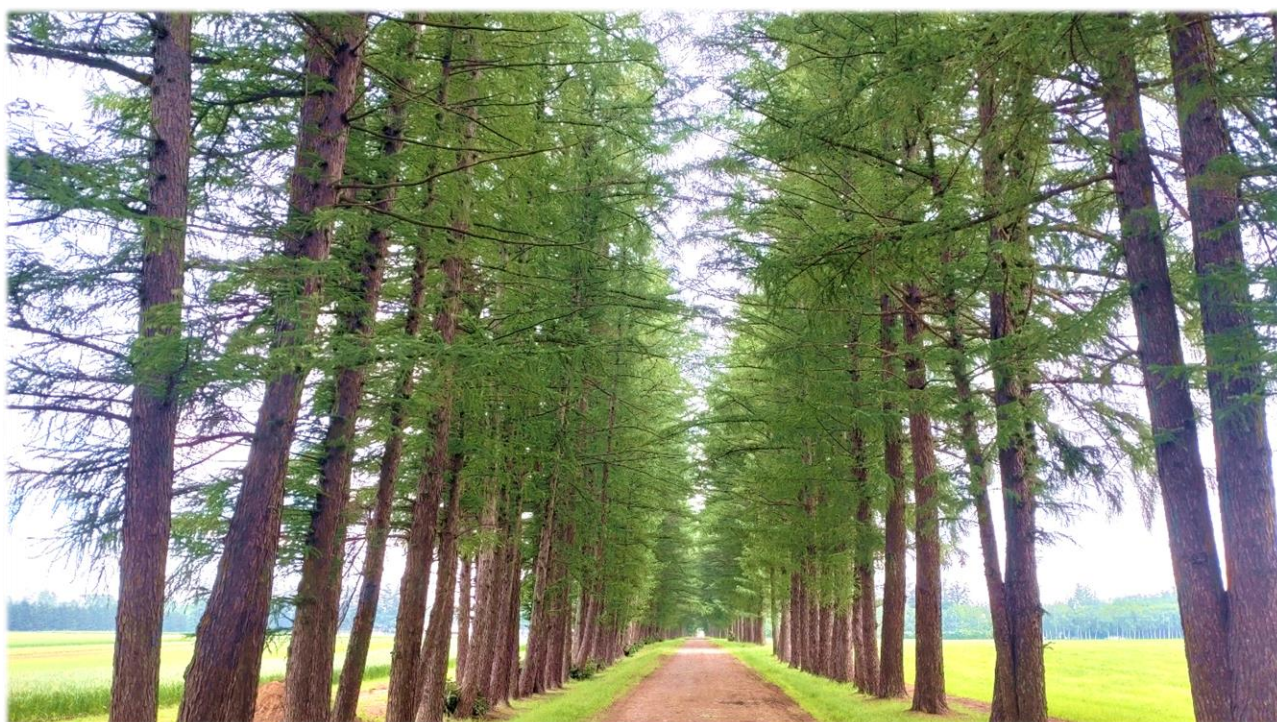


第 63 号

みのり



令和6年度
北海道帯広農業高等学校農業クラブ
研究集録

合意形成能力

北海道帯広農業高等学校農業クラブ代表 佐藤 裕二

農業クラブ機関誌「みのり」が本年度も発刊できることを大変嬉しく思います。この誌面がクラブ員の思い出深い活動記録として残り、未来へと受け継がれていくことを願っています。

今年は「合意形成能力」というテーマについて考えてみたいと思います。私たちが暮らす社会は日々変化し、異なる意見を調整しながら共通の目標を見つける力が求められます。この力は、円滑な人間関係や社会の発展において欠かせない要素です。

帯広農業高校での学びや生活が、皆さんの人生にとって価値あるものとなることを願っています。本校の校訓である“礼儀 協同 勤労”の中でも、特に“協同”は合意形成の根幹を成します。急激な変化が続く現代社会において、他者と協力しながら目標を達成する力はますます重要になっています。

現代は、情報技術（IT）の急速な進化により、1年で6、7年分もの変化が起こるとされる“ドッグイヤー”の時代です。職業人生においても、予期しない環境や状況の変化に対応し続ける必要があります。そのような社会では、「変化への適応力」や「困難を乗り越える力」が求められます。この基盤となるのは、相応の学力や専門知識を備え、一生学び続ける姿勢です。

加えて、他者とともに問題を解決する力、つまり“合意形成能力”は、社会で成功するために欠かせません。自らの考えを主張しながらも、他者の意見を理解し、尊重し、納得のいく結論に至るこの能力は、多様な文化や価値観が交差する現代社会で特に重要です。農業分野においても、環境保護と生産性向上のバランスを図るため、多くの関係者と話し合いながら解決策を見つける場面が増えています。

この能力を磨くためには、相手の話をしっかり聞き、自分の意見を的確に伝え、柔軟に解決策を見つける力が求められます。例えば、ノーベル平和賞を受賞したワンガリ・マータイ氏は、環境保護活動を推進する中で、多様な立場の人々と対話を重ね、合意を形成しながら持続可能な社会を目指しました。このように、対話を積み重ねることで違いを乗り越え、新たな可能性を見出すことができます。

これからの社会では、自分の価値観を大切にしつつ、グローバルな視点で他者と協力する力が必要です。この力を磨き、未来を切り拓くことが、皆さんが社会で輝き続ける大きな原動力となるでしょう。

皆さんが帯広農業高校での学びを土台に、合意形成能力を育て、未来への挑戦を続けることを心から期待しています。

FFJマーク



鳩は平和と友愛と共同を表し

富士山は日本を表し

稲穂は日本の農業を表す

Future Famers of Obino

FFJの歌 ～日本学校農業クラブ連盟歌～

作詞:吉 沢 義 之 作曲:堀 内 敬 三

一 みのる稲穂に富士と鳩

愛と平和を表わした

旗はみどりの風に鳴る

土に取り組む若人の

意気と熱がもり上げた

FFJ FFJ われらの誇り

二 北に南にわきあがる

自主と自由の情熱が

むすび花さくクラブこそ

学徒われらの行く道を

照らす光だよろこびだ

FFJ FFJ われらの理想

三 香る大地にがっちり

学と行とを両の手に

伸びる生命の逞しさ

明日の日本の農業に

若い息吹きを吹き入れる

FFJ FFJ われらの希望

目次

発刊にあたって

北海道帯広農業高等学校農業クラブ代表(校長)	佐藤 裕二
令和6年度 農業クラブ執行部【前期役員・後期役員】	1
令和6年度 スローガン・重点目標・実践目標	10
令和6年度 事業報告・各種大会成績一覧	11
令和6年度 会計予算	13
令和6年度 各学科専門分会活動テーマ・代表者一覧	14

【意見発表】

日本学校農業クラブ北海道連盟第44回全道意見発表大会

『幻のじゃがいも「今金男しゃく」の継承 ～私が目指す農業経営～』

農業科学科3年 森川 玲 17

『ヒグマと牛と森の共存～環境を守る酪農家に～』

酪農科学科3年 及川 紀子 18

『シルボパスチャーで森と牛を未来へつなぐ』

酪農科学科2年 柿野 るいか 19

『命を繋ぐ架け橋に』

酪農科学科3年 多田 有輝 20

『挑戦したことで花ひらく私の思い ～センキュウの花で地域に彩りを～』

農業科学科2年 中村 仁美 21

【技術競技】

農業鑑定競技問題 23

農業情報処理競技問題 31

【実績発表】

第75回日本学校農業クラブ全国大会令和6年度(2024年度)岩手大会 ～プロジェクト発表会～

『北海道十勝地域におけるダイズに対するTwin row栽培が収量および受光態勢に及ぼす影響 Part3』

農業科学科・生産システム分会【太田成・三島咲弥・菊地春翔・長田笑佑・泉田悠翔】 35

令和6年度日本学校農業クラブ北海道連盟第76回全道実績発表大会

『ECONNecTONプロジェクト』

酪農科学科・養豚分会【北出航大・畑中彩芭・森智貴・高木一太】 38

『十勝中央部における子実トウモロコシの栽培適性の評価 ～優良品種の栽培検証と普及プロジェクト～』

酪農科学科・飼料作物分会【菅原春乃・及川紀子・岩佐巧貴・早坂柊人】 41

『森林の多面的機能と未活用資源での水質浄化の検証』

農業土木工学科・環境アセスメント分会【久保田小雪・嵐七海・谷口青暉・高橋一輝】 44

『校内の森林資源有効活用を目指して～ミズナラ編～』

農業土木工学科・特用林産物分会【田中裕輔・大西一生・皆川弥希・村田由絃】 49

『OBINOH Space Food Project』

食品科学科・地域資源活用分会【鈴鹿雛子・藤田遥・猿田奈未・尾谷鍊都】 52

『今すぐに、真っ直ぐに ～人と地域の未来を拓く農業クラブの実現～』

農業クラブ執行部【安斎美星・近野晃良・松下剛士・田口心音】 57

クラブ員の声

【意見発表】

- 学年予選1年生
- 学年予選2年生
- 東北北海道意見発表大会
- 全道意見発表大会

【技術競技】

- 校内技術競技大会
- 全道技術競技大会
- 全 国 大 会
 - ▼農業鑑定競技・食品
 - ▼農業鑑定競技・農業土木
 - ▼農業鑑定競技・森林
 - ▼平板測量競技
 - ▼家畜審査競技・乳用牛の部

【実績発表】

- 科 内 予 選
- 校内実績発表大会
- 東北北海道実績発表大会
- 全道実績発表大会
- 全 国 大 会
 - ▼プロジェクト発表会・分野Ⅰ類

【クラブ員代表者会議】

【産業教育フェア・フラワーアレンジメント競技】

【ボランティア活動】

- すこやか農園開園式
- すこやか農園収穫祭

農業クラブ顧問団講評

北海道帯広農業高等学校農業クラブ会則

組織図

編集後記

農業土木工学科1年 井上 広翔 61
農業科学科2年 工藤 大翔
酪農科学科2年 羽藤 陽向 62
酪農科学科2年 柿野 るいか

農業科学科1年 塩野谷勝也 63
森林科学科3年 畑野 雄星

食品科学科3年 近野 晃良 64
農業土木工学科3年 久保田小 雪
森林科学科3年 田中 奏 65
森林科学科2年 法島 美鈴 66
酪農科学科2年 志村 凜

酪農科学科2年 篠原 和樹 67
農業土木工学科2年 飛田 侑紀
食品科学科2年 尾谷 鍊都 68
農業土木工学科2年 高橋 一輝

農業科学科3年 太田 成 69
農業科学科2年 松下 剛士 70
食品科学科2年 田口 心音

農業科学科2年 中村 仁美 71
酪農科学科3年 鈴木 晶絵

73

74

76

令和6年度 農業クラブ執行部【前期役員】



役職		第 75 代役員			
会 長	森 林 科 学 科 3 年	安 齋 美 星			
副 会 長	森 林 科 学 科 3 年	柳 谷 侑 汰			
書 記	食 品 科 学 科 3 年	有 賀 和 夏			
	森 林 科 学 科 3 年	宗 廣 礼 愛			
会 計	食 品 科 学 科 3 年	大 仲 智 月			
	森 林 科 学 科 3 年	畑 野 雄 星			
会 計 監 査	食 品 科 学 科 3 年	近 野 晃 良			
	酪 農 科 学 科 2 年	村 上 望 斗			
執 行 役 員 (研 修)	農 業 科 学 科 2 年	長 田 笑 佑			
	農 業 科 学 科 2 年	松 下 剛 士			
	酪 農 科 学 科 2 年	菫 島 涉			
	食 品 科 学 科 2 年	田 口 心 音			
	森 林 科 学 科 2 年	村 田 由 絃			



農ク会長として成長したこと

3 年 森林科学科 安 斎 美 星(第 75 代会長)

私は一年の秋から農業クラブ執行部に所属し、二年の秋から会長として活動していました。一年生の頃はわからないことばかりでしたが先生方や先輩方のお陰で農クの魅力を沢山知ることが出来ました。会長となってからは、うまく立ち回ることが出来ずに不安が大きかったです。周りのメンバーの支えもあり、乗り切ることが出来ました。

会長として会議や運営のために外部の方と協力することが多くありました。そこからコミュニケーション能力や協調性など成長する事が出来ました。また、多くの仕事をこなすために報連相の重要性を感じました。私の代は学年関係なく、楽しく活動できる長所を活かしながら運営を行うことが出来ました。活動を通して充実し、大きく成長することが出来ました。農業クラブ、また支えて下さった先生方やメンバー、関わる全ての方に感謝したいです。ありがとうございました！



これまでの3年間

3 年 森林科学科 柳 谷 侑 汰(前副会長)

私は農業クラブ副会長としてこの 3 年間を通じて多くのことを学び、成長する機会を頂きました。はじめは前任の副会長のようにうまくやっていけるか、不安や責任の重さを感じていましたが、先生や仲間・同級生の支えがあったためやっていくことができました。

その中でも特に頑張ったことは、周りを見て行動し支えることです。農業クラブの副会長として初めにやった方が良かった環境の改善は主体的に活動することが出来るような環境づくりをするように心がけました。この 3 年間で一番印象に残っている出来事はすこやか農園です。すこやか農園で小さい子供やお年寄りの方との会話を通じて、コミュニケーション能力を養うことができ印象に残っています。また、この 3 年間で一番感謝したいことは周りの支えです。私自身副会長でありましたが、分からないことや出来ないことが多くあり執行部のメンバーに支えてもらいました。そのため周りの人達に感謝したいです。3 年間の農業クラブ活動で学んだことを、これからの生活や人生に活かしていきたいです。



農業クラブ活動を振り返って

3年 食品科学科 有賀和夏(前書記)

私が農業クラブ執行部で書記として活動し、機関誌みのりの作成や三大事業、その他の行事などの進行、ボランティア活動を行う中で、たくさんのことを学び、成長することが出来ました。特に、執行部員と情報を共有し合い、行事ごとにみんなで協力することの大切さを感じました。一人では難しい運営や会場設営、道具の準備なども、仲間と助け合うことでより早く上手く進めることが出来ました。また、以前はことあるごとに緊張しがちでしたが、人前で話すようになったり、行事を進行する際に原稿を読み上げたりするうちに少しずつ慣れ、問題が発生しても落ち着いて行動できるようになりました。そして、自分で考えて行動する力もつきました。問題が起きたときには自分なりに今何をすべきかを考えて行動することで、自分の行動に対する責任感や自信が身についたと思います。農業クラブ執行部での経験は、私にとって大切な成長の機会となりました。今後に生かすことが出来るよう、これからも頑張っていきます。



これまでの活動を振り返って

3年 森林科学科 宗廣礼愛(前書記)

農業クラブの活動を通じて、私は農業の大切さと、人とのつながりについて深く学ぶことができました。すこやか農園では、ただ作物を育てるだけでなく、コミュニケーションを用いて子どもたちや地域の方々と交流することで農業の魅力を実感しました。また、基本的な報告、連絡、相談の重要性を感じました。報連相が欠けていては、トラブルを引き起こす可能性があります。スムーズに活動を進めることができなくなってしまうのでそこを意識しました。そして、農業クラブ書記として活動に参加し、意見をまとめる役割の達成感は大きなものがありました。この経験を通じて、問題解決能力が養われたと思います。農業クラブの活動を通じて得た知識や経験は、今後の生活や将来に生かせる貴重な経験だと感じています。特に、農業がいかに多くの人々や地域に貢献しているかを理解し、農業を支えるために自分にできることを考えるようになりました。仲間と協力しながら学んだことも、これからの人生に生かしていきたいと思っています。



農業クラブを振り返って

3年 食品科学科 大仲智月(前会計)

農業クラブ執行部として活動してきたこの3年間は私にとって、とても貴重な経験となりました。高校1年生の時の私は、農業クラブが何の為にあるのか、どんなことを行っていくのかなどをよく理解しておらず、先輩に教えてもらう毎日を過ごしていました。2、3年生になってからは、執行部としてどのように効率よく運営を行うことが出来るのかなど会長を中心に執行部皆で計画を出し合い、スムーズに実行することが出来たと思います。より良い運営や活動を行っていくためには、自分自身の知識や技術だけでなく、執行部として全員と信頼関係を築き、皆で協力しながら活動を進めていくことが、とても大切だとこの3年間を通して深く実感しました。今までの農業クラブ活動で学んだことや培うことが出来た能力を、将来に向けて活かしていきたいと思っています。農業クラブ執行部として活動することが出来てとても楽しかったです。本当にありがとうございました。



活動を終えて

3年 森林科学科 畑 野 雄 星(前会計)

私は農業クラブ執行部として一年生の後期から三年生の前期までの約2年間活動してきました。初めの頃は何をして良いかわかりませんでしたが、先輩や先生方のおかげで成長し今ではできるようになってきたと感じています。二年生の後期からは会計という職に就き続けてきました。農業クラブ執行部に入ってから、三大事業の運営やボランティア活動に参加しました。すこやか農園では収穫したり、カレーを食べたり、運営では事業の進行をより良いものになるようにしたりと頑張ってきました。農業クラブとして活動しないと経験できない貴重な経験をたくさん出来たと感じています。

今まで指導をしてくださった先生方や先輩方、一緒に活動してくれた同級生、後輩の皆さん本当にありがとうございました。後輩の皆さんはこれからの活動を頑張ってください。この貴重な経験を生かして将来も頑張っていきたいと思っています。



農業クラブ執行部の活動を振り返って

3年 食品科学科 近 野 晃 良(前会計監査)

私が農業クラブ執行部に入部したのは2年生の時に農業クラブ全国大会に出場し、自分も農業クラブの活動を運営したいと思ったのがきっかけでした。農業クラブ執行部には三大事業に意欲的な部員が多く、一緒に活動することで大会へのモチベーション向上に繋がりました。

3年生からは後輩も増え、より集団としての行動を意識して活動しました。特にすこやか農園では役割分担をするだけではなく、仕事の内容を全体で確認し、スムーズな進行を意識しました。自分達が計画した活動を全力で楽しんでもらった子供たちの笑顔は忘れられません。

最後に、遅い時期に入部した私を温かく迎え入れてくれた執行部員、先生方、本当にありがとうございました。一緒に活動したこと、何気ないことで笑いあった日々はかけがいのない思い出です。今までありがとうございました。

令和6年度 農業クラブ執行部【後期役員】



役職		第 76 代役員	
会 長	農 業 科 学 科 2 年	松	下 剛 士
副 会 長	酪 農 科 学 科 2 年	蓑	島 涉
書 記	食 品 科 学 科 2 年	田	口 心 音
	森 林 科 学 科 2 年	村	田 由 絃
会 計	農 業 科 学 科 2 年	長	田 笑 佑
	農 業 科 学 科 2 年	箭	内 悠 人
会 計 監 査	農 業 科 学 科 2 年	森	本 悠 我
	酪 農 科 学 科 2 年	村	上 望 斗
執 行 役 員 (研 修)	農 業 科 学 科 1 年	小	島 琉 維
	農 業 土 木 工 学 科 1 年	飛	田 侑 紀



農業クラブ活動を通して

2年 農業科学科 松 下 剛 士(第76代会長)

私が農業クラブ執行部としてスタートしたのは1年生の秋でした。それから日々、行事のために作業をこなしていく、という意識のもと活動していました。その意識が変わったのはすこやか農園でした。最初はどう子供たちと接したらいいか分からず緊張していました。最初は運営に追われていて楽しむ余裕がなかったのですが徐々に子供たちと話せるようになり「楽しい!」と心の底から思えるようになりました。また、他のクラブ員と交流する機会も多く、他校のクラブ活動を聞き、更に楽しく、実りの多い充実した農業クラブ活動をしていきたいと強く感じました。

今年からは会長として、自分が中心となり運営する場面も多く、上手い出来ないことも多くありましたが先生方や周りの執行部のおかげで少しずつ成長出来ていると感じています。

次年度からは令和10年度の農業クラブ全国大会・北海道大会に向け本校が東北北海道連盟代表校です。より一層、農業クラブ活動の充実を一人一人図れる環境を作っていけるよう日々努力していきます。



活動を振り返って

2年 酪農科学科 蓑 島 渉(副会長)

私は、1年生の頃から農業クラブ執行部として活動してきました。1年生の頃は、会計監査になりわからないことが沢山ある中で先輩方に教えてもらいながら事業運営などに取り組んできました。先輩方のおかげで事業の進行の仕方や農ク活動の流れを理解することが出来るようになりました。2年生になり、私は会長のサポートや記録を残す活動を行っていきたく思ったため副会長として活動することに決めました。また今年度は後輩が入り、自分達が引っ張っていくことになり正直、不安な部分も沢山ありますが、今まで先輩方や先生が教えて下さったことを忘れずに活動をしっかりと引き継いでいきたいです。そのために2年生同士で協力して話し合ったり、人任せにすることがないように、自分の仕事に真摯に取り組むことを大事にしていきたいです。これから、農業クラブをもっとより良く出来るように積極的に取り組み、農業クラブの良さを広めていくことが出来るようにしたいです。



農業クラブ活動を振り返って

2年 食品科学科 田 口 心 音(書記)

私は一年生の後期から農業クラブ執行部に入り一年間活動してきました。先輩に教えて貰い、引っ張って貰いながらではありますが、一通りの行事を農業クラブ執行部として経験し、執行部にならなければやることのできなかった司会や三大事業の準備、進行、また実績発表大会の農業クラブ発表で全道大会にまで進むことができ本当に貴重な経験が出来ていると思います。研究集録の作成や三大事業の運営準備などでは放課後遅くまで残り活動することもあり、大変さもありますが充実感を感じながら他クラスの執行部員とも協力する大切さを学び、成長することができ農業クラブ執行部に入って良かったと思っています。先輩達が引退して私達2年生中心の執行部になり、私自身も書記を務めることになり、前よりも少し責任感が芽生えて自分で考えて行動しなければいけないと思うようになりました。先輩も入って来ると思うので執行部とその他の活動を両立しながら積極的に来年度も頑張ります。



活動を振り返って

2年 森林科学科 村 田 由 絃(書記)

私が農業クラブ執行部となり一年が経ちました。執行部となり三大事業の運営や日々の活動を振り返りたくさんの貴重な経験が出来たと感じています。一年生の最初の頃は自分に何が出来るのかわからないことだらけでしたが、日に日に同年の執行部員と先輩方とコミュニケーションを取るようになり充実した農ク活動を行ってきました。しかし二年生になり放課後活動や全道実績発表などの事業に出席できなくなり、農業クラブと学科の活動の両立に偏りが出てしまいました。尊敬する先輩方が農ク執行部を引退してしまい、私たち二年生が主体となった農業クラブ新体制では先輩方の背中のかさを改めて感じました。しかし先輩方の力に頼ることなく、自分の発言と「書記」という立場に責任を持ち効率の良い運営ができるよう会長や副会長のサポートを全力でしていきたいです。今後は今までの反省を踏まえて新体制の一年生、二年生で協力し合い農業クラブ活動を盛り上げていきます。



農業クラブを振り返って

2年 農業科学科 長 田 笑 佑(会計)

私が農業クラブを振り返って感じたことは大きく分けて2つあります。1つ目はすこやか農園の運営時に最初は子どもとあまり積極的に関わることが少なかったのですが、回を重ねるごとに自分から関わられるようになり、逆に子ども達が自分達に質問をしてくれるなど、徐々にコミュニケーションを取れるようになりました。2つ目は記録簿作成です。あまり余裕を持ってやれる状態ではなく一人ひとりの作業量が異なる状況も多々ありました。私が感じたのは、自分の作業だけでもすぐに終わらせ、次の書類作成に手をつけるようにするなど、助け合いの精神を持つことができました。農業クラブに入るまでは自分はこうした考え方になることはなかったと思います。先輩方や同じ執行部の仲間達と、リーダー研修や大会運営などで協力し合ってきたからこそ、今の農業クラブがあると思います。これからは先輩方の想いを受け継ぎ、自分達が主体となって活動を行っていき、より良い農業クラブにしていきたいと思っています。



農業クラブ活動を振り返って

2年 農業科学科 箭内 悠人(会計)

私が農業クラブ執行部に入って学んだことは、今まで農業クラブが運営していたことの内容は全然知らなかったのですが、実際に入ってみるとどのようなことをやっているのかがよく知ることが出来、私が今まで帰っていた時間に書類作業や事前に用意すべき資料などの準備など、裏でどのような作業をやっていたのかがわかるのと同時に、農業クラブの人たちが準備をしてくれていたおかげで進んでいたのだなと、思ったこともありました。そのような作業風景を見ているうちに自分もやってみようという気持ちが沸き、最初はすこやか農園の手伝いから始めました、最初はうまくいかなかったこともありますが、回数を重ねていくうちに、最初は出来ていなかったことも出来るようになりました。様々な手伝いを重ねていくうちに、私も実際に入ってもっと何かやってみたいと考え実際に入り、様々なことを経験しました。今後も、まだやっていないことも行い農業クラブまたはこの学校に貢献していきたいなと思いました。



執行部に入って

2年 農業科学科 森本 悠我(会計監査)

僕は農業クラブに入ってから、事業などの運営に力を入れてきました。農業クラブ執行部に入ってから周りとは比べるとそれほど時間が経っていませんが、仲間に自分から話しかけたり相談することでより良い運営をできるように心がけていました。校内実績発表大会では介添と記録係を担当しましたが、事前の確認が甘く当日はミスを何回かしてしまいましたが特別大きな支障もなく進行することが出来たのは良かったと感じました。初めてやる作業だったということもあったため、今回の反省を活かしてこれからの校内事業に向けて準備していきたいです。農業クラブ執行部ではみんなが仲良く、全員が積極的に行動しているため将来、社会に出た時に必要なコミュニケーション能力を養うことができ、活動を通して社会性を身につけることができると感じました。農業クラブの三大事業の運営に関わることで農業のことについてもより深く知ることができ、新たな発見ができると感じました。



一年間の活動を振り返って

2年 酪農科学科 村上 望斗(会計監査)

僕は去年から約一年間農業クラブ執行部として活動してきました。三大事業に加え、すこやか農園や子ども食堂などのボランティア活動にも積極的に取り組む先輩方に強くあこがれを持ち、自分も仕事が出来ようになりたいと思うようになりました。初めは先輩達にいわれたことしか出来ませんでした。事業の回数を重ねるたびに自分のこなす仕事に責任を持つようになり、今できるベストを尽くそうと考えるようになりました。1年全体を通してみると、やはり事業での打ち合わせとリハーサル不足による細かなミスが見られました。そこは僕も含め、役割決めの際に打ち合わせの日程を決めたり個人でも練習をするなどの改善をするべきだと感じました。先輩方は引退し、次は僕たちが農業クラブ全体を率いていく番です。まだ自覚が足りず周りの方々に迷惑をかけてしまうこともあるかも知れませんが、自分のやるべき事を把握し視野を広く持つことで事業を円滑に進められるよう頑張っていきます。



執行部に入って

1年 農業科学科 小島 琉 維(執行部員)

農業クラブについては最初兄から聞いていてなんだろうと思うことはなく少し知っていました。兄から聞いていたことは農業クラブは大変ということでした。自分としては大変でもいいと思っていたので気にしていませんでした。農業クラブは大変だけど、みんながやる気があって楽しくできると先輩から聞いたので、入りたいという気持ちが強くなったので入りました。入ったときに一年生が自分含め2人しかいないと知ったときにはびっくりしました。農業クラブは確かに大変なのですが、やりがいがあるいろいろな行事に参加できるので入って良かったなと思いました。これからも頑張って農業クラブの活動をしていきたいと思っています。



執行部に入ってみて

1年 農業土木工学科 飛田 侑 紀(執行部員)

私が農業クラブに入った理由は、農業高校ならではの「農業クラブ」という組織に所属して様々な体験をしたいと思ったからです。農業クラブには「意見発表大会」「実績発表大会」「技術競技大会」という三大事業があります。これらの事業を農クの一員として取り組めるようにこれから頑張っていきたいです。今の農クには、1年生が少なく先輩方ばかりで馴染めるか正直不安でした。しかし、いざ農クに入ってみると優しい先輩方ばかりですぐに馴染むことができました。農クは覚える仕事が多いですが、中学校で生徒会をやっていたことを少しでも活かして、先輩方に迷惑をかけるようなことがないようにしていきたいです。私はまだ校内実績発表大会や校内意見発表大会など経験していませんが、「農業高校生」として「農クの一員」として、全校生徒が積極的に事業に取り組める環境を作っていきたいです。そしてもっと帯農を盛り上げていきたいです。

調和

2 選定理由

クラブ員全員で一致団結して、互いを尊重し合い地域の課題解決や SDGs に関連した活動に努めるため。
また、クラブ員としての自覚を高め、クラブ員全体で活動に対しての意欲や三大事業の成績向上を図る。

3 重点目標

科学性：農業に関する知識や技術を身に付け将来に役立てられるよう、クラスルームで農業に関する最新の情報（農業に関する社会問題・ニュース）の共有を行う
社会性：ボランティア活動を通し地域との交流のほか、学科の垣根を超えた活動の活性化を図る
新たな活動を始動させ各学科との交流を深める（例：収穫感謝祭）
指導性：インスタグラム開設による情報伝達に力を入れる⇒SNS の活用することで クラブ員の意欲向上を図る。

4 実践内容

①意見発表大会【上位大会を目指せる発表】

- 優秀な発表原稿（全道・全国大会）を「Google Classroom」、研究収録みのりにて全クラブ員に配信し、書き方を学んでもらう
- 全国大会三年連続入賞を目標とし、クラブ員の意欲向上のために全国大会報告会にて出場者の声を聴く

②技術競技大会【クラブ員全体の成績の底上げ】

- 寮生は夜の学習時間の活用、さらに寮の食堂にて勉強会等を計画し知識の拡充を図る
- 問題を「Google Foam」にて配信し、家などで解いてもらう

③実績発表大会【将来を見据えた発表】

- 上位大会を意識し、全道大会等にて上位成績の班の取り組みを学校ホームページ、研究収録みのりにて全クラブ員に紹介する
- プレゼン能力向上のため、外部の発表会を活用する

④分会活動【時代の変化に合わせた分会活動】

- 地域の課題解決に向けた新たな活動を行う
- 実績発表大会を見据えた幅広い視野での活動を展開する

⑤ボランティア活動【クラブ員の参加意欲向上】

- 学科の垣根を超えたボランティア活動を行う
- ボランティア活動では、学科【内】だけでなく学科【外】での協力を得て学びや交流を深める

⑥SNS・ICTの活用【農業クラブ活動を地域社会に発信】

- 「北海道帯広農業高等学校 農業クラブ」としてインスタグラムの公式アカウントを作成し、農業クラブ活動の情報発信を行う
- 「Google Classroom」を活用し農業クラブ活動の情報発信を行うことで、三大事業の成績向上やボランティア活動の参加を促す

