女性研究者シーズ集

Vol. 1.1

文部科学省　ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ（牽引型）

女性研究者シーズ集【インデックス】

ページ	研究分野	大学名	研究者	PR 研究キーワード
1	安全安心	東京外国語大学	椎野　若菜	『経済成長が続くケニア、首都ナイロビのスラムにおける住民の居住環境の工夫と改善の未来：住民の視点からの提案』 ○家族　○ジェンダー　○住まい　○アフリカ
2	安全安心	首都大学東京	松本　真澄	『多摩ニュータウン団地高齢者の生活像と居住環境』 ○地域継続居住　○住まい方調査　○高齢者
3	医療・福祉	東京農工大学	鈴木　絵里子	『炎症制御における可溶性エポキシドハイドロラーゼ Nterm-phos阻害の意義解明』 ○生理活性物質　○癌幹細胞　○炎症　○アルツハイマー
4	医療・福祉	東京農工大学	田中　あかね	『疾患モデル動物を用いた高効率で再現性の高い評価系と橋渡し研究』 ○アトピー性皮膚炎　○肥満細胞　○疾患モデル動物　○橋渡し研究
5	医療・福祉	東京農工大学	天竺桂　弘子	『医薬品シードとして有用な昆虫由来生理活性物質の研究』 ○昆虫　○生薬成分　○生理活性物質　○抗癌　○抗認知症
6	医療・福祉	東京農工大学	塚越　かおり	『アミロイド形成タンパク質を独自のリガンドで測る・見つける』 ○アミロイド形成タンパク質　○アプタマー　○バイオセンサー
7	医療・福祉	東京農工大学	平田　美智子	『ロコモティブシンドロームに関わる骨粗鬆症とサルコペニアの予防・治療因子の開発研究』 ○骨粗鬆症　○サルコペニア　○予防・治療薬
8	医療・福祉	東京農工大学	宮浦　千里	『骨と歯の健康増進から高齢化社会ニーズへアプローチする』 ～疾患モデル動物を用いた有効性評価～ ○がん骨転移　○骨粗鬆症　○歯周病　○食品由来機能性成分
9	医療・福祉	東京農工大学	吉野　知子	『微生物によるナノ磁性粒子の生産と医療・環境分野への応用』 ○磁性粒子　○微生物　○遺伝子融合　○膜タンパク質
10	医療・福祉	首都大学東京	伊藤　祐子	『発達障がい児の作業療法を支援します』 ○発達障害児に対する支援　○発達障害児に対する遊具・特別支援教育
11	医療・福祉	首都大学東京	井上　薫	『高齢者や障がいのある方々の How to Liveを支援します』 ○リハビリテーション　○ロボット　○バーチャルリアリティ　○アシスティブテクノロジー
12	医療・福祉	青山学院大学	諏訪　牧子	『バイオインフォマティクスによる生命系ビッグデータ解析ー医療・創薬支援へー』 ○ゲノム情報解析　○ビジュアルプロテオミクス　○膜タンパク質　○創薬支援
13	医療・福祉	芝浦工業大学	越阪部　奈緒美	『ポリフェノールの生理活性化効果を、視覚的かつ定量的に評価することに成功！』 ○機能性食品学　○ファイトケミカル　○ポリフェノール　○アンチエイジング　○生活習慣病
14	医療・福祉	東洋大学	金子（大谷）律子	『 マイクロチップ灌流培養システムを用い、細胞のストレス応答や薬剤反応を調べる 』 ○灌流培養　○薬剤試験　○ストレス応答　○個人差　○血管内皮　○リスク評価
15	医療・福祉	上智大学	高岡　詠子	『医療・看護・福祉・介護分野の多言語対応情報提供システムを始めとする独自のウェブアプリケーション、教育パッケージの構築、医療ビッグデータ解析』 ○データベース　○多言語情報システム　○スマフォアプリ　○タブレットアプリ　○医療情報
16	医療・福祉	上智大学	新倉　貴子	『細胞生存因子に基づく疾患の病態理解と応用』 ○神経変性疾患　○神経生存因子　○ペプチド
17	エネルギー	上智大学	坂本　織江	『電力系統機器のシミュレーションモデルの開発』 ○電力系統　○電気機器
18	環境	東京農工大学	片山　葉子	『 ヒトを取り巻く“環境微生物”を科学する―硫黄循環と微生物― 』 ○硫化カルボニル　○土壌微生物　○微生物分解　文化財の生物劣化
19	環境	東京農工大学	金子　弥生	『東京都市部と近郊に生息する中型食肉目の生息地保全』 ○都市　○里山　○野生食肉目動物　○外来生物　○環境選択　○保全　○ロードキル ○生態系サービス
20	環境	芝浦工業大学	安納　住子	『温暖化による環境影響とそれに伴う 健康影響の対策に向けたクラウド型時空間情報システムの開発』 ○公衆衛生　○感染症　○GIS　○衛星データ　○ビッグデータ収集・解析　○クラウドサービス
21	環境	上智大学	齊藤　玉緒	『環境浄化を目指した土壌微生物の機能開発』 ○ポリケタイド　○細胞性粘菌
22	計測・制御	東京農工大学	Venture　Gentiane	『人間とロボットの共存を実現するために人工感情の生成』 ○知能ロボット　○感情認識　○人工感情
23	計測・制御	東京農工大学	山下　恵	『空の状態の地上観測と衛星リモートセンシングを統合した光環境の広域推定』 ○雲　○日射　○光合成有効放射　○光環境　○地上リモートセンシング
24	計測・制御	首都大学東京	笠松　慶子	『製品の価値をエクスペリエンスによって高めてみませんか』 ○ユーザエクスペリエンス分析　○ユーザビリティ評価　○心の動き　○生体計測　○人間工学
25	計測・制御	首都大学東京	下川原　英理	『局所位置情報とセンシングによるユーザの行動解析』 ○ジェスチャ認識　○インタラクション　○対話

女性研究者シーズ集【インデックス】

ページ	研究分野	大学名	研究者	PR 研究キーワード
26	計測・制御	電気通信大学	阿部　香澄	『 遠くから小さな子どもとふれあえる…遠隔保育支援ロボットChiCaRo 』 ○子ども　○ロボット　○インタラクション　○認知科学
27	計測・制御	青山学院大学	坂間　清子	『油圧動力伝達システムにおける作動油中の気泡に関する研究』 ○油圧動力伝達システム　○気泡除去　○制御　○気泡量測定　○キャビテーション
28	計測・制御	芝浦工業大学	安孫子　聡子	『より機敏に、より確実に、空中作業を実現』 ○高機動航空ロボット　○チルトロータUAV　○線状柔軟物の空中マニピュレーション
29	計測・制御	上智大学	藤井　麻美子	『深部脳血流計測技術・拡散光利用生体計測』 ○近赤外拡散光生体計測　○NIRS　○血液量　○脳機能計測　○画像フィルタ
30	資源・材料	東京農工大学	香取　浩子	『磁性体の保磁力を増強する新たな手法の開拓』 ○磁性　○保磁力　○フラストレーション
31	資源・材料	埼玉大学	荒木　稚子	『 酸素イオン伝導性セラミクスの機械的挙動と伝導性能 』 ○材料力学　○破壊力学　○固体力学　○固体イオニクス
32	資源・材料	芝浦工業大学	芹澤　愛	『金属組織制御によるアルミニウム合金の多機能化』 ○アルミニウム合金　○自動車材料　○高強度化　○高耐食化　○疲労寿命の向上
33	資源・材料	上智大学	竹岡　裕子	『機能性高分子の設計によるバイオ分野へのアプローチ』 ○高分子化学　○生分解性材料　○バイオマテリアル　○有機無機複合材料
34	情報・通信	東京農工大学	朱　碧蘭 （ZHU　BILAN）	『オンライン手書き認識技術の研究』 ○オンライン・オフライン手書き文字認識
35	情報・通信	首都大学東京	橋爪　絢子	『実ユーザの感性や経験、実利用環境を考慮した製品・サービスの開発を』 ○人間中心設計　○ユーザ工学　○ユーザ調査　○インタビュー調査　○行動観察
36	情報・通信	産業技術大学院大学	中野　美由紀	『ビッグデータ時代に適合したデータ処理基盤,データ解析技術の研究』 『ビッグデータ時代のユーザフレンドリーなシステム開発』 ○ビッグデータ　○高速データベースシステム　○高機能ストレージシステム　○グリーンDB
37	情報・通信	電気通信大学	椿　美智子	『 サービス・サイエンス　～顧客と企業が共に価値を共創する ～ 』 ○サービス・サイエンス　○学習プロセス分析　○タイプ別サービス効果分析システム
38	情報・通信	青山学院大学	梶山　朋子	『漠然としたニーズから楽しく情報を探せる検索インタフェース』 ○マルチメディア検索インタフェース　○教育アプリケーション　○感性情報システム
39	情報・通信	青山学院大学	臧 巍（ゾウ　ギ）	『評価者の負荷低減を考慮した不完全型一対比較ファジィ評価モデル』 ○人事評価　○意思決定　○一対比較　○ファジー評価モデル
40	情報・通信	芝浦工業大学	菅谷 みどり	『インターネットに接続するモノやロボットの高信頼情報基盤システム研究』 ○分散情報システム工学　○高信頼　○高効率ミドルウエア　○認知心理分析
41	情報・通信	芝浦工業大学	松浦 佐江子	『本当に必要で役に立つ安全安心なソフトウェアのつくり方』 ○オブジェクト指向　○UML　○要求分析　○モデル駆動開発　○ソフトウェア検証　○IoT
42	情報・通信	上智大学	矢入　郁子	『未踏少子高齢化社会のための優しい技術を目指して』 ○HCI　○AI　○Ubiquitous computing
43	デザイン	首都大学東京	串山　久美子	『インタラクティブアートを研究、新しい創造表現を目指す』 ○メディアアート　○インタラクティブ　○インタフェース　○触覚ディスプレイ
44	デザイン	芝浦工業大学	大倉　典子	『人とモノをつなぐ最適なカタチを探求、エビデンスベースで提案します』 ○感性工学　○わくわく感　○かわいい　○VR　○福祉工学　○人間工学 ○医薬品の使用の安全
45	デザイン	芝浦工業大学	橋田　規子	『形状が人の感情に与える影響を解明し、商品の最適なデザインを提案します！ 』 ○エモーショナルデザイン　○プロダクトデザイン　○ユニバーサルデザイン　○住宅設備機器
46	ナノ・マイクロ	東京農工大学	岡本　昭子	『分子の集まり方をデザイン～弱い水素結合の役割と形成の仕方の解明』 ○有機結晶　○非古典的水素結合　○非共平面的芳香環集積分子
47	ナノ・マイクロ	東京農工大学	帯刀　陽子	『導電・磁性材料の創成とその応用』 ○導電・磁性材料　○ナノマテリアル　○ゲル　○材料合成
48	農林水産	東京農工大学	遠藤　なつ美	『牛の繁殖障害の治療および防除法の開発』 ○乳牛　○ヤギ　○繁殖生理　○内分泌　○性ステロイド
49	農林水産	国際農林水産業研究センター	飯泉　佳子	『水稲の雨期作における低収量を改善する対策技術の開発』 ○水稲　○生育障害　○水田　○灌漑水管理　○土壌化学　○硫黄
50	農林水産	国際農林水産業研究センター	姜　奉廷	『有用エビ類における生殖機構の解明とその基礎を用いた技術開発』 ～基礎研究を応用したエビを傷めず効率よく種苗生産が可能な技術開発に関する研究～ ○エビ養殖　○種苗生産　○甲殻類生殖・生理

女性研究者シーズ集【インデックス】

ページ	研究分野	大学名	研究者	PR 研究キーワード
51	農林水産	国際農林水産業研究センター	松川　みずき	『東南アジアにおけるイネウンカ類の防除に関する研究』 ○東南アジア　○稲作　○害虫管理
52	農林水産	埼玉大学	長谷川　有貴	『 植物が発する信号「生体電位」を使って植物の栽培環境を管理しよう！』 ○植物生体電位　○生体計測工学　○植物工場　○食の安全・安心、環境モニタリング
53	バイオ	東京農工大学	井上　真紀	『茶の重要害虫チャハマキにおける共生微生物による繁殖制御』 ○応用昆虫　○昆虫病理　○進化生態学
54	バイオ	東京農工大学	大津　直子	『硫黄栄養が植物の生育や土壌微生物の活性に及ぼす影響の研究』 ○グルタチオン　○植物　○硫黄代謝　○植物栄養
55	バイオ	東京農工大学	櫻井　香里	『フォトアフィニティーラベリングを用いた低分子結合タンパク質探索法の開発』 ○標的タンパク質探索　○フォトアフィニティーラベリング　○生物活性低分子　○プローブ ○タンパク質-リガンド相互作用　○オフターゲットタンパク質
56	バイオ	東京農工大学	柳澤　実穂	『細胞模倣系を用いた生命現象の物理的探究と新規ミクロ材料創成』 ○リポソーム　○ベシクル　○ミクロゲル　○液滴　○生体高分子
57	バイオ	国際農林水産業研究センター	永利　友佳理	『葉表面の気孔の閉じ具合を調整しオゾン耐性を強化する』 ○オゾン　○大気汚染　○植物　○気孔
58	バイオ	埼玉大学	池田　美穂	『 植物の形質を制御するオンとオフの転写因子 』 ○植物形質改変　○転写因子　○生理学　○物質生産　○遺伝子組換え
59	バイオ	埼玉大学	川合　真紀	『 代謝工学的手法による植物の成分育種と環境ストレス耐性の付与 』 ○植物　○光合成　○アミノ酸　○酸化ストレス　○メタボローム解析　○NAD(P)(H)補酵素
60	バイオ	青山学院大学	張　月琳	『バイオマテリアルの動的粘弾性特性を非接触的に計測』 ○振動試験　○非接触計測　○培養軟組織　○粘弾性特性　○高含水率
61	バイオ	東洋大学	安藤　直子	『食の安全を脅かすカビ毒から日本の食を守る！』 ○カビ毒　○赤カビ病　○Fusarium　○食の安全
62	生活科学	国際農林水産業研究センター	藤田　かおり	『ラオスにおける持続的自立的栄養改善への取り組み』 ○食品加工　○食料資源評価　○光計測学　○穀物　○栄養
63	生活科学	実践女子大学	数野　千恵子	『 水で食べ物のおいしさが変わる 』 ○ミネラルウォーター　○硬度　○アルカリイオン水　○機能水　○官能評価
64	生活科学	実践女子大学	川上　梅	『制服やファッションなどの消費者嗜好を調査分析します』 ○被服行動　○消費者嗜好　○制服　○化粧　○価値観　○SD法　○多変量解析
65	生活科学	実践女子大学	牛腸　ヒロミ	『 アパレル、テキスタイル、家庭用品の消費性能の評価ができます 』 ○消費性能　○染色堅ろう度　○洗浄効率　○芳香　○悪臭　○消臭能
66	地域経済	東京農工大学	新井　祥穂	『地域農業構造分析』 ○農業構造　○地域農業　○集落営農　○農業生産の担い手　○農法
67	地域経済	東京農工大学	聶　海松	『中国における高齢者サービス産業の現状と動向 ～北京市の事例から～』 ○中国　○一人っ子政策　○高齢化　○社会保障　○人口移動　○環境　○都市と農村 ○食糧　○人口問題
68	地域経済	東京外国語大学	上澤　伸子	『住民の在来知を活かした生活インフラ』 ○少数民族ガロ　○ジェンダー　○社会的ネットワーク　○災害対応　○人類学的調査
69	地域経済	東京外国語大学	村上　昂音	『中国における公共サービスの民間委託～新たな供給モデルの可能性を求めて』 ○中国社会保障　○経済　○教育　○格差問題
70	その他	東京農工大学	甲田　菜穂子	『伴侶動物と楽しく暮らす』 ○動物介在介入　○人と動物の関係　○心理　○行動　○福祉　○教育
71	その他	産業技術大学院大学	大崎　理乃	『新しいものづくりを支援する環境設計』 ○ものづくり　○エンジニアリング・デザイン　○PBL　○協調学習　○教育システム
72	その他	青山学院大学	野中　朋美	『持続可能な生産システムと従業員満足』 ○サービス生産における従業員満足と生産性・付加価値 ○エネルギピークマネジメント　○環境配慮型生産　○グリーンサプライチェーン

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	東京外国語大学		研究者	椎野　若菜
			職位	准教授
研究領域	社会人類学		相談窓口	ダイバーシティ事業 WG
研究キーワード	家族、ジェンダー、住まい、アフリカ			
住所	〒183-8534　東京都府中市朝日町 3-11-1			
電話	042-330-5149	E-mail	diversity@tufs.ac.jp	
FAX	042-330-5140	URL	http://www.tufs.ac.jp/	

2. 研究PR事項

『経済成長が続くケニア、首都ナイロビのスラムにおける住民の居住環境の工夫と改善の未来：住民の視点からの提案』

1. 概要

本研究は、統計上経済成長の著しいケニアにおいて、その成長を支えてきた低賃金労働者の居住環境の実情や工夫を調査し、今後の改善の仕方について、外国からの投資を見込んだ政府による一方的な方策ではなく住民の視点からの提案をめざすものである。

1963 年にケニアは英国からの独立を果たした。地方からの出稼ぎ者によって首都ナイロビは近代都市としての建築が進み大きく変貌をとげ、その成長は続いている。出稼ぎの人々を低賃金で利用しながら、ケニア政府による住居対策は 1970 年代でとまっており、住まいとして悪条件のスラムが現在も増殖している。政府としてはスラムの存在が国際援助を呼ぶことも一つの戦略であったが、開発目標である「ビジョン　2030」達成のために外国からの投資を開発という形で呼び込む戦略にシフトし、最近はスラムの一方的一掃も実施し始めた。他方で政府はエレベータもない、水道もしばし止まる、スラム住民には高家賃の 8 階建てのアパートを建設。もともと、スラムは既婚の出稼ぎにくる男性が地方と行き来をする人生における仮の住まいであったが、都市の成熟と近代化の流れのなかで、1980 年代後半から家族でスラムに暮らす人々が現れてきた。今後はますます低所得者の子育て（教育）、衛生環境、医療、さらには死ぬ場所、墓、といった問題が大きく問題化してくることが予想され、人々のライフコースにあわせた都市設計が求められる。現在ケニア人の GIS の専門家と建築家、また東京工芸大学のメディアアートの野口靖氏とともに調査を実施している。スラムで学校をつくるプロジェクトを実施した東京大学工学部建築学の井本佐保里氏とも今後共同研究していく。限られたスペースで、いかに快適で近代的な住環境が安価でつくれるか。都市のスラムで人間が生きる基本的条件（衣食住）について、ポジティブな提案を現地人とともにしたい。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

・コンパクトハウスのつくりかた：いかに狭い空間を合理的にすごせるように設計するか。安価で、安全、セキュリティがよく現地で入手可能な材料、熱帯の気候にあった設計。
・飲み水の確保、トイレ、水浴び場の作成：スラムの環境で可能なシステムの開発。
・盗難を防げるソーラーシステム

3. 特記事項

●Wakana SHIINO & Soichiro SHIRAISHI & Tom ONDICHO *'Re-Finding African Local Assets and City Environments: Governance, Research and Reflexivity.'*（東京外大 AA 研より出版）
http://arch.t.u-tokyo.ac.jp/activity/activity-1566/ （井本氏HP）

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	首都大学東京		研究者	松本　真澄
			職位	助教
研究領域	住居学、建築計画		窓口担当	産学公連携センター
研究キーワード	地域継続居住、住まい方調査、高齢者			
住　所	〒192-0397　東京都八王子市南大沢 1-1			
電話	042-677-2729	E-mail	soudanml@jmj.tmu.ac.jp	
FAX	042-677-5640	URL	http://www.tokyo-sangaku.jp/	

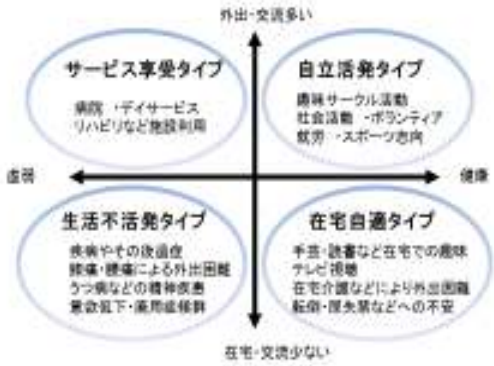
2. 研究PR事項

『多摩ニュータウン団地高齢者の生活像と居住環境』

1. 概要

高齢になっても、住み慣れた地域で住み続けることができる住環境を構築するための研究を行っています。我が国最大規模のニュータウンであるとともに、全国に普遍的に存在する「団地住宅」の典型事例としての多摩ニュータウンに焦点をあて、高齢者の居住実態に着目し、住宅内にとどまらずに周辺環境も含めて包括的に居住に関する調査を行っています。

・高齢者の外出特性
・地域の居場所、助け合い拠点の形成
・IT を利用した見守りシステムの開発
・在宅高齢者の生活リズムに関する調査



在宅高齢者の生活スタイル　イメージ

高齢者の外出先比較
（多摩ニュータウンと都心下町（神田））

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

◆ **高齢者向けの見守りシステムの技術はあるものの、今後の展開を検討している企業。**
◆ **高齢者のライフスタイルに関心のある企業。**

3. 特記事項

●代表論文：『多摩ニュータウン物語』鹿島出版会（2012）
「高齢期にいきいきと暮らすための住環境」『季報　住宅金融』夏号（2013）
「多摩ニュータウン再生　高齢化への挑戦」『現在知 Vol.1 郊外その危機と再生』 NHK 出版（2013）

大学発・研究 PR レポート

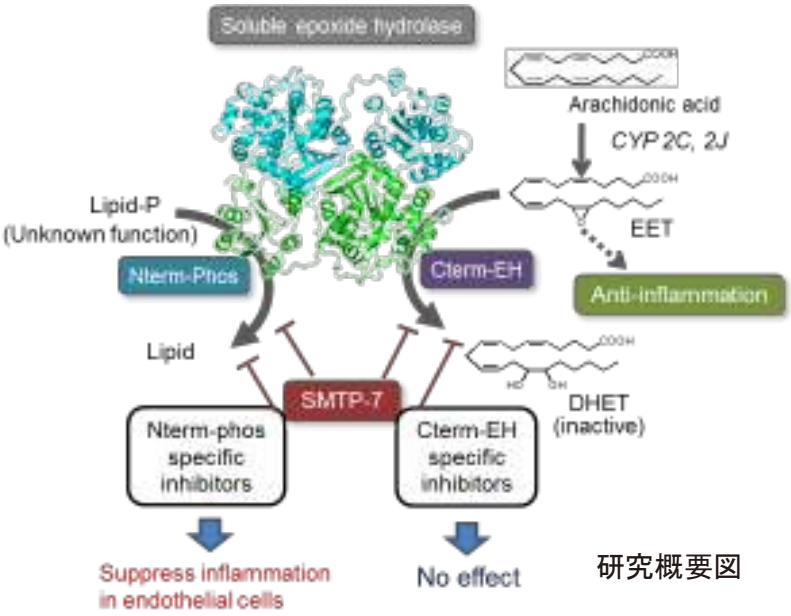
1. 研究概要

大学名	東京農工大学		研究者	鈴木　絵里子
			職位	助教
研究領域	細胞生物学・生化学・薬理学		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	生理活性物質、癌幹細胞、炎症、アルツハイマー			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	http://kenkyu-web.tuat.ac.jp/Profiles/33/0003266/profile.html	

2. 研究PR事項

『炎症制御における可溶性エポキシドハイドロラーゼ Nterm-phos 阻害の意義解明』

1. 概要



研究概要図

炎症刺激による血管内皮細胞の活性化は、凝固系発動・接着分子発現・血管透過性の亢進を経て、組織修復反応へと繋がる初期応答である。*Ephx2* によりコードされる二機能性酵素 EPHX2（soluble epoxide hydrolase; sEH）は、N 末端領域に脂質リン酸エステルホスファターゼ（Nterm-phos）、C 末端領域に脂質エポキシドハイドロラーゼ（Cterm-EH）活性を有し、炎症反応や血管収縮などの制御に関わる。従来、これらの作用は Cterm-EH に依存すると考えられてきたが、最近我々は Nterm-phos が血管内皮の炎症制御に決定的な役割を果たすことを明らかにした。しかしながら Nterm-phos の生理的基質は不明であり、どのような機序で Nterm-phos が炎症制御に関わるか不明である。我々は、真菌 *Stachybotrys microspora* が生産する生理活性物質 SMTP の研究を通じて、SMTP が sEH のアロステリック阻害により優れた抗炎症作用を示すことを明らかにした。また、内皮の炎症制御において、Nterm-phos 阻害が支配的であることを明らかにした。本研究では、Nterm-phos の生理的基質および阻害剤の同定を通じて Nterm-phos による炎症制御の仕組みを解明するとともに、阻害剤の薬理作用を検証し、新しい炎症治療戦略を提唱したい。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

◆ **生体内微量脂質分析技術（オミクス解析）**

3. 特記事項

● 主要論文

1. Matsumoto N, Suzuki E (joint first author), Ishikawa M, Shirafuji T, Hasumi K. Soluble epoxide hydrolase as an anti-inflammatory target of the thrombolytic stroke drug SMTP-7. *J Biol Chem.* 2014; **289**: 35826-35838.
2. Matsumoto N, Suzuki E, Tsujihara K, Nishimura Y, Hasumi K. Structure-activity relationships of the plasminogen modulator SMTP with respect to the inhibition of soluble epoxide hydrolase. *J Antibiot.* 2015; **68**:685-690.

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	東京農工大学		研究者	田中あかね
			職位	教授
研究領域	生命科学、獣医学		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	アトピー性皮膚炎、肥満細胞、疾患モデル動物、橋渡し研究			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	http://web.tuat.ac.jp/~mol_path/index.html	

2. 研究PR事項

『疾患モデル動物を用いた高効率で再現性の高い評価系と橋渡し研究』

1. 概要

1） 抗アレルギー成分の有効性評価

アトピー性皮膚炎などの皮膚アレルギーは、食生活や居住環境の変化により増加傾向を示しています。現在わが国では、国民の多くがなんらかのアレルギー体質を持つと言われ、花粉症や喘息などを含めると、アレルギー人口は極めて大きくなっています。アレルギー疾患を対象とする開発研究には、医薬品だけではなく、化粧品やサプリメント開発も含まれ、その市場規模は莫大です。しかしながら、有効性の評価系が不十分であるために、薬効などが適切に評価されておらず、臨床研究に進めない、あるいは臨床研究でリタイヤする化合物が多い現状があります。私たちの研究室では、in vitro および in vivo の様々な疾患モデルを用いて、多角的に抗アレルギー成分有効性評価を実施し、医薬品、サプリメント、化粧品開発に寄与しています。

2） 肥満細胞の増殖・分化に関する基礎研究

肥満細胞は、アレルギー性疾患の病態を誘発あるいは増悪化させることが知られており、抗アレルギー治療の標的細胞となっています。私たちの研究室では、肥満細胞の増殖・分化、および腫瘍化に関する分子生物学的アプローチに基づく研究を進め、治療標的となる分子および遺伝子を解析しています。獣医学の知識や経験を基盤として、実験動物から伴侶動物、産業動物を含めて幅広く知見を集積し、比較動物学的見地から医学への橋渡し研究を遂行しています。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ **アレルギー疾患を標的とする医薬品、サプリメント、スキンケア商品などの開発研究**
- ◆ **伴侶動物(イヌ、ネコ)や大型動物(ウマ)の治療薬、フード、ケア商品などの開発研究**
- ◆ **免疫担当細胞などの分子生物学的解析研究と標的分子の探索**

3. 特記事項

● 主要論文

1. Jang H, Matsuda A, Jung K, Karasawa K, Matsuda K, Oida K, Ishizaka S, Ahn G, Amagai Y, Moon C, Kim SH, Arkwright, PD, Takamori K, Matsuda H, Tanaka A. Skin pH is the master switch of kallikrein 5-mediated skin barrier destruction in a murine atopic dermatitis model. J. Invest. Dermatol. 136:127-35., 2016.

2. Amagai Y, Matsuda A, Jung K, Oida K, Jang H, Ishizaka S, Matsuda H, Tanaka A. A point mutation in the extracellular domain of KIT promotes tumorigenesis of mast cells via ligand-independent auto-dimerization. Sci Rep. 12;5:9775, 2015.

