



# 2015 COC REPORT

京都の産業・文化芸術拠点形成とK16プロジェクト



## ごあいさつ

2013年度に舞鶴工業高等専門学校と共同申請を行い採択された、文部科学省「地(知)の拠点整備事業」(大学COC事業)は4年目を迎え、新たな展開に向けて動き出しています。

これまで教育、研究、社会貢献を通じた本学の取り組み全体において地域貢献を推進してきました。教育面においては、「K16プロジェクト」として小学校から大学までの学校教育16年間の体系の中で、地域社会の人材ニーズを踏まえた大学教育のあり方を見直すなど、教育カリキュラムの改革を進めています。研究面においては、学内で公募した「地域貢献加速化プロジェクト」により、京都府北部を中心に府内各地でさまざまな活動を繰り広げています。社会貢献面においては、小中高校への出前授業など、理数教育支援を中心に進めています。

この報告書では、2015年度の取り組みを中心に3年間の成果を紹介いたします。

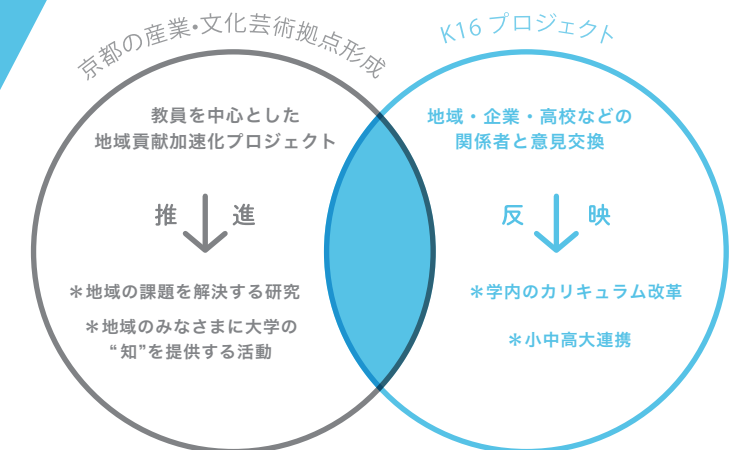
2016年4月には、これまでの取り組みや地域の現状を踏まえ「地域創生Tech Program」を開設しました。学修拠点として府北部に福知山キャンパスを新設し、インターンシップや地域連携プロジェクトなど多様なプログラムを展開していきます。

この取り組みは、大学COC事業から発展した文部科学省「地(知)の拠点大学による地方創生推進事業(COC+)」に採択されており、大学COC事業とともに推進し、地域との協働を通じて、地域の課題解決に当たることのできる人材を育成してきます。今後ともご支援、ご協力をよろしくお願い申し上げます。

2016年4月 京都工芸繊維大学  
理事・副学長 COC推進拠点長 大谷 芳夫

## 活動概要

大学COC事業の二本柱は、「京都の産業・文化芸術拠点形成」と「K16プロジェクト」です。京都府、京都市をはじめ、京都府北部5市2町(福知山市、舞鶴市、綾部市、宮津市、京丹後市、伊根町、与謝野町)の自治体を中心に、地元企業、経済団体等と連携、協力して事業を推進しています。



## 目次

活動概要	01-04
教育 - K16プロジェクト -	05-10
研究・社会貢献 - 地域貢献加速化プロジェクト -	11-40
調査報告 - 地域住民・企業等アンケート -	41-43



## 大学COC事業採択以前

2002年11月 丹後サテライト 開設  
 2005年12月 京丹後市と連携・協力に関する包括協定 締結  
 2006年 6月 京都府教育委員会と連携協定 締結  
 2006年 9月 京丹後キャンパス 開設  
 2010年 9月 京都市と連携・協力に関する協定 締結  
 2013年 2月 京都府と連携・協力に関する包括協定 締結  
 2013年 5月 地域貢献加速化プロジェクト スタート  
 2013年 6月 京都工芸繊維大学COC懇話会 開催  
 2013年 8月 **文部科学省「地(知)の拠点整備事業」(大学COC事業)採択**

## 2013年度

2013年10月 KRPものづくり連携拠点 開設  
 2013年12月 2013年度COC地域貢献加速化プロジェクト スタート  
 2014年 3月 綾部地域連携室 開設  
 2014年 3月 COC 2014 フォーラム in 京都「次代を担う理工系キャリアの道標」開催

## 2014年度

2014年 5月 綾部市と包括連携に関する協定 締結  
 2014年 7月 2014年度COC地域貢献加速化プロジェクト スタート  
 2014年 7月 15号館(COCプラザ棟)竣工  
 2015年 3月 SGU-COC ジョイントフォーラム2015 in 京都 開催

## 2015年度

2015年 4月 福知山市と連携・協力に関する包括協定 締結  
 2015年 7月 2015年度COC地域貢献加速化プロジェクト スタート  
 2015年 9月 **文部科学省「地(知)の拠点大学による地方創生推進事業(COC+)」採択**  
 2016年 3月 COC+キックオフ・フォーラム2016 in 京都 開催

## 2015年度のトピックス

### 福知山市と連携・協力に関する包括協定を締結しました。

2015年4月21日、大学COC事業の連携自治体の一つ、福知山市と連携・協力に関する包括協定を締結しました。産業振興、文化振興、まちづくりなどを通じて地域の発展に資することを目的としたものです。大学COC事業では、「コミュニティデザインを応用した福知山市街地活性化」(地域貢献加速化プロジェクト2013-2014)に取り組んできた実績もあります。



松山正治福知山市長(右)と本学古山学長(左)

### 京都府「明日の京都」推進特別賞を受賞しました。

「明日の京都」は2011年から京都府が進めている府政運営の指針です。推進特別賞は「明日の京都」実現に向けて「府民安心の再構築」「地域共生の実現」「京都力の発揮」の各分野で先駆的な活動を行っている個人や団体を表彰するものです。本学は大学COC事業を通じて、京都府北部地域の自治体と連携し、ものづくりや観光産業の振興において貢献していることを評価していただき、「京都力の発揮」の分野での受賞となりました。2015年6月19日には、京都府立府民ホールにて行われた京都府開庁記念日記念式典において、山田啓二京都府知事から古山正雄学長に特別感謝状が贈呈されました。



山田知事から特別感謝状の贈呈を受ける古山学長

### 京都府北部地域に全戸配布 別冊KIT・NEWSを発行しました。

本学広報誌KIT・NEWSの別冊として、大学COC事業活動特集号を作成しました。地域貢献加速化プロジェクトに参画した本学大学院生のインタビュー記事も掲載されています。配布後には、地域から大きな反響がありました。この別冊をもとに、大学COC事業紹介パンフレットも刷新し、COC+事業を紹介するパンフレットとあわせて作成しました。



別冊KIT・NEWS



COC事業紹介パンフレット



COC+事業紹介パンフレット

### COC+キックオフ・フォーラムでCOC事業を紹介するポスター展示を行いました。

2015年度地域貢献加速化プロジェクトの成果発表を中心としたポスター展示を行いました。宮津市の老舗醸造メーカーのお酢の力を化学的に明らかにする取り組み(➡p21)や、綾部市のマスコットキャラクター“まゆビー”のデザインマニュアル作成(➡p23)などの取り組みに関心が集まりました。



## COCプラザ棟

松ヶ崎キャンパス内に大学COC事業の推進拠点となる「COCプラザ棟」を整備しました。地域の産業界との共同研究や地域振興・活性化をめざす連携自治体との交流、小中高生を対象とした学びの場など、地域への貢献を目的とした建物です。さまざまな活動を通じて、本学学生の教育の場ともなっています。



### ● N101 地域・社会連携室



地域・社会連携室の窓口



ブックコーナー

1階には企画課地域・社会連携室の事務室があります。「地域」や「まちづくり」関連の書籍、京都の企業や自治体に関する図書・資料などをそろえたブックコーナーを設置しています。

### ● N105 多目的コラボレーションエリア(講義室)

公開講座や研修会を行うことができます。



ミニ昆虫展を開催しました。➡p36

### ● N205 遠隔講義室

テレビ会議システムを導入した講義室です。



京都府立鴨沂高等学校のみなさまが来学、七宝焼き体験の事前授業を行いました。➡p34

### ● N301 多目的コラボレーションエリア[ウェット・ラボ]

装置や薬品を用いて物理・化学の実験を行うことができます。



滋賀県立安曇川高等学校のみなさまが滋賀サイエンスプロジェクトの一環として来校、理科実験を行いました。

### ● N304 多目的コラボレーションエリア(IT系)[ドライ・ラボ]

地域のみなさまと本学学生・教職員が交流できるようなサロンです。



学部1年次向け授業科目「リーダーシップ基礎」で舞鶴工業高等専門学校と共同授業を行いました。➡p09

## 京丹後キャンパス地域連携センター

京丹後市から土地と建物の無償提供を受け、教育研究拠点として開設しました。本学の教職員、学生の教育・研究、研修、合宿などに活用しています。市民を対象とした公開講座や地元企業との共同研究を行うとともに、技術研修を開催するなど地域のみなさまとの交流の場ともなっています。➡p38

## KRPものづくり連携拠点

京都府産業支援センター内に産学官連携でものづくり試作産業の振興を図る拠点として、サテライトオフィスを開設しました。スタッフが常駐し、中小企業からの試作に関する技術相談を受け、研究成果を試作に役立てています。

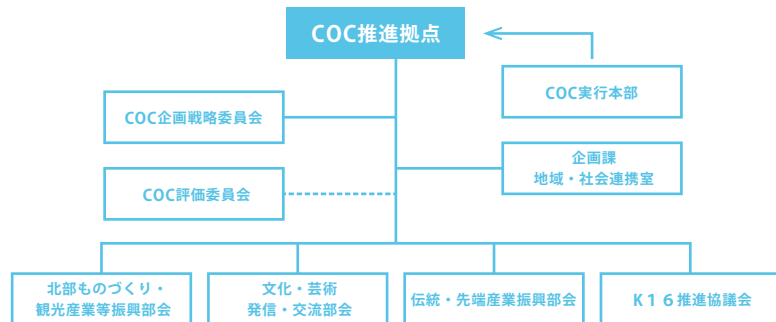
## 綾部地域連携室

日東公進株式会社内に地域連携の拠点として、サテライトオフィスを開設しました。産学官連携コーディネーターが常駐し、京都府北部、中丹地域の企業など、地域のみなさまと大学を直接つなぐ窓口となっています。連携室にはテレビ会議システムを設置し、本学松ヶ崎キャンパス(京都市)と中継した双方向の技術研修も行われています。➡p33

## 福知山キャンパス

2016年度4月開設の学部共通プログラム「地域創生Tech Program」の学修拠点となる施設です。人材育成、地域連携の拠点として、さまざまな取り組みを展開していきます。➡p09





大学COC事業を推進するため、COC推進拠点を設置し、全学的に取り組む体制を整えています。連携自治体をはじめとする地域のみなさまから多くの意見・要望をいただき、また事業計画の進捗や取り組み内容等の情報共有を図りながら、事業を推進しています。

## 2015年度開催した会議

### COC企画戦略委員会

2015年6月26日(金)9:30～11:00

本学本部棟 3階 第2会議室

本学副学長及び学長補佐等で構成し、COC事業に関する企画・立案を行います。今回は地域貢献加速化プロジェクト2015年度事業の採否に係る審議を行いました。また、2014年度COC事業フォローアップアンケートをもとに、2015年度の課題を検討しました。

### K16推進協議会(第4回)

2015年11月27日(金)10:30～12:00

本学3号館 2階 第1会議室

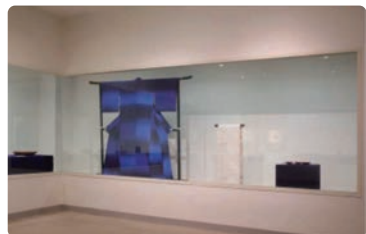
京都府・市の教育委員会や小中高等学校、地元産業界などと連携して人材育成モデルを構築する教育改革プロジェクトの推進組織です。今回は工織コンピテンシーの最終案について意見交換を行いました。また、2015年度に採択された「地(知)の拠点大学による地方創生推進事業(COC+)」や、福知山キャンパスを学修の拠点とする「地域創生Tech Program」(2016年度開設)についても紹介しました。

### 文化・芸術発信・交流部会(第3回)

2016年2月2日(火)10:00～11:30

本学3号館 3階 第3会議室

京都市中心部におけるデザイン発信拠点の形成や文化交流プロジェクトなどを推進する組織です。今回は澤田 美恵子 基盤科学系教授から「21世紀鷹峯フォーラム「私の好きな工芸」展」、阪田 弘一 デザイン・建築学系准教授から「和束町や錦市場での地域活性化の取り組み」について、報告を行いました。



本学美術工芸資料館で行われた「私の好きな工芸」展  
(2015年11月30日～12月3日)



和束町まちづくり支援事業  
⇒p14

### COC実行本部会議(第3回)

2015年11月16日(月)13:00～14:40

本学3号館 2階 第1会議室

本学と各自治体の長などの間で、情報共有やCOC事業全体の進め方について、総合的な議論を行う組織です。今回は2016年度開校予定の福知山キャンパスと地域創生Tech Programについて説明を行いました。また、2015年度採択されたCOC+事業について事業概要を説明しました。各自治体からは北部地域に若者が定着するための具体的な課題や期待が寄せられました。

### 北部ものづくり・観光産業等振興部会(第3回)

2015年12月16日(水)13:30～15:00

綾部市I・Tビル 2階 多目的ホール

京都府、府北部5市2町、自治体関連機関、地元業界等の関係者が参画し、京都府北部におけるものづくり産業振興に向けた議論を行います。今回は特に京都府地域での就職先の現状や第1次産業を活かしたまちづくりなどの課題について、多くの意見が寄せられました。

### 伝統・先端産業振興部会(第3回)

2016年2月9日(火)10:00～11:30

京都府産業支援センター 5階 第4会議室

京都市における伝統産業の振興と、市南部に集積する大企業と中小企業をつなぐ先端ものづくり人材育成などを推進する組織です。今回は中野 仁人 デザイン・建築学系教授から「琳派400年における伝統工芸の伝承と新しい工芸のデザイン開発」について報告を行いました。

⇒p16,17



## 教育

### K16 プロジェクト

小学校から大学までの6・3・3・4年制＝16年の教育課程において、京都(Kyoto)における地域工学系人材(Kogaku)を工織大(Kosendai)が舞鶴高専(Kosen)と連携・共同して育成する教育改革プロジェクトです。

目的の一つは、学内の教育カリキュラム改革です。地域に役立つ工学系人材に求められる能力として「工織コンピテンシー」を開発し、地域志向のカリキュラムを充実させています。もう一つの目的は、小中高大連携です。



#1 工織コンピテンシー

地域工学系人材に求められる能力を「工織コンピテンシー」として開発しました。アンケート調査などをもとに策定した案をK 1 6 推進協議会をはじめ、学内組織で検討してきました。3年間のプロセスです。

第1回K 1 6 推進協議会 (2014年3月11日開催)

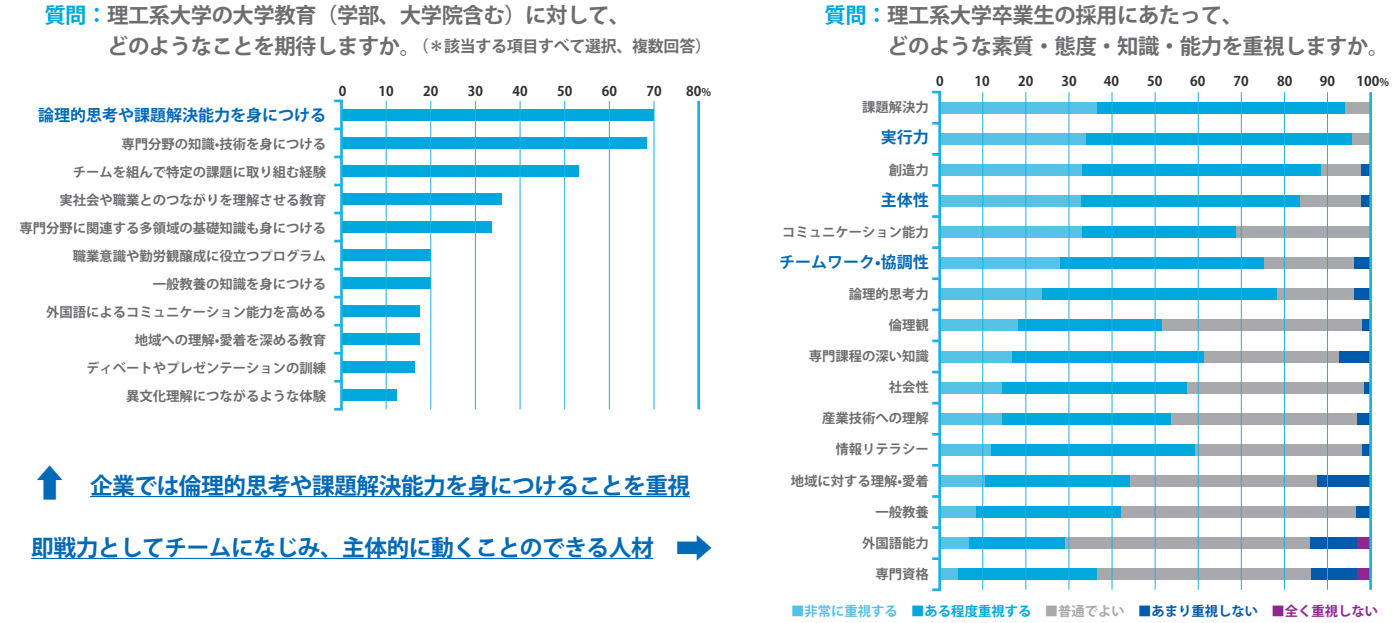
「地域・企業が求める人材像」としていただいた意見

・思考力、コミュニケーション能力の重要性

・体験活動をカリキュラムに取り入れることによる学生のコミュニケーション力の向上

地域企業アンケート調査

【対象】京部工業会、丹後機械工業協同組合、丹後織物工業組合 計411社 【有効回答数】79社（回収率19.2%） 【方法】個別郵送方式 / 2014年3月実施



第2回K 1 6 推進協議会 (2014年10月10日開催)

地域企業アンケート調査を踏まえた提案と意見

・即戦力として主体的に動くことのできる人材

・学力の三要素\*の中では「思考力・判断力・表現力」の育成が重要な課題

・技術力などがベースにあり、課題解決をめざして主体性・実行力をもって取り組むことのできる人材

\*「基礎的・基本的な知識・技能の習得」「思考力・判断力・表現力の育成」「学習意欲」

グローバル人材に関する調査

《リーダー志向に必要な能力》2014年9月に採択された文部科学省「スーパーグローバル大学創成支援」事業（タイプB：グローバル化牽引型）では、国内外のプロジェクトを率いて成功に導くことができるグローバル人材の育成を掲げています。主な要素となるリーダー志向に必要な能力を調査分析したものです。

①インタビュー調査 (2014年12月～2015年1月)

その1 対象：本学卒業生が在籍している企業などで海外プロジェクト経験を有する技術者14名、人事担当者7名(12社)

内容：グローバル企業の現場で技術者に求められる能力、その能力が求められる場面など

その2 対象：本学教職員5名

内容：各分野の教育方針、カリキュラムの特徴

結果 10の能力要素を抽出

②アンケート調査 (2015年2月)

対象：海外プロジェクト経験を有する技術者500名、グローバル企業の人事担当者100名

内容：①インタビュー調査で抽出した能力要素について、国際的に活躍する技術者にとって求められる度合いを調査

結果 達成度を測る指標案を策定

③グローバル人材及び学生の能力実態調査 (2015年3月)

対象：企業で海外プロジェクト経験を有する技術者300名と本学の学生

内容：作成した指標案について、対象者がどの程度の水準にあるのかを測定し、到達基準を設定。

結果 グローバル人材の能力水準を明らかにし、メルクマール設定の基礎データとする

第3回K 1 6 推進協議会 (2015年3月18日開催)

グローバル人材に関する調査を踏まえた工織コンピテンシー案 (2014年度策定) に対する意見と提案

・自国文化理解力、忍耐力の重要性

・デザインや創造的な能力の育成

・自己評価の難しさ：第三者の評価とのつきあわせ、客観性の担保

第4回総合教育センター教育プログラム部会 (学内組織 / 2015年9月9日開催)：指標を見据えた各能力の設定

第5回総合教育センター教育プログラム部会 (学内組織 / 2015年11月11日開催)：最終案と2016年度履修要項案を検討

第4回K 1 6 推進協議会 (2015年11月27日開催)

最終案を踏まえて、今後の小中高大連携に向けて意見交換

・これからの子どもたちには、未知の内容や答えがなかなか出ないようなことに取り組む力が必要である。子どもたちの主体的、協働的な学びが求められており、学び手の主体性や学ぶ意欲、学び方などを検討しなければならない。

