

平成30年度 下半期活動報告

平成30年度 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29年度 研究協力会奨励研究・特別研究費 合同成果報告～

日時：平成30年11月20日(火)／場所：富山県立大学

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5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）9件を合わせた計14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・環境分野）・B（バイオ分野）に分けて開催し、会員・教員合わせて82名の皆様にご参加いただきました。

研究成果発表後は、県立大学食堂にて交流会を開催し、会員企業と県立大学教員が懇談し、交流を深めました。中井会長にもご参加いただき、ご挨拶をいただきました。



教員による研究成果発表



交流会での懇談



中井会長挨拶

Contents

- ◆平成30年度 下半期活動報告 P 1
- ◆平成30年度 下半期学外活動報告 P 5
- ・リエゾンサポーター交流会 P 1～2
- ◆共同研究事例紹介 P 6
- ・秋季公開講座 P 3
- ◆会員企業紹介 P 7
- ・テーマ別研究会 P 3
- ◆大学からのお知らせ P 8
- ・若手エンジニア ステップアップセミナー ... P 4
- ・先端技術リカレント教育セミナー P 4

●平成30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・環境分野 場所：F 2 2 1 講義室 時間：14：30～17：50

区分※	研究テーマ	学 科	職 氏 名
特別	ナノマテリアル複合化による微細凹凸型ファイバー分離膜の開発	機械システム工学科	准教授 遠藤 洋史
奨励	動的映像配置方式による大画面立体ディスプレイの高画質化キャリブレーション	電子・情報工学科	准教授 中田 崇行
奨励	特性可変ゴムの実用化に向けた機械的特性の改善	機械システム工学科	講 師 寺島 修
奨励	EHD 流体を用いた駆動部不要の柔軟なポンプの開発	知能ロボット工学科	教 授 小柳 健一
特別	配電や通信に用いるコンクリート柱の変形に基づく点検管理手法の開発	環境・社会基盤工学科	教 授 伊藤 始
特別	150MHz 帯電波を用いた人体密着型送受信アンテナの開発のための基礎研究	電子・情報工学科	准教授 石坂 圭吾
奨励	もみ殻シリカの DDS を目指したナノ粒子化	環境・社会基盤工学科	准教授 立田 真文
特別	鳥骨炭一熔融法による排水からの金属回収と熔融スラグから溶出するフッ素の抑制	環境・社会基盤工学科	教 授 川上 智規
特別	先端硬質薄膜の新たな耐摩耗・耐剥離性評価試験法の開発	機械システム工学科	准教授 宮島 敏郎

(B) バイオ分野 場所：F 1 2 1 講義室 時間：16：00～17：50

区分	研究テーマ	学 科	職 氏 名
特別	点眼ナノ粒子製剤自動作製マイクロ流路デバイスの開発	医薬品工学科	教 授 村上 達也
特別	海洋由来植物生乳酸菌の発酵による美容と健康のためのバイオ素材の開発	生物工学科	教 授 五十嵐康弘
奨励	イオン液体中でのマイクロ波処理によるリグノセルロースの有用物質への変換	生物工学科	准教授 岸本 崇生
特別	緑藻株によるアラキドン酸含有脂質の生産	生物工学科	教 授 加藤 康夫
特別	日本酒に含まれる DNA の網羅的シーケンスに基づく製造過程のモニタリング	生物工学科	教 授 西田 洋巳

※奨励＝研究協力会奨励研究、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・環境分野の発表



(B) バイオ分野の発表

2. 交流会（食堂）18:00～18:50

55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 「環境調和型ものづくりを支える先端技術」

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30年度は、機械システム工学科の教員が講師となり、多彩な視点からの講義を行い、環境と真摯に向き合ったものづくりの先端技術を、皆様に紹介する貴重な機会となりました。

3日間の講義で延べ283名が参加し、「人と環境に配慮した研究に興味を持った」など嬉しい感想をいただきました。来年度も多くの県民の皆さまのご参加をお待ちしております。



