

## 平成 24 年度文部科学省大学間連携共同教育推進事業

### 〈考え、表現し、発信する力〉を培うライティング／キャリア支援

#### 申請区分

教育改革プログラム等支援経費

#### 実施期間

2016 年 4 月 1 日 ～ 2017 年 3 月 31 日

#### 実施代表者

関西大学・文学部・教授・中澤 務

#### 実施分担者

関西大学・経済学部・教授・林 宏昭

関西大学・経済学部・教授・良永 康平

関西大学・教育推進部・准教授・岩崎 千晶

関西大学・教育推進部・特別任命助教・小林 至道

関西大学・教育推進部・特別任命助教・西浦 真喜子

関西大学・教育推進部・特別任命助教・毛利 美穂

#### 成果の概要

##### 1 「ライティングセンターによる支援」の成果

- (1) 学生のライティング指導に当たる TA(チューター) の任用と研修の実施により、ライティング指導が効果的かつ円滑に行われ、学生に対するより充実した支援の実現に繋がった。
- (2) ライティングセンターによる支援内容が多様に拡充されたことで、学生のライティング能力を多様な側面から総合的に向上させることが可能となり、論理的思考力や発表力などの育成を図ることができた。

##### 2 「ライティングに特化した e ポートフォリオの全学的な活用および利用促進」の成果

- (1) e ポートフォリオ(TEC-system)のふたつの機能のうち、予約および指導記録機能である TEC-book が、ライティングセンターでの予約や、指導履歴のために活用されたことで、ライティングセンターの機能が一層向上し、ライティング支援の効果が向上した。さらに、〈考える・表現する・発信する〉の三段階をカバーするポートフォリオ機能である TEC-folio が活用されたことで、学生の学修記録だけでなく、就職活動等も視野に入れた活用が可能となり、学生のキャリア形成を促進した。
- (2) TEC-system がオープンソースとして公開され、自由に利用できる状態になったことにより、本学だけでなく、全国の大学やあらゆる教育機関での活用が実現し、ライティング／キャリア支援の効果を全国に広めていくことが可能となった。



### 3 「客観的な評価指標の確立」による成果

- (1) 〈考え、表現し、発信する力〉をめぐる客観的評価指標を明示し、ライティング指導や、学生の能力評価に利用したことで、ライティングを通しての〈考え、表現し、発信する力〉の向上を、より客観的に計測・評価することが可能となり、これによって、より高い指導効果を上げて、学生の能力を向上させていくことができた。また、評価指標が全学に公開され、活用が促進されたことによって、ライティング／キャリア支援の効果を、全学的に普及・浸透させていくことが可能となった。
- (2) 自己評価指標を策定し、学生に明示したことで、学生の学びへの意欲を向上させ、主体的な学修態度の促進を図ることができた。さらに、これが全学に公開され、正課科目での利用が進むことによって、学生の主体的な学習態度の促進を、全学的に進めていくことが可能となった。

### 4 「教育カリキュラムとの密接な連動」による成果

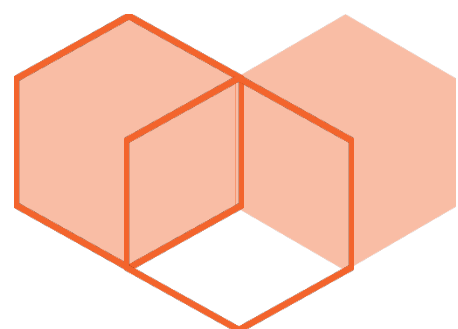
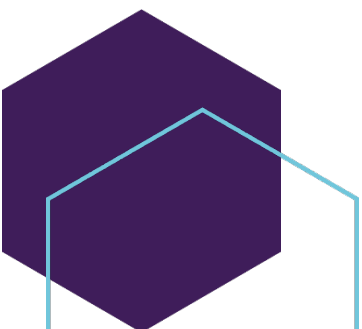
既存の授業がライティングセンターとより密接に連携して、より効果的なチュータリングを行ったことによって、教育カリキュラムとの連動が効果的に実施され、ライティング／キャリア支援の効果をさらに広げていくことが可能となった。

### 5 「高大連携やステークホルダーの連携企画の実施」による成果

ステークホルダーとの連携を通して、本取組の成果を高校に広げ、ライティング／キャリア支援の効果を幅広く学校教育全体に広げていくことができた。具体的には、伊丹市教育委員会と協力して「考動力」作文コンテストを企画・実施し、学生の自己発信の支援を行った。(コンテスト応募者数：大学生の部 133 件、高校生の部 1,172 件 総計 1,305 件)

