

平成 25 年度文部科学省「地（知）の拠点整備事業」
「工学心」で地域とつながる「地域協働型大学」の構築
平成 25 年度・平成 26 年度
富山県立大学 成果報告書

TOYAMA
PREFECTURAL
UNIVERSITY



目次

学長挨拶	2
本学の取り組み	3
事業体制	4
活動実績	6
教育成果	8
研究成果	18
地域貢献成果	32
COC地域志向教育研究費採択テーマ一覧	34
FD研修会	36
評価	38
トピック	40
新聞発表・広報実績	42

学長挨拶



富山県立大学 学長 石塚 勝

富山県立大学は「『工学心』で地域とつながる『地域協働型大学』の構築」により、平成25年度文部科学省「地（知）の拠点整備事業（大学COC事業）」に採択されました。本事業は、大学等が自治体と連携し、全学的に地域を志向した教育・研究・社会貢献を進める大学を支援することで、課題解決に資する様々な人材や情報・技術が集まる、地域コミュニティの中核的存在としての大学の機能強化を図ることを目的としています。

本学では、「富山県の発展をめざした県民の大学」「未来を志向した大学」「特色ある教育をめざした大学」を建学の理念として、多様な個性の開発を促し、人間性豊かな、創造力と実践力を兼ね備えた有為な人材を育成するため、全学を挙げて教育・研究・社会貢献活動に取り組んでまいりました。

COC事業においても、県・市町村や地域団体などと連携しながら、社会に役立つ技術者マインドである「工学心」を持ち、地域課題を解決できる学生の育成を図るなど「地域協働型大学」の構築を目指して、様々な地域課題の解決に向けて全学を挙げて取り組んでおります。

本報告書は平成25年度10月からの本事業における活動を、成果報告として地域の皆様や各界の皆様に配付することを目的として制作いたしました。

関係者の皆様には、ぜひご一読いただき、忌憚のないご意見をいただければ甚幸です。

次年度以降の活動と参考とさせていただき、有意義な成果につながるよう鋭意努めてまいります。今後とも、本学の諸活動の推進についてご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

本学の取り組み

教育

学生の社会参画力、課題解決力の育成等を図るため、地域との交流・対話・協働を核とした学生の主体的活動を促進する内容へカリキュラムを見直しています。

具体的には、全学生の必修科目において、地域の課題を学び、地域の人々と対話する機会を増やし、地域の課題を科学的に考察する力、コミュニケーション能力の向上、地域貢献を意識したライフキャリアの形成を図っています。

研究

本学では、県・市町村や県内企業等と連携しながら、本学の研究シーズを活かした地域産業の振興や地域課題に対応した研究活動を進めてきました。

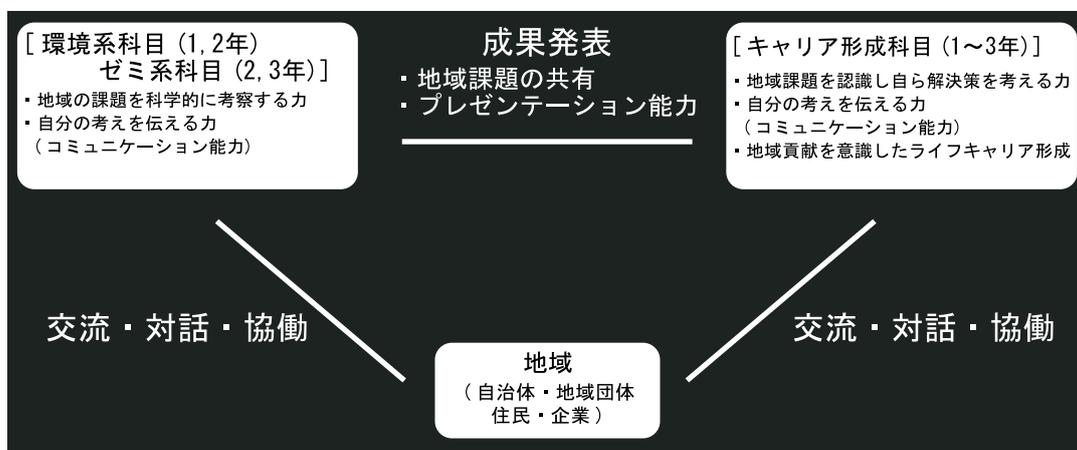
今後は、これまで以上に地域志向の研究活動を進めるとともに、学生を地域課題を志向した研究に積極的に参画させ、卒業研究等に結び付けるようにしていきます。

社会貢献

本学は、社会に貢献し地域発展に役立つ大学として、企業技術者の人材育成支援事業、生涯学習事業などの各種事業に取り組んできました。

今後は、これまで以上に、企業や自治体、住民の方々の声を聴きながら、高齢者等の学習意欲に応える生涯学習事業、幼児から高校生まで幅広く科学を楽しく学び親しみを持ってもらえるイベント等の実施に努めるとともに、学生が積極的に参画することができるよう取り組みを進めていきます。

学生の社会参画力、課題解決力を育成する
地域志向のカリキュラム



事業体制

COC 推進本部

本部長：学長

副本部長：工学部長、キャリアセンター所長、地域連携センター所長

本部員：学生部長、入試学生募集部長、生物工学研究センター所長、計算機センター所長、各学科主任教授(6名)、統括コーディネーター、学生グループリーダー、事務局長

COC 事業推進チーム

チームリーダー：工学部長

副チームリーダー：キャリアセンター所長

メンバー：統括コーディネーター、学生グループリーダー、教務課長

コーディネーターグループ

グループリーダー：キャリアセンター所長

副グループリーダー：統括コーディネーター

メンバー：コーディネーター(2名)、情報研究係長

アドバイザー：地域連携センターコーディネーター(3名)

教職員グループ

グループリーダー：工学部長

副グループリーダー：地域連携センター所長、キャリアセンター所長

メンバー：15名(各学科教員、教務課主幹)

