



工学部広報

＜令和元年度＞

日本大学工学部卒業生・大学院工学研究科修了生
卒業特集号



CONTENTS

■ 卒業特集

- 祝辞 ————— P1-2
- 令和元年度 卒業式表彰者 ————— P3-4
- 将来の夢 ————— P5-7
- 4年間のできごと ————— P8-10

■ 研究特集

- シリーズ 新たなる挑戦 ————— P11-12
- 教員の活躍 ————— P13

- 卒業生の皆様へ ————— P14
- ご支援いただいた皆様へ ————— P14
- 在学生サイトのご案内 ————— P14
- 工学部だより ————— P15



高い志を持った「ロハスエンジニア」として
人と地球の未来のために
貢献されることを期待します。

日本大学工学部長

出村 克宣

Katsunori Demura



祝 辞

学部卒業・大学院修了、誠におめでとうございます。学部を代表し、心よりお祝い申し上げます。

皆さんは新しい年号令和になって初めての卒業生となります。歴史の節目となるこの一年を共に過ごしてきたことに深い感慨を覚えます。特に台風19号による被災を受けた工学部においては、教職員のみならず、学生諸君の努力によってこの試練を乗り越えられたものと感じており、ここに感謝の意を表します。また、地域の方々や卒業生の方々など、関係各位より様々な形でご支援いただきました。自分一人ではない、多くの方々に支えられていることを皆さんも実感したことと思います。そして、これからは118万人を超える日本大学の校友、また6万人を数える工学部校友の一員となります。強い絆で結ばれる日本一の校友ネットワークが、社会で生き抜くための大きな支えになることでしょう。

皆さんが入学された4年前の2016年はリオオリンピックが開催された年でした。そして今年、いよいよ東京オリンピック2020が開催されます。オリンピックは4年に一度であり、選手は皆そこに照準を置いて日々練習を重ねています。但し、4年という一つのサイクルで競技人生が完結するわけではありません。在米ジャーナリストのマルコム・グラッドウェル氏が著書の中で紹介した「1万時間の法則」によれば、どのような分野でも世界レベルに到達するには、1万時間の練習が必要だと書かれています。通常の練習時間では4年間で1万時間を費やすことはできません。選手自身はもちろん、監督、コーチ、各競技を支える多くの関係者による並々ならぬ努力によって成果を生んでいると考えられます。翻って4年の歳月を大学生として見れば、大学の学修期間に相当しますが、同じく予習・復習を含む時間を足しても、1万時間には到底達しないでしょう。専門力を備えた一流のプロになるための1万時間への到達は卒業後の学修に委ねることになります。オリンピックと同様に、大学4年間は一つの区切りではありますが、皆さんが金メダルを手にするためには、今後も学び続ける努力が必要だということです。4年前の開講式の式辞でも述べた日本大学の校歌の冒頭にある『日に日に新たに』という言葉は、中国の古典『大学』の中にあり、そこには「まことに日に新たに、日に新たに、また日に新たなり」と記され

ています。自分を鍛えるためには、自分で意識して日々努力することが大切であるという励ましの言葉です。皆さんには入学当初より、何事も100回または100日間を目標に努力を積み重ねるよう伝えてまいりました。社会人になっても、大学で身についた学修の習慣化を活かして、日々努力を重ねながら知識や技術の修得に努めてください。

また、『ロハス工学』を教育・研究方針に掲げる工学部で学んだ皆さんには、「健康で持続可能な生活様式」を実現するロハスエンジニアとして活躍してほしいと願っています。ロハス工学は21世紀の地球環境問題を解決する糸口になると考えています。かつて人類の危機的問題を解決するために設立されたローマクラブは、1972年に『The Limits to Growth (成長の限界)』というレポートをまとめ、人間の諸活動による環境負荷が社会の存続に対して重要な問題を含んでいると指摘しました。1987年には、国連の環境と開発に関する世界委員会（ブルントラント委員会）が、『Our Common Future (われら共有の未来)』という言葉を用いて、「人間活動が持続できるのは地球が永遠に存在することによってのみ可能となる。地球が存在しなければ、人間活動は持続できない」と警告を発しています。良いことも悪いことも、都合の良いモノもゴミも、すべて地球上に存在することを忘れてはなりません。健康や持続可能という問題意識は、古くから日本文化の中にあり、日本人のDNAには、その情報が記憶されていると思っています。2004年のノーベル平和賞受賞者であるケニアのワンガリ・マータイ女史は、日本語の『もったいない』を世界に通じる環境標準語に推奨しました。日本人の感性を現代社会に活かす工学的手法を見出し、それを工学的アプローチで具現化することが「ロハス工学」であり、地球と人間活動の存続に寄与するものと確信しています。

日本大学の学祖山田顕義が、その師である吉田松陰から与えられた扇面に書かれていた「立志は特異を尚(とうと)ぶ」、「君子素餐(そさん)する勿(なか)れ」とは、「人とは異なる高い志を立てよ」、「才能や功勞がないのにいたずらに禄を欲することがあつてはならない」という訓示です。皆さんも高い志を抱きながら、禄を得るにふさわしい技術者・研究者として、人と地球の未来のために貢献されることを切に願います。



日本大学学長賞(学業部門)

水澤 叶夢(情報工学科)

工学部長賞 学術・文化部門(個人)

横手 亮太(土木工学専攻)

2018年11月3日 日本水処理生物学会第55回郡山大会における
ベストプレゼンテーション賞
発表題目「洗浄水自浄型トイレの水質浄化特性、衛生性及び快適性の評価」

伊藤 和輝(建築学専攻)

2019年9月18日 一般社団法人日本建築学会東北支部
「2019年度日本建築学会設計競技「ダンチを再考する」」における
支部入選

作品名「屋根裏同盟」

2019年12月26日 公益社団法人商業施設技術団体連合会
「第17回主張する「みせ」学生デザインコンペ」における優秀賞
作品名「屋根裏同盟」

藤野 純也(建築学専攻)

2019年12月8日 専門学校ICSカレッジオブアーツ
「ICS Design Award 2019」における最優秀賞
作品名「祭構築 山車×空き家の日常」

2019年12月11日 シェルホームデザイン
「NORTH JAPAN YOUTH DESIGN AWARD 2019」における
審査員賞「橋本賞」
作品名「中部屋時々、中庭の生活」

