

百花繚乱

～栃木県内の農業関係高校を紹介します～

2025



関東農政局 栃木県拠点

農林水産省

表紙の写真



撮影場所：栃木市 太平山
撮影日：令和6年6月26日

「宇都宮白楊高校」



酒かすと米粉の
マドレーヌ販売・PR活動

「鹿沼南高校」



かめま和牛の飼育

「小山北桜高校」



水稻品種「愛国3号」
田植え

「真岡北陵高校」



学校水田の田植え

「栃木農業高校」



いちごの収穫

「那須拓陽高校」



さんフェアとちぎ2024
味噌パウンドケーキ等の販売

「矢板高校」



学校林の間伐研修

「馬頭高校」



保育園児と
ジャガイモ収穫体験交流

はじめに

農業は、国民生活に不可欠な食料を供給する機能等を有しており、また、農村は、農業の持続的な発展の基盤たる役割を果たしています。

その一方で、農業・農村は、人口減少に伴う国内市場の縮小や生産者の減少・高齢化等の問題に直面しています。このため、若い世代の方々に農業を身近に感じてもらい、農業が次世代の人達に引き継がれるように、意欲と誇りを持って活躍できる魅力ある産業とすることが必要です。

令和6年12月24日に「新しい地方経済・生活環境創生本部」において決定された地方創生2.0の基本的な考え方では、児童・生徒や学生が、地方創生の観点から我が町の魅力を発見し、将来を考え、行動できる能力を重視する教育・人づくりを行うこととし、知識や能力だけでなく、歴史や文化、地域や周りの人々を大切にし、行動する力を有した人材や、大学や農業・工業高校等における観光等の地域の魅力やニーズを捉えた産業やサービスを支える人材を育成することとしています。

当拠点では、那須拓陽高等学校の課外活動（部活動）のクラブである「牛部」の生徒との意見交換をきっかけに、平成29年度から農業関係高校等と連携して、就農意欲を喚起する取り組みを開始し、県内の農業関係高校等の取り組みを「百花繚乱」として毎年発行しています。本誌のタイトルである「百花繚乱」の意味には、「いろいろの花が咲みだれること」「すぐれた人物や業績などが一時に多くでること」と辞書に書かれています。このような思いを込め、本冊子では、実践的な学習により豊かな人間性と基礎的な知識・技術を習得し、進路実現に向けて果敢にチャレンジしている栃木県内の農業関係高校生等の取り組みを紹介しています。

本冊子が、農業関係者をはじめ消費者や流通・加工業者、小売業者、教育関係者、また、中学生など幅広い方々の目に触れ、農業関係高校等の取り組みへの理解が深められ、更には、一人でも多くの若者が意欲を持って農業を学び新規就農の契機となれば幸いです。

最後に、本冊子の作成に当たり、多大な御協力を賜りました関係者の皆様方に、心より感謝申し上げます。

令和7年3月

農林水産省 関東農政局栃木県拠点

目 次

CONTENTS

◆ 栃木県内の農業関係高校等の所在図・学科名	4
◆ 栃木県における農業関係高校の区分と学科別学習内容	5
◆ 第34回全国産業教育フェア栃木大会	6
◆ 令和6年度農業高校生の意識調査	8
◆ 栃木県内の農業関係高校の紹介（学科別）	13
◇ 栃木県立宇都宮白楊高等学校	
・ 農業経営科	14
・ 生物工学科	15
・ 食品科学科	16
・ 農業工学科	17
◇ 栃木県立鹿沼南高等学校	
・ 食料生産科	18
・ 環境緑地科	19
◇ 栃木県立小山北桜高等学校	
・ 食料環境科	20
・ 関東農政局栃木県拠点の取材日誌	
「水稻品種「愛国3号」田植え」	21
◇ 栃木県立栃木農業高等学校	
・ 植物科学科	22
・ 動物科学科	23
・ 食品科学科	24
・ 環境デザイン科	25
◇ 栃木県立真岡北陵高等学校	
・ 生物生産科	26
・ 農業機械科	27
・ 食品科学科	28
・ 関東農政局栃木県拠点の取材日誌	
「学校水田の田植え」	29

◇栃木県立那須拓陽高等学校	
・農業経営科	30
・生物工学科	31
・食品化学科	32
◇栃木県立矢板高等学校	
・農業経営科	33
・関東農政局栃木県拠点の取材日誌	
「花苗植栽」「学校林の間伐研修」	34
◇栃木県立馬頭高等学校	
・普通科選択科目「農業と環境」「野菜」	35
・水産科	36
・関東農政局栃木県拠点の取材日誌	
「ジャガイモ収穫体験交流学习」「白菜収穫・贈呈式」	37
◆PICK UP「宇都宮大学農学部主催 アグリカレッジ」	38
◆栃木県内の農林業関係研修機関及び大学の紹介	39
◇栃木県農業大学校	40
◇栃木県林業大学校	42
◇宇都宮大学 農学部	44
◇帝京大学	
・経済学部 地域経済学科	46
・理工学部 バイオサイエンス学科	47
◆T o p i c s	
1 農高生によるG A P 認証の取得	48
2 日本学校農業クラブ連盟（F F J）の活動	50
3 県内農業高校「食料・農業・農村白書」説明会を開催	51
4 「みどり戦略学生チャレンジ」に挑戦！	52
5 各高校に導入された農業用機械	56
6 各高校におけるスマート農業の実践	59
7 各高校における商品開発	66
◆関東農政局栃木県拠点の取材日誌／栃木県立宇都宮白楊高校	
「酒かすと米粉のマドレーヌの販売・P R活動」	69
◆参考資料／関東農政局の仕事	70
◆最後に	72

栃木県内の農業関係高校等の所在図・学科名



地図上の記号	所在地	学校名	令和7年度 学科名(定員)
①	宇都宮市	宇都宮白楊高校	農業経営科・生物工学科・食品科学科・農業工学科(各40名)
②	鹿沼市	鹿沼南高校	食料生産科・環境緑地科(各40名)
③	小山市	小山北桜高校	食料環境科(40名)
④	栃木市	栃木農業高校	植物科学科・動物科学科・食品科学科・環境デザイン科(各40名)
⑤	真岡市	真岡北陵高校	生物生産科・農業機械科・食品科学科(各40名)
⑥	那須塩原市	那須拓陽高校	農業経営科・生物工学科・食品化学科(各40名)
⑦	矢板市	矢板高校	農業経営科(40名)
⑧	那珂川町	馬頭高校	普通科(40名)・水産科(25名)

栃木県における農業関係高校の区分と学科別学習内容

(1) 農業関係高校の区分

- ① **総合選択制高校（職業系専門学科と普通科を併置）**：鹿沼南高校
生徒は、関心や進路に応じて、2・3年生で普通教育に関する科目を選択履修することも可能です。
- ② **総合産業高校**：小山北桜高校
1年生は、全ての学科の基礎科目を学習し、産業全体について学びます。
2、3年生では、自分の学科以外の科目を一部選択して学習することができます。
- ③ **総合選択制専門高校**：宇都宮白楊高校 真岡北陵高校 矢板高校
生徒は、関心や進路に応じて、2、3年生で自分の学科以外の科目を選択して学習することができます。
- ④ **職業系専門高校**：栃木農業高校
農業科の4学科より構成されており、各学科の中で、それぞれの専門分野を深く学習することができます。
- ⑤ **普通科・職業系専門学科の併置校**：那須拓陽高校
普通科と農業科、家庭科より構成されています。
専門学科の中では、専門分野を深く学習することができます。

(2) 学科別学習内容

学科名	学習内容
農業経営科（宇都宮白楊／ 那須拓陽／矢板） 食料生産科（鹿沼南） 生物生産科（真岡北陵） 植物科学科（栃木農業）	新しい時代に対応した作物、草花、野菜、果樹、畜産などに関する専門的な知識と技術を学びます。 ※食料生産科には草花の学習、植物科学科には畜産の学習は含まれません。
食料環境科（小山北桜）	作物・野菜・果樹の栽培方法を学ぶ食料生産コースと、草花の栽培方法や造園・ガーデニングを学ぶ環境創生コースに分かれ、食料生産と環境づくりに関する知識と技術を学びます。
動物科学科（栃木農業）	生産物を得るための動物を学ぶ生産動物コースと、人の生活に貢献する社会動物を学ぶ社会動物コースに分かれ、動物の飼育やその利用に関する知識と技術を学びます。
生物工学科（宇都宮白楊／ 那須拓陽）	植物バイオテクノロジー・動物バイオテクノロジーや微生物の利用及び養液栽培等の施設栽培などに関する知識と技術を学びます。
農業工学科（宇都宮白楊）	道路や橋などの土木構造物の設計や施工及び水や土の基本的性質など環境保全に配慮した農業土木工事などに関する知識と技術を学びます。
環境緑地科（鹿沼南）	草花の栽培や装飾、造園やガーデニング、森林環境の保全やキノコの栽培方法などに関する知識と技術を学びます。
環境デザイン科（栃木農業）	地域の自然や産業を取り巻く環境を維持・改善するために、環境や農業土木に関する知識と技術を学びます。
食品化学科（那須拓陽） 食品科学科（宇都宮白楊／ 栃木農業／真岡北陵）	食品の特性と加工・貯蔵・流通に加え、食品の成分分析や衛生検査の方法及び食品に関連する微生物の利用と培養などに関する知識と技術を学びます。
農業機械科（真岡北陵）	各種農業機械の取扱い方法を学ぶと共に、エンジンをはじめ機械各部の構造と整備方法などに関する知識と技術を学びます。

第34回 全国産業教育フェア栃木大会 さんフェアとちぎ2024

全国産業教育フェアは、専門高校等の生徒の学習成果を総合的に発表する大会です。

年に1回、各都道府県で全国的な規模で開催し、全国の専門高校等の生徒の学習意欲や産業界、教育界、国民一般への専門高校等の魅力的な教育内容について理解・関心を高め、産業教育の活性化を図っています。

第34回となる栃木大会は、令和6年10月26日、27日にかけて、宇都宮市内の複数会場で開催されました。

(写真は会場となった「マロニエプラザ」の様子)



大会ポスター

宇都宮白楊高校



各種野菜の販売



LRTスイートポテトの販売



加工食品の販売

鹿沼南高校



ミニサツキ盆栽制作



各種野菜の販売



多肉植物寄せ植え体験

宇都宮白楊高校・鹿沼南高校 (協力：栃木県農業大学校・栃木県林業大学校)



果樹・林業VR体験

小山北桜高校



とちぎのお米食べ比べセットの販売



栃木農業高校



大福、鉢植、もち麦の販売



真岡北陵高校



ジャム、味噌、菓子パンの販売



那須拓陽高校



牛乳、味噌パウンドケーキの販売



馬頭高校



缶詰の巻締め体験



金魚すくい



作品展示

矢板高校



ジャージー飲むヨーグルトの販売



栃木県林業大学校



活動記録

栃木県拠点では、各農業関係高校等の展示販売・体験・実演コーナーの様子取材しました。

当日は、学習成果の発表や実習での成果物の販売が行われ、大勢の来場者でにぎわいました。展示販売や体験・実演の会場となった「マロニエプラザ」では、学習の成果が発揮され、来場者に熱心に対応する各校生徒の姿がみられました。

来年度は、福島県で第35回全国産業教育フェア福島大会の開催が決定しています。

令和6年度農業高校生の意識調査

農業関係学科で学ぶ生徒達（1年生及び3年生）に農業関係学科で学ぶ意義や高校卒業後の進路希望など、アンケート調査を行いました。調査結果は次のとおりです。

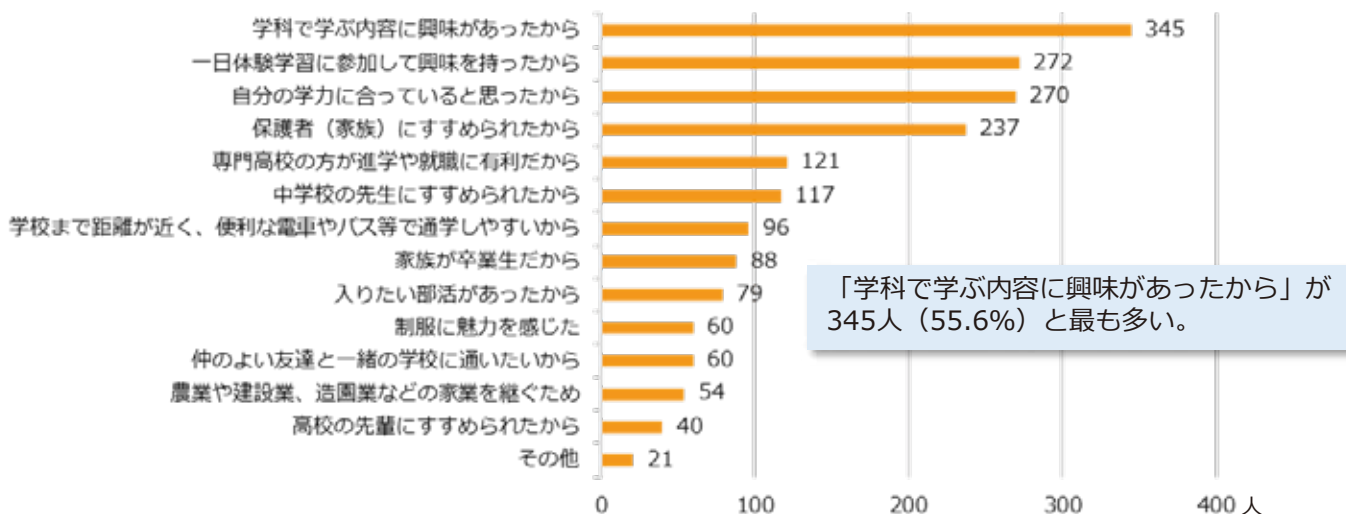
栃木県高等学校教育研究会農業部会 「令和6年度農業高校生の意識調査」より

1 年生

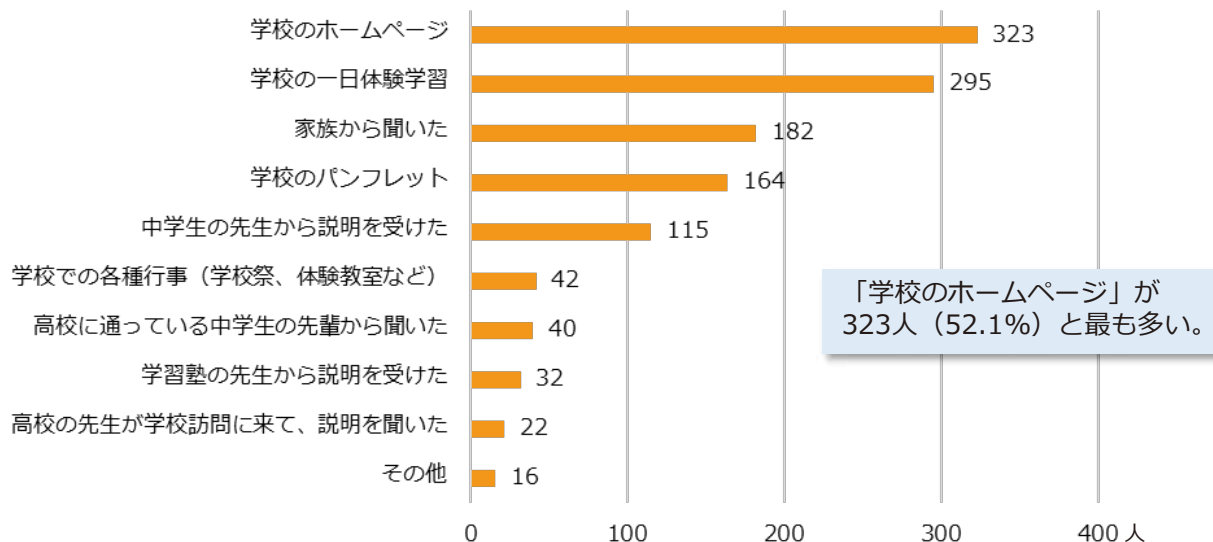
対象者：栃木県内の農業関係学科の1年生
回答数：620名
（男子320名、女子290名、その他10名）



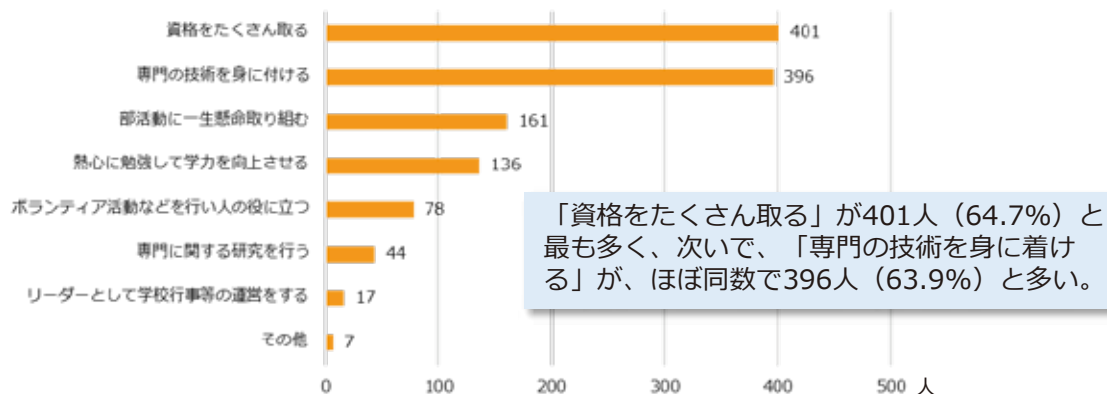
- 1 あなたが今学んでいる高校への入学を希望した理由は次のどれですか。
あてはまるものを3つ以内で教えてください。



