

# New Faculty Member 共に学ぶ。新任教員の紹介



食品科学科 食品加工学研究室 齋藤 洋昭 教授

## 有用物質の探索と素材化。

前職は水産研究所にいました。そこでは、海洋の脂質研究をやってきました。例えば、健康に良いとされるドコサヘキサエン酸(DHA)や乳児に必須とされるアラキドン酸などの生理活性を持つ脂肪酸の分析をしてきました。また、化粧品素材としてセラミド化合物を見つける事もできました。今後は、農畜産物に範疇を広げ有用な成分を探索したいと考えています。

**出身地** / 青森県、学生時代は仙台で、働いてからは横浜でした。  
**趣味** / ただの無芸大食です。石川県は食べ物が美味しく、蛙や虫、野鳥を見かける度、自然の豊かさに感動しています。  
**尊敬する人物** / フェルマーの定理を解いたワイルズ。パンゲアを発したウエグナー。  
**最近ハマっていること** / 特にありません。



**Message for Students**  
 一人一人が食の重要性とその安全性の確保を理解し、積極的に情報発信できるようになってください。



環境科学科 地域施設学研究室 森 文久 准教授

## 農業生産を支える農業水利施設の機能保全。

国内にあるダムや頭首工などの基幹的な農業水利施設は約7千カ所、農業用排水路の総延長は約40万kmに達します。しかし、これらの大部分は老朽化の進行等により必要な機能を発揮できなくなりつつあります。私は、農業水利施設の適切な機能保全に貢献できるよう、施設を効率的に診断できる手法や、施設の長寿命化を可能にする補修・補強工法の研究に取り組んでいます。

**出身地** / 鹿児島県  
**趣味** / 艦船プラモデル、美術館巡り  
**尊敬する人物** / 島津義弘  
**最近ハマっていること** / 野々市周辺のラーメン屋巡り



**Message for Students**  
 学生時代はいろいろなことに興味を持ち、大いに見聞を広めてください。



食品科学科 食品管理学 中口 義次 准教授

## 世界規模で食と病原体の関係を明らかにする。

グローバル化が進む現在、食の安全安心は地球規模での課題です。私達の食の安全を考えるうえで、食品と食中毒菌の関係は重要です。日本の食料自給率は40%を下回り、世界規模で食品の安全性を確保することが求められています。私は日本の食料供給拠点ともなっている東南アジア各国でフィールドワークを展開し、各国の人々とふれあいながら日本の食の安全安心への貢献を目指しています。

**出身地** / 大阪生まれ、大阪育ち  
**趣味** / 海外での市場めぐり(その土地で暮らす人々のことが一番よく分かります)  
**尊敬する人物** / 北里柴三郎(細菌学者)  
**最近ハマっていること** / 石川県内のお寿司屋さんめぐり



**Message for Students**  
 自分自身の個性を大切に、興味のあることに挑戦してください。



教養教育センター 英語研究室 田村 恵理 講師

## 人間にとって言語とは何か?について研究しています。

アメリカ文学作品研究を通じて、人間にとって言葉とはどういうものなのかについて考えています。普段の私達には、とかく言葉で決着をつけたがる傾向があります。一方で言葉の範疇を超えたものに魅かれもします。言葉にならない—これは最大の賛辞になりますよね。人間は言葉に対して複雑な感情を持っているようです。そこを色々な作品研究からつきつめていきたいと思っています。

**出身地** / 石川県小松市生まれ、転動族育ち(なので出身地がわかりません)  
**趣味** / ヨガ、ピラティス  
**尊敬する人物** / 沢山いて書ききれません  
**最近ハマっていること** / 洋梨の種類を調べ、食べる



**Message for Students**  
 時間と人とのつながりを大切に、大学生活を楽しんでください。



# IPU NEWS 18

石川県立大学広報  
2014 SUMMER

ISHIKAWA PREFECTURAL UNIVERSITY



男子バレーボール部代表の中西です  
 P.7に  
 詳しいサークル紹介を  
 掲載しています。  
 ぜひご覧ください。

## きらり輝く人 男子バレーボール部

### 一生懸命頑張っています!!

私たち男子バレーボール部のメンバーはチームを引っ張る経験者もいますが、半分以上がバレーボールを体育の授業でしかしたことのないような素人です。そんな人たちでも、気軽に参加できる部活です。とにかく、バレーボールを楽しむことを第一に考えています。未経験者には先輩が手厚く指導を行い、少しでも早く上達してもらうことにしています。これによって、もっとバレーボールを好きになってもらいたいです。また、先輩と後輩の仲がとても良いこともこの部活の魅力の一つです。

