

# 大学 ジャーナル

FREE

vol.164 12月号

第30巻5号・通巻164号

大学生になっても読んでほしい

発行所：くらむぼん出版 〒531-0071 大阪市北区中津1-14-2

TEL06(6372)5372 FAX06(6372)5374

E-mail KYA01311@nifty.com

大学ジャーナル

UNIVERSITY JOURNAL

ONLINE

http://univ-journal.jp

おかげさまで **30** 周年

## Highlight

### 03 大学ランキングからはわからない大学の實力

**大学1年(18歳)で司法試験に合格。  
「高大接続」から生まれた天才たち**

教育ジャーナリスト 小林 哲夫 さん

雑賀恵子の書評

**世界を変えたスパイたち**

ソ連崩壊とプーチン報復の真相

著者 春名 幹男

### 04 探究の現場から その10

**地域や大学との連携を通じた  
探究活動について**

秋田県立大曲農業高等学校 教諭 大沼 克彦 さん

16歳からの大学論 第43回

**高校生も多数来場！分野不問で  
匿名制の研究ポスター発表大会**

京都大学 学際融合教育研究推進センター 准教授 宮野 公樹 先生

### 05 特集 京都産業大学生命科学部

**生命の「働く機械」をこの目で見  
私大初、クライオ電子顕微鏡が拓く  
研究のフロンティア**

### 06 研究者クローズアップ

**生命科学部はさらなる進化を！**

### 08 京都産業大学大学院 生命科学研究科 大学院生の研究成果 他

### 09 専門職大学のこれから 不断の入試改革で 2030年の先を見据える

IU情報経営イノベーション専門職大学

副学長 古賀 稔邦 さん

### 10 大学ジャーナルオンラインから

### 12 大学トップから高校生へのメッセージ トピックス ピンチをチャンスに変えたい

東京外国語大学学長 春名 展生 先生

## マスメディアトップから高校生へのメッセージ

「平和が大事」から、  
「どうしたら平和でいられるか」を、  
一人ひとりが考える時代に

国内で最多の発行部数を誇る読売新聞社。40年に亘って続いた渡邊恒雄体制の後、今春から主筆を引き継いだのが老川祥一さん。84歳の今も、報道と言論の二分野の最高責任者を兼ね、時に社説にも健筆を振るう。8月には日本の政治家に先駆けて就任間もない韓国の李在明大統領を訪れ、日韓の懸案問題に関する前政権との公約を踏襲することを確認し、報道機関としての存在感を高めた。これからの日本の進路、大所高所から見た日本の教育について、そして若者へのメッセージを聞いた。

読売新聞グループ本社  
代表取締役会長・主筆**老川 祥一** さん

#### Profile

1941年10月25日生。1964年3月 早稲田大学政治経済学部卒業、4月 読売新聞社入社。1986年6月 政治部長、以後論説委員、政治部長 編集局次長、調査研究本部長を歴任。1998年6月 取締役編集局長、2001年3月 大阪読売新聞社 専務取締役 編集担当を経て2005年6月 同代表取締役社長、2007年6月 読売新聞東京本社 代表取締役社長、2011年6月 読売新聞グループ本社 取締役最高顧問、2013年6月からは主筆代理を兼任、2014年12月国際担当(The Japan News 主筆)を兼任、2016年3月 読売新聞グループ本社 取締役最高顧問・主筆代理 国際担当(The Japan News 主筆)、読売巨人軍 取締役オーナー(～2018年7月まで)。2019年9月 読売新聞グループ本社 代表取締役会長・主筆代理 国際担当(The Japan News 主筆)、2020年6月 読売新聞東京本社 取締役 論説委員長を兼任。2025年6月 読売新聞グループ本社 代表取締役会長・主筆 国際担当(The Japan News 主筆) 読売新聞東京本社 取締役。著書に「政治家の胸中」「政治家の責任」(藤原書店)「終戦詔書と日本政治」(中公新社)「やさしい国会のはなし」ほか「やさしい」シリーズ(法学書院、編著)などがある。聖学院高等学校出身。

## 時の人の本音に迫る

——記憶に新しい8月の李在明大統領訪問のいきさつや、その意義についてお聞かせください。

弊社のソウル支局ではかねてから新大統領へのインタビューを打診していました。新大統領が、いわゆる慰安婦・元徴用工問題について、前政権と日本との合意を踏襲するかどうか、野党時代の反日的な発言から、日本国内には強い懸念があったため、その点を聞きたいと考えたからです。

ほどなく、私が訪韓するなら会見を受けてもらえるとの返事がきました。そこで、チーム読売で訪韓し、この点について直接質問したところ、国同士の約束を反故にすることはないと明言

されました。この時のインタビュー等については、弊紙の8月21日の朝刊で、1面から5面にかけて大きく取り上げ、大きな反響を呼びました。

これまで私は、政治記者として、政府にとって都合の悪いことであっても真実を伝えることを最優先に考える姿勢で臨んできました。そのため時には、政治家や官僚には疎まれることもありましたが。しかし今回は外務省関係者などからも感謝されました。というのも、前政権との合意を新大統領が踏襲するとの報道が、両国の政治家や政策担当者、そして国民の間に共有され、その後の日韓首脳会談などで、この問題について波風の立つような場面なしにスムーズに進むことができたからです。

政治家や官僚に先立ち、重要な人物

に直接お目にかかって本音を引き出し、社会に公表する、そしてそれを通じて、国内政治や国際政治に影響を与える、これは報道機関として、またジャーナリスト個人としても、大事なミッションの一つであり、厳しい現場に立ち向かう際の力や、やりがいの源泉ともなるものです。

## 高倉健の教育論に感銘

——ジャーナリストと言うと幅広い分野に人脈をお持ちだと思います。政治記者としては少し畑違いのようですが、かの高倉健さんともご親交がおりだったと伺っています。思い出に残るエピソードを一つお聞かせ願えますか？

老川：2000年の文化の日、「新世紀の担

公式 Instagram で  
最新情報を発信中！

DAIGAKU\_JOURNAL

マスメディアトップから高校生へのメッセージ

「平和が大事」から、「どうしたら平和でいられるか」を、一人ひとりが考える時代に



い手育てる 個性の違い大切に/真の高等教育再建」として、小学校から大学までの教育について、読売新聞として提言をまとめて発表したことがあります。通常この種の紙面には、教育界の識者などのコメントを載せるものですが、時には、教育制度などの専門的なことではなく、若者へ向けて、人間の生きざまに基づいた思いをメッセージとして贈りたいと考えて、親交のあった高倉健さんに寄稿を依頼しました。ちょうど映画の撮影に入る直前の時期で、事務所からは一旦断れましたが、翌日、ご本人から直接電話がかかり、引き受けて下さることになり、その翌日には、おそらく宿泊先のホテルで一晩かけて書かれたと思われる原稿が届いたのです。《君たちへのメッセージ》は、題して「心にもいつも辛抱ばい」。小学生の時、足をすりむいて家に帰ってきたときに母親からかけられた「辛抱せんと、いかんとよ」という言葉を、健さんは生涯心に留め、命がけの撮影時など、大変苦しい時にはいつも、「辛抱ばい!」、辛抱が大事と、歯を食いしばって頑張ってきたというのです。そこから、経済的豊かさだけを追う昨今の風潮や、学ぶ楽しさを置き去りにして、成績を数字だけで評価しがちな教育に対する苦言へと、メッセージは展開されます。

環境が始めから自分に良くしてくれることはあり得ない。汗をかいて努力して、もちろんそれは実るとは限らないけれど、やはり努力を続けることが大事だと考えてきた私は、わが意を得たりの思いでした。きわめて当たり前のことですが、このような考え方が、この時点でも、そして今ではもっと希薄になっているのではないかと心配しています。

後日談があります。原稿料について説明したところ、「原稿料が欲しくて書いたのではない」と即座に受け取りを断られました。社の規定もあることから私は困りましたが、翌日彼から電話があり「やはりお受けすることにする。受けなければあなたが困るだろうから」と。話はさらに続きます。原稿料を振り込ませてもらってやれやれとひと息ついたところに、小さな荷物が届きました。中に入っていたのは、高倉健の署名が刻印された、1931年モデルの、とても高価な万年でした。1931年は健さんの生まれ年。私は今でもそれを宝物として傍に置いています。

## デジタル教科書推進は、慎重の上にも慎重に

——教育問題に関して、かつてはゆとり教育批判、今またデジタル教科書の急激な推進について批判的な論調を展開されるなど、マスメディアにあつて一貫して気を吐いておられるように見受けられます。

老川:一連のデジタル教科書問題については面白いエピソードがあります。2022年春からのデジタル教科書の一部教科への導入に際して、日頃、論調を異にする競争紙のある記者が、社説のページに「本件、私は読売に同感です」(2022年5月29日)と書かれたのです。

デジタル教材は映像や音声などを使って紙とは異なる教育効果を高めることができます。しかし、教科書として紙と同等に扱うことが、果たして子供の教育にとっていいことなのか。深い思考や記憶の定着には紙に優位性があるという見解も多く、まだまだ検証不足だと思います。利便性ばかりを強調するあまり、紙の良さを軽んじてはいけません。実際、現場の先生方がもろ手を挙げて賛成されているわけでもないと聞きます。またデジタル教科書先進国と言われる北欧諸国の間では、効果を疑問視し、紙の教科書を再普及させる動きも見られます。

「なぜ利用の拡大を急ぐのか」(2024年9月11日社説)、「巨額予算推進ありき——学習効果 検証置き去り」(同9月23日)、「教科書紙に回帰——スウェーデン端末重視で学力低下」(同10月22日)、「学校現場 対応に苦慮」(2025年1月16日) — 以上、読売新聞の主な報道

こうした中、中央教育審議会、初等中等分科会のデジタル教科書推進ワーキンググループは先頃、《紙と同じ正式な教科書として扱う》旨を審議のまとめとしました。この先これが、全体会議で審議されずに答申に盛り込まれるようなことになれば、最初から結論ありきではなかったかと、審議会の在り方そのものも問われることになると思います。中でも私たちが一番危惧するのは、地域によって、または学校によって紙の教科書を全く読まない、読んだ記憶の全くない子どもたちが出てくる可能性がないとは限らないということです。これは、日本の教育にとって大きなマイナスではないでしょうか。

## 道徳について、もっと簡単に考えることはできないだろうか

——ほかにも日頃お感じになっていることがあればお聞かせください。

老川:最近の国の発表によると不登校児童生徒数が35万人を超え、全児童生徒の4%に迫るとされています。一方で教員側にも、教育者として極めて不適切な盗撮画像をSNS上でやり取りするグループが摘発されるなどの問題が起きるなど、これまで盤石と思われていた日本の初等中等教育に強い危機感を覚えています。これらの現象や事件の検証は極めて慎重に

行わなければいけません、それにつけても日頃から一つ気になっていることがあります。それは先の高倉健さんからのメッセージとも重なりますが、人としての教育、道徳教育が、この間やや軽視されてきたのではないかとことです。

2015年の「道徳」の教科化、道徳を特別の教科として盛り込むという学習指導要領の一部改正を前に、様々な意見が飛び交いました。反対の主張には《特定の考えの押しつけになる》というのが多かったですが、本紙は、《社会のルールを学び、思いやりの心を培う意義は大きい》との主張を一貫して貫きました(2014年1月12日、2014年8月28日社説等)。

日本には今なお、道徳という何かつても難しいことを議論するような雰囲気が残っています。しかし、もう少しシンプルに考えることもできるのではないのでしょうか。

フランスの著名な思想家ヴォルテールは、哲学者パスカルがそれまでの道徳を、確実な真理に基づいていないなどとして認めなかったことに対して、孔子の「己の欲せざる所、人に施すこと勿かれ(自分がしてほしくないことは、他人にしてはならない)」という言葉を挙げて反論しています。自分がされて嫌なことを人にしてはいけない、人間の行為の基準としてこんなに確かなことはないだろうと。

今の日本社会には、ことさら物事を少し難しく考える、言いかえると、すべてを相対化して考える風潮があり、教育に関して保護者も学校も、ここでは叱ってはいけないのではないかなど、自信を失っているように見えます。

