

農業生物資源研究所 ニュース

No. 43

Contents

研究トピックス	1
コラーゲンから作られる新素材「コラーゲンビトリゲル」の開発	
研究交流	2
生物研と国際イネ研究所がイネのストレス耐性向上に関する研究協力を合意	
受賞・表彰	2
日本動物実験代替法学会 第24回大会 優秀演題賞	
第4回 外温動物の環境生理学に関する国際シンポジウム 2番目のベスト口頭発表賞	
極限環境生物学会 ポスター賞	
日本農芸化学会関東支部 若手奨励賞/ 日本育種学会 論文賞	
アジア菌学会 優秀ポスター賞/ 第8回日本植物学会賞 特別賞	
貞明皇后記念 蚕糸科学賞/ 蚕糸功労賞/ 蚕糸有功賞	
会議報告	6
第50回ガンマーフィールドシンポジウム	
NIASシンポジウム ポストゲノム時代の害虫防除研究のあり方 第4回	
トーゴの日シンポジウム2011	
NIAS-FAO国際シンポジウム	
2011年植物科学シンポジウム	
新農業展開ゲノムプロジェクト・岡山シンポジウム2011	
イベント報告	9
BioJapan 2011/ アグリビジネス創出フェア2011	
JFW JAPAN CREATION 2012/ NIAS オープンカレッジ	
ウィンター・サイエンスキャンプ '11-'12	
小・中学生向けイベント	

【注】「農業生物資源研究所」の略としては「生物研」を使用します

研究 TOPICS コラーゲンから作られる新素材 「コラーゲンビトリゲル」の開発

再生医療、創薬、動物実験代替法、化粧品への応用に期待

生物研の竹澤上級研究者らの研究グループは、コラーゲンを原材料とする新素材の開発を進めています。ここではその特長や用途についてご紹介します。

■ コラーゲンとは

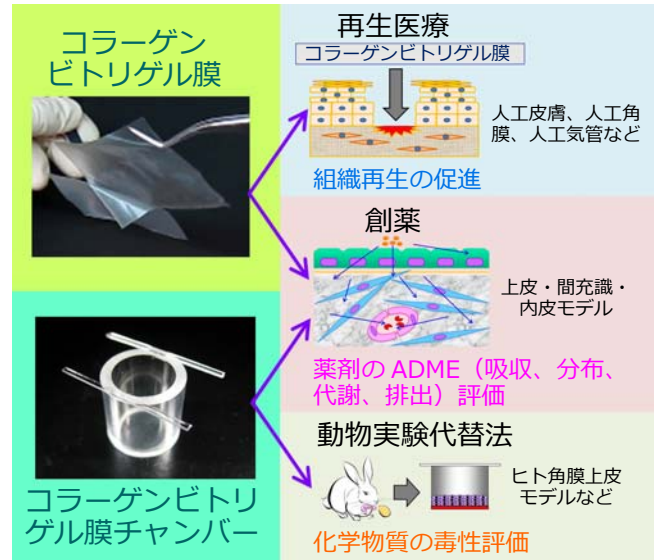
コラーゲンは動物の皮膚、靭帯、骨などに約 30%の高密度で存在するタンパク質の線維で、全タンパク質の約 1/3 を占めています。また、コラーゲンを加工した従来の素材は、ゼラチンとして食品に用いられ、化粧品や医療機器や医薬品などに幅広く利用されています。医薬研究への応用の一例として、コラーゲンをゲル化した「コラーゲングル」が開発され、細胞の3次元培養に利用されています。しかし、このコラーゲングルは密度の低いコラーゲン線維（コラーゲン分子が糸のように寄り集まったもの）で構成されるため、柔らかい、不透明であるなどの難点がありました。

■ コラーゲンビトリゲルとは

ゆで卵の白身など、熱により変性して固まったタンパク質（熱変性タンパク質）を乾燥すると、硬くて透明なガラス様

ひとこと

ガラス化 (vitrification) の工程を経て作製できる、安定した状態にあるゲルを「ビトリゲル (vitrigel)」と名付けました。研究室では、ウシ、ブタおよびマグロなどの農業・水産業資源としての「コラーゲン」から「コラーゲンビトリゲル」を作製しています。



コラーゲンビトリゲル膜とその用途

の物質になることが知られています。私たちは、この熱変性タンパク質のガラス化技術を従来型「コラーゲングル」に応用することで、約 100 倍も密度の高いコラーゲン線維から構成される「コラーゲンビトリゲル」を開発することに成功しました。調製する際に使う容器の形を工夫することで、薄膜や厚膜、糸状や管状など、様々な形のコラーゲンビトリゲルを作製することができます。

