

学部長室から

望む

長澤寛道

Yayoi Highlight

一人二役の“変身”酵素

若木高善

農学最前線

植物を病気から守る

大島研郎

セルラーゼ分子の“渋滞”を可視化する

五十嵐 圭日子

弥生散策

東京大学野球場

翠の窓 洋菓子店

Events Report

大麓山ハイキング登山会/東京大学7年生
防災消防関連イベント/全演協森林管理技術賞
キノコ探し/東京大学ホームカミングデイ
演習林樹芸研究所公開講座

行事予定

Yayoi Café

生態調和農学機構

望む

冬の朝、天気の良い日にはマンションの10階のベランダから東京都心の向こうに雪化粧した富士山を遥かに望むことができます。どういうわけか、富士山が見えるとすっきりしたいい気分になります。このように感じるのは、おそらく私だけではないでしょう。残念ながら、最近では都心に高層ビルが建って美しい姿としては見にくくなりました。

これまで、いろいろな角度から富士山を眺めてきました。東海道新幹線からの眺めは広い裾野が広がっていて、周りに空と雲しかない富士山は実に美しいと思います。研究室旅行で何回か河口湖側からも望む機会がありましたが、河口湖の静かな湖面に映った富士山はまた別の趣があります。飛行機からの眺めはまた格別です。羽田空港から西へ向かう飛行機はたいてい富士山のすぐ北側を通ります。左側の窓側の席をとっておくと、普段は見ることができない山頂のすり鉢を見下ろすことができます。安藤広重の東海道五十三次にもいろいろな場所から望む富士山が描かれていますが、遠景に富士山が入った構図は当時の人々にも好まれたのでしょう。

研究は山登りに似ています。目指す目標は一つでも、そのルートはいろいろです。特に、農学研究においてはさまざまな分野があり、方法論も異なっていますから、自ら新しい道を作りつつ進まねばなりません。登っている本人は山頂が望めないことが多く、道に迷うこともしばしばです。自分の位置を衛星や飛行機などから確認できる手段があると良いのですが。



東京大学大学院農学生命科学研究科長・農学部長
長澤寛道

土壌や堆肥から発見された好熱菌の仲間である「超好熱菌」には、生物進化初期の痕跡と思われる特別の酵素やタンパク質が満載されています。そのなかの一つの酵素FBPA/Pが二種類の化学反応を触媒するために微細構造を巧妙に変化させる様子を初めて明らかにしました。



応用生命工学専攻
酵素学研究室
わかぎ たかよし
若木 高善 教授

一人二役の“変身”酵素

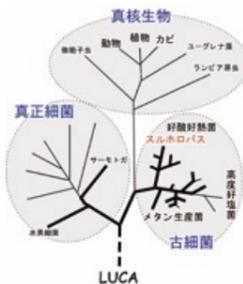
Hyperthermophilic Archaea and The “Double-Role” Enzyme

超好熱性古細菌からの新しい展望

教えて! Q&A

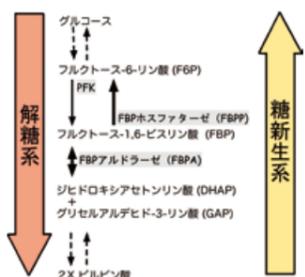
超好熱菌・古細菌

様々な生物の特定の分子を比較すると、図のような系統樹ができます。生物は**真正細菌・古細菌・真核生物**の三つの枝に分類され、幹の根元に全生物共通の祖先(LUCA=last universal common ancestor)が位置して、その周辺に太い線で示した「**超好熱菌**」(生育至適温度が80℃以上の菌)があります。地球上で最初の生命は温泉や海底の熱水噴出口のような高温環境で誕生したと考えられます。



解糖系・糖新生系

解糖系は多くの生物の基本的な代謝経路で、1モルのグルコースを2モルのピルビン酸へと分解してエネルギーを得ます。その中間産物であるフルクトース-1,6-ビスリン酸(FBP)は、酵素**FBPA**アルドラーゼの可逆的な働きにより、二つの三炭糖(ジヒドロキシアセトンリン酸=DHAPとグリセルアルデヒド-3-リン酸=GAP)に分割されます。一方、**糖新生系**は、ピルビン酸からFBPを経由してグルコースを合成する同化経路で、途中で**FBPホスファターゼ**がFBPからフルクトース-6-リン酸(F6P)への脱リン酸反応を触媒します。



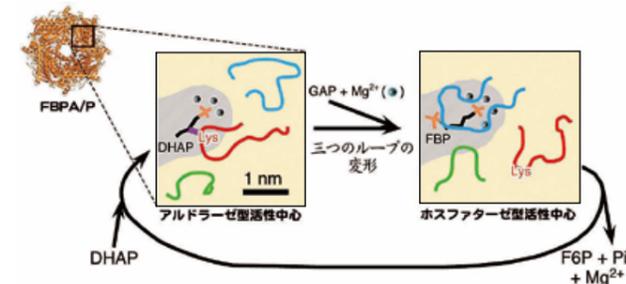
酵素・活性中心・ループ

酵素は、遺伝情報で決められた配列に従って多数のアミノ酸が鎖状につながって折りたたまれた特定の立体構造を持ち、その「**活性中心**」部分で基質(化学反応を受ける物質)を結合し触媒の(化学反応を促進する)働きをします。立体構造の一部である「**ループ**」の部分は可動的で触媒反応に関わるアミノ酸残基(右ページ右上の図の例ではLys)を保持していることがあります。

