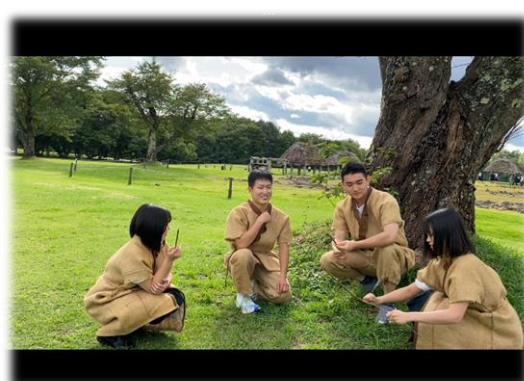


令和3年度

ふるさと教育 かつの学

研究集録



秋田県立十和田高等学校

ま え が き

校 長 成 田 耕 治

平素より、本校の教育・探究活動にご理解とご支援を賜り感謝申し上げます。

このたび、令和3年度十和田高校ふるさと教育「かづの学」の研究集録をまとめましたので、種々ご指導ご鞭撻を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

平成26年度から始まった本校のふるさと教育「かづの学」は、その目標に、

- ①ふるさとの素晴らしさの発見
- ②ふるさとへの愛着心の醸成
- ③ふるさとに生きる意欲の喚起
- ④ふるさとについて発信する力の育成

を掲げ、今年で8年目となりました。この活動を通して、生徒は鹿角地域の自然や歴史、文化、産業などについて調査研究を行い、その過程で多くのことを学びながら、地域の良さを見出してきました。この学びは本校の目指す生徒像「『純・剛・忍』の精神のもと、地域を学び、地域を愛し、地域に貢献する人間」を具現化する取組であります。

また、担当する職員にとっても、生徒と共に未知の領域にふれられることや、生徒の一步先を行くための自主研修、さらには地域の方々から伝授されるたくさんの知識や伝統の教えは、専門の教科指導等の糧となり、研究と修養を積む機会となっております。

今年度は、1年生が研究の基礎領域に関する学習を、市役所や地域の専門家の方々から講話やご指導をいただき、ふるさとに関する基本的な知識を深めました。2・3年生はテーマ別の領域に分かれ、それぞれ調査・研究そして実体験を行い、ふるさとを直に感じながら探究活動を行いました。本研究集録は、生徒が主体的な学びを通して得た成果を、生徒が表現しまとめたものであります。最後までご一読くだされば幸いです。

終わりに、ご指導くださいました地域の皆様、鹿角市役所職員の皆様、調査研究、体験等にご協力いただきました皆様に、心から感謝申し上げますまえがきといたします。

「かづの学」を通して

生徒会長 大 里 雄 祐

今年度、「かづの学」は8回目の実施となりました。8回目となり、それぞれのテーマ設定に深みが出てきました。グループに分かれて5月から約半年間かけて設定したテーマについて活動してきました。グループによって時間の使い方はそれぞれで、講師の方から講演を聴いたり、実際に現場に出向き、体験や実験をしたりもしていました。この活動を通して鹿角の魅力を再発見する機会となり、また地域の方々との交流を深めることもできました。

今年度の公開研究発表会は、昨年度と同様に口頭発表は3つ、ポスター発表は各教室で行いました。口頭発表で印象に残った1つとして「毛馬内盆踊り」があります。授業中に聞こえてくる大太鼓を練習する音が時間を重ねるにつれて迫力を増し、公開研究発表会での発表では予想以上のクオリティで体育館いっぱいに響かせた大太鼓、横笛の音色が印象に残っています。ポスター発表は4つしか聴くことができませんでしたが、全てのグループが新型コロナウイルスの影響を感じさせない深く細かい発表となっていました。

私は「鹿角にスッポン」をテーマにかづの学を進めていきました。研究を進めるにあたってグループの中で調べる役割を決め、たくさんの情報を得られるようにしました。講演を行っていただき、関係者しか分からないことも知ることができました。ポスター発表をするときに気をつけたことは、伝えるということです。一方的にならないように会話のような意識を持って発表をしました。

かづの学を通して私は伝えることの難しさを知ることができました。また全校生徒は鹿角の魅力を改めて認識する良い機会となったことでしょう。来年度のかづの学でも鹿角の魅力を伝える機会となりさらに良いものとなることを期待しています。

表紙写真

- 左上 「おいしいかづの」 そば打ち体験
- 右上 「鹿角PR動画制作2021」 大湯環状列石で縄文人に扮する
- 左下 「鹿角の伝説から歴史と地名を探る」 錦木塚の調査
- 右下 「水産資源の活用法を探るIV」 中滝ふるさと学舎での川魚の塩焼き

目 次

まえがき	校 長 成 田 耕 治	1
「かづの学」を通して	生徒会長 大 里 雄 祐	2
目 次		3
令和3年度 ふるさと教育「かづの学」全体計画		4
各講座の研究		
【口頭発表】		
1 毛馬内盆踊り		5
2 茜染		6
3 鹿角PR動画制作2021		8
【ポスター発表】		
1 鹿角のことば		10
2 鹿角にスッポン		12
3 鹿角の水産資源の活用法を探るⅣ		
① 鹿角で捕れる魚の料理		16
② 鹿角で出会った魚たち		17
③ 鹿角の魚に親しむ体験活動		18
④ 宿泊しながら様々な体験ができる旅行プランの提案		19
4 鹿角の伝説から歴史と地名を探る		20
5 鹿角地域に特徴的な動植物の生態について調査する		
① ツキノワグマによる食害に対する忌避効果に関する基礎研究		22
② ニホンカモシカを動画撮影する条件に関する検討		23
③ 鹿角市内の河川に生息するサンショウウオの生態調査に関わる基礎研究		24
④ 鹿角産ブルーベリーを活用したレシピ開発 Part2		25
6 おいしいかづの		26
令和3年度 ふるさと教育「かづの学」公開研究発表会		
公開研究発表会の概要		28
公開研究発表会の様子		29
参観者のアンケートから		30
生徒のワークシートから		31
編集後記		32

令和3年度 ふるさと教育「かづの学」全体計画

秋田県立十和田高等学校 校訓



純 純真謙虚な気持ちで人に接し、
青年としてまた生徒としてふさわしい気品のある態度で行動する。



剛 正しい事である限り、敢然勇氣を以て当たり
何事に対しても不撓不屈の精神を以て努力する。



忍 何事にも辛抱強く、
人に接するに仁を以てし、寛容の心を以て物事を処理する。

学校の教育目標

- 1 心身の鍛練と調和を図り、21世紀をたくましく
生き抜く力の育成に努める。
- 2 基礎学力を向上させ、積極的に探究する姿勢
を身につけさせる。
- 3 進路目標達成を目指して、情報化・グローバ
ル化社会に対応できる人材を育成する。

キャラクター



テーマ	教科の取り組み
鹿角の人物	・郷土の偉人について調べ、その偉業や作品 について発表する。 ・郷土の方言について調べ、発表する。
鹿角の自然	・自然環境を調査し、生物学的に研究、発表 する。 ・身近な地形の学習を通して、防災に対する 意識を高める。
鹿角の産業	・農・鉱工業などを調査し、発表する。 ・毛馬内・花輪地区商店街を調査し、ホーム ページ等で紹介する。
鹿角の文化	・郷土の名所、名産、伝統行事などを英語で 表現する。 ・鹿角の衣・食・住・文化・伝統を調査し、発 表する。 ・郷土料理のルーツを探り、調理する。 ・鹿角の特産品を使った商品開発をする。

地域の活性化に
貢献できる
生徒の育成

「ふるさと教育」目標

- 1 ふるさとの素晴らしさの発見
- 2 ふるさとへの愛着心の醸成
- 3 ふるさとに生きる意欲の喚起
- 4 ふるさとについて発信する力
の育成

テーマ	分掌の取り組み
勤労・奉 仕・協働の 精神の育 成	・体験的活動に参加するのにふさわしい 態度及び社会人になるための基礎的 素養を身につける。 ・他者との協力や奉仕の精神、地域社会 の一員としての自覚や、郷土愛を身に つける。 ・儀礼的行事を通し、本校及びふるさとの 伝統や良さを再認識する。
生徒の活 動への支 援	・毛馬内盆踊同好会の高文連発表会へ の参加を継続する。 ・生徒が参加する地域行事やボランティ ア活動を年間行事へ位置づける。 ・教科の年間指導計画においてふるさと 教育を位置づける。 ・郷土の歴史や偉人に関する本の紹介を する。

総合的な探究の時間

1年生は全員で研究の基礎を学ぶ。2、3学年は縦割りとし
た6つの講座に所属し、調査・研究を実施する。

<令和3年度開設講座>

- 1 鹿角PR動画制作2021
- 2 おいしいかづの
- 3 鹿角にスッポン
- 4 鹿角の水産資源の活用を探るIV
- 5 鹿角の伝説から歴史と地名を探る
- 6 鹿角地域の特徴的な動植物の生態について調査する

各学年の取り組み

1学年	・毛馬内盆踊り講習会を実施し、毛馬 内盆踊りへ参加する。 ・職場見学や経営者講話をととして、 地元企業への理解を深める。
2学年	・修学旅行において、旅行先の文化や 風土を学び、鹿角との相違点を見いだ し、地元の魅力を再確認する。
3学年	・郷土に関する事物の特徴を再認識し、 郷土の文化を発信する。

生徒会執行部

- ・生徒会行事において、ふるさと教育に関する企画・
運営を行う。
- ・生徒会誌、生徒会だより等に郷土の情報やふるさと
教育に関する生徒の活動を掲載し広報活動を行う。

学校行事

- ・毛馬内盆踊り講習会を継続実施し、毛馬内盆踊
りへ参加する。
- ・高文連郷土芸能・日本音楽合同発表会で披露す
る(毛馬内盆踊り)。
- ・郷土についての講演会を行う。
- ・かづの学の成果を十高祭で公開する。
- ・かづの学の公開研究発表会を開催する。

【口頭発表1】

毛馬内盆踊り

- 1年生かづの学 -

代表者 1B 勝 田 光 貴
指導者 土 門 祐 子

はじめに

十和田高校がある毛馬内地域は、西馬音内と一日市の盆踊りと並んで、秋田県三大盆踊りの一つである毛馬内盆踊りで有名である。毛馬内盆踊りは1998年に国の重要無形民俗文化財に指定され、現在は「風流踊り」の一つとして、ユネスコ世界無形文化遺産への登録を目指している。

I テーマ設定の理由

私達1年生は今年度のかづの学で、文化の継承と体験学習というテーマの下、3コースに分かれて学習した。私達毛馬内盆踊りコース16名は、地域の伝統芸能を受け継ぎ、その活動を盛り上げていきたいと思い、保存会の皆さんのご指導の下、毛馬内盆踊りの継承に取り組んだ。

