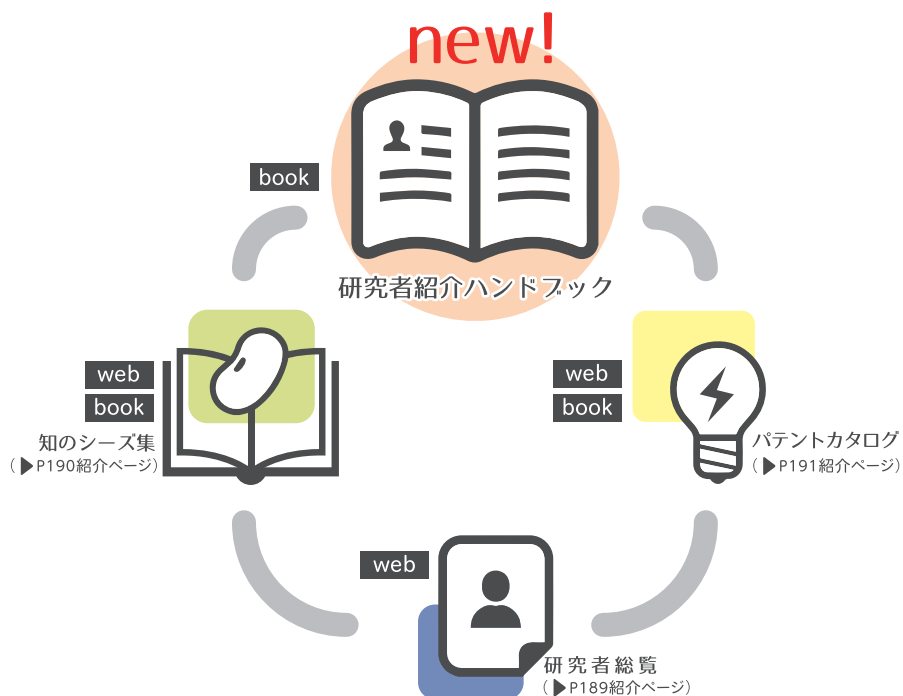




京都工芸繊維大学
研究者紹介ハンドブック

KIT RESEARCHERS DATABASE

本書について



京都工芸繊維大学では、バイオ、材料、電子、情報、機械、繊維、環境、デザイン、建築などの幅広い分野において、ものづくりを基盤とした「実学」を目指した個性ある教育研究を行っています。また、これら教育研究により得られた成果を社会へ還元すべく、様々な活動を積極的に取り組んでいます。本書は、これらの活動を推進する原動力である本学の研究者について、研究テーマやキーワードなどをおりまぜながら紹介しています。

本書をご覧ください、興味ある1ページを見つけていただけましたら幸いです。これがファーストステップとなり、今後、産業界ならびに地域社会との連携へと繋がることを期待しています。

産学連携制度

(▶P186)



科学技術相談

(▶P187)



産学連携協力会

(▶P188)



COC(地域貢献)

(▶P192)



本書の見方

応用生物学、材料化学、分子化学、電気電子工学、機械工学、情報工学・人間科学、繊維学、デザイン・建築学、基盤科学、大学戦略推進機構、教育研究基盤機構、法人本部の所属表示

研究者名・職名

主な所属学会

主な経歴


研究テーマ

専門分野、研究内容に関するキーワード

研究内容の紹介

『知のシース集』『パテントカタログ』に掲載の研究タイトル

- 応用生物学
- 材料化学
- 分子化学
- 電気電子工学
- 機械工学
- 人間科学
- 繊維学
- デザイン・建築学
- 基盤科学
- 大学戦略推進機構
- 教育研究基盤機構
- 法人本部



法人本部
所属

森 肇 理事・副学長

Mori Hajime

日本薬学会、日本分子生物学会

1987年10月～ 京都工芸繊維大学 助手
1996年12月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2005年03月～ 京都工芸繊維大学 教授
2014年04月～ 京都工芸繊維大学 理事・副学長

研究関連キーワード

昆虫ウイルス学
昆虫工学

昆虫や昆虫ウイルスの機能解明とその応用

昆虫に感染するウイルスは、包埋体と呼ばれる特殊なタンパク質微結晶を作る。その中に包埋されたウイルスは外部環境から保護されているが、ひとたび包埋体が昆虫の消化管の中に餌と共に食下されると消化液がアルカリ性であるため、すぐに溶解し、その中に包埋されていたウイルスが放出され、細胞内に侵入し増殖を開始する。すなわち、昆虫ウイルスの包埋体は、その中のウイルス粒子を保護するための「入れ物」としての役割とウイルスを感染細胞まで運ぶための「ベクター」としての二つの役割を担っている。カイコ細胞質多角体病ウイルスが作る包埋体である多角体をタンパク質の「入れ物」と「ベクター」として応用する方法を開発し、さらにこれをカイコの絹糸腺や絹の中に作らせることができるようになった。

昆虫の転写産物調節系とウイルス抵抗性機構の関連
カイコの遺伝子組み換えが簡単にできるようになりました
増殖因子のスローリリースを実現します！

先端昆虫科学を用いたバイオメディカル研究の新展開
ES細胞やiPS細胞の新たな培養方法



電気電子工学系
所属

吉本 昌広 副学長・教授

Yoshimoto Masahiro

応用物理学会(フェロー)、電子通信情報学会、IEEE(米国電気電子学会) 等

1988年04月～ 京都大学工学部 助手
1995年10月～ 京都大学大学院工学研究科 電子物性工学専攻 講師
1997年03月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2004年04月～ 京都工芸繊維大学 教授
2015年04月～ 京都工芸繊維大学 副学長

研究関連キーワード

電子材料
レーザダイオード
分子線エピタキシャル成長
半導体デバイス
半導体工学

ビスマス含有III-V族半金属半導体の創製とデバイス応用

ビスマス含有III-V族半金属半導体は、V族元素としてビスマス(Bi)を含むIII-V族半導体の一種で、半金属と半導体の合金でもあります。この材料では禁帯幅の温度係数の低減など特異な電子物性が期待できます。従来、この材料は製作が困難と考えられてきましたが、本研究室は世界に先駆けてこの材料の創製とデバイス製作を進めてきました。最近では、レーザダイオードを試作しレーザ発振を実現しています。このほか、本学のグリーンイノベーションに関する研究環境の整備に努めています。



ビスマス含有III-V族半金属半導体レーザダイオードチップとレーザ発振(赤外線)



京都工芸繊維大学
KYOTO INSTITUTE OF TECHNOLOGY

APPLIED BIOLOGY

MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING

MOLECULAR CHEMISTRY AND ENGINEERING

ELECTRICAL ENGINEERING AND ELECTRONICS

MECHANICAL ENGINEERING

INFORMATION AND HUMAN SCIENCES

FIBER SCIENCE AND ENGINEERING

DESIGN AND ARCHITECTURE

ARTS AND SCIENCES

INSTITUTE FOR THE PROMOTION OF
UNIVERSITY STRATEGY

INSTITUTE FOR FOUNDATIONAL EDUCATION
AND RESEARCH

EXECUTIVE LEVEL

応用生物学系

材料化学系

分子化学系

電気電子工学系

機械工学系

情報工学・人間科学系

繊維学系

デザイン・建築学系

基盤科学系

大学戦略推進機構系

教育研究基盤機構系

法人本部

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人本部

応用生物学系

井沢真吾	2	鈴木秀之	6
市川明	2	長岡純治	7
伊藤雅信	3	濱田和成	7
片岡孝夫	3	原田繁春	8
北島佐紀人	4	半場祐子	8
藏本博史	4	宮田清司	9
小谷英治	5	山口政光	9
齊藤準	5	吉田英樹	10
志波智生	6	吉村亮一	10

材料化学系

浅岡定幸	12	辰巳創一	20
池田憲昭	12	田中克史	21
一ノ瀬暢之	13	堤直人	21
稲田雄飛	13	寺澤昇久	22
浦山健治	14	中西英行	22
岡田有史	14	永原哲彦	23
角野広平	15	西川幸宏	23
木梨憲司	15	則末智久	24
小林治樹	16	橋本雅人	24
坂井互	16	藤原進	25
猿山靖夫	17	PEZZOTTI Giuseppe	25
塩野剛司	17	町田真二郎	26
塩見治久	18	宮田貴章 (Qui TRAN-CONG-MIYATA)	26
鈴木智幸	18	八尾晴彦	27
高崎緑	19	山雄健史	27
高廣克己	19	若杉隆	28
竹内信行	20		

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部

分子化学系

足立馨	30	清水正毅	37
池上亨	30	田嶋邦彦	38
池田裕子	31	田中直毅	38
井本裕顕	31	中建介	39
老田達生	32	原田俊郎	39
金折賢二	32	堀内淳一	40
鎌田徹	33	前田耕治	40
亀井加恵子	33	箕田雅彦	41
柄谷肇	34	三宅祐輔	41
北所健悟	34	宮本真敏	42
楠川隆博	35	本柳仁	42
熊田陽一	35	森末光彦	43
小堀哲生	36	山田重之	43
今野勉	36	吉田裕美	44
佐々木健	37	和久友則	44

電気電子工学系

粟辻安浩	46	西尾弘司	53
一色俊之	46	西中浩之	53
井上純一	47	野田実	54
今田早紀	47	萩原亮	54
上田哲也	48	蓮池紀幸	55
裏升吾	48	林康明	55
大柴小枝子	49	比村治彦	56
門勇一	49	廣木彰	56
小林和淑	50	古田潤	57
三瓶明希夫	50	政宗貞男	57
島崎仁司	51	三浦良雄	58
高橋和生	51	山下馨	58
武田実	52	山下兼一	59
田村安彦	52	吉本昌広	59

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人本部

機械工学系

荒木栄敏	62	田中洋介	69
飯塚高志	62	西田耕介	69
射場大輔	63	西田秀利	70
江頭快	63	萩原良道	70
太田稔	64	東善之	71
小野裕之	64	福井智宏	71
軽野義行	65	三浦奈々子	72
北川石英	65	村田滋	72
木村浩	66	森田辰郎	73
澤田祐一	66	森西晃嗣	73
曾根彰	67	森脇一郎	74
高木知弘	67	山川勝史	74
田尻恭平	68	山口桂司	75
田中満	68		

情報工学・人間科学系

荒木雅弘	78	布目淳	83
飯間等	78	野宮浩揮	84
稲葉宏幸	79	平田博章	84
梅原大祐	79	福澤理行	85
岡夏樹	80	寶珍輝尚	85
北口紗織	80	水野修	86
倉本到	81	三村充	86
小山恵美	81	宮里勉	87
渋谷雄	82	森禎弘	87
辻野嘉宏	82	山本景子	88
杜偉薇	83	若杉耕一郎	88

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学・人間科学

繊維学

デザイン建築学

基盤科学

大学戦略推進機構

教育研究基盤機構

法人本部

繊維学系

青木隆史	90	佐藤哲也	94
麻生祐司	90	鋤柄佐千子	95
安孫子淳	91	田中知成	95
井野晴洋	91	西村寛之	96
浦川宏	92	安永秀計	96
奥林里子	92	山田和志	97
小原仁実	93	山根秀樹	97
佐久間淳	93	横山敦士	98
佐々木園	94	綿岡勲	98

デザイン・建築学系

池側隆之	100	鈴木克彦	110
石田潤一郎	100	高木真人	111
市川靖史	101	多田羅景太	111
岩本馨	101	仲隆介	112
大田省一	102	永井隆則	112
岡田栄造	102	中川理	113
小野芳朗	103	中野仁人	113
角田暁治	103	中坊壮介	114
笠原一人	104	中村潔	114
金尾伊織	104	並木誠士	115
北尾聡子	105	西田雅嗣	115
木谷庸二	105	西村雅信	116
木下昌大	106	野口企由	116
櫛勝彦	106	松田剛佐	117
久保雅義	107	松本裕司	117
畔柳加奈子	107	三木順子	118
小坂郁夫	108	三宅拓也	118
阪田弘一	108	村本真	119
佐々木厚司	109	矢ヶ崎善太郎	119
芝池英樹	109	LI ANDREW I KANG	120
清水重敦	110		

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部

基盤科学系

秋富克哉	122	田中廣明	129
朝田衛	122	塚本千秋	130
井川治	123	坪田康	130
磯崎泰樹	123	野村照夫	131
伊藤徹	124	羽藤由美	131
伊藤翼斗	124	林千恵子	132
岩塚明	125	SANDRA CATHERINE HEALY	132
奥山裕介	125	人見光太郎	133
勝本雅和	126	深田智	133
Kato Daniela	126	PEVERELLY, Julie Brock	134
川北眞史	127	水野義道	134
来田宣幸	127	峯拓矢	135
澤田美恵子	128	矢ヶ崎達彦	135
塩屋葉子	128	吉川順子	136
竹井智子	129	芳田哲也	136

大学戦略推進機構系

■ 昆虫先端研究推進拠点 昆虫先端研究推進センター

・ ショウジョウバエ遺伝資源研究部門 高野敏行	138	都丸雅敏	138
・ 生物資源フィールド科学研究部門 秋野順治	139	中元朋実	140
一田昌利	139	堀元栄枝	140
・ 昆虫バイオメディカル研究部門 井上喜博	141		

■ 先端ものづくり・繊維研究推進拠点

・ ものづくり教育研究センター 中村守正	141	増田新	142
・ 伝統みらい教育研究センター 濱田泰以	142		

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人本部

■ グローバルエクセレンス	
赤松加寿江……………143	高木圭子……………146
井戸美里……………143	中山利恵……………147
岡久陽子……………144	西崎友規子……………147
加藤容子……………144	水口朋子……………148
北村恭子……………145	スシ・スズキ (Sushi Suzuki) ……148
佐貫理佳子……………145	田原幸夫……………149
清水美智子……………146	PANDEY RAKESH KUMAR ……149
■ グリーンイノベーションセンター	
上田大助……………150	

教育研究基盤機構系

■ 美術工芸資料館	
平芳幸浩……………152	松隈洋……………152
■ 情報科学センター	
永井孝幸……………153	森真幸……………154
樹田秀夫……………153	
■ 環境科学センター	
岩崎仁……………154	山田悦……………155
布施泰朗……………155	
■ 総合教育センター	
大谷章夫……………156	桑原教彰……………156
■ アドミッションセンター	
山本以和子……………157	
■ 保健管理センター	
荒井宏司……………157	

法人本部

古山正雄	160	森肇	161
大谷芳夫	160	森迫清貴	161

氏名索引	162
------	-----

キーワード索引	168
---------	-----

産学連携交流制度について	186
--------------	-----

科学技術相談について	187
------------	-----

産学連携協力会について	188
-------------	-----

研究者総覧(WEB)について	189
----------------	-----

知のシーズ集(WEB・冊子)について	190
--------------------	-----

パテントカタログ(WEB・冊子)について	191
----------------------	-----

京都工芸繊維大学COC事業について	192
-------------------	-----

ACCESS MAP(交通のごあんない)	
----------------------	--

※本書掲載の研究者の所属・職名は2017年3月現在のものです。

应用生物学系

APPLIED BIOLOGY





応用生物学系

井沢 真吾 准教授
Izawa Shingo

学所属

農芸化学会、生物工学会、分子生物学会、生化学会、酵母研究会、アメリカ微生物学会 等

1995年08月～ 京大 京都大学食糧科学研究所 助手
2001年04月～ 京大 京都大学大学院農学研究科 助手・助教
2009年02月～ 京大 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

発酵醸造学

食品工学

酵母細胞学

応用微生物学

分子生物学

ストレス下での酵母mRNA fluxの改変と発酵・醸造分野への応用

酵母をはじめとする真核生物では、ストレスによって翻訳が阻害されると非翻訳状態のmRNAがP-bodyやstress granuleとよばれるmRNP granuleに隔離され、生き残る上で本当に必要とされるごく一部のmRNAのみが優先的に翻訳されています。グルコース枯渇やエタノールストレス、木質バイオマスから生じるバニリンなどは細胞の翻訳を抑制してしまう非常にシビアなストレスです。我々は、エタノールやバニリンストレス下でも優先的に翻訳されているmRNAを同定し、その分子機構の解析を行っています。また、そのメカニズムを利用して、酵母の発酵能やバイオエタノール製造効率の飛躍的な改善に取り組んでいます。



バイオエタノール発酵過程における酵母生理の解析と優良株の育種
有害獣・外来魚を利用した発酵調味料 肉醬・魚醤の製造
ミストプラズマで快適な清潔空間を 医療・食品・農業・生活空間で保湿殺菌を提供



応用生物学系

市川 明 助教
Ichikawa Akira

学所属

日本農芸化学会、日本生化学会、日本分子生物学会、日本動物細胞工学会

1997年04月～ 日本学術振興会 特別研究員
1999年01月～ 科学技術振興事業団(国立医薬品食品衛生研究所) 科学技術特別研究員
2001年11月～ 京都工芸繊維大学 助手
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

応用分子細胞生物学

細胞制御工学

モノクローナル抗体

トランスグルタミナーゼ

緑茶カテキン

動物細胞を用いた生体分子の機能解析と生産方法の開発

(1) ヒトモノクローナル抗体の作製のための体外免疫法の開発 ヒト末梢血から単離した単核球の体外免疫時の培養条件の最適化を行っています。また、活性化された抗原特異的B細胞の不死化方法の検討も行っています。(2) タンパク質間架橋形成酵素トランスグルタミナーゼの生理機能解析 組織型トランスグルタミナーゼは各種細胞に広く分布し、その触媒活性により基質タンパク質の機能を調節していると考えられています。基質を検索することにより組織型トランスグルタミナーゼの関与する生理機能を解析しています。(3) 緑茶カテキンの生理活性発現メカニズムの解析 緑茶カテキン受容体に対するモノクローナル抗体を作製し、緑茶カテキンの細胞に対する作用メカニズムの解析を目指しています。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子

機械工学

情報科学

繊維学

デザイン

基盤科学

大学戦略

教育研究

法人本部



応用生物学系
所属

伊藤 雅信 教授
Itoh Masanobu

日本蚕糸学会、日本遺伝学会、米国遺伝学会、
日本分子生物学会

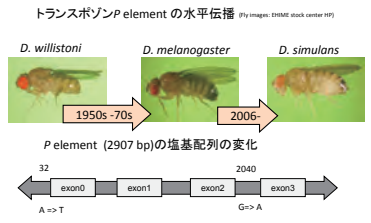
1989年10月～ 京都工芸繊維大学 助手
1994年10月～1996年09月 ロヨラ大学シカゴ校
Visiting Research Associate
2004年08月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2010年05月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

- ゲノム生物学
- トランスポゾン
- 突然変異
- ショウジョウバエ
- カイコ

侵入トランスポゾンと宿主ゲノムの相互作用

トランスポゾン(転移因子)は遺伝子システムに大きな影響を与えることが知られていますが、転移機構の詳細は必ずしも明らかではありません。ショウジョウバエのP因子は少なくとも2回の水平伝播により別種ゲノムに侵入したことがわかっています(図)。これら



3種におけるP因子の動態(コピー数・構造変化)調査、および改変因子の導入実験等により、宿主側の調節・防御機構とトランスポゾンの長期的運命の関連を解明し、高導入率で長期安定な新規遺伝子導入ベクターの開発を目指します。



低濃度ショ糖の利用により長生きできる突然変異
先端昆虫科学を用いたバイオメディカル研究の新展開

- 応用生物学
- 材料化学
- 分子化学
- 電気電子
- 機械工学
- 情報工学
- 人間科学



応用生物学系
所属

片岡 孝夫 教授
Kataoka Takao

日本農芸化学会、日本分子生物学会、日本生化学会

1992年04月～ 東京工業大学 助手
2001年08月～ 東京工業大学 助教授
2007年04月～ 東京工業大学 准教授
2007年05月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2015年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

- 情報伝達
- 炎症性サイトカイン
- ケミカルバイオリジー
- プログラム細胞死
- 細胞傷害顆粒

炎症を制御する情報伝達と免疫応答の分子機構

炎症性サイトカインは炎症反応、細胞増殖、細胞死などを制御しています。最近、慢性的な炎症が炎症性疾患だけでなく、がんや糖尿病にも関与していることが明らかになってきました。本研究室では、炎症性サイトカインの情報伝達や遺伝子発現を制御する小分子化合物(バイオブローブ)の探索と作用メカニズムの解明を行っています。

免疫系は、がん細胞や病原体を排除する強力な生体防御系です。細胞傷害性T細胞やナチュラルキラー細胞は、インターフェロンγ等を産生するだけでなく、分泌型リソソームの一つである細胞傷害顆粒等を介して標的細胞を殺傷します。本研究室では、インターフェロンγの産生機構や細胞傷害顆粒の構造や機能に関する研究を行っています。

- 繊維学
- デザイン
- 基盤科学
- 大学戦略
- 教育研究
- 法人本部



応用生物学系
所属

北島 佐紀人 准教授
Kitajima Sakihito

日本植物生理学会、日本蚕糸学会、
日本農芸化学会

- 1996年06月～ 京都大学放射性同位元素総合センター 助手
- 1998年10月～ 財団法人地球環境産業技術研究機構 研究員
- 2002年08月～ 京都工芸繊維大学 助手
- 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教
- 2009年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

植物の分子生物学

生化学

オミックス

植物のユニークな機能を遺伝子・タンパク質レベルで解析

1. 植物がもつユニークな生体防御機能の解明。クワ、イチジク等の植物が産生する乳液が、微生物あるいは昆虫に対する防御成分を多く含むことに着目し、そのタンパク質、RNA成分等を網羅的に解析します。有用な遺伝子を発見して、GM植物等に活用することを目指します。
2. 植物バイオからの伝統産業への貢献と新技術への展開。漆がなぜ固まるのか、を植物科学の視点から分子レベルで解析します。その成果を活用して、漆メカニズムを模した酵素重合型バイオマス由来新規塗料の開発に貢献します。



タンパク質の機能向上と環境微生物の同定

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人本部



応用生物学系
所属

藏本 博史 准教授
Kuramoto Hirofumi

日本解剖学会、日本神経科学学会、
日本神経消化器病学会

- 1982年04月～ 帝京大学医学部第一外科 実験室助手
- 1990年01月～ 山梨医科大学医学部 助手
- 1992年11月～ 山梨医科大学医学部 講師
- 1994年05月～ 京都工芸繊維大学 助教
- 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

消化管神経系

自律神経系

消化管内分泌

細胞組織学

食道神経系の形態学的研究

消化管神経系は消化管内の神経細胞数や消化管の自律的な運動性の観点から、「第二の脳」と言われています。胃や腸の消化管は複雑な神経系のネットワークによって、それぞれ消化や吸収の活動に絶えず携わっています。食道は一見食物の通り道のように思われがちですが、実は食道の神経系は咽頭や胃、さらには呼吸器にまでも影響を与えていることが判ってきました。私達は、食道神経系が食道運動や他の器官に与える影響を解明することを研究の目的とし、免疫組織化学的染色法、神経トレーサー注入法、外科的手術などの手法を用いて、食道神経系の基礎的な構築および形態を調べています。近年、私達は下部食道括約筋と迷走神経の間の密な神経連絡を形態学的に証明し、この関係が逆流性食道炎と深い関連性を持つことを明らかにしました。



応用生物学系

小谷 英治 准教授

Kotani Eiji

学所属

日本蚕糸学会、日本生化学会、
日本比較免疫学会、無菌生物学会1995年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教
2008年01月～ 京都工芸繊維大学 准教授研究関連
キーワード

分子生物学

昆虫生理・生化学

昆虫の遺伝子組
み換え

カイコ遺伝子組換え技術による改変繭糸の応用

カイコの遺伝子組換えにより、絹糸腺での遺伝子発現を操作することで、有用な性質を持つカイコを作ることを目的としています。これまでに、生糸タンパク質を作る後部絹糸腺で、細胞増殖因子(FGF-2)を作るカイコを作りました。このカイコから解剖で取り出した後部絹糸腺を繊維状に加工したものが、ほ乳類の細胞増殖の調節に使えることが分かっています。また、モンシロチョウの細胞障害性タンパク質により絹糸腺の動きを改変すると、生糸成分を含まないセリシンのみでできた繭を作ることがわかりました。この繭糸から作った水溶性ゲルは細胞培養や組織再生に利用可能であることもわかりました。こうした技術を組み合わせ、カイコ繭糸や絹糸腺を用いて細胞増殖制御能を持つ培養基材を作り出すことを目標としています。

昆虫の転写産物調節系とウイルス抵抗性機構の関連
先端昆虫科学を用いたバイオメディカル研究の新展開

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子

機械工学

情報工学

繊維学

デザイン

基盤科学

大学戦略

教育研究

法人本部



応用生物学系

齊藤 準 准教授

Saito Hitoshi

学所属

日本蚕糸学会、日本応用動物昆虫学会、
日本動物学会、日本野蚕学会 等1990年04月～ 日本学術振興会 特別研究員
1993年10月～ 科学技術振興事業団 重点研究
支援協力員
2002年11月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授研究関連
キーワード

昆虫

野蚕

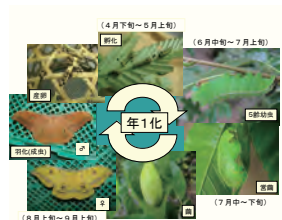
生物多様性

環境保全

色彩関連分子

昆虫資源の保全と活用・環境評価で地域社会へ貢献

昆虫の多様性を生み出す色彩関連分子(色素と色素結合タンパク質)に焦点をあてて、色彩関連分子の生理機能と色彩形成メカニズムの解明を目指しています。昆虫の発生状況のモニタリングから生息環境の変化をとらえ環境評価を行っています。環境教育研究を通じて京都の自然環境への関心を深め、京都産ヤママコ類を貴重な文化資源として、系統化による保護とその生息環境の保全を積極的に進めています。ヤママコ類がもつ生物素材としての多彩な機能性を活かした京都ブランド創出を目指しています。



ヤママコの生活環

昆虫資源の保全と利用・環境評価で地域社会へ貢献
昆虫の生存戦略に学び地球環境を見つめる



応用生物学系

志波 智生 准教授

Shiba Tomoo

所属
学会

日本結晶学会、日本生化学会、日本蛋白質科学会

- 2001年04月～ 高エネルギー加速器研究機構 博士研究員
- 2005年06月～ 東京大学大学院総合文化研究科 助手
- 2009年08月～ 東京大学大学院医学系研究科 特任助教
- 2010年04月～ 東京大学大学院医学系研究科 助教
- 2011年06月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

構造生物学

X線結晶構造解析

寄生虫関連
タンパク質

トリパノソーマ

ドラッグデザイン

寄生虫関連タンパク質のX線結晶構造解析

寄 生虫の生存に必要なタンパク質や病気に関係するタンパク質の立体構造をX線結晶構造解析で決定し、タンパク質の構造と機能の関係を明らかにします。また、決定した構造に基づいて阻害剤を設計し、薬剤を開発するために必要なリード化合物の発見を目指しています。最近では、アフリカ睡眠病の治療薬開発のターゲットタンパク質である寄生虫トリパノソーマのシアン耐性酸化酵素と薬剤候補化合物との複合体の構造を明らかにしました(図)。

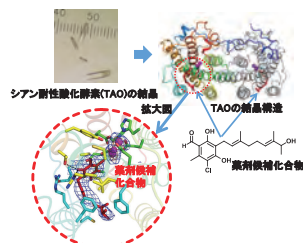


図 TAOと薬剤候補化合物の複合体の結晶構造



知の
シリーズ集

ドラッグデザインへの応用



応用生物学系

鈴木 秀之 教授

Suzuki Hideyuki

所属
学会

農芸化学会、生物工学会、生化学会、バイオ
インダストリー協会、ASM、ASBMB

- 1989年04月～ 京都大学農学部 助手
- 1994年08月～ University of California, Berkeley Visiting Research Fellow
- 1999年04月～ 京都大学大学院生命科学研究所 助教
- 2003年03月～ Université Henri Poincaré-Nancy I Faculty of Pharmacy, Visiting Professor
- 2007年09月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

アミノ酸と
ポリアミン

微生物酵素の応用

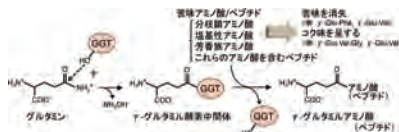
代謝制御

ココ味

γ-グルタミル
化合物

アミノ酸・ポリアミン関連物質の発酵および酵素生産

細 菌のアミノ酸とポリアミン代謝・その制御について研究し、その成果を有用物質の生産へ展開しています。γ-グルタミルトランスペプチダーゼの研究ではフロントランナーを続け、その応用として様々なγ-グルタミル化合物の酵素合成法を開発してきました。その中には、抗結核剤：γ-D-Glu-L-Trp、ココ味物質：γ-Glu-Val-Gly、緑茶のうま味成分：テアニン(γ-Glu-エチルアミド)などがあります。また、大腸菌を用いたポリアミンの発酵生産にも取り組んでいます。



γ-グルタミルトランスペプチダーゼ(GGT)の転移反応の利用



知の
シリーズ集

微生物酵素を用いるγ-グルタミル化合物の酵素合成法
耐塩性γ-グルタミルトランスペプチダーゼ



応用生物学系
所属

長岡 純治 助教
Nagaoka Sumiharu

日本蚕糸学会、日本農芸化学会

- 1995年07月～ 農林水産省蚕糸・昆虫技術研究所 非常勤研究員
- 1996年04月～ 理化学研究所ライフサイエンス筑波研究センター 非常勤研究員
- 1998年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
- 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連キーワード

無細胞タンパク質合成

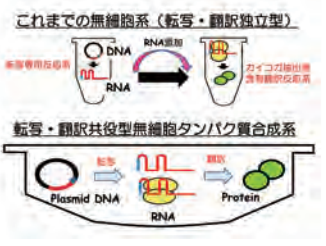
試験管内転写・翻訳系

翻訳後修飾

昆虫細胞

新しい転写・翻訳共役型無細胞タンパク質合成系の開発

本反応系は、試験管内で転写反応に必要な因子群と昆虫細胞破砕液中に含まれるリボソームや翻訳因子群などの機能を組み合わせたものです。短時間に、タンパク質の種類を気にせずにコードしているDNA (RNA) から一定量のタンパク質を合成させることができ、翻訳後の修飾も期待できます。生命倫理問題を気にせず、反応の全自動・低コスト化が可能です。また、蚕の組織抽出液を利用していますので、新たな昆虫産業(蚕業革命)創出にも寄与できます。



知のシリーズ
先端昆虫科学を用いたバイオメディカル研究の新展開

- 応用生物学
- 材料化学
- 分子化学
- 電気電子
- 機械工学
- 情報工学



応用生物学系
所属

濱田 和成 助教
Hamada Kazushige

日本分子生物学会、Genetics Society of America (米国遺伝学会)

- 1987年04月～ 米国国立衛生研究所 博士研究員
- 1989年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
- 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連キーワード

アンチウイルス

OAS

インターフェロン

遺伝子進化

自然免疫

動物の抗ウイルス蛋白質とその遺伝子進化

脊椎動物細胞は、ウイルスに対するセンサーを持っていてそれによりウイルスを撃退する防御機構が働きます。即ち、ウイルス由来のDNAやRNAがセンサータンパク質を活性化すると、シグナルが細胞外から核内にまで伝わり、様々な抗ウイルス蛋白質が誘導されます。これは自然免疫と呼ばれるシステムで、無脊椎動物との間に多くの共通点があります。脊椎動物ではさらにリンパ球により作られた免疫グロブリンやT細胞受容体によってウイルスを認識します。こちらは獲得免疫と呼ばれます。ウイルスをキャッチしたシグナルの伝達経路には、まだ分かっていないことが多く残されていて、新しく分子が見つけれられています。私たちは、そういった分子の進化と動物の進化との関係に興味を持って研究しています。

- 繊維学
- デザイン
- 基盤科学
- 大学戦略
- 教育研究
- 法人为本部



応用生物学系

原田 繁春 教授

Harada Shigeharu

所属

日本生化学会、日本蛋白質科学会、日本結晶学会、
日本寄生虫学会

1982年04月～ 大阪大学工学部 助手
1993年07月～ 大阪大学工学部 講師
1994年04月～ 東京大学薬学部 助教授
1997年04月～ 東京大学大学院薬学系研究科 助教授
2004年03月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

構造生命科学

タンパク質結晶学

タンパク質の
構造と機能

創薬分子設計

抗寄生虫薬創薬リード化合物の創生

様々な寄生虫が引き起こす感染症は、世界中でヒト、家畜動物、農産物に多大な被害を与えています。また、「顧みられない熱帯病」の多くは寄生虫が引き起こし、開発途上国に健康被害をもたらし、経済発展も妨げています。しかし、真核生物である寄生虫は多くの代謝経路が宿主と共通しているため、薬剤標的として選択毒性の対象となる寄生虫固有の作用点が細菌やウイルスに比べて極めて少なく、抗寄生虫薬の創成を困難にしています。そこで、当研究室では、低酸素エネルギー代謝経路やピリミジン合成経路など、寄生虫に固有な代謝経路を構成する酵素群を対象にした構造生命科学的研究の成果を、宿主には無毒な抗寄生虫薬の創成につなげるため、計算科学、寄生虫学、ケミカルバイオロジーの研究者と共同で研究を推進しています。



知の
シーズ集

ドラッグデザインへの応用



応用生物学系

半場 祐子 教授

Hanba Yuko, T.

所属

日本生態学会、日本植物生理学会、
日本植物学会、日本景観生態学会

1997年04月～ 日本学術振興会 特別研究員
1998年12月～ 岡山大学 資源生物学研究所
(現:岡山大学 資源植物科学研究所) 助手
2004年12月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2012年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

光合成

炭素安定同位体

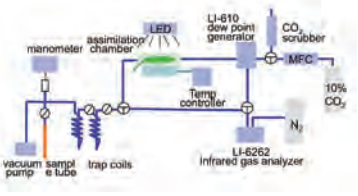
都市温暖化

アクアポリン

環境ストレス

安定同位体を利用した植物の環境応答に関する研究

植物は食料や建築材として利用されるだけでなく、大気から二酸化炭素を吸収し温暖化を抑える重要な役割を担っています。このような役割の基礎となるのが光合成のはたらきです。私たちは、安定同位体というツールを使って植物の光合成のメカニズムを調べ、アクアポリンという膜タンパク質に光合成機能を高めるはたらきがあることを明らかにしました。また、温暖化の緩和に都市の樹木を活用するために樹木の環境ストレス耐性を調べる研究、シダ・コケ植物の光合成メカニズムの研究を行っています。



光合成機能を解析するための装置



知の
シーズ集

緑化樹木の都市環境ストレス評価

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子

機械工学

情報工学

人間科学

デザイン

建築学

基盤科学

推進戦略

教育研究

法人本部



応用生物学系
所属

宮田 清司 教授
Miyata Seiji

神経科学会、解剖学会、神経内分泌学会、
Society for Neuroscience

- 1987年04月～ フジフィルムグループ 富山化学工業 総合研究所 薬理研究員
- 1992年06月～ 京都工芸繊維大学 助手
- 1995年09月～ カリフォルニア大学(リバーサイド校) 客員研究員
- 2006年08月～ 京都工芸繊維大学 助教授
- 2016年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

- 脳神経科学
- 神経新生
- 血管透過性
- 脳の炎症

脳室周囲器官での神経新生と血液情報の直接的受容機構

血液の分子が脳に侵入すると神経細胞に多大なる悪影響を与える。ゆえに、脳は血液脳関門により分子移動を制限している。しかし、脳には血液脳関門を欠く脳室周囲器官と呼ばれる部位が存在し、体液組成の変動や細菌などの侵入を直接感知している。私は、次の項目について研究を行っている。1)分子量依存的血管透過性の特徴と神経細胞死を回避しているアストロサイトのバリア機構。2)血管新生とペリサイトの機能と意義。3)センサー蛋白質であるTRPV1やTLR4が、末梢血液情報を直接感知するメカニズム。4)細菌感染時における、ミクログリアの増殖と炎症機構。5)視床下部や延髄に新しい細胞を供給する神経幹細胞の存在。以上の研究より、脳疾病の治療に繋がる新しい標的を探索し、新しい治療方法の開発を目指す。

応用生物学
材料化学
分子化学
電気電子
機械工学
情報工学



応用生物学系
所属

山口 政光 教授
Yamaguchi Masamitsu

日本分子生物学会、日本細胞生物学会

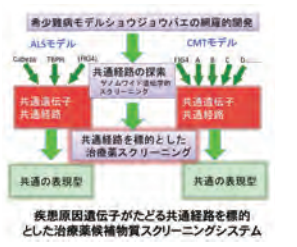
- 1983年04月～ 米国ハーバード大学医学部 博士研究員
- 1985年08月～ 愛知県がんセンター研究所 研究員
- 1991年04月～ 愛知県がんセンター研究所 主任研究員
- 1994年04月～ 愛知県がんセンター研究所 室長
- 2001年07月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

- 希少神経難病
- 自閉症スペクトラム
- ショウジョウバエモデル
- 治療標的探索
- 治療薬探索

希少神経難病や自閉症モデルショウジョウバエの開発

筋萎縮性側索硬化症(ALS)やシャルコー・マリー・トゥース病(CMT)等の希少神経難病や自閉症スペクトラム症候群(ASD)のモデルショウジョウバエを網羅的に作製している。遺伝学を用いてそれぞれの疾患について複数の原因遺伝子に共通に関連する遺伝子やシグナル伝達経路を同定しつつある。それらは新規診断・治療薬標的候補となります。ショウジョウバエを利用することで研究のコストダウンできます(安い)。哺乳動物と異なり倫理面の制約が無く迅速に研究を行えます(早い)。研究手法が整備されており、確実にデータが出ます(確実)。



繊維学
デザイン
建築学
基盤科学
大学戦略
教育機構
法人为本部



筋萎縮性側索硬化症(ALS)モデルショウジョウバエの開発とその利用
疾患モデルショウジョウバエの利用と高感度RNA検出法
先端昆虫科学を用いたバイオメディカル研究の新展開



応用生物学系

吉田 英樹 助教

Yoshida Hideki

学会所属

日本分子生物学会、The RNA Society

2009年10月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連キーワード

ショウジョウバエ

Hippo経路
(がん抑制経路)

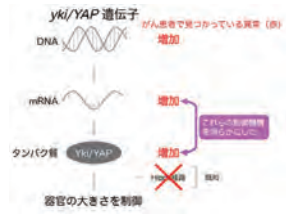
がん遺伝子yki

mRNAの
細胞内局在

翻訳制御

がん遺伝子ykiの発現制御機構の分子基盤の解明

Y*k*i遺伝子はショウジョウバエからヒト(ヒトではYAP1)まで保存され、器官の大きさを制御しています。通常はHippo経路により活性を制御されていますが、この制御の破綻によるYki/YAP1の異常な活性化やyki/YAP1の発現量増加により、がん化することが知られています。肺がん、肝がん患者の約60%でYAP1の過剰発現等が報告されています。私たちは、これまで不明であった*yki*遺伝子の発現制御機構を明らかにしており、更なる分子基盤の解明を目指しています。



新たに明らかにした発現制御の破綻は、Hippo経路が正常にも関わらず組織の過形成を誘導する



知の
シリーズ

筋萎縮性側索硬化症(ALS)モデルショウジョウバエの開発とその利用
疾患モデルショウジョウバエの利用と高感度RNA検出法
先端昆虫科学を用いたバイオメディカル研究の新展開



応用生物学系

吉村 亮一 助教

Yoshimura Ryoichi

学会所属

日本神経科学学会、日本動物学会、
日本応用動物昆虫学会、日本解剖学会

1995年08月～ 国立循環器病センター研究所
COE特別研究員

1997年04月～ 国立循環器病センター研究所
流動研究員

1998年12月～ 京都工芸繊維大学 助手

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連キーワード

細胞生物学

神経科学

内分泌学

情報伝達

生理活性物質受容体

動物細胞における細胞間相互作用の解析

動物の神経・内分泌系の機能と構造・形態に関するテーマについて研究しています。哺乳類を中心に、個体レベルだけでなく、脳のスライス培養系や培養細胞を用いて、PCR、免疫プロット、in situ ハイブリダイゼーション、免疫組織(細胞)化学、電子顕微鏡などの手法により解析を行います。増殖・分化等、細胞の活動および生体の維持・生存に重要な調節に関わる受容体・チャネルなど種々のタンパク質の局在や意義を明らかにしようとしています。研究課題としては、神経活性物質受容体の局在動態、ギャップ結合チャネル複合体を形成する蛋白質群の機能、哺乳動物の神経内分泌系に対する内分泌攪乱物質の作用などがあります。研究成果は動物学会、神経科学学会、解剖学会等で発表しています。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報科学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部

材料化学系

MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING



材料化学系

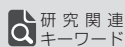
浅岡 定幸 准教授

Asaoka Sadayuki

学 所 属

日本化学会、高分子学会

2001年04月～ 東京都立大学大学院工学研究科
応用化学専攻 助手
2002年06月～ 東京工業大学資源化学研究所
助教
2003年04月～ 米国ブルックヘブン国立研究所
化学科 博士研究員
2011年10月～ 科学技術振興機構 戦略的創造
研究推進事業 さきがけ研究員
2007年12月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

高機能性ナノ構造材料の精密分子設計

有機合成化学

高分子化学

光化学

ナノ構造材料

エネルギー
関連化学

有機合成化学の発展により、分子レベルでの構造制御は可能となりつつありますが、それよりサイズが1～数桁大きなナノ～マイクロメートルサイズの構造制御法は未だ確立されていません。生体のような複雑で高い機能を有する材料を設計するためには、この領域の精密構造設計法を確立することが不可欠です。本研究室では、世界有数の構造規則性を有するシリンドラー型ミクロ相分離構造薄膜を利用して、狙った位置に「思いのままに」機能性分子を配置する手法を確立することによって、これまでの有機材料をはるかに超える高機能性材料の創出を目指しています。

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法 人 本 部



材料化学系

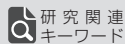
池田 憲昭 教授

Ikeda Noriaki

学 所 属

日本化学会、光化学協会、錯体化学会、
分光学会、分子科学会、高分子学会

1982年04月～ 分子科学研究所奨励研究員
1985年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
1988年03月～ 大阪大学 講師
1993年05月～ 大阪大学 助教授
2009年08月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

超分子系の光化学と時間分解レーザー分光

超分子での
電子移動

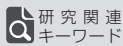
時間分解分光

単一分子分光

金属錯体の
結晶光化学

金属錯体を含む超分子構造体や結晶での光化学反応素過程の研究を行っています。最近では白金錯体を光増感部とした電子ドナー・アクセプター連結分子系においてスピン制御された長寿命の電荷分離状態の発生に成功したり、イオン対錯体結晶において、拡散を伴わない電子移動状態の過渡吸収法による検出に成功しています。

また、単一分子分光法により発光性単一色素分子からの極微弱な発光を観測して、種々の高分子フィルムでの微環境構造の違いを探索しています。さらにCT微結晶やナノ粒子の光物性についても研究しています。

研究関連
キーワード

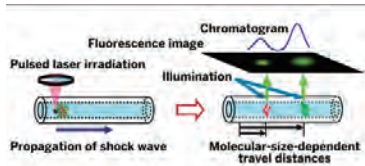
光化学

反応中間体

化学への
レーザーの応用

分子や反応中間体の会合挙動とダイナミクス

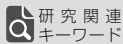
分子の会合・解離は、化学反応や溶液物性、ゲル化などの化学現象に関連する基本的な挙動であり、その熱力学やダイナミクスを議論するための測定方法は会合挙動の時間スケールに依存する。我々は、定常分光法やパルスレーザーを用いた時間分解分光法の他、パルスレーザーを用いて発生させた衝撃波を利用した分子量・サイズ測定法を開発し(レーザー誘起衝撃波クロマトグラフィー法)、タンパクや多糖類など高分子の会合体の検出法として用いることができることを示した。



レーザー衝撃波クロマトグラフィー法の概念図
(C&EN, March 11, 2011, American Chemical Society.)

