

平成 29 年度 富山高等専門学校
製品開発・社会貢献本部活動報告書
教育活動報告書
目次

校長挨拶

1.	製品開発・社会貢献本部成果報告	
1.1	ソリューションセンター概要	1
1.2	イノベーションセンター概要	3
1.3	国際交流センター概要	5
2.	製品開発・社会貢献本部活動報告	
2.1	ソリューションセンター	
2.1.1	活動一覧	7
2.1.2	技術相談	8
2.1.3	企業訪問	9
2.1.4	製品開発セミナー	10
2.1.5	製品開発概要（極小水力発電装置の開発）	11
2.1.6	協同教育の実施	
(1)	地域産業学の実施	12
(2)	ロボット工学特論の実施	14
2.1.7	企業人教育・企業人セミナー	16
2.1.8	公開講座・出前授業	18
2.1.9	実習工場	19
2.2	イノベーションセンター	
2.2.1	活動一覧	20
2.2.2	地域および他高専との交流	
(1)	東海北陸地区 8 高専センター長等会議	23
(2)	富山高等専門学校技術振興会との連携	25
2.2.3	技科大との連携	26
2.2.4	グリーンイノベーション研究会および分科会	28
2.2.5	アウトリーチ活動	30

2.3 国際交流センター	
2.3.1 活動一覧	34
2.3.2 校内事業	
(1) トビタテ！留学 JAPAN 日本代表プログラム 応募支援	38
(2) 高専祭における留学生展示	39
2.3.3 国内連携事業	
(1) Joint-CAST	41
(2) さくらサイエンスプラン—国際セミナー	42
2.3.4 海外連携事業	
(1) 米国ハワイ：ハワイ大学カウアイコミュニティカレッジ	43
(2) 英国北アイルランド：サウスイースタンリージョナルカレッジ	44
(3) シンガポール：ナンヤンポリテクニック、テマセクポリテクニック	46
(4) タイ：キングモンコット工科大学、ランプーンカレッジ	47
(5) ハンガリー：パズマニー・ペーテル・カトリック大学、 ブダペスト工科経済大学	49
2.3.5 地域貢献事業	
(1) 小学校支援事業	50
3. 教育活動報告	
3.1 専攻科活動報告	
3.1.1 専攻科生の海外インターンシップ	51
3.1.2 専攻科生の展示会等での発表	52
3.1.3 専攻科生の国際会議発表(本校企画セミナー)	53
4. 教員獲得研究助成・取得特許一覧	
4.1 科学研究費助成事業	56
4.2 研究助成	59
4.3 共同研究および受託研究	61
4.4 特許登録	64

校長挨拶

一製品開発・社会貢献本部の 2017 年度年報に寄せて一

富山高等専門学校 校長 賞雅寛而 たかまさともじ

本校は、工学系 4 学科（機械システム工学科、電気制御システム工学科、物質科学工学科、電子情報工学科）、人文社会系 1 学科（国際ビジネス学科）、商船系 1 学科（商船学科）の合計 6 学科の本科及び専攻科からなっており、国内 57 の高等専門学校のトップ校として、北陸及び我が国そして世界で活躍する技術者、ビジネスパーソン、そして海事技術者を育成し、また科学技術・海洋に関する高度な研究を行っている国内有数の高等教育研究機関です。

製品開発・社会貢献本部は、本校において教育・研究の高度化、社会貢献活動、並びに国際交流活動を目的として、その下部組織であるソリューションセンター、イノベーションセンター、及び国際交流センターの 3 つのセンターがそれぞれの目的のもとに活動しています。

ソリューションセンターは、環境・エネルギー分野における革新的技術、IoT・AI などの新技術、また医療・福祉分野におけるロボット技術など、さまざまな分野における課題解決を目的として、企業が必要とする各種製品の「企画・提案・製作」及び企業人材教育を行っています。

イノベーションセンターは、教職員の教育研究能力の向上と研究活動の高度化を目的とし、各種の競争資金の獲得、企業との共同・受託研究の推進、個人研究の助成、研究の組織化などを行い、実践的技術開発力の恒常化を目的として、グリーンイノベーション研究会等、本校と地域社会・他機関との連携を行っています。

国際交流センターは、国際社会で活躍できる学生の養成、そして国際交流を通じて教職員の能力向上を図ることを目的に、国際学術交流協定校や地域企業などと連携して、国際シンポジウムの開催、国際共同研究、語学教育の充実や、海外留学生の受入、日本人学生の海外研修・留学への支援を実施し、教育や研究分野における国際化を行っています。

製品開発・社会貢献本部及び 3 センターは、近い将来一層激しくなると予想されている物流構造・交通網変化、環境要因、国内外の経済的・社会的変化及び膨大なビッグデータを活用する IoT 技術・深層学習型次世代 AI 技術及び第 5 世代移動通信システム（5G）などの産業構造そのものを変えてしまうような全世界的な新技術の展開に、本校の中心的組織として、その形態を適宜変えながら対応していく所存です。

どうぞ、製品開発・社会貢献本部及び 3 センターの教育研究及び社会貢献のそれぞれの活動について、ご理解とご支援、またご指導をいただきますようよろしくお願ひいたします。

ソリューションセンター概要

ソリューションセンター長 西田 均

1. 概要

製品開発・社会貢献本部の中にある、ソリューションセンター、イノベーションセンター、および、国際交流センターは、各センターの独自性を保ちつつ、相互に連携・協力して、地域のニーズに対応した製品開発業務や教育・研究の高度化、社会貢献活動、国際交流活動などを推進することにしている。ソリューションセンターでは、地域における技術的課題の解決や製品開発の促進、地域で必要になっている人材の育成を目的としており、そのための活動を行っている。

2. 活動内容

本年度の活動は次の通りである。

- (1) 技術相談の受付
- (2) 企業訪問
- (3) 製品開発セミナーなどの開催
- (4) 製品開発の実施
- (5) 企業との協働教育
- (6) 企業人教育・技術セミナーの開講
- (7) 公開講座・出前授業の実施
- (8) 実習工場の管理

3. 技術相談の受付

産学連携コーディネーターが企業からの技術的な相談を積極的に受付、情報収集を行った。平成29年度は、13件の技術相談を行い、その内、1件が共同研究に繋がった。

4. 企業訪問

地域企業と本校の連携強化を図るために、産学連携コーディネーターを中心に企業訪問と企業見学を実施した。平成29年度の企業訪問件数は50件であり、この訪問をきっかけに、新たに21社が技術振興会に加入した。技術振興会の会員企業数は249社になった。また、本校教員の企業見学を3回実施した。この企業見学には、延べ35名の教職員が参加した。

5. 製品開発セミナーの開催

第5回製品開発セミナーを9月28日(木)に本郷キャンパスで開催した。参加者は45名であった。今回は三次元プリンティング技術や三次元加工技術について、メーカー技術者による紹介、および、本校教員の製品開発事例を報告した。4人

の教員がそれぞれの成果を発表した。

6. 製品開発の実施

本年度は2件の製品開発が行われた。1件は技術振興会会員企業からの製品開発案件であり、「自動走行芝刈り機の開発」について実施された。もう1件は前年度校長プロジェクト「小水力発電装置の開発」であり、10月に河川において、装置の性能試験が行われた。

7. 企業との協働教育

昨年度に継いで、一般社団法人富山県機電工業会の特別講義「地域産業学」を開講した。本講義の目的は富山県のものづくりの理解と実践的な技術者の育成である。この特別講義の講師は機電工業会会員企業の技術者であり、両キャンパスの専攻科1年生に対して実施された。また、本年度も専攻科エコデザイン工学専攻の「ロボット工学特論」が日本の代表的なメーカー7社と協働で実施された。

8. 企業人教育・技術セミナーの開講

企業における様々な製品開発における業務の支援に対して、ソフト面の支援による地域貢献として、企業人教育・企業人セミナーを実施した。本年度、本校教員から22件のセミナーの開講提案があった。セミナーは企業ごとに応じることにしており、3社からセミナーの受講希望があり、これに対して実施した。

9. 実習工場

平成27年度から、ソリューションセンターで管理されることになり、従来の学生への教育支援に加え、社会貢献と製品開発の業務が加わっている。今年度も昨年と同様に外部の方に見学してもらうなど、情報発信を中心に活動を行った。

10. 成果とまとめ

3年目となる本年度は産学連携コーディネーターを中心とした企業訪問によって、技術相談や企業人教育・技術セミナーの申込みに結びつけることができた。技術相談や共同研究申し込みが増えており、専門分野の教員で対応しているところである。依頼件数の増加につれ、分野ごとの教員グループの体制づくりが必要になってきている。今

後もコーディネーターや教員の企業訪問を積極的に行い、地域の課題解決に貢献できるようにソリューションセンターの活動を推進していきたい。

[1. 製品開発・社会貢献本部成果報告]

イノベーションセンター

イノベーションセンター長 袋布昌幹

1. 概要

本校の教育研究、地域貢献の高度化を図るため、製品開発・社会貢献本部では3つのセンターを設置している。本稿で対象とするイノベーションセンターはおもに研究高度化と产学連携を主な事業としている。昨年度に若干の組織替えが行われ、本センターの取り組むべき事業も若干見直しが行われた。

その結果、本センターが実施すべき事業は以下のものと規定されている。

- 1) 学生及び教職員等の教育研究能力向上及び研究活動の高度化
- 2) 競争的資金の獲得支援に関すること
- 3) 企業との共同研究、受託研究の受入れ支援
- 4) 研究者情報等の発信
- 5) 他高専、他機関との連携
- 6) センター施設の管理運営
- 7) 外部人材の活用

一方、従来東海北陸地区の拠点校として行ってきた

8) 地区の他高専等との連携強化

の事業については、全国高専を5つのブロックにわけ、東海北陸地区の一部と近畿地区の高専を第3ブロックとして連携することとなったことから見直しが行われ、結果センター長等会議の幹事校の終了、拠点コーディネータの9月末での任期終了等により事業の整理を行った。

本稿ではこれら事業に関連して、本年度行った活動について概要を述べる。

2. 背景と目的

ほぼすべての都道府県に配置されている高専においては、それぞれの地域産業への人材の輩出に加え、その産業を支える地域貢献が大きな役割の一つとなっている。特に本校がある富山県は図1に示すように日本海側有数の工業県としての環境下、企業数、従業者数とも製造業の比率が全国平均より高い。



図1 富山県の産業および従業者の構成比
(経産省資料より)

これらとの地域産業との連携強化は、富山県内産業の将来にわたる発展において重要な事項である。

このような地域貢献の機能強化のためには、それに即応できる本校の教育研究レベルの強化がきわめて重要であることは言うまでもない。

また研究の高度化のためには、ある程度の研究基盤を資金面でも強化することが必要である。そのため科学研究費補助金(科研費)はもちろんのこと、地域産業との共同研究が外部資金として重要な位置づけを有する。しかしながら共同研究等の产学連携は単なる研究資金面にとどまらず地域の課題を教員や学生が理解することにより、現場力を強みとする高専の機能強化や、学生がその研究に参画することによる教育の質の向上につながるなどの効果を有するものである必要がある。

それらの产学連携のマッチングのためには、本校教員が保有する研究シーズや成果を社会に的確に発信して地域とつなぐことが求められる。また企業の現場の課題をこまめに収集できるコーディネータの果たす役割も無視できない。

イノベーションセンターでは、上記の背景を踏まえ、種々の事業を展開した。いくつかの事業については事業成果の詳細を別項でまとめたが、ここではセンター事業の全体を俯瞰して今後の方向性を検討する。

3. 実施内容および成果

3. 1 研究レベルの高度化、競争的資金の獲得

本校の科研費の獲得実績は図2に示すように順調に増加を続けており、採択件数では全国高専トップ、全教員のおよそ3人に1人が科研費の採択を受けていることとなる。

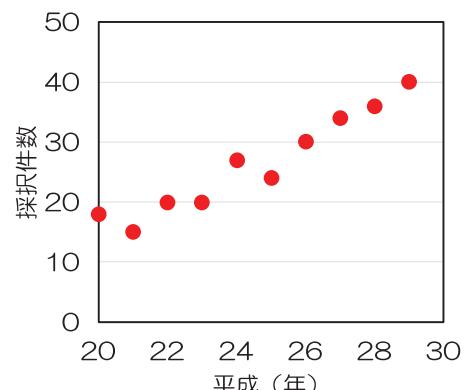


図2 本校の科研費採択件数の推移

このような基礎研究の成果のPRや、产学連携・地域連携の最先端の情報を、本校内のみならず地域産業と共有できる場として年2回開催している「グリーンイノベーション研究会」については、第17および18回研究会を8月と1月に開催した。ここでは、新技術開発、事業化の先端事例の紹介とともに、技術振興会会員企業による開発技術の事例、本校の研究シーズの紹介等を行った。

3.2 企業との共同研究、受託研究の受け入れ支援

「目的」で述べた通り、共同研究や受託研究は研究資金面のみならず、本校の研究教育の高度化に大きな効果をもたらす。イノベーションセンターでは、企業OBかつ本校OBのコーディネーターを技術振興会の資金を活用して雇用し、ソリューションセンターが行っている技術相談から共同研究へのシームレスな連携、共同研究に伴う知財面での配慮、学生が卒研等で参画することに伴う契約面などのサポートを行った。

本校の共同および受託研究の件数は図3に示すとおり年50件から60件程度で推移しているが、そのなかで地域の産業界との連携組織である技術振興会会員企業との共同研究件数が順調に伸びていることが特筆すべき事項と言える。

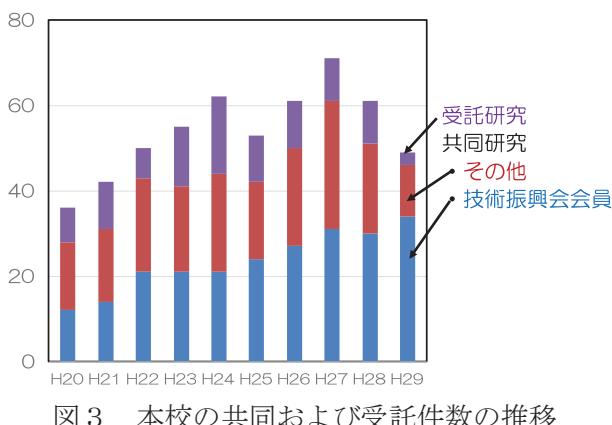


図3 本校の共同および受託件数の推移

3.3 他高専、他機関との連携

他機関の連携については、本校が全国高専の中で選定されている研究高度化推進モデル校事業の中で推進されてきた。従前は海外機関との国際会議の開催等も推進してきたが、マンパワー、経済的な制約も鑑みると、今後は選択と集中を行う筆余蘊があると考えられる。

3.4 研究者情報の発信

本校で行っている研究の現状を地域等に発信することを目的に、別項で詳細を述べたような種々の展示会への出展（アウトリーチ活動）に加え、海外交流協定校に対するマッチング資料となる英文の

研究者総覧である「Researcher List」を発行した。

3.5 センターの運営

本センターでは射水キャンパスに「戦略的スペース」としていわゆるレンタルラボを6室設けている。ここでは、产学連携などのプロジェクトで外部機関と研究を行う教員を対象に、1年ごとに公募を行って審議の上利用を許可している。

今年もこのレンタルラボの管理運営をセンター業務として行った。これまで無償での貸与を行っているが、研究スペースの公平性の原理から鑑みても、今後は何らかの費用負担を利用者に求めるなどの工夫が今後の課題となろう。

3.6 外部人材の活用

企業人材等の活用に関して、イノベーションセンターでは产学連携のコーディネーターに企業OBかつ本校OBを招聘し、きめ細やかな地域企業とのネットワーキング、共同研究のバックアップ等を行っている。今年は機構の予算に加えて特に本校技術振興会の資金を一部活用して雇用を行い、本事業の自立化に向けた取り組みを進めた。

3.7 地域高専との連携強化

東海北陸地区国立高専とこれまで進めてきた連携事業として、本年度金沢高専が主管して石川市白山市で開催される小水力発電アイデアコンテストの開催の支援にくわえ、センター長の意見交換の場である「東海北陸地区国立高専センター長等会議」を通して各校が抱える产学連携、研究高度化等に関する現状や課題が提示され、それに対して各校の現状を共有した。会議終了後の意見交換会でも、引き続き活発な意見交換が展開されている。

4. 成果および今後の課題

今年度から、本校が東海北陸地区の拠点校の役割を終えたことから、地域との連携について重点的に事業を展開した。結果、これまでの拠点校としてのセンターの役割を見直すこととなり、ソリューションセンターとイノベーションセンターの機能の整理統合が来年度から行われることとなった。

技術相談から共同研究へのワンストップサービスや技術振興会との連携強化など、本校が今後推進すべき課題に対して、効率的かつ効果的に事業が展開できるようなセンター機能強化が今後の課題であると言える。

国際交流センター概要

国際交流センター長 保前 友高

1. 概要

国際交流センターは、グローバルな社会で活躍できる人材の育成、地域社会と連携したグローバルな協同教育、海外高等教育機関との共同研究による教員の研究力向上を目的としており、国際的な視野で教育・研究ができる環境作りを目指し、さまざまな活動を行っている。

2. 活動内容

本年度の活動は次の通りである。

- (1)国際性の育成
- (2)留学生交流事業
- (3)国内連携交流事業
- (4)海外提携校交流事業
- (5)小学校支援事業

3. 校内事業 国際性の育成

海外研修に参加する学生を対象に、危機管理サービス（OSSMA）を知ってもらうためにガイダンスを行い、海外で生活する上での留意点や危機対策について説明した。

また、日本学生支援機構主催の「トビタテ！留学 JAPAN 日本代表プログラム」の説明会や申請書記載の支援を行うことで、プログラムへの申請数を増やす努力を行った。プログラムを各クラスや教員にアナウンスして、説明会を開き、申請書の書き方について支援するなどの取り組みを通して、学生の海外研修への興味・関心を高める努力を行った。

4. 国内連携事業

例年通り、Joint-CAST(Conference for the Advancement of Studies in Technology)を行った。海外から招聘した主に連携校の外国人研究者（米国ハワイ・KCC、英国北アイルランド・SERC、フランス ESTACA）が参加し、質疑応答が行われた。今年度は、熊本高専、豊田高専と共同で行い、テレビ会議システムを使って学生が参加し、発表した。

5. 海外連携事業

海外からの短期留学生の受け入れを積極的に進めた。今年度は、タイ・KMITL（キングモンクット工科大学）から14名、シンガポール・ナンヤンポリテクニック、テーマセクポリテクニックから合

計8名の学生を両キャンパスで受け入れ、研究指導を行うと同時に、本校の学生との異文化交流が活性化されるように配慮した。KMITLからは新たに後期の受入れ（2名）も行った。短期留学生は、近隣小学校で母国紹介をして、地域交流を進めることができた。学園祭では、国際交流ブースを設け、留学生が企画した展示を行い、来校者との交流を図った。短期留学生を対象とした県内企業訪問も行った。

また、北アイルランド・SERC、マレーシア企業、タイ企業（現地学生との共同インターンシップ含む）、ハンガリーの大学への専攻科生の海外インターンシップ事業を行った。これらは、専攻科が主催して行われ、国際交流センターが計画面で支援して実現した。

昨年度、KMITLの工学部と締結した協定に基づき、1ヵ月間、KMITLにて研究活動を行うアカデミックインターンシップを今年度、新たに実施した。4名の専攻科生が参加した。

また、今年度、新たにフィンランドにあるVaasan lyseon lukioと交流協定を締結した（平成29年12月11日：図1）。来年度から新たな交流事業を展開する計画である。



図1 Vaasan lyseon lukio の先生方来訪

6. 地域貢献事業

近隣の小学校1校で1回の出前授業を行った。本校の学生、留学生が小学生に対して、母国紹介を行ったり、お互いの文化紹介を行ったりした。地域社会際性の涵養に寄与し、本校のプレゼンス向上にもつながった。

7. 成果とまとめ

本年度は、これまで行ってきた事業を継続的に実施することができた上、新たな事業を展開する

こともできた。ただ、年々、人・予算の両面から事業展開への制約が厳しくなる傾向がある。今後、種々の工夫をした上でも不足する場合は、優先順位をつけ、事業の縮小も含めて検討していく必要が出てくると思われる。

[2.1.1 活動一覧]

