

農工通信

No. 84
2013.1



北から南から同窓のたより

- ・大地のめぐみ
- ・東北から 震災の想い
- ・世界につなぐ
- ・仕事に生きる
- ・大学といまを結ぶ
わだい

東京農工大学同窓会

The Graduates' Association of Tokyo
University of Agriculture and Technology

大地のめぐみ

- ブルーベリーに魅せられて
横本 正樹 農S48 2
- 四季を再現したブルーベリー植物工場
萩原 勲 農院S55 3
- 長野のリンゴ物語
玉井 浩 農S57 4
- いしかわのルビーロマン物語
武内 昭也 環保H3 5
- 四国の養蜂の現状と将来
山口 和則 地生H12 6
- 私の下町ロケット、飛べ乳酸菌HS-1
風見 大司 農化S53 7
- ミルクの世界は広い
浦島 匡 農化S55 8
- 石川砂丘園芸ものがたりと私と砂丘地
渡部 舞 応生H19 10
- 東京都の特産農産物
益永 利久 農S60 11
- 山村に移り住んで17年
天明 伸浩 農院H7 12

東北から 震災の想い

- ふくしまから はじめよう
目黒 友 蚕糸S53 14
- 放射能汚染の創られた恐怖
伊東 巖 工化S40 16
- 吉里吉里の瓦礫薪がれきまきによる「復活の薪」、
「復活の森づくり」
深澤 光 林S56 19

世界につなぐ

- 共に生きる～ガーナ共和国にて～
月岡 幸恵 応生H18 21
- インドIT企業への再就職
依田 義人 機械S52 22
- 日本と世界を繋ぐ夢
押山 和範 機械S54 23
- シニアボランティア体験記
豊田 久承 拓殖S17 24

仕事に生きる

- 地方と仕事
高嶺 (山口) 典子 地生H13 26
- 大分県議会奮闘記
守永 信幸 植防S61 27
- 地方自治の最前線で
三宅 信行 環保S55 28
- 女性技術者の活躍の場
大久保優紀 地生H19 28
- 動物医療センターでの一コマ記
小林 正行 獣H9 29
- 企業の研究開発業務と後輩へアドバイス
渡部 耕平 応生H15 31

大学といまを結ぶ

- 農工大との『縁』
木原 崇 機械H7 34
- 社会人としての大学との関わり
野地 英昭 MOT H20 35
- 8年ぶりの森林実習に参加して
吉原穂裕美 地生H17 36
- 現在の仕事と農工大との取組み
石丸 宏策 応生H16 37

わだい

- 「第3回朝日時代小説大賞」受賞について
佐藤 和久 農S54 13
- 大野乾先生とノーベル賞受賞者ボイトラー氏
神田 尚俊 獣S45 20
- おいなさい伊勢へ
古野 優 獣S60 25
- Flow (フロー) 理論とその身近な活用法
高野 文夫 化工S51 32
- 近頃の若い者は意外といいじゃないか
藤川 達夫 生機S55 33
- 歌曲「東京農工大学 わが母校」(第2版)
池田 澄雄 獣S32 38

おしらせ

会則改正により、平成25年5月の総会には、正副会長・支部長始め、部会や支部から推薦のあった理事、代議員のほかに、60人以内の一般の会員も構成員に加えました。H25. 1の本会ホームページで募集します。奮って応募ください。

■ 表紙のことば

古代ギリシャでエンペドクレスは
土と水と風と火のエLEMENTの四元論を唱えた
土と水と風と火によって土器が生まれ
憧憬のイメージを像に託して 土は埴輪になった

エジプトの砂漠で フェニキアの浜辺で
砂と火によって得られたアモルファスのガラスの輝きに 人は胸を躍らせた
やがて ガラスの器は
ディオニソスの導きで醸された葡萄の美酒を貯えて暮らしの中へ

ラテン語の小石は calx 小石を並べて数を数えたことで 計算器は calculator
海の民は 小石になぞらえて 貝殻を並べて数を数えた
商品の取引につながる漢字には貝の部首が並び

まこと — 土と貝殻
それは人類の叡智と技術を宿すこよなき素材
それは 「技術の炎に身をつつめ」の念い^{おも}が込められた結晶



表紙絵 上原武志 鹿児島県支部長 植防S42
題字・表紙のことば 沢野 勉 農化S32

大地のめぐみ

ブルーベリーに魅せられて

横本 正樹 農S48

目に良いということで知られ、ジャムの売上でもいちごジャムと肩を並べる（アヲハタ調べ）ほどの人気者となったブルーベリー。このブルーベリーが日本で広まるきっかけとなったのが、農工大農学部であったことを皆さんご存じですか？

ブルーベリーは、1906年アメリカ連邦農務省によって、野生種の栽培化が始められ、1908年から品種改良が進められた「20世紀生まれの果樹」です。わが国には、戦後の昭和26年（1951年）農林省（当時）北海道農試がアメリカから初めて導入しました。以来、各地の農業試験場で栽培されるようになりましたが、転機となったのが1964年、福島県園芸試験場の場長であった故岩垣駿夫氏が東京農工大学の果樹学教授として赴任され、この時福島園試からブルーベリーの苗を移植するとともに、「ブルーベリーの生産開発に関する研究」に着手されました。また、農工大を中心に多くのブルーベリー研究者及び実際栽培家を育てられ、同教授はわが国における「ブルーベリーの父」と呼ばれています。

1968年には、わが国第一号のブルーベリー栽培園が東京都小平市に誕生しました。園主は、岩垣教授の教え子でもあった島村速雄氏で、現在でも市会議員の傍らブルーベリー園を営んでいます。私は昭和48年（1973年）卒業と同時に、

ふるさとである広島県の大崎上島で帰農し、みかん園の経営を始めました。しかし、前年の昭和47年産のみかんは戦後始まって以来の大暴落という状況で、とてもみかん園の経営だけでは生計を維持していくことは困難であることを痛感させられました。そこで、収穫期が11月以降となるみかん栽培に、水稻（10月収穫）、農工大の農場で見ていたブルーベリー（7,8月収穫）を導入することで、経営の多角化を目指しました。ブルーベリーの苗木は、当時種苗店でも販売している所は無く、先輩である上記の島村速雄氏から譲っていただき、10人の同志とともに「大崎ブルーベリー研究会」を立ち上げました。1976年のことでした。

西日本での栽培事例は無く、ブルーベリーの生理も良く判っていなかったので、失敗も多く、随分苗木を枯らしました。それらを何とか克服し、栽培・販売も軌道に乗ってきたので、導入から10年目の1986年法人化して農事組合法人神峯園を設立しました。大崎上島で最も高い山「神峯山」（標高453m）から名前をいただき、将来大崎上島をブルーベリーの島と呼ばれたいという思いでした。



苗木の導入から36年、法人設立からは26年目となりますが、生産量も20tを超えるようになり、販売面も順調で、島の新しい産業となる可能性も視野に入ってきました。いつか皆さんにも「ブルーベリーの島 大崎上島」として知られるようになりたいと、栽培・法人経営に励んでいます。

四季を再現したブルーベリー植物工場

荻原 勲 農院S55

現在の植物工場はレタスなどの葉菜類が中心で、果樹では例がありません。そこで、東京農工大学では経済産業省の補助金交付（平成21年度）を受けて、収益性の期待できる「果樹工場」の実現をねらいとし、世界で初めて四季を再現した先

進植物工場研究施設を平成23年3月に整備しました。研究材料のブルーベリーは、本学が我が国における普及に貢献した果樹です。

研究施設は、地上1階には太陽光を利用する温室が、地下1階には人工光を利用する栽培室が設けられている2階建構造の植物工場です。ブルーベリーは、萌芽、開花、新梢成長、果実肥大、収穫、花芽分化、落葉、休眠のライフサイクルを1年かけて行います。そこで、ブルーベリーのライフサイクルを考慮して、地上1階の温室は、春室（開花し、受粉する部屋）、夏室（果実が成長し、成熟する部屋）、秋室（来年度の花芽を形成し、養分を蓄積する部屋）を設け、地下の栽培室には晩秋室（葉が紅葉・落葉して休眠を誘導する部屋）、冬室（低温で休眠させる部屋）、早春室（休眠した芽が萌芽する部屋）の6部屋を設けました。四季を再現するため、各部屋には温度、湿度、光量、二酸化炭素濃度、pH、EC、給液量などを制御



植物工場の外観 右側の温室が太陽光を利用した栽培室、温室の地下に閉鎖系の栽培室がある。左側の建物には研修室と実験室がある。施設の周りには約120品種のブルーベリーが植えられている。

する様々な装置が導入されています。また、各種センサーを使って環境をモニタリングし、それら情報を基礎に精密な環境管理を行っています。そして、鉢植えのブルーベリー樹が、四季を再現した「春夏秋冬」の部屋を移動して、安全性が高く、高品質の果実を周年で生産し、さらに、ライフサイクルを早める（1年に2回収穫）ことにより収量を高め、収益性の高い植物工場の実現を目指しています。

主な研究テーマは4つです。①「周年化と高収化」の研究では、工場に適応する多収性品種の選択、受粉法の開発、環境制御による結実割合の増大、ライフサイクルの倍速化などの技術開発を行います。②「植物の健康化」の研究では、樹体を繰り返し利用するため、樹体健康管理技術の確立と免疫力向上に基づく低環境負荷型病害虫対処技術の開発を行います。③「高品質化と高付加価値化」の研究では、大果、高糖度、高抗酸化能などを有する生果を供給するため、非破壊熟度および高機能成分判定技術の開発を行います。④「知能化と省力化」の研究では、自走式植物ポットの開発を目指して、栽培の情報蓄積にもとづく小型鉢樹体の管理と自動搬送システムの開発を行います。

果樹栽培のノウハウを学ぶには四季を通じての栽培管理があるので、最低1年かかります。本研究施設は、「春夏秋冬」の果樹の生育状況を同時に観察・体験できるので、1～2週間の短期間で受粉、摘花（摘果）作業、収穫、剪定作業などの実習や研修ができます。将来は研究成果をマニュアル化して、人材育成に貢献していきます。

本研究施設では、農学部と工学部による教員、学生が連携し、研究を展開していますが、当研究施設の研究目的に合致する研究や技術開発を考えている外部の研究者等の方にも研究施設および研究機器を利用できます。また、本年度から勉強会、

見学会、研修会なども開催する予定です。ホームページをご覧ください。幸いです。

長野のリンゴ物語

玉井 浩 農S57

長野県のリンゴ生産量は、青森県に次いで全国第2位で、国内生産量の約1/4を占めています。長野県リンゴの移り変わりを、品種を中心にみてみましょう。

1. リンゴの始まり

長野県のリンゴ（現在栽培されているような西洋リンゴ）は、明治7年に初めて植えられたとされています。それまでも古くから栽培されていた「和リンゴ」がありましたが、ピンポン玉の大きさ程度の小さなものでした。今でも和リンゴの一つ「高坂リンゴ」が、長野県北部の一部地域に残っています。

2. 品種の移り変わり

長野県でリンゴ栽培が増え始めたのは明治30年頃からです。明治から大正期にかけては様々は品種が作られました。昭和に入りおいしいリンゴが要求されるようになり、「国光」、「紅玉」が中心となってきました。その後、「ゴールデンデリシャス」や「スターキング」が外国から導入されましたが、「国光」、「紅玉」が品種の中心であることは変わりませんでした。その後、バナナの輸入自由化などの影響もあり、リンゴの価格は低迷し、「猿も食わないリンゴ」と酷評されるようになりました。

そんな中で、国産品種の要求が高まり、「ふじ」が登場しました。昭和40年代以降、リンゴの価

格低迷打破の切り札として「ふじ」への品種更新が進みました。その後、「つがる」などの品種が世に出され広く作られるようになりました。

現在、長野県での「ふじ」の栽培面積は、リンゴ栽培の60%近くを占めています。しかし、同一品種が長期間続くと新しい品種が求められるのは世の常です。また、「ふじ」は商品化率が低いことも生産者の悩みでした。そこで登場したのが「シナノ3兄弟」といわれる「シナノスイート」、「シナノゴールド」、「秋映」です。平成10年以降これら3品種の生産が伸びてきています。この3品種をふくめ、現在も新品種が育成されており、長野県リンゴの救世主と期待されています。

3. 栽培技術について

リンゴの樹と言ったときに、どのような樹を想像しますか？

古くから栽培されたリンゴ樹は、10 a (1,000m²) 当たり10~20本程度植えられる程度の大きな樹でした。しかし、このような樹ではリンゴの収量が上がるまでに時間がかかり、植えてから収益が得られるまで年数が必要です。



シナノゴールドわい化栽培

そこで、早くから果実がなり樹が大きくなならない、わい化栽培が導入されました。わい化栽培では、根の部分に樹が大きくなならないわい性台木を用います。長野県でのわい化栽培は40%であり、現在はより小型となる樹体を利用して早期多収を目指した栽培方法が勧められています。

いしかわのルビーロマン物語

武内 昭也 環境H3

石川県におけるぶどう栽培は、1904年に金沢市に導入されたのが始まりとされている。1960年代には「デラウェア」を中心に、県内では最大約490 haまで栽培面積が拡大した。その後、生産者の高齢化や宅地化の進展により徐々に減少し、現在の生食用ぶどうの栽培面積は134 ha (2010年) となっている。