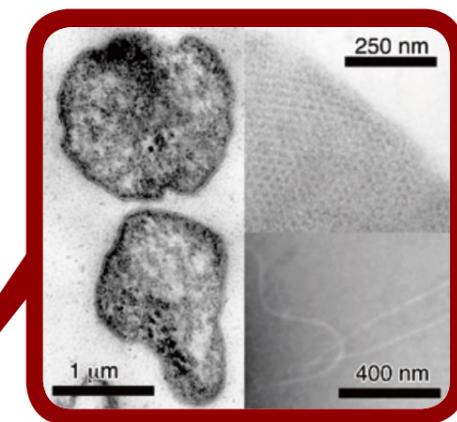
すべての細胞の内部では多様な化学反応が整然と進んでいます。一つの化学反応は一つの酵素によって触媒されます。例外的に二つの反応を触媒するとされてきた酵素でも、よく見ると二つの酵素が連結して一つになったものばかりでした。最近この定説をくつがえしたのが、超好熱菌の酵素FBPA/Pです。超好熱菌は生命の起源に近いと考えられています。炭酸ガスのような無機物からグルコースなどの有機物をつくる時に糖新生系という代謝経路が働きます。この経路の途中で、FBPアルドラーゼ(FBPA)という酵素が、DHAPやGAPという炭素三個の糖二分子からFBPという六炭素糖を合成し、さらにFBPホスファターゼ

(FBPP)という酵素が、FBPのリン酸を外します。超好熱菌では驚くべき事に、FBPAとFBPPとは同一の酵素だったのです。一つの酵素がどうして二種類の反応を触媒できるのか、この謎を解くために、私たちは超好熱性古細菌スルホロバスに由来するFBPA/Pの立体構造を、二つの条件(DHAP共存下とFBP共存下)で、X線結晶構造解析によって調べました。すると、FBPA/Pの活性中心(図の灰色部分)は同一の場所にありながら、近傍の三つのループ(図の赤・青・緑)の位置を変えることによって、アルドラーゼ型とホスファター

ゼ型の二つの形をとることがわかりました。通常の生物ではFBPAとFBPPは全く異なる酵素ですが、原始的な生命は、一人二役の酵素FBPA/Pを利用して、遺伝子を節約し、生合成を行っていたと思われます。このように活性中心が変形する二機能性酵素は初めての発見です。他の生物の他の酵素でも今後たくさん見つかるかもしれません。



FBPA/Pの二つの役割(アルドラーゼとホスファターゼ)
糖新生においては、灰色の「活性中心」部分にDHAPが結合して赤ループのリジン(Lys)残基とシッフ塩基(紫の線)を形成し、GAPがやってくる時縮合反応をおこしてFBPを形成し、三つのループの変形によって、役割を切り替え、引き続きホスファターゼ反応をおこします。このような反応機構は従来報告が無く、一酵素一反応という生化学の常識をくつがえすものとして注目されています。



温泉から採集された超好熱性古細菌スルホロバス
左側の図は菌の細胞の切片、右上の図は細胞表面の規則格子構造、右下の図は鞭毛と繊毛の電子顕微鏡写真

この記事に関する詳細情報はこちらまで

<http://enzyme13.bt.a.u-tokyo.ac.jp>

<http://www.a.u-tokyo.ac.jp/topics/2011/20111011-1.html>

<http://www.u-tokyo.ac.jp/ja/todai-research/research-highlights/a-bifunctional-enzyme/>

<http://first.lifesciencedb.jp/archives/3444>



研究は温泉巡りから始まる……こともありますが、ゲノム情報の解析・タンパク質科学の方法を駆使した実験研究を中心に行われます

植物病理のゲノミクス

植物も、ヒトや動物と同じように病気にかかります。植物病原体の感染メカニズムを解明することは、病気の治療・予防につながります。ここでは、植物病原体の一つである「ファイトプラズマ」が、宿主に感染するための仕組みについて紹介します。

植物にも昆虫にも感染する微生物

ファイトプラズマは、植物の篩部細胞内に寄生する細菌であり、世界中で多くの農作物に被害を与えています。昆虫により媒介され、昆虫-植物の宿主間を水平移動する「ホストスイッチング」により感染を拡大します。昆虫媒介性の病原体は、地球の気候変動とともにその感染範囲を拡大させており、こうした病気の蔓延を防ぐことが近年の重要な課題となっています。植物と昆虫という全く異なる生物界の宿主細胞内に感染する能力は、学術的にも興味を持たれてきましたが、その仕組みはこれまで分かっていませんでした。

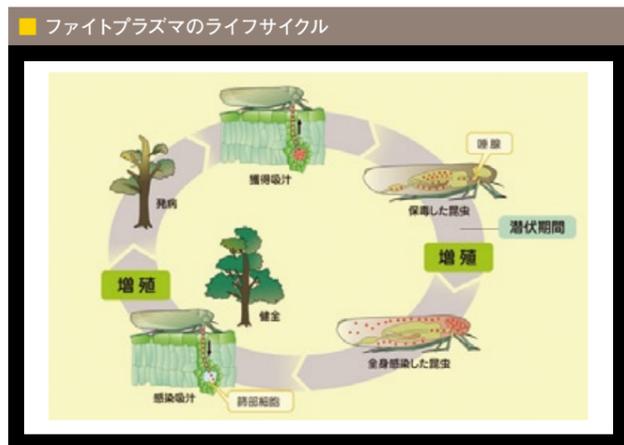
ホストスイッチングの仕組み

私たちは、ファイトプラズマのゲノムデータをもとに遺伝子発現の様子を網羅的に調べました。その結果、ファイトプラズマは植物宿主と昆虫宿主とを交代するたびに、物質輸送を行うトランスポーターや浸透圧を調節するチャネル、糖を分解する酵素、宿主細胞内で働く分泌タンパク質などを巧みに使い分けていることが明らかとなりました。ファイトプラズマは、自身の遺伝子発現を変化させることにより、異なる生物界の宿主に適応しているのです。