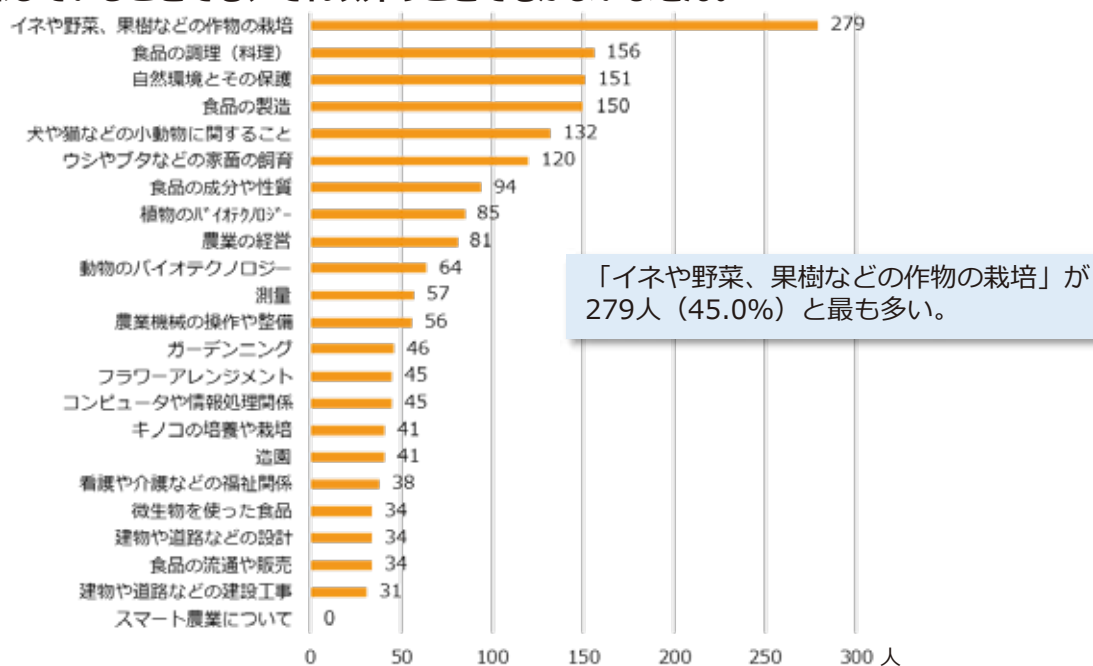
- 2 あなたが中学生の時に、今所属している学校の事や学科の内容をどのようにして知りましたか。
主に情報を得たもの2つ選んでください。



3 あなたが高校の3年間の活動で、特にやってみたいと思っていることを2つ選んでください。

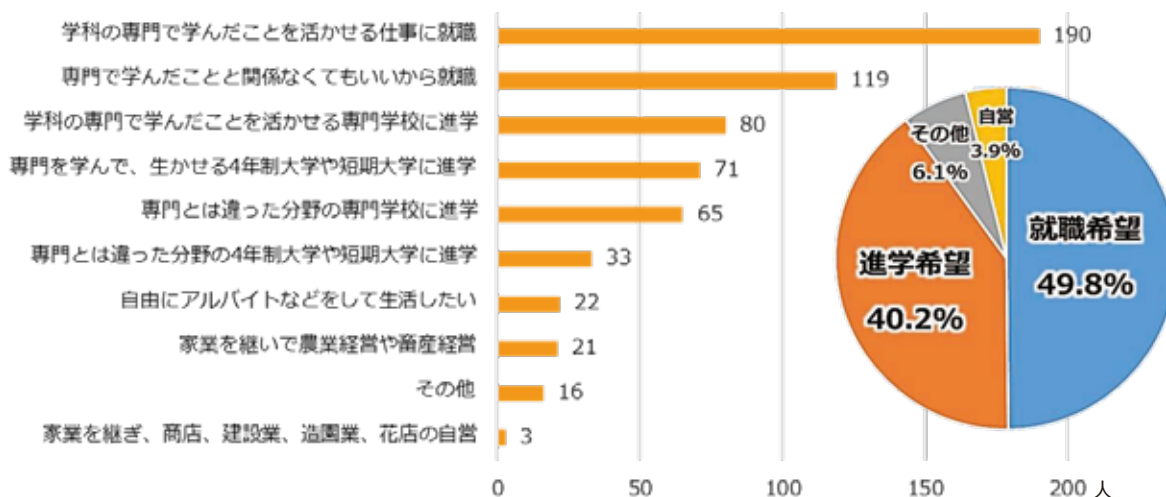


4 現在、興味を持っている分野を3つ以内で答えてください。
学科の専門と関係していることでも、それ以外のことでもかまいません。



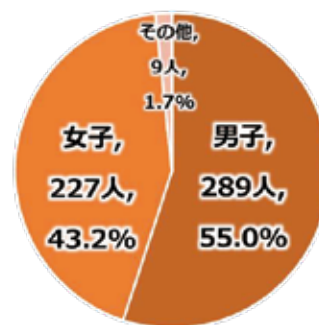
5 現在考えている、高校卒業後の進路希望を1つ選んでください。

「学科の専門で学んだことを活かせる仕事に就職」が190人（30.6%）と最も多く、進学・就職等別の割合では、就職希望が309人（49.8%）、進学希望が249人（40.2%）である。

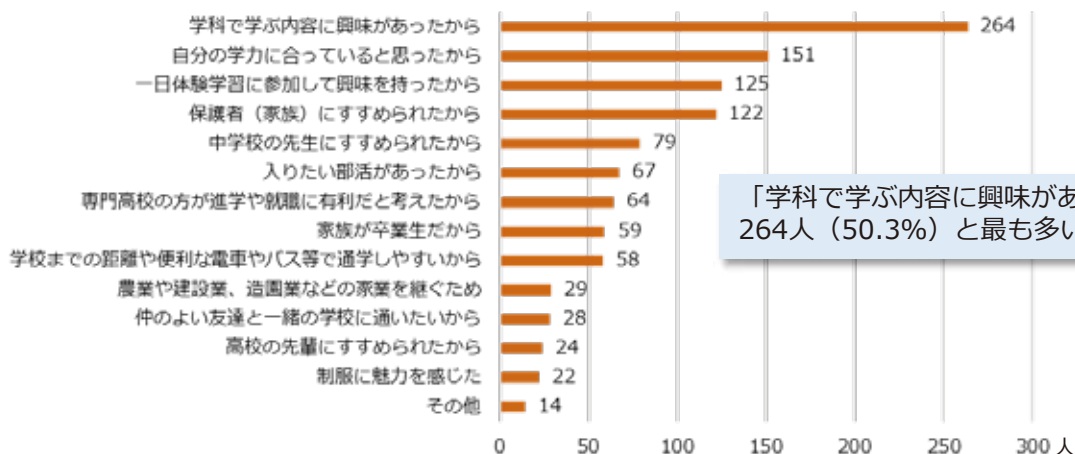


3年生

対象者：栃木県内の農業関係学科の3年生
回答数：525名
(男子289名、女性227名、その他9名)

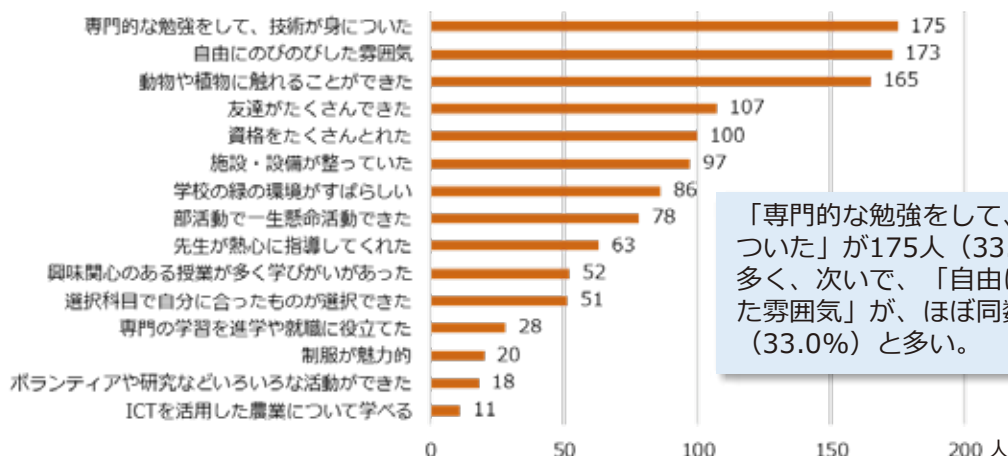


- 1 あなたが今学んでいる高校への入学した動機は次のどれですか。
あてはまるものを3つ以内で答えてください。



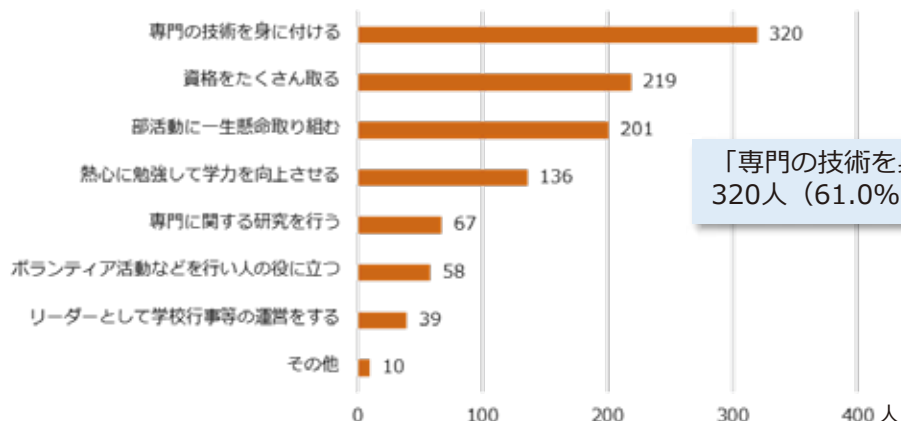
「学科で学ぶ内容に興味があったから」が264人（50.3%）と最も多い。

- 2 あなたが今学んでいる高校の魅力は次のどれですか。
あてはまるものを3つ以内で答えてください。



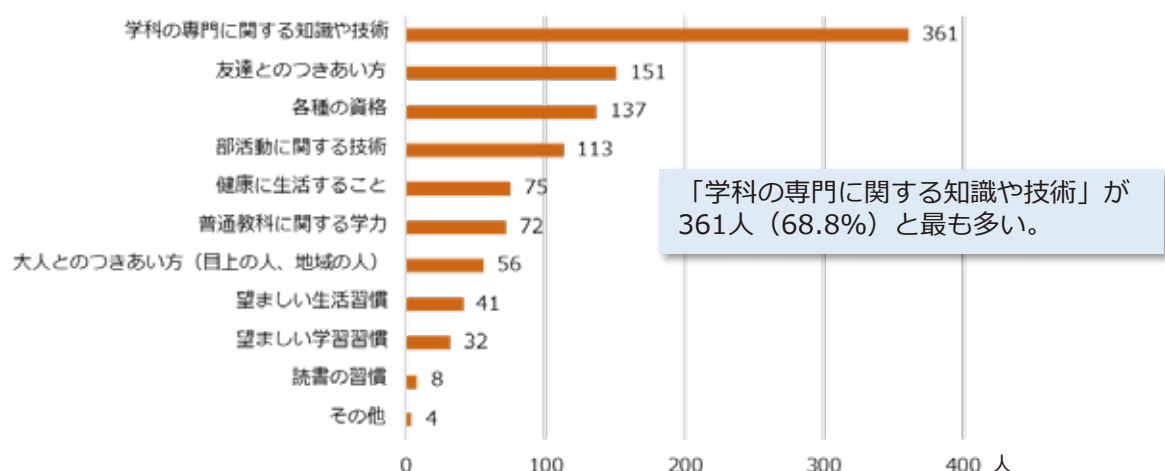
「専門的な勉強をして、技術が身についた」が175人（33.3%）と最も多く、次いで、「自由にのびのびした雰囲気」が、ほぼ同数で173人（33.0%）と多い。

- 3 あなたが高校の3年間の活動で、特に一生懸命取り組んだと思っていることを2つ選んでください。



「専門の技術を身に付ける」が320人（61.0%）と最も多い。

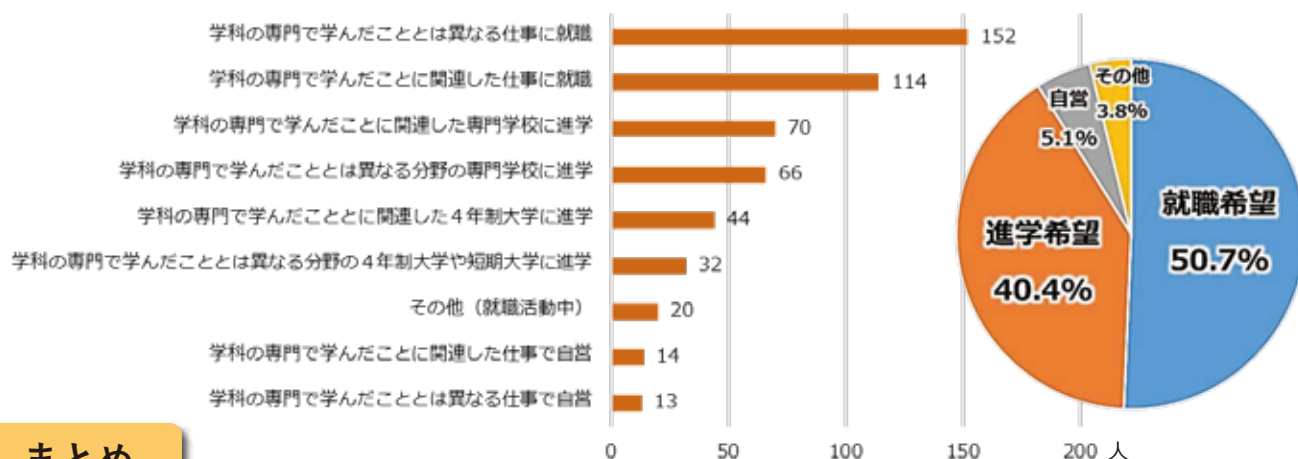
4 高校生活で特に身についたと感じていることを2つ選んでください。



5 高校卒業後の進路を1つ選んでください。

「就職」する生徒の割合が266人(50.7%)と多く、うち、就職先は「専門で学んだこととは異なる」が152人(29.0%)、「専門で学んだ事に関連」が114人(21.7%)である。

一方、「進学」する生徒の割合は212人(40.4%)であり、うち、進学先は「専門で学んだことに関連」が114人(21.7%)、「専門で学んだこととは異なる」は98人(18.7%)である。



まとめ

令和6年度のアンケートでは、1年生620名、3年生525名から回答があった。

1年生の結果を見ると、高校入学の動機では、「学科で学ぶ内容に興味があったから」と回答した生徒が最も多かった。特に専門技術の習得や資格取得への意欲が高い生徒が多く、分野別では作物栽培のほか、食品関係、動物関係への関心が高かった。

卒業後は、就職、進学とも学科の専門で学んだことを活かせる分野へ進みたいと考えている生徒が多くみられた。

3年生においても、高校入学の動機は、「学科で学ぶ内容に興味があったから」と回答した生徒が最も多かった。入学後は専門技術の習得と、たくさんの資格を取ることに努め、専門知識や技術が身に付いたと感じている生徒が多くみられた。

自身が学んでいる高校の魅力については、「専門的な勉強をして、技術が身に付いた」「自由にのびのびした雰囲気」「動物や植物に触れることができた」という回答が多く、各校とも専門的授業が充実し、生徒達にとっては、学習環境、生活環境が充足していることが、うかがえる結果であった。

栃木県内の農業関係高校の紹介 (学科別)

◆ 各高校のホームページは、こちらからご覧いただけます。



宇都宮白楊高校

<https://www.tochigi-edu.ed.jp/utsunomiyahakuyo/nc3/>

鹿沼南高校

<https://www.tochigi-edu.ed.jp/kanumaminami/nc3/>



小山北桜高校

<https://www.tochigi-edu.ed.jp/oyamahokuo/nc3/>

栃木農業高校

<https://www.tochigi-edu.ed.jp/tochiginogyo/nc3/>



真岡北陵高校

<https://www.tochigi-edu.ed.jp/mokahokuryo/nc3/>

那須拓陽高校

<https://www.tochigi-edu.ed.jp/nasutakuyo/nc3/>



矢板高校

<https://www.tochigi-edu.ed.jp/yaita/nc3/>

馬頭高校

<https://www.tochigi-edu.ed.jp/bato/nc3/>



栃木県立宇都宮白楊高等学校 農業経営科

農業経営科では、生徒の主体性や創造性を育むため、地域の農家・行政・企業との連携やデュアルシステム制度を取り入れた課題研究に取り組み、専門教育の充実を図っています。

進学先は、国公立大学の農学部、私立大学等の4年制大学、農業大学校、専門学校などと多岐に渡っています。また、就職先は、JAや製造業、サービス業などです。

特徴的な活動

栽培・飼育、農業経営に関する知識と技術により進路実現を目指す

2017年（平成29年）12月26日、JGAP認証をトマトで取得し、その後、ナシとブドウ、玄米、ネギの5品目のJGAP認証を取得し活動を継続しています。

農産物の安全・安心を証明するGAP認証の取得は、これからの新しい農業の流れであると同時に、消費者からの信頼を維持するための必要条件となってきたことから、多くの場面で活動を紹介していきたいと思います。

