

岡山大学広報

いちよう並木

OKAYAMA UNIVERSITY MAGAZINE



OKAYAMA
UNIVERSITY

人類の今と未来をつなぐ ～SDGs達成に向けて～

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS

Vol. 90

2018

CONTENTS

広い世界で活躍する岡山大学の学生たち

岡山大学名誉会員

金光 富男氏を偲んで

HISTO+REAL / OU NAVI

物質です。鉄系としては世界で2番目に高いマイナス226度で、超伝導状態に移行します」。

もともと発見当初から高い転移温度を示していた鉄系超伝導体は、それまでも多くの物質群の開発事例が世界中の研究者から報告されていた。しかし、レアアースを25%（元素比）含むことによって生じる高コスト、高い環境負荷という問題が、応用を阻む一因となっていた。野原教授の研究グループが開発した新しい超伝導体は、窒素族元素であるヒ素で鎖を作り、これでレアアースを代用するという新しい発想で作られた。今までの報告にはない新しい結晶構造を持ち、レアアース含有量を元素比5%以下に抑え、高い転移温度を示すことから超伝導線材の実用化に向けて大きな可能性を示すと



profile

野原 実

〈のはら・みのる〉

岡山大学
異分野基礎科学研究所／教授

■専門分野：物性物理

1966年生まれ。専門は物性物理。
1990年、広島大学理学部物理学科卒業、
同大学院理学研究科物理学専攻修了、
博士（理学）。
日本学術振興会特別研究員（PD）、東京
大学物性研究所助手、同大学院新領域
創成科学研究科（工学部応用化学科）助
教授、同准教授を経て、2008年、岡山大
学大学院自然科学研究科教授。2016年
より現職。新構造鉄系超伝導体物質群の
発見により超伝導科学技術賞（2016年）
などを受賞。

人類に繁栄と安定をもたらし夢の研究。

エネルギー問題の解決

岡山大学 異分野基礎科学研究所
教授

野原 実

評価されている。「今後、構成元素を置き換える改良を加えれば、転移温度はさらに高まる可能性があると野原教授は次のステージを見据えている。

全エネルギーの70%が廃熱という事実。熱電発電で廃熱を電気エネルギーへ。

超伝導伝導物質と同時に野原教授が取り組んでいるのがレアメタルフリー熱電変換材料の新物質開発だ。2013年には従来材料に比べて発電電力量が5割多い熱電変換材料を開発した。

「熱電変換材料は、熱エネルギーを電気エネルギーに変換できる性質を持つ材料です。私たちの研究グループは白金、ロジウム、ヒ素を特定の割合で調合、加熱して作製した材料が、ピエゾとテルミを化合した市販の熱電変換材料に比べて5割多い電力を生み出せることを確認しました。同時に廃熱発電に適したセ氏300度程度の高温でも、その性能が維持されることが分かりました。ただ課題もあります。それは白金を使つたため高コストになった点。しかし、今回の成果で熱電変換の効率を上げるメカニズムが判明したのは、大きな前進だったといえます」。

実は現在、社会で使われている全エネルギーの約70%が廃熱として環境に捨てられているが、この事実はほとんど一般には知られていない。廃熱は、化石燃料を利用する発電所や自動車、ゴミ焼却場、家

庭の風呂の残り湯まで日常生活のどこにでも存在している。今後、熱電発電によって効率的かつ低コストに廃熱から直接電気エネルギーを取り出すことができたなら、国内における二酸化炭素の年間排出量の約3%が熱電発電で削減できると野原教授は試算している。

室温超伝導体の実現、熱電発電の普及をめざし、研究は続く。

「私は1986年（昭和61年）に大学に進学しました。1年の冬にスイスの物理学者、ペドノルツとミューラーが銅酸化物における高温超伝導を発見し、1987年のノーベル物理学賞を受賞しました。世界にはこんな面白い現象があるのかと、4年では超伝導の研究室に進み、それ以来、より高い転移温度「室温超伝導の実現」を夢みて、物質開発の研究に取り組んでいます。物質設計はなかなか思い通りにできませんが、思いがけなく面白い物性や機能を示す物質に出会った時の充実感は格別。いつの日か「室温超伝導」を達成できたら研究者としての無量でしようね」と野原教授。

「室温超伝導の実現」と「熱電発電の普及」は、地球温暖化やエネルギー問題の解決など、人類に大きな飛躍と安定をもたらす。日々研究を続ける野原教授と研究グループの目標は、われわれ人類の夢でもある。

地球温暖化、

7 エネルギーをみんなに
そしてクリーンに



9 産業と技術革新の
基盤をつくろう

13 気候変動に
具体的な対策を

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
世界を変えるための17の目標

温暖化、エネルギー、食料、環境…地球規模のさまざまな問題を抱える21世紀。
今、岡山大学では各分野のエキスパートが、国連の掲げる「持続可能な開発目標（SDGs）」の達成につながる研究に取り組んでいます。環境疫学、ゲノム解析、超伝導体の開発など、研究の最前線を紹介しします。

特集

人類の今と未来をつなぐ

～SDGs達成に向けて～

研究成果の紹介

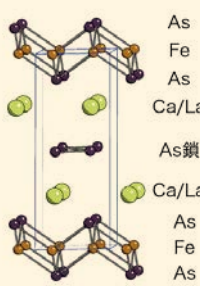
1 レアアースの含有量を大幅削減

～安価な超伝導物質の開発に成功～

「超伝導」と聞いてそのメカニズムを具体的にイメージできる人は、おそらく少ないはず。一般的に超伝導とは、金属や合金の電気抵抗が、ある温度以下でゼロになる現象だ。例えば、送電線に超伝導体を使用すればエネルギー損失なしに電気を運ぶことが可能となるため、エネルギー問題の解決に向けての突破口となると言われている。しかし現時点では、物質が超伝導体となる温度（超伝導転移温度）が非常に低く、冷却に高いコストがかかるため実用化や普及を妨げているのが実情。超伝導は人類にとって極めて重要な物理現象だが、研究はまだ道半ばと言える。