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	東京農工大学		研究者	天竺桂　弘子
			職位	講師
研究領域	昆虫資源利用		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	昆虫、生薬成分、生理活性物質、抗癌、抗認知症			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	http://web.tuat.ac.jp/~insecta/	

2. 研究PR事項

『医薬品シードとして有用な昆虫由来生理活性物質の研究』

1. 概要

植物を餌とする昆虫の中には、他の種では食用にできない強い生理活性を持つ毒成分含有植物を利用し、積極的に体の中に蓄積および濃縮できるように進化したものが存在する。当研究室では尿路結石を予防する成分を含有するシラカシをアマミナナフシに食べさせ、糞から有機溶媒を用いて成分の抽出を試みた。その結果、植物由来成分そのものではなく、特殊な代謝を受けたと考えられる4種類の抗癌および抗認知症活性を併せ持つ新規構造化合物の単離・構造決定に成功した。この知見は、アマミナナフシなどの昆虫の体内には、植物由来の生理活性成分の構造を変える代謝酵素が存在することを強く示唆している。 現在、植物由来の医薬品のシード探索がほぼ完了しており、新たな薬用資源の登場が待たれている。世界で100万種以上、国内でも3万種以上存在する昆虫は、次世代の医薬品シードの候補となる可能性を秘めているが、目的とする薬効成分を含む昆虫種を目的に合わせて探し出すのは困難であるとされ、この課題を解決する研究は、世界的にも行われてこなかった。一方近年では大規模データを処理する技術が飛躍的に進歩し、情報が活用され始めている。このような背景から、当研究室では食草に含まれる生理活性成分の情報とそれを摂食する昆虫の情報を紐付けしたデータベース（図1）を開発し、狙った薬理作用を持つ昆虫種を効率的に探索出来る技術を確立した。

図1　薬用昆虫資源データベースの概要

本技術を活用し、昆虫から医薬品の候補となる有用生理活性物質を同定し、その薬理作用について研究している。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

◆昆虫由来抽出物ライブラリーの提供
◆データベースを活用した薬用昆虫資源の同定
◆昆虫代謝系を利用した化合物の構造変換

3. 特記事項

新聞掲載情報：日経産業新聞 2016 年 6 月 23 日掲載ナナフシの成分が効果
テレビ放映情報：TBS テレビ未来の起源9月25日、10月2日
特許出願：新規トリテルペン、その製造方法及びそれを含有する組成物（P160013049）

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

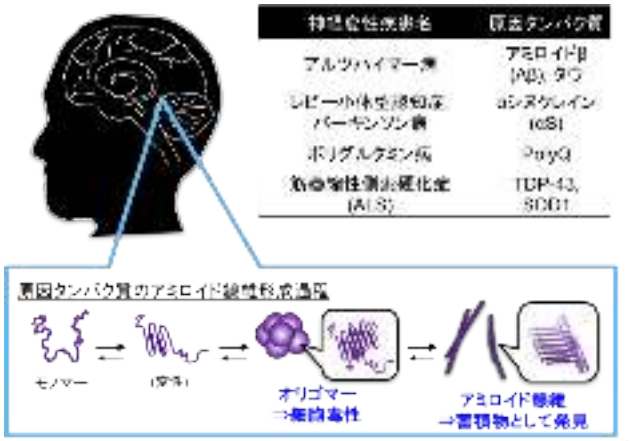
大学名	東京農工大学		研究者	塚越　かおり
			職位	助教
研究領域	バイオセンサー		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	アミロイド形成タンパク質、アプタマー、バイオセンサー			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	http://web.tuat.ac.jp/~kakusan/index.html	

2. 研究PR事項

『アミロイド形成タンパク質を独自のリガンドで測る・見つける』

1. 概要

アルツハイマー病に代表される、神経細胞死によって引き起こされる疾患は総称して神経変性疾患と呼ばれています。運動障害が生じるパーキンソン病や ALS なども含まれます。各疾患の原因タンパク質は患者脳の解析から同定されており、興味深いことに、これら原因タンパク質はアミロイド性の凝集体形成による、共通した毒性獲得メカニズムが示唆されています（図）。原因タンパク質が形成する凝集物のうち、アミロイド線維は凝集の結果として変性を受けた部位に蓄積しています。そして最近の研究から原因タンパク質オリゴマーに高い細胞毒性が見出されており、これが神経細胞を変性させる原因であると考えられています。



我々はアルツハイマー病の初期に蓄積する、アミロイドβ(Aβ)オリゴマーを検出するリガンド、ならびに検出原理の開発を行っています。現在は我々が開発したオリゴマー構造特異的に結合する DNA アプタマーを用いた高感度検出に取り組んでいます。DNA アプタマーとは一本鎖 DNA でできたリガンドです。動物を使わずにスクリーニングできるので、構造が不安定で毒性を示すオリゴマーのような分子に対しても開発ができます。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ **疾患関連アミロイド形成タンパク質を認識するリガンド（アプタマー）の開発**
- ◆ **疾患関連アミロイド形成タンパク質を検出するためのセンシング技術の開発**

3. 特記事項

●代表論文

1. K. Tsukakoshi, Y. Ikuta, K. Abe, W. Yoshida, K. Iida, Y. Ma, K. Nagasawa, K. Sode, K. Ikebukuro, Structural regulation by a G-quadruplex ligand increases binding abilities of G-quadruplex-forming aptamers, Chem Commun (Camb)., 52, 12646-12649 (2016)

2. K. Tsukakoshi, K. Abe, K. Sode, K. Ikebukuro, Selection of DNA aptamers that recognize α-synuclein oligomer using a competitive screening method, Anal. Chem., 84 (13), 5542-5547 (2012)

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	東京農工大学		研究者	平田　美智子
			職位	講師
研究領域	生命工学		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	骨粗鬆症、サルコペニア、予防・治療薬			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	http://web.tuat.ac.jp/~miyaura1/	

2. 研究PR事項

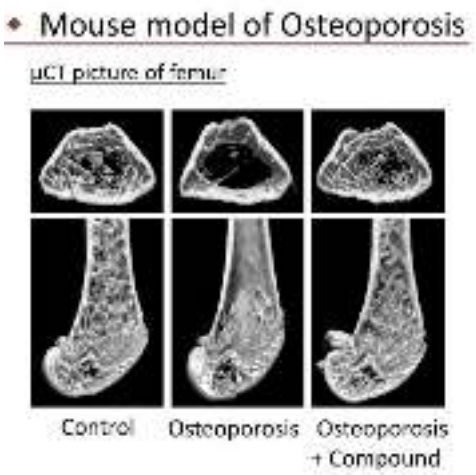
『ロコモティブシンドロームに関わる骨粗鬆症とサルコペニアの予防・治療因子の開発研究』

1. 概要

私たちは、ロコモティブシンドロームに関わる骨粗鬆症やサルコペニアなどに着目し、遺伝子解析・細胞・疾患モデル動物を用いた病態解析を行い、社会に役立つ骨と筋の疾患の予防・治療因子の研究開発を進めています。

超高齢社会の到来により、老人性骨粗鬆症とサルコペニアの罹患者が増加しています。男性ホルモンであるアンドロゲンが欠乏すると、骨量と筋量の低下をきたすことから、骨と筋に選択的に作用し、前立腺などへの副作用がない、組織選択的なアンドロゲン受容体作働薬（SARM）が求められています。

我が国では、骨粗鬆症患者は 1,300 万人と見込まれています。骨が脆くなると、骨折や歯牙喪失などにより日常生活に支障を来します。これら疾患の予防・治療因子の開発研究を行っています。



① 骨粗鬆症の予防・治療研究

天然化合物や合成化合物を用いた骨粗鬆症に対する予防・治療効果を検討しています。細胞培養や遺伝子解析、骨粗鬆症疾患モデル動物を用い、3次元 CT を応用した解析研究を行っています（右図）。

② サルコペニアの予防・治療研究

天然化合物や合成化合物のサルコペニアに対する薬効を研究しています。化合物探索からレポーター実験、細胞培養や遺伝子解析、疾患モデル動物を用い、3次元 CT を応用した解析研究を行っています。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ **ロコモティブシンドロームに関わる骨粗鬆症、サルコペニアに有効な新規予防・治療因子の開発**
- ◆ **各疾患モデル動物の3次元 CT やインビボイメージング等を用いた病態解析試験**

3. 特記事項

参考文献

① Watanabe K, Hirata M, Tominari T, Matsumoto C, Endo Y, Murphy G, Nagase H, Inada M, Miyaura C: BA321, a novel carborane analog that binds to androgen and estrogen receptors, acts as a new selective androgen receptor modulator of bone in male mice. Biochem. Biophys. Res. Commun. 478: 279-285, 2016

② Hirata M, Inada M, Matsumoto C, Takita M, Ogawa T, Endo Y, Miyaura C: A novel carborane analog, BE360, with a carbon-containing polyhedral boron-cluster is a new selective estrogen receptor modulator for bone. Biochem. Biophys. Res. Commun. 380: 218-222, 2009

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	東京農工大学		研究者	宮浦　千里
			職位	教授
研究領域	生命工学、健康科学		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	がん骨転移、骨粗鬆症、歯周病、食品由来機能性成分			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	http://web.tuat.ac.jp/~miyaura1/	

2. 研究PR事項

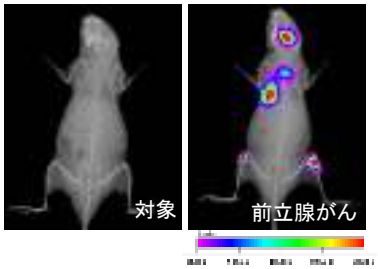
『骨と歯の健康増進から高齢化社会ニーズへアプローチする』

～疾患モデル動物を用いた有効性評価～

1. 概要

1) がんの骨転移に対する新規治療薬の開発

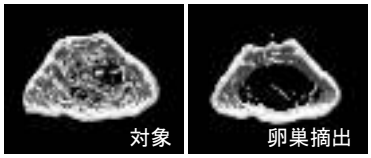
がんの転移は全身で散在的に発生し、根治は難しく、特効薬がないのが現状であり、特に、骨への転移は骨破壊や疼痛の原因となり、患者の生活の質を低下させることから終末期医療でも問題となっている。女性では乳がん、男性では前立腺がんが高い確率で骨転移することが知られており、これら悪性腫瘍の再発・転移を阻止して根治につながる新薬の開発が急務となっている。当研究室では、生体イメージングのがん骨転移評価系を構築し、骨吸収を担う破骨細胞に作用して骨の破壊を抑制し、がん細胞の増殖を阻止するという新たなアプローチに着眼した創薬研究を進めている。がん骨転移への新薬開発に向けた独自の評価系を有する。



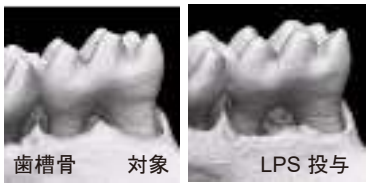
前立腺がんモデル：発光 X 線解析

2) 骨粗鬆症と歯周病のモデル動物を用いた評価系

高齢化社会における健康増進には、骨と歯の健康が重要である。骨粗鬆症は女性に多発する閉経後骨粗鬆症や男女共に発症する不動性骨粗鬆症では、骨量低下と骨折発症が問題となっており、食品成分による予防が重要である。歯周病は、細菌感染を原因とした生活習慣病であり、歯の喪失は生活の質の低下をまねくことから、オーラルケア製品（歯磨き剤、デンタルリンスなど）による予防が重要である。当研究室では、骨粗鬆症モデル動物（卵巣摘出マウス、尾部懸垂マウス）を用いた骨評価、歯周病モデル動物（LPS 誘導性）を用いた歯槽骨評価を実施している。食品由来成分や天然物を活用した予防へのアプローチが可能である。



骨粗鬆症モデル：大腿骨の CT 画像



歯周病モデル：歯槽骨の CT 画像

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ がん骨転移モデル動物を用いた新規治療薬候補の有効性評価
- ◆ 歯周病予防オーラルケア製品の開発
- ◆ 骨粗鬆症など骨疾患に有効な新規化合物や食品由来成分の有効性評価

3. 特記事項

1. Watanabe K, Hirata M, Tominari T, Matsumoto C, Fujita H, Yonekura K, Murphy G, Nagase H, Miyaura C, Inada M: The MET/VEGFR-targeted tyrosine kinase inhibitor also attenuates FMS-dependent osteoclast differentiation and bone destruction induced by prostate cancer. *J. Biol. Chem.* 291: 20891-20899, 2016
2. Watanabe K, Hirata M, Tominari T, Matsumoto C, Endo Y, Murphy G, Nagase H, Inada M, Miyaura C: BA321, a novel carborane analog that binds to androgen and estrogen receptors, acts as a new selective androgen receptor modulator of bone in male mice. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 478: 279-285 2016
3. Tominari T, Matsumoto C, Watanabe K, Hirata M, Florian M.W. Grundler, Miyaura C, Inada M: Epigallocatechin gallate (EGCG) suppresses lipopolysaccharide-induced inflammatory bone resorption, and protects against alveolar bone loss in mice. *FEBS Open Bio* 5: 522-527, 2015

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

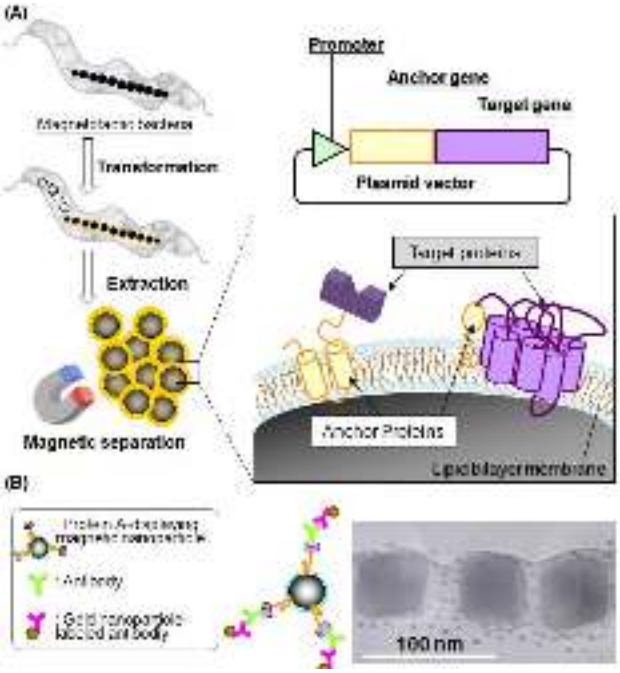
大学名	東京農工大学		研究者	吉野　知子
			職位	准教授
研究領域	生物工学		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	磁性粒子、微生物、遺伝子融合、膜タンパク質			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	http://web.tuat.ac.jp/~biomol/index.html	

2. 研究PR事項

『微生物によるナノ磁性粒子の生産と医療・環境分野への応用』

1. 概要

磁性粒子は、DNA、タンパク質等の生体分子、またはウィルスや細胞等の回収・検出をはじめとし、MRI の造影剤やガンの温熱治療などに幅広く用いられている。磁性粒子の最大の利点は、磁石により磁気分離・誘導できることであり、さらにそれらの操作を比較的簡便に自動化できる点である。用途が拡大するに従い、磁性粒子に求められる性質も多様化しており、多彩な機能をもつ磁性粒子の開発が試みられている。我々は、磁性細菌と呼ばれる微生物が常温・常圧で合成する磁性粒子に注目し、遺伝子融合技術を利用した機能性の高いタンパク質-磁性粒子の複合体の生産と医療・環境分野への応用を行っている。細胞内で自発的にタンパク質を磁性粒子上に提示（ディスプレイ）できる磁性細菌を利用し、様々な機能性のタンパク質を磁性粒子上に導入する技術を確立してきた。その手法とは、磁性粒子表面に元来存在するタンパク質を足場（アンカー）として利用し、遺伝子融合技術により酵素・抗体・受容体等の機能性分子をディスプレイする技術である(図)。本技術は融合タンパク質の自由な設計が可能であり、活性を保持した状態で粒子上へタンパク質をディスプレイすることが可能である。また、様々な機能性タンパク質を同一の手法で磁性粒子上にディスプレイすることができるため、高価なタンパク質への利用も可能である。特に磁性粒子は脂質二重膜に覆われているため、G タンパク質共役受容体(GPCR)等の膜貫通タンパク質の局在場所として注目されている。



図：タンパク質-磁性粒子複合体の作製方法（A）と電子顕微鏡写真（B）

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

用途：　細胞分離用の担体（幹細胞分離など）、免疫測定に利用可能な抗体の固定化担体（癌マーカー検出など）、創薬スクリーニング用の担体（医薬品候補物質の濃縮など）、磁気ラベル化剤（MRI の造影剤など）

業界：　試薬・製薬メーカー、検査会社、研究機関

3. 特記事項

主要論文：　Appl. Environ. Microbiol., 81, 1472-1476 (2015), Biomacromolecules, 16, 3863-3868 (2015), Biochem. Biophys. Res. Commun., 426. 7-11 (2012)、Appl. Environ. Microbiol., 76. 1152-1157 (2010)、Biomaterials, 31. 4952-4957 (2010)

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	首都大学東京		研究者	伊藤　祐子
			職位	准教授
研究領域	発達障害児、作業療法教育		窓口担当	産学公連携センター
研究キーワード	発達障害児に対する支援、発達障害児に対する遊具・特別支援教育			
住　所	〒192-0397　東京都八王子市南大沢 1-1			
電話	042-677-2729	E-mail	soudanml@jmj.tmu.ac.jp	
FAX	042-677-5640	URL	http://www.tokyo-sangaku.jp/researchbyscholarid/?id=39	

2. 研究PR事項

『発達障がい児の作業療法を支援します』

脳性まひ等による肢体不自由や、知的障害、種々の先天性疾患、重症心身障害、アスペルガー症候群などの広汎性発達障害など、多岐にわたる疾患・障害により、生活に支障を来す子どもたちを支援しています。

1. 概要

学校教育の場で個別に支援プログラムのアドバイスを行ったり、学習環境を調整したりするなど、作業療法士の神経発達学的視点と技術を効果的に活かした活動ができるよう研究を行っています。

＜研究内容＞

◇ペンタブレットを使用して筆記時の筆圧、速度、誤差などを分析し、視覚と上肢の協調運動評価をするなど、巧緻動作に対する作業療法の評価・支援システムを開発しています（図 1）。

◇感覚統合訓練器具である「ホーススウィング」をコンピュータで制御し、3次元動作解析装置を使って子どもの姿勢反応を分析・評価し感覚統合療法の効果を検証する評価・支援システムを開発しました（図 2）

◇ペットボトルを連結するコネクタで、手軽視覚、聴覚、触覚等の感覚を刺激し、モチベーションを引き出す遊具を作ることができました（図 3）。

図1. 作業療法の評価・支援システム

図 2. 電動ホーススウィングシステム

図 3. トゥインクルリンク

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

◆発達障害児の生活支援、感覚統合療法、遊具・おもちゃ開発等、共同開発やご相談に応じます。

連携内容

○遊具、おもちゃ、生活支援道具の開発
○発達障害児・者の身体運動機能の評価および支援に関する機器の開発

相談分野

○発達障害児の生活支援、感覚統合療法、遊具
○おもちゃ開発、保育園、幼稚園、学校環境の調整など

3. 特記事項

●代表論文：伊藤祐子、井上　薫、三浦香織、山田　孝、品川俊人、米田隆志：発達障害児の平衡反応に対する評価・支援システムの開発－感覚統合の視点から－、日本保健科学学会誌、Vol.9, No.3, pp.164-169, 2006.

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	首都大学東京		研究者	井上　薫
			職位	准教授
研究領域	作業療法、医療福祉工学		窓口担当	産学公連携センター
研究キーワード	リハビリテーション、ロボット、バーチャルリアリティ、アシスティブテクノロジー			
住　所	〒192-0397　東京都八王子市南大沢 1-1			
電話	042-677-2729	E-mail	soudanml@jmj.tmu.ac.jp	
FAX	042-677-5640	URL	http://www.tmu.ac.jp/stafflist/data/a/296.html	

2. 研究PR事項

『高齢者や障がいのある方々の How to Live を支援します』

身体･精神･発達の各障害に関する研究から得られた知見をもとに、作業療法対象者に発生する各種の障害に対応した自立支援プログラムの開発に取り組んでいます。

1. 概要

超高齢社会を迎えた我が国において、高齢者を対象とした作業療法の発展が要請されています。この分野では、バリアフリーやユニバーサルデザインというコンセプトで研究開発が進められていますが、多様な高齢者の障害の実態に対応するには、地域や生活実態に応じたきめ細かい、持続的な『在宅生活・介護』のプログラムを開発しなくてはなりません。作業療法の視点から障がい者・高齢者のニーズを商品開発へ活かす研究を進めています。

＜研究内容＞

◇福祉ロボット、アザラシ型メンタルコミットロボット（独立行政法人産業技術総合研究所、柴田崇徳博士）の認知症を有する高齢者への適用と効果検証（図）

◇バーチャルリアリティ技術を活用した認知機能・上肢機能評価トレーニングシステムの臨床応用

図. アザラシ型ロボット　パロ

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

◆福祉用具の共同研究を希望します。また、施設･設備の整備、作業療法士についての相談を承ります。

連携内容	相談分野
・リハビリテーション　・作業療法　・福祉用具 ・アシスティブテクノロジー　・効果検証	作業療法に関連した医療・福祉用具開発・改良に関するご相談

3. 特記事項

●代表論文：伊藤祐子、井上　薫、三浦香織、山田　孝、品川俊人、米田隆志：発達障害児の平衡反応に対する評価・支援システムの開発－感覚統合の視点から－、日本保健科学学会誌第 9 巻 3 号、164-169, 2006.

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	青山学院大学		研究者	諏訪 牧子
			職位	教授
研究領域	バイオインフォマティクス、生物物理学		窓口担当	研究推進課　加藤　宗人
研究キーワード	ゲノム情報解析、ビジュアルプロテオミクス、膜タンパク質、創薬支援			
住　所	〒252-5258　神奈川県　相模原市中央区淵野辺 5－10－1			
電話	042-759-6056	E-mail	mkato@aoyamagakuin.jp	
FAX	042-759-6042	URL	http://raweb1.jm.aoyama.ac.jp/aguhp/KgApp?kojinId=adbiji	

2. 研究PR事項

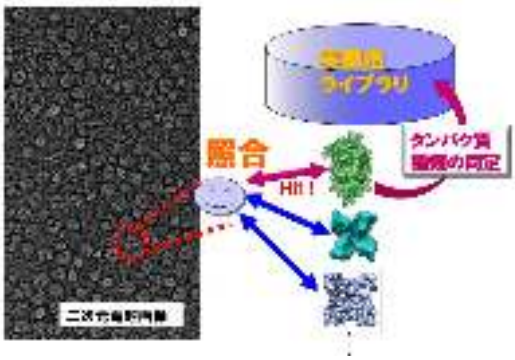
『バイオインフォマティクスによる生命系ビッグデータ解析ー医療・創薬支援へー』

近年、ゲノム情報や遺伝子発現情報など膨大な生命情報（**生物系ビッグデータ**）が急速に蓄積され、これらを用いた革新的な研究が望まれています。私たちは特に**創薬ターゲットの膜タンパク質**に注目しバイオインフォマティクス手法により膨大な情報から膜タンパク質の機能や構造、細胞内情報伝達経路などの理解を目指します

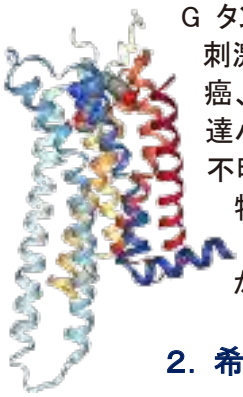
1. 概要

◇　細胞膜表面を視覚化し全容を解明する（ビジュアルプロテオミクス）

近年の電子顕微鏡では～10^{-9}m の分解能で細胞表面を捉えることができます。私たちは細胞表面のタンパク質の画像全てに、実際のタンパク質の立体構造を“指紋認証”のように照合して細胞表面のタンパク質の種類を同定するシステムを開発しています（右図）。膜タンパク質同士の相互作用や幹細胞の分化過程での細胞表面の変化を直接捉え、医薬品開発や再生医療等に貢献できる可能性があります。



◇　創薬ターゲット受容体の働きを制御する薬物候補分子の探索



G タンパク質共役型受容体：GPCR（左図）は、私たちの身体のあらゆる細胞膜に存在し、多様な刺激分子（リガンド）と結合して細胞内にシグナル情報を伝達します。この働きに異常をきたすと癌、高血圧などの重大な疾病につながるため、市販の薬はリガンドの形を模倣してシグナル伝達パスウェイを制御し正常化するように作られます。しかし GPCR と実際のリガンドの組合せが不明な場合が多いうえ、シグナル伝達パスウェイも複雑です。私たちは、GPCR に結合する薬物候補分子を予測し、その組合せに対応した細胞内シグナル伝達パスウェイを探索できるデータベースを構築しています。これらは創薬の有効な支援ツールとして貢献できる可能性があります。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

◆ **画像照合や創薬支援をするソフトウェアを高度化し有用な製品とするための共同開発**

3. 特記事項

●代表論文：書籍：「膜タンパク質構造予測のバイオインフォマティクス」、膜タンパク質構造研究　第 25 章執筆　（化学同人、岩田想編　2013 年）

●代表論文：書籍 Bioinformatics tools for predicting GPCR gene functions.　Suwa M.　Adv Exp Med Biol. 2014;796:205-224

●特許 2009-007535「立体構造データ帰属方法、立体構造データ帰属プログラム及び立体構造データ帰属装置」

●特許 2004-316279「活性化G蛋白質予測装置、プログラムおよび方法」

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	芝浦工業大学	研究者	越阪部 奈緒美
		職位	教授
研究領域	機能性食品学	窓口担当	研究推進室 研究企画課
研究キーワード	機能性食品学、ファイトケミカル、ポリフェノール、アンチエイジング、生活習慣病		
窓口住所	〒135-8548 東京都江東区豊洲 3-7-5		
窓口電話	03-5859-7180	E-mail	sankangaku@ow.shibaura-it.ac.jp
窓口 FAX	03-5859-7181	URL	http://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/bioscience_and_engineering.html

2. 研究 PR 事項

『ポリフェノールの生理活性化効果を、視覚的かつ定量的に評価することに成功！』

植物性食品に含まれるポリフェノールには多種多様な生理活性効果が見出されています。生体顕微鏡による直接的な微小循環観察方法や間接カロリー法によるエネルギー代謝測定によって、循環・エネルギー代謝の改善を及ぼすメタボリックシンドローム患者に有効なポリフェノール含有食品の開発を進めています。

1. 生体顕微鏡による微小循環観察の概要

カカオから得られた flavan 3-ols というポリフェノールを動脈硬化モデルマウスに投与したところ、12 週間後に動脈硬化進展抑制が見られました。またエネルギー代謝改善効果は 2 週間後に検出されています。
これまでのポリフェノールの機能開発とは異なり、視覚的に効果が捉えられることで、消費者に分かりやすい商品化が可能になります。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

◆本研究を利用した新食品の開発に興味を持たれている企業との連携やご相談に応じます。

3. 特記事項

●代表論文：**Cacao Polyphenols and Atherosclerosis** J.Clin. Biochem. Nutr, (2005) 37 :.67-72
Continuous intake of polyphenolic compounds containing cocoa powder reduces LDL oxidative susceptibility and has beneficial effects on plasma HDL-cholesterol concentrations in humans. Am J Clin Nutr. (2007) 85(3):709-17.