令和6年度 事業報告・各種大会成績一覧

期日	事業名	内容	場所
4月12日	農業クラブ入会式	時間：5～6校時	本校体育館
4月25日	年度始総会	時間：5～6校時	本校体育館
5月11日	すこやか農園【開園式】	活動内容：紙芝居（※播種方法説明）、播種作業、レクリエーション	本校すこやか農園園場
4月25日	校内意見発表大会【1学年予選】 ※結果は2・3学年も記載	1学年 I類『私たちはどうすべきなのか』 IA 天池 陸人 I類『肉牛のおいしさ』 ID 葛巻 俊哉 II類『森林資源をなくさないために』 IF 堀 翔介 III類『馬との共生を考える』 ID 門脇 灯蔭 2学年 I類『搾乳ロボットの魅力 ～ローバイン牧場の新たな酪農経営～』 2D 羽藤 陽向 I類『温故知新 ～古くて新しい北海道酪農のすがた～』 2C 吉川 光里 II類『森林放牧 ～森と共生する持続可能な酪農～』 2D 柿野 るいか II類『林業を持続可能な産業にするために』 2F 村田 由絃 III類『挑戦したことて花ひらく私の想い』 2A 中村 仁美 3学年 I類『人を繋ぎ地域の思いを紡ぐ“臨機応変型農業”で中山地区を守る』 3A 西原 匠吾 I類『幻のじゃがいも“今金男しゃく”の継承 ～私の目指す農業経営～』 3A 森川 玲 II類『ヒグマと牛と森の共存 ～環境を守る酪農家に～』 3D 及川 紀子 III類『命を繋ぐ架け橋に』 3D 多田 有輝 III類『伝えたい!廃棄農畜産物の可能性』 3C 木本 優羽 III類『命の授業で学んだ産業動物と食への感謝』 3C 鈴木 綾花	本校体育館
5月15日	校内意見発表大会	時間：2～6校時 I類 最優秀賞『幻のじゃがいも“今金男しゃく”の継承 ～私の目指す農業経営～』 3A 森川 玲 I類 優秀賞『搾乳ロボットの魅力 ～ローバイン牧場の新たな酪農経営～』 2D 羽藤 陽向 II類 最優秀賞『ヒグマと牛と森の共存 ～環境を守る酪農家に～』 3D 及川 紀子 II類 優秀賞『美味しいを届けたい ～マザービーフの可能性～』 2D 柿野 るいか III類 最優秀賞『命を繋ぐ架け橋に』 3D 多田 有輝 III類 優秀賞『挑戦したことて花ひらく私の想い』 2A 中村 仁美	本校体育館
6月15日	第1回すこやか農園生育調査	活動内容：紙芝居（※作業内容説明）、播種作業、トラクタ試乗体験、牧草ロールお絵かき、生育調査	本校すこやか農園園場
6月21日	北海道意見発表大会	I類 最優秀賞『幻のじゃがいも“今金男しゃく”の継承 ～私の目指す農業経営～』 3A 森川 玲 II類 最優秀賞『ヒグマと牛と森の共存 ～環境を守る酪農家に～』 3D 及川 紀子 II類 優秀賞『シルボパスチャーで森と牛を未来へつなぐ』 2D 柿野 るいか III類 最優秀賞『命を繋ぐ架け橋に』 3D 多田 有輝 III類 優秀賞『挑戦したことて花ひらく私の想い ～センキュウの花で地域に彩りを～』 2A 中村 仁美	士幌町総合研修センター
6月26日	校内技術競技大会	農業鑑定(野菜) 選拔者:3A 森川 玲 小西 隆太 IA 塩野谷 勝也 村田 英孝 農業鑑定(作物) 選拔者:IA 中山 平次 農業鑑定(畜産) 選拔者:3D 及川 紀子 菅原 春乃 後藤 純 鈴木 晶絵 2D 佐伯 圭悟 農業鑑定(食品) 選拔者:3C 近野 晃良 松本 いくほ 小泉 柚花 森川 凜 2C 大野 彩葉 農業鑑定(森林) 選拔者:3F 鴨田 朋英 田中 奏 畑野 雄星 2F 久田 なつみ IF 川上 雄誠 農業鑑定(農業土木) 選拔者:3M 久保田 小雪 山本 翔愛 井村 優矢 2M 早苗 海翔 IM 飛田 侑紀	本校体育館
8月6～7日	全道技術競技大会	農業鑑定(野菜) 優秀賞 3A 森川 玲 小西 隆太 IA 塩野谷 勝也 農業鑑定(畜産) 優秀賞 3D 及川 紀子 菅原 春乃 2D 佐伯 圭悟 最優秀賞 3C 近野 晃良(※地域連盟) 農業鑑定(食品) 優秀賞 3C 松本 いくほ 2C 大野 彩葉 最優秀賞 3F 畑野 雄星(※地域連盟) 農業鑑定(森林) 優秀賞 3F 鴨田 朋英 最優秀賞 3M 久保田 小雪(※地域連盟・全道) 農業鑑定(農業土木) 優秀賞 3M 井村 優矢 フラワーアレンジメント競技 最優秀賞 2C 田口 心音(地域連盟) 最優秀賞 Bチーム 2F 皆川 弥希 法島 美鈴 山口 美典(※地域連盟) 平板測量競技 優秀賞 Aチーム 2M 今井 睦希 内山 厚希 西島 巧汰 猪子 天馬 家畜審査競技 乳牛の部 最優秀賞 2D 志村 凜(※地域連盟) 優秀賞 2D 中村 嘉希 団体賞 帯広農業 農業情報処理競技 最優秀賞 3C 藤田 遥(※地域連盟)	北海道旭川農業高等学校
8月21～23日	全道実績発表大会	I類 最優秀賞 農業科学科・生産システム分会『グイズに対するTwin row栽培が収量および受光態勢に及ぼす影響 Part3』 I類 優秀賞 酪農科学科・養豚分会『ECONNECTIONプロジェクト』 III類 優秀賞 食品科学科・地域資源活用分会『OBINOH Space Food Project』 クラブ活動発表 優秀賞 農業クラブ執行部『今すぐに、真っ直ぐに～人と地域の未来を拓く農業クラブの実現～』	まなみーる訪見沢市民会館・文化センター
8月28～29日	全道意見発表大会	II類 優秀賞『シルボパスチャーで森と牛を未来へつなぐ』 2D 柿野 るいか III類 優秀賞『命を繋ぐ架け橋に』 3D 多田 有輝	美幌町民会館(びほーる)
9月7日	すこやか農園【収穫祭】	活動内容：カレー作り、試食会、収穫体験	本校体育館、本校すこやか農園園場

期日	事業名	内容	場所
10月5日	すこやか農園 ～収穫体験会～	活動内容: 収穫体験	本校すこやか農園園場
10月17日	農業クラブ役員選挙	時間: 4校時	本校体育館
10月20日	子ども食堂	活動内容: 馬のブラッシング・餌やり体験、子豚とのふれあい、カレー作り・試食会 クラブ員21名参加	本校すこやか農園園場
10月23～24日	農業クラブ全国大会(岩手大会)	プロジェクト発表会 I 類 優秀賞 『北海道十勝地域におけるダイズに対するTwin row栽培が収量および受光態勢に及ぼす影響 Part3』 農業科学科・生産システム分会【太田成・三島咲弥・菊地春翔・長田笑佑・泉田悠翔】 農業鑑定競技会 農業鑑定(野菜) 優秀賞 3A 森川 玲 農業鑑定(畜産) 優秀賞 3D 及川 紀子 農業鑑定(食品) 優秀賞 3C 近野 晃良 農業鑑定(森林) 3F 田中 奏 農業鑑定(農業土木) 3M 久保田 小雪 平板測量競技 2F 皆川 弥希 法島 美鈴 山口 美典 家畜審査競技 乳牛の部 優秀賞 2D 志村 凛 クラブ員代表者会議 2A 松下 剛士	大会式典(盛岡市総合アリーナ) 盛岡市民文化ホール(マリオス) 花巻農業高等学校 花巻市総合体育館 日居城野運動公園 くずまき高原牧場 水沢農業高等学校
10月26～27日	全国産業教育フェア(栃木大会)	第23回全国高校生フラワーアレンジメントコンテスト 2C 田口 心音	ライトキューブ宇都宮
11月22日	東連秋季顧問会議	時間: 終日	北海道中標津農業高等学校
11月29日	東連リーダー研修会	参加クラブ員: 2A 長田 笑佑 松下 剛士 箭内 悠人 1M 飛田 侑紀 時間: 終日	北海道標茶高等学校
～12月中旬	校内実績発表大会【学科予選】	農業科学科 ダイズに対する Twin row 栽培の増収効果と受光態勢の品種間差異との関係 生産システム分会3年生 ホウ素の施用量がアズキの収量および収量構成要素に及ぼす影響 生産システム分会2年生 小麦で地域を活性化 ～地域を繋ぐ学校架け橋プロジェクト～ 小麦分会3年生 酪農科学科 十勝における子実トウモロコシ栽培は更なるステージへ! ～フレコンラップ法を用いた新たな挑戦～ 飼料作物分会3年生 ECONNecTONプロジェクト 養豚分会 十勝中央部における夏播き暖地型作物の栽培適性の評価 飼料作物分会2年生 食品科学科 OBINOH Space Food Project 宇宙産業と十勝農業の融合を目指して 地域資源活用分会 地域資源で十勝を元気に! ～ユーグレナで地域を守る～ 乳加工分会3年生 地域の子どものための未来のために ～みんなの流れ星カレーの開発と子ども食堂の運営～ 乳加工分会2年生 農業土木工学科 森林・河川における多面的機能と未利用資源での水質浄化の検証 環境アセスメント分会 稲田のいなだ2 水環境分会 森林科学科 危険木の有効活用を目指して ～シラカンバを暮らしに～ 特用林産物分会 地域の人に愛される里山づくり 森林経営分会	本校育成寮食堂 測量実習室 林業経理実習室
12月18日	校内実績発表大会【再選考会】	農業科学科 超強力小麦「ゆめちから」の魅力を発信 ～帯農リベンジャーズたちのキセキ～ 小麦分会2年生 農業科学科 挑戦!秋まき小麦の可変播種技術の開発 ～播種量と地形が収量に与える影響を探る～ 大豆分会2年生	本校視聴覚教室
1月24日	校内実績発表大会	分野Ⅰ類 最優秀賞 『ダイズに対する Twin row 栽培の増収効果と受光態勢の品種間差異との関係』 農業科学科 生産システム分会3年生 優秀賞 ホウ素の施用量がアズキの収量および収量構成要素に及ぼす影響 農業科学科 生産システム分会2年生 『ECONNecTONプロジェクト』 酪農科学科 養豚分会 分野Ⅱ類 最優秀賞 『危険木の有効活用を目指して ～シラカンバを暮らしに～』 森林科学科 特用林産物分会 優秀賞 『森林・河川における多面的機能と未利用資源での水質浄化の検証』 農業土木工学科 環境アセスメント分会 分野Ⅲ類 最優秀賞 『OBINOH Space Food』 食品科学科 地域資源活用分会 優秀賞 『小麦で地域を活性化 ～地域を繋ぐ学校架け橋プロジェクト～』 農業科学科 小麦分会3年生 『地域資源で十勝を元気に! ～ユーグレナで地域を守る～』 食品科学科 乳加工分会3年生	本校体育館
3月14日	校内意見発表大会【1・2学年予選】	※令和7年度校内大会に向けて実施	本校体育館
3月下旬(予定)	校内リーダー研修会	参加クラブ員: 農業クラブ執行部10名	未定

令和6年度 農業クラブ会計予算

一般会計

【収入の部】

収入の部		(三) 減										
項	目	令和5年度予算	令和5年度決算	令和6年度予算	増減(R6予算-R5予算)	備考						
繰	越	金	1,491,959	1,491,959	2,148,905	656,946	前年度繰越金					
入	会	金	97,000	97,000	88,500	-8,500	500円×177人(令和6年度新1年生)					
会		費	5,613,300	5,605,380	5,484,600	-128,700	9900円×554名					
ボラ	ン	テ	ィ	ア	活	動	費	120,000	120,000	120,000	0	社会福祉協議会より
雑	収	入	41	25,493	25	-16	利息、その他の収入					
合	計	7,322,300	7,339,832	7,842,030	519,730							

【支出の部】

項 目		令和5年度予算	令和5年度決算	令和6年度予算	増減(R6予算-R5予算)	備考
負担金	連 盟 負 担 金	720,000	697,771	720,000	0	日連、道連、東連会費・リーダーシップ
	R10 全 国 大 会 負 担 金	0	0	170,000	170,000	R10農業クラブ全国大会主催者負担金
	小 計	720,000	697,771	890,000	170,000	
事業費	校 内 事 業 費	100,000	61,528	100,000	0	学校祭・校内大会審査員昼食代
	ボ ラ ン テ ィ ア 費	120,000	72,331	120,000	0	すこやか農園、光り園準備費
	通 信 費	10,000	7,322	10,000	0	各種大会提出原稿発送料 他
	旅 費	2,000,000	1,235,626	2,200,000	200,000	各種大会宿泊・交通費
	参 加 費	100,000	79,000	100,000	0	各種大会参加費
	備 品 費	150,000	4,000	300,000	150,000	タブレット・プロジェクター等の機器購入 ※R5繰り越し予算
	事 務 費	100,000	57,125	100,000	0	インク・コピー用紙 他
	印 刷 製 本 費	100,000	81,154	250,000	150,000	農業クラブ記録簿・機関誌みのり
	役 務 費	20,000	10,000	20,000	0	パソコン・プロジェクタ維持管理費
小 計	2,700,000	1,608,086	3,200,000	500,000		
専門分会費	農 業 科 学 科	380,000	378,453	400,000	20,000	今年度は2学年活動学科は40万円、1学年活動学科は35万円 ※一般会計需用費の校内技術競技準備費及び特別会計の分会特別活動推進費を費目廃止する。これまでのそれぞれの予算額分を各学科に分配し、その中で運用するものとする ※1学年活動学科は段階的に減額し、最終的には半額にする
	酪 農 科 学 科	380,000	373,482	400,000	20,000	
	食 品 科 学 科	380,000	291,594	400,000	20,000	
	農 業 土 木 工 学 科	380,000	307,399	400,000	20,000	
	森 林 科 学 科	380,000	352,111	400,000	20,000	
	小 計	1,900,000	1,703,039	2,000,000	100,000	
その他	地 区 農 産 物 販 売 大 会 運 営 費	180,000	99,730	180,000	0	大会出場に係る費用等 1発表につき20,000円を追加増額
	全 国 大 会 参 加 引 当 金	1,000,000	1,000,000	1,000,000	0	特別会計へ 熊本県開催・物価高騰により増額
	特 別 活 動 推 進 費	100,000	89,148	100,000	0	ホルクラ、園芸クラブ 1クラブ50,000円
予 備 費		572,300	46,089	472,030	-100,270	
額 支 出		0	-52,936	0	0	
合 計		6,452,300	4,493,156	7,842,030	-1,389,730	

特別会計

【収入の部】

項	目	令和5年度予算	令和5年度決算	令和6年度予算	増減(R6予算-R5予算)	備考
繰	越	金	5,576,260	5,576,260	5,561,750	-14,510 前年度繰越金
全 国 大 会 参 加 引 当 金		1,000,000	1,000,000	1,000,000	0	一般会計から入金(10月まで)
補 助 ・ 支 援 金		200,000	200,000	200,000	0	農業クラブOB会より支援金(3月に入金)
雑 収 入		40	200,049	40	0	利息
合 計		6,776,300	6,976,309	6,761,790	-14,510	

【支出の部】

項	目	令和5年度予算	令和5年度決算	令和6年度予算	増減(R6予算-R5予算)	備考
全 国 大 会 旅 費		2,000,000	1,408,559	2,000,000	0	全国大会、座フェア・東京食彩フェア参加・旅費
予 備 費		4,776,300	6,000	4,761,790	-14,510	スクリーン・レクチャー・アンプ・コピー機等、必要最小限の設備
合 計		6,776,300	1,414,559	6,761,790	-14,510	

令和6年度 各学科専門分会活動テーマ・代表者一覧

学科名	分会名	学年	代表者氏名
農業科学科	生産システム分会	3年	瘡 師 侑 斗
		2年	菊 地 春 翔
	○ダイズに対する Twin row 栽培が収量および受光態勢に及ぼす影響 Part3 ○微量要素の施用がアズキおよびインゲンマメの収量安定性に及ぼす影響について Part2		
	大豆分会	3年	早 苗 空 碧
		2年	及 川 煌 司
	○大豆における摘心栽培の影響 ○秋まき小麦可変播種技術の開発		
	小麦分会	3年	渡 部 悠 斗
		2年	細 野 宏 旗
	○小麦で地域を活性化 ～とかちのかちを高めたい～ ○強力小麦『ゆめちから』の魅力を発信 ～道産パン用小麦の普及に向けて～		
	青果分会	3年	西 村将太郎
		2年	西 淵 恒 友
	○サツマイモノ省力化栽培～生分解性の違いによる収量の検証～ ○十勝地域におけるサツマイモ栽培の普及に向けた技術確立		
	根菜分会	3年	北 口 拓 真
2年		丸 田 翔 太	
OMg 施用によるナガイモの品質向上技術の研究			

酪農科学科	乳牛分会	3年	加 藤 啓 太
		2年	白 田 埜 乃
	○北海道における高消化性セルロースの有用性に関する研究 ○北海道の猛暑はモ～たまらん!暑熱ストレス分析を活用した乳牛救出大作戦!		
	飼料作物分会	3年	鈴 木 晶 絵
		2年	羽 藤 陽 向
	○十勝中央部における子実トウモロコシの栽培適性の評価～優良品種の栽培検証と普及プロジェクト～ ○十勝中央部における夏播き暖地型作物の栽培適正の評価		
	動物バイオテクノロジー分会	3年	岸 優 歩
		2年	新 居 莉 乃
	OOPU・IVF・ET の活用による牛群改良～高品質な牛づくりを目指して～		
	養豚分会	3年	北 出 航 大
		2年	五日市 陸
	OEConneCTONプロジェクト OWell PI(ウェルビーイング) in G プロジェクト		
畜産活用分会	3年	後 藤 純	
	2年	神 田 凌 佑	
○継承する十勝の馬文化 ～今こそ伝えよう!馬の素晴らしさ!～ ○失われし馬力 ～ばん馬と共に生きてきた街～			

学科名	分会名	学年	代表者氏名
食品科学科	発酵分会	3年	若 山 穂 夏
		2年	波多野 もも
	○高大連携でかもす!発行スイーツ開発プロジェクト!! ○十勝食材を使った発酵食品開発!!発酵の力で十勝を元気に!		
	肉加工分会	3年	小 泉 柚 花
		2年	安 達 ひかり
	○フードロス削減!地域の食材を使用した非常食の開発 ○未活用部位の利用。豚ヒレ肉を使った新たな商品開発		
	乳加工分会	3年	有 賀 和 夏
		2年	緑 川 愛 麻
	○ホエイの活用方法を探る ○食を繋げ〜ドレッシング開発で地域産業の支援を!!〜 ○脱脂乳で地域を元気に!〜十勝の食材を活かして〜 ○地域資源で十勝を元気に!〜ユウグレナで地域を守る〜 ○地域資源で十勝を元気に!〜アスリートのための乳製品開発研究〜		
	小麦分会	3年	木 島 凜
		2年	湊 上 結 加
	○パンを学び、今までにないパンを作る! ○地域の課題を解決するパン開発		
	地域資源活用分会	3年	鈴 鹿 雛 子
		2年	尾 谷 錬 都
	OOBINOH Space Food Project		

農業土木工学科	環境アセスメント分会	3年	久保田小 雪
		2年	内 山 厚 希
	○森林の多面的機能と未活用資源での水質浄化の検証		
	土質調査分会	3年	遠 藤 奏 玖
		2年	藤 本翔太郎
	○ハザードマップを活用した地域の防災対策		
	施工分会	3年	戸 田 桐 颯
		2年	田 川真那翔
	○校舎内の環境整備に挑戦		
	水環境分会	3年	小 川優太郎
		2年	山 崎 光 聖
	○稲田のいなだ		

学科名	分会名	学年	代表者氏名
森林科学科	森林経営分会	3年	安 斎 美 星
		2年	堀 絢 乃
	○地域に貢献できる里山林を目指して		
	木材加工分会	3年	堀 田 汐 夏
		2年	久 保 永 遠
	○～学校林の木材で木工～ 本校学校林で伐採した樹木を用い、木工品等の制作を行う。また、地産地消を徹底する。		
	特用林産物分会	3年	白 幡 仁
		2年	村 山 奨
	○校内の森林資源有効活用を目指して～ミズナラ編～		
	森林科学分会	3年	細 木 健 太
		2年	角 野 大 輝
	○学校林を活用し、地域住民や幼稚園児に「森を楽しむ」事を伝えるために、学校林を解放し楽しむ場を整備する。		

意見発表

丸く美しい外観と糖度が高くホクホクした食感が特徴の男爵いも。北海道南西部の中央に位置する今金町では、広大な丘陵地が広がっておりコメやコムギ、「今金男しゃく」というブランドジャガイモが生産されています。昭和 30 年から農協独自の基準による圃場の検査、収穫量の 4 割が除外される選別、ライマン価 13.5 パーセント以上という厳しい検査・基準をクリアして出荷され続ける「今金男しゃく」は、平成 30 年に地域団体商標、令和元年に農林水産省地理的表示保護制度 GI に登録されました。しかし、「今金男しゃく」の生産量は 8,820 トンと少なく、北海道全体の生産量 173 万トンのおよそ 0.5 パーセントと、希少なジャガイモで、市場関係者からは「幻のじゃがいも」と呼ばれています。

父で 4 代目となる今金町の森川農場は、1920 年、私の高祖父の代から農業を営んでいます。現在は経営耕地面積 30 ha で、コメ、ジャガイモ、コムギ、ダイコンの 4 品目を生産しています。私も小さい頃から父や祖父のそばで収穫の補助などの簡単な農作業の手伝いをしてきました。中学校入学後、総合的な学習の時間で今金町の農業について学習し、農家の高齢化や減少という現状を知り、「将来農業を継ぎ、自家の経営を拡大したい」、「生産者が減っている今金男しゃくを守りたい」という夢を抱いた私は、故郷から遠く離れた十勝で大規模な畑作農業を学ぶために帯広農業高校農業科学科への入学を決めました。

帯広農業高校に入学して以来、農業の基礎から実践について座学や実習を通して様々な学習を行ってきました。2 年生になり、作物の授業でカルビーポテト株式会社の三浦さんが来校し、ジャガイモ栽培についての授業がありました。高校の圃場で栽培する加工用ジャガイモの生育に合わせた年 4 回の講義で、種いもの植え付けから収穫、加工して製品になるまでの一連の流れを学習するとともに、生産者にとっての宿敵である緑化いもや病害の発生を防ぐノウハウについて教えていただきました。契約農家への栽培技術指導を担当するフィールドマンの牛媛南さんから「ジャガイモの生産には作業機の点検や圃場の見回りなど、生産者の日々の努力が欠かせない」と、伺いました。植え付けや収穫などの代表的な作業しか経験してこなかった私は、授業を通して農業という仕事に従事することの難しさ、手間の多さを思い知ったと同時に、将来「今金男しゃく」を生産する者として、半世紀以上にわたって受け継がれてきたブランドの品質を落とさないために、自家の栽培でも圃場観察や栽培管理などの基礎・基本を確実に実践し、「今金男しゃく」を守り継承していきたいと強く考えるようになりました。

作物の授業で教わったことを基に自家の経営に置き換えて経営分析をすると、反当たり 8 万円の農業所得を得ている我が家は、毎年平均 2 ha 栽培しているため、年間で 160 万円の収益を「今金男しゃく」は我が家にもたらしています。牛媛南さんの授業で教わった緑化いもを防ぐ植付深度の調整を就農後実践し、我が家で毎年 3~5% 発生している緑化いもを防ぎ、所得向上につなげたいと考えています。加えて、農地の購入や、町内の高齢農家のリタイアによる今後の栽培面積の拡大も視野に入れると「今金男しゃく」が我が家の経営にもたらす可能性はとても大きいものになると見込んでいます。そのため、今後の展望として「今金男しゃく」の栽培面積を 10 ha 以上へ拡大、収益目標年間 1,000 万円を目指します。また、生産したジャガイモは農協の選果場でさらに選別され、規格外品が出ているのが現状です。そこで、規格外品を有効活用するために、地域の食品関連産業との連携を強化する必要性があると感じています。将来的には、地域の食品関連産業との共同プロジェクトを通じて、地域経済に貢献しながら、「今金男しゃく」の知名度と価値をさらに高めたいと考えています。このように、生産者・農協・食品関連産業が連携することで、持続可能な農業経営を実現し、地域全体の活性化を図ることを目指します。

私は高校卒業後、実家で就農します。「経営耕地面積の拡大」と「今金男しゃくの継承」という夢を抱き、その夢を具体的なビジョンにすることができた高校3年間で学んできました。その農業の知識・経験を自らの経営へ活かし、今金町の農業のさらなる活性化、「幻のじゃがいも・今金男しゃく」のブランド保護・生産性向上に力を尽くします。さらに、私は農閑期である冬の間、海外への短期留学を行い、大型農業機械を導入した先進的かつ省力的な作物生産技術や規模拡大の効率化を学び、日本でのスマート農業に適した方式へコンバートし自家へ導入、ジャガイモ以外の作物、野菜も品質の向上、栽培面積の拡大に努めます。父から経営のバトンを受け継ぐ 10 年後までに大規模かつ高品質な作物生産方式を確立と「今金男しゃく」のブランド力向上による地域貢献を目標に、同じ志を持つ仲間と、今金町の、北海道農業の明日を耕す農業経営者を目指して進んでいきます。

「今金男しゃく」とともに未来へ。

「この風景と共に酪農をやっていきたい。」私の描く風景とは広大な大地の中で牛たちがのびのびと草を食べ、木陰でくつろいでいる牧場です。

私の家は、道東の別海町で経産牛 100 頭、育成牛 50 の頭を飼養している酪農家です。町から約 20km の離れている我が家には見渡す限りに牧草地と森林が広がっています。そして、夏から秋の季節には経産牛を放牧しています。幼少期から家の手伝いをしていた私は、牛たちが牧草地で自由に過ごしている景色が大好きで、将来は自然があふれる我が家で牛たちが過ごしやすい牧場をつくるという目標ができました。ですが、「自然」に目を配ると、野生動物の侵入という問題点がありました。畜産の授業で耳にした体長 2 メートルのヒグマ OSO18。去年駆除されるまでに、約 50 頭の乳牛の命を奪い、経営者を悩ませた“怪物”は NHK でも特集番組が放送され、私はこの件から野生動物との共存について考えるようになりました。実際、近くの牧草地にも 2 年前から親子のヒグマ 3 頭がクローバーを食べにやってくるようになりました。まだ乳牛が襲われたのとはありませんが、夜間放牧をしている近隣農家さんは、襲われないか不安になると話していました。父も、「薄暗くなったら、放牧の準備をしに牧草地に行けない」と話していました。被害は牛が襲われるだけではありません。デントコーン畑にヒグマが侵入して、実を食べられた、スタックサイロに貯蔵してあるコーンサイレージが食べられたという話も聞きます。実際、私もヒグマはよく見ますが、鹿や狐と同じような自然の一員という印象を受け、人や牛を襲おうとはしていなく、厳しい自然の中で一生懸命生きているのだなと思っていました。

ヒグマが人里に近づいてくる要因には、森林があった土地を牧草地として切り開きすぎた事で生活圏に影響を与えた事が考えられます。また、ヒグマの餌となるミズナラの木やカシワの木が減少したことや餌にならない針葉樹の植林が行われていることで森林の生態系を変えてしまったからです。北海道は、広大な森林に覆われていますが、牧草地をつなげるために木々を伐採処理され、見晴らしが良くなっていた場所が身近にあります。住処や餌が不足してしまえば、人が住んでいるところに流れてしまうのも無理ありません。危害を加えてしまったヒグマはハンターに駆除されてしまいます。最近ではヒグマがかわいそうだと批判する人もでていますが、身の危険を感じるほどの被害を受けている私たちにとっては、ヒグマの駆除という考え方も必要だと感じています。誰も傷つけないためには森林やその周辺環境を整え、ヒグマと牛、森の 3 つがきれいな共存関係を築くことが必要ではないでしょうか。

私はヒグマのような野生動物を傷つけずに共存していきたいと考えています。そこで、使われていない牧草地を「緑の回廊」として活用することに着目しました。別海町でも、毎年離農者が絶えません。離農した農家からは牧草地を買わないかという話が私の家にも聞こえてきますが、牧草地を買い取ったとしても、家族経営で草刈りや施肥などの管理作業をするには限界があります。牧草地の中で、傾斜が多い、川や沢が近い、道が狭くて、重機が通れないなど条件の悪いところは耕作放棄地になりつつあります。私はこの耕作放棄地周辺を生き物のたちが広く行き来するための移動経路「緑の回廊」として確保することを提案します。「緑の回廊」を設定することにより、ヒグマと牛の接触を避け、森を介して共存するための「ゾーニング」の取り組みが可能となると考えています。ヒグマが暮らす奥山、「コア生息地」の自然を保全しつつ、人間が暮らす市街地「排除地域」との間にある森林や耕作放棄地を「緩衝地帯」として位置付けます。「緩衝地帯」は「緑の回廊」であるためヒグマは「排除地域」に近づくことなく「コア生息地」を行き来することができます。さらに、乳牛の放牧地などには電気柵などヒグマを侵入させない誘因物対策や侵入時の駆除を徹底する「防除地域」として管理します。明確な「ゾーニング」による分けをすることで、双方にとって住み良い環境を確立し、ヒグマと牛の接触を極力減らすのが望ましいと考えています。それには森林の維持管理も欠かせません。日本の森林は 4 割が人工林です。緩衝地帯での人工林の保全管理と奥山の天然林を自治体と酪農家が連携して管理することで、生物多様性の保全にもつながり「ゾーニング」でヒグマとの共存を目指すことができます。

私は、これを地域一体で取り組みたいと考えています。我が家では牧草地内で倒木の撤去や、植林など「ゾーニング」の活動を実践しています。近隣酪農家の牧草地も的確に「ゾーニング」されれば、「酪農の町」別海町でヒグマと牛が共存する未来を創ることができると信じています。そのために、高校卒業後は大学へ進学し、酪農家になるための学びを深めるだけでなく、野生動物の生態についても学び、保護管理の在り方について理解を深めていきたいと思っています。

姿は見えなくても、お互いの住処で。

それぞれののびのびと暮らせる環境下で。

ヒグマと牛、森を挟んで共存しながら私は酪農をしていきます。

さらさらとそよ風が森を吹き抜け、木漏れ日が牛の背を優しく照らす。耳をすませば小鳥の声、木の葉の揺れる音、牛が草をはむ音が聞こえる。遠くには新緑のかおる森でまどろむ淡いブラウンの牛が見える。私はそんな風景のなかで育ちました。

我が家にはブラウンスイスが 6 頭、皆のリーダーである 11 歳のマーヤ、角がきれいな 9 歳のやっちゃん、マイペースな 4 歳の小麦、元気いっぱいな 3 歳の小穂、フサフサな毛並みの 2 歳のラピス、好奇心旺盛で賢い 1 歳のレタラ、みんなのんびりと過ごしています。

私の両親はとても小規模な酪農を営んでいます。北海道網走市の限られた中山間地域で酪農にチャレンジし、父は山の管理やツアーガイド、母は牛から頂いた牛乳でバターやチーズ、お菓子作りも行っています。牛乳はいくらでも飲めるほどさっぱりとしていて飲みやすく、チーズは放牧した牛乳特有の淡い黄色をしています。牛は晴れている日は夏でも冬でも、山に林間放牧（シルボパスチャー）をしています。林間放牧は効率化が進む日本の酪農業において、実践している酪農家がほとんどいない飼育方法です。私は、両親と共にこの風景を守り、森と共生する持続可能な酪農として林間放牧を続けていきたいと考えています。

林間放牧にはメリットがあります。

1 つ目は地球環境、森林、生態系にとってもいい点です。

まず、温室効果ガスの削減に効果的です。木のない放牧地に比べ、5~10 倍の炭素を吸収することができます。そして、牛が下草を食べることで森の保全につながります。父が間伐を行い、整備した森は植物が生育しやすくなり、広葉樹や牧草が豊富な里山のような森になりました。

2 つ目に牛の健康、体重増加にもメリットがあることです。

森林では木々が日差しを遮り、体感温度は 5℃下がります。牛の暑熱ストレスを抑制し、夏場も健康的に過ごせます。また、草と木の葉を食べることができるため、通常より餌が豊富にあります。特にマメ科の低木に含まれるタンニンには牛の第一胃のタンパク質分解を保護し、吸収するタンパク質が増える効果があり、体重の増加が期待できます。我が家の牛は、子牛の頃から放牧しているため足腰が丈夫です。削蹄の必要もなく、病気や怪我をしません。幼い頃一緒に過ごしたケリーちゃんという牛は、17 歳まで生きました。今、最年長のマーヤも 11 歳になりますが、まだまだ元気いっぱいに放牧地に駆けていきます。このことから私は、牛を長く健康に飼育する方法として、林間放牧は最適だと考えます。

3 つ目に林産資源を得ることができる点です。森は豊かな資源を与えてくれます。我が家も森の恩恵を受けて生活しています。春には山菜を、秋にはコクワや山葡萄をよく食べています。そして、間伐の際に出たカラマツは、薪ストーブに使うことで薪の自給を行っています。森は守るだけでなく活かすことで、私たちの暮らしも豊かにしてくれます。

