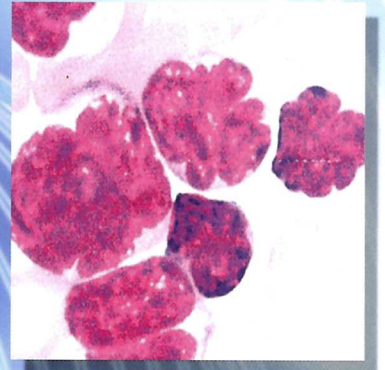


宮崎大学農学部附属農業博物館ニュース

Agricultural Museum NEWS

2009
No. 30



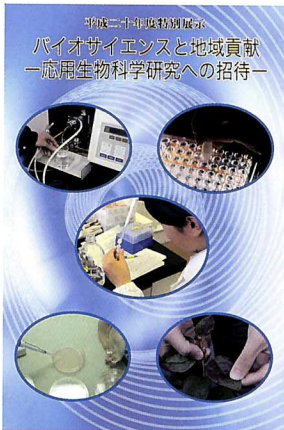
平成20年度特別展示
バイオサイエンスと地域貢献
応用生物科学研究への招待



宮崎大学農学部
UNIVERSITY OF MIYAZAKI

宮崎大学農学部 附属農業博物館
HP:<http://www.agr.miyazaki-u.ac.jp/~museum/>

バイオサイエンスと地域貢献 – 応用生物科学研究への招待 –



平成20年度は、応用生物科学分野の教育研究の状況と最新の成果について紹介する企画展示を、宮崎大学農学部応用生物科学科(生物機能科学講座および食品機能化学講座)から出展して頂きました。

展示の趣旨について

21世紀は、生命科学の世紀と言われています。私たち応用生物科学科では、最先端の生命科学の知見を生かした教育・研究を行っています。本学科では、従来の農学にとらわれることなく、植物、動物、微生物を対象にし、最新のタンパク質科学、ゲノム科学、細胞工学等の技術を駆使して、環境から食品科学分野の様々な課題の解決に取り組んでいます。

この度、平成20年度附属農業博物館特別展示に採択され、「バイオサイエンスと地域貢献」というテーマで展示発表を行ってきました。本学科で行っている応用生物科学分野の教育・研究に少しでも興味を持っていただけたら幸いです。

宮崎大学農学部応用生物科学科教員一同

研究紹介

1 ハイスループット食品機能性評価法

食品の生理活性機能を網羅的かつ効率的に評価するシステム

多様な生理機能をもつ食品の評価は、個々の機能毎に多くの実験を要するものでした。

ここでは、機能性の評価に『バイオマーカー(身体の(細胞)の状態を示す指標のようなタンパク質)』のパターンから食品機能性を解析する方法や一度に複数の機能性を予測する方法の確立に向け、新たなシステムの構築を目指しています。

宮崎大学 農学部 応用生物科学科 水光正仁、西山和夫、江藤望、榊原陽一、河原聡、山崎正夫
宮崎大学 工学部 情報システム工学科 吉原郁夫、山森一人、古谷博史
宮崎県産業支援財団 永濱清子、内田飛香、岩田喬子、Harish kumar



① 食品成分を振りかける



② 細胞中のバイオマーカーを測定する



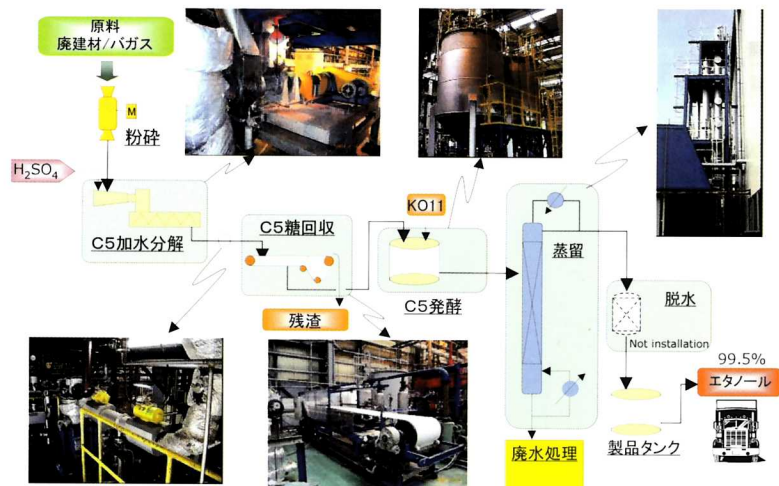
③ バイオマーカー発現パターンを機能性解析プログラムで計算し、機能性を推定する。

