



長野県諏訪清陵高等学校

災害救助と林業支援を目指した多目的ロボットの開発

応用・発展性の高い汎用ロボットアーム

「東洋のスイス」で育まれた若い力

精密機器産業の集積地として「東洋のスイス」と謳われた諏訪盆地。その東縁に建つ長野県諏訪清陵高等学校の物理部では、技術開発者たちのDNAを受け継いだかのような多目的ロボットの開発が進んでいる。

整地／不整地での効率運用を目指し、ホイール走行と六足歩行のハイブリッド形式をコンセプトとしたロボットで、現在は差動機構の組み合わせにより多関節アームの無限回転を実現した段階だ。とはいえ、すでに高等学校総合文化祭（総文祭）の長野県予選で最優秀賞を獲得。中谷財団成果発表会では他校の教員から実用新案の出願を勧められる出来栄だ。開発を主導する2年の小林雅人さんは「7月の『あきた総文2026』で六足歩行を披露できるようにしたい」と意気込む。



物理部2年生の4人。自然科学系では物理部のほか、化学部、生物部からも「あきた総文2026」の出場者を輩出している



差動機構の複雑な組み合わせで無限回転を実現したロボットアーム



●実施担当

小口直喜 教諭

●活動のモットー

才能豊かな生徒の探究心、無限の可能性をサポートしていく。そのためにも、生徒の自主性を最大限重んじている。



物理部恒例、文化祭でのピタゴラスイッチ製作の様子



中谷財団成果発表会でのポスター発表。実用新案出願を勧められた



物理部総勢は20名

助成の申請書類も自分で作成

動力となるブラシレス DC モーターのセンサーレス制御化に取り組んだ2年の景山ルイジ弘彬さんは、物理部への入部動機を「やりたいことが自由にできそうだから」と話す。その言葉どおり、部員たちは各自の興味のかげやまひろみきにままに研究活動をしており、景山さんも現在は AI の強化学習に関する研究をメインにしている。「本当に自由で、特に何も研究していない部員もいたぐらいです」と笑う2年のにしやま そら、ますざわまこと、増澤誠人さんも、現在はゲームのプログラミングという、あまり物理とは関係ない活動をしている。

顧問の小口直喜教諭も「指導するのは実験時の安全性確保ぐらいで、全面的に部員の自主性に任せています。予算面でも中谷財団さんの助成は彼ら自身で見つけてきました」と言う。小林さんは「助成の申請書類もほぼ自分で書きました。モーターや3Dプリンタ用の消耗品が買えて本当に助かっています」と微笑む。頼もしい限りだ。（個別校助成）

学校概要



附属中学校を併設する県立中高一貫校。2002年度の第1期からほぼ全期間でスーパーサイエンスハイスクールに指定されている。

設立：1895年

生徒数：718人

所在地：長野県諏訪市清水1-10-1

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。