

平成27年度 下半期活動報告

平成27年度

日時：平成27年11月10日(火)／場所：富山県立大学

富山県立大学研究協力会 リエゾンサポーター交流会

～平成26年度 研究協力会奨励研究・特別研究費 合同成果報告～



研究成果発表の様子



交流会の様子

今年度のリエゾンサポーター交流会では、研究協力会奨励研究8件に加えて本学の学内競争的資金である特別研究費（産学官連携研究費）12件を合わせた計20件の研究成果発表を行いました。今回は、A（ものづくり・ナノテク・情報分野）・B（バイオ・環境・エネルギー分野）に分けて開催し、会員・教員合わせて88名の皆様にご参加いただきました。

参加者アンケートでは、過半数以上の方が発表の内容は「期待以上だった」「今後の業務に役立った」と回答しており、「業務に直接は関係ないが、発想が面白い」「将来的に役立つようなものが興味深かった」「今後も有益な研究を続けてほしい」という意見が多く寄せられました。

Contents

- ◆平成27年度 下半期活動報告 P 1
- ・リエゾンサポーター交流会 P 1～2
- ・秋季公開講座 P 3
- ・次世代環境産業シンポジウム P 3
- ・若手エンジニアステップアップセミナー ... P 4

- ・環境マネジメントセミナー P 4
- ・テーマ別研究会 P 5
- ◆平成27年度 下半期学外活動報告 P 5
- ◆共同研究事例紹介 P 6
- ◆会員企業紹介 P 7
- ◆大学からのお知らせ P 8

●平成27年度 リエゾンサポーター交流会の実施結果

1. 奨励研究・特別研究費 研究成果報告

(A) ものづくり・ナノテク・情報分野 (F221講義室) 15:00~17:35

区分	研究テーマ	学 科	職 氏 名
奨励	目を見ない視線検出法の開発	情報システム工学科	准教授 中田 崇行
奨励	次世代冷媒の熱力学諸性質の解明に関する研究	機械システム工学科	准教授 宮本 泰行
特別	モスアイ型反射防止フィルム用ロール金型の超精密加工技術の開発	知能デザイン工学科	教 授 前田 幸男
奨励	自動車照明用光拡散封止高分子材料の開発	機械システム工学科	准教授 竹井 敏
特別	有機溶媒を不要とする電子線微細加工用プルラン系水溶性レジスト材料の開発	機械システム工学科	准教授 竹井 敏
奨励	微粒子衝突による硬質薄膜の摩耗強度評価法の開発	機械システム工学科	講 師 宮島 敏郎
奨励	登山者見守りシステム用受信局アンテナおよび受信ネットワークの構築	情報システム工学科	准教授 石坂 圭吾
特別	次世代航空機部品の新加工技術の開発	知能デザイン工学科	准教授 岩井 学
特別	高次脳機能障がい者の運転技能評価システム構築に関する研究(継続課題)	情報システム工学科	教 授 鳥山 朋二
奨励	強力超音波を用いた水中の微生物駆除装置の開発	知能デザイン工学科	准教授 唐木 智明

(B) バイオ・環境・エネルギー分野 (L205講義室) 15:00~17:35

区分	研究テーマ	学 科	職 氏 名
奨励	もみ殻燃焼灰の工業製品への応用の可能性調査	環境工学科	准教授 立田 真文
奨励	老朽化インフラの点検装置の開発と安全性診断への連携に関する研究	環境工学科	准教授 伊藤 始
特別	ヒト薬物代謝酵素発現酵母を用いた違法ドラッグ代謝物の製造	生物工学科	教 授 榊 利之
特別	ベツリンをリード化合物とする新規抗がん剤の開発	生物工学科	講 師 濱田 昌弘
特別	新しい電解法と鳥骨炭のコンビネーションによる飲料水からのフッ素除去	環境工学科	教 授 川上 智規
特別	メタゲノムからの酵素触媒の開発とキラル化合物合成	生物工学科	教 授 伊藤 伸哉
特別	防錆効果に優れた凍結防止剤の開発	生物工学科	教 授 中島 範行
特別	変異型 D-アミノ酸化酵素の創成による有用光学活性アミンの合成	生物工学科	教 授 浅野 泰久
特別	出芽酵母発現系を用いた高機能配糖体合成技術の開発	生物工学科	准教授 生城 真一
特別	出芽酵母発現系を用いた医薬品代謝に関与する Non-CYP 酵素評価系の構築	生物工学科	准教授 生城 真一