石川県は、大粒種を主体とするぶどう主産県とは異なり、約6割を「デラウェア」が占めているが、消費者の大粒種への嗜好の強まりや近年の「デラウェア」の価格低迷を受け、生産者から、全国的に広く栽培されている黒系ではなく、栽培が少なく希少性の高い赤系大粒種を望む声が強くなった。

そこで、石川県農林総合研究センターでは、夏季の気温が比較的高い本県においても良好に着色する赤色大粒種の育成を目指すこととした。当センターでは、1995年に「藤稔」の実生苗から選抜試験を開始し、2002年に赤色が鮮やかで食味が優れる1系統を選抜、2004年に公募により「ルビーロマン」と命名され、2007年に品種登録された。なお、ルビーロマンの名称は、『艶やかな色彩と大きさにロマンが感じられ、県民に親しまれやすい』

という理由から採用されたものである。

ルビーロマンは、出荷時期が8月上旬から9月下旬の約2ヶ月で、1粒の大きさが巨峰の約2倍の大きさで、鮮やかな赤色を呈しており多汁で糖度が高く、酸味が少ないことから、生産者やJA等の関係機関の間では「ルビーロマン」を高貴な宝石のイメージの高級ぶどうとしてブランド化を図ろうという機運が高まった。

県では、2005年に、「ルビーロマン」を、県産農産物ブランド化を牽引していく品目である「いしかわ戦略作物」の一つに選定し、生産から流通・販売までを一体的に進めるため、生産者、JA、流通関係者、県等でルビーロマンプロジェクトチームを設置し、優良苗木生産、高品質栽培技術の開発・実証、生産・出荷体制の一元化、ブランド戦略策定等に取り組むこととなった。

この結果、このプロジェクトチームの支援を通じて、県内5つのぶどう産地生産者約100戸（現在125戸）が、ルビーロマン研究会を組織し、全農いしかわを集荷・販売先として、2008年に金沢市中央卸売市場へ初出荷した。初セリでは、1房10万円の高値がつくなど、石川県オリジナルの高級ぶどうが誕生した。

ルビーロマンの出荷基準は、糖度（18度以上）、1粒当たりの重さ（概ね20g以上、粒径31ミリ以上）、着色具合から総合的に決められており、中でも、粒重が30g以上で房重700g以上のものをプレミアムとして格付けし、品質管理と共に厳格に、一元集荷・販売を行っている。一方で、大粒ゆえに立毛中の裂果や着色不良など商品歩留が低く、高度な栽培技術が求められる。

このような生産面の課題から販売面の課題にいたるまで、関係者が一丸となってブランド化に取り組んだ結果、2011年は、出荷量5.8t（約8,500房）、販売額約52,000千円、1房平均約6,000円で、

最高価格は1房50万円となった。

販路については、県内出荷を中心に、情報発信力の強い首都圏や関西にも販売しており、知事自らも、東京大田市場を始め、あらゆる場面でトップセールスを行うなど、今後も、「石川県の宝」として、特に平成26年度の北陸新幹線金沢開業に向けてのとおきおきの食材として大いに期待されている。



活気あふれる初競り



「ルビーロマン」果房

四国の養蜂の現状と将来

山口 和則 地生H12

私が家業である養蜂を始め数年経ちましたが、養蜂の仕事を通じてたくさん感じたことがあります。養蜂業とは養蜂家が花を求めて全国を旅しながらハチミツを採るというイメージがあります。ところが四国は温暖なうえ、四国山地に面し自然が多く、県内の移動だけで仕事がまかなえます。したがって小規模経営が成り立つという四国ならではの特徴がありました。しかし、最近の国産ハチミツの自給率低下、花粉交配用の蜜蜂不足に直面した時、上記の養蜂形態に疑問を持つようになりました。

国産ハチミツの自給率は僅か5%で国内に流通

しているハチミツのほとんどが中国産です。また養蜂とは一般的にハチミツ、ローヤルゼリーなどの直接蜂産物が広く認知されていますが、園芸農業においては花粉交配媒介者として蜜蜂は必要不可欠であり、その間接効果は実に直接蜂産物の70倍と試算されています。このように養蜂業とは農業、さらに畜産業の中においても特にマイナーな職業と考えられがちですが、実は農業生産の基幹部分を担う産業なのです。そこで四国での養蜂業の話に戻りますが、四国の養蜂家は先ほど申し上げたように多くが移動を行わない小規模経営であり、現在は高齢化、後継者不足で先細りになりつつあります。主な原因として植生の変化によるハチミツの収量の不安定化、農業人口の減少による花粉交配用蜜蜂の需要減が考えられます。

しかし私が全国の集会に出席し県外の同業者と接した時、四国は小規模養蜂家ゆえの世襲による技術の陳腐化が衰退の一因はないかと感じました。日本の養蜂とは慣習的に親から子へ、親方から弟子へと技術の伝達が行われます。しかし本州で移動する養蜂家は同業者との接触も多く、横のつながりが緊密です。ところが四国の養蜂家は地元で仕事が完結してしまうため同業者と接する機

会が少なく、また本州の移動養蜂とは養蜂の飼育方法が異なるため、県外の養蜂技術を持ち込むことが難しく、地域に根付いた技術の向上を図るのが非常に困難でした。

そこで昨年、有志をつのって四国地区で養蜂研究会を発足させました。全国的には遅い試みですが、情報の共有と、産官学の協力によって、一般的な養蜂技術を地域に根付かせること、またハチミツの多収化、高品質化を図り、経営の安定による地域の養蜂業の発展を今後の目標としています。蜜蜂は園芸作物のみならず、自然の植生においても虫媒花の受粉のほとんどを行っています。養蜂をハチミツだけで考えるととても限られた分野になりますが、ハチミツが取れるということは受粉を通じて地域の植生、農業が健全であるという証です。蜜蜂を扱う仕事ができることに感謝し、今後も高品質なハチミツの生産販売はもちろんのこと、養蜂を通じ地域社会に貢献できるよう、ますますの努力を続けていきたいと考えています。

私の下町ロケット、飛べ乳酸菌HS-1

風見 大司 農化S53



採蜜風景

昭和49年の初夏、1年生の私は農化の仲間数人と北海道の牧場で1カ月ほど搾乳のアルバイトをしていました。根釧台地の丘を吹きぬける涼風が気持ちよく、カッコーの泣き声も伸びやかで、今でも当時のことを懐かしく思い出します。

4年生になると高橋健先生に発酵学を学び、その後千葉大小倉長雄先生に青果物の鮮度保持のご指導をいただき、家業の醤油屋に戻って30年が過ぎました。20年ほど前に古い醤油蔵を取り壊

し、今は業務用のタレ・ソースの製造販売のみをしています。

かたわらのプレハブの研究室で、ジャガイモや卵の鮮度保持の研究を続け、ジャガイモは33°Cに保管すると発芽抑制、還元糖減少等の効果があり、ポテトチップスやフレンチフライに利用できるので特許を取得しました。

生卵は50°Cの温水に15分程度浸漬すると、生卵のまま常温で2ヶ月、冷蔵で半年日持ちすることを見つけて特許と温鮮卵の商標を取得しました。

新聞にも掲載され、特許料で稼いで更なる研究資金に当てようと安易に考えていましたが、ジャガイモの発芽抑制はエチレン処理で済んでしまい、卵は生鮮食品で半年も保管する場所がない等のもっともな理由で商品化にいたりませんでした。しかし、二つの技術とも海外では利用できるとひそかな期待を抱いています。

鮮度保持の研究と平行して、発酵の研究も続けました。10年ほど前からギャバ味噌の研究を栃木県、大田原市の味噌屋さんと共同で進め、昨年特許取得し、東京スカイツリーの栃木物産館でも販売することになりました。この特許はグルタミン酸を米麴の酵素で血圧安定効果のある γ -アミノ酪酸に変換するもので、麴作りに時間をかけておいしい味噌に仕上がりました。

数年前、弊社のドレッシングが加熱不足で乳酸菌が発酵し、倉庫で多数出荷できなくなったことがありました。この現象を逆手にとって生きた乳酸菌入りドレッシングの製法特許を今春取得しました。商品化には誤解のないようにお客様に十分な説明が必要と感じています。

もうひとつ、10年ほど前から茨城県の特許乳酸菌HS-1を使い、動物飼料として研究を進めた結果、この乳酸菌はきわめて免疫効果が高いことがわかり、その成果を専門の先生方に学会で発表

していただき、野外試験も進んでいます。特許出願中ですが、この乳酸菌の飼料化は大手食品会社とプロジェクトを組んで進めているところです。このロケットの名前のような乳酸菌HS-1が軌道に乗り、なんとか商品化して御殿のような中央研究所を作りたいと願っています。

高橋先生がよく学生諸君に口にされていた、アウフヘーベン（立ち止まって考えてさらに上を目指せ）、夕方卒論実験に失敗すると立ちどまったまま無我の境地で居酒屋へ行ってしまふ友人もいましたが、いまでも私の研究開発にアウフヘーベンは生かされています。

ミルクの世界は広い

浦島 匡 農化S55

東京農工大学を卒業して、はや30年以上が経過した。在学中は櫛寮の寮務委員活動などに熱中したこともあって勉強がおろそかになり、卒業前に単位のまとめ取りをした。それが当時強いプレッシャーになっていたのか、あるいはトラウマか、しばしば卒業できずに寮のルームにもどって若い学生にまじって中年男が一人生活している夢をみる。そんなはずはない、おれはとっくの昔に卒業し、そして現在の生活があるはずだと思ったとたんに目が覚める。青春を満喫したはずの櫛寮も建寮40年以上経過して老朽化し、学生の入寮募集を停止したと風の噂に聞く。

卒業前の1年間を農芸化学の畜産物化学教室（現在は食品化学教室）にお世話になり、それから東北大学大学院農学研究科で博士前期・後期課程を修了し、昭和61年4月以来帯広畜産大学で教

育・研究を行っている。本学に職をえてから、家畜、野生動物、ヒトの乳に含まれるミルクオリゴ糖を中心に研究を行っている。その分野は近年飛躍的に拡がりを見せるようになり、本年5月にはデンマークでヒトミルクオリゴ糖の国際シンポジウムが開催されるまでになった。またヨーロッパを中心に、家畜のミルクオリゴ糖の研究や利用をめざしてネットワーク組織を作ろうという動きが広がっている。

乳仔にとって母乳は重要な栄養源であるとともに、感染防御や免疫調整などの生体防御に対する重要な役割を担っている。人乳において、ミルクオリゴ糖はラクトース、脂質につぐ3番目の固形成分であり、その含量はタンパク質を超える。100種類以上含まれるヒトミルクオリゴ糖は、乳児が母乳を授乳した後に小腸で消化されずに大腸に到達する。未消化のそれは、ビフィズス菌の腸管内増殖を促進するプレバイオティクスとしての働きや、*Campylobacter jejuni*などの有害菌による下痢を防止するなどの働きが示唆されてきた。ビフィズス因子としてのヒトミルクオリゴ糖の働きは広く認識されてきたものの、その本当の実態は50年近くも不明であった。近年、各種のビフィズス菌のゲノムが公開されるようになって、乳児腸管定着性のビフィズス菌によるヒトミルクオリゴ糖の代謝経路が明らかになってきた。それはアメリカのグループによって明らかにされた *Bifidobacterium longum* subsp. *infantis* 株による代謝経路と、日本のグループによって解析された *Bifidobacterium bifidum* による異なる2つの代謝経路に分かれる。

少し専門的なことを書くが、ヒトミルクオリゴ糖にはGal(β1-3)GlcNAc(ラクト-N-ビオース1, LNB)を含むタイプ1型とGalGal(β1-4)GlcNAc(Nアセチルラクトサミン, LacNAc)を含むタイプ2

型がある。日本のグループは、*Bifidobacterium bifidum* などの菌株にタイプ1型のオリゴ糖に特異的な代謝経路の存在を発見した。もちろん、タイプ2型のオリゴ糖に対するビフィズス菌の代謝経路もある。母乳と母乳栄養児の便における各オリゴ糖の存在比を比較した論文において、便ではタイプ1型の方が優先的に少なくなっているということを示したデータも報告され、母乳のオリゴ糖は腸管通過中にタイプ1型が優先的にビフィズス菌に利用されている可能性もある。

*

私の研究室において、各種のヒトミルクオリゴ糖の母乳中における含有量の定量と行うとともに、類人猿や霊長類種のミルクオリゴ糖との比較を行った結果、タイプ1型のオリゴ糖がタイプ2型のオリゴ糖よりも多いという特徴はヒト固有のものである可能性を明らかにした。他種の乳ではタイプ2型の方が多いか、あるいはタイプ2型のオリゴ糖しか含まれない。上の結果と総合して考えると、類人猿との共通祖先からの分化後、ヒトにおいて母乳中にタイプ1型オリゴ糖の優先性が獲得され、それが結果として乳児腸管におけるビフィズス菌の増殖・定着に有利に作用した可能性が考えられる。ヒトはご存知のように、二足歩行と脳の発達に伴って胎盤が小さくなった。それに伴い、新生児を未熟な状態で出産するようになった。未熟な新生児は感染に対して弱いので、乳児は母乳中に感染防御因子を必要とした。母乳中のタイプ1型オリゴ糖の優先性の獲得は、乳児腸管内でのビフィズス菌の増殖・定着にとって有利であり、感染防御機能の一翼を担うようになった。このようなヒト進化のシナリオが成り立ちはしないかと考えている。