II 実施計画

- 5 / 1 1 オリエンテーション
- 5 / 2 5 先人顕彰館見学
- 6 / 1 コース別顔合わせ
- 6 / 2 2 大の坂・甚句（踊り）
- 7 / 1 3 踊り・太鼓・笛 担当別練習
- 9 / 7 毛馬内盆踊りの歴史
- 9 / 2 1 担当別練習
- 10 / 1 2 担当別練習
- 11 / 2 高文連郷土芸能・日本音楽合同
発表会のDVDの視聴
- 11 / 9 大の坂（唄）
- 11 / 1 6 じょんから（唄）
- 12 / 7 ステージ練習
- 12 / 1 4 ステージ練習
- 12 / 1 6 発表会リハーサル
- 12 / 1 7 発表会

III 調査・研究内容

毛馬内盆踊りは450年程前から伝えられる踊りで、毎年8月21日～23日の3日間、毛馬内のこもせ通りで行われる。毛馬内盆踊りで踊られる踊りは、大太鼓と笛の囃で踊る「大の坂」と、無伴奏の唄のみで踊る「甚句」の2つで主に構成されている。祭りの始まりを告げる「呼び太鼓」の音を合図に方々から踊り手が集まり、踊りが始まる。「大の坂」「甚句」ともに独特の衣装でゆ

ったり踊るのが特徴で、豆絞りの手ぬぐいで頬被りをし、路上に焚いたかがり火を細長く囲んで踊る。どちらも情緒あふれる優雅な踊りである。祭りの最後は「じょんから」と呼ばれる元気あふれる踊りで終わりを迎える。

私達は公開研究発表会で、笛と太鼓の演奏と唄、そして3つの踊りを披露できるように練習に励んだ。

IV 毛馬内盆踊りを体験しての感想

1. 大変だったこと・難しかったこと

唄の特徴をつかむのが難しく覚えるのに時間がかかった／発表会では着物を着て踊るので隣との間隔を維持するのが大変だった／笛は大拍子と高屋が難しかった／笛と太鼓を合わせるのが難しかった／太鼓は七拍子が他より長いので難しかった

2. やって来て良かったと思うこと

鹿角の伝統を知ることができた／地元の伝統文化について今まで知らなかったことを知ることができた／毛馬内の人になった気分で踊ることができた／初めて盆踊りの着物を着ることができて嬉しかった／地域の方と交流することができた

3. 保存会のみなさんへのメッセージ

細かいことまで教えて頂き、勉強になりました／ずっと昔からの伝統を引き継いでいるのがすごい／これからも毛馬内盆踊りを継承し続けてほしい／人前で披露できるレベルになったのは皆さんのおかげです／ユネスコに登録されるのが楽しみ



V おわりに

感想では、盆踊りが450年も続いていることや、保存会の皆さんがその伝統を守り続けていることに感銘を受けたという声が多かった。保存会の皆さんのおかげで地元の伝統文化を体験することができた。保存会の皆さん、1年間のご指導、本当にありがとうございました。

【口頭発表2】

茜染

-媒染について-

代表者 1B 北 方 恵 理

指導者 木次谷 滋 美

はじめに

今から1300年ほど前の奈良時代から鹿角地方で、紫、茜の根を使った紫根染と茜染の技法が伝承されてきた。「朝（あした）は紫、夕べは茜」と言われ、茜染は夕方の光の中で燃えるような茜色が美しさを放つ優美な草木染めである。

私たちのグループは、鹿角紫根染・茜染研究会の関幸子先生ご指導のもと、茜染の歴史を学び、茜染体験をした。



I テーマ設定の理由

体験を通して、茜染には媒染がとても重要であることを学んだ。そこで、私たちは媒染の役割を研究し、なぜ布が茜色に染まるのか、なぜ茜色が布に定着するのかをテーマとした。

II 実施計画

1. 全体会とオリエンテーション
2. 事前学習
3. 鹿角紫根染・茜染の講義
4. 茜染体験
5. 媒染について研究
6. 発表準備（原稿・パワーポイントなど）

III 調査・研究内容

1. 媒染の回数と色（濃度と定着）の関係

4枚の木綿の布を準備した。



（左から① ② ③ ④とし、茜はインド茜、媒染液は焼ミョウバンを使用）

①は下染や媒染なしで、20分間1回染液に浸したところ、茜色というよりピンク色に染まった。また、2週間後には色斑ができ変色した。

②は布を熱湯に通してから20分間1回染液に浸したところ、薄い茜色に染まったが、やはり2週間後には色斑ができ変色した。

③は布を熱湯に通してから、媒染液に20分間1回、染液に20分間1回浸した。②よりは濃い茜色に染まり、2週間後には②より色斑は少なかった。

④は布を熱湯に通してから、媒染液染液ともに20分間3回ずつ繰り返し浸したところ、③よりもはるかに濃く染まり、時間の経過による変色や色斑もほとんどなかった。

①から④の結果から、下染、媒染の回数が多いほど茜色は濃く、媒染の数が多いほど布に茜色が定着することがわかった。

2. 媒染の種類と特徴



茜染の古代技法には、触媒としてサワフタギという植物を燃やした灰の上澄み液が使われていた。サワフタギの灰にはアルミニウムが含まれていて、そのアルミニウムが媒染においてとても重要な働きをする。また、アルミニウム媒染の他に銅媒染、鉄媒染がある。

- ①アルミ媒染は布を明るく黄色っぽく染める。焼ミョウバンにはアルミニウムが含まれているため、媒染液として利用できる。そのため、家庭でも安心して使える。
- ②銅媒染は黒っぽく染まり青みも強い。安全性に問題があり、銅イオンは生態系にとって有害な物質であるため、下水にそのまま流すことはできない。販売されている媒染液は濃度がとても薄く、さらにそれを薄めて使うためあまり利用されない。
- ③鉄媒染は暗く発色する。アルミ媒染と組み合わせることで利用され、染色の明るさを調整することによく使われる。岩手県には鉄分を多く含む安家川の水を使った安家染（あかぞめ）がある。

3. 金属イオンの役割

アルミニウム、銅、鉄はすべて金属であり、これらの金属イオンは染料の分子と結合し、染料の分子を水に溶けにくいものに変化させる。

この媒染液を用いると布に色が定着しやすくなり、何度も媒染液につけることで、より濃く染めることができる。

4. 金属イオンが好まれる理由

金属の配位数が関係している。配位数とは他の物質と結合することのできる手のようなものであり、これらの金属イオンの配位数は6である。金属イオンの6本の手が染料の茜色をがっちりとかかむことで、燃えるような茜色に布を染め上げる。



5. 4つの仮説

奈良時代の人々が、サワフタギの灰や金属イオンを媒染に使うと発色が良くなり、茜色が布に定着するということがどうやって知ったのか。4つの仮説を立ててみた。

仮説① アルミニウムや鉄の成分が含まれていた川から水を汲んできて、染めたものを洗ったらきれいに染まった。

仮説② 金属製の入れ物、たとえば鍋が錆びていて、その錆びが入った水を使ったらきれいに染まった。

仮説③ 保存食として漬け物のようなものに使っていた液を、たまたま使ったらきれいに染まった。

仮説④ 鹿角地方に豊富にあったサワフタギの枝を燃やして生活に役立てていたところ、その灰が鍋などに入り込んでいて、その水で洗ったらきれいに染まった。



Ⅳ おわりに

古代技法では、下染を約120回、布を絞ったら、本染を12回、そして簞笥や桐の箱に入れ2年から4年布を寝かせた。3年から8年もかけて布を染めたのは、当時の人々が茜色に魅了され、より美しく染めることに手間を惜しまなかったためだと思われる。

ただ、古代の人々は偶然知ったこと、失敗から発想したことなどを繰り返し挑戦し続けたことは間違いない。私たちのふるさとに伝承されてきた茜染を、古代の技術とともに先人たちの思いを伝え続けていきたい。

代表者 3A 佐藤大空
 指導者 神居恵悟
 奥山和貴

はじめに

本講座は2019年から開設し、秋田朝日放送主催「あきたふるさと手作りCM大賞」への作品出品を通して、鹿角の魅力の再発見とその発信を目的に活動を行っている。今年度からchromebookが配布されたことにより、情報機器の活用方法についてはより一層の充実が図られ、本講座においても新たな手法やアイデアを出すために活用できるのではないかと考えた。今年度は4人と少人数での活動を通して、鹿角の魅力を工夫して1つの動画というコンテンツにまとめ、発信していく。

I テーマ設定の理由

今年度のふるさとCMは、高校生らしい自由な発想を生かした動画作成を目標に掲げた。昨年までの各市町村のふるさとCMを参考に、いかにして30秒で鹿角をPRするかという点を考えることで、鹿角の魅力のさらにコアとなる部分に焦点を当て、探究することを目的としている。また、かつの学公開研究発表会での発表に向け、制作過程そのものをコンテンツ化し、上映することで、CMそのものだけでなくその制作背景についても楽しんでもらえるように活動内容を設定した。

II 実施計画

5月	15日	オリエンテーション
	25日	テーマ決め・役割分担 ・構図決め
6月	1日	
	22日	
夏休み		PR動画撮影・編集
9月	7日	
	21日	
10月	6日	ふるさとCMロケ
	12日	ふるさとCM&PR動画 撮影・編集
11月	2日	
	9日	
	16日	
	28日	ふるさとCM大賞公開審査会

12月	7日	ふるさとCM&PR動画 撮影・編集
	14日	
	16日	
	17日	かつの学公開研究発表会
1月	18日	まとめ

III 調査・研究内容

(1) テーマ設定について

① ふるさとCM

今年度は世界文化遺産大湯環状列石を軸にテーマを設定した。話し合いを進めていく中で、鹿角市のPRしたい部分がいくつも出てきたため、環状列石を舞台に、「縄文時代の若者が、現代に高校生としてタイムスリップしたら」という物語をCMで表現することに決定した。



② PR動画

今年度は、4人と少人数での活動となったため、CM制作のドキュメント風の発表動画を制作することを軸に話し合いを進めた。一人の高校生が地元の良さを語りつつ、CM制作の過程をインタビュー風に語るという線で制作を決定し、「アナザースカイ」を参考にオマージュ作品を考えた。



(2)CM撮影・編集について

- ・大湯環状列石
- ・道の駅おおゆ
- ・道の駅かつの あんとらあ

の3カ所で撮影を行った。大湯ストーンサークル館から当時の人々の服装を再現した麻の衣装をお借りし、縄文遺跡群を背景に、縄文時代の人々が未来に思いを馳せるシーンを撮影した。現代の高校生が鹿角の観光名所を巡り、楽しんでいる様子を撮影し、30秒のCM素材とした。

撮影にあたっては、鹿角市役所産業活力課のご協力をいただいた。後日、撮影した動画を編集し、秋田朝日放送に出品した。



(3)ふるさとCM大賞公開審査会

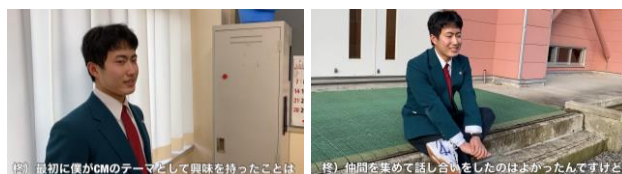
公開審査会本番では、3年A組佐藤大空、木村柊太の2名が参加し、鹿角市代表のプレゼンテーションを行った。審査員の方からは、縄文時代からタイムスリップするという設定や、映像を昔風に見せるエフェクトの工夫に好評をいただいた。全市町村のプレゼン後、結果発表が行われ、鹿角市のふるさとCMには「魅力発掘賞」が贈られた。副賞として、CM年間30本の放映権を頂いた。



