

広島大学の知に触れる情報誌

HU-plus

May 2023 05
Hiroshima University Magazine vol.21

世界トップレベルの拠点で
研究開発する新物質とは？



[CROSS TALK+]

失敗を恐れず、諦めない。未知の大空へ飛び立とう。

オペラ歌手・広島大学客員教授 中丸 三千繪氏 + 元日本航空機長・危機管理専門家 小林 宏之氏 +
広島大学 学長 越智 光夫

[特集] 世界に挑む広大 #4

キラルな結び目が世界を創る



学生の皆さんが存分に学べる大学を目指す

うらかな春が巡ってきました。この季節、キャンパスをそぞろ歩く新入生の皆さんの姿を目にすると、私も広島大学の門をくぐった半世紀前を懐かしく思い出します。

今年ウクライナ侵攻が2年目に入り、トルコ・シリアでは大地震による甚大な被害が生じています。世界の人たちに「当たり前の日々」が早く戻ってくることを切に願うばかりです。

広島大学は開学75年、最も古い前身校の開校から150年の節目を来年に控え、学生の皆さんに存分に学んでもらえるよう、教育研究環境の整備を着々と進めてまいりました。

自然に恵まれた東広島キャンパス(東広島市)では2021年11月、多目的スペースやカフェ、宿泊室を備えた広島大学フェニックス国際センターMIRAI CREAがオープンし、いつも大勢の研究者、国内外の学生の皆さんでにぎわっています。

「医療人養成拠点」として整備を進めている霞キャンパス(広島市南区)には昨年11月、5階建ての新しい講義棟「凌雲棟」が完成しました。440席を備える大講義室は、極精細な画面表示ができる231インチ(高さ2.9m、幅5.3m)の大型LEDビジョンを3面設置。医学部、歯学部、薬学部の学生を中心とした授業のほか、学会や研修会等の行事にも活用できます。さらに日米共同

研究機関である放射線影響研究所の霞キャンパスへの移転も決定しました。「被爆地でしかできない」また「被爆地だからこそ行すべき」大学と放影研の共同研究を深化させ、人類の平和と健康に貢献したいと考えています。

「法曹養成を核とした人文社会科学の新しい拠点」と位置付ける東千田キャンパス(広島市中区)には、法学部と大学院法学・政治学プログラムが東広島キャンパスから新築移転し、この春から授業が始まっています。中心部にある立地を生かし、社会人向けのリカレント教育も行われます。

このほか、再開発が進むJR広島駅南口に直結する広島JPビルディング2階にサテライトスペース「広島大学きてみんさいラボ」が昨年10月にオープンしました。学生や市民の皆さんにコワーキングスペースとして、積極的に活用してほしいと思っています。

良い研究と教育を行うためには教育研究環境の整備が欠かせません。広島大学は中四国で唯一、文部科学省の「世界トップレベル研究拠点プログラム」に採択されるなど、これからも大型の研究開発拠点が続々誕生します。手前みそになってしまいますが、広島大学は学びがいのある、本当に良い大学です。学生の皆さんからもっともっと「選ばれる大学」になるよう、これからも全学を挙げて取り組んでまいります。

越智光夫

Hiroshima University: enabling students to maximize their learning potential

Spring has come. Seeing new students strolling around campus at this time of the year triggers my nostalgic memory of half-a-century ago when I also passed through the gates of Hiroshima University (HU).

Ukraine has just entered its second year of invasion, while Turkey and Syria have suffered devastating damage and aftershocks from a major earthquake. I sincerely hope that 'normality' will soon be restored to the people in the world who are affected by such events. With HU's 75th anniversary of foundation and the 150th anniversary of its oldest predecessor school approaching next year, consistent efforts have been made to improve the educational and research environment, to enable students to optimize their learning.

In November 2021, the nature-rich Higashi-Hiroshima Campus (Higashi-Hiroshima City) launched the Hiroshima University Phoenix International Center MIRAI CREA, which comes with a multipurpose space, café, and overnight accommodation. It is so gratifying to see this center always bustling with researchers as well as domestic and international students.

The Kasumi Campus (Minami Ward, Hiroshima City), streamlined as 'a hub for training medical professionals', saw the completion last November of a new five-story lecture building, the Ryūin Building. With a capacity of 440 seats, the spacious lecture theater comes with three 231-inch (2.9m high and 5.3m wide) large LED screens of ultra-high definition quality. This lecture theater is mainly for students from the School of Medicine, School of Dentistry and School of Pharmacy, but it also serves as a venue for academic conferences, workshops and other events. In addition, a decision has been made to relocate the Radiation Effects Research Foundation (RERF), a cooperative Japan-US research organization,

新型コロナウイルス感染予防に注意を払い、撮影時のみマスクを外しています。

to the Kasumi Campus. My aim is to further world peace and health by facilitating in-depth joint research between the university and RERF; the most eligible venue for undertaking such research is an A-bombed city such as Hiroshima.

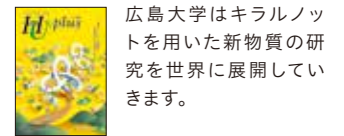
The School of Law and the MA/PhD Law and Politics program were relocated from the Higashi-Hiroshima Campus to the Higashi-Senda Campus (Naka Ward, in Hiroshima City), which is now the 'new hub for humanities and social sciences with legal training at its core'. Taking advantage of its central location, recurrent education for working people will also be offered.

Moreover, last October saw the launch of the satellite space Hiroshima University Kiteminsai Lab co-working space on the second floor of the Hiroshima JP Building, which is to be directly connected to the south exit of JR Hiroshima Station (currently undergoing redevelopment). I would like students and citizens to actively use this facility as a co-working space.

Streamlining an education and research environment is essential for a university to practise good research and education. From now on, a series of major Research & Development centers will be launched at HU. For example, HU has been selected by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology to be a host institution of the World Premier International Research Center Initiative (WPI). HU is the only university in the Chugoku-Shikoku District to have been selected for the WPI. I may sound biased in favour of the university, but as you can see, its quality as a provider of learning opportunities speaks for itself. To increase the likelihood of HU being 'the university of choice' for students, more ongoing university-wide efforts will be made into the future.

光夫

【Hiroshima University】の魅力や情報をあなたに“プラス(+)”、【HU】とあなたが“つながる(+)”という願いを込めて。



CONTENTS

- 01 散詩語録
- 03 CROSS TALK+
オペラ歌手・広島大学客員教授
中丸 三千繪文氏 +
元日本航空機長・危機管理専門家
小林 宏之氏 +
広島大学 学長
越智 光夫
- 07 特集 世界に挑む広大 #4
キラリな結び目が世界を創る
- 11 持続可能な未来のヒント
広大 もったいなれっじ
- 13 AERAが書く 研究者の素顔
- 15 HIRODAI GLOCAL
- 19 こちら広島大学きてみんさいラボ!
- 20 HIRO-DAI HEROES
- 21 卒業生インタビュー 私も広大です
- 23 HU-style
- 25 HU TOPICS
- 27 キャンパスNOW
- 28 読者アンケート・プレゼント
- 29 広島大学への寄附・基金

広島大学SNS



Instagramでキャンパスの日常を
配信中



✕ 近くなった海外、遠のく「憧れ」

越智 初めに、世界を股にかけて活躍されているお二人に、ご自身の世界への向き合い方についてお話を伺いたいと思います。

中丸 私は祖父から受けた影響が大きいです。常に「どの分野でもいいからトップを目指さない」と言い聞かせられ、志を高く持つことの大切さを学びました。また、高度経済成長期の最中にあった幼少期には、ダムや新幹線などスケールの大きな事業が動いていた時代を肌で感じ、圧倒されたのを覚えています。そんな環境の中で抱いた、「大きな舞台で自分の力を試してみたい」という漠然とした思いが挑戦への原動力になったのだと思います。

小林 私の場合はもっと単純な外国への憧れで

すね。中学生の時に聴いていた在日米軍向けのラジオ放送、「FEN」がきっかけです。スピーカーから流れてくるのはアメリカの陽気な音楽や豊かな文化の数々。特にハワイについての番組が印象に残っていて、一度でいいからあの常夏の地を訪れてみたいと、ずっと恋い焦がれていました。

越智 当時はまだまだ未知の領域だった海外への強い思いを持っていたのですね。あれから数十年、国際化が進み、日本と世界はかつてないほどに近づきました。その一方で、海外へ挑戦する若者の数は年々減少しています。

小林 あの頃、私たちは海外について少ししか情報を持ちえなかった。だからこそ想像で期待を膨らませる余地がありました。今はインターネットによって、外国の良い情報も悪い情報も

国内にいながら見ることでできてしまう。それゆえに躊躇する人も多いのではないのでしょうか。「海外へ行ってみたい」という純粋な興味だけで

渡航する人は大幅に減ってしまった印象を受けます。

中丸 「海外」が身近になった分、かえって関心が薄れてしまったのでしょうか。それでも、肌で感じる独特の風土や一期一会の出会いなど、現地では

か得られない学びや楽しさがあるのは確かです。**越智** 日本以外の先進国では、「成人したらまずは外国を経験してみる」という慣行がある国も多いようです。広島大学ではそれにならない、第一歩を簡単に踏み出せる「STARTプログラム」という留学制度を設けています。費用の4割を

大学が負担しており、期間も1週間から1カ月間と比較的短く、気軽に海外の大学で学ぶことができます。



小林 とても良い制度だと思います。学生の主体性だけに任せていても、根本的な改善にはつながりません。社会が新たな「当たり前」を作ることが、日本の若者のグローバル化には必要不可欠ですね。

✕ 決断力を持つ大切さ

越智 中丸さんは桐朋学園大学に在学中、アメリカの音楽院でオペラを学ぶために渡米したものの、結局受験はせず、最終的にはヨーロッパで海外デビューを果たしました。なぜアメリカに留まらなかったのですか。

