



県立広島大学 Prefectural University of Hiroshima

地域連携センター報

Vol. **10**

COMMUNITY LIAISON CENTER 平成22年3月15日発行

県立広島大学地域連携センター

〒734-8558 広島県広島市南区宇品東一丁目1番71号 電話082-251-9534 E-mail:renkei@pu-hiroshima.ac.jp

学術講演会

地域資源としてのバイオマス活用の展望



11月13日に独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構バイオマス研究センター 片山秀策センター長を講演者として、庄原キャンパス大講義室に約100名近くを集めて、標記の題名の県立広島大学学術講演会が開かれました。

講演は、世界におけるエネルギー問題の現状を資源の種類ごとに分析した上で、解りやすく本質を突いた資料を豊富に示しながら進められました。「バイオマスは運搬には不向きである」など、「利用には化石エネルギーと異なる理念が必要である」ことが説明され、政策から現場に至る実践的で実証的な内容でした。特に、「庄原のようなバイオマスタウンの地域においても、自動車を走らせ、発電をし、炭を作り、肥料を作るなどの用途について、需要の目的と場所と量とを明確にして、原料と利用のシステム化を図ることが重要」との提言がありました。

最後に、学生に向けて「特に研究姿勢を確立するように」と呼びかけて、講演を締めくくりました。さらに、専門的な質疑応答があり、有意義な講演会でした。

本学のバイオマス研究について

本学の生命環境学部では長年にわたりバイオマス研究に取り組み、バイオマスの利活用を進めてきました。これは包括協定を締結している庄原市や三次市の地域課題でもあり、庄原市からは研究開発助成を受けています。近年の研究成果は次のとおりです。

1月19日から2月9日にかけて、木材ペレットや木材チップを汚泥焼却の補助燃料に使用する実証実験が、三好康彦生命環境学部教授により行われ、重油の使用量が大幅に削減されることが確認されました。

実験の様子は、NHK（2月3日、2月9日）および中国新聞（2月3日）で紹介されました。

機密文書処理などで排出されるシュレッダー紙は、繊維が裁断されるため再生紙には不向きでした。森永力生命環境学部教授は、微生物の特殊な酵素を見出し、それを用いてバイオエタノールを生産することに成功しました。

この研究は、中国新聞（平成19年12月14日）で紹介されました。

広島キャンパス

HIROSHIMA CAMPUS

地域連携

平成21年度地域戦略協働プロジェクト事業

<廿日市市>

本年度は地産地食による健康づくり支援をテーマに事業を展開しています。10月の5日間、廿日市、大野、佐伯、宮島、吉和の5地域へ延べ17名（健康科学科教員5名、大学院生・学部生12名）が出かけ、ヘルスマイト、食生活改善推進員の方々と交流しました。佐伯地区では津田小学校の行事に参加し取材しました。これらの様子は3月刊行予定の『廿日市市の旬と地産地食』に掲載されます。



<江田島市>

江田島市と協働企画で健康教室を開いています。10月～3月までの13回（7テーマ4会場）、健康科学科教員・学生、延べ17名が講師を務めます。2月28日には本年度3回目の健康まつりを開催します。



<安芸高田市>

広島県立吉田高校神楽部が広島キャンパス大学祭（10月12日）で「戻り橋」を上演しました。

若々しく躍動感あふれる演技に来場の方々から大きな賞賛が寄せられ、来年の上演を期待する声も多くいただきました。



産学連携

<呉信用金庫>

11月20日に地元商店街活性化のためのセミナーを開催しました。「大学生からみた商店街」（講師 粟島浩二准教授）と、「タウンマネジメントくれ」による商店街店主を対象としたアンケート調査の結果報告が行われました。

<信用金庫合同ビジネスフェア>

本学と協定を結んでいる県内4つの信用金庫（広島、呉、しまなみ、広島みどり）合同のビジネスフェアが11月17日県立広島産業会館で開催され、本学も出展し、面談コーナーにて対応しました。