(4)発表用動画撮影・編集について

発表用動画は、3A木村柊太を主人公に「アナザースカイ」のオマージュ作品を撮影した。物語の起承転結を表現するため、CM案を提案したがうまくいかなかった場面、木村がアイデアを考え、悩んでいる場面などを入れ、動画を展開した。今年度はBGMにもこだわり、場面に応じて楽しさやワクワク感を表現できるよう、4人で話し合いを重ねて決定した。

本番では音声のトラブルがあったものの、鑑賞した生徒、来賓からは笑いあり、拍手ありと良い反応をいただくことができた。



IV おわりに

今年度もふるさとCMや発表用動画の制作を行い、鹿角市の魅力を再発見することができた。班員には卒業後に他県に就職する生徒もあり、今年度の活動を通して改めてふるさと鹿角への愛着を感じるきっかけとなった。CMの制作にあたっては、30秒という短い時間でいかに故郷をPRしていくかという点について考えることで、創造的な思考や情報機器の活用などのスキル面の学習になったのはもちろんのこと、鹿角のより核心的な部分の魅力を考える良い機会になった。

最後になりましたが、今回の活動にご協力頂きました、茂林航平さんはじめ鹿角市役所産業活力課の皆様、株式会社秋田朝日放送の皆様、本当にありがとうございました。



代表者 1A 浅石華恋
指導者 齊藤恭子

はじめに

方言には共通語とは違い、温かい響きがある。

鹿角の地域で話されてきた「かづの弁」は、地域に根付いたことばである。この「かづの弁」には、鹿角の魅力がたくさん詰まっていると思う。

そこで、「かづの弁」に理解を深め、受け継がれてきた方言の魅力を子どもたちにも伝えていきたい、と思っている。

I テーマ設定の理由

最近の子どもたちには、祖父母と暮らしている子は方言に詳しく、両親とだけで暮らしている子は方言をあまり知らない、という傾向が見られる。

そこで、子どもたちに楽しみながらかづの弁に触れてもらいたい、と考え「鹿角のことば」というテーマにした。



II 実施計画

- 5 / 1 1 オリエンテーション
- 6 / 1 1 テーマ設定
- 9 / 2 1 ~ かづの方言グッズ作成
担当：神経衰弱
紙芝居
辞典
劇

10 / 1 2 十和田小学校への訪問

対象：1年生

錦木保育園への訪問

対象：年長組



III 調査・研究内容

3-1 方言グッズの目的

方言は聞くだけでは伝わりにくいと思ったので、実際に子どもたちが見たり聞いたりすることができるような方言グッズを作成した。

子どもたちに方言グッズに興味を持ってもらうことで、かづの弁にも興味を持ってもらいたい、と思う。



3-2 方言グッズについて

カードあそび (神経衰弱)

- 文字だけでは伝わりにくいので、わかりやすく大きなイラストを描いた。
- わかりやすくルールの説明を話した。

辞典

- 小さな子どもでも、どこかで聞いたことがあるような方言を選んだ。
- それぞれの方言に合わせたイラストを1ページに大きく描いた。
- 小さい子どもにもかづの弁を理解してもらえように、話すときにはわかりやすい言葉で話しかけるようにした。

紙芝居

- 『白雪姫』や『マッチ売りの少女』をもとに、一からお話を考え紙芝居にした。
- ことばは共通語ではなく、園児や小学生でもわかるようなかづの弁にした。
- 子どもたちが聞き飽きないように、語りかけるように読み聞かせた。
- 一目でわかるような可愛いイラストにした。

劇

- 『桃太郎』のお話をもとに、かづの弁の「きりたろう」という劇を考えた。
- 主人公のきりたろうがヒグマを倒す話である。
- 配役がわかりやすいように、名前を書いた紙を首にかけたり、セリフを聞きやすいように大きい声でゆっくり話したりした。

3-3 保育園や小学校への訪問

私たちは、子どもたちにもっと鹿角のことは知ってもらいたいと思った。

そこで、カードあそびや鹿角のことはまとめた辞典の紹介、紙芝居の読み聞かせ、劇の発表をするために、十和田小学校と錦木保育園を訪問した。

カードあそび (神経衰弱)

- 間違ってしまったもみんな笑顔だった。
- 正解した時にはみんなで喜びあっていた。



辞典

- 子どもに見やすいように、すべてのかづの弁にイラストを描いたので、興味を持ってくれていた。
- シンプルに描いたが、細かいところまで見てくれた。



紙芝居

- 初めて手作りの紙芝居を小学校や保育園で読んだ。
- 小学校では、どちらの紙芝居も静かにするシーンでは静かに聞き、ワイワイするシーンでは笑いながら聞いてくれた。
- 訪問する直前によく2つの紙芝居を完成させることができたので、本番では子どもたちが笑ってくれてとても嬉しかった。



劇

- 担当した役になりきって演技する事ができた。
- 力を入れた戦闘シーンで、子どもたちが喜んでくれた。
- 子どもたちの楽しんでいる姿がとても可愛かった。



IV おわりに

私たち「鹿角のことは」グループは、ここ鹿角にはどのようなことばがあるかということを知ってもらうために、「神経衰弱」や「紙芝居」、「辞典」、「劇」などの方言グッズを作成し、園児や小学生に慣れ親しんでもらった。

最近では、鹿角に住んでいる人でも「かづの弁」を使うことが少なくなってきている。

例えば、保育園や小学校を訪れたときには、子どもたちだけではなく先生たちも知らない方言があり、驚いた。

このことから、いつも話しているはずの「かづの弁」でもわからないことばがたくさんある、ということに気づいた。

そこで、今まで受け継がれてきた鹿角のことはを次の世代にまで伝えていくために、まず私たちが「かづの弁」を理解していかなければならない、と考えた。



代表者 3B 秋 元 和 視
 指導者 工 藤 由紀子
 野呂田 加奈子

はじめに

昨今の健康ブームで各メディアではスッポン成分を含有したサプリメントやスッポン鍋の情報が多数取り上げられている。そこへ鹿角でスッポンを養殖しているらしいという情報を入手した。

I テーマ設定の理由

国内では健康ブームからスッポン商品が数多く流通している実態がある。そこで、鹿角における養殖の実態を調査し、生産と流通の面から全国のスッポン事業と比較し、今後の展望を考えてみることになった。

II 実施計画

5月 オリエンテーション

5月～10月 調査内容の確認・グループ編成
 分野別のWeb調査
 調査内容の発表による情報共有

7月 「水産資源の活用を探るIV」と合同で秋田県水産振興センターの佐藤正人氏の講演を受講

11月 校内実習・外部講師による講演
 ・スッポン鍋作り
 ・講演 (株)村木組 代表取締役 村木通良氏(旧十和田スッポン養殖場経営者)による講演を受講
 ・研究レポート・発表用ポスター制作

12月 発表

1月 まとめ

III 調査・研究内容

1. スッポンを使った商品 (日本市場)



¥3,024(62粒) ¥1,278(62粒) ¥3,400(45粒) ¥298(190g) ¥230



¥5,400



加工すっぽん (メス) 生血付き ¥5,800

2. いつから食されてきたのか

スッポンの食文化は広く世界に分布しており、日本やアジア諸国だけではなく、ヨーロッパでも食材として使用している。

また、中国では紀元前より漢方として使用され2000年前の文献にはスッポンという言葉が記載されている。楊貴妃がスッポンを食べたという文献が残っており、日本では文武天皇に献上されたという文献が残っている。食文化としてスッポンが根付いたのは江戸時代からだと言われている。

当時、スッポンは比較的手に入りやすい食材として親しまれていたようだが、天然のスッポンが次第にその数を減らし、高級品になっていったため、明治にはスッポンの養殖が始まった。

スッポンは、そのほとんどの部位が食用として使用されている。

日本…刺身・鍋物・唐揚げ・生き血

中国…漢方・鍋物・丸焼き・(甲羅も食材として使用)

ヨーロッパ…スープの材料(身はさほどポピュラーではない)

※ ベトナムでも養殖が行われている

3. スッポンの生態

○自然分布

中国、日本、台湾、韓国、北朝鮮、ロシア東南部、東南アジア

○形態

背甲長は最大で35cm、体重はメス背甲長19cmで1,000g前後、オスのほうがやや大きい。甲は扁平で他のカメ類と異なり鱗板を持たず、柔らかな皮膚に覆われている。

○生息環境

ほぼ完全に水生、河川の中・下流域や池、湖沼などに生息。温度選好性で本州中部以南に分布し南西諸島に定着している。東北地方以北で再生産できるかどうかは不明。

○繁殖生態

雌は地面に穴を掘り、直径20mm～24mmの球形の卵を産出する。出産まで40～80日、普通60日、一回の産卵数は10～50個。

繁殖期：交尾は4月～6月、産卵は6月上旬～8月下旬になされる。

○寿命

平均して25年、最長だと30年ほど生きていられると言われている。

○生態的特性

昼行性で日光浴を好む。産卵時以外は水辺か

ら離れない。食性は動物食の強い雑食で魚類、両生類、甲殻類、貝類、昆虫類、稀に水草等を食べ、飼育下では植物食も摂食する。

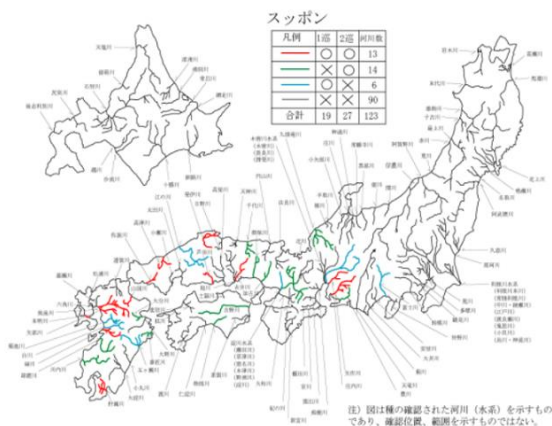
4. 国内のスッポン分布状況

環境省レッドデータブックで「情報不足」にランクされているスッポンは、中部地方以南の一級河川で広く確認されている。

スッポンは、平地の比較的大きな池沼や、河川の中流域や流れの緩やかな水路などに生息しており、本州、四国、九州から沖縄諸島まで分布するとされている。本種は食用のため、各地で養殖が行われているが、野生での詳細な生体は不明である。

河川水辺の国政調査の結果では、スッポンは中部地方以南の一級河川で広く確認されたが、太平洋側では、富士川、日本海側では九頭竜川より東（北）の河川では確認されなかった。日本では養殖場から逃亡した個体由来する個体群と自然個体群の両方が生息するため、正確な自然分布については不明な点が多い。

日本国内に生息している個体群は本州、四国、九州のものは主として在来個体群に起源すると考えられており、南西諸島の個体群は過去に中国など海外から人為的に持ち込まれたものが起原と考えられている。