### 6 期間全体の成果(最終年度のため)

上記 1~5 により、事業の目的である(1)「主体的学び」の確立による大学教育の質的転換を図るとともに、(2)主体的に考えると同時にコミュニケーションを形成・深化しうる人材を育成することができた。



## 実施成果

〔雑誌論文〕 計（ 0 ）件 うち査読付論文 計（ 0 ）件  
（著者名、論文標題、雑誌名、巻、発行年、最初と最後のページ、査読の有無）

〔学会発表〕 計（ 1 ）件 うち招待講演 計（ 0 ）件  
（発表者名、発表標題、学会等名、発表年月日、発表場所）

- 1 西浦真喜子、小林至道、毛利美穂、ライティングセンター利用件数の数年分析、大学教育学会 第38回大会、2016年6月11.12日、立命館大学 大阪いばらきキャンパス

〔図書〕 計（ 0 ）件  
（著者名、書名、出版社、発行年、総ページ数）

〔出願〕 計（ 0 ）件  
（発明者、権利者、産業財産権の名称、産業財産権の種類、番号、出願年月日、国内・外国の別）

〔取得〕 計（ 0 ）件  
（発明者、権利者、産業財産権の名称、産業財産権の種類、番号、出願年月日、国内・外国の別）

## 大阪天満宮との共同による、地下水を利用した地域、商店街 活性化のためのポジティブネットワークモデルの形成とその実践

### 申請区分

研究促進費（共同）

### 実施期間

2016年6月1日 ～ 2017年5月31日

### 実施代表者

関西大学・社会学部・教授・与謝野 有紀

### 実施分担者

関西大学・社会学部・教授・林 直保子

関西大学・環境都市工学部・教授・山本 秀樹

関西大学・化学生命工学部・教授・老川 典夫


### 成果の概要

今回の研究は、天満天神の水の利用の促進とそれに通じた地域の活性化に関する喫緊の課題に正面から取り組み、状況のブレークスルーを実践することを企図した。以下、「水の機能分析」、「水質の安定性確保」、「各種連携システムの整備」、「水の認知状況の把握と改善」の順に本研究の成果を記載し、それらを受けた「天満宮、地域、企業の連携システムの整備」に関する成果を記載する。

1. 水の機能分析 地下水が超軟水であり、関西の出汁文化が軟水を基本として展開してきたため、出汁の作成において天満天神の水が機能水となるかを中心に検討した。和食の専門家のアドバイスと協力を求め、出汁などに関して質的評価としても天満天神の水と水道水の間には明確な差があることが認識された。さらに、統計的手法および、化学的手法による検討を行うこととし、前者については、ブラインドテストで約 150 名に対して天満天神の水と水道水との出汁の飲み比べ評価を行い、統計的に有意に、天満天神の水が優れているとの結論を得た。これらの調査、実験に関しては、その設計を代表者・与謝野が行い、分析については、分担者・林が行った。さらに、分担者・老川による化学的手法をもちいた分析から、全く同様の手法で作成した出汁に関して、アミノ酸の含有量が天満天神の水の方が水道水よりも多いことが明らかになった。

2. 水質の安定性確保 分担者・山本の監修のもと、地下水用プラント設置企業の協力を得て、水質がやや不安定である可能性を検討した。水質検査では塩素を除いた変動は、検知限界以下となっていたが、気温などでの変化の可能性のあることから、活性炭部分の変更、RO 膜の変更実験を行い、結果、水質の安定した水を確保できることを明確化した。この実験を経て、天満宮として継続的にプラントの構造変更が行われることとなった。

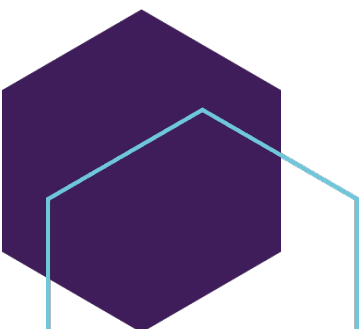
3. 水の認知状況の把握と改善 分担者・林が設計した調査票について、大阪市内 300 ケースのインターネット調査を行った結果、天満天神の水の認知度は極めて低く、関西大学がその開発にかかわって



いるとの認識も低いことが分かった。この点を改善するために、何が求められているかを調査した結果、ビネガードリンクとしての利用の希望があることが分かり、代表者・与謝野と林の協力によって追加調査を実施した。結果、代表者・与謝野の分析によって 13 の消費性向クラスターがあることが k-means 法によって明らかになり、女性に加えて、30 代独身男性をターゲット層として設定すべきことが明らかになった。

