

# 石川県立大学 Network Now

産学官ネットワークナウ

2010.11.30 発行

5号



〈インタビュー〉  
フロントランナーに聞く

## 富山県立大学地域連携センターの取り組み

富山県立大学地域連携センター 伊藤 伸哉 所長

2

## 産学官連携で知恵を出し合い実用化を目指す

石川県畜産総合センター 北 満夫 所長

3

## 産学官連携のコンソーシアムで新製品開拓を

小太郎漢方製薬株式会社 研究所 近藤 誠三 所長

4

研究の最前線から

## イネの栽培をめぐる問題を解決する

5

着任教員紹介

環境科学科 柳井 清治 教授 生産科学科 高原 浩之 講師

6

表紙写真： 本年8月より「手づくりパン工房 ゆうりママ」にて販売中の野々市町のブランド酒「純米吟醸酒 ichi 椿」の酒粕を利用した天然酵母パンと本年10月より野々市町内飲食店で提供されている「ichi 椿生」（中村酒造株式会社）。 矢野俊博教授（食品科学科）は、野々市町の花木である椿の花から酒造に適した酵母菌を分離し、発酵試験を行った。

## 富山県立大学地域連携センターの取り組み

### 平成 16 年 4 月に地域連携センターを開設

**Q.** 富山県立大学は創立 20 年目とお聞きしていますし、地域連携センターの陣容も整っていらっしゃるようですが、大学の誕生から現在までの状況をお話いただけますか？

**A.** 富山県立大学は、「富山県の発展を目指した県民の大学」を理念とし、目的としては、地域及び社会に有為な人材の育成は当然ですが、学術の中心として広く知識、技術を授け、高度な専門の学芸を深く教授研究することや、学術と産業の有機的連携を進め、地域振興の原動力としての期待や生涯学習に対する多様な要請に応え、学術文化の向上と産業の振興発展に寄与することが掲げられています。工学部に 5 学科で定員 230 名、工学系の単科大学という形になっています。大学院も 4 専攻あります。教員が 110 名、事務職員が 34 名、学生数からいうと 1000 名強で小粒な大学です。特徴としては、ここ数年、100% 近い就職率で全国でもトップクラスです。先生方が地道に就職指導、進路指導をしている結果かと思えます。産学連携は大学の目的にも掲げられておりますので、地域の方々や産業界の要望に応じて、全学的な体制作りをやってきました。産業界から見た大学の課題は、誰に相談すればいいかわからない、どんな研究者がいるのか情報が足りない、企業の秘密を守っていただけか不安、大体この 3 つかなと思います。それらの要望に対応するために、6 年前の平成 16 年に地域連携センターを開設しました。組織としては所長 1 名と、スタッフとして各学科から連携センター委員を 1 人ずつ出してもらっています。実働で働いてもらっているのは 3 名の産学官連携コーディネーターで、機械、電子・情報、バイオ・化学と、それぞれ専門が異なる方で、産業界出身で研究開発や知的財産関係を経験された方を採用しています。

### 富山県立大学研究協力会、リカレント教育など活動は多岐に渡る

**Q.** 地域連携センターの取り組みについて教えてください。

**A.** センターの事業としては、大学と産業界を取り持つコーディネート事業、産学交流支援事業、生涯学習を通して人材を養成する事業、知的財産管理や研究費獲得など教員研究支援事業が主な内容です。産学交流支援としては、なるべく情報を発信するというので公開セミナーや分野別研究会を組織して地域の企業の方にも来て頂いています。ここ 2~3 年力を入れているのは、社会人の学び直しであるリカレント教育で、若手エンジニアステップアップセミナーという企業の若手研究者・エンジニアの方

を対象に工学知識の基礎を学ぶためのセミナーを開いています。卒論とか修論のテーマを民間から募集してそれを大学で研究することもやっています。また、私共が企業に出掛けて講演をしたり、情報交換の場を提供したりしています。生涯学習としては、一般の方を対象に公開講座を開いたり、オープンユニバーシティと称して授業を開放したり、ダ・ヴィンチ祭と銘打って、毎年 8 月に県内の小中高生を対象に科学イベントを開催し、毎年 1500 人くらい参加してもらっています。当センターの特徴として、産学連携を推進するために富山県立大学研究協力会を組織しています。法人と個人を合わせて 241 会員で、年会費を原資とし教員の研究支援や研究協力会の総会や講演会などに使わせていただいています。会員企業ごとに大学との橋渡し役であるリエゾンサポーターを登録していただき、リエゾンサポーターを通じて意見を取り入れるなどの工夫を色々としています。年間の活動実績ですが、コーディネーターの企業・団体訪問数が延べ 624 件、企業からの来学数は延べ 1000 件を超えています。技術相談が延べ 374 件で、月平均 118 名の方がセンターに来所されておりますから、実績は高いと思っています。