・アクティブ・ラーニングでは協働的な学びがある。専門性を高めていく中で、周りの人と協調して物事に取り組む力をつける方法があればよい。

第6回総合教育センター教育プログラム部会 (学内組織 / 2015年12月9日開催)：承認

専門性	高度な専門知識・技術：自らの学習領域において高度な専門知識・技術を有している。 技術改善力：新しい技術を国内外から学び、改善・発展する能力を有している。
リーダーシップ	実行力：多様性の中でビジョンを掲げ他者を巻き込みながら目的を達成する能力を有している。 自己意識・自己肯定力：強い自己肯定感を持ち、新たな環境下で忍耐力をもって、チャレンジし、チームを課題解決に導く能力を有している。 関係構築力：言語・文化・習慣など価値観の異なる多様な人々と、建設的な議論と他者支援を行い、成果へと導く能力を有している。 計画力／提案力：課題の本質を見極め、その解決に向けた計画を立案し、論理性を持った説明により、他者の理解を得て、実行する能力を有している。 忍耐力：社会の情勢や時代の潮流を見極め、経営マインドをもって物事にチャレンジする能力を有している。
外国語運用能力	国際技術情報収集力：母国語以外の外国語で社会生活での話題について会話をを行い、表現をする能力を有している。 グローバル情報収集力：海外から多様な情報や先端技術を自ら収集するとともに、習得した専門知識・技術について外国語で論述できる能力を有している。
文化的アイデンティティ	自国文化理解力：生まれ育った国や地域の伝統文化・習慣や歴史、宗教等についての知識を有している。 異文化理解力：言語や文化習慣、宗教など価値観の違いを柔軟に受け入れて円滑にコミュニケーションができる。

これらの4つの能力を備えた人材像を「TECH LEADER」と名付けました。

## 「工織コンピテンシー」および「TECH LEADER」を踏まえたディプロマ・ポリシーを2016年度より履修要項に記載しています。

学部・課程の教育研究上の目的を達するために学習指導した成果である学位授与の判断のための基本的な考え方、また期待する能力を示したものです。

本学工芸科学部では、以下に掲げる「工織コンピテンシー」(本学卒業生として有すべき能力)および各課程のディプロマ・ポリシーに則った知識と能力、実践力、グローバルな視野とリーダーシップを備えた学生を、国際的に活躍できる理工系高度専門技術者(TECH LEADER)となりうる人材と認め、「学士(工学)」「(応用生物学課程においては「学士(農学)」)の学位を授与します。なお、卒業認定を受けようとする学生は、本学通則および工芸科学部履修規則に定められた修業年数以上在学し、卒業要件となる単位を修得していなければなりません。

(京都工芸繊維大学工芸科学部履修要項2016より抜粋)

ディプロマ・ポリシーで示した能力を身につけることができるように、基本的な履修方針を示しています。

学部3年次までに、学生個々の選んだ専門課程での基盤となる専門力を確実に修得するとともに、英語を基本とした外国語運用能力、TECH LEADERとしてのリーダーシップおよび文化的アイデンティティを育むように教育プログラムを構成しています。

## 工織コンピテンシーを明記しています

学部ディプロマ・ポリシー(工織コンピテンシー)および各課程のディプロマ・ポリシーに掲げた能力を身につけるため、科目群を工織コンピテンシーで規定している能力と関連づけ、学生が意識して受講できるように工夫しています。たとえば、全学共通科目については、以下のように明示し、各科目群の具体的な目的(修得できる能力)を記載しています。

全学共通科目は、本学の理念、学部の教育研究上の目的および学部ディプロマ・ポリシー(工織コンピテンシー)、カリキュラム・ポリシーに基づき、国際的な理工系高度専門技術者(TECH LEADER)の基盤を培うために開設されています。

(京都工芸繊維大学工芸科学部履修要項2016より抜粋)

科目群として、「言語教育科目」と「人間教養科目」があり、全学的に開講されています。それぞれの科目群で修得できる能力を明記しています。

## 大学COC事業との関連も明記しています

人間教養科目は、文部科学省が実施するさまざまな事業への採択を契機として改善、充実、強化されています。大学COC事業及びCOC+事業に関しては、以下のように教養教育カリキュラムとして展開しています。

「工芸科学教養科目」のうち、「京の伝統文化と先端」については、平成25年度から「地(知)の拠点整備事業(大学COC事業)」に採択されたことを受け、この科目群に含まれる科目を選択必修に指定しています。また、「リーダーシップと経営戦略」に含まれるいくつかの科目は、平成27年度から「地(知)の拠点大学による地方創生推進事業(COC+)」に採択されたことを受けて開設されたものです。

(京都工芸繊維大学工芸科学部履修要項2016より抜粋)

このように学生が大学COC事業への認識を高めるとともに、工織コンピテンシーの各能力を意識しながら、授業の選択ができるようにしています。

## 《全学共通科目を構成する科目群とそれぞれに明示されている工織コンピテンシー》

## 【カテゴリー】

## 【大分類】

## 【小分類】

## 言語教育科目

外国語運用能力、文化的アイデンティティの基礎

## 人間教養科目

TECH LEADERとしての基本的素養

## 工芸科学教養科目

TECH LEADERとしての基本的素養

## 基本教養科目

文化的アイデンティティの基礎 他

## 体の科学

## 工芸科学入門

幅広い基礎的リテラシー

## 科学技術と環境・倫理

本学の理念に掲げる人間と環境の調和を目指すために必要な科学技術的知識および社会科学的知識、倫理性

## ものづくりと技術戦略

専門性(実践的基礎 他)

## リーダーシップと経営戦略

リーダーシップの基礎

## 京の伝統文化と先端

文化的アイデンティティ、地域貢献意欲

## 地域に関する科目

地域に関する学修プログラムの充実をはかるため、人間教養科目の一部を「地域に関する科目」に設定しています。

大学COC事業採択を機に、2014年度以降の入学生(除く先端科学技術課程)は、卒業要件として京都の伝統文化を礎とした教養及びアイデンティティを育むための人間教養科目「京の伝統文化と先端」カテゴリーにある授業科目から1科目以上を履修することが必要となりました。科目数が増え、選択の幅が広がっています。

2013年度 13科目

2014年度 22科目

2015年度 24科目

<京の伝統文化と先端>

京のサスティナブルデザイン (2)

文化財学 (2)

京の文化行政 (2)

京の伝統工芸—技と美 (3)

京の伝統工芸—知と美 (4)

京の意匠 (1) \*

京のまち (3)

伝統産業工学 (1)

京の知恵 伝統産業の先進的のものづくり (2)

京の産業技術史 (1) \*

京の生活文化史 (1)

京都の文学Ⅰ (1) \*

京都の文学Ⅱ (1) \*

京都の歴史Ⅰ (1) \*

京都の歴史Ⅱ (1) \*

現代京都論 (1) \*

京都の農林業 (1) \*

京都の自然と森林 (1) \*

京都学事始—近代京都と三大学 (1) \*

● 宗教と文化 (1) \*

● 英語で京都 (3) \*

<その他>

環境史 (2)

産学関係論 (3)

産学連携ものづくり実践 (3)

( )内は開講年次 ●は2015年度より新規に設定した科目  
\* 三大学教養教育共同化科目(京都府立大学、京都府立医科大学と共同)

## 地域志向カリキュラムの充実

## 「川下リインターンシップ」

ものづくりのプロセスの上流から下流までを追跡的に実体験、あるいは疑似体験する実践的な技術者育成プログラムとして、2008年度に文部科学省の委託を受けて開発。2009年度からプログラムの基幹科目「産学連携ものづくり実践」スタート。

対象 学部3年次 担当教員 増田 新 大学戦略推進機構系 教授 (代表)

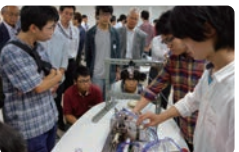
## 概要

メーカー企業から提供された設計課題に沿って学生自らが企画設計した「マイプロダクト」が形になるまで、リアルなもののづくりを実体験します。京都工芸繊維大学、京都試作ネット(中小企業群)、京都を代表する製品開発企業の3者が連携し、問題解決型デザイン実習とインターンシップ及び講義を有機的に結合したプログラムです。工織コンピテンシーでも中心となっている「技術コミュニケーション力」や「自分の考えを表明し他者に伝える力」「リーダーシップ(他者を引っ張る力)」などが得られます。2015年度の設計課題は以下のようなもので、メーカー企業が求める目標値を十分にクリアできたチームもありました。

・新しいマイクロロボットハンドの開発テーマ

・リール to リールのものづくりに挑戦するテーマ

・企業における自動化技術に挑戦するテーマ

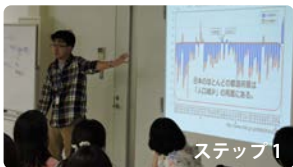


## 地域課題解決型の授業を新たに開講 リーダーシップ基礎Ⅰ,Ⅱ

対象 学部1年次 担当教員 森迫 清貴 副学長 (代表)

## 概要

2015年度は綾部市との包括連携に関する協定に基づいた地域連携事業の一環として、綾部市役所から提示のあった「綾部市水源の里集落の活性化」というテーマに取り組みました。グループごとに活性化案を検討し、その成果を綾部市のみならずにプレゼンするというものです。学生は、地域課題の解決に向けたプロセスを体験し、工織コンピテンシーの「リーダーシップ」に関連する能力を身につけることができます。



ステップ1



ステップ2



ステップ3



ステップ4

ステップ1 地域に関する基本的なことを学びます。

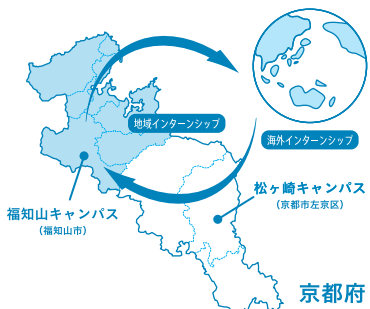
ステップ2 グループワークでそれぞれの知識や知恵を出し合い、検討していきます。

ステップ3 6月には水源の里でフィールドワークを行いました。

ステップ4 綾部市の行政担当者と話を同った地域のみなさまを本学にお招きして、最終プレゼンを行いました。

## 福知山キャンパスで新たな人材育成プログラムを開設 地域創生Tech Program開設

これまでの教育・研究の蓄積や地域と連携した取り組み、大学COC事業の成果や地域の現状を踏まえ、新たな人材育成プログラムとして地域創生Tech Programを2016年4月に開設しました。このプログラムでは、1年次から3年次前期まで松ヶ崎キャンパスで教養や専門基礎を身につけます。3年次後期からは福知山に学修拠点を移し、京都府北部や北近畿をフィールドとして、地域課題をテーマとした学習やインターンシップによる多様な実践的体験を積みまます。各自の専門力を生かした課題解決型プロジェクトを実践することで卒業に到るプログラムです。カリキュラムの特徴は、この地域課題解決型学習や京都府北部地域の企業及び海外でのインターンシップです。地域産業のグローバル化を牽引し、地域とともに世界で活躍する人材育成をめざしています。このプログラムを中心とした地域創生の取り組みが、文部科学省「地(知)の拠点大学による地方創生推進事業(COC+)」に採択されました。





K16プロジェクトの「16」は、6・3・3・4年制の学校教育16年の課程を意味しており、小中高大が連携して意見交換を行い、よりよい人材育成をめざします。第4回K16推進協議会でも「工織コンピテンシーの修得をはかる指標設定の成果を小中高の現場にも還元してほしい」という要望がありました。また、小中高での教育の成果を入学後の学生自身がどのように評価しているのか、一緒に検討したいという意見もありました。今後は、16年という教育課程を見据えて、小中高と情報を共有し、よりよい大学教育のあり方、地域への貢献のあり方を検討していきます。

## 高等学校と連携

### 体験授業

出前授業や地域貢献加速化プロジェクトを通じて、本学の教職員が高等学校へ出かけるなど、体験授業を行っています。2015年度は地域貢献加速化プロジェクトとして新たに京都府立西舞鶴高等学校で七宝焼きの授業を行うなど、連携する高等学校も増えています。➡p34,35

### SSHスーパーサイエンスハイスクールの支援

将来の国際的な科学技術関係人材育成のため、先進的な理数教育を実施する高等学校などを文部科学省が指定する事業です。2002年より実施されており、京都府内では現在、7校が指定されています。

#### 京都府立洛北高等学校

SSH指定校の一つ、洛北高等学校では、「研究室訪問研修」として4～5月に連携大学の研究室の教員から特別講義を受け、夏休みに興味のある研究室を訪問し、研究を行います。2015年度、本学ではSSH連携事業として5つの研究室で生徒を受け入れました。大学院生も熱心に指導を行い、自身の成長の糧にもなっています。



#### 平成27年度 第2回京都サイエンスフェスタ

京都サイエンスフェスタとは、京都府立高校生による課題研究発表会で京都府教育委員会と京都府立嵯峨野高等学校が主催するものです。京都府教育委員会では、「府立高校特色化推進事業」に基づき、独創的な科学研究により世界をリードできる人材の育成を目的として、SSH指定校である洛北、嵯峨野、桂、桃山の4校を核として、南陽、亀岡、福知山、西舞鶴、宮津の5校、計9校をスーパーサイエンスネットワーク京都校として指定しています。これらの高校の2年生以下の生徒がポスター発表や参加者との質疑応答を通じて、国際的な舞台で活躍するために必要なプレゼンテーション能力やコミュニケーション能力を磨きました。2015年度は11月14日に本学で高校生の研究発表会が行われ、約800名の高校生が集まり、120余りのポスターが掲示されました。



本学は京都府教育委員会との連携協定に基づき、会場を提供しており、ポスター発表の講評者の一員として本学教員も参加しています。

## 小中学校と連携

### 体験授業

出前授業や地域貢献加速化プロジェクトを通じて、本学教職員が小中学校へ出かけるなど、体験授業を行っています。

### 公開講座

子ども昆虫教室や昆虫展、自然観察会を公益法人京都市都市緑化協会と連携して行うなど、本学の特色を活かした講座を開催しています。➡p36



#### 綾部市校園長会

綾部市教育委員会が主催する校園長会開催の機会に、本学の大学COC事業や新たに開設する地域創生Tech Programなどの取り組みについて紹介しました。幼稚園長、小中学校長など35名が参加し、大学教育を見据えた意見交換を行う貴重な機会となりました。具体的には、中学校の理科教員の講習や子どもを対象とした体験講座などの要望がありました。特に学生とふれあうことが子どもたちには大きな刺激となるため、本学学生の参加が強く望まれました。(2016年1月7日開催、綾部市役所にて)



## <今後の課題>

今後、K16プロジェクトでは、工織コンピテンシーを有するTECH LEADERを育成するため、各課程のカリキュラムを体系化していきます。また、福知山キャンパスをはじめ、各地域の拠点を活かしたさまざまな取り組みを企画していきます。

# 研究・社会貢献

## 地域貢献加速化プロジェクト

「研究」により工学分野の知を活かして地域課題の解決に取り組み、「社会貢献」により市民のみなさまに工学的「知」を提供します。学内で公募した「地域貢献加速化プロジェクト」を軸にした活動により、教員と学生が中心となって、地域の振興に取り組んでいます。

地域貢献加速化プロジェクトは、大学COC事業の地域志向教育研究経費(教育・研究・社会貢献を地域志向に改革するために必要な経費)をもとに、地域の企業、自治体や学校などとの連携事業(単年度)を学内で公募したものです。2013年度以降、大学COC事業採択前に公募したものも含めて、これまで43件(のべ87件)の取り組みを行ってきました。主なフィールドとして京都市外では、地域連携の実績がある京丹後市が最も多く、京都府北部5市2町各地で複数のプロジェクトを展開してきました。

(掲載内容(所属、役職名など)は2016年3月現在のものです。)



## 2013-2015年度の活動経過

## 自治体など連携先で自立

アートやデザインを活かしたまちづくりに貢献しています。

## 町の予算で進展

和束町の茶畑の  
風景を活かしたまちづくり

担当教員：  
デザイン・建築学系 准教授 阪田 弘一  
教授 中野 仁人



**2013年度**  
大学COC事業採択を機に和束町から大学に協力依頼

**2014年度以降**  
和束町の予算で取り組む  
大学COC事業のモデルケース！

**成果**  
地元産品のパッケージデザイン、写真を活かしたパンフレット、アンケート調査及び調査に基づくワークショップ開催など

**今後**  
住民の合意形成に向けて、地道な取り組みを推進

→p14

恒例行事として定着  
急な依頼にも対応伊藤若冲を象徴にした  
錦市場活性化支援

担当教員：  
デザイン・建築学系 准教授 阪田 弘一  
教授 中野 仁人



**2006年度より**  
プロジェクトを開始  
インスタレーション(2008-)  
てぬぐいあわせ(2009-) (中野研究室)

**2013年度**  
空き店舗を活用、インフォメーションセンター兼ショップを仮設で制作 (阪田研究室)

**2014年度以降**  
錦市場の予算でアートイベントと仮設店舗の設置

**2015年度**  
錦市場の依頼で、フィレンツェ市長一行を迎えるウェルカムブースを設置

→p15

## 中野研究室

景観の美しさや和束茶との人々の歩みが感じられるよう、紙面には写真を大きく使いました。(久保雅さん、ウォルンエミリー麗さん、芦田純さん)



阪田研究室では限られた日数などさまざまな制約の下、研究室の学生が力を合わせて仮設店舗を制作しました。



## 北部振興 京都府北部におけるものづくり・観光等の産業振興

京都府北部を活動拠点とする産学官連携コーディネーターを中心に、舞鶴工業高等専門学校とも連携し、ものづくり企業の支援や観光につながるブランドデザインの提案などを行います。

## 新たなステージへ

実用化や商品開発の課題に移っています。地域の魅力をアピール！

伝統工芸品の魅力を世界に発信  
魅力のある商品開発に向けた  
さらにブランド化へ伝統工芸の伝承と  
新しい工芸のデザイン開発

担当教員：  
デザイン・建築学系 教授 中野 仁人



**2007年度より**  
学生が伝統工芸の工房を訪れ、新しいデザインを提案し、職人さんと一緒に制作

**2014年度**  
工房の職人さんの技術をアーカイブ映像に

**2015年度**  
ブランド「やうやう」を立ち上げ、百貨店で展示

→p16,17

「藤布と健康長寿のまち」  
京丹後のバイオリソースと発酵技術  
を生かした発酵食品の開発

担当教員：  
応用生物学系 准教授 井沢 真吾  
デザイン・建築学系 教授 久保 雅義



**2011年度より**  
藤の花の酵母・乳酸菌を取り出して、地元の商品開発に提供(井沢研究室)

**2013年度**  
京丹後キャンパスに設備を導入 酵母・乳酸菌を地元で大量に培養、安全な提供を実現

**2015年度**  
京丹後市役所名古屋事務所と京丹後市内の店舗で市場調査(久保研究室)  
異なる分野の研究室が協働することで新たな展開へ

→p18,19

## 井沢研究室

自分が開発のどの段階に関わりたいかを考える機会にもなり、就職へとつながりました。(山内 雪菜さん)



5月に地元のみなさんと一緒に藤の花を採取するところから始まっています。

和束町のパンフレット、錦市場のてぬぐい、伝統工芸品の作成に、研究室の学生・大学院生が主体的に関わっています。



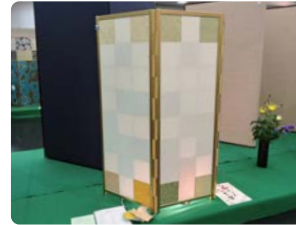
## 文化芸術 京都市中心部における文化・芸術の発信・交流の推進

デザイン系の教員を中心に、商店街などのまちづくり、伝統産業製品のデザインによるブランド化などを支援し、地域文化振興プログラムを推進します。

## 京野菜からシートを作成

京都府北部地域で発生する  
農林関係廃棄物の繊維質を  
活用した新規材料開発

担当教員： 繊維学系 教授 木村 照夫



**2013年度**  
農産関係廃棄物の繊維質を活用した新規材料開発

**2015年度**  
京都ブランドとしてアピールするため、京野菜シートに特化した開発  
京都表具協同組合と連携し、インテリア製品を試作  
新たな表具の開発に貢献できる可能性も

→p20

## 木村研究室

自分が作成した野菜シートが実際のプロダクトとして使用されているのを見て、研究にも熱が入りました。(永榮 結実さん)



障子の試作品

## 田嶋研究室

蔵見学をした際に手作業での工程が多いことに感銘を受けました。(柳瀬 圭佑さん)  
田植え体験をしている中で、この地域の田んぼが減少していることを知りました。(桑原 慶子さん)



## 伝統先端 京都市内における伝統産業・先端産業の復興支援

技術力の高い地域産業のニーズに応えるべく、ものづくり人材の育成や新たな工芸品の開発による伝統産業の振興を目指します。

## 新たな連携も

## 2015年度から

## お酢の力を化学的に評価

日本古来の醸造法で生産される  
米酢に含まれる抗酸化活性物質  
の探索と機能評価

担当教員： 分子化学系 教授 田嶋 邦彦



宮津市の醸造メーカーが日本古来の醸造法で作るお酢の抗酸化活性について化学的に評価する取り組み。  
学生が米作りから参加、蔵も見学。

→p21

企業の実務的課題を  
学生のプロジェクトで解決北部京都地域における  
企業課題に対する  
プロジェクト型問題解決の試み

担当教員：  
大学戦略推進機構系 教授 増田 新



従来の共同研究にはなじまない地域の課題について、学生と教員からなる学際的なプロジェクトチームで解決。

→p22

## 2014年度から

## 自治体からの依頼

綾部市キャラクター“まゆビー”  
の活用マニュアルの作成と  
応用事案のデザイン

担当教員：  
デザイン・建築学系 教授 久保 雅義



綾部市の依頼により、マスコットキャラクターの使用規程をマニュアル化。

→p23

学生のうちに機械系専攻の学生が関わることのない類の課題だったので、大変興味深かったです。

(機械設計学専攻 / 佐藤 健さん)