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

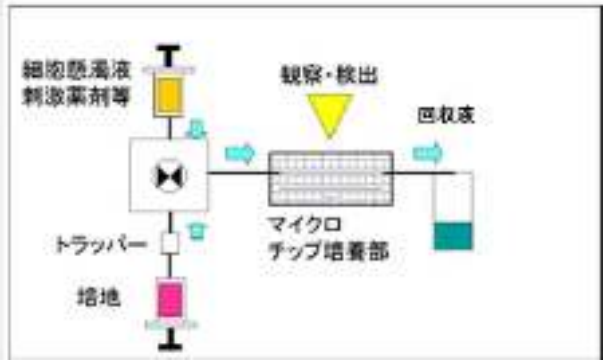
大学名	東洋大学		研究者	金子（大谷） 律子
			職位	教授
研究領域	人間医工学		窓口担当	産官学連携推進課
研究キーワード	灌流培養、薬剤試験、ストレス応答、個人差、血管内皮、リスク評価			
住　所	〒374-0113 群馬県邑楽郡板倉町泉野1丁目1−1			
電話	03-3945-7564	E-mail	ml-chizai@toyo.jp	
FAX	03-3945-7906	URL	http://researchmap.jp/read0031655	

2. 研究PR事項

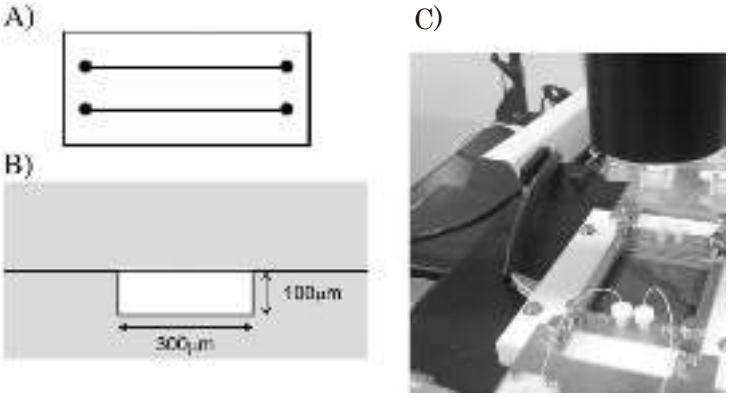
『 マイクロチップ灌流培養システムを用い、
細胞のストレス応答や薬剤反応を調べる 』

1. 灌流培養システムによる細胞のストレス応答概要

マイクロチップ内で少量の細胞を培養し、培養液を灌流することにより、長期培養が可能である。培養液に薬剤を添加し、回収液中の細胞分泌因子を測定する。あるいは、細胞から mRNA を抽出したり、培養細胞を種々の染色法で染色し、物質の細胞局在などを調べることも可能である。



マイクロチップ灌流培養システム



A）マイクロチップ培養部模式図　B）流路断面図　C）実際の写真

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

◆ **少量の細胞および少量の薬剤で細胞の応答を mRNA レベルから蛋白レベルまで解析可能なため、薬剤耐性試験に適している。血管内皮細胞の細胞応答については、現在、医科大学と共同研究を実施しており、血管内皮細胞から分泌される多種類の因子の検出が可能になっている。また本来の専門分野である神経細胞への応用も検討中である。**

3. 特記事項

● 特許第 5892589 号マイクロデバイス及びバイオアッセイシステム

特願 2013-157665 マイクロデバイス及びバイオアッセイシステム

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	上智大学		研究者	高岡　詠子
			職位	教授
研究領域	情報・計算機科学		窓口担当	上智大学学術情報局研究推進センター
研究キーワード	データベース、多言語情報システム、スマフォアプリ、タブレットアプリ、医療情報			
住所	東京都千代田区紀尾井町 7-1			
電話	03-3238-3173	E-mail	g_rant@cl.sophia.ac.jp	
FAX	03-3238-4116	URL	http://pweb.cc.sophia.ac.jp/etl/	

2. 研究PR事項

『医療・看護・福祉・介護分野の多言語対応情報提供システムを始めとする独自のウェブアプリケーション、教育パッケージの構築、医療ビッグデータ解析』

1. 概要

＜医療・看護・福祉・介護分野における多言語対応情報提供システム *Sophia Cross-lingual Health Assistant System: SoCHAS 開発*＞

これは何？ **タブレット上で動くアプリ**を使って、日本の医療従事者が外国人の方とスムーズにコミュニケーションをとるのを支援！来院してから病院を出るまでの間のさまざまなシーン（受付、問診、診察、処置、会計、健康保険証確認、入退院）での対話を 10 ヶ国語で表示（英語、中国語、ミャンマー語 5,000 文実装済み、今後、フランス語、スペイン語、ポルトガル語、タイ語、ロシア語、インドネシア語に展開）（図はミャンマー語のトップページ）

ほかのシステムとどう違うの？ **医療・看護・福祉・介護分野に特化！**

精度はほぼ 100% SoCHAS は翻訳のためのツールですが、機械翻訳ではありません。あらかじめ想定されるコミュニケーションのシーン（5,000 文実装済み、2017 年度に 30,000 文実装予定）を用意し、状況に応じてユーザがその中から選択してゆく形をとります。したがって、SoCHAS 上の翻訳は事前翻訳ですので、精度はほぼ 100%に近いことになります。辞書機能も設けることによりシーンにない病名や症状などをその国の言葉で提供します。

＜地域医療連携等による医療ビッグデータ解析からの疾患理解＞
疾病名やバイタルサイン（血圧、脈拍、呼吸、体温）といった「医療」情報と ADL（activities of daily living）などの自立機能評価系 といった「介護」情報の突合による教育用活用型検索エンジンおよび検査データから病名を推測する疾病名推論エンジンシステムの構築を目指し、新しい形の遠隔医療や地域包括ケアを提案したいと思っています。
その他、環境や教育を支えるためのアプリケーション開発やデータ解析なども行っています。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

◆開発したアプリの実証実験先を募集しています。実証実験に参加してくださる場合には、ご要望に応じてカスタマイズをいたします。
◆翻訳支援・翻訳チェック支援をしてくださる方、歓迎します。

3. 特記事項

●主な著書、論文
・高等学校における実用的プログラミングの教育実践，情報処理学会論文誌教育とコンピュータ（TCE6），Vol2, No.2, 情報処理学会 pp.37-52, 2016.
・シャノンの情報理論入門(2012)、チューリングの計算理論入門(2014)、講談社ブルーバックスシリーズ

大学発・研究 PR レポート

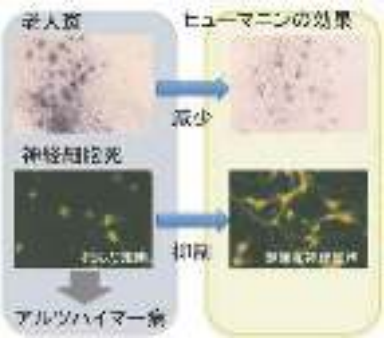
1. 研究概要

大学名	上智大学		研究者	新倉　貴子
			職位	准教授
研究領域	神経内分泌		窓口担当	上智大学学術情報局研究推進センター
研究キーワード	神経変性疾患、神経生存因子、ペプチド			
住所	〒102－8554　東京都千代田区紀尾井町 7－1			
電話	03-3238-3173	E-mail	g_rant@cl.sophia.ac.jp	
FAX	03-3238-4116	URL	http://rscdb.cc.sophia.ac.jp/Profiles/73/0007244/profile.html	

2. 研究PR事項

『細胞生存因子に基づく疾患の病態理解と応用』

1. 概要



ヒューマニン（Humanin）は、24 残基のペプチド因子で、代表的な神経変性疾患であるアルツハイマー病における神経細胞死を抑制する因子として見いだされました。
ヒューマニンはアルツハイマー病の病態発生に中心的な役割を果たすアミロイドベータによる in vitro での神経細胞死を抑制し、アミノ酸置換によって得られた高活性型誘導体は、1-10nM の濃度で完全な神経細胞死抑制活性を示しました。さらに、私の研究室での検討により、この高活性型誘導体はアルツハイマー病モデルマウスの記憶障害を改善し、アミロイドベータの脳における蓄積も軽減することがわかりました。現在、当研究室では、ヒューマニンの様々な作用の詳細なメカニズムを解析しています。
【応用例】ヒューマニンはアルツハイマー病以外にも、脳虚血や糖尿病のモデル動物でもその病態改善効果が報告されています。また、in vitro の実験結果から、プリオン病など、さらに多くの疾患に有効である可能性が示唆されています。
【今後の発展】 上記のようなヒューマニンの特性から、ヒューマニンペプチドそのもの、もしくはその作用機序に関与する分子をターゲットとしたアルツハイマー病治療薬の開発が期待されます。また、近年の研究で、糖尿病とアルツハイマー病が相乗的な病態進行に関与することが徐々に明らかになっており、ヒューマニンがそのような複合的疾患にも有効である可能性が示唆されます。さらに、ヒトやマウスの血液中のヒューマニンの量は加齢により減少することが報告され、老化の進行度との関連性も示されています。生体内でどのような分子がヒューマニンの作用標的になっているかを解析することで、疾患の病態発生機序が明らかになるだけでなく、より有効な治療法開発や診断・予防への糸口をつかむことができると期待しています。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ **ヒューマニン類似分子の開発、他の疾患における細胞死抑制因子の探索、作用機序の解析**
- ◆ **生体内ヒューマニン及び類似分子の検出方法の確立とアルツハイマー病進行度の検出への応用**
- ◆ **生物由来機能分子や合成小分子の神経細胞およびマウスにおける作用解析**

3. 特記事項

- **Murakami M, Nagahama M, Maruyama T, Niikura T**, Humanin ameliorates diazepam-induced memory deficit in mice. Neuropeptides, 2016; S0143-4179(16)30119-6
- **Niikura T**, et. al. A Humanin derivative reduces amyloid beta accumulation and ameliorates memory deficit in triple transgenic mice. PLoS ONE, 2011; 6: e16259
- **Niikura T**. Humanin, a potential peptide for neuroprotective therapy against Alzheimer's disease. Expert Opinion on Drug Discovery, 2007; 2: 1273-1282
- Nishimoto I, Matsuoka M, **Niikura T**. Unravelling the role of Humanin. Trends Mol. Med. 2004; 10: 102-106

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	上智大学		研究者	坂本　織江
			職位	准教授
研究領域	電力系統工学		窓口担当	上智大学学術情報局研究推進センター
研究キーワード	電力系統、電気機器			
住所	〒102－8554　東京都千代田区紀尾井町 7－1			
電話	03-3238-3173	E-mail	g_rant@cl.sophia.ac.jp	
FAX	03-3238-4116	URL	http://rscdb.cc.sophia.ac.jp/Profiles/72/0007182/profile.html	

2. 研究PR事項

『電力系統機器のシミュレーションモデルの開発』

1. 概要

電力系統のシミュレーションのための、発電機などの電力系統機器のモデルの開発を行っています。
電力系統には、落雷などにより系統に大きな擾乱が加わったときにも、できるだけ安定に電力を供給し続けられるように、様々な制御装置が備えられています。これらの制御装置の開発には、電力系統のシミュレーションによる検討が有効です。
本研究では、主に落雷などの大きな擾乱の直後の数秒～数十秒くらいの時間領域を対象とし、発電機などの電力系統機器の特性を模擬するモデルを開発しています。

【応用例】 風力発電や太陽光発電の導入が進んだ場合の電力系統の安定運用の研究に応用できます。
【今後の発展性】電力系統シミュレーションの精度と利便性の向上に役立つモデルの開発を目指しています。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

◆従来の電力系統に加え、風力発電や太陽光発電等の導入を検討している企業等に対し、その安定運用のために電力系統のシミュレーションを開発・提供するなどの共同・受託研究を期待しています。

3. 特記事項

●Orie Sakamoto, Yusuke Hitotsubashi, and Tanzo Nitta, ″Development of a New Superconducting Generator Model for Power System Transient Analysis with XTAP ″, IEEE Trans. on Applied Superconductivity, Vol. 25, No. 3, Article No. 5203304 (June 2015)

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

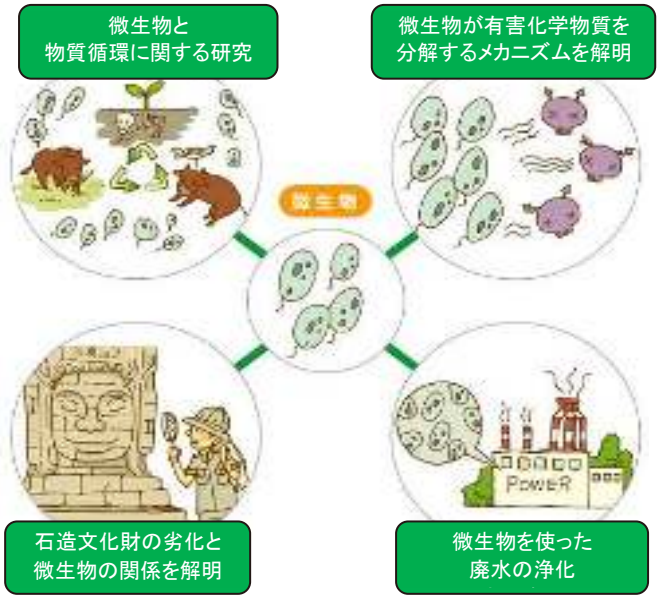
大学名	東京農工大学		研究者	片山 葉子
			職位	教授
研究領域	環境保全学、農芸化学、境界農学		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	硫化カルボニル、土壌微生物、微生物分解、文化財の生物劣化			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	http://www.tuat.ac.jp/~enrs/Katayama_Example.html	

2. 研究PR事項

『ヒトを取り巻く“環境微生物”を科学する-硫黄循環と微生物-』

1. 概要

【大気微量硫黄化合物である硫化カルボニルの微生物分解】
硫化カルボニル（COS）は化学的に安定な化合物であり、地球の気候に影響を与えることが知られる大気微量成分のひとつであることから、大気化学の分野では注目されているが、微生物分解についての研究は少ない。人為起源と考えられる大気のCOS濃度の増加はすでに指摘されており、環境保全の面から適切な処理が行われる必要がある。自然界に生息する微生物のCOS分解能力に着目し、COS 分解微生物の分離、硫黄酸化細菌からの分解酵素の精製、大腸菌を用いた大量発現、及び酵素タンパク質の結晶構造解析を成功させた。これらの知見を基に、大気中に存在する極低濃度の COS から、人為起源等の COS 発生源に見られる ppmv のオーダーの COS について、広い濃度範囲のCOS分解に適した微生物株の選別とその性質の解明、分解に適する培養条件の検討を進め、COSの無害化処理技術の開発を行なっている。



2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ **大気レベル COS の除去**
- ◆ **発生源 COS の効率的な除去および無害化**

3. 特記事項

●代表論文：

1) Ogawa et al.. Carbonyl sulfide hydrolase from Thiobacillus thioparus strain THI115 is one of the β-carbonic anhydrase family enzymes. J. Am. Chem. Soc., 135 (10), 3818-3825, 2013
2) H. Kato, Y. Igarashi, Y. Dokiya, and Y. Katayama. Vertical distribution of carbonyl sulfide at Mt. Fuji, Japan. Water, Air, & Soil Pollution. 223,159-167 (2012)
3) H. Kato, M. Saito, Y. Nagahata and Y. Katayama. Degradation of ambient carbonyl sulfide by *Mycobacterium* spp. in soil. Microbiology, 154(1), 249-255, 2008.

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	東京農工大学		研究者	金子　弥生
			職位	准教授
研究領域	野生動物保護管理学		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	都市、里山、野生食肉目動物、外来生物、環境選択、保全、ロードキル、生態系サービス			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	http://www.carnecco.jp/	

2. 研究PR事項

『東京都市部と近郊に生息する中型食肉目の生息地保全』

1. 概要

食肉目動物は生態系の頂点に位置し、一方でその外貌の特徴にカリスマ的な魅力を備える種も多いことから、地域生態系保護のアンブレラとなり、また保全活動推進のための象徴種の役割を果たすことが可能な分類群です。したがって、食肉目動物を研究することにより、生態系全体を理解することができ、しかも実践的な保護策の提案に結び付けることが可能となる、基礎研究と保全に関して様々なポテンシャルを有する分類群です。

東京都心部に生息するタヌキの採食生態、社会構造、生息密度を調査し、大面積の都市緑地の都市生態系の維持における役割について考察を行っている。里山（日の出町）のタヌキと都心部のタヌキを対象として①都市のタヌキの体サイズや行動圏サイズの差異、②社会構造の特徴、③敷地外利用の有無や敷地の利用割合、④タヌキの健康状態やストレス状態を調査し、タヌキ個体群にとっての都市公園や緑地の生態学的価値について考察を行う。

タヌキのフェンス登攀行動の実験の様子

里山などの丘陵地では、タヌキ、キツネ、アナグマなどのイヌ科、イタチ科の中型野生哺乳類は「身近な環境」に生息し、地域生態系の維持･保全のための環境教育や普及啓蒙のためのフラッグシップ･スピーシーズとしての役割が期待される。しかし人間の間に生じる問題点として、開発による生息地や移動経路の消失、人獣共通感染症、農作物被害に伴う錯誤駆除、外来種による個体群の劣化が挙げられ、共存のためには、コアとなる生息地を保護し、これらの動物と人間の間に生じる軋轢の解決策が望まれる。このプロジェクトは、動物捕獲や撮影画像取得、フェンスの構造などの具体的な技術を開発し、人間生活との間で軋轢の生じている場へ提案することを目的としている。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

◆東京の都心部や里山における在来食肉目（アナグマ、タヌキ、キツネ、ニホンテン、ニホンイタチ）を保全するための生態学的な知識
◆同地域の外来生物（アライグマ、ハクビシン）による被害対策や管理方法
◆高速道路における野生動物のロードキル対策

3. 特記事項

関連論文：蔵本 洋介、古谷 雅理、甲田菜穂子、園田 陽一、金子 弥生. 2013. 高速道路進入に関わるタヌキ（Nyctereutes procyonoides）のフェンス登攀行動. 哺乳類科学　53：267-278.

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

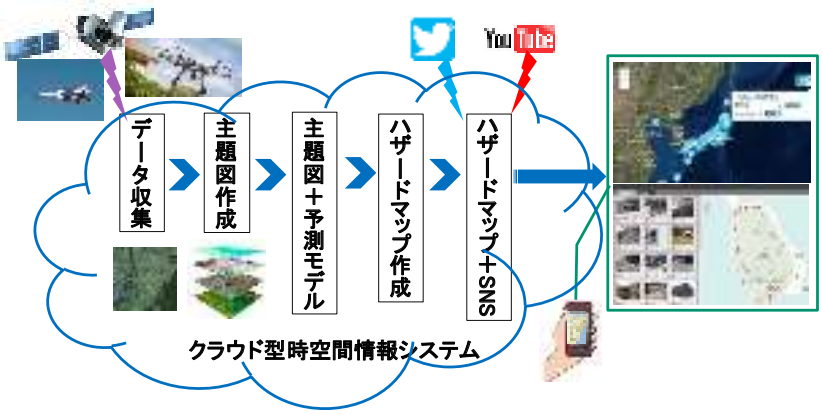
大学名	芝浦工業大学		研究者	安納　住子
			職位	准教授
研究領域	公衆衛生学、地理情報システム、リモートセンシング		窓口担当	研究推進室　研究企画課
研究キーワード	公衆衛生、感染症、GIS、衛星データ、ビッグデータ収集・解析、クラウドサービス			
住　所	〒135-8548　東京都江東区豊洲 3-7-5			
電話	03-5859-7180	E-mail	sangaku@ow.shibaura-it.ac.jp	
FAX	03-5859-7181	URL	http://www.shibaura-it.ac.jp/	

2. 研究PR事項

『温暖化による環境影響とそれに伴う健康影響の対策に向けたクラウド型時空間情報システムの開発』

1. 概要

都市と地球の温暖化による都市特有の環境影響とそれに伴う健康影響に対する問題解決に向けて、衛星および無人航空機システム(UAS)が収集したデータ、ソーシャル・ネットワーキング・サービス（SNS）、クラウドコンピューティング（クラウド）との融合によるクラウド型時空間情報システムとモバイル端末アプリを開発し、人命を守る安心安全情報サービスの創出を目指します。



クラウド型時空間情報システムには、以下の機能を実装します。

（1）衛星および UAS データを活用し、温暖化による環境影響とそれに伴う健康影響を包括した時空間メカニズムの解析と時空間スケールの予測モデル構築
（2）予測モデル、衛星および UAS データ、SNS 情報をクラウド上に統合、解析、SNS 情報を統合した最新のハザードマップの作成および配信機能
（3）モバイル端末アプリでは、SNS 情報を統合した最新のハザードマップを表示し、そのマップ上で人命を守るための対策および予防情報を発信

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

◆ **公衆衛生学分野における宇宙科学技術の新たな利用方法の開発、リモートセンシング、GIS を活用したビッグデータ解析など。**

3. 特記事項

● 代表論文：

1. Sumiko Anno, Gene-Environment Interaction Analysis: Methods in Bioinformatics and Computational Biology, Pan Stanford Publishing Pte. Ltd. April 2016.
2. Sumiko Anno, Keiji Imaoka, Takeo Tadono, Tamotsu Igarashi, Subramaniam Sivaganesh, Selvam Kannathasan, Vaithehi Kumaran, Sinnathamby Noble Surendran, Space-time clustering characteristics of dengue based on e cological, socio-economic, and demographic factors in northern Sri Lanka, Geospatial Health, Vol. 10, No. 2, Pp. 215- 222, 2015.

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	上智大学		研究者	齊藤　玉緒
			職位	教授
研究領域	生物分子科学		窓口担当	上智大学学術情報局研究推進センター
研究キーワード	ポリケタイド、細胞性粘菌			
住所	東京都千代田区紀尾井町 7-1			
電話	03-3238-3173	E-mail	g_rant@cl.sophia.ac.jp	
FAX	03-3238-4116	URL	http://rscdb.cc.sophia.ac.jp/Profiles/69/0006815/profile.html	

2. 研究PR事項

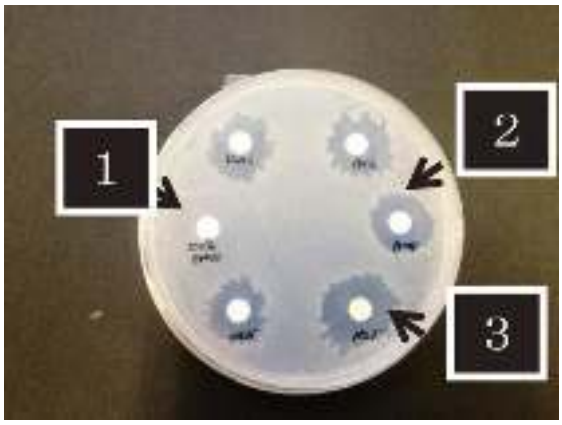
『環境浄化を目指した土壌微生物の機能開発』

1. 概要

土壌微生物である細胞性粘菌は垂直方向にも水平方向にも広く分布・生息しています。

近年明らかになったゲノム情報によると、細胞性粘菌は他のどの生物よりも多くのポリケタイド合成酵素を持っています。このポリケタイドとは抗生物質や抗腫瘍物質の本体で、有用化合物として古くから注目されていた化合物の一群です。

土壌という環境は化学物質の戦場と言われるほど、盛んに化学物質による生物間コミュニケーションがとられているところです。もし粘菌の持つ化学物質によるコミュニケーション能力が解明できれば、新たな生物製剤の開発につながるのではないかと考えています。写真はその一例で細胞性粘菌の抽出物に見られる抗菌活性を示しています。



1：コントロール（ろ紙のみ）
2：アンピシリン（ポジティブコントロール）
3：細胞性粘菌抽出物

【応用例】

細胞性粘菌のある種からとった抽出物は土壌細菌を死滅させる（写真3参照）ことを発見しました。

【今後の発展性】

土壌環境に生息する有害生物に対する生物製剤の開発。新規化合物の発見とその生合成機構の解明を目指します。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ **土壌浄化法の開発－細胞性粘菌は土壌微生物では珍しい脱塩素酵素を持っています。**
- ◆ **有害土壌生物を制御する生物製剤の開発・抗菌活性だけでなく農薬の開発も視野に入れています。**

3. 特記事項

●主要論文・参考事項

Austin, MB., Saito, T., Bowman, ME., Haydock, S., Kato, A., Moore, BS., Kay, RR. and Noel, JP (2006) "Biosynthesis of Dictyostelium differentiation inducing factor by a hybrid type I fatty acid-type III polyketide synthase" Nat. Chem. Biol. 2:494-502

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	東京農工大学		研究者	ベンチャー・ジェンチャン (Venture Gentiane)
			職位	准教授
研究領域	ロボティクス		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	知能ロボット・感情認識・人工感情			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	web.tuat.ac.jp/~gvlab	

2. 研究PR事項

『人間とロボットの共存を実現するために人工感情の生成』

1. 概要

ロボットが人間の生活を支援するために必要な能力として、人間とのコミュニケーション能力が挙げられる。人間は他者のことを理解するためにはEmotional Intelligence と呼ばれる能力が必要だと言われている。これは人間とロボットとのコミュニケーションにおいても重要であり、ロボットが適切な表現を行うことで円滑なコミュニケーションが可能となる。円滑なコミュニケーションを行うために、ヒューマンロボットインタラクション（HRI）の分野ではロボットの表現によって人間に適切な印象を与えているかが研究されている。ヒューマノイドロボット・Romeo は人間とのコミュニケーションのために首と眼球の姿勢を細かく定義できる。上出らはヒューマノイドロボットによる聴衆へのプレゼンテーションを行った。この中で、聴衆が内容を正しく理解するためにはロボットのアイコンタクトとジェスチャーの両方が必要であると述べている。これらの研究結果によって、非言語におけるコミュニケーションはロボットが与える印象を変化することが分かってきた。これは適切な印象を与えるためにはロボット動作を試行錯誤的に生成しなくてはならないことを意味する。ロボットの動作生成には多くの知識と経験が求められることから、非専門家であるロボットユーザーが行うことは難しい。

本研究では心理学と社会学で開発されたコンセプトを借りて、ロボットの動作生成をする上で人工感情を表すことができるシステムを開発した。制御理論を用いたシステムであるため幅広く使用可能である。市販ロボットペッパーなどに実験を行い、有効性を示した。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- **ロボットの人工感情生成及び動くものの人工感情生成（オブジェなど）について**
- **動作・行動からの感情・ムード認識の応用について**
- **異分野（社会額、心理学、医学、美学、哲学、人類学など）でロボットを使用したい場合は、様々なプロジェクトが考えられますので、ご相談ください。**
  ※研究成果は実物へ使用できることがベストですので、皆様のご相談をお待ちしております。

3. 特記事項

複雑制御理論の元に簡単に人工感情の動作生成は実現できる研究成果である。動くならどんなシステムでも対応できる。

J.-A. Claret, G. Venture, L. Basanez, Exploring the robot kinematic redundancy for emotion conveyance to humans as a lower priority task, Int. J. of Social Robotics, 2017. doi: 10.1007/s12369-016-0387-2

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

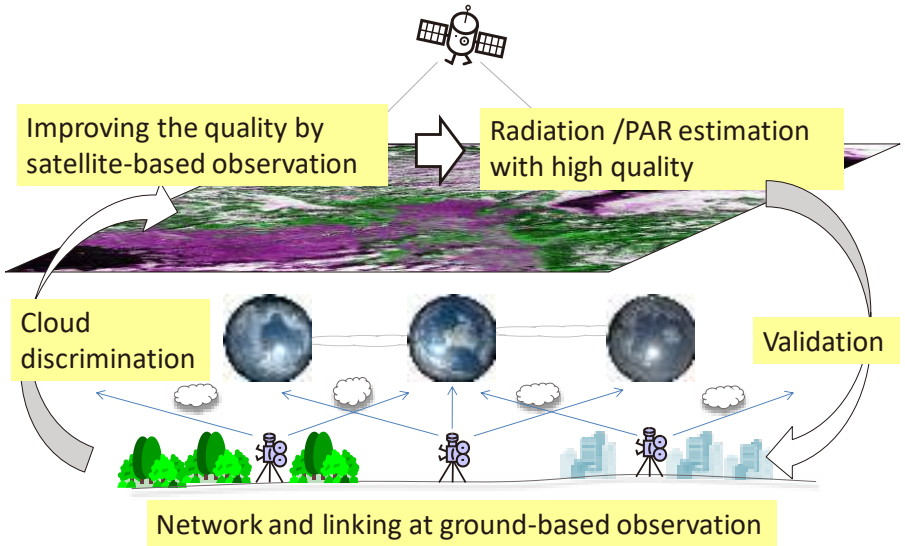
大学名	東京農工大学		研究者	山下　恵
			職位	講師
研究領域	空間情報学		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	雲，日射，光合成有効放射，光環境，地上リモートセンシング			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	http://web.tuat.ac.jp/~aee/	

2. 研究PR事項

『空の状態の地上観測と衛星リモートセンシングを統合した光環境の広域推定』

1. 概要

刻々と変動する雲は、地上の日射・光環境を大きく支配しています。この日射・光環境を形成する日射量や光合成有効放射量（PAR：Photosynthetic Active Radiation）は、自然界における放射・光エネルギーの源であり、地球の放射収支はもちろん、太陽エネルギー発電や植物の光合成に使われています。日射量や PAR は、一般的に日射計や光量子センサを使って観測できますが、観測点レベルの情報にとどまります。広く面的に日射・光環境を知るためには、観測頻度の高い衛星画像の活用が有効です。しかし、物理量推定を目的とした衛星リモートセンシングにおいて、地上での観測結果と比較した検証や推定モデルの構築が不可欠です。本研究の取り組みでは、全天カメラを用いて地上から雲や空の状態モニタリングを実施し、開発した画像処理手法によって雲量、太陽の出現頻度、空の明るさを定量化して日射量と PAR との関係を調べています。さらに、2014 年に打上げられた高時間分解能（2.5 分間隔）のひまわり8号の画像と全天画像より導き出される雲や空の状態との幾何学的および放射量的対応関係について解析し、日射・光環境推定のためのモデル構築を行います。そして、ひまわり8号の画像を用いた日射・光環境の広域推定を目指しています。



2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

◆ **地上観測ネットワークの実用化に向けたシステム構築（ハード・ソフト面）での連携**

3. 特記事項

山下恵，吉村充則.(2010)，全天画像を用いた空の状態自動識別と地表面入射 PAR 推定に関する基礎的研究，日本リモートセンシング学会誌，vol. 30, No. 3, pp.157 -165.