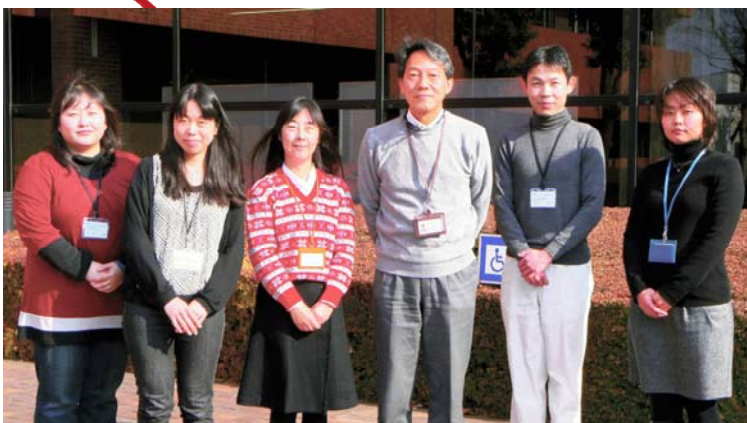
■ コラーゲンビトリゲル膜の可能性

コラーゲンビトリゲルの薄膜は強度や透明性に優れ、両面に異なる種類の細胞を3次元的に培養可能で、さらにタンパク質や薬剤を透過できます。このような特長を活かし、この素材の1) 人工皮膚、人工角膜など再生医療への応用、2) 薬剤の吸収、分布、代謝、排出の評価に用いる創薬への応用、3) ウサギの眼を用いる刺激性試験など、動物実験の代替への応用、を目指して開発を進めています。

コラーゲンビトリゲル膜は、液に浸すことにより様々な成分をゲルに含ませることができます。また膜を任意の大きさ、形に切断加工できます。これらの特長を活かし、パックなど化粧品分野への応用も構想中です。

[動物科学研究領域 動物生体防御研究ユニット 竹澤 俊明]

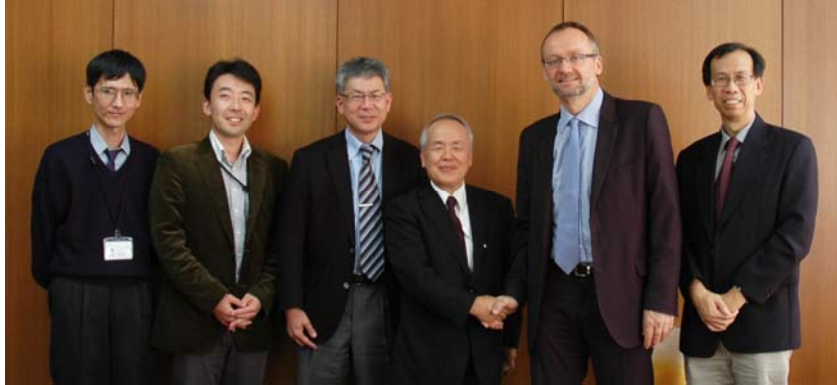
➤ P. 2 下段の関連記事もご覧ください。



研究室のメンバーと（右から3番目が筆者）

研究交流

生物研と国際イネ研究所が イネのストレス耐性向上に関する研究協力に合意



生物研理事長室でのスナップショット

右より、IRRI 研究主任 Hei Leung 博士、IRRI 副所長 Achim Dorbermann 博士、石毛 生物研理事長、矢野 農業生物先端ゲノム研究センター長、イネゲノム育種研究ユニット 宇賀主任研究員、研究企画調整室 川崎参事

平成 23 年 11 月 11 日（金曜日）、農業生物資源研究所（生物研）と国際イネ研究所（IRRI、フィリピン・ロスバニオス市）は、イネ遺伝資源のストレス耐性を向上させる協力を合意しました。11 月 14 日（月曜日）には、IRRI 副所長の Dorbermann 博士が生物研の石毛理事長を訪れ、本研究協力

についての合意書（Memorandum of Agreement、MOA）を両研究所間で交換しました。今後はこの合意書に基づき、乾燥に強いイネの作出や、（乾燥に耐える能力にとって重要な）根に関わる形質の解析について、研究協力を行っていく予定です。 [広報室]

受賞・表彰

日本動物実験代替法学会 第 24 回大会「優秀演題賞」

受賞タイトル:

コラーゲンビトリゲル膜チャンバー内に構築したヒト角膜上皮モデルの有用性：化学物質暴露後の経上皮電気抵抗値の経時変化を指標として眼刺激性を外挿する新しいアプローチ

受賞者：山口 宏之 外来研究員

（動物科学研究領域 動物生体防御研究ユニット・関東化学）

受賞日：平成 23 年 11 月 12 日



授賞式の様子

私たちの研究グループでは、「コラーゲンビトリゲル膜」という新素材の研究開発を進めています。その用途の一つとして、ウサギの眼を用いる眼刺激性試験などの動物実験の代替品として、コラーゲンビトリゲル膜を使うことを目指しています。細胞に対する化学物質の刺激の強さは、化学物質を添加した際の電気抵抗値の変化から評価できます。私たちはこれまでに、細胞培養チャンバーにコラーゲンビトリゲルの薄膜を張って「ヒト角膜上皮モデル」を作製し、中程度以上の眼刺激性を持つ化学物質について、このモデルが有用であることを示してきました。今回さらに、電気抵抗値の変化を

詳細に解析し、指標を工夫することにより、「ヒト角膜上皮モデル」が刺激性の弱い化学物質にも適用できることがわかりました。

動物実験代替法という異分野の研究のため、迷うことも多いですが、竹澤上級研究員を始めとする研究室の皆様のご指導、ご協力によってこのような賞をいただくことができ、大変嬉しく思います。 [山口 宏之]

