

IBADAIVERS

茨大発

気候変動対策の 最前線

多彩な者たちが学び、行き交い、探究している茨大のキャンパス。茨大広報学生プロジェクト&広報室&茨城在住の編集者が取材した“イバダイバース”の世界、ちょっと覗いてみませんか。

【特集①】

CRERCが見据える未来

日立から世界へ
真の脱炭素社会の実現に挑む

インタビュー 田中 光太郎

茨城大学カーボンサイクルエネルギー研究センター センター長 2

「回収」「合成」「利用」をシームレスにつなぐ

連携する3ユニット 4

【特集②】

気候変動適応の アジア先進地域で学ぶ。 6

現在進行形クロストーク

「ChatGPTの インパクトをかんがえる」

生成AIと教育、コミュニケーション

茨城大学理工学研究科(工学野) 教授 新納 浩幸

茨城大学全学教職センター 助教 宮本 浩紀 8

【コラム】アカデミアIBADAI

研究に恋して

人文社会科学部 講師 笹野 美佐恵 10

イバダイと地域力

常陸大宮市×人文社会科学部 11

【茨大広報学生プロジェクト編集ページ】

茨大生100人アンケート! 12

茨大ほっとステーション 13

先生、ちょっといいですか?
～茨大教員の素顔を調査!～ 14

茨大関連施設にDIVE! 15

【コラム&ニュース】

つながるイバダイバース
IBADAI NEWS UPDATE 16

02



特集 | 茨大発・気候変動対策の最前線①

茨城大学カーボンリサイクルエネルギー研究センター

CRERCが見据える未来

日立のまちを舞台にCO₂再利用の社会実装に取り組む分野横断チーム

日立から世界へ 真の脱炭素社会の実現に挑む

PROFILE

田中 光太郎 (たなか こうたろう)
 茨城大学カーボンリサイクルエネルギー研究センター・センター長
 茨城大学大学院理工学研究科(工学野)教授。大阪府出身。専門は熱工学。独立行政法人交通安全環境研究所、CNRS Nancy University(フランス)、東京大学環境安全研究センターなどを経て、2012年に茨城大学着任。



カーボンリサイクルと茨城大学に関する4つの基本Q&A

- Q1. カーボンリサイクルとは?** **A.** 地球温暖化の原因となる二酸化炭素(CO₂)を回収し、再利用することによって、脱炭素社会の実現を図るもの。
- Q2. 茨城大学CRERCの強みは?** **A.** CO₂の「回収」、新燃料の「合成」、それらの安全かつ効率的な「利用」を一気通貫して研究できる点。日本で類を見ない。
- Q3. どういう体制?** **A.** 工学部や農学部が教員が「回収」「合成」「利用」の3ユニットに所属し、全員が「オープンサイエンス」ユニットにも参加。
- Q4. 地域社会への影響は?** **A.** 5年後に日立キャンパス内でサイクルを実証。その後、地域社会での実装へと広がっていく。

陰イオン交換樹脂という物質をCO₂吸着剤として利用するものです。乾燥→湿潤→乾燥のサイクルを繰り返すことで、外部エネルギーをほとんど用いずに常温でもCO₂の吸着・脱離をすることが期待されています。既に研究室の反応管のレベルでは成功しているの、これを早く実用化してDACの効率を向上させたいです。

CO₂を回収したら、今度はそれを利用して新しい燃料を「合成」します。たとえばCO₂を水素化して、メタノールを合成するような技術です。CO₂は安定である物質なので、他の物質に反応させて炭素を分離させ、新しい物質を合成するような反応を得るためには、適切な触媒が必要となります。レアメタルといわれるような高価な金属の中にはそうした触媒の役割を果たすものがありますが、それではコストが高く、実用的とはいえません。合成燃料の開発・普及は、今年4月に札幌で行われたG7気候・エネルギー・環境大臣会合でも注目されていました。茨城大学では実験とコンピューターでのシミュレーションを繰り返して、コストの低い優れた触媒の開発を進めているところです。

そして、こうした燃料をどう安全かつ効率的に「利用」するかが3つ目のポイントです。たとえば、合成したメタンと水素とを混焼して利用することができれば、カーボン由来のエネルギーの削減に大きく貢献しますが、水素は炭化水素と大きく異なる燃焼特性をもつため、既存のガス管などのインフラ

を利用することはまだできません。それから、社会的にはCO₂にばかり目がいきがちですが、環境への有害さという点では、窒素系の化合物、いわゆる「NOx」の排出量にも注意すべきでしょう。残念ながら脱炭素が実現すれば全て良くしてはく、より総合的な視点での環境アセスメントと対策が必要なのです。また、できるだけDAC技術で回収しやすい形でCO₂を排気するというのも大切です。

これら「回収」「合成」「利用」のそれぞれのプロセスは、いずれも脱炭素に関わる技術開発において重要であり、それぞれ世界中で研究・開発が進められています。その中で、茨城大学のCRERCの最大の強みといえるのは、この「回収」「合成」「利用」という3つの分野の研究ユニットをすべてもっており、一気通貫して研究ができるという点です。そういう特徴をもつ研究拠点は日本国内にはまずありませんし、世界を見ても貴重です。茨城大学では合成燃料(e-fuel)や気候変動対策についての研究を先進的に進める中で、戦略的にこの3つが揃った研究体制を構築してきたという高いアドバンテージがあるのです。

5年後の社会実装を目指す

CRERCの開設にあたって、私は社会実装へ向けたロードマップを示しました。そこでは5年後には、日立キャンパスにおいて、大気からCO₂を回収

し、そのCO₂から合成した燃料を使って、キャンパス内の消費電力を賄えるような実証実験を行うという目標を掲げています。これはきわめて意欲的な目標であり、教員たちも必死にがんばっていますが、この計画でさえもある企業の方からは「遅い」と言われました。「地球沸騰の時代」を考えるなら、確かにそうかもしれません。

さらには、自治体や企業との連携もこれからますます必要です。「湿度スイング法」を利用したDACの場合、大量の水が必要となりますから、川やダムのような場所に設備を設置します。また、産業や人びとの生活を支えるだけの電力を賄うためには、合成の拠点もそれなりの規模が必要で、既存インフラを活かしながら新しい燃料に切り替えることも容易ではありません。その点でいうと、日立市はDACに適した山や川があり、水素を輸入するための港もあるなど、「カーボンリサイクル」を実装していく上で好適なです。私たちのプロジェクトでは、日立製作所などとも既に連携していますから、エネルギー技術の拠点づくりという点で、「日立から世界へ」というビジョンを改めて掲げることもできるかもしれません。

発足1年目ですが、既にCRERCとして複数回の国際セミナーも実施しており、カーボンリサイクルの世界的な研究拠点としての発信を進めています。産官学それぞれの分野の皆様はもちろん、若い学生の皆さんにもぜひ私たちのプロジェクトに参加してほしいです。(談)

クラーク CRERC(茨城大学カーボンリサイクルエネルギー研究センター)の 田中光太郎センター長が語る、5年後の社会実装への意気込み。

気候変動の対策には、CO₂などの温室効果ガスを減らして地球温暖化をできるだけ抑える「緩和策」と、海面上昇や熱波といった気候変動の影響に対処する「適応策」があります。茨城大学は長年「適応策」の研究を強みとしてきましたが、2023年4月に「カーボンリサイクルエネルギー研究センター(CRERC/クラーク)」を開設し、「緩和策」の研究にも組織的に本腰を入れて取り組むこととなりました。センター長を務める田中光太郎教授が、CRERCの強みとビジョンを熱く語ります。

真の脱炭素実現を考える

2023年は日本だけでなく世界中が猛暑に見舞われ、深刻な山火事も各所で起き、7月には国連のグテーレス事務総長の「地球沸騰(global boiling)の時代が到来した」という発言も話題になりました。気候変動対策の切迫度が高まっています。

今年(2023年)4月に開設した茨城大学カーボンリサイクルエネルギー研究センター(Carbon Recycling Energy Research Center: CRERC)の目的も、温室効果ガスである二酸化炭素(CO₂)の量を大気中から減少させ、気候変動を緩和することにあります。

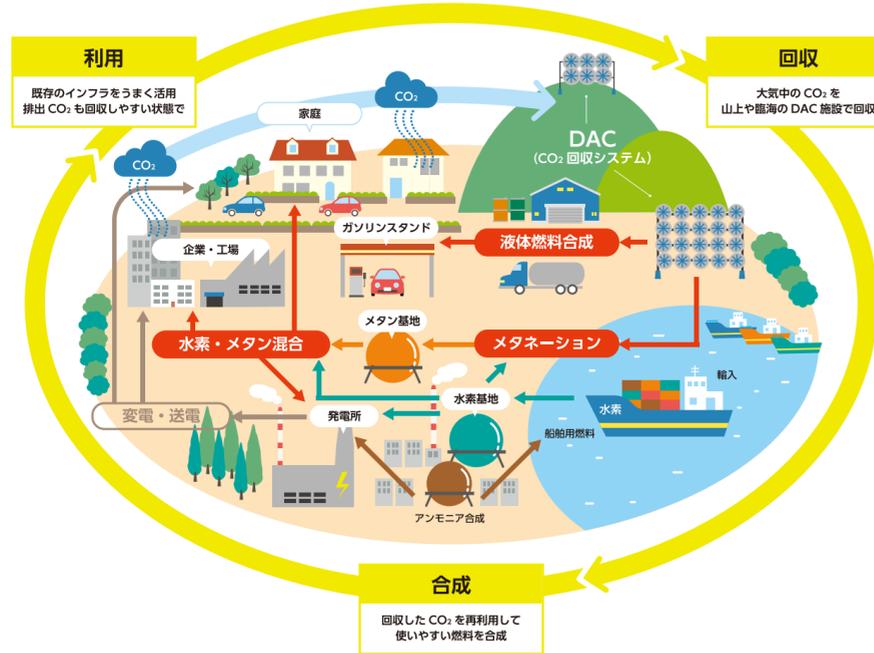
カーボンをリサイクル、すなわち再利用するという私たちのミッションは、化石燃料自体の不使用を目指す立場から見ると、やや後ろ向きに見えるかもしれませんが、しかし重要なのは、いかにCO₂を減らすかです。たとえば水素やアンモニアを資源として利用するとしても、その安全な調達や利用には大

