

無煙炭化器によるせん定枝の炭化

新潟県農業大学校①



（取組の概要）

無煙炭化器によるせん定枝の炭化、緑肥利用による化学肥料の減肥に取り組みます。具体的には、果樹のせん定作業により出てくる枝を無煙炭化機で炭化し、できた炭をほ場に撒くことで土壌中に炭素を貯め、従来の枝処理（燃焼）により発生する二酸化炭素の排出を削減します。また、土壌改良資材としての活用にもつながっています。

（学生からのコメント）

炭化して土壌へ還元する取組を継続してチャレンジすることで、環境にやさしい農業への理解を深めたい。

コメの減農薬・減化学肥料栽培

新潟県農業大学校②



（取組の概要）

コシヒカリBLの減農薬・減化学肥料栽培に取り組みます。具体的には、化学合成農薬（除草剤等）・化学肥料の使用量を、地域ごとの慣行栽培の基準の5割削減を目標に、水稻栽培に取り組みます。

現在生育は順調ですが、夏場の高温に耐えられるよう、限られた化学合成農薬・化学肥料の使用成分数・量のなかで工夫をしたい。

（学生からのコメント）

高温による品質の低下等なるべく最小限にし、生産方法は大きく変えず少しでも生産量がとれるよう頑張りたい。

コメの無農薬・無化学肥料栽培



（取組の概要）

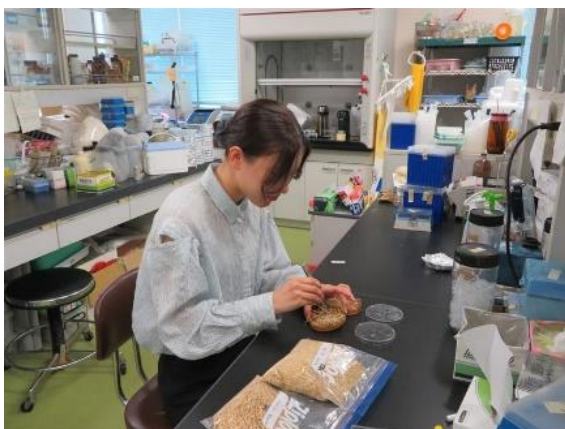
コメの無農薬無化学肥料栽培に取り組みます。具体的には、化学合成農薬や化学肥料は使用せず、チェーン除草機や機械除草機による除草作業を行い、鶏ふん等を原料とした有機質肥料を用い栽培を行っています。

除草作業等で、慣行栽培に比べ労働時間はかかりますが、環境にやさしい栽培ができ、学校の直売所において「無農薬無化学肥料栽培の米」として、付加価値をつけた販売が実現できます。

（学生からのコメント）

雑草に注意しつつ、目標収量がとれるよう頑張りたい。

雪室活用の利点や雪室保存イネ種子の発芽への影響



（取組の概要）

雪室活用の利点や雪室で保存したイネ種子における発芽への影響を調査します。具体的には、雪室で保存した種子と冷蔵庫で保存した種子、高温の影響を受けた種子とを比較し、保存条件等を変え発芽率に影響が出るのかを調べています。イネ種子にとって雪室のような高湿度な環境は良くないとされていますが、果たして本当にそうなのか、実際に検証します。

（学生からのコメント）

電気を使わず環境に優しい雪室保存が、イネ種子保存においても活用可能であることを検証できれば良いと思っています！

マイコス資材を利用した乾田直播陸稲栽培で、稲作の低コスト・省力化を実現



（取組の概要）

マイコス（菌根菌）資材の利用による稲と枝豆の比較栽培を行います。マイコスは、植物の根に共生する土壌微生物で、植物根の生態系が残存しており、肥料と同じような機能を持つことが期待されます。マイコスを活用したエリアとしていないエリアに分け、稲は乾田直播で陸稲栽培し、その生育状況を比較することで、マイコスの機能や可能性を検証します。マイコス資材を活用した乾田直播や地力の向上により、稲作の省力化・低コスト化、環境負荷低減が期待されます。