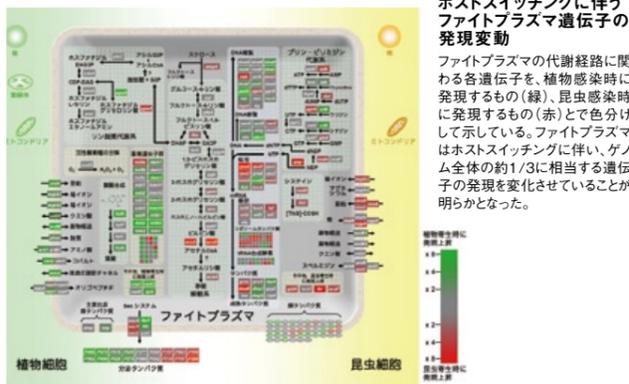
治療・予防法の開発へ向けて

ファイトプラズマは宿主に頼って生きる道を選んだ生物であり、多くの遺伝子を退化によって失っています。このような小さな生命体が、植物・昆虫に感染するための巧みな仕組みを備えていることは、注目すべき発見といえます。

ファイトプラズマには特效薬がいまのところ無く、防除や予防はとりわけ困難です。私たちは、宿主への感染に関わる遺伝子群を手掛かりとして、これらをターゲットとした治療・予防法の構築を目指した研究に取り組んでいます。



ファイトプラズマに感染した植物に媒介昆虫が飛来し、篩管から汁を吸う時にファイトプラズマと一緒に吸い込む。ファイトプラズマは篩管内壁から侵入し、昆虫全身に感染する。この感染能力を持った昆虫が、ほかの健全な植物を吸汁したときにファイトプラズマが篩管に注入され、植物は感染・発病する。



教えて! Q&A

ファイトプラズマ

植物の篩部に寄生し、病気を引き起こす病原細菌です。ヨコバイ等の昆虫により植物から植物へと媒介されます。感染した植物は萎縮したり、枝分かれが激しくなるなどの症状を呈するほか、花が葉化するなど、特徴的な病徴を示します。一方で、この病気が商業的に利用されている例もあります。ポインセチアは、クリスマスシーズンになると欠かせない観賞植物ですが、最近好まれる枝分かれが豊富で小さなタイプは、実はファイトプラズマが感染し、矮性化しているものなのです。



(左)ファイトプラズマ非感染ポインセチア (右)ファイトプラズマ感染ポインセチア



生産・環境生物学専攻 植物医科学寄付講座 おおしまけんじろう 特任准教授



<http://papilio.ab.a.u-tokyo.ac.jp/cps/>

生物材料利用の基礎科学

木や草から医薬品や食品、様々な素材を作り出すことを可能とするセルロース分解酵素「セルラーゼ」。セルロース系バイオマスの有効利用を妨げている本酵素の「遅さ」が、分子レベルの渋滞に因ることを最先端の顕微鏡を使って明らかにしました。

木や草から様々な物質をつくる

セルロースは、植物細胞壁の約半分を占めるグルコースのポリマーで、天然に最も豊富に存在するバイオマスです。今後私たちが低炭素かつ循環型の社会を構築するためには、木や草などのセルロース系バイオマスから、バイオ液体燃料や化成品原料をいかに低エネルギー・低コストで生産できるかが鍵となりますが、セルラーゼによるセルロース分解反応の遅さが大きな障壁となっています。

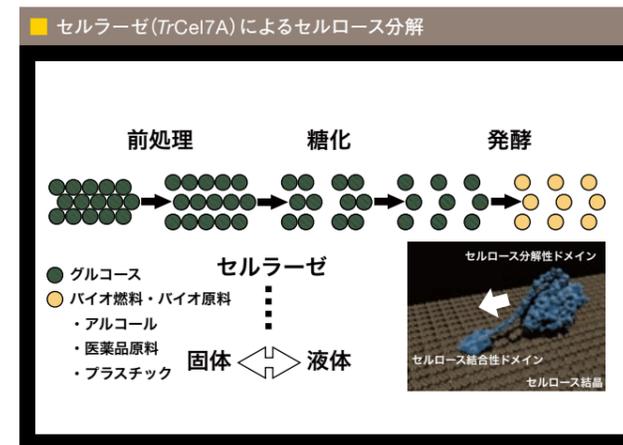
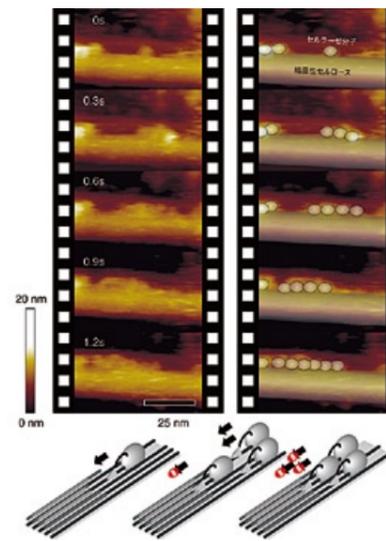
セルラーゼはセルロース表面で渋滞に巻き込まれている