きな外部エネルギーが必要となります。原子力発電の積極的な利用も今の日本社会では難しいでしょう。その意味で、既存のインフラをできる限り活用しつつ脱炭素を実現する現実的なアプローチを、特に島国である日本は選択せざるを得ないのです。

茨城大学が高い優位性を持つ理由

カーボンリサイクルでは、「回収」「合成」「利用」という3つのプロセスが鍵になります。

カーボンを再利用する上では、まず大気中のCO₂を「回収」することが重要です。大気中のCO₂を回収するDAC(Direct Air Capture)の技術開発は世界中で進んでいます。現在ヨーロッパで実装されているようなDAC設備は、多くの外部エネルギーを必要とします。DACの社会実装にあたっては、この外部エネルギーをできるだけ低減することが重要です。茨城大学で現在研究を進めている「湿度スイング法」という技術は、ポリスチレン系



CRERC構成メンバー

- センター長**
 田中 光太郎 理工学研究科(工学野)教授
- 【回収ユニット】**
 境田 悟志(ユニット長) 理工学研究科(工学野)講師
 李 艶栄 理工学研究科(工学野)准教授
 西澤 智康 農学部教授
- 【合成ユニット】**
 福元 博基(ユニット長) 理工学研究科(工学野)教授
 城塚 達也 理工学研究科(工学野)講師
- 【利用ユニット】**
 酒井 康行(ユニット長) カーボンリサイクルエネルギー研究センター教授
 田中 光太郎 理工学研究科(工学野)教授
 平田 輝満 理工学研究科(工学野)教授
 吉田 友紀子 理工学研究科(工学野)助教
- 【オープンサイエンスユニットメンバー】**
 Huang Weidi 茨城大学研究員
 鈴木 俊介 茨城大学特命研究員(国立研究開発法人産業技術総合研究所)
 馬淵 拓哉 茨城大学特命研究員(東北大学学際科学フロンティア研究所)



連携する3ユニット

CRERCの最大の特徴ともいえるのが、「回収」「合成」「利用」の3ユニットによるシームレスな連携体制。各ユニットの担当教員に、自身が担う役割と研究の課題、現在までの進捗について話を聞いた。

大気中のCO₂を回収するDAC (Direct Air Capture) 技術の開発・実装はヨーロッパなどで進んでいるが、日本はやや遅れをとっている。DACに焦点を当てて複数の教員が研究に取り組むCRERCの体制は国内でも貴重な存在だ。

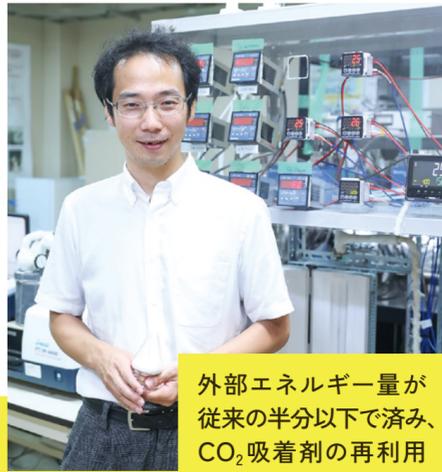
「回収」ユニット担当の境田講師は、こう説明する。「現在海外で実装されているDAC技術は、回収したCO₂を分離するのに大きな熱エネルギーを必要とします。それに対して、私たちCRERCが現在開発を進めている『湿度スイング法』という手法の場合、従来の方法と比べて必要な外部エネルギー量は半分もしくは3分の1ぐらまで減らせると見込まれています。」

湿度スイング法においてCO₂の吸着剤として使用するのは、第四級アンモニウム基に炭酸イオンCO₃²⁻が結合した高分子。それを乾かすとOH⁻ができ、そこにやってきたCO₂と反応して、HCO₃⁻という形で吸着剤上に固定される。「その状態で吸着剤を水で湿らせると今度はCO₂が放出されて、吸着剤も再び利用できるようになります。湿潤→乾

燥→湿潤…の繰り返しでCO₂の吸着・脱離ができるというこの手法は、実験室レベルでは吸着・脱離反応がしっかりと確認されています(境田講師：以下同)。

そんな夢のような物質があるなら、量産してどんなDACを進めたいかなが、実際にはまだ性能が高くないという。「短時間で大量のCO₂を吸着させるためには分子レベルの設計だけでなく、フィルターの構造など、複雑な要素が絡んだ機構全体まで最適化しなければなりません。現在その実験も進めているところです。」

濡らしたり乾かしったりという繊細さが重要であるため、高温多湿な日本の環境はハンディキャップになりそうだが、その対策についてはだいぶ道筋が見えてきたという。「試算をしたところ、東京ドーム20~30個程度の規模の設備があれば、日本において船舶や飛行機といった電化しにくい部門から排出している程度のCO₂量を回収できることがわかりました。日本国内各地のダムに設置すれば十分可能な規模です。吸着剤の性能を上げつつ、



外部エネルギー量が従来の半分以下で済み、CO₂吸着剤の再利用も可能な「湿度スイング法」の確立を目指す。

コストを下げるという努力が続く。

CRERCの田中センター長は、5年後にはキャンパス内にDACのプラントを立ち上げるといった目標を掲げている。境田講師もさまざまな企業と水面下で接触してがんばっているところだ。「プラントを作ってやるというのは、世界でもまだ類を見ませんが、我々はかなり良いペースで来ています。キャンパス内で合成や利用の検証も並行してできるといってCRERCの環境が大きなアドバンテージになっています。」

理工学研究科(工学野) 講師
境田 悟志

PROFILE ● 北海道大学大学院を修了後、三菱電機株式会社に勤務。2017年10月に茨城大学に着任。熱工学、流体工学を専門とし、固定高分子形燃料電池の水輸送現象などを研究。



CO₂を水素と反応させ、効率よくメタノールを生成するために不可欠な「触媒」の探索と実験検証に日々奮闘。

理工学研究科(工学野) 教授
福元 博基

PROFILE ● 大阪大学大学院修了。博士(理学)。東京工業大学助教を経て2012年に茨城大学に着任。専門は高分子化学、有機機能材料開発で特許も多数取得している。



原子の動きをシミュレーション技術で予測し、最適な触媒や条件を導き出す。実験で見られた現象の理論的裏付けも。

理工学研究科(工学野) 講師
城塚 達也

PROFILE ● 京都大学大学院修了。博士(理学)。東北大学などを経て2018年2月に茨城大学に着任。物理化学、計算化学を専門とする。フロンティア応用原子科学研究センターも兼務。

CO₂を吸収して有用物質を作る。世界中の研究者が追い求めているその営みを、植物はずっと昔からやっている。そう、実現したいのは人工の光合成なのだ。「合成」ユニットの福元博基教授はこのように話す。「たとえばCO₂と水素を反応させて、メタノールのような有用物質を合成する場合、化学反応式で表すと単純な反応ですが、実はCO₂はとても安定である物質なので原子同士がなかなか離れてくれず、現実的には難しい。ちょっとやそっとの熱では分離しないし、そもそも熱エネルギーをかけすぎでは意味がない。そこで重要な役割を果たすのが、CO₂を「不安定化」させて化学反応を促す優秀な『触媒』の存在です。」

触媒にはさまざまな金属が使われるが、どんな性質の金属を使い、どんな条件(たとえば温度)で反応させれば効率よくメタノールを合成できるか、それはまだまだ研究途上だ。液体(溶媒)に触媒を溶かして反応させる「均一系」のアプローチだと反応効率は良いが、後から触媒を取り出すのは難しい。一方、金属触媒の表面で反応させる「不均一系」のアプローチであれば、触媒の再利用はしやすくスマートだが、反応量は限られる。

福元教授はもとも、化石燃料を使って有用な高分子物質を作ること専門としていた。「その意味で『脱炭素』はこれまでの自分の研究とは逆のコンセプト。新たなチャレンジになっています(福元教授)。現在は、「回収」ユニットとも協力して、吸着剤の改良にも貢献している。

一方、良い触媒や条件を見つける上では、ひた

すら実験を繰り返すだけでなく、コンピューターでシミュレーションして当たりをつけるというのも有効な手法だ。それを担当しているのが城塚達也講師。「私の研究分野では、通常は目に見えない10⁻¹⁰メートルという原子の動きをPCの中で再現します。反応効率が良い最適な条件を見つけることもできるし、反対に実験で見られた現象を理論的に再現して、確認することもできます。触媒の微視的な構造、すなわち原子レベルで触媒をいじって、CO₂の変換効率を高めていくというような方法に対しては、シミュレーション技術は相性がとても良いのです」と城塚講師は話す。近年ではAIによって大量のシミュレーションを自動で進めることもできるようになったという。