➤ 『コラーゲンビトリゲル膜』については、P. 1 の『研究トピックス』をご覧ください。

受賞・表彰



ネムリユスリカの幼虫

『ネムリユスリカ』は、幼虫の身体がほぼ完全に乾いてしまっても死なな
いで、水に戻すと蘇生するという、驚異的な乾燥耐性を持つ昆虫です。ネム
リユスリカを対象とする研究者の受賞について、2 題続けてご紹介します。

第 4 回 外温動植物の環境生理学に関する国際シンポジウム 「セッション 1~4 における 2 番目のベスト口頭発表賞」

受賞タイトル:

ユスリカの極限環境適応と非常に小さいゲノムサイ
ズについて

受賞者: コルネット・リシャー 研究員

(遺伝子組換え研究センター 昆虫機能研究開発ユニット)

受賞日: 平成 23 年 7 月 22 日

極限的な乾燥耐性を持つ『ネムリユスリカ』をはじめ、非
常に多くのユスリカ種の昆虫が半乾燥地帯、高山、温泉など

の極限的な環境に生息しています。
私は、ユスリカの小さいゲノムサイ
ズと極限環境への適応の関連に着目
し、研究を進めました。様々な環境
に適応したユスリカを集めるのに大
変時間がかかりましたが、この仕事
のおもしろさが伝わってこのような
賞をいただき、嬉しかったです。

[コルネット・リシャー]



講演の様子

極限環境生物学会「ポスター賞」

受賞タイトル:

極限乾燥耐性昆虫ネムリユスリカの LEA タンパク質
は乾燥時に抗凝集活性を示す

受賞者: 畑中 理恵

(遺伝子組換え研究センター 昆虫機能研究開発ユニット)

受賞日: 平成 23 年 11 月 27 日

私たちのグループでは、『ネムリユスリカ』の耐性機構の
解明を目指して研究を進めています。乾燥にさらされた細胞
内では、脱水に伴いタンパク質が凝集しやすい環境になりま



す。私は、ネムリユスリカの『LEA』と
いうタンパク質が、乾燥によって生じる
他のタンパク質の凝集形成を抑制する
機能を持つことを示し、その作用機構を
明らかにしました。慣れない分析装置を
使用したため、抗凝集効果の評価に苦労
しましたが、ユニットの皆様にご指導い
ただいたおかげで、受賞することができ
ました。この場を借りて厚く御礼申し上
げます。

[畑中 理恵]

* * *

日本農芸化学会関東支部「若手奨励賞」

受賞タイトル:

昆虫の排泄器官における糖の再吸収に関与するト
ランスポーターの同定

受賞者: 菊田 真吾 特別研究員

(遺伝子組換え研究センター 昆虫機能研究開発ユニット)

受賞日: 平成 23 年 10 月 15 日

ほ乳類では、腎臓の尿細管で糖が再吸収されることが知ら
れており、そのメカニズムも明らかになっています。一方、
昆虫の排泄器官(ほ乳類の腎臓に相当)での糖の再吸収は、
30 年以上も前に想定されていたにも関わらず、その分子的な
背景は明らかにされていませんでした。私は昆虫の糖輸送に
関わる複数のトランスポーターを同定してきました。トラン
スポーター自体の性質は分子生物学的手法と生化学的解析に



講演の様子

より明らかにできますが、これらの
手法だけでは、トランスポーターの
昆虫生体内での生理的な役割を明ら
かにすることはできません。そこで、
生理学的な側面についての解析系を
構築し、各トランスポーターを解析
しました。その結果、「昆虫の排泄
器官における糖の再吸収」に関わる
トランスポーターの同定に成功しま
した。本研究は、当ユニット黄川田
主任研究員、野田特任上級研究員/
東京大学大学院客員教授ならびに複数のユニットの皆様のご
支援により、遂行することができました。

[菊田 真吾]

受賞・表彰

日本育種学会「論文賞」

受賞タイトル:

多様な栽培イネのゲノムワイド塩基多型 (SNP) と集団構造解析

(Breeding Science 60 (4): 390-397, doi:10.1270/jsbbs.60.390)

受賞者: 江花 薫子 主任研究員

(元 QTL ゲノム育種研究センター、現 遺伝資源センター 多様性活用研究ユニット) 他

【生物研所属の共同受賞者】

米丸 淳一、福岡 修一、矢野 昌裕 (元 QTL ゲノム育種研究センター、現 農業生物先端ゲノム研究センター)

長崎 英樹 (元 QTL ゲノム育種研究センター)

受賞日: 平成 23 年 3 月 25 日 (震災の影響により 5 月に通知)

栽培イネには、長い栽培過程の中で自然発生した、様々な形質 (籾の数、出穂時期など、あらゆる遺伝的な特徴) の変異があることが知られています。これらの「自然変異」は



今後、栽培イネの改良に活用できる可能性があります。そこで私たちは、アジア各地の多様な栽培イネ 140 系統について 1,000 個以上の遺伝子の塩基配列を調べ、配列の違い (多型) により 7 つのグループに分類しました。本研究により、栽培イネの自然変異の概要を掴むことができました。