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	首都大学東京		研究者	笠松　慶子
			職位	教授
研究領域	人間工学、ヒューマンインタフェース、エビデンスベースドデザイン		窓口担当	産学公連携センター
研究キーワード	ユーザエクスペリエンス分析、ユーザビリティ評価、心の動き、生体計測、人間工学			
住　所	〒192-0397 東京都八王子市南大沢 1-1			
電話	042-677-2729	E-mail	soudanml@jmj.tmu.ac.jp	
FAX	042-677-5640	URL	http://industrial-art.sd.tmu.ac.jp/kasamatsu/	

2. 研究PR事項

『製品の価値をエクスペリエンスによって高めてみませんか』

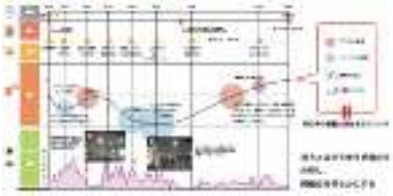
「心理学とモノ作りを関連づける」という観点から、ユーザーがモノに接するとき、視覚・聴覚・触覚などから得た情報にどのような感情を抱くかについての研究を行っています。

1. 概要

人がモノを使うとき、安全に使えることや間違った操作をしないように設計することは必須ですが、「魅力ある製品」のためには、いかに「使いやすい」「もっと使いたい」と思わせることができるかが重要です。

＜研究内容＞

◆「潜在的な魅力」を定量的に評価する方法として、人間の無意識の動き（生理現象）を指標とした「生理指標」の可能性を探求、確立することを目指しています。



エクスペリエンスマップによる分析

問題点抽出

デザイン要素の提案

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

◆製品を使用する際のエクスペリエンス調査や製品・システムにおける改善のための心理・生理データ収集について協同研究を希望します。また、人間の心理・生理データに基づいて、製品に必要なデザイン要素の提案を行います。

連携内容

・ユーザビリティ評価
　✧　人間工学的・感性工学的分析
・デザイン要素の評価

相談分野

・生活用品など、人間が使用する製品やシステムについて、行動、生体情報や心理的側面から分析を行い、問題点を抽出

3. 特記事項

● 代表論文：Takeo Ainoya, Keiko Kasamatsu; Effect of Physiological and Psychological Conditions by Aroma and Color on VDT Task, Human Interface and the Management of Information: Information, Design and Interaction Volume 9734 of the series Lecture Notes in Computer Science, © Springer International Publishing, 475-482, 2016.
笠松慶子, 相野谷威雄; 触れたくなる形と気持ち, 色と質感表現, 女ごころの世代ニーズを掴む新しいヒット商品開発の進め方, 技術情報協会, 62-71, 2016

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	首都大学東京		研究者	下川原　英理
			職位	助教
研究領域	ヒューマンコンピュータインタラクション		窓口担当	産学公連携センター
研究キーワード	ジェスチャ認識、インタラクション、対話			
住　所	〒192-0397　東京都八王子市南大沢 1-1			
電話	042-677-2729	E-mail	soudanml@jmj.tmu.ac.jp	
FAX	042-677-5640	URL	http://www.sd.tmu.ac.jp/RDstaff/data/sa/667.html	

2. 研究PR事項

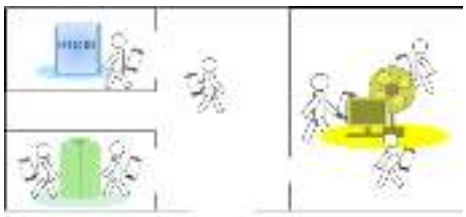
『局所位置情報とセンシングによるユーザの行動解析』

1. 概要

GPS による案内や混雑状況の解析、ナビゲーションなど、位置情報を利用した様々なサービスが開発され、日常的に利用されています。しかし GPS の弱点は屋外でなければ使えないところです。そこで、iBeacon を用いた屋内局所位置情報と、スマートフォンのセンサを組み合わせた行動解析を提案しています。

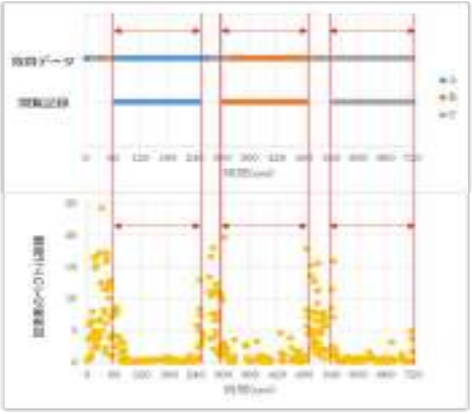
■ **iBeacon による局所位置情報**

Bluetooth Low Energy（BLE）を使った技術です。ビーコン発信端末を設置し、BLE 対応のスマートフォンを利用することで、ビーコンと通信し、どの部屋にいるのか、どの商品の近くにいるのか、といった情報を取得することができます。*iBeacon はアップルの商標です。



■ **スマートフォンのセンサを活用した行動解析**

iBeacon で取得できるのは UUID と電波強度のみです。そこで我々は、スマートフォンの加速度センサを用いることで、歩行や立ち止まりなどの情報から、ユーザの興味関心を推定する研究を進めています。



■ **GPS と連動した屋外・屋内シームレスなサービス**

局所的な屋内の局所行動と、GPS を用いた屋外での広域行動を組み合わせた行動解析の研究を進めています。観光案内やショッピングモール、美術館など、顧客の行動を収集し解析することで、よりよい案内や展示、混雑の緩和に向けた情報収集が期待できます。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

Android 端末を用いた行動履歴収集のアプリケーションだけでなく、それと連動した案内ロボットの開発や、インタラクションに関する知識提供も対応可能です。

3. 特記事項

●代表論文：“興味関心の抽出に向けた iBeacon を用いた対象地点情報および滞在時間の取得と解析”，本橋幸治，下川原英理，鈴木葵，陳苑茵，山口亨，第 17 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会，2C1-6，2016 年 12 月 16 日

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	電気通信大学		研究者	阿部　香澄
			職位	特別研究員
研究領域	知能システム		窓口担当	産学官連携センター
研究キーワード	子ども、ロボット、インタラクション、認知科学			
住所	〒182-8585　東京都調布市調布ヶ丘１－５－１			
電話	042-443-5871	E-mail	onestop@sangaku.uec.ac.jp	
FAX	042-443-5726	URL	http://apple.ee.uec.ac.jp/chicaro/	

2. 研究PR事項

『遠くから小さな子どもとふれあえる…遠隔保育支援ロボット ChiCaRo』

1. 概要

乳幼児を育てる 8 割が核家族になった現代。親が一人きりで育児も家事もこなし、家庭内での育児ストレスは深刻です。この問題を解決するため、遠隔保育支援ロボット ChiCaRo（チカロ）の開発に取り組んでいます。

・子どもの家に置いた ChiCaRo へ、離れて暮らす祖父母や単身赴任中の親がタブレットを介して通信
・子どもとビデオチャットで会話するだけでなく、玩具を使ったり身体を使って遊んだりできる
→　子どもの興味を引き付ける
→　親が家事などで手が離せない少しの間、離れて住む祖父母などが子どもを見る

<目標>
離れて暮らす家族が協力し合う遠隔保育の仕組みを創り出し、開放的な育児スタイルが普及することを目指しています。

<共同研究実績>
・子育て支援システムの検証試験
・保育施設での遠隔保育支援ロボットシステムの研究開発

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

◆遠隔保育支援ロボットの実用化、遠隔保育の仕組みづくりを目指した連携・開発
◆対子どもシステムに関する相談

3. 特記事項

●主要論文：″人見知りの子どもとロボットの良好な関係構築に向けた遊び行動の分析″, 情報処理学会論文誌, Vol.55, No.12, 2014
：″ChiCaRo: Tele-presence robot for interacting with babies and toddlers,″ Proc. In HAI 2016, pp.349-351

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	青山学院大学		研究者	坂間　清子
			職位	助教
研究領域	フルードパワー		担当窓口	研究推進課　加藤　宗人
キーワード	油圧動力伝達システム、気泡除去、制御、気泡量測定、キャビテーション			
住所	〒252-5258　神奈川県相模原市中央区淵野辺 5－10－1			
電話	042-759-6056	E-mail	mkato@aoyamagakuin.jp	
FAX	042-759-6043	URL	http://www.agnes.aoyama.ac.jp/me/lab/sakama.html	

2. 研究PR事項

『油圧動力伝達システムにおける作動油中の気泡に関する研究』

1. 概要

油圧動力伝達システムでは、作動油への気泡の混入は機器の動特性の低下、キャビテーション発生の促進、作動油の劣化促進等の問題を引き起こす。本研究では、油中気泡を積極的に分離除去する方法を提案し、油中気泡の除去がこれらの問題の解決に有効であることを実験や解析を通して明らかにしている。

図 1 は旋回流を利用して作動油から気泡を分離除去する“気泡除去装置”の構造（作動油と気泡の流れる流路）と原理、図 2 は気泡除去装置内部の流れの可視化実験で撮影された画像である。中央の管路に接線方向から作動油と気泡を流入させることで旋回流を発生させ，作動油と空気の比重の違いを利用して空気を作動油から分離除去する。使用する作動油の条件や気泡の混入状態を考慮して装置を設計することが可能であり、効率よく気泡を除去することができる。

さらに、現在は油中気泡の除去に関する研究を発展させ、油中の気泡量の精密な測定技術の開発、作動油への気泡の混入の影響を考慮した油圧アクチュエータの制御に関する研究も行っている。

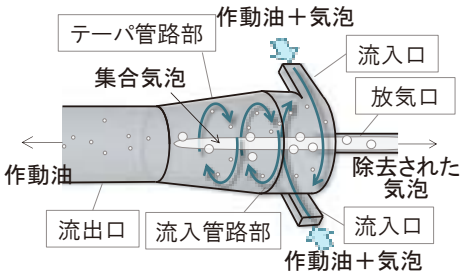


図 1 気泡除去装置の構造と原理

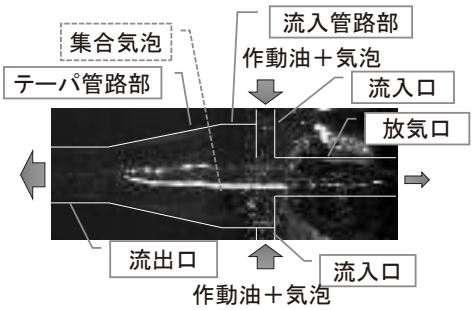


図 2 気泡除去装置内部の気泡の流れ

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ **油中気泡の除去に関する研究**
- ◆ **作動油中の混入気泡量の測定方法に関する研究**
- ◆ **気泡の混入が油圧システムにおよぼす影響に関する研究**

3. 特記事項

≪主用論文≫

1) Sayako SAKAMA, Yutaka TANAKA, Hiroyuki GOTO, Mathematical Model for Bulk Modulus of Hydraulic Oil Containing Air Bubbles , Mechanical Engineering Journal, Vol.2, No.6, 15-00347, 2015

2) Sayako SAKAMA, Yutaka TANAKA, Ryushi SUZUKI, Optimization of Bubble Eliminator through Numerical and Experimental Investigation, International Journal of Automation Technology, Vol.6, No.4, pp.418-425, 2012

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	芝浦工業大学	研究者	安孫子　聡子
		職位	准教授
研究領域	宇宙ロボットシステム、ロボティクス	窓口担当	研究推進室　研究企画課
研究キーワード	高機動航空ロボット、チルトロータ UAV、線状柔軟物の空中マニピュレーション		
住　所	〒135-8548 東京都江東区豊洲 3-7-5		
電話	03-5859-7180	E-mail	sangaku@ow.shibaura-it.ac.jp
FAX	03-5859-7181	URL	http://www.shibaura-it.ac.jp/

2. 研究PR事項

『より機敏に、より確実に、空中作業を実現』

従来機にはない、より機敏な運動を可能とする航空ロボットの開発と実アプリケーションへの適用を行っています。また、宇宙ロボットの知識を活かした、制御手法を検証しています。

1. 高機動航空ロボットとその実作業の概要

図1　クワッドチルトロータ UAV の概要

クワッドチルトロータ UAV と呼ばれる従来機よりも機敏性に優れた運動を可能とする航空ロボットによる空中作業を目指しています。従来機には不可能な飛行形態を実現することで、これまで以上に複雑な作業が可能となったり、外乱に対する応答性が向上します。

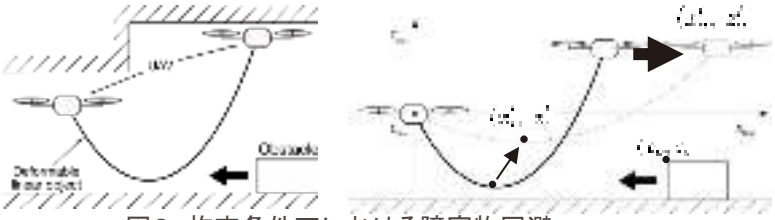


図2　拘束条件下における障害物回避

また、給電ケーブル等の線状柔軟物を牽引して飛行する際の狭隘空間での障害物回避動作等の空中マニピュレーションを行っています。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

橋梁やトンネル内点検等の実環境へ適用するための共同研究を希望します。また、機体開発に際し、設計最適化と具体的新設計の具現化に協力いただきたいと思います。

3. 特記事項

●代表論文1:「4 チルトロータ UAV の 90 度ピッチアップホバリング制御」
●代表論文2:「形状推定に基づいた UAV による線状柔軟物のマニピュレーション」
詳細は日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2015 論文集

大学発・研究 PR レポート

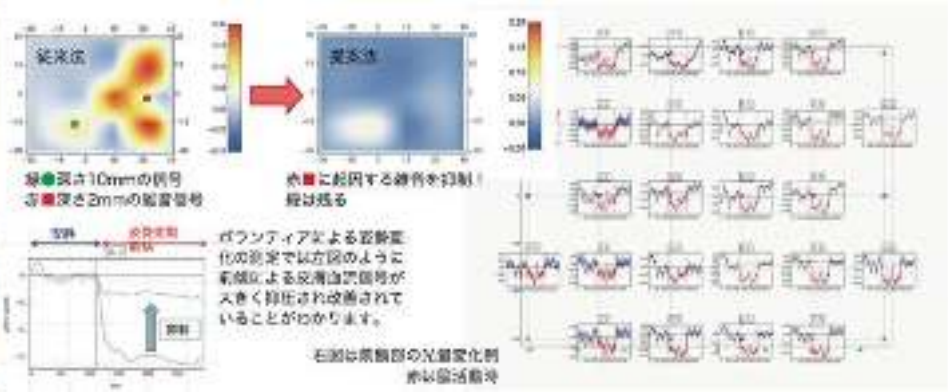
1. 研究概要

大学名	上智大学		研究者	藤井　麻美子
			職位	准教授
研究領域	生体医工学		窓口担当	上智大学学術情報局研究推進センター
研究キーワード	近赤外拡散光生体計測、NIRS、血液量、脳機能計測、画像フィルタ			
住所	東京都千代田区紀尾井町 7-1			
電話	03-3238-3173	E-mail	g_rant@cl.sophia.ac.jp	
FAX	03-3238-4116	URL	http://pweb.cc.sophia.ac.jp/mfujii/	

2. 研究PR事項

『深部脳血流計測技術・拡散光利用生体計測』

1. 概要

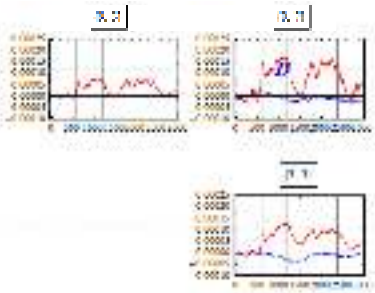


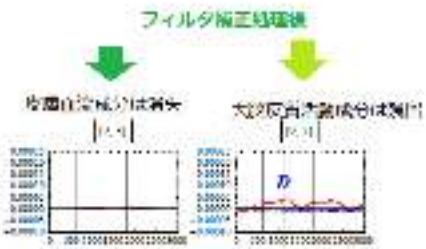
ヘモグロビンの分光特性を利用したfNIRS（Functional Near Infrared Spectroscopy）脳機能イメージング装置は簡単に脳の賦活部分を画像表示できます。この方法の原理は近赤外光を頭表面に照射し検出光の減衰を画像化する単純逆投影法に分類されます。しかし皮下 1cm 以下の大脳皮質血流をターゲットにしているにもかかわらず、不要な表層皮膚血流変動成分が混入する欠点があります。逆問題解による3次元光 CT を構成する方法もありますが解の振動性により好ましい結果が得られないことが分かりました。

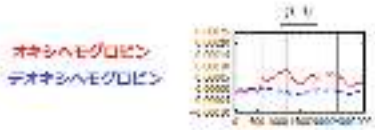
そこで私たちのグループは深部信号を選択するフィルタ補正逆投影法によるfNIRS を提案し、シミュレーションと生体による実験を行いました。

【応用例】：高次脳活動計測ばかりでなく筋肉の代謝情報にも応用可能で、スポーツ医学分野にも展開可能。

【今後の発展性】：NIRS に対し皮膚血流を問題視する否定的な意見に対抗できます。fMRI（磁気共鳴機能画像法）に比べて簡便であるので、教育や心理活動研究に役立てることができます。







2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

◆　新しい脳機能イメージング装置の開発、新しい筋肉代謝分析装置、精神活動モニタ

3. 特記事項

●主要論文・参考事項

藤井麻美子他、「感度適応型正則化を用いた深さ選択性拡散光イメージング」生体医工学, 48/ 4, 2010, 383-395
武藤司　他 「NIRS 計測における線形逆問題利用による表層および大脳皮質血流信号分離」電気学会研究会資料 MBE-14-064 （発表論文賞受賞）

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

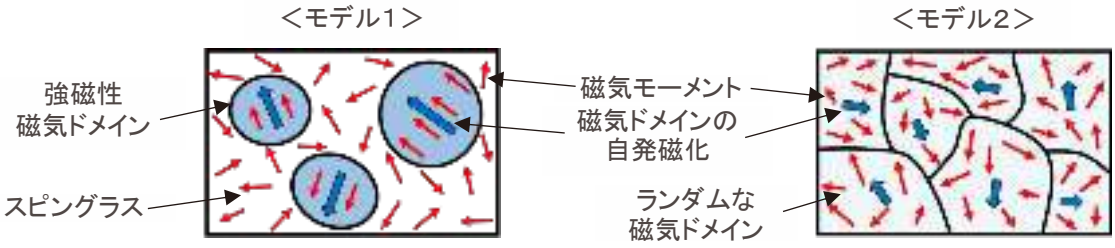
大学名	東京農工大学		研究者	香取　浩子
			職位	教授
研究領域	物性物理		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	磁性、保磁力、フラストレーション			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	http://web.tuat.ac.jp/~katori/index.html	

2. 研究PR事項

『磁性体の保磁力を増強する新たな手法の開拓』

1. 概要

大きな保磁力を持つ硬磁性材料（永久磁石）は工業的に様々な用途に使われているが、現在使用されている永久磁石の保磁力は最大 1 テスラ程度である。これらの磁石は、磁性元素を適量の非磁性元素に置換する、あるいは永久磁石粉末を非磁性のプラスチックや金属に分散させる　などの手法により、磁気ドメインの成長抑制（磁壁のピン止め）が生じるように製造されている。我々は、「フラストレーション」が生じている磁性体（スピングラス）では磁気ドメインの成長過程が通常の磁性体とは大きく異なること、フラストレーションが内在するフェリ磁性体（強磁性体の一種）が 10 テスラ以上の巨大保磁力を持つこと、を明らかにした。これらの結果は、保磁力とフラストレーションとの間には何らかの相関があることを示しており、現在、その相関を明らかにするための方策の一つとして、強磁性状態とフラストレーションとがどのように共存しているかを明らかにするための研究を進めている。保磁力とフラストレーションとの相関および保磁力出現の機構が明らかになれば、保磁力を持つ磁性材料内にフラストレーションを生じさせることによって保磁力を増強させることが可能になるなど、新たな保磁力増強の手法の開拓に繋げることができると考えている。



強磁性状態とスピングラスとの共存状態のモデル

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ 磁性材料の保磁力について
- ◆ 磁性体におけるフラストレーションについて
- ◆ 磁性体に関する相談

3. 特記事項

● 参考論文

A. Yamamoto, D. Hashizume, H. Aruga Katori, T. Sasaki, E. Ohmichi, T. Nishizaki, N. Kobayashi, and H. Takagi, “Ten Layered Hexagonal Perovskite $Sr_5Ru_{5-x}O_{15}$ (x=0.90), a Weak Ferromagnet with a Giant Coercive Field H_c~12 T”, Chem. Mater. 22, pp.5712-5717 (2010).

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	埼玉大学		研究者	荒木　稚子
			職位	准教授
研究領域	機械工学		窓口担当	先端産業国際ラボラトリー（綿貫）
研究キーワード	材料力学、破壊力学、固体力学、固体イオニクス			
住所	埼玉県さいたま市桜区下大久保255			
電話	048-714-2038	E-mail	hiu@gr.saitama-u.ac.jp	
FAX	048-858-9419	URL	http://zairiki.mech.saitama-u.ac.jp/	

2. 研究PR事項

『 酸素イオン伝導性セラミクスの機械的挙動と伝導性能 』

1. 概要

◆研究概要

私たちの研究室では、固体酸化物型燃料電池（SOFC）や酸素分離膜などのイオニクスデバイスに利用される酸素イオン伝導性セラミクスの機械的挙動に関する研究を行っています。さらに、酸素イオン伝導性セラミクスが力学的な負荷（応力やひずみ）を受けたときに、イオン伝導性能がどのように変化するかについても研究も行っています。現在は、酸素イオン・電子混合伝導性を持つランタンコバルト系酸化物の不思議な機械的挙動（＝強弾性挙動）を中心に、研究に取り組んでいます。

◆強弾性挙動[1,2]

一般に、セラミクスはかたい弾性体として知られていますが、SOFC や酸素分離膜ではちょっと不思議な変形挙動を示すセラミクスが数多く使用されています。図 1 は、SOFC の空気極として一般的に使用されるセラミクスの応力ーひずみ線図ですが、このセラミクスは室温から800℃まで強弾性という特異な挙動を示します。一方、低温下では超弾性的な挙動を示すことが明らかになっています。上述のイオニクスデバイスの安全な使用のために、このような不思議な挙動を示すセラミクスの変形・破壊挙動の評価および評価方法の提案などを行っています。

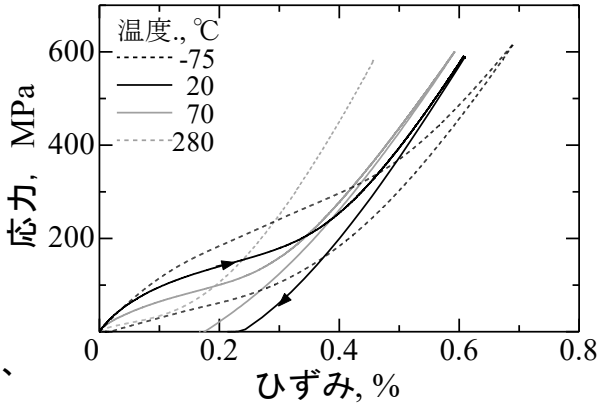


図 1 ランタンコバルト系酸化物（SOFC 空気極）の応力－ひずみ線図

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

◆酸素イオン伝導性セラミクスの機械的挙動の評価、特に温度依存性（-180～1000℃）
◆酸素イオン伝導性セラミクスの伝導性能の評価、特に応力・ひずみ下での伝導性能
◆一般材料の機械的挙動、特に奇妙な変形・破壊挙動問題の解決

3. 特記事項

◆主要論文・参考事項

[1] 荒木 稚子他, 燃料電池, 13(2), 35-40 (2013).
[2] W. Araki *et al.*, Scripta Materialia 99, 9-12 (2015).

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	芝浦工業大学		研究者	芹澤　愛
			職位	准教授
研究領域	材料設計工学		窓口担当	研究推進室　研究企画課
研究キーワード	アルミニウム合金、自動車材料、高強度化、高耐食化、疲労寿命の向上			
住　所	〒135-8548　東京都江東区豊洲 3-7-5			
電話	03－5859－7180	E-mail	sangaku@ow.shibaura-it.ac.jp	
FAX	03－5859－7181	URL	http://www.shibaura-it.ac.jp/	

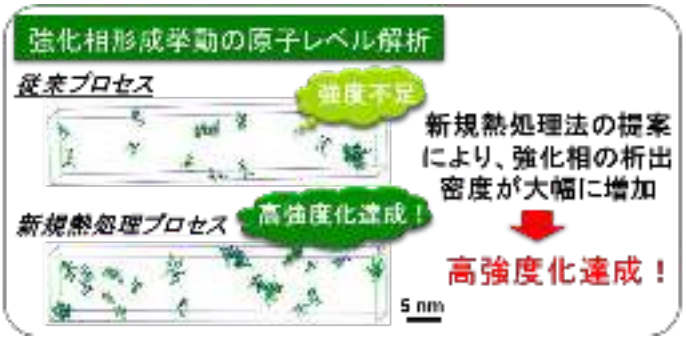
2. 研究PR事項

『金属組織制御によるアルミニウム合金の多機能化』

1. 概要

社会基盤材料として我々の生活に欠かせない金属材料に対して、ミクロ組織を原子一つ一つのスケールで制御・設計することにより高機能化を図る、新しいものづくりを進めています。アルミニウム合金などの軽量金属材料を自動車用部材として使用するための合金設計など、従来材料よりも優れた特性をもつ新規材料の創製や従来材料の多機能化に取り組んでいます！

【高機能アルミニウム合金開発の概要】



アルミニウム合金製部材に対して
＊2つ以上の特性を両立させたい。
　例えば、成形性を損なわずに高強度化したい。
＊季節によって、材料の特性が変化してしまう。
＊製造プロセスを変えたら、期待する特性が出ない。

このような懸案課題に対し、解決策を探索されていませんか？
金属組織学・表面工学の観点から解決策や特性向上への指針を提案します！

【共同研究事例①】 軽圧メーカー: 自動車用アルミニウム外板材料の高強度かつ高延性化の提案

【共同研究事例②】 軽圧メーカー: アルミニウム缶材料の金属組織に着目した圧延プロセス制御

【共同研究事例③】 自動車メーカー: アルミニウム鋳物の疲労破壊メカニズムの解明、疲労寿命向上のための解決策の提案

【共同研究事例④】 自動車部材メーカー: 高放熱性アルミニウム部材の開発

【技術シーズ①】　水蒸気を用いたアルミニウム合金の高耐食化プロセスの開発

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作製など)と相談に対応できる技術分野

◆ アルミニウム合金・マグネシウム合金製部材に対する、高機能化・多機能化
◆ 製造プロセスの最適化　◆ 材料の成分(合金組成)の最適化

上記のような共同研究に興味があり、実際のご製品への応用・適用を検討している方からのお問い合わせをお待ちしております。

3. 特記事項

●代表論文: **A. Serizawa**, T. Sato, M.K. Miller: Materials Science and Engineering A, 561 (2013) 492-497.
詳細は http://www.journals.elsevier.com/materials-science-and-engineering-a/

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	上智大学		研究者	竹岡　裕子
			職位	准教授
研究領域	化学・応用化学		窓口担当	上智大学学術情報局研究推進センター
研究キーワード	高分子化学、生分解性材料、バイオマテリアル、有機無機複合材料			
住所	東京都千代田区紀尾井町 7-1			
電話	03-3238-3173	E-mail	g_rant@cl.sophia.ac.jp	
FAX	03-3238-4116	URL	http://www.mls.sophia.ac.jp/~polymer/	

2. 研究PR事項

『機能性高分子の設計によるバイオ分野へのアプローチ』

1. 概要

当研究室では、機能性高分子の設計、合成、評価を主たるテーマとしており、バイオ・医用分野への応用展開を目指した材料開発を行っています。例えば、π共役系高分子を利用した核酸検出材料の開発や、生分解性高分子を利用した人工骨材料やスキャフォルド材料などを研究しています。一例を紹介いたします。

水溶性ポリチオフェンを用いた核酸検出剤

π共役系高分子の一つであるポリチオフェン誘導体は可視光領域に吸収を示し、外部環境の変化に応じて、その色調や蛍光特性を瞬時に変化させることが可能です(図 1)。また側鎖に種々の官能基を導入することが容易であり、側鎖種に応じて基本特性を制御することができます。本研究室では、DNA を特異的に検出可能な水溶性ポリチオフェンを合成しています。一部の構造を変更することで、DNA の添加後に色が変わるポリマー、蛍光強度が変わるポリマーをそれぞれ得ることができました。特定の塩基に対して認識能を示す可能性も高く、このポリマーを核酸検出剤へ応用することを検討しています。

図 1 ポリチオフェン誘導体の色の変化

【応用例】
バイオセンサー

【今後の発展性】
選択性と感度を向上し、吸収位置の制御などを行うことを検討しています。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

◆ 材料開発や核酸メーカーとの共同研究を期待します。

3. 特記事項

●主要論文・参考事項

1. Y. Takeoka, M. Hayashi, N. Sugiyama, M. Yoshizawa-Fujita, M. Aizawa, M. Rikukawa, Polymer Journal, 47(2), 164 (2015).

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	東京農工大学		研究者	朱　碧蘭　(ZHU　BILAN)
			職位	助教
研究領域	知能情報工学		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	オンライン・オフライン手書き文字認識			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	http://kenkyu-web.tuat.ac.jp/Profiles/27/0002667/profile.html	

2. 研究PR事項

『オンライン手書き認識技術の研究』

1. 概要

手書きによる思考の表現力、思考の継続性、思考との親和性、そして、手書きは個性と感情の表現ができることから、今後の情報社会では重要な入力手段となりつつある。また、現在、タブレット PC や電子黒板のような従来のペン入力デバイスに加えて、タッチ入力のスマートフォンや Pad 型 PC の爆発的普及に伴い、オンライン手書き文字認識技術は、従来以上に重要性を示している。このようなニーズに対して、オンライン手書きパタンを認識するためのコア技術が重要な役割を持っている。

オンライン認識　：　時系列の筆点座標列から手書きを認識する手法

オフライン認識　：　画像から認識する手法

オンラインパタンでは、筆点座標系列を画像情報に変換して

オフライン認識を適用することも可能　⇒　両者を融合することでよい認識性能を実現

本研究では、SVM や HMM、MRF などのパタン認識、機械学習、確率モデル、多変量解析などの技術を取り入れている。
時系列のストローク列認識と画像としての文字パタンの認識，信号処理やノイズ除去，日本語情報処理を含む複合的なものを目指す。

- 線形正規化あるいは非線形正規化
- 筆点列から特徴点を抽出

特徴点の対応付けモデル化と認識

DP-matching, HMM　：　特徴点間の関係を考慮しないため，その効果には限界がある.
MRF (Markov random field)　：　HMM を包含するモデル，筆点間の2項間，3項間等の特徴も確率的に考慮できる.
CRF (conditional random field)により最適化される重みパラメータを導入した MRF モデルは，HMM 等の従来手法より高い認識率を達成.