しかし、何事につけても、まず自分がされたらどうなのかを考え、それを他人にはしないよう心掛けるといった道徳の基本は、そんなにむずかしいことではないはずです。このことを、大人は子供にもっと伝えなければならないのではないかと。なぜなら子供たちはそこから、人間っていったい何だろうとか、自分たちはどう振る舞うべきか、どうしたらいいのかを学んでいくからです。勉強ができることは大事だけれど、このように考え方を育てることはそれと同じ、あるいはそれ以上に大事なことで、AIとの共生が深まれば深まるほど、ますます大切になってくる。これは小学生や中学生・高校生だけにかかわる問題ではないと思います。大学生にとっても、高度な学問はもとより、高い教養を身につける際にも、欠か

せない素地だからです。

## どうなる日本、どうする日本

——最後に政治記者として、昨今の世界情勢を踏まえ、次世代を担う若者にメッセージをいただけますか。

老川:新聞記者になって60年以上経ちました。この間、様々な出来事がありましたが、世界は今、100年に一度と言っているぐらいの大きな転換点を迎えていると感じています。

第2次世界大戦後の世界は、米ソ冷戦に始まり、中国の台頭から今日まで、巨視的に見れば、緊張をはらみながらも、大国間による、ある種の秩序のようなものが保たれてきた。それが近年、その大国自らが、それを壊しつつあるように見えます。

日本はこれまで、かつてはアメリカとソ連、近年はアメリカと中国の間に挟まれて、あまり自己主張をしなくてもうまく生きてくることができた。しかしこれからはどうでしょうか。昨今の世界情勢は、目をつぶっているうちに元へ戻るといような生易しいものではないと思います。

国内政治に目を転じて、戦後80年のうち約70年を占めていた自民党一党支配体制が弱体化しつつあり、不安定要素が増してきています。まさに外憂内患の中に私たちは置かれているといっても過言ではありません。

こうした中で私たちは、日本が世界が平和でなければ平和でいられない国であるとの認識を改めて深め、これまでのように「平和は大事だ」と主張したり議論したりするだけでなく、「平和の方法、つまり自分たちはどうしたら平和でいられるのか」を考えなければならなくなった。しかもそれを政治家、あるいは与党だけに任せておくのではなく、すべての大人たち、そして若い人一人ずつが真剣に考えなければいけません。そういう時代に、今は入ってきているのだと思います。

そのことは一方で、ある意味で今はチャンスの時代でもあるとも言えます。日本はアメリカやヨーロッパ、多くのアジアの国々だけでなく、アフリカ諸国とも過去のわだかまりなく向き合える数少ない国です。しかも、技術力、知的能力は高く、経済力もまだまだあり、いろいろな形で世界に貢献できるし、しかもそれを世界は求めているからです。

## AI時代、SNSによる情報発信が増える中での言論機関、報道機関としての新聞の役割

新聞の特徴は一言で記録性、一般性、公開性と言われています。記事掲載に当たっては必ず、「裏付けがあるか」「複数の目でチェックされているか」「複数のソースを確認しているか」などを原則とし、「間違ったこと、不確かなことは書かない」「犯罪にかかわることではなければ、人に知られたくない話を、特定の人のプライバシーは書かない」「記事には、社と

して責任を持つ」という姿勢を貫いている。

また新聞紙面は、俯瞰性があり、他紙との比較もしやすいだけでなく、一覧性があるので興味の少ない話題にも目が触れやすい。SNS上での様々なトラブル、また生成AIによる情報の真偽が問題とされる中、その使命はこれまで以上に重く考えています。

# 大学ランキングからはわからない大学の實力

第12回

教育ジャーナリスト  
小林 哲夫 さん

**Profile**  
1960年神奈川県生まれ。教育ジャーナリスト。朝日新聞出版「大学ランキング」編集者(1994年～)。近著に『日本の「学歴」』(朝日新聞出版 橋本俊詔氏との共著)。

## 大学1年（18歳）で司法試験に合格。「高大接続」から生まれた天才たち

2025年司法試験合格者の最年少は18歳だった。

このうちの1人は早稲田大法学部1年生である。法務省が大学名を発表したわけではない。この合格者の出身校、早稲田大学本庄高等学院が次のように伝えてくれた。「18歳で司法試験合格」「高校3年次（2024年度）予備試験に合格し、本年度の司法試験にも一回目の受験で合格を果たしました」。

また、合格者がこんな談話を紹介している。

「本庄高等学院2年次に法曹を志すと決め、その年の夏から本格的に受験勉強を始めました。目標が定まってからの2年間は、迷いなく司法試験の合格だけを見据えて机に向かい続ける日々でした。時には大変なこともありましたが、それでも『必ず合格したい』という思いが支えになっていたと思います」（いずれも早稲田大学本庄高等学院ウェブサイト2025年10月15日）。

司法試験合格者の低年齢化が見られる。これは早い時期に司法試験予備試験に合格することで、法科大学院に進まず司法試験本試験を受験できるシステムによるものだ。その詳細な中身、問題点については、「司法試験予備試験という劇薬、天才発掘とその功罪」で解説した。（「大学ジャーナルオンライン」(2024年4月26日 <https://univ-journal.jp/column/2024243900/>)

今回の早稲田大附属校→早稲田大からの司法試験合格と似たケースは他大学でも見られた。2018年と2021年に慶應義塾大法学部1年生が司法試験に合格している。2人とも應義塾高校在学中に予備試験にクリアしての本試験合格だった。

2021年合格者はこう綴っている、「司法試験の勉強を始めたのは高校2年生の時で、高校3年生までの2年間で主な勉強期間になり、その間は高校生活と両立していました。高校との両立では、まず大前提として高校の勉強をメインとしていて、迷った際にはまずは高校を優先させました。高校では部活との両立は難しいと判断し、生徒会には入っていたものの、あまり活動せず、司法試験の勉強をしていました。司法試験の勉強は1コマ3時間の授業が週3回あり、授業と同じくらいの時間を復習するため、週18時間を目安に勉強していました（2021年11月13日）。

司法試験は7月中旬から始まる。大学入学後たった3カ月後なのに、なぜ合格するのか。端的に言えば、早慶の附属校にいますので大学入試のために受験勉強する必要がない。その分、司法試験対策の勉強がじっくりできるからだ。しかし「迷いなく」「週18時間」机に向かって合格したとはいえ、高校の授業で習ったわけではない。どうやって法律知識を身につけたのか。

前記の早稲田大学本庄高等学院出身者や、慶應義塾高校出身の2人は完全な自学自修である。司法試験予備校のテキストやネット授業も使っただろうが、勉強の組み立ては自分で考えたはずだ。今年の司法試験合格者の平均年齢は26.8歳だった。平均年齢は最近10年で26.6歳～28.9歳となっている。彼らのような18歳での合格者は、毎日とんでもない集中力で法律知識を身につけた秀才であり、短時間でやり遂げたという意味では天才である。

附属校から司法試験予備試験に合格、大学入学後に司法試験に合格。

これは大学入試の勉強をする必要がないから可能だったといえる。結果的に高校と大学が密接なつながりを持っている、いわば「高大接続」の成果だ。これをロールモデルにした大学附属校の後輩はこれからも現れるだろう。明治大、立教大、関西学院大、同志社大、立命館大の1年生が附属校時代からの勉強が実を結び合格しても不思議ではない。

だが、このような「高大接続」が法曹養成を担っていいのだろうか。

自然科学系で数学、物理などの天才たちが高校時代に大学院レベルのテーマに取り組むのは理解できる。

だが、法律は身近なもめ事から国の根幹を揺るがす問題を解決するためにある。法律の条文を、数学の公式を覚えるように暗記すればいいというものではない。なぜ、このような法的判断が必要なのか。それを説明するためには相当な社会性が求められる。それは幅広い教養、知識を身につけ、さまざまな人生経験を積んだ上で培われるものではないのか。

司法試験に合格できれば、事件や事故など、各種トラブルについて条文にあてはめて法的判断を下すことはできる。だがそれを、社会性が十分に備わっていない、かなり若い世代、極端な場合は、十代に任せていいのか。少々、不安になってくる。

少子化は法曹の世界にも及んでいる。司法試験出願者数は減少傾向にあり、2010年1万1127人→2015年9072人→2020年4226人→2025年3837人というように、かなり深刻な問題となっている。

法曹希望者は15年で三分の一以下に減ったが、合格者数は1500人台を推移しており、

法曹界からは質的な面を懸念する声が出ている。一方で、高校時代から司法試験受験に取り組む若く優秀な人材が出てくることは、法曹界にすればとても嬉しい話だ。

高校生が法曹を志すのは歓迎すべきことである。だが、「高大接続」されているため、かなり早期に司法試験受験資格を付与するのはいかなものだろうか。司法試験予備試験および司法試験の受験資格に〇〇歳以上という年齢制限を設けるべきではないが、司法修習所入所の年齢を引き上げてもいい、と思う。

2024年に筑波大学附属駒場高校2年生、2022年には灘高校3年生が司法試験に合格している（それぞれ高校1年、高校2年で司法試験予備試験に合格という、とんでもない天才）。彼らに多くを期待したいが、司法修習所への入所はたとえば20歳以上にしてもいいのではないかと、わたしは考えている。

法曹養成の「高大接続」については、大学入試がない分、早期に司法試験の勉強ができる、という発想に基づくものには賛同できない。司法試験の勉強で、高校の他の教科の勉強が軽視されたり、部活動や遊びを含めたさまざまな経験が蔑ろにされたりするのはもったいないからだ。法曹養成ではなく、法律への誘いから「高大接続」はあっていい。法学部教授の出前授業を行う、模擬裁判を実施するなど、高校生の知見を広げられる。

司法試験18歳合格はほんとうにいいのか。天才ならば早ければ早いほうがいいという観点から脱却して、法曹養成のあり方を考えてほしい。

談話の出典  
<https://www.waseda.jp/school/honjo/news/8193>  
<https://www.jukushin.com/archives/47939>

### 雑賀恵子の 書評

雑賀 恵子

文筆家。京都薬科大学を経て、京都大学文学部卒業、京都大学大学院農学研究科博士課程修了。大阪教育大学附属高等学校天王寺学舎出身。著書に『空腹について』（青土社）、「エコ・ロゴス 存在と食について」（人文書院）、「快楽の効用」（ちくま新書）がある。本誌では、2008年11月発行の79号から、ほぼ毎号、書評を寄稿。

スパイと聞くと、どんな人間を想像するだろう。敵国に潜んで、正体を隠し、政治や軍事、経済関係の秘密情報を収集する人間。公式非公式を問わず国家の諜報機関に属するか雇われているけれども、身分や任務が、家族や周りにも秘密である人間。得体の知れない怖さもあるし、ダークな魅力を感じる向きもいるかも知れない。諜報機関といえばCIAとか、MI6とか、古くはKGBとかが小説やドラマでもおなじみのところだ。どこかの国のクーデターや政権転覆に、CIAが絡んでいるなどと耳にしたことがあるだろう。あるいは誘拐や暗殺とか。諜報活動だけではなく、テロや破壊活動といった秘密工作もする。世界のあらゆるところにスパイがいて、密かに活動しているのだろうか。国際政治などというのはとても複雑に動いているのだろうか、となんとなくわかったふうでいるつもりだが、どこか遠い、自分とは関係のない世界のこと。日常目にする新聞やテレビで報道されてい



### 世界を変えたスパイたち ソ連崩壊とプーチン報復の真相

春名 幹男  
朝日新聞出版、2025年

いてだ。

本書は、東西冷戦下にある1980年代から始まって、ソ連のアフガン侵攻、ソ連崩壊、プーチン登場、ロシアのクリミア併合やウクライナの問題、トランプ大統領就任、そして22年のロシアのウクライナ侵攻までを、諜報戦という観点から、一連の流れとして読み解いたものである。本書によると、ソ連の崩壊は、レーガン政権がサウジと関係強化に動き石油価格を操作してソ連の外貨獲得を減らし、小麦輸入をできなくして飢餓に導いたことに原因がある。この報復として、プーチンは米国に対してさまざまな仕掛けをし、トランプ大統領を誕生させ、英国をEU離脱に向かわせ、ウクライナ侵攻に至る。こ

の裏で、米国とソ連／ロシアばかりではなく、関係する各国の諜報活動が入り乱れ、二重スパイや寝返り、スパイ同士の駆け引きなども含め諜報戦の行われていく様子が綿密に語られる。著者は共同通信社のワシントン支局長まで勤めた記者。多くの機密文書や証言をもとに描かれているので、とても説得力がある。

