

「食と農」の博物館

展示案内 No.74

展示期間 ■ 2016.10.12～2017.03.12

東京農業大学「食と農」の博物館

〒158-0098 東京都世田谷区上用賀2-4-28

TEL.03-5477-4033

FAX.03-3439-6528

(URL) <http://www.nodai.ac.jp/syokutonou/>

開館時間 午前10時～午後5時 (4月～11月)
午前10時～午後4時30分 (12月～3月)

休館日 月曜日(月曜が祝日の場合は火曜)・毎月最終火曜日
大学が定めた日(臨時休業がありますのでご注意ください)



農学 2.0

農のこころで社会をデザインする

TOKYO UNIVERSITY
OF AGRICULTURE 1891
125th
Anniversary
人物を
畑に還す

「農学2.0」誕生

今年、創立125周年を迎えた東京農業大学は、農学部を持つ日本で初めての私立大学として設置されて以来、国内外に十分で安定した食料生産を支える農学の中核として、大きな貢献をしてきました。それを「農学1.0」とするならば、今、日本の農学は第2世紀を迎え、新しく生まれ変わりつつあります。私たちはこれを「農学2.0」と呼ぶことにしました。

すなわち、本学で最も伝統ある農学部は、人類が直面している食料問題のみならず、環境問題や資源エネルギー問題等を総合的に解決し、「持続可能な社会」を構築することに貢献できる人材の養成をめざしています。このため、生命科学の発展を踏まえた動植物の品種改良や、生物資源の多様性を背景にした新たな生物機能の開発、それらの生産技術の開発から、加工・流通・販売システムの構築、それを利用する消費者の安全安心、心身の健康までに及ぶ広い範囲を視野に入れ、また、農の多面的機能を有効に活かしながら、問題発見から問題解決までを担う人材を養成すべく、研究領域の拡大と深化を推し進めています。

そして、これらの研究に基づいて、単に学術的な機構解明に留まるのではなく、それを現実社会に還元して利用していくための具体的な提案ができる人材、いいかえれば「農のこころ」をもって社会をデザインしていく実学的な知力を有し、国内外の地域におけるリーダーとして活躍できる意欲と能力を持った人材を育成しています。

今回の展示とワークショップでは、「農学2.0」の幅の広さや奥の深さ、そしてこれからの発展の可能性を皆さまにお伝えしたいと考えています。

どうぞ、「農学2.0」誕生の証人として、ご覧ください。

東京農業大学 農学部
学部長 小川 博



もし世界中の人々が日本と同じ生活をするなら、地球は 2.5 個必要になる。米国のライフスタイルなら 5.5 個必要とも言われている。わかっていながら私たちはこの事実に向き合おうとしてこなかった。早急に「豊かさの尺度」を変えなければならない。自然からの知恵を持続可能な社会づくりのために生かしていかなければならない。今が良ければという即物的な豊かさから、生物や自然に学び、自然と持続的に共生できる豊かさへ…。関連分野の学術研究の展開やそれを支える方法論の発達も積極的に取り入れ、持続的社会を構築し、その向こうにある人類の幸福の実現に大きく貢献する。……それが「**農学 2.0**」である。

<p>「インセクトテクノロジー」の誕生! 昆虫から学ぶ未来の作り方</p> <p>農学科 教授 長島孝行 4</p>	<p>植物多様性と共生社会</p> <p>SATOYAMA から何を学ぶか</p> <p>バイオセラピー学科 准教授 三井裕樹 6</p>	<p>動物多様性と共生社会</p> <p>アニマルウェルフェアから何を学ぶか</p> <p>バイオセラピー学科 助教 森元真理 7</p>
<p>食と農とのマッチング</p> <p>食を立て直し、農のあり方を考える</p> <p>畜産学科 教授 多田耕太郎 8</p>	<p>ワークショップ</p> <p>平成28年 11/5・12/10 平成29年 1/21・2/25</p> <p>..... 14</p>	<p>食とところとのかかわりを考える</p> <p>持続可能な社会を支える農のこころを育む</p> <p>バイオセラピー学科 准教授 藤岡真実 9</p>
<p>アニマルサイエンスの新しい展開</p> <p>動物生産から生殖医療まで</p> <p>畜産学科 助教 白砂孔明 10</p>	<p>野生動物と共生する社会</p> <p>ツキノワグマをどう適正管理するか</p> <p>バイオセラピー学科 教授 佐々木剛 11</p>	<p>社会をデザインする「農学 2.0」</p> <p>持続可能な社会から well-being へ</p> <p>農学科 教授 森田茂紀 12</p>

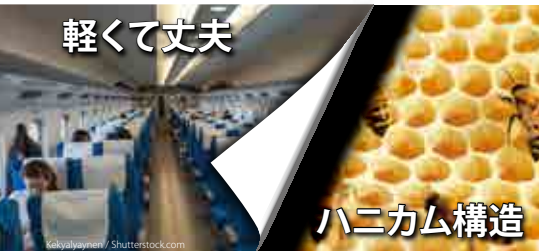
「インセクトテクノロジー」の誕生！

— 昆虫から学ぶ未来の作り方 —

農学科 教授 ● 長島 孝行 Nagashima Takayuki

進化する「農」 インセクトテクノロジー

軽くて丈夫



ハニカム構造

新幹線のドアがやたらに軽いのご存じだろうか？ 実は新幹線のドアは、ハチの巣のような薄い膜状六角形の規則的な構造からできている。このような構造をハニ（蜂）カム（巣）構造と呼んでいる。この構造にすると少ない材料でありながらも強度を増すことができるため、ロケットのボディーにも応用されている。

生き物たちは38億年という長い進化の過程で、実に優れたものづくりを手に入れた。中でも4億年前から地球上に暮らし始めた昆虫は、様々な環境に生息地を広げ、膨大な種で構成されている。生存戦略も実に多彩に富んでいる。これにエビ、クモ、ヤスデなどの小さな動物を含めると、全動物のほとんどをこうした生き物が占めていることになる。

インセクトテクノロジーとは、こうした小さな動物たちの持つ機能性をものづくり等に応用する科学技術であり、20年前に作った造語である。



強さと 軽さ

Jason and Bonnie Grover / Shutterstock.com

ヤモリは天井をすいすい歩ける。これは粘着物質がある訳ではなく、足の裏に200万本のミクロンレベルの枝分かれした細かい毛が空気を押しつけることにより生まれるファンデルワールス力（分子

間力）により、50gもあるヤモリを支える接着力が生まれるのである。この微細な構造を靴底や手袋に用いれば、ヤモリのように壁の側面なども簡単によじ登ることが可能となる。こうした生き物の形、作り方、使い方などを真似て製品を作り、社会に落とし込むテクノロジーをバイオミミクリー（生体模倣技術）と言い、世界中で技術開発が進められている。

拡がる「農」 バイオミミクリー

バイオミミクリーも「農」の守備範囲の一つと考えている。蚊は刺された時に痛みを感じないよう、針は細く先端部分がギザギザの凹凸で、痛みに当たらないように出来ている。この針の構造を応用した痛くない注射針が既に開発されている。



痛く無い 注射針

タマムシは色素で色を出しているのではなく、表皮に薄いナノサイズの層を形成し、その膜の厚さで各色を出す（これを構造色という。シャボン玉の色が変わるのも同じ原理である）。クジャクの羽も

同様で、色素と違い退色することがない。このメカニズムを利用すれば、自ら発色する素材が作れる。すでにステンレスやチタンなどで200色以上の再現に成功しているが、成分としては無垢な金属のままなのでリサイクルが容易に行えるというメリットがある。また変色しないだけでなく、錆びることもない。2012年のロンドンオリンピックでも、このタマムシ発色を用いたモニュメントが話題となった。