ミルクの世界は広い。乳の研究の切り口として、もちろん食品科学的なアプローチが最も重要

であることは間違いない。一方で、乳の研究を通じてヒトなどの哺乳動物の進化を考えてみることもできる。研究者の世界に足を踏み入れてから、世界中に多くの友人が広がるようになった。みなで協力して、世のため人のため、人類のため、生物のため、地球のために、世の中をよくしていくことができたならと考えている。みんながいっしょにがんばろうという気持ちをもったなら、きっと人間らしい未来が広がると信じて生きている。老若男女を問わず、一人一人自分が何ができるかを考えて生きていくことが大切である。

石川砂丘園芸ものがたりと私と砂丘地

渡部 舞 応生 H19

私が昨年まで勤務していた、石川県農業総合研究センター砂丘地農業試験場（現石川県農林総合研究センター農業試験場砂丘地農業研究センター）では、石川県の園芸産地の中心である砂丘地帯で主に栽培されている、スイカ、ダイコン、サツマイモ、ブドウに関する栽培技術等の研究・開発、優良品種の選定等を行っています。

石川県で砂丘地？と思われる方もいらっしゃるかと思いますが、石川県は手取川などの河川からの土砂の供給があり、日本海からの季節風の影響を受けたことで県南の加賀市から能登地方の志賀町まで海岸線に沿って約100 kmの砂丘を形づくっており、県全体で約13,000 haの砂丘地が広がっています。

通常の壤土と比較し砂丘地は、通気性・透水性がよく、深くまで均一な土性で、保水・保肥性が低いなどの特性を持つため、砂丘地での栽培は①土壤水分や肥料がコントロールしやすく、②降雨

の影響を受けにいため作業性が良く、③根菜類の外観品質が優れることなどの特徴を有しています。また、石川県は農地面積の8割以上を水田で占めている典型的な水田単作地帯であり、まとまった畑地は砂丘地や開発地などに限られることから、砂丘地での畑地造成や灌漑施設の完備にともない砂丘地が本県の園芸産地の中心となりました。

砂丘地は現在、石川県園芸の主力産地となっていますが、砂丘地の歴史は長らく飛砂との戦いでした。しかし、長年にわたる防風林の植林と保護により畑地開墾が進み、作物の作付けが可能となりました。作物栽培は、養蚕等から始まり、サツマイモ、麦、カボチャへと推移し、昭和30年代以降に灌漑施設とスプリンクラー灌水が導入されてから、収益性の高い園芸品目であるスイカ、ダイコン、ブドウ等へと変遷してきました。

現在の砂丘地園芸は、本県園芸共販の第一位品目であるスイカを筆頭に、ダイコン、サツマイモ、ブドウなどを中心に行われています。また、ダイコンでは、金沢市の篤農家が育成した‘打木源助’、サツマイモでは、粉質で優れた食味により全国的に高く評価される‘五郎島金時’、ブドウでは石川県で育成された赤系大粒の新品種‘ルビーロマン’など、全国に誇れる特色を有し、ブランド化を目指した品目も多く存在するなど、石川県園芸を語る上で外せ



ない存在となっています。

私が担当していたのは、スイカ、ダイコン、サツマイモの砂丘地特産野菜に関する、優良品種の選定や安定出荷のための栽培技術の確立などです。この試験場は、砂丘と言われるだけあり、まるで砂浜が広がったような圃場で栽培研究を行っており、夏は灼熱地獄と化します。大学生活では栽培関係とは全く無縁であり、自宅も農家ではないため、試験場に来るまでは鍬も握ったことがないという始末。そのような状況でしたが、一年が過ぎました。現在は砂丘地を離れてしまいましたが、今後も砂丘地園芸は石川県園芸の中心であり続けると思います。石川県園芸を語る上で外せない存在である、砂丘地園芸のため、今後も邁進していきたいです。



東京都の特産農産物

益永 利久 農S60

農工大学を卒業して1年後に東京都に入り、もう20余年が経過しました。その間一貫して試験研究の部署に従事し、組織改革を経て職員定数が徐々に削減される中にもあっても、今は公益財団法人に派遣という立場で同僚とともに江戸川の地で農業の現場に向き合っています。現在は放射性セシウムの影響について検証しています。幸いにも都内農地の汚染度合いは低かったため、現在では基準

値を超える農産物は生産されていません。しかし、リスクを低減したいという消費者の意見や、風評被害を未然に防ぎたいという生産者の意向から、特産野菜への影響を中心に試験を行っています。

ところで東京都の特産農産物というとなにがあるかご存じでしょうか。

住宅地にかこまれた農地が点在し、農家の方々は直売向けに、少量多品目の野菜を生産しているというイメージをもたれていることとと思いますが、多摩地域、区部、島しょ部では地域ごとにいろいろな特産品がつくられています。

多摩および区部

都内では高級料亭向けのちょっと変わった野菜である軟化栽培ウド（多摩地域）やアサツキ、ムラメ、アユタデ等のツマモノ（足立区）も生産されています。

また江戸川・葛飾・足立の江東3区では狭い面積を高回転させてコマツナやエダマメが市場出荷されています。今でこそ埼玉県に生産量ではトップの座を明け渡してしまいましたが、江戸川区小松川地区が発祥の地であるコマツナは東京全域で栽培されており、特産野菜の地位を未だに占めていると言っていいでしょう。

島しょ部

島しょといっても伊豆諸島各島々や小笠原諸島ではそれぞれ個性をもって農業が営まれています。台風や季節風の影響で強い風が吹き荒れ、島外との交通・物流手段が数日間に渡って寸断されることもしばしばで、また潮の影響で農業施設の老朽化が進行しやすいといった農業を続ける上で不利な条件も存在します。さらに景気の低迷とともに需要が停滞し、経営も徐々に苦しくなってきましたが、農家の皆さんはアシタバ等の野菜、フェニックス・ロベレニー等の観葉鉢物、レザーリーフファン、ルスカス等の切葉、ガーベラ等の切花、

パッションフルーツ等の熱帯果樹を創意工夫されて栽培しています。中でも八丈島のフェニックス・ロベレニーは国内生産の9割以上を占め基幹作物となっています。鉢物出荷されるまでの育成段階では葉が切葉として出荷され、主に祭壇の遺影も周りを彩るグリーンとして活用されています。

元気な農業を守り、育てるために今後も頑張っていきたいと考えております。

山村に移り住んで17年

天明 伸浩 農院H7

「コメが作りたい」との思いから、新潟の山奥の村に移り住んだのは、大学院を修了した平成7年の3月。山間地の棚田を3ヘクタール購入し、農業をスタート。今年で18回目の米作りです。

この冬は3mを超える豪雪で、家の周りの雪掘りをするのも一苦勞でした。移住してから、3回の大きな地震、大雨による田んぼや農道の土砂崩れ、冷害などの自然災害に遭い、すべてが順調ではありません。



それでも地元を始め、全国の百姓と協力・交流しながら営農を続けられるのは楽しいものです。山間地での暮らしでは、米作りにブルーベリーの

農産加工、菜の花を植え、ニワトリを飼い、合鴨農法に取り組んだり、自給的な作物も少しずつ増えてきました。ブナの森に囲まれ、四季折々の自然の豊かな実りを感じながら、家族5人で生活を続けているのは幸福です。

アジアの農村を訪ねて

ここ数年は農閑期になると、農民作家の山下惣一さん、農政ジャーナリストの大野和興さんなどと共に、パレスチナ、ラオス、カンボジア、ベトナムなどアジアの農村を訪ねる機会を得ました。

パレスチナではイスラエルとの果てしない抗争が続いている中でも、農民は石垣を積み、オリーブを植え、ハウスでの園芸作物にも果敢に挑戦していました。

メコン川流域の国々では電気はなく牛で耕す田んぼもあるかと思えば、90馬力もある汎用型のコンバインまでありました。経済が急激に発展する中で、都市部は日本と見まがうばかりの街並みになっています。

自分が住む集落の戦後の歴史を、70歳代の古老から聞いていると、アジアの村々の置かれた状況と重なります。アジアの農村・農民がどうなっていくのか。日本の村の暮らしとも無縁ではない時代を私たちは生きています。

TPPではない社会を目指そう

平成22年10月の菅元総理大臣の国会の発言から、日本国内では「TPP」という言葉を見ない日はありません。当初の「農業vs他産業」だけでは論じられなくなってきたものの、TPPの本質が多くの人に理解されているとは言えません。

TPPはこれまでの貿易自由化と大きく異なり、医療、共済など国内の制度を変えるものです。しかし、何をどのように変えようとしているのかははっきりさせないままの議論になっています。

私たちの暮らしに大きな影響が出る問題なの

円で全国に売り出した。6月上旬に発売開始した「復活の薪」は、全国の皆様から5千袋250万円相当もの受注をいただき、被災者の方々の大きな励みとなった。ボランティアの方々の協力も得て9月末までに生産を完了、完売した(<http://kirikirikoku.main.jp/cn19/services.html>)。

全国の方々に支えられてきた「給湯支援」に続

く「復活の薪」、それらをきっかけとして被災者が結成したNPO法人吉里吉里国による「復活の森づくり」プロジェクトはまだ始まったばかりであるが、全国の皆様のご指導と友情に支えられ、さらに力強い三陸地域の豊かな海づくりにつながる林業の展開に発展すると強く期待している。

わだい

大野乾先生とノーベル賞受賞者ポイトラー氏

神田 尚俊 獣S45

2011年度のノーベル医学生理学賞は自然免疫獲得機構の研究に対して3氏に授与されましたが、このうちの1人のBruce Beutler氏について、ウィキペディア (Wikipedia) の「英語版」は、「彼は若い頃、自分の父親とその同僚だった大野乾先生 (City Hope Medical Center、1949年農工大獣医学科卒) から生物学について大きな影響を受けていた」と紹介されております。

大野先生とポイトラー氏の父親Ernest Beutler氏は1928年生まれで、共に米国City Hope Medical Centerで20年間過ごされ、哺乳動物の♀の2本のX染色体の一方が不活化する現象の研究で接点がありました。彼は血液疾患であるグルコース6リン酸脱水素酵素欠損症の研究から、大野先生の提示したX染色体不活性化が、父親由来と母親由来のX染色体に対して「ランダム」に起こることを証明しております。2人は研究に対する興味が共通していたこともあり、両家は2ヵ月に一度は家族で夕食を共にする程親しく、食事の席では、いつも研究の事が話題になっていたようです。夕食に同席していた10代のBruceはこのような学究的雰囲気の中で、バイオリンにも卓越しておりこの方面へ進むことも進められましたが「自分は一流の交響楽団のバイオリニストになれても「ソリスト」の器ではなく、科学なら世界一流の学者になれる自信がある」と科学者の道を選んだそうです (大野夫人談)。この点、馬術に秀でておられ、米国のオリンピック選手候補にもなり得た大野先生が馬術で立身する事をされず、科学を選択した点が共通しております。

このように、大野先生は、子供のころからBruceと接しておりましたが、Bruceがカリフォルニア大学の学生 (成績優秀で18才で卒業) になると大野先生の研究室にも出入りするようになり、そのような彼を見て、先生は「彼はやがて父親をしのぐ大学者になるぞ」と言っておられたそうです。Bruceも「Dr. Ohnoのラボにいた頃が自分の生涯で一番幸せだった。」と回想されております。Bruceは私生活では離婚と、3人の子供の親権をめぐる苦労しております。

Beutler氏は22才の1978年に、大野先生と共著で “The HLA-dependent expression of testis-organizing H-Y antigen by human male cells” (Cell, 13, 509-513) を発表しております。この雑誌 “Cell” に掲載された論文は大野先生が提唱した哺乳動物の性決定に関するH-Y抗原の関与を解析した内容で、Beutler氏が黎明期の「免疫学」に接した最初の経験になっております。

このように、受賞者Beutler氏は10代の若い頃から、既に当時一流の研究者であった父親や大野先生の研究室に出入りして生物学や免疫学の薫陶を受けられており、あらためてサイエンスの「系譜」を垣間見るいい機会となりました。現在Beutler氏はUniversity of Texas Southwestern Medical Centerの教授をするとともに、父親が所長をしていたScripps研究所の遺伝学部門のChairmanもされており、彼の父親や大野先生がご存命だったらBeutler氏のノーベル賞受賞を大変喜ばれたのではないかと思います。



(1948 - 2000)