### バレーボールだけじゃない!!

実は、私達の取り組みはバレーボールだけではなくありません。男子バレーボール部は、毎年行われる響緑祭(学祭)で焼き鳥店を出しています。前日からの仕込みや材料の調達、そして、当日の調理や販売を皆で行うことでより一層先輩と後輩の絆が深くなっていきます。また、練習を一緒にしている女子バレーボール部員は、毎年響緑祭でダンスを披露しています。ダンスのフォーメーションなどを自分たちで考え、毎年必ず盛り上がる響緑祭の名物企画になっています。

私たちは、「石川県立大学の中で一番楽しい部活」を目指して日々活動を行っています。

## INDEX

- きらり輝く人 1
- Special Feature 2
- 西澤直子教授 日本学士院賞受賞
- IPU Close Up 4
- S×T TALK! IPU Report 5
- CAMPUS LIFE 6
- Community Contact / Club Activities Campus Schedule 7
- New Faculty Member 8

発行



石川県立大学法人  
**石川県立大学**  
 Ishikawa Prefectural University

石川県立大学広報委員会  
 〒921-8836 石川県野々市市末松1丁目308番地  
 Tel 076-227-7220 Fax 076-227-7410  
 E-mail jimmu@ishikawa-pu.ac.jp  
 http://www.ishikawa-pu.ac.jp/



# 鉄欠乏耐性イネと 高鉄含有米で 世界の食糧問題・ 環境問題に貢献

### 研究題目

「イネ科植物の鉄栄養に関わる分子機構の解明と育種への応用」(共同研究)

共同研究者 / 森 敏  
(東京大学名誉教授、石川県立大学客員教授)

世界の約3割を占めるアルカリ性土壌は、  
植物の生育に不可欠な鉄が吸収されにくく、  
農耕地としては生産性の低い不毛の地。  
その一方で人間の体に目を向けると、  
世界人口の約半数が鉄欠乏による  
貧血症だと言われています。  
生物の生育にとって不可欠な  
「鉄」をキーワードに基礎から応用に至るまでの  
ユニークな研究で世界的に  
高い評価を得ている  
西澤直子教授にお話を伺いました。

石川県立大学  
生物資源工学研究所  
西澤 直子 教授

1945年愛知県生まれ。東京大学農学博士、東京大学名誉教授。米国ロックフェラー大学植物分子生物学研究室研究員、東京大学大学院農学生命科学科教授などを経て、2009年より現職。2010年日本農学賞・読売農学賞受賞、2011年紫綬褒章受賞。2014年「イネ科植物の鉄栄養に関わる分子機構の解明と育種への応用」(共同研究)で日本学士院賞受賞。



### 生育に関わる必須元素「鉄」に着目

——先生の研究テーマについて教えてください。

今回、日本学士院賞を受賞した研究は、東大名誉教授の森敏先生との共同研究で、イネ科植物を取り上げていますが、メインテーマは「鉄栄養」です。

鉄は、ほぼすべての生物の生育に不可欠な必須元素です。ただ、栄養素としては非常に難しい面があります。鉄には、2価と3価があり、酸素に触れると酸化されFe<sup>3+</sup>となり、水に溶けにくい性質になります。さらに、土壌のpHが上がるにしたがって、もっと溶けにくくなります。もともと水に溶けにくい性質であるうえに、pHの高い石灰質のアルカリ性土壌のようなところでは、ほとんど鉄は溶けません。このような不良土壌では、植物の生育に必要な鉄が吸収できないため鉄欠乏になり、葉緑素をつくれず、目に見えて黄色くなり、最終的には枯れてしまいます。人の場合は貧血です。このように、鉄は環境から取り込みにくいことが大きな問題なのです。そこで、植物の鉄の吸収メカニズムを解明し、植物を強くすることを考えました。

——植物はどのように鉄を取り込むのでしょうか。

植物には、外から取り込まないと生きていけない必須元素があります。そのうち、大気中からとり込めないものは根から吸収するのですが、鉄の吸収メカニズムは非常に複雑です。