利点の多い林間放牧ですが、適正頭数で飼育しないと森林に負荷をかけてしまいます。我が家では過度に頭数を増やさず、我が家の森を使って「森カフェ」を運営しています。規模拡大ではなく、付加価値をつけた販路構築を行うことで、森林を守っています。また、放牧地の細部まで目が行き届かない、牛の状況が把握しにくいといった課題もあります。そこで私はトレイルカメラの導入を提案します。これにより放牧地の管理や牛の行動把握を容易にすることができます。これを我が家にも導入することで、脱柵や木の倒木など放牧地の状況を速やかに把握することができ、森の管理や保全につながると考えています。今、林間放牧が行われている土地は、世界の放牧地のわずか 4%しかありません。2050 年までにその面積が 6%に広がれば、二酸化炭素を約 31,2GT、世界の一年間の CO₂排出量とほぼ同量が削減できるのです。これは、ベストセラーの著書、「ドローダウン；地球温暖化を逆転させる 100 の方法」で第 9 位に位置づけられるほど高い効果と実践が期待されています。日本は国土の 7 割が森林です。管理されず荒廃している森も数多く存在します。私は、日本こそ森林放牧に向いていると考えます。私は今、両親の牧場や森の管理を手伝いながら、林間放牧による酪農について日々学んでいます。さらに、「森のようちえん」主催の講演会に参加し、林間放牧以外の森の活用方法について理解を深めました。インターンシップでは豚の放牧を行う牧場で研修を行い、牛以外にも林間放牧が効果的であることを学びました。また、放牧の原点である「遊牧」を学ぶためモンゴルへ研修に行き、環境に適応した農業の重要性を再認識しました。今後も帯広農業高校生であることを活かし、様々な牧場に研修に行きたいと考えています。

卒業後は経験を積むために、シルボパスチャーの取組が進んでいるヨーロッパの国々へ研修に行きたいと考えています。そのため帯広農業高校で酪農について実践的な知識だけでなく英語力も身に付けていきたいと考えています。

環境によく、牛にも優しく、林産物を得ることもできる。そして、森と牛を未来へつなぐシルボパスチャー。私は森と共に生きる酪農家としての未来を実現します。

あたりは暗く、空にはまだ星が見える中、寒さに震えながら牛舎に向かう。パンパンに乳が張った牛たちが目に映り、「よし、やるぞ!」と自然とやる気が湧き出てくる。牛たちに「ありがとう」を伝えながら私の大好きな搾乳の時間が始まります。

我が家は上川北部の士別市で酪農を経営しており、小さい頃から牛舎で遊んだり、仔牛にミルクをあげたりと私にとって牛たちは身近な存在。牛と毎日楽しそうに過ごす両親の姿を見て育った私にも気づけば「酪農家になる!」という思いが芽生え、帯広農業高校酪農科学科への進学を決めました。

しかし、私はふと流れてきたある動画の言葉に衝撃を受けました。その言葉は見るに苦しいと書いて『見る苦』。そこには、私たちが普段飲んでいる牛乳は餌付けされ、仔牛を拉致された母牛の牛乳であると書かれていました。私はこの『見る苦』という表現や、酪農に対する批判的な考えにとっても悲しくなりました。

近年、動物愛護の考えが広がり、乳牛はもちろん、家畜に対してかわいそうという意見を耳にするようになりました。しかし、かわいそうだからと畜産物を食べなければ、私たち酪農家だけでなく、畜産物生産に携わる多くの人が職を失い、地域産業も衰退してしまいます。だからこそ、私は感謝をもって『命をいただく』という選択肢もあるのではないかと考えるようになりました。

そんな中、母が静岡県の小学生に向けたりモート授業を行ったときのことを話してくれました。小学生からは「牛乳を出すのは白黒の牛だけなの?」「オスはお肉になってしまうことがわかった。」といった質問や感想が寄せられていました。この話を聞き、酪農を知らない子どもたちはスーパーに売られている牛乳や乳製品がどのように製造されているのか知らないことに気づきました。

母のこの活動は酪農の大切さを伝え、産業を支える地域振興の一助になっている。私も酪農後継者として酪農と命の大切さを伝えていきたい。そこで私は次世代の酪農を担う仲間とともにネットワーク〔命乳〕を立ち上げました。「牛乳は命のお乳、だから〔命乳〕」という先輩の言葉を引き継ぎ、酪農王国北海道を支える乳牛の命の大切さについて伝えることを目的とした活動に代表として取り組んでいます。

現在、この熱い想いを共有する学校の仲間たちと帯広農業高校の学校農場を活用したふれあい体験や酪農教育ファーム活動に取り組んでいます。牛の心音を聞く、ブラッシングや搾乳体験で体温を感じる、家畜の命を身近に感じてもらうとともに、北海道 83 万頭が生産してくれる生乳の重みを感じてもらっています。

今後はより命への理解を深めてもらう取り組みを行う予定です。秋には乳業メーカーのイベント参画や、食や体験を通じた学校農場での一日酪農体験イベントを企画しています。牛のことについて深く知ってもらうためのクイズ、牛乳がスーパーに並ぶまでの工程の学習、校内の様々な場所を使ったゲーム形式で楽しみながら理解を深めてもらいます。調理体験でもシチューなど牛乳を使ったレシピを検討しています。牛とのふれあい体験では段階を踏んで少しずつ恐怖心を減らしながら実施していきたいと考えています。

また、この活動を後輩へと伝承し、〔命乳〕ネットワークを広げながら、多くの酪農を担う仲間で繋いでいきます。そして、我が家でも実施していたりモート授業を活用し、地元だけでなくさらに多くの消費者に酪農家が愛情や感謝の気持ちを持って牛たちと共に生きていること発信していきたいです。

私は将来、酪農家として後を継ぎ〔命乳〕ネットワークで子どもに向け出前授業を行っていききたいと考えています。牧場にしかない乳牛を学校へ連れていき、「命のお乳」が直接生産される現場を見せたいと考えています。その時は地元士別市と地域一体で取り組みます。特産品であるサフォークや、甜菜に牛乳を加えたコラボメニューを給食センターと開発し「ふるさと給食」で提供することによって牛乳の魅力を伝えていきたいと考えています。また、商工会や青年会議所といった組織に「農業未来都市」を掲げる士別の酪農の重要性を発信してもらうことで、地域振興につなげていきます。これを道内各地の酪農を担う仲間がそれぞれの地域で〔命乳〕ネットワークを通じて取り組み、牛乳とは乳牛の命、生産者の思いが詰まった『命のお乳』であることを発信していきたいと思います。

そのためにも私は高校卒業後、大学へ進学し、酪農のことについてさらに多くの知識や技術を身につけるとともに、この取り組みに共感する多くの酪農を担う仲間とネットワークを築いていきたいと考えています。

北海道酪農の魅力は無限大!酪農家によって受け継がれてきた過去の命と、私たちがこれから羽ばたく未来の命、〔命乳〕ネットワークが命をつなぐ架け橋になります!

「母さん。この花はなんて言うの？」

私の母は花が好きです。私達3姉妹の誕生祝には綺麗な花が咲く木の苗を庭に植えてくれました。姉にはリンゴ、妹にはユスラウメ、私にはシベリアザクラ。その凛とした花が大好きで私は花に興味を持ちました。

私の家は雄大な自然溢れる帯広市・岩内にある耕地面積 40ha、畑作4品に加え日本一の生産量を誇るセンキュウと呼ばれる薬草を栽培している農家です。庭では多くの花や低木、明渠には野良生えではありますが美しい花々が四季折々と咲いています。そんな環境で育った私は花や自然豊かな地元が大好きです。しかし、高齢化や都心部への人口流出による過疎化が地域の課題であり、私は将来、実家を継ぎ地元の発展や活性化の助けになる農家を目指したいと考え、帯広農業高校・農業科学科に入学を決めました。

1年生の夏に行われた全道技術競技大会では先生から「フラワーアレンジメントに挑戦してみないか」と声を掛けてもらいました。私は地元を盛り上げるためのヒントになればと思い、挑戦してみることにしました。フラワーアレンジメントは花の魅力を最大限に引き出すため、花の個性を見る必要があります。アレンジ練習では生花店に行き、フローリストの方から普段とは違う視点で花を見るための知識や技術を教えていただきました。放課後や休日もスケッチや花の挿し方を繰り返し練習した成果がみのり、東北海道連盟・最優秀賞を受賞。産業教育フェア・福井大会に参加することができました。

競技テーマは「未来の輝石」。花材は福井県名産の越前水仙をはじめ、個性豊かな花ばかり。これから産業界に羽ばたく産業人の原石であり、未来の輝石である私たちを越前水仙で表現し、副材の越前和紙は扇状に折り、背面に設置して、そんな私たちの背中を後押しする追い風をイメージした作品にしました。

越前水仙は花が小さく、草丈も低い上に球根が付いた花材でした。審査員からは「球根の見せ方は私たちが期待した通り。よく花の個性が見えているね。」と声を掛けていただきました。この経験から私は「どんな花でも十分に魅力を伝えることができる」と自信につながりました。

そんな私が地元に目を向けた時、センキュウという薬草に可能性を感じました。センキュウは収穫した根っこを乾燥させ、切り取り、出荷用と翌年の種取り用とに分けて我が家では取り扱っています。センキュウは一本の主茎から枝分かれした小さい白い花を咲かせます。収穫前に咲き誇る花はとても綺麗ですが、主に根を活用するため、収穫時に花は廃棄されてしまいます。私は地元の魅力的な資源であるセンキュウの花を有効に活用するため、我が家の生産工程を見直すことで地域振興につながるのではないかと考えました。

フラワーアレンジメントではセンキュウのように咲く花をフィラフラワーと言います。花と花の空間を埋めて、作品の立体感を作ったり、デザインや花の色合いを柔らかくしたりします。カスミソウやスターチスといった花が代表的ですが、花の価格は近年の物価高騰の煽りを受け、高値で取引されています。そこで、廃棄されてしまうセンキュウの花をフィラフラワーとして代替することで生薬として根を利用するほかに、花にも付加価値を付けることができます。

また、皆さんは「花育」という言葉を聞いたことがありますか？食育と並び提唱される花育とは花を活用して世代間交流を促し、地域コミュニティを再構築する活動です。そこで私が提案するのは地元で開催される岩内仙峡もみじ祭でのセンキュウの花を活用したアレンジメント体験です。お祭りは地元の人から観光客、子どもからお年寄りまで多くのお客さんで賑わっています。フラワーアレンジメントは初心者でも手軽に花を楽しむことができ、自分好みの挿し方をすることで、より花を好きになることができます。この取り組みから、花の町・岩内として地域を PR し、多くの人に知ってもらうきっかけになればと思っています。

このことを父に相談すると、「センキュウの花を活用するのは難しいよ」と経営者としての父の言葉は厳しい意見でした。しかし、捨てられてしまうセンキュウの花に勿体なさを感じ、諦めきれない私は卒業後、大学に進学し、地域振興やまちづくりに関する地域経済学の基礎を学びたいと思っています。

父に「これならやってみよう」と思ってもらえるような経営方法を考え、「花の町・岩内として地元に賑わいを生む」これが中村農場の五代目となる私の目標です。



技術競技

令和6年度日本学校農業クラブ全道技術競技・農業鑑定競技【野菜】正答表

No.	項目	No.	問 題	選択肢または展示品	展示品の種類	正答
1	共 通	1	このうち、ナス科の種子はどれですか。	A ハクサイ種子	C トマト種子	実物
2	共 通	2	このうち、ひる石を原料とする用土はどれですか。	A バーライト	C 鹿沼土	実物
3	野 菜	1	このうち、キツ科の野菜の種子はどれですか。	A ニンジン種子	C ハクサイ種子	実物(種子)
4	野 菜	3	このうち、露地栽培のピーマンの元肥として全量を入れる要素はどれですか。	A 窒素	B リン酸	語句のみ
5	野 菜	4	このうち、明葉芽種子に分類される野菜はどれですか。	A トマト	C カボチャ	種子(実物)
6	野 菜	10	このうち、ウイルスが原因となる病気はどれですか。	A つる割病	C キュウリモザイクウイルス	写真
7	野 菜	11	このうち、トマトのしり腐れ果の要因として適切なものはどれですか。	A 窒素肥料の過剰施肥	B 子房発育時の低温の低溫	語句のみ
8	野 菜	13	この生理障害の名称はどれですか。	A バドニンダ	B プラウンベーズ	C リーフイー
9	野 菜	17	このうち、細菌が原因となる病気はどれですか。	A 岐根	B 空洞症	C 軟腐病
10	栽培環境	19	このうち、寒冷前線が通過する際にできる雲はどれですか。	A 積乱雲	B 高層雲	C 巻雲
11	栽培環境	20	このように低温や霜によって作物体の細胞が凍結し、障害を受ける害はどれですか。	A 凍害	B 雪害	C 冷害
12	栽培環境	24	このうち、凍足類に分類されるものはどれですか。	A ナメタジ	B ネコブセンチュウ	C アオムシ
13	栽培環境	28	この害の防除法として最も適切なものはどれですか。	A 耕種的防除法	B 物理的防除法	C 生物的防除法
14	農業経営	33	このうち、原材料の受け入れから出荷までの工程のうち食品の安全性を損なう重要管理点を監視し、危害を防止する方法はどれですか。	A ISO	B HACCP	C JAS法
15	農業経営	39	このうち、B/Sとあらわされる表はどれですか。	A 試算表	B 損益計算書	C 貸借対照表
16	農業経営	40	このうち、減価償却しない固定資産はどれですか。	A 農業機械	B 建物	C 土地
17	植物バイオ	43	このように植物の不定形の細胞塊の名前はどれですか。	A プロトプラスト	B 不定芽	C カルス
18	植物バイオ	47	このうち、熱や光によって分解されやすい植物ホルモンはどれですか。	A インドール酢酸(IAA)	C インドール醋酸(IAA)	語句のみ
19	植物バイオ	49	このうち、最も正確に液量(10ml)を計りとれるピペットはどれですか。	A ボールピペット	B メスピペット	実物
20	植物バイオ	50	この部品を用いる機器はどれですか。	A マグネチックスターラー	B 振とう培養機	C オートクレーブ
21	農業機械	51	このうち、クランク軸(クランクシャフト)はどれですか。	A 連接棒(コネクティング)	B クランク軸(クランクシャフト)	C 始動装置
22	農業機械	53	このうち、クリーンディーゼルエンジンを用いて従来のディーゼルエンジンよりも排出量が少なくなるものはどれですか。	A 窒素酸化物(Nox)	B 一酸化炭素(CO)	C 酸化水素(HC)
23	農業機械	54	このうち、軽油はどれですか。	A ガソリン	B 軽油	C 灯油
24	農業機械	56	このうち、砕土機はどれですか。	A プラウ	B すき	C 砕土機
25	農業機械	59	このうち、この刈払機の矢印の部分の名称はどれですか。	A 主かん	B トリガーレバー	C アクセルレバー
26	共 通	11	この雑草の科名を答えなさい。	コナギ		写真
27	共 通	18	このイギリス原産のウシの品種の名称を答えなさい。	ガーンジー種		写真
28	野 菜	5	トマトの空洞・黒腐防止に用いられる植物成長調整剤の名称を答えなさい。	ジベレリン液剤	トマトの空洞果(写真)	ジベレリン液剤
29	野 菜	12	このイチゴの土壌伝染性病害の名称を答えなさい。	イチゴの萎黄病		写真
30	野 菜	15	このボウレンソウの種子の名称を答えなさい。	ボウレンソウ種子(ネーキッド種)		写真
31	野 菜	18	この生理障害の名称を答えなさい。	ニンジンの岐根		ニンジンの岐根(写真)
32	栽培環境	27	野生動物が耕地にはいり、にくにくするために山野と集落のあいだに設けるもの、の名称を答えなさい。	緩衝地帯		語句のみ
33	栽培環境	29	この自然光をささえる施設内で人工光による養液栽培を行う園芸施設の名称を答えなさい。	植物工場		写真
34	農業経営	38	相互扶助の精神のもとに農家の営農と生活を守り、高める事業や活動を行う組織の名称を答えなさい。	農業協同組合(農協・JA)		語句のみ
35	植物バイオ	45	このウイルスフリー-個体の育成のために用いる培養方法の名称を答えなさい。	サツマイモ苗		写真
36	植物バイオ	46	耕地のpH調整で酸性に傾けるときに使う溶液の名称を答えなさい。	塩酸		語句のみ
37	農業機械	55	この矢印の示す乗用トラクタの装置の名称を答えなさい。	PTO軸(動力とり出し軸)		トラクタのPTO軸(写真)
38	農業機械	61	この整備用工具の名称を答えなさい。	オフセットレンチ		実物
39	野 菜	50aのハクサイ畑に農薬を2000倍に希釈して散布したい。散布量を10a当たり120リットルとしたとき、農薬は何ml必要か求めなさい。少数第2位を四捨五入し、少数第1位まで答えなさい。(単位をつけなさい)	120×5÷2000=0.3 0.3×1000=300ml			300ml
40	野 菜	10×30のプラフトレイにキヤベジの種子を播き、5日後に195粒が発芽した。この種子の発芽率が80%と考えると、その後の発芽が完了すると見込まれるか求めなさい。(単位をつけなさい)	10×30×0.80=240 240-195=45			45粒

令和6年度日本学校農業クラブ全道技術競技・農業鑑定競技【作物】正答表

No.	項目	問	題	選択肢または提示品	展示品の種類	正答
1	共通	1	このうち、ナス科の種子はどれですか。	A ハクサイ種子	C トマト種子	C
2	共通	2	このうち、ひる石を原料とする用土はどれですか。	A バーライト	B パーキュライト	B
3	作物	2	このうち、種蒔法に基づく育成者権により、果樹等の木本性作物以外の作物の独占的販売権が認められる年数はどれですか。	A 5年	B 25年	B
4	作物	3	このうち、C3植物に該当しない作物はどれですか。	A トウモロコシ	B ダイコン	A
5	作物	5	このうち、欠乏すると根・葉などの成長している器官に症状が出やすい、多量元素はどれですか。	A 窒素	B リン	C
6	作物	9	このうち、成虫はイネの葉を、幼虫は根をそれぞれ食害し生育不良の原因となるこの害虫はどれですか。	A イネミズシバムシ	B トビイロウンカ	A
7	作物	20	このうち、コムギでは45℃、オオムギでは6℃の湯に種子を浸し、8～10時間放置する種子消毒はどれですか。	A 温湯消毒	B 冷水温湯浸法	C
8	作物	23	このうち、花柱と柱頭をわけて部位はどれですか。	A 苞葉	B 穂糸	B
9	作物	26	このうち、出芽の際に子葉が地表面に出たところに展開する中間型を示す作物はどれですか。	A ダイズ種子(地上)	B ラッカセイ種子(中間)	B
10	作物	28	このうち、葉の下にくれていゝるさやを加害する害虫はどれですか。	A ハスモンヨトウ	B ダイズシストセンチュウ	C
11	作物	29	このうち、塊茎を食用とする植物はどれですか。	A コニヤク	B ヤムイモ	B
12	作物	38	このうち、繊維の原料となるアオイ科の作物はどれですか。	A イグサ	B シヨウガ	C
13	栽培と環境	41	この計測器具に適する要素はどれですか。	A 気象的要素	B 土壌的要素	B
14	栽培と環境	43	このうち、食害する害虫はどれですか。	A ミナミキイロアザミウマ	B オンシツコナジラミ	A
15	栽培と環境	44	このダイズの雨気の増殖させる植物ホルモンのバランスはどれですか。	A ファイトブラズマ	B 菌類	C
16	栽培と環境	45	このうち、種子繁殖だけで生育する維管束はどれですか。	A カタハミ	B チガヤ	C
17	農業経営	53	このうち、知的財産権に関連するマークはどれですか。	A 地域団体商標	B JGAP	A
18	農業経営	57	この法律を制定順に並べると正しいのはどれですか。	A ①→②→③	B ③→①→②	B
19	農業経営	58	この図に適する簿記の諸帳簿はどれですか。	A 仕訳帳	B 試算表	A
20	植物生理学	63	この図が表す法則はどれですか。	A 優性の法則	B 分離の法則	B
21	植物生理学	66	このうち、写真の培養物を増殖させる植物ホルモンのバランスはどれですか。	A オーキシン > サイトカニン	B オーキシン < サイトカニン	C
22	農業機械	70	このうち、連接棒大端部と連結しているのはどれですか。	A クランク軸連車	B クランクピン	B
23	農業機械	75	このうち、重く付着しにくい土壌に用いられるはつ土板はどれですか。	A 樹脂ブレード	B 鉄鋼ブレード	B
24	農業機械	76	このうち、写真の施肥機で散布する肥料の形状はどれですか。	A 粒状	B 粉末	B
25	農業機械	77	このうち、脱ぶ後に玄米をとり出す機械はどれですか。	A もみすり機	B 乾燥機	A
26	共通	11	この雑草の科名を答えなさい。	コナギ		ミズアオイ科
27	共通	18	このイギリス原産のウシの品種の名前を答えなさい。	ガーンジー種		ガーンジー種(ガーンジー種)
28	作物	1	この播種・植付け前2年以上及び栽培中に、原則として化学肥料及び農薬を使用しない、栽培の名前を答えなさい。	オモダカ		有機農業
29	作物	10	この雑草の名前を答えなさい。	オモダカ		オモダカ
30	作物	16	この雑草の名前を答えなさい。	ミノアスマ		ミノアスマ
31	作物	29	この植物体の名前を答えなさい。	コンニャク		コンニャク
32	作物	34	この油料作物の科名を答えなさい。	ヒマワリ		キク科
33	栽培と環境	36	この表に適する要素の名前を答えなさい。	波長あたりの日射エネルギー		気象的要素
34	栽培と環境	48	この圃芸施設の種類の名前を答えなさい。	片屋根型		片屋根型
35	農業経営	56	この農産物流通・パターン・の名前を答えなさい。	相対取引		相対取引
36	植物生理学	68	この器具の名前を答えなさい。	ボールペンベント		ボールペンベント
37	農業機械	71	この図のように2サイクルエンジンの吸気孔の開閉をリードバルブで行う構造の名前を答えなさい。	2サイクルガソリンエンジン本体の構造		リードバルブ式
38	農業機械	74	この機体後端にあるヒッチ部に、スイングローバーなどを用いて作業機を装着する方式の名前を答えなさい。	けん引式		けん引式
39	作物	11	次の条件での整熟率を求めなさい。総み数3,726粒。比重液に浮いたみ数788粒。(少数第2位を四捨五入し、単位をつけなさい。)	(3,726-788)÷3,726×100=78.85・・・		78.9%
40	農業経営	60	上の資料によりジャガイモの原価計算表に集計される原価を求めなさい(単位をつけなさい)。 資料 ①肥料代2,350,000円をタマネギに800,000円 ニンジンに 650,000円 ジャガイモに？円で全て消費した。 ②生産間接費920,000円をタマネギに40% ニンジンに15% ジャガイモ45%配賦することにした。 ③+②=1314,000円			78.9% (2,350,000-800,000-650,000=900,000 ②920,000×0.45=414,000 ①+②=1314,000円)

令和6年度日本学校農業クラブ全道技術競技・農業鑑定競技【草花】正答表

No.	項目	No.	問 題	選択肢または展示品	展示品の種類	正答
1	共 通	1	このうち、ナス科の種子はどれですか。	A ハクサイ種子	C トマト種子	実物
2	共 通	2	このうち、ひる石を原料とする用土はどれですか。	A ハーライト	B ハーミキュライト	実物
3	草 花	2	このアレンジメントの基本形は次のうちはどれですか。	A ラウンド(ドーム)	C オーバル	写真
4	草 花	4	このうち根かべラメン層となっている植物はどれですか。	A オンシジウム	B ボインセチア	実物
5	草 花	7	このうち、自然日長を延長する目的で行われる栽培方法はどれですか。	A シェード栽培	B 電照栽培	記述のみ
6	草 花	14	このうち、一般的に設備費が安価である土壌消毒方法はどれですか。	A 蒸気消毒	B 太陽熱消毒	記述のみ
7	草 花	16	この測定器具で調べられる物はどれですか。	A 地中温度	B 土中水分	実物デンシオメータ
8	草 花	17	この値がプラスの場合、植物の草丈に対する影響は値が0の場合と比較すると次のどれですか。	A 草丈は高くなる	B 草丈は変わらない	記述のみ
9	草 花	24	このうち、キクの開花抑制剤に使用される植物ホルモンはどれですか。	A ジベレリン	B グリホサート剤	実物
10	草 花	30	このうち耐寒性の強い一年草はどれですか。	A バンジー	B ヒマワリ	種子
11	草 花	30	この一年草のうちショウカイソウ科の植物はどれですか。	A アスター	B コスモス	写真
12	草 花	35	このうちクワ科の植物はどれですか。	A インドゴムノキ	B サンセベリア	実物
13	草 花	36	このラン科植物のうち地生種はどれですか。	A シンビジウム	C フォレノプシス(ロチョウラン)	実物
14	栽培と環境	40	このうち、エルニーニョ現象が発生した年に日本でおこりやすい気象災害はどれですか。	A 干害	B 冷害	記述のみ
15	栽培と環境	43	このうち、リン酸含有率が最も高い堆肥はどれですか。	A 牛ふん堆肥	B 豚ふん堆肥	写真
16	栽培と環境	44	このうち、害虫の防除法として物理的防除に分類される方法はどれですか。	A 赤色防虫ネットの使用	B 天敵資材(生物農薬)の使用	記述のみ
17	栽培と環境	46	この雑草の生育型のうち、ロゼット型はどれですか。	A 直立型	B 分枝型	図
18	農業経営	54	このうち、知的財産権の対象となっている「加工食品など創作された物品の形状・色彩」についての権利はどれですか。	A 特許権	B 育成者権	文章
19	農業経営	57	このうち、図が示す販流方法はどれですか。	A 産地直送販売	B せり売り	図
20	農業経営	58	このうち、次の説明に当てはまる組織はどれですか。	A 農業協同組合	B 農業委員会	説明文
21	植物バイオ	67	このうち、図が示す器官の分化を促す植物ホルモンのバランスはどれですか。	A オーキシン>サイトカイニン	B オーキシン<サイトカイニン	写真
22	植物バイオ	69	このうち、ホールビベットの操作において版面と標線の合わせ方として正しいものはどれですか。	A	B	図
23	植物バイオ	70	このうち、液体培養において酸素が供給され培養効率が高まることが多い機器はどれですか。	A 回転培養機	B インキュベータ	図
24	農業機械	74	このうち着火点が最も低い燃料はどれですか。	A ガソリン	B 軽油	実物
25	農業機械	81	このうち、ボルトやナットを正確なトルクで締めたり、点検したりする場合に適した工具はどれですか。	A モンキレンチ	B トルクレンチ	写真
26	共 通	11	この雑草の科名を答えなさい。	コナギ		写真
27	共 通	18	このイギリス原産のガンの品種の名前を答えなさい。	ガーデンジー種(ガーデンジー種)		写真
28	草 花	12	この取り木の方法の名前を答えなさい。	盛り土法		図
29	草 花	15	この用具を使かん水方式の名前を答えなさい。	ドリップベクトリーターチューブ		実物
30	草 花	21	この植物の病名を答えなさい。	シクラメンの軟腐病		写真
31	草 花	28	この苗に使われている植え込み用土の生産資材の名前を答えなさい。	ミズゴケ	デンシオビュウム苗鉢	写真
32	栽培と環境	44	この害虫防除資材の名前を答えなさい。	粘着トラップ		実物
33	農業経営	53	この図が示す品質管理システムの名前を答えよ。	HACCPの手法		図
34	農業経営	59	この、一会計期間の経営成績を明らかにするために作成する財務諸表の名前を答えなさい。	損益計算書		図
35	植物バイオ	65	この資材を用いておこなう組織培養方法の名前を答えなさい。	ろ紙		実物
36	植物バイオ	68	この殺菌剤の名前を答えなさい。(匂いを嗅いでもよい)	エタノール(エチルアルコール)		実物
37	農業機械	75	この矢印が示す常用トラクタの部位の名前を答えなさい。	トラクタ後方PTO軸		写真
38	農業機械	79	この機械の名前を答えなさい。	噴霧器		実物
39	40秒問題	33	チューリップの球根を20cm×30cmに1個植えたい。4.5mの圃場では何個の球根が必要か求めなさい。(単位をつけなさい)。			
40	40秒問題	60	小型トラクタの機械価値を定額法により求めなさい。(単位をつけなさい)。取得原価 4,000,000円 残存価格 取得原価の10% 耐用年数 12年			7500個
						300000円

令和6年度日本学校農業クラブ全道技術競技・農業鑑定競技【畜産】正答表

No.	項目	No.	問題	選択肢または展示品	展示品の種類	正答
1 共	通	1	このうち、ナス科の種子はどれですか。	A ハクサイ種子	C トマト種子	C
2 共	通	2	このうち、ひる石を原料とする用土はどれですか。	A バーラト	C 鹿沼土	B
3 畜	産	3	このうち、卵殻膜が形成される部分は次のうちどれですか。	A 臍部	C 子宮部	A
4 畜	産	5	このブタの品種の原産地は次のうちどれですか。	A アムカ	C デンマーク	B
5 畜	産	11	このうち、摂取した飼料の移動調節をしたり、養水分を吸収したりする消化器はどれですか。	A 第1胃	C 第3胃	C
6 畜	産	13	このうち、飼料エネルギー―値が最も高いものはどれですか。	A ソルガム	C トウモロコシ	C
7 畜	産	19	このうち、地下茎で増殖する性質を持つ種類はどれですか。	A チモシー	C ケンタッキブルーグラス	C
8 畜	産	23	このうち、ブタの通常呼吸数はどれですか。	A 10～15回/分	C 20～25回/分	A
9 畜	産	24	このうち、無血去勢器はどれですか。	A 無血去勢器	C 無血去勢器	C
10 畜	産	25	このうち、ウシの受精卵を移植する場合最適位置はどれですか。	A 子宮角	C 卵管	B
11 畜	産	26	この器具の用途は次のうちどれですか。	A 静脈内投与	C 経口投与	C
12 畜	産	28	このうち鶏舎の消毒に向いている薬剤はどれですか。	A 逆性石けん(オスベン)	C 生理食塩水	A
13 畜	産	31	この、ミルキングバーラのレイアウトは次のうちどれですか。	A ライトアンクル方式	C タンデム・サイドステップ方式	A
14 畜	産	33	このうち、耐湿性が強く酸性土壌に強いWCs原料の種子はどれですか。	A トウモロコシ	C オオムギ	C
15 農業機械		38	このうち、バイオエタノールと石油系ガスのイソブテンを合成した燃料はどれですか。	A B, D, F	C ガソリン	B
16 農業機械		41	このうち、フォールジハーベスタはどれですか。	A モーアコンディショナー	C ヘイテッド	B
17 食品製造		43	このうち、2018年の豚肉加工品の生産量が最も少なかったものはどれですか。	A ロースハム	C フラングフルソーセージ	C
18 食品製造		44	このうち、原材料の練り合わせに用いられる機械はどれですか。	A サイレントカンター	C ミートチョップバー	A
19 食品製造		48	このうち、ゲルペル乳脂計はどれですか。	A ゲルペル乳脂計	C バブコック乳脂計	A
20 農業経営		53	このうち、HACCPの「CCP」は次のうちどれですか。	A 標準化	C 重要管理点	B
21 農業経営		55	このうち、繁殖雌牛の分娩・種付けや子牛のほ育・育成を集約的に行う経営組織はどれですか。	A 複合経営	C CS	C
22 農業経営		60	このうち、経費に含まれるものは次のうちどれですか。	A 減価償却費	C 材料費	A
23 畜産		62	この産業動物のうち前胃発酵動物ではないものはどれですか。	A ヤギ	C ウマ	C
24 畜産		63	この実験動物のうちパンティンクを示しやすい動物はどれですか。	A ウサギ	C イヌ	C
25 飼育と環境		68	このうち、臓器等の搬出に用いる器具はどれですか。	A ピンセット	C コルク板	A
26 共	通	11	この雑草の科名を答えなさい。	コナギ		ミズアオイ科
27 共	通	18	このイギリス原産のカシの品種の名前を答えなさい。	ガーンジ―種		ガーンジ―種(ゲンジー種)
28 畜産		3	この図の矢印の部分に答えなさい。	鶏の骨格		胸骨後
29 畜産		12	この、ウシの病気を答えなさい。	口蹄疫		口蹄疫
30 畜産		24	この、器具名を答えなさい。	断角器		断角器
31 畜産		27	発情同期化において、黄体を人為的に退行させて発情を誘起する際に用いるホルモン名を答えなさい。			プロスタグランジン2α (PG)
32 農業機械		34	この、ハンドルを握るだけでロックし、手を放せる工具を答えなさい。	パイププライヤ		パイププライヤ
33 農業機械		35	この部品名を答えなさい。	連接棒(コンロッド)		連接棒(コンロッド)
34 食品製造		47	生乳を72℃以上で連続的に15秒以上加熱殺菌する殺菌方法を答えなさい。			高温短時間殺菌 (HTST)
35 食品製造		50	この機械を使用して行うバターの製造工程名を答えなさい。	バターチャーン		チャーニング
36 農業経営		56	売買を相互に契約しながら行う取引で、価格はお互いの協議によって決めることが原則となる取引を答えなさい。			相対取引
37 農業経営		58	会計期間の経営成績を明らかにする、この表の名前を答えなさい。	損益計算書		損益計算書
38 飼育と環境		64	この実験動物の名称を答えなさい。	ミニブタ		ミニブタ
39 畜産		32	1500万円の乳代を得るために375万円の濃厚飼料費を要した場合の乳飼料比を求めなさい。(単位を付けない)	$(375/1500) \times 100 = 25$		25%
40 畜産		32	出荷前の体制で、体重152㎔、体重760㎔の肉牛について肥育度指数を求めなさい。	$(760 \div 152) \times 100 = 500$		500

