

大阪大学ニュースレター NewsLetter



- 坂口志文先生 ノーベル生理学・医学賞受賞！
- 『はたらく細胞』でわかる 制御性T細胞
- 大阪大学の歴史が動いた ノーベル賞協奏曲
- 外国語学とノーベル賞の深い縁
- #ワニ博士と行くノーベルウィーク2025
- 阪大免疫学 源流から未来へ



「ひとつひとつ」

2025年12月10日、坂口志文特別荣誉教授が
ノーベル生理学・医学賞を受賞した。

受賞対象となった研究は、
免疫の暴走を抑える仕組み——
制御性T細胞の発見と末梢性免疫寛容の解明。
この成果を支えているのは、
決して派手ではない検証の反復だ。
仮説を立てる。確かめる。崩す。もう一度積む。
ひとつひとつ。
基礎研究への挑戦が、
攻撃と抑制の絶妙なバランスの上に成り立つ
「免疫」の真理を明かした。

大阪大学にとっても、新たな歴史の1ページである。
在籍中の研究者として、
初めてノーベル賞のメダルを手にした。
適塾に始まる
「人のため、世のため、道のため」の精神は、
今日の世界水準の免疫学研究と臨床応用へ、
脈々と続いている。
静かな情熱。揺るがぬ信念。ともに歩む仲間。
いのちを守るサイエンスの希望は、
「ひとつひとつ」に宿る。

■坂口 志文（さかぐち しもん）プロフィール

1951年滋賀県生まれ。76年京都大学医学部卒業。77年愛知県がんセンター研究所
研修生、83年京都大学大学院医学研究科で博士（医学）。米国にてジョンズホプキ
ンズ大学卒業後研究員、スタンフォード大学客員研究員、スクリプス研究所助教授
などを務めた後、99年京都大学再生医科学研究所教授、2007年同所長。11年より
大阪大学免疫学フロンティア研究センター教授となり、16年大阪大学名誉教授、
京都大学名誉教授。同年から大阪大学免疫学フロンティア研究センター特任教授
（常勤）。19年に文化勲章を受章。25年大阪大学特別荣誉教授。
過剰な免疫反応を抑える制御性T細胞を発見し、免疫疾患における意義を解明。
25年に「末梢性免疫寛容に関する発見」により、メアリー・ブランコウ氏、
フレッド・ラムズデル氏と共にノーベル生理学・医学賞を受賞。

動画で見る ▶ 大阪大学 HEADLINE 【ノーカット】 2025年
坂口志文先生 ノーベル賞2025受賞会見 ノーベル賞授賞式
ノーベル賞受賞決定！ 10月6日@大阪大学 (Nobel Prize公式)



制御性T細胞による免疫寛容 その発見と臨床への展望

Nobel Prize Lecture

Regulatory T Cells for Immune Tolerance: Discovery and Clinical Prospects

スウェーデンの首都ストックホルムにあるカロリンスカ研究所の講堂「アウラ・メディカ」。2025年12月7日、坂口志文特別栄誉教授はここで Nobel Prize Lecture (受賞記念講演) に臨み、研究成果の集大成を世界に向けて発信しました。制御性T細胞の発見から機能解明に至るひとつひとつの軌跡と、臨床応用につながる研究の意義を丁寧に語り終えると、満員の会場は、長く、大きな拍手に包まれました。約30分の講演内容をダイジェストでお送りします。

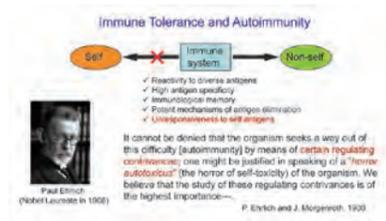
はじめに

ご来賓の皆さま、ご列席の皆さま。今年の生理学・医学部門のノーベル賞をメアリー・ブランコウ氏とフレッド・ラムズデル氏と共に受賞でき、非常に光栄で嬉しく思います。この賞に私たちを選んでくださったノーベル委員会とカロリンスカ研究所のノーベル会議に感謝します。本日は、免疫寛容における制御性T細胞の役割についてお話しします。

免疫寛容と制御性T細胞

免疫系は侵入してくる病原菌から私たちの体を守るものです。T細胞とB細胞といった免疫系は多様な抗原に対する反

※1 抗原：抗原は、通常病原体の外側に存在しています。抗原は病原体ごとにバラエティに富んでいますが、免疫系の「抗原特異的な抗体」またはリンパ球表面の「抗原特異的な受容体」と結合します。抗体に結合された抗原を持つ病原体は失活して無毒化します(中和反応)。(「阪大微研のやわらかサイエンス 感染症と免疫のQ&A」より)

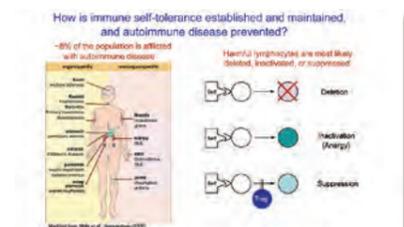


応性、高い抗原特異性、免疫学的記憶、そして抗体やT細胞を介した強力な抗原除去メカニズムを持っています。通常、免疫系は自己を攻撃しません。

20世紀初めの学者パウル・エールリッヒは、免疫系は私たち自身の体と反応しないと考えていましたが、その一方で自己免疫から私たち自身を守るような一定の調節機構が必要とも述べました。

それ以来、適切でない免疫反応を調節する仕組みである免疫寛容について、いくつかのメカニズムが提案されました。1つ目は、自己免疫を起こすT細胞やB細胞が除去される「排除」。2つ目は、共

刺激をなくすことによる免疫細胞の「不活性化」。そして3つ目が「抑制」です。「抑制」の考え方においては、通常の個体は、潜在的に危険な自己反応性の免疫細胞を持っているかもしれませんが、それらの活性化や増殖は別のT細胞集団によって制御されています。これが、私たちが発見した「制御性T細胞(Treg)」と呼ぶものです。



免疫学の重要な課題は、「これらのメカニズムのどれかが機能しなくなった場合に自己免疫疾患が発生するかどうか」です。自己免疫疾患は推定で人口の約8%の人々が苦しんでいると言われてい

マウスによる実験で存在を確認

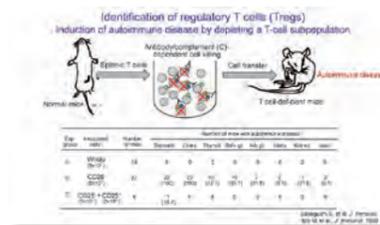
Autoimmune diseases produced in mice by neonatal thymectomy (NTx) (Nishizuka and Sakaguchi 1988)

Mice	Day of thymectomy	Autoimmune diseases			
		Thyroid	Spleen	Ovary	Testis
Strain A	Day 2-Tx	0/28	0/22(0%)	0/28	0/28
	Day 3-Tx	0/48	15/48(31%)	12/48(25%)	0/48
	Day 7-Tx	0/28	0/28	0/28	0/28
Strain B	Day 3-Tx	3/6(50%)	6/6(100%)	4/6(66.6%)	6/6(100%)
	Day 7-Tx	0/20	0/20	0/20	0/20

1969年に西塚泰章氏と坂倉照好氏は、マウスの胸腺を生後3日頃に除去するとさまざまな自己免疫疾患が起こることを発見しました。これをもとに私たちは、新生仔胸腺摘出がどのように自己免疫疾患を引き起こすのかについて実験し、結果を以下のように考察しました。

- ①生後0日目に胸腺を摘出すると、自己免疫疾患は発生しなかった⇒自己反応性T細胞も制御性T細胞も生成されないため
- ②生後7日目に胸腺を摘出すると、自己免疫疾患は発生しなかった⇒既に十分な数の制御性T細胞が末梢に存在しているため

このことを確かめるため、正常な大人のマウスにおいて、制御性T細胞と自己免疫性T細胞の分離を試み、また、制御性T細胞のみを直接除去することで自己免疫疾患を誘発するかを実験しました。

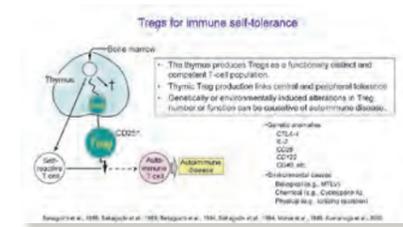


CD5、CD45RBといった細胞表面の分子マーカーを手がかりに研究を進め、最終的に特異的な分子マーカーとしてCD25に辿り着きました。

CD25を発現するT細胞を無くした状態のマウスには、様々な自己免疫疾患が発症しました。その後CD25陽性細胞群、

つまり制御性T細胞を加え戻すと、疾患の発展を抑制できることも確認しました。

CD25を持つ制御性T細胞は胸腺で生成されますが、成熟に時間がかかります。そのため、新生仔の胸腺を生後3日頃に摘出すると、この細胞だけが選択的に減少し、結果として自己免疫疾患が引き起こされることが示唆されました。



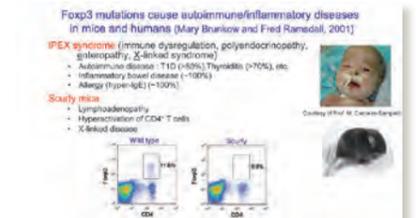
T細胞は、胸腺内で成熟した細胞集団に分化します。自己に強く反応するT細胞はここで除去され(中枢性免疫寛容)、自己に中程度親和性を有するものが制御性T細胞となります。自己に弱く反応するT細胞は胸腺で作られますが、普段は制御性T細胞によって反応を抑えられています(末梢性免疫寛容)。制御性T細胞が中枢と末梢の免疫寛容をつないでいるのです。そして私たちは、ウイルスや化学物質、放射線などの環境因子による制御性T細胞の減少が、自己免疫疾患を引き起こすことを明らかにしました。がんなどのような遺伝子そのものの変異ではなく、細胞集団の異常が自己免疫疾患の本質だったのです。

Foxp3遺伝子の発見

次の課題は、このようなメカニズムがヒトでも機能しているかどうかという点です。2001年にメアリー・ブランコウ氏とフレッド・ラムズデル氏は、重度の全身性自己免疫疾患を示すマウスの原因遺伝子を突き止め、「Foxp3」と命名し、これはヒトの稀な自己免疫疾患であるIPEX症候群の原因遺伝子であることを示しました。



カロリンスカ研究所「アウラ・メディカ」

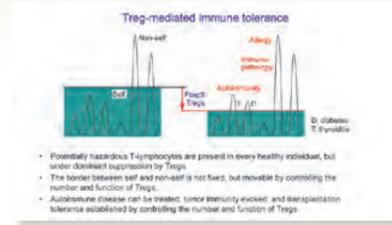


私たちの研究グループも、IPEX症候群の症状が、制御性T細胞を除去したマウスの症状と酷似していたことから、その原因遺伝子であるFoxp3に注目しました。Foxp3を認識する抗体を作って解析した結果、Foxp3は制御性T細胞で特異的に発現する遺伝子であることを、私たちを含む3グループが発見しました。マウスだけでなくヒトにおいても、Foxp3が欠損していると制御性T細胞が存在できず、重篤な自己免疫疾患が起こります。こうして、ヒトの免疫においても、制御性T細胞が働いていることが確かめられたのです。

自己と非自己の境界は動く

守られる「自己」と攻撃される「非自己」の境界は固定されたものではなく、制御性T細胞の数や機能をコントロールすることで移動可能なものなのです。免疫学者が好んで用いる「自己-非自己識別」という言葉、しかしその境界線は、