4. 天満宮、地域、企業の連携システムの整備 上記の 3 つの結果を踏まえ、水の認知度を上げ、その利用を推進するために、代表者・与謝野を中心として、天満宮の水のプラント改善と利用管理システムを天満宮および水を管理する NPO に提案し、また、商店街とは出汁の作成において機能水となることを情報共有した。さらに、商店街を中心として推進される NPO に出汁の利用の提案をした。また、大学がシステムの推進の中心となるように、代表者・与謝野の提案する PONET システムを構成し、料亭に加え、黒酢製造業者、コーヒー飲料業者とも交渉を始めることが可能となった。

また、今後、出汁などをめぐるパテント、商標の取得についても見据えられることとなり、実践的成果が一年以内に期待できるものとなっている。





## 実施成果

〔雑誌論文〕 計（ 1 ）件 うち査読付論文 計（ 0 ）件  
（著者名、論文標題、雑誌名、巻、発行年、最初と最後のページ、査読の有無）

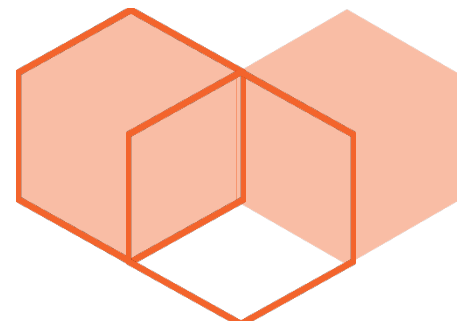
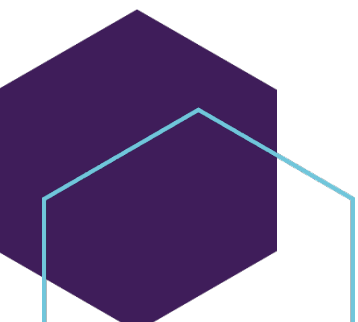
- 1 与謝野有紀、林直保子、老川典夫、山本秀樹、地下水を利用した地域、商店街活性化のためのポジティブネットワークモデルの形成とその実践、社会的信頼研究、2、2018、1-21(予定)、無

〔学会発表〕 計（ 0 ）件 うち招待講演 計（ 0 ）件  
（発表者名、発表標題、学会等名、発表年月日、発表場所）

〔図書〕 計（ 0 ）件  
（著者名、書名、出版社、発行年、総ページ数）

〔出願〕 計（ 0 ）件  
（発明者、権利者、産業財産権の名称、産業財産権の種類、番号、出願年月日、国内・外国の別）

〔取得〕 計（ 0 ）件  
（発明者、権利者、産業財産権の名称、産業財産権の種類、番号、出願年月日、国内・外国の別）



## 東アジア研究オープン・プラットフォームの構築に向けて

### 申請区分

研究促進費（共同）

### 実施期間

2016年7月20日 ～ 2017年3月31日

### 実施代表者

関西大学・外国語学部・教授・内田 慶市

### 実施分担者

関西大学・文学部・教授・吾妻 重二

関西大学・文学部・教授・原田 正俊

関西大学・文学部・准教授・篠原 啓方

関西大学・文学部・非常勤講師・氷野 善寛

### 成果の概要

長年に亘る東西学術研究所の研究は関西大学のブランドの一つとしてあげられるが、その後、GCOE や CSAC といった活動を通してその研究は深化されてきている。こうした確固とした基盤の上に、新しく東西研に「オープン・リソース・センター」（仮称）を設置し、関西大学の更なるブランド力の向上に資することを目的として本プロジェクトが企画され、約8ヶ月の研究を行ってきた。

実施体制としては、研究代表者の内田が全体の計画を立案し、分担者がそれぞれの研究個所を実施するという形態をとった。

具体的な内容としては、吾妻が「泊園書院に関連する日本漢学の資料」、内田が「東西の言語接触による言語コーパス」、篠原が「石碑データベース」「寺廟データベース」。また原田が日本史関係の資料のデジタル化に向けた整理を行った。もちろん、短期間なので格別目を引く研究成果は上げられていないが、今後の研究体制の構築に向けて、基礎的作業は行うことができた。特に、内田を中心とする「東西言語接触の資料収集と整理」

として、鱒澤彰夫氏の旧蔵書が東西研に寄贈されたことを受けて、その文献目録作成を完成させたことが、今回の最大の成果として近く公開されることになっている。

また、パチカン図書館とローマ・カサナテンセ図書館にも赴き、そこにおける資料の基礎的整理についても行った。これまでこうした海外の図書館における資料の整理やデジタル化という点においては本学ではほとんど行われてはこなかったが、国際化、国際連携を強化するという本学の基本方針とも合致する内容となっており、本計画を手始めに、UCLA バークレー大学東アジア図書館やケンブリッジ大学図書館等との連携も視野にいれており、大きな成果が期待されると考えている。

