


福井高専シーズ集 所属・部門別一覧

◎部門長, ○副部門長

所属部門	地域・文化	環境・生態	エネルギー	安全・防災	情報・通信	素材・加工	計測・制御
機械 工学科			藤田克志 ◎芳賀正和			安丸尚樹 加藤寛敬 ◎村中貴幸 金田直人 五味伸之	田中嘉津彦 ◎亀山建太郎 千徳英介 金田直人
電気電子 工学科			山本幸男 西城理志 松浦晃祐		大久保茂 ○丸山晃生 堀川隼世	荒川正和 松浦 徹	佐藤 匡 米田知晃
電子情報 工学科			野村保之 ○高久有一		野村保之 ◎斉藤 徹 下條雅史 青山義弘 小越咲子 小松貴大 川上由紀		○西 仁司 村田知也 小松貴大
物質 工学科	上島晃智	上島晃智 ◎高山勝己 川村敏之 松野敏英 ○後反克典 坂元知里 小泉貞之			佐々和洋 平井恵子	津田良弘 常光幸美 ○加藤 敏 西野純一 松井栄樹	
環境都市 工学科	奥村充司 江本晃美	奥村充司		山田幹雄 阿部孝弘 吉田雅穂 辻子裕二 野々村善民 辻野和彦 ◎田安正茂 江本晃美 ○樋口直也			
一般科目 (自然系)	坪川武弘 長水壽寛 柳原祐治 ◎井之上和代 山田哲也 中谷実伸 ○相場大佑 挽野真一 山本裕之 東 章弘 松井一洋			岡本拓夫		長谷川智晴	青木宏樹
一般科目 (人文系)	中村吉秀 伊勢 光 佐藤勇一 廣重準四郎 手嶋泰伸 吉田三郎 森 貞 原口 治 宮本友紀 藤田卓郎						
教育研究 支援センター	藤沢秀雄 白崎恭子	坪川 茂 片岡裕一 小木曾晴信 廣部まどか 舟洞久人	齋藤弘一		清水幹郎 内藤岳史 中村孝史	北川浩和 藤田祐介 堀井直宏 山田健太郎	北川浩和 北野公崇 久保杏奈

所属部門	地域・文化	
技術分野	数学解析	<b>専門分野</b> 偏微分方程式, 数理物理
	相場 大佑 助教 一般科目教室 (自然科学系) 応用数学 aiba@fukui-nct.ac.jp	<b>キーワード</b> Schrödinger 作用素, Dirac 作用素, 非自己共役作用素, スペクトル理論, 散乱理論
		<b>所属学協会・研究会</b> 日本数学会

### 研究テーマ

#### 【スペクトル理論】

これまでの研究としては、関数解析的手法を用いて、数理物理に現れる偏微分方程式の数学的研究、特に原子や分子などのミクロな粒子の運動を記述する量子力学の基礎方程式である、シュレーディンガー方程式或いは、それに伴うシュレーディンガー作用素のスペクトル理論の研究を行ってきました。


これまでに行ってきた研究は3つあり、

- ・非自己共役なシュレーディンガー作用素のスペクトル理論ならびに擬スペクトル理論,
- ・強力な磁場を伴うシュレーディンガー方程式の初期値問題のユニタリ解作用素の存在と一意性,
- ・ディラック作用素の散乱理論, 初期値問題における解の長時間挙動を解析する上で、重要な役割を果たす、連続スペクトルの閾値でのレゾナンスの存在・非存在。

についての研究を行ってきました。

### 産官学連携や地域貢献の実績と提案

出前授業などを通して、何か地域貢献できればと考えています。

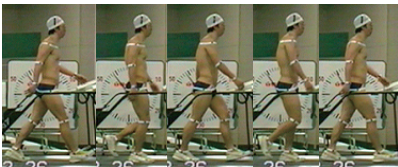
所属部門	地域・文化	
技術分野	スポーツ科学, 応用健康科学	<b>専門分野</b> 保健体育, バイオメカニクス, 健康科学
	東 章弘 准教授 一般科目教室 (自然科学系) aazuma@fukui-nct.ac.jp	<b>キーワード</b> 移動運動, 健康運動指導
		<b>所属学協会・研究会</b> 日本体育学会, 日本バイオメカニクス学会, 国際スポーツバイオメカニクス学会, 日本人間工学会

**研究テーマ**

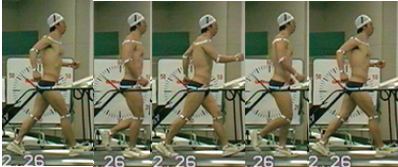
**【移動運動のエネルギー論的研究】**

安全で効果的な健康運動様式として、歩行が推奨されている。一方、腕振りや歩幅を大きくする「活動的歩行」は速歩（速歩き）でなくとも運動量を高めることができることを実験的に調べ、その力学的仕組みを明らかにした。このほかにもエネルギー論的観点から、広く健康運動に資する移動運動の研究を行っている。

Normal Walkig

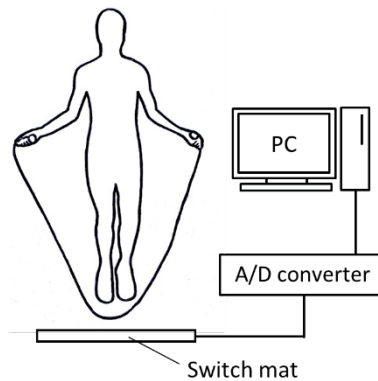


Vigorous Walking



**【なわとびの跳躍周期に関する研究】**

なわとびは子どもの遊びだけでなく、体育活動やトレーニング手段の一つでもある。用いられる縄にはいろいろな種類があり、径や素材、長さなどの違いが跳躍周期（一跳躍に要する時間）に差異を与えること明らかにしてきた。また、跳躍周期の観点から跳び方やトレーニングの目的に応じた縄の選択について調べている。