森教授の講義の様子

◆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
10/20 (土)	13:30 ~ 13:40	開講式	富山県立大学学長 石塚 勝
	13:40 ~ 14:30	環境調和型ものづくりのためのLCA教育	工学部機械システム工学科教授 森 孝男
	14:40 ~ 15:30	エネルギーを輸送する技術に関する研究	工学部機械システム工学科准教授 宮本 泰行
	15:40 ~ 16:30	次世代型塑性加工法を目指して —結晶性金属材料の組織制御から超塑性成形まで—	工学部機械システム工学科准教授 伊藤 勉
11/17 (土)	13:30 ~ 14:20	環境調和を目指した自己修復する新しい複合材料の開発	工学部機械システム工学科教授 真田 和昭
	14:30 ~ 15:20	機能性発光色素による表面センシング技術	工学部機械システム工学科教授 坂村 芳孝
	15:30 ~ 16:20	地震から建物を守る技術を知ろう	工学部機械システム工学科准教授 岡村 茂樹
11/24 (土)	13:30 ~ 14:20	人と環境にやさしい音と揺れの作り方	工学部機械システム工学科講師 寺島 修
	14:30 ~ 15:20	微細リンクル加工技術が牽引する機能性マテリアル群	工学部機械システム工学科准教授 遠藤 洋史
	15:20 ~	閉講式	地域連携センター所長 高橋剛一郎

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

【目的】感覚制御と運動制御およびこれらを統合する知能情報処理技術といった幅広い要素技術や複合化横断化技術を研究対象とすると同時に、ロボットの未来について議論しヒューマンフレンドリーな人間支援型ロボットの開発を目指す。

【本年度の開催】 ①平成30年8月20日(月) ②平成30年10月19日(金) ③平成30年12月18日(火)

医薬品開発・製造技術研究会

【目的】新薬の開発、原体製造、製剤化、品質管理に関連する最新の技術・情報を提供し、産学官連携を進める。

【本年度の開催】 ①平成30年5月30日(水) ②平成30年12月7日(金) ③平成31年3月1日(金)

富山河川研究会

【目的】新たな河川技術について、富山県内の河川に関わる研究者、技術者が中心となって、検討・研究していくことを目的とする。

【本年度の開催】 ①平成30年8月2日(休) ②平成30年10月12日(金)
③平成30年12月7日(金) ④平成31年3月4日(月)



富山河川研究会

若手エンジニア ステップアップセミナー

富山県立大学では、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 30 年度は、4 コース合わせて 29 社から 54 名の方に受講いただきました。

平成 30 年度テーマ

- ・機械系コース 「ものづくりの理論と現場（その②材料・加工）」
- ・電子情報系コース 「技術者のための回路の理論と実習」
- ・医薬品・生物工学系コース 「医薬品・有機合成・ナノ技術 異業種連携」
- ・環境工学系コース 「資源循環の技術と評価」

先端技術リカレント教育セミナー

富山県立大学では、人生 100 年時代を見据え、新たに 40～50 代の中堅技術者を対象に、新しい知識の習得により、仕事の幅を広げるきっかけづくりとなるよう『先端技術リカレント教育セミナー』を開催しました。平成 30 年度は 2 コースを実施し、合わせて 18 社から 33 名の方に受講いただきました。

平成 30 年度テーマ

- ・「いまさら聞けない AI・IoT」
- ・「ロボット試作を通して学ぶハードとソフトのラピッドプロトタイピング」



講義の様子



実験の様子



意見交換会の様子

受講者の声

- 若手エンジニア ステップアップセミナー
 - ・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、意見交換会もあり、他の受講者や大学の先生方とのつながりができました。
- 先端技術リカレント教育セミナー
 - ・最新技術をしっかりと学ぶ機会はありませんのでとてもためになりました。
 - ・今後も継続して実施してほしいです。



平成 31 年度は、




若手エンジニア ステップアップセミナー、先端技術リカレント教育セミナー合わせて **8 コース開講予定!**

さらに学びたい方は!