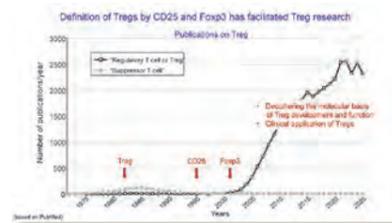
坂口志文特別荣誉教授ノーベル賞受賞記念講演 ダイジェスト



制御性T細胞を増加または減少させることで、移動させることができます。これは、自己免疫疾患の治療や、腫瘍（がん）への免疫の強化、臓器移植後の拒絶反応の抑制が、制御性T細胞のコントロールによって可能になることを意味します。

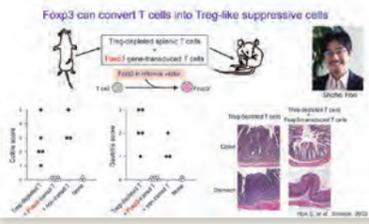
腫瘍に関しては、制御性T細胞が存在するマウスに腫瘍細胞を接種すると、腫瘍は大きくなります。しかし制御性T細胞を除去すると、腫瘍に対する免疫応答が活性化し、腫瘍を拒絶できるようになります。

移植の場合は、制御性T細胞を増やすことで、他のマウスからの皮膚移植に対する拒絶反応が抑制され、生着する割合が増加します。免疫抑制薬なしで移植寛容を誘導できるのです。

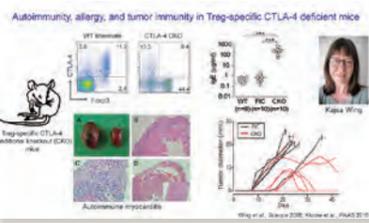


制御性T細胞は、CD25を細胞表面の分子マーカーとして、Foxp3を核内の特異的マーカーとして特定されたことで、明確な細胞集団として定義されました。これにより世界中で制御性T細胞に関する論文数も急速に増加し、特にその発生と機能における分子の動きが解明されてきました。

制御性T細胞の分子メカニズム



私の研究室に所属していた堀昌平氏の研究から、Foxp3遺伝子が通常のT細胞に自己免疫疾患を抑制する能力を与えることが示され、その後Foxp3が制御する数百種類の遺伝子の中でも、IL-2（インターロイキン2）とその受容体が重要であることがわかりました。制御性T細胞はIL-2がないと生存できませんが、自らIL-2を産生することはできません。実際に、体内のIL-2を除去すると制御性T細胞が減少し、重度の自己免疫疾患が起こります。

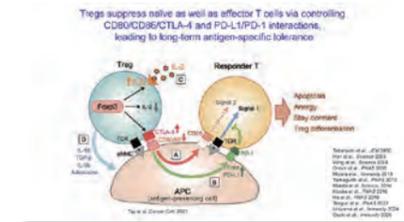


CTLA-4は、T細胞の表面にあり、免疫応答の過剰な活性化を抑制する分子です。私の研究室の研究者であったスウェーデン出身のカイサ・ウイング氏は制御性T細胞だけでCTLA-4を欠損させたマウスが自己免疫疾患を発症し、腫瘍免疫も強くなることを示しました。これは制御性T細胞を除去した場合とよく似ており、CTLA-4が制御性T細胞の機能に不可欠であることを裏付けています。

この他にも多段階的な仕組みで、制御性T細胞が免疫応答抑制を実現していることが明らかになりました。特に、主要

※2 IL-2（インターロイキン2）：免疫細胞から分泌されるサイトカイン（タンパク質によるメッセージ）の一群。T細胞を活性化する。

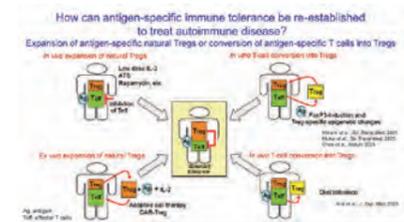
分子（Foxp3、CD25、CTLA-4）の異常は重度の自己免疫疾患（Tregopathy）を引き起こします。



人口の約8%に影響していると言われる一般的な多遺伝子性自己免疫疾患についてはどうでしょうか。私たちの解析では、制御性T細胞機能に関する主要遺伝子の変異が制御性T細胞の発達や機能を弱めていることがその本質的な主因であることがわかりました。

治療への応用

制御性T細胞を標的とする疾患治療法について述べます。まず、制御性T細胞の増加です。低用量のIL-2を使用することで、制御性T細胞のみを増やすことができます。これによって免疫寛容を強化することができます。



また、体内の血液中に存在する制御性T細胞を採取して培養によって増やし、それを患者に再移植する方法もあります。

さらに別の方法として、私たちは、通常のT細胞をin vivo（生体内）またはin vitro（試験管内）で制御性T細胞に変換する方法に取り組んでいます。これにより、非常に安定した制御性T細胞を生成でき、患者に移入することで疾患の進行を抑えることができます。



Acknowledgements

Mentors

Y. Nishizuka

T. Sakakura

T. Takahashi

Funding sources
 -The Japan Society for the Promotion of Science (JSPS)
 -The Japanese Agency for Medical Research and Development (AMED)
 -The Japanese Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)
 -The Lucille P. Markey Charitable Trust

Colleagues, students, and collaborators

このように、制御性T細胞は、間もなく臨床応用が可能になります。制御性T細胞を増やし、その機能を強化することで、自己免疫疾患、アレルギー、炎症性腸疾患（IBD）などの様々な免疫疾患を治療することができます。また、臓器移植の成功や、流産の防止にも活用できる可能性があります。

一方で、制御性T細胞の機能を減少させることで免疫応答を強化することもできます。これは、腫瘍（がん）の治療に有効です。

おわりに

これまでの研究に関して、多くの方々のご支援に御礼を申し上げます。まず妻の教子に感謝しています。彼女は私の人生のパートナーであり、共同研究者でもあります。そして、西塚泰章氏と坂倉照好氏にも感謝しています。お二人は、新生仔胸腺摘出によって自己免疫疾患を引

き起こす方法を教えてくださいました。また、高橋利忠先生には抗体を用いてT細胞集団を分離する方法を教えてくださいました。

これまで多くの同僚、学生、共同研究者と協力して研究を進めてきました。ここで言及した方々以外にも、多くの方が制御性T細胞の研究に貢献してくださいました。また、日本およびアメリカの資金提供機関にも心から感謝申し上げます。ご清聴ありがとうございました。





はたらく細胞

でわかる

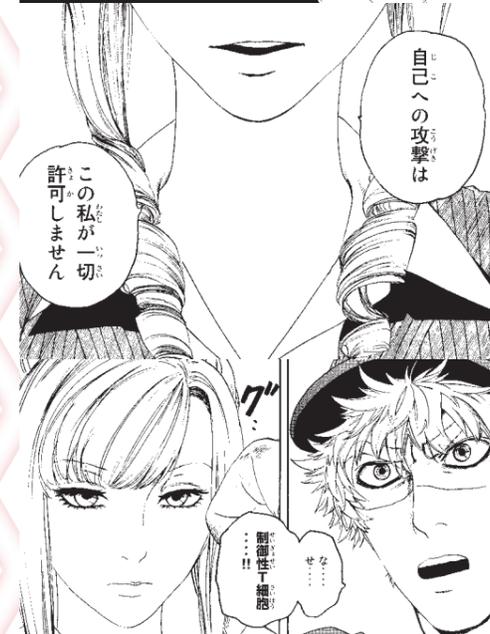
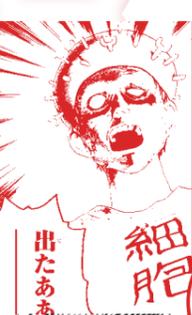
せいぎよせい

制御性T細胞

ノーベル賞に輝いた
免疫の“暴走”を防ぐメカニズム！

01 自己を攻撃してしまう細胞は誰もが持つ

ここは、私たちの体内——細菌やウイルスなどの病原体が侵入してきたとき、**キラーT細胞**をはじめとする免疫細胞たちの活躍が始まる。異物(=「非自己」)を相手に攻撃を繰り返して、体内の平和を守る。しかし、一部の免疫細胞は「自己」をも攻撃対象にしてしまう。これは、健康な人であっても必ず存在している。



02 制御性T細胞が自己を守る

免疫の暴走を抑制するために存在しているのが、**制御性T細胞**だ。自己に過剰に反応してしまっているT細胞に対し、制御性T細胞が「それは自己だ」と伝え、攻撃を抑える。これによって、体内の免疫系のバランスが保たれている。制御性T細胞の数が減ったり、機能に異常がでたりすると、免疫が自己に牙をむく。これが「自己免疫疾患」だ。甲状腺炎や1型糖尿病、関節リウマチなどで知られる。制御性T細胞は、これらの発症を食い止めているのだ。



03 制御性T細胞は坂口志文先生が発見！

このような制御性T細胞が体内に存在していることを世界で初めて発見したのが、**坂口志文**大阪大学特別栄誉教授だ。1970年代から「免疫の反応をコントロールする細胞が必ずあるはずだ」という信念でひとつひとつ研究を重ね、1995年、制御性T細胞の目印となる「分子マーカー」を突き止め、遂にその存在を証明。さらに2003年には、制御性T細胞を発生させる、働きを決めるマスター遺伝子「Foxp3」も発見。この頃から、世界中で研究が盛んになった。

また、もともとは自己の細胞である**がん細胞**が、制御性T細胞を利用して他の免疫細胞の攻撃から身を守っていることも明らかになってきた。



坂口志文先生



がん細胞



そもそも「T細胞」って？

T細胞の仲間たち

T細胞は胸腺(Thymus)という臓器で育った、免疫活動の主人公たち。骨髄で生まれた後、胸腺に入ると、自己と非自己の見分け方を学び、選別されながら、いくつかの異なるタイプのT細胞に成熟する。まだ異物に触れたことのないナイーブT細胞は、病



ナイーブT細胞



エフェクターT細胞



ヘルパーT細胞

司令塔。制御性T細胞も、ヘルパーT細胞の一種だ。攻撃の最前線で、ウイルスに感染した細胞やがん細胞を直接殺している武闘派がキラーT細胞。戦いの後に一部がメモリーT細胞となり、同じ敵の次の侵入に素早く備える。この後天的な免疫の仕組みは「獲得免疫」と呼ばれ、



メモリーT細胞



T細胞のほかに、骨髄育ちのB細胞も活躍している。生まれつき備わる「自然免疫」の細胞たちとも協力合って、私たちの体を賢く守っているのだ。

04 新展開に期待大！

免疫のブレーキ役である制御性T細胞は、医療でも頼れる存在になろうとしている。自己免疫疾患に対しては、制御性T細胞を増やし働きを高めることで、行き過ぎた免疫反応を鎮める道が見えてきた。この方法は、臓器移植後の拒絶反応を抑えるなど、さまざまな応用も考えられる。一方、がんに対しては制御性T細胞の働きをゆるめ、キラーT細胞たちに免疫のアクセルを踏ませる治療の開発が進む。一人ひとりに合わせて効き目を調節する免疫医療へ——未来はすぐそこだ。



大阪大学の歴史が動いた

ノーベル賞協奏曲

The University of Osaka's Historic First "Nobel Prize Concerto"

人類の科学史に坂口志文特別栄誉教授の名が刻まれる！大阪大学初の栄光の報せは、坂口先生と教職員たちにとって「空前の嵐」の開演ベルであった。10月6日夜の受賞決定会見で幕が上がると、怒濤の祝福や取材依頼、関連行事への対応、学内外への発信、スケジュール調整や授賞式への準備……。脚光を浴びる坂口先生を、全学の教職員・関係者が息を合わせて盛り上げる「ノーベル賞協奏曲」。授賞式までの2カ月間を、伴奏者の視点で振り返る。

10/6 Mon.