自然界のカタツムリはいつも殻が綺麗なことに気付く。これは、殻の表面が規則的でマイクロ凹凸構造があることに起因している。この構造を壁や洗面台に応用すれば、水だけで汚れが落ちる。すでにこうした製品が開発され、人気を呼んでいる。



防汚壁

カタツムリの 凹凸構造

トビゲラという水に住む昆虫からは水中で何でもくっつける天然の接着剤、ホタルからは熱の発しないエコライトなどが考案されている。ナノテクノロジーは工学の世界ではごく普通になってきたが、農学や生物系学問

千年経っても色褪せない 驚異の発色メカニズム 【構造色】をもつもの

タマムシ



シャボン玉



クジャクの羽



モルフオチョウ



構造色を使った着色していないカラーステンレス



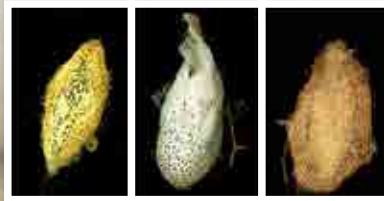
超優れた特性を持つ物質を
常温・常圧で瞬時に作る昆虫たち

超ハイテク工場は
「**生物体**」

人工的には
作れない

地球上には
10万種を超えるシルクがあり
それぞれの特性を持つ

クリキュラの黄金色
の繭をはじめ、シル
バーシルク、ブロン
ズシルクもある



シルク = フィブロインタタンパク質の機能特性

シルクを構成するフィブロインタタンパク質には
数々の優れた特性がある。



の世界では、まだまだ研究者も少ない。昆虫の機能性や構造に学ぶ「インセクトテクノロジー」の事例はこれから山のように開発されそうだ。

シルクの機能性「ものづくり」へ超ハイテク昆虫工場

1935年、デュボン社ウォーレス・カルザースがシルクを模倣して石油からナイロンの合成に成功したことは、よく知られている。しかし、研究をはじめて改めて驚いたのは、シルクそのものの持つポテンシャルだ。紫外線をカットし、菌の増殖を防ぎ、匂いや脂も吸着する。保湿、保温性に優れ、難消化性も備えている。手術の縫合糸に使われるように生体親和性に優れているなどさまざまな特性があった。脂を吸着し難消化性であるためメタボに効く「ダイエットサプリ」、UVカット用コスメに応用すれば赤ちゃんがお母さんの顔をなめても安全な「生物由来化粧品」というアイデアが生まれた。すでに世界各国でさまざまな実験が行われ、シワを浅くする効果、傷を治す機能、さらには中性脂肪とコレステロールを低下させることなども、臨床実験で確かめられている。シルクは約97%がタンパク質でできており、水溶液、ゲル、パフなどさまざまな形状に加工できるため利便性が高い。現在、食べるシルク、塗るシルクなど多くの製品が開発されている。

シルクの糸は柔らかいだけでなく、強さも兼ね備えている。鋼鉄の3倍の強さを持ち、カーボンをも上回るという。それでいて石油由来のポリマーより25%も軽い。

シルクを吐く昆虫はカイコだけではない。ガの仲間、チョウの仲間、コウチュウ、クモ、ダニなど、その数は10万種以上と言われる。当然、さまざまな特性を持っている。例えば、テンサンの繭は皮膚ガンの要因にもなる全ての領域の紫外線(UV-A,B,C)をほぼ100%カットする。インドネシアのアポカドの葉を食べる害虫クリキュラは、黄金色の繭をつくる。「この美しい繭は国の資源になる」と直感した私は、現地の方々に加工技術を提供した。今ではインドネシアの王室が地元民を雇用しながら、クリキュラの繭をさまざまな商品へと展開している。カンボジアでもエリサンというガのシルクを使い、日本のシキボウ(株)と共同で開発した天然機能性繊維「エリナチュレ」という素材は、キッズデザイン賞も受賞している。

このように優れた特性をもつ素材を、生き物は軽元素のみを材料に、常温常圧の環境下で瞬時に作り出すことが出来る。つまり、生き物は、優れた機能性や構造をもった素材を作り上げる超ハイテク工場だったのだ。これは、人間にはそう簡単に模倣できるものではない。物事にはできることと、できないことがある。その本質を見極めて、真似できないものは生き物に作ってもらい、利用させてもらえばよい。

未来をデザインする「農」

人口・エネルギー・環境問題が大きな地球社会的な課題として取り上げられている。一方、日本では資源・エネルギー・人口減少・高齢化・中心市街地の衰退・生活習慣病・健康問題など、将来、世界各国が直面するであろう課題に今まさに直面している。産業革命の負の遺産として生まれたこうした課題を解決するため、生き物から学び、そのメカニズムや構造を応用して社会に落とし込むことが、現代社会では強く求められている。なぜなら、生き物は38億年の進化の過程で驚くべき技術を身につけてきたからである。そしてその技術は研ぎ澄まされた機能性と安全性、その有効性と持続性をもつからである。

こうした世界・日本・地域が抱える複雑な社会問題を人類の持つ「創造」の力で解決するための活動を、ソーシャルデザインという。東京農業大学が標榜している「実学」にほかならない。

これからの「農学」は守備範囲が広い。これまでの農業や食に関する領域は勿論であるが、衣、住、医、工、環境などの領域を含めた、学問の壁のない、地球的規模の「総合的暮らし」に関わる広い、深い領域へと広がり、進化、深化している。

植物多様性と共生社会

— SATOYAMA から何を学ぶか —

バイオセラピー学科 准教授 ● 三井 裕樹 Mitsui Yuki

「農学」の原点回帰

生物多様性の原理と重要性

生物の多様性が大事であることを理解するには、逆に単純化していくとどうなるかを見ていくとわかりやすい。例えばマレーシアではパーム油を取るために広大なアブラヤシ農園が広がっている。パーム油は経済価値が高いからだが、こうした単一生産=モノカルチャーを維持するには、大量の農薬が必要となるなど、環境にたいへんな負荷がかかる。

日本の最大のモノカルチャーは杉林である。実に国土の12%が杉の人工林だ。杉は成長が早く管理しやすいことから戦後に大量に植林されたが、木材需要の減少や安い輸入材に押され、放置されてしまった。花粉



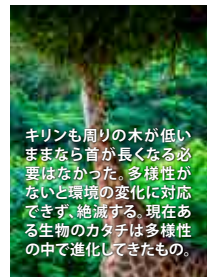
混植、すなわち別の植物と一緒に植えることで、病気や虫を分散させる研究を行っている。代表的なものはトマトとバジル、ウリ科野菜にはネギ類という組み合わせ。

を飛ばして私たちが悩ませるだけでなく、放置された杉林では、土砂崩れの高リスク。もともと根の浅い杉は管理不足でさらに貧弱になっている。昨今の集中豪雨によりしばしば土石流が発生するが、実にその3割は杉林で起きている。大規模なキャベツ畑や見た目に美しい広大な茶畑もモノカルチャーの一種。単一栽培はいずれも特定の病虫害が発生しやすいため、多くの農薬が必要となる。



野外には多様な生物が存在し、つながって生態系をつくっている。色々な植物があれば色々な虫が集まってくる。まわりに雑草が多い茶畑は、生産性は低い有害虫の被害は少なくなる。多様なものは生態系に安定をもたらすし、環境の変化にも柔軟に対応できる。生産性を維持しながらも、単純化しない農地生態系をいかに構築できるか、これからの農業に課されたテーマだ。