八百比丘尼プロジェクト～800年後の小浜の水産業のために～



大型褐藻類のブルーカーボン機能強化

（取組概要）

「地域活性化」をキーワードに、SDG s に配慮したカキ養殖に取り組んでいます。小浜湾産のカキ養殖では、天然種苗だけでなく、高水温に強いマガキの作出の研究をすすめています。小浜産カキの6次産業化にも着目し、最終目標は小浜産カキで地域を盛り上げることです。

大型褐藻類の食害生物の水産での有効利用法を地元の素材を活用し、大型褐藻類のブルーカーボン機能を強化することにも取り組んでいます。

（学生のコメント）

カキ養殖をととして地域の活性化を図ります！小浜の良さを全国へ広めていきたいです！

GLOBAL G.A.P.認証米を世界へ



生物資源科農業生産コース



育苗の様子



2haの学校水田



輸出先寿司屋掲示の本校作成横断幕

【テーマ】

GLOBAL G.A.P.認証米を世界へ

【取組内容】

- ・「食品安全」「環境保全」「労働安全」などの項目をクリアし、GLOBAL G.A.P.認証を取得している本校産「コシヒカリ」を海外輸出して、販路の拡大活動の実践。
- ・輸出先であるシンガポールで、本校産米を食してくださった方々にアンケートを実施し、GLOBAL G.A.P.の認知度調査と普及活動。

【効果】

- ・地域への伝承による販路拡大のモデルケース化
- ・GLOBAL G.A.P.認証の広報活動

GLOBAL G.A.P. 認証で新しい農業を創造！



持続可能な農業生産を目指して！

造園関連資材・廃材を利用した農業分野への活用



（取組の概要）

毛織物メーカーから羊毛を原料とした有機質肥料を使用した研究を依頼され、この肥料を使った栽培試験に取り組みます。また、造園作業で発生する「せん定枝」の廃材をチップ化したものと有機質肥料を用土づくりに活用することで、廃材の有効利用の実験も行います。

（生徒からのコメント）

先輩から引き継いだ実験なので、しっかり結果を出して、企業の方に伝えられるようにしたいです。また、造園廃材の活用につながるため、環境にやさしい取組の一助になれると思います。

作物残差等の堆肥化



（取組の概要）

草花生産における化成肥料量の低減を通じて環境負荷低減と生産コスト削減に取り組み、持続可能な農業を目指します。具体的には、草花生産で生じた廃土や作物残渣を再利用して堆肥化する実験を行い、草花生産システムに取り入れやすい循環型農業の方法を検討します。

（生徒からのコメント）

このプロジェクトを成功させて、農業の未来を変えたいです。また、植えた草花を再利用してほしいという地域の要望に応えたいです。

野菜栽培等における土壌の再利用、販売等、環境に配慮した取組



（取組の概要）

トマトやキュウリ、秋野菜などの収穫後に残存する茎や葉といった植物残渣を循環資源として活用し、野菜栽培の土づくりを行います。植物残渣を用いた土と市販の培養土をそれぞれ使って、野菜を育てる比較研究を行っています。植物残渣を土づくりに活用できれば、化学肥料の低減や土づくりにかかるコスト削減を実現できると考えています。

（生徒からのコメント）

水やりなどの管理を徹底して行い、研究を成功させたいです。

環境に配慮した袋栽培



（取組の概要）

環境に配慮した袋栽培を行い、実践的な栽培管理に取り組みます。昨年度、収穫時にナガイモの表面を傷つけてしまい、収穫に苦労しました。そこで、農業資材の袋を再利用して、うねを高く盛り上げて、収穫時に傷を付けない栽培方法に取り組めます。

（生徒からのコメント）

学校の畑は、水はけが悪く、芋が腐るといった問題が頻繁に出るため、改善していきたいです。また、病害虫対策に努めて、昨年より収穫量を増やしたいです。

放置竹林対策



（取組の概要）

放置竹林対策として成長した竹の様々な活用方法を研究・模索することで循環型農業に寄与する。具体的な取組としては、竹を竹炭や竹チップにしてきのこの菌床や家畜の敷材、トマトの青枯病対策として活用する。きのこの菌床や家畜の敷材に使用した竹チップは最終的に堆肥化させることで循環する農業を目指す。