(代表的な種の全国の分布状況より)

5. 養殖している地域

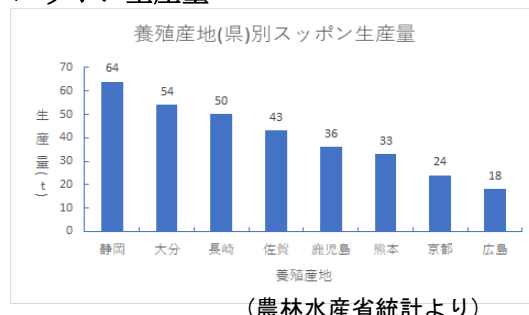


6. スッポン養殖場全国一覧

長崎淡水	すっぽん養殖場	(長崎県)
ナガセスッポン養殖場		(岐阜県)
(株)服部中村養鰻場		(静岡県)

糸田すっぽん養殖場	(福岡県)
下田鰻養殖場	(静岡県)
耶馬溪すっぽん	(大分県)
(有)井寺スッポン養殖場	(熊本県)
東北すっぽんファーム	(青森県)
江田島すっぽん	(広島県)
小川スッポン養殖場	(熊本県)
糸山スッポン養殖場	(佐賀県)
奥さつまスッポン養殖場	(鹿児島県) 他

7. スッポン生産量



(農林水産省統計より)

8. スッポンの栄養

スッポンには、私たちが生きていくのに必要不可欠なタンパク質を構成するアミノ酸が20種類中18種類も含まれている。スッポンは全8種類の必須アミノ酸を含むことからバランスのとれた栄養食として注目されている。コラーゲンやカルシウム、鉄などビタミン類やミネラルも多く含むため、美容食としても最適と言える。スッポンのオイルは動物性でありながら、植物性脂肪と同じ不飽和脂肪酸のリノール酸を多く含むことから血中コレステロール値や血圧を下げ動脈硬化や心筋梗塞、高血圧などを予防する効果も期待できる。また、スッポンには漢方医学的な働きもあり、病み上がりや精力減退、貧血、月経不順などにも効果的に働きかけるとされている。

～すっぽん：単位 100g の栄養成分～

エネルギー 197kcal

<三大栄養素>

タンパク質	16.4g
炭水化物	0.5g
脂質	13.4g

<ミネラル>

ナトリウム	69mg
カリウム	150mg
カルシウム	18mg
マグネシウム	10mg
リン	88mg
鉄	0.9mg
亜鉛	1.6mg
銅	0.04mg
マンガン	0.02mg

<ビタミン>

ビタミン A	96 μg
ビタミン D	4 μg
ビタミン E	1.0g
ビタミン K	5 μg
ビタミン B1	0.9mg
ビタミン B2	0.41mg
ナイアシン	3mg
ビタミン B6	0.11mg
ビタミン B12	1.2 μg
葉酸	16 μg
パントテン酸	0.2mg
ビタミン C	1mg

- ① 骨や歯を丈夫にする
- ② お肌を若々しく保つ
- ③ 疲労回復とスタミナアップ
- ④ 貧血の予防にも効果的
- ⑤ 胃腸にもやさしい栄養源

したがって、頻繁に調理して食べることが少ない食材のため、栄養を手軽に摂取する目的で、サプリメント商品などが多くなっている。

9. 鹿角にスッポン！

スッポンの養殖地域に秋田県が入っていなかったが、鹿角でスッポンは養殖されているのか？

調査の結果、十和田大湯に十和田スッポン養殖場があった。しかし既に閉鎖されていた。調査は頓挫するかに思われたが、経営されていた方が見つかったので、講演をお願いしたところ、鹿角におけるスッポン養殖についてインターネット等の検索では知り得なかった詳しいお話を伺うことができた。

講師：株式会社 村木組

代表取締役 村木 通良氏

① スッポン養殖を始めたきっかけ

- 当時、村木組の営業所が浜松（静岡県）にありスッポン料理を食べる機会があり、とても美味しく感じたため、スッポンに興味を持った
- 大湯に養殖池・温泉を備えた土地を購入することになった
- 大湯温泉地域の活性化として何かないかとの相談があった

以上のことから、温泉を利用して地域の発展につながる何かを始めようと考え、浜松でのスッポンとの出会いを思い出した。浜松は日本で最も養殖の歴史が古く、有名な養殖産地である。

スッポンは温暖な気候を好み、冬眠もするため、養殖は暖かい地域でしか行われていない。自然に近い環境で冬眠させながらスッポンを育てる「路地養殖」という方法である。育成に時間はかかるが、旬の時期には天然に近いまみの強いスッポンに育つ。浜松はこの方法を採用している。

しかし、成長を促進させ、生産効率を上げるため冬眠をさせずに養殖をする方法がある。温泉熱を使って育成する「加温養殖」である。通常3～4年かかる育成期間を1年に短縮することができる。この方法であれば、寒冷地でも養殖が可能となる。何より、温泉がある。問題は、スッポン養殖については何も知らないことである。浜松で養殖方法の教えを得ようとしたが、教えてはくれなかった。そこで、つてをたどって、九州の佐賀県で養殖技術を一から学んだ。スッポンの捌き方や

調理法も教わった。

② 十和田スッポン養殖場開設

昭和62年(1987)～平成12年(2000)の13年間

年間売上 平均 約 300 万円

人件費 〃 200 万円

※ スッポンの餌代含まず

スッポンの販売価格 ¥8,000/1匹

年間生産量 約 375 匹（食用亀は 800g 以上）

飼育期間 満1年以上

出荷先 主に仙台・盛岡・能代の料亭

※納入先名を他の料亭などに教えないことが条件とされ、出荷先の制約があつて苦勞した。

③ スッポンの特徴

○卵から孵化の状態で2cm程度・重さ2g

○稚亀から親亀まで人前で餌を食べたりしない
ほど臆病（神経質）

○警戒心が強い

物音や人の気配がすると一目散に水中に逃げる

○闘争心が旺盛で稚亀の時からかみ合いをする
その行動は他の亀と違って想像以上に早く機敏

④ スッポンの飼育環境

○水温20度以下になると餌を食べなくなる

○水温が15度以下になると池底の砂泥中にもぐって冬眠をする（30cm程度の砂泥を準備）

○水温28～30度が最も食欲旺盛

○甲羅干しの台が必要

○定期的（20日頃）大小の選別をする

○水温管理が重要（温泉水を混ぜる）

※塩泉や硫黄泉は適さない。

配管を通して水を温めるだけなら可。

鹿角のスッポンは温泉育ち…臭みやくせが少ない

④ 稚亀（幼体）の入手

佐賀県の業者から2cm程度の幼体を購入。

空輸

佐賀→福岡空港→羽田空港→大館能代空港→大湯
70%程度の稚亀が死亡

（原因）大館能代空港に発着する飛行機はプロペラ機。その後トラック（ディーゼル車）使用。スッポンは神経質なため、プロペラ機やディーゼル車の震動によるストレス死。

佐賀→福岡空港→羽田空港→花巻空港（岩手県）→大湯 ジェット機使用・乗用車でお迎え



（イメージ写真）

生存率 100%！！

⑤ 餌

ウナギの餌が中心となり、魚粉等を混ぜる。九州ではスッポン専用の餌（配合飼料）が販売されており、これを利用した。その他に白菜やキャベツなどの野菜を与えた。スッポンの味は、水質はもちろんだが餌によって左右される。例えば、イワシを与えるとイワシ味になる。餌作りが重要になってくる。購入したスッポン専用の餌は、仕入単位が大きく、気温が高くなると腐るため、保管場所と温度管理が大切になってくる。

⑥ 養殖上の問題点

地元の活性化を目的にスッポンの養殖業を始めたが、地元旅館等でのスッポンの捌き方を知っている者が皆無であった。対策として大湯公民館で捌き方・料理の仕方の講習会を開いたり、直接旅館の調理室・厨房に行ったりしたが、参加者は女性ばかりだった。加えて地元でのスッポンの需要が少なかったことである。

品質が良いと評判のスッポンの供給を続けたが、採算がとれずにやむなく養殖場を閉鎖した。当時は、インターネット販売はそれほど普及していない状態であった。

最近、旅館関係者から「また養殖をしないか」と呼び掛けられたが温泉・施設設備もあるとはいえ、施設の修繕費もかかり、少数の地元消費だけでは採算が期待できないことから再開を迷っているということだった。

地元の活性化には一企業だけの努力に頼るのではなく、地域全体での理解と協力体勢が重要である。

10. スッポンを食す！

栄養満点で高級食材として知られるスッポンの事について調査し、どのような食味であるのか気になった。そこで、鹿角と同様に寒冷地でありながら温泉で飼育しているという、十和田スッポン養殖場と同じ環境の東北すっぽんファーム（青森県）からスッポンを入手して実食に挑戦した。



実食体験が目的なので、調理済・スープ付きを取り寄せ。



まだ凍結していたので、流水解凍。

スッポン鍋の野菜を準備中。



そろそろ…。

完成！

実食

〈実食〉＝生徒は初体験です！

- ・プルプル…味は魚みたい、食感は鶏肉かな？
- ・大人が好きな味かな？
- ・ベの雑炊も美味しかった。
- ・値段は高いが、家族と一緒に食べたい。
- ・具材を入れるだけなので簡単に鍋完成。

東北すっぽんファームは「すももざわ温泉」を所有し、源泉を使って何かできないかを考えた。村木氏と同じである。2011年に養殖ゼロ経験でスタートした。「あおり発ベンチャー大賞ビジネスプランコンテスト」に応募し第1回目最優秀賞受賞。スッポン料理を地域の名産にするため「とうほくモール温泉すっぽん研究会」を発足した。2013年地元の飲食店関係者を対象とした活きスッポンの捌き方講習会を開催。2016年、1棟のビニールハウス(120㎡)から「採光式源泉掛け流し養殖施設」4棟増設。2017年10月から5000頭の出荷スタート。現在、活きスッポンの他に家庭用鍋パック商品、業務用冷凍パック、サプリメントを販売。香港でも商標登録をして海外進出している。

Ⅳ おわりに

鹿角でのスッポン養殖は終了していたが、良質のスッポンを生産していたことは間違いない。しかし、需要者に向けてのみ生産することに留まっていたことに限りがあった。地元需要が少なかったのは、スッポン養殖の認知度が低かったからではないだろうか。ひとえに時期尚早だったと推察する。

現在、運送網の充実と、ほとんどの消費者がパソコンやスマートフォンを所持し、インターネットに繋がる環境ができた。コロナ禍で家庭への引きこもりを余儀なくされている消費者は生活用品をインターネットモールから購入することが定着している。特に食材や料理の購入が顕著である。

もしも、スッポン養殖を再開するとなれば、6次産業化を推進するしかない。生産・加工・販売に着手し、消費者にも販路を拡大する。鹿角ブランドとして地元と協働して知名度を上げることも必要である。商品開発はもちろんであるが、スッポン鍋の調味料として必要な酒を千歳盛（千歳盛酒造）、醤油は福寿（浅利佐助商店）などとコラボし、セット商品として販売するのはどうだろうか。もちろん、メディアと消費者への情報提供とインターネット戦略は重要ポイントである。