しかしながら、CRERCの「合成」ユニットは、教員の転出などでメンバーが減ってしまっているというのが目下の課題だ。他大学に転出した教員とも幸い共同研究は続いているものの、「茨城大学の中で一貫通して研究する」というCRERCの体制はやはり維持したい。そうした中、「シミュレーション屋」の城塚講師が、最近では自ら触媒作りを手がけ始めたという。「これらが人生で初めて自分で作った触媒です」と言って見せてくれたのは、「シリコン系」の試薬。「鉄やニッケルを混ぜて複数種類の触媒を用意しています。近いうちに計測も行う予定です。」

CRERCへの参加と目標設定が、ボーダーを超えた教員の挑戦を促しているようだ。



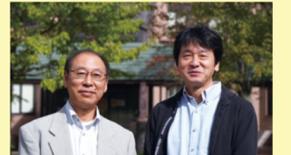
城塚講師が作製した触媒

まだまだあるぞ!
茨大のカーボン
ニュートラル研究

微生物活用で脱炭素化に挑む@阿見キャンパス

阿見キャンパスでは、微生物を利用したカーボンニュートラル技術の開発・実装に取り組んでいます。国が進める「グリーンイノベーション(GI)基金」のプロジェクトでも着目され、産学官の連携が進んでいます。

GI基金は、「経済と環境の好循環」を作るグリーン成長戦略の重点分野の研究開発・実証から社会実装までを10年間支援するものです。全20分野に及ぶプロジェクトのうち、「食料・農林水産業のCO₂等削減・吸収技術の開発」、「バイオものづくり技術によるCO₂を直接原料としたカーボンリサイクルの推進」の2つのプロジェクトに、微生物研究に長年取り組んでいる茨城大学農学部西原宏史教授と西澤智康教授が名を連ねています。



GI基金事業に取り組む西原教授と西澤教授

西原教授は好気性水素酸化細菌(水素細菌)の研究を進めています。近年、水素細菌は水素の合成と利用、CO₂の資源化という、カーボンニュートラル時代に求められる重要な技術の開発に貢献できる可能性をもっていることで注目されています。全国の研究機関や、企業からの声かけもあり、今回のGI基金事業では、「CO₂固定微生物活用プラットフォームの構築」の事業において、物質生産に適した水素細菌の探索を進めます。また、「CO₂からの微生物による直接ポリマー合成技術開発」事業では、水素細菌を使って環境中で分解されるポリマーをCO₂から合成するための技術開発に取り組みます。これには農学部の長南茂教授や理工学研究科(工学野)の庄村康人准教授も参画し、学内の新たな研究プロジェクトにもなっています。



水素酸化細菌の水素と炭酸ガスを培養基質とした増殖の様子

一方西澤教授は、高性能バイオ炭等の供給・利用技術を確認するプロジェクトに参画しています。ここでは、肥料成分の供給や農作物の生育促進等を助けるような微生物の機能に着目。こうした微生物に潜在する能力を活用して、持続可能な農業の実現に向けた先進的な技術の開発に取り組んでいます。

CO₂回収

効率的利用

新燃料合成



精緻なデータ収集とシミュレーションで省エネとウェルビーイングが両立する環境を設計する

理工学研究科(工学野) 助教
吉田 友紀子

PROFILE ● つば市出身。博士(工学)、一級建築士。建築環境工学、建築・都市デザインが専門。国立環境研究所、名古屋大学、大阪大学、建築設計事務所などを経て2021年に茨城大学着任。

CRERCの田中センター長はもともエンジンの研究者だ。CRERCにおいても、キャンパス内で回収したCO₂で新たな燃料を合成し、それでエンジンを駆動させるという実験をまずは実現させたいと考えている。

一方、「利用」ユニットの研究対象はエンジンに留まらず、私たちの生活全般に密接に関わってくる。吉田友紀子助教は、「エネルギー消費を減らしながら、快適な生活——いわゆる『ウェルビーイング』をどう実現するか、それをさまざまなスケールで検証し、都市や建築の新たなデザインに落としこむことが私の役目です」と話す。

吉田助教の研究室内に並べられた複数のデスク。それぞれのデスクには電球を内包した60cm四方ほどの大きさの紙の箱が載せられている。「この部屋はオフィス環境をイメージしていて、紙の箱はそこで働く人の表面積、発熱量を再現しています。部屋のあるこちらにアンテナやセンサーを設置していて、たとえば『PMV計』という装置は、温度や湿度、風の状況などを測定して、『暑い』『寒い』といった体感の快適性を計算して表示します。風速計や、逆に風の影響を受けない放射熱を正確に測るためのセンサーなども設置しています。(吉田助教：以下同)

この部屋で一定期間の環境データを取得し、時

間帯や外気、窓の開閉や滞在する場所などによる快適さの変化を細かく把握するのが、この実験の目的だ。「さまざまな条件のもとで得たデータを統合し、『省エネ』と『ウェルビーイング』を両立させる設計を提案していきます。精緻なシミュレーションができれば、たとえば窓を自動開閉することによって、エアコンの利用を最小限に抑えるような設備の開発にもつながります。」

さらに最近注目される視覚や嗅覚による快適性の変化——たとえば緑の多いオフィスでは屋外と感ずることによって、快適と思う範囲が拡張する効果については、VR技術を使って検証。「精度のよい計算結果をバーチャルセンサーと呼んでいるのですが、そのレベルが著しく向上しており、『デジタルツイン』に近い形が実現しつつあります。」

CRERCが掲げる5年後のキャンパスでの実装フェーズでは、これらの研究成果を活かして、教室の快適性実現を図り、検証していく。さらに自身の研究として、日立市全体を対象とした1時間ごとのCO₂排出量の可視化マップの作成も手がけ、人口の減少と集約が進む中で自然を堪能できる「快適なまち」の実現も目指していきたい考えた。

特集 | 茨大発・気候変動対策の最前線②

茨城大学が幹事校を務める日越大学の
気候変動・開発プログラム修了生に聞く

気候変動適応の アジア先進地域 で学ぶ。

JICA（独立行政法人国際協力機構）が支援している「日越大学」の気候変動・開発プログラム（MCCD）で学び、その後、幹事校である茨城大学大学院の博士後期課程に進学した留学生3人に話を聞く。



茨城大学と気候変動研究の関わりは長い。2006年に茨城大学地球変動適応科学研究機関（ICAS）が設立された。初代機関長は、気候変動研究のバイオニアの1人で後に国連・IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の評価報告書の統括主執筆者も務めた三村信男前学長。同年には「サステナビリティ学」を冠した学部横断の授業科目を開設。国連でSDGsが採択されたのが2015年、それよりも10年近くも前の動きだ。そのICASを源流として2020年4月に発足した地球・地域環境共創機構（GLEC）は、令和2年度気候変動アクション環境大臣表彰も受賞している。

その初期から重要な研究フィールドとなっていたのが、南太平洋の島しょ国や東南アジアの国々だ。地球温暖化による海面上昇の影響が早い段階から深刻化し、マングローブの植林や堤防設置による防護、新たな住環境の確保といった適応策が求められた。先進国での工業の発展に伴って排出された温室効果ガスが気候変動を起し、インフラの脆弱な発展途上国がその影響を受ける。その対策のための資金援助や専門人材の育成は、日本を含む先進国も担っていかなければならない。日本政府とベトナム政府の協力のもと、JICA（独立行政法人国際協力機構）が「日越大学（Vietnam Japan University: VJU）」という大学を支援することになったとき、修士課程の気候変動・開発プロ

グラム（MCCD）の幹事校を茨城大学が務めたというのは、必然的な流れだった。

茨城大学は幹事校として教育課程をコーディネート。当初のカリキュラムでは、1つの科目を日本の教員とベトナムの教員が半々で担当し、ICAS（当時）の教員はもちろん、国立環境研究所の研究者なども講師として名を連ねた。「日本国内でもなかなか受講できないラインナップ」（関係者）。日本を訪れるインターンシップもプログラムに組み込まれている。スタートは2018年。それ以来、コロナ禍を挟みながらも46人の修了生を輩出している。

日越大学を経て茨大大学院に留学 気候変動を学ぶ3人

日越大学のMCCDで修士号を取得し、それがきっかけで茨城大学大学院の博士後期課程に進学した学生たちがいる。

その先陣を切ったのが、MCCDの第一期生であるドー・ズツイ・トゥン（Do Duy Tung）さんだ。「もともと製造業で働いていたのですが、あるときひどい咳に悩まされたんです。病院ではすぐに原因がわからず、自分なりに調べると、どうやら大気汚染によるものらしい。それでさらに研究を進めたいと思い、情報収集する中で日越大学を知りました」（トゥンさん）。MCCDが適切なか不安はあったが、

JICAが関わっているというのは安心材料になった。



ドー・ズツイ・トゥンさん
理工学研究科博士後期課程複雑系システム科学専攻2年

幸いなことにMCCDのプログラムディレクターを務める理工学研究科（理学野）の北和之教授の専門が大気化学だった。トゥンさんは授業を通じて北教授の研究分野に関心をもち、MCCDを修了した1年半後、茨城大学大学院理工学研究科の博士後期課程に進学。現在も研究を続けている。

トゥンさんと同じMCCDの第一期生だったブイ・ハイン・マイ（Bui Hanh Mai）さんは、ベトナム国内のNGOの活動に参加する中で気候変動の問題に関心をもった。現在は阿見キャンパスで成澤才彦教授の研究室に所属している。マイさんの印象に強く残っているのが、2019年秋の日本でのイン