ソリューションセンター活動一覧

【製品開発】			
期日	活動内容	実施場所等	主担当者等
技術相談			
平成 29 年 4 月～ 平成 30 年 1 月		12 件	
製品開発セミナー			
平成 29 年 9 月 28 日	第 5 回製品開発セミナー	富山高等専門学校 本郷キャンパス	西田、浦風、石黒、山 本（久）
平成 29 年 9 月 28 日	開発装置および関係設備の見学	富山高等専門学校 本郷キャンパス	浦風、浜下
製品開発件数			
対象期間： 平成 29 年 4 月～ 平成 30 年 3 月	開発案件：1 件		百生
【企業訪問】			
企業訪問			
対象期間： 平成 29 年 4 月～ 平成 30 年 1 月	訪問件数：48 件		浜下
企業見学			
平成 29 年 4 月～ 平成 30 年 2 月	訪問件数：3 件		浦風、浜下
【企業人教育】			
セミナープラン			
平成 29 年 4 月～ 平成 30 年 3 月		実施件数：2 件	
【出前授業・公開講座】			
出前授業			
平成 29 年 4 月～ 平成 30 年 2 月		実施件数：6 件	
公開講座			
平成 29 年 8 月		実施件数：2 件	

[2.1.2 技術相談]

技術相談

千葉 元

1. 概要

製品開発・社会貢献本部の中には、「ソリューションセンター」、「イノベーションセンター」、および「国際交流センター」がある。ソリューションセンターでは、地域における技術的課題の解決や、製品開発の促進、そして地域で必要になっている人材の育成を達成するための活動を行っている。

外部資金を獲得する為の产学研連携コーディネーターは、その職務を行う際に、幅広く情報を収集・発信する為に、様々な学術・研究機関のコーディネーターと連携をはかり、且つ、企業における最新の情報収集と人脈を構築することが不可欠である。また、共同研究や受託研究に直接的に繋げるまでに、企業側のニーズや状況をある程度事前に把握する必要がある。

技術相談では、产学研連携コーディネーターが企業からの技術的な相談を積極的に聞き、情報収集している。

2. 目的

共同研究や受託研究を通じて、企業と高専が「Win-Win」の関係を構築出来る様に、企業との情報交換と共有を図り能力と資質の向上に努め研鑽をはかること目的としている。

3. 報告内容

(1) 技術相談の流れ

- ①企業から学校に相談の依頼が来る。
- ②CDのほうで面談、電話、メール等で対応し企業に技術相談申請書を提出してもらう。
- ③技術相談申請書をソリューションセンター会議

にかけて担当の教員を決定する。

- ④企業、教員、CDで技術相談を実施する。

※相談内容を聞き、担当教員のほうで相談のみで終了するか、共同研究、受託研究として進めるか検討する。

- ⑤担当の教員は技術相談報告書をソリューションセンターに提出する。

- ⑥以後は企業と担当教員で話を進める。

(2) 活動実績

H29 年度の実績

相談件数 (H30. 2 現在)

12 件 (3件)

うち共同研究に発展した案件

0件 (0件)

※（）の数値は技術振興会企業

4. 得られた成果

富山高専で行われている技術相談の対象者は主に企業の技術者であった。

今後、より円滑に共同研究や受託研究に繋げて行く為の課題として、以下の3点を挙げる。

①技術相談支援室の新設

自体を専門的にバックアップする支援室を新設する。

②技術相談スタッフの充実

業務を円滑に進める為、事務員を含めたスタッフを充実させる。

③技術相談支援テキストの作成

CDが企業をまわる際に、叩き台となる本校の技術資料テキストを更に充実させる。

[2. 1. 3 企業訪問]

企業訪問会の開催

浦風和裕、伊藤尚

1. 概要

高専の社会的使命として、従来の教育および研究に加えて地域貢献活動が求められるようになってきた。本校は、それに先駆けて「富山高等専門学校技術振興会」を立ち上げ、地域の企業との連携を強化してきた。また、製品開発・社会貢献本部のソリューションセンターでは、地域における技術的課題の解決や、製品開発の促進、そして地域で必要とされる人材の育成を達成するための活動を行っている。H27 年度からその一環として、企業訪問会を企画・実施しており、今年度の活動内容について報告する。

2. 目的

社会貢献を推進するため、教職員が技術振興会会員企業を中心に訪問し、工場など現場を見学させていただくとともに、産学連携や人材育成について意見交換を行い、交流を深めることを目的とする。

3. 実施内容および成果

平成 29 年度は年間 3 回（計 4 社）の企業訪問会を実施した。表 1 に企業訪問会の実施一覧および図 1～3 に企業訪問時の様子を示す。今年度企画した 3 回の延べ参加人数は教職員合わせて 35 名となり、各企業の事業内容や高専への期待を知る良い機会となった。また、企業に在籍する本校出身者も参加して担当する業務内容についても知ることができた。

表1 企業訪問会実施一覧

第一回	平成29年9月4日(月) 14:00～16:00 エヌアイシ・オートテック株式会社 参加者:教員8名、職員:1名 産学連携コーディネーター:2名
第二回	平成29年12月15日(金) 13:50～16:00 三菱ケミカル株式会社 三菱ケミカルエンジニアリング株式会社 参加者:教員9名、職員:1名 産学連携コーディネーター:1名
第三回	平成30年2月16日(金) 14:00～16:00 三芝硝材株式会社 参加者:教員11名、職員:1名 産学連携コーディネーター:1名

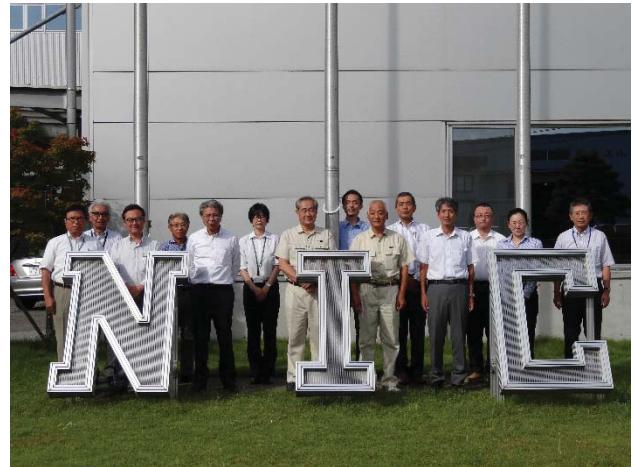


図 1. エヌアイシ・オートテック株式会社工場見学



図 2. 三菱ケミカル株式会社、三菱ケミカルエンジニアリング株式会社意見交換会



図 3. 三芝硝材株式会社工場見学

[2.1.4 製品開発セミナー]

第5回製品開発セミナーの開催

浦風和裕

1. 概要

日時：平成29年9月28日(木)13:30～17:00

場所：本郷キャンパス 階段教室

参加者45名（内訳：企業20名 17社）

演題および講演者：

「金属小型複雑形状品の3Dプリンティング技術による事例紹介」
ヘガネスジャパン株式会社

近藤 聰 氏

「三次元加工技術(5軸加工機)による事例紹介」
ヤマザキマザック株式会社

中島 昭彦 氏

『富山高専の製品開発事例報告』

「極小水力発電装置の開発」

電気制御システム工学科 百生 登
「タブレット端末向け支援アプリの開発」

電子情報工学科 秋口 俊輔

「150kHz以下EMI新規制に対する

SW電源ノイズの低減化」

電気制御システム工学科 西島 健一

「自動走行芝刈り機の開発」

機械システム工学科 田尻 智紀

ソリューションセンター 浦風 和裕

2. 目的

ソリューションセンターでは、製品開発および技術者教育に関する地域産業のニーズに応えるために様々な活動を行っている。本セミナーは、その活動を紹介することにより、本校との連携をより深めてもらうことを目的としている。

本セミナーでは、これまでに海外(英国北アイルランド)での产学連携の事例、本校所有設備(5軸加工機、集束イオンビーム加工観察装置、核磁気共鳴装置)を利用した事例、そして、3次元CADやCAEの製造現場への応用事例を紹介してきた。今回は、地域企業のものづくりに生かされる三次元積層造形、および三次元切削加工をテーマとして実施された。

3. 報告内容

企業の技術者による講演では、金属3Dプリンティング技術であるバインダージェット方式により小型複雑形状部品を高速に高精度で造形する技術が、また、5軸加工機による複雑形状部品の加工事例が工作機械メーカーとして蓄積された多くのノウハウとともに紹介された。

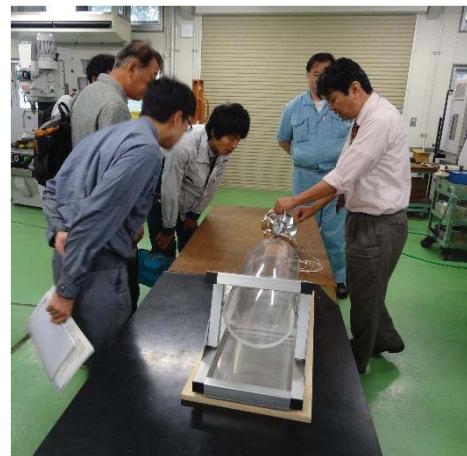
本校教員による講演では、共同研究および受託研

究にて実施された4件の開発事例が紹介され、講演後には、本校教員による製品開発の事例である極小水力発電装置と、そのタービンブレードの切削加工に使用された5軸加工機の見学が行われた。

講演と見学会を通して活発な質疑応答および意見交換が行われ、有意義なものとなった。



講演の様子



見学会の様子



極小水力発電装置の開発

[2.1.5 製品開発の概要]

極小水力発電装置の開発

百生登

1. 概要

研究題目：小水力発電装置開発

研究代表者：西田均

分担： 百生登，白川英觀，柴田博司，浦風和裕，
古川裕人，水本巖，山本桂一郎，作井正昭

2. 目的

用水や自然河川に設置することを前提にする小水力発電は、ダムや特別な導水路を設ける規模の大きな水力発電に比べ、①エネルギー密度が小さく発電効率が悪い②流量の季節変動や天候による影響が大きいため実用的ではない。しかしながら、分散型のエネルギー源であり、発電規模に見合った用途があれば十分実用化の可能性がある。

本研究では、常設の送電設備の無い場所で一時的にわずかな電力を必要とする用途を想定し、運び易く、設置も容易な極小規模な水力発電装置の開発を行った。

3. 報告内容

今年度は昨年度に設計・シミュレーションまで行った装置を9月に完成させ、10月に富山高専本郷キャンパス前の「いたち川」にて実験を行った。数日間晴天が続き、水量は少なかったが、本装置が完全に水没する、水深25cmの流量が確保できた。実験は、バッテリー充電回路を用いず、出力電圧、出力電流の交流波形をオシロスコープにて測定した。負荷には電気抵抗器を用い、電流値を変化させて測定を行なった。流速0.92m/s以上で負荷を調整することにより目標の2.4Wを出力できることを確認した。また、流速1.1m/s以上では最大電力が5Wを越えることが確認できた。

4. まとめ

流速1m/s流れの中に投げ込むことにより2.4Wの発電を行うことを目標に小水力発電装置の開発を行った。総重量11.5kg、流速1.45m/sに設置しても流下せず、流速0.95m/sで3.66W以上の発電可能な小水力発電装置を作成し、目標は達成された。ただし、流速が上がっても発電電力の増加は鈍く、ハブダイナモの特性に大きく左右されている。また、シール部分の損失も過大に見積もっており、発電機に対して水車が大きすぎたかもしれない。小水力発電装置の特性試験は流速の制御できない自然河川で行なったため、十分なものとは言えない。また、抵抗負荷も十分に用意できず、最大電力は測定できていない。機会があれば、さらなる特性試験を行なっていきたい。

(編集：西島健一)



図1 実験状況（「いたち川」にて）

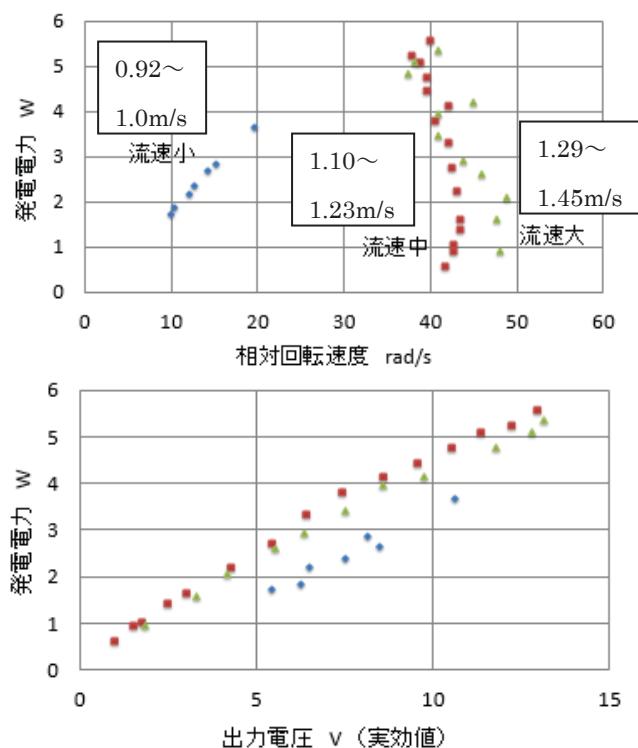


図2 発電特性

[2.1.6 共同教育の実施]

地域産業学の実施

山本 久嗣、浅地 豊久

1. 概要

地域産業学は本校において、一般社団法人富山県機電工業会の参画による特別講義として開催された。富山県内の企業技術者から地域の産業とその技術を学び、地域産業を理解して、学生の就職や進学に役立てることを目的としている。本年度は、昨年同様に富山県機電工業会会員企業におけるものづくりの第一線で活躍している技術者を招いたオムニバス形式の授業に加えて、企業見学ならびにディスカッションを取り入れることによる学びの深化を目指した。本稿では昨年度からの改善実施について報告する。

2. 目的

本講義は専攻科生を対象とし、富山県のものづくり産業に対する理解を深め、本件の産業の強みであるアルミ、工作機械、電気部品、金型から情報産業、製薬産業等の分野において、実践につながる理論を学ぶことを目的としている。講義では、会社の紹介から業務内容説明、開発工程や失敗例といった今後就職、進学に役立つ助言をいただいた。また、県内企業への就職率の向上も目的の一つである。

3. 実施内容

本講義は平成29年度後期（10月～2月）に開講された。対象は本校専攻科全専攻の1年生（約40名）であった。全15回の題目および講師は事項にて紹介を行う。第1回講義はGI-netを通したTV会議により両キャンパス同時に実施し、富山県機電工業会 会長 大谷 渡氏（YKK㈱取締役副社長）を講師として招き「富山県のものづくりの特徴と強み・学生の皆さんに期待すること」についてご講演いただいた。全15回の講義では、次項に示すスケジュールで実施を行い、昨年度からの改善事項として企業見学（不二越㈱様、インテック㈱様）を実施し見聞を広めた。また、新たな試みとして全2回の学生、講師あるいは富山高専OB・OGとのディスカッションを行うことで、これから就職、進学を控えた専攻科生への良い刺激となつたと考える。第1回講義では、両キャンパスの専攻科生に加えて本科4年生も対象とし、約300名の学生が聴講した。



図1 大谷会長による第1回講義



図2 ディスカッション風景

4. 成果と今後の展望

昨年度からの改善点として企業見学、化学メーカーによる講義の追加とTV会議方式の講義をとりやめ、Face-to-Faceの講義形式へと変更した。この変更により、学生の授業に対する満足度の向上をアンケート結果により確認した。本講義を実施して、学生から県内企業の活動を知る機会となつたという前向きな意見が得られた。また、県内企業を将来の選択として考える学生が増加した。このことより、本年度改善を行った点については本事業の目的の達成に向けて良い方向にあると考えられる。次年度に向けた課題については再度改善策を講じる予定である。

2017 年度後期 富山高等専門学校 地域産業学スケジュール

	本郷キャンパス	射水キャンパス
第 1 回 10/5	特別講義開講の経緯と概要 富山県のものづくりの特徴と強み・学生の皆さんに期待すること(大谷会長) テレビ会議	
第 2 回 10/16	工作機械概論(津根精機株) 高森正人) 工作機械概論(田中精密工業株) 金川豊)	情報産業 県内企業の概論 (株)インテック 熊膳遼成祥)
第 3 回 10/23	工作機械 県内企業の工場見学(不二越株)	情報産業 県内企業の取組(日本エレクトロニクスサービス株)中田将利)
第 4 回 10/30	※台風のため 11/20 に実施	情報産業 県内企業の工場見学 (株)インテック) ※台風のため 11/6 に実施
第 5 回 11/6	化学メーカーによる講義 (富山化学工業株)上原さゆり)	
第 6 回 11/13	化学メーカーによる講義 (ダイト株) 金山太祐、小出啓二)	工作機械概論 (津根精機 株式会社 高森正人) (田中精密工業株式会社 金川豊)
第 7 回 11/20	ディスカッション(工作機械・化学) ※工場見学実施の為、11月 24 日に実施	ディスカッション(工作機械・情報)
第 8 回 11/27	アルミ産業概論 (富山県アルミ産業協会 村中孝志)	電子部品概論 (コーチル株) 魚谷)
第 9 回 12/4	アルミ 県内企業の取組 (武内プレス工業株) 濱哲也) (三協立山株) 安田英司)	電子部品 県内企業の取組 (株)富山村田製作所 安川元康)
第 10 回 12/11	電子部品 県内企業の取組 (株)富山村田製作所 安川 元康)	金型概論 (YKK株) 北川拓弥)
第 11 回 12/18	電子部品概論 (コーチル株) 白石信行)	金型 県内企業の取組 (タカノギケン株) 高野 吉寿) (黒田化学株) 池田幸夫)
第 12 回 1/15	金型概論 (YKK株) 北川拓弥)	アルミ産業概論 (富山県アルミ産業協会 村中孝志)
第 13 回 1/22	金型 県内企業の取組 (タカノギケン株) 高野吉寿) (黒田化学株) 池田幸夫)	アルミ 県内企業の取組 (武内プレス工業株) 濱哲也) (三協立山株) 安田英司)
第 14 回 1/29	ディスカッション(アルミ・電子部品・金型)	ディスカッション(アルミ・電子部品・金型)
第 15 回 2/5	講義まとめ(富山県機電工業会・富山高等専門学校)	

2017 年度後期 富山高等専門学校 地域産業学 打合せ

月 日	内 容	場 所
2017 年 7 月 11 日(火)	昨年度の課題と本年度の講義要目について 機電工業会、講師、教員意見交換	富山高等専門学校本郷キャンパス
2018 年 1 月 9 日(火)	本年度前半の実施内容振り返り アンケート調査の解析 機電工業会、教員意見交換	富山高等専門学校本郷キャンパス

授業担当 電気制御システム工学科 池田英俊
佐藤圭祐

1. 概要

ロボット工学特論では平成 27 年度より（株）三田商会様のご協力により、制御機器やロボットを開発したり取り扱ったりしている企業から講師をお呼びして、豊富な教材や資料を活用して、協同教育を実施している。オムニバス形式の授業で、講師は県内外の企業からロボット工学に関するものづくりの第一線の技術者に来てもらい、平成 29 年度前期に 12 回実施された。またその中で、県外の工場見学も実施した。

2. 目的

本講義はロボット産業に関するセンサ、アクチュエータ、多関節ロボットなどを実際に触って体験することにより、理論だけでなく実践的な技術を学ぶことを目的としている。また講義に来ていただいた講師の方からは技術的な話だけではなく、現場における苦労話や職業を選ぶ時のキーポイントなどの生の声を聴き、就職や進学に役立てるこ



図 1. デンソーウエーブ本社工場にて記念撮影の（工場内は撮影禁止のため、ホールで記念撮影した。）



図 2. デンソーウエーブショールームの医薬用ロボットに見入る学生

とも目的とした。

3. 実施内容

授業は平成 29 年度の前期に行われ、計 12 回実施された。第 1 回は本校教員によるオリエンテーションを行い、授業を受ける心構えや工場見学についての説明を行った。第 2 回目以降は県内外の企業から講師を招いて講義や実習を行った。講義・実習のスケジュールは表 1 に示した通りである。5 月 23 日は貸切バスを利用して、愛知県にあるデンソーウエーブ本社とデンソーショールームの見学を行った（図 1、図 2）。この工場見学には専攻科エコデザイン工学専攻の学生 29 名が参加した。朝 8:30 出発で学校へ帰ってきたのは夜 9:00 となり、かなり強行軍であった。

授業の評価は主として毎回のレポートの結果で行ったが、講義によっては学習内容のおさらいテストが用意されているものもあった。

4. 今後の課題と改善案

本年度は講義の実習場所が主として階段教室となった。このため、実習に用いる機材が多い場合には運んで設置するだけで 1 時間以上必要であった。また階段教室の机は幅が狭く、少し大きな実習機器は設置が難しく、他の授業と入れ替えたりしてオープンラボ 2F で実施したこと也有った。来年度はより実習に適した教室を使いたいと考えている。