知の
シリーズ集

パルスレーザー光によるナノ粒子・分子の分離・分析

研究関連
キーワード

有機半導体

カーボン

機能材料

発光デバイス

レーザー

有機/カーボン機能材料の創製と構造・光電子物性

【研究背景】近年、有機光エレクトロニクス分野では、有機半導体を用いた電流注入発光デバイスの開発が盛んに行われてきました。当研究室では、本研究分野の未踏課題である『有機レーザーデバイスの実現』にチャレンジしています。有機半導体は分子設計の自由度が高く、コンパクトな半導体レーザーのフルカラー化が期待できます。

【課題】有機レーザーデバイスの実現を足止めしている主な課題の一つは、有機半導体の電流注入耐性が低く、レーザー光の発生に至る前にデバイスが破壊されてしまうことです。

【最近の取り組み】有機半導体発光デバイスに有機機能材料あるいはカーボン機能材料をハイブリッドさせることにより、電流注入耐性の改善に取り組んでいます。



材料化学系

浦山 健治 教授

Urayama Kenji

学所属

高分子学会、日本レオロジー学会、
日本液晶学会、アメリカ物理学会 等1994年04月～ 京都大学化学研究所 助手
2003年02月～ 京都大学大学院工学研究科材料
化学専攻 講師
2005年01月～ 京都大学大学院工学研究科材料
化学専攻 助教授
2013年04月～ 京都工芸繊維大学 教授研究関連
キーワード

高分子網目系ソフトマテリアルの物理化学とレオロジー

高分子

レオロジー

ゲル

エラストマー

高分子の網目構造をもつゲルやエラストマーなどのソフトマテリアルの物性に関する研究を中心に行っています。現在進行中の主な研究テーマは以下の通りです。

- (1) 独立な二方向に伸長できる特殊な装置を用いた新規なゲルやエラストマーの大変形挙動の研究
- (2) 液晶性とゴム弾性をもつ液晶エラストマーおよび液晶ゲルの創製と刺激応答特性の研究
- (3) ゲル/ゴム微粒子分散系、ナノファイバー分散系のレオロジーの研究

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人为本部



材料化学系

岡田 有史 助教

Okada Arifumi

学所属

応用物理学会、日本表面科学会、日本物理学会、
日本セラミックス協会、日本分光学会2000年04月～2003年03月 日本学術振興会特別
研究員-DC1
2003年05月～ 豊田工業大学ポスドクトラル
研究員
2005年04月～ 筑波大学研究員
2008年08月～ 京都工芸繊維大学 助教研究関連
キーワード

表面ナノ構造の作製と走査プローブ顕微鏡による評価

ナノ構造化学

ナノ構造物理

薄膜・表面界面物性

走査プローブ顕微鏡を主力として用い、大別して2種類のテーマで研究を行っている。(1)溶液法を用いた金属上での分子ネットワークの作製と応用: 金表面に有機分子を含む各種溶液を滴下し、表面で分子が水素結合および共有結合で連結されたネットワーク構造を作製している。これまでに、いくつかの分子で二次元ネットワークを作製した。これを前駆体とし、グラフェン様物質に転化する方法を探索している。(2)無機結晶表面におけるナノ構造の作製と物性評価: 酸化ガリウム、スピネル、チタニア、シリコン等の半導体・絶縁体の表面における各種ナノ構造を観察し、それらの構造解析や電子物性評価を行っている。現在は特にガリウム誘起構造の酸化、および窒化ガリウム成長初期過程における表面構造の影響について調べている。



材料化学系

角野 広平 教授
Kadono Kohei

所属

日本セラミックス協会、日本化学会、
応用物理学会、材料学会(米国)

- 1986年04月～ 通商産業省工業技術院大阪工業技術試験所 研究員
- 1990年10月～ 通商産業省工業技術院大阪工業技術研究所 主任研究官
- 2001年04月～ 独立行政法人 産業技術総合研究所 主任研究員
- 2006年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

ガラス・アモルファス材料

機能性ガラス

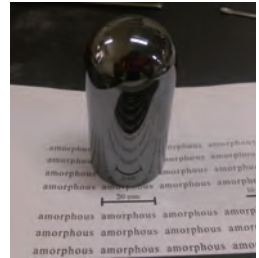
non-oxide glasses

chalcogenide glasses

光機能材料

機能性ガラス・アモルファス材料の創製と応用

ガラスは、成形加工が容易、広い波長範囲で透明など材料として多くの優れた特性を備えています。ガラスの持つこれらの特性を深化し、また、新たな機能を賦与するための研究を行っています。一例として、赤外透過ガラスの研究を紹介します。イオウ、セレン、テルルを主成分とするガラスをカルコゲン化合物ガラスといい、赤外透過材料として注目されてきました。これまでヒ素などの毒性の高い元素が多く用いられてきましたが、新たに毒性元素フリーで優れた赤外透過性を有するガラスを開発しました。



新規に開発したGa-Sb-S系ガラス。As, Seを含まず、高価なGeも含まない。



「産業用ニーズに応えるカルコゲン化合物系赤外透過ガラス ステイン法と印刷技術を組合わせたガラス表面の高機能化



産業用ニーズに応えるカルコゲン化合物系赤外線透過ガラス



材料化学系

木梨 憲司 助教
Kinashi Kenji

所属

応用物理学会、高分子学会、繊維学会、
近畿化学協会

- 2005年04月～ Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) Research Fellow
- 2008年04月～ Kobe University Assistant Prof.
- 2011年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

有機合成

機能性色素

光異性化

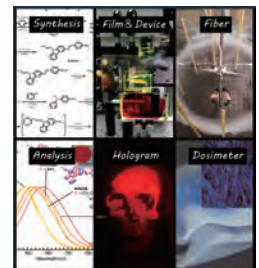
光導電性

蛍光発光

3次元像と放射線の可視化材料の開発

機能性色素は染料や顔料の光吸収だけでなく、分子構造を工夫することで光、熱、電場、圧力など様々な外部刺激に反応します。私たちは、電子状態から分子設計した機能性有機・高分子化合物の合成を行い、フィルム状や繊維状に成形することで、新機能を発現しています。現在、機能性色素を中心に有機半導体、導電性高分子や無機蛍光体も含め幅広く研究対象とし、以下の応用に向けて研究活動を行っています。

- ・放射線の可視化
- ・動的ホログラム
- ・太陽電池



有機合成、サンプル作製、デバイス化、応用まで幅広く研究



光で色をコントロール

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間工学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部



材料化学系

小林 治樹 助教

Kobayashi Haruki

所属
学会

繊維学会、炭素材料学会

2011年03月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

高分子材料

炭素材料

高強度繊維

力学的性質

構造解析

高強度材料の力学的性質と微細構造

アラミド繊維などの有機系高強度繊維や、炭素繊維などは、高強度であり、金属などと比較すると軽量でもあります。このため、航空宇宙産業、防護服、スポーツ用具など、高強度かつ軽量の材料が求められる分野において広く利用されています。その市場規模は近年著しく拡大しており、今後も拡大するものと考えられています。当研究室では、こういった高強度かつ軽量の高分子材料や炭素材料の力学的性質を評価し、また、その力学的性質を発現する微細構造についての解析などを行っています。



X線散乱法による材料の微細構造の解析

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人本部



材料化学系

坂井 亙 准教授

Sakai Wataru

所属
学会

高分子学会、日本ゴム協会、繊維学会、日本化学会、電子スピンスイセンス学会

- 1994年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
- 2001年04月～ アメリカ合衆国標準技術研究所 在外研究員(長期)として滞在
- 2004年08月～ 京都工芸繊維大学 講師
- 2007年07月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

高分子材料化学

劣化と安定性

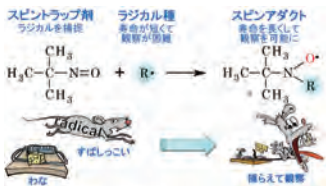
機能性高分子

高分子・繊維材料

ラジカル

スピントラップ法による高分子材料の劣化反応の解析

プラスチックやゴムなどの高分子材料は、光や熱、応力のほか、酸素や水分など様々な要因によって劣化します。そのため、高分子材料の安定性向上の為には、劣化反応の経路を詳しく解明し、原因療法を行うことが大事です。しかし、寿命が短い中間体ラジカル種は観察することができず、対処療法的な劣化防止策が行われています。そこで私は、ラジカル種を延命する『スピントラップ法』を用いて中間体を観察することを考え、これまで様々な高分子材料の劣化反応の詳細を明らかにしてきました。



スピントラップ法による短寿命ラジカル種の捕捉と観察



このシリーズ集

高分子材料に予測される病状や老化を健康診断



材料化学系

猿山 靖夫 教授
Saruyama Yasuo

所属
学会

日本物理学会、高分子学会、日本熱測定学会、
American Physical Society

1983年04月～ 京都工芸繊維大学 講師
1987年03月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2001年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

温度変調法

ガラス転移

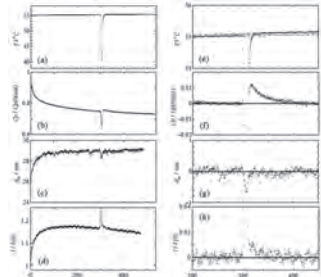
相転移

高分子

スローダイナミクス

温度変調法による高分子の動的熱力学過程の研究

温度変調法は、一定温度で徐々に進行する現象を高精度に測定し、温度刺激に対して物質が応答する速度の評価など、他の方法では困難な測定を可能にします。これまでに物質研究における温度変調法の有用性を、ガラス転移、相転移などへの応用によって示してきました。さらに、高度の実験技術に加えて、現象の本質に迫る物理学的発想に基づき、これまで気づけなかった緩和過程や構造変化などを見出してきています。



素早い冷却と昇温に伴う、熱容量、長周期、結晶による回折強度の時間依存性

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部



材料化学系

塩野 剛司 准教授
Shiono Takeshi

所属
学会

日本セラミックス協会、日本材料学会、
耐火物技術協会、粉体粉末冶金協会

1985年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
2007年01月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

セラミックス

耐火物

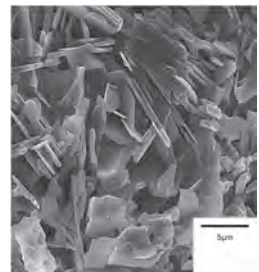
ゼオライト

機械的性質

環境浄化材料

セラミックスの組織制御と機械的特性評価

セラミックスは、高温で高い破壊強度を維持しますが、何の前兆もなく突発的に破壊し、また熱衝撃への抵抗が低いことが欠点です。この欠点を克服するために、鉄鋼業で過酷な条件で使用されるセラミック材料を中心に機械的特性に及ぼす微細組織の影響を研究しています。機械的性質としては、破壊強度だけでなく、脆性破壊に対するパラメータである破壊靱性、耐熱衝撃性に大きな影響を及ぼす破壊エネルギーの評価に重点を置き、耐火物だけでなく、単一相材料、複合材料、多孔体を対象としています。



1450°C、10時間の熱処理で、作製した板状粒子からなるアルミナ質焼結体



知の
シリーズ

ゼオライト硬化体の調湿材料への応用
重金除去特性を生かした環境浄化材料として



材料化学系

塩見 治久 准教授

Shiomi Haruhisa

所属
学会日本セラミックス協会、粉体工学会、
無機マテリアル学会、日本材料学会1983年04月～ 日本特殊陶業(株) 研究員
1989年05月～ 京都工芸繊維大学 助手
1998年05月～ 京都工芸繊維大学 講師
2007年08月～ 京都工芸繊維大学 准教授研究関連
キーワード

水質浄化用セラミック多孔体および粉体の合成と評価

セラミックス

機能性粉体

多孔質材料

水質浄化

低環境負荷

ホタテ貝、アワビ、カキ等の貝殻の水産系廃棄物、石膏ボードなどの建築系廃棄物を有効利用して、生活排水、工業排水に含まれる富栄養化の原因物質であるリンや、有害な鉛、カドミウムなどの重金属除去の可能なセラミック多孔体の合成を行っています。また、合成したセラミック多孔体に酵母菌等の有用微生物を担持させることにより、排水中のリン除去とCODの低減を同時に達成できるような新規水質浄化材の開発を目指しています。その他、ハイドロタルサイトや層状亜鉛水酸化物のような、層間に種々の陰イオンを含み、陰イオン交換能を示す層状化合物粉体の合成を行い、陰イオン交換能を用いた排水中のリン酸イオンの除去・回収の可能性について検討しています。

知の
シリーズ産業廃棄物を水質浄化に有効利用！
セラミックを用いた水質浄化および資源リサイクル

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子

機械工学

情報科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人本部



材料化学系

鈴木 智幸 助教

Suzuki Tomoyuki

所属
学会

高分子学会、繊維学会、日本複合材料学会

2003年06月～ 名古屋工業大学 共同研究センター 博士研究員
2011年10月～ 京都工芸繊維大学 ナノ材料・デバイス研究プロジェクトセンター 博士研究員
2012年07月～ (公財) 科学技術交流財団 主任研究員
2014年09月～ 京都工芸繊維大学 助教研究関連
キーワード

有機-無機ハイブリッド気体分離膜の創製

気体分離膜

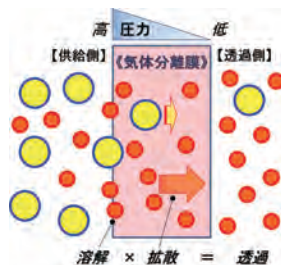
有機-無機
ハイブリッド

ポリイミド

CFRP

高分子材料

気体分離膜は、圧力差を駆動力として混合気体から特定の気体成分を優先的に透過(あるいは遮断)して分離する機能性材料です。膜分離法は、分離プロセスが簡便で、ランニングコストを抑えることが出来るため、既存手法に代わる新規な気体分離・精製技術として期待されています。本研究室では、地球規模の環境問題およびエネルギー資源問題の解決に貢献する、新規な高性能・高効率有機-無機ハイブリッド気体分離膜の創製を目指しています。



気体分離膜(非多孔質膜)の気体分離機構の模式図



材料化学系

高崎 緑 准教授

Takasaki Midori

所属
学会

繊維学会、高分子学会、
プラスチック成形加工学会、日本農芸化学会

2015年03月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

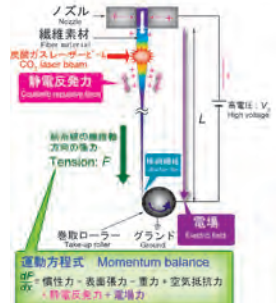
レーザーエレクトロスピンニング

ナノファイバー

レーザーエレクトロスピンニングによるナノファイバー製造法の開発

ナノファイバーは直径 $1\mu\text{m}$ 以下の繊維と定義され、比表面積が大きいことから、特異的なナノサイズ効果の発現が期待されます。

レーザーエレクトロスピンニング(LES)は、高電圧を印加した状態でレーザー光を照射して繊維を瞬間的に均一加熱溶解し、静電力(静電反発力と電場力)によって引き伸ばすことで、ナノファイバーを含む極細繊維が製造可能なプロセスです。



レーザーエレクトロスピンニングプロセスの概念図



レーザーエレクトロスピンニングによるナノファイバー製造法の開発



材料化学系

高廣 克己 教授

Takahiro Katsumi

所属
学会

応用物理学会、日本物理学会、日本金属学会

1991年04月～ 東北大学金属材料研究所 助手

2000年03月～ 京都工芸繊維大学 助教授

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

2008年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

原子衝突

イオンビーム

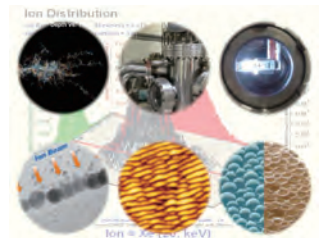
プラズマ

表面分析

表面改質

原子衝突を利用した表面改質と表面分析

ビッグバンによる宇宙の誕生以来、原子衝突を繰り返しながら素粒子、原子、分子、物質、生命が誕生してきました。新元素「ニホニウム」も人工的な原子衝突から生まれたものです。私の研究室では、広いエネルギー範囲での原子衝突過程を研究しています。とくに最近では、原子衝突を利用して、自然に倣った新物質創製や表面特性改善(改質)、および表面・界面構造解析を行っています。さらに、原子衝突研究を通して自然界の成り立ちをも明らかにしたいと考えています。



実験装置と原子衝突を利用した表面改質の例



物質の加工・合成・分析・評価に最適

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子

機械工学

情報工学

繊維学

デザイン

基盤科学

大学戦略

教育研究

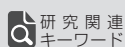
法人为本部



材料化学系

竹内 信行 准教授

Takeuchi Nobuyuki

所属
学会米国セラミック学会、日本セラミックス協会、
日本材料学会、無機マテリアル学会 等1980年04月～ 愛知県公立学校 教諭
1982年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
2006年01月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授研究関連
キーワード

下水汚泥焼却灰と豚骨粉からの軽量セラミックスの作製

セラミックス

PTCR半導体

長残光蛍光体

無機多結晶質繊維

下水汚泥焼却灰

下水道普及率の増加に伴い、下水処理場から排出される汚泥焼却灰の排出量は年々増加し、その処分が各自治体で問題になっています。汚泥焼却灰は、セメント、レンガなどの原料として一部再利用されていますが、機能材料への転換も要求されています。また、福岡県では、月450トンの豚骨が廃棄されていますが、ほとんど焼却処理されています。最近、ごく一部が肥料等に再利用される試みが行われていますが、新規の再利用法が要望されています。そこで、本研究では、豚骨粉を添加した下水汚泥焼却灰を焼成して発泡させ、軽量セラミックスを作製しました。断熱効率がよく、耐水・耐候性の高い建築用屋根材および外断熱材への利用が期待されます。また、植物の生育に不可欠なリンを多く含むので、屋上緑化材料としての利用も可能です。

知の
シース集

下水汚泥焼却灰と石炭灰からの軽量セラミックスの作製

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人本部



材料化学系

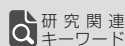
辰巳 創一 助教

Tatsumi Soichi

所属
学会

日本物理学会、日本熱測定学会

2014年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

ガラス転移機構の解明

ガラス転移

ソフトマター

液転移

局所安定性

一般に液体を結晶化させることなく急冷すると粘度の急激な増加を引き起こし、ついにはガラス転移温度で運動が凍結しガラス化します。多くの物質に普遍的に見られる急激な粘度の増加、即ち緩和時間の発散的な振る舞いはその背後に何らかの転移的な機構の存在を想起させます。このガラス転移の機構はまだ謎が多いのですが、近年の研究で局所構造の重要性が指摘されています。局所構造といっても周期構造を持つわけではないため、通常の構造解析を用いたアプローチでは明確な答えを出すことは出来ていません。そこで、ここでは局所構造を形成しやすい実験条件を作ってやることで、より安定化した状態を作り、熱的な性質を中心にガラス転移の機構の解明に取り組んでいます。



材料化学系

田中 克史 教授
Tanaka Katsufumi

所属
学会

高分子学会、日本レオロジー学会、
繊維学会、The Society of Rheology

1988年04月～ 山形大学工学部 助手
1992年07月～ 京都工芸繊維大学 講師
1996年03月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2013年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

ナノ粒子

液晶

フィルム形成過程

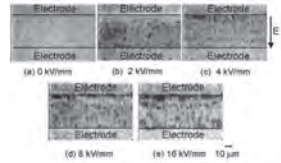
電気特性

電場配向

ナノ粒子系における構造形成過程のモニタリングと制御

ナノ粒子は、媒体中に分散され、デバイス化・材料化には、微細間隙中への注入、薄層フィルム形成等の加工工程、さらには固定化工程を経ます。従って、ナノ粒子の媒体中における分散、配列・配向の計測・制御、及び、固定化が極めて重要です。

本研究では、ナノ粒子系における微細構造形成過程のモニタリング、微細構造と物性制御を目的とし、不透明分散系について、光学的直接観察システムによる粒子の分散・電場配列挙動の評価(図)、セルロース誘導体薄膜の電場配向等を検討しております。



酸化チタンナノ粒子/シリコンオイル分散系の粒子挙動の直接観察例



知の
シリーズ集

ナノ粒子複合系の高次構造形成過程のモニタリングと制御



材料化学系

堤 直人 副学長・教授
Tsutsumi Naoto

所属
学会

高分子学会、日本化学会、応用物理学会、
繊維学会、OSA、ACS、APS

1984年07月～ 京都工芸繊維大学 助手
1991年10月～ 京都工芸繊維大学 助教授
1997年04月～ 京都工芸繊維大学 教授
2015年04月～ 京都工芸繊維大学 副学長

研究関連
キーワード

有機フォトリフ
ラクティブ材料

フェムト秒多光子
励起とナノ構造

強誘電有機薄膜
とメモリ素子

有機半導体レーザー

有機高分子材料を用いた光・電子デバイス

- 1.有機フォトリフラクティブ材料でフルカラー3次元ホログラム動画の実現：薄型化・大面積化可能な有機高分子材料を用いたホログラム動画の高速書き換えシステムを提供する。有機フォトリフラクティブポリマーではビデオ速度のホログラム像再生
- 2.フェムト秒多光子励起とナノ構造構築：ナノデバイスの構造構築、メタマテリアル、フォトニック結晶
- 3.強誘電有機超薄膜：フッ化ピリデン系共重合体、ナイロンポリマーの強誘電性
- 4.有機半導体レーザーの開発：ポータブルレーザーチップ、環境計測用レーザーチップへの応用



知の
シリーズ集

3次元ホログラフィック表示システム、及び3Dディスプレイ装置



知の
シリーズ集

有機高分子を用いてホログラム動画を高速記録再生

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間工学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

推進戦略
大学戦略
機構

基盤教育
機構研究

法人本部



材料化学系

寺澤 昇久 助教

Terazawa Norihisa

学所属

原子衝突研究協会、日本物理学会、
日本化学会、放射線化学会1993年10月～ 京都工芸繊維大学工芸学部
教官

1998年04月～ 京都工芸繊維大学 助手

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

原子

分子

量子エレクトロ
ニクス

分子超励起状態とその関連分野の研究

気相における原子・分子の性質を解明することを目標としている。原子や分子はイオン化エネルギー以上のエネルギーを内部に持たされると、電子を失ってイオン化したり、2原子以上の分子であれば解離するなどして、より安定な状態へと変わる。このようなイオン化エネルギー以上の内部エネルギーを持った状態を超励起状態といい、連続状態(イオン化状態)の中に埋もれた離散状態(高励起状態)として特殊な性質を持つ。これまでに原子・分子の超励起状態を対象に、その崩壊過程の解明に関して研究を行ってきており、現在はその関連(実験技術など)の研究を行っている。

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人为本部



材料化学系

中西 英行 准教授

Nakanishi Hideyuki

学所属

日本化学会、高分子学会、電気化学会、
アメリカ化学会

2007年07月～ ノースウェスタン大学 博士研究員

2010年07月～ カリフォルニア大学アーバイン校 日本学術振興会 海外特別研究員

2011年06月～ (独)物質・材料研究機構 研究員

2012年10月～ 京都工芸繊維大学 助教

2017年01月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

貴金属ナノ粒子

自己組織化単分子膜

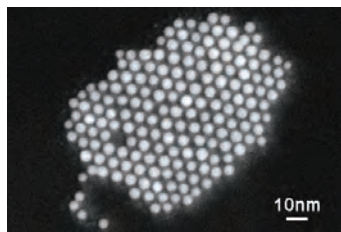
ナノワイヤー

光化学反応

エネルギー貯蔵
デバイス

新しいナノ構造材料の創出

貴金属ナノ粒子の物性は、表面に形成する単分子膜の性質によって変化することを明らかにしてきました。近年、私たちは、金属と保護分子の結合が動的平衡状態にあることを詳しく調べています。この特性を利用すると、わずかな環境の変化で吸着分子を脱着させ、ナノ粒子を崩壊・融合させることができます。私たちが提案する原理は、既存の高分子材料や加工技術との互換性も高く、蓄電/光電変換デバイスや電極やセンサー、電極触媒といった幅広い分野に応用できると期待しています。



金ナノ粒子のHAADF-STEM像

10nm

永原 哲彦 助教

Nagahara Tetsuhiko

学 所 属 化学、物理、応物、OSA、分子科学、光化学、レーザー、日本分光学会

2002年04月～ 分子科学研究所 IMSフェロー
 2005年04月～ 九州大学大学院 工学研究院 学術研究員
 2006年02月～ 広島大学 量子生命科学プロジェクト研究センター 研究員
 2007年10月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

物理化学

超高速分光・非線形光学分光

極超短パルスレーザーを用いた時間領域の分光や非線形分光とその手法の開発、分子系への適用を行っている。



パルスレーザー光によるナノ粒子・分子の分離・分析

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子

機械工学

情報工学

繊維学

デザイン

基盤科学

大学戦略

教育研究

法人为本部



西川 幸宏 准教授

Nishikawa Yukihiro

学 所 属 高分子学会、日本レオロジー学会、プラスチック成形加工学会

1994年04月～ 科学技術振興事業団新技術事業団 橋本相分離プロジェクト研究員
 1999年09月～ 理化学研究所構造生物化学研究室 振興調整費特別研究員
 2002年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教
 2011年12月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

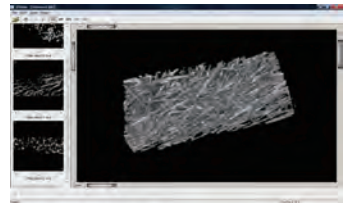
高分子物理

X線CT

三次元画像解析

X線CTの研究開発とX線CTの高分子材料への応用

高分子材料においては、2種類以上の高分子の混合や、繊維や微粒子の混合などによって、物性を制御する手法がしばしば用いられる。混合によって、さまざまな不均一性、すなわち内部構造が形成され、その内部構造の制御が材料の物性に決定的な影響を与える。我々はX線CTを用いることで、材料の内部構造を三次元で観察し、材料研究に役立っている。さらに画像解析を応用することで、さまざまな構造パラメータを測定し、物性との相関を明らかにする研究を行っている。



ポリプロピレン中のガラス繊維のX線CT画像



高コントラストX線CTの利用で試料を選びません。分散を数値化する！ 低温下でのX線CT観察。X線CTによる生体組織の観察。滑らかな再構成像を得るフィルタも逆投影も用いないCT法。カーボンナノチューブ複合材料の導電性。CTにおけるアーティファクト低減の手法。



材料の設計指針につながる不織布、複合材料等の物性評価手法



材料化学系

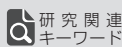
則末 智久 准教授

Norisue Tomohisa

所属
学会

高分子学会、レオロジー学会、高分子ゲル研究会、日本繊維機械学会、アメリカ音響学会

1999年01月～ 日本学術振興会 特別研究員
 2000年01月～ 京都工芸繊維大学 助手
 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教
 2008年10月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

ナノからミクロンの微粒子分散系の新しい超音波解析

高分子・繊維材料

化 化粧品、インク、半導体、燃料電池スラリーなど、微粒子分散系は様々な分野で応用されています。これらは液中そのままの状態で解析できる事が望まれています。既存の技術では大幅な希釈・乾燥を要することが問題点でした。我々は新しい超音波散乱法を開発し、動的なイメージングやナノメートルレベルの粒子解析も可能としました。この手法は単に、(1)粒子径の分布を評価する手法にとどまらず、(2)液中に浮遊する粒子の弾性率を単独で抽出することも可能としています。また、マイクロカプセルや中空粒子の構造を非接触で特定し、シェル部分のみの弾性率を評価することも可能となっています。現在では気体・液体・固体を問わず、多彩な材料に対して研究に取り組んでいます。

知の
ソース集超音波を用いた密度・弾性率・粘度の同時解析
高度に乳濁したマイクロ微粒子分散液の非接触解析パテント
カタログ

超音波を用いて粒子の位置や運動をリアルタイムに観測



材料化学系

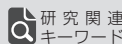
橋本 雅人 准教授

Hashimoto Masato

所属
学会

高分子学会、日本物理学会、日本顕微鏡学会、繊維学会

1994年12月～ 京都工芸繊維大学 助手
 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教
 2013年07月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

高分子結晶の融解記憶効果

物性 I

高分子・繊維材料

結 晶性高分子は融液から結晶化すると、多くは球晶というモルフォロジーが融液の中に生成します。一旦それを融点以上で融かして結晶が消えた後、再び温度を下げた結晶化させると、もとあった場所と同じ位置に球晶が成長したり、もともと球晶が存在した領域に球晶がたくさん成長したりする、いわゆる融解記憶効果が現れます。これは高分子特有の現象であり、高分子は鎖状で動きにくいので、融点以上でも結晶が解けきらずに残っていることに起因すると考えられますが、まだまだ分からないことは多いです。

そこで、様々な条件で結晶化・融解・再結晶化させ、色々なモルフォロジーを生成してこの融解記憶を調べています。

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報科学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人为本部



材料化学系

藤原 進 教授
Fujiwara Susumu

学会所属

日本物理学会、高分子学会、分子シミュレーション研究会、日本シミュレーション学会

1995年04月～ 核融合科学研究所 助手
2002年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2014年01月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

ソフトマターの物理

高分子

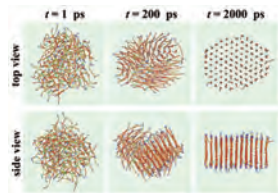
両親媒性分子

構造形成

分子シミュレーション

ソフトマター系における構造形成機構の解明

高分子や両親媒性分子などのソフトマターは、構造制御の工夫により多種多様な物性を発現する新規材料として期待される物質です。私たちは、ソフトマター系における構造形成機構を分子レベルで解明し新規材料の創出に寄与するため、高分子や両親媒性分子の分子シミュレーション研究に取り組んでいます。また、ソフトマター系における構造形成機構の解明を通して、様々な系に普遍的に存在する非線形法則を探索するという基礎科学研究も行っています。



分子シミュレーションにより解明された短い鎖状分子の構造形成過程。色は二面角の大きさを表す。



分子シミュレーションによる高分子材料開発の効率化



材料化学系

PEZZOTTI Giuseppe 教授

学会所属

日本セラミックス協会、日本股関節学会、ポローニャ科学アカデミア、日本生理学会 等

2000年04月～ 京都工芸繊維大学 教授
2008年01月～ 大阪大学臨床医学工学融合研究教育センター（現 大阪大学国際医学情報センター）招聘教授
2010年09月～ 京都府立医科大学大学院 医学研究科 細胞生理学 特任教授
2016年04月～ 東京医科大学 整形外科学分野 客員教授

研究関連キーワード

Bioceramics

Raman spectroscopy

Artificial hip joints

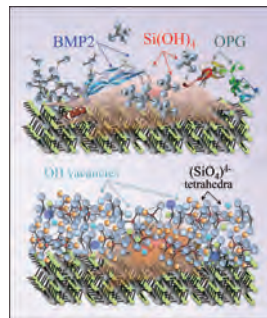
細胞とセラミック表面の相互作用

バクテリア/ウイルスのRaman分析

Raman分光学を用いた生体材料に関する研究

次世代生体材料の開発を中心とした人工関節、人工骨、脊髄インプラント等のセラミックス及び高分子/セラミック複合材料の開発に取り組んでいます。天然生体を分子スケールで深く理解する事により、インテリジェント材料(体内にhealing functionを持つ材料)の研究を進展させ、その結果、国内に限らず世界中とのコラボレーションに結びついています。

更に、Raman及びX線分析計測機器のポータブル化とその計測アルゴリズム開発も目指しています。



応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

人間科学
情報工学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部



材料化学系

町田 真二郎 准教授
Machida Shinjiro

学 所属

高分子学会、光化学協会、応用物理学会、
日本化学会

1994年04月～ 東京大学工学部 助手
2001年07月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

機能性高分子

光物理化学

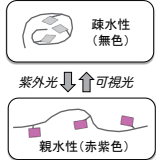
刺激応答材料

単一分子分光

新しい機能を示す有機・高分子材料の探索

ある温度以下では水に可溶、その温度以上になると水に不溶となる温度応答性高分子は、薬剤や窓材などへの応用が期待されています。このような温度応答性高分子に、光照射により色が変化する(フォトクロミック)色素や強い蛍光を発する色素など、様々な材料を複合化して、その性質を調べています。また、強い発光を示す分子やナノ粒子を合成して、その分子(ナノ粒子)1つからの蛍光を観測しています(単一分子分光)。そこで得られた知識をもとに、より優れた発光材料の探索を行っています。

光-温度応答性高分子



水溶液に可視光を照射すると、高分子鎖に結合した色素が反応する。その結果、高分子が不溶化して溶液が濁る。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人体部



材料化学系

宮田 貴章 教授
Qui TRAN-CONG-MIYATA

学 所属

日本高分子学会、アメリカ化学会、
アメリカ物理学会、材料学会(MRS)

1984年02月～ アメリカ商務省国立標準局材料科学及び工学研究所高分子部門 局長 客員研究員
1986年09月～ 京都工芸繊維大学 助手
1992年10月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2001年07月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

高分子混合系

環境適合材料

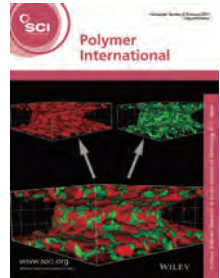
光重合反応

相分離

共連続構造

高分子材料に生体機能を持たせ新しい方向性を見出す

生体の特徴は自己組織化、および自己再生・修復で特徴づけられている。これらの機能の発現・持続は体内に存在する多数のフィードバックループの組み合わせに起因する。これらの機能の一つでも合成高分子に付与することができれば、優れた高分子材料が得られる。右図に示すのは三成分高分子混合系における光重合反応の正のフィードバックループを利用することによって凍結させたサラミ構造の三次元画像である。上方に示すのは試料中に分散した第一(赤)および第二高分子成分(緑)の共連続相であり、また透明な部分(黒)は第三の高分子成分である。これらの結果が試料の厚み方向に沿って局所かつ選択的に透過できる二つの独立なチャンネルが形成されたことを示唆している。





材料化学系

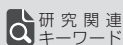
八尾 晴彦 准教授

Yao Haruhiko

学 所属

日本物理学会、日本熱測定学会、
日本生物物理学会

1990年04月～1998年03月
東京工業大学理学部物理学科 助手
1992年06月～1994年01月
Massachusetts Institute of Technology,
Research Associate
1998年04月～ 東京工業大学大学院理工学研究科
助手
2007年06月～ 京都工芸繊維大学 准教授



ソフトマター

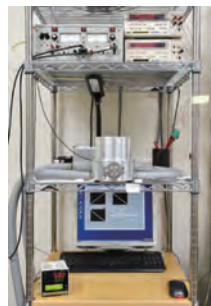
物性物理

生物物理

熱測定

高感度DSCなどの開発とその物性研究への応用

生 体膜、皮膚角層の細胞間脂質、液晶などの相転移、タンパク質の熱変性、低温変性、圧力変性、高分子の相転移やガラス転移などのソフトマターの物性を研究するために、感度±0.2 nWの超高感度DSCや、1 GPaの圧力下の熱容量を精度0.01%で測定できる高圧高精度ACカロリメーター、高感度DSCとX線回折の同時測定装置、ACカロリメーターとX線回折の同時測定装置、熱膨張率とACカロリメーターの同時測定装置などを開発しています。



開発した高感度DSC



従来より五百倍も高感度で微量な試料が測定可能に



従来熱分析の500倍の感度で微量の試料を測定可能に

応用生物学

材料化学

分子化学

工 電気電子

機 機械工学

人 情報工学

織 繊維学

建 デザイン
築 工学

基 盤科学

推 大
進 学
機 構

基 教育研究
盤 機構

法 人
本 部



材料化学系

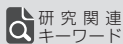
山雄 健史 准教授

Yamao Takeshi

学 所属

応用物理学会、電子情報通信学会、
高分子学会 他

2001年07月～ 京都大学大学院工学研究科VBL
講師(中核的研究機関研究員)
2003年04月～ 京都大学国際融合創造センター
産学官連携研究員
2004年10月～ 京都工芸繊維大学 助手
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教
2010年10月～ 京都工芸繊維大学 准教授



有機半導体

有機結晶

デバイス開発

レーザー

太陽電池

有機機能性材料の光・電子物性評価とデバイス応用

本 研究室では、優れた発光性と伝導性をもつ有機半導体のオリゴマー材料の結晶成長を研究しています。気相や液相での結晶成長方法の開発・改良を進めるとともに、得た有機結晶の物性を評価し、さらにそれらの結晶を用いて、これまで世の中になかった高性能な有機デバイスの開発を目指しています。具体的には、まだ誰も達成できていない、電流注入で発振する有機レーザー素子の実現を目指した研究を推進しています。有機結晶や基板に対して様々な加工を施すことにより、デバイスの構造や電流の注入方法を工夫し、レーザー発振の実現を狙っています。また有機オリゴマー材料を用いた高効率な有機薄膜太陽電池の開発も行っています。特に有機半導体分子の配向に着目し、その制御を通じて、高効率化の鍵となる基礎技術の開発を行っています。



きれいな端面をもつ有機半導体結晶の液相成長方法
発光トランジスターの高輝度発光駆動法
それぞれの長所を組み合わせた新規材料の開発



外部回路を変更するだけで既存の発光素子を高効率化



材料化学系

若杉 隆 教授

Wakasugi Takashi

学 所属

日本セラミックス協会、日本材料学会、
The American Ceramic Society1991年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
2006年03月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2012年12月～ 京都工芸繊維大学 教授研究関連
キーワード

ガラス

高温プロセス

REDOX

結晶化

高温におけるガラス及びガラス融液の物理化学

ガラスを形成する酸化物系を主な対象として扱い、ガラスとガラス融液の物理化学的特性を明らかにすることを目的とする。具体的には、以下の4点が主な研究対象である。(1)結晶化ガラスの開発を目的としてガラスの結晶化挙動を明らかにしそれが物性に与える影響を調査する。(2)ガラス融液内における金属イオンの酸化還元反応を調べ熱力学的挙動を明らかにするとともに、金属イオンが関与するクラスター形成過程を調査する。(3)ガラスの複合材料や封着剤への応用を目的として、ガラスが金属やセラミックスと接合について、接合強度の評価と接合機構の調査を行う。(4)陶磁器における釉薬の特性を物理化学的に評価する。

知の
シリーズ集

セラミック顔料を使用した無鉛色釉の開発

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人本部

分子化学系

MOLECULAR CHEMISTRY AND ENGINEERING



分子化学系

足立 馨 助教

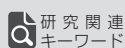
Adachi Kaoru

所属
学会

高分子学会、日本化学会

2004年11月～ 東京工業大学 助教

2008年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

高分子化学

高分子複合材料

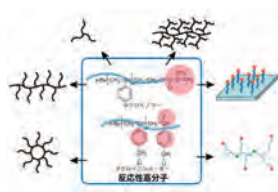
反応性高分子

特殊構造高分子

ハイブリッド

反応性高分子の化学と有機・無機複合化

高分子物質は今日の現代社会を支える基盤材料の1つとして、大変重要な役割を担っています。高分子は分子構造を的確に制御することで、精緻で多様な特性や機能を発揮できます。そこで反応性高分子の化学を基盤に、特殊構造高分子のデザインと、有機-無機ハイブリッド化について研究しています。これまでに多岐高分子と直鎖高分子との分子特性や凝集構造の違いなど、高分子の形由来のさまざまな特性を見いだしたほか、高分子の構造による利点を取り入れた、複合材料のデザインを行っています。

知の
データベース

反応性オリゴマーによる次世代高分子材料設計



分子化学系

池上 亨 准教授

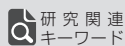
Ikegami Tohru

所属
学会日本化学会、有機合成化学協会、
クロマトグラフィー科学会

1997年10月～ 京都工芸繊維大学 助手

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

2008年03月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

高速液体クロマトグラフィー

固定相

分子間相互作用

親水性相互作用クロマトグラフィー

各種分子間相互作用の分離科学への利用

生命活動に対する糖鎖の構造や役割を解析するメタボローム解析やグライコム解析の性能向上には、糖鎖の精密分離が不可欠である。本研究室では、液体クロマトグラフィーの分離媒体の高性能化の研究を行なっている。近年は、糖鎖を始めとする高親水性の生体由来成分の精密分離を目指して、親水性相互作用クロマトグラフィーに用いる分離媒体の設計、合成、評価を一貫して行なっている。水素結合以外の強い相互作用を示さない糖鎖の分離には、親水性の官能基を持つモノマーを重合により修飾した固定相が有効であることを見出した。その官能基ごとの分離特性の違い、ポリマーの重合度と分離性能の関係などを検討し、より有用な分離媒体の調製を目指している。

知の
データベース

シリカモノリスによる気体・液体の高速・高性能処理

パフメント
カタログ

糖の分離に最適なクロマトグラフィーカラム充填剤

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学機構
推進機構教育研究
基盤機構

法人本部



分子化学系

池田 裕子 教授

Ikeda Yuko

学所属

高分子学会、日本化学会、日本ゴム協会、
アメリカ化学会ゴム部門会、日本レオロジー学会1988年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
2007年01月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2015年04月～ 京都工芸繊維大学 教授
(2016年06月～ 京都工芸繊維大学 ゴム科学研究所
センター センター長)研究関連
キーワード

ゴム科学

高分子化学

高分子材料科学

ゴムの加硫と補強に関する研究

硫黄架橋反応がネットワーク形成だけでなく、高次構造制御を担うという加硫の隠された役割を解明しています。また、シンクロトロン放射光を用いて、架橋ゴムを変形しながら“その場”観察時分割X線測定を行って、ゴム弾性の謎に挑戦しています。さらに、“天然ゴムを凌駕する合成ゴム”の創生や“*in situ*シリカ”などの新規ゴム用ナノフィラーの研究、有機/無機ハイブリッド複合体の作製と特性化を行っています。



知のシリーズ集 ゴム・エラストマー材料の高機能化・高性能化



パテントカタログ シリカ微粒子が高含量で均一分散されたヒステリシスロスの小さいゴム材料を開発



分子化学系

井本 裕顕 助教

Imoto Hiroaki

学所属

日本化学会、高分子学会、近畿化学協会

2009年04月～ 日本学術振興会 特別研究員 (DC1)
2012年04月～ JSR株式会社 研究員
2014年07月～ 京都工芸繊維大学 助教研究関連
キーワード

高分子化学

超分子化学

有機無機ハイブリッド材料

有機ヒ素化学

ケイ素化学

典型元素化学を基盤とした超分子・高分子の創出

従来の有機材料(高分子材料など)は、炭素・水素・酸素・窒素などの限られた元素を使って分子が構成されていました。有機材料に典型元素化学を取り入れることによって、従来の炭化水素系材料では達成できなかった物性や現象を実現しよう取り組んでいます。特に、私はケイ素とヒ素に注目しています。かご型のケイ素酸化物クラスターを有機化合物と組み合わせることによって、無機物由来の耐久性と有機物由来の柔軟性や設計性を両立させた材料になります。また、ヒ素化合物は毒性への懸念からほとんど研究が行われていませんでしたが、安全な合成ルートを開発したことによって、様々な有機ヒ素化合物を合成することが可能になりました。これらの材料は、それぞれの元素の特徴を反映したユニークな物性を示します。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学

繊維学

デザイン建築学

基盤科学

大学戦略推進機構

教育研究基盤機構

法人为本部



分子化学系

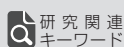
老田 達生 教授

Oida Tatsuo

所属

日本化学会、日本化学会、材料技術研究協会、有機合成化学協会、繊維学会、大阪工研協会、近畿化学協会

1982年04月～ 京都大学化学研究所 文部技官
 1990年08月～ 京都工芸繊維大学 助手
 1995年01月～ 京都工芸繊維大学 助教授
 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
 2017年01月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

界面化学

分子構造-界面物
性相関

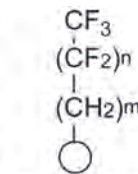
Gemini界面活性剤

フッ素系界面材料

表面改質

界面で機能する界面材料の開発&その界面挙動の解明

新規構造の界面材料を合成し、その界面物性を測定する。その結果を合成計画に反映して、新規の界面材料を開発する。その過程で、界面物性への界面材料の分子構造の影響、すなわち「分子構造-界面物性相関」を解明し、より有用な界面材料を開発する。その一つとして、特徴的な化学構造の二鎖二親水基型界面材料、Geminiなどを検討している。さらに、従来のフッ素系界面材料は使用規制されたが、撥油表面機能発現には必須であり、その規制を回避するフッ素系界面材料の開発も進めている。

Gemini
界面材料セミフルオロ
アルキル型

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子
工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人为本部



分子化学系

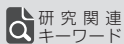
金折 賢二 准教授

Kanaori Kenji

所属

日本化学会、日本生物物理学会、日本生物高分子学会

1990年04月～ 日本チバガイギー(株)国際科学研究所
 1999年05月～ ペンシルバニア大学 研究員

研究関連
キーワード

磁気共鳴

生体関連化学

天然物構造決定

構造生物学

高分子

磁気共鳴分光学を用いた生体関連物質の構造機能相関

生体関連物質(タンパク質、核酸、天然生理活性物質等)の化学構造や高次構造を核磁気共鳴(NMR)分光法や質量分析を用いて決定し、それらの作用機序を物理化学的な解析手法で明らかにしてきました。NMRをはじめとする分光法や等温滴定型カロリメトリー(ITC)などの手法を用いて、平衡定数を含む熱力学パラメーターや反応速度定数を決定して機能解析を行い、分子動力学計算や分子軌道計算などのコンピュータケミストリーにより理論メカニズムを解明しています。生体関連分子だけでなく高分子材料の構造同定や、食品成分の機能解析と高圧処理装置(~400MPa)による食品機能の改変についても研究しています。



NMRによる構造決定と分子モデリング



分子化学系

鎌田 徹 助教

Kamada Tohru

所属
学会日本化学会、有機合成化学協会、電気化学会、
有機電子移動化学研究会、米国化学会

1989年04月～ 京都工芸繊維大学 助手

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

合成化学

極性変換を用いた含窒素化合物の変換反応の開発

含窒素化合物は医薬品・健康食品などの生理活性物質、機能性材料を構成する重要な化合物である。これら化合物を合成する際に、窒素原子を起点として極性変換を用いて窒素原子から離れた部位を活性化する手法は有効である。そこで、入手容易・安価な含窒素化合物を、電子移動、無機・有機触媒を鍵段階に用いて活性化し、生理活性物質、機能性材料を合成するに供する部品を効率的に得る反応の開発を行っている。

研究関連
キーワード

生体分子機能利用

感染症抑制

疾病発症機構

治療薬シーズ

分子化学系

亀井 加恵子 教授

Kamei Kaeko

所属
学会日本生化学会、日本糖質学会、FCCA、
日本毒学会1985年04月～ 神戸山手女子短期大学
嘱託助手

1989年08月～ 京都工芸繊維大学 助手

1998年02月～ 京都工芸繊維大学 助教授

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

2012年05月～ 京都工芸繊維大学 教授

「健康社会の構築」を目指した生体分子の機能利用

生物、生体分子の優れた機能を活用し、「健康社会の構築」に貢献することを目指しています。感染症抑制の研究では、バクテリアを特異的に溶菌するバクテリオファージや植物が生産する天然抗菌物質を探索し、環境に優しい安全な抗菌剤として活用します。

また、ヒトのモデル生物であるショウジョウバエを利用し、メタボリックシンドロームの発症機構の解明や治療薬シーズの探索を行うとともに、シックハウス症候群原因物質を中心とした化学物質の生体への影響を解析しています。



研究の概要: 感染症、メタボリックシンドローム、シックハウス症候群の制御に向けて



抗メタボシンドローム治療薬および機能性食品の開発

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人为本部



分子化学系

柄谷 肇 教授

Karatani Hajime

学 所属

アメリカ光生物学会、ヨーロッパ光生物学会、化学会、分析化学会、生物物理学会 等

1981年10月～1983年12月 (株)島津製作所 中央研究所
 1984年01月～ 京都工芸繊維大学 助手
 1990年04月～1991年09月 ハーバード大学 Dept. Cellular and Developmental Biology, Visiting scholar, Research Associate
 1998年05月～ 京都工芸繊維大学 助教授
 2007年01月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

生物発光

蛍光発光

発光関連タンパク質

発光関連遺伝子

同期現象

細胞内情報・細胞間情報の生物発光・蛍光発光可視化

これまで細菌生物発光や関連蛍光タンパク質の蛍光をシグナルとして、細胞内情報・細胞間情報、特に酸化的リン酸化過程やその副産物でもある活性酸素種の可視化センシング法を構築してきました。現在、独自の発光関連遺伝子をベースとした細胞毒性さらには環境毒性の生物発光と関連蛍光による可視化法の確立を目指しています。また、同期現象・細胞間コミュニケーションをキーワードとして、発光-呼吸間カップリングメカニズムの解明に焦点を絞りながら、発光生物はなぜ光るの？を細胞レベルから説明するための科学的根拠の獲得を目指しています。実用面からは、細胞毒性や環境毒性を対象とした生物発光・蛍光発光センシング法を好適に構築できれば、生命科学、環境科学など多様な分野において貢献できるものと期待しています。



琵琶湖など湖沼における難分解性有機物増加の原因解明

応用生物学

材料化学

分子化学

工学 電気電子

機械工学

情報工学 人間科学

繊維学

デザイン 建築学

基盤科学

推進戦略 大学戦略

教育研究 基盤機構

法人本部



分子化学系

北所 健悟 准教授

Kitadokoro Kengo

学 所属

日本結晶学会、日本ウイルス学会、日本細菌学会、日本生物物理学会

1999年07月～ ジェノバ大学 文部省在外研究員
 1990年04月～ 塩野義製薬(株)中央研究所 研究員
 1996年04月～ 京都大学 理学部附属機器分析センター 助手
 2002年04月～ 京都大学 低温物質科学研究センター 助教
 2007年10月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

構造生物学

タンパク質結晶学

生物物理化学

病態関連蛋白質並びに環境関連蛋白質の構造生物学

細菌毒素は病気を起こすのに必要なすべての機能を一分子内に有するマルチドメイン構造な超分子複合体である。既にパストレラ菌由来毒素の活性ドメインやボツリヌス菌由来神経毒素の赤血球凝集因子についてX線解析法で世界初の立体構造を決定した。

また食中毒の原因となるウエルシュ菌が産生するCPEは、標的細胞に孔をあけて破壊する膜孔形成毒素である。このCPE全長の構造を世界初で決定した。この毒素の3量体構造中心の金属イオン結合部位を利用して、セシウム捕捉剤を創製する。

放線菌 *Thermobifida alba* 由来クチナーゼはポリ乳酸やPETなどのプラスチックを分解する。本研究ではクチナーゼの立体構造と基質結合様式の解明により高機能性プラスチック分解酵素を創製する。