今や塩基配列解読は次世代シーケンサーを使うのが中心ですが、研究開始時はサンガー法のシーケンサーが主流でした。数年の間に状況が一変し、結果をまとめるのに苦労しましたが、多くの方のご援助のもとに発表できたことに感謝しています。今回活かしきれなかったイネの塩基配列データについても、新たな切り口で表に出せればと思っています。

[江花 薫子]

アジア菌学会「優秀ポスター賞」

受賞タイトル:

命名者同定腊葉標本の形態的・分子生物学的形質に基づくベニバナ炭疽病菌 *Gloeosporium carthami* (Fukui) Hori et Hemmi とシュンギク炭疽病菌 *G. chrysanthemi* Hori の再同定 (第 2 報)

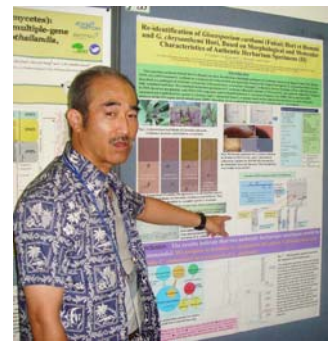
受賞者: 植松 清次 (千葉県農林総合研究センター)

佐藤 豊三 上級研究員 (遺伝資源センター 分類評価研究ユニット) 他

受賞日: 平成 23 年 8 月 10 日

ベニバナ炭疽病菌は日本で新種として発表され、シュンギク炭疽病菌は韓国産シュンギクの病原菌として報告されましたが、その後別種に統合されていました。本研究では、

約 100 年前命名者が採集した両菌の乾燥標本について、 β -tubulin 遺伝子の塩基配列と形態を分析することにより、両種を *Colletotrichum carthami* と再同定しました。分子系統解析という最近の手法を 1 世紀も昔の標本に適用し、画期的成果をあげたことが評価され、受賞に結びつきました。新種発表の基になった標本を見つけ出した執念と高度な塩基配列解析技術がなければ、日本人の命名した種の復活は実現出来なかったと思います。



ポスター前で

[佐藤 豊三]

第 8 回 日本植物学会賞「特別賞」

受賞タイトル:

遺伝子組換え植物に関する研究基盤構築と理解増進に関する貢献

受賞者: 鎌田 博 (筑波大学、代表者)

笹川 由紀 (広報室) 他

受賞日: 平成 23 年 9 月 18 日

研究サイドからの社会や学校教育への働きかけや橋渡しを継続することは"言うは易し、行うは難し"です。2001 年



共同受賞者と (手前右側が筆者)

から始めた私たちの活動を、日本植物学会が特別賞という形で評価してくださり、大変ありがたく思っています。

[笹川 由紀]

受賞・表彰

貞明皇后記念「蚕糸科学賞」

受賞タイトル:

布団わた“シルクフィル”の開発とその製品化

受賞者：高林 千幸（元生活素材開発ユニット長）

熊井 敏夫 総括作業長（技術支援室）

宮崎 栄子（元 技術支援室、現 庶務室 北杜専門職）

富澤 順（丸三綿業株式会社）

受賞日：平成 23 年 11 月 1 日



授賞式にて、常陸宮殿下にシルクわたをご紹介
左から、常陸宮殿下、高林元ユニット長、熊井総括作業長、
富澤氏、宮崎専門職

シルクによる布団わたには、古くから真綿があります。真綿は軽く保温性に優れていますが、総て手作業で製作するため、高価なものとなってしまいます。そのため、真綿よりも廉価なシルクわたの開発が望まれてきました。私たちは真綿よりも弾力性や高高（かさだか）性に富むシルクわた『シルクフィル』の製作に成功しました。『シルクフィル』は製作工程の機械化により、真綿よりも廉価に製作することができます。

『シルクフィル』を作るのに、如何に機械化し効率的に作るか、試行・考察を繰り返しましたが、苦勞の甲斐あって廉価に製作することに成功し、商品化を図ることができました。さらにこのような賞を頂き、嬉しく思います。 [高林 千幸]

高林ユニット長、熊井さんとアイデアを出し合い、繰糸・精練に汗だくになり必死で行ってきたことが、つい昨日のように思い出されます。製品化の段階では共同研究先である丸三綿業株式会社で試行錯誤を繰り返し、それが次第に形になり実際に店頭に並んだときには、今までの苦勞が吹き飛んだ想いで喜びが込み上げてきました。この度の栄えある受賞を一つの糧に、職場は変わりましたが、今後とも非力を尽くしていきたいと思っています。 [宮崎 栄子]

「蚕糸功勞賞・蚕糸有功賞」

◆ 蚕糸功勞賞

受賞者：宮本 和久 上級研究員

（昆虫科学研究領域 昆虫

微生物機能研究ユニット）

受賞日：平成 23 年 11 月 1 日



今回、このような歴史と伝統ある賞をいただき、大変光栄に存じます。昭和 57 年に旧蚕糸試験場に採用されて以来、蚕病や害虫の防除関連の研究や技術開発に携わってきたことが評価されたと思っています。現在、日本の蚕糸業は輸入自由化などの影響で衰退していますが、国産シルクのブランド化や、遺伝子組換えカイコによる有用タンパク質生産の実用化が進められているなど、明るい兆しも見えてきています。私も微力ではありますが、今後とも蚕病防除の分野などで蚕糸業に貢献しようと改めて感じました。最後に、ご推薦いただいた生物研の関係者の皆様、ご指導、ご助力をいただいた皆様に深く感謝申し上げます。 [宮本 和久]