令和6年度日本学校農業クラブ全道技術競技・農業鑑定競技【食品】正答表

No.	項目	No.	問題	選択肢または展示品	展示品の種類	正答
1	共通	1	このうち、ナス科の種子はどれですか。	A ハクサイ種子	C トマト種子	C
2	共通	2	このうち、ひる石を原料とする用土はどれですか。	A バーライト	C 鹿沼土	B
3	食品製造	1	このうち、世界の総生産量が年間的11億で地球上で一番生産されている穀物はどれですか。	A 稲	C トウモロコシ	C
4	食品製造	3	このうち、常温下で液体なのはどれですか。	A ヘット	C カカオ油	B
5	食品製造	11	このうち、調味料を目的とし50～80℃で1～12時間くん煙する方法はどれですか。	A 冷くん	C 熟くん	B
6	食品製造	13	このうち、主に鶏肉に付着し下痢や腹痛、38℃以上の発熱を伴い、近年発生件数・患者数ともに上位を占める細菌性食中毒はどれですか。	A カンピロバクター	C 腸炎ビブリオ	A
7	食品製造	27	このうち、使用基準が定められている酸化防止剤はどれですか。	A ビタミンE	C BHA	C
8	食品製造	34	このうち、アセスナルチームに使用される食品添加物のアミノ酸はどれですか。	A レアスバランギン酸ナトリウム	B レーグルタミン酸	A
9	食品製造	35	このうち、ラブはどれですか。	A ラブ	C スクリュー	A
10	食品製造	40	このうち、原材料が穀類ではない加工品はどれですか。	A スキムミルク	B 上新粉	A
11	食品製造	45	このうち、矢印の示す部位はどれですか。	A ばら	C うで	C
12	食品製造	47	このうち、卵の気泡性を利用して製造された加工品はどれですか。	A カステラ	B 卵焼き	A
13	食品製造	53	このうち、この器具を使用し製造される加工品はどれですか。	A ヨーグルト	B バター	B
14	食品製造	54	このうち、次の食品を製造する際に使用される器具はどれですか。	A ホイロ	B みそこし機	B
15	食品化学	55	このうち、水分活性が高い食品はどれですか。	A ゼリー	C 緑茶	C
16	食品化学	56	このうち、タンパク質の変性を利用した食品はどれですか。	A チョコレート	B はんぺん	B
17	食品化学	62	このうち、次の液体のデンプンの分解に関与した主な酵素はどれですか。	A リパーゼ	B アミラーゼ	B
18	食品化学	67	このうち、この食品のビタミンB1を定量する方法はどれですか。	A モール法	B ベルトラン法	C
19	食品化学	68	このうち、メタオレフィンを使用する装置はどれですか。	A 中和装置	C インストファーノール装置	A
20	食品微生物	75	このうち、このかびの分類はどれですか。	A 接合菌門	B 担子菌門	C
21	食品微生物	76	このうち、耐塩性の酵母はどれですか。	A ボンベ	B ルーキン	B
22	食品微生物	80	このうち、この器具でおこなえる殺菌法はどれですか。	A 乾熱殺菌	B 湿熱殺菌	A
23	食品微生物	82	このうち、大腸菌様の検出に利用する培地はどれですか。	A GYP培地	B DESO培地	B
24	食品流通	92	このうち、食物アレルギーの義務表示対象品目はどれですか。	A アーモンド	B マカダミアナッツ	C
25	食品流通	96	このうち、農薬や化学肥料などの化学物質に頼らないことを基本として自然界の方で生産された食品を表すロゴはどれですか。	A 一般JASロゴ	B 有機JASロゴ	B
26	共通	11	この雑草の科名を答えなさい。	コナギ		ミズアオイ科
27	共通	18	このイギリス原産のワンの品種の名前を答えなさい。	ガーデンジュー		ガーデンジュー種(ガーデンジュー)
28	食品製造	1	このアミロース含量が0～2%と少ない米をすりつぶし、水でこねてからためわげて団子に加工する粉の名前を答えなさい。	もち米		白玉粉
29	食品製造	10	この牛乳の加熱殺菌法の名前を答えなさい。	低温殺菌牛乳		低温殺菌法(LTLT)
30	食品製造	19	この食品に含まれるうま味成分の名前を答えなさい。	しいたけ		グルタミン酸ナトリウム
31	食品製造	34	この化学構造をもち、栄養強化剤として使用される食品添加物のアミノ酸はどれですか。	L-フェニルアラニン		L-フェニルアラニン
32	食品製造	39	この袋を用いて、真空ポンプで空気を除去しながら袋の口を加熱し接着する包装技術の名前を答えなさい。	プラスチック袋		真空包装
33	食品製造	41	この食品を製造する際、海水から生成される凝固剤の名前を答えなさい。	豆腐		真空包装
34	食品製造	50	この缶詰製品を製造する際に用いられる機械の名前を答えなさい。	真空巻き締め機		写真
35	食品化学	60	この食品に使用され、製パンや品質向上を目的に添加されるビタミンの名前を答えなさい。	パン		ビタミンC
36	食品化学	69	この液体の試薬や試料の採取に用いられる器具の名前を答えなさい。	駒込ビベット		駒込ビベット
37	食品微生物	90	この器具の名称を答えなさい。	アインホルン管		アインホルン管
38	食品流通	93	この定められた方法で保存した場合に、表示されている期限内であれば食品が安全に食べられる期限の名前を答えなさい。	消費期限		消費期限
39	食品製造	46	14Lのアイスクリームミックスを作り、18.9Lのアイスクリームが出来たときのオーバーランを求めなさい。(単位をつけなさい)。	18.9-14=4.9	4.9÷14=0.35	0.35×100=35
40	食品化学	72	溶液10Lに対して水酸化ナトリウム2400g溶けている場合のモル濃度を求めなさい。(単位をつけなさい)。	水酸化ナトリウム式量40(Na:23, O:16, H:1)	2400÷40=60	60÷10=6

問題から判除

令和6年度日本学校農業クラブ全道技術競技・農業鑑定競技【農業土木】正答表

No.	項 目	No.	問 題	選択肢または展示品	展示品の種類	正 答
1	共通	1	このうち、ナス科の種子はどれですか。	A ハクサイ種子	C トマト種子	実物 C
2	共通	2	このうち、ひる石を原料とする用土はどれですか。	A ハーランド	B ハーミキュライト	実物 B
3	農業土木設計	8	このうち水路の平均流速を求める $v=C\sqrt{R}I$ (シェビー公式)のはどれですか。	A 径深	B 動水勾配	語句のみ B
4	農業土木設計	11	このうち「三角ぜき」($\theta=90^\circ$ の直角三角ぜき)の流量公式 $Q=CH^{\frac{5}{2}}$ のHはどれですか。	A せき高	B 水路幅	語句のみ C
5	農業土木設計	12	このうち土の粒径が最も大きいものはどれですか。	A コブル	B ブルダー	語句のみ B
6	農業土木設計	23	このうち「応力ひずみ図」のE点はどれですか。	A 上降伏点	B 破壊強さ	応力ひずみ図 C
7	農業土木設計	25	この「はり」の種類はどれですか。	A 単純ばり	B グルハバーばり	単純ばり図 A
8	農業土木設計	36	この「リベット」の種類はどれですか。	A 丸リベット	B ざりリベット	ざりリベット写真 B
9	農業土木施工	46	このうち「海水に対する化学的抵抗性」が大きい、防波堤の工事に使用されることが多い混合セメントはどれですか。	A シリカセメント	B 早強ポルトランドセメント	語句のみ C
10	農業土木施工	47	このうち「土の築き固め作用」もあり、フィルダムや飛行場の盛土の締固め作業に使用されるものはどれですか。	A ダンピングローラ	B マカダムローラ	各写真 A
11	農業土木施工	48	このうち「型を取り去っても、形は変えるが、崩れたり、分離したりしないようなプレッシュコンクリートの性質」を表すものはどれですか。	A フィニッシュビリティ	B プラスチシティ	語句のみ B
12	農業土木施工	50	このうち「輸入」「ポンプ」「流水」などの工法がある土層改良工はどれですか。	A 客土	B 心土破砕	語句のみ A
13	水 循 環	54	このうち日本各地の地形状態別流出率が最も低いとされているのはどれですか。	A 平地小河川	B 急峻な山地	語句のみ A
14	水 循 環	60	このうち化学的酸素要求量はどれですか。	A DO	B COD	語句のみ B
15	水 循 環	65	このうち給水装置の標準図において、矢印の装置はどれですか。	A 分水栓	B 量水器	給水装置の標準図 B
16	水 循 環	66	このうち図の矢印の堤防の種類はどれですか。	A 輪中堤	B 背割り堤	堤防の種類図 C
17	水 循 環	68	このうち「根固め工」に用いられる工法はどれですか。	A 牛工	B しがら工	語句のみ A
18	水 循 環	79	このうち「表面逆水壁型」のフィルダムはどれですか。	A ソーン型	B 均一型	図 C
19	水 循 環	81	このうち「特に治水上の障害がないと認められる場合以外、政令によって築造が禁止されているせき」はどれですか。	A 全面可動せき	B 部分可動せき	語句のみ C
20	測 量	86	このうち求心に用いる器具はどれですか。	A アリダード	B 下げ振り	各実物 B
21	測 量	97	このうち望遠鏡の正位・反位の測定で消去できない誤差はどれですか。	A 目盛盤の偏心誤差	B 複準軸の外心誤差	語句のみ C
22	測 量	100	このうち「方位角 $60^\circ 00' 00''$ 」の方位はどれですか。	A $N60^\circ 00' 00'' E$	B $S60^\circ 00' 00'' E$	語句のみ A
23	測 量	104	このうち「衛星からの電波が受信機周辺のトランシーブ根などに反射して発生するGNSS測量の誤差」の種類はどれですか。	A マルチパス	B サイクルスリップ	語句のみ A
24	測 量	107	このうち写真測量のオーバーラップの標準重複(%)として最も適切なものはどれですか。	A 30%	B 45%	語句のみ C
25	測 量	114	このうち「単心曲線の円曲線終点」の略号はどれですか。	A BC	B IP	語句のみ C
26	共 通	11	この雑草の科名を答えなさい。	コナギ		写真 ミズアオイ科
27	共 通	18	このイギリス原産のカシの品種の名前を答えなさい。	ガーデンジー種		写真 ガーゲンジー種(ガーデンジー種)
28	農業土木設計	1	この製図用具の名前を答えなさい。	T定規		T定規
29	農業土木設計	19	この「浸透水圧が有効応力より大きくなり、土粒子が浸透水圧によって持ち上げられる現象」の名前を答えなさい。	なし		語句のみ クイックサント現象
30	農業土木設計	29	このトラスの種類の名前を答えなさい。	ハワトラス		写真 ハワトラス
31	農業土木施工	42	この工程表の名前を答えなさい。	ネットワーク式工程表		図 ネットワーク式工程表
32	農業土木施工	44	この安全衛生管理体制の組織図の赤枠に入る役職の名前を答えなさい。	安全衛生委員会組織の例		図 産業医
33	農業土木施工	52	この機械を使用するトンネル施工法の名前を答えなさい。	シールドマシン		写真 シールド工法
34	水 循 環	72	この写真で測定している値の名前を答えなさい。	中間法によるインターグレート測定		写真 インターグレート
35	水 循 環	74	この粗かんがい水量を求める式の分子に入る用字水量の名前を答えなさい。	粗かんがい水量の計算式		式 純かんがい水量
36	測 量	90	この三角形の面積を三辺法で求めるときに使用する式の名前を答えなさい。	ヘロンの公式		式 ヘロンの公式
37	測 量	92	この「メルチングレベルの矢印部」の名前を答えなさい。	メルチングレベール		実物 高低微動ねじ
38	測 量	109	この視差測定から図の矢印部の名前を答えなさい。	視差測定から		図 マイクロメーター
39	農業土木施工	39	所要稼働日数が150日で、稼働率が75%のとき、所要稼働日数を求めなさい(単位をつけなさい)。	なし		200日
40	測 量	116	図の四角柱のA、B、C、Dの地盤高が33.0m、2.1m、2.3m、2.5mで、水平面積が100m ² のとき、点高法で土量を求めなさい(単位をつけなさい)。	四角柱の図		247.5m ³

令和6年度日本学校農業クラブ全道技術競技・農業鑑定競技【森林】正答表

No.	項目	No.	問題	選択肢または展示品	展示品の種類	正答
1	共通	1	このうち、ナス科の種子はどれですか。	A ハクサイ種子	C トマト種子	実物 C
2	共通	2	このうち、ひる石を原料とする用土はどれですか。	A ハーライト	C 鹿沼土	実物 B
3	森林科学	5	このうち、カラマツはどれですか。	A スギ	C カラマツ	実物 C
4	森林科学	21	このうち、展示の広葉樹はどれですか。	A クリ	C ミズナラ	実物(ブナ) B
5	森林科学	25	このうち、翼のある種子をつける樹種はどれですか。	A イチイ	C イタヤカエデ	実物 C
6	森林科学	29	このうち、展示の寄生樹木はどれですか。	A メルギ	B ヤドリギ	実物(ヤドリギ) B
7	森林科学	34	このうち、展示の種子の名前はどれですか。	A ヒノキ	B カラマツ	実物(ヒノキ) A
8	森林科学	40	このうち、正方形植えはどれですか。	A 正三角形植え	C 長方形植え	模型 B
9	森林科学	41	このうち、下刈りに用いられる道具はどれですか。	A のこぎりのこ	B 刈り払い機	実物・模型 B
10	森林科学	43	このうち、マツ科は、刺(針)細虫病の伝搬役となる害虫はどれですか。	A マツノマダラカミキリ	C カシノナガキクイムシ	写真(マツノマダラカミキリ) A
11	森林科学	45	このうち、写真の被害を引き起こす野生動物はどれですか。	A ノネズミ	B ノウサギ	写真(角こすり) C
12	森林科学	52	このうち、模型の高性能林業機械はどれですか。	A ハーベスタ	C プロセッサ	模型(ハーベスタ) A
13	森林経営	56	このうち、遊動脚はどれですか。	A 固定脚	C 遊動脚	実物(輪尺) C
14	森林経営	56	このうち、直径を測る器具はどれですか。	A 成長計	C ワイゼ測高器	実物 B
15	林産物利用	59	このうち、この材の名前はどれですか。	A ヒノキ	B アカマツ	C イチイ
16	林産物利用	61	この材の名前はどれですか。	A イタヤカエデ	B ブナ	C シナノキ
17	林産物利用	63	この材に見られる欠点はどれですか。	A もめ	C 生き節	B あて(写真)
18	林産物利用	63	このうち、木表を指した面はどれですか。	A 木表	C 柾目	板 A
19	林産物利用	66	このうち、繊維飽和点(FSP)の含水率の値として最も近いものはどれですか。	A 0%	B 15%	C 30%
20	林産物利用	68	この木工機械の名前はどれですか。	A ルータ	B ハネルソー	ハネルソー(写真) B
21	林産物利用	68	この器具の名前はどれですか。	A 手抱(てかん)	B きり	C のみ
22	林産物利用	71	この木質材料は次のうちどれですか。	A 集成材	B LVL(単板積層材)	C 直交集成板(CLT)
23	測量	86	このうち、水平方向を測筋するためのねじはどれですか。	A 鉛直微動ねじ	B 水平微動ねじ	C 整地ねじ
24	測量	89	このうち、交角法はどれですか。	A 方位角法	B 偏角法	C 交角法
25	測量	101	この直線と円曲線の間をスムーズにつなぐ曲線の名前は次のうちどれですか。	A 単心曲線	B 複心曲線	C 緩和曲線
26	共通	11	この雑草の科名を答えなさい。	コナギ		写真 ミズアオイ科
27	共通	18	このイネノミダス原産のガシンの品種の名前を答えなさい。	ガーンジー種		写真 ガーンジー種(ガーンジー種)
28	森林科学	19	この広葉樹苗の名前を答えなさい。	ソメイヨシノ		実物 ソメイヨシノ
29	森林科学	36	この模型のさし穂基部の切断法を答えなさい。	だ円形		模型 だ円形
30	森林科学	38	この模型の接ぎ木の方法を答えなさい。	枝接ぎ		模型 枝接ぎ
31	森林科学	44	この殺菌殺虫剤の名前を答えなさい。	ボルドー液		写真 ボルドー液
32	森林科学	54	この図の集材方法の名前を答えなさい。	エンドレスタイラース		図 エンドレスタイラース
33	森林経営	56	この器具を用いて測定するものの名前を答えなさい。	測竿		実物 樹高
34	林産物利用	61	この広葉樹材の名前を答えなさい。	トチノキ		板 トチノキ
35	林産物利用	70	この安全衛生器具の名前を答えなさい。	安全めがね		実物 安全めがね
36	林産物利用	75	この特用林産物の名前を答えなさい。	マイタケ		実物 マイタケ
37	測量	80	この測量器具の名前を答えなさい。	求心器		実物 求心器
38	測量	95	この写真画像の投影方法を答えなさい。	正射投影の写真		写真 正射投影
39	森林経営	57	この材の材積をフーヘル式を用いて求めなさい。ただし、円周率は3.14とし、小数点第4位で四捨五入すること(単位をつけなさい)。	丸太の図(直径:末口18cm、中央22cm、元口28cm、長さ4m)		0.152 m ³
40	測量	84	この器高式野帳のNo.3の地盤高を求めなさい(単位をつけなさい)。	11.254+1.774-2.616=10.412		10.412m

令和6年度日本学校農業クラブ全道技術競技・農業鑑定競技【生活】正答表

No.	項目	No.	問 題	選択肢または展示品	展示品の種類	正答
1	共通	1	このうち、ナス科の種子はどれですか。	A ハクサイ種子	C トマト種子	C
2	共通	2	このうち、ひる石を原料とする用土はどれですか。	B ハーミキュライト	C 鹿沼土	B
3	生物活用	1	このうち、一年草はどれですか。	A カーネーション	C バラ	B
4	生物活用	6	このうち、科の異なる野菜はどれですか。	A キャベツ	C シュンギク	C
5	生物活用	9	このうち、科の異なるハーブ類はどれですか。	A イタリアンパセリ	C セージ	A
6	生物活用	12	このコサージュのワイヤリングの方法は、つぎのうちどれですか。	A ピアスメソード	C ヘアピンメソード	B
7	生物活用	15	このうち、鳥類はどれですか。	A ビーグル	C ダルメシアン	B
8	生物活用	16	このうち、げっ歯目の動物はどれですか。	A ハムスター	C ネコ	A
9	地域資源活用	21	このユネスコ無形文化遺産に登録されている「郷土芸能・祭り」は、つぎのうちどれですか。	A 虫送り	C 那智の田楽	C
10	地域資源活用	23	この観光施設の売上額の推移を示したグラフで、★目の施設はつぎのうちどれですか。	A 農家レストラン	C 滞在型市民農園	A
11	食品製造	27	この食品包装で使用するプラスチックのうち、気体しよ断性のないものは次のうちどれですか。	A ポリ塩化ビニル	C ポリエチレン	C
12	食品製造	29	このうち、うるち精白米を粉砕したものはどれですか。	A 白玉粉	C 小麦粉	B
13	食品製造	33	このうち、核果類の果実類はどれですか。	A モモ	C クリ	A
14	食品製造	34	このうち、ローズハムの原料となる部位はどれですか。	A ばら	C ロース	C
15	食品製造	38	このうち、並行複発酵の酒類はどれですか。	A ビール	C ワイン	B
16	家庭基礎	39	このうち、哺乳食を与え始めるのに適した時期はどれですか。	A 生後3、4ヶ月ごろ	C 生後7、8ヶ月ごろ	B
17	家庭基礎	44	このうち、障害者のための国際シンボルマークはどれですか。	A 障害者のための国際シンボルマーク	C ハートプラスマーク	A
18	家庭基礎	45	このうち、多糖類はどれですか。	A デンプン	C 黒砂糖	A
19	家庭基礎	46	このうち、100g当たりの塩分含有量が最も多いものはどれですか。	A みそ	C みりん	B
20	家庭基礎	51	このうち、ジャム作りに最も適した鍋はどれですか。	A ホーロー鍋	C 鉄鍋	A
21	家庭基礎	56	この家庭用品質表示は、つぎのうちどれですか。	A 組成表示	C 性能表示	B
22	家庭基礎	58	この平面表示記号は、つぎのうちどれですか。	A 引き違い戸	C 片引き戸	A
23	家庭基礎	60	このうち、「非消費支出」にあたるものはどれですか。	A 預貯金	C 保険医療費	C
24	家庭基礎	61	このうち、「マイバッグを持参しレジ袋を断る」行動はどれですか。	A リデュース	C リデュース	C
25	家庭基礎	62	このマークの名前は、つぎのうちどれですか。	A エコマーク	C PETボトルリサイクル推進マーク	C
26	共通	11	この雑草の科名を答えなさい。	コナギ	写真	ミズアオイ科
27	共通	18	このイギリス原産のガンの品種の名前を答えなさい。	ガーデン種	写真	ガーデン種(ガーデン種)
28	生物活用	10	このフワワーアレンジメントで用いられる花材の形態の名前を答えなさい。	カスミノウ	実物(カスミノウ)	フィラー・フラワー
29	生物活用	13	この室内園芸装飾の名前を答えなさい。	苔玉	実物(苔玉)	苔玉
30	生物活用	17	この園芸療法で用いられる花壇の名前を答えなさい。	レイズドベンド	写真(レイズドベンド)	レイズドベンド
31	地域資源活用	19	この図が示している、私たちの暮らしに多くの恵みを与えている機能の名前を答えなさい。	農業・農村の多面的機能の図	図(農業・農村の多面的機能)	農業・農村の多面的機能
32	食品製造	25	この断面となる缶の名前を答えなさい。	TFS缶(断面図)	図(TFS缶断面図)	TFS缶
33	食品製造	35	この牛乳の検査で使用する器具の名前を答えなさい。	グーベル乳脂計	写真(グーベル乳脂計)	グーベル乳脂計
34	家庭基礎	48	この食品に使用されている、食品添加物(イマザリル)の使用目的を答えなさい。	輸入レモン	実物(輸入レモン)	防かび剤の発生を防ぐ
35	家庭基礎	50	この切り方の名前を答えなさい。	半月切りの大根	実物(大根)	半月切り
36	家庭基礎	54	この説明にあてはまる言葉を答えなさい。	「その地域でとれた食材をその地域で消費すること」	語句のみ	地産地消
37	家庭基礎	55	この布に使われている天然繊維の名前を答えなさい。	布(さらし)	実物(布)	綿
38	家庭基礎	60	この書面を使う手続きの名前を答えなさい。	契約解除通知書	図(契約解除通知書)	クーリングオフ
39	食品製造	35	3リットルのビン(500ml)から5.5リットルのアイスクリームができたときのオーパレーションを求めなさい。(少数第2位を四捨五入し、単位をつけなさい。)		語句のみ	83.3%
40	家庭基礎	45	ピーマンの産率率は15%である。可食部100gを必要とする場合、何g用意するといふか求めなさい。(整数で答えなさい。)		語句のみ	118g

令和6年度日本学校農業クラブ全道技術競技・農業情報処理競技

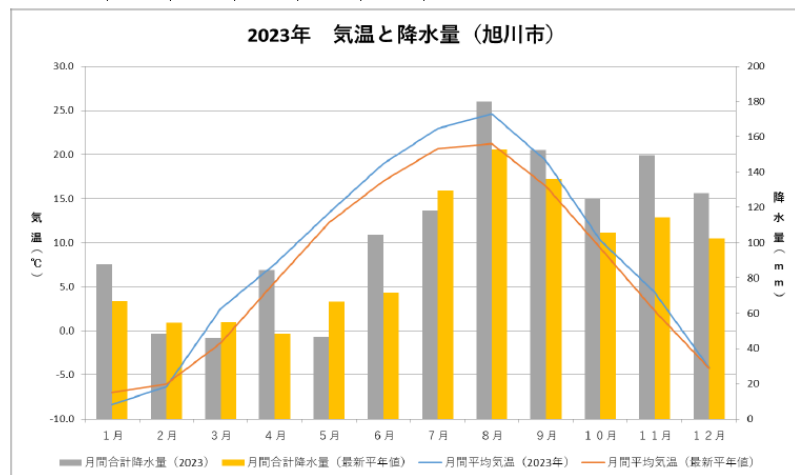
資料1【出力様式】

(表1) 旭川市 2023年の気温と降水量

統計期間(月)	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
月間平均気温(2023年)	-8.3	-6.3	2.5	7.6	13.4	18.9	23.0	24.6	19.3	10.3	4.4	-4.2
月間平均気温(最新平年値)	-7.0	-6.0	-1.4	5.6	12.3	17.0	20.7	21.2	16.4	9.4	2.3	-4.2
2023年値と最新平年値の差(気温)	-1.3	-0.3	3.9	2.0	1.1	1.9	2.3	3.4	2.9	0.9	2.1	0.0
月間合計降水量(2023年)	88	48.5	46	84.5	46.5	104.5	118	180	152.5	125	149.5	128
月間合計降水量(最新平年値)	66.9	54.7	55	48.5	66.6	71.4	129.5	152.9	136.3	105.8	114.5	102.4
2023年値と最新平年値の差(降水量)	21.1	-6.2	-9.0	36.0	-20.1	33.1	-11.5	27.1	16.2	19.2	35.0	25.6

(表2) 平均気温(℃)の平年値の推移

統計期間	1961～ 1990	1971～ 2000	1981～ 2010	1991～ 2020
平均気温	6.4	6.7	6.9	7.2



資料2【考察文書様式】

考察文書

平年値は、30年間を統計期間とし、10年ごとに更新される。1961年～1990年では年平均気温が 6.4℃であったのに対し、1971年～2000年では 6.7℃であり、この間にこの地域の気温が 0.3℃上昇したことを示している。その先も統計期間を10年ずつスライドしても、気温は 上昇を続けている ことがこの数値からわかる。

つまり、この地域は 長期的に気温が上がり続け、温暖化が進行しているのである。

2023年のこの地域では、8月に台風の影響を受けた。平年値が 152.9mmに対し、大きく上回る 180mmの月間降水量を記録している。また、2023年は平年値と比較し、気温の高い年であった。月の平均気温が平年値を下回ったのは 1月と 2月のみであり、それ以外は軒並み平年値よりも高い値を示した。農耕期間中で最も平年値との差が大きかった 8月は、その差が 3.4℃にもなる。台風は温暖な気候になるほど被害が大きくなり、今後も対策を講じる必要がある。さらに道北ではこの高温の影響からイネの生育が例年よりも10日程度早まった。

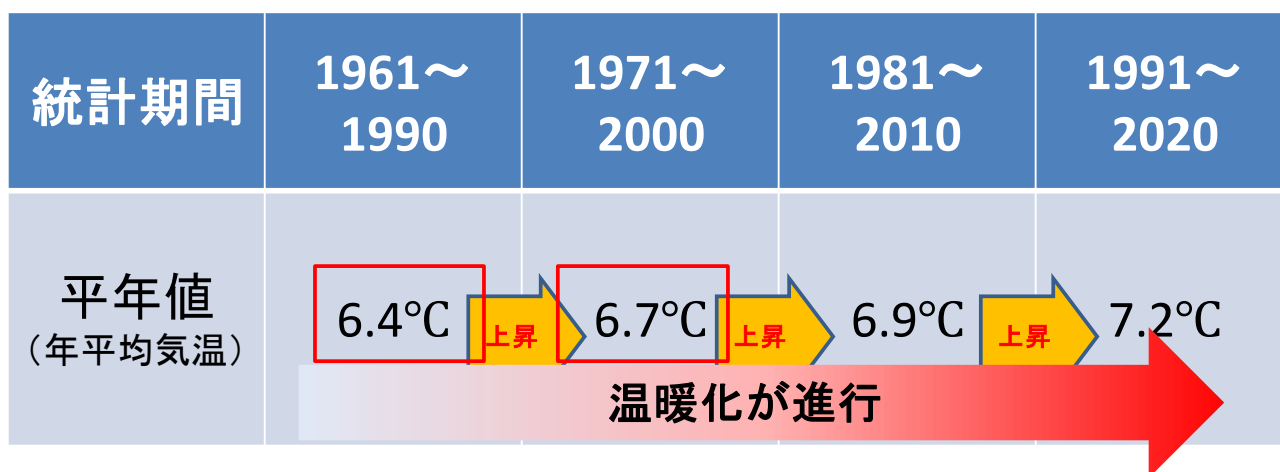
これらのことから、今後の北海道農業は、温暖化の影響を受ける事を想定し、土壌透水性の改善や、暑さに強い品種への切り替えなどの対応が求められる。

気候の変動と これからの農業について

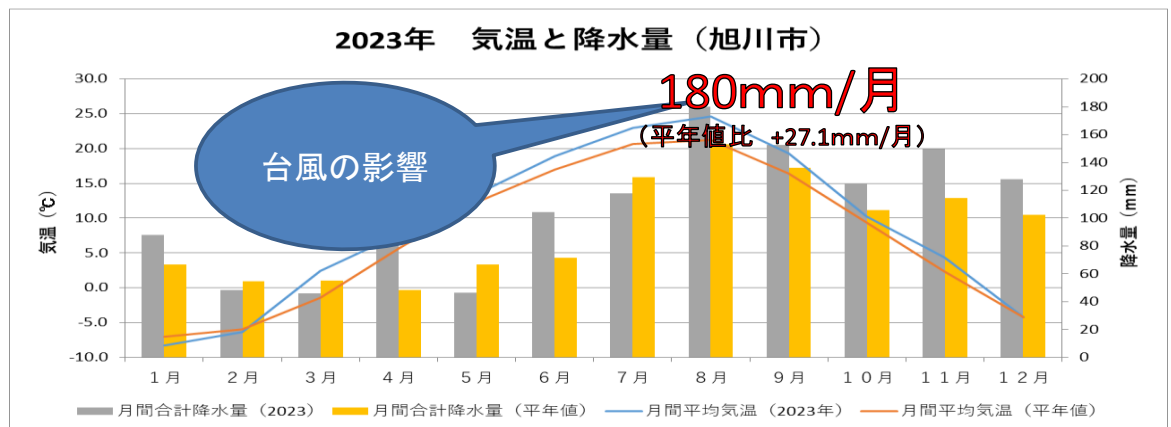
【学校名】

【競技者番号】

平年値(気温)の変化

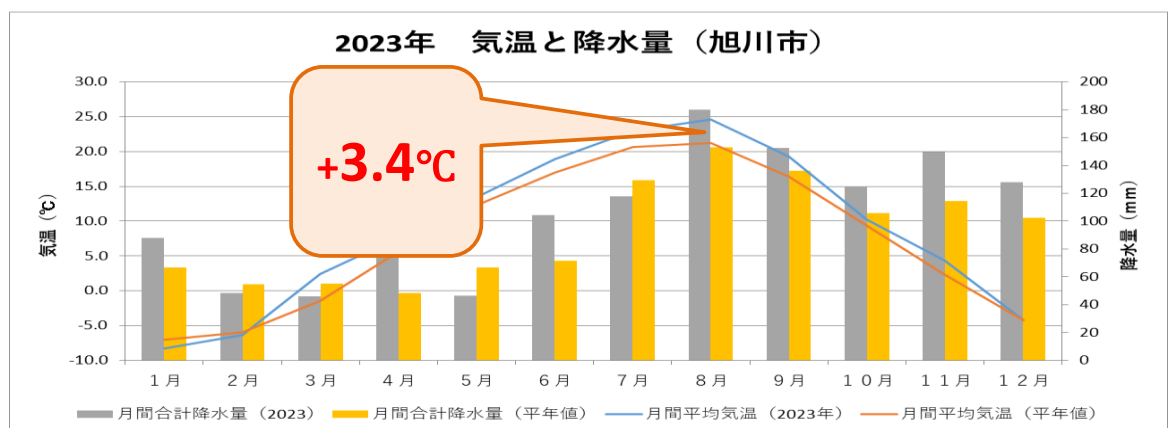


2023年の気象(降水量)