世界につなぐ

共に生きる～ガーナ共和国にて～

月岡 幸恵 応生 H18

大学卒業後、JICA青年海外協力隊理数科教師として西アフリカのガーナ共和国に派遣された。貧しくて肉も魚も買えない、一日1食の生活でも食費の都合がつかない、新聞紙をかじり黒板の横に積み重ねられた小さなチョークをかじって飢えをしのぐ……そんな子どもたちばかりだった。擦り傷でもいつまでも治らず、ずっと包帯をしている子ども、一日5円の生活で水しか買えない子ども、そんな子たちからどんどん笑顔が消えていく様子を目にした。『子ども奴隷』よく途上国問題の中のひとつとして取り上げられるが、仕事もなく食べるものも住むところもない、奴隷より厳しい生活を強いられている10歳未満の子どもも沢山いる。

そんな環境の中にも、子どもたちは沢山のことを教えてくれた。



ガーナの子どもたち・仲間たちより

- 素直にごめんなさい。そして土下座。
- へりくだって、教えてください。
- にこやかに、有難うございます。
- 大雨の中で、みんなのためにずぶ濡れになりながらの掃除。
- 一日一度の食事を、お客様に全てプレゼントする4歳の男の子。
- 靴が壊れた友達に、自分の靴を脱いで、「これ、履いていいよ。」
- 沢山の荷物を持っている通りがかりの人に近寄り、「僕に手伝わせてよ。」
- 一人で海を見ている人に対し「僕でよかったら話しきくよ。」
- 泣いている友達にそっと差し出す高価なジュース。
- 炎天下、片道徒歩3時間かけて届けるクリスマスプレゼント。
- 断食して食費をためて買う教科書。
- 二人で使う一つの椅子と机。
- 大きな声ではっきりと、「はい」と返事。
- 口答えは絶対にしない。
- 黙ってうける、鞭。
- 旅行に行く友達に、「早く帰ってきてね、さみしいから」と一言。
- 断水中、「水運んであげるよ」と妊娠8ヶ月の女性がみせてくれた気遣い。
- 「何か困ったことがあったらいつでも相談してね。」と最後に一言。
- 「あなたに会えてよかった。」と心をこめて一言。

- 「貴方はいつも私たちに幸せにしてくれる存在なんだよ。」とさりげなく一言。
- お金がなくて困っている人に、「これ、どうぞ」と自分の持ち金の半分を差し出す少女。
- 朝帰りした娘に「ずうっと心配していたよ、無事に帰ってきてくれて有難う。」
- 手には5本の指。それぞれの指の役割は違いますが、どの指も必要。指が協力し合って初めて手としての役割を果たす。人間も一緒だよ。

あなたにできますか。共に生きるとは、お互い理解できるかどうか、ただそれだけ。

インドIT企業への再就職

依田 義人 機械S52

農工大卒業後34年勤務の外資系コンピュータ会社を58歳で早期退職しました。自分の中には24年間のコンピュータ技術職経験と、最後の10年のITサービス営業経験しかありません。またリーマンショック以後の限られた国内IT市場で争うIT各社との価格競争に疲れ、国内にはIT市場拡大は困難との結論を自分で作り上げ次の就職は海外と決めていました。

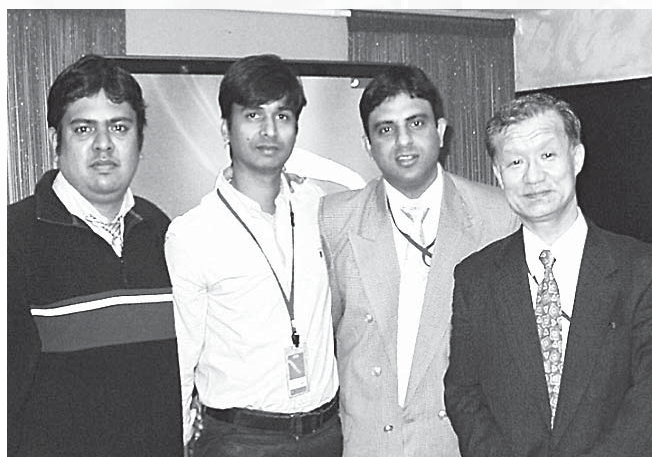
現在ITを必要とする新興国は中国、インドのどちらかですが英語で意思疎通できる国はインドしかありません。よって退職後2週間インドを訪れインド人と一緒に働く事の可能性&確信を得ました。以前に担当していた国内電機メーカーS社は2005年頃からコンピュータのデータセンターをシンガポールへ移し、運用はインドから遠隔操作で提供しています。日本の自動車会社N社も厚木センターのコンピュータをインドから監視して

います。理由は運用コストです。インド人のタクシーの運転手の給料が約月額7,000円、ITエンジニア（英語、日本語堪能）が月額6-9万円程度。日本の5分の一以下ですから海外へ移すメリットはあります。

現在はオフショアと呼ばれるインドのITサービス（座席予約、発券システム）を国内の航空会社に販売するプロジェクトコーディネータをしております。インド人3名と2名の日本人、合計5名のチームです。まだまだカーストからの身分制度が歴然として残っており作業の細分化には泣かされます。日本人の様に自分でスケジュールを作り、進捗を管理し、文書化（Word, EXCEL, PPT）を実施し、お客様へ説明する事が出来る人は非常に限られています。お客様提出の文書でも、文字が欠けている、フォントの大きさがバラバラ、罫線が適当など、最終的には日本人が修正しお客様へ提出しています。

よってインドのITサービスを日本のお客様へ販売する為にはブリッジSEと呼ばれる中間技術者が必須で、彼らが日本のお客様の期待する完璧性を最終的に実現させています。これは殆どのIT会社共通な悩みの一つで安価なインド人のコストにブリッジSEの日本人コストが加わり価格競争力が無くなります。ブリッジSE無でITサービスの提供を実現する為に国産F社は既にインドに日本人を送り込み日本のお客様の文化を伝える活動を開始しています。特にムンバイから西に3時間の文京都市プネには日本語学校が200程度あり、日本語を話せるインド人が10,000名以上おります。インドで3,4年の日本語学習だけでかなり高い会話レベルになる事を驚いており、その熱意も素晴らしいと思います。逆に考えるとやはり日本人は英語が得意ではありません。

現在コスト削減のため国内の沢山の工場が海外に移り、少子高齢化で国内市場の拡大は望めない



インド人の同僚

現状です。よって海外の人と楽しく仕事ができる人間性があれば日本人の勤勉さと緻密性を武器に仕事を探すことは難しくないと思っております。その為には今迄の日本の常識を捨て去る心が必要ですが異民族との交流経験の無い日本人には少しばかり高いハードルです。不景気と言われながらそれでも世界最高の幸せを享受している日本の現実を早く認識し、ぬるま湯で平和ボケの日本から20年後の日本を夢見て毎日働いております。

日本と世界を繋ぐ夢

押山 和範 機械S54

昭和54年に同期の仲間から2年遅れで機械工学科を卒業。在学中はESS（英会話クラブ）の所属していたこともあり、専門の勉強よりも関心は海外に向いていた。折からのオイルショックによる就職難ということもあり、結果的に卒業前に欧米で1年半過ごすことになった。当時はGAPイヤー（社会に出るまでにある期間ボランティアなどの活動を通じて社会を勉強する制度）などという言

葉はなかったが、今にして思えば自らそれを実践していたことになる。卒業後は先輩の影響もあり商社に入社するも、肌が合わず一年半足らずで現国際協力機構（JICA）に転職。以後、主に開発途上国を中心に、人を通じたODAの技術移転の仕事に31年間従事。出張した国の数は正確には把握していないが50カ国くらいになっているかもしれない。その間、アメリカ（研修）、ケニア（プロジェクト）、スイス（国際機関出向）などにそれぞれ数年間滞在し、日本の内と外を行き来しながら、日本を客観的に観察する多くの機会にも恵まれた。その結果見えてきたことの一つは、日本は世界に誇れる有形・無形の宝物を持っているにもかかわらず、日本人自身がそれに気付かずに、自ら世界に貢献することを放棄、あるいは諦めているという事実である。



2004年ノーベル平和賞受賞者ワンガリ・マータイ教授訪問（2010.3.5）

昨年に31年間奉職したJICAを早期退職。以前からいつかODAの世界を離れ、民間の立場で微力ながらも日本と世界のために何か貢献したいと漠然と思っていた矢先に、忌まわしい3.11の大災害が起こった。そのことが、自分の背中を押した。今やらなければいつやるのか。今ならまだできるかもしれない。遡ること数年前に、今は自分

の上司となったアライアンスフォーラム財団代表理事の原文人氏との出会いがあった。彼が提唱する「公益資本主義」に関心を持ち、その実践を途上国支援事業の中で実現していくという夢に惹かれた。一方的に与える援助から、技術革新を活用しながら、持続可能なソーシャルビジネス的な発想を持って途上国で起業していくという考え方に共感を覚えた。雇用を生み出しつつ、人々にポジティブな変革をもたらす事業が貧困撲滅への解決策の一つとなり得る。そんな事業の実現の支援に関わりたいと思った。そして、その様な夢と可能性のある世界を若者に紹介すべく、現在は同財団でグローバル人材育成部門を担当している。

実は他に密かに温めている夢がある。日本の復興再生にも寄与し、そのことが世界にも貢献するような事業がこの日本には少なからず存在している。それらは新エネルギー分野、農業分野、新素材分野など様々な分野に亘っている。しかし、これらの革新的な技術を持つ企業がマイクロ企業であったり、ベンチャー企業であったりすることが多い。というより、今の日本の大企業においては、全く新しい技術にじっくり取り組むことが許されなくなってきてしまったと言った方が正しいのかもしれない。会社の方針に馴染まないとか、主力収益事業で忙しいというもっともらしい理由で、中長期のビジョンを見通す力がかつての日本と比較して著しく低下してしまっている。このようなことも、原氏が指摘する株主中心の資本主義の影響を受け、株主や経営者が短期的利益の追求に走ってしまう傾向にあることと無関係ではない。しかし、まだ日の目を見ないこれらの革新的技術の多くが、途上国に持ち込めばその国の住民の生活向上に大きな変革をもたらすであろうことは疑いが無い。そんなことを夢見つつ、微力ながらもこれまでの経験を生かし、日本と世界をつなぐことができれば素晴らしいと考えている。

シニアボランティア体験記

豊田 久承 拓殖S17

筆者は、平成5年(1993年)4月から1年間JICA(国際協力機構)からシニアボランティアとして南米パラグアイに派遣された。その業務内容は下記の通りであった。

1. 野菜、果樹作農家のかんがい技術の指導
2. かんがい利用による作物多様化の指導
3. 水管理に関わる指導
4. その他の関係業務

往時、農水省の研究機関で畑地かんがいの研究に没頭したお陰でこの技術を少しでも活用すべく家内同伴、未知の国に旅立った。

筆者の勤務地ラ・コルメナ市はアスンシオンの南東約130 kmの地に位置し、昭和11年(1936年)日本人による初の移住地。蜜蜂の巣箱の意をもつこの街は面積約1.5万ha、人口5千人(約340人の日系人)が住む。街の中心部には市役所、電話局、ラ・コルメナ文化会館などがある。文化会館は日系人の会合に活用され、筆者らは祝賀行事などに多く招待された。ここ以外には農協、日本語学校、5月14日広場、運動場があり運動会には筆者はマラソンにも参加し健在ぶりを発揮した。

5月15日広場付近の少々寂しい所に居を構えたが、夜間は恐怖心を抱いた。幸いなことに愛犬のお陰で事なきを得た。毎月1回バスを利用してアスンシオンに行きJICA事務局を訪問した。これには多くのバス停のため3時間を要した。

前述の業務の遂行には組合長と打合せして1. 講習会の開催 2. 農家の訪問 3. 畑地かんがい展示圃場(ホジョウ)の造成を実施した。1. 講習



のどかな
ラ・コルメナ市
風景

会には畑地かんがいは施肥と同様農作物の増産に必要であることを強調した。2. 農家への訪問は33戸を数えたが、農作物がひでりでおれる前にかんがいすることが肝要であることをすすめた。ある農家にはすでにスプリンクラーを設置しており、またチューブを利用してかんがいする農

家もあった。3. の畑地かんがい展示農場の造成は10月から開始。スプリンクラー区、多孔管区、点滴区の3区に分け野菜などを播種した。経費と労力面からかんがいをすすめることが肝要だと力説しました。農家の訪問に際して特に嬉しかったのは多くの方々が筆者の説明を熱心に聞いて頂いたことである。

シニアボランティア (Senior Volunteer, SV) の事業は平成2年 (1990年) 開始され、2011年に20周年を迎えた。これまでに4,500人のSVが世界66カ国に活躍した。世界の国数は194カ国80%の150カ国が開発途上国と推定される。40~69歳の方々が応募され世界の発展のために貢献されることを期待する次第です。

わだい

おこないさ伊勢へ

古野 優 獣S 60年

私は、伊勢生まれの伊勢育ちですので、伊勢神社と式年遷宮の概要についてご紹介させていただきます。
神宮は、「お伊勢さん」、「伊勢神宮」等と呼ばれ親しまれています。正式な名称は