学生グループ

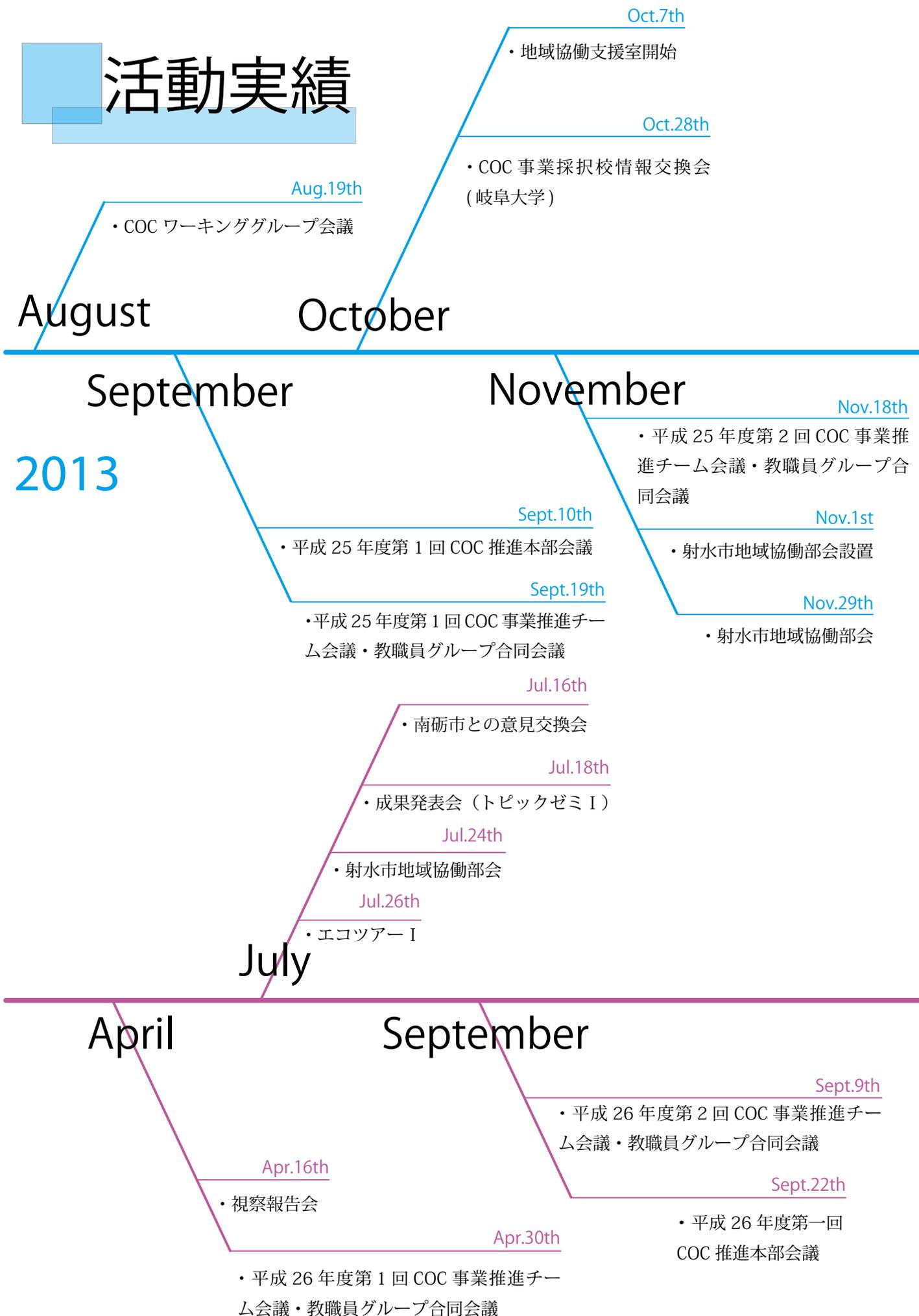
グループリーダー：1名

副グループリーダー：2名

メンバー：6名(各学科学生)+ α

オブザーバー：教務課主幹、情報研究係長

活動実績



December

March

2014

Dec.10th

- ・平成 25 年度第 2 回
COC 推進本部会議

Mar.5th

- ・COC 事業学内 FD 研修会

Mar.12~14th

- ・視察研修（佐賀大学、宮崎大学）

Mar.13~14th

- ・視察研修（札幌市立大学、
小樽商科大学）

Mar.17~19th

- ・視察研修（東京工科大学、
芝浦工業大学）

January

Jan.24th

- ・地域協働支援室開所式・成果発表会
（トピックゼミⅡ、専門ゼミ）

Jan.26th

- ・平成 25 年度第 3 回 COC 事業推進チーム
会議・教職員グループ合同会議

Oct.1st

- ・学生の成長度評価の開始

Oct.7th

- ・平成 26 年度第 3 回 COC 事業推進チーム
会議・教職員グループ合同会議

Oct.21st

- ・日本文理大学との交流会

Jan.17th

- ・外部評価会

Jan.26th

- ・COC 事業学内 FD 研修会

2015

October

December

November

January

Nov.26th

- ・射水市市長特別講演

Nov.26th

- ・芝浦工業大学との交流会

Jan.29th

- ・成果発表会（トピックゼミⅡ）

Jan.30th

- ・成果発表会（教養ゼミⅡ・専門ゼミ）

教育成果

近代化遺産の情報発信と美術館機能の研究 —竹内源造記念館を例として—



工学部
教養教育
原口 志津子 教授



竹内源造記念館
射水市

研究目的は、平成26年4月12日にリニューアルオープンした竹内源造記念館（射水市戸破 国指定登録文化財 旧・小杉町役場）の機能を若者の視点から分析し、その魅力を発信する方法を探ることである。

竹内源造記念館は建造物そのものに文化財的価値があるだけでなく、展示施設としての機能を有し、鍔絵の名手・竹内源造の作品、使用道具が展示されている。また周辺地域には近代化遺産群があり、町並みの魅力もある。しかし、これらの情報は若者に充分には届いていない。この現状を分析し、提言を行うべく検討を行った。その結果、魅力発信を写真パネルの解説に絞ることとした。

一階に設置された全長十七メートルの鍔絵「双龍」の芸術性もさることながら、その「双龍」を土蔵から切り出して砺波市から射水市まで移送し設置したことや、記念館そのものを建っている状態のまま移動させた曳家という工法の写真パネルが工学部学生の関心をよんだのである。

写真パネルの解説台本執筆にあたっては、協働相

手先の竹内源造記念館・前田二三夫館長の展示解説、竹内源造記念館の修復を監督指揮した上野幸夫教授（職藝学院）の講演「名越家土蔵の鍔彫刻『双龍』の切り取り保存」を聴講し、射水市教育委員会生涯学習・スポーツ課（文化財係）より資料、写真をご提供賜った。完成した台本を用いて地域協働授業成果発表会で発表したほか、平成27年4月の千本桜まつりで解説ボランティアをつとめる予定である。



地域企業経営者から科学技術と社会、 技術者としてのキャリア形成について学ぶ



工学部
教養教育
濱 貴子 講師



株式会社スギノマシン
株式会社インテック

本授業は、学生が地域企業経営者との対話を通じて、科学技術の社会との関わりや社会貢献について理解を深めると同時に、学生が自身のキャリアを展望・形成していくための手がかりを学習することを目的としている。以下、訪問先である。

前期（2014年7月4日）：株式会社スギノマシン
代表取締役社長 杉野太加良 氏

後期（2014年11月14日）：株式会社インテック
最高顧問 中尾哲雄 氏

関連新聞・雑誌記事、ウェブ資料より企業と経営者の方について理解を深めるという事前学習（グループワーク）のなかから学生の考えた質問に対し、豊かな経験に裏打ちされた貴重で興味深い回答をいただくことができた。

スギノマシン社での、杉野社長へのインタビューでは、人間関係及び絶えざる技術革新の大切さを学び、後に施設見学をさせていただき、開発された製品をご紹介いただくとともに、それがどのように社会の役に立っているのかを、社員の皆様より懇切丁寧に説明いただいた。

インテック社の中尾最高顧問からは対話で得た

人生の教訓のみならず、学生のお礼状形式の見学後レポートに対し、一人一人に直筆のお手紙をいただき、今後の学生生活に対する激励とともに将来への指針を授けていただいた。

地域産業の優れたモデルを知り、地域を代表する企業の経営者の方々のバイタリティあふれる人柄に直接触れ、お話を伺うことができ、科学技術の社会への貢献や、技術者としてのキャリア形成について学ぶ大変有意義な機会となった。



富山市ファミリーパークの魅力向上に向けて



工学部
教養教育
井戸 啓介 講師



富山市

トピックゼミ I の 2 年生の学生 14 名が、他のゼミ学生 14 名とともに、地元の動物園「富山市ファミリーパーク」について、「保護・保存」「研究」「教育」「娯楽性」の 4 つの機能に関する理解を深めるため、5 月 30 日に担当職員の説明と対話の後、施設の見学を実施した。

そのことにより、ファミリーパークの取組を学んだ。「自然・動物と親しむ施設」の、「地域に根ざしたさまざまな活動」の実態を理解するとともに、そのさらなる活性化について、トピックゼミ学生内での自由な討論を経て、課題を考え、学生の視点で解決策の提案を行った。

その内容については、7 月 18 日に学内で実施された「COC トピックゼミ地域協働授業成果発表会」で報告した。また、その提案を富山市ファミリーパーク担当者に送付、それに対して特に実現可能性という観点から見た問題点について、フィードバックを受けた。

そのおかげで、「地域に根ざした施設」としての役割やその運営について、学生は表面的な部分にとどまらない、さらなる考察ができた。また、教員の介入をできるかぎり減らした状態での学生間の討論・意見集約を行うことが、学生の自由な発想力や

リーダーシップの育成という副次効果につながったと考える。



プラスチック材料の製造の課題と対策



工学部
機械システム工学科
竹井 敏 准教授



富山市エコタウン

プラスチック材料やその廃棄物のリサイクルの課題 [分別や運搬による人件費、医療用廃棄物など特殊ゴミのリサイクル、リサイクル商品の強度、リサイクル商品の推進 (ブランド化)、リサイクル商品のコスト、汚れたプラスチックゴミ、及び消費者の仕分けルールの周知] について分析し、それぞれの解決策を調査する。プラスチック材料やその廃棄物のリサイクルに関する実学を通して身につける知識・能力を涵養し、学生が就く職業において地域志向を広めることを目的とした。相手先は富山市エコタウンである。廃棄物のリサイクルの課題 [分別や運搬による人件費、医療用廃棄物など特殊ゴミのリサイクル、リサイクル商品の強度、リサイクル商品の推進 (ブランド化)、リサイクル商品のコスト、汚れたプラスチックゴミ、及び消費者の仕分けルールの周知] について分析し、それぞれの解決策をまとめ、平成 25 年度地域協働授業成果発表会にて公開した。本授業が機械システム工学の技術領域

に加えて、地域産業が抱えるプラスチック材料やその廃棄物の課題を抽出し、課題を解決する対策を考えることで、将来、有能な基礎研究開発能力を持つ技術者として、創造的価値の高い業績をあげようとする意欲に満ちた人となっていくための、ベーススキル獲得に役立ったと考える。



新幹線開業に伴う新高岡交通体系



工学部
知能デザイン工学科
中村 清実 教授



高岡市

平成 27 年 3 月に開業する北陸新幹線の新高岡駅は現高岡駅とは 1.5 km 離れて設置されるため、乗り換えが不便である。新高岡駅は利便性において問題があり、移動手段を工夫する必要がある。当ゼミでは新高岡駅周辺における新交通体系をどのようにすれば利便性が上がるのか、自治体や企業との対話・交流を通して調査・研究を行い、改善方を学生目線で考え、提言を行った。具体的には「新幹線開業に伴う高岡新交通体系」について、高岡市や企業との対話・交流を通して調査研究を行い、地域振興を図る改善方策案をパワーポイント資料として作成し、提案発表を行った。

平成 25 年後期のトピックゼミ（2 年生）では、高岡市都市整備部駅周辺・新幹線対策課の担当者に新高岡駅の整備計画について「新幹線開業に伴い、新高岡駅を中心とした交通体系がどのようになるのか」というテーマで 11 月に出前講義をいただき、意見交換を行った。これを踏まえて、その後、ゼミでは新高岡交通体系における問題点に関して調査研究を行い、新高岡交通体系における提言としてレポートおよびパワーポイント資料作成を行い発表会を行った。パワーポイント資料は、整備事業に役立てていただくよう高岡市に送付した。担当者から謝意とともに、新幹線を契機に交通体系は大きく変化をしていく中で、若い世代の方に関心を持っていただくことは大切だとの返事をいただいた。