代表者 3 A 畑 沢 伊風希
指導者 渡 邊 一 郎
寺 田 尚 志

1 テーマ設定の理由

ここ鹿角には、たくさんの美味しい魚が生息している。その魚の味の特徴を活



かした調理方法を知ってもらうことで、鹿角の魚を味わってもらいたいことに加え、新しい鹿角の特産品として活かせるのではないかと思います。私達自身が魚を実際に捕った体験や、その魚の特徴をまとめることでアピールすることができると思います、調べることにした。

2 調査して気になった調理法

<フィッシュ & チップス>

- ① 薄力粉 50g、片栗粉 50g、ベーキングパウダー 小さじ 1/2、塩胡椒適量をしっかりと混ぜて、さらにビール 100g 入れて衣を作る。他の材料を混ぜる前にビールを入れてしまわないように注意する。
- ② 少し塩胡椒をなじませたブラントラウトをしっかりと衣になじませてから、180℃前後まで 熱した油でこんがり色がつくまで揚げて完成。
- ③ ジャガイモがあればカットして、同じ要領で揚げてポテトを作れる。



<サクラマスの唐揚げ>

- ① マスの半身の両面に塩を振り 10 分程おき、臭みを抜く。その後水で洗い、キッチンペーパーで水分を拭き取る。
- ② 塩胡椒を振り 3センチ角ほどに切る。
- ③ ジップロックなどに切ったマスを入れ、醤油大さじ 2、酒大さじ 2、みりん大さじ 1 とすりおろし生姜、にんにく適量入れ、軽く手で揉み、冷蔵庫で 2 時間程漬ける。



- ④ 片栗粉をまぶし、サラダ油を 180℃に温め、揚げていき、途中でひっくり返し、こんがり揚がればできあがり。

<ヒメマスの燻製>

- ① ヒメマスの内臓を取り背開きにします。骨をきちんと取る。
- ② ソミュール液(水 2L、粗塩 130 g、三温糖 150 g、醤油 50cc、蜂蜜 50cc)に数時間漬ける。
- ③ ソミュール液から取り出し表面をよく拭いて、冷蔵庫で数時間乾燥させる。
- ④ 燻製器に魚を入れて燻製させて完成。



<ブラントラウトのムニエル>

- ① 内臓を取り、三枚おろしにし、腹骨、皮を剥ぎ、切り身にする。
- ② 切り身の水気を拭き取り、ハーブソルト、小麦粉を全体に振ってなじませる。
- ③ フライパンにバターをしき、切り身を皮目から中火で焼いていき、全体に火が通ったら、完成。



3 まとめ

鹿角にはたくさんの種類の魚が多く捕れることが分かった。魚の身質に合った調理法がいまはインターネットでたくさん調べることができるので魚の身質に合い、自分が食べてみたい調理法を探して実際に調理したいと思った。今回自分たちは釣った魚を燻製にしてみたいと思っていたが、燻製は時間がかかるため難しく活動時間内で出来ないと思ったので、家で実践してみたいと思った。来年度の水産資源班の活動では、私達自身が出来なかったブラントラウトやアユを捕まえ、工夫した料理法を試してもらいたい。

代表者 2B 上 田 健 太
指導者 渡 邊 一 郎
寺 田 尚 志

I テーマ設定の理由

私達がこのテーマに設定した理由は2つある。1つ目は、鹿角にいる魚や居場所を把握し、発信することで普段釣りなどをする方々がより一層楽しめるのではないかと考えたからである。2つ目は、鹿角に生息する魚について知るということは、地元の鹿角についての理解というのが深まると思ったからである。

II 体験活動で出会った魚

<中滝での滝巡り>



滝巡りの最中、中滝のすぐ下流で弱ったイワナが川底で休んでいるのを発見し、掴み取りした。また、同じ場所でスナヤツメの幼魚と思われる小魚も掴み取りで捕獲した。

<七滝温泉の近くの汁毛川>



例年よりも遅い10月中旬に特別採捕を行ったということもあり、例年多く見られるアユやヤマメ、カジカはほとんど捕れず、アブラハヤとウグイが多く捕れた。遡上してきて体がボロボロのサクラマス2尾を見ることができた。

<十和田湖>



十和田湖での地引き網では、婚姻色が鮮やかなヒメマスとサクラマスを見ることができた。

III 来年度への提言

今回、中滝の滝巡りでは、スナヤツメの幼魚と思われる魚を発見した。来年度は成体のスナヤツメを発見することや、捕獲方法などを探っていきたい。汁毛川や荒川での特別採捕は、もともとは外来魚であるブラウントラウトを狙って行った。しかし、魚影は確認したものの、残念ながら捕獲することができなかった。来年度は、今回とは違う時期に川に行ったり、別のポイントに行ったりして捕獲できるように頑張りたい。十和田湖では、採卵体験と人工授精の体験をさせてもらった。ふ化した後で、稚魚を放流する体験にも行ってみたい。

また、投網の練習もしたのですが、今年度はあまり出番がなかったのも、来年度は投網が活躍できるポイントにも行ってみたいと思った。

鹿角の川で行っていないところはまだたくさんあるので、活動範囲を広げていきたい。

—鹿角の魚に親しむ体験活動—

代表者 2B 鎌 田 光
 指導者 渡 邊 一郎
 寺 田 尚 志

1 テーマ設定の理由

私たちは今年度の鹿角学で鹿角に生息する魚について興味を持った。そこで自分たちが自ら魚の生息地に行き、釣りをしたり自分たちで釣った魚を調理したりした。それらの体験したことをもとにして、さまざまなアクティビティやイベントを考えることで、鹿角を盛り上げる取組を何か考え出せないかと思ったからである。

2 2021！晩夏の大冒険！！

・弓網に追い込んで捕獲

汁毛川で網を使って魚を追い込んだ。小さな魚が沢山捕れた。

・川によって魚の取れる数が全然違った

荒川では一匹も捕まえることができなかったが、汁毛川では小さい魚が沢山取れた。

また汁毛川では、遡上したサクラマスが産卵後に力尽きて岸に打ち上げられていた。海から遠い鹿角までサクラマスが上ってきていることに驚いた。

(捕獲した魚) アブラハヤ、ヤマメ、カジカ等



・米代川では鮎やヤマメがたくさんとれる

有名な魚がたくさん釣れるため時期になると朝から日没まで沢山の人が訪れる。

・山麓園の釣り堀で釣りをした

釣り堀でイワナとニジマス釣ることができました。実際に釣った魚を塩もみして串を刺して塩焼きにして食べた。大きなニジマスはホイル焼きにして食べてみた。

3 アクティビティやイベントの提案

今年度の活動を通して鹿角に生息する魚や調理の仕方、鹿角にあるアクティビティなどをたくさん学ぶことができた。また、滝巡りなどの鹿角の魅力を再発見することができた。今回学んだことをもとにして、鹿角に多くの人たちが訪れるように次のようなアクティビティやイベントを考えてみた。

- ・米代川水系の小坂川や大湯川で鮎釣りなどの体験イベントを実施して自分で釣った魚の美味しさと達成感を味わってもらう。
- ・米代川で魚祭などをして子どもから大人まで楽しめる催しを企画する。
 例えば、ふるさと学舎の近くの川で囲いを作ってそこでニジマス放流し、掴み取り大会をする。その大会会場付近をキャッチ・アンド・リリース区間にして、釣り人にPRする。
- ・インスタで鹿角の有名な鮎やサクラマスの情報や美味しい食べ方などを発信したり、共有したりする。
- ・小さい子どもに川は危ないので、浅瀬で仮設の釣り堀を作り、そこを利用してキャッチ・アンド・リリースで釣りを楽しんでもらう。
 (釣り堀は原則的にキャッチ・アンド・リリースできないが、小学生以下限定でキャッチ・アンド・リリースOKの日を設けてPRする。)
- ・十和田高校に同好会を作って外来種駆除や川床掃除による鮎の産卵床づくりなど、資源保護のボランティア活動をする。

4 まとめ

以上のような活動することによって、どの年代の人でも興味をもってくれるようになり、安全に体験できるようになったと思った。魚を通して地域の魅力が県内外へもっと広がり、鹿角の活性化に繋がればいいなと思った。来年度は、実際に実施可能かどうかの調査までやってみたい。

ー宿泊しながら様々な体験ができる旅行プランの提案ー

代表者 2B 佐藤 ころろ

指導者 渡邊 一郎、寺田 尚志

1 テーマ設定の理由

今年度のはじめに、過去の「水産資源の活用法を探る」の講座を受講した先輩が、水産資源を生かした旅行プランを幾つか提案した研究集録を見た。それらの旅行プランを自分たちなりに改良しつつ、より具体的な内容に深めた宿泊プランを提案できるようにしたいと思った。

2 今年、私たちが考えたプラン

ー昨年の提案では日帰りのプランだったものを、今年の提案では宿泊を伴うように1日目と2日目というように繋げてみた。また、経費についても調べたので、旅行の際に参考にしていきたい。

<プラン①>

【1日目】

十和田インター(9:00)→山麓園魚釣り体験(10:00～11:30)→中滝ふるさと学舎でBBQ体験(11:50～13:30)→生出キャンプ場着(14:00)

【2日目】

生出キャンプ場(9:00)→地引網・採卵体験(9:00～11:30)→お昼ご飯(12:00～13:00)→遊覧船乗船(13:30～14:20)→十和田インター着(15:30)

※釣り体験 2,000 円、BBQ 1,500 円、キャンプ 3,000 円、昼食 2,000 円、遊覧船 大人 500 円

※地引網体験はまだ一般には開放されていないので、1,000 円ぐらいで出来てほしいという希望で金額を算出すると、次の合計額になる。

合計 10,000 円

<プラン②>

【1日目】

十和田インター(9:00)→十和田湖釣り体験(10:45～12:00)→お昼ご飯(12:15～13:15)→神社巡り(13:45～14:35)→自由行動(15:00～16:30)→十和田ホテル(17:00)

【2日目】

十和田ホテル(9:00)→滝巡り(10:00～12:00)→お昼ご飯(12:15～13:20)→十和田湖出発(13:50)→十和田インター着(15:00)

※昼食(1) 2,000 円、滝巡りガイド料 500 円(人数により変化)、ホテル 16,500 円、昼食(2) 2,000 円

合計 21,000 円

十和田ホテルは高級すぎるという方のために、民宿にした場合の経費も出してみた。民宿の「湖畔の宿 民宿和み」の場合、1人6,650 円(1泊2食付き)なので、下記の合計金額になる。

合計 11,150 円

3 感想

ホテルや民宿よりもキャンプ場のほうが安くすむことがわかった。コロナ禍の影響で、アウトドアブームが起きているので、キャンプでの旅行プランも、観光客を呼び込むためには良い方法だと感じた。