※奨励＝研究協会の奨励研究、特別＝学内競争的資金である特別研究費（産学官連携研究費）



(A) ものづくり・ナノテク・情報分野の発表



(B) バイオ・環境・エネルギー分野の発表

2. 交流会（食堂）17:45～18:45

67名の方にご参加いただき、盛況のうちに閉会となりました。

～今後も、優れた研究に対して支援を行ってまいります。～

秋季公開講座 「医薬品産業を支える生物工学」

富山県立大学では開学以来、地域の皆さまとの交流の場をつくり、本学の教育・研究の成果を広く開放し、地域社会の向上と皆さまの生涯学習の一助となることを目的に、『秋季公開講座』を毎年開講しています。

平成 27 年度は、「医薬品産業を支える生物工学」をテーマに、生物工学科及び E R A R O の講師陣が、多彩な視点から講義を行いました。4 日間の講義で、延べ 626 名の方が受講され、大盛況となりました。



浅野教授の講義の様子

◆講義スケジュール及び担当講師◆

日時	時間	講義項目	講師等
11/7 (土)	13:30 ~ 13:40	開講式	学長 石塚 勝
	13:40 ~ 14:50	医薬品とは	工学部生物工学科教授 中島 範行
	15:00 ~ 16:10	バイキンの ^{ふんどし} 禪で相撲を取る！—抗生物質の物語	工学部生物工学科講師 奥 直也
11/14 (土)	13:30 ~ 14:40	植物が作る医薬品～植物は化学プラントである～	工学部生物工学科講師 野村 泰治
	14:50 ~ 16:00	酵素反応を用いる医薬品のプロセス化学	工学部生物工学科教授 浅野 泰久
11/21 (土)	13:30 ~ 14:40	医薬品の作用機構と安全性	工学部生物工学科教授 榊 利之
	14:50 ~ 16:00	蛋白質性医薬品	工学部生物工学科講師 牧野 祥嗣
11/28 (土)	13:30 ~ 14:40	蛋白質設計とバイオ医薬品	工学部生物工学科准教授 磯貝 泰弘
	14:50 ~ 16:00	アミノ酸定量用酵素の開発	ERATO浅野酵素活性分子プロジェクト 酵素工学グループグループリーダー 松井 大亮
	16:00 ~	閉講式	地域連携センター所長 前田 幸男

次世代環境産業シンポジウム（富山県立大学産学官連携事業）



細田氏による基調講演の様子

平成 27 年 11 月 27 日（金）ボルファートとやまにおいて、「次世代環境産業シンポジウム」が開催されました。このシンポジウムは、富山県と共催で取り組み、資源循環社会づくりに向け、製造業者、廃棄物処理業者、大学、行政の関係者がそれぞれの役割について共に考え、連携・協働するきっかけづくりを目的に開かれたものです。

基調講演では、慶應義塾大学経済学部教授の細田衛士氏に「日本の資源循環の展望について」と題してご講演いただきました。また、先進事例紹介では本学から川上智規教授がスリランカにおける飲料水のフッ素除去の取り組みについて紹介、パネルディスカッションでは立花潤三講師がパネリストとして参加しました。また、ワークショップでは、各主体の目指すべき姿についてどのような連携が必要かについて議論を深めました。

若手エンジニアステップアップセミナー

県立大学では、企業エンジニアの基礎的工学知識の習得を支援する『若手エンジニアステップアップセミナー』を毎年開講しています。平成27年度は、「機械系コース」「電子情報系コース」「生物工学系コース」「環境工学系コース」の4コース合わせて31社から61名の方が受講されました。