ターンシップのことだ。来日する直前、水戸周辺は台風19号の上陸で大きな被害を受けた。マイさんたちは災害ボランティアへの参加を申し出、茨城大学のメンバーとともに水戸市内のボランティアセンターのコーディネートのもと、家屋の清掃作業などを手伝った。その際目にしたシステマチックな災害復興の仕組みに驚かされた。「日本の復興技術は素晴らしいと感じました」とマイさん。「修了したらベトナムに戻り、母国の農業に貢献したいです。土壌汚染が進んでいるので土壌改良は喫緊の課題ですから」と話す。可能であれば博士後期課程修了後も数年間は日本に滞在し、気候変動に関わる機関で働きたいという。



ブイ・ハイン・マイさん
東京農工大学大学院連合農学研究所1年（茨城大学配属）

第二期生のブイ・ティ・ラン（Bui Thi Lan）さんは理工学研究科の横木裕宗教授の研究室で学ぶ。「日立はきれいです」というランさんは、ご主人（日越大学に在学していた）と小学1年生の娘とともに来日した。パリ協定が結ばれた頃から気候変動の問題への関心を強めた。「できればもう数年は日本に滞在して、将来的には気候変動に関わる何らかの機関で働きたい」というランさんだが、当面の目標は「修了できること」と苦笑いを見せた。

茨城大学の博士後期課程の授業はほとんど日本語で開講されているため、正直苦勞や不安も多い。大学内で日越大学関連の業務を担当するGLECの教職員たちも懸命にサポートしている。MCCDの修了生同士のコミュニティーも日本・ベトナム両国内で生まれているようで、SNS等で日常的に情報交換もしているようだ。

トゥンさんは、「私自身ははここで知識を得たことで、将来への恐怖感が薄らぎました。修士号を取得したという安心感もあります。ベトナムの研究機関のレベルは世界的に見るとまだ途上。日越大学をはじめとする高等教育の充実によって、世界に散ってしまっている優秀なベトナム人研究者が母国に戻ってきてくれたらと思っています」と語ってくれた。



ブイ・ティ・ランさん
理工学研究科博士後期課程複雑系システム科学専攻1年

日越大学の存在を通じてベトナムに興味 国際交流で環境問題の連鎖を実現

農学部食生命科学科4年生の正田岳志さんのフィールドは霞ヶ浦だ。小さい頃に千葉県の実家から通い、釣りを楽しんだ。大好きなタナゴの減少に水圏の環境問題に関わっていると知り、それを深く研究したいと思って茨城大学の農学部に進学。現在は西澤智康教授の研究室で湖沼の窒素負荷や温室効果ガスの発生に関わる微生物の生態について研究している。年に数回はGLECの水圏環境フィールドステーションの水質調査のポートにも同乗させてもらう。

そんな正田さんが気候変動の問題を意識し始めたのは、3年生の前期、西澤教授の授業がきっかけだった。「微生物の環境応答が気候変動に大きく関わっているということを知ると人類は知るべきだ、というメッセージを世界の微生物学者のグループが2019年に発信したんです。水圏の環境について勉強したくて微生物には興味があったのですが、そのメッセージを授業で知って、気候変動のことをもっと知らなきゃいけないって思いました」（正田さん）。

それは正田さんにとって、文字通り世界が広がった瞬間だった。「気候変動は全球の問題ですから、狭い視野では駄目ですね。海外にも目を向け

必要がある、そう考えたんです」。

茨城大学、気候変動、海外……というキーワードを辿れば、自ずと日越大学の情報に行き着く。茨城大学が幹事校を務めるMCCDについて知った正田さんは、それまで縁のなかったベトナムに興味を持ち始め、まずはグローバル教育センターが提供・実施している、ベトナム・ハイフォン大学とのオンラインでの交流プログラムに参加した。このプログラムでは、両大学の学生たちが、それぞれ自国の飲食店を取材して食文化を紹介しあうような交流活動を、2〜3カ月間にわたって展開。正田さんはそれと並行して、ハイフォン大学の学生と1:1のペアを作り、自由に交流する「タンデム学習」にも取り組んだ。ある日、ペアを組むベトナムの学生に霞ヶ浦のアオコの写真を見せて、「そっちにもこういうのがある?」と聞いてみた。するとその学生は「農地の周りでよく見るよ。環境問題が全球規模でつながっていることを強く実感させられた」。

大学卒業後の進路については、日越大学を含む海外の大学も含めて考えたが、ひとはこのまま茨城大学の大学院に進み、今の研究を継続することにした。「最近では炭素ばかりが目立りますが、窒素も実は大きな環境問題。まずは湖で窒素を運ぶ微生物の生態を明らかにして、環境改善に貢献したいです。微生物の生態が分かれば、温室効果ガスである一酸化二窒素の排出抑制にもつなげられるかもしれません」。

正田さんは、茨城大学と気候変動、水圏環境とのつながりを最大限活かしながら、今日も霞ヶ浦の微生物たちと向き合っている。



正田岳志さん
農学部食生命科学科4年。来年度からは大学院に進学予定
撮影：茨城大学広報室

日越大学の気候変動・開発プログラム

日越大学で修士課程の7番目のプログラムとして2018年に開設。日本とベトナムの教員が英語で講義、実習、研究を行い、修士2年次では日本に滞在して研究交流や企業訪問、フィールドワークなどを体験する。茨城大学が幹事校として教育プログラムのコーディネーターや日本国内でのインターンシップの調整などを行っている。



ChatGPTの インパクトをかんがえる。

生成AIと教育、コミュニケーション

世界に衝撃を与え、利用が急速に広がるChatGPT。自然言語処理・機械学習を専門とする新納浩幸教授がその技術について解説し、道徳教育などを専門とする宮本浩紀助教を交えてのクロストークで、教育に関する課題などを考えました。

6月14日(水) 茨城大学水戸キャンパス
図書館本館3階ライブラリーホール
企画：茨城大学広報室
茨城大学研究・産学官連携機構

結局、何のために勉強しているかに帰着するのだと思います

理工学研究科(工学野)教授
新納 浩幸

PROFILE | 1961年生まれ。1987年東京工業大学大学院情報科学研究科修了(修士)。富士ゼロックス株式会社、松下電器産業株式会社を経て、1993年茨城大学工学部に着任。1997年博士(工学)を取得後、現在に至る。専門は自然言語処理、機械学習。

全学教職センター 助教
宮本 浩紀

PROFILE | 1986年生まれ。2016年早稲田大学大学院教育学研究科博士後期課程を単位取得満期退学。信州豊南短期大学専任講師などを経て2019年4月より現職。教育学研究科助教も兼ねる。専門は教育方法論、道徳教育、教育哲学。趣味は映画鑑賞。

その分別がつく年齢が、大学生あたりになりますよね



じかもしれません。例えば他人のレポートをコピーして提出するとか、カンニングをするとか、楽をすることと同じなんです。研究室の学生にはいつも言っていることですが、結局プロ意識があるかどうかです。例えば、英語を話せるようになりたいと英会話学校に何万円も払って通っていて、出された宿題をChatGPTや翻訳機を使って書いて提出して、よくできましたって言われても、意味がない。結局何のために勉強しているかということに帰着すると思うんです。学ぶ目的がはっきりしていれば、ChatGPTを使うか使わないかは、その人自身でわかることなんじゃないかなって。

宮本 たぶんそういったことへの分別がつく年齢の区切りが、ちょうど大学あたりにあるんじゃないかと思います。大学生であれば、自身の興味関心がほぼ決まっているでしょうから、ChatGPTの使いかたも自分で決められるということになるでしょうね。

新納 結局、自分でできる、考えられるということとは、どこかで必要なんですよ。例えば、今の時代、三桁×三桁の掛け算の式を紙に書いて計算する人なんていないでしょう。みんな電卓を使いますよね。けれど、「やってみて」と言ったときに、工学部の学生だったら、たぶんできます。それができなくなることは大変な問題です。必ず知っておかなきゃいけないことはあると思います。たとえChatGPTに全部答えてもらうとしても、実際にやれば自分だけでもできるということが、非常に大事だという気がしますね。

宮本 私はChatGPTを先日インストールして試してみたぐらいの門外漢ですが、新納先生の報告によると、ChatGPTは、関数の中身がよく分からないけどどう動くかということですよ。私の分野では、子どもがなぜ理解できるか、学習できるかというメカニズムを一応想定して教育モデルを作るんですけど、ChatGPTの場合、そこがわからないままの状態だということですか。

新納 ええ、機械学習の場合、人間が学ばせていたモデルの作り方自体が古くなってしまって、それだと限界があるということですよ。

宮本 以前は、人間が「教師データ」を入力することでAIが判断していたのが、それをまったくやらなくても、AIが勝手に学ぶようになったんですね？

新納 そうですね。文字の場合は言語モデルと

いう仕組みが使われていますが、膨大な学習データをもとに、文の前に使われた言葉から次にくる単語の確率を割り出して次々に予測していくわけです。**宮本** 私がChatGPTを使ってみた印象として、OOですが〜、OOなので〜といった従属節を持つ文がそれほど出なくて、短い文が多い印象を持ちました。

新納 そう…かもしれないですね。その方がより自然になるという戦略なんでしょう。結局、組み合わせの問題になるので、次に来る単語はこの単語になるのが一番確率的には高いけど、その単語を選ばないと、後の方で非常に確率が低い単語しか選べなくなってしまう、といった判断をする仕組みなので、その時に生成する文全体が自然になるような組み合わせを選ぶんですね。常に一番確率の高い単語