⇒富山県立大学では富山県立大学県民開放授業や地域連携公開セミナーといった各種講座を開催しております。是非ご参加ください。

平成30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
平成30年 11月5日 (月) 富山駅前 CiCビル5階 (大学コン ソーシアム 富山 駅前 キャンパス)	<p>【ビジネスモデル仮説検証プログラム】 昨年度に引き続き、早稲田大学人材育成 WASEDA-EDGE プログラムの目玉講座である、「ビジネスモデル仮説検証プログラム」の1日講座を、研究協力会の会員等を対象に実施しました。 講座には、29名の研究協力会会員企業の方々及び学生にご参加いただき、ビジネスモデルの設計、ブラッシュアップ手法について学びました。</p> <p>講師：早稲田大学グローバルエデュケーションセンター 客員教授 堤 孝志氏 客員教授 飯野 将人氏</p> <p>実施後のアンケート調査 「今回の研修の内容はいかがでしたか」に対して、満足、やや満足の合計が96% 「この研修を同僚にも勧めたいですか」に対して、勧めたい、やや勧めたいの合計が93% と昨年度に引き続き、大変好評を得ました。</p> <p>来年度も同プログラムの開催を予定しています。 ご興味のある方は、是非ご参加ください。</p>  <p>講義の様子</p>
平成31年 2月14日 (木) 第一イン 新湊	<p>【射水産学官金交流会】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成30年度射水市きらりカンパニー顕彰表彰式 基調講演 演題：「地学一体＝地域課題解決拠点としての教育・研究機関」を目指して 講師：学校法人浦山学園 理事長 浦山 哲郎氏 情報交換会 地域連携センターの紹介ブースを設け、各企業、支援機関、学校等と情報交換を行いました。  <p>寺井理事長の来賓挨拶</p>  <p>紹介ブース</p>

topics
トピックス

設計コンテスト 3位入賞

発明倶楽部顧問 神谷 和秀
(知能ロボット工学科・教授)

発明倶楽部 松本・角川チームが2年目にして入賞を果たす！

日本設計工学会が主催する設計コンテストにおいて、知能ロボット工学科で発明倶楽部所属の松本幸輝君（1年）・角川勇貴君（4年）のチームが3位入賞ならびに優秀発表賞を受賞しました。

コンテストでは、魅力的なヘアドライヤーの設計が課題で、意匠だけでなく、金型を設計し、その3D図面にはJEITA 普通幾何公差を用いて設計意図を指示することが求められました。

実践的な設計力が必要でしたので、餅は餅屋の諺に従い、研究協力会の㈱タカギセイコー技術部中村様、開発部高橋様に指導をしていただきました。



受賞の様子



トロフィー



150MHz帯電波を用いた登山者位置情報共有ネットワークシステムの開発

● 共同研究の目的、内容

近年、幅広い年代で登山がブームとなっており、登山者人口が増大しています。それに伴い、山岳遭難事故の件数および遭難者総数は年々、増加しています。そのため登山者の遭難の発生を未然に防ぐための方策を考えることが急務となっています。

このような現状において、本研究では、山岳領域での伝搬特性に優れており、位置情報伝達が可能である150MHz帯電波を用いて、登山者の位置情報を共有することができるネットワークシステムを開発しています。登山者位置情報共有ネットワークシステムは、登山者が携帯する登山者端末と山小屋への設置や救助隊が携行する検知局で構成されます。登山者端末は、GPS衛星による位置取得を行い、端末内部に位置情報を蓄積します。登山者の位置情報は、山小屋に設置された検知局から、登山者端末に向けて位置情報送信要求コマンドを送信し、コマンドを受信した登山者端末は、登山者の位置情報を検知局に送信することによって得られます。したがって、遭難者が操作できない場合においても、登山者位置情報を取得することができるため、迅速な救助が可能となります。また、登山者が道迷いなどで遭難した場合には、登山者端末