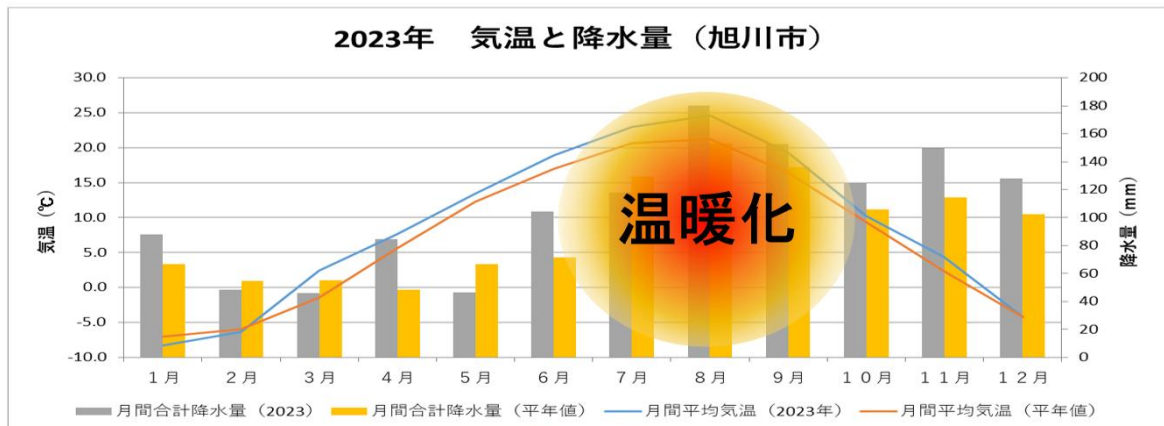
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
月間合計降水量 (2023)	88	48.5	46	84.5	46.5	104.5	118	180	152.5	125	149.5	128
月間合計降水量 (平年値)	66.9	54.7	55	48.5	66.6	71.4	129.5	152.9	136.3	105.8	114.5	102.4
2023年値と平年値の差	21.1	-6.2	-9.0	36.0	-20.1	33.1	-11.5	27.1	16.2	19.2	35.0	25.6

2023年の気象(気温)



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
月間平均気温 (2023年)	-8.3	-6.3	2.5	7.6	13.4	18.9	23.0	24.6	19.3	10.3	4.4	-4.2
月間平均気温 (平年値)	-7.0	-6.0	-1.4	5.6	12.3	17.0	20.7	21.2	16.4	9.4	2.3	-4.2
2023年値と平年値の差 (気温)	-1.3	-0.3	3.9	2.0	1.1	1.9	2.3	3.4	2.9	0.9	2.1	0.0

2023年の気象



台風被害の拡大

高温による生育の早まり

これからの北海道農業

温暖化の影響
（高温、多雨・多湿）



- 土壌の透排水性の改善
- 品種の切り替え

対応が求められる

実績発表

分野 I 類・優秀賞

『北海道十勝地域におけるダイズに対する Twin row 栽培が収量および受光態勢に及ぼす影響 Part3』

農業科学科・生産システム分会【太田成・三島咲弥・菊地春翔・長田笑佑・泉田悠翔】

1 研究動機 大豆栽培の地域課題

輸入大豆の煽りを受けつつも国内の需要は堅調で、大豆は年次や地域により生産量が変動しやすく、国産大豆の安定生産は喫緊の課題です。課題を解決するキーワードは「単収をどう上げるか」です。大豆の安定生産を実現する技術の導入に着目し、2021 年から取り組んでいます。

近年、十勝では大豆の省力化栽培として、小麦のドリル播種機を大豆播種に兼用する狭畦栽培が行われています。この播種方法は、密植で播くため、畦は早くに覆われ、生産者が直接労働時間の約 4 割を占める中耕、除草作業の省力化が可能です。生産性向上につながる反面、種を不均一に落とすため、密度のばらつきが過密や欠株となり、増収栽培として確立していないことが十勝の課題となっています。



2 仮説の検証 生産者が実現可能な栽培を目指して

共同研究先の大学、技術支援の試験場、農業改良普及センター、協賛圃場の林農場のご支援で研究を進め、3 年目の本研究は大規模栽培で機械と手播による比較が実現しました。

Twin row の 2021 年と 2022 年、2 カ年の結果を Q & A で報告します。「増収有無と増収効果」、「2 カ年増収傾向、増収割合は 2021 年 13%、2022 年 12%」、「増収要因」、「植被率の高さと分枝の多さ」と推察しました。

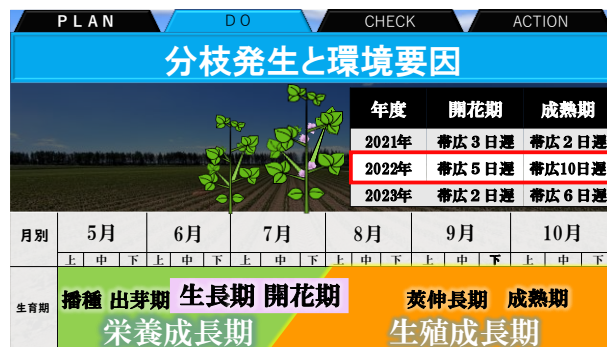
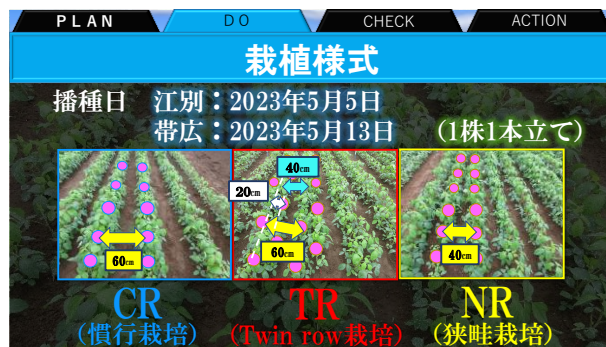
播種は通常、縦横揃えますが、Twin row はこのように斜めに播種します。斜めの隙間から入る光が株の節に当たり分枝が発生、主茎の低下を補い分枝と入れ替わる「分枝可塑性」が増収を後押ししたと推察しました。分枝は株の下位節から多く発生し、光が効率良く届くことで受光態勢を築き、増収に結びつくと仮説を立てました。

しかし、葉面積の多さや群落内部の光の当たり方は、外見上の分かりづらさから検証された例はほとんどありません。そこで本研究は、群落内部の光の当たり方と増収の関係性を調査することが目的です。

3 栽培概要と実践 Twin row の群落内部を検証

計画は、栄養成長期に画像解析による受光率と生殖成長期に草高 10cm ごとのオプトリーフを使った相対照度、層別刈調査で茎葉を測定します。成熟期に収量調査と収量構成要素から増収要因を検討しました。伸育の違いによる生育と収量を比較するため、有限伸育性品種のユキホマレと無限伸育性品種の OAC-Dorado を使用します。栽培様式は畦間 60cm の慣行栽培、畦間 60cm、副条間 20cm、条間 40cm で互い違いに配列する Twin row 栽培、畦間 40cm の狭畦栽培の 3 様式、栽植密度は株間 20 cm、10 cm、5cm の分割区法 3 反復で計 54 処理区を設けました。

播種後 60 日、撮影した生育の様子を画像解析すると、受光率は帯広が高く推移しました。十勝の 3 カ年の気象概況は、2021 年と 2023 年は温度、雨量が類似した傾向に対し、2022 年は夏に台風が連続、雨量が例年の 2 倍と平均気温も低く推移しました。分枝は開花期まで伸びることが今までの研究から知られています。この環境要因の差異が登熟に影響を及ぼしたことは、2022 年の登熟日数から理解できます。



4 研究結果 Twin row の収量結果と考察

2023年の様式別収量はTwin rowが16%増と有意な結果となりました。層別刈調査で株を分解し、葉の位置や多さを確認したところ、中位層にボリュームがあり、莢が多く見えます。葉の多さをLAIで比較すると両品種総じて、Twin rowは12%、葉が多い傾向です。

また、オプトリフ調査で群落内部の光の透過具合、受光態勢を調査すると、Twin rowの吸光係数が7%低い値となりました。

本来、物質に遮られる光は暗く、逆は明るいのが通常です。プラスチック板を葉と仮定し、入射を確かめます。遮光すると暗く、外すと明るい。光の侵入の難易度が高いと暗い、低いと明るい。この状態は、光を吸収して吸光係数が下がり、受光態勢が築けていることを示しています。隙間から入る光を効率よく捉えたTwin rowは群落内部の光の届きづらい中位層まで光を透過し、受光態勢を築けているのが仮説の検証結果です。

さらに、増収傾向は分枝収量の差異に由来すると考察しています。理由は、光が当たった分枝節数割合と収量に正の相関が見られたからです。この分枝収量の増加が全体収量の増収に起因すると推察しています。2021年と2023年の類似した気象条件下では、Twin rowの増収が高い傾向を示し、台風による湿害ストレスを受けた2022年は狭畦栽培の増収傾向が顕著でした。十勝土壌は、水はけの良い恵まれた火山性土壌という好条件であり、分枝発生の栄養成長期にストレスが少ない条件が整うと、分枝の発生を妨げず、草姿が理想的な紡錘型の群落構造を示して増収に関与することが分枝収量のアスタリスクから、統計学的にも有意性があるとわかります。

大事ななのは『1割程度』が示す意味です。Twin rowは高い増収を期待できる栽培とまでは検証が不足しています。しかしこれらの結果から、Twin rowはたとえ良好な条件下でなくても収量の減少を妨げられる可能性がある栽培だと考察しました。

5 経営分析 Twin row の所得試算

2023年の収量345kg、60kg当たりの取引価格9,742円を1kgに換算し162円。これに収量をかけて10a当たりの収入額を算出すると、慣行栽培比、Twin rowは2021年16%増、2022年15%増、2023年16%増、3カ年連続で所得が上がり、平均15%の所得アップが見込める試算となります。

以上のことから、Twin row栽培をまとめると、葉面積12%増、吸光係数7%増、収量12%増と調査項目の高い値が増収に結びついていました。1つの項目だけで出た結果ではなく、生育ステージにおける良好な生育の重なりが所得の向上につながったと考察できます。Twin row栽培が経営改善の一助になる可能性があることを強く認識しました。

6 大規模生産圃場でTwin row機械播種

農業雑誌に掲載された私たちの取り組みを読んだ本校OBから「君たちの取り組みがきっかけだよ」とお話をいただき、機械による大規模栽培が開始しました。

Twin row機械播種。品種はユキホマレR、密度は畦間75cm、株間は6.5cm、6.1cm、5.8cm、5.1cmと1cm以下の密植設定で機械と手播の収量を比較すると、機械播360kg、手播329kgと十勝平均収量262kgを大きく上回り、13%の増収効果がありました。課題であった大規模栽培での検証において1割強の増収性を確認できました。



7 研究課題と成果 北海道農業の担い手となるために

研究課題として、伸育性が異なる品種間での増収性と土壌性質の異なる北海道内の地域での増収について調べる必要があります。

3年間のこの研究は、生産者×機械メーカー×高校、大学×関連団体が協働で取り組み、活動の幅が広がりました。私たちは34団体、延べ277名の方々に研究報告をさせていただき、様々な方から専門的なアドバイスを数多く頂戴することができました。

Twin rowは単収を上げ、生産者の所得向上が大いに見込める可能性を秘めた栽培です。北海道十勝の地域農業を支える私たち後継者の研究はこれからも続きます。



分野Ⅰ類・優秀賞

『ECOOnneCTONプロジェクト』

酪農科学科・養豚分会【北出航大・畑中彩芭・森智貴・高木一太】

はじめに

十勝平野の中心部に位置する帯広市。広大な土地を活かした農業資源に恵まれた地域です。代表的な農作物には、ナガイモや馬鈴薯がありますが、酪農業も盛んです。帯広のソウルフードは、豚丼。「開墾のはじめは豚とひとつ鍋」という言葉は、過酷な北海道開拓時代を物語り、十勝開拓の父依田勉三が、豚4頭を持ち込み、飼育を開始したところから十勝の農業は始まりました。

近年は、穀物主体の飼料を必要とする養豚において、海外情勢の影響を直に受け飼料高騰の問題にも直面しています。しかし、豚肉の販売価格は安価で、養豚農家は苦しい現状が続いています（図1）。

そんな中、十勝では、どろぶたや十勝ロイヤルマンガリツァ豚など特色ある養豚が行われています。農場見学を行い、生産者様の思いを聞き、「特色ある生産で、豚の価値を高められる」と学びました（図2、3）。

本校は肉質の良い品種であるパークシャー種を飼養しているにも関わらず、地域の特色を生かせていないことが課題として見えてきました。

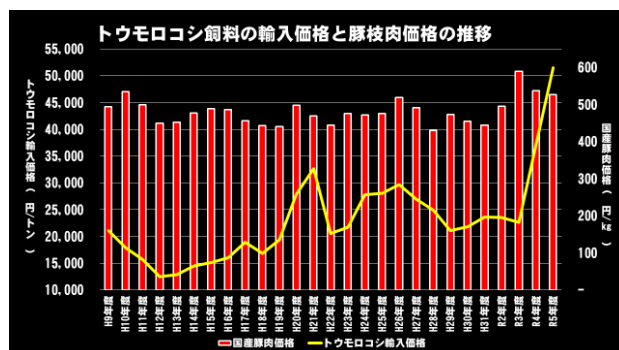


図1：トウモロコシ飼料の輸入価格と豚枝肉価格の推移



図2：エルパン牧場見学



図3：十勝ロイヤルマンガリツァファーム見学

活動テーマと目標

この背景から、伝統ある帯広で持続可能で価値を高める養豚を実現するため、テーマを「ECOOnneCTONプロジェクト」と設定し、地域の未利用資源を活用した特色ある豚肉生産と地域への普及を目指しました。

活動目標を、

- 目標1 地域の未利用資源を活用した特色ある養豚を行う
- 目標2 特色ある養豚における経営コストの分析を行う
- 目標3 養豚の発信活動を行う としました。

実施計画は、6月、11月に生まれる同腹個体を試験対象とし、特色ある飼料を選定し、飼料給餌比較試験を行います。肉質評価を科学的に証明し、普及活動につなげていきます（図4）。



図4：月別年間計画

実践活動

目標1 地域の未利用資源を活用した特色ある養豚を行う

【活動1 地域のパンを活用した高品質な豚肉の生産技術の検証】

①地域の未利用資源（パン）の給餌

帯広で生まれ、愛され続ける満寿屋商店。十勝産小麦100%にこだわったパン屋さんから廃棄される食パンの耳に着目しました。パンは、必須アミノ酸であるリジン含量が低いという特徴があります。アミノ酸比率を調整することで、霜降り豚肉を生産できると期待しました。

供試豚は、6月8日生まれのバークシャー種8頭を用いました。性別、増体量を考慮し、パン区・対照区に分け給餌試験を開始。パン区では、パン耳を市販飼料に混ぜて給餌。対照区は、市販飼料のみを給餌しました。リジンは体の構成に必要な要素であるため、体重70kgまではパンの含有割合を低くしました。体重70kgからパンの含有割合を高め、38%配合しました。パンへの嗜好性は高く、喜んで寄ってくる姿がみられました。出荷した供試豚の、食肉評価試験を実施していきます。

②脂肪酸組成分析

パンを給餌することによって、筋肉内脂肪が増加することを期待していたので、脂肪酸組成分析を帯広畜産大学の三上准教授に依頼しました。ロースの赤身部位を分析した結果です。100gあたりの脂肪酸含有量は、オレイン酸が986mg、リノール酸が427mg試験区の方が多く、有意差がありました（図5）。これは、赤身に含まれる脂肪量が多いことを示し、霜降り豚肉の生産が行えたと言えます。

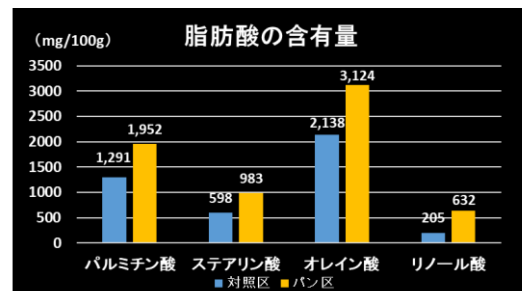


図5：パン区における脂肪酸組成の分析値の比較

③腸内細菌叢の比較

パンを給与することで、腸内細菌叢に影響を及ぼしてしまう可能性があるかと仮定しました。糞を採取し、帯広畜産大学渡辺教授に腸内細菌の解析を行っていただいたところ、腸内細菌叢の明確な違いは確認されず、パンの給与が腸内環境に影響を及ぼさないと確認できました（図6）。渡辺教授より「人と豚の内臓はよく似ている。腸内環境を整える特産品のナガイモに着目してみては」とご助言をいただき、肉質を向上させようとさらに健康的な養豚を行いたいと新たな目標ができました。

④食味調査

おいしさ確かめるため、生徒、教職員60人を対象に食味調査を実施。5段階で評価を受けました。香りや甘味の項目で、パン区の評価が高い結果になりました（図7）。

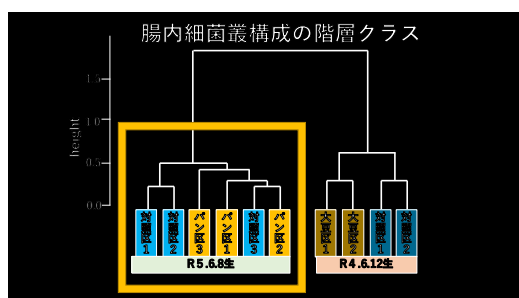


図6：パン区における腸内細菌叢構成の階層クラス

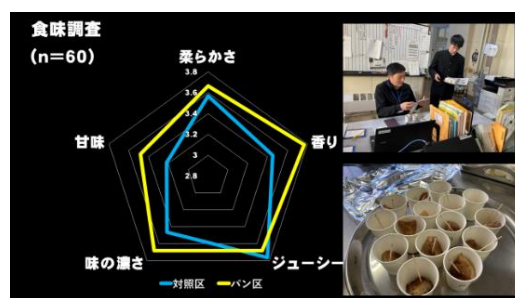


図7：ロース部位における食味調査の比較

【活動2 特産品ナガイモを活用した健康的な豚肉の生産技術の検証】

①地域の未利用資源（ナガイモ）の給餌

供試豚は、11月3日生まれのバークシャー種8頭を用いました。JA川西様より、廃棄されるナガイモを提供いただきました。ナガイモ区では、6月のパン区にナガイモを追加した飼料を給餌。対照区は、市販飼料のみを給餌しました。

②大腸菌数の比較

健康に生育しているか検証するため、新鮮な糞を採取し、大腸菌の選択培地に塗布。72時間後のコロニー数を計測しました。結果です。ナガイモ区では対照区に比べ大腸菌は有意に少なかったですが、他の腸内細菌の割合は現在解析中です。しかし、ナガイモ給餌が豚の健康に有効である可能性は示唆されました（図8）。豚たちは健康に育ち、全頭出荷できました。今後、食味調査など肉質評価を実施し、さらに研究を進めます。

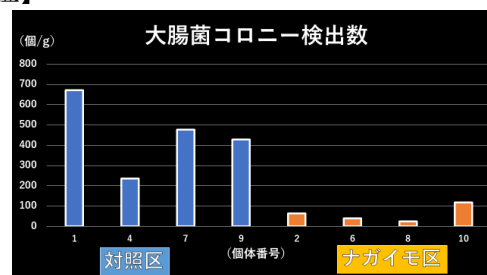


図8：大腸菌コロニー検出数の比較

目標2 特色ある養豚における経営コストの分析を行う

【活動3 経営コストの分析】

①増体量の推移の検証

毎週実施した体重測定では、パン区、ナガイモ区、対照区、どれも順調に成長し大きな差は見られませんでした（図9、10）。

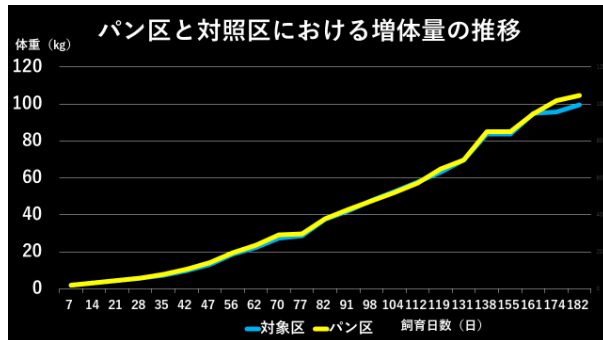


図9：パン区と対照区における増体量の推移

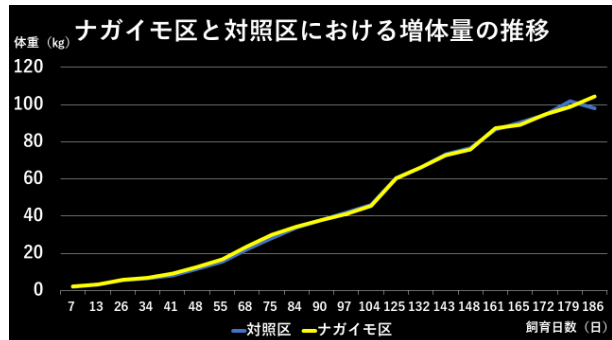


図10：ナガイモ区と対照区における増体量の推移

②生産コストの検証

出荷までの飼料費は、1頭あたりパン区23,927円、対照区38,104円となり、パン区で、37%のコスト削減を実現。ナガイモ区でも、15,728円、対照区26,528円となり、ナガイモ区で、41%コストを削減することができました。豚肉の格付け評価に基づき、枝肉の販売価格を試算した結果、対照区と比較しパン区で8,358円、ナガイモ区で12,591円利益を生み出せました（図11）。

目標3 養豚の普及活動を行う

【活動4 地域への経営メリットの普及活動】

①コラボパンの商品化

パン区の豚でベーコンを製造し、満寿屋商店様と共同開発したコラボ商品を期間限定で販売しました。販売価格は、ベーコンマヨパン300円、ベーコンタコスパン340円。10日間で総計1050個販売し、売上価格は330600円に上りました。店頭に立ち、商品のPRとともに、活動の様子をまとめ店舗の壁に貼るなど養豚を身近に感じてもらえるよう工夫しました。また、私たちの活動をまとめたチラシを配布。QRコードを載せ、アンケートも実施しました。消費者へのアンケートから、「帯広の養豚に興味を持った」と回答した割合は90%、「地元の特産品を飼料として与えた豚に付加価値を感じる」と回答した割合は97%に上り、地域の特色を活かし、地域に根付く産業にしていけることは付加価値を高める効果があり、マーケティング戦略を考えるために必要であると学びました。

②地域の子供たちへの発信

地域の子供もたちに対して、ふれあい体験見学会などを実施。豚が食卓に届くまでを知ってもらい参加者からは「かわいい!」「かわいそう」といった声があり、普段命を感じていなかった豚肉を考えるきっかけになりました。

③メディアでの発信

帯広畜産大学との意見交流会や読売新聞への掲載、BS日テレでの放送などメディアを通じてもEConnectONプロジェクトの活動を外部に発信できました。活動計画を全国高校生農業アクション大賞に応募。認定グループに選出され、活動の幅を広げることができました。

今年度の成果と課題

①地域の特色を活かしたパンやナガイモの給餌により、健康で質の高い豚肉生産が行えた。1日の給餌量を増加させることで体重増加が期待できるため、適正な給餌量を検討していきます。

②地域の特色を活かした未利用資源の活用により経済効果をもたらした。今後は、特色や効果を消費者へ発信する機会を構築し、豚肉の価値をさらに高めていきたいです。

③豚肉を使用したパンの商品化と消費者に向けてPR活動を行えた。地域の未利用資源を活用することは付加価値を高め、経営メリットが生まれるとわかりました。今後は活動を継続し、QRコードを用いた情報発信にも力を入れていきます。

「持続可能な養豚を探索し続け、地域との架け橋となる。」

肥育豚1頭あたり	パン区	対照区	ナガイモ区	対照区
飼育コスト	38,152円	52,329円	29,953円	40,753円
・労働費など (令和4年度肥育豚生産費参照)	14,225円	14,225円	14,225円	
・内飼料費	23,927円	38,104円	15,728円	26,528円
販売価格(円) (枝肉取引価格上参照)	46,599円	52,418円	47,673円	45,882円
粗利益(円)	8,447円	89円	17,720円	5,129円

販売価格 - 飼育コスト = 粗利益

パン区8,358円

ナガイモ区12,591円

図11：肥育豚1頭あたりの粗利益



図13：満寿屋商店様とのコラボパンの商品化

分野Ⅰ類・出場

『十勝中央部における子実トウモロコシの栽培適性の評価 ～優良品種の栽培検証と普及プロジェクト～』

酪農科学科・飼料作物分会【菅原春乃・及川紀子・岩佐巧貴・早坂柊人】

1. 探究活動の背景と目的

私たちの住む十勝は、恵まれた気象条件や広大な耕作面積を誇り、機械化された土地利用型酪農を展開している日本有数の酪農地帯です。しかし、濃厚飼料の自給率 13%とほとんどの飼料を海外からの輸入に頼っているのが現状です。その中での輸入飼料の価格高騰や輸入制限は酪農家にとっては死活問題で、濃厚飼料の自給率向上は喫緊の課題です。

そこで私たちは、十勝地域で生産性や収穫適期に関する知見が少ない子実トウモロコシに着目。ホクレン様から提供を受けた優良品種の栽培検証を行い、北海道総合研究機構農業研究本部畜産試験場と共同で十勝中央部における生産性と栽培適性に関する調査研究を進め、普及推進に向けたプロジェクトを展開することにしました。

2. 研究目標および活動計画

最初に、道総研畜試飼料生産技術グループ研究員の今様と研究計画についてミーティングを行いました。

そこでご指導いただいたことを踏まえ、私たちの活動目標を

- 1 子実トウモロコシ生産の安定化の技術を習得。
 - 2 国内で栄養価の高い濃厚飼料の生産技術を普及させ、飼料コスト削減を実現。
 - 3 子実トウモロコシが生乳生産に与える影響を分析。
- これらを軸に年間活動計画を設定しました。【図 1】



【図 1：活動計画】

3. 研究方法および活動内容

研究 1 子実トウモロコシの生産性の検証

試験場所は、学校の圃場とし、供試品種は 2023 年に優良品種に認定された早生品種 78 日クラスの「P7948」（以下、品種 A）、2022 年に優良品種に認定された中生品種 90 日クラスの「P8888」（以下、品種 B）とし、基準として中生品種 93 日クラスの「P9027」（以下、対照品種）としました。

播種日は 5 月 10 日、反復はなしで、調査日は 10 月 12 日とし、1 区 2 か所から試験サンプルを採取しました。調査項目は子実と茎葉の乾物収量と子実含水率としました【図 2】。



【図 2：研究方法】

3 品種を比較した結果、子実収量は対照品種が 10 a あたり 1,138 kg に対し、品種 A は 1,060 kg、品種 B は 1,063 kg と多収でしたが、品種 A、B は対照品種と比べ、やや少ない傾向でした【図 3】。

茎葉収量は対照品種が 10 a あたり 695 kg に対し、品種 A は 530 kg、品種 B は 730 kg となり、品種 B が対照品種を上回る結果となりました【図 4】。子実含水率は、対照品種の 21.5% に対し、品種 A は 18.4%、品種 B は 20.4% とすべての子実含水率が 30% を下回りました。



【図 3：子実の乾物収量】



【図4：茎葉の乾物収量】



【図5：子実含水率比較】

また、品種A、Bともに対照品種よりも低い含水率となりました【図5】。これらのことから、品種Bは茎葉収量が多く、圃場への有機物還元性に優れていること、品種Aは対照品種に劣らない高い収量で子実含水率30%以下に達する可能性が高い特性を持つことがそれぞれ示されました。

研究2 道内3地点における子実トウモロコシの栽培適性の評価

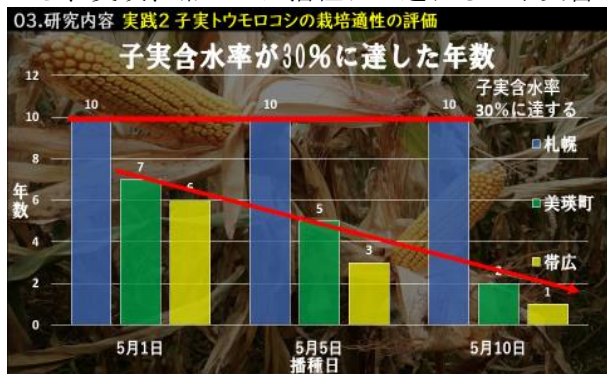
十勝地域における子実トウモロコシの収穫適期である、子実含水率が30%以下に達するまでの栽培期間とその生産性に関する知見が少ないことが、地域に子実トウモロコシ生産が普及していかない理由の一つになっています。

そこで私たちは、対照品種 P9027 の栽培基準を2014年から10年間の対象地域におけるメッシュ農業気象データシステムから読み取ったデータに当てはめて、播種日が対象地域で適切に設定できるかの検証を行うことにしました。

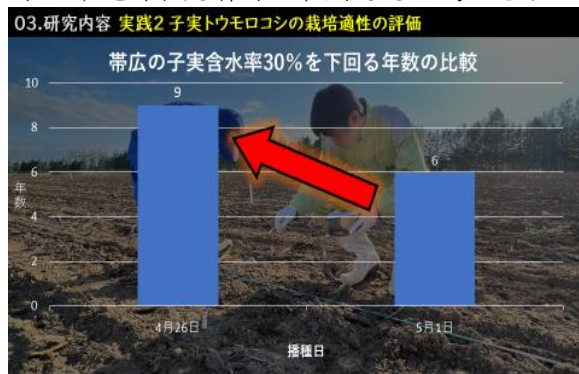
まず、播種から10日目の発芽期から絹糸抽出期について、6℃を基準とする北海道農政部のP9027の成績書から、有効積算温度を算出した結果、728℃となりました。絹糸抽出期から子実含水率30%を下回る日までの単純積算温度は、既往の知見から、1400度としました。

対象地域は、子実トウモロコシの栽培が盛んに行われている道央地域を代表して札幌市、栽培事例が少ない帯広市、美瑛町の3地点とし、農研機構が開発したメッシュ農業気象データシステムから対象地域における2014年から過去10年間の日平均気温を取得しました。播種日は5月1日、5日、10日に設定し、収穫日の10月10日までに必要な積算温度に達した年次を算出しました。