私たちが研究を始めたころ、植物は不溶体の3価の鉄を2価に還元して、吸収しているのだらうと言われ始めていたのですが、40年ほど前に岩手大学の高城成一先生が、オオムギの根から分泌されて鉄と結合する化合物を発見なさり、「ムギネ酸」と名付けられました。イネ科の植物は、先のような鉄の取り込み方ではなく、ムギネ酸類が3価の鉄と結合することで、水に溶けやすいキレート化合物となり、土壌中の水に溶けて、それを根から吸収するというしくみが発見されたのです。

### 植物は根から有機物を吸収する？ そのメカニズムを明らかに

高城先生の研究が広く知られるようになった頃、私は博士課程修了後研究生として植物の高分子吸収について研究していました。その頃、植物は無機の元素としてアンモニアやリン酸などしか吸収できないと考えられていたのですが、実は有機物も吸収できるのではないかと考え、アミノ酸やタンパク質の吸収メカニズムを解明する研究に取り組んでいたのです。植物も有機物を吸収することがわかってきていたところに、高城先生がムギネ酸を発見されたことに大きな関心を持ち、その生合成経路の解明について森先生と共同研究を始めたわけです。

ムギネ酸の生合成については、まずムギネ酸類の前駆体である最初のアミノ酸がメチオニンであることを明らかにし、その後、メチオニンからデオキシムギネ酸を経て各種のムギネ酸類に至るまでの経路を次々と突き止めていきました。イネ科植物では、メチオニンがS-アデノシル-メチオニンになり、ニコチアナミン合成酵素によってニコチアナミンが合成され、その後アミノ基転移酵素によってデオキシムギネ酸が出来る生合成経路を解明していきました。ここまですごく大変でした。続いて各段階の酵素の遺伝子を順番に明らかにしていきました。生合成経路の酵素遺伝子のうち最後に単離されたデオキシムギネ酸合成酵素について、学術誌「米国生化学会誌」に発表したのが2006年のことです。

### 鉄の吸収に関与する遺伝子を突き止める

イネ科植物は、ムギネ酸類と鉄のキレート化合物を細胞の中に取り込むことで鉄を吸収していますが、私たちはその吸収に関わる遺伝子も発見しています。植物は鉄が足りないムギネ酸を多く分泌するようになります。鉄が十分に足りていればあまり発現しない遺伝子が、鉄が不足すると発現が高まり、積極的に鉄を吸収しようとする力があるのです。

では、なぜ鉄が足りなくなると鉄の吸収に関わる遺伝子の発現が高まるのでしょうか。まず、遺伝子上流の制御領域、調節領域にIDE1とIDE2という2つの鉄欠乏応答性配列を発見しました。続いて、それらの塩基配列に対応する転写因子IDEF1、IDEF2を発見。この転写因子は、鉄の過不足に関わらずもともと細胞中に存在していますが、鉄不足のシグナルを受けると鉄欠乏誘導性遺伝子の発現を高め、IRO2という転写因子の遺伝子の発現を高めます。IRO2は鉄欠乏によって発現が高まるとさまざまな鉄欠乏誘導遺伝子を制御して、どんどんカスケード状に鉄の吸収と利用に関与する遺伝子を制御するという遺伝子発現制御ネットワークが明らかになりました。私たちは以上のような基礎研究に加えて、実際の農学に役立てようとして育種へ応用する研究も行いました。

### 鉄欠乏耐性イネが世界を変える？

具体的には、石灰質土壌のようにpHが高く農業生産性の低い土壌でも育つよう、作物自体の鉄吸収力を高める研究です。その一つが、鉄欠乏耐性イネの開発です。イネは鉄欠乏に弱い作物ですが、遺伝子組み換えにより石灰質土壌でも育つ強いイネを創製することができました。ここではイネを例に取り上げましたが、イネ以外にも石灰質土壌に弱いトウモロコシやソルガムといった植物にも応用できます。

農業生産性を高める一方で、米の中の鉄含量も増やそうと試みました。世界人口の約半数が潜在的な鉄欠乏症です。東南アジアなどのコメを主食とする地域では、普段食べるコメの鉄含量が増えれば、鉄欠乏症の防止が期待できます。発展途上国だけでなく、日本でも成人女性の約4割が鉄欠乏になっていますし、日常的に食べるコメに含まれる鉄が多ければ理想的です。しかし、本来コメそのものに含まれる鉄は非常に少なく、しかも糠層に存在しているため、精米するとますます少なくなってしまいます。そこで白米の部分に鉄を増やす研究を行ったわけです。私たちが作った高鉄含有米は野生型の米と比べると4倍以上の鉄を含んでいます。