中滝ではいろんな場所の滝を見た。滝にも魚がいることに驚いた。自分たちで釣った魚を調理するのは大変だったが、楽しみながら魚について知ることができたのでよかった。

5 来年への提言

今回提案した旅行プランについて、1つでも良いので実際に体験して、改善点を洗い出してみたい。

釣りなどの水産資源に関連した旅行での宿泊の場合に割引してもらえる「釣り旅プラン」みたいなものが実施可能かどうかいろんな宿の人に聞いてみたい。

夏に県外からの鮎釣りがたくさん来ることを知ったので、鹿角地域の民宿やホテルを利用した釣り客は、遊漁券の金額を割引してもらえるなどのプランを漁協さんに提案してみたいと思った。

このように、今までやったことがないような様々なプランを提案してみることで、鹿角を活性化するにはどうすればいいか考える良い機会になったと思う。



【ポスター発表4】 鹿角の伝説から歴史と地名を探る

代表者 3B 安 保 蓮
指導者 関 大 澤 学 太

1. なぜこのテーマで研究をしたか

- 鹿角地域はさまざまな伝説が残っている。
- 地名には伝説とのつながりがあるものも多い。
- 伝説とつながりがある地名について調べることで鹿角のことが理解できる。

2. どのように研究を行ったか

① 研究する地域

鹿角の伝説との関係で有名な地域
錦木塚 鹿角市十和田錦木浜田
※文学や伝統芸能の題材の地域

大湯集宮 鹿角市十和田大湯集宮
※ 八郎太郎伝説に登場する地名

② 研究の方法

なぜその地名がつけられたのかを伝説から調べる

- ・伝説を図書館の蔵書やインターネットの検索機能を使って調べる
- ・実際に現地を訪問して調査する
- ・研究の結果をまとめる
- ・地名が二つあるので、研究班も2班つくて取り組む

3. 研究の内容

錦木塚について 2年生担当

① 錦木塚の伝説

物語からわかったこと

現在の錦木の娘と草木の男が恋仲になった。草木の男は錦木を毎日持ってきて、娘の家の前に置いていった。(結婚申込)

しかし、娘の親は結婚を許さず、3年後に男は死に、後を追うように娘も死んでしまった。娘の父は嘆き悲しみ、二人を同じ墓に入れて埋葬した。

② 錦木塚訪問

訪問日時 2021年10月12日(火)

錦木塚伝説公園を訪問した。公園の中には下の左の写真のように歌を記した岩がいくつも設置されていた。

右が錦木塚である。前の石柱には錦木塚と記してあった。その後ろの囲いの中に錦木塚がある。



③ 錦木塚を訪問した感想

- ・公園(錦木塚伝説公園)の隅に墓でなく塚があった。犬の伏せた形だそうで大きかった。
- ・場所は小学校から知っていたが、じっくり見たのは初めてだった。錦木塚の塚というのが墓として作られたことを初めて知った。
- ・塚を掘ったら骨も無かったことを聞いた。また、能や物語になっていることを資料室の展示で知ることができた。それが地名になっていったことがよくわかった。

錦木塚 まとめ

伝説について調べた上で現地を訪問した。十和田地区の生徒が多いがじっくりと見学していないという感想が多かった。実際に訪問して広く世間に知られている地だということがよく分かり、それが地名のもとになったことが理解できたことは良かったと思う。

大湯集宮について 3年生担当

①八郎太郎伝説

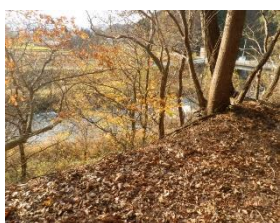
八郎太郎が十和田湖から追われて鹿角に戻ってきた。八郎太郎は鹿角を湖に変えて自分の住み処にしようとした。

鹿角の神々が八郎太郎を防ぐために大湯の外れに集まって相談した。神々が集まったので、その地を集宮（あつみや）という。

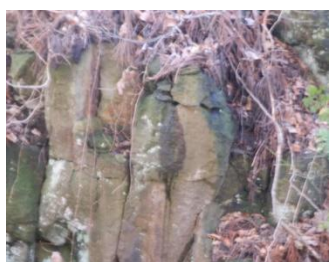
②集宮神社訪問

訪問日時 2021年11月16日（火）

集宮神社は大湯川沿いにある。左下の写真で流れているのが大湯川の流れである。集宮神社の後ろの台地には大湯環状列石がある。



左上の写真は、元々は集宮神社の鳥居に掛かっていた札である。今では鳥居も無くなっていた。右上の写真は神社がある場所で、この上のやや広くなった場所にある。下の部分は石や岩だった。



左上の写真が本殿のようだった。右上の写真は神社の下の部分でほとんど岩である。古代の自然信仰の磐座のような感じだった。

③訪問の感想

神様がいますような場所かどうか

- ・神様がいました。
- ・雰囲気があったので神様がいそうだと思う。
- ・いそうでいなさそう。
- ・多分いるのではないかなと思う。

神社のある場所の印象

- ・自然がすごい。
- ・山の奥にあったので雰囲気があった。
- ・風通しがいいところ。
- ・大きな岩の上に小さな祠があった。
- ・隠れたところにあった。
- ・なんか神聖な場所の気がした。
- ・ふつうの山。

パワースポットかどうか

- ・パワースポットだと思う！
- ・雰囲氣的にパワーをもらえた気がする。
- ・色々なパワーをもらった気がする。
- ・そんなことないと思う。

大湯集宮 まとめ

片側が大湯川でもう一方は環状列石に近い場所にあるところで、古代の磐座がそのまま神社になったような場所のようである。感想にもあるように、独特の雰囲気を感じた人もあったようだった。

そうした場所の印象が、神々が集まる場所という地名につながったのではないだろうか。

【ポスター発表5-①】 鹿角地域に特徴的な動植物の生態について調査する 1

-ツキノワグマによる食害に対する忌避効果に関する基礎研究-

代表者 3A 成 田 拓 人

指導者 櫻 庭 洋

はじめに

鹿角市では、例年ツキノワグマによる農作物の食害が深刻な問題となっている。これらの現状を踏まえ、ツキノワグマの生態や忌避効果について調査することによって地域に貢献できるのではないかと考え、研究に取り組んだ。

I 目的

屋外型センサーカメラを使用し、野生のツキノワグマを動画撮影することにより、その行動実態を明らかにし、安価な熊よけの製作に取り組む。

II 実施計画

5月	オリエンテーション
6～8月	今年度の研究計画の立案と情報収集
9～10月	養蜂場における実験装置及びカメラの設置
10月	データ解析と鹿角市熊出没情報を基にした「食害マップ」の作成
11月	発表用スライドの制作 秋田県理科研究発表会での発表
12月	発表用ポスターの制作 発表
1月	まとめ

III 調査・研究内容

○仮説

- 仮説1 ツキノワグマは臭いの強い油に誘引される性質を持っている。
- 仮説2 紐状の物体を使うことによってツキノワグマを遠ざけることができる。

○調査1

- (1) 杭に以下の油を万能刷毛で満遍なく塗ったものを各2本ずつ準備した。

表1 杭と塗布した油

A	クレオソート油R
B	エンジンオイル
C	サラダ油
D	Control(塗布しない)

- (2) クマの出没する養蜂場の広場に屋外型センサーカメラを設置し、(1)の杭を2本ずつ設置した。

- (3) 動画モードで2週間撮影した。

○調査2

- (1) 調査1で使用した4種類の杭を各1本ずつカメラの前に設置し、その周りにロープを2本置いた。

- (2) 動画モードで2週間撮影した。

○結果

杭	A クレオソート油R	B エンジンオイル	C サラダ油	D Control
来訪日時	9/16 18:39 9/15 19:38 9/15 20:48 9/17 19:00 9/15 4:15 9/16 18:39	9/15 19:38 9/17 19:00 9/17 19:04 9/15 0:15 9/15 4:15 9/15 4:15	9/15 19:38 9/17 19:00 9/17 19:04 9/15 0:15 9/15 4:15 9/15 4:15	9/14 19:04 9/15 19:38 9/15 20:48 9/17 18:57 9/17 18:59 9/17 19:03 9/15 11:06 9/19 3:26
来訪回数	1	5	6	9



表2 各杭毎の来訪日時と来訪数

写真1 ロープを乗り越えて杭に誘引されたツキノワグマ

IV 考察

○調査1 油への誘引に関わる調査

杭Aについて、実験中のトラブルにより撮影できなかった期間があったものの、杭が倒されるなどの跡があったことから誘引された回数は1回のみとは言い切れない。しかし、杭Dに非常に興味を示していることから、本調査では油に誘引される性質があるとは言い切れない結果となった。

杭Dに誘引された原因として、製材段階または輸送段階に何かしらの油分が付着した可能性や、杭Dに着いた他のツキノワグマの臭いに誘引された可能性が考えられる。

○調査2 ヘビを避ける性質に関わる調査

本調査では、ロープをヘビに見立ててみたが、効果があったとは全くいえない結果となった。

ツキノワグマに持ち去られた場合を考えて天然素材の綿のものを準備したが、ヘビに見立てるのであれば工事用のトラロープなどを使うことも考えられる。今後の検討課題とする。

【ポスター発表5-②】 鹿角地域に特徴的な動植物の生態について調査する2

-ニホンカモシカを動画撮影する条件に関する検討-

代表者 2B 黒澤 慧 一
指導者 櫻庭 洋

はじめに

里山に生活する我々にとってニホンカモシカは非常に身近な野生動物であり、天然記念物である。そこで、ニホンカモシカを動画で撮影するためにはどのような場所にカメラを設置すればいいのか、仮説を立てて検証してみることに取り組んだ。

I 目的

国の特別天然記念物であるニホンカモシカを動画撮影することができる環境条件を明らかにする。

II 実施計画

5月	オリエンテーション
6～8月	今年度の研究計画の立案と情報収集
9～10月	花輪スキー場におけるカメラの設置
10月	データ解析
11月	発表用ポスターの制作
12月	発表
1月	まとめ

III 調査・研究内容

○仮説

周囲の開けた傾斜地にカメラを設置することによってニホンカモシカを撮影することができる。

○調査場所 花輪スキー場ゲレンデ

○使用機器 屋外型センサーカメラ

(オーム電気製トレイルカメラ BCM-HH662)

○方法

- ①花輪スキー場のゲレンデに、獣道ができている場所を見定め、屋外型センサーカメラを2カ所に設置した。
- ②動画モード(30秒間)で撮影した。
- ③カメラの設置期間は、令和3年9月23日(木)から10月12日(火)とした。

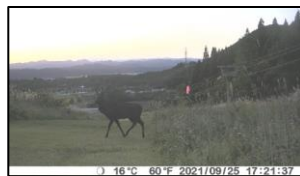


写真 カメラを設置する様子

○結果

表1 撮影された動物と動画数

タヌキ	12	ウサギ	1
ツキノワグマ	2	テン	1
ニホンジカ	2	ニホンカモシカ	0



写真

左上 タヌキ

左下 ニホンジカ

右 ツキノワグマ

IV 考察

○今回は事前学習の段階で「道路端の急斜面でニホンカモシカをよく見かける」という話があったことから仮説を設定し、調査に臨んだが、ニホンカモシカを撮影することはできなかった。撮影期間も20日間とそれほど長い期間ではなかったことから撮影されなかった可能性も考えられる。花輪スキー場は夏場であっても多くの人たちが来場することから、人の発する物音によって近づかなかった可能性もある。来年は他の人気のない場所を探して実験してみることも検討する。