企業からの仕様を満たし、また実際に使用されることを想定した、授業や趣味で行う開発とは違ったものづくりでした。

(情報工学課程 / 田中 健太郎さん)

複数の専門領域から学生が参加することで、学際的なチームを形成することができ、それぞれの技術力、実践力を磨く場となりました。

異なる分野の研究室との協働により  
お互いの刺激になっています。

これから京都府各地で  
どんどん連携を拡げ、  
関係を深めていきます。



TECH LEADER

地域でみっちり学びながら連携を深めています。

学生が主体となって取り組んでいます。

原料から製品までを見届けることで、

研究の位置づけが明確になり、学生の意欲も高まっています。

プロジェクトを通じて本学学生・

大学院生も育っています。

それぞれの詳しい活動内容は  
次ページより紹介します。→





## 京都府和束町まちづくり支援事業

連携自治体 / フィールド : 京都府 (和束町)

カテゴリー : 文化芸術

担当教員 : デザイン・建築学系 准教授 阪田 弘一、教授 中野 仁人

### 課題

#### ■「茶源郷 和束」茶畑の風景

- 京都山城地域を代表する生業景観として京都府景観資産第1号に地区登録(2008年)
- 京都府の文化的景観に選定(2008年)
- 日本遺産第1号に認定

#### ■ 少子高齢化、茶業の後継者問題

### 連携の状況

〈2013年度〉

和束町より景観計画・景観条例の策定を見据えた支援の要請

- 地域貢献加速化プロジェクトにより、住民重視・住民との積極的共同による事業をデザインと建築の両面から支援。

〈2014年度より〉

和束町の予算により事業継続

### これまでの取り組み

#### ■ 2013年度

- 行政・地域住民との打ち合わせ、現地調査
- 地元住民組織のブランドイメージ構築のため、ロゴデザインと商品ラベルを提案

#### ■ 2014年度

##### ○ デザインによるアピール

- 地元の女性たちが企画した地元産品のパッケージデザイン
- 写真を多用したバナーのデザイン



- PR用のパンフレット作成



##### ○ 建築関係の支援：景観計画制定に向けて

〈地元住民の意識調査(アンケート)〉

- 「茶業が盛んで茶園景観の美しいまち」が望ましいと感じているだけでなく、周囲の山並み、緑、川など自然の美しさを評価している。
- 手入れが行き届かない荒れた山林や農地、河川、使われなくなった空き家などが景観を損ねていると感じている。
- 景観を保全するためのルールとして、「悪化を防ぐための最低限のルールを設ける」「町全体には最低限のルール、重要な地区についてはきめ細かいルールを設ける」という意見が多かった。

- 重点地区候補エリアでは、「厳しすぎるルールは困るが、許容できる範囲であれば重点地区に指定してもよい」という意見が50%を占めた。



##### ○ ワークショップの実施

和束中学校では本学大学院生が助言を与えながら、これから地域を支える生徒が地域の現状を知り、アイデアを出し合うようにした。



### 2015年度の取り組み

#### ■ 景観計画の骨子案

原案の検討調査・作成

#### ■ 住民を対象とした景観計画の進捗プロセスの広報

〈景観計画案作成のプロセス〉	
2015年3月	和束町景観計画策定委員会の組織(和束町各地区長・京都府・森林組合・公営住民・有識者・事務局)
6月	和束町担当部署と計画の方向性に関する事前協議
8月	第一回和束町景観計画策定委員会での計画の方向性に関する意見聴取
9月	これまでの議論を踏まえた骨子案作成のための先行事例の調査
10月	骨子案策定
11月	第3回和束町景観計画策定委員会での骨子案に関する意見聴取
11-12月	素案作成のための重点地区候補エリア住民への景観計画内容に関するアンケート調査
2016年1月	第4回和束町景観計画策定委員会での素案に関する意見聴取
2-3月	最終案策定 → パブリックコメント → 和束町景観計画策定



### 成果

#### ○ 骨子案から素案の作成へ

和束町景観計画策定委員会に教員、大学院生が有識者として参加。

#### ○ アンケートやワークショップの議論をもとに緩やかな規制ルールに留める。

今後の景観づくり活動の中で、各地域の必要性に応じて個別の区域を定め、より具体的な景観形成を定めていく「段階的な運用」により規制誘導を行う。

#### ■ 2015年度策定した景観計画の基本方針

- 茶業の生業景観を守り継ぐ
- 人々の暮らしを尊重した景観づくりを進める
  - 人口流出、後継者不足に悩むなか、茶業の維持・発展の妨げにならないように
- 必要に応じて計画の見直しを行う
  - 住民の自主的な取り組みに寄り添って計画を充実させていく

### 今後の展開

住民の合意形成に向けて

- 重点地区の選定と規制内容策検討のため、候補6地区でのワークショップを開催
- 重点地区の指定と各地区における規制ルールの策定



## 錦市場活性化支援プロジェクト

連携自治体 / フィールド : 京都市

カテゴリー : 文化芸術

担当教員 : デザイン・建築学系 准教授 阪田 弘一、教授 中野 仁人

### 課題

#### 錦市場の活性化

- 日本画家伊藤若冲の生家がありながら、地元の認識が低かった。
- 老舗が減少、空き店舗も増えている。

#### → 伊藤若冲を象徴とした錦市場の活性化

- 錦市場振興組合と協働
- 学生主体のアートイベント

### これまでの取り組み

#### ○ てぬぐいあわせ(2009年度より) [中野研究室]

- 毎年、学生が各自数店舗を担当
- 店舗と相談の上、それぞれの魅力を伝えるデザインを提案
- 現在、約120店舗と協働

#### ○ インスタレーション(2008年度より) [中野研究室]

- 伊藤若冲をモチーフにしたタペストリーの制作  
→ 期間中(毎年秋2週間程度)アーケード上部に設置
- 錦市場を若冲で埋め尽くす

#### ○ 空き店舗の活用(2013年度より) [阪田研究室]

- イベント期間中の仮設店舗として制作
- インフォメーションセンター兼グッズ販売を行う
- 学生が店番 地元ならびに来訪者と交流

### 2015年度の取り組み

フィレンツェ市長他一行のウェルカムブースを仮設で制作  
↳ 錦市場振興組合から2週間前に阪田研究室へ依頼

#### ■ 概要

京都市・フィレンツェ市姉妹都市提携50周年記念として、4月16日にフィレンツェ市長、サンロレンツォ中央市場の会長が錦市場を訪問

→ 錦市場振興組合の理事長、副理事長が案内、もてなす場所の設計依頼

#### ■ 数々の制約

- 空き店舗…元鮮魚店のため、床は大きく水勾配がとられている。冷蔵庫など既存什器は移動不可。
- タイトな日程…準備期間は2週間、施工2日、撤去半日。周辺には住まいもあり、深夜に騒音が出る作業は難しい。

#### ■ 設計・施工方針

- 格子状の軽量フレームにこれまで中野研究室が制作したタペストリーを印刷した半透明パネルをはめこんでブースを作成。
- 天井の梁から引っかけてつり下げ、既存什器を隠すように設置。
- フレームは、容易に解体、再利用できるようにアルミアングルを乾式でジョイントする工法を採用。

#### ■ 準備から本番まで

〈本学内〉 設計、格子フレームと壁パネルの製作、仮組、修正。  
解体後、錦市場のそばの駐車場まで運び、パーツごとに店舗に搬入。

〈現場施工〉 教員、学生が参加 すべて手作り

#### これまでの取り組み

##### ▼ てぬぐいあわせ 作品より



##### ▼ 伊藤若冲タペストリー



〈2013年〉

〈2014年〉

##### ▼ 仮設店舗のデザイン



〈2013年〉



〈2014年〉

##### ▼ 若冲グッズ



#### 2015年度の取り組み

##### ▼ 施工の様子



##### ▼ ブースのデザイン



ウェルカムブースで食事をする  
フィレンツェ市長他一行

### 成果

錦市場の各店舗がつながる仕組みの一つとして他のもよおし(祇園祭の神輿渡御など)にも学生が参加





## 琳派 400 年における伝統工芸の伝承と新しい工芸のデザイン開発

連携自治体 / フィールド : 京都府  
 カテゴリー : 文化芸術  
 担当教員 : デザイン・建築学系 教授 中野 仁人

### ◆ 課題

京都では全国で最も多くの工芸品が常に革新を求めながら脈々と制作され続けているが、現状、時代の需要との乖離により、産業としての展望が見いだせない。



高度な技術を継承してきた工房と連携、以下の取り組みを行う。

- 新しい商品の企画・デザイン提案
- 映像による記録と発信

### ◆ 2013-2014 年度の取り組み

#### ● 新しいデザインの作品制作

伝統工芸工房を中野研究室の学生・大学院生が訪問。工房や職人が抱える問題を明らかにした上で、新しいデザインの作品を制作、展覧会で作品を展示。

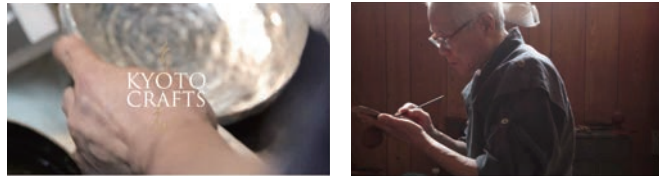


▲ 左から鋳金具、金彩、唐紙・竹工芸

#### ● アーカイブ作成

匠の技を記録し、映像としてまとめる。

- ・展覧会にて上映
- ・ソーシャルメディアを通じて世界へ発信



▲ 映像作品より

### ◆ 2015 年度の取り組み

#### ● 琳派映像作品の制作

琳派の精神でもある継続的で今日的な意義をもつ工芸の提唱をめざした映像作品。

- ・TOHO シネマズ二条にて全 11 スクリーンの本編上映前に上映 (2015 年 11 月 28 日～12 月 11 日)
- ・琳派 400 年記念委員会ホームページで発信



### ● ブランド化にむけた制作

- 新しい工芸品ブランド「やうやう」の立ち上げ

- ・学生・大学院生のグループワークにより企画から展示まで実現。(テーマ設定／工房への割り振り／制作管理など)

- ・2015 年度制作の作品を百貨店の売り場で展示 (学生自身が顧客対応も行う)



多くの方々に見ていただき、「商品」としての価値をはかる。

▶ 展覧会フライヤー

▼ 展覧会カタログより



唐紙の時計



唐紙のポストカード



金彩のイヤリング



鋳金具のピアス



鋳金具のステーションナリー



京瓦の小物入れ

### ◆ 成果のポイント

- 信頼できる伝統工芸工房との継続的な連携
- 京都府との連携により、百貨店での展示が可能に  
→ 工房の活性化につながる具体的な取り組みを自治体などと共に戦略的に行う。

### ◆ 連携自治体の声

- 京都府商工労働観光部染織・工芸課 藤田 明美さん

京都の伝統産業を取り巻く状況は厳しく、消費者ニーズにあった商品の開発や後継者育成など多くの課題があります。本プロジェクトでは、高度な技術を持つ職人と学生・大学院生が連携し、商品企画やデザイン提案により新商品開発をするとともに、販売により消費者の反応も把握されています。このようにマーケットインのものづくり、若手の人材育成は京都府としても取組を強化している施策でもあります。今後も本プロジェクトと連携し、新しい「クール京都ブランド」の創出等、京都の伝統産業を元気にしていく取組を進めていきたいと考えております。

### 伝統工芸のブランド化 — 学生主体の活動プロセス —

#### ◆ ブランド化の課題

これまでの「作品」としての展示とは異なり、「売れるもの」を制作する。

- ・きちんと使えるもの
- ・壊れないもの
- ・ある程度の量産

#### ◆ グループワーク

学生自身がスケジュールをはじめ、企画・運営を管理

企画会議 (2015 年 6 月)

リーダーとなる大学院 2 年次生 3 人で今年のテーマとスケジュールを決定

ブランド「やうやう」

枕草子「春はあけぼの。やうやう白くなりゆく山際」からイメージ移りゆく京都の四季を感じさせる作品をめざす

4 工房の選択

これまでの関係性等諸条件を考慮して以下の 4 つの工房に絞る。

【鋳金具】森本鋳金具製作所 【金彩】金彩荒木  
 【京瓦】浅田製瓦工場 【京唐紙】かみ添

チーム編成

大学院生約 20 名を中心に学部生 (3 年次生以上) を割り振る。

#### ◆ 制作過程

##### 京瓦の事例

《和菓子をモチーフにしたペーパーウェイト》

コンセプト：  
 瓦の質感を自由に表現できるもの  
 見た目にユニークなもの  
 京都らしいもの



##### 試作

実際の生菓子と同じ感覚で、一つ一つ手づくり



##### 京瓦の特徴「磨き」

へらで一枚一枚丹念に表面を擦っていくことでいぶし銀の輝きに



#### 《卵型の小物入れ》

卓上小物シリーズ。メモスタンド、ペンス  
 タンド、鉢、鉛筆立てなど型を使って制作。  
 釉薬をほどこし、京瓦の特徴であるい  
 ぶし銀とは異なる魅力を引き出す



#### ◆ カタログ作成

- ・作品の紹介に制作過程を踏まえた説明文やキャプションを追加
- ・作品にあわせて日本の四季の写真を掲載
- ・ブランドとしてのイメージが伝わるように工夫



#### ◆ 百貨店で展示

値付け

伝統工芸品としてではなく、一般の売り場でリサーチ



お客様が手にとって「いいな」と思っていたただけではなく、さらに「この金額ならばほしい」と思っていたけるような値段設定に

店番

- ・学生が担当 (必ず大学院生を一人配置)

- ・自分の担当ではない製品もきちんと説明できるようにマニュアル作成
- ・服装は「白シャツ・黒ボトム」

高島屋のサポート一揆や店内での動き方も学ぶ

▼ 売り場の様子



#### ◆ 実施概要

日時 2015 年 10 月 1 日 (水)～27 日 (火) 10 時～20 時  
 場所 高島屋京都店 6 階 京都コレクションショップ

### ◆ 学生の声

- 京都工芸繊維大学大学院 工芸科学研究科 博士前期課程  
 デザイン学専攻 2 年次 久保 雅 (学生代表)

これまでのような作品展示であれば、少々不具合があってもデザインとしてよければ、いい作品として評価されます。しかし、製品化となると、量産、きちんと使えるもの、市場価格などさまざまな要件があり、失敗は許されないというプレッシャーもありました。ペーパーウェイトの制作では、実際の生菓子と同じ感覚で一つ一つ手づくりすることで、それぞれに表情が生まれました。カタログ作成ではもともと文章を書くのが好きなので、作品にあわせて、季節の移ろいや工房の様子などをまとめました。

学部や大学院では他にもさまざまなプロジェクトに関わりましたが、デザインについてロジカルに考えるという思考能力が身につきました。どんなプロジェクトでもゴールを目指して、道筋を考えることがデザイナーにとっては一番大切であり、これから社会人として仕事にも生かしていきます。



# 「藤布と健康長寿のまち」京丹後のバイオリソースを生かした 発酵食品のマーケティング調査と新規大吟醸酒用酵母の開発

連携自治体 / フィールド : 京丹後市

カテゴリー : 北部振興

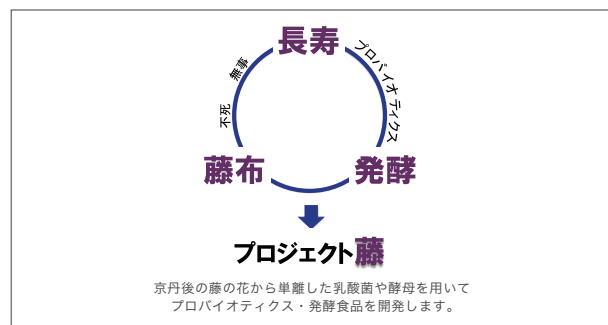
担当教員 : 応用生物学系 准教授 井沢 真吾、デザイン・建築学系 教授 久保 雅義

## 課題

藤の花の酵母・乳酸菌を生かした商品開発により、「藤布と健康長寿のまち」京丹後の魅力を発信する

「藤の花の酵母を酒造りに生かすプロジェクト」に井沢研究室が参画し、日本酒、焼酎の開発に成功

↓  
より身近な商品開発へ



## ▼ 藤の花採取の様子



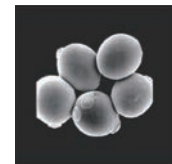
5月、京丹後市へ出かけ、藤の花を採取します。



## ▼ 酵母や乳酸菌を単離



特別な培地に藤の花を入れて、  
酵母・乳酸菌を取り出します。



## ▼ 開発中の商品



日本酒・焼酎「藤布の里」と  
味噌、ヨーグルトなど開発中の食品。



## ▼ 京丹後キャンパスに導入した設備



京丹後キャンパス内に振とう培養機・遠心機・簡易クリーンベンチを設置しました。

## 2013-2014 年度の取り組み

### ■ 研究室の活動

- ・5月 京丹後市にて藤の花を採取
- ・学内で藤の花から酵母や乳酸菌を単離、同定
- ・地元のメーカーに供給

### ■ 商品開発

- ・京丹後の米や野菜、牛乳を原料として、京丹後が誇る酒造り、発酵食品産業の技術を活用
- ・ヨーグルト、チーズ、アイスクリーム、お菓子、パン、漬け物などそれぞれの食品にふさわしい菌を提供

### ■ 京丹後キャンパスに設備導入 2014年3月

- ・振とう培養機、遠心機、簡易クリーンベンチ
- ・酵母や乳酸菌の培養と集菌を可能に
- ・プロジェクト参加者へ、安全かつ大量の培養と供給を実現

## 学生の声

### ■ 京都工芸繊維大学大学院 工芸科学研究科 博士前期課程 応用生物学専攻 2年次 山内 雪菜

ふだん研究をしているだけだと、それが社会に対してどう影響しているのかわかりませんが、今回、培養した乳酸菌や酵母が商品になる過程を目にし、役立てている喜びも体験できました。ヨーグルトに関しては研究室で試作も行い、乳酸菌の種類によって明らかに味が変わるという新たな発見も。もともと商品開発に携わりたいと工織大へ入学したので、自分が開発のどの段階に関わりたいかを考える機会にもなり、就職へとつながりました。実際に京丹後の文化や技術に触れられたことも、私の財産になっています。

## 2015 年度の取り組み

新しい商品開発、デザイン面、PR面の推進のため、久保研究室によるマーケティング調査を新たに行う。

### 調査その1

実施期間：2015年12月11日～13日 10:00～17:00

実施場所：京丹後市名古屋事務所（愛知県名古屋市中村区）

調査手法：商品の試食販売を行いながら、調査票を用いてヒアリング調査

回答数：32件（うち有効回答数31件）

対象商品：5種類

日本酒、焼酎、藤布の帯、低脂肪飲むヨーグルト、味噌

デザイン：「藤布の里」について理解を深めるため、のぼり、コンセプト紹介パネル、商品紹介パネル、商品POPとロゴシールを既存パンフレットから作成

### 結果

- ・「藤の花」の認知度は約70%であり、強い印象は持っていない。
- ・購買意欲に、「藤の花」酵母などの使用は大きく影響していない。
- ・価格が高価であると感じている。
- ・ただし、「藤の花」使用でよい印象を与えている「日本酒」は価格が高価であるにも拘わらず、完売した。

### ▼ 商品POP



### ▼ ロゴシール



### ▼ コンセプト紹介パネル



### ▼ 商品紹介パネル



### 〈調査の様子〉



## 今後の課題

- マーケティング調査を元に今後の商品展開のコンセプトや手法を地域と共有
- メイン商品の検討、パッケージの統一などを提案
- 地域の魅力をアピールする商品開発へ

### 調査その2

実施期間：2016年1月16日～17日 9:00～16:00

実施場所：お土産処かにはん（京丹後市網野町）

調査手法：商品の試食販売を行いながら、調査票を用いてヒアリング調査

回答数：33件（うち有効回答数31件）

対象商品：9種類

日本酒、焼酎、藤布の帯、低脂肪飲むヨーグルト、味噌、地酒粕ジェラートソフトクリーム、酒粕あんパン、サワラの藤味噌漬、京都の焼きサワラ寿司・京都のサワラおぼろばらずし

デザイン：調査1での意見も踏まえて、のぼり以外のデザインを変更

### 結果

- ・購買意欲が高い商品は、使用機会や使用頻度を問わない商品である。
- ・ほとんどの商品について、購買意欲及び価格の制度に「藤の花」は影響を与えていない。
- ・ビジュアルデザインも商品に影響を与えなかった。

↓  
最大の特徴である「藤の花」の要素が明確でない。

### ▼ 商品POP



### ▼ ロゴシール



### ▼ コンセプト紹介パネル



### ▼ 商品紹介パネル







## 園場および食品加工場から発生する未利用京野菜の インテリア製品としてのアップサイクル

連携自治体/フィールド：京都府、京都市  
 カテゴリー：伝統先端  
 担当教員：繊維学系教授 木村 照夫

### ◆課題

2013 年度採択事業「京都府北部地域で発生する農林関係廃棄物の繊維質を活用した新規材料開発」において、園場ならびに食品加工場から発生する野菜や果物の大量の廃棄物からシートを成形、容器や包装材料として使用可能であることを明らかにした。



野菜シートの活路を見出し、京都ブランドとしてアピールするため、材料を使用済み京野菜に特化し、インテリア製品への応用を試みる。

### ◆取り組み

#### ●インテリア製品の試作

野菜の独特の色と透明感があり、従来とは異なる新たな表具の開発に貢献できる可能性を見出した。

(京都表具協同組合理事長・伝統工芸士「田中弘誠堂」田中善茂社長の協力による制作)