異分野基礎科学研究所の野原実教授は、超伝導の新物質開発の第一人者。これまでに鉄系超伝導体の始め、世界が注目するさまざまな新物質を開発してきた。中でも2013年に開発した鉄系超伝導体は、レアアースの量を大幅に減らし、安価に製造できることから大きな注目を浴びた。

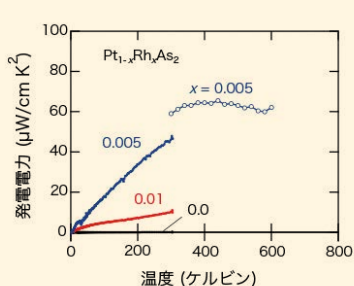
「レアアースで最も安いランタンをわずかに加えた



2 発電電力量5割増

～熱電変換材料の開発に成功～

従来の材料に比べて、発電電力量が5割多い熱電変換材料の開発に成功。熱電変換材料は、熱エネルギーを電気エネルギーに変換できる性質を持つ材料で、野原教授の研究グループは白金、ロジウム、ヒ素を特定の割合で調合、加熱して作製した材料が、市販の熱電変換材料に比べて5割多い電力を生み出せることを発見した。



SDGsへの貢献

今後、研究がさらに進むと…

超伝導体となった物質を送電線として使用すれば、エネルギー損失なしに電気を運ぶことができるため、諸々のエネルギー問題を解決する糸口になると注目されている。ただ、その実現のためには研究者の最終目標である「室温超伝導体の実現」が不可欠だ。

「コスト的に実用可能なレアメタルフリー熱電変換材料の開発に成功すれば、熱電発電が広く普及し、二酸化炭素排出量の削減、ひいては地球温暖化の抑制につながると期待されている。

安全に対する不信や国産優良品種の海外への無断持ち出し、盗用などが大きな社会問題となつている。このような事態を防ぐためにも検査技術の確立が急務と門田准教授は訴える。

『動く遺伝子』の特徴を利用すれば、加工食品に含まれる複数の原料品種を正確に判定することが可能です。ちなみに、この品種判定マーカーの技術は、生はもちろん加工された状態（小豆なら餡子）に含まれる原料品種のDNAも判定できる画期的なものです。現在、私たちはさまざまな企業と



もともと実家が農家だったという門田准教授。幼い頃から田植えにも親しみ、大学時代はイネに興味を持ち、育種学研究室で研究に動しんだ。研究者として長年農作物と向き

日本の農業と消費者を守る。
それが私たち研究者の使命。

連携して食品の流通拡大、空港の検疫などでの簡便かつ正確な食品検査システムの実現に向けた開発に取り組んでいます」。



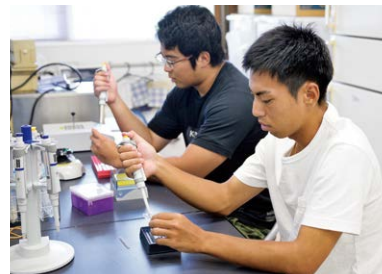
profile

門田 有希
〈もんでん・ゆき〉

岡山大学
大学院環境生命科学研究科／准教授

■専門分野：農学、育種学

2007年京都大学農学部卒業、2009年京都大学大学院農学研究科修士課程修了、同年日本学術振興会特別研究員(DC1)、2012年京都大学大学院農学研究科博士課程修了(農学博士)、同年岡山大学大学院環境生命科学研究科特任助教、2015年同助教、2018年より現職。2018年3月日本育種学会奨励賞受賞。その他、優秀発表賞や優秀研究賞、論文賞など受賞複数。



先進の遺伝解析で、

動く遺伝子、
次世代シーケンサー。

食の未来を守り、拓く。

岡山大学大学院環境生命科学研究科
准教授 門田有希

着目したのは「動く遺伝子」。
次世代シーケンサーによる遺伝解析に挑む。

中学の頃、理科の授業で初めて耳にしたDNAという単語。細胞内にはDNAと呼ばれる高分子がある…。これこそが生命科学の文字通り核と言えるもの。DNAはA、T、G、Cという略称で示される4種類の形の異なる塩基が長い鎖のように連

9 産業と技術革新の基盤をつくろう



2 飢餓をゼロに



13 気候変動に具体的な対策を



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
世界を変えるための17の目標

なつてきている。塩基の配列は、例えばACCTTGCGA…のように文字列として表現される。この文字列こそが、分子レベルで親から子へ伝えられる遺伝情報と呼ばれるものだ。

こうした遺伝子の塩基配列を高速に読み出せる装置が2000年半ばに米国で登場した。それが「次世代シーケンサー(Next Generation Sequencer:NGS)」。塩基配列を並列に読み出せるDNA断片数が、従来のDNAシーケンサーに比べて桁違いに多く、そのため遺伝情報を短時間かつ低コストで解析することが可能になった。

門田有希准教授の研究グループは、このNGSを駆使し、サツマイモの「動く遺伝子」に着目することで、サツマイモ品種間の遺伝関係を明らかにし、また品種を特定するためのDNAマーカーの開発に成功した。

「サツマイモはいわゆる倍数体(六倍体)で、遺伝子が複雑なため他の農作物と比べて遺伝解析が非常に難しく、加えて全ゲノム配列情報もいまだに解読されていないことからDNAマーカーの開発が遅れていました。しかし、人類にとって有用な品種を効率的に育成し、育成者の特許権を守るためには、遺伝情報をを用いた解析手法の確立が必要不可欠でし

