

# バイオの散歩道

農学は変わった。

食料、環境、生命の「新たな知」が、  
新世紀を切り開く。

しかし、原点は変わらない。

人間のため、社会のため、そして地球のため。

「温故知新」のフロンティアを私達は目指している。

明治大学・農学部

## 目次

— フランスの地方都市で考えたこと —  
石月 義訓

### 研究のフロンティア1

「リュウキュウイノシシ」って知ってますか？  
-遺伝構造の解明と共生を目指して-  
溝口 康

### 研究のフロンティア2

バクテリアの多様性と進化  
前田 理久

### 研究のフロンティア3

ゲノム情報解析による遺伝資源の  
高度利用化  
矢野 健太郎

### 研究のフロンティア4

自然エネルギーの利活用による  
地域活性化  
田畑 保

### バイオの目

日本を眼差す「バイオの目」  
ケンペル、シーボルトを例に  
辻 朋季

### バイオの電波塔

農場での問題に潜む共同研究のネタ  
小沢 聖

### 連載／キャンパスを食べる 第11回

ヤブカンゾウ  
荒谷 博

# フランスの地方都市で考えたこと

食料環境政策学科 国際農業経済論研究室 石月 義訓



石月 義訓

ヨーロッパ最大の農業大国フランスの国土は、別名をフランス語で「六角形 (l'Hexagone)」と表現するほど分かりやすい地形をしています。昨年度は、筆者はその「六角形」の大西洋に大きく突き出した半島に位置するブルターニュ地方の中心都市レンヌ (Rennes) に、本学の在外研究員として滞在していました。このレンヌから鉄道 (SNCF) で北に 30 分ほど行けば、日本からの観光客にも絶大の人気スポットになっているモン・サン・ミッシェルがあります。また、南に 1 時間ほど行けば、以前わが国にも紹介されたゲランド (Guérande) 地方の風と太陽を利用した自然海塩製造方法の塩田 (写真 1) をみることができます (コリン・コバヤシ、『ゲランドの塩物語—未来の生態系のために—』、岩波新書、2001 年)。ここで収穫、製造された塩は、典型的な 6 次産業化した地場産業の製品としてだけでなく、国際的なブランド商品となって世界各地で販売されているのは周知のことです (もちろん、日本の食料品店でも購入できます)。また、この地方は、ケルト民族ブルトン人たちの歴史や文化を色濃く残している地域でもあります。

現在では、フランス最大の農業地帯として、とりわけ畜産部門の産出額は同国のなかで圧倒的シェアを有しています。それだけに、かつて家畜の多頭飼育問題や農業由来

の環境汚染問題が深刻化した時期もありましたが、今日では EU の環境規制の諸施策もあってかなり改善されている印象を受けました。例えば、それは風車や太陽光などの再生可能エネルギーを利用した畜産経営 (写真 2) などにみることができます。

また、最近のヨーロッパにおけるグローバル化が地域レベルにも確実に浸透している実態や南欧から始まった金融危機の国民生活への影響等、滞在先レンヌの日常生活の中にも幾つか垣間見ることができました。例えば、アメリカの食文化にあれほど拒絶反応を示していたフランスですが、マクドナルドや SUBWAY などのファーストフードは今やこうした地方都市まで席捲していることには少なからず驚かされました。

一方、日本と比較して大きく異なるのは、スローライフな空間がまだまだ多く残されていることです。これは末端のコミュニティに行けば行くほどその感を強くします。ほぼ 20 年ぶりに訪れたブルターニュの村を再訪した時には、一瞬時間が止まっていたような錯覚さえ覚えたものです。この遠因には、「働くために生きる」傾向のあるわが国と、「生きるために働く」傾向のフランス社会との根本的相異が横たわっているのかも知れません。