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

◆ **オンライン手書き認識の多言語化**

3. 特記事項

● 主要論文・参考事項

Bilan Zhu and Masaki Nakagawa (2014) Building a Compact Online MRF Recognizer for Large Character Set by Structured Dictionary Representation and Vector Quantization Technique, 47(3):982-993
Bilan Zhu and Masaki Nakagawa (2014) A Robust Method for Coarse Classifier Construction from a Large Number of Basic Recognizers for On-line Handwritten Japanese Character Recognition, 47(2):685-693
Bilan Zhu, Xiang-Dong Zhou, Cheng-Lin Liu and Masaki Nakagawa (2010) A Robust Model for On-line Handwritten Japanese Text Recognition, 13(2):121-131

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	首都大学東京		研究者	橋爪　絢子
			職位	助教
研究領域	ヒューマンインタフェース、人間中心設計、ユーザ工学		窓口担当	産学公連携センター
研究キーワード	人間中心設計、ユーザ工学、ユーザ調査、インタビュー調査、行動観察			
住　所	〒192-0397 東京都八王子市南大沢 1-1			
電話	042-677-2729	E-mail	soudanml@jmj.tmu.ac.jp	
FAX	042-677-5640	URL	http://www.sd.tmu.ac.jp/RDstaff/data/ha/685.html	

2. 研究PR事項

『実ユーザの感性や経験、実利用環境を考慮した製品・サービスの開発を』

人間の日常生活と人工物との関わりに着目しながら、実ユーザの感性や経験、実利用環境を重視した人工物の開発アプローチによって、実社会や実フィールドにおける問題やその生起状況の把握と、ユーザの理解に努めています。特に、人間中心設計(ユーザ工学)の活動プロセスにおける『ユーザ調査』を適切に行い、ユーザが快適に利用できる製品・サービスの開発を目指すための方法やその教育技術について研究を行っています。

1. 概要

人間中心設計(HCD)は、ユーザや顧客の特性や感性、ニーズ、利用状況を把握した上で、彼らに適合した人工物(製品やシステム、サービス)を開発しようとするアプローチです。HCD の考え方は当初、人工物のユーザビリティを向上させるために提起され、ISO13407*1 によって普及しました。その後、人工物の機能や性能、ユーザビリティ等の客観的な品質特性に加え、利用による満足感や感動、楽しさ等の主観的な品質特性への要求が高まり、2010 年に ISO13407 が改訂(ISO9241-210)された際には、新たに「良いユーザ経験を達成すること」を HCD の目標とし、ユーザのあらゆる経験や生活の質の向上を目指した人工物の開発が推奨されるようになりました。この流れを受け、HCD の下流工程で行う評価に加えて、上流工程で行うユーザ調査の重要性が高まってきています。

図 1.　人間中心設計のプロセス

HCD の上流工程では、ユーザ調査の結果に基づいて「利用状況の理解と明確化」を行いますが、本格的なインタビュー調査を実施できる専門家の数が少なく、ユーザ調査の実践的スキル習得のための教育技術も未開発の現状にあるため、ユーザ調査が適切に実施されていないケースが見受けられます。このことは、開発される人工物のユーザニーズへの不適合や開発の非効率化に繋がります。そこで、ユーザ調査の従事者に求められるコンピタンスを整理し、ユーザ調査を適切に行うための方策について検討しています。

1.　*1:ISO13407, 1999 (「インタラクティブシステムの人間中心設計過程」)

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

ユーザ調査(インタビュー調査やアンケート調査、行動観察など)の実施や分析についてのご相談や、ユーザ調査実施のための教育に関するご相談、研究の連携についてのご連絡をお待ちしています。特に分野は問いませんが、これまでに Web や通信サービス、行政サービス等の開発を外部と共同で行ってきました。また、国内 EC 企業において、人間中心設計の活動を浸透させるための人材育成を目的とした教育プログラムの開発を行いました。

3. 特記事項

●代表論文:"UX Graph Tool" for Evaluating the User Satisfaction, International Journal of Computer Science Issues, Vol.13 (5), pp.86-93, 2016.【詳細は右記 URL 内「年報」の各年度のリンクへ　http://www.sd.tmu.ac.jp/RDstaff/data/ha/685.html】

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	産業技術大学院大学		研究者	中野　美由紀
			職位	教授
研究領域	情報学		担当窓口	首都大学東京産学公連携センター
研究キーワード	ビッグデータ、高速データベースシステム、高機能ストレージシステム、グリーンDB			
住所	〒140-0011 東京都品川区東大井1－10－40			
電話	042-677-2729	E-mail	soudanml@jmj.tmu.ac.jp	
FAX	042-677-5640	URL	http://aiit.ac.jp/master_program/isa/professor/m_nakano.html	

2. 研究PR事項

『ビッグデータ時代に適合したデータ処理基盤,データ解析技術の研究』
『ビッグデータ時代のユーザフレンドリーなシステム開発』

1. 概要

★都市圏では、さまざまな理由から人が集中することで混雑が発生する。現在の混雑情報を提供する「混雑.com」等のサービスは開始されているが、蓄積された情報からの混雑度予測をする手法としては、わずかな特定のエンターテイメント会場における予測情報は提供されているにすぎない。
★我々のプロジェクト(EYE　KON)では、都市圏で生じる混雑を予測することを目的とし、恒常的に生じる混雑(例:朝の主な JR 駅の混雑)以外に人が集中するイベント、特に短時間に多くの人数が流動するスポーツ観戦に着目している。
★スポーツ観戦動員数はスポーツ毎に異なり、まとまった統計データも少ない。そこで、日本で観客動員数の多い日本プロ野球およびJリーグに関し、ウェブ上から過去のデータを収集し、そのデータをもとに観客動員数の予測モデルを作成している。
★予測モデルを利用し、周囲の混雑度の推定を行い、ユーザに提示するシステムを開発している。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ ビッグデータ全般に関するチュートリアル、講演、パネル等
- ◆ 大規模データのデータ解析、データ処理高速化、システム構築等に関して
- ◆ ビッグデータ収集に関する収集処理方式、データベース設計、システム構築に関して
- ◆ ビッグデータのデータ解析、予測システムの構築に関して

3. 特記事項

- 主要論文等
  - 中野美由紀、「サイバーフィジカル最前線:ゼッタバイトを探索する」電気学会誌136巻 8 号 pp.550-553, 2016, IEEJ Journal, Vol.136, No.8, 2016
- 国、学会等
  - 第23期日本学術会議連携会員(第3部電気電子工学委員会委員等),電子情報通信学会フェロー

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	電気通信大学		研究者	椿　美智子
			職位	教授
研究領域	経営・社会情報学		窓口担当	産学官連携センター
研究キーワード	サービス・サイエンス、学習プロセス分析、タイプ別サービス効果分析システム			
住所	〒182-8585　東京都調布市調布ヶ丘1－5－1			
電話	042-443-5871	E-mail	onestop@sangaku.uec.ac.jp	
FAX	042-443-5726	URL	http://data-entrepreneur.com/tsubaki/	

2. 研究PR事項

『 サービス・サイエンス　～顧客と企業が共に価値を共創する ～ 』

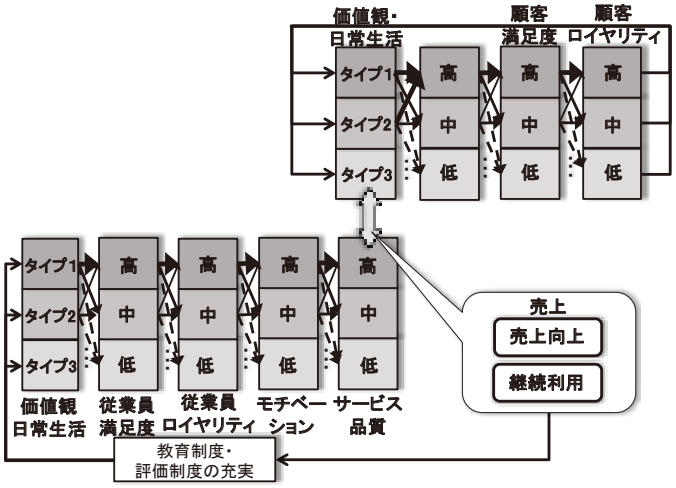
1. 概要

サービス産業の発展に伴い、サービスの価値は顧客と企業（従業員）とが共創する「サービス・ドミナント・ロジックや、従業員満足・顧客満足・企業利益の関係を示す「サービス・プロフィット・チェーン」という考え方が重要であると認識されてきています。

本研究室では、「タイプ別サービス効果分析システム」を開発し実証を深めています。具体的には、顧客のタイプ分け、従業員のタイプ分けを行います。その上で、顧客のロイヤリティを得られ、従業員が満足できる関係を構築するために、従業員のサービス品質、従業員満足と顧客ロイヤリティの因果関係の構造を分析することで、価値を共創することができる顧客と従業員のマッチング方法を提案しています。

この他、ビッグデータ分析、グローバル化に向けた英語教育、学習プロセス分析および販売力向上支援分析などの研究を行っています。

今後は、情報通信業・小売業・宿泊業・飲食サービス業など、さまざまな企業との共同研究を積極的に進めたいと考えています。



タイプを考慮したサービス・プロフィット・チェーン拡張仮説モデル

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- 販売ビッグデータの分析を通じた、サービスの効率化、新価値創造に関する研究
- サービス提供者の能力や特性に関するタイプ別分析を通じたサービス提供方法向上に関する研究
- 大規模学習プロセスログデータ分析を通じたタイプ別学習方法向上に関する研究

3. 特記事項

・Yuya Miyamoto, Michiko Tsubaki(2016)：A Study on the Promotion of Purchases Based on Analysing the Effect of the Service by Combination between Customers Type and Service Providers Type Using the Bayesian Network, Proceedings of International Social Sciences Academic Conference　2016, 12-17

・渡部浩晃・椿美智子（2016）：タイプ別サービス効果分析システムを用いた顧客と従業員のマッチングに関する研究，経営情報学会誌，Vol.24，No.4，231-238.

・椿美智子・権田駿・加藤直広・前田善裕(2015)：音声ペン学習プロセスログデータ分析に基づく小学生の英語能力向上のためのモデル化・検証に関する研究，教育情報研究，Vol.31，No.1，43-54.

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	青山学院大学		研究者	梶山　朋子
			職 位	助教
研究領域	情報工学・感性工学		窓口担当	研究推進課　加藤　宗人
研究キーワード	マルチメディア検索インタフェース，教育アプリケーション，感性情報システム			
住 所	〒252-5258　神奈川県相模原市中央区淵野辺 5-10-1			
電 話	042-759-6056	E-mail	mkato@aoyamagakuin.jp	
FAX	042-759-6042	URL	http://researchmap.jp/tomo/	

2. 研究PR事項

『漠然としたニーズから楽しく情報を探せる検索インタフェース』

1. 概要

従来の検索システムは、目的の情報を早く見つけるという効率重視で設計されており、人が入力したキーワードやカテゴリ名をもとに、検索結果を表示するという表面的な対話を提供してきました。そのため、人は自分の探したい情報を明確化し、システムのふるまいを予想しながら操作する必要がありました。しかし本来ならば、人間同士の会話のように、検索システムとの自然な対話の中で、楽しく検索を続けられることが理想です。

私は、予想外な情報との遭遇を提供しつつ、人が検索行為そのものを楽しみながら、自然に目的の情報へ導かれていくような検索インタフェースの提案を目指してきました。(1)人が頭の中で漠然と描いている探したい情報を、直観的にシステムに伝えるための入力方法、(2)システムが人の思考や感情を読み取りながら、その構造を分かりやすく人に提示するための出力方法、(3)検索時のヒントとなるように、検索対象となる情報に人の感情や嗜好を反映させるための情報表現方法（読後感を反映させた書籍表紙画像や、消費後の印象を反映させた商品パッケージデザイン）など、検索インタフェースに関する様々な要素を検討しています。

検索インタフェースの応用として、知識活動や創造活動支援、教育支援のためのシステムやアプリケーション開発も進めています。製品デザインやコーディネート支援や、国や植物などの科学データの特徴学習支援など、社会実装を見据え取り組んでいます。提案した検索インタフェースのうち、リング状検索インタフェースは特許を取得し、アプリ検索アプリケーション、および、植物図鑑アプリケーションとしてリリースしました。

◆ アプリ検索「Wonder Search」
講談社 Rikejo プロダクト（理系女性研究者のアイデア製品化）の第一弾として採用され、2013 年 1 月、iPhone アプリケーションとしてリリース。初年度で 15,000 ダウンロードを超え、App Store 仕事効率化カテゴリで最高第 5 位。

◆ リング図鑑《植物》
株式会社グレートインターナショナルとの共同開発により、2015 年 1 月、iPad アプリケーションとしてリリース。複数の小学校で導入済。（右図は外観）

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

◆ **特許取得済のリング状検索インタフェースを適用した商品開発**
◆ **所有データに適合した検索手法に関する共同研究や相談**
◆ **感情や嗜好の色彩化に関する共同研究**

3. 特記事項

[1] 特許第 4441685 号，“画像情報検索表示装置，方法及び画像情報検索表示プログラム”，2010 年 1 月 22 日登録．発明者：梶山朋子，出願人：情報・システム研究機構，他 3 件所有

[2] Tomoko Kajiyama. “A Book Search System Displaying Revised Book Cover Images Reflecting Reader Impressions,” In Proc. of Mobiquitous 2016, pp.278-279, 2016.

[3] Tomoko Kajiyama and Shin’ichi Satoh. “An Interaction Model between Human and System for Intuitive Graphical Search Interface,” International Journal of Knowledge and Information Systems, Springer, 39(1), pp.41-60, 2014.

[4] 梶山朋子．“Wonder Search: リング状検索インタフェースの改良によるアプリ検索アプリケーション，” 電子情報通信学会論文誌，J97-D(5), pp.923-932, 2014.

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	青山学院大学		研究者	臧　巍
			職位	助教
研究領域	経営工学		窓口担当	研究推進課　加藤　宗人
研究キーワード	人事評価、意思決定、一対比較、ファジィ評価モデル			
住所	〒252-5258　神奈川県相模原市中央区淵野辺 5-10-1			
電話	042-759-6056	E-mail	mkato@aoyamagakuin.jp	
FAX	042-759-6042	URL	http://www.agnes.aoyama.ac.jp/ise/faculty/zang.html	

2. 研究PR事項

『評価者の負荷低減を考慮した不完全型一対比較ファジィ評価モデル』

1. 概要

企業を取り巻く環境が激動する中で、従来からの日本型経営といわれている年功序列制度や年功賃金制度、あるいは終身雇用制度などが大きく変質するとともに、「年功序列主義→能力主義→成果主義」へと変遷し、人的資源管理制度は新局面を迎えているといえる。さらに、成果主義の浸透に伴い、目標管理制度の導入が高まり、より公平、公正、納得できるような人事評価制度の確立やそのシステムの構築が一つの課題として挙げられ、将来を見据えた、社会環境の変化に適応した新しい人事評価システムが求められている。機能的側面（①被評価者の層別化の必要性、②職種特性にあった人事評価項目の選定、③人事評価項目の合理的なウェイトの決定とウェイトを考慮した柔軟性のある人事評価方法の開発等）と運営的側面（④評価者の評価能力向上や事実に基づく公平な評価、⑤評価結果のバラつきに対する部門間、事業部間、全社調整、⑥ 被評価者に対する納得性の高いフィード・バック、⑦業績中心主義への人事評価法の確立、⑧配置、異動、能力開発、賞与、昇給、昇格など）に着目した人事評価モデルを提案している。その際、通常の完全一対比較評価データを用いて、対数最小二乗ファジィモデルにより評価ウェイトを推定する手法と、一対比較評価データが不完全の状態の推定方法とを同時に開発している。不完全一対比較評価方法では、従来 AHP の解決が困難とされている大規模問題においても、評価者の負荷（①一対比較評価数の増大、②類似被評価者間における迷い）を低減することか可能になる。さらに、不完全一対比較の状態においても、適合度指標（C.I.＆C.R.）の算出および精度の維持が可能である。また、ファイルモデルを用いることにより、評価者の心理的あいまいさと評価尺度値を推定することができ、より客観的な評価結果を導くことができる。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- **意思決定（新規プロジェクトの決定等）をする際の評価手法について**
- **人事評価ツール・アプリ（スマホ・タブレット版）の共同制作**

3. 特記事項

臧巍、熊谷敏、大野高裕：“トランクィリティによる不完全一対比較方法の比較検討”、日本経営システム学会第 57 回全国研究発表大会予稿集、pp. 156-159、2016

Wei Zang、Takahiro Ohno（2015）：“Logarithmic Least Square Fuzzy Model for Pairwise Incomparison of Nurse Performance Evaluation、”*Proceedings of Asian Conference of Management Science & Applications 2015*、*Dailian*、ACMSA2015

臧巍、山下洋史、大野高裕：“トランクィリティに基づく対話型遺伝的アルゴリズム”、日本経営システム学会第 52 回全国研究発表大会予稿集、pp. 74-77、2014

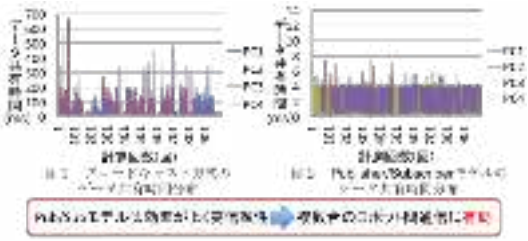
大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	芝浦工業大学		研究者	菅谷 みどり
			職位	准教授
研究領域	情報工学		窓口担当	研究推進室 研究企画課
研究キーワード	分散情報システム工学、高信頼、高効率ミドルウエア、認知心理分析			
窓口住所	豊洲校舎 〒135-8548 東京都江東区豊洲 3-7-5			
窓口電話	03-5859-7180	E-mail	sangaku@ow.shibaura-it.ac.jp	
窓口 FAX	03-5859-7181	URL	研究紹介: https://www.youtube.com/watch?v=itGtkpWES8c Lab: http://www.dlab.ise.shibaura-it.ac.jp/	

2. 研究PR事項

『インターネットに接続するモノやロボットの高信頼情報基盤システム研究』



IoT や Industry 4.0, 人工知能利用が広まりつつあります。我々はこうした技術分野の基盤となる分散情報システム工学に元づき、製造物やロボットインターネットにつながってサービスを行うための高信頼ミドルウエア、高信頼情報システム基盤及び応用の研究を行っています。具体的には、複数の分散したモノやロボットのノードの制御、緊急時の帯域保証、リアルタイム性能、障害の自己回復等による信頼性向上、並列処理による人工知能解析利用のアーキテクチャの研究開発に取り組んでいます。また、応用分野として、生体情報を心理学や認知科学モデルをもと解析し、対象者の心理をモノやロボットの制御にフィードバックする手法の開発など、高次の情報を提供する、次世代の高信頼 ICT 基盤技術の研究開発を行っています。

1. 共同研究項目

高信頼で柔軟、拡張性の高い基盤システムの研究を利用して、

＊自社で開発した製品をネットワークに接続してさらにサービスを発展、新しい価値を生み出すサービス連携を行いたい

＊複数台のモノやロボットの制御、電力管理を効率的に行いたい

＊複数のセンサ情報の利用や、効率的な統合処理方法を知りたい

＊ROS (Robot Operating System) の pub/sub モデルの通信システムを導入し、性能を考慮した拡張性のある仕組みを構築したい

＊ユーザの心理を考慮したサービスを提供したい

＊高信頼なサーバを介して人工知能サービスを利用してみたい

このような懸案課題の解決策を模索している方、分散情報システム工学の観点からの指針を提案しますので、共同研究を推進しませんか。

【共同研究事例 1】 ロボットメーカー：ROS をベースとした高効率、高信頼通信ミドルエウアアーキテクチャの提案

【共同研究事例 2】 介護機器メーカー：リハビリロボットおよび生体計測による心理効果と分散サービスへの応用

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

◆ **分散情報システム工学、高信頼、高効率ミドルウエア、認知心理解析技術の応用、および、上記のような共同研究に興味があり、実際のご製品への応用・適用を検討している方を探しております。**

3. 特記事項

●大学公式 Youtube (菅谷研究室の紹介): https://www.youtube.com/watch?v=itGtkpWES8c

●HP. 論文（研究論文等）: http://www.dlab.ise.shibaura-it.ac.jp/

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	芝浦工業大学		研究者	松浦　佐江子
			職位	教授
研究領域	ソフトウェア工学		窓口担当	研究推進室 研究企画課
研究キーワード	オブジェクト指向、UML、要求分析　モデル駆動開発　ソフトウェア検証、IoT			
窓口住所	〒135-8548　東京都江東区豊洲 3-7-5			
窓口電話	03-5859-7180	E-mail	sankangaku@ow.shibaura-it.ac.jp	
窓口 FAX	03-5859-7181	URL	http://www.shibaura-it.ac.jp/research/sit_research_laboratories/laboratories/center_of_education_of_software_development.html	

2. 研究PR事項

『本当に必要で役に立つ安全安心なソフトウェアのつくり方』

1. 概要

コンピュータは今や、私たちの生活や社会のインフラを支える基盤となり、様々な形態の製品やサービスを提供しています。コンピュータを動かすソフトウェアは複雑かつ大規模化し、利用者や社会の要求に従い、常に進化しなければなりません。さらに、その利用に対して安全かつ安心が保証される必要があります。ソフトウェアのつくり手は、本当に必要とされ、役に立つソフトウェアを創れているのでしょうか？　さらに、それが安全、安心を保証するのかをしっかりと考えながら作れているのでしょうか？

必要で役に立つソフトウェアを構築するには、多くの様々な要求を反映したプログラムを作らないといけませんが、ソフトウェアは、どのように何がつくられているのかを容易に見ることができません。
要求を捉えてモデリングする技術や、要求された性質を満たしているかを検証する技術、バグの入り込まないように、モデルからコードを自動生成する技術といった、創りたいものを質良く作り、その開発過程をモデル、プロトタイプ、検証結果により可視化する技術を研究しています。
技術キーワード：オブジェクト指向、UML（Unified Modeling Language）、プロトタイピング、モデル検査、モデル駆動開発、ソフトウェアの品質、要求分析手法、非機能要求のモデリング、IoT

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- **ソフトウェアのつくり方を改善したいと考えている企業との連携や IT 化の進め方に悩んでいる企業のご相談に応じます。**

3. 特記事項

- 著書：ソフトウェア設計論― 役に立つ UML モデリングへ向けて―　，松浦佐江子，コロナ社，2016.
- 研究プロジェクト
  - 2012 年度 IPA ソフトウェア工学分野の先導的研究支援事業「要件定義プロセスと保守プロセスにおけるモデル検査技術の開発現場への適用に関する研究」，http://www.ipa.go.jp/sec/rise/#01-1
  - 2014 年度 IPA ソフトウェア工学分野の先導的研究支援事業「保守プロセスにおけるモデル検査技術の開発現場への適用に関する研究」，http://www.ipa.go.jp/sec/rise/#01-7

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	上智大学		研究者	矢入　郁子
			職位	准教授
研究領域	情報学		窓口担当	上智大学学術情報局研究推進センター
研究キーワード	HCI, AI, Ubiquitous computing			
住所	東京都千代田区紀尾井町 7-1			
電話	03-3238-3173	E-mail	g_rant@cl.sophia.ac.jp	
FAX	03-3238-4116	URL	http://www.yairilab.net	

2. 研究PR事項

『未踏少子高齢化社会のための優しい技術を目指して』

1. 概要

視覚障害者と晴眼者が参加するアイデアソンの開催（インクルーシブデザインワークショップ）

実際の歩道のバリア　推定されたバリア

加速度センサによる車いす走行センシングデータからの機械学習による歩道バリアの可視化

矢入研究室では、視覚障害者、車いす利用者、子供、高齢者などを対象としたシステムやアプリケーションのデザイン、開発および評価に関する豊富な経験を持っています。その経験をもとに、
・システムやアプリケーションのご提案・ユーザビリティ評価実験に伴うワークショップの企画・開催
・対象ユーザのライフログなど開発用データの収集
・プロトタイプの実装
・バリアフリー/ユニバーサルデザインの観点からの、既存技術や機器の新しいサービス応用のご提案
などをお受けすることが可能です。どうぞお気軽にご相談下さい。

【応用例】 例えば「サービスを設計する際に、子供・高齢者・視覚障害者などの情報弱者への対応をどうすべきかよくわからない」、「作成したサービスが高齢者や視覚障害者にとって使いやすいのかどうか調べてほしい」、「車いすユーザが段差を乗り越える際の振動センサのデータを集めて欲しい」、「特別なニーズを持つ多様なユーザを対象としたワークショップを開催したい」、「こんな技術や機器があるけれど、バリアフリー/ユニバーサルデザインの観点から新しい使いみちはないか」、などといったご相談にお答えできると思います。
【今後の発展性】 視覚障害者・車いす利用者などの交通弱者のモバイルライフログデータの収集と分析など人工知能の研究も行っています。また高齢者のリハビリ支援を目的とした活動量データ収集や、ネットワーク作りを目的としたワークショップ開催などにも研究を重ねております。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

◆ もうすぐ日本が迎える人類未踏の少子高齢社会を見据え、社会に役立つ研究を目指しております。面白い人々、面白い技術に出会えることが私たちの喜びです。矢入研究室のノウハウがお役に立てれば幸いです。矢入は前職、国立研究開発法人情報通信研究機構での産学官連携の経験が豊富で商品化の実績もあります。

3. 特記事項

●主要論文・参考事項
http://www.yairilab.net

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	首都大学東京		研究者	串山　久美子
			職位	教授
研究領域	インタラクティブ、メディアアート		窓口担当	産学公連携センター
研究キーワード	メディアアート、インタラクティブ、インタフェース、触覚ディスプレイ			
住　所	〒192-0397 東京都八王子市南大沢 1-1			
電話	042-677-2729	E-mail	soudanml@jmj.tmu.ac.jp	
FAX	042-677-5640	URL	http://ideea.jp/	

2. 研究PR事項

『インタラクティブアートを研究、新しい創造表現を目指す』

メディアアートは先端の科学技術を取り入れた新しい芸術表現の試みです。特に、インタラクティブなインタフェースの開発と表現の研究を行い、新しい創造表現を目指します

1. 概要

インタラクションデザインを軸に工学と表現領域にまたがる研究を行う研究室です。 人間とコンピュータをつなぐインタフェースやインタラクションのあり方を日夜考えています。具体的には触覚、映像、音をインタラクティブに扱うインタフェースを開発し、新たなコミュニケーションを創造する研究などをアイディア、設計、実装、検証、最終のデザインのアウトップまで一貫した研究が行われています。国内外の科学館、美術館への作品展示を行っており、一部作品は企業とのコラボレーションにより商品化しています。ACM SIGGRAPH2014 採択など国内外で精力的に活動をしています。

- **観て、触れて、感じるディスプレイの研究と開発**

「Thermoesthesia」(サーモエステシア)は温冷感覚を、「Magnetosphere」(マグネットスフィア)は砂状の硬軟感覚を、「Fur-Fly」(ファーフライ)は生物のようなふわふわ感覚を、インタラクティブに表示できる触視覚ディスプレイを使用した作品です。映像と音と温度、触覚を融合させた新しい表現やインタフェース開発を試みました。表現のみならず、デジタルサイネージや障がい者支援など日常の情報活動をも支援する触覚コミュニケーションの可能性を提案しています。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

触れるインタフェースの活用に興味のある方との共同研究やご相談に応じます。福祉、教育、エンタテイメント、玩具、イベント、展示など一緒に実用化を図りませんか。スマートフォンを利用した呈示も開発中です。

3. 特記事項

- 代表論文:1) 串山久美子、感覚ディバイス開発　機器が担うヒト感覚の生成・拡張・代替技術, 第7章温・冷ディバイスの要求・制約条件、株式会社エヌ・ティー・エス P.299-307 , 2014-11
  2) 串山久美子、次世代ヒューマンインタフェース開発最前線,第4章第1節触覚をインタラクティブに表示できる視触覚ディスプレイの開発、株式会社エヌ・ティー・エス,P.237-261 , 2013-6
  3) 串山久美子、笹田晋司、生物感覚を提示する毛状視触覚ディスプレイ「Fur-Fly」日本バーチャルリアリティ学会論文誌 Vol.15 No.3 pp.459-462 2010

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	芝浦工業大学		研究者	大倉 典子
			職位	教授
研究領域	人に優しいインターフェース		窓口担当	研究推進室 研究企画課
研究キーワード	感性工学、わくわく感、かわいい、VR、福祉工学、人間工学、医薬品の使用の安全			
住所	豊洲校舎 〒135-8548 東京都江東区豊洲 3-7-5			
電話	03-5859-7180	E-mail	sangaku@ow.shibaura-it.ac.jp	
FAX	03-5859-7181	URL	http://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/information_science_and_engineering.html	