#### 材料となる京野菜

京みょうが(京都市東部農業振興センターの協力による)路地なす、九条葱、赤シソ、万願寺とうがらし、伏見とうがらし、紫玉ねぎ、坊っちゃん南瓜、カラーピーマン



### ◆今後の課題

- 表具、ランプシェードを京都の料亭や旅館に提示し、ユーザーサイドの意見を聞きながらデザインを行う。
- 京表具組合と連携して新たなものづくりにつなげる。

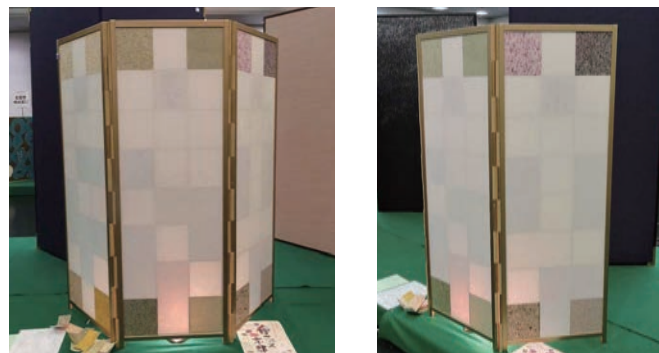
### ◆学生の声

- 京都工芸繊維大学大学院 工芸科学研究科 博士前期課程 先端ファイブ科学専攻 2 年次 永榮 紘実

現在様々な野菜廃棄物からシートを作成し、その機械的特性や耐候性といった物性評価を行っています。今回、COC プロジェクトの仲間に入れていただき、自分が作成した野菜シートが実際のプロダクトとして使用されるのを見て、研究にも熱が入りました。また、研究は基礎的なものですが、野菜シートの最終製品を見ることによってただ単に物性評価を行うというのではなく、最終製品を見据えた最適物性を達成できる野菜シートの成形方法や成形条件についてより深く考えるようになりました。私の研究成果が野菜シートの実用化につながることを夢見ています。



### ▼制作作品



## 日本古来の醸造法で生産される米酢に含まれる 抗酸化活性物質の探索と機能評価

連携自治体/フィールド：宮津市  
 カテゴリー：北部振興  
 担当教員：分子化学系教授 田嶋 邦彦、准教授 金折 賢二、助教 三宅 祐輔

### ◆課題

- 自社で醪を酢酸発酵して米酢を生産する、日本古来の醸造法を再評価する。
- 原料である米の生産地として、京都府北部地域の魅力を明らかにする。



水田(土壌と水質)、玄米、精米、醪、米酢にいたるすべての要素と技術を分析対象とする多角的な取り組みによって、米酢の含有成分と機能性の全容を明らかにする。

#### 連携先：株式会社飯尾醸造

京都府北部地域で生産される高品質の米から生産した醪を酢酸発酵して米酢を生産。自社で一貫生産が可能な設備を持つ、日本でも数少ない企業の一つ。  
 自社周辺の棚田を維持管理し、環境保護活動も推進中。

### ◆2015 年度の取り組み

日本古来の米酢の製造方法の化学的な評価として、米酢および果実酢の抗酸化活性について評価を行う。

#### ●研究室の学生が現地へ行き、米酢製造の背景を理解する

- ・酢の原料となる米の田植えを体験
- ・米酢および酒の蔵見学  
 ↳お酢の製造に関わるすべての機械について説明を受け、実際に、酢酸発酵中の酢のタンクの中も見学した。

#### ●抗酸化活性評価

- 流通型 ESR 装置を用いて米酢および果実酢のスーパーオキシドアニオンラジカルの消去活性の測定

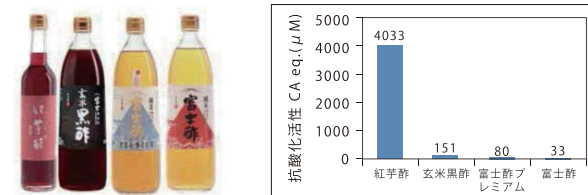
紅芋酢、玄米酢、富士酢プレミアム、富士酢の抗酸化活性をコーヒー酸換算濃度として数値化



▶研究室で開発した HPLC-ESR 装置  
 酢の成分を分離し、各成分の抗酸化活性を評価



- ・紅芋酢はスーパーオキシドラジカルに対する優れた抗酸化活性を有し、その活性は米酢、玄米酢の 25 倍から 120 倍に達することが証明できた。
- ・紅芋酢には原材料に由来するアントシアン系の物質が多量に含まれており、それらが紅芋酢の優れた抗酸化活性に寄与していることを明らかにした。
- ・米酢の消去活性成分を分析したところ、米の成分に含まれるニコチンアミド誘導体が活性に寄与していることが判明した。



### ◆今後の展開

- 他の種類のお酢に関しても抗酸化活性評価を行い、酢の抗酸化活性値を付加価値化の指標として用いることにより、京都府北部の米及び玄米の魅力をアピールする。
- 優れた抗酸化活性を有する紅芋酢をアントシアニン系健康食品とするための商品開発を推進する。

### ▼棚田で田植え体験



雑草が生えないように黒いシートを貼りながら手作業で行う。

### ▼米酢および酒蔵の見学



米の使用量の違い

酵母を広げて冷ます



醪酒を絞る様子

醪を絞りとるしぼり舟

お酢蔵にある酢酸発酵中のタンク

### ▼飯尾醸造での意見交換会



### ◆学生の声

- 京都工芸繊維大学大学院 工芸科学研究科 博士前期課程 機能物質化学専攻 1 年次 柳瀬 圭佑

京都の宮津に自社でお米の生産からお酢に関わるすべての工程を行っている会社があることを知り、どのように生産されているのか興味を持ちました。飯尾醸造の蔵見学をした際に手作業での工程が多いことに感銘を受けました。

- 京都工芸繊維大学 工芸科学部 生体分子工学課程 4 年次 桑原 慶子

田植え体験に参加しました。田植え自体が初めてだったので田んぼに足をとられながらの作業でしたが、徐々に慣れていき時間を忘れるほど没頭しました。田植え体験をしている中で、この地域の田んぼが減少していることを知りました。自然豊かな棚田の景色を残していくためにも今後もこのような体験を続けていきたいと思ひます。





## 北部京都地域における企業課題に対するプロジェクト型問題解決の試み

連携自治体 / フィールド：綾部市

カテゴリー：北部振興

担当教員：大学戦略推進機構系 教授 増田 新

### 課題

#### ■共同研究の問題点

企業が直面する様々な課題を大学のリソースを用いて解決しようとする場合、企業側が明確な研究開発ビジョンを持ち、大学側にある程度抽象化された研究課題を切り出して提示できる場合には、効果的で大きな成果を上げうる。一方、実務的な課題は、必ずしも専門性が高くなくむしろ学際的かつ応用的であるものが多い。このような課題に大学が関与することは、教員個人の専門性に立脚する共同研究の形態では難しい。

#### ■地域に密着して課題を解決する場合

従来型の共同研究でなく、どのような形態であり得るのか。そもそも、そのような実務的な問題への関与を大学がすべきかどうかの議論も必要。

- ・実務的課題をモデルケースとして、学生のプロジェクト活動により、問題解決を試みる。
- ・地域企業の抱える様々な課題に対して、学生と教員から成る学際的プロジェクトチームによる課題解決アプローチの有効性を検証する。

#### ー学生を関与させることの利点ー

- ① 複数の専門領域から参加学生を集めることにより cross-disciplinaryなチームを形成できる。
- ② 実務的な課題への取り組みによる教育効果、すなわち学生の技術力・実践力の強化が期待できる。

### 2015 年度の取り組み

大槻ポンプ工業株式会社（綾部市）の「体感型消火訓練装置の開発」に2名の学生が協働して取り組んだ。

#### ■開発した装置の概要

火も水も使わない、室内でも実施可能で安全な消火訓練装置システムは以下の6つの要素から構成される。

- ① 消火器、② 通信モジュール、③ パソコン、④ 大型ディスプレイ、⑤ 距離画像センサー (Kinect)、⑥ ソフトウェア

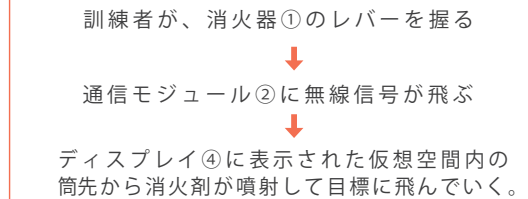
★最小構成では①②⑥のみでの利用が可能で、その場合には手持ちのデスクトップパソコンまたはノートパソコンにソフトウェアをインストールし、通信モジュールをUSB端子に接続することで動作する。



体感型消火訓練装置

#### ■本システムの動作

ソフトウェアにより形成される仮想3次元空間中に、火元、炎、消火器の筒先、訓練者の視点が配置されている。



- ・筒先に内蔵したセンサーにより噴射方向をリアルタイムに判定して表示
- ・消火剤の軌跡を重力や風の影響を考慮して計算  
→あたかも現実には消火器を操作しているかのような視覚効果を訓練者にもたすことができる。
- ★距離画像センサー⑤を用いたフル構成の場合、訓練者の位置に応じて仮想空間内の筒先位置と視点が変わり、よりリアルな体験が可能となる。

#### ■本システムのメリット

- ・訓練者は、消火器の基本操作を繰り返し練習することができるとともに、火災の種類や規模による対処方法の違いを習得することができる。
- ・室内での訓練を安全かつ気軽に行うことが可能なため、施設の防火管理者による訓練はもちろんのこと、自主防災会や自治会等が行う防災訓練においても初期消火訓練として効果を発揮する。

### 学生の声

- 京都工芸繊維大学大学院 工芸科学研究科 博士前期課程 機械設計学専攻 1 年次 佐藤 健（機構開発担当）

主に部品を調達したり、部品の取り付け部の簡単な作業を行ったりしました。消火訓練のデジタル化という課題は、まず学生のうちに機械系専攻の人間が関わることをのしない類の内容であったため大変興味深かったです。プロトタイプの製作という点でも、こうした部分に市場としての余地が残っているという点でも、本課題で様々なことを勉強させていただきました。

- 京都工芸繊維大学工芸学部 情報工学課程 4 年次 田中 健太郎（電子回路、ソフトウェア開発担当）

今回、消火訓練装置の開発に関する学生プロジェクトに参加しました。コンピュータの画面上で仮想的に火災が発生させ、センサーを取り付けた実物の消火器を用いることで消火体験を行うもので、私はプログラミング、基板の設計・実装を担当しました。プロジェクトで行われたのは、企業からの仕様を満たし、また実際に使用されることを想定した、授業や趣味で行う開発とは違ったものづくりでした。社会人になる前に貴重な経験を行うことができました。



## 綾部市キャラクター “まゆピー” の活用マニュアルの作成と応用事案のデザイン

連携自治体 / フィールド：綾部市

カテゴリー：北部振興

担当教員：デザイン・建築学系 教授 久保 雅義

### 課題

“まゆピー”を綾部市の情報発信に活用するためにはキャラクター性を明確にし、キャラクター自身を内外に周知してもらうことが必要。

キャラクター性の確立と使用規程のマニュアル化

### 2013 -2014 年度の取り組み

- “まゆピー” デザインマニュアルの作成と関連規程の整備  
“まゆピー”キャラクターの肉付けをはかり、プロフィール及び基本デザインマニュアルを作成

- “まゆピー” の応用デザイン  
名刺大のカードデザイン、“まゆピー” 包装紙、半被、のぼりなどを作製

### 2015 年度の取り組み

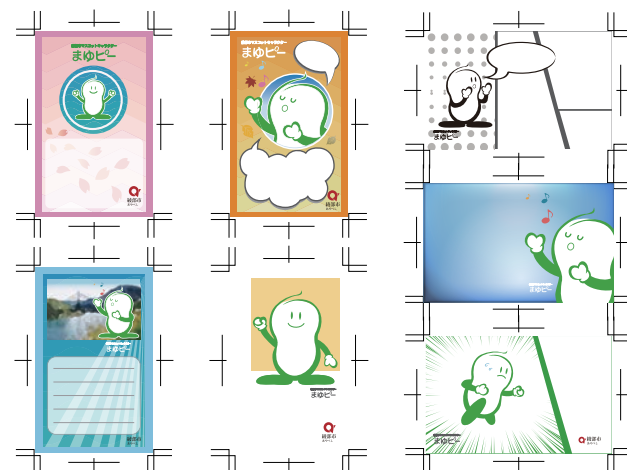
- “まゆピー” デザインマニュアルの完成  
・かたち、ポーズ、表情、色の標準図案の調整・設定と応用編の編集  
・関係部署への周知徹底

- ロゴの創作  
“まゆピー” ロゴの決定 マニュアル規程の作成

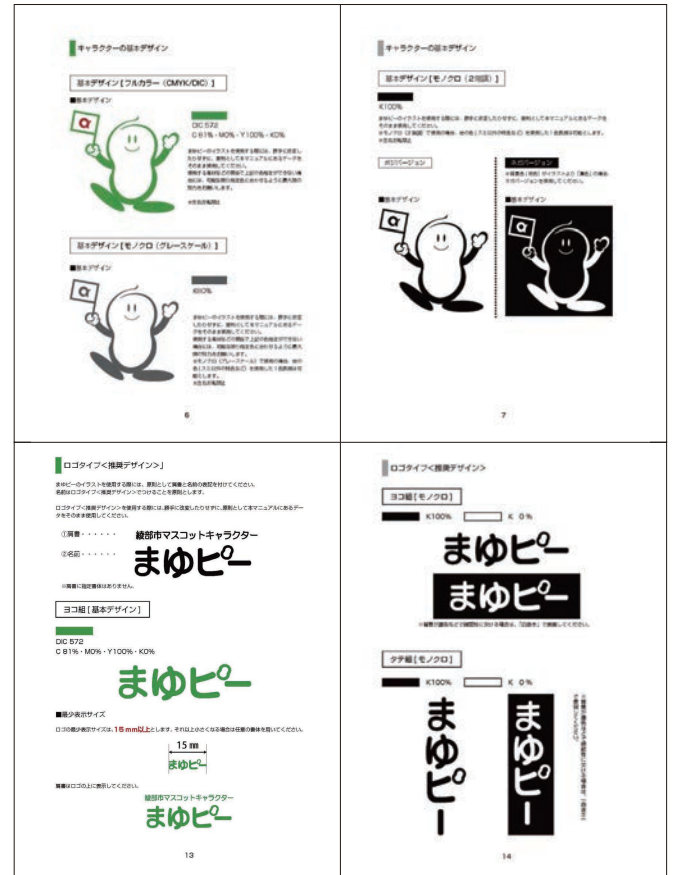
- 使用規程マニュアル作成と利用者からの申請に応える品質管理の徹底  
漠然としている“まゆピー”のキャラクターの使用許諾に関して、使用実態を明確にし、確実な実装と“まゆピー”キャラクター自身の情報発信を行う。

- “まゆピー” 名刺カード  
デザイン案の納品

- “まゆピー” 像の設置  
綾部市内最大の交流拠点、観光地でもあるグンゼスクエアに設置する“まゆピー”像作成のプロデュース



▲“まゆピー” 名刺カードデザイン



▲“まゆピー” の使用規程のマニュアル案一例

# まゆピー

▲ロゴデザイン



▲グンゼスクエア “まゆピー像”





# LED 光通信を用いた高齢者・ロービジョン者の 夜間安心歩行支援装置の開発と実証実験

連携自治体 / フィールド : 京丹後市

カテゴリー : 北部振興

担当教員 : 電気電子工学系 教授 大柴 小枝子、情報工学・人間科学系 教授 森本 一成、デザイン・建築学系 准教授 木谷 庸二、情報工学・人間科学系 講師 北口 紗織

## 課題

高齢化が進んでいる京丹後市において、ロービジョン者の夕方や夜間の外出時の安心安全を確保する歩行支援システムを構築する。

- 自発光型点字ブロック、自発光式ボラード（車止め）、自発光式道路鉄の開発
- 可視光通信信号機などのネットワーク構成

## 2013-2014 年度の取り組み

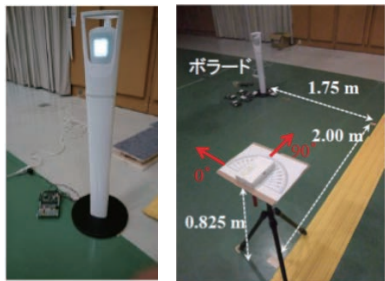
### ● 京都ライトハウスにおけるロービジョン者へのインタビュー調査と実証実験

ロービジョン者が必要としている歩行支援として「危険通知」「高精度な位置案内」「付加的な情報提供」の要素を抽出。

→ 危険通知のため、自発光式ボラードを用いた可視光通信による歩行支援について検討する。



実証実験により、歩行支援システムの有効性は証明されたが、自発光式ボラードを認知することは弱視者にとって難しく、実用化に向けた課題が明らかになった。



▶ 自発光式ボラード

#### ▼ 実証実験の様子



## 2015 年度の取り組み

### ● 手でかざすタイプの受信端末の場合

#### ■ 受信端末のデザイン

ロービジョン者の持ちやすさと扱いやすさを重視

- 本体の上から下に向かってテーパをかける → 上下が明確にわかる
- 本体の後部から受光部分のある前部にむかって滑らかなカーブを描く → 前後もわかりやすい
- 全体のエッジには大きめの丸みをとる → 持つ人の手に馴染む優しい形



### ■ 自発光式ボラードの印象評価実験

対象：ロービジョン者及び健常者

実験：歩行しながらボラードを見ていただき、歩行終了後にボラードの視認性に関する主観評価を実施。

結果：	照明の視認性に関する 3 項目（眩しさ、明るさ、好ましさ）の質問に対し 1～5 点の 5 段階で評価	
	眩しい	1 2 3 4 5 眩しくない
	明るい	1 2 3 4 5 明くない
	好ましい	1 2 3 4 5 好ましくない



発光色：黄色 LED と白色 LED の 2 色					
発行方式	点滅回数 [回]	パルス幅 [μs]	コマンド回数 [回]		
パターン 1	1	104	8		明
パターン 2	1	104	3		
パターン 3	2	4	8		
パターン 4	1	4	8		
パターン 5	1	4	3		
パターン 6	1	1	3		暗

健常者の実験結果を考慮し、白色のパターン 4 を最も優れた発光方式として採択

### ■ 可視光通信

試作機による通信エリアの確定

↳ 受信基盤の閾値電圧を調節することにより、自発光式ボラードから 1.5 m-2.0 m 手前の位置で信号が受信できることがわかった。

### ● ハンズフリーな受信端末の検討

#### ■ 受信端末のデザイン

ユーザー評価のため、3 種類の端末をデザイン

#### 腕に取り付ける

進行方向前方と後方で形状が異なる  
→ 取り付けの向きを把握できる

腕に接する部分を緩やかな曲面にする  
→ 装着時の付け心地 UP

取り付け部分にマジックテープを採用  
→ 上下が明確にわかる



#### 首から掛ける

受光部分とバッテリーを分離し、コードで接合  
→ 受光部分を首にかけ、バッテリーは鞆やポケットに入れられる

丸みを帯びた形、柔らかな手触りを表現  
→ 手にフィットし持ちやすい

表と裏で形を変える  
→ すぐに認識でき、揺れなどで反転しない



#### 白杖に取り付ける

受光部分を白杖に取り付ける  
→ 一緒に機器を保持できる

断面の形を端の開いたコの字型にする  
→ 見た目の印象がすっきりと細く見える  
押し当ててはめるだけで固定できる



## 4 つの異なる研究分野の共同開発

## 実証実験を行いながら使いやすいシステムを構築

### ■ 京都ライトハウスにおける実証実験

使用感 / 装着箇所・方法 / 総合評価

装着して歩いてもらった後にヒアリング調査。



白杖取り付けの使用感の評価が高い。

- 手触りなどによる使用者本人の確認、認識のしやすさ
- 他者から見たときは気づかれにくいほうがよい

### ■ 通信エリアの再検討

・ボラード内 LED 基盤の固定角度の検討

腕に取り付けると受光部分が進行方向を向くため、通信エリアが変化する。

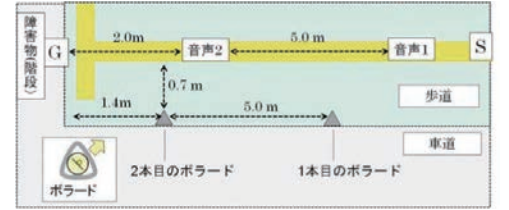
↳ 歩道方向に光を照射するように変更し、通信エリアを広げる。

・端末の受光角度の検討

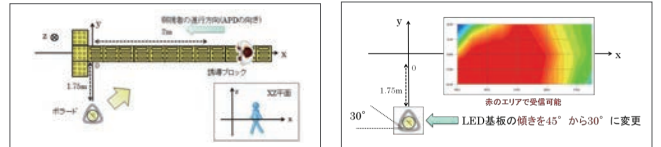
歩行して腕を振ったとき受光部分が上を向き、腕の高さより下にあるボラードの光を受光することができない。

↳ 受信端末の受光部分を水平方向から下方向に 20 度傾けると最適な受光角度になる。

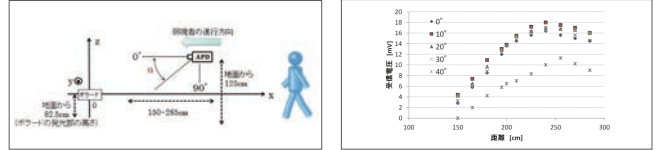
#### ▶ 実験方法



#### ▼ ボラード内 LED 固定角度の検討



#### ▼ 端末の受光角度の検討



## 成果のポイント

通信のタイミング、通知の内容、光の視認性、端末や機器のデザインにも配慮し、各専門ならではの意見や通常の専門分野内の討論では得られないアイデアを盛り込んだ開発を行う。