平成 26 前期のプレゼン演習（3 年生）では、6 月に新高岡駅の現地視察を 3 ゼミ合同で行い、新高岡駅舎及び駅周辺の整備概要と工事進捗状況を調査した。自動車駐車場は極端に大きいが、ショッピングエリアや食事エリアはほとんど無く、駐輪場はあるがレンタルサイクル（乗り捨て自由）は無いことなどが分かった。学生は、新高岡駅で降りて在来線への乗り換えが必要な場合、JR 城端線、バス、タクシー、徒歩などで現高岡駅へ移動する必要があり、非常に不便である；ハード整備が先行しているが、ソフト施策がうまく連携していない状況であることが分かった。これらを踏まえた改善策について、新高岡交通体系における提言として、レポートおよびパワーポイント資料作成を行った。高岡市の担当者にこれらの問題点を指摘し、改善策の提言を行った。高岡市として今後検討していくとの返事をいただいた。



地域におけるプラネタリウム工作教室の実施



工学部
知能デザイン工学科
松本 公久 講師



富山県環境保全課
とやま環境財団

平成 25-26 年度の C O C の授業として、トピックゼミ、専門ゼミにおいて「プラネタリウム工作教室」を実施した。参加した学生はトピックゼミ生、専門ゼミ生以外に、本学天文部部員、研究室配属の 4 年生、修士 1 年生である。同工作教室は、あらかじめ用意したプラネタリウムキットを地域の子供たちに組み立ててもらおう。その後作製したプラネタリウムをエアドーム内で点灯し、学生が星座の説明をおこなう。この工作教室の目的は、子供の科学離れ対策であり、学生が地域の教育の問題点を考え、その解決策を提案することである。またこの経験を通じ、学生の地域への理解を深めると同時に、コミュニケーション能力向上も目的である。

連携先として、25-26 年度は富山県環境保全課、とやま環境財団の協力を得「とやま環境フェア」において同工作教室を行った。また、25 年度は黒部吉田科学館の協力のもと同館で行われる「プラネタリウム祭り」において同工作を実施した。

成果としては、学生のコミュニケーション能力の

向上があったように感じられる。少なくとも、徐々に地域の人々と積極的に交流できるようになる学生もみられた。この傾向は、授業の一環として行ったゼミ生よりも、継続的に本工作教室に参加している、天文部の部員の方が顕著に見られた。また、地域の科学離れ対策として、学生からいろいろ意見が出された。



自治体との対話交流を通しての 子どもの科学離れ対策



工学部
情報システム工学科
石坂 圭吾 准教授



射水市

子どもたちの科学離れ対策を考えるために、射水市の中学校の先生と学生が意見交換を行った。この中で、中学校側から大学で実施している実験等を体験させたいという要望があった。そこで、簡単な内容のプログラミングをした上で万歩計を制作することになった。学生が説明から指導まで実施した。この体験会では、中学生が時間を忘れるほどに夢中になり、実験をしていたのが印象的であった。

実施後、中学校の理科の授業が座学中心で、体験する機会が少ないことを再認識し、第2回の体験会「手作り熱気球製作教室」を計画した。7月12日の当日、学生の指導のもと中学生たちは何度も失敗しながら、工夫して、最後には飛ばすことができた。学生たちは、教えることの難しさ、失敗をいかに成功に結びつけるかについて学んだ。

後期には、「ペットボトル鉱石ラジオ製作教室」を提案、その事前研修として、北日本放送ラジオ放送設備と送信設備及び送信所のアンテナ設備を見学、学修した。

12月6日に、製作教室を開催し、アンテナ設置場所や回路の簡単化等を工夫し、中学生にも理解できる製作テキストを作成した。製作教室では、実際に中学生に講義しながら製作し、受講者全員がラジオを聴くことができた。



南砺市オープンデータの活用 —観光アクティビティ調査—



工学部
情報システム工学科
岩本 健嗣 准教授



南砺市

相手先は南砺市で、平成 26 年度トピックゼミ（情報システム工学科 2 年生対象）の授業で実施した。

富山県南砺市では、地域協働のまちづくりを進める観点から、オープンデータの利活用を模索している。

そのため、26 年度前期のトピックゼミにおいて 8 名の学生が南砺市とオープンデータの活用方法についてリサーチし、南砺市に提言する活動を行った。

学生は 4 名ずつの 2 グループに分かれ、それぞれ観光に関するデータ、飲食店に関するデータをオープンデータ化し、さらにそれを利用する例としてウェブサイトを考案した。

実施の方法としては、以下のような手順で 8 週程度の時間をかけて行った。

(1) どのような情報をオープンデータ化するべきか、学生たちがグループワークで話し合う。

(2) テーマごとにヒアリング先、取材の申し込み、当日の進め方などを自分たちで決定する。

(3) 具体的には観光協会や、飲食店、旅館などに赴き、様々な情報を集めた。

(4) ヒアリング先からの情報をもとに、特にどのような情報があると利用されるか、といった観点から議論を行った。また、Web などの調査を行い、電子化した観光地の情報や飲食店の情報をオープンデータとして作成した。

(5) プロの Web エンジニアと議論し、どのようなウェブサイトにするべきかを考え、案を作成した。

これらの最終的な成果を提言という形でまとめ、南砺市長に対してプレゼンテーションを実施した。



植物同定アプリによる環境教育の取り組み



工学部
情報システム工学科
中田 崇行 講師



きんたろう倶楽部

トピックゼミでは NPO 法人きんたろう倶楽部と協力し、富山県の未来を担う子供たちに対する里山環境教育に対して、どのような支援が可能かを学生たち自らが調査、提案した。さらに、これらの提案を実際にタブレットアプリケーションとして開発し、実際に小学生の自然体験合宿で活用、フィードバックを得ることにより、工学系大学生として、情報工学系エンジニアとして、より価値の高い地域協働を実現することを目標とした。

協働相手先は、NPO 法人きんたろう倶楽部である。当団体は、手入れの行き届かない森や竹林が繁茂した里山を再生して森と街との持続的な循環を構築し、未来を担う子どもたちへ誇りをもって託せる森林都市富山の創造に寄与することを目的に設立された。

富山県中央植物園での植物専門家への取材活動や実地取材を経て、提案したタブレットアプリケーションを開発した。開発には昨今、特に高い効果が認められているハッカソン合宿の手法を採用した。ゼミ学生は、TA 学生の指導の下、1泊2日の合宿中に未学習のプログラム言語の習得から、評価アプリケーションの作成という極めて高い成果を実現した。

これを8月に行われた富山県内の小学生を対象とした里山学習合宿の中で活用した結果、肯定否定含めて具体的な意見を得た。特に否定的な意見が得られたと言うことは、NPO や小学生が真剣に向き合うに値するタブレットアプリケーションを提供できたことを示しており、ゼミ及び TA 学生の努力の大きさを示す証拠でもある。来年度以降もアプリケーション改善は必要であり、ゼミ有志学生等を募って設立予定の学内サークル「イメージトレイニー」が継続して行う。また、本取り組みは日本教育工学会において成果発表を行い、論文投稿も予定している。



橋梁における新しい点検方法の適用と 構造安全性の分析



工学部
環境工学科
伊藤 始 准教授



国土交通省北陸地方整備局
富山市

高度経済成長期に一齐に建設された橋梁等の道路施設の急速な高齢化の進行を踏まえ、老朽化対策が必要となっている。本活動では、橋梁の老朽化の現状や橋梁点検の実体験を通じて、老朽化対策の理解を深め、学生自らその課題を考えることを目的にした。

連携先は、国土交通省北陸地方整備局と富山市土木部である。平成26年7月7日、北陸地方整備局と連携して企画した学生向けの体験会を実施した。体験会は、橋梁点検車を利用した橋梁点検の体験、耐震補強技術の紹介、補修技術の紹介であった。活動後に参加した学生を対象にアンケートを実施し、アンケートをまとめた。

卒業研究のテーマとして、富山市における橋梁の老朽化について取り上げている。富山市土木部の担当者（植野氏、林氏、土地氏）と数回の打合せやメールでのやりとりを行った。橋梁種別を小規模鉄筋コンクリート床版橋に絞り、点検データを分析することで、橋梁劣化の種類、傾向、評価方法を整理している。また、その中で「剥離・鉄筋腐食」の劣化が見られるN橋を対象に、数値解析を行うことで、劣化の度合いやその位置が耐荷性能や変形性能に与える影響を検討している。加えて、床版下面の撮

影装置の開発を行っており、下面の目視観察が困難な橋梁を対象に適用する予定である。



研究成果

出前モノづくり体験教室の 企画・運営に関する研究



工学部
知能デザイン工学科

野村 俊教授
神谷 和秀准教授
松本 公久講師

× 富山市

科学技離れ対策の一つとして、これまでにレオナルド・ダ・ヴィンチの手稿から復元した機構モデルのキットを製作し、その組み立て教室を運営してきた。

本研究では、それに加え、キットに含まれる機械部品が機械加工によって製作されていることを体感させるため、小型の工作機械を製作教室の現場に持ち込み、その場で部品を削り出す様子を見せる体験教室の企画を行い、必要となる教材の開発、および、運営のノウハウを取りまとめた。また、研究期間中に、出前モノづくり体験教室「レオナルドの機械を作ろう！」を抽選で選ばれた富山県在住の10家族に対して、富山市科学博物館にて1回実施した。体験教室の終了後、アンケートを実施した結果、回答のあった参加者すべてから「再度、同様の体験教室に参加したい」という回答を得ることができた。また、過半数の参加者からは「家に帰ってから機械のことについて調べてみたくなった」という回答も得ることができた。