写真 1: ゲランドの自然農法による塩田風景



写真 2: ソーラーシステムを使用した畜舎

## 研究のフロンティア1

# 「リュウキュウイノシシ」って知っていますか？ — 遺伝構造の解明と共生を目指して —

農学科 動物遺伝資源学 溝口 康



溝口 康

みなさんはイノシシと聞いて何を連想しますか？「猪突猛進」、「亥年」、「うり坊」、「シシ鍋」、「有害獣」などなど。イノシシは古来より日本人とおつきあいをしてきた哺乳類です。我が国には、ニホンイノシシとリュウキュウイノシシ(写真1)の2亜種が存在し、前者は九州・四国・本州に、後者は琉球列島(西表島・石垣島・沖縄本島・徳之島・奄美群島)に生息しています(図1)。リュウキュウイノシシはニホンイノシシよりも小柄で、地元民の狩猟対象であり、貴重な動物タンパク質資源として捕獲されてきました(写真2)。

明治大学に赴任してまもなく、琉球大学西表研究施設で研究している友人から、「西表島にブタに似たカマイがいるようだ」と言われました。カマイとは方言でイノシシのことです。この言葉をきっかけに我々の「リュウキュウイノシシ遺伝構造の解明プロジェクト」は動き出しました。解析手法は、母親からのみ受け継がれるミトコンドリアDNA配列と、染色体DNAに存在していて多型性に富む反復配列であるマイクロサテライトの2種類を指標として、遺伝構造解析を実施することとしました。これまでに、西表島(130頭)・沖縄本島(47頭)・奄美群島(67頭)の野生イノシシサンプルと家畜豚・ニホンイノシシを解析対照として、研究展開してきた結果、いくつか面白いことが分かってきました。

## ①西表島(11%)、沖縄本島(4%)の野生イノシシ個体に家畜豚からの遺伝的移入があった。

1970年代～1980年代にかけて西洋豚を導入したイノブタ生産が西表島本島より500m離れた付属島で行われていた事実があり、その子孫が野生イノシシと交配している可能性を明らかにしました。また、沖縄本島で検出した家畜豚からの遺伝的移入個体の遺伝子は、沖縄在来豚であるアグーと同じであったことから、粗放的な飼育環境から脱走した豚と交配した可能性を示しました。

## ②奄美群島で特に低い遺伝的多様性と近親交配が起きていた。

奄美群島に生息しているリュウキュウイノシシは、1970年に奄美群島で豚コレラが発生し激減したことが知られており、この出来事が遺伝的ボトルネックとなり、低い遺伝的多様性と近

親交配が起きていると考えました。また、奄美群島(大島・加計呂麻島・与路島・請島)間のミトコンドリアDNA配列は似通っていることから、各島間での遺伝的交流の可能性を示しました。これは、地元民の「船釣りをしていると、海面から鼻っ面だけを出したイノシシが泳いでくる」という話からも裏付けられます。

## ③各島嶼(とうしょ)間で遺伝的特性が異なっていた。

ミトコンドリアDNA配列とマイクロサテライト多型解析の結果、西表島・沖縄本島・奄美群島の各集団は遺伝的特性が異なることが明らかとなり、古来より各々の島嶼集団は独自に進化していることを強く示唆しました。

現在、石垣島・徳之島のサンプルについて目下解析中です。本研究は琉球列島全体のリュウキュウイノシシ遺伝的構造の解明を目指しています。この研究が、島嶼集団における解析のモデルとなり、ヒトとイノシシの共生を目指した保全手法の提案が出来ることに大きな期待を持っています。



図1：琉球列島の地図



写真1・2：リュウキュウイノシシ雄とカマイ猟の様子



研究のフロンティア2

# バクテリアの多様性と進化



前田 理久

農芸化学科 微生物遺伝学研究室 前田 理久

地球上には様々な種類のバクテリアが生きており、私たちの生命を支えています。その多くを理解しているわけではありません。それでも研究者たちは、これまでに自然界から多種多様なバクテリアを単離し、多様な機能を発見し、生命の奥深さを示してきました。現在では、バクテリアを利用した環境にやさしい技術が21世紀のモノづくりの主役になろうとしています。