今年度は全国産業教育フェア栃木大会がマロニエプラザで開催され、農産物販売や緑化活動を行いました。宇都宮市と連携した市内の緑化ボランティアに参加し、ハンギングバスケットの設置やプランターへの花苗の定植を通して、地域の方々との交流を深めています。また、デュアルシステムを2名の生徒が活用し、農家での実習を実施しています。今後も、地域の活性化につながる活動を継続して行きます。



農業学習や農村文化の保存活動を通して地域貢献できる生徒の育成を目指す

毒物劇物取扱者、農業技術検定2級、危険物取扱者などの資格取得を目指し、専門教育の充実を図っています。また、地元で生産されたユリやバラを活用した花育活動や、事業所見学によるロボットトラクタの搭乗体験、ICTの学習、牛のOPU（超音波診断装置を用いた卵子採取）の実施による最新の繁殖技術の学習、酒米栽培を通じた地域酒蔵との連携、地元の貴重な農産物（乾瓢（かんぴょう）や陸稲品種「エソジマモチ」）を後世に継承する活動、栽培管理支援システムを活用した水田管理の軽減、温室の環境制御システムの活用などICT技術を授業に取り入れた活動をしています。



栃木県立宇都宮白楊高等学校 生物工学科

バイオテクノロジーを学ぼう！

生物工学科では、

植物バイオテクノロジー・動物の飼育と環境・微生物の利用

などについて学習しています。

バイオテクノロジーは、私たちの生活の身近なところで役に立っている技術です。

学習内容

- 植物分野 . . . 花壇苗の栽培、ラン類の組織培養
絶滅危惧種保全・栄養繁殖系植物の組織培養
- 動物分野 . . . マウス・ハムスター・ウマなどの飼養生態実験実習
- 微生物分野 . . . キノコの栽培、微生物の分離と培養



地域や関係機関との交流活動！ 各種資格試験にも挑戦！

- ・ 宇都宮市・さくら市 鬼怒川河川敷の絶滅危惧種保全活動
- ・ みやの環境創造提案事業 参加
- ・ 特別支援学校2校との交流

各種検定試験にチャレンジ！！

- ◎ 家庭動物飼育検定
 - 爬虫類・両生類部門 14人
 - 小動物部門 8人
 - アクアリウム部門 11人
- ◎ 生物分類検定（3,4級） 10人
- ◎ バイオ検定（初級） 38人
- その他多数！



栃木県立宇都宮白楊高等学校 食品科学科

幅広い視点から「食品」を学ぶことができる！

食品科学科では、食品の製造、食品成分の働きや基礎実験、微生物の利用、流通に関して学び、普段の食生活や食品業界でも活かせる知識と技術を学習しています。



「食育の推進活動と交流教育」

本校食品科学科は、「宮っこ食育応援団」に登録し、近隣の小学校、特別支援学校、地域コミュニティなどにおいて、食育についての出前授業を行っています。

また、製造実習を通して異校種/異年齢間の交流を深めています。



SDGsへの取組
アップサイ
クルプロ
ジェクト



「食のプロから直接指導！」

地域の飲食店/製菓店や専門学校、保健所等から講師を招き、より専門的で高度な知識や技術を体験を通して習得することができます！また、1年次からの実践で進路の具体化もすることができます。

地域とともに科学的に創造！「食」と「農」からまちづくり ～地域連携事業 3つのプロジェクト～

食品科学科食品製造分会では、地域の特産物や規格外農産物を活用した商品開発を通じた地域活性化を研究のテーマとして3つのプロジェクトを地域とともに展開しています。

🍷 プロジェクト1 「白楊舞」の酒かすと米粉のマドレーヌの開発！

農業経営科生産酒米「五百万石」で醸した日本酒「白楊舞」製造時に出る酒かすと米の消費拡大を目指して米粉を活用したマドレーヌの開発を通して食品ロス削減など地域課題に取り組むとともに、地域活性化や食育活動を展開し地産地消の大切さを伝えています。

●令和5年度関東地区学校農業クラブ連盟大会/意見発表Ⅰ類優秀賞

🍅 プロジェクト2 規格外トマトを活用した地産地消うどんの開発！

本校農業経営科が生産するトマトの規格外品と宇都宮市で生産されている小麦「さとのそら」を使用し、地域や企業と連携し「白楊トマトうどん」を商品化しました。

●第1回みどり戦略学生チャレンジ

🥬 プロジェクト3 地域企業とタイアップ！野菜のレシピ開発

地域の種苗企業と連携し、野菜のレシピ開発を実践し、ホームページ等で公開しています。



栃木県立宇都宮白楊高等学校 農業工学科

文武両道の精神で資格取得と進路実現

農業工学科では、学科の約8割の生徒が運動部に所属し毎日練習に励んでいます。また、測量士補をはじめ、2級土木施工管理技士、危険物取扱者、車両系建設機械やフォークリフトといった建設現場で即戦力となる資格やビジネス文書実務検定など、様々な資格取得にチャレンジし多くの合格者を出しています。

たくさんの生徒が文武両道の精神を持って学校生活を送り、宇都宮大学農学部、同地域デザイン科学部、新潟大学農学部、東京農業大学地域環境科学部などをはじめとする4年制大学や専門学校への進学、農林水産省、宮内庁御料牧場、栃木県庁、宇都宮市役所、消防士、警察官等の公務員合格、ファナック（株）、富士重工業（株）、（株）クボタ、日産自動車（株）、栃木県土地改良事業団連合会などへの就職等、様々な希望進路を実現しています。

地域と協働して「水生生物の調査」や「特定外来生物駆除」に取り組む！

宇都宮市の江川や上欠沼において、こもりやグリーン倶楽部や姿川環境保全会、地域の子供たちと協働して、生物調査や環境調査、特定外来生物の駆除活動などに取り組んでいます。この取組は、生徒が身近な環境やそこに起きている問題について知り、地域環境について考える貴重な機会となっています。

また、子供たちや地域の方々と協働することで、より多くの人に地域環境に目を向けてもらうことができ、自分たちの取り組みが、社会に役立っていることの喜びを実感することができました。



林業体験で森林再生や管理について学習！

例年、宇都宮市役所や宇都宮市森林組合、グリーントラストうつのみやの皆様に御協力をいただき、キャリア形成支援事業の一環として、戸祭山緑地や鶴田沼緑地などにおいて、樹林地の再生についての学習と林業体験を実施し、生徒全員がチェーンソーによる丸太切りを体験させていただいています。

樹木の伐倒と枝下や高所における特殊伐採の実演など、森林組合の方の熟練された技術を実際に見学させていただいたり、樹林地再生や林業の重要性を理解させていただいたりする、大変貴重な機会となっています。



地域との連携で人づくり！

農業工学科では、学校で学んだ知識や技術を基に、生徒一人一人が地域での各種活動に積極的に参加しています。その中で主体的に活動することで、様々な経験をし、幅広い年代の方々とのコミュニケーションを通して大きく成長しています。

そして、「卒業後は地方公務員として、地域に貢献できる仕事がしたい。」と考える生徒が増え、毎年公務員試験合格者を輩出しています。これからも、地域の担い手やリーダーとなり得る人材の育成に向けて、地域の皆様とともに諸活動に取り組んで行きたいと考えています。

目指せ！測量士補試験 全員合格！

学科の大きな目標として「測量士補全員合格」を掲げ、日々学習に励んでいます。結果、毎年多くの生徒が試験に合格しています。

【年度別合格者数】

令和	2年度	11人
令和	3年度	9人
令和	4年度	19人
令和	5年度	9人
令和	6年度	3人



栃木県立鹿沼南高等学校 食料生産科

農産物の生産管理や6次産業化を学習し、関連産業や地域に根ざした人材育成を目指します

食料生産科では、私たちが生きていくために欠かせない「食」について学ぶことができます。農産物の栽培（作物・野菜・果樹）、家畜の飼育（牛）、食品の製造が学習の柱です。

また、地域に根ざした活動を積極的に展開し、鹿沼の特産品を利用した商品開発や「かぬま和牛」の飼育などに取り組み、農業や畜産、食品、生命科学分野への進学や関連産業に貢献できる人材の育成を目指しています。



作物部 ～ユネスコ無形文化遺産に登録された日本酒づくりの研究～

酒米の栽培から醸造、日本酒の名称やラベルデザイン、販売までを手がけ、地元の醸造会社や印刷会社、卸問屋、販売店と共同で商品開発しました。



野菜部 ～トマト・イチゴ栽培の効率化を目指して～

トマト・イチゴについて学習を深め、地域の農業経営を学ぶとともに新品種の栽培特性について研究しました。



果樹部 ～果樹の力で地域活性化を目指してPart1～

ナシ・ブドウ・ブルーベリーなどの栽培を通して体験的に学び、効率的な栽培管理の検討を行うとともに、収穫物の加工実習にも挑戦しました。



畜産部 ～飼養管理向上を目指したJGAP畜産の取得～

家畜動物の飼養・衛生・生産管理など幅広く学習し生育ステージごとの特性や管理方法を理解し、家畜動物に優しい飼育を実践しました。



～食と農の理解を図り、地域の豊かな食文化を育む～



～「かぬま和牛」のPR活動～ 大手量販店や鹿沼の秋祭り参加～



～「ゆうだい21」栽培技術の確立に向けての取り組み～



作物・畜産コース

作物部門

野菜・果樹コース

果樹部門



未来へのコンパス
栃木県農業大学校
進学生徒

KEYWORDS

環境保全／
栽培実習／
加工品／
高位安定生産／
持続的栽培技術／

農作物の安定生産と安全性・品質向上



KEYWORDS

果樹／
栽培実習／
加工品／
安定生産／
根圏制御栽培／

管理技術の習得と規格外果樹の加工



作物・畜産コース

畜産部門

野菜・果樹コース

野菜部門

KEYWORDS

畜産／
飼養管理／
交流／
アニマルウェルフェア／
畜産GAP・ゲルム／
畜産GAPに基づいた新たな飼養管理



KEYWORDS

野菜／
栽培実習／
交流／
安定生産／
施設栽培／
安心安全な農産物の栽培と地域交流



将来、「独自のブランド牛」を生産し地域を活性化させたい。そして、我が家の肉牛繁殖農家を拡大し、雌牛の肥育に挑戦したいと考えています。この夢を叶えるため県農大では、牛の知識や技術を習得するとともに、家畜人工受精師や大型特殊免許などを取得したいと考えています。

栃木県立鹿沼南高等学校 環境緑地科

緑地環境・森林環境の保全や利用を学習し、関連産業や地域に根ざした人材育成を目指します

地域の自然環境を保全するための方法や緑地・森林などの環境問題等について学習します。具体的な学習内容として、私たちの生活をより快適にするために、草花や造園、林業関係の学習を通して、園芸装飾やガーデニング、樹木の伐採・管理方法やキノコ栽培方法など、幅広く知識・技術について学習します。また、地域の問題や課題解決に向け、環境学習や地域交流、ボランティア活動に取り組むとともに、伐木特別教育や造園技能士3級など資格取得を目指し、地域に根差した人材の育成を目指しています。



鹿沼南高校

サツキ栽培 ～海外輸出にむけて～

鹿沼市は、サツキツツジの日本有数の生産地として、全国にその名を知られています。現在、世界的な盆栽ブームに相まって、サツキに海外からの熱いまなざしが注がれ、サツキの輸出が増加しています。一方で、盆栽用苗木の生産農家は減少し、将来的には苗木の供給不足が懸念されています。

本校は、このような状況を踏まえ、日本の高校として初めてサツキの生産から輸出に挑戦し、サツキ盆栽の輸出許可を取得しました。また、帝京大学、理化学研究所の御協力の下、重イオンビームによる新品種育種を行っています。



外部機関との連携によるスマート林業の取組

本校には、県内唯一の林業コースがあり、森林科学や林産物利用など林業関係の科目の学習を通して、森林・山林の管理や木材利用、キノコの栽培方法などを幅広く学んでいます。

将来性の高い若者の林業就業促進を図るため、各関係機関と連携し、林業従事者として必要な知識と技術を体験的に学習します。



栃木県立小山北桜高等学校 食料環境科

～食料生産や環境創生の分野で活躍できるスペシャリストを育てます～

学科の目標

食料の生産や環境の創生に関する基礎的・基本的な知識と技能を習得させ、農業の経営や造園等の環境関連産業に従事できる実践的な能力と態度を育成する。

育てたい生徒像

- ・ 生命の大切さと自然の尊さを理解できる生徒。
- ・ 産業人としてのマナーを身につけ、組織の中で役割を自覚し周囲から信頼される生徒。
- ・ 正しい勤労観・職業観を身につけ、社会に貢献できる生徒。
- ・ 農業や食品、環境などの関連産業の仕事に真摯な姿勢と責任感を持って従事できる生徒。

学科の特色ある教育活動

食料環境科では、日頃の学習だけでなく校外・地域での実習や実体験を通した学習として、次のようなボランティア活動や地域貢献活動へ積極的に取り組んでいます。

校内、地域で様々な学習活動を展開



関東農政局栃木県拠点の取材日誌

おじゃま
しました。

栃木県立小山北桜高校

水稻品種「愛国3号」田植え 取材日：令和6年5月21日



田植機での植え付け作業の様子。



交代で作業を行います。



田植機用の苗を準備しています。



採種用稲の苗は手植えします。

小山北桜高校の農場において、日本酒の醸造を目的に栽培した水稻（品種：愛国3号、総作付面積：約60a）の田植えが行われました。（当日の田植えは30a）

愛国3号は栃木県内で主食用として約70年前に栽培されていた品種です。

愛国3号の栽培は、下都賀農業振興事務所と酒造会社、農業高校が連携し「酒米復興プロジェクト」として令和4年から始まりました。

昨年の試験醸造用の作付を経て、3年目の今年は販売に向けた本格醸造用として栽培され、収穫した米は地元酒造会社にて醸造されます。

当日は、食料環境科の2年生15名が担当の先生の指導のもと、採種用稲の苗の手植えと醸造用稲の機械植えを行いました。

生徒達からは「田植機に乗るのは初めてで、緊張する」「曲がらないように走らせるのが大変だった」といった感想がありました。

また、採種用稲の苗は、生育中の遺伝的な発現状況を確認するために、生徒達は1株ずつ丁寧に120株を等間隔に手植えしました。

苗箱の手入れも
しっかりやるよ。



栃木県立栃木農業高等学校 植物科学科

植物科学科は、農業を通して、栽培や流通、利用についての知識や技術を習得し、これらを実践する技術者や関連産業従事者を育成することを目的としています。

主な専門科目は、農業と環境・作物・果樹・野菜・草花・農業経営・食品製造・栽培環境・農業情報処理・植物バイオテクノロジー・グリーンライフ・総合実習・課題研究です。

特徴的な 学習内容

植物の栽培方法や流通、利用についての学習

4つの分野の栽培を通して、植物に関する専門的な知識と技術を学習します。



作物



果樹



野菜



草花

新しい農業技術を使用した「スマート農業」についての学習

農業の先進機械や先端技術、IoTやICTを活用した農業にも触れながら学習します。



ドローンによる
薬剤散布



水位・水温センサー
による圃場管理



タブレット端末を活用
した施設内環境の把握



室内カメラによる
栽培環境の確認

農業生産工程管理（GAP）や花き産業総合認証（MPS）等についての学習

農業生産物を通して、生産品の安全、環境保全、労働安全等の持続可能性を確保するための生産工程管理について学習を進めます。



イチゴの高設水耕栽培で J G A P 認証を取得
今年度も継続しています。



日本の農業高校では初めて M P S 環境認証を取得
今年度も継続しています。



上級生・下級生が協力して、栽培管理を実施（朝・放課後）



栃木県立栃木農業高等学校 動物科学科

- ・ 栃木県内唯一の動物学科で、動物に関わる授業が多い
「畜産」「総合実習」「動物管理基礎」「動物衛生管理」など
- ・ 2年次よりコース制
 <生物動物コース> 牛や豚を中心とした経済動物の学習
 <社会動物コース> 犬や小動物を中心とした愛玩動物の学習

<飼育している動物>



豚



和牛



ホルスタイン



犬



モルモット



ハムスター

他にもウサギ、デグー、ハリネズミがいます。

<特色ある取り組み（令和5年度）>

日本学校農業クラブ全国大会

キャリア形成事業

高専連携事業



○ 生産動物コース

地域への食育活動と販売

地元スーパーにて豚肉を販売し、栃農祭で豚串の販売を行いました。



○ 社会動物コース

動物を活用した交流

地元の小中学校を訪問したり、本校に招待したりして、動物を通じた交流学习を行いました。



栃木県立栃木農業高等学校 食品科学科

食品科学科は、食品の製造や流通、発酵などを理解し、社会に安心・安全で有益な食品を提供できる技術者や関連産業従事者を育成することを目的としています。

食品製造・食品化学・食品微生物・総合実習などの専門科目を学びます。

2年次からは、「発酵食品流通コース」「食品製造コース」に分かれ、食品衛生・食品栄養・食品生産等の授業を通して、専門性を高めた学習を進め、食品を多角的に学んでいきます。

<学習内容>

「食品化学分野」

食品の成分や栄養に関する特徴を学び、食品の性質を学びます。



「微生物分野」

食品に関連する微生物の性質や、発酵・腐敗との関連について学びます。



「食品製造分野」

様々な原材料の加工原理をはじめ、衛生管理や流通について学びます。



「食育・地域連携活動」

栽培・収穫過程の学習を通して食への感謝を育み、次世代へ食の大切さを伝えます。

また、加工技術を生かして地域農産物を使った商品開発にも取り組んでいます。



栃木県立栃木農業高等学校 環境デザイン科

環境デザイン科は、**地域を便利・豊か**にする**土木**や**造園**の知識・技術を習得し、**自然環境**を守り、育むための方法を学ぶことで、持続可能な社会を担う技術者や関連産業従事者を育成します。