なお、今回の研究においては、これまでのデジタル成果を公開してきたそのシステムが導入後5年を経過したということで物理的な障害が発生し、その保守費用にも多くの研究費が使用されることとなったが、研究を遂行するうえで必要不可欠な経費であった。



## 実施成果

〔雑誌論文〕 計（ 3 ）件 うち査読付論文 計（ 1 ）件

（著者名、論文標題、雑誌名、巻、発行年、最初と最後のページ、査読の有無）

- 1 内田慶市、域外漢語研究の過去・現在・未来—文化交渉学の視点から、『文化交渉学のパーспекティブ』（吾妻重二編）、2016、3-26、無
- 2 内田喜市、文化交渉學典語言研究、『合璧西中—慶祝顧彬教授七十壽辰文集』外語教學與研究出版社、2016、618-638、無
- 3 内田 慶市、有關《拜客問答》的若干問題及其他、『東アジア文化交渉研究』、第10号、2017、87-100、有

〔学会発表〕 計（ 1 ）件 うち招待講演 計（ 0 ）件

（発表者名、発表標題、学会等名、発表年月日、発表場所）

- 1 内田慶市、關西大學亞洲文化研究中心的數據庫的現狀和未來、古籍整理與版本目錄學國際研討會、2016.11.8、中山大学圖書館（中国）

〔図書〕 計（ 1 ）件

（著者名、書名、出版社、発行年、総ページ数）

- 1 内田 慶市、V&R Unipress、A Study of Cultural Interaction and Linguistic Contact Approaching Chinese Linguistics from the Periphery、2017、281

〔出願〕 計（ 0 ）件

（発明者、権利者、産業財産権の名称、産業財産権の種類、番号、出願年月日、国内・外国の別）

〔取得〕 計（ 0 ）件

（発明者、権利者、産業財産権の名称、産業財産権の種類、番号、出願年月日、国内・外国の別）



## 「豊臣期大坂図屏風」を活用したデジタル化に関する研究開発

### 申請区分

研究促進費（共同）

### 実施期間

2016年5月20日 ～ 2017年3月31日

### 実施代表者

関西大学・総合情報学部・准教授・井浦 崇

### 実施分担者

関西大学・文学部・教授・黒田 一充

関西大学・環境都市工学部・准教授・橋寺 知子

名誉教授・高橋 隆博

### 成果の概要

本研究は、「豊臣期大坂図屏風」を所蔵しているエッゲンベルク城（ユニヴァーサルミュージアムヨアネウム）の画像を、タブレットやパソコン画面上で上下左右に動かせたり、拡大・縮小させたりできるビューアーとしての機能に加え、画像に描かれた建物や人物の紹介、現在の建物の写真などを紹介する解説画面も表示するデジタルコンテンツの制作・開発を研究目的とし、研究実施計画にもとづき推進された。その成果は以下の通りである。

コンテンツの制作にあたっては、まず解説をする場面の選定を行い、13箇所を抽出したのち、黒田が民俗・祭礼を橋寺が建築を高橋が歴史全般の解説文を準備し、研究代表者の井浦が、コンテンツの制作を行うことで進めた。

2016年8月9日にフェスティバルホールにて開催された創立130周年記念事業「豊臣期大坂図屏風コンサート」において、研究成果の公表の一環として、プロトタイプの公開を行った。その際に大学が招聘したエッゲンベルク城博物館主任キュレーターのバーバラ・カイザー博士、キュレーターのポール・シュスター氏と協議をする機会があり、屏風が描かれた場面がある程度理解している日本人にとっては容易な検索キーから入る方式ではなく、屏風画面をタッチすると解説が表示される方式に変更してほしいとの要望が出され、大幅なプログラム修正が必要となった。

制作途上でのプログラム変更は、予想以上に時間がかかり困難を極めたが、研究室の院生・学部生（研究補助者）とともに外部の専門家の協力を仰ぎ、日本語・英語・ドイツ語に対応した新たなシステムを構築することができた。

今回の研究成果は、2017年5月21日（教育後援会総会）に公表を予定している。



## 実施成果

〔雑誌論文〕 計（ 1 ）件    うち査読付論文 計（ 0 ）件  
（著者名、論文標題、雑誌名、巻、発行年、最初と最後のページ、査読の有無）

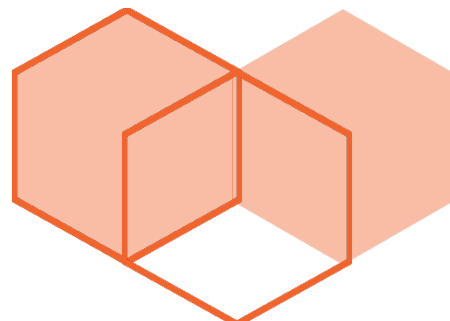
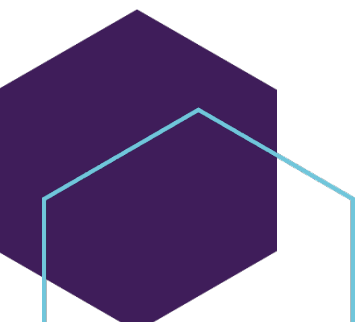
- 1 井浦崇、黒田一充、橋寺知子、(仮)「豊臣喜大坂図屏風のデジタルコンテンツによる解説と鑑賞」、『情報研究』、47号、2018、投稿予定、無