私たちは、高速原子間力顕微鏡という最先端の顕微鏡を用いて、セルラーゼ (TrCel7A) が結晶性セルロースを分解する様子を、ナノメートルの空間分解能、1秒以下の時間分解能で経時的に観察しました。その結果、TrCel7A分子がセルロース表面で「渋滞」しており、さらに活性化されたセルロースでは、「車線」が増えることで渋滞が解消されることも明らかにしました。また、別の酵素 (TrCel6A) を添加することで、結晶性セルロースの表面に「入口」と「出口」が作られて、TrCel7Aが渋滞せずに効率良く動けるようになっていく様子も観察されました。

渋滞解消がセルロース系

バイオマスの利用を実現する

酵素分子が「渋滞」するという今回の発見は、基礎科学的に重要な知見であるだけでなく、セルロース系バイオマスを効率良く変換するために役立つと考えられます。車の渋滞解消が物流の効率を高めるように、セルラーゼの渋滞解消がセルロース系バイオマスの利用を促進するのです。



セルロースの生化学的変換プロセスと結晶性セルロース表面におけるTrCel7A。セルラーゼは固体であるセルロースを可溶化する酵素なので「固液界面で働く酵素」といいますが、その複雑な反応を行うためにセルロース結合性ドメインとセルロース分解性ドメインから構成されています。

教えて! Q&A

セルラーゼ

セルロースを加水分解する酵素の総称で、細菌や真菌などの「分解者」が木や草などのセルロース系バイオマスを資化するために利用します。ほとんどのセルラーゼは非晶性のセルロースを効率良く分解できますが、結晶性セルロースを分解できる酵素は数も限られており反応速度も遅いことから、いかに効率良く結晶性セルロースを分解できるかがセルロース系バイオマス有効利用の鍵と考えられています。

高速原子間力顕微鏡

原子間力顕微鏡は、探針(プローブ)を観察対象の表面に沿って走査することで観察対象の形の情報(画像)を得ますが、従来の原子間力顕微鏡は1画像取得するのに数分を要していたため、対象物の変化をリアルタイムで追うことは困難でした。金沢大学の安藤敏夫教授らのグループは様々な改良を行うことで走査の高速化に成功し、リアルタイムで画像が撮れる高速原子間力顕微鏡を世界で初めて開発しました。

高速原子間力顕微鏡で観察された結晶性セルロース表面におけるTrCel7A分子の渋滞。時間の経過とともにTrCel7A分子の渋滞が伸びていく様子が観察されます。セルロース結晶表面における分子レベルの段差や、止まってしまった分子に妨げられて動けなくなるTrCel7A分子の数がどんどん増えていきます。



セルラーゼ分子の“渋滞”を可視化する

結晶性セルロース表面で酵素は分子レベルの渋滞に巻き込まれる 生物材料科学専攻 森林化学研究室 いがらしきよひこ 准教授



この記事に関する詳細情報はこちらまで <http://www.a.u-tokyo.ac.jp/topics/2011/20110902-1.html>

キャンパスを歩き、街を訪ねる。

硬式野球部長、丹下健教授と人工芝張り替えを待つ東大球場を訪ね、日高真誠教授と農学部御用達の欧風洋菓子店「翠の窓」を覗く。

モダンアーチと悲願の一筆

東京大学野球場

初 雪の東大球場を丹下健教授（造林学研究室）と歩いた。教授は学生時代ここで白球を追ったひとりで、いまは東大野球部の部長を務める。

往年の活躍を訊くと「1年のとき新人戦に代打で出て三振、それで野球人生が終わりました」と笑った。しかし、2年からマネージャーとなり、選手寮の管理をはじめ野球部の運営に奔走、4年時には六大学野球連盟の当番校として大学野球の振興に尽力した。

東大球場ができたのは昭和12年（1937）。現在、内外野スタンドからの観戦はできないが、竣工時は観覧席600人、スタンド7,500人、合計約8,000人収容の堂々たる球場だった。当時の雑誌（『野球界』10月号）には「野球を観なくとも（球場に）来るがいい」と紹介されている。

とくに目を惹くのはモダンなアーチを描く鉄筋コンクリート造りの観覧席だ。「内田ゴシック」で知られ、のちに東京帝国大学総長も務めた建築家内田祥三の手によるものとされており、平成22年（2010）、文化庁有形文化財（建造物）に指定された。磨耗して艶光りする木の

手すりに歴史がにじむ。

グラウンドの方はいま化粧直しの真最中。神宮球場等から譲り受けて凌いだきた人工芝がボロボロになったため張り替えるそうだ。昨年、芝張り替えの基金を創設し寄付を募ったところ、数ヶ月で資金が集まった。なんとその4割は野球部OBからだったという。

「年配のOBにはいつでも、現役になにかしてやりたいという気持ちがあります」と丹下教授は話す。「自分たちが好きなように野球ができたのも、昔の先輩たちのおかげ。だから今度は自分たちが、と思うでしょう」



東大野球部部長 丹下健教授

さらに教授はこんなことを教えてくれた。

球場近くには選手のための「一誠寮」がある。寮には、元野球部部長で癌研究の世界的権威長與又郎の揮毫による額がある。この額、よく見ると「誠」の最後の一画が欠けている。「野球部が六大学リーグ戦で優勝したら入れよう」ということになっているが、野球部創設以来90余年、悲願の一筆は白いままだ。