「神宮 (じんぐう)」です。天照大神をお祭りする内宮 (ないくう) とお米や五穀の豊穰、衣食住の恵を与えてくれる豊受大神をお祭りする外宮 (げくう) の2つの正宮を中心に、総計125のお社 (やしろ) の総称です。昨今のパワースポット・ブームのおかげ?か、休日ともなると神宮周辺は若い女性だけでなく老若男女たくさん観光客で賑わっています。
平成25年には「遷宮」が行われるということですが、地元では盛り上がりつつあるのですが、「遷宮」とは何か?ご存じですか?。20年に一度、現在建っている隣の敷地に、全く同じ社殿を建て、そちらへ御霊様 (みたまさま) にお移りいただく儀式です。

この行事はなんと8年前から始まります。檜の御用材を供給する木曾 (長野県) の山の神をまつる事から始まり、その木を伊勢市民 (神領民) が神宮へ運び込む「お木曳き」など、さまざまな行事を経て、当年の遷宮を迎えます。なぜ20年に一度か?というと、建築技術などの伝承のためだと言われています。木遣り歌という、木を伐つたり、倒したり、運んだりする時の歌も子どもの頃から練習します。20~30代で初めて参加し、40~50代で中心となって働き、60~70代で後継者の指導をする。そして、80代90代になると「次の遷宮を見なければ」となるのです。江戸時代の「おかげ参りブーム」時には、全国から参拝客が押し寄せたそうですが、その際は「ひしゃく」さえ持っていれば、道中食べる事に困る事もなく参拝できたとか?
今回の、遷宮は私にとって3回目です。今回の遷宮も元気に迎えたいなあと思っています。



仕事に 生きる

地方と仕事

高嶺（山口）典子 地生 H13

私は平成15年3月に生物システム応用科学研究科を修了後、琉球大学の研究生を経て平成16年に独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構九州沖縄農業研究センター（現：独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構九州沖縄農業研究センター）に採用になりました。4ヶ月間の研修後、沖縄駐在として沖縄本島北部の名護市に赴任し（その後糸満市）、平成23年3月まで農業の現場に近い環境で貴重な20代を過ごすことができました。沖縄では沖縄県の農業研究センターの1室を借りて、研究員は上司含め2人、パート含めても全4名という小所帯での駐在でした。私は農業に関しては素人同然の状態で赴任しましたが、上司もパートさんも経験豊富な優秀なかたばかりでしたので、研究者としてあるべき態度から、作物の基礎的な知識、栽培試験の方法等研究を進める上で知っておくべくこと、また沖縄の習慣や行事や、方言についてまで、多くのことを教わりましたし、ずいぶんと助けて頂きました。

また、何をやるにも沖縄県の職員さんたちには本当にお世話になりました。本土とは異なる沖縄の土壤についても現地調査を通じて教わりましたし、研究の相談にもずいぶんと載って頂きました。また、圃場、実験室、圃場管理用機械、分析機器に至るまですべてお世話になっていました。観月会やスポーツ大会等、行事にも参加させて頂

き、同じ職員として扱って頂きました。農工大学の卒業生が沖縄にも多く、先輩方に何かと気遣って頂きました。

亜熱帯気候で、土壤も、栽培されている作物も、栽培暦も本土とは異なる沖縄での研究生活は非常に刺激に満ちていました。農家の圃場で実際に試験をさせて頂いて直接話を聞くこともでき、研究を行う上でのモチベーションになりました。

土壤肥料分野の研究員として採用されましたが、私は大学の専門も土壤でしたので、そのまま専門を生かすことができました。決して真面目な学生ではありませんでしたが、授業で教わった統計学、農業機械や土壤に関する専門の内容、卒業論文や修士論文で行った実験はもちろん、研究室のセミナーで輪読した土壤学のテキスト、他大学と合同で行った土壤調査の研修、学部の頃行った土壤物理の実験などなど、未熟ながらも土壤肥料



ヘゴの林とソバ畑

の研究者として沖縄で過ごすことができたのは、農工大学で吸収することができた、知識やスキルが根底にあったお陰だと思えます。

23年4月からは熊本の九州沖縄農業研究センター本所に異動になり、現在は専門を深化させるような基礎的な研究を基に、新たな堆肥の開発に関わっています。仕事を楽しくするのは自らの努力や気持ち次第です。皆さんも自分を信じて、新たな世界に飛び込んでみてはいかがでしょうか。

大分県議会奮闘記

守永 信幸 植防S61

私は、1986年に農学部を卒業しました。卒業後、大分県農政部に入局し、県職員として24年間、大分県の農政の現場で普通作物の振興や集落営農対策、地域農政の構造改善等の事務に関わってきました。昨年の4月10日の統一地方選ではじめて大分県議会議員に立候補し、農工大同窓の諸先輩方の御支援も頂きながら、当選を果たすことが出来ました。それから1年近くが経ちました。

県議会では、社民党系と民主党系の議員で構成する会派「県民クラブ」に所属しています。大分県では、県立美術館を新たに建設することとなり、大分県議会の中でも様々な議論が行われました。約150億円もの巨額を投じて建設する必要性が、今あるのかといった意見もあったわけですが、将来に向け、次世代に夢と希望をつなぐための事業として取り組むべきとの知事の発言を受け、建設へと大きく踏み出したものです。建設予定地の問題や設計者の選定などでは、県民の皆さんの声に耳を傾けながら議論をし、情報も広く投げかけていくスタイルを執行部に強く求めてきま

した。それによって、県立美術館の設計者の最終選考については、最終選考に残った6者からのプレゼンテーションを公開で行うなどの取り組みがなされました。公開プレゼンテーションには450名を超える県民の皆さんが集まりました。

また、大分県農林水産業振興計画の見直しが行われ、農林水産業産出額2,100億円をめざしての取り組みが始まります。TPP交渉参加議論などにより厳しい情勢が見込まれる中で、担い手の確保・育成をどのように進めていくのか、そして担い手に寄り添って支えていく農業普及指導員の充実の必要性などを、3月議会の一般質問では投げかけました。地方自治体では、これから先、どの分野においても人づくりに力を注がなくては、課題が山積するばかりです。行政の担当者が育つ環境をどのように整えていくか、それによって地域において、その地域を担う人が育つ環境を整えられるかが大切だと考えています。

やっと2年生になったばかりの未熟な議員ではありますが、地域で暮らす方々が、少しでも安心して豊かに暮らせるよう努力をしていく覚悟です。同窓の皆様にも、今後とも様々なアドバイスを頂きながら『暖かい心、広い視野、行動力』をモットーに頑張っていきたいと思えます。



農業普及指導員の充実を訴えて……

地方自治の最前線で

三宅 信行 環保S55

私は、現在、広島県安芸郡海田町役場に勤務しています。

海田町は、広島県の南西部、広島湾岸の東部に位置し、広島市に隣接する人口28,475人（平成22年国勢調査）、面積13.81 km²の町です。

広島市、呉市、東広島市の間に位置し、鉄道は東西方向をJR山陽本線が、南北方向にJR呉線が走り、主要な道路網としては、国道2号が東西方向に、国道31号が南北方向に走り、これら3都市をつなぐ交通の結節点となっています。

また、川、海、山地、丘陵地、平地と多彩な地形条件を有し、平坦地を中心に市街地が形成され、規模的にも都市空間の構成上においてもコンパクトな町となっています。

海田町では、平成23年3月に策定した第4次総合計画による都市像「ひと輝く・四季彩のまちなかいた〜海田らしさがきらりと光る、支え合う豊かさづくり〜」を目指した町づくりに取り組んでいます。

私は、もともと広島県庁に就職し、海田町には副町長として派遣されてきています。過去には御調郡御調町（現在は、合併して尾道市となっています。）に派遣され、2度目の町役場勤務です。県庁から町役場に派遣されて強く感じられることは、住民の皆さんとの身近さです。また、求められるものも、専門知識ではなく、多種多様な住民ニーズへの対応です。

基礎自治体といわれる市区町村には、平成24年1月4日現在、19指定都市、768市、23特別区、748町、184村の1,742自治体があります（財団法人地方自治情報センター調べ）。平成22年国勢調

査では、人口が一番大きい市は横浜市（3,689,603人）で、人口が一番小さい町は山梨県南巨摩郡早川町（1,247人）、人口が一番小さい村は東京都青ヶ島村（201人）となっています。

大きな都市も小さな町村も、権限に差があるものの同様な住民サービスが求められます。海田町は、平成16年に実施した住民投票の結果、単独町制を維持することになりました。小規模自治体としてのメリットとしては、決め細やかな施策展開を図ることが可能なことがあげられます。反面、200人足らずの職員で大都市と同様な施策展開が求められます。一人の職員が何役もこなさなくてはなりません。

地方自治制度が大きく変わろうとし、住民ニーズが多様化していく中で、いかにその変化に対応していくか、悪戦苦闘の日々は続きそうです。

女性技術者の活躍の場

大久保優紀 地生H19

農学部地域生態システム学科を卒業し、鹿島建設(株)に入社して5年目となります。入社と決め手となったのは、学科にて学んだ農業土木を生かせることと、社会基盤である土木構造物を構築することでした。しかし、同期40人に対し女性技術者は私を含めて2人と非常に狭き門で、まだまだ男社会なのではと最初は不安に思いました。

入社してから3年半は土木構造物の設計を行いました。もちろんここでも女性技術者は数えるほどしかいませんでしたが、男性も女性も関係なく、一人の技術者として育ててもらえました。仕事量も一緒、求められるものも一緒。社会人として当たり前のことですが、ちゃんと平等に扱って

くれることを嬉しく思いました。

3年半の設計業務の後、初の現場管理業務を経験することになりました。世に言う「監督さん」になったのです。勤務先は愛知県豊田市の「安永川トンネル」、総延長2 kmのトンネル現場です。安永川トンネルは豊田市内への浸水被害の軽減を図るための河川整備の一環として行われている工事で、TBM（トンネルボーリングマシン）という直径約7 mの巨大な機械で掘削を行います。マシンの先端には岩盤を砕くカッタービットを備えており、非常に固い地盤を掘るのに適した機械です。

ここで私が行っている現場監督という業務は、QCDSE（品質・コスト・工程・安全・環境）を管理することです。簡単に言うと現場を円滑に進めるためのマネジメントをします。現場を見ながら、決められた工程を守るためには、どのように作業を進めるのか、その中でも品質を落さずに、最小限のコストで、安全と、環境に配慮しなくてはなりません。現場初心者に近い私には至らないことが多く、先輩や上司にアドバイスをもらいながら業務を行っているのが現状です。

施工を行う協力会社の人たちは年上の男性の方が多く、最初は気性が荒いかもしいと不安に思いましたが、実際に話してみると気のいいおじさんばかりです。こちらが一生懸命仕事をすれば、それに応えてくれる人ばかりです。だから私は常に「一緒に仕事する人のために一生懸命やること」にこだわって仕事をしています。土木構造物は結局人の力で作っているものです。そのため、人と人との関わりが非常に大切であると感じています。

現場は刻々と変化していき、それに対応するのに必死の毎日です。それでも前よりも現場のことが分かるようになったと、先が見えるようになったと実感できる瞬間があります。そのときの喜びはとても大きいです。

男社会に思われがちな土木業界は、確かに女性の数が少ない職場であるのが現状です。しかし、女性だからとあきらめる道ではないと実感しています。周りは温かく迎えてくれますし、男性と同じ仕事を任せてもらえます。責任の大きな仕事ではありますが、自分の造ったものが後世まで残るやりがいのある仕事です。

設計から施工まで行える土木技術のスペシャリストとなるべく、日々まい進中です。



TBM（トンネルボーリングマシン）

動物医療センターでの一コマ記

小林 正行 獣H9

大腸腫瘍の手術後3週間以上入院していたワンちゃんが、やっと今日退院を迎えました。一時は生死をさまよっていましたが、何晩も徹夜に近い必死の集中治療で何とか持ち直すことができました。飼い主さんは元気そうな犬を連れて喜んで帰っていきましたが、担当医の私の胸に今あるのは治したという喜びというよりも、殺さずに生きて返せたという安堵感だけです。「この仕事をしていた一番うれしいことは何ですか。」と尋ねられることがあります。その時真っ先に頭に浮かぶのは、無事に病気が治って飼い主さんに喜ばれた

記憶よりも、治療によって死んでしまった動物達の飼い主さんに、叱責されるかわりに泣きながらお礼をいわれた数多くの記憶です。私だけでなく多くの臨床獣医師はこのようなプレッシャーの中、日々診療をしているのではないのでしょうか。

私は5年前に本学に着任以来、本学附属動物医療センターの専門診療科の1つである腫瘍科で診療を続けています。ペットはこの数十年で平均寿命が著しく延びています。私が子供の頃は、多くの犬は庭の犬小屋に鎖でつながれた番犬であり、フィラリアの予防なども普及していない時代でした。私が小学生のとき飼っていた犬も、若くしてフィラリア症で命を落としました。現在、フィラリア予防やワクチン接種が当たり前に行なわれる時代となり、ペットも人と同じように高齢化が進んだ結果、人間と同様のがんが死因のトップとなっています。飼い主さんの意識も番犬から伴侶動物といわれるようにペットに対する意識が大きく変化しました。我が子よりも大事にしているような飼い主さんも多く、人と同じ医療レベルを求めています。自分が病気になって病院にかかるよりもナーバスになってペットを連れてくる方も多くみうけられます。このような飼い主さんの期待は我々に重くのしかかってきます。本動物医療センターは二次診療施設を標榜しており、一般の動物病院から紹介される患者さんがほとんどです。その多くは診断が難しく治療ができないほど病気が進行した動物達です。飼い主は何とか救える手段はないかと門をたたいてくるのです。本動物医療センターはペット飼育頭数の最も多い関東多摩地域の中核病院あるいはティーチング・ホスピタルとして、まだまだ改善すべき多くの問題点をかかえています。社会的ニーズの高い放射線治療器が行えないのは、全国獣医系16大学のうち本学を含め3校しかありません。これでは高度獣医療施設としての使命は果たせないでしょう。また緊急体制がないことも大きな問題点です。