だけを選んでいくというわけではないんです。候補を残しながら選んでいくという感じです。

宮本 なるほど、だから、ChatGPTの答えは、全体としてなんとなく納得がいくような印象を受けようになっているわけですね。

人間が書く文章は、 実際はそんなに滑らかじゃないんです

宮本 ChatGPTは、たとえば答え方がある特定の人に似せるようなこともできると聞いたのですが、そのあたりの仕組みはどのように？

新納 大枠で言えばそれも言語モデルです。そういう指示があった時にはこういう文が最適だと判断して生成することです。

場したといわれるディープラーニングです。その意味でのモデルはもう人間の能力を超えています。

ChatGPTは、文生成のタスクに対するモデルです。テキストを入力すると別のテキストが出てくる、その間にあるブラックボックス＝関数が、ChatGPTです。実はこういった生成系タスクの関数には、本質的には2017年にGoogle社が発表した「トランスフォーマー」という画期的なモデルが共通して使われています。ChatGPTのTもトランスフォーマーの略です。その登場が大変なブレイクスルーになりました。

これを使うと、生成する文がどんなに長くてもかなり正確に言葉を推定できるようになる。さらに、2020年にOpenAI社が発表したスケールアップという論文では、このトランスフォーマー系のモデルは、モデルの規模を大きく複雑にして学習させればさせるほど、モデルの性能が上がっていくという性質が示されました。モデルの大きさや複雑さは、パラメータの数で表されます。直

線は傾きと切片という2つのパラメータで式が決まりますが、関数が複雑になると、そのパラメータ数が増えていく。OpenAI社が発表した最初の大規模言語モデルであるGPTでは、パラメーターの数が約1億1,700万個あったようです。とんでもない数です。また2020年に発表したGPT3では、約1,750億個のパラメータが存在します。さらに、ChatGPTのパラメータは1兆を超えているともいわれています。もちろん公開されていないのでわかりませんが、超巨大モデルであることは確かです。このことから、この分野の研究は、もはや巨大な資本を持つ大企業にしかできなくなってしまっていると言えます。

ChatGPTというのは、このように、入力文に続く文章が全体として最も自然な文章になるように文を作る、超巨大な言語モデルです。ひとつのツールとしても便利なのは確かですから、積極的に使うべきだと、私は思っています。

ただ、ツールとして使用する場合、いろいろと注意点

はあります。まず、「ハルシネーション」。何か間違ったことを言ったり、バイアスのかかった内容を生成することがある。それから「プライバシー」の問題。ディープラーニングに使用されるデータの一部に個人情報が含まれている可能性がある。そして「コンタミネーション」、データ汚染です。誤った情報もどんどん拡散してしまう。ただ、私たち自然言語処理を専門とする者の意見として、ChatGPTはもとChat、あくまで対話システムなんです。人間の現実の対話も実は同じようにほとんどがハルシネーションだという研究結果もあります。

一部のAI研究者には、ChatGPTはこれまでに人類が発明してきたツールとは違って、新しい形の知能だと指摘する人もいます。確かにChatGPTは、普通の人間よりは「頭がいい」。自分の専門の分野以外で、ChatGPTの知識に勝てる人はいないでしょう。しかも、中の動作がどうなっているか分からないし、何を入れたら何が出てくるかも誰にも分からないような形になっ

ている。さらに重要なことに、人間の知能、人間がいろいろと覚えて学習したことは簡単にはコピーできないのですが、ChatGPTは原理的にはいくらでも複製できる。人間よりも優れた知能が大量に出現してきたときにどうなるのか、それを危惧する人たちもいます。特に悪用される場面を考えると、確かに怖いですよね。

加えて、よく言われるのが、人間がポット化してしまうという懸念です。わからないことや面倒なことは全部ChatGPTに聞けばいいということになると、結局、人間はChatGPTの指示に従うだけの存在になってしまう。人にとって覚えること、学ぶことはどういう意味があるのか—突き詰めれば、教育とは何かが問われています。そして、人工知能や自然言語処理の研究を長く続けてきた私のような者としては、結局、人間と機械は何が違うのかという問いに行き着きます。違いは確実にあるはずですが、ChatGPTの登場を機に、AIの研究が次なるステージに移ったのだと、私は考えています。

基調報告

「ChatGPTとは何か —自然言語研究者から見て 思うこと」

新納浩幸



ACADEMIA IBADAI

知のプラットフォームとしての
茨大のよりディープな側面を、
さまざまな視点からご紹介します。

COLUMN

研究に恋して

人文社会科学部 講師 笹野 美佐恵

韓国での世代間における価値観の圧倒的な
ギャップを分析し、出生率低下の真の理由を解明。
その研究をもとに日本やアジアにおける
少子化研究に情熱を注ぐ。



大学で心理学を学んだ後、IT系の企業に就職。「結婚して、子どもを産んで、家族を支えて生きるのかな」という漠然なイメージを持っていたが、就職から2年後、仕事を辞めて韓国へ飛んだ。

かつて姉妹を訪ねて滞在した米国で多くの韓国留学生たちと交流し、韓国の若者への興味が高まっていた。「彼らは恋愛では日本よりもずっとリベラルに見える一方で家族文化は保守的。そして日々熾烈なプレッシャーのもと勉強に駆り立てられている。こうした韓国社会の構造を解き明かしたい」との想いから、語学学校と韓国語講師養成講座を経て、ソウル大学の国際大学院に進学。ソウル大学を卒業した女性たちへのインタビュー調査を行う中で、笹野講師自身もキャリアを熟考し、専門職として自立して生きる道に進むことにした。

飛び込んだのは、ソウル大学校社会科学大学院の博士課程で、「圧縮的

近代」という理論を提示して家族、生涯、政治経済を論じていたチャン・ギョンソプ（張慶燮）教授の研究室だった。しかし先輩からは衝撃的な言葉を聞かされる。「ここでは博士号をとるまで平均10年はかかるよ」。その言葉は嘘ではなかった。チャン教授は学者肌で、指導らしい指導はほぼしない。博士論文のトピックを提案しては、ただ駄目出しを食らう日々。どうすれば良いかは教えてもらえない。

そんな中、人口学を専門とする他の若手教員から「子供の人口変動による社会的波及効果に関する研究」というテーマの研究プロジェクトに誘われる。「先行研究を紐解くと、ほとんどの文献では日本と韓国の少子化を、保守的な家族文化という共通点から説明する研究ばかりだったんです。それは自分が感じ取っている姿とは違う。でもその違いを見せるツールがその時点ではなかったんですね。」

そこで大学時代に学んだ心理学か

らヒントを得て、人びとの価値観に焦点を当ててみることにした。価値観に関する国際調査データを用いて、世代ごと、ジェンダーごとに分けて分析すると、韓国社会における世代間の圧倒的な差異が顕わになった。「上の世代は驚くほど保守的な世界を生きていますが、若い世代は日本よりもジェンダー平等志向なんです」ところがその偏差を無視して「平均値」で見ると、日本とほぼ同じか、やや保守的に見える。平均値で韓国の姿を見ると世代間の差が見えなくなるのだ。

この結果をチャン教授に見せると、「面白い」と言ってくれた。8年目にして初めて教授がくれた「YES」だった。性別役割分業規範、結婚価値、子どもの価値……複数の視点から分析し、韓国では保守的な価値規範というよりも、圧縮的近代によって生じた価値観の世代間ギャップ自体が出生率低下に影響していることを示した。約300頁の韓国語の論文を書き上げた頃には、噂どおり進学から10年の月日が経過していた。

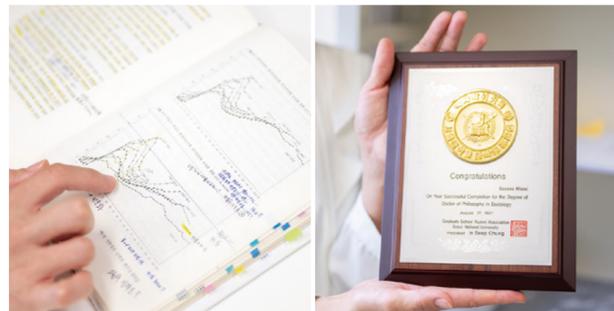
超高学歴社会となった韓国では、ソウル大学校で博士号を取得しても安定したポストを得るのが難しい。折よく茨城大学での採用が決まり、2022年9月、水戸の地に足を踏み入れた。この夏はオープンキャンパスなどで高校生向けの講義も担当。「韓国の大学院で勉強をし直すことで社会構造や女性の置かれている立場に気付いたの

で、学生たちが今後の生き方、進路選択を真剣に考えるきっかけとなる授業づくりを心がけています。

韓国の出生率は0.78（2022年）。最近では台湾や香港、シンガポールといった東アジアの他の地域の研究者との連携も広がっているが、これらの地域も「圧縮的近代」を経験し、出生率の加速度的低下は韓国と同じような状況だという。「少子化も未婚も地方消滅も、もはや日本だけの問題ではありません。欧米の経験に基づく分析枠組みを導入するだけではなく、欧米とは異なる近代化を辿った東アジア地域の比較研究を通じて、少子化を捉える新たな視座を提供することに貢献したいです。」



PROFILE
笹野 美佐恵（ささのみさえ）
人文社会科学部 講師
静岡県生まれ。2004年上智大学卒業。2021年8月にソウル大学校社会科学大学院で博士号を取得。ソウル大学校アジア研究所の研究員を経て2022年10月に茨城大学に着任。担当授業は家族社会学、ジェンダーの社会学など。