検知局端末と登山者端末

から自分の位置情報とともに緊急信号を送信し、検知局に遭難していることを連絡することができます。なお、登山者端末と検知局の間では定型文によるショートメッセージ機能が搭載されており、登山者からの緊急信号が検知局で受信され、救助活動が開始されたことが分かるようになっていきます。現在、登山者端末の小型化、検知局を配置した山小屋を無線ネットワーク化する方策を検討しています。特に立山・室堂周辺での実証試験を行っており、実環境下での電波受信状況の確認、開発した登山者端末の動作についての知見を得ることができました。



劔澤での実験風景

● 今後の展望

150MHz帯電波を用いた登山者位置情報共有ネットワークを開発し、実環境における実証実験を行いました。この実証実験の結果から、山小屋ネットワーク内の登山者が遭難した場合に、迅速に遭難場所が特定され、救助活動が実施できることが期待できます。今後は最適な検知局の配置場所等の検討などを行い、登山者からの位置情報を含む緊急信号を確実に受信することができるネットワークを構築したいと思っています。



実験参加者の集合写真



北陸電気工業株式会社の
本真義博です!

● 共同研究者のコメント

電波を用いた位置検出システムを開発するという目的で、富山県立大学とは共同研究を開始しました。県立大学は登山者位置検知に関する研究をしており、北陸総合通信局の登山者位置検知システム検討会に共同研究の御縁により参画致しました。当社のモジュール設計・組立技術を活かした端末機器の製造、引き続き、機器の小型化に尽力させて頂きました。本共同研究により、システムを創出し、社会や地域に貢献出来ればと考えています。



私が石坂です。

● 担当 石坂准教授からのコメント

現在、山岳遭難事故に迅速に対応するために、無線技術を用いた登山者の位置を検知する様々な試みが行われています。しかし、一般的に普及するまでには至っていません。そこで、本共同開発により、150MHz帯電波を用いて、このような山岳環境でも通信可能で、山小屋に簡単に設置することができる登山者位置情報ネットワークを構築することができることを見出せました。今後は、本共同研究の最終目的である安全・安心登山を可能にするシステムを生み出し、社会実装を目指したいと思っています。

会員企業紹介



—「もったいない!」をカタチに®—

株式会社 エムダイヤ®

本社住所：〒936-0002 富山県滑川市中村 551-2

T E L : 076-476-0062

F A X : 076-476-0063

U R L : <https://www.m-dia.com/>

設 立：昭和54年6月

創 業 年：平成17年11月

事業内容：

- ・エコセパレ®分離・破碎機を中心としたリサイクルプラントの設計、製造、販売
- ・産業機械の修理、改造、販売
- ・樹脂を中心としたリサイクル材の製造、販売

—「もったいない!」をカタチに®—

当社は、「もったいない!」をカタチに®をコンセプトとしてよりよい地球環境を残すことが企業としての社会貢献であると考えています。

当社で自社開発した「エコセパレ®分離・破碎機」は異素材混合物を分離と破碎を同時に行うことが出来る機械です。

例えば、廃タイヤのゴムの中にはワイヤーが数多く含まれています。一般的な破碎機は、そのまま廃タイヤを砕くため、ワイヤーにタイヤのゴムが付いたままであることが多いです。しかし、当社のエコセパレ®は刃物で引っ掻くように外側のゴムだけをそぎ落とすため、ゴムと

鉄心を綺麗に分けることができます。また、破碎と分離を1回の工程で同時に行えるので効率的でもあります。

廃タイヤの他、光ケーブル、小型、大型家電の電子基板や携帯電話、廃車両部品等これまでは分離処理できなかったような製品も処理が可能です。

昨年6月には平成30年度の第45回「環境賞」(国立環境研究所主催)の優良賞を受賞しました。

今後は海外市場も視野に入れた事業展開を進めていきます。



エコセパレ®分離・破碎機(MTR-850)