その結果、札幌では10か年すべて子実含水率30%を下回り、播種の遅れによる影響はありませんでした。美瑛では7か年、5か年、2か年となりました。帯広では6か年、3か年、1か年となりました。このことから、美瑛、帯広では播種日が遅れると子実含水率30%を下回る確率が低くなると考えられます【図6】。



【図6：子実含水率30%下回る年数】

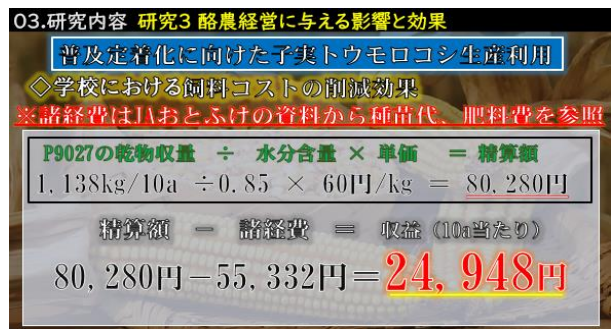


【図7：帯広の子実含水率30%下回る年数】

そこで、帯広では5月1日に播種を行っても子実含水率が30%を下回る年が半分しかないため、4月26日播種に変更しデータを算出しました。結果、9か年で達したことが示されたことから、帯広で安定的に栽培するためには、4月下旬に播種を必要とされることが示唆されました【図7】。しかし、早くに播種することで起こる晩霜による霜害を考慮し、播種を行わなければいけません。霜害対策として、マルチ栽培や施設育苗などを行っていくことも今後検証していきたいと考えています。

研究3 酪農経営に与える影響と効果

研究1、2を踏まえ、子実トウモロコシ生産利用の普及定着化に向けた課題を検討するため、学校における飼料コスト削減効果を算出しました。音更町農業協同組合が実施した子実トウモロコシ品種比較試験の資料をもとに、帯広農業高校の昨年の収益を算出しました【図8】。
10aあたりの乾物収量 1,138 kgを水分含水率 15%で計算し、1,338 kgとしました。



【図8: 本校における収益計算】

資料から、乾物1kgの単価を60円とし、昨年の精算額を算出したところ、80,280円となりました。これに加えて、種苗代、肥料費などの諸経費55,332円を差し引いたところ、24,948円の収益となりました。さらに、配合飼料を子実トウモロコシに置き換えた場合、慣行法に比べ約26円/kgの削減効果が期待できます。よって、学校の搾乳牛25頭では年間1,186,250円の飼料費削減が見込めます【図9】。

子実トウモロコシは労働生産性も高く、輪作を組み込むことで土壌環境の改善に繋がります。以上のことから、子実トウモロコシを導入することで海外からの輸入に依存しない経営や持続可能な酪農経営が展開できる可能性を見いだすことができました。



【図9: 飼料コストの削減効果】

4. 活動成果・考察

- 1 子実トウモロコシ自給生産の安定化の技術を習得できた。
- 2 帯広市における子実トウモロコシの栽培適性の研究から十勝の子実トウモロコシ生産の可能性を示すことができた。
- 3 飼料自給率向上に向けた子実トウモロコシ生産の普及定着化の課題を見いだすことができた。

これらの成果を外連携先に向けた研究中間報告会においてホクレンの下生さんより「十勝地域において普及すべき課題に着目され素晴らしかったです」、「十勝農業を活かした新たな輪作体系の構築について」ご助言をいただき、次年度の課題を明確にすることができました。

5. 次年度に向けて

- 1 極早生品種ハヤミノルドとの比較検証を行い、十勝地域における栽培適性の可能性を模索する。
- 2 地域農家や農業関連機関との連携を図り、地域への普及定着化を図る活動を行う。
- 3 日本草地学会高校生研究発表で研究の成果を発表し、専門性を高める。

今年度は、道総研畜試をはじめとした様々な外部機関と連携し、子実トウモロコシの試験栽培を実践しています。また、道内各地域における品種の栽培適性と調整、貯蔵、管理までの一貫した作業方法の構築を目指しています。

7. おわりに

私たちは子実トウモロコシの分析、3品種の生育・収量調査、栽培適性の研究を行ってきました。引き続き、外部との連携を充実させ、子実トウモロコシ生産現場との調査連携や畑作農家との耕畜連携を図った普及活動を進め、私たちの研究をより多くの方々に発信していきます。

分野Ⅱ類・出場

『森林の多面的機能と未活用資源での水質浄化の検証』

農業土木工学科・環境アセスメント分会【久保田小雪・嵐七海・谷口青暉・高橋一輝】

①研究目的

78 兆円 この数字は、日本学術会議で試算された農業、森林の貨幣価値を示しています。農業・農村は私たちが生活していくのに必要な米、麦、野菜などを生産して大きな役割を果たしています。しかし、農業の役割はそれだけでなく、水質浄化、生物の保護機能および景観、安らぎ空間の提供など多面的機能を持っている重要な地域資源です。

一方、多面的機能という観点から考えると、森林も多くの機能を持っています。森林というと木材を生産するというイメージがありますが、他にも水源かん養、保健・レクリエーション、生物保全、景観といった多くの機能を持っています。森林の多面的機能の貨幣価値は、約 70 兆円と試算され、私たちの生活に大きな役割を果たしています。

そこで、昨年度、「環境アセスメント分会」では、農業・農村が有する多面的機能のうち水質浄化・生物の保護機能の 2 項目に着目し調査を行いました。結果、林帯を含む河川には、水質が良好で、生物も生息できることが考察できました。

そこで、今年度は、昨年度の調査結果を基に学校周辺を流れる河川「機関庫の川」と河畔林近辺を流れる河川「売買川」における水質調査を行い、森林の多面的機能の 1 つである水質浄化機能の検証を行いました。また、昨年度に引き続き多面的機能の 1 つである生物保全機能を確認するため河川中の生き物調査も実施しました。

一方、多面的機能を維持するには河川の水環境を把握するのみだけでなく、水環境を改善するにはどういう方法があるか考える必要があります。今までの研究文献で、未活用資源であるホタテ貝・カキ殻や木炭を用いた水質浄化実験についての報告もあることから、本分会では、ホタテ貝、木炭を用いて河川水における水質浄化実験を行い未活用資源における水質浄化の検証も行いました。

②調査地点

調査地点についての説明です。

本校周辺を流れる機関庫の川（図-1）、森林における多面的機能を検証するため、周辺が河畔林でおおわれている売買川（図-2）の 2 地点を調査地点とし採水を行いました。

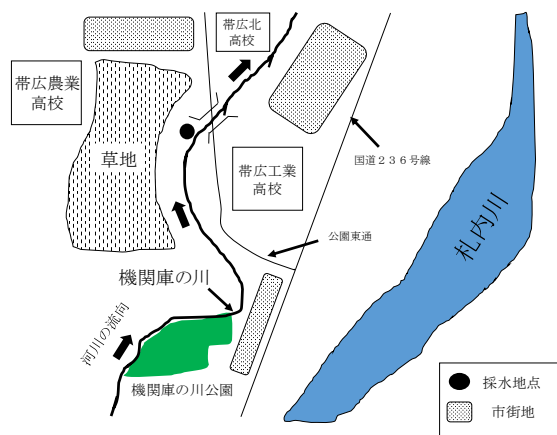


図-1 河川水質の調査地点（機関庫の川）

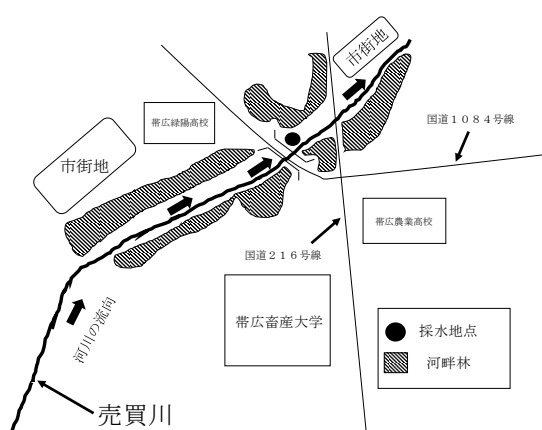


図-2 河川水質の調査地点（売買川）

③活動計画

活動計画です。

5月上旬から5月下旬において毎週水曜日、10月上旬から10月下旬においては、毎週火曜日、木曜日に採水、水質濃度の測定を行いました。

測定法は、パックテストを用い、硝酸・COD濃度を測定しました(写真-1)。また、未活用資源による水質浄化実験においては、市販されているホタテ貝、木炭を購入し、水槽の中に各々入れ、4日後に水質濃度を測定し水質浄化の検証を行いました(写真-2、3)。



写真-1 簡易水質検査キット



写真-2 水質浄化実験（ホタテ貝）



写真-3 水質浄化実験（木炭）

④実施結果(森林における水質浄化機能)

では、実施結果の説明に移ります。

2つの河川、機関庫の川、売買川の硝酸・CODにおける平均濃度(図-3(a)(b))を示しました。水質濃度を比較すると、硝酸、COD濃度ともに周辺が河畔林である売買川が低い値を示しました。この要因として、機関庫の川周辺は草地が広がっており、草地から流出される硝酸が浄化されず流れることに対し、周辺が河畔林でおおわれている売買川においては河畔林の存在が河川の水環境に影響を及ぼしていることが考えられます。

森林中における水の流れについて述べると、森林土壌はスポンジのような作用があるため、汚濁物質を吸収・貯留します。その後、蓄積された汚濁物質を樹木が根から吸収し、一部は河川へ流出します。

以上のことから、森林によって水質浄化作用がされていることが考えられます。

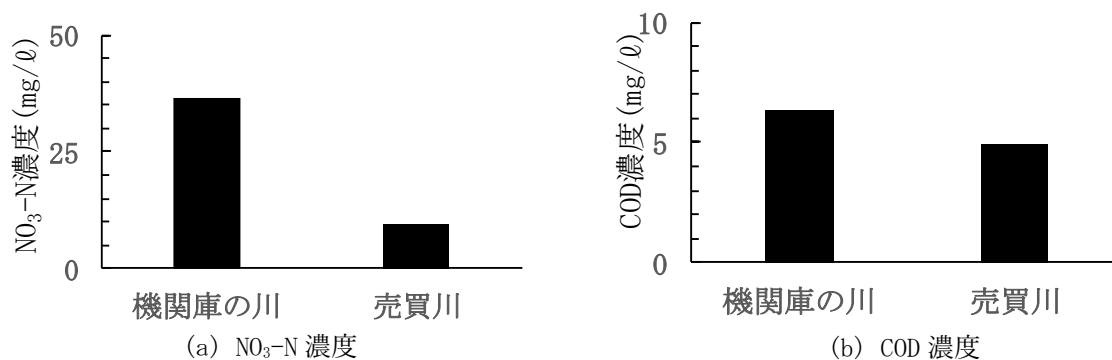


図-3 河川水質濃度（機関庫の川、売買川）

⑤実施結果(生態系調査)

私たちは昨年度に引き続き、河川における生き物調査を行いました。結果、機関庫の川には、多くの魚やザリガニが生育(写真-4、5)しており、河川には生物保全があることもわかりました。

水質・生き物調査のまとめです。

1. 硝酸、COD濃度ともに周辺が河畔林である売買川が低い値を示した。つまり、森林が水質浄化機能を持っていることがわかった。
2. 河川中に多くの魚、ザリガニ等が生きており河川の生物保全を確認することができたとの結果が得られました。



写真-4 公園河川調査



写真-5 生物生息確認

⑥実施結果(未活用資源における水質浄化実験)

次に、未活用資源における水質浄化実験です。

水質浄化機能を維持するには、水環境が良好でなければなりません。私たちは、低コストで水質浄化をするには何が良いか考えました。そこで、本分会では未活用資源であるホタテ貝、木炭による水質浄化実験を行いました。

サンプル水として、採水が容易で比較的汚濁されている「機関庫の川」の水で検証しました。河川から採水した水にホタテ貝、木炭を水槽に入れ、入水した時と4日程度経過した時の濃度を比較して検証を行いました。硝酸、CODの2項目で分析を行いました。

水質浄化実験による結果と考察です。

まず、貝殻による実験の結果です。硝酸、CODともに、貝殻を入れた水槽の方の水の濃度が低い値(図-4(a)(b))を示しました。この要因として、貝殻の表面に微生物が住みつき、その微生物が硝酸、CODを吸収しているのが考えられます。

ちなみに貝殻を入れた後の水質変化は視覚でもはっきりわかりました。

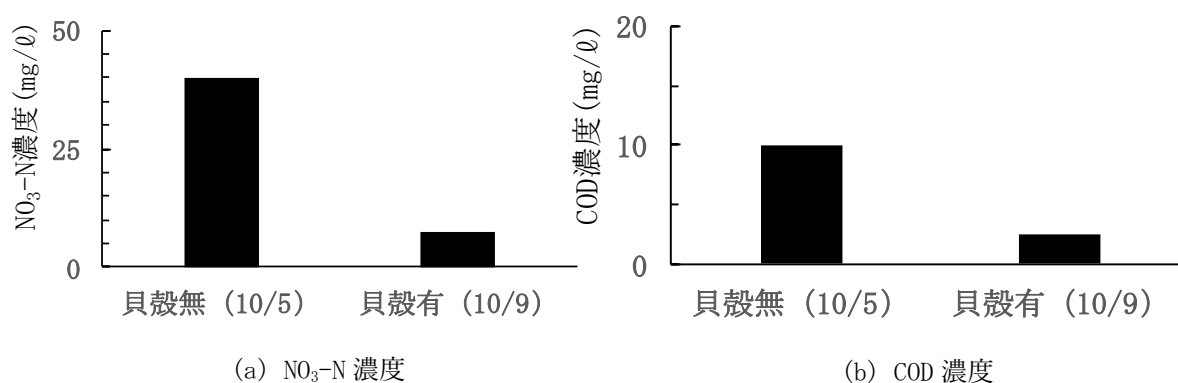


図-4 貝殻の有無による水質濃度の比較 (機関庫の川)

次に木炭における実験の結果です。

木炭を入れた水槽において、硝酸・CODともに木炭の投入後の濃度が減少していました(図-5(a)(b))。この要因として、木炭の広い表面積による吸着作用、木炭表面に形成された微生物膜が有機物を分解するためと考えられます。

従って、未活用資源における水質浄化実験による結果として貝殻、木炭ともに水質浄化の作用をしていることが確認できました。

ただ、今後も継続実験をして貝殻、木炭の水質浄化作用を検証していく必要があります。

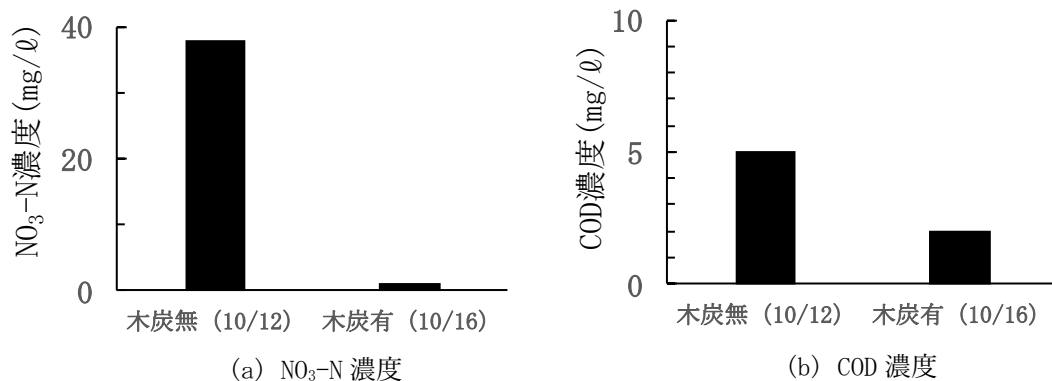


図-5 木炭の有無による水質濃度の比較(機)

⑦活動成果

活動の成果です。

今年度の活動成果として

- ①「機関庫の川」、「売買川」の水質調査を行い、河川水質状況を把握することができた。
 - ②周辺が河畔林の河川水質を調査することにより森林の多面的機能の1つである水質浄化機能を確認することができた。
 - ③昨年度に引き続き、「機関庫の川」の生き物調査をすることにより河川による生物保全を確認することができた。
 - ④水質浄化実験によりホタテ貝による水質浄化を確認することができた。
 - ⑤ホタテ貝と同様、木炭における水質浄化を確認することができた。
- などの成果が得られました。

今年度は、水質、生物調査を行ってきましたが、今後は、私たちの活動を地域に普及、発信することが大切です。例えば、昨年度、本分会が調査した水環境の論文において学会誌に技術リポートとして掲載されました(図-6)。また、その技術リポートが今年9月に、弘前大学で行われる学会で優秀技術リポート賞として受賞する予定になりました(図-7)。さらに、昨年度12月に実施された2023 青年アグリフォーラム in 十勝の発表会に参加など積極的に外部発信に努めていきたいと思います。

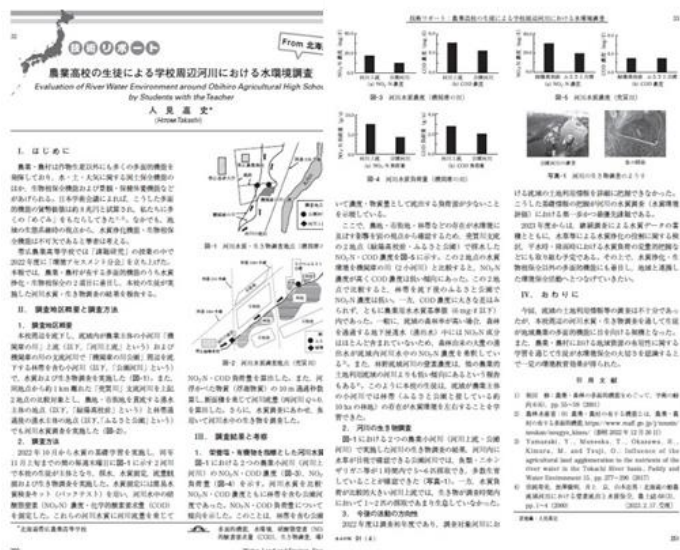


図-6 農業農村工学会誌に技術リポートとして掲載

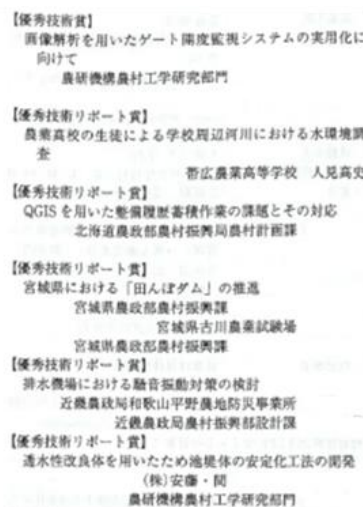


図-7 優秀技術リポート賞受賞予定

⑧次年度の課題・方向性

次年度の目標として

1. 周辺土地利用と水環境の関連性
2. 平水時と降雨時による水環境の比較
3. 流速時における未活用資源での水質浄化機能の検証
4. かき殻など他の未活用資源での水質浄化機能の検証
5. 農村空間・景観における機能の検証
6. 地域連携、外部発信による環境保全活動

これらの事項を踏まえて、今後の活動に取り組みたいと思います。

今年は河畔林周辺の河川水質を調査してきましたが、森林の水質浄化機能を確認することができました。今後は、河畔林周辺の水質調査、河川の生き物調査を継続するとともに、採水箇所の増加、GISソフトによる周辺の土地利用を把握して広範囲の視点から森林の多面的機能について検証していきたいと思います。私たちは農業・農村、森林の多面的機能の重要性を改めて認識し、昨年、今年行った2年間のプロジェクトの結果を活かし充実化させていきたいと思います。また、今年度から行った未活用資源における水質浄化実験も引き続き行い、水質浄化機能があるか、さらに研究を進めていきたいと思います。そして、農業、森林における多面的機能の重要性、河川水の水質浄化における対策を地域の方々に発信していきたいと思います。



分野Ⅱ類・出場

『校内の森林資源有効活用を目指して～ミズナラ編～』

農業土木工学科・特用林産物分会【田中裕輔・大西一生・皆川弥希・村田由絃】

1. 活動の背景

日本の森林では、運搬する際にコストがかかることなどが原因で、伐採後に林内に放置される林地残材の利用が1つの課題となっています。日本の林地残材量は平成30年の時点で、年間約1000万トン、東京ドームおよそ9個分もあります。このうち、林地残材量の利用率は26%でした。そのため林野庁農林水産省は、2025年までに林地残材量の利用率を30%以上にすることを目標としました。これをうけ、各地域では林地残材を木質バイオマス発電に活用するなど、利用率増加に取り組んでいます。

そこで、昨年度先輩方は、シイタケ栽培実習で使用するミズナラ原木を学校林から切り出した際、原木に使われない部分は林地残材になる、ということに着目し、その残材の活用方法を見いだすことを目的に活動しました。

2. 昨年度の成果・課題

昨年度の成果として、シイタケ原木として利用しない残材部分を、ネイチャークラフトや木炭、ミズナラスティックなどへ利用することができ、様々な利用方法を見いだすことができました。また、木炭は燃焼実験を行い市販の木炭との燃焼状況の比較をすることができました。

課題として、次の2つがあげられました。

1つ目は、自作の木炭は市販の木炭よりも燃焼時間が短く、性能が大きく落ちるため、そのほかの利用について考案し、効果を検証すること。

2つ目は、ミズナラスティックの実際の使用効果について検証できなかったため、実際に効果を発揮できるのか検証すること。です。

3. 今年度の活動のテーマ・計画

そこで私たちは、昨年度の課題を解決するために『校内の森林資源有効活用を目指して』～ミズナラ編～というテーマのもと『残材から作った物の効果を検証する。』ことを目的とし、活動をスタートしました。

そして、具体的な活動内容は次の大きく2つです。

1つ目は、残材から木炭を作り、水や空気への「浄化・調湿効果」を検証する。

2つ目は、残材からミズナラスティックを作成し、お酒への「熟成効果」を検証する。です。

活動計画です。5～6月に話し合いや事前学習、6～8月に炭窯の改良、8～9月にかけて炭焼きやミズナラスティックの作成、10～11月に効果の検証、その後まとめを行う計画をたてました。

4. 活動内容

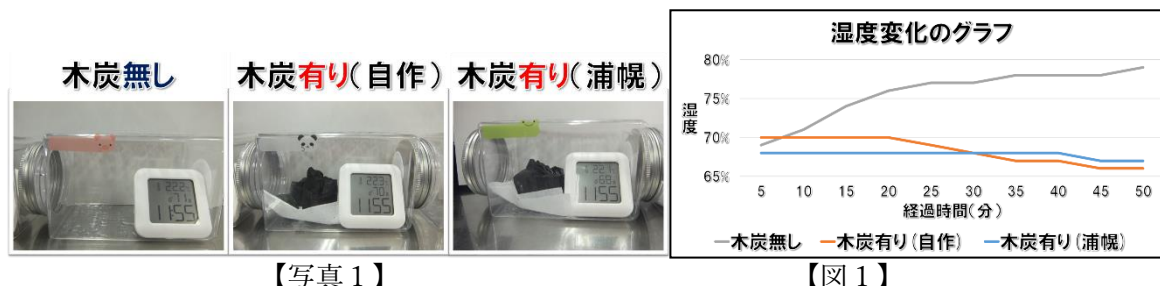
【活動1：木炭の効果検証】

まず、木炭についてです。木炭には無数の小さな穴があいており、木炭1gの表面積とテニスコート1つの広さが同じくらいあるとされています。そのため、この小さな穴に水の汚れを吸着し浄化したり、空気中の湿気を吸収放出して調湿したりする効果があるとされています。そこで、今回自作した木炭は、これらの「浄化」と「調湿」の効果を十分に発揮できるか確かめました。また、比較するために市販で販売され、ミズナラを使っている浦幌木炭も準備しました。

①調湿

まずは「調湿」についてです。調湿効果の確認方法は、湿度計を入れた箱を3つ用意し【写真1】、木炭の有無によって箱の中の湿度が時間経過でどのように変化するかを観察しました。箱はそれぞれ、「木炭を入れない箱」、「自作の木炭が入った箱」、「浦幌木炭を入れた箱」とし、木炭は2つとも同じ重さになるよう統一しました。また、霧吹きを使い箱の中の湿度が高くなるように設定し、観察を行いました。

その結果をグラフ【図1】にまとめました。木炭を入れていない箱では湿度が上昇し続けましたが、木炭が入った箱では2つとも一定の間湿度を保った後に、減少していきました。このことより、自作木炭も市販の木炭と同様に湿気を吸い、調湿効果が発揮されていることを確認できました。しかし、この効果が浦幌木炭よりも自作の木炭の方が大きいことに疑問が残る結果となりました。



【写真1】

【図1】

②浄化

次に「浄化」についてです。浄化効果の確認方法は、絵の具が混ざった水を用意し、木炭の有無によって水の透明度が時間経過でどのように変化するかを観察しました。

その結果このようになりました【写真2】。木炭無しのビーカーでは時間が経過しても少しの変化もありませんでした。一方で、木炭入りの2つは時間経過とともに、徐々に色が薄くなっていく変化がみられ、このことより、絵の具の沈殿ではなく、自作の木炭でも浄化効果が発揮されていることが確認できました。また、わずかに浦幌木炭よりも自作の木炭の方が、透明度が高くなっていました。



【写真2】

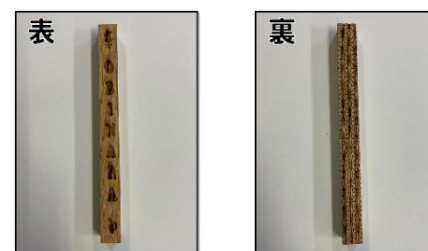
以上、2つの観察より、残材から作り出した自作の木炭でも、市販の浦幌木炭と同様に「調湿」や「浄化」の効果を発揮できる、ということを確認することができました。しかし、浦幌木炭と自作の木炭の効果の差については疑問が残りました。この比較については重さや形状などの条件を整理して再検証する必要があると感じました。

【活動2：ミズナラスティックの効果検証】

①ミズナラスティックについて

次にミズナラスティックについてです。ミズナラスティックとはウイスキーなどのお酒に入れて使う雑貨で、本来なら、内側を焼かれた樽で何年も熟成させて得られるはずの風味を、お酒に数日間入れるだけで簡単に作り出すことができます。

今年度、デザインと名称を改めて自分たちで考えました。帯広農業高校のミズナラを使っていることから、帯農の「オビ」にミズナラの「ナラ」をとり「OBINARA」と名付けました。そして、スティックの表にはこの OBINARA、裏には和柄の模様をレーザーで入れるデザインにし、作成しました【写真3】。



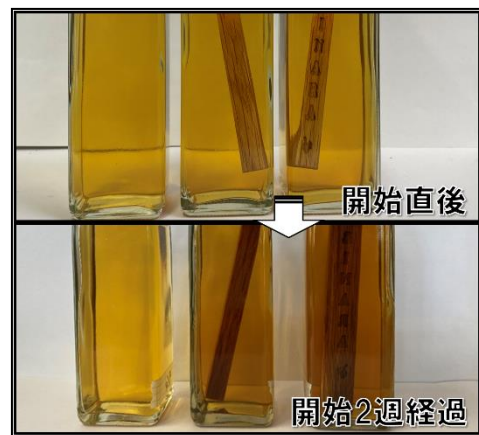
【写真3】

②熟成効果検証

次に、このオビナラの効果を確認するため、実際にウィスキーに入れて検証しました。スティックを入れない瓶とスティックを入れた瓶を用意し、スティック入りの方はレーザー加工「あり・なし」の2種類を用意しました【写真4】。そして、2週間ほど観察を行い色の変化を確認しました。

その結果、スティックなしでは変化が見られませんでした。一方でスティック有りでは、無しに比べて両方とも色が濃くなりました。また、スティック有りでは、レーザー加工が入っている方がより濃い色に変化していました。

また、身近な大人に飲み比べをしてもらい、後日その感想をお聞きました。その結果、「スティックが入っている方が飲みやすかった。」や「レーザー加工ありの方が、口当たりが優しい感じがした。」という声をいただき、スティックを入れることで、ウィスキーの風味が良くなることがわかりました。これにより残材から作ったスティックにも、熟成効果があると確認することができました。



【写真4】

③販売

そこで、私たちが残材から作ったオビナラに、一般の人たちがどのような印象を持つかを確認するため、「あぐりす」で販売することにしました。「あぐりす」では自分たちが思っていた以上に多くの方が興味を持ってくれました。商品に入れた説明書にはQRコードをつけ【写真5】、簡単なアンケートを用意し、使用後に答えていただけるように声をかけました。後日、アンケート結果の確認をしましたが、残念ながら回答は届いておらず、その結果を知ることはできませんでした。そのため、アンケートの取り方を改善する必要があると感じました。



【写真5】

5. 活動のまとめ【成果】

まとめです。今回私たちが活動した成果として、

- ① 残材から作った木炭が、市販の木炭と同等の浄化効果と調湿効果を発揮できることを確認できました。
 - ② 残材から作ったミズナラスティックが、ウィスキーの風味をよくする熟成効果を発揮できることを確認できました。
 - ③ 自分たちで考え作ったデザインのOBINARAを「あぐりす」で販売することができました。
- これらのことから、残材から作ったものでも様々な場面で活用できる可能性を見いだせました。

6. 活動のまとめ【課題】

～課題～

今後の課題です。

- ① 木炭の効果の検証回数が少なかったため、回数を増やし、継続的に実験を行いデータの正確性を高めていく必要があると感じました。
- ② OBINARAのアンケートに回答してもらえなかったため、アンケートの取り方を改善・工夫し、利用者の声を集める必要があると感じました。

今後も、これらの課題に取り組み、残材を活用できるよう、これからも活動を継続します。「校内の森林資源有効活用を目指して！」

分野Ⅲ類・優秀賞

『OBINOH Space Food Project』

食品科学科・地域資源活用分会【鈴鹿雛子・藤田遥・猿田奈未・尾谷鍊都】

01 活動の背景と目的 (Introduction)

2021年4月十勝の大樹町が中心となり、地球と宇宙を繋ぐ「北海道スペースポート」構想が本格的に稼働しました。北海道経済連合会も「2050 北海道ビジョン」で宇宙関連産業を取り上げており、その注目度の高さがわかります。宇宙日本食は、JAXAがISSに滞在する宇宙飛行士に供給する宇宙食で、和食にこだわらず、日本人の食生活を宇宙空間でも楽しめるよう開発された宇宙食です。私たちは食を学ぶ農業高校生として、最高レベルの品質管理が求められる宇宙日本食開発に取り組むとともに、十勝産原材料にこだわることで宇宙日本食をとおして地域資源の活用とPRを目指します。そして、十勝の新たな産業である宇宙産業と十勝の農業を融合させることを目的に活動を展開しました。

計画実行のため外部連携を依頼し、宇宙日本食開発実績のある十勝スロウフード、高い殺菌・包装技術を持つアグリフーズテクノ、北海道スペースポートのアドバイザーを務める帯広信用金庫の地元企業に加え、宇宙日本食の認証を行うJAXA宇宙航空研究開発機構、宇宙開発に関する業務を担う宇宙技術開発株式会社が私たちの宇宙日本食開発に協力してくれることになり、プロジェクトチームが発足しました。

02 活動計画：5カ年計画とプロジェクトチームの発足 (Plan)

地元企業である十勝スロウフードは十勝で唯一、宇宙日本食の認証を取得した企業です。私たちは、十勝スロウフードで宇宙日本食開発についてお話を伺い、宇宙食開発に向けた5カ年計画を立案しました。

2022 Mission 1 外部連携の確立と宇宙日本食レシピの試作

1年目は、外部連携する企業や団体を確立して活動の基盤づくりを行います。また、宇宙日本食レシピの試作を行い、包装容器に合った殺菌条件の検討を行うことで工場での試作に繋がります。