中丸 実は、それに関しては苦い経験があるのです。当時アメリカへ降り立った後、オペラの本場を見てみたいという思いから、私はすぐにヨーロッパへ旅立ってしまいました。そしてパリやウィーンに滞在するうち、「やはりオペラは大都會ではなく、伝統ある土地で学ぶべきだ」と思うように。アメリカ滞在中には現地の著名な音楽教師に才能を認めてもらっていましたが、そこで学ぶのを保留にしました。日本に一度帰国して自分の気持ちを整理してから、改めて教えを受けようと考えたのですが、帰国後しばらくしてその方が急逝してしまっ。チャンスはその時、その瞬間にしか訪れないのだと痛感しました。

越智 「幸運の女神には前髪しかない」という警句の通り、大きな転換期を迎えた時、好機を後から追いかけてつかむのは困難なことです。私もここぞという時の決断がいかに大切かをここ数年で実感しました。今回の新型コロナウイルス感染拡大にあっては、広島大学は迅速にワクチン接種の判断を下しました。有事の際に何よりも大

オペラ歌手・広島大学客員教授
中丸 三千繪 なかまる みちえ

茨城県下館市出身。1986年オペラ歌手デビュー。1988年「ルチアーノ・パヴァロッティ・コンクール」優勝後、「スカラ座」と出演契約を締結。1990年の「マリア・カラス国際声楽コンクール」で日本人として史上初の優勝。2023年、第9回広島大学女性活躍推進促進賞「メタセコイア賞」を受賞。

元日本航空機長・危機管理専門家
小林 宏之 こばやし ひろゆき

愛知県新城市出身。1968年日本航空株式会社にパイロットとして入社以来、42年間一度も自己都合のスケジュール変更なく飛び続ける。2010年に同社を退社後、危機管理・リスクマネジメント専門家、航空評論家として各メディアで活躍。

広島大学 学長
越智 光夫 おちみつお

愛媛県今治市出身。広島大学医学部卒業後、整形外科に入局。1995年島根医科大学教授。2002年広島大学大学院医歯薬学総合研究科教授に就任。広島大学病院長を経て2015年から現職。2015年に紫綬褒章を受章。



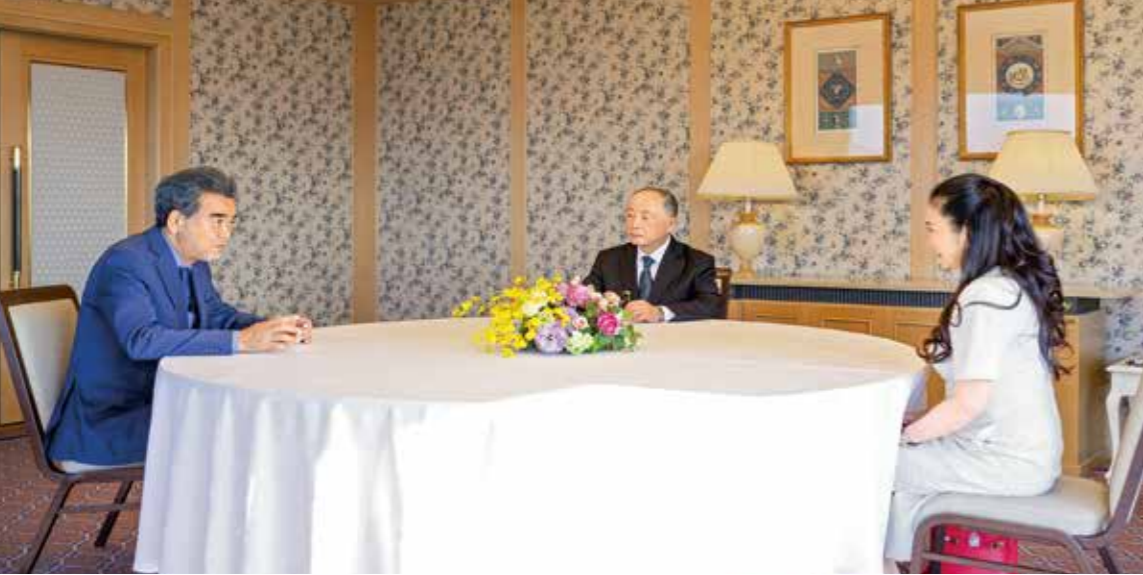
日本航空パイロット時代、操縦席にて

失敗を恐れず、諦めない。 未知の大空へ飛び立とう。

越智 光夫(左)
広島大学 学長

中丸 三千繪氏(中央)
オペラ歌手・広島大学客員教授

小林 宏之氏(右)
元日本航空機長・危機管理専門家



切なのは思い切った行動だと考えたからです。

小林さんはパイロットとしての豊富な経験を生かし、ご退職後は危機管理専門家として活動されています。幾度も大勢の命を預かった身から、リスク回避や安全確保のために必要な考え方をお聞かせください。

小林 私がパイロットとして常に意識していたのは、いかなる状況でも人命を最優先に考え、あらゆるリスクを想定することです。そのために離陸

前の段階で綿密にフライトのシ

ミュレートをし、安全な空域を見

極めることを心がけていました。

1990年、イラクがクウェートに侵

攻した湾岸危機では人質となっ

てしまった日本人の方の救出へ

向かったこともあります。その際

も当時のイラクを取り巻く状況を

しっかりと把握し、「ここまでは飛行しても攻撃さ

れる危険性がない」という明確な線引きを行った

上でフライトに臨みました。

越智 優秀なパイロットに求められる資質は、

外科手術を行う時と共通しますね。オペの最終

目標は手術を成し遂げることでなくて、手術

マリア・カラス国際声楽コンクール授賞式



✕ 変わりゆく地球を守る

越智 長年世界を舞台に活動してきたお二人の目に、21世紀の世界はどう映っていますか。新型コロナウイルスのパンデミックもそうですが、年々激化する自然環境の変動や各国で巻き起こる争いなど、今、世界に数々のひずみが生まれつつあります。最近では「火星へ

の移住」などという突飛な話も上がっています。

中丸 火星への移住は少し飛躍しすぎた考えですね。私たちはかつて未知の世界として海外へ憧れましたが、それは自分の帰るべき故郷があつてこそ。人類の故郷である地球の問題を真剣に考えねばならないと思います。

小林 私は世界中の空域をくまなく飛行しましたが、フライトを始めた当初から2010年までの42年

間で、空からの景色は全くの別物に変わってしま

いました。かつてはありえなかったようなジェット

気流の蛇行やゲリラ豪雨との遭遇など、すさまじ

い気象の変動も体感しています。刻々と変化する地球

の姿を見ていて感じたのは「今ある環境を直ちに守らなければなら

ない」という危機感と使命感です。そして、空を飛ぶ日常の中で感じたことはもう一つあります。それは「空から見れば国境など

存在しない」ということ。昨今では自国第一主義が横行していますが、各国が団結して地球を守る重

要性を、今こそ世界中へ伝えなければなりません。

越智 最後に、混沌の時代を生き抜かねばなら

ない日本の若者へメッセージをお願いします。

小林 失敗を恐れずに行動することを心がけて

ください。常に大きな夢を持って、海外にも積極的に挑

戦してほしいと思います。

中丸 最後まで諦めないことを忘れないでほしいです。先行きの不透明な時代に見えても、一人一人の将来は可能性に満ちています。

越智 輝かしい功績を残してこられたお二人からの言葉は、次世代を担う若者の心に深く刻まれることでしょう。本日はありがとうございました。



もっと Plus な 広大

ていだん
学長鼎談のテーマにちなんで、
広島大学をもっとよく知るためのTOPICSを紹介。
あなたにも社会にもプラスになる
大学の取り組みや魅力をお届けします。

PLUS [Opera]

学生が協力して作り上げる 広大オペラ

広島大学教育学部音楽文化系コースでは、専門科目「オペラ実習」の履修者が中心となって、毎年4・11月にオペラを公演しています。演出を含め、照明や大道具、衣装など全ての役割を学生と教員が担い、総合的にオペラを作り上げる全国でも珍しい授業です。



2021年11月に上演されたオペラ「ジャンニ・スキッキ」

Voice

公演を通して総合的なスキルを身に付ける



2022年4月には野外オペラを実施し、400人を超えるお客様に会場いただきました。公演を通して、学生には協力しながら作品を作り上げる力を培うとともにオペラ作品に対する理解を深め、今後の音楽活動に生かしてほしいです。

大学院人間社会科学部
枝川 一也 教授

PLUS [Aviation]

流体力学や衛星利用技術を活用し 社会を変える技術を開発

流体力学などに関する研究を行っている、先進理工系科学研究科の航空輸送・海洋システム研究室。海上を高速飛行する特殊航空機や、浮体式洋上風力発電、リモートセンシングを活用した海洋プラスチックごみの検出・回収への貢献など、持続可能な社会の実現に向けた技



環境観測で使用する気球

術開発が進められています。これらの研究は、物流業界のCO₂削減や環境にやさしい発電設備の実現、海洋環境の改善や防災などさまざまな分野に還元され、私たちの暮らしをより良く変えてくれるでしょう。修了後は自動車や航空、船舶など多様な分野でエンジニアとして活躍する学生が多く、最近では航空会社のパイロットを目指す学生もいます。

PLUS [Global]

多彩な制度を活用して 海外留学にチャレンジ

広島大学では、海外留学の機会を多くの学生に提供するため、鼎談内で紹介したSTARTプログラムの他にもさまざまな研修やサポートを用意しています。オンラインで海外の学生と交流できるe-STARTプログラムや、フランス語・ドイツ語などが学べる語学研修、各部署が



STARTプログラムで 韓国・景福宮を訪問

提供する海外派遣プログラムなど、希望に合った学びが見つかるはず。奨学金制度や大学のサポートを利用すれば、比較的少ない費用負担で留学することもできるので、早期からの情報収集が重要です。オンラインで、留学アドバイザー（留学経験のある学生スタッフ）に相談も可能。留学準備から帰国後のケアまでなんでも相談できるので、ぜひお気軽にお立ち寄りください。

特集 | 世界に挑む広大 #4

キラルな結び目が 世界を創る

私たちの世界に存在する物質は、
目には見えない分子や原子が結合してできています。
そのきわめて小さな世界に存在する
「キラルノット」という結び目の謎を解き明かし、
これまでにない新物質を創る研究が
広島大学で行われています。
世界トップレベルの研究拠点には、
数学・物理学・生物学・宇宙科学など幅広い分野の
トップ研究者が集結し、分野融合的研究を推進。
唯一無二の研究から生まれた新物質は、
私たちの社会をどのように変えてくれるのでしょうか。