### 可視光無線、通信特性とシステム設計

本学大学院 博士前期課程 電子システム工学専攻  
2 年次 伊木 俊介（代表者）、荒尾 仁也

本学工芸科学部 電子システム工学課程  
4 年次 中村 玲介、藪内 潤

指導教員：大柴 小枝子  
専門・役割分担：LED 可視光通信、UWB-IR 無線通信、通信特性とシステム設計

### ユニバーサルデザイン、コミュニケーション設計と評価

本学大学院 博士前期課程 先端ファイブ科学専攻  
2 年次 長井 佑樹

指導教員：森本 一成  
専門・役割分担：人間工学、ユニバーサルデザイン、視覚特性と LED 変調方式

### 照明デザイン、視覚設計

本学大学院 博士前期課程 デザイン経営工学専攻  
1 年次 水谷 義一

指導教員：北口 紗織  
専門・役割分担：LED 照明、照明デザイン、視覚設計

### 製品デザイン計画

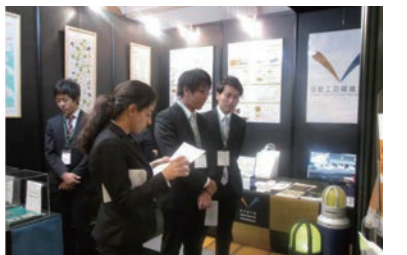
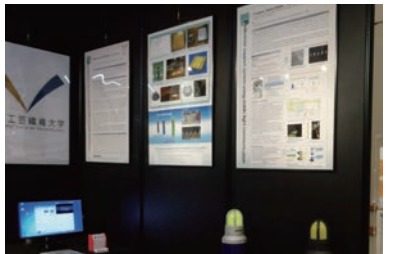
本学大学院 博士前期課程 デザイン経営工学専攻  
1 年次 川端 久美子、中川 叶子

指導教員：木谷 庸二  
専門・役割分担：機器およびシステムデザイン、ユーザーインターフェースデザイン

▲ 4 つの分野の共同開発によって実現した

## 今後の課題

- 送信機であるボラードの改良－実用化されているボラードに通信機能を付加する。
- ボラード間通信を用いた連動発光による視覚障がい者に有益な避難誘導、地下街での屋内照明による可視光線通信を用いた万人向けの避難誘導など、社会システムのさらなる課題への対応も検討する。



▲ 世界工学会議 2015 (12月1日国立京都国際会館) におけるポスターセッション





# 与謝野町と連携した公共施設における再投資計画の策定

2013 年度 大学 COC 事業採択を機に与謝野町から依頼

グループワーク 3 つの研究室がそれぞれ専門分野をいかして施設を担当

学生と与謝野町の若手職員を中心としたグループワーク

2015 年度 当初の目標、公共施設白書が完成

連携自治体 / フィールド : 与謝野町

カテゴリー : 北部振興

担当教員 : デザイン・建築学系 教授 鈴木 克彦、准教授 角田 暁治、准教授 高木 真人

## 課題

今後予想される少子高齢化や中長期的な人口減少の中で、老朽化が進行している公共施設をどのように更新・整備していくか。2006 年に 3 町（加悦町・岩滝町・野田川町）が新設合併したことに伴い地域需要との齟齬も発生している。



より広域な範囲の利用者を対象として考慮し、それに合わせた町内の公共施設の再配置・用途見直しを行う。

- 与謝野町を取り巻く社会・経済環境の将来的変化や財政面等に配慮した公共施設の再投資計画
- 公共施設の活用実態の現地調査等を実施した上で、既存ストックの有効活用を視野に入れた提案

## 2013-2014 年度の取り組み

- 有効活用が課題となっている公共施設（庁舎、体育館、公民館、教育施設等）の現地調査を実施

- (1) 施設特性に配慮した具体的な再投資計画を検討するために 3 チームを編成

A チーム 鈴木教授リーダー : コミュニティ施設、文化教育・スポーツ施設  
産業・観光施設  
B チーム 角田准教授リーダー : 行政関連施設  
C チーム 高木准教授リーダー : 福祉・保健施設、学校施設

- (2) 6 グループに分かれ、学生と町職員それぞれ合計 5 から 7 名ずつのグループワーク

- (3) 各施設の利用・運営実態、管理コスト、施設設備履歴など、担当者にヒアリングしながら現状調査

## ● 再投資計画を検討するための基礎資料として

- ・「第 1 次与謝野町総合計画」の内容と施設整備の実態把握
- ・ 24 行政地区ごとの人口動態等について分析
- ・ 現状の問題点を集約

## ● 「公共施設白書」原案の作成

将来の社会・経済環境の変化や財政事情を視野に入れながら、各公共施設の現状と今後の活用策を検討

- (1) 「与謝野町公共施設台帳」の作成

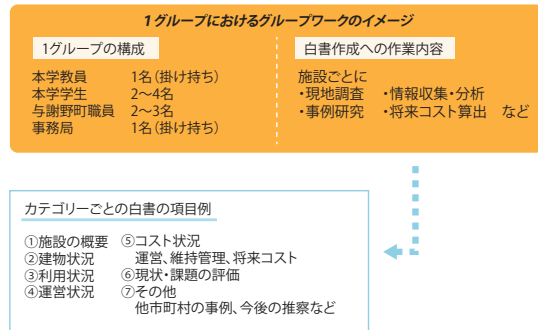
チームごとに現地調査やヒアリング等を実施して町職員とともに検討会議を重ね、各施設の概要や利用・運営実態、管理コスト、施設整備履歴等をまとめる。

- (2) 参考となる他自治体での取り組み事例や公共施設の活用事例の収集。

## 公共施設白書作成に向けての取り組み体制



## 6 グループによるグループワーク



樺文化資料館でのヒアリング



古墳公園でのヒアリング



織物技能訓練センターでのヒアリング



打合せ記録のドキュメント



本学で行った学生と町職員との合同会議



町役場で行った学生と町職員との合同会議

## 2015 年度の取り組み

- 与謝野町公共施設白書 (2015 年 9 月完成)

「費用をかけずにわかりやすいものを作る」という与謝野町の方針のもと、各研究室の協力により町職員が作成。

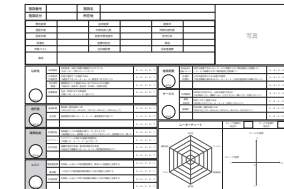
・ 学生が発見した町の魅力などを共有しながら、与謝野町の若手職員を中心に、対面や SNS でグループワークを重ね、情報を集積、分析を進める。



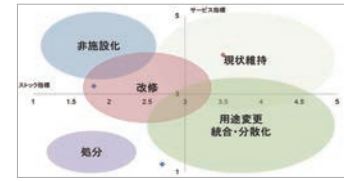
## ● 今後の方針決定

与謝野町公共施設白書の内容をふまえ、課題を抱えている施設を具体的に調査し、どのように施設を再編していくのか、といった方針決定の方法について考察。

- 「公共施設評価シート」の作成
- ストック指標とサービス指標から各施設の現状を評価し、評価結果から各施設の再編方針を導き出す手法を提案。



公共施設評価シート



施設評価結果と再編手法の関係性

## ● 今後の展開

評価結果から導き出された再編方針をもとに、町民のご意見、ご要望を反映しながら、現状維持なのか統合、用途変更なのか等、具体的な計画を練っていく予定。

## ● 学生の声

- 京都工芸繊維大学大学院 工芸科学研究科 博士前期課程 建築学専攻 2 年次 並川 曜、宇賀 俊介、伊藤 優太、黒田 祥子、森本 雅輝

- ・ 与謝野町には、美しい自然や織物の文化など、魅力的な資源が数多くあります。公共施設を活用して町の魅力を発信していければいいな、と思います。
- ・ うまく宣伝すればもっと人が集まりそうな、よい施設が数多くありました。PR の仕組みも考えたいと思います。
- ・ ふだんは図面の世界で考えていますが、実際の建築にどんな期待が寄せられているのか、生の声を聞くことができるいい機会を得られました。
- ・ 公共施設は行政に管理され手がつけられないものだと思っていましたが、今回、学生の意見を真剣に聞いてもらえたことで、民間でも動かせるものがあると実感できました。
- ・ 建物そのものが魅力的な資料館は、セレモニー会場に転用できるのでは、などのアイデアがわき、学習面でも刺激になりました。

## ● 連携自治体の声

- 与謝野町企画財政課 渡邊 稔之氏

与謝野町は 2006 年に合併しましたが、公共施設についてはそのまま引き継いで使用しており、統廃合等の具体的な議論はなかなか進展していない状況でした。そんな状況の中、保有する施設の現状をあらためて確認するために、COC 事業によるご支援をいただき「与謝野町公共施設白書」の作成に取り掛かりました。専門知識のある 3 つの研究室、16 名の学生さんと、施設をよく知る町の若手職員でフィールドワークやグループワークを行って白書を作成することができました。引き続き COC 事業のご協力をいただきながら、今後の公共施設のあり方を町民のみなさんと一緒に考えていきます。

## ● C チーム (高木研究室) の場合

### 子育て支援施設・学校施設の課題

- 少子高齢化  
子どもの数はこの数十年で大きく減少  
→ 将来的な統廃合を視野に入れた再整備が必要
- 3 町合併 都市部とは異なる特有の難しさ  
適正規模を目指す校区がとて広くなる。3 町での状況は必ずしも揃っていない。  
→ バランスの取り方が問われる
- 調査研究  
地方の自治体における統廃合の実態をまとめた資料や論文が少ない。  
→ 京都府における近年の小学校の統廃合の実態を調査



### 学生の声

京都工芸繊維大学大学院 工芸科学研究科 博士前期課程 建築学専攻 1 年次 木下 響子

統合後、増員に対応できる規模の小学校であっても設備面や建築躯体に老朽化や劣化が見られる点があった。また毎日過ごしている教員や生徒にしか気づけない問題があることもわかった。生徒の通学距離の増加や友達との遊び空間の変化などによる子どもたちの精神的変化にも十分に留意して統廃合の問題に取り組んでいきたいと感じた。

## ● 成果のポイント

- 縦割りの行政では見えづらい課題を学生ならではの視点で発見





## 伊根町の伝統的まちなみの景観を活かした「文化交流施設」の提案

連携自治体/フィールド：伊根町

カテゴリー：北部振興

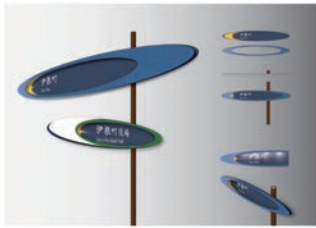
担当教員：デザイン・建築学系 准教授 矢ヶ崎 善太郎、助教 松田 剛佐

### 課題

- 伊根町では、重要伝統的建造物群保存地区伊根町伊根浦を中心に、景観保全を目的とする諸活動を展開
- 「海の京都」の一環として、伝統的な舟屋群の中に地域住民と観光客の交流施設を新設・整備する計画

### 2013-2014 年度の取り組み

- 伊根浦の現況調査と類例調査（京都市内御池通、先斗町）の実施
- 景観デザインの視点からデザインコンセプトを構築
- 景観に配慮した案内看板等の設置・デザイン計画の立案



提案その 1

#### 海のシンボルロード 一道の駅に隣接する複合施設計画

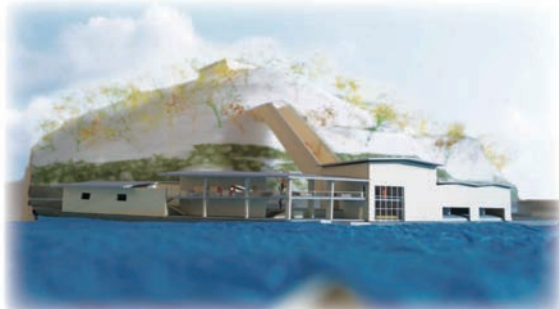
京都工芸繊維大学 工芸科学部  
造形工学課程 4 年次 佐中 達矢

#### 計画案

海から舟屋→ニワ→母屋を通る道をつくり生活の内面をみせる。  
〈舟屋群と舟屋群の間に位置する海に面している敷地〉〈交通の便が良い山にある道の駅〉両者をつなぐ道をつくることによって、観光をしやすくする。

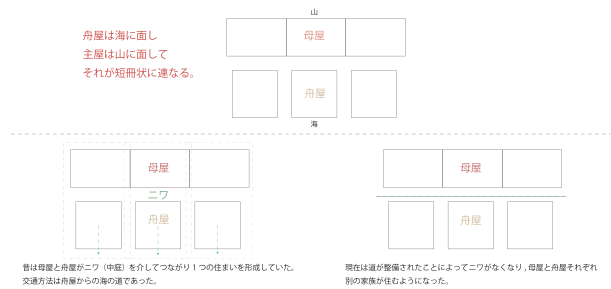
- 舟屋群の通りに外に開かれた商業施設をつくることで、外部の人が訪れて立ち寄る場をつくる。
- 道の駅を中心とした地域の拠点をつくる。

- そこに地域住民が集まり、外部の人との接点を持つ機会を生み出す。
- 外部の人がただ舟屋群を見るだけでは伝わらない伝統や文化に触れ合う機会を設ける。



### 2015 年度の取り組み

現状調査を踏まえた文化交流施設の具体的な提案を学生が行う



提案その 2

#### 伊根浦振興計画—蘇る舟の往来—

京都工芸繊維大学 工芸科学部  
造形工学課程 4 年次 葉袋 太良

#### 計画案

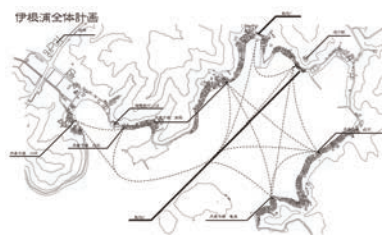
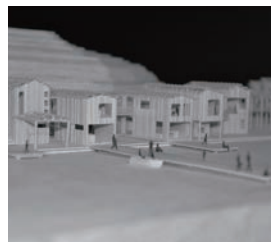
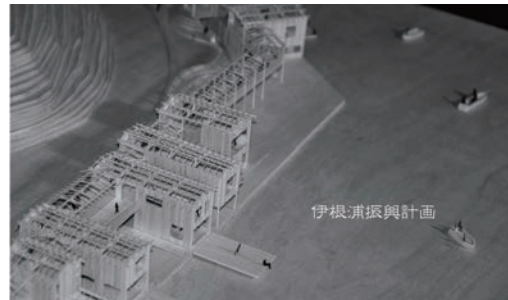
玄関口：道の駅と役場 移動手段：主に舟

新築部分の敷地に舟着き場を設けるとともに舟屋の空き家も舟着き場として活用していく。2つの新築の施設で住民、観光客、行政の交流を目指す。

〈敷地 1〉 小学校と公園、海の間にある敷地において、通路を設けることで解放感を持たせる。さらにたまりを設け、新しいコミュニティを生み出す。

〈敷地 2〉 伊根町のほぼ中心に位置し、伊根浦の玄関口である道の駅にも近く、東西からのアプローチもしやすい敷地に伝建地区伊根浦で行われる活動の拠点となる施設を設計する。

〈舟着き場〉 あえて宿や飲食店などの観光客が集まりそうな機能は与えず、周辺にある既存のものを生かすことで、これから徐々に舟着き場周辺に人を集める機能をもったものが増え、伊根浦全体が賑わっていくだろう。



## 京都府丹後地域における保健所、作業所ネットワークと連携した精神医療福祉支援事業

連携自治体/フィールド：京丹後市、宮津市、伊根町、与謝野町

カテゴリー：北部振興

担当教員：情報工学・人間科学系 准教授 桑原 教彰、大学戦略推進機構 特任教授 Cassim, Julia Kathleen

### 課題

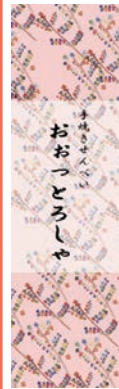
- 丹後地域の伝統産業と本学の工学・デザインの力を連携して、地域の精神保健医療福祉を支援する。
- 障がい者や高齢者が自立して尊厳のある人生を送ることができる社会を実現する一助とする。

### 2014 年度の取り組み

#### ●「たんどアートプロジェクト 無垢の創造性の発掘」

京都府丹後保健所管轄内の作業所ネットワーク「ハートショップたんど連絡協議会」の利用者が描き、創る作品に潜んでいるクリエイティビティを発掘し、デザインと情報学の力でデザイン価値を創造する試み

- リピートパターンを利用し、丹後ちりめんののれんなどを試作
- 楽しいイラストを選択し、タオル、付箋、パンやせんべいの焼印、マグネットなどに活用
- 展示会「たんどアートプロジェクト」を開催  
2015 年 3 月 15 日 智恩寺（宮津市文珠）にて



▲パッケージデザイン



▲のれん



▲展示会の様子

### 2015 年度の取り組み

#### ●スケジュール

- 2015 年
- 7 月 31 日 作業所の利用者と学生のマッチング
  - 8 月 29 日 学生が作業所を訪問  
製品や作品を拝見し、作品を受け取る。  
販売所見学、利用者さんや作業所スタッフと打合せ。
  - 11 月 16 日 丹後保健所にて第 1 回報告会参加  
保健所職員 4 名、「ハートショップたんど」傘下の作業所の代表が十数名、学生 6 名、教員 1 名  
学生のデザイン案を検討。

#### 2016 年

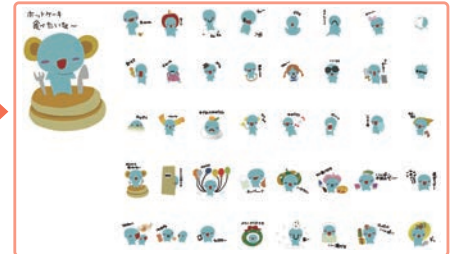
- 1 月 19 日 丹後保健所にて第 2 回報告会  
保健所職員 4 名、学生 6 名、教員 1 名で商品化に向けて検討。
- 3 月 19 日 展示会開催 智恩寺無相堂（宮津市文珠）

### ●作品と製品 事例紹介

施設の催しで使えるもの、広報になるものをデザインする。

#### LINE スタンプ

工房シーガル（宮津市）



イラストのデータ化 → フォント選び → 組み合わせたデータ  
(子どもが書いたようなフォントに)

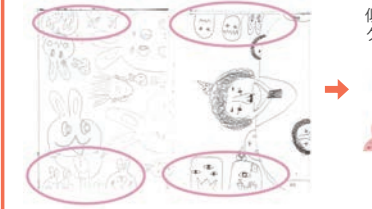
#### エコバック

峰山共同作業所（京丹後市）



#### 付箋、メモ紙

峰山共同作業所（京丹後市）



似たキャラクターを各々グループにし、グループごとに色をつけた。



#### コースター

夢織の郷つむぎ（与謝野町）

作品に KIMONO テレちゃんという名前をつけてキャラクター化し、コースターのデザインに。



### ◆参加した学生 京都工芸繊維大学大学院 工芸科学研究科

博士前期課程 デザイン学専攻  
1 年次 大久保 諒子、史 倩馨、HAEWSUNGCHARERN PITUMON  
盧 春暁

博士後期課程 先端ファイブ科学専攻  
2 年次 小溝 久美子 1 年次 今西 一希





# 京都府丹後地域における在宅高齢者と主治医の健康診断対話システムの開発と実用化

連携自治体 / フィールド : 京丹後市

カテゴリー : 北部振興

担当教員 : 情報工学・人間科学系 准教授 荒木 雅弘、情報工学・人間科学系 教授 森本 一成、保健管理センター 教授 荒井 宏司  
電気電子工学系 教授 大柴 小枝子、基盤科学系 准教授 来田 宣幸、情報工学・人間科学系 准教授 桑原 教彰

## 課題

- 社会的課題（日本全体）
  - ・ 少子高齢化  
65 歳以上の高齢者人口 3,300 万人（2014 年時点）
  - ・ 医療費の急激な増加  
現状 40 兆円強の国民医療費 → 2025 年には 52 兆円超に  
高齢者医療費の伸び → 地域での医療に深刻な影響
- 地域的課題
  - ・ 地域医療の質の維持
  - ・ 医療機関と在宅をつなぐシステムの構築



在宅高齢者の日々の健康管理をサポートするシステムの開発  
↳ 擬人化エージェントが音声対話によって高齢者に働きかけ、血圧・心拍の測定や、体操を指導する。

## 2013-2014 年度の取り組み

エージェントを利用した雑談型対話コミュニケーションを実現するソフトの開発

## 2015 年度の取り組み

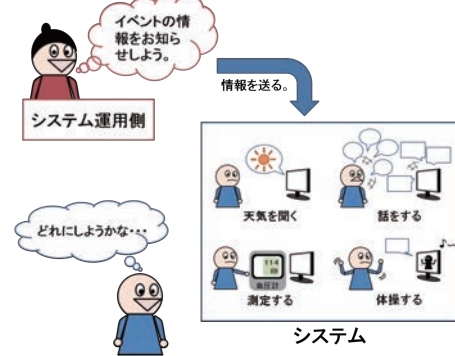
実用化のための課題：  
モチベーションの問題（継続性）とシステムの問題（操作性）