公開講座

「見て聴いて楽しむ英語の世界」

9月5日、12日、19日、コンピュータや視聴覚機器を利用して、英文学鑑賞、英語発音学習、英語学習を体験する講座を開講しました。延べ91名の受講者があり、「あらためて英語学習を始めてみようという気持ちがわいてきました」「孫の英語の勉強に役立つと思います」などの感想が寄せられました。

「私たちの世界が変わる？ インターネットとデジタル家電の楽しい世界」

9月9日と10日の2日間にわたり、デジタル家電、情報通信、電子マネー、ファジィ家電の4つのテーマで、暮らしに浸透した情報の仕組について考える講座を開講しました。受講者は2日間で延べ48名、皆さん熱心に参加されました。

「動物と日本文化」

平成19年度より、単独講師による文学講座を開講しています。今年度は10月の金曜日、5週間にわたって、和歌、物語文学、能や狂言に登場する秋の動物（鹿・猿・狐・鶏・雁）を取り上げ、日本文化の特質について考えました。延べ167名の方が受講されました。

シティカレッジ「食と健康のサイエンス」

11月5日から12月10日まで、健康、食品、運動、医療、栄養の5つのキーワードで、「食と健康」に関わるトピックスを取り上げ、科学の視点から健康を見直す講座を開講しました。延べ228名の受講者があり、「とても勉強になりました。自分や家族の健康管理に役立てたいと思います」という声がありました。

連携公開講座「花の不思議」

11月21日、28日、12月5日の3日間、ひろしま美術館との連携公開講座を開講しました。花の色の仕組や、文学・絵画に描かれた花について、美術館と大学より各3名の講師が講義を行いました。受講者は延べ301名で、「文学、絵画、科学の知識をもって花を見ると、感動も倍以上になるのだとわかりました。多方面への興味を忘れずに日々を豊かに過ごしていきたいです」となどの感想がありました。

研究紹介

健康づくりと栄養管理の大切さ

人間文化学部健康科学科 准教授 西田 由香

バランスのとれた食事と規則正しい生活リズムは健康づくりの基本です。各種疾患の治療や健康増進に有効な食事療法を開拓するために、本研究室では、栄養素の代謝や時間栄養学（いつ何を食べるか）を導入した基礎・応用研究を行っています。今年度は、食餌のたんぱく質の含量を変えたラットにおいて、エネルギー代謝を中心に検討しています。競技力アップに重要な「筋肉グリコーゲン」の貯蔵量を増やすには、高糖質の食事が有効ですが、単なる糖質量だけでなく、たんぱく質割合にも関連があります。長距離競技で活躍する「赤筋^{せっきん}」では、食事時刻に依存した典型的な日内変動を示したことから、スポーツ選手が規則正しい食事リズムを守ることの大切さが裏付けられました。また、低たんぱく質食のラットは、味覚感度が低下し、塩辛い飲料水を好みました。病院で提供される治療食（高血圧や腎臓病患者への塩分を控えた食事）への応用を目指して、今後の課題にしたいと思います。

平成21年度から、江田島市での健康調査を開始しました。生活スタイルと臨床検査値の特徴を調査し、効果的な健康づくりを模索しています。

平成21年4月に着任したばかりですが、明るく優秀な卒論生に囲まれ、充実した日々を過ごせる本学の環境に感謝しつつ、県民の皆様にご貢献できる研究を目指したいと思います。



統計的方法の研究とその経営システムへの応用

経営情報学部経営情報学科 准教授 竹本 康彦

複雑に入り組んだ現代社会において、多くの要因が絡み合った現象を解明し、その本質をとらえることは、人間社会の発展に不可欠な活動です。このとき、慣習や経験、勘に頼って問題解決に取り組むことは、何とも心許ないことではないでしょうか？

経済、経営、工業、医療などさまざまな分野において、「データ」というものが存在します。データを分析することにより、有用な情報を取り出すことができます。統計学はデータを扱う科学であり、データから必要な情報を引き出すための方法です。その有用性は、分野の垣根を越えて汎用性のある学問として評価され、その研究・教育が重視されています。