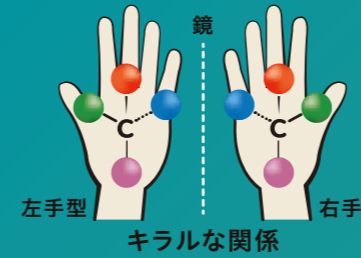


世界を構成する「キラル」とは

「キラル」という言葉の意味を知っていますか？私たちの体から、無機物、素粒子、ブラックホールに至るまでさまざまな物質が、実はキラルに関係しています。私たちの世界を形作るキラルとは、いったいどのようなものなのでしょうか。

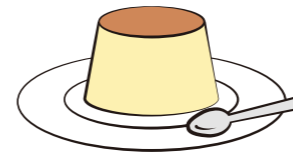
私たちの生活を支える「キラル」の性質

自身の右手と左手を見てみてください。右手を鏡に映すと左手になるように、両者は鏡像関係にあります。そして、右手と左手は同じ向きでぴったりと重ね合わせることができません。このように、鏡像が互いに重ならない状態を「キラル」と呼びます。



物質を構成する分子には、キラルの性質を持ち、右手型・左手型の区別が存在するものがあります。実は、私たちの体を構成するアミノ酸のほとんどは左手型の分子でできており、片方の分子のみに偏った状態で存在しているのです。この偏りは人間の体だけでなく、さまざまな物質の構造で起こっています。どうして片方の分子のみに偏るのかは明らかになっていませんが、この偏りがあるからこそ物質に特徴のある性質が現れるのです。

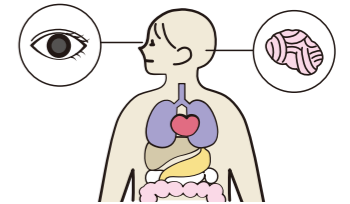
身近に存在する「キラル」の数々



プリンにはタンパク質のアルブミンがキラル状に連なり結合しています。左手型の分子に偏っていることから、独特の弾力が生まれています



液晶は、キラルの右手型・左手型の分子を利用し、背面からの光を通したり通さなかったりすることで文字を映し出しています



本来アミノ酸は左手型に偏っていますが、右手型のアミノ酸が増えると白内障やアルツハイマー病などの病気になってしまいます

キラルの性質を持つ結び目「キラルノット」

「ノット（結び目）」とは、数学の世界では“端のつながった紐”のことを指します。輪ゴムのように閉じた紐が最も簡単なノットの例です。自然界にはさまざまなノットが存在しますが、鏡に映したとき、鏡の中の結び目と元の結び目が連続的に変形しても重ならない、つまりキラルな性質を持つ結び目を「キラルノット」と呼びます。三葉結び目やトールス結び目など、

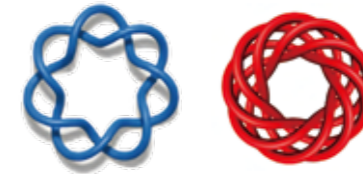
ノットの多くはキラルノットであることが知られています。物質を構成する分子集積体の中にキラルノットが存在しており、顕微鏡やX線などを用いて確認することができます。立体構造が物質の性質に大きな影響を与えることから、さまざまな分野においてキラルノットの研究が進められています。

【三葉結び目】



最も代表的なキラルノットである、三葉結び目。右手型と左手型の結び目が異なることが分かります

【トールス結び目】



トールス結び目にはたくさんの種類が存在しますが、全てキラルノットであると言われています

【8の字結び目】



8の字結び目は、キラルではない結び目の代表例です



世界を変える！キラルノット超物質に迫る

分野融合により新物質を創る 国際研究拠点が誕生

キラルの特徴を生かし、自然界には存在しない新物質「キラルノット超物質」を創る研究が広島大学で行われています。「持続可能性に寄与するキラルノット超物質拠点(以下、SKCM²)」では、キラルノット超物質を効率的に見出し、持続可能な社会の実現のために応用することを目指します。

SKCM²は、広島大学のほかケンブリッジ大学やマサチューセッツ工科大学など海外のさまざまな大学から研究者が集まる国際研究拠点。数学・物理学・化学・生物学・宇宙科学など幅広い分野からトップ研究者が参画し、分野融合的研究を行っています。持続可能な社会の実現に貢献するという目標の重要性和、メンバーの研究力が評価され、文部科学省の世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)に、中四国地域の大学および研究機関ではじめて採択されました。

SKCM²では、世界中から若手研究者を登用し、トップ研究者との共同研究を通して研究者育成にも力を注ぎます。世界で唯一無二の拠点として、キラルノット超物質の研究をリードしていくことが期待されています。

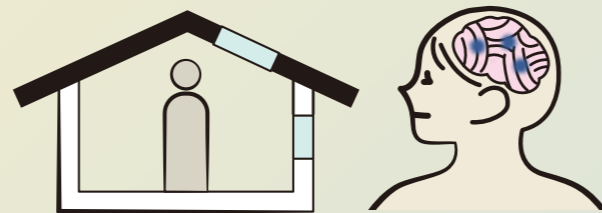


世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)とは?

すぐれた研究環境ときわめて高い研究水準を誇る「世界から目に見える研究拠点」の形成を目指し、文部科学省で実施されている事業。全国で17拠点が採択されています(2023年3月1日現在)。

研究成果は持続可能な社会の実現に寄与

キラルノット超物質は、これまでにない新しい性質を持つ物質。新材料の開発は、地球規模の課題解決につながる可能性を秘めています。例えば、Ivan I. Smalyukh(イワン・スマリユク)SKCM²拠点長は、キラルノット超物質によって超断熱材を開発。この新材料はほとんど熱を通さず、透明で、非常に安価に作成できるという性質を持っています。そのため、窓ガラスの代わりに使用したり従来の窓ガラスに塗装したりすることで、建築物の省エネを実現できると考えられています。また、磁石の中のキラルノットから、非常に多くの情報を記録できるメモリーを作成する研究や、アルツハイマー病の原因と言われているタンパク質を制御することで治療法の開発を目指す研究も進んでいます。SKCM²は、私たちの生活の質の向上につながる基礎研究を行い、持続可能な社会の実現に貢献する技術革新を促進します。



アウトリーチ活動で研究の面白さを伝える

小鳥居 祐香 准教授
(大学院先進理工系科学研究科)

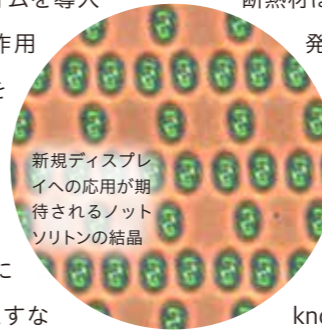
全国のWPI採択拠点が集まるイベントに参加し、研究のアウトリーチ活動を行っています。模型展示のほか、VR体験などを通して、他分野の研究者からも関心が寄せられました。また、理系の研究に興味を持ってもらうため、高校での出張講義も実施。広島大学附属高等学校に2度訪問し、多くの高校生に研究の魅力を伝えました。3月には水引とコラボした一般向けのアウトリーチイベントも宮島で行うなど、研究内容の周知に努めています。



国際的・学際的なコラボレーションで、地球の未来に貢献

世界トップレベルの研究者が集まる研究拠点到期待を

私が拠点長を務めるSKCM²は、キラルノット超物質の新しい研究パラダイムを導入する国際研究拠点です。相互作用する機会の少ない研究分野を融合することで、さらなる学術的貢献が可能だと考えています。世界から優秀な若手研究者を集め、国内外の研究に関する教育改革の役割も果たすなど、世界をリードする研究拠点を目指しています。



新しい技術開発が私たちの生活を豊かに変える

私がキラルノット超物質によって開発した超断熱材は、実用化に向けて企業との共同開発が進んでいます。SKCM²で生まれた基礎研究は、増大するエネルギー需要の削減をはじめ、地球規模の課題解決に有効な技術革新を促進するでしょう。“building a sustainable world, knot by knot”というSKCM²のスローガンの通り、キラルノットの基礎研究を通し、持続可能な世界の実現に貢献していきます。



左) 後付け窓の図式(食品廃棄物から作られるキラルノット超物質でできた超断熱材は、ガラス窓に張り付けて使用可能)
右) 共同開発した、キラルノット超物質でできた超断熱材はサンドイッチ二重窓としても使用可能

Profile

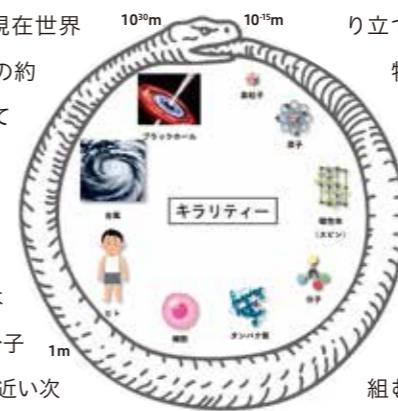


イワン・スマリユク Ivan I. Smalyukh SKCM² 拠点長
コロラド大学ボルダー校の教授も務める。

磁性体を通して、キラルに関する普遍的な謎をひも解く

磁石にキラルの性質を応用し 新しい磁性体を構築

私は、磁石の中のキラルな結晶構造に着目し、約30年間にわたり「キラル磁性体」について研究を続けてきました。キラルな分子構造を持つ磁石は、電子の動きにもキラルの性質が見られることに気づき、磁氣的に柔軟で安定したキラル磁性体の構築に成功。現在世界



中で知られるキラル磁性体の約8割を私の研究室で開発しています。キラル磁性体には、分子磁性体と無機磁性体の2種類が存在し、自然界の磁性体とは異なる性質を持っています。分子磁性体は、消費電力がゼロに近い次世代の通信技術に、無機磁性体は、従来と比べて10の32乗倍ものデータを記録できるメモリーへの応用が期待されています。磁石の中のキラルな構造を理解し、人工的な新物質を創ることで、革新的な技術の開発につながっているのです。