受賞決定！！

16時30分ごろ、坂口研究室の電話が鳴る。ノーベル財団からの第一報は発表直前という話は本当だった。18時30分、YouTubeライブで受賞が発表された瞬間、吹田キャンパスコンベンションセンターの会場では、待機していた報道陣と関係者（たまたま見学中の職員9人も）の「おお〜」というどよめきの後、すぐ喝采のお祭りムードに。その頃坂口先生には祝福が続々着信し、スマートウォッチの震えが止まらない。事前シミュレーションが活き、19時ごろには同センターに「祝・受賞」垂れ幕設置。20時、坂口先生登場。熊ノ郷総長と並んで記者会見を開催。「大変光栄



で、嬉しい驚きです」。集結した約20社のメディア等100人近くが見守る熱気の中、列島のSNSは中継に映り込む机上のワニ博士にも「あれはどなた？」と注目。「10年以上前からこの日のために、ワニ博士は会場に並んで待機されていたんですよ」（広報課職員）。21時過ぎから約2時間半、報道各社による個別取材・TV生出演リレーに応え、坂口先生は24時ごろご夫妻で帰途に。広報課の電話は、終日鳴り続けた。



10/7 Tue. 10/8 Wed. 10/10 Fri. 10/13 Mon.

朝の挨拶は「おめでとう！」

朝8時の本部棟1階。教職員・学生ら約80人が華々しく出迎える。お疲れの坂口先生、お昼は総長室で仮眠。午後、共同研究者でもある妻の教子先生同席で再び会見。



スウェーデン大使が急遽来学

取材の合間を縫って、授賞式に向けた肖像写真撮影。スウェーデン大使が祝福の来学。クリエイティブユニットは一晚でワニ博士「ノーベル賞の頃」爆誕させる。



ワニ博士も輝く

坂口先生とワニ博士の2ショット写真公開で1週間を締めくくる。「阪大 SNS 史上最もバズった1枚」（広報課職員）



北川先生と受賞後初対面

東京都内にてスウェーデン大使館のレセプションパーティに出席。ノーベル化学賞の京都大学北川進先生（実は同い年）と対面。



10/16 Thu. 10/17 Fri. 10/23 Thu. 10/28 Tue.

IFReCでお祝いの会

坂口先生が所属するIFReC、ほぼ総出で改めて受賞を祝う。先生の等身大パネルが初目見え。ご本人は早々に退席も、参加者は思い思いにパネルと記念撮影。



坂口旋風！

等身大パネル15体がキャンパス各所に立つ。その隣に設置したタブロイド判「ましかねっ！」ノーベル賞記念号はすぐカラっぽに。先生は夕方、NHK大阪放送局のスタジオから「かんさい熱視線」に生出演。



スウェーデンからの取材班

授賞式の日には放映されるプロフィール番組用にSWedish TVが取材。「サードプレイス」との要望で、適塾と中之島でも撮影。緒方洪庵先生と「邂逅」。



吹田市長特別賞贈呈式

後藤圭二吹田市長とすいたん（吹田市イメージキャラクター）が来学。2015年のガードナー国際賞受賞時の吹田市長賞に続く「特別賞」贈呈。地域に生き世界に伸びる！



10/30 Thu. 11/2 Sun. 11/7 Fri.

東京の関係機関を巡る

京大の北川先生と一緒に、松本洋平文部科学大臣、小野田紀美科学技術政策担当大臣をそれぞれ訪問。基礎研究の大切さや、若手をはじめ研究者・科学技術への支援拡充を要望。翌日も、JSPS（日本学術振興会）、JST（科学技術振興機構）へ。ランチは新しいHANDAI Tokyo Squareにてご一緒した。午後、坂口先生はAMED（日本医療研究開発機構）にも訪問。



大隅先生と対談

中日新聞社による取材で、2016年ノーベル生理学・医学賞の大隅良典先生と対談。基礎研究の魅力や、受賞後の変化などについて語らう。



故郷 長浜市でお祝いの会

長浜市役所庁舎前で「お祝いの会」。レッドカーペットを歩み入場。寒風の屋外で市民400人が沸く。「焦らず好きなことに取り組んで」と若者に熱いメッセージ。



11/10 Mon. 11/19 Wed. 11/25 Tue. 12/4 Thu.

北川先生と京大で対談！

メディア各社からの要望を受けて、2025年ノーベル賞「関西人」受賞者対談が実現。ワニ博士も京都大学に出張し、ちゃっかり壇上に。



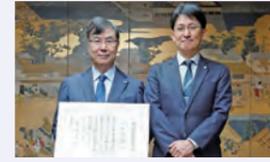
外国語学部へ「一日留学」

スウェーデン語専攻との交流会。来たるノーベルウィークに備え、約70名の学生たちと共に、文化の真髄に触れる。▶p.11



「大阪大学特別栄誉教授」の称号を授与

総長室にて授与式。南部陽一郎先生（素粒子論）、小川誠二先生（fMRIを開発）に続く歴代3人目。極めて顕著な学術・社会への貢献を称える、稀少な称号。



いざストックホルムへ

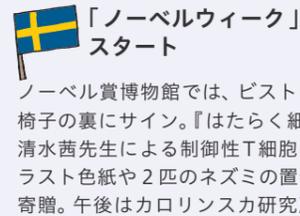
関係者や報道陣に見送られながら、伊丹空港を出発。北欧へはハードな長時間フライト。同行職員はトランジットの空港で先生ご夫妻との朝食サーモンに癒された。



12/6 Sat. 12/7 Sun. 12/8 Mon.

「ノーベルウィーク」スタート

ノーベル賞博物館では、ピストロの椅子の裏にサイン。『はたらく細胞』清水茜先生による制御性T細胞のイラスト色紙や2匹のネズミの置物を寄贈。午後はカロリンスカ研究所にて生理学・医学賞受賞者3名の記者会見。先生が正面から入るものと勘違いしていた国際&広報職員、寒空の下で待ちぼうけ…。共同研究者やご家族などの公式ゲストも続々ストックホルムにご到着。



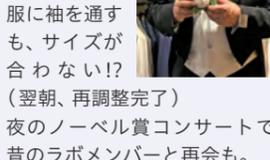
ノーベル・レクチャーにて研究の軌跡を語る

坂口先生が直前まで念入りに準備を重ねた受賞記念講演@カロリンスカ研究所。免疫制御の要を解き明かした厚い内容に万雷の拍手。「無事終わってほっとした」▶p.3



授賞式準備とコンサートを満喫

授賞式で着用する正装のフィッティングに。純白のシャツと燕尾服に袖を通すも、サイズが合わない！（翌朝、再調整完了）夜のノーベル賞コンサートでは昔のラボメンバーと再会も。



12/9 Tue. 12/10 Wed.

日本大使館レセプション大盛り！

在スウェーデン日本大使館が坂口・北川両先生を囲むレセプションを開催。大学スタッフも招待いただき、ここぞとばかりワニ博士帽を被って阪大をアピール。



栄光の刻

コンサートホールでノーベル賞授賞式。スウェーデン国王陛下からメダルと賞状を授与されると、高らかにトランペットが鳴った。会場に入れないメンバーも全員、グランドホテルの一室で中継を見守り、喜びを共有。先生と公式ゲストは市庁舎にて伝統のノーベル賞晩餐会を楽しんだ。（その頃日本では、記念クッキーが阪大生協で販売開始。瞬く間に2000箱が売り切れ御礼！）



12/4日 12/6日 12/7日 12/8日

#ワニ博士と行くノーベルウィーク2025

12月4日 ノーベル賞授賞式に向けて準備も万端！特別な旅がスタートです

12月6日 ノーベル博物館へ入場！記念に同じポーズでパシャリ

12月7日 坂口先生のノーベルレクチャーを開き、ワニ博士も研究意欲が高まっています

12月8日 ノーベル賞コンサートで美しい音色に抱まれ、ワニ博士もうっとり...

12月10日 授賞式の中継を録音！坂口先生、本当におめでとうございませう！

外国語学とノーベル賞の深い縁

言葉が科学を世界へ運ぶ 坂口志文先生、スウェーデン語の教室へ

授賞式に先立ち、外国語学部に一日留学！

科学者が研究を世界へ届けるとき、そこに「言葉」と「文化への理解」は必要不可欠だ。

国立大学で唯一のスウェーデン語専攻に「一日留学生」として迎えられた坂口志文先生。スウェーデンの首都、ストックホルムで開催されるノーベル賞授賞式を3週間後に控えた11月19日、「もしあなたがノーベル賞の授賞式に出席することになったら」と題した特別授業が始まった。



冒頭、進行役の古谷大輔教授が「恐れ多いのですが、今日は坂口特別栄誉教授を『坂口さん』とお呼びして、スウェーデン語専攻の仲間としてお迎えしたい」と挨拶。これに「坂口さん」は、「スウェーデン語は『Tack』（タック=ありがとう）しか覚えていませんが、ぜひ勉強させていただきます」と応じ、約70名の学生たちと並んで着席した。

第一部の「ノーベル賞の国を知るースウェーデンでの学

ノーベル賞は国境を越えて人類のための価値が認められた証であり、それは研究や作品が母語の枠を超えて世界へ届いたことを意味する。2025年の受賞と大阪大学の外国語学とが共鳴する物語を辿ってみよう。いざ、言語がひろく知の旅路へ。



びを通してー」では、高橋美恵子教授が、全ての人のウェルビーイングを目指すスウェーデンの政策や社会の特徴をレクチャー。続いて留学を経験した西山憩さんと稲葉尚子さんが、現地の生活や伝統行事の実体験を発表した。「坂口さん」は、「真冬のスウェーデンを訪れるのは初めて。クリスマスシーズンに街を歩くのが今から楽しみです」と、一人の旅行者のような笑顔でコメントを寄せた。

続く第二部「ノーベル賞の言葉に触れるースウェーデン語の心を通してー」には、古谷大輔教授、南澤佑樹講師、サーヴァ・ハシエミ特任講師が登場。

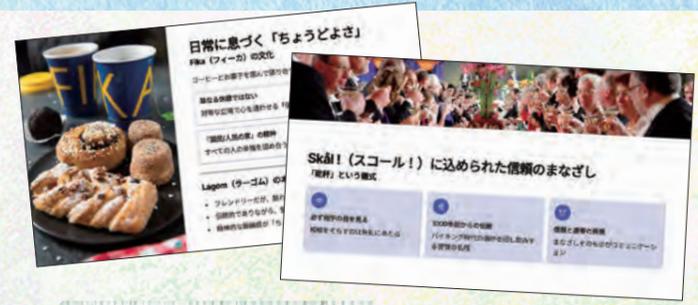
ノーベルウィークで使える実用的な表現に加え、授賞式や晩餐会を貫く「Lagom (ラーゴム)」の哲学が紹介された。この言葉は本来「法・秩序に従って」を意味するが、一般にはかつてヴァイキングたちが一杯の角杯(Laget)を回し飲み、全員に「ちょうど行き渡る」ようにしたという話とともに知られている。スウェーデンの人々が尊ぶ「Lagom」の本質は「フレ



クラスナホルカイ・ラースロー氏とハンガリー語専攻との繋がり

文・早稲田みか(大阪大学名誉教授)