○ゲレンデでトレーニングやトレッキングをしている人が写る一方で、同じ時刻にツキノワグマが写っている様子は危険を感じる。地域の方々に注意を喚起する必要がある。

○今回は想定外にニホンジカが撮影された。秋田県では少しずつ目撃情報が増えているが、鹿角地域では八幡平や十和田山系で若干の目撃情報があるようだ。今後も継続して調査してみる価値はあると考えている。

【ポスター発表5-③】 鹿角地域に特徴的な動植物の生態について調査する3

-鹿角市内の河川に生息するサンショウウオの生態調査に関わる基礎研究-

代表者 2B 黒 沢 瑞 希
指導者 藤 島 知 歩

はじめに

鹿角市は米代川の上流に位置する街であることから河川の水質も非常によく、奥入瀬溪流などは観光地としても有名である。我々は何か珍しい水生生物がいないか調べていたところ「サンショウウオ」が生息している情報を得ることができた。そこで実際に生息しているのか確認してみたいと思い、調査に取り組んだ。

I 目的

- 鹿角市内の溪流に生息するサンショウウオの生態を明らかにする。
- サンショウウオを捕獲するためのトラップを製作し、その有効性を明らかにする。

II 実施計画

- | | |
|--------|------------------|
| 5月 | オリエンテーション |
| 6～7月 | 今年度の研究計画の立案と情報収集 |
| 8月 | トラップの製作 |
| 9～10月 | 市内の溪流におけるトラップの設置 |
| 10～11月 | 発表用ポスターの制作 |
| 12月 | 発表 |
| 1月 | まとめ |

III 調査・研究内容

調査① 捕獲用トラップの製作

【材 料】

- ・塩ビパイプ(直径11cm, 長さ15cm)
- ・防水アルミテープ(幅5cm)
- ・収穫ネット(幅20cm, 長さ40cm)
- ・2Lペットボトル

【作り方】

- (1)塩ビパイプに収穫ネットを防水アルミテープで固定する。
- (2)ペットボトルの注ぎ口を切り落としたものを長さ13cmに切り、塩ビパイプ内に口の狭い方が奥側になるように差し込む。
- (3)設置する際におもりとして石を入れるためペットボトルは取り外しできるように固定しない。

○調査② サンショウウオの捕獲調査

(1)設置場所

- i) 錦見の滝壺付近の流れの緩い場所
- ii) 湯の又の滝壺付近の流れの緩い場所
- iii) 湯の又の滝と銚子の滝の間にある溜池

(2)仕掛けたトラップ数 各箇所2台

(3)トラップ内に仕掛けたエサ

イクラ、ニラ、よっちゃんイカ、マッシュポテト+たらこ



i) 錦見の滝壺付近の流れの緩い場所



ii) 湯の又の滝壺付近の流れの緩い場所



iii) 湯の又の滝と銚子の滝の間にある溜池



作成したトラップ

結果	設置したすべての箇所	カワムシ
		ヨコエビ
	設置場所iii	イワナ

IV 考察

○捕獲用トラップの有効性について

今回、サンショウウオは捕獲できなかったが、予備実験として学校周辺の用水路に設置した際に多くのドジョウが捕獲されたことから有効性は高いと考えている。

○サンショウウオを捕獲できなかった理由

- ・時期が遅く、水温や気温が低かった。
- ・トラップの設置場所が良くなかった。
- ・トラップには掛かったが天敵(イワナなど)に食われた。
- ・今回の設置場所がサンショウウオの生息地でなかった。

【ポスター発表5-④】 鹿角地域に特徴的な動植物の生態について調査する 4

-鹿角産ブルーベリーを活用したレシピ開発 Part2-

代表者 3B 柳 澤 祥 恵
指導者 藤 島 知 歩

はじめに

鹿角市はモモやリンゴに代表される果樹栽培が非常に盛んな地域である。昨年、私たちのメンバーの家庭でブルーベリーを作っていたことから興味を持ち、鹿角市内のブルーベリー栽培について調査をし、ブルーベリーを使ったレシピ開発に取り組んだ。しかし、スーパーに売っている冷凍やジャムのブルーベリーを使った試作品を作ることではできたが、鹿角市産のブルーベリーを実際に使って作るまでには至らなかった。

そこで今年度は昨年度の反省点を活かし、鹿角市産ブルーベリーを実際に使った新たなレシピ開発に取り組んだ。

I 目的

鹿角産ブルーベリーを活用したオリジナルレシピを考案する。

- ①ひとくちレアチーズケーキ
- ②マフィン ③アイス ④チョコレート

II 実施計画

- 5月 オリエンテーション
- 6～7月 今年度の研究計画の立案と情報収集
- 8～10月 レシピの検討と試作品の調理
- 11月 発表用ポスターの制作
- 12月 発表
- 1月 まとめ

III 調査・研究内容

【ひとくちレアチーズケーキ】

○材料 (8個分)

- ・クリームチーズ150g
- ・グラニュー糖40g
- ・ヨーグルト[無糖]大さじ3
- ・レモン汁小さじ1 (なくても大丈夫)
- ・ブルーベリージャム40g
- ・ぎゅうひ
- 白玉粉100g、
- 砂糖大さじ1、
- 水150mL、
- 片栗粉適量



【マフィン】

○材料

- ・薄力粉100g
- ・ベーキングパウダー小さじ1
- ・砂糖80g
- ・有塩バター50g
- ・牛乳50mL
- ・卵1個
- ・くるみ20g
- ・冷凍ブルーベリー50g (24粒くらい)
- ・クリームチーズ2個 (36g)



【アイス】

○材料

- ・無糖ヨーグルト150g
- ・牛乳50mL
- ・はちみつ大さじ2.5
- ・ブルーベリー100g



【チョコレート】

○材料

- ・板チョコ1枚
- ・冷凍ブルーベリー 15～20粒



IV 考察

昨年度に引き続き鹿角産のブルーベリーの活用方法について検討した。若い人からお年寄りまでおいしく食べることができるよう配慮し、レシピを開発することができた。

ブルーベリーを食べた際に期待される効果として、以下のような効果が挙げられている。

- 視機能を改善する効果
- 活性酸素を除去する効果
- 腸内環境を整える効果
- 体調を整える効果
- 膀胱の感染症を予防する効果

※食べすぎ注意 ⚠

消化不良を起こし、下痢や嘔吐の原因になる。
1日50粒を目安に食べるとよい。

【ポスター発表6】

おいしいかづの

代表者 3A 井 口 音 緒
指導者 能 島 直 美
中 嶋 豊
木 村 由 美

はじめに

「鹿角の商業振興」班として、昨年度、新型コロナウイルス感染防止のための対策が鹿角市の飲食店にどのように影響を与えたのかについて調査した。

2021年始めころから、秋田県内での新型コロナウイルス感染数は落ち着き始めたこともあり、今年度は鹿角市の商業振興について前年度のような飲食店へのインタビューだけでなく、いろいろな形の調査が進められる状況にあった。

I テーマ設定の理由

- 1 郷土愛を深める。
- 2 鹿角の食材を使った商品開発について、研究と実践を深める。

II 実施計画

- 1 鹿角市で生産されている農産物について知る。
- 2 鹿角市で生産されている農産物を使っている製品や料理について調査する。
- 3 鹿角市で生産されている農産物を使った製品や料理の具体的なアイデアを考える。

III 調査・研究内容

- 1 6/22 (火)
鹿角市産業部農業振興課ブランド作物推進班出前講座「鹿角の農作物を知ろう！」受講
- 2 7/21 (水)
農事組合法人大里ファーム 見学
- 3 11/13 (土)
鹿角そばの里づくり推進協議会 そば打ち体験
- 4 お菓子の試作、試食
- 5 スライド制作、発表

III-1 鹿角市産業部農業振興課ブランド作物推進班出前講座「鹿角の農作物を知ろう！」受講

講師：副主幹 斉藤美奈子様 主事 安保尚凌様

鹿角市で生産されている農産物を販売順に並べると1位は豚で、その後に米、きゅうりと続く。鹿角の農業の特徴としては、複数の作物を生産するよりは、単一の作物を販売する単一経営が圧倒的に多い。

鹿角市が特に力を入れている農作物はかづの北限の桃、そば、日本短角種「かづの牛」、淡雪こまちである。そのうちそばは耕作放棄地の再生利用として生産されるようになった。



III-2 農事組合法人大里ファーム 見学

講師：副理事 浅石 昌敏様

耕作放棄地の有効利用と農家所得の向上を目的に平成21年立ち上げられた。離農等によりそばの作付面積が増加し、219haで生産されている。そばは、作る手間はかからないが、収穫量が米の1/10ほどで1次加工が必要なため、広い面積で多く生産しなければ十分な収入にならない。大里ファームでは二期作栽培を行っている。

そば粉への加工は大館市内の業者、そばへの加工は鹿角市内の業者に委託している。



Ⅲ－３ 鹿角そばの里づくり推進協議会 そば打ち体験

講師：副理事 浅石 昌敏様

【感想】

- ・ひとつひとつの作業を丁寧にやることが大切だということが分った。
- ・地伸ばしするのがとても難しかった。
- ・最初はとても難しいと思っていたが、自分が思っていたよりも出来たのでよかった。
- ・そばを打つ際には多くの作業があり、各7分くらいずつかかって大変だった。
- ・そばを切る幅を均等にできず難しかった。
- ・簡単そうに見えたが、とても難しく、うまく作ることができなかった。
- ・長い時間をかけてコツをつかむ必要があると感じた。
- ・また機会があったら作りたと思った。



Ⅲ－４ お菓子の試作、試食

クッキー、ガレットとブラウニーを試作した。



Ⅲ－５ スライド制作、発表

1人1台の Chromebook が配布されたこともあり、チームに分かれて発表用スライドを作成した。スライド作成にはGoogle スライドを使用した。デザイン、フォントや文字の大きさなど全て生徒たちが自分たちで作成した。最初こそコツがつかめず苦労したが、最後には、写真も使った見やすいスライドを完成させることができた。

発表も、スライドと内容をタイミングよく合わせながら発表することができた。



Ⅳ おわりに

実際に見学に行ったり体験に行ったりしたことで、思い出に残る「かづの学」になった。機会があったら、そばを植える作業や刈り取りの作業も見学出来たら、そば作りについてより理解が深まるだろう。また、試作品に関してはこれから改良を重ねて、商品にできるくらいの完成度を目指したい。