**【スポーツ活動を通じた地域国際交流】**

スポーツは言語を超えたコミュニケーションツールのひとつである。とりわけレクリエーションスポーツは運動実施背景の異なる外国人にも受け入れやすく、親睦を図る上での交流活動のひとつとして有用である。多文化共生社会を目指した国際交流活動として、地域の団体と共に実践的に取り組んでいる。



**産官学連携や地域貢献の実績と提案**

- ・健康運動指導技法の開発（活動的歩行, 水中竹馬, ミニランポリン体操ほか）
- ・スポーツ活動を通じた地域国際交流
- ・公開講座「からだを動かしたくなる講座」講師

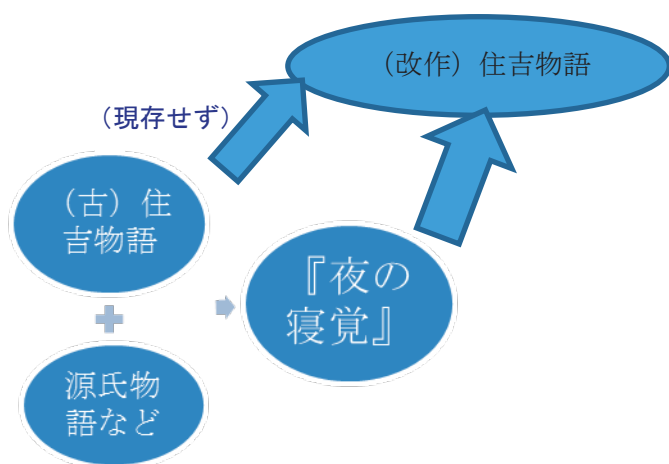
所属部門	地域・文化	
技術分野	日本文学	<b>専門分野</b> 日本古典文学（特に平安，鎌倉時代の物語）
	伊勢 光 助教 一般科目教室 （人文社会科学系）国語学 ise@fukui-nct.ac.jp	<b>キーワード</b> 物語，話型，人物，男性／女性
		<b>所属学協会・研究会</b> 中古文学会，物語研究会，平安朝文学研究会

### 研究テーマ

#### 【平安後期物語の研究】

現在は平安後期の物語『夜の寝覚』について、研究を進めています。たとえば継子譚という枠組みを考えれば、『住吉物語』などとのつながりが考えられるわけですが、どのように『住吉物語』などの先行物語と向き合い、またその中からどのように新たな物語を作り出そうとしているのか、その仕組みを探りたいと思っています。

特に『住吉物語』の場合、現在は改作本しか残っていませんが、改作本に逆に『夜の寝覚』が影響を与えた可能性もあります。慎重、かつ早急に研究を進めていかなければならない分野だと思っています。



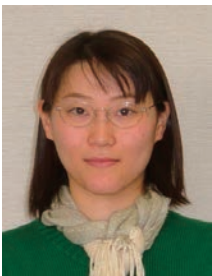
#### 【人物論，特に帝についての考察】

物語から何かを考えようとする際に、心がけているのは人物に着目して読むということです。物語の登場人物とは、歴史上実在した人々では決してなく、紙の上だけにしか存在しない架空の「何か」ですが、それは作家が自らの観察眼をもってして造型した、比喩としての「私たち人間」だと考えます。であれば、その登場人物たちの生き方、息遣い、生き活きとした躍動感に目を向けることで、現代に生きる私たちが何か得ることができないのではないかと思います。

それら人物の中でも特に「帝」の問題は、避けては通れないものだと考えています。歴史的なアプローチは当然重要ですが、それに加えて、当時（平安，鎌倉）の人々がどのように帝をとらえ、イメージしていたのか。また、帝はその物語世界をどのように生きているのか。そのことを解き明かすことで現代にもつながる、重要な示唆が与えられるように思われます。

### 産官学連携や地域貢献の実績と提案

- ・平成24，25，26年度，大田区立図書館にて講演（『源氏物語』を読む）をしました。
- ・『源氏物語』を中心とする古典文学（物語文学）の講義，出前授業等についての準備があります。

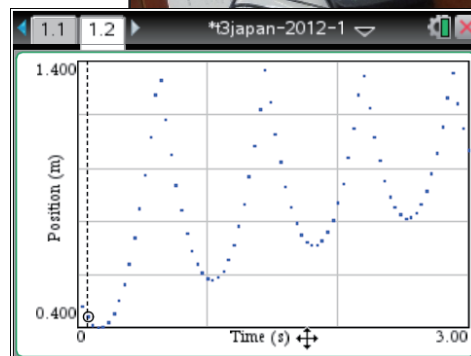
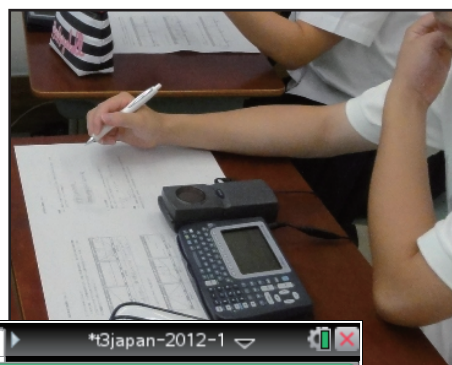
所属部門	地域・文化	
技術分野	教科教育学, 代数学	
	井之上 和代 准教授 一般科目教室 (自然科学系) 数学研究室 k-inoue@fukui-nct.ac.jp	<b>専門分野</b> 数学, 数学教育  <b>キーワード</b> 教材開発, グラフアート, 可換環論, モーデルヴェイユ 格子理論

### 研究テーマ

#### 【テクノロジーを活用した数学教育】

グラフ電卓やPCのソフトウェアを活用した、数学の教材の開発をし、授業で活用しています。

- \* 関数グラフアート グラフ電卓のグラフ描画機能を活用して、関数のグラフで絵を描き、関数の性質を理解する教材です。この活動の効果についての検証をしています。
- \* 実験教材の開発 数学と物理や工学の分野との橋渡しとなるような実験教材を考案し、授業で実践しています。
- \* 課題プリントの作成, 授業用プリントの作成 電子黒板での授業に対応できるような、教材の開発をしています。