た」と研究動機を語る門田准教授。

そうした事情からこれまで研究が進んでいなかったサツマイモだが今回、研究グループは「レトロトランスポゾン」と呼ばれる「動く遺伝子」に着目し、その後の研究成果へつなげることに成功した。

「レトロトランスポゾンは、真核生物(植物・動物・菌類など)のゲノム中に存在し、自分のコピーを作つて自ら増えることができます。その上、新しく作られた「コピー」は一度DNA配列中に入ると安定して遺伝する性質を持ちます。そのため品種間で異なる場所にあるコピーは、DNAマーカーとして使うことが可能です」。

生だけでなく、加工した状態でも
原料品種のDNA判定が可能。

現在、さまざまな農作物において遺伝情報を用いた解析が行われているが「動く遺伝子」と「次世代シーケンサー」を駆使したアプローチはサツマイモのみならず、イチゴや小麦、大豆などの農作物にも利用することが可能だ。そのため今後はいまだに全ゲノム配列が解読されていない、あるいは解析が進んでいない農作物においても、農業上の有用な遺伝子を効率的に見つけ出すことができるのではと期待されている。

「私たちは、NGSを利用した大規模な遺伝解析やDNAマーカーの開発を続けることで、有用な育種材料を開発することを次の目標として掲げています。また私たちが毎日口にする食品、そこに不適切な品種や材料が使われていないかを高感度かつ正確に取り締まるための品種判定用マーカーの開発にも力を注いでいます」。

日本ではここ数年、食品偽装に端を発した食の

研究成果の紹介

1 NGSの活用

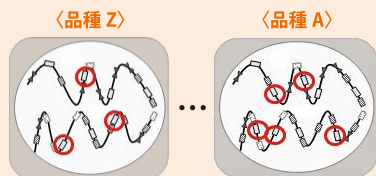
「農産物の遺伝解析とその応用」
「動く遺伝子」と「次世代シーケンサー」を使って、これまであまり研究が進んでいなかったサツマイモなどの非モデル作物種を対象に大規模な遺伝子解析やDNAマーカーの開発に取り組んでいる。この研究により、病害に強い、おいしい、栄養価が高いなどの有用な品種の育成や、貴重なわが国の日本品種を守るための技術を開発するための取り組みがさらに活発になると期待されている。



2 日本育種学会

「2017年度 奨励賞受賞」
「次世代シーケンサー」によるレトロトランスポゾン・遺伝解析技術の開発とその活用が評価され、2017年度日本育種学会奨励賞を授与された。

レトロトランスポゾン



赤丸印：品種間で異なる箇所

SDGsへの貢献

今後、研究がさらに進むと…

サツマイモをはじめ、イチゴや小麦、大豆などさまざまな作物種で人類にとって有用な育種材料病気に強い、収穫性が高いなどの開発が進むと予想されている。さらには品種判定マーカーの開発と技術革新により、空港検疫などの正確で簡便な食品検査システムの確立、ひいては食の安全と日本品種の保護につながるものと期待されている。



profile

頼藤 貴志
(くよりふじ・たかし)

岡山大学
大学院環境生命科学研究科
／准教授

■専門分野：環境疫学、
小児周産期疫学

1977年生まれ。専門は疫学。熊本大学医学部卒業、国立病院岡山医療センターでの小児科研修後、岡山大学大学院医歯薬学総合研究科博士課程修了。同研究科助教、Harvard School of Public Healthでの客員研究員を経て、2011年より現職。水俣病、大気汚染などの環境疫学や小児・周産期疫学の研究を行う。2013年岡山大学若手トップリサーチャー研究奨励賞受賞。



時空を超えた
命のつながり。

疫学で、
人々の暮らしに
貢献する。

岡山大学大学院環境生命科学研究科
准教授

頼藤 貴志

小児疾患の病因分析において、多くの実績を残しています」と話す頼藤准教授。
こうした子ども達の健康、よりよい成長・発達を目指した研究は、国内だけでなく、海外にも広がっており、2016年からは毎年アフリカのルワンダ共和国で研究活動を行っている。
「長崎大学熱帯医学研究所や現地の大学と協力し、早産児の出生割合やマラリア、エイズなどのリスク要因、また早産出生児の予後を評価するための周産期データベースの作成を進めています」。加えてAMDAや岡山医療センターの医師と協力し、母子健康手帳や小児健診事業など、同国の母子保健事業にも尽力している頼藤准教授。現地ではこの活動が将来的に中部アフリカ地域を含む、より広域的な小児医療への波及につながるものと期待されている。
時空を超えた命のつながり。
世界の公衆衛生を向上させるために。
頼藤准教授の信条は「時空を超えた命のつながり」。この言葉には、環境汚染などで影響を受けた人々・地域の実情、また過去・現在の事例を将来、科学的に世界へ伝え、日本・アジア・世界の公衆衛生を向上させたいとの想いが込められている。



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
世界を変えるための17の目標

大気汚染から水俣病、アフリカでの保健事業など多様な研究対象に挑む。

頼藤貴志准教授の専門は、環境疫学と小児周産期疫学。ただ「疫学」と言われてもなかなかなじみのない学問領域かもしれない。その点を頼藤准教授に尋ねると「病気の分布を捉え、曝露（原因）と病気（結果）の因果関係を人のデータで直接検証する方法論」という答えが返ってきた。もともと疫学は、伝染病の流行を研究対象とする学問として生まれたものだが、今日では非伝染性の疾病も含めたすべての疾病についても研究対象としている。具体的には、公害病や事故などの人災、地震などの天災、がんや生活習慣病などの疾患など、その研究対象・調査対象は時代とともに多様化している。

現在、頼藤准教授の研究対象は、大気汚染や水俣病の疫学研究からビッグデータを用いた子どもの健康・成長・発達に寄与する環境要因の検討、そしてアフリカ・ルワンダでの母子保健事業など、まさに国境や時空を越えた幅広いフィールドとなっている。
「近年、国内でもPM_{2.5}（微小粒子状物質）や黄砂の問題が注目されていますが、大気汚

