機能として使えば、正確に書くための支援になるかもしれないと思う。
- ・写真を使って作文をさせようと考えたのは、農業科で作成した年間行事の大きなパネル（三浦亘輝先生作）が玄関に展示されているのを見たことによる。食品科の写真（菅原慎太郎先生撮影）からもヒントをいただいた。機械の使い方について佐々木薫先生から教えていただいた。私自身が農業高校の学びについて学ばせていただいた。

#### 2 付箋紙を活用した討議（2班）、google jam boardを活用した討議（1班）を経ての意見共有の内容

①どのような学びを通して、目標を達成するかを明確に提示している。

<成果>

- ・「大農の行事」「大農の学び」を題材に英作文に取り組みさせたことにより、生徒が活動に取り組みやすかった。
- ・大農での活動を表現するために、一般的な英単語に加えて農業に関する英単語も使えていたので良かった。

<課題・改善点>

- ・生徒への指示（今何をすべきか）をもっとはっきりと出すべきだった。
- ・絵を見てその動作を描写するなら進行形、年間を通して日常的に行う行為なら現在形で表現することになるがどちらの形の練習をさせるのが曖昧だった。どちらでも良い場合でもその違いを説明する必要があると思う。
- ・作文をする際に使いそうな語句（月の名前など）を練習してから活動に移ったほうが良かった。

②ICTを活用した生徒同士の協働の場면을計画的に設定している。

<成果>

- ・スプレッドシートに同時に英作文を入力させることにより、自分たちの英文だけでなく他のチームの作文も見ることができるので、生徒・教師両方が確認しやすいし、学びが深まりやすい。
- ・動画や写真を多く使用し、情報を視覚的に生徒に伝えていた。

<課題・改善点>

- ・動画を見せる際に、何に注意して見ればいいのか、動画を見る目的をはっきりとさせたほうが良かった。

・英文を入力すると、文法・語法やスペリングに誤りがあるとソフトの機能で訂正してくれるため、筆記で答えるときに正確に書ける力がついているのか不安がある。

③何ができるようになったかを振り返らせることにより、今後の学習の見通しを持たせている。

<成果>

・シートが共有されているので、自分たちの文だけでなく他の生徒たちの文も見ることが出来るので、振り返りがしやすい。

<課題・改善点>

・それぞれの作文の良い点や改善が必要な点についての解説を加えて、共通して多く見られた間違いなどを共有した方がよかった。

### 3 浅野指導主事より

・大農での自分たちの活動を英語で表現することに、生徒たちがいきいきとやる気を持って取り組んでいて素晴らしい。日頃からの指導の賜物だと思う。

## 保健体育「保健」学習指導案

日 時：令和 4 年 10 月 28 日(金)  
 指導者：能美 カンナ  
 教科書：現代高等学校保健体育 (大修館)  
 対 象：1 年 B 組  
 場 所：1 年 B 組教室  
 単位数：1 単位

### 1 単 元 名 (1) 現代社会と健康 (オ) 精神疾患の予防と回復 ④精神疾患への対処

#### 2 単元の見積

- (1) 精神疾患の特徴や精神疾患への対処について、理解することができるようにする。 (知識及び技能)
- (2) 精神疾患の予防と回復について、課題を発見し、疾病等のリスクの軽減、生活の質の向上、健康を支える環境づくりなど解決方法を関連付けて考え、ストレスを緩和できるなど適切な方法を選択し、それらを説明できるようにする。  
(思考力、判断力、表現力等)
- (3) 精神疾患の予防と回復について関心を持ち、学習活動に主体的に取り組もうとすることができるようにする。  
(学びに向かう力、人間性等)

#### 3 単元と生徒

##### (1) 単元観

本単元「精神疾患の予防と回復」は、今年度から学習指導要領の「(1) 現代社会と健康」の中に新たに加えられている単元である。我が国の疾病構造や社会の変化に対応して、健康課題や健康の考え方が変化するとともに、様々な健康への対策、健康増進の在り方が求められている現在、身体的な疾患よりも精神的な疾患が多くなってきており、特に若者の心の健康についての健康課題が多く見受けられる。精神疾患は、まずはその特徴を捉え、どのような種類があるか、また今日の課題をよく理解しながら早期に心身の不調を発見し、様々な方法でストレスを緩和していくことが重要であることなどを中心に構成された単元である。

##### (2) 生徒観

男子生徒 21 名、女子 12 名。保健に対して関心は高く、教師側からの発問に対する発言は多い。更に授業内容にも意欲的に取り組もうとする生徒が多くいる。しかし、その時間内の学習内容がなかなか定着していかないことが課題である。加えてグループになって話し合いをする機会がほとんど無く、意見交換などがほとんどできていない。今回の授業を皮切りに、今まで個人の考えなどを Google の機能を使用していたことに加え今後更に ICT を活用しながら生徒間の意見交換を進めていきたいと考えている。

##### (3) 指導観

本単元では、現代の健康課題となっている精神疾患を予防していくための基本的な内容が学習でき、卒業後の生活にも役立つものである。精神疾患は調和のとれた規則的な生活に加え、ストレスを緩和することで予防に繋がる。そのためにも高校生である今のうちから自分なりのストレスの対処法を身に付け、更に状況や場面に応じた方法を知っていたり考えたりすることで、現在のみならず今後社会に出てからのストレスへの対処も可能になると考える。そのため、今ある自分の考えに加え、グループ内そして他グループの考えや意見を参考にしながら実生活における様々な状況におけるストレスにも対処できる力を身に付けさせたい。

#### 4 指導と評価の計画

##### (1) 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①精神疾患は、精神機能の基盤となる心理的、生物的、または社会的な機能の障害などが原因となり、認知・情動・行動などの不調により精神活動が不全になった状態であることについて、理解したことを言ったり書いたりしている。 ②精神疾患は、誰もが罹患しうること、若年で発症する疾患が多いこと、適切な対処によって回復し生活の質の向上が可能であることについて、理解したことを言ったり書いたりしている。 ③精神疾患の予防と回復には、調和のとれた生活を実践すること、早期に心身の不調に気付くこと、リラクゼーションの方法でストレスを緩和することなどが重要であること。また、心身の不調時には、精神活動の変化が通常より強く、持続的に生じること、心身の不調の早期発見と治療や支援の早期の開始によって回復の可能性が高まることや、自殺の背景にはうつ病をはじめとした精神疾患が存在していること、専門家への相談や早期の治療などを受けやすい社会環境を整えることが重要であること、差別や偏見の対象ではないことについて、理解したことを言ったり書いたりしている。	①精神疾患の予防と回復について、自他や社会の課題の解決方法と、それを選択した理由などを話し合ったり、ノートなどに記述したりして、道筋を立てて説明している。 ②精神疾患の予防と回復について、習得した知識を基に、心身の健康を保ち、不調に早く気付くために必要な個人の取組や社会的な対策を整理している。	①精神疾患の予防と回復について、課題の解決に向けた学習活動に主体的に取り組もうとしている。

(2) 単元の指導計画

第1時	第2時	第3時 (本時)	第4時	第5時
㊦精神疾患の特徴		㊧精神疾患への対処		
○精神疾患は、精神機能の基盤となる心理的、生物的、または社会的な機能の障害などが原因となり、認知、情動、行動などの不調により、精神活動が不全になった状態であることを理解できるようにする。	○精神疾患は誰もが罹患しうることで、若年で発症する疾患が多いこと、適切な対処により回復し生活の質の向上が可能であることなどを理解できるようにする。	○精神疾患の予防には、身体の健康と同じく、調和のとれた生活を実践すること、心身に起こった反応についてはストレスを緩和することなどを理解し、それらを話し合ったり、ノートなどに記述したりして、道筋を立てて説明することができるようにする。	○心身の不調時には精神活動の変化が通常時より強く、持続的に生じること、心身の不調の早期発見と治療や支援の早期の開始によって回復可能性が高まることを理解できるようにする。	○精神疾患について、専門家への相談や早期の治療などを受けやすい社会環境を整えることが重要であること、差別や偏見の対象ではないことなどを理解し、それらを話し合ったり、ノートなどに記述したりして、筋道を立てて説明することができるようにする。

5 本時の計画 (3/5)

(1) 内容：精神疾患への対処

(2) 目標：精神疾患を予防するためのストレスの対処法を発見し日常生活で実践できるようにする。

(思考力、判断力、表現力等)

(3) 展開

	学習活動	指導上の留意点	評価方法
導入 5分	1 前時の振り返りをする。  2 本時の目標を確認する。  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">本時の目標 ストレスを緩和するための予防法を発見する</div>	・精神疾患にはどのような病気があり、発病の要因や現代社会における精神保健の課題をあげさせる。  ・精神疾患の要因にはストレスが関係していることを考えさせるように説明する。	
展開 40分	3 ストレスについて学ぶ。  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">発問 2つのケースにおいて効果的なストレスの対処法について考えよう</div> 4 ケーススタディでそれぞれのケースにどのような対処法があるかを考える。  5 個人の考えをグループで話し合い、考えをJamboardにまとめて発表資料を作る。  6 グループの考えを電子黒板に写し、発表する。	・ストレスには2種類あり、それぞれの例を出しながら説明する。  ・最初に個人の考えをワークシートに記入させる。  ・4～5人のグループで考えさせ、意見が出づらいグループには単語を伝えるなどアドバイスをする。  ・自グループに無いことを追加でワークシートに記入させる。	【態①】 精神疾患の予防と回復について、課題の解決に向けた学習活動に主体的に取り組もうとしている。 (観察)
整理 5分	7 本時の振り返りをする。	・グループ内の仲間からの考えと、他グループの発表を聞いてみて、自分のストレスがかかりそうな場面をイメージしてどのように対処していくかを考えさせる。	【思②】 ストレスへの対処法を発見し、自らのストレスがかかっている状態で実践していけるか考え記入している。(観察・ワークシート)

## 令和4年度教育委員会指導主事等の学校訪問（2回目）

### 授業研究協議会記録（保健体育「保健」能美カンナ 先生）

記録者 三浦亘基

実施日時：令和4年度10月28日（金）6校時（14：10～15：00）

会場：1年B組教室

授業参観者：佐藤広幸、後藤理子、我妻沢美、沢田石麗美、長浜広大、高橋芽衣、  
藤井紹子、三浦亘基、伊藤俊

本時の目標：「ストレスを緩和するための予防法を発見する」

#### 1. 授業担当者から

- ・指導案で計画していた授業の流れの一部を飛ばしてしまったことと、まとめが上手くできず、時間を過ぎてしまったことが反省点である。
- ・ストレスの対処法について、個人→グループの順で考えるように指示を出した。個人の段階では自分なりの意見を書けていない生徒が少し見られたが、グループでの活動になったときに多くの意見が出てきたと感じた。
- ・個人の考えをもっと出させるために、実際のストレスの例をもっと挙げられたら良かった。

#### 2. 付箋紙と google jamboard を活用した討議の意見共有の内容

①どのような学びを通して、目標を達成するかを明確に提示している。

<成果>

- ・前時までの振り返りの確認があつて、授業に参加するスタートが全員揃っていた。
- ・精神疾患予防のためのヒントを示すことで、見通しを持てた生徒もいたと感じる。
- ・ストレスとその緩和の図を示すことで、授業のイメージが掴め、目標達成に繋がったと感じた。

<課題・改善点>

- ・プリントの内容を一部飛ばしてしまい、少し混乱した。（ストレスがかかるとどうなるかを説明できず）

②ICT を活用した生徒どうしの協働の場面を計画的に設定している。

<成果>

- ・グループ活動の手順がプリントに示されているため、安心してグループワークに移ることができた。
- ・他の人の意見を聞いて、自分の回答の仕方に疑問を持ち、意見を書き直す生徒もいた。
- ・個人ではなかなか意見が出せなくても、グループワークを通して自分の意見を持てる生徒がいた。

<課題・改善点>

- ・付箋→議論なのか、議論→付箋なのかをはっきりさせると良かったのかもしれない。
- ・ストレスサーが何か明確にさせたら面白かったと感じる。捉え方の違いを共有させると、新しい発見があったかもしれない。
- ・予めストレスの種類を「精神的なもの」「肉体的なもの」等で分けると生徒も考えやすいのかと感じた。
- ・考える時間、意見を共有する時間を設定することでよりよい話し合いになったと思う。

③何ができるようになったかを振り返らせることにより、今後の学習の見通しをもたせている。

<成果>

- ・防衛機制の回答の回収の仕方が難しく感じた。カンナ先生のまとめ方が上手かったため生徒も納得できたと感じる。

- ・生徒から出された意見がどんな対処法に分かれるのかを整理していたので、大体の対処のパターンがわかったと思う。

<課題・改善点>

- ・生徒の意見をまとめた後、この意見が大きくどう分かれるのかを考えさせても良かったと思う。

### 3. 佐藤幸彦指導主事より

「精神疾患」という誰にでも起こりうることを自分事として捉えられるかの単元であった。それが生徒と先生の関係性もあり、生徒の話聞く態度、生徒と先生の会話のキャッチボールがしっかりできていたと感じる。特にカンナ先生が生徒の発言一つ一つにしっかりコメントしていて、クラス全体で授業を作っているように感じた。これを体育の授業や実体験と関連させながら授業を進めるとよりいい授業になったと感じる。また生徒は前回の授業も聞いていたため、内容に入りやすかったと思うが、今回初めて授業を受けた私もよく理解できたため、授業の構成がよくできていたと思える。一年生の授業は一貫性・一体化を求めて指導を行う必要があるため、これからも今回のような授業を続けてほしい。

第1回 「google meetを使用した授業の工夫について」

講師：伊藤 哲 教頭

期日：5月17日（火）～5月20日（金） 14：00～14：30

本研修では、google meetを使用し、画像や動画等を生徒のタブレットと共有する方法について学んだ。授業内でgoogleスライドや画像を電子黒板に投影する方法もあるが、教室内の環境によっては、電子黒板が見えにくいという課題がある。google meetを使用した画面共有により、教室内の生徒全てに同じ条件で画面を共有することができる。オンライン授業にも応用できる知識であった。

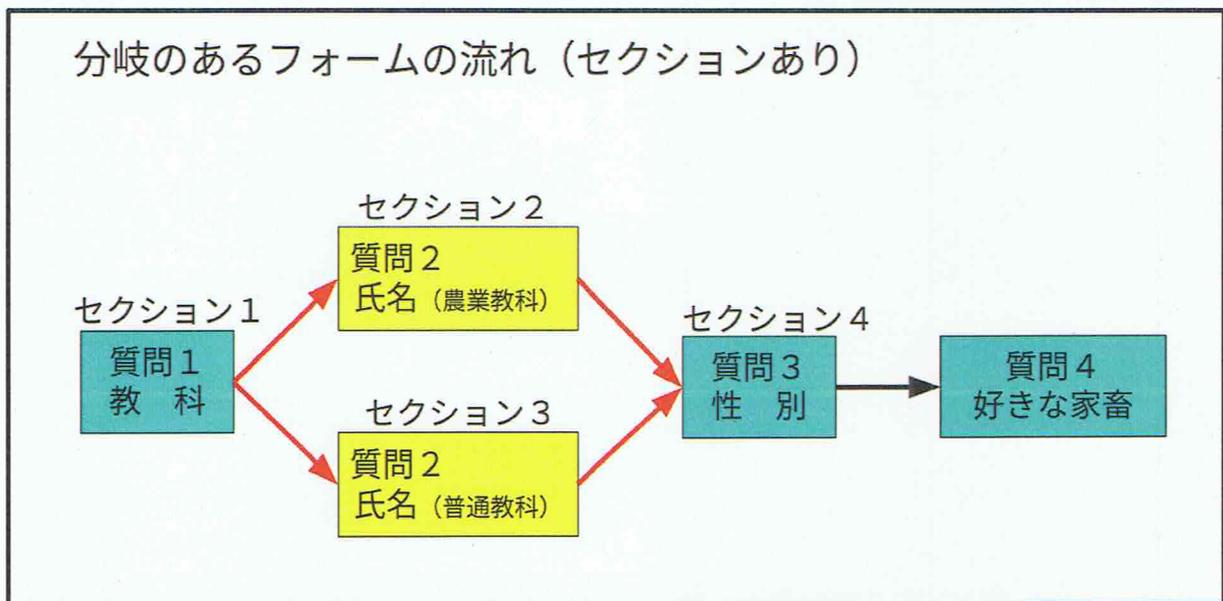
第2回 「google formsの作成とスプレッドシートの情報の抽出について（表の自動作成、クエリー関数）」

講師：伊藤 哲 教頭

期日：7月4日（月）～7月6日（水） 14：00～14：30

本研修では、スプレッドシート上での情報を「クエリー関数」を使用して情報を抽出する方法について学んだ。google formsで回答された内容はスプレッドシートに自動でリンクがされるが、クエリー関数を使用することで、必要な情報のみを取り出し、処理することが可能になる。google formsの応用として、「セクションによる分岐方法」について学んだ。演習方式でセクションを使用したformsを作成した。セクションのあるformsを作成する過程は、プログラミング教育の一助にもなりそうだ。

【第2回 研修会資料より】



### 第3回 「マイコンのプログラミング（1年生用教材 マイクロビット）」

講師：伊藤 哲 教頭

期日：9月27日（火）14：00～14：50

マイクロビットの教材を使用し、タブレットでマイコンのプログラミングをした。タブレットによってはうまく動作しないものもあり、参加者同士で試行錯誤しながら進めることができた。

### 第4回 「職員朝会資料に、資料を掲載する方法」

講師：伊藤 哲 教頭

期日：9月28日（水）14：00～14：50

今年度から、職員朝会の連絡事項等を全職員に周知するため、googleを活用した掲示板を使用している。掲示板運用から半年程が経過し、先生方から要望のあったテーマである。本研修では、連絡事項における参考資料を共有し、掲示板に掲載する方法について、再度振り返った。