今年の健闘を祈ろう。



野球部OBをはじめ多方面からの寄付で人工芝の張り替えが始まったグラウンド



ペーパークラフトと欧風スイーツ

翠の窓 洋菓子店

農 学部御用達のおいしいケーキ屋さんがあるというので、日高真誠准教授（分子育種学研究室）の案内で覗きにいった。弥生キャンパスから歩いて5分、閑静な住宅街にあるその店の名は「翠の窓」。蔦の葉とレトロなステンドグラスがカワイくて、お洒落だ。



日高先生は開店時からこの店の常連。32年前、研究室の仲間の誕生日祝いにケーキを探していたとき、このステンドグラスが目飛び込んできた。「ヨーロッパ風の店構えが、当時、かなり際立っていました」と先生は振り返る。

店主でパティシエの吉岡翠さんは、美術学校でデザインを学び、ペーパークラフトの講師をしたこともあるアーティスト。製図や

図面も大好きで、この店の設計は自分でやった。

店の由来を訊くと、意外にも波乱万丈の青春を語る。21歳で学生結婚、22歳で出産、23歳で離婚。家に帰り、しばらくペーパークラフトを教えていたが、とても食べていけないので、製菓学校でお菓子作りを学んだ。卒業後、国立の洋菓子店でしばらく修行し、昭和55年（1980）、この店を開いた。

翠さんのケーキは個性が際立つ。欧風のしっかりした味が好きという言葉どおり、ボリュームとコクがある。口どけのいい無塩発酵バタークリームを使ったプチガトーやバウムクーヘンはまさにその代表。またそのほかにも「甘くなくてビールのつまみになるようなお菓子を」という難題に応えたアンチョビクッキーなど、ショーケースには材料と味にこだわった「オリジナル作品」が並ぶ。

女性誌に取り上げられたこともあり、渋谷東急のフードショーに招かれた時には、オリジナルロールケーキが一日130本も売れた



日高真誠准教授と吉岡翠さん

という。依頼されて有名人のバースデーケーキを創作することもある。

8年前、店の経営を成人した息子の順元さんに任せた。本業が経営コンサルティングだったので「丁度よかった。とても楽になった」と翠さんは明るく笑う。「お金を作るよりも、おいしいものを作ることのほうが性に合っているの」

プチガトーはひとつ200円。アフタヌーンティーに、おひとついかが？



Information



◎お問い合わせ
翠の窓 洋菓子店
住所: 文京区西片2-12-21
誠之小学校通り
電話: 03-3813-1578
HP: www.midorinomado.com
<営業時間>
9:30~19:30 木曜定休



ハイキング登山にセミの羽化、防災イベントに授賞式。さらにはキノコ探し、ホームカミングデイ、鳥の巣箱作りと、農学部になんだ最近の行事や話題をスナップショットでどうぞ。

August

北海道演習林 大麓山ハイキング登山会

北海道の中央部に位置する北海道演習林。その最高峰は十勝岳連峰の南西端に連なる標高1,459mの大麓山です。北海道演習林が創設された明治32(1899)年当時の総長、菊池大麓になんで名付けられました。森林限界を越える高山ですが、北海道演習林が誇る高密度林道網のお蔭で容易にアクセスできます。

毎年恒例の一般公開行事「大麓山ハイキング登山会」を2011年8月7日(日)に開催しました。好天にも恵まれ、道内各地より30名近い山好きが集まりました。野生のブルーベリーとして知られるクロウソゴやリンネソウなどの高山植物を楽しみながらゆっくりと登ります。ハイマツの中からはナキウサギのかわいい鳴き声が聞こえ、山頂からは富良野岳に残る雪渓や十勝岳連峰などの雄大な景色が望めました。北海道演習林の豊かな自然を満喫して頂けたものと思います。

<http://www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/hokuen/koukai/koukaijigyout.html>



September - December

防災消防に関するイベント

1 弥生講堂の優良防火対象物認定

2011年9月12日(月)、弥生講堂において優良防火対象物の認定訓練が、本郷消防署員の立ち会いのもと、行われました。東京消防庁より「防火安全性の高い優良防火対象物として認定」されるためには、2年ごとに更新が必要で、今年がその年にあたります。

更新にあたっては自衛消防活動能力が適切に確保されていることが必要です。そこで今回、本郷消防署員の立ち会いのもと、環境安全管理室、事務部からの3名で構成された自衛消防隊員により、優良防火対象物の認定訓練を行いました。その結果、弥生講堂が無事に東京消防庁より優良防火対象物と更新認定されました。弥生講堂は学外の方の利用も多く、優良防火対象物として認められたことで、これからも安心して利用されることと思います。



2 自衛消防隊操法大会に出場

9月16日(金)、本郷消防署にて平成23年度自衛消防隊操法大会が行われ、農学生命科学研究科自衛消防隊が参加しました。今大会は地震により建物内に火災が発生し、逃げ遅れた人がいるという設定の下、消防への出火の通報、逃げ遅れた人の確認と救出、出火の確認消火という作業を、一つ一つ声をかけながらきびきびと、スムーズにこなしていきました。最後までテンポ良く進みましたが、おしくも入賞を逃してしまいました。これからは災害の不安はありますが、今回の自衛消防隊の操法実演から安心が得られた大会でした。



