

東洋大学附属牛久高等学校

ワインパミスとコーヒー粕を用いた大豆生産手法の確立と世界発信
—地域の未利用資源で地球規模課題の解決に挑む生徒主体の活動—

日本初の本格ワイン醸造所として知られる牛久シャトー

廃棄物を利用した大豆生産研究

堆肥作りから代替ミート開発まで

東洋大学附属牛久高等学校のSDGs Labでは、近隣の牛久シャトーから出るワインパミス(ブドウ残渣)を用いた堆肥で大豆を栽培し、堆肥の性能評価を行っている。「活動が評価されることが嬉しい」と3年で部長の濱田尚太郎さんが話すように、環境省などが主催する「全国ユース環境活動発表大会」では「国連大学サステナビリティ高等研究所所長賞」を受賞した。

彼らの研究は堆肥作りだけにとどまらない。堆肥の性能評価のために育てた大豆から代替ミートを作り、牛久沼が発祥とされるうな井にちなんだ「Soy うな井」を開発。茨城県主催の「IBARAKI ドリーム・パス AWARD」でグランプリを受賞し、年内には期間限定ながら県庁の食堂で提供されることが決まっている。



ワインパミス堆肥区画と市販の肥料区画を分けた大豆畑。
SDGs Labではほかにナガエツルノゲイトウの利活用や牡蠣殻入りアスファルトの研究も行っている



畑の整備。当初はスコップしかなく、「財団の助成金で耕運機を購入できたのでとても楽になりました」と口を揃える



●実施担当

片岡佑輔 教諭

●活動のモットー

生徒と一緒に活動し、苦楽を共にすることを重視。良い結果には一緒に喜び、逆の結果では一緒に悔しがりながら対策を考える。

学校概要



附属中学校を併設する私立高校。2026年度からは、文科省のスーパーサイエンスハイスクール(文理融合基礎枠)に指定されている。

設立: 1964年

生徒数: 1675人

所在地: 茨城県牛久市柏田町1360-2

研究から派生する数々の夢

担当の片岡佑輔教諭は「研究活動が実社会とつながることでモチベーションが上がり、いろいろなことに挑む姿勢につながっています」と話す。その生徒評どおり、現在はコーヒー粕を用いた堆肥作りにも挑戦。3年の玉本大悟さんは「2030年に予想されるタンパク質危機への対策で始まった研究なので、世界でワインパミスより手に入りやすいコーヒー粕で試そうと思いました」と動機を語る。さらに、堆肥作りのために脱脂したコーヒー粕の油でバイオ燃料を開発しており、燃焼実験にも成功している。

一方、3年の宮本大叶さんは、中谷財団成果発表会で「なぜ大豆を選んだの?」という質問を受けたことから、「県特産のサツマイモなど別の作物も育ててみたいと思いました。また、世界の別のワイン産地でも実験したい」と話す。前出の濱田さんも「Soy うな井を用いた宇宙食や備蓄食、病院食などを開発したい」と夢が広がっていた。(個別校助成)



ワインパミス堆肥で育てた大豆を用いた「Soy うな井」



エタノールで抽出したコーヒー油分の燃焼実験



中谷財団成果発表会でのポスター発表

この活動は、中谷財団の「科学教育振興助成」により行われています。



公益財団法人 中谷財団

〒141-0032 東京都品川区大崎1丁目2番2号 アートヴィレッジ大崎 セントラルタワー8階

中谷財団

検索



シスメックス株式会社創業者の故・中谷太郎が私財を投じて設立。BME(Bio Medical Engineering)分野の発展を願い、表彰事業をはじめ各種研究助成、若手研究者支援や国際交流事業を展開。さらに、すそ野拡大のため、小中高校生の科学探究活動に対し助成事業を行っている。2024年に設立40周年を迎え、「中谷財団」に名称を変更した。