ステップアップセミナーの特徴

- その1：企業メンバーを中心とした運営会議をコースごとに実施している
カリキュラムに企業の生の声を取り入れるため、研究協力会会員企業から各コース4～5名の企業エンジニアの方から、カリキュラムについてご要望・ご意見をいただく運営会議を実施しています。運営会議はコースごとに、カリキュラム確定前（6月頃）、セミナー終了後（1月頃）の年2回、合計8回開催しており、各コースの担当教員が毎年カリキュラムを改善しています。
- その2：研究協力会会員への受講料半額助成がある
平成27年度は、研究協力会の27企業54名の方へ受講料を助成しました。
- その3：平日夕方（18:00/18:30～20:00）に実施するので、会社帰りに受講可能
毎日忙しい若手エンジニアのみなさんでも、出席率は9割を超えています。
- その4：開講前に受講者の要望を確認
10名～20名程度の少人数制だから、受講者の要望に応じて講義をカスタマイズできます。
- その5：環境工学系コースはCPD制度に対応（平成25年度～）
CPD単位の取得は、主に建設系のキャリア証明として、プロポーザルにおける技術者の評価基準などに活用されています。

大好評!

受講者の声

- ・大学で学んだことを思い出す良い機会になりました。
- ・演習や実験もあり、普段の業務で使う知識や技術について理解を深めることができました。
- ・講義だけでなく、意見交換もあり、他の受講者や大学の先生方とのつながりができました。



機械系コース屋代准教授の講義の様子

環境マネジメントセミナー



参加者同士によるワークショップの様子

平成28年1月22日(金)富山県立大学において、「環境マネジメントセミナー」が開催されました。このセミナーは、企業が取り組みやすい「エコアクション21」や、今年大幅改訂した「ISO14001」を中心とした環境マネジメントシステムの仕組み・導入効果や、より効果的・実践的な運用方法等について紹介することを目的に開かれたものです。

大東文化大学環境創造学部准教授の鶴田佳史氏による講演、県内企業によるエコアクション21への取り組み事例の発表に加えて、参加者が抱える環境経営に関する課題をワークショップで議論するなど、実践的なセミナーとなりました。なお、セミナー後には情報交換会が行われ、受講者同士の交流の場が設けられました。