- 飽きずに毎日続けてもらう工夫
  - ・ 生活に密着した新しい情報の提供（天気予報、地域の行事等）
  - ・ 雑談対話機能
- 実証実験により、以下の問題を抽出
  - ・ 京丹後市にて高齢者 6 名を対象としてシナリオに沿った対話収録
  - ・ 方言を対象とした音声認識・雑談応答の精度向上等、複数の課題

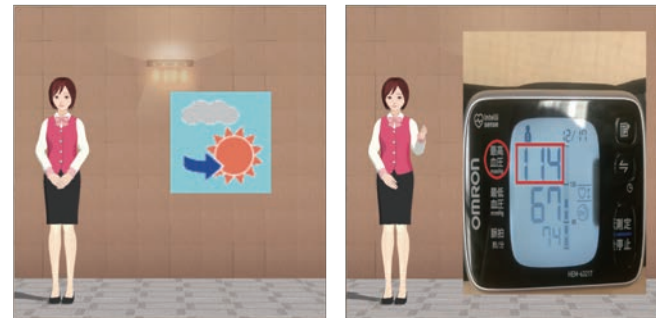
## 今後の展開

- 京丹後市における ICT を活用したプラットフォーム事業とのコラボ
- ゴール＆将来：計測値を日常的にクラウドに伝送・集積
  - ↳ 担当の医師・保健師は、一定期間ごとに集積されたデータをチェックし、ネット等を介して対象者と対話し、日常生活での変化などを把握する。所見がある場合、来院を勧める。

### ▼ 健康管理サポートシステムのコンセプト

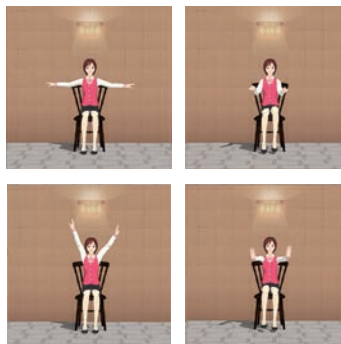


### ▼ 擬人化エージェントを用いた対話



天気予報  
Copyright 2009-2013 Nagoya Institute of Technology (MMDAgent Model "Mei")

血圧・脈拍測定  
オムロンヘルスケア社製 手首式血圧計 HEM-6321T



体操

### ▼ 実証実験の様子



## 社会貢献

### 幅広い活動を展開しています。

#### 技術相談・研修

技術相談の実施や社会人・企業人を対象とした中堅技術者養成のための学修プログラム、学び直しプログラムの提供を推進します。

#### 綾部工業研修所と連携した上級コースが本格的に始動しました。

##### 綾部市地域での上級機械技術者育成プログラム

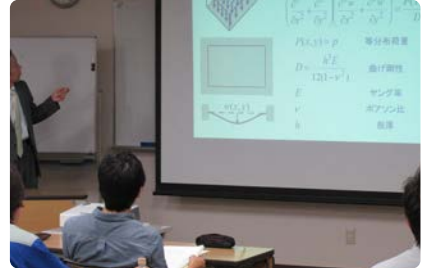
機械工学系 教授 森西 晃嗣

##### 京都府中丹地域における、中堅技術者養成のための技術研修プログラムのカリキュラム策定

電気電子工学系 教授 小林 和淑

2013 年度からブレ講座として行い、受講者のアンケートなども参考にしてプログラムを検証し、2015 年度には機械工学系、電気電子工学系それぞれの上級コースが本格的に開講されました。いずれも 7 月開始、2016 年 5 月に終了する 11 ヶ月間のコースです。機械工学系コースの前半終了時点のアンケートでは、新たに導入したグループ課題が好評であることもわかりました。電気電子工学系コースでは、授業時間以外に行う課題を増やすなど、社会人が学びやすい環境を整える工夫を行っています。

⇒p32, 33



#### 理数教育支援

小中高生を対象とした出前授業・体験学習を行います。

#### 出前授業先も増えています。

##### 京都府北中部（丹後、中丹、口丹）地域を中心とした小中高生対象の教育連携事業

材料化学系 准教授 塩野 剛司

丹後、中丹地域の高校生に実験のおもしろさを伝えているプロジェクトでは、連携先が増え、活動が広がっています。京都府立鴨沂高等学校は、校舎改装を行っている関係で、本学の施設を活用した取り組みが続いています。また、西舞鶴高等学校へは 2015 年度初めて授業を提供しました。実験補助を行うため本学学生が出勤することで、高校生にとって貴重な交流の機会となっています。2014 年度は留学生がなぜ日本で学んでいるのか、というレクチャーを行い、高校生に大学進学について興味を持ってもらえるような取り組みとなりました。本学学生の教育面での効果もあります。今後は、このような活動を K1 6 プロジェクトのもう一つのテーマ、小中高大連携につなげていきます。

⇒p34, 35



#### 公開講座

伝統文化、工芸、建築などをテーマに開催しています。

#### 本学の強みを活かし、トータルに考える機会を提供しています。

##### 京都産昆虫種の系統化による保護活動と活用を目的とした環境教育研究の基盤構築

応用生物学系 准教授 齊藤 準

公開講座「野蚕と呼ばれる虫たちの世界」では、研究テーマであるヤママコを中心とした野蚕の紹介はもちろんですが、飼育や観察会を共催している京都市の団体、繭から糸をよる職人さんと一緒に行うことで、広がりのある講座を展開することができました。身近な地域の環境について学び、製品としての魅力も感じられ、今後も大学の研究を核として、幅広い視野を提供できるような講座をめざしていきます。

⇒p36



#### 新規案件も

2015 年度スタート

#### 子どもたちのメディカルチェック

##### 健全な子ども育成を目的とした学校（教育機関）・医療機関・行政・競技団体連携による運動器障害の早期発見・予防のためのフィジカル・メディカルチェック事業

基盤科学系 教授 野村 照夫

子どもたちの運動器障害を早期発見し、予防を行うためのスクリーニングシステムを開発するプロジェクトです。京都府教育委員会をはじめとする京都府や京都市の行政機関、京都府立医科大学や NPO 法人、病院などさまざまな組織と連携して、小中高生を対象に測定会を開きました。

⇒p37







## 綾部市地域での上級機械技術者育成プログラム

連携自治体 / フィールド : 綾部市、福知山市

カテゴリー : 技術相談・研修

担当教員 : 機械工学系 教授 森西 晃嗣、教授 荒木 栄敏、教授 村田 滋、准教授 飯塚 高志、准教授 高木 知弘、准教授 田中 満、准教授 森田 辰郎、准教授 山川 勝史

### 課題

綾部市地域の事業所に所属する技術者を対象として大学の専門課程レベルの講義を一般社団法人綾部工業研修所と共同して開設し、所属する事業所の中核となる上級機械技術者の育成を目的とする。

### 2013-2014 年度の取り組み

2013 年より綾部工業研修所と連携して、綾部市地域の事業所に所属する技術者を対象として大学の専門課程レベルの講義を開設。

#### ■ 2013 年度

事業の目的や開設する上級機械科コースの講義内容や実施方法などについて綾部工業研修所と入念な打合せを行った。

#### ■ 2014 年度

「綾部工業研修所機械科上級コース」を実施

場所 北部産業技術支援センター・綾部  
(京都府中小企業技術センター中丹技術支援室)

期間 9 月から 12 月の 15 週 (大学の一学期に相当、90 分授業)

#### コース終了後のアンケート

概ね好評「また機会があれば受講したい」との意見も多かった。

要望 …「講義の進展が早かった」、「より理解を深めるために演習を入れてほしい」、「数学を機械工学の専門科目と関連付けて説明してほしい」

### 2015 年度の取り組み

〈受講生 8 名 + オプザーバー 1 名〉

- 数学と機械工学の専門科目を関連付けて説明することに留意
- 授業中に演習の時間を組み入れるなど授業の進展に余裕を持たせる
- 個人やグループで行う課題演習などアクティブラーニングの要素も組み込む
- 大学の通年に相当する 90 分の授業を 30 週行う

### 今後の課題

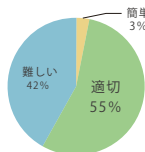
前半のグループ課題終了後のアンケート (2015 年 11 月 27 日)

#### ■ グループ課題について

- 非常に好評、「またやりたい」との回答が多数あった。
- 普段の職場ではやることのない内容で良かった。
  - 他のグループの発表の着眼点が非常に参考になった。
  - 異なる事業所の受講生と意見交換が出来て良かった。

#### ■ 内容について

「内容が簡単である」との回答もあれば「講義内容が難しい」や「もう少しだけじっくりと演習を考える時間が欲しかった」などの要望もある。



様々な受講生に対する授業の進め方が今後の課題であり、これらの意見を大切にしていより良い授業にしたい。

### 2015 年度 工業課程機械科上級コースプログラム

回	日付	月学習	テーマ	担当教員
1	2015 年 7 月 3 日	数学・力学・ 材料力学の 基礎	力学への数学の応用 位置・速度・加速度	森 西
2	7 月 10 日		力学への数学の応用 力学における偏微分	森 西
3	7 月 17 日		材料力学講義 (基本) 引張と圧縮	荒 木
4	7 月 24 日		数学・材料力学の演習 関連演習	荒 木
5	7 月 31 日		数学講義と演習 重積分 (基本)	山 川
6	9 月 4 日	軸のねじり	材料力学講義 (基本) 軸のねじり	飯 塚
7	9 月 11 日		数学講義と演習 重積分 (発展)	山 川
8	9 月 18 日		材料力学講義 (基本) 軸のねじり	飯 塚
9	9 月 25 日	重積分	数学講義と演習 微分方程式 (基本)	田 中
10	10 月 2 日		材料力学講義 (基本) せん断応力と曲げモーメント	高 木
11	10 月 9 日		数学講義と演習 微分方程式 (発展)	田 中
12	10 月 16 日		材料力学講義 (基本) はりにおける曲げ応力	高 木
13	10 月 23 日		材料力学講義 (基本) はりのたわみ	高 木
14	10 月 30 日		材料力学講義 (発展) 複雑なはりと不静定	高 木
15	11 月 6 日	グループ課題	材料力学課題演習 課題説明とグループ演習	森 田
16	11 月 13 日		材料力学課題演習 課題のグループ演習	森 田
17	11 月 20 日		プレゼン資料作成 グループ別資料作成	森 田
18	11 月 27 日		中間課題 プレゼンテーション	村田/森田
19	2016 年 2 月 26 日	3 次元応力	力学・数学講義 ベクトル解析の基本	村田/森田
20	3 月 4 日		材料力学講義 (発展) 組合せ応力状態	荒 木
21	3 月 11 日		材料力学講義 (発展) 応力成分の座標変換とモル円	荒 木
22	3 月 18 日		材料力学講義 (発展) 組合せ応力の演習	荒 木
23	3 月 25 日		材料力学講義 (発展) 内圧を受ける薄肉円筒	荒 木
24	4 月 1 日		材料力学講義 (発展) 薄肉円筒を用いた演習	荒 木
25	4 月 8 日		材料力学講義 (発展) 構成式と降伏条件	飯 塚
26	4 月 15 日	モデリングと 強度解析	材料力学講義 (発展) 弾性設計と極限設計	飯 塚
27	4 月 22 日		材料力学講義 (発展) 塑性曲げと極限荷重	飯 塚
28	5 月 6 日		材料力学課題演習 課題説明と個別演習	荒 木 飯 塚
29	5 月 13 日	個別課題	材料力学課題演習 課題の個別演習	村 田
30	5 月 20 日		プレゼン資料作成 個別資料作成	森 西
31	5 月 27 日		個別課題 プレゼンテーション	

#### ▼ 授業風景 (2016 年 2 月 26 日)



## 京都府中丹地域における、中堅技術者養成のための 技術研修プログラム上級コースの開設

連携自治体 / フィールド : 綾部市、福知山市

カテゴリー : 技術相談・研修

担当教員 : 電気電子工学系 教授 小林 和淑、准教授 島崎 仁司、准教授 廣木 彰、講師 三瓶 明希夫

### 課題

- モノづくり現場においては、変化する市況に対応した工学的知見に基づく問題解決能力が不可欠となっている。また、新製品・新技術開発など研究現場では、高度な専門技術の知識・情報が必要である。

- 京都府中・北部地域は立地条件などから、このような技術者の確保が難しく、また教育機会も十分とはいえない。



一般社団法人綾部工業研修所は、綾部市の協力のもと、1966 年から中丹地域の製造業で働く技術者の養成を目的として工業課程基礎研修を実施。本学との連携により、中丹地域の若年層技術者の技術レベルの向上に取り組む。

### 2013-2014 年度の取り組み

本学電気電子工学系の教員は「工業課程上級コース」の教育プログラム策定および講義を担当し、2014 年度より同地域の技術者向けに電気回路ならびに電気・電子工学に関連した数学の講義を行っている。

2014 年度は本コースの試行として、10 回の講義によるプログラムを作り、3 ヶ月という期間の中で開講した。その中で以下のような要望があった。

- もっと演習を取り入れて欲しい。実際に計算してみると理解が深まる。
- 回路の動作解析や分析までやりたい。
- 難易度は適切だったが、進度が速かった。
- オペアンプを使った回路などを取り入れてもよい。

### 2015 年度の取り組み

#### ■ 実施概要

開講場所: 京都工芸繊維大学綾部地域連携室 (日東公進株式会社内)

開講時間: 2015 年 7 月 ~ 2016 年 5 月 (25 回)

対象者 : 理工学系学部を卒業した若年層技術者、または十分な実務経験があり一定レベルに達している高等専門学校卒・高校卒の技術者

受講者数: 10 名 (オプザーバを含む)

講師担当教員: 島崎准教授、廣木准教授、三瓶講師

	テーマ		テーマ
1	ガイダンス、イントロダクション	14	フーリエ解析演習
2	電気回路 - 基本事項復習	15	種々の 2 端子対回路の計算、フィルタの設計
3	微分・積分	16	2 端子対回路、フィルタの設計演習
4	微分・積分演習	17	2 端子対回路演習
5	交流回路とフェーザ、複素数	18	微分方程式とその解法
6	交流回路とフェーザ演習	19	過渡現象演習
7	行列、ベクトル	20	オペアンプによる各種回路
8	行列、ベクトル演習	21	オペアンプ演習
9	キルヒホッフの法則、閉路電流方程式、節点電圧方程式	22	非線形素子、信号処理回路
10	回路方程式演習	23	信号処理回路総合演習 I
11	電力、インピーダンス整合	24	信号処理回路総合演習 II
12	電力演習	25	信号処理回路総合演習 III
13	フーリエ解析		全 25 回

#### ■ 遠隔講義について

綾部地域連携室には TV 会議システムが設置されており、本学松ヶ崎キャンパスと映像・音声を通して双方向の通信を行うことができる。綾部地域連携室に集まった受講生に対し、講義のうちの一部はこれを使用して松ヶ崎キャンパスから行っている。

2014 年度の受講生には、大型ディスプレイを見ながらのこのライブ講義が概ね好評で、質問に対し講師と話をする場面でもスムーズな問答ができた。特に講師が綾部市に出向く場合よりも時間の制限無く講義ができる点が受講生と講師の双方にとって都合がよい。

#### ■ 2015 年度の教育プログラムの変更点

2014 度の要望を踏まえて、2015 年 7 月から 2016 年 5 月までにわたる 11 ヶ月間、25 回の講義・演習プログラムを組み、以下のような点を中心にプログラムを変更した。

- 毎週授業を行うのではなく、授業の無い週を是さんで余裕をもって進めるようにした。これと合わせて授業時間以外に行う課題を増やし、各受講生が自分で時間を確保して演習を行うようにした。

- ビデオ講義を一部に取り入れた。これにより、社会人が働きながら自分の空いた時間に学習できるようになる。また、予習にも復習にも使えるという利点があり、メールによる質問ができにくい場合も繰り返し講義を聴くことが手軽に行えることで、少しでも学習意欲を落とさないようにしてもらうことを意図している。

- 回路シミュレータソフトウェアを使用し、座学ならびに手計算による演習だけでなく、PC を使った実習も取り入れた。

#### ▼ 講義ならびに TV 講義の様子 (写真は 2014 度のもの)







## 京都府北中部地域を中心とした高校生対象の教育連携事業

連携自治体 / フィールド 京都府 綾部市、舞鶴市、京都市

カテゴリー 理数教育支援

担当教員 材料化学系 准教授 塩野 剛司、教授 若杉 隆、准教授 老田 達生、繊維学系 准教授 安永 秀計

### 課題

・モノづくり現場においては、変化する市況に対応した工学的知見に基づく問題解決能力が不可欠となっている。また、新製品・新技術開発など研究現場では高度な専門技術の知識・情報が必要である。

・京都府中・北部地域は立地条件などから、このような技術者の確保が難しく、また教育機会も十分とはいえない。



・丹後、中丹地域の高校生に理工系学部への進学意識を高める  
・高大連携の促進をはかる

### 2013～2014 年度の取り組み

・体験授業、実験を小学生から高校生まで幅広く開催  
・高校生向け授業では、本学学生や留学生との交流の場を設け、大学での研究活動や留学に興味を持ってもらう

### 2015 年度の取り組み

#### 実施概要

#### 京都府立綾部高等学校

##### ■「固体の構造 結晶とガラス」

日 時： 2015 年 7 月 29 日 9 時 30 分～12 時 30 分

場 所： 京都府立綾部高等学校 化学実験室

参加者： 1、2 年生 15 名

担当教員： 若杉隆、塩野剛司

参加学生： 吹上拓、美馬圭吾、上平健太、伊藤雅人

#### 京都府立鴨沂高等学校

##### ■「土が支える京の伝統」

日 時： 2015 年 11 月 21 日 9 時～12 時 30 分

場 所： 京都工芸繊維大学 15 号館（COC プラザ棟）N205 遠隔講義室

参加者： 2 年生 38 名（引率教員 2 名）

担当教員： 塩野剛司

##### ■「土が支える身近なものから先端材料」

日 時： 2015 年 12 月 2 日 9 時～12 時 30 分

場 所： 京都工芸繊維大学 15 号館（COC プラザ棟）N205 遠隔講義室  
及び N301 多目的コラボレーションエリア（ウェット・ラボ）

参加者： 2 年生 38 名（引率教員 2 名）

担当教員： 若杉隆、塩野剛司

参加学生： 高橋雅弘、吹上拓、太田幸佑

##### ■「京の伝統を科学する 蒔絵の世界」

日 時： 2016 年 1 月 23 日 8 時 40 分～12 時 30 分

場 所： 京都府立鴨沂高等学校 2 号館 3 階 物理実験室

参加者： 2 年生 38 名、教員 2 名

担当教員： 下出祐太郎（京都工芸繊維大学伝統みらい教育研究センター特任教授）、  
塩野剛司

参加学生： 柴田光貴

#### 京都府立西舞鶴高等学校

##### ■「土が支える身近なものから先端材料」

日 時： 2016 年 1 月 30 日 9 時 50 分～13 時

場 所： 京都府立西舞鶴高等学校

参加者： 理数探究科 2 年生 32 名、教員 2 名

担当教員： 若杉隆、塩野剛司

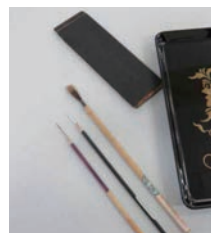
参加学生： 有川純

#### 「京の伝統を科学する 蒔絵の世界」

京都の伝統文化の一つである漆塗りや蒔絵について、その特徴や製法、技法について授業を行った。実物（ホンモノ）を見ることでその魅力を体験し、あわせて正しい知識を身につけ科学的に判断できる能力を育成するプログラムとなった。また、蒔絵の技術が、先端材料である基板のプリントに応用されていることなども紹介した。



▲ 金粉などを蒔く道具



▲ ネズミのわきの毛、ムササビの毛、  
海女の髪の毛などから作られた筆



▲ 図案



▲ さまざまな技法により、異なる表情、魅力が出てくる。



▲ 艶や光沢が変わることを実感。



▲ 下出特任教授に直接質問。

### 参加者の声

・初めて手にとって見たが、同じ絵柄なのに表情が全く違っていて驚いた。

・女性の髪やねずみの毛など特殊な筆を使っている理由を科学を通して知ることができるのはすごい。

・古くから続いている技術が変わりなく現代に受け継がれて、さらには新しい技術にも使われていることはすごい。伝統的な技術は環境にもよく、これからは必要なものであり、絶えさせてはいけないと強く感じた。

京都府北部における理数教育支援の推進：2015年度は新たに西舞鶴高等学校にて出前授業を行った。

本学学生・大学院生の教育：実験の準備、生徒の指導を通じて、学生自身が学び、研究及び将来の検討などに役立てている。

#### 「固体の構造 結晶とガラス」

物質を構造の観点からみると、結晶と非晶質（ガラス）に分けることができる。この違いを理解するために、実際の材料を手にとってもらい、講義を進めると共に「蛍光体の合成」と「ガラスの合成」の二つの実験を行った。

蛍光体の実験：ルツボに原料の化学試薬である酸化カルシウム、硫黄、炭酸ナトリウム、でんぶん、ビスマスを入れ、ガスバーナーで高温に加熱することにより、固体の反応を行った。得られた物質を太陽光（紫外線）に当て、暗いところで観察すると紫の蛍光色が発光することを観察した。→固体の反応、固体の発光、ガラスと結晶の違いについての体験学習