厚木キャンパスにも雑木林があり、私たちは研究教育のフィールドにしている。里山の雑木林は、縄文の昔から人の手が入り維持されてきたが、一度放置されると伸び過ぎた木の伐採も容易でないことがわかる。下草刈りをしないと、林床の植物が生きられない。春に紫の特徴的な花を咲かせるカタクリが全国的に見かけなくなったのも、管理されてい



里山に学ぶ 自然との距離感と農業の未来



雑木林は、20年程度で伐採、更新しなければならぬ。伐採した木は、建材や燃料、シイタケ栽培のホダ木に使われてきた。写真はキャンパスでの実習風景。

日本には豊かな生態系を維持した「里山」がある。里山は、田畑、草地、雑木林、ため池や小川がある日本の伝統的な風景であり、人間活動によって維持されている自然、生態系であるという点が重要だ。

厚木キャンパスにも雑木林があり、私たちは研究教育のフィールドにしている。里山の雑木林は、縄文の昔から人の手が入り維持されてきたが、一度放置されると伸び過ぎた木の伐採も容易でないことがわかる。下草刈りをしないと、林床の植物が生きられない。春に紫の特徴的な花を咲かせるカタクリが全国的に見かけなくなったのも、管理されてい



キャンパス内には野生の植物種が約500種。うち100種は生薬として薬効があるとされているもの。

企業連携
工学・医療
CSR 支援

生物機能開発

●技術開発

●産業化

生物共生利用

●人材育成

●実践の場作り

職

IBM：総合的生物多様性管

植物多様性

●環境評価

●薬用植物利用

生態系共生

●自然景観の保全と土地利用

●鳥獣被害防止

自然

杉林放置の理由



ない雑木林が増えたせい。管理しないと守れない自然もある。そもそも生物を守り自然を守るには、前提として確かな知識が不可欠だが、そのためには触れ合うこともまた不可欠。里山にはそれがある。植物に触れ、動物に触れ、生態系を自ずと理解できる環境がある。

農業は自然の営みの一部である。生物の多様性を持続する農業生産技術をデザインすること、生産以外の有用な機能（多面的機能）を利用することで、人間と自然が共生する社会の在り方を考え続けていきたい。

生物多様性 4つの危機

1 人間活動による生息地の破壊 【開発などにより】

2 人間による自然への働きかけの減少 【案外知られていないかも=本題】

3 外来生物・化学物質 【これも人間の活動によるものもいえる】

プラス

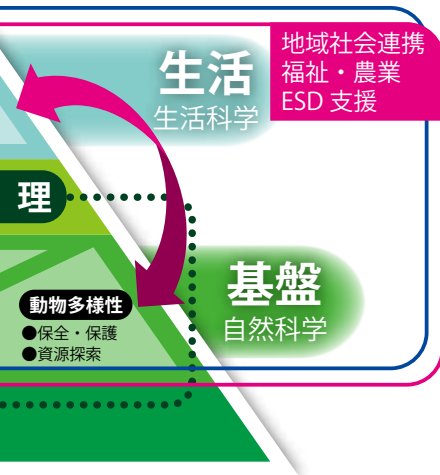
4 地球温暖化による危機 【これまでの地球の歴史のなかで、ありえないスピードで上昇している】

地球全体の平均気温が2.3度上昇すると生物種の20から30%が消滅危機

動物多様性と共生社会

— アニマルウェルフェアから何を学ぶか —

バイオセラピー学科 助教 ● 森元 真理 Morimoto Mari



子どもにとって
動物(ペット)の
存在は…

・無条件の愛の対象
・悩みの打ち明け先

・仲間・友だち
・伴侶・擁護者

・孤独、恐怖、不安、
トラウマの緩和

・幸せ、安心を
得られる

・学習の支援者

など



人にも生き物にも配慮した社会

動物の活用によって、
生きる喜び、こころ豊かな社会の創生

人間動物関係学

子どもを取り巻く環境は 未来の社会に危険信号を灯す

幼い子どもたちに家畜の話をする時、その、「農」と「食」の知識のかけ離れに驚かされることがある。牛のお乳の数を知らない子どもや4本足の鶏の絵を描く子どももいる。大学生も例外ではない。その一因として家畜を目にする機会が減り、動物自体を知らないことが挙げられるが、彼らが大人になり消費者になることを考えると、知らないだけで済まされる問題ではない。しかし、これはウシやニワトリ等の経済動物に限ったことではない。近年、子どもを取り巻く環境が大きく変化し、さまざまな自然体験や生活体験が大切だと言っても容易なことではない。子どもが多様な生き物とかわかる機会が奪われつつあるのである。しかし、人が生物や生命のシステムに本能的

に注意を向ける性質を持っているとする仮説(バイオフィリア仮説)があることや、幼い子ほど他の生物との結びつきを求める傾向にあることを踏まえると、現状は子どもが、生き物との適切な関係を築くうえで望ましい状況であるとは言い難い。

このような背景から、子どもと動物との関わりや動物を介した教育、保育について研究する「動物介在教育」の分野は、農学の新しい研究分野として注目されつつあり、ペットすなわち伴侶動物、経済動物、野生動物等のさまざまな動物と人間との関係について、社会科学的手法も含め研究していく「人間動物関係学」も、人と動物が豊かに共存できる社会の創生のための学問としてクローズアップされつつある。

保育や教育現場とやかに連携するか

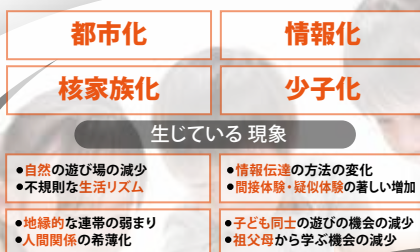
動物への愛着が高い子は他者への共感

性や向社会性が高いと言われており、家庭でのペット飼育が子どもの成長に良い影響を与えると期待している親は少なくない。愛着が生まれれば、わずかな反応やしぐさ、表情をくみ取る観察力と同時に、小さな生き物に対する細やかな配慮も芽生える。子どもにとって動物は、友だちであり、仲間であり、孤独や恐怖を緩和してくれる存在や、無条件の愛の対象にもなる。勿論、すべての子どもにとってという訳ではないし、様々な条件が整ってこそその話ではあるが。

しかし、日本の場合は住宅事情もあり、家庭で動物を飼えないことも多い。その一方で、幼稚園や小学校では古くは明治時代から子どもたちの心の育みを目的とした動物飼育がおこなわれており、現代もその流れは続いている。教育機関で動物を飼っているのであれば、それで良いではないかと思うかもしれないが、事はそう簡単ではない。教員や保育者自身の動物飼育経験や知識が乏しくなっているのだ。飼育管理に関する知識の不足は飼育動物のQOL低下を招くだけでなく、子どもの動物に対する認識に悪影響を及ぼす可能性があるため、改善は急務である。

保育や学校教育の中で動物を適切に活用するには、専門家との連携が必要になる。飼育動物の健康と安全への配慮、教育への取り入れをサポートする情報発信の方法やツール(教材)の開発、教育プログラムの提案なども今後の研究課題である。

幼い子を取り巻く環境の変化



子どもたちの体験不足と社会性の欠如
(多様な人間関係、自然体験、生活体験、社会体験等)

● EQが育っていない
● 現実と非現実の境界があいまい
● 欲求をコントロールする力の欠如

心の教育の重要性が
指摘されている!