テーマ別研究会

ヒューマンインタフェースロボット開発研究会

①平成27年9月4日(金) 於：県立大学

◆ 演題 「脳科学と応用」

◇ 講師 (株)国際電気通信基礎技術研究所 脳情報通信総合研究所所長
富山県立大学特任教授 川人 光男 氏

②平成27年10月9日(金) 於：県立大学

◆ 演題 「義足部品開発の現状と動向」

◇ 講師 株式会社今仙技術研究所 大塚 滋 氏



ヒューマンインタフェースロボット
開発研究会

有機ナノ材料システム研究会

平成28年1月28日(木) 於：県立大学

◆ 演題 「フレキシブル界面加工技術を基盤とした
機能的な材料群の創出」

◇ 講師 富山県立大学工学部機械システム工学科講師 遠藤 洋史 氏



有機ナノ材料システム研究会

平成27年度 下半期学外活動報告

本学では、学内外で開催された下記イベントにおいて、研究成果を積極的に出展・発表しています。

期 間	イ ベ ント 名 ・ 出 展 内 容
11月25日	<p>【とやま産学官金交流会 2015】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 基調講演 演題：「日本のモノづくりの勝ち残りを目指した デンソーモノづくりの進化」 講師：株式会社デンソー 常務役員 山口 真介 氏 ・ とやまのプロジェクトX 「福祉車両用スロープ開発とその展開」 「第3次創業で創業100周年を目指す～航空機事業進出までの取組事例～」 ・ ポスターセッション
12月14日	<p>【富山県立大学研究室見学会・技術課題相談会】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大学紹介 ・ 産学連携の取り組みについて紹介 ・ 研究室見学 ・ 地域連携センターコーディネーターによる技術相談 <p>参加者：38名</p>
2月2日	<p>【射水産学官金交流会】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 平成27年度射水市きらりカンパニー顕彰表彰式 ・ 事例紹介 <ul style="list-style-type: none"> ①「富山県立大学と富山福祉短期大学との連携による取り組み」 —高齢者のための歩行支援器具の実用化に向けて— 富山県立大学 副学長・工学部長 松本 三千人 教授 富山福祉短期大学 宮嶋 潔准 教授 ②「県立大学との取り組み紹介」 北陸ポートサービス(株) 代表取締役 加治 幸大 氏 ③「地域が求める新しいクラウドサービスの実現」 射水ケーブルネットワーク(株) 事業部長 川口 昇一 氏 ④産学官金連携への取り組み 北陸銀行 地域創生部課長 山本 徹雄 氏



共同研究
事例紹介

株式会社

MINAMI



知能デザイン工学科

大島 徹 教授・増田 寛之 講師

● 共同研究の目的

架空送電線に使われている電線保守では、電線の劣化や異常の状態を詳細に調査して、適切な時期に電線の張り替え計画を策定する必要があります。送電線の監視・点検は人による巡視やヘリコプターを使った画像撮影などで実施しているため多額の経費と時間を要しています。また、高所作業による墜落や感電の危険があります。

そこで、ドローンを用いて自律的に画像を撮影するシステムの構築を目指して、架空送電線工事会社を関連会社に持つ株式会社 MINAMI 様と共同研究を行いました。



(株) MINAMI 様の研究室

(株) MINAMI

代表取締役 南様のコメント

当社では平成 25 年から、「研究開発本部」を新設し、数値・統計解析や制御などを応用した新分野での研究開発を進めて参りました。その一環として今回、「ドローンの制御」という新分野に挑戦し、ロボット制御とセンサーによるデータ収集において新しい価値の創出を目指しました。

本研究では富山県立大学様のご協力により、送電線を撮影しながら障害物を回避するドローンシステムをファジィ理論等により実現することができました。

● 共同研究の内容

本研究では、地図上で撮影開始位置と終了位置を指定した後、ドローンが離陸し、自動的に電線の撮影を行いつつ、途中で障害物があったときには自律的に回避をして目標位置まで飛行する制御システム開発を行いました。MINAMI 様では、電線や障害物を検出するセンシング技術開発およびドローンへの制御プログラム実装を担当し、富山県立大学では、目標到達のための飛行経路生成、障害物検知時の飛行経路生成、電線の推定位置が与えられたときの飛行経路生成を融合する知的な制御開発を行いました。

実際に、自律制御システムを実装して飛行実験を行い、自律的に障害物を回避して目標地に到達することに成功しました。



ドローン飛行実験中

わたくしが
増田です！



増田講師のコメント

今回開発したドローンの自律飛行制御技術は、電線の点検だけではなく様々な場所で応用する事ができます。

今後も、ドローンの積極的に活用するための開発を進めていきたいと考えています。

会員企業紹介



株式会社 ユオ商会

住 所：〒939-8216 富山県富山市黒瀬北町2丁目12番地の2
 TEL：076-491-1161
 FAX：076-491-2288
 事業内容：各種工作機械、産業機械、CAD/CAM システム販売

関連会社

住 所：(株) FINE カットセンター
 TEL：076-491-2551
 FAX：076-491-2559
 事業内容：金型、部品加工製造

工作機械、産業機械、CAD/CAMシステムの総合コーディネート商社

当社は1981年(昭和56年)に各種工作機械、産業機械、CAD/CAM システムの販売商社として設立しました。

当社は金型、部品加工企業様へはリニアワイヤ加工機、リニア形彫り加工機、マシニングセンタ、旋盤、研磨機、機械を動かすためのCAD/CAM ソフトシステム、測定機器、樹脂成型企業様へは射出成形機、板金、製缶加工企業様へはレーザー加工機、タレットパンチプレス、ブレーキプレス、ロボット溶接機、材料ストッカー等、各企業様に合わせて様々な機械全般を扱う総合商社です。県内外の多くのものづくり企業様と取引をさせて頂いております。