分子化学系

楠川 隆博 准教授

Kusakawa Takahiro

所属
学会日本化学会、アメリカ化学会、光化学協会、
基礎有機化学会、有機合成化学協会

1997年07月～ 岡崎国立共同研究機構 助手
 1999年04月～ 名古屋大学大学院工学研究科 助手
 2002年05月～ 東京大学大学院工学系研究科 助手
 2003年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

分子認識

超分子

自己集合

蛍光発光センサー

医療診断用蛍光発光センサーの開発

特定の分子を検出する蛍光発光センサーは、その検出感度と簡便さのため医療診断等多方面へ応用されている。我々は代謝異常症のマーカーである人尿中ジカルボン酸を検出できるセンサー分子を開発してきた。現在は有機リン系化合物や他のバイオマーカーを検出できるセンサー分子の開発を行っている。



応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子

機械工学

情報工学

繊維学

デザイン

基盤科学

大学戦略

教育研究

法人为本部



分子化学系

熊田 陽一 准教授

Kumada Yoichi

所属
学会化学工学会、日本生物工学会、
アメリカ化学工学会

2005年04月～ 日本学術振興会 特別研究員 (PD)
 2007年03月～ 京都工芸繊維大学 助手
 2007年05月～ 京都工芸繊維大学 助教
 2014年02月～ 京都工芸繊維大学 准教授
 (2016年04月～ テキサス大学オースティン校 Visiting Scholar)

研究関連
キーワード

生物化学工学

バイオセパレーション

イムノアッセイ

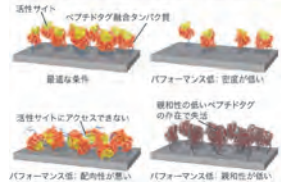
バイオ医薬品生産

アフィニティペプチド

バイオ医薬品の分離精製および高機能化に関する研究

治療用酵素や抗体医薬、さらには、免疫検査薬の分離精製ならびに高機能化に関する研究を行っています。特に、独自に開発した「材料親和性ペプチド」を利用し、クロマトグラフィ担体やバイオセンサー表面に、単鎖抗体やProtein A等のアフィニティリガンド分子を高密度・高活性・均一な配向で固定化することによって、ターゲット分子を高効率に回収可能となります。その結果、従来よりも高速・高効率・低コストなアフィニティ分離担体の開発が可能となり、バイオ医薬品生産や医療診断分野に大きく貢献します。

パフォーマンス＝活性×密度×配向性×親和性 / 生産コスト



タンパク質チップのパフォーマンスの考え方

知の
ソース集

抗体ライブラリを基板上に作製できます。
 ポリスチレン親和性ペプチドを用いる高速医療診断技術
 タンパク固定化用アフィニティタグを開発しています。

パテント
カタログ

多様な基板材料にタンパク質を固定するペプチドタグ融合
 タンパク質の開発手法



分子化学系

小堀 哲生 准教授

Kobori Akio

学所属

日本化学会、生体機能関連化学部会、アメリカ化学会、新世代の生物有機化学研究会、日本核酸医薬学会、日本核酸化学会

- 2002年04月～ 独立行政法人科学技術振興機構 博士研究員
- 2004年10月～ 京都工芸繊維大学 助手
- 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教
- 2009年03月～ Stanford University Visiting Scholar
- 2009年03月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連キーワード

生体関連化学

核酸化学

光化学

RNA

分子認識

RNAを標的とした病気治療分子・診断システムの開発

ヒトの生命を脅かすガンやエイズなどの疾患は、ある特定の生体分子の機能発現、あるいは発現異常によって引き起こされます。したがって、疾患に関与する生体分子の活性を選択的に制御することが可能になれば、疾患の治療において貢献できると考えられます。また、体内で発現している疾患に関与する生体分子を測定する方法が開発されれば、疾患の診断技術の進展が見込まれます。そこで私達のグループでは、生体中で様々な機能を発揮しているRNAに焦点を絞り、以下の2つの研究を行っています。

研究1：疾患関連遺伝子の選択的ノックアウト法の開発と、疾患治療への応用。

研究2：体液中疾患関連RNAの定量法と、ガンやアルツハイマー病の早期診断への応用。



遺伝子の反応性を利用した遺伝子発現制御

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学

繊維学

デザイン建築学

基盤科学

大学戦略推進機構

教育研究

法人本部



分子化学系

今野 勉 教授

Konno Tsutomu

学所属

日本化学会、有機合成化学協会、アメリカ化学会、日本フッ素化学会

- 1997年07月～ 米国ミシガン大学薬学科 博士研究員
- 1998年07月～ 京都工芸繊維大学 助手
- 2006年01月～ 京都工芸繊維大学 助教
- 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
- 2012年12月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

フッ素

反応開発

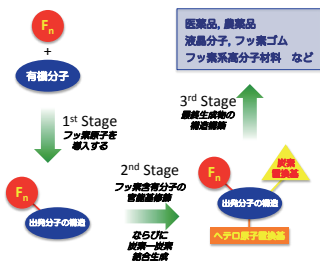
遷移金属

高選択性

光学活性

フッ素含有有用物質の新規創出ならびにその応用

有機分子にフッ素原子を導入すると、フッ素原子特有の機能が生まれます。本研究室では、フッ素原子含有新分子・新材料を開発するため、次の3つの研究を展開しています。すなわち、有機分子へのフッ素原子導入法の開発(1st Stage)、フッ素含有中間体分子の官能基化や炭素骨格変換法の開発(2nd Stage)、また、そうして得られた分子を用いた、医薬品・液晶分子・フッ素系高分子などの合成と分子特性の評価(3rd Stage)を行っています。



フッ素化合物の合成戦略図



高付加価値のフッ素中間体を安価にかつ簡単に作る



分子化学系

佐々木 健 准教授

Sasaki Ken

所属
学会

日本化学会、高分子学会、アメリカ化学会

1988年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
 2004年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

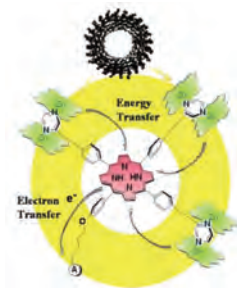
研究関連
キーワード

生体関連化学

文化財科学・
博物館学

有機化学的手法を用いた生体類似機能分子の開発とその応用

1. 生体分子中で働く物質の機能を模倣した人工分子の設計と有機化学的手法による合成。
2. 酵素や光合成系のような高度な機能を発揮する組織体を構築するための原理や実験手法の探究と、水素結合や疎水性相互作用などの非共有結合性の分子間相互作用による分子の「形」を見分ける分子の開発。
3. 分子認識・自己組織化・超分子の化学
4. 有機化合物の分光学的手法による同定と生体機能分子の特定



人工光合成モデル

研究関連
キーワード

有機合成化学

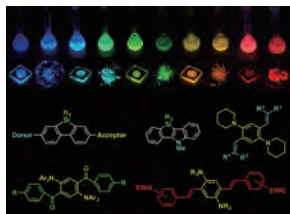
有機材料化学

有機蛍光材料

室温リン光材料

機能性有機発光材料の創製とその応用

有機ELや有機半導体レーザーなど、有機材料の固体発光を礎とする機能性素子の発展には、固体状態において高効率で発光する有機蛍光材料ならびに室温リン光材料の創製が必要不可欠である。こうした背景のもと、我々のグループでは、14族元素で架橋されたビアリアル骨格やビス(アクセプター)ビス(ドナー)置換ベンゼン骨格を分子設計の基盤に据えて、強発光性有機蛍光固体の創製に取り組んでいる。また最近、レアメタルを含まない室温リン光材料の開発にも着手し、成果を挙げている。



これまでに開発した蛍光材料の発光の様子と構造式

分子化学系

清水 正毅 教授

Shimizu Masaki

所属
学会

日本化学会、アメリカ化学会、近畿化学協会、有機合成化学協会

1994年04月～ 三菱化成株式会社 研究員
 1995年06月～ 東京工業大学 助手
 1998年04月～ 京都大学 助手 講師 助教授 准教授
 2012年05月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

有機合成化学

有機材料化学

有機蛍光材料

室温リン光材料

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子
工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人为本部



分子化学系

田嶋 邦彦 教授

Tajima Kunihiro

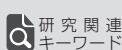
所属

日本化学会、電子スピンスイェンス学会、
日本食品科学工学会、米国化学会

1983年04月～ 愛媛大学理学部 助手

1995年06月～ 京都工芸繊維大学 助教授

1999年11月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード電子スピン共鳴
(ESR)

短寿命ラジカル種

スーパーオキシ
ドラジカル

抗酸化活性評価

ラジカル反応機構

短寿命ラジカル種の生成・消失機構のESR法による精密解析

スーパーオキシドラジカル($O_2^{\cdot-}$)は酸素分子が一電子還元された化学種で、生体系にいて普遍的に生成する活性酸素種です。 $O_2^{\cdot-}$ は不均化反応によって過酸化水素と酸素に変化しますが、この過酸化水素は最強の化学反応種であるヒドロキシルラジカル($\cdot OH$)の供給源として、生体系においては炎症、ガンあるいは老化の遠因として、素材・材料の分野では無秩序な酸化劣化反応のトリガーとして作用します。最近は、 $O_2^{\cdot-}$ や $\cdot OH$ などの短寿命ラジカルの直接・間接検出に特化した電子スピン共鳴(ESR)装置を独自に開発したことで、活性酸素種の生成・消失機構の詳細を分子論の視点から議論できるようになりました。たとえば、食品に含まれる様々な抗酸化活性物質の探索と活性評価などに新型ESR装置を応用しています。

知の
シリーズ素材に含まれるラジカル種の生成消失機構の研究
生体関連物質の抗酸化活性評価と反応機構の解析

ミストプラズマで快適な清潔空間を 医療・食品・農業・生活空間で保潔殺菌を提供

応用生物学

材料化学

分子化学

工学 電気電子

機械工学

情報科学 人間科学

繊維学

デザイン 建築学

基礎科学

大学戦略 推進機構

教育研究 基盤機構

法人为本部



分子化学系

田中 直毅 教授

Tanaka Naoki

所属

蛋白質科学会、高分子学会、日本化学会、
生物物理学会、生化学会

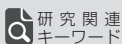
1992年04月～ 京都工芸繊維大学 助手

2003年10月～ 京都工芸繊維大学 講師

2005年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

2014年02月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

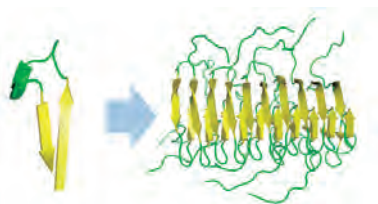
高分子化学

タンパク質工学

ペプチド工学

ポリペプチドナノ集合体の医工学への応用

本研究室ではタンパク質およびペプチドが形成するナノ集合体を用いた新たなバイオテクノロジー開発に取り組んでいます。これまでに水晶体の熱ショックタンパク質の断片ペプチドの自己集合によって形成されるナノファイバーが、アルツハイマー病治療やガン免疫治療に利用できることを明らかにしました。現在は卵白タンパク質とその断片ペプチドが形成するナノ粒子を培養細胞の増殖制御に応用する研究を進めています。



ペプチドの自己集合によるナノファイバー形成

知の
シリーズ酵素配合ポリマーフィルムによる気相中の有害物質の除去
人工ペプチドを用いたアミロイド繊維形成抑制機構



分子化学系

学所属

中 建介 教授

Naka Kensuke

日本化学会、高分子学会、アメリカ化学会、
日本接着学会、近畿化学協会1990年04月～ 鹿児島大学 助手
1996年03月～ 京都大学 助手
2000年07月～ 京都大学 助教授
2007年11月～ 京都工芸繊維大学 教授研究関連
キーワード

高分子化学

無機高分子

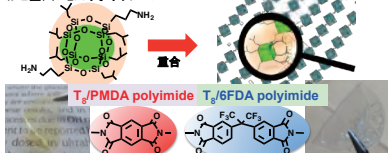
有機無機ハイブリッド

元素ブロック開発による革新的高分子材料の創出

シリコン樹脂の中でポリシルセスキオキサンは電子・光学用途材料として重要です。しかし、その分子レベル構造の精密制御は困難です。もし有機高分子のように分子レベル構造を自在合成できれば、従来材料を凌駕する物性機能が追求できると考えられます。

私たちは世界で初めて重合性官能基を2個導入した分子構造が明確なかご型シルセスキオキサンモノマーを開発し、これらの重合により、光学的透明性と加工性に優れた分子レベルの構造を自在設計できる材料の開発を行っています。

かご型シルセスキオキサンモノマー

知の
シーズ集

有機と無機を元素レベルで融合させた革新的材料の開拓

パテント
カタログ

固体状態で発光する蛍光材料の簡易な合成方法



分子化学系

学所属

原田 俊郎 教授

Harada Toshiro

日本化学会、米国化学会、有機合成化学協会、
近畿化学協会1980年04月～ 日本学術振興会 奨励研究員
1980年08月～ 京都工芸繊維大学 助手
1988年02月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2002年01月～ 京都工芸繊維大学 教授研究関連
キーワード

有機合成化学

不斉合成

キラルチタン触媒

キラルチタン触媒によるGrignard反応の不斉化

不斉合成反応の実用化には、高いエナンチオ選択性ばかりでなく低触媒量での高速反応の実現が不可欠です。このような観点から、Grignard反応剤をはじめとする各種の汎用有機金属反応剤が直接使用でき、低触媒量でも高速で進行する、実用的なケトンやアルデヒドへの触媒的不斉付加反応の開発を進めています。

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

推進機構
大学戦略教育研究
基盤機構

法人为本部



分子化学系

堀内 淳一 教授

Horiuchi Junichi

所属
学会日本生物工学会、化学工学会、バイオインダストリー協会、
日本農芸化学会、日本エネルギー学会、日本水環境学会

1984年04月～ 東洋エンジニアリング株式会社
基礎設計本部長、技術研究所幹
部研究員、総合技術企画部幹部
部長等

1998年09月～ 北見工業大学 助教授

2003年04月～ 北見工業大学 教授

2015年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

微生物反応を中核とする新しいバイオプロセス開発

生物化学工学

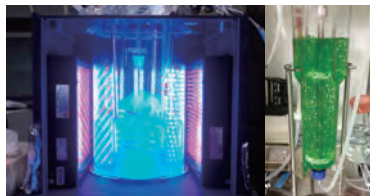
微生物培養工学

バイオプロセス

バイオリクター

バイオリファイ
ナリー

バイオプロセスは、生物の機能を利用した環境に優しいものづくり技術で、医薬品・発酵生産や環境浄化に幅広く活用されています。本研究室では、これまでに蓄積したバイオリクター技術、培養制御手法、微生物固定化技術等を活用して、様々な微生物を用いた



各種のバイオリクターシステム

新しいバイオプロセス開発を進めています。最近では組換え大腸菌を用いた短鎖抗体の高濃度分泌生産、組換え藍藻による炭酸ガスからのバイオアルコール生産、再生可能バイオマスを用いたバイオリファイナリー開発などに注力しています。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人本部



分子化学系

前田 耕治 教授

Maeda Kohji

所属
学会日本分析化学会、日本化学会、日本ポーラロ
グラフ学会、溶液化学研究会、電気化学会

1991年04月～ 神戸大学大学院自然科学研究科
助手

1993年04月～ 福井県立大学生物資源学部
講師

1996年04月～ 京都工芸繊維大学 講師

1997年10月～ 京都工芸繊維大学 助教授

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

人工生体膜におけるエネルギー変換反応の電気化学

電気分析化学

バイオミメ
ティック反応

振動反応

エネルギー変換膜

液膜や脂質二分子膜のような人工膜系で、神経伝播のモデルとなる電位振動反応や呼吸・光合成のモデルとなるイオンと電子の共役透過反応を実現させて、その反応機構を電気化学的に解析する。電位振動においては、心臓細胞の拍動のように、異なる場所で生じる複数の振動が同期するための条件や機構を、膜電位とイオンの分配・吸着の関係を基礎に研究している。また、エネルギー変換のモデルとしては、生化学では重視されていない、イオンの膜透過と電子の膜透過の共役に注目し、それぞれが生体膜に局在化した部位で生じることに対応した実験系を構築して、両者の共役の原理、ひいては、エネルギー変換の熱力学、速度論についての新しい知見を獲得しようとしている。



分子化学系

箕田 雅彦 教授

Minoda Masahiko

所属
学会高分子学会、日本化学会、アメリカ化学会、
繊維学会、セルロース学会1990年07月～ 京都大学化学研究所 助手
2000年06月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 教授研究関連
キーワード

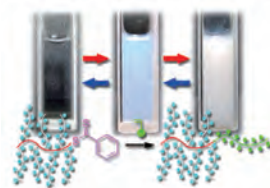
精密重合

スマートポリマー

周期性グライコ
ポリマー表面・界面機能
性材料有機/無機ハイ
ブリッド

精密重合にもとづく高次機能性材料の創製

精精密重合の発展によりポリマーの精密な分子設計が可能となりました。分子の化学構造はその集合体の構造を左右し、分子集合体の振る舞いが材料のマクロな機能や特性として現れます。私は、自己組織化や外部刺激応答性を念頭に置いて、最小部品であるポリマー分子を精密に設計・合成することで、より高次の機能を持った有機高分子材料の創出を行っています。さらに、階層的表面構造を持つ材料を設計し、界面における構造最適化を通して、より高性能な有機/無機ハイブリッドの創製を進めています。



二段階の温度応答性を示すスマートポリマーの例

知の
シリーズ集精密重合による末端反応性ポリマーの合成と利用
自然に做って有機高分子-無機物ハイブリッドをつくるRAFT重合による組成均一重合体の合成と末端修飾
 π 共役分子とポリマーの融合による機能性自己組織化材料

分子化学系

三宅 祐輔 助教

Miyake Yusuke

所属
学会日本化学会、電子スピンスイェンス学会、
光化学協会、米国化学会、国際EPR学会 等2011年04月～ 東京工業大学大学院 物質科学
専攻 研究員
2012年04月～ 北海道大学大学院 情報科学研
究科 研究員
2014年08月～ 京都工芸繊維大学 助教研究関連
キーワード

電子スピ共鳴

ラジカル反応

多重項

分子拡散

光化学

溶液中のラジカル反応機構と多重項分子の構造解明

電子スピ共鳴(ESR)法は化学反応の過程で生じる不安定ラジカルや磁性を持つ化合物等の選択的な観測が可能であり、その構造、運動性、相互作用、反応性等、様々な情報が得られる手法です。ESR法によって有効に利用される反応のメカニズムや磁性化合物の構造を明らかにすることは、より優位な反応や磁性化合物の開発につながると期待されます。

現在主に、光重合においてポリマーの物性に大きく影響する初期段階反応の生成ラジカルや、電解によって安定な多重項状態、光照射によって強いリン光を発する励起三重項状を示す有機化合物の構造解明を目指した研究を行っています。他に、ユニークな特性を示すイオン液体等の溶媒中において安定ラジカル溶質の運動性を評価し、特性をもたらす原因の追求を行なっています。

知の
シリーズ集

ミストプラズマで快適な清潔空間を 医療・食品・農業・生活空間で保湿殺菌を提供

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

人間工学
情報工学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人为本部



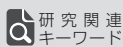
分子化学系

宮本 真敏 教授
Miyamoto Masatoshi

所属
学会

高分子学会、繊維学会

1981年04月～ 滋賀県立短期大学 助手
1986年07月～ 京都大学工学部 助手
1990年08月～ 富山大学工学部 講師
1994年11月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2003年08月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

ビニル重合

開環重合

重縮合

重付加

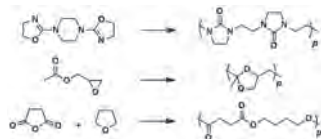
再生可能資源からの高分子材料

新規重合反応の開拓

「モノマーはなぜ重合するのか」という疑問を基に、従来から知られている高分子をつくる手法からは、かけ離れた新しい概念に基づく高分子合成法の研究をしております。

不安定な官能基が、より安定な官能基に変わるエネルギーを利用した重合反応について研究してきております。

現在は、短時間で高分子量のポリマーが定量的に生成することを期待して、「色素結合性モノマー錯体の“分子内重付加”による迅速な重合反応」を主に研究しています。



新規重合反応の例

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人为本部



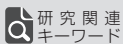
分子化学系

本柳 仁 助教
Motoyanagi Jin

所属
学会

日本化学会、高分子学会

2006年04月～ (独)科学技術振興機構
ERATO-SORST 相田ナノ空間プロジェクト 研究員
2008年03月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

自己組織化

精密重合

パイ共役ポリマー

ナノ材料化学

新規ブラシ状パイ共役ポリマーの創製

材料を分子レベルからデザインすることが可能なパイ共役分子・高分子からなる電子・光デバイスが近年数多く報告されています。これらの分子デザインは、骨格構造や置換基の導入といった分子骨格を設計することが主流となっています。一方、周辺置換基としてアルキル鎖を導入することにより溶解性が向上し、同時に、高い蛍光量子収率を示す発光材料となり、パイ共役分子・高分子をアルキル鎖で覆うことにより機能特性が向上することが知られています。そこで、単純なアルキル鎖の代わりに機能性側鎖を導入することで主骨格の機能との協奏によって新規機能性材料となることを期待し、構造を精密に制御した側鎖を有するパイ共役分子・高分子の効率的な合成手法を開拓し、新たな外部刺激応答性材料を開発することに成功しております。



π共役分子とポリマーの融合による機能性自己組織化材料



分子化学系

森末 光彦 助教

Morisue Mitsuhiro

学所属

高分子学会、光化学協会、日本化学会、
錯体化学会、無機高分子研究会

- 2001年04月～ 山形大学工学部機能高分子学
科 教務補佐員
- 2002年05月～ 科学技術振興事業団戦略的創造
研究推進事業(CREST)「分子複
合系の構築と機能」研究員
- 2003年12月～ 奈良先端科学技術大学院大学物
質創成科学研究科 博士研究員
- 2006年03月～ 京都工芸繊維大学 助手 助教

研究関連
キーワード

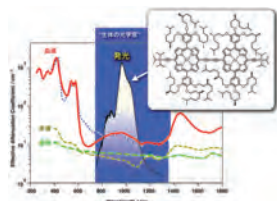
ポルフィリン

近赤外発光材料

超分子・
高分子合成

生体応用を指向した近赤外発光ポルフィリンガラスの創製

「生体の窓」と呼ばれる近赤外波長領域は、生体組織の吸収・散乱・自家発光が最小となり、非侵襲性のin vivoイメージングや光線力学療法(PDT)に有効とされています。有機発色団で近赤外波長での吸収・発光を行うためには非発光性の会合種形成を抑制しながら π 電子系を拡張しなければなりません。また赤外伸縮モードの影響を受けやすい近赤外発光は通常困難とされてきました。われわれはポルフィリンをガラス化することによりこの難問を克服し、エキシマー形成に基づく「生体の窓」で発光する材料創製を行っています。

研究関連
キーワード

有機フッ素分子

液晶

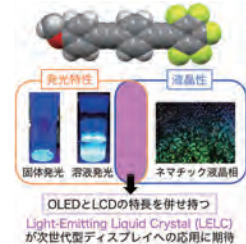
フォトルミネッセンス

エレクトロルミネッセンス

発光性高分子

液晶性と発光特性を兼備したフッ素系機能分子の創製

発光特性を有する液晶材料は、従来の液晶ディスプレイや有機発光ダイオード(OLED)に代わる次世代ディスプレイとして注目されている。これまでに拡張した π 共役構造を有する1,4-ビス(フェニルエチニル)ベンゼン誘導体が液晶性を示すだけでなく、液晶相・結晶相でも紫外光照射で青色に発光すること、つまり『発光特性』と『液晶性』を兼備した有機フッ素分子の創製に成功しました。最近では、多彩な発光特性と多様な液晶性を兼備した液晶性発光分子の新規開発に取り組んでいます。



研究コンセプト-発光特性と液晶性の融合

分子化学系

山田 重之 助教

Yamada Shigeyuki

学所属

日本化学会、日本フッ素化学会、日本液晶学会、
高分子学会、有機合成化学協会

- 2008年09月～ ミュンヘン大学 アレキサン
ダー・フォン・フンボルトフェ
ロー
- 2010年09月～ 京都大学 博士研究員
- 2011年04月～ 東京農工大学 産学官連携研究員
- 2014年04月～ 立命館大学 特任助教
- 2016年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人为本部



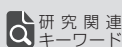
分子化学系

吉田 裕美 准教授
Yoshida Yumi

学 所属

日本分析化学会、日本ポーラログラフ学会、日本化学会、
International Society of Electrochemistry、電気化学会

2000年09月～ スイス連邦工科大学ローザンヌ校 客員教授
2006年10月～ 独立行政法人科学技術振興機構 さきがけ「構造機能と計測分析」研究員
1999年02月～ 京都工芸繊維大学 助手
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教
2008年01月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

電気分析化学

電解抽出

イオンセンサー

分配平衡

イオンの脂質分子膜透過性

膜や界面でのイオン分配と電気化学分析法への応用

膜や界面でのイオン分配に関する物理化学的視点から、各種電気化学分析法を開発しています。電位操作で簡単にイオンを抽出・逆抽出できる電解抽出法や、酸化還元しないイオンであっても電気量から物質量を直接測定できるイオン移動クーロメトリーを実現しています（図1）。一方、イオンの分配では、電気的中性を保つために、かならず二つ以上のイオンが膜へ分配します。近年、この相互補完的な分配が、生体膜の構成成分である脂質二分子膜でも生じていることを明らかにしました（図2）。

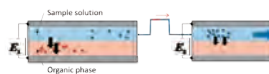


図1 電解抽出法

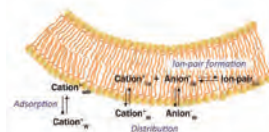


図2 脂質二分子膜でのイオン分配

知の
シリーズ集

電位制御によるイオンの電解溶媒抽出と絶対定量



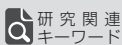
分子化学系

和久 友則 助教
Waku Tomonori

学 所属

高分子学会、バイオマテリアル学会、
日本化学会

2009年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード生体工学・
生体材料学

ペプチドナノ会合体による抗原デリバリーシステム

がんペプチドワクチン療法は、患者への負担や副作用が小さいことから、従来法に代わる新たながん治療法として注目されています。しかし、未だ実用化には至っておらず、問題点が多くあります。ナノサイズの分子集合体をキャリアとして用いたワクチンデリバリーシステムの構築は、実用化を阻む問題に対する解決法のひとつとして有望視されています。これまでに、種々の機能性分子素子を組み込んだ「球状」ナノ粒子がデリバリーキャリアとして開発されてきました。これに対して本研究では、ナノキャリアの形態が流体中での動的挙動や細胞との相互作用に与える一つの因子であることに着目し、ファイバーやロッド形状のペプチドナノ会合体をキャリアとして用いた抗原デリバリーシステムの開発に取り組んでいます。

応用生物学

材料化学

分子化学

工学 電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人本部

電気電子工学系

ELECTRICAL ENGINEERING AND ELECTRONICS



電気電子工学系

栗辻 安浩 教授

Awatsuji Yasuhiro

所属 応用物理学会、日本光学会、米国光学会(OSA)、国際光学会(SPIE)

- 2005年10月～ 独立行政法人科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業さきがけ 個人研究者
- 1997年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
- 2005年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
- 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
- 2014年08月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

光工学・量子分子科学

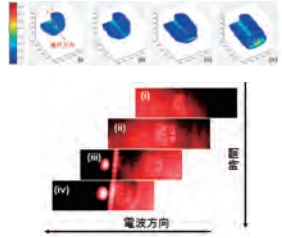
画像工学

3次元画像工学

ホログラフィ

高速度3次元動画画像計測ならびに超高速動画画像記録

これまで困難であった動く物体の3次元動画画像計測を実現します。とくに、気体や液体の流れや生細胞などの透明の動く物体の3次元動画画像計測に適した技術を用いて、これまでに世界最高速の毎秒100万コマの3次元動画画像計測の達成や毎秒15万コマの3次元動画画像生体顕微鏡の実証に成功しています。



(上)高速透明ガス噴流の3次元動画画像計測結果 (下)光の伝播の様子の3次元動画画像記録・観察結果

また、アインシュタインの相対性理論では、この世の中で最も速いとされる光の伝播の3次元像の静止画やスローモーション記録と観察にも世界で初めて成功しています。



可搬型並列デジタルホログラフィシステム
ホログラムの設計・特性解析
高速度並列デジタルホログラフィシステム
光を用いて問題解決

並列デジタルホログラフィック顕微鏡
超高速時空間動画画像記録再生技術
3次元画像即時計測技術



「デジタルホログラフィで三次元物体をリアルタイム動画記録」
カタログ



電気電子工学系

一色 俊之 教授

Isshiki Toshiyuki

所属 応用物理学会、日本物理学会、日本顕微鏡学会、日本表面科学会

- 1987年04月～ 大阪府立工業高等専門学校 講師
- 1993年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
- 1998年05月～ 京都工芸繊維大学 助教授
- 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
- 2015年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

シリコンカーバイド(SiC)

パワーデバイス

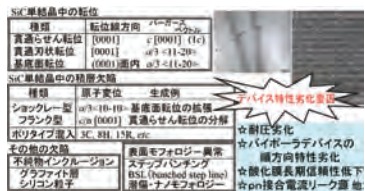
電子顕微鏡

結晶欠陥

ナノ構造解析

高信頼性SiCパワーデバイス実現に向けた欠陥評価

シリコンカーバイド(SiC)は高性能パワー半導体素材として期待されています。SiCデバイス実用化には結晶欠陥を十分低減したデバイス用基板が必要で、基板中の欠陥種分布の評価が高品質基板製造の鍵となります。本研究室では長年培ってきた電子顕微鏡による構造評価技術を中核に、SiC基板の欠陥分布評価法の探求および個々の欠陥構造の詳細評価に取り組んでいます。近年は走査型や透過型電子顕微鏡に加え、新開発のミラー電子顕微鏡による複合的な欠陥評価で成果を上げています。



SiCデバイスの信頼性向上への課題: SiC基板中の欠陥構造



mmからμmそしてnmまで一目瞭然！
ハイテク材料の断面ナノ構造を直接評価します

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報科学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学
推進機構

教育
基礎研究

法人
本部



電気電子工学系

井上 純一 助教

Inoue Junichi

2014年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

所属
学会応用物理学会、電子情報通信学会、
エレクトロニクス実装学会研究関連
キーワード

光導波路

グレーティング

モード結合

導波モード共鳴

光共振器

共振器集積型導波モード共鳴素子の応用検討

導波モード共鳴素子は、特定波長の光のみを反射する狭帯域波長フィルタです。光導波路薄膜を堆積し、その表面に周期構造(グレーティング)を加工するだけで作製できるため、生産性の高い波長フィルタとして近年注目されています。導波モード共鳴は、グレーティングによる空間光と導波光との結合に起因するため、導波光の励振形態(モード)や結合状態を制御することで様々な特性の発現が期待できます。本研究室では、従来の導波モード共鳴素子に導波路共振器を集積することで、新たな機能発現や応用展開を目指した研究を推進しています。通信用波長フィルタ、集積レーザーミラー、光変調器、スイッチング素子などへの応用を理論的・実験的に検討しています。



電気電子工学系

今田 早紀 准教授

Imada Saki

1996年04月～ (株)アルバック 主任
2004年05月～ 大阪大学大学院基礎工学研究科
特任研究員
2005年04月～ 大阪大学大学院基礎工学研究科
特任助教
2005年08月～ 京都工芸繊維大学 講師
2009年02月～ 京都工芸繊維大学 准教授

所属
学会日本応用物理学会、日本XAFS研究会、
日本放射光学会研究関連
キーワード

III族窒化物

窒化アルミニウム

光電変換

バンド構造エン
지니어リング

人工光合成

AINベース紫外-可視超広帯域光電変換材料の開発

数%のVやCr、Mnを添加した窒化アルミニウム(AIN)は、紫外-可視-赤外の広い帯域に渡る太陽光を吸収する物質になることが理論的に予測されています。しかも、水を分解するポテンシャルを持ち、物理的・化学的安定性(とくに酸化耐性)が非常に高いため、太陽光と水、二酸化炭素から水素ガスやCH系燃料を作り出す人工光合成デバイス材料として期待されています。本研究室では、これらの物質の合成に成功し、実際に、太陽光に非常によく一致した光吸収構造を持っていることを明らかにしました。さらに、これらの物質を安価な金属基板上に形成することに成功し、高効率でかつ安価な人工光合成デバイスの実現を目指して、物性解明、デバイス開発の両面で研究を進めています。

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

人間科学
情報工学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

推進機構
大学戦略基盤教育
機構研究

法人为本部



電気電子工学系

上田 哲也 教授
Ueda Tetsuya

学会所属

電子情報通信学会、IEEE、European Microwave Association、日本物理学会

1997年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教
2013年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2017年01月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

電磁メタマテリアル

マイクロ波

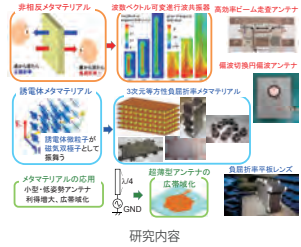
負屈折率

非相反

カイラル

電磁メタマテリアルとその応用

電磁波・光の伝搬を自由に操る人工媒質—メタマテリアル—の概念により、新奇な電磁現象の発現、さらに無線通信技術などへの応用を目的として、新機能デバイスの創出を目指しています。例えば、順方向は正屈折、逆方向は負屈折を示すなど、伝搬方向の選択により屈折率の符号が入れ替わる非相反メタマテリアルと共振器・アンテナへの応用、誘電体からなる人工磁性体、構造のねじれを利用したカイラルメタマテリアル、メタマテリアルの車載用アンテナへの応用などを検討しています。



知のシーム集

電波・光の伝搬を自由自在に操る人工構造体—メタマテリアル—
0次共振器の両端条件と偏波制御アンテナへの応用

パテントカタログ

産業ニーズを満たし高効率・小型化が可能なミリ波アンテナ



電気電子工学系

裏 升吾 教授
Ura Shogo

学会所属

IEICE、JSAP、JIEP、OSJ、IEEE、OSA

1987年04月～ 大阪大学工学部 助手
1998年04月～ 大阪大学大学院工学研究科 助手
2000年09月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2004年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

集積フォトニクス

光学

光回路

光デバイス

周期構造

光電子融合回路実現のための光入出力結合に関する研究

情報化社会の継続的進展のためには情報処理システムの心臓部である電子回路(LSI)の高性能化が必須ですが限界に近づいています。そこで次世代技術として電子回路と光回路との融合が注目されていますが、その実現のための光回路への有効な光結合方法が未開発です。本研究では、導波モード共鳴現象の特異な光学特性を利用する画期的な結合方法を世界に先駆けて提唱し、その実現可能性を理論的・実験的に検証しています。

パテント
カタログ

光通信の大容量化・高集積化を可能とする高性能光変調器

応用生物学

材料化学

分子化学

工学 電気電子

機械工学

情報工学 人間科学

繊維学

デザイン 建築学

基礎科学

推進機構 大学戦略

教育研究 基盤機構

法人本部



電気電子工学系

所属
学会

大柴 小枝子 教授

Oshiba Saeko

電子情報通信学会、照明学会、IEEE

1984年11月～ 沖電気工業株式会社 基盤技術研究所 研究員
2003年10月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2009年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード光通信ネット
ワーク光ファイバ無線
融合システム

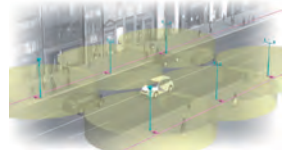
可視光通信

光符号多重通信

インパルス無線

光と無線を用いた次世代高速無線通信と応用システム

光ファイバ伝送の高速化が進むとともに無線通信でもさらなる高速化が要求されています。すでに、ほとんどのインターネットユーザがモバイル端末を利用しており、さらに、IoTなど将来はトリリオンセンサデバイスがインターネットと接続されることが予測されています。本研究室では、エンドユーザに対して光と無線で情報を提供できる高速無線通信の実現を目指し、光信号処理技術、光パルスを用いたUWBインパルス無線通信、可視光通信技術とその応用システムの研究に取り組んでいます。



応用のイメージ(光ファイバ無線融合アクセス)
光ファイバ伝送速度をフェムトセル内の無線通信で実現する



UWBインパルス無線方式を用いたベースバンド光ファイバ無線通信システム
LED光源を用いたマルチアクセス可視光無線通信
光信号処理で高速・高効率・低消費電力化

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

推進戦略
大学機構基盤教育
教育研究

法人为本部



電気電子工学系

所属
学会

門 勇一 教授

Kado Yuichi

IEEE、電子情報通信学会

1983年04月～ 日本電信電話公社 厚木電気通信研究所 社員
2003年07月～ 日本電信電話(株) マイクロシステムインテグレーション研究所 スマートデバイス研究部長
2006年10月～ 同 理事
2010年07月～ 京都工芸繊維大学 教授
2014年12月～ (社)新世代パワーエレクトロニクス・システム研究コンソーシアム(NPERC-J) 理事

研究関連
キーワードパワーエレクトロ
ニクス・システム

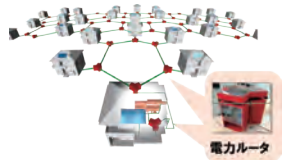
電力ルータ

サイバー・フィジ
カル・システム自律分散協調シ
ステム

近傍電界無線通信

電力ルータで構成する自律分散協調型電力ネットワーク

3 ポート間で電力を自由に融通できる電力ルータの研究開発を進めている。この電力ルータを用いると太陽電池などの自然再生エネルギー源と蓄電池を組み合わせた電力融通ネットワークを構築できる。その結果、地産地消型で送電損失が無く、災害に強い自律型の電力ネットワークを実現できる。現在、地域科学技術実証拠点整備事業として社会実装を目指し、電力ルータの小型・高効率化と電力ネットワークのノードとしての機能は果たすネットワーク化システム制御プログラムの研究開発を産学連携で進めている。



自然再生エネルギー源を活用した地産地消型電気エネルギー・ネットワーク



電気電子工学系

小林 和淑 教授
Kobayashi Kazutoshi

所属
学会

電子情報通信学会、情報処理学会、IEEE、
応用物理学会

1993年04月～ 京都大学工学研究科電子工学専攻 助手
2001年04月～ 京都大学情報学研究科通信情報システム専攻 助教授
2002年04月～ 東京大学大規模集積システム設計教育研究センター 助教授
2004年04月～ 京都大学情報学研究科通信情報システム専攻 助教授・准教授
2009年04月～ 京都市芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

集積回路設計

高信頼集積回路

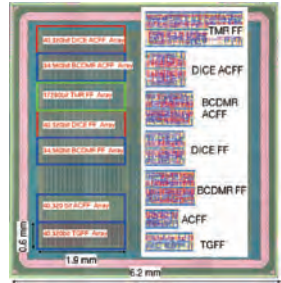
ソフトウェア

経年劣化

パワーエレクトロニクス

高信頼集積回路による安全安心な社会基盤の構築

集積回路(LSI)は社会基盤の至るところに利用され、高い信頼性を要求されます。完全な自動運転には 10^9 時間に1回しか動作不良を起こさない高い信頼性が要求されます。信頼性を脅かす要因として、一時故障を起こすソフトウェアRTN(Random Telegraph Noise)、永久故障を起こすBTI(Bias Temperature Instability)などが挙げられます。本研究室ではLSIの設計と試作を通じて、回路技術による高信頼化を目指します。



65nmプロセスで試作した高信頼フリップフロップ集積回路

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人本部



電気電子工学系

三瓶 明希夫 講師
Sanpei Akio

所属
学会

日本物理学会、プラズマ・核融合学会、
日本応用物理学会、アメリカ物理学会

2004年04月～ 京都市芸繊維大学 助手
2007年04月～ 京都市芸繊維大学 助教
2014年02月～ 京都市芸繊維大学 講師

研究関連
キーワード

核融合プラズマ

微粒子プラズマ

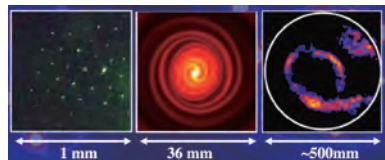
画像計測

トモグラフィ

自己組織化

プラズマ計測方法の開発とエネルギー応用の研究

プラズマは様々な分野に応用されていますが、広範な密度と温度と時間スケールを持っており、物理的理解と応用の高性能化の観点から、各々のプラズマに適した計測法の開発が常に求められています。本研究室では種々のプラズマ計測法の開発と、そのシステムを用いてプラズマ物理やその応用についての研究を行っています。高速な2次元軟X線イメージング検出器や、マルチレンズを用いて一方向からプラズマ中の微粒子の三次元位置を特定する手法等の開発を進めています。



画像として計測されたプラズマの例。様々な時間・空間・温度スケールを持つ



知の
ソース集

プラズマは21世紀の科学・技術のキーワードです



電気電子工学系

島崎 仁司 准教授

Shimasaki Hitoshi

学会所属

電子情報通信学会、IEEE(米国電気電子学会)、日本繊維機械学会

1990年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
 1993年10月～ 京都工芸繊維大学 講師
 1999年12月～ 京都工芸繊維大学 助教授
 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連キーワード

マイクロ波

高周波回路

ウェアラブルデバイス

導電性織物

通信機器

導電性織物を用いた高周波回路

金銀糸と呼ばれるアルミ等の金属を含んだ糸が、西陣織など装飾用の織物を織る際に、数百年以上も前から使われています。そのような金属糸を織り込んだ導電性織物を用い、無線通信などに使用される高周波回路を設計・試作・特性測定しています。織物を使った電子機器を構成することで、着られる／身に着ることのできる、いわゆるウェアラブルデバイスとなります。これまでに一例として、Bluetoothや無線LANに使用されている2.4 GHz帯のアンテナを試作しました。

特長は曲げられることで、衣服の中に自然に組み入れることができます。なお、導電性をもつ布であれば、織物でも不織布でも構いません。電子機器の作製に日常の衣服と同様の素材を使用することが、ボディエリアネットワークやユビキタス社会構築への可能性を広げます。



知のシリーズ

織物を用いたウェアラブルデバイス



電気電子工学系

高橋 和生 准教授

Takahashi Kazuo

学会所属

応用物理学会、日本物理学会、米国真空学会、日本マイクログラビティ応用学会 他

2000年01月～ 日本学術振興会 特別研究員
 2001年02月～2003年03月 京都大学大学院工学研究科 助手
 2005年06月～2006年03月 ドイツ連邦共和国マックスプランク研究所 客員研究員
 2006年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授 准教授
 2015年04月～2015年10月 フランス共和国オルレアン大学 客員教授

研究関連キーワード

プラズマ科学・工学

プラズマプロセス

プラズマエレクトロニクス

微粒子プラズマ物理

微小重力環境科学

プラズマで拓く先端テクノロジー

プラズマは、電子やイオン、活性種を含むユニークな環境であり、人の生活に関わるあらゆるプロセスを実現できます。研究では、プラズマプロセスの高精度制御により、高集積化および高機能化が進む集積回路の微細加工における技術革新に挑戦します。また、プラズマを利用すれば、宇宙空間で天体が形成されるのと同様に物質を創成し、空間や表面に配列させられます。これを新規材料のマニピュレーションに用います。大気圧雰囲気中で発生させたプラズマには殺菌効果があります。プラズマを種子や植物体に照射すれば、発芽や生長を促進することができます。プラズマを用いて、物質創成、半導体先端テクノロジー、医療、食品、農業などさまざまな分野におけるブレイクスルー、さらには未来に求める宇宙環境利用への応用を目指します。



知のシリーズ

プラズマ医療を目指して 殺菌・細胞刺激への応用
 超微粒子から、半導体先端材料、医療、宇宙まで
 ミストプラズマで快適な清潔空間を 医療・食品・農業・生活空間で保潔殺菌を提供



知のシリーズ

プラズマ装置を用いた微粒子の大面积パターニング技術

知のシリーズ

応用生物学

材料化学

分子化学

工学 電気電子

機械工学

情報工学 人間科学

繊維学

建築学 デザイン

基礎科学

推進機構 大学戦略

基礎教育研究 機構

法人为本部



電気電子工学系

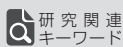
武田 実 教授

Takeda Minoru

所属
学会

応用物理学会、日本光学会、アメリカ光学会

1982年04月～ ソニー株式会社 半導体事業本部 社員
 2006年11月～ ソニー株式会社 マテリアル研究所 シニアリサーチャー
 2008年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

Nano-Photonics

Surface Plasmon

Metasurface

Nanofabrication

ナノ構造材料・プロセス研究と光学デバイス応用

集束イオン・電子ビーム等を用いた超微細加工によるナノスケール構造の材料・プロセス、及びそれを用いて作製したデバイスの研究を行っています。最近には主に金属薄膜にナノ構造を作り込むことにより表面プラズモンを励起させ、特異な機能を発揮させるメタサーフェイス構造デバイスについて、設計、製作、評価まで進めており、小型高機能で高集積化可能なマイクロレンズ、偏光素子、光学フィルタ等のナノフォトニック・デバイスへの応用展開を目指しています。



ナノ構造光学デバイスの電子顕微鏡観察イメージ(スケールバーの長さは1マイクロン)

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人为本部



電気電子工学系

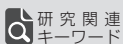
田村 安彦 助教

Tamura Yasuhiko

所属
学会

電子情報通信学会

1993年04月～ コナミ(株) 研究員
 1994年05月～ 京都工芸繊維大学 助手
 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

電磁界理論

不規則表面

ランダム媒質

周期表面

解析手法構築

周期表面でのイメージグリーン関数の方法

周期表面や構造からの電磁波散乱回折解析は、不規則海面散乱解析としてリモートセンシング分野、分光素子・フィルタ・カップラ・漏洩波アンテナの設計等で光学や電磁波工学分野において重要です。従来、積分方程式法は基準解が得られる厳密手法として知られ、散乱・回折特性の指針や他手法(微分法,有限要素法,FDTD法等)の妥当検証にも極めて有効でした。しかしながら、周期グリーン関数が臨界波数に対し全空間で発散するため、レーリー波数を含めた臨界波数入射とその近傍では使えなくなります。一方、提案するイメージグリーン関数の方法は、影理論とそのような発散を生じない周期イメージグリーン関数を用いるため、臨界波数を含む全波数で有効です。また、周期が波長に対して非常に長い周期表面の計算にも適しています。



電気電子工学系

西尾 弘司 助教
Nishio Koji所属
学会

日本物理学会、日本顕微鏡学会、応用物理学会

1993年04月～ 京都工芸繊維大学 教務職員

1998年04月～ 京都工芸繊維大学 助手

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

ナノ構造科学

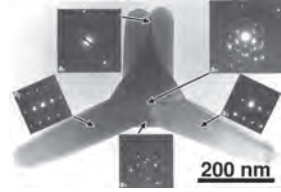
結晶構造

結晶成長

電子顕微鏡法

ナノ微粒子の成長機構及び構造に関する研究

ナノスケールでのデバイス設計や開発においてナノ微粒子生成機構の解明は物性の理解やデバイス設計に指針を与える重要なテーマです。透過型電子顕微鏡法及び走査型電子顕微鏡法を用い、これに分光学的手法を組み合わせ、金属、半導体、セラミックス等様々な物質の構造評価及び成長機構の解明、さらにはデバイス応用を目指した研究を行っています。ナノスケールで観察評価することで初めて得られる知見は数多く、これまでデバイス、薄膜、微粒子等を対象として研究を実施し成果をあげています。