食と農とのマッチング

— 食を立て直し、農のあり方を考える —

畜産学科 教授 ● 多田 耕太郎 Tada Kotaro

食文化を取り戻そう

日本は優れた食文化を持っているが、それは気候、文化、さらには地域の住民のころなどの「風土」を基に、長い年月をかけて築き上げられてきたものだ。南北に長い日本は、土地土地に特徴的な食文化がある。和食がユネスコ無形文化遺産に登録されたのには、風土に根差した豊富な食材、出汁をベースにした繊細な味付けなども理由に挙げられよう。実際、日本食には約1,400種類もの食材が使われるが、世界三大料理と

戦後、洋食化が進んだ日本の食生活。家庭での定番メニューは…

1970年代
「お母さん休め」

- オムレツ
- カレー
- サンドイッチ
- ヤキソバ
- スパゲッティ
- 目玉焼き

1980年代
「母危篤」

- ハンバーグ
- ハムエッグ
- ギョウザ
- トースト
- クリームシチュー



称されるフランス料理は約700種類、中華料理は約800種類だ。その結果、日本人の味覚は研ぎ澄まされ味蕾も鋭敏で、日本人の味盲率は低い。しかし、今後も大丈夫かという、「外部化」とでもいうべき食生活の乱れから疑問符がつく。ファストフード、コンビニの隆盛は、簡単、便利、手軽の過度なる追求に他ならないし、レトルト食品、インスタント食品など加工食品への依存度拡大、輸入食品の増加とそれに伴う国内農業の衰退……。子どもたちは食卓に並んだ品と生産を結びつけることが困難になりつつあり、親は子どもが好きなものだけを食べさせ、料理に手間をかけなくなった。食と農のかい離は想像以上に大きい。

日本の食の
移り変わり

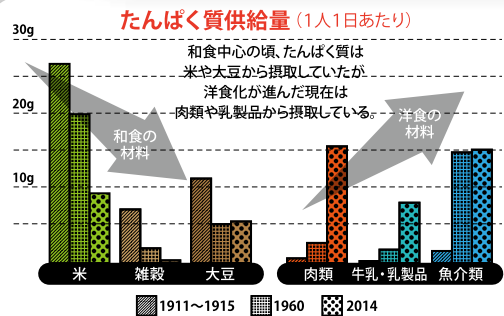
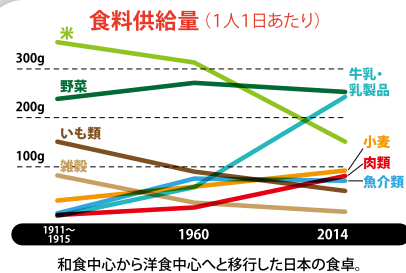


日本の食は米一辺倒から肉、魚が増え、野菜の供給量も増、また、チーズ、ヨーグルトをなどの乳製品、牛乳の増え方も顕著。菜食中心だった日本の食卓に動物性たんぱく質、脂質などが増えたことが、長寿の理由の要因。

食農からはじめる農業立国への道

食の嗜好は後天的なもので、食べ物の影響は数十年後、つまり次代、次々代に出ると言われる。さらに、もっと差し迫った問題として、女性のやせ願望がある。受精した時点の子宮内卵管内環境は、生まれてくる子どもの健康に大きな影響を与える。出生体重に関連して発症する疾患は右表のように少なくない。やせ願望もまた、食文化・環境による。日本は先進国の中で突出してやせ女性の比率が高い。

今こそ「食農」ではないのか。食べる側、つまり一般消費者も、その食べ物がどのように生産されたかに意識を向ける。教育も、子どもたちにさまざまな場面で農を体験させ、生産の過程を感じ取ってもらう。家庭も、一手間かけ、一緒に食卓を囲み、会話のある食環境を取り戻す。「おいしい」は味だけではないのだ。農の生産の現場は、儲かる元気な産業になるべく、付加価値の向上に努めなければならないが、ここには農学の果たすべき役割も小さくない。さらには、都市部は買うことで農家と農村



出典：社会実情データ図録 Honkawa Data Tribune

低出生体重との…

関連が明確な疾患

- ・高血圧
- ・冠動脈疾患
- ・糖尿病(II型)
- ・脳梗塞
- ・脂質代謝異常
- ・血液凝固能の亢進
- ・神経発達異常

関連が疑われる疾患・症状

- ・慢性閉塞性肺疾患
- ・うつ病
- ・統合失調症
- ・行動異常
- ・指紋(欠損)
- ・子宮および卵巣重量
- ・乳がん
- ・前立腺がん 他

「小さく生んで大きく育てる」は誤解!

de Boo HA, and JE Harding. Austral New Zealand J Obstet Gynaecol. 2006;4:14

を支え、農村部は都市の人間の食と健康を支える。

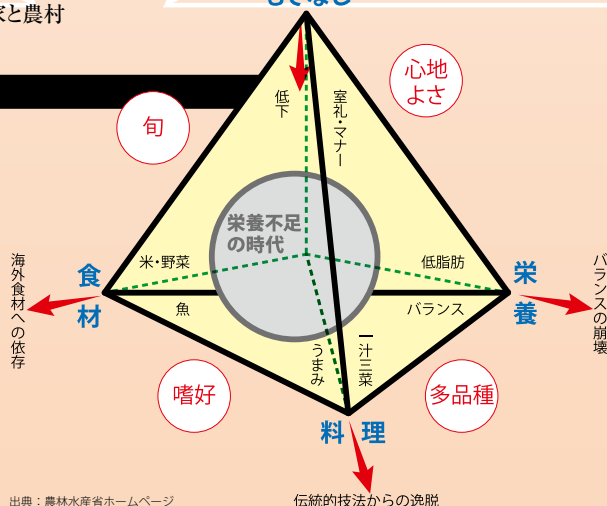
何やら難しいことのように思えるかもしれないが、もとより日本人は世界にほこる「いただきます」「ごちそうさま」の文化がある。「おもてなし」のこころもあるのだ。自然への感謝、生産者への感謝、食べ物になってくれた動植物への感謝は、食農そのものだ。日本食の素晴らしさを再認識し、今後は「農業、食品産業立国」として、海外へも日本型食産業を広めていくことも目標にするべきだろう。

舌 = 千 + 口

(舌は千の口をもつ)

和食文化の四面体

バランスのよい四面体を保つことが豊かな日本の食文化を守ることにつながる



出典：農林水産省ホームページ

食とこころとのかかわりを考える

— 持続可能な社会を支える農のこころを育む —

バイオセラピー学科 准教授 ● 藤岡 真実 Fujioka Mami

人 + 良 = 食

(人を良くする食)

食べてこころが満たされれば活動意欲が高まり「より良く生きる」原動力につながる。

精神的に満たされた食事の重要性

日本人の平均寿命が延びたのは、栄養面などの食生活改善が要因だが、一方、日常生活で介護の必要高齢者人口、いわゆる介護難民の人口も増えている。特別養護老人ホームの入所待機者は52万人を超え、特に2009年度から2014年度の5年間では10万人(24%)増となり、日本は世界に類を見ないスピードで高齢化が進んでいる。平均寿命は確かに延びたが、介護うつ、虐待など、高齢社会特有の新たな問題が生じている。健康寿命は案外短いのだ。厚生労働省は2010年に「健康寿命」を公表し、「幸せな老後」と「持続可能な社会」のため、健康寿命を延ばすことを推進しているが、結局は自分の健康は自力で守るしかない。



本能的欲求
早く食べたい

▼

摂取する
空腹を満たす

▼

生きる
動物的

創造的欲求
おいしく食べたい

▼

味わう
五感を刺激

▼

楽しむ
個人的

社会的欲求
一緒に食べたい

▼

つながる
他者を思いやる

▼

労わる
精神的

満たされなければ、活動意欲が上がらない。活動しなければ、食べたい、と思わない。「こころ」と「からだ」はつながっている。どちらの充足も、食事には必要なのだ。

私は園芸療法士として病院の精神科で働いてきたが、そこで多くの『摂食障害』に苦しんでいる人を見てきた。例えば『拒食症』は、「生きたくない」「誰ともつながりたくない」という思いで食べることを拒み、やがて体も食べ物を受け付けなくなるという深刻な現代病だ。残念ながら、特効薬はない。