当社の特徴と致しましてはお客様のニーズに合わせて機械提案が出来る事や機械納入後のメンテナンスサービスにおいて迅速な対応が出来る事です。海外に工場を所有しているお客様へ機械の輸出や手続きのトータルサポートも出

来ます。又、お客様からの市場調査依頼やお客様同士が繋がるお手伝いもしております。

弊社関連会社として部品加工会社(株) FINE カットセンターがあります。事業内容としましては県外から自動車、ロボット関連部品の部品加工と県内からは金型、機械部品加工に携わっております。設備としましてはリニアモーターワイヤ加工機8台、リニア形彫り加工機1台、リニア高精度マシニング加工機1台、三次元測定器1台、を所有し、様々な加工に対応しております。



FINE カットセンター内の様子



TS テイカ製薬株式会社

本 社
 住 所：〒930-0982 富山県富山市荒川一丁目3-27
 TEL：076-431-8881
 FAX：076-441-6736
 URL：http://www.teika.co.jp
 事業内容：医療用・一般用医薬品及び医薬部外品の
 研究開発及び製造販売

外用剤に特化した研究開発で皆様の健康に寄与して参ります。

当社は昭和14年に糖衣丸薬の商品化を目的として誕生した(株)帝国水産加工研究所と、昭和16年に薬種商の統制会社として誕生した第一薬品化成(株)が、昭和20年6月1日に合併して誕生した帝国化成(株)を前身としております。その後、昭和49年にテイカ製薬となり、平成22年に第一薬品と合併し、新生テイカ製薬となりました。

当初より内服固形剤、点眼剤、貼付剤を開発・商品化してきており、現在は点眼剤を中心とし、軟膏剤、液剤の製品開発・製造も行う総合医薬品企業となっております。点眼剤では、ドライアイに対応した製品や緑内障やアレルギー症状に対応した製品等、多くの製品を製造しております。

点眼剤は、原材料や製薬用水の品質、製造設備環境、製造手順に無菌製剤用の厳しい製造管理、品質管理で製品の品質保証をしています。

また、軟膏剤では一般的な軟膏、クリームの他に「ステロイド剤や抗生物質」製剤の製造が可能です。ステロイドや抗生物質は薬理活性が強いため、製造には通常の工場とは別けた、封じ込め対策が必要となっており、製造設備や作業員に対しても高度な知識、管理が求められます。