2. 研究PR事項

『人とモノをつなぐ最適なカタチを探求、エビデンスベースで提案します』

「人に優しい情報の形とは？」をテーマに、お年寄りや障碍者、子供を含めた一般の人々が容易に受け入れられる情報の形、表現を研究しています。人に優しい情報の形は、さまざまな形態をとります。医薬品の表示から工業製品、ゲームまで、いろいろな研究に取り組んでいます。

1. 研究項目と研究成果

◆バーチャルリアリティー（VR）を駆使した研究

高度情報化社会の今、若い世代には便利な時代ですが、高齢者や障碍者・子供たちにとっては雲の上の技術になっています。そうした人達が情報化社会の恩恵を受けられるようにするための研究です。例えば、遠隔地の世界遺産の光景を大型画面に 3D 技術で再現し、家に居ながらにして世界中の世界遺産を VR で体験できるようにするような研究です。その一環として、研究室で開発した視覚障碍者用のゲームが、すでに商品化され市販されています。

◆「わくわく」と「かわいい」という感性価値を研究

例えば自動運転中の車内でドライバーの眠気を防止するには、「わくわく」する体験の持続が必要です。ここで、そのわくわく感を、心拍などの生体信号という客観的な指標で検出する研究を行っています。またキッチン用品や日用品などのデザインにおける価値を、例えばエレガントさについて西欧と競うのではなく、日本の製品は独自の価値である「かわいい」を追求すべきだと考え、「かわいい商品とは何か」についても、系統的に分析する研究を行っています。

実験結果　生理指標の解析(HR 平均心拍数)

「かわいい」と評価した場合は、そうでない場合と比較して、リラックスという静的な精神状態とは逆の活動的な精神状態（わくわくく）であることが示唆された。

◆医薬品のユーザビリティー（使いやすさ）の研究

医薬品や医療機器は、専門の医療従事者が使用するという理由で、ユーザビリティーの観点からの配慮が不足しているケースがあります。そのために、例えば、医薬品のパッケージデザインが似ていたためにそれを取り違える、医薬品の表示がわかりにくかったために服用方法を間違えるなどの医療事故が、起きています。そこでこれらを予防するために、私たちの提案で、既にいくつかの医薬品パッケージのデザインが改善されています。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

◆本研究に興味を持たれた製造業、サービス業の企業や製薬・印刷企業の方はご連絡ください。

3. 特記事項

●2006 年グッドデザイン賞受賞。点滴用複室バッグを女性看護師でも容易に扱えるように改良
●2009 年グッドデザイン賞受賞。日本包装技術協会　適正包装賞。高齢者に優しい医薬品ブリスターカード

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	芝浦工業大学		研究者	橋田 規子
			職位	教授
研究領域	プロダクトデザイン		窓口担当	研究推進室 研究企画課
研究キーワード	エモーショナルデザイン、プロダクトデザイン、ユニバーサルデザイン、住宅設備機器			
窓口住所	〒135-8548 東京都江東区豊洲 3-7-5			
窓口電話	03-5859-7180	E-mail	sankangaku@ow.shibaura-it.ac.jp	
窓口 FAX	03-5859-7181	URL	http://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/engineering_and_design.html	

2. PR事項

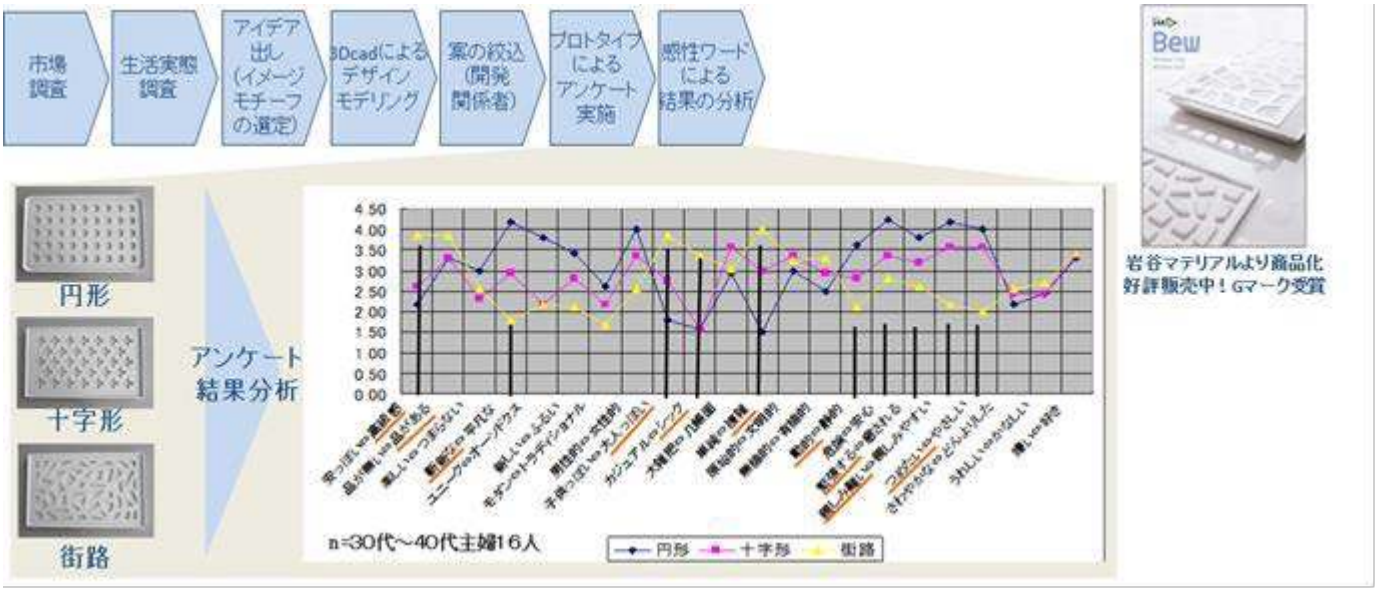
『形状が人の感情に与える影響を解明し、商品の最適なデザインを提案します！』

形状が人の感情に与える影響についてデータの蓄積を行い、形と人の感情の相互関係を解明する事で、「スタイル発想支援システム」への応用を目指しています。

1. 概要

＜共同研究事例＞

- 提案商品：オープンキッチンで使う、高級感のある水切りトレイ
- ターゲット：インテリアやデザイン雑貨に関心のある 30～40 代の主婦
- 研究のポイント：「ターゲットが好む高級感のある意匠形」としてスノコ部の多孔意匠を重点的に検討



◆企業との連携実績　・東京都産学連携デザイン開発プロジェクト
・株式会社ヤマトマネキンとのコラボレーションによる屋外向けファニチャーの開発
・菱和工業株式会社とイーグルエイトを使ったコンシューマー向け商品のデザイン等

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

◆新商品のデザイン開発に取り組んでいる企業との共同開発を求めています。

3. 特記事項

●代表論文：「ドレイナートレイ：環境の変化に対応したキッチングッズ」
http://ci.nii.ac.jp/naid/110007659978

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

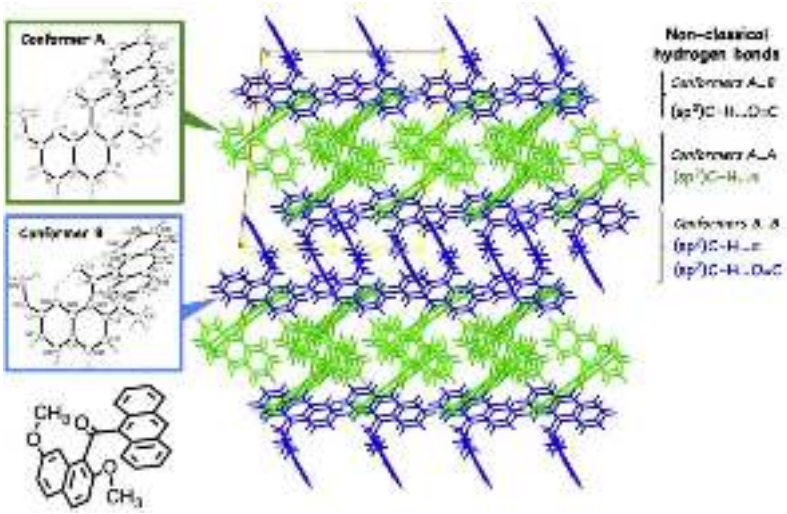
大学名	東京農工大学		研究者	岡本　昭子
			職位	講師
研究領域	有機構造化学		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	有機結晶，非古典的水素結合，非共平面的芳香環集積分子，			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	web.tuat.ac.jp/~yonezawa/	

2. 研究PR事項

『分子の集まり方をデザイン～弱い水素結合の役割と形成の仕方の解明』

1. 概要

有機分子の結晶構造を自由自在にデザインすることは有機電子･光学材料の機能開拓，医薬品開発等の観点から大いに望まれている。しかし，その実現は一筋縄ではいかない。有機結晶は「分子」の規則的集合体であり，有機結晶中の原子の位置は「分子内で原子の位置を強く拘束する共有結合」と「水素結合や van der Waals 力等分子間･分子内に働く弱い非共有結合性相互作用」が絡み合って多様な安定化要素で決まるためである。筆者は「敢えて芳香環同士の強い相互作用は作らせない」立体構造設計を基本指針として，「芳香環が非共平面的に集積した分子群」を対象に，芳香環 C–H が関わる中程度～弱い相互作用(非古典的水素結合)を半定量的に見積もって分子構造と集積構造の相関を解明することを試みている。



非共平面的芳香環集積分子が作る結晶構造の例：二つのコンフォーマーが「弱い」水素結合で層状に積み重なっている (Siqingaowa, Tsumuki, Ogata, Yonezawa, Okamoto, *Acta Cryst.* **2016**, *E76*, 1819.)

これらの空間構造解析研究と別に進めている「空間的に込み入った分子の有機反応解析」，「超強酸によりもたらされる反応」，「有機分子の酸化還元反応」の挙動追跡を統合し，空間構造を制約された分子や分子集合体の分子等，有機材料中で進行することを想定した分子性有機物質の特別な反応の特定と制御も検討している。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ **分子構造と分子集積体の相関に関する知見**
- ◆ **分子集積構造の安定化に寄与する要素に関する知見**
- ◆ **有機固体(材料)中で起こる特殊な反応の支配要因など技術課題の相談 (有機合成化学的アプローチ)**

3. 特記事項

A. Okamoto, T. Tsumuki, K. Sasagawa, Siqingaowa, and N. Yonezawa, Eur. Chem. Bull. 2016, 5(6), 211.; A. Okamoto and N. Yonezawa, J. Org. Synth. Jpn. 2015, 73(4), 399.; A. Okamoto, D. Hijikata, N. Sakai, and N. Yonezawa, Polymer J. 2012, 45, 277 他 Acta Cryst. E 74 報, Acta Cryst. C 4 報, Eur. Chem. Bull. 誌 7 報.

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	東京農工大学		研究者	帯刀　陽子
			職位	講師
研究領域	物性化学		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	導電・磁性材料、ナノマテリアル、ゲル、材料合成			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	http://web.tuat.ac.jp/~tatewaki/index.html	

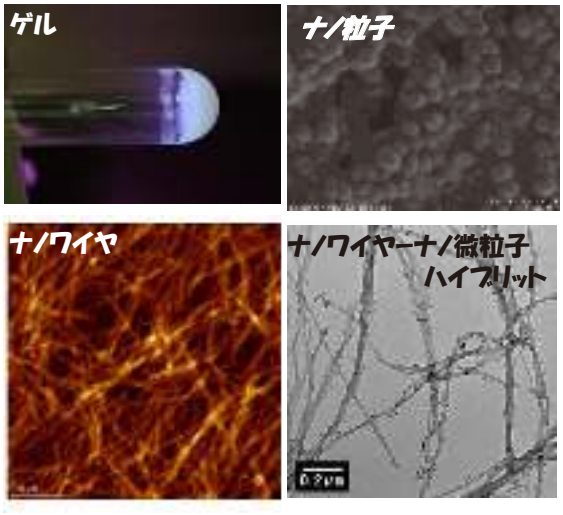
2. 研究PR事項

『導電・磁性材料の創成とその応用』

1. 概要

ナノワイヤ、ナノコイル、ナノ粒子、ナノ結晶、超薄膜等は、ナノデバイス実現のための基本的なパーツとしてその開発に大きな関心が寄せられ、その応用に向けての研究が国内外で活発に行われている。分子レベルで電気的特性を操作する分子エレクトロニクス分野は、デバイスの超小型化や複合機能性デバイス開発などへの展開から注目を集めている。

当研究室では、導電・磁性材料を利用した様々なナノマテリアルを作製している。例えば、導電性材料を利用して作成したゲルや、ナノワイヤ構造に磁性微粒子や導電性微粒子をハイブリットさせることで作成した機能性薄膜、高い光・電気特性を有する高分子材料を用いて作成したナノ結晶・ナノ粒子等が挙げられる。



2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ 導電・磁性材料開発について
- ◆ ゲルを利用した様々なデバイス開発について
- ◆ 光応答性材料の応用について
- ◆ 新規低分子・高分子材料合成について

3. 特記事項

[1]Y. Tatewaki, T. Watanabe, K. Watanabe, K. Kikuchi and S. Okada, “Synthesis and Nanostructures of Several Tetrathiafulvalene Derivatives Having the Side Chains Composed of Chiral and Hydrogen-Bonding Groups and Their Charge-Transfer Complexes”, Dalton Trans., 42, 16121-16127 (2013).
[2]Y. Tatewaki, T. Hatanaka, R. Tsunashima, T. Nakamura, M. Kimura, H. Shirai, “Conductive Nanoscopic Fibrous Assemblies Containing Helical Tetrathiafulvalene Stacks”, Chem. Asian J., 4, 1474-1479 (2009).
[3]Y. Tatewaki, T. Hatanaka, M. Kimura, H. Shirai, “One dimensional Stackes of Triphenylenes Stabilized by s Peripheral Hydrogen-bonding Network”, Chem. Lett., 38, 900-901 (2009).

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	東京農工大学		研究者	遠藤　なつ美
			職位	助教
研究領域	獣医臨床繁殖学		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	乳牛、ヤギ、繁殖生理、内分泌、性ステロイド			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	http://www.tenure-track-tuat.org/scholar/agriculture/post_29.html	

2. 研究PR事項

『牛の繁殖障害の治療および防除法の開発』

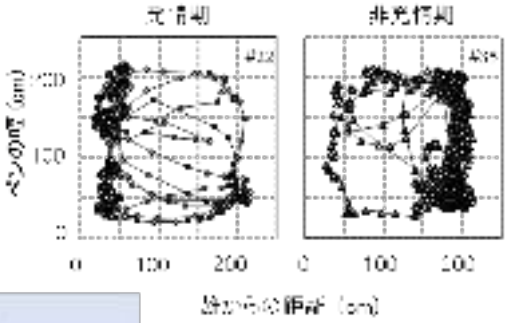
1. 概要

乳牛の泌乳量は過去 50 年間で飛躍的に増加したが、その一方で繁殖成績は低下しており、酪農現場において深刻な問題となっている。この問題の解決に向けたアプローチの1つとして、高泌乳化に伴う栄養代謝生理の変化が視床下部－下垂体－性腺軸を中心とした繁殖機能に及ぼしている影響を明らかにし、受胎性を低下させ得る様々な繁殖障害に対して有効な治療法ならびに防除法を開発することが必要である。

視床下部－下垂体－性腺軸を中心とした卵巣機能は、栄養状態、泌乳、ストレスなど、動物の生理状態と密接に関連して制御されていることが解明されつつある。そこで私の研究室では、繁殖障害の1つとして重要な発情・排卵障害の発症機序について慢性ストレスや栄養状態との関連に注目し、図に示したような解析手法を用いてより詳細な検討を加えるとともに、ニューロキニン3受容体作動薬等の新規ペプチド製剤を用いた治療法の開発を目指している。

乳牛の繁殖障害
◆ 超音波画像診断や性ホルモン動態の解析
◆ 被毛コルチゾール分析による慢性ストレスの評価

防除法や治療法の開発



発情行動の解析
ヤギの行動のビデオトラッキング
加速度センサーを用いた活動量の評価

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ 牛またはヤギの繁殖生理、繁殖障害の診断や治療について
- ◆ 性ホルモンの測定や評価について
- ◆ 牛またはヤギを用いた臨床試験に関する相談

3. 特記事項

- 主用論文・参考事項
  論文一覧　http://kenkyu-web.tuat.ac.jp/Profiles/49/0004805/theses1.html

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

研究所名	国際農林水産業研究センター		研究者	飯泉　佳子
			職位	主任研究員
研究領域	生産環境・畜産領域		窓口担当	研究企画科
研究キーワード	水稲、生育障害、水田、灌漑水管理、土壌化学、硫黄			
住　所	〒305-8686　茨城県つくば市大わし 1-1			
電話	029-838-6359	E-mail	watatake@affrc.go.jp	
FAX	029-838-6337	URL	https://www.jircas.go.jp/ja/top	

2. 研究PR事項

『水稲の雨期作における低収量を改善する対策技術の開発』

1. 概要

世界のデルタ地帯では広い範囲で水稲の 2 期作あるいは 3 期作が行われており、雨期作の収量は乾期作よりも大幅に低いことが経験的に知られています。これまでは一般的に、収量の差は雨期の日射量不足や高温など気象条件の違いに起因していると考えられていましたが、要因を気象要素だけでは説明できない場合のあることが分かっています。地下 1m よりも深く酸性硫酸性土壌が分布し、従来はこの影響はないとされる地域でも雨期作の後半に土壌中で発生した硫化水素により水稲の生育障害が発生していると疑われています。

ベトナム・メコンデルタを調査地として、水稲の雨期作における低収量について、気象要因と土壌要因の寄与を解析し、収量を増加させる対策技術の開発に取り組んでいます。

乾期作（2014 年 3 月）

雨期作（2014 年 8 月）

写真 1　水稲の根の様子

雨期作（2014 年 8 月）

写真 2　水稲の根の表面における硫化物反応

メコンデルタの水稲収量を安定・向上させることは、世界の食料安全保障に大きく貢献します。また、本研究で開発される技術は日本を含む東南アジア地域の各国で発生している水稲の生育障害に適用できる可能性があります。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ **水田の土壌環境（強還元、高塩類濃度、酸性度など）を改善する技術を開発するための共同研究**
- ◆ **硫黄化合物の環境動態や起源推定に関する共同研究**
- ◆ **水、土壌、植物に含まれる硫黄化合物の分析に関する技術相談**

3. 特記事項

これまでの研究概要：URL https://kaken.nii.ac.jp/ja/grant/KAKENHI-PROJECT-25304024/

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

研究所名	国際農林水産業研究センター		研究者	姜　奉廷
			職位	研究員
研究領域	水産領域		窓口担当	研究企画科
研究キーワード	エビ養殖、種苗生産、甲殻類生殖・生理			
住所	〒305-8686　茨城県つくば市大わし 1-1			
電話	029-838-6313	E-mail	watatake@affrc.go.jp	
FAX	029-838-6337	URL	https://www.jircas.go.jp/ja/top	

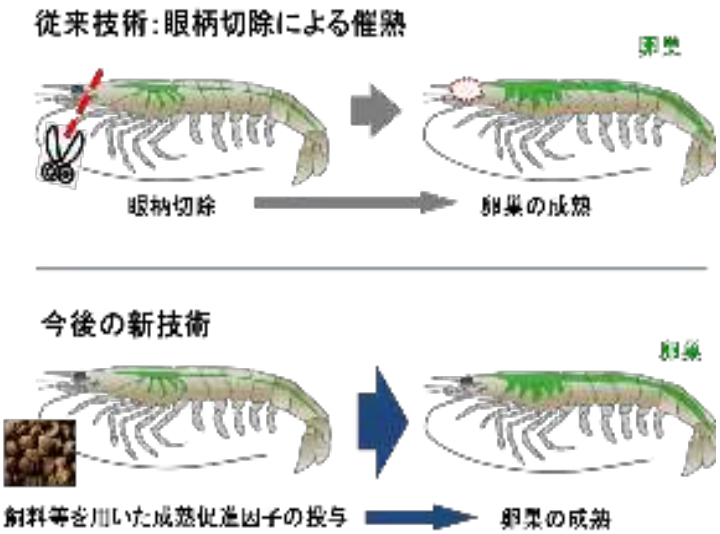
2. 研究 PR 事項

『有用エビ類における生殖機構の解明とその基礎を用いた技術開発』
～基礎研究を応用したエビを傷めず効率よく種苗生産が可能な技術開発に関する研究～

1. 概要

現在、クルマエビ類の種苗生産の過程では、親エビの卵成熟及び産卵を促進するために片方の眼柄を焼切って除去する、いわゆる「眼柄切除」が行われている。しかし、眼柄切除はエビへの肉体的負担が非常に大きいことから、親エビの死亡率の上昇や産卵数の低下などに繋がっている。

甲殻類の眼柄を切除することで卵成熟が促進されることは 1940 年代から知られており、そのことから、眼柄内に卵成熟を抑制する因子が存在すると考えられていた。その物質は卵黄形成抑制ホルモンと名付けられたが、近年になって、複数の甲殻類の種類で卵黄形成抑制ホルモンが同定されてきた。



本研究センターにおいて、主にバナメイエビを用いて卵黄形成抑制ホルモンの生体内変動の把握や成熟促進因子の探索などの生殖機構に関する基礎研究を行っている。また、それらの研究成果を踏まえ、成熟促進因子等の投与により人為的に親エビを成熟・産卵させる「新技術の開発」を進めている。最終的には、眼柄切除を必要とせず、ふ化場等で容易に親エビを成熟・産卵させる方法として提供することを目指している。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ **新技術を用いたふ化場における種苗生産試験について**
- ◆ **成熟促進因子の投与方法について**

2. 特記事項

- 主用文献・参考事項

文献：　Kang, B.J., Okutsu, T., Tsutsui, N., Shinji, J., Bae, S.-H., and Wilder, M.N. (2014) Dynamics of vitellogenin and vitellogenesis-inhibiting hormone levels in adult and subadult whiteleg shrimp, *Litopenaeus vannamei*: relation to molting and eyestalk ablation.

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

研究所名	国際農林水産業研究センター		研究者	松川　みずき
			職位	研究員
研究領域	生産環境・畜産領域		担当窓口	研究企画科
研究キーワード	東南アジア、稲作、害虫管理			
住所	〒305-8686 茨城県つくば市大わし 1-1			
電話	029-838-6622	E-mail	watatake@affrc.go.jp	
FAX	029-838-6337	URL	https://www.jircas.go.jp/ja/top	

2. 研究PR事項

『東南アジアにおけるイネウンカ類の防除に関する研究』

1. 概要

イネウンカ類は、アジアに広く分布するイネを加害する害虫である。大発生時には、「坪枯れ」と呼ばれるように、吸汁により植物体を枯死させ、収量を激減させる。ウンカは東南アジアにおいて周年的に発生する。一方、日本では越冬せず、ベトナム北部を飛来源としてジェット気流にのり毎年飛んでくる。近年、アジア各地において殺虫剤が効かなくなった個体群や抵抗性イネ品種を加害する個体群の発生が報告されている。しかし、周年発生地域におけるウンカの発生実態やその発生に影響し得るイネ品種、施肥、殺虫剤、天敵類の発生等を網羅的に調査した研究は少なく、有効な防除体制は確立されていない。本研究では、ウンカの周年発生地域のうち、日本への飛来源とされるベトナム、また他の東南アジア諸国と比べて害虫発生・防除に関する情報が非常に限られているカンボジアの 2 か国において、ウンカ・天敵類の発生実態とその制御要因となりうる農家のイネの栽培状況に関する基礎的知見を得ることを目的としている。

トビイロウンカによる坪枯れ

研究の概念図

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

◆　**水田内の昆虫相の同定、天敵類の有効性の評価手法について**

3. 特記事項

参考事項：Matsukawa, M., Ito, K. Kawakita, K., and Tanaka, T. (2014) JARQ. 48, 167-173; Matsukawa, M., Ito, K., Kawakita, K., and Tanaka, T. (2015) JARQ. 49, 103-109; Matsukawa, M., Ito, K. Kawakita, K., and Tanaka, T (2016) Appl Entomol Zool. 51, 571-579.

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	埼玉大学		研究者	長谷川　有貴
			職位	准教授
研究領域	生体計測、環境計測		窓口担当	先端産業国際ラボラトリー（綿貫）
研究キーワード	植物生体電位、生体計測工学、植物工場、食の安全・安心、環境モニタリング			
住　所	埼玉県さいたま市桜区下大久保255			
電話	048-714-2038	E-mail	hiu@gr.saitama-u.ac.jp	
FAX	048-858-9419	URL	http://www.phm.ees.saitama-u.ac.jp/~yuki/	

2. 研究PR事項

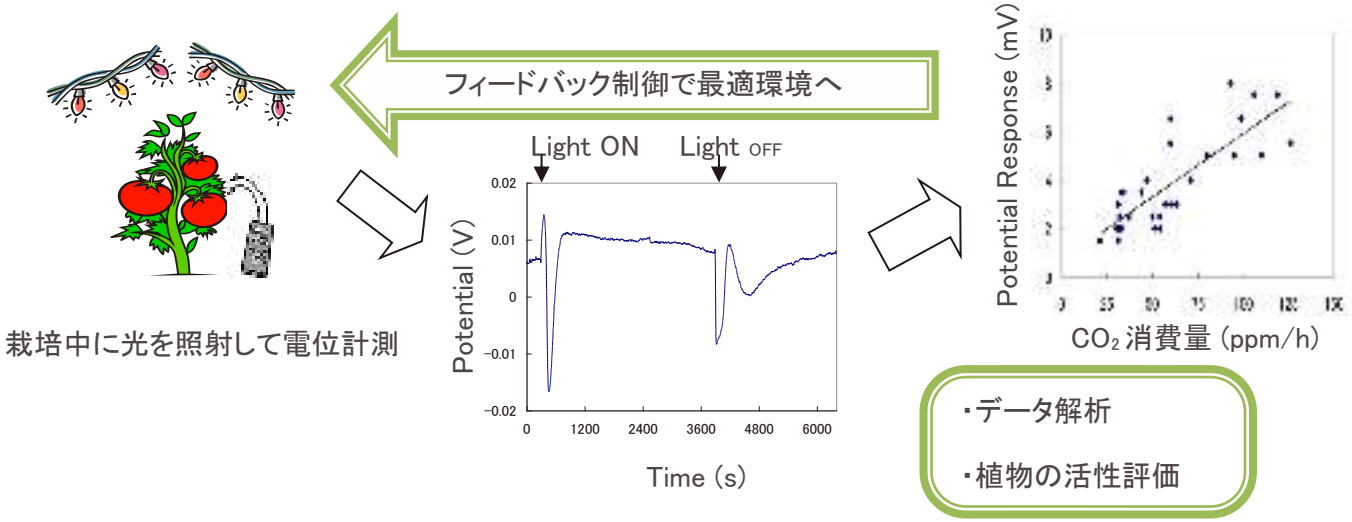
『 植物が発する信号「生体電位」を使って植物の栽培環境を管理しよう！』

人間の脳波や心電図と同じように、植物の生理活性変化に応じて刻々と変化する「生体電位」を測定し、植物工場や家庭菜園などで栽培する植物の健康状態や栽培環境の適正を評価し、植物の成長を管理することができます。

1. 概要

下記のような生育状態をモニタリングして、栽培環境をコントロールするシステムを開発中です。

◇　光のON／OFFに対する生体電位の応答をモニタリングし、光をONにした時の電位の変化量とCO_2消費量が比例することを利用し（右図）、適切なCO_2消費量が得られる光照射量を設定します。



2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

◆ 現在、家庭やレストランなどで栽培する植物の活性状態を視覚的に表現できる、植物生体電位表示システムの小型化、製品化を目指しています。共同で研究開発する企業を求めています。

◆ 植物を傷つけることなく、生理活性状態を評価する方法、様々な環境要因に対する適応状況や栽培環境のモニタリング、コントロール方法などについて、いつでもご相談に応じます。

3. 特記事項

●代表論文：「光合成過程中の光化学反応と炭素固定反応に起因する植物生体電位応答の研究」

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	東京農工大学		研究者	井上　真紀
			職位	講師
研究領域	昆虫病理生態学		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	応用昆虫、昆虫病理、進化生態学			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	http://kenkyu-web.tuat.ac.jp/Profiles/47/0004624/profile.html	

2. 研究PR事項

『茶の重要害虫チャハマキにおける共生微生物による繁殖制御』

1. 概要

昆虫を含む多くの節足動物には共生微生物が感染していることが知られる。こうした共生微生物には、自身の利益のためにさまざまな方法で宿主を操作するものが存在する。なかでも細胞内共生微生物は、宿主メスの卵巣を介して次世代の卵に伝播するが、細胞質が少ない精子には感染できないため、宿主オスは『不要なもの』となる。このため、宿主の成長促進あるいは天敵への抵抗性を付与することにより宿主メスの適応度を上げるか、逆に宿主の性を操作することにより自身の感染率を上げる戦略を採る。宿主の性操作には、遺伝的オスのメス化、オス殺し、非感染メスと感染オス間では卵の胚発生が停止する細胞質不和合などがあり、こうした性操作を行う共生微生物としてボルバキア、リケッチア、スピロプラズマなどの細菌類や微胞子虫が知られる。近年、ヒトに対して重大な病気を引き起こす病原体のベクター昆虫において、細胞内共生微生物を用いた制御方法が試みられるようになっている。