利便性の追求の結果、一方で生まれたさまざまな問題

生産性、効率・利便性の発展には農学も大きく寄与しているが、「現代社会特有の問題」も発生し、そこに対処していくのもこれからの農学の使命。

成人病

生活習慣病

こ食

1950年～

▶農業

▶第一次産業

1990年～

▶サラリーマン化

▶女性の社会進出

2000年～

▶個別化

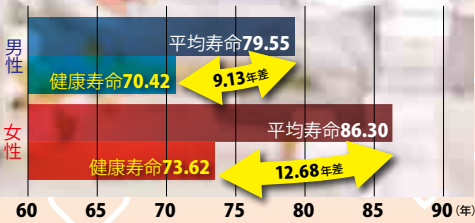
▶情報化社会



平均寿命と健康寿命の伸びを比較

平均寿命の伸びに比べ健康寿命は伸びていない

健康寿命とは日常生活に制限の無い期間



出典：厚生労働省「次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会報告(2012年)」

食事は自力で管理可能な重要要素だが、着目すべきは栄養や成分、効能といった機能面ばかりではない。「精神的に充足されているかどうか」これが意外なほど大切になってくる。逆に言うと、食べて、こころが

自然のなかで自分の感覚を確かめる

拒食症とまでは行かなくても「こ食」もまた、現代社会特有の問題だ。子どもが一人で食事をとる「子食」、学生のトイレ飯に代表される「孤食」、食卓で個々に違うものを食べる「個食」。セラピーでは特に食事時間を問題にしている。いかに充実した食事の時間を持つことができるかが、こころの充足に直結する。「同じ釜の飯を食う」必要がない現代社会では、あたり前のコミュニケーションが失われ、人間の基本的な信

頼関係が育まれにくい。

自分は今、何を食いたい、食べることが楽しいか、どこで誰と何を食いたい、こころに問いかけてほしい。五感を刺激し、自分が求めている刺激、足りない刺激は何かを確認することだ。外に出、光を感じ、季節や生命力を感じ、人や動植物と触れ合う……。植物なら、見て、触って、嗅覚も刺激する。良い香りだけでなく全く構わない。風の音や小鳥のさえずりを聴き、匂いのものを味わう。

植物介在療法学研究室では、厚木キャンパスの一角に『みんなのもったいないガーデン』を作ったが、小さな子どもから高齢者まで、植物と触れ合いながら園芸を楽しみ、太陽光、雨水、落ち葉などあらゆる資源を「もったいない」と慈しみながら、生き物たちの生息環境や生命そのものを感じてもらっている。見て、触って、自分がどう感じるかを確かめ、それを共感できる人とのつながりを大切にしてほしい。

こころの問題、食の精神的な関わりもまた、これから「農学 2.0」が取り組むべき重要なテーマのひとつだ。



みんなのもったいないガーデン

出典：公益財団法人 都市緑化機構ホームページ

アニマルサイエンスの新しい展開

— 動物生産から生殖医療まで —

畜産学科 助教 ● 白砂 孔明 Shirasuna Koumei

畜産分野の
農学 1.0

家畜繁殖学の目的は「増やす」「たくさん育てて食べる」

どのようなエサを与えるか？
→ 栄養効率・費用対効果

乳量を増やす遺伝子は？
肉質を良くする遺伝子は？

病気を防ぐには？
→ リスク減少

家畜を
飼養する

美味しく
加工したい！
→ 消費拡大

大きくしたい！
→ 増体量・
増収量

卵をたくさん
産ませるには？

遺伝子検査・
遺伝子選抜
→ 遺伝的な改良

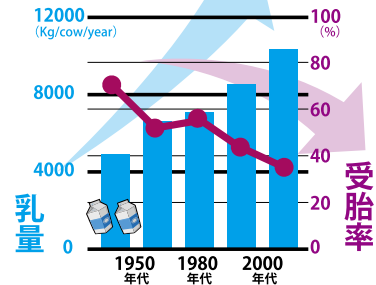
黒毛和種を
はじめとする良い牛を
増やしたい！

不妊治療・
再生医療
に貢献可能な
基盤的研究分野

遺伝子疾患
発症の保因個体
を排除

…繁殖から
コントロール
したい

育種改良で
乳量UP !!



しかし「受胎率激減」という代償が！
…繁殖学研究でのさらなる追求が求められる

生産者と消費者のための畜産学の進展

畜産分野における従来の農学すなわち「農学 1.0」は、家畜を飼養するための各種研究だ。例えば牛なら体重増加のための栄養効率や費用対効果、衛生管理が非常に重要である。やがて「もっとコントロールしたい」と遺伝子の研究が進み、乳量の増加や肉質を良くするための遺伝的改良が進んだ。しかし、乳量を増やす改良を進めると受胎率が落ちてしまう。家畜繁殖学とは、わかりやすく言えば、乳量を保ちながらも健康な牛を増やす研究ということになる。卵子、精子、受精卵、胎盤などを扱う分野で、技術的には、まず「人工授精」が挙がる。現状、日本ではほぼ 100%の乳牛が人工授精技術によって生まれていることになる。もうひとつは「受精卵移植」。この技術によって、良質の黒毛和種をホルスタインに産ませるといったようなことも可能になった。雌雄の産み分けも可能だ。

畜産のイメージは、農場で牛や豚、鶏などを飼う農家だろうが、実際は研究室のシャーレーの中での研究も行われているのだ。顕微授精による体外受精の研究も進んでいる。一般的イメージより、かなり科学的進展があり、畜産学科に学ぶ学生の将来の活躍ステージも生産者のみならず、研究機関や食品会社、医療機関などに大きく広がっている。

ウシをヒトのモデル動物にすることで……

それでも「繁殖学は、食料という側面以外では社会にそうは役立っていないのではないか」というのが世間のイメージかもしれない。しかし、あの「羊のドリー」が誕生したのはもう 20 年前だ。不妊治療に応用できる顕微授精を開発したのは日本人の研究者であり、ロバート・G・エドワーズ氏は「体外受精技術の開発」でノーベル賞に輝いている。少子化が問題となっている日本においては、すでに年間約 3 万 8 千人が体

外受精により出生しているが、これにも動物繁殖学・生殖学の研究が役立っている。

家畜繁殖学研究室では、「農学 2.0」として「卵子高齢化社会」に対応した研究を始めている。晩婚化が進むことで、卵子は老化し、流産率も高まってしまう。そもそも母体にとって胎児は異物であるのに、母体からなぜ拒絶されないかという妊娠成立・維持の秘密も解明されていないのだ。

もちろんこうした研究をヒトの卵子で行うことは難しい。マウスで行うのもいいが、ヒトとは寿命も老化の進行も違いすぎる。そこでウシだ。比較的長寿命で、何より妊娠期間が 280 日でヒトと同じで、排卵や妊娠機構も類似している。ウシをヒトの医療や健康に役立てるモデル動物にすればいいのだ。この試みの結果、レスベラトロールというポリフェノールの一種が卵子老化防止に役立つことなど、重要な発見がもたらされている。新しい繁殖・生殖学では、食料生産からヒトの医療に貢献することまでを網羅した「農学 2.0」の創成をめざす。