スパイ防止法制定を強く主張してきた高市早苗氏が首相の座につき、国益を守るための防諜を名目として報道機関や国民の活動にまで処罰対象になりかねない法律に対する関心が高まっている。確かに本書を読めば、国際関係の動きには諜報が極めて大きな役割を占めていることがわかる。だがしかし、国益とか国家を守るといえるのはどういうことなのだろう。わたしたちの日々の営みと具体的にどう関わっているのだろうか。わたしたち国民も、外国は常に競争相手であり、潜在的な敵とみなすべきなのか。本書を読んで一層、ごく素朴な疑問が湧いてきた。

「探究」の現場から    その10

地域や大学との連携を通した探究活動について

はじめに  
博士号教員という立場で秋田県内の複数の学校で「総合的な探究の時間」の成果発表会に参加し、指導・講評をさせていただくことがありますが、テーマの設定に苦慮していることを耳にします。私の所属校（秋田県立大曲農業高校）でもご多分に漏れず、担当の教員は苦勞していますが、本校の場合は農産物販売や、学校イベント、授業などで地域とのつながりが強いので、地域の課題について取り組むケースも少なくありません。今回は地域や大学との連携による取組と参加した生徒の変化について紹介したいと思います。

地域連携

●課題発見

地域には大小さまざまな課題が山積しており、これらの解決を目的として自治体や企業が種々の取組をしているのは本県だけではなくです。しかし解決済みの課題は少なく、地域住民は大変な思いをしています。これをテーマにしてみてもいいかがでしょうか？すでに取り組んでいる事例があり、取組への住民の反応、結果、考察はすでに出ています。そこから見えてくる課題に取り組むわけです。

本校で私が指導している生物工学部では、仙北市にある田沢湖の酸性化を改善する研究をしています。田沢湖は昭和14年までは中性の湖で、固有種クニマスが生息していましたが、農業振興と発電事業のために酸性化し、クニマスなどの生息生物はほぼ死滅しました。国と秋田県は中和処理施設を建設して田沢湖の中性化を図っていますが、令和5年でも田沢湖のpHは5.4で水生生物がライフサイクルを完結するには厳しい環境です。そこで仙北市や地域企業と連携し、これまでいくつかの研究テーマが立ち上がっています。酸性化した水を中性にするテーマ、酸性水を農産物生産に活かすテーマ、酸性水のもとになっている温泉成分を害獣忌避剤にするテーマなど、これらは一部ですが、田沢湖だけでもこれだけの研究テーマが見つかります。今一度地域の課題の解決をテーマとして検討してみてもいいかがでしょうか？

●成果発表

実際どのような連携をしているのか。田沢

湖水の中性化の研究では、「研究サンプルの提供」、「協働実験」、「発表場所の提供」などが挙げられます。研究サンプル（田沢湖の水）は、必要な時に市の職員から提供を受け、本校で作った中性化水は、仙北市の田沢湖クニマス未来館(2017年度開館)【写真右上】と仙北市内の小学校2校で、メダカの飼育水として使用、水生生物に影響を与えないことを実証実験しています。研究成果の発表場所は、クニマス未来館や、仙北市のイベントで提供していただいています。クニマス未来館には本校生物工学部の取組を紹介するコーナーもあるなど、研究成果を公開する場所としても活用させていただいており、生徒にはとてもいい刺激になっています。一般の方からの反応が分かったら、もっと頑張りたい、よい結果を出したいと、研究にもさらに積極的になり、知識やスキルの習得も促進されます。また授業内の学習と研究との関連付けもでき、成績の伸びる生徒も少なくありません。社会的な課題を解決するために成果を出して地域とのつながりを持った生徒は、社会の中で自分の果たす役割についても考えるようになり、学習面だけでなく、考え方も大きく成長するのが実感できます。

大学連携

地域連携の研究が進むようになると、明確な結果を求められることもあります。しかしある説を証明するためには、高校にある機材だけでは十分な実験、分析ができないことも多いですから、大学施設を使わせていただくこともあります。



田沢湖クニマス未来館

●分析

田沢湖の研究では、田沢湖水、実験で作った中性化水に含まれる元素を分析しました。高校生では機材の使い方も分析の仕方も難しいので、実際はサンプルを持ち込んで大学職員さんに分析していただくことになります。しかし、ただ「分析していただきました」、「こんな結果になりました」では意味がないので、分析の原理やメカニズムについては、しっかりと教え込むようにしています。このため、参加した生徒は「実験はやればいいのかではなく、何を知りたいかで実験をデザインする必要がある」ことを理解するようです。この辺が他教科の実験を伴う学習とは明らかに異なる点です。高校までの「総合的な探究の時間」以外の実験では、教科書に記載されている内容を実験によって確認することが目的であり、答えはあらかじめ決まっていて、実験を自らデザインする必要はありません。しかし、彼らの考えを証明すべき実験は、教科書には載っていないことが多いので自らの力で考えなければならぬのです。この考え方、取組の面白さにはまった生徒は、本当に夢中になって研究にのめりこみます。そのきっかけになるのが大学連携の一つのポイントと言えるでしょう。

●discussion

もう一つ大学連携で重要なポイントは、教授や准教授、院生や学部生とディスカッションすることだと思います。大切なことは彼らの意見を聞くだけでなく、自分たちの見解や考え方との違いについて議論することです。もちろん彼らとは知識レベルが大きく異なりますが、ここで大切なのは、まず自分たちの意見を



秋田県立大曲農業高等学校 教諭  
**大沼 克彦** さん  
Profile  
岩手大学大学院で博士(農学)の学位を取得後、生物資源研究所(現農研機構)、産業技術総合研究所などでポストク。2010年から現職。秋田県立湯沢高等学校出身。

述べ、それに対する見解を伺い、質問を繰り返しながら、導きたい仮説を証明する実験は、どのようにすべきか、今の自分たちの実験や考え方に不足しているのは何かを、議論しながら理解させることなのです。実際に参加した生徒の中には、「自分たちの実験の意味が改めて分かった」、「自分たちの考えを証明するための実験に不足していることが分かった」などと答える生徒もいます。より専門性の高いレベルで議論させ、生徒の研究や実験の本当の意味に気付かせるよう、道筋をつけてあげるのも大学連携のポイントといえるでしょう。

まとめ

成功例が大きく取りざたされる「総合的な探究の時間」ですが、これは、それだけこの教科が学習教育と学習効果、そして生徒の成長に大きな役割を持つことを示しています。しかしその陰に隠れて、この時間を苦痛に感じている生徒、教員はいったいどれだけいるのでしょうか？「総合的な探究の時間」には、テーマ選択、研究の進め方、まとめ方など、教員が苦痛に感じそうなポイントがいくつもあり、出口を求めてさまよっている教職員は少なくないように思えます。今回は地域連携や大学連携がいくつかの答えになることを紹介しました。地域連携は実業高校だけの特権、大学連携はSSHや理数科のある学校の特権ではないと思います。地域や大学との連携で、生徒も教員も夢中になれる「総合的な探究の時間」の学習を通して生徒の資質・能力の向上を目指しましょう。しかし地域や大学に丸投げされると、地域、大学、生徒、教員も皆困ります。教員はあくまでもコーディネーターとしてかわることを忘れてはならないことも付け加えておきます。

16歳からの  
大学論

第43回

高校生も多数来場！分野不問で匿名制の研究ポスター発表大会



私たちの身の回りには、答えのない疑問や、なぜそうなるのか理解できない「不思議」が満ちています。高校生である皆さんも、「どうして?」という純粋な問いから探究活動を始めているのではないのでしょうか。大学や研究機関で行われる専門的な研究も、実は同じです。複雑な理論やデータ解析の裏側には、研究者自身の心に火をつけた、根源的な「問い」が必ず存在します。しかし、現代の学術の世界では、短期的な成果や分かりやすい肩書きが重視されがちで、その純粋な「問い」が分野の壁や慣習に阻まれて磨かれにくい状況にあると言えます。



そんな中、京都大学では9年前から「京大100人論文」という斬新な研究ポスター発表大会を実施しています。今年は11月上旬に開催し、120件のポスターを発表、来場者はのべ1300人でした！この企画が「特異的なのは、研究者の「問い」の持つ力を信じ、それを鍛え上げるための仕掛けがたくさん詰まっている点にあり、最大の特徴は「無記名制(匿名制)」にあります。来場者はもちろん、ポスターを掲示する研究者自身も、名前、所属、職位といった「肩書き」を一切記載しません。研究発表の常識を覆すこのルールは、「この分野の権威だから」

京都大学 学際融合教育研究推進センター 准教授 宮野 公樹 先生

Profile

1973年石川県生まれ。2010～14年に文部科学省研究振興局学術調査官も兼任。2011～2014年総長学事補佐。専門は学問論、大学論、政策科学。南部陽一郎研究奨励賞、日本金属学会論文賞他。著書に「研究を深める5つの問い」（講談社）など。

「あの有名大学の先生だから」といった先入観を完全に排除します。その結果、参加者はポスターの内容、つまり「問い(研究テーマ)」そのものに集中し、純粋に「本音」で向き合うことになります。さらにユニークなのは、ポスターの形式です。通常、研究ポスターは複雑なグラフや図表、自由なデザインで飾られますが、「100人論文」では、以下の三つの問いに対して、それぞれ300字程度で簡潔に回答するだけです。1. 私が追っている不思議 2. これまでやってきたこと 3. みんなに聞きたいこと あえて図やグラフを排除することで、内容ではなく視覚的な情報で分野を判別してしまふことを排除しているのです。これにより、分野を超えた対話が生まれやすくなります。「100人論文」の来場者は、研究者だけで

なく、企業人、行政関係者、そして中高生や教諭など、実に多様で、しかも全国から集まります。高校生の皆さんにとって、この大会は非常に貴重な経験となること請け合いです。大学の研究者や社会のプロフェッショナルが本音で議論する場に、一切のハンデなく参加できるからです。皆さんは来場者として、ポスターを見て感じた疑問や率直な感想を、無記名でコメント付箋に書き込み、ポスターに貼り付けます。相手が大学教授であろうと、「誰が書いたか」を気にせず、その研究テーマに対して純粋に、「ここが面白い」「ここが分かりにくい」「こんな疑問が湧いた」という本音をぶつけられますよ！来年も秋ぐらいに開催予定です。ぜひとも京都大学学際融合教育研究推進センターのXやメールマガジンに登録してもらい、情報をゲットしてください。

# 生命の「働く機械」をこの目で見ると

## 私大初、クライオ電子顕微鏡が拓く研究のフロンティア

生命を動かすナノスケールの“精密機械”、タンパク質。その「機能」の源泉であり、生命活動のすべてを担うとされるその「かたち(立体構造)」を原子レベルで観察可能にしたのが、生命科学に「ゲノム革命」に次ぐ変革をもたらすとされるクライオ電子顕微鏡(Cryo-EM)※。今年10月、このクライオ電子顕微鏡(Cryo-EM)を、西日本の私立大学として初めて設置したのが京都産業大学生命科学部(タンパク質動態研究所)。「良い教育はよい研究から」の理念を掲げ、研究の最前線を学部教育に直結させてきたミトコンドリア研究の世界的権威であり、タンパク質動態研究所の所長でもある遠藤斗志也教授に、この革新的技術とその活用で広がる大学の学びについてお聞きした。

※開発したジャック・デュボシェ(スイス)、ヨアヒム・フランク(米)、リチャード・ヘンダーソン(英)の3名は2017年、ノーベル化学賞を受賞している。



スケール革命を起こすクライオ電子顕微鏡

### 細胞からタンパク質へ、原子レベルの解像度へ

「顕微鏡」と聞くと、多くの人が高校の理科室にある光学顕微鏡を思い浮かべるだろう。しかしこれでは細胞(約10マイクロメートル)の姿は確認できるが、その内部までは見えない。「最近では卓上の電子顕微鏡を高校などで活用し、虫の複眼など表面を見る機会もあるようですが、生命活動の主役であるタンパク質の“かたち”を捉えるには不十分です」と遠藤教授は話す。そのスケールの違いは圧倒的で、細胞を「建物」とすれば、タンパク質(数ナノメートル)は「野球ボール」ほどの大きさしかない。クライオ電子顕微鏡の革命は、このナノサイズのタンパク質を原子レベルで可視化した点にある。

京都産業大学には、広大な宇宙を観測する神山天文台もある。「天文台が『マクロ』の極限、宇宙という“見えないもの”を見る研究なら、クライオ電子顕微鏡は『ミクロ』の極限、タンパク質という“見えないもの”を見る研究。その両方がこのキャンパスに揃うのです」と遠藤先生は微笑む。