（生徒の意気込み）

学チャレで経験したことをまわりに広めていきたい。

ドジョウとアイガモロボを活用したアクアポニックス水稻栽培法の研究



（取組の概要）

ドジョウとアイガモロボを活用した水稻栽培実験を行います。具体的には、養殖したドジョウの排泄物を含んだ水を隣接する水田に取り込んで肥料に活用し、浄化された水を再び養殖池へと循環させる、生産性と環境配慮が両立できる生産システムを研究します。また、アイガモロボで雑草を抑制することで、無農薬栽培に取り組めます。この研究を通して地球環境と持続可能な農業のMIRAIを目指します。

（生徒からのコメント）

先輩達から引継いだ研究なので、さらに美味しいお米やドジョウにする取組みにしたい。昨年、お米甲子園に出場し、優勝できなかったのですが、今回は、頑張ります！

BLOF理論に基づく地域資源を活用した有機栽培の実践に関する研究



（取組の概要）

BLOF理論に基づく地域資源を活用した有機栽培の実践に関する研究を行います。具体的には、地域で得られたカキ殻や魚醤の残渣、米ぬかなどを活用したぼかし肥料の利用や、太陽熱養生処理を行うことで、農薬を使用せずに高品質な作物の多収穫を目指します。

（生徒からのコメント）

地域みなさんに、おいしいきゅうりをお届けできるように、一生懸命頑張ります！

協生農法に基づき、人工知能やロボットで生物多様性を実現する取組



（取組の概要）

協生農法による生物多様性を活かし、人工知能と結びつけた栽培方法の確立。具体的には、校舎の屋上に畑を作り、土の力と植物の力により循環する生態系のしくみを使い、環境負荷を低減し、人の手を入れることなく、AIやセンサーの科学的裏付けをもとに、バランスのとれた環境にやさしい植物を栽培する。

（生徒からのコメント）

人口の多い都市部では、地方に比べ自然環境の豊かさが、低い傾向となっています。都市部のいかなる環境においても緑を増やしていき、人と植物が密接に関わる空間を作りたいと考えています。

摘果青トマトの有効活用と回収方法の確立



総合グリーン科学科
3年 下道 佑輔 3年 田中 利玖
3年 上田 莉央 3年 宝井 ひかり

【取組内容】

■「青トマトピクルス」の開発

地元白山市の農林水産物ブランド「まっとうトマト」の栽培時に廃棄される「摘果青トマト」を使った加工品「青トマトピクルス」を開発（図1）。

■回収方法の確立

- ①生産者がトマトを J A に納品する際のついでに、摘果青トマトを持参し専用かごに入れる
 - ②本校でピクルスに加工し、販売を行う
- という「白山トマトバンクシステム」を確立（図2）。回収した「摘果青トマト」は「青トマトピクルス」の原材料として活用。

■販路の開拓

消費を拡大させるため、地元ハンバーガーショップとのコラボバーガーの販売を実施（図3）。

【効果】

- 市内の生産者、JA、本校をはじめとする地域が一体となって取り組むことで、地産地消の推進が実現できる。
- 廃棄されていた「摘果青トマト」を有効活用することで、食品ロスの削減が実現できる。
- 廃棄されていた「摘果青トマト」に価値を見出すことで、新たな利益が生まれる。

未利用資源の活用



図1 「摘果青トマト」を「青トマトピクルス」に加工



図2 白山トマトバンクシステム



図3 企業との共同開発商品

青トマトは私たちの青春です！



新商品「青トマトジャム」の開発を頑張ります！

学校菜園を通して農業の楽しさを知る

福井県立高志高校



（取組の概要）

私たちは、現在日本の農業人口が減少していることに問題意識を持ち、少しでも多くの人々が農業に触れることで「農家」という仕事に興味を持ってもらえるよう、学校の敷地でプランターを用いて、トマト等を栽培する活動を行います。校内の生徒から参加者を募り、化学肥料や農薬は使用せず、校内で除去した雑草等を肥料として利用した、環境にやさしい作物の栽培を体験してもらいます。また、収穫した作物をこども園等で使用してもらう等の有効活用も検討します。