## 日本学士院賞受賞

# 「イネ科植物の鉄栄養に関わる分子機構の解明と育種への応用」

将来、このような米が食べられるようになれば、世界の鉄欠乏症の防止に貢献できるのではと考えています。

——鉄は重要な栄養素なんですね。

鉄が足りないなら、肥料で与えればいいと思われるかもしれませんが、土壌中に鉄そのものは不足しているわけではありません。地球は鉄の惑星ともいわれるほど重量としては鉄が多いです。しかし、鉄は空気に触れると酸化されて水に溶けなくなる性質があります。さらに土壌のpHが高いとますます鉄は溶けにくくなってしまいます。もともとあるのに吸収できないのです。人は食物から鉄を取り込みます。肉などからは吸収されやすいヘモグロビン鉄で、また野菜からも鉄を取り込みます。人間の場合、鉄は生物の生存に関わる必須元素であり、特に子どもの成長期には重要です。

### 農学は人の命を支える学問 その魅力にふれてほしい

——最後に学生の皆さんにメッセージをお願いします。

私たちは色々な植物を栄養源として食べていますが、それらはすべて植物が土壌中からとりこんだ物質に由来するものです。植物は、土壌からいろいろな元素をとり込み、可食部分にそれを行き渡らせ、光合成によって栄養を作ったりしています。ですから、植物の取り込み能力は私たちの生存そのものに関わっているといえます。さらに、イネ科植物は鉄を取り込むのに非常に巧妙なしくみを編み出し、進化してきました。農学は人の生存を支える基盤にある学問です。学生の皆さんにはぜひ志を大きく持ち、積極的に学んでいただきたいと思います。

## What's “日本学士院賞”?

### 日本の学術賞としては最も権威のある賞

学術上特にすぐれた論文、著書その他の研究業績に対して授与される。

日本学士院賞は、日本の学術賞としては最も権威のある賞であり、授賞式には天皇皇后両陛下の行幸啓を仰いで挙行されている。

人間が地球上で豊かに暮らし、経済活動を行う上で、資源を持続可能な形で利用していくことは避けて通れない課題です。環境資源経済学では持続可能な社会を実現するために、資源利用者がどのように環境に配慮した経済活動を行うべきかというマイクロレベルでアプローチしていきます。

地球上の資源には限りがあり、何の対策もなく使い続ければいつかは枯渇してしまいます。経済活動を行いながら限りある資源を効率的に活用することは、日本のように天然資源の少ない国では特に重要なテーマです。天然資源だけでなく、人の知識や技術といった人的資源を高めるしくみづくりや制度設計もこの分野で扱います。

現在、日本の農林水産業は、有効な資源政策が行われていないために、次のような問題を抱えています。例えば、農地の資源配分が不十分のために耕作放棄地が増えている、資源は多くあるのに経済利益に結びつかず林業が衰退している、乱獲で海洋生態系が破壊され漁獲量が減少しているといった諸問題があります。こういった問題に対処するために、市場メカニズムを用いて解決策を探るのが、資源経済学の一つの重要な役割です。

市場では買う人と売る人の数でモノの価格が決定されます。人は合



エネルギー経済学に関する書籍への寄稿も多い有賀講師。日本の水産物市場やレアメタルの先物市場と役割などについて執筆している。

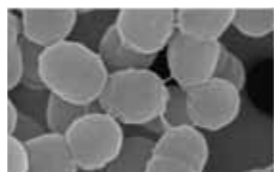
理的な行動に基づいて市場に参加しますが、資源経済学では、そういった行動を読み、人々の生産活動を持続可能な形に変化させるため、補助金や資源利用への規制などの方法で市場に影響を及ぼす政策を考案します。最近では、人の直感的な行動も視野に入れて、生産過程での心理学的アプローチも重視されるようになりました。私の研究室では、利益の原点である資源をどのように使えば持続可能かを考え、経済モデルや統計データを使って理論的、実証的に研究していきます。このような資源経済学のアプローチは、生産者や市場関係者、あるいは制度設計に関わる仕事など、どのような分野に進んでも役立つ視点になると考えます。