### まとめ

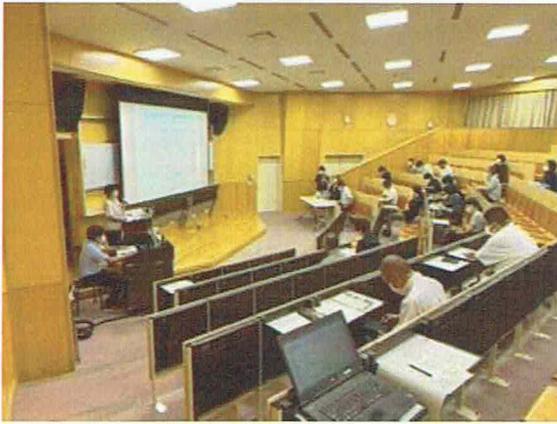
今年度は、計4回のICT研修会を実施することができた。任意参加にも関わらず、熱心な先生方の多くの参加をいただいた。全ての回において、準備・講師を引き受けてくださった伊藤哲教頭にこの場を借りてお礼したい。学校にICT環境が整い、今年度末で2年が経過するが、今後も先生方の要望を取り入れ、ICT研修を継続していきたい。



## 令和4年度 特別支援教育に関する職員研修

### 「特別な支援を必要とする生徒の特徴と対応例」

講師：秋田県立大曲支援学校 教諭（兼）教育専門監 本多 由香 先生



7月25日（月）、生徒の抱える問題についてより専門的な視点から学ぶために、講師に大曲支援学校の本多由香先生を迎え、本校大講堂で15:00から16:00まで特別支援教育に関する校内職員研修を行った。

#### 1 障害のとらえ方

- ・特別支援を必要とする生徒数は増加傾向にある。
- ・診断はないが、職員の気づきによるものも増えているため、数字に表れている。
- ・1980年の国際障害分類（ICIDH）では、例えば脳性麻痺のAくんの場合、「機能障害」→「能力障害」→「社会的不利」などを見て、「障害者だから～できない」など、マイナス面に焦点があてられていた。
- ・2001年に改訂された国際生活機能分類（ICF）では、同じAくんが活動しようとする「個人因子」に加え「環境因子」が関わってくると考える。生活全般を捉えることで、本人、家族、制度、機器などの環境を整えることの必要性が見えてくる。障害者だから、という見方ではなく、プラスに転換していこうとする考え方を示す。

#### 2 特別支援教育とは

- ・「特殊教育」から、「特別支援教育」への転換。特別な支援を必要とする生徒が在籍するすべての学校において「特別支援教育」が平成19年から実施されることになった。

#### 3 関係機関を含めた連携の必要性

- ・キーワードは「継続した（縦の）支援」「切れ目のない支援」「生活全般をとらえ連携」「引き継ぎと連携」。進学などにより次のステージへ不安なく移行し、合理的配慮が求められるように、2019年、「秋田県特別支援教育校内支援体制ガイドライン」に

追加された。

- ・「個別の支援計画書」は、有効なツールである。
- ・【演習】自分の「認知特性」について考えてみよう。  
→やり方（学び方）は一人一人違うのです。

#### 4 障害特性とのかかわり

- ・全体像を捉えることが重要。
- ・クラスの気になる子供たちは、しつけやわがままによるものとは限らず、実は、本人自身が困っていることが多い。
- ・【演習】「授業中寝てばかりいる子」の、隠れている要因はなんだろうか？  
→寝ていない、寝ても眠い、面白くない、光や音が苦手、・・・など？
- ・「冰山モデル」が示すように、見えている行動の下には、表面に現れない要因や背景がある場合がある。その理解が間違っていると、背景に障害が隠れている場合、適切な理解と対応を欠くことになり、二次障害を引き起こす恐れもある。
- ・「発達障害」とは、脳機能の障害であることをお忘れなく。
- ・「自閉スペクトラム(ASD)」、「限局性学習障害(SLD)」、「注意欠如・多動症(ADHD)」は、特徴を併せている場合が多い。
- ・学習障害(LD)について、その特徴と対応。→(※資料参照)  
(知的発達に遅れはないが、特定の学習能力のうち、特定のものについて困難を示す。)  
(例) 明朝体などが読みにくい。ひらがなが読みにくいなど。  
(例) 抽象的なものは分かりにくいので、絵などで視覚的に支援するなどが必要である。
- ・注意欠如・多動症(ADHD)について。その特徴と対応 →(※資料参照)  
(年齢・発達に不釣り合いな注意力、多動性を持ち、社会的活動や学業に支障をきたす。)  
(例) 月森先生の対応例はとても参考になる。支援は、成功体験をつませること。こういうときはこうする、と教えたり、予定をあらかじめ示すなど。注意が他に向かないように環境への配慮などが必要。
- ・自閉症スペクトラム(ASD)について。その特徴と対応。→(※資料参照)  
(他人との社会的関係形成の困難、言語の遅れ、特定なものへのこだわりなどを示す。)  
(例) パターン化、予告、言語化、など、一人一人違う特性に対応していく。

#### 5 生徒の気になる行動と対応について

※研修部では、職員に事前アンケートを行った。どのような生徒にどう対応すればよいだろうか？

- ・【演習】 どんな背景が想定されますか？ どのような手だてが考えられますか？  
①物事の優先順位をつけることが苦手なAさん →やり遂げる経験をさせる。

- ②言葉遣いが不適切な B さん →定期的に話し合う、全体場で確認したりする。
- ③集中力が続かない C さん →スモールステップで。動く活動を。
- ④慣れないことに消極的な D さん →積極的に引き込んでくれる生徒と同じ班に。
- ⑤友達とのトラブルが多い E さん  
→よい行動を褒めて増やす。起こる前にクールダウン。
- ⑥特別支援の対象と言わないでと言う親御さん →信頼関係。情報共有。合意形成。

## 6 まとめ

・ユニバーサルデザインの視点から、具体的な支援の方策として例えば次のようなことが考えられる。

- ①環境を整える 「音への配慮」「教室環境をシンプルに」「整然とした掲示」
- ②構造化・視覚化する 「活動に見通しが持てるように」「変更点が分かりやすいように」「置き場所が分かりやすいように」

・チームで取り組む

・「応援サポートブック」より

- 信頼関係を作る      ○生徒が気持ちをコントロールできるように支援する
- 共感を大切にする      ○生徒に成長を自覚させる      ○生徒の理解者を増やす
- 生徒や周りの変化に対応できるアンテナを高くする      など

## 研修を終えて

特別支援について、現実には複雑でとても難しいと思うが、この講義では、実際に職員から出された「気になる生徒」への対応を考える時間を持つことができ、「冰山」の下を想像しながら、いつもより少し冷静に考えてみる時間となった。生徒に寄り添って、理解をもってよりよい対応をしながら支援していったらいいと感じた一時間だった。

(記録 加藤美紀)

## 実践的指導力習得研修講座（2年目）を終えて

養護教諭 高橋 芽衣

### 1 はじめに

採用2年目となり、様々な壁にぶつかりながらも自分自身の課題と向き合い業務に専念することができた。今年度は、保健室経営、生徒対応に力を入れて取り組んだ。実践的指導力習得研修を受講し、スキルアップすることができたと感じている。

### 2 研修について

#### (1) 研修の目標

「学校教育目標に基づいた教育活動への意識を高め、保健教育や保健管理、健康相談等についての実践的指導力を身につける。」

#### (2) 実施内容について

I期 日 時：令和4年7月14日（木） 場所：秋田県総合教育センター

研修内容：〈講義・演習〉保護者対応について  
〈講義・演習〉学校組織の一員として-学校教育目標と保健室経営-  
〈講義・演習〉教員のメンタルヘルス

II期 日 時：令和4年9月8日（木） 場所：秋田県総合教育センター

研修内容：〈講義・演習〉特別な支援を要する児童生徒の理解と支援  
〈講義・演習〉児童生徒理解と人間関係づくり  
〈講義・演習〉児童虐待への対応

### 3 研修を終えて

I期、II期と通し、6つのテーマで講義をしていただいた。講義の中で話し合いや意見交換の場があり同期教員と考えを深めることもできた。児童生徒を理解するための様々な視点、学校組織の一員として養護教諭にできること、信頼関係の構築について、生徒一人一人に寄り添った支援の方法などたくさんを学ぶことができた。特に保護者対応については、学んだことを活かし取り組んでいきたい。保護者の不安が大きくなる前に、教員からの情報提供を行い、学校での様子を保護者と情報共有することで、信頼関係を築くことが大切である。主に担任が保護者と関わることが多いが、養護教諭も生徒と近い存在であり、生徒の様子をよく知る一人である。保護者と直接会う機会があるときは、養護教諭からも保護者に積極的に声をかけ、信頼関係の構築を図るようにしたい。また、児童生徒を理解するための様々な視点を学ぶことができた。生徒がとる行動の目的を探る方法では、問題行動は所属欲求を満たすための手段であるが、それ自体が目的となることがある。注目されたいのか、権力争いをしているのか、大人を傷つけ、指導を断念させたいのか様々なことが考えられる。見極めをしっかりと行い生徒指導につなげていくことが大切であると学んだ。支援の方法では、児童生徒の特性を捉えることが大切であると改めて感じた。発達障害の子どもやその疑いがある子どもはその特性により、学力や対人関係で困難さを抱えている場合が多い。診断にこだわり、障害の有無に注目するのではなく、その生徒の特性を捉え、必要な支援を考えていくことを重視すべきである。生徒を理解するときに自分の価値観で考えがちになってしまうが、今回の講義で学んだ視点を生かし、生徒を別の角度から見て、養護教諭としてできる支援をしていきたい。時代の変化とともに保健室、養護教諭に期待されていることが大きくなってきているという話があった。時代の変化、生徒の変化に合わせて対応していくことができるよう、自分自身で学んでいくことを忘れずにこれからも頑張っていきたい。

## 実践的指導力習得研修（採用3年目）を終えて

教諭 今野 翔太

### 1 はじめに

実践的指導力習得研修（採用2年目）を終え、今年度が実践的指導力習得研修（採用3年目）の年となった。昨年のクラスを継続して受け持ち、教科指導はもちろん、クラス経営においても、自分の中で形を作ることができ、自分らしさを出すことができたと感じた。実践的指導力習得研修（採用3年目）を受講して昨年よりもさらにスキルアップすることが出来た。その研修の成果と反省について報告する。

### 2 実施日時・場所

校内研修（大曲農業高校）

5/31	(火)	進路指導の環境整備と活用	8/18	(木)	PTAの組織と運営
6/2	(木)	本県の教育課題について	9/7	(水)	授業の分析と診断
7/1	(金)	保護者会の進め方	9/7	(水)	教材・教具の作成と活用の仕方
7/5	(火)	評価方法と評価基準	9/27	(火)	保健安全指導の進め方
7/6	(水)	学習指導と評価の要点	11/22	(火)	地域人材や資源の活用について
7/20	(水)	ホームルーム経営の診断	1/19	(木)	1年間の体験発表
7/28	(木)	地域ぐるみの生徒指導の進め方			

### 3 研修報告

<校内研修>

2年生のクラス担任となり、生徒に進路について意識させることの重要性を痛感させられた。様々な進路先がある中で、生徒の希望と保護者の希望が合致する進路先を提供するためにも、多くの学校や企業を自分から知ることが大切だと本研修を通して感じた。また、それに伴って、社会で通用する人材育成のあり方は、日々の生徒指導をはじめ、クラス経営から始まっているということ改めて学ばせてもらった。この研修での成果反省を忘れることなく、今後のクラス経営のあり方をさらに研究していきたい。

教科指導については、今年度、製粉機と製麺機を購入し、食品科学科の課題研究等に活用してみた。生徒たちの興味関心を高めることができ、製麺（ラーメン）実習では、生徒たちが自主的に活動し、実習に取り組んでくれた。身近な家庭用の機械を用いたことで家庭でも、簡単に製麺することができることを学ばせることができ、多くの生徒が家庭でも行ってみたいという考えをもってくれた。来年度は、コーヒー関係の機械を授業に取り組んでいきたいと考えているので、生徒には多くの実習経験を積み、新たな知識と経験をさせられる授業を計画していきたい。

### 4 最後に

今年度も、多くのことを本研究からも本研修以外からも学ばせていただいた。常に学び続ける気持ちを忘れることなく、向上心をもって過ごしていきたい。最後に、今年度も多くの先生方のご指導により、本研修を終えられたことに感謝し、来年度に活かしたい。

## 実践的指導力習得研修講座（採用3年目）を終えて

家庭科 沢田石 麗美

### 1 はじめに

採用3年目になり、教科の専門性のみならず、学級担任としても実践力が求められる一年となった。特に進路指導をする中で、生徒たちを取り巻く社会環境や一人ひとりの精神面など総合的に捉えて指導していく難しさを痛感した。研修を通して知識とスキルを身につけ、実際の指導に活かすことができた。その研修の内容と成果を以下に記していきたい。

### 2 概要

- ① 研修名 実践的指導力習得研修講座（高等学校）
- ② 研修の目標 学校教育目標に基づいた教育活動への意識を高め、学習指導やホームルーム経営、生徒指導等についての実践的指導力を身に付ける。

### 3 実施日時・場所

#### (1) 校内研修（大曲農業高校）

5/31	(火)	進路指導の環境整備と活用	9/23	(金)	教材・教具の作成と活用の仕方
6/2	(木)	本県の教育課題について	9/27	(火)	保健安全指導の進め方
6/17	(金)	保護者会の進め方	12/28	(月)	学習指導と評価の要点
7/7	(木)	地域ぐるみの生徒指導の進め方	1/18	(水)	ホームルーム経営の診断
7/19	(火)	地域人材や資源の活用について	1/28	(木)	授業の分析と診断
8/10	(水)	評価方法と評価規準	1/30	(月)	問題行動の理解と指導の進め方II
8/18	(木)	P T Aの組織と運営	2/3	(金)	1年間の体験発表
8/30	(火)	地域人材や資源の活用について			

#### (2) 校外研修（秋田県総合教育センター）

実施なし。

### 4 研修報告

#### (1) 一般研修

今年度は三年生の担任ということもあり、生徒たちの将来を見据えた指導の在り方について深く考える場面が多くあった。進路先を決めることが目的なのではなく、生徒たちがこの先も自立して生活していけることが大切だと、進路指導や生徒指導を通じて強く感じた。学級経営ではもちろん、教科の中でも進路指導、生活指導できることについて模索・実践することができた。家庭科の強みを活かした指導を今後もさらに追究していきたい。自分の学級を運営することで精一杯であったが、学年全体で指導にあたる重要性もわかった。この2年間の実践的指導力習得研修を振り返り、次の新しい学年・クラスに向けて準備を整えていきたい。

#### (2) 教科研修

専門科目家庭である「生活と福祉」や「介護福祉基礎」の授業に力を入れて改善を図った。事例から実際に介護計画を立てたり生活支援の方法を検討したりして、自他の案をスライドにまとめるなど視野が広がる学習活動を増やした。生徒たちは2年間の学びを活かして考えを深め、短時間でも文章や図を用いてわかりやすく表現することができており、成果があったと考える。他科目でも家庭生活・社会生活を総合的に捉えて自分なりの考えを持てるような授業計画を研究していきたい。

## 教職5年目研修講座を終えて

教諭 菅原 慎太郎

### 1 はじめに

採用から5年目、この時期に求められる「マネジメント力」「生徒指導力」「教科指導力」それぞれの資質・能力の状況を把握し、自分の課題を意識しながら研修に参加した。また、ICT機器の活用に苦手意識をもっており、この研修を機に効果的な活用法について学ぶことにも力を入れた。今回の研修では教員として求められているものが日々変化し、担うべき役割が大きくなっていることを改めて強く実感する研修となった。

### 2 概要

#### I期 6/22(水)

- 教育相談と人間関係づくり(講義・演習)
- 学校組織の一員として ―マネジメントの視点―(講義・演習)
- 生徒の実態を踏まえた授業改善①(講義・協議・演習)

#### II期 9/2(金)

- 発達障害のある生徒の理解と支援(講義・演習)
- 生徒の実態を踏まえた授業改善②(講義・協議・演習)

### 3 受講者 教職5年目(高等学校)

#### 4 教育相談と人間関係づくり

教育相談と人間関係づくりの研修では「教師から見て困った生徒は困っている生徒である」ということがとても印象に残った。注意をする前に、何故このような行動を取っているのかなどを理解することから始めなくてはならない。そのために日頃から生徒をよく観察し、話を傾聴することで悪循環に陥っている生徒に小さな変化を起こすことができるよう心掛けて職務に当たりたい。

#### 5 学校組織の一員として ―マネジメントの視点―

勤務校について画用紙1枚にまとめて紹介する演習を行った。本校の教育目標をわかりやすく説明するために要点をまとめてみることにより、自分自身も改めて本校への理解を深めることができたと感じている。また、難しいイメージを持っていたマネジメントについて私にもできることがあると認識することができた。

#### 6 発達障害のある生徒の理解と支援(講義・演習)

平成23年から令和3年までに少子化により児童生徒数は1割減少している。その一方で支援を要する生徒は2倍に増えているという事実を知り驚いた。我々は今後、障害に関する理解をもっと深めていかななくてはならない。その上で生徒の個性を見極め能力を伸ばしていき、将来社会の一員として活躍する人材の育成に努めていかななくてはならないと感じた。

## 7 生徒の実態を踏まえた授業改善

I期では、「実践レポートをもとに協議を行い、自分の強みや課題、課題の改善策を明確にする」ことをねらいとし、教科指導上の悩みや課題について発表し合い、それについて具体的な実践例や解決策を協議した。そこで挙げたいくつかの課題の中からICT機器の効果的な活用を選択しII期までの重点事項とした。日頃よりICT機器に苦手意識が強く敬遠していたが、まずはこの機会に活用してみることにした。

II期ではI期の課題解決のために授業での実践と工夫をレポートとパワーポイントを使ってプレゼンテーションした。その結果、ICT機器は有効活用をすることができれば効率的且つ効果的に授業を進められると感じた。しかし新たな課題も見つかった。それは私自身のICT機器に関する知識不足が否めないことだ。今後も様々な活用法について学んでいかなくてはならないと強く感じた。

## 8 終わりに

今回の研修では、いつも課題研究などの授業で生徒に話しているPDCAサイクルの大切さを感じた。日頃の自らの指導を振り返り、課題を見つけ、実践し、改善していく事が実践的指導力の向上には欠かせない。これまでの自分を振り返り、今後どのような努力をしていかなくてはならないのかを認識する良い機会になった。生徒とともに成長していけるよう努めていきたい。