なお、本取り組みでは、知能デザイン工学科から5名(学部3年)と機械システム工学科から1名(学部1年)の学生が、企画・教材開発・運営の各パートに参画した。また、交流・協働を行った富山市科

学博物館(富山市)へは、学生とともに研究期間中に複数回にわたって訪れ、博物館の教材開発や展示に関するレクチャーを受け、製作した教材に関するアドバイスや体験教室の実施後の議論などを行った。

本研究期間に準備した設備とコンテンツによる出前モノづくり体験教室が好評であったことから、研究開発は継続して行いたい。具体的には、繰り返し出前モノづくり教室に通ってもらえるように、教材(コンテンツ)の拡充を図り、複数回にわたる出前モノづくり体験教室を実施する予定である。



iPhone を利用した 視覚障がい者支援システムの開発



工学部
知能デザイン工学科
高木 昇 教授

視覚障害者 I T サポートとやま
ネットワークアシストたかおか

iPhone には VoiceOver と呼ばれる画面読み上げ機能が標準搭載されており、視覚障害者で使えるように考慮されている。このため、多くの視覚障害者が iPhone を利用し始めている、我々は、富山市と高岡市を拠点とする 2 つのボランティア団体（視覚障害者 I T サポートとやま・ネットワークアシストたかおか）に所属する視覚障害者を対象に、iPhone の使用実態と実現して欲しい機能についてのアンケート調査を行った。その結果、新聞や雑誌を撮影した画像から記事を読み上げる機能の回答を得た。

そこで、本研究では、新聞記事読み上げアプリの開発を行う。新聞記事読み上げアプリでは高精度な文字認識機能が必要である。これはメディアドライブ社から提供されている活字文書 OCR ライブラリを使用する。その他、レイアウト解析や身嗜み検査に関する技術は、我々が今までに培ってきた技術を利用する。

平成 25 年度は見出し検出による新聞記事撮影支援方法を研究した。ユーザは新聞を机の上に広げ、iPhone を約 30cm 上にかざし画像をリアルタイムで連続撮影する。取得した各 RGB 画像を濃淡画像に変換、画像サイズを 1/4 倍に縮小し、その

後、①照明変化に起因するノイズ除去、②文字成分検出、③見出し検出、を実行するプログラムを作成した。iPhone5 の実機による計算機実験により、開発したプログラムの処理速度と見出し検出精度を確認した。205 枚の新聞画像に対する平均処理速度は 142msec (7.04fps) であった。また、65 枚の見出し有り画像と 25 枚の見出し無し画像。合計 90 枚の画像で認識精度を確認したところ、本手法の認識精度は約 80% であった。



視覚障害者の QOL 向上のための iPhone を活用したサポートシステムの開発



工学部
知能デザイン工学科
高野 博史 講師

視覚障害者 IT サポートとやま
ネットワークアシストたかおか

地域の協働相手先は、視覚障害者 IT サポートとやま (Bits とやま)、NPO 法人 NAT (ネットワークアシストたかおか) である。

視覚障害者の生活をサポートするための iPhone アプリ開発のために、アンケート調査の結果、衣服の印象を伝えることにより、服のコーディネートをサポートしてくれるアプリや、新聞を読み上げるアプリがあると便利であるとの意見をもらった。そこで、服のコーディネート支援アプリの開発を地域志向教育研究の研究目的として設定し、本年度は、カメラにより衣服を検出する手法の開発と、服の印象を自動評価するアルゴリズムの開発を研究課題とした。

ユーザに服の印象を音声で伝えるアプリケーションを開発するために、まずは、iPhone を用いて、服を撮影するための支援アプリを作製した。本システムは視覚障害者が使用するため、カメラ取込画像中に服が映っているかどうかをユーザに知らせる必要がある。そこで、取込画像中から服を自動検出するアルゴリズムの開発を行った。

衣服撮影支援ソフトを評価するために、開発したソフトを iPhone に転送して実験を行った。実験では、視覚障害者 4 名にハンガーにかけられた T シャ

ツを 2m くらい離れた場所から撮影してもらった。実験結果より、操作性については高い評価が得られたが、信頼性に関しては服の誤検出がみられたため、やや低い評価点となった。また、T シャツが検出された場合の合図については、音声よりバイブの方が高い評価点となった。

この実験結果を踏まえて、今後は、服の誤検出を低減させる方法を導入することと、服が検出された際に自動で静止画として取り込む機能を追加する予定である。また、撮影した服の印象を自動評価するアルゴリズム開発を進める。



プログラミング教育用ツール P-CUBE を用いた視覚障害者への教育支援



工学部
知能デザイン工学科
本吉 達郎 助教



科学へジャンプ in 北陸
富山県立富山視覚総合支援学校
富山県立新湊高等学校

プログラミング教育から暗に排除されてきた視覚障害者にプログラムの基本的構造の学習機会を提供することを目的としている。

地域の協働相手先は、科学へジャンプ in 北陸、富山県立富山視覚総合支援学校、富山県立新湊高等学校である。

P-CUBE は、RFID リーダを設置したプログラムマット上に RFID タグを貼り付けたプログラミングブロックを並べることで、PC に触れることなくプログラミングを行う教育用ツールである。プログラミング対象は赤外線センサを備えた移動ロボットである。平成 25 年度、および平成 26 年度の科学へジャンプ in 北陸にて P-CUBE を使った視覚障害者対象のプログラミング体験授業を実施した。体験授業での参加者へのインタビューからプログラミングブロックの判別がより容易になるように改善し、また、移動ロボットも視覚障害者自身が操作で

きるように改善に取り組んでいる。P-CUBE を使用することにより、PC の使用経験がない、あるいはリーディングソフトに慣れていない視覚障害者にもプログラミングの基本的概念である 3 つの構造化文「順次」「繰り返し」「条件分岐」を学習する機会を提供できることがわかった。



インタラクティブ・プロジェクション・マッピング技術の普及



工学部
情報システム工学科
唐山 英明 准教授



射水市

近年、情報技術を活用して、各種イベント時に構造物に巨大な映像を提示させる手法の一として、プロジェクション・マッピング技術が注目されている。特に、多くの人々が集う際、魅力的な映像を提示すると、そのイベント自体が盛り上がり、集客数がさらに見込まれることから、プロジェクション・マッピングに関する技術調査を行った。

トピックゼミにおいて、学生9名が本プロジェクトに参加しプロジェクション・マッピングの先行事例の把握、また、富山県内、特に射水市周辺地域における実施の可能性について検討した。この地域で魅力的なプロジェクション・マッピングの可能性が見出され、射水市に対してプレゼンテーションを行い、今後の可能性について協議した。



南砺市における若者の市政への 参加意識向上のための提言



工学部
情報システム工学科
岩本 健嗣 准教授



南砺市

南砺市の高齢化対策とコミュニティー活動を支援するために、当初はふれあいTVといったタブレットを活用した情報発信システムに学生の意見を取り入れる取り組みを想定していた。しかし、南砺市との協議の結果、その前段階として地域協働の街づくりを進める上で、若者が市政にどのような参加意識を持っているのか、また、さらに参加意識を高めるにはどうしたら良いのかを提言する方向に修正した。

結果として、市役所職員、企業経営者、高校生などにゼミ学生がヒアリングを行い、提言をまとめる事が出来た。

岩本健嗣、松本三千人の2つの専門ゼミ共同で、南砺市長、市役所職員、日本ソフテック社長、南砺市在住高校生に取材、ディスカッションを行った。

学生からは、市の広報活動を中心に様々な意見が寄せられた。特に、現在及び過去のニュース中心の発信活動から、今後、南砺市がどうなるのかといった未来志向の発信が重要であるという意見があり、市にとっても重要な指摘となった。



富山湾の発光生物の探索と 利用に関する卒業研究



工学部
生物工学科
浅野 泰久 教授



魚津市 滑川市
入善町 氷見市

地域の協働相手先は、魚津市魚津水族博物館、入善町および滑川市の海洋深層水分水施設、氷見市小境海岸の民宿等である。

研究目的は、富山湾で採捕される水産生物の発光機能を見出し、機能を解明すること、その成果を地域に還元することである。

(1) ウミホタル (*Vargula hilgendorffii*) および発光プランクトン (*Metridia pacifica*) ルシフェラーゼに関する研究を行い、ほたるいかミュージアムの竜宮ホタルに関する記述について提案を行う。

(2) 氷見市などの住民に発光生物の探索と利用に関して理解を深めてもらう。

(3) 高大連携事業、サテライトキャンパス、ダヴィンチ祭などに、大量に得たホタルルシフェラーゼや化学合成したホタルルシフェリンを科学教育及びイベントに使用する生物発光の材料として提供する。