CryoETによる細胞内部のイメージ

### なぜ革命なのか？「結晶」が要らない強み

タンパク質のかたちを見る技術は以前から存在した。主流だったのは「X線結晶構造解析」だ。しかし、これには大きなハードルがあった。

「X線で構造を見るためには、タンパク質を塩の結晶のように整然と並んだ『結晶』にする必要がありました。しかし、タンパク質、特に細胞の膜に埋まっているものや、複数の部品が組み合わさった巨大な複合体は、非常に結晶化しにくい。これが長年の壁でした」

クライオ電子顕微鏡の最大の強みは、この「結晶化」を必要としないこと。「タンパク質

が水溶液の中で働いている、そのままの姿を捉えることができます。まさに革命です」と遠藤先生。



#### 遠藤 斗志也 先生

京都産業大学 生命科学部 教授  
タンパク質動態研究所 所長  
理学博士(東京大学)

#### Profile

群馬大学、名古屋大学理学部教授などを経て、2014年より京都産業大学教授。ミトコンドリアの生合成と、そこに関わるタンパク質の輸送メカニズム研究の世界的権威。その長年の功績により、2016年に文部科学大臣表彰(科学技術賞)、2021年にはタンパク質科学分野の国際的な荣誉である「ハンス・ノイラート賞」を日本人として2人目に受賞。

### 生命の時間を止める「クライオ(極低温)」の秘密

では、どのようにして「そのままの姿」を捉えるのか。秘密は「クライオ(極低温)」での急速凍結にある。

水溶液中で動いているタンパク質を、1000分の1秒といったスピードで一気に凍らせるのだ。「家庭の冷凍庫のようにゆっくり凍らせると、水の『結晶』が成長してタンパク質を押し潰してしまいます」と遠藤先生。

「そこで、液体エタン(-180℃)などの極低温環境で瞬時に凍結させ、水の分子が整列する暇もない「アモルファス(非晶質)」、いわば“ガラス状の水”を作り出す”のだという。このアモルファス氷の中では、タンパク質は自然な「かたち」を保ったまま閉じ込められる。まさに、時間が止まるのだ。



### ゲノム革命の「次」は、タンパク質の立体構造の解明だ

2000年頃、ヒトゲノム計画※※が完了し「ゲノム革命」が起こった。生命の設計図であるDNAの全配列が解読され、どんなタンパク質が作られるか、その「部品の並び順(アミノ酸配列)」がすべて解明された。

「しかし、それはあくまで『設計図』がわかったにすぎない」と遠藤先生。「その設計図から、最終的にどんな『かたち』の機械が作られ、どう動くのか。設計図と実際の機械の間には、大きなギャップがあった」とも。X線解析では見ることが難しかったタンパク質の構造。この大きなギャップを、クライオ電子顕微鏡と、近年のAIによる構造予測が急速に埋め始めている。

「設計図はわかった。そして今、そのかたちが次々と明らかになっている。まさに今、ゲノム革命に匹敵するほどの大革命、生命科学の第二の革命が起きている」と遠藤先生は力をこめる。

※※ヒトゲノム計画ヒトのDNAの全塩基配列(ゲノム)を解読することを目的とした国際的なプロジェクト。2003年に完了が宣言され、生命科学研究の基盤となった。

### 細胞の「発電所」ミトコンドリアの“門番”の秘密を暴く

かたちが分かると、働き方が見えてくる。遠藤先生は、このクライオ電子顕微鏡を駆使し、30年以上にわたり研究してきたミトコンドリアの謎に迫っている。

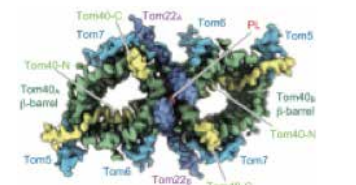
ミトコンドリアは、細胞が活動するためのエネルギー(ATP)を作る「発電所」だ。この発電所が働くには約1000種類のタンパク質が必要だが、驚くべきことに、そのほとんどはミトコンドリアの外(サイトゾル)で作られ運び込まれる。

「私たちは、そのタンパク質の入り口となる『孔』(TOM複合体)や、タンパク質を膜に組み込む装置(SAM複合体)の構造を研究しています。これらは、どのタンパク質をいつ、どのように通すかを決める“門番”のような存在です」

X線解析では構造決定が困難だったこれらの“門番”も、クライオ電子顕微鏡によってその姿を現し始めた。

「例えば、入り口のTOM複合体は、ただの筒ではありませんでした。孔の中の性質が場所によって異なり、入ってくるタンパク質の性質に応じて通り道を選ぶような、非常に巧妙な仕組みを持っていたのです。かたちが

分かったことで、ようやくその精巧な働き方が見えてきました」



TOM複合体の模式図

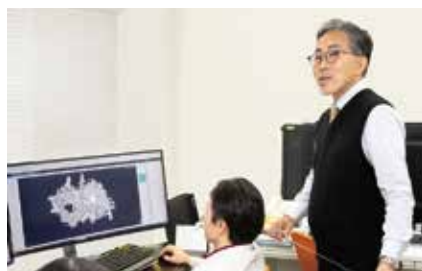
構造が分かれば、なぜ特定の変異が病気を引き起こすのか、どうすればその働きを制御(創薬)できるのか、応用研究も一気に次のフェーズへと進む。

### 「良い教育はよい研究から」見る感動を学生へ

「私立大学としてこの最先端装置をキャンパス内に設置する意義は非常に大きい」と遠藤先生は強調する。これまでは、予約が数ヶ月待ちになるような学外の共同利用施設に、時間と労力をかけて通う必要があった。これからは、学内でいつでも自由に装置を使える。

「かつて大学院生が、共同利用施設で苦労の末に世界で初めての構造を見たとき、『とても興奮した』と語ってくれました。この『見えないものが見える感動』こそが、研究の原動力です」と遠藤先生。

京都産業大学では、この感動を学部生にも味わってもらおうと、来年度から学部生(研究室配属前)でもこの装置に触れられる「体験授業」を計画している。



「学部生向けのハンズオン授業はおそらく日本初でしょう。クライオ電子顕微鏡の操作経験者は、製薬企業などからも強く求められています。学生が最先端の技術に触れ、それが将来のキャリアに直結する。まさに『良い教育はよい研究から』の実践です」と遠藤先生は結んでくれた。

日本はクライオ電子顕微鏡の導入で欧米や中国に後れを取ってきたが、ようやく装置が普及し、巻き返しの体制が整いつつある。京都産業大学は関西地区の新たな研究拠点となることで、生命科学の未来を担う人材の育成にさらに力を尽くしていくとしている。

2025

OPEN CAMPUS

12/21

逆算で未来を考える！

注目プログラム

就職内定者×卒業生トーク

キャリアセミナー

10:30~15:00 (10:00~受付) 事前申込制 (当日申込可)

高校生の方はもちろん、保護者の方もご参加いただけます。

イベント詳細および事前申込は京都産業大学の入試情報サイトをご確認ください。

■ 経済学部

● 経済学科

■ 経営学部

● マネジメント学科

■ 法学部

● 法律学科

● 法政策学科

■ 現代社会学部

● 現代社会学科

● 健康スポーツ社会学科

■ 国際関係学部

● 国際関係学科

■ 外国語学部

● 英語学科

● ヨーロッパ言語学科

● アジア言語学科

■ 文化学部

● 文化構想学科 **NEW**

● 京都文化学科 **RENEWAL**

● 文化観光学科 **NEW**

■ 理学部

● 数理科学科

● 物理科学科

● 宇宙物理・気象学科

■ 情報理工学部

● 情報理工学科

■ 生命科学部

● 先端生命科学科

● 産業生命科学科

■ アントレプレナーシップ学環 **NEW**

入学センター

〒603-8555 京都市北区上賀茂本山

TEL 075-705-1437

E-mail: info-adm@star.kyoto-su.ac.jp

入試情報

サイトは

こちらから

# 研究者クローズアップ

「世界で最も影響力のある科学者トップ2%」に名を  
連ねるなど、国際的に高く評価された研究成果を持つ教授陣。  
その中から10名の教授の研究に焦点を当てる。

※スタンフォード大学とエルゼビア社が発表(2025年9月19日付)



## 京都産業大学

KYOTO SANGYO UNIVERSITY

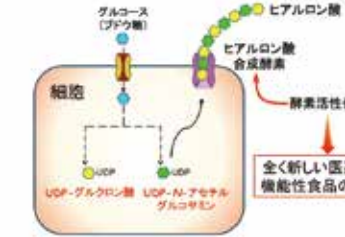
高校生に知ってもらいたい最先端の学びを紹介

先端生命科学科

## 「ヒアルロン酸合成酵素の活性を高めて老化と戦う」 ー 人類普遍のテーマ、健康長寿の実現へ向けて ー

高齢化社会の大きな問題「寝たきり」。その一因が、加齢による関節機能の低下(変形性関節症など)です。関節でクッションや潤滑剤としてはたらく「ヒアルロン酸」は年齢とともに急激に減少します。

ヒアルロン酸が減少すると、関節を動かしにくくなるだけでなく、炎症や痛みを伴い、やがて寝たきりの原因となります。症状の緩和・改善には、関節内に直接ヒアルロン酸を注射で補充する治療を受ける必要があります。しかし、体内で代謝されるため定期的な治療が必要です。



この課題に対し、板野教授は「動物体内でヒアルロン酸を作り出す酵素(ヒアルロン酸合成酵素)」の遺伝子クローニングに、世界で初めて成功しました。

この発見で合成メカニズムの解明は大きく前進。現在板野教授は、加齢で衰える合成能力を再び高める(＝酵素を活性化させる)薬品や、機能性食品の探索を進めています。これが見つかれば、注射に頼る対症療法ではなく、病気を予防し、根本から治療する新しい医療や医薬品の開発に繋がります。

「寝たきり」という社会課題に挑む研究は、「健康寿命の延伸」に直結しています。

## 「なぜ“不良品”のタンパク質が病気を引き起こすのか」 ー 細胞が持つ巧妙な「品質管理」の謎を解き、治療法開発へ ー

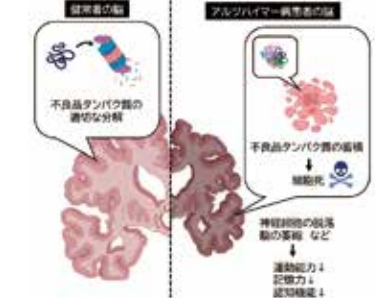
アルツハイマー病や糖尿病は、細胞内で作られるタンパク質の「不良品」が蓄積することが疾患の一因とされています。

私たちの体ではおよそ10万種のタンパク質が「誕生」「成熟」「死(分解)」という“一生”を循環しています。幸い、細胞には「タンパク質品質管理」という仕組みがあり、不良品を検知して分解することで病気を防いでいます。しかし、この仕組みが破綻すると様々な疾患を発症することになります。

では、細胞はどのように不良品を見分け、分解しているのでしょうか。潮田教授は、まさにこの「分解のメカニズム」の解明に焦点を当てています。

ヒトの細胞やマウス、さらには「線虫」という小さな生物を使い、タンパク質の“一生”を実験室で観察し、品質管理の核心に迫っています。

この「不良品が分解される仕組み」を解き明かすことは、関連する病気の新たな治療法



や創薬の開発に直結します。研究室では製薬・化粧品会社との共同研究も盛んで、基礎研究の成果をいち早く社会実装へとつなげる応用研究にも挑戦しています。

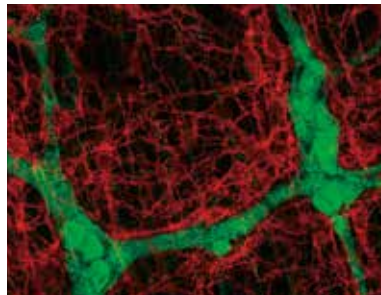
## 「“くすり”で解き明かす、消化管と膀胱の精密なメカニズム」 ー なぜ腸は「第二の脳」と呼ばれるのか？ 内臓を動かす平滑筋の謎 ー

私たちの意志とは無関係に働く消化管や膀胱。これらの内臓の壁を構成する「平滑筋」は、消化管の運動や尿の排出といった生命維持に不可欠な機能を担っています。この平滑筋の機能に異常が起きると、過敏性腸症候群や過活動膀胱といった病気に繋がります。