主な専門科目は「測量」「総合実習」「課題研究」「地域資源活用」「農業土木施工」「ガーデニング」等です。2年生からは次の2コース制です。

<**グランドデザインコース**> 土木技術を中心とした多くの人の生活を安全・便利にする学習をします。

<**グリーンデザインコース**> 造園やガーデニングを中心とした身近な空間を快適にする学習をします。

SDGs 達成のために高校生にもできること ～市民協働活動～

「誰でも・どこでも」できる技術を使い、市民協働活動によって太平山の自然歩道の修復などを行ってきました。高校生が主体となって行政機関やNPO法人とも連携して行う地域インフラ整備は、現代の道普請（みちづしん）としても注目されています。その経験を活かしビオトープづくりで、市民協働の場や栃木市の持続可能な開発のための教育の場として、整備しています。



自然環境整備



NPOと自然環境ワークショップ



ビオトープ作り

多様な学び方

地域で学び、地域に還元する ～地域デザイン演習～

1年生では学校周辺の環境学習、2年生からはコースで学んだ専門技術を活かして、地域でのものづくり・コトづくりなどを提案・実践します。花壇・庭園のデザインを3D-CAD（3次元モデルなど立体的な設計をPCを使って行う）で設計、ドローンで測量・調査した場所で土木工事も行います。自然環境保全のため、里山再生プロジェクトに取り組んでいます。



ドローン操作



自然環境インタープリテーション



水準測量



3D-CAD設計



里山再生プロジェクト



栃木市文学館
庭園植栽管理



多様な
フィールドワーク



校内植物を利用した
リース・苔玉製作



校外研修



栃木県立真岡北陵高等学校 生物生産科

生物生産科では、作物、野菜、果樹、草花、畜産の5部門の内容を中心に、栽培や飼育、農業経営に関する知識や技術を学習し、農業のスペシャリストになることを目指しています。

また、先進的な取り組みをしている農業施設や農家見学、インターンシップでの職業体験などの体験的学習活動を通して、将来の職業選択に生かすことができます。



作物



野菜



果樹

各部門での 学習内容



草花



畜産

農家訪問・インターンシップ



交流学习・各種コンテスト



全国高校生
フラワーアレンジメントコンテスト銅賞

外部講師授業・先進地見学



地元小学校との農業交流

栃木県立真岡北陵高等学校 農業機械科

真岡北陵から地域を支える産業人の育成！

学科紹介

農業機械科は、農業分野と工業分野の両方を学ぶことができる県内唯一の学科です。農業に関する知識や農業機械の基礎から応用まで幅広く学習し、農業をはじめとする地域社会に貢献できる産業人の育成を目指しています。

主な内容として、農業現場で実用できるように農業に関する機械の整備・運転操作や旋盤・溶接といった工作機械を用いた金属加工について学んでいます。



＜ 金属加工部門 ＞



＜ 整備部門 ＞



＜ 機械操作部門 ＞



学科の特色

少人数による 実践的な技術指導！

総合実習はクラスを4班に分け、1班10名による少人数での技術指導を行い、「ものづくり」のノウハウを習得します。



安全第一のものづくり ：5S活動の実践！

「ものづくり」の根本に安全教育があることを認識させ、5S活動に取り組んでいます。



VRによる
安全教育

スペシャリスト育成の ための技術教育！

農業機械の点検・整備・操作方法などの技術を身に付け、農業機械のスペシャリストを育成します。



進路選択のための多様な 体験プログラム！

インターンシップやキャリア形成育成事業、先進地見学などの進路行事を実施しています。



インターンシップ



キャリア形成



先進地見学

即戦力育成のための 資格取得！

社会で即戦力として活躍できるよう、様々な資格取得にも積極的に取り組んでいます。



小型車両系
建設機械



フォークリフト

祝 第15回県高校生
溶接コンクール入賞



第3位



第5位

栃木県立真岡北陵高等学校 食品科学科

食品科学科では、食品の生産から加工・流通まで総合的に学びます。また、貯蔵・品質管理及び食品衛生に関する知識と技術を身に付けることで、食品関連産業への就職や上級学校への進学を目指します。

微生物実験や食品化学の実験の他、北陵祭（学校祭）での加工品販売にも力を入れています。



特徴的な活動（令和6年度実施のもの）

各種研修

食品関連施設の見学 上級学校見学



西堀酒造株式会社



カルビー清原工場



専門学校：調理技術研修

地域連携活動

地域のイベントでの加工品販売



さんフェアとちぎ2024



真岡市JA祭り

高校生未来の職業人育成事業



レシピ提供



JAはが野広報誌（北陵ごはん）

真岡市第一給食センターとの連携

食品科学科の生徒が考えた給食メニューを北陵給食デーで提供。給食だよりの発行により食育について紹介しています。今年度は10月と12月に実施しました。



食品科学科



共同研究成果の学会発表
令和6年度日本食育学会

食品科学科とカゴメ株式会社との共同研究
令和4年度から開始。令和6年度も継続中です。



食品科学科の食育活動や地域連携活動の評価から、表彰していただきました。

栃木県立真岡北陵高校

学校水田の田植え 取材日：令和6年5月29日



3年生による田植えのレクチャー。



賑やかに田植えスタート！



田んぼの畔から指導する3年生達。



田んぼから出るのも大変。

真岡北陵高校の学校水田において、1年生150名による田植えが行われました。この田植えは同校の伝統行事で、農業関連学科以外の総合ビジネス科、介護福祉科の生徒も参加しました。

開会式では校長先生から「日本の文化・伝統などは米作りから発祥のものが色濃く残っている。その始まりとしての田植えを体験してほしい」と挨拶がありました。

当日は、生物生産科の3年生が育苗したコシヒカリの苗を3年生の指導や補助を受けながら、約30aの田植えを終えました。

田植えを体験した1年生からは「楽しかった。来年もやってみたい」「これから稲が生長するのが楽しみ」といった感想がありました。

秋には、学校行事の収穫祭を開催し、全校生徒による新米の試食が行われます。



田植えの後は、空いている田んぼでビーチフラッグならぬ「どろんこフラッグ大会」



栃木県立那須拓陽高等学校 農業経営科

農業経営科では、畜産、作物、野菜、果樹等を学び、農業に関する知識や技術を習得することができます。特徴として、農場を2か所所有しています。酪農と和牛飼育を学べる「乃木農場」と、環境学習にも力を入れている「大山農場」があります。

特徴的な活動

バイオマスプラスチック原料米生産実証試験 栃木県立那須拓陽高等学校

SB Players
ITで地域社会に活力を

○活動のテーマ

「那須拓陽高校」と「SBプレイヤーズ株式会社」は、2023年5月に連携協定を結び、持続可能な農業と環境課題解決・人材育成を目指す「未来へつなぐ農業プロジェクト」が開始した。

現在、IoTの活用によって、稲作の省力化と温室効果ガスの削減を検証、「バイオマスプラスチック」を使った商品開発と地域での活用を進めている。

○活動のねらい

那須拓陽高校と市内の農家で、収穫量の多い飼料米系の品種をプラスチック原料として生産。本来は、古くなって廃棄する米を原料とするが、耕作放棄地での生産や稲作の新しい収入源として、試験栽培を開始した。

○栽培品種・田植え

作付けた稲は「さくら福姫」という品種。コシヒカリと飼料用米のリーフスターを掛け合わせて、東京農工大学で育成され、2022年に品種登録された。幹が太く耐倒伏性に優れ、10㎡あたり600kg以上の収量が見込まれる多収品種。

田植えは、株式会社コボタの協力を得て、GPS航跡の正確な記録の実演をしていただいた。水田の地点登録を行って、人がすることは苗の補充のみ。全自動で、隣の列との誤差が3cm以内という精度。

○ドローンによるセンシング・肥料散布

撮影用ドローンで上空から水田の状態をセンシングして、様々な情報を得ることができた。

右の写真は、稲の光合成状況を表す。

緑の部分は活発な光合成状況であるが、赤い部分は光合成の状況が良くないことを表している。

元肥料として堆肥のみを使用しているため、左側のコシヒカリと比べると光合成の状態が悪い。

→赤い部分に散布用ドローンを使って施肥をすることで、必要な所だけに肥料を散布することにより、肥料を削減できた。

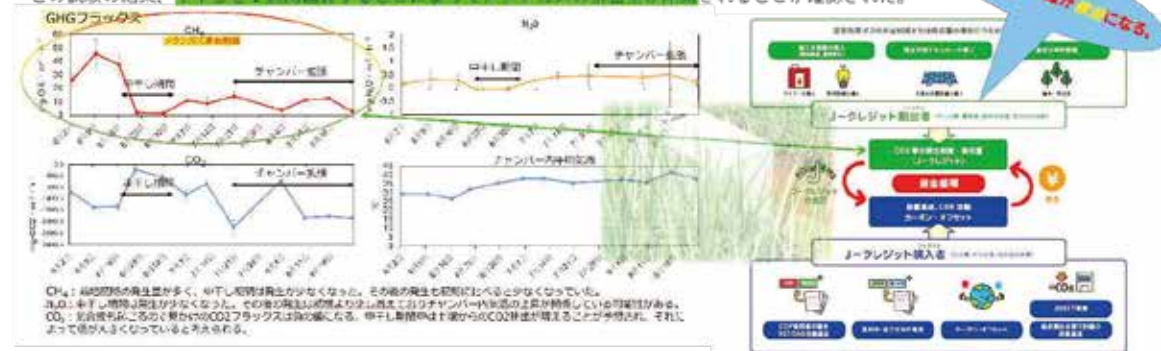


○水稲栽培中の温室効果ガスを測定

定期的に水田内にチャンバーを設置して、水田から排出されるガスを分析した。

下のデータは、水田から排出される、メタンガス、二酸化炭素、一酸化二窒素、チャンバー内の平均気温を表す。

この試験の結果、田干しを1週間延長することによってメタンガスの排出量が削減されることが確認された。



○バイオマスプラスチックを使った製品開発

- ①温室効果ガス(地球温暖化)の研修
- ②バイオマスプラスチック工場見学(福島県浪江町)
- ③ソフトバンク本社でIT研修
- ④マーケティング研修、デザイン案作成
デザイン決定→著作権保護

○バイオマスプラスチックを使った製品製造

・那須塩原市内の焼サンプラスチックでゴミ袋を製造

○バイオマスプラスチック製品を活用

- ①資料袋をPTA総会で資料袋を配布(4月)
 - ②校内のゴミ袋をバイオプラスチック製にする(7月2週間)。
 - ③那須塩原市内でゴミ袋を使ったクリーン活動(9月)
- 参加者 那須拓陽高校生徒 SBプレイヤーズ社員と家族
那須塩原市ネイチャーポジティブ課職員
焼サンプラスチック社員 務宮沢建設 計74名
協力：青空プロジェクト THE DAY



栃木県立那須拓陽高等学校 生物工学科

生物工学科では、野菜・果樹・草花などの生産分野や植物バイオテクノロジー及び園芸分野に関する知識と技術を習得し、農業及び関連産業の各分野で輝ける産業人となるべく勉強しています。

生き物が好きな人、実験・観察が好きな人、自分が育った地域が好きな人、自分のいろいろな可能性に挑戦したい人、そんな人は生物工学科で一緒に学びましょう！

農業と環境



ネギ・トウモロコシ・ジャガイモ・ハクサイ・ダイコンなどの栽培を通して、植物の生理・生態、生態系のバイオマス循環など、農業と環境との関わりを学びます。

植物バイオテクノロジー



ダイズの有機栽培について研究しています。ダイズの収量を上げるためにはどのような要因が影響しているか実験室で研究しています。

野菜



トマト、キュウリ等の施設栽培を中心に、露地栽培ではブロッコリーの栽培にも取り組んでいます。野菜栽培の基本的な知識と技術について学びます！

果樹



梅、リンゴ、ナシなどの栽培管理や収穫後の調整、販売について学びます。またVR機器を活用して、摘果やせん定などの作業体験ができるため、1年中栽培管理を学ぶことができます。

草花



シクラメンやパンジーなどの鉢花や花壇用の花を年間を通じて生産しています。地域の方々から喜ばれる草花を生産から販売まで学ぶことができます！

おもな学習活動

- 植物組織培養実験
- 野菜・果樹・草花の生産から販売まで
- 初級バイオ技術者検定、危険物取扱者試験、農業技術検定など資格取得
- 学科関連先進地への産業現場見学研修の実施
- プロジェクト活動発表会
- VRなどを活用したスマート農業教育
- 農産物即売会や校外イベントでの販売
- 外部講師による出前授業（オンライン含む）
- 関連産業への就業体験（インターシップ・デ1アルシステム）
- 林業就業講習会
- グリーンツーリズム推進事業による研修会

農村地域活躍人材育成講座（講演会・現場見学）

将来の農業や関連事業に関わる人材育成のため、農産物直売所の先進的な取組やグリーン・ツーリズムによる地域活性化について学ぶ機会を設けています。



栃木県立那須拓陽高等学校 食品化学科

食品化学科は、「食品製造」「食品化学」「食品微生物」「食品流通」の中心となる専門科目、製造実習や実験実習が中心の「総合実習」、自分たちでテーマを決めて研究に取り組む「課題研究」や作物の栽培・情報処理について学習します。



製造実習・実験実習



○農産加工○

パン・ケーキ類、ジャム類、みその製造実習を行っています。



食パンの製造



イチゴジャムの製造

○畜産加工○

ベーコン・ロースハム・ソーセージ・プリン
の製造実習を行っています。



ロースハムの製造



プリン製造

○乳加工○

※原料は、本校産生乳使用。

牛乳・アイスクリーム・ストリングチーズの製造実習を行っています。



牛乳の製造



アイスクリームの製造

○食品化学・食品微生物実験○

フェーリング反応・銀鏡反応・有機酸の定量・手指細菌の検査・空中落下菌の測定・微生物の培養と観察・納豆菌の分離など行っています。



グルコースの検出



菌の観察



培地の作成

キャリア支援授業

課題研究活動



パン講習



スイーツ講習



食中毒についての講習



唐辛子工場研修



ヤマト養殖場見学

販売活動(校内、農場、イベントなど)

食品化学同好会



那須塩原市と連携して開発し、森林ノ牧場の設備をお借りして製造した拓陽キスミルの消費拡大に取り組んでいます。



栃木県立矢板高等学校 農業経営科

作物・草花・野菜・果樹・畜産の栽培飼育分野を中心に、「**自分でできる**」ための技術や知識修得を目標として学習しています。多様に変化する環境のなか、人間にとって必要不可欠な食糧生産の手法や販売及び流通に関する実践的な技能を身に付け、**地域に根ざした将来の農業人・農業産業人の育成**を目指しています。

学習の様子



矢
板
高
校



校外での取り組み

地域交流



地域の花壇にて植栽活動の実施や地元農業青年クラブや特別支援学校との交流を行っています。

北海道酪農実習



58年間続いている伝統行事（酪農家へファームステイ）1週間、北海道東部の酪農家にて搾乳体験や大規模農業を経験します。

課題研究の取り組み

家畜の避難誘導



災害が起きた際どのように家畜を避難させるのか本校を起点とした放牧場を活用した取り組みについて活動しています。

取得できる資格一覧

- ・日本農業技術検定・危険物取扱者各種
- ・刈払機取扱作業安全衛生教育
- ・ガス溶接技能講習・フォークリフト運転技能講習
- ・玉掛け技能講習・車両系建設機械運転技能講習
- ・小型車両系建設機械運転特別教育講習
- ・小型移動式クレーン運転技能講習 etc…

おじゃま
しました。

関東農政局栃木県拠点の取材日誌

栃木県立矢板高校

花苗植栽 取材日：令和6年6月1日



青空の下、作業が進められます。



花苗を見映えるようレイアウトします。



市民会議の皆さんとの協同作業。



市長及び市民会議会長と記念撮影。

矢板高校では、令和4年から、地域との連携を重視した教育として、矢板市及び川崎城跡公園再生市民会議と連携し、「川崎城跡公園」の花壇の花苗植栽を行っています。今年は、農業経営科2年生8名が、自ら栽培した約500株の花苗を、市民会議の皆さんと一緒に植栽しました。

植栽作業には、矢板市長も加わり、色とりどりの花を、生徒達のレイアウトに基づき、一株ずつ丁寧に2ヶ所の花壇に植栽しました。

生徒達は、「公園に訪れる皆さんに観てもらえると思うと、やりがいがあります」と、慣れた手つきで、手際よく作業を進めていました。



学校林の間伐研修 取材日：令和6年9月17日



杉の丸太を人力で運搬。



森林組合による指導の様子。



チェーンソーで切断します。



大きな丸太は森林組合が重機で運搬しました。

矢板高校では、学校林の間伐研修として、林業発展の普及活動等を行っている「たかはら森林組合」（矢板市）の職員の指導のもと、農業経営科1年生35人が、杉の切り倒し、玉切り作業、丸太の運搬等の体験及び見学をしました。

チェーンソーの操作指導を受けた生徒達の中には、腰が引けたまま、恐々とチェーンソーで丸太を切断する生徒や、エンジンを始動させることに四苦八苦している生徒もいました。