耕作放棄地を利用して生産されるそばを使って、鹿角市のそば生産者の、利益を上げられる仕組みが構成されるために、そばやそば粉の利用法を引き続き考えてみたい。

令和３年度 ふるさと教育「かづの学」公開研究発表会

《公開研究発表会の概要》

1 日 時 12月17日（金） 12：30～15：05

2 会 場 十和田高等学校 第一体育館・教室棟

3 日 程

12：30～12：40 開会式（第一体育館）

12：40～13：15 口頭発表（第一体育館）

13：15～13：35 移動、準備

13：35～14：35 ポスター発表（各教室） ※1回15分の発表を4回実施

①13：35～13：50 ②13：50～14：05

③14：05～14：20 ④14：20～14：35

14：35～14：45 移動

14：45～15：05 閉会式（第一体育館）

4 発 表 口頭発表、ポスター発表の組み合わせで行う。

〈口頭発表〉

①	1年	1	毛馬内盆踊り（15分）	2	茜染（10分）
②	鹿角PR動画制作2021				（10分）

〈ポスター発表〉

講座名・グループ			使用教室	
①	1年	鹿角のことば	1B教室	3階
②		鹿角にスッポン	補習室3-2	
③	水産資源の活用法を探究Ⅳ	1	2A教室	2階
④	水産資源の活用法を探究Ⅳ	2	2年総合	
⑤	水産資源の活用法を探究Ⅳ	3	2B教室	
⑥	水産資源の活用法を探究Ⅳ	4	2年ビジネス	
⑦	鹿角の伝説から歴史と地名を探究		補習室2	
⑧	鹿角地域に特徴的な動植物の生態について調査する	1	3A教室	1階
⑨	鹿角地域に特徴的な動植物の生態について調査する	2	補習室1-1	
⑩	鹿角地域に特徴的な動植物の生態について調査する	3	3B教室	
⑪	鹿角地域に特徴的な動植物の生態について調査する	4	補習室1-2	
⑫	おいしいかづの		補習室1-3	

《公開研究発表会の様子》



《参観者のアンケートから》

1. 発表内容について気づいたこと

(1) 口頭発表

- ・毛馬内盆踊りが中高生の中で連綿と受け継がれていることに喜びを感じました。統合しても是非続けてほしいと思います。十和田地区にとどまらず広く鹿角に目を向けて発表した茜染も素晴らしいかったです。そしてふるさとをPRするムービー作りを通してふるさとの良さを発信する取り組みも良かったと思います。※動画CM大賞出品が目標となっております。
- ・郷土の伝統芸能の魅力を存分に楽しめましたし、茜染の発表は媒染にテーマを絞って鹿角茜の素晴らしさの秘密に迫り、“阿修羅のごとく”の表現が印象的でした。仮説を立てて研究を進めたのも良かったです。鹿角PR動画の発表は結果が楽しみです。
- ・CMについては昨年も取り組んだと思います。高校生らしい内容でした。わずか30秒のPRですので「ユネスコ遺産」をドーンと打ち出してもよかったのではないかと思います。
- ・毛馬内盆踊りの迫力と優雅さ、茜染の疑問に対する調査、PR動画班の本格的なCM等高校生らしい学びの深まりと取り組みに対する意欲を感じる発表でした。
- ・多くの時間をかけて作り上げた発表に感動しました。失敗があっても高校生のパワーはそれ以上に魅力です。これからも大いに何事にも挑戦することを願ってやみません。

(2) ポスター発表

- ・自ら学び調査もしっかりしていた。また、研究の部分でも調査に基づいた仮説を立てて調査を広げていたので素晴らしいかった。
- ・興味深い題材を取り上げ調査研究をされていて、もっと時間をかけて聞きたいと思う素晴らしい内容でした。
- ・熊と地名のみ拝見しました。「伝説の里かづの」を継続的な取り組みとして高校生が知る、学習することは意義があり人生で必ずどこかの場面で役に立つと考えます。
- ・どの発表も内容がしっかり整理されていて研究の動機・概要・考察までまとめられていることに感心しました。発表資料もポスター以外に写真・動画等それぞれに工夫が見られました。
- ・小刻みに全部の発表教室を回り、研究を伺いました。どの発表もチームワークよく助け合いながら行われており良かったです。
- ・調査を細かくされている。次の活用方法(出口)まで進むとなお良い。

2. 発表資料(スライド、ポスター等)をみて気づいたこと

- ・伝える方法をいろいろと工夫されていて良かったです。聞き手にしっかりと届けるための発表の仕方が少々残念に思いました。
- ・丁寧に作られていてよくまとめられていると思います。いくつかの発表で内容が豊富すぎるためにポスターの文字が小さいグループがあったので(枚数制限があるのであれば)内容を精選する必要があったかもしれません。
- ・発表によっては、機器がうまく使えてなかったり、アナウンス(発表者)の口調がもぐもぐしていたり、速かったりし、聞き取りにくい部分がありましたので、発表前のリハーサルにも時間が必要かと思われます。
- ・ポスターを詳しく見ることができず残念だった。発表から移動の時間がもう少しゆっくりあるといいと思った。

3. 全体の感想

- ・かづの学の取り組みは素晴らしいと思います。それぞれが気づいた鹿角の良さをもっと強く発信することができたらより一層充実したものになると思います。「人に伝える」という点をもう少し意識できたならより素晴らしい発表になると思います。期待しております。
- ・どれも見たい、聞きたい内容ばかりでしたが、全部を回ることができなかったことが惜しかったです。今日の発表を通して地域の良さを今後も伝えて生きたいと考え頑張っている高校生をとっても心強く思い嬉しくなりました。ありがとうございました。
- ・懐かしい盆踊りを見せていただきありがとうございました。特に大の坂の大太鼓はとても良かったです。
- ・調査着眼点も幅広い分野にわたり面白くよかったです。
- ・8年目の研究ともなるとマンネリ化が心配されるのですがそれぞれのテーマ設定にも個性(工夫)が見られ、どれも素晴らしい発表でした。何よりも生徒の皆さんが研究に本気で取り組んでいる姿勢が立派だと思います。
- ・一人一人の生徒さんが緊張しながらも一生懸命な姿があり、十和田高校生の活躍に感心しました。楽しい時間をありがとうございました。
- ・地域について興味をもったことを学ぶことができるのはとてもいいことだと思います。地域の専門家の方などできるだけ人の力を借りることでより深い学びができると思うので是非活動を学校外に広げてほしいと感じました。

《生徒のワークシートから》

1. 自分のテーマの研究について

(1) 毎時間の研究を通して思ったこと

- ・私たちが知らない鹿角の魅力はまだまだあると感じた。もっと鹿角を広めるには、私たちがもっと知る必要があると思った。
- ・説明してもらうことも大事だが、実際に体験したり、見学したりすることも大切だと思った。1時間研究していく度に1つずつ鹿角について知っていくことが増えたように感じた。
- ・子どもたちの笑顔を想像しながら作成していたので、とても集中してできました。何か目標のためにがんばるのは楽しく大事なことで感じました。

(2) 資料を作ったこと

- ・相手が見やすいようにしたり、写真を使ったりして分かりやすいように工夫するのが大変でした。話す内容も専門的な言葉をどのようにして知らない人に伝えるかを考え表現するのが大変でした。
- ・個々の意見を出し合うことが大事だと分かった。
- ・自分たちで実験して結果から仮説を立てたりするのが楽しかったです。自分の考えもしっかり言えたのでよかったです。

(3) 自己評価（4段階評価にて実施）

アンケート項目	1A	1B	2A	2B	3A	3B	全校
(1) 今回の研究テーマを選択して良かったか	3.58	3.74	3.44	3.65	3.50	3.62	3.59
(2) 研究内容は意義あるものだったか	3.74	3.74	3.67	3.59	3.50	3.58	3.64
(3) 主体的に取り組むことができたか	3.74	3.47	3.61	3.59	3.42	3.58	3.58
(4) 他者と協働しながら活動することができたか	3.84	3.68	3.67	3.53	3.42	3.65	3.65
(5) 深く学ぶことができたか	3.79	3.63	3.44	3.65	3.50	3.62	3.61
(6) 課題を見つけることができたか	3.32	3.32	3.22	3.59	3.42	3.54	3.41
(7) 今後さらに発展していく内容であったか	3.47	3.53	3.33	3.71	3.42	3.54	3.50

2. 他のテーマの発表について

(1) 口頭発表を聞いて気づいたこと

- ・どのチームも丁寧に発表していた。茜染の班は仮説をしっかり立てていていいと思った。CMの編集が良かった。
- ・CMを一からアイディアを練って作成していてすごいと思った。1年生の盆踊りの完成度が高くてすごかった。
- ・自分が思っていたよりも鹿角市は素敵な町だと思いました。盆踊りは毎年出ているのでどんな踊りなのかは分かりますが、実際にまた踊ってみたいと思いました。ストーンサークルはなかなか行かないので行きたいです。

(2) ポスター発表を聞いて気づいたこと

- ・ポスターというものは言葉だけでは伝えられないものを目で見て分かるのが良かった。
- ・声のトーンでその発表全ての印象が決まると思った。見やすいポスターやスライドが多く伝わりやすかった。各発表、質問に対する準備をしていたと思うので質問を考えながら聴けばよかった。
- ・発表は聞きやすくてよかったが、ポスターの字が小さく、後ろの方に行くと見えないことがあった。写真があったのでとても分かりやすかった。

3. 感想、今後研究したい内容

- ・自分が知らなかったことや興味をもったことが多くとても楽しかったです。もっとステージ発表も多くして欲しいと感じました。
- ・自分が分かっている相手にも伝えるときどのように伝えればよいか難しかった。写真を使うことによって相手に分かりやすく伝わったと思った。ニホンジカやサンショウウオの生息時期について知ってみたい。これから日本の歴史の中の鹿角の歴史や鹿角の特産品を使った料理について研究してみたい。
- ・どの班も分かりやすくまとめていたし、鹿角のよさをとても伝えていてすごかったです。特にCM班がすごかったです。盆踊りもきれいだったし、ブルーベリー料理も魅力的でした。次はブルーベリー料理をやりたいなと思いました。自分たちで考え試行錯誤して行かづの学が想像以上に楽しくおもしろく、学びがありました。

編集後記

ふるさと教育「かづの学」も8年目となりました。今年度も全校生徒がグループに分かれ、鹿角に関する様々なテーマを設定して研究に取り組みました。研究の進め方や内容、発表の仕方についてなど、まだまだ課題はありますが、生徒にとっては鹿角地域への理解を深め、課題に気づくことができる良い機会となりました。

公開研究発表会につきましては、プレゼンテーションの力を身につけさせることをねらいとし、体育館での口頭発表と各教室でのポスター発表を実施しました。全てのポスター発表を見ることができず残念という声も聞かれました。生徒数も減少していることから、来年度は質疑応答ができるポスター発表も保ちつつ、全員が見ることができる口頭発表を増やしてもよいかも知れないと感じました。

最後になりますが、新型コロナウイルス感染拡大によってたいへんな中、本校のふるさと教育事業に際し、御協力いただいた関係機関の皆様改めて感謝申し上げます。

キャリア教育推進委員会

勝又 貞臣	岩澤 利哉	関 学	渡邊 一郎	土門 祐子
櫻庭 洋	能島 直美	中嶋 豊	大澤 太	

令和3年度 ふるさと教育「かづの学」研究集録 第8号

令和4年3月1日 発行

編集者 秋田県立十和田高等学校 キャリア教育推進委員会

発行者 秋田県立十和田高等学校 校長 成田 耕治

電 話 0186-35-2062

FAX 0186-35-2272