2 木質資源からのバイオマス・エタノール生産

バイオマス・エタノールとは、酵母などの微生物によって作られるエタノールのことであり、今最も注目を集めている新しいエネルギーです。今後、需要の増加がますます見込まれますが、同時にその原料であるトウモロコシやトウキビ等の価格高騰が世界的な社会問題となっており、将来的に持続性のある生産を行うためにも、食料と競合しない原料からのエタノール生産が求められています。

木質資源に焦点を当て、バイオマス・エタノールを生産する仕組みや、より収率を上げるため開発した“エタノール発酵性大腸菌KO11株”(エタノールを作る働きを持つ)の成果等を基に、生産に向けた今後の取り組みが期待されます。

宮崎大学 農学部 応用生物科学科 太田一良



3 ー最先端クルマエビ養殖技術の構築ー安全・安心・健康なエビを作る…………… WSDVに対するDNAワクチンの開発 CpG-ODNsがクルマエビの免疫に与える影響

消費 費量世界一を誇る日本の食文化に欠かせない食品であるクルマエビについて、養殖技術の研究を行っています。エビの養殖で大きな被害をもたらすウイルス性の疾病“WSDV”とこれを防御するDNAワクチンの開発およびその効果について、さらに、ほ乳類から魚類に至るまで広く生物種(脊椎動物)において免疫応答を活性化する“CpG-ODNs”DNAに着目して研究を行っています。

宮崎大学 農学部 応用生物科学科 河野智哉 酒井正博
生物環境科学科 伊丹利明

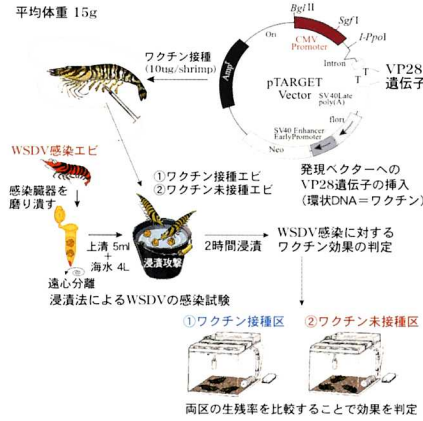


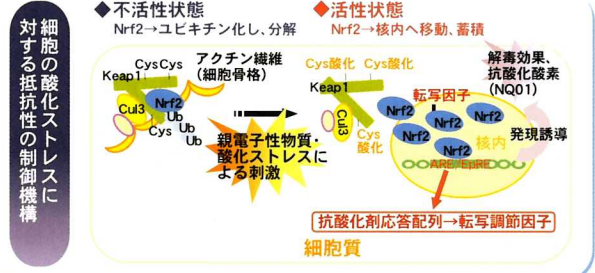
図4.DNAワクチンの開発～効果の判定試験



4 抗酸化剤応答配列を標的としたレポーターアッセイ……………

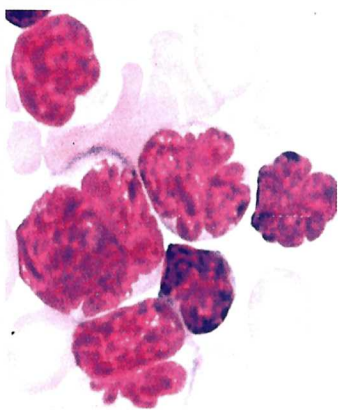
食 品の成分がもつ抗酸化作用には、生活習慣病の原因でもある細胞の“酸化ストレス”の原因となる活性酸素種を消去する化学的な性質の他に、細胞の防御機能を高める性質があることが分かってきました。ここでは、そうした防御機能を高める食品を効率的に評価するための手法の構築を行いました。

宮崎大学 農学部 応用生物科学科 榎原陽一、西山和夫、水光正仁
宮崎県産業支援財団 内田飛香



5 イソフラボンの機能を探る…………… ～大豆でATLを予防できるか

南 九州における成人T細胞白血病(ATL)の発症率は全国的に見て高い傾向にあります。ATLの原因となるヒトT細胞白血病ウイルス1 (HTLV-1)に感染した場合に、大豆イソフラボンがそれらの増殖抑制に及ぼす影響について研究しています。



