

「神戸賞」第1回大賞の浦野・東大教授 小野高で講演

がん発見、根治へ 化学の力 無限大

体内の細胞を可視化するバイオイメーシング技術の研究者で、学術賞「神戸賞」の第1回大賞に輝いた浦野泰照・東京大大学院薬学系研究科教授が、小野市西本町の小野高校で講演した。「化学は無限の可能性があり、社会に貢献できる」。ユーモラスな語りと実験を交えて、生徒たちをケミカルバイオロジー（化学生物学）の魅力に引き込んだ。（坂本 勝）



化学の魅力を生徒に語る浦野泰照教授
|| 小野高校



教室でのサイエンスカフェでも生徒と交流した

浦野教授はがん細胞などを光らせる分子の設計法を確立。4月、医療産業都市のある神戸市の名を冠して創設された第1回神戸賞の大賞を贈られた。

小野高は文部科学省のスーパーサイエンスハイスクール（SSH）の指定を受けている。講演会は20日、「化学の力で見えないがんを見つけて治す」と題し、1、2年生らに向けて行われた。

「有機化学は考えれば分かる学問。暗記しては駄目だ」と話す浦野教授。元素記号の周期表を画面に映し出し、周期表の元素記号を並び替えると、UR（ウラン）、RA（ラジウム）、N（窒素）、O（酸素）…。九つの元素のローマ字で「うらの・やすてる」と自身の名前を表した。「化学

体内細胞の可視化技術を解説

の星の下に生まれてきた人は必ずいる。自分も『もうこれは化学をやらなきゃいけない』と思った」
東大薬学部に進み、現在は薬学部長も務める。薬学も関わる医学研究の目指すところは「人の病気を治し、健康に奉仕する」ことだと話した。
自らの研究分野については絵本「ウォーリーをさがせ！」をたとえに分かりやすく説明した。がん細胞に入ると蛍光色に光るプローブ（自印の役割を担う物質）を作れば無

中谷財団、小野高の部活動にも支援

浦野泰照教授が第1回大賞を受けた神戸賞は「中谷財団」（東京）が創設した。小野高校で開かれた講演会も同財団の支援を受けて実現したものだ。
中谷財団は医療用検査機器を世界展開するシステムクス（神戸市中央区）創業者の中谷太郎氏が1984年に私財を投じて設立。研究者に対する助成▽大学院生の奨学金▽国際学生交流の支援▽小中高の科学技術教育振興への助成―など、若手人材の育成や研究者の裾野拡大を図ってきた。
財団設立40周年を迎えた2024年、生命科学と理工学の融合境界領域に助成分野を広げるとともに新設したのが神戸賞だ。
小野高校も生物部や天文部が中谷財団の支援を受けている。小倉裕史校長は「浦野教授から『一人でも多くの人が化学の道に進むことを願い、将来、皆さんと一緒に研究できることを楽しみにしている』とメッセージをいただき『ぜひ東京大学に来てほしい』と強く言われた」と生徒に紹介し「1人でも2人でも、10人でも20人でも東京大学を目指して」と希望した。（坂本 勝）

神戸賞を創設、人材育成など貢献

すく説明した。大勢の人混みの中から、赤と白の横じま模様の服を着た主人公などを見つけて出す物語で「無色の酸素や窒素が見えないように、顕微鏡を使っても全ては見えない。でも、細胞の中に感度の良い蛍光色の目印を付ければよく見えるようになる」。

色透明の中でも見分けられるとができる。神戸賞の受賞にもつながった研究成果は、がん細胞を全て除去することが大事な外科手術に貢献している。
「日本人の2人に1人はがんにかかり、約40年間、死因の1位を占めている。化学で何ができるかを考えてほしい」。浦野教授は生徒たちにそう問いかけて「性質がバラバラのがんを克服するには薬学や物理、医学など分野横断的な研究が必要だ」と話した。