**Q.** 富山県は企業も熱心で、アクティビティが高く、技術開発・研究指向が高いようですね。

**A.** 富山県の場合はオーナー企業が多くて、産業界からの要望でこの大学が作られた経緯があるので、産業界からは俺たちの大学だという意識が強いと思います。コーディネーターは、県内の企業が活性化していただくことを一番の目標でやっています。

**Q.** 企業から先生に直接相談が入ることもあると思うのですが、ある程度はそれも把握していた方がこちらサポートできるのですが、把握が難しいこともありますね。

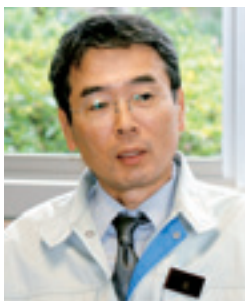
**A.** それはうちでも課題です。近頃は複数の企業と研究者の組み合わせが増えてきていて、直接我々が関与してなくても、話を知っていると、プラスアルファの企業を入れて、こんなことができますというような提案もできますし、そういうふうにしてネットワークを広めたいと思っています。今日、お話をして、規模が同じような県立大学同士ですから、何か一緒に活動できないかなと思っています。

(聞き手 熊谷英彦)



インタビューに同席いただいた定村茂コーディネーター(左端)、福井敏コーディネーター(右端)とともに

## 産学官連携で知恵を出し合い実用化を目指す



おいしい能登牛生産技術や効率的な体外受精卵生産技術を研究

Q. 畜産総合センターの業務内容をお聞かせください。

A. 当センターは、酪農家に畜産の技術を提供し、消費者に安心・安全な畜産物を提供することを主な仕事としています。具体的な業務としては、乳牛に関してはどのようにすれば沢山の牛乳が出るのか、肉用牛に関してはどのようにすれば美味しい能登牛を作ることができるか、どのようにすれば効率のいい繁殖ができるかなどです。豚に関しても、どのようにすれば肉が美味しくなるのか、といった試験をやっています。

Q. 能登牛の振興について関わっておられることはありますか？

A. 能登牛ですが、肉質に関しては業界からお墨付きをもらっていますが、前年度の出荷頭数も500頭余りで、県内ではかなりの人がご存知なのでしょうけど、全国的なブランドとしてはまだまだです。平成26年の新幹線が開業するまでに、1,000頭出荷体制の確立を目指しています。全国的なブランドとして出荷する場合、最低でも出荷頭数1,000頭を掲げる必要があります。それでもやっと土俵に乗れる程度です。

Q. 全国和牛能力共進会で賞をとられたのですよね？

A. 平成19年度に開催された第9回全国和牛能力共進会で、オレイン酸含有割合が61.1%ということで、特別賞の「脂肪の質賞」を頂きました。肉のおいしさは格付けではなくて脂肪で決まるとされています。特に舌触りに関係する不飽和脂肪酸のオレイン酸の含有割合が高い程おいしいとされていますので、その含有割合を高くすることを考えています。この研究は3年くらい前から少しずつやってきていますが、オレイン酸の多い米ぬかなどの餌に関する事、不飽和化酵素に関係する遺伝的なことの両面から研究を進めています。

Q. センターでの最近の研究トピックスはありますか？

A. 今年度から農林水産省の競争的研究資金を獲得している研究テーマなのですが、外から超音波でエコーしながら卵巣から卵子を採る生体内卵子吸引(OPU)という技術と、採れた卵子に精子を体外で受精させて発生させるいわゆる体外受精の技術を用いて、効率よく牛を生産しようというものです。通常の技術ですと大量のホルモンを処置してやるのですが、どうしてもホルモンによって体に不調がきます。新方式のOPUですと、弱いホルモン投与で採卵することが可能になります。非常に難しい試験になると思いますが、当センターのオリジナルの仕事ですので頑張っていきたいと思