私たちの研究室では、「バクテリアの多様性がどのようにして生まれてきたか」について特にゲノム動態に着目して研究しています。バクテリアは同世代のもの同士で遺伝子を交換する方法(このことを水平伝達といいます)をいくつかもっています。そのため、バクテリアが保持しているゲノムDNAは世代を繰り返していく途中のどこかで外から取り込んだものが含まれることになり、それぞれのゲノムDNAの年齢は古いものから新しいものが同居しているといえます。これらのことは全ゲノム配列が決定されたバクテリアの数が増えるにつれ、ゲノム構成の詳細な比較が可能になったおかげで明確になってきました。私たちは、最大級のDNAの水平伝達規模(一度に移動するDNAの大きさ)をもつゲノミックアイランド(ゲノム中にある他の領域と明らかに異なるGC組成やコドン使用頻度をもつDNA領域のこと)の中でも移動性を示すICE (Integrative and conjugative element) の移動メカニズムについて研究しています。

## ICE $bph$ の発見

およそ20年前に、微生物による環境浄化を目的として、PCB/ビフェニル分解菌を自然界から単離し、その代謝系酵素および遺伝子群についての研究が始まり、遺伝子群周辺

の構造および制御系の解析へと移りました。PCB/ビフェニル分解遺伝子群の下流域に、接合伝達に関する遺伝子群が見つかり、続いて上流域にはプラスミドの複製および分配に関する遺伝子が、さらには組換えに関する遺伝子が見つかりました(図1)。その後研究が進み、このDNA領域が他菌へ接合伝達を通して移動し組込まれること、このできごとがビフェニルによって促進されることが明らかになり、ICE $bph$ と名付けました。

## ICE $bph$ の水平伝達

ICE $bph$ は供与菌中で切り出され、環状中間体を形成し、接合伝達によって受容菌へ移り、ゲノムへと組込まれます(図2)。供与菌と受容菌の区別は本質的にはなく、元々もっているものに加えて新しいコピーを受け取ることができます。結果として、ICE $bph$ を2~4コピーもつ株が得られます。また、ICE $bph$ は分類学上の属を越えて移動します。これを利用してPCB/ビフェニル分解能を分解菌でない菌株にもたせることにも成功しています。自然界でも周辺にいる伝達可能な菌株に機能が伝播していることが示唆されます。

現象の発見や記述は進んでいますが、分子機構についてはほとんど明らかになっていません。ユニークな現象が多いので、堅実なデータで明らかにしていきたいと思っています。

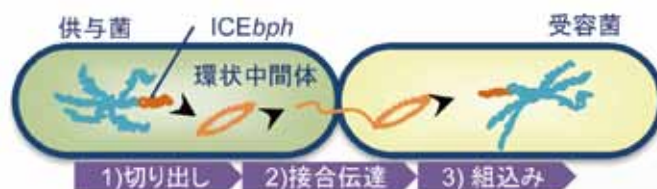


図2: ICE $bph$ の水平伝達

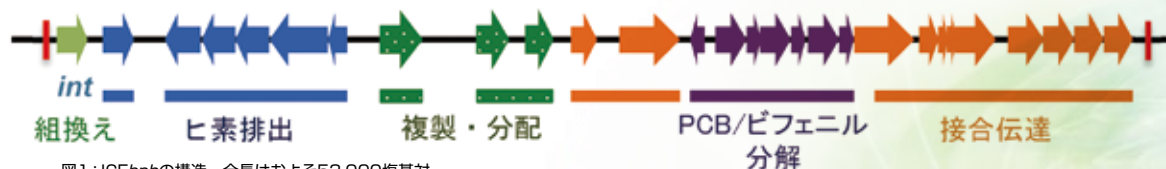


図1: ICE $bph$ の構造 全長はおよそ53,000塩基対

研究のフロンティア3

# ゲノム情報解析による 遺伝資源の高度利用化

生命科学科 バイオインフォマティクス研究室 矢野 健太郎



矢野 健太郎

## システムズ・バイオロジー ～先端技術開発の起爆剤～

高等生物のゲノムには、膨大な数の遺伝子の情報が書き込まれています。個々の遺伝子は、例えば、酵素や細胞の構成材料を合成するなどの役割をもちます。遺伝子は、発現すると、mRNAを転写し、次に、mRNAの配列情報を基にタンパク質の材料となるペプチド鎖を作ります。ここで、遺伝子の発現量は、個体を取り巻く環境や生育ステージに応じて変化します。遺伝子の発現量は、細胞内に含まれるmRNAの量を調べることで推定できます。