テトラポッド型酸化亜鉛微結晶の構造と成長機構の解明

知の
シリーズmmから μm そしてnmまで一目瞭然！
ハイテク材料の断面ナノ構造を直接評価します

電気電子工学系

西中 浩之 助教
Nishinaka Hiroyuki所属
学会

応用物理学会

2009年04月～ シャープ株式会社 主事

2015年01月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

Oxide semiconductors

metastable
phase materials

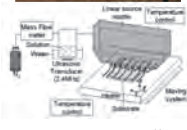
mist CVD

hybrid perovskite

solar cells

ミストを用いた半導体デバイス形成技術

加湿器や医療用ネブライザ、冷却用の濡れない霧など、幅広く利用されているミストを半導体の形成技術へ適用する研究を進めています。このミストは塩のように水や溶媒に溶解できれば、どのような材料でも半導体形成に利用できるといった特徴があります。この特徴を活かして、種々の酸化物半導体や有機材料の成膜に成功しています。現在は、このミストを用いて分極を有する超ワイドバンドギャップ酸化物によるパワーデバイスや有機無機ペロブスカイトによる発光・受光素子の研究を行っています。



ミストとそれを用いた装置

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

人間工学
情報工学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人本部



電気電子工学会

野田 実 教授

Noda Minoru

学 所属

応用物理学会、電気学会、IEEE、同EDS 関西、SST、新無機膜研究会

1983年04月～ 三菱電機株式会社 エル・エス・アイ研究所 光・マイクロ波デバイス開発研究所 研究員、主事 主幹

1997年03月～ 大阪大学 基礎工学部電気工科大学大学院基礎工学研究科 助教授

2007年03月～ 京都工芸繊維大学 教授
(2007年～2008年 大阪大学大学院基礎工学研究科システム創成専攻電子光学領域 招へい教授)

研究関連
キーワード電子デバイス・
電子機器

電子・電気材料工学

計測工学

薄膜・表面界面物性

バイオセンサ、知能性機能性材料デバイス、同システム

1. バイオセンサ

- 1) アルツハイマー病(アミロイドーシス)対脂質膜リポソームバイオセンサ
 - ①リポソーム固定化カチオンレバーセンサ、②リポソームセンシング分子誘電分散解析、③蛍光分子封入リポソームアレイセンサ、④電解質漏れセンサ、⑤ポロメータ
 - 2) バイオセンシングシステム
 - ①蛍光アレイシステム、②誘電分散解析アレイシステム、③識別用統計解析システム
 - 3) 同バイオナノ分子
 - ①異種基脂質膜リポソームセンシング分子、②蛍光/導電分子封入同分子、③糖鎖分子修飾同分子
2. 知能・機能性薄膜デバイス
- 1) チタン酸バリウム(BaTiO₃)薄膜を用いた抵抗メモリ(ReRAM)素子
 - ①スイッチング履歴特性、②メモリ耐性
 - 2) 固体薄膜電子物性、デバイス動作メカニズム
 - 3) 薄膜ナノ構造の創製

知の
シリーズ集リポソームとの相互作用利用電気化学マイクロセンサ(1)
リポソームとの相互作用利用電気化学マイクロセンサ(2)リポソームとの相互作用利用バイオ熱化学反応検知センサ
超音波で見る

電気電子工学会

萩原 亮 教授

Hagiwara Makoto

学 所属

日本物理学会、日本物理教育学会、科学基礎論学会

1988年04月～ 大阪大学基礎工学部 助手

2001年04月～ 京都大学 非常勤講師

1991年05月～ 京都工芸繊維大学 講師

1998年06月～ 京都工芸繊維大学 助教授

2012年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

Pr系超伝導体

高感度磁気測定

非線型I-V特性計
測技術

物理学用語

科学基礎論

磁性体と超伝導体の物性実験、物理学一般

- ・ **基**本的な物理現象の中には、既存の原理や法則で説明されるように見えながら、実は、単純な実験事実自体が簡単には予測できない例が多数あります。高温超伝導現象がよく知られた例であり、その他にも、強磁性体の回転運動に伴う電気力学効果や、熔融臨界領域の電気輸送特性など枚挙にいとまがありません。こうした、将来的に新しい理解の開闢をもたらす可能性を孕んだ現象を実験的に追求する研究に取り組んでいます。関して培った実験技法(一部特許出願済)は、現在実用化しているデバイスの物性試験に活かされる可能性も有しています。
- ・ 物理(科学)概念を言語によって表現する際の方法論・問題に関する考察を行っています。理工学と人文系の融合的領域に貢献したいと思っています。

パナソニック
カタログ

デバイスの自己発熱を制御して正確な電気抵抗特性(IV特性)の測定を可能にする

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人本部



電気電子工学系

蓮池 紀幸 助教
Hasuike Noriyuki

所属
学会

応用物理学会

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
2009年12月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

電子材料工学

酸化物半導体

半導体光物性

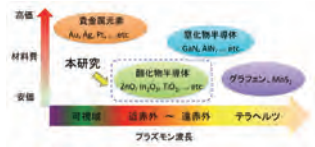
ナノ構造物理

分光分析

半導体ナノ構造上への表面プラズモン励起とその応用

表面プラズモンに基づく光学技術はこれまでの光の限界を突破する新たな手法と考えられています。我々は、半導体ナノ構造上に励起される表面プラズモンについて研究を進めています。その光学的性質は半導体のキャリア物性と表面形状に影響を受けるため、それらを上手く制御することで新たな光学的性質を引き出すことができる可能性があります。

我々は安価・低環境負荷な酸化物半導体材料群を基にその技術を利用したバイオセンシング素子や高感度赤外光検出器などの創製を目指しています。



金属あるいは半導体を励起場に用いた場合の表面プラズモン共鳴波長

研究関連
キーワード

薄膜工学

ナノ材料創製

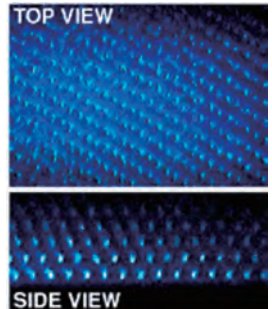
プラズマプロセス

微粒子プラズマ

エリブソメトリ

次世代電子材料・デバイス作製を目指したプラズマ科学

次世代の電子デバイスの基礎となる材料を、プラズマ技術を駆使して作製することを目指しています。最近では、カーボンナノチューブやグラフェンなどの炭素系のナノ材料を作製する技術の開発を行っています。特に、エリブソメトリなどのその場計測技術を開発し、それを利用したプロセスの解析と制御を行っています。また、プラズマ中で微粒子を制御することを目標に、その観測方法を開発して物理的挙動を解析する研究も進めています。



結晶状に配列制御したプラズマ中の微粒子 (微粒子直径1.4 μm, 格子間隔106 μm)



電気電子工学系

林 康明 教授
Hayashi Yasuaki

所属
学会

応用物理学会、プラズマ・核融合学会、
日本真空学会、日本物理学会

1978年04月～ 日本真空技術(株)超材料研究所 研究員
1990年07月～ 日本真空技術(株)超材料研究所 研究室長
1992年07月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2005年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

薄膜工学

ナノ材料創製

プラズマプロセス

微粒子プラズマ

エリブソメトリ



知の
シズ集

大面積配向カーボンナノチューブの作製



電気電子工学系

比村 治彦 准教授

Himura Haruhiko

所属
学会プラズマ・核融合学会、物理学会、
応用物理学会、電気学会、日本真空協会

1997年05月～ 米国プリンストンプラズマ物理
研究所 博士研究員
1998年07月～ 東京大学大学院工学系研究科
助手
1999年04月～ 東京大学大学院新領域創成科学
研究科 助教授
2007年08月～ 京都大学大学院エネルギー科学
研究科 客員准教授
2012年08月～ 文部科学省・研究振興局 学術調
査官

研究関連
キーワード

核融合エネルギー

プラズマナノプ
ロセス

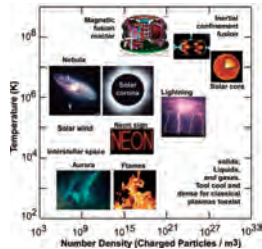
荷電粒子ビーム

パワーエレクト
ロニクス

放電・絶縁現象

2 流体プラズマ系の開拓とナノ粒子自律形成の実現

プラズマとは、固体・液体・気体の次に現れる物質の第4の状態です。プラズマを用いれば通常生じない反応(例えば、核融合反応やアポトーシスなど)が生じるため、プラズマは理工系の広範な分野で使われています。ところが、プラズマの最大の弱点は、ごく狭い空間でプラズマを緻密に制御することが困難なことです。本研究室では、宇宙空間で見られるプラズマの自律性に着目して、そのような自律的プラズマを地上で実現し、それをナノ粒子や量子ドットの形成へと応用することを目指しています。



温度は6桁、数密度に至っては30桁におよぶプラズマ状態。これから驚異的な反応が生じる。

知の
シリーズ

プラズマは21世紀の科学・技術のキーワードです



電気電子工学系

廣木 彰 准教授

Hiroki Akira

所属
学会IEEE、電子情報通信学会、応用物理学会、
電気学会、日本音響学会

1985年04月～ 松下電器産業(株)技術本部
1997年04月～ 松下電子工業(株)半導体社
プロセス開発センター
2002年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

半導体デバイス

モデリング

シミュレーション

TCAD

半導体デバイスのモデリングとシミュレーション

集積回路は、現代社会を支える基盤素子として、高性能化、高機能化を実現してきています。また、集積回路の構成要素である半導体トランジスタは、高精度なTCAD(コンピュータ支援設計技術)を用いて微細化を実現してきました。しかし近年、トランジスタの微細化は、物理的な限界に達し、高性能化を維持することが難しくなってきています。将来のIoT社会を目指し、トランジスタのさらなる高性能化を実現するために、次世代のトランジスタとして新規材料や新規構造が研究されています。本研究室では、シリコンに代わる新規材料のエネルギーバンド構造を考慮した物理に基づいた電子輸送をモデリングし、従来のプレーナー構造に代わる新規構造のトランジスタの電気特性を高精度にシミュレーションする技術を研究開発しています。

知の
シリーズ

半導体素子の信頼性を向上させるために

応用生物学

材料工学

分子化学

電気電子
工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人本部



電気電子工学系

古田 潤 助教
Furuta Jun

学会所属

IEEE、情報処理学会、電子情報通信学会

2012年04月～ 日本学術振興会 特別研究員(DC2)

2014年04月～ 京都工芸繊維大学 特任助教

2017年03月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

回路信頼性

ソフトエラー

ゲート駆動回路

放射線に強靱な高信頼性集積回路の検討

宇宙から飛来する放射線が集積回路の一時的な誤動作を引き起こし、自動車や飛行機などの安全性を低下させる主要因とされています。従来の対策では回路の三重化による多数決が一般的に用いられていますが、面積や消費電力が3倍以上に増加してしまうため、より低コストな耐放射線回路の実現が必要とされています。本研究では耐放射線回路の設計と放射線照射による加速試験評価、デバイスシミュレーションによる検討結果を基にして低コストかつ高放射線耐性を持つ回路構造の検討を行っています。2016年には従回路全体の2割程度の構造を変更することで数十倍の耐性を実現できることを確認しました。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人本部



電気電子工学系

政宗 貞男 教授
Masamune Sadao

学会所属

日本物理学会、プラズマ・核融合学会、電気学会、日本原子力学会、アメリカ物理学会

1982年04月～ 京都工芸繊維大学 助手

1988年08月～ 京都工芸繊維大学 助教授

2000年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

2009年04月～2011年03月 核融合科学研究所 客員教授

2012年04月～2013年03月 京都大学エネルギー理工学研究所 客員教授

研究関連
キーワード

プラズマ科学

核融合学エネルギー科学

グリーンエネルギー：経済的な核融合炉心プラズマ研究

磁場で高温プラズマを閉じ込めて核融合発電を目指す研究が進んでいます。最先端の国際熱核融合炉(ITER)は強い磁場が必要なトカマク方式ですが、本研究室では、弱い閉じ込め磁場で経済的に有利な発電炉を目指す研究を行っています。逆磁場ピンチ(RFP)方式を研究しており、非常に太いドーナツ形状のプラズマで磁場と荷電粒子集団の相互作用を調べ、外部からこれを制御してプラズマの性能向上を実現します。関連する計測技術の開発も進めます。

知の
シリーズ

プラズマは21世紀の科学・技術のキーワードです



電気電子工学系

三浦 良雄 准教授

Miura Yoshio

学 所属

日本物理学会、応用物理学会、日本磁気学会、日本真空学会

2002年04月～ 科学技術振興事業団 研究員
 2003年01月～ 東北大学 電気通信研究所 助手
 2013年09月～ 京都工芸繊維大学 准教授
 2015年11月～ 国立研究開発法人 物質・材料研究機構 特別研究員(兼任)
 2016年04月～ 大阪大学 スピントロニクス学術連携研究教育センター 招聘准教授(兼任)

研究関連キーワード

スピントロニクス

磁性

スピンデバイス

数値シミュレーション

第一原理計算

第一原理計算を用いた機能性材料の理論設計

計算機を用いた仮想実験によって新たな機能性材料の可能性を探っています。物質を原子核と電子の集まりというミクロなレベルから捉え量子力学を用いてその振舞いを明らかにし、物質の性質を予測する研究を行っています。これは第一原理計算と呼ばれ、計算上の仮定が少なく、実験とは独立して実験結果の解析が可能であり、また未知の材料の性質を高精度で予測することができます。特に、磁性と電流の双方が絡む現象を利用した新材料の理論設計を行っています。電子は「電荷」を有し電流の担い手となりますが、同時に磁性の源となる「スピン」という自由度を有します。このような電子の電荷とスピンの自由度を融合したスピントロニクスでは、超高速性・超高集積性・省エネルギー性を併せ持つ新デバイスの創製が期待されています。



第一原理計算に基づく新機能材料・デバイスの理論設計

応用生物学

材料化学

分子化学

工学 電気電子

機械工学

情報工学 人間科学

繊維学

デザイン 建築学

基礎科学

大学戦略 推進機構

教育研究 基盤機構

法人本部



電気電子工学系

山下 馨 准教授

Yamashita Kaoru

学 所属

電気学会、応用物理学会、センシング技術応用研究会、IEEE

1994年04月～ 大阪大学 助手
 2007年04月～ 大阪大学 助教
 2007年10月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連キーワード

圧電体

MEMS

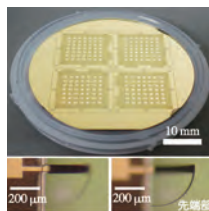
強誘電体

超音波

触覚

圧電MEMSデバイスと応用システム

圧電体は電気エネルギーと機械エネルギーを相互に変換する働きを持つ材料です。我々は、MEMS(微小電気・機械システム)と圧電体薄膜を組み合わせて、超音波センサや触覚センサあるいは振動型エネルギー・ハーベスタなどのデバイス研究開発を行っています。超音波センサによるジェスチャ入力インターフェースや多次元触覚により人に優しく接するロボット、環境発電で半永久的に動作する個人用健康モニタリングなどの応用システムを通じて人類のクオリティ・オブ・ライフの向上に資する研究も進めてゆきます。



開発したMEMS超音波センサ200素子アレイのウエハ写真と立体構造を持つ多次元触覚センサの顕微鏡写真



知のシリーズ集

超音波で見る
 リボソームとの相互作用利用電気化学マイクロセンサ(1)
 リボソームとの相互作用利用電気化学マイクロセンサ(2)
 リボソームとの相互作用利用バイオ熱化学反応検知センサ



パテントカタログ

「すべり」を感じ、より人に近い感覚を実現できる触覚センサ



電気電子工学系

山下 兼一 教授

Yamashita Kenichi

学所属

応用物理学会、電子情報通信学会、Optical Society of America、IEEE Photonics Society

1999年04月～ 日本学術振興会 特別研究員

2002年04月～ 京都工芸繊維大学 助手

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

2013年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

2017年01月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

レーザー

太陽電池

有機デバイス

ポラリトン

光と電子の相互作用を操った新しい光電子デバイス研究

LEDやレーザー、フォトダイオードや太陽電池などの光電子デバイスでは、物質が持つ発光および吸収などの光物性がデバイス動作の基礎物理であり、性能の良いデバイスを実現するためには物質中での光と電子の相互作用を理解・制御することが重要になります。本研究室では特に有機系材料が持つ特徴的な電子物性に着目しており、これを従来の光波制御の技術と組み合わせることにより、光-電子間の相互作用を効果的に制御することを考えています。最近では特に室温共振器ポラリトンの研究を推し進めており、レーザーやエネルギー変換素子にとっての新しい原理になると期待しています。

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人本部



電気電子工学系

吉本 昌広 副学長・教授

Yoshimoto Masahiro

学所属

応用物理学会(フェロー)、電子通信情報学会、IEEE(米国電気電子学会) 等

1988年04月～ 京都大学工学部 助手

1995年10月～ 京都大学大学院工学研究科
電子物性工学専攻 講師

1997年03月～ 京都工芸繊維大学 助教授

2004年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

2015年04月～ 京都工芸繊維大学 副学長

研究関連
キーワード

電子材料

レーザーダイオード

分子線エビタキ
シヤル成長

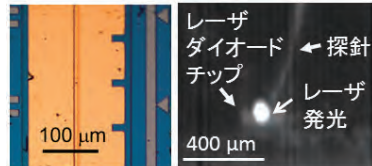
半導体デバイス

半導体工学

ビスマス含有III-V族半金属半導体の創製とデバイス応用

ビスマス含有III-V族半金属半導体は、V族元素としてビスマス(Bi)を含むIII-V族半導体の一種で、半金属と半導体の合金でもあります。この材料では禁制帯幅の温度係数の低減など特異な電子物性が期待できます。従来、この材料は製作が困難と考えられてきま

したが、本研究室は世界に先駆けてこの材料の創製とデバイス製作を進めてきました。最近では、レーザーダイオードを試作しレーザー発振を実現しています。このほか、本学のグリーンイノベーションに関する研究環境の整備に努めています。



ビスマス含有III-V族半金属半導体レーザーダイオードチップとレーザー発振(赤外線)

機械工学系

MECHANICAL ENGINEERING



機械工学系

荒木 栄敏 教授

Araki Shigetoshi

学 所属

日本材料学会、日本機械学会

1984年04月～ 三洋電機(株)電子機器事業本部
映像事業部ビデオ事業部開発部
研究課 主任技術員

1990年04月～ 滋賀県立短期大学工業部 助手

1992年04月～ 京都工芸繊維大学 助手

1998年02月～ 京都工芸繊維大学 助教授

2003年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード機械材料・
材料力学

複合材料

力学特性

マイクロメカ
ニクス

複合材料の力学特性のマイクロメカニクス解析

複合材料の巨視的な力学特性は、材料中に存在する強化繊維や粒子などの強化基材の配向分布や偏在の状態に大きく依存します。このような強化基材の状態をマイクロメカニクスの手法を用いてモデル化し、それを解く方法を開発してきました。現在は、強化基材の偏在状態が緩やかに変化する場合などの未解決な問題に取り組んでいます。また、力学特性の解析方法を応用することで、巨視的熱伝導率、誘電率、電気伝導度、透磁率などの熱・電磁気特性の解析や定常振動場に対する応答、例えば、制振特性、交流場の下での電磁気特性の解析にもその範囲を広げております。さらに、実際に解を応用するために、最も捕らえにくい材料中の強化基材の分散・傾き状況を材料の断面に現れるそのプロファイルから推定する方法も開発しています。

知の
ソース集複合材料の巨視的物性に対するマイクロメカニクス解析
マルチモーダル対話システムの高速度プロトタイプング障がい者のコミュニケーションを支援する基盤技術
音声対話システム開発用オブジェクト指向フレームワーク

機械工学系

飯塚 高志 准教授

Iizuka Takashi

学 所属

日本塑性加工学会、日本機械学会、日本材料
学会、日本軽金属学会、日本鉄鋼協会

2000年12月～ 京都工芸繊維大学 助手

2006年10月～ 京都工芸繊維大学 助教授

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード材料加工・
組織制御工学

構造・機能材料

生産工学・
加工学機械材料・
材料力学

新しい塑性加工法の開発および成形メカニズムの解明

薄板成形を中心とした新しい塑性加工法の開発を行っています。古典的で簡単な塑性理論を発想の元として、超長尺容器の少工程成形法、インクリメンタル板鍛造、板鍛造援用によるスプリングバック抑制法など、効果的で低コストの加工法の開発を目指しています。また、薄板成形やせん断かえり形成などにおけるプロセスに依存した塑性変形のメカニズムの解明や実用的な成形限界評価法の開発にも取り組んでいます。機械工学の観点からの新素材の開発として、形状等のサブマクロ周期構造を有する板材の力学特性および成形性の解明も進めています。このほか、鋼/アルミニウム合金を中心とした異材接合や木材および木材粉末成形など関連する材料加工プロセスの開発およびメカニズムの解明にも取り組んでいます。

知の
ソース集薄板の材料流れをコントロールする新しい薄板成形技術
二酸化炭素排出削減と環境保全のためのキーテクノロジー

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報科学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人为本部



機械工学系

射場 大輔 准教授

Iba Daisuke

所属
学会

日本機械学会、計測自動制御学会、自動車技術会、日本地震工学会、日本建築学会

2005年06月～ 京都工芸繊維大学 助手
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教
2010年01月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

機械力学

設計工学

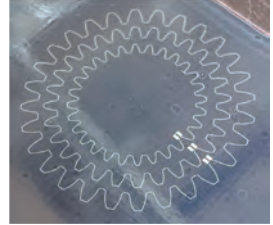
機械機能要素

振動制御・解析

故障診断

損傷の予兆検知が可能なスマートギアの開発

機械装置が自らの完全性を自覚し、構成要素の損傷や劣化を予見する能力を持つことにより、機械装置の可用性を高度に保ちつつ、保全を効率的に行うことが可能となります。本研究では、完全性を自覚できる機械装置の具現化を目指して、歯車に導電性インクを印刷することでセンサ機能を与え、回転中に状態が観測できるスマートギアを開発しています。現在、歯車に導電性インクを印刷できるレーザー印刷機を開発し、センサ及びその情報を送受信するシステムを構成する回路の印刷を試みています。



歯車用き裂センサ



知の
シーズ集

神経振動子を用いたアクティブ動吸振器による機械の制振



機械工学系

江頭 快 准教授

Egashira Kai

所属
学会

精密工学会、電気加工学会、日本機械学会、砥粒加工学会

1999年04月～ 近畿大学生物理工学部 助手
2003年04月～ 京都工芸繊維大学 講師
2005年10月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

マイクロ(微細)加工

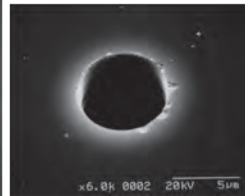
マイクロ(微細)工具

マイクロ工具の製作及びそのマイクロ加工への応用

放電加工等によりミクロンサイズのマイクロ(微細)工具を製作します。この工具を用いて、切削加工、研削加工、放電加工、電解加工、超音波加工等によるマイクロ(微細)加工を行います。従来実現不可能であった微細寸法の穴あけ加工や軸加工が様々な工作物材種に対して行えます。



100µm



直径17ミクロンのマイクロドリルと
内径7ミクロンの穴あけ加工例



知の
シーズ集

微細な穴あけ・溝加工が可能
高能率鏡面仕上げ技術
ふれまわり放電テクスチャリングによる摩擦係数の低減

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間工学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人本部



機械工学系

太田 稔 教授

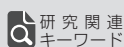
Ota Minoru

学会所属

日本機械学会、精密工学会、砥粒加工学会、自動車技術会、電気加工学会

1976年04月～ 日産自動車(株)

2008年02月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

精密加工

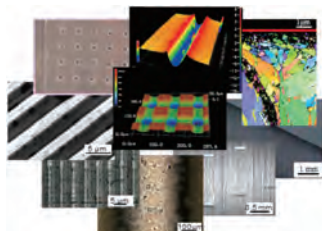
表面機能創成

微細加工

研削加工

微細表面加工による高機能表面の創成

物 体表面に微細構造を創成することによって、トライボロジ機能、光学機能、熱機能などの表面機能を発現させたり、生体にもつ高機能表面を人工的に作り出す微細表面加工の研究を進めています。その集大成として、超多機能多工程集約複合加工機 (Super Processing Center)により、微細切削、鏡面研削・研磨、放電テクスチャリング、レーザテクスチャリング、マイクロフォーミングなどの各種テクスチャリング法を融合した複合テクスチャリング法の開発を進めています。



各種表面加工法による微細表面構造

知の
シース集高効率鏡面仕上げ技術
ふれまわり放電テクスチャリングによる摩擦係数の低減

機械工学系

小野 裕之 助教

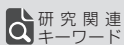
Ono Hiroyuki

学会所属

日本機械学会

2001年04月～ 京都工芸繊維大学 助手

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

機械材料

材料力学

マイクロメカニクス

複合材料

複合材料の力学特性に関する研究

TiNi形状記憶合金繊維や形状記憶ポリマーなどの機能性素子を含むインテリジェントマテリアルや、コーティング繊維を含む複合材料の剛性やじん性などの力学特性の解析を行ってきました。近年、強化基材が母材内で一方向に配向している状態から、二方向にランダム分布している状態、さらには三次元的にランダム分布している状態までを取り扱える連続解に対する検討を行っております。また、異方性特性を有する強化基材を含む複合材料の巨視的な弾性定数や線膨張係数の解析も行っております。今後、導出された解析解の適用範囲を検証するために、SMC成形法で複合材料を作製し、力学特性を求める実験を行っていく予定です。

知の
シース集

複合材料の巨視的物性に対するマイクロメカニクス解析

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報科学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人为本部



機械工学系

軽野 義行 准教授

Karuno Yoshiyuki

所属
学会

日本機械学会、日本オペレーションズ・リサーチ学会、電子情報通信学会、スケジューリング学会

1993年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
2003年11月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

社会システム工学

インダストリアル
エンジニアリング

OR

組合せ最適化

アルゴリズム

生産システム最適化関連のアルゴリズム設計

利益をあげる生産を考える上で、スループットは最重要評価指標の一つです。製造ラインの平準化、製造設備や作業者のスケジューリング、マテリアルハンドリングのシステム設計等は、スループット最大化と密接に関連するとともに、組合せ最適化問題としての定式化が可能です。研究室では、そのような生産システム関連の組合せ最適化問題に対するアルゴリズム設計に取り組んでいます。インダストリアルエンジニアリング(産業工学)、オペレーションズリサーチ(戦略研究)、マネジメントサイエンス(管理科学)といった学際領域の数情報学的観点から、IoTの将来も見据えつつ、多くの生産システムが共通して抱える困難や成功事例の本質を解明すべく、その道具としてのアルゴリズム設計技法を日々強化することに努めています。

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人为本部



機械工学系

北川 石英 准教授

Kitagawa Atsuhide

所属
学会

日本機械学会、日本混相流学会、日本伝熱学会、可視化情報学会

2002年04月～ 海上技術安全研究所の乱流制御研究センター 特別研究員
2004年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教
2009年02月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2015年04月～ 英国ウォーリック大学 客員准教授

研究関連
キーワード

混相流

対流熱伝達

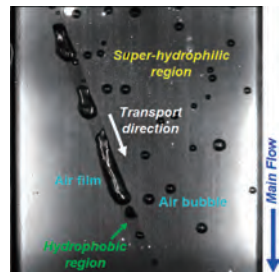
画像処理

機能表面

マイクロチャネル

高機能表面による壁面気泡運動のスマート制御

「気泡」は、スケール別に超微細な「マイクロバブル」から大変形を伴う「ミリバブル」に分類され、現在、船舶や医療等の様々な分野において盛んに利用されています。このような状況のもと、多くの場合では、壁面近傍の気泡運動が利用効果や機器性能に直接的影響を与えます。このため、気泡運動の人工的制御が可能となれば、気泡利用効果のさらなる向上が期待できます。本研究では、表面性状が局所的に異なる「高機能表面」を創製し、その利用による気泡運動制御技術の開発に取り組んでいます。





機械工学会

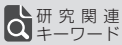
木村 浩 教授

Kimura Hiroshi

学 所 属

日本ロボット学会、日本機械学会、計測自動制御学会、IEEE

1988年04月～ 東北大学工学部機械工学第二学科 助手
 1992年10月～ 電気通信大学電気通信学部機械制御工学科 講師
 1995年04月～ 電気通信大学情報システム学研究科 助教授
 2007年04月～ 電気通信大学情報システム学研究科 准教授
 2008年02月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

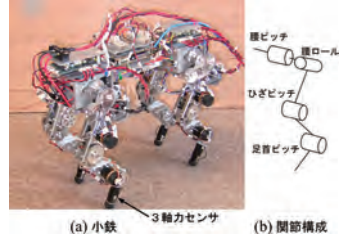
知能ロボティクス

生物規範型脚ロボット制御

四脚ロボットの
不整地動歩行四脚歩容生成・遷移
メカニズムの解明

生物規範型四脚ロボットの不整地動歩行・走行

四足動物と昆虫はまったく別個に脚を進化させましたが、両方の歩行には「リズ発生器(Central Pattern Generator: CPG)」と抹消からの感覚などによって発生する「反射」の組み合わせにより生成・制御されているという共通点があります。このような神経系を数式でモデル化し自立型四脚ロボットの制御に用いることにより不整地自律適応動歩行・走行の実現を目指します。また移動速度に応じて自律的に歩容遷移を行うメカニズムの解明を行います。



応用生物学

材料化学

分子化学

工学 電気電子

機械工学

情報科学 人間科学

繊維学

デザイン 建築学

基盤科学

大学戦略 推進機構

教育研究 基盤機構

法人本部



機械工学会

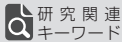
澤田 祐一 教授

Sawada Yuichi

学 所 属

計測自動制御学会、システム制御情報学会、日本機械学会、IEEE、日本ロボット学会、IMechE

1990年04月～ ミノルタカメラ(株)
 1995年07月～ 京都工芸繊維大学 助手
 2006年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
 2015年12月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

制御工学

メカトロニクス

確率システム

ロボティクス

不規則な伝送遅れを伴う通信路を介した遠隔制御システムに関する研究

近年一般的に利用されるようになったインターネットなどの通信手段は、日本のみならず全世界に広がる極めて重要なインフラとなった。これを介した遠隔制御によって、遠方または物理的に到達困難な場所に設置されたマニピュレータなど何らかの作業をなしうる機械を用いて人の作業能力を提供することは、移動コストや作業危険度の低減に大きな寄与が望める。本研究は、通信遅れが不規則かつ伝送情報の欠落を伴うような、不安定な通信ネットワークを介してマニピュレータなどの機械装置を自然な操作感を持って扱える遠隔操作・遠隔制御システムの研究・開発を目指す。



画像データに基づいたコンクリートクラックの検出



機械工学系

曾根 彰 教授

Sone Akira

学 所属

アメリカ機械学会、日本地震工学会、日本機械学会、日本建築学会、日本設計工学会

1975年03月～ 東京大学生産技術研究所 文部技官
1987年04月～ 東京都立大学工学部 助手
1989年04月～ 京都工芸繊維大学 講師
1991年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
1999年10月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

機械力学

地震工学

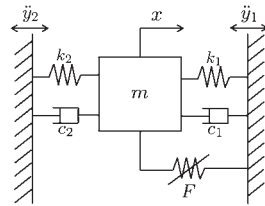
多入力

弾塑性応答

応答低減

多入力を受ける弾塑性配管系の応答低減効果

本研究は、各種産業施設内に設置されている配管系を多入力を受ける弾塑性配管系として扱い、その絶対加速度応答スペクトルを簡易に推定する手法を提案したものである。多入力配管系の応答解析についても、様々な加算式等が提案されているが線形系を対象としており、非線形系への検証は十分になされていない。そこで、本研究では、応答低減係数を用いた推定値を図の解析モデルを使って時刻歴応答解析によって得られた結果と比較することで、その有効性の検証を行った。



解析モデル



知の
シリーズ

ジャークドットセンサによる構造物の損傷検出
超弾性形状記憶合金線材のばねを用いて



機械工学系

高木 知弘 准教授

Takaki Tomohiro

学 所属

日本機械学会、日本鉄鋼協会、日本計算工学会、日本金属学会、日本材料学会

1997年04月～ 神戸商船大学 助手
2003年10月～ 神戸大学海事科学部 助手
2007年04月～ 神戸大学大学院海事科学研究科 助教
2007年12月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

数値シミュレーション

Phase-field法

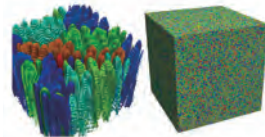
有限要素法

材料組織

超大規模計算

材料組織予測のコンピュータシミュレーション

Phase-field法は、複雑な形態の時間発展を精度良く表現可能な数理モデルです。当研究室では、Phase-field法を基軸としたコンピュータシミュレーションにより、凝固・粒成長・相変態等において形成される材料組織の予測に関する研究を行っています。特に最近では、スーパーコンピュータを用いた超大規模シミュレーションに力を入れており、これまで不可能であった計算を可能とすることで、未解明現象の解明、組織予測の高精度化、新材料のための技術開発を進めています。



スバコンによる世界最大のデンドライト基面(左図)と多結晶粒成長(右図)のシミュレーション

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子

機械工学

情報工学

繊維学

デザイン

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人本部



機械工学系

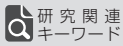
田尻 恭平 助教

Tajiri Kyohei

学会所属

日本機械学会、日本流体力学会

2009年04月～ ローム株式会社
 2015年04月～ 京都工芸繊維大学 ベンチャー
 ラボラトリー 研究員
 2015年07月～ 京都工芸繊維大学 大学戦略推
 進機構研究戦略推進本部ベン
 チャー支援室 研究員
 2016年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

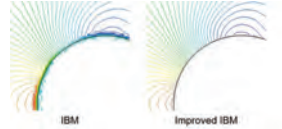
研究関連
キーワード

数値流体力学

埋め込み境界法

高効率かつ高汎用性解析手法の開発

これまで物体を含む流れの解析においてデカルト格子上で物体形状を表現する手法である埋め込み境界法(IBM)の改良や応用を行ってきました。複雑な形状をした物体を含む流れの解析をデカルト格子上で行えることで、物体形状に応じた格子の生成を必要としない効率および汎用性の高い解析を実施できます。また、手法の改良や応用により、より信頼性の高い解析が実現できるようになりました。現在は移動する複数の物体を含む流れを対象としたデカルト格子アプローチの開発に取り組んでいます。



IBMの改良による物体境界近傍における圧力分布の変化

応用生物学

材料化学

分子化学

工学 電気電子

機械工学

情報工学 人間科学

繊維学

デザイン 建築学

基礎科学

大学戦略 推進機構

教育研究 基盤機構

法人体部



機械工学系

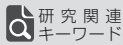
田中 満 准教授

Tanaka Mitsuru

学会所属

日本流体力学会、日本機械学会、日本伝熱学会、
日本物理学会

1995年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
 2001年04月～ 京都工芸繊維大学 助教
 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

混相流

乱流

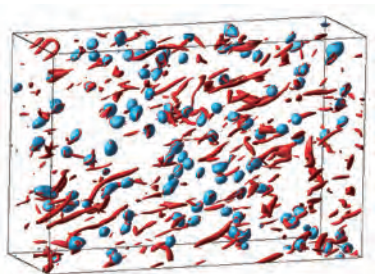
数値流体力学

気泡流

粒子流れ

混相流数値解析手法の高効率化

気泡や固体粒子を含む流れは、壁面摩擦抵抗の低減、気泡塔反応器での流体混合の促進、河川における土砂の輸送、流動層反応器など、多くの自然現象・工業装置において見られる流れです。ここでは、このような混相流の大規模な数値シミュレーションを行い、その現象を理解することを目的に、混相流に対する高効率な数値計算手法の開発を行っています。





機械工学系

田中 洋介 助教

Tanaka Yohsuke

所属
学会

日本機械学会、American Physical Society、
日本実験力学会、可視化情報学会 等

2002年04月～ 京セラ株式会社 生産技術
2007年04月～ 日本学術振興会 特別研究員
DC2
2008年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

流体工学

光工学

音響工学

計測工学

位相回復法を用いたホログラフィ法の研究・応用開発

新たに提案した微粒子計測における2台の高速度カメラを用いた位相回復法を研究・開発しています。主な結果は、位相回復法で必要となる2枚のホログラム間距離が、得られる画像のSN比と反復計算回数に大きな影響を与えることを明らかにしています。また、具体的なカメラの設置方法や校正方法も明らかにしています。最後に4,000fpsで自由落下する微粒子群(平均粒径70 μ m)のホログラムを記録し、従来のGabor型のホログラフィでは得られなかった高コントラストなホログラム再生像が得られました。今後、本手法は、高速で移動する噴霧液滴、マイクロバブル、固体微粒子などの微粒子計測に幅広く役立つことが期待されています。

知の
シリーズ

RPモデルの遠心ポンプケース内3次元速度場計測
RPモデルの時系列3次元応力場計測(1)
RPモデルの時系列3次元応力場計測(2)

3次元空間の粒子・気泡群等の時間変化を捉える
繊維状物体の3次元姿勢を単眼で測る



機械工学系

西田 耕介 准教授

Nishida Kosuke

所属
学会

日本機械学会、日本伝熱学会、電気化学会、
化学工学会、米国電気化学会

2004年04月～ 東京工業大学 21世紀COE
研究員
2005年04月～ 京都工芸繊維大学 講師
2010年11月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

熱工学

エネルギー工学

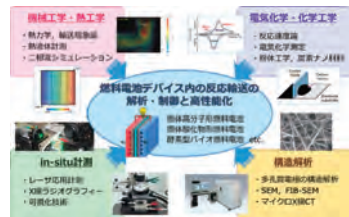
燃料電池

レーザ計測

可視化技術

燃料電池デバイス内の反応輸送の解析・制御と高性能化

燃料電池は、自動車、家庭用コージェネレーション、モバイル・ウェアラブル機器向けの発電デバイスとして実用化、普及が有望視されています。本研究室では、機械工学(熱工学)、電気化学、化学工学等の基礎理論や各種計測技術(レーザ応用計測、X線CT解析、可視化技術)を駆使して、種々の燃料電池(PEFC、SOFC、バイオ電池)内における複雑な反応メカニズムや物質輸送現象を解明・制御し、電池デバイスの高性能化および高耐久化の実現を目指します。



燃料電池の高性能化に向けたアプローチ

知の
シリーズ

可視化計測による燃料電池セル内物質輸送現象の解明
光ファイバレーザ分光法を応用したガス分析装置の開発
グルコース燃料を用いたバイオ燃料電池の研究開発

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子

機械工学

情報工学

建築工学

デザイン

基盤科学

大学戦略

教育研究

法人本部



機械工学系

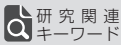
西田 秀利 教授

Nishida Hidetoshi

学会所属

日本機械学会、日本流体力学会、
日本航空宇宙学会

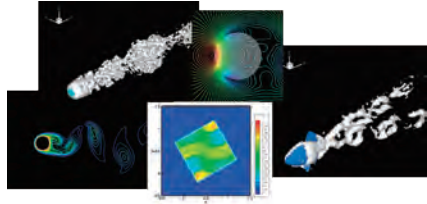
1983年04月～ 東レ・エンジニアリング(株)
1989年05月～ 京都工芸繊維大学 助手
1996年05月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2008年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワードComputational
Fluid DynamicsSeamless Immersed
Boundary MethodIncompressible
FlowFinite Difference
Method

Cartesian Grid

デカルト格子上での複雑流動解析手法の開発

従来の複雑流動解析は流路に沿った計算格子を形成し、その計算格子で行われてきました。しかしながら、流路形状の複雑性が増すとともに実際の流動解析に費やされる以上の労力が計算格子を形成するために必要となってきました。そこで、デカルト格子上で複雑流動を解析可能なシームレス仮想境界法を開発し、この手法をベースとして移動境界問題、熱流動や混相流、乱流の解析も可能となる手法の開発ならびに応用を行っています。



シームレス仮想境界法を用いた解析例

知の
シリーズ集

実験で得られた速度場のノイズが除去できます



機械工学系

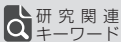
萩原 良道 教授

Hagiwara Yoshimichi

学会所属

日本機械学会、日本伝熱学会、日本流体力学会、
日本混相流学会

1981年04月～ 京都大学工学部 助手
1989年04月～ 京都大学工学部 助教授
2001年07月～ 名古屋大学 非常勤講師
2012年12月～ 名古屋工業大学 非常勤講師
1994年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

熱工学

熱伝達促進

混相流

氷成長制御

乱流抵抗低減

生物の機能に着想を得た氷成長・熱伝達・抵抗の制御

省エネルギー化、とくに配管系のポンプ動力や船舶の燃費の削減を目的として、イルカの表皮に着想を得た面上の水乱流による抵抗の低減に関する実験と数値シミュレーションを行ってきました。また、食品・臓器・幹細胞の低温保存における省エネルギー化と品質保持を目的として、ある魚の不凍タンパク質とそれに着想を得たポリペプチドを添加することによる氷成長制御に関する実験と分子動力学解析を行ってきました。さらに、プレート型熱交換器の抵抗低減と熱伝達促進に関する基礎研究も行ってきました。最近では、新しい機能面の創製を目的として、固相・液相・気相が共存する複雑な現象である、気流中の液滴の冷却面への衝突による凍結、および水や氷のつきにくい面に関する実験と数値シミュレーションを行っています。

知の
シリーズ集小さなあわの力で省エネを実現します
圧力抵抗を抑えつつ摩擦抵抗を低減する表面の開発摩擦抵抗を減らし、液体を流れやすくする
食品保存の安全性向上と省エネ化、医療の高度化

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人为本部



機械工学系

東 善之 助教
Higashi Yoshiyuki

2010年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

所属
学会

IEEE、日本ロボット学会、日本機械学会

研究関連
キーワード

UAV
(飛行ロボット)

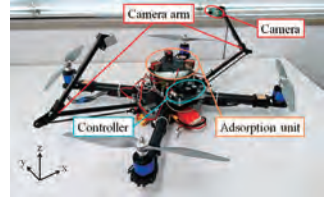
ロボティクス

メカトロニクス

センシング

鋼製インフラ点検用UAVと陸空複合環境移動ロボット

飛行ロボットにとってバッテリーの消耗は運用時間に直結する大きな課題です。現在、橋梁など鉄鋼製のインフラ構造物まで飛行し、バッテリーを消耗せずに構造物へ吸着することで安定した状態で長時間の点検作業が行えるUAV(無人航空機)を開発しています。吸着機構にEPM(Electro Permanent Magnet)を採用することで構造物への効率の良い吸着・離脱を実現しています。また、必要な時にのみ飛行することでバッテリーの消耗を抑えつつ移動範囲を拡大する、陸上移動と飛行が可能なロボットも開発しています。



EPMで吸着可能な鋼製インフラ構造物点検用UAV

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

推進機構
大学戦略

教育研究
基盤機構

法人本部



機械工学系

福井 智宏 助教
Fukui Tomohiro

2007年04月～ 東北大学 助教

2008年09月～ 京都工芸繊維大学 助教

所属
学会

日本機械学会、日本生体医工学会、日本計算工学会、可視化情報学会、日本航空宇宙学会

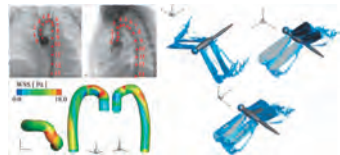
研究関連
キーワード

流体工学

生物流体力学

生体内外における流れの数値シミュレーション

流体の流れにより生じる構造体の運動、あるいは、ピストン等の運動により駆動される流体の流れなど、流体と構造体の連成問題は工学の至る所で見ることができます。私たちヒトの体の中にも、生命を維持するための機構として、血液(流体)と血管壁(固体)との相互作用を見ることができます。本研究室では計算力学解析により、このような流動現象の再現および解明を目指すと共に、エネルギー利用の高効率化や環境問題、さらには生体工学にまで視野を広げて研究を進めています。



大動脈内の血流解析(生体内流れ)とトンボまわりの流れ解析(生体外流れ)



心血管系疾患の定量的評価を目指して



機械工学系

三浦 奈々子 助教

Miura Nanako

学 所属

日本機械学会、日本建築学会、計測自動制御学会、日本地震工学会

- 2011年04月～ 慶應義塾大学大学院 日本學術振興会特別研究員DC1
- 2014年04月～ 鹿児島大学大学院 助教
- 2015年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連キーワード

振動制御

エネルギー回生

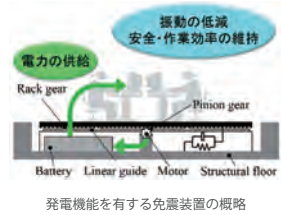
免震・エレベータ

地震応答

停電中の地震時に効果を発揮する発電免震装置

大地震時には停電が発生することも多く、振動問題とともに電力的な問題(非常灯の点灯は避難の際にも重要)も生じます。その問題を解決するために、振動を抑える免震装置に電力を回生させるためのモータを設置する手法を提案しています。これにより、振動エネルギーを電気エネルギーとして取り出し、振動低減とエネルギー獲得を両立させます。

その他の研究テーマ：エレベーターロプの振動制御・建物の地震被害の推定・超高層建物の振動制御など



応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報科学

繊維学

デザイン建築学

基盤科学

大学戦略推進機構

教育研究基盤機構

法人本部



機械工学系

村田 滋 教授

Murata Shigeru

学 所属

日本機械学会、可視化情報学会、日本光学会、SPIE、日本実験力学会

- 1984年04月～ 京都工芸繊維大学工学部 教務職員
- 1989年05月～ 京都工芸繊維大学 助手
- 1993年11月～ 京都工芸繊維大学 助教授
- 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

動的空間計測

デジタルホログラフィ

depth-from-defocus

粒子画像流速測定法

流れの可視化

光・画像解析に基づく動的空間計測法の開発

3次元流速分布計測や噴霧計測等への応用を背景に、単眼で3次元空間分布の時間変化が記録できる3次元空間情報デジタル計測法を開発しており、点計測では理解できない物理現象の定量情報をソフトウェアで提供します。3次元空間情報を記録・再生できるホログラフィ技術を現代の電子デバイスを利用して発展させたデジタルホログラフィや、異なるカメラ撮影条件で同時に取得した複数枚画像の画像ぼけを利用したdepth-from-defocusなど、高速に連写できる高精細デジタル画像を活用し、波動光学等の基本理論に基づくデジタル解析と組み合わせた応用範囲の広い動的空間計測法の実現を目指しています。また、流体機械等の設計のため、流れの可視化に基づく各種単相流の3次元構造の理解にも取り組んでいます。



3次元空間の粒子・気泡群等の時間変化を捉える繊維状物体の3次元姿勢を単眼で測る



機械工学系

森田 辰郎 教授

Morita Tatsuro

学所属

日本材料学会、日本金属学会、英国機械学会 (IMechE)、日本チタン協会、日本軽金属学会 等

1991年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
 1998年05月～1999年04月 米国ノースウエスタン大学 客員研究員
 2000年01月～ 京都工芸繊維大学 助教授 (准教授)
 2004年04月～ 京都教育大学 非常勤講師
 2017年01月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

機械材料

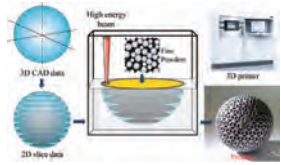
材料力学

材料加工

生体材料

複合処理による3Dプリンター製チタン合金の性能改善

金属3Dプリンターは、チタン合金製の医療用インプラントや耐熱超合金製の航空宇宙部品など、複雑な形状の少量製品を設計データに基づいて直接造形することができます。しかし、3Dプリンター製の材料と一般的な材料では、同じ成分の材料でも性質が異なります。本研究室では、3Dプリンターの活用を促進するため、組織、機械性能および機械的性質について詳細な調査を行っています。また、当研究室で開発した熱処理および表面処理技術を駆使して性能改善を進めています。



金属用3Dプリンターによる造形図

知の
シリーズ集

短時間熱処理により延性・耐力・引張強度の大幅向上
 複合表面改質によりチタン合金の耐摩耗性と疲労強度を大幅改善
 DLC被覆を最終処理とする次世代複合表面改質



機械工学系

森西 晃嗣 教授

Morinishi Koji

学所属

日本機械学会、日本流体力学会、日本航空宇宙学会

1984年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
 1990年01月～ 京都工芸繊維大学 助教授
 2007年01月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

流体工学

計算流体力学

流体・個体連成

multi-scale flows

multi-physics flows

シミュレーションによる流動現象の解明とその効率化

流動現象のコンピュータシミュレーションとそのシミュレーション手法の研究を行っています。特に、分子レベルから連続体レベルまでの多様なスケールを含む流動現象、固体と流体の連成問題のような多様な物理を含む流動現象、疾患の予防を目指した生体内の流動現象などのシミュレーション、および、そのシミュレーション手法の研究を行っています。また、これまでは風洞実験などを行うよりも、シミュレーションによる解析の方がエネルギー消費量が少なくて経済的と考えられてきました。ところが、現在のスーパーコンピュータを用いた大規模シミュレーションでは、エネルギー消費量は無視できないレベルになってきています。そこで、初心に戻って、コンピュータシミュレーション手法の効率化に関する研究も行っています。

知の
シリーズ集

心血管系疾患の定量的評価を目指して

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

人間工学
情報工学

繊維学

建築学
デザイン

基盤科学

推進機構
大学戦略基盤教育
教育研究

法人本部



機械工学系

森脇 一郎 教授

Moriwaki Ichiro

学会所属

日本機械学会、自動車技術会、精密工学会、
American Society of Mechanical Engineers 等1982年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
1990年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2003年01月～ 京都工芸繊維大学 教授研究関連
キーワード

設計工学

機械機要素

トライボロジー

歯車の設計・加工及び性能評価技術に関する研究

現在の主たる研究テーマは、①歯車機講論に基づいた各種歯車の歯切り及び仕上げ加工シミュレーション、②プラスチック歯車の負荷容量評価技術の確立、③円筒歯車の歯面形状測定結果を用いた歯車性能評価、④歯車用高強度鋼材の評価技術の確立、である。

知の
シリーズ集歯車研究を通して機械工学の神髄を究める
樹脂材料の実力評価に歯車運転試験を

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人本部



機械工学系

山川 勝史 准教授

Yamakawa Masashi

学会所属

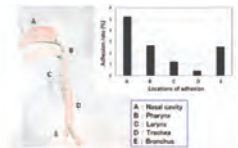
日本機械学会、日本航空宇宙学会

1996年04月～ 東レ(株)エンジニアリング技術
開発センター
2001年11月～ 京都工芸繊維大学 助手
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教
2007年11月～ 京都工芸繊維大学 准教授研究関連
キーワード

流体工学

CFDによるインフルエンザ感染ルートの特定

パンデミック間近とも言われている鳥インフルエンザに対し、気流制御により飛沫核感染(空気感染)を低減させる「工学ワクチン」の開発を進めています。空気中のインフルエンザウイルスはその特性を考慮し解析すると、非常に複雑な動きをしていることが分かりました。本研究では感染者から拡散されたウイルスの飛翔経路から、被感染者体内のウイルス漂着部位の特定による発症確率に至るまで算出を行います。その上で環境に応じた最適な気流をコントロールすることにより感染防止を目指します。



ヒト気管内におけるウイルス漂着シミュレーション

知の
シリーズ集CAEのための最適な格子形成技術
「流れ」を知り、「流れ」を操る!