連携体ではお互いの立場をぶつけ合うことが大切

Q. 産学官連携の進め方、考え方などをお聞かせ下さい。

A. 当センターと北陸学院短期大学と日清オイログループの産学官連携の成果で、 $\alpha$ リノレン酸がバランスよく入った豚肉「 $\alpha$ のめぐみ」があります。実用化に移ってもう4~5年になります。2000頭程度と量は非常に少ないですけど、付加価値のついた機能性豚肉を全農、コープ、ナルックスのマーケットに出荷しています。飼料にアマニ油を添加することによって、豚肉のn-6系脂肪酸とn-3系脂肪酸の割合が非常に良くなり、健康にもいいということで病院食にも利用されています。

Q. 産学官連携のきっかけはどのようなものですか？

A. 当センターは、地域の畜産農家からの相談が集まるような仕組みになっています。当然、その中にはセンターだけでは解決できない相談もありますが、センターには大学の先生方や国の研究機関とのパイプがあり、そういったところと相談をして仕事をすることができます。あとは出口の問題になりますが、例えば、生産された機能性豚肉をどのように売るか、開発した機械をどのように生産者に届けるか、といった段階では

民間、産の力が重要になってきます。そういうことが産学官連携を進める一番の普通の形ではないかと思えます。大事なのはお互いが連携体にぶら下がっている状態ではいけないということです。例えば、最近の豚の餌は自動給餌なので、水分の多い餌を作っても混ぜられず現実的ではないのです。その辺を担当者がぶつけて、乾燥して下さいと。そうするとコストがかかりますが、その解決策を考えます。このような形でお互いがお互いの立場をぶつけ合わないで連携はうまくいきません。お互いに知恵を出し合って、出口までを考えることが重要です。

Q. 最後に県立大学に対する要望をお願いします。

A. 我々としましては、どうしてもやりきれない部分はどこかに頼まなければなりません。こちらは試験のためのフィールド、資材はありますから、先生方の知識をお借りして、という感じでお互い足りない部分を補いながら、というのが理想です。

Q. 大学はフィールドがありませんけど、学生もいるし、大学としても学生に現場を見せることが何より学生の興味を引くし、勉強になるかと思えます。来年、附属経営農場が閉鎖され、フィールドに触れる機会がなくなってしまうので、交流を深めていただきたいと思えます。

A. 大学院もできたのですよね？ 大学院生だったら自分で創造してやっていく上でフィールドも見たいだろうし、ここで論文を書けるような仕事もして欲しいなと思

金沢大学には農学部がないので、農業短大から県立大学になりお忙しいでしょうけど、先生方には地域の諸々の問題を一緒に解決していただければと思います。(聞き手 石田元彦)

## 産学官連携のコンソーシアムで新製品開拓を



### 漢方エキス製剤のパイオニア

**Q.** 医薬品の中で漢方薬は独特の位置を占めていると思いますが、漢方薬の市場規模や小太郎漢方製薬の業界内での地位や歴史などについてお聞かせ下さい。

**A.** 漢方薬の市場規模は、日本国内で千数百億円くらいです。医薬品全体の規模はもっと大きいですが、その中では小さな分野ということになります。業界内では、当社は上位の老舗メーカーではありますが。漢方エキス製剤が世に出たのが1957年なのですが、その時、最初にエキス製剤を発売させて頂いたのが当社であります。その後、110くらいの漢方処方を出しています。

**Q.** 漢方エキス製剤とは代々伝わって薬として使われてきたものを飲みやすく、供給しやすくしているという理解でよろしいでしょうか？

**A.** 現在の日本の漢方薬というのはほとんどが江戸時代に完成したものです。それ以前から文献とかでは入っていたのですが、エキス製剤を作るきっかけというのは京都のお医者さんのグループなのですが、海外旅行に行くのに液体の煎じ薬を持っていけないが、何とかして持って行きたいと大阪大学の当時の生薬学研究所の第一人者の高橋真太郎先生に相談されたのです。その時に当社の創業者である上田太郎も参画し、一緒に製法を考え、製品を出しました。それが1957年ですね。1967年に医療用の製品で初めて薬価基準に収載されて保険で認められました。一般用では、パッケージにイラストをあしらって、どのような病気・症状に効くか一目で分かるようになっていきます。当社ではビジュアル漢方と呼んでいます。漢方でこういうことを始めたのも当社が最初です。