◆ 蚕糸有功賞

受賞者：中村 薫

（技術支援室）

受賞日：平成 23 年 11 月 1 日



授賞式にて

昭和 52 年に蚕糸試験場に入所以来、諸先輩方々の指導を受けながら桑・蚕に関わる仕事をしてきましたが、蚕糸有功賞を頂けるなど考えも無かったため大変嬉しく思っています。また、蚕糸有功賞を推薦して下さいました生物研の各関係者の皆様にはこの場を借りてお礼申し上げます。 [中村 薫]

会議報告

研究を効率よく進め、実りある成果を得るには、活発な情報交換や意見交換が欠かせません。そこで生物研では、NIAS シンポジウムをはじめとする様々なシンポジウムやワークショップを主催・共催しています。

第 50 回ガンマーフィールドシンポジウム

品種改良と突然変異について考える

平成 23 年 7 月 13 日（水曜日）・14 日（木曜日）の 2 日間、ガンマーフィールドシンポジウム委員会と生物研が主催する「第 50 回ガンマーフィールドシンポジウム」が茨城県水戸市の三の丸ホテルで開催されました。一時は東日本大震災により開催が危ぶまれましたが、多くの方々のご支援により無事開くことができ、2 日間で 107 名が参加しました。例年とは趣向を変え、1 日目を一般の方々もご参加いただける



2 日目の総合討論はパネルディスカッション形式で行いました

市民公開講座、2 日目を研究者向けのシンポジウムとする 2 部構成で行いました。1 日目の市民公開講座「品種改良と突然変異」では元東京大学教授の鶴飼 保雄氏の特別講演と 4 題の一般講演が行われました。2 日目は「突然変異はバイオマスを増大できるか」のテーマのもと、京都大学名誉教授の谷坂 隆俊氏の特別講演と 4 題の一般講演が行われ、今後の突然変異育種の可能性について議論しました。

この度の震災により、放射線育種場もガンマーフィールドの土手の一部が崩壊するなど少なからぬ被害を受けたため、シンポジウム恒例のガンマーフィールドの見学は中止としました。なお、震災直後から照射用の放射線源はきちんと格納されて安全性は担保されており、崩れた土手も現在では修復が完了するなど、順調に復興が進められています。

➤ 以下に本シンポジウム 2 日目の講演内容を掲載予定です
<http://www.nias.affrc.go.jp/newsletter/#symposia>

[遺伝資源センター 放射線育種場 山ノ内 宏昭]

NIAS シンポジウム「ポストゲノム時代の害虫防除研究のあり方」 第 4 回 ～ウンカ防除の現状と展望～

ウンカの効果的な防除に向け、研究の方向性を探る

平成 23 年 9 月 9 日（金曜日）に東京・秋葉原の秋葉原コンベンションセンターで、NIAS シンポジウム「ポストゲノム時代の害虫防除研究のあり方」が開催されました。



近年、東南アジアで殺虫剤に対する抵抗性をつけたウンカが西日本一帯に飛来し、稲作に重大な被害を与えています。この被害に対して効果的かつ効率的な害虫管理技術（防除技術）を確立することは急務であり、その実現のために、昆虫ゲノム情報を活用した農業害虫防除研究の新たな展開が望まれています。そこでシンポジウムシリーズ第 4 回目となる今回は、「ウンカ防除の現状と展望」と題して、ウンカによる被害の現状を正確に把握するとともに、応用昆虫学研究によるアプローチの可能性について討論し、今後の展望を探りました。

シンポジウムでは、「ウンカの発生と被害状況」「ウンカの防除と薬剤抵抗性の関係」「今後の課題と新たな展開」など、ウンカ防除について様々な角度から分析する、10 題の講演が行われました。さらに講演後の総合討論では、ウンカの効

果的な防除に向けた研究の方向性などについて、予定時間を超えて有意義な議論が行われました。今回、企業や各県の防除所や研究センターの方々などを中心に、会場の定員 180 名を超える参加申込みがあり、本課題の重要性が窺われました。シンポジウム後の交流会にも 73 名が参加して、活発な情報交換と意見交換が行われ、このテーマが生物研を基軸に取り組みべき重要課題であることが明らかになりました。

[昆虫科学研究領域 昆虫成長制御研究ユニット 塩月 孝博]



会場の様子

多数の参加者のもと、活発な議論が行われました

会議報告

トーゴの日シンポジウム 2011

～ライフサイエンス分野のデータベース統合の"カタチ"を探る～

より利用しやすいデータベースのカタチとは

平成 23 年 10 月 5 日(トーゴの日、水曜日)に東京都江東区の日本科学未来館で「トーゴの日シンポジウム 2011」が開催され、生物研も共催機関として参加しました。