SSH事業で北播磨等の他校も招いて「DNA情報を探究活動に利用する」実験を開催

神戸新聞 2024年10月3日(水) 北播磨版 掲載

マイクロピペットを使って実験する県内の高校生ら＝小野高校



小野高校(小野市西本町)に県内8高校の生徒25人が集まり、自分の遺伝子を解析する実験に取り組んだ。アルコールの代謝やパクチー(香菜)のにおいに関するDNAを、表現型(発現する形質)と遺伝子型(形質の元になる遺伝子の組み合わせ)の両方で分析。科学への関心を高めた。

兵庫県では文部科学省のスーパーサイエンスハイスクール(SSH)指定校と県教育委員会がサイエンスフェアin兵庫「咲いてく(Say Science & Tech)ノロジ

自分の遺伝子解析に挑戦

SSH・小野高校 県内8校の25人が実験

「SSH事業を推進。先進的な科学技術や理数教育を学んで科学的な思考や能力を身に付け、国際的に活躍することを目指す。」

今回の実験はSSH校の小野高校で「DNA情報を探究活動に利用する」と題して8月27日に開催。北播磨のほか姫路東、姫路西、龍野、長田、神戸高校の生徒も参加した。

生徒は兵庫教育大大学院学校教育研究科の笠原恵教授(分子生物学)の指導を受け、自分の口腔上皮からDNAを抽出し、アルコー

ルの代謝やパクチーのにおいに関する遺伝子を分析。PCR法や電気泳動法を体験した。

北条高校普通科2年の櫻井稜大さんは「パクチーは野菜の爽やかな香りがし、アルコールには強い結果だった。学校でしたことのない実験に興味を持った」と話し、西脇高校科学教育類型2年の小寺良菜さんは「微量の液体を正確に測り取るマイクロピペットが使いやすかった。将来は研究職に就きたい」と意気込んだ。(坂本 勝)

科学探究科が「クロモジ」の植物研究で「高校生バイオサミット」で厚生労働大臣賞 (2年連続で最優秀賞の快挙)

神戸新聞 2024年9月18日(水) 北播磨版 掲載

香る植物研究 小野高に大臣賞

「高校生バイオサミット in 鶴岡」

5種のクロモジ、分子や分布地域で分類

全国の高校生が生命科学の研究成果を競う「高校生バイオサミット in 鶴岡」で、小野高校(小野市西本町)「香り班」の生徒による研究が、最上位の5校に贈られる大臣賞の一つ、厚生労働大臣賞に輝いた。取り組んだテーマは、クスノキ科の植物クロモジの分類について。昨年度の卒業生はクロモジの香りがシックハウス症候群に有効とした研究で同賞を受けており、同校は2年連続の受賞となった。
(坂本 勝)



同サミットは山形県鶴岡市に先端生命科学研究所を置く慶応義塾大学などの実行委員会の主催で14回目。書類審査を経て18都道府県の63校178人がオンラインで95作品を発表し、通過した92人の54作品が8月21〜23日の決勝に臨んだ。決勝は新型コロナウイルス

ス禍を挟んで5年ぶりに対面のポスター発表で実施された。4分間の発表と質疑応答を同研究所などの研究者が審査した。大臣賞を受けたのは科学探究科2年の岡野柚花さんと甘中未紗さん、1年の山本純也さんら。香りを持つクロモジ類の分類学的研

「抗菌、リラックス効果活用したい」

厚生労働大臣賞を受けた(左から)甘中未紗さんと岡野柚花さん、山本純也さん=小野高校

63校が95作品発表、決勝に54作品

実験数、科学的視点で高い評価

光度計を使う実験を60回以上するなど実験数が圧倒的に多かったことや、科学的視点から分類を探究したことで高い評価を受けた。岡野さんは「審査員一人一人と近距離で対面し、親近感を持ってもらえるように心がけた」、甘中さんは「予選で回答に詰まった部分を改善し、新幹線の中でも練習した」と振り返った。