何よりも問題なのは、とにかく人手が足りないことです。現状では教員や研修医たちの自主的な努力によってなんとか成り立っています。

そんな中、腫瘍科を担当する私のモットーは諦めないがん治療です。動物だけでなく飼い主さんはここまでたどり着くのに相当の心労をしているはずです。その期待に応えてあげたいという思いが強くなります。そのかわり命を預かる重責を背負うこととなります。腫瘍科は週2回の診療日があり、平均15件の患者さんに対応するのに朝から夕方までかかります。また毎週水曜日は手術日で4~5件の手術を行なっています。その術後管理のために深夜や休日にも入院している動物の対応をしており、好きで選んだ仕事ではありますがかなりハードな日々です。限られた時間の中で大学の本務である講義の準備、学生の研究指導、自身の研究、発表などをこなさなければなりません。それらの仕事を臨床業務の片手間で行なっている私は大学教員としては失格なのかもしれません。しかし命を預かる獣医師を教育するには、まず教員である私とその姿勢を学生に見せることが必要だと思っています。まずは1頭の動物の命を救うことに努力と時間を惜しまないこと、本動物医療センターの使命そして臨床教員としての使命を果たすには、その1頭1頭の積み上げしかないことを信じ、今日もまた診療に向かっています。



手術風景

企業の研究開発業務と後輩へアドバイス

渡部 耕平 応生 H15

大学4年時と大学院2年の計3年間、食品化学研究室で「食物アレルギーの発症機構」の研究に開始した。研究に必要な遺伝子型を持っているマウスをブリーディングして得るために、一人で100頭以上のマウスを世話するなどしていた。後輩からは「渡部さんを研究に突き動かすものは何ですか?」と呆れられたほど研究に没頭した。大学院修了後、キューピー株式会社に就職した。入社以来、研究所ファインケミカルグループに所属し、現在はタマゴタンパク質由来の機能性素材の開発を担当している。

企業の研究開発業務

企業の研究開発業務は、お客様のこれからのニーズ（ウォンツ）を研究開発員自らが敏感に捉え、会社の次の柱となるような商品を、効率的にかつ、合理的に具現化する役割を担う。会社の将来が掛かっていると言っても過言ではなく、やりがいは非常に大きい。研究開発員が携われる業務範囲はお客様との情報交換、調査、開発、分析、研究、評価、特許出願、生産現場への落とし込み、学会発表など多岐に渡る。また、研究開発業務は個人商店ではなく、チームやユニット単位で一つのプロジェクトを遂行する。したがって、属人的にはならず、常に社内にオープンな状態で業務を進めていることが多い。

弊社では研究テーマを年初に設定する。事業方針と紐付けした上で、自らテーマを設定することが多いため、ヤラされ感はほとんど感じない。アドバイスが欲しい時は社内外から英知を結集し、様々な意見を頂戴することができる。また、直近の開発テーマだけではなく、将来的にやるべき研

究テーマについては、部署横断的にチームを結成し、中長期的な時間軸とマイルストーンを設定しながら進めている。さらに、個人テーマのうち15%の枠を使い、自由な発想で研究テーマを設定し、研究開発を行うこともできる。研究成果の芽が出た場合は、正式テーマとして提案できる。

以上のように、企業の研究開発業務の領域とその深さは、大学時代に想像していたものを遥かに超えていた。

後輩（特に大学院生）へのアドバイス

過去の反省の意味も込めて、3つのアドバイスを贈らせていただく。

1) 自らの研究の社会貢献度を把握する

大学院生はどうしても（微視的になり）研究生生活に没頭しがちである。「自らの研究が社会のどの部分に貢献しているか（つながっているか）」を巨視的に把握することが重要である。教授に頼んで、自らの研究に近い事業分野を見学してみても良いと思う。

2) 固定概念を捨てる

「研究職でなければ嫌だ」ということはあまり考えずに、広い視野を持って社会に出ていってほしい。いかにその会社の思想に共感できるかが大事である。そうすれば、どんな職種だって良い。大学の3年間の研究生生活だけで、自分が何に適しているなんて分かるはずもない。「昔からこうだったから、こうやっている」と考えないで疑問を持ちながら物事を捉えてほしい。

3) 国際感覚を持つ

これからの時代、グローバル化は避けられない。共に学生時代を過ごした友人達が外国に駐在することも普通になった。現在は国内だけで仕事をすることのほうが難しい時代である。海外旅行や地元の英会話学校から始めて、外国人と会話したり、異文化に触れ合うことに慣れてほしい。

企業研究者になってみて、感じたことをつらつ

らと述べさせていただいた。今の考えが最良という
ことはなく、自分の軸を持ちながら、社会環境
に応じてあるべき姿を考えていきたいと思う
ことも多々あると思うが、泥臭く多くの潜在力を

持っている農工大生ならきつ
とできるはずだ。



わだい

Flow (フロー) 理論とその身近な活用法

高野 文夫 化工S1

1 はじめに
ストレスの多い世の中です。10人に1人の割合
でメンタルに問題を抱えていると言われています。
特に頭の良い人ほど危ないのです。私はスト
レスマネジメントの講師もしていますが、学生
時代に学んだ流体力学を応用してあみ出した理論
を世に広めています。

2 心の層流と乱流について

層流とは、流体が規則正しく管内を直線的に流れている状態を言います。一方、乱流は渦が生じて、流体が互いにぶつかり合いながら多方面に不規則に運動している流れのことを言います。



私は脳の信号の流れを流体に照らし合わせて、分かりやすいモデルを作ってみました。流体力学では渦とはエネルギー損失の代名詞のようなもので、渦が生じると言えば、とりあえずエネルギー損失が起こっていると考えてもいいくらいです。一つの事に集中できずに、頭の中がグチャグチャなのが乱流です。人が集中できているときは「Flow (フロー) 状態」と言います。夾雑情報に惑わされることなく、得たいとする目標英知やパフォーマンス成功のために心身をコントロールできている状態です。スケートの浅田真央選手が、ベストのコンディションで最高得点をマークする際の心と頭、迷いを断ち切って無になって輝く瞬間、そんな時のイメージです。

私は5分位で、自分の頭の冴え具合(フロー状態)を明らかにする方程式を考え出しました。その方法についてはここでは割愛しますが、ご興味のある方は下記をご覧ください。雑誌「研究開発リーダー」技術情報協会2012年3月号掲載文：Flow (フロー) 理論とその身近な実践法(あなたのフローレベル確認テスト付)

3 心をフロー状態にする実践法 目的志向で生きる

これは、何かの本で読んだのでも、誰かに教わった理屈でもありません。自分で実行してみても、実際に腑に落ちた事なのです。我々は、どうしてもよい事に足をとられ、無駄な人生を送っていないでしょうか?一言でいえば、目的志向といえましよう。

それは、こういう事なんです。起こりもしないことに悩み、何の益にもならない事に悩むな!って事なんです。嘗て私は、システム手帳を女性的ように、綺麗にきちんとした字で書いて、実に美しく管理をしていました。いわばナルシストだったのです。一週間以上先まで決まっている用事や仕事のスケジュールをシャープペンシルで書き込むのですが、何しろ汚い字は、消しては書き、消しては書きしていました。でも、スケジュール管理をいくら美しくやっても仕事が入りまくる訳でもなく、美しいからと言って新しい仕事が入るわけではないのです。すべてに言える事なんですが……。

何の為にシステム手帳でスケジュール管理をしているかを忘れて、書くことと管理することを目的に忘れてしまっていたのです。パワーポイントを使ったプレゼンテーションなども同じ事、完璧を期して、まるで芸術作品か何かのアートを彷彿させるような資料を用意する人がいます。そしてこんな時間に掛けて美しい資料をたくさん作ったのだから、私の要求(たとえば売り込み)を承諾してくれといわんばかりの人がいます。それは自己中というものです!昨晩は徹夜で作りましたと、目を真っ赤にしていたりする。それは目的を忘れた暇人のすることです。馬鹿以外の何物でもありません。私は若いころからつい最近まで、目的を忘れた枝葉のどうでもよいことに随分と時間を懸けてきたことを反省しています。目的志向で生きれば、くだらないいざこざに巻き込まれたり、どうでも良い人と交わって悩んだりしなくなります。一銭にもならない雑事に足をとられずに、心はフロー状態を保ちつつ清々として生きられます。悩んでもしょうがないことは悩まない!それはストレスマネジメントにもなると思うのですよ。

わだい

近頃の若い者は意外といいじゃないか

藤川 達夫 生機 S55

農工大を卒業して30余年、同年代の仲間から「今どきの若い者は…」などと愚痴を聞く世代に突入した。しかし、「自分で考える力が弱い」「挑戦する姿勢に欠ける」などの批判を聞くにつけ、本当にそうなのだろうかという疑問も感じていた。

そんなある日、非常勤講師を務める農工大で嬉しい体験をした。工学部3年生の講義で、自動車レースのビデオを見ながら、「このドライバーはなぜスピンしたのか。工学的に説明せよ」という課題に取り組んだ時の事である。グループに分かれての議論が大いに盛り上がった末、次回に議論の結果を発表し合う事にして、解散となったのだが、時間を過ぎても帰ろうとしないグループがある。他のメンバーが主張する結論に納得できない学生が、「それは理論的におかしい」と譲らない様子なのだ。これは面白いと思いい、「納得するまで譲るなよ」と煽って議論を続けさせた。漸く皆が納得できる結論に達したのは、20分以上経ってからである。その日は、「近頃の若い者は意外とやるじゃないか」と嬉しくて、帰りの電車の中で、何度も彼らの様子を思い起こした。次の回のプレゼンテーションでも、しっかりとした論理を展開したグループが多く、再び嬉しい気持ちになった。彼らが特殊な若者かと思つて記憶をたどつてみたところ、他の大学や自分の職場でも、こういう若者に出会った経験を思い出した。だとすると、「自分で考える力が弱い」という批判は当たっていない事になる。

こんな風を書く、「お利口な答えは用意できるが、挑戦する姿勢に欠けるのだ」との批判が聞こえてきそうである。その点については、当の若者たちと話してみたことがあり、彼ら自身もそれは認めている。

高度成長もバブル景気も知らない彼らには、過去の若者のようにノー天気な「チャレンジ!!」などと言つていられない事情があるようだ。その代わり、手のとどく範囲で着実に事を進める心構えや贅沢を我慢する精神は持っている。右肩上がりが続けられなくなった日本の状況に適応しているのだ。もしかしたら、「元若者」たちがイケイケで作ってしまった墜落しそうな社会を、安心して暮らせる場所に軟着陸させるのは、今の若者のような感覚なのかも知れないという意見も聞く。右肩上がりが続けられないのは、日本だけではない。地球の人口が百億人に向かって増え続ける現状で、持続可能な社会を築くために必要なのは、手に入る資源を分配・活用する精神であり、アグレッシブな精神ではないだろう。

そんな訳で、最近では、「近頃の若い者は意外といいじゃないか」と思っている。とはいえ、世界の競争の中でそこそこの暮らしをするために、少しは挑戦が必要かも知れない。持続可能な社会を築くにも、新しい試みは必要だろう。そのために若者の挑戦をサポートするのは、私たち「元若者」であろう。筆者も、自分が先輩から受けたサポートを思い起こし、それを今の若者に提供できればと考えている。まずは、上司・先輩が守りに入らず挑戦しようとする若者を受け入れる事だと思つて。若者を批判しているオジサン達こそ、守りの経営やマネージメントに陥っているようにも感じるので、要注意である。つぎに、挑戦が失敗に終わつても後始末を手助けすること、そしてなにより、挽回のチャンスを残しておく事が大切かと思つている。その結果、何人かの若者がリスクをとつた試みをしてくれればと願っている。自分で考える力があり、着実に事を進める心構えや我慢の精神は持っている彼らが、高度成長期には現れなかったような技術や社会制度の確立に挑めば、本当に持続可能で住みやすい社会が訪れるかも知れない。

大学といまを結ぶ

農工大との『縁』

木原 崇 機械H7

私は平成4年に工学部機械システム工学科に入
学し、学部1～3年の間は弓道場を、学部4年から
修士2年までの3年間は西脇研究室を生活拠点と
し、計6年間で農工大のお世話になりました。平
成10年に修士課程を修了し空調設備施工会社
に入社、設計業務を主にエネルギー関連の仕
事に携わってきました。農工大での6年間の
経験が、社会人となった今でも非常に役立
っています。西脇先生はじめ諸先生方、学
生時代をともに過ごした多くの皆様に感
謝感謝の日々なのです。