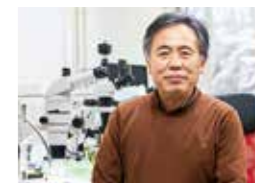
スケールに関わらず 共通するキラルの性質

磁性体に関する研究の中で、キラルが物質の性質に及ぼす効果を発見し、数式を考案しました。それが、ノーベル賞を受賞した素粒子の「自発的対称性の破れ」に関する数式と同じだったのです。磁石と素粒子で同じ法則が成り立つということから、キラルには物質のスケールに依存しない普遍性があることに気づき、素粒子から、人間の体、ブラックホールまで、研究対象を広げました。今後は、キラル磁性体を用いた技術の実用化に取り組むほか、実験を行いやすいキラル磁性体の研究を通して、キラルの謎を解き明かし、その他の幅広い分野へ法則を応用したいと考えています。いずれは、なぜ生物は左手型の分子を選択したのかという疑問にも答えを出せるかもしれません。



X線構造解析: 結晶にX線を照射することで結晶の構造を知ることができる(上記ともに)

Profile



井上 克也 教授
大学院先進理工系科学研究科、キラル国際研究拠点拠点長、SKCM²副拠点長。

Hint 7

持続可能な生産活動を目指し、廃棄物から価値を引き出す

中井 智司 教授

PROFILE | なかい さとし
大学院先進理工系科学研究科
化学工学プログラム所属。排水
や廃棄物の高度利用、および水
環境の修復・創出に関する研究
を行う。



製鋼スラグを海の藻類の肥料に

限りある資源で生産活動を行うため、そして環境への悪影響を最小限に抑えるために、持続可能な生産活動の仕組みづくりが社会で求められています。私の専門である環境化学工学は、そうした環境課題に応えるために有用な科学技術を研究する学問です。私はその中でも「廃棄物」の活用方法について研究しています。

例えば、研究テーマのうちの一つに、製鋼業の副産物を用いた藻場の創出があります。「製鋼スラグ」と呼ばれるこの副産物は、鉄やケイ素を豊富に含み、海藻の生育基盤としておもしろい材料です。広島県内の製鋼企業との共同研究にて、実際に製鋼スラグを海中に敷設したところ、海藻が生えてナマコやマダコ、さまざまな魚もみられるようになりました。一方、海藻は光合成により生長します。最近では温暖化対策の観点から、海藻による海中の二酸化炭素固定の評価に取り組んでいます。藻場創出が食料生産と温暖化対策に有効であれば素晴らしいですね。

食品生産のロスから微生物の作用でDHA、EPAを

さらに私が今最も注力しているのが食品廃棄物の活用に関する研究です。食品廃棄物をもとにDHAやEPAなどの有用な成分を生み出す微生物を培養して、鶏や豚などの家畜に与え、廃棄物の利用と畜産物の高価値を両立させることを目指しています。



DHA、EPAはどちらもヒトの体内では生成できない貴重な必須脂肪酸であり、主に青魚の脂に多く含まれる成分として知られています。摂取できる食品が限られていることから、近年ではDHAを人為的に配合した商品、「機能性表示食品」が販売されています。

しかし、実は現在市場で流通しているDHA・EPA機能性表示食品のほとんどは魚油など魚を原料とした成分に依存しています。さらにDHAやEPAは魚類の成長に必須な栄養素でもあります。そのため海産魚養殖漁業では飼料の一部に魚油や魚粉が加えられており、「魚を育てるために魚を消費する」という構図があります。

しかしながら、天然の魚の漁獲高は有限です。研究を進めることが廃棄物の処理問題を解決するだけでなく、こうした食料供給の課題に対するアプローチにもつながることを期待しています。



食品廃棄物活用の研究の要となる微生物、「スラウストキリッド」

広大

もったいなれっじ

持続可能な未来のヒント

広島大学の研究室では、SDGsの達成に貢献するさまざまな知が日夜生まれています。読めば必ずためになる、こんなに魅力的な研究を知らないなんて、もったいない！



今回は、住まいや製品など、暮らしを支えているさまざまなものを「生み出す」ことの大切さについて特集。全ての人々が幸せに、満ち足りた日々を送るための研究をご紹介します。



計画に携わった施設の図面

Hint 8

子どもの意思を尊重し最適な環境を考える

石垣 文 助教

児童福祉の現場と設計のプロをつなぐ

さまざまな理由で子どもたちが家族と離れて暮らす、児童養護施設や児童相談所の一時保護所。私はそれらを主な研究対象として、施設の空間が子どもの生活に及ぼす影響を観察し、新しい施設の建築に応用しています。最近では、ある一時保護所の建設に携わりました。施設の多くは、子どもの数に対して個室が足りないなど最低限の安定した生活が保障されにくいという現実があります。そのため、複数の個室や学習室、食堂

を新築。幅広い年齢の子どもたちが安心して暮らせる施設を考案しました。

行政や社会福祉法人などの施主は、施設の改善案を持っているものの、多くの場合それをうまく言語化できません。一方、設計者は児童福祉の現場に詳しくないため、私が両者の仲介役としてアドバイスをを行います。子どもたちの生活を守るため、施設の全国的な状況を捉える研究も進めています。将来的には、建築のガイドライン策定を実現することが目標です。

空間の工夫次第で想いを伝えられる

施設の空間を考える際に大切にしているのは、子どもの視点。見守りやすい死角のない空間を、監視されているような窮屈な空間だと感じる子どもいます。元々他人同士である子どもたちが共同生活を送るには、個室やサブリビングなどを作り、一人でいる時間やみんなという時間を自ら選べるようにすることが必要なのです。



子どもの意思を尊重した環境づくりは、一般家庭にも応用できます。本人の希望に合わせて家具を配置したり、作品や写真を飾ったりすると、自らが尊重されていることを実感し、自己肯定感

が上がると言われていています。空間の工夫次第で想いが伝えられることを、多くの家庭で意識してもらえたらと思います。

これからは、施設利用者の主体的な空間づくりを支援していきたいと考えています。近年、技術の進化や SNS の普及などによって、自ら過ごしやすい環境をつくる動きが盛んになっています。あらゆる施設では、当たり前だと思っていた家具の配置を変えることで、ゆったりとした相談の場を設けられたという例も。職員の方々のサポートしながら、より良い施設づくりに取り組んでいきたいです。



PROFILE | いしがき あや
大学院先進理工系科学研究科 建築プログラムに所属。施設計画や地域施設計画を専門としており、児童養護施設やこども園、障害者施設など幅広い施設の計画に携わっている。

AERAが書く 研究者の素顔

研究者は普段どのような一日を送り、研究に取り組んでいるのか。学問との出会いや、探究の原動力は何だったのか。人物、スポーツ、文化、政治、経済、事件…幅広いジャンルを取材するAERA記者が研究者の素顔に迫ります。

[AERA]
「時代」をキーワードに独自の切り口で描くニュース週刊誌。国内外の重大ニュースから身の回りの小さな出来事まで「時代」を敏感にキャッチし、独自の視点で掘り下げた記事をお届けしています。



産業界や社会に 貢献できる国産の ゲノム編集技術を開発。

佐久間 哲史 教授

大学院統合生命科学研究所
数理生命科学プログラム



さくま・てつし/1984年、広島県生まれ。2008年、広島大学理学部生物科学科卒業。12年、広島大学大学院理学研究科博士課程後期修了。広島大学大学院統合生命科学研究所講師、同准教授などを経て、23年4月、教授に就任。広島大学学長表彰(15年、共同受賞)、広島大学Phoenix Outstanding Researcher Award(16年、17年)などの受賞歴がある。

「生命の設計図」DNAを 切断し、書き換える

「生命科学の歴史をひも解いても、これだけ急速に研究開発が進んでいる分野はありません」

佐久間哲史教授は自身の研究分野である「ゲノム編集」についてそう語る。「生命の設計

図」である遺伝子の本体となる物質がDNA(デオキシリボ核酸)で、4種類の物質(塩基)が長く配列をなす。DNAの全配列がゲノムと呼ばれるもので、「遺伝情報の

総体」といわれる。ヒトの場合の情報は約30億文字分にも相当する。ゲノム編集とは、「はさみ」に相当する酵素を利用してDNAを切断し、特定の配列だけを書き換えること。これによって、例えば、今より肉厚のマダイや成長を速めたトラフグをつくりだすことができる。治療が難しいとされる遺伝病の治療法が見いだされる可能性もある。

広島大学は国内で最も早くゲノム編集を取り入れた研究機関で、最先端の研究を行っている。佐久間教授の主な研究は、狙い通りに遺伝子配列を書き換えるためのゲノム編集ツールの高性能化と効率化だ。例えば、2013年には「Platinum TALEN」とその作製システムを開発、特許も取得した。このツールは国内だけでなく、海外でも広く使われている。また、2018年には、ゲノム編集技術の主流となっている「CRISPR-Cas9(クリスパー・キャス9)」を改変した「LoADシステム」を開発している。

「2000年代初頭に世界初のゲノム編集が報告され、同時期のヒトゲノムの解読も相まって、技術開発が一気に進みました」

あらゆる生物分野に活用 大学発ベンチャーの科学技術顧問も

ゲノムはあらゆる生物が持つもので、その編集は医学、製薬、食品、農林水産、畜産、化粧品など生物に関わる分野全てに活用できる。それだけに世界中の研究機関がしのぎを削る。

佐久間教授が目指すのは基礎研究だけでは

なく、社会実装できる技術を開発し、広く産業界に使ってもらいたい。「人に役に立つ研究をしたい」と思っていた佐久間教授は広島大学大学院理学研究科博士課程後期のとき、ゲノム編集に出合った。「あらゆる生物に应用可能なゲノム編集は幅の広い技術と感じた」ことがきっかけで、ゲノム編集技術の研究開発に携わってきた。

大学発ベンチャーとして2019年に設立されたプラチナバイオ株式会社は、大学と産業界をつなぐゲノム編集技術を開発している。佐久間教授は同社の科学技術顧問を務める。プラチナバイオでは卵アレルギーを引き起こす物質を低減させた鶏卵を開発中だという。