#### 【その他】

可換環論について勉強をしています。


### 主要設備・得意とする技術

グラフ電卓とそれに接続してデータを収集できる距離センサー, 加速度センサーなどを数学科で所有しています。1クラス(40人)分の機材があり, 機材の貸し出しや, 機材を使用するための初心者講座や, 出前授業などの講師としての派遣に応じます。

### 産官学連携や地域貢献の実績と提案

公開講座, 出前授業

これまでに小・中学生を対象として, 多面体やグラフ電卓を活用した実験についての講座を行っています。数学・算数の講座についての相談にも応じます。

所属部門	地域・文化／安全・防災	
技術分野	都市計画・建築計画, デザイン, 防災	<b>専門分野</b> 建築・都市デザイン 防災 プロダクトデザイン
	江本 晃美 講師 環境都市工学科 建築・都市デザイン研究室 emoto150@fukui-nct.ac.jp	<b>キーワード</b> まちづくり 景観 防災 デザイン 安心安全 FD ED 伝統工芸
		<b>所属学協会・研究会</b> 日本建築学会 日本・福井県防災士会

### 研究テーマ

#### 【景観と安心安全なまちづくり】

成長から成熟への社会的移行と中心部の衰退, 来る超高齢社会を見据えて歩いて暮らせる価値ある都市空間づくりに向けて, 中心市街地の街路空間の現状調査を行い, 構造及びデザインについて整備検討を行っています。



街路空間の歩行実験の様子

#### 【防災ピクトグラムのデザイン規格化に関する取り組み】

防災マップ等に使用されるピクトグラムの抱える問題点を研究し, ユニヴァーサルな観点から様々な人にとって有効なデザイン規格を検討し規格化による普及を目指しています。



#### 【3Dプリンタの活用検討】

デザインの簡易化と先端技術の活用可能性, 伝統工芸品の新規デザインを検討しています。



### 主要設備・得意とする技術

#### ○車椅子, 高齢者体験セット:

疑似体験による歩行性や空間性能の調査や研修が可能。ワークショップの企画・運営に対応可能。

#### ○簡易測量・測定器材 (GPS 装置, ロードカウンター等):

調査・測定位置のプロット及びフィジカルデータの取得を効率的に整理可能。


#### ○モデリングカッター:

電熱ヒートカッターによりスタイロフォームを中心とした簡易モデリング及び試作が可能。

#### ○3Dプリンタ: 熱溶融積層法のプリンタ (20×20CM 程度) によるモデリングが可能。

### 産官学連携や地域貢献の実績と提案

- ・北陸地域の街路空間及び景観調査
- ・まちづくり協議, ワークショップ等の支援
- ・景観協議会・審議会委員等
- ・防災に関する講演及びワークショップの企画運営
- ・地域活性化に関する検討
- ・小中学生を対象としたデザイン講座 (公開講座)

所属部門	地域・文化	
技術分野	土木環境システム, 環境モデリング・保全修復技術	専門分野 上下水道工学, 水環境学, 地盤環境工学
	奥村 充司 准教授 環境都市工学科 環境・衛生工学研究室 okumura@fukui-nct.ac.jp	キーワード 上水道, 下水道, 水質調査, 地下水汚染, 生物指標 所属学協会・研究会 土木学会, 日本水環境学会, 日本材料学会, 廃棄物学会, 応用生態工学会, NPO 福井地域地盤防災研究所

### 研究テーマ

#### 【水環境・水辺のイベントによる地域活性化に関する研究】

国県市町, 高専, 高校, NPOが一体となったイベントを日野川緑地公園で開催しています。日野川流域のみならず広く県民が約4千人参加しています。「川で学ぶ」をテーマに本校学生による環境学習のコーナーを設置して実践し, アンケートでその効果を検証します。



#### 【汚濁河川のユスリカ発生抑制対策】

無機物質により汚染した河川におけるユスリカ発生対策を提案しました。水質調査を実施し, ユスリカ発生のメカニズムを解明し, さらにユスリカの発生抑制事業の最適頻度を生態学モデルによる解析で検討しました。



#### 【ビオトープ, 名水, 湧水の整備・維持管理に関する研究】

2014年全国メダカシンポジウムの2度目の開催に向けて, 越前市内ビオトープの調査, パンフレットの作成を行いました。また, 福井県のおいしい水認定箇所の継続的な維持管理を目指し, 現状を調査し, 保全活動の指針を作成しました。




### 主要設備・得意とする技術

環境都市工学科棟3階の衛生工学実験室では, 水質分析に関する備品, 器具を保有しており, 河川水質や, 地下水・湧水の水質分析を行っています。また, 河川の水生生物調査を行い, 河川環境の評価の基礎資料としています。保有装置・器具は以下のとおりです。

- ・全有機炭素計 (TOC) : 有機性排水の有機物分析・土壌中の有機物含有量
- ・原子吸光分光光度計 : 重金属による土壌・地下水汚染の調査
- ・生物調査器具一式 : 河川底生無脊椎動物調査, 魚類調査

### 産官学連携や地域貢献の実績と提案

- ・環境教育プロジェクトWET(エデュケーターの資格)のアクティビティを用いて出前授業を行っています。
- ・御清水川のユスリカ対策を地元のNPO団体, 住民, 企業, 本校学生との協働で実施しています。
- ・武生メダカ連絡会の会長として, 下水道事業推進や農地の生態系再生活動を行っています。
- ・「そうだ!川へ行こう」川のイベントを通じて, 河川管理者や漁協, 建設業者などと河川を中心とした環境教育や地域活性化の実践活動を行っています。

