



国指定重要文化財の旧制土浦中学校本館

茨城県立土浦第一高等学校・附属中学校

アイスプラントを用いるハス田の流出水の浄化
～霞ヶ浦の水質改善と農業振興に向けたアプローチ～

中高一貫校ならではの研究体制

特産品が原因の水質汚染を防げ

2021年度に附属中学校が新設された茨城県立土浦第一高等学校・附属中学校の科学部では、野菜のアイスプラントを用いた霞ヶ浦の水質改善研究を行っている。

この研究は、附属中学の1期生で現・高校1年生の科学部OBが中学時代に始めた。顧問の増田智教諭は「中学生に研究テーマを決めろと言ってもなかなか難しいので、『霞ヶ浦か筑波山をテーマにしてみては?』と水を向けました」と言う。これを受けた萩谷悠介さんや中根琉成さん(ともに高1)は、「地域特産のレンコン栽培で出るハス田流出水が霞ヶ浦の水質を悪化させていることを知り、どうにかできないかと考えてテーマにしました」と当時を振り返る。アイスプラントを選んだのは土壌などの環境修復力があることを知ったからだという。



中学校科学部のハス田流出水研究班員と、OBで現・高校化学実験部員



アイスプラントの土壌栽培。定時水やり装置の自作に苦労した



アイスプラントのほかバビルスやシロガヤツリの水耕栽培も試している

パイオニアとしての逞しさ

その研究を受け継いだ武田佳奈さん(中2)や柳澤秀晃さん(中1)は「流出水の汚染度測定でありえない数値が出た時に、先輩の助言をもとに仮説を立てて、植物ではなく栽培用ポットが汚染物質を吸収していることを突き止めました」と微笑む。助言した側の小薬遼輔さん(高1)は「仮説の立て方やその仮説を立証する実験方法の選定などは中学生には難しいので、そのあたりを助言しました」と話す。彼らOBに導かれながら、現在、研究は栽培器具の再検討やアイスプラント以外の植物の利用検討などに広がっている。



OBの先輩と議論しながら助言をもらう

増田教諭は「指導では対話しながら生徒を導く伴走者であることを心がけています。今はOBたちも中学生の伴走者になってくれて助かります」と目を細める。これを受けたOBたちは「僕らは1期生でそんな先輩がいなかったのが、今の中学生がうらやましい」とこぼすが、その背中にはパイオニアとしての逞しさにあふれていた。(個別校助成)



流出水の全りん・全窒素を測定。測定のコツも先輩から学んだ



●実施担当

増田 智 教諭

●活動のモットー

「予想外の結果が出たときこそ喜びなさい」と伝えている。それがモチベーション維持や科学の面白さへの気づきにつながる。

学校概要



創立127年の伝統校であり、県内屈指の進学校。2021年度から中高一貫校となり、24年度に附属中学校1期生が高校に入学した。

設立: 1897年
生徒数: 高等学校950人、附属中学校237人
所在地: 茨城県土浦市真鍋4-4-2

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立者の故・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。