畜産分野の
農学 2.0

家畜繁殖学の基盤〈繁殖・生殖研究〉を人間の不妊治療に活かす ヒトの医療に貢献する繁殖学！

●ウシの卵子老齢化問題

- 酸化ストレス増加
- エネルギーを生産するミトコンドリアの質的低下

卵子老化を
防ぎたい！

受精卵の質が低下

異常受精率の増加

●老齢化した卵子の質を改善する研究結果

レスベラトロール (植物成分・ポリフェノールの一種) が有効！

レスベラトロールで細胞が活性化

- ATP量増加
- ミトコンドリアの活性化

受精卵の質が改善

正常受精率の上昇

異常受精率の減少

●日本の高齢化問題

初婚30代以上が増え続ける

卵子の質は年齢に伴い
低下している…

妊娠自体が難しい
妊娠後、流産の発生率も高い

生殖医療でも克服困難
卵子補充は不可能

ヒトの卵子老化を防ぐ研究は？

▶ヒトの卵子での研究は難しい…

▶マウスは短寿命、老化が急速でヒトのモデルに不向き…

ウシは
比較的長寿命で
妊娠期間や排卵機構などが
ヒトと類似

ヒトのモデル動物として研究

野生動物と共生する社会

— ツキノワグマをどう適正管理するか —

バイオセラピー学科 教授 ● 佐々木 剛 Sasaki Tsuyoshi

社会と自然のバランス

自然（生態系）の影響も含めた絶妙なバランス

我々は「社会」と「自然」を独立した存在と考えがちである。しかし、社会はそれのみで完結するものではなく、自然（生態系）がもたらす影響も含めた絶妙なバランスで維持されている。たとえ目に見えない小さな生き物であっても自然界から除去されるとバランスが崩れ、それが社会生活へ悪影響として跳ね返ってくる。



獣害は人害！ 人間の生活様式の変化が遠因だ

「野生動物と共生する社会の構築により、社会と農業の持続的発展をめざす」という私たちの研究テーマに、「野生動物」「農業」は奇妙な組み合わせと感じる方も多いただろう。だが、元々、農業は自然を利用した生産活動だ。豊かな自然環境と季節の安定したサイクルの下、はじめて計画的な生産活動が実現する。ところが、高度成長期以降は社会のライフスタイルが大きく変化

し、身の回りの自然を資源として活用しなくなってきた。その結果、思わぬところで農業へ悪影響がもたらされる。「獣害」である。獣害は昔から存在していたわけではない。

私たちは、群馬県を対象に、ツキノワグマと人との間に生じている軋轢について調査した。県内山間部にはおよそ 1000 頭が生息すると推定

されるが、人里に出没し人的危害を加える事案が発生している。特に、クマが餌とするブナ、ナラ、クリなどの堅果類が凶作の年は多い。山で食べ物を十分に確保できないからだが、畑の農作物の被害も深刻だ。さらに檜、杉などの樹皮を剥ぎ、その下の甘皮を食い荒らすという林業被害もあるが、こちらは豊凶作とは無関係に毎年起きている。

ならば、ツキノワグマを完全に駆除してしまえと思うかもしれないが、それは違う。

ツキノワグマの集団を DNA で分類

私たちは「社会」と「自然」を独立した存在と考えがちだが、大型動物はもちろん、たとえどんなに小さな生き物であっても、自然界から除去されるとバランスが崩れ、社会生活に悪影響として必ず跳ね返ってくる。

群馬県は「群馬県ツキノワグマ適正管理計画」を策定し、科学的・計画的な管理を打ち出している。しかし、環境森林事務所単位に地域分けしての管理は、あくまで人

捕獲上限数を超えた捕獲



群馬県のツキノワグマ捕獲頭数の推移（昭和25～平成25年度）
「群馬県ツキノワグマ適正管理計画」（平成27年3月）より引用

間の都合。クマには行政区も県境もない。クマにも家族もあれば親戚もいる。その単位、すなわち集団ごとに認識し、管理していかないといけない。集団は、ある一定の数を下回ると絶滅の危機に瀕する。ひとつの個体群、ひとつの集団が失われると、その種の遺伝的多様性は減少し、環境変化への耐性も弱くなる。

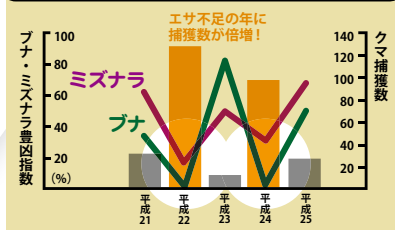
私たちは、見た目は変わらないツキノワグマを遺伝子で分類した。収集した標本（肉片）の細胞の中にあるミトコンドリアのDNAを分析した結果、群馬県のツキノワグマは3つの集団に分かれることが判明した。

策提案では「越後・三国個体群」の95頭を捕獲することになっているが、実際には3つの集団で構成されているため、局所的な集中捕獲をすると一部の集団におおきなダメージを与えてしまう。だが、私たちの研究も群馬県という行政区内で解析しているに過ぎない。今後は隣接県も含めた広範囲の集団構造を調べ、ツキノワグマの生態に迫っていきたい。



ツキノワグマによる林業被害
スギ木の内側に住み着いた虫（シロアリ）を食べた跡と思われる。（岩手県盛岡市）

農業被害状況



主に利根沼田、吾妻地域などの農業が盛んな地域で被害が目立つ。特に平成18、22年で被害が大きい。これはクマが餌としている堅果類が凶作の年に該当する。山で餌を十分に得られないクマが人里に出没し畑の農作物を荒らすことが原因。

本研究によるクマの3集団分布と行政区分の違い

群馬県では、実際のツキノワグマ集団（本研究で見出された3集団）とは異なる括りで捕獲が行われている。特に越後・三国個体群から95頭の捕獲が認められているが、実際には少なくとも3つの集団で構成されているため、局所的な集中捕獲を行うと一部の集団に大きなダメージを与え集団の絶滅を招く危険性がある。越後・三国個体群に関しては、できるだけ広範囲で95頭を捕獲することが現状で提案できる最良の対応



社会をデザインする“農学2.0”

— 持続可能な社会からwell-beingへ —

農学科 教授 ● 森田 茂紀 Morita Shigenori

メキシコの点滴灌漑栽培

— 食料生産と水不足 —

メキシコのカリフォルニア半島のほぼ真ん中、太平洋に面した町ゲレネグロ。年間の降水量が100mmにも満たない、世界で最も乾いた場所、ここに世界一の天日塩田がある。この町に住む人たちが食べる新鮮な野菜や果物を作るプロジェクトに日本のJICA（国際協力機構）が協力した。採用されたのは、作物がある場所に1滴ずつ水を垂らす点滴灌漑。これで立派な野菜や果物ができる。ここに2ヶ月間送り込まれ、点滴を吸収する根の管理について指導した。その傍ら、点滴灌漑をしたら根の分布はどうなるか、根の回りにある塩をどれくらい吸収するのかについて、こっそりと研究を。日本にいとく感じないが、21世紀の食料生産に最も影響を与える要因は水不足だ。



メキシコでの点滴灌漑栽培

アメリカオレゴン州のコムギ

— 低投入持続的農業 —

水不足は、アメリカでも起こっている。USDA（アメリカ農務省）の外国人客員研究員として、コムギベルトの中心であるオレゴン州に1年間滞在したことがある。海岸に平行に走っているカスケード山脈を越えて東に行けば行くほど、降水量は少なくなる。私が勤めた研究所があるペンドルトンでは、年間降水量が500mm前後。毎年コムギを栽培するには、少し足りない。そこで、2年分の雨を土の中に貯めて、それで1回コムギを栽培する。そのため、今年コムギが育っている畑と、水を貯めるために裸地となっている畑がパッチ状に分布している。日本の農業から考えると、手を抜いた栽培である。肥料と種を播いたら、あとは何もしない。雨が降った年には取れるとし、降らな