チャハマキは、チョウ目ハマキガ科に属し、日本および中国、台湾に分布する。特に茶樹の重要害虫として知られており、年 4～5 回発生する。これまでチャハマキには、宿主に対してオス殺しや細胞質不和合、メスの成長促進を引き起こすボルバキア、オス殺しを引き起こすスピロプラズマや RNA ウイルスを報告しきた（図 1）。宿主の繁殖制御を行う共生微生物について、その性状解析や野外における有病率の動態、制御機構の解明について、生態学的・分子遺伝学的アプローチにより解明を試みている。

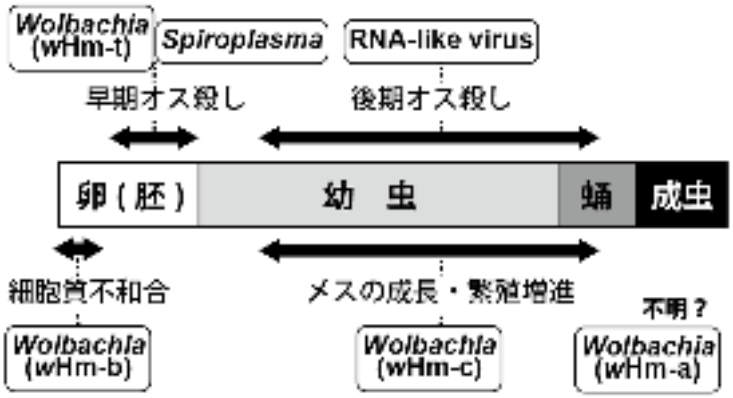


図 1　チャハマキにおける細胞内共生微生物の宿主操作表現型

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

★農業害虫における生物制御手法の開発について
★昆虫と微生物の相互作用について

3. 特記事項

井上真紀・仲井まどか・国見裕久 (2016) 昆虫の性を操る微生物：オス殺し細菌とウイルス. 昆虫と自然 51(3)24-27

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

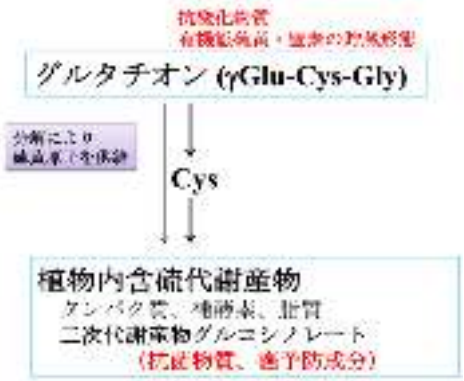
大学名	東京農工大学		研究者	大津　直子
			職位	准教授
研究領域	農芸化学		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	グルタチオン、植物、硫黄代謝、植物栄養			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	http://web.tuat.ac.jp/~plantnut/	

2. 研究PR事項

『硫黄栄養が植物の生育や土壌微生物の活性に及ぼす影響の研究』

1. 概要

グルタチオン代謝や輸送の生理的意義　：　植物は無機態硫黄を吸収して有機態硫黄に同化するが、有機態硫黄の主要な貯蔵形態の一つがグルタチオンである。グルタチオンは Glu-Cys-Gly から成るトリペプチドであり、全ての生物に普遍的に存在する。植物における栄養を輸送する管である篩管中の液にはグルタチオンが高濃度で含まれ、有機態となった硫黄がグルタチオンとして輸送されていることが示唆されている。輸送された先の器官でグルタチオンは分解代謝され、タンパク質、補酵素、二次代謝産物等、植物の生育や環境応答において重要な役割を持つ様々な有機硫黄化合物に硫黄を供給している。またグルタチオンは、有機態硫黄の貯蔵形態として以外にも、活性酸素除去能力を持ち、ストレス応答や細胞内の酸化還元調節において役割を果たしている。植物においてグルタチオン代謝や輸送を司る酵素を同定し、それぞれの酵素が植物における硫黄や窒素の分配に及ぼす影響を解析することにより、それらを制御することにより植物の生育や機能の改善につなげる方法を探る。



硫黄源改変による作物生育改善　：植物は無機硫黄源として硫酸を主に吸収すると考えられているが、その他の硫黄源の利用可能性や、それによる作物の生育改善の可能性についても研究している。

硫黄栄養が土壌微生物の窒素固定に及ぼす影響　：近年工場における排煙脱硫装置の整備や、肥料の高純度化により、硫黄欠乏が世界的に広がり、作物の生育を悪化させている。硫黄は植物における窒素代謝や、窒素固定を司る酵素ニトロゲナーゼの活性に必須である。適切な硫黄栄養の供給により、窒素固定活性を高く維持し、作物の生育を改善させる方法を研究している。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ **植物の硫黄代謝や硫黄施肥について**
- ◆ **土壌微生物と植物の相互作用において硫黄が果たす役割について**
- ◆ **土壌または植物体中の有用元素の評価手法に関する相談**

3. 特記事項

- 主用論文・参考事項

Ohkama-Ohtsu, N., Honma, H., Nakagome, M., Nagata, M., Yamaya-Ito, H., Sano, Y., Hiraoka, N., Ikemi, T., Suzuki, A., Okazaki, S., Minamisawa, K. and Yokoyama, T. Growth rate of and gene expression in *Bradyrhizobium diazoefficiens* USDA110 due to a mutation in blr7984, a tetR family transcriptional regulator gene. *Microbes and Environments*, 31, 249-259. (2016)

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

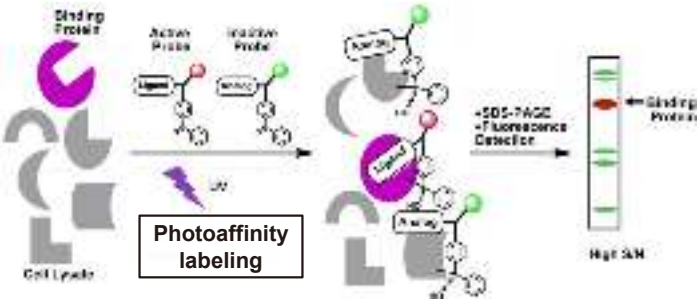
大学名	東京農工大学		研究者	櫻井　香里
			職位	准教授
研究領域	生物有機化学・ケミカルバイオロジー		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	標的タンパク質探索、フォトアフィニティーラベリング、生物活性低分子、プローブ、タンパク質-リガンド相互作用、オフターゲットタンパク質			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	http://web.tuat.ac.jp/~sakurai/	

2. 研究PR事項

『フォトアフィニティーラベリングを用いた低分子結合タンパク質探索法の開発』

1. 概要

医薬品候補化合物として有用な生物活性化合物のはたらきを分子レベルで理解するためには、まず生体内あるいは細胞内における標的分子を知ることが出発点となります。生物活性分子の代表的な標的分子はタンパク質です。生物活性分子は特定のタンパク質に対して結合相互作用を起こし、タンパク質の本来の機能に大きな変化をもたらすことでその生物活性を発現すると考えられています。



私たちの研究グループでは、細胞内の多数のタンパク質群の中から特異的な標的タンパク質や副作用の要因となるオフターゲットタンパク質を発見するため、探索の網羅性が高く、生理条件下で高感度かつ高選択的に標的タンパク質を検出し分離する分子技術の創出を目指しています。

特にフォトアフィニティーラベリングとよばれる、光反応による低分子—タンパク質結合複合体の架橋法に着目し、望みの標的タンパク質の効率的な同定解析を可能とする探索プローブを開発するため、以下の研究プロジェクトを推進しています。

1. 活性型／不活性型 2 種プローブフォトアフィニティーラベリング法の開発
2. 金ナノ粒子を基盤としたフォトアフィニティープローブの開発と標的タンパク質探索への応用
3. 抗癌活性化合物 OSW-1 を基盤としたアフィニティープローブの開発と標的タンパク質の探索

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ **生物活性化合物の作用機構解明について**
- ◆ **医薬品リード化合物の標的タンパク質・オフターゲットタンパク質の探索解析**
- ◆ **抗体やタンパク質リガンドの標的タンパク質・オフターゲットタンパク質の探索解析**

3. 特記事項

● 主要論文

1. Sakurai, K.*, Hiraizumi, M., Isogai, N., Komatsu, R. Shibata, T, Ohta, Y. “Synthesis of a fluorescent photoaffinity probe of OSW-1 by site-selective acylation of an inactive congener and biological evaluation” *Chem. Commun.,* **2017**, *Advance Article. DOI: 10.1039/C6CC08955K.*

2. Sakurai, K.*, Hatai, Y., Okada, A. “Gold nanoparticle-based multivalent carbohydrate probes: Selective photoaffinity labeling of carbohydrate-binding proteins.” *Chem. Sci.* **2016**, *7,* 702-706.

3. Sakurai, K.*, Yamada, R., Okada, A., Tawa M., S. Ozawa, M., Inoue, M. “Selective fluorescence detection of small-molecule-binding proteins by using a dual photoaffinity labeling system” *ChemBioChem* **2013**, *14*, 421-425.

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

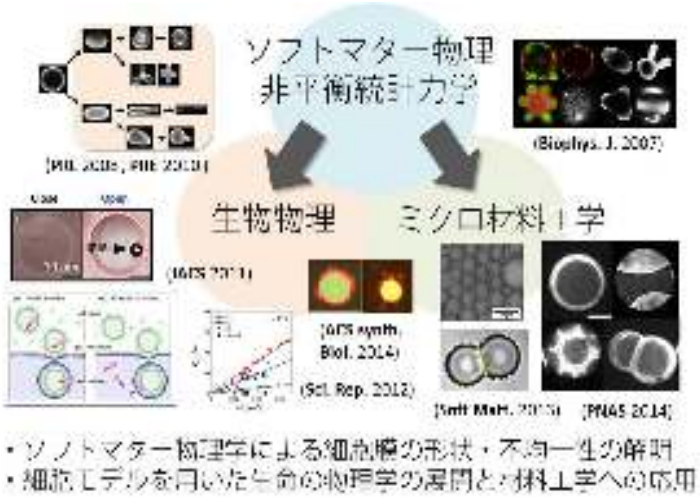
大学名	東京農工大学		研究者	柳澤　実穂
			職位	准教授
研究領域	ソフトマター，生物物理		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	リポソーム，ベシクル，ミクロゲル，液滴，生体高分子			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	https://sites.google.com/site/34yanagi/	

2. 研究PR事項

『細胞模倣系を用いた生命現象の物理的探究と新規ミクロ材料創成』

1. 概要

細胞を高分子集合体として見てみると、高分子溶液からなるミクロサイズ（100 分の 1 ミリ程度）の液滴やゲルを、柔らかな細胞膜が覆ったもの、と表現できます。私達は、細胞膜モデルとして汎用されるリン脂質小胞（リポソーム）やミクロ液滴、そしてミクロ高分子ゲルを用いて、生命現象を物理的に解明する研究と、新たなミクロ材料を開発する研究へ、取り組んでいます。



1）リポソームを用いた細胞形状の再現とその制御機構の解明
2）リポソーム内部に閉じ込められた高分子の拡散運動の解明
3）ミクロ液滴を柔らかな鋳型とする、ミクロゲルの形と硬さの制御技術

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ **リポソームやベシクルの形成手法やその物性について**
- ◆ **リポソームへの特定物質の閉じ込め手法や、そのドラッグデリバリーシステムとしての応用について**
- ◆ **ミクロな生体高分子ゲルの作製法やその物性制御について**

3. 特記事項

主要論文

1. M. Yanagisawa, S. Nigorikawa, T. Sakaue, K. Fujiwara, and M. Tokita. “Multiple patterns of polymer gels in microspheres due to the interplay among phase separation, wetting, and gelation”, Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 111:15894-15899 (2014).
2. K. Fujiwara and M. Yanagisawa. “Generation of giant unilamellar liposomes containing biomacromolecules at physiological intracellular concentrations using hypertonic conditions”, ACS Synth. Biol., 3:870-874, (2014).
3. M. Yanagisawa, T. Yoshida, M. Furuta, S. Nakata, and M. Tokita. “Adhesive force between paired microdroplets coated with lipid monolayers”, Soft Matter, 9:5891-5897 (2013).
4. M. Yanagisawa, M. Iwamoto, A. Kato, K. Yoshikawa, and S. Oiki. “Oriented reconstitution of a membrane protein in a giant unilamellar vesicle: Experimental verification with the potassium channel KcsA”, J. Am. Chem. Soc., 133: 11774-11779, (2011).

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

研究所名	国際農林水産業研究センター		研究者	永利　友佳理
			職位	研究員
研究領域	植物分子生理学		担当窓口	研究企画科
研究キーワード	オゾン、大気汚染、植物、気孔			
住所	茨城県つくば市大わし 1-1			
電話	029-838-6642	E-mail	watatake@affrc.go.jp	
FAX	029-838-6337	URL	https://www.jircas.go.jp/ja/top	

2. 研究PR事項

『葉表面の気孔の閉じ具合を調整しオゾン耐性を強化する』

1. 概要

地表近くのオゾンは、大気汚染物質の一つであり、農作物に甚大な影響を与えています。その被害額は、米国のダイズとトウモロコシだけでも、年間90億ドルに達するとの報告もあります。オゾン汚染による農作物被害は、食料生産において深刻な問題の一つです。そこで、**農作物などのオゾン耐性を向上させる技術の開発**を目指して、オゾンによって誘導される葉の障害を減少させる遺伝子の探索やそのメカニズムの解明を行っています。

これまでに、葉緑体の発達制御に関わる遺伝子の機能を優勢的に植物内で抑えると、気孔が閉じ気味になり、**オゾンに対する耐性が著しく向上する**ことを明らかにしました（図）。

この技術を応用して**適切に気孔の閉じ具合を調節する**ことができれば、**大気汚染物質耐性や干ばつ耐性などの環境ストレスに強い作物の開発に貢献**することが期待できると考えています。

図.　開発技術によりオゾンに耐性を持つシロイヌナズナ

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ **作物種への導入・評価について**
- ◆ **植物のストレス耐性評価について**

3. 特記事項

・主要論文

Nagatoshi Y., Mitsuda N., Hayashi M., Inoue S. I., Okuma E., Kubo A., et al. (2016). GOLDEN2-LIKE transcription factors for chloroplast development affect ozone tolerance through the regulation of stomatal movement. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 113 4218-4223.

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	埼玉大学		研究者	池田　美穂
			職位	准教授
研究領域	植物分子生理学		窓口担当	先端産業国際ラボラトリー（綿貫）
研究キーワード	植物形質改変、転写因子、生理学、物質生産、遺伝子組換え			
住所	埼玉県さいたま市桜区下大久保255			
電話	048-714-2038	E-mail	hiu@gr.saitama-u.ac.jp	
FAX	048-858-9419	URL	gr-en.saitama-u.ac.jp	

2. 研究PR事項

『 植物の形質を制御するオンとオフの転写因子 』

1. 概要

植物は食料や医薬原料、工業材料、燃料など多くの物質的資源と精神的な癒しを人間に与え、地球環境を浄化するなど多様な有用形質を持つ。これらの有用形質の原因となる植物特有の形や代謝、環境応答性などをコントロールするのは植物遺伝子であり、その機能制御を行うのは転写因子である。転写因子は、他の遺伝子の働きを統括的に制御する管理職的遺伝子で、実験植物シロイヌナズナの場合、全遺伝子（20,000 個）の約 10%(約 2,000 個)を占める。転写因子の中には、ターゲット遺伝子の機能を ON にするアクティベーターに加えて、ターゲット遺伝子の機能を OFF にするリプレッサーが存在することを私たちは明らかにしてきた。リプレッサーとアクティベーターが対となって働くことで、アクティベーターのみでは構築できなかった優れたシステムの構築が可能となる。例えば、高温応答を ON にする HsfA（アクティベーター）と、OFF にする HsfB（リプレッサー）が対となって機能することは、より強い高温耐性の実現につながる。植物細胞の伸長を ON にする ACE（アクティベーター）と OFF にする IBH1（リプレッサー）が対となって機能することは、どの細胞がいつどの程度伸長するかの精密な制御を可能にし、様々な環境条件を反映した適切な植物のサイズを実現する。加えて、枝葉の数の制御や、塩ストレス応答性、分化全能性制御など、様々な植物現象に関与する ON と OFF の転写因子の解明を通じて、各々の植物現象を包括的な理解と、効果的な形質改変手法確立をめざす。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ 植物の形態、環境応答性、生産性の変化・改変について
- ◆ 植物を用いた物質生産について

3. 特記事項

主要論文・特許

Ikeda, M., Fujiwara, S., Mitsuda, N., Ohme-Takagi, M.* “A triantagonistic basic Helix-Loop-Helix system regulates cell elongation in Arabidopsis.” *Plant Cell* **24:**4483-4497 (2012)
Ikeda, M., Mitsuda, N., Ohme-Takagi, M.* “Arabidopsis HsfB1 and HsfB2b act as repressors of the expression of heat-inducible *Hsfs* but positively regulate the acquired thermotolerance.”*Plant Physiology* **157:**1243-1254 (2011)
特 4528953「矮性化形質転換植物および矮性化を誘導するための遺伝子」
特 5207354「転写抑制ペプチドおよびその遺伝子」
特願 2011-051179「形質転換植物によるタンパク質の高効率生産方法」

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	埼玉大学		研究者	川合　真紀
			職位	教授
研究領域	植物代謝工学		窓口担当	先端産業国際ラボラトリー（綿貫）
研究キーワード	植物、光合成、アミノ酸、酸化ストレス、メタボローム解析、NAD(P)(H)補酵素			
住所	埼玉県さいたま市桜区下大久保255			
電話	048-714-2038	E-mail	hiu@gr.saitama-u.ac.jp	
FAX	048-858-9419	URL	http://park.saitama-u.ac.jp/~geneenvtech/	

2. 研究PR事項

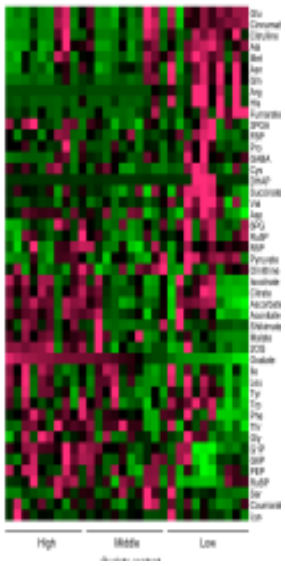
『 代謝工学的手法による植物の成分育種と環境ストレス耐性の付与 』

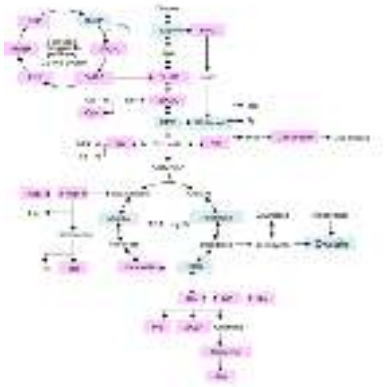
1. 概要

植物は、大気中の二酸化炭素を光合成によって有機物に固定して成長する。このため動物とは異なった独自の代謝経路を有しており、食料としてのみならず、有用成分の生産系としての利用が可能である。細胞内の多くの酵素反応には電子伝達物質である NAD(P)(H)が補酵素として関与することから、この物質のバランスを分子生物学的手法により改変すると代謝は大きく変化する。特に、補酵素のリン酸化比の上昇は物質生産性の向上に寄与し、酸化還元比の上昇は、酸化ストレス耐性の向上に寄与することが明らかになっている。

イネや、モデル植物であるシロイヌナズナに加えて、近年、油脂や有用物質生産に使用が検討されている微細藻類などでの代謝改変研究を進めている。主な研究は以下の通りである。

・NAD(P)(H)補酵素の生合成経路の研究
・シアノバクテリアの代謝制御の研究
・植物の低シュウ酸化の研究
・シアノバクテリアのカビ臭産生機構の研究
・スフィンゴ脂質代謝と植物の病原抵抗性の研究、など





キャピラリー電気泳動質量分析計(CE-QqQ-MS S)や液体クロマトグラフィー質量分析計(LC-MS/MS)を用いてアミノ酸や有機酸、脂質類の一斉分析をおこなうと、ストレス処理や代謝改変により、どのように代謝が変化したかを調べることができる。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

◆有機酸、アミノ酸、脂質など一次代謝物の定量
◆植物遺伝子の発現解析等の相談
◆植物を用いた有用物質生産について

3. 特記事項

●主要論文・参考事項

Ishikawa, Y., Miyagi A, Haishima Y., Ishikawa T., Nagano M., Yamaguchi M., Hihara Y. and Kawai-Yamada M (2016) Metabolomic analysis of NAD kinase-deficient mutants of the cyanobacterium *Synechocystis sp.* PCC 6803. Journal of Plant Physiology, 205, 105-112

Miyagi, A., Uchimiya, H. and Kawai-Yamada, M. (2016) Synergistic effects of light quality , carbon dioxide and nutrients on metabolite compositions of head lettuce under artificial growth conditions mimicking a plant factory. Food Chemistry, 218, 561-568

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	青山学院大学		研究者	張　月琳
			職位	助教
研究領域	バイオメカニクス、振動工学、材料工学		窓口担当	研究推進課　加藤　宗人
研究キーワード	振動試験、非接触計測、培養軟組織、粘弾性特性、高含水率			
住　所	〒252-5258 神奈川県相模原市中央区淵野辺 5-10-1			
電話	042-759-6056	E-mail	mkato@aoyamagakuin.jp	
FAX	042-759-6042	URL	http://www.agnes.aoyama.ac.jp/me/lab/zhang.html	

2. 研究PR事項

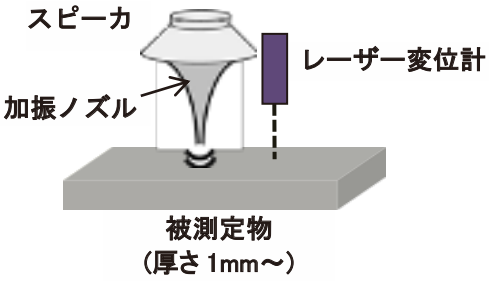
『バイオマテリアルの動的粘弾性特性を非接触的に計測』

皮膚、臓器や培養した軟バイオマテリアルの動的粘弾性特性を音響加振を用いて非接触的に計測する手法です。計測した粘弾性特性を有限要素解析に用いることによって、動的挙動を予測することが可能となります。また、高含水率の食品の弾性や食べ応え等の定量的な評価も可能です。

1. 概要

● **軟組織の動的粘弾性特性の計測**

再生医療技術が日々進歩しており、様々な生体組織が培養され、生体への適用を目指しています。培養した軟組織は生体組織と同等な力学的機能を果たすために、動的な粘弾性特性を定量的に評価することが求められています。本手法は、スピーカを用いて非接触的に被測定物を加振し、複数点で測定した変位により被測定物表面の波動伝播を解析することによって、動的粘弾性特性を計測します。右に測定システムのイメージ図を示します。被測定物の表面の波動伝播を計測しているため、厚さが 1mm 程度のものまで計測が可能です。被測定物に合わせて加振スピーカの種類、サイズや加振ノズルのサイズを組み合わせることによって、加振周波数、加振力および加振領域を任意に変更できます。



● **化粧品や食品開発への応用**

近年、化粧品や創薬の有効性を検討するために、皮膚など培養した軟組織を用いた実験が行われるようになりました。本手法は、培養した組織そのものの力学的機能のみならず、化粧品や薬を使用前後の組織の粘弾性特性の変化を数値的に示すことによって、それらの有効性を客観的に評価するためにも貢献できる可能性があります。また、本手法の非接触的な測定システムを使用しているため、加振力に限界があり高含水率の食品に限りますが、噛み応えを定量的に評価することも可能であり、食品開発の一助となる可能性があります。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

◆生体軟組織、培養した軟組織や高含水率の食品等の粘弾性特性を非接触的に計測したい方、ご検討ください。

3. 特記事項

●参考文書

Zhang, Y., Hiruta, T., Kajiwara, I. and Hosoya, N., Active vibration suppression of membrane structures and evaluation with a non-contact laser excitation vibration test, Journal of Vibration and Control, DOI: 10.1177/1077546315599302, (2015).

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	東洋大学		研究者	安藤　直子
			職位	教授
研究領域	微生物工学		窓口担当	産官学連携推進課
研究キーワード	カビ毒、赤カビ病、*Fusarium*、食の安全			
住　所	〒350-8585　埼玉県川越市鯨井 2100			
電話	03-3945-7564	E-mail	ml-chizai@toyo.jp	
FAX	03-3945-7906	URL	http://researchmap.jp/g0000208042	

2. 研究PR事項

『*食の安全を脅かすカビ毒から日本の食を守る！*』

Fusarium 属に属する糸状菌には小麦などの重要穀類に感染し、トリコテセン・ゼアラレノンといったカビ毒を生産するものがいます。私たちの研究室では、類縁体の多いトリコテセンの手軽な検出方法として、遺伝子組換え酵母を用いた検出系の開発を行っています。

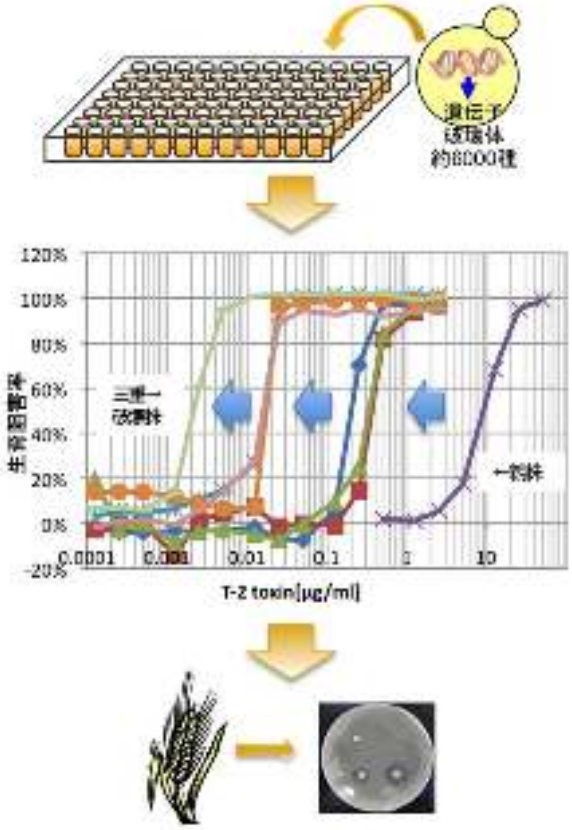
1. トリコテセン高感度検出系の構築の概要

◇ カビ毒耐性遺伝子のスクリーニング

本研究では、まず、出芽酵母 BY4742 の遺伝子破壊ライブラリー（約 6000 株）のスクリーニングを行い、トリコテセン耐性遺伝子候補を選抜しました。

◇ 多重遺伝子破壊体の作成とトリコテセン感受性検査
トリコテセン耐性遺伝子の候補遺伝子として挙げられてきたいくつかの遺伝子を多重に破壊した多重遺伝子破壊株を作成しました。それらのトリコテセン耐性を測定したところ、元々の親株 BY4742 に比べ、10^4 倍ほど感度が上がった遺伝子破壊体を得ることができました。

◇ 汚染小麦からのトリコテセン検出系の構築
現在は、トリコテセン汚染小麦からトリコテセンを抽出し、この遺伝子破壊株を用いた高感度なトリコテセン検出系の構築を目指しています。



2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

◆ **遺伝子破壊酵母株を使用し、実際の穀類サンプルのトリコテセン汚染を簡易に検出できるよう、検出系のキット化を目指しています。共同研究を希望します。**

3. 特記事項

- 代表論文："Functional screening for resistance genes against trichothecenes in the library of *Saccharomyces cerevisiae* deletion mutants" Mycotoxins 63 (1), 9-15 (2013)

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

研究所名	国際農林水産業研究センター	研究者	藤田 かおり
		職位	研究員
研究領域	食品科学	窓口担当	研究企画科
研究キーワード	食品加工，食料資源評価，光計測学，穀物，栄養		
住所	〒305-8686 茨城県つくば市大わし 1-1		
電話	029-838-6358	E-mail	watatake@affrc.go.jp
FAX	029-838-6337	URL	https://www.jircas.go.jp/ja/top

2. 研究PR事項

『ラオスにおける持続的自立的栄養改善への取り組み』

1. 概要

ミレニアム開発目標（MDGs）などの取り組みにより、開発途上国における栄養不良人口の割合はほぼ半減したものの、今なお世界人口の 9 人に 1 人が栄養不良状態とされる。後継となる持続可能な開発目標（SDGs）では、2030 年までに飢餓の撲滅とすべての人々、特に貧困層および幼児や女性など脆弱な立場の人々が安全かつ栄養のある食料を通年確保可能にすることを目標としている。