**Q.** それまでは名前の表示だけですか。薬効を書くということは、薬として認められていないとだめですよね？薬として認められるためのデータは必要ですか？

**A.** 漢方の場合は、出さなくていいということになっています。基本的に厚生労働省の方で、こういう処方の範囲内であれば、薬効データはいりません、と決められています。『一般用漢方処方の手引き』という本がありまして210処方ほどあります。その中から選んで申請すれば、一般用として製造販売することができます。古典文献が元になっており、何百年も人々に使われてきたことで、人体への安全性が証明されてきたという経過があるからです。日本の漢方は、江戸時代に多くのすぐれた医師が漢方を今日の状態にまで完成させました。

### 研究のメインテーマは分析法の開発

**Q.** 漢方薬の市場は広がっていますか？

**A.** 市場規模はこれから期待している所です。医学部や薬学部では、漢方のコアカリキュラムで漢方を教育することがどんどん広がっています。一般に、新薬の方が即効性が

あると思われており、漢方は長く飲まないと言われますが、日本人にあったものは非常に即効性があります。

**Q.** 元々は、名前の通り中国からきたものですよね？材料も日本にはあまりなくて輸入ですね？

**A.** 生薬の原料の85%近くが中国で、今は殆ど栽培化されています。

**Q.** 研究のメインテーマは、製剤ですか？

**A.** 製剤もそうですが、新しい処方を作りあげた時には、中に入っている成分をいくつか定量しなければいけません。分析法の開発がメインテーマです。

**Q.** 小太郎漢方製薬の目玉商品は何ですか？

**A.** 「麻黄附子細辛湯（マオウブシサイシントウ）」や「ヨクイニン」です。「麻黄附子細辛湯」は麻黄・附子・細辛の3つの生薬のブレンドで、風邪や花粉症の時の鼻水にも非常に有効です。「ヨクイニン」とはハトムギの種子の中の仁のことで、いば取りによく効く飲み薬です。医療用では他社になく自社だけのものです。



### コンソーシアムでは同業でない他社のものの考え方が有益

**Q.** 最初は薬の間屋街大阪道修町ですよね？

**A.** はい。その後、中津という現在本社があるところに工場を建設し、そこが最初に漢方エキス製剤を作り上げた所です。そのあと高槻工場でした。

**Q.** 石川県には何故来られたのですか？

**A.** 高槻から規模を拡大する際に先代の鈴木五郎社長が土地を色々探されて、美川に来て、空気と水がきれいで、ここしかないと感じ入られて選ばれました。6年前に高槻から美川へ工場機能を全部移動してきました。当社の製品を全部こちらで作っております。

**Q.** こちらへ来られて県立大学とも共同研究をなさっていますね。

**A.** 当社も生薬、漢方だけでなく、生薬での経験を生かし、自然の植物の機能を生かした健康食品なども出させていただいておりますから、そういう形で発展できればということで共同研究に参加させていただいております。

**Q.** コンソーシアムで大学と一緒にやりになって、会社として何か役に立つとか、こういうメリットがあるとかはありますか？

**A.** 同業でない他社さんのものの考え方を教えていただいております。また、製薬分野以外の研究成果が非常に興味深く、有益なところですよ。

**Q.** 企業側からみて大学、特に県立大学との産学連携で希望とか期待とかありますか？

**A.** 大学には色々な分野の先生がおられます。例えば、生薬は栽培などの問題がありますので、色々とお話を聞けたらと思います。

**Q.** そういう面では大学は役に立つかもしれませんがね。植物栽培や動物実験、また、腸内細菌など微生物の面などでは、一緒にやれる所がありますね。（聞き手 熊谷英彦）

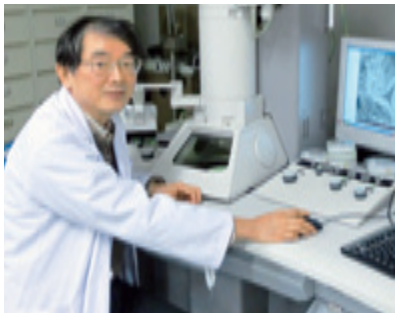


## イネの栽培をめぐる問題を解決する

イネの栽培においては、いもち病や白葉枯病などに代表される病害、ウンカやヨコバイなどの虫害、その他、乾燥、低温、高温などによって様々な問題が発生する。これらの問題に対応するため、多くの機関でイネの遺伝子発現に関する様々な研究や、品種改良や遺伝子組み換えの技術を用いた新しい品種作りが進められている。石川県立大学でも、生産科学科の古賀博則教授、高原浩之講師、生物資源工学研究所の森正之准教授がいもち病の抵抗性メカニズムについて、環境科学科の田中栄爾准教授が稲こうじ病の発生メカニズムについて、生産科学科の鈴木正一教授が高温不稔の発生メカニズムについて、生産科学科の塚口直史講師が白未熟粒の発生メカニズムについての研究に取り組んでいる。