（生徒からのコメント・意気込み）

学校という日常生活の場で体験を行うことで、たくさんの人に興味を持ってもらえるようにがんばりたいです。少しでも農業の楽しさややりがいを知ってみたいです。

水田の雑草の絶滅危惧種の保全活動による、水田の地力回復

福井県立坂井高校



（取組の概要）

絶滅危惧種に指定される水田の畔などに生える雑草「アゼオトギリ」の保全活動を行っています。自生地近くに整備された保全区で枯れた株の場所に本校で育てた苗を移植し、株数を一定にする活動を地域の保全団体板倉みどりクラブを中心とした地域の方々と一緒に行っています。パイプライン化やコンクリート化などによる利便性と環境負荷軽減のバランスを考えたサステナブルな農業からサステナブルな未来構築を目指しています。

（生徒からのコメント）

アゼオトギリの保全活動により、塩類集積など様々な水田環境の問題を解決に導きたい。伝統的な農業や美しい環境を未来に残していくためにSDGs活動に位置付けて継続していきたい。

昆虫食で非常食を作る



（取組の概要）

美味しい昆虫食の非常食を作り広めることによって、人々の昆虫食への嫌悪感を取り除くことを目的に取り組んでいます。より美味しい昆虫食の非常食づくりを目指し、自分たちで高タンパク質なコオロギを用いて試作を繰り返しています。また、学校外の方にも現状や魅力を広めるために、福井県内での探究活動発表会にも参加しました。

（生徒からのコメント・意気込み）

4人で力を合わせて昆虫食のすばらしさを広めます！！

大地の恵みを循環させる～食品廃棄物を有効活用してより効果的な肥料を作るには～



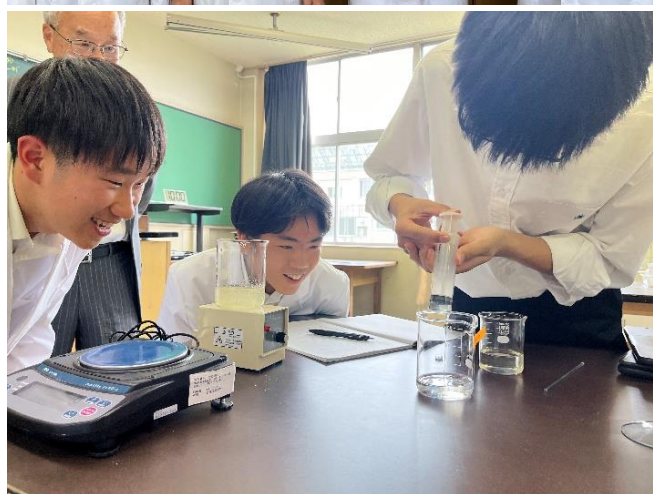
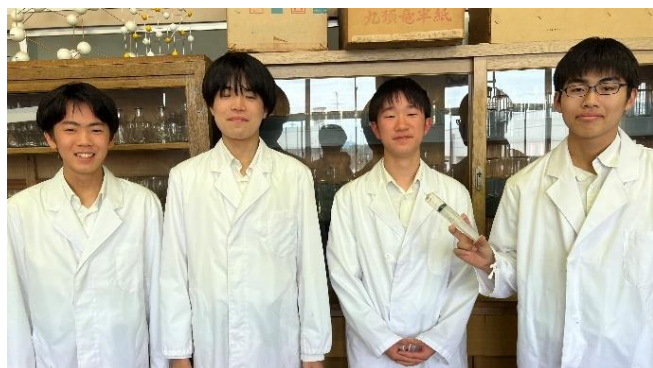
（取組の概要）