具体的な研究成果

1. *M. pacifica* 由来ルシフェラーゼ遺伝子の異種宿主での発現 (生物工学4年・西野夏稀)

富山湾の深層水由来の発光プランクトン *M. pacifica* 由来のルシフェラーゼ遺伝子の大腸菌系発現ベク

ターを構築した。今後、ルシフェラーゼの立体構造解析を行う。

2. ウミホタル由来ルシフェラーゼ遺伝子の異種宿主での発現 (生物工学4年・澤守可苗)

氷見で採捕したウミホタル *Cypridina. hilgendorffii* 由来のルシフェラーゼ遺伝子の酵母宿主での発現ベクターを構築した。今後、ウミホタル由来のルシフェラーゼの立体構造解析を行う。



入善の海洋性深層水から分離した *Metridia pacifica* と考えられる発光性プランクトンの顕微鏡写真

DNA 塩基配列比較に基づく 富山湾に存在する微生物の多様性解析



工学部
生物工学科
西田 洋巳 教授

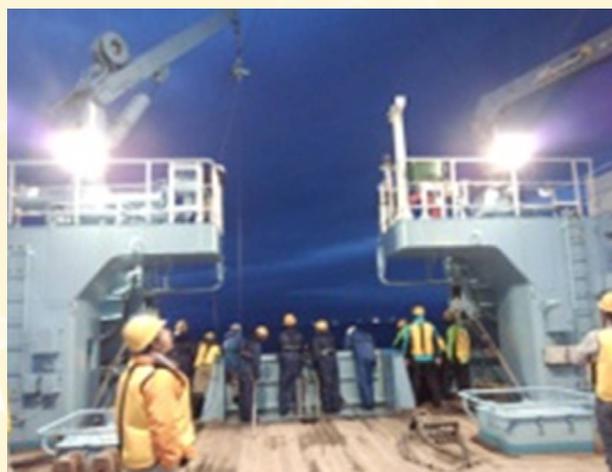


富山市 射水市
黒部市 入善町

「DNA 塩基配列比較に基づく富山湾に存在する微生物の多様性解析」により、海洋および河川における微生物群集構造を明らかにし、水質浄化等の環境保全に活かすこと、また、今年度生物工学科応用生物情報学講座に設置した大量並列型 DNA シーケンサー MiSeq を用いて、環境サンプル由来の DNA 解析の学生実験が可能かどうか検討することを研究目的とする。

平成 26 年 5 月に行われた富山湾調査航海に応用生物情報学講座所属の学生（修士 1 年生）1 名を参加させていただき、海水および底泥のサンプルを採取した。

富山湾の海水サンプルおよび MiSeq を使用した学生実験が可能であるかどうかの検討を中心として行っている。現在、応用生物情報学講座に所属している学部学生（3 年生）が中心となり、環境サンプルからの DNA の抽出などについての条件を検討している。これまでに海底泥からの DNA を取得しており、順次、MiSeq により塩基配列を決定している。



小矢部市の中山間地域における 廃校を利用した大気環境観測



工学部
環境工学科
渡辺 幸一 教授



小矢部市

近年、アジア大陸由来の大気汚染物質や黄砂粒子などが北陸地方へ活発に輸送されてきており、自然環境や人体への悪影響が懸念されている。本研究対象地域である小矢部市中山間部は農業も盛んであり、地域住民や農作物への影響評価のために連続的な大気環境観測・データの蓄積が必要となるが、富山県で常時大気環境計測が行われている地域は、立山山麓の一部を除いて市街地や平野部に限られる。

本研究では、小矢部市の中山間部（標高約 400 m）において各種の大気環境測定機器を設置し、光化学オキシダントの主成分であるオゾンや窒素酸化物などの大気汚染物質、粒径別のエアロゾル粒子（粒子状物質）などの計測を行い、山間部における大気環境の評価や、地域の安全・安心のための情報提供を行っていくことを目的とする。

協働相手先は、小矢部市で、3年生のプレゼンテーション演習の学生及び専門ゼミも研究に参加している。小矢部市の中山間部（標高約 400 m）に位置する旧岩尾滝小学校（2008年3月閉校、現小矢部市教育センター）校舎を利用して大気環境の計測を行っている。

窒素酸化物（特に二酸化窒素）濃度は日中に極大となる日変化を示し、谷風による平野部からの輸送によるものと考えられる。また窒素酸化物濃度

は、小矢部市の市街地で測定されている濃度より低かった。オゾン濃度は平野部と異なり、日変化が小さかった。

大気汚染が激しくなる（PM_{2.5}などが高濃度となる）と観測される微小粒子数の増加や、黄砂粒子などが飛来するときにみられる 2.0 μm 以上の粒子数の増加などが時折観測された。2014年2月25～26日、3月17日頃や、5月下旬から6月上旬にすべての粒径において粒子数濃度が非常に高くなっていた。これらの期間中には、PM_{2.5}など人為起源汚染物質だけでなく、黄砂粒子も飛来していたものと考えられる。また、5月下旬にはオゾン濃度も高濃度であった。



芦峯寺地区の特徴を活用した新たな観光と地域再生を両立させるプロジェクトの開発



工学部
環境工学科
九里 徳泰 教授



立山芦峯寺利活用協議会
立山町地域おこし協力隊
立山カルデラ砂防博物館
立山芦峯寺地域住民の方々

地域の協働相手先は、芦峯寺地域総代（地域有力者）を含む芦峯利活用協議会の方々、立山町地域おこし協力隊、立山町行政、立山カルデラ砂防博物館や、地域住民の方々である。

平成 22 年度より休校となっている立山芦峯小学校は、地域住民より何らかの形での利活用が希望されてきた。これを成すための方法を、学生が地域の方々との交流・協働を通して模索する活動を平成 26 年度に実施してきた。

まず、小学校を拠点としたグリーンツーリズム等の体験型プログラムの開発を目指すための「大学生と地域住民によるワークショップ」を平成 26 年 6 月 17 日に地域住民の方々とともに計画し、同年 7 月 5 日に「立山芦峯寺地域見学会」として実施した。当見学会においては周辺の見学の他に、当初の予定通り大学生と地域住民によるワークショップも行い、地域の良いところや課題についての話し合いを行った。

以上を踏まえ、同年 8 月 24 日の芦峯寺地域活性

化懇談会にて環境教育プログラムと自然体験指導者養成講座の提案を行った。前者については同年 10 月 25 ～ 26 日に小学生を対象としたものを同小学校にて、NPO 法人きんたろう倶楽部との協働のもと行った。後者については同年 11 月 29 日に公益財団法人キープ協会及び NPO 法人きんたろう倶楽部の協力のもと行った。



(高岡・小矢部川流域) 事業所排水の 環境安全性診断と水環境改善への提案



工学部
環境工学科
楠井 隆史 教授



高岡市

水質の改善が認められる小矢部川流域においても、近年、水生生物を保全し豊かな自然環境を取り戻すためには事業所排水に含まれる有害物質の一層の削減が望まれる。本研究では水生生物（藻類、甲殻類、魚類）を用いた短期慢性毒性試験により事業場排水の環境安全性評価を行うことを目的とする。地域協働の相手先は高岡市である。

平成 25 年度には 5 事業所（5 試料）、4 下水処理場（4 試料）、平成 26 年度には 5 事業場（7 試料）、4 下水処理場（4 試料）のから排水を採水し試験を実施した。結果が整理されているものだけをまとめると以下の結果が得られた。事業所排水では、7 事業所排水でいずれかの生物に影響が認められた。生物試験別では、藻類試験、甲殻類試験、魚類試験でそれぞれ、6、6、1 試料で影響が認められた。分析値から毒性要因を推定すると、Ni、塩分の寄与がそれぞれ 3 試料、1 試料で推定された。さらに、放流先水域での影響の可能性を検討すると、10 倍希釈時では 5 事業所排水、河川の低水量時では 2 事業所排水の影響が認められ、事業場排水の処理効率の向上が求められることが明らかとなった。一方、

下水処理場の場合は、4 下水処理場の中、2 放流水で毒性影響が認められた。その中でも、藻類へは残留塩素の寄与が推定された。

以上の成果は平成 26 年 11 月 13 日第 18 回富山県内地下水利用対策協議会合同研修会において、県下の 4 地域地下水利用対策協議会の会員 48 名を対象に、演題「生物試験による排水の環境影響評価」で、大学院修士 2 年 板津 靖之が講演として発表した。



黒部川扇状地における自噴井の節水による地下水塩水化の予防可能性に関する研究



工学部
環境工学科
手計 太一 准教授



黒部市

黒部市における地下水の塩水化の実態を明らかにし、節水による予防可能性について検討した。

学生が主体的に計測計画を立案し、実際に塩分濃度計の設置、データ回収や分析を実施した。毎月定期的に、黒部川扇状地全域の水質や水量の調査も実施。黒部市や地元自治振興会の協力の下、円滑な調査を実施することができた。

連続的な水質調査の結果、ある一つの自噴井戸では最大約 $600 \mu S/cm$ の電気伝導率が計測された。一般的な地下水よりも高い塩分濃度であることが確認された。この連続的なデータを詳細に分析すると、潮汐変化と概ね一致していることがわかった。対象地区は沿岸部に近く、潮汐の影響を受けやすく、その影響範囲内に井戸を掘ってしまったことが原因であると推察される。