ゲノム内の全ての遺伝子について、環境や生育ステージなどの多様な条件下で発現量を測定し、得られた発現パターンを俯瞰すれば、どの遺伝子がどのような条件下でどれくらい発現するかが分かります。また、発現パターンが類似している遺伝子群も抽出できます。これらの情報は、遺伝子が担う機能や発現制御機構を解明するための手がかりです。例えば、イネの花粉においてのみ発現している遺伝子は、生殖活動に関わる遺伝子群であると示唆されます。

多くの生物種における全ての遺伝子の発現パターンを収集し、DNA配列情報などと共にデータベース化すると、生物界の遺伝子の網羅的な比較検証、すなわち、システムズ・バイオロジーと呼ばれるアプローチが可能となります。その結果、種を越えて共有される遺伝子群や固有種に特異的な遺伝子群を効率的に同定できます。これらの遺伝資源の情報は、例えば、イネのウイルス抵抗性やヒトの遺伝疾患に関わる遺伝子を見出し、医薬農工業において活用するなど、基礎研究だけではなく、先端技術開発を牽引する原動力となります。

## 大規模オミックス情報解析のための手法開発

近年、高速シーケンサーなどの技術革新はめざましく、実験から得られるオミックス情報、例えば、DNA配列や遺伝子発現パターンなどの情報の大規模化が進んでいます。オミックス情報の大規模化は、遺伝子探索などの蓋然性を高める一方で、スパコンでも長時間の計算を要するなど解析の非効率性の要因となります。そこで、当研究室では、新たな統計手法の

開発と解析ソフトウェアの構築を進めています(図1)。本手法によって、汎用的な計算機でも大規模な遺伝子発現情報を短時間で解析し、特異的に発現する遺伝子や発現パターンが類似する遺伝子群などを迅速に同定できます。そして、遺伝子の機能推定を容易とする遺伝子発現ネットワークの構築をハイスループット(高速)化できます(図2)。

## 大規模オミックス情報の基盤整備

複数の生物種のオミックス情報を提供するデータベースは、遺伝資源の高度利用化を促進します。当研究室では、これまでの生命科学研究から得られた膨大な知識情報もオミックスデータベースに統合することによって、目的とする情報を効率的に抽出し得るデータベースを構築しています。

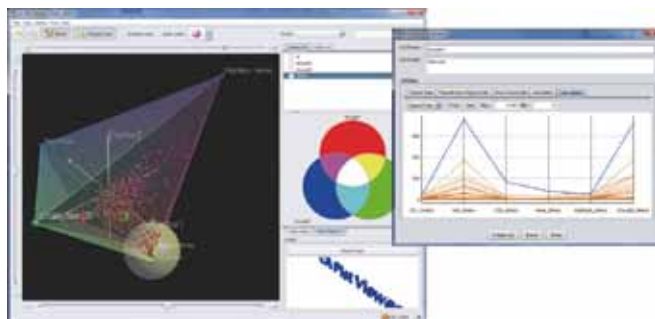


図1：開発中の大規模遺伝子発現情報解析ソフトウェア

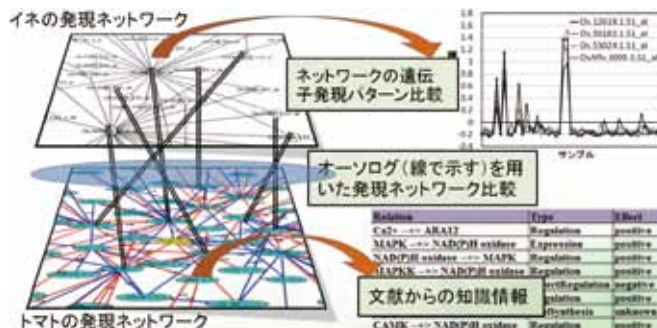


図2：遺伝子発現ネットワークの構築と種間比較



研究のフロンティア4

# 自然エネルギーの利活用による地域活性化



田畑 保

食料環境政策学科 資源経済論研究室 田畑 保

エネルギーシフトが世界的な課題になっています。遅ればせながら日本でも福島原発事故を経て徐々にその動きが広まりつつあります。自然エネルギーは地域に広範に賦存する資源であり、その利活用は地域の振興につながることを期待されます。しかし今までのところ、自然エネルギーの導入は大企業主導のものが大勢で、必ずしもそうはなっていません。自然エネルギーを地域活性化のチャンスにすべきではないのか、そんな問題意識から、現在各地の取り組みについて調査研究しているところです。自然エネルギー事業を地域活性化につながる取り組みとして、いくつか注目すべき動きを紹介します。