棚橋研究室は、「くすり」を駆使して未知の生命現象を解き明かす「薬理学的手法」を用いて、この精巧な調節メカニズムの解明に挑んでいます。

特に注目しているのが消化管です。消化管の運動は、自律神経だけでなく、「第二の脳」と呼ばれるほど複雑な「腸神経系」(図の緑の

細胞)や、ペースメーカー細胞(カハール間質細胞)(図の赤の細胞)などによって精密に制御されています。さらに、「尿をためる(蓄尿)」



と「尿を出す(排尿)」という相反する機能を持つ膀胱の研究も推進。

“くすり”や遺伝子改変マウスを用い、組織が「伸ばされた」ことを感知して開くイオンチャネル(イオンを通す門)など未解明の調節機構について、パッチクランプ法(細胞の電流を測定する手法)などの専門技術を用いて解析しています。

これらの正常な仕組みを徹底的に解明することが、原因不明の病気のメカニズムを明らかにし、治療薬の開発に繋がります。

## 「RNAは“遺伝情報の中間体”に過ぎないのか？」 ー 生命を操る「RNA制御」の原理を解き明かす ー

DNAが「生命の設計図」なら、タンパク質は「体を作る部品」です。その仲立ちをするメッセンジャー RNA(mRNA)は、単なる“中間体”なのでしょうか？

三嶋教授は「答えはNoだ」と言います。mRNAはむしろ、部品を作るための「発注書」です。生命は、この「発注書」を巧みに管理しています。適切なタイミングで発注(合成)し、不要になれば速やかに廃棄(分解)する。この精密な「RNA制御」こそが、生命活動の根幹を支えています。

もし、この制御メカニズムが狂えば、それが病気の原因にもなると考えられています。

三嶋教授の研究室では、遺伝学の優れたモデルである「ゼブラフィッシュ」を用いて、この「RNA制御」の根本原理の解明に取り組んでいます。

ゲノム編集や次世代シーケンスといった最先端技術を駆使し、RNAの制御に異常が起きると個体の発生に何が起こるのかを



解析。「未知のRNA制御機構」を発見しようとするこの基礎研究は、将来的にヒトの疾患の原因解明や、まったく新しい治療法の開発につながると期待されています。

詳しくはこちら



三嶋 雄一郎 教授

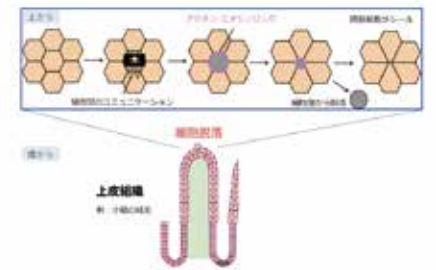
## 「なぜ私たちの細胞には『死』のプログラムが備わっているのか？」 ー 37兆個の「細胞社会」の秩序を守る、細胞死の謎に迫る ー

私たちの体は37兆個の細胞からなる「細胞社会」です。毎日3000億個もの細胞が生まれ、同数の細胞が死ぬことで健康が保たれています。この「プログラムされた細胞死(アポトーシス)」は、胎児の手(水かき)が指になる時や、がん細胞の排除にも不可欠です。このバランスが崩れると、がんやアルツハイマー病などの疾患に繋がります。

これまでの研究は「死ぬ細胞」単体に着目していましたが、川根准教授は「細胞社会学」の視点から、死ぬ細胞が周囲とどう協力するかに注目しています。

特に、細胞の入れ替わりが激しい腸の上皮(腸管)に着目。古い細胞が組織から脱落する「細胞脱落」の仕組みを研究しています。ライブセルイメージング(生きた細胞の動画撮影)を用いた研究で、驚くべき協調メカニズムを発見。死ぬ細胞は自ら一部をちぎって小胞を作るだけでなく、隣の細胞もリングを作って死ぬ細胞を「絞り出す」ように押し出すことを突き止めました。

この「細胞死の社会性」の解明は、がんや炎症性疾患の新たな治療法開発や、健康長寿の実現に貢献すると期待されます。



詳しくはこちら



川根 公樹 准教授

充実した 施設・設備

世界最先端の研究を支えるために充実した実験施設や設備を整えています。

■ 学生実験室



■ 細胞培養室



■ 動物実験施設



■ 温室



■ 共焦点レーザー顕微鏡



■ BSL3施設



# 生命科学部 特集！



## 「なぜ植物は、水中で葉の形をガラリと変えるのか？」 — 植物が持つ驚異の環境応答力「表現型可塑性」の謎を解く —

移動できない植物は、周囲の環境の変化に対応するため自らの形を柔軟に変えます。木村教授は、この「表現型可塑性」と呼ばれる能力に着目。特に、水陸両生植物「ロリッパ・アクアティカ」を研究しています。

「ロリッパ・アクアティカ」は、陸上では光合成効率の良い丸い葉をつけますが、水中に沈むと、水の抵抗を受け流すための針状の葉をつけるようになります。この「異形葉性」と呼ばれる現象は、植物がどうやって環境を「認識」しているかを知る絶好のモデルです。



研究室では、かつて10年以上かかったDNA解析を数日で終えることができる「次世代シーケンサー」を駆使。水没すると植物内でガスのホルモン「エチレン」が蓄積し、これが光や温度の信号と組み合わせ、葉の形を変える遺伝子のスイッチを入れることを突き止めました。

こうした植物の「しなやかな強さ」を解き明かすことは、不良環境でも生育できる作物づくりに貢献します。地球温暖化をはじめとした環境変動が深刻化する中、木村教授は植物が本来もつ環境応答力を活かし、未来の食料生産や持続可能な社会の実現に挑んでいます。



## 生命科学部はさらなる進化を！ 「産業生命科学科」が「環境生命科学科」に 最先端の生命科学と環境をむすび、未来の社会を創る力を育てます

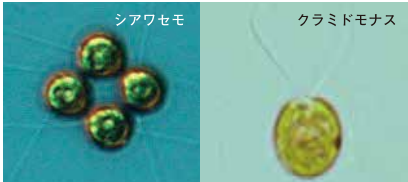
2027年4月から「環境生命科学科」へ学科名称変更構想中  
※2027年度入学生から適用します。計画は予定であり、変更が生じる可能性があります。

## 「なぜ藻は光に向かって泳ぐのか？」 — ミクロな『纖毛』を使った、驚くべき生存戦略の謎を解く —

クラミドモナスなどの遊泳性緑藻類は、光を感知して泳ぐ方向を変える「走光性」を示します。この運動を担うのが、「纖毛（せんもう）」という微小な器官です。若林教授の研究室では、これらの藻類が「どのように（How）」光を認識し、纖毛の動きを調節しているのか、そして「なぜ（Why）」そうした行動が生存に必要なのか、という根本的な原理の解明に取り組んでいます。

例えば、クラミドモナスには光を感じる「眼（眼点）」があります。若林教授は、この眼の赤い色素を失った藻類は、光の方向を「勘違い」して逆方向に泳いでしまうことを発見しました。細胞には「凸レンズ」のように光を集める性質があり、色素がその光を反射することで、光の方向を正しく認識するしくみがあったのです。

さらに、4細胞だけの多細胞藻類「シアワセモ」の研究では、害になるほど強い光から泳いで逃げる能力が低い代わりに、



光エネルギーを熱に変えて捨てる能力が非常に高いという、陸上植物にも似た生存戦略を発見しました。

こうしたHowとWhyの解明は、有用物質産生藻類の濃縮や赤潮対策、さらにはヒトの難病「原発性不動纖毛症候群」の理解にも繋がると期待されています。



## 「そのマダニが、未知の感染症を持っているかもしれない」 — 人と動物を行き来する『人獣共通感染症』から、私たちの暮らしを守る —



食中毒を引き起こすO-157は、健康なウシにも見つかる大腸菌の一種です。このよ

うに、動物には無害でも人に感染すると病気を引き起こすことがあるのが「人獣共通感染症」の恐ろしさです。マダニが媒介する「日本紅斑熱」もその一つです。安全に暮らすには、「身近な自然に、どんな病原体がいるか」を正確に知ることが不可欠です。

染谷准教授は、獣医微生物学の専門家として、2つの軸でこの問題に取り組んでいます。一つは、マダニが媒介する細菌の研究。もう一つは、食肉などにも見つかった「薬剤

耐性菌」（薬が効かない菌）の研究です。

研究は地道なフィールドワークから始まります。白い布でマダニを採集し、種類を判別。研究室でDNAを検査し、どんな病原対



体を持っているかを調査・記録します。さらに、京都のハクビシンから「猫ひっかき病」の菌に似た菌を発



見するなど、野生動物の調査も行っています。

染谷准教授のゴールは、危険を煽ることではなく、「予防と注意喚起」を行うこと。リスクを正しく理解し、自然や動物と「うまく折り合いをつけて付き合っていく」方法を探っています。

## 「なぜ今、自然の力が防災に役立つのか？」 — 「グリーンインフラ」で、災害に強く豊かな社会を設計する —

近年、ゲリラ豪雨による水害が頻発しています。こうした社会課題に対し、コンクリートで固める対策だけでなく、自然の機能をインフラとして活用する「グリーンインフラ」が注目されています。

西田教授は、このグリーンインフラを環境政策学の視点から研究しています。グリーンインフラとは、公園や緑地、森林が持つ「雨水を貯める」「気温上昇を抑える」「生物の生息地となる」といった多様な機能を、社会基盤として積極的に活用する考え方です。

例えば、地方自治体と連携し、さまざまな公園や緑地において、雨水を貯留・浸透させる「雨庭（あめにわ）」の設計・調査をおこない、その防災・減災、暑熱緩和、生物多様性保全、レクリエーション等の効果を



実証する社会実験を行っています。また、本学の情報理工学部の研究室とも協働して、市民がゲーム感覚で参加しながらグリーンインフラへの理解や参画を促すモバイルアプリの開発も推進しています。

このように生態学・土木学・情報科学（理系）と政策学（文系）を融合させ、産官学連携のフィールドワークを通じて、生物多様性の保全と災害に強い地域づくりを両立させる、持続可能な社会の実現を目指しています。

## 「『自然保護』だけで、地域は守れるのか？」 — 科学データと“地域の視点”で、持続可能な社会システムを設計する —

里山の保全や伝統野菜の継承など、多くの地域が課題に直面しています。しかし、単に「自然を保護すべきだ」と主張するだけでは、そこで暮らす人々の生活や利害と対立しかねません。

三瓶准教授の研究は、「持続可能な社会システムづくり」がテーマです。大切なのは、地域の人たちが「これなら取り組みそうだ」と心から思える、無理なく続けられる仕組みを見つけ出すこと。

例えば、世界農業遺産を事例に、地域の人々のつながりや、それが地域の農業に与える影響について研究しています。この研究のアプローチは二刀流です。一つはGIS（地理情報システム）やドローンを使う「自然科学」。もう一つはアンケートやインタビューで“人の思い”を調査する「社会科学」です。



三瓶准教授の役割は、二つの側面の科学的データを「議論の素材」として提供すること。これにより、地域の皆さんが自分たちで最適な答えを見つけ出せるよう手助けしています。



### 研究所・センターとの研究連携

生命科学部は、京都産業大学に設置されている世界レベルの研究所とも連携し、教育研究にあたっています。また企業との産学連携にも力を入れています。

最先端の  
研究機関

■ タンパク質動態研究所

■ 先端科学技術研究所

・ 感染症分子研究センター

・ 植物科学研究センター

・ 生態系サービス研究センター



京都産業大学大学院

生命科学研究科

大学院生  
研究成果  
Congratulations  
受賞実績

最先端の研究成果

きらりと光る研究力の証、  
大学院生の成果も続々!!