現代的なライフサイエンス系の研究には、様々なデータベースの利用が欠かせません。データベースから意味のある情報を引き出し、研究成果へと繋げていくためには、多くの機関に分散するデータ資源(情報)を有機的に結びつけることが必要です。しかしながら、情報量が余りにも膨大なため、利用者の努力だけでは分散している情報の有効利用が難しくなっています。そのような現状を踏まえ、農林水産省、文部科学省、経済産業省、厚生労働省の4省は、それぞれライフサイエンス分野のデータベースの統合に取り組んでいま

す。さらに、生物研を含めた4つの研究機関が連携し、4省の取り組みの中核となる省庁横断的なデータベースの統合が試みられています。

本シンポジウムは連携の一環として、データベース統合を試みる研究者が集まり、実施している統合の取り組みや、4省連携の成果、統合に必要な情報技術などについて講演やポスター発表を行いました。その中で私も、農林水産省のデータベースプロジェクトの現状について報告しました。これらの報告を踏まえ、統合にまつわる諸問題について、参加者間で熱心な意見交換が行われました。

[農業生物先端ゲノム研究センター

ゲノムインフォマティクスユニット 伊藤 剛]

NIAS-FAO 国際シンポジウム

～アジア太平洋における植物遺伝資源のインパクトと将来方向～

植物の遺伝資源の保存と利用について考える



生物研で保存している
遺伝資源の例(植物種子)

平成 23 年 10 月 18 日(火曜日)に茨城県つくば市のつくば国際会議場で、生物研が主催し、FAO(国際連合食糧農業機関)アジア太平洋地域事務所が協賛する国際シンポジウム「アジア太平洋における植物遺伝資源のインパクトと将来方向」が開催されました。

「遺伝資源」とは、新しい品種や技術を開発する時に材料として使われる(または、将来使われる可能性のある)、生物の素材のことです。生物研では、植物種子、動物の精子、微生物の菌株などの遺伝資源を国内外から集めて保存・管理し、研究用や育種用に提供する「農業生物資源ジーンバンク事業」を行っています。

海外と遺伝資源を円滑にやり取りするためには、国際連携を深めることが不可欠です。そこで、我が国の遺伝資源戦略上重要なアジア太平洋地域から、遺伝資源関連の主要な研究者や有識者が一堂に会し、この地域の植物の遺伝資源について議論する本シンポジウムが企画されました。

シンポジウムでは、海外からの17カ国23名を含む計113名の参加のもと、遺伝資源の保存と利用が各地域の作物生産に与える影響や、参加各国の遺伝資源についての将来展望について、情報交換と討論が行われました。参加者からは、ネットワーク化と国際協力の重要性が繰り返し強調されましたが、本シンポジウムはその第一歩として、参加各国メンバーが連携・交流を深めるよい契機となりました。

[遺伝資源センター 保存・情報研究ユニット 竹谷 勝]



国際色豊かな参加者たち

会議報告

2011年植物科学シンポジウム

～食料・エネルギー・環境問題の解決に貢献する植物科学～

植物科学の研究成果の、よりよい活用法を探る

平成 23 年 12 月 2 日（金曜日）、東京・品川のココヨホールにて、冷たい小雨の中にも関わらず 205 名の参加者を迎えて「2011 年植物科学シンポジウム」が開かれました。

本シンポジウムは、国内の独立行政法人・大学・民間の各研究機関の植物科学研究者が集まり、互いの研究動向を共有するために、生物研、（独）理化学研究所・植物科学研究センター、大学植物科学研究者ネットワーク、（独）産業技術総合研究所の4機関が合同で開催しています。

2011年は「食料・エネルギー・環境問題の解決に貢献する植物科学」と題して、国内各研究機関の植物科学研究者から「先端研究を支える研究基盤」「食料生産への貢献」「バイオマス利用」について計11題の講演が行われ、さらに、サントリー植物科学研究所の田中 良和氏から「技術開発から実用化へ」というタイトルで「青いバラ」開発についての講演がありました。講演後には、研究者が成果の実用化に向けて担うべき役割について、パネルディスカッションが行われまし

た。これらの講演と討論を通じ、植物科学の研究者が研究の方向性を考える上での、意義深い論議がなされました。

▶ 以下で本シンポジウムの講演要旨がご覧になれます

<http://www.kuba.co.jp/plant-science/2011/>

[農業生物先端ゲノム研究センター 先端ゲノム解析室 秋月 岳]



会場の様子

* * *

生物研の研究者は、生物研主催・共催以外の様々な会議にも、講演を行うなど積極的に参加しています。ここではその中で、一般の方を対象に岡山で開かれたシンポジウムについてお伝えします。

新農業展開ゲノムプロジェクト・岡山シンポジウム 2011

～ここまでできた！お米の研究最前線～

未来につながる稲のはなし

平成 23 年 11 月 14 日（月曜日）に、岡山市の岡山国際交流センターで「新農業展開ゲノムプロジェクト・岡山シンポジウム 2011」が開催されました。

「新農業展開ゲノムプロジェクト」は、植物のゲノム（遺伝子）情報の解析や、それを活用した育種技術の確立を目指

す、農林水産省が進める研究プロジェクトです。本シンポジウムは「ここまでできた！お米の研究最前線」と題し、一般の方や学生、農業関係者の方に「新農業展開ゲノムプロジェクト」の目的や研究開発の状況をわかりやすく説明し、意見交換を行うために開かれました。