## 市民出資への配当を地域商品券で

市民出資型の太陽光発電や風力発電は、自然エネルギーへの市民の関心を高め、市民参加を促す上で先駆的な役割を果たしてきました。しかしそれだけでは地域の活性化に必ずしもつながらない面があります。そこで新たに試みられているのが、滋賀県湖南市等でのような出資者への配当を地域商品券(地域通貨)で行うやり方です(図1)。配当を受けた人は地域商品券を使って地元の特産物等を買うことができ、地域特産物のPRや地域経済の振興にも役立つことが期待されます。出資者と地域とをつなぐ試みです。

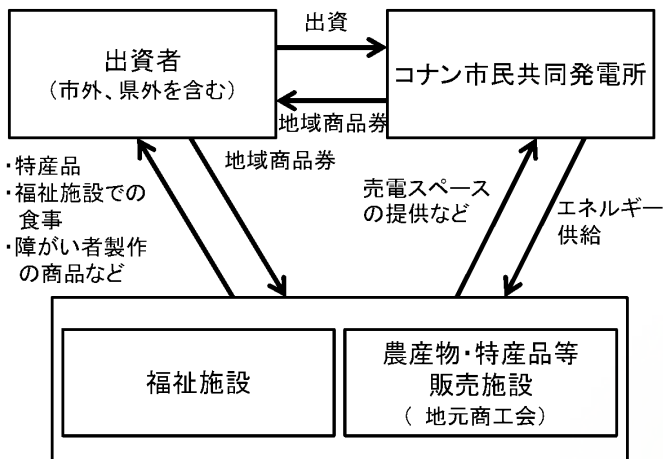


図1: こにゃん支え合いプロジェクト(滋賀県湖南市)による市民共同発電所の仕組み  
注: 湖南市の資料等から筆者作成

## 条例で住民組織等による自然エネルギー事業の支援を規定

地域資源である自然エネルギーの事業は地域の住民や地元企業等が主体となって進められるべきですが、それを支援する行政の役割も重要です。自治体が自然エネルギー事業を支援する動きは各地に広がりつつありますが、そのために条例を制定して支援に取り組む自治体も生まれています。例えば、長野県飯田市では、「再生可能エネルギーの導入による持続可能な地域づくりに関する条例」を制定し(2013年4月施行)、市民が地域の自然資源を環境共生的な方法により再生可能エネルギーとして利用する権利を「地域環境権」と規定し、市はそれを支援する義務があるという立場から住民組織等による発電事業等への支援策について決めました。

## 「環境基金」を設けて自然エネルギーの成果を地域経済の振興に活用

自治体が自然エネルギー事業に直接取り組むところも多くなっています。そこで問われるのは、その成果を地域振興につなげるためにどう還元するか、そのための仕組みをどう作るか、です。その点で注目されるのは、高知県梶原町の取り組みで、ここでは「環境基金」という形でファンドを設けて風力発電の収入を地域に還元する仕組みを作り、それを町の基幹産業である林業の振興や森林資源の保全に活用しています。

世界風力エネルギー協会は、デンマークをはじめとする世界各地の取り組みの経験を踏まえて、2011年5月「コミュニティパワーの3原則」を発表しました。①地域の利害関係者がプロジェクトの大半、もしくはすべてを所有している、②地域に基礎をおく組織がプロジェクトの意思決定を行う、③社会的・経済的便益の大半が地域に分配される、の3つです。地域主導の自然エネルギーは世界的にも多くの人たちの共通認識となってきましたが、それを地域活性化にどうつなげていくかは、深刻な農山村問題等を抱えている日本でこそ深められるべき課題です。