所属部門	地域・文化	<b>専門分野</b> フランス哲学, 現象学
技術分野	哲学・倫理学	
	佐藤 勇一 准教授	<b>キーワード</b> メルロ＝ポンティ, 間文化性, 視覚論, 身体論
	一般科目教室（人文社会科学系）哲学研究室 y-sato@fukui-nct.ac.jp	<b>所属学協会・研究会</b> 日本現象学会, 日仏哲学会, 関西哲学会, 関西倫理学会, メルロ＝ポンティ・サークル, 日本ミシェル・アンリ哲学会

**研究テーマ**

**【研究テーマ1】**

メルロ＝ポンティの哲学を中心に、哲学・現代思想について研究しています。これまでに、メルロ＝ポンティが哲学以外の領域（心理学, キリスト教, 芸術, 人類学など）との対話を通じて、古典的な哲学（とくに17世紀）が問題にした「存在」「自然」「人間」の関係を、古典的な仕方とは別の仕方では捉え直していることを明らかにしてきました。今後は晩年の未公刊草稿も視野に入れることによって、メルロ＝ポンティ研究の深化を目指すとともに、後期思想の応用可能性について探り、メルロ＝ポンティ研究の拡張も目指します。

**【研究テーマ2】**

間文化現象学という、文化と文化の間で生起する間文化的な諸現象を現象学的に解明するプロジェクトに参加しています。このプロジェクトでは、これまでもさまざまな重点研究領域（「言語」「遭遇」「精神」「共存」「時間」「視覚」「制度」「エコノミー」）について成果をあげてきましたが、今後は「倫理」「宗教」という新たな重点研究領域に取り組み、より実践的な諸問題について考察します。


**【研究テーマ3】**

これまでも、メルロ＝ポンティの芸術論を取り上げたり、ケプラーやデカルトの光学に関するメルロ＝ポンティやジェイの視覚論を、間文化現象学的に取り上げたりするなど、「視覚」を主要な研究テーマのひとつとしてきました。今後は、ジェイの視覚に関する著作の翻訳を行ったり、フランス哲学における視覚に関する考察を現象学のみ限定せずに取り上げたりすることによって、「視覚」や「技術」に対して思想的にアプローチする研究に取り組んでいきたいと考えています。

**産官学連携や地域貢献の実績と提案**

2014年, 15年に「公開講座 ラポール学園京都労働学校（公益社団法人京都勤労者学園）セミナー『哲学の名著を読む』」に講師として参加しました。また, 2016年には、「公開講座 中学生のための社会講座—高専の入試問題で学ぼう—」に講師として参加し, JOINTフォーラム2016では, 武生商工会議所にて「ポスター発表 未公刊草稿の観点から行うメルロ＝ポンティ哲学研究」を行いました。



所属部門	地域・文化	
技術分野	原子・分子 量子エレクトロニクス	<b>専門分野</b> 物理学
	白崎 恭子 技術職員 教育研究支援センター shirasaki@fukui-nct.ac.jp	<b>キーワード</b> ボソン フェルミオン 混合系 ボーズ・アインシュタイン凝縮 不安定性 転移温度 <b>所属学協会・研究会</b> 日本物理学会 応用物理学会教育分科会

### 研究テーマ

#### 【ボソン - フェルミオン混合多体系のボーズ・アインシュタイン凝縮】

すべての物質はボソンとフェルミオンに分けることができます。ボソンは1つの状態を複数の粒子が占めることができ、フェルミオンは1つの状態を1粒子しか占めることができない（パウリの排他律による）という特徴があります。このため、温度がほぼゼロの低温のとき、ボソンとフェルミオンは異なったふるまいを示します。ボソンの場合にはエネルギーゼロの最低エネルギー状態へ全粒子が集まるボーズ・アインシュタイン凝縮（図1）が起こり、フェルミオンの場合には最低エネルギー状態から順番に粒子が埋まってゆき、フェルミ面をつくります（図2）。



図1：ボソン

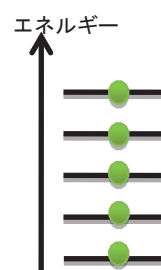



図2：フェルミオン

ここで、ボソンとフェルミオンを混合し、互いが相互作用をしている場合にはどのようなふるまいを示すのかを研究しています。具体的には、ボソン - フェルミオン間の相互作用を引力とし、その強さによりボーズ・アインシュタイン凝縮の転移温度はどのように変化するかを調べています。

また、ボソン - フェルミオン間の相互作用が引力のとき、低温では系が不安定になります。不安定になる温度の、ボソン - フェルミオン間の相互作用の強さによる変化についても調べています。

### 産官学連携や地域貢献の実績と提案

- ・教育研究支援センターで夏季・秋季に公開講座を実施しています。
- ・その他、子ども向けの科学教室等の活動にも参加しています。

所属部門	地域・文化	
技術分野	情報学基礎, 数学解析	<b>専門分野</b> 数学教育, 応用数学
	坪川 武弘 教授 一般科目教室(自然科学系) 数学研究室 tubokawa@fukui-nct.ac.jp	<b>キーワード</b> 数学教育, 理数教育, 協調学習, 環境教育, FD
		<b>所属学協会・研究会</b> 日本数学教育学会, 応用数理学会

**研究テーマ**

**【環境科学と数学教育, テクノロジー利用の数学教育, 応用数学】**

**【数学教育でのテクノロジー利用に関する研究】**

- グラフ電卓やコンピュータなどのテクノロジーを活用した数学教育における教材の開発, 国内外での実践と理論などの調査と研究をおこなっています。
- 「関数グラフアート全国コンテスト」等の開催に関する事務局を数学科・応用数学科として担当しています。

**【数学教材と教育方法に関する研究】**

- 温暖化問題などの環境科学と数学教育との連携に関する海外・国内のカリキュラム事例と関連する教材についての調査・研究をおこなっています。
- RME (Realistic Mathematics Education) 等の数学教育方法に関する調査と研究を行っています。