## 実践的指導力向上研修講座（高等学校8年目）を終えて

教諭 三浦 薫

### 1 はじめに

中堅教員としての学校経営への関わり方、生徒指導力やホームルーム経営力の向上はもちろんのことだが、授業や評価の在り方が変化していくなかで、教師として対応する力が求められていることを強く感じた研修であった。また、これから学校のためにどのような力をつけて携わっていくのか、教育者としての私自身のキャリアをどのようにデザインしていくのか、そのために、現在の自分に不足している部分は何かを改めて認識することができた。

### 2 概要

① 研修の目的 自己理解に基づき、個々の個性・適性、分掌等に応じた資質能力の向上を図る。

② 研修の内容

期	日 時	研 修 内 容
I	6 / 15 (水)	○不登校の未然防止と対応 ○学校組織の一員として—自己理解に基づく目標設定— ○カリキュラム・マネジメント
II	8 / 8 (月)	○授業評価による継続的な授業改善

### 3 研修の中から

① 不登校の未然防止と対応

高1での中退を防止するには、1学期の働きかけが重要であり、特に1学期には定期的にアンケートを行う必要があると感じた。また、教科指導が不登校をくい止める点についても、生徒が授業の内容を「よく分かった」と感じることで中退の歯止めになる可能性があることを講義の中で感じた。

生徒と接する時には、結果に現れない頑張りや過程を正しく評価することを心がけているが、改めて「勇気づける言葉」について確認することができ、今後も実践していきたい。

② 学校組織の一員として

演習では、自分の資質能力の分析を行った。自分の資質・能力について強みと弱みについて、他の先生方と情報交換を行った後、自分の強みに注目して自信を高めるとともに、弱みに関しては開発・改善につなげ、補強していくことを考えることができた。

③ カリキュラム・マネジメント

勤務している学校の課題について考えることができた。本校は校外での活動も多く、地域から求められている学校であることを改めて確認することができた。組織の一員として学校の掲げる目標を達成できるように、今後も自主的に研修に参加するなどして力をつけていきたい。

④ 授業評価による継続的な授業改善 他の教員の指導案より (ICTの活用)

他の先生方の授業では、本時の振り返りやまとめの場面で、Google Forms を活用している教員が多かった。知識の定着や技能の習熟を図る際に、ICT 機器を活用することでデータの蓄積や分析ができ、より深い理解を促すことにつながると感じた。

### 4 最後に

今回の研修では、カリキュラム・マネジメントや学校内における自分の役割など、組織の一員として自分の力を発揮していくために必要な知識や能力に関する研修が中心であった。2年後にくる10年目教員には、すでに必要な資質・能力を身につけ、学校運営に携わる力を身に付けていなければならないと強く感じた。特にICTの活用など新しいものを柔軟に取り入れる力や、様々な手法を場に応じて発揮できる力を身に付けていきたい。

## 私の研修成果

中堅教諭等資質向上研修講座(高等学校)のまとめ

教諭 佐々木 雄生

### 【研修の目標】

中堅教諭としての自覚や学校運営参画意識を高め、個々の能力、適性等に応じて、ミドルリーダーに必要とされる資質の向上を図る。

### 【要旨】

中堅研を迎え、自分が生徒や保護者、学校のために役に立てるのかを改めて考えるきっかけとなった。講義や演習を通して、教員としての責任の重さとやりがいを再認識することができた。また、キャリアデザインにおいて、「自分の使命感」について考えることもできた。今後は生徒、保護者、教員が自分に何を望んでいるのか、日々の業務に没頭することなく、意識して仕事に励んでいきたい。

これまでの自分の教職を反省し、後輩教員の手本になれるよう職務に専念していきたい。

### 【秋田県総合教育センター中堅教諭等資質向上研修講座】

I 期	○質の高い授業研究を継続的に進めていくための方略 ○学校の危機管理 ○学校組織の一員として①-リーダーシップ
II 期	○高い専門性に基づく教科指導の充実と推進
III 期	○いじめの理解と対応 ○気になる生徒の事例を通じた具体的対応の理解
IV 期	○教育活動全体を通じたキャリア教育 ○学校全体で取り組む情報教育 ○人間としての在り方生き方を考える道德教育
V 期	○教育公務員の服務 ○学校組織の一員として②-キャリアデザイナー ○これからの学校教育

#### ○「あきたキャリアアップシート」に設定した重点目標

重点目標「体験的な活動の充実に向けた校種間連携と地域連携の推進と充実」

課題研究を通じて、地域の課題を生徒が発見し、その解決に向けて調査研究することができた。指導者として、目標を踏まえて学習計画を作成した以外は生徒の探究活動につながるように必要以上の助言を行わなかった。また、考査を実施しないため、評価を「どのようにして課題を設定したか」「どのようにして情報を収集したか」「どのようにして情報を整理、分析したか」「得られた結果をどのようにしてまとめ、結論を導いたか」などきめ細かい観点で評価したことで生徒や保護者に理解されるような科目となるような工夫をした。

#### ○研修の成果

質の高い授業研究のために、明確な「目標設定力」、工夫した「教材研究力」深い学びにつながる「授業構築力」が必要であり、特に展開の中で繰り広げられる生徒とのやりとり、目的をもち、発問につながる質問などを身につけて授業研究を進めることの必要性を学んだ。一方で「言語活動の充実」という観点からは、学習内容の理解だけに留まるのではなく、生徒自身が筋道を立てて相手がかかるように伝えることが言語活動そのものであり、地域連携などを目的とした課題研究にもつながるコミュニケーション能力向上の基盤になることも理解した。

キャリア教育、情報教育、道德教育にはそれぞれの特性に関連性があった。特にキャリア教育につ

いては、進路指導だけがキャリア教育であるという印象があったが、その中には生徒指導や特別活動、道徳教育など人間性を育成する様々な活動が含まれていることに気付いた。情報教育については、教員のスキルを向上させることで生徒にその技術を還元していくことの大切さが話され、今後の情報研修が充実されなければいけないと感じた。また、授業におけるICTの活用と板書の割合についても生徒の書くことの必要性を実感させられた。道徳教育においては、高校での道徳の指導は教育活動全体で行っていることに気付かされた。日頃の清掃をはじめ、特別活動など教員が気付かない中ですでに道徳教育が行われているため、今後意識的に計画表に準じた指導を行っていききたい。とりわけ、情報モラルの指導は特定の分掌が行うのではなく、PTAなどあらゆる分野を通じて学校全体で取り組むことが重要であり、保護者と学校が信頼関係の基に連携して、指導計画を立てることが必要と感じた。

## 【校内研修】

### ○教科指導等研修

情報化社会の加速化とグローバル化にともない、生徒に求められる資質・能力は変化してきている。講義形式中心よりも周囲の人と協力しながら問題を解決する力や多様な価値観を持った人とコミュニケーションする能力が求められていることを実感した。その力を育成するための授業改善の方向性を農業科職員から学んだ。その中でも特に、以前普通科の授業で参観した必要な情報を抽出して分析する「ジグソー学習」が自己有用感や自己存在感を得られる学習形態であることに興味をもち、農業学習に取り入れた。農業学習においては答えが一つではないことが多いため、例えば農業の賛否などは有意義であった。

### ○生徒指導等研修

問題を抱える生徒の指導は、担任や学年部だけでなく、さまざまな情報を収集したうえで、生徒に関わる教員がチームとなり、柔軟かつゆとりある対応をする「円環的思考」で取り組むことで問題解決につながりやすいことを学んだ。この理論は8年経験者研修でも体験した内容で、今年度は実践的に行っている。また、3年生のクラス担任である現在、生徒やその保護者の教員や学校への不信感や不満は進路活動など情報不足が原因となることが多いと感じている。日頃から生徒及び保護者にしっかりと情報を発信することが必要であると感じた。基本は「傾聴」「視線」「一緒に方法を考える」ことであり、今後さらに実践的な技法を研修を通じて身につけていきたい。

## 【校外研修】

### ○選択研修

#### 1 概要

研修先を秋田県立農業科学館とした。農業教員として、農業に関する社会教育施設での研修を行うことで、幅広い年齢層の来館者に地域農業についての確かな知識や本県農業の軌跡、現在取り組んでいる新たな新技術を情報として伝えることの大切さについて考える機会となった。そのためには展示の工夫、空間の利用方法、企画展の題材が魅力あるものでなければならない。また、農業学習の側面だけではなく、体験やリフレッシュできる憩いの場としての機能についてのアイデアを提案したい。以上のことを目的として、研修のプログラムを企画した。実施内容は以下のとおりであった。

8月2日(火) 植栽管理(ダリア園、バラ園)、展示製作(アトリウム) 収蔵物整理、プラン構想

8月3日(水) 植栽管理(温室)、展示物製作(アトリウム)、プラン構想

8月4日(木) 植栽管理、プレゼン資料作成、プレゼン発表

#### 2 研修の成果

本研修を通じて、来館される方々への接客や、施設の展示や体験講座について考えた。県内外から訪れる方々が農業科学館にどのような目的で来られるのか、期待していることは何かなど、日頃農業経営で指導している消費者ニーズに照らし合わせて、1度限りの来場ではなく、2度3度とリピートしたいと思える施設にするためにはどうしたらよいかを検討した。

外業では、園内の除草を通して来館者がリフレッシュできる環境について考えた。コケや雑草も施設にとっては教材になり得ると思い、アトリウムを製作して展示物や体験講座の1コマになるのでは

と提案した。コケや雑草を使用したアトリウムは秋以降展示される。

プラン構想においては、前述したとおり、魅力があり、何度でも来館したくなる講座を提案した。花や実をつける木々に恵まれていることから、挿し木による記念樹作りや果樹の接ぎ木と挿し木を作り、野菜だけではない果樹のある家庭菜園を来館者に実現してもらうなど、外と内での体験が一体化したプランを提案した。職員の方々からは次年度の講座として準備したいと評価をいただいた。今後、農業教員として、所属校での農業教育と生徒の主体的で探究的な学びの推進、秋田県の農業教育の充実を目指して、多くの関係機関等と連携して、様々な取組を実現していきたいと感じた。

#### ○授業研修

令和4年度秋田県立高等学校中堅教諭等資質向上研修「授業研修」（農業）

期日及び会場：令和4年9月5日 秋田県立秋田北鷹高等学校

指導科目、学年：教科農業、科目果樹 2年生生物資源科男子16名、女子18名

指導助言：丹啓記 高校教育課指導主事

指導内容： 土壌表面の適切な管理は、土壌の流亡を防ぎ、土壌の物理的・化学的・生物的要因を積極的に改善して、果実の生産性と品質を高める目的で行う。土壌表面の管理方法には、清耕法・草生法・マルチ法がある。本時は園地の整備について、3つの管理方法による比較試験に向けた展開とする。

初任者研修以来の他校生に対する授業実践であり、緊張感と期待を持って臨んだ。1ヶ月前の当該地域における豪雨に照らし合わせ、果樹被害の対策を考えさせる内容であった。反省点としては、地球環境問題、温暖化にまで踏み入れたことで展開の時間配分を後半急いでしまった。盛り込みすぎることの危険性はいつも感じながら授業をしているが、指導法にも反省点が残り、日々の授業実践はもちろん、研究授業等での持ち方を深めていきたい。公務多忙の中、多くの先生方に授業を見てもらい、パワーポイントの工夫や展開方法にある一定の評価をいただくことができた一方、指導助言と同様の内容の精選については生徒や進度に十分配慮した形で行うことを改めて実感させられた。今後は自身の経験を若い先生方に伝え、さらにはICTの活用など、次世代に対応した指導方法にも遅れることなく、また日々実践していく姿勢を忘れずに挑戦していきたい。

#### 【特定課題研究】

研究内容：総合的な学習（探究）の時間に関する研究

研究テーマ：「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

#### 1 はじめに

本校は、県南部の大仙市に位置し、生徒の多くは市内や隣接する仙北市、横手市から通学している。それぞれの地域には地域固有の自然環境や天然資源、農産物などのプロジェクト学習の研究テーマが数多く存在する。しかし一方で、人口減少や地域産業の衰退などが急速に進んでおり、地域貢献できる人材の育成と新たな雇用の創出といった課題がある。また、地球規模の環境問題や資源の枯渇、円安による物価高騰が、当地においても地域経済の悪化と原材料の不足に拍車をかけている。そのため、近年の研究テーマは、身近な課題から世界に視野を広めることが必然となっている。今年で創立130年目の本校は創立以来、農家や関係機関と連携して、①地域資源の活用 ②地域環境の保全 ③地域交流の推進などの活動を積極的に展開している。主に①は農業科学科と食品科学科が、②は園芸科学科が、③は生活科学科が、それぞれの学科の特色に合わせ、主体的に調査研究に取り組んでいる。またその成果は、地域を支える人材育成にもつながることから、指導する側もさらに質の高い教材開発と探究的な授業の充実に取り組んでいる。

#### 2 本校の農業教育におけるサステナブルな資源活用とは

視点 地域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

授業にどのような地域資源を活用しているか、また今後活用したいか、といった人的資源と物的資源の活用について、農業科学科の全校生徒にアンケートを実施した。（調査R4.7.1）考察として、地域資源を活用した課題研究は主に収穫した農産物の商品開発が中心で、基幹産業の飼育・栽培管理を通過型として、生産した農産物の加工・販売が生徒の興味関心や調査研究のテーマになっていることが多く見られた。一方、SDGsの「つくる責任、つかう責任」を踏まえ、環境の保全・創造がテーマの授業や調査研究に取り組んでいる部門もあり、農業クラブの三大目標の一つ、「科学性」を育てることを目的としている。特に果樹や野菜の科目では、栽培環境における課題解決において、地域と連携

した活動を通し、生徒たちは自己有用感を高めている。

### 3 本校のプロジェクト学習（課題研究「果樹」における地域資源を活用した探究学習）

本校と仙北市は、近未来技術等による地域活性化の実現に向け、事業連携協定を締結している。当市が全国に誇る恵まれた自然環境の中で、水資源を活用した調査研究について、昨年度から継続しているプロジェクト研究活動の取組を報告したい。事例2の研究活動については、現在進行中のプロジェクト学習であり、考察やまとめは次年度6月になる。

#### 協定内容

- 1 農業・環境に係る産業と教育の振興
- 2 1の目的を達成するために必要な事項

#### 事例「仙北市玉川温泉由来資源」

- (1) テーマ：地域資源を活用した鳥獣忌避資材の開発と果実保護の可能性
- (2) 開発者：大曲農業高等学校 農業科学科3年 課題研究 果樹班11名
- (3) 活動時期：令和3年7月より継続研究
- (4) 実施科目：総合実習2単位、課題研究2単位（毎週月曜日連続4時間）
- (5) 連携者：仙北市
- (6) 指導者のねらい：
  - ・実施可能な継続研究（計画性、専門性）
  - ・班における役割分担（責任感、協調性）
  - ・「地域」をテーマに貢献する（地元に対する理解深化）
- (7) 研究目標：地域の廃資源で環境に負荷のない低コスト忌避資材を創出し、普及させる。
- (8) 仮説と考察：仮説「硫黄由来の湯ノ花が鳥獣の忌避効果を高める。」  
考察「湯ノ花を利用したキットでカラスから果実の食害を防ぐことができた。」
- (9) 成果：全国から本研究に対する評価や依頼があり、生徒の自己肯定感の育成につながった。
- (10) 生徒の言葉：「文章を書いたり、人前で説明することができるようになった。」（3年女子）

#### 4 探究活動の成果

本事例は、昨年の第10回イオン エコワングランプリで「内閣総理大臣賞」を受賞した。生徒たちは、大きな舞台で発表し高い評価を得たことで、大きな自信と誇りをもつことができたようである。また、何度も失敗を重ね、試行錯誤をしながら取り組み、チームで成し遂げた経験は、大きな力となって生徒たちの今後の成長を支えてくれるだろう。

#### 5 まとめ

これからの農業教育は、地域ニーズを踏まえた人材育成と地域資源を活用した新しい技術開発をより一層進めていく必要がある。そのためには地域とのつながりの中で、生徒自身が地域の課題を見だし、その解決に向けて実験を重ねながら情報を集め、それを整理し、科学的な根拠に基づいた分析と考察、情報の発信を行うことのできる資質能力を育む必要がある。我々教員は、キャリア教育を常に念頭に置きながら、生徒の探究活動がより充実したものとなるよう努めていかなければならない。

#### 【振り返り】

教職経験が10年を経過し、初任研や5年研、8年研の時には認識できなかった自分自身の課題を多く抱えており、本研修はどれも実践的かつ現場に生かしやすい内容であった。すべての研修講座に共通していることは授業がすべてであり、授業での生徒指導、授業での進路指導、ができなければ普段から生徒との信頼関係は築けない。また、教育相談を必要とする生徒には一人で悩むことなく、行動することなく、まずは本人と家族の不安を取り除き、頼ってきた勇気に寄り添い、「チーム」で問題解決にあたるのが良い方向に導くと感じた。

今年度は、中堅研修のみならず、教科農業としても東北地区の高校教育研究大会で発表させていただく機会に恵まれた。節目の年に農業教員としての10年分の思いや考えを話し、多くの農業教員と意見交換することができた。また、学校農業クラブでのプロジェクト発表でも担当した生徒が高い評価をいただくことができ、生徒のおかげで上位大会に連れて行ってもらうこともできた。見たり、聞いたりしたことすべてが研修であると実感した。そして知らず知らずの間に気付いた生徒の成長、思いも及ばなかった先輩教員の熱意や指導法は引き継ぎ、次世代の生徒や後輩教員へと受け継がせる橋渡し役になっていきたい。



# 中堅教諭等資質向上研修を終えて

教諭 佐々木 梢

## 1 はじめに

今年度、最後の法定研修である中堅教諭等資質向上研修を受講した。採用から11年目を向かえたが、特に直近の3年間はコロナウィルスの流行で社会の在り方が大きく変化した。教育現場も大きく変化し、その変化に対応することに精一杯となり、8年目の研修以降、教員としての自分自身を振り返る場面が少なかったように感じている。このような中で今回の研修の機会をいただき、中堅教諭として自分自身に不足している力を確認し、中堅教諭としての今後の指針を得ることができた。