ハンガリーの作家クラスナホルカイ・ラースロー(名前は姓・名の順)が、2025年ノーベル文学賞を受賞した。クラスナホルカイは、じつは日本、そして大阪大学外国語学部とも縁がある。2005年、大阪外国語大学時代に箕面キャンパスを来訪し、ハン



ンドリーだが、馴れ馴れしくない」、「伝統的でありながら、堅苦しくない」といったように、互いの自律を尊重しつつ温かく寄り添う「絶妙な距離感」にある。

静謐さのなかにもこの精神が息づくノーベル賞の式典を想像しながら、「坂口さん」も学生たちも、現地の空気感に触れるかのように聞き入っていた。

質疑応答では、学生たちからの素朴な問いにひとつひとつ丁寧に答える「坂口さん」の姿が印象的だった。「メダルチョコのお土産は?」という質問には、「実はたくさん頼まれていて、手で持って帰るのが大変だから郵送しようかな」と答え、会場は温かな笑いに包まれた。

最後に「坂口さん」は、「今日教わったことをふまえ、スウェーデン語も一言二言話せるように勉強します」と結んだ。科学の真理を追究する姿勢と、異文化の心に触れようとする知性が重なった瞬間だった。

言語と文化への深いまなざしは、箕面のキャンパスと人類の知の祝祭を、もっとも「Lagom」な温度で結び合わせるのだ。

■大阪大学外国語学部 スウェーデン語専攻

大阪外国語大学時代の1985年に創設され、スウェーデン語学、スウェーデン社会、スウェーデン史の授業科目を中心に開講している日本の国立大学唯一の専攻。2007年にスウェーデン政府より日本のスウェーデン語教育に長年貢献したことで功労賞を授与されている。

ガリー語専攻生を前に、「滝の美しさは水の集合体ではない」と、美についての深い形而上学的講話を展開して、学生たちを煙に巻いた。京都を舞台にした小説『北は山、南は湖、西は道、東は川』も、不穏な終末論的気配の漂う哲学的迷宮小説である。

自然科学系のノーベル賞が、数式や実験データといった共通言語によって理解・評価されるのに対し、文学はそうはいかない。作品の言語が理解されなければ、選考の対象にすらならないからだ。そこで翻訳が重要になるが、近年では多くの分野でAIが人間に代わりつつあり、外国語学習の実用的価値も過小評価されがちである。



坂口先生とクラスナホルカイ氏 12月10日 ノーベル賞授賞式リハーサルにて

しかし、たとえAIが言語を処理できたとしても、その言語が長い年月をかけて育んできた文化的・歴史的記憶や価値観、世界の切り分け方、さらにはコンマやピリオドの意味——クラスナホルカイ作品は、一文がうねるように長々と続くことで知られ、ピリオドが最後に一つしかない短編もある——までを自動的に理解できるとは思えない。

異なる言語や文化を学ぶことは、自文化を相対化するための知的技法を身につけることであり、それは新たな想像力の源泉ともなる。

クラスナホルカイにとっても、日本文化との出会いは運命的なものだったにちがいない。受賞記念講演では、京都・鴨川にたたくオオシロサギの一節を引用し、授賞式(坂口志文先生の隣の席!)後の晩餐会では、ウィリアム・フォークナーやトマス・ピンチオンと並んで、京都市に謝辞を捧げ、さらにノーベル博物館には日本の根付を寄贈している。



■早稲田みか(わせたみか)プロフィール

大阪大学名誉教授(外国語学部ハンガリー語専攻) 1993年10月から2021年3月まで大阪外国語大学・大阪大学外国語学部においてハンガリー語教育・研究に携わる。クラスナホルカイ氏の2003年の作品『北は山、南は湖、西は道、東は川』を訳した(松籟社、2006年。現在唯一の邦訳書)。



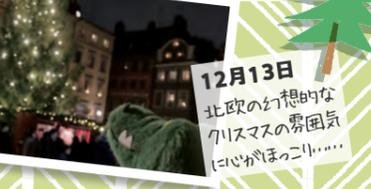
→前のページからつづく



ノーベル賞のメダルチョコレート授与式 72博士も満腹



12月11日 ノーベル財団に到着 11か72博士も...



12月13日 北欧の幻想的なクリスマスの雰囲気 心にほっこり...



Skål! 素敵な夜に 72博士もスコール!



12月16日 スウェーデンから出発! いろんな出会い! 出立に72博士も胸がいっぱい!



12月17日 坂口先生ご夫妻と帰国 長旅お疲れ様でした!



vi ses!

適塾から IFReC、そして未来へ

阪大免疫学研究を巡る2世紀の物語

坂口志文特別荣誉教授のノーベル生理学・医学賞受賞は、「免疫の阪大」という世界的な評価を一層高めた。多くのワクチン開発や創薬を実現してきた大阪大学の免疫学研究の源流をたどると、江戸時代の蘭医学者、緒方洪庵が大阪に開いた「適塾」へ行き着く。その流れを汲む、免疫学フロンティア研究センター (IFReC) の竹田潔拠点長に、200年近くに及ぶ歴史を振り返ってもらった。

阪大の「精神的源流」から

緒方洪庵 (1810 ~ 63年) が大阪に私塾・適塾を開いたのは江戸末期の1838年。集まった塾生には福沢諭吉、大村益次郎ら、明治にかけて近代化に活躍した人物も多数含まれた。

医学面での洪庵の業績として、竹田拠点長は「二つの感染症との戦い」を挙げる。

その一つが、江戸や大阪で多くの死者を出していた**天然痘**だ。ワクチンの先駆けである種痘による予防法がイギリスで発見されたことを知った洪庵は、長崎に届いた痘苗を入手し、自ら設置した「除痘館」で接種して蔓延を防いだ。もう一つの**コレラ**は1858年、国内で大流行した。洪庵は海外の文献を編集して治療法や看護法を示した『**虎狼痢治準**』を同年内に緊急出版した。

大阪府は1869年、大阪仮病院と大阪府医学校を開設。除痘館を附属施設とした医学校は、曲折を経て、大阪大学の前身の大阪府立医学校 (1915年から府立大阪医科大学) となる。校長・学長を務めた**佐多愛彦**氏は1905年、流行していた**肺結核**を専門に診る肺癆科を全国に先駆けて設置した。佐多氏の後任として1925年に赴任した**今村荒男**氏は、肺癆科を改称した第三内科の初代教授となった。BCGの人体接種を初めて成功させ、その後、結核予防の中核として定着させていく。

大阪医科大学を母体に1931年、医学部と理学部からなる大阪帝国大学が誕生。今村氏は戦後すぐ、5代総長に就任し、文系学部を設置して総合大学へと発展させた。

緒方洪庵



適塾



種痘医免許証

虎狼痢治準



佐多愛彦



今村荒男



大阪帝国大学

“夢見て行い、
考えて祈る”

山村雄一



岸本忠三



平野俊夫



アクテムラ

黄金期へ

「免疫の阪大」は第三内科を中心に黄金期を迎える。1962年から第三内科教授、1979 ~ 85年に11代総長を務めた**山村雄一**氏は、結核研究で業績を上げ、阪大をバイオテクノロジーの中心地にする構想を進めるなど多くの功績から阪大の「中興の祖」といわれる。日本免疫学会の創始者でもある。

山村氏を慕って入局した**岸本忠三**氏 (14代総長) は、**関節リウマチ**の特効薬「アクテムラ」を製薬会社と共同で開発する功績を残した。それは**平野俊夫**氏 (17代総長) と岸本氏が1986年に発見した「インターロイキン6 (IL-6)」が起点だった。IL-6は免疫応答や炎症反応の調整をする分子で、関節リウマチなどの**自己免疫疾患**の引き金になる。IL-6の働きを抑えるアクテムラは、今も海外を含めて年間千数百億円を売り上げ、多くの患者を救う。近年は他の病気へも用途が広がっている。

竹田拠点長は「岸本先生が引用される山村先生の言葉に『ノーベル賞級の仕事をしても教科書に一行載るだけだが、次の世代を育てれば、自分の考えがまた次の世代へ拡大・再生産されていく』というものがあります」と語る。その言葉通り、第三内科からは多くの免疫学者が巣立っていった。

師とは別のテーマを

岸本氏の門下生である**審良静男**氏は、IL-6を活性化するシグナル分子STAT3を発見。その後は新たに自然免疫の研究に取り組み、自然免疫細胞の表面のTLR (トール様受容体) という分子が獲得免疫の活性化にも関係することを明らかにした功績で、2011年のガードナー国際賞に続いて、2026年の日本国際賞 (Japan Prize) 受賞も決まった。

熊ノ郷淳現総長は岸本氏の講義に魅せられ第三内科に入局し、微生物病研究所所長を務めた**菊谷仁**氏の下で研究。神経の発生に関わる因子とされていたセマフォリンと呼ばれる分子群が、実は免疫に重要な働きをしていることを突き止めた。

竹田潔拠点長も同時期に第三内科に。岸本氏の勧めですぐに審良氏の下で自然免疫を学び始めた。TLRを研究する中、STAT3 遺伝子欠損マウスがある条件下、腸炎を起こすことを見つけ、腸炎を研究テーマと決めた。TLRと別の研究を選んだのは「独立する時は師匠と異なる研究をする」と話していた審良氏の影響もある。現在も、クローン病などの**炎症性腸疾患**の発症機構の解明に向けた研究を続けている。

こうした研究者の探究心と独立心が、阪大免疫学の幅広く豊かな系譜を支えている。また、世界トップレベル研究拠点 (WPI) である2007年のIFReC設立を機に「世界的な研究者」を招く機運も高まり、**坂口志文**特別荣誉教授らの招聘も実現。2011年には免疫分野の研究機関ランキングで大阪大学が世界一に輝いた。



審良静男



熊ノ郷淳



菊谷仁



竹田潔



坂口志文



免疫学フロンティア研究センター (IFReC)

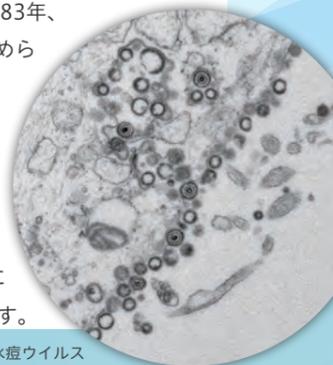
ワクチンで社会実装も

免疫学研究の一方、1934年に設立された微生物病研究所 (微研) は病原体や感染症の基礎研究を牽引し、こちらも大きな成果を上げてきた。

研究所は**谷口隼二**・大阪医科大学教授の働きかけを受けた実業家・**山口玄洞**氏の寄付によって設立され、大阪帝国大学の付属機関となった。「大学発スタートアップ」の先駆と言えるBIKEN財団も設立され、ワクチンの製造・供給を担った。

1950年に大阪で20人が死亡した「しらす中毒事件」を契機に、教授の**藤野恒三郎**氏は未知の原因菌「**腸炎ビブリオ**」を発見した。**奥野良臣**氏は1960年、ニワトリの孵化卵を用いた世界初の**麻疹**ワクチン製造法を開発し、この方法は今も世界で使われている。また、**高橋理明**氏が長男の**水痘**発症を機に開発した水痘ワクチンは1983年、世界保健機関 (WHO) に適性を認められ、現在も使用されている。

IFReCの初代拠点長の審良氏は、微研の特任教授を今も兼任し、自然免疫システムの解明を進める。学内での人的な交流も相まって「免疫学と感染症研究の融和が常に進められてきた」と竹田拠点長は話す。