**【人文科学支援のためのコンピュータ・ソフトやツールの開発】**

- 発掘された陶磁器の画像解析のソフトウェア開発とデータベース化の研究をおこなっています。


**【FD活動推進のための研究】**

- 福井県内の高等教育機関と連携してFD活動を推進するための調査・研究を行っています。

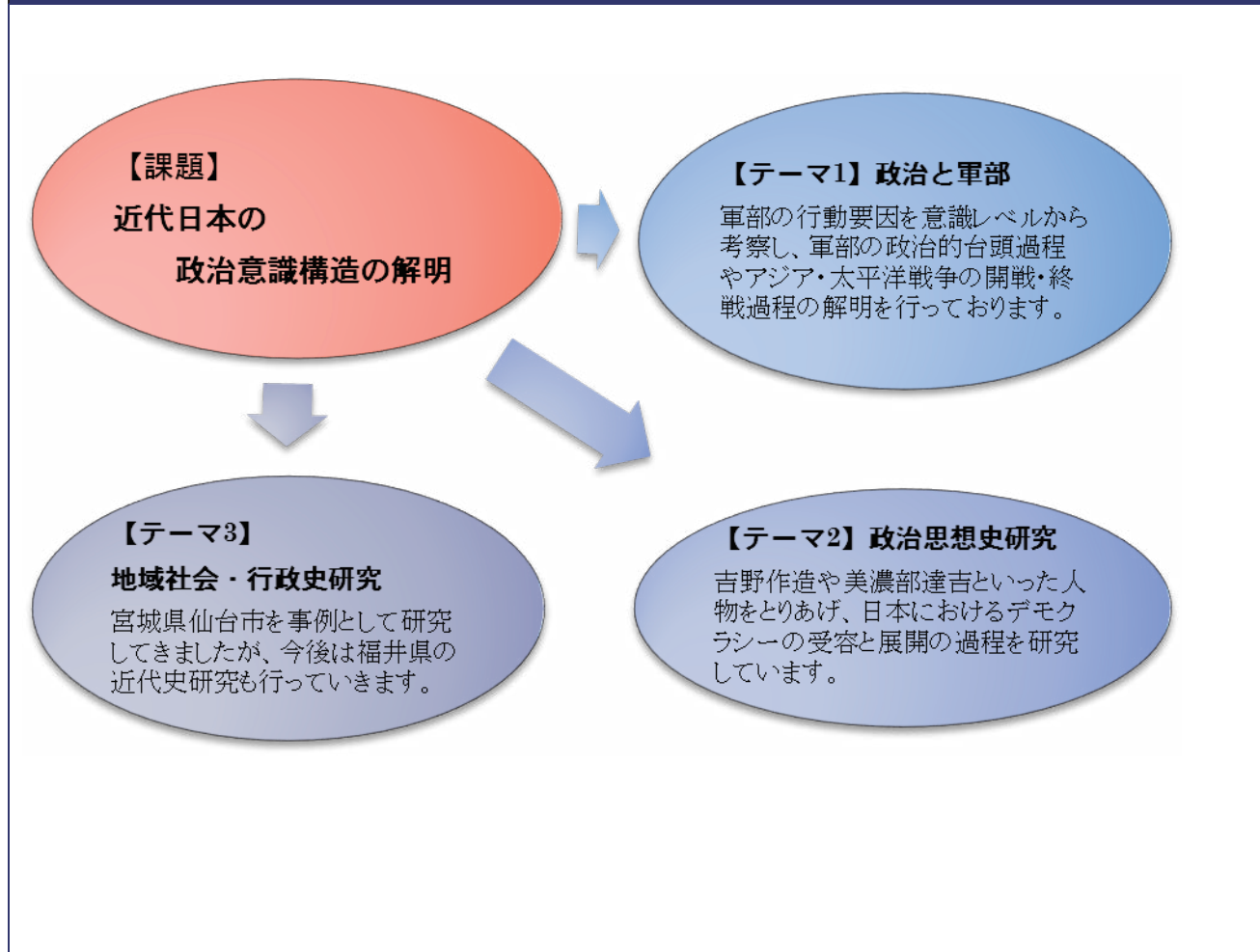


**産官学連携や地域貢献の実績と提案**

- 福井県内の高等教育機関との連携事業(Fレックス)の推進活動, FD担当
- 数学科・応用数学科主催の公開講座, 出前授業を実施
- 鯖江市の町づくりのための各種委員


所属部門	地域・文化	
技術分野	日本史	<b>専門分野</b>
	手嶋 泰伸 講師 一般科目教室(人文社会科学系) 歴史学研究室 teshima@fukui-nct.ac.jp	歴史学（日本近現代史）、政治学
		<b>キーワード</b>
		日本近代政治史、日本近代思想史、日本近代地域行政史
		<b>所属学協会・研究会</b>
		史学会、日本史研究会、日本歴史学会、大阪歴史学会、東北史学会、近現代史研究会、軍事史学会

**研究テーマ**



**地域貢献の実績と提案**

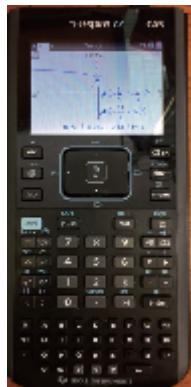
2011年より、宮城県大崎市にある吉野作造記念館で行われている人材育成研修会に講師として参加しています。その他、宮城県で地域の歴史史料の整理・保存に携わってきました。今後は、福井県の近代を中心とした地域史の解明のためにも、歴史史料の発掘・整理・紹介を行っていきたいと考えています。

所属部門	地域・文化	
技術分野	自然科学一般	<b>専門分野</b> 数学・数学教育
	中谷 実伸 教授 一般科目教室（自然科学系） nakatani@fukui-nct.ac.jp	<b>キーワード</b> 無限可積分系, 数学教材開発 <b>所属学協会・研究会</b> 日本数学会