2019年12月26日 公益社団法人商業施設技術団体連合会
「第17回主張する「みせ」学生デザインコンペ」における優秀賞
作品名「屋根裏同盟」

ほか

澤島 優(建築学科)

2019年9月27日 公益社団法人日本建築家協会東北支部
「第23回日本建築家協会(JIA)東北建築学生賞公開審査」における
奨励賞(みやぎ建設総合センター賞)
作品名「生彩を放つ蕎麦」

野口 樹(建築学科)

2018年12月13日 三協アルミ
「未来のとびらコンテスト2018 第4回学生建築デザインコンペ」に
おける特別賞
作品名「Urban Mountain」

柴崎 裕也(生命応用化学専攻)

2019年9月22日 公益社団法人日本化学会東北支部
「2019年度化学系協会東北大会」における優秀ポスター賞
発表題目「Effect of deuterium substitution on fluorescence
properties of perylene excimer」

高橋 広大(生命応用化学専攻)

2018年9月4日～7日
「8th International Symposium on Molecular
Thermodynamics and Molecular Simulation」におけるStudent
poster presentation Award
発表題目「CO₂ solubilities in ether functionalized
phosphonium-based ionic liquids at 313.15 K」

武田 伊織(生命応用化学専攻)

2018年9月16日 公益社団法人日本化学会東北支部
「2018年度化学系協会東北大会」における優秀ポスター賞
発表題目「化学教育への展開を目指した分子構造AR表示システムの
開発」

吉田 尚恵(生命応用化学専攻)

2017年6月21日 一般社団法人日本蛋白質科学会
「第17回日本蛋白質科学会年会」における優秀ポスター賞
発表題目「分子シミュレーションを用いたRNAアプタマーの
設計手法の開発」

2017年9月17日 公益社団法人日本化学会東北支部
「2017年度化学系協会東北大会」における優秀ポスター賞
発表題目「Theoretical study on the structure and dynamics
of RNA aptamer to human immunoglobulin G」

2017年10月5日 情報計算化学生物学会(CBI学会)
「CBI学会2017年大会」における優秀賞
発表題目「Structure and Dynamics of RNA Aptamer to
Human Immunoglobulin G」

渡邊 妙子(生命応用化学専攻)

2018年11月14日 国立研究開発法人科学技術振興機構
バイオサイエンスデータベースセンター
「トーゴの日シンポジウム2018」における優秀ポスター賞
発表題目「ライフサイエンスデータベースを利活用したバイオ
インフォマティクス研究」

ラビブライス ラハマン(情報工学専攻)

LABIBLAIS RAHMAN

2019年7月31日
ISOTT
「International Society of Oxygen Transport to Tissue 2019」
におけるThe Duane F.Brueley Travel Awards
論文題目「Event-related NIRS and EEG analysis for mental
stress monitoring」

工学部長賞 体育部門(団体)

硬式庭球部

2019年8月18日 東北学生テニス連盟
「2019年度 東北地区体育大会 男子団体」において優勝



日本大学優等賞

大島 大輝(土木工学科)	倉持 歩(機械工学科)	荻野 涼(生命応用化学科)
星野 耀輔(土木工学科)	向山 友祐(機械工学科)	佐藤 日向子(生命応用化学科)
大友 純花(建築学科)	小綿 新(電気電子工学科)	佐藤 僚(情報工学科)
桑折 真鈴(建築学科)	田巻 怜(電気電子工学科)	橋本 優貴(情報工学科)
齋藤 柁登(建築学科)	渡邊 紀幸(電気電子工学科)	水澤 叶夢(情報工学科)

博士学位取得者

吉田 尚恵(生命応用化学専攻)

指導教員:山岸 賢司 准教授

「計算化学的手法を用いたRNAアプタマーの分子認識機構に関する研究」

校友会賞

体育会第50代委員長

長沼 優人(生命応用化学科)

第68回北桜祭実行委員会委員長

蓮沼 大希(情報工学科)

應援団第63代團長

白石 慧太郎(生命応用化学科)

学会賞等受賞者

齋藤賞(修士論文)

川口 拓海(建築学専攻)

指導教員:市岡 綾子 専任講師

「住民主体の景観まちづくりに関する研究 ―白河市をケーススタディとして―」

北桜賞(修士論文)

桐生 翔太(建築学専攻)

指導教員:ガン・ブンクラ 教授

「Spectral Element Method (SEM) を用いた構造物の固有値解析に関する研究」

一般社団法人日本機械学会「三浦賞」

菅野 健太(機械工学専攻)

指導教員:片岡 則之 教授

一般社団法人日本機械学会「畠山賞」

倉持 歩(機械工学科)

指導教員:下権谷 祐児 准教授

向山 友祐(機械工学科)

指導教員:彭 國義 教授

桜建賞(卒業設計)

寺部 友理(建築学科)

指導教員:浦部 智義 教授

「里に賑わいを 一点在する施設をつなぐ高齢者SOHOの提案―」

桜建賞(卒業論文)

植竹 昌志(建築学科) 星 和真(建築学科)

栗田 翼(建築学科) 水野 寛仁(建築学科)

指導教員:日比野 巧 専任講師

「建物模型を用いた減衰評価に関する研究」

川崎 浩長(建築学科)

指導教員:サンジェイ・パリーク 教授

「バクテリアを用いた自己治癒モルタルに関する基礎的研究」

市川 祥子(建築学科)

指導教員:山岸 吉弘 専任講師

「絵図からみた白河城下の変遷と発展に関する研究」

印南 衣梨(建築学科)

指導教員:森山 修治 教授

「いわき市を対象とした津波避難計画 ―新設された津波避難ビルの効果確認―」

福島県庁に就職

土木工学科4年 岩盤工学研究室 大川原 一彰さん (福島県・日本大学東北高校出身)

福島県民の生活を支える大きな事業に携わりたい

東日本大震災からの復興に貢献したいと思い、福島県庁を志望しました。工学部が開講する公務員試験対策講座の他に、学科独自の専門科目の対策講座も受講しましたが、こうした手厚いサポートが土木工学科の魅力であり、公務員就職率の高さにつながっていると思います。土木の基礎知識だけでなく、測量実習や土質・水質などの実験を通して、就職後にも役立つスキルを身につけることができました。将来は、県民の生活を支える大きな事業に携わることが目標です。



大成建設株式会社に就職

土木工学科4年 環境生態工学研究室 松本 隆仁さん (長野県・野沢南高校出身)