**Close Up 1**  
**限りある資源の有効活用を探る環境資源経済学とは?**  
 生物資源環境学部  
 生産科学科  
 有賀 健高 講師



私は「微生物に不可能はない」という言葉を先人の研究者から受け継いで、応用微生物学の研究に携わってきました。ヒトとは全く異なる生物を相手にして、その研究の結果を得るたびに、この生物の不思議さを実感し、先人の言葉の重みを感じる事が多々あります。この不思議な生き物の働きをうまく利用することの重要性を強く意識する瞬間です。

私たちヒトと微生物の関わりは多様です。私たちにとって最も身近な微生物は私たちの腸内に棲息している腸内細菌です。ヒトの腸内で私たちと共生する腸内細菌の菌叢は私たちの健康維持と深く関わっています。なかでも善玉菌と呼ばれる乳酸菌やビフィズス菌は宿主の免疫賦活など、私たちに有益な作用をする微生物であり、私たちとうまく共生することが健康を保つために必要だといわれています。私たちは野菜から単離された乳酸菌のなかに、マウスの腸管免疫を著しく賦活する乳酸菌を見つけ出しました。マウスはこの乳酸菌を摂取することに



免疫賦活活性を有する乳酸菌  
*Leuconostoc mesenteroides* NTM048

よって腸管粘膜免疫系が刺激され、病原菌などに対する抗体となる免疫グロブリンAを著量生産することを確認しました。いわゆる、プロバイオティクス=宿主に有益な作用をする生きた微生物、となり得る乳酸菌です。さらにこの乳酸菌が多糖を分泌することを見出し、この多糖が免疫系を刺激する本体ではないかと考えて研究を行っています。現在はマウスのレベルでの研究ですが、近い将来、ヒトへの応用を考えています。

また最近、私たちはカビの糖質分解酵素の特異な活性を利用して、抗体医薬である免疫グロブリンGの組換え糖タンパク質をヒトに適応したバイオ抗体医薬品に変換することに成功しました。次世代医薬品として最も注目されているバイオ抗体医薬が微生物の助けを借りることによって大量に、しかも簡単に得られるようになることが、いよいよ現実味を帯びてきました。

微生物が発揮する無限の力を信じて研究を続けたいと思っています。



**Close Up 2**  
**微生物の有用な働きを利用してヒトの健康に役立てる**  
 生物資源工学研究所  
 応用微生物学研究室  
 山本憲二 教授



### Theme 食べ物の好き嫌いは、なぜ生じるか?

Students 分子生物学研究室の皆さん × Teacher 海老原 充 准教授

海老原/なぜ海の生き物は丸呑みするのでしょうか?

西/味を感じていないから?

海老原/魚は進化して陸に上がっていったけれど、海から陸に上がった最初のころの生物は味なんて感じていなかったのではないかと思います。シャチはどう?

加藤/シャチはイルカの脂肪の多い部分に噛み付いているみたい。筋肉ではなく、皮脂層あたりに。

海老原/シャチがイルカを丸呑みすることはできないから噛んでいるはずだね。そうすると魚やイルカと違って、シャチは何か味を感じているのではないかと考えられる。それから、ラッコは海にいるけれど、貝を噛んでいるでしょう?

大島/しっかり噛んでいますね。

海老原/人間の味覚を研究しているのが福崎くんだね。お茶やハーブティーを飲んだ後は味覚が変わるという現象があります。それと同様にある種のヤドカリを食べると、その後飲む水が甘くなるという現象が知られています。その物質の正体を突き止めようと。福崎君、ヤドカリは手に入りそう?

福崎/今、漁港の人にサザエ漁のときにわけてもらう手配をしているところです。

海老原/通常は生物の中の物質をとるときは、分離する方法があり、分離した物のどの部分に目的の物質があるか調べるために、色で見たり酵素の活性で見たりします。今回の場合は、分離した物質を味見してみればいいので、身を以てin vivo(インビボ:生体内で)で解析する実験です(笑)それから、眠れない人を助けようとしているのが大澤君の研究です。

西/壮大なテーマになっているね(笑)

海老原/大澤君は加賀野菜の金時草に含まれる催眠効果のある物質をいかに金時草の中に集積するかという研究を始めています。実験でこんなことをやれば良さそうというアイデアは?