3 防災訓練

12月2日(金)に弥生キャンパスにて恒例の防災訓練が行われました。今年は新たに農学部3号館正面協

August

東京大学7年生

農学部キャンパスには東京大学7年生が大勢いるのを知っていますか? 7年間土の中で成長を続け、8月の日没後すっかり暗くなると、もぞもぞ穴のなかから這い出してくるものがあります。それはセミです。セミ採りはしたことがあってもその羽化を見た人は少ないのではないでしょうか? 私も知らなかったのですが、セミの羽化は明け方ではなく夕刻から行われます。研究室のボスドクの女性が帰宅途中、3号館南側の植え込みの木や壁に、たくさんの幼虫が羽化の場所を求めて動き回っているのを教えてくれました。翌日、早速子供たちを連れ、セミの羽化を見にいきました。背中の部分の皮が割れ、ゆっくり成虫が出てくる様子は幻想的で、暑さも時間も忘れて見入ってしまいました。写真のセミはアブラゼミです。羽化直後は透き通ったきれいな羽をしており、時間がたつとだんだん色が付いてきます。皆さんもぜひ今年の夏に観てみませんか? あまりの観客に、セミが驚かないことを祈りつつ……。



に安否確認板が設置されました。各研究室等で全員の安否が確認されたら札を返すことで、一目で弥生キャンパスにいる教職員、学生の安否情報分かる仕組みです。今回は「地震により、火災が発生した」という設定で、訓練が始まりました。訓練が始まると各建物から人が出て、グループの人員がいるか確認しています。また農学部3号館の正面に人が集まるにつれ、安否確認板の札が返っていきます。その後はしご車による救出、放水の実演がありました。また消火器での消火の実演と続きました。

最後に長澤研究科長、本郷消防署の方より講評を頂きました。東日本大震災のあった2011年、訓練を重ねることで、少しでも非常時に冷静に動くことができれば、と思いました。



September

第13回全演協森林管理技術賞を受賞

全国大学演習林協議会では、日頃の業務で研鑽を積み顕著な成果をあげた技術職員に対し、森林管理技術賞を贈っています。平成23年度からは表彰制度が大きく変わり「特別功労賞」、「技術貢献賞」、「学術貢献賞」の3部門に分かれて選考が行われることとなり、当研究科附属演習林荒木田きよみさん(生態水文学研究所)が特別功労賞、松井理生さん(北海道演習林)が学術貢献賞を受賞され、2011年9月15日(木)に鹿児島大学で行われた授賞式で表彰されました。

荒木田さんは、生態水文学研究所の貴重な教育・研究基盤である降水量・水位観測データの整理、管理、公表業務に40年以上継続的に携わってきたことが評価されました。また、松井さんは、天然林の構成樹種であるオニグルミの更新に関わる「エゾリス・アカネズミによる堅果の採取・貯食行動」についての研究など、北海道演習林をフィールドとした野生動物管理に関する研究業績が認められての受賞です。

森林管理技術賞で女性技術職員の受賞は荒木田さんが初めてです。さらに荒木田さんご主人である荒木田善隆さん(現・生態調和農学機構技術長)も2002年に同賞を受賞されているため、同賞初のご夫婦での受賞となりました。



左から、白石演習林長、松井さん、吉田全演協会長、荒木田さん

December

演習林樹芸研究所公開講座「鳥の巣箱をつくろう!」

鳥の巣箱作りを通して森林と野鳥の深い関わりを学び、身近な自然に関心を持つことを目的とした樹芸研究所主催の公開講座「鳥の巣箱をつくろう!」が2011年12月4日(日) 青野研究林にて行われ、近隣の市町から小学生と保護者36名が参加しました。

開講式の後、双眼鏡を持って林内バードウォッチングにかけました。林の中を飛び回る鳥の姿を双眼鏡で捉えることはなかなか大変ですが、子供たちは真剣な眼差しで鳥の姿を探していました。



October

富士癒しの森研究所でのキノコ探し

10月15日(土)、富士癒しの森研究所にて、東京大学教職員を対象とした「特別ガイド キノコと親しむ」が行われました。毎年恒例ですぐに定員が埋まってしまう人気の企画です。

当日は朝から雨模様のあいにくのお天気でした。最初にこの時期に採ることのできるキノコの説明がありました。午前中の課題は「昼食のおかずになるキノコを探る」でした。幸い森に出るころには雨も上がり、キノコ探し日和になりました。身支度を整え、ヘルメットをかぶり(枝に頭をぶつけないように)、いよいよキノコ探しに出発です。茶色のキノコは落葉に覆われた地面との見分けがつかず、見つけることがなかなかできません。それでもスタッフの手助けがあり、なんとか食べられる量が採れました。収穫した「キノコの説明」のあと、キノコ汁とキノコの網焼きの昼食です。とても美味しく、何度もおかわりをする人も……。

午後の課題は「とにかくキノコを探る」。森の中まで湖水がきていることに驚きつつ、キノコ探しに歩きま



した。少しは目が慣れたのかキノコが探し易くなったような気がしました。最後に「食べられる」とのお墨付きをもらったキノコをお土産に、家路につきました。それ以外にもキノコっていろいろな種類があるのですね。

October

第10回東京大学ホームカミングデイ

2011年10月29日(土)、東京大学ホームカミングデイが開催されました。本郷キャンパスでは、午前10時から、各種イベントが執り行われました。当日の農学生命科学研究科でのイベントは、15時20分からフードサイエンス棟中島董一郎記念ホールで開催された講演会から始まりました。お越しいただいた約60名の方々に、長澤研究科長から最近の研究科についての報告があり、続いて、生産・環境生物学専攻の岩田洋佳准教授から「ゲノミックセレクションで植物育種を加速する」、長澤研究科長から「真珠の輝きはどのようにして作られるか」についての講演がありました。その後、フードサイエンス棟のエントランスホールにて懇親会が開催されました。久しぶりにお会いした先生方や旧友