〔学会発表〕 計（ 0 ）件    うち招待講演 計（ 0 ）件  
（発表者名、発表標題、学会等名、発表年月日、発表場所）

〔図書〕 計（ 0 ）件  
（著者名、書名、出版社、発行年、総ページ数）

〔出願〕 計（ 0 ）件  
（発明者、権利者、産業財産権の名称、産業財産権の種類、番号、出願年月日、国内・外国の別）

〔取得〕 計（ 0 ）件  
（発明者、権利者、産業財産権の名称、産業財産権の種類、番号、出願年月日、国内・外国の別）



## 熊本地震災害から見た日本の災害対策の国際比較と課題の抽出

### 申請区分

研究促進費（共同）

### 実施期間

2016年4月21日 ～ 2017年3月31日

### 実施代表者

関西大学・社会安全学部・教授・山崎 栄一

### 実施分担者

関西大学・法学部・教授・竹下 賢  
関西大学・社会安全学部・教授・亀井 克之  
関西大学・社会安全学部・教授・林 能成  
関西大学・社会安全学部・准教授・小山 倫史  
関西大学・社会安全学部・准教授・近藤 誠司  
関西大学・社会安全学部・准教授・城下 英行  
関西大学・社会安全学部・准教授・菅 磨志保  
関西大学・社会安全学部・准教授・永田 尚三

### 成果の概要

#### ・現地調査の実施と分析


研究代表者ならびに分担者によって、現地調査を行った。それぞれの各専門研究分野に応じた多面的な調査が実施され、研究成果として社会安全学部・研究科紀要である『社会安全学研究』7号・8号に特集として掲載されることになっている。

亀井 克之は、熊本地震時における訪日外国人旅行者への災害時の情報提供を調査し、今後の災害時における情報提供の取り組み方に関する提言を行った。

林 能成は、熊本地震は前震を伴った被害地震であったが、過去の前震を伴った地震事例をもとに、地震直後においてどのような防災情報を提供すべきであったのかについて提言を行っている。

山崎 栄一は、熊本地震における被災者支援の状況を明らかにするとともに、どこまで東日本大震災の教訓を反映できているのか、これまでとは異なった支援施策の実施が今後の被災者支援策に及ぼす影響について言及を行った。

小山 倫史は、熊本地震における熊本城の城郭石垣の被害調査を行った。そこでは、地盤工学に基づいた分析・評価が行われるとともに、補修の必要性の判断に向けてのさらなる議論の必要性が唱えられた。



城下 英行は、熊本地震後における防災教育の展開のあり方について検討を行った。ある程度、科学技術が発達している日本において、客観的な知識にのみ依拠することによる、市民・被災者の主体性の欠如に対する懸念とともに、主体的な取組に向けて、ネパールの事例を紹介している。

菅 磨志保は、熊本地震における支援活動の中でも、被災地に生活する人たちや被災者を支援する人たちに、どのような情報提供がなされるべきかについて、SNS に着目しつつ、調査・検討を行った。

永田 尚三は、熊本地震の災害応急対応期における行政機関の対応について調査を行い、今後の広域応援体制が多層化・多様化を遂げていこうとしている兆候に着目しつつ、共助レベルの広域補完体制の必要性を提言している。

### ・シンポジウムの開催

平成 28 年 11 月 17 日（木）に「関西大学社会安全学部 四川大学法学院 合同シンポジウム（2016 年巴拿恰災害法学フォーラム－日本フォーラム）」を開催した。国際的な比較研究を念頭に、以下の 2 名の研究者・実務家を招聘し講演を行った。なお、シンポジウムの内容については、『関西大学社会安全学部 四川大学法学院 合同シンポジウム報告書』を作成している。『社会安全学研究』8 号にシンポジウムに関する評価が掲載されることになっている。