近年のICT（Information and Communication Technology：情報通信技術）の発展はめざましく、多くの業務がコンピュータ・システム化されています。業務のムダをなくし経済的運用を目的として、「生産管理システム」、「品質管理システム」などの数多くのシステムの開発・導入が進められています。これらの基幹となる技術にも統計学は欠かせないものとなっています。

本研究室では、経営上の問題、特に生産・品質管理上の諸問題に対して、統計的方法とコンピュータを駆使して、合理的な意志決定を支援し、経済的運用を実現できるシステムの設計・開発に取り組んでいます。

「巖島の歴史と文化」

宇品公民館との連携公開講座「巖島の歴史と文化」を開講しました。11月16日は講義を2講座、30日には講師とともに宮島の史跡散策を行いました。



「花いちもんめ」

11月28日、中国東北部からの引き揚げを題材にした一人芝居「花いちもんめ」と、女声三部合唱「ヒロシマの河」を本学の大講義室兼講堂で上演しました。「人として大切なものを呼び覚ましてもらいました」「同じ時代を生きたので、ほんとうに心をうたれました」などの感想がありました。

●昨年度に引き続き、「ひとり語り：伸ちゃんのさんりんしゃ」（9月27日）、「表計算ソフトを使って万年カレンダーを作ろう！」（11月7日・8日）を開講しました。

庄原キャンパス

SHOBARA CAMPUS

公開講座

備北地域の環境問題とその対策について

11月10日、三好康彦生命環境学部教授による標記の公開講座が、環境問題を抱えている工場・事業場・自治体の担当者を対象に開かれました。講座は主として写真を用いた分かりやすいもので、備北地区の環境問題の現状として次の6つの問題と対策を述べるとともに、あらかじめ提出された質問に答えるコーナーも設定しました。

- (1) 備北地域にはろう石があり、それに明礬（鉄、アルミニウム）や黄鉄鉱が少量含まれている。そのため、鉄バクテリア等により、工事に伴い自然由来の酸性排水が排出され、環境問題が生じていること及びその対策について
- (2) 中山間地域の人口減少に伴い、排水処理施設などのインフラ設備が過剰施設となっていること及びその対策について
- (3) 下水汚泥や多数ある農業集落排水処理施設からの汚泥処理方法が不統一で、処理費用が大変高価となっている問題点と合理的処理方法の提案について
- (4) 畜産に伴う悪臭問題と対策について
- (5) 畜産や自然由来の地下水汚染の現状について
- (6) 庄原市高野町のように特に雪の多い地域では、雪は、移動や土木作業を始めとして障害と考えられているが、エネルギー源などに利用できないか、先進地域の事例調査も踏まえての提案について

3時間の長い公開講座でしたが、質問も多数あり、受講者との交流も活発に行われました。アンケート調査結果からも有意義な講座でした。



備北の環境問題の概論を述べる三好教授

市民公開講座20周年記念企画《庄原市》

「私と庄原 - これからの庄原市のために -」

本講座は庄原市教育委員会との共催によるものです。広島県立大学時代から含めて今年度で20周年を迎え、記念として学科長など本学を代表する研究者を講師とし、前期（6月26日－7月21日）と後期に分けて実施しました。今回の後期は、大学統合の成果を物語るように他キャンパスの学科長も講義を行い、バイオ、自然環境、福祉、農業など幅広いテーマで実施されました。10月27日から11月24日の計5回が行われ、延べ137人の市民が受講しました。