## 2 センター研修

### (1) 研修の目的

中堅教諭としての自覚や学校運営参画意識を高め、個々の能力、適性等に応じて、ミドルリーダーに必要とされる資質向上を図る。

### (2) 研修の内容

期	日 時	研 修 内 容
I	6 / 28 (火)	○質の高い授業研究を継続的に進めていくための方略 ○学校の危機管理 ○学校組織の一員として①ーリーダーシップー
II	7 / 26 (火)	○高い専門性に基づく教科指導の充実と推進
III	8 / 25 (木)	○いじめの理解と対応 ○気になる生徒の事例を通じた具体的対応の理解
IV	10 / 12 (水)	○教育活動全体を通じたキャリア教育 ○学校全体で取り組む情報教育 ○人間としての在り方生き方を考える道徳教育
V	1 / 10 (火) (オンライン実施)	○教育公務員の服務 ○学校組織の一員として②ーキャリアデザイナーー ○これからの学校教育

### (3) 研修の成果

目的にあるとおり、ミドルリーダーに必要な資質向上のための有意義な研修を受けることができ、講義や協議をとおして多くの気づきを得た。また現在そして、10年先の「社会の変化」に対して、教師は「変化に対応できる生徒を育成する力」と「変化に対応した資質・能力」を磨いていかなければならないということが触れられる研修が多かった。近年は急速な社会の変化に伴い、生徒や保護者、地域が変化し、学校の課題も変化していると私自身も実感している。今後は中堅教諭として新たな課題にチームで対応する際の中核が担える存在になれるように、求められる資質・能力を磨いていきたい。

## 3 選択研修

### (1) 研修のねらい

図書部主任、司書教諭という職にはついているが、図書館運営に関する専門的な知識、技術は不足していると感じていた。そのため図書の効果的な紹介の仕方や展示方法、課題としている除籍の基準やその手続きについて学びたいと考え、大仙市立大曲図書館に研修を依頼した。

### (2) 研修の内容

8月2日(火)	図書館の概要説明 館内・掲示の説明	公立図書館の基本サービスの説明 窓口業務・書架整理の説明、実践	利用者登録 意見交換
8月3日(水)	開館準備 資料装備	レファレンスについての説明 蔵書点検 資料修理 展示用選書	窓口業務
8月4日(木)	開館準備 資料の除籍	展示について(選書、ポップ、見出し作成等) 窓口業務 選書	資料修理

### (3) 研修の成果

研修では専門的な知識や技術について丁寧に説明していただき、多くの業務に携わらせていただいた。また学校と公立図書館の連携について意見交換する場を設定していただき、小学校、特別支援学校の研修者とともに、どのような場面で連携していけるのかを多角的に考えることができた。研修をとらえて図書館に関わる知識・技術以上に、他校種の生徒と読書の関わりや職員の方々から見た図書館の業務の魅力や課題を知ることができたことが、最も大きな成果であると考えている。今回学んだことを今後の生徒の指導にも活かしていきたい。

## 4 授業研修

### (1) 研修の内容

日 時	9月2日(金)
会 場	秋田県立秋田高等学校
日 程	[午前] 授業実践・参観A B 1班～3班 (研修者6名をA・B 2グループにわけ、授業実践以外は同じグループの他の研修者の授業を参加する) [午後] 授業実践・参観に基づいて研修者が協議
授業実践	2年D組日本史B(選択者19名) 単元 中世社会の成立 5 鎌倉文化(鎌倉仏教)

### (2) 研修の成果

進学校である会場校からの学習内容について指定事項(新仏教と旧仏教の動向を理解させる、悪人正機説については史料を活用させる)がある上に、学習する人物・語句が多い単元でもあり、生徒の主体的な活動時間をどのような課題(問い)を設定して確保していくかが指導案を作成する大きな鍵であった。そこで授業では個別に人物・語句を確認する課題と私自身の人物・語句の説明は思い切って削った。そしてその代わりに教科書や資料集を活用して生徒が個人やグループで小課題に取り組み、その課程をとらえて単元で登場する人物や用語を理解できるような問いを設定し、生徒が「どのようにして鎌倉新仏教は支持を広げていったのかを文章化する」という大きな学習目標に到達できるよう工夫した。実際の授業では初対面にもかかわらず、生徒たちが意欲的に課題に取り組んでくれ、無事に研修を終えることができたが、時間の読みの甘さからまとめの時間を十分に確保することはできなかったことが反省点である。それでも採用から課題としてきた「生徒主体の授業づくり」に挑戦でき、一定の成果を出すことができたと感じている。また日常の授業でも活用している google classroom や jamboard など ICT を効果的に使用することもできた。そして他の研修者の授業に刺激を受け、多くの助言もいただいた。今回の研修を糧にして、さらに研鑽を重ねたい。

## 5 終わりに

今回は研修者が自らの課題を設定して調整や実施を行う研修もあり、これが最後の法定研修であることを実感する場面も多かった。今後は年数にかかわらず「今何が必要か」、それを得るために「どのように研修するか」を自ら考えて研修と修養に励まなければならない。4月からは教員免許制度に変わる新しい研修制度も始まる。今後も「学び続ける教師」として研修に励み、成果を学校や生徒に還元できる教師でありたい。コロナウィルスの感染拡大と創立130周年という例年以上に多忙な中で、研修にあたって多くの方々から御指導、御協力いただいたことに感謝いたします。ありがとうございました。

令和4年度キャリア教育充実事業におけるものづくり教育への支援

実施報告書

学校番号	34	学校名	秋田県立大曲農業高等学校
報告者 職 氏名	教諭 小松 国子		

番号	3
1 「料理」コンテストへの応募	<ul style="list-style-type: none"> <li>○たまごニコニコ料理甲子園 生活科学科2, 3年生「調理」の時間にアイデアを考え応募 2H佐々木愛蕾「ふわふわ雲パンのサンドイッチ」・・・北海道東北ブロック代表となりアイデア賞受賞</li> <li>○東洋水産株式会社「スマイル”フード”プロジェクト in東北 2022」 生活科学科1年生「家庭総合」の時間を利用して、グループでメニューを考え応募。</li> <li>○京急あきたフェア2022しっかげうめえ 秋田のお米！レシピコンテスト 全校生徒対象の募集に、生活科学科の多くの生徒が応募した。</li> </ul>
2 企業とのコラボ	<ul style="list-style-type: none"> <li>○全農ビジネスサポートと「発酵そみファ」利用 生活科学科2, 3年生ライフデザインコースで講演会、レシピコンテスト、料理コンクールを実施。 最優秀賞・2H今仲野乃佳「そみファフロランタン」</li> </ul>
3 ファッションショー	動画を編集し、学校祭で公開した。
成果と課題	<p>「料理」コンテスト・・・多くのコンテストへ応募することができた。特にたまごニコニコ甲子園では実際にその場で料理するという実践力を磨くことができた。</p> <p>企業とのコラボ・・・発酵食品やそみファの開発についての講義を受講し、実際にレシピを考え、調理コンテストを行った。コンテストではJ Aなど校外の方に審査されることで大きな励みになった。</p> <p>ファッションショー・・・3年間の集大成として動画を作ることができてよかった。</p>



## 実施報告書

学校番号	32	学校名	秋田県立大曲農業高等学校
報告者 職 氏名	教諭 照井 豊和		

### 1級フラワー装飾技能士による技術体験講習会

日時 令和5年1月18日(水) 8:55~10:45

令和5年1月25日(水) 8:55~10:45

場所 大曲農業高等学校 生物活用実験室

対象 2年生 草花選択生徒 8名

講師 栗林 登 様

合資会社栗林生花店 代表

### 成果と課題

科目「草花」を選択した2年生の生徒がフラワーアレンジメントにチャレンジしました。外部講師として栗林生花店の栗林先生を招いて、花の主張度や配置の黄金比など、基礎的なテクニックを学びました。生徒たちは、アレンジメントのルールの中で、それぞれのこだわりを自由に表現し、個性を發揮した作品を作り上げました。第一回は、基本形の三角を意識したアレンジに取り組み、第二回は、応用として自然形をテーマにしたアレンジメントを作製しました。作製後は、栗林先生から個別に助言と修正をいただき、満足した作品に仕上げることができました。



令和4年度ふるさと人材・地域づくり推進事業  
「持続可能な地域づくり充実事業」実施報告書

学校番号	32	学校名	大曲農業高等学校	(全・定)
		記載者職・氏名	教諭 照井豊和	

実施した内容について次のとおり報告します。

テ ー マ	大仙市農業振興情報センター研修生との相互交流
実 施 日 時	令和4年10月24日 (月) 12:40~15:00 令和4年12月16日 (金) 13:30~15:00
場 所	令和4年10月24日 (月) 大仙市農業振興情報センター 令和4年12月16日 (金) 大曲農業高等学校
参 加 人 数	生徒26名
実 施 内 容 等 ・ 状 況	<p>相互交流は、新規に就農を考えている大仙市農業振興情報センター研修生（以下、研修生）と、本校で将来農業に関わろうと考えている生徒の意見交換などを行う機会として、2回実施した。新型コロナウイルスの影響により、従来より回数を減らしての実施とした。</p> <p>1回目は、農業振興情報センターを訪ね、視察研修を行った。前半は、センターの概要や研修生との顔合わせを行い、後半は、研修生が管理している圃場を案内していただいた。</p> <p>2回目は、研修生と本校生徒が事前に立ててきた将来設計をもとに、意見交換を行った。研修生や生徒が相互に意見を出し合い、より具体的で現実的な将来設計になるよう話し合いをした。お勧めの作目や適正な経営規模、農地の取得などについて、より具体的な将来設計、マイライフプランを作ることができた。</p>
成 果 と 課 題	<p>2回目の相互交流後にとったアンケートによると、ほとんどの生徒が「漠然とした将来の目標が具体化され、経営に向けた知識などを得ることができた」といった感想をもち、多くの生徒が研修を通じて様々なスキル等が身に付いたことから、一定の効果があつたと考えている。また、研修生の方々からも「生徒たちが具体的に計画をしていることに驚いた。自分も目標に向かってしっかり行動したい。」と刺激を受けた様子うかがえた。</p> <p>また、研修生とのつながりができたことも大きな成果である。研修生の方々とは、いわゆる農業の先輩として就農前の今はもちろん、就農後も関わる場面があると思われる。その関係作りができたこともこの相互交流のもう一つの目的であり、成果であつたと感じている。</p>

令和 4 年度ふるさと人材・地域づくり推進事業  
「持続可能な地域づくり充実事業」実施報告書

学校番号	32	学校名	大曲農業高等学校	(全・定)
記載者職・氏名	教諭 照井豊和			



(相互交流初回の自己紹介及び質疑応答)



(研修生が管理している温室紹介)



(研修所内の見学と説明)



(相互交流 2 回目の意見交換①)



(相互交流 2 回目の意見交換②)



(相互交流 2 回目のマイライフプランの発表)

令和4年度ふるさと人材・地域づくり推進事業  
「持続可能な地域づくり充実事業」実施報告書

学校番号	32	学校名	大曲農業高等学校	Ⓒ・定)
		記載者職・氏名	教諭 照井豊和	

実施した内容について次のとおり報告します。

テ ー マ	ファシリテーション研修
実 施 日 時	令和4年11月14日(月) 13:30~15:00
場 所	大曲農業高等学校 園芸実習室
参 加 人 数	生徒16名
実 施 内 容 ・ 状 況 等	<p>大仙市農業振興情報センター研修生との相互交流の一環として実施しており、今後の相互交流時の意見交換の場が活発になるようファシリテーションスキルの習得を目的として行った。実施内容は以下のとおり。</p> <p>講師：まちづくりファシリテーター 平元美沙緒氏          アイスブレイク「グループ対抗のぞき見ゲーム」          ワーク(意見交換)「話し合いの場の『困った』あるある」          レクチャー「事例で紐解く話し合いの場での困りごととその解決方法」          ワーク「話し合いの『話す・聴く・書く』体験」          レクチャー「対話的コミュニケーションのコツ」          ふりかえり「今日の気づき」</p>
成 果 と 課 題	<p>1年生が別の行事と重なり、人数が少ない状態になってしまったが、少人数だからこそ一人一人により効果的な展開で実施できた。ゲーム形式のアイスブレイクでは、最初は真顔の生徒が多かったが、だんだんと笑顔になり全体的に柔らかい雰囲気になった。生徒たちは実感としてアイスブレイクの意義を理解したようだ。また、今年、ファシリテーターとしてのスキルのみならず、対話時のコミュニケーションのコツについてもレクチャーがあり、今後の相互交流により効果的につながる研修会になった。</p> <p>しかし、後日、実際の相互交流の場になるとなかなか主体的な立場に立てず、研修生の方にリードされる場面が多く見られた。今後は、こうした経験を積んで、そのなかでこれらのスキルを自分のものにし、将来に渡って活用してもらえ、こと期待する。また、ファシリテーションスキルは、教師側にも身に付けて欲しい能力のため、今後は、教師の参加もできる形式を考えたい。</p>



様式 3

令和4年度ふるさと人材・地域づくり推進事業  
「持続可能な地域づくり充実事業」実施報告書

学校番号	32	学校名	大曲農業高等学校	(全・定)
		記載者職・氏名	教諭 入江香織	

実施した内容について次のとおり報告します。

テ ー マ	3 大農ニコニコ農業塾の開催
実 施 日 時	令和4年6月11日、9月4日、9月15日、10月20日
場 所	本校 野菜圃場 アグリマーケティングハウス
参 加 人 数	延べ85名
実 施 内 容 ・ 状 況 等	<p>「小・中学生の放課後の居場所づくり」、「若者の野菜離れ・農業離れ解消」及び「世代間交流の機会創出」を目的に、農業学習会を開催した。今年度は、大曲支援学校との交流やこども食堂とのコラボも実現し、ニコニコ農業塾で栽培したトウモロコシを使用したジェラートを販売することもできた。</p> <p>【農業塾の内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水耕レタス・トウモロコシ・ダイコン・ニンジンの栽培体験及び試食。</li> <li>・ドローン操作体験。</li> <li>・カレー弁当の製造・配布。</li> <li>・トウモロコシジェラートの試作・試食。</li> </ul>
成 果 と 課 題	<p>コロナの影響で開催できない時期もあったが、支援学校との交流を2回行うことができ、生徒は準備・運営を通して、企画力や指導力を高めることができた。楽しそうに農業体験をする参加者と接することで、農業の魅力や教育力に気づいた生徒も多く、後半は「農業の楽しさを伝える」ことへの使命感を持って取り組むことができた。</p> <p>移動手段や日程の調整がうまくいかず、一緒に考えた商品を一緒に販売することが叶わなかった。来年度はより深く農業について学ぶことができる内容にしていきたい。</p>

令和4年度ふるさと人材・地域づくり推進事業  
「持続可能な地域づくり充実事業」実施報告書

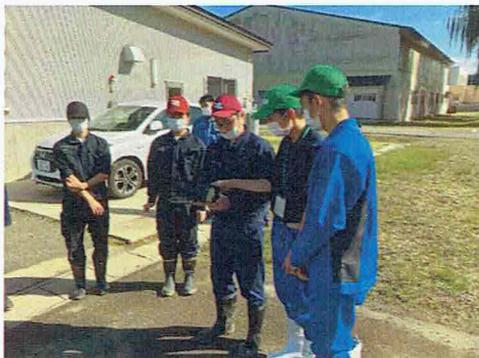
学校番号	32	学校名	大曲農業高等学校	(全・定)
記載者職・氏名	教諭 入江香織			



ニンジンの播種方法を説明する生徒



水耕レタスを一緒に収穫



支援学校生にドローン操作を教える



一緒に栽培したトウモロコシを使用

様式 3

令和4年度ふるさと人材・地域づくり推進事業  
「持続可能な地域づくり充実事業」実施報告書

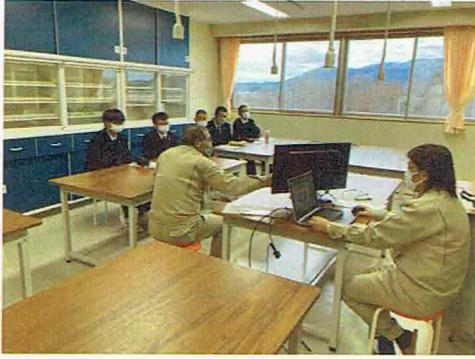
学校番号	32	学校名	大曲農業高等学校	(全・定)
		記載者職・氏名	教諭 入江香織	

実施した内容について次のとおり報告します。

テ ー マ	4 職業としての農業フォーラム
実 施 日 時	令和4年12月12日 (月)
場 所	本校
参 加 人 数	1・2年生218名、外部講師36名
実 施 内 容 ・ 状 況 等	<p>【全体会】オンライン講座 講師：ROSE LABO 株式会社 代表取締役社長 田中綾華氏</p> <p>【分科会】仙北地域振興局、農業法人、JA全農あきた、 JA秋田おぼこ、若手農家、飲食店、土木建設業者など 1人2分科会を選び、25分ずつ講話を聞き、質疑応答する。</p>
成 果 と 課 題	<p>全体会では、自分が興味を持った食用バラについて探究しビジネスとして成功させた体験を伺い、アントレプレナーシップの精神を学ぶことができた。できない理由を探すのではなく、前向きに課題を解決していくことの大切さを感じたようだった。</p> <p>分科会では、自ら選んだ分科会だったため、興味関心を持って話を聞いていた。講師の方々の実体験に基づく講話により、農業に関連した仕事が多岐に亘ることや働く心構えなどを学ぶことができた。参加前後の気持ちの変化を5段階で評価してもらったところ、77.9%の生徒が肯定的に変化していた。</p>

令和 4 年度ふるさと人材・地域づくり推進事業  
「持続可能な地域づくり充実事業」実施報告書

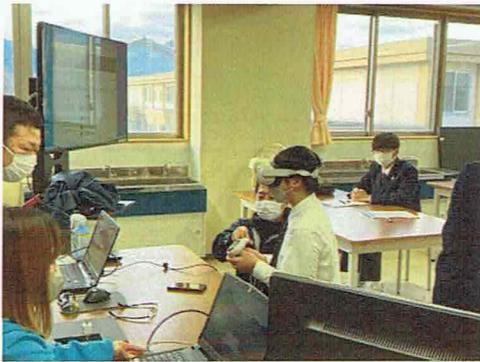
学校番号	32	学校名	大曲農業高等学校	(全)・(定)
記載者職・氏名	教諭 入江香織			