またこの授業は遠方より講師を招いて講義や実習を行っているため、内容が多く、90 分の授業時間に収まりきらず、授業延長となることがしばしばであった。このため放課後に実験などを行っている学生や指導教員から苦情が何件か寄せられた。学生には正規の授業時間が終了したら好きな時間に帰ってよいとは伝えてあったが、せっかく内容の濃い授業なので来年度はもう少し長い授業時間を確保できるよう検討してもらいたい。



図 3. エアシリンダと電動シリンダの比較実験をしているところ（アイエイアイ様）



図 4. エアシリンダ一度分解し、組み立てなおして動作させる実習（SMC 様）



図 5. エアシリンダ実習キットを用いてシリンダの移動速度を調整する実習（SMC 様）



図 6. リニアガイドを分解して、再び組み上げる実習（日本精工様）



図 7. 授業前に準備をしているところ。教材をセッティングするために企業から何人の方が手伝いに来てくれています。（SMC 様）

表 1 富山高専 協同教育

平成 29 年度 講義スケジュール

回	開講日	企業	講義内容(教材)
			教材
1	4/21		オリエンテーション
2	4/28	ニチデン	センサー(光センサ実習キット使用)
3	5/23	デンソー ウェーブ	デンソーウエーブ本社工場見学
4	6/2	アイエイアイ	直交ロボット実習
5	6/9	協栄産業	3D プ린ター
6	6/16	アイエイアイ	直交ロボット(直交ロボット基礎)
7	6/23	デンソー ウェーブ	多関節ロボット
8	6/30	SMC	空気圧(実習キット使用)
9	7/7	SMC	空気圧(空気圧機器基礎)
10	7/14	日本精工	軸受
11	7/21	日本精工	直動機器
12	8/4	オリエンタルモータ	ステッピングモータ及びサーボモータ基礎

企業人教育・企業人セミナー

間中淳

1. 概要

平成27年度4月に設立したソリューションセンターでは、企業における様々な製品開発における業務に関して、様々な方法でハードとソフトの両面から支援を実施し、地域貢献の促進を目指している。その中で、企業人教育・企業人セミナーでは、企業人教育を通じ、地域産業界への知識と技術の還元を行った。企業が必要とする技術的な知識について、本校の専門教員を派遣し企業人セミナーを実施した。

2. 目的

企業における様々な製品開発における業務支援を目的に、ハード・ソフトの両方向からの支援の内、ソフト面の支援による地域貢献を目的として、企業人教育・企業人セミナーを実施した。企業人教育において、企業だけでは解決できない問題に対し、その専門分野に特化した本校の教員を派遣して、教育セミナーを行うことで、技術知識に関する問題の解決を試みた。

3. 報告内容

・企業人教育・企業人セミナー案内の実施

【概要】

地域企業のソフト面の支援として、企業人教育・企業人セミナーを実施した。また、昨年度に引き続き教員による実施可能な企業人育成に関する技術項目をアンケート調査した。その結果をまとめ、企業人材・企業人セミナーの実施項目案を更新し、企業へ対する案内を作成した。

【実施内容】

企業人教育・企業人セミナーの実施のため、コーディネータ経由で振興会企業に出向き、必要とされる技術スキルに関する問題を抽出し、数社に対して教員を派遣し、企業人セミナーを実施した。

・企業人教育・企業人セミナー案内の作成

【概要】

企業人教育・企業人セミナーは今年度が3年目の実施であり、事業拡大を目的に、企業人育成・企業人セミナーの案内を更新した。

【実施内容】

企業人教育・企業人セミナーの事業取組みを説明する案内を更新した。案内更新にあたり、学内教員に向けて、シーズ実施項目のアンケートを学科長経由で実施した。その後、企業向け及び地域住民向けの配布物を更新及び配布した。

・企業人教育・企業人セミナー案内の配布

【概要】

近隣の地元企業および住民への周知を目的に、企業人育成・企業人セミナーの案内の配布を実施した。

【実施内容】

地域企業および住民に対する企業人教育に関する取り組みを広く周知するために、コーディネータによる企業訪問時の企業への配布を実施した。

4. 今後の展望

平成29年度は、3件の企業からセミナー希望があった。本校教員からは、22件のセミナーに関する提案があった。企業において、実際にセミナーを実施することができ、企業人教育・企業人セミナーは、地域貢献の目的を達成することができ成功を収めることができた。企業からの活用の要望も拡大しており、今後もセミナーの実施の拡張が期待される。企業人教育・企業人セミナーを引き続き実施することで、企業と本校の相互の結び付きを図り、相互の協力を向上し、地域の活性化を図る事が期待できる。

平成 29 年度 企業人教育・企業人セミナー実施リスト

①実施済および実施が決定しているセミナー

No.	企業	内容	担当教員		実施日
			職	氏名	
1	A 社	匿名無記載	教授 准教授 准教授	櫻井 豊 池田 慎治 古川 裕人	2017 年度複数回実施
2	(株) アイペック	磁気現象の基礎及び SEM, FIB 觀察について	教授 准教授 准教授 准教授 准教授	櫻井 豊 増山 圭一 坂本 佳紀 秋口 俊輔 経田 僚昭	2017 年度複数回実施
3	(株) リヨーション	AI の活用について	助教	北村 拓也	2018 年 2 月実施

②本校が提供可能なセミナー

No.	内容
1	材料強度の考え方と実際の材料試験（静的、疲労等）について
2	マグネシウムの基礎および高純度化について
3	真空とプラズマの基礎
4	走査型電子顕微鏡(SEM)／集束イオン加工観察装置(FIB)の基礎
5	現代制御理論の基礎と演習
6	技術士一次試験（電気電子部門）セミナー
7	シーケンサ制御入門
8	医療用放射線計測システムの概要
9	原子力・核融合の状況と放射線計測技術の基礎
10	人間工学のための生体計測の基礎
11	スイッチング電源の基礎
12	廃石膏ボードリサイクルの現状と課題
13	廃石膏ボード等の建設廃棄物のリサイクル技術
14	Geant4 コードによる放射線シミュレーションの利用
15	シミュレーション技法
16	オートマトンと言語理論
17	ビジネスモデルの創造
18	企業経営へのバランススコアカードの適用方法
19	鉄道事業と地域活性化—自治体、商工・観光団体との連携—
20	富山湾の寄り回り波について
21	富山と日本海
22	電波の基礎と船舶用無線免許の取得

※教員向けアンケートよりセミナーのシーズをとりまとめた。

※上記以外にも教員と相談の上、新規のセミナーのテーマを設定することが可能。

[2.1.8 公開講座・出前授業]

公開講座・出前授業

石黒農

1. 概要

教育支援および地域教育還元による貢献を目的に公開講座・出前授業を実施している。今年度の活動について報告する。

2. 目的

地域との教育連携および地域への教育還元を目的に、小中学生を対象にした学びの場の提供として公開講座・出前授業を実施した。

3. 活動内容

1. 公開講座・出前授業実績

平成29年度に実施された公開講座・出前授業の実績は、公開講座が2件「ロボットプログラミングに挑戦！」（佐藤教員）、「金属博士になろう」（岡根教員）、出前授業が2件「ものづくり見本市」（浦風教員、石黒教員）であった。

2. ものづくり見本市での出前授業

富山県機電工業会より富山県ものづくり総合見本市2017における出前授業の実施を依頼され、本校から浦風委員と、石黒委員の2名が出前授業を実施した。

・富山県ものづくり総合見本市 2017

会期：2017年10月26日（木）～10月28日（土）[3日間]、開催時間：10:00～17:00
(ただし、最終日は16:00まで)

会場：富山産業展示館「テクノホール」、〒939-8224
富山市友杉1682番地

URL、<http://www.toyama-mihonichi.com/>

来場者数：総数24,500名、26日（木）6,600名
27日（金）8,100名、28日（土）9,800名



図1 ものづくり教室

3. 富山県地区広域学習サービス連絡会議

本校で実施した公開講座・出前授業の内容に関する報告と、県内の出前授業に関する情報交換を目的に、富山県地区広域学習サービス連絡会議に参加し、下記の次第について検討を行った。県内では700を超える公開講座・出前授業が行われており、ほぼ満席になるほど盛況である事が報告された。受講者に魅力的なテーマは受講予定者を大幅に超過しており、今後拡充などの対策が必要であることが報告された。

・富山県地区広域学習サービス連絡会議

期日：平成29年12月1日（金）14:00～15:30

会場：県民カレッジ富山地区センター学習室、出席者：富山地区生涯学習機関関係者【15名】、県民カレッジ本部、富山地区センター【4名】、

連絡会議の次第

1. 開会の挨拶：県民カレッジ富山地区センター一所長

2. 情報交換内容

(1) 今年度行った特色ある学習サービスや新規の学習サービスについて

(2) 学習サービスにおける講師等について

①特に印象に残った講座について

②他の機関でも参考になると思われる講座について

(3) 受講生の地域への還元について

3. 閉会の挨拶：県民カレッジ富山地区センター副所長



図2 富山県地区広域学習サービス連絡会議の様子

4. 今後の予定

平成30年度以降も公開講座・出前授業の充実化を図り、地域の活動に貢献したいと考えています。

実習工場

石黒農、千葉元

1. 概要

実習工場では、学生への教育支援を中心に、実験、実習、卒業研究、特別研究の支援ならびに教員の研究活動に必要な装置等の製作への支援を行っている。ソリューションセンターにおいては、社会貢献と製品開発の業務についての活動が業務である。今年度の活動について報告する。

2. 目的

お客様に対して積極的に工場見学を実施し、認知を高めていく活動を行ってきた。学生の教育の場としての工場施設を紹介した。

3. 活動内容

3. 1 本郷キャンパス

1) 卒業研究および実習の支援

学生の教育支援として、津根精機株式会社から図1に示す弓鋸切断機を寄贈して頂いた。学生が卒研や実習で自由に使用できるように設置・整備した。



図1 弓鋸切断機

工場の耐震対応化が行われている。図2に示す様に、工場で使用している定盤の内、耐震機能の付いていない定盤が1台残っており、平成29年度の校長裁量経費で耐震機能付きの定盤に更新する。



(a) 古い定盤 (b) 更新同等の定盤
図2 耐震に向けて更新予定の定盤

3. 2 射水キャンパス

1) 安全衛生対策

実習工場の安全衛生対策として、今年度は両頭グラインダーの更新を行った。これまでの機種は図3に示すように集塵装置が無く、作業の際には材料と砥石の粉じんが舞うことにより、周囲の環境が悪くなっていた。そこで、図4に示すように集塵装置を内蔵した機種に更新することで、両頭グラインダーを使用する作業の環境改善を図った。さらに、設置場所の変更で周囲の作業環境改善も図ることができた。

今後の安全衛生対策として、集塵装置の無い両頭グラインダーがあと1台残されており、継続的に作業環境の改善を実施する予定である。



図3 これまでの両頭グラインダー



図4 更新で導入する両頭グラインダー

4. 今後の予定

学生の技術力向上や地域活性化のため、学外との連携の幅を広めていく活動を継続する。平成29年度も多くの製品製作依頼があった、それらの支援を通して、教職員・教員の能力研鑽に励んでいる。平成30年度も、具体的な連携事例を増やしていくことを目標にして持続的な活動を進めていく。

[2. 2. 1 活動一覧]

イノベーションセンター活動一覧			
【地域及び他高専との連携】			
期日	活動内容	実施場所等	主担当者等
テクノセンター長等会議			
平成 29 年 7 月 29 日	平成29年度第1回東海・北陸地区 国立高等専門学校テクノセンター長等会議	石川高専	袋布、藤田
小水力発電アイデアコンテスト			
平成 30 年 3 月 25 日	第7回小水力発電アイデアコンテスト	石川県白山市鶴来	西田、袋布、太田、 山本久、百生
産学連携コーディネーター会議等			
高専機構地区拠点校コーディネーター会議			
平成 29 年 4 月 12 日	第1回 高専機構地区拠点校コーディネーター会議	(TV会議)	藤田
平成 29 年 5 月 10 日	第2回 高専機構地区拠点校コーディネーター会議	高専機構 竹橋オフィス	藤田
平成 29 年 6 月 12 日	第3回 高専機構地区拠点校コーディネーター会議	(TV会議)	藤田
平成 29 年 7 月 3 日	第4回 高専機構地区拠点校コーディネーター会議	(TV会議)	藤田
平成 29 年 8 月 7 日	第5回 高専機構地区拠点校コーディネーター会議	(TV会議)	藤田
平成 29 年 9 月 29 日	第6回 高専機構地区拠点校コーディネーター会議	(TV会議)	藤田
東海北陸地区高専コーディネーター会議			
平成 29 年 6 月 26 日	第38回 東海北陸地区高専コーディネーター会議	(TV会議)	浜下
平成 29 年 9 月 28 日	第39回 東海北陸地区高専コーディネーター会議	(TV会議)	浜下
とやま県産学官コーディネーター連絡会			
平成 29 年 4 月 13 日	第61回 とやま県産学官コーディネーター連絡会	富山県新世紀産業機構 技術交流ビル	浜下、藤田
平成 29 年 6 月 6 日	第62回 とやま県産学官コーディネーター連絡会	富山県立大	浜下、藤田
平成 29 年 8 月 1 日	第63回 とやま県産学官コーディネーター連絡会	富山高専	浜下、藤田
平成 29 年 10 月 3 日	第64回 とやま県産学官コーディネーター連絡会	富山県新世紀産業機構 技術交流ビル	浜下
平成 29 年 12 月 5 日	第65回 とやま県産学官コーディネーター連絡会	富山市 新産業支援センター	浜下
平成 30 年 1 月 22 日	第66回 とやま県産学官コーディネーター連絡会	富山大学	浜下
平成 30 年 3 月 6 日	第67回 とやま県産学官コーディネーター連絡会	富山県新世紀産業機構 技術交流ビル	浜下
富山高等専門学校技術振興会との連携(会員企業との共同研究)			
平成 28 年 10 月 1 日～ 平成 28 年 9 月 30 日 (振興会平成 28 年度)	30 件 (平成29年11月2日 総会にて報告)		
平成 29 年 10 月 1 日～ (振興会平成 29 年度)	5 件 (平成30年2月現在)		

【研究活動支援】

グリーンイノベーション研究会

平成29年8月3日	第17回グリーンイノベーション研究会	富山県民会館	袋布、太田、池田慎、塙見、経田、向瀬、浜下、藤田
平成30年1月18日	第18回グリーンイノベーション研究会 (研究推進フォーラムと併催)	富山県民会館	袋布、太田、池田慎、椎名、経田、向瀬、浜下

【研究者情報発信】

展示会出展等

平成29年5月18日	とやまICTフォーラム2017	富山市民プラザ3F マルチスタジオ	古山、専攻科生
平成29年5月18~20日	第20回国際福祉健康産業展 ウェルフェア2017	ポートメッセなごや	秋口、大橋、伊藤、浜下、小孫、丹
平成29年5月23~26日	NEW環境展	東京ビックサイト	袋布、古山、間中、豊嶋、高松、甲斐(鈴鹿高専)、浜下、丹、専攻科生
平成29年8月21日~23日	平成29年度全国高専フォーラム	長岡市シティホールプラザ アオーレ長岡等	賞雅、西田、井上、間中、湯畑、中田
平成29年8月29日	平成29年度ものづくり開発セミナー・相談会「産学官連携相談会」(とやま呉西圏域連携事業)	高周波文化ホール 展示室	浜下、藤田
平成29年8月31・9月1日	イノベーションジャパン2017	東京ビックサイト 東展示棟	袋布、間中
平成29年10月21日・22日	とやま環境フェア2017	富山テクノホール	袋布、太田、塙見、経田、向瀬、百生
平成29年10月26日~28日	富山県ものづくり総合見本市	富山産業展示館(テクノホール)	紀(高専機構)、賞雅、寺西、水谷、西田、新開、渡邊、袋布、太田、池田慎、椎名、塙見、経田、向瀬、保前、古山、宮重、村山、石田、金子慎、間中、那須野、山本久、浜下、湯畑、丹、中田
平成29年11月1日	とやまITフェア2017	富山国際会議場	小熊、秋口、的場、専攻科生
平成29年11月2日	【技術振興会】総会	ホテルグランテラス富山	袋布、丹、田畠
平成29年11月8日	第12回しんきんビジネスフェア 北陸ビジネス街道2017	富山産業展示館(テクノホール)	浜下
平成30年2月6日	射水産学官金交流会	第一イン新湊	賞雅、袋布、浜下

【他機関との連携強化】

大学コンソーシアム

平成29年10月16日	第1回 コラボ塾 『クラウドからエッジへ』	富山県民会館	新木、湯畑、落合、丹
平成29年11月17日	第2回 コラボ塾 『AI(人工知能)って何?』	富山県立大学	袋布、中田、丹、田畠
平成30年2月27日	学生フィールドワーク助成成果発表会	富山県民会館	袋布、水本、古山、那須野、専攻科生

技科大との共同研究発表

平成29年10月6・7日	国際会議2 nd STI-Gigaku2017	長岡技科大	井上、田尻、専攻科生
--------------	------------------------------------	-------	------------

高専・技科大教員交流研究集会

平成29年8月20日	全国高等専門学校・長岡技科大 電気電子情報工学専攻教職員交流集会	長岡技科大	西島
------------	-------------------------------------	-------	----

平成 29 年 8 月 24 日	全国高等専門学校・長岡技科大 情報・経営システム工学専攻教職員交流 集会	長岡技科大	小熊
------------------	--	-------	----

[2. 2. 2(1) 地域および他高専との交流]

近隣高専との連携：拠点コーディネータ・テクノセンター長等会議

袋布昌幹・浜下朝夫

1. 概要

東海北陸地区の拠点校として本校がこれまで毎年開催してきた東海北陸地区高専のテクノセンター長等の会議であるが、全国高専を5つのブロックにわけるブロック化に伴い、本校は第3ブロックに所属し、研究担当副校長等の会議によって今後の方針等を議論するなど、周辺の環境が大きく変化している。また昨年度まで本校が世話校として開催してきた東海北陸地区テクノセンター長等会議についても、石川高専が世話校となったことから、本校は一参加校としての参画となっている。

本稿では、平成29年9月まで配置されてきた地区拠点コーディネータの活動、および東海北陸地区テクノセンター長等会議の活動についてまとめた。

2. 目的

これまで本校は東海北陸地区（静岡、愛知、三重、岐阜、福井、石川、富山）の拠点校として、種々の事業を展開してきた。その一つの事業として、各校のテクノセンター長等が一同に集い、共通に行う事業の調整、現場の課題の共有などを進める機会をセンター長等会議の形で進めてきたが、本年度は石川高専が世話校として会議を行った。

また拠点校として拠点コーディネータを配置し、活動を進めてきたが、平成29年9月をもって任期を終えている。

3. 実施内容

3. 1 センター長等会議

石川高専が世話校として開催したセンター長等会議は、石川高専が中学生向けの学校公開イベントとして開催している「こども石川高専」の前日である平成29年7月29日に石川高専で開催された。ここでは、東海北陸地区でこれまで開催し、今年度は金沢高専が主管校として開催する小水力発電アイデアコンテストについて、来年度以降の開催に関してどのように取り扱うかについて協議された。

あわせて例年東海北陸地区で共同出展している展示会である、名古屋で開催されるTechBiz Expo、東京で開催されるエコプロ2017について、その共同出展について審議され、今年度よりこの種の出展を行わないことを決定した。

3. 2 拠点コーディネータ活動

平成29年9月まで設置されていた拠点コーディ

ネータ活動として、以下の活動を行った。

(1) 高専機構 地区拠点コーディネーター会議

【概要】

- ① 実施：毎月1回
- ② 主催：高専機構 研究・产学連携推進室
方法：GI-net 及び高専機構（竹橋オフィス）での集合会議
- ③ 出席者：高専機構 研究・产学連携推進室、拠点校コーディネーター
- ④ 内容：外部資金獲得に向けての各種取組み構築、外部資金獲得支援、展示会への出展計画・実施・サポート、各拠点他情報の共有化
- ⑤ 問題点の抽出と討議、情報交換他