2023 Mission 2 宇宙日本食レシピの改良と工場での宇宙日本食試作

2年目は、1年目の宇宙日本食レシピの改良を行い、レシピの完成と殺菌法を確立します。また、工場での試作を行うことで、工場ラインでの製造と保存試験に繋がります。

2024 Mission 3 宇宙日本食の保存試験と1次審査に向けた資料作成

3年目は、工場で製造した宇宙日本食の1年6カ月の保存試験を開始します。その間に宇宙日本食1次審査に向けての資料作成を行い、1次審査の通過に繋がります。

2025 Mission 4 1次審査と開発した宇宙食の普及活動

4年目は、1次審査の実施と2次審査に向けての資料作成を行います。また、製品普及のためイベント参加やレシピコンテスト、食育活動に参加し、製品に対する認知度を高める活動を展開します。

2026 Mission 5 2次審査と宇宙日本食認証そして宇宙へ

5年目は、保存試験が終了し、2次審査の改善事項に取り組みます。宇宙日本食の認証を得たら、宇宙ミッションに製品を提供して、製品が宇宙に向けて飛びます。完成年度は、宇宙日本食となった製品の宣伝活動や災害食への提供を行い、地域活性化や社会貢献活動を展開します。

今年度は、

- (1) 地域資源である十勝産牛肉と十勝マッシュ活用のための課題解決
- (2) 宇宙日本食製造工場での試作
- (3) 工場試作での課題解決

の3つを目標に活動をしました。

【1】これまでの課題を改善するための宇宙日本食試作

私たちは、開発する宇宙日本食を JAXA と検討し、宇宙空間で飛散しない粘性、北海道のイメージなどから「クリームシチュー」に選定しました。肉は十勝の地域資源として生産が伸びており、他の商品と差別化が図れる牛肉にしてレシピづくりを開始しました。(図1、図2) ミオグロビン含量の高い牛肉から出る肉汁がソースの色を茶色くしてしまう問題は、牛挽肉を団子状にして油で揚げることによって表面をコーティングして改善しました。さらに、塩分が多いとカルシウムの吸収が阻害されるため、塩分濃度を抑えながら旨味を十分感じられるように、昆布のグルタミン酸と地域資源である十勝マッシュのグアニル酸など旨味成分を複数入れることによる旨味の相乗効果を利用しました。包装形態については、宇宙空間ではゴミや積載重量を最小限にする必要があるため、小さくたたむことができ重量の軽いレトルトを採用しました。1年6ヶ月の保存期間を必要とする宇宙日本食ではF値10以上(F値4の2.5倍)が求められるため、120℃に到達する時間を40分(F値4の約2.5倍)に設定し、F値を測定しました。結果はこちらのグラフのとおりです。(図3) F値は15と十分にとれていますが、クリームシチューの熱による褐変が見られました。

レトルト後の褐変という課題を解決するため、外部連携先の十勝スロウフード、アグリフーズテクノと原因として考えられる原材料について検証を行いました。はじめに熱による褐変の原因となるメイラード反応を起こしやすい調味料を比較検証しました。クリームシチューの白色を損なわない白醤油と白味噌を選定し、同じ条件でレトルト試験をしました。結果は、色自体に大きな差は見られませんが、白醤油の方が粘性があり宇宙日本食として優位性がありました。次に色が染み出しやすい十勝マッシュを生と湯通しして色止めしたものを比較検証しました。十勝マッシュにはホワイトもありますが、地域資源としてPRしたい具材のため、あえてブラウンを選定しました。結果は、湯通しして色止めした方がクリームシチューの色を損ねないことがわかりました。

これらの結果を受けて、私たちの宇宙日本食レシピをブラッシュアップすることができました。

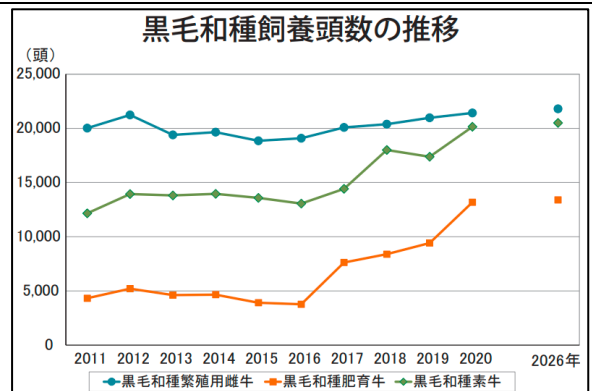


図1：黒毛和種飼養頭数の推移

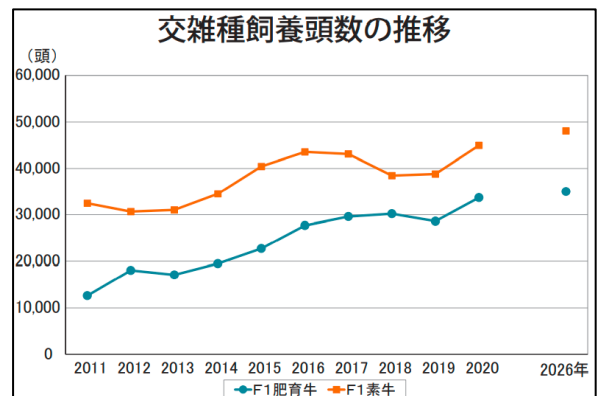


図2：交雑種飼養頭数の推移

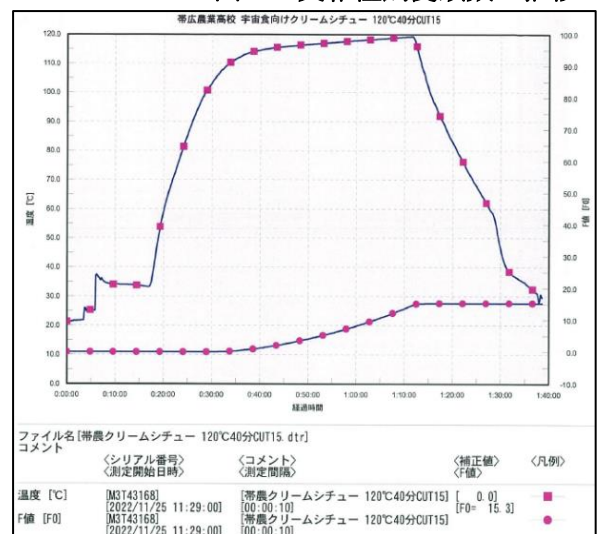


図3：データロガーによるF値測定①

【2】工場での宇宙日本食試作

ブラッシュアップしたレシピを使用して HACCP や立ち入り検査をはじめとする宇宙日本食の製造基準を満たしているアグリフーズテクノの工場ですべての試作を行いました。

官能検査と機器での測定により、ソースは粘度 17、糖度 11、塩分 0.4 で理想とする食味になることが確認できました。(図 4)

レトルト殺菌では、殺菌条件をこちらの宇宙日本食用のプログラムに設定しました。表をご覧ください。

(図 5) F 値は 16.4 と宇宙日本食の規格である 10 以上を十分に満たしており、課題であったソースの褐変は大きく改善されました。(図 6)

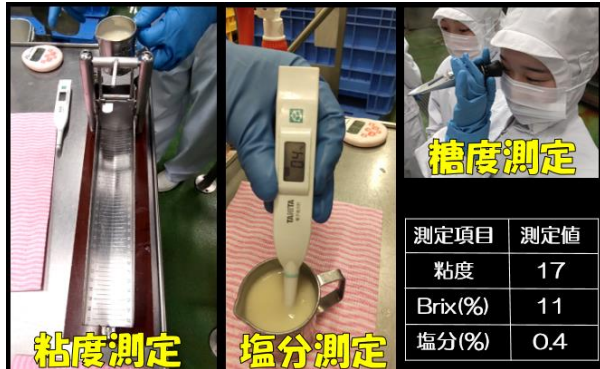


図 4：官能検査と機器により理想の食味を検証



図 6：褐変を改善することに成功

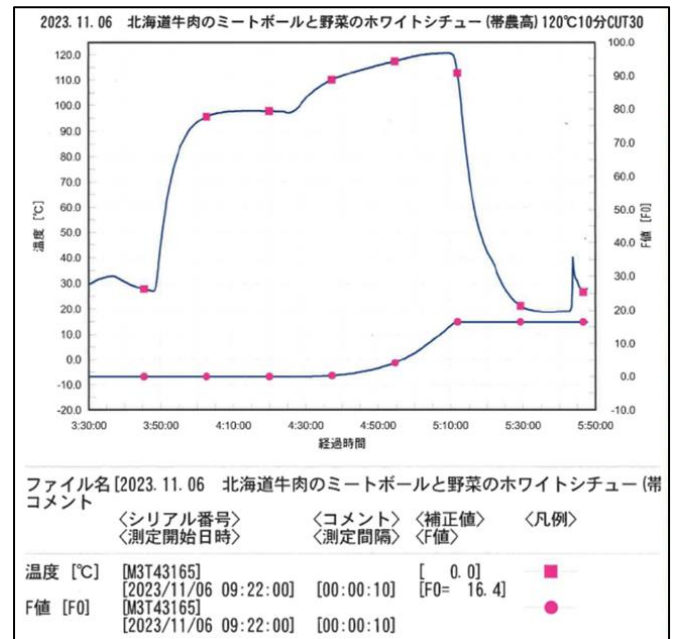


図 5：データロガーによる F 値測定②

【3】工場試作での課題を改善

加熱による褐変は抑えられたものの、工場試作で課題となったのは肉団子を油で揚げる工程です。肉団子の製造をアグリフーズテクノ同様に宇宙日本食製造基準を満たしている十勝スロウフードに委託していますが、工場内にフライヤー設備がないため製造自体が困難です。そこで、肉団子をオーブンで焼くことで表面をコーティングし、油で揚げると同じく牛肉の色素成分であるミオグロビンがソースに溶け出さないようにしました。肉団子の固さは食感だけでなく、レトルト後の保形性にも大きく影響します。オーブンで何℃何分加熱すると、油で揚げたときと同程度の固さおよび食感を得られるのか比較検証しました。

検証内容は、肉団子の上に重りを置き、肉団子の直径が半分になった点を潰れたと判断して終点とします。1N は約 100g であるため、重りの重さから何 N の力で肉団子が潰れるのか比較しました。(図 7)

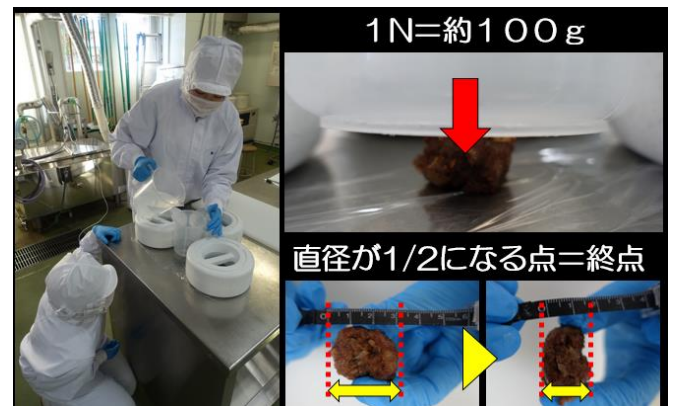


図 7：肉団子のテクスチャーを測定

一般的なオーブンの高温は200～220℃とされており、表面をしっかりとコーティングし、中の旨味成分が染み出るのを防ぐことを目的に、高温の210℃に設定しました。

油で揚げた肉団子は7.05Nでこちらを基準にしました。班員による官能検査では、30分以上だと旨味が抜けて苦みと焦げ臭が強くなっていき、20分以下だと柔らかくレトルトした際に形が崩れてしまいます。保形成や食味などを総合的に判断して210℃25分に決定しました。(図8)

時間	N	食感・食味	
油(基準)	7.05	—	
10分	3.28	食感×	食味◎
15分	4.24	食感×	食味◎
20分	5.51	食感△	食味○
25分	7.23	食感◎	食味○
30分	8.70	食感○	食味×
35分	11.44	食感×	食味×

図8：食感と食味を総合的に比較検証

04 「Mission2 宇宙日本食レシピの改良と工場での宇宙日本食試作」の評価 (Check)

今年度の活動成果は、

- (1) 企業連携により課題であった熱による褐変を改善することができた。
(原材料の加工特性を理解)
→地域資源である牛肉と十勝マッシュの活用が可能となった。
- (2) 工場試作により工場ラインでの宇宙日本食製造ができた。(企業連携を推進)
→研究を次のステージである保存試験に向けて進めることができた。
- (3) 新たな課題となった肉団子の加熱方法を検証することができた。(食品の物性を理解)
→製造工程の簡略化と安定生産に繋げることができた。

05 「Mission3 宇宙日本食の保存試験と1次審査に向けた資料作成」(Action)

現在、取り組んでいる内容は、

- (1) 保存試験に向けたレシピの確定と工場試作の実施。
→アグリフーズテクノ(株)、(有)十勝スロウフードとの協働
- (2) 1次審査に向けた資料の整理。
→(有)十勝スロウフードとの連携
- (3) レプリカ商品を活用した地域振興。
→宇宙日本食をテーマにした食育活動の実施、販売・宣伝活動による地域PR。

の3つです。

工場試作の実施と検証を繰り返し、9月には開発した宇宙日本食をJAXAに官能検査してもらえよう研究を進めています。

官能検査のスコア(図9)が6を上回っていれば、いよいよ保存試験です。

図9：JAXA 様式の官能検査用紙

外部評価を得るため、7月19日に札幌で開催された国分北海道主催の「2024 秋冬食・酒総合展示会」に参加し、開発している宇宙日本食クリームシチューの試食アンケート調査を行いました。(図 10) こちらの表をご覧ください。(図 11) バイヤーの方々を対象に、JAXA 様式の官能検査用紙と同様の項目で評価を行ったところ、いずれも基準となるスコア 6 を上回っており、自信を持って JAXA による官能検査に進めることが分かりました。また、高校生が宇宙食に取り組む活動コンセプトについては、アンケートに答えていただいた 90%以上のバイヤーの方が最高評価をつけてくれました。(図 12)

JFX-2010106E

宇宙食認証・官能検査 質問・回答用紙

試験品(名称): _____ 年 月 日

A. 外観、風味等の評価 試食量: _____ g 氏名: _____

・試験品の外観、色、におい、風味及び食感について下記の9段階の尺度で評価し、評価値の箇所○印を記して下さい。

	9	8	7	6	5	4	3	2	1
尺 度	最も良い	かなり良い	7.0	7.0					
外 観		7.5							
色		7.9							
におい		8.0							
風 味		7.5							
食 感									
総合評価									
コメント									

B. “水戻し”後の状態の評価

・“水戻し”に使用した水量: _____ ml (水溫: _____ °C)

・“水戻し”時間: _____ min

・“水戻し”後の状態: ① 満足できる状態 ② 不満足な状態

ご協力有り難うございました。



図 10：商談会で外部評価

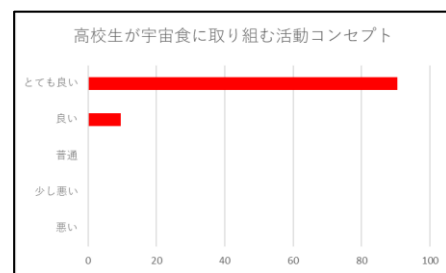


図 12：活動コンセプトの評価

図 11：バイヤーを対象に JAXA 様式の官能検査用紙で評価

06 活動のまとめ (Conclusion)

私たちはスペースポートの訪問や宇宙サミット・宇宙ビジネスアイディア会議の参加をとおして、宇宙日本食の開発が SDGs の中でも特に 8 番「働きがいも経済成長も」、9 番「産業と技術革新の基盤をつくろう」、11 番「住み続けられるまちづくりを」に該当し、地域振興に繋がる持続可能な取り組みであることを確認しました。

さらに、宇宙食は最高レベルの衛生管理による保存期間の長さから「日本災害食」の認証基準を満たしており、非常食としての活用も期待されているため、災害に備えて日本災害食認証の取得も進めていきます。

(図 13)

試算では 2040 年に 110 兆円まで拡大する宇宙産業に、次代を担う私たち高校生が参入する意義は大きいと考えています。(図 14) 地域企業や JAXA の協力を得て、地域資源である十勝産牛肉や十勝マッシュを使用した宇宙日本食を宇宙に届けます。私たちの OBINOH Space Food Project は宇宙に向けて着実に進んでいます。

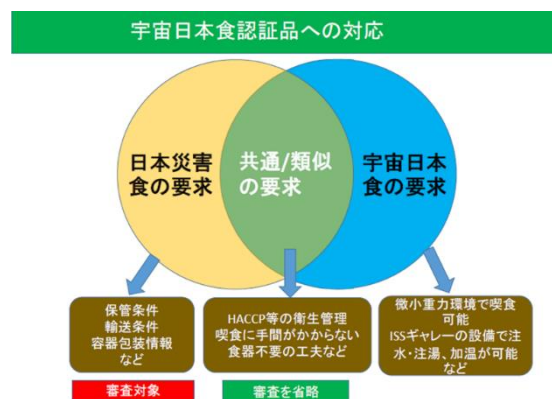


図 13：日本災害食認証取得に向けた審査

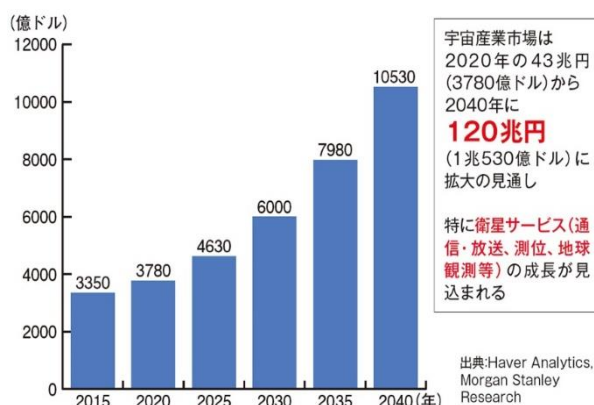


図 14：宇宙産業の市場規模

令和6年度日本学校農業クラブ北海道連盟第76回全道実績発表大会

分野クラブ活動発表・優秀賞

『今すぐに、真っ直ぐに ～人と地域の未来を拓く農業クラブの実現～』

農業クラブ執行部【安斎美星・近野晃良・松下剛士・田口心音】

課題設定

104年の歴史を誇る帯農農クは全国トップクラスの農業後継者を抱える農業高校として、将来の担い手を育成する使命があります。【図1】北海道が全国に先駆け、帯農で農業クラブを創設し、生誕の地として、積み重ねてきた歴史と伝統に間違いはなく、先輩クラブ員は北海道農業の未来を担い、全国各地で活躍しています。

昨年はコロナ禍で停滞していた農ク活動を「新たな景色へ」をテーマに新時代に即した事業運営を展開して、三大事業では驚異の入賞数を誇る大きな成果をあげました。【図2】この取り組みを振り返り、今年度への課題を明確にするためリーダー研修会を実施。「学科間や地域とのつながりが希薄である」、「多くの農業後継者、関連産業従事者がいるのに専門学習が充実していない」という課題が見えてきました。

そこで北海道に農業クラブが誕生して75年。チーム帯農が先駆者として、今すぐに行動を起こし、歴史と伝統に裏付けられた帯農の次の時代を真っ直ぐに突き進んでいくことが農業クラブ活動の王道と考え、今年度のキーワードを「今すぐに、真っ直ぐに」と設定。

クラブ員代表者会議の事例発表テーマ「現在行っている学習やプロジェクト活動が、地域の課題解決やSDGsにつながるためには、どのような行動をしていくべきか」を視野に入れて課題解決に取り組むことを決定。テーマを「今すぐに、真っ直ぐに～人と地域の未来を拓く農業クラブの実現～」としました。

活動目標は

- 1 地域農業は次のステージへ ～未来の農業経営者の意識向上～
 - 2 チーム帯農が地域の架け橋へ ～地域とともに課題解決に挑戦～
 - 3 紡いだ帯農魂が新たな100年へ ～クラブ員相互の学び合いの深化～ です。
- それでは活動内容を報告します。

活動実践

1 地域農業は次のステージへ ～未来の農業経営者の意識向上～

帯農は5学科の特色に応じた幅広い学習を展開していますが、基本的な栽培・飼養管理技術は身に付くものの、クラブ員から「経営者として必要なスキルって何だろう？」という声があがりました。そこで、「先輩に聞くのが一番だ」と考えた私たちは先生と協働して農業学習の充実を図るため「新規就農プログラム～農業の魅力発信コンソーシアム～」を実施。【図3】地域の農業経営者や関連企業の方々をメンターとして招待し、農業の魅力や新たな可能性を学びました。農業経営者を志すクラブ員の91%が「農業への意識を高めることができた」と回答。学びの深まりを実感し、大きな刺激を与えることに成功しました。

課題設定 ～帯農農ク概要～

Q,あなたは農業後継者ですか？

対象:令和6年度農業科×酪農科1年生クラブ員(71名)



帯農農クの使命とは？

将来の担い手を育成する農業クラブとしてクラブ員の資質向上を図る

【図1】農家後継者割合

課題設定 ～帯農農ク概要～

年度別三大事業入賞総数

対象:令和4・5年度クラブ員(単位:数)



【図2】過去2年間の三大事業入賞数

を視野に入れて課題解決に取り組むことを決定。テーマを「今すぐに、真っ直ぐに～人と地域の未来を拓く農業クラブの実現～」としました。



【図3】農業の魅力発信コンソーシアム

この取り組みを通して、農業科学科では持続可能な農業への意識が高まり、ASIAGAP 認証を取得。帯農の GAP 学習はクラブ員が主体的に行動する活動にしたいと考え GAP 勉強会を企画。【図4】先輩クラブ員から後輩クラブ員へ認証に向けた資料作成や施設説明などを伝える学習体系が確立しています。酪農科学科では酪農教育ファーム認証牧場に認定されている本校牛舎に地域の園児を招待し、命の授業として家畜の魅力を伝える取り組みを実施。食育プログラムの一環として地域に貢献しています。【図5】地域農業の発展に貢献できる未来の経営者たちの資質を高める活動はクラブ員の87%が「農業への視野を広めることができた」と評価。SDG s 目標9「産業と技術革新の基盤をつくろう」をはじめとした7項目に該当した活動となっています。



【図4】GAP 勉強会



【図5】酪農教育ファーム

2 チーム帯農が地域の架け橋へ ～地域とともに課題解決に挑戦～

学科間や地域とのつながりを強くするためにはクラブ員の活動を多くの人に知ってもらう必要があると考え、情報発信に力を入れることにしました。

食品科学科ではe コマースの手法を用いて、地域の魅力を道内外に発信するスキルを磨くとともに「食ベレア北海道」にてクラブ員が自ら製造した加工品を販売することができました。【図6】

また、帯農農クはボランティア精神溢れるクラブ員ばかりです。こうした強みを生かし、新たに社会福祉法人刀圭会と連携した子ども食堂を協働運営。農業科学科から提供された規格外野菜を使用した食事を提供し、交流会では仔牛とのふれあいやラッピングした牧草ロールをキャンパスに見立てたお絵かきコーナーを設置するなど、参加クラブ員が学科の垣根を越え、団結して事業運営を行いました。【図7】後日、参加者から「楽しい時間を過ごさせてもらいました」と温かいお手紙をいただきました。

私たちの活動を地域の方に評価してもらったところ、76%が「帯農農クの地域貢献活動に満足している」と回答してもらいました。

さらに、十勝で支持率ナンバーワンを誇るラジオ局「FM-JAGA」をジャック。新番組「フィールドオブドリーム」では帯農農クの活動を発信し、「帯農っておもしろい!!」と大きく注目されました。



【図6】食品科学科×『食ベレア北海道』コラボ



【図7】子ども食堂「すまいる」

クラブ員が自ら情報発信へと力を入れた結果、広告や雑誌、メディアへの出演数が増加。【図8】83%のクラブ員が「地域とのつながりを実感し、未来に貢献することができた」と回答。チーム帯農の活動はSDGs目標4「質の高い教育をみんなに」をはじめとした6項目に該当した活動となっています。



【図8】年度別メディア掲載数の推移

3 紡いだ帯農魂が新たな100年へ ～クラブ員相互の学び合いの深化～

帯農農クは三大事業に加え、各学科で多岐に渡る活動があり、クラブ員のみならず執行部でさえも事業の意義を見失い、運営に追われていました。これでは先輩クラブ員から受け継いだ帯農魂が潰えかねません。そこでまずは執行部が事業の意義を理解し、クラブ員がそれを共有できるように三大事業の取り組みを見直すことにしました。

意見発表では全国大会で農林水産大臣賞を受賞したクラブ員の発表を披露。クラブ員はその発表力に圧倒され「自分も頑張りたい」という意気込みを醸成し、78%のクラブ員が「挑戦する目標を定めることができた」と回答してくれました。

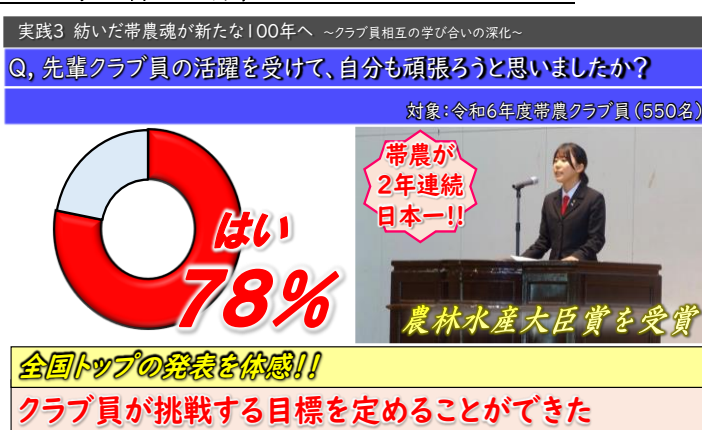
【図9】

鑑定競技ではICTを活用した学習方法が浸透し、全国大会3分野で優秀賞受賞につなげた実績は「来年こそは日本一になる」というクラブ員の意欲向上につながっています。さらに、後継者育成寮がある帯農の強みを生かし、1年生を対象に学習時間を活用して、日本農業技術検定に対応した問題集「農業っておもしろい」をGoogle Formsで配信。仲間とともに主体的に学び合える環境を活用したことで、81%のクラブ員が「協力して学習を深めることができた」と回答してくれました。

【図10】

また、帯農ではクラブ員の誰もが気軽に入部可能なホルスタインクラブ・園芸クラブという外局を組織しています。ホルスタインクラブは「自分たちもプロジェクト発表をしたい」と活発な活動が実績発表大会出場につながりました。園芸クラブは公共施設の花壇造成や花苗の栽培管理を通して、知識や技術を深めながら地域の課題に取り組んでいます。

クラブ員の「地域で活躍したい」という想いを共有する取り組みを87%のクラブ員が評価。SDGs目標17「パートナーシップで目標を達成しよう」をはじめとした5項目に該当した活動となっています。



【図9】発表披露



【図10】帯農育成寮にて学習に励む

活動成果と課題

これらの活動から今年度の成果をまとめると

- 1 【指導性】 農業学習の充実を図ったことで、未来の農業経営者の意識を向上することができた
- 2 【社会性】 情報発信に力を入れたことで、地域とともに課題解決に挑戦することができた
- 3 【科学性】 学び合いを深化させたことで、クラブ員の想いを共有することができた

の3点です。

次年度は次の3点に取り組みます。

- 1 チーム帯農の絆を強める収穫感謝祭の企画・運営
- 2 寮教育と農ク活動を融合した効果的な事業運営の推進
- 3 外局・委員会活動の推進と地域振興に向けた活動の提案

文武両道の精神で歩み続け 104 年目を迎えた帯農農ク。多くのクラブ員が農業関連学習に真剣に取り組む成果を残した結果、アグリマイスター顕彰制度では学校表彰を受賞。

さらに、86%のクラブ員が「帯農農クの活動は人と地域の未来につながっている」と回答してくれました。【図 11】

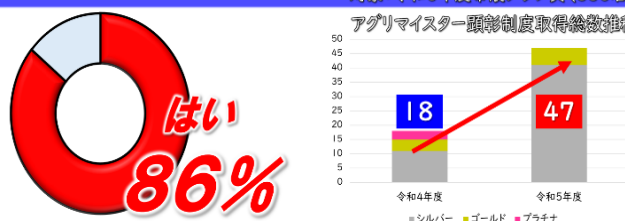
これからも農業クラブの王道を今すぐに、真っ直ぐに次の 100 年へ歩みを進めます。

活動成果と課題 ～外部評価～

Q, 帯農農クの活動は人と地域の未来につながっていると思いますか？

対象: 令和6年度帯農クラブ員(550名)

アグリマイスター顕彰制度取得総数推移



アグリマイスター顕彰制度学校表彰を受賞

クラブ員が農業学習に真剣に取り組んだ成果

【図 11】 アグリマイスター顕彰制度取得総数推移

クラブ員の声

「意見発表」



意見発表を通して【1学年予選】

農業土木工学科 井 上 広 翔

私が、今回の1学年意見発表大会を通して考えたこと、気づいたことは2つあります。1つ目は、周りのレベルがとても高かったことです。2つ目は、イスに座って待っている時よりも発表する時のほうが、ずっと緊張したことです。なぜなら私は、中学ではあまり人前に立って話す機会がなく、大勢の前で話すことが苦手だったからです。この意見発表大会を通して、今後は少しでも前に出て話すことに慣れていきたいと思いました。ですが、緊張のあまり普段の声とは違う変な声で発表していることに途中で気づき、恥ずかしかったです。ですが、自分の伝えたかったことを最後までしっかりとみんなに伝えられたと思います。この意見文の発表が終わった後に何人かに「おじいちゃん死んだの?」と聞かれましたが、正直意見文で、すでに言ったから聞かなくてもいいのにな…と思いました。これからも大好きな祖父の後を追いつけ、立派な土木技師になれるように日々の勉強を頑張りたいと思います。

「意見発表」



意見発表を通して【2学年予選】

2年 農業科学科 工 藤 大 翔

私は非農家で、農業を営む人とは違う考え方を持つことができ、そのため校内意見発表大会というところで発表させてもらいました。私は学年予選で落ちてしまいましたがいい経験をすることができました。私が意見発表大会で感じたことは3つあります。1つ目は物事を見る観点が全く違うということです。自分は農業の問題は農家さんの減少だと考えても、化学肥料を使うことが問題と考えていたり、食品ロスであったり人によって見ている観点は違うのだと改めて知ることができました。2つ目は、意見発表の熱意についてです。自分は意見発表の練習は1週間前から行いましたが、他の人を見ると、もっと前から行っている人、暗記をしている人、先生と何回も打ち合わせをして練習をしている人など、この大会は農業高校ならではの大きな事業なんだなと感心しました。私は来年度は読み方、意見発表文の見直しなどをしっかり行い、またこの舞台に戻ってこられるように頑張ります。

「意見発表」



夢を発表した経験【地域大会】

2年 酪農科学科 羽 藤 陽 向

私は、士幌町で行われた東北北海道学校農業クラブ連盟意見発表大会に出場してきました。最初に代表として選ばれたときはとても驚きました。自分の将来の夢を発表できるととても貴重な機会だったので最後までやりきりたいと思いました。担任の先生の添削や発表のアドバイス、他の先生が練習して下さったおかげで、予選を勝ち上がることができました。意見発表大会に出場したことで、自分の意見を伝えるだけでなく、他の生徒の発表を聴くことができ、考え方を深めることにもつながれたと思います。それらの経験が、これから農業を活性化させていくために必要な力になるのだと強く感じることができました。残念ながら入賞することはできず、とても悔しかったです。でも、この大会に出場できたことは、自分の自身や行動にこれからも関わっていくと思います。また、この機会を踏み台にし、農業の魅力や夢をたくさんの人に伝えていきたいです。意見発表がんばれて良かったです。

「意見発表」



シルボパスチャーで森と牛を未来へつなぐ【全道大会】

2年 酪農科学科 柿 野 るいか

私は、8月28日、29日に行われた全道意見発表大会に参加しました。林間放牧について発表し、当日は練習の成果を発揮できたのではないかと思います。結果は二位と、残念ながら全国大会に出場することはできませんでしたが、自分の思いをたくさんの人に伝えることができ、とても良い経験になったと感じています。今回の悔しさや学びを活かし、次年度は全国大会に出場できるように励んでいきます。そしてこの場を借りて、クラス予選突破後から最後まで添削や発表指導、質疑応答の練習など、たくさんのご指導をしてくださった先生方に改めて感謝を伝えたいと思います。本当に有難うございました。先生方と話し合いを重ねて自分の愛や将来像、これからやるべきことについて明確になったと実感しています。