ライオンは肉、キリンは草など、食べ物に対して極端な嗜好性を見せる動物たち。その味覚の不思議について研究しているのが海老原充准教授の分子生物学研究室です。素朴な不思議を科学的に解き明かしていく海老原研究室の皆さんにお話を聞きました。

大澤/紫外線量を変えたり、人工気象器で日照時間を変えたり…かな。

海老原/大澤君の研究で扱う物質は「メラトニン」。うまくコントロールして植物内に大量に作らせれば、機能性の高い野菜をつくることできるのではないかと。たとえば、「加賀野菜の金時草は眠れない人にやさしい機能があります」と、売り出せるのではないかと。夜しっかり眠りたい人は、この金時草のおひたしを食べるとか。この研究室では、本に残るような仕事をしていきたい。この分野の研究は社会にすぐ還元できないので、学生が興味を持つような面白い研究をやりたいのです。今年、特に力をいれているのが大島さん担当のラッコです。

大島/そうだったんですか!

海老原/陸上に生活しているほ乳類は、海水をしょっぱく感じるけれどラッコは、そんな風を感じている様子はない。しかも塩味のキツイ貝を食べている。ということは、同じほ乳類でも我々とは違う味覚があるのでは?と大島さんが研究しているわけですね。

大島/まず、貝を割るところから…。

海老原/この研究室は元をたどれば統合失調症の研究から始まっています。それが味覚の研究になり、メラトニンのような睡眠物質の話になり…。でも実は全部つながっているのです。それを話すと3時間くらいかかるのですが(笑)

全員/先生もう、その話は…。(続く)



左前から大澤くん、海老原准教授、福崎くん、後ろ左から加藤さん、西さん、大島さん

## IPU X RHIT ローズハルマン工科大学学生がやってきた! 一日米学生合宿2014

日米学生合宿2014が2014年3月2日(日)~4日(火)に開催され、本学学生18名と米国インディアナ州のローズハルマン工科大学(Rose-Hulman Institute of Technology) (以下、ローズ大と表記)の学生14名が参加しました。

合宿はお互いの大学紹介プレゼンで幕を開け、本学内のキャンパスツアーや和太鼓ワークショップ、金沢市内観光をはじめとした様々な活動が盛り込まれた充実した二泊三日となりました。

和太鼓ワークショップでの池田美由紀さんと「美由紀座」メンバーの皆さんのご指導の迫力は圧巻で、日米の学生がその後一気打ち解ける大きなきっかけとなりました。更にキャンパスツアーでは生産科学科の古賀先生と博士後期課程の宮下さん、環境科学科の高瀬先生と北村



## IPU Report

先生、資源研の中谷内先生が研究室を公開してくださり、参加者は研究室の電子顕微鏡を覗き込んだりしながら熱心に説明に聞き入りました。

本学学生は日本文化ミニワークショップや記念Tシャツ作成、お互いが打ち解けるためのレクリエーション(アイスブレイキング活動)を企画運営し、ローズ大生を歓迎しました。ここで深められた友情は、今後もSNSなどを通じて続いていくことでしょう。



## 平成26年度 入学式を挙りました。

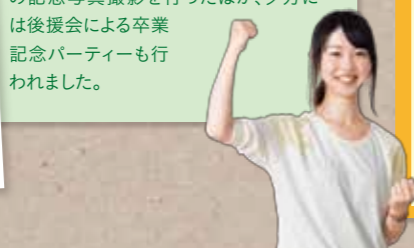
4月4日午前10時から、本学体育館において133人の学部新入生と、大学院新入生16人(博士前期(修士)課程13人、後期(博士)課程3人)を迎え、本学10回目の入学式を行いました。式では新入生の一人ひとりの氏名を読み上げた後、熊谷英彦学長が入学を許可。学部生からは食品科学科・稲田 成美さん、大学院生からは食品科学専攻・西くるみさんが、新入生を代表して「大学の教育方針をよく理解し学習に励む」旨を宣誓しました。学長の訓示、谷本正憲石川県知事からの挨拶のほか、来賓として栗 貴章野々市市長・東 英一石川県農業協同組合中央会専務理事からの祝辞を受け、149人が新たなスタートをきりました。当日は、石川県土地改良事業団体連合会会長、石川県農業協同組合中央会会長(代理)、本学後援会会長にも臨席いただいております。