【実施状況】

- ① 第1回 2017年4月12日
- ② 第2回 2017年5月9日-10日
集合会議（高専機構竹橋オフィス）

(2) 東海北陸8高専コーディネーター会議

【概要】

- ① 実施：2～3か月毎
- ② 方法：スカイプによるTV会議
- ③ 発信元：拠点コーディネーター
- ④ 出席者：東海北陸地区高専コーディネーターorテクノセンター長
- ⑤ 内容：高専機構本部の情報伝達、各高専・地域トピックス、共通懸案事項の討議、情報交換他。
10月以降は、高専機構本部の組織変更に伴い、東海北陸担当の拠点コーディネーター不在となるため、本会議は発展的解散となった。

【実施状況】

- ① 第38回 2017年6月26日
- ② 第39回 2017年9月28日

3. 3 本校のコーディネータ活動

なお、他高専との連携ではないが、富山県内の他機関との連携強化を目的として、本校のコーディネータが以下の活動を行っている。

- (1) とやま県産学官コーディネーター連絡会
 - ① 実施：隔月1回
 - ② 主催：富山県新世紀産業機構
 - ③ 方法：会場持ち回り
 - ④ 出席者：富山県内学術・研究機関・公設試コーディネーター、富山県関係者

⑤ 内容：地域に関する产学連携情報の共有化、研究施設の見学、情報の交換

【実施状況】

- ① 第61回 2017年4月13日(富山県新産業機構技術交流ビル)
- ② 第62回 2017年6月6日(富山県立大学)
- ③ 第63回 2017年8月1日(富山高専)
- ④ 第64回 2017年10月3日(富山県新産業機構技術交流ビル)
- ⑤ 第65回 2017年12月5日(富山市新産業支援センター)
- ⑥ 第66回 2018年1月22日(富山大学)
- ⑦ 第67回 2018年3月6日(富山県新産業機構技術交流ビル)(予定) 石川高専が世話校として開催したセンター長等

4. 成果および今後の課題

これまでも、東海北陸地区テクノセンター長等会議を通して、単なる議決事項の決議だけでなく各校のセンター長等が一同に介し、高専の現状と課題を共有し、その共通性や地域性を理解するだけでなく、それぞれの高専がこの数年間に数多くの努力を重ねて产学連携・地域貢献の機能を強化していることを確認することができた。本校も現状に満足することなく、将来を見据えた不断の努力が必要であると、センター長の立場で実感している。

今年度石川高専のお世話で開催された会議でも、その意義は理解することができた。

また多くの高専でコーディネータを雇用する予算がなくなり、センター長等がコーディネータ的な活動をしている高専も増えている。雇用できたとしても週数回の雇用で何とかやりくりしている事例も見られるようになった。

研究シーズの共有や、本校で対応仕切れない技術課題を近隣高専との協力で解決するなど、地域高専の連携強化、そのためのコーディネータの役割は今後も重要であると思われるが、今後どのような形でこれを推進すべきか、高専機構のみならず各校のテクノセンター等で検討していく課題であると思われる。

[2. 2. 2(2) 地域および他高専との連携]

富山高等専門学校技術振興会との連携

富山高等専門学校コーディネーター
浜下朝夫

1. 概要

富山高等専門学校技術振興会は、本校を拠点とした研究交流を通じて、産学官協働による知的資源の創造と地域経済の活性化に資するとともに、本校の教育に関して必要な助成を行うことを目的として設立されている。イノベーションセンターでは、産学官間の共同研究、研究協力の推進、産学官の人的、情報交流の推進について、技術振興会と連携し、「共同研究に対する助成」、「グリーンイノベーション研究会」等の事業を進めている。

2. 報告内容

[1] 共同研究に対する助成、技術相談、受託研究

平成 28 年度(平成 28 年 10 月～平成 29 年 9 月)における技術振興会会員企業との共同研究数は 30 件、受入金額は 10,112,000 円、技術振興会からの助成は 1,615,000 円であった。

平成 29 年度(平成 29 年 10 月～平成 30 年 9 月)では、平成 30 年 2 月現在で、共同研究数 5 件、受入金額は 1,800,000 円、技術振興会からの助成は 150,000 円となっている。

29 年度から助成制度を再設計し、1 件当たりの助成金額を最大 3 万円とした。

会員企業からの技術相談は平成 28 年度において 17 件申込みがあった。

会員企業と教員との技術相談の過程で、共同研究につながるケースもあった。

[2] グリーンイノベーション研究会、グリーンイノベーション研究会分科会

グリーンイノベーション研究会は、会員企業と共に産学官協働で新たなビジネスチャンスの創出と地域活性化を目的として、グリーンイノベーション人材育成を取り組んでいる。

平成 23 年 1 月の発足以来、第 18 回(平成 30 年 1 月 18 日)まで研究会を開催した。

《開催》

第 17 回 平成 29 年 8 月 3 日(富山県民会館)

第 18 回 平成 30 年 1 月 18 日(富山県民会館)

[3] 企業研究会

本校学生に対するキャリア教育の一環として、

企業がどのような人材を求めているのかを研究する場について技術振興会企業と共に支援する。

会員企業および採用活動企業数の増加に伴い、参加企業は大幅に増加した(平成 28 年度は 58 社、29 年度は 110 社)

[4] 学生向け奨学金

学生の海外派遣における支援として継続的な受入を目指す(30 年 2 月現在で、奨学金 2 件(2 社)、受入金額は 600,000 円、派遣学生 2 名)

3. 成果

会員企業との共同研究は毎年 20 件余り受け入れており、継続した良好な関係が保たれている。来年度も同様もしくはそれ以上の件数、助成金額を見込んでいる(平成 29 年度技術振興会共同研究助成事業予算 800 千円)

グリーンイノベーション研究会の実施は、企業、自治体関係者と本校教職員の人的ネットワークの形成に役立った。会員企業の研究会参加者数も 25 ～ 55 名程度であり、新たな共同研究の創出に寄与する可能性がある。

本校では今後も会員企業を中心として地域に密着した産学官協働事業を推進し、地域活性化を目指していきたい。

4. 技術振興会の更なる活性化

産学官間の共同研究、情報交流をより推進するためにも、下記にも配慮する必要がある。

・企業と教員との連携強化

学内・研究室見学の実施(29 年度、2 社 7 名)

企業見学の実施(29 年度、3 社/延 33 名)

・企業情報の収集とフォローアップ

・学内及び企業向けインターンシップ発表会開催

・戦略的な技術振興会 PR(新規会員の企業の募集)

・技術振興会企業による研究・開発に関する講演(グリーンイノベーション研究会)

・コミュニケーション強化による脱会企業数の減

・すそ野拡大により地域貢献(目標企業数 300 社)

会員数(平成 30 年 2 月末)

法人会員 249 社 (平成 29 年 9 月末 240 社)

個人会員 18 名 (平成 29 年 9 月末 18 名)

[2.2.3 技科大との連携]

技術科学大学（技科大）との連携

太田孝雄、経田僚昭、塩見浩介、小熊 博、西島健一

1. 概要

高専・技科大交流研究集会の参加者は、今年度、長岡技科大に2名参加した。

2. 目的

長岡・豊橋技科大教員交流研究集会を通じ、本校教員と両技科大教員ならびに他高専教員との交流を推進させる。

3. 報告内容

表1に長岡技科大 平成29年度高専・技科大連携教員研究集会の専攻ごとの日程を示す。本年度は電気電子情報工学専攻、情報・経営システム工学専攻が行われた。本校からは電気電子情報工学専攻、情報・経営システム工学専攻に、それぞれ1名参加した。

表1 長岡技科大の平成29年度高専・技科大連携教員研究集会の専攻ごとの日程

専攻	開催日	テーマ等
電気電子情報工学	8月20-21日	電気電子情報工学分野の研究・教育における実践的な高専・技大連携の推進
情報・経営システム工学	8月24-25日	イノベーション促進に向けた次世代人材育成と高専・技大連携

① 長岡技科大 電気電子情報工学専攻

本年度の高専-長岡技科大・電気電子情報工学専攻の交流研究集会は、8月20-21日に「電気電子情報工学分野の研究・教育における実践的な高専・技大連携の推進」という内容で行われ、1日目に基調講演、各コースにおける研究・連携発表、2日目に研究会が行われた。

<1日目>

第1部 基調講演

- 長岡高専・群馬高専で考える「高専・技科大連携」(群馬工業高等専門学校・校長・山崎誠)
- 電気電子情報工学分野における高専・技大連携について（長岡技術科学大学電気電子情報工学専攻・課程主任・木村宗弘）

- 高専の研究教育と技大連携（香川高等専門学校・電気情報工学科長・鹿間共一）

全体として、高専と長岡技科大の連携について、先生方の話を聞いて参考になった。その中で、山崎先生は、長岡高専で33年間勤務された後、群馬高専の校長に就任され、長岡高専時に長岡技科大と多くの取り組みで連携し、日常的な交流があつた方である。連携内容としては、学生の教育（進学先）、共同研究（教員・専攻科生）、授業改善、教員育成があげられ、最初の2つの取り組みは定着しているが、授業改善はe-Learningも含めた連携が期待され、最後の教員育成は、最近特に重要な課題となっていることを伺った。各高専とも、教員確保で大変苦労しており、教員のキャリア形成も含め教員養成の連携強化が必要という話に、自身も着任して半年も経っていないことと照らせ合わせ、今後の教員としてのキャリアを考えるいいキッカケになったと思う。

第2部 各コースにおける研究・連携発表

- 電気エネルギー・システム・制御工学コース分科会

5件の高専・技科大の共同研究に関する発表、E-1～E-5（佐世保高専、長岡技科大、香川高専、茨城高専）を聴講した。特に、「高専パワエレフォーラムの紹介」では年2回のペースで会合を行い、メンバは交通費支給もされるなど、参加しやすくお互いの技術共有に有効であると感じた。

<2日目>

第3部 研究会

- パワーエレクトロニクスに関する技術交流会・研究室見学

電力変換研究室（芳賀先生）、モーションコントロール研究室（大石先生）、メカトロニクス研究室（宮崎先生）、パワーエレクトロニクス研究室（伊東先生）の研究室を見学した。各研究室の状況やどうやって学生を育成しているか等について勉強になった。

② 長岡技科大 情報・経営システム工学専攻

本年度の高専－長岡技科大の情報・経営システム工学専攻の交流研究集会は、8月24－25日に「イノベーション促進に向けた次世代人材育成と高専－技大連携」というテーマで行われ、1日目には高専教員発表や長岡技科大における研究発表2件が、2日目に長岡技科大における研究発表1件、学長戦略経費の案内、自由討論会が行われた。

<1日目>

・ 専攻の紹介

長岡技術科学大学の平成27年度教育研究組織改革にともない、2015年4月より課程(学部)／専攻(大学院修士)のカリキュラムの名称が、「経営情報システム工学課程・専攻」から「情報・経営システム工学課程／専攻」に変更された旨、説明があった。

・ 高専教員発表（1発表15分）

本交流集会に参加している3高専の教員が、所属高専及び学科の紹介、近年の教育・研究における課題、具体的な取り組み事例、高専改革の状況、並びに情報・経営システム工学専攻への要望などについて発表を行った。学科構成、立地条件などの違いはあったが、運営交付金の削減による教育研究費の大幅な削減、それによる外部資金獲得の必要性、特例適応専攻科に対応するための業績積み増しについてはどの高専でも共通の問題点として報告がなされた。本学科の科研費取得状況について紹介し、評価を受けた。

・ 長岡技科大における研究紹介1

同大学のヒューマン情報学講座に所属の各研究室の研究紹介がなされた。

・ 長岡技科大における研究紹介2

同大学の経営システム工学講座に所属の各研究室の研究紹介がなされた。

<2日目>

・ 長岡技科大における研究紹介3

同大学のソーシャル情報システム学講座に所属の各研究室の研究紹介がなされた。

・ 学長戦略経費の案内

高専連携室から同大学学長戦略的経費への積極的な応募について案内があった。

・ 自由討論会

今後の長岡技科大と高専とのあり方について、ざっくばらんに意見交換がなされた。以下の項目

が話題にあがつた。

i. 長岡技科大へ進学した学生の就職活動状況について

→企業への学校推薦はあるが、学生は希望せず自由応募で活動している。

ii. 共同研究について

→共同研究を通して高専生の獲得を目指したい。
(長岡技科大側)

→高専・長岡技科大とともにメリットとなりうるのでは是非推進したい。

4. 成果

本年度の高専・技科大の交流研究集会は、長岡技科大は電気電子情報工学専攻、情報・経営システム工学専攻で開催され、各専攻にそれぞれ1名参加し、技科大教員ならびに他高専教員と広く交流することができた。

今後とも両技科大との連携につながるように、予算の先方負担制度もうまく使い、多くの教員の参加を働きかけていきたい。

[2.2.4 グリーンイノベーション研究会]

グリーンイノベーション研究会の開催

袋布昌幹，太田孝雄，塩見浩介，向瀬紀一郎

1. 概要

本校の研究成果の発信として、種々の展示会での出展を行っているが、それ以外の方法として地域に成果を公開するイベントを種々開催している。

産学連携関連では、ソリューションセンターが企画・運営している「製品開発セミナー」と、本イノベーションセンターが企画・運営している「グリーンイノベーション研究会」がそのイベントにあたる。

グリーンイノベーション研究会では、外部から招聘した講師による優れた産学連携、製品開発事例の紹介を行う講演、本校技術振興会会員企業によるプレゼンテーション、本校教員による研究事例発表、および本校の産学連携の現状報告を行ってきた。

その概要を報告する。

2. 開催概要

2.1. 第 17 回研究会（29 年 8 月）

第 17 回グリーンイノベーション研究会は図 1 に示すように平成 29 年 8 月 3 日（木）に富山県民会館で開催した。



図 1 第 17 回研究会の告知ポスター

招待講演として、世界ではじめて市販の掃除に装着することにより、カーペット等の水洗いを可能とした掃除機ヘッドの開発・商品化に成功した（株）シリウスの亀井隆平社長、竹内創成企画本部長をお招きした。亀井氏、竹内氏とも三洋電機（株）に所属していた方であり、特に竹内氏は同社の種々の製品のマーケティングに深く関わった経験をお持ちである。この製品は個人発明家が試作したクリーナーヘッドから、機能改良に加えて、プロフェッショナルによるデザイン、クラウドファンディングによる資金集めと知名度アップなど、種々の戦略を通して製品化に成功したものであり、本校と地域産業との連携によって得られた種を商品に繋げるヒントとなり得る事例として、講演の選定をしたものである。

講演では亀井社長から製品の概要についてでデモンストレーションがあり、その後竹内氏から、今回の製品化につながった三洋電機時代のマーケティング戦略、その哲学を惜しげなくご披露いただくことができた。



図 2 亀井社長のプレゼンテーション

つづいて、本校技術振興会会員企業によるプレゼンテーションをお願いした。（株）リヨーシンの高野治代表取締役社長からは、「持続可能な高度循環型社会」と題して、同社が取り組む環境関連機械に関する技術に関して、（株）スギノマシンの小倉孝太氏（本校専攻科 OB）からは、「スギノマシンにおけるセルロースナノファイバー開発」と題して近年新素材として着目されているセルロースナノファイバーの開発について、その経緯から特性まで紹介があった。

つづいて本校機械システム学科豊嶋剛司准教授、商船学科経田僚昭准教授より研究シーズの紹介があり、最後に平成 28 年度の本校における産学連携の現状の説明が行われた。

会場には北海道から沖縄まで、約 60 名の参加者

があり、終了後に富山県民会館内で行われた意見交換会では、講演者から講演で聞けなかった話や、この講演を機会とした連携に関する提案等、終了時間直前まで活発な意見交換が展開された。



図3 会場風景

2.2. 第18回研究会（30年1月）

第18回研究会は、本校の研究高度化推進モデル校事業として開催された「とやま KOSEN 研究推進フォーラム 2018」のセッションとして、平成30年1月18日に富山県民会館で開催した。

フォーラムとして基調講演や招待講演を企画していたこと、時間の制約があったことから、外部招聘者による招待講演を省略し、技術振興会会員企業と本校教員によるプレゼンテーションを行った。

技術振興会企業からのプレゼンテーションとして、(株)前川製作所・技術研究所の服部一裕副所長より「環境・エネルギー・食品分野での前川製作所の研究開発の取り組み」と題して、同社が展開する研究開発の事例の紹介をいただいた。続いて(株)グランテックの高野薰氏より、「無散水融雪設備配管に使用するパイプのU字曲げ機について」と題して、雪国である富山などで適応できる技術に関連したプレゼンテーションをいただいた。

つづいて本校から、本校の本郷および射水両キャンパスに設置されている太陽光パネルを中心とした新エネルギー教育研究システムの活用成果の紹介を、本校電気制御システム工学科池田慎治准教授、電子情報工学科小熊博教授から行った。これらの装置の設置にとどまらず、教育研究成果に実装できた事例を紹介することができた。

最後に、本校の平成29年度の産学連携の実績について、袋布昌幹イノベーションセンター長から紹介を行った。

3. 成果および今後の展望

第18回研究会でも紹介したが、本校の産学連携の多くは技術振興会会員企業によって支えられているものである。図4に示すように、本校の技術

振興会会員企業数はこの数年で急速に増加し、その数は250社を越え、300社に届こうとする勢いである。

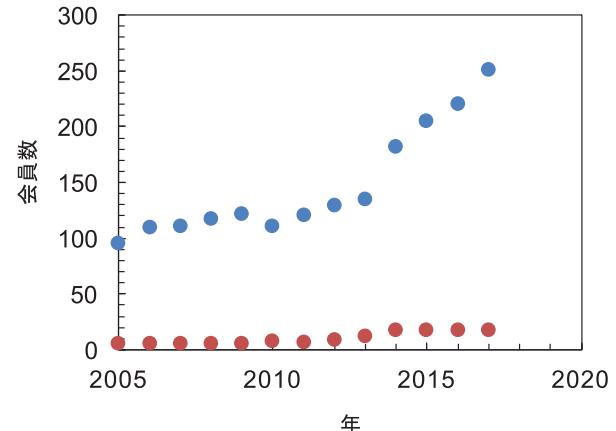


図4 本校技術振興会会員企業数の推移
(青丸：企業会員、赤丸：個人会員)

これまで18回の研究会で技術振興会会員企業から、本校の連携を希望するテーマに関するプレゼンテーションも多くいただいているが、その多くは実際に共同研究等に結実している。結果、図5に示すとおり、会員企業との共同研究件数は年間30件程度と、会員企業の1割強が共同研究の形で本校と連携を進めている。もちろん共同研究だけが企業と本校との連携の成果ではないが、これまで開催してきた研究会の効果は着実に表れていると考えられる。

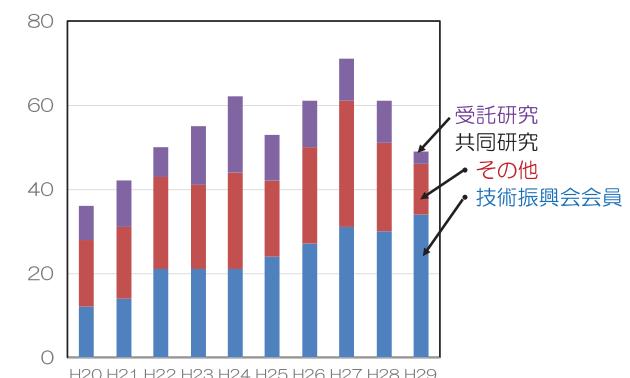


図5 技術振興会会員企業との共同研究件数推移

現在、本校ではグリーンイノベーション研究会と製品開発セミナーの両者が開催されているが、その両者の内容には重複することも多いことから、来年度以降はこれらの統合などを通じて、地域との連携の強化に貢献できる事業の展開が今後の課題である。

[2.2.5 アウトリーチ活動]

アウトリーチ活動報告

太田孝雄・池田慎治・椎名徹・経田僚昭・浜下朝夫

1. 概要

本校の研究シーズを共同研究や受託研究などの形式で社会に活用されることを促すため、产学連携を強化し、本校の研究シーズを外部へ発信することが重要である。一方、最新技術の動向や社会における潜在的なニーズについて、教員自らが調査し情報収集することも研究力向上のために求められている。この両面において積極的に展示会や見本市に出展参加し、研究・技術の交流を深めることが産学連携活動において重要である。

本年度のアウトリーチ活動として多数の展示会に出展参加した。この成果として、本校の独創的な研究シーズについて、広報活動と研究力向上が達成され、今後の産学連携活動の礎となっている。

2. 目的

産学連携活動の強化には、技術や研究シーズを広く知らしめ、積極的な交流を図るアウトリーチ活動が必須である。本事業においては、アウトリーチ活動として様々な展示会・フェアへの出展を通して、研究シーズの幅広いPRとともに、積極的な情報交換を行うことで研究力向上によるイノベーション創出を図ることを目的としている。