さて、今回この原稿を書かせていただいた『縁』
は、仕事で農工大を訪れた際に研究室時代にお世
話になった堀さんをお訪ねしたことでした。は
じめに入社した会社を平成19年に退社し、とある
『縁』から同じ業界のメーカーに転職しました。
この会社の製品である“氷蓄熱システム”が工学
部に収められていたのです。これもきっと何かの
『縁』なのでしょう。皆様の中には“氷蓄熱”が
どんなものかご存じの方も多いでしょうが、せ
っかくなので少しご
紹介させていただきます。

氷蓄熱は蓄熱の
一方式です。“蓄熱”
とは文字通り熱を
蓄えるものです。昼



間使用する空調用の“熱（冷熱）”を、電力需要
の少ない夜間に水の温度変化や相変化（水→氷）
を利用して蓄えます。これにより昼間の使用電力
を減らすことができます。昨年、東日本大震
災以降、各地で節電が実施されています。これは
昼間の供給電力が足りないためですが、蓄熱を利用
すれば昼間の電気をあまり使わずに済みます。し
かも冷房を行ったうえで！私の会社の製品が少
しでも多くの方のお役にたてれば何よりの幸
せです。そもそも何の『縁』かわかりませんが、
農工大でも氷蓄熱が使われていたと嬉しいで
すね。

『縁』といえば、この原稿のきっかけとなった
日、堤先生の研究室に堀さんをお訪ねした時の
こと。西脇先生の退官パーティ以来久々にお会
いしたのですが、部屋から顔を出された堀さん
の第一声が「ああ木原、ちょうどよかった」と。
数年ぶりに突然うかがったのに“ちょうどよ
かった？！”と思いながら部屋に入ると、そこ
に見覚えのある顔が。西脇研で同期だったH
君が当時と変わらないおっさん顔（失礼）で
座っていたのです。聞くと今は、農工大で得
た知識を生かして実家の金型工場で腕をふる
っており、堤研の実験装置の作成に一役買
っているとか。H君と会うのも約10年ぶり、
よくぞまあ…これもやはり『縁』ですね。
そういえばH君とは高校も同じ、農工大では
クラスこそ違え機工会役員をやっていた仲。
ここまですぐと『縁』は縁でも『くされ縁』
ですね。

最後にちょっと横道にそれましたが、今後
もこれまでの『縁』を大切に新しい『縁』を
見つけ、充実した日々を送っていきたく
思っております。

す。今後も皆様とのよき『縁』がありますよう祈っております。

社会人として 大学との関わり

野地 英昭 MOT H20

私と大学との出会いを簡単に触れます。出向先において少人数で立ち上げたガレージベンチャーの上場が成功し、新興市場ではあるが、現在も成長を維持しています。その経験を踏まえ、社内型のベンチャーを豊富な資金と人材で立ち上げました。しかしながら当初の事業計画を達成できず成功とはいえない状況に陥ってしまいました。これまでの自分の経験を十分に生かして立ち上げた事業だと思っていたが、いろいろな状況において何か違う力により事業がコントロールされている感覚がありました。その感覚をMOT（技術経営）という観点で客観的に分析したくなり、当時業務で忙しい日々であったが自分を見つめなおすよい機会ということで東京農工大学のMOTに通学を決意しました。私と同じ心境の仲間も多く、人生において貴重な体験を共有することができました。社会人が卒業後も、大学で研究できる環境を維持・発展させることは社会的に重要だと感じています。

当初はMOTで終了する予定であったが、企業という立場とは違った環境で、自分がこれから社会にどのような事が出来るのかをさらに追及したくなり博士後期課程に進学を決めました。社会人である私としては研究時間と研究課題の確保が重要な要件でした。会社として創業より社会貢献に積極的であったこともあり、社会貢献を中心に「箱根・小田原・足柄地域の環境先進観光

地に向けて」で研究を進めました。研究初年度に独立行政法人科学技術振興機構の委託テーマを獲得し、観光地を中心としたCO₂削減と地域の活性化を課題として研究を行ない、その成果をまとめ、昨年（平成23年）卒業しました。

このテーマは当初学生と私二人で小田原市役所に飛び込みで入ったヒアリングを皮切りに現在では色々な方々とのネットワークが拡がり、地域の人だけでも関係者が数百人単位になり、特に震災以降はエネルギーの課題に興味を持つ人が多く、かなりの速度でネットワークが増殖中です。現在では2市8町から後援を受け、市長・町長をはじめとして、地域の優良企業からの支援を受けて活動しています。

今までの実績としては、地域の活性化を中心としたシンポジウムの定期的（現在8回目）な実施、小水力候補地の調査、発電のデモンストレーション、地域エネルギーの有効活用を中心とした検討会のアドバイザーなど活躍の場は多岐にわたっています。



小田原地域の人達と取り組んだ小水力実験

現在は、卒業後も企業で働きながら亀山研究室に研究員として属し、地域の方々を中心に活動を継続しています。私、また我々研究室のモットー

は自分達のミッションを見つけ、その目標に信念を持って邁進する。今こうしよう、と思うミッションを見つけたら、躊躇せずに取り組む。途中でやめたり変更したりしてもよく、自分が10年後、20年後にどうありたいか、そのために今何をすべきか、という見通しをつけて、自分の道を進んで行くことです。

8年ぶりの森林実習に参加して

吉原穂裕美 地生H17

農学部地域生態システム学科を卒業し、山梨県庁に入庁後、7年が経ちました。そのうちの6年間は日常的に山に入ることが多いことから、学生時代に実習で演習林に行ったときには、限られた時間の中で必死に森のこと、山のことを学ぼうとしていた事などすっかり忘れ、山でも事務所でも慌ただしく業務を片づけていく毎日が続いています。

そんな中、昨年11月に私が学生時代にお世話になった森林科学コースの先生方が3年生を対象に実施する「持続的森林管理論」の授業の一環で、山梨の県有林で実習を行いたいとのお話をいただきました。

山梨県の所有する県有林は国際的な規準に沿って認証されるFSC森林管理認証を取得しており（県自慢になりますが、取得面積は14万3千haで日本一です）、以前は農工大の演習林も同じ認証を取得していたこともあり、その森林管理について現地で案内してほしいとの依頼でした。

たまたま私は今、その担当におり、上司と2人でこの実習に対応することになりました。

実習に同行する先生方の顔を思い浮かべなが

ら、当日は、卒業論文発表会のような鋭い（厳しい）質問が来たらどうしようかと不安を抱えつつ、上司と予習をしてから富士山の麓の県有林で学生たちを向かえました。植栽や獣害対策、収穫伐採箇所など様々な森林施業の現場を周り、作業内容や県有林全体の管理について説明を行いました。

森林を見学した後、県有林からの木材が運び込まれている市場と製材工場の見学まで、みっちり丸1日の実習でしたが、学生達は最後まで、私たちの話を一字一句聞き逃すまいと一生懸命メモを取り、こまめにデジカメで撮影していました。そして、彼らからは私が学生時代にはとても思いつかなかったような鋭い質問も寄せられました。

その姿を見て、この学生達ほど優秀ではなかったと思いますが、あの頃は学びたいという気持ちが強く、アンテナを高く張って実習にも望んでいたことを思い起こしました。



私は5年前に、当時携わっていた松くい虫の業務に関連して、学生時代に樹木医補の資格を取得していたこともあり、より専門的な知識を習得したいという思いから樹木医試験に挑戦しました。資格取得のための2週間の講習では、それこそ学生時代のように必死にメモを取り、猛勉強しました。資格取得後も、農工大の渡辺先生と学生が巨樹の診断経過を見に山梨へ来たときも同行させていただくなど真面目に学んでいましたが、その熱意は学生時代のように維持できず、せっかく得

た樹木医という専門分野に対しても、忙しいことを理由に“学ぶ”ということを疎かにしてしまいがちでした。

今回の実習を通して、学生達から学ぶという姿勢を教えてもらったような気がします。実習に参加した学生たちに、私がどのように映ったかはわかりませんが、瞳をきらきらと輝かせて、山梨県に就職した理由や公務員の仕事について聞かれたときには、私も学生時代を思い出し、これからは樹木医という専門分野とともに、日々の業務についてももっと強く関心を持って、常に学ぶという姿勢で望んでいこうと思わせてくれました。

現在の仕事と農工大との取り組み

石丸 宏策 応生 H16

皆様、初めまして。2006年3月に農学部 応用生命科学専攻 有機化学研究室を修了した、石丸と申します。現在、私が従事している仕事と農工大との取り組みについて寄稿させていただきます。

私の仕事のひとつとして、キューピー研究所で学術文献などの非特許文献の調査を担当しております。私の配属されている部署では、「情報を制する者は世界を制す」を合言葉に、主に商品開発者に対して、研究開発に有益な情報を提供しております。しかし、私は調査の仕事始めて日が浅く、駆け出しのため、様々なことを学びながら理想とするサーチャー（データベース検索技術者）を目指し、どのように検索したら依頼者により有益な情報が提供できるかなど、試行錯誤で取り組んでいます。

同窓の皆様のお仕事での楽しみはどのようなことでしょうか？私の楽しみは、依頼者から調査結

果について感謝され、調査結果が活用されることで研究開発に貢献できることです。最近ですが、あるプロジェクトで調査結果がブレイクスルーになり、メンバーから「ありがとう」の言葉を頂きました。特に、このような時には、弊社の社是「楽業偕悦」（らくぎょうかいえつ）を実感致します。この社是は、「同じ志をもって一致協力して目標に向かい、個人の意欲・遣り甲斐を大切に仕事（業）を楽しみ、困難や苦しみを分かち合いながら、悦びを偕に（ともに）していこう」という考え方です。ただ、ブレイクスルーとなる論文を見つけるまでに平日、休日問わず、様々な調査をしても見つからず、頭を抱えていたのも事実ですが（笑）。

最近の母校との関わり合いは、2011年から農工大で開催された実践型研究開発リーダー養成事業と弊社との取り組みとして、弊社サイドの事務局を担当させて頂いております。この養成事業は、文科省の教育の一環として、企業の抱えている課題について、学生が自ら取り組み、実践的な知識と能力を身に付けていくことを目的とされております。弊社からは、「新しい鶏卵の有効利用について」のテーマを提案させて頂きました。この取り組みの中で、発表された内容や課題解決へのアプローチ方法など、学生の方々の調査手法やプレゼン能力の高さなど、オリエンテーション時とは全く異なる学生の姿勢を垣間見ました。

弊社には、ほぼ毎年農工大から入社される学生がおられます。素晴らしい後輩たちとも、いつかは一緒に仕事ができるかも知れないという嬉しさは計り知れないものです。と同時に、私自身はもっともっと努力しなければいけないと思う次第です。



歌曲「東京農工大学 わが母校」(第二版)

池田 澄雄 獣S 32

平成22年発行の農工通信81号に、第一版となる「東京農工大学 わが母校」を投稿しました。この作曲者は、中村健先輩(獣17)でした。中村先生は、平成22年刊行の東京農工大学獣医学部会便り62号の中の伊藤守男君(獣S 32)の投稿記事、「母校を愛する詩に曲を」をご覧になり、第一版の曲を投稿されたものと思います。中村健先輩は、大変残念なことです。すが平成23年11月8日に急逝されました。

今回、投稿した「歌曲 東京農工大学 わが母校」第二版は、笹清先生が最近作曲されたものです。この第二版の作曲家の、笹清先生は、級友の加藤正彦君(獣S 32)と同じ町内の隣人で、カラオケを歌う仲間でもあり、その関係で、加藤君が笹清先生に作曲を依頼して下さったようです。

笹清先生は、プロの作曲家ですし、日本作曲家協議会会員でもあります。

中村健先輩の第一版は大層楽しい夢のある曲であり、また、笹清先生の第二版も、歌曲らしい風格のある大変素晴らしい曲です。

第二版の曲が生まれるにあたり、作曲家の笹清先生はじめ、級友の加藤正彦、伊藤守男の両君には、今回も大変ご尽力頂きました。御礼を申し上げます。

東京農工大学 わが母校

作詞 池田澄雄
補作 笹清
作曲 笹清

一 けやきのこずえが 風に歌うよ
武蔵野原のなかに 輝く時計塔
野の草しげる 道の辺に
心理を求める わが母校
集い 学び 競い合い
語れ 星雲の憧れも
東京農工大学 わが母校

二 虫すだく道を 歩みゆけば
桑の葉は 月の光に 緑に照り映えて
窓辺に働く人の影
巧みの技を 極らん
若き日の夢 伝統と革新胸に
努め 鍛え 高め行く
さらなる われらが学識を
東京農工大学 わが母校

三 りりしき若駒 いななき 土打つ
ひずめの音すがし 学び舎
農工の真髄を
学べる われらが幸せよ
若さに燃える この時に
友よ 気づくや 若き日の その輝きに
業と心理を 双肩に 拓く国土の行く末を
東京農工大学 わが母校

(譜面は著者または同窓会事務局に問合せを)