水痘ウイルス



微生物病研究所



藤野恒三郎



谷口隼二



山口玄洞



奥野良臣



高橋理明

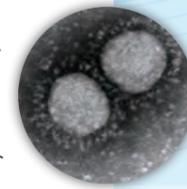
その象徴となる出来事の始まりが、**新型コロナウイルス感染症 (COVID-19)** だった。「WPIの責務として、COVID-19を克服する基礎研究を進めよう」との竹田拠点長の呼びかけに、IFReCの研究者全員と微研、阪大病院の有志が集まった。2020年に結成した「チーム阪大研究」は、研究費もない中、患者の細胞やウイルス解析などを手弁当で始めた。やがて大阪大学未来基金などから研究費が付き、100本を超える論文を研究成果として発表した。

この流れを発展させた「オール阪大」の組織として、次なる感染症の脅威に備えるための感染症総合教育研究拠点 (CiDER) が2021年に、同様にワクチン開発を目指す先端モダリティ・DDS研究センター (CAMaD) が2022年に設立された。

「みんなが自分の研究を横に置いてCOVID-19研究に賛成してくれた。そこから、阪大の生命科学研究が部局を超えて展開できるようになった」と竹田拠点長。

これらの新拠点にも、気鋭の研究者が既に集っている。広く、深く、基礎研究を進化させながら、医療の現場と向き合い、成果を社会に還元する——そのパトンを受け継ぎ、ノンストップで走り続けるのが、阪大免疫学なのだ。

続く伝統



新型コロナウイルス



CiDERとCAMaDが活動する「大阪大学・日本財団感染症センター」

出典：国立健康危機管理研究機構 感染症情報提供サイト

未知への探求。

人の体は、まだ空白だらけの地図のようなものです。

新たな細胞とその働きを解明することで、

免疫系を理解し、感染症に対抗する新しい道が開けます。

—「ウイング教授にとって研究とは？」



先端研究

免疫細胞の複雑な個体差を捉える シングルセル解析技術で 抗体制御のメカニズム解明に切り込む

大阪大学感染症総合教育研究拠点 (CiDER) 教授 James Badger Wing

新型コロナウイルス感染症で重症化する患者とそうでない患者がいるのはなぜか、多くの人が疑問を抱いた。感染症総合教育研究拠点 (CiDER) において「ヒト生体防御学チーム」を率いるジェームズ・ウイング教授は、新型コロナウイルスなど重症感染症において免疫不全が起こる仕組みを解明し注目された。「なぜ人によって感染症やワクチンに対する免疫応答がこれほど多様なのか？」という複雑な個体差の問題に、最先端のシングルセル解析や質量サイトメトリーという技術を駆使し挑んでいる。坂口志文特別栄誉教授の制御性T細胞の発見に触発されて来日して以来、濾胞性制御性T細胞と抗体制御のメカニズムを研究し、感染症、ワクチン、自己免疫に対する応答をより深く理解し、その制御を目指す。

常在菌で発病する人としらない人 その違いへの疑問から免疫学研究に

ウイング教授が生まれた英国南部の港町ポーツマス近郊は、中世ヨーロッパを席卷した黒死病(ペスト)で大きな被害を受けた地域の1つだ。中学生のころにその歴史を学んだことで感染症や細菌に興味を持ったウイング教授は、大学で髄膜炎や淋病を起こすナイセリア属の細菌を学んだ。「常在菌なのに病気になる人とならない人がいるのが面白かったです」。細菌の側だけでなく人間の側の免疫システムの違いにも原因があることを知り、関心は微生物学から免疫学、ワクチン応答の研究に移っていった。

英国シェフィールド大学で博士号を取得しポスドク研究を終えた後、2010年にJSPS(日本学術振興会)フェローシップを得て来日。「ポスドク時代にワクチン関連のT細胞に研究の焦点を移しましたが、その過程で、B細胞がどのように制御されるのかに興味を持つようになったのです。坂口先生が発見した制御性T細胞(Treg)がB細胞を制御していることは明らかでしたが、その詳細なメカニズムは不明でした」。そこで坂口先生に連絡を取り、日本でTreg研究を進めたいと考えた、と振り返る。免疫学フロンティア研究センター(IFReC)で坂口研究室に所属し、初期の研究では坂口特別栄誉教授の先駆的な研究を発展させ、B細胞の機能に関する重要な知見をもたらした。

その後の10年間の研究で、ウイング教授はTreg、特に濾胞性制御性T細胞(Tfr)が抗体産生をどのように制御し、自己免疫を防ぐのかを解明していった。TfrがB細胞濾胞に移動し、胚中心応答を調節する重要な役割を果たすことを明らかにしたのだ。この基盤研究は、新型コロナウイルス感染症のパンデミック時に緊急の課題に取り組むための礎ともなった。

シングルセル解析技術による 研究の展開

ウイング教授のチームは、免疫細胞を詳細に解析できるシングルセル解析技術を用いて研究を大きく前進させてき

た。血液細胞は1つずつ分離しているが、ほとんどの細胞は組織としてつながっていて従来は分離することが困難だった。そのため複数の細胞をまとめて平均的なデータしか取得できなかったが、シングルセル解析技術は個々の細胞を分離し細胞ごとの独立したデータを取得し分析できる。「シングルセル解析によって単一細胞ごとのmRNAの発現量を測定でき、遺伝子配列の細胞間の違いも分かるようになったことは素晴らしい進歩です」と話す。ウイング教授らは、質量サイトメトリーという一度に多数の細胞パラメーターを測定できるプロテオーム解析(タンパク質解析)技術も使って、Tregによる様々な免疫細胞の制御や免疫細胞間の相互作用を総合的に分析できる単一細胞抑制プロファイリング(scSPOT)という手法を開発。これによってTregが特定の免疫細胞を標的にしていることを解明するなど多くの成果を上げている。

コロナ感染症パンデミックを契機に

ウイング教授のCiDERでの研究室設立は、新型コロナウイルス感染症のパンデミックと時期が重なったが、この危機が感染症におけるTregと抗体制御の役割に焦点を絞る契機ともなった。昨年秋には、新型コロナを含む重症感染症患者において、Tfrの初期前駆細胞(細胞の「赤ちゃん」状態)が著しく減少していることを発見した。「我々の研究では、ウイルス感染時にTfr細胞、特にその初期前駆細胞が血液から失われることが分かりました。この喪失は自己抗体の有害な増加と一致しており、自己抗体は体の組織を攻撃します」。チームでは、有害な自己抗体産生がTfr細胞の減少によって引き起こされ、ウイルスによる損傷に大きく影響していると考えている。「この破壊的なプロセス全体は、感染時に生じる強い炎症によって駆動されているようです」。この発見は重症ウイルス感染症のバイオマーカー(指標)になり得るものであり、リスクの高い患者を早期に特定でき、より効果的な治療戦略が期待できる大きな

成果だ。

ウイング教授は現在もTfr関連の研究で坂口特別栄誉教授と協力している。「私はTfrの研究で坂口先生と緊密に連携しながら、Tregが多様な免疫細胞にどのように影響するかを理解するための新しい方法を開発しています」。ヒト免疫学は疾患に直接関連するが、異なる細胞が互いにどのように作用するかを判断するのは難しい場合があるという。「scSPOTでは、Tregの機能を明らかにし、その抑制力を比較し、抗CTLA-4抗体や抗PD-1抗体といった臨床で使用される免疫調節薬を試験できるより良いin vitro(試験管内)モデルを構築できました」。治療が免疫制御をどのように再構築するかを明確にする助けになる、と手応えを話す。

オルガノイドを使って 免疫システムの全体像の解明を

ウイング教授の今後の大きな研究目標は、オルガノイド(ミニ臓器)を使って人間の免疫システムを体外で再現するモデルを作ることだ。「マウスでできることは限界に近づいています。種が違うので細胞動態がかなり異なるからです。相互作用で免疫細胞は変異し、T細胞も変異するなど人間の免疫システムは変異します。オルガノイドを使ってその全体像を捉えたいです」。免疫細胞ひとつひとつの分析が、壮大な真理探究につながっていく。

■ James B. Wing (ジェームズ・ウイング) プロフィール

英国ポーツマス近郊生まれ。シェフィールド大学で博士号取得後、2010年大阪大学免疫学フロンティア研究センター。12年特任助教、17年特任准教授、24年から現職。21年「シングルセル解析を用いた制御性T細胞の免疫動態の研究」で大阪大学賞受賞。

大阪大学 自慢の研究
Research at UOsaka
ResOU



最先端研究拠点が 20年後をリードする免疫学者を育む

国境を超えて知を結ぶ「感染症学・免疫学学位プログラム」を始動

「最先端の研究拠点として、次世代をリードする優秀な研究者を育てる使命がある」と、免疫学フロンティア研究センター（IFReC）の竹田潔拠点長は語る。IFReCは免疫学基礎研究のWPI（世界トップレベル研究拠点）として、優れた研究成果を発表してきた。これをさらに発展させるために、より免疫学や感染症学の研究分野にフォーカスした組織的な若手研究者育成プログラムが始動している。

「感染症学・免疫学学位プログラム」は、2024年度にスタートした「特定分野大学院プログラム」だ。25年度スタートの「量子情報科学学位プログラム」とともに、大阪大学の卓越した研究拠点を舞台に、新しい研究領域を切り拓く研究者を育成する。坂口志文特別栄誉教授らに続く、感染症学・免疫学の次世代研究者をIFReCから羽ばたかせる——そんな学位プログラムについて、竹田拠点長と高木昭彦事務部門長に聞いた。

大きな危機感

「これまでは研究室で良い研究が続けていれば、自然と優秀な基礎研究者が育ちました。しかし現代の社会環境では、大学院で学位を取り、そのままアカデミアで研究を続けたり、留学したりしてさらに飛躍を目指す若者が減っていることを肌で感じていました」。出発点は、竹田拠点長のそんな危機感だった。人生の選択の中、博士学位を取っても民間企業に就職するなど、アカデミアから離れてしまう人が増えているのだという。

「学生や研究者の質が落ちているのではありません。若い人が大学で研究を続



IFReC 竹田 潔 拠点長



IFReC 高木 昭彦 事務部門長

けたいと思える環境が整えられていない状況でした」。そこで竹田拠点長は、意欲のある優秀な若者が最良の環境で研究しながら学位を取得できる新プログラムを提唱し、設置が承認された。IFReCでの世界最先端研究の実践と、国際的な交流ができる環境作りをポイントに、「海外指定連携機関推薦」「ダブル・ディグリー・プログラム」の2つのコースを用意した。

両コースとも、医学系研究科の大学院生として年間4人までを受け入れる。教育研究を指導するのは、IFReCや微生物病研究所、感染症総合教育研究拠点（CiDER）、先端モダリティ・DDS研究センター（CAMaD）の研究者ら。4年間の学びを修了すると、博士（医学）の学位とプログラムの修了証を取得できる。

世界とつながる2つのコース

「海外指定連携機関推薦」コースでは、アジアの指定研究機関が選抜、推薦した優秀な学生を、大阪大学が現地で面接選考のうえ受け入れる。指定機関はタイのマヒドン大学、インドのトランスレーショナル健康科学・技術研究所

（THSTI）。24年10月から受け入れを始めており、現在、タイの3人、インドの2人の計5人がIFReC等の研究室に在籍する。原則として対象者の授業料は免除し、一般財団法人阪大微生物病研究会（BIKEN財団）から支援を得て奨学金も支給する。