## 日本を眼差す「バイオの目」 ケンペル、シーボルトを例に

一般教育 ドイツ語研究室 辻 朋季



辻 朋季

日独の文化交流史を語る上で欠かせない人物に、ケンペル (Engelbert Kämpfer, 1651-1716) とシーボルト (Philipp Franz von Siebold, 1796-1866) がいます。いわゆる「鎖国」の時代に、彼らドイツ人はオランダ商館員として来日し、江戸参府の機会を活用して各地の植生や気候、食文化なども余念なく調査していて、微に入り細を穿つその記述ぶりや彼らの旺盛な知識欲には目を見張るものがあります。そこで今回は、彼らの農学に関わる記述に注目し、その「バイオの目」の一端を紹介します。

1690年から92年に日本に滞在し、将軍徳川綱吉の前でドイツの恋歌も披露したケンペルの日本観は、死後に出版された『日本誌』から読みとることができます。日本への評価はおおむね肯定的で、例えば東海道について「木陰をつくって旅行者を楽しませるように松の木が街道の両側に狭い間隔でまっすぐに並んで植えてある。雨に対しては簡単な排水溝があって、低い畑地に流れるようになっている」とその機能性を称賛しています。旅籠では坪庭や盆栽に注目し、「古くて曲りくねっていて枝ぶりが変わっているほど、なおさら上品で珍しく高価だとされている」梅や桜に興味津々です。また街道沿いの茶店では、饅頭や葛、鰻の蒲焼やうどん、薬味のショウガやサンショウが何であるか、解説は細部に及びますが、店先の砂糖菓子については「見た目には楽しげ」でも「砂糖を少ししか使わず、かたいのが普通で、かんでも歯でかみ切ることができない」と評価は辛口です。

1823年から29年に日本に滞在したシーボルトは、日本への医学・自然科学の知識の移植や、日本の動植物・民俗・言語等に関する情報収集や研究に貢献した博物学者と評されています。彼はオランダ領東インド植民地総督に対し「日本国の存立の基盤は農業にあり、そして農業は、日本の人口が多いこと、また日本人が哺乳動物や牛乳を食用にしないという条件により大いに規定され、他方、人口の多さは逆に農業を有利にしている」と報告しています。そしてこの見解を裏付けるように、彼は例えばイネとナタネの二毛作の経済性に着目し、「二度の収穫をして畑を酷使するのではなく、むしろ改良に役立つ方策」と評価しています。

植物学の分野では、日本各地の蘭学者の援助も得て約2千点の植物や種子を入手、ヨーロッパに送った後にこれらを馴化して希望者に販売し、19世紀西欧の「園芸ブーム」の火付け役となりました。ただ、この点への評価は両義的にならざるを得ません。例えば彼はカノコユリ (鹿の子百合、*Lilium speciosum* Thunb., 図版参照) を球根から開花させることに成功しましたが、その後、西欧の貴族はこれらの珍しい植物を競って買い集めるようになります。確かにこのことが日本への関心を高めたとも言えますが、他方で日本が骨董品のな眼差しの下に置かれる契機になったとも解釈できるでしょう。数多くの新種の発見は、日本への理解を促そうと努めた彼の意図とは裏腹に、その特殊性を際立たせることにもなったのではないのでしょうか。

異文化に接した時、人はどうしても自文化との共通点よりも相違点に注目しがちです。そこに異文化を学ぶ楽しみがあるのもまた事実ですが、シーボルトの眼差しは、異文化を伝えることの難しさも示すものと言えるでしょう。



図版:シーボルトがヨーロッパに移入したカノコユリ(Flora Japonica「日本植物誌」、東京大学農学生命科学図書館蔵より)

参考文献 ケンペル:『江戸参府旅行日記』、シーボルト:『江戸参府紀行』、栗原福也(編訳):『シーボルトの日本報告』(いずれも東洋文庫)、Siebold, Philipp Franz von: Flora Japonica「日本植物誌」





# 農場での問題に潜む 共同研究のネタ

黒川農場 特任教授 小沢 聖



小沢 聖

農場での実験は、実用的でありたいと思う。しかし、実験への支援労力は不足、とくに夏休み中は最悪で、理想と現実は大きく隔たる。昨年、この問題に直面していたところに、「川崎市産学共同研究プロジェクト」で農業のICT利用に関する共同研究が私に振られてきた。農場の支援労力不足をICTで補って、楽をすることを陰の目的として、企業との研究を始めた。その結果、養液土耕栽培を自動管理するシステム「ZeRo.agri」(写真1)を製品化できた。自動管理なので数日間不在でも問題は起きない。データ(写真2)をみて長期出張中に学生や職員に適切な栽培管理の指示を出せる。なによりも、安心して出張でき、休みもとれるようになった。