ければ不作となる。だから、低投入持続的農業では、根の研究が重要である。



アメリカでのコムギの根の調査

庄内の農家に学ぶ水稲の根

— 経験主義と科学研究 —

研究の始まりは、水稲の根。長く通った庄内の篤農家が、ライフワークのヒントをくれた。「収量が高いイネは、葉先につく水滴が大きい」と。これは、根の活性が高いことにほかならないと気がつくが、実際に研究を進めたのは、千葉県に引越して農家の水田を借りてからのことだった。水田にはいつくばり、あるときは水田の中で徹夜して調べてみると、水稲の穂が出てから後、根の老化がゆっくり進むイネほど収量が高いことが分かってきた。いわば、根のアンチエイジングがカギである。東京農大の初代校長である横井時敬先生は「イネのことはイネに聞け、農業のことは農民に聞け」という言葉を残した。この研究は、そのささやかな実践といえる。



山形県での水稲の根の調査

RiceFACE プロジェクト

— 地球温暖化と食料生産 —

収穫した米の一部が白く濁る「白未熟粒」が日本全国で多発している。品質低下につながり、農家にとっては死活問題だ。穂が出て実がたまる時期に気温が高すぎることが原因らしい。地球温暖化の影響である。その原因と考えられている二酸化炭素

濃度が高くなると、食料生産がどうなるかは分からないことがまだ多い。水稲への影響をフィールドで検証するプロジェクトが岩手県雫石で行われた。水稲に関しては世界で初めての試みである。多くの研究者が参加して得意分野を担当した。同級生のリーダーに頼まれて参加、水稲の根系について調査した。そこで分かってきたのは、二酸化炭素濃度が高いと、根系の老化が早く進むということ。ここでも、根のアンチエイジングが浮き彫りとなった。

バイオエタノール原料作物

— 食料か、エネルギーか —

地球温暖化が進んできたのは、石油などの化石エネルギーをどんどん燃やしたためと考えられている。これを食い止めるため、エネルギーの消費を減らすことができなければ、石油に代わるエネルギー源を使うしかない。そこで注目されているのがバイオマスエネルギーである。その1つに、ガソリンに混ぜて使うバイオエタノールがある。NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）のプロジェクトに参加し、JX やトヨタと共同研究を進めた。バイオエタノールの原料となるエネルギー作物の栽培研究である。それには、まず何を栽培するかから考えなければならない。手間やコストをかけずに大量のバイオマス生産が可能であること、病虫害や環境ストレスに強いことなどから、エリアンサスというイネ科・C4型光合成を行う多年生植物を選んだ。



エリアンサスというエネルギー作物

ただし、優良農地で栽培したのでは、食用作物でなくても食料生産との競合を避けることができない。そこで、耕作放棄地や不良農地から始めて、将来的には農地でないところで栽培したい。千葉県の採砂跡



地やインドネシアの鉱山跡地での試験栽培も何とか成功させることができた。あとは、手間やコストをかけずに長年に渡って持続的な栽培システムを作ることである。これもほぼ完成し、食用作物学とは異なるエネルギー作物学を展開している。高バイオマス生産性を支える地上部の構造や根系の分布についても、新しい知見が得られてきた。

ファイトレメディエーション

— 環境再生のための農学 —

エリアンサスというエネルギー作物は、その他の使い道も開発できた。ファイトレメディエーション、すなわち、植物を使った土壌浄化である。国内には、使われなくなった製油施設やガソリンスタンドが少なくないが、石油が土壤中に漏れているため、浄化してからでないと売買もできない。物理的な方法や化学的な方法で石油汚染土壌を浄化する方法もあるが、多くの経費を必要とするし、環境への影響も考慮する必要がある。そのため、植物や微生物を利用するファイトレメディエーションやバイオレメディエーションに期待が集まっている。しかし、石油成分の濃度が高いと植物が育たないことが悩みであった。それが、エリアンサスを栽培してみると、元気に生育し、土壤中の石油成分の濃度も低下した。これは、エリアンサスが石油成分を吸収したのではなく、土壤中の石油成分分解菌が活性化されたためと考えられる。

農学2.0のイメージと研究テーマ例



浪江町での震災復興支援

— 災害復興農学の展開 —

エリアンサスはストレス耐性も高いため、東日本大震災復興支援に利用することも検討している。すなわち、原発事故で放射能汚染した農地、主に水田では食用作物を栽培することは難しいので、その代りにエリアンサスを栽培するというアイデアだ。まず、放射能汚染をしていないいわき市で試験栽培を成功させたので、つぎに放射能汚染が酷い浪江町で試している。イノシシの被害を受けて苦勞したが、今は元気に育っている。栽培が軌道に乗ってきたので、これをペレット化して施設栽培の暖房に利用しようと計画している。食用作物ではなく、花なら商売になるかもしれない。ペレット化は検証が進んでいるので、いよいよ事業化に向けての具体的な計画作りの段階にきた。このような、いわば復興農学も私たちの守備範囲である。

農学2.0でwell-beingへ

— 持続可能な社会を超えて —

以上、自分が進めてきた研究のトピックスを並べてみたが、これだけみても、水稲・野菜・果樹を栽培するだけではなく、水不足や地球温暖化のような環境問題に係っているし、地球温暖化対策では単に食料問題だけでなくエネルギー問題を考える必要がある。化石エネルギーの代りにバイオエタノール

ルを作って使うということになると、原料作物の栽培におけるLCA (life cycle assessment) が重要な視点となる。すなわち、食用作物以上に低投入持続的な栽培のシステムが求められることになる。また、エリアンサスという作物を利用したファイトレメディエーションのように、環境再生に係る仕事もある。食料生産にしても、単に生産が増えればいいということではなく、最近では品質や食味も重要である。中国との共同研究プロジェクトでは、米の増産ではなく、良食味品種の育成をテーマとして進めている。中国でも「おいしい米」に人気があり、高く売れるということである。さらに、食料の安全や安心を確保することも農学の守備範囲だ。

明治時代に始まった日本の近代農学は、第2世紀を迎えて、大きく深まり、広がり、変化をしている。単に作物や家畜を育てて食料を確保するというに留まらず、もっと大きく複雑な課題に取り組んでいる。すなわち、人口問題を背景に、食料問題・環境問題・資源エネルギー問題のトリレンマを解決して持続可能な社会を作り上げるための有力な手段となっている。そして、単に生き抜くという持続可能な社会を超えて、その先にある人類のwell-being (幸せ) に向けて模索をしている。この進化した新しい農学を、従来の農学を包含した新しい概念として「**農学2.0**」と呼ぶことにする。「**農学2.0**」には、まだ教科書がない。その教科書を作っていくことが私たち、そしてこれから「**農学2.0**」を学ぶ人たちのミッションである。

平成28年 11月 12月 ワークショップのご案内

日本から漢方薬がなくなる!?

～ 農学における漢方生薬の栽培と生産 ～



近年、漢方医療が見直され、保健診療が受けられるようになりましたが、漢方薬に配合される生薬の90%近くを現在は中国を始めとする海外からの輸入に依存しています。仮に現在100%輸入品に頼っている生薬「麻黄（マオウ）」の輸入がストップすれば、有名な葛根湯を始め、花粉症に使用されることが多い小青龍湯、高齢者の感冒などに使用される麻黄附子細辛湯など多数の漢方薬が国産できなくなります。よって、今後も漢方医療を正常に継続するためには生薬の安定供給が不可欠であり、国産化の必要性が叫ばれてきました。しかし、漢方生薬は医薬品であるためその栽培・生産には通常の農作物とは違った手法が求められ、今後解決すべき問題点が数多く残されています。演者らは農学部でこそこうした研究に取り組むべきであると考え、活動を開始しました。漢方生薬と従来の農作物との違いなど、生薬の国産化に関する現状をお伝えします。

講師：御影 雅幸
日時：平成28年11月5日(土) 13:30～14:30
場所：東京農業大学「食と農」の博物館 1階映像コーナー
定員：40名



御影 雅幸

魅力溢れるデザート野菜!! 「ペピーノ」って知ってる?