一方、ラオスは熱帯性モンスーン気候地帯に分類される自然食料資源の豊かな国であるが、東南アジア地域において東ティモールに次いで栄養不足が懸念されており、特に貧困層とされる農山村地域では女性や乳幼児の栄養状態が悪く、日常的なタンパク質、脂質、ビタミンなどの様々な栄養欠乏が要因となる低体重や発育阻害、高い幼児死亡率などが顕在化している。母子や小児を対象とした栄養教育や日常の食事改善の取り組みが再注目されているものの、現地食料資源に関する栄養素情報が乏しく、食材を判断する際に栄養素情報を前提とする栄養教育が十分に機能しているとは言い難い。そこで、ラオス貧困郡に属する中部農山村を対象にタンパク・脂質源としてラオスの栄養改善に必要な情報を提供することを目的として、年間を通じ採集可能と推察される淡水魚貝に着目し栄養分析および効率的な加工技術の提案による栄養的貢献の可能性について検討を行っている。

図 1　ビエンチャン N 村

図 2　N 村で採集された魚

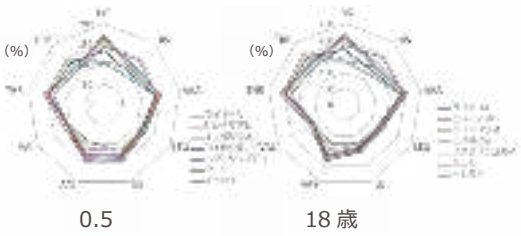


図 3　各年代に必要な不可欠アミノ酸に対するラオス淡水魚貝のアミノ酸組成の割合

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

◆　**ラオスでの栄養改善に関連する伝統食料の利用に関わる事業など**

3. 特記事項

◆ 主要発表

藤田ら，ラオス中部農山村における淡水魚貝の栄養的貢献の可能性，日本国際地域開発学会 2016 年度秋季大会個別要旨集 pp.19-20

藤田ら，ラオス農山村における淡水魚貝の栄養調査 -ラオス中部農山村ビエンチャ県 N 村を事例として-，日本国際地域開発学会 2016 年度春季大会個別要旨集 pp.31-32

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	実践女子大学		研究者	数野　千恵子
			職位	教授
研究領域	調理科学		窓口担当	実践女子大学　研究推進室
研究キーワード	ミネラルウォーター、硬度、アルカリイオン水、機能水、官能評価			
住　所	〒191-8510 東京都日野市大坂上 4-1-1			
電話	042-585-8821	E-mail	kenkyu@jissen.ac.jp	
FAX	042-585-8818	URL	http://www.jissen.ac.jp/learning/teach/teacher/kazuno_chieko.html	

2. 研究PR事項

『 水で食べ物のおいしさが変わる 』

1. 概要

私たちの研究室では研究テーマの一環として水が調理性に与える影響を取り上げています。
水はその採水場所により含まれるカルシウムやマウネシウムなどの含有量が異なり、硬度が違ってきます。
水の硬度やpH により食品のおいしさがいろいろ変ります。

【水の硬度による紅茶による色の違い】

2. 硬度　0　硬度 30　　アルカリイオン水

硬度 100　硬度 300　　硬度 1500

『おいしさも違います！』

【アルカリイオン水と水道水による戻り速度の違い】

アルカリイオン水　　水道水

干しシイタケをそれぞれの水に 1 時間浸漬した写真ですが
アルカリイオン水のほうが早く戻っています。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ **水を使用する加工食品について、ミネラルウォーター等の硬度やpH の異なる水により、おいしさにどのような影響を与えるか等の共同研究は可能と思います。**
- ◆ **これらの検討により得られた製品を学生と共に試食し、アンケートを実施し若い女性の嗜好に合っているか等の調査が可能です。**

3. 特記事項

●代表論文：水ハンドブック編集委員会編：「水ハンドブック」、丸善（2005）
数野千恵子：「水と調理」、FFI ジャーナル,Vol.214,p402～410（2009）

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	実践女子大学		研究者	川上　梅
			職位	教授
研究領域	被服心理学		窓口担当	実践女子大学　研究推進室
研究キーワード	被服行動、消費者嗜好、制服、化粧、価値観、SD法、多変量解析			
住所	〒191-8510　東京都日野市大坂上 4-1-1			
電話	042-585-8821	E-mail	kenkyu@jissen.ac.jp	
FAX	042-585-8818	URL	http://www.jissen.ac.jp/learning/teach/teacher/kawakami_ume.html	

2. 研究PR事項

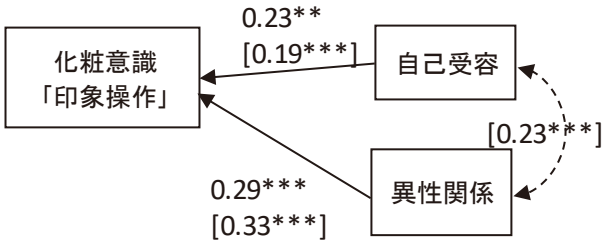
『制服やファッションなどの消費者嗜好を調査分析します』

1. 概要

社会、経済等の変化によって人々の価値観は変化し、価値観に左右される消費者行動は時代とともに変化する。消費者嗜好は年齢、男女等で異なり、また地域差もみられる。特にファッションに関心が高い高校生や大学生を対象に、ファッション消費行動・消費者嗜好や色彩嗜好を年齢、性別、自己意識等の観点から調査し、多変量解析の手法で分析している。

最近の調査では、青年期という発達段階にある高校生と大学生の男女を対象として、努力目標の有無、親子関係の良し悪しなどの自己意識が色彩嗜好に影響を与えることを明らかにした。また、高校生女子（図1）と大学生女子の調査データに因子分析や回帰分析を適用し、高校生女子と大学生女子では化粧意識に関わる自己意識や化粧行動が異なることを明らかにした。

また、全国の高等学校の先生を対象に調査を行った結果、高校生の制服は高校選択の際の要因の一つであるという見方がなされていることが分かったため、現在は生徒を対象に制服に対する調査分析を行い、その結果を高等学校にフィードバックし制服を検討する上での参考にしていただいている。



数字は標準偏回帰係数，[　] の数字は相関係数

***: $p<0.001$, **: $p<0.01$, *: $p<0.05$

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- 中学生、高校生、大学生などを対象に衣服、服飾雑貨、化粧品などのファッション商品に対する消費者行動や嗜好の調査分析
- 中学生や高校生の制服に関する意識・実態の調査分析
- アパレル要因を色彩、素材、形等の観点から、消費者要因を価値観、体型、被服行動等の観点から調査分析

3. 特記事項

・川上梅；　高校教師と高校生の制服に対する意識調査　　http://www.jissen.ac.jp/kankyo/lib-lec29.html
・川上梅；　高校生の自己意識・化粧意識・化粧行動の構造とそれらの関係，日本繊維製品消費科学会誌，Vol. 57 No. 4　(2016)
・川上梅ほか；　男女高校生の自己意識と嗜好色との関係，日本繊維製品消費科学会 2016 年度年次大会（2016）

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	実践女子大学		研究者	牛腸　ヒロミ
			職位	教授
研究領域	アパレルサイエンス、染色加工学、テキスタイル管理学		窓口担当	実践女子大学　研究推進室
研究キーワード	消費性能、染色堅ろう度、洗浄効率、芳香、悪臭、消臭能			
住　所	〒191-8510　東京都日野市大坂上 4-1-1			
電話	042-585-8821	E-mail	kenkyu@jissen.ac.jp	
FAX	042-585-8818	URL	http://www.jissen.ac.jp/learning/teach/teacher/gocho_hiromi.html	

2. 研究PR事項

『アパレル、テキスタイル、家庭用品の消費性能の評価ができます』

1. 概要

本研究室では、最も身近な環境を形成するアパレル製品を中心に、家庭用品全般を対象として、その機能の評価や機能発現の機構などを研究しています。

例えば、市販アパレル製品の品質評価、植物染料の機能性の発現と染色堅牢度測定、洗剤、柔軟仕上げ剤などの性能評価などを通して、主として**消費者の立場から、家庭用品のよりよい品質を訴求**しています。

さらに繊維製品や食品残渣などの生活廃棄物による消臭性の測定、食品廃棄物色素を使っての染色など**廃棄物の有効利用**を考えています。

におい識別装置

ラウンダオメーター　ターゴトメータ

耐光試験機

摩擦堅牢度試験機

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ **染め物の色褪せ、変色の評価(染色堅牢度試験)ができます。**
  染色方法の検討なども相談に応じられます。
- ◆ **香り、匂い、悪臭の強度、質の評価、消臭能の評価、アパレル、テキスタイル、生活用品の消費性能の評価に関してご相談下さい。**
- ◆ **若い女性の色やデザイン、香りの嗜好に関するアンケート調査などもできます。**

3. 特記事項

●代表論文

牛腸ヒロミ,柏原美波,稲垣サナエ,上西朋子,市販タオルの圧縮率と表面特性に及ぼす柔軟仕上げ剤の効果,実践女子大学紀要, **53**, 79-83(2016)、稲垣サナエ, 加藤安香音, 牛腸ヒロミ, 小見山二郎, ブルージーンズの品質に及ぼす取扱い方法の影響, 日本家政学会第 68 回大会研究発表要旨集, 117(2016)、H. Gocho, S. Inagaki, H Ikeda, J. Komiyama, "Deodorization by Wastes of Daily Use and of Firrous Materials", Abstract Book for Research Papers for ＸＸⅢ.World Congress, International Federation for Home Economics, 317 (2016)

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	東京農工大学		研究者	新井　祥穂
			職位	講師
研究領域	社会経済農学		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	農業構造、地域農業、集落営農、農業生産の担い手、農法			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	http://kenkyu-web.tuat.ac.jp/Profiles/32/0003200/profile.html	

2. 研究PR事項

『地域農業構造分析』

1. 概要

図１　分析の枠組

地域農業は、地域構成する様々な生態的要素（例：地形、気候、土壌）や、社会経済的要素（農業における技術発展、農業以外の地域労働市場の展開、人口構造）の影響を強く受ける。現代社会ではとりわけ、資本の論理が投影された地域労働市場の動向（賃金構造やその水準などの状況）が、重みをもっている。農工の賃金格差が一層拡大したことで、地域労働市場のあり方が農家の就業（農業と農外就業との労力配分）を決定し、それが地域の農業の内実を大きく決定づけるのである（図 1）。

言うまでもなく、地域労働市場の姿は、地域によって異なる。そのため、地域労働市場の類型ごとに、地域農業の様相との関連を捉える必要がある。たとえば高水準の賃金を提示する就業先が地域内に多い等就業条件の安定した農外就業機会が豊富な地域では、大多数の人々は農業従事をしない。代わりに、そこから放出された農地を集める大規模な農業生産者が、少数ながら生まれるかもしれない。しかしその農業生産者も、地域の農外就業並みの所得を追求し、集約的作物を導入するかもしれず、そうなれば農地の集積を取りやめる可能性もある（新井・山崎　2015）。一方、安定した農外就業機会が限定された地域では、世帯において農業所得が重要な意味をもつ。その農外就業機会が一層縮小する現在、農業が若い世代も含めて受け皿となり、彼らが農地をめざしてせめぎあうような地域も出現している（新井・永田　2013）。

地域の【地域労働市場―農外就業構造―農業構造】の具体的な連関のあり方を丁寧に読み解く作業を通じて、農業生産の担い手像や地域農業システムの存立基盤が見えてくる。さらには、彼らの活動を促進するような農業振興政策・地域政策の姿はどのようなものか、描くことに繋がるのである。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ 自治体の農業振興計画策定のための基礎調査
- ◆ 農業生産の担い手対策事業の検討・策定作業
- ◆ 農業生産における特定の技術や生産システムの現場普及可能性の検討

3. 特記事項

●主要な業績

1）新井祥穂、山崎亮一（2015）飯島町の土地利用型法人、星　勉、山崎亮一編著『伊那谷の地域農業システム』筑波書房）、181-204
2）新井祥穂、永田淳嗣（2013）『復帰後の沖縄農業』農林統計協会

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	東京農工大学		研究者	聶　海松
			職位	助教
研究領域	人口社会学		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	中国、一人っ子政策、高齢化、社会保障、人口移動、環境、都市と農村、食糧、人口問題			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	http://web.tuat.ac.jp/~ieas/index-j.html	

2. 研究PR事項

『中国における高齢者サービス産業の現状と動向 ～北京市の事例から～』

1. 概要

世界の人口は 2015 年に 73 億人に達し、2050 年までに 97 億人に達すると予想される。私は持続可能な開発を効果的に実現する人口動態に注目しつつ、途上諸国・地域、特に中国の人口問題に関する調査研究を行っている。

特に近年注目の高い研究テーマとしては、中国における高齢者サービス産業の現状と動向がある。2015 年末時点、中国大陸（香港・マカオ・台湾など含まず）の人口は 13 億 7,462 万人に達し、60 歳以上人口は、2 億 2,200 万人、総人口の 16,1%を占める。さらに 65 歳以上人口は 1 億 4,386 万人、全体の 10.5%を占めており、世界で最も高齢者が多い国となっている。国連の 2015 年中位推計によると、2045 年に 60 歳以上人口が総人口の約 3 分の 1（32.7%）を占める 4 億 5007 万人に達し、65 歳以上人口も 2025 年に 14%（高齢社会）、2035 年までに 21%（超高齢社会）を占める。

このように高齢化が加速的に増加しているなか、都市化の進展などにより伝統的な家庭内での扶養機能が低下しているため、中国政府は 2011 年に「中国高齢事業発展 12 次 5 カ年規画」を発表し、それ以降も養老サービス分野への民間資本導入を奨励する方針が示されるなど、高齢化に対応する社会の建設、関連産業の育成に向けて、中央、各地方政府から積極的な施策が打ち出されている。高齢者産業は、養老施設、デイケアサービス、訪問介護、人材育成などのサービス、福祉機器・用品と幅広くあるが、政府による同産業の発展に向けた政策誘導によって市場の拡大が見込まれる中国市場において、様々なビジネスチャンスが存在していると考えられる。

こうした背景を踏まえて、高齢者介護サービスの利用現状と市場動向を明らかにするために、中国各関連機関の協力を得ながら、2012 年には北京市の都市部と農村部で 50 歳以上人口（400 人以上）を対象として、現在生活の消費状況について社会学的意識面接調査を行った。調査内容は、調査対象者の基本状況、収入と財産状況、健康と医療状況、日常活動状況、消費と養老および消費心理状況などである。これら研究成果の公開によって、台湾企業の中国大陸への進出することを成功させ、その発展のためにも調査による助言等で協力している。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

◆中国市場へ進出中あるいは進出を検討されている企業との共同研究

3. 特記事項

●代表論文

1）黄衛鋒・聶海松「中国における高齢者サービス産業の現状と課題—2012 年北京市の社会学的調査をもとに」共生社会システム学会『共生社会システム研究』9（1）：1-22（2015）

2）聶海松（2014）「中国農村部人口の流出に伴う高齢者の養老生活への影響に関する研究」共生社会システム学会『共生社会システム研究』8（1）：1-18（2014）

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	東京外国語大学		研究者	上澤　伸子
			職位	博士後期課程
研究領域	バングラデシュ・地域研究		窓口担当	ダイバーシティ事業 WG
研究キーワード	少数民族ガロ、ジェンダー、社会的ネットワーク、災害対応、人類学的調査			
住所	〒183-8534　東京都府中市朝日町 3-11-1			
電話	042-330-5149	E-mail	diversity@tufs.ac.jp /uesawa.nobuko.i0@tufs.ac.jp	
FAX	042-330-5140	URL	http://www.tufs.ac.jp/	

2. 研究PR事項

『住民の在来知を活かした生活インフラ』

1. 概要

バングラデシュ中北部の鉄砲水多発地域は、インフラ整備や防災・災害対策がとりわけ遅れた地域である。そこに暮らす少数民族の人びとは、脆弱な社会環境・自然環境の中で、身近な資源を最大限利用して生活している。政府主導の大型インフラ整備も必要ではあるが、それと並行して、人びとが培ってきた在来知を人類学的調査で掘り起こし、地域社会や NGO、関連企業との連携で活かすことによって、生活インフラが向上する可能性は大いにある。例として、池の利用についてとりあげたい。

池で水浴び、洗濯、魚釣り

池というのは、日本の都市部の住民にとって鑑賞や娯楽の対象にすぎないが、水道の普及していないバングラデシュ農村部の人びとにとって生活用水であり、まさにいのちの源である。現地の女性たちは、皿洗いや鍋洗い、洗濯から水浴びにいたるまで、日本人のわたしたちが水道の蛇口をひねるように、池の水を使用する。また、池は魚の養殖地としても使われる。祝祭の時にしか口にできない高価な肉類とはちがって、池で育てた魚は安価で貴重なタンパク源となる。これらの魚は自給用だけではなく、ときには生活費を稼ぐ商品として市場で売られることもある。

池の用途は季節によってもことなる。雨期（6～8月）の池は雨水を蓄えて防災の役割を果たす。しかし、一定の雨量を越えると、大切に育てた魚が水とともに池からあふれ出てしまうので、村人は増水するまえに、池の周りに防災ネットを張らなくてはならない。乾期（10-3月）になると、雨期に溜めておいた水は冬季米の灌漑用水として使われる。その頃には池の水も干上がって浅くなり、しかも汚れで池が澱み、魚も育たなくなる。この時期をねらって村人は数年に一度、池の底をさらう再掘削作業を行う。しかし、この掘削作業には高額の費用がかかり、貧しい家庭は池を汚れたまま放置するしかない。池の水質浄化や再掘削、魚の養殖、池端の植栽に関する安価で安全な技術の開発および導入によって、池は再生され、生活用水池や防災貯水池、養殖池としての役目を取り戻し、貧しい人びとの生活は改善されると考える。

池の周囲に張られた防災ネット

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ **目的: 社会的貢献や BOP ビジネスを望まれる企業と連携して、バングラデシュにおける社会的弱者の在来知を活かした生活インフラ向上を目ざす**
- ◆ **内容: JICA の市民参加あるいは民間連携に関する支援事業等を活用することによって、生活用溜池の再生・活用に関する共同研究（安価で安全な水質浄化法、掘削法等の技術開発)を実現する**
- ◆ **対応可能な研究分野: 住民の生活実態調査・コミュニティ調査と、技術導入後のフォローアップ調査**

3. 特記事項

上澤伸子（2012)「バングラデシュの民族的・宗教的マイノリティと災害―キリスト教組織の災害支援活動を事例として」『言語・地域文化研究』第 18 号、東京外国語大学大学院、83-99 頁

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	東京外国語大学		研究者	村上　昂音
			職位	連携マネージャー
研究領域	中国・地域研究		窓口担当	ダイバーシティ事業 WG
研究キーワード	中国社会保障、経済、教育、格差問題			
住所	〒183-8534　東京都府中市朝日町 3-11-1			
電話	042-330-5150	E-mail	murakami.koon.n0@tufs.ac.jp	
FAX	042-330-5140	URL	http://www.tufs.ac.jp/	

2. 研究PR事項

『中国における公共サービスの民間委託～新たな供給モデルの可能性を求めて』

1. 概要

いま中国では、公共サービスの一部を地方自治体から民間団体に委託する動きが生じている。

その背景にあるのは、多様化する市民の生活ニーズである。高度経済成長は、一般市民の生活水準を向上させるとともに、従来型の公共サービスでは充足できない新たな需要を産んだ。すでに都市部の高齢者は、最低限の生存確保ではなく、適正価格での質の良いケアを求めるようになった。また農村から都市へと移動する労働者は、単身の出稼ぎから家族ぐるみの移住に変わりつつあるため、子女の教育条件の向上を切望している。さらに障がい者の社会参加も拡大している。

こうした新たな欲求に早急に対応するため、上海など一部の都市では社会的企業や NGO に事業を委託するようになった。この方法は、かつて日本や欧米諸国で見られた「民活」や第三セクター方式に類似しているが、日欧米では自治体の財政赤字により既存事業の再編・縮小が課題であったのに対し、中国では財政余力のある自治体がサービス供給の拡大を目指している。また中国では個人や小グループの起業が盛んに行われており、公共サービスの受託においても民間団体は活発な参入と退出を通じて、自治体に対して一定の交渉力を発揮している。制度面では自治体側が支配的な立場にあるが、民間団体側も大きな裁量権を確保している。

これらの特徴を踏まえて、民間団体の受託領域がどのように広がるのかを分析し、中国が独自の公共サービスの供給モデルを構築するのか、さらには市場経済の発達とともに普遍的な福祉国家モデルに収斂するのかを研究している。

（民間委託された上海市の T 鎮高齢者センター）

（障がい者の作品室）　（←2016 年 3 月上海市の現地調査より）

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

◆　**高齢者、障がい者分野で中国へ参入している企業、または参入を考えている企業の方**

3. 特記事項

● 主要論文

村上昂音(2016)「公立学校における農民工子女の学業不振から見た教育の文化的再生産～上海市 Y 中学校の調査を基に～」『東京外国語大学言語・地域文化研究 第 22 号』pp.307-320.

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	東京農工大学		研究者	甲田　菜穂子
			職位	准教授
研究領域	心理学、福祉学		窓口担当	女性未来育成機構
研究キーワード	動物介在介入、人と動物の関係、心理、行動、福祉、教育			
住　所	〒183-8538 東京都府中市晴見町 3-8-1			
電話	042-367-5944	E-mail	joseijim@ml.tuat.ac.jp	
FAX	042-367-5898	URL	http://web.tuat.ac.jp/~koda/frame.html	

2. 研究PR事項

『伴侶動物と楽しく暮らす』

1. 概要

イヌやネコなど、伴侶動物と呼ばれる身近な動物との触れ合いが、個人の生活の質の向上、ひいては福祉社会の構築に貢献できると期待されています。心理学の方法を用いて、人と動物の関係の解明に携わっています。例えば、応用研究として、人の治療・健康増進・教育などに動物を介在させる動物介在介入と呼ばれる実践とその効果検証、身体障害者補助犬（盲導犬、介助犬、聴導犬）の育成・普及活動の研究、社会における動物との共生などです。基礎研究として、人と動物の間のコミュニケーションの方法や、動物観を形成する心理構造の解明などです。

人と動物の関係に関する研究は、対人問題や心身の不調など、ストレス社会に生きる多くの現代人が抱える問題を解決できる可能性があります。今後、動物の利用は、医療、福祉、教育、住宅など、多方面の業界に拡大し、科学的な裏付けがある商品・サービスが求められるでしょう。

そのためには、動物を一方的に利用するのではなく、動物の福祉にも配慮し、関連分野の知見もうまく取り入れていく視点が大切です。人と動物が調和の取れた関係を保ち、お互いに機嫌よく生活できる社会を目指して、多様な視点から人と動物の関係を科学的に捉えています。

なお、使用できる調査・研究方法は、行動観察、行動テスト、生理的測定、インタビュー、質問紙（アンケート）などです。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

◆動物介在介入プログラム（療法、活動、教育）の開発とその評価
◆子どもの教材
◆ペット用品
◆ペットと暮らすコンサルテーション

3. 特記事項

・Koda N., Hirose T. & Watanabe G. 2013. Relationships between caregiving to domestic goats and gender and interest in science. Innovative Teaching 2(5):1-9.
・Koda N., Kubo M., Ishigami T. & Furuhashi H. 2011. Assessment of dog guides by users in Japan and suggestions for improvement. Journal of Visual Impairment & Blindness 105(10): 591-600.
・甲田菜穂子　2011.　身近な動物との関わりから学べること.　教育と医学 697(7): 86-92.
・Koda N. & Yanai J. 2011. Dog-resident interactions in a Japanese retirement home. Anthrozoös 24(2): 155-165.

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	産業技術大学院大学		研究者	大﨑　理乃
			職位	助教
研究領域	教育工学，学習科学		担当窓口	首都大学東京産学公連携センター
研究キーワード	ものづくり，エンジニアリング・デザイン，PBL，協調学習，教育システム			
住所	東京都品川区東大井1−10−40			
電話	042−677−2729	E−mail	soudanml@jmj.tmu.ac.jp	
FAX	042−677−5640	URL	http://aiit.ac.jp/master_program/isa/professor/a_ohsaki.html	

2. 研究PR事項

『新しいものづくりを支援する環境設計』

1. 概要

新しい仕組みやものを創り出すために、どのように活動することが有効なのだろうか？テクノロジーによる支援は、どのように行われることが有効なのだろうか？

これらの問いを「ものづくり型 PBL」という実際に新しいものを作る活動を通して明らかにし、効果的な支援環境を開発しようとする実践研究に取り組んでいる。

これまでのものづくり型 PBL では、企業や自治体と連携して、木材加工品、食品加工物、AR アプリなど、機械分野や情報分野を中心にしつつ幅広く商品開発を実践してきた他、インドの大学と連携してのプロジェクトを行っている。

また、ものづくりに必要なスキルの一つでもある、協調的問題解決の学習研究では、小学校教育から企業研修まで様々な場面で注目されている知識構成型ジグソー法（※1）の課題設計方法や教員研修方法の開発に取り組んでいる。

※1. 知識構成型ジグソー法：2段階のグループ活動を通して、ジグソーパズルのように知識を組み合わせて問題を解くことを目指す学習方法（図1）

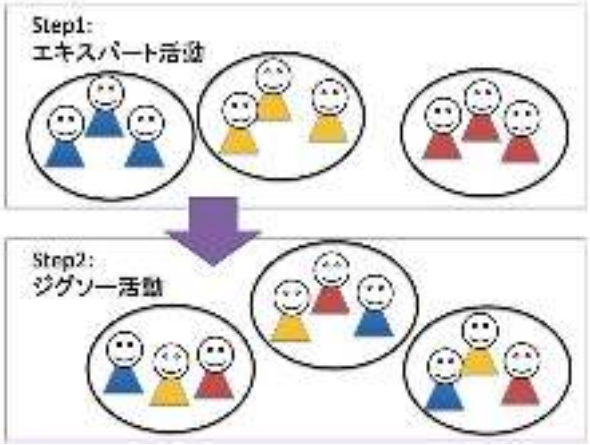


図1　知識構成型ジグソー法におけるグループ活動

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆ **商品開発のためのワークショップ実施及びワークショップ設計支援**
- ◆ **人材育成プログラムの開発**

3. 特記事項

代表論文：

OHSAKI, A. (2016, June), India and Japan Joint Project-Based Learning -What was learned from the Design Thinking Workshop- Paper presented at 2016 ASEE International Forum, New Orleans, Louisiana. https://peer.asee.org/27250

大学発・研究 PR レポート

1. 研究概要

大学名	青山学院大学		研究者	野中　朋美
			職位	助教
研究領域	生産システム工学，サービス工学		窓口担当	研究推進課　加藤　宗人
研究キーワード	サービス生産における従業員満足と生産性・付加価値， エネルギピークマネジメント，環境配慮型生産，グリーンサプライチェーン			
住所	〒252-5258　神奈川県相模原市中央区淵野辺 5-10-1			
電話	042-759-6056	E-mail	mkato@aoyamagakuin.jp	
FAX	042-759-6042	URL	https://sites.google.com/site/ttnonaka/	

2. 研究PR事項

『持続可能な生産システムと従業員満足』

1. 概要

持続可能な生産システムにおいては、短・中・長期の視点での技術進歩や社会環境の変化を考慮した評価が必要です。エネルギ消費の観点から、工場の製造フロアやサービスの生産現場などを含む広義の生産システムを対象に、生産性と価値の研究を行っています。

エネルギ消費と生産性にはトレードオフの関係が指摘されていますが、さらに価値の尺度を加え、価値を下げずに生産性を向上する短期的アプローチと、生産性を下げずに付加価値を創出する中・長期的アプローチの両面から研究を進めています。

現在の主な研究テーマには以下のようなものがあります。

■　エネルギブロックモデルを用いた環境配慮型スケジューリング

設備や仕事（ジョブ）単位でエネルギ消費傾向をモデル化し、システム全体としてムラやピークを上手く抑えるスケジューリングやエネルギ管理手法の開発を進めています。

■　サービスシステムの生産性向上と価値創出

労働集約型のサービス現場では、従業員の気持ちやモチベーション（従業員満足：ES）がサービス品質に影響します。従業員は、人ならではの性質により同時性や柔軟性を持ってサービスを生産しており、機械設備のように性能や不良を事前に確率分布により規定できません。サービス現場の実データを用いて、ES や顧客満足度（CS）モデル化による生産性や付加価値向上に取り組んでいます。また、生産性と品質、ES の関係を体感しながら学ぶレストランサービスゲームを開発し、実験や教育展開を進めています。

図：生産性向上と付加価値創出のシステムズアプローチ

■　リバースロジスティクスにおける需給変動を考慮した在庫管理

循環型社会の構築に向け、3R（リデュース・リユース・リサイクル）が進められています。需給バランスに大きな影響を受ける部品リユースを対象に、経済性と環境性を両立させる在庫管理について研究しています。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる研究分野

- ◆　生産システムやサービスシステムにおける従業員満足と生産性向上・付加価値
- ◆　環境配慮型生産システム
- ◆　生産管理に関するゲームを利用した従業員教育

3. 特記事項

主要論文など

- 野中朋美, 藤井信忠, 新村猛, 高橋俊文, 貝原俊也, 顧客満足度を考慮した従業員満足度モデル – レストランにおける職種による差異の分析 –, 日本経営工学会論文誌, Vol. 67, No.1, pp.60-69, 2016.
- Tomomi Nonaka, Nobutada Fujii, An EOQ Model for Reuse and Recycling Considering the Balance of Supply and Demand, International Journal of Automation Technology, Vol.9, No.3, pp.303-311, 2015.