第6回 10月27日

人間福祉学科長 金子 努

「中山間地域における高齢者の生活支援と介護保険」

第7回 11月6日

学術情報センター長 中村 健一

「豊かさを育む森と海のきずな」

第8回 11月11日

附属研究教育施設長 猪谷 富雄

「多様な稲で日本の水田を守る」

第9回 11月17日

総合学術研究科長 新美 善行

「庄原市における植物バイオの方向性について」

第10回 11月24日

庄原地域連携センター長 三好 康彦

「地域の環境改善の提案について」



金子教授による授業風景

国際交流

第2回県立広島大学－アンダラス大学ジョイントセミナー開催

学術交流協定に基づき、標記のセミナーが8月13日に開催され、本学より山田學教授、新美善行教授、猪谷富雄教授、江頭直義教授、市川洋子准教授、吉野智之講師の6名が出席、インドネシア・アンダラス大学側からも6名の発表者があり、各々20分の口頭発表と、15分のグループ討議が行われました。会場となったアンダラス大学のセミナールームは早朝から夕刻まで活況でした。



本学参加者と現地スタッフ

10月24日にはインドネシアのブキティンギにて交流協定校アンダラス大学の学生主催による学術講演会が開催されました。江頭教授を含む海外研究者による基調講演、次に一般講演があり、学生が活発に質問していました。



本学参加者と現地スタッフ

施設紹介

食品加工場と環境工学実験棟完成

11月25日、食品加工場と環境工学実験棟の整備が完了しました。両施設は、本キャンパスにおける教育研究の拡充はもとより、地域課題解決や各種交流等の場として利用されます。両施設を核とした新たな展開にご期待ください。



研究紹介

廃棄物の適正処理・処分とリサイクル

生命環境学部生命科学科 准教授 崎田省吾



これまで、都市ごみ焼却灰の環境安全な有効利用を目的として、含有重金属の不溶化技術の開発や、埋立地を再資源化のための前処理施設として捉えた際の、埋立層内の物理・化学現象解明を主として研究してきました。

その際、安全性を評価する方法として2003年2月に施行された土壤汚染対策法の含有量基準値を目標にしてきましたが、廃棄物の有効利用の促進には、利用先の環境や利用方法を想定した新たな評価法が必要であると強く感じるようになり、引き続いて研究しています。

廃棄物の有効利用技術の開発については、清掃工場の余剰熱や排出される炭酸ガス等を積極的に利用し、出来るだけ低エネルギーな技術を開発すること、また、そのメカニズムを可能な限り明らかにし、環境条件と有害物質の化学形態の変化を整理する必要がありますと考えています。それらをデータベース化し公開することによって、有効利用技術の開発が広く積極的に行われ、廃棄物の有効利用が自然に促進される社会を目指したいと考えています。

三原キャンパス

MIHARA CAMPUS

地域連携

キャンパスツアー

日頃は見ることのできない大学の施設や教育・研究活動を地域の方々に体験してもらうキャンパスツアーを開催しています。

このツアーは、本学学生が受けている講義の一部を参加者にも体験してもらうなど、3大学のことを広く知ってもらうことを目的としています。また大学と地域との交流を楽しみながら深めていくことができるので、市民から好評を得ています。



施設の器具を実際に体験してもらいました

三原浮城まつり

三原浮城まつりが昨年11月1日(日)に開催されました。天下の要塞として名を馳せた「浮城」三原城をテーマとした三原市の祭です。「小早川甲冑部隊旧城下練り歩き」「三原やっさ踊り特別披露」など三原ならではのイベントが行われ、甲冑を着て三原の街を練り歩く甲冑部隊には、本学の学生もボランティアでたくさん参加しました。

また、本学からもこの祭りに参加し、三原城のバーチャルウォークを体験できる「3DCGによる三原城下の復元上映会」や三原駅前の人形劇を上演しました。



三原駅前での人形劇上演

大学連携

尾道大学とのハンディキャップ体験

平成21年2月、に本学と尾道市との間で包括協定が締結されました。尾道市は本学にとって、締結先としては初めて大学を保有している市であることから、地域戦略協働プロジェクト事業として、尾道大学との「学生間交流」を一つの柱とする両大学の特性を活かした共同研究の実施が提案されました。これにより、本学部の自助具を含む福祉用具の開発・研究力と、尾道大学芸術学部のデザイン力を活かしたユニバーサルな商品の開発・研究を目指すことになりました。