## 平成25年度卒業式を 挙りました。

3月21日(金)、6回目となる卒業式・学位授与式を体育館で挙りました。卒業生123名(生産科学科35名、環境科学科43名、食品科学科45名)、大学院博士前期(修士)課程修了生10名(生産科学専攻3名、環境科学専攻2名、食品科学専攻3名、応用生命科学専攻2名)、大学院博士後期(博士)課程修了生4名(自然科学専攻1名、生物機能開発科学専攻3名)一人ひとりに熊谷学長から卒業証書・学位記(学士並びに修士・生物資源環境学)が授与されました。

学長からの式辞の後、石川県知事からのあいさつ、来賓を代表して石川県議会議長、野々市市長からの祝辞をいただきました。在校生を代表して食品科学科3年・奈良末沙希さんが送辞、卒業生・修了生を代表して食品科学科卒業生・近藤紗耶さんが答辞を述べた後、本学後援会会長から記念品として卒業アルバムが、卒業生代表として生産科学科・藤澤佑太さんへ贈られました。その後、3年目となる学長賞の表彰も行われ、成績優秀であった各学科1名(生産科学科・横井愛加さん、環境科学科・澤田美砂さん、食品科学科・近藤紗耶さん)に賞状と盾の授与が行われた後、閉会しました。閉式後、知事を囲んで本学教員とともに学科毎等での記念写真撮影を行ったほか、夕方には後援会による卒業記念パーティーも行われました。



# Community Contact

農学は、地域社会の発展に貢献しています。

## 県立大発「IPU乳酸菌」が 地域貢献に活躍しています。

「IPU乳酸菌」は、石川県立大学(Ishikawa Prefectural University)の名前から頭文字をとって名付けられました。石川県には「かぶらずし」や「なれずし」といった伝統すし、「いしる」といった魚醤油、山鹿仕込みの沢山の日本酒など、多くの伝統発酵食品が存在します。現在、県立大学にはそれぞれの発酵食品や地域素材から分離した乳酸菌が数百株以上大切に保存されています。これらの菌株を利用して、各菌の個性を引き出しながら様々な新規食品に利用する試みを展開しています。ヨーグルトや漬物、その他発酵製品を地元企業と協力して作り出し、地域の未来の食文化を見据えて貢献しながら、石川の伝統食品の付加価値をさらに高めていく事業を複数推進しています。



かぶらずし



IPU乳酸菌で試作した発酵乳

## 「のとクリスマスツツジ」の 開花調節で地域貢献

能登地方は樹齢100年を超える300株以上の江戸クリシマの古木が残る日本一の群生地、能登で発見された新品種「紅重」や全国的にも珍しい「紫霧島」があり、これらは「のとクリスマスツツジ」と呼ばれ、大切に保護されています。NPO法人「のとクリスマスツツジの郷」は「のとクリスマスツツジ」を核に能登半島への交流人口増加に向けた様々な活動に取り組んでおり、その一環として都市圏での「のとクリスマスツツジ」の古木盆栽の展示を行っています。この展示会は能登への誘客促進が目的であることから、能登地域でツツジが満開となる4月下旬から5月上旬に先駆け3月中旬に開催されます。このため、通常より1月以上早い時期に満開となった「のとクリスマスツツジ」樹が必要となり、石川県立大学附属農場では開花促進技術の開発に協力してきました。

大学では保有する加温施設で「品種間で異なる高温(20℃)遭遇期間と花蕾発育速度との関係」の検討を行っていましたが、これまでに大学に持ち込まれた全ての品種で3月中旬に一齐に開花させることに成功しました。満開となった「のとクリスマスツツジ」は3月16日には新宿御苑(東京)に運ばれ、3月17日から開催された「能登に残る江戸の園芸のりとクリスマスツツジ展」で都心の参観者に能登の魅力を発信する役割を担いました。石川県立大学では今後もこのような地域の活性化に向けた取り組みを積極的に支援していきたいと考えています。



開花調節により満開となった「紫霧島」

# CAMPUS LIFE

農学を通して、とっておきの青春時代を楽しもう。  
石川県立大学には、豊かな学生生活を叶える行事がいっぱい！  
沢山の学校

## 田植え

5月9日(金)午後、学内の農場5号田にて田植え実習が行われました。一年生の授業「生物資源環境学社会生活論」の一環として企画された実習です。前夜からの不安定な天候も取り、穏やかな五月晴れのもとの田植えとなりました。一年生と教職員はそれぞれ苗の入った籠を腰につけ、水田に素足を沈めながらひとつひとつ植えていきました。初めは足にひんやりと感じられた土も次第に温かくなり、ホースの水で足の泥を落とす頃には初夏の訪れが感じられました。一旦泥がついてしまうと皆お喋りになるのは何故なのでしょうかととても賑やかな解散となりました。