染自体が公衆衛生上、大きな健康影響を引き起こしていることはあまり認識されていません」と指摘する頼藤准教授。

**大気汚染により
420万人が死亡（2015年）。**
世界中の死亡要因の第5位という事実。

2015年の推計によると、世界で420万人が大気汚染によって死亡したとされ、この数字は、高血圧、喫煙、高血糖、高脂血症に次ぐ死亡リスク要因となっている。特にアジア地域は死亡者数が多いにも関わらず、これまで大気汚染の健康影響を評価した研究が欧米に比べ少ないことが危惧されていた。

こうした状況を打開すべく、頼藤准教授は大気汚染による健康影響を評価するための疫学研究を実施。これまでに大気汚染が循環器系・呼吸器系疾患や肺がん罹患を増加させるだけでなく、低出生体重児や早産、乳児死亡などを増加させることを疫学の視点から突き止めた。

その他にも2013年10月、WHO（世界保健機関）の専門機関である、IARC（国際がん研究機関）において「大気汚染が発がん性を有するか」を評価する会議がフランス・リヨンで開催された際、頼藤准教授は日本から唯一の専門委員として参加し、その意思決定に関与している。

**21世紀出生児縦断調査の
データ解析からルワンダ共和国の
保健事業まで。**

「厚生労働省が実施している『21世紀出生児縦断調査（約9万人の子どもの対象）』では、子どもの生活環境と生活習慣がいかに健康・成長・発達に関連しているかについてのデータ解析を岡山大学のプロジェクトとして取り組んでいます。この調査は、47都道府県に住んでいる子どもに対して継続的に実施しているので信頼性が高く、

研究成果の紹介

1 大気汚染による健康影響評価

人を対象とした疫学研究によるアプローチ

2015年の推計によると大気汚染により420万人の死亡が生じたとされる。これまでの疫学研究で大気汚染が循環器系・呼吸器系疾患や肺がん罹患を増加させるだけでなく低出生体重児や早産、乳児死亡などを増加させることを立証した。



インドの大気汚染

2 ビッグデータの活用

子どもの健康・成長・発達に寄与する環境要因の検討

厚生労働省が実施している約9万人規模の小児を対象とした「21世紀出生児縦断調査」というデータ解析を岡山大学のプロジェクトとして実施。小児疾患の病因分析において多くの実績を残している。

3 ルワンダ共和国における

早産児の有病割合、リスク要因と予後の検討

ルワンダ共和国ルシジ地域の病院において、早産児の出生割合やそのリスク要因・予後を評価するための周産期データベースの作成を進めている。同時に、母子健康手帳や小児健診事業など、同国の母子保健事業にも尽力している。

SDGsへの貢献

今後、研究がさらに進むと：

大気汚染による健康影響の研究が進めば、国内はもとより海外における大気汚染対策・公衆衛生政策に大きく寄与すると言われている。

子どもの健康・成長・発達に寄与する環境要因の検討が進めば、世界中の母子保健領域に貢献することが可能となり、子どもたちの健康・よりよい成長・発達に寄与すると予想されている。

ルワンダ共和国の活動においては、研究成果を同国の保健行政へとフィードバックさせることで、小児保健に対して幅広い波及効果が期待できる。ルワンダ国内だけでなく、中部アフリカ地域を含む、より広域的な小児医療に貢献するものと期待されている。

HISTORY + REAL

HISTORY OF
OKAYAMA UNIVERSITY

岡山大学が歩んだ歴史。

Vol.4 1949-1960 工学部の誕生

県民の期待を背負った工学部

岡山大学は昭和24（1949）年5月31日、岡山医科大学（医学部の母体）、第六高等学校（同法学部、理学部）、岡山師範学校（同教育学部）、岡山青年師範学校（同）、岡山農業専門学校（同農学部）を母体として発足します。新制大学として発足する際、工学部も同時に設置したいという動きがありました。当時政府は、新制大学の設置は従来の国立学校の予算と職員定員を基準として行うという方針であったため、母体を持たない工学部の新設は実現に至りませんでした。

昭和26年、岡山県知事に三木行治氏が就任します。三木知事のもと岡山県は農業県から工業県への脱皮を図り、水島臨海工業地帯などを整備します。しかし、地元で工学系の大学や学部がないため技術者を県外に求めるはかなく、また有識者から指導や助言を受けることも困難でした。さらに、毎年300人にものぼる工学系志望者が県外に入学先を求めなければならないという実情もあり、地元財界だけでなく県民からも工学系学部の設置が熱望されていました。昭和29年10月に山陽技術振興会（※）から岡山県と岡山大学へ提出された工学部設置理由書にも同様の理由が挙げられ、『岡山大学工学部ヲ持タナイコトハ洵（まこと）ニ当ヲ得テイナイ事実デアリマス』と記されていました。

※岡山県倉敷市で設立された製造業者などから成る社団法人

苦難の道のり

このような状況のなか、昭和31年、清水多栄学長（当時）は欧米を視察し、科学技術の振興がその国の発展の原動力となっている点に着目すると同時に、岡山大学における技術教育の立ち後れを痛感していました。そして同年11月、評議会で工学部設置の議を検討し、調査会を設置することを正式に表明しました。

昭和33年度の概算要求書の提出と同時に、機械工学と応用化学の2学科とする理工学部（文部省からの連絡により工学部案を修正）の設置要求書を提出しますが、文部省省議において否決されてしまいます。さらに、清水学長の逝去という思いがけない事態も重なります。