3. 報告内容

平成29年度に実施したアウトリーチ活動について、以下の通り内容を個別に記す。

(1) とやまICTフォーラム2017

期日：2017年5月18日
会場：富山市民プラザ

出展者及び出展内容

所属	出展者	内容
電子情報工学科	教授 古山彰一	古山研究室の紹介

(2) 第20回国際福祉健康産業展

ウェルフェア2017

期日：2017年5月17日、18日

会場：ポートメッセなごや

出展者及び出展内容

所属	出展者	内容
電子情報工学科	准教授 秋口俊輔	障がい者向け支援ツール
	助教 伊藤 尚	身体活動測定アプリ『てくてくちゃん』
一般教養科	准教授 大橋千里	学習教材『つくるん』

名古屋国際見本市委員会、(公財)名古屋産業振興公社、(社福)名古屋市総合リハビリテーション事業団が主催している「第20回国際福祉健康産業展 ウェルフェア2017」は、福祉・介護分野における日本最大なイベントで、今年度は約170社・団体、約73,800人以上の来場者であった。本校もこのイベントに出展し、広くPRすることができた。

(3) 2017NEW環境展

期日：2017年5月23日～26日
会場：東京ビッグサイト

出展者及び出展内容

所属	出展者	内容
物質化学工学科	教授 袋布昌幹	富山高等専門学校が進めている環境技術に関する研究成績の紹介
	准教授 間中 淳	
	講師 高松さおり	
	教授 古山彰一	
	准教授 豊嶋剛司	

日経ビジネス株式会社が主催している「2017NEW 環境展（N-EXPO 2017）」は、環境における各種課題に対応する様々な環境技術を一堂に情報発信することにより環境保全への啓発を行い、国民生活の安定と環境関連産業の発展を目的として毎年開催されている、国内最大規模のイベントである。今年度は、約 158,000 人が来場された。

（4）平成 29 年度全国高専フォーラム

期日：2017 年 8 月 21 日～23 日

会場：アオーレ長岡

出展者及び出展内容

所属	出展者	内容
研究高度化推進室	湯畠功二	富山高等専門学校「研究高度化推進室の取組み」（研究推進モデル校事業）
電気制御システム工学科	教授 高田英治	エネルギー分野における研究・教育の高度化と全高専への展開

所属	出展者	内容
機械システム工学科	教授 井上 誠	ナノ・材料の研究推進モデルにおける機関相互レクチャーの協働教育

「全国高専フォーラム」は、国公私立の高等専門学校ならびに長岡・豊橋の両技科大の教職員や関係者が一堂に会して、高専の在り方や役割について意見交換する重要な機会となっており、今年度、本校からは 3 名の教職員がポスターセッションを行った。

（5）平成 29 年度ものづくり開発セミナー・相談会「産学官連携相談会」（とやま呉西圏域連携事業）

期日：2017 年 8 月 29 日

会場：高周波文化ホール

「ものづくり開発セミナー・相談会」は、とやま呉西圏域（高岡市、射水市、氷見市、砺波市、小矢部市、南砺市）の事業所と研究機関等の連携を図り、事業所の新商品・技術開発や経営改善につながるよう開催された。今年度、本校からは 2 名のコーディネーターが出席した。

（6）イノベーションジャパン 2017

期日：2017 年 8 月 31 日、9 月 1 日

会場：東京ビッグサイト

出展者及び出展内容

所属	出展者	内容
物質化学工学科	教授 袋布昌幹	鉱物化による排水中のフッ素・リン資源の機能性資材へのダイレクトリサイクル
	講師 高松さおり	
物質化学工学科	准教授 間中 淳	汚染量をマッピング！高倍率濃縮

電子情報工学科	教授 古山彰一	法とスマート の融合分析 技術
---------	------------	-----------------------

JST、NEDO が主催する「イノベーションジャパン 2017～大学見本市&ビジネスマッチング～」は、大学等研究機関および中小ベンチャー企業の優れた技術を発表展示し、この見本市を通してビジネスマッチングを行い、それによってオープンイノベーションを創出するため場として展開されている。本展示会では大学企業等 550 を超える研究成果が発表され、延べ 25,700 の入場者を数える中、本校の有するニーズを広く PR することができた。

(7) とやま環境フェア 2017

期日：2017 年 10 月 21 日～22 日

会場：富山産業展示館（テクノホール）

出展者及び出展内容

所属	出展者	内容
電気制御システム工学科	教授 百生 登	可搬型小水力 発電装置の展示

富山県、富山市が主催する「とやま環境フェア」は今年で 20 回目の開催を迎え、「水と緑に恵まれた快適な環境をめざして～未来につなごう！エコなくらし～」というテーマで、2 日間で 60 団体・企業の展示があり、約 9,300 人の来場者があった。本校からは、可搬型小水力発電装置を展示し、来場者に技術の PR や小水力発電アイデアコンテストにおける活動の PR を行うことができた。

(8) 富山県ものづくり総合見本市 2017

期日：2017 年 10 月 26 日～28 日

会場：富山産業展示館（テクノホール）

富山県ものづくり総合見本市実行委員会（構成：富山県、富山商工会議所、（一社）富山県機電工業会等）が主催する本イベントは、約 24,500 人の来場者が訪れ、本校から「富山古藤専門学校の概要、研究、地域貢献・产学連携の事例紹介」と題して出展し、本校の PR 活動を行った。さらに、研究高度化推進室より 3 名の教

員による研究プレゼンが行われ、また、特別講演として紀理事による人づくりセミナーが行われた。

(7) とやま IT フェア 2017

期日：2017 年 11 月 1 日

会場：富山国際会議場

出展者および出展内容

所属	出展者	内容
電子情報工学科	教授 小熊博 准教授 秋口俊輔 的場隆一	特別支援教育 現場から意見 を頂き作成した運動・学 習・生活に関する支援を行 うスマートフォンアプリに 関する研究紹 介

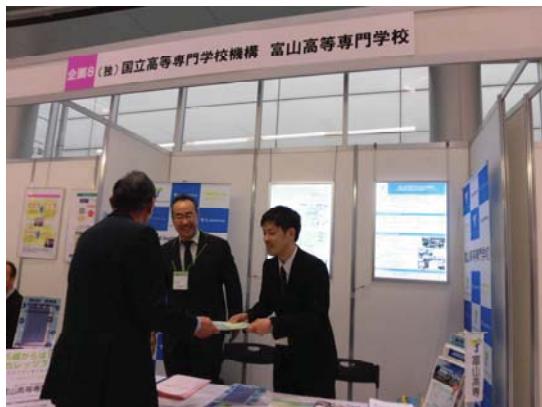
（一般）富山情報産業協会が主催する本イベントは（株）Hapi-robo st 代表取締役社長の富田直美氏による基調講演、最新の ICT 動向を踏まえた企業セミナーが企画され展示コーナーが設けられた。この展示コーナーにおいて、本校教員の展示を行ない本校の技術シーズの周知を図った。このほか会員企業若手社員と学生との交流リクルートセッションも併せて開催された。

(9) 第 12 回しんきんビジネスフェア「北陸ビジネス街道 2017」

期日：2017 年 11 月 8 日

会場：富山産業展示館（テクノホール）

しんきんビジネスフェア「北陸ビジネス街道」は、北陸 3 県 16 信用金庫が合同で年 1 回開催し、地域の特色を活かしたものづくりや販路拡大、新たなビジネス創出を支援している。今回の出展企業・団体数は 302 企業団体に及び、来場者数は 3,200 人であった。本校からは技術課題相談ブースを出展した。



(10) 射水産学官金交流会

期日：2018年2月6日

会場：第一イン新湊

射水産学官金交流会は射水市商工協議会が主催となり、産学官金の関係者が一堂に会し広く情報交換を行うことにより、企業が抱える技術課題や新製品開発に伴う問題解決を図るなど、研究活動の活性化や知的財産の創造・発掘、またマネジメントから活用までのノウハウなど、産学官金関係者の実務法力の向上、延いては地域経済の発展に資することを目的に毎年開催されている。本校からは、賞雅校長はじめ物質工学科の袋布教授、浜下コーディネーターが出席した。



[2.3.1 国際交流センター活動一覧]

活動一覧

【校内事業：学生の国際性育成】

平成 29 年 11 月 11 日、 12 日	志峰祭 留学生による展示	富山高専本郷キャンパス	3 か国 4 名の留学生、お よび 1 か国 2 名の短期 留学生
平成 29 年 9 月 15 日	日本学生支援機構海外留 学支援制度教職員向け説 明会、学生向け説明会	GI-net (富山高専射水キャンパ ス)	専攻科進学予定者 10 名出席
平成 29 年 12 月 13 日 (射水)、14 日 (本郷)	トビタテ！留学 JAPAN 日 本代表プログラム 高校 生コース説明会	富山高専本郷キャンパス 富山高専射水キャンパス	海外留学を希望する本 科 1, 2 年生 合計 37 + 7 名出席

【校内、および国内提携校、海外提携校との事業】

平成 29 年 11 月 29 日	Joint-CAST	富山高専本郷キャンパス 富山高専射水キャンパス	4 名が英語でプレゼン テーション 参加校 豊田高専、熊本高専、 富山高専 学生及び教職員合計約 60 名が参加 提携校等から 3 名の先 生をアドバイザーとし て招聘
平成 29 年 12 月 18 日	「日本・アジア青少年サ イエンス交流事業」(さく らサイエンスプラン) 国際セミナー	富山高専本郷キャンパス 富山高専射水キャンパス	さくらサイエンスプラ ンの支援を受け海外若 手研究者等、本校学生 及び教職員あわせて 36 名が参加 シンガポール、マレー シア、中国からの若手 研究者が発表

【海外提携校交流事業】

(1) ハワイ

平成 29 年 11 月 27 日～ 12 月 1 日	教員招聘	富山高専本郷キャンパス 富山高専射水キャンパス	1 名の教員を招聘し、 Joint-CAST 出席や授業 参加等、学生をご指導 いただいた
平成 29 年 11 月 28 日	カウアイコミュニティカ レッジ学長来訪	富山高専射水キャンパス	学長を含め 4 名の教員 が本校を来訪し、連携 事業について意見交換 を行った
平成 30 年 2 月 24 日～3 月 17 日	英語圏異文化実習 (一般教養科による実施 を支援)	ハワイ・KCC	学生 5 名 教員 1 名が引率

(2) 英国北アイルランド

平成 29 年 6 月 6 日	学長來訪	富山高専本郷キャンパス 富山高専射水キャンパス	学長を含め 2 名の教員 が本校を来訪し、連携 事業について意見交換 を行った
平成 29 年 8 月 19 日～9 月 17 日	海外インターンシップ (専攻科による実施を支 援)	英國北アイルランド・ SERC	専攻科学生 7 名
平成 29 年 11 月 27 日～ 12 月 1 日	教員招聘	富山高専本郷キャンパス 富山高専射水キャンパス	1 名の教員を招聘し、 Joint-CAST 出席や授業 参加等、学生をご指導 いただいた

(3) タイ

平成 29 年 6 月 5 日～7 月 28 日	タイ・キングモンクット 工科大学 短期留学生受入	富山高専本郷キャンパス 富山高専射水キャンパス	学生 12 名 機械システム工学科 (4 名) 物質化学工学科 (2 名) 電子情報工学科 (1 名) 国際ビジネス学科 (4 名) 商船学科 (1 名)
平成 29 年 8 月～9 月の 2 週間 (派遣先による)	海外インターンシップ (専攻科による実施を支 援)	タイ 企業 2 社, ランプ ーンカレッジ	専攻科学生 4 名 下欄と合わせ教員 1 名

	(援)		が引率
平成 29 年 8 月～9 月の 4 週間	海外インターンシップ (専攻科による実施を支 援)	キングモンクット工科大 学ラカバン校	専攻科学生 3 名 上欄と合わせ教員 1 名 が引率
平成 29 年 9 月 25 日～ 12 月 23 日	タイ・キングモンクット 工科大学 短期留学生受入	富山高専本郷キャンパス	学生 2 名 機械システム工学科 (1 名) 電気制御システム工学 科 (1 名)
平成 29 年 11 月 29 日	タイ・キングモンクット 工科大学 工学部生産管 理工学科長来訪	富山高専本郷キャンパス	学科長を含め 3 名の教 職員が本校を来訪し、 連携事業、特に国際会 議の共催について協議 を行った
平成 30 年 2 月 25 日～ 28 日	海外インターンシップ実 施状況調査 (専攻科によ る実施を支援)	タイ 企業 1 社, ランプ ーンカレッジ、マレーシ ア企業 1 社	本校教員 2 名

(4) シンガポール

平成 29 年 4 月 10 日～6 月 30 日	シンガポール・ナンヤン ポリテクニック 短期留学生受入	富山高専本郷キャンパス 富山高専射水キャンパス	学生 4 名 電気制御システム工学 科 (2 名) 電子情報工学科 (2 名)
平成 29 年 9 月 25 日～ 12 月 15 日	シンガポール・テマセク ポリテクニック 短期留学生受入	富山高専射水キャンパス	学生 4 名 電子情報工学科 (1 名) 国際ビジネス学科 (1 名) 商船学科 (2 名)

(5) フィンランド

平成 29 年 12 月 11 日	フィンランド・ヴァーサ リュセオ高校 交流協定覚書締結 (5 年 間)	富山高専本郷キャンパス	ヴァーサ リュセオ高 校から校長ほか 3 名が 来校 交流協定覚書に調印 し、意見交換を行った
-------------------	--	-------------	---

【地域貢献事業】

平成 29 年 11 月 30 日	小学校異文化理解支援事業	射水市立東明小学校	本校短期留学生 4 名 本校専攻科学生 2 名 電子情報工学科学生 1 名（留学生） 国際ビジネス学科学生 1 名 商船学科学生 2 名
-------------------	--------------	-----------	--

【会議、研修会、セミナー出席等（情報収集等）】

平成 29 年 7 月 4 日、5 日	全国国立高等専門学校 国際交流室・国際交流セ ンター長会議	東京	センター教員 1 名出席
平成 29 年 7 月 26 日	海外留学における危機管 理に関する説明会	東京	センター教員 1 名出席
平成 29 年 8 月 9 日	プリンセス・チュラポー ン・サイエンス・スクー ル受入プログラム説明会	茨城高専	センター教員 2 名出席
平成 29 年 9 月 11 日	中部日本海高専国際化推 進委員会	金沢	センター教員 2 名、学 務課職員 1 名出席
平成 29 年 12 月 11 日	国際交流関係教職員スキ ルアップワークショップ	東京	センター教員 1 名、学 生課職員 1 名出席
平成 29 年 12 月 12 日	海外展開タイプロジェクト キックオフ会議	東京	センター教員 1 名出席
平成 30 年 1 月 24 日～1 月 31 日	海外展開事業における協 力支援校としての入試業 務	タイ	センター教員 1 名、総 務課職員 1 名出席
平成 30 年 1 月 26 日	第 3 ブロック国際交流担 当者会議	GI-net (富山高専本郷キャンパ ス、射水キャンパス)	センター教員 1 名、職 員 1 名出席

[2. 3. 2 (1) 校内事業]

トビタテ！留学 JAPAN 日本代表プログラム 応募支援

保前 友高，多田 和広

1. 目的と概要

文部科学省が 2014 年から開始し、毎年募集している官民協働海外留学支援制度「トビタテ！留学 JAPAN 日本代表プログラム」への本校学生の応募を増やし、より多くの学生が海外留学を経験できるように応募の支援を行った。説明会を通じた応募への働きかけ、留学計画書（応募用紙）の取りまとめと内容の指導等を行った。



2. 説明会の実施

今年度は大学生向け（第 8 期、第 9 期）、高校生コース（第 4 期）の新規募集が行われた。

大学生向けの募集については、センター関係教員や専攻科の指導教員が隨時、希望する学生に対し、個人的に指導を行うとともに、教職員に対しても、情報の周知に努めた。特に今年度、新たに設定された未来テクノロジー人材枠への応募を勧めた。

高校生コースについては、平成 29 年 12 月 14 日（本郷）、13 日（射水）に、1、2 年生の希望者を対象とした説明会を行った。本郷キャンパスでは 11 名、射水キャンパスでは 26 名の出席があった。説明会では、制度の説明にとどまらず、留学計画書の作成方法や相談できる教員の紹介など、応募に際し必要な情報の提供に努めた。また、今年度の新たな企画として、昨年度採択された学生によるプレゼンテーションを行った（図 1）。射水キャンパスでは、キャリア教育等をご担当いただいている浅田先生にもご出席いただいた。留学計画書の作成時にも関係教員が個人的に指導を行った。

図 1 高校生コース説明会の様子
(昨年度採択学生によるプレゼンテーション)

これらの事業の成果として、大学生向けの募集（第 8 期）に 1 名、高校生コース（第 4 期）に 5 名の応募があった。

3. 採用実績等（今年度確定分）

高校生コース 第 3 期 4 名

高専祭における留学生展示

福田 知博, 長谷川 貴之

1. 目的

本郷キャンパスで開催された高専祭（志峰祭）において、留学生展示および模擬店を企画し、本校の長期留学生と日本人学生および来客との交流を促進し、留学生や日本人学生相互の異文化理解と国際交流を促進する。

2. 概要

日程：平成 29 年 11 月 11・12 日（2 日間）

場所：本郷キャンパス

内容：各国からの留学生が、①母国紹介のポスターを制作・展示し、②民族衣装や各国の伝統的な楽器なども用いて各国の文化について、訪問者に説明を行った。また、③マレーシア・インドネシア料理の模擬店を出店し、食文化を通じて来場者との交流を図った。④国際交流センターの平成 29 年度活動内容についてもポスターを展示し、国際交流センター担当者が説明を行った。

3. 事業内容

- 1) 実施体制：国際交流センター担当者
- 2) 事前準備
 - 留学生への連絡・指導：主として国際交流センター担当者が行った。
 - 参加学生（本郷キャンパス）

マレーシア	7 名	インドネシア	1 名
合計	2 カ国		8 名
- 3) 企画
 - ① 留学生の母国の紹介をしたポスターを国ごとに作成し、展示した。また、それぞれの国のポスターの前で、留学生自身が来場した人たちにプレゼンテーションを行った。
 - ② ポスター前にて担当留学生が母国の民族衣装や伝統楽器などを用いて母国紹介を行って、日本

人学生および来客と交流した。



図 1. ポスター前で説明準備する留学生の様子

- ③ 模擬店を出店し留学生の母国料理を振る舞い、来場者と交流した。



図 2. 模擬店の PR を行う留学生の様子

- ④ 国際交流センターの平成 29 年度活動内容についてポスターを展示した。

4. 成果

来場者は開催された 2 日間とも非常に多く、留学生全員が英語、日本語とも話せるため、たくさんの人々と触れ合うことができた。今年度は例年行っているポスターによる母国説明、民族衣装や伝統楽器や伝統玩具の展示に加えて模擬店を併設したことで、より多くの来場者の方々に興味を持つもらうことができた。そのため、子供から大人まで様々な年代の方々と異文化交流することができ、留学生の日本語プレゼン力の向上も図ることになった。

とができた。また、国際交流センターの活動内容
も学外へ広くアピールするいい機会となつた。

[2. 3. 3(1) 国内連携事業(1)]

CAST における英語による発表会

古山 彰一, 多田 和広

1. 概要

専攻科生の英語によるプレゼンテーション力向上および、学科生の専攻科に対する認識向上のため、4名の学生が英語でプレゼンテーションを行い、外部講師によるコメント、ディスカッションを英語で行った。

2. 目的

近年、高専専攻科生は国内外で英語を用いたプレゼンテーションを行う機会が増え、さらに海外インターンシップの機会も増えてきている。しかしながら、これらの発表の機会は学外で行われたものであるため、その体験を他の学生と共有する機会がない。また、専攻科進学を考えている学生に対して上記の取組みを在学中に共有することにより、専攻科の理解を深め、進学意欲の涵養が期待できる。そのため、学生が国際学会で行った英語によるプレゼンテーションを学内で共有するプログラムである CAST(Conference for the Advancement of Studies in Technology)を企画し、学生によるプレゼンテーションスキルの向上に加え、在学生のキャリアデザインの醸成を促すこととする。

3. 実施内容

日程：2017年11月29日（水）15:30~17:00

会場：富山高等専門学校射水キャンパス

　　オープセンミナー室（主会場）

富山高等専門学校本郷キャンパス

　　オープラボラトリー2F

熊本高等専門学校熊本キャンパス

豊田工業高等専門学校

各会場はビデオ会議システム（GI-net）を利用して接続し、同時中継した。

プログラム：

- 1) 熊本高専 電子情報システム工学専攻 2 年 堀口明浩 “Evaluation of leaning tendency of challenged people using the multi regression analysis”
- 2) 豊田高専 建設工学専攻 1 年 市岡宗詢 “Estimation of Water Supply Time Transported by Water Tank Truck to Evacuation Places after Huge Earthquake Disaster”

- 3) 富山高専（本郷）エコデザイン工学専攻 1 年 生 須田龍星 “Development of a Formation Self-organizing Algorithm by Leader-less Robots”
- 4) 富山高専（射水）制御情報システム工学専攻 1 年 生 小林龍弥 “Development of prediction system for concentration by Neural Network”

以下の 3 名のコメントーターから各学生の発表に対する質問とコメントを頂いた

- 1) Professor Brian Yamamoto, KCC, U.S.A.
- 2) Dr. Frederic Murzyn, ESTACA, France
- 3) Mr. Declan Black, SERC, U.K.