機械工学系

山口 桂司 助教

Yamaguchi Keishi

2011年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

所属
学会

精密工学会、砥粒加工学会、日本機械学会、
電気加工学会

研究関連
キーワード

研削加工

研磨加工

光化学反応

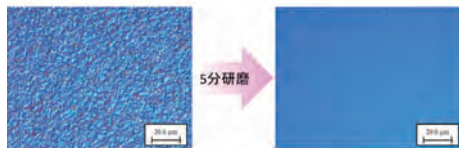
SiC

GaN

光化学反応等を応用した半導体基板材料の鏡面加工

SiCやGaNは次世代パワーデバイス材料として注目されている半導体基板材料です。優れた特性を持つ一方、高硬度かつ熱的・化学的に極めて安定な材料であるため、加工が

非常に困難な材料です。我々の研究グループでは、紫外光照射による光化学反応やメカノケミカル反応を利用した鏡面加工法を開発しています。光化学反応やメカノケミカル反応によって材料表面に酸化膜等の軟質な層が形成され、その軟質な層を除去することでSiCなどの鏡面加工を実現します。



SiCの加工例



知の
シズ集

高能率鏡面仕上げ技術
ふれまわり放電テクスチャリングによる摩擦係数の低減

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間工学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人本部

情報工学・人間科学系

INFORMATION AND HUMAN SCIENCES



情報工学・
人間科学系

荒木 雅弘 准教授

Araki Masahiro

所属
学会

情報処理学会、電子情報通信学会、
人工知能学会、言語処理学会、日本音響学会

1993年04月～ 京都大学工学部 助手
1996年04月～ 京都大学大学院工学研究科
助手
1997年04月～ 京都大学総合情報メディアセン
ター 講師
1999年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

音声対話

機械学習

マルチモーダル対話

ユーザのQOLを高める音声対話システムの開発

さまざまなユーザの日常的活動や知的活動を支援する音声対話・マルチモーダル対話システムの開発を行っています。特に、(1)対話履歴や背景知識を用いた、現在の対話状況における適切な応答発話を生成・選択する手法、(2)ユーザの表情・しぐさ・音声の韻律情報などのマルチモーダル情報を用いてユーザの反応や興味を測定し、対話内容に反映させる技術の開発を中心に研究を行っています。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子
工学

機械工学

情報工学
人間科学系

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部



情報工学・
人間科学系

飯間 等 准教授

Iima Hitoshi

所属
学会

IEEE、システム制御情報学会、電気学会、
計測自動制御学会

1995年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教
2008年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

計算知能

人工知能

最適化

機械学習

群知能

計算知能最適化や機械学習による知的システム構築法

あらゆる分野で利用できるシステム構築のための方法論を開発しています。その1つは計算知能最適化法で、生物の進化や生物の群れに関する知能を組み込んだ優れた最適化法を開発しています。また、開発した最適化法を、産業界で実際に直面する問題に適用する研究を行っています。

もう1つは機械学習法で、近年注目されている深層学習法や強化学習法を中心に開発しています。また、群ロボットの最適な動作を獲得する学習法の開発も行っています。

さらに、これら2つの方法論が互いに関係があるところに着目し、両者を組み合わせた独創的な方法を世界に先駆けて研究しています。



低コストで効率的に実行できるものづくり計画立案



情報工学・
人間科学系

稲葉 宏幸 教授

Inaba Hiroyuki

学会所属

電子情報通信学会、IEEE(米国電気電子学会)、
情報処理学会

1992年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
2000年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2010年03月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

情報セキュリティ

プライバシー保護

電子透かし

IDS

個人認証

情報セキュリティ技術とその情報システムへの応用

情報セキュリティ技術は様々なICTシステムを支える基盤技術です。研究室では、暗号技術等をベースとする情報セキュリティ技術を応用し、安全な情報システムの提案を行ってきています。主な例としては、写真や映像等のデジタルコンテンツの著作権を保護する電子透かし技術や、なりすましや盗み見に強い個人認証システムの開発、コンピュータネットワークを安全かつ効率よく監視するIDS(侵入検知システム)などがあります。

また、最近のクラウドサービスの普及によって、大量の情報を安全かつプライバシーを保護しつつ、有効に利用する手法の実現が求められており、それを実現するセキュアプロトコルの開発も進めています。



デジタル著作物の著作権管理
覗き見に耐性をもつ個人認証方式



情報工学・
人間科学系

梅原 大祐 教授

Umehara Daisuke

学会所属

電子情報通信学会、IEEE

1999年04月～ 京都大学 助手
2007年04月～ 京都大学 助教
2011年03月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2016年02月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

媒体共有型ネットワーク

通信路モデル化

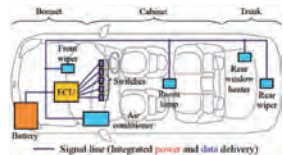
変調・符号化方式

媒体アクセス制御方式

リソース制御方式

媒体共有型ネットワークにおける通信方式

携帯電話や無線LANなどによる無線ネットワーク、自動車内のコントローラエリアネットワーク(CAN)、電力線通信(PLC)によるホームネットワークは多数の通信ノードが同じ通信媒体を共有する媒体共有型ネットワークです。本研究室では、互いのパケット伝送が干渉となる媒体共有型ネットワーク特有の通信路をモデル化し、実効スループットの向上や伝送遅延及びパケット廃棄率の低減を目的とした変調・符号化方式、媒体アクセス制御方式、及びリソース制御方式の研究開発を進めています。



自動車内の媒体共有型ネットワークを用いた電力・データ統合伝送の提案



電力重畳車載ネットワークシステム
大容量マルチキャリア車載ネットワークシステム
ネットワーク符号化無線ネットワークシステム

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子

機械工学

情報工学

繊維学

デザイン

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部



情報工学・
人間科学系

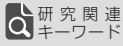
岡 夏樹 教授

Oka Natsuki

学会
所属

日本認知科学会、人工知能学会、
情報処理学会

1979年04月～ (株)島津製作所 医用機器事業
部技術部
1983年10月～ 東京大学工学部 助手
1984年03月～2003年03月 松下電器産業(株)
松下投研(株)
1985年06月～1990年08月 「出向」(財)新世代コ
ンピュータ技術開発機構 研究所
2003年04月～ 京都工芸繊維大学 教授



人工知能

機械学習

ヒューマン・エージェント
・インタラクション

意図理解

認知発達

人とのインタラクションを通して適応する人工知能

機械学習を中心とした人工知能の研究を30年余り続けてきています。人とのインタラクションを通して適応するロボットやエージェントの研究開発を得意としています。深層学習による認識、予測、強化学習による行動選択等の流行りの技術だけでなく、信頼できる知能システム構築に必要な、理由を分かりやすく説明するための推論技術、共感を生み出すインタラクション技術、人工知能への内発的動機づけ(たとえば、好奇心を持たせる)、自己/他者モデルに基づく意図推定、モジュール組換えを利用した少ない例からの学習、など多様な技術を保有しています。今後も、言語獲得を含む子どもの認知発達メカニズムの解明を通じて、人工知能の最先端技術を構築し、幅広いアプリケーションに展開していきます。ご期待下さい。



赤ちゃんが育つように、交流・学習・適応する技術

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人本部



情報工学・
人間科学系

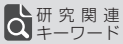
北口 紗織 講師

Kitaguchi Saori

学会
所属

日本繊維製品消費科学会

2008年07月～ 京都工芸繊維大学 繊維科学セ
ンター 研究員
2013年04月～ University of Leeds School of
Design Research Assistant
2013年06月～ Unilever Research &
Development Port Sunlight
Appearance Scientist
2014年03月～ 京都工芸繊維大学 講師



色彩工学

感性工学

感覚・感性を科学する

私たちは、機能や使いやすさ以上に価値を見出せるモノを求めている。その価値は、人々の間で共有できるものであったり、そうでないものもある。そのような、私たちの感覚や認識・印象は評価できるのかということに注目し、感覚・感性評価方法の提案や感覚・感性の数値化、さらに、それらがモノのどのような物理特性と関連しているのかの研究を行っています。また、様々な人を対象に感性価値の高いモノづくりに貢献するために、感覚・感性の異文化間比較なども行っています。





情報工学・人間科学系

倉本 到 准教授

Kuramoto Itaru

学会所属

情報処理学会、ヒューマンインタフェース学会、芸術科学会、ACM

2001年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教
2007年10月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連キーワード

エンタテインメント
コンピューティング

Human-Computer
Interaction

Human-Agent
Interaction

学習支援

協調作業支援

「体験」を豊かにするインタラクション技術

エンタテインメントコンピューティング技術に代表される、コンピュータを利用して新しい・高質な・豊かな体験を実現するための研究を行っています。具体的には、EELFフレームワークに基づく「つまらない作業を楽しくする」ためのGamification手法とその応用、「仮想鏡」システムに代表されるさまざまな種類の個人学習を支援する手法とシステムの開発、人間と豊かに対話することができるインタラクションエージェントのデザイン手法などの研究を実施しています。また、新しいポインティング技法の開発などを含む、計算機やソフトウェアを使いやすくする基礎的研究も行っています。



ゲーミフィケーションでつまらない作業を楽しく！
遠隔地間コミュニケーションにおける遅延の影響を軽減

遅延時間の影響を低減する
アウェアネス情報を活用したコミュニケーション支援



情報工学・人間科学系

小山 恵美 教授

Koyama Emi

学会所属

日本睡眠環境学会、日本時間学会、日本睡眠学会、日本時間生物学会、日本生理人類学会

1986年04月～ 松下電工(株)総合技術研究所・中央研究所
1993年06月～ 松下電工(株)電器開発研究所
2002年04月～ 京都工芸繊維大学 助教・准教授
2014年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

睡眠学

環境生理学

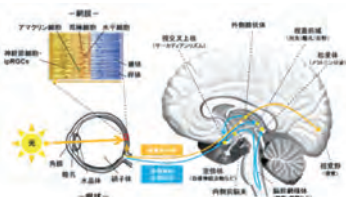
応用人類学

感性情報学

光環境

睡眠・執務環境がヒト精神生理状態に及ぼす影響評価

光環境を中心に、生活リズムに関わる生活環境を精神生理学的観点で研究し、その対象は夜の睡眠に限らず執務など昼間の覚醒の質全般に及びます。本研究室には生体信号計測室が整備され、生活環境がヒトの精神生理状態に及ぼす影響を脳波などを用いて評価しています。睡眠と覚醒は、健康増進や知的生産活動向上のために重要な生理機能です。本研究室の取り組みは生活スタイルをデザインする基本と考え、人間の幸福につながる空間やモノづくりに貢献することを目指しています。



光のヒトへの影響

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学

繊維学

デザイン建築学

基盤科学

大学戦略推進機構

教育研究基盤機構

法人本部



情報工学・
人間科学系

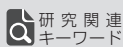
渋谷 雄 教授

Shibusya Yu

所属
学会

ヒューマンインタフェース学会、電子情報通信学会、
情報処理学会、日本人間工学会、ACM、モバイル学会

1990年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
1994年10月～ 京都工芸繊維大学 講師
1999年03月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年01月～ 京都工芸繊維大学 教授



ヒューマンイン
タフェース

インタラクシ
ョン支援

メディアコミュ
ニケーション

モバイルインタ
ラクション

ヒューマンインタフェースに関する研究

ヒューマンインタフェース(HI)とは、コンピュータに代表されるインタラクティブな情報機器(対話型システム)とそのユーザである人間との界面を指している。HIの良し悪しはその対話型システムの成否を左右する。一方、「良い」HIを持つシステムを構築するためには、正しい手法と大きなコストを必要とする。研究目的は、優れたHIの構築、情報機器を介した人と人とのコミュニケーションを支援、さらにはスマートフォンなどの携帯情報機器に特化したHIの構築などである。なお、研究では単なるモノの開発だけではなく、人と情報機器、あるいは情報機器を介した人と人とのインタラクションを構築することを目指している。



写真撮影操作による複数モバイル機器に対するデータ送信
遅隔地間コミュニケーションにおける遅延の影響を軽減

遅延時間の影響を低減する
アウェアネス情報を活用したコミュニケーション支援

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子

機械工学

情報工学
人間科学系

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人本部



情報工学・
人間科学系

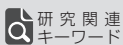
辻野 嘉宏 教授

Tsujino Yoshihiro

所属
学会

情報処理学会、電子情報通信学会、IEEE、
ACM、ヒューマンインタフェース学会

1984年04月～ 大阪大学基礎工学部 助手
1989年05月～ 大阪大学基礎工学部 講師
1991年11月～ 大阪大学基礎工学部 助教授
1997年04月～ 大阪大学大学院基礎工学研究科
助教授
1999年04月～ 京都工芸繊維大学 教授



ヒューマンコンピュ
ータインタラクション

アウェアネス

コミュニケー
ション支援

スケジュール・
タスク管理

学習支援

ICT技術を用いた生活支援

人の生活の質を向上させるためにICT技術を用いた支援手法を開発してきました。それは、職場や日常生活の問題を解決するものから、職場の同僚、友人、親子などの人と人のコミュニケーションを円滑にすることまで、多岐にわたっています。これらの基本はアウェアネスという概念で、身の回りや周りの人のことに関して、どのようにしてユーザに気づきを得させることを支援できるか、を目指しています。

現在は、特に、忙しい現代人のためのスケジュール管理支援と本来は身近であるがたまにしか会えない人たちとのコミュニケーション支援の研究を行っています。たとえば、祖父母が孫の話を聞く際のように、たまにしか会えない人々間での会話の共感を高める研究などを行っています。



ゲーミフィケーションでつまらない作業を楽しむ！
遅隔地間コミュニケーションにおける遅延の影響を軽減

遅延時間の影響を低減する
アウェアネス情報を活用したコミュニケーション支援



情報工学・
人間科学系
所属
学会

杜 偉薇 助教
Du Weiwei

電子情報通信学会、医用画像情報学会、IEEE

2008年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

画像処理

パターン認識

機械学習

半教師付き学習

パターン認識および機械学習を用いた画像処理

人は視学から多様な情報を獲得することができますが、このように視学情報を有効利用することは画像処理において重要な課題です。従来、機械学習にある半教師付き学習を用いて、画像認識や、モノクロ画像のカラー化や、画像間の色転換や、画像から対象物を切り出す方法を提案しました。特に提案した画像から対象物を切り出す方法を医用画像に応用することができました。最近、パターン認識及び機械学習法を用いて医用画像から医師の診断に役立つ特徴量を抽出する研究を行っています。



モノクロ画像のカラー化



画像間の色転写

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学系



情報工学・
人間科学系
所属
学会

布目 淳 助教
Nunome Atsushi

情報処理学会、電子情報通信学会、IEEE、ACM

2001年09月～ 京都工芸繊維大学 助手

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

コンピュータシステム

コンピュータアーキテクチャ

並列・分散処理システム

動的負荷分散

ネットワークアーキテクチャ

異種分散処理環境のための動的最適化制御方式

多種多様なコンピュータから構成される分散処理環境では、システム全体の性能を最大限に引き出すために、各ノードの性能や特性を考慮した上で、タスクやデータを最適なノードへ割り付けることが重要です。各ノードの処理負荷やネットワーク状況は実行するアプリケーションによって頻繁に変動するため、それらの負荷状況を常に監視し、割り付けを適応させていく必要があります。このような動的最適化制御は、本来行うべき処理にとってオーバーヘッドになるため、精密な制御を軽い処理で行うことが要求されます。そこで、ソフトウェアからハードウェア、ネットワークといったコンピュータシステム全体で最適化制御を分担することで、様々なアプリケーションに対応できる柔軟性を低いオーバーヘッドで実現する技術を開発しています。

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部



知の
ソース集

大規模数値解析を安価に実現



情報工学・
人間科学系

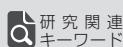
野宮 浩揮 准教授

Nomiya Hiroki

学会
所属

情報処理学会、人工知能学会、
日本データベース学会 等

2008年10月～ 京都工芸繊維大学 助教
2017年01月～ 京都工芸繊維大学 准教授



研究関連
キーワード

マルチメディア

データベース

表情認識

機械学習

ライフログ

表情を用いた感情推定による印象的な映像の検索

近年の映像記録機器の発展により、日常の行動や体験を映像(ライフログ映像)として記録することが一般的になってきていますが、記録される映像のデータ量は増加しており、また私的な映像などは個人で管理する必要があるため、撮影した映像を閲覧する際に、タグ付けなど既存の手法で映像を検索するのは困難です。そこで、映像中の人物に何らかの感情が現れているシーンを、印象的で重要なシーンとして検索・提示するシステムの確立を目指しています。感情は表情に表れやすいことから、表情認識を用いて感情を推定しています。また、人の抱く感情やその強さは様々であることから、表出している表情の種類だけでなく、表情の強度も推定することにより、多様な感情が現れているシーンを的確に検索・提示することを目標としています。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学系

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人本部



情報工学・
人間科学系

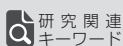
平田 博章 准教授

Hirata Hiroaki

学会
所属

情報処理学会、電子情報通信学会、ACM、
IEEE-CS 等

1989年04月～ 松下電器産業(株) 研究開発員
1995年02月～ 京都工芸繊維大学 助手
1999年03月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授



研究関連
キーワード

コンピュータシステム

マイクロプロセッサ

並列処理

コンパイラ最適化技術

マルチスレッド処理

マルチスレッド処理による高性能コンピュータの開発

プログラムの実行時間の短縮を目的として、マルチスレッド処理による高性能コンピュータシステムを、ハードウェアから基本ソフトウェアにわたって開発しています。世界に先駆けて開発したマルチスレッドアーキテクチャは、Simultaneous Multithreading(SMT)やHyper Threading Technologyなどの名称で、現在の主要な商用マイクロプロセッサに採用・導入されています。

現在は、スレッドの長さ(動的実行命令数)や量(スレッド数)、使用するプロセッサ数、の点でより大規模にマルチスレッド化を図るとともに、それらを投機的に実行することで、従来は並列化が困難であったプログラムに対しても高速に実行することができるコンピュータを開発しています。



知の
シーズ集

大規模数値解析を安価に実現



情報工学・
人間科学系

所属
学会

福澤 理行 准教授
Fukuzawa Masayuki

応用物理学会、医用画像情報学会、電子情報
通信学会、材料学会、SPIE、IEEE

1996年04月～ 日本学術振興会 特別研究員
(DC)
1998年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
2004年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

image
processing

medical
imaging

photoelastic
characterization

intelligent
image sensor

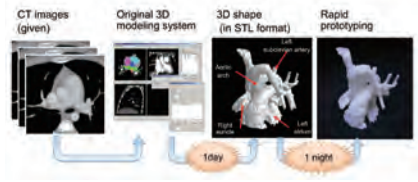
embedded
system

多次元信号としての画像の生成と解析に関する研究

画像計測や画像処理は、医療や産業分野の基盤技術であり、最近では動画をターゲットとする計測や処理が重要となっています。

我々は、静止画像や動画を「多次元信号」と捉え、その生成と解析に関する研究を進めています。

特に、CT, MRI, 超音波など医用画像の劇的な画質改善や3Dモデリングなどの後処理手法、歪みイメージングなど産業分野の新しい品質評価手法、組み込みインテリジェントイメージセンサーの開発、などに注力しており、企業との共同研究も積極的に行っています。



医用画像処理テーマの一例:CT画像からの心臓モデリング



超音波エコー動画からの動脈拍動抽出
ビジュアルフィードバックに基づく診断支援
太陽電池の割れ対策と歩留まり向上を目指して。



超音波エコー動画をリアルタイム処理し医師の診断を支援



情報工学・
人間科学系

所属
学会

寶珍 輝尚 教授
Hochin Teruhisa

電子情報通信学会、情報処理学会、日本感性
工学会、IEEE、ACM、ACIS

1984年04月～ 日本電信電話公社(株式会社)
1993年07月～ 福井大学 助手
1995年06月～ 福井大学 助教授
2003年04月～ 大阪府立大学 教授
2006年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

データ工学

マルチメディア
情報処理

感性工学

データ科学

感性を考慮したマルチメディアデータ工学とその応用

デジカメで撮った写真、ダウンロードした音楽、ビデオカメラで撮った映像などのマルチメディアデータが私達の周りに遍在するようになってきています。私達は大量のマルチメディアデータに取り囲まれていると言っても過言ではありません。このような大量のマルチメディアデータの中から所望のものを的確かつ高速に、また、感性を考慮して求めるのは、現在の計算機をもってしても容易なことではありません。当研究室ではこの問題に取り組んでいます。例えば、マルチメディアデータを内容や印象に基づいて検索する手法、類似のマルチメディアデータを高速に検索する手法や、マルチメディアデータを管理するデータベースシステムの構築法や構成法に関する研究などです。最近では、ビッグデータ解析等のデータ科学にも取り組んでいます。



キーワードなしで印象をもとにして相互に検索できます
類似度と索引を工夫して精度良く高速に検索します
様々なレベルでのデータ集約を容易に可能にします

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子
工学

機械工学

情報工学
人間科学系

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基礎機構

法人为本部



情報工学・
人間科学系

水野 修 教授

Mizuno Osamu

所属

電子情報通信学会、情報処理学会、
IEEE Computer Society

1999年04月～ 大阪大学 大学院基礎工学研究
科 助手
2002年04月～ 大阪大学 大学院情報科学研究
科 助手
2007年04月～ 大阪大学 大学院情報科学研究
科 助教
2009年09月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2017年01月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

ソフトウェア工学

不具合検出

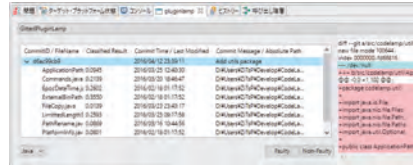
データ分析

組み込みシステム

ソフトウェアリポジトリマイニングによる不具合検出

ソフトウェアリポジトリマイニングという分野は、莫大なソフトウェア開発に関するデータを文字通り採掘することで、工学的意義のある知見を見いだそうとする試みであり、近年の計算機技術の発達と相まって発展しつつあります。

(1)ソースコードに含まれる不具合を早期に検出するために、ソースコードのテキストから不具合に関連する情報を発掘する手法、(2)深層学習技術をソフトウェア工学での判別問題に適用する研究、(3)与えられた情報からの不具合の局所化手法



リアルタイム不具合混入モジュール予測ツール



不具合を含むソフトウェアモジュールの新しい検出法

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学人間科学系

繊維工学

デザイン建築学

基盤科学

大学戦略推進機構

教育研究基盤機構

法人为本部



情報工学・
人間科学系

三村 充 助教

Mimura Mitsuru

所属

電子情報通信学会、IEEE、
ヒューマンインターフェース学会

1998年04月～ 日本学術振興会 特別研究員
2004年05月～ 京都工芸繊維大学 助手
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

ヒューマンインタフェース・
インタラクション

行動・感覚情報からコミュニケーションや創造性を支援

IoT(Internet of Things)が現実的になり、日常における様々な事象からデータを取得・蓄積できる環境が整いつつあります。これらのデータはビッグデータと呼ばれ、日常に潜む新たな事象の発見や既知の事象に新しい解釈を与えることが期待されています。これらのデータは多種多様かつ極めて膨大なデータ量であり、これを解析する方法として深層学習(Deep Learning)の応用が期待されています。本研究室では、日常生活や仕事における人間の活動を、ICT/IoT技術を用いて様々な観点から観察し、深層学習等による解析を通じて人間の感情・感性・挙動についての新たな知見・解釈を得て、コミュニケーション支援や会議等の発想支援、創造性支援に役立てる研究に取り組んでいます。



情報工学・
人間科学系

宮里 勉 教授

Miyasato Tsutomu

所属
学会

電子情報通信学会、情報処理学会、HI学会、
日本VR学会、映像情報メディア学会

1978年04月～ (株)国際電信電話(KDD)研究所
1983年06月～1984年06月 アメリカ合衆国マサ
チューセッツ工科大学 客員研
究員

1993年02月～2002年04月 (株)国際電気通信基
礎技術研究所(ATR)出向 主幹
研究員 第五研究室長

2001年10月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

ユーザインタ
フェース

ヒューマンイン
タフェース

バーチャルリア
リティ

人間同士あるいは人間をとりまく快適な情報環境の構築

人間同士あるいは人間と情報機器・システムとのスムーズなコミュニケーションやユーザインタフェースの実現を目的とした、人間をとりまく情報環境の構築やユーザインタフェース装置の検討を行っています。様々なコミュニケーションの目的に適した情報環境を創造するためには、人間の代表的五感に対応する各種メディアからの刺激と感覚の相互の関係およびメディアの活用方法についての知識が必要になります。研究内容の例としては、新たな通信手段やユーザインタフェース手段としての振動などの触力覚情報の利用や、視覚環境を利用したグループ発想支援の検討や遠隔地間での映像通信で接続した協調作業、視覚障がい者の歩行支援などの研究を行っています。



電子デスクのどこでも自由にマウスが使えます。
音像スポットにより視覚障がい者の歩行を支援します。

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

人間科学系
情報工学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

推進機構
大学戦略

基礎教育
機構

法人为本部



情報工学・
人間科学系

森 禎弘 准教授

Mori Yoshihiro

所属
学会

IEEE、計測自動制御学会、
システム制御情報学会

1995年04月～ 京都工芸繊維大学 助手

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

2009年10月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

制御工学

システム解析

ダイナミカルシ
ステム

生物システム

システムの解析・設計・制御器設計法の開発

制御とは、対象システムを目的にあわせてうまく動作させることです。その対象とする分野は広く、情報、電子、機械、化学などの工学分野、さらには経済、生物、医療などにその応用が広がっています。本研究室では、様々なシステムの解析・設計法の開発を行っており、最近では制御システムの設計において重要なシステムの安定解析法、システムの動作がモードに依存するようなハイブリッドシステムの解析・設計法、生体システムによく見られる周期現象の解析・設計法の開発に力を入れています。



フィードバックから知能へ



情報工学・
人間科学系

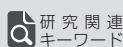
山本 景子 助教

Yamamoto Keiko

2010年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

学会
所属

情報処理学会、ヒューマンインタフェース学
会、日本バーチャルリアリティ学会



デジタル/フィジカル融合モデルによるデザイン支援

HCI

デザイン支援

プロジェクショ
ン型AR

入力インタフェース

絵画における紙と鉛筆のように、頭の中に浮かんだアイデアをすぐにアウトプットし評価できる環境がプロダクトデザインにおいても必要とされています。これまでのコンピュータ支援は、入出力デバイスの制約により、感性評価が十分に行えない、アイデアのディテール度の変化に追従できない、操作に習熟が必要であるという問題があります。本研究室ではこれらの問題を解決するために、3Dプリンタにより出力された実物体にコンピュータにより生成されたデジタルデータを重畳する出力システムと、ユーザの把持動作をセンシングし入力操作に利用するデバイスを組み合わせた、「手にとれる」デジタル/フィジカル融合モデルを用いたデザイン支援環境の構築を行っています。



ゲーミフィケーションでつまらない作業を楽しく！

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子
工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部



情報工学・
人間科学系

若杉 耕一郎 教授

Wakasugi Koichiro

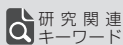
1980年04月～ 京都工芸繊維大学 助手

1987年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授

2000年03月～ 京都工芸繊維大学 教授

学会
所属

電子情報通信学会、米国電気電子学会



時空間符号化と高分解能MIMOレーダへの応用

符号理論

通信方式

レーダ工学

ネットワーク工学

最近は、時空間符号化とそのレーダへの適用に注力している。複数アンテナを用い多重通信路を実現することで高速・高品質の通信が可能な時空間符号化が実用化され、携帯電話やWiFi機器でも利用されている。一方、MIMO(Multi-Input Multi-Output)レーダは複数アンテナから相互直交符号を送信することで、通常のPhased-Arrayレーダより高い自由度が実現できる。しかし、相互直交性を持ちながら、レーダに要求される高分解特性を持つ符号設計は困難であった。我々は相補符号に着目し、相互直交性と高分解特性を同時に有する符号構成法を実現した。これを発展させ、MIMOレーダの応用領域の拡張を進めていきたい。

纖維学系

FIBER SCIENCE AND ENGINEERING



繊維学系

青木 隆史 准教授

Aoki Takashi

学 所属

日本化学会、高分子学会、日本バイオマテリアル学会、繊維学会、日本人工臓器学会、米国化学会

1988年04月～ (財)相模中央化学研究所 研究員補
 1990年04月～ (財)神奈川科学技術アカデミー 研究員
 1991年04月～ 上智大学理工学部化学科 助手
 2000年07月～ 京都工芸繊維大学 助教授
 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

生体適合性材料・バイオベースマテリアルの合成と評価

バイオマテリアル

バイオベースマテリアル

ポリマーゲル

機能性高分子科学

バイオミメティックマテリアル

○人工臓器に使用されるポリマー表面は、血液成分と接触し血液の凝固反応を引き起こす場となります。生体成分のファウリングを抑えるポリマー表面の実現を目指して、種々のポリマー合成とそのファウリング抑制評価を行っています。○DNAをセルロースやキチン・キトサンなどと同様のバイオマスとしてみなし、種々のDNA複合フィルムやファイバーの調製とそれぞれの物性や機能の評価を行っています。○微生物が産生するポリエステル類の生合成反応の機構について解析を行っています。○微生物が産生するバイオサーファクタントの持つ特徴的な界面活性能について検討しています。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学



繊維学系

麻生 祐司 准教授

Aso Yuji

学 所属

日本農芸化学会、日本生物工学会、高分子学会

2004年04月～ 九州大学 研究員
 2005年04月～ 京都大学 研究員
 2006年01月～ 島根大学 講師
 2008年04月～ 島根大学 准教授
 2010年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

微生物機能を利用したビニルモノマーの生産

応用微生物学

生物機能・バイオプロセス

高分子・繊維材料

ビニルモノマーはプラスチックの原料として重要である。その多くは石油から作られているが、ある種の微生物から発酵生産できることが知られている。本研究室は世界に先駆けて自然界からビニルモノマー生産菌だけを簡便・迅速に分離する技術の開発に成功した。現在、微生物の生産する多様なビニルモノマーを新たなプラスチック原料として利用するための研究に取り組んでいる。また、種々の微生物の代謝を改変しビニルモノマー生産菌を新規創製するための基盤技術の開発にも取り組んでいる。



ビニルモノマー生産菌の分離と新規創製を通じたビニルモノマー発酵生産系の実現



微生物機能を利用したビニルモノマー生産技術
 生理活性物質を生産する新規微生物の探索



繊維学系

安孫子 淳 准教授

Abiko Atsushi

学 所属

日本化学会、アメリカ化学会、有機合成化学協会、近畿化学協会

1984年04月～ 大塚製薬(株)徳島研究所合成研究部 研究員
 1985年08月～ 1988年09月～ マサチューセッツ工科大学 博士研究員
 1986年09月～ 北海道大学理学部 助手
 1991年03月～ 花王(株)基礎科学研究所
 1997年06月～ 京都工芸繊維大学 助教授 准教授

研究関連キーワード

有機化学

有機合成化学

高分子合成化学

触媒化学

不斉合成化学

効率的有機合成反応の開発・新規触媒反応の開発

- ①効率的合成法の開発研究：新しいプロトン性酸触媒として有機オニウム塩を開発し、単工程での高純度ラクチド製造法を開発した。
- ②不斉触媒・不斉合成反応試剤開発研究：多様な反応に有効な新規不斉触媒・不斉補助基試剤を開発した。
- ③不斉アルドール反応剤の開発研究：実用的なアンチー及びシンー選択的な不斉ホウ素アルドール反応剤を開発した。また、新反応であるダブルアルドール反応を発見し、その反応機構を解明した。
- ④高分子合成：有機オニウム塩触媒を用いて、直接重合法でポリ乳酸(Mw=16K)及びカルボン酸末端スター型ポリ乳酸を合成した。また、モリブデン錯体を触媒として、実用的なポリカプロラクトン合成法や、ラクチド-カプロラクトンランダム共重合体の合成法を開発した。



このシリーズ集

有機化合物はあらゆる分野の基本で
高純度ラクチドの製造法
直接重合によるポリ乳酸の合成方法

カルボン酸末端型多岐ポリ乳酸の合成
モリブデン触媒によるラクトン類の開環重合



繊維学系

井野 晴洋 助教

Ino Haruhiro

学 所属

日本繊維機械学会、機能紙研究会、
日本材料学会、廃棄物資源循環学会

2003年04月～ 神奈川県産業技術総合研究所 技師
 2007年03月～ 京都工芸繊維大学 助手
 2007年05月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連キーワード

ナノ材料工学

高分子・繊維材料

複合材料・
表面界面工学

構造・機能材料

通電により触媒機能を示す機能紙の開発

近年、紙に触媒を付与することによって様々な効果を持たせた触媒紙の開発が行われている。一方、光を当てることで触媒を活性化させ、「空気浄化」、「水浄化」などの効果を得ることが出来る光触媒が注目されている。しかし、光触媒は光が届かない場所においては効果を発揮することが出来ない。そこで、光触媒でもある酸化チタンの機能を応用して、酸化チタンを導電紙に付与し、そこに電気を流すことで触媒を活性化させ、光触媒と同様の効果を得られる機能紙を開発している。この機能紙に通電することにより、一酸化窒素の酸化、植物油の分解、低エネルギーでの水の電気分解反応を起こせることをすでに明らかにしています。



このシリーズ集

未利用繊維を紙、ボードへ応用
生物資源を活かした成形材料の作製

応用生物学

材料化学

分子化学

工学 電気電子

機械工学

情報工学 人間科学

繊維学

デザイン 建築学

基礎科学

大学戦略 推進機構

基礎研究 教育機構

法人为本部



繊維学系

浦川 宏 教授

Urakawa Hiroshi

学 所属

繊維学会、セルロース学会

- 1983年05月～ 京都大学化学研究所 教務補佐員
- 1985年10月～ 京都工芸繊維大学 助手
- 1989年02月～ 京都工芸繊維大学 講師
- 1997年10月～ 京都工芸繊維大学 助教授
- 2002年11月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

小角X線散乱法

高分子電解質

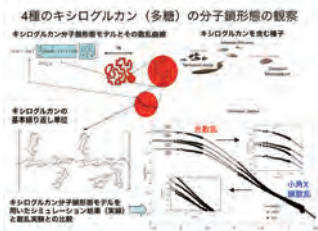
多糖類

高分子ゲル

染色物理化学

散乱法による溶液およびゲル構造解析

X線、レーザー光及び中性子線などの波を物質に入射するとその内部構造に起因する散乱波が生じる。この散乱波の干渉現象を散乱波強度の角度依存性として測定することで、その構造を観察できる。特に小角X線散乱法は高分子溶液構造観察に有力な手段とされながらも、それを可能にするには、主としてX線強度面から、放射光施設の設置を待たざるをえなかった。その設置がなされた直後から小角X線散乱実験ビームラインの整備にも携わりながら、これまでに数多くの多糖類水溶液やそのゲル構造などを解明してきた。



応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人体部



繊維学系

奥林 里子 准教授

Okubayashi Satoko

学 所属

繊維学会、日本繊維機械学会、日本学術振興会第120委員会、超臨界流体研究委員会

- 2007年06月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

高分子・繊維材料

機能加工

超臨界流体

放射線照射

超臨界流体や放射線を利用した繊維の機能加工

超臨界流体や放射線を使って、繊維や高分子材料に耐久性の高い機能を付与します。放射線はエネルギーがとても強く、浴びてしまうと人体に悪影響を及ぼしますが、我々はこのエネルギーをコントロールし放射線の種類を変えることで、材料の表面あるいは中心まで加工するプロセスを開発しています。一方、液体と気体の中間の密度を持つ超臨界二酸化炭素は、高分子材料の中に(から)低分子化合物を入れる(取出す)プロセスで、水に代わるグリーン媒体として期待されています。水と違って材料が濡れないため乾燥や廃水処理が必要ないだけでなく、水では入れることができない化合物を繊維内に取り込むことで、これまでにない機能性材料の開発に取り組んでいます。



知の
シリーズ集

超臨界流体を利用した材料加工
電子線照射技術による繊維の機能加工



繊維学系

小原 仁実 教授

Ohara Hitomi

学所属

日本化学会、日本生物工学会、化学工学会、高分子学会、日本乳酸菌学会、繊維学会 等

- 1984年04月～ 株式会社息津製作所 基盤技術研究所主任研究員
- 2002年04月～ トヨタ自動車株式会社 バイオ・緑化事業部第2加工技術開発グループ長
- 2005年10月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

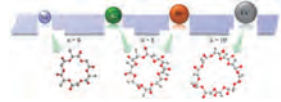
応用生物化学

高分子化学

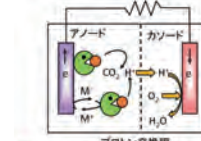
化学工学

バイオマスを利用した材料及びエネルギーシステムの開発

乳酸は生物にとって安全な物質です。本研究室では乳酸の環状分子を合成し、環の大きさにより補足する金属イオンを選別することに成功しています。この機能により乳酸重合物の新たな応用が期待できます。



環状乳酸重合物と捕捉するイオンの大きさの関係



微生物燃料電池の概念図

バイオマスから微生物の代謝を利用して、電気エネルギーを取り出す微生物燃料電池が注目されています。本研究室では世界に先駆けてセルロースから電気エネルギーを取り出すことに成功しています。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学



繊維学系

佐久間 淳 教授

Sakuma Atsushi

学所属

日本機械学会、日本材料学会、アメリカ機械学会、日本繊維機械学会 等

- 1995年04月～ 山口大学 講師
- 2002年04月～ 東京農工大学 准教授
- 2015年08月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

やわらかさ

デザイン

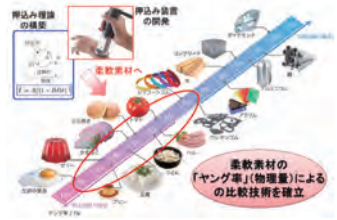
構成モデル

柔軟素材

計算科学

「やわらかさ」の計測・評価とデザイン技術の研究

さまざまな素材は、人々の生活を様々なシーンで支えています。その機能の設計・管理テクノロジーによって価値が決まります。特にヒトの身近で使われることが多い「やわらかい」素材は、より文化的な生活を実現していくために一層の発展が求められており、そのデザイン技術に高度化が必要となっています。



そこで現在、あらゆる身近なモノを対象として、「やわらかさ」を定量化した上で、さらに生活を豊かにできる「やわらかさ」を実現するための研究に取り組んでいます。

繊維学

デザイン建築学

基盤科学

大学戦略推進機構

教育研究機構

法人本部



やわらかく強力な次世代アクチュエーター
「やわらかさ」の計測・評価とデザイン技術の研究開発



モノの柔さを科学的に求める原理によって瞬時に定量化するコンパクトな計測システムを考案



繊維学系

佐々木 園 教授

Sasaki Sono

学 所属

高分子学会、日本放射光学会、日本化学会、繊維学会、アメリカ化学会、日本ゴム協会 等

- 1998年04月～ 九州大学 大学院工学研究院 応用化学部門 助手
- 2004年04月～ 財団法人高輝度光科学研究センター 副主幹研究員
- 2008年03月～ 財団法人高輝度光科学研究センター 主幹研究員
- 2010年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
- 2016年01月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

高分子科学

放射光構造科学

物理化学

外場下における高分子薄膜材料の構造特性解析

本研究室では、膜厚が $1\mu\text{m}$ 以下の有機・高分子薄膜材料の高性能化・高機能化を目的とした構造研究をナノスケールで行なっています。地球環境保護や循環型社会構築の実現を目指して、近年新規な高分子材料が開発されていますが、広範な産業分野で材料を利活用するためには材料の構造と物性を分子スケールで制御する必要があります。生体適合性を有するポリエステルシート、電子・光機能性を有するポリマーナノシート、高分子系有機薄膜太陽電池材料については、大型放射光施設SPring-8の高輝度X線を利用して実験法を新規に開発し、それらの結晶化挙動や相分離挙動をミリ秒～秒の時間スケールで追跡することに成功しました。本研究室の研究成果は、機能性薄膜材料の新規構造設計や高度化研究に重要な知見となります。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報科学 人間科学

繊維学



繊維学系

佐藤 哲也 教授

Sato Tetsuya

学 所属

日本色彩学会、日本繊維製品消費科学会、Society of Dyers & Colourists

- 1988年04月～ 東大阪短期大学 講師
- 1993年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
- 1998年03月～ 京都工芸繊維大学 講師
- 2002年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
- 2006年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

色彩工学

繊維科学

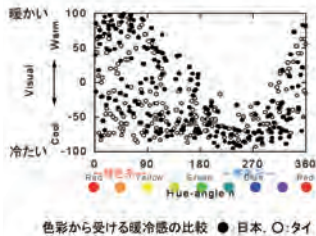
衣・住生活学

デザイン学

感性情報学

色彩から受ける印象の解析・数量化とその応用

色彩は人に様々な印象を与えます。一方で、工業的に作られた商品の色彩は、商品にとっての最も重要な価値の一つでもあり、購買者の消費購買意欲に大きく影響します。本研究室では、色彩とその色彩から受ける印象を解析したり、数量化して印象の程度を知るためのスケールを作っています。そして、広く色彩に関連する様々なモノの評価を行っています。たとえば、繊維製品の品質管理に関することでは、色の差のチェックや繊維製品の堅ろう度評価などを計測評価する式やシステムを開発しています。



大学戦略 推進機構

教育研究 基盤機構

法 人 本 部



知の シーズ集

モノの光学特性と人間の感覚特性を検討



繊維学系

鋤柄 佐千子 教授

Sukigara Sachiko

学所属

日本繊維機械学会、繊維学会、日本繊維製品消費科学会、アメリカ繊維学会

1983年04月～1984年03月 University of New South Wales, Australia 研究助手

1989年04月～ 新潟大学 助手

1990年04月～ 新潟大学 助教

2003年04月～ 新潟大学 教授

2006年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

テキスタイル評価

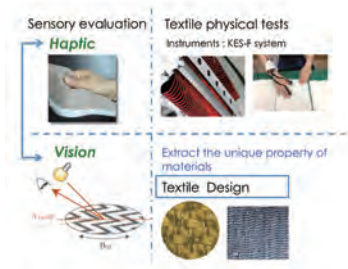
布の風合い

視感・触感評価

布の構造と物性

テキスタイルの物性と視感・触感評価の関係

糸を組み合わせることができる布は、構造によって様々な風合い、機能、意匠性を創りあげます。人間は、視感、触感によって、テキスタイルから多くの情報を得ています。それを特性値に置き換え、布の付加価値の探索に利用しています。



触感・視感による評価から特徴ある物性値の抽出



知のシリーズ

テキスタイルの織柄と光の反射
ヒューマンマテリアルの風合い



繊維学系

田中 知成 助教

Tanaka Tomonari

学所属

日本化学会、高分子学会、日本糖質学会、日本応用糖質科学会、日本農芸化学会

2002年04月～ ダイセル化学工業株式会社

2009年04月～ 日本学術振興会 特別研究員

2010年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

2015年06月～ オックスフォード大学化学科
客員研究員

研究関連キーワード

合成化学

高分子化学

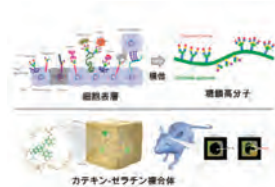
糖鎖工学

バイオマテリアル

グリーンケミストリー

水溶液系での合成化学を基盤とするマテリアル開発

糖鎖やポリペプチド、タンパク質などの生体分子の良溶媒は水ですが、一般的な有機化学反応は水を嫌います。この相反する2つを「水中での化学反応」によって解決することが可能です。また、有機溶媒の使用を抑えることで環境負荷の低減にも寄与できます。水中合成技術を基盤として、生体内オリゴ糖鎖を用いて糖鎖高分子を合成し、ウイルスなどとの結合性を評価することで、高機能性材料の開発を行っています。また、カテキンとゼラチンなど天然素材を用いた骨再生材料の開発も行っています。