日々、新しい技術が生み出される 研究開発にゴールはない

2022年、国際科学誌「Cells」のゲノム編集技術に関する論文数で佐久間教授は世界第2位にランクされた。

「多くの研究者と共同研究をしている結果です。ただ、私にとって論文は始まりにすぎず、開発した技術が実際に社会で使われていくことが最終目標になります」

海外で新しく開発されたゲノム編集技術を日本の企業が利用しようとすれば高い特許料を支払わなければならないことがある。佐久間教授が目指すのは特許料を低く抑え、産業界に広く使ってもらえるような国産技術の開発だ。「国立大学の教員として国に還元できる研究をすべき」との思いがある。学生にもこう語りかける。

「学際的な研究が推奨される時代です。異分野の研究者とも共同研究を進め、成果が社会貢献や国益につながる研究者になってほしい」

日々、新しい技術が生み出されているゲノム編集技術。「研究開発にゴールはありません」。佐久間教授はそうやって前を向く。

取材・文/朝日新聞出版 西島 博之



- 1 ゲノム編集の世界は研究の進展が極めて早いので、半年に一度は海外の学会に参加。2013年には、ハンガリーを訪れた
- 2 プライベートでは夫人と2人の子とも過ごす時間を大切にする。長男からのプレゼントであるペン立てを、今でも研究室で愛用している

スーパーグローバル大学創成支援事業により 学生の語学力向上や学内のグローバル化が大幅に促進

広島大学における SGU事業の取り組み成果

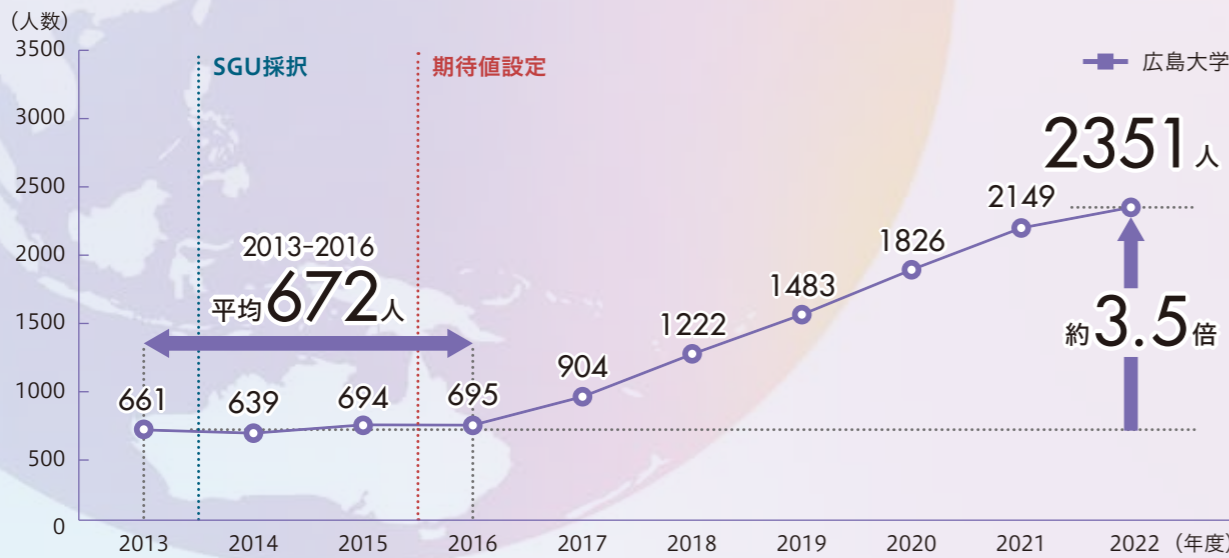
本学が文部科学省から「スーパーグローバル大学創成支援事業 (SGU) トップ型 (タイプA)」に採択されて9年が経過。これまで学生一人一人に合わせた語学力の期待値 (目標値) の設定や、TOEIC®の積極的な機会提供、大学受験における「みなし満点」の導入等、さまざまな取り組みで学生の語学力向上を目指してきま

した。また、留学プログラムを4段階のステップに設定し、1年生や保護者にも分かりやすく説明したことで学生が計画的に海外留学を準備することができるようになりました。大学教育のグローバル展開を目指す、文部科学省の「世界展開力強化事業」にも、これまで6回採択され、交換留学の受け入れ・派遣の機会を充実させることで学生交流を活発化してきました。

コロナ禍においては、大学のグローバル化を止めないために、「e-STARTプログラム」を早期に開始。講義の受講やグループ

ワークをオンライン上で行い、以前と変わらぬ国際交流機会の創出に努めました。これらの取り組みによって、学生の語学力などの数値がSGU事業採択時から大幅にアップ。TOEIC®スコア730点以上の学生数は、2013年から2016年の平均672人から、2022年には約3.5倍の2351人へと増加しました。在学生からは、「英語学習を通じ視野や思考の幅が広がった」「英語を使いさらなる交流にチャレンジしたい」といった前向きな感想が多く寄せられています。

SGU数値目標 (語学力) 達成人数



外国語で実施している授業数



外国人留学生数 (通年)



地球規模のトピックから地域密着のエピソードまで、
広島大学の取り組みを GLOBAL (国際) と LOCAL (地域) の両面から
紹介するコーナーです。

広島大学防災・減災研究センターが オープンディスカッションを開催

広島大学防災・減災研究センターでは、地域住民・企業・研究者・行政などが参加し研究成果を共有するオープンディスカッションを毎年行っています。2022年11月開催の第4回テーマは「防災分野におけるDX※1活用」。ロボット (ドローンなど) や情報通信 (5G、衛星通信など)、AI (画像処理など) といったデジタル技術を駆使し、地域の災害対応力を高める「防災DX」の最新の動向が紹介されました。産官学より3人のパネリストが登場し、気象や土木分野でのDX活用状況を発表。先進理工系科学研究科の作野裕司准教授は、土砂崩れなどの被災状況をリモートセンシング※2で把握する研究を解説しました。リモートセン

シングを活用すれば、立ち入りが難しい被災地での効率的な調査・円滑な復旧活動が可能となります。参加した地域住民からは、「防災DXを活用したビジネスに取り組み、地域に貢献したい」と積極的な声上がり、関心の深さがうかがえました。

進行役の同センター調査研究部門長・藤原章正教授は、「防災DXは単なるデジタル化ではなく、人々の行動変容を伴う大きな社会変革。技術やシステムの開発とともに、いざというときに誰もが使えるように、日頃から防災教育や情報共有の体制を整えていく必要がある」と話します。4月からセンターは東千田キャンパス (広島市) にも拠点を設置。平常時・災害時において行政や企業とのさらなる連携強化に取り組みます。

※1 DX…デジタル技術を活用し、人々の生活をより良いものに変革すること。デジタルトランスフォーメーション
※2 リモートセンシング…人工衛星などに搭載したセンサーによる観測

デジタル技術を駆使して 災害対応力を高める「防災DX」



左から中電技術コンサルタント: 荒木氏、
広島大学: 作野准教授、
広島地方気象台: 中村台長、
広島大学: 藤原教授

瀬戸田レモンのスイーツ開発に向け 学生がクラウドファンディングに挑戦

レモンの島・瀬戸田町 (尾道市) の 魅力を多くの人に届けたい

尾道市瀬戸田町生口島は全国有数のレモン産地として知られます。広島大学では「地域の元気応援プロジェクト」の一環で、せとだレモン祭を通じてこの地域のPRに取り組んできました。2022年、教育学部第四類人間生活系コースの学生4人が瀬戸田レモンを活用したスイーツを開発する活動「しましまレモン」を立ち上げ、学内では初の試みとなる学生主体のクラウドファンディングで資金を募りました。プロジェクトリーダーの玉川愛衣さん (3年) は「2022年夏のインターンで瀬戸田町に

行き、島の人々の温かさや活気、豊かな自然に魅了されました。特に甘く酸味がまるやかなレモンは絶品。瀬戸田をレモンの島として発展させたいという地域の皆さんの熱い思いに心を打たれ、私たちも協力したいと考えました」と、経緯を語ります。目標額を開始後38日目で達成し、最終的には総額112万3000円の支援が集まりました。「皆さんの温かい応援とサポートに感謝で胸がいっぱいです」と玉川さん。

開発した「しましまレモンケーキ」は、グリーンレモンを使用した生地とキャラメルナッツの生地を「しましま」に焼き上げたもの。ナッツを使うアイデアは、瀬戸田町内にある平山郁夫美術館で鑑賞したシ



ルクロードの絵画から発想したといいます。「今後はイベントなどに出品する他、ネット販売や訪問販売も視野に入れています」。玉川さんの期待は膨らみます。



LOCAL

Ouoba Serge さん
 (オウバ・セルジュ)
 大学院医系科学研究科
 医歯薬学専攻医学専門プログラム 博士課程後期4年
 出身国:ブルキナファソ
 留学期間:2019年10月~2023年9月

留学体験記

アフリカ諸国を悩ます ウィルス性肝炎との闘いに 貢献するべく研究に取り組む

西アフリカ・ブルキナファソの大学を卒業後、医師として働いていました。そこに現在の指導教員である田中純子教授に師事した先輩がおり、設備の整った広島大学での研究内容を聞くうちに自分も日本で学びたいと考えるように。幸運にも、国費外国人留学生として来日することができました。現在はウィルス性肝炎を中心とした感染症疫学を研究しています。私の出身国をはじめアフリカ諸国では、主に母子感染によるB型肝炎が大きな社会問題であり、これを治療し予防する効果的な介入方法の開発に取り組んでいます。2022年11月には米国肝臓学会(AASLD)で研究成果を発表。とても緊張しましたが、研究室メンバーのサポートのもとプレゼンテーションを何度も練習し、想定される質問に確実に答えられるよう入念に準備したおかげで、多くのフィードバックを受けることができました。今後も研究者としてキャリアを積み、ブルキナファソと日本をつなぐことで、両国間の継続的な共同研究を促進したいと考えています。



Contributing to the fight against viral hepatitis in African countries

After completing my Medical degree, I worked as a doctor in Burkina Faso, where I met a senior colleague who had studied under my current supervisor, Professor Junko Tanaka. As I learned about her research and the resources available at Hiroshima University, I became interested in studying in Japan myself. I was fortunate to be awarded a government-sponsored scholarship to pursue my studies here. Currently, I am conducting research on infectious disease epidemiology with a focus on viral hepatitis. In Africa, including my home country, mother-to-child transmission of hepatitis B is a significant public health issue. I'm working to develop effective interventions for its treatment and prevention. In November 2022, I presented my research findings at the American Association for the Study of Liver Diseases (AASLD). Initially, I was nervous, but I practiced my presentation with the help of my lab members and prepared thoroughly to answer potential audience questions. As a result, I received a lot of feedback. In the future, I hope to continue my career as a researcher and promote ongoing collaborative research between Burkina Faso and Japan to bridge the two countries.