企業の概要を聞く生徒



ドローンシミュレータを体験



最新装置の体験



J A若手職員（本校卒業生）の講話

## 秋田県高等学校教育研究会農業部会 農業教員研修会 を終えて

教諭 入江 香織

- 1 期 日 令和4年10月31日(月) 10:30~15:15
- 2 場 所 大曲農業高等学校 生産物調整室 、 種苗交換会会場
- 3 日 程 講 義 10:30~12:00  
種苗交換会見学 12:45~15:15
- 4 内 容 テーマ 「高付加価値農産物の生産について」

### ① サキホコレ栽培方法

J A 秋田おばこ 営農経済部営農指導科 稲作専門員 新田新作 氏  
サキホコレ栽培の基本から今後の展望まで、詳細な資料を元に丁寧に教えていただきました。また、各校から寄せられたサキホコレ栽培に関する質問事項に、的確なアドバイスいただくことができました。来年度の作付けに向けて大変参考になる内容でした。

### ② 豚、牛の屠畜方法・秋田県の銘柄豚について

株式会社秋田県食肉流通公社 事業部販売課 課長 高橋哲史 氏  
豚、牛の屠畜について、パワーポイントや動画を使ってわかりやすく説明していただきました。食肉流通公社の担う責任の重さや高卒の新入社員への配慮についても教えていただきました。3種類の豚肉の食味調査も体験させていただきました。家畜がいる学校は2校のみですが、餌や飼育方法の工夫について学ぶことができました。

### ③ 種苗交換会 品評会・展示見学

3年ぶりに大規模開催となった種苗交換会の主会場と農業機械化ショーを見学し、先端技術を学ぶことができました。



## 職員研修（花卉農家の見学及び打合わせ）

期 日：令和5年1月26日（木） 12：30～16：45

場 所：潟上市 花卉農家 佐藤壮真 氏

参 加 者：園芸科職員 4名（大坂、大沼、佐々木尚、永沢）

研修内容：・シクラメンやポインセチア等の栽培のポイントを学ぶ  
・販路拡大のための工夫

感 想：我々の研修を引き受けてくださった佐藤壮真氏は、シクラメンやポインセチアをはじめ、多くの品目を栽培し、1年間を通して県内外に販売している若手の花卉農家である。

各地の農産物品評会にも出展し、上位の成績を収めている。そのような農業経営者の栽培法や考えを聞くことは我々教員が座学や実習で指導する際の確かな情報となった。また、販路を拡大する際の戦略や今後の展開についてもよく考えられており、長期的、短期的な計画と評価を常に行い、軌道修正をしながら目標達成をしている姿は、今後の園芸科学科の生徒に目標としてほしい人材と感じた。先進地見学等で生徒に見せたい場所である。



## 令和4年度学校農業クラブ指導者養成講座

教諭 高川 健悟

### (1) 日程

8月 8日 (月)	開講式	
	講義Ⅰ	新学習指導要領をふまえた、学校農業クラブ活動
	講義Ⅱ	学校農業クラブ活動の運営について
	研究協議Ⅰ	事例研究発表「コロナ禍におけるプロジェクト学習」
	研究協議Ⅱ	事例研究発表「リクルートが考える主体性とその育成方法」
8月 9日 (火)	研究協議Ⅲ・Ⅳ	分科会 第1分科会「授業で取り組むプロジェクト学習」
8月10日 (水)	全体会	分科会報告会
	指導講評	
	閉講式	

### (2) 内容

#### ○講義Ⅰ「新学習指導要領をふまえた、学校農業クラブ活動」

文部科学省初等中等教育局参事官（高等学校担当）付産業教育振興室教科調査官

国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部教育課程調査官 遠藤友治先生

農業高校の現状をデータを基に指導いただいた。現在、大学科農業を設置している高校は全国で301校、割合は6.3%、秋田県では7.1%、農業高校生の割合は全国では2.4%、秋田県は6.7%であった。また秋田県の農業高校生の割合は日本一であることから、農業教育に対する関心が高い県であり、その中で果たす農業高校の役割の重要性を実感した。また、農業科は他の実業学科に比べて学校・生徒の割合の減少率が少ないとのことであった。

教員採用試験については、過去5年間の平均で毎年、約427人が農業の教員免許を授与されており、全国の採用試験受験者880名に対する合格者は137名であった。農業教員を志す人材を育成することも重要で、高校生に対して農業教員の魅力を伝え、志望者を増やしてほしいとのことであった。この話を伺い、毎年免許を取得している大学生がいるにもかかわらず、合格者が全国で137名であることから、農業教員が狭き門であると感じた。

新学習指導要領については「学校外のリソースを十分に活用できているか」「カリキュラムマネジメントの一貫としての評価になっているか」「地域の実態に即した教育課程、指導方法になっているか」を十分に検討し、実施してほしいというお話をいただいた。

#### ○講義Ⅱ「学校農業クラブの運営について」 日本学校農業クラブ連盟 中央指導委員

日本学校農業クラブ連盟会則や組織の確認を行い、各競技についての説明を受けた。また、県連で各種競技会を実施するに当たって、ローカルルールを設定している事例の説明があった。

実施基準の確認と日連ホームページをこまめにチェックするようにとのことであった。

#### ○研究協議Ⅰ「コロナ禍におけるプロジェクト学習」

兵庫県立農業高等学校 教諭 木村健一先生

コロナ禍において外部機関に出向いての研究活動が満足に行えなくなった状況での研究活動について、木村先生の取組を講義いただいた。また研究発表の様子を動画にて視聴させていただいた。コロナ禍であることで、プロジェクト学習における課題設定や計画作成の重要性を再認識し、自校で実施可能な課題の解決方法の検討をするようになったとのことでした。その中で私が特に印象的だったのが研究発表の様子を拝見した際に、「課題を解決するために、〇〇の授業で実施した方法を用いることにしました。」という、授業で得た知識や技能をプロジェクト学習に活用しているとのことでした。外部に向ける時間が減少した分、校内での活動に目を向け、充実した授業を行うことが大切であると感じた。

○研究協議Ⅱ「リクルートが考える主体性とその育成方法」

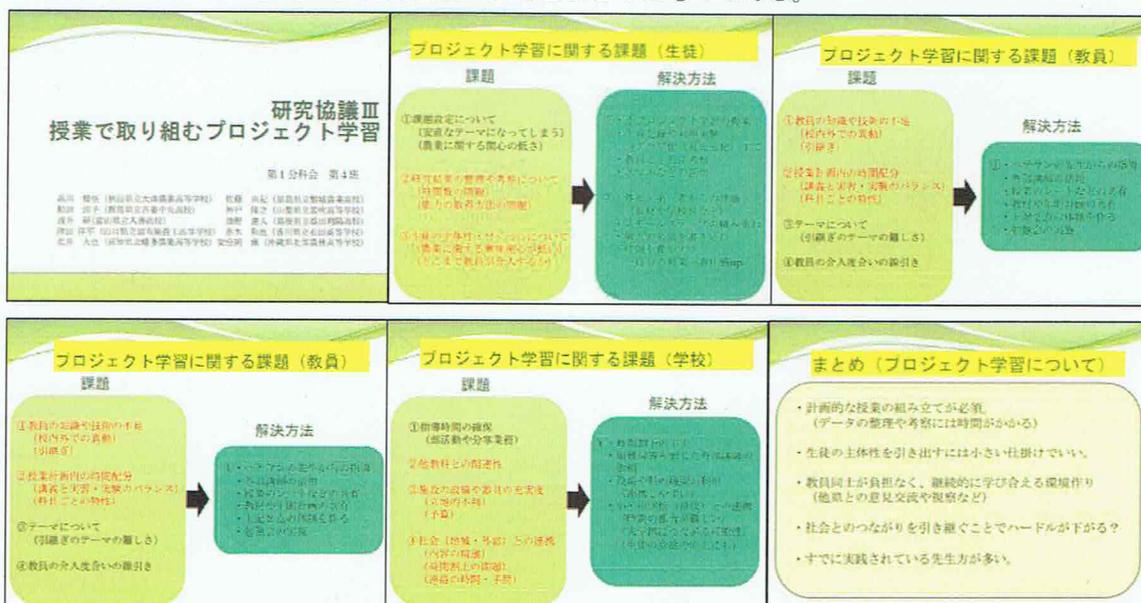
株式会社リクルート まなび教育支援 Division 支援推進部 1部首都圏 1グループ  
グループマネジャー 向後俊介先生

これからの時代に起きる変化と、その変化に対応した人材を育成するためにリクルートが必要と考える力について講義いただいた。目標設定と振り返りを行いながら1回きりの「ゴールセッティング」ではなく、継続的な「ゴールクリエイション」が重要になってくるといってお話をいただいた。また、具体的な事例を紹介いただき、目標設定→実施→振り返りの繰り返しによって、生徒が変容してくる様子を見て、継続の重要性を実感した。その中で教員が担う役割の変化について「教える力から伴走する力」という言葉が強く印象に残った。

○研究協議Ⅲ・Ⅳ 第1分科会「授業で取り組むプロジェクト学習」

第1分科会5班に所属し、10名の先生方と意見を交換しながら課題を設定し、解決策を検討した。

様々な県の先生方の考えや意見を共有することができ有意義な時間であった。県や学校規模、設置されている学科などの違いはあるが、同じような点に課題意識を持ち、解決に向けて様々な取組を行っていることを知った。下の図は分科会の内容をまとめたものである。



○全体会「分科会報告会」

分科会で協議した内容をグループごとに報告を行った。全10グループの報告の中で、多くの班に共通して出てきた課題が「計画的な授業の組み立て」「生徒の主体性を引き出す工夫」の2点であった。今後この2点について、特に重点的に研修に努めていきたい。

(3) 学校農業クラブ指導者養成講座に参加して

今回、急遽オンラインによる参加とさせていただいた。分科会で同じ班になった先生方とオンラインで意見を交換していく中で、全国に熱意を持って農業教育に当たり、生徒の成長のために尽力している先生方の、様々な取組を知ることができた。本講座に参加することで私自身の見識を広げるとともに様々な先生方と交流を持つことができ、大変有意義な講座であった。本講座に参加させていただいた秋田県教育委員会を始め、御指導をくださった先生方、共に協議を行った先生方には大変感謝しております。ありがとうございました。

## 学年部の取り組み（1年部）

1 学年主任 青木 潤

### 1 学年の概況

	農業科学科 A	農業科学科 B	食品科学科 F	園芸科学科 E	生活科学科 H			
男子生徒数	21	22	13	10	0			
女子生徒数	12	12	22	25	35			
クラス合計	33	34	35	35	35			
学科合計	67		35	35	35			
出身 中学校	大曲 54	大曲西 8	大曲南 0	平和 6	西仙北 8	協和 4	仙北 9	中仙 16
	太田 4	豊成 0	南外 3	美郷 26	角館 9	生保内 3	神代 3	桧木内 1
	西明寺 3	横手北 2	横手南 1	横手明峰 5	湯沢北 3	羽後 1	大館第一 1	埼玉栄 1
	国分寺三 1							

### 2 学習・進路について

#### (1) 朝学習・補習

##### ① 朝学習（タブレットを活用）

月：計算 火：英単語 水：タイピング×農業技術検定 木：漢字 金：語彙

##### ② 補習

夏休みに5日間、進学コースと基礎力向上コースに分けて実施した。

冬休みには小論文学習を実施した（希望者のみ）。

#### (2) キャリア教育指導

##### ① トップが語る秋田の企業

あきた未来創造部・定住促進課が高校生の県内定着促進を目的に行っている「トップが語る秋田の企業（職場見学・経営者講話・企業ガイダンス）」を利用して、9月13日に企業見学会を実施した。各学科の学習内容に関連した2社を訪問し、業務内容や県内企業の魅力を紹介していただいた。

##### ② 就職準備セミナー

1月18日に就職準備セミナーを実施した。講師の津田宏美氏（キャリアコンサルタント・ファイナンシャルプランナー）をはじめ、あきた就職支援センターの職員2名、職場定着支援員1名が来校してセミナーを開催していただいた。職業観や勤労観を醸成するために役立つ内容であった。

### 3 生活・生徒指導面について

良好な人間関係を築けていない生徒や様々な悩みを抱えている生徒が多い。また、整容が乱れている生徒も見られる。養護教諭やスクールカウンセラー等と連携しながら学年部職員全員で支援・指導していきたい。

### 4 次年度の取組について

来年度はインターンシップ・修学旅行と大きな行事が予定されている。一つ一つの行事を成功させて、精神的に成長させたい。また、進路についても真剣に考えさせ、進路実現のための基礎づくりに努めたい。

## 学年部の取り組み（2年部）

2学年主任 我妻沢美

### 1. 学年の概況

	農業科学科 A	農業科学科 B	食品科学科 F	園芸科学科 E	生活科学科 H			
男子生徒数	25	24	12	6	0			
女子生徒数	7	7	22	18	34			
クラス合計	32	31	34	24	34			
学科合計	63		34	24	34			
出身 中学校	大曲 45	大曲西 4	大曲南 5	平和 5	西仙北 4	協和 3	仙北 14	中仙 5
	太田 4	豊成 1	南外 1	美郷 28	角館 6	生保内 1	神代 2	桧木内 1
	西明寺 4	横手北 3	十字字 2	横手明峰 9	稲川 1	羽後 3	大館第一 1	合川 1
	河辺 1	新庄市立明倫 1						

### 2. 学習・進路について

#### (1) 朝学習・補習

##### ①朝学習

月：新聞のコラム（北斗星）書き写し 火：国語 水：数学 木：英語 金：農業

##### ②補習 夏休みは進学基礎講座と小論文演習、国数英の補習を実施した。

冬休みには国数英理の補習を実施した。

##### ③模試

全員	6月	進路適性検査
	1月	小論文模試
四年制大学	2月	ベネッセ大学入学共通テスト模試
看護医療系学校	2月	看護医療系全国模試

#### (2) キャリア教育指導

##### ①インターンシップ

新型コロナウイルス拡大のために、直前に実施できなくなる事業所がでることもあったが、7月12日～14日の3日間と、12月13日～15日の3日間の2回の日程で133名が実施した。

##### ②高校生就職ガイダンス

12月14日にキャリアコンサルタントの黒田純代氏による就職ガイダンスを実施した。進路実現のために、今後どうすべきか講話を聞いた。

##### ③進路講演会

2月1日に進学希望者と就職希望者に分かれて実施した。進学希望者は学校比較と志望理由書講座を行った。就職希望者は求人票の見方や、履歴書の書き方を含めて就職活動の流れについて説明を聞いた。

#### (3) 修学旅行

2年ぶりに11月1日から4日までの日程で修学旅行を実施することができた。事前調査では実施を不安視する保護者が少なからずいたが、最終的には全生徒が参加することができた。2年生は新型コロナウイルス感染症の影響で中学校の修学旅行を経験していない生徒が多く、集団での行動がうまくできない生徒もいたが、大きな問題や感染拡大もなく無事に実施することができてよかった。

3. 生活・生徒指導面について

人間関係について問題を抱えている生徒がいるので、大きな問題にならないように注意深く観察しながら指導していく必要がある。

4. 次年度の課題について

全員が進路実現するために、学習面及び生活面について、個々に対するきめ細やかな指導が必要である。

## 学年部の取り組み（3年部）

3学年主任 後藤理子

### 1. 学年の概況

	農業科学科 A	農業科学科 B	食品科学科 F	園芸科学科 E	生活科学科 H			
男子生徒数	26	26	13	16	0			
女子生徒数	8	8	21	17	32			
クラス合計	34	33	34	33	32			
学科合計	67		34	33	32			
出身 中学校	大曲 37	大曲西 4	大曲南 6	平和 8	西仙北 8	協和 2	仙北 10	中仙 9
	太田 12	豊成 3	南外 3	美郷 23	角館 3	生保内 7	神代 7	桧木内 1
	西明寺 1	横手北 5	横手南 2	十文字 1	横手明峰 12	象潟 1	羽後 1	計 166

### 2. 学習・進路について

#### (1) 朝学習・補習・模試

##### ①朝学習

\*全員

月：国語 火：SPI 水：英語 木：SPI 金：数学

\*公務員希望者

月～金：公務員試験対策問題（6月の全県総体後）

##### ②補習

\*進学希望者対象

夏休み：各教科で添削

冬休み：共通テスト受験者対象に、共通テスト対策を実施

\*公務員希望者対象

週2回程度、放課後に実施

##### ③模試

四大進学希望者：5月 ベネッセ大学入学共通テスト模試

看護医療系学校進学希望者：6月 看護医療全国模試

9月 看護医療全国模試（小論のみ）

公務員希望者：6月～9月 上野法律ビジネス専門学校公務員模試（月1回実施）

#### (2) キャリア教育指導

「自己を見つめ直し、進路実現に向けて自ら行動できる生徒の育成」を目標に掲げ、的確な自己分析能力と、主体的な学習姿勢を身に付けさせることを目指した。自分の人生をいかに生きるかについて考察を深めるように指導してきたが、この3年間で、生徒の着実な成長を実感できた。

#### (3) 進路達成状況（令和5年2月16日現在）

\*進学：4年制大学27名（内国公立5名）、短期大学14名、専門学校47名

\*就職：県内民間59名、県外民間6名、公務員10名

### 3. 生活・生徒指導面について

最上級生にふさわしい態度を育成するために、挨拶や整容、他者への配慮、時間意識等の確立を目指した。卒業後もそれぞれの進路で活躍するために、人とのつながりを大切にしてほしい。

### 4. 次年度の課題について

全員が希望進路を達成するために、3年生の早い段階で具体的な進路希望先を確定する必要がある。また、目標達成に向けて生徒一人ひとりが自覚を持ち、何をすべきかを考えて実行するためには、1年次からの指導が重要である。

この3年間、保護者の皆様や地域の皆様など、たくさんの方々に支えていただきました。心より感謝申し上げます。

## 農業クラブ全国大会を終えて

教諭 今野 翔太

### 1 はじめに

私が農業クラブ顧問となって、初めての全国大会への引率となった。コロナ禍での開催は、心配されたが、無事に終えられたことに安堵している。各ブロックの大会を突破してきた学校の各種発表会や競技会を拝見させていただいたことは大きな経験となった。ここでは、私が本校でも運営に携った、農業鑑定競技会を主として報告する。