清水前学長の意志を引き継いだ八木日出雄学長（当時）らは、三木県知事を会長とする岡山大学理工学部設置期成会の結成や、学内の理工学部設置委員会の設置など、理工学部設置に全力を注ぎます。そして昭和33年9月、昭和34年度理工学部設置概算要求書は文部省省議を無事通過し、大蔵省に提出されました。しかしながら、大蔵省省議でまたも否決されてしまい、その夢はかないませんでした。

追い風

このように工学部設置は難航を極めていましたが、徐々に追い風が吹き始めます。理工系卒業生に対する産業界の需要が急速に拡大し始め、いわゆる理工系ブームが沸き起こったのです。



工学部の第一回入学宣誓式

当時理工学部は教員の充実もあり、輝かしい功績を収めていました。このように整備が充実しつつある理工学部がありながら、その応用部門として重要な工学部がないことは課題とされており、この点を強調して昭和35年度理工学部設置概算要求書が提出されます。この要求書は文部省において理工学部を工学部と改めた上で、省議を通過します。しかしまたも文部省から「工学部設置については概算要求事項として大蔵省へ提出しているが、査定の見直しはつかない状態にある」との連絡が来ます。昭和34年暮れの予算編成の雲行きは怪しく、年が明けても情勢は混沌状態、一部には「またもだめか」という空気が流れ始めていたといいます。最後の最後まで査定はもつれましたが、1月12日夜、ついに大蔵省が722万円の予算を認め、翌13日、工学部の誕生が決まりました。まったくの母体が無いところに新しい学部が誕生したのは、岡山大学だけでなく、県当局や県民の熱意があつての成果だと言えるでしょう。



工学部設置準備事務室の設置

参考文献：岡山大学二十年史、岡山大学50年小史、岡山大学工学部二十年史

入学試験

昭和35年4月11日、工学部入学願書受け付けが開始されます。締め切りは4月15日でしたが、入学定員80人に対し、全国各地から1340人（岡山県内は222人）もの入学志願者があり、167倍という岡山大学始まって以来の空前の競争率でした。激しい競争を通り抜けてきた第一期入学生80人を迎え、昭和35年5月9日、法文学部大講義室で工学部開学式と第一回入学宣誓式を挙行し、5月12日から授業を開始しました。

第二回入学宣誓式

第二回入学宣誓式と工学部開学式は、松田竹千代文部大臣のほか、国会議員や行政関係者など多数の来賓を迎え、華々しく開かれました。八木学長は入学生に「工学部の新しい学風は入学生諸君の手でつくれるものであることを念頭においてもらいたい」と励ましの言葉を贈りました。



開学式と入学宣誓式の会場

初代工学部長

初代工学部長には昭和35年4月1日付で亀井三郎教授が就任します。亀井教授は昭和30年に京都大学を退官し「再び教職に就くま」と覚悟していましたが、八木日出雄岡山大学長より岡山大学は工学部の素地が無く、ゼロからのスタートであることを聞き、骨が折れるがやりがいのある仕事と考え引き受けました。亀井学部長は教員の募集や建物の改修などに尽力します。その職を退いてからは「どうか諸先生がたは、私の心を持って後進の指導にあたってください。このことが私の心からの願いであります」と述べています。



亀井初代工学部長

岡山大学は、戦後間もなく、法文学部、教育学部、理学部、医学部、農学部の5学部を擁する総合大学として発足します。しかし、新設を熱望された工学部はこの時まで存在していませんでした。現在は岡山大学一の学生数を誇る工学部。その設置の裏には、県民や地元財界からの熱い期待や、多くの人々の苦難がありました。

「ブラ電車ワイヤレス給電 走行レース」で見事優勝。

今年3月23日、電子情報通信学会総合大会（東京電機大学）で開催された「ブラ電車ワイヤレス給電走行レース」（無線電力伝送研究専門委員会主催）において、本学大学院自然科学研究科産業創成工学専攻電力変換システム工学研究室所属の学生6人のチームが並み居る強豪を撃破して見事優勝に輝いた。

「このレースは、電池を搭載していない模型電車でワイヤレス給電を行い、1.5mの距離をいかに速く走り抜けられるかを競うものです。私たちのチームは、現在主流の「磁界共鳴型（送電側と受電側の共振器を磁界で結合させて電力を送送する方法）」ではなく、あえて「電界共鳴型（送電側と受電側の共振器と電界を結合させて電力を送送する方法）」ワイヤレス給電技術による車両を製作して、大会に臨みました」と話すのはチームリーダーの藤木啓太さん。

大会の様子についてサブリダーの溝口晃希さんは「大会には全国の大学・企業から16チームが参加しました。対戦は1対1のトーナメント戦で行われ、僕たちのチームは順調に駒を進めて、準決勝までたどり着きました。準決勝の相手は強豪の東京大学でしたが、何とか僅差で勝利。そして決勝の相手は、豊橋科学技術大学。レースは車両1個分（20秒）の差で我がチームが勝利を手に入れました」。

主にコイルの設計を担当した白川知秀さんは、今回の勝因について「ひとつ

「第15回 全日本学生落語選手権」で審査員特別賞を受賞。

今年2月17、18日、落語の祖・安楽庵策伝（あんらくあんさくでん）ゆかりの岐阜市で開催された第15回全日本学生落語選手権「策伝大賞」で、本学落語研究会の大森菜々子さん（法学部3年）が大賞に次ぐ「審査員特別賞」に輝いた。

事前のビデオ審査を通過した51大学・大学院244人の学生が岐阜に集い、稽古の成果を披露し、腕を競い合った。「私は、「風流亭 甘鶏母（ふうりゅうてい かんとりーまあむ）」という名で高座に上がり、「堪忍袋」という古典落語を披露しました」と話す大森さん。

半日にわたる厳しい予選が繰り広げられた結果、今回は9人の学生が決勝に進出（予選は6分以内、決勝は8分程度）。2月18日の決勝は、長良川国際会議場メインホールにて、約1400人の大観衆を前に開催された。