GLOBAL

第14回国際サマースクールが 開催されました

生物生産学部と大学院統合生命科学科では、学生や若手研究者がグローバルな視野で知識と技術を共有することを目的に「国際サマースクール」を開催。2022年度はインドネシアとマレーシアの3つの海外協定大学等から12人の学生と教員が招かれました。サイエンスプログラムワークでは本学の学生と共に実習・

実験を行い、先端科学技術を体験。国際シンポジウムではSDGs達成のための課題や研究成果を発表し、盛んな議論が交わされました。最終日には平和記念資料館と原爆ドーム、宮島を訪問。参加学生からは「素晴らしいプログラムだった。もっと長く滞在して学びたい」等の声が上がりました。 ※ 2023年度は9月に実施予定です



LOCAL

地域に愛されるブランドに 食べてみんなさい「東広島こい地鶏」

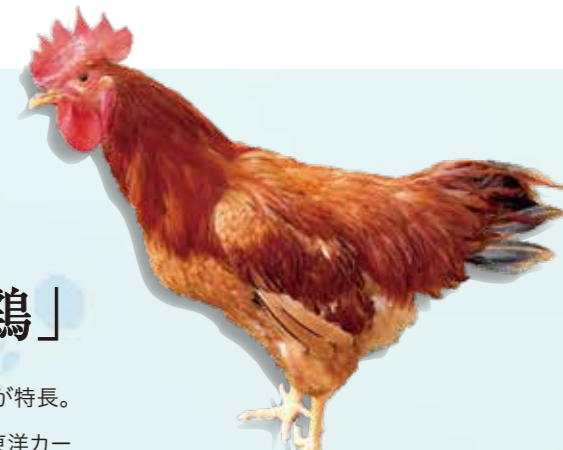
東広島市と広島大学の 共同開発によって誕生

東広島ブランド地鶏開発振興協議会との共同研究により、2021年3月に同市初のブランド商品として誕生した「東広島こい地鶏」。2023年から市内飲食店を中心に出荷が始まっています。

「東広島こい地鶏」は、本学の日本鶏資源開発プロジェクト研究センターが所有する豊富なニワトリ品種をもとに元センター長の都築政起教授が中心となって開発した「ひろだいどり」「広大鶏」と、赤玉卵を産むロードアイランドレッドとの交配種。広大鶏は本学がライセンスを保有するため、「東広島こい地鶏」はまさに唯一無二の特別な地鶏といえます。名称の由来にもなった“濃い”旨味と口

どけの良い脂肪、程よい歯ごたえが特長。赤鶏であることから、名称は広島東洋カープの“鯉”にもあやかり、地元で愛されるブランドとなるよう願いが込められました。

生産体制構築の一環として広島大学発ベンチャー「Gallus JAPAN株式会社」を立ち上げ、主に種鶏業務(種卵やヒナの販売)を行っています。「生産業務、食鳥処理、販売はそれぞれ別の組織が担当しているため、強固な連携が必須」と話すのは、同社社長の竹之内惇さん。「飲食店からは、肉や脂質の良さはもちろん、鶏ガラから上質のスープが取れると好評です。県内だけでなく東京などからも問い合わせが多く、これからもっと認知度を上げていきたい」と期待を寄せます。



程よい弾力と深い旨味のある脂が特徴です



東広島こい地鶏

音戸渡船の乗船場跡地を 人々が集う交流スペースに

建築を学ぶ大学院生が 住民のニーズをもとにデザイン

呉市の景勝地、音戸の瀬戸の両岸約120mを往来した“日本一短い定期航路”音戸渡船。江戸時代から続く歴史ある渡し船でしたが、利用者減少と船の老朽化により2021年10月に廃止されました。その乗船場跡地(音戸町側)を交流や飲食のスペースとして、まちづくりのために活用したいという地元住民の意向を受け、大学院先進理工系科学研究科建築学プログラムの学生11人が計画案をまとめました。

学生たちは2グループに分かれ、田中貴宏教授の指導のもと2022年10月から現地調査を開始。地域住民へのヒアリングなどを行いました。中間発表では計8つのデザイン案を提示。そこで得られたアドバ

イスや感想などを生かし、さらに試行錯誤を重ねて完成した2案を12月の最終発表会で披露しました。いずれもまち歩き拠点としてカフェや展望スペースなどを設置。現存する建屋や古材を積極的に活用する地域色豊かな設計となっています。「これまでに学んできたまちづくり計画や建築設計の技術を駆使し、地域住民のニーズに応えようとする学生たちの姿に頼もしさを感じた」と田中教授。「学生一人一人が社会における自身の専門性の役割を認識できたことが重要」とも語りました。

今後は設計事務所も交えて一つのデザインに集約。音戸町内外の人が訪れ楽しい時間を過ごせるまちづくりにつながっていきます。

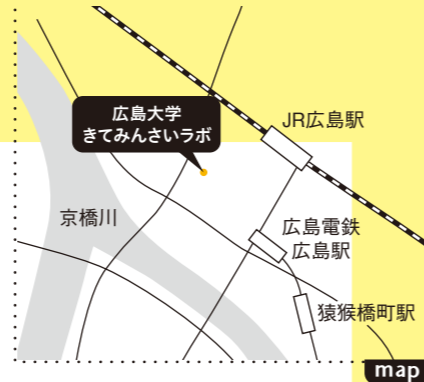


住民からは「若者らしい新鮮なアイデアが良かった」との声も

広島大学 きてみんさい ラボ!



広島大学を日々
支えるオフィスや
センター。その
業務の内容に
迫ります。



Q1 役割や活動内容を教えてください。

A. JR広島駅至近という好立地を生かし、一般の方を対象にした広島大学の教育・研究成果および情報発信の場と位置付けています。各種展示やセミナー、イベントなどの開催場所として、またコワーキングスペースとしても利用されています。

Q2 ラボの特長やPRポイントは?

A. テーブルごとに電源を完備し、Wi-Fiも使えます。本学の各種出版物や産学連携企業の展示コーナーで研究成果等を閲覧でき、広報誌や大学案内は持ち帰り可能。オリジナルグッズや産学連携商品の販売コーナーでは、広島東洋

カーブとコラボレーションしたTシャツやボールペン、ディズニーCampus Collectionのミニメモ3冊セットなどが好評です。明るく開放的な内装で、ドリンクサーバーもあり、カフェのように親しみやすい雰囲気スペースです。



Q3 オープンからこれまで、どのような利用がありましたか?

A. 学長の定例記者会見、公開講座のリモート会場のほか、「学生発スタートアップチャレンジ2022」の成果発表会や新たな産学連携商品の発表会、ホームカミングデー講演会のパブリックビューイング会場として情報発信しています。学生や社会人がコワーキングスペースとしても利用しています。

Q4 学内や地域社会からの反響は?

A. 学生の勉強会や民間企業の貸切利用などが増えています。コンパクトな室内ですが、「顔の見える」イベントにはちょうど良い広さだとの声をいただいています。

Q5 今後、ラボが目指す姿は?

A. 学生主体の企画の立ち上げや、ホットな研究内容の発表を定期的に行いたいと考えています。本学の研究の最前線を体感できる場所として、一般の方々が気軽

に訪問できる場所を目指し、準備を進めているところです。広島駅周辺にお越しの際は、休憩がてらぜひお立ち寄りください。

広島大学の多彩な活動を発信。
貸切利用やコワーキングスペースにも。

キャンパスで、地域で、チャレンジする広大学生を紹介

HIRO-DAI HEROES

HERO 25 野村 ミカエル 介 さん
(のむら みかえる かい)
大学院人間社会科学部研究科 博士課程前期 2年

多くのボランティア活動で自分の「can」を深めたい

私はフィリピンで生まれ育ちました。母の故郷・広島のことをもっと知りたいという思いから、広島大学に入学し、ユースピースボランティア(平和記念公園の英語ガイド)にも参加を決意。大勢の外国人観光客をガイドする中で印象に残っているのは「フィリピン育ちとして君はどう思うのか」と聞かれたことです。それ以来、自分の立場やアイデンティティを意識するように。Filipino-Japaneseとして、広島が目指す平和を世界に伝えたいと強く感じています。私が常に考えるのは、自分は何ができる(can)人間なのかということ。今年の秋からは青年海外協力隊員としてアフリカのボツワナに行き、親を亡くしたり虐待を受けたりした子どもたちの保護施設で活動します。これからは自分が持っているたくさんの「can」から一番やりがいのものを選択し、それを深めていきたいです。

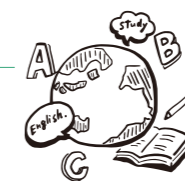


2020年にロシア人ジャーナリストをガイド

かるたを用いて、日系フィリピン人の学習支援も実施

お気に入り講義:
World Englishes

少人数制の授業は先生と直接議論できるため、多くのことが学べました。



HERO 26 伊藤 百花 さん
(いとう ももか)
総合科学部総合科学科 4年

食品ロス削減を目指し、フードバンクを開設

高校時代のアルバイトで食品の大量廃棄を目の当たりにした一方、食料が必要な貧困家庭が存在することに社会の矛盾を感じていました。そこでグローバルな視点で実践的な活動をしたと考え、「ひがしひろしま学生×地域塾」に参加。一人暮らしの大学生をターゲットに、Instagramで食品の使い切りレシピの動画などを投稿し、食品ロス削減を目的とした啓蒙活動を行いました。気軽に動画を見てもらえるように構成や音楽などを工夫したことで、自分の考えを相手にうまく伝える能力が身に付きました。このプロジェクトをきっかけに、東広島市で地域全体のハブ機能を果たすフードバンクの開設に取り組んでいます。この経験をもとに、卒業論文では私の専門分野である文化人類学の観点から、フードバンクがもたらす地域や人に対する変化について研究する予定です。