(左) 恩師のチャン・ギョンソプ教授の著書にはメモと付箋がびっしり
(右) 10年かけて取得した博士の称号記

COLUMN

イバダイと地域力

——知でつながるコミュニティ
常陸大宮市 × 人文社会科学部

常陸大宮市で、2031年度までを見通す
壮大なる市史編さんプロジェクトが進行中。
それを可能にする地域力と茨大の関係とは——

今年（2023年）3月、本文857ページに及ぶ分厚い『常陸大宮市史 資料編2 古代・中世』が刊行された。『常陸大宮市史』としては、植物や岩石などの自然誌をまとめた前年の『別編2 自然』に続く第2弾。今後、近世、考古、近現代の資料編、さらに通史編や民俗をまとめた別編など、2031年度まで刊行が続く計画だ。

「平成の大合併以降、自治体の財政状況も厳しくなっている昨今において、ここまでのボリュームの市史をまとめるというのは茨城県下では初めてだし、全国的にも珍しいんじゃないですか」。そう語るのは、常陸大宮市史編さん委員会の委員長を務める、茨城大学人文社会科学部の高橋修教授。同委員会が発足して計画を作り始めた2014年度から数えると約20年を見通す壮大なプロジェクトだ。歴史学者として丹念に史料を整理し、解釈をつけていく。「100年後に資するものになれば意味がない」（高橋教授）。委員長らのこの進言を当時の三次真一郎市長は尊重した。

「郷育立市」を掲げる常陸大宮市は特に教育や文化を大事にしてきた自治体だ。この理念を引き継ぐ鈴木定幸現市長のリーダーシップも大きい。それでも市教育委員会で市史編さんを担当する高村恵美さんは、「長い時間がかかる市史編さんに一緒に取り組む覚悟を示してくださった高橋先生の

存在は心強かった」と振り返る。一方、その高橋教授は、「大学院を修了した職員が長年地道な調査を続けていて、土台としての基礎整理がよくできているということが大きい」と語る。

高村さんをはじめ、その作業を担う常陸大宮市の職員には、茨城大学で歴史を学んだ卒業生・修了生も多い。杉浦果奈さんもその一人だ。「大学の



左から市職員の中林香澄さん、高橋拓也さん、高橋教授、市職員の杉浦果奈さん、高村恵美さん。一番右の平山太市URAも常陸大宮市出身だ。

先輩たちが常陸大宮市役所に入って文化財関係の仕事をしていることを知り、採用面接のときに自分も関わりたいと言いました。向こう約15年の市史編さんプロジェクトの存在は、今後専門人材を引き寄せるブランドになるだろう。



「歴史資料をみんなの宝だと思ってもらうことが継承の鍵」と高橋教授



また高橋教授は「地元の人の関心が涵養されてきている」とも話す。実際、市史編さん委員会や文書館が開く歴史講座は、毎回多くの市民でぎわっている。公共交通機関のない山中の公民館が会場であっても、駐車場には多くの軽トラックが押し寄せ、300人

の城跡を紹介しているが、「それらを網羅する上で市民の方々の力は不可欠でした」と高橋教授は語る。

また、自分のルーツを求め、家系図などの資料を探しに文書館を訪れる方は多い。「高橋先生はそういう方々に対して、学生と接するのと同じように、こういった文献、こういう施設をあたってみてはどうかななどのアドバイスをしてくださるんです」（高村さん）。

そんな常陸大宮市の住民の「ルーツ」を語る上で、かつてこの地域を治めた佐竹一族との関わりを外すことはできない。「古代・中世」巻も佐竹の歴史が核となっている。なかでも重視されているのが「部垂（たかたか）の乱」（1529～1540年）だ。これは佐竹家の当主・義篤と、その弟で、現在の常陸大宮市街地に築かれた部垂城の城主だった部垂（宇留野）義元との間で勃発した争い。周辺の一族も巻き込んで、争いは12年にも及んだ。結果は義篤が勝利したが、部垂氏に与した小場氏は滅亡を逃れ、佐竹家が秋田へ国替えさせられた江戸時代には、その一族が重臣として取り立てられていたりする。やはり本学卒業生で現在は文書館に勤めている高橋拓也さんは、「佐竹家の争いとして有名な『山入の乱』が外部の力を借りて収めるしかなかったのに対し、その後の部垂の乱は自分たちで克服したという点で、佐竹氏が戦国大名となる上でより重要だったと考えています」と言う。「部垂氏」が「佐竹氏」になったかもしれないこの争いの形跡は今にも残り、それも住民のルーツ探しの関心に拍車をかける。

「歴史を知ってかつてその地で起こった出来事や繁栄のあとを見出すことができる」と、そこで生きていく意味を自分たちで語れるようになるんです」と高橋教授。「我々の役目はそこにエビデンスを与えていくこと。人間が現実展開した宇宙の方が、作り出した架空の物語より絶対に面白いんですよ。」

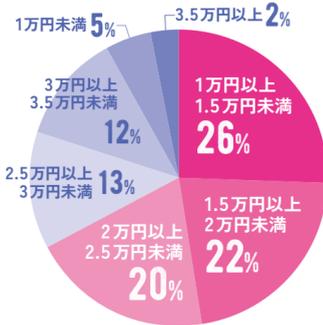
茨大生100人アンケート!

第2回「茨大生のお金事情」を徹底調査!! 茨大生は節約家? 浪費家?

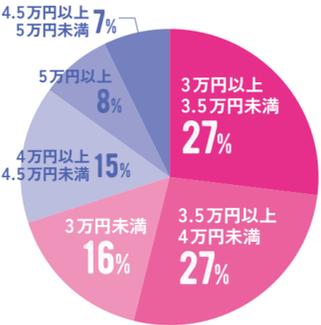
この企画では茨大生の実態に迫るべく毎号テーマを設定してアンケートを実施し、その結果を大公開しています。第2回のテーマは「茨大生のお金事情」。アンケート調査にご協力くださった138名の皆さん、ありがとうございました!



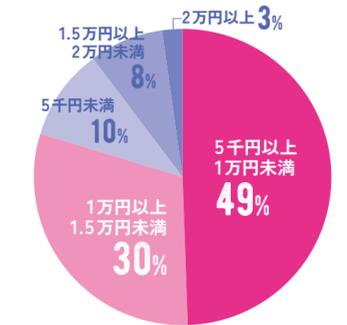
Q1 1ヵ月の食費は?



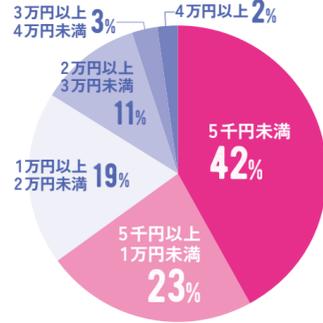
Q2 1ヵ月の家賃は?



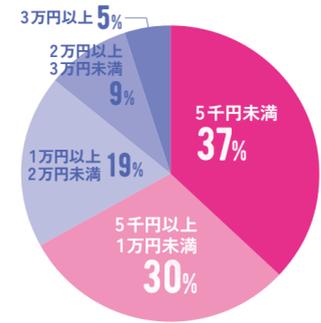
Q3 1ヵ月の水道光熱費は?



Q4 1ヵ月の交通費は?



Q5 1ヵ月の交際費は?



調査方法	Microsoft FormsによるWeb調査
調査期間	2023年6月1日~6月7日
回答者の所属学部内訳	人文社会科学部60名/教育学部15名/理学部17名/工学部30名/農学部12名/その他4名
回答者学年内訳	1年30名/2年54名/3年34名/4年17名/大学院生3名

1ヵ月の食費を1万円未満に抑えているという農学部2年の野村香瑠さんは、「スーパー以外に八百屋さんにも行き、より安い食材を探している」とのこと。また「授業や実習で農場へ行くうちに、有機野菜や無農薬の野菜を購入するようになった」という回答に、健康や環境にも気を使って自炊をしているという印象を受けました。「自炊を気軽に始めたい方はまず、和食を中心とした献立にするのがおすすめ」だそうです。また、野村さんは光熱費にも気を遣っていて、課題に取り掛かるときは図書館を利用したり、扇風機などの電化製品のコンセントをこまめに抜いたりする工夫もしているそう。「帰省時には冷蔵庫を空にしてコンセントを抜くといいですよ」とのアドバイスももらいました。工学部2年の佐川光さんは、大学のサークルでバンドをやっているとのこと。楽器、スタジオ、周辺機器など、何かとお金がかかるようで、多い人だと30万円以

上かける人もいます。佐川さん自身はドラム担当で、自宅練習が難しかったためドラムを購入しておらず、初期費用は浮きましたが、練習のためにスタジオを借りるので、そこで出費がかさむようです。アルバイト経験はまだないとのことですが、先輩に促され、近いうちに面接を受けに行く予定だそうです。交通費に関してインタビューに応じてくれたのは、人文社会科学部4年の綱川貴大さん。入学当初は栃木県の実家を離れて1人暮らしをしていたのですが、「大学2年生後半から車通学になった」そうです。交通費は1ヵ月に2~3万円とかなりかかっていますが、「コロナ禍で対面授業が少なかったため、実家のほうが楽だと気づき、早々に一人暮らしをやめました」とのこと。電車で通学していた頃は、片道2時間を「Netflixでダウンロードした映画を観て」過ごしていましたが、今は車通学になり、車中でラジオを楽しんでいるそうで

す。もし交通費が浮いたら何に使いたいかという質問に対しては、「音楽編集が好きなので作品を作る費用に充てるか、お笑いや漫画のようなエンターテインメントに使いたい」と笑顔で答えてくれました。インタビューに応じてくれた3人からは、無理せず、自分が満足度を高めたいところにはお金をかけていく、という自然体な姿勢が共通して感じられました。全体の集計結果としては、食費の平均額が全国の平均額の2.4万円(大学生協調べ)より下回っていて、茨大生はなかなかやりくり上手であることが分かりました。一方で交通費に関しては、全国の平均額の約8千円(大学生協調べ)を上回る「1万円以上」と答えた人が全体の3分の1以上いるという結果になりました。物価高、値上げラッシュが続く昨今ですが、「ケチ」らず、あくまで「儉約」しようという心持ちで、これからの有意義な大学生活を送っていきましょう!