(上)細胞表層を模倣する糖鎖高分子
(下)カテキンとゼラチンを用いた骨再生材料



パテント
カタログ

天然由来、低環境負荷な合成方法で、骨再生機能を持つ生体材料を開発

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学

繊維学

デザイン建築学

基盤科学

大学戦略推進機構

教育研究基盤機構

法人为本部



繊維学系

西村 寛之 教授

Nishimura Hiroyuki

学会所属

プラスチック成形加工学会、マテリアルライフ学会、
The Society of Plastics Engineers、近畿化学協会

1978年04月～ 大阪ガス株式会社 エネルギー技術研究所 エグゼクティブリサーチャー

2010年05月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

長もちの科学

プラスチック・繊維複合材料

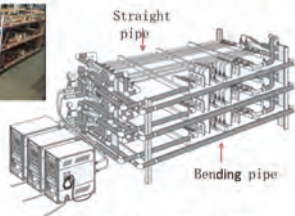
インフラ設備

耐久性

寿命予測

工業製品の長もちの科学

大量生産・使い捨ての時代から、良い製品を長く大事に使っていく時代が変わりつつあります。「長もちの科学」とは、工業製品が設計通りの機能や耐久性を有することを確認する科学です。研究室では、パイプラインなどのインフラ設備の不具合の原因となる劣化機構の解明や、劣化現象を再現し耐久性を予測する加速試験方法の確立を目指しています。



実際の使用環境を考慮した温水用樹脂管の連続通過試験機



知のシース集

長もちの科学

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報科学

繊維学

デザイン建築学

基礎科学

大学戦略推進機構

教育研究基盤機構

法人为本部



繊維学系

安永 秀計 准教授

Yasunaga Hidekazu

学会所属

高分子学会、日本化学会、繊維学会、
日本繊維機械学会

1992年06月～ 北海道大学大学院理学研究科 助手

1995年10月～ 京都工芸繊維大学 助手

2007年01月～ 京都工芸繊維大学 助教授

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連キーワード

染毛

染色

機能加工

高分子/繊維材料

バイオベースマテリアルを用いた染毛と機能加工

人体への負荷のより小さい染毛法の創製を目的として、バイオベースマテリアルを用いた新規染毛法の研究をしています。チャやバラなどの植物に含まれるカテキン類やフラボノイド類を前駆体として用い、これを酵素酸化・化学酸化・空気酸化して得られるカテキノンや色素によって毛髪を染色します。カテキノンはじゅうぶんな耐久・洗髪堅ろう性を示し、色調制御が可能で、それには皮膚刺激性がないことを明らかにしています。また、持続的利用可能な原料を用いた染毛や毛髪損傷抑制のための加工の研究も行なっています。



染色前の人毛



カテキノンで染色した毛髪



知のシース集

天然由来物質(バイオベースマテリアル)を用いた染料の合成(1)
天然由来物質(バイオベースマテリアル)を用いた染料の合成(2)



繊維学系

山田 和志 助教

Yamada Kazushi

学会所属

高分子学会、日本化学会、応用物理学会、繊維学会、日本包装学会

2011年06月～ 京都工芸繊維大学 助教

2015年04月～2016年03月
シンガポール国立大学
客員研究員

研究関連キーワード

高分子材料

高分子薄膜

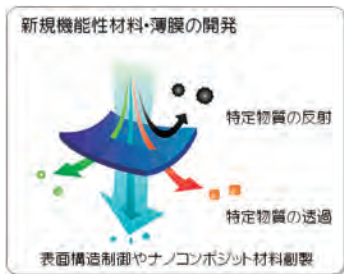
高分子物性

ヒートシール

ナノ加工

高分子薄膜や機能性材料の開発および評価

研究の主なターゲットとして、(1)機能性材料およびフィルムの開発・評価、(2)顕微分光法や原子間力顕微鏡(AFM)、SEM-EDS等を用いた高分子の構造解析、(3)高分子材料の耐久性評価手法の開発、(4)包装用フィルムの開発、ヒートシール特性ならびに構造解析を目指します。特に、顕微Raman分光測定法、顕微FT-IR測定およびAFM測定等を駆使することにより、機能性高分子材料に対してナノ～ミクロンレベルで構造変化を追っていくことを目指します。



リサイクルPET射出成形品の創製と応用
可視光レーザーによるポリマーフィルムナノ加工



繊維学系

山根 秀樹 教授

Yamane Hideki

学会所属

高分子学会、繊維学会、日本レオロジー学会、バイオマテリアル学会、Fiber Society

1985年10月～ 京都工芸繊維大学 助手

1993年06月～ 京都工芸繊維大学 講師

1998年03月～ 京都工芸繊維大学 助教授

2006年11月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

バイオベースポリマー

繊維形成

高分子レオロジー

バイオメディカルデバイス

バイオベースポリマーの成形加工と諸機能発現

再生産可能資源由来材料の繊維化、フィルム化、成形物の高次構造と諸物性との関係について研究している。このような材料の成形は必ずしも容易ではなく、対象とする高分子材料の物理、化学、生化学、および物理化学的性質の把握を通じて、最適な成形条件を検討することが必要となる。また、繊維、フィルムのナノ構造、高次構造と性能、機能との関係を調べている。さらに、生体分解吸収性材料の医療デバイスへの応用についても研究開発を行っている。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学人間科学

繊維学

デザイン建築工学

基盤科学

大学戦略推進機構

教育研究基盤機構

法人为本部



繊維学系

横山 敦士 教授

Yokoyama Atsushi

学会所属

プラスチック成形加工学会、日本機械学会、日本繊維機械学会、繊維学会

- 1983年04月～ 大阪府立工業技術研究所 研究員
- 1991年04月～ 三重大学教育学部 助教授
- 1988年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
- 1998年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
准教授
- 2016年06月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

不均質性を考慮した繊維構造体の大変形解析手法

設計工学

織物は複雑かつ幾何学的な構造上、異方で強い非線形性を示す。このような独特な変形挙動を示す織物の評価および挙動の予測は困難である。織物を用いた構造物設計において、構造物の使用される条件下を想定し、どのような影響・負荷を受けるかを考慮した設計が必要であり、織物の変形挙動の把握と予測は設計の上で有益な情報となり得る。この研究では織物の大変形領域での変形挙動の表現可能な数値解析手法の開発を目的としており、単糸そのものの不均質性に影響された変形挙動の表現可能な売りモデルの構築を行い、織物全体の変形予測手法として有用性の確認を行っている。

計算力学

複合材料・
繊維工学

成形加工学

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子
工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学



繊維学系

綿岡 勲 助教

Wataoka Isao

学会所属

高分子学会、繊維学会

- 2000年04月～ 山形大学 大学院 VBL 研究員
- 2001年03月～ 広島大学 工学部 VBL 研究員
- 2003年07月～ 信州大学 繊維学部 機能高分子
学科 研究員
- 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 繊維科学セ
ンター 研究員
- 2010年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

イオン液体中のセルロースの構造

セルロース

天然多糖の代表でもあるセルロースは水や通常よく使われる有機溶媒には溶解しませんが、近年にない「イオン液体」がセルロースを溶解することが明らかにされました。この溶液の最も基礎的な物性である溶解状態におけるセルロースの三次元的構造をX線による電磁波散乱手法を主とする測定により決定しました。またこのイオン液体に水を添加することで溶液中のセルロースの三次元的構造が変化することをあらたに発見しました。現在は種々のイオン液体中でのセルロース構造解明とともに有機溶媒をイオン液体に加えることによる溶液中のセルロース三次元構造の制御について検討をおこなっています。

小角X線散乱

溶液構造

イオン液体

水

デザイン
建築学

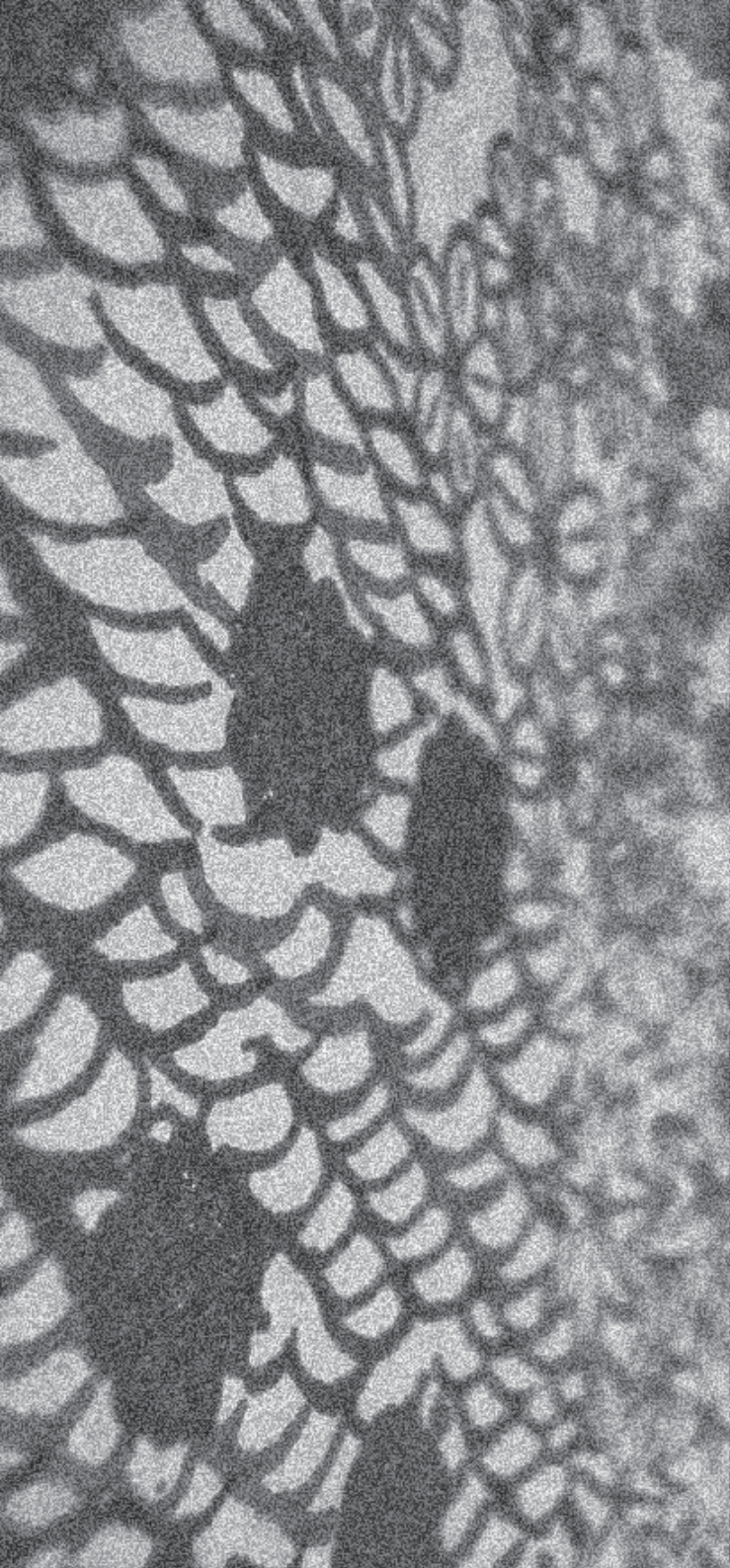
基礎科学

大学戦略
推進機構教育研究
基礎機構

法本部

デザイン・建築学系

DESIGN AND ARCHITECTURE





デザイン系
建築学系

所属
学会

池側 隆之 准教授

Ikegawa Takayuki

日本映像学会、意匠学会、日本認知科学会、日本デザイン学会、ヒューマンインターフェース学会

- 1989年09月～ 西武技術
- 1998年04月～ メディアラボ デザイナー フォトグラフィアー エディター
- 2002年04月～ 名古屋芸術大学デザイン学部造形実験コース 専任講師
- 2007年04月～ 名古屋大学大学院国際言語文化研究科 メディアプロフェッショナル論講座 准教授
- 2013年07月～ 京都市芸繊維大学 准教授

研究関連キーワード

デザイン学

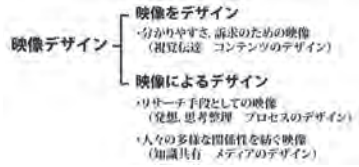
メディア・スタディーズ

映像コンテンツ

認知科学

記録・分析・発信・共感を担う映像メディアのデザイン

コンテンツ制作やリサーチ手段など、デザイン領域における多様な映像利用を統合的に捉えながら、「共感社会のためのメディアデザイン」をテーマに研究プロジェクトに取り組んでいます。プロジェクトでは、特定地域で20世紀に記録撮影された個人映像を調査し、それらをデザイン資源と捉えます。さらに映像にまつわる物語の収集を経て、最先端テクノロジーを活かした新しいナラティブの構築・検討、そして過去と現在を媒介するメディアデザインやコンテンツデザインの研究を行います。



研究室が捉える映像デザイン研究の射程



ミストプラズマで快適な清潔空間を 医療・食品・農業・生活空間で保潔殺菌を提供

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学

繊維学

デザイン系
建築学系

基礎科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部



デザイン系
建築学系

所属
学会

石田 潤一郎 教授

Ishida Junichiro

日本建築学会、建築史学会、都市計画学会、家具道具室内史学会、都市史学会

- 1981年12月～ 京都大学工学部 助手
- 1995年04月～ 滋賀県立大学 助教授
- 2001年05月～ 京都市芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

海外博覧会

建築展示

模型

日本建築

伝統

海外博覧会における日本建築の展示

近代日本の建築および都市について多角的に研究を進めてきました。現在、万国博など海外での博覧会で日本の建築文化がどのように紹介されたかについて調べています。建築展示の方法は、建築模型、実物大の構築物、技法・道具の紹介、建築写真・図面によって行われてきました。特に模型に注目して、欧米に保存されている作例の実測調査と制作過程の解明に取り組んでいます。



ウィーン万博(1873年) 出展の大名屋敷模型 (ウィーン世界博物館所蔵)

研究関連
キーワード

写真

映像デザイン

写真をめぐる属性の今日的意義についての実践的研究

写真を中心として、視覚メディアと映像の実践的研究を行います。写真などのカメラ映像は事実の真正な記録として認識されることがある反面、作り手はそこに意味や目的をこめた、ある種の表現活動を行います。記録と表現という、一見相容れない要素を合わせ持つ映像制作の今日的位相について実践的な分析を行います。

また、同時に映像を受容する立場からの考察を行います。映像メディアが届けるイメージは、知識や情報、心象の共有をひとつひとつにもたらすという点で社会的影響力を持ちます。イメージを作り、扱う上でどのような問題が想定されるか、問題があればどういう点に留意すべきかを考察し、実践に反映させることを目指します。

研究関連
キーワード

都市史

空間史

武家屋敷

巡礼

日本近世都市空間史研究

日本近世の都市空間の形成と変容について歴史的な立場から研究しています。とくに、「関係」ということをキーワードとして、社会関係のありようが都市空間の動きをどのように変えていくかに関心があります。

具体的な研究テーマとしては、①徳川幕府の政治変動が城下町の武家屋敷の配置にどう影響を与えたか、②巡礼のネットワークがどのように形成されどのように変容したか、③都市のブランドはどのように形成され、他都市とどのような関係を取り結んできたか、などがあります。



著書『近世都市空間の関係構造』(カバナーデザインとも)



デザイン・建築学系

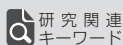
大田 省一 准教授

Ota Shoichi

所属学会

日本建築学会、都市史学会、家具道具室内史学会、東南アジア学会、日本ベトナム研究者会議

- 1998年04月～ 日本学術振興会 海外特別研究員
- 2001年11月～ 東京大学東洋文化研究所 東洋学研究情報センター 助手
- 2004年07月～ 東京大学生産技術研究所 助手
- 2009年09月～ イェール大学 客員研究員
- 2014年02月～ 京都工芸繊維大学 准教授



研究関連キーワード

建築史・意匠

アジア都市研究

東南アジア近代史

アジアの建築史・都市史研究、植民地都市に関する研究

アジア地域(中国、朝鮮半島、東南アジア)の建築・都市の歴史について研究しています。アジア地域の伝統的都城(中国系、インド系)、植民地都市建築などが主たるテーマです。植民地建築は旧宗主国ごとに異なりますが、特にフランス植民地のものについての研究が中心です。近年はミャンマーの都市・建築にも調査研究の対象を広げ、建設時の特色、都市化の中での変遷、保存修復などを対象としています。また、現代アジアの地域研究にも携わり、フィールドワークを中心としたメガシティ研究にも取り組んでいます。

応用生物学

材料化学

分子化学

工学 電気電子

機械工学

情報工学 人間科学

繊維学

デザイン 建築学

基礎科学

大学戦略 推進機構

教育研究 基礎機構

法人本部



デザイン・建築学系

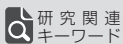
岡田 栄造 教授

Okada Eizo

所属学会

日本デザイン学会

- 2001年12月～ 千葉大学電子光情報技術研究センター 講師(中核的研究機関研究員)
- 2002年05月～ 京都工芸繊維大学 助手
- 2006年01月～ 京都工芸繊維大学 助教授
- 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
- 2017年01月～ 京都工芸繊維大学 教授



研究関連キーワード

プロダクトデザイン

デザインディレクション

サービスデザイン

展示デザイン

マテリアルとサービスのデザインディレクション

主に立体物のデザインを対象として社会とデザインの関係を研究しています。過去あるいは現代の事例を分析するとともに、製造や流通の現場に実践的に関わることによって、社会的な課題やニーズに応えるためのデザイン手法の開発を進めています。具体的には、新規材料の用途開発を目的とした製品デザイン、地域における観光資源開発のためのサービスデザイン、映像を活用した建築やデザインの展示の企画デザインなどに取り組んでいます。



展示デザインの事例

主に立体物のデザインを対象として社会とデザインの関係を研究しています。過去あるいは現代の事例を分析するとともに、製造や流通の現場に実践的に関わることによって、社会的な課題やニーズに応えるためのデザイン手法の開発を進めています。具体的には、新規材料の用途開発を目的とした製品デザイン、地域における観光資源開発のためのサービスデザイン、映像を活用した建築やデザインの展示の企画デザインなどに取り組んでいます。



デザイン・建築学系

小野 芳朗 副学長・教授

Ono Yoshiro

所属学会

都市計画学会、日本水環境学会、日本建築学会、造園学会、建築史学会、都市史学会

1982年04月～ 京都大学 助手 講師
 1996年04月～ 岡山大学 助教授 教授
 2006年04月～ 情報・システム研究機構統計数理研究所 客員教授
 2008年10月～ 京都工芸繊維大学 教授
 2015年04月～ 京都工芸繊維大学 副学長

研究関連キーワード

建築史・意匠

都市・風景の近代化メカニズム

都市の水系に着目した形成メカニズムの解明が水利権を通して研究される。また市場など食材や水を介した都市生成の研究は都市政策的課題となる。都市のボーターの再定義も中世から近世、近代と形を変えて行く都市の自律的他律的動態を明らかにできる。また庭園や、公園、街路樹など風景の定義のメカニズムは現出する景観の生成の意図がどのように現れ、変えられていくのかが理解できる。これらは、近代とは何かという都市史的な解答を得ることで、次の世代への都市生成の準備をなすものである。



デザイン・建築学系

角田 暁治 准教授

Kakuda Akira

所属学会

日本建築学会、日本建築設計学会、日本感性工学会

1989年04月～ (株)竹中工務店大阪本店
 1998年04月～ アトリエ・K一級建築士事務所
 2004年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連キーワード

建築設計

建築史・意匠

情緒に作用する建築及び村野藤吾の設計プロセスの研究

建築空間及びそれにより構成される都市空間と人の情緒との関係について考察を行う。また、日本を代表する建築家である村野藤吾の建築作品や設計図面について、主として上記の側面から分析を行い、その設計の特質を明らかにする。建築の在り様に関する思索のための図面分析と、その実践としての建築設計という両側面から、新たな建築設計の手法の構築を目指す。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学人間科学

繊維学

デザイン建築学

基盤科学

推進機構大学戦略

教育研究基盤機構

法人本部



デザイン・
建築学系

笠原 一人 助教

Kasahara Kazuto

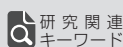
所属
学会

日本建築学会、日本都市計画学会、建築史学会、
意匠学会、DOCOMOMO japan、日蘭建築文化協会

2010年03月～2011年03月 オランダ
デルフト工科大学 建築学部
客員研究員

1998年04月～ 京都工芸繊維大学 助手

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教



近代建築・建築家等の歴史研究、建築の保存再生論

建築史・意匠

近代建築史

モダニズム建築

村野藤吾

保存再生

日本を中心とした明治期以降の近代建築やモダニズム建築、村野藤吾や本野精吾などの近代の建築家について、歴史研究や展覧会開催を通じた研究教育を行っている。また、近代建築を中心とした歴史的建築物の保存や修復、再生、改修(リノベーション)の理念や方法についての研究教育もを行っている。



応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部



デザイン・
建築学系

金尾 伊織 准教授

Kanao Iori

所属
学会

日本建築学会、日本免震構造協会、
プレストレストコンクリート工学会

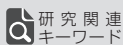
2000年04月～ 京都大学防災研究所 COE研究員

2001年04月～ 京都大学防災研究所 日本学術
振興会特別研究員

2003年04月～ 京都大学 助手

2006年07月～ 京都工芸繊維大学 助教授

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授



立体骨組の臨界挙動に関する研究

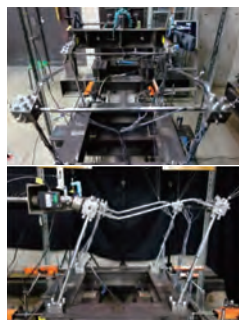
建築構造

鋼構造

立体骨組解析

座屈を含む臨界
挙動

建築骨組の立体的な挙動を明らかにすることを目的として、解析法の開発や数値解析を行っています。特に鋼構造について研究しており、座屈などの臨界挙動を含む大たわみ挙動の解明を行っています。本学の「ものづくり」の強みを活かして、小型骨組を作製して実験を行い、実大骨組ではなかなか難しい崩壊までの挙動を把握することも行っています。現在は、鋼構造の耐震性を高めることを目的として、座屈に関する研究を積極的に進めています。



小型鋼立体骨組の崩壊実験



デザイン・
建築学系

北尾 聡子 助教

Kitao Satoko

所属
学会

日本建築学会、日本知能情報ファジィ学会、
日本鋼構造協会、日本免震構造協会

1995年05月～ 京都工芸繊維大学 助手
2011年12月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

建築構造力学

建築構造設計法

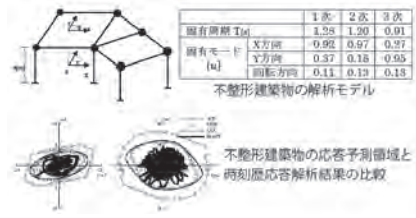
耐震診断法

耐震・制振構造

伝統的木造建築物

建築物の地震応答予測法と振動特性を考慮した最適設計

立体建築構造物の地震時の応答予測法に関する研究では、地震の作用方向を仮定せずに偏心を有する不整形な建物の地震時最大応答領域の推定を行っています。建築部材断面の最適部材選定や振動を制御する構造システムの最適配置に関する研究では、通常の建築構造設計手法とは異なり、設計対象の建物の指定条件に適合した部材断面の選定法や、建物の振動特性に着目した最適粘性ダンパー量と配置の決定法を理論的に明示することを目的としています。



応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子

機械工学

情報工学

繊維学

デザイン

基礎科学

大学戦略推進機構

教育研究

法人为本部



デザイン・
建築学系

木谷 庸二 准教授

Kitani Yoji

所属
学会

日本デザイン学会、日本感性工学会、意匠学会、
芸術工学会

1997年04月～ 神戸芸術工科大学 工業デザイン学科プロダクトデザインコース助手

2001年07月～ 京都工芸繊維大学 助手

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

2013年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

デザインマネジメント

製品デザイン計画

デザイン論

ブランディング

ネットワーク

デザインマネジメントの視点を通じた製品デザイン計画

我々の生活環境を広い視点で捉え、バランスの取れた価値の高い製品を企画・構想し、その実現プロセスを上手くマネジメントしていくことを、デザインを通して研究しています。デザインの計画・企画では、景観や企業のイメージなどをブランドやデザインとして捉えることも非常に重要で、デザインを経営資源とするデザインマネジメントの考え方が大切になります。そしてこれらの計画を市場にどう理解させるか、人・モノ・金・情報の現実的な検討を重ねながら、どのように経済活動として成立するかを研究し、実際のプロジェクトを通して実践しています。

デザイン系
建築学系木下 昌大 助教
Kinoshita Masahiro学会
所属

日本建築学会

2003年04月～ シーラカンスアンドアソシエイツ
2005年04月～ 小泉アトリエ
2007年04月～ KINO architects
2014年04月～ 京都工芸繊維大学 助教研究関連
キーワード

建築設計

設計手法

最適化

持続可能性

持続可能な建築

持続可能な社会を実現するために、建築においても省エネや再利用(リノベーション)の活動が盛んです。一方、活用されない空き家や空きビル数は減らず、スクラップ&ビルドが繰り返されるという現状がまだ見受けられます。社会において、建築は人々の生活を支える機械であると同時に、人々の生活を豊かにする文化の一部でもあります。建築の機能・性能は経年により衰えていきますが、改修・修繕をすれば建築としての使用は持続可能です。ただし、そこには、改修をしても使い続けたいと思わせる何かが必要になります。その動機を担うのが、建築の文化的な側面ではないでしょうか。建築を単なる機能面からではなく、文化的な側面も含めて多角的に捉え、社会において持続可能な存在になるための設計手法を研究していきます。

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人本部

デザイン系
建築学系櫛 勝彦 教授
Kushi Katsuhiko学会
所属

意匠学会、日本デザイン学会、HI学会、感性工学会、電子情報通信学会、老年行動科学会

1982年04月～ (株)日本電気デザインセンター
インダストリアルデザイナー
1998年10月～ (株)NECデザインデザインイン
テグレーションスタジオ スタ
ジオリーダー
1999年10月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2008年08月～ 京都工芸繊維大学 教授研究関連
キーワード

デザイン学

プロダクトデザイン

インタラクシ
ョンデザイン

デザイン方法論

ラピッドエス
ノグラフィ

共創時代におけるデザイン創造アプローチ

様々な価値・情報が錯綜し、ネットを通して個人に直接流れ込む、あるいは発信する今日、つまり、膨大なリソースを有しながらも私たち自身が何を求めているのかが見えていない現代において、顕在化していない底流ニーズを掴むこと自体が極めてクリエイティブな作業です。これからの「デザイン」は、そういった作業を取り込みながら、個人や社会を深いレベルで理解し、新たな視覚としてリフレームすることから始めなくてはなりません。

生活フィールドにおけるニーズ探索方法、多様な個人や社会との共創発想の方法、そして、デザイン解生成と社会実装までの一連の創造プロセスをテーマに、企業や団体等と連携しながら実践的に研究しています。

知の
ソース集

ニーズからデザインへ



デザイン
建築学系

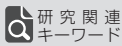
久保 雅義 教授

Kubo Masayoshi

所属
学会

日本デザイン学会、日本感性工学学会、IAUD、
意匠学会、日本人間工学学会、福祉のまちづくり学会

1978年04月～ 松下電器産業(株)
総合デザインセンター
1999年04月～ 同 企画部 部長
2001年04月～ 同 企画グループマネージャー
2004年04月～ 同 パナソニックデザイン企画
チームリーダー
本社デザイン企画グループ企画
担当専事(兼務)
2004年08月～ 京都市芸繊維大学 教授



研究関連
キーワード

デザイン学

ユニバーサル
デザイン

ブランドデザイン

サステナブル
デザイン

デザインマーケ
ティング

UD,人間中心設計を用いたデザイン研究開発

UDの社会への実装

- ①あべのハルカス 案内サインデザイン
- ②フジテック 行先案内システム
- ③錦城護謨 「HODOKUN Guideway」

iF 2016 金賞

UD要素研究 触覚コミュニケーション

- ・ハプティクスもたらす感情伝達や細かいニュアンス伝達「あうんの呼吸」実装
- ・視覚障害者のスマホ向け“ブルブル”振動インタフェースの利用実験に基づく開発



知のシース集 次代を開くデザインイノベーション



パテントカタログ 触覚フィードバックでより直感的なタッチパネル操作が可能に



デザイン
建築学系

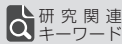
畔柳 加奈子 助手

Kuroyanagi Kanako

所属
学会

日本デザイン学会、意匠学会

2005年04月～ パナソニック株式会社
2013年03月～ 京都市芸繊維大学 助手



研究関連
キーワード

プロダクトデザイン

デザイン方法論

組織的に行われる創造活動における問題と方法論

現在の研究は、企業で実施された複数の商品開発プロセスを比較することで、組織的な創造の問題と、その要因を明らかにすることです。背景には、ものづくりにおいて、企業が同様なリソース、同様な仕組みで開発を行いながら、なぜ商品によって社会からの評価が異なるのかという疑問がありました。研究からは、開発の結果としての商品の評価は、いくつかの開発ステップの有無や、開発プロセスにおいて設定される開発目標の記述方法やその根拠に影響を受けることがわかりました。

さらに、これらの仮説の検証を経て、組織において実用可能な方法論を設計することを目指しています。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報科学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基礎機構

法人为本部



デザイン・建築学系

小坂 郁夫 教授

Kosaka Ikuo

学会所属

日本建築学会、日本鋼構造協会、日本免震構造協会

1977年04月～ 近畿地方建設局 建設技官
1979年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
1993年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2006年01月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

建築構造

建築骨組

地震応答解析

最適設計

座屈解析

不整形立体建築骨組の耐震設計法

(1) 建物の多くは直方体の形状をしています。近年では平面が長方形でない建物やセットバックした建物が増えてきています。これらの建物はどの方向からの地震動に対して最も被害が大きいかが必要しも明確ではありません。不整形立体建築骨組の弱軸方向の求め方と弱軸方向地震に対する応答量の求め方、さらに、地震の作用方向が未確定な場合の設計法を提案しています。

(2) 床面が剛でない木造住宅や偏心の大きなRC建物などは地震時に捻じれ変形が大きくなり、予想外に簡単に壊れる可能性があります。これらの建物の地震時挙動の予測と、建物の改良方法や耐震補強計画についての研究を行っています。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学

繊維学

デザイン・建築学

基礎科学

大学戦略推進機構

教育研究

法人本部



デザイン・建築学系

阪田 弘一 准教授

Sakata Koichi

学会所属

日本建築学会、地域安全学会、都市住宅学会

1992年04月～ 浅井謙建築研究所(株)
1993年08月～ 大阪大学大学院工学研究科建築工学専攻 助手
2001年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連キーワード

都市計画

建築計画

防災計画

被災地に配慮した応急仮設住宅建設・再活用手法

南海トラフ地震をはじめ、将来起こることが予想されている大規模災害時には、被災者のための大量の応急仮設住宅の迅速な供給が必要となります。また、復興の遅れから仮設住宅生活の長期化、さらには使用後の処分などの課題も危惧されます。本研究ではそうした課題へ対応するため、個々の被災地の地域性や活用されるべき人的資源を踏まえた応急仮設住宅の建設体制や仕様の多様化、再活用方法などの検討を、実際の被災予想地における建設実験などを通して進めています。



被災予想地人材による応急仮設住宅建設実験及び提案内装モデル



デザイン・建築学系

佐々木 厚司 講師

Sasaki Atsushi

学会所属

日本建築学会、日本医療福祉建築協会、京都府建築士会、日本都市計画学会、日本NPO学会

1982年04月～ 京都工芸繊維大学 助手

1991年04月～ 京都工芸繊維大学 講師

研究関連キーワード

建築計画

都市計画

都市環境デザイン

建築環境造形全般に関わる共生の複合生活環境施設づくり

建築環境での複合、融合創生においては、双方向的な視点に基づく領域「間」へのアプローチという考え方に帰結させることで、参加協働の造形手法を用いた中間領域の高次構築を実現する計画論の研究や、さらには「構築から実践へ」のダイナミックな流れの追求実践がテーマとなる。

さらに地域や社会との連携を前提にするので、連携組織との協働作業をベースとした臨地研究、実践の対象としての「場」を社会と共有しながら、相互浸透的なプロセスに基づくデザインメカニズムの実体験(ワークショップ)、コラボレーションをテーマにした街づくりマネージメント(NPO)手法の開発支援も行う。

応用生物学

材料化学

分子化学

工学 電気電子

機械工学

情報工学 人間科学

繊維学

デザイン学

基礎科学

推進機構 大学戦略

基礎教育 機構

法人本部



デザイン・建築学系

芝池 英樹 准教授

Shibaike Hideki

学会所属

日本建築学会、空気調和・衛生工学会、アメリカ暖房冷凍空調学会 (ASHRAE)

1986年04月～ 京都工芸繊維大学 助手

1995年02月～ 京都工芸繊維大学 助教授

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連キーワード

建築環境・設備

超高断熱・高気密建築の熱・湿気・空調性能の設計

北米外断熱視察ツアーを計4回コーディネートし、連続断熱外皮の排水・防湿性能や耐火性能を含めた最新技術情報を調査し紹介した。また、産学共同研究「蒸暑期にも有効な超高断熱・高気密住宅(パッシブハウス)に関する技術開発」をコーディネートし、2009～2011年度の国土交通省 建築・住宅関連先導技術開発助成事業(分類:住宅等におけるエネルギーの効率的な利用に資する技術開発)に採択された。さらに、2014年からはFraunhofer建築物理研究(ドイツ)と共同研究協定を締結し、同所開発の建物熱・湿気・空調性能予測アプリケーションWUFI Plusの国内での開発・活用促進を計っている。これらの研究実績を統合し、超高断熱・高気密建築に対する、より強力で柔軟な熱・湿気・空調性能の設計法を確立すべく活動している。

知の
ソース集

蒸暑期にも有効な超高断熱・高気密建築の技術開発



デザイン・
建築学系

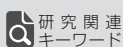
清水 重敦 教授

Shimizu Shigeatsu

学会
所属

日本建築学会、建築史学会、明治美術学会、
日本ICOMOS国内委員会、都市史学会

1999年04月～ 奈良国立文化財研究所 研究員
2009年04月～ 独立行政法人国立文化財機構奈良文化財研究所 景観研究室長
2012年09月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2017年01月～ 京都工芸繊維大学 教授



建築史・意匠

日本及び東アジアの都市・建築史と文化遺産の保存活用

日本及び東アジアにおける都市・建築史、そしてそこに方法的基盤を置いた土地に関わる文化遺産全般の保存活用を研究対象にしています。都市・建築史研究は、古くは都城や古代建築、新しくは近代の都市景観から近代建築までを対象に研究を重ねており、また建築保存の理念的基盤を探るべくその歴史についても考察しています。

文化遺産については、単体の建造物、歴史的都市・町並み・集落、文化的景観を対象にフィールドワークを実施し、その読解から保存活用、あるいはまちづくり・地域づくりへと繋げていく活動を行っています。中でも近年は、文化財の新類型である「文化的景観」を軸に、主に都市における文化遺産保存活用の統合的アプローチの開拓に力を注いでいます。また世界遺産の保全についても各地で助力しています。

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部



デザイン・
建築学系

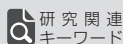
鈴木 克彦 教授

Suzuki Katsuhiko

学会
所属

日本建築学会、日本マンション学会、日本都市計画学会、都市住宅学会

1978年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
1990年02月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2009年02月～ 京都工芸繊維大学 教授



都市計画・建築計画

持続的住環境計画

建築再生計画

住環境マネジメント

建築協定

地域コミュニティを活用した持続的住環境マネジメント

成熟社会における都市・建築空間の再構築には、既存の地域コミュニティや地球環境との調和・共生に配慮しながら、ストックを有効活用するような取り組みが求められています。このような社会背景を根拠に、本研究室では地域コミュニティを活用した住環境マネジメントが有効に機能するような建築計画・社会環境デザイン手法について研究を進めています。近年では、高度成長期に大量に建設された住宅団地の再生や空き家の活用による地域コミュニティの再生、住民主体による住環境マネジメントの支援システム等の研究についてフィールドでの実践活動をつうじて展開しており、その研究成果を社会に還元する取り組みを実践しています。特に、実在する建築ストックを対象とした活動の成果は大きな社会的インパクトを与えています。



デザイン系
建築学系

高木 真人 准教授

Takagi Masato

所属
学会

日本建築学会、日本都市計画学会、日本造園学会、こども環境学会、日本インテリア学会

1998年10月～ (株)環境デザイン研究所 特別研究員

1999年04月～ 京都工芸繊維大学 助手

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

2012年05月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

都市計画・建築計画

子ども学
(子ども環境学)

こども環境に関する研究／廊・縁側に関する研究

こども環境をよくしていくための研究を全般的に行っています。例えば、保育施設に関しては、「保育施設における外遊びの実態調査」、「適正な園庭面積や園庭の計画についての提案」、「縁側を活用した保育施設の可能性」、「認定こども園への移行にともなう増改築の実態調査」などの調査・研究を行っています。小学校施設については、近畿圏を中心に「公立小学校の再編に関する実態調査」を行っています。また、廊や縁側などの伝統的な中間領域の空間について、歴史・意匠・計画の視点から総合的に分析し、さらに保育施設をはじめとした現代の都市・建築計画への活用・展開も考えています。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子
工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人本部



デザイン系
建築学系

多田 羅 景太 助教

Tataru Keita

所属
学会

意匠学会、日本デザイン学会、
北欧建築・デザイン協会

2004年06月～ ワークショップグローブ 代表

2008年01月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

デザイン学

豊かな生活体験を創造する空間およびプロダクト

これまで暮らしの中心である住環境や、インテリアプロダクトの研究開発に携わってきました。中でも家具のデザインに精通しており、近年はデンマーク王立芸術アカデミーの建築・デザインインスティテュートと連携し、共同でプロジェクトを行っています。めざましいテクノロジーの発達とともに多様に変化する現代社会において、本質的な人間の欲求として今後さらに求められるであろう、豊かな生活体験の提案を目指します。



CRESCENT、(株)イシモク、ニイガタIDSデザインコンペティション2016IDS賞



知の
シリーズ集

豊かな日常生活の探求



デザイン・
建築学系

仲 隆介 教授

Naka Ryusuke

学会
所属

日本建築学会、情報処理学会、テレワーク学会、
日本オフィス学会

1984年04月～ 東京理科大学工学部第二部建築
学科 助手
1994年08月～ マサチューセッツ工科大学建築
学部 各員研究員
1997年04月～ 宮城大学 講師
2002年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

ワークプレイス
デザイン

アクティビティ
デザイン

ファシリティマ
ネジメント

建築計画

建築設計

アクティビティを誘発する空間デザインの研究と実践

ワークプレイスを中心に、求められるアクティビティ(ワークスタイル)を誘発し、サポートする空間(ワークスペース)をデザインするために、アクティビティと空間の相互作用に注目して、様々な研究と実践に取り組んでいる。最近では、多くの企業や自治体と、イノベーションを誘発するワークプレイスデザインをユーザー参加型で実現する方法の研究と実践を行っている。また、企業の枠組みを超えたコラボレーションのプラットフォーム構築に関する研究と実践の一環として、新世代クリエイティブシティ研究センターを運営し、多数の企業と研究活動を行っている。



遠隔地間異業種協働のために
新たな知的価値を生み出すために

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子

機械工学

情報工学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部



デザイン・
建築学系

永井 隆則 准教授

Nagai Takanori

学会
所属

美学会、美術史学会、日仏美術学会、意匠学会、
セザンヌ協会、AICA、ジャポニスム学会

1987年10月～ 京都国立近代美術館 学芸課
研究員
1994年07月～ 京都国立近代美術館学芸課
主任研究員
1998年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

美学・芸術学

美術史

デザイン学

近代の美術とデザインにおける「近代性」の問題

フランスの画家、ポール・セザンヌとアール・ヌーヴォー・デザインを中心に据えて、近代の美術とデザインにおける「近代性」の問題を、「制作の論理」「美学」「思想」「場所」「ジェンダー」「受容」といった多様な観点から考察すると共に、美術史並びにデザイン史の方法論を現代の美術やデザインの動向から問い直す作業も行っている。その成果物として以下がある。『越境する造形—近代の美術とデザインの十字路』（編著）晃洋書房、2003年/『セザンヌ受容の研究』中央公論美術出版、2007年/『フランス近代美術史の現在』（編著）三元社、2007年/『デザインのか』（編著）晃洋書房、2010年/『探求と方法—フランス近現代美術史を解剖する』（編著）晃洋書房、2014年/『〈場所〉で読み解くフランス近代美術』（編著）三元社、2016年など。



デザイン・
建築学系

中川 理 教授
Nakagawa Osamu

学会
所属

日本建築学会、日本都市計画学会、建築史学会、
都市史学会

1989年04月～ 日本学術振興会 特別研究員
1992年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2003年05月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

近代都市史・建築史

景観論

都市論

日本・アジアにおける都市空間の近代化過程について

街路、河川、建築、橋梁などの都市のインフラストラクチャーがどのように構築されてきたかを、その制度、技術、流通、政治、イメージ、景観など多様な視点から解明し、同時にそこでの人々の共同体のあり方がどのように変容したのかも明らかにする。それにより、近代化過程の中で都市空間が再編あるいは、新たに編成されていった実態を歴史的に解明する。研究対象は、京都に代表されるような日本およびアジアの「歴史都市」であるが、都市だけではその歴史を実体的に解明することには限界があるため、その周辺も含む広範囲な空間の関係構造も扱う。それにより、都市史を領域史に発展させることを目指している。



デザイン・
建築学系

中野 仁人 教授
Nakano Yoshito

学会
所属

意匠学会、日本デザイン学会、美術史学会、
日本グラフィックデザイナー協会

2001年04月～ 京都工芸繊維大学 講師
2003年10月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2013年10月～ 京都府立医科大学 特任教授
2013年10月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

デザイン学

グラフィックデザイン

工芸デザイン

伝統工芸

デザインによる日本文化の継承と展開

日本の伝統的なものづくり、生活などを調査、収集、分析し、その価値を見直した上で、文字、イラストレーション、写真、映像などのデザイン手法を駆使して、それらの魅力を広く伝えることと、伝統的技法やイメージをベースに現代の視点に立って新たにデザインすることを進めています。京都、そして日本の文化の今とこれからの見据え、世界に発信する活動を展開していきます。



日本の工芸を取材、撮影、執筆、デザインを担当した書籍



人間、社会におけるヴィジュアル・コミュニケーション
伝統工芸におけるデザインの役割

京都工芸繊維大学のヴィジュアル・アイデンティティ
美術工芸資料館のヴィジュアル・アイデンティティ

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部

デザイン系
建築学系

中坊 壮介 准教授

Nakabo Sosuke

学会
所属

日本デザイン学会

1998年04月～ 松下冷機株式会社 デザインセンター
 2003年07月～ 株式会社良品計画 企画デザイン室
 2006年03月～ Jasper Morrison Limited London Office
 2010年04月～ Sosuke Nakabo Design Office
 2014年06月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

コードレスクリーナー±0 Y010及びA020

コードレスクリーナー

ブラシレスDCモーター

掃除機の吸塵性能や運転時間に直接的に関係するモーターやバッテリーの性能向上により、今日では実用的なコードレスクリーナーが有線式の掃除機に取って代わりつつあります。業務用のコードレスクリーナーがこうした流れを加速させましたが、家庭での使用を想定されたものではないため、決して使い勝手の良いものではありませんでした。これまで以上の性能を持ちながら、必要な時にサッと取り出せ、体力のない人でも扱いやすい形状やパッケージにまとめることを念頭にデザインに取り組みました。生活のシーンに馴染ませつつツールとしての信頼性を併せ持たせるということは、単なる技術やアイデア、美観の話ではありません。様々な要件を丁寧に一つ一つ絶妙にバランスさせ製品として結晶化させています。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン系
建築学系

基礎科学

大学戦略
推進機構教育研究
基盤機構

法人本部

デザイン系
建築学系

中村 潔 助教

Nakamura Kiyoshi

学会
所属

日本建築学会

1995年02月～ 一級建築士事務所建築少年
 1999年06月～ 個人事務所
 2003年09月～ 京都工芸繊維大学 助手
 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

住環境デザインの研究と設計

建築設計

建築と環境の多様な事象を読み取り建築設計の実践につなげています。近代の合理主義が確立した制御可能なものとしての均質空間に対する批判として、日本の伝統的な住居様式や環境との連続性など様々な変化する事象を重視し、現代における建築空間を諸室の並んだ静的で機能的な空間の配列とのみ捉えるのではなく、機能的に変化するもの、あるいは外部の光や音を感じ外界の広がりを感じるような変化する器として動的に空間構成を捉え直し、新たな建築空間の在り方を探っています。





デザイン・
建築学系

並木 誠士 教授

Namiki Seishi

所属
学会

美術史学会、美学会、意匠学会、風俗史学会、
服飾美学会、広島芸術学会

1980年04月～ 財団法人徳川黎明会徳川美術館
学芸課書記(学芸員)
1987年10月～ 京都大学文学部 助手
1988年04月～ 京都芸術短期大学美学美術史
コース 専任講師
1994年04月～ 京都造形芸術大学芸術学部
助教授
2002年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

日本美術史

美術館学

近代京都研究

日本美術の歴史および展示と社会とのかかわりの考察

専門分野は以下の3つです。

- ①日本の15世紀から17世紀までの美術工芸の制作・流通・鑑賞の場についての研究。狩野派の絵画を中心に多様なジャンルの絵画を視野に入れて、16世紀が日本美術の大きな転換点であることを分析しています(著書『絵画の変ー絢爛たる日本美術の開花ー』中公新書)。
- ②京都の伝統的な美術工芸が、近代を迎えて、開国や産業革命などの大きなうねりの中で、どのような対応をしたのかの研究(編著『京都 伝統工芸の近代』思文閣出版)。1902年に開校した、京都工芸繊維大学の前身校である京都高等工芸学校の活動の研究でもあります。
- ③現代社会における美術館のあり方についての研究(中川理教授と共著『美術館の可能性』学芸出版社)。美術館や展示、展覧会の動向の分析が中心です。



美術品の調査・研究から展覧会の企画まで

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

推進機構
大学戦略

教育研究
基盤機構

法人为本部



デザイン・
建築学系

西田 雅嗣 教授

Nishida Masatsugu

所属
学会

日本建築学会、建築史学会、地中海学会、
日本イコモス国内委員会

1987年06月～ 京都工芸繊維大学 助手
1994年04月～ 京都工芸繊維大学 講師
2001年10月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2015年02月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