シンポジウムでは 4 題の講演が行われ、その中で私も「ゲノム情報はイネの品種改良にどのように役立つか？」という演題でお話ししました。会場には、研究者以外にも高校生や農業関係者など多様な立場の方々が集い、盛況なシンポジウムとなりました。各講演に対しては、農業技術の震災に対する貢献や、ゲノム配列解読技術の革新が農業研究にもたらす変化といった農業研究の方向性に関わる質問や意見、さらには紹介された研究成果が品種として実用化されるまでに解決すべき課題などの専門的な議論まで、様々な内容の質疑応答が活発に行われました。

[農業生物先端ゲノム研究センター イネゲノム育種研究ユニット
山本 敏央]



会場の様子

高校生や大学生など、若い人の姿も見られました

イベント報告

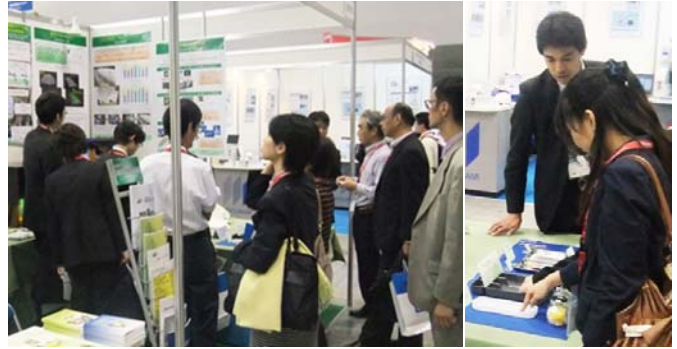
生物研は様々な展示会に出展し、研究成果を企業等にアピールしています。

BioJapan 2011

医薬・食品関係の成果をバイオ企業に紹介

平成 23 年 10 月 5 日（水曜日）～7 日（金曜日）に横浜市のパシフィコ横浜で、医薬、食品、環境分野などを網羅するバイオ分野の総合展「BioJapan 2011」が開催され、関連分野の研究者を中心に 3 日間で 1 万人以上が来場しました。

生物研は、「シルクを原料とした新素材（シルク素材）」「植物の耐カビ性を高める新技術」「豚の肉量・肉質に関わる性質の遺伝子診断」「特殊な免疫細胞の培養、回収技術」についての 4 題の講演を行い、さらにブース展示も行いました。展示の中ではシルク素材が特に人気を集め、多くの来場者が試作品に触れる様子が見られました。 [広報室]



左：ブース展示の様子 右：シルク素材を紹介

アグリビジネス創出フェア 2011

農業生産者に直接アピール

平成 23 年 11 月 30 日（水曜日）～12 月 2 日（金曜日）の 3 日間、千葉市の幕張メッセで、農業・食品関連の展示会「アグリビジネス創出フェア」が開催され、農業生産者、農

業・食品関係の企業や研究者など、3 日間で 2 万 5 千人以上が来場しました。

生物研は「シルク素材」についての講演と、ブース展示を行いました。ブースでは、シルク素材、蛍光シルク、シルクフィル（詳しくは P. 5 上段の記事参照）などのシルク関係や、ゲノム情報を利用して開発した米やブタの新品種などの食品関係を中心に、商品や試作品の展示を行いました。製パン性に優れた米粉で作った「米粉パン」と、病気に強く美味しい米「ともほなみ」、食事（タンパク質）制限を受けている方向けの米「エルジーシー潤」については試食も行い、生産者や関連企業の方々から直接意見を伺いました。 [広報室]



米粉パンとごはんの試食を行いました

JFW JAPAN CREATION 2012

繊維関係者に新機能シルクを紹介

平成 23 年 10 月 12 日（水曜日）～14 日（金曜日）に東京ビッグサイトで、（社）日本ファッション・ウィーク推進機構（JFW）他が主催する国際的な繊維の総合見本市「JFW JAPAN CREATION 2012」が開催されました。本見本市には国内外から 250 もの繊維産地や企業が出展し、また多数のバイヤーが新たな素材情報を求めて来場しました。

生物研はブースにて、世界一細い極細シルクや、蛍光シルクなどの新しい機能を持ったシルクについて、ポスターによる紹介と試作品の展示を行いました。ブースには多くの来場者が訪れ、熱心に説明を聞いていました。 [広報室]



左：極細シルクで作ったブラウスとストール
右：ブース展示の様子

イベント報告

生物研は、学生や一般の方々最新の研究に触れ、科学を楽しんでいただくための活動を行っています。

NIAS オープンカレッジ

最新の研究内容を講義形式で紹介

生物研では、平成 23 年 9 月 1 日（木曜日）から 12 月 15 日（木曜日）まで、15 回にわたり、東京四ツ谷にある主婦会館で NIAS オープンカレッジを開催しました。NIAS オープンカレッジでは、私たちが普段食べている農作物や畜産物などの生物資源の改良の歴史や、最新の研究内容について、理事長はじめ生物研の研究者が講義形式で紹介しました。