茨大ほつとステーション

茨大生の暮らしを支える熱血茨大サポーターズをご紹介します!

私たち茨大生の生活を支えてくれている学内外のさまざまな人物にインタビュー。茨大生との関わりや想いを伺いました。



茨大生への愛があふれる「割引支援チケット」制度 茨大前食堂とうけい

SHOP DATA 茨城県水戸市袴塚3-6-26 2F/11:00~14:00・17:00~20:00・土日祝定休



茨大から徒歩5分のところにある「茨大前食堂とうけい」。茨大生の食を支えるための独自のシステムには、教職員やOBOG、地域を巻き込んで、皆で学生たちと交流し、支援しようという店主・夏堀さんの熱い想いが感じられます。

一新し、定食メニューを充実させました。夏堀さんは、「様々な学生と交流し新しく関係性を築いていきたい」と話します。

とうけいには食の支援のひとつとして、開店当初から引き継がれる「学生限定割引支援チケット」があります。学生を応援したいと思う茨城大学の教職員やOBOGといった様々な人から支援金を募り、学生だけが使える200円分の割引チケットとして提供される制度です。利用した学生は支援者へメッセージを書きお店に残し、支援者はいつでも目を通すことができるよう、とうけいに保管されています。チケットを使うと限定10食の日替わり学生ランチが400円ほどで食べられることから、「お腹いっぱい食べられた。2021年のオープンから二度の休業を重ね、店長がその度ごとに変わってきました。夏堀好誠(なつぼり こうせい)さんは3代目の店長です。5月のリニューアルオープンでは夏堀さんの着任と同時にランドメニューを

茨

城大学正門から徒歩5分、香陵住販の入るビルの2階にある「茨大前食堂とうけい」。大学から近く、おいしく、何より安い。から揚げからオムライスまで、アラカルトに料理を提供する街の食堂です。お店をオープンしたのは2021年の10月。「未来を担う学生に食の支援として美味しい料理を食べてもらいたい」という想いからお店が開かれました。2021年のオープンから二度の休業を重ね、店長がその度ごとに変わってきました。夏堀好誠(なつぼり こうせい)さんは3代目の店長です。5月のリニューアルオープンでは夏堀さんの着任と同時にランドメニューを



お店自慢のオムライスは、デミソースだけでなく和風ソースやホワイトソースも選べます。新たな好みに出会えるかも…?!

和菓子のおいしさ、美しさをモダンな空間で堪能する 菓匠にいつま hanare

SHOP DATA 茨城県水戸市堀町2160-3/9:00~18:00・月曜定休



茨大からバスで10分、徒歩で25分ほどの距離にある閑静な住宅街に、モダンなスタイルの和菓子カフェがあります。つくりたての美味しい和菓子と居心地のよい空間を求めて、休日には県外からも多くの人が訪れるという、その人気の理由を取材しました。

リッとした食感を楽しむことができます。お菓子がディスプレイされたカウンターには、ほかに季節を表す美しい和菓子が並びます。とくに上生菓子と居心地のよい空間を求めて、休日には県外からも多くの人が訪れるという、その人気の理由を取材しました。

「菓

匠にいつま hanare」は、約60年の歴史がある本店「菓匠にいつま」から100メートルほど離れた静かな住宅街にあります。本店から歩いていく距離にあるので「hanare」と名付けられたこの店は2020年にオープン。県内はもちろん、都内でもあまり見かけない、和菓子をモダンな空間の中で落ち着いて楽しめるカフェです。店長の新妻優友(にいつま ゆうすけ)さんにお話を伺いました。

お店のコンセプトは、「できたての和菓子を食べてもらうこと」。とくに店の看板商品のどら焼きは、注文を受けてから作るため、焼きたての皮の力



奥ゆかしさを感じるモダンな外観。日本茶のほか、和菓子に合うコーヒーを楽しめるのも魅力です。「SNSからインスピレーションを受けて、アレンジを加えて新しいものを作りたい」と新妻さん

先生、いいですか?

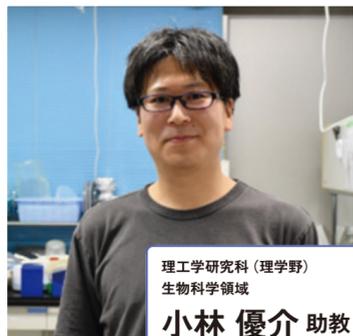
～茨大教員の素顔を調査!～

茨大教員約600人の中には意外な趣味や特技を持つ人物が…?!

大学の先生をどこか遠い存在のように感じている学生は少なくないかもしれません。でも、じっくり話を聞いてみると、意外と学生と共通するような趣味や感性を持つ先生も多くいるようです。今回は理・農学部先生の素顔に迫っていきます。先生たちとの距離を縮めるきっかけにしてもらえたらうれしいです。



研究って濃密な関係がないと乗り越えられないんです。



理工学研究科(理学野) 生物学領域
小林 優介 助教

大学HPで公開しているコラム「研究に恋して」の中でも紹介されていた2人のお子さんとの過ごし方など、小林先生の愛情深い素顔に迫ります。

お子さんが2人いらっしゃるということですが、普段はどのように接していらっしゃいますか。

「あまり良いパパではないかもしれませんが、土日は大学に来て実験や研究をすることが多いのでなかなか公園に出かけたりはできないのですが、家で一緒に植物を育てたり、休みの日に山に行ったりすることがあります。子どもはゲームの方が好きそうですね」

学部生のときはどのように過ごしていましたか。

「空手部でした。5歳からやっていて、大人になっても空手を教えたはずと思っていました。好きでしたが、才能がなかったと思います。今はやっていますが、子どもがやりたいというので道場に通わせています。あとは、お酒を吐くまで飲むという毎日を過ごしていました。そんな人間でも大学の先生をやれるんですね(笑)」

現在、趣味にしていることはありますか。

「研究を趣味にはしてはいけないと思っているので、植物や園芸は好きですが、別のことに目を向けるようにしています。最近猫を飼い始めたので猫と過ごすことが趣味ですね。今でもお酒は好きですが、血糖値が高くなり医者に止められてしまいました。そう、大学生インフルエンサーの動画を見るのは好きです。理系の学生にはなかなかないので、大学生らしいなと観察しています」

研究室のSNSを見ると、ゼミ生と飲み会をしている様子もあって親密さを感じます。

「コロナがあったので最近ようやく行けるようになりましたね。研究って想像以上に濃密な関係がないと乗り越えられない部分があるんです。特に理系は。研究中は何百時間も一緒に過ごすので、なるべく家族のように思い、愛するようにしています。だからそういう飲み会も大事にしています」

最後に、学生に一言あればお願いします。

「みんな良い子なのですが、少し真面目で優しすぎるかな。言い合う場面があるほうが自然だと、僕は感じます。時には人を押しつけるような競争心をもって、切磋琢磨してほしいですね」



和気あいあいとした雰囲気でのゼミ生と飲み会の様子

学生時代はコスプレをして人との出会いを楽しんだりも。



農学部 地域総合農学科
林 暁嵐 助教
リン シャクラン

2023年4月に着任した、茨大出身の林先生。先生の学生時代の思い出や意外な趣味、そこから見えてくる先生の素顔についてお聞きしました。

林先生は茨大出身とのことですが、学生時代の思い出話などはありますか?

「学部3年生のときに、アメリカのイースタン・ワシントン大学に語学留学に行っていました。最終日にはリムジンに乗って街が一望できる高台に行ったりもしてとても楽しかったですね。あと、修士1年のときにはインドネシアのポゴール農科大学にも行って、山奥で調査をしていました。インドネシアは食べ物や生活環境も日本とかなり異なるし、スケジュールも忙しかったので大変でしたね。なのでその時の学生とは仲間意識が強くて、当時出会ったインドネシア人の学生とは今でも連絡を取ったりしています」

学生時代にハマっていたことはありますか?

「コスプレが好きで、メイド服をよく着ていました。鉾耕祭ではハロウィンも兼ねて、コスプレをしながらお菓子を配ったりしていましたね。「まい・あみ・まつり」では阿見町の観光大使に選ばれて、そこでもコスプレをしました。あとは、昔美術部だったので絵も描いたりしていましたね」

コスプレにはなぜ興味を持ったのでしょうか?

「コスプレをしていると人が見てくれるんですよ。人と目が合うと会話ができるので、そのためにコスプレをしていましたね。でもメイド服だと小さい子が近寄りやすくしていたので、小さい子たちと

触れ合うために着ぐるみを着てみたいとも思ったりします(笑)」

留学や観光大使、コスプレなど活発に学生時代を過ごされていたんですね。

「実は4年生になると、授業がほとんどなくなるので家にいる状態が続いてしまって、このままだと孤独な人間になるんじゃないかと不安だったんですね。誰かの記憶に残っていたいというのと、健康な生活をするためにもいろいろと活動するようにしていました。今も、みなさんの記憶に爪痕を残せるようなことをしていきたいと思っています」



(上) 鉾耕祭でのコスプレ姿(2015年)
(下) 米ワシントンでホッケーゲーム観戦(2012年)

茨大関連施設にDIVE!

茨大のさまざまな関連施設を学生視点でレポート!