とのお話がとても弾んでいる様子でした。懇親会後は、各専攻でそれぞれ用意した会場に分かれ、引き続き二次会が催されました。

バードウォッチングから戻るといよいよ巣箱作製です。ノコギリやカナヅチの使い方をお父さんお母さんに教わりながら巣箱を作る子供たち。完成した巣箱にペイントペンで絵を描いてオリジナル巣箱の出来上がりです。巣箱は、自宅で野鳥観察できるようにお持ち帰りいただきました。

<http://www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/jyugei/111204kouza.html>

4月

■**進入学式・ガイダンス** 4月4日(水)
■**授業開始** 4月5日(木)

■**鴨川市交流事業「野鳥の巣箱をかけよう」(巣箱観察)**
日時 4月7日(土)
場所 千葉演習林
主催 鴨川市
共催 千葉演習林
問合せ先 千葉演習林
TEL: 04-7094-0621
http://www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/chiba/

■**入学式** 4月12日(木)
■**集中講義(海外における安全管理論)**
4月17日(火)～18日(水)

■**東大教職員向け特別ガイド「春の彩りを訪ねて」**
日時 4月21日(土)
場所 富士癒しの森研究所
主催 富士癒しの森研究所
問合せ先 富士癒しの森研究所
TEL: 0555-62-0012
http://www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/fuji/

■**千葉演習林 春の一般公開**
日時 4月21日(土)～22日(日)9:00～16:00
場所 千葉演習林
主催 千葉演習林
問合せ先 千葉演習林
TEL: 04-7094-0621
http://www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/chiba/

■**温室特別公開日**
日時 4月下旬(2回開催予定)
場所 樹芸研究所
主催 樹芸研究所
問合せ先 樹芸研究所
TEL: 0558-62-0021
E-mail: jyugeiken@uf.a.u-tokyo.ac.jp
http://www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/jyugei/

■**第43回 文京つつじまつり**
日時 4月7日(土)～5月6日(日)
問合せ先 根津神社
TEL: 03-3822-0753 (受付時間9:00～17:00)
E-mail: webmaste@nedujinja.or.jp
http://www.nedujinja.or.jp/

5月

■**春の自由見学日**
日時 5月12日(土)～13日(日)
場所 秩父演習林樹木園～高平の周遊コース
主催 秩父演習林
問合せ先 秩父演習林 利用促進チーム
TEL: 0494-22-0272
http://www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/chichibu/

■**東京大学 第85回五月祭**
日時 5月19日(土)～20日(日)
問合せ先 東京大学五月祭常任委員会
TEL: 03-5684-4594
http://www.a103.net/may/85/visitor/

■**春の一般公開**
日時 5月26日(土)～27日(日)
場所 北海道演習林
主催 北海道演習林
問合せ先 北海道演習林
TEL 0167-42-2111
E-mail hokuen@uf.a.u-tokyo.ac.jp
http://www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/hokuen/

6月

■**東大教職員向け特別ガイド北海道演習林見学会**
日時 6月7日(木)
場所 北海道演習林
主催 北海道演習林
問合せ先 北海道演習林
TEL 0167-42-2111
E-mail hokuen@uf.a.u-tokyo.ac.jp
http://www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/hokuen/

■**富良野地区合同ワークショップ**
「富良野地方の美しい農山村景観維持のために」
日時 6月8日(金)
場所 南富良野町保健福祉センター「みなくる」
主催 北海道演習林
共催 富良野地区広域市町村圏振興協議会(富良野市・上富良野町・中富良野町・南富良野町・占冠村)・森林総合研究所・北海道大学サステナビリティ学教育研究センター(CENSUS)
問合せ先 北海道演習林
TEL 0167-42-2111
E-mail hokuen@uf.a.u-tokyo.ac.jp
http://www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/hokuen/

■**第42回 農学部公開セミナー**
「未来を創る農学、未来を支える農学」
日時 6月16日(土)13:30～16:30
場所 弥生講堂・一条ホール
主催 大学院農学生命科学研究科・農学部
共催 (財)農学会
問合せ先 総務課総務チーム総務・広報情報担当
TEL: 03-5841-8179 / 5484
E-mail: koho@ofc.a.u-tokyo.ac.jp
http://www.a.u-tokyo.ac.jp/

7月

■**2012年度 北海道演習林公開セミナー**
日時 6月24日(日)
場所 北海道演習林
主催 北海道演習林
問合せ先 北海道演習林
TEL: 0167-42-2111
E-mail: hokuen@uf.a.u-tokyo.ac.jp
http://www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/hokuen/

■**大誠・茅の輪くぐり**
日時 6月30日(土)
場所 根津神社
問合せ先 根津神社
TEL: 03-3822-0753 (受付時間9:00～17:00)
E-mail: webmaste@nedujinja.or.jp
http://www.nedujinja.or.jp/

7月

■**2012年度 大麓山ハイキング登山会**
日時 7月22日(日)
場所 北海道演習林
主催 北海道演習林
問合せ先 北海道演習林
TEL: 0167-42-2111
E-mail: hokuen@uf.a.u-tokyo.ac.jp
http://www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/hokuen/

■**授業終了** 7月27日(金)
■**夏学期試験** 7月30日(月)～8月3日(金)

9月

■**根津神社 例大祭**
日時 9月15日(土)・16日(日)
問合せ先 根津神社
TEL: 03-3822-0753 (受付時間9:00～17:00)
E-mail: webmaste@nedujinja.or.jp
http://www.nedujinja.or.jp/

■**秋季卒業式** 9月27日(木)

■**農学部進学内定者ガイダンス** 9月28日(金)