図 1. 主会場（富山高専射水キャンパス）の様子

4. 得られた成果

発表者らは英語で発表とディスカッションを行うという貴重な経験をすることができた。射水キャンパスでは専攻科進学予定者が参加し、この経験を共有し、自分のキャリアについて認識を深めることができた。今後も他高専との共同事業として「JOINT-CAST」を開催することは、本科生・専攻科生共に非常に有意義であると考える。

[2. 3. 3(2) 国内連携事業]

さくらサイエンスプラン—国際セミナー

喜多 正雄, 保前 友高

1. 概要

「日本・アジア青少年サイエンス交流事業」（さくらサイエンスプラン）とは、産学官の緊密な連携により、優秀なアジア地域の青少年が日本を短期に訪問し、未来を担うアジア地域と日本の青少年が科学技術の分野で交流を深めることを目指している。さらにアジア地域の青少年の日本の最先端の科学技術への関心を高め、日本の大学・研究機関や企業が必要とする海外からの優秀な人材の育成を進め、アジア地域と日本の科学技術の発展に貢献することを目的としている。岡山大学が実施しているさくらサイエンスプランの一環として、シンガポール、マレーシア、中国からの若手研究者を富山高専に招き、国際セミナーを開催した。

2. 国際セミナー

2017年12月18日（月）に本郷キャンパスにて、「日本・アジア青少年サイエンス交流事業」（さくらサイエンスプラン）の支援を受け、シンガポール、マレーシア及び中国から若手研究者11名（シンガポール国立大学、マレーシア・プトラ大学、マラヤ大学、中国・浙江大学、浙江工业大学、厦门大学の若手教員、博士、修士学生）を招き、国際セミナーを開催した。本セミナーは射水キャンパスにもTV配信され、医用材料系についてシンガポール国立大学の研究員2名と厦门大学修士1名が講演を行った。本校の専攻科生を中心とした学生及び教職員約40名が聴講し、活発な質疑応答が行われた。セミナーの後には交流会が行われ、未来を担うアジア地域と本校学生が科学技術の分野と文化の交流を深める大変有意義な機会となつた。



図1 国際セミナーの様子

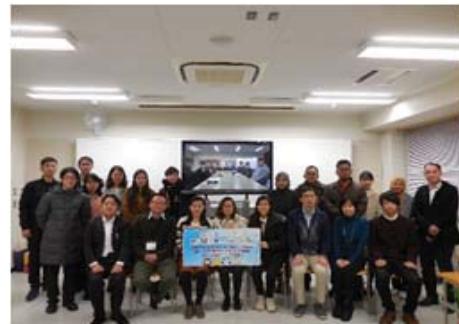


図2 国際セミナー終了後の集合写真

3. プログラム

2017年12月18日（月）

4:10 pm Opening Remark

4:15 pm Dr. Lim Poon Nian, National University of Singapore, Singapore
“A Bi-Functional Bone Material for Combating Bacteria and Promoting Tissue Regeneration”

4:30 pm Ms. Tong Shi Yun (Master 1st), National University of Singapore, Singapore
“Bio-Composite Material for Tendon-to-Bone Interface Repair”

4:45 pm Ms. Xu Dan (Master 2nd), Xiamen University, P.R.China
“Nanomaterials for Biomedical Application”

5:00 pm Closing Remark

[2. 3. 4 (1) 海外連携事業]

米国ハワイ：ハワイ大学カウアイコミュニティカレッジ

保前 友高

1. 交流の経緯と今年度の概要

富山高専では、商船学科の学生を対象として2010年3月に米国ハワイ州カウアイ島にあるハワイ大学カウアイコミュニティカレッジ(Kauai Community College, 以下 KCC)において、ポリネシアの伝統航海術を主なテーマとした国際インターンシップを実施した。このインターンシップは、成功をおさめたため、2010年に5商船高専とKCCの間で包括的な交流協定が締結され、2011年3月からは、5商船高専から参加学生を募る形に拡充された。その後も関係が強化され、9回目が2018年3月に予定されている。その後、2014年度より、一般教養科の科目「英語圏異文化実習」として、富山高専の工学系4学科の学生を主な対象とした新しいプログラムをKCCで実施しており、4回目が2017年2-3月に予定されている。

国際交流センターでは、「英語圏異文化実習」の一般教養科による実施を支援している。また平成29年11月に実施したJoint-CASTには、KCCより教員1名を招聘した。同時期にKCCの学長を含め4名(本校による招へいを含めると5名)の教員が本校を訪問し、以下に詳細を述べる。

2. 英語圏異文化実習

英語圏異文化実習の来年度以降の実施について、本校の引率経費削減、教員の引率負担軽減の観点から、KCCで研修を行っている他高専との共同事業化を行うこととした。大島商船高等専門学校、鹿児島工業高等専門学校の担当教員と打合せを行い、平成30年度からは3校の共同事業として9月に実施することで合意した。

3. Joint-CASTへの教員招聘

平成29年11月29日にJoint-CASTを実施した際、KCCより、Brian Yamamoto先生を招聘した。Yamamoto先生には、Joint-CASTにおいてアドバイザーとして学生の発表に対して、質問・コメントをいただくとともに、前後の日に両キャンパスにおいていただき、専攻科生の研究室紹介

や、研究成果のポスタープレゼンテーションに対して、質問・コメントをいただいた。専攻科生にとっては、貴重な経験となった。



図1 CASTに招聘したYamamoto先生（中央）

4. KCC学長の本校訪問

平成29年11月28日にKCCのHelen Cox学長を含め4名の教職員(Yamamoto先生を含め5名)が本校を訪問され、本校の校長、および関係教職員とミーティングを行った。これまでの関係の確認と今後の展開について、意見の交換を行った。



図2 KCC学長本校訪問時の様子

2.3.4(2) 海外提携事業

英国北アイルランド

古山 彰一, 宮重 徹也

本報告では提携校の1つである、英国北アイルランドのSouth Eastern Regional College (SERC)との交流について報告する。

1. 学生のインターンシップ

(1) 概要

日程 :

平成29年8月19日(土)～平成29年9月18日(月)

訪問先 :

英国北アイルランド, South Eastern Regional College (SERC)。主な担当者 Ms. Janice Cooke

参加者:

富山高等専門学校専攻科1年生 : 7名

鈴鹿工業高等専門学校専攻科1年生 : 2名

岐阜工業高等専門学校本科4, 5年生 : 2名

引率者(往路のみ) : 電子情報工学科(国際交流センター) 古山彰一

費用 : 航空券、滞在費、インターンシップ必要経費を合わせて約50万円。

(2) 目的

本インターンシップ事業は、専攻科生を対象とした海外インターンシップを英国北アイルランドのSouth Eastern Regional College (SERC), Bangor Campusにおいて行うものである。そこでは語学の授業及び、現地の大学生と共に専門的な授業に参加する。これにより学生の専門的な能力や、また英語による国際的コミュニケーション能力の育成を図る。この様な目的を達成するために、国際交流センターとして SERC 担当者とのプログラム内容に関する議論や、海外での活動に関する事前研修、事後報告会などのサポートを行った。

(3) 報告内容

国際交流センターとして本プログラムに関わった部分は以下のとおりである。

- プログラム内容に関する SERC との調整
- 学生の海外渡航に関する研修
 - 留学生危機管理サービス(OSSMA) 説明会
 - プログラムに関する説明会(参加者が複数高専のため TV会議システムを利用して実施)
- 「トビタテ!留学 JAPAN」の案内、および、応募書類の指導、プログラム構築のアドバイス、SERC 側との連絡調整。

- 往路の引率を行い、入出国手続き、航空機搭乗手続き、海外空港での乗り継ぎサポート
- プログラムの最初の3日間を学生と同様に受講、および次年度以降のプログラム内容、参加人数等に関する SERC との議論
- 常時、e-mail 等でプログラム参加学生とコメントを取り、問題点などを共有(今年度は特に問題は無かった)
- プログラム終了後のインターンシップ報告会の企画。
- 「トビタテ!留学 JAPAN」のアナウンス、および応募書類作成サポート。本プログラムでは航空券、滞在費、SERC プログラム実施費用として一人当たり 50 万円程度を要するが、高額であるためこのような資金への応募を積極的にアナウンスし応募書類に関する指導の実施。
- 学生の経済的な負担を軽減するために、本プログラムで JASSO 海外留学支援制度(協定派遣)奨学金に申請。

(4) 得られた成果

平成 22 年より始まった SERC での国際インターンシッププログラムは本年度で 8 回目の実施となり、その内容は定着しつつある。



図 1 国際インターンシップの様子

海外インターンシップによる派遣事業では、対象が専攻科生に限られてはいたものの以下の二つの点で優れていると言える。ひとつは、海外で生活・学習するという点である。授業・生活すべてを英語でこなさなければならないため、語学の重要性と、それに対する意識の変化がなされた。ふたつは、本事業では他高専からの学生も参加しており、生活は基本的には自炊で行われた。通常社会的関わりが内向きになりがちな高専生であるが、

このように他高専の学生と共同生活を行うことにより、視野の広がりを作る機会が得られたものと考えられる。今後の課題としては、英国北アイルランド SERC とは良好な関係を保っているものの、立地的距離が遠いため多額の費用が必要である。事業継続には予算的枠組みが課題と考えられ「トビタテ！留学 JAPAN」への積極的な応募、獲得が現実的な解決策となる。この予算獲得に関する学内におけるサポートを充実させていくことが必要であると考えられる。

2. 交流事業

(1) SERC 関係者による富山高専訪問

日程：

平成 29 年 6 月 3 日～6 月 6 日

訪問者：

Ken Webb (SERC 学長), Heather McKee (SERC 事務部長)

内容：

今後の 2 校間交流の議論、および、外部資金獲得に向けた情報交換

(2) 2 校間交流に関する外部資金獲得に向けた取り組み

日程：

平成 29 年 6 月 7 日

訪問者：

Ken Webb (SERC 学長)、Heather McKee (SERC 事務部長), 新開特別校長補佐、保前国際交流センター長

訪問先：

- ①Invest Northern Ireland's Representative in Japan
- ②British Council
- ③Daiwa Anglo-Japanese Foundation

内容：

両校の交流を促進するため、東京にある日英両国に関係する機関を両校関係者が共に訪問し、外部資金獲得に向けた活動を行った。

(3) 富山高専関係者による SERC 訪問

期間：

平成 29 年 6 月 16 日～6 月 18 日

訪問者：

賞雅校長、宮重国際交流センター員

内容：

今後の 2 校間交流事業に関する議論、および外部資金獲得に向けた情報交換を行った。

現在の交流事業は Erasmus+ のファンドで実施しているが、今年で助成期間が終わるため、新たな

外部資金として Daiwa Anglo-Japanese のファンドに応募する方向になった。

また、今年就任した賞雅校長と Ken Webb 氏、Heather McKee 氏、Claire Henderson 氏、David Farrell 氏、Janice Cooke 氏の間で、今後も両校の協力関係を強化することを確認した。



図 2 SERC 訪問時の様子

[2. 3. 4(3) 海外連携事業]

シンガポール：ナンヤンポリテクニック、テーマセクポリテクニック

喜多 正雄、保前 友高

1. 概要

富山高専では、シンガポールのナンヤンポリテクニックおよびテーマセクポリテクニックとの交流を行っている。例年、シンガポールからの短期留学生を受け入れている。

2. 短期留学の受入

シンガポールのナンヤンポリテクニックからは、4月中旬から3ヶ月の期間に4名の学生を受け入れた。4名の学生は電気・電子系の学生で、各キャンパスにそれぞれ2名ずつが配属され、本郷キャンパスでは電気制御システム工学科、射水キャンパスでは電子情報工学科の教員の指導のもと、それぞれの課題研究を行った。また、同時に来日していたタイ・キングモンクット工科大学ラカバンの短期留学生とともに、富山県内企業の見学を行った。さらに、周辺の小学校を訪問し、シンガポールの紹介を行うなどの交流活動も行った。

シンガポールのテーマセクポリテクニックからは4名の学生を、9月末から3ヶ月間、射水キャンパスで受け入れた。工学系のテーマは、商船学科2名、電子情報工学科1名、経営系のテーマは国際ビジネス学科1名が教員の指導のもとで、それぞれの課題研究に取り組んだ。また、周辺の小学校を訪問し、シンガポールの紹介を行うなどの交流活動も行った。



図1 ナンヤンポリテクニック短期留学生の最終報告会における写真

国際交流センターでは、これらの受入について、両校との日程・受け入れ内容の調整、校内の宿舎の調整、学科受入に際しての調整など、手続きを含めて行った。また、留学生滞在中は、可能な限り生活面のサポートを行った。例えば、毎朝、短期留学生のショートホームルームを行い、体調、

生活状況の把握などに努めた。研究の指導については、専ら受入主体である各学科において、指導教員が行った。



図2 ナンヤンポリテク、テーマセクポリテクニック短期留学生の校長表敬訪問における集合写真

ナンヤンポリテクニック短期留学生

期間 平成29年4月～3ヶ月

人数 男子4名

配属 本郷キャンパス 電気制御システム工学科

射水キャンパス 電子情報工学科

寄宿 本郷キャンパス 仰岳寮 男子2名

射水キャンパス 和海寮 男子2名

テーマセクポリテクニック短期留学生

期間 平成29年9月～3ヶ月

人数 男子4名

配属 射水キャンパス 商船学科

電子情報工学科

国際ビジネス学科

寄宿 射水キャンパス 和海寮 男子4名

[2. 3. 4 (4) 海外連携事業]

タイ：キングモンクット工科大学、ランプーンカレッジ

保前 友高, 喜多 正雄, 福田 知博

1. 概要

富山高専では、タイのキングモンクット工科大学ラカバン校（以下 KMITL）との交流を進めている。今年度も KMITL からの短期留学生の受入を実施した。特に、今年度は新たに後期にも短期留学生として受入を行った。また、新たに専攻科生が 1 カ月間 KMITL の研究室で研究活動を行うアカデミックインターンシップを実施した。

これまで、同大学と国際会議を毎年共催していたが、今年度は実施しなかった。この国際会議について、来年度以降の対応を協議した。

タイ北部チェンマイ近郊のランプーンにある Lamphun College of Agriculture and Technology（以下ランプーンカレッジ）と協約を締結している。これに基づいて、専攻科生がカレッジ近隣の県内に本社がある日系企業工場において、海外インターンシップを行った。

2. KMITL 学生受入

(前期)

日程：平成 29 年 6 月～7 月 2 ヶ月間

人数：12 名

配属：本郷キャンパス

機械システム工学科 3 名

電気制御システム工学科 1 名

物質化学工学科 2 名

射水キャンパス

国際ビジネス学科 4 名

電子情報工学科 1 名

商船学科 1 名

寄宿 本郷 仰岳寮 2 号館 男子 1 名

職員厚生施設 女子 5 名

射水 和海寮第 3 寮棟 男子 2 名

和海寮第 1 寮棟 女子 4 名

(後期)

日程：平成 29 年 9 月～12 月 3 ヶ月間

人数：2 名

配属：本郷キャンパス

電気制御システム工学科 1 名

機械システム工学科 1 名

寄宿 本郷 仰岳寮 2 号館 男子 1 名
仰岳寮 1 号館 女子 1 名

これらの学生を短期留学生として受け入れ、課題研究、企業見学等を行った。

課題研究については、配属先の教員の指導の下、各学生は教員から与えられた課題の研究に取り組んだ。研究レポートを作成するとともに、校内でパワーポイントを用いた発表会形式の最終成果報告会を行った。

企業見学については、前項のシンガポールの短期留学生とともに平成 29 年 6 月 26 日に県内企業である三協立山株式会社を訪問した。工場の見学コースを見学させていただいた。短期留学生からは貴重な機会となったとの感想が寄せられた。

国際交流センターでは、前項シンガポールと同様、受け入れ主体の各学科を支援する形で、事業を実施した。

3. KMITL アカデミックインターンシップ

日程：平成 29 年 8 月～9 月 1 ヶ月間

人数：4 名

4 名の専攻科生が KMITL 工学部の研究室において研究活動を行った。それぞれに KMITL の指導教員が付き与えられた課題に取り組む形で進められた。最終的には成果を取りまとめ、報告会を行った。

4. 海外企業インターンシップ

今年度は、専攻科が実施する海外企業インターンシップとして、タイで2社のご協力をいただき、平成29年8~9月の2週間の日程で実施することができた。

このうち、ランプーンのタナカプレシジョンでは、本郷キャンパスの専攻科生2名がインターンシップを行った。ここでは、前述のランプーンカレッジの寮に寄宿し、タイ人のカレッジの学生とペアを組んで研修を行うという形式のインターンシップを昨年度に引き続き実施することができ、3回目の実績となった。本校にとっては、現地の学生とペアを組むことにより、海外で仕事をする状況を肌で感じられることが最大のメリットであった。

また、バンコク東方のチョンブリーにあるAMCにおいても本郷キャンパスの専攻科生2名がインターンシップを行った。

国際交流センターでは、実施主体である専攻科を支援する形で、これらの事業を実施した。すなわち、先方との調整、手続き面での支援等を行った。学生への直接的な指導や評価は、専攻科により行われた。

5. 国際会議への対応

平成28年度までは毎年、本校とKMITLが主催し、ICETと名付けた国際会議を行ってきた。今年度は、日程の都合で実施できなかった。

来年度以降の実施方法について、KMITL Industrial Engineering Departmentの長を含め3名の教職員が平成29年11月29日に本校を来校し、本校校長、関係教員と協議した。その結果、実施体制を改め、KMITLの工学部が主催するICEAST2018を本校が共催する形とすることで合意した(図1)。



図1 KMITLの教職員の本校訪問

[2. 3. 4(5) 海外連携事業]

ハンガリー：パズマニー・ペーテル・カトリック大学、ブダペスト工科経済大学

多田 和広

1. 概要

本校では、教員の研究レベルの向上および学生の国際感覚の醸成を目指し、海外の大学等の研究教育機関との交流を模索している。その一環として、ハンガリーの研究教育機関との連携を進めており、協定校であるブダペスト工科経済大学およびパズマニー・ペーテル・カトリック大学との今年度行った交流活動について報告する。

2. 報告内容

国際交流センターとして、上記協定校との交流に当たり、以下のサポートを行った。

(1) 学生の国際インターンシップ派遣に際して

本年度の夏休みの間に、ブダペスト工科経済大学およびパズマニー・ペーテル・カトリック大学に本校から 2 名ずつ学生を派遣した。派遣した学生のうち 3 名が約一か月の滞在、ブダペスト工科経済大学へ訪問した学生のうちの 1 名が「トビタテ！留学 JAPAN」の助成を受けて、約 2 か月の滞在となった。派遣に際し、本センターでは、受入れ期間、受入れ研究室および宿泊施設について先方と調整を行った。昨年度と同様、近年のブダペストの宿泊施設の使用料の高騰により、高専学生に適した価格の宿泊施設の決定に時間を要した。今年度は、先方教員の親族、および友人のアパートを借りるという形となつたが、今後も同様の形を取れる確約はなく、来年以降もその時に空いている施設を探すことになりそうだが、希望学生を早めに募り、先方と連絡を取り合うことが望ましい。今年度の引率は、同じ時期に教員短期派遣でパズマニ一大に滞在した北村教員が行つたため、センターからは特にサポートは行わなかつた。留学費用に関しては、本年度は教育後援会からの助成はあったものの、残額は自己負担となつた。今年度は、初めて「トビタテ！留学 JAPAN」の助成を受けた学生が出たが、来年度以降も本助成制度をできる限り使って貰えるよう学生への事前アナ