一方、最近になって塩水化が確認されていることから、上流からの供給が減ったことも遠因として考えられるため、現在垂れ流しになっている自噴井戸の蛇口を少し絞ることを提案する。

今後も引き続き調査と計測を継続する。さらに、影響範囲の推定のために、地下水シミュレーションモデルを構築する。地下水の持続可能な利用のために、住民の皆さんに科学的な理解を深めてもらう活動を進める。



宇奈月温泉街エコリゾートの可能性 —宇奈月温泉街におけるエネルギー消費量調査を通して—



工学部
環境工学科
立花 潤三 講師

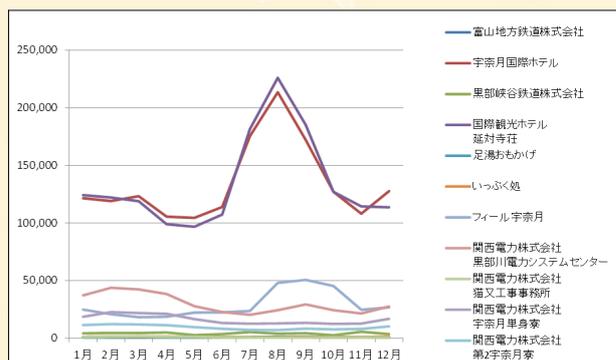


黒部市

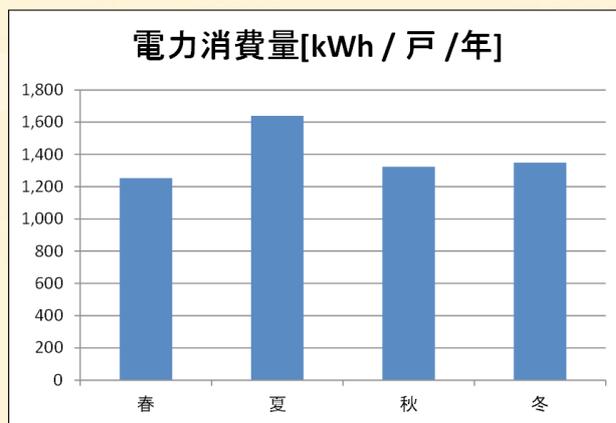
富山県黒部市宇奈月温泉街では現在、新幹線開通に向けて、温泉観光地活性化のための抜本的な改革と新たな魅力づくりに取り組んでいる。その一つとしてエコリゾートがある。宇奈月温泉は日本有数の地熱ポテンシャルを有し、小水力や太陽光を活用した温泉観光地として注目されている。本研究では、宇奈月温泉街のエネルギー消費量を明らかにすることで、宇奈月温泉の再生可能エネルギーによるエネルギー自給率やCO2排出量削減効果などを定量的に示す基盤を整備することにある。そのために、アンケート調査を計画した。

学生と協議を重ねながら、住民用、旅館用、商店用に分けて、回答者にできるだけ負担の少ないような形で、現在使用しているエネルギー量を調査できる調査票を作成した。パイロット調査（配布、回収、集計）及び事前協議を経て、修正本調査を実施した。住民の調査は、自治会を通じて、各家庭に配布、回収した。旅館・商店に対しては、富山国際大学 上坂教授が主体となり訪問調査を行った。

今回の研究結果を基に、宇奈月温泉街が保有する豊富な再生可能エネルギー（地熱、小水力、バイオマス）によるエネルギー自給率の可能性を検討する。そして、再生可能エネルギーを利用した宇奈月温泉街のブランド化戦略を進める。



企業の電力消費量の季節変動



一般家庭の電力消費量の季節・戸別平均

地域貢献成果

企業や自治体、住民の方々の声を聴きながら、学生が積極的に参画することができるよう様々な社会貢献活動に取り組んでいます。これらの取り組みについて、平成26年度の事業を紹介します。



ひまわり大作戦

本学が射水市と協働で取り組む「ひまわり大作戦」のスタートとして、5月30日に本学1年次生全員による一斉種まきを実施した。

「ひまわり大作戦」では、学生がひまわりの栽培を通して資源の大切さや環境問題への関心を高めること、また、「ひまわり畑」を一般開放することにより地域社会に貢献することを目指している。

種まき当日は、学生総勢246名が約50aの畑一面にひまわりの種を撒き、日頃土に触れる経験があまりない学生も楽しそうに取り組んでいる姿が見られた。

その後7月にひまわり畑に迷路を作製し、8月2日のダ・ヴィンチ祭で一般公開し、多くの来場者にひまわり迷路を楽しんでもらうことができた。



エコツアー

立山の大自然に触れながら、地球温暖化や外来植物の増加などが自然や生態系に及ぼす影響を学び、環境に関する問題意識や倫理観を修得することを目的とする「エコツアーⅠ」を、7月26日に実施した。

当日はナチュラリスト(富山県自然解説員)の指導の下、本学一年次生ら247名による外来植物除去活動を弥陀ヶ原付近で実施した。学生達はグループ毎に、鎌やコテなどの除去器具を使用しながら、オオバコやイタドリなどの12種類、約14,000株の外来植物を除去することができた。

午後からは室堂周辺で自然散策を行い、ナチュラリストによる立山の自然に関する解説のほか、立山と人との関わりの歴史について学習した。



ダ・ヴィンチ祭

本学では、富山県立大学の持つさまざまな特色を活かして、県内の小・中・高校生を中心に多くの県民の皆様に科学の面白さを体験してもらい、科学への親しみを深めていただくことを目的として、毎年夏に「県立大学『ダ・ヴィンチ祭』」を開催している。富山県立大学、射水市教育委員会、富山テレビの3者が主催し、北日本新聞社に後援を、多数の県内企業に協賛をいただいた。平成26年度は、小学生クイズ大会、科学緑日、大学探検隊、製作教室、ひまわり迷路など、学生や教員、関係者総勢370名が54の企画を用意し、

楽しい時間を過ごしていただいた。来場者アンケートでは、99%の方が「来年も行きたい」と回答している。



富山県立大学秋季公開講座

11月1日(土)、8日(土)、15日(土)、22日(土)の4日間、本学大講義室において秋季公開講座を開催した。本講座は地域住民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、地域社会の向上と生涯学習の一助となることを目的としており、今回は「迫りつつある災害・環境の危機～身近な防災・環境・資源を考える～」をテーマに環境工学科の教員が講義を行った。循環社会工学やコンクリート工学など多岐にわたる分野の講義で、本学教員の教育・研究の成果を広く皆様に知っていただく貴重な機会となった。

県内各地から延べ200名が参加し、本学教員の研究内容に興味を持った高校生が受講する姿も見られた。



若手エンジニア ステップアップセミナー

企業の若手エンジニアの基礎的工学知識習得を支援するため、「若手エンジニア ステップアップセミナー」を開講した。8月27日(水)より機械系コース、電子情報系コース、環境工学系コース、9月17日(水)より生物工学系コースの第1回目の講座が始まり、11月までに各コース7～10回の特徴ある講座が実施された。受講者の方からは、「基礎知識を習得できて良かった」、「大学時代に学んだことの復習ができる良い機会であった」等のご意見

をいただき、大変満足度の高いセミナーとなった。



COC

地域志向教育研究費

採択テーマ一覧

平成 25 年度 地域志向教育プログラム

所属	職名	教員名	テーマ	対象地域等
知能	講師	松本 公久	地域科学館でのプラネタリウム工作教室の実施	黒部市
情報	講師	岩本 健嗣	射水市観光 Web サイトの評価と企画立案による地域協働型 Web デザイン学習	射水市
環境	講師	佐伯 孝	ミカン栽培を中心とした持続可能な地域社会の構築への取組みによる地域志向教育	氷見市
環境	准教授	立田 真文	射水市地域の人々との対話から得る県立大学をもっと魅力的にするアイデアの抽出	射水市
環境	准教授	伊藤 始	橋梁の老朽化と維持管理の現状に関する課題把握	富山市 富山県

平成 25 年度 地域志向研究

所属	職名	教員名	テーマ	対象地域等
知能	准教授	高木 昇	iPhone を利用した視覚障害者支援システムの開発	NPO 法人等
知能	准教授	神谷 和秀	出前モノづくり体験教室の企画・運営に関する研究	富山市
知能	助教	本吉 達郎	プログラミング教育用ツール P-CUBE を用いた視覚障害者への教育支援	射水市 富山市
情報	講師	岩本 健嗣	南砺市における高齢化対策とコミュニティー活動を支援する情報端末、ネットワーク事業の支援	南砺市
情報	准教授	唐山 英明	インタラクティブ・プロジェクション・マッピング技術の普及	射水市
生物	教授	浅野 泰久	富山湾の発光生物の探索と利用に関する卒業研究	入善町 魚津市 氷見市 滑川市
環境	教授	渡辺 幸一	小矢部市の中山間地域における廃校を利用した大気環境観測	小矢部市
環境	教授	九里 徳泰	観光と地域再生を両立させるプロジェクトの開発と連携・協働の仕組みづくり	立山町
環境	講師	手計 太一	越中黒部清水の里の塩水化予測に関する研究	黒部市
環境	講師	立花 潤三	宇奈月温泉街のエコリゾートとしての可能性 - 宇奈月温泉街におけるエネルギー消費量調査を通して -	黒部市