3人は香り成分の違いを調べた上、分子系統も解析した。クロモジ類の5種は近縁だが、クロモジ、オオバクロモジ、ヒメクロモジの3種とケクロモジ、ウスゲクロモジの2種に分けられるのではないかと考察し、分析した。その結果、ケクロモジなど2種と残り3種で塩基数の違いが見られることや分布地域で塩基配列に違いがないことを突き止めた。

究をテーマに据え、3年生の研究課題を引き継いだ。クロモジは北海道南部から九州まで日本各地に分布する。種によって香りが異なり、文献によって分類方法が違う。

生物部の山本さんは「落ちて着いて質問に答えられた」と話した。3人は「3年生の先輩が私たちに成果を残してくれたおかげ」と感謝し「抗菌やリラックス効果のあるクロモジの活用に向け、探究を続けたい」と意気込んだ。

兵庫県立大学工学部と連携協定を締結して進路選択に役立てるプログラムを実施

神戸新聞 2024年8月10日(土)北播磨版、8月7日(水)西播磨版 掲載

小野高と県立大工学部が協定

兵庫県立大学工学部(姫路市書写)と小野高校(小野市西本町)は、学生と生徒の交流や、教育活動での連携を深める協定を結んだ。同高OBの大学生が構内を案内するキャンパスツアーや、同学部のカリキュラムを紹介する出前講座などを予定。高校生の学力向上を図るほか、同高から同大への志望者増にもつなげる。

高校生の学力向上など連携

これまで同大教員の指キャンパスで締結式が指導を受けてきた。同高に工り、藤沢浩訓学部長と、同学部出身の教員が少ないこ高の小倉裕史校長が協定書となどから、生徒に工学系を交わした。小倉校長は「出の学びに対する理解をより張講座なども予定してお深めてもらおうと、同大にり、生徒たちの進路選択に協定締結を打診した。役立つはず」と期待を込め今後、同大が同高の教育る。藤沢学部長は「2年前活動に協力するほか、高校には新学舎も完成した。ゼ生への高度な学習機会の提ひきれいなキャンパスを見供などを行う。具体的には「てもらいたい」と呼びかけます8月に、同高の生徒やた。(成 将希)

協定書にサインする兵庫県立大学工学部の藤沢浩訓学部長(左)と小野高校の小倉裕史校長。兵庫県立大学姫路工学キャンパス



科学探究科、ビジネス探究科、普通科の3科合同で探究活動の成果を発表

神戸新聞 2024年4月9日(火) 北播磨版 掲載

テーマは地域医療、播州弁、未来食… 2年生が探究成果を発表

小野高

探究成果を英語で発表する小野高2年生
小野市西本町



小野高校(小野市西本町)の普通科、科学探究科、ビジネス探究科で学ぶ2年生(新3年生)が、1年間探究した成果をポスター形式で発表した。計52班の研究テーマは多彩で、「大金持ちになるために」「地域医療の現

状と課題」「日本の未来食を考えよう」など興味を引くものばかり。生徒は会場に並んだポスターの前で、招かれた大学教員らに質疑応答を交えて説明した。3科合同で探究活動を発表したのは初めて。ポスタ

ーを指し示しながら研究の目的や方法、成果などを説明。質疑応答を通じ、発表を聞いた人に評価シートを出してもらい、振り返りや改善につなげた。3年時には各研究課題を論文にまとめ、冊子にする。

「本屋の本を買ってもらうには」がテーマの普通科廣田愛紗さん(17)は「私は小説が好き。本を身近なものにして興味を持ってほしい」と訴えた。「キッチンカー経営体験」を発表したビジネス探究科、桑柘吾さん(17)は「毎日の仕事にするのは大変だと感じた」と振り返った。

科学探究科はポスター掲示や質疑も含め、全て英語でやりとりした。「播州弁が与える印象」を発表し、外国語指導助手(ALT)の質問に答えた今枝愛里さん(17)と村上幸帆さん(17)は「英語発表は初めてで大変だったが、挑戦できて良かった」と話した。

(坂本 勝)

※ 神戸新聞記事については神戸新聞社に使用許諾申請を行い掲載許可取得済み