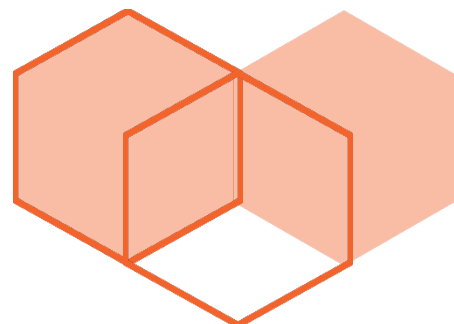
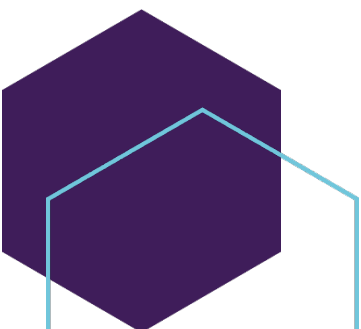
王 建平(Wang Jianping 四川大学法学院 教授)「北川県災害復興の哲学的考察－『巴拿恰新都市』建設の視点から」※巴拿恰（中国チベット族の言葉で、「売買・取引の場所」の意味）では、2008 年に発生した四川大震災において、被災をした市街を完全に放棄し、新たな場所に市街を再構築するという復興手法が紹介された。南海トラフ地震後の復興手法としても活用が期待される。

Nusha Raj Shrestha (ダングタ市役所・トリブバン大学ダングタキャンパス非常勤講師)「2015 年ネパール地震における災害対応の特徴と問題」では、2015 年に発生したネパール地震を題材に、平常時における開発・計画・予算策定ならびに教育が、防災を念頭に構成されるべきであることを力説している。

### <共同研究の実施体制・連携協力体制>

山崎栄一（全体総括） 菅 磨志保（災害支援調査、シンポジウムの運営） 近藤 誠司（報道・情報調査、シンポジウム） 亀井 克之（企業対応調査、シンポジウム） 永田 尚三（消防対応調査、シンポジウム） 林 能成（地震動調査） 小山 倫史（土構造物・文化財構造物被害調査） 城下 英行（教育回復調査、シンポジウム） 竹下 賢（シンポジウムの全体的評価）

被災地を調査した研究者は、調査時の現地状況や調査結果を逐次報告し、情報を研究者間で共有をすることで、円滑な調査活動が実施されるようにした。法学部の竹下賢教授には、王建平氏の招聘に関し協力を頂いた。



## 実施成果

〔雑誌論文〕 計（ 9 ）件    うち査読付論文 計（ 0 ）件

（著者名、論文標題、雑誌名、巻、発行年、最初と最後のページ、査読の有無）

- 1 亀井 克之、熊本地震と訪日外国人旅行者への対応、社会安全学研究、7、2017、63～68 項、無
- 2 林 能成、熊本地震の前震活動における防災情報提供の課題、社会安全学研究、7、2017、69～76 項、無
- 3 山崎 栄一、熊本地震における被災者支援、社会安全学研究、7、2017、77～86 項、無
- 4 小山 倫史、平成 28 年(2016 年)熊本地震における熊本城の城郭石垣の被害調査およびその分析、社会安全学研究、7、2017、87～96 項、無
- 5 城下 英行、第 3 の時代の防災教育に向けて、社会安全学研究、7、2017、97～106 項、無
- 6 菅 磨志保、若者による災害初期における遠隔地支援に関する一考察—2016 年熊本地震における SNS を活用した情報支援事例より—、社会安全学研究、7、2017、107～118 項、無
- 7 永田 尚三、熊本地震における行政機関の広域応援について、社会安全学研究、7、2017、119～128 項、無
- 8 近藤 誠司、平成 28 年熊本地震に対する緊急報道の内容分析 —NHK 総合テレビ 初動 24 時間を対象として— (仮)、社会安全学研究、8、2018、無
- 9 竹下 賢、2016 年巴拿恰災害法学フォーラム—日本フォーラムから見た課題 (仮)、社会安全学研究、8、2018、無

〔学会発表〕 計（ 2 ）件    うち招待講演 計（ 0 ）件

（発表者名、発表標題、学会等名、発表年月日、発表場所）

- 1 山崎 栄一、災害救助法の制度改正に向けて、避難所・避難生活学会、2016 年 9 月 9 日、御茶の水ソラシティカンファレンスセンター（東京都）
- 2 近藤 誠司、災害伝承メディアとしての漫画のポテンシャルリティ、日本社会学会震災問題情報連絡会（第 3 回東日本大震災研究交流会）、2017 年 3 月 10 日、早稲田大学戸山キャンパス（東京都）