## 生産科学科2年の八田莉絵さんが NOTOxGIAHS English Presentationに挑戦

学生が世界農業遺産(GIAHS)に登録された能登の文化や伝統について学び、世界に向けて英語で発信するイベント「NOTOxGIAHS English Presentation(主催:能登キャンパス構想推進協議会)」が3月2日(日)に金沢市内で行われ、生産科学科2年生の八田莉絵さん(石川県出身)がプレゼンターとして参加しました。八田さんは「Two matter cycle of Satoyama and Satoumi in Noto(能登の里山里海、循環と持続可能な社会)」というタイトルで、アカテガニの例を用いながら里山と里海の物質循環について紹介しました。



## 台湾国立屏東科学技術大学と 合同セミナーを開催しました。

屏東科学技術大学は台湾南部高雄市の近くにある国立大学です。この度石川県立大学と連携協定が締結されたことを契機に、「環境と生態系修復に関する合同セミナー」が2014年2月27日に屏東科学技術大学環境工学科棟(下記左)で開催されました。本学大学院環境科学専攻、同自然人間共生科学専攻の大学院生7名と金沢大学大学院生1名、そして本学教員が2名参加し、英語で講演やポスター発表を行いました。科技大からも13件のポスター発表があり、熱心に討論が行われました。翌28日には台湾南部を中心に施設や生態系のエクサカーションを行いました。とくに台南市にある烏山頭ダムは石川県出身の土木技師八田興一氏が戦前造成したダムとして有名で、その建設事務所や公宅などが完全に復元されていました。満開の桜や家具などの多くが金沢市から寄贈されたもので、金沢市との強い絆を感じることができました。午後は海岸部にある四草紅樹林(マングローブ林)で、一時間半のボートクルーズを楽しみました(下記右)、大学院生たちも同年代の科技大生と交流する中で、語学力の必要性を強く感じていました。

屏東科学技術大学環境工学科棟とセミナー参加者



マングローブ林をボートで探訪する(台南市四草地区)

環境と生態系修復に関する合同セミナー

## タイ・カセサート大学附属高校の生徒が 本学を見学しました。

5月15日(木)、タイのバンコクにあるカセサート大学附属高校研修団の生徒および教員43名が本学を訪問し、学内の主要施設の見学を行うとともに、本学学生との交流会を開催しました。カセサート大学附属高校の生徒たちは、本学学生の案内により、生産科学科・環境科学科・食品科学科および附属生物資源工学研究所を巡り、バイオサイエンスの最新設備や研究内容の説明を受け、熱心に聞き入っていました。わずかな時間の交流でしたが、本学学生とすっきり打ち解けた様子的高校生たちは、一緒に写真をとったりメールアドレスやLineのID交換をしたり、次はタイで再会することを誓い合っていました。また、日本の大学で学びたいという強い意志を持った生徒も多く、近い将来、同じ学舎で学ぶ日もやってくることを感じさせる訪問でした。カセサート大学附属高校の生徒たちは、5月13日(火)に来日し、18日まで大学等を見学し、帰国しました。

ほかにも季節ごとに部・サークルの色々なイベントが開催されています。



# Club Activities

今回の表紙の顔はこの人たち+

## 男子バレーボール部

男子バレーボール部は約20人が所属しており、女子バレーボール部員約30人と一緒に練習をしています。バレーボールを楽しむだけでなく、毎年春と秋に行われる大会にも参加しています。大会に参加することで、自分たちの技術力の向上だけでなく、勝利に対する貪欲さを培っています。

活動日:毎週火曜日(18:00~22:00)  
活動内容:バレーボール練習、その他イベント時の取り組み  
活動場所:石川県立大学体育館



## Campus Schedule キャンパス スケジュール

7月 July	8月 August 夏季休業	9月 September	10月 October	11月 November	12月 December
前期試験	オープンキャンパス 3年次編入学試験 大学院入学試験	後期授業開始	響緑祭 ホームカミングデイ ウェルカムパーティー	推薦入試	冬季休業