### 2 実施日時・場所

実施日：令和4年10月26日（水）～令和4年10月27日（木）

会場

大会内容	開催場所	会場
プロジェクト発表	富山県高岡市	富山県高岡市文化ホール
意見発表会	福井県福井市	福井県生活学習館ユー・アイふくい
平板測量競技会	富山県砺波市	外業) 砺波総合運動公園多目的競技場 内業) 富山県西部体育センター
農業鑑定競技会	福井県福井市	福井県産業会館
クラブ員代表者会議	富山県富山市	富山県立中央農業高等学校
代議員会	石川県金沢市	石川県立音楽堂
大会式典		
北陸三県の農業展 日連コーナー		

### 3 研修報告

#### < 農業鑑定競技会 >

本校からは、各学科から2名ずつの出場となったが、生徒の頑張りの甲斐無く入賞者なしという、残念な結果となってしまった。生徒たちは放課後の時間を活用し、主体的に勉強に励んでくれた。結果につながらなかったが、生徒たち一人一人が自主的に取り組んでくれたことは今後、社会に出たときに通用する経験となると感じた。

来年度も出場チャンスがある生徒もいるので、勉強方法などの改善を図っていきたい。また、様々な先生方の協力を得ながら、結果の残せるやり方や勉強方法、テクニックを自分のものとして吸収できるように私自身のスキルアップも目指していきたい。

### 4 最後に

農業クラブ顧問として、多くの経験をさせていただいた。全国大会で感じた生徒の姿や指導する先生方の姿を忘れることなく、来年度の各種発表会に向けて準備をしていきたい。

また、令和6年度には農業クラブ東北大会が秋田県開催となるので、大会に向けた準備や運営のあり方についても他の先生方からアドバイスをいただきながら、更に勉強していきたい。

<校内農業鑑定競技会の様子>



## 第61回東北地区高等学校農業教育研究大会を終えて

教諭 入江香織

期日：令和4年8月9日（火）～10日（水） 会場：ANAクラウンプラザホテル秋田

参加者：東北地区高等学校農業関係教職員及び教育委員会関係職員 169名

### 〔日程〕

<第1日目> 8月9日（火）

受付

- 1 開会式 11:30～12:30
- 2 講話 13:10～13:50
- 3 総会 14:00～14:50
- 4 分科会 15:00～17:00
- 5 教育懇談会 18:00～20:00

<第2日目> 8月10日（水）

- 1 講演会 9:00～10:30
- 2 指導講評 10:40～11:00
- 3 閉会式 11:00～11:30



### 〔内容〕

<第1日目> 8月9日（火）

#### 1 開会式

司会：秋田県立大曲農業高等学校

教頭 伊藤 哲

#### 1) 挨拶

##### ① 大会会長

秋田県立大曲農業高等学校

校長 渡辺 勉

② 全国農業高等学校長協会東北支部長  
福島県立福島明成高等学校

校長 安田修久

③ 全国高等学校農場協会東北支部長  
福島県立福島明成高等学校

農場長 吉田克弘

#### 2) 祝辞

① 秋田県教育委員会高校教育課指導班  
副主幹(兼)班長 能美佳央

② 全国農業高等学校長協会  
副理事長 菊屋泰男

③ 全国高等学校農場協会  
会長 葦塚光信

#### 3) 来賓紹介

#### 2 講話

国立教育政策研究所教育課程研究センター  
研究開発部教育課程調査官 遠藤 友治氏

- 1) 農業高校の現状
- 2) 農業科教員の確保と資質向上
- 3) 新学習指導要領
- 4) 学習評価
- 5) 農業クラブ関係

(要旨) 農業高校・農業高校生徒数共に減少傾向にあり、農業教員免許取得者も減っている。新学習指導要領に基づき、地域資源の活用や適切な評価基準の設定をすることで、生徒の農業に関する興味関心を引き出すよう、各学校の創意工夫に期待している。

### 3 総会

1) 農業教育功労者表彰 (25名)

2) 議長選出

山形県全国理事 菅間裕一

秋田県全国理事 入江香織

3) 議事

① 令和3年度事業報告

② 令和3年度決算報告・監査報告

③ 令和4年度役員(案)

④ 令和4年度事業計画(案)

⑤ 令和4年度予算(案)

⑥ 規約改正(案)

すべて原案どおり可決成立した。

4) 本部情勢報告

全国高等学校農場協会

会長 葦塚光信

① 農場協会の歴史

② 農場協会の組織及び活動内容

③ 全国大会報告

④ 全国農業高等学校長協会との連携

⑤ 主な支援事業

全国組織として一丸となって国会への要望活動などを行っていることが報告された。



### 4 分科会

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」

1) 第1分科会(生産経営系・環境創造系)

助言: 宮城県教育庁 村上泰己

金足農業高等学校 教頭 藤原 淳

座長: 迫桜高等学校 教頭 佐藤 淳

発表: 上山明新館高等学校 阿部正彦

紫波総合高等学校 小山 卓

放課後子ども教室での農業体験学習

(上山明新館)や教科指導の展開と評価方法(紫波総合)についての発表後、深い学びを促す方法などについて協議した。

2) 第2分科会(資源活用系)

助言: 青森県教育庁 越谷晋樹

福島県教育庁 遠藤智子

座長: 岩瀬農業高等学校教頭 伊藤 仁

発表: 石巻北高等学校 小野厚夫

大曲農業高等学校 佐々木雄生

交流広場「と・ら・ま・い」(石巻北)

や湯の花を活用したカラス忌避キット

(大曲農業)についての発表後、地域資源

の活用や地域連携の手段について協

議した。

3) 第3分科会(学校経営系)

助言: 岩手県教育委員会 千葉章浩

山形県教育庁 鈴木貴志

座長: 新庄神室産業高等学校

教諭 斉藤英文

発表: 三本木農業高等学校・三本木農業

恵拓高等学校 佐々木篤

白川実業高等学校 早田光宏

ファームナビゲーター(三本木農業)やコンニャクの商品開発(白川実業)についての発表後、農場を活用した探究的な活動について協議した。



【本校からは佐々木雄生先生が登壇】

### 5 教育懇談会

1) 挨拶 大会会長

秋田県立大曲農業高等学校長 渡辺 勉

2) 祝辞

秋田県教育委員会教育長 安田浩幸

秋田県産業教育振興会長 藤井 明

3) 来賓紹介

4) 次期開催県挨拶

山形県立庄内農業高等学校長 坂井孝朗

<第2日目> 8月10日(水)

1 講演会

「農業の可能性は無限大

～正解なんてない～」

株式会社 鈴生

代表取締役社長 鈴木貴博氏

(略歴) 1976年静岡県生まれ。2002年に25歳で就農。2008年に株式会社鈴生を設立。現在は、レタス・枝豆を中心に露地野菜を生産する3社、太陽光型植物工場施設栽培を行う「TENGreen Factory(株)」、大消費地へ野菜を配送するための運送会社「STM エクスプレス(株)」、農福連携を推進する就労継続支援A型B型事務所を運営する「Grand Farm(株)」の7グループ会社の代表取締役を務める。農産物の生産時に排出するGHG(温室効果ガス)を計測して削減を行い、持続可能な農業生産の実現と社会的価値の高い野菜作りに取り組んでいる。



(要旨) 「誰かに食べて欲しい」と全力を注いで作る野菜は絶対おいしいという思いから、「おいしさを求めて」を経営理念とし、作物が育つのを手助けするという信念を持って様々な試練を乗り越えてきた。グループ社員約200名の平均年齢は32歳で、全従業員のJGAP取得を進めている。先生方から生徒に伝えて欲しいことは「借金も財産と捉え、やりたい事業に挑戦すること」

「事業継承のパターンを知り、うまく継承すること」。今後の展開としては、「シルクの天然タンパク質の活用」「静岡県産わさびの活用」などを考えている。

困難はポケットに解決策を必ず入れてやってくる。解決できない問題はないと考え、正解を求めずにチャレンジし続けることが大切。先生方が豊かでないと生徒は豊かにならない。まずは先生方が豊かになって欲しい。

2 指導講評

秋田県教育庁高校教育課

指導主事 丹 啓記

(要旨) 農業関係高校は新学習指導要領においても重視される「探究型学習」にいち早く取り組み続けたパイオニアである。引き続き活動の充実が図られることを期待している。分科会の事例発表では、どの学校でも効果的な地域連携が図られており、感心した。地域連携においては、連携先とも育てたい生徒像について対話を重ね、それぞれの役割を明確にした上で活動して欲しい。

変化の激しい時代を生き抜くための課題発見力や課題解決力を身につけるには、農業は最高の教材と言える。私達東北の農業教員は、未来の農業や地域社会の担い手を育てるという役割を果たしてきたことに誇りを持ち、有意義な農業教育を展開し、「生きる力」を育てていくことができると強く感じた2日間だった。



3 閉会式

1) 大会会長挨拶

秋田県立大曲農業高等学校長 渡辺 勉

2) 次期開催県挨拶

山形県立村山産業高等学校長 伊藤久敏

## 【感想】

新型コロナウイルス感染拡大の影響により、3年ぶりの開催となったため、引き継ぎ資料がほとんどない状態でのスタートとなりました。東北農教研の運営を経験した先生もほとんどおらず、私自身は参加したことが数回ある程度の知識しかありませんでした。ですから、手探りで運営をすることとなり、運営を担当して下さった先生方には多大なご迷惑をおかけしたことと思います。それでも、運営経験者としての的確なアドバイス・フォローをして下さった校長先生、他教科であるにも関わらず「他県からお客様をお迎えするのだから、立派な大会を」と積極的に関わって下さった伊藤教頭先生、感染対策に配慮した受付のための資料準備を一手に引き受けて下さった信田先生、3年担任にも関わらず分科会発表の重責を担って下さった佐々木雄生先生、事務作業の省力化のためと Google フォームでの参加申し込みシステムを構築して下さった今野先生、初めて見る大会にも関わらず張り物一式を担当して下さった三浦亘基先生、複雑怪奇な会計処理を完璧にこなして下さった福田先生、、まだまだたくさんの先生方の温かいご尽力のお陰で、大変充実した東北農教研を開催することができました。コロナの足音が近づく中でも、多くの先生方に「対面でやれて本当によかった」「明日からまた農業教育に向かう活力になった」とおっしゃっていただける大会が運営できたのは、それぞれのお仕事でお忙しい中、惜しみなく力を貸して下さった先生方のお陰です。本当にありがとうございました。この経験を今後の業務に生かしていくことで恩送りしていきたいと思えます。

## インターハイを終えて（自転車競技）

自転車競技部顧問 三浦 薫

インターハイ 「躍動の青い力 四国総体2022」



大会期間 : 令和4年8月4日(木)～7日(日)

トラックレース: 香川県高松市 高松競輪場

今年度の自転車競技部は、3年伊藤涼と2年柴田蓮の2名がインターハイに出場した。

今年のチームは今回出場した伊藤涼（主将）を中心に、個人とチームの成果を掴むことへの激しい練習を行ってきた。インターハイは高校生のアスリートにとって最大の大会であり、現在活躍している競輪選手もこのインターハイを経験して世界に羽ばたいている。伊藤涼と柴田蓮は今回が初めての大会出場となり、最初は戸惑っていたが二人でコミュニケーションをとりながら落ち着いて競技に挑むことができた。高松競輪場は400mの周長であり、普段とは傾斜や直線の感覚が違うバンクの感触を公式練習で何度も確かめて競技に入った。

伊藤涼は種目ケイリンで出場した。予選は各組上位2名が次に進めるという厳しい戦いの中であったが、冷静に相手の走りを確認しながら一気に相手を抜き去り予選を通過することができた。続く1/4決勝でも自分の走りをするにはできたがレベルの高い選手が揃っており1/2決勝へとは進むことができなかった。柴田連は東北大会種目スクラッチで7位入賞しインターハイを決めた。インターハイでは、レース序盤で自ら攻める走りを行い2番手を走る場面もあったが、レースの終盤には後ろの集団に抜かれてしまい悔しい結果となった。しかし、課題のみえる次年度につながるレースができた。インターハイに出場した2名は、入賞を果たすことはできなかったが、これまでの練習成果を十分に発揮した走りであった。

来年度のインターハイは北海道で行われる。また、東北高校選手権が秋田県開催となり、有利な条件がそろっており、東北選手権で弾みをつけ、インターハイでも入賞を果たし、一人でも多くの選手が表彰台に上がってほしい。来年度も外部コーチによる専門的な指導も取り入れながら引き続き強化を推進して、続けて全国大会に出場していくことで全国レベルに近づいていきたい。



スクラッチの様子



ケイリンの様子



競技前の様子

## 全国大会を終えて（柔道部）

柔道部顧問 我妻沢美

### 躍動の青い力 四国総体 2022

大会期間：令和4年8月6日（土）～10日（水）

大会会場：愛媛県武道館

出場者：男子団体

先鋒 柳田琉翔（3年） 次鋒 伊藤一冨（3年） 中堅 松澤友輝（3年）

副将 長田晴陽（2年） 大将 草薙星雅（3年） 補欠 高橋 漣（3年）

男子個人100kg級 伊藤一冨（3年）

令和4年度全国高等学校総合体育大会柔道競技大会・第71回全国高等学校柔道大会は、愛媛県松山市で開催された。本校は3年ぶり5回目の男子団体試合に出場し、3年生の伊藤一冨が男子個人試合に2年連続で出場した。

男子団体試合は1回戦で沖縄県代表の沖縄尚学高校と対戦した。沖縄県総体で15連覇している強豪校との対戦で、本校の選手はかなり緊張していたが、実力を発揮してくれたと思う。結果は1-3で敗れたが内容的には僅差であった。感染症拡大の影響で、県外遠征や練習試合の経験が少ないことが影響した面もあったが、勝利を目指して最後まで積極的な攻撃柔道をしてくれた。

男子個人100kg級に出場した伊藤一冨は、初戦シードで2回戦からの試合となった。相手は島根県の開星高校の選手で、長身で体力が充実している選手であったが、試合開始15秒に得意の内股で一本を取って圧巻の勝利であった。3回戦ではベスト8入賞をかけて群馬県の常磐高校の有力な選手との対戦した。中盤までは互角の試合だったが、途中組手が少し不利になったところで敗れてしまった。

今大会では団体試合も個人試合も入賞することができなかったが、今後さらに強化に取り組んで全国に通用するチームを目指していきたい。

インターハイを終えて（なぎなた部）

なぎなた部顧問 後藤 理子

躍動の青い力四国総体2022 燃え上がれ我らの闘志四国の大地へ

大会期間：令和4年8月12日（金）～15日（月）

大会会場：丸亀市民体育館

出場者：団体 佐藤 聖那（3年） 佐々木優美（3年）  
堀川 瀬奈（2年） 佐々木里桜（2年） 高橋 眞子（2年）  
田口 瑠奈（2年） 富樫ひより（2年）  
個人 佐々木優美（3年） 高橋 凜恩（1年）

【団体試合 予選リーグ結果】

札幌国際情報		大曲農業
西保○	ス' ー	田口
窪田	0 ー 0	富樫
菊池	0 ー 0	佐藤
山田	ー ス'	佐々木(優)○
沼倉	0 ー 0	佐々木(里)
※代表戦	西保○ 延長・判定 ー	佐々木(優)

【個人試合 予選リーグ結果】

高橋凜恩（大曲農業）	ー ス' メ' ' 窪田彩佑（羽水）○
山城叶愛（札幌国際情報）	ー 判 高橋凜音（大曲農業）○
佐々木優美（大曲農業）	ー メ' 橋田ちひろ（中村学園女）○
佐々木優美（大曲農業）○	判 ー 宇佐美空虹（同朋）

今年度のインターハイは、香川県丸亀市で開催された。諸事情により顧問が大会に参加できなかったため、伊藤哲教頭先生に監督をお願いし、試合に臨むこととなった。

大会初日、団体試合の予選リーグが行われた。北海道の札幌国際情報高校との一騎打ちとなり、互いに一步も譲らず1勝1敗で代表者戦にもつれ込んだ。佐々木優美が代表者として出場し、延長の末、惜しくも判定負けとなった。大会2日目は、個人試合の予選リーグが行われ、佐々木優美と高橋凜恩が出場した。2人とも1勝1敗で、あと一步というところで決勝トーナメント進出を逃した。

団体、個人とも予選リーグ敗退という結果ではあったものの、全国での戦い方を学べる非常に良い機会であった。応援して下さった皆様、本当にありがとうございました。

これからも感謝の気持ちを忘れず、なぎなた部一同、しっかりと精進していきたい。



## 「ICTを活用した「きのこ」の栽培管理システム の研究と開発」

農業科 伊藤 哲

### 1 研究の目的

今年度、初めて農業科目（林産物利用）を担当しシイタケなどの林産物について生徒と共に学ぶ機会を得た。本研究は、容易に入手可能な材料で簡易なスマート農業のシステムを構築し、生徒たちにスマート農業をより身近なものとして捉えてもらうことを目的としている。また、昨年度から導入されたタブレットと Google の各サービスとの連携も図ることとした。

### 2 研究の内容

シイタケの栽培方法には、クヌギなどの木にきのこの種菌を植えつける「原木栽培」と、栄養分を加えたオガクズなどを固めたものに種菌をつける「菌床栽培」がある。

室内で栽培する「菌床栽培」は、「温度」、「湿度」、きのこから排出される「二酸化炭素」の3つの管理が重要である。一般的な農業用ハウスでは、温度計と湿度計の数値（二酸化炭素濃度は未測定）を基にした栽培者の経験をもとにした栽培が多く行われている。

本研究では、小学生でもプログラミングできるマイクロコンピュータ、各種センサ（温度、湿度、気圧、二酸化炭素等）を活用した「菌床栽培」の管理システムを構築する。また植物工場で用いられているLEDがキノコの成長に与える影響についても検証する。またこのシステムは、各種センサからの情報を24時間インターネット経由で遠方のスマートフォンやパソコンでモニタリングできるといったICTを活用した遠隔監視機能も付加する。

この管理システムの各機能は、マイクロコンピュータと各種センサ等で構成することから、小中高で必修化された「プログラミング」が社会の中でどのように活用されているのかを児童生徒がスモールステップで学ぶことができる。