「入学当時は、こんな授業があるとは思っていませんでした」と笑顔を浮かべる生徒もあり、生徒達にとっては、林業への就業に関し貴重な経験となった様子でした。

伐採された杉は、「たかはら森林組合」の職員が杭に加工して、矢板高校の農場等の整備に使用されます。

栃木県立馬頭高等学校 普通科選択科目「農業と環境」「野菜」

馬頭高校には、普通科と水産科があります。単位制の導入により、自分の進路に合った多様な選択科目の受講が可能となりました。この中の普通科選択科目に「農業と環境」及び「野菜」が設定され、将来、農業に従事する上での基礎的な学習もできるようになりました。

令和6年度は栽培だけでなく、農業の持つ多面的機能や地域交流の学習として、こども園や小学校との収穫体験交流や町内小中学校の給食への食材提供、こども園への出前授業などに取り組み、「総合的な探究の時間」（那珂川学）も含め、幅広いニーズに対応できる活動を行っています。

普通科選択科目「農業と環境」「野菜」

学校農場での栽培活動を通して、農業技術の基礎と地域と連携した農業の在り方について体験的な学習を行います。普通科に農業の科目が設定されて6年目となります。西洋野菜を主とした露地野菜の栽培を中心に、地域に貢献できる人材の育成をめざし、地産地消の推進やスマート農業、子ども園・小学校への出前授業などの実践学習に取り組み、地域活性化に協力しています。



令和6年度の主な取り組み内容

こども園・小学校との交流授業「ジャガイモ・タマネギ・ダイコンの収穫体験」（7・12月）
こども園への出前授業（11月）、町給食センターへの超大球キャベツやハクサイ・ロメインレタス等の提供（6・11月）、ドローン操作、地元産そば粉を用いたそば打ち体験（9月）。

普通科入学生の教育課程

生徒一人ひとりの進路や、興味関心に応じて学習できるように選択科目が用意されています。

農業については、2年生で「農業と環境」、3年生で「野菜」が選択でき、2年間継続して選択することもできます。



普通科選択科目「農業と環境」
地元こども園児との異世代間交流授業の様子

第1学年	2	2	2	2	4	2	3	1	2	4	2	2	1	1
	現代の国語	言語文化	地理総合	公共	数学Ⅰ	科学と人間生活	体育	保健	音楽Ⅰ 美術Ⅰ 書道Ⅰ	英語 コミュニケーション	家庭基礎	情報Ⅰ	総合	LHR
第2学年	3	2	2	3	2	1	2	3	2	2	4	2	1	1
	文学国語	歴史総合	数学A	生物基礎	体育	保健	音楽Ⅱ 美術Ⅱ 書道Ⅱ	英語 コミュニケーションⅡ	ビジネス基礎	継続履修選択a	選択b	選択c	総合	LHR
継続履修選択a：水産海洋基礎／情報処理／スポーツⅥ／論理国語 選択b：農業と環境／【産業社会と人間】／クラフトデザイン／簿記／数学Ⅱ 選択c：簿記（継続履修）／園芸学Ⅲ／政治・経済／【基礎数学】／英：論理・表現														
第3学年	3	3	2	3	2	3	2	4	4	4	2	1	1	
	国語表現	日本史探究	数学A	化学基礎	体育	英語 コミュニケーションⅡ	継続履修選択a	選択A 選択B	選択C	選択D	総合	LHR		

体験的な学習の紹介

地域農産物への関心を高め、食品加工にも興味を持ってもらうことを目的に地元産のそば粉を用いたそば打ち体験を行いました。那珂川町は「八溝そば」の中心地でもあることから、地域理解と郷土愛の育成も目的としています。



栃木県立馬頭高等学校 水産科

全国唯一の海なし県に設置された水産に関する学科です。特徴は、水産物の増養殖、食品加工、水辺の環境保全など多岐に渡って学習できることです。関係機関と連携し、教育課程に連動した様々な研究活動を行っています。主な進学先は4年制大学や専攻科、海上技術短期大学校等で就職先は県内外の養殖場や水産加工会社を中心に、各種生産業・製造業等です。

水産科の主な活動 ～水に親しみ、水から学ぶ～

課題研究

水産に関する学習内容の中から、興味のある分野の研究を主体的に行う課題解決型授業です。

リバースタディ

学校設定科目「リバースタディ」は、河川における自然体験活動を中心とした自由選択科目です。「農業と環境」の修得と合わせると、普通科生徒も農業・水産に関して学習することができます。



水産加工品製造



海洋実習



ミヤコタナゴの保全



河川調査

実習の紹介

〈カヌー実習〉

水産科実習場近くの八溝大橋から、那須烏山市の境橋までカヤックで1日かけて下ります。例年5月に実習が行われ、コイの産卵やアユの遡上が間近で見られることもあります。急流もあるためドキドキワクワクな実習です。



〈ヤシオマス採卵実習〉

栃木県養殖漁業協同組合の協力のもと栃木県のヤシオマスの採卵実習を行います。ヤシオマスとは、栃木県水産試験場で品種改良されたニジマスで、採卵後加温処理などを行い、成熟しないようにするため、成長が良くなります。



実習による製品開発

頭・鰭（ひれ）・内臓を取り除き、素揚げしたアユをさくらチップで燻煙し、鷹の爪・ニンニク・オリーブオイルで煮込んだ商品です。そのまま食べてもよし、パスタと和えたり、サラダにのせたり、様々なアレンジも楽しめる一品です。



おじゃま
しました。

栃木県立馬頭高校 普通科選択科目「農業と環境」



ジャガイモ収穫体験交流学习 取材日：令和6年6月13日



生徒が、園児達に収穫方法を
教えています。



一緒に
掘り出そう！



ジャガイモが
バケツにいっぱいです。



ジャガイモはお土産に。

馬頭高校では、普通科選択科目「農業と環境」の授業の一環として「異世代間地域交流で町おこし」をテーマに授業を行っています。

当日は、普通科の3年生と2年生17名が、地域の保育園児達を招いて、学校の農場でジャガイモの収穫体験交流を行いました。

生徒と園児がペアとなり、生徒達が園児達をサポートしてジャガイモ（品種：キタアカリ）を収穫しました。

保育園の保育士さん達からは、顔を土で汚しながら友達より大きなジャガイモを掘り出そうとする園児達の様子に、「いい笑顔をしています！」と声が上がっていました。

交流を終えた生徒からは、「畑に入るのも初めてという園児もいて、収穫方法を教えるのは緊張したけど、楽しく交流できました」との感想がありました。

白菜収穫・贈呈式 取材日：令和6年11月18日



一つひとつ丁寧に収穫します。



立派に育った白菜です。



地元ケーブルテレビの取材を受けています。



那珂川町学校教育課へ贈呈します。

馬頭高校では、普通科選択科目「農業と環境」の授業の一環として「露地野菜で町おこし」をテーマに授業を行っています。

当日は、普通科の2年生10名が、計16玉の白菜、計58.1kgを収穫しました。

計量した結果、重いもので4.8kgあり、夏の猛暑を乗り越えた立派な収穫です。

生徒からは「地元の小・中学校で食べてもらえるのは光栄です。今後も提供できる野菜を増やしたいです」とコメントがありました。

収穫した白菜是那珂川町学校教育課へ贈呈され、小・中学校の給食用として「肉団子と白菜のクリーム煮」と「つば漬け和え」に使用されました。

PICK UP

関東農政局栃木県拠点の取材日誌

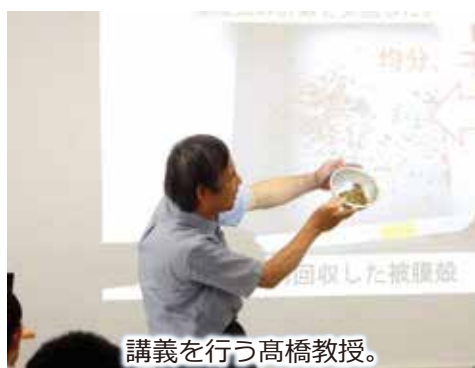
農高生が大学の最先端の研究内容を学ぶ

宇都宮大学農学部主催 アグリカレッジ

取材日：令和6年6月22日



アグリカレッジの講義の様子。



講義を行う高橋教授。



水田では、大学生から検証実験の説明を受けました。



農場の施設でも説明を受けました。

宇都宮大学が平成16年度から取り組んでいる「アグリカレッジ」は、栃木県内の農業高校（7校）の生徒を対象に、大学農学部への進学を目標としてもらうことを目的として、国立大学の先進的な研究内容等を学んでもらう高大連携の取り組みです。

令和6年度は全9回の講義日程が組まれ、取材当日は、第2回講義「農家にとって欠かせない化学肥料の今後」が、宇都宮大学農学部附属農場（栃木県真岡市）において開催されました。

受講者の高校2年生27名は、宇都宮大学の高橋行継教授から、「農業現場から出るマイクロプラスチックの問題から環境保全に貢献できる農業を考えてもらいたい」と、講義を受け、大学の水田では、担当の大学生から、現在行っている検証実験の説明を受けました。

受講した生徒達からは、「大学ならではの専門的な授業でした。農業の抱える環境問題の一つを知ることができました」「大学へ進学したい気持ちが強くなりました」と感想がありました。

栃木県内の農林業関係 研修機関及び大学の紹介

◆ 各研修機関及び各大学のホームページは、こちらからご覧いただけます。



栃木県農業大学校

<https://www.pref.tochigi.lg.jp/g63/index.html>

栃木県林業大学校

<https://tochigi-rindai.com/news/index.html>



宇都宮大学 農学部

<https://agri.mine.utsunomiya-u.ac.jp/>

帝京大学 宇都宮キャンパス

<https://www.teikyo.jp/utsunomiya/>



栃木県農業大学校

農業大学校では、優れた農業経営者等を育成するため、専門性の高い知識、技術や経営管理能力が修得できるよう、作物の栽培や牛の飼養管理及び経営管理等に関する講義・実験と実習の履修時間をおおむね50：50の割合で実施しています。

次世代型園芸人材育成施設



「園芸大国とちぎづくり」の一翼を担う意欲ある人材の育成を図るため、先端技術を用いた園芸の育苗施設をはじめ、機械化一貫体系による露地野菜の生産を実践的に学ぶ事ができる教育環境を整備しています。

グローバル GAP 認証の取得



次代の農業経営者に必須である G.A.P.（農業生産工程管理）教育の強化のため、2017年（平成29年）11月に国際的な認証制度であるグローバルGAPの認証を梨で取得しました。

全国の県立農業大学校におけるグローバルGAPの認証取得は、3番目の取組となり、認証継続7年目です。

夢を育むドリーム牛舎

ドリーム牛舎では、ICT（情報通信技術）等の先端技術を駆使し、乳用牛と肉用牛の一体的な飼養管理を行っています。

監視カメラや行動モニタリング機器、分娩監視装置等の情報通信技術を活用することで、牛舎から離れた場所でも牛の状態や分娩の状況がリアルタイムに確認できます。

畜産に「夢」を持ち入学した学生が、様々な技術を学び、さらに大きな「夢」を持って羽ばたけるよう、教育内容も充実させています。



次世代型最先端（高軒高）トマトハウス



高軒高ハウスは、ハイワイヤー誘引によるトマトの促成長期栽培が可能で、高収量が見込める先進的なハウスです。

ICTを活用した複合環境制御やスマートフォン等による栽培環境データの把握が可能で、先進的な栽培技術を学ぶことができます。

栃木県農業大学校

農業総合学科

■ 作物専攻 水稻・麦・大豆等

水田センサーなどICT技術を活用した水稻栽培や麦、大豆等の水田農業経営について学んでいます。

■ 露地野菜専攻 ねぎ・たまねぎ等

水田での機械化一貫体系による露地野菜の栽培など、収益性の高い土地利用型農業経営について学んでいます。



■ 施設野菜専攻 いちご・トマト等

いちごは「とちあいか」「スカイベリー」など県が開発した品種を取り入れ、最新の栽培技術を学んでいます。トマトは、次世代型最先端（高軒高）ハウスで促成長期栽培や養液施設で促成栽培を学んでいます。



■ 花き専攻 シクラメン・キク・カーネーション等

様々な鉢もの・切り花の生理生態や高品質生産に向けた栽培管理、省力化・低コスト化に関する知識・技術等について学んでいます。



■ 果樹専攻 なし・ぶどう・りんご等

なしのグローバルGAPの認証に加えて、なし及びぶどうの「根圏制御栽培」等について学んでいます。



畜産学科

■ 酪農・肉用牛

ICTを駆使した新牛舎（ドリーム牛舎）を活用して、飼養管理・人工授精・飼料作物栽培等、魅力的かつ実践的な畜産経営について学んでいます。



農業生産学部

農業経営学部

いちご学科

優れた技術と高い経営能力を持ち、将来地域のリーダーとなる「いちご経営者」の育成を目指すため、最先端の栽培技術を活用したいちご栽培実習や経営者に求められる知識の習得、先進的いちご農家での実践的な実習等を通じて、最新の栽培技術と知識について学んでいます。



栃木県林業大学校 就業前長期課程

とちぎの林業を守りつなぐ、第一戦で活躍できる人になろう！

大学校の概要

栃木県林業大学校はこれからの林業をリードする人材の育成機関として令和6年4月に開校しました。1年間を通して、「森林・林業・木材産業に関する幅広い知識」や「林業作業に必要な安全かつ専門的な技術」を身につけることができます。

また、林業大学校は試験研究機関である「栃木県林業センター」と併設しているため、学生は試験研究施設の見学や研究員との交流を通じて、森林・林業・木材産業に関する総合的な知見を得ることができます。

令和6年度、第1期生が21名
入学しました！



施設の紹介

【研修・研究棟】

学生の学び舎は、本県の林業・木材産業の資源や技術を駆使した木造施設です。建物には全て県産木材を使用し、木造のダイナミックさと木組みの美しさを表現しています。木材の持っている調音・調湿機能、リラックスできる木の香りなど、五感で木の良さを感じながら学ぶことができます。



研修・研究棟外観



交流スペース



教室

【全天候型実習棟】

校内で行う実習の拠点となる全天候型実習棟では、荒天でも屋内で実習することができ、実際の林業現場に近い傾斜を再現してチェーンソーでの伐倒作業を反復練習できる伐倒練習機などが配備されています。



全天候型実習棟外観



全天候型実習棟屋内



伐倒練習機

栃木県林業大学校 就業前長期課程

“林業学”の習得・実習重視のカリキュラム

林業大学校では、林業を全く知らない方でも、充実したカリキュラムと整った研修設備のもとで、1年間、知識や技術を基礎から学ぶことができます。カリキュラムの約7割が実習に充てられており、卒業時には林業現場で必要な14種類の資格を取得できます。

1.幅広い知識を学ぶ

森林・林業・木材産業に関する知識を学びます。

【授業の内容例】

- ・森林・林業の基礎
- ・現場作業を安全に行うための安全衛生
- ・病害虫など森林を守るための森林保護
- ・木材の利用や流通などの森林利用
- ・林業経営の基礎 など



教室での授業



現場実習

2.基礎的な技術を習得する

森林の調査から植栽・保育・伐採といった林業に必要な技術を習得します。チェーンソーや高性能林業機械運転などの資格も取得します。

【授業の内容例】

- ・測量技術やドローンを用いた森林調査
- ・植栽、下刈り、間伐、皆伐などの造林保育
- ・木材を搬出するために必要な路網作設
- ・伐倒造材技術や林業機械を使った素材生産
- ・機械の操作や手入れ方法を学ぶ林業機械 など



運転技能講習



現場実習

3.実践力を高める

林業現場や就業へのイメージをつかむため、インターンシップを実施します。また、インターンシップの前に就業説明会を行い、企業の業務内容などの情報収集を行います。

そのほか、地域貢献活動として、地元自治会が管理するあじさい植栽地を守るため、実践を兼ねて草刈りを行っています。



インターンシップ



地域貢献

14種類の資格取得！

オープンキャンパス開催！

林業現場でみんなで作業！



同じ志を持った仲間たちと共に
一緒に学びませんか！？



栃木県林業大学校の
詳しい情報はコチラ



ホームページ



Youtube



Instagram

宇都宮大学農学部

Utsunomiya University School of Agriculture

●生物資源科学科 ●応用生命化学科 ●農業環境工学科 ●農業経済学科 ●森林科学科



教育・研究方針

幅広い視野と高い専門性を礎にした実学

宇都宮大学農学部では、持続的で循環する社会を構築するために必要な幅広い教養や倫理観を養い、5つの学科において、食料・生物資源・環境保全・農林業に関する基礎から応用までを学ぶとともに、現場で役立つ「実学」を学修した人材を輩出することを目標としています。そのため、教育領域は生産から加工・流通、環境保全など広範囲にわたります。

一方、1年生ではどの学科にも共通した講義や実習を通して、農学全般に関わる必要な知識を築き上げます。また、学部卒業後には、進学してさらに高度な専門知識と技術を学べる博士前期課程があります。研究面では、現場で役に立つ研究や地域社会に還元できる研究から世界最先端の研究まで、広範囲な課題に取り組んでおり、他学部や各センターと協働で分野横断型の研究も盛んです。

宇都宮大学ならではの教育や活動の特色

基礎から応用まで、マクロからミクロまで、地域から世界まで

1

「農学」の基礎を幅広く学ぶ

「農学」は多くの分野が融合して成り立っています。そこで1年生の間は、入学した学科に関わらず幅広くあらゆる分野の農学や科学を学ぶために、全員がコア科目である「農業と環境の科学」「生物資源の科学」および「コア実習」を受講し、広い視野に立った、基礎的な素養と農学の概念を学びます。