平成 26 年度 地域志向教育プログラム

所属	職名	教員名	テーマ	対象地域等
教養	教授	原口 志津子	近代化遺産の情報発信と美術館機能の研究	射水市 富山市
教養	講師	濱 貴子	地域協働学生団体を利用した射水市との地域連携活動	射水市
機械	准教授	小林 一也	持続可能な社会のための公共交通を中心とした街づくりの推進	射水市 富山市 高岡市
知能	教授	野村 俊	モノづくりとカイゼン	富山市
知能	教授	高木 昇	視覚障害児向け科学イベントの参画による地域志向教育	富山県視覚総合支援学校 NPO 法人等
知能	講師	松本 公久	「プラネタリウム工作教室」を通じた地域住民との対話による学習	黒部市 富山県環境保全課
情報	准教授	岩本 健嗣	地域の高校と連携した科学離れ対策	射水市
情報	准教授	石坂 圭吾	中学生が実施している科学研究課題の支援とラジオ電波受信コンテストの企画提案	射水市
生物	教授	中島 範行	小学校での理科実験の実践	射水市
環境	教授	九里 徳泰	木質バイオマスエネルギー活用の現状に関する課題抽出と持続可能な社会構築に向けた具体的な取組みの提言	氷見市
環境	准教授	手計 太一	黒部地域における“水”の観光資源強化の提案	黒部市 入善町

平成 26 年度 地域志向研究

所属	職名	教員名	テーマ	対象地域等
教養	教授	原口 志津子	城端神明宮祭曳山行事と南砺市の魅力を発信	南砺市
機械	准教授	竹井 敏	プラスチック材料の製造の課題と対策	射水市 富山市 南砺市
知能	准教授	唐木 智明	水産物の養殖装置に用いる高性能圧電超音波発生装置の開発	射水市
知能	准教授	神谷 和秀	出前モノづくり体験教室の教材開発	富山市
知能	講師	高野 博史	視覚障害者の QOL 向上のための iPhone を活用したサポートシステムの開発	NPO 法人等
知能	講師	森重 健一	ブレイン・マシン・インターフェースを活用した高齢者の認知機能リハビリシステムの開発	富山市
情報	准教授	岩本 健嗣	南砺市におけるオープンデータを活用した研究	南砺市
情報	講師	中田 崇行	情報システム工学エンジニアの地域貢献 呉羽丘陵における里山保全 ESD 教育の支援タブレットアプリ ケーション提案および開発	NPO 法人等
生物	教授	浅野 泰久	富山湾の発光生物の探索と利用に関する卒業研究	入善町 魚津市 滑川市 氷見市
生物	教授	西田 洋巳	DNA 塩基配列比較に基づく富山湾に存在する微生物の多様性解析	射水市 富山市 黒部市 入善町
環境	教授	渡辺 幸一	小矢部市の中山間地域における廃校を利用した大気環境観測—地域の安全・安心のための情報発信を目指して—	小矢部市
環境	教授	楠井 隆史	事業所排水の環境安全性診断と水環境改善への提案	高岡市
環境	教授	九里 徳泰	歴史と豊かな自然・文化を有する芦峯寺地区の特徴を活用した新たな観光と地域再生を両立させるプロジェクトの開発	中新川郡立山町
環境	准教授	奥川 光治	射水市海老江海岸における海の森づくりと沿岸海域の水質調査	射水市
環境	准教授	伊藤 始	橋梁における新しい点検方法の適用と構造安全性の分析	富山市
環境	講師	立花 潤三	再生可能エネルギーを活用した観光地ブランド戦略の検討 - 宇奈月温泉街のブランド戦略検討を通して -	黒部市

FD 研修会

地域を志向した教育研究に関する教員の理解を深めることを目的として、本学において実施した FD 研修会（FD：教員が授業内容・方法を改善し向上させるための組織的な取り組み）について報告する。

平成 26 年 3 月 5 日（水）、日本文理大学准教授 吉村充功講師演題：「アクティブラーニングを活用した地域志向教育の実践」。日本文理大学における実践事例をもとに、地域志向教育を行う上での課題や、体系的な教育プログラムを策定することの重要性について理解を深めた。

平成 26 年 12 月 26 日（金）、秋田大学大学院 工学資源学研究科 機械工学専攻 教授 土岐 仁氏に「プロジェクト遂行型実践教育の導入による工学教育改革」と題して講演いただいた。

学生の自主プロジェクトは、テーマを学生から募集し、審査、責任教員を決めて、開発費を支給する。学生たちは、一緒に毎月報告会を行い、中間報告及び最終発表会も実施する。また、地域の子どもたち向けに科学教育指導も行い、社会還元をしている。プロジェクトのテーマは、ロケット打ち上げ、しょっつる味アイスクリーム開発、チタン合金ナイフ製作など多岐にわたる。

これらの授業や活動を通じて、社会の求める、主体性、実行力、コミュニケーション力をもった人材育成を行っている。

これからの大学教育は、基礎知識技術の習得を核にしながら、アクティブラーニングの導入により、知識の習得と活用の有機的バランスを持ったものへ変革していく必要があると考える。



講師 | 秋田大学大学院 工学資源学研究科 機械工学専攻 教授
土岐 仁氏

NAO コーポレーション、Code for Japan 所属：iCON 認定アイデア創発ファシリテーター 松本 八治氏を講師に招き、「『学生が行動したくなるグループワーク』へ向けてのアイデアワークとノウハウ講座」と題してワークショップを行った。

グループワークとは、グループのプログラム活動に参加することで、メンバー間相互の影響を受け、個人が変化（成長、発達）する援助の過程をいう。ワークショップでは、学生が行動したくなるグループワークについてマンダラート、各自アイデアスケッチ、ペアブレスト、ハイライト法など様々な手法を体験しながら学んだ。

グループワーク体験の後、実施のポイントとして以下の2点が示された。

- ①参加者がお互いの違いを認め合うこと。
- ②意見を発言しやすい環境を作ること。

そのためには、「プレイズファースト（まず相手を褒める、いいところを認めるルール）」を知らせる必要がある。また、中立的立場で、議論を促すファシリテーターの役割が重要である。

グループワークを始める前に「テーマ設定」が大切である。何のためにグループワークをするのか、最終的にどのようなアウトプットを期待しているのか、学生を含め共有することが重要である。

最後に、(1)発散（自由なアイデア、キーワード）→(2)関連付け→(3)選択→(4)フラッシュアップ・収束という、グループワークの標準的なプロセスが示された。



講師

NAO コーポレーション、Code for Japan 所属
iCON 認定アイデア創発ファシリテーター

松本 八治氏

評価

COC 事業外部評価会の開催状況

概要

COC 事業では、評価指標の適切性の判断や成果目標の達成状況など、事業の進捗状況を評価するため、外部評価を実施することされている。

日時

平成 26 年 12 月 17 日（水）

場所

富山県立大学 本部棟 7 階会議室

委員

所属	役職	氏名
朝日印刷(株)	常務取締役・管理本部長	伊藤 茂
射水市政策推進課	課長補佐	中川 一志 (代理出席)
射水青年会議所	まちづくり委員長	中村 長治
大高建設(株)	代表取締役社長	大橋 聡司
Code for Nanto	代表理事	森田 清二
富山河川国道事務所	副所長	吉田 英治
(株)スギノマシン	総務・人事グループ長	清水 宏記
県文書学術課	課長	広沢 久也
RACDA 高岡	会長	島 正範

本学

石塚勝学長、松本三千人工学部長、中村清実学生部長、中島範行キャリアセンター所長、奥田實統括コーディネーター、高松将也（情報・3年）、伊達伸之輔（情報・3年）、海下雅人課長、中谷理理子主幹ほか

質疑応答

Q. 多岐にわたるテーマに取り組んでいるが、自治体の総合計画との整合性などは意識してテーマを選んでいるのか。

A. 地域課題を通じた学生の人材育成が COC 事業の目的であり、厳密な関連性は意識していないが、総合計画に合致したテーマが少しでも増えることを期待している。

Q. 学生の県内就職など職業指導の観点をどの程度意識し、事業実施しているのか。

A. 本学の県内就職率は、3～4割程度であり、県内就職率向上を県からも求められている。COC 事業を通じ、学生が地域につながりを持ち、地域の魅力を発見することで、県内定着率も高まることを期待している。

主な意見

通常の大学教育だけでは、なかなか地域との関わりがなく、COC 事業は生きた学びの場であり、地域への愛着や誇りを育むものであると思う。COC 事業を通じて、地域に役立ちたいという学生が増えれば、人材確保に悩む業界にとっても朗報である。学生の視点を通じて、地域課題の潜在的ニーズが浮き彫りになることもあり、テーマは必ずしも行政の総合計画に合致させる必要はないと思う。成果としての地域課題の解決は、なかなか難しいと思うが、学生が自ら地域課題を発見し課題解決に取り組むこと自体が成果だと思う。今後は、取り組みを情報発信することも大切だと思う。

学生の成長度評価票の作成

概要

本学のCOC事業をより効果あるものにするために、平成25年度に採択された後に、地域協働授業に参加した学生たち成長を評価する測定法について、COC教職員グループと、そこを中心に作られた評価ワーキンググループによって検討を何度も重ねてきた。