社会とつながる「新たな農学」を



「食と農のワークショップ」

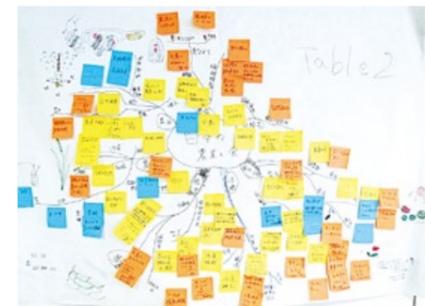
生態調和農学機構(以下機構)は、今年設立3年目を迎えます。多摩農場と緑地植物実験所を統合し、田無演習林の教育研究機能を組み込んだ新たな農学の教育研究拠点として、歩み始めました。ちょうど西東京キャンパス(仮称)の整備も動き出し、機構にふさわしいキャンパスのために、関係者一同がんばっています。ところで、私たちがめざす「新たな農学」とは、どのようなものなのでしょうか?

農学は従来、農林水産業生産の拡大を通して農林漁家の生計や世界の食料・材料供給に寄与してきました。その結果、多くの国で栄養状態が改善し生活の質が向上しました。一方で、農業開発による自然破壊や化学肥料等による環境汚染、生物資源の枯渇等、負の影響が激化しています。また、食の安全への消費者の不安は募るばかりのようです。「新しい農学」は、生産を含む「生態系サービス」の持続的な享受を目標として、生産と環境の対立や、安全と安心の乖離といった課題に真正面から取り組みます。

さて、農学は農林水産業への寄与を通して社会に貢献してきましたが、「生態系サービスの持続的享受」をめざす「新たな農学」は、どう社会に貢献するのでしょうか?

さらに言えば、生態系サービスを対象とする「新たな農学」のステークホルダー(利害関係者)は誰でしょうか? 社会の課題を解こうとする努力が学問を大きく進めますので、ステークホルダーはとてとても大切です。私は、生産者だけでなく消費者が重要なステークホルダーだと思います。

消費者を巻き込んだ社会実験等のために、機構の新しいキャンパスに実験直売所:東大マルシェ(仮称)を設置する計画です。昨年8～9月には、農業資源経済学専攻の中嶋康博先生のご指導の下、地元住民団体の皆様のご協力を得てワークショップを5回開き、「新しい食と農のすがた」等について議論を深めました。こうした活動の中から、社会と農学の新しいつながりを形作っていききたいと思います。



日本の農業と食について、ワークショップ参加者によるマインドマップ

大学院農学生命科学研究科
附属生態調和農学機構 機構長
小林和彦 教授

編集後記

広報室室員となって2年あまりが経過した。この間、「弥生」の編集に携われることもすでに5号目となった。中でも、教員の方々に紹介していただく弥生ハイライトと農学最前線を毎号楽しみにしている。というも、それぞれの研究者の噛み砕いた説明に思わず引き込まれ、研究対象や研究手法の多様性に驚かされるとともに、応用に向けた歩みに心躍らされ、新たな知識の修得に学びの楽しさを実感できるからである。

人類が抱える食料、資源、エネルギー、環境を巡る多様な課題を解決するため、ミクロからマクロまで様々な視野に立ち、生命科学から社会

科学に至る幅広い学問領域からアプローチしているのが我が農学生命科学研究科である。そのままに旬な情報を提供していただけるのであるから面白くないわけがない。その研究の面白さや大切さが外部の方々にも伝わることを心から望んでいる。また、地球規模での複雑な諸問題の解決にとって農学の活躍が期待される今こそ、我々研究者にとっても複合的な視野育成や研究の架け橋を築くことの助となることを望んでやまない。

広報室 吉田 薫

待ち望まれた 家畜病院



大空襲後、20年を経て再建された家畜病院
〔東京大学卒業アルバム1966年(昭和41年)／東京大学アルバム編集会編〕より

家

畜病院は1880年(明治13年)に診療施設として市民に公開されました。東京帝国大学農学部となったときの家畜病院は、手術室、診療室に加え、甲病舎(馬、牛等20頭収容)、乙病舎(中小家畜等40頭収容)、伝染病隔離病舎も備え、かなり大規模な病院だったようです。しかし、1945年昭和20年の大空襲ですべて焼失し、戦後は農学部3号館2階で細々とした診療が続けられていました。

その後、希望に満ちて1952年に建てられたのが写真手前の内科診療施設です。続いて1965年に内科の奥に外科診療施設が建設され、戦後20年を経て、ようやく家畜病院が完成したのです。扉の開いているところが家畜病院の入り口で、その右側が内科の診療室です。写真左の木の下に見えるのが外科の建物です。奥の背の高い建物はアルコール発酵工場です。この時代は、中流家庭が増加しペットが家族の一員になり始めた頃でしたが、私が大学院生だった1976年頃までは、まだ夕方に野球をする余裕がありました。内科と外科の間に中庭があり、そこに教育用の馬や牛を飼っていましたが、そのエサを目当てにネズミが徘徊し毎年春になるとそれを捕食するアオダイショウの抜け殻が見られました。しかし助手として働いていた1980年頃には動物収容能力は限界を超え、3K職場(きつい、臭い、汚い)になってしまいました。

1991年、写真の建物の場所に現ベテリナリーメディカルセンターが竣工しました。この建物もすでに20年を経て狭く老朽化し、海外のような獣医学教育の細分化、臨床教育充実には耐えられない建物となりました。大幅な増築が学生からも飼い主からも強く望まれているのですが……。

動物医療センター長 獣医外科学研究室

佐々木伸雄 教授