そこで、本年度は尾道大学のデザインコースの学生20名の参加を得て、本学で障がいをもつ人の大変さを知ってもらうハンディキャップ体験を実施しました。尾道大学からは、芸術文化学部美術学科 大黒雄二郎教授を始め3名の教員にも参加いただきました。本学からは、保健福祉学部理学療法学科 大塚 彰教授と理学療法学科4年次生5名が支援者として参加しました。

今回の体験は、(1) 車いす体験(車いすの取扱い、段差・坂道の自走、車いす介助方法)、(2) 高齢者疑似体験、(3) 妊産婦疑似体験、(4) 視覚障がい疑似体験、(5) 義足疑似体験などを行いました。

視覚障がい疑似体験では、自動販売機の使用が全くできないことや階段の怖さなど、初めての体験に学生はパニック状態でした。しかし、本当に真剣に取り組んでいました。

さらに理学療法学科学生の卒業研究として、^{けいずい}頸髄損傷の方の一人暮らしを支えるために作製した自助具の数々を紹介し、実際的一端にも触れてもらいました。

最後に尾道大学の学生から、素直な感想と新しいデザインへの意気込みが述べられ、学生交流の元年を感じました。



車イスでの段差乗り越え体験の様子

公開講座

三原シティカレッジ市民講座 —おもしろぶつり実験—

三原シティカレッジは、地域の皆様に本学の知的財産を提供することを目的として開催されています。数ある講座の中でも、小学生を対象にしているのが「おもしろぶつり実験」です。

今年度は、「ひかりのふしぎ」と「原子のふしぎ」の2つをテーマに、小学生にも理解できる簡単な実験を通して、物理に興味を持ってもらうことをねらいに講座を開きました。



色つきメガネの工作

「ひかりのふしぎ」では、光を色分けしたり、曲げてみる実験をしました。色の変化を調べる色つきメガネの工作に子どもたちは夢中になりました。

また、「原子のふしぎ」では、下敷きとティッシュを使って静電気を発生させる実験を行いました。発生した静電気に子どもたちは釘づけになりました。他にも水と氷の違いなど身近な疑問をわかりやすい実験で解明していき、普段は敬遠しがちな物理に興味を持ってもらうことができました。



静電気を発生させる実験

三原シティカレッジの内容については下記のホームページをご覧ください。
<http://www.mhr-cci.org/renkei/>

研究紹介

うつ病の発症・治療メカニズムについての研究

保健福祉学部作業療法学科 准教授 藤巻 康一郎



日々の生活の中で、多大なストレスを感じている人は昨今増加傾向にあります。そして、そのストレス負荷が発症に関連する精神疾患の一つとしてうつ病が挙げられます。

私の研究としては、近年うつ病患者が増え続ける状況を研究背景とし、研究対象として、うつ病発症メカニズムやその治療薬である抗うつ薬や気分安定薬の治療メカニズムに関する研究を継続しております。

この十数年の間に、発症メカニズムや治療メカニズムは、脳内の神経細胞の保護と関連していることが明らかにされており、その神経保護作用に脳由来神経栄養因子^{注1)}シグナルカスケードが密接に関連していることが明らかとされています。そのため、抗うつ薬や気分安定薬の投与における脳由来神経栄養因子シグナルカスケードの活性化や、脳由来神経栄養因子が活性化する細胞内主要経路の関連蛋白の発現動態が、うつ病での症状変動にも関係していることが予想され、それらの発現動態と症状変動との関連性を中心に検討することを研究目的としています。

研究の全体構想としては、うつ病の発症・治療に関与する上記関連蛋白の発現変動を解析して、関連蛋白発現プロフィールからみたうつ病の診断や、治療評価に適する生物学的指標（マーカー）を明らかにすることです。この生物学的診断・治療指標が明らかにされれば、うつ病の診断や治療評価レベルが向上していくことが期待されます。