### 3 実施内容等

次は、5月～1月までの実施内容である。

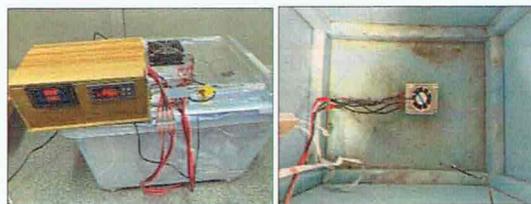
- (1) 研究計画の作成とシステムの設計 5月
- (2) 遠隔監視機能の研究と開発 5月～7月
- (3) 栽培ユニットの製作 7月
- (4) シイタケの栽培1 7～8月
- (5) 栽培ユニットの改良（LED、温度管理機能の追加） 9～10月
- (6) シイタケの栽培2 10月
- (7) 種苗交換会への出品 10月～11月
- (8) 加湿システムの研究 11月～
- (9) 研究のまとめ 12月～1月

### 4 研究成果

#### (1) 栽培ボックス

次が製作した栽培ボックスである。市販の衣装ケースをベースに、建材の断熱材とアルミシートで保温性を確保した。各部の詳細については後述する。

##### ① 全体



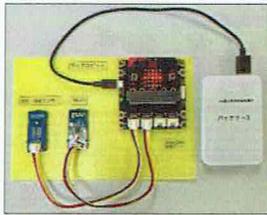
##### ② 上蓋 ※ 中央は冷却ユニット



##### ③ LED ※ 蓋の裏側



##### ④ 遠隔監視システム



## (2) シイタケの栽培 (夏場)

次は7月にシイタケを室内で栽培したシイタケの成長状況である。左側の写真が「20℃」以上に温度が高くなならないように冷却して管理した栽培ボックス、右側が室温 (エアコン 27℃設定) の栽培ボックスである。

栽培は、市販の菌床栽培キットを使用した。菌床を水に浸す (浸水) ことでシイタケは発芽を始める。

### ① 1日目 (浸水24時間後) 7月13日



### ② 3日目 7月15日



### ③ 5日後 7月17日



左 (栽培管理)

右 (室温)



左が栽培ボックス内の温度を20℃で設定して、1週間栽培したシイタケ、右が室温 (最高気温27℃) の室温で栽培したシイタケである。両方とも平均的な大きさのものを選んで比較している。冷却による温度管理で発生量、成長速度、大きさに効果が確認できる。

## (3) ICTを活用した温度、湿度等の遠隔監視システム

### 【仕様】

- ① キノコの栽培箱内の気温と湿度をリアルタイムで測定できる。
- ② 測定したデータは、インターネット上に全て保存し、スマートフォンなどで、どこからでも確認ができる。

### 【構成】

開発したシステムは、次により構成される。

- ① 温度と湿度の計測ユニット
  - a マイクロコンピュータ
  - b Grove 拡張ボード
  - c 温度、湿度センサ
  - d Wifiモジュール
  - e モバイルバッテリー
- ② モバイルルーター (ポケットWifi)
- ③ データ中継サービス (IFTTT)
- ④ Google、LINE

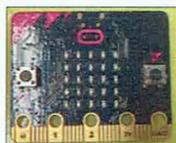
## 【各構成部の説明】

### ① 温度と湿度の計測ユニット

#### a マイクロコンピュータ

マイクロコンピュータは、小学生から大学生までのプログラミング教育に広く使用されている

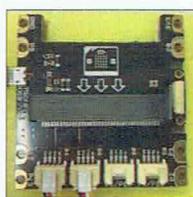
「マイクロビット」を使用した。



秋田県教育委員会では、今年度から高校で必修化されたプログラミング教育に対応するため、マイクロビットを全ての高校1年生に配付した。

#### b Grove 拡張ボード

Grove は、中国の Seeed (株) が策定した規格で、マイクロビット、ラズベリーパイなどのコンピュータと、様々なセンサなどのデバイスを4線ケーブル1本で接続することができる。通信規格は、デジタル・アナログ・I2C・UARTの4種類ある。マイクロビットに Grove のセンサ等を接続するには、この「拡張ボード」が必要である。



#### ○拡張ボード

「Grove Shield for micro:bit v2.0」

参考価格：1,630円 (共立エレショップ)

※ v1.5のマイクロビットも使用可

#### c 気温、湿度センサ

気温と湿度の計測には、「BME280環境センサ」を使用した。このセンサは、高い精度で気温、湿度、気圧を測定することができる。

【仕様】寸法：20mm x 40mm

通信方式：I2C

気温：-40~+85℃ (±1℃)

湿度：0~100% (±3%)

気圧：300~1,100hPa (±1hPa)

参考価格：3,069円 (スイッチサイエンス)

#### d Wifiモジュール

マイクロビットにはWifi機能がないため、「GROVE UART WIFI V2 ESP8285」というモジュールを使

用した。Wifiは、2.4 [GHz] といった電子レンジと同じ周波数帯の極超短波を用いており、電波法で管理されている。このため、このモジュールの購入時には、注文後に、使用目的と所属先 (組織名、連絡先、HPアドレス) などが問われる。

参考価格：2,925円 (マルツオンライン)

#### e モバイルバッテリー

計測ユニットの電源は、家庭用100Vコンセントがあれば、USB-Bケーブルで供給できるが、コンセントがない場所でも設置できるようにするためスマートフォンのバッテリーの充電などに使用されるモバイルバッテリーを使用した。



図は、100円ショップのダイソーで販売されている容量の違う2種類のモバイルバッテリーである。

#### 【電源がオフになるトラブル発生】

より長い稼働時間とするため大きい方のバッテリーをシステムに接続して動作させると、2~3秒後に電源がOFFになる減少が発生した。当初はバッテリーの不良かと考え、いくつか試したが同じ現象が発生した。いろいろと調べてみると「充電監視機能」(過電流・過電圧保護機能)が原因であることが判明した。

#### 【充電監視機能について】

スマートフォンなどのモバイル機器に使用されているリチウムイオンバッテリーは過充電により発火する恐れがあるため、市販されているモバイルバッテリーのほとんどには「充電監視機能」が搭載されている。これは、バッテリーの充電初期には大きな電流が流れるが、充電終盤には微弱な電流しか流れなくなる特性を利用している。充電監視機能は、充電終盤の微弱な電流を検知し、回路を遮断(OFF)して自動的に充電を終了させる。そのため、充電監視機能が内蔵されたモバイルバッテリーを使用すると、計測ユニットの動作時の微弱な消費電流を、充

電完了時の微弱な電流であると判断し、電流の供給をストップする。これを回避するには、IoT用のモバイルバッテリーを使用すればよい。しかし、IoT用のモバイルバッテリーは容量の割に高価で種類も少ない。

(参考) IoT 機器対応モバイルバッテリー

容量 : 3,200mAh

参考価格 : 2,680 円 (Amazon)

今回、使用したのは100円ショップのダイソーで販売されているモバイルバッテリーの中で最も安価な500円のものである。このバッテリーには充電監視機能はない。

(参考) ダイソーモバイルバッテリー

容量 : 5,000mAh 価格 : 550 円

### 【放電容量】

購入したダイソーモバイルバッテリーの容量、5,000mAh である。この容量と計測ユニットの消費電流について次に述べる。

容量 (放電容量) は、 $W=5,000\text{mAh}$  なので、仮に  $I=5\text{A}$  (5,000mA) を消費する機器に接続すると、 $t=1$  時間 (1h) 使用できる計算となる。

$$W=I \times t=5,000\text{mAh}=5,000\text{mA} \times 1\text{h}$$

このバッテリーで計測ユニットを動作させたところ、約3日半であった。時間にするると84時間となるので、計測ユニットの消費電流  $I$  は、次のようになる。 $I=W/t=5,000\text{mAh}/84\text{h}=59.52\cdots \approx \underline{60\text{mA}}$

計測ユニットの動作電圧は、3.3V なので、消費電力  $P$  は、 $P=V \times I=3.3\text{V} \times 59.52\cdots \text{mA}=0.196\cdots$

$$\approx \underline{0.2\text{W}}$$

## ② モバイルルーター (ポケットWiFi)

気温、湿度計測ユニットからのデータを遠隔監視するためには、計測ユニットをインターネットに接続する必要がある。自宅でキノコを栽培するのであれば、自宅の無線LANに接続すればよい。今回は野外や室内など様々な場所で栽培できるようにするため、次のモバイルルーターを使用した。

## 【モバイルルーター】

商品名 : Rakuten WiFi Pocket 2C

価格 : 7,980 円 (ポイント等で実質0円)

連続通信時間 : 10 時間

通信プラン : データ 3GB まで1,078 円

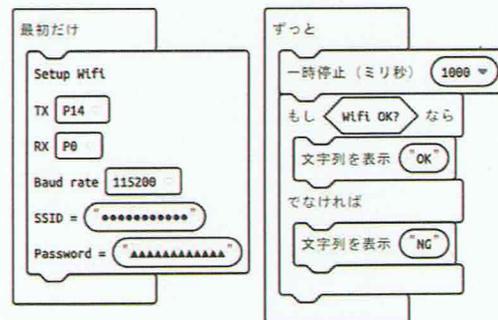
このモバイルルーターは、常時、充電器に接続して使用するものではない。過充電防止の保護回路が入っているが、安全面を考慮し、デジタルコンセントタイマーにモバイルルーターを接続し、定期的に自動で充電することとした。

仕様を見ると、連続使用時間が10時間、計測ユニットとのデータ通信は30分毎と、通信データ量も非常に少ないことから、12時間毎に2時間、1日2回充電する設定とした。



## ●Wi-Fi 接続のプログラム

次は、Wi-Fi 接続用のプログラムである。



プログラムはマイクロビットのブロックプログラミングで構築した。様々な命令がブロックになっており、それを組み合わせることでプログラムを構築することができる。小学生などプログラミング初心者にはブロックプログラミングがおすすめであり、かなり高度なプログラミングも可能である。

Wi-Fi 接続のブロック (命令) は新たに追加しなければならない。マイクロビットの「+拡張機能」を選択し、「Grove」と入力して Grove 関連のブロック (命令) を追加する。遠隔監視システムをモバイルルーターに接続するプログラムは次のようになる。

## 【プログラムの説明】

### a TXとRX

TX (送信) とRX (受信) は拡張ボードのポート番号であり、TXとRXがセットになった3つのコネクタがある。

TX/RX : P14/P0、P15/P1、P16/P2

今回は、P14/P0のコネクタにWifiモジュールを接続した。

### b Baud rate (ボーレート)

シリアル通信の通信速度。この値でよい。

### c SSID と Password

接続するWifiの識別名とパスワード

### d Wifi OK?

Wifi接続が正常かどうか判断するブロック

正常に接続されれば、マイクロビットが”OK”と表示する。(接続に失敗すれば”NG”)

## ③ データ中継サービス (IFTTT)

モバイルルーターで受信した、気温と湿度のデータをスマートフォンで受信する方法として、GoogleとLINEを使用することとした。計測ユニットとGoogleやLINEを接続するためには、外部のデータ中継サービスが必要となる。

データ中継サービスは、一般にWeb自動化サービスなどとも呼ばれ、複数のウェブサービスを連携させ、新たなサービスをつくることができる。次はサービスの一例である。

- (例) ・Gmailで届いたメールをLINEに送る。
- ・雨の予報をスマートフォンで受け取る。
- ・スマートフォンのGPSを利用し、勤務時間を自動でGoogleカレンダーに記録する。

今回使用したのは、「IFTTT (イフト)」というアメリカのサービスである。

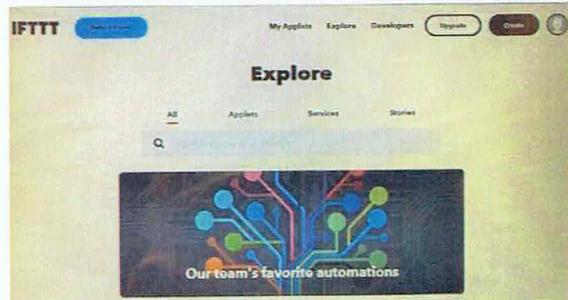
「IFTTT」は、「IF (もし) This (入力) ならば、Then (その時)、That (出力) する」という動作の頭文字が名称となっており、「This (入力)」と「That (出力)」をサービスの中から選び、組み合わせる

ことでデータの中継が可能となる。

今回、この「IFTTT」の設定にかなりの時間を要した。様々なホームページを参考に1か月近くの時間をかけて設定した。

次に「IFTTT」の設定について述べる。

## 【IFTTT の設定】



### ア アカウント登録

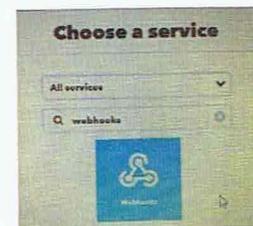
最初にアカウントを登録する。画面右上の「Sign up」のリンクをクリックし、メールアドレスとパスワードを入力するとアカウントが作成される。

### イ アプレットの作成

2つのサービスをどのように連携させるかを設定したものを「アプレット」という。無料で5つまでアプレットを作成できる。

次はアプレットの作成手順である。

- ① 画面右上の「Create」をクリック。
- ② 「If This」の「Add」をクリック。
- ③ 「Choose a service」の画面となり、様々なサービスが表示される。
- ④ 「Webhooks」と入力して検索するとアイコンが表示されるのでそれをクリックする。

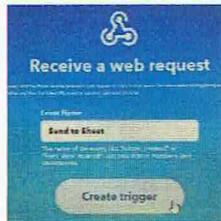


- ⑤ 「Choose a trigger」の画面となる。中央の「Receive a web request」を選択する。



- ⑥ 「Event Name」にアプレット名を入力する。

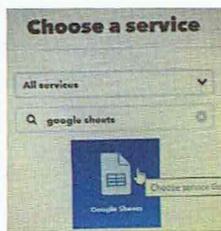
ここでは、気温と湿度のデータを Google スプレッドシートに記録させるので、「Event Name」を「Send\_to\_Sheet」とした。



- ⑦ 次に、「Then That」の「Add」をクリック。



- ⑧ 「Choose a service」の画面となるので、「Google Sheets」を選択する。（検索可）



- ⑨ 「Google アカウント」へのアクセス許可が求められるので許可する。（無料のアプレットは一度設定するとアカウントの変更はできない。）

- ⑩ 「Google Sheets」の画面となる。左側の「Add row to spreadsheet」を選択する。



- ⑪ 「Complete action fields」の画面となる。

- 1 番目の「Google Sheets Account」は前に設定したデータを受信するアカウント。
- 2 番目の「Spreadsheet name」は、データを書きこむスプレッドシートのファイル名（自由に設定可）。
- 3 番目の「Formatted row」は、スプレッドシートに入力する内容。「|||」はセルの区切りで、



「Value1~3」は、マイクロビットから送られてくるデータ（気温、湿度、気圧）。

- 「Drive folder path」は Google の「マイドライブ」へのパス。

- ⑫ 「Create action」をクリック。

- ⑬ 「Update」をクリック。



### ウ アプレットの動作開始

作成したアプレットは、「Connected」に切り替えれば「IFTTT」のサービスが開始される。



以上が「IFTTT」の設定であるが、実際に動作させると「IFTTT」のタイムスタンプ（日付）が汎用的でないため、記録されたデータをタイムスタンプで抽出できないことが判明した。

次はタイムスタンプによるデータの抽出を可能にする設定である。前述した「Formatted row」の部分を変えて次のように変更する。

※ 作成したアプレットの編集は「Settings」で行う。

```

{{OccurredAt}}|||{{EventName}}|||
{{Value1}}|||{{Value2}}|||{{Value3}}

```



```

{{OccurredAt}}|||{{EventName}}|||
=DATEVALUE(GOOGLETRANSLATE(left("{{OccurredAt}}",find("at","{{OccurredAt}}"),"en","ja"))||=RIGHT("{{OccurredAt}}",len("{{OccurredAt}}")-find("at","{{OccurredAt}}")-3)|||
=DATEVALUE(GOOGLETRANSLATE(left("{{OccurredAt}}",find("at","{{OccurredAt}}"),"en","ja")+TIMEVALUE(RIGHT("{{OccurredAt}}",len("{{OccurredAt}}")-find("at","{{OccurredAt}}")-3))|||
{{Value1}}|||{{Value2}}|||{{Value3}}

```

参考 (引用) : <https://qiita.com/komi360>

## ●気温と湿度を計測するプログラム

Wi-Fi 接続のブロックには IFTTT に関連したブロックがある。次は気温と湿度を計測するプログラミングである。

- ① 次のブロックを呼び出す。
- ② 「Event」を、IFTTT で作成したアプレット名 (Event Name) に変更する。



アプレット名: 「Send\_to\_Sheet」

- ③ 「Key」は、IFTTT で設定した「Webhooks」にアクセスするためのキーである。このキーを確認するには、次のように操作する。

- ・ IFTTT にログイン
- ・ 作成したアプレットを選択し、左上の「Webhooks」をクリック。
- ・ 「Webhooks」のメニューから、「Documentation」を選択。
- ・ 次のような「Key」が表示される。
- ・ このキーを「Key」に入力する。

Your key is: **i\_hCT2n4oG1xNTZFkuoMErFN7kZ1p7**

- ④ 3 番目から 5 番目の「value1~3」には「気温」、「湿度」、「気圧」の値が入る。

「BME 280 環境センサ」は気温、湿度、気圧の 3 つのデータをセットで送信あいてくるが、今回は、気圧データを使用しないこととした。

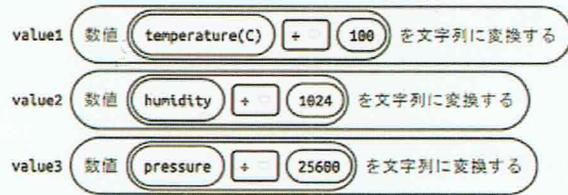
気温、湿度、気圧の測定には、新たなブロックを追加する必要がある。ブロックのメニューから「+ 拡張機能」を選択し、「weather」と入力し「weather-bit」を選択する。