2

広大なフィールドから微小な生物学まで

国立大学法人の中では最大級の附属農場および附属演習林を保有しており、実践的な実習プログラムが充実しています。また、雑草管理教育研究センターおよびバイオサイエンス教育研究センターにおいて、現場に即した実習や、分子生物学などの遺伝子レベルの実験も行います。



3

地域密着型から先駆的研究まで

イチゴつみとりロボット、栃木県の土壌に合う肥料の探索、日光国立公園の野生動物の調査など、地域に密着した研究を行っています。一方で、カラス被害対策、野菜用ワクチンの開発など、特徴的な研究も行っています。また、大学と地域が連携して課題を解決していく拠点として、地元の方から譲り受けた空き家を学生が改修し、「里山キャンパス」として様々なアイデアを出し合いながら活発に活動しています。



地域に貢献！学びに貢献！宇大ブランド！！

附属農場では、農学の専門基礎教育を行うと共に、食と生命に関する基礎を学びつつ、日々新しい試みを実践しています。宇大ブランドの商品は生産から流通について学び、高評価を得る生産物を生み出すためにはどうしたらよいか……。たくさんの研究・調査・実験のスキルが必要だということを感じることができます。

「ゆうだい 21」



宇都宮大学が開発した国産米学生米のお米。2010年に品種登録されて以来、日本各地で生産されたゆうだい21が品評会で最優秀を授賞するなど高い評価を得ています。今注目の品種です！
冷めてもおいしいのでぜひ一度ご賞味あれ！！

「純牧」



附属農場の広大な牧草地を活用した特種的な放牧飼養により管理された乳牛から得られる生乳は、特有の豊かな風味を持っています。附属農場産の生乳を100%使用した牛乳「純牧」のほか、チーズなどの加工品も純牧シリーズとして販売しています。

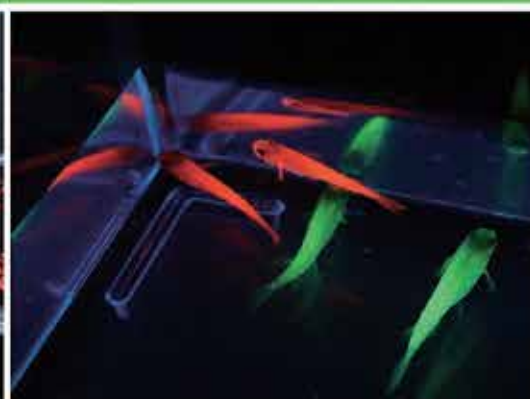
「宇大ヒノキ」



祐生演習林で産出されるヒノキで、2015年にSGEC森林認証を取得したことにより、地域の材木店と連携して宇大ブランドの「SGECヒノキ製材品」として生産しています。教育・研究のフィールドとして管理された附属演習林の「宇大ヒノキ」は、オリンピック関連施設に使用される国際的な基準を満たした製材品。使うごとに、資源循環型社会の実現に貢献しています。

大学キャンパス内で最先端の設備のもと、生命の謎に挑む！

バイオサイエンス教育研究センター



バイオサイエンス教育研究センターは「ゲノミクス研究棟」や「環境調節実験棟」を中心に活動しており、遺伝子の塩基配列やタンパク質の性質を解析できる最新機器を有し、蛍光顕微鏡や蛍光画像を三次元構築できる共焦点レーザー顕微鏡など最新の顕微鏡を設置しています。また、遺伝子組み換え植物を栽培可能な閉鎖系温室や、人工的に日照条件や湿度などを制御できる人工気象室等が稼働しています。これらの実験設備は、宇都宮大学の教員・学生のみならず、他の研究機関や企業の研究者なども利用しています。

センターには、農学部生物資源科学科と応用生命化学科の学生が3年次から卒業研究のために所属できる研究室が7つあり、専任教員は農学部の授業や実験・実習も担当しています。また、工学部との間で異分野融合研究、県の農業試験場や県内企業との連携、他大学との共同研究も盛んに行われています。小・中学生、高校生向けの体験講座や一般市民向けセミナーも開催しています。

宇都宮大学農学部の最新情報はHPやInstagramで見られます！

【HP】 <https://agri.mine.utsunomiya-u.ac.jp>

【Instagram】 https://www.instagram.com/uu_nougakubu

【宇大研究一覧】 <https://www.sic.utsunomiya-u.ac.jp/agr>



帝京大学 経済学部 地域経済学科

農業は、地域にとって大切な産業であり雇用の場

帝京大学経済学部地域経済学科は、農業を地域の行政や財政、地理や社会、産業や経済、観光や環境、社会や教育などと切り離すことなく学ぶことで、農業経営やその支援を含む地域全体の活性化に貢献する人材を育成します。卒業生の多くが、農業経営や公務員、J A、金融機関などで活躍しています。

教育の特徴

充実した
教授陣

少人数教育

実践的
フィールド
ワーク

経済・行政・
産業・社会
総合的な学び

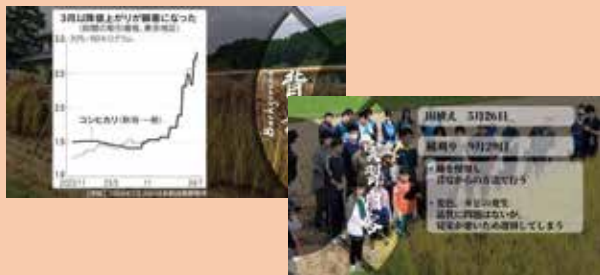
1年～4年
一貫した
演習

充実した
就職支援

2024年度のゼミ（演習）活動紹介

林田朋幸（フードシステム論）ゼミ

テーマ：栃木県の米と農家の現状
那珂川町で実際に米作りに取り組んで、
米と農家の現状について学ぶ



玉真之介（農業経済学）ゼミ

テーマ：クイズで学ぶ二宮尊徳
二宮尊徳クイズを作って、学生の間で
実施し、興味・関心を広げる



五艘みどり（観光学）ゼミ

テーマ：能登の観光による復興
能登に行って若者や移住者が取り組む
観光による復興について学ぶ



乗川聡（ライフデザイン演習）ゼミ

テーマ：放置竹林問題の解決
放置竹林問題の解決のために大学と地域
が連携した取組を行う



帝京大学 理工学部 バイオサイエンス学科

生命・環境に関する知識と技術を幅広く修得

環境や生命にかかわるさまざまな社会課題に取り組み、自ら進んで解決するために必要な、食料品や医薬品開発などの生命科学やバイオテクノロジー分野をはじめとした幅広い知識と技術を学びます。※2025年4月より、総合理工学科（環境バイオテクノロジーコース）に改組



キーワード； 生命科学、医薬品開発、動物生理学、バイオテクノロジー、バイオイメージング、SDGs、ゲノム編集

地域高校や関係機関との交流を積極的に行っています

宇都宮キャンパスでは、県内・近隣の高校との研究・学修交流を積極に進めています。また、高大連携研究も積極的に行っており、これまでに、栃木県立栃木農業高校、鹿沼南高校、那須拓陽高校を始め、多くの実績があります。



Top

Topics' 1

農高生によるGAP認証の取得

生産者はもとより、消費者や環境にとっても「Good」な農業の取組のことをGAP（ギャップ）といいます。

GAPは、Good Agricultural Practicesの頭文字をとった言葉です。一般的には「農業生産工程管理」と呼ばれており、「農産物を作る際に適正な手順やモノの管理を行い、食品安全や労働安全、環境保全等を確保する取組」のことです。

生産者がGAPに取り組んでいることを取引先等へ示す手段として、GAP認証があります。GAP認証は、第三者機関の審査により、生産者が正しくGAPに取り組んでいることを客観的に証明するものです。

栃木県内農業高校によるGAP認証の取得状況（令和7年1月時点）

JGAP（※）

- ◆ 宇都宮白楊高校 品目：トマト、ぶどう、日本なし、ねぎ、玄米
- ◆ 鹿沼南高校 品目：肉用牛
- ◆ 栃木農業高校 品目：いちご

※「GAP」のひとつであり、日本で作成された基準です。そのため、国内に適した内容となっています。一般財団法人日本GAP協会が認証プログラムの開発、管理、運営を行っています。



宇都宮白楊高校
日本なしの選果の様子



鹿沼南高校
牛の飼育管理の様子



栃木農業高校
いちごの収穫の様子

i c s

GAP = ^{よい}Good ^{農業の}Agricultural ^{取組}Practices

「適正な農業の取組で生産しよう！」
という取組のこと

【食品安全】



包装資材のそばに灯油など汚染の原因となるものを置かない
堆肥置き場や調製施設では専用の履物を準備する

【環境保全】



廃棄物を農場に放置しない
農薬空容器は分別して処分する

【労働安全】



危険な作業はスイッチを止めてから行う
(巻き込まれ防止)
危険箇所の掲示をする

【人権保護】

家族経営協定の締結
技能実習生の適切な労働条件の確保

【農場経営管理】

責任者の配置
教育訓練、内部点検の実施

GAP 認証

- ・客観的な証明
- ・見えない価値の見える化



取引の際の
信頼確保へ

審査



Topics' 2

日本学校農業クラブ連盟（FFJ）の活動

➡ 日本学校農業クラブとは？

戦後の新制高等学校の学習活動の中で、農業高校生の自主的・自発的な組織として日本各地で誕生した「学校農業クラブ（SAC：School Agriculture Club）」。1950年には全国組織として、「日本学校農業クラブ連盟Future Farmers of Japan（略称：日連 または FFJ）」が結成されました。

クラブ員は全国の農業を学ぶ高校生で、農業に関する教科・科目の学習や地域連携活動など、体験的な学習をとおして「科学性」「社会性」「指導性」を高めることを目的としています。

全国組織の下に関東地区学校農業クラブ連盟、栃木県学校農業クラブ連盟があり、栃木県内7校の学校単位にそれぞれ学校農業クラブがあります。

➡ 各種発表・競技会について

農業クラブ員が、日々行っている各専門分野の活動の成果を発表する場として、日本学校農業クラブ連盟全国大会があります。この大会は、「農高生の甲子園」と呼ばれ、各地の県大会、ブロック大会で優秀な成績を収めた全国の農業高校生が、成果発表などを行います。

令和6年10月23日・24日に開催された「第75回日本学校農業クラブ全国大会令和6年度岩手大会」（写真）において、栃木県学校農業クラブ連盟から農業鑑定競技会で4名、平板測量競技会の部門で1チーム（3名）が優秀賞を獲得しました。



岩手大会に参加した栃木県学校農業クラブ連盟の皆さん。



県連代表として理事会で発表する那須拓陽高校の弓座さん。



クラブ員代表者会議の様子。

～各競技会の紹介～（写真は栃木大会のもの）



【各種発表大会 式典】

各種発表大会ではプロジェクト発表と意見発表が実施され、これまで実践したことやその取組の成果を発表し、客観的な意見や評価を受け審査されます。



【家畜審査競技会】

決められた時間内に実際の牛の良し悪しを審査基準に基づいた審査により順番付けしていく競技です。



【平板測量競技会】

1チーム3名で平板測量を行い、正確かつスピーディーに図面を作成できるかを競う競技です。



【フラワーアレンジ競技会】

花材を使い、コンセプトにあった作品を時間内に完成させます。栽培技術だけでなく、活用方法やデザインに関する学習の成果を競い合います。

※このほかにも鑑定競技会などがあります。

Topics' 3

県内農業高校 「食料・農業・農村白書」説明会を開催

令和6年7月24日、栃木県立宇都宮白楊高等学校において、県内農業高校「食料・農業・農村白書」説明会が開催されました。

講師は、農林水産省大臣官房広報評価課 鈴木課長補佐が務め、県内の農業高校の生徒38名及び先生7名が参加しました。

講師からは、食料・農業・農村基本法の見直しの経緯、食料安全保障の強化、環境と調和のとれた食料システムの確立のほか、生徒たちの身近な課題に関連した環境問題や、食品の物流問題を含めて白書の解説がなされました。

質疑応答では、「水田の中干しが及ぼす自然環境への影響」「鳥インフルエンザ」「水田でのメタンガス抑制」に関する質問があり、近年の環境問題に対する生徒達の関心の高さがうかがえました。

説明会の最後には、司会を担当した先生から生徒達に対し、「この説明会を機に、今の日本農業の状況を捉えて、今後、自分達がどのように農業と関わっていくのかを勉強して欲しい」とのお話がありました。



生徒の皆さんと近い距離での講義です。



熱心に聴講する皆さん。

「食料・農業・農村白書」とは？

食料、農業及び農村の動向に関して、中長期的な変化を分析し、毎年政府が発行する年次報告書。社会の実態や政府の施策について記載されており、年に1度発行されます。

「白書」の由来は、イギリスにおいて政府が作成する外交報告書の表紙が白（ホワイトペーパー）であったことにあると言われています。

農林水産省では、大臣官房広報評価課情報分析室が作成しています。



Topics' 4

「みどり戦略学生チャレンジ」に挑戦！

那須拓陽高校 農業経営科と宇都宮白楊高校 食品科学科の生徒が、農林水産省主催による「第1回みどり戦略学生チャレンジ」(※)に参加し、みどりの食料戦略に基づいた取組を実践しました。両校の取組成果(ポスター)は、次ページから紹介します。

※ みどりの食料システム戦略の実現に向けて、将来を担う若い世代の環境に配慮した取組を促すため、大学生や高校生等の個人・グループがみどりの食料システム戦略に基づいた活動を実践する機会として実施するものです。

那須拓陽高校

未来へつなぐ農業プロジェクト



那須拓陽高校農業経営科のプロジェクトチームは、田圃自然再生と温室効果ガス削減を目指し、「オシラクブナの里創造計画」による国指定天然記念物「ミヤコタナゴ」の野生復帰に取り組むとともに、「バイオマスプラスチック生産実証実験」では、企業と連携し、環境負荷を少なくして生産された米を原料に、プラスチック製品を開発しました。

創造計画
オシラクブナの里



実験
バイオマスプラスチックの生産実証



宇都宮白楊高校

地産地消・地域活性化・アップサイクルプロジェクト



宇都宮白楊高校食品科学科のプロジェクトチームは、食と農を通して持続可能な社会を目指し、宇都宮白楊高校で生産されるJGAP認証トマトのうち、規格外となってしまうトマトと、宇都宮市産の小麦を活用する研究を行い、「白楊トマトうどん」の開発に取り組みました。

プロ並みの手際です。



小麦の産地による麺の品質を比較。



次世代の農業を担う若者たちが、環境に優しい農業を追求し
未来の「食」に貢献します！！

令和6年度 みどり戦略学生チャレンジ (関東版)



みどり戦略学生チャレンジとは？

みどり戦略の実現に向けて、将来を担う若い世代の環境に配慮した取組を促すため、農業大学校や農業高校を含む大学生や高校生等の個人・グループが、みどり戦略の主役として、日本の食料・農林水産業をリードするために、環境に配慮した取り組みにチャレンジするものです。

栃木県内のエントリー校はこちら！！

【高校の部】

- 栃木県立那須拓陽高等学校
- 栃木県立宇都宮白楊高等学校

栃木県内のエントリー校の取組成果を掲示していますので、
学生たちの取組を是非ご覧ください！

学チャレHP

この他にも関東農政局管内の高校・大学・専門
学校から合計55グループにエントリーして頂きました！
栃木県以外の取組成果については、HPに掲載して
おりますのでこちらも合わせてご覧ください！



関東農政局

未来へつなぐ農業プロジェクト

栃木県立那須拓陽高等学校 農業経営科

活動の背景・目的・内容

○「みどりの食料システム戦略」が施行され、農業と環境の調和が重要性を増しています。

温室効果ガスの影響による地球温暖化が進み、農業の近代化により営農に伴う2次的な自然は減少し、里山が荒れています。

○那須拓陽高校農業経営科では、農業と環境にかかわる2つのプロジェクトを行っています。

- 1.ミヤコタナゴのことを、栃木県北部の方言で、「オシャラクブナ」と言います。「オシャラクブナの里創造計画」として、ミヤコタナゴの野生復帰を目指しています。タナゴ類が産卵するマツカサガイの繁殖試験を行い、結果を地域に還元します。農産物のブランド化を目指します。
- 2.「バイオマスプラスチック生産実証試験」は、企業と連携して稲作期間の温室効果ガス発生を削減し、プラスチック製品を製作しました。

この2つを合わせて「未来へつなぐ農業プロジェクト」としました。

1.オシャラクブナの里創造計画 ①水路の新設 試験区の設定

農場内に閉鎖系の水路を新設した。タナゴを増やすには産卵する貝が必要なたまこ貝の試験を行い、地域へ還元する。



②マツカサガイの導入～生育試験（平成28～試験中）

市内の生息地より導入
・A地点 36個体・B地点 26個体
A・B両地点ともに生育が観察された。その後、5年以上の生育を確認している。

考察
B地点の方が餌となるプランクトンが豊富に存在していたため、マツカサガイの生育が良かった。一般的に河床が泥ではマツカサガイは生育できない1) 2)。
竹の容器を使用し、B地点で5年以上の生育を確認している。
竹の容器はミヤコタナゴ保護区での応用が可能である。

場所	導入	12月18日	H29年4月22日	H29年7月31日
A	導入	21.5	22.4	22.8
	成長	26.1	26.3	26.8
B	導入	22.8	22.8	24.1
	成長	27.5	29.2	29.2



導入したマツカサガイ 竹の容器

③再生産の確認・検証～繁殖試験（令和1～試験中）

令和1年からマツカサガイの稚貝を確認している。放流地点より上流部でも稚貝を確認している。
水路にはヨシノボリやドジョウなどの底生魚類が生息しており、自然の生息地と同じマツカサガイのライフサイクルが確立されていると考えられた。



一地域でマツカサガイの生息地(ミヤコタナゴが住める場所)を増やしていく。

水路で観察されたヨシノボリ 令和3年に確認した稚貝

④生物多様性地域戦略重点項目へ（令和6年～）

令和6年、那須塩原市の生物多様性地域戦略で重点プロジェクトに選定された（農業生態系の保全）。
・環境DNA調査(R6.10.18)
・ため池のかい還り(R6.10.25)



ため池のかい還り 市の地域戦略

2.バイオマスプラスチック生産実証試験 ①連携協定

SBプレイヤーズ(ソフトバンクグループ)と連携して令和5年に開始。バイオマスプラスチックは環境にやさしいプラスチックであるが、大部分は国外から輸入され、原料のサトウキビやトウモロコシが家畜飼料と競合するなど多くの課題を抱えている。廃棄米や破砕米を原料とするバイオマスプラスチックは国内で生産され、製造プラントの規模も小さいなどメリットが多い。



連携協定調印式

②中干し期間延長によるメタンガス削減

品種「さくら福姫」(多収系飼料用)一週間ごとに水田内にチャンバーを設置して、水田から排出されるガスを分析。中干しを一週間延長することによって、メタンガスの排出量が30%程度削減された。



③ドローンセンシングによる追肥量削減

ドローンを利用して水田のセンシングを行った。稲の光合成状況が悪い場所を目視で確認できた。追肥が必要な場所のみに肥料を散布することによって、散布量を削減することができた。(元肥は堆肥のみ)



稲の光合成状況 センシング用ドローン

③製品製造・校内活用

デザイン決定、著作権保護
資料袋・ゴミ袋を市内の協力企業で製造した。PTA総会で資料袋を配布(R6.4.26)。校内で使用するゴミ袋をバイオプラスチック製に変更(R6.7.8～7.19 300枚)。



PTA総会で配布 製作したゴミ袋(40)

④市内でゴミ拾いイベントを開催

ゴミ拾いイベントを開催(R6.9.21)～参加者～
・那須拓陽高校・那須塩原市職員
・SBプレイヤーズ社員と家族
・宮沢建設(活動協力)
・サンプラスチック(ゴミ袋製造会社)



参加者 ゴミの分別

合計74名
ゴミ拾い活動の後に、栽培した多収系「夢あおば」を精米して昼食。里山ハイクを行い、外来種駆除・獣害について学んだ。

結果

- ・二枚貝の繁殖に成功し、継続的に再生産を確認しています。
- ・校内で継続してきた活動を、市役所と協働で地域に広めることができました。



令和6年度の稚貝 稚貝見つけました!