〔図 書〕 計（ 0 ）件

（著者名、書名、出版社、発行年、総ページ数）

〔出 願〕 計（ 0 ）件

（発明者、権利者、産業財産権の名称、産業財産権の種類、番号、出願年月日、国内・外国の別）

〔取 得〕 計（ 0 ）件

（発明者、権利者、産業財産権の名称、産業財産権の種類、番号、出願年月日、国内・外国の別）

## 統合的医工連携による医療機器開発

### 申請区分

研究促進費（共同）

### 実施期間

2016年7月20日 ～ 2017年3月31日

### 実施代表者

関西大学・化学生命工学部・教授・大矢 裕一

### 実施分担者

関西大学・システム理工学部・教授・宇津野 秀夫

関西大学・システム理工学部・教授・小谷 賢太郎

関西大学・システム理工学部・准教授・鈴木 哲

関西大学・システム理工学部・准教授・田地川 勉

関西大学・化学生命工学部・教授・岩崎 泰彦

関西大学・化学生命工学部・教授・田村 裕

関西大学・化学生命工学部・教授・平野 義明

関西大学・化学生命工学部・教授・宮田 隆志

### 成果の概要

文科省私立大学研究ブランディング事業への申請を念頭に、本学と大阪医大との連携関係を活かし、臨床医（大阪医大）・材料化学者（化学・物質工学科）・機械工学者（機械工学科）の統合的医工連携研究をさらに盤石なものとすることを目標に、1.新規医療機材の開発、2.新規再生医療の手法およびDDSの開発、3.検査・診断・シミュレーションシステムの開発の3つを柱として研究に取り組んだ。

計画通り、上記事業に採択されたため、詳細な成果については、同事業成果報告書を参照されたい。

#### 1) 生分解性インジェクタブルポリマー(IP)の医療応用(大矢)

温度に応答してゲル化し、体内で長期間ゲル状態を維持するIPを開発した。

#### 2) ポリリン酸エステルによる骨系細胞の機能制御（岩崎）

骨親和性を有し、低毒性で破骨細胞の活性の抑制が可能なポリリン酸エステルの合成に成功した。

#### 3) 軟骨再生を用β-ストランドペプチドスキャホールドの設計（平野）

軟骨細胞用再生足場として骨分化誘導が可能なペプチドゲルを開発した。

#### 4) 術後の創部痛緩和を目指した麻醉薬担持キチンゲルの開発（田村）

麻醉薬を徐放するキチンゲルを開発し、動物実験において良好な結果を得た。

#### 5) 生体分子を認識してゾルーゲル相転移するポリマーの創製とその医療応用（宮田）

生体分子アビジンを認識して、ゾルからゲルへと転移するポリマーの作製に成功した。

6) 肺高血圧症の診断技術の開発（宇津野）

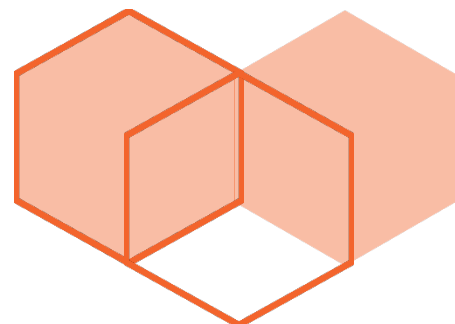
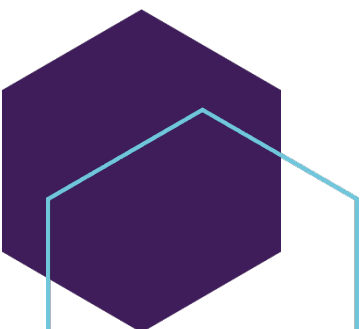
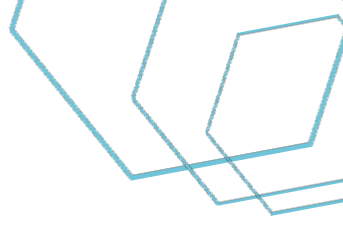
肺高血圧症の診断方法として心臓カテーテルを使用した方法を開発し、臨床データと良い相関を得た。

7) 人間情報工学の医学応用（小谷，鈴木）

場所を選ばず、被験者負担が少ないヘッドマウントディスプレイ型視野計の試作品を完成した。

8) 血液・血球のレオロジー評価と血行力学的観点からの医療機器開発支援（田地川）

赤血球変形能の定量的評価に基づく血管微小循環障害の病態シミュレーション手法を開発した。





## 実施成果

〔雑誌論文〕 計 ( 13 ) 件    うち査読付論文 計 ( 11 ) 件

(著者名、論文標題、雑誌名、巻、発行年、最初と最後のページ、査読の有無)