### 新しい実験系でいもち病の抵抗性メカニズムを解き明かす

イネの葉や穂などにカビの一種であるいもち病菌が感染することで発生するいもち病は、イネの収量や外観品質、食味に著しい低下を招く。



古賀教授、透過型電子顕微鏡の前で

特に、夏が涼しく、日照時間の短い山間・中山間地域で多く発生するとされる。防除対策としては、農薬(殺菌剤)の使用が中心となるが、環境影響などを考慮し、抵抗性品種の作出が強く求められている。古賀教授は、昨年、愛知県農業総合試験場と(独)農業生物資源研究所との共同研究で新しいタイプのいもち病抵抗性品種を作出することに成功し、米国科学雑誌「サイエンス」に掲載され、話題となった。古賀教授によると、「いもち病に対する抵抗性には、主働抵抗性と圃場抵抗性の2種類があります。主働抵抗性遺伝子とは、特定の系統のいもち病菌に対して強い抵抗性を示す遺伝子のことです。系統が異なるいもち病菌には抵抗性を示さないため、1つの主働抵抗性遺伝子を取り入れただけでは、病気を防ぐことはできません。また、1つしか主働抵抗性遺伝子を持たないイネを栽培し続けると、数年で新しい系統のいもち病菌が増え、逆に被害が大きくなってしまったといった問題があります。一方、圃場抵抗性遺伝子とは、様々な系統のいもち病菌に対して一様に抵抗性を示す遺伝子のことです。病気にかかることは防げませんが、被害を軽減し、収量等には大きな影響を与えません。また、持続的に利用できるものと考えられています。愛知県農業総合試験場と(独)農業生物資源研究所との共同研究は、この圃場抵抗性遺伝子に注目した育種の成果です。」とのこと。

古賀教授の共同研究における役割について聞いてみた。「抵抗性メカニズムの解析です。具体的には、電子



非切断葉鞘接種法の様子

顕微鏡や光学顕微鏡を使って遺伝子の発現を細胞学的に明らかにすることです。私のところでは、様々な抵抗性を検出する実験系を作りました。『Intact leaf sheath inoculation method』、日本語では『非切断葉鞘接種法』と呼んでいます。これまではイネ体の一部を切り取って、菌を接種して観察していたのですが、この方法では、イネが全身で発現する抵抗性を検出できません。新しい実験系では、植物体をそのまま生かせることで、菌の感染に対してイネが全身で発現する抵抗性を、接種48時間後でも顕微鏡下で観察できるようになりました。この接種法を開発することで、圃場抵抗性など弱い抵抗性も正確に検出することができるようになりました。」

最後に古賀教授は、「イネが本来持っている自然免疫的な抵抗性について興味を持っています。人間で言えば“体調のいい”時に働いている遺伝子を見つけて育種に利用しようと考えています。今後も新規の抵抗性メカニズムを解明し、利用を図っていきたいと思います。」と抱負を述べた。

### 暑さに強い品種を作る

これまで西日本で多く見られたイネの登熟期の高温が原因で発生する「白未熟粒」が、今年は全国的に広がった。白未熟粒の発生は、外観品質の低下を引き起こし、流通面で大きなマイナスとなるため、生産現場では厳しい気候変動への対応に迫られている。塚口講師によると、



塚口講師、研究室にて

「イネの白未熟粒は、高温や日照不足による胚乳のデンプン蓄積の障害が原因で発生することは分かっているのですが、玄米中のデンプン合成過程のどの部分がうまく働かなくて起こるのかがまだ良く分かっていません。そこで、附属農場に様々な温度レベルを作り出せる温室を作って、研究材料となるイネを栽培し、遺伝子や酵素活性の変動について分析しています。また、(独)農業・食品産業技術総合研究機構の作物研究所と共同研究をしております。サンプルを送って、代謝産物の変動の解析や電子顕微鏡での観察などをやっております。昨年は40品種、今年は10品種と40系統を試験しました。」とのこと。「白未熟粒の発生メカニズムを解明することが目標ですが、その知見を用いて高温に強い品種を作りたいと考えています。」と塚口講師は力強く述べた。