北陸建工グループ

住 所：〒936-0825 富山県滑川市安田 200-8

T E L : 076-476-0300

F A X : 076-475-6264

U R L : <http://www.hokuriku-kenko.co.jp/>

事業内容：特殊鉄骨、照明鉄塔、無線鉄塔、制振・耐震デバイス、合成床版製作、レーザー精密切断、ビルトH形鋼製作、鋼管杭製作、セントル製作、テレフォーム製作、スチールフォーム製作、運送事業、飲食事業など

グループ企業：北陸建工株式会社、北陸熔断株式会社、北陸鋼産株式会社、北陸鋼材株式会社、北陸トランテック株式会社、北陸興業株式会社、北陸建工グループ東京支店、株式会社 KENKO DINING

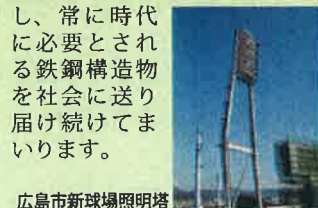
「より安全に より正確に、より速く、より安く」

北陸建工グループは鉄鋼構造物部材の製作を通じて社会に貢献することを使命としております。「鉄」という資源は公共工事・民間事業の建設・土木事業をはじめ、造船・自動車・産業機械・住宅等幅広い分野の事業になくはならない資源です。私達はこの「鉄」の持つ可能性を最大限に活かし、グループ各社が有する、切断、曲げ、溶接、加工製作の技術を有機的・機動的に連携させることで、お客様から要望される様々な「形」に加工製作し、「特殊鉄鋼構造物」として世の中に提供させていただくことで、地図に残る、そして記憶に残る仕事に社員一

同誇りをもって取り組んでおります。1957年の創業から「失敗を恐れず新しいことに挑戦する」ことを何よりも大切にまいりました。お客様からの要望を形にするために、常に新しい技術取得にグループ全社で取り組み、社員全員が安心して挑戦できる企業づくりを進めております。「より安全に より正確に より速く より安く」を社是に掲げ100年続く企業をめざし、常に時代に必要とされる鉄鋼構造物を社会に送り届けてまいります。



日本最大級拡幅用移動セントル
(幅 21.8 m 高 12m 長 5.9 m)



広島市新球場照明塔



レーザー切断機

大学からのお知らせ

看護学部を新設します

本学では、看護を志す若者の進学先の確保と質の高い看護人材の供給のため、実践力の高い看護師の育成をめざす看護学部を平成31年4月に新設します。(定員120名)

看護学部では、看護基礎教育を重視し、専門的知識・技術の教育にとどまらず、課題対応能力や研究能力を十分に培い、高度化する医療や超高齢社会に伴う看護の役割拡大に対応できる教育を目指します。



看護学部キャンパス完成イメージ

看護学部開設応援キャラクター
「看護学部のカンちゃん」



「くすりのシリコンバレー TOYAMA」 創造計画への取組み

本学が参画する富山県の「くすりのシリコンバレー TOYAMA」創造計画が、内閣府の「平成30年度地方大学・地域産業創生交付金」の対象事業に採択されました。本計画により、本学ではトップレベルの研究者を国内外から招へいし、先端的な研究開発を進めるなど、県、富山大学、県内医薬品産業界等と連携し、富山県の中核的な産業である医薬品産業分野の研究開発や専門人材育成等に取り組み、医薬品産業の振興と若者の地元定着の促進を図ります。



トップレベル人材の招へい



サマースクールの様子

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(工学部)など約90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31年4月8日(月)～平成31年8月13日(火)
- 公開科目：約90科目 一般教養科目…社会学Ⅰ、心理学Ⅰ、数学Ⅰなど
工学部専門科目…機械加工学、ロボット工学基礎、
バイオ医薬工学など
- 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！



受付

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)