宮崎大学 農学部 応用生物科学科 山崎正夫、榎原陽一、水光正仁、西山和夫

6 ブルーベリー葉大量生産の…………… ための密植栽培

ブ ルーベリーは、抗酸化活性が高く、ポリフェノールを多量に含むことで知られています。この研究では、ブルーベリーの葉に着目したところ、果実以上の機能性があることが分かりました。ここでは、葉を利用した加工食品等への展開や需要を考慮し、生産体系の確立に向け、栽培方法、特に機械での収穫技術の向上を目指しています。



宮崎大学 農学部応用生物科学科 國武久登

地域の学校教育との連携・支援

JSTサイエンス・パートナーシップ・プロジェクト(SPP) 講座型学習活動

当館では、毎年7月にJST(科学技術振興機構)の支援を受け、高校生を対象とした科学講座を実施しています。このSPP事業は、大学や科学館などの教育機関と小中高等学校等が連携し、青少年が理数分野への興味関心を高める機会の充実を図ることを目的としており、当館は平成15年度より本事業を実施しています。

～ミクロの眼で 「生物のしくみ」を理解する～

“ミクロの眼で「生物のしくみ」を理解する”では、植物、昆虫(無セキツイ動物)およびセキツイ動物の観察と解剖を通して、生物のミクロとマクロの両面を学習できるプログラムになっております。本年度は、県立宮崎西高等学校と連携し、7月19日から20日に講座を開催いたしました。参加した生徒さんは、普段、学校では体験できない観察や実験に意欲的に取り組んでいました。



サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト 講座型学習活動
「ミクロの眼で「生物のしくみ」を理解する」の様子

～食品の「堅さ・柔らかさ」を 科学しよう!～

“食品の「堅さ・柔らかさ」を科学しよう!”は、食品の“強い・柔らかい・弾力がある”等といった食品の物性(レオロジー)について学習する講座です。講座では、簡易型のレオロジーメーターを使って実際の食品を測定しながら、私たちが日常、感覚的にとらえている「堅さ・柔らかさ」を数値化して評価する科学的な方法について体験してもらいました。

講座は、県立宮崎海洋高等学校と連携し、12月6日と7日の2日間実施しました。参加した生徒さんは、水産食品の加工・流通等を専攻しているということもあり、実際に自分たちが製造した水産練り製品(カマボコ)のレオロジーの測定と評価に熱心に取り組んでいました。



サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト 講座型学習活動
科学実験講座「食品の「堅さ・柔らかさ」を科学しよう」のようす

青少年のための科学の祭典 2008宮崎大会

毎年夏休みに宮崎市科学技術館で開催されている“青少年のための科学の祭典 宮崎大会”は、さまざまな実験や工作を通して、子ども達に科学の不思議や面白さを体験してもらう科学イベントです。この大会は、毎年、夏休み期間中に、青少年の科学の祭典として全国大会が開催されています。宮崎県では、平成12年度に全国大会が開催されたことを契機として、その後、毎年実施されています。今日の理科離れへの対応もあり、こうした取組は年々広がりを見せており、昨年度は約100箇所と同様の大会が開催されています。宮崎大会の期間中の来場者は、毎年1万人を超えており、宮崎でも有数の規模のものとなっています。

今年は8月2日から4日まで3日間、県内の小中高や高専、大学等の先生方から、約30もの工夫を凝らした手作りの実験ブースが出展されました。農学部からは、「ちからをはかろう」や「科学のちからで身近なものを観てみよう!測ってみよう!」のブースを出展し、多くの子ども達に“観て・聞いて・触って”もらって、身近な科学の面白さを体験してもらいました。



「青少年のための科学の祭典」のようす

学内や地域への情報発信

学芸員養成支援 博物館実習

宮崎大学では、学芸員の養成支援として「博物館実習」を行っています。学芸員は、主として博物館等に勤務し、研究・調査、収集・展示普及、保存・管理などの業務を担当する専門職員です。当館では、実習を平成13年度よりスタートし、今年で8年目を迎えます。例年、実習は、大学が夏休み期間中の8月下旬に実施しています。今年度は8月18日から29日までの12日間の間、資格取得を目指す8名の学生が参加いたしました。

実習は、博物館の管理・運営（館務実習）などを基本としながら、野外での活動を含む動植物の採取・分類・標本の作製など幅広い内容で構成されています。また、近年ニーズが高まっている、科学イベントなど地域の教育支援、生涯学習支援の企画・実施や、これに伴い必要となる薬品・器具の取扱いなどについても対応できるようカリキュラムの改善を進めております。今年も大変暑い期間でしたが、実習生たちは、学芸員を目指し、さまざまな実習に、熱心に取り組みました。