**研究テーマ**

**【テクノロジーを用いた数学教育】**

グラフ電卓やパソコン, iPadなどのテクノロジーを活用した数学教育の研究ならびに教材開発を行っています。




**【工学機器を用いた数学教材の開発と活用】**

レーザーカッターや3Dプリンタ, 3Dプロッタなどを使い, オリジナルの数学教材を作成し, 授業などで実際に活用する研究を行っています。



**産官学連携や地域貢献の実績と提案**

「多面体を作ろう」やグラフ電卓を用いた「あるく」をテーマとする公開講座や出前授業を行っています。

所属部門	地域・文化	
研究分野	自然科学一般	<b>専門分野</b> 数学, 数学教育
	長水 壽寛 教授 一般科目教室（自然科学系） 数学研究室 nagamizu@fukui-nct.ac.jp	<b>キーワード</b> 位相数学 (General Topology), 教材開発, メタ認知 <b>所属学協会・研究会</b> 日本数学会, 日本数学教育学会, 数学教育学会, 数学協会

### 研究テーマ

#### 【テクノロジーを用いた数学教育の研究】

- ・グラフ電卓などのテクノロジーを用いて、学生の探究活動を促す教材開発および、授業実践を試みています。
- ・関数のグラフで作成した「関数グラフアート」の全国コンテストも、福井高専が事務局となっております。



#### 【メタ認知の研究】

- ・数学教育にテクノロジーを導入することで、「メタ認知」がどのように育成されるか？  
また、その仕組みについても研究しています。


### 産官学連携や地域貢献の実績と提案

#### 【公開講座・出前授業】

- ・「多面体作り」や「グラフ電卓を用いて関数を体験する」などをテーマにした公開講座・出前授業を行っています。

#### 【サッカー教室】

- ・キッズリーダーの資格を持っています。福井高専のサッカー部員のほとんどがキッズリーダーの資格を持っています。園児を対象としたサッカーフェスティバルにもお手伝いで参加しています。幼稚園などご希望があれば、サッカー教室を行います。

所属部門	地域・文化	<b>専門分野</b>
技術分野	英語一般	イギリス文学（20世紀小説）、20世紀イギリス文化、技術英語教育
	原口 治 教授 一般科目教室(人文社会科学系) 英語教育支援室 osamuh@fukui-nct.ac.jp	<b>キーワード</b>
		英語、イギリス文学、イギリス文化、技術英語
		<b>所属学協会・研究会</b>
		日本英文学会、日本ロレンス協会、テクスト研究学会、日本英文学会中部支部、D.H.ロレンス研究会、映画英語アカデミー学会

### 研究テーマ

#### 【「イングランドらしさ」のイデオロギー研究】

「イングランドらしさ」のイデオロギーについて、エドワード朝文学を中心に研究しています。これまで主に、D.H.ロレンスとE. M. フォースターの「イングランド人としての意識(= "Englishness")」を実生活と作品の双方から研究してきました。ケンブリッジ大学での各種調査(平成15年度文科省在外研究員・若手12ヶ月)等の研究成果を学会発表や論文等で公表しております。平成25年度は共著書の出版に向けての各種研究に主従事する予定です。

#### 「主要研究成果」

翻訳 吉村宏一他編訳 『D.H.ロレンス書簡集Ⅶ』。東京：松伯社、2013.

#### 【技術英語教育モデル構築】

国際的技術者に必要とされる英語教育カリキュラムの構築と実施に関する研究を、本校専攻科英語教育を中心に行なっています。これと並行して、企業で必要とされる一般的な技術英語教育全般についても、科学研究費受入の下、各種研究や実地調査を含めて、今後さらに研究展開する計画です。

#### 「主要研究成果」

著書 原口治他編著 『自然科学を読む：過去・現在・未来—工業英検対応—』。東京：朝日出版、2012.

#### 【英語文学及び文化研究を通しての地域貢献のありかた】

福井県や鯖江市を中心に各種の地域貢献を展開しております。

#### 「主要特記事項」

県レベルでは、平成25年度福井県大学連携リーグ連携研究推進事業補助金受入の下で、今後研究展開する計画です。鯖江市においては、鯖江市高年大学で、英語に関する新特別講座開講を中心に、地域貢献のありかたについて研究展開する計画です。以上の実践的な地域貢献を多角的に考察し、今後、論文や口頭発表の形で、研究成果を公表する予定です。その他、左記の研究テーマ【技術英語教育モデル構築】もご参照ください。

### 主要設備・得意とする技術

#### 1. 「技術英語教育全般」

本校専攻科英語教育を中心に、国際的技術者に必要とされる英語教育カリキュラムの構築と実施に関する研究を行なっています。また、企業で必要とされる一般的な技術英語教育全般について研究しております。

#### 2. 「英語文学及び文化研究を通しての地域貢献のありかた」

福井県大学連携リーグ連携講座や鯖江市高年大学特別講座等を中心に各種の地域貢献を展開しております。


### 産官学連携や地域貢献の実績と提案

#### 「主要事項のみ記載」

平成28年度科学研究費受入 基盤研究(C)(一般)3か年 研究代表者

平成25年度福井県大学連携リーグ連携研究推進事業補助金受入 研究代表者

平成24年度福井県大学連携リーグ連携研究推進事業補助金受入 研究代表者

所属部門	地域・文化	<b>専門分野</b> 物性理論 <b>キーワード</b> 磁性, 超伝導, 近接効果, ジョセフソン効果, スピン依存伝導現象 <b>所属学協会・研究会</b> 日本物理学会
研究分野	物性 II	
 挽野 真一 講師 一般科目教室 (自然科学系) 応用物理学 hikino@fukui-nct.ac.jp		

研究テーマ

【 スピン依存伝導現象の理論的研究 】

超伝導/強磁性多重接合における近接効果の理論

超伝導/強磁性(S/F)接合では, 近接効果によってSがs-波超伝導体にも関わらず, Fに2つの電子のスピン向きがそろったスピン三重項クーパ対が誘起されます(図1)。ここで, 近接効果とは, 超伝導体と非超伝導体の接合を作ると, 超伝導体のクーパ対の波動関数が非超伝導体へ染み出す効果です。SF接合で現れるスピン三重項クーパ対のスピンをどのように観測すればよいのか, に関する研究が注目されつつあります。