写真1: 製品化したZeRo.agri

養液土耕栽培とは、元肥なしで日々必要な栄養塩を水に溶かし土壌に灌水するシステムで、作物が受けるストレスが軽減されて収量が増え、施肥量を減らせる利点がある。「ZeRo.agri」では、土壌水分、野外日射量等を測定し、データをインターネットでクラウドに送信し、クラウドで培養液供給の適切な

量と時刻を計算し、制御信号としてインターネットで温室に戻し、電磁弁を開閉して培養液供給を管理する。「ZeRo.agri」の制御ロジックは、あえて簡単にし、栽培者が作物の生育状況に合わせて制御ロジックの核心部を調節する機能を持たせた。これにより、例えば、経験ある親父が作物をみて息子に助言し、息子が管理目標値を調節すると、親父の勤が数値化されて記録に残り、翌年、息子は親父に近づける。ICT業界では、機械と機械を結ぶ「Machine to Machine」を「M2M」と略して示す。我々はこれを「Man to Man」に広げる期待を込めた。

昨年、私は前職の忙しさと苦手な管理からの解放を求めて大学農場に異動した。「ZeRo.agri」は、この目的を果たすための手段のはずであった。しかし最近、見学者や問い合わせで忙殺され、もくろみは大はずれである。いずれにしろ、作物残渣、獣害等、農場での問題に企業との共同研究のネタがありそうだ。肝要なのは、外部資金で実験支援労力を確保することに尽きる。



写真2: ZeRo.agriのデータ画面(イメージ)



カンゾウは比較的判別の簡単な山菜の一つであるが、私の知り合いに食べる人は少ない。通常、山菜の対象となるカンゾウはヤブカンゾウとノカンゾウである。ともに山菜としては同じ部分を食べる。カンゾウは「甘草」とも書くように、春先の新芽をヌタにして食べると、甘くておいしいらしい。「らしい」というのは、この時期は他に食べられるものがたくさんあって、今までに試したことがないからである。来年試すことにしよう。

学内に生育しているカンゾウはヤブカンゾウである。ノカンゾウの花は一重で、雌蕊と雄蕊があり、田舎のあぜ道でよくみられる。ヤブカンゾウの花は写真でもわかるように八重で雌蕊と雄蕊がない。3倍体らしい。写真は生田坂の下で撮ったものだが、この坂や階段の途中で暑い最中に華やかに咲いている姿を記憶している人も多いでしょう。

今回の「食」の対象はこのカンゾウの蕾である。新芽と違って、別の毒草と間違える可能性はまずない。カンゾウの群落があれば、10分程度でざるに1杯程とれるはずだ。水でさっと洗って、中華風の炒め物にすると非常においしい。知らずに食べている人も少なからずいるはずだ。なぜなら、このカンゾウの蕾の中国名は「金針菜」なのだから。中国からは乾燥品が輸入されているが、当然生のものがおいしい。ちなみに、ヤブカンゾウとノカンゾウで味に差は感じられない。また、輸入されたものは時折「食べられる百合の花」として売られていることもあるので、写真をみて百合?と思った人もあながち外してはいないということになる。生田坂のものは、登坂者の目の保養を奪うことになるので食べないように!  
(荒谷 博)

## バイオの散歩道

第11号  
Summer 2013

### 編集後記

「バイオの散歩道第11号」をお届け致します。本小冊子も発行から6年目を迎えることになりました。今年は半分以上の委員交代により新しい編集体制のもと、これからも皆様に興味をもって読んで頂ける研究・教育活動をお伝えしていきたいと思っております。前号に引き続き、学外および海外での研究活動や国際的な共同研究についても、2ページ目と最終ページで発信していきます。読者の皆様からのご感想やご意見をお寄せ頂ければ幸いです。  
(第11号編集担当: 紀藤圭治)