県内各地に所在する茨大の各キャンパスや関連施設の様子を学生視点からお届けします!
第2回は水圏環境フィールドステーションへ潜入。
湖の畔に佇むこの施設では一体どんな研究が行われているのでしょうか?



北浦近隣の自然の中にある研究施設 地球・地域環境共創機構 水圏環境フィールドステーション

茨城県潮来市大生1375

水圏環境フィールドステーションは茨城県南東部にある茨城大学の研究施設です。茨城大学の教員と学生を中心に水環境や地形・地質、生物・生態系などの研究が行われています。この施設の特徴は何といっても周辺の自然の豊かさにあります。近くには北浦という霞ヶ浦の一部である湖が広がり、施設から少し外に出るだけで多種多様な生き物に触れることができます。施設内でも周辺で採れた生き物などを飼育しており、その餌の採集のために毎日北浦に足を運ぶ学生もいるそうです。このような豊かな自然環境を活かし、ステーションの魚類学研究室では、岸辺のヨシの生物群集や外来種のチャネルキャットフィッシュというナマズの生態などの研究が行われています。コロナ禍で制限されていた全国からの学生の受け入れも再開されたことで、他地域の人々との交流も増え、コロナ禍前のような活気を取り戻しつつあるとのことです。



研究や実習で施設を訪れた学生が宿泊する部屋も完備。豊かな緑と真っ白な建物のコントラストが印象的です

この施設は研究や実習だけでなく小学生を対象に地域の方たちと授業を行ったり、家族向けのイベントを行ったりと地元との交流にも力を入れています。取材日の翌日にも学生と「潮来市北浦湖岸自然を守る会」の方々と小学生を対象に授業を行ったそうです。また、ステーション長の加納光樹教授が地域に住む家族向けに開催している「しらす干しからモニターを探せ」というイベントも人気を博しているそう。これは、しらす干し(イワシの稚魚を天日で干した食品)の中に混じっているヒラメの稚魚やカニの幼生などの別の生物を探してみるという企画。とても楽しそうですね。さらに、学生たちが地元の漁師さんと交流をはかり、魚の捕まえ方などを教えてもらったり、全国の大学生向けの公開実習で魚類採集について指導したりしているそうです。特にチャネルキャットフィッシュの釣りが人気で、釣った数や大きさを競って皆で大いに盛り上がり、施設内にも実習で採れた最大クラスのチャネルキャットフィッシュのはく製が飾られていました。

取材に応じてくれた龍頭さんと高沢さんは施設のこれからの展望として、「地域に根差したフィールド研究の推進」を挙げました。霞ヶ浦ではいろいろな在来生物が減少し、水質汚染や外来種の問題が未解決となっている今、研究を進めて、地域の人たちにその成果を還元したい、と力強く話してくれました。



大学院生の龍頭一先生と高沢剛希さんが研究室の先輩たちに教わったという投稿を披露してくれました



ステーションの魚類学研究室で学ぶ2人(ともに博士前期課程2年)

施設内に展示されているチャネルキャットフィッシュのはく製

小学校で行っている課外授業の様子。小学生たちが興味深そうに魚の様子をのぞき込んでいます



PROFILE

沼田 世里 (ぬまた・せり)

茨城県出身。臨床心理士・公認心理師。2014年修学支援室、2016年バリアフリー推進室の立ち上げに臨床心理相談講師として関わる。2023年7月より茨城大学主任専門職カウンセラーに就任。趣味はスーパー銭湯で岩盤浴と読書を繰り返すこと。



沼田カウンセラーからの指名を受け、
今回の当コラムは

農学部保健室看護師
深谷 美架さん

が担当します。

自らの影と生きること

皆さんは子どものころ、どんな大人に憧れ「素敵だな」と思ったでしょうか。私はそもそも大人に反抗的な子どもでしたが、それでも「こんな大人になりたいな」と思う人はいました。例えば真面目で固い先生が休み時間に笑顔で遊んでくれたり、いつも優しいお姉さんがきりとした顔で叱ってくれたり、場面に応じていろいろな顔を使い分けることができる人をカッコいいと思っていました。

心理臨床の仕事をしていると、思春期に入りかけの子たちから「友達に裏表の顔があることが分かって、怖くなった」とおびえる声を聴くことが多くあります。大人になるにつれ裏表がある

複雑な世界に気づき、そこに入り込んでいかなければならない不安や戸惑いはとても大きいのだと共感しますが、一方で「だから人間は面白いんだよ」と言いたい気持ちにもなります(もちろん、言いませんが)。

また、大学生の相談を受ける中で、ネガティブな気持ちを抱えた自らの裏の顔を過度に嫌悪し、苦しんでいる姿に出会うことがあります。「こんな風に思ってしまう自分は嫌い、良くない、どうしたらいいのかわからない」というように。裏の顔、ブラックな私の存在を、そんなに嫌がらないでほしいと思います。いわゆる自己を統合するということは、嫌な部分を抹殺することではなく、多様な人たちが社会が成り立っているのと同じように、いろいろな私が相互作用を起こしながら、一人の人間として積

み上がっていくことではないでしょうか。

村上春樹の最新長編『街とその不確かな壁』の中では、その特別な街に入るためには自分の影を身体から切り離さなければなりません。身体から切り離された影は一つの人格を持っていますが、身体から剥がされることによってだんだん弱っていき、死んでいきます。影がない状態でないと、人間はその理想の街には入れないのです。小説の中ではあくまで足元に伸びる黒い「影」ですが、私のイメージの中では自らの嫌な部分、裏の自分のような「影」と共通しています。「影」がない理想的な世界、それってつまらないと思いませんか？ 私は自分の「影」を引き連れて、複雑で面倒くさい、でも素晴らしいこの世界を生きたいと思います。

IBADAI News *Update*

茨城大学の最新トピックをお届けします！

卓球部 男女そろって3部昇格！ 2023年春季リーグ戦で 男子は9年ぶり、女子は8年ぶりの 快挙を達成！！

2023年7月1日(土)に日本体育大学世田谷キャンパスにおいて「2023年春季・関東学生卓球リーグ戦 入替戦」が行われ、本学卓球部が男女そろって勝利し、3部昇格を決めました。



各校が入替戦出場をかけて戦うリーグ戦は同年5月、それぞれの部・ブロックにおいて総当たり戦で行われ、本学男女卓球部がそれぞれ属する4部の試合では、シングルス2本ダブルス1本、さらにシングルス2本を競い、3勝を挙げたチームが勝利となります。

6校が属する4部Dブロックの男子は、初戦から危なげなく勝ち星を重ね全勝。ブロック優勝を果たしました。

また、女子は4部Bブロックで4校と頂点を争い、最終第4試合で東京理科大との激戦をものにし、見事にブロック優勝。次のステージとなる決定戦へと駒を進めました。

4部各ブロックの優勝校の中から上位リーグとの入替戦へ進むチームを決める“決定戦”では、男子は高崎経済大、女子は埼玉大学と対戦。それぞれ3-1、3-2で勝利し、ともに入替戦へ進出しました。

迎えた入替戦では、男子は埼玉大学と対戦。3-3で迎えた最終7番手の鈴木大和さん(教育2年)が試合を決め、3部昇格の悲願を達成。主将の渡龍大さん(教育3年)は「本当にうれしかった。卓球を大学まで続けて、そして卓球部の仲間に出会えてよかったと心から思った」と喜びを語りました。

一方、女子の相手は千葉大学。決定戦からの勢いそのまま臆せずに試合に臨み、3-0のストレート勝ちで3部昇格を決めました。女子主将の小林響さん(教育3年)は「本当に夢のよう。このような体験を大学生になってからできるとは思っていなかった。卓球部に入ってよかった」と笑顔を見せました。

「今後は、それぞれの力の底上げを図り、関東一明るい、勝てるチームを作りたい」と決意を新たにす渡さん。飛躍を続ける男女卓球部に、今後ぜひご注目ください！

EDITOR'S NOTE

▶ 気候変動、グリーン・イノベーション、ChatGPT、少子化対策……社会の中で関心が高まっているキーワードを取り上げて、今イバダイがどう関わっているかを紹介するような紙面になりました。いかがでしたか？ 特に誕生したばかりのCRERCは、取材すればするほど、ひとつひとつの技術開発とそれをつなぐビジョンの強さを感じられてワクワクしました。とはいえ、個人的に印象に残ったページは常陸大宮市にフォーカスした「イバダイと地域力」(p.11)。私も常陸大宮出身なので！(広報室・山崎一希) ▶ 今号の表紙写真は、澄んだ青がきれいな秋空のもと日立キャンパスで撮影され

ました。本学教育学部の卒業生・瀬能さんが切り取った、日立の魅力がぎゅっと詰まった1枚です。ぜひ表紙にもご注目ください。(広報室・藤田有紀) ▶ 第2号の編集長を務めました茨大広報学生プロジェクトの藤原です。今年度広報学生プロジェクトに加入したメンバーも含め、たくさんの方のご協力のもと今回も無事に発行することができました。今後も学生の観点から、読んで見て楽しいコーナーづくりを目指して広報誌編集チーム一同努めて参ります。次号は来春の発行を予定しておりますので、引き続きよろしくお願いたします！(茨大広報学生プロジェクト・藤原七花)

広報紙「IBADAIVERS(イバダイバーズ)」は、
茨城大学ホームページからもご覧いただけます。



紙面アンケートを実施しています。
感想や次号で取り上げてほしい内容など、
ご意見をお寄せください。



アンケートにお答えいただいた方の中から抽選で10名の方にQUOカード(500円分)をプレゼント！(回答期限2024年2月末日)