ガラスの合成：遷移金属をガラスの中に添加することによって、ガラスの色が変わることを観察した。→ガラスの着色の機構について学習

### 実験に参加した学生の声

#### ■ 京都工芸繊維大学大学院 工芸科学研究科 博士前期課程 物質工学専攻 2 年次 美馬 圭吾

生徒たちが楽しみながら実験をしており、私自身とても楽しく参加することができた。また、今回の活動は教育実習以来、現役高校生と接する場であり、生徒の反応や先生の指導法を間近で見る経験は、実際に教師になり実験を行う際に非常に役立つと感じた。私は、企業への就職を選んだが、教育現場以外でも何かの役に立つのではないかなと思う。教員を目指している学生が参加しやすい環境が整えばより良いのではないかなと思う。

#### ■ 京都工芸繊維大学大学院 工芸科学研究科 博士前期課程 物質工学専攻 2 年次 吹上 拓

私は綾部市で生まれ、今でも上林の祖父母宅を訪ねることがあるが、本当に若者が少なく、これから大丈夫だろうか、とぼんやり考えていたところに今回の話を引き受けることになった。実際に高校生たちと話していると、理系の大学ひいては職業を志している生徒も多かった。新たに福知山キャンパスを開校することもあり、今回の授業によって綾部の後輩たちの進路選択の一助になれば良いと感じている。実験については、事前実験を予め行い、反応に時間がかかること、硫黄の刺激臭が多少発生することなどを確認していたので、高校生に指導する際の注意事項を予め大学側で共有することができた。

#### 「土が支える身近なものから先端材料」

セラミックスという言葉は、高校生にとって耳慣れない言葉だが、私たちの身のまわりにたくさん使われている。それらを知ってもらうために、スマートフォンで使われているたいへん小さいセラミックコンデンサーをはじめとした電子部品、航空機などで使われている複合材料などを手に取って感じてもらうと共に、セラミック材料と金属材料、有機材料との違いについて講義した。体験実験として、七宝焼きの作製を通してセラミックスへの理解を深めた。七宝焼きは金属と無機物質であるガラスとの接合の技術を利用しており、このような異種材料の接合が先端的分野においても重要であることを感じてもらった。

### 西舞鶴高等学校の教員の声

大学での学びの話や学問の面白さなど高校ではなかなか聞けないお話を聞くことができ、「何のために大学に行くのか」について考えさせられる場面も。地中の元素構成やガラスと結晶の違い、クラーク数など先生からの質問に生徒たちは戸惑いながらも、だんだんと先生のお話のペースに引き込まれていきました。グローバル化が進む現代社会では、積極的に自分を表現しなければならないこと、海外の留学生たちの学ぶ姿勢に見習うべきことが多いことなど大切なことも教えていただいたのではないのでしょうか。七宝焼きの実習では時間が経つのを忘れて夢中になって作業する姿が多数みられました。

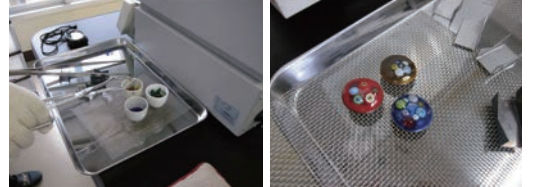
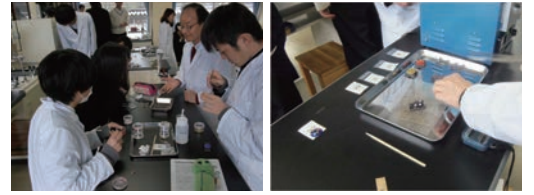
### 西舞鶴高等学校2年生の声

・セラミックが土からできていることにとても驚きました。陶器以外にもセラミックでできたものがあると知って、とても身近に感じました。

・七宝焼きがすごく楽しかったし、光沢が出てキレイな仕上がりでよかったです。コバルトや酸化銅などいろいろなサンプルも実物を見ることができ、よかったです。

・ガラスの色は金属のイオンでしかも価数によって変わることには驚きました。

・実際に七宝焼きを作ることによって、ガラスについてよく理解することができました。大学の話なども聞かせていただいて、とてもよい経験になりました。







# 京都産昆虫種の系統化による保護活動と活用を目的とした 環境教育研究の基盤構築

連携自治体/フィールド：京都市  
 カテゴリー：理数教育支援  
 担当教員：応用生物学系 准教授 齊藤 準

## 課題

京都産ヤママユ類を中心とした昆虫種を素材として、地域の自然環境を活かした環境教育研究の基盤づくりのためのプログラムを策定する。

## 2014 年度の取り組み

- 小学生を対象とした学習会・観察会  
「京都の虫たちの世界をのぞいてみよう！」(2014年10月18日開催)
- 一般市民を対象とした公開講座  
「ヤママユと呼ばれる虫たちの世界 ―ヤママユの保護から里山の生物多様性の保全へ―」(2015年2月21日開催)

## 2015 年度の取り組み

### ● ヤママユの生体展示

- ミニ昆虫展：写真と標本から知る京都の虫たちの世界と子ども昆虫教室
- ・子どもから大人まで、ヤママユやカワラバッタなど、京都の虫について写真と標本から学ぶ。
- ・ヤママユの幼虫、繭、成虫までを生体展示する貴重な機会。
- ・学生が採集したタマムシなど会期中に展示昆虫が増える一幕も。
- ・小学生を対象とした子ども昆虫教室を開催。観察、スケッチや標本の作り方を教える。



会期中に作られたヤママユの繭



オオミズアオの幼虫



幼虫から成虫までを生体展示



標本づくり

ミニ昆虫展  
 日時 2015年8月1日(土)～8日(土) 10時～17時  
 場所 本学15号館(COCプラザ棟)1階(N105)  
 主催 京都工芸繊維大学・京都北山やまや塾  
 来場者 約250名

子ども昆虫教室  
 日時 2015年8月1日(土) 13時～15時30分  
 場所 本学15号館(COCプラザ棟)2階(N201)  
 参加者 小学3年生～6年生、保護者 計14名

### ● 親子で自然観察会

- 夏の虫、秋の虫。子ども自然観察会～自然のふしぎ発見！～
- 宝ヶ池公園周辺の川原や草むらでバッタやコオロギを採集。持ち帰って室内で観察。スケッチをしながら色や形、機能について学ぶ。身近な自然に興味を持つきっかけに。



川沿いの草むらで虫探し



虫の観察とスケッチ



観察された虫の集計

日時 2015年9月12日(土) 13時～16時  
 場所 上高野防災会館  
 主催 京都工芸繊維大学・京都北山やまや塾  
 共催 公益財団法人京都市都市緑化協会  
 参加者 小学2年生～3年生12人、小学生未満3人、保護者13人

### ● 大人を対象とした公開講座

- 野蚕と呼ばれる虫たちの世界  
～野蚕の分類や生態とそれらの繭から作られる絹糸について～
- ・昆虫の世界についてスライドや標本を使って基礎知識を紹介。
- ・ヤママユの保護活動を紹介。自然環境の荒廃について紹介。
- ・繭や糸、作品の紹介。実物を見ながら参加者同士の交流も見られた。



標本を見ながら



繭を見ながら



野蚕の絹糸



調査への協力依頼

日時 2016年1月31日(日) 13時～16時  
 場所 本学15号館(COCプラザ棟)1階(N105)  
 主催 京都工芸繊維大学・京都北山やまや塾  
 共催 公益財団法人京都市都市緑化協会  
 参加者 49名

プログラム  
 ■野蚕と呼ばれる虫たちの世界 ―齊藤 準 准教授  
 ■「京都北山ヤママユ塾」の活動報告：ヤママユ飼育の3年間の軌跡  
 ―野田 美栄、小川 美知(公益財団法人京都市都市緑化協会宝ヶ池公園子どもの楽園)  
 ■野蚕の繭と絹糸 ―下村 輝(絹のより下村ねんま)

## 今後の展開

- ・本学学生の教育面を充実させる。
- ・フィールド活動においては十分な事前研修が必要。
- ・特に学部生を対象とした地域連携に関する講義が必要。
- ・地球環境を意識した学修プログラムを作成し、学生の積極的な参加を促す。

## 公開講座に参加した学生の声

- 京都工芸繊維大学 工学科学部 応用生物学課程  
3年次 朝日 冴佳

自分が学ぼうとしている分野における環境から製品としての利用まで広い視野で見ることができ、よかったです。

- 京都工芸繊維大学 工学科学部 応用生物学課程  
4年次 和田 旭紘

自分は昆虫をメインに考えて今回の講演会をとらえていたが、お越しいただいた方はそれぞれ異なる分野からの視点で見られていた。一つのテーマに対して、さまざまな見方があることに気づかされた。講演会の内容も工夫する必要があると感じた。

## 公開講座参加者の声

- ・基礎知識から教えていただき、わかりやすかった。
- ・ヤママユの飼育動画がよかった。
- ・実物を見ることができてよかった。
- ・もっと虫のことについて知りたかった。
- ・北山の森の変化に驚いた。ヤママユの保護をがんばってほしい。
- ・糸の工程について基礎的なことを知りたかった。
- ・糸よりの実演を見たかった。



# 健全な子ども育成を目的とした学校(教育機関)・医療機関・行政・競技団体連携による 運動器障害の早期発見・予防のためのフィジカル・メディカルチェック事業

連携自治体/フィールド：京都市、京都府  
 カテゴリー：社会貢献  
 担当教員：基盤科学系 教授 野村 照夫、教授 常岡 秀行、准教授 芳田 哲也、准教授 来田 宣幸

## 課題

- ・健全な青少年育成のためには子どもの運動器障害の予防が必要
- ・早期発見・予防のためのフィジカル・メディカルチェックを実施



- ・多くの測定・評価が手作業(整形外科・理学療法士・トレーナー等)
- ・経済性(経費、時間、労力)の観点で大きな課題

信頼性、妥当性を確保し、安価で適切な測定評価の実施が求められている。

## 2015 年度の取り組み

- マーカレスモーションキャプチャ装置(Microsoft 社製 Kinect for Windows)を使用して安価で簡単に測定評価できるシステムを開発

- ・身体関節可動域(肩関節内外旋、体幹回旋等)を自動的に計測
- ・基本姿勢である立位姿勢での身体のゆがみを定量的に評価



▲ キネクト



▲ キネクトアプリ画面

- 実際に小中高校生を対象とした測定評価会においてモデル事業を実施

「京の子どもダイヤモンドプロジェクト」における小中学生を対象とした測定会

京都府教育委員会、京都府立医科大学、NPO 法人京都運動器障害予防研究会、丸太町リハビリテーションクリニックと連携  
 《参加者 40名》

中学野球選手を対象とした測定会

京都市中学校体育連盟等と連携

《参加者 150名》

高校野球選手を対象とした測定会

京都府高野連等と連携

《参加者 300名》

## 今後の課題

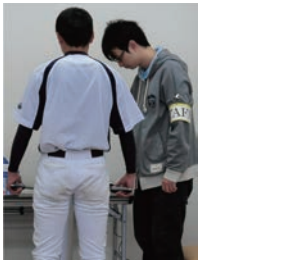
- ・前向き追跡調査を実施して評価・診断の妥当性を高める
- ・即時的フィードバックシステムの開発
- ・学校等の健康診断において運動器検診の実施率が高まる
- ・子どもの運動器障害の発件数の減少
- ・健全で活気溢れる子どもが成長することで、地域の活力を維持・向上

## ▼ 測定会の様子

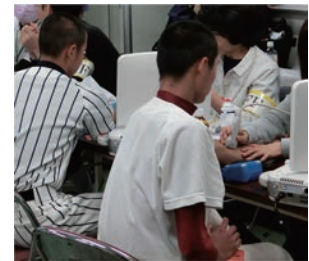
■「京の子どもダイヤモンドプロジェクト」測定会



■ 中学生 野球選手



■ 高校生 野球選手







# 京丹後キャンパスを活用した組み込み系 Linux に関する 共同研究開発・人材育成プロジェクト

連携自治体 / フィールド : 京丹後市  
 カテゴリー : 技術相談・研修  
 担当教員 : 情報工学・人間科学系 准教授 福澤 理行

## 課題

- 「組み込み系 Linux」開発ノウハウのコンテンツ（社会人向け実習プログラム）化
- 京都府北部機電系企業との共同研究

## 2013-2014 年度の取り組み

- Linux 開発ノウハウの実習プログラム化
  - ・「組み込み系 Linux」の開発ノウハウを社会人技術者向けの実践的な実習プログラムとして体系化
  - ・京丹後キャンパスにおいて、本学創造連携センター（2015 年度からは産学連携推進室）主催の先端技術研修（公開講座）として継続的に実施
- 北部機電系企業との共同研究
  - 企業：先端技術研修を継続受講した技術者が新製品開発を主担当
  - 本学：・連携先企業の技術課題に特化した要素技術の開発
    - ・組み込み Linux のノウハウに基づく助言と開発環境の構築を支援



2015 年度 先端技術研修



〈講義の様子〉



〈実習の様子〉

## 2015 年度の取り組み

- ・共同研究の一部を本学学生 PBL として位置づける。
- ・連携企業への定期的な訪問と打ち合わせを通じて研究開発の深化を図る。
- 先端技術研修 実施概要
  - 日時：2015 年 8 月 21 日（金）9:00～17:00
  - 場所：京丹後キャンパス
  - 参加者：7 名（地域の企業の技術者）
  - 内容
    - ① ARM Linux カーネルの構造と Yocto Project に代表される Linux システム構築ツールについて解説
    - ② 用途に応じた実践的な構築手法について実習

## 学生の取り組み

- 学生教育の先端技術研修として位置づけ
- 本学大学院生、学生が実習プログラムの開発や教材製作を行う。
  - ・研修実施の 3 ヶ月前から、福澤准教授から提示された課題に研究の一環として取り組む。
  - ・ARM Linux カーネルのカスタマイズ、起動プロセスの可視化、ナンチャクデバイスの制御を実現した。
  - ・組み込み Linux ボードや Yocto の扱い方をマスターし、研究に活用する。
  - ・講習会当日には、自らの経験を踏まえて、受講者にアドバイスを行う。

## 学生の声

- 京都工芸繊維大学大学院 工芸科学研究科 博士前期課程 情報工学専攻 2 年次 山田 基晴
- 京都工芸繊維大学 工芸科学部 情報工学課程 4 年次 下村 祥生

- ・自分たちも苦労してきたことなので、受講者が困っていることに気づきやすく、解決策もわかるので、的確な指導補助ができた。
- ・普段の研究では学外の方々と話すことがあまり無いため、京丹後市界隈の技術者のみなさんに接することは、貴重な機会だった。



## 今後の展開

- ・組み込み系 Linux に関する企業技術者向け実習プログラムの体系的な整備
- ・連携先企業との継続的な共同研究開発、将来的には海外事業拠点でのグローバルインターンシップの可能性検討



# 京都府京丹後市の小学生に理科への興味・関心をもたせるための ロボット組立プログラミング教室

連携自治体 / フィールド : 京丹後市  
 カテゴリー : 理数教育支援  
 担当教員 : 情報工学・人間科学系 准教授 飯間 等

## 課題

京丹後市の小学生に理科への興味・関心をもたせるため、小学 5、6 年生を対象とした車型ロボットの組立・プログラミング実習を行う。

## 2013-2014 年度の取り組み

- 実習内容
  - ・車型ロボットの組み立て
    - ↳ センサーやアクチュエータなどの部品をロボット本体の適切な場所に取り付ける。
  - ・プログラミング
    - ↳ ロボットを意図したように適切に動かすプログラムを作成する。
- ・毎年、京丹後市内の 2 カ所で開催 ※（ ）内は参加者人数
  - 2013 年 【久美浜町】京丹後市立佐濃小学校（11 名）、京丹後市立海部小学校（26 名）
  - 2014 年 【峰山町】峰山地域公民館（17 名）、【網野町】ら・ぼーと（11 名）

## 2015 年度の取り組み

- 実施概要
  - 《1 日目》日時：2015 年 8 月 24 日（月）13 時～16 時  
 場所：アグリセンター大宮（京丹後市大宮町口大野）  
 参加者：17 名
  - 《2 日目》日時：2015 年 8 月 25 日（火）9 時～12 時  
 場所：弥栄地域公民館（京丹後市弥栄町溝谷）  
 参加者：16 名

- 内容
  - 必要な知識を子どもたちに伝える
    - ・光センサーで線を見る仕組み
    - ・ロボットがどのように動くのかを決めるプログラミング
  - コンピュータに関する情報工学
  - 車輪が動く → 機械工学
  - 電気エネルギーで動かす → 電子工学

## 自分だけのロボット組立を完成させる

- ① 各自パソコンでプログラムを作成
- ② 組み立てたロボットに送信
- ③ 実際に動かしてみる

## 再検討

- ・走行テストのあと、不具合を考察
- ・ロボット構造の再検討、再組立、再プログラミング後、再走行テスト
- ・本学学生の指導をうけながらセンサーの位置、プログラムなどを調整

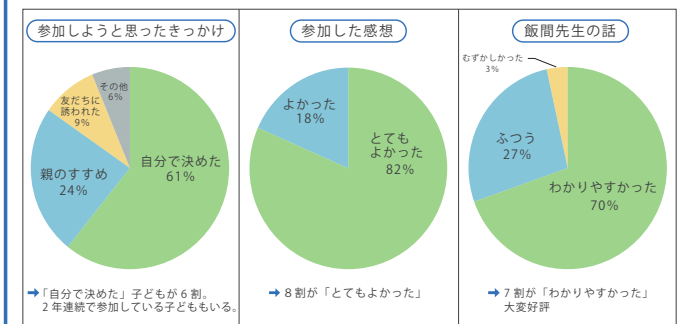
## 今後の課題

- 今回、実習補助で 4 名の本学学生が参加した（大槻翔太、神代圭佑、中島裕喜、佐伯拓朗）。参加した子どもたちに興味・関心をもたせられるかどうかは、指導する学生の力量に依存するところがある。
- 学生の力量を実習前に向上させるための研修の実施を検討する。

## ▼ 実習の様子



## 参加した子どもたちの感想



## ■ 感想

- ・去年来た時よりもいいものができて、ロボットを作るには、さまざまな分野が必要だとわかった。
- ・きちんとプログラムしないときちんと動かないということがわかりました。
- ・さまざまなパターンを試して行って、苦労しなければいけないことがわかったし、うまく機能させることができたときの達成感や楽しさがわかって、ロボットに興味がすごくわいてきました。

## ■ 将来作りたいロボット

- ・遠隔操作で動くショベルカーを作りたい。
- ・介護用ロボットを作りたい。
- ・かわいくてたのしみやすいロボットを作りたい。
- ・人の役に立ったりみんなが楽しめたりするようなロボットを作りたい。