研究成果の一例として, 図2の左側に示した, 超伝導体, 強磁性体そして常磁性体の多重接合で, 近接効果によって常伝導体中に誘起されるスピン三重項クーパ対のスピンを調べました。その結果, スピン三重項クーパ対のスピンに起因した磁化が, 常伝導体に誘起されることを明らかにしました(図2の右側)。この磁化の特徴は, 超伝導体間の位相差( $\theta$ )によって制御することができます。 $\theta$ を変えることによって, 磁化の大きさが変わるので, この磁化の変化を実験的に観測できれば, スピン三重項クーパ対の存在を直接確認することができます。今後は, 応用への可能性も視野に入れて研究を行う予定です。



図. 1 超伝導/強磁性接合において, 近接効果によって出現するスピン三重項クーパ対の概念図

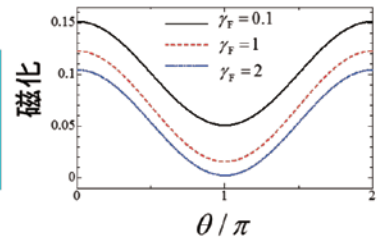
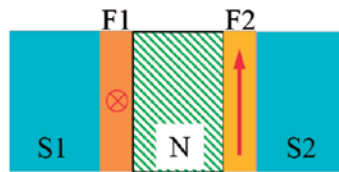


図. 2 超伝導体 (S), 強磁性体 (F) そして常磁性体 (N) から構成される多重接合 (左の図) で, スピン三重項クーパ対のスピンによって N に誘起される磁化の S 間の位相差の依存性 (右の図)


産官学連携や地域貢献の実績と提案

【公開講座・出前授業】

- ・理化学研究所一般公開説明員

内容: 物性物理学と工学のつながりを一般の方々に説明していました。

- ・小・中・高の学生に対して物性物理学(磁性, 超伝導, 近接効果)の出前授業ができます。

所属部門	地域・文化	<b>専門分野</b> 外国語教育
技術分野	外国語教育	
	藤田 卓郎 講師 一般科目教室(人文社会科学系) 英語学 t-fujita@fukui-nct.ac.jp	<b>キーワード</b> コミュニケーション, タスクを用いた言語指導, アクション・リサーチ, 実践研究法
		<b>所属学協会・研究会</b> 中部地区英語教育学会, 全国英語教育学会, 外国語教育 メディア学会, 日英英語教育学会

研究テーマ

【英語コミュニケーション能力の育成】

英語によるコミュニケーション能力の育成や、コミュニケーションへの動機づけを促進する指導法を研究しています。特に、タスクと呼ばれる活動を用いた言語指導 (Task-Based Language Teaching) について研究しています。コミュニケーションを活性化するタスクの作成方法や指導方法に興味があります。これまでに、スピーキングタスクを行う前の事前準備時間 (pre-task planning time) やタスクの繰り返し (task repetition) が学習者の発話の流暢さ、複雑さ、正確さに及ぼす影響について研究報告を行っています。


【アクション・リサーチによる英語授業研究法】

英語教師として、効果的な授業研究方法について研究しています。特に、アクション・リサーチの手法を用いた授業研究方法に興味があります。教室内の教育実践から理論を生成する方法や、理論と実践を融合させるための方法を研究しています。これまでは、意見・考えを問う授業やタスクを用いた言語指導について、アクション・リサーチの枠組みを用いた実践報告を行っています。

産官学連携や地域貢献の実績と提案

- ・ 福井県英語研究会放送テスト部員 (2011年～2013年)



所属部門	地域・文化	
技術分野	スポーツ科学	
	松井 一洋 助教 一般科目教室（自然科学系） 保健体育学 matsui@fukui-nct.ac.jp	専門分野 保健体育, バイオメカニクス キーワード 足関節ブレース, 動作解析 所属学協会・研究会 日本体育学会, 日本バイオメカニクス学会

研究テーマ


【足関節ブレースの効果と動作への影響】

足関節捻挫の予防, 再発防止を目的として使用される足関節ブレースは, 自分で着脱することができ, 繰り返し使用することが可能です。そのブレースが動作に対してどれだけの抵抗力（モーメント）を発揮しているのか, 動作とブレース装着によって受ける力が膝関節などにどのような変化を与えるのかについて研究しています。



産官学連携や地域貢献の実績と提案

総合型地域スポーツクラブで小学生対象のバスケットボール教室に参加していました。バスケットボール以外のスポーツイベントにも参加しています。

所属部門	地域・文化	<b>専門分野</b> 英語学・日本語学・認知言語学・コーパス言語学  <b>キーワード</b> 文法・語法・認知モード  <b>所属学協会・研究会</b> 日本英語学会・日本言語学会・日本英語表現学会 日本認知言語学会・日本語用論学会・関西言語学会・大阪大学英文学会・金沢大学英文学会
技術分野	英語全般	
 森 貞 教授 一般科目教室(人文社会科学系) 英語学 mori@fukui-nct.ac.jp		

**研究テーマ**

**【日英語の認知モードの違いに着目した英語教育教授法の研究】**

認知言語学的観点を生かした辞書・教材開発（例：ベネッセ「E-Gate English-Japanese Dictionary」、アルク「文法マラソン」等）は近年注目を集めているところであるが、本研究では、特に、日英語間の「認知モード」の違い〔Iモード認知・Dモード認知〕に着目して、英語教育教授法に関する基礎的研究を行い、最終的には、その教授法を実際の教育現場で具現化するための英語教育教材を開発することを研究目的としています。

**【コーパス検索とアンケートを併用した日英語における非文法的表現の出現に関する研究】**


非文法的表現及び研究者間で容認性判断に揺れが見られる表現の出現に関して、大規模データベース検索とアンケートを併用してその実態を明らかにし、認知語用論的観点・語用論的観点から、出現メカニズムを解明します。