物事を多面的に判断できる土木施工管理者を目指す

ボランティア活動、土木会社でのアルバイトなど、大学生活の中で自分なりに多くの引き出しを培うことができました。これらの経験は自信につながり、採用選考時も“いい顔つき”で進められたと思います。様々な企業のインターンシップにも参加。この会社なら大きなプロジェクトを手掛けることができるし、施工管理者と協力会社の方との距離が近いので、団結して仕事に取り組めると思いました。目標は、最年少作業所長。物事を多面的に判断できる土木施工管理者を目指します。



希望の就職をかなえた

大成建設株式会社に就職

建築学科4年 都市計画研究室 大友 純花さん (宮城県・宮城第一高校出身)

経験を積み知識を身につけ、会社に貢献できる人材になりたい

もともと建物に興味があったことや歴史のある日本大学で学びたいと思い、工学部に入りました。建築学科は課題が多く、建築設計の図面や模型を仕上げるために夜遅くまで頑張りました。今となってはそれが一番の思い出です。また、締め切りまでの計画を立てて課題を行う自主性も身につきました。この会社を志望したのは、尊敬できる先輩方の下でなら、やりがいを持って働けると思ったからです。経験を積み知識を身につけ、会社に貢献できる人材になりたいです。



東北電力株式会社に就職

建築学科4年 都市計画研究室 佐藤 晟矢さん (秋田県・金足農業高校出身)

東北や日本の人々の支えになるよう全力で取り組みたい

自分の手で人の役に立てること、後世に残ることがしたいと考え建築の道に進みました。工学部での仲間や先生方、職員の方との出会いは、今の自分を築く礎であり貴重な財産になりました。また、大学生活で様々な資格取得に取り組む意欲が引き出されたことは、社会に出てからも自らを高める向上心につながっていくものと思います。これまで学んだことを活かして、プロフェッショナルな存在になり、東北や日本の人々の支えになれるよう全力で取り組んでいきたいです。



東日本旅客鉄道株式会社に就職

機械工学科4年 流体システム工学研究室 高橋 瞭太さん (新潟県・新津高校出身)

車両メンテナンス技術指導者として開発途上国に貢献

私がこの会社を志望した理由は、公共交通機関である電車や新幹線のメンテナンスを通して、社会や人々の安全安心に貢献できるからです。地元である新潟で働けることにもやりがいを感じました。将来は車両メンテナンスの技術指導者になり、開発途上国など海外でも貢献したいと考えています。元々、ものづくりに興味がありましたが、高校は普通科だった私でも機械に関する必要な知識を身につけることができたので、工学部で学んで良かったと思います。



日本トムソン株式会社に就職

機械工学科4年 創成学研究室 三代 宏樹さん (茨城県・勝田工業高校出身)

知識と仕事の質を高め、仕事を任せてもらえる人になる

工学部には口ハス工学の授業があり、世界の公害問題や再生可能エネルギー、健康で持続可能な生活のために必要な技術や知識について学べるのは、他大学の機械工学科にはない特長だと思います。また、創成学研究室での様々な経験を通して人間的にも成長することができました。興味のあるベアリング業界において、開発から販売まで一貫して行っていることに魅力を感じて、この会社を志望しました。知識や仕事の質を高め、仕事を任せてもらえる人になれるよう努めていきます。



先輩たちが語る

将来の夢

東日本旅客鉄道株式会社に就職

電気電子工学科4年 電波応用研究室 清川 千尋さん (福島県・坂下高校出身)

電車の運行を改善し利便性を良くして地域活性化に貢献する

電気電子工学科は電気エネルギーや制御工学、情報通信といった幅広い分野があり、様々な資格取得が可能で、就職の選択肢も広がります。そうした中で、地域社会に貢献できる、4年間学んだことを活かせる、性別に関わらず活躍できるといった3つをポイントに会社を選びました。高校時代から現在まで電車通学だったので、電車の運行に携わりたいという思いもありました。雪や強風などによる遅延や運休を改善し、さらに利便性を良くして地方の活性化に貢献することを目指します。



キヤノン株式会社に就職

電気電子工学科4年 情報メディア教育システム研究室

曾我 祐貴さん (栃木県・宇都宮白楊高校出身)

自分の携わった製品で人々の生活を便利にすること

工学部には多くの大手企業の学校推薦枠があります。そのメリットを活用して就職活動を有利に進めることができました。ものづくりを通して社会に貢献したいと考え、この会社を志望。早いうちからCSNaviで求人を確認し、積極的に企業説明会に参加しながら、自分のやりたいことを明確にできたのが成功の決め手になったと思います。将来の夢は、自分が携わった製品で人々の生活を便利にすること。そのため、入社後も常に学ぶ姿勢を忘れずに、日々勉強に励みたいと思います。



キヤノン化成株式会社に就職

生命応用化学科4年 生体無機化学研究室 石嶋 駿樹さん (茨城県・東洋大学附属牛久高校出身)

化学的観点からより良い製品を作れる技術者になる

化学の基礎知識はもちろん、大学では応用化学・環境化学・生命化学まで幅広く学びました。先生方の分かりやすく丁寧な指導のおかげで、様々な知識を身につけることができました。採用された要因はコミュニケーション能力。就職活動で一番緊張するのは面接ですが、しっかりと自分の良さをアピールできれば、良い結果につながると思います。化学的観点からより良い製品を作れる技術者になることを目標に、今後も様々な資格を取得し、幅広い知識や専門知識を習得していきます。



AGCエレクトロニクス株式会社に就職

生命応用化学科4年 光エネルギー変換研究室 加藤 沙弥さん (宮城県・泉高校出身)

化学へのワクワクする気持ちを大切にしながら社会に貢献したい

化学に興味を持ったきっかけでもある、魔法のような実験にワクワクした気持ち。この会社なら化学に対する初心を忘れず挑戦できると思いました。ガラスに価値を与えることで広がる可能性に魅力を感じたことも、志望理由の一つです。卒業研究では、決められた期間の中で計画的且つ実験結果により臨機応変に対応することを学びました。変化の大きい業界では、この柔軟な考え方が必要になると思います。化学へのワクワクする気持ちを大切に、社会に貢献できる技術者になりたいです。



卒業特集

希望の就職をかなえた先輩たちが語る

将来の夢

株式会社NSDに就職

情報工学科4年 次世代マルチメディアシステム研究室 安齋 真世さん (福島県・福島明成高校出身)