ロマネスク・
ゴシック建築

シトー会修道院
建築

日仏比較建築論

建築書

建築図

西洋建築の日本一方法と対象、中世と近代

西洋建築を日本建築を通して理解して、西洋建築を日本との様々な関係の中で捉え直す研究をしています。具体的には、フランスのロマネスク教会を、現地で実測して詳細な図面を作るという日本の方法で研究したり、日本建築を、フランスの研究者と共同で、西洋の眼差しと共に研究したりしています。作成した図面や資料は、日仏双方の文化財の保存や修復の世界にも役立ちます。建築文化における日本と西洋の対話と理解のための共通基盤を作り、こうした研究的枠組みの構築を目指すものです。



プラノ教会堂(フランス、11世紀):実測断面図(左)と外観(右)



デザイン系
建築学系
所属
学会

西村 雅信 准教授
Nishimura Masanobu

パッケージデザイン協会

1985年04月～ (株)G K
1992年06月～ (有)デザインシナプス
代表取締役
2004年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

パッケージデザイン

ブランド

ロゴマーク

デザイン思考

グラフィック

デザイン思考を用いた新製品デザイン、新ブランド開発

●新製品開発デザイン ●ブランド開発デザイン
●生活の中で使われる食品、日用品のパッケージデザイン開発 ●グッドデザインの特別賞、日本パッケージデザイン大賞の金賞他、多数のデザイン賞の受賞に裏打ちされた実績 ●多くの人々が豊かになるデザイン ●長い期間生産され使用されるロングライフデザイン ●デザイン思考を重視した創発の方法論を用いた企業の開発部門等、社会向けモノづくりに向けた学術指導(デザイン思考学術指導)も行います。



商品のデザインの他、企業やブランドのロゴやシンボルマーク等もデザイン開発します。



パッケージデザインは商品性そのものを構築します。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子

機械工学

情報科学

繊維学

デザイン

基礎科学

大学戦略

教育研究

法人为本部



デザイン系
建築学系
所属
学会

野口 企由 教授
Noguchi Kiyoshi

意匠学会、茶の湯文化学会、
日本デザイン学会

1979年04月～ (株)大沢商会 インテリアデザイナー
1988年04月～ 岐阜女子大学 講師
1993年04月～ 岐阜女子大学 助教授
2003年04月～ 岐阜女子大学 教授
2004年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

デザイン学

インテリアデザイン

デザイン倫理と豊かさの本質を探るインテリアデザイン

大量生産・大量消費をベースとしたスクラップ・アンド・ビルド型のインテリア・デザインは、いかにリサイクル等が進んだとしても、地球上の多くの資源が有限である以上、近い将来、物理的にも経済的にも困難な状況になっていきます。そこで、私たちは室内での人間生活を根拠から倫理的に見直し、節約型、持続型、そして定常経済型に舵をきっていく必要があります。インテリア・デザインにおける「利便性」と「豊かさ」の在り方をデザイン倫理的側面から問い直し、経済的価値観だけに偏らない、また、最新のテクノロジーに頼りすぎない、地球環境との共生を実現する室内環境を様々な媒体を通して提案、実践します。



デザイン倫理と豊かさの本質を探るインテリア・デザイン



デザイン・
建築学系

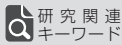
松田 剛佐 助教

Matsuda Kosuke

所属
学会

日本建築学会、日本民俗建築学会、
茶の湯文化学会、建築史学会

1996年04月～ 大石浩孝建築設計事務所
1997年05月～ 京都工芸繊維大学 助手
2001年04月～ 加悦町史編纂調査執筆委員
建築・町並み部会
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教
2013年09月～ 学校法人 瓜生山学園 京都
造形芸術大学 非常勤講師



日本建築史

民家

町家

茶室

木材生産史

近世の建築材料としての木材の生産・流通・消費の研究

日本の伝統的木造建築に用いられた木材について、建築史・木材生産史の視点から建築材料として捉えなおすことで、市場経済が成立した近世における、木材の「生産・流通・消費」のシステムの実態について研究している。殆ど全ての建築が木材で作られていた当時の日本で、育成に時間がかかり必要時にすぐには用意できない自然素材である木材が、輸入に頼らずに国内だけでどの様に賄われていたのか【生産・流通】。また当時世界有数の人口であったと考えられている近世日本で、木造建築やその材料がどの様に運用されていたのか【消費(材種・規格・数量)】。生産量の急増を望めない自然素材である森林資源、それを建築材料として循環させ得た歴史的状況を明らかにすることは、現代の森林資源問題を考察するのにも有効であると考えます。



デザイン・
建築学系

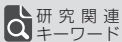
松本 裕司 助教

Matsumoto Yuji

所属
学会

日本建築学会、Computer Aided Architectural Design Research in Asia
Education in Computer Aided Architectural Design in Europe

2004年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教



CAD

デザインコン
ピューティング

コラボレーション

ワークスペース

空間デザインコンピューティング

情報技術と空間デザインの融合について、二つの領域で研究しています。一つ目は、情報通信技術によるデザイン支援として、ソフト・ハード両面からITを用いたコラボレーションのための支援環境を開発をしています。また、コンピュータプログラムを用いたアルゴリズムック・デザインの教育手法についても研究しています。二つ目の領域はワークプレイス(働く環境)です。センサー技術を用いてワークスタイル(働き方)やワークスペース(働く空間)の診断を支援するアプローチと、情報技術と空間デザインの融合によりオフィスにおけるクリエイティビティ、モチベーション、コミュニティなど元気づけるアプローチから研究しています。



遠隔地間異業種協働のために
新たな知的価値を生み出すために

応用
生物学

材料
化学

分子
化学

電気
電子

機械
工学

情報
工学

人間
科学

建築
デザイン

基礎
科学

推
進
機
構

教育
研究
機構

法
人
本
部



デザイン系・建築学系

三木 順子 准教授

Miki Junko

所属

美学会、映像学会、意匠学会、美術教育学会

1996年04月～ 大阪大学文学部 助手
 2000年04月～ 大手前大学人文科学部美術学科 講師
 2002年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
 2006年11月～2008年01月 フライブルク大学 (ドイツ) 客員研究員(フンボルト財団研究助成による)

研究関連キーワード

美学・芸術諸学

イメージ論

感性論

人間学

人間の生・芸術・文化における感性と想像力の意義

人間は言葉や概念によって物事を認識しますが、一方で、五感を働かせ感性をとおして世界を認識しています。さらにいえば、言葉や知識をどれほど積み上げてもけっして追いつくことができず、五感をとおしては与り知ることのできないものを、人間は想像力をとおして把握します。感性の鋭さならば、もしかすると、動物のほうが人間よりもはるかに勝っているかもしれません。しかし、感性の豊かさが、さらに想像力へと展開していくところに、人間に特有の能力があるといえるでしょう。感性や想像力が、人間が人間として生きることにおいて、あるいは人間が過去の歴史を担い未来を見通すことにおいて、さらには芸術や文化において、どのような意義をもつのかを、おもにドイツ語圏と日本の美学の理論を参考にしながら探求しています。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報科学

繊維学

デザイン系・建築学系

基礎科学

大学戦略推進機構

教育研究

法人本部



デザイン系・建築学系

三宅 拓也 助教

Miyake Takuya

所属

日本建築学会、建築史学会、都市史学会、全日本博物館学会、日本観光研究学会、ベルギー研究会

2011年04月～ 東京都現代美術館 専門調査員(学芸員)

2013年06月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連キーワード

物産・商品陳列所

Commercial Museum

大名庭園

建築アーカイヴス

建築史

都市の近代化を〈陳列所〉から読み解く

明治から昭和戦前期にかけて、物産陳列所や商品陳列所なる陳列施設が日本各地に建てられました。今は原爆ドームと呼ばれるこの建築も広島県物産陳列館として建設されたもの。現地の産業構造や歴史との関係から多様な活動を展開した陳列所は、都市を代表する公共建築でした。立地も大名庭園から商業中心地まで様々で、そのあり方に都市の個性を垣間見ることができます。見過ごされてきたこの陳列所に注目し、その施設や活動の実態、関わった人々を通して、都市それぞれの近代化を見出すべく研究を進めています。



広島県物産陳列館
 (出展:『広島県物産陳列館報告』1916年)



デザイン・
建築学系

村本 真 講師
Muramoto Makoto

所属
学会

日本建築学会、日本鋼構造協会

- 2008年04月～ 高知工業高等専門学校 建設システム工学科 助教
- 2009年04月～ 高知工業高等専門学校 環境都市デザイン工学科(学科名変更) 助教
- 2013年04月～ 高知工業高等専門学校 環境都市デザイン工学科 准教授
- 2014年02月～ 京都工芸繊維大学 講師

研究関連
キーワード

建築構造・材料

構造解析

木構造

土の建築

伝統的構法による建築の構造性能評価

建築物の強さや壊れ方を確認するために、コンピュータ・シミュレーションを用いて構造設計を支援する技術を開発しています。建築骨組がほぼ崩壊に至るまでの挙動を予測できる解析法の基礎理論の構築からプログラム開発を研究対象としています。また、伝統建築物の保存・補強へのシミュレーション技術の展開も視野に入れ、木造軸組接合部の実験や京町家・数寄屋の土壁実験なども行っています。京土壁の性能を評価する実験は他団体と共同で実施し、設計に活用できる資料も整備しました。



実大規模の京土壁の破壊実験の様子

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基礎機構

法人为本部



デザイン・
建築学系

矢ヶ崎 善太郎 准教授
Yagasaki Zentaro

所属
学会

日本建築学会、建築史学会、日本庭園学会、茶の湯文化学会

- 1985年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
- 1991年04月～ 学校法人二松学院京京都国際建築技術専門学校 教員
- 1999年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
- 2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

日本建築史

茶室

和風建築

大工

保存・再生

伝統建築技術の保存と継承、数寄の場に関する史的 research

茶室(数寄屋)を中心に日本の伝統的建造物を対象とし、様式やそこに発揮された職方(大工や庭師など)たちの技術と系譜を調査研究しています。茶事のための施設に限らず、遊興や趣味のための建築や庭を「数寄の場」と定義し、だれがなぜそれをつくったのか、そしてその存在の社会的意義をさぐることで、日本の近世史、近代史の一端の解明を試みています。茶室と露地の研究では、遺構調査と同時に日本史の専門家と共同で茶書類の解読をすすめ、翻刻出版をつづけています。全国に存在する伝統的建造物(寺社や民家、数寄屋、近代建築など)の調査を通じて建築史的価値を明らかにし、その結果、文化財指定にいたった例も多数あります。最近では文化的価値のある建造物の保存・再生、利活用の提案や設計なども積極的に手掛けています。



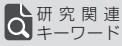
デザイン系
建築学系

LI ANDREW I KANG 准教授

2015年03月～ 京都工芸繊維大学 准教授

学会
所属

Association for Computer-Aided
Architectural Research in Asia (CAADRIA)



Shape grammar interpreter

Shape grammar

computational
design

algorithmic
design

This interpreter is for designers. It consists of two parts. One is a free-standing interpreter that is general, handles subshape detection, and supports lines and labeled points in 3D space. The other part is a set of scripts to allow users to work with a grammar in Rhino and to move grammars and derivations to and from the interpreter.

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子
工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

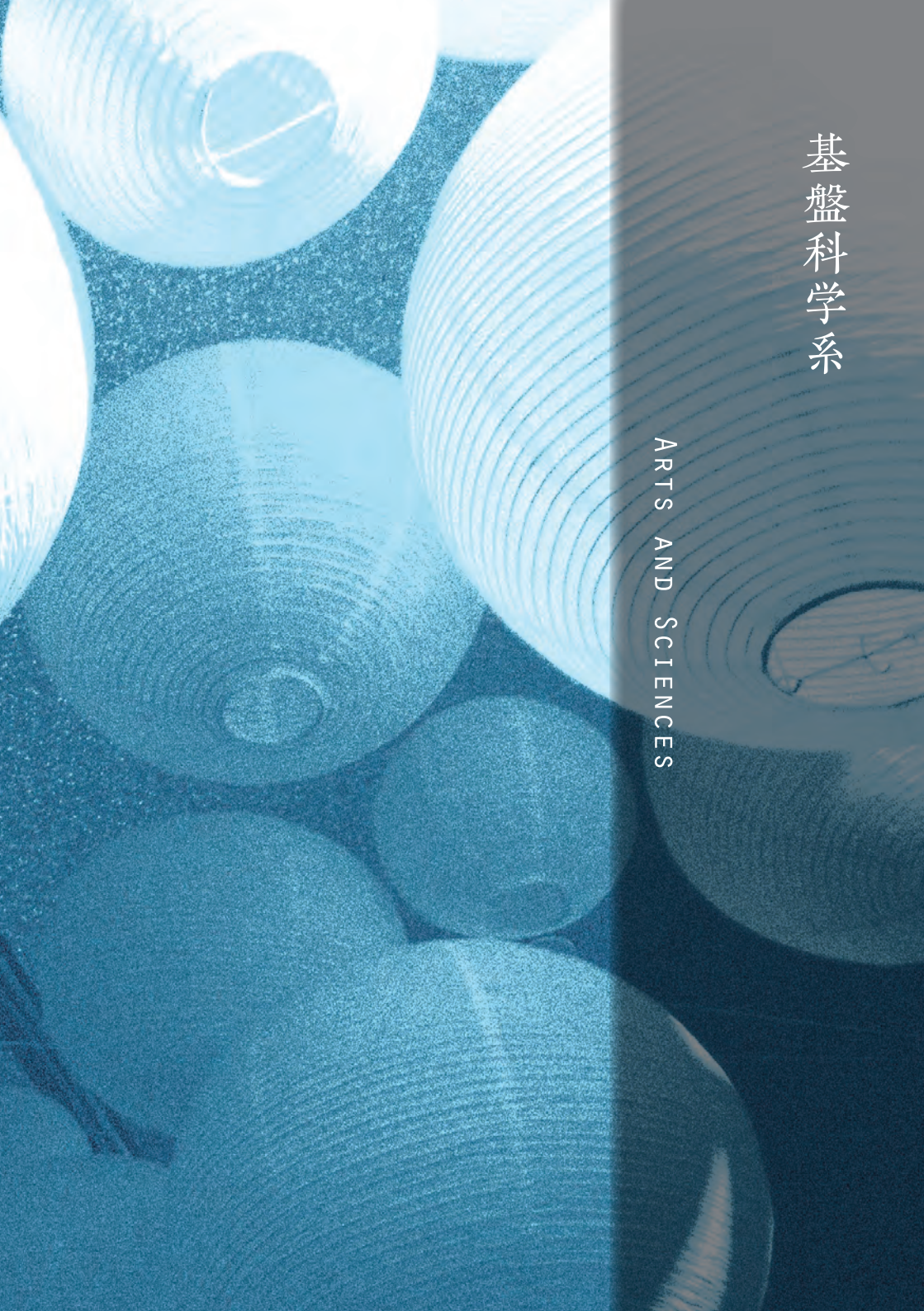
大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部

基盤科学系

ARTS AND SCIENCES





基盤科学系

秋富 克哉 教授

Akitomi Katsuya

学会所属

日本宗教学会、宗教哲学会、関西哲学会、
日本倫理学会、西田哲学会、実存思想協会

1994年04月～ 京都工芸繊維大学 講師
1996年08月～ 京都工芸繊維大学 助教授
1996年10月～1997年09月 ミュンヘン大学
研究員
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2009年07月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

ハイデッガーと西田・西谷を軸とする哲学研究

ハイデッガー哲学

現象学

京都学派の哲学

東西宗教思想

科学技術と倫理

ドイツの哲学者マルティン・ハイデッガー(1889-1976)の思想とその前後を含む現象学全般、および西田幾多郎(1870-1945)と西谷啓治(1900-1990)に代表される京都学派の哲学、これら二つの立場を軸にして東西の哲学思想を研究しています。古代ギリシア以来の哲学の歴史全体を視野に入れながら伝統との対決を通して哲学そのものの根源に向かおうとしたハイデッガー、西洋哲学との対決を通して東洋的なもの・日本的なものを問うていった西田と西谷、彼らの思想を相互に照らし合わせながら、現代世界が直面する諸問題を考察すること、とりわけ近代以降のニヒリズムと宗教の問題、科学技術と人間の関係が目下最大の関心事です。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学系

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部

基盤科学系

朝田 衛 教授

Asada Mamoru

学会所属

日本数学会

1987年04月～ 日本学術振興会 特別研究員
1989年04月～ 東京電機大学工学部 講師
1991年10月～ 東京電機大学工学部 助教授
1996年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年03月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

最大(従順分岐)円分拡大体の不分岐拡大体のガロア群

代数学

円分体

不分岐拡大

基本群

有限次代数体と有限体上の代数曲線との類似は古くから知られています。後者においては定数体を代数閉包にまで拡大するという標準的な拡大がありますが、前者にはそのようなものは(すぐには)見当たらず、類似物を捜すといくつか考えられます。その内の一つとして1の素数乗根をすべて添加した円分拡大体を考えています。類似物としてこのようなものを考えると、その円分拡大体の最大不分岐拡大体のガロア群は「代数閉体上の代数曲線の代数的基本群」の類似物ということになります。代数曲線の基本群に関する問題意識や種々の結果に鑑みながらこのガロア群の性質、構造等を研究しています。



基礎科学系

井川 治 教授
Ikawa Osamu

所属
学会

日本数学会

1992年04月～ 福島高専 一般教科 助手
1994年04月～ 福島高専 一般教科 講師
1997年04月～ 福島高専 一般教科 助教授
2010年04月～ 福島高専 一般教科 教授
2012年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

微分幾何学

対称空間

標準形理論

対称三対

幾何学における標準形理論の構築とその応用

線形代数学ではいろいろな行列の標準形を学びます。最も印象的なものは任意の実対称行列は直交行列で対角化可能であるという定理です。少し見方を変えると、実対称行列の全体に直交行列全体のなす「群」が作用し、この作用による実対称行列の軌道が必ずある対角行列と交わると言い換えられます。すると、実対称行列の固有値のように、直交行列の作用で不変な性質は対角行列さえ調べれば十分ということになります。一方、数学では高次元の図形を研究対象にすることがあります。この高次元の図形は目には見えませんが普通の図形のように角度や曲線の長さ、面積や体積が定義されリーマン多様体と呼ばれています。リーマン多様体上に回転のような群の作用を考え、先ほど述べた定理を拡張した標準形理論について研究しています。

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

推進機構
大学戦略

基礎教育
基礎機構

法人为本部



基礎科学系

磯崎 泰樹 教授
Isozaki Yasuki

所属
学会

日本数学会

1995年04月～ 大阪大学 助手
2006年01月～ 大阪大学 講師
2011年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2017年01月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

確率過程の初到達時刻

揺動理論

更新理論

数理物理の確率的モデル

レヴィ過程による整数格子への初到達時刻

- (1) ブラウン運動が整数全体の集合に初めて到達する時刻は、有限の指数モーメントを持つことは既知であるが、対称安定過程まで、当該性質を拡張した。指数モーメントの、複素正則関数としての性質を調べ、ポアソンの和公式を利用して結果を得た。次の課題として、レヴィ過程の場合に取り組んでいる。
- (2) 更新理論の主たる帰結は、更新測度がルベグ測度に濃収束することと、その収束に関する誤差評価である。本研究では更新測度の密度に対し、既知の結果よりも次数の高い誤差評価に成功した。
- (3) ラレットつきブラウン運動は、最低保証付き保険商品にも関連がある確率過程であるが、動き全体を記述するスコロホッド型方程式を案出し、その性質を研究した。



基盤科学系

伊藤 徹 教授

Ito Toru

2005年10月～ 京都市芸文大学 教授

学会所属

日本哲学会、日本倫理学会、日本現象学会、
社会芸術学会

研究関連
キーワード

近代化と人間存在との関係

近代化

近代化が一切の手段化として導く目的の不在の空間のなかで、人はいかにして自らの生を支え営むのか——人間の根本可能性としてのポイエーシスとその具体化としての芸術を手掛かりに、現代の哲学に課せられたこの問いを問う。著書として『柳宗悦 手としての人間』（平凡社、2003）、『作ることの哲学』（世界思想社、2007）、『芸術家たちの精神史——日本近代化を巡る哲学』（ナカニシヤ出版、2015）、編著として『作ることの日本近代——1910—40年代の精神史』（世界思想社、2010）、Wort - Bild - Assimilationen. Japan und die Moderne (Berlin 2016)がある。

時間

科学技術

芸術

主体性

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部



基盤科学系

伊藤 翼斗 講師

Ito Yokuto

2014年11月～ 京都市芸文大学 講師

学会所属

社会言語科学会、社会芸術学会、日本質的心理学会、臨床実践の現象学会

研究関連
キーワード

二つの世界を行き来する経験の解明

会話分析

様々なレベルでの「二つの世界の行き来」に関わる経験について、そもそもの経験がどのようになされているのか、その経験が当事者にどのような変化を生じさせるのかといった観点から明らかにすることを目的にしています。現在は二つの研究を同時に進めています。一つは、会話における引用の成立方法に関わるもので、話し手が地の世界と引用世界を行き来する際に、話し手や聞き手がどのように両者の違いを生み出しているのかについて会話分析の手法を用いて分析しています。もう一つは、仕事の世界への参入や離脱がいかになされているのか、具体的には仕事の習熟や離職に伴う感情や指向の変化がどのように当事者に経験されるのかについて、質的なインタビュー手法によって解明しています。

会話の文法

引用

日本語教育

仕事



基盤科学系

岩塚 明 教授

Iwatsuka Akira

学会所属

日本数学会、国際数理物理学会、フランス数学会

1985年04月～ 京都大学理学部 研修員
1986年04月～ 京都大学理学部 助手
1990年05月～ 京都大学理学部 講師
1995年04月～ 京都大学大学院理学研究科 講師
1998年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

偏微分方程式

関数解析

スペクトル・散乱理論

シュレディンガー方程式

パウリ作用素

数理物理学に現れる作用素のスペクトルの性質の研究

数理物理学に現れる偏微分作用素や差分作用素のスペクトルや固有関数の性質を、関数解析や偏微分方程式の手法を用いて数学的に厳密に調べています。

特に量子力学の基礎的な作用素であるシュレディンガー作用素や、パウリ作用素について研究しています。大雑把に言って、無限次元の行列の固有値問題だと思ってもらえば良いかもしれません。これまで主として、磁場が存在するときこれらの作用素の固有値がどのような分布をするか、あるいは、スペクトルが連続か離散的かなどの問題について研究してきました。また、合金や準結晶、アモルファスなどの物質を数学的にモデル化したポテンシャルをもつ場合にどうなるかについて、また最近ではアハラノフ・ボーム効果に関連して、特異性のある磁場をもつ場合に興味を持っています。

基盤科学系

奥山 裕介 准教授

Okuyama Yusuke

学会所属

MSJ、AMS

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連キーワード

complex dynamics

non-archimedean dynamics

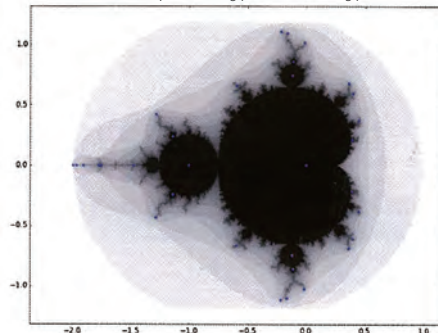
arithmetic dynamics

Nevanlinna theory

value distribution theory

dynamical system ; number theory and complex analysis

The Mandelbrot set with superattracting parameters having period 6 ($n=6, m=0$)



応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学人間科学

繊維学

デザイン建築学

基盤科学

大学戦略推進機構

教育研究基盤機構

法人本部



基盤科学系

勝本 雅和 准教授

Katsumoto Masakazu

学会所属

研究・イノベーション学会、
American Economic Association

1990年04月～ 社団法人経済団体連合会
1995年07月～ 東京工業大学工学部 助手
2004年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

技術経済

技術経営

科学技術政策

知的生産活動の生産性要因の解明とその向上策の検討

研究開発やデザインなどの知的生産活動の生産性がどのような要因によって影響を受けるのかについて研究を行っている。知的生産活動に影響を及ぼす要因としては資金、人材、設備など様々なものがあるが、現時点で関心を持って研究を行っているのは組織および立地である。これらの要因を直接的に把握することは困難であることから、論文、特許権、意匠権などの情報を用いることで定量的な把握を試みている。これらの分析を通じて、日本企業において、業種によって生産性の高い組織形態が異なること、また企業内ネットワークの方が対外ネットワークよりも効率的であることなどが明らかとなっている。

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部



基盤科学系

Kato Daniela 准教授

学会所属

エコクリティシズム研究会、日本女性学会、
アジア系アメリカ文学研究会、ASLE-UKI

2009年10月～ 東京大学教養学部 特任講師
2011年09月～ 中南财经政法大学外国语学院
(中国) 准教授
2013年10月～ 華中師範大学文学院(中国)
准教授
2015年04月～ 広島女学院大学国際教養学科
准教授
2016年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

英米・英語圏文学

エコクリティシズム

風景美学

ジェンダー

文学やアートにおける女性イメージと風景美学

工コクリティシズム及びフェミニズムの異文化論的な視点から、風景美学を研究している。特に諸文化において女性がどのように風景を認知し、それと関わっているのか、その独特で創造的なあり方を、文学、絵画、彫刻、写真、インスタレーションなど、様々な芸術分野において探っている。



基盤科学系

川北 眞史 教授

Kawakita Atsushi

学所属

産業学会、関西ベンチャー学会、産学連携学会、
日本経営システム学会

1980年04月～ 中小企業金融公庫 主任 副調査役
1991年01月～ (株)長銀総合研究所産業調査第
2部 副主任研究員 主任研究員
1999年10月～ (株)日立製作所半導体グループ
事業企画統括本部 部長代理
2000年07月～ (株)日立製作所 CVC室兼務部
部長代理(兼務)
2002年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

技術経営

知的資産経営

経営戦略・
起業戦略

ビジネスモデル

ソーシャルビジネス

地域活性化を含む知的資産の活用,技術の金銭的評価

- ・ **地**域活性化のための知的資産としてコミュニティ活動に注目し、実際に複数のコミュニティ活動を主宰し、参加者のパネル調査を通じて、コミュニティ活動の地域活性化効果の検証を行っている。
- ・ 研究開発の成果である技術の金銭的価値を計測する手法や、金銭的価値を向上させるための技術のマーケティング、技術など知的資産を活用したビジネスモデルと事業戦略などの研究も行っている。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子

機械工学

情報工学

人間科学

デザイン

建築学

基盤科学

大学戦略

教育研究

法人本部



基盤科学系

来田 宣幸 准教授

Kida Noriyuki

学所属

日本体育学会、日本体力医学会、日本応用心理学会、
日本人間工学会、日本神経科学会

2007年02月～ 京都工芸繊維大学 助教授

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

身体機能評価

運動器障害

身体知

認知科学

スポーツ医学

ヒトの動きの生理学・バイオメカニクス・心理学的研究

- ヒトの行動を様々な研究手法を用いて測定・評価し、ヒトの身体や機能の仕組みの解明に取り組んでいます。主に、生理学的、バイオメカニクスの、心理学的な手法を用いて、統計学に基づいた解析をおこなっています。具体的には、
- ・ 運動器障害の早期発見・早期予防に向けた身体機能評価の研究
 - ・ 学校教育における部活動指導や学級指導で使用できる評価法の開発
 - ・ 伝統職人の身体知に関する研究
 - ・ 身体運動、スポーツパフォーマンスの測定評価に関する研究
 - ・ スポーツの社会的価値に関する政策論・経済学的研究
 - ・ ことばとうごきの関係に関する認知科学的研究
 - ・ 深度センサやアイトラッカーを利用した新しい身体機能評価法の開発などに取り組んでいます。



知のシリーズ集 アリの動きからヒトの動きまで



基礎科学系

澤田 美恵子 教授

Sawada Mieko

所属

日本語学会、日本語教育学会、日本語学会、
社会芸術学会

1993年04月～ 神戸大学留学生センター 講師
1996年04月～ 神戸大学留学生センター
助教授
2003年09月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2008年10月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

言語学

とりたて助詞

挨拶語

共在感覚

伝統工芸

日本における言語と文化の相互関係について

研究は大きく分けて二つに分かれる。一つは言語学の分野で、とりたて助詞、挨拶語などについて分析することである。日本語に特徴的な言語現象について、文化との関連性を研究している。二つ目は伝統工芸の分野で、工芸の作り手に取材をして、もの与人とのコミュニケーションがどのように行われているかについて研究している。



知の
シリーズ

文化芸術都市京都の文化遺産の保存・活性化を支える教育

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子
工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構

教育研究
推進機構

法人为本部



基礎科学系

塩屋 葉子 教授

Shioya Yoko

所属

日本教育経営学会、日本特別活動学会

1989年09月～ 川村短期大学 専任講師
1992年04月～ 川村学園女子大学 専任講師
1995年04月～ 川村学園女子大学 助教授
2000年04月～ 京都造形芸術大学 教授
2004年03月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

教育経営

特別活動

生徒指導

教師教育

教員研修

学校に焦点を当てた教員の資質能力の向上方策

これまで、教員の職能成長に応じた研修の体系化に関する研究の一環として、教員免許更新講習や都道府県教育委員会主催の教員研修、教職大学院での研修等の実態やその効果を調べてきました。これらの校外研修は時間や人員調整等での制約が多く、その成果を教育現場で活かすににくいという問題点があります。そこで、日々の教育実践と直結した校内研修に焦点を当て、特に教育実習生の指導やスクールボランティア等との協働の場を教員の資質能力の向上の機会として有効に活用する方策を明らかにすることを通して、教員の養成と研修の一体化を図ろうとしています。



基盤科学系

竹井 智子 准教授

Takei Tomoko

所属学会

日本英文学会、日本アメリカ文学会、日本ナサニエル・ホーソーン協会 等

2001年04月～ 甲子園大学 専任講師
2006年09月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連キーワード

米文学

小説

テキスト

語り

ヘンリー・ジェイムズ

ヘンリー・ジェイムズのテキストの分析

ヘンリー・ジェイムズ(1843—1916)の小説を中心に、19世紀後半から20世紀初頭のアメリカ文学を研究しています。小説テキストの精読に重心を置きつつ、時代の精神性や作家の思想、生い立ち等コンテキストと融合した研究を目指しています。

これまで、主にジェイムズの後期以降の作品におけるinbetween-nessの感覚に焦点を当ててきました。ボーダーレス化が進む現代社会に、コスモポリタン作家ジェイムズのテキストが示唆するメッセージを探っています。



ジェイムズが一時期住んでいたライのラム・ハウス

研究関連キーワード

語用論

動的語用論

尺度含意

共同発話

動的語用論による共同発話・共鳴・含意導出の研究

発話は動的であるという「動的語用論」から、対話者の「共同発話」を研究しています。話し手の自己中心性と聞き手の認知的警戒性から発現した「共同性」や「創発性」を、どのように共鳴し、文脈情報を調節するのかを、意味解釈、共通基盤の形成、含意と表意の算出と理解から研究しています。

研究の背景は、(i)話し手と受け手の心理的狀態は、似ていても違っていてもよい、(ii)発話と発話行動は、連続して相互依存する、(iii)話し手と受け手は、意味・行為を、未解決としての受け取り、継続して最適な意味・行為に進化させる、(iv)発話は、一方向的ではなく、先取りと遡及による、(v)話し手と受け手の心理狀態と算出する意味と行為は、相互依存するという「非還元主義」を基盤としています。



基盤科学系

田中 廣明 教授

Tanaka Hiroaki

所属学会

日本英語学会、日本語用論学会、日本認知言語学会、IPrA、AMPRA

1983年04月～ 徳島大学 講師、助教授
2000年04月～ 関西外国語大学 教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

語用論

動的語用論

尺度含意

共同発話

動的語用論による共同発話・共鳴・含意導出の研究

発話は動的であるという「動的語用論」から、対話者の「共同発話」を研究しています。話し手の自己中心性と聞き手の認知的警戒性から発現した「共同性」や「創発性」を、どのように共鳴し、文脈情報を調節するのかを、意味解釈、共通基盤の形成、含意と表意の算出と理解から研究しています。

研究の背景は、(i)話し手と受け手の心理的狀態は、似ていても違っていてもよい、(ii)発話と発話行動は、連続して相互依存する、(iii)話し手と受け手は、意味・行為を、未解決としての受け取り、継続して最適な意味・行為に進化させる、(iv)発話は、一方向的ではなく、先取りと遡及による、(v)話し手と受け手の心理狀態と算出する意味と行為は、相互依存するという「非還元主義」を基盤としています。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部



基礎科学系

塚本 千秋 教授
Tsukamoto Chiaki

学会
所属

日本数学会

1982年04月～ 京大物理学部 助手
1990年05月～ 京大工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京大工芸繊維大学 准教授
2010年04月～ 京大工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

コンパクト・
リー群の表現論

表現の分岐則

ブラッシュケ予想

ツオル計量

表現の分岐則に関する幾何学の研究

微分幾何学、特にリーマン対称空間に関する幾何学が専門です。標準球面の計量を変形したもののなかで、その測地線が同じ長さの閉測地線であるという性質が保たれる計量(ツオル計量)がどれだけあるかを調べています。行列の作る群の拡張であるリー群の表現論がその主な研究手段となっています。表現の分岐則を具体的に記述することに興味を持っています。

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基礎機構

法人为本部



基礎科学系

坪田 康 准教授
Tsubota Yasushi

学会
所属

日本語教育学会、大学英語教育学会、
日本語テスト学会

2002年12月～ 京都大学 助手
2007年04月～ 京都大学 助教
2015年04月～ 京大工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

外国語教育

CALL

外国語不安

スピーキング

ICT

遠隔地の外国語話者との協働によるスピーキング活動の充実化

CALL(計算機支援型外国語学習、Computer-Assisted Language Learning)や遠隔地の外国語話者との協働によるスピーキング活動の充実化の研究を行っている。最近では、英語学習、中国語学習、日本語学習を対象に、外国語不安(Foreign Language Anxiety)やWTC(willingness to communicate)に焦点を当て研究を行っている。



基盤科学系

野村 照夫 教授

Nomura Teruo

学所属

日本体育学会、日本体力医学会、日本水泳・水中運動学会、日本コーチング学会

1983年04月～ 大阪工業大学一般教育科 助手

1986年04月～ 大阪工業大学一般教育科 講師

1989年09月～ 京都工芸繊維大学 助教授

2005年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

スポーツ科学

健康科学

スポーツ教育学

トレーニング科学

スポーツバイオメカニクス

生体行動に関する諸要因の多元的な評価とその応用

ヒトの行動を身体、機能、環境の観点から研究してきました。主に水泳・水中運動を対象に、レース分析、動作分析、教材開発等を行ってきました。その過程でコーチング・教育研究支援ツールとして、表計算ソフトにAPIを組み込んだ拡張現実ムービープレイヤー(NotePlayer2)を開発しました。2次元DLTによる実座標を動画上の半透明レイヤーに表示し、クリックした時刻とXY実座標をセルに記録するソフトです。様々な運動の指導や解析への応用が期待されます。



拡張現実ムービープレイヤー (NotePlayer2)

応用生物学

材料化学

分子化学

工学 電気電子

機械工学

情報工学 人間科学

繊維学

デザイン 建築学

基盤科学

大学戦略 推進機構

教育研究 基盤機構

法人为本部



基盤科学系

羽藤 由美 教授

Hato Yumi

学所属

大学英語教育学会、全国英語教育学会、日本語政策学会、IATEFL、TESOL、Asia TEFL

1979年04月～ 日産自動車株式会社 本社 海外部品販売部

1990年01月～ GEOS English Academy, Brighton & Hove 校長

1994年04月～ 富山県立大学工学部 助教授

1997年04月～ 福井県立大学経済学部 助教授

2006年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

外国語教育

応用言語学

言語テスト

スピーキング

リング・フランカとしての英語

リング・フランカ(国際共通語)としての英語の指導と評価

ネイティブスピーカーの英語を規範とせず、学習者が発する言語の効果・効力を評価観点とする、コンピュータ方式やスカイプ方式のスピーキングテストを開発・運営しています。近い将来、これらのテストを中高大の定期テストや入試に活用することを目指しています。

(大学入試への英語スピーキングテスト導入プロジェクト: <https://kitspeakee.wordpress.com>)



京都工繊大の研究チームが開発したスピーキングテストが大学や高校で使われています



基礎科学系

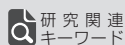
林 千恵子 教授

Hayashi Chieko

学 所属
会 所属

日本アメリカ文学会関西支部、多民族研究学会 (MESA)、エコクリティシズム研究学会 等

2003年10月～ 姫路工業大学 助教授
2004年04月～ 兵庫県立大学 助教授
2005年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2011年08月～ 京都工芸繊維大学 教授



アラスカ及びカナダ先住民族の口承文化・文学研究

北米先住民族

米国には先住民族(アメリカ・インディアンとアラスカ先住民)が暮らしていますが、全米人口の1%にも満たない圧倒的少数派です(2010年統計)。人口激減を招いた要因は、17世紀以降の「白人」入植者との戦争、伝染病、先住民排斥を目的とした国家施策等でした。見方を変えれば、現在の米国先住民は、こういった危機を生き延びた人々の子孫であり、彼らの生存を支えた知恵や技術に学ぶべきだということが、様々な研究分野で提唱されています。私の研究対象は、アラスカ・カナダ先住民族の口承文化・文学です。彼らの口承物語は、単なる「お話」ではなく、民族の歴史、自然環境との共生の方法やそのための規則等、後世に託すべき重要な知恵を含んでいます。彼らの物語を分析し、地球規模の危機である環境問題に新たなアプローチ法を提言することを目指しています。

口承物語

アラスカ先住民文化

環境文学

グローバルイゼーション

応用生物学

材料工学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基礎機構

法人为本部



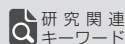
基礎科学系

SANDRA CATHERINE HEALY 准教授

学 所属
会 所属

Asia TEFL, JALT, JACET

2007年04月～ 京都産業大学 外国語学部 契約
教員(専任講師)
2011年04月～ 関西大学 外国語学部 契約教員
(専任講師)
2012年04月～ 京都女子大学 常勤講師
2013年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授



先端情報技術の英語教育への応用

応用言語学

コンピュータやインターネットを活用して学生に自発的な学習を促す教育手法をブレンド型学習といいます。ブレンド型学習の一環として、現在、スカイプ(Skype)というビデオ通話サービスを利用した授業と、多読を取り入れた授業を行っています。スカイプを利用した授業では、学生にネイティブの講師と直接会話してもらうことで、プレゼンテーション能力を高めます。多読を取り入れた授業では、比較的読みやすい英語の本をたくさん読むことで英語を身につけることを目指します。学期毎に目標語数を決め、学生は授業外で本を読み、オンライン上のクイズで本の理解度を評価し、合格すれば読んだ本の語数が登録されます。このように、実際の授業を通して、より効果的な英語の学習方法を研究しています。

ブレンド型学習

多読

motivation



基盤科学系

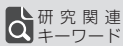
人見 光太郎 教授

Hitomi Kohtaro

所属
学会

日本経済学会、日本統計学会

1996年04月～ 京都大学経済研究所 講師
1998年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2011年04月～ 京都工芸繊維大学 教授



計量経済学

ノンパラメトリック推定

セミパラメトリック推定

統計的検定

経済モデルのノンパラメトリック統計手法を使った検定

計量経済学という経済モデルを扱う統計的な手法の開発をしています。一般に経済学では自然科学と異なり実験を行うのが難しく、そのため経済学特有の統計処理方法が必要となります。そのような経済モデルの推定のための統計手法、経済理論がデータと整合的かどうかを確かめるための統計的な検定方法を開発しています。

その中でも特にノンパラメトリックな方法を主に扱っています。通常の統計的手法では確率変数の分布関数を仮定して、いくつかのパラメータだけを未知として扱い、そのパラメータを推定するという方法をとりますが、ノンパラメトリックな方法は確率変数の分布関数も未知のパラメータとして扱うのでより頑健な統計的手法です。



基盤科学系

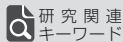
深田 智 教授

Fukada Chie

所属
学会

日本認知言語学会、日本認知科学会、
日本語用論学会、日本英語学会、絵本学会 等

2001年04月～ 英知大学 講師
2003年04月～ 英知大学(聖トマス大学)
助教授(准教授)
2009年04月～ 聖トマス大学 教授
2010年09月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2017年01月～ 京都工芸繊維大学 教授



認知言語学

認知意味論

言語習得

認知科学

子ども学

ことばと身体と環境のダイナミックな関係を捉える

ことばはどう獲得されるのか、また、その意味はどこから生まれ、どう変容していくのか—言語研究を基盤としつつも、それを超えた視座からこの問題に取り組んでいます。子どもは、日々主体的に環境とインタラクトし、自身の知覚経験や身体運動経験から得られた情報を蓄積・分析・更新しながら、親や先生、友だちといった多様な他者からの言葉がけを通してことばを獲得・変容させていきます。このダイナミックな過程を、実際の言語使用データの分析を通して解明しようとしています。



ことばの意味の発現と変容のダイナミズムを身体性と絡めて解明する

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部



基盤科学系

PEVERELLY, Julie Brock 教授

所属

フランス：日本研究会、比較文学会、翻訳学会
日本：フランス語教育学会、国文学会、比較文学会 等

1978年09月～ セレスター市ドクタークベルレ高校、フランス語・フランス文学 教師
1997年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2007年10月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

哲学・倫理学

思想史

美学・芸術諸学

日本文学

文学一般

翻訳学から見た「接ぎ木」としての日本文化

日本文化は三度に渡って、外国から、もたらされた要素によって大きく変質した。万葉時代には漢字表記のシステムが、五山時代には禅とともに中国の芸術文化が、そして明治時代には西洋の知識が取り込まれた。この三つの機会を加藤周一が言うように「接ぎ木」に喩え、文学からの例を通して、これらの接ぎ木の各々が日本文化にもたらした変化について検討する。この研究の目的は、日本の伝統には、時代の違いを超えて、特に人間と自然、個人と社会、自己と他者の関係の捉え方に、連続性があることを明らかにすることである。



知の
シース集

創造的解釈としての翻訳
受容と創造性

応用生物学

材料工学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部



基盤科学系

水野 義道 教授

Mizuno Yoshimichi

所属

日本語教育学会、日本語学会、日本中国語学会、
日本言語学会、社会言語科学会

1986年09月～ 国立国語研究所 研究員
1991年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2013年10月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

日本語学

中国語学

日本語と中国語に関する言語学的研究

日本語と中国語の研究を行っています。現在の研究テーマは次の3つです。
(1)山形県鶴岡市における言語使用に関する継続的調査研究(2)外国人に対する災害時の情報伝達のための「やさしい日本語」の研究(3)言語教育への応用を目的とした日本語と中国語との対照言語学的研究 (1)は、国立国語研究所と統計数理研究所の共同研究として1950年から約20年間隔で4回行われてきた調査研究を引き継ぐもので、現在第5回目調査の準備をしています。(2)は、初級修了レベルの日本語運用能力を持つ外国人が理解可能な日本語を使って地震等の災害時に提供される情報を伝えるために必要な研究を行っています。(3)は、日本人に対する中国語教育、中国人に対する日本語教育に利用できる知見を得ることを目指した研究です。



基礎科学系

峯 拓矢 准教授
Mine Takuya

学会所属

日本数学会、International Association of Mathematical Physics

2005年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連キーワード

数理物理

物性基礎

磁場中の量子力学的スペクトル・散乱理論

20世紀前半に発見された量子力学は、原子核のまわりの電子の運動といった自然界の極めて小さな範囲で起こる現象を記述する物理理論です。私は、量子力学の基礎方程式であるシュレディンガー方程式という偏微分方程式の性質を研究しています。特に、平面に垂直な電磁的に遮蔽された円筒に閉じ込められた磁場(アハラノフ・ボーム磁場)がかかっているとき、その平面内で円筒の外側を動く電子を考えた場合、円筒内の磁場が円筒外の電子に観測可能な影響を与える(アハラノフ・ボーム効果)ことが知られています。この現象について、磁場の配置を様々な形に取り換え、そこでの電子のエネルギー準位や散乱振幅(遠方から飛来した電子がどの方向にどれだけの割合で飛び去るかを表す量)といった量の計算法を研究しています。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基礎機構

法人为本部



基礎科学系

矢ヶ崎 達彦 教授
Yagasaki Tatsuhiko

学会所属

日本数学会、アメリカ数学会

1986年04月～ 筑波大学 数学系 助手
1988年04月～ 京都工芸繊維大学 講師
1998年11月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2009年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連キーワード

幾何学的トポロジー

無限次元トポロジー

微分同相群

非コンパクト多様体

無限遠の幾何構造

微分同相群の作用する関数空間の位相幾何学的研究

微分同相群は多様体の変換全体の成す無限次元の群であり、リーマン計量の空間など多様体上の様々な関数空間に作用を持つため、多様体の幾何的な研究において重要な役割を果たしています。この微分同相群は、これまで多様体が有限型の場合に主に考察され、一般の無限型の場合は、微分同相群が無限次元であることに加え、無限遠での位相の振る舞いの扱いの難しさにより考察が十分なされて来ませんでした。このような状況の下で、我々は一般の非コンパクト多様体の微分同相群の代表的な位相の下での基本的な位相的性質の研究に関して一定の成果を挙げて来ました。現在は、この研究を微分同相群が作用するリーマン計量等の空間の位相的研究に応用することを目指しています。



基盤科学系

吉川 順子 准教授

Yoshikawa Junko

学会所属

日本フランス語フランス文学会、日本比較文学会、ジャポニスム学会 等

2014年03月～ 信州大学全学教育機構 講師

2015年09月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

日仏文化交流史

日欧文化交流史

ジャポニスム

日本の伝統文化

比較文化

ヨーロッパにおける日本の伝統文化の受容

日本とヨーロッパの交流は16世紀にさかのぼり、宣教師たちの報告書によって日本の風土や文化が伝えられました。19世紀半ばに日本が開国してからは人や物の往来が本格化し、フランスを始めとした欧米諸国で「ジャポニスム」という日本文化に影響を受けた芸術運動が展開されました。私の研究は、こうした文化交流史のなかで日本の伝統文化(芸道や和歌など)がどのように知られていったかを、当時の日本紹介本や新聞、文学作品を通して調査しています。外からの視点を変遷を追って明らかにすることで、日本の伝統文化に対する私たちの見方を刷新し、日々の暮らしや様々な社会活動のなかで伝統文化を生かす新たなインスピレーションが与えられることを目指しています。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学

繊維学

デザイン建築学

基盤科学

大学戦略推進機構

教育研究

法人本部



基盤科学系

芳田 哲也 教授

Yoshida Tetsuya

学会所属

日本体力医学会、日本運動生理学会、日本体育学会、日本生気象学会、京都滋質体育学会

1985年04月～ 日本体育大学 助手

1986年04月～ 京都工芸繊維大学 助手

1991年04月～ 京都工芸繊維大学 講師

1998年05月～ 京都工芸繊維大学 助教授
准教授

2016年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

応用健康科学

環境生理学(含体力医学・栄養生理学)

夏季における体調管理(コンディショニング)に関する研究

近年、地球温暖化に伴い日本各地では夏季に猛暑日(気温35℃以上の日)が頻繁に観測されています。このような日に屋外で行う作業やスポーツ活動では熱中症の危険性が高く、労働や運動のパフォーマンスを通常どおりに発揮するためには適切な体調管理(コンディショニング)が必要です。この研究は、猛暑日にスポーツや運動(作業)を実施する方々の適切なコンディショニングについて明らかにすることが目的で、日常生活(睡眠・食事等)や労働・運動環境(気温・休憩等)がパフォーマンスにどの様に影響を与えているかを調査し、夏季においても屋外で積極的に運動(作業)できる方々や、パフォーマンスを十分に発揮できるスポーツ選手を育成することが最終目標です。