**【日英語の談話における主節表現の機能と創発メカニズムの解明】**

NR (NEG-Raising) 述語及び ENR (Extended NEG-Raising) 述語を含む主節表現およびその日本語相当表現が、談話において、どのような機能を果たしているかを大規模データベース（文字データ・音声データ）の分析を通して明らかにするとともに、その創発メカニズムを解明します。

**産官学連携や地域貢献の実績と提案**

- ・2012年度福井県大学連携リーグ講座（テーマ：イギリス文学・文化を味わう）講師
- ・福井県内の旧所・名跡の英文パンフレットの作成支援
- ・福井県内の小・中学校の英語クラブ運営に関わる助言
- ・日英語の認知モードの違いに着目した英語教授法に関する講演会

所属部門	地域・文化	
技術分野	数学基礎, 応用数学	<b>専門分野</b> 確率論 無限粒子系
	柳原 祐治 准教授 一般科目教室（自然科学系） 数学 y-yanagi@fukui-nct.ac.jp	<b>キーワード</b> Percolation Contact process
		<b>所属学協会・研究会</b> 日本数学会

## 研究テーマ

### 【モンテカルロ法】

確率論と統計力学を基本として,

「無限粒子が相互作用するなかで, 相全体の様子がどのようにふるまうか」

ということについて, percolation model や contact process などの, 様々なモデルにおいて研究を行っています。

基本的には, 数学の理論の枠組みのなかでの結果を求めていきますが, ときには,

コンピューターで乱数を発生させ, シミュレーションを行って, 「とにかく何が

起きているのか」ということを調べ, 理由を探るという研究手法をとることもあります。

(このような手法を「モンテカルロ法」といいます。)

ですので,


金属内部, 流体, 交通流

等の対象について, モンテカルロ法で調べるといった依頼に応じることができます。

## 産官学連携や地域貢献の実績と提案

### 【公開講座・出前授業】

- ・「多面体作り」や「グラフ電卓を用いて関数を体験する」などをテーマにした公開講座・出前授業を行っています。

所属部門	地域・文化	
技術分野	数学解析	
	山田 哲也 講師 一般科目教室（自然科学系） 数学 yamada@fukui-nct.ac.jp	<b>専門分野</b> 数学一般（特に偏微分方程式論）
		<b>キーワード</b> 移流拡散方程式 <b>所属学協会・研究会</b> 日本数学会

研究テーマ

【移流拡散方程式の解の定性理論】

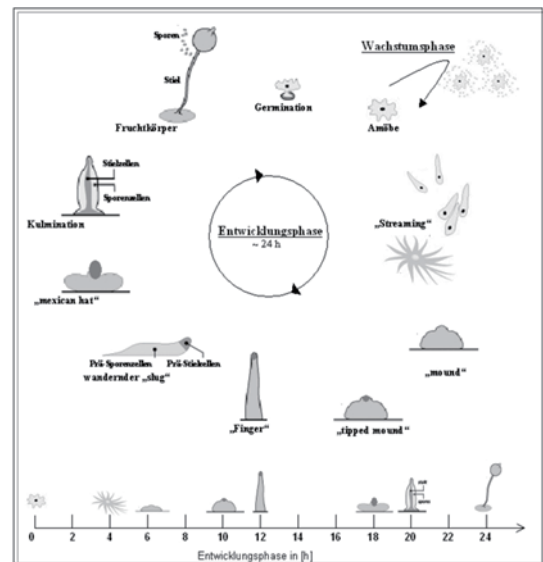
関数解析や調和解析を用いて移流拡散方程式（例えば走化性粘菌モデルや半導体シュミレーションモデルなど）における解の定性的性質を調べています。最近

- ・ 時間無限大での解の振る舞い（漸近形や漸近率）
- ・ 定常解の安定性

に関する研究を行っています。

$$\partial_t u = \Delta u - \nabla \cdot (u \nabla v), \quad \partial_t v = \Delta v - v + u$$

移流拡散方程式とは




走化性による細胞性粘菌の形態形成

出典 <http://ja.wikipedia.org/wiki/細胞性粘菌>

産官学連携や地域貢献の実績と提案

【公開講座・出前授業】

「多面体作り」を通して多面体の性質を学んでもらう公開講座や出前講座を行っています。

所属部門	地域・文化	
技術分野	外国語教育	<b>専門分野</b> 英語教育学
	吉田 三郎 教授 一般科目教室(人文社会科学系) 英語学 s-yoshida@fukui-nct.ac.jp	<b>キーワード</b> コミュニケーション, 動機づけ
		<b>所属学協会・研究会</b> 中部地区英語教育学会, 全国英語教育学会, 全国高等専門学校英語教育学会, 全国語学教育学会, 京大英文学会

### 研究テーマ

#### 【英語コミュニケーション能力の育成・評価法と学習支援】

- 学生の実践的な英語コミュニケーション能力の育成に結び付く教授法を研究しています。
- 心理学や認知科学の知見を援用しながら, 学生の英語学力を伸ばす方策を研究しています。
- 視聴覚教材や各種ソフト, ICレコーダー等の汎用機器を活用して, 学生の英語学習動機づけの維持向上を図っています。
- TOEICの他, 各種資格試験の受験指導, 相談を行っています。
  - ・ 実用英語技能検定試験 (英検1級, 準1級, 2級資格)
  - ・ 通訳案内士国家試験 (英語通訳案内士資格)

### 産官学連携や地域貢献の実績と提案

- ☆ 小・中学生および市民を対象に, 次の講座が可能です。
- ・ 英検2級, 準2級, 中学英文法のまとめ (高校・高専入試対策)
  - ・ 星空観望・天体講話 (物理科天文同好会指導教員との共同)

- ☆ これまでに, 次のような社会活動をしてきました。
- (1) 公開講座「英検準2級合格をめざして」, 「英文法基礎講座」
  - (2) 岡本小学校児童保護者向け天体観測講座