資格取得に励み、仕事を任せてもらえるような技術者になる

情報工学について詳しく学びたいと思い、工学部に進学。専門的な知識がほぼ皆無の状態から自力でプログラムが書けるようになったのは、授業以外でも指導くださった先生方や先輩、級友のおかげだと感謝しています。就職後は更に新たな分野に挑むことになるので、未経験者でも一から育てる教育環境が整っている点を重視して会社を選びました。任せて大丈夫と思ってもらえるような技術者になるために、苦手な分野もしっかり勉強して、資格取得にも励んでいきたいと思っています。



富士通株式会社に就職

情報工学科4年 ジオインフォマティクス研究室 佐藤 僚さん (福島県・会津高校出身)

ユーザーと情報技術者の架け橋になりたい

情報工学科での学びを通して広い視野を持ち、情報社会の抱える課題点を発見し、自分なりのアイデアを考えられるようになりました。このような課題発見能力や情報技術による課題解決を模索するスキルは、企業で働くうえでも必要です。情報技術が幅広い分野で活用される現代社会。この会社に就職すれば挑戦できる選択肢が多様にあると感じました。入社後は、より専門的な知識やスキルを身につけ、適切な技術やサービスを提供できる、ユーザーと情報技術者の架け橋のような存在になりたいと思っています。



4年間の できごと

世の中の流れとともに、
様々なことを経験し、
成長した4年間。
その軌跡を追ってみました。

MEMORIES
メモリーズ

私たちの歩み ←

2016年度 **1年次**

→ 世の中のできごと



新入生学外研修

たくさんの仲間が
できました。



開講式

いよいよ大学生活がスタート！

課外英会話講座開講

英語力アップにチャレンジ。

教養講座

著名人の貴重な話が聞けました。



第5回工学部体育祭

新入生寮「バンテリアン」
から数多くの1年生
チームが参加。



英単語コンテスト

挑戦者138名のうち30名が成績優秀者に！

第66回北桜祭『咲く 僕らがつなぐ橋』

笑顔満開の祭りになりました。

ヨーロッパ研修旅行

奇跡的に「青の洞窟」に入ることができました！



- 4月
- 5月
- 6月
- 7月
- 8月
- 9月
- 10月
- 11月
- 12月
- 1月
- 2月
- 3月

熊本地震発生

伊勢志摩サミット開催

改正公職選挙法施行
選挙権18歳になる

スマホ向けゲームアプリ
「ポケモンGO」配信開始

リオデジャネイロオリンピック開幕

8月11日が「山の日」として
新たに祝日となる

映画「君の名は。」公開

リオデジャネイロパラリンピック開幕

バスケットボール男子初のプロリーグ
「Bリーグ」開幕

東京工業大学の
大隅良典栄誉教授が
ノーベル生理学・医学賞受賞

レスリング女子 伊調馨さんに
国民栄誉賞

人気アイドルグループ SMAP解散

私たちの歩み ←

2017年度 **2年次**

→ 世の中のできごと



工学部創設70周年

工学部に名称変更してから70周年を迎えました。

学生食堂とコンビニがリニューアル

メニューも一新！

第6回工学部体育祭

障害物競走の珍プレーで盛り上がりました！



創設70周年記念特別番組

『いま輝く 口ハス工学の道』が放送されました。

第6回工学部体育祭(各種スポーツ大会)

ソフトボール・フットサル・バスケットボールで競い合いました。

第67回北桜祭『和-nagomi-』

地域の方々との絆が深まりました。



ヨーロッパ研修旅行

観光名所を巡り異文化に触れました。

4月

5月

6月

7月

8月

9月

10月

11月

12月

1月

2月

3月

上野動物園でパンダ「シャンシャン」誕生

九州北部豪雨発生

ピョンチャン冬季オリンピック開幕
冬の五輪で史上最多メダル獲得

将棋の羽生善治さんと囲碁の井山裕太さんに国民栄誉賞

ピョンチャン冬季パラリンピック開幕

2018年度 **3年次**

100円朝定食が始まりました！

朝活は美味しい食事から！

エッセン市派遣団が工学部を訪問

第7回工学部体育祭(ソフトボール競技)

優勝を目指して闘志を燃やしました！



4月

5月

6月

7月

8月

9月

史上初の米朝首脳会談

大阪府北部地震発生

西日本豪雨発生

フィギュアスケート
羽生結弦さんに国民栄誉賞

北海道胆振東部地震発生

歌手の安室奈美恵が引退

第7回工学部体育祭開催
(フットサル競技)

白熱した試合を繰り広げました！



第68回北桜祭
『HAPPY ～愛～ LAND』

雨にも負けず、心温まる
祭りになりました。



先端技術特別講演会開催

JAXA宇宙科学研究所長の國中均氏に
よる講演を行いました。



工学部就職セミナー

いよいよ就活スタート！

10月

11月

12月

1月

2月

3月

京都大学の本庶佑特別教授が
ノーベル生理学・医学賞受賞

大リーグ・エンゼルス
大谷翔平がア・リーグ新人王

JAXA小惑星探査機「はやぶさ2」
小惑星リュウグウへの着地成功！

大リーグ・マリナーズ イチローが
現役引退を表明

2019年度 4年次

日本大学工学部後援会発足

バスケットボール
日本代表主将篠山竜青さんが来学



第8回工学部体育祭開催(フットサル競技)