「演目の『堪忍袋』は、しゅうちゅうケンカばかりしている夫婦が主人公。たまたま上方落語の動画で見つけました。大阪の合同寄席で披露した時、ウケが良かったので今回の演目を選びました。奥さんが日頃のうつぶんを吐き出すシーンは迫力があつたらしく「あなた本当に女子大学生？」と聞かれて、ちょっと複雑でしたね」と笑う大森さん。

活躍する

広い世界で



さらに盛り上げていきたい。

は藤木君が言ったように、ほとんどのチームが採用した磁界共鳴型ではなく、電界共鳴型で給電を行った点。加えて、このシステムをインバータ（電力変換装置）を含め、すべて自作することで高い走行性能を実現することができました」。

最後に車両の製作や電極の軽量化を担当した楠見隆行さんは「電界共鳴型に加えて、受電電極を超軽量化することで、さらに走行性能をアップすることに成功しました。徹底した車両の軽量化も勝因のひとつだったと思います」。

メンバーに将来の目標を語ってもらった。「モノづくりの楽しさが実感できる、電気関連の技術者が目標」という藤木さん。小学生の頃から豆電球とスイッチで工作するのが好きだったという溝口さんは「この研究を活かせるような仕事に就きたい」とのこと。メカと数学が好きで社会に役立つ仕事をしたいという白川さんは、「産業用ロボットの開発に関わる仕事」を指す。小さい頃から車が好きな楠見さんは「電気自動車のモーター開発」に携わりたいそうだ。

「この優勝をきっかけに岡山大学のパワーエレクトロニクス分野の研究をもっと盛り上げていきたい」というメンバー。学生たちの熱い研究スピリットにこれからも注目！



白川 知秀 いしはら まさたか
楠見 隆行 ふじき けいた
小西 晃央 かまへぐち こうき
溝口 晃希

大学院自然科学研究科
産業創成工学専攻
電力変換システム工学研究室

岡山大学の学生たち



落語研究会

大森 菜々子

法学部 3年



さまざまな人物を演じ分けることの楽しさ。

自分を磨くためにも落語を続けていきたい。

決勝は桂文枝師匠、立川志の輔師匠に加え、ゲストに歌手、石原詢子さんを迎えて審査が行われた。文枝師匠からは、「時事ネタを上手に盛り込んだところが良かった」と評価された。もともと子どもの頃からお笑いや漫才が大好きだったという大森さん。家族そろってテレビのお笑い番組をよく観ていたそう。

「落語は大学に入ってから始めました。寄席などのイベントが近づく週1回、30分から2時間ほど稽古をします。3年間続けてみて思

うのは、落語には普段の自分とは違う世界をつくる面白さがあるということ。演劇などと違って一人ですさまざまな人物を演じ分けることにも達成感を感じています」とその魅力を語る大森さん。

将来は公務員志望だが、落語は環境が変わっても続けたいとのこと。「落語を通じていろんな人と交流ができる。社会人になっても自分を磨く意味でも落語を続けていきたいですね」。普段はほんわかと自然体の大森さんだが、落語に取り組む姿勢は真剣そのもの。これから人も人柄あふれる上質な笑いで観る人の心を和ませてほしい。

金光 富男氏を偲んで

金光富男様は、広島県福山市芦田町にお生まれになり、旧制中学校を経て、戦時中には海軍飛行予科練習生となつた後、佐世保で終戦を迎えられました。その後帰郷され、岡山大学法文学部に2期生として入学されました。当時は弁論部に所属し、2期生のリーダーであるとともに弁論部のまとめ役といった存在で、弁論部員としての活動のほか、学友会委員や新聞部、歴史研究部、演劇部や体育部関係の人たちとも親しくされたそうです。

卒業後は、大阪の会社に入社され、後に事業家としての道を歩まれました。昭和50年代に入ると弁論部の卒業生がコスモス会の名で全国的に集まり、親睦を深めようという話になりました。金光様は、それまで交際されていた同期の2期生の代表を務めたほか、関西地区のコスモス会の代表として6年に1度回ってくる全国コスモス会を企画、実行されました。また、法文経学部同窓会大阪支部でも指導的役割を果たされ、このような会の行事などを行った後は、たとえ親しい間柄の人々の集まりであっても、礼状と会計報告は欠かさず自ら記し、参加者全員に送られていたそうです。

金光様には、本学創立五十周年記念事業において多大なご寄付をいただき、平成15年に創立五十周年記念館を完成することができました。本学は、「貢献に感謝して、この多目的ホールを「金光ホール」と命名し、平成15年7月には、岡山大学名誉会員の称号を授与いたしました。これにとどまらず、平成16年の国立大学法人化以降、キャリア支援など長期間にわたりさまざまなご援助をいただきました。とくに平成16年度の法務研究科の新設に際しては、図書・教材購入費や講習会での講師招聘、奨学金など多方面にわたるご支援をいただきました。毎年度ご報告に上がった時には数々の励ましとご指導をいただき、このご支援あつてこそ現在の法務研究科があるといつても過言ではありません。

また、平成19年度の「ベトナムフエ大学院特別コース留学生制度」の発足においては、毎年度2人の「里親」として奨学金の給付を



コスモス会／奈良〈平成29年〉

続けていただきました。里親としてご支援いただいた留学生には、帰国して大学教員となつた方、日系企業へ就職された方、また日本に残って大学教員や民間企業に就職された方もあり、ベトナムと我が国の友好に大きな成果をもたらしています。

平成29年度開設の「グローバル・ディスカバリー・プログラム」においては、留学生への奨学金支援をお約束いただき、グローバル化の推進にもご尽力いただきました。このように金光様は、「自身の出身学部だけでなく、岡山大学全体の発展に格別のご支援をくださいました。