生命科学研究科は、30年以上にわたり、社会で活躍する専門人材を育成してきた実績ある大学院です。分子・細胞レベルの基礎研究から、生態・環境・産業分野に関わる応用研究まで幅広い領域を網羅し、学生は自身の興味に合わせて主体的に研究テーマを追究できます。

小西 雄大さん（遠藤研究室）

OsakaMito2025  
EMBO Reports Prize受賞



辻 奈緒子さん（千葉研究室）

第21回21世紀大腸菌研究会  
優秀発表賞 受賞



Dwi Fajar Sldhiqさん（木村研究室）

国際学会ISPLORE2025(International Society for Plant Low Oxygen Research)  
Best Poster Presentation Award受賞



杉澤 亜美さん（潮田研究室）

AMED International Symposium "Proteostasis in Biology and Medicine"  
BEST POSTER AWARD(1st Place)受賞



松江 瞭太さん（三嶋研究室）

第77回日本細胞生物学会・  
第58回日本発生生物学会 合同大会  
Best Student Poster Presentation Award受賞



研究施設や先端機器が充実し、質の高い研究を支える体制が整っています。実績豊富な教員による少人数教育により、密度の濃い指導が受けられる点も大きな特色です。多くの学生が国内外の学会で発表し、受賞につながる成果も多数生まれています。国際交流の機会も多く、グローバルな視野を育む環境が整っています。なにより、学生が研究を楽しみながら学び、自らの力で成果を創出していくことが本研究科の魅力です。生命科学を深く学び、未来に貢献する研究者・技術者を目指す人に最適な場です。

生命科学部の特徴

生命のしくみを解き明かし、  
社会に活かす力を育てる

遺伝子やタンパク質などの分子レベルから地球規模の生態系まで、あらゆる生命活動のメカニズムを探究します。最先端機器を用いた実験・実習や、第一線の研究者による指導、企業と連携した独自の授業など、全国屈指の「設備」「教員」「カリキュラム」を整備。この充実した環境で、最先端の分野を探究するか、生命科学与社会の架け橋を目指すか、生命科学に求められる現代の人材を、2つの学科で養成します。

基礎を徹底し専門の学びへと  
発展させる教育体制

1 年次は基礎学修を徹底し、2 年次からは専門分野を深化。3 年次以降、本格化する研究活動に向けて、段階的に学べるカリキュラムを設定しています。他大学に例を見ない少人数教育、最先端の研究に取り組める研究施設、豊富な研究実績を持つ教員による学修指導など、学生の能力と探究心を存分に引き出す環境を完備。確かな知識と技術を併せ持ち、社会課題の解決に寄与する優れた人材を育成します。

一人ひとりの未来に合わせた  
コース制度

1 年次で生命科学の基礎を修得した後、3 つの主コースから 1 つを選択。2 年次春学期から専門的な分野の学びがスタートします。充実した実験・演習科目に没頭することで、関心のある分野の学びを深めます。また主コースとは別に、学科ごとの特色を活かした副コースを整備。実験動物技術者、食品衛生管理者、教職課程、英語運用力の向上など、資格取得やスキルアップをサポートします。希望する進路に応じて複数選択できます。

先端生命科学科

最先端の研究で、生命の謎に挑む

「生命科学の時代」ともいわれる今日、その研究成果はさまざまな分野で応用され、社会を根幹から支えています。先端生命科学科では、分子・細胞から個体・生態系まで、生命の仕組みを統合的に理解する研究を展開し、世界最先端の生命科学を切り拓いています。十分な学識と実績を持つ教員の指導の下、高い専門知識と技術、倫理観を兼ね備えた人材を育成します。

【主コース】

▶生命医科学コース

ヒトや動物の医療・健康に貢献できる専門性を養う

核酸(DNA、RNA)・タンパク質などの生体高分子の構造、細胞や臓器の働きなど生命科学の基盤となる知識を修得。ヒト・動物の医療や治療法の開発につながる教育・研究を行います。

▶食料資源学コース

生命科学の手法で食料問題などの解決方法を探究する

農業関連の動植物の生物学的特性や食料資源の生産と利用に関する知識を修得。食品の安全を守る検査や品種改良に関する技術を身に付け、食料問題の解決に貢献できる人材を育成します。

▶環境・生態学コース

生命科学をマクロに捉え、生命と環境に関わる

環境とヒト・動植物の相互作用など、生命科学の中でもマクロな視点を持つ専門分野を扱います。生態系を適切に維持する方法や、生物多様性の解明を通じて、環境と生態系の保全について学びます。

【副コース】

▶実験動物技術者養成コース    ▶食品衛生管理者養成コース

▶グローバル・サイエンス・コース    ▶教職課程コース

【取得可能な資格】

・実験動物 1 級技術者    ・ペット栄養管理士    ・食品衛生管理者(任用資格)

・食品衛生監視員(任用資格)    ・学芸員

【取得可能な教員免許状】

・中学校教諭一種免許状(理科)    ・高等学校教諭一種免許状(理科)

産業生命科学科

2027年4月から「環境生命科学科」へ学科名称変更構想中  
※2027年度入学生から適用します。計画は予定であり、変更が生じる可能性があります。

実験室からフィールドへ：生命科学で、環境と人の未来をデザインする

地球規模で環境問題が深刻化する今、その理解と持続可能な社会の実現は人類社会の大きな課題です。「環境生命科学科」へ学科名称変更後も、これまで推進してきた「生命科学与社会の融合」をさらに発展させ、生命と環境の関わりを科学的に探求します。そして、地球の未来を守るために、自ら考え、行動できる人材を育成します。

【主コース】

▶環境と社会コース

身近な環境問題を捉え、暮らしを築く

里山生態学などの学びを通して地域環境問題を理解・発見し、解決策を考察。環境分野に関連する生命科学研究成果と環境関連ビジネスとの結び付きについても学びます。

▶食と農コース

「食べる」「作る」を学び、食の専門性を社会で生かす

農業関連の動植物を対象とした生命科学研究成果と社会の関わりを探究。「食べる」「作る」ことを多角的に学修し、現代の農業や食品関連産業が抱える課題を考察します。

▶医療と健康コース

未来の健康を支える人材へ

医薬系・生命科学研究成果と医療・医薬品関連産業との結び付きを学修。創業に関する知識や製薬医療情報などの社会科学的素養を高め、進路に直結した学びを展開します。

【副コース】

▶グローバル・サイエンス・コース    ▶教職課程コース

【取得可能な資格】

・自然再生士補    ・2 級ビオトープ計画管理士    ・学芸員

【取得可能な教員免許状】

・中学校教諭一種免許状(理科)    ・高等学校教諭一種免許状(理科)

注目ポイント

1 「高い就職率」

97.6%

入学直後から卒業まで多彩なキャリア形成支援プログラムを実施！

就職先等の  
詳細はこちらを  
ご覧ください。

農・林・漁・鉱業 1.3%    建設業 2.5%    製造業 33.8%    情報通信業 7.5%    運輸業 1.3%    卸売・小売業 22.5%    サービス業 26.3%    公務員 1.3%    飲食店・宿泊業 3.8%

就職率 97.6%

生命科学部 2024(令和6)年度就職状況

注目ポイント

2 「大学院進学率」

32.5%

「研究を究めたい」「専門性が高い仕事に就きたい」という学生には、技術者・研究者を養成する大学院への進学を推奨しています。

※生命科学部 2024(令和6)年度進学状況

注目ポイント

3 「私立大学では珍しい  
徹底した少人数教育」

学生数    教員数

教員 1 人に対する学生数

5 人 : 1 人

(1 学年あたり    2024年5月現在)

新課程元年の昨年および今年、さらに来年にかけては、これまで右肩下がりだった18歳人口が一旦、踊り場を迎える。そこで各大学では、2031年度以降の減少期や、さらにその先の2040年度以降の急減期を見据え、学生募集について様々に工夫を凝らす。昨年、首都圏で話題となった大規模な学校推薦型公募制入試の展開などもその一つ。他にも大手私大や公立大学の定員増も進み、踊り場とはいえ入学者獲得競争は熾烈を極める。

大学と専門学校の良さを足し合わせた新しい大学として2018年に制度化され、2019年度か

ら開設の始まった専門職大学においても例外ではない。この間、実務家教員や臨地実習（長期インターンシップ）先の確保等がハードルとなり、成功事例は少ないとされているが、その中でも健闘している大学の一つがIU情報経営イノベーション専門職大学。2020年に開学、開設6年目となる今春には、売り物である就職実績や起業率では2期連続で驚異的な実績をあげている。[ただ、生命線である学生募集については課題も多い]と語る古賀副学長に、一般入試を間近に控えた今、どんな入試改革で対応されるのか、将来展望なども含めてお聞きした。



# 専門職大学のこれから

## 不断の入試改革で2030年の先を見据える

iU 情報経営イノベーション専門職大学  
副学長 古賀 稔邦 さん



——長年、専門学校の校長をご経験されてきたとお聞きしています。入学者選抜とは少し離れますが、これまでの五年間、《大学》という新しい器の中で副学長として運営を支えてこられた経験から、専門学校と大学との違いについてお感じになっていることがあればお聞かせください。

古賀:そうですね。やはり文化の違いを相当経験しました。社会へ出て即戦力となるための実践的な学びを重視する専門学校の長所を取り入れた専門職大学ですが、やはり大学という器を整え、そこで教えてきた教員も混じることで、専門学校とは大きく異なる文化ができあがりつつあります。しかし、600時間相当の臨地実務実習（20単位）、4割以上が実務家教員といった設計は素晴らしいものですから、今後も新しい形の大学の未来形を目指していきたいと考えています。その際、専門学校の学生募集の長所は大いに生かしていきたいと考えています。

——具体的には？

古賀:専門学校では通常、春先から徹底した教職協働で高等学校を回ります。大学よりも半年早い。また長年の蓄積から、高校の先生方とのコミュニケーションは強いのですから、生徒一人ひとりの顔の見える募集活動が行えます。18歳人口が減少し、伝統ある大学といえども入試の選抜機能が薄れる中、一学年定員160名という少人数制を活かし、これまで以上に丁寧な募集活動を目指しています。実際、今年度からは、募集広報窓口を日本電子専門学校と一本化し、大学と専門学校の両方の募集活動を行うようにしています。活動範囲は広がりますが、その効果は徐々に現れてくると期待しています。

——なるほど。この春には第2期生を送り出されたと思いますが、就職率や起業率あるいは他大学の大学院進学等で何か変化がありますでしょうか。一期生には、新設の理念を十分理解し、賛同されて入られた学生さんが多かったと思いますが、変化はなかったでしょうか。

古賀:すでにホームページ等に掲載させていただいているように、就職率は97.1%と昨年の97.5%と遜色ありません。また、経済産業省による「産業技術調査事業大学発ベンチャーの実態に等に関する調査結果」によると、起業率は一期生4.17%に対して2期生5.59%と伸びていて2年連

続で首位、起業数は31社で6位の昨年に比べ39社で8位になりました。またそれまで2年連続で首位だった起業増加率も184.8%で4位と高水準を維持しています。

また大学院への進学では、昨年の東京大学、慶応義塾大学に続いて今年は新たに東京理科大学への進学者が出ました。

——それは何よりですね。ではここで、学生募集についてお話しください。

古賀:18歳人口が踊り場と言っても、厳しさは変わりません。また開設時に比べ、既存の大学も、実践型の教育をアピールするようになってきていて、差別化を図りにくくなってきています。

そこで今春の入試では、1月の願書締め切り段階の様子を見て、3月の一般入試C日程の後にさらにもう一回、3月後半に入試を実施しました。結果としては5名の受験者が来られみなさん入学につながりました。これは受験生、本学双方にとって喜ばしいことでしたし、受験生が最後まで迷われていることを知ることができ、いい機会となりました。

——3月末日の最後まで、粘られるわけですね。来年度入学者のための年内入試

の状況の方はいかがでしょう。

古賀:従来通り順調です。総合型ではD、E、F、G日程を、学校推薦型では、指定校推薦、公募制推薦ともにB日程を残していますが、100名の募集人員に対して、現在8割の方が入学を希望されています。首都圏でも、大規模大学中心に年内入試が徐々に一般化されるようになり懸念していましたが、少しほっとしています。

——いよいよ一般入試のシーズンに入りますが、今年からは一般入試の改革が目玉とされていますが、具体的にポイントお知らせください。

古賀:開学以来の変更として、A、B、Cすべての日程において、従来の3教科入試に加え、3教科の中から2教科を自由に選べる2教科入試を導入します。これは英、数、国の3教科から、ご自身の得意な教科、例えば数学と英語、あるいは国語と英語といったように2教科で受験できる方式です。高等学校の現場からすれば、一般入試では最低でも3教科は課すべきだとのお声も聞かれそうですが、一期生の事例では、入学後の補習、あるいは

は専門を学ぶ際のモチベーション次第では、2教科でもあまり問題のないことが分かってきたからです。

ちなみに昨年は30名の定員に対し、ほぼ同数の応募があり、今年の応募者はそれ以上になるのではと期待しています。

——なるほど、その他にも将来の人口減少を見据えて、何か改革をお考えでしょうか。

古賀:来年度の総合型選抜(2026年度実施、対象は2027年度入学者)では、AIを自由に使って回答する《生成AI活用型選抜方式》を新設します。詳細については、後日公式サイト等で公開しますが、AIの活用が社会全体に広がる中、本学ではAIを単なるツールではなく「共創のパートナー」と捉え、それを活用しながらも自ら思考し、価値を創出する力を備えた人材の育成を目指していますが、その理念に基づいた新しい方式です。これまでも辞書持ち込み入試などがあったのと同様、入試においてもAIを自由に活用してもらうという方法があってもいいのではないのでしょうか。AI大好きな方はぜひご期待ください。