最後まで戦い抜きました！

ブラックホールの撮影に成功した
国立天文台の田崎文得氏の特別講演会開催

スカイレストランがリニューアル

テーブルと椅子が紅白2色に一新！



オープンキャンパス

高校生に工学部の魅力を紹介。

台風19号発生

工学部キャンパスも被災し休講になりました。
「Johnny's Smile Up!Project」が地域の方々の激励に訪れました。

工学部特別番組

「口ハス工学の未来」が放送されました。

授業再開

卒業研究発表会

4年間の学修の成果を発表しました。

卒業・修了



4月

5月

6月

7月

8月

9月

10月

11月

12月

1月

2月

3月

国立天文台などの国際チームが
世界初のブラックホール撮影に成功

天皇陛下が即位。「令和」に改元

G20サミット首脳会議が大阪で開催

ラグビー W杯日本大会開幕
日本初の8強入り

消費税率10%スタート

旭化成の吉野彰・名誉フェローが
ノーベル化学賞受賞

台風19号発生

沖縄・首里城が焼失

新型コロナウイルスが各方面に
影響を及ぼす

研究特集

土木史から現代に応用できる技術を提案する

Episode14

重要な遺産である先人たちの 口ハスな土木技術を研究する

土木工学科 土木史・景観工学研究室 知野 泰明 准教授

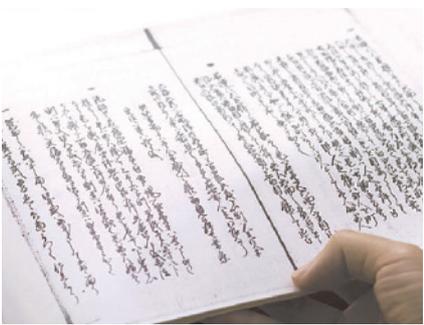
昨年10月に発生した台風19号により、阿武隈川や千曲川などの河川が氾濫し、甚大な被害をもたらしました。歴史を遡れば、日本では古くから幾度となく洪水の被害に見舞われてきました。その度に、自らの暮らしを守るため、様々な対策を講じて乗り越えてきた先人たち。そうした知恵から学び、現代に応用できる技術を模索しているのが、土木工学科土木史・景観工学研究室の知野泰明准教授です。過去の治水技術を研究しながら、自然豊かで災害も多い日本において、今後どう立ち向かっていくべきか、その対策を考えています。



戦国時代に行われた 治水事業に着目

河川の氾濫を防いだり、水運や農業用水の便をよくしたりすることを治水と言います。この治水事業で功績を残した歴史上の人物と言えば、戦国時代の武将、武田信玄です。約400年前、武田信玄が洪水対策としてつくった有名な堤防『信玄堤』。河川技術史を専門とする知野准教授は、この『信玄堤』も研究対象としています。信玄堤の大きな特長は、山梨県の甲府盆地の地形を上手く利用していることにあります。あらかじめ堤防を分断させておき、増水した河川のエネルギーを内側に押し込めるのではなく、御勅使川と釜無川を合流させ、その流れを高岩にぶつけてエネルギーを分散させる方法が取られているのです。また、聖牛と呼ばれる牛の形をした水制(河川の制御工作物)を川に設置し、水の流れをコントロールしました。戦国時代の洪水対策の文献などを調べてみると、巨大なコンクリートのダムよりも、木製の堰の方が災害時の復旧が速いといった意外なメリットも見えてきます。知野准教授は「洪水が発生しても被害がなければ水害ではない。自然に逆らわず、どう受け止めて対応するかが大事」と示唆しています。

江戸時代につくられた 河川技術のマニュアル本



定法書

信玄堤の水制や護岸などの治水技術は、江戸時代中期に河川改修の歩掛りや具体的技術を幕府がまとめた『川除普請定法書』に甲州流として採用されています。河川技術のマニュアル本とも言えるこの示方書についても研究している知野准教授。江戸時代の治水技術の流派の中で、江戸前期に主流だった関東流の特長は、上流で河道をつつかけ、水源地帯からの洪水を他の川に移し、本流の河道を蛇行させることによって、洪水を滞溜させながら流下させる点にあります。つまり、河川の洪水氾濫を許容する考え方です。その後、享保年間に8代将軍・徳川吉宗が紀州の人材を有して、関東流の蛇行した河川を直線的に固定し、強固な連続堤防に作り変えたといわれた紀州流。示方書化された河川工法は幕府領内だけでなく、地方書と呼ばれる文書にも掲載され一般にも普及し幕末まで使われていたようですが、紀州流のような大堤防の築堤はほとんど行われなかったことが、近年の研究でわかってきています。この時代、川の勾配を緩やかにすることで、舟の運航や木材の運搬としても利用されていました。今のような欧米の近代的な技術ではなく、日本の地形にあった治水事業によって、川は流通ネットワークとしての役割も果たしていたのです。

“受災”として受けとめることが 強靱化対策につながる

『安積疏水』などの旧跡を巡り、近代土木遺産の現地調査も行っています。『安積疏水』は、明治時代に久保利通が行った一大事業で、オランダ人技師の監修のもと、近代土木技術を疏水設計に導入し、水利が悪く不毛の大地だった郡山の安積原野に猪苗代湖の水を引いて開拓したものです。周辺には水門や水力発電所、灌漑用の池などが保存され、『日本遺産』、『世界かんがい施設遺産』にも登録されています。現在、知野准教授は公益社団法人土木学会調査研究部門土木史委員会委員長及び同学会東北支部選奨土木遺産選考委員会委員長も務めており、土木遺産を選奨して国の重要文化財の指定に貢献しています。土木史を語るうえで、目に見える形として建造物が残っていることは重要な意義があります。また、先人たちの知恵も重要な遺産です。水害を回避するのではなく、“取り込んでリスクを最小化する”という信玄の発想に大いに学ぶべき点があると言う知野准教授。土木史の研究を通して問題点をあぶり出し、新たな知見を模索しながら、現代社会に役立つ知識や技術を発見し提案していきたいと使命感に燃えています。