林間放牧(シルボパスチャー)についてももっとたくさんの人に知ってもらい、将来の夢を叶えるため、これからも努力し続けます。

「技術競技」



校内技競を通して【校内大会】

1年 農業科学科 塩野谷 勝也

私は、全国大会に出場する為に勉強を頑張りました。その成果もあり8月7日に旭川農業高校で行われた、全道技術競技大会、農業鑑定競技分野野菜に出場することができました。大会当日は緊張していましたが目の前の問題に集中して出来る限りの力を出せたと思います。結果としては全道大会に出場し優秀賞を獲得することができました。全道大会に参加するにあたり、夏休み前から毎日少しずつ資料作りや過去問を解いたり勉強を続けていました。また、前日の先輩方との学習会では、資料での振り返りや勉強が足りていない所を教えて貰ったりと前日までしっかりと学習できたと思います。先輩方との学習会などで交流ができてとても良い経験をする事ができました。また、1年生での参加でありながらも入賞という結果を得ることが出来ましたが大会に出場してみると勉強はしていましたがまだまだ勉強不足であると痛感しました。今年は全国大会に出場は出来ませんでした。これからこの悔しさをバネに次に向けて多くの知識を取り入れていきたいです。また、ここで得た知識を学習に活かしていきたいです。

「技術競技」



全道技競を終えて【全道大会】

3年 森林科学科 畑 野 雄 星

私は、8月7日に行われた全道技術競技大会、農業鑑定競技分野森林に参加してきました。全道大会出場が決まってからは毎日勉強して大会に備えました。竹久先生や佐野先生、沖山先生から資料や過去問をいただき、覚えることを軸に勉強しました。大会当日は、過度な緊張をせず、リラックスして問題に挑むことができたと思います。しかし、自分が覚えていない問題があると、勉強量が少ないことを実感しました。今年度は基準書が改定されましたが、自分的にはうまく対応できたのではないかと感じました。私は進路の関係で全国大会は出場できませんが全国大会に出場するクラブ員の皆さんには、最優秀賞を取れるように頑張りたいと思います。鑑定競技の森林は、他の分野に比べて競争率が低いのかなと感じました。全道では岩見沢農業高校と旭川農業高校と本校の3校から各5人しか出場していませんでした。全道大会は良い経験になるので、ぜひ頑張りたいと思います。

「技術競技」



全国大会を終えて【全国大会(鑑定競技・食品)】

3年 食品科学科 近 野 晃 良

私は岩手県で行われた農業クラブ全国大会・農業鑑定競技分野食品に参加してきました。この時期は進路活動で非常に忙しい中でしたが、“去年の自分に勝つ”ということを目指して対策を行いました。今年からは基準書の内容も変わっていたため、改めて教科書を見直ししながら、岩手県の特産品についても調べました。そして迎えた当日、全国大会の雰囲気は全道大会とは比べ物にならないものでした。緊張しながらも帯農で学んだ3年間の知識を生かして問題に取り組みました。しかし自己採点の結果はそこまで良くなく、先生も“そこまで難しい問題ではなかった”と一言。今年は入賞できないと思っていましたが、結果的に優秀賞を取ることができました。北海道内に入賞者は自分を含め2人しかいなかったためとても嬉しかったです。大会が終わった後は皆でドラマを見たり、わんこそばを食べたりと非常に充実した時間を過ごすことができました。

「技術競技」



全国大会に出場して【全国大会(鑑定競技・農業土木)】

3年 農業土木工学科 久保田 小 雪

私は、2024年10月23日に岩手県立花巻農業高等学校で行われた第75回日本学校農業クラブ全国大会・農業鑑定競技・農業土木分野に出場しました。この大会に向けて私は、夏休みから専門教科の先生からいただいた過去問をくり返し解いたり、分からない器具や工法などの言葉を調べたりして全道大会では、最優秀賞を取ることができ、全国大会に出場することができました。全国大会に向けて取り組んだことは全道大会で得た知識をさらに深めるために基準書に書いてある言葉をネットや教科書で調べたことです。競技を開始する前は調べて書いたプリントを復習して競技に挑みました。そして大会が終わった後、岩手県を観光することができました。岩手の名物である「わんこそば」を食べたり、盛岡駅を見て回ったりなど、とても楽しかったです。そして今回は新幹線での移動で、初めて新幹線に乗ったのでより楽しむことができました今回の大会で、入賞することはできませんでしたが、全国大会で色々なことを経験できて、この大会に出場することができて良かったと思います。この経験をこれから様々な所に活かしていきたいです。



全国大会を終えて【全国大会(鑑定競技・森林)】

3年 森林科学科 田 中 奏

私は2024年10月に岩手県で行われた第75回日本農業クラブ全国大会、農業鑑定競技分野森林に出場しました。今回の大会では進路活動と重なり、思っていたより勉強することが出来ませんでした。空いた時間に過去問や先輩がまとめていたスライドを活用して大会に挑みました。全国大会では、様々な地域の人がありました。農業鑑定競技分野森林は、他の部より人数が少ないですが、全員が勝ちぬいた人であるため緊張していました。しかし、本番の頃には緊張が解け、最善を尽くすことが出来ました。今回の大会では入賞することが出来ず、悔しい結果ではありましたが、様々な経験をすることができ、参加するだけでも、とても価値のあるものだと思います。とても面白い大会でした。大会以外では、岩手県を観光することが出来ました。北海道とは違う文化に触れることが出来たり美味しい食べ物を食べることが出来ました。きれいな景観を見る事もでき、大会に参加できたことを嬉しく思います。



「技術競技」



全国大会に行って【全国大会(平板測量競技)】

2年 森林科学科 法 島 美 鈴

私は2024年10月23日に岩手県で行われた第75回日本農業クラブ全国大会、平板測量競技に3人で出場しました。今回の大会に参加するために私達は毎日のように練習しました。先生に見てもらい、修正するところや改善できるところを教えてくださいました。他にも自分達で話し合っ改善できるところを考えてそれを試したりもしました。その結果、全国大会に出場することが出来ました。出来ることを知ったときはとても嬉しく、同時に達成感がありました。農業クラブの全国大会では、他校のクラブ員とコミュニケーションを取ることができました。他にもいろいろなことをやり、普段では出来ないことをたくさん出来たのでとてもいい経験になりました。競技以外では岩手県を観光できたのでいろいろな場所に行ってお土産を買ったり、美味しいものをたくさん食べたり、他にもたくさん楽しいことがありました。今回の大会では入賞は出来ませんでしたが、たくさんの良い経験や楽しい経験が出来たので参加して良かったです。

「技術競技」



家畜が僕に教えてくれたもの【全国大会(家畜審査競技・乳牛の部)】

2年 酪農科学科 志 村 凛

僕は日本学校農業クラブ全国大会岩手大会家畜審査競技乳牛の部に参加しました。結果は優秀賞を獲ることができました。大会に向け、大樹町木村牧場様、陸別町編田牧場様で牛の見学、審査の仕方を教えて頂きました。共進会でも多くの酪農家の方に牛の審査の方法を教わり、牛の見る目を鍛え上げました。

大会当日は1人だったこともありとても緊張していました。難しい牛が多く順位付けするのもとても悩みました。手応えはあまりなく、悔しさが残っていました。競技が終わり昼食の時間で食べた弁当に励まされたことを覚えています。周りの生徒は引率の先生と余韻に浸っている中、僕は1人でしたが、とても美味しかったです。その後、会場のくずまき高原牧場見学で、広大な敷地の放牧地や美味しいアイスクリームを食べました。

「実績発表」



最高の分会を通して【科内予選】

2年 酪農科学科 篠原和樹

今回の酪農科学科の科内予選は自分にとって初めての分会の発表だったので、播種から生育調査、収量調査など長期間にわたって準備してきました。記録簿の作成やスライドの作成に力を入れて頑張りました。記録簿を作るにあたってはたくさんのデータや活動目的などファイリングするものが多かったので、PDCA サイクルを意識してファイリングしたりデータを間違いなく入れたり、スライドだったらより見やすく作ったり発表原稿の作成を行っていきました。それに伴ってスライドの調整など、とても苦勞しましたが分会メンバー全員で協力して前日のギリギリまで頑張ったのでとても良い発表でした。

発表のときの雰囲気や自分たち以外の発表のときも発表を集中して聞こうとする姿勢やメモをする姿が多く見られ、とてもいい科内予選になったと思います。どの分会も研究してきたテーマを見やすくわかりやすく作っていて負けられない気持ちが高まりました。

これからの発表やこれからやる研究にも力を入れて頑張っていきたいです。

「実績発表」



実績発表大会を終えて【校内大会】

1年 農業土木工学科 飛田侑紀

1月24日に校内実績発表大会がありました。私にとってこの大会は初めて体験するもので、どういう風になるか正直右も左も分からない状態でした。今までは土木科の実績発表しか聞いていなかったのですが、他の学科がどういう風な発表をするのかが楽しみでした。いざ実際に発表を聞いてみると、どの学科もどの分会も発表の声の大きさや、スライドの文字やグラフの使い方が、聞き手に伝わりやすくクオリティが高いなと思いました。ですが、それぞれの分会に専門用語があって理解に時間がかかってしまった部分もあったので、今後の高校生活でそれらの知識を身につけたいです。私は今回、農業クラブ執行部として司会を務めました。初めての大きな仕事で緊張しましたが、先生や先輩のサポートもあって無事に大会を最後までスムーズに進めることが出来ました。今回は経験不足ということもあって、反省点として「司会がゆっくり喋る」という点が上がったので、どんどん慣れていって、こうした反省点を無くしていけるようにしたいです。

「実績発表」



初めての実績発表【地域大会】

2年 食品科学科 尾 谷 錬 都

東北海道実績発表大会は私にとって初めての実績発表になりました。メンバーに入ると知らされた時は不安が大きく、人前に出ることに緊張してしまうのではないかと考えていました。しかし、先輩方のサポートもあり、リラックスしながら本番に挑むことができました。また、他校の発表を聞いてたくさんの刺激を受けることもできました。東北海道大会だけでも、こんなに多くの高校生が、日本の農業に興味を持ち、それぞれ頑張っていると思うと自分もそうならなければならないと強く感じました。様々な視点や分野から情報収集できたので、新たなアイデアも考えられました。私たち地域資源活用分会もさらなる発展を目指し、日々の取り組みを強化していきたいです。また、この取り組みを通してプレゼンテーション能力を高めたいです。人前で自分達の取り組みを発表することは将来としても役立つと思うし、これからの社会に求められる力の1つだと思うので実績発表を通して学んでいきたいです。

「実績発表」



全道大会を通して【全道大会】

2年 農業土木工学科 高 橋 一 輝

私は初めて参加する実績発表大会が全道大会だったのでとても緊張しました。また私以外は三年生だったので足を引っ張れないというプレッシャーもありました。ですが、いざ本番となると先輩たちのおかげもあり、落ち着いて動くことができました。結果としては入賞することができなかったのですが、夏休み中の練習などを通して、全力を出し切れていたのが良かったと思います。今回の実績発表大会ではパソコンを操作していたのですが、今後機会があれば発表者として発表をしてみたいなと思いました。そして今回の結果を踏まえて、次こそは入賞したいと思います。



全国大会に出場して【全国大会(プロジェクト発表会)】

3年 農業科学科 太田 成

私は、2024年10月23日に岩手県にある、盛岡市民文化ホールで行われたの農業クラブ全国大会・プロジェクト発表会に農業科学科・生産システム分会の一員として参加しました。私たちが研究するTwinrow栽培は酪農学園大学と共同研究を開始して3年目です。この研究はとても地道な調査を経て、増収性を示してきました。その結果を全国の舞台で発表し、優秀賞を受賞できたことでTwinrow栽培普及に向けて着実に進めていると実感しています。私は全道大会、全国大会で発表者兼質疑応答者として出場しました。しかし、分会活動にあまり参加できず、ほぼ1からの挑戦でしたので、Twinrow栽培を理解するところからスタートし、とても大変でした。この活動を通して、私はTwinrowの知識はもちろん、そこから将来農業経営者になるために、それぞれが考える経営像をしっかりと持ち、判断していくことが大切だという意識を持つことができました。とても実りのある経験になり、挑戦して良かったと思います。



「クラブ員代表者会議」



クラブ員代表者会議に参加して

2年 農業科学科 松 下 剛 士

私は10月23日に岩手県水沢農業高校で行われたクラブ員代表者会議に参加してきました。クラブ員代表者会議とは今後農業を行っていく際に妨げとなる課題を解決する為にはどういったことが必要かを話し合う会議です。今年度のテーマは「現在行っている学習やプロジェクト活動等が、地域の課題解決やSDGsにつながるためには、どのような行動をしていくべきか」ということについて話し合いました。全国の農業高校生が正解のない課題に各地域に合った様々な方法で解決策を模索していました。最初はぎこちなかった参加者同士ですが最後には和気あいあいとしゃべることができました。一次産業の魅力は無限の可能性があると私は考えています。ですがそれに伴って課題も多く出てきます。その課題を一つでも少なくし、地域の活力や新たな魅力の創出につながると思います。そして、来年度の全国大会では私たち帯農農クが全道実績発表大会で最優秀賞を取り北海道の農業高校の代表校として全国大会で事例発表を行いたいと強く思いました。

「産業教育フェア・フラワーアレンジメント競技」



フラワーアレンジメント競技に参加して

2年 食品科学科 田 口 心 音

私は今回初めてフラワーアレンジメントに挑戦しました。フラワーアレンジメント競技に出ると決まってから、インターンシップで花材の扱い方や配置について丁寧に教えて下さり体験させて下さった花すず喜の皆様、アレンジの構成を考えフラワーアレンジメントの基本を教えて下さった高見澤先生、何度も練習に付き合って指導して下さいました松本先生、家でも練習出来るように花材を揃えてくれた両親など本当にたくさんの人に協力し、支えていただいて全国大会に出場することが出来ました。

花の扱いや名前など全く知識がない状態から、大会で指定される花材の特徴やメジャーなアレンジ方法を調べたり、配色、配置の仕方などを考えたりするのは簡単ではありませんでしたがとても新鮮で面白かったです。今回フラワーアレンジメントに挑戦しなければきっと知る事の出来なかった世界を知ることができ、自分の価値観を広げる貴重な経験になりました。またフラワーアレンジメントの技術だけでなく、他校のフラワーアレンジメント競技に出場した仲間と交流しハイレベルな作品をたくさん見ることが出来ました。この経験は私の伝統工芸の職に関わる仕事がしたいという夢にもきっと役立つ、帯農だからこそ出来た特別な経験になりました。



すこやか農園開園式

2年 農業科学科 中村 仁美

私が初めてすこやか農園に参加したのは今年の開園式でした。くわを畑に入れ、今年のすこやか農園が始まりました。すこやか農園には、年齢、性別、個性などは関係なく多くの人が集まりました。当日はサツマイモ、ジャガイモの植え付けとカボチャの苗作りを行いました。作業の説明は、事前に作っていただいた紙芝居で行いました。紙芝居はクイズを入れるなどの工夫を入れ、参加者の方々が楽しめるようにしました。実際にクイズでは、参加者にとっても楽しんでもらうことができたと思います。そして、植え付けでは、参加者のサポートを行いました。私は最初参加者に話しかけることができませんでした。しかし先輩方や農業クラブ執行部の方々の様子を真似ることで、しっかりサポートできたと思います。すこやか農園は私にとって初めての事でしたが、クラブ員と協力して楽しく行うことができました。この農業高校独自の取り組みにより、地域のつながりを強めていきたいと思いました。すこやか農園ではとても貴重な体験ができたので、参加したことのない人はぜひ参加してみてください。



収穫体験を通して感じたこと

3年 酪農科学科 鈴木 晶絵

私は、10月5日に行われたすこやか農園収穫体験会に参加しました。5月上旬から播種を行い、2回の生育調査を通して植えた野菜の成長を観察してきました。サツマイモやニンジン収穫する時には、どの子供も嬉しそうに作業を進めてくれて、私も嬉しくなりました。自分たちで播種を行い、自分たちで生育調査を記録して大切に自分たちで育ててきた野菜を自分たちの手で収穫出来ることにはとても大きなやりがいを感じることができ、学ぶことができる素晴らしい機会だなと思いました。どの野菜もとても大きく、収穫作業の時は「僕のが一番大きい!」や「今日の夜ご飯はサツマイモ沢山食べようね」といった会話が聞こえ、皆さんに楽しんでいただけているという大きな喜びを得ました。収穫物を持って帰る際には、多くの方々に持って帰っていただきとても充実した収穫体験を行うことができました。今後もボランティアに参加し地域の皆様と一緒に農業体験をお手伝いし、人と農業を結びつける活動に挑戦していきたいです。



「農業クラブ顧問団講評」

顧問 進 藤 央斗羽

今年度「調和」をキーワードに約600名のクラブ員が様々な農業クラブ活動に取り組んできました。今年度は各種三大事業においてクラブ員の活躍が顕著な年となりました。

意見発表大会では全道大会において2分野で優秀賞を受賞。技術競技大会では全国大会において農業鑑定競技で3名が入賞、家畜審査競技・乳用牛の部で優秀賞を授賞。全道実績発表大会では分野Ⅰ類において最優秀賞受賞を始め4つの発表が入賞し、農業クラブ全国大会・プロジェクト発表会では勢いそのままにプロジェクト発表会・分野Ⅰ類において優秀賞を受賞することができました。三大事業だけでなく、各種コンテストにおける入賞や日本農業技術検定ではⅠ級合格者を輩出するなど、クラブ員の活躍が光りました。

また、すこやか農園をはじめとしたボランティア活動など、クラブ員一人ひとりが色々な場面で力を発揮してくれたと思います。

研究集録「みのり」は本校農業クラブ活動の1年間の活動の成果をよりわかりやすくまとめ、記録として残していくものです。これをまとめた執行部、優秀な成果をたくさん残してくれたクラブ員に感謝したいと思います。そして、全クラブ員のさらなる活躍を期待しています。

顧問 多 田 崇

皆さんは、帯広農業高校でどんなチカラを身につけてきたでしょうか？またはこれからの学習活動でどんな資質・能力を身につけていきたいでしょうか？私は皆さんに社会人として通用する人材になるための資質・能力をたくさん身につけてもらいたいと常々思っています。

では、社会で通用する資質・能力とは、いったいどのようなものか知っていますか？コミュニケーション能力、挨拶・礼儀・言葉遣いなどは、どの業界でも重要視されるスキルでしょう。食品科学科で授業をする私は、日頃の実習時間には『農作物の栽培管理や家畜の飼養管理、加工品の製品製造はチームで進めることを意識してほしい。そのためには周りを見て、誰がどんな作業をしているのか、誰かどんな作業で滞っていたり、困っていたりしているかを見極めていくことが大事で、その状況下で自分が何をすべきかを判断・決断していくことが重要である。そして判断するだけでなく、実際にその問題解決に向けて行動してほしい。』と話しています。そのことを意識していくことで社会人として認められる存在になっていくと思うからです。もちろん、私自身もそのことを意識して今現在も仕事をしています。

そんな社会で通用する人材になるためのチカラを身につけていくのに、一番やりがいや楽しさを感じながら学んでいける学習活動が農業クラブ活動になると思います。農業クラブの三大目標『科学性』、『社会性』、『指導性』が身につく活動自体が社会で通用する資質・能力だと思うのです。

農業クラブ活動の三大事業だけでなく、プロジェクト活動、地域活動、ボランティア活動は、地域に貢献できる、人の役に立つことができるのを実感できる活動です。そして自分自身も大きく成長できる活動です。これからも農業クラブ活動に意識的に取り組んでほしいと感じています。頑張りましょう！

「北海道帯広農業高等学校農業クラブ会則」

第1章 名称及び目的

- 第1条 本クラブは北海道帯広農業高等学校農業クラブと称す。
- 第2条 農業クラブは事務局を帯広農業高等学校内に置く。
- 第3条 農業クラブは農業クラブ活動を通じて科学性、社会性、指導性を養い農業に関する知識・技術を高め、近代市民としての資質を高め、明日の十勝農業の発展に貢献することを目的とする。

第2章 活動及び事業

- 第4条 農業クラブは前条の目的を達成するために下記の活動及び事業を行う。
- 1 専門分会活動の推進
 - 2 機関誌・研究集録の作成
 - 3 学校祭の共催
 - 4 研究会・意見発表大会・技術競技大会・実績発表大会の開催
 - 5 関係団体への協力、提携
 - 6 地域社会への奉仕
 - 7 その他必要事項

第3章 組織及び役員

- 第5条 農業クラブは帯広農業高等学校の全生徒をもって組織する。
- 第6条 農業クラブは日本学校農業クラブ連盟に加入する。
- 第7条 農業クラブは下記の役員を置き、任期を1年とし生徒会3役との重任は認めぬものとする。
- | | | | | | |
|-----|----|------|------|-----|----|
| 会 長 | 1名 | 副会長 | 1名 | 書 記 | 2名 |
| 会 計 | 2名 | 会計監査 | 1～2名 | | |
- 第8条 農業クラブは会長、副会長、書記、会計は全クラブ員により選出され、会計監査・編集は会長が任命する。
- 第9条 役員の仕事は下記の通りとする。
- 1 会長は、農業クラブを代表し業務を統轄する。
 - 2 副会長は、会長を補佐し会長が事故あるいはその他不在の時の代行を務める。
 - 3 書記は、農業クラブ総会・理事及び学級分会委員会、専門分会委員会の記録を一切行う。
 - 4 会計は、農業クラブの会費を徴収し、全般の会計業務を行う。
 - 5 会計監査は、農業クラブの会計及び業務監査を行う。
 - 6 編集は、機関誌・研究集録の作成を行う。
- 第10条 役員の仕事は後期に行う。
- 1 選挙は全て選挙管理委員会の管理のもとに行われ、細部は別に定める選挙規定による。
 - 2 各役員は全クラブ員の3分の2以上をもって不信任案が可決されたときはその地位を失う。但し、後任者決定まではその責任を負う。

第4章 総 会

- 第11条 総会は農業クラブ最高の決議機関であり次の事項を審議する。
- 1 会則の改正
 - 2 予算、決算及び事業の承認
 - 3 その他の必要事項
- 第12条 定期総会は毎年4月に開催し臨時総会は理事会が必要と認めたとき及びクラブ員の3分の1以上の要求があると会長は召集しなければならない。
- 第13条 総会の必要定員数は全てのクラブ員の3分の2以上とし、その決議は出席クラブ員の過半数をもって決定する。
- 第14条 総会の正副議長は、必要に応じてその都度決定する。

第5章 クラブ員の権限

- 第15条 このクラブの権限は総会に於いて決議し、校長に報告し、それが農業クラブの趣旨に反すると認めた場合は、校長はこれを拒むことができる。

第6章 学級分会委員会

- 第16条 学級分会委員会は総会につぐ決議機関であり、次の事項を審議する。
- 1、会務に関する事項
 - 2、クラブ運営に関する事項
 - 3、その他の必要事項
- 第17条 学級分会委員会は、H・Rより選出された2名の学級分会委員により構成され、学級分会委員会はクラブ4役が必ず出席しなければならない。
- 第18条 学級分会委員会は、全定数の3分の2以上をもって成立する。
- 第19条 学級分会委員会の決議は、出席議員の過半数を必要とし、賛成同数の時は議長が決定する。但し、クラブ4役は議決権を持たない。
- 第20条 学級分会委員会の正副議長は委員会において決定し、その任期は6ヶ月とする。
- 第21条 学級分会は会長が必要と認めた時及び学級分会員の3分の2以上の要求があるとき随時開くものとし、議長がこれを召集する。但し、原則として公開する。
- 第22条 学級分会員は、1年とし4月に選出し、再任は妨げない。

第7章 専門分会委員会

- 第 23 条 農業クラブ員の研究活動を推進するための専門分会を設ける。
- 農業科学科 1、作物 2、園芸
酪農科学科 1、乳牛 2、中小家畜
食品科学科 1、乳加工、肉加工、農産加工、発酵
農業土木工学科 1、環境、施工
森林科学科 1、森林利用、森林経営、特用林産、木材加工
- 第 24 条 農業クラブ員は、3年生は専攻実習、2年生は研究活動とし、必ずいずれかの分会に所属しなければならない。
- 第 25 条 各専門分会は正副部長を互選し、その部の活動を推進しなければならない。
- 第 26 条 各専門分会の正副部長の任期は1年とする。
- 第 27 条 専門分会委員会は次の事項について審議し活動を行なう。
- 1、専門分会活動に関すること
2、学校祭の即売・展示に関すること
3、機関誌作成に関すること
- 第 28 条 専門分会委員会は各専門分会の正副部長により構成され、クラブ4役は必ず出席しなければならない。
- 第 29 条 専門分会委員会の正副部長は委員会において決定し、その任期は6ヶ月とする。
- 第 30 条 専門分会委員会は会長が必要と認めたとき及び各分会から要望がでたとき随時開くものとし、議長がこれを召集する。但し、原則として公開する。

第8章 会 計

- 第 31 条 農業クラブ員は学級分会委員が必要と認め、総会の承認を得た会費を納入しなければならない。但し、校長が特別なことを認めた場合は他から援助を受けることができる。
- 第 32 条 農業クラブの会計年度は毎年4月1日から翌年3月31日とする。
- 第 33 条 会計事務については別に会計細目をもって定める。

第9章 顧 問

- 第 34 条 農業クラブの顧問には実習部に属する教諭があたる。又、学級分会においてはHR担任がこれにあたる。
- 第 35 条 専門分会はそれぞれ1名以上の教諭が顧問となる。

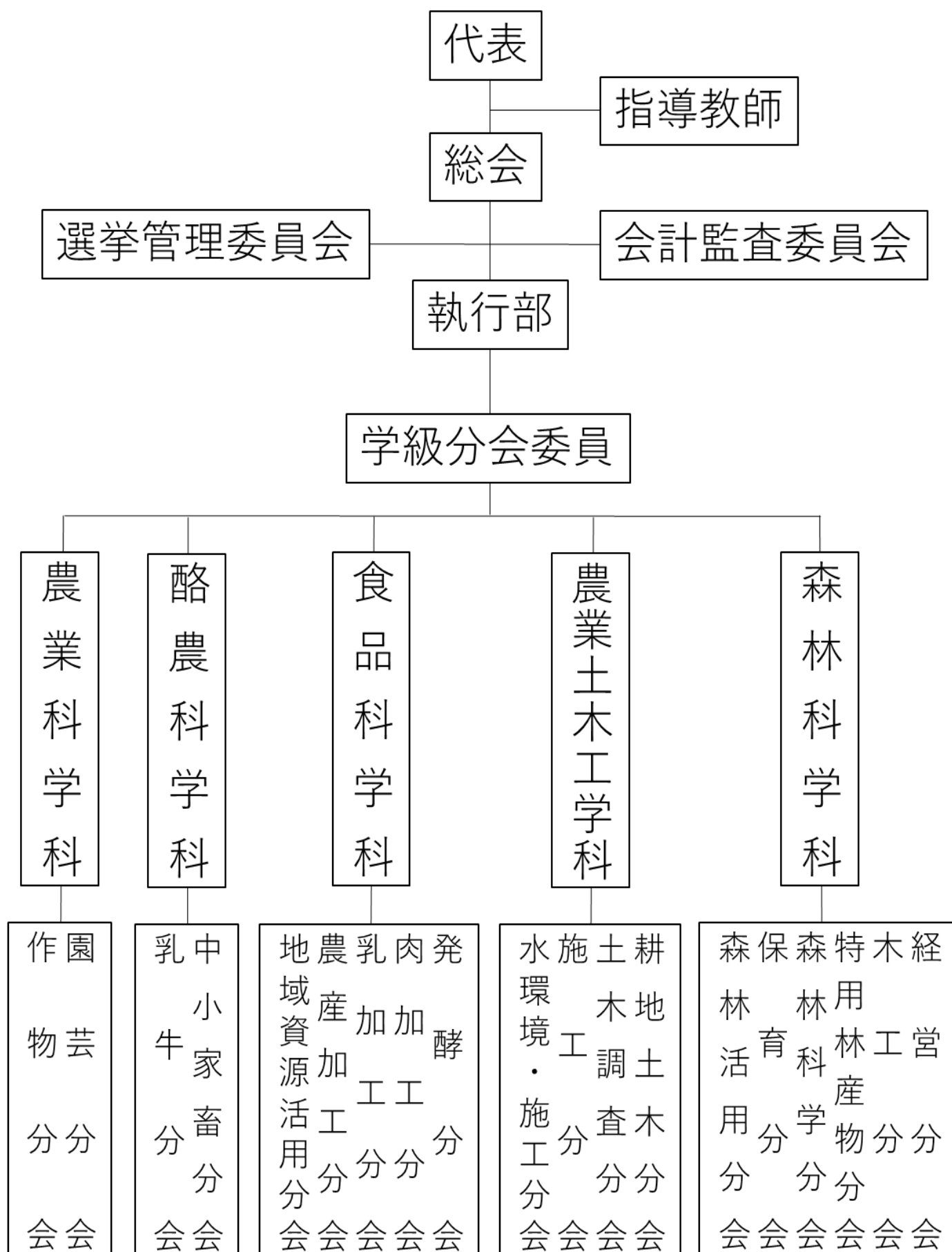
第10章 賞 罰

- 第 36 条 農業クラブ活動において優秀な成績を収め、農業クラブの発展に寄与したクラブ員は別に表彰することができる。
- 第 37 条 会則に反し農業クラブの名誉に傷をつけたクラブ員に対して学級分会委員が、反省を促すことができる。

第11章 附 則

- 第 38 条 農業クラブ会則の改正は総会において出席クラブの2分の1以上を必要とする。
- 第 39 条 農業クラブ会則は昭和61年5月1日より実施する。
- 平成10年 4月13日 一部改正
平成11年 4月27日 一部改正
平成17年 1月24日 一部改正
平成20年 12月19日 一部改正
平成22年 4月27日 一部改正
平成27年 12月17日 一部改正
平成30年 4月26日 一部改正
平成31年 4月25日 一部改正

「北海道帯広農業高等学校農業クラブ組織図」



編集後記

この研究集録は農業クラブ員が農業クラブ活動の成果と反省を振り返ると同時に興味関心を持って貰うことを目的に作成されました。多くの農業クラブ員の協力により、来年の活動へと繋がる素晴らしい研究集録に仕上げる事が出来ました。

今年度は三大事業においてクラブ員の活躍が顕著な年となりました。地域・全道大会での多数の入賞や10月に岩手県で行われた農業クラブ全国大会ではプロジェクト発表会・分野Ⅰ類にて優秀賞、農業鑑定競技では3名が優秀賞、家畜審査競技・乳用牛の部で優秀賞を受賞する素晴らしい結果となりました。他にも各種コンテストでの入賞や日本農業技術検定ではⅠ級合格者を輩出するなど、こうした結果が農業クラブ員の刺激になり今後の三大事業や各種取り組みに意欲的に取り組んで貰いたいです。

執行部においては各種校内事業において大会運営に伴う各種リハーサルを何度も繰り返し行ってきました。その都度、仲間と協力して取り組むことで成長を実感することが出来ました。

次年度はより農業クラブ員同士の連携力を高め、快適にクラブ活動ができるように努力していきたいです。そして、環境が元通りになっていく中、クラブ員の意見を広く取り入れ、新たな挑戦をしていきます。

令和7年3月1日

北海道帯広農業高等学校農業クラブ

「みのり」編集委員

農業科学科2年	松下剛士
農業科学科2年	長田笑佑
農業科学科2年	森本悠我
農業科学科2年	箭内悠人
酪農科学科2年	村上望斗
酪農科学科2年	蓑島渉
食品科学科2年	田口心音
森林科学科2年	村田由絃
農業科学科1年	小島琉維
農業土木工学科1年	飛田侑紀

農業クラブ機関誌「みのり」

令和7年3月

編集発行 北海道帯広農業高等学校農業クラブ

住 所：北海道帯広市稲田町西1線9番地

TEL：0155-48-3051

FAX：0155-48-3052



令和7年 3 月 1 日
東北北海道学校農業クラブ連盟
北海道帯広農業高等学校