「ダブル・ディグリー・プログラム」は、欧米の世界トップレベルの研究機関との間で大学院生を相互に派遣・受け入れるコース。26年4月にスタートし、初年度は大阪大学から1人とドイツのボン大学から2人を受け入れる予定だ。学生は2年目以降、海外大学に少なくとも1年間、留学する。ボン大学も免疫学で世界トップクラスの研究実績がある。留学先とのテーマの違いで研究を滞らせることのないよう、両大学の主任研究者同士が協議し、継続的な共同研究ができる枠組みを作ったうえ、学生はその共同研究に参加し、両機関の研究代表者が指導教員になるという。オーストラリアのメルボルン大学と同様の協議を進めている。

学生選抜の面接をした竹田拠点長は「高い技術や最新機器のある日本で学びたいというモチベーション、ハングリー精神が強い。タイやインドは日本に比べ



て感染症が身近な問題なので、そういう面で役に立ちたいとの気持ちが強いと感じます」。研究室でともに学ぶ日本人院生への刺激となることも期待している。今後は「いい研究をして学位を取り、日本のアカデミアや地元でさらに研究を進めてもらったり、欧米などへポストドクとして行ったり、思うように羽ばたいてほしい」と願っている。

国際的な活躍を期待

IFReCのような最先端研究に特化した拠点が中心となって学位プログラムを開設するのは大阪大学では初めて。大学院生を指導する教育の新しい枠組みや相手研究機関との連携体制作りなどに、高木事務部門長が奔走した。元からあった研究者同士の個人的繋がりを、組織的な研究者育成環境として発展させるため、何度も国境を越えたという。

ボン大学との共同研究に向けて調整した高木事務部門長は物理学の研究経験があり、理学博士でもある。「海外留学する人が減っている理由の1つに、ポストドクの場合は留学後のポストが保証されてい

ないという不安があると思います。学生の身分を持ったプログラムの中で留学経験ができれば、帰国後も学生として研究を継続できます。留学によって、研究者としての自分を客観的に見る機会にもなる。新しい技術を身につけることができ、キャリアアップにもつながると思います」と利点を語る。

坂口志文特別栄誉教授のノーベル賞受賞により、IFReCは世界的にさらに注目される研究拠点となった。そんな中でスタートした新プログラム。竹田拠点長は「プレッシャーもありますが、優秀な学生が集まって全体の研究レベルが上がって、それを見てまたいい人材が集まるような好循環が生まれるといい」と期待を込める。「日本と世界の免疫学、感染症学を背負って立つ研究者がここから巣立ち、サイエンスを発展させる」。願うのはその一点だ。

「感染症学・免疫学学位プログラム」 大学院生の声 Priyankaさん（インド）

インドでバイオテクノロジーの修士課程を修了後、THSTIのウェブサイトを通じてプログラムを知り、志願しました。日本の研究文化である精密さや長期的な実験計画などに惹かれ、大阪大学の学術的な卓越性にも魅力を感じました。現在は炎症性腸疾患（IBD）の患者が、なぜ感染症、特に細菌感染症にかかりやすくなるのかを明らかにする研究をしています。

さまざまな国や文化的背景を持つ人々と交流する機会が、私の視野を広げ、コミュニケーション能力を向上させてくれます。研究環境は体系的、自律的に研究へ取り組む姿勢を身につける上で後押しとなっています。

科学的成果を社会へ還元できるよう、産業界や医療機関との連携に関心があります。技術的に優れ、社会的責任を持ち、科学的貢献に尽力できる研究者への成長を目指しています。

■大阪大学
免疫学フロンティア
研究センター（IFReC）



大阪大学では、8000名を超える大学院生が知的好奇心や使命感に突き動かされ、学術・研究に日々情熱を注いでいます。選ぶ道、進む道もさまざま。エネルギーな活動をほんの少しだけご紹介します！



人間科学研究科 人間科学専攻 博士後期課程3年
石川 萌子 さん

「誰よりも粘り強い研究者になりたいです！」と意気込む石川さんが挑むテーマは、子どもの「粘り強さ」。困難な課題に直面しても、あきらめずに取り組む続ける力は「Grit (グリット)※」と呼ばれ、将来の目標

達成に深く関わるとされている。その力をもつ子どもの特徴や、それを育む環境を科学的に明らかにする研究だ。

実験で用いられるのは、開けられない木箱だ。子どもが課題にどれほどの時間向き合い、どのような方法を試すのかを詳細に記録し、発話や視線、行動の変化を分析する。言葉による自己評価が難しい幼児に対し、かけた時間や行動そのものを指標とする点が、研究のユニークなポイントだ。実験からは、複数の戦略を自ら考え、試行錯誤できる子どもほど、粘り強く課題に取り組む傾向があることが示された。また、周囲からの応援や声かけといった環境要因も、粘り強さに影響を与えることが明らかになっている。

さらに石川さんは、基礎工学研究科と連携し、ロボットによる応援が子どもの挑戦を後押しするかも検証。実験結果から、人だけでなくロボットも「挑戦を支える存在」になり得ることが分かり、教育・保育の現場に新たな支援の可能性を示している。

『頑張ること』を大切にしていた自分の幼少期を思い出し、子どもの粘り強さについて興味を持ちました。自分の興味を思う存分深めていけるところが、研究のおもしろさです」と石川さん。学外では、公認心理師として子育て相談に携わり、研究と実践を行き来しながら知見を深めている。石川さんの歩みが、子どもたちの生き方や挑戦を支える新たな知のカタチを描いている。

※「Grit」とは 粘り強さと情熱を構成要素とするやり抜く力

「粘り強さ」の萌芽を科学する
子どもの「やり抜く力」はどう育つ？

「つくる楽しさ」を抗菌技術に
青色レーザーで拓く純銅の可能性

工学研究科 機械工学専攻 博士前期課程2年 吉田 環 さん

「自分の手でものを作るのがとても面白いんです」と語る吉田さん。オリジナルのレーザー装置を使って、「純銅コーティング」の研究に取り組んでいる。

「純銅」は強い抗菌・ウイルス不活化作用をもち、感染症拡大を防止する素材として注目を集めている。しかし、軟らかく強度に課題がある上、電気自動車の普及に伴って銅の使用量が増加し、資源枯渇が危惧される。これらの課題を解決しつつ高い抗菌性を実現する鍵となるのが、青色レーザーを用いた「マルチビームレーザー金属堆積法」。ステンレスなど強度の高い基材の表面に純銅をコーティングすることで、純銅の使用量を抑えられるのだ。

純銅が青色光を吸収しやすい特性に着目し、純銅粉末を均一に加熱することで、緻密で高純度な皮膜形成を可能にした。基材を大きく溶かしながら純銅粉末を供給する従来手法と比べ、銅の純度を保ち、基材へのダメージも抑えられる。この技術は精密加工を得意とし、手すりやドアノブ、医療機器など、社会への幅広い応用が期待されている。

吉田さんの研究室は企業との共同研究や国際学会での発表も多く、自身も積極的に参加することで、「様々な分野の方との交流が研究の刺激となり、さらに挑戦しようという前向きな気持ちになった」と振り返る。研究と並行して、自然科学系女子学生による組織「asiam (アザイム)」の活動にも参加している。小学生向け科学教室や女子高生への進学相談では「研究を噛みくだいてわかりやすく伝える力」が養われたと語る。春からは医療機器メーカーに就職予定。自らの手を動かして培った研究力と、対外的な活動を通じて得た視点や経験を、「社会貢献につなげたい」と展望を語った。



基礎工学研究科 システム創成専攻 博士後期課程3年 金 庚民 さん

顕微鏡の魅力に魅せられ、「世界を大きく動かすグローバルな研究」に没頭している金さん。取り組むのは、「セリア (CeO₂)」と呼ばれる触媒が重要な役割を果たす「水性ガスシフト反応」の仕組み解明だ。

水から水素を生み出す水性ガスシフト反応は、次世代エネルギー社会を支える重要な化学反応として知られる。しかし、その反応の仕組みは長らく明らかになっていなかった。

金さんは「原子間力顕微鏡」を用い、セリア表面を原子レベルで直接観察することで、触媒反応が起きている“現場”を捉えることに挑戦。さらに、学外研究機関との共同研究を積極的に進めるとともに、自ら研究費を獲得し、実験環境の整備にも取り組む。研究と環境づくりに同時に力を注いできた結果、反応に深く関わるセリウムイオン (Ce³⁺) を、世界で初めて実像として捉えることに成功。計算シミュレーションが主流だった触媒研究において、実験によって反応の核心を直接捉え、研究ステージを大きく前進させた。

この触媒反応の研究は、水素社会の実現にとどまらず、金やプラチナといった希少な貴金属に頼らない触媒開発への可能性もひらく。成果は国際的にも高く評価され、海外の大学から招待講演を依頼されるなど、グローバルに注目を集めている。2024年には、ノーベル賞受賞者と若手研究者が交流する「リングウ・ノーベル賞受賞者会議」に日本代表として参加。「世界トップレベルの研究者が集う場で、自分の研究をいかに魅力的に伝えるかを学べた経験は大きかった」と語る。原子ひとつひとつに向き合うその探究心は、エネルギーや環境の未来を見据えている。国境を越えて活躍する金さんの今後に、期待が高まる。



顕微鏡で探る水素社会の未来
触媒研究への挑戦が導いた、グローバルな舞台

迷いながらも前へ 公衆衛生の道を切り拓く

偶然を力に、挑戦を学びにかえてきた軌跡

国境を越え、人生を懸け、HIV感染症（エイズ）などの性感染症対策の研究と啓発に挑み続けた一人の女性医師がいる。大阪外国語大学（現・大阪大学外国語学部）でヒンディー語を学ぶという出発点から、医師への道に転身した木本絹子さんだ。

「実は“これ”といった意志があって進んだ道ではないんです。でも、夜も寝ずに現場で戦う臨床医がかっこよくて、私もそうなりたいという思いに突き動かされてきました」。柔らかな笑顔の奥に秘められた強い想いに、木本さんのユニークなキャリアが垣間見える。世界各地で公衆衛生の現場と課題に向き合いながら、40代の頃、大阪大学で医学博士号も取得した。紆余曲折と孤軍奮闘で「やりたいことをやれるだけやった」という木本さんの歩みとは――。

産業医・労働衛生コンサルタント

木本 絹子 さん

予定調和ではなかった医師への道

その道は、決して平坦ではなかった。大阪外国語大学へ進学するも、健康上の理由もあり、卒業時は24歳。木本さんの就職活動は思うように進まなかった。将来に迷う中、人生を大きく変える一冊の本に出会う。精神科医・中井久夫氏の『分裂病と人類』。社会精神医学という学問に誘われ、猛勉強の末27歳で奈良県立医科大学へ進み直した。「医学部に行けば生活の糧も得られるし、好きな学問も追究できる――そんな夢を抱いていました」と当時を振り返る。

卒業後、精神科医を志して京都大学附属病院精神科で研修医となったものの、現実の大きな壁が立ちちはだかる。「一日

中患者さんと向き合って、研究もして論文も書いて。スーパーマンのような医師になりたかった。でも、それが叶わないことを感じる時期でした」と語る木本さん。理想とする仕事やポストそのものが、ほとんど存在しない。同期が就職を決めていく中で、一人行き場を失う状態が続いた。

焦りを感じる中で出会ったのが、公衆衛生の専門家であり、当時大阪大学の教授を務めていた多田羅浩三氏だった。研究室に入り、社会全体の健康を守るための研究を始めつつ、紹介された三次救急病院の現場に飛び込んだ。脳外科の医師たちから手取り足取り救急医療を叩き込まれる日々が始まる。それはまさに木本