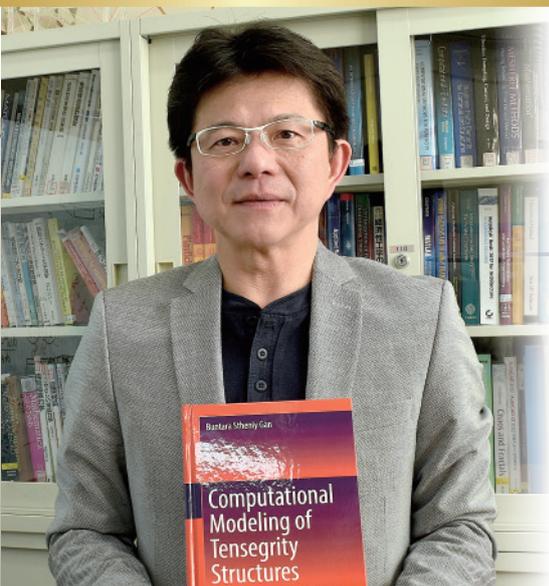
安積疏水地図



聖牛の学習風景

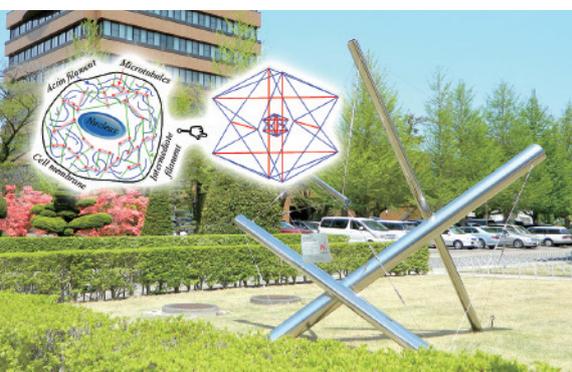
コンピュータを駆使して、 人が解けない課題に挑戦する

建築学科 コンピューテーション応用力学研究室 ガン・ブンタラ 教授



工学部キャンパスの図書館前に設置されているオブジェ。“一体何だろう？”と疑問に思った人も少なくないでしょう。圧縮材と張力材のバランスによって成立するテンセグリティという構造体で、橋やテント、宇宙空間の構造物などに利用されているほか、人体の中にも見ることができます。これを設計したのは、建築学科コンピューテーション応用力学研究室のガン・ブンタラ教授です。テンセグリティをはじめ、コンピュータを用いた建築構造解析、シミュレーションと実験を組み合わせる研究に取り組んでいます。

細胞の構造解析にも役立つ テンセグリティの研究



テンセグリティオブジェ

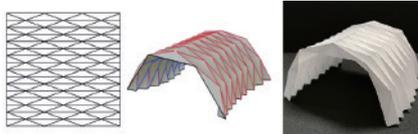
ブンタラ教授は昨年、これまでのテンセグリティに関する研究成果をまとめた著書『Computational Modeling of Tensegrity Structures』を国際的な総合科学ジャーナル『Nature』を出版するシュプリンガー社から発刊しました。テンセグリティの構造をコンピュータシミュレーションで解析したのもので、今後、テンセグリティが多様な方面で活用できると期待されています。その一つが生物学における細胞の解析です。現在、機械工学科、電気電子工学科、生命応用化学科の生体に関する研究者とともに、『生物境界面の機能工学プロジェクト』を形成しています。また、や、“なぜ建築学科の研究者が生体の研究を？”と疑問を持たれてはいませんか。テンセグリティは、骨格と筋肉に見られるような生物の体を支える構造にも類似しています。細胞の中もテンセグリティ構造になっているのではないかと考えられているのです。コンピュータシミュレーションによって細胞だけでなく、遺伝子を再現することも可能になるかもしれません。その一端を担う研究に挑戦しているのです。

最先端の材料開発から 近未来的な計算折り紙研究まで

現在、ブンタラ教授は、オランダ・台湾・インドネシアの大学機関と、建築分野における傾斜機能材料の共同研究も進めています。傾斜機能材料とは、複数の素材が持つ機能特性を連続的に傾斜させた材料です。例えば、宇宙船の壁などの材料として使われている鉄とセラミックといった異なる性質を持つ素材。単に密着させただけでは剥がれやすくなります。それぞれの機能特性を活かすために、ナノ技術を使って滑らかに変化させ繋ぎ合わせる手法が取られています。こうした技術を学んで、建物を造る際のコスト削減を目的に、強度の違うコンクリートを繋ぎ合わせた傾斜機能材料を開発しています。また、軽量かつ平坦から立体、立体から平坦に折り畳むことができる折り紙の特徴を活かして、数値的折り紙作成法を用いた空間構造形態創生の研究にも着手しました。「コンピュータシミュレーションは、何でも解析できて、何にでも応用できることがメリット」と話すブンタラ教授。建物を折り畳んで宇宙に携帯できれば、違う星への移住も簡単にできるかもしれません。そんな近未来的な研究に夢も膨らんでいます。



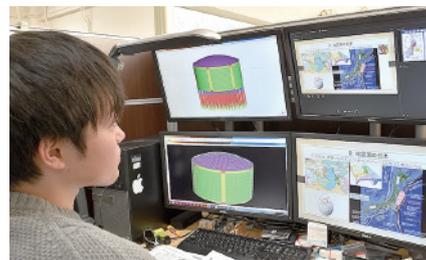
最適化した傾斜機能材料



折り紙

建物の耐震性能の 定量的評価法の確立を目指す

地震が発生した際に気象庁が発表する震度階級概念。これは地表面の揺れを表しているもので、実際に建物がどれほど揺れたかという目安ではありません。同じ震度であっても、地震の最大加速度の違いによって建物の揺れ方も違ってきます。地震に強い建物を造るためには、実際の揺れも基準化した耐震設計が必要になってきます。そこでブンタラ教授は、これまで日本でも海外でも行っていない、揺れを計算する研究に取り組んでいます。気象庁の出す震度階級と時刻歴動的構造解析を合わせることで、わかりやすい定量的評価法の確立を目指しています。



震度階級と時刻歴動的構造解析

これまでも、企業と共同で免震効果を解析できる有限要素法による動的解析プログラムを開発しました。さらに、建物の梁や板の変形や強度まで解析できるプログラムを開発し、それらを本にまとめて出版しています。自分の持っている技術を隠さず提供することで、多くの人に役立ててほしい、その技術をもっと発展させてほしいと願うブンタラ教授。その技術は日本に留まらず、海外でも活用されています。