講義の様子



読むオープンカレッジ

受講者からは、「ゲノム研究を進めて日常生活に貢献出来るよう期待します」などの声と共に、例えば遺伝子組換え食品については「講師から食品安全委員会のホームページを参照するようアドバイスを受け、審査資料等をみて安心感を覚えた」などの意見もありました。

なお、平成 20 年度のオープンカレッジの内容が書籍として出版されています。興味のある方は是非ご覧下さい（本体価格 1,800 円 税別）。

来年度はさらにパワーアップした内容を盛り込んで開催する予定ですので、ご期待ください。

➤ NIASオープンカレッジのホームページ

<http://www.nias.affrc.go.jp/opencollege/>

[広報室]

ウィンター・サイエンスキャンプ '11-'12

2泊3日、高校生の科学合宿

年の瀬も迫った平成 23 年 12 月 26 日（月曜日）～12 月 28 日（水曜日）の 3 日間、生物研つくば地区でウィンター・サイエンスキャンプ'11-'12 が開催され、日本各地から集まった 10 人の高校生が参加しました。

「サイエンスキャンプ」は科学技術振興機構が主催し、各地の研究機関で開かれる高校生対象の科学合宿で、生物研も例年参加しています。

今年は「お米改良の最前線～ゲノム情報と遺伝子組換え～」と題して、遺伝子組換え研究センターの林上席研究員、高岩ユニット長、高木主任研究員を講師に迎えて行われました。キャンプでは、参加者がイネから DNA やタンパク質を抽出し、「電気泳動」などの方法で分析を行うとともに、体験した実験手法を使って、実際のイネの研究や品種改良がどのように行われているか考えました。参加した高校生たちは、ふだん学校では使わない実験機器や、「DNA」「ゲノム」などまだ習ったことのない言葉に戸惑いながらも、グループで協力しながら果敢に実験・実習を行いました。

キャンプ後参加者からは、最新の技術に触れたり、研究者と話ができて楽しかった、生物（理系）好きな仲間と出会えて嬉しかったなどの感想が寄せられました。 [広報室]



キャンプ中のスナップ

実験をするだけでなく、結果をグループ毎に相談してまとめ（左下）、発表しました（右上）

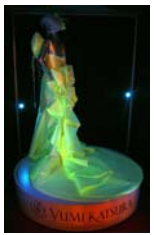
イベント報告

小・中学生向けイベント

生物研は、小・中学生向けイベントの開催や、開催協力を行っています。ここでは平成 23 年の 6 月から 12 月に行われたイベントのうち、主なものをご紹介します。★付きは例年行っておりますので、次回ぜひご参加下さい。

群馬県高崎市

・夏休み子ども展「カイコと昆虫たちの大変身」
(日本絹の里、H23 年 7 月~8 月)
蛍光シルクで作ったドレスなどの展示協力を行いました



茨城県つくば市

★2011 年つくばちびっ子博士 (生物研本部地区、H23 年 7 月~8 月)



ブロッコリーからの DNA 抽出実験 (左) と、ジーンバンク (右) の見学を行いました

・企画展「植物 vs 昆虫展」(筑波実験植物園、H23 年 7 月~8 月)
野生のカイコであるクワコなどを展示しました

★つくば科学フェスティバル 2011 (つくばカピオ、H23 年 11 月)
ブロッコリーからの DNA 抽出実験を行いました

茨城県坂東市

・企画展「昆虫大冒険」(茨城県立自然博物館、H23 年 7 月~8 月)



昆虫について研究者が色々な話やミニ実験をしたり、生きたカイコや光るカイコのまゆなどの展示協力を行いました

←乾燥に強い「ネムリユスリカ」のミニ実験

長野県岡谷市

★わくわくふれあいシルクサマーセミナー
(岡谷市立蚕糸博物館、H23 年 7 月~8 月)



カイコの解剖実験 (右) や、シルクからできる新しい素材について研究者が話をしました (左は光るカイコのまゆで作ったサマーツリー)

宮崎県宮崎市

・「ふしぎ! 昆虫パワー」展
(宮崎県総合博物館、H23 年 7 月~9 月)
蛍光まゆなどの展示協力を行いました

山梨県北杜市

★北杜地区 一般公開 (生物研北杜地区、H23 年 7 月)



いろいろなカイコの展示 (左) や、ミニ機織り体験 (右) を行いました

東京・上野

★2011 夏休みサイエンススクエア
(国立科学博物館、H23 年 7 月~8 月)
ブロッコリーからの DNA 抽出実験を行いました

神奈川県横浜市

・シルキークリスマス 2011
(シルク博物館、H23 年 12 月)
蛍光シルクで作ったひな人形などの展示協力を行いました



生物研

独立行政法人
農業生物資源研究所

農業生物資源研究所ニュース No. 43

2012 年 2 月 15 日

編集・発行 独立行政法人 農業生物資源研究所 広報室
電話: 029-838-8469
〒305-8602 茨城県つくば市観音台 2-1-2
<http://www.nias.affrc.go.jp/>