また、近年は国際基準に基づく要望事項も多く、順次対応しております。

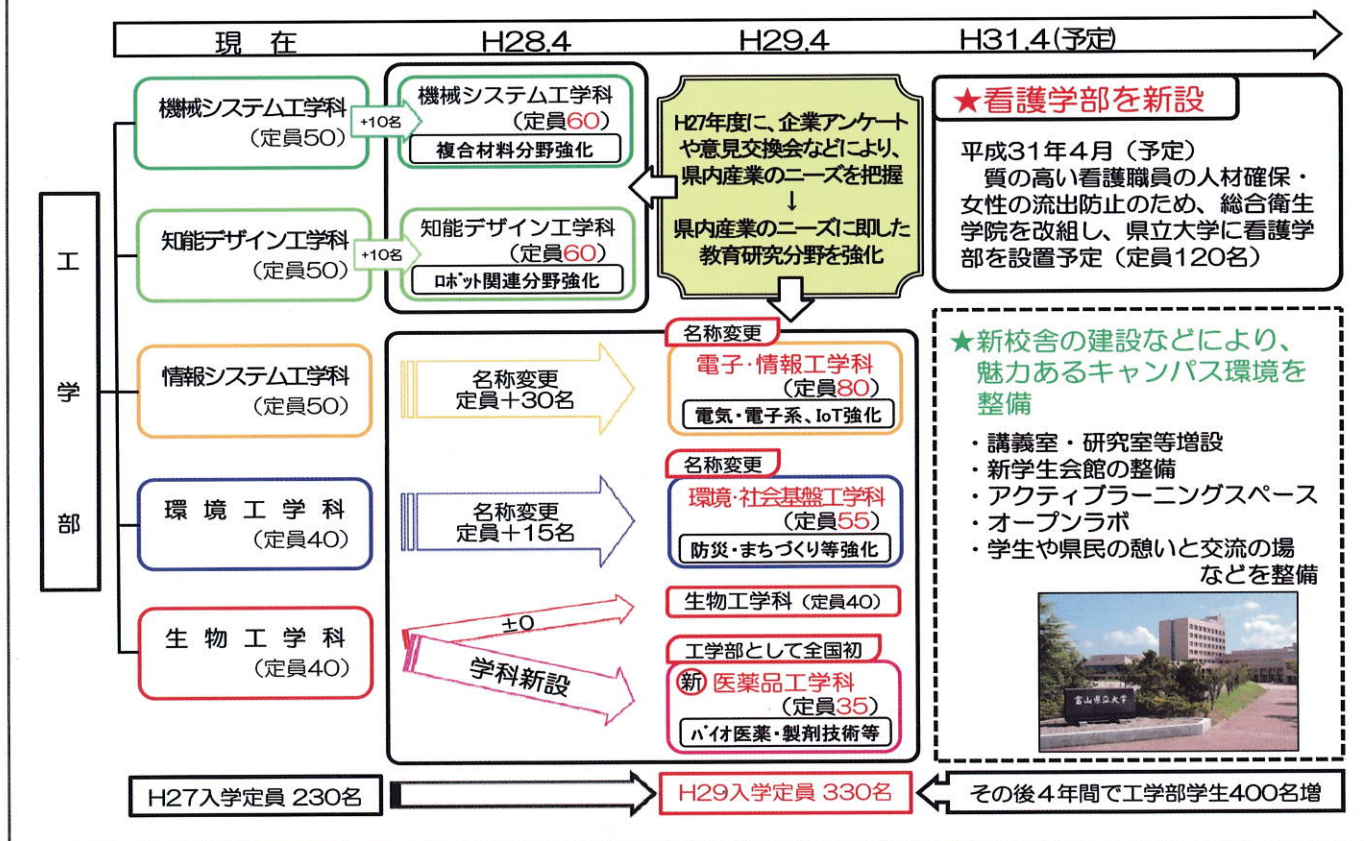
お客様に安心して使用していただける高品質な製品を作り続ける、信頼される会社として、これからは奉仕の精神で進んでいきます。



大学からのお知らせ

飛躍する富山県立大学 拡充計画

富山県立大学は、県内産業等への人材供給と若者の定着に貢献し、一層魅力ある大学を目指して、次のとおり学科の拡充・新設を行います。



富山県立大学県民開放授業(オープン・ユニバーシティ)のご案内

富山県立大学では、地域の方々に正規の授業を公開する県民開放授業(オープン・ユニバーシティ)を実施しています。簡単な手続きとリーズナブルな受講料で、教養教育科目や専門科目など約100科目のバラエティに富んだ授業を学生と一緒に受講いただけます。

- 授業期間：前期 平成28年4月11日(月)～平成28年8月12日(金)
- 公開科目：約100科目 一般教養科目…社会学Ⅰ、数学Ⅰ、化学Ⅰなど
工学部専門科目…工業力学、機構学、ソフトウェア基礎、
生命科学史、環境論Ⅰなど
- 受講料：1科目5,000円(複数科目の受講可能)

研究協力会会員の受講者には、
受講料の半額が協力会より
助成されます！



お申込み・お問い合わせ先：富山県立大学地域連携センター (TEL.0766-56-0604 / FAX.0766-56-0391)