さんが憧れた、「かっこいい医師」を体現する充実した時間だった。

アフリカでつかんだ公衆衛生の軸

しかし、転機は突然訪れる。病院の体制変更などにより、1年半で職を去らざるを得なくなったのだ。「これからとい

う時に放り出され、技術も中途半端。途方に暮れ、しばらくはアルバイト生活をしていました」。そんな時に救いとなったのが、JICA（国際協力機構）のタイ派遣プロジェクトのピンチヒッターの話だった。エイズ・性感染症対策に携わり、地域社会全体を視野に入れた予防や政策の重要性を、現場で初めて実感することになる。流行地では、WHO（世界保健機関）の方針に基づく先進的な取り組みが進められており、日本の医療現場とは異なる発想やスケールに触れる日々だった。

「立場上は公衆衛生の専門家として派遣されていましたが、逆にエイズや性感染症対策に対する世界の常識を学ばせていただきました」と木本さんは語る。大学時代に学んだヒンディー語も、サンスクリット語を源流とするタイ語の理解に役立ち、異国の地でのコミュニケーションを支える力となった。

この経験を通して、公衆衛生のプロとしての軸が明確になる。博士論文のテーマは『エイズ・性感染症対策』と定めた木本さん。「エイズの流行地であるアフリカを知らずに専門家とは名乗れない」との思いから、1998年、国境なき医師団のマラウィ共和国エイズ予防プロジェクトに参加。必要とされる場に身を置いてきたキャリアの中で、明確な意志をもって決断した進路のひとつだ。

そこで直面したのは、医療スタッフですら「自分が感染しているかもしれない」という恐怖から、輸血が必要な患者への献血を拒むという過酷な現実だった。「感染を知るのが怖い」。沈黙が蔓延する現場で、エイズの本当の怖さを、身をもって知ることになった。木本さんが活動に参加した翌年の1999年、国境なき医師団は

世界各地での先駆的な医療・人道援助活動が評価されノーベル平和賞を受賞。国際的な注目と存在感を高めたこの時期、木本さんは数少ない日本人ボランティアの一人として奮闘していたのだ。

「孤軍奮闘」を経て臨むさらなる挑戦

国境なき医師団での活動後、ハーバード大学への留学を経て大阪大学大学院で博士号を取得。再びJICAのエイズ・性感染症対策ミッションでチュニジア共和国に駐在し、続いてインドでWHO南東アジア地域事務所の短期コンサルタントも歴任。世界をフィールドに活躍する公衆衛生の専門家となった。

一方で、専門とする性感染症予防や性教育の分野は、当時の日本ではまだ理解が乏しく、風当たりが強いことも少なくなかった。中学校での性教育の現場で講義をした際は、「これは言うては困る」といった制約があったという。「まさに孤軍奮闘でした。場所も機会も限られる中で、調査やボランティアを続けてきました。理解されず、もどかしい思いをしたこともあります」。それでも足を止めなかったのは、世界最高峰の現場で得た経験に自信があったからだ。性風俗で働くCSW（コマーシャル・セックス・ワーカー）を対象にした調査でも、一切の価値判断を挟まない「ノン・ジャッジメンタル」な姿勢を貫き、質の高いデータを集めた。日本のCSWが曝されている性感染症の危険因子を明らかにしたその研究はハーバード大学でも高評価を獲得した。

68歳になった現在も、職場の健康を守る産業医として現役を続ける木本さん。その傍ら、自身の患うリンパ浮腫のリハ



職場巡視の様子

ビリにサーフィンと“サーフフィットネス”を実践するなど、未知の分野にチャレンジするバイタリティも健在だ。

思うようにいかない現実にも何度も直面してきた人生。しかし、どの現場でも全力を尽くし、挑戦や学びを止めなかったことで、道は世界へと繋がっていった。「私は子どもの頃から、いろんなことに興味津々で、何でも自分でやってみたい性格なんです。誰にも相談せず、自分の責任でやれることなら、迷わず飛び込んでみる。そんな風に、興味の赴くままに動いてみることで広がる世界もあるのではないのでしょうか」と語る木本さんの瞳が輝いた。

■木本 絹子（きもと きぬこ） プロフィール

産業医・労働衛生コンサルタント。1982年、大阪外国語大学インド・パキスタン語学科卒業。91年、奈良県立医科大学卒業。94年、三次救急医療で働く傍ら、大阪大学の研究生に。95年、JICAの公衆衛生専門家としてタイ王国駐在、97年、ロンドン大学衛生学熱帯医学大学院短期留学、98年、国境なき医師団としてアフリカ・マラウィ共和国エイズ予防プロジェクトに参加。2000年、ハーバード大学公衆衛生大学院留学。01年、大阪大学大学院医学系研究科にて医学博士号取得。08年、医師会認定産業医資格、14年、労働衛生コンサルタント資格を取得し、現在はOsaka Metroで定期非常勤の産業医として活動している。



左から
JICA パヤオ・エイズアクションセンター関係者集合写真
1997年ロンドン大学衛生学熱帯医学大学院における短期エイズ・性感染症研修
1998年国境なき医師団 東アフリカ・マラウィ ムンザ郡農村の診療所にて
2000-2001年ハーバード大学公衆衛生大学院武見国際保健講座



元気です！阪大生

飛行機制作研究会 albatross

幾多の壁を越えつかんだ 鳥人間コンテスト初優勝！ 仲間と創る翼で 次の空へ

琵琶湖の空を舞台に、人力飛行機が織りなすドラマ
——「鳥人間コンテスト」。

2025年7月に開催された第47回大会で、大阪大学
公認団体「albatross」が、人カプロペラ機部門で
ついに初優勝を果たした。記録は15,473.51メートル。

創設20周年の節目に達成した栄光の裏には、無尾翼
機というチームの伝統を捨てる葛藤と、仲間ととも
に試行錯誤を繰り返す日々があった。

まだ見ぬ空へ、熱い想いで挑み続けた阪大生たちの
舞台裏にせまる。

学生たちの手で、夢を形に

飛行機づくりは、夢やロマンにあふれている。しかし現場は、
もっと地道で、時間も労力も要するものだ。

2025年7月末に開催された「鳥人間コンテスト2025」。その
挑戦の道のりは、前年度大会が幕を閉じた2024年秋から始まっ
ていた。活動の主軸を担ったのは新3年生たちだ。「前年の飛行
記録は4キロ弱。それを上回る10キロが目標でした」と、パイ
ロットを務めた南波圭吾さん（工学部3年生）は振り返る。

人力飛行機は毎年、新作だ。前年の反省点を洗い出しながら、
パイロットの体重や体格に合わせて設計を見直し、機体を一か
ら組み上げていく。製作は部位ごとに班を分けて進められ、歴代
の先輩が残した設計図や、蓄積された技術・ノウハウを足がかり
に、学生自ら設計図を引く。冬から春にかけて試作と調整を重
ね、やがて翼幅30メートルを超える機体が、少しずつ形を成し
ていく。

日々、授業を終えた学生たちは部室に集まり、時間の許す限り
製作に没頭する。作業が深夜に及ぶことも決して珍しくなかつ
たという。albatrossは授業や研究ではなく課外活動であり、参
加はあくまで自主的だ。それでも部室には、毎日のように誰か
の姿がある。強制ではないが、離れがたい。その雰囲気づくりを
担ってきたのも3年生。副代表を務めた倉本茉央さん（工学部

3年生）は「製作と同時に、幹部メンバーだけで話し合いの場を
こまめにとるようにしていました。ものづくりの楽しさや、仲間
と過ごす時間は大切にしたい。でも、それが馴れあひにならない
よう、製作には本気で向き合っていました」と語る。

2005年の設立以来、albatrossは尾翼を持たない「無尾翼機」
にこだわり続けてきた。しかし2023年、さらなる長距離飛行を
目指し、尾翼付き機体へと大きく舵を切る。伝統を変えるという
決断は、決して容易なものではなかった。現在のメンバーにとっ
て、尾翼機は「最初からあるもの」のようだが、全く新たな機体
構造に挑戦した先輩たちの葛藤と覚悟を、全員が意識している。
その決意を受け継ぎ、2025年大会用の機体には「白夜」と名付
けた。2023年からの「ひので」「太陽」と続く名称の流れを汲み
つつ、「沈まない太陽」に未知なる景色への思いを込めた。

挑戦を支えた、見えない努力

学生たちに立ちほだかる壁は、製作面だけに留まらない。そも
そも、飛行機の製作や運営には多額の費用がかかる。その総額、
およそ300万円。大学からの活動支援金を活用するほか、卒業生
から募った寄付や、大学祭での売上を活動費に充てる。それでも
資金は十分とは言えず、幹部を中心に会費の額を引き上げるな
ど、自身の財布を痛める決断も迫られた。さらに、鳥人間コンテ
ストへの出場には厳しい書類審査というハードルも。これを通
過しなければ、本戦への出場権すら得られない。実際albatross
には、数年間にわたって出場権を得られなかった時代もあった。
そこで彼らは、審査書類そのものにも工夫を凝らした。PR文に
盛り込んだのは、「大阪三つ巴の戦い」という企画。大阪府内の
他の出場校2校に果たし状を突きつけ、自分たちが下剋上を達
成し、「大阪の空を制する」——そんな大阪最強の座をかけた物
語性を盛り込んだのである。こうした取り組みが主催者の目に
留まり、見事出場が決定した。

大会前日まで機体の微調整は続いた。限界まで手を入れ、いよ
いよ学生たちは、完成した機体とともに琵琶湖へと向かった。

初優勝はゴールではなく、新たなスタート

大会当日、空を飛ぶのはパイロット一人だ。操縦桿を握った南
波さんは、体力と精神力の限界に挑んだ。機体「白夜」は琵琶湖
の空へ舞い上がり、飛行距離を伸ばしていく。やがて機体は遠ざ
かり、視界から消えた。送り出す仲間たちは、小さなモニターを
囲み、ただ祈ることしかできない。コックピット内には、前年の
パイロットの言葉が残されていた——「負けんな」。前年の記録
を越え、飛距離が伸びるごとに、メンバーの声援と興奮は大き
くなっていく。そして、11キロメートル地点のパイロンでの旋回
を成功させ、15,473.51メートル地点で着水。目標に掲げていた
10キロを大幅に更新したうえ、暫定1位という結果が表示され
た。思いもよらない展開に、見守っていたメンバーの喜びは一気
に頂点へと達した。



写真左から 工学部2年生 古橋 功誠さん
工学部3年生 南波 圭吾さん
工学部3年生 倉本 茉央さん

後に控える他校の結果を待つあいだ、緊張の時間が続いたが、
最後まで首位を譲ることはなかった。優勝が決まった瞬間につ
いて、南波さんたちは「正直、現実味がなかった」と笑う。だが、
家族や仲間、OB・OGから次々と祝福の言葉が届くにつれ、少
しずつ達成感が込み上げてきた。悲願の初優勝は、誰か一人の力
ではない。全員の積み重ねが導いた結果だった。

大会後、チームは代替わりを迎えた。現代表を務める古橋功誠
さん（工学部2年生）は「目指すは20キロ。先輩方の力も借り
ながら、新しい景色を見に行きたい」と意気込みを語る。初優勝
は終着点ではなく、新たな挑戦の始まりだ。手作りの翼で、限界
を超え続ける。挑戦はどこまでも続いていく。

■大阪大学飛行機制作研究会 albatross (アルバトロス)

2005年創設。吹田キャンパスを拠点に活動する大学公認団体。毎年、読売テ
レビ主催の「鳥人間コンテスト」への出場を目標に、人力飛行機の設計・製
作を続けている。「第47回鳥人間コンテスト2025」にて初優勝を達成。

[Instagram]
@albatross_2005



[Web]
<https://ykn-st.github.io/albatross/>



[X]
@alba_handai



UOsaka **未来社会を創る若手の研究が話題！** New-Gen Spotlights

独自の視点で未来を描く若手研究者たちが、社会とともに生み出す知の芽吹き。いま、注目を集め始めている研究を、阪大が誇る分析ツールReCoによりピックアップし、Altmetric注目度スコア（2026/1/15時点）とともにご紹介します。



学内外のデータを統合し、大阪大学の経営力・研究力を分析・可視化する独自ツール

SNSやニュース、ブログなどWeb上での反応をもとに研究成果の注目度を可視化したAltmetric.comによる指標

© Altmetrics data provided by Altmetric.com.