気温は「temperature(C)」、湿度は「humidity」、気圧は「pressure」というブロックで測定できる。

また、値は次のように補正する必要がある。

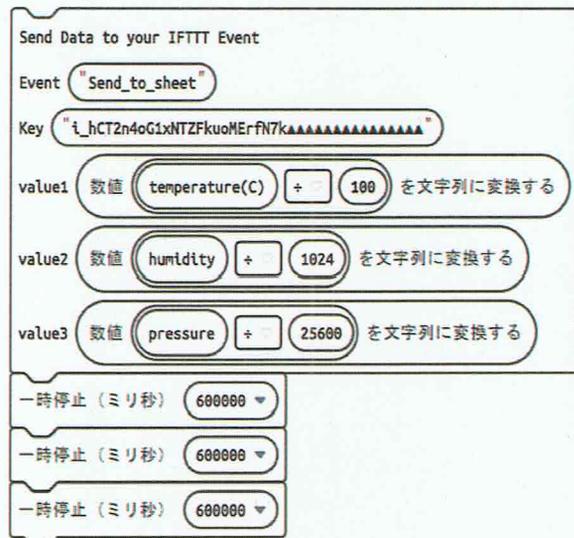
- ・ 気温(°C) = temperature(C)/100
- ・ 湿度(%) = humidity/1024
- ・ 気圧(hPa) = pressure/25600

- ⑤ 次は、気温、湿度、気圧を測定するブロックである。



IFTTT に気温、湿度、気圧のデータ (数値) を送る際は、文字列 (テキスト) に変換して送る仕様となっている。

- ⑥ 次は、気温、湿度、(気圧) を測定するプログラムの全体である。



下にある「一時停止 (ミリ秒) (600000)」のブロックは、10 分間 (60000ms) のタイマーである。

今回は 30 分毎にデータを測定し、IFTTT 経由で Google スプレッドシートに書きこむものとしたので 10 分間のタイマーのブロックを 3 つセットして 30 分のタイマーとしている。このタイマーを変えることでデータを測定するタイミングを変えることができる。次は、実際のマイクロビットのプログラムへのリンク (QR コード) である。

[https://makecode.microbit.org/\\_K6xd9w75fVL9](https://makecode.microbit.org/_K6xd9w75fVL9)



## ○気温と湿度の記録

次は、Google スプレッドシートに記録されたデータである。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	タイムスタンプイベント名	期日	時刻	時間	気温	湿度	気圧	
2	October 23, 20 Send_to_Table2	2022/10/23	04:25PM	16:25:00	12.9	83.1	27.5	
3	October 23, 20 Send_to_Table2	2022/10/23	04:25PM	16:25:00	12.9	83.1	27.5	
4	October 23, 20 Send_to_Table2	2022/10/23	04:55PM	16:55:00	12.1	83.9	27.5	
5	October 23, 20 Send_to_Table2	2022/10/23	04:55PM	16:55:00	12.1	83.9	27.5	
6	October 23, 20 Send_to_Table2	2022/10/23	05:25PM	17:25:00	11.8	83.6	27.5	
7	October 23, 20 Send_to_Table2	2022/10/23	05:25PM	17:25:00	11.8	83.6	27.5	
8	October 23, 20 Send_to_Table2	2022/10/23	05:56PM	17:56:00	11.9	83.8	27.5	

時刻の列を見るとデータが 30 分毎に送られてきているのが分かる。表を見ると同じ時刻に同じデータが 2 つ記録されているのが分かる（原因は調査中）。

スプレッドシートは 2,000 行になると、同じファイル名で末尾に (1)、(2) …… の番号の付いた別のファイルにデータを書き込む。30 分毎に気温と湿度を測定すると 1 日のデータ行数は 48 行となることから約 40 日分のデータを同じファイルに記録することができ

## ○遠隔監視システムの耐久テスト

この気温と湿度の遠隔監視システムのヒントは、本校の職員の次のような言葉だった。

「ビニルハウス内の温度は夏場だと 5 0℃近くになる。そのままだと作物が高温でダメになる。そのため、6 月～9 月はその日の気温をみて、扉を開けたり扇風機でビニルハウス内に風を送るなど管理に気を使う。休みの日もビニルハウス内の温度が気になる。簡単に分かる方法はないものか。」

そこで、開発した遠隔監視システムを本校の農場のビニルハウス内に 6 月～12 月まで設置し、耐久テストも兼ねた温度と湿度の記録を半年行った。



夏場には 50℃、冬場には氷点下を記録する日もあったが、監視システムはトラブルもなく正常に動作した。また、その日の気温と湿度をスマートフォンですぐに確認できるため、ビニルハウスの管理に役立ててもらった。簡単なシステムであるが生徒のスマート農業に関する学習や低費用で導入できるため、農家の方々の負担低減に貢献できるのではないかと考えている。今後、さらに研究を進めていきたい。

6 月～12 月までの記録した、大曲農業高校農場のビニルハウス内の気温と湿度のデータは次のリンク (QR) を参照。

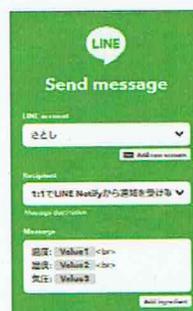
(Google ドライブ)

[https://drive.google.com/drive/folders/1zP1-1WDvnnW9tzC1DTCK8u4qLg5KhNeF?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1zP1-1WDvnnW9tzC1DTCK8u4qLg5KhNeF?usp=share_link)



## ○LINEによる温度と湿度の把握

次は IFTTT を用いて LINE に温度と湿度のデータが届くように設定したものである。スマートフォンに IFTTT からデータが送られてくる。

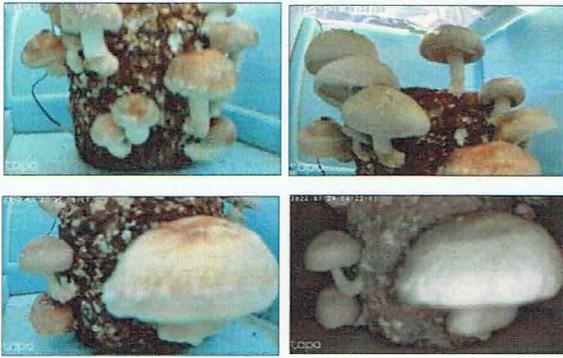


5 月下旬から遠隔監視システムの開発に着手し、最初に IFTTT で連携させたのが LINE である。

LINE の研究は 5 月末で中断しているが、例えば「気温が 30℃を超えたら LINE に通知が届く」といったことが容易に可能になると思う。

## (4) ネットワークカメラ

栽培ボックス内を遠隔監視するため、ネットワークカメラを設置した。次はカメラで撮影したボックス内の画像である。



このカメラは、Wifi に接続してスマートフォンで操作する。自宅にしながら学校に設置した栽培ボックスの様子を確認できる。また、右下の写真のような暗視機能もある。



(参考)

商品名：TP-Link 300 万画素

ネットワーク Wi-Fi

カメラ ペットカメラ フルHD

機能：・写真、動画撮影 ・音声通話機能  
・パン、チルト機能 ・動体検知と通知

価格：約 4,260 円 (Amazon)

## (5) 栽培ボックスとコントロールボックス

製作した栽培ボックスは、次の①～⑤により構成される。

【構成】

- ① 冷却システム
  - ② 加熱システム
  - ③ 温度コントロールユニット
  - ④ LED照射システム
  - ⑤ 直流電源
- ① 冷却システム

シイタケの菌床栽培を行っている事業所では、夏場など気温が高い時期は、業務用のエアコンで冷却し栽培室内の温度を下げている。今回、冷却システムに用いたのは、電子冷却に用いられるペルチェ素子を用いたペルチェクーラーである。

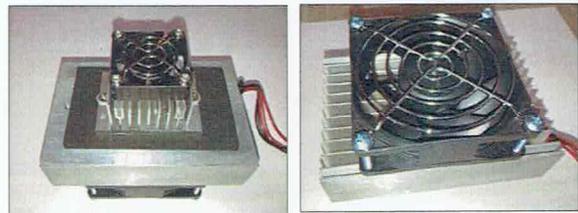
## ○ペルチェ効果について

ペルチェ効果とは、2つの異なる金属を直列に接合したものに電流を流すと、片方の接点の温度が下がり、反対側の接点の温度が上がる現象である。ペルチェ素子はこの現象を応用した冷却（加熱）素子である。コンピュータのCPUの冷却や小型の冷蔵庫、ウェアラブルエアコン、医療用機器など近年、様々な分野で使用されてきている。

## ○ペルチェ素子

市販されているペルチェ素子は2ミリ程度の厚さの四角いパッケージから赤（+）と黒（-）のリード線が出ている。通常は冷却用なので電源に接続すると熱の移動が起こり、片面が冷たくなり、反対面が熱くなる。

## ○ペルチェクーラー



冷却側

放熱側

ペルチェクーラーは、写真のように、ペルチェ素子の冷却（放熱）効果を上げるため、アルミ製のヒートシンクと小型ファンで素子を挟んだ構造となっている。熱伝導率の高いアルミ製のヒートシンクで表面積を広くし、それにファンで強制的に空気を当てて冷却（放熱）効果を高めている。

(参考) ペルチェクーラー

定格電圧：DC 12 [V]、定格電流：6 [A]

価格：3,095 円 (Amazon)

## ② 加熱システム

加熱システムには、電気自動車のヒーターなどに使用されている「PTCヒーター」を使用した。見た目はペルチェ素子に似ている。

PTCヒーターは、チタン酸バリウムを主成分としたセラミック素材で、電流を流すと発熱し、ある温度で電流量が制限される自己制御性があり、一定

の温度を保つ特性がある。温度が 80℃、120℃、220℃など様々な温度のヒーターがあるが、今回は 80℃のものを使用した。

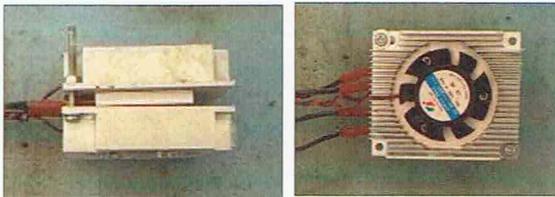
(参考) PTCヒーター

定格電圧：DC 12 [V] (ACも可)

消費電力：2～5 [W]

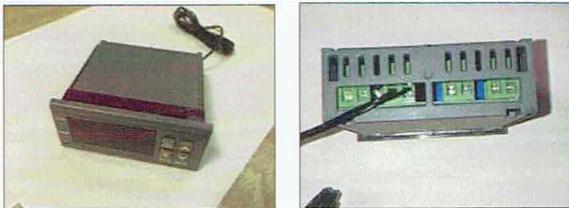
価格：2個セット 1,170 円 (Amazon)

温度が一番低い 80℃のものを購入したが、表面が非常に熱くなるため、小型のファン付きヒートシンクで上下から挟んでユニット化し放熱効果も高めた。



### ③ 温度コントロールユニット

ペルチェクーラーと PTCヒーターのコントロールユニットとして、汎用のデジタル温度コントローラーを使用した。このコントローラーは、設定した温度と温度差をもとに、クーラーとヒーターを動作させる 2 系統のリレーを内蔵している。



背面の端子に、電源 (DC 12 V)、温度センサ、冷却システム (ペルチェクーラー)、加熱システム (PTCヒーター) を接続し、温度を設定すると、その温度を保つように冷却システムと加熱システムを自動的に動作させる。

次は、その動作の例である。

(例) 設定温度：20 [℃]

温度差設定：2 [℃] に設定

温度差設定の値は、設定温度の上下の範囲である。温度が 22 [℃] を超えると冷却を開始する。また、温度が 18 [℃] を下回ると加熱を開始する。

この製品は、もともと自動車のマニュアルエアコ

ンをオートエアコンに改良するためのもののように、冷房のコンプレッサーが動作するまでの遅延時間を設定するようになっているため、実際は、冷却開始までの遅延時間がある。

(参考) デジタル温度コントローラー (STC-3000)

定格電圧：DC 12 [V]

温度設定：-50～99 [℃]

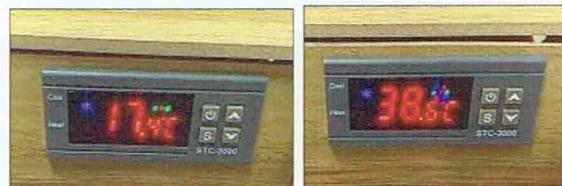
温度差設定：0.3～10 [℃]

冷却遅延：1～10 [分]

価格：約 1,619 円 (Amazon)

次は、栽培ボックスとこのシステムの冷却性能と加熱性能をテストした時の設定値である。

冷却時は約 17℃ (室温 30℃)、加熱時は約 38℃ (室温 15℃) に栽培ボックス内を保つことができた。



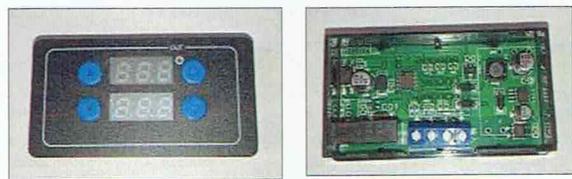
### ④ LED照射システム

LED照射システムは、タイマー、LED、電圧変換ユニットで構成される。

#### a タイマー

リレーを内蔵したタイマーを使用した。

(参考) デジタルディレイタイマー



定格電圧：DC 12 [V]

設定時間：0.1秒～99.9時間

リレー容量：5 A (AC/DC)

動作モード：6種類

価格：約 1,629 円 (Amazon)

説明書がなかったので、詳しい設定方法は、インターネットで検索して情報を得た。

## b LED

照射用のLEDは、フルカラーのテープLEDを使用した。付属のリモコンで、様々な色に点灯させることができる。栽培ボックスの蓋の裏側に



(参考) フルカラーテープLED

定格電圧：DC 5 [V] 価格：1,799 円 (Amazon)

○栽培ボックス内に赤色LED光を照射。



## c 電圧変換ユニット

電源(12V)にLED(5V)を接続するため、出力電圧を可変可能なDC降圧コンバーターを使用した。



(参考) DC/DC降圧コンバーター

入力電圧：6～32 [V]

出力電圧：6～32 [V]

価格：1,688 円 (Amazon)

## ⑤ 直流安定化電源

冷却、加熱ユニットともに大きな電流が流れるため、出力電流が大きい直流安定化電源を使用した。

(参考) 直流安定化電源

出力電圧：12 [V]

出力電流：10 [A]

×3系統

出力：360 [W]

価格：3,800 円 (Amazon)



## ○コントロールボックス

前述した③～⑤は、1つにまとめ、コントロールボックスとした。箱の1番下に直流安定化電源が収まっている。



## (6) 秋田県種苗交換会 (高校生産業教育フェア)

第145回秋田県種苗交換会が、昨年10月29日(土)～11月4日(金)に大仙市大曲で開催された。地元である大曲高校、大曲工業高校、六郷高校、大曲農業高校の4校は主会場である大仙市大曲体育館で、日頃の学習の成果を展示や体験などで披露した。

製作した栽培ユニットも展示し、栽培したシイタケの収穫体験を行った。



## (7) シイタケの栽培 (冬場)

左の写真は10月末の気温が20℃を下回る環境において、栽培ボックスで育てたシイタケである。赤色LED光を日中12時間照射した。色が白くサイズも大きい。



右の写真は、常温と自然光で育てたシイタケである。色が黒くサイズも少し小さい。

#### (8) 加湿

栽培ボックス内は、90%以上の湿度に保たれ栽培期間の1週間では、加湿する必要はなかった。教室などで栽培する場合は、定期的に霧吹き等で加湿する必要がある。現在、自動車のウインドウォッシャーのユニットを加湿システムにできないか研究中有である。

### 5 成果・反省と今後の課題

本研究の1番の目標であった「ICTによる温度と湿度の遠隔監視システム」は、開発に2か月余りを要したが安価な費用で達成することができた。市販のシステムは非常に高価でデータロガーの機能はあるもののリアルタイムに確認できないものもあることから、ビニルハウスなどへの応用といった農場のICT化に向けて本システムは有効である。またマイコンの通信機能を応用した複数の地点の遠隔監視といった新たな研究材料も得ることができた。初任者でもプログラミングできるマイコン（マイクロビット）で、このシステムを構築できたことと、屋外のビニルハウス内の高温下、低温下で半年以上にわたって本システムが連続稼働を達成できたことは大きな成果である。

「菌床栽培」の管理システムについては、マイコンとプログラミングによる温度と湿度等の観測データに基づいたフィードバック制御を目標としていたが、今回は市販されている汎用的なコントローラと冷却・加熱システムを組み合わせたものとなった。目標には届かなかったが、安価な費用と入手可能な部品で誰もが構築できるシステムなので、今後、詳細な資料を作成して情報を発信したい。

様々な環境（温度、湿度、光源等）下における詳細なキノコの成長については、研究の中心がシステム開発となってしまったこともあり、今回は検証することができなかった。本システムを教材として生

徒に取り組みませたい。

私の専門は「工業（電気）」である。今年、農業高校に赴任し、農業科職員として初めて「林産物利用」という科目を担当し、キノコに出会った。また、野菜や果樹の栽培を生徒と共に体験しながら学んだ。このように農業科目を担当する機会がなかったら、本研究テーマを思いつくことはなかったと思う。

農業のICT化への取組が高校などの教育現場においても求められている。農業のICT化のためには、農業と工業の連携が必要である。市販されている既存のシステムを購入し、それを使用することでICT化は可能であるが、その原理を理解することができれば、より有効な活用が可能であったり、新たな製品開発に繋がるのではないかと思う。本研究が児童や生徒がICTを身近なものとして捉えて、学んだり、活用したりするきっかけになれば幸いである。

令和5年1月

### 6 参考文献と研究発表実績

#### イ. 参考文献 ※ホームページ

- ・サヌキテクネット  
<https://sanuki-tech.net/>
- ・MSR合同会社  
<https://msr-r.net/try-microbit-60/>
- ・IFTTTの使い方  
<https://ifttt-japan.club/>
- ・さとやまノート  
<https://sample.msr-r.net/>
- ・Qiita  
<https://qiita.com/>
- ・Learn HOME  
<https://learn.switch-education.com/>
- ・YouTube  
<https://www.youtube.com/watch?v=ZwXkOEYUlo>

## 編集後記

令和 4 年度の研修集録が完成いたしました。年度末のお忙しい中、先生方に寄稿いただきましたことを感謝申し上げます。皆様の今後の教育活動にご活用いただければ幸いです。

(大曲農業高等学校 研修部)