それ、それ、おもしろい？



### 総合型選抜

日程	出願期間	試験日
E日程	12/12(金)～1/15(木)	1/25(日)
F日程	1/16(金)～2/12(木)	2/22(日)
G日程	2/5(木)～2/26(木)	3/8(日)

### 一般選抜

日程	出願期間	試験日
A日程	12/12(金)～1/22(木)	1/31(土)
B日程	1/16(金)～2/12(木)	2/22(日)
C日程	2/5(木)～2/26(木)	3/8(日)

「変化を楽しみ、自ら学び、革新を創造する。」  
テクノロジー × ビジネススキルで、社会を、世界を変える大学

学校法人電子学園

情報経営イノベーション専門職大学  
(日本電子専門学校系列校)

情報経営イノベーション学部・情報経営イノベーション学科  
〒131-0044 東京都墨田区文花1-18-13 Tel 03-5655-1551

www.i-u.ac.jp



## 芝浦工業大学の「ハイパーデジタルツイン基盤」プロジェクトがNICTの最高S評価を獲得



芝浦工業大学の廣瀬敏也教授（ヒューマンマシンシステム研究室）が分担者として参画し、株式会社ハイパーデジタルツインが代表機関として受託した、情報通信研究機構（NICT）の「革新的情報通信技術研究開発委託研究（採択番号：06401）」における研究開発課題「多重自律マイクロモビリティのためのハイパーデジタルツイン基盤」が、プロジェクト終了後の評価で最高評価の「S 評価」を獲得した。

株式会社ハイパーデジタルツインは芝浦工業大学の新熊亮一教授（社会情報ネットワークデザイン研究室）によって創立された同大学発の第1号ベンチャーで、同研究開発は2022年度から2024年度の3年間（総額3億円）で実施された。NICTの「革新的情報通信技術研究開発委託研究」として、Beyond 5G（B5G）時代を見据え、多数の自律マイクロモビリティ（小型移動体）を安全に同時運用するためのデジタルツイン基盤の実用化を目指したもの。

主な技術成果としてはまず、12m×12mのエリアにおいて、10台の自律マイクロモビリティが最高速度6km/hで5分間事故なく自律移動を継続し、目標を上回った。また、自律移動モビリティ車両の経路追従制御により、直線・カーブのいずれの経路でも移動経路誤差が5cm以内であることを実証。インフラ構築では、5施設で合計20台のLiDAR エッジボックスを常設し目標を上回った。

プロジェクト終了後の審査委員の講評では、「総合的に見て非常に優れた成果を挙げており、特に事業化に向けた取り組みが着実に進められている」と、最高評価のSを獲得し、研究成果の質と費用対効果の面でも優れているとの講評を得た。今回の成果を発展させ、今後もB5G時代に向けた研究開発を加速させるとしている。

## 再生可能エネルギー100%で運行 龍谷大学がキャンパス間にEVスクールバスを導入

2025年10月1日より、龍谷大学は、深草キャンパス（京都市伏見区）と大宮キャンパス（京都市下京区）間を結ぶスクールバスの一部をEV（電気）バスへ切り替え、再生可能エネルギー100%による運行を開始した。

本事業は大阪ガスオートサービス株式会社とのリース契約に基づき実施され、同社が申請者となって環境省の「商用車等の電動化促進事業」補助金に採択されている。スクールバスの一部をEV化することで走行時のCO<sub>2</sub>排出量はゼロ※となり、大学自家用事業としてのゼロエミッション運行は日本初の事例（龍谷大学調べ）。深草キャンパスは京都市の指定避難所として地域防災の拠点でもあり、EVバスは災害時の電力供給の可能性も視野に入れた地域貢献型インフラとしての役割も担う。

10月2日(木)から6日(月)まで深草キャンパス内でEVバスを展示した後、10月6日(月)から深草キャンパス発、大宮キャンパス行きの運行を開始した。

龍谷大学は2013年から、全国初の地域貢献型メガソーラー発電所「龍谷ソーラーパーク」を稼働させ、再生可能エネルギーの普及活動に努めてきた。また、2020年にはCO<sub>2</sub>排出を実質ゼロとする「ゼロカーボンキャンパス」を達成することを掲げた「エコキャンパス実現に向けた基本方針」を打ち出し、2022年にカーボンニュートラル宣言を発表。教育・研究・地域連携を通じて脱炭素社会の実現に向けた取り組みを進めている。今回のEVバス導入は、その具体的な一歩として、持続可能な未来への道を切り拓くものとなる。

※本件における「CO<sub>2</sub>ゼロ運行」とは、EVバスの走行時において再生可能エネルギー100%を活用することで排出がゼロであることを指す。製造・廃棄等のライフサイクル全体における排出は含まない。



## 熊本県立大学 2027年4月「半導体学部（仮称）」新設構想 くまもとサイエンスパークの一翼を担う



2025年9月22日、熊本県の木村敬知事、熊本県立大学の黒田忠広理事長、堤裕昭学長は熊本県庁で記者会見し、熊本県立大学の半導体学部（仮称）新設構想を明らかにした。TSMC（台湾積体回路製造）の第二工場着工などで不足する半導体人材を育成するのが狙い。熊本県は2027年4月の開設を目標として、最短で2026年3月末に文部科学省へ設置の認可申請をする計画。

熊本県によると、半導体学部には半導体学科（仮称）を置き、入学定員60人。総合管理学部の入学定員を280人から220人に削減し、大学自体の入学定員を変えずに新設する。熊本市東区の月出キャンパスに学部棟を新設、開設3年目の2029年度から使用する。

カリキュラムは3つの履修モデルを設定し、AI（人工知能）を中心とした半導体応用部門、半導体エレクトロニクス分野、半導体の材料物性、製造工程、製造装置、のそれぞれに深い知見を持つ人材を育成する。

熊本県では、2021年11月に世界的半導体メーカーのTSMCが日本で初めての工場を熊本に建設することが決定後、今後の産業振興施策の方針となる「くまもと半導体産業推進ビジョン」や、阿蘇くまもと空港及び空港周辺地域の更なる活性化に向けて「新大空港構想」を策定。このようなビジョンや構想で示した熊本県が目指す理想の姿を実現するための有効な施策として「くまもとサイエンスパーク」を構想し、セミコンテックパーク近隣エリアを中核拠点とする「分散型サイエンスパーク」を目指すとしている。

「くまもとサイエンスパーク」の5つの矢として、①半導体関連企業や半導体を使うユーザー企業の集積、②新たな産学官連携拠点「イノベーション創発エリア」の整備、③「パークマネジメント法人」の設立、④半導体人材育成に特化した大学・研究機関の誘致、⑤学生・企業・研究者が共同で利用できる施設の整備が設定されており、熊本県立大学が構想している半導体学部は、その一翼を担うことになる。

学科名・プログラム名等に「半導体」が含まれる大学には、熊本大学 工学部半導体デバイス工学課程、千葉工業大学 工学部宇宙・半導体工学科、福岡工業大学 半導体エキスパート育成プログラムなどがあるが、学部名として「半導体」を使用するのは熊本県立大学が日本初となる。

## 東京経済大学 2026年度から首都圏外受験生を対象にした給付奨学金制度を新設 250名に年額50万円を4年間給付



東京経済大学は、首都圏（島しょ部を除く東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県）を除く地域に在住する受験生を対象にした入学前予約採用型給付奨学金「めざせ!大倉喜八郎 進一層奨学金」を新設し、2026年度入学予定者から定員を250名として募集を開始する。

この奨学金は、創立者・大倉喜八郎の「進一層」の精神を受け継ぎ、新たな環境で自身の夢に向かって挑戦する意欲ある学生を経済的に支援することを目的に創設する。首都圏外に居住し、入学後は自宅外から通学する受験生にとって、資金の工面は大きな懸念材料の一つ。大学が経済的な負担を軽減することで、大学生活を不安なく始められるようサポートする。採用が決定すれば、年額50万円が原則4年間給付され、卒業後の返還義務はない。

同奨学金は「入学前予約採用型」であるため、採用候補者となるのは東京経済大学の共通テスト利用選抜（前期・中期・後期）または一般選抜（全学統一方式 前期・個別方式・全学統一方式 後期）の受験生となる。これにより、受験生は合格発表を待たずに学費支弁の見通しを立てられ、安心して受験と入学後の準備に集中できる。

なお、この奨学金は国の「高等教育の修学支援新制度」（国の奨学金）の受給対象者でも受給できる。第Ⅱ区分該当者には年額25万円。第Ⅲ区分、第Ⅳ区分該当者には年額50万円を支給する（第Ⅰ区分との併給は不可）。2つの奨学金を併給することで経済的に厳しい世帯を支援する。

愛知大学 2027 年 4 月「社会情報学部」新設構想 名古屋駅徒歩 10 分の名古屋キャンパスに

愛知大学は、2027 年 4 月、名古屋キャンパス（名古屋市ささしまライブ 24 地区）に「社会情報学部（仮称）」の設置を構想している。これまで愛知大学の社会科学系学部が蓄積してきた教育・研究をベースに経済学・経営学を中心に社会科学諸分野の知識を幅広く体系的に学び、情報科学のツールを用いて広く社会問題の解決に資する人材育成を目指す。

社会情報学部（仮称）には社会情報学科（仮称）を置き、入学定員は 185 名（収容定員 740 名）を想定。経済学部・経営学部という社会科学系学部と連携して経済学、経営学を中心とする社会科学の基礎および、分析ツールとしての統計学、情報・AI 分野の基礎を学んだ後、2 年次から 3 コース（経済情報コース／経営情報コース／情報・AI コース）に分かれ、自分が主として研究する分野を定めていく。また、企業や自治体から提供される分析ツールを使った PBL（問題解決型学習）型演習を行う。ただし、特定の分野に偏った学修、研究を避けるため、コース発展科目では所属コースの科目を中心に履修しながら、他コースの科目も一定の単位取得が必要となる。

愛知県内の学部名に「情報」が入っている主な大学としては、名古屋大学 情報学部、愛知淑徳大学 人間情報学部、相山女学園大学 情報社会学部、大同大学 情報学部、中部大学 経営情報学部、名城大学 都市情報学部がある。また、学部名に「社会」が入っている主な大学には名古屋市立大学 人文社会学部、相山女学園大学 情報社会学部、中京大学 現代社会学部、名古屋学院大学 現代社会学部がある。

※設置構想中のため、掲載内容は予定であり、変更になる場合がある。



2027年度開設予定8大学の設置認可審議会に諮問

松本洋平文部科学相は、2027 年度に開設を予定する 8 大学の設置認可について、大学設置・学校法人審議会に諮問した。大学設置・学校法人審議会は学校教育法に基づいて教育課程や教員組織、校地、校舎などを審査し、文科相に設置の是非を答申する。



申請した大学は、太田医療科学大学（群馬県太田市）、バリアフリー教養大学（東京都武蔵野市）、中央医療大学（神奈川県横須賀市）、博多大学（福岡市）、環境経営大学院大学（岐阜県大垣市）、奈佐菜大学院大学（兵庫県豊岡市）、パソナ NATUREVERSE 大学院大学（兵庫県淡路市）、翠山大学院大学（奈良県五條市）。このうち、初申請となるのは中央医療大学、奈佐菜大学院大学、翠山大学院大学。

中央医療大学は医療科学学部診療放射線学科（入学定員 100 名）を予定しており、横須賀市の協力で横須賀リサーチパーク内に土地・建物を取得している。奈佐菜大学院大学は通信教育課程の看護学研究科看護学専攻（入学定員 20 名）を構想中。翠山大学院大学はリベラルアーツ研究科（入学定員 40 名）を置き、社会人大学院から始動してその後四年制大学へと展開する計画。堀田新五郎氏、内田樹氏などが設立メンバーとなっている。

東洋学園大学 中高生が書いたキャッチコピー展「TOGAKU コピージাম 2025-26」開催中



東洋学園大学では、2026 年春までの予定で、宣伝会議賞のコラボによるキャッチコピーの展覧会「TOGAKU コピージাম 2025-26」（コピージাম：コピーとミュージアムを合わせた造語）を開催している。