## 石川県立大学に新たに着任された教員を紹介します

環境科学科  
地域環境系地域環境情報学分野

### 柳井 清治 教授

#### 自己紹介

広島県東広島市出身。  
北海道立林業試験場流域保全科長、北海道工業大学都市環境学科教授等を経て2010年4月から現職。河川生態学、流域保全学を専門にしており、現在は各地の自然再生事業や希少動植物の保全や外来種対策などにも取り組んでいます。

#### 研究テーマ

様々な空間スケールの環境情報を収集し、それらの情報を総合化した上で、地域環境の健全性を評価し、問題があれば修復する方法を提案する—そういった地域環境の健康診断システムの構築を目指しています。とくに多岐にわたる情報を統合化するツールとして、GIS(地理情報システム)を活用し、複雑な河川生態系のプロセスを単純化しモデル化することにより将来的な環境変化を予測する研究や、リモートセンシング技術を応用し水田環境を生物多様性の観点から評価するために、土地利用、土壌・水分および植生分布などを広域に判読する方法について研究を行っています。さらに絶滅が危惧される淡水魚類について、既存の環境データの収集と分布調査を行いながら生息場の造成方法の研究を行っています。

#### 地域貢献への意気込み

石川県は白山や能登半島にかけて山と海が極めて接近した独特な環境が作られています。そこでは身近な場所にも照葉樹の森が守られていて自然と人間が調和してきた素晴らしい地域だと感じています。しかし土地利用が変化するにつれて絶滅に瀕する動植物も多く、そうした生物の生息環境の保全をどのように図っていくかが大きな問題となっています。今後地域に埋もれた貴重な資源を掘り起こし、保全活動に取り組んでいくつもりです。保全活動を行う上で情報を共有することは重要ですが、GISを活用し地域の皆さんが参加できる活動を提案してゆきたいと思っています。



生産科学科  
植物生産基礎系植物保護学分野

### 高原 浩之 講師

#### 自己紹介

2004年岡山大学資源生物科学研究所(現植物科学研究所)博士研究員、2005年マックスプランク研究所(ドイツ、ケルン)博士研究員を経て2010年4月から現職。植物病理学、植物-微生物相互作用を専門にしており、現在は主にイネや小麦といった穀物や、野菜・果実に対する病害(糸状菌による病気)について、その防除を目指した基礎研究を行っている。岡山県岡山市出身。

#### 研究テーマ

植物は動物のような免疫機構を持ちませんが、それに代わる抵抗反応を発揮することで、外敵から身を守ります。この抵抗反応(植物免疫)を発揮する為に、植物には外敵を認識する機構が備わっています。その一方で、微生物は植物の免疫反応を遅延・抑制する能力を獲得することで、植物病原菌へと進化を遂げてきました。この両者の“せめぎあい”を研究する分野(植物-病原菌相互作用研究)は、食の安定供給ならびに植物保護に大変重要な学問分野であります。

本研究では、病原菌がどのようにして植物の発揮する抵抗反応から逃れ、病気を起こすのか?という課題を、分子生物学的手法を用いて解析することで植物と病原菌の相互作用とその共進化について検証するとともに、日本の重要穀物のイネやその他の野菜への防除を目指した基礎研究を展開しています。

#### 地域貢献への意気込み

植物病原体の種類は様々であり、またその感染様式も多種多様です。植物病害を有効に防除するには、病原体の特性を把握し、それぞれの感染様式にあった対策が重要です。その為の基礎研究を充実させ、得られた研究成果を圃場や現場レベルでの病害診断や防除技術に利用、さらに栽培技術へ応用するなど、地域への貢献に具体的な一歩を示したいと考えています。



#### 編集後記

今回のネットワークナウでは、富山県立大学地域連携センター所長の伊藤伸哉教授に産学官連携の取り組み状況を、小太郎漢方製薬(株)の近藤誠三研究所長、石川県畜産総合センター北満夫所長には研究内容、抱負等を語っていただきました。また、本年4月から本学に新たに就任した柳井教授、高原講師をご紹介しました。

取材に協力いただいた皆様、寄稿いただいた皆様に感謝申し上げます。

前回の第4号より毎回テーマを設定し、掲載しています「研究の最前線から」のテーマにつきましてご意見・ご希望があればお寄せください。(福岡)

〈次回発刊予定：平成23年3月〉