- 1 大矢裕一・岩崎泰彦・宇津野秀夫・小谷賢太郎・田村裕・平野義明・古池哲也・宮田隆志・柿木佐知朗・葛谷明紀・鈴木哲・田地川勉・河村暁文、『人に届く』関大メディカルポリマーによる未来医療の創出、技苑（プロジェクト研究報告概要集）、2017、印刷中、無
- 2 大矢裕一・岩崎泰彦・宇津野秀夫・小谷賢太郎・田村裕・平野義明・古池哲也・宮田隆志・柿木佐知朗・葛谷明紀・鈴木哲・田地川勉・河村暁文、『人に届く』関大メディカルポリマーによる未来医療の創出、平成 28 年度研究成果報告書、2017、印刷中、無
- 3 Y. Ohya, A. Takahashi, H. Takaishi, A. Kuzuya, Synthesis and Temperature-responsiveness of Poly(ethylene glycol)-like Biodegradable Poly(ether-ester)s, The ACS Symposium Series, 2017, in press, 有
- 4 Y. Yoshida, K. Kawahara, K. Inamoto, S. Mitsumune, S. Ichikawa, A. Kuzuya, Y. Ohya, Biodegradable Injectable Polymer Systems Exhibiting Temperature-Responsive Irreversible Sol-to-Gel Transition by Covalent Bond Formation, ACS Biomaterials Science & Engineering, 3, 2017, 56-67, 有
- 5 T. Furuike, T. Chaochai, D. Komoto, H. Tamura, Adsorption and Desorption Behaviors of Bovine Serum Albumin on Gelatin/Chitosan Sponge, Journal of Materials Science and Chemical Engineering, 5(1), 2017, 109-120, 有
- 6 T.Furuike, T.Chaochai, T. Okubo, T. Mori, H. Tamura, Fabrication of Nonwoven Fabrics Consisting of Gelatin Nanofibers Cross-linked by Glutaraldehyde or N-acetyl-D-glucosamine by Aqueous Method, International Journal of Biological Macromolecules, 93, 2016, 1530-1538, 有
- 7 P.-J. Chien, M. Ye, T. Suzuki, K. Toma, T. Arakawa, Y. Iwasaki, K. Mitsubayashi, Optical Isopropanol Biosensor Using NADH-dependent Secondary Alcohol Dehydrogenase (S-ADH), Talanta, 159, 2016, 418-424, 有
- 8 T. Ohata, K. Ishihara, Y. Iwasaki, A. Sangsuwan, S. Fujii, K. Sakurai, Y. Ohara, S. Yusa, Water-soluble Complex Formation of Fullerene with Biocompatible Polymer, Polymer Journal, 48, 2016, 999-1005, 有
- 9 A. Sangsuwan, H. Kawasaki, Y. Matsumura, Y. Iwasaki, Antimicrobial Silver Nanoclusters Bearing Biocompatible Phosphorylcholine Based Zwitterionic Protects, Bioconjugate Chemistry, 27, 2016, 2527-2533, 有
- 10 M.Tanaka, Y. Iwasaki, Photo-assisted Generation of Phospholipid Polymer Substrates for Regiospecific Protein Conjugation and Control of Cell Adhesion, Acta Biomaterialia, 40, 2016, 54-61, 有
- 11 Y. Iwasaki, J. Kondo, A. Kuzuya, R. Moriyama, Crosslinked Duplex DNA Nanogels that Target Specified Proteins, Science and Technology of Advanced Materials, 17, 2016, 285-292, 有
- 12 H. Tsuji, K. Tamai, T. Kimura, A. Kubota, A. Tahahashi, A. Kuzuya, Y. Ohya, Stereo complex-and Homo-crystallization of Blends from 2-armed Poly(L-lactide) and Poly(D-lactide) with Identical and Opposite Chain Directional Architectures and of 2-armed Stereo Diblock Poly(lactide), Polymer, 96, 2016, 167-181, 有
- 13 T. Han, N. Nwe, P. P. Win, H. Tamura, Spinning Process of Chitosan Fiber with Low Concentration of Formic Acid Solution and its Characteristics, Journal of modern materials, 1, 2016, 24-34, 有



〔学会発表〕計（ 0 ）件　うち招待講演　計（ 0 ）件  
（発表者名、発表標題、学会等名、発表年月日、発表場所）

〔図 書〕　計（ 2 ）件  
（著者名、書名、出版社、発行年、総ページ数）

- 1 大矢裕一、シーエムシー出版、医療用バイオマテリアルの研究開発, 監修:青柳隆夫、2017、258
- 2 田村裕, 古池哲也、技報堂出版、キッチン・キトサンの最新科学技術、2016、276

〔出 願〕　計（ 0 ）件  
（発明者、権利者、産業財産権の名称、産業財産権の種類、番号、出願年月日、国内・外国の別）

〔取 得〕　計（ 0 ）件  
（発明者、権利者、産業財産権の名称、産業財産権の種類、番号、出願年月日、国内・外国の別）