ウンスを行う予定である。

(2) 教員の海外短期派遣に際して

本年度は、9 月の約 1 か月間、パズマニ一大に北村教員が、短期派遣され、研究交流を行つた。その派遣に際し、本センターとして、各先方窓口に連絡をとり、派遣可能な研究室との調整を行つた。

3. 得られた成果

ハンガリーの各機関とは平成 27 年度から協定を結んでおり、今年は 3 年目の年に当たつたが、アカデミックインターンシップも 2 回目となり、一定の教育効果が得られる一方で、事前の研究分野のマッチング、摺合せ等の準備期間が十分に取れていないという課題も出てきているように思われる。来年度以降は、先方からの打診にもあるように、もう少し早目に希望者の募集をかけ、事前準備に十分な時間を持つことが必要であると考える。



図 1 滞在先のブダペスト工科経済大学の外観

小学校支援事業

保前 友高, 星野 朱美

1. 概要

本校射水キャンパス近隣の市立小学校 1 校において、国際交流、異文化理解に関する授業の支援を行った。具体的には、留学や海外インターンシップを経験した本校学生が自らの経験を語ったり、海外から本校に来ている短期留学生が母国について説明したりした。現在、小学校において外国語活動が取り入れられており、小学生の英語・異文化を学ぶ動機づけとして、ご評価いただいている事業である。

2. 目的

本校が持つ人的資源を活用して地域の国際性向上に資することを通じ、地域貢献を行う。また、小学生に対して発表を行うことで、発表する本校学生自身の学びの場とする。

3. 実施内容と成果

この事業では、日本語を話すことができる長期留学生（スリランカ）はもとより、日本語を話すことができない短期留学生（シンガポール）、長期・短期の留学を経験した本校の学生がグループで小学校を訪問した。今年度の取り組みは、各国の文化等を紹介する4種類の各10分程度のパワーポイントを用いたプレゼンテーションを小学生に対して行うものであった。この中で、日本語を話さない短期留学生の発表を本校の在籍学生が通訳するなど、留学生と本校の学生の関わりが積極的に持てるような枠組み作りも行われ、地域の小学生はもとより、本校の学生に対しても国際理解、異文化理解を深める機会となった。また、留学生にとっては発表の経験を得るとともに、自国の文化を再認識する機会ともなった。留学を経験した日本人学生にとっては、自身の経験を振り返ったうえで、他者に伝える経験を得ることができた。

今後も、このような交流活動を近隣の小学校において行うことにより、地域の小学生の国際理解、異文化理解に貢献し、本校のプレゼンス向上にも資することができるものと考えられるが、そのた

めには、国際交流センターの人的資源等、より一層の体制整備が必要となると考えられる。



図1 射水市立小学校の5年生の小グループを対象としてプレゼンテーションを行うシンガポールからの短期留学生(左)と通訳をした本校専攻科生(右)

[3.1.1 専攻科生の海外インターンシップ]

専攻科生の海外インターンシップ

高田 英治

1. 概要

専攻科生に海外でのインターンシップを経験させ、国際性向上させることを目的とし、海外の企業・大学におけるインターンシップを実施した。アジアおよびヨーロッパの実習先で2週間または1ヶ月（1名は2ヶ月）の実習を行い、企業での就業体験や大学における研究活動を通じて、コミュニケーション能力の向上の必要性を認識させるよう努めた。

2. 派遣先および人数

平成29年度の派遣先・人数は以下の通りである。

派遣先	国	派遣期間	人数
国立核融合研究所、ソウル大学	韓国	4週間	1名
AMC ASIA	タイ	2週間	2名
タナカプレシジョン	タイ	2週間	2名
キングモンクット工科大学	タイ	4週間	4名
立山オートマシン	マレーシア	2週間	2名
パズマニーペーテルカトリック大学	ハンガリー	4週間	2名
ブダペスト工科経済大学	ハンガリー	4週間／8週間 (1名が8週間)	2名 (1名が8週間)
South Eastern Regional College	英国・北アイルランド	4週間	7名

3. 得られた成果

帰国後に実施した報告会での報告内容を見ても、今回のインターンシップが学生たちにとって非常に有意義であったことがうかがえた。

タナカプレシジョン、立山オートマシンマレーシア、AMC ASIAでは、日系企業のアジア法人における業務を体験した。特にタナカプレシジョンでは、Lamphun College of Agriculture and Technologyの学生とペアとなり、実習も協力して行うなど、貴重な経験をしたようである。

ハンガリー2大学およびキングモンクット工科経済大学においては、1ヶ月（1名は2ヶ月）にわたりて研究室に所属し、与えられた研究テーマに

取り組んだ。テーマ自体は本校で特別研究として実施しているテーマとは必ずしも関連しないものであった。しかし、英語論文をもとに学習し、指導担当者と議論するまでになったことは、彼らの今後にとって価値のある経験であったと思われる。

South Eastern Regional Collegeでは、技術英語研修の後、現地学生とグループワークでProblem Based Learningによるアプリ開発や地域フィールドワークによる観光PRパンフレット制作等を体験し、最後にロボットカー開発を実施した。SERCと本校の計画内容に沿って研修が無事に終了した。

コミュニケーションをとる意欲があれば通じえるとの印象を多くの学生が感じており、彼らの将来にとって有意義な内容であったと考えている。

5. 今後の課題

渡航前のやりとりを密にし、現地での就業体験や研究活動がより円滑に進むように調整したい。また、一部の実習先ではVISA取得を前提としていたが、先方受け入れ国との調整が難しい面もあった。来年度以降は早めに受け入れ先と調整し、なるべく円滑に進めるよう取り組む必要がある。



図-1 タナカプレシジョンにおける実習の様子



図-2 ブダペスト工科経済大学

[3.1.2 専攻科生の展示会等での発表]

エコデザイン工学専攻

発表タイトル	学生	連名者	講演会、研究会等名称	日付
スマートデバイスを用いたフッ素の簡易定量法の開発	市田 鷹大	間中 淳 古山 彰一 里田 誠 入江 光輝	平成29年度富山高等専門学校技術振興会総会等	11月2日
環境分野への利活用を目指した廃石膏ボードリサイクルに関する研究	亀田 義幸	袋布 昌幹 豊嶋 剛司 高松 さおり 竹内 あかり	平成29年度富山高等専門学校技術振興会総会等	11月2日
磁気混合流体を用いた円管内面マイクロ加工における加工量分布と圧力分布の関係	木村 暢秀	西田 均 山本 久嗣	平成29年度富山高等専門学校技術振興会総会等	11月2日
交換結合磁性薄膜に用いる軟磁性薄膜の作製とその評価に関する研究	後藤 宜平 佐渡 敬一	櫻井 豊	平成29年度富山高等専門学校技術振興会総会等	11月2日
下水由来未利用リン資源からの機能性材料の開発	福島 あやめ	野村 梓 高松 さおり 豊嶋 剛司 袋布 昌幹	平成29年度富山高等専門学校技術振興会総会等	11月2日

制御情報システム工学専攻

発表タイトル	学生	連名者	講演会、研究会等名称	日付
QZSSショートメッセージSS-CDMA通信の実験的評価-FPGAを用いた送信タイミング制御システムの構築-	河合 怜	小熊 博 大屋 慶 亀田 卓 末松 憲治	平成29年度富山高等専門学校技術振興会総会等	11月2日
クリック手段に頷き動作を用いた視線ポイントティングシステムの提案	濵谷 和帆	Cooper Todd 塙田 章	平成29年度富山高等専門学校技術振興会総会等	11月2日

国際ビジネス学専攻

発表タイトル	学生	連名者	講演会、研究会等名称	日付
企業の人材管理方法の2類型-従業員の持つ欲動に焦点をあてて-	坂口 葵	宮重 徹也	平成29年度富山高等専門学校技術振興会総会等	11月2日
地方におけるリピーター外国人観光客創出に関する一考察-ウィンタースポーツの盛んな地域に焦点を当てて-	宮 あかり	宮重 徹也	平成29年度富山高等専門学校技術振興会総会等	11月2日

海事システム工学専攻

発表タイトル	学生	連名者	講演会、研究会等名称	日付
レーダによるうねり性波浪観測の有効性について	矢橋 鮎	河合雅司 西井典子 平山圭一	平成29年度富山高等専門学校技術振興会総会等	11月2日

[3. 1. 3 専攻科生の国際会議発表(本校企画セミナー)]

エコデザイン工学専攻

発表タイトル	学生	連名者	講演会、研究会等名称	日付
Recovery system for a stranded robot	Shinya Atoji	Huma Kaihotsu Masaki Tanii Hidetoshi Ikeda Keisuke Sato	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Development of fast neutron directional detector for fusion neutron profile monitor	Tatsuki AMITANI	Eiji TAKADA Mitsutaka ISOBE Kunihiro OGAWA Takeo NISHITANI	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Effect of aging on Fatigue properties of A6063/S45C Joints by Friction Stirring	Makoto ISHIDA	Masaki OKANE Toshimasa CHAKI Toshiaki YASUI Masahiro FUKUMOTO	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Improvement of Subspace Method by Feature Pre-extraction	Kanamori Honami	Kitamura Takuya	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Adsorption property of chicken bone char by controlled calcination	Saori KYOGAKU	Masamoto TAFU Saori TAKAMATSU Takeshi TOSHIMA	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
An Adaptive Paddy Row Estimation Method for Autonomous Paddy Field Weeding Robot	Kenta Kosaka		International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Preparation of High Purity Magnesium Sheet from AM60 Magnesium Alloy by Vacuum Distillation and Plastic Working	Ran Saeki	Makoto Inoue Hiromi Miura	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Relationship between material removal distribution and pressure distribution on micro processing for inner surface of tube utilizing a magnetic compound fluid	Ryoma Sasaki	Hitoshi Nishida Hisashi Yamamoto	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Controlling physical properties of dicalcium phosphate dihydrate by morphology change	Yuki Sato	Takeshi Toshima	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Possibility Study of Energy Measurement by Organic Semiconductor Radiation Detector	Gen SHIKIDA	Eiji TAKADA Hideyuki IMAI Toshimasa CHAKI Fumihiko NISHIKIDO Shigeki NAKA Hiroyuki OKADA Hiroshi IWASE	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Relationship between Magnetic Pressure and Material Removal Distribution Using Magnetic Field Analysis in MCF Polishing	Tatsuya Shimizu	Hitoshi Nishida Hisashi Yamamoto	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
The Relationship Between Fiber Length and Electrical Mobility diameter of Fibrous Aerosol	Makoto SUEGAMI	Takahiro DAIMON Fumie YOSHIKAWA	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Development of a Formation Self-Organizing Algorithm by Leader-Less Robots Group	Ryusei Suda		International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Hydrothermal synthesis of kuzelite crystal from RPF fly ash	Syuya Daidai	Takeshi Toshima	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Particles Rebound and Re-entrainment from a Fiber	Kensuke TAKAZAWA	Takumichi SAITO Fumie YOSHIKAWA	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Synthesis and evaluation of the high functional catalysts using silica nanospheres for CO oxidation reaction	Yuki TAKAMI	Nobuko Tsumori	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Movement control of the lawn mower by using GPS	Ryutaro Takami	Tomoki Tajiri	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Basic study on two-beam multipoint laser Doppler velocimetry including acoustic-optical module	Daiki Taniguchi	Tsunenobu Teranishi	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Relationship between Sn plating whisker and growth of intermetallic compound in plating	Kazuto Tsuda	Yoshinori Sakamoto	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Development of colorimetric reaction for determination of arsenic analysis in the water environment	Haruka Tsunekawa	Saori Takamatsu Atsushi Manaka Masamoto Tafu	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日

発表タイトル	学生	連名者	講演会、研究会等名称	日付
Reactivity of dicalcium phosphate dehydrate (DCPD) with calcium fluoride	Saki Nakada	Masamoto Tafu Yoshiaki Hagino Saori Takamatsu Takeshi Toshima Keiichiro Yamamoto	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Synthesis of Dialkyl-TCNQ and Its Solution-Processability	Taisei Hirabayashi	Tokichika Maruyama Mikiya Kato Masakazu Yamagishi	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Study on Cooperative Control and Fabrication of Small Swarm Robots	Shinnosuke Matsui	Tomoki Tajiri	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Development and analysis of control characteristics of 4-link and 3-joint robot with bi-articular actuators	Natsushi Mizuno	Tomoki Otsuki Noboru Momose	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Effect of Dispersion Components on flow Curves of a Magnetic Functional Fluid	Koji MICHISHITA	Hitoshi NISHIDA Hisashi YAMAMOTO	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Molecular Dynamics Study of Friction at Nanoscale Region	Yuya Miyashita	Kazuhiro Tada	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Development of High-resolution Temperature Observing System using Double Bragg Cell	Takaaki Miyabe	Tunenobu Teranishi	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Preparation of High Purity Magnesium Sheet from Mg-Al-Ca System Alloy by Vacuum Distillation and Extrusion	Takuya Mouri	Makoto Inoue Naritoshi Aoyagi Tetsuo Aida Hiromi Miura	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Particle Collection Efficiency of an Inertial Impactor with Roughness Substrates	Kohei YASUI	Masanari URAMOTO Fumie YOSHIKAWA	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Development of a desktop-sized electron cyclotron resonance ion source	Tatsuei Yamazaki	Yodai Okazaki Hiroya Uyama Tohyohisa Asaji	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Electronic properties of Cu ₃ VO ₄ with cubic diamond-like structure	Takahiro Yamamoto	Masao Kita	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Development of highly sensitive colorimetric analysis for hexavalent chromium using phase separation phenomenon	Yuki Yokota	Atsushi Manaka Takeshi Kato	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Concept of new wurtzite-derived ternary oxide semiconductor	Takahiko Yoshida	Masao Kita	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日

制御情報システム工学専攻

発表タイトル	学生	連名者	講演会、研究会等名称	日付
Construction of Transmission Timing Control System using FPGA for QZSS Short Message Synchronized SS-CDMA Communication	Rei KAWAI	Suguru KAMEDA Noriharu SUEMATSU Hiroshi OGUMA	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Influence of Multi-Path on Positioning Accuracy in a Low Sky View Factor Environment	Sho TATSUGUCHI	Suguru KAMEDA Noriharu SUEMATSU Hiroshi OGUMA	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Improvement and evaluation of an evacuation behavior simulation model	Asuka Hashimoto	Nao Ito Ryuichi Matoba Yoshinobu Maeda	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Construction of participatory environmental data analysis on web system	Masaki Fujishima	Tatsuya Kobayashi Takeru Nakamura Shoichi Furuyama	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Validation of the modified sum-peak method in 22Na and 60Co point sources by using Geant4 Monte Carlo simulation	Ryuta Makino	Tsukasa Aso Yoshimune Ogata	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Estimation of parameters for pulsed intense relativistic electron beam in water from dose distribution using Geant4 simulation	Shota Umemura	Tsukasa Aso Go Imada Takashi Kikuchi	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Adapting Deep Q-Network to Incomplete Information Game	Mizuki Sakai	Ryuichi Matoba	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
An augmented reality marker which is highly precise in the frontal observation	Umi Nishio	Akira Tsukada	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日

発表タイトル	学生	連名者	講演会、研究会等名称	日付
Proposal of Fluctuation Prediction System for Exchange Rate	Ryota Mikuriya	Ryuichi Matoba	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日

国際ビジネス学専攻

発表タイトル	学生	連名者	講演会、研究会等名称	日付
The new direction of the compact city in Japan	Daisuke Ito	Ikuhiro Nasuno	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Effectiveness of personnel management that fulfill the instinct of understanding	Aoi Sakaguchi	Tetsuya Miyashige	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
A survey of process of creating foreign repeat visitor - Focus On Snow Resort-	Akari Miya	Tetsuya Miyashige	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Marketing Strategy of BOP Business	Masatake YOSHIKAWA	Takeharu KIYOSHI	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日

海事システム工学専攻

発表タイトル	学生	連名者	講演会、研究会等名称	日付
New Workflow for Measuring Upper Structure of Ships	Tokiya Abe	Issei Sawamoto Kairi Tajima Kiichiro Mukose	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Evaluating method of measurement region in laser Doppler velocimetry using survival measurement values in pulsatile flow	Mio Fujii	Tomoaki Kyoden Shunsuke Akiguchi Tomoki Tajiri Tadashi Hachiga	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
Improvement of Electrodialysis in Water Treatment Process	Rena OJIMA	Shinji TOGA	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日
A Study on Dynamics Analysis and Control of the Training Ship	Yuki Kawashima	Toshihiko Nakatani Shinji Toga Hideya Nakamatsu Emi Kanayama	International Forum on Research Promotion 2018	1月19日

[4.1 科学研究費助成事業]

科学研究費助成事業

実施年度	氏名	受入日	研究種目名等	研究テーマ等	備考
29	賞雅 寛而	平成 29 年 7 月 5 日	基盤研究 (A) 一般	無人電池推進船による浅岸域海洋試料採取に関する研究	研究代表者
29	高田 英治	平成 29 年 4 月 10 日 平成 29 年 7 月 5 日	基盤研究 (B) 一般	有機シンチレータと一体化した生体等価なピクセル型放射線イメージング検出器の開発	研究代表者
29	高松 さおり	平成 29 年 4 月 10 日	基盤研究 (C) 一般	不純物を活用した未利用リン資源からの新規機能性材料の開発	研究代表者
29	星野 朱美	平成 29 年 4 月 10 日	基盤研究 (C) 一般	IT 技術を用いた中国語の発音教育システムの開発	研究代表者
29	宮重 徹也	平成 29 年 4 月 10 日	基盤研究 (C) 一般	大規模な計量分析と丹念な事例分析に基づくバイオ新薬の研究開発効率性の分析	研究代表者
29	篠崎 由紀子	平成 29 年 4 月 10 日	基盤研究 (C) 一般	微生物が生産する新規キレート剤を利用したメッキ排水からの有用金属回収法の開発	研究代表者
29	岡根 正樹	平成 29 年 4 月 10 日	基盤研究 (C) 一般	摩擦攪拌による異種金属接合体の疲労破壊過程の解明と強度向上に関する基礎的検討	研究代表者
29	西田 均	平成 29 年 4 月 10 日	基盤研究 (C) 一般	ナノ磁気クラスタによる微細複雑形状に対する形状精度を保持した超精密研磨の開発研究	研究代表者
29	井上 誠	平成 29 年 4 月 10 日	基盤研究 (C) 一般	安心・安全な気相一固相法によるマグネシウムのアップグレード・リサイクル	研究代表者
29	千葉 元	平成 29 年 4 月 10 日	基盤研究 (C) 一般	河川水と海流が複合影響を及ぼす沿岸域における海水構造・流動の特性把握	研究代表者
29	石田 文彦	平成 29 年 4 月 10 日	基盤研究 (C) 一般	視覚運動系の 2 者間実時間相互作用に関する最適化制御技術の確立	研究代表者
29	間中 淳	平成 29 年 4 月 10 日	基盤研究 (C) 一般	液滴の変色で汚染物質の簡易分析を可能とする ON/OFF 反応系構築と途上国への適応	研究代表者
29	新開 純子	平成 29 年 4 月 10 日	基盤研究 (C) 一般	アルゴリズム設計能力育成のためのブレンド型導入教育に関する研究	研究代表者
29	由井 四海	平成 29 年 4 月 10 日	基盤研究 (C) 一般	テロ爆発物の高レベルなセキュリティチェックのための爆薬蒸気検知システムの研究	研究代表者
29	石黒 農	平成 29 年 4 月 10 日	基盤研究 (C) 一般	限界集落における人手除雪の排雪搬送高効率化移動式除雪圧縮押し出し機械の自働制御	研究代表者
29	古山 彰一	平成 29 年 4 月 10 日	基盤研究 (C) 一般	人工知能を用いたリアルタイム高潮予測システムの構築	研究代表者
29	清 剛治	平成 29 年 4 月 10 日	基盤研究 (C) 一般	地方創生に資する産学官連携システムの研究	研究代表者