平成25年度の岡山大学 Alumni（全学同窓会）設立においては、顧問としてご協力いただきました。さらに、金光様の「厚志による寄付に基づき、平成29年度には学都基金の中に金光基金を設け、顕彰事業として優秀学生を表彰する「金光賞」と、本学や社会への貢献等で顕著な功績を残された同窓生を顕彰する「金光功労賞」が設立されました。経営者としての視点を持ちながら、教育者としても岡山大学のため、そして社会のために多大なるご指導とご貢献をいただきました。



ご子息と自宅前にて〈平成27年6月〉

かね みつ とみ お
金光 富男(享年89歳)
昭和5年1月12日(誕)ー平成30年5月10日(逝)

主な経歴

昭和29年 3月 岡山大学法文学部法学科卒業
昭和29年 3月 日本急送(株)入社
昭和44年 12月 同上退社
昭和45年 1月 菱大運輸(株)入社
昭和53年 3月 関西サービス(株)代表取締役
昭和57年 6月 菱大運輸(株)退社
平成15年 7月 岡山大学名誉会員
平成17年 11月 中央債権回収(株)取締役会長

主な受賞歴

平成15年～平成30年
計16回 紺綬褒章を受章

お別れの会

平成30年6月19日、金光富男様のお別れの会を創立五十周年記念館金光ホールで開催しました。当日はご遺族をはじめ、本学法文経学部同窓会や本学弁論部同窓会コスモス会、ご親交のあつた旧知の皆様など、全国各地から総勢3000人もの方々にお越しいただき、たいへん盛大なお別れの会となりました。発起人である榎野博史学長は弔辞で、故人の本学への思いを引き継ぎ、本学の更なる発展に向けて尽力する決意を語りました。岡山大学 Alumni 会長の小長啓二様と法文経学部同窓会会長の陶浪保夫様から、故人との思い出を織り交ぜた心温まるお別れの言葉が贈られたほか、学生代表の大学院環境生命科学研究科(フエ大学院特別コース8期生)のケン・チュオン・ウイン、フオククさんも、奨学金支援に対する感謝の言葉を述べました。



フエ大学から記念品を授与される金光様(右端)と千葉喬三・第12代岡山大学長(右から二番目)〈平成21年9月〉



金光賞授賞式終了後 学長室にて〈平成30年4月2日〉

Message

小長会長からのメッセージ

金光さん、あなたには、「巨星墜つ」との言葉を捧げたいと思います。ただ霊界のあなたからは、「そんな人物じゃないよ、そっとしておいてくれ」の声が聞こえてくるような気がします。あなたは、人を先に立てて自分は出しゃばらない謙虚な人でした。加えて自分に対しては厳しく、身边は質素でした。

残された我々は、大学と同窓会が一体となって、あなたの今や遺言ともいふべき問題提起に対して真正面から取り組み、キラリと光る岡山大学の形成発展に全力を傾注して参りたいと思います。

あなたの岡山大学、岡山大学 Alumni (全学同窓会)、学都基金、金光基金へのご協力、ご貢献に心から敬意と感謝を申し上げます。また、岡山大学弁論部時代から今日までの長期にわたるあなたの私に対する熱き友情に、心から「有難う」と言い、感謝の気持ちを捧げたいと思います。

榎野学長からのメッセージ

実は、「お別れの会」の準備中に、金光様から友人の皆様宛てに書かれた手紙を拝読いたしました。直筆で綴られた50ページにも及ぶ人生を振り返った手紙でした。そこには、岡山大学時代に対して、「人生最良の友を得、人間性を育て確立でき、良き時代だったことに感謝しております」との言葉が、達筆で残されておりました。岡山大学で「最良の友を得、人間性を育てることができた」と思われたからこそ、そして岡山大学への感謝、愛、期待があつたからこそ、本学にご支援を続けてくださったのだと痛感いたしました。学長として、皆様にそのように思ってもらえる岡山大学にしていかなければと、金光様のお言葉を胸に深く刻みました。

金光富男様、これまで本当にありがとうございました。金光様の岡山大学への思いを決して忘れることなく、我々のご意思を引き継いでまいりたいと思います。

岡山大学名誉会員
金光 富男様 お別れの会



瀬戸高校で 本学教員がSDGs講演会

LECTURE

本学教員が6月28日、岡山県立瀬戸高校で講演を行い、本学でのSDGsの取り組みなどを紹介しました。

講師として登壇したのは狩野光伸副理事・教授(大学院ヘルスシステム統合科学研究科)ら5人。各教員は「文化」「教育」「社会」「環境」「医療」の5つの分野に分かれ、本学のSDGs推進の取り組みや実績について、それぞれの専門分野を活かしながら説明しました。出席した生徒約170人は、熱心にメモを取りながら話を聞いていました。



岡山大学が「将来世代応援企業賞」を受賞

AWARD

本学は平成30年度「将来世代応援企業賞」を受賞し、6月7日、津島キャンパスで表彰状伝達式がありました。

同賞は、日本創生のための将来世代応援知事同盟が子育て支援、女性や若者への支援および働き方改革に際して、独自性、先進性のある取り組みを積極的に行っている企業・事業所を表彰するものです。本学の受賞理由として、ダイバーシティ推進本部の設置や、全国に先駆けて導入したウーマン・テニユア・トラック制などが挙げられ、他大学のモデルとなるものとして高い評価を受けました。



岡山大学病院で国内初の 体格差のある脳死肺移植を実施

MEDICAL

岡山大学病院で4月27日、重い肺の病気を患う50代女性への脳死肺移植を行い、体格差のある脳死ドナーと患者間の移植に成功しました。厚生労働省が脳死ドナーよりも体格の小さいレシピエントに脳死移植が行えるよう基準改正して以降、国内では初の適用例です。