採集・標本作製と館内ガイドの講義の様子

大学祭 特別開館

当館では、大学祭（清花祭）期間中の土曜日・日曜日に、毎年特別開館事業を行っています。今年度は、11月15日と16日の2日間、博物館本館の特別開館ならびにお米や雑穀の試食体験型展示「日本の食と伝統を支えてきた米と雑穀について学ぶ」や工作・科学実験教室を実施いたしました。また、今年度は、農学部が旧船塚キャンパスから現在の木花キャンパスに移転して20周年という節目の年であることを記念して、学部との連携展示「写真でつづる農学部のおゆみ」と題する写真展も開催いたしました。

当日は、天候にも恵まれ、館内展示の見学や試食・工作等の体験コーナーに多数の参加者があり、大変好評でした。中でも、工作コーナーでは、自宅でも作ろうと熱心に取り組まれる児童生徒や保護者の方が数多く見受けられました。



「米や雑穀について学んでみよう!」と「子ども科学実験・工作教室」のようす

国立大学博物館等協議会2008年大会 第3回博物科学会 in 大阪大学 -大学博物館ポスター展-

国立大学博物館等協議会2008年大会・第3回博物科学会が大阪大学で開催されました。本大会では加盟館各館を紹介するポスター展が開催され、当館もポスターを出展いたしました。

会 場 大阪大学 豊中キャンパス
(豊中市待兼山町1-16)
会 期 2008年
6月5日(木)~6月6日(金)

木花キャンパス移転20周年記念連携企画展 -写真でつづる農学部のおゆみ-

宮崎市内の旧船塚キャンパスから現在の木花キャンパスへ農学部が移転されてから、今年で20周年を迎えました。

11月の大学祭(11/5~11/16)では、学部との連携企画展として移転20周年記念の写真展を開催し、宮崎大学の前身である高等農林学校当時から移転するまでの農学部の風景や当時の学生の生活を中心に、この20年の歩みを紹介いたしました。

博物館分館研修室のリニューアル

地域貢献活動と農学部および大学院の講義の充実を図るため、研修室の視聴覚設備を更新いたしました。



平成20年度博物館スタッフ

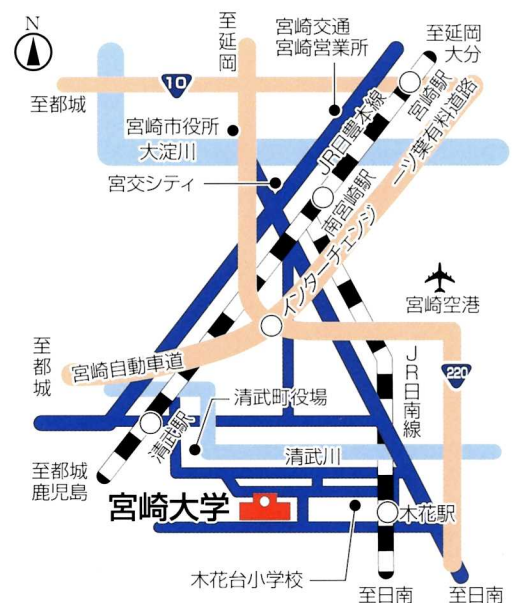
附属農業博物館職員

館 長 植松 秀男 専任教員 宇田津徹朗
事業部員 武田 博 研究部員 那須 哲夫
研究部員 長友 由隆

博物館運営委員

食料生産科学科	大野 和 朗	応用生物科学科	國武 久 登
食料生産科学科	高橋 俊 浩	応用生物科学科	武田 博
生物環境科学科	甲斐 重 貴	獣医学科	日高 勇 一
生物環境科学科	井戸田 幸子	獣医学科	中原 桂 子
地域農業システム学科	山本 直 之	事務長	中原 康 徳
地域農業システム学科	豊満 幸 雄		

大学へのアクセス



開館時間 9:00~16:00
休館日 土曜・日曜・祝日・年末年始
(大学祭、大学開放日等には開館しています。)
入館料 無料

宮崎大学農学部附属農業博物館

〒889-2192 宮崎市学園木花台西1-1

TEL/FAX: 0985-58-2898

E-mail: a-museum@cc.miyazaki-u.ac.jp

HP: <http://www.agr.miyazaki-u.ac.jp/~museum/index.html>