「第 9 回宣伝会議賞（中高生部門）」において、東洋学園大学の建学の精神「自彊不息」と、100 周年を記念したスローガン「I WILL. I DO. 進み続けることをやめない」にちなんで、「自分自身を応援する!!」キャッチフレーズを募集。全国の中高生から集まった作品の中から、厳選された 26 点を 1 号館の 1 ～ 5 階に展示している。

「TOGAKU コピージাম」は、高校生や在学生在が同世代の考えたキャッチコピーにふれることで、言葉が持つ力を感じたり、表現方法を学んだり、新たな視点に気づききっかけを与えることを目的に実施している。また、宣伝会議賞に応募してくれた中高生をはじめ、今夏、オープンキャンパスで東洋学園大学を訪れた高校生やその保護者に大学の特長や魅力、理念を理解してもらい、在学生に対してもそれらを再認識する機会を提供するねらいもある。

会場では、中高生ならではの力強いキャッチコピーと、進み続ける意思を象徴する「I WILL. I DO. 進み続けることをやめない」というスローガンをモチーフにしたデザイン、TOGAKU 生の日常を切り取ったスナップショットのコラボレーションが楽しめる。

＜ TOGAKU コピージাম 2025-26 ＞

日時：2025 年 7 月～ 2026 年春（予定）平日 9:30 ～ 16:30（土日祝、大学の定める休業日を除く）

会場：東洋学園大学 1 号館 1 階エントランス および 2 ～ 5 階エスカレーターホール

関西学院大学 ヨビノリたくみ氏と理系4学部教員 「海」をテーマにトークセッションイベントを開催

2025 年 10 月 8 日、関西学院大学は教育系人気 YouTuber ヨビノリたくみ氏をファシリテーターに迎え、「海」をテーマに語り合うトークセッションイベントを開催した。

イベントの会場となったのは、理系 4 学部が集う神戸三田キャンパスの近接地に誕生したインキュベーション施設「Spark Base」。理学部化学科の重藤真介教授（専門：振動分光学）、工学部知能・機械工学課程の岸本直子教授（専門：航空宇宙工学）、生命環境学部環境応用化学科の谷水雅治教授（専門：地球化学）、建築学部建築学科の金容善准教授（専門：建築構法・建築生産）が登壇し、学部生・大学院生ら約 50 人が参加した。

トークセッションでは、「人は海に住むことができるのか？」というテーマからスタート。この問いに対し「住めると思いますよ」と答えた岸本教授は、「昼夜の温度差が激しすぎる宇宙と違って、海中は温度が安定している。これは生物にとって重要なポイント」と説明。さらに、水を電気分解することで酸素を得られるという、海中ならではの利点を付け加えた。重藤教授は、「肺がネックになる」と指摘。それに対して、谷水教授は、体自体を水中生活に適応させてしまおうというまったく逆の発想を披露し、「クジラは元々は陸上で生活していました。人間も数十万年後には、肺呼吸のまま水中で何十分も活動できるようになるかもしれません」と話した。

イベントの中盤では、海をテーマにした自由なトークへ。岸本教授は、クリオネの唯一の餌であるミジンウキマイマイの苦境について語り、大気 CO<sub>2</sub> の増加に伴う海洋酸性化がミジンウキマイマイの殻の形成に悪影響を及ぼしており、このままではミジンウキマイマイ、ひいてはクリオネ、さらに海洋の基礎生産を支える様々な生物が生活できなくなるかもしれないと警鐘を鳴らした。最後は参加者と登壇者、ヨビノリたくみさんとの質疑応答で幕を閉じ、参加者は海の可能性の大きさや科学の視点で身の回りを見つめる楽しさに触れた。

日本の大学・教育関連専門のニュースサイト

大学ジャーナル  
UNIVERSITY JOURNAL  
ONLINE

その他の詳しい大学関連ニュースは

大学ジャーナルオンライン

SEARCH



@univjournal



大学ジャーナルオンライン



# ピンチをチャンスに変えたい

《越境》をキーワードに、文系も学部・修士一貫を

国立大学として、起源の最も古い大学の一つ、東京外国語大学。この春その学長に就任した春名先生は、戦後の国立大学学長としては記録の残る限り、2番目の若さでの就任と注目が集まる。大学は今、およそ10年後の18歳人口の急減期の始まりを前に、私立大学を中心に危機感を募らせているが、志願者確保では安定する国立大学も例外ではない。とりわけ首都圏の国立大学には特殊事情も絡む。また、語学教育には生成AIによる教育の進展も逆風となる。「二重苦」と苦笑いする一方、少子化は教育の質の向上や、丁寧な入学者選抜を可能にするなど、改革の大きなチャンスでもあると前を向く春名先生。ピンチをいかにチャンスに変えるのか、今後4年間で、次世代のために打っておきたい布石とは何かを聞いた。

東京外国語大学  
学長 春名 展生 先生

## Profile

2015年東京外国語大学大学院国際日本学研究院講師、2018年同准教授、2021年国際日本学部学部長補佐、2023年東京外国語大学副学長（国際、国際教育等担当）、2024年東京外国語大学大学院国際日本学研究院教授、2025年4月から現職。桐蔭学園高等学校理数科出身。



## 首都圏文系国立大学の抱える二重苦とは

今春の中教審答申「知の総和」<sup>※1</sup>では、大学の《規模の適正化》について、初めて正面から言及された。「設置者の枠を超えた連携、再編・統合、縮小、撤退を選択肢に入れ、高等教育全体の、適正な規模の見直しが必要」であると。

私学に比べて、学生募集では競争優位な状況にある国立大学にも危機感は募る。現在、法人複数大学制（いわゆるアンブレラ方式）や、直近の東京医科歯科大学と東京工業大学との合併など、かつて86とされていた国立大学にも再編の機運は高まっている。ただ、地方国立大学には、地方創生の観点から地域に根差した人材育成、地域の子どものための高等教育へのアクセス権の保障など、定員を減らすという動きにはおそれられないだろう。それに引き換え首都圏にある国立大学は、多くの私学との共存などの観点から、今後、定員削減を求められる可能性が高い。元々文系しか持たない本学は、細り続ける国の支援の影響を強く受けてきたが、そうなれば、国内最多の28言語専攻という最大の特徴も、これまで通り維持できるか不安だ。

生成AIの進展も脅威だ。語学教育が真っ先に代替されやすいと想定されるからで、まさに経営、教育の両面の危機、いわば二重苦を抱えているような状態だ。早急にこのピンチをチャンスに変えるための布石を打ち、今後さらに厳しい状況に曝されるであろう後進に、バトンを繋ぎたいと考えている。

※1 我が国の「知の総和」向上の未来像 ～高等教育システムの再構築～（答申）令和7年2月21日

## 私のキャリアパス、気がつけば初めての道を歩んできた

ジャーナリストの父の影響で、平和の問題、国際政治には関心があったが、一方で子ども時代から、環境問題や生物多様性の維持にも関心があった。大学は理

系に進み、学部では、環境問題を工学の観点から解決すべく工学部都市工学科都市計画コースに進んだ。ところが、社会課題解決を実践的に学ぶなかで、社会の認識が変わらなければ何も変わらないと考えるようになった。

そこで大学院では文転し、総合文化研究科国際社会科学専攻を選び、日本政治外交史の研究室へ入った。20世紀前半、国内の政治学者たちが何を考えていたのか、なぜ、国際政治学という個別の分野を立ち上げたのかを研究したかったからだ。

大学院退学後に赴任したのが中京大学。そこで非常勤講師として『平和論』を担当したが、大学が交換留学に力を入れ始めた際、帰国子女の経験を活かし、英語で外国人留学生に日本社会や日本文化を教える授業を引き受けることになった。これが学長になった今も続けている教育活動の原点だ。

2015年には、本学に新設された国際日本学研究院に第一期講師として着任。2016年に大学院総合国際学研究院に国際日本専攻が新設され、2019年には本学に第三の学部である、国際日本学部が新設された。この国際日本専攻と国際日本学部で教育を担当することになった私は、2018年に准教授、2024年に教授となった。

この間、男女共同参画推進部に委員として加わり、2023年には副学長、そして今春、対立候補がいなまま学長となった。これは、これからの予測不能な時代の大学経営には、これまでの経験や実績が一切通用しないと判断された教職員の方々の総意であると、厳粛に受け止めている。

イギリスの法学者ヘンリー・メイン<sup>※2</sup>は中世までは身分によって決まっていた社会関係が、近代に入って、契約によって決まるようになったという意味で「身分から契約へ」と述べた。今は、それが最も進んだ時代であり、大学経営も

またしかりだろう。

今後、厳しいかじ取りの場面も予想されるが、私自身はまだ50歳。学生時代に専攻を変えたことに始まり、常に変化の中に身を置き、気がつけば新しい道を切り開いてきた。学長の任期終了後もまた、本学に残り教育・研究の現場に戻ることになる。この厳しい時代の舵取りをあえて引き受けることは、自分自身にとっても一つのチャンスであると考えている。

※2 Sir Henry James Sumner Maine（1822年8月15日 - 1888年2月3日）：イギリスの著名な法学者・社会学者・政治評論家。イギリスにおける歴史法学の創始者とされる。

## 定員減に備え、大学院を充実、最短5年間で学士号と修士号を取得する教育プログラムを推進。

進化するAIの影響を強く受けると言われる外国語教育だが、一方で、AIの活用次第では、語学習得の一部分をAIに委ね、浮いた時間を活用し、本質的なコミュニケーション研究や希少言語の研究などに注力することが可能となる。

そもそも本学は、英語名をTokyo University of Foreign Studiesとするように、単に語学習得だけではなく、それを通じて多文化理解、地域研究を深め、文化の差異と共生の仕組みを明らかにし、寛容でインクルーシブな社会の実現に向けて課題解決を図れる人材の輩出を目的とする。

その過程で、半数以上の学生が一年間の海外留学を経験しているが、学部教育の充実には4年の修業年限は、ある意味でとても窮屈だ。また、AI時代、予測不能と言われる社会では、文理融合<sup>※3</sup>はもとより、大学間連携<sup>※4</sup>や産学連携などを活用して、分野とセクターを越えた多方面への《越境》を教育に組み込む必要がある。

また人生100年時代とされ、社会人のリスキリングなどを国が後押しする中、18歳の入学者が必ず4年で卒業する必要があるのか。すでに理系、主に工学系

では修士課程への進学が一般化している。

そこで本学が新たに計画しているのが、最短5年で学士と修士両方の学位のとれる教育プログラムだ。

すでに東京大学は、学士・修士5年間の新たな教育課程、U Tokyo College of Designの開設を今年度早々に発表した。東北大学も先頃、入学時に学部を定めず、新しく設置する高等大学院との一貫教育で行う特別教育プログラム、「ゲートウェイカレッジ」を開設すると続いている。今年度内には「知の総和答申」を受け、文系の学部・修士一貫制のための制度改正も始まるとも聞く<sup>※5</sup>。

国の後押しによって、新しい制度に関心を持つ大学が増加する、あるいは国立大学が一齐にその方向に舵を切るなどすれば、文系も修士卒が望ましいというスタンダードが確立されるかもしれない。これは本学にとっても大きなチャンスだ。

今後の人口減少を視野に入れば、一人ひとりへの教育投資を増やし、＜量＞の減少を＜質＞で補わなければならないことは言うまでもない。そのためには修士号や博士号保有者の社会的評価を、文系分野も含めて高める必要もある。これは、長年、課題とされてきた人文社会系人材の国際通用性を高めることにもつながる。

もちろん企業の採用事情や保護者のニーズも視野に入れる必要があるから、一足飛びにはいかないかもしれない。であれば本学としては、まずはそれに先立つ大学院改革、その充実から始めていきたいと考えている。

※3 2012年の2学部制発足に合わせて開設された「世界教養プログラム」には、文系だけでなく、理系の科目もあり、言語文化学部、国際社会学部、国際日本学部のいずれに入学しても履修することとされている。

※4 東京農工大学および電気通信大学と実施する「西東京三大学連携」や、お茶の水女子大学、東京科学大学、一橋大学の三大学と結成した「四大学未来共創連合」を指す。

※5 「知の総和」2.今後の高等教育政策の方向性と具体的方策 / (1)教育研究の「質」の更なる高度化 / (3)大学院教育の改革 (P28)「・・・学士・修士の5年一貫教育の推進等の施策も講じながら大学院修士をスタンダードにしていこうといった発想の転換・・・中略・・・が必要である」