教員の活躍

Congratulations

研究特集

1月16日(木)、令和元年度 学・協会賞等受賞者に対する表彰式を行いました。



令和元年度 学・協会賞等受賞者に対する表彰

所属	資格・氏名	授賞学・協会名	受賞年月日	受賞名	受賞理由
土木工学科	教授 岩城 一郎	公益社団法人 土木学会	令和元年11月18日	土木広報大賞 2019優秀部門賞 【教育・教材部門】	土木に関する優れた広報活動や作品を顕彰するにふさわしいと判断されたため
土木工学科	教授 岩城 一郎 准教授 子田 康弘 助教 前島 拓	公益社団法人 日本コンクリート 工学会東北支部	令和元年5月24日	日本コンクリート工学会 東北支部 論文賞	論文「ASRを受けた実物大鋼主桁上RC床版の膨張収縮挙動および劣化性状に関する実験的検討」は、コンクリート技術の発展に貢献した優れた業績で、支部会員のコンクリート技術者としての意識の高揚と支部の活性化に貢献するものとして認められたため
土木工学科	教授 中野 和典	公益社団法人 土木学会 東北支部	令和元年5月17日	技術開発賞	気候変動と人口減少問題に直面する次世代のインフラには、人口減少社会に耐える費用対効果と低炭素に貢献するエネルギー対効果が求められる。本研究は、そのような費用対効果とエネルギー対効果が期待できる花壇型人工湿地の4年間の水質浄化性能を検証し、その浄化特性と浄化性能を左右する要因を明らかにしたものである。排水が緑化の液肥として直接的に活用される本手法は循環型社会の実現にも貢献するシステムであり、その実用性と将来性が高く評価された
建築学科	教授 出村 克宣 准教授 齋藤 俊克	公益社団法人 日本コンクリート 工学会東北支部	令和元年5月24日	日本コンクリート工学会 東北支部 論文賞	論文「試験時の応力増加速度並びに供試体の形状および寸法がポリマーセメントモルタルの圧縮強さに及ぼす影響」がコンクリート技術者の発展に貢献した優れた業績で支部会員のコンクリート技術者としての意識の高揚と支部の活性化に貢献すると認められたため
機械工学科	教授 片岡 則之	一般社団法人 日本機械学会	平成31年2月12日	日本機械学会 フェロー	機械及び機械システム、とくにバイオエンジニアリング、バイオメカニクス分野において顕著な貢献があったため
機械工学科	教授 彭 國義	ウォータージェット 国際会議 (Water Jet 2019)	令和元年11月21日	学術貢献賞 (Medal for a significant contribution)	高速ウォータージェット技術の発展に顕著な学術貢献があったため
情報工学科	教授 源田 浩一	一般社団法人 電子情報通信学会	平成31年3月21日	電子情報通信学会 フェロー	世界最高速のスイッチングとテラビット級のスイッチ容量を可能とする高速パケットスイッチシステム技術、および大規模ネットワーク故障からの復旧順序やネットワークリソース配備の最適化技術における先駆的な業績が認められたため
情報工学科	教授 若林 裕之	公益社団法人 日本雪氷学会 東北支部	令和元年5月24日	東北雪氷賞 学術賞	海氷、湖氷のリモートセンシングに関わる研究を、困難な現地観測も含め精力的に実行してきた実績が顕著であり、雪氷学の発展に貴重な貢献を与えるものであることから、東北雪氷賞学術賞に該当するものとして選考されたため

申請取り扱いについては、「窓口での申請」または、「郵送による申請」に限ります。いずれの申請の場合でも「身分が証明できるもの」(運転免許証・パスポート・健康保険証・外国人登録済証明書等を原則とする)※社員証は不可)が必要となります。(電話・FAX・E-mail での取り扱いはいたしません。)

窓口での申請

以下のものを持参してください

1 本人による申請

「身分が証明できるもの」

2 代理人による申請

- ①本人の「身分が証明できるもの」のコピー
- ②委任状(本人の署名・捺印) ※工学部HPからダウンロードできます。
- ③代理人の「身分が証明できるもの」

郵送による申請

以下のものを封書で郵送してください

1 「身分が証明できるもの」のコピー

※身分証明に記載されている個人情報は本人確認のために使用し、証明書作成後に同封して返却いたします。

2 申請書

工学部HPからダウンロードできます。申請書をダウンロードできない場合は、白紙A4判に下記事項を記入してご送付ください。

<必要事項>

- ①氏名(在籍時の氏名)
- ②フリガナ(英文の場合はローマ字表記もご記入ください)
- ③生年月日
- ④学部・学科名または大学院・専攻名
- ⑤入学(編入学)年月日
- ⑥卒業(修了)年月日
- ⑦学生番号(確実になければその旨をご記入ください)
- ⑧証明書の種類・通数(厳封の有無をご記入ください)
- ⑨使用目的
- ⑩連絡先電話番号(日中連絡可能な連絡先)

3 発行手数料

右記料金表①のとおり、日本の「切手(未使用)」でお支払いください。
※切手は台紙等に貼付しないでください。
※切手以外(現金、郵便小為替、収入印紙等)は受け付けられませんのでご注意ください。

4 返信用封筒

右記料金表②のとおり切手を貼付し、宛先を記入してご送付ください。
※お急ぎの場合は速達扱いにしてください。

1 証明書の種類と発行手数料(1通当たり)

証明書	手数料	備考	発行日数
成績証明書	200円		原則1日
卒業(修了)証明書	200円		原則1日
修得科目証明書	200円	電気主任・電気工事	約1週間
指定科目修得単位証明書・卒業証明書	200円	建築士試験用(1級・2級) 対象:平成21年度入学生から	約1週間
大学院における実務経験に係る修得単位証明書	200円	建築士試験用(倉匠・構造) 対象:平成21年度入学生から	約1週間
履修証明書	100円	測量学・火災学	約1週間
教職成績証明書	200円		約1週間
学力に関する証明書	100円	教職課程	約1週間
英文証明書(1通目)	600円	成績・卒業(修了)	約1週間
英文証明書(2通目以降)	200円		

上記以外の証明書は、お問い合わせください。

※発行日数は申請受領確認後、作成から発送される日数の目安と考えてください(送付先に郵送される期間ではありません)。

※英文証明書は、証明書の種類ごとに申請の度に1通目が600円です。

例えば、英文の成績証明書3通が必要な場合は、600 + (200 × 2) = 1,000円となります。

※学部、大学院及び教職の別にそれぞれ分けて申請してください。

※原則として、証明書は厳封いたします。

2 郵便料金表

(2020年2月現在)

	証明書通数	普通郵便
定形料金	1通	84円
	2～3通	94円
定形外料金	4～5通	120円
	6～9通	140円
	10通	210円

※速達ご希望の場合は290円切手を追加してください。

〒963-8642 郡山郵便局私書箱12号
日本大学工学部 教務課 証明書係
TEL 024-956-8624

詳細については、工学部ホームページのトップページ

「卒業生の皆さまへ」『各種証明書の申請について』をご覧ください。

<http://www.ce.nihon-u.ac.jp/>

ご支援いただいた皆様へ

台風19号による災害に際し、多くの皆様から温かいご支援をいただいております。ご協力いただいた支援金は、被災学生の修学援助のための「災害奨学金」として使用させていただきます。