その結果、確定案が平成26年10月7日の教職員グループ会議で決定され、平成26年度後期の地域協働授業から適用されることになった。

目的

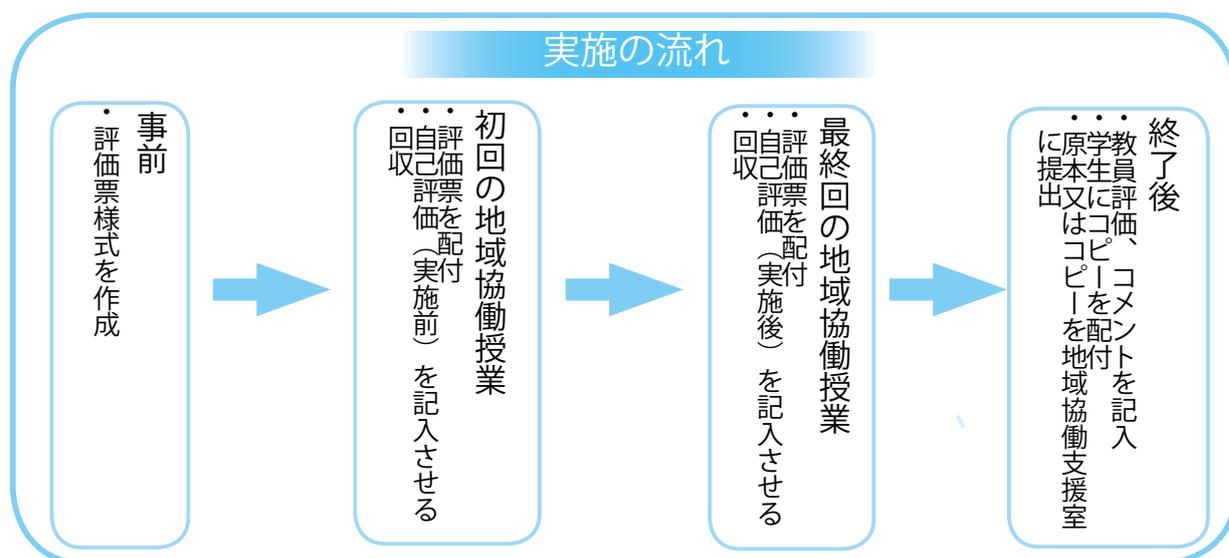
COC事業評価の一環として、地域協働授業（地域協働科目の授業15コマのうち実際に地域協働を実施する授業をいう。）における学生及び教員による評価を実施し、コミュニケーション能力や課題解決力の成長度を測る。

評価対象授業

シラバス上、地域協働科目として実施する授業のみを対象とする。

評価方法

教員は、評価票を用いて個々の学生の評価を行う。評価には3つの大項目を最低でも各1項目設定する。各大項目毎に設定した中項目を実際の対象項目とする。



トピック

地域協働支援室

本事業の活動拠点として「地域協働支援室」がある。「地域協働支援室」は、コーディネーター4名と事務職員2名が中心となり、地域協働授業や学生の主体的な活動をサポートするとともに、COC 事業推進のため、行政や地域団体の調整活動等を行っている。これらの活動をサポートするのが、COCTA の学生たちであり、学生たちの発表の機会である「地域協働授業成果発表会」も、地域協働支援室スタッフと COCTA と共に実施している。また、地域協働支援室が発行する「COC ニュース」も、協働で作成を始めた。

地域協働支援室内には、学生の主体的な活動を行う場として「アクティブラーニング協働スペース」がある。そこでは多様にレイアウト可能なテーブルと椅子やホワイトボードが設置され、ゼミ等での地域協働授業や地域の人々との対話、意見交換が行われている。また、コミュニティデザインやプレゼンテーション、地域社会の理解を深める図書が整備され、貸出しを行っている。また、ここは学生団体 COCOS の活動拠点でもある。



地域協働研究会 COCOS

地域が抱えている問題を地域の方々と対話する中で探り出すこと、そして、その問題解決に向けてどうすればよいかを考え、行動すること。それが学生団体である地域協働研究会 COCOS の活動であり、これまで大きく分けて二つのプロジェクトに携わってきた。

まず一つ目は、射水青年会議所（JC）と協働して進めている「射水市を一つにするプロジェクト」である。射水市は合併して9年が経った今現在も、“沿岸部は沿岸部、内陸の地域は内陸の地域”という意識が強く「市としての一体感がない」という課題を抱えている。この課題に対して、射水市のブランドメニュー作成、普及により、市に一体感を持たせようという企画が進んでおり、様々な案を練り実行している。



平成 26 年 11 月 23~24 日に開催された射水農業産業まつりでは、先述したブランドメニューのレシピを考案するコンテストも行われ、我々もその一役を担い、大成功を収めた。

二つ目は、南砺市にある Code for Nanto という団体とともに、公共交通のオープンデータを使いプログラム開発を競うハッカソンというイベントを企画・運営し、独自のアイデアも生かしつつ地域協働研究会 COCOS として参画・協力をした。

また、これらの成果は平成 27 年 3 月 5 日の岐阜市における中部地区 COC 授業採択校「学生交流会」で発表した。



新聞発表・広報実績



平成 25 年度 新聞発表

タイトル	記載日	新聞名
外来植物の除去で県立大が審査委員賞	11. 6	北日本新聞
県立大 1 年が生物多様性審査委員賞	11. 6	富山新聞
灘浦みかんたわわ	11. 25	北日本新聞
小杉の情報サイト構築へ出前講座	11. 30	北日本新聞
地域課題解決へ「学生の知恵」(地域協働部会設置)	11. 30	富山新聞
小杉の観光情報紹介へ歴史学ぶ	11. 30	富山新聞
果樹の越冬作業に協力	12. 18	北日本新聞
ミカンの木に雪囲い	12. 19	富山新聞
観光アピールのウェブサイト提案	12. 21	北日本新聞
射水活性化へアイデア	12. 21	富山新聞
大気汚染 異変見逃すな	1. 25	北陸中日新聞
大気観測所が開所	1. 25	北日本新聞
地域の課題に解決策を提言(発表会)	1. 25	北日本新聞
地域協働、学生の拠点(地域支援室を開設)	1. 25	富山新聞
小矢部に大気観測所	1. 25	富山新聞
視覚障害者スマホで支援	1. 25	富山新聞

平成 26 年 新聞発表

タイトル	記載日	新聞名
おいしく実って	4. 11	北日本新聞
富山湾の魚学ぶ	4. 26	富山新聞
バイオ燃料作りヒマワリ種まき	5. 31	北日本新聞
ひまわりでバイオ燃料	5. 31	富山新聞
「域学連携」青年団も知恵 (五箇山でプログラム作成)	6. 19	北日本新聞
食や観光でデータ活用を	7. 5	富山新聞
公共データ積極公開を	7. 5	北日本新聞
風車(金泉橋高架橋点検)	7. 8	北日本新聞
橋の点検作業体験	7. 8	富山新聞
ごみ袋の気球浮いた	7. 14	北日本新聞
地域の課題に学生が提言	7. 19	北日本新聞
立山で外来植物除去活動	7. 27	富山新聞
県内梅雨明け(ひまわり)	7. 29	北日本新聞
ヒマワリ 5 万本満開	7. 30	富山新聞
黒部川扇状地観光開発を研究	8. 13	北日本新聞
観光客増へ提案	8. 13	富山新聞
南砺の公共交通イベントに参加	8. 13	富山新聞
地下水調査の重要性など学ぶ	8. 18	北日本新聞
「五箇山交通」の課題探る	8. 20	富山新聞
射水すり身売り出そう	9. 11	富山新聞
求む! 射水すり身グルメ	9. 11	北日本新聞
データを活用し公共交通活性化	9. 14	北日本新聞
交通活性化へアイデア	9. 17	北日本新聞
地域の課題 I T で解決	9. 23	日本経済新聞
夏野市長が県立大で講義	11. 8	北日本新聞
夏野射水市長まちづくり語る	11. 8	富山新聞
すり身シューマイ栄冠	11. 11	北日本新聞
鉱石ラジオ手作り	12. 7	北日本新聞
灘浦みかん収穫	12. 11	北日本新聞
県立大生 ラジオ番組制作	12. 12	富山新聞

平成 25・26 年度 広報

タイトル	記載日
・COC パンフレット発行	
「工学心」で地域とつながる「地域協働型大学」の構築 第 1 版	H25 年度 3 月
「工学心」で地域とつながる「地域協働型大学」の構築 第 2 版	H26 年度 11 月
・COC ニュース発行	
C O C ニュース Vol. 1 発行	H25 年度 3 月
C O C ニュース Vol. 2 発行	H26 年度 9 月
・富山県立大学 地(知)の拠点整備事業ホームページ http://www.pu-toyama.ac.jp/kyouikukenkyu/edu/2014/01/06/6618/	

富山県立大学 平成 25 年度・平成 26 年度 成果報告書

発行日 平成 27 年 3 月

発行所 富山県立大学 COC 推進本部

発行部署 富山県立大学

地域協働支援室

事務局 教務課 情報研究係

編集 地域協働研究会 COCOS

〒 939-0398 富山県射水市黒河 5180

TEL:0766-56-7500 FAX 0766-56-8022

製作所 平田印刷株式会社