Instagramでレシピや食品の保存法を発信

フードバンク開設について、後援関係者に説明

お気に入り講義:
地域調査演習IA・IB

文化人類学の基礎を学び、実際に大崎下島でフィールドワークを実施。現場に身を置く面白さを感じました。



私も 広大 ですよ

広島大学を卒業・修了後、各業界で活躍されている卒業生の方々に、現在のお仕事と大学時代を語っていただきました。



大学院教育学研究科* 出身
伊達 文香 さん
株式会社イトバナシ
代表取締役兼デザイナー

だて・ふみか / 奈良県出身。広島大学教育学部を卒業後、広島大学大学院教育学研究科に進学し、2017年に修了。大学院在学中、1年間休学インドへ留学。2017年に株式会社イトバナシ(本社:奈良県五條市)を起業。

※ 現 大学院人間社会科学部研究科

インドで出会った 美しい刺繍のとりこに

株式会社イトバナシでは、インド刺繍を施した生地を洋服に仕立てて販売しています。私がインド刺繍に出会ったのは、大学院を休学してインドへ留学していた時です。人身売買の被害にあった女性を支援するため、所属していたファッションショーサークルでの経験を生かし、ショーを開催。彼女たちが作ったものの良さを伝えるとともに、自分たちの作ったものを多くの人に見てもらうことで作り手の自己肯定感を高めることを目指しました。その中で現地の女性たちが故郷に思いを寄せながら刺繍する姿に感動し、インド刺繍を用いた服を作りたいと思ったことが、起業のきっかけです。

帰国後は資金調達のために日刊工業新聞社が主催するキャンパスベンチャーグランプリに応募し、中国大会で最優秀賞を受賞。出場にあたっては、広島大学起業部「1st Penguin Club」でプレゼンを指導してもらうなど、大学からも支援を受けました。

手仕事を生かし 作り手の暮らしも支える

心がけているのは、刺繍という効率化できない手仕事の性質を生かした、クオリティの高いものづくり。現地の職人と直接取引することで、刺繍の技術と時間に合った適切な給与を支払い、労働環境の改善に取り組んでいます。当社の仕事を始めてから、子どもを学校に通わせられるようになったという職人もいます。また、仕立てる洋服は年齢や体形を問わ

ないデザインを意識して、長く着ていただけよう工夫しています。

現在はECサイトの他、月に3日間だけオープンする店舗を広島県と奈良県に構えています。地方にもかわらず3日間で500人ほどのお客様が来店されることに可能性を感じます。今後は店舗を増やし、イトバナシを通じて日本や世界のさまざまな地域を知るきっかけを提供していきたいです。

広大のここがええね!

地方大学ならではの、地域との連携が強みだと感じます。やりたいことに挑戦できる環境があるので、学生の皆さんはぜひいろいろなことに挑戦してみてください。



大学院教育学研究科* 出身
米澤 和洋 さん
株式会社ATHER
代表取締役

よねざわ・かずひろ / 広島県出身。大阪体育大学を1986年に卒業後、広島市安佐南区のスポーツセンターに就職。その後医療機関での勤務を経て株式会社ATHER(本社:広島県東広島市)を立ち上げる。広島大学の大学院教育学研究科に入学し、2007年に修了。

※ 現 大学院人間社会科学部研究科

全ての人の健康づくりを 幅広くサポートしたい

スポーツ選手のトレーニングから一般の方のリハビリのお手伝いまで、さまざまな目的を持った方を対象に、株式会社ATHERでは思い通りに体を動かすことを重視した「コンディショニングジム」を運営しています。私が医療機関に勤務していた1990年代後半の日本では、医療費の高騰に伴い、医療機関でのリハビリ処置が満足にできない状況がありました。会社を設立した背景には、そうした制限にとらわれず、対象者が納得いくまでしっかりとケアを施したいという思いがあります。さらに、運動に対するハードルを下げ、楽しく体を動かす方法を知ってもらえる私たちの使命の一つです。スポーツセンターの運営やイベントの開催などを通じて、地域

の人々の健康づくりを幅広くサポートしています。特に子どもたちに向けたイベントでは、海外の先進的な運動プログラムも取り入れ、体を動かす楽しさだけでなく、考える力や協調性を育むことを目指しています。

大学院での学びを基に 最善のトレーニングを追求

会社を立ち上げた当初、日本卓球協会ナショナルチームのトレーナーとしても活動していた私は、選手のデータをパフォーマンス改善のために生かせないかと考えていました。そこで統計学の知見を求め、広島大学の門戸をたたくことに。何度も通いながら教授の方々にアドバイスをいただいていた。しかし、徐々に選手の数と解析すべきデータが増えたため、思い切って大学院に入学し、自分自身で研究することを決意。選手のジャンプ力を測定

し、潜在的な「俊敏さ」と「速さ」の能力を予測する研究を行いました。そして5000人ほどのデータを解析し、測定結果と選手のポテンシャルの相関を見いだすことに成功。研究成果を北京オリンピックやロンドンオリンピックに向けたトレーニングに応用し、選手のパフォーマンス向上を支えました。大学院を修了した今も当時学んだ解析の手法を生かしながら、トレーニングの最善な形を追求しています。

広大のここがええね!

あらゆる分野においてレベルの高い研究者の方々が在籍しているのが広島大学の魅力。現在は統計学だけではなく、運動生理学などさまざまな専門分野の先生方にご協力いただいています。

広島大学 **HU-style** vol.21 ここが好き！

勉強やサークルなど、それぞれの「好き」に打ち込む広大生たち。今回、学生広報ディレクターの2人が、広大生3人に広島大学の魅力についてインタビューしました！

お気に入りの場所は
スペイン広場！

学生広報ディレクター
総合科学部総合科学科 2年
いしがい みう
石貝 美羽さん



DIRECTOR



DIRECTOR

**BAKE BAKER
BASE**が大好き！

学生広報ディレクター
教育学部第四類(人間生活系コース) 4年
やまうち かなこ
山内 佳那子さん

**池の上学生宿舎を
盛り上げたい！**

池の上学生宿舎は、最大700人が暮らす広島大学の学生寮。乙幡さんは、寮運営の補助を行うアドバイザーを務めています。活動の中で、学生同士が交流できるイベントを開催。入居者同士のつながりを生むことで、宿舎がより快適に、安心して暮らせる場所になることを目指しているそうです。



▲寮周辺で
自然体験イベントを実施



ふたふた...

先進理工系科学研究科
博士前期課程 2年
おっぱた ひろき
乙幡 拓希さん

屋外ライブの様子▶



**アカペラサークルが
私の元気の源！**

声で表現することが大好きな小山さんは、アカペラサークル「Plaza de España」に所属しています。部員同士でバンドを組み、サークルライブなどのイベントに向けて日々練習中。「さまざまな個性の部員に囲まれ、お互いの違いを認め合いながら歌う毎日は、思い描いていたキャンパスライフそのもの」だと語ってくれました。



教育学部第三類
(日本語教育系コース) 2年
こやま えり
小山 絵里さん

**自由度の高い
理学部カリキュラムで
やりたいこと、学び放題！**

理学部物理学科 4年
やまうち わたる
山内 航さん

山内さんは、理学部のHi-サイエンティスト養成プログラムを履修中。志垣賢太教授の研究室のもとで、関心の高い素粒子や原子核について1年間研究に励んできたそうです。自由な研究形態で、主体的に学べるところがプログラムの魅力の一つ。教員免許の取得にも取り組み、多角的に物理学を深めていることが伺えました。



◀Hi-サイエンティスト
養成プログラム
最終発表

HU TOPICS

2022.9
|
2023.4

全12学部・4研究科の注目トピックをピックアップ。

広島大学の最新情報を紹介します。

学部情報 / 大学院情報

大学の動き

トルコ・シリア地震被災者への支援を行っています

2月6日に発生したトルコ共和国南東部での大地震により、トルコと隣国のシリアで多くの死傷者が出ました。被災された方々の救援と現地の一日も早い復興に向けて、広島大学としても義援金の募集を行い可能な限りの支援をしています。

また、トルコ政府の要請を受けて国際緊急援助隊・医療チームの派遣が決定され、本学大学院医系科学研究科の久保達彦教授(公衆衛生学)をリーダーとす

る第一陣5人が2月11日に現地入りし、被災者に対する医療活動等を実施しました。



JICA提供

広大中央口バス停が便利になりました

3月、広大中央口バス停に空調付きの新しい待合室「コノハテラス」、トイレ、駐輪場が完成しました。乗り換えを便利にするなど公共交通機関の利用を増やすことを目的とした交通結節点の整備事業の一つです。東広島市の要請を受けて、本学の大学院生も建築コンセプトを提案し同市長へのプレゼンを行いました。待合室等は3月より供用が開始されています。



大学院スマートソサイエティ実践科学研究所が開設

大学院スマートソサイエティ実践科学研究所を開設し、4月3日に看板除幕式を行いました。Society 5.0の実現と国際展開において、国際社会が直面する多様な社会的課題を解決するための高度な専門性を持つ人材養成のニーズが高まっています。本学は、大学院スマートソサイエティ実践科学研究所で、地球全体から地域コミュニティまでの多様な人類社会において、スマートソサイエティを設計・開発・実装する人材を養成します。



総合科学部

ブリュッセル自由大学哲学社会科学部と国際交流の部局間協定を締結しました

2月8日にベルギーのブリュッセル自由大学哲学社会科学部と学術・教育交流に関する部局間国際交流協定を締結しました。哲学社会科学部は5600人以上の学生数を有し、政治学、歴史学・芸術・考古学、社会科学・労働研究、哲学・倫理学・宗教世俗思想研究の4学科からなっています。今後は学生や教職員の受け入れ・派遣等により活発な相互交流を行っていく予定です。

文学部

リテラ「21世紀の人文科学」講座2022を行いました

2022年12月3日、リテラ「21世紀の人文科学」講座2022が、袋町の合人社ウェンディヒと・まちプラザで行われました。テーマは「情報技術とコミュニケーション」で、倫理学教室の後藤雄太准教授と岡本慎平助教が講師を務めました。メールマガジンにて報告を掲載しておりますのでぜひご覧ください。