患者さんは、膠原病の合併症により間質性肺炎を患っていた50代の女性。手術は臓器移植医療センターの大藤剛宏教授の執刀で27日午前11時ごろから始まり、脳死ドナーから提供された両肺の一部を女性の両肺にそれぞれ移植し、約7時間半後に終了しました。



SDGsの取り組みを発信する リーフレットを作成

PROJECT

本学はSDGsの取り組みを紹介するリーフレットを作成しました。「手をつなごう岡山」と題し、各学部のSDGsの取り組みを掲載しています。「地球上の誰一人として取り残さない」というSDGsの思いを胸に、平成30年7月豪雨による災害の復旧・復興に向けて、地域の皆様と手をつないでいきます。



リーフレットはこちらからご覧いただけます。

http://www.okayama-u.ac.jp/up_load_files/kouhou-pdf/loveandpeach.pdf

作州地域10市町村および 津山商工会議所と包括的連携・ 協力に関する協定を締結

CEREMONY

本学は7月13日、作州地域の10市町村(津山、真庭、美作市、鏡野、勝央、奈義、久米南、美咲町、新庄、西栗倉村)および津山商工会議所と包括的連携・協力に関する協定を締結しました。本協定は、広範囲な地方創生および人材育成に寄与することを目的としています。

津山市内で行われた締結式では、作州地域10市町村の首長、松田欣也津山商工会議所会頭、榎野博史学長らが協定書を取り交わし、今後の連携事業の展開を期して堅い握手を交わしました。



将棋部の羽仁さんが 将棋の学生名人に!

CLUB ACTIVITY

将棋部の羽仁豊さん(法学部4年生)が、5月26、27日に東京都内で開かれた将棋の「第74回学生名人戦」で初優勝しました。

本大会には、各地区の予選を勝ち上がった学生アマの強豪32人が参加。羽仁さんは、昨年決勝で敗れた東京大学の藤岡隼太さんを準々決勝で破り、決勝では立命館大学の木村孝太郎さんとの接戦を制して、悲願の優勝を果たしました。



平成30年7月豪雨による災害について

平成30年7月豪雨について、岡山大学では7月7日午前に危機対策本部を立ち上げ、学生・教職員の安否と被災状況の確認及び対策を進めました。20日には専門知識を有する学内教員で豪雨災害調査団を結成し、専門的な知見を持って、災害の原因分析、防止策の提案、復興支援などの活動を行っています。

7月8日には被災地への災害派遣医療チーム(DMAT)の派遣や被災病院等からの患者の受け入れを行い、12日より「移動薬局」の活動も開始しています。学生ボランティアに関しては、7月11日にボランティア説明会を開催し、237人もの学生が参加しました。「岡山大学災害ボランティア支援センター」を設置し、岡山県社会福祉協議会を始め、各地域のボランティアセンターと連携を図りながら、学生・教職員への情報提供や安全確保のための指導を行っています。日本財団学生ボランティアセンターと連携し、21日には岡山県総社市内、28日には岡山市東区、8月4日には倉敷市でボランティア活動を行いました。

岡山大学は、教職員・学生が一丸となり、地域を代表する国立大学として、「手をつなごう岡山」を合言葉に、地域の皆様と一体になってこの状況を乗り越えていきたいと思っています。



岡山大学病院で、国内初の CTガイド下針穿刺ロボットを 用いた臨床試験を実施

MEDICAL

岡山大学病院は6月6日、本学で開発したCTガイド下針穿刺ロボットを用いた、人に対する初めての臨床試験を実施し、成功したと発表しました。

患者さんは60歳代の女性で、左腎に認められた腫瘍に対して病理検査を行う必要があり、事前にロボットを用いた針生検を行う臨床試験について了承を得たうえで検査を実施しました。ロボットを用いた病理検査のための針生検実施は国内初です。

INFORMATION



津島祭

日程 11月2日(金)・3日(土)
会場 岡山大学津島キャンパス
テーマ 平成最後の岡大祭
～渦巻く我らの大鳴祭～

津島祭今年のテーマは「平成最後の岡大祭～渦巻く我らの大鳴祭～」！落語研究会の寄席や応援団総部による演舞のほか、ミスコンなど各種コンテストやダンスステージ、音楽系サークルによるバンド演奏など、さまざまな企画が繰り広げられます！100店以上の個性豊かな模擬店も並びます。また、3日16時からは、『BOYS AND MEN』によるプロコンサートも行われます。



楽しい企画が盛りたくさん♪

鹿田祭

日程 11月2日(金)～4日(日)
会場 岡山大学鹿田キャンパス
テーマ #彼女と鹿田祭なう。に使っていいよ

今年の鹿田祭のテーマは「#彼女と鹿田祭なう。に使っていいよ」です！各サークルから模擬店が20店舗以上出店され、カラオケコンテストや女装コンテスト、ビンゴ大会なども開催されます。また、医学・歯学展や軽音楽部によるバンド演奏会などさまざまなイベントも！11月2日の午後には、タレントの最上もがさんによるトークショーも予定されています。



ぜひ来てね！



岡山大学公式 Instagramを開設！

岡山大学の公式Instagramアカウントを開設しました！大学のニュースやイベントの様子、学生の“今”など、盛りだくさんな内容を写真や動画で紹介します。学生や教職員ならではのインスタ映えスポットの紹介も！皆様からのフォローやいいね！お待ちしております。

 Instagram

公式アカウントはこちら https://www.instagram.com/okayama_university/
アプリをお持ちの方は @okayama_university



学 章

岡山大学広報 いちよう並木

より良い広報誌を作成するために、皆さまからのご意見・ご要望をお待ちしております。

発行 : 岡山大学 総務・企画部 広報・情報戦略室
〒700-8530 岡山市北区津島中一丁目1番1号
Tel. 086-252-1111 Fax. 086-251-7294
E-mail www-adm@adm.okayama-u.ac.jp

<http://www.okayama-u.ac.jp>

岡山大学

検索