食品廃棄物からコンポスト（堆肥）を作る研究をしています。腐葉土の代わりに栄養分がない人工土を使用し、バナナの皮を加えコンポストにし、それをシャーレに敷き詰めてカイワレ大根等がどのように育つのかを観察します。バナナの量や環境を変えて実験を繰り返してデータを取り、考察していく予定です。

（生徒からのコメント）

家庭内で発生する生ゴミを活かして肥料を作っています。みなさん、生ゴミを有効活用していきましょう！

カニから繊維を作り出す研究



（取組の概要）

カニの甲羅の成分を基にして糸を取り出す、
 言わばカニ繊維の研究を行っています。福
 井県特産のカニですが、廃棄物となってい
 まう甲羅の有効活用にも貢献したいです。
 現状ではとても繊維とは言えないようなも
 のしかできておらず、今後の研究でいろい
 ろな方法で試行錯誤していく予定です。

（生徒からのコメント・意気込み）

まだまだ実用化への道は長そうですが、
 やってみようをモットーに地道に頑張ってい
 きます…！！

産業廃棄物を活用した低コストで高品質なトマト栽培



（取組の概要）

火力発電から発生する産業廃棄物「クリ
 ンカッシュ」を使用した大玉トマトの栽培を
 通じて、循環型農業に取り組みます。地元
 の企業と連携し、企業から提供された産業
 廃棄物を土に混ぜて活用することで、環境
 に配慮した低コストで高糖度なトマトの栽
 培実現に向けて実証栽培を行っています。
 また、大学から教授を招き、直接指導を受
 けながら栽培方法を研究しています。

（生徒からのコメント）

農業を単体で見るのではなく、他産業との
 つながりを強めることで、農業をさらに成長
 させていきたいです。

台湾とのマイクロプラスチックの量の比較

福井県立若狭高校①



（取組の概要）

プラスチック製品がゴミとして捨てられた後、海を汚し魚など海洋生物に悪影響を与えてしまっている状況にあります。まずは、自分たち若狭湾におけるマイクロプラスチックの量がどれくらいあるのか文献を調べて計測機を作り、実態を把握します。

（生徒からのコメント）

暖暖高校（台湾）が、日本の海と似ている台湾の海のマイクロプラスチックの量を測るので、みんなと連携して実態を把握し、海の環境を少しでも良くしていきたいです。
がんばるぞー

観光ゴミの減少

福井県立若狭高校②



※写真は海岸ゴミのイメージです。

（取組の概要）

海水浴シーズンに海岸に投棄されるゴミへの対策として注意喚起の看板設置などの対策を行い、観光ゴミの削減を目指します。
具体的には、近隣の海水浴場に、先行研究も参考にしながら複数の条件で対策を行い、ゴミの量がどの程度削減されるかを調査します。

（生徒からのコメント）

普段目になっている海水浴場が、ゴミを減らすことできれいになり、魚なども増えるといいなと思っています。

イサザの減少を引き止め数を増加させる取り組み



（取組の概要）

イサザ（シロウオ）は小浜市で慣れ親しまれた食材ですが、近年個体数の減少が顕著です。イサザ漁獲量の回復に向けた取組で、一例として隠れ家になる藻場の設置が必要と考えていますが、藻には水質浄化作用やCO₂削減効果があり、ひいてはイサザ以外の漁業資源の回復や温暖化抑制も期待できます。まずはその手掛かりを掴むため、イサザの海での生態を調査します。

（生徒からのコメント）

イサザ復活に向けて頑張ります！

革新的な酸っぱさのトマトを作るには？



（取組の概要）

ミニトマトの栽培を通じて、農薬や化学肥料の使用低減に取り組みます。

近年、甘いトマトが主流ではありますが、酸味の強いトマトも一定の需要があります。そこで水耕栽培を用いて添加する栄養素や条件を変えた時の酸味の比較を行い、酸味の強いトマトの作り方の確立を試みます。

（生徒からのコメント）

地域の農家さんにお話を聞いたりしながら、トマトを育てていきたいです。