

University Information

宇都宮大学 Utsunomiya University

■峰キャンパス 〒321-8505 栃木県宇都宮市峰町350

■陽東キャンパス 〒321-8585 栃木県宇都宮市陽東7-1-2

URL: <https://www.utsunomiya-u.ac.jp>



地域社会との密な連携を強みに、  
人材育成 + 研究力で街と世界に変革を

工学部の佐藤剛史教授は、未  
利用バイオオマスの資源化に取り  
組んでいる。イチゴの葉や形が  
悪いコーヒー豆などの廃棄物系  
バイオマス\*から有用成分を抽  
出する研究だ。溶媒には化学薬  
品ではなく高温高圧の水と高  
圧のCO<sub>2</sub>を用い、環境負荷を  
与えずに処理する。栃木県の名  
産を活用した研究として地元  
企業からも高い関心が寄せられ  
ており、共同研究の声掛けも増  
加している。イチゴ葉からとれ  
るフェノール類やフラボノイド  
類などの抗酸化物質を混ぜ込ん  
だ新たなプラスチック素材の開  
発もその1つだ。新プラスチック  
で作る袋は、内容物を安定に  
保存できる可能性があり、工業  
系分野での活用が期待できる。

地元の名産・イチゴ葉を  
資源として再利用



宇都宮市のヒートアイランド  
現象の実態を明らかにする

宇都宮大学は1949年の創  
立以来、国立大学としての使命  
の下、自治体や地元企業との  
連携を進めてきた。共同教育  
学部の瀧本家康准教授は、市内  
のヒートアイランド現象に関  
する研究を行っている。宇都宮  
市の暑熱環境については過去の  
調査事例が少なかったことから、  
2020年には市内に31の観測  
地点を設けて気温・湿度・日射を  
測定。観測の結果、都市部と郊  
外で最大2℃ほどの気  
温差があり、ヒートア  
イランド現象が起きて  
いることをデータから  
確認した。さらに熱中  
症リスクの指標となる  
WBGIT(暑さ指数)  
は市内の東部と西部で

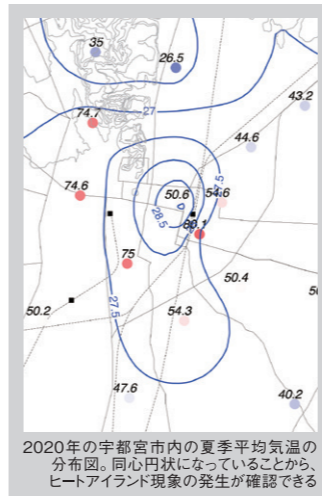


研究にはロボティクス・工農技術研究所 (REAL) のビニールハウスで栽培したイチゴを使用。ここでは自動摘み取りロボットが稼働するなど、工・農の連携が行われている

宇都宮市から、国際社会の  
常識を変えていく

イチゴ以外の作物についても、  
地元農家や企業からの成分抽出  
の依頼を広く受け入れている。  
宇都宮大学全体として学術研究  
結果の社会実装を重視している  
ため、こうした作物の前処理や  
分析は学生に協力を依頼し、社  
会とのつながりをダイレクトに  
実感してもらおうという。「学生に  
とって、自身の研究テーマ以外  
の対象に触れ、幅広い知識と視  
野を身に付ける貴重な機会とな  
っています」と佐藤教授はその

差が見られ、熱中症予防におけ  
る新たな発見となった。  
元中学校・高校教諭の経歴を  
持つ瀧本准教授は「地域の現状  
を正しく把握し、社会に伝えて  
いくことが使命」と語る。LRT  
(次世代型路面電車システム)の  
新設など、今後も都市化の進行  
が予測される宇都宮市において  
工学部や地域デザイン科学部と  
の連携も視野に、持続可能な街  
づくりを目指していく。  
気象の正しい知識と  
発見を子どもたちへ  
理科の教員を目指す学生が  
集う瀧本研究室では、4年生  
の菅野大士さんが、ヒートア  
イランド現象に関する誤解を解  
くための授業を検討中だ。同現  
象は都市化をはじめとした「土  
地の利用の違いや変化」に起因



2020年の宇都宮市内の夏季平均気温の分布図。同心円状になっていることから、ヒートアイランド現象の発生が確認できる



有用成分を抽出する機械

意義を語ってくれた。

目指すのは、「廃棄物系バイ  
オマスは有用な資源」である  
という新たな常識を栃木県から  
全国へ、そして世界へ浸透させ  
ること。さらに「将来的には地  
域の活性化とも絡めて、土地ご  
とに名産のバイオマス資源がで  
きると面白いのではないかと」  
佐藤教授は期待を込める。物質  
的な資源だけでなく、街おこし  
の資源としての可能性を秘めた  
バイオマス。一度は廃棄物とな  
った作物が、多分野にわたる新  
たな循環の始まりへと、目覚ま  
しい変化を遂げている。  
\*廃棄物系バイオマス：生物に由来する資源で  
廃棄物とされているもの。抽出や改質による再  
資源化が期待されている。



佐藤 剛史  
宇都宮大学教授

**研究活動と社会の不可分な関係を理解し、社会実装を通じた知の還元を**

宇都宮大学は、地域社会における実践を通じてSDGsの取り組みを進めてきました。社会と切り離された研究活動は存在しません。SDGsは学生・教員にとって、自らが取り組む研究課題の社会的意義を再設定する好機となりました。地域社会での実践経験は同時に、学生が「大学で学んだ者としての社会的役割」を自覚する機会でもあります。「宇大スピリット・宇大スタンダード」を身に付けることが、まさにその役割に応える術です。卒論、修論の研究活動や授業において、地域や産業界とのコラボレーションに身を置くことを通じて、知識の習得を超えた大学での学びの意義を深く理解することを期待します。卒業生は社会に出て積極的に周囲とつながり、主体的に課題を見つけて取り組むことが求められるでしょう。

国際社会全体の目標は、2030年以降も課題の再設定や名称の変化を遂げながら存在し続けるとしています。我々は引き続き、人材育成と研究力を以て、目の前の社会課題に真摯に向き合っていきます。

宇大スピリット	3C精神 (Challenge, Change, Contribution) +3Cアクション (Connect, Commit, Collaborate)
宇大スタンダード	論理的思考力、情報活用力、表現力、学修力、協働力、課題解決力

横田 和隆 理事 (研究・情報担当)

「目に見えないが常に存在する大気について、『本当にそのようなのか』という疑問を、積極的に調べろ」と語る。SDG 11や13に加え、4にもつながっていく瀧本研究室の取り組み。持続可能な社会をかたどる知の循環が、ここから始まっていく。



瀧本 家康 准教授とゼミ生の菅野さん、堀越さん