- ・水稻栽培過程で温室効果ガスの削減を検証できました。
- ・ゴミの削減、分別の意識が向上しました。
- ・地域イベントへの積極的な参加が増えました。



SBプレイヤーズ社員と稲刈り(R5)

高校生の活動から地域全体の活動へ、田園自然再生・温室効果ガス削減を目指します。

(R11) 中野光雄: 農業水路におけるイシガイ目二枚貝の生息と保全、農業および園芸 94巻12号p1048～1062 2019
(R23) 横川孝俊: 羽田ミヤコタナゴ保護区への二枚貝の稚貝放流試験、栃木県水産試験場研究報告 第62号p35～36 2019

地域資源を活用した商品開発による持続可能な社会を目指して 地産地消・地域活性化・アップサイクルプロジェクト ～白楊トマトうどん(白楊高産規格外トマト×宇都宮市産小麦さとのそら～)

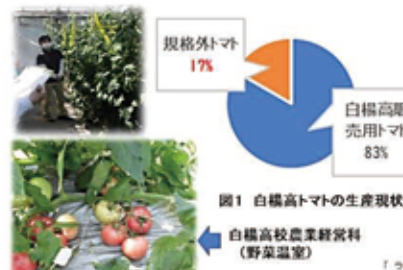
栃木県立宇都宮白楊高等学校 食品科学科 食品製造分科プロジェクトチーム
大高弥太 田中未穂 柳沢美優 水橋涼香 小倉未央 藤田果海

1 目的

栃木県のトマト生産量は全国5位(表1)であり、本校が所在する宇都宮市は有数の産地である。本校農業経営科が生産するJGAP認証トマトは、年間2t生産されておりそのうち約2割弱が規格外として廃棄されている現状である(図1)。また、国産小麦の人気の上昇している中、国内自給率は15%(R2農林水産省HP)とまだまだ低い状況にある。そのような中で宇都宮市城山地区(図2)で国産小麦「さとのそら(うどん用)」が生産されていることを知った。そこで、この規格外トマトと宇都宮市産小麦を活用してうどんを開発することで、食と農を通じた持続可能な社会に向けて、地域活性化やSDGsにも取り組んでいきたいと思い研究をはじめた。

表1 令和5年産トマトの作付面積、10a当たり収量、収穫量及び出荷量(農林水産省産出調査(野菜))

全	国	作付面積	10a当たり	収穫量(t)	出荷量(t)
都道府県	単位	(ha)	収量(kg)		
1 栃木	県	1,230	10,800	132,600	128,100
2 北海道	道	815	7,280	59,300	55,600
3 愛知	県	498	8,940	44,500	41,800
4 茨城	県	879	4,660	41,000	38,900
5 熊本	県	291	10,700	31,000	29,500
6 千葉	県	646	4,470	28,900	26,000
7 岐阜	県	272	10,400	28,400	26,100



アップサイクルって
本来食べられるのに捨てられてしまうフードロスは、毎年約522万t(農林水産省2020年度推計)に上り、約41kg(1人あたり)。もったいないし、産業廃棄物として処分されコストがかかるだけでなく環境にもよくない。アップサイクルは本来捨てられるはずの製品に新たな価値を与えて再生すること

SDGs
持続可能な社会へ
12 消費の責任
17 パートナーシップ

2 規格外トマトと宇都宮市産小麦を活用したうどんの開発

【研究計画】



【内容】活動スキーム図(図3)

- 1) 本校生産トマト(桃太郎ポフ)の生産現場の課題と収穫体験
- 2) 開発加工品の検討
- 3) 宇都宮市経済部農業生産流通課から農家/地域企業の紹介
- 4) 宇都宮市小麦農家訪問(課題の共有・収穫体験・意見交換)
- 5) トマトうどんの開発
 - ① 一次加工品の開発(周年製造販売できるよう保存性を付与)→フリーズドライ(図4)
 - ② トマトうどん製造試験(図5)
 - ・規格外トマトフリーズドライの添加量
 - ・乾燥時間・原材料配合・小麦精麦歩合
 - ・太さ 検討試験
 - ③ 地域との連携
 - ・宇都宮市産小麦さとのそら(JAうつのみや/生産農家)
 - ・栃木県めん類業生活衛生同業組合(うどんプロ)による技術指導(図6)・HACCP講習(宇都宮保健所)
 - ・食品表示講習会(栃木県図7)



図4 トマトのフリーズドライ(凍結乾燥法)



図6 地域うどん屋技術指導



3 結果・考察・まとめ

本校生産トマトの規格外品を活用を通してアップサイクルし、新たな商品を開発することで、少しでもあるがフードロス削減だけでなく農家の経営安定に向けた取り組みにもつながることができた(R6/200袋)。アンケート結果でもトマトの風味などうどんの味が好評だっただけでなくこの取り組み自体を地域で応援してくれていることが分かった。(図13)

さらに、宇都宮市産の小麦を活用することで、地域と協働し、地域農業に対して理解を深め、地域活性化に繋がる商品にしていきたい。フードロス削減にはこの取り組みだけでは解決できない。販売時やイベント時のパネル展示説明やキッチンカーとのコラボを通して少しでもあるが一人一人の意識や行動を変える一助となった。

今後、食と農を通して生産者と地域企業、消費者をつなげる地域のフードシステムを構築することで持続可能な社会実現に向けて取り組んでいきたい。



その他 美味しいようなパッケージで、規格外トマトや宇都宮市産小麦の表記について知ることができたのも良い機会でした。ありがとうございました。(R6 意見)

Topics' 5

各高校に導入された農業用機械

農林水産省の補助事業（農業労働力確保緊急支援事業（令和2年度補正））を活用して導入された農業用機械の一部をご紹介します。

この事業は、新型コロナウイルス感染症の影響による人材不足を解消して農業生産を維持するとともに、将来の農業生産を支える人材を育成するための就農研修を実施する農業高校等に必要となる研修用農業機械・設備の導入を支援するものです。

1. トラクター

農業作業を行う機械をけん引する基本となる農機具です。

トラクターの前後にいろいろな農機をつないで効率よく安全に作業できるようになります。



力強いトラクターの雄姿



モアコンディショナを装着して牧草などを一気に刈り取ります。



バールグラブを装着してロール状の飼料などを運びます。

2. コンバイン

主に米や麦を収穫するための機械で、刈り取りと脱穀（茎から実をとる）まで一連の作業を行います。米作りには欠かせない機械です。



3. ロールベラー

刈り取った後の稲のワラや牧草などを集めて円柱型に圧縮して丸める機械です。

丸めた塊（ロールベールといいます。）は、まるでバウムクーヘンのようです。ベールラッパー（後述）により、さらにラッピングされ、牛などの飼料になります。



4. ベールラッパー

ロールベラーにより丸めたロールベールに、ラップフィルムを巻きつける機械です。

ラッピングすることにより飼料を発酵させ、栄養価や消化率を高めます。冬の田んぼでよく見かけるマシュマロ状の白い物体はベールラッパーによるものです。



5. スピードスプレイヤー

平坦な果樹園などで使用される農薬散布用の機械です。

後部のノズルから霧状の農薬が帯状に散布され、作業効率が高くなります。写真の機種は、車内での作業となるため、作業者の安全性も高くなります。



6. 水稻播種機

水稻の苗箱への床土入れや水まき、種まき、覆土までをフルオートで行う機械です。

その後、育苗した苗箱を田植え機にセットして田植えを行います。



7. 乗用草刈機

果樹園などを管理するために、草刈りは大変重要な作業です。

乗用草刈機は作業の効率化や作業者の負担軽減だけでなく、作業事故防止に効果があります。



8. クローラダンプ

不整地や軟弱地、勾配のきつい坂道でも農業資材や生産物など重い荷物を力強く運ぶことができ、作業者の負担軽減となる運搬具です。



9. 乗用野菜移植機

座った状態で野菜苗を植え付けることができ、作業者負担軽減と大幅な省力化が図れます。



10. モアコンディショナ

トラクターに装着して牧草などを高速で刈り取ることができ、さらに飼料用に加工しやすくする機械です。



学習現場からの声

- ・自動移植機など新しい技術や、念願であった畜産の機械作業体系への移行など、農家現場と同様の飼料生産実習が可能となり、生徒の学習に大変役立っています。
- ・最新の機械が入り、生徒の学習意欲と作業の質の向上に繋がっています。日頃から安全作業に心掛け、大切に使っていきたいと思います。
- ・トラクター・ロールバレー・ラッピングマシーンについては、借用から所有することで作業の自由度が高くなるとともに計画的な実習が可能になりました。また、食品科学科の生徒が作業の見学を行い、平坦地や台地、傾斜地における農地の活用について考える授業などにも活用されています。
- ・導入された機械はさまざまな部門の実習で活用されました。農業機械の授業では、座学で構造について学んだのち、運転操作などで実際に触れることができました。これらの機械は作業効率の面や経営感覚を身に付ける学習でも役に立っています。

Topics' 6

各高校におけるスマート農業の実践

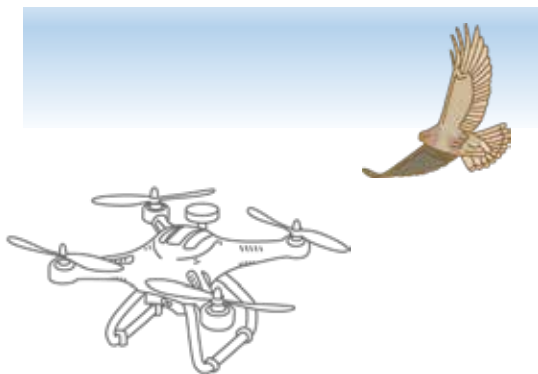
スマート農業とは、ロボット技術、AI(人工知能)、IoT(様々なモノをインターネットに接続する技術)など、先端技術を活用する農業のことです。

各農業関係高校において、農林水産省の補助事業（農業労働力確保緊急支援事業（令和2年度補正）・農業教育高度化事業（令和4・5年度））等により導入されたスマート農業機器の活用状況についてご紹介します。

1. 農業用ドローン

ドローンが作物上空を飛行し、農薬・肥料の散布や、搭載されたカメラ等により作物の生育状況の計測をします。

農薬・肥料の散布作業の効率化をはじめ、農薬・肥料を必要な場所にピンポイントで散布することで、農薬・肥料の使用量を減らすことができます。



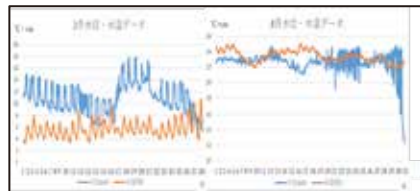
学習現場からの声

【宇都宮白楊高校】作物や畜産の授業ではドローンを使い、水田や牧草地に農薬散布を行っている様子を見学しました。農業経営の授業を通して、ドローン等などを活用したスマート農業の知識に触れ今後の展望などを学びました。

【矢板高校】主に「作物」「課題研究」「総合実習」の授業で、紹介や操作を実施しています。実際に操作した生徒からは、「ドローンが身近なものに感じるようになった」との感想がありました。

2. 水管理システム

水田の水位・水温等をセンサーで自動測定し、スマートフォン等で情報の確認が可能となります。これにより、毎日の水管理の作業を省力化することが出来るとともに、専用のアプリケーションを使うことで、グループでデータの情報共有も可能となります。



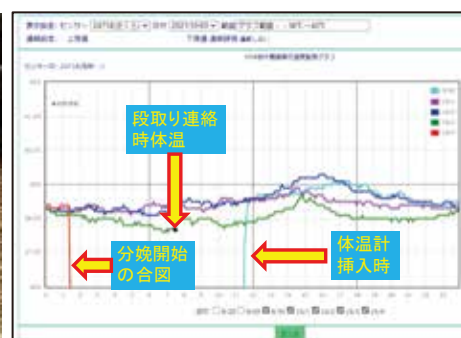
学習現場からの声

【矢板高校】主に「作物」「課題研究」「総合実習」「農業と情報」で活用しています。遠隔で水位や水温、地温を確認できるほか、栽培管理の記録の入出力により、情報のシェア、分析が可能となりました。

【那須拓陽高校】栽培期間中は休日でも圃場の状態を確認できるため、作業の効率化を図ることができました。

3. 牛の分娩監視装置

牛の体内にセンサーを挿入し、5分ごとにセンサーから体温データが監視サーバに送信され自動蓄積されます。分娩前の体温変化をモニターし、分娩時期が近づくとメールで通報され、分娩に係る労力が軽減されます。



学習現場からの声

【栃木農業高校】本校の牛舎は14km離れた遠隔地にあるため、生徒が常に牛に触れることが難しい。そのため、ICT機器を活用して、学習効果を高める取り組みをしています。この機器は子宮に挿入したセンサーを使って、5分毎の体温をモニタリングできます。体温が低下してくると「段取りメール」、センサーが体外に排出された際に「駆けつけメール」が送信されるため、分娩対応がとても効率よくできるようになりました。R3年度導入以来、100%分娩を知らせてくれており、生徒たちのスマート学習教材としての利用とともに、職員の校務軽減に繋がっています。

4. 牛の活動センサー

牛の首にセンサーを取り付け、リアルタイムに牛の活動情報を収集するシステムです。

分娩の兆候をはじめ、体調不良による活動低下など、常時、牛の状態をスマートフォンやタブレットなどで確認することが出来ます。



学習現場からの声

【栃木農業高校】牛に付けた加速度センサーで、牛の「反すう」「活動」「休息」をモニタリングする機器です。本校では主に発情予測に活用しています。他にも、クラウド上に牛の情報や管理内容などのデータを入力することで、牛群のデータを蓄積共有して経営改善に役立てることが出来ます。生徒は配布されているタブレットを使ってデータの入力等を授業で行うとともに、スマートフォンのアプリでいつでも確認できるようにしています。

【那須拓陽高校】畜産の授業では牛の飼育管理について学んでいます。発情が分かりやすくなり、効率的な繁殖ができるようになりました。

5. 環境制御システム

施設園芸でハウス内環境を制御するシステムです。

ハウス内の環境（光、温度、湿度等）を監視し、必要に応じてハウス内の環境を調節します。



学習現場からの声

【宇都宮白楊高校】草花の温室に環境制御盤が整備され、天窗・側窓・保温カーテン・遮光カーテンなど、スマートフォンを使った遠隔操作や、気象状況を把握することが可能となりました。草花の実習では温度等の管理作業が便利になり、品質の向上につながりました。

【矢板高校】今まで経験や勘に頼っていた管理等が、数値を基準としてよりよい栽培環境の中で管理が行えるようになり、データの収集・蓄積もできるようになりました。圃場の状態が可視化できたことにより、総合実習、課題研究等の授業で、生徒に農作物を栽培する上での環境が重要であることを、より具体的に指導できるようになりました。また、ICT、IoTを用いた農業について興味を持つ生徒が増えているように感じます。