29	向瀬 紀一郎	平成 29 年 4 月 10 日	基盤研究 (C) 一般	運用中の船舶の改修による空力特性改善のための効率的な風洞実験手法の構築	研究代表者
29	袋布 昌幹	平成 29 年 7 月 5 日	基盤研究 (C) 一般	機能性資材への鉱物化による排出中フッ素・リン資源のアップグレードリサイクル	研究代表者
29	八賀 正司	平成 29 年 7 月 5 日	基盤研究 (C) 一般	臨床工学士を養成する生体情報計測の体験型実習装置の開発と教育実践	研究代表者
29	小熊 博	平成 29 年 7 月 5 日	基盤研究 (C) 一般	高精度位置情報による 3D 防災情報モデルの開発実証	研究代表者
29	宮崎 衣澄	平成 29 年 7 月 5 日	基盤研究 (C) 一般	明治期の日本正教会教会堂イコンに関する総合的研究: ロシア美術の伝播と受容	研究代表者
29	青山 晶子	平成 29 年 7 月 5 日	基盤研究 (C) 一般	プロセス可視化により、高専生が無理なく英語論文作成技能を学べる教材の開発	研究代表者
29	COOPER T・D	平成 29 年 7 月 5 日	基盤研究 (C) 一般	非言語情報を考慮した英語コミュニケーション能力育成教材の開発と実践評価	研究代表者
29	松原 義弘	平成 29 年 7 月 5 日	基盤研究 (C) 一般	障害者雇用における合理的配慮の保障に関する研究	研究代表者
29	浅地 豊久	平成 29 年 7 月 5 日	基盤研究 (C) 一般	チタン微細金型製造における加工条件最適化と高速加工に向けた多価イオン応用	研究代表者
29	津森 展子	平成 29 年 7 月 5 日	基盤研究 (C) 一般	金属ナノ粒子触媒の調製と燃料電池への応用に関する研究	研究代表者
29	賞雅 寛而	平成 29 年 10 月 10 日	挑戦的萌芽研究	インナーブロペラモーターコルトノズルの基礎開発研究	研究代表者
29	塙田 章	平成 29 年 4 月 10 日	挑戦的萌芽研究	サッケード実時間予測と高精度頭部位置・姿勢計測による中心暗点シミュレータの開発	研究代表者
29	古川 裕人	平成 29 年 4 月 10 日	挑戦的萌芽研究	商用周波数で磁気共鳴させた鉄筋コンクリート越しのワイヤレス給電	研究代表者
29	的場 隆一	平成 29 年 4 月 10 日	若手研究 (B)	認知バイアスを考慮した言語獲得シミュレーションモデルの構築	研究代表者
29	大橋 千里	平成 29 年 4 月 10 日	若手研究 (B)	ICT を活用した知的障がい児健康づくり支援と教育 - 健康づくり支援システム開発 -	研究代表者
29	森 康貴	平成 29 年 4 月 10 日	若手研究 (B)	金属含有ガラスを原料とした環境にやさしい金属ナノ粒子合成系の粒径制御に関する検討	研究代表者
29	秋口 俊輔	平成 29 年 4 月 10 日	若手研究 (B)	in-vivo 血管血流速度計測による熱傷深度及び移植皮膚着生度診断技術の臨床応用	研究代表者
29	福田 正博	平成 29 年 7 月 5 日	若手研究 (B)	マイコバクテリアを標的とする両親媒性糖鎖高分子型 DDS キャリアの開発	研究代表者
29	山田 圭祐	平成 29 年 7 月 5 日	若手研究 (B)	エマルジョン液滴のミクロ爆発発生メカニズムおよび液滴飛散挙動に関する検討	研究代表者

29	経田 優昭	平成 29 年 7 月 5 日	若手研究 (B)	赤血球自己散乱情報に基づく血管内脈動血流動場の定量的可視化	研究代表者
29	横山 恒子	平成 29 年 7 月 10 日	研究活動スタート支援	近世日朝関係と加越能地域史	研究代表者
29	戸出 久栄	平成 29 年 7 月 5 日	奨励研究	多面的・複合的な考え方ができる人材育成のための技術者倫理入門の取り組みと評価法	研究代表者
29	小泉 敦	平成 29 年 7 月 5 日	奨励研究	アクティブラーニング環境向上のための Wi-Fi 利用常用を観測する機器の開発	研究代表者
29	阿蘇 司	平成 29 年 7 月 27 日	基盤研究 (A) 一般	放射線シミュレータの革新	研究分担者
29	喜多 正雄	平成 29 年 8 月 25 日	基盤研究 (A) 一般	酸化物半導体の新展開；ナローギャップウルツ鉱型酸化物の物質科学とデバイス化技術	研究分担者
29	阿蘇 司	平成 29 年 8 月 10 日	基盤研究 (B) 一般	陽子線 CT 画像取得システムと体内レンジ計算精度に関する研究	研究分担者
29	小熊 博	平成 29 年 7 月 25 日	基盤研究 (B) 一般	Massive Connect IoT 高効率同期無線ネットワークの実験的実証	研究分担者
29	長谷川 貴之	平成 29 年 8 月 24 日	基盤研究 (B) 一般	非漢字圏アジア留学生のための日本語教育と理工系専門教育の高大接続を目指す協働研究	研究分担者
29	宮崎 衣澄	平成 29 年 6 月 26 日	基盤研究 (B) 一般	ロシアおよび在外古儀式派教徒の歴史・民族誌的研究	研究分担者
29	宮地 功	平成 29 年 7 月 13 日	基盤研究 (B) 一般	協働学習支援ツールによる活用型授業とブレンディッシュ・ドーナーニングによる教員研修の開発	研究分担者
29	長谷川 貴之	平成 29 年 8 月 10 日	基盤研究 (C) 一般	数学理解を育む可視化や表現変換のプロセスを味わうための高大連携教材の開発的研究	研究分担者
29	海老原 納	平成 29 年 6 月 12 日	基盤研究 (C) 一般	中国の小売企業における環境保全策の普及促進に関する要因の解明	研究分担者
29	宮地 功	平成 29 年 8 月 10 日	基盤研究 (C) 一般	情報モラルを育成する道徳の教材とブレンド型授業の展開方法に関する研究	研究分担者
29	山本 有希	平成 29 年 10 月 4 日	基盤研究 (C) 一般	生涯学習を目指したイタリア語・フランス語・ロシア語の習得を促進するツール類の開発	研究分担者
29	COOPER T・D	平成 29 年 7 月 14 日	基盤研究 (C) 一般	Inclusive Practices to Improve Fairness and Performance on EFL Exams	研究分担者
29	岡本 勝規	平成 29 年 8 月 4 日	基盤研究 (C) 一般	GIS を用いた自動車静脈産業の歴史的展開過程と立地変容に関する研究	研究分担者
29	阿蘇 司	平成 29 年 6 月 26 日	基盤研究 (C) 一般	全クエンチング補正法による食品中トリチウムの迅速測定	研究分担者
29	千葉 元	平成 29 年 9 月 15 日	挑戦的研究 (萌芽)	新海域保全・活用を目的とした新しい「海底微生物地盤工学」分野創出の試み	研究分担者

[4.2 研究助成]

研究助成

No.	事業名称	機関名	研究者	課題名	事業期間
1	2017年度(平成29年)度研究補助金	軽金属奨学会	井上 誠	真空蒸留法による超高純度マグネシウムの作製	平成29年4月1日～平成30年3月31日
2	平成29年度公益財団法人火薬工業技術奨励会助成金	火薬工業技術奨励会	保前 友高 (山田圭祐)	テーブルトップ爆発影響評価実験装置の開発	平成29年8月1日～平成30年3月31日
3	平成29年度 共同研究課題 募集要項(基盤共同研究)	物質・デバイス領域 共同研究拠点	喜多 正雄	ウレツ鉱型関連構造を有するナローギャップな酸化物半導体の開発	平成29年4月1日～平成30年3月31日
4	平成29年度加速器科学総合支援事業「大学等連携支援事業」	高エネルギー加速器 研究機構	阿蘇 司	高専-KEK連携による加速器科学のための計算科学技術教育の展開	平成29年4月1日～平成30年3月31日
5	平成29年度核融合科学研究所共同研究	核融合科学研究所	高田 英治	1MeVトリトンの挙動解明に向けたシンチレーティングファイバー検出器による14MeV中性子発生率の時間変化測定	平成29年4月1日～平成30年3月31日
6	平成29年度核融合科学研究所共同研究	核融合科学研究所	阿蘇 司	トリチウムの放射線・壊変効果の計算機シミュレーション手法の開拓	平成29年4月1日～平成30年3月31日
7	受入研究員	量子科学技術研究開発機構	高田 英治	有機半導体放射線検出器の医療応用に関する研究	平成29年4月1日～平成30年3月31日
8	平成29年度東北大学電気通信研究所共同プロジェクト研究の公募	東北大学電気通信研究所	小熊 博	QZSS高精度位置・時刻情報を用いたMassive Connect IoTの研究	平成29年4月20日～平成30年3月15日
9	平成29年度東北大学電気通信研究所共同プロジェクト研究の公募	東北大学電気通信研究所	池田 慎治	磁性材料の微細構造の観察および制御を通じた次世代通信機器用磁気デバイスの研究	平成29年4月20日～平成30年3月15日
10	平成29年度生体医歯工学共同研究拠点共同研究	東京工業大学 未来産業技術研究所	小熊 博	医療用制御機器向けのフェールセーフシステムの基礎検討	平成29年4月17日～平成30年3月31日
11	平成29年度(第34回)(財)富山第一銀行奨学財団研究活動に対する助成金	富山第一銀行奨学財団	石田 文彦	眼電図記号を利用した低負担高精度視線インターフェースの開発	平成29年5月19日～平成30年3月31日
12	平成29年度(第34回)(財)富山第一銀行奨学財団研究活動に対する助成金	富山第一銀行奨学財団	津森 展子	金属ナノ粒子固定化と触媒活性評価についての研究	平成29年5月19日～平成30年3月31日
13	平成29年度(第34回)(財)富山第一銀行奨学財団研究活動に対する助成金	富山第一銀行奨学財団	清 剛治	中小企業産学官技術連携の活性化に係る研究	平成29年5月19日～平成30年3月31日
14	平成29年度(第34回)(財)富山第一銀行奨学財団研究活動に対する助成金	富山第一銀行奨学財団	向瀬紀一郎	船舶の上部構造物の空気抵抗に関する研究のための小型風洞の制作	平成29年5月19日～平成30年3月31日
15	平成29年度(第34回)(財)富山第一銀行奨学財団研究活動に対する助成金	富山第一銀行奨学財団	山谷 尚弘	舶用ディーゼル機関の燃料噴射弁整備に関する研究	平成29年5月19日～平成30年3月31日
16	『第22回ダ・ヴィンチ祭』 出展助成金	富山県立大学	金山 恵美	曲芸ゴマを作ろう～ジャイロって何だろう？～	平成29年8月5日
17	平成29年度「学生による地域フィールドワーク研究助成」事業	大学コンソーシアム 富山	水本 嶽 古山 彰一	IoTによる寄り回り波観測システムの構築	平成29年6月21日～平成30年1月31日
18	平成29年度「学生による地域フィールドワーク研究助成」事業	大学コンソーシアム 富山	那須野 育大	富山県における移住定住促進機能を持つグリーンツーリズムの提案	平成29年6月21日～平成30年1月31日
19	平成29年度高等教育振興事業(第5号)助成金	富山県ひとづくり財団	多田 和広	高分子シミュレーションを用いたナノインプリント成型時におけるトライボロジー現象の解明	平成29年6月16日～平成30年3月31日
20	平成29年度上期助成事業	タナカ財団	石黒 農	伝達関数解析を基にした油圧サーボプレスの高精度高速荷重追従PID制御に関する基礎研究	平成29年7月12日～平成30年3月31日
21	高志プロジェクト	高志の国文学館	横山 恵子	近世越中人のみた朝鮮通信使 —「鎖国」時代の日朝交流と越中富山のかわり—	平成29年7月17日～平成30年7月31日
22	平成29年度共同利用・共同研究	九州大学応用力研究所	福留 研一	富山湾沿岸域における対馬暖流水の流入に関する研究	平成29年12月5日～平成29年12月8日
23	平成29年度国際交流助成	大澤科学技術振興財団	西田 均	第17回電磁力応用に関する国際会議	平成29年8月1日～平成30年3月31日
24	大倉和親記念財団研究助成	公益財団法人大倉和親記念財団	喜多 正雄	ウレツ鉱型関連構造ナローギャップ酸化物半導体の多元系への展開	平成29年11月1日～平成30年3月31日

25	港湾関係助成対象研究	社団法人日本港湾協会	岡本 勝規	リサイクルポート機能活性化に向けた中古自動車部品輸出の規模に関する研究	平成 30 年 4 月 1 日 ～平成 31 年 3 月 31 日
----	------------	------------	-------	-------------------------------------	--------------------------------------

※(研究者)は、研究分担者

共同研究及び受託研究

◆共同研究◆

	研究題目	研究代表者	相手方	
継続	牛骨脱灰成分より合成されるDCPD結晶の特性評価	袋布 昌幹	新田ゼラチン株式会社	
継続	新規不溶化資材の開発と実用化検討	袋布 昌幹	有限会社アイコス	※
継続	廃油中不純物の分離技術の開発	間中 淳	株式会社太陽油化	
継続	高機能フッ素等不溶化材の高機能化と利活用技術開発	袋布 昌幹	チヨダウーテ株式会社	
継続	ふつ素汚染土壤の原位置不溶化工法の開発	袋布 昌幹	株式会社不動テトラ	
継続	画像処理によるドリル刃先自動計測技術に関する研究	塚田 章	株式会社不二越	※
継続 響	金型用超硬合金の機械的性質に及ぼす組成および焼結条件の影響	水谷 淳之介	株式会社ノトアロイ	※
継続	端子の表面処理に関する研究	坂本 佳紀	ファインネクス株式会社	※
継続	寄り回り波の観測に基づく予報に関する研究	河合 雅司	株式会社ソニック 海象機器部	※
継続	新開発A1合金およびMg合金の強度特性に関する研究	岡根 正樹	株式会社TAN-EI-SYA	※
継続	曲面桶型ミラーを用いた太陽光発電装置の光学特性の評価	由井 四海	株式会社不二越	※
継続	未利用アルミニ系資源の利活用技術の開発	高松 さおり	株式会社アイザック	※
継続	峠部立体側面用の塗装機械に関する研究	白川 英觀	丸和ケミカル株式会社	※
継続	土壤改良材を用いた省エネルギー技術に関する研究	白川 英觀	丸和ケミカル株式会社	※
継続 究	鋼管の曲面部位板鍛造成形における高精度形状決めに関する研究	石黒 農	ダイシングプラント建設株式会社	※
継続 上	銅合金・各種鋳造品の組織分析及び強度試験評価による性能向上	坂本 佳紀	中野合金株式会社	※
継続	全遊動速掛け釣法での「逆管付き浮き」に関する研究	遠藤 真	有限会社アサヒエンジニアリング	
1	BDF成分のNMRによる評価	峰本 康正	株式会社アルト	※
2	ステント用マグネシウム地金の高純度化	井上 誠	株式会社古河テクノマテリアル	
3	北海道における新規廃石膏ボードリサイクル技術の開発	間中 淳	リサイクルファクトリー株式会社	※
4	貴金属ジュエリーの非破壊検査法	高田 英治	株式会社桑山	※
5	貴金属ジュエリーの信頼性評価技術	坂本 佳紀	株式会社桑山	※
6	金合金の無酸化	高橋 勝彦	株式会社桑山	※
7	廃石膏ボード等を原料とした新規環境資材の利活用	袋布 昌幹	株式会社ETSジャパン	※
8	富山湾における海洋環境特性の時空間的変動の把握	千葉 元	公益財団法人環日本海環境協力センター	
9	ホッキ貝の実海域生態研究	千葉 元	山元町役場	
10	富山湾の海洋物理・海洋化学・海底地質構造及び特性の分析調査	千葉 元	公立大学法人富山県立大学	
11	富山湾の海洋物理・化学・生物と海底地質の構造及び特性分析調査	千葉 元	国立大学法人富山大学	
12	高压ねじり加工を利用した超硬粉末材料の製造に関する基礎研究	増山 圭一	協伸熱処理工業株式会社	※
13	携帯型炭素繊維ネットの開発	柴田 博司	エスティック株式会社	※
14	環境を考慮したアルコール化合物の酸化法の開発	川淵 浩之	立山化成株式会社	※
15	摩擦攪拌による異種金属接合体への後熱処理に関する基礎的検討	岡根 正樹	協伸熱処理工業株式会社	※
16	シールリングの劣化機構解明	福田 知博	バルチラジャパン株式会社 富山工場 石川工業高等専門学校	※
17	磁性流体ベース磁気機能性流体の開発と特性試験	西田 均	株式会社フェローテックホールディングス	
18	レーザ光用大型長光路多重反射セルの設計	由井 四海	大陽日酸株式会社 開発本部 つくば研究所	※
19	次世代AGV計画に関する研究	田尻 智紀	田辺工業株式会社	※
20	リン酸カルシウムによる重金属溶出抑制技術の開発	高松 さおり	宇部マテリアルズ株式会社 ラサ晃栄株式会社	
21	鋼管の曲面部位板鍛造成形におけるパンチ形状およびディスクリアンスの最適化	石黒 農	ダイシングプラント建設株式会社	※
22	機能性資材を用いた新規環境技術の調査研究	袋布 昌幹	アール・タチバナ株式会社	※
23	リサイクル資材の特性に関する調査研究	坂本 佳紀	アール・タチバナ株式会社	※

24	左よりわら縄製造機および製造法の検討	佐瀬 直樹	株式会社縄合屋	※
25	廃棄物由来の新規環境資材の開発	豊嶋 剛司	株式会社クリエイティブサンクス	※
26	廃石膏ボードの新規利活用技術・システムに関する調査研究	袋布 昌幹	渡部工業株式会社	※
27	カルシウム資源を原料とした機能性材料の開発・実用化	豊嶋 剛司	株式会社白石中央研究所	
28	液体シンチレーションカウンタのモンテカルロシミュレーション	阿蘇 司	株式会社日立製作所 国立大学法人富山大学	
29	ナノ材料作製による新機能の創生に関する研究	井上 誠	国立大学法人長岡技術科学大学	
30	ナノ材料作製による新機能の創生に関する研究	喜多 正雄	国立大学法人長岡技術科学大学	
31	ナノ材料作製による新機能の創生に関する研究	豊嶋 剛司	国立大学法人長岡技術科学大学	
32	ナノ材料作製による新機能の創生に関する研究	多田 和広	国立大学法人長岡技術科学大学	
33	ナノ材料作製による新機能の創生に関する研究	森 康孝	国立大学法人長岡技術科学大学	
34	完全非侵襲で温度が見える多点同時高速応答光センサーの開発	田尻 智紀	国立大学法人長岡技術科学大学	
35	物体の帶電および放電が空力特性に与える影響	浅地 豊久	国立大学法人長岡技術科学大学	
36	構造材料としての適用を目指した摩擦攪拌接合による異種金属接合体創製技術の確立	岡根 正樹	国立大学法人豊橋技術科学大学	
37	舶用自動操舵装置の制御系設計に関する研究	中谷 俊彦	横河電子機器株式会社	
38	昇降装置開発における研究	浦風 和裕	ティ・エス・ケイ株式会社	※
39	多品種少量生産を行う機械加工産業における工程設計の改善に関する研究	佐瀬 直樹	アクテック株式会社	※
40	汎用スマートデバイスによる比色計測を活用した土壤中の肥料管理システムに関する研究	間中 淳	株式会社果実堂テクノロジー	
41	寄り回り波の観測に基づく予報に関する研究	河合 雅司	株式会社ソニック 海象機器部	※
42	バイラテラルジェスチャコントロールシステムのための近接覚フィードバックデバイスの開発	佐藤 圭祐	株式会社エム・システム技研	※
43	空き家等の家屋リフォームを指向した廃石膏ボードの新規リサイクル手法の開発	袋布 昌幹	株式会社大中環境	※
44	スマートデバイスを活用した水耕培養液に関する現場型施肥管理支援ツールに関する共同研究	間中 淳	全国農業協同組合連合会 東京工業高等専門学校	

※印は、技術振興会会員企業

◆受託研究◆

	研究題目	研究代表者	相手方
1	ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室～～ KAKENHI	間中 淳	独立行政法人日本学術振興会
2	軽量・安定・高容量アンモニアボラン燃料電池の開発	津森 展子	国立大学法人琉球大学
3	水質保全を目指す革新的濃縮・スマートデバイス融合型コントロールシステムの開発	間中 淳	茨城県工業技術センター
4	照射領域可視化モンテカルロシミュレーションの構築	阿蘇 司	学校法人東京女子医科大学
5	廃石膏ボードのリサイクルとその用途開発に関する調査研究	袋布 昌幹	一般社団法人石膏ボード工業会

[4.4 特許登録]

特許登録

	発明者	発明の名称	登録日	登録番号
1	八賀正司,寺西恒宣,秋口俊輔	レーザドップラー流速測定方法及び装置	2017年8月18日	特許第6191000号