本学部及び本学部被災学生にご支援賜りましたことを心より御礼申し上げます。

令和元年12月25日以降にご支援を頂いた方々のご協力に感謝し、ご芳名を本誌に掲載させていただきます。

企業・個人	
株式会社アーバン設計	日本大学工学部校友会
株式会社安藤・間 東北支店	日本大学工学部校友会関東支部
茨城北桜建築会	日本大学工学部校友会関東支部栃木県校友会
桜門技術士会	日本大学工学部校友会九州支部
川田靖建築設計事務所	日本大学工学部校友会北海道支部
川辺 和洋	日本大学工学部体育会スキー部OB会
加藤 義裕	日本大学工学部ワンダーフォーゲル部OB会
国府田 文彦	日本大学工科学系校友会青森県支部
後藤 あずさ	日本大学工科学系校友会山形県支部
小松 和幸	日本大学本部校友会
株式会社 関・空間設計	日本大学理工学部校友会
高木 圭介	松田 光良
田代 賢吉	村松 文明
田中 久己	森崎 俊久
寺山 哲	山内 章宏
中野建設コンサルタント株式会社	有限会社 三挙発条製作所/岡田真幸
中野 伍朗	渡澤 雄広
日本大学秋田県校友会	渡澤 正典
日本大学医学部同窓会	※順不同、敬称略

在学生サイトのご案内

1

工学部HPでは、在学生に関わる様々なコンテンツを集めた在学生サイトを開設しています。

学食やスカイレストランの週間メニューや営業時間、図書館の開館スケジュールなどリアルタイムの情報を掲載しています。知りたい情報がすぐに取り出せる便利なサイトです。ぜひご活用ください。

<http://www.ce.nihon-u.ac.jp/student/>



工学部だより

ジャニーズ事務所から写真の提供がありました

この度、ジャニーズ事務所から、昨年10月に台風19号により浸水被害を受けた方々を元気づけるため、「Johnny's Smile Up!Project」として、V6 井ノ原快彦さん、嵐の相葉雅紀さん、NEWS 増田貴久さん、Hey!Say!JUMP 山田涼介さん、Sexy Zone中島健人さんが本学部の学生駐車場内に設置されたボランティアセンターを訪れた際の写真をご提供いただきました。当日は、地域の方々への激励のため炊き出しと飲み物を振る舞い、多くの皆さんを元気づけてくれました。ジャニーズ事務所の皆さんのご厚意に心から感謝申し上げます。



『ICS Design Award 2019』で最優秀賞を受賞しました

建築学専攻博士前期課程2年の藤野純也さんが、日本で最も歴史あるインテリアデザインの専門学校ICSカレッジオブアーツが主催する『ICS Design Award 2019』において最優秀賞を受賞しました。今年『Re』をテーマに、現代の生活に最適化し、新しい生き方や暮らし方を示唆してくれるような道具・空間の『Re』デザインを募集。100件を超える応募の中から、書類による1次審査を通過した9作品が12月8日(日)、公開2次審査へと進みました。その結果、藤野さんの作品『祭構築 山車×空き家の日常』が、プロの建築家の作品を抑えて、一般の部(カテゴリー/建築・屋内・屋外空間)で頂点に立つという快挙を成し遂げました。



工学部体育会が歳末助け合い運動募金を寄付しました

工学部体育会は、12月18日(水)郡山市社会福祉協議会を訪れ、歳末助け合い運動募金として312,615円を郡山市共同募金委員会に寄付を行いました。昭和45年から実施してきた募金活動による寄付は、令和元年度で累計45,280,152円となりました。今年度も体育会所属の各団体が街頭に立ち、募金を呼び掛けていました。皆様方の温かいご支援、ご協力に感謝申し上げます。



イングリッシュ・レッスンでクリスマスパーティーを行いました

12月20日(金)、工学部で開講している課外英会話講座「イングリッシュ・レッスン」において、ネイティブ講師と受講学生、職員も加わりクリスマスパーティーを行いました。学生と職員がコミュニケーションを深め合うことができ、令和元年の記念に残るパーティーになりました。



令和元年度工学部体育会常任役員会継承式を開催しました

1月16日(木)、令和元年度工学部体育会第52代常任役員会継承式を開催しました。継承式は、厳粛な雰囲気の中で行われ、新幹部役員の任命と新メンバーの紹介がされました。また、併せて体育会所属団体が顕著な功績を上げた団体と個人の表彰を行いました。

土木工学科で特別講義を実施しました

1月24日(金)、土木工学科では、この度の台風19号に伴う水害を教材として考え、土木工学の観点から考察し学ぶために、土木工学科1年生から3年生を対象に特別講義を実施しました。土木工学科の水環境を専門とする教員3名に加え、高橋迪夫名誉教授と長林久夫名誉教授、郡山市建設交通部河川課の岩永尚士氏にもご講義いただき、気候変動と河川災害との関係や阿武隈川の洪水、郡山の災害対応などについてご説明いただきました。また、情報工学科の中村和樹准教授には、ドローンや衛星を活用した台風19号の工学部周辺被害状況について解説いただきました。学生にとっては、幅広い観点から水害のメカニズムや防災について学ぶ貴重な機会となりました。



建築学科卒業設計作品展を開催しました

2月11日(火)から14日(金)まで、郡山駅前ビッグアイ6階市民ふれあいプラザにて、令和元年度日本大学工学部建築学科卒業設計作品展を開催しました。学内での卒業設計審査会で選ばれた10作品を展示し、日頃の学修成果を一般の方にもご覧いただきました。初日にはJIA(公益社団法人日本建築家協会)福島地域会の講評会が行われ、寺部友理さんの作品『里に賑わいを一点在する施設をつなぐ高齢者SOHOの提案-』がJIA福島地域会賞に選ばれました。



郡山市とまちづくり推進に関する包括連携協定を締結

日本大学工学部(日本大学東北高等学校を含む)と郡山市は、双方の資源を有効に活用した協働によるまちづくりを推進し、「地域社会の発展」及び「人材育成」に寄与するため、包括連携協定を締結しました。協定締結式は、2月13日(木)に品川市長や出村工学部長等が出席のもと、郡山市役所で開催いたしました。この協定締結を契機に、SDGsの推進をはじめ、災害時の対応、教育・文化・産業の振興等様々な分野において、協働によるまちづくりを推進してまいります。



未来へ語り継ぎたいものがある
工学部広報
2020 No.258 令和2年3月25日

編集:日本大学工学部広報専門委員会
発行:日本大学工学部 TEL(024)956-8618
〒963-8642 福島県郡山市田村町徳定字中河原1
<http://www.ce.nihon-u.ac.jp> E-mail koho@ao.ce.nihon-u.ac.jp
ご意見・ご要望がございましたら、お気軽にお寄せください。



環境にやさしい植物油インキ「VEGETABLE OIL INK」で印刷しております。
この印刷物は再生紙を使用しております。