ペピーノは南米が原産とされており、日本には1980年代にニュージーランドから果物（つまりデザート）用として導入されました。しかし、長く普及はせず、現在の栽培は下火になっています。

そんなペピーノについて、私は最近になって多くの先生方の協力を得て研究を進めていますが、栽培、果実品質、さらには加工品まで、数多くの魅力的な要素を持ち合わせていることが分かってきました。

もしかしたら、ペピーノのブームが再び来るかもしれない!? ひょっとしたら、ペピーノが野菜栽培の救世主になるかもしれない!? そんなペピーノワールドの魅力をご紹介します。是非、ご覧になってください。メロンにも似た芳醇な香りとさわやかな味わいのペピーノ。農大オリジナル製法でおいしいペピーノジェラートに仕上げました。皆様のご来場をお待ちしております。

講師：高畑 健・入澤 友啓
日時：平成28年12月10日(土) 13:30～15:00
場所：東京農業大学「食と農」の博物館 1階映像コーナー
定員：40名



高畑 健



入澤 友啓

平成29年 1月 2月 ワークショップのご案内

「食育」から「食農デザイン」へ



近年、日本では、不規則な食事、栄養の偏り、過度のダイエットなど、食をめぐる様々な問題が指摘されています。そこで、食育の重要性が認識され、全国的に多くの活動が行われています。東京農業大学農学部では、地元のJAあつぎが実施している食育活動の「夢未Kidsスクール」を支援し、多くの学生がボランティアとして協力を行っています。そこで、この活動について異なる観点から紹介を行ったうえで、食育のあり方について議論を行います。その場合、単に食の問題としてとらえるのではなく、食がどのような農によって支えられているのか、食と農との関係は今、どうなっているのかという点にも目をむけたいと思います。そして、日本における食と農のあるべき姿をセットとして考えていく「食農デザイン」という視点の提案ができればと期待しています。

講師：森田 茂紀・松嶋 賢一・御手洗 洋蔵
日時：平成29年1月21日(土) 13:30~15:00
場所：東京農業大学「食と農」の博物館 1階映像コーナー
定員：30名



森田 茂紀



松嶋 賢一



御手洗 洋蔵

自分を知ることは、愛犬を知ること



～ 目指せ、100点飼い主! ～

愛犬の行動は、飼い主さんから強く影響を受けています。

「なぜ、呼んでも来てくれないんだろう?」「どうして行儀よくトイレができないんだろう?」「散歩に行きたがらないのはどうして?」などの、ありがちなイヌの困った行動は、飼い主さんの些細な行動や、普段の生活スタイルが原因となっていることがあります。このワークショップでは、講師と飼い主さんがお話をしながら、愛犬の困った行動の原因を探り、簡単なしつけの練習を通して、問題解決につなげることを目標とします。ワンちゃんは連れてこなくても大丈夫です。講師と気軽にお話をしながら、「言われてみれば確かにそうだけど、そんなことを考えたことは、なかったなあ」を一緒に見つけて、愛犬との素敵な関係づくりに役立ててみませんか?

講師：増田 宏司
日時：平成29年2月25日(土) 13:30~14:30
場所：東京農業大学「食と農」の博物館 1階映像コーナー
定員：40名



増田 宏司

展示・催事のお知らせ

■企画展示

①「農学2.0」農のところで社会をデザインする

【期間】 2016年10月12日(水)～2017年3月12日(日)

②大日本農會附属私立東京高等農学校初代校長 田中芳男 没後100年記念企画展「田中芳男と東京農業大学」—博物学から近代農学へ—

【期間】 2016年10月12日(水)～2017年3月12日(日)

■常設展示

【1階展示室】二人の学祖・榎本武揚と横井時敬、東京農業大学の歴史と沿革、クリオネ、トラクター、鈴木梅太郎のオリザニン、二母性マウス「かぐやKAGUYA」、材鑑標本、南禮蔵・麻生昇平リン鉱石コレクション、2015年ミラノ万博に展示の「触れる地球」、CM-BOX、進化生物学研究所コレクション

【2階展示室】古民家の再現ジオラマと古農具コレクション、ニワトリの学術標本コレクション、住江金之コレクション(いろいろな酒器と酒に関する風俗資料)、東京農業大学卒業生の蔵元紹介コーナー

最新刊行物のお知らせ

■記念出版

図録『ピーター・メンツェル&フェイス・ダルージオ 地球の記録20年の軌跡
「しあわせのものさし」—持続可能な地球環境をもとめて—』

(内容) 人々の営みに様々な問いかけをもちながら、20年にわたり世界中を旅した報道写真家とあるがままの事実を綿密に記録したジャーナリストでありプロデューサーでもあるパートナーとの壮大なプロジェクトを物語る写真展の図録である。



(判型) A4 判変型 横型 並製 88頁

(企画・編集) 東京農業大学「食と農」の博物館

(装丁・デザイン) 木村正幸(デザイン工房エスパス)

(発行) 一般社団法人 東京農業大学出版会 平成28(2016)年6月1日

(価格) 2,600円+税

『農の暮らしに生きた女わざ』

(内容) その土地特有の自然と共存しながら長い間祖先から受け継いできた生活文化は、名もなき多くの女たちによって守られてきた。女たちが必死に紡いできた生活文化を、とみると顧みられることもなく、当然のように捨てられてきたであろうただの「布」たちが語ってくれる。



(判型) B5 判変型 上製 144頁

(企画・編集) 東京農業大学「食と農」の博物館

(監修) 森田圭子 修紅短期大学名誉教授、「女わざの会」代表

(装丁・デザイン) 木村正幸・山本亜希子(デザイン工房エスパス)

(発行) 一般社団法人 東京農業大学出版会 平成28(2016)年3月10日

(価格) 2,500円+税

『日本人と馬 一埒を越える十二の対話』

(内容) 信仰・民俗・歴史・考古・社会・科学・芸術と多分野にわたる識者達による対話が、様々な角度から人と馬の関係を照らし出す。



(判型) A5 判 上製 420頁

(企画・製作) 東京農業大学「食と農」の博物館、東京農業大学教職・学術情報課程

(編集) 設立10周年記念特別企画展示実行委員会と「十二の対話」委員会

(装丁・デザイン) 木村正幸(デザイン工房エスパス)

(発行) 一般社団法人 東京農業大学出版会 平成27(2015)年3月30日

(価格) 4,000円+税

『樹木の形の不思議』

東京農業大学短期大学部環境緑地学科・特定非営利法人樹木生態研究会 編
一般社団法人 東京農業大学出版会 平成26(2014)年3月20日 発行
A5判 並製 158頁 2,000円+税

『耕す 一鍬と犁』

東京農業大学「食と農」の博物館 編
一般社団法人 東京農業大学出版会 平成25(2013)年3月30日 発行
A5判 並製 115頁 1,500円+税

企画展示「農学2.0」実行委員会

委員長 長島孝行(農学科)

委員 馬場 正(農学科長)・桑山岳人(畜産学科長・富士農場長)・増田宏司(バイオセラピー学科長)・本橋 強(農学科)

入澤友啓(畜産学科)・土田あさみ(バイオセラピー学科)・松丸禎二(事務部長)・崎村 徹(事務部次長)・久保田文恵(入試課長)

幹事 廣瀬多恵子(学部長事務室長補佐)