24 犬と猫が仲良く暮らすには

日本のペットオーナーへのオンライン調査結果を統計的に解析しました。「早い時期から同居していること」に加え、「どのように関わっているか」といった関係性の質が、犬と猫の仲の良さに強く関係することが示されました。西欧で行われてきたこのような研究を、日本で初めて試みた点がユニークです。



人間科学研究科 千々岩 眸 特任研究員
(常勤)
人間科学研究科 発達認知科学研究分野▶



160 潰瘍性大腸炎の発症を防ぐ 遺伝子の働きを解明！

OTUD3という遺伝子が、腸内細菌による免疫システムの過剰反応を抑えることで潰瘍性大腸炎の発症を防いでいる、というメカニズムを明らかにしました。現在の治療は炎症を抑える薬が中心ですが、将来的には「発症の根本原因に働きかける治療」が見えてきます。



高等共創研究院 香山 尚子 准教授
高等共創研究院 特命教員紹介▶



32 英語の習熟度を「脳波」で評価！

英語学習者の脳波を用いて客観的な英語習熟度を測る研究です。英語が上手な人ほど、レッスン中に前頭部の「シータ帯域」という脳波活動が活発なことがわかりました。手間や時間のかかる様々なテストに代わって、脳科学的な習熟度評価法として期待できます。



人間科学研究科 木村 司 講師
人間科学研究科 応用認知心理学研究分野
木村司▶



347 「目に見えない惑星」を、 精密な解析から発見！

太陽系の外にある「ケプラー51星系」に、第4の惑星を発見しました。惑星が母星の前を横切る「トランジット」現象のタイミングが惑星の重力で変動することから、肉眼では見えない惑星の存在を実証。ニュースやWikipediaで注目されました(Altmetric 赤色・灰色)。



理学研究科 増田 賢人 准教授
理学研究科 宇宙地球科学専攻
赤外線天文学グループ▶



839 イグ・ノーベル賞の「腸呼吸」を ヒトで実現するための重要な一歩！

「直腸に入れた特殊な液体を通じて酸素を供給する」ことの安全性を、初めてヒトで確認。肺を通さない新ルートとして、呼吸不全患者の治療の未来に新しい道を開く可能性がある成果をあげました。SNSだけでなく多くのニュースに取り上げられるなど、幅広く大きな話題を集めました。



医学系研究科 武部 貴則 教授
キラリと光る研究者▶



161 超省エネ電子メモリデバイスへの 道を開く！磁気を操る新材料

電圧により磁石を制御できる材料構造を実現。スピントロニクス分野で開発が進む磁気メモリは、電流を流して磁石を制御しており、この際に生じる発熱が消費電力を増大させています。本研究の電圧制御技術は、この発熱の抑制につながり、省電力なデバイス動作の実現に寄与すると期待されます。



先導的学際研究機構 宇佐見 喬政 講師
先導的学際研究機構 スピン学際研究部門
宇佐見研究室▶



阪大のNew-Gen支援！ Naedoko-platform



大阪大学が基礎研究の芽を“苗床”のように大切に育むために立ち上げた仕組みです。異分野の若手研究者が自由に意見を交わす「若手プレスト会」で新しい発想が生まれ、そのアイデアを育てる支援制度「Naedoko Grant」が次の挑戦へつなげます。分野を超えた出会いから未来の研究が芽吹く場として、大学と社会がともに創る新しい価値づくりをめざしています。 Web▶





身近な健康・医療情報を、
大阪大学の研究者が
ちよっとミミヨリとして
お届けするコラム。

[Column Entry No.017]

大阪大学総長
熊ノ郷 淳



身体も大学も、健康は「対話」から



恐れ多くも、私が昨年4月に総長に就任してから大阪大学にはうれしいニュースが次々と舞い込んでいます。坂口志文先生のノーベル生理学・医学賞受賞というビッグニュースはもちろんですが、川島康生名誉教授の外科医初の文化勲章、妖怪研究の第一人者である小松和彦名誉教授の文化勲章、飛行機制作研究会 albatross の鳥人間コンテスト優勝、マチカネワニ化石の天然記念物登録、大阪・関西万博の盛り上がり……さらに、審良静男先生の Japan Prize 受賞も決まりました。ワニ博士も注目を集めるなど明るい話題が重なって、大阪大学の活気ある姿を社会に発信できたのではないかと思います。

こうした華々しくパワフルな出来事を率いる立場の私自身も、元気で健康であり続けたいものですが、阪大生時代にボート部に所属していたことを除けば、その後はスポーツとは縁遠い生活を送っています。ジムに通おうとしたこともありませんでしたが、半年かけてウェアと靴を揃えたところで力尽きました。しかしあえて言うなら、人と話すこと、「対話」することが私の健康法かもしれません。

教授になった時から「100人面談」といって、年間100人の医学部の学生や若手医師と一対一で対話することを続けています。話をした人数は1000人を超えました。研究が臨床かの進路、仕事や子育て、出産など多岐にわたって、30分から1時間くらいじっくりと話を聞きます。また、毎年予備校で講演をしているのですが、終了後は講演本編よりも長い時間、

予備校生との質問タイムを楽しみます。最近では、帰宅後にAIとワインについて語らっていますし、ただただ対話することが好きなんです。

対話するときの心がけは、一方的なアドバイスを行うのではなく、あくまで壁打ちの壁役に徹することです。自分のことを話すのではなく、ひとつひとつ相手の相談に合わせて会話するので頭が活性化されます。

総長として大学という組織を動かすようになって、やはり対話の大切さを深く感じています。自分がAと思っても、Bという異なる意見を聞くことでブレインストーミングが起こり、そこからブレイクスルーとなるCが生まれます(研究も同じ!)。総長や教授の肩書が邪魔をして「それは違う」と言ってもらえなくなることが一番怖いですね。

話しやすい空気から、異なる意見やブレイクスルーを得て、人も組織も元気になっていく。対話が健康を生むのです!

■ 大阪大学総長 熊ノ郷 淳

[ようこそ総長室へ]

<https://www.osaka-u.ac.jp/ja/guide/president>



前回 No.016 「見えにくい…は白内障のサイン?

最新治療で“見える生活”を回復”など、
これまでの「ちよっとミミヨリ健康学」はこちら▶

【熊ノ郷淳教授(当時)はNo.007

「アレルギー、なぜ起こる?」にも登場!】



The University of Osaka NEWS and EVENTS

大阪・関西万博のソフトレガシー「いのち宣言」を発信



大阪・関西万博の閉幕が近づく2025年10月11日、そのソフトレガシーとなる「いのち宣言」を、「いのち宣言フェスティバル」にて万博会場から世界に向けて発信しました。

大阪大学と関西の経済3団体は2023年3月に「いのち会議」を設立。アクションパネルなどを通じて、執筆協力者135人とともに「いのち宣言」を紡ぎ上げてきました。いのちを「かんじる」「まもる」「はぐくむ」「つなぐ」「しる」という5つの視点で、すべての「いのち」が輝く新しい時代を切り拓く103本の具体的なアクションプランとともに22の宣言を「いのち会議」HPにて公開しています。

「いのち宣言」全文▶



2025年10月11日

「いのち宣言フェスティバル」の様相▶



審良静男特任教授がJapan Prizeに輝く！



先端モダリティ・DDS研究センター(CAMaD)の審良静男特任教授は、自然免疫システムによる核酸認識メカニズムの解明の業績により、2026 Japan Prize (日本国際賞)を受賞することが決定しました。なお、毎年授賞式には、天皇后両陛下や三権の長、関係大臣が出席され、4月に開催されています。

川島康生名誉教授が文化勲章を受章



川島康生名誉教授は、日本の心臓外科学の発展への多大な貢献が称えられ、令和7年度の文化勲章を受章しました。外科医としては初めての受章となります。川島手術など世界に先駆けた多くの新しい術式を開発され、心臓移植医療の確立と発展に寄与されました。また、数多くの優秀な後進の育成にも尽力されました。

坂口志文研究応援基金を設置しました

坂口志文特別栄誉教授のノーベル生理学・医学賞受賞を受けて、制御性T細胞に関連する研究の推進・活動支援や、若手研究者の養成・海外派遣、研究スタッフの雇用などを目的として、「坂口志文研究応援基金」を新たに設置しました。ぜひともご支援を賜りますようお願い申し上げます。



大阪大学未来基金
坂口志文研究応援基金ページ▶



大阪大学未来基金のご案内

大阪大学では、教育研究活動や人材育成を目的とする「大阪大学未来基金」を設けております。

未来を支えるため、卒業生、地域社会、企業のみならず皆様からのご支援をお願い申し上げます。

●未来基金についてのお問い合わせ

大阪大学未来基金事務局

Tel : 06-6879-8327

e-mail : kikin@office.osaka-u.ac.jp

ホームページ : www.miraiकिन.osaka-u.ac.jp



読者アンケート＆プレゼントのご案内 アンケート回答締切▶2026年5月31日(日)

「大阪大学 NewsLetter」の充実した誌面作りのために、読者の皆様のご意見等をお聞きするアンケートにご協力をお願いいたします。アンケートにご協力いただいた方の中から抽選で3名様に「大阪大学ワニ博士の頭脳グミ」1箱(10袋入り)をプレゼントいたします。

アンケート回答方法

[URL] http://osku.jp/NL_Q
(右記のコードからもアクセスいただけます。)



※プレゼントへの応募は任意です。

※プレゼントへの応募は必要事項の入力をお願いいたします。

※アンケート回答のみの場合は個人情報の入力は不要です。

[アンケートに関するお問い合わせ] 大阪大学企画部広報課報道係 Tel : 06-6879-7017

阪大生協にて復活販売中！



ワニ博士を探せ!

本誌表紙の中にワニ博士が3匹隠れています。答えはアンケートページに!



大阪大学「ワニ博士」

NewsLetter

大阪大学ニューズレター

Semiannual Magazine
Spring 2026

NO. 94

- 発行月：2026年2月 ●発行：大阪大学企画部広報課 〒565-0871 大阪府吹田市山田丘1-1 Tel : 06-6877-5111
- 企画・編集：大阪大学企画部広報課 ●制作：大阪大学広報・ブランド戦略本部クリエイティブユニット
- 取材・撮影：毎日新聞社営業総本部 コンテンツスタジオ・ディレクショングループ(大阪) / 融点株式会社
- 表紙：ノーベル賞博物館(スウェーデン・ストックホルム) / 撮影 クリエイティブユニット

あなたの役にたつのなら、私はうれしい。

阪大 StoryZ (ストーリーズ)



[バックナンバー]

http://osku.jp/OU_NL



大阪大学

THE UNIVERSITY OF OSAKA