府：京都府 市：京都市 福：福知山市 舞：舞鶴市 綾：綾部市 宮：宮津市 丹：京丹後市 伊：伊根町 与：与謝野町

	プロジェクト名	実施責任者	実施年度	カテゴリ	連携自治体／主なフィールド
1	京丹後市の小学生に理科への興味・関心をもたせるためのロボット組立プログラミング教室	飯間 等	2013-2015	理数教育支援	丹
2	「藤布と健康長寿のまち」京丹後のバイオリソースと発酵技術を生かした発酵食品の開発	井沢 真吾	2013-2015	北部振興	丹
3	KITキャンパスフェスタ in 京丹後2013	岩崎 仁	2013-2014	公開講座	丹
4	LED光通信を用いた高齢者・ロービジョン者の夜間安心歩行支援装置の開発と実証実験	大柴 小枝子	2013-2015	北部振興	丹・市
5	日本一の砂浜海岸を目指す京丹後夕日が浦温泉（浜詰地区）の活性化	久保 雅義	2013-2014	北部振興	丹
6	京都府丹後地域での伝統産業と本学の工学、デザイン力を活用した精神保健医療福祉支援事業	桑原 教彰	2014-2015	北部振興	丹・宮・伊
7	京都府丹後地域での地域医療福祉・工学連携による健康診断対話システムの開発と実用化	桑原 教彰 来田 宣幸 荒木 雅弘	2013-2015	北部振興	丹
8	すばらしき繊維の仲間達塾 ―鋭く尖った繊維産業のための遠隔支援の試み	鋤柄 佐千子	2013	技術相談・研修	丹
9	京丹後地域における企業との連携によるゴルフシャフト製造事業	濱田 泰以	2013	北部振興	丹
10	京丹後キャンパスを活用した組み込みリアルタイム計測・制御技術に関する共同研究開発・人材育成プロジェクト	福澤 理行	2013-2015	技術相談・研修	丹
11	中小ものづくり企業向け設備状態モニタリング・診断技術の開発 ー京丹後地域の鍛造産業のサステイナビリティ維持のためにー	増田 新	2013-2014	北部振興	丹
12	京丹後地域における産学連携による先端半導体材料の超鏡面仕上げ技術に関する共同研究事業	山口 桂司	2013	北部振興	丹
13	リサイクルPETボトルを活用した京丹後活き活きプロジェクト!	山田 和志	2013-2014	理数教育支援	丹
14	綾部市キャラクター“まゆビー”の活用マニュアルの作成と応用事業のデザイン	久保 雅義	2014-2015	北部振興	綾
15	京都府中丹地域における、中堅技術者養成のための技術研修プログラムのカリキュラム策定	小林 和淑	2014-2015	技術相談・研修	綾・福
16	北部京都地域における企業課題に対するプロジェクト型問題解決の試み	増田 新	2015	北部振興	綾
17	京都北部地域における遺伝子組換えカイコによる医療用シルク繊維の開発	森 肇	2013	北部振興	綾
18	綾部市地域での上級機械技術者育成プログラム	森西 晃嗣	2014-2015	技術相談・研修	綾・福
19	コミュニティデザインを応用した福知山市街地活性化	久保 雅義	2013-2014	北部振興	福
20	プラントデザインスキルを応用する舞鶴リーディング産業製品の強力市場参入支援及び関連事業の顧客接線拡大促進をはかる地域創成プログラム	久保 雅義	2013-2014	北部振興,伝統先端	舞
21	京都府北部地域で発生する農林関係廃棄物の繊維質を活用した新規材料開発	木村 照夫	2013, 2015	北部振興,伝統先端	府・市・宮
22	日本古来の醸造法で生産される米酢に含まれる抗酸化活性物質の探索と機能評価	田嶋 邦彦	2015	北部振興	宮
23	伊根町景観に配慮した舟屋の交流施設のデザインと案内看板配置計画の策定	矢ヶ崎 善太郎	2013-2015	北部振興	伊
24	与謝野町と連携した公共施設における再投資計画の策定	鈴木 克彦	2013-2015	北部振興	与
25	「茶源郷 和束」をコンセプトに、景観や文化財を活用したまちづくり支援事業	阪田 弘一	2013	文化芸術	府
26	特定非営利法人「和の学校」との日本文化振興事業 「こころ塾、茶美会」の実施	浦川 宏	2013	文化芸術	市
27	嵯峨キャンパス 市民公開講座「フィールド科学入門:そばを栽培してみよう」 「冬休みの畑探検隊」「蟻を通して自然環境を学ぼう」	遠藤 泰久	2013-2014	理数教育支援	市
28	バイオ技術を駆使して京都の漆生産と漆器産業の発展を目指すネットワーク構築と研究開発	北島 佐紀人	2013-2014	伝統先端	市・福
29	組込みシステム実装演習講座	小林 和淑	2013	技術相談・研修	市
30	京都産昆虫種の系統化による保護活動と活用を目的とした環境教育研究の基盤構築	齊藤 準	2014-2015	理数教育支援	市
31	錦市場のさらなる活性化のための、学生主体による 京町家の伊藤若冲ミュージアムへの再生・活用事業	阪田 弘一	2013	文化芸術	市
32	京都の文化芸術の世界に向けての発信と交流	澤田 美恵子	2013	文化芸術	市
33	「京都・大学ミュージアム連携」をベースに展開する地域文化振興プログラム	並木 誠士	2013	文化芸術	市
34	多地点遠隔講義システムを活用した地域連携仮想ワークショップ・仮想オープンラボの実現	樹田 秀夫	2014	伝統先端	府・市・舞・丹・綾
35	地域連携による小中高生への理系進路選択推進事業（KITサイエンスチャレンジプログラム）	大柴 小枝子	2013-2014	理数教育支援	府・市
36	「ものづくりリイノベーションネットワークの構築」におけるプロセスプロデューサー育成事業	太田 稔	2013-2014	伝統先端	府・市
37	京丹後地域のシルク織物技術を活用した意匠性シルク繊維強化複合材料の開発	木村 照夫	2014	伝統先端	府
38	丹波丹後での府下内地域・機関間の交流調査と連携型活性化提案	佐々木 厚司	2013-2014	文化芸術	府・市・丹・綾・福
39	京都府北中部（丹後、中丹、口丹）地域を中心とした小中高生対象の教育連携事業	塩野 剛司	2013-2015	理数教育支援	府・綾・舞・与
40	京都における伝統工芸工房及び京都府との連携による新しい工芸デザイン開発事業	中野 仁人	2013-2015	文化芸術	府・市
41	健全な子ども育成を目的とした学校（教育機関）・医療機関・行政・競技団体連携による運動器障害の早期発見・予防のためのフィジカル・メディカルチェック事業	野村 照夫	2015	社会貢献その他	府・市
42	染色加工による木材・竹材の機能化と事業への展開	安永 秀計	2013	伝統先端	府
43	京都府下中学高校教員を対象とした教育活動支援事業	山下 兼一	2013	理数教育支援	府

## 調査報告

### - 地域住民・企業等アンケート -

大学COC事業の推進にあたり、文部科学省指定の統一指標に本学独自の項目を加えたアンケート調査を毎年度実施しています。京都府各地域のみならず、からのご意見や学生への教育効果等を踏まえ、取り組みに反映させています。

#### 調査概要

	全学生	全教員	全職員	連携自治体	地域住民	企業
対象	学部2年次から 大学院博士前期課程 ※3年次編入生除く	専任教員	専任職員	京丹後市／京都市／ 府北部5市2町	京丹後市／宮津市／伊根町／ 与謝野町（以上、丹後地域）／ 舞鶴市／福知山市／綾部市／ 京都市の在住者	京都府北部に 本社を持つ企業
全数	3,027	297	142	9	1,000	49
有効回答者数	502	258	128	9	1,000	49
回収率	16.6%	86.9%	90.1%	100%	100%	100%
調査方法	学内システムを利用した ウェブ調査	電子メール （一斉送信個別回答）	電子メール （一斉送信個別回答）	電子メール（個別担当者）	ウェブ調査（調査会社）	個別訪問方式
調査期間	2016年4月7日～4月25日	2016年4月21日～5月2日	2016年4月21日～5月2日	2016年4月21日～5月9日	2016年1月15日～1月25日	2015年3月～4月
2014年度調査（回答者/全数）	565 / 3,092	257 / 297	126 / 142	9 / 9	（実施せず）	（実施せず）
回収率	18.3%	86.5%	88.7%	100%		
2013年度調査（回答者/全数）	145 / 3,183	257 / 311	155 / 176	9 / 9	1,000 / 1,000	2014年3月実施⇒p06
回収率	4.6%	82.6%	88.1%	100%	100%	



# アンケート調査結果

## 大学

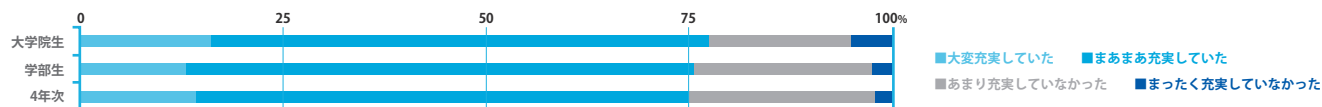
### 1. 学生 ―― 地域に関する学修

質 問 「地域に関する科目」を受講した結果、課題を含めた地域の現状を把握するとともに、地域の課題解決に役立つ知識・理解・能力は深まりましたか。（※受講者総数を母数とする）  
（文部科学省統一指標）

「はい」 **63.0%**（2013年度比7.8%アップ）

「地域に関する科目」（2014年度入学生から選択必修⇒p08）は、アンケート回答者のうち8割が受講しています。

質 問 「地域に関する科目」やその他の授業科目、研究室の課題等により、地域に関する大学での学修は充実していましたか。（※「地域に関する学修に関わった」とする学生を母数とする）



学部4年次生の75%が「充実していた」と回答しています。

今後の課題：「地域貢献加速化プロジェクト」に関わっている学生は確実に増えています。学生が地域で活動する姿を積極的に発信していきます。

### 2. 教職員 ―― 大学COC事業の認知度

質 問 本学が、「地域のための大学」として地域に関する教育・研究・社会貢献活動を推進していることを知っていますか。（文部科学省統一指標）

「知っている」 教員 **96.1%** 職員 **96.1%**

具体的な取り組みの認知度もおおむね向上しており、特にK16プロジェクトに関する教員の認知度が大幅に向上しました。

今後の課題：具体的な個々の取り組みについて、学内での情報共有を図っていきます。

## 連携自治体

### 1. 「地域のための大学」としての取り組みの満足度

質 問 京都工芸繊維大学・舞鶴工業高等専門学校の取り組みは、全体として「地域のための大学・高専」として満足するものですか。（文部科学省統一指標）

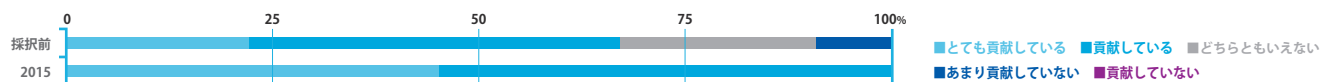
「大いに満足」 **3**自治体，「満足」 **6**自治体

個別のプロジェクトの展開が見えにくい地域を除き、一定の評価を得ています。

本学の地域連携拠点(キャンパス、サテライトオフィス)がある地域の自治体では、拠点での活動を中心に満足度が上がっています。

### 2. 地域への貢献度評価

質 問 京都工芸繊維大学・舞鶴工業高等専門学校の地域への貢献度はいかがですか。



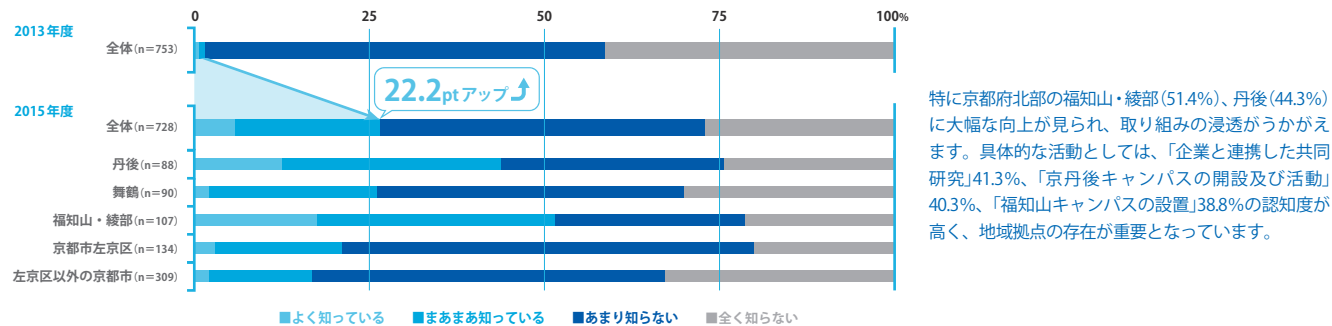
採択前に比べると評価は上がっています。「COC実行本部や4つの部会を通じて自治体や関係団体と協議を行うとともに、地域拠点を活用し、コーディネーターによる地元自治体や企業への訪問を実施するなど、円滑な連携に向けた取り組みを推進している。」としておおむね高い評価を受けています。「取り組みを継続することで数年度の財産になる。その取り組みの発信を市民レベルで共有することでより評価は高まるのではないか。」という意見もいただきました。

今後の課題：「大学側の英知を自治体側で十分に生かし切れていないことも課題と考えている。」「自治体側の進捗状況が思い通り進まない部分もある。」など、自治体の思いや事情と大学COC事業の取り組みが結びついていない側面も見受けられます。活動状況の情報共有など、より連携を深めていきます。

## 地域住民

### 1. 「地域のための大学」としての取り組みの認知度

質 問 京都工芸繊維大学が、「地域のための大学」として、京都府北部を始め、京都府下でさまざまな取り組みを推進していることはご存じですか。（※「京都工芸繊維大学を知っている」と回答した728名を対象として）



特に京都府北部の福知山・綾部(51.4%)、丹後(44.3%)に大幅な向上が見られ、取り組みの浸透がうかがえます。具体的な活動としては、「企業と連携した共同研究」41.3%、「京丹後キャンパスの開設及び活動」40.3%、「福知山キャンパスの設置」38.8%の認知度が高く、地域拠点の存在が重要となっています。

### 2. 本学の地域貢献度

質 問 京都工芸繊維大学について、どのようなイメージをお持ちですか。（※「京都工芸繊維大学を知っている」と回答した728名を対象として）

「地域社会・産業に貢献している」イメージがある **44.1%**

エリア別では、京都府北部の各地域で、前年度に比べて向上しています。

今後の課題：京都府北部地域の新キャンパス(福知山キャンパス)開校や各地域貢献加速化プロジェクトの推進、広報活動などの効果もあり、「地域のための大学」としての認知度が大幅に上がっています。今後、地域の各拠点を活用し、自治体と連携しながら、それぞれの地域の課題に対応した活動を展開していきます。また、各地で学生が、より活発に活動できるように大学としてサポートしていきます。

## 企業

### 1. 採用時の重視点

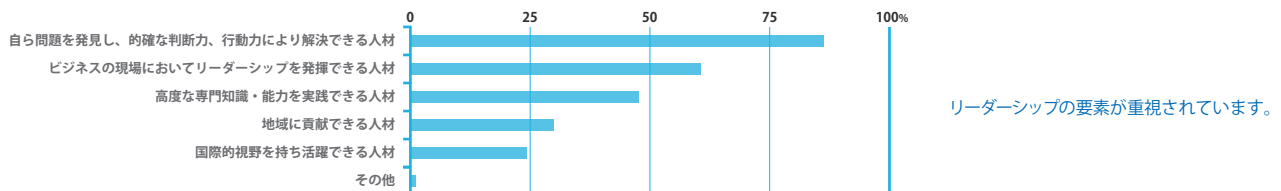
質 問 大学卒業者の採用にあたって何を重視しますか。（※該当する項目すべて選択、複数回答）

「主体性や行動力といった実践力を重視」 **73.5%** 「総合的・俯瞰的なマネジメント能力」 **32.7%**

「幅広い教養や知識を重視」 **28.6%** 主体性や行動力は、大学卒業者に不足している、または必要であるという意見が多く見られました。

### 2. 卒業生として期待する人材像

質 問 大学卒業者に期待する人材像はどのようなものか教えてください。（※該当する項目すべて選択、複数回答）



リーダーシップの要素が重視されています。

今後の課題：福知山キャンパスを学修拠点とする新しい教育プログラムに高い期待がよせられています。今後、京都府北部企業の求める人材を育成すべく、地域課題に向き合いながら、主体的に動く人材育成を推進していきます。



2015年度、文部科学省「地（知）の拠点大学による地方創生推進事業（COC+）」に採択されました。  
大学COC事業とともに地域のニーズに応じたプロジェクトを今後も展開していきます。

地域創生 Tech Program を核として申請した事業です。大学COC事業では、研究や社会貢献を通じて、地域産業の活性化に貢献し、地域志向の学生を育成する教育を推進しています。COC+事業では、京都府各地の企業の振興や新産業・雇用の創出を牽引する人材を輩出し、京都府内に定着させることで、地域の活性化をめざします。



COC+  
関連図で  
見る

## 『京都の<sup>プラス</sup>なスパイラル』

観光はもちろん工業や農業の資源も豊富な京都府北部・中部。  
多彩な専門分野をもつ大学・高専が中心となり、  
いろんな外部組織と力を合わせ、地域の課題を解決する“ひと”  
を育てて、さらに京都を発展させていく…  
地域みんなに+になる好循環をめざしています。



## 広報活動

地域のみなさまをはじめ、多くの方々に活動を知っていただけるように  
以下の広報物を発行しています。

- ・大学COC事業パンフレット(2014年3月)
- ・NEWS LETTER創刊号(2014年3月)
- ・2013 COC REPORT(2013年度事業報告書)(2014年9月)
- ・NEWS LETTER vol.2(2014年11月)
- ・NEWS LETTER vol.3(2014年12月)
- ・NEWS LETTER vol.4(2015年8月)
- ・2014 COC REPORT(2014年度事業報告書)(2015年8月)
- ・別冊KIT・NEWS 大学COC事業活動報告特集号(2015年12月)
- ・NEWS LETTER vol.5(2016年3月)
- ・大学COC事業紹介パンフレット、COC+事業紹介パンフレット(2016年3月)

ウェブサイトでも、随時、活動状況をお知らせしています。

<http://www.coc.jp>



## お問い合わせ先

### 京都工芸繊維大学企画課地域・社会連携室

〒606-8585 京都市左京区松ヶ崎橋上町1

TEL — 075-724-7107

FAX — 075-724-7750

E-mail — [chiiki@jim.kit.ac.jp](mailto:chiiki@jim.kit.ac.jp)

### 綾部地域連携室

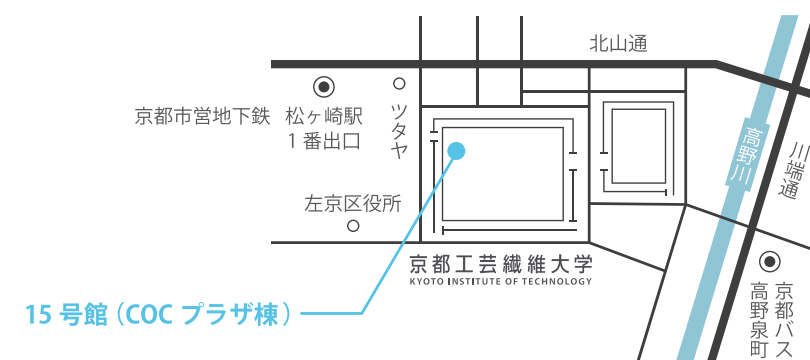
〒623-0003 京都府綾部市城山町1 日東公進株式会社内

TEL — 0773-43-1570

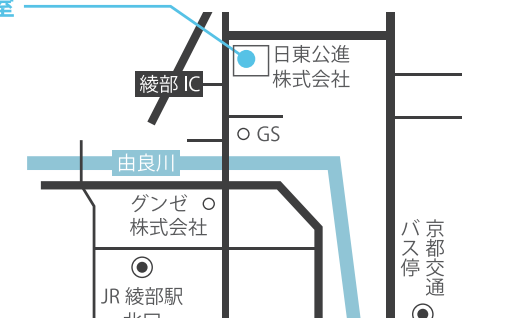
### KRP ものづくり連携拠点

〒600-8813 京都市下京区中堂寺南町134  
京都リサーチパーク（KRP）京都府産業支援センター内

TEL・FAX — 075-315-5520



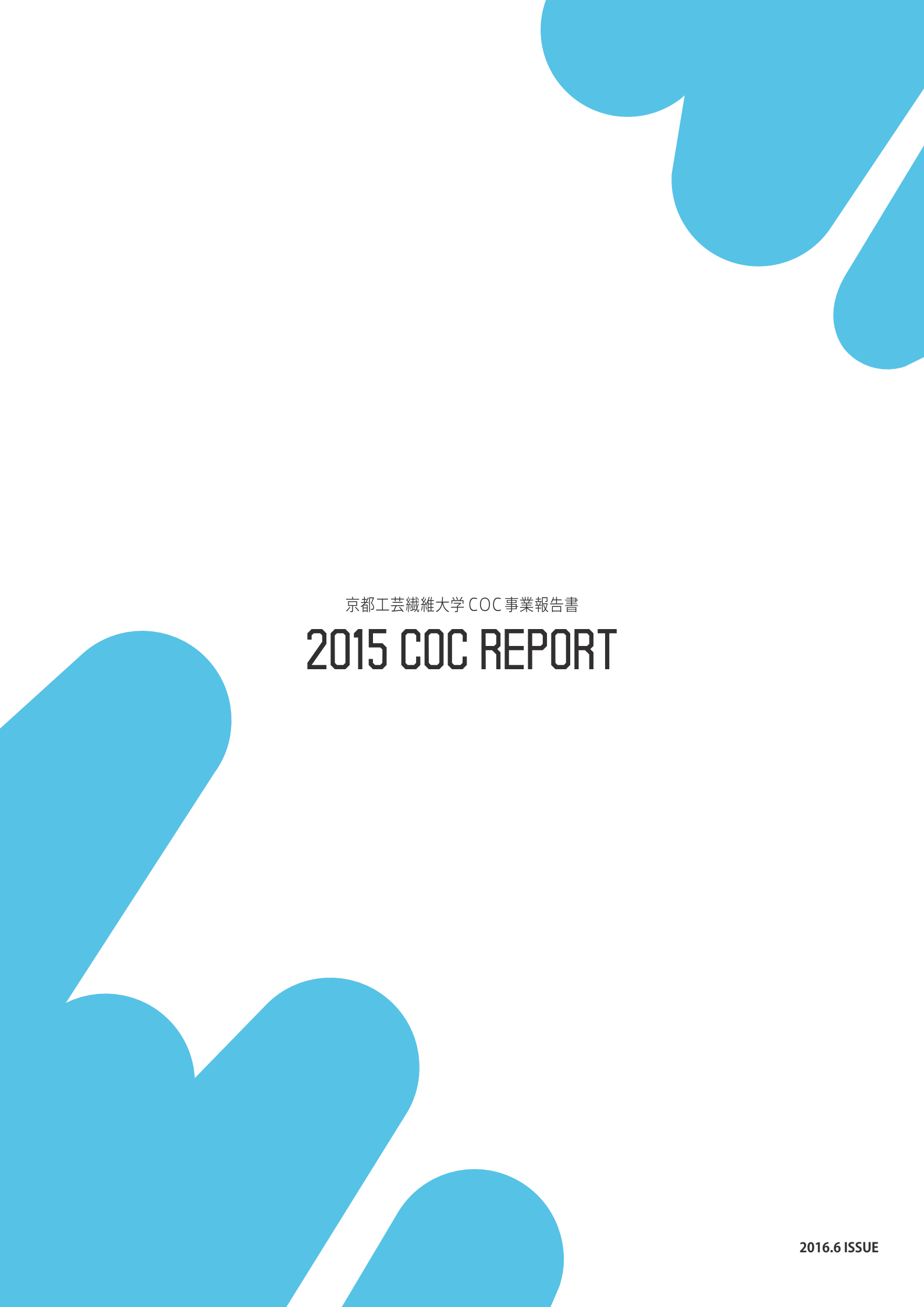
### 綾部地域連携室



### KRP ものづくり連携拠点







京都工芸繊維大学 COC 事業報告書

# 2015 COC REPORT