教育学部

北川 聡子氏に第31回ベスタロッチャー教育賞を授与しました

2022年12月22日、民衆教育の父と称えられるヨハン・ハインリヒ・ペスタロッチャーの精神に通じた、優れた教育実践者(団体)を顕彰する「第31回ベスタロッチャー教育賞」を社会福祉法人麦の子会理事長兼総合施設長北川聡子氏に授与しました。



法学部

法学部および法学・政治学プログラムが東千田キャンパスで活動を開始しました

法曹養成を核とした人文社会科学系の新たな拠点として整備された東千田キャンパスで、法学部および法学・政治学プログラムが2023年4月より授業を開講しました。



経済学部

モーリー・ロバートソン氏による講演会を開催しました

1月24日、法学部との共催により国際ジャーナリストのモーリー・ロバートソン氏の講演会を開催しました。ご自身の日米両方の学生時代の体験を例にお話しいただき、受講した学生に「予測できない未来を前に、生き残りをかけて自分に合う答えを見つけよう」とエールをいただきました。



理学部

理学部建物を改修中

2022年度に理学部A棟上層階を明るく、広く改修しました。新たにコミュニティスペースも作り、教員・学生の交流の場として活用されています。



医学部

臨床医学領域の論文数で医学部がある国内82大学中10位にランクイン

m3.com Doctors LIFESTYLE編集部が、2021年に「Q1ジャーナル」※に掲載された臨床医学論文の総数を、大学別にランキングとして発表しました。それによると、広島大学は医学部がある国内82大学中10位、中国・四国地区で1位にランクインしました。

※ ジャーナルインパクトファクターの上位25%内に位置するジャーナルを指す。

歯学部

広島県地域医療介護総合確保事業に採択されました

口腔健康科学科口腔保健学専攻では、口腔健康管理の実践能力を習得するための養育プログラム(代表者:内藤真理子教授)を構築・展開し、在宅歯科保健医療に従事する歯科衛生士の人材育成を行います。



薬学部

患者志向型宿舎勉強会(全3年生対象)を開催しました

新型コロナウイルス感染拡大状況を鑑み、学生の宿泊を控えたものの、薬害被害者9人に参加いただき、事前発表会および2日間にわたる勉強会にて薬害に対する理解を深めました。



工学部

広島大学の名講義(工学部)について

広島大学工学部では、各学期の終了後に実施する受講生対象の授業評価アンケートの項目で「名講義」に推薦するかどうかを尋ねており、評価の高かった講義を掲載しています(ただし、実習等および受講者の少ない講義は除いています)。過去の名講義一覧も掲載しておりますので、ぜひ一度ご覧ください。



生物生産学部

「AIMS/PEACEプログラム2022」を実施しました

2022年9月から4カ月間、国際交流協定校等から15人の留学生を受け入れました。留学生は食品科学・農学関連の課程を履修し、所定のプログラムを全て修了しました。



情報科学部

大学キャンパス出張授業を開催

2022年11月22日に、日本自動車工業会による大学キャンパス出張授業2022として、「自動車産業とソフトウェア開発」と題し、マツダ株式会社常務執行役員木谷昭博様による特別授業を行いました。



人間科学研究科

博士論文タイトルリスト

人間科学研究科設立から3年、2023年3月に初めての博士課程後期修了生が出ました。研究科HPの特設ページに博士論文タイトルリストを掲載しました。同様に修士論文タイトルリストも掲載しています。人間科学研究科の多様性と幅の広さ、興味を引く面白さと学問の融合を感じて、学問を楽しんでください。



先進理工系科学研究科

呉工業高等専門学校と連携協定を締結しました

呉高専との友好的な協力関係のもとに、幅広い専門知識を有し問題解決に応用できる研究者および技術者を育成することを目的とし連携協定を締結しました。



統合生命科学研究所

3つの統合生命科学研究所 附属関連施設を統合しました!

2023年度より3つの附属関連施設である水産実験所(竹原)、臨海実験所(向島)、宮島自然植物実験所を、カーボンニュートラルを強力に推進する研究組織「瀬戸内CN国際共同研究センター」として統合しました。瀬戸内圏の豊かな自然を維持・活用し、地域の視点を持ちつつ、国際的な環境問題の解決に貢献します。

医系科学研究科

学生の国際学会発表を支援しています

医系科学研究科では、研究の活性化を図るため、大学院生が研究成果を国際学会で発表する場合、選考を経て学会参加費および渡航費の全部または一部を支援金として支給しており、2019年度以降延べ82人の学生に支援を行いました。ウェブサイトで学会参加報告を公開していますので、ぜひご覧ください。



“広大キャンパスの「イマ」をお届け”
キャンパス NOW

広島大学に新しい拠点が誕生!



このたび、広島大学の2つのキャンパスに新たな拠点が誕生しました。
 「法曹養成を核とした人文社会科学系の新たな拠点」として東千田キャンパスを、
 「医療人の一貫教育・養成拠点」として霞キャンパスを整備しました。
 新拠点到何ができた? どう変わる? 新拠点の概要をご紹介します!



SPOT /

1 東千田キャンパス 法曹養成の拠点

「法曹養成を核とした人文社会科学系の新たな拠点」として6階建ての法学部新棟を建設しました。法学部屋間コース、大学院人間社会科学部研究科法学・政治学プログラムが東広島キャンパスから移転し、2023年4月より授業を開始しています。



5階の「SENDA LAB」には80人程度のイベント開催が可能な多目的スペースや会議室などを備えました。地域や企業、学生、研究者がともに活動するための拠点として、セミナーやワークショップなどを開催します。



1階には食堂、カフェ、ラウンジ、売店などを設置。明るく開放的な雰囲気、オープン直後から学生たちの集いの場としてにぎわいを見せています。



SPOT /

2 霞キャンパス 医療人養成拠点



5階に設置した収容定員440人の大講義室。重厚感のあるゆったりとした椅子や、大型のLEDビジョン3面等を備え付け、学会や研修会等でも活用できます。

学生がフリーで使用できるカジュアルなスペースを1階に設置。自習やグループ学習だけでなく、小規模なイベントも開催可能です。学生交流が促進されるようなオープンな場所となっています。



「医療人の一貫教育・養成拠点」として5階建ての講義棟「りょうらん凌雲



Reader's View

HU photos

Instagramで#広島大学の投稿からお届けします。



2023.1.12
 #広島大学東広島キャンパス
 #発見の小径 #ルリビタキ

投稿者: taikis_ehime_univ さん

HU ism

広島大学にまつわる、読者から届いたちょっといい話をご紹介します。

30年以上前から広大の近くに住んでいてお世話になっています。特に子どもが小さい時は、大学祭などで両生類研究センターを見せていただいたり、工学部の実験棟で船に乗せていただいたりと、たくさんの楽しい思い出があります。いつもこの広報誌を読ませていただいています。とても楽しく役立つので、必ず手にします。ありがとうございます。

ペンネーム: ナスピース さん(東広島市)

HU photos

広島大学にまつわる写真を#広島大学をつけてInstagramに投稿してください。テーマは何でもOK! 素敵な写真をお待ちしています。

HU ism

広島大学にまつわる逸話やエピソードを募集します。あの頃の懐かしい思い出話や誰かに言いたくなる広島大学の秘密を教えてください。

投稿
 募集中!

投稿はこちら



投稿が掲載された方には
**広大オフィシャル
 トートバッグを
 プレゼント!**



※デザインは選べません。

WEBアンケートにご協力ください

読者の皆さまからのご意見、ご要望、情報提供をお待ちしております。
 いただいたアンケート内容は、今後の誌面づくりに活用させていただきます。



WEBアンケートはこちら

HU-plus 検索

読者プレゼント

アンケートにご回答いただいた方の中から抽選で合計5名様にプレゼント!!

※応募締切: 2023年7月31日必着 厳正な抽選の上、商品の発送をもって当選の発表とさせていただきます。

A 株式会社イトバナシ

「イランのおばあちゃんの手編みくつ下」
 (サイズ22~24センチ)1足
 ※デザインは選べません。



3名様

B 広島大学オフィシャルグッズ

ボールペンと一筆箋のセット
 ※カラーは選べません。



2名様



Balcom Group

Balcom BMW, Motorrad Balcom, MINI, HARLEY-DAVIDSON BALCOM, ROLLS-ROYCE, Balcom Indian Motorcycle

せとこまち
 広島大学・尾道市と弊社にしき堂が共同開発した広島銘菓「せとこまち」を
 ご賞味ください。

にしき堂

おいしいでカンタン!

“お好み焼”という名前のとおり、具材を自由に入れて、焼くだけ。という間に笑顔になるカンタン応援ごはんです。さあ、きょうはどんなお好み焼にする?

otafuku



キャンパス
 今 昔

学生寮

学生たちが寝食を共に過ごす寮。開学当初は学生数の増加に施設整備が追いつかず、約14畳の部屋に6人が住むこともありました。中には原爆で倒壊した建物を再利用した宿舎もありましたが、老朽化が進み強風が吹くたびに退避命令が出ていた…なんてことも。そんな時代から時を経た今、学生を支えるのが池の上学生宿舎です。プライベートが確保された個室で生活を送れる一方、留学生も多く在籍する宿舎では、出身国の垣根を越えて学生たちが盛んに交流しています。共同生活で生まれるかけがえのない絆を大切に、広島大学での毎日をお過ごしください。



薫風寮(広島市)



池の上学生宿舎(東広島市)

広島大学の昔の写真を募集します。

青春を過ごした思い出の場所や、当時の雰囲気を感じられる風景など、ご自宅に眠る広島大学の写真を、エピソードと共にお送りください。読者の皆さんと一緒に昔を懐かしみましょう。ご応募はP28のHU ism投稿フォームまで。



100年後にも世界で光り輝く大学へ

広島大学



編集・発行：広島大学 広報室

〒739-8511 東広島市鏡山1-3-2 TEL:082-424-4383 FAX:082-424-6040

E-mail: koho@office.hiroshima-u.ac.jp

https://www.hiroshima-u.ac.jp