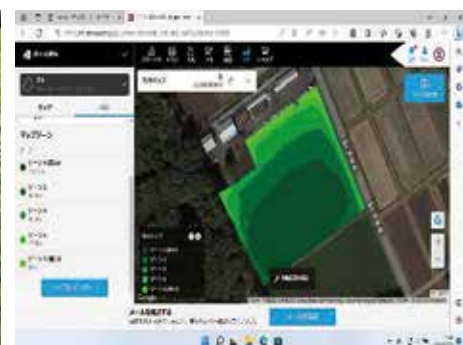
【那須拓陽高校】草花の授業では、温室でシクラメンを栽培しています。また、育苗をハウスで行っています。カーテン、天窗、暖房機の操作がスマートフォンのアプリからできるので、効率的なシクラメンの栽培ができるようになりました。

6. 栽培管理支援システム

(令和5年度導入)

各圃場の土壌や作物の品種特性、気象情報、人工衛星からの画像等をAIが解析して、作物の生育や病害・雑草の発生を予測、最適な防除時期や収穫時期等を提案するシステムです。

いつ、どのような作業が必要かを圃場ごとに把握できるため、効率的な栽培管理計画を作ることが可能になります。



学習現場からの声

【宇都宮白楊高校】栽培管理支援システムを活用し、水田の生育ムラの改善に取り組みました。人工衛星画像による生育マップをもとに、生育が劣る区画をAIが割り出し、ドローンによる追肥を実施しました。ザルビオフィールドマネージャーの分析機能と生徒の生育調査データを比較検討しながら、今後の管理作業に活かしていきたいです。

7. ハウス環境モニタリングシステム

(令和5年度導入)

ハウス内に設置したセンサーにより温度や湿度、炭酸ガス濃度などが計測できます。

外出時や夜間ハウスにいないときでもスマートフォンによりハウス内の状態がわかり、最適なハウス環境管理を行うことができます。



学習現場からの声

【宇都宮白楊高校】トマト・イチゴの温室に環境モニタリングシステムが整備され、スマートフォンを使い、瞬時に温度や湿度、日射量などの気象状況を把握することが可能になりました。このデータを栽培に活かすことで、農作物の品質向上や病害虫対策などができます。

【那須拓陽高校】野菜・草花で栽培している作物の管理は休日でもハウスの状態を確認することができ、とても便利に活用しています。

8. 気象センサー

(令和5年度導入)

気象センサーを設置して、地点の気象情報をリアルタイムで観測できます。
気温・湿度・風速・降雨量・気圧等が測定でき、スマホ等で確認することができます。



9:41 4G 90%	
果樹園 設定	
12/16 09:35 時点	
気温 15.7 °C	湿度 90% 以上
照度 15028 lx	降雨量 0.0 mm



学習現場からの声

【小山北桜高校】農作物への積算温度や降水量の影響、気圧の変化による天気変化予想など、得られた数値を農産物の栽培に活用しています。

【矢板高校】農業教育高度化事業により、気象センサーを2機導入、それぞれ比較の圃場にセットし、温度・湿度・風向き・風速・雨量などを計測して、農作物の生育に及ぼす影響などを比較しています。また、リモートで観測、PCやタブレットからデータ処理が出来るのでスマート農業に関心を持つ生徒が増えています。

9. IoT冷凍冷蔵庫

スマートフォンやタブレットと連携して、食品の保管に適切な温度管理ができるインターネットに接続された冷凍冷蔵庫です。



学習現場からの声

【宇都宮白楊高校】令和3年度から、食品等事業者にはHACCPにそった衛生管理が義務付けられたことをもとに、製造許可を得ている本校でも実施している。その中でも安全な食品提供のために冷凍冷蔵庫の温度記録は必須であり、今までは手作業で一日に2回それぞれの機器の温度記録を行っていた。

このシステムを使い冷蔵庫の温度を記録することで、業務の効率化が図れただけではなく、庫内温度が設定以上になった場合は、担当者の端末にアラームが来ることにより、食品事故を未然に防ぐことができる。教科「食品製造」の授業でも生きた教材となっている。

10. POSレジ（販売時点情報管理システム）

（令和6年度 文部科学省
高等学校DX加速化推進事業）

商品についているバーコードなどを読み取り、「何を・いつ・いくらで・何個販売したのか」という販売情報を集積するシステムを搭載したレジスターです。



学習現場からの声

【宇都宮白楊高校】今まで、計算機等を用いて、会計処理を行っていたが、POSレジを導入することにより、在庫管理だけではなく、食品流通で学んだ知識を活かしてPOSレジの情報を分析することで売れ筋商品や時間帯による売れ行きの傾向をつかむことができ、ニーズに合わせた商品やサービス提供にもつなげることができた。

また、計算ミスなどが減ったことに加え、領収書として渡していた売払券を、POSレジのレシートにより、売払券を作成する時間や紙の削減にもつなげた。

11. VR（仮想現実）ゴーグル

（令和6年度 栃木県 次世代デジタル農業教育推進事業）

専用のゴーグルを装着し、仮想空間上で農作業や農業機械の操作を体験・学習することができます。



学習現場からの声

【宇都宮白楊高校】「果樹VR」で体験できる作業は、せん定・摘芽・摘果・収穫・人工受粉があります。せん定では、体験者は枝の花芽のつき方等を観察して「せん定をする・せん定をしない」という行動をとり、その結果が「○・×」で解説されます。教員が補足説明をすることによって、生徒はより理解を深められます。そして、生徒は予備知識を持った状態で、実物の枝を確認できるため「枝の特徴」を理解しやすく、作業に取り組めます。また、果樹VRはゲームのような感覚で何度も失敗できるため、生徒から「楽しい・安心してできる」との声があります。

12. 非破壊糖度計

（令和6年度 農林水産省 農業教育高度化事業）

品物を傷つけることなく、その場で、果物や野菜の甘さ（糖度）を測定することができるため、農作物の収穫適期の把握や、品質管理に役立ちます。



学習現場からの声

【宇都宮白楊高校】これまでのナシの収穫適期は、果皮色のみで判断をしていました。しかし、収穫した果実を非破壊糖度計を使用して品質を確かめることによって、甘くて美味しいナシを消費者に提供できるようになりました。

今後は「課題研究」の授業で、収穫適期の分析を行うなど日々の栽培管理に活用し、より高品質のナシを毎年、安定して生産できるようにしていきたいです。

【真岡北陵高校】生育ステージによる糖度変化や定めた1果の成長過程での糖度変化を計測できることにより、生徒達が設定した課題研究においてより信憑性の高い研究結果が期待できるようになった。特に生産物の口数が少なくなり、これまで生徒達は「もったいない」と訴えることがあったが、それがなくなった。生産物に傷をつけずに試験データが集まることにより、課題研究に対する意欲も増している。

収穫・販売実習においても自分たちが生産した青果物の糖度を客観的に数値化することにより、これまで以上に生産物に自信を持って販売している姿が見られている。

各高校における商品開発

各農業関係高校には、社会に安心・安全で有益な食品を提供できる技術者や関連産業従事者を育成することを目的とし、食品製造・食品化学・食品微生物・食品流通などを学べる専門科目があります。

また、食品安全や労働安全、環境保全等を確保する取組を学びながら、地元企業との連携に取り組む学校もあります。

生徒達は、それらの授業において学んだ技術や知識を活かし、自らテーマを決めて研究等に取り組み、一般消費者向け商品の開発も行っています。生徒達の学習の成果として開発された商品の一部をご紹介します。

ジャージー飲むヨーグルト りんご味

矢板高校



「ジャージー飲むヨーグルト りんご味」

課題研究の取り組みの中、農産物における規格外品や廃棄物を活用し何かできないかと考え、那須興業株式会社と連携し本校の規格外りんごとジャージー乳から作られたヨーグルトを掛け合わせた飲むヨーグルトの製造・販売を行いました。

製造されたものは那須のイメージにふさわしい商品に授けられる「那須ブランド」を頂き、系列の那須りんどう湖ファミリー牧場や那須ハイランドパーク、産業教育フェアや地域のテナントショップ等で販売されました。



ゆずマーマレード

栃木農業高校



「ゆずマーマレード」

食品科学科では、太平山麓の「ゆずの里」PRを目的として、加工品の製造・開発をしています。

特に力を入れている「ゆずマーマレード」は、ユズの苦味を抑え、酸味を効かせたオリジナル商品です。このマーマレードは第4回・5回・6回世界マーマレードアワード&フェスティバル日本大会プロの部で銅賞を獲得しました。一昨年から栃木市内の学校給食食材としても活用され、地元の小中学生が地域理解を深めるきっかけの1つとして活用されています。

また、地域飲食店と連携し新商品の開発・販売を通じて広く情報発信して、地域の良さを県外に発信するためのツールとしても役立っています。

今後も、自慢のマーマレードを軸に地域PR活動を展開していきたいと考えています。

栃木農業高校

飲むソース「栃濃ブラック」



試飲会の様子。黒板には「新しい味」を探索してソースなどの配合割合が書き出されます。



命名！ 飲むソース「栃濃ブラック」

食品科学科生徒有志20名と栃木市商工会議所青年経営者会（栃木YEG）の方々と、とんかつソースをベースにした飲み物の開発（イチゴやユズなどを加えた新しい味の探求）を行いました。その名も「栃濃ブラック」。

開発にあたって、ソースやイチゴジュース、ユズマーマレードの割合を変えて試飲会を実施して味を決定しました。味は、ソースの中にイチゴがほのかに香り、そのままだと、炭酸、乳酸飲料などで割っても美味しいものができました。西方おとめ会の皆様の協力のもと製造することができました。

今後は、容器のラベルを栃木商業高校が、商品に付属のコースターは栃木工業高校が担当して作成し、地域活性化にも寄与できるよう、栃木市の特産品として販売される予定です。

酒かすと米粉のマドレーヌ

宇都宮白楊高校



「酒かすと米粉のマドレーヌ」



本校(農業経営科)高根沢農場で生産された酒米「五百万石」を原材料に宇都宮酒造が製造した日本酒「白楊舞」の製造時にでる「酒かす」は、近年ニーズの減少による廃棄が問題視されるようになっていきます。

「酒かす」は、栄養素を豊富に含み、健康効果が期待されている食材です。そこで私たちは、米を加工して製造される日本酒の副産物である「酒かす」を廃棄することなく活用し、商品開発を行うことで食品ロス削減だけではなく、農家の経営安定化、地域活性化にもつなげていきたいと思いました。

また、原材料には「酒かす」の他に米粉を使うことで、米の消費拡大などにも取り組み、イベントや交流活動をおこなう中で、食品ロスから地産地消まで様々な地域課題解決に向けて、食育活動も展開していきたいと思いこの研究をはじめました。

地域の方々との連携を通して試行錯誤の結果、「酒かすと米粉のマドレーヌ」を商品化し、キッチンカーとのコラボ企画と併せてのオリスクマーケット（オリオンスクエアで開催）や「さんフェアとちぎ2024」での販売では大変好評でした。

宇都宮白楊高校

パックご飯



J G A P 認証農場の農産物使用シールを貼付した「パックご飯」



農業経営科の作物分会では、玄米でのJ G A P 認証を取得しています。今年度は、実習で栽培した米に付加価値を付け販売する計画を立て、パックご飯の商品化を達成しました。生徒達は、農産物のイベントなどにおいて、パックご飯の販売実習をすることができました。

パックご飯の商品化に当たり、生徒達は、二次元コードを作り、学校のHPを見ることができるよう工夫しました。また、商品を見える化するため、学校行事や生徒達の顔写真、J G A P 認証農場の農産物使用シールを貼り、安全・安心な農産物をアピールしました。

栃木県立宇都宮白楊高校

酒かすと米粉のマドレーヌの販売・PR活動

取材日：令和6年9月17日



「酒かすと米粉のマドレーヌ」の
販売の様子。



「酒かすと米粉のマドレーヌ」



「酒かすと米粉のマドレーヌ」を
トッピングしたクレープ。



白楊高校食品科学科の生徒達。
(コラボしたキッチンカーの前で)

宇都宮市のオリオンスクエアにおいて、宇都宮白楊高校食品科学科の生徒達が、同校農場で生産した酒米を原料とする日本酒「白楊舞」の酒かすに、米粉を配合したマドレーヌの販売・PRを行いました。

この「酒かすと米粉のマドレーヌ」は、同校の「地域活性化と地産地消食育プロジェクト」の取り組みとして、地元の酒造会社、栃木県米粉食品普及推進協議会等の協力により商品開発されたものです。

当日用意したマドレーヌは完売し、販売した生徒からは、「10分もかからずに売れてしまい、期待以上に好評でした」と感想がありました。

今回の販売・PR活動では、宇都宮白楊高校食品科学科と地域のキッチンカーの協働による「酒かすと米粉のマドレーヌ」をトッピングした米粉クレープの販売も行われるなど、米粉活用の推進についても貢献しています。

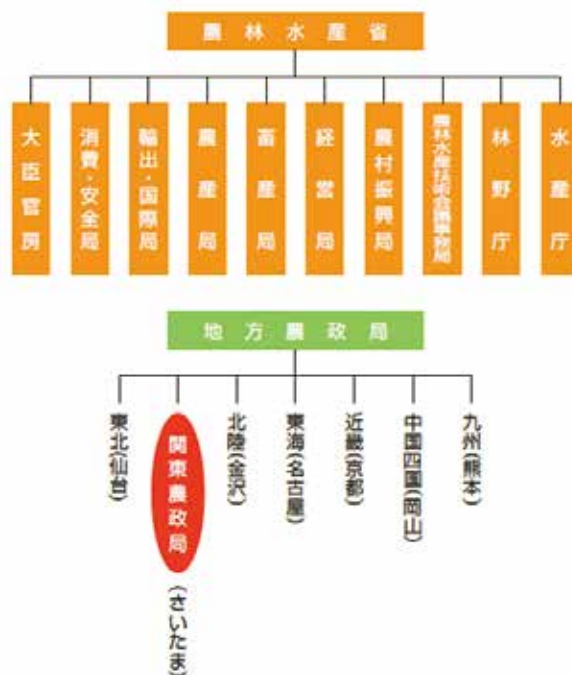


【参考資料】 関東農政局の仕事

関東農政局は、農林水産省の地方行政組織（全国で7か所）の1組織として、茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、山梨、長野及び静岡の1都9県を管轄し、地域の特性を活かしたきめの細かい農業行政を総合的に推進しています。



■ 関東農政局の位置



企画調整室

諸施策の推進及び総合調整、現場と農政を結ぶ業務、広報活動の推進、災害による農業被害への対応

総務部

職員の人事・給与・福利厚生、会計・経理、システム運用、公文書管理など内部管理業務

消費・安全部

「食」に関する情報提供、農畜産物の病虫害のまん延防止、食品表示及び米穀の適正流通の監視業務

生産部

みどりの食料システム戦略の推進、農畜産物の生産振興、スマート農業の推進、経営所得安定対策の実施

経営・事業支援部

担い手・新規就農者の育成・確保、農地の集積・集約化、食品等の輸出、バイオマス利活用の推進

農村振興部

農地・用水等の農業インフラの整備・管理、農村地域の活性化、多面的機能、都市農村交流

統計部

経営状況調査、米の豊凶予測、農畜産物の生産量・生産コスト調査、統計データの分析

都県拠点

「農政を現場に伝える」、「現場の声を汲み上げる」、「現場と共に解決する」の3ミッションを実施
(茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、長野県、静岡県)

国営事業（務）所

農業インフラ（ため池・取水堰・用排水路等）の最前線で建設・整備、
国営事業の計画作成
(管内10か所)

関東農政局の所在地図（都県拠点・国営事業所）



※出典等

「関東農政局の仕事」は、関東農政局のWEBサイトに掲載の「農林水産省 関東農政局 2024年度入省ガイド」を加工して作成



関東農政局ホームページ
<https://www.maff.go.jp/kanto/>

関東農政局 採用パンフレット
「農林水産省 関東農政局 2024年度入省ガイド」
https://www.maff.go.jp/kanto/annai/saiyou/kanto_pamphlet.html



最後に

関東農政局栃木県拠点では、栃木県及び栃木県高等学校教育研究会農業部会等の御協力をいただき、栃木県内に所在する農林水産関係学校と連携した担い手育成対策の取組を推進しております。「百花繚乱」は、農業関係高校等の魅力やZ世代の強みを活かした多様な取り組みを詰め込んだ冊子です。2018年の創刊から今年で8度目の発行となりました。過去の「百花繚乱」については、関東農政局栃木県拠点のWEBサイトに掲載していますのでご案内します。

◆ 過去の「百花繚乱」はこちらから（関東農政局栃木県拠点のWEBサイト）

https://www.maff.go.jp/kanto/chiikinet/tochigi/tochigi_hyakaryouran.html



- ◆ 農林水産省ホームページ及び農林水産省の新規就農関連WEBサイトは、
こちらからご覧いただけます。



農林水産省ホームページ
<https://www.maff.go.jp/>

「新規就農の促進」

https://www.maff.go.jp/j/new_farmer/index.html



「農業をはじめたい！」

https://www.maff.go.jp/j/new_farmer/nougyouhajimeru.html

「農業高校の紹介」

https://www.maff.go.jp/j/new_farmer/n_kyoiku/nokou/nokou.html





**農林水産省公式YouTubeチャンネル
BUZZMAFF（ばずまふ）**



<https://www.youtube.com/BUZZMAFF>

霞ヶ関初！官僚系YouTuber誕生
日本の農林水産業を世界へ。

編集発行／農林水産省 関東農政局 栃木県拠点地方参事官室

〒320-0806 栃木県宇都宮市中央2-1-16

TEL 028-633-3114

E-mail tochigi_sanjikansitu@maff.go.jp