学科等略記表

農 : 農学科	林 : 林学科
農院 : 農学専攻	機械 : 機械システム学科
環保 : 環境保護学科	拓殖 : 拓殖学科
地生 : 地域生態システム学科	植防 : 植物防疫学科
農化 : 農芸化学科	獣 : 獣医学科
応生 : 応用生物科学科	MOT : 技術経営研究科
蚕糸 : 蚕糸生物学科	化工 : 化学工業科
工化 : 工業化学科	生機 : 生産機械工学科

農工通信 第84号

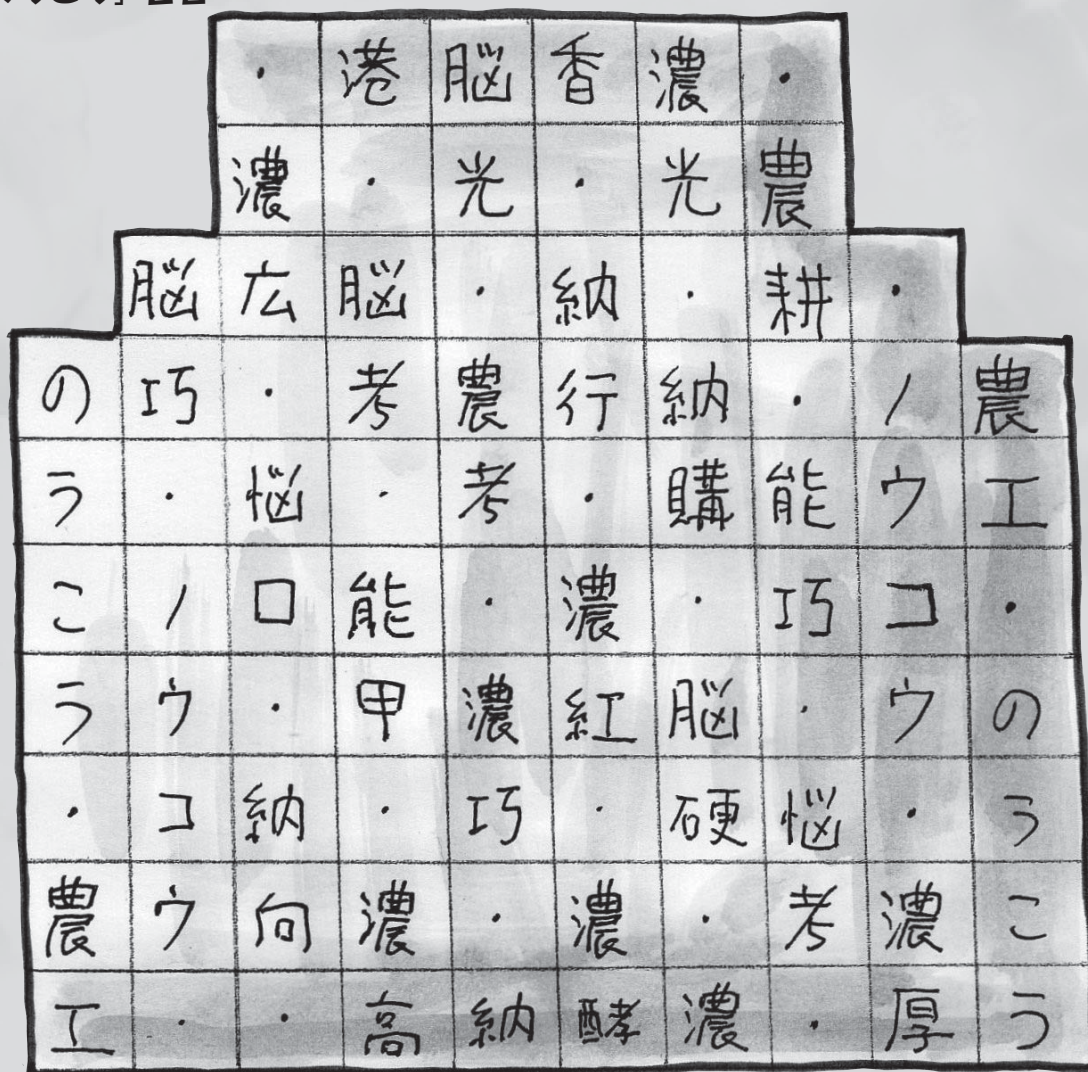
発行日 平成25年(2013年)1月1日
発行所 東京農工大学同窓会
連絡先 〒183-8538 東京都府中市晴見町3-8-1
東京農工大学同窓会事務局
TEL 042 (364) 3328 FAX 042 (335) 3500
e-mail info@tuat-dousoukai.jp.org
http://www.tuat-dousoukai.org/
振替口座 00120-9-93147番(加入者負担)
加入者名 東京農工大学同窓会
印刷所 小野高速印刷株式会社
〒870-0913 大分県大分市松原町2-1-6

編集をおえて

同窓会意識の向上と会員交流を促進するため、今年から会報「農工通信」を年2回発行に増やし、前半の号は会務報告を中心とし、後半の号は会員からの寄稿を中心に発行することにしました。本号はその後半号です。会員の皆さまのさまざまな活動・生きざまなどをお伝えできればと思いました。

編集委員 沢野勉（農化S32）、松原良（農化S35）、高橋幸資（農化S45）

「のうこう」^{おとことば}音言



(本紙は再生紙を使用しています)

(松原)

地域の皆様に楽しんで頂ける 店舗作りを目指すオゼック・グループ

PACHINKO&SLOT

OZEC 国分寺

東京都国分寺市東元町4-1-36

TEL.042-325-3394

<http://11990.p-world.jp>



PACHINKO&SLOT

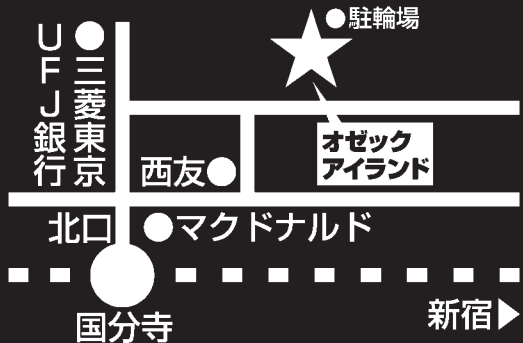
OZEC ISLAND

東京都国分寺市本町2-14-1

TEL.042-326-3887

<http://73986.p-world.jp>

大型駐車場完備 タイムズ国分寺 北口駐車場



東京農工大学生協は 魅力ある大学づくりに貢献します。

学内開催のパーティーや各種イベントでのお料理・お飲物など、ご希望に合わせてプランニングいたします。
お気軽にご相談ください。



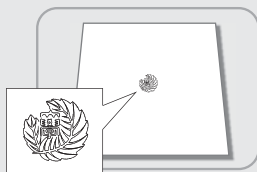
東京農工大で生産された小麦粉を使用したクッキー。プレーンサブレ・ココナッツサブレ・チョコノアの3種。ご来校の記念にぜひどうぞ。

1箱(5袋入り) 1,250円(税込)



会合、お祝い、記念行事などに農工大徽章の押入り色紙、ご利用いかがですか？

1枚 150円(税込)



生協店舗では他にも色々なオリジナルグッズを取り扱っています。キャンパスにお越しになったときは、生協店舗にもお立ち寄りください

東京農工大学消費生活協同組合
 農学部本部 TEL 042-366-0762
 工学部本部 TEL 042-381-7213

カザミは、

お客様のニーズに合わせた
たれとソースを
作ります。

たれとソースの総合食品 株式会社 カザミ

営業本部/工場 〒326-0044 栃木県足利市助戸1の26
 TEL 0284 (41) 2527 FAX 0284 (44) 2618
 本社/〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町2番4号柿沢ビル5階
 TEL 03 (5695) 1671



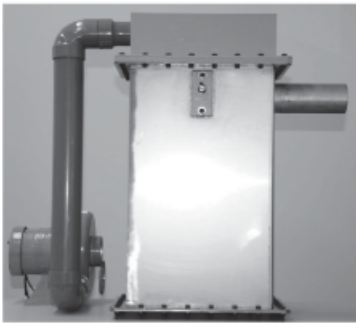
農工大発ベンチャー

株式会社アルマイト触媒研究所

〒 184-0012 小金井市中町2-24-16 農工大・多摩小金井ベンチャーポート105号室
TEL/FAX : 042-401-1920 E-Mail : phong@actechno.co.jp HP : http://actechno.co.jp/

東京農業大学亀山研究室の研究成果としたアルマイト触媒を用いた脱臭装置、水素製造装置、オゾン発生装置、オゾン水製造装置の開発・実証実験を行いました。

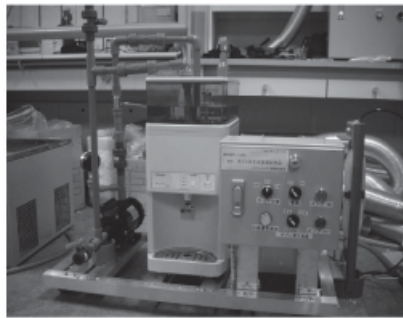
これらに関する製造技術の提供し、 **パートナーを探しております。**



小型脱臭装置(モジュール)

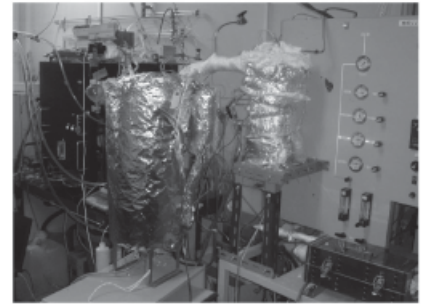
(従来装置との比較)

- ・消費電力 : 50%減
- ・設置スペース : 40%減
- ・起動の時間 : 1/5 短縮
- ・メンテナンス費 : 40%減



オゾン水製造装置

- ・用途 : 殺菌・消毒 (病院、動物病院、農業、畜産業)
- ・原料 : 空気 ・濃度 : 2~4 ppm
- ・発生量 : 4L/min
- ・消費電力 : 約 300 W



水素製造装置

- ・用途 : 燃料電池等
- ・原量 : エタノール水溶液 30% (バイオエタノール可)
- ・改質反応温度 : 500~550℃
- ・起動時間 : 1/3 短縮可

詳細は弊社ホームページをご覧ください。又、直接のお問合せをお待ちしております。

安全でおいしい肉を召しあがって、クリーンな地球環境づくりのお手伝いを...

食品副産物を利用した飼料原料から作ったエサで豚を飼育し、養豚から食肉加工、出荷まですべて自社一貫生産する、クリーンで安全なリサイクル工程が、エコ・フードシステムです。

飼料の製造から食肉の出荷まで、クローズドサークルの中で進行するので、クリーンな環境づくりと、畜産業の改良発展を両立させた画期的なシステムです。



会長 熱田正行 (S44農学科卒)

〒289-3186 千葉県匝瑳市川辺208-1 TEL 0479-67-1025 FAX 0479-67-1026

E-mail cmrhq375@ybb.ne.jp

お中元、お歳暮、贈り物に最適
部会、支部会、同窓会でも是非ご賞味下さい。

本学では、農学部附属広域都市圏フィールドサイエンス教育研究センター（FS センター）で栽培した原料（米・芋・麦）をもとに製造した農工大ブランドの本格焼酎「賞典禄（しょうてんろく）」を販売しています。

ご好評いただいております「賞典禄（しょうてんろく）」米・芋・麦の本格焼酎に加えて、米・芋・麦の熟成した原酒もそろい踏みとなり、ますます品揃えが豊富になりました。

この原酒は、本格焼酎の個性そのものが凝縮されている焼酎で、一味違う深い味わいを楽しめますので是非ご賞味ください。



FAXでのご注文も可能になりました!!



左から、原酒（米）、原酒（芋）、原酒（麦）

左から、米焼酎、芋焼酎、麦焼酎

【ネット販売対応商品】

商品種類	度数	容量	販売価格	商品種類	度数	容量	販売価格
原酒 米焼酎(つぼ入り)	43度	720ml	2,700円	米焼酎	25度	720ml	1,700円
原酒 芋焼酎(つぼ入り)	38度	720ml	2,700円	芋焼酎	25度	720ml	1,700円
原酒 麦焼酎(つぼ入り)	43度	720ml	2,700円	麦焼酎	25度	720ml	1,700円
				米・芋・麦 3種セット (専用の箱に入れて配送します)	25度	720ml×3	5,000円 (値下げしました。)

ただいまインターネット販売により、多くの卒業生の皆様方にご愛顧を賜っておりますが、**配送先1ヶ所に
つき5,000円以上のご注文の場合には送料を無料**とさせていただきますので、是非ご利用ください。
代金の支払方法は、代金引換かクレジットカードになります。詳しくは下記URLをご覧ください。

ネットショップサイト：**FSセンター農工夢市場ネットショップ**

<http://www2.enekoshop.jp/shop/noukoudai/>

農工夢市場 で **検索** すると便利です。

同窓会のホームページ（事務局便り）からも本サイトに入れます。

※FAXでのご注文：「042-367-5801」へお願いします。

※電話でのご注文はできませんので、予めご了承をお願いします。

問い合わせ先 農学部附属広域都市圏フィールドサイエンス教育研究センター事務局 TEL 042-367-5812