注1) 脳由来神経栄養因子

神経細胞の生存・成長・シナプス^{注2)}の機能^{こうしん}亢進などの神経細胞の成長を調節する脳細胞の増加には不可欠な神経系の液性蛋白質

注2) シナプス

神経細胞間あるいは筋線維、ないし神経細胞と他種細胞間に形成される、シグナル伝達などの神経活動に関わる接合部位とその構造

平成21年度 地域戦略協働プロジェクト事業

地域戦略協働プロジェクト事業は、包括協定を結んでいる自治体と本学が連携して地域への貢献を行うもので、目に見える成果が挙げられている事業です。テーマも方法也多岐にわたりますが、ここでは一部を紹介します。今後、自治体と大学が互いに協力して、プロジェクトを実施していきます。

▶ 庄原市

長岡鉄工建設、勝光山研究所、しょうばら産学官連携推進機構、商工会議所、本学が連携して庄原市の資源であるタルク（鉱物）を有効活用する油分除去装置を作製します。初年度は、展示会などに対応したものを作製し、次年度は装置のデモ、販売活動を行う予定です。

▶ 三次市

「尾道松江線開通の三次市への影響に関する基礎的調査研究」では、地域間交流や連携、広島県北中核都市形成の可能性、市場圏拡大による地域産業、農産物、観光産業への影響、さらには地域医療への波及効果等について活用方策を中心に研究します。

▶ 三原市

三原市と本学共同の「障がい者就労を支援する」活動として、11月17日に本学食堂で知的障がい者の山根一郎さん（30歳）が職場体験実習をされました。



▶ 江田島市

「えたじま健康・長寿のまちづくり」事業では、「食べる力」のアンケート調査と健診結果を基に健康支援を実施しています。さらに「江田島すこやか健康まつり」を夏に2回開催しました。調査結果報告を兼ねた健康まつりを2月28日に開催しました。

▶ 廿日市市

本年度からの2年計画で、地産地食による健康づくり支援の研究をし、“健康はつかいち21”の実現に向けてをテーマにプロジェクト事業を展開しています。昨夏には「食による健康づくり」のシンポジウムを開催し、3月末には啓発冊子を刊行しました。

▶ 尾道市

協働プロジェクトの一環として、平成21年11月14日に尾道市民センターむかいしま文化ホールで「子育て支援講演会&シンポジウム」を行いました。子育てに不安や関心のある市民の皆さんから好評を得ることができました。

▶ 安芸高田市

今年度は二つの柱で取り組んでいます。ひとつは、神楽を中心としたプロジェクトで、大学祭での神楽紹介と本学の講義「地域の理解」への講師派遣です。もうひとつは竹炭、竹酢液を中心とした地域振興で、その販路拡大では若者向けに需要拡大ができないかを検討しています。

▶ 世羅町

「人口減少の中での地域社会の変貌と定住促進施策」がテーマです。目的は世羅町での人口減少を防ぎ、定住施策の提案をすることです。12月には、外部からの定住者の聞き取りや世羅町の農園付貸別荘等の実態調査を行いました。

編集後記

センター報第10号をお届けします。本号には、公開講座の紹介や、自治体や企業と連携した地域貢献に関する記事を数多く載せています。また、教員の研究紹介も載せています。最後のページでは、協働プロジェクトの取り組みと成果の一部を紹介しています。

皆様にはこれらの記事をご一読いただき、地域に根ざした本学の取り組みに、ご賛同・ご支援・ご協力をお願いできれば幸いです。(H)

編集発行

県立広島大学地域連携センター

〒734-8558 広島県広島市南区宇品東一丁目1番71号
電話(082)251-9534/E-mail:renkei@pu-hiroshima.ac.jp

各キャンパス問合せ先

県立広島大学庄原地域連携センター [本号編集担当]

〒727-0023 広島県庄原市七塚町562番地
電話(0824)74-1704/E-mail:gakujutu@pu-hiroshima.ac.jp

県立広島大学三原地域連携センター

〒723-0053 広島県三原市学園町1番1号
電話(0848)60-1200/E-mail:mrenkei@pu-hiroshima.ac.jp