知の
シリーズ

ヒトの暑熱・寒冷適応能力を総合的に解析する

大學戰略推進機構系

INSTITUTE FOR THE PROMOTION OF
UNIVERSITY STRATEGY



大学戦略
推進機構系

昆虫先端研究推進センター

高野 敏行 教授

Takano Toshiyuki

所属
学会

日本遺伝学会、日本進化学会、日本ショウジョウバエ研究会、米国遺伝学会

1990年04月～ 九州大学理学部 助手
1992年09月～ Duke University Hargitt Fellow
1993年03月～ 国立遺伝学研究所 助手
2002年03月～ 国立遺伝学研究所 助教授
2012年02月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

遺伝子発現調節

超保存配列

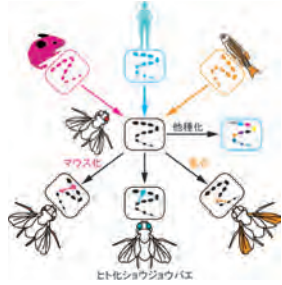
ヒト化ショウジョウバエ

ゲノム進化

集団遺伝学

ヒト超保存配列の機能発見

ヒトから魚類までセキツイ動物のゲノムには、数百塩基対にわたって高度に保存される超保存配列が存在する。このような10億年を超えて保存される超保存配列は非コード領域にも多数存在するが、いまだその機能は明らかになっていない。ヒトゲノム配列をショウジョウバエに組み込んだヒト化ショウジョウバエ系統を作成し、その機能を解明する。



各種ゲノム配列の機能をショウジョウバエという体をつかって比較解析する



知の
ソース集

非コード領域の機能解析の大規模化と高速化

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子
工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人本部



大学戦略
推進機構系

昆虫先端研究推進センター

都丸 雅敏 助教

Tomaru Masatoshi

所属
学会

日本動物行動学会、日本遺伝学会、日本ショウジョウバエ研究会、米国遺伝学会

1995年10月～ 新技術事業団 科学技術特別研究員
1996年04月～ 筑波大学 準研究員
2000年03月～ 京都工芸繊維大学 助手
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

進化

求愛

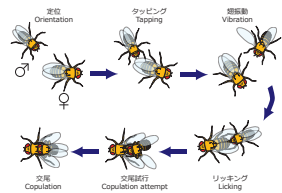
性的隔離

配偶者選択

ショウジョウバエ

配偶者選択と求愛の進化の行動学的及び遺伝的基盤

進化によって、自然界に見られる多様な生き物が生み出されてきました。生物の最も基本的な特徴のひとつである生殖は、進化の原動力となっています。多くの高等動物は、求愛の間、相手を認識し、配偶者を選び、自身の子孫を残してきました。また、求愛の過程では、近縁別種と交わらぬよう識別も行われています(性的隔離)。ショウジョウバエを用いて、配偶者選択や求愛に関して行動学的な研究を行い、その遺伝的基盤を明らかにすることにより、進化の謎に迫ります。(研究室URL)<http://www.cis.kit.ac.jp/~tomaru/>



キイロショウジョウバエの求愛の模式図



知の
ソース集

非コード領域の機能解析の大規模化と高速化



大学
戦略
推進
機構
系

昆虫先端研究推進センター

秋野 順治 教授

Akino Toshiharu

学
所
属

日本応用動物昆虫学会、日本動物行動学会、日本
蟻類研究会、日本昆虫学会 等

1997年04月～ 農林水産省 蚕糸昆虫農業技術
研究所 研究員
2001年04月～ 独立行政法人 農業生物資源研
究所 主任研究員
2007年05月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2012年07月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

Chemica
Ecology

Social Insects

Insect Behaviour

Semiochemical
Communication

Interspecific
Interaction

生物種間相互作用における化学交信と行動応答

生物種間の相互作用は、生物多様性の源ですが、その謎を解き明かす一つの鍵は化学交信にあります。私たちのグループは、主に真社会性昆虫のアリが、その集団生活を維持するための「会話」の手段として利用するフェロモンの構造や機能を解明しています。また、アリを取り巻く様々な昆虫や植物との係わり合いについて、行動・化学生態学的な視点から研究を続けています。それらの成果を活かして、低環境負荷型で生物多様性を損なわない害虫防除・駆除の総合的管理システムの開発等につなげています。



知の
シリーズ

アリを巧みに利用する植物の化学戦術を探る
アリを巧みに利用する昆虫の化学戦術を探る
生物多様性の理解を深め環境負荷を低減させる昆虫利用



大学
戦略
推進
機構
系

昆虫先端研究推進センター

一田 昌利 教授

Ichida Masatoshi

学
所
属

日本蚕糸学会、日本野蚕学会、日本シルク学会、
日本繊維機械学会

1977年04月～ 熊本県技術吏員
1990年01月～ 京都工芸繊維大学 講師
1991年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2016年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

有用昆虫

蚕糸

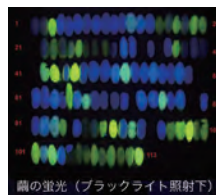
無蒸煮繰糸法

人工飼料飼育

シルクの機能性

温虫(蚕)而知新、可以為師矣

テーマは論語の有名な言葉を参考にし、捻ってみました。虫あるいは蚕を調べれば、新しいことが色々解ってくる。そうすると虫や蚕のことをほかの人に教えることにもつながると考えています。さて、古来より絹はそのしなやかさとやさしさ、そして美しさから憧れの繊維でした。そして近年、絹が様々な機能性を有していることが判ってきました。私たちの研究室でも、蚕の績みだした絹が持つ機能性を追究し、抗酸化効果や紫外線プロテクト効果を明らかにしてきました。さらに、最近の研究では、現代人がとても気にしている体の臭いの一つである「加齢臭」発生抑制効果のあることが判明しました。そのため安定した飼育技術などの周辺技術にも目を向け、昆虫の有用性をさらに多くの方々へ認識していただければと思って研究に取り組んでいます。



絹の蛍光（ブラックライト照射下）

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部

大学戦略
推進機構系

昆虫先端研究推進センター

中元 朋実 教授

Nakamoto Tomomi

1995年04月～ 東京大学 助教授

2012年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

所属
学会

日本作物学会、日本土壤肥料学会、
日本土壤動物学会

研究関連
キーワード

持続的な作物栽培システムの構築

作物栽培

私たちが生きていくために欠かすことのできない作物とそれを支える土壌との関わりについて、植物学、栽培学、土壌学、あるいは文化学の視点から研究をすすめています。現在手がけている研究テーマは、アマの生育特性の解明、休閒地における物質の循環、ヨーロッパ中世の畑作の持続性、などです。

土壤保全

物質循環

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子
工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構系

教育研究
基盤機構

法人本部

大学戦略
推進機構系

昆虫先端研究推進センター

堀元 栄枝 准教授

Horimoto Sakae

2003年04月～ 農業環境技術研究所 特別研究員

2003年07月～ 佐賀大学農学部 助教

2013年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

所属
学会

日本雑草学会、日本農作業学会、日本作物学会、
Weed Science Society of America

研究関連
キーワード

環境保全型農業における作物生産と雑草防除について

作物生産科学

産業廃棄物として廃棄される剪定枝等の植物残渣を未利用資源として作物生産に活用する栽培方法を研究しています。例えば、剪定枝は粉砕機でチップ化し作物や野菜の栽培において多用されるプラスチックマルチの代替として導入する栽培方法について研究しています。また、できるだけ環境に負荷をかけない栽培技術についても研究しています。マメ科植物を対象作物の前に栽培するか、あるいは同時に混作することで窒素肥料を低減しながら対象作物の生育と収量が確保できるような栽培方法について研究しています。また、地表面を覆う被覆植物と対象作物を混作することで雑草の発生を抑えることができるため、除草剤の使用量を低減しつつ安定した作物生産のできる環境保全型農業の栽培方法について研究をしています。

雑草学

環境保全型農業

未利用資源の活用



大学戦略
推進機構系

昆虫先端研究推進センター

井上 喜博 准教授

Inoue Yoshihiro

学所属

日本分子生物学会、日本遺伝学会、日本ショウジョウバエ研究会、日本細胞生物学会

1989年06月～ 愛知県がんセンター 研究員
1994年04月～ 名古屋大学大学院理学研究科 助手
1997年04月～ 愛知県がんセンター 研究所 主任研究員
2009年03月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2016年04月～ 京都工芸繊維大学 昆虫先端研究推進センター副センター長

研究関連
キーワード

細胞分裂

生体老化

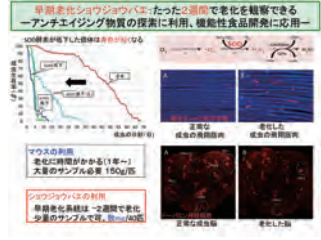
抗老化物質

癌関連遺伝子

糖尿病モデル

ショウジョウバエ疾患モデルを用いた治療薬候補の探索

ショウジョウバエはヒト疾患遺伝子の75%を持つので、発症メカニズムを遺伝子レベルで解明するのに優れたモデル系になる。これまでに早老症、糖尿病、白血病のモデルを作製して、生体老化やこれらの疾患の発症機構の研究を進めている。たとえば早老症システムを用いれば、老化を遅延させる天然物、化合物の効果を短時間で評価できる。実際に食べて効くアンチエイジング物質の単離、同定に成功している。また上記の疾患モデルは治療薬の大規模探索をおこなう際の1次スクリーニングとして有効です。



知の
シリーズ集

糖尿病モデルになるショウジョウバエ系統の開発と利用
昆虫モデルを用いた生理物質の探索システムの開発

ゲノムの伝達と細胞内構造の変化をモニターする
先端昆虫科学を用いたバイオメディカル研究の新展開



大学戦略
推進機構系

ものづくり教育研究センター

中村 守正 准教授

Nakamura Morimasa

学所属

日本機械学会、精密工学会、日本塑性加工学会、日本トライボロジー学会、表面技術協会

2005年04月～ 大阪府立産業技術総合研究所 客員研究員
2007年09月～ 京都工芸繊維大学 助手
2009年04月～ 京都工芸繊維大学 助教
2017年01月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

設計工学

機械機能要素

トライボロジー

ドライコーティング

歯車

ドライコーティングを用いた機械要素摺動面の高機能化

近年、盛んに行われているドライコーティング技術を用いて、様々な機械要素の摺動面の高機能化を図るべく、研究を行っています。中でも、軽量で低コストなプラスチック製の機械要素の適用が注目されてきており、プラスチックに対するドライコーティング技術の適用について検討を進めています。主な研究内容は以下のとおりです。

- ・プラスチック歯車の負荷容量の向上
- ・歯車運転試験を用いた硬質皮膜の強度評価
- ・硬質皮膜の新たな強度評価法の開発



DLC膜を被覆したプラスチック歯車の運転試験の様子

知の
シリーズ集

機械要素用樹脂に適用するためのDLC膜被覆技術
表面改質技術を駆使して地球環境負荷を低減する

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子

機械工学

情報工学

繊維学

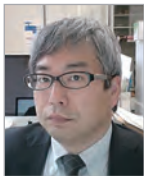
デザイン

基盤科学

推進機構

教育研究

法人为本部



大学戦略
推進機構系

ものづくり教育研究センター

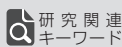
増田 新 教授

Masuda Arata

所属
学会

日本機械学会、米国機械学会、日本設備管理学会、日本非破壊検査協会、日本建築学会 等

1990年04月～ 三洋電機(株)研究開発本部・制御システム研究所
1998年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
2000年08月～ North Carolina State University 客員研究員
2003年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
准教授
2014年08月～ 京都工芸繊維大学 教授



研究関連
キーワード

機械力学・
振動工学

知的構造システム

健全性モニタリ
ング・診断・予測

環境発電

賢い構造システムの創造と応用

材料や構造および周囲環境との相互作用における非線形性、動的性質とエネルギー変換機構を巧みに利用した「賢い構造システム」の創造を目指した研究開発を行っています。主要な応用としては以下のものがあります：

機械・構造物の健全性モニタリング

機械や構造物の健全性を「通常の供用を続けながら」「常時」監視・診断し、余寿命を予測する技術です。そのために対象物のなかにセンサを常置あるいは埋め込んでおき、取得したデータを解析評価することで損傷を検知・監視します。構造物用途では小型ドローンの利用も提案しています。

環境振動発電

振動・衝撃・流れなどの形で環境中に遍在する力学的エネルギーを回収しマイクロセンサデバイスの電源として利用する環境振動発電の研究を全方位的に推進しています。



知の
シリーズ

き裂の進展やボルトの緩みなど構造の劣化を診断します
き裂や剥離を検知する非線形圧電インピーダンス変調法
赤外線サーモグラフィによる構造物欠陥検出



パレント
カタログ

非接触・非破壊で大型基板材料の損傷検査が可能



大学戦略
推進機構系

伝統みらい教育研究センター

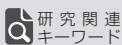
濱田 泰以 教授

Hamada Hiroyuki

所属
学会

先端材料技術協会、日本複合材料学会、プラスチック成形加工学会、日本材料学会

1982年04月～ 大阪市立工業研究所機械課
研究科員
1986年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
1987年10月～ 京都工芸繊維大学 助教授
1998年03月～ 京都工芸繊維大学 教授



研究関連
キーワード

複合材料工学

プラスチック成
形加工学

伝統産業工学

複合材料の成形と物性 新規プラスチック成形加工法開発

複合材料の成形とその物性に関する研究を主に界面の特性を考慮して理解しようとしている。

射出成型などのプラスチック成形加工分野では新たな新規成型方法を提案し、成形品の物性、長期寿命を含んで評価する。特に自動車に用いられようとしている材料を中心に展開している。

伝統産業工学においては、伝統産業に内在する暗黙知を形式知化し、それを後継者育成に活用するばかりでなく、高品位製品のものづくりに応用している。



知の
シリーズ

日本のお辞儀が行われる場面での受け手の感じ方
ペント式射出成形機がもたらす成形加工の新境地
熟練技能者による金相試験片の研磨プロセスと仕上げの解析
石英ガラス火加工の熟練技能者に学び次世代へと継承する

炭素繊維・ジュート繊維端材を活用した材料開発
段ボール製簡易ベッドで災害時に於ける長期避難者の二次健康被害を予防する！
文化財修理に必要な「表装技術」を知るための新たな視点

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子
工学

機械工学

情報科学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部



大学戦略
推進機構系

グローバルエクセレンス

赤松 加寿江 講師

Akamatsu Kazue

所属
学会

日本建築学会、都市史学会、西洋中世学会、地中海学会

2006年04月～ 東京芸術大学美術学部建築学科
教育研究助手
2012年04月～ 東京大学大学院工学系研究科
都市持続再生研究センター
特任助教
2013年04月～ 東京大学大学院工学系研究科
建築学専攻 特任研究員
2015年03月～ 京都工芸繊維大学 講師

研究関連
キーワード

イタリア建築史・都市史

文化的景観

イタリアの建築・都市・景観の歴史的構造と価値の解読

イタリアの歴史的な建築物、町並み、都市、景観を対象に、歴史的、文化的価値を読み解く研究をしています。建物や都市空間の実測と、絵図や古文書といった史料分析を通じて、空間と社会をなりたいたせるしくみを理解し、その保存再生の方法を考えています。自然と人がともにつくりだす文化的景観の分析もテーマのひとつで、ぶどう畑やオリーブ畑といった景観をつくりだす自然基盤と人の生産、居住の空間を総合的かつ立体的に理解し、地域を特質を構造的に分析し、価値を見い出します。



イタリア・アヴェのブドウ畑景観

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子

機械工学

情報工学

人間科学

デザイン

建築学

基盤科学

教育研究

法人本部



大学戦略
推進機構系

グローバルエクセレンス

井戸 美里 講師

Ido Misato

所属
学会

美学会、美術史学会、College Art Association、Association for Asian Studies

2008年04月～ 東京大学 グローバルCOE特任研究員
2009年09月～ ハーバード・イェンチン研究所
客員研究員
2011年04月～ 日本学術振興会 特別研究員PD
(東京大学大学院総合文化研究科)
2013年01月～ 東京大学 東洋文化研究所 特任助教
2016年01月～ 京都工芸繊維大学 講師

研究関連
キーワード

日本美術史

表象文化論

国際日本学

日本美術に関する空間的研究—大画面やまと絵を中心に

私はこれまで日本の美術、特に中世の絵画を中心に研究してきました。美術作品の作者や時代の様式について研究する美術史学は西洋で始められ、日本の美術作品においてもその理論を援用して研究がなされています。一方で、屏風、障子、掛け幅、絵巻物など東アジアに共通する、西欧の壁掛けの絵画(タブロー)とは異なる形態を持つこれらの絵画作品は、「美術」という明治期以降に移入された概念で捉えるには限界があるようにも思われます。こうした大画面の絵画は、それらが用いられた空間と密接に結びつきながら鑑賞されてきたため、作品の受容された場に光を当て、作品の制作背景を明らかにすることが本研究の目的です。社寺や御所、城郭に描かれた襖や屏風などの障屏画が主な研究対象です。



大学戦略
推進機構系

グローバルエクセレンス

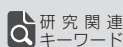
岡久 陽子 助教

Okahisa Yoko

所属
学会

日本木材学会、繊維学会、セルロース学会

2007年04月～ 京都大学 研究員(科学技術振興)
2008年04月～ (独)日本学術振興会 特別研究員PD
2012年05月～ (独)日本学術振興会 海外特別研究員
2014年10月～ (独)日本学術振興会 特別研究員RPD
2016年03月～ 京都工芸繊維大学 助教



竹の生物学的特徴の解明とセルロースナノ複合材料開発

木質科学

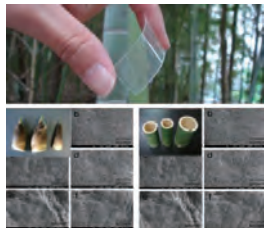
竹

セルロースナノ
ファイバー

植物系バイオマス

複合材料

竹は成長の早さから有力なバイオマス資源として注目されつつも、生物学的な基礎研究がこれまでにあまりなされてこなかったこともあり、単なる木材資源の代替材としての利用にとどまっているのが現状です。本研究課題では竹材の新規利用システムの構築を目指し、竹の急激なリグニン堆積(伸長成長)過程における細胞壁構造の植物学的解析とそれに基づく高性能セルロースナノファイバー製造手法の検討およびナノ複合材料の開発を行っています。



竹材から製造したセルロースナノファイバーと竹ナノファイバーで補強したフレキシブル透明コンポジット

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子
工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構系

教育機構
基盤機構

法人为本部



大学戦略
推進機構系

グローバルエクセレンス

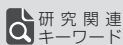
加藤 容子 助教

Kato Yasuko

所属
学会

日本分子生物学会

2008年10月～ 京都工芸繊維大学 非常勤研究員
2009年01月～ 理化学研究所 研究員
2013年03月～ Cincinnati Children's Hospital Medical Center Research Associate
2015年03月～ 京都工芸繊維大学 助教



ショウジョウバエの受精嚢形成制御機構の解明

発生学

エピジェネティクス

遺伝学

ショウジョウバエ

雄から受け取った精子を受精まで体内に蓄え貯蔵するために受精嚢と呼ばれる内部生殖器官を持つ動物は少なくない。ショウジョウバエ雌では精子を一時的に蓄える環状受精嚢と長期的な貯蔵場所である受精嚢を保有し使い分けている。昆虫の受精嚢数は種により様々であるが、受精嚢数と生殖能力の関連には不明な点が多い。本研究課題では、キイロショウジョウバエの研究プラットフォームを利用し、分子生物学的・発生物学的アプローチにより受精嚢数を決定する分子機構、受精嚢数と生殖能力との関係を明らかにする。また、受精嚢数と妊性との関係を明らかにすることにより、不妊虫放飼や、種の保全技術等への応用に貢献することを目的とする。



大学戦略
推進機構系

グローバルエクセレンス

北村 恭子 講師

Kitamura Kyoko

所属
学会

応用物理学会、Optical Society of America

- 2008年04月～ 日本学術振興会特別研究員 (DC1)
- 2011年04月～ 京都大学 大学院工学研究科 特定研究員 (産官学連携)
- 2012年04月～ 京都大学 白眉センター 特定助教 (白眉)
- 2015年03月～ 京都工芸繊維大学 講師

研究関連
キーワード

光子電子工学

フォトニック結晶

特異点光学

微小集光レーザ

センシング分野に革新を起こす微小集光レーザの創製

近年、バイオセンサや車載用センサなどの先進センシング分野において、光の利用が進んでいます。このようなセンサにおける、分解能・感度・精度の限界は、焦点の大きさ(光強度)や、焦点での光と物質の相互作用で決まるため、微小集光の形成は、これらの限界の突破口となります。

本研究室では、ドーナツビームを用いることで、通常のレーザビームでは不可能だった波長以下の微小集光が可能であることを、世界に先駆けて見出しできました。また、フォトニック結晶レーザを用いることで、微小集光可能なドーナツビームを1 mm角程度のワンチップで生成することに成功しています。将来的には、微小集光が必須となる先進センシング分野に、小型光源を提供することで、革新を起こすことを目指しています。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部



大学戦略
推進機構系

グローバルエクセレンス

佐貫 理佳子 助教

Sanuki Rikako

所属
学会

- 2010年04月～ 大阪バイオサイエンス研究所 特別研究員/研究員
- 2012年08月～ 大阪大学蛋白質研究所 助教
- 2015年07月～ 大塚製薬株式会社 研究員
- 2017年01月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

中枢神経系の発生

老化と変性

網膜神経回路

non-coding RNA

中枢神経系の発生と変性における分子機構

中枢神経系は神経細胞が精巧なネットワークを形成して機能しています。しかし、ネットワークが適切に形成されない、あるいは維持ができなくなると、精神疾患や神経変性疾患を発症します。このような疾患の症状には個人差があり、単一遺伝子の機能だけでは説明することができません。重度か軽度かに寄与する遺伝子群の発見には遺伝学的な手法が必須です。特に遺伝子同士の機能のつながり(遺伝的相互作用)を解析する場合には、ライフサイクルが早く、遺伝学的ツールも豊富にあるショウジョウバエが有効です。ショウジョウバエで明らかになったことを哺乳動物であるマウスやヒトの細胞でも検証し、神経系の構築と維持に必須な分子機構を明らかにすることで、神経系疾患の治療方法や予防方法の開発にも貢献できると期待しています。



大学戦略
推進機構系

グローバルエクセレンス

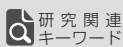
清水 美智子 助教

Shimizu Michiko

所属
学会

木材学会、セルロース学会、
紙パルプ技術協会

2010年04月～2012年03月 東洋紡株式会社
2015年04月～ 産業技術総合研究所 研究員
2016年03月～ 京都工芸繊維大学 助教



研究関連
キーワード

木質科学

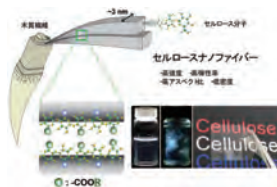
セルロースナノ
ファイバー

複合材料

フィルム・膜

表面化学構造制御によるナノセルロース複合材料の開発

セルロースナノファイバー(CNF)は木材などから得られる天然ナノ繊維であり、その優れた特性から世界中で研究開発が進められています。しかし、分散性や湿度依存性の制御などCNFの実用化には解決すべき課題がまだ多く存在します。表面にカルボキシル基を有するCNFに対してイオン交換を行うことにより、CNFの分散性やCNFフィルムの機械特性などが制御可能であることを見出しました。今後は、これら表面改質型CNFを用いた高機能性複合材料の開発を目指しています。



CNFのカルボキシル基のイオン交換により、溶解分散性やフィルム特性が変化します。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子

機械工学

情報工学

人間科学

デザイン

建築学

基盤科学

推進機構

教育研究

法人本部



大学戦略
推進機構系

グローバルエクセレンス

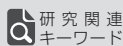
高木 圭子 助教

Takaki Keiko

所属
学会

日本蚕糸学会、日本応用動物昆虫学会

2016年02月～ 京都工芸繊維大学 助教



研究関連
キーワード

昆虫科学

コクヌストモドキ端栄養型卵巣の制御機構の解明

昆虫は、卵を大量に産む「多産多死」型の戦略をとっています。しかし、餌が十分でない環境下であれば、子世代が生き残れないだけでなく、親世代の負担も大きくなり自分自身の生存さえも危うくなります。そこで限られた餌の下で、昆虫の卵細胞の成熟と親の生存とのバランスをとるための機構があることが予想され、その解明を目指しています。

ここでは甲虫の一種であるコクヌストモドキをモデルとして用いて研究を行っています。この虫では、体全体でRNAi(systemic RNAi)を簡便に誘導できるため、必要に応じた実験系を迅速に構築することが可能となります。

また、甲虫は木材害虫に多い目であり、駆除の難しい害虫といわれています。木材の建築や文化財の多いわが国において、本研究が効果的な防除方法の開発の礎になると期待しています。



昆虫の生殖細胞の成熟の栄養による制御



大学戦略
推進機構系

グローバルエクセレンス

中山 利恵 助教

Nakayama Rie

所属
学会

日本建築学会、建築史学会、北陸都市史学会、
文化財建造物保存修理研究会

2006年06月～ 有限会社 金沢設計〔(株)降幡建
築設計事務所金沢分室〕所属
2013年10月～ 東京大学 生産技術研究所 協力
研究員
2013年10月～ 金沢美術工芸大学 非常勤講師
2014年04月～ 金沢美術工芸大学 環境デザイ
ン専攻 実習助手
2015年12月～ 京都工芸繊維大学 助教

研究関連
キーワード

洗い

色付け

古色塗り

木肌削り出し

建築の経年美

日本の木造建築における「洗い」と「古色塗り」

私は木造建築の木肌を洗って新しく見せる「洗い」と、色付けをして古く見せる「古色塗り」の歴史研究を行っています。日本において建築の経年美を考察する時、建築の新しさを愛でる文化としては伊勢神宮に代表される「式年造替」が挙げられます。一方で茶の湯に見られる「さび」もまた古びを愛でる日本独特の美意識として認識されています。経年した建築への表層処理技術に着目すると、前者には「洗い」や「木肌削り出し」が挙げられ、後者には「古色塗り」「色付け」等が挙げられます。この一見相反する美意識がいかに形成され、経年した日本建築の視覚的印象が操作・調整されてきたのかを、建築の表層処理という技術の歴史から検証する事が研究の目的です。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子
工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部



大学戦略
推進機構系

グローバルエクセレンス

西崎 友規子 講師

Nishizaki Yukiko

所属
学会

日本心理学会、認知心理学会、認知科学会、
感性工学会、自動車技術会

2003年04月～ Department of Psychology,
McMaster University,
postdoctoral fellow
2005年04月～ (独)産業技術総合研究所 非常
勤研究員
2007年04月～ 日産自動車(株)総合研究所
研究員
2015年03月～ 京都工芸繊維大学 講師

研究関連
キーワード

実験心理学

認知科学

ユーザ理解

運転者の心理

インタラクション設計に関わる人の認知・心理機能解明

本研究室では、さまざまな特性を持つ人々が個々に満足できる機器やシステムの創出に向けて、複雑な機器やシステムを使う側である“人の認知・心理特性”を実験心理学的手法によって解明します。それより、人と機器・システムとのよりよいインタラクション設計の指標を構築します。マルチタスク遂行における個人差、機械に対する信頼感の個人差、インタラクション設計に活かせる身体化認知特性を明らかにする基礎的な研究テーマに取り組むとともに、応用的な展開として、自動車運転に関わる諸問題をひとつの柱と掲げ、ドライビングシミュレータを使用して、運転者の認知・心理特性やその個人差と運転行動の関係を明らかにする研究を進めています。



大学戦略
推進機構系

グローバルエクセレンス

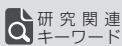
水口 朋子 助教

Mizuguchi Tomoko

所属
学会

日本物理学会、高分子学会、
日本シミュレーション学会、繊維学会

2010年04月～ 日本学術振興会特別研究員
2012年04月～ 分子科学研究所 特任研究員
2014年04月～ 大阪大学 特任研究員
2014年07月～ 名古屋大学 研究員
2015年03月～ 京都工芸繊維大学 助教



研究関連
キーワード

ソフтверー物理

計算科学

化学物理

単純なモデル系を用いたガラス転移メカニズムの解明

ガラス転移は古くから知られている現象ではありますが、そのメカニズムは未だ解明されていません。また、ガラスに至る前の過冷却液体状態では、液体-液体転移など、他の興味深い現象も見られます。ガラス転移とその周辺の問題は、物性物理に残る大きな課題の一つです。

私は主に粗視化したモデルを用いて分子シミュレーションを行い、ガラス転移とその関連現象について調べています。最近では、特に分子形状と過冷却液体の性質との関係性に興味を持っています。必要に応じて、より詳細な全原子モデルでの計算も行います。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子
工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部



大学戦略
推進機構系

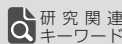
グローバルエクセレンス

スシ・スズキ 特任准教授

Sushi Suzuki

所属
学会

2011年～ Concept Developer, Panasonic R&D Center Germany
2009年～ Co-Founder, Paris Est d.school; Lecturer, Ecole des ponts ParisTech
2007年～ Executive Director for ME310: Design Innovation, Stanford University
2006年～ Systems Engineer, Mercedes-Benz Research and Development North America, Inc.



研究関連
キーワード

Design Thinking

Human Centered Design

Innovation Management

Rapid Prototyping

Entrepreneurship

デザイン思考による新事業の提案と起業

世界中の開発協力者やステークホルダーと共に製品開発を行うにあたり、デザイン思考によって革新的なアイデアを生むための実践方法を研究しています。より良い製品やサービス・新たな会社を始めることに抵抗を持たず、常に前向きに取り組むイノベーターや学生を育成することに興味があります。また、デザイン思考に注力した教育に加え、日本と京都における起業家教育に関心を持っており、停滞した経済を活性化できる強靱な起業のエコシステムを整備することが必要だと考えています。人々がイノベーションを起こすための知識や方法を育むために、大学の教育とは別に、一般企業やスタートアップ企業を対象にしたデザイン思考ワークショップも継続的に開催しています。



大学戦略
推進機構系

グローバルエクセレンス

田原 幸夫 特任教授

Tahara Yukio

所属
学会

日本建築学会、日本イコモス国内委員会、
DOCOMOMO、日本建築家協会

1975年04月～ 日本設計
2003年11月～ ジェイアール東日本建築設計
事務所
2014年04月～ 京都工芸繊維大学 特任教授
(KYOTO Design Lab)

研究関連
キーワード

近代建築保存再生学

文化遺産保存修復理念

20世紀建築遺産

Conservation
Design

既存のストックを活用した豊かな都市と建築のデザイン

21世紀は、未来の世代に何を残せるのかを真剣に考えるべき時代である。とりわけ我々が日々暮らす既存の都市と建築を、「文化遺産」として大切に守り、未来へと手渡して行くことが極めて重要なテーマとなっている。しかし「文化遺産」はただ保存すればいいというものではない。豊かで美しい本物の環境として保存再生されることが必要である。研究・教育と自らの実践を通して、本物の環境づくりのための「正しい保存再生デザイン」の在り方を追求している。



「文化遺産」における保存再生デザイン実践例
website:<http://www.d-lab.kit.ac.jp/>

研究関連
キーワード

Electrochemistry

Metallo-supramolecular
polymers

Contact
electrification

Electrocatalysis

Conducting
polymers

機械的変形における高分子の特異な帯電状態

Contact electrificationにおいて、二つの物体を接触させ、引き離すと、それらの表面は正と負にそれぞれ帯電する。私たちの研究では、Contact electrificationに影響を及ぼす因子について詳しく調べている。また、ナノ粒子やナノロッドなどの金属ナノ構造を用いた電極触媒についても研究を行っている。

大学戦略
推進機構系

グローバルエクセレンス

PANDEY RAKESH KUMAR 特任助教

所属
学会

The Electrochemical Society、日本化学会、
電気化学会、高分子学会

2010年08月～2011年03月 Raman Research Institute,
Bangalore, India, Research Associate
2011年06月～ 物質・材料研究機構 博士研究員
2011年09月～2011年12月 九州工業大学
2013年06月～ 日本学術振興会 PD特別研究員
2015年06月～2016年12月 物質・材料研究機構
博士研究員



応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子
工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構系

教育研究
基盤機構

法人为本部



大学戦略
推進機構系

グリーンイノベーションセンター

上田 大助 特任教授

Ueda Daisuke

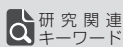
所属
学会

電子情報通信学会フェロー、応用物理学会フェロー、IEEE フェロー

2002年～ 松下電器・半導体社・半導体デバイス研究センター 所長

2007年～ パナソニック・先端研所長(兼)ナノテク研所長(兼)知能情報研所長

2008年～ パナソニック・上席理事・先端研・所長(兼)主席技監(兼)Device Solution Center所長(兼)主席技監



研究関連
キーワード

半導体

高周波

GaN

パワー

通信

GaN系半導体材料を用いる新しい電力変換デバイス

ワイドバンドギャップ材料である窒化物半導体材料を用いたトランジスタは動作温度範囲が広く、高耐圧特性と大きな電流駆動能力を両立できる特長がある。このため現在は電力応用を目指した研究開発が活発になっている。

本学における研究目標は小型で高効率のGaN電力デバイスを実現することである。ピコ秒レーザーを用いた新しいGaN結晶成長装置を開発し、これまでの横型GaNトランジスタの低損失化が可能になることを実証してきた。更に、光スイッチングなどのBipolar動作を行なえる新たなGaN縦型デバイス構造を提案し、国内外の研究機関とオープンイノベーションを活用した開発を進めている。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子
工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人本部



教育研究基盤機構系

INSTITUTE FOR FOUNDATIONAL EDUCATION
AND RESEARCH



教育研究
基盤機構系

美術工芸資料館

平芳 幸浩 准教授

Hirayoshi Yukihiro

所属
学会

美学会、美術史学会、意匠学会、
社会芸術学会

2000年04月～ 国立国際美術館 研究員
2003年07月～ 国立国際美術館 主任研究員
2008年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

近現代芸術におけるオリジナリティ成立要件の再考

美術史

近現代美術

受容理論

視覚文化研究

近代以降の芸術家のオリジナリティを受容理論的立場から相対化し、複製技術時代以降の芸術作品のオリジナリティを再考することを研究の大きなテーマとしています。研究の方法論としては、芸術を芸術家の個人的な営為としてではなく、他者による受容と解釈の連鎖として捉え直すことで、芸術活動を多角的に再考し、旧来の「作家論」では見えてこない芸術の成立要件を浮き彫りにすることを目指しています。

これまで、20世紀を代表する芸術家であるマルセル・デュシャンが戦後のアメリカでどのように受容されてきたかについて研究を続けてきました。現在は、1920年代から今日までの約100年間に渡って、日本でデュシャンがどのように受容され解釈されてきたかについて研究を進めています。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部



教育研究
基盤機構系

美術工芸資料館

松隈 洋 教授

Matsukuma Hiroshi

所属
学会

日本建築学会

1980年04月～ 前川國男建築設計事務所
1985年04月～ 前川建築設計事務所
2000年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2008年10月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

近代建築の歴史と保存活用、アーカイブに関する研究

近代建築史

建築設計方法論

近代建築保存活用

建築アーカイブ

DOCOMOMO Japan

20世紀に世界的潮流として広まったモダニズム建築(Modern Architecture)について、その歴史や建築家の設計方法論、建物の保存活用と資料保存(アーカイブ)に関する研究を続けています。特に、先駆者であったフランスの建築家ル・コルビュジエに日本人として初めに師事した前川國男(1905～86年)の晩年に所員として接した経験から、前川を軸に日本のモダニズム建築の特質について考察を進めています。2016年に研究成果として次の2冊の本を上梓しました。



『建築の前夜-前川國男論』、『ル・コルビュジエから遠く離れて』(いずれもみすず書房刊)



基盤機構系
教育研究

情報科学センター

永井 孝幸 准教授

Nagai Takayuki

学会
所属

電子情報通信学会、情報処理学会、日本工学会
教育協会、ACM、IEEE

1999年11月～ 日本学術振興会 特別研究員
2001年04月～ 鳥取環境大学 環境情報学部 講師
2004年02月～ 鳥取環境大学 環境情報学部 助教授
2008年09月～ 熊本大学 総合情報基盤センター 准教授
2016年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

教育学習支援
情報システム

講義ビデオ

認証基盤,教育用
計算機システム

仮想学習環境・学習データ・教育用情報システム基盤

コンピュータ室や研究室のパソコンを大勢で共同利用する時代は終わり、現在ではノートPC、携帯電話、タブレットなど個人が所有する情報機器を使うのが普通のことになりました。その結果、大学における教育用計算機システムはコンピュータ室における計算機環境だけでなく、学習活動・研究活動をはじめとして大学生生活の様々な側面をサポートすることが重要になりつつあります。大学の勉強という対面講義を通じた教師から学生への知識伝達が伝統的な姿ですが、これは他に効率の良い情報伝達の手段がなかった時代の名残ともいえます。現在は全学教育をサポートする観点から、学習環境の高度化を実現するための情報システム(認証連携基盤,仮想学習環境,学習データ収集分析など)に関する研究に取り組んでいます。

応用生物学

材料化学

分子化学

工学
電気電子

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

推進機構
大学戦略

教育研究
基盤機構

法人为本部



基盤機構系
教育研究

情報科学センター

榎田 秀夫 教授

Masuda Hideo

学会
所属

電子情報通信学会、情報処理学会、Association for Computing Machinery、IEEE

1998年04月～ 大阪大学 情報処理教育センター 助手
2000年04月～ 大阪大学 サイバーメディアセンター 助手
2005年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2007年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2015年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

情報ネットワーク

情報システム運用
管理技術

情報セキュリティ

安全・安心な情報システムの運用管理技術

情報通信技術 (ICT) の発展により、様々な機器 (モノ) に通信機能を持たせてネットワークに接続して利用する IoT (Internet of Things) が広がってきています。システム全体を安全・安心して使えるように運用管理していく為には、接続するすべての機器に対する情報セキュリティ対策が欠かせません。しかしながら、接続する機器が多数になると、個別の対応が疎かになり、脆弱な設定が温存されやすくなります。本研究室では、多数の機器を一括管理する為に、機器側に管理エージェントを容易に付加できる仕組みや、管理用の通信自体のセキュリティ対策を高める仕組み、さらにはインターネット接続時を含む不審な振る舞いの検知などを研究しています。



基礎
教育研究
機構系

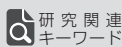
情報科学センター
森 真幸 助教
Mori Masayuki

学会
所属

情報処理学会、教育システム情報学会、
日本図学会、e-Learning教育学会

2008年04月～ 大阪大学 サイバーメディアセ
ンター 助教

2015年08月～ 京都工芸繊維大学 助教



教育工学

教育コンテンツ

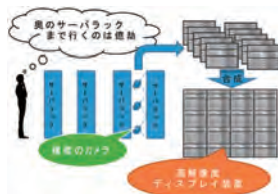
マルチメディア

可視化

情報基盤

マルチメディアを活用した教育システム

アクティブラーニングや反転授業といった授業スタイルの実施にあたり、受講者の事前学習をサポートする教育システムの開発をしています。映像とテキストによる視聴教材や講義スライドと用語辞書による学習教材等、マルチメディアを活用し、学習の持続性の向上を目指しています。また、動画像により学習情報を提示する知見を応用した、情報基盤の可視化に取り組んでいます。冗長化や仮想化が進む情報基盤システムの複雑な設定や稼働状況を可視化し、運用や情報工学教育への活用を目指しています。



応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基礎機構

法人为本部



基礎
教育研究
機構系

環境科学センター
岩崎 仁 准教授
Iwasaki Masashi

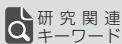
学会
所属

日本写真学会、日本化学会、南方熊楠研究会、
米国画像科学技術学会

1980年04月～ 京都工芸繊維大学 助手

2007年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

2007年06月～ 京都工芸繊維大学 准教授



光触媒

光エネルギー変換材料

窒化ガリウム

南方熊楠

ホログラム材料

光触媒による水素生成水分解・可視光応答性光触媒

「光」と「物質」、「環境」をキーワードに材料やシステムの研究を行っています。基礎とする物質は、ワイドバンドギャップ材料である窒化ガリウムや酸化チタンです。このような材料は光触媒として働くことができ、太陽光エネルギーを扱いやすい電気エネルギーや水素エネルギーなどの二次エネルギーへと変換することができます。

光触媒として働くためには、バンドギャップ以上のエネルギーをもつ光を吸収する必要がありますが、バンドギャップの広いTiO₂やGaNが吸収し利用できるのは紫外光に限られます。太陽光エネルギーを効率よく利用するために、紫外光以外の可視光や赤外光に応答性を持たせることが望まれます。この光応答域の拡大、そして水分解水素生成に適した光触媒材料の開発が私たちの目的です。



色素増感型酸化チタン太陽電池の性能向上
マルチバンド構造を持つ窒化ガリウム

基礎
教育研究
機構系

環境科学センター

布施 泰朗 助教

Fuse Yasuro

2013年04月～ 京都工芸繊維大学 助教

所属
学会

日本化学会、分析化学会、大学等環境安全協議会、
日本陸水学会、日本腐植物質学会、大気環境学会

研究関連
キーワード

環境動態解析

環境影響評価

環境材料・
リサイクル

有機化学

分析化学, 陸水学

湖沼における底質－湖水間における物質循環に関する研究

近年、地球温暖化の原因となる大気への化石燃焼由来ガスの放出とそれに伴う汚染物質の拡散は大きな問題となっている。我が国でも大陸からの越境汚染による影響が顕在化している。また、利水上最も重要である国内の大型湖沼においても温暖化の影響により湖沼中有機物の難分解化が進行するなどの影響が発生している。しかし、これら諸問題の詳細な情報は未だ少なく、動態解析及び起源解析を行うために有害物質等の分析法の開発が必要である。そこで大気環境においては越境汚染で重要となる大気中腐植様物質の特性解析法の開発をすすめ、水環境においても難分解性特性を持つ腐植物質の特性解析及び動態解析法の開発を行っている。特に微量で変化しやすい試料を取り扱うための新規分析法について検討している。



知の
ソース集

琵琶湖における底質フミン物質の化学特性と動態
琵琶湖など湖沼における難分解性有機物増加の原因解明
処理困難なホウフッ化物の迅速処理への応用

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子

機械工学

情報工学

人間工学

建築学

デザイン

基盤科学

大学戦略

推進機構

教育研究

法人本部



基礎
教育研究
機構系

環境科学センター

山田 悦 教授

Yamada Etsu

1993年07月～ 京都工芸繊維大学 講師

1998年03月～ 京都工芸繊維大学 助教授

2006年01月～ 京都工芸繊維大学 教授

所属
学会

日本化学会、日本分析化学会、環境科学会、
大学等環境安全協議会 等

研究関連
キーワード

琵琶湖

閉鎖性水域

難分解性有機物

フミン物質

藻類由来有機物

閉鎖性水域における難分解性有機物増加の原因解明

琵琶湖など閉鎖性水域では、近年微生物に分解されにくい難分解性有機物による有機汚濁が進行していますが、その原因は明らかではありません。難分解性有機物の動態や起源を明らかにするため、三次元蛍光光度法、熱分解GC/MS法、蛍光検出－ゲルクロマトグラフ法、SDS-PAGEなどを用い、流域河川や琵琶湖の湖底堆積物のフミン物質、および湖水で植物プランクトンにより内部生産される藻類由来有機物の特性を評価し、その分解性(生物・光)の研究を進めています。リアルタイムPCRを用いる藻類モニタリング法の開発も行っています。琵琶湖北湖の底質コアを採取し、湖底環境のシミュレーション実験を行い、底質－湖水間の有機物質と無機物質の循環並びに物質循環に及ぼす低酸素化の影響の解析を行っています。



知の
ソース集

琵琶湖における底質フミン物質の化学特性と動態
琵琶湖など湖沼における難分解性有機物増加の原因解明
処理困難なホウフッ化物の迅速処理への応用

研究関連
キーワード

複合材料

テキスタイル工学

熱可塑性樹脂

複合材料の構造材料化に必要な様々な技術に関する研究

近年、軽量化を目標に繊維強化複合材料(FRP)

が様々な分野において使用されてきていますが、航空機や自動車などにおいては、CO₂排出量の削減を目指して内装材だけでなく1次構造部材へ優れた性能を有するFRPの適用が期待されています。しかしながら、高性能なFRPの量産化、高性能化、低コスト化にはまだまだ大きな壁が存在します。

この実現に必要な材料技術、テキスタイル技術、成形技術を各々研究し、高度化することで、優れたFRP構造部材を普及させることを目指しています。



研究関連
キーワード

福祉工学

人間工学

感性工学

情報学

高齢者、認知症者、障がい者の生活の工学的支援の研究

情報学、人間工学により、高齢認知症者、障がい者の生活を支援する様々な機器、サービスを研究開発しています。特に認知症の方に対し、その方の思い出の写真、映像を繰り返し提示してその方の記憶を支援し自己のアイデンティティを取り戻し、徘徊や暴言等のBehavioral and Psychological Symptoms of Dementiaを有意に抑制する手法を開発しました。またコミュニケーションロボットを活用した介護レクリエーションの開発なども行っています。



認知症の方の記憶を辿り自己のアイデンティティを取り戻すメソッドの様子



教育研究
基盤機構系

アドミッションセンター

山本 以和子 准教授

Yamamoto Iwako

所属
学会

日本高等教育学会、大学教育学会、日本比較教育学会、初年次教育学会、日本テスト学会 等

1997年04月～ 信州大学 助手
2002年04月～ 株式会社ベネッセコーポレーション
教育研究所研究員
2008年04月～ 株式会社ベネッセコーポレーション
進研アド高等教育研究センター
部長
2009年09月～ 京都工芸繊維大学 准教授

研究関連
キーワード

高大接続システム

大学入試制度

AOer(アドミッションスペ
シャリスト)養成・能力開発

初年次教育

韓国大学入試制度

高大接続に関わる制度,システムおよび人材育成・開発

今後拡大が予想される多面的・総合的な入学選抜を遂行するには、合否判定の選考方法、アドミッション専門家をはじめ大学入試担当者の人材とキャリア開発および入学前教育や初年次教育等の接続教育システムが現行の入試方法で課題となります。それらに対して実証データ分析と韓国や米国等をフィールドとした比較教育的アプローチで研究を行っています。選考資料での合否判定項目策定や選考方法の戦略計画、アドミッション専門家養成・開発教育プログラム設計、入学前教育・初年次教育の効果的なプログラム構築が該当します。高校生から大学生へのトランジションを確実にするための先進的な入試・接続教育システムの開発を目指しています。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子
工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基盤科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人为本部



教育研究
基盤機構系

保健管理センター

荒井 宏司 教授

Arai Hiroshi

所属
学会

日本内科学会、日本内分泌学会、日本糖尿病学会、全国大学保健管理協会

2006年05月～ 京都大学大学院医学研究科
内分泌代謝内科 講師
2008年04月～ 京都工芸繊維大学 准教授
2012年04月～ 京都工芸繊維大学 教授

研究関連
キーワード

糖尿病

高血圧

脂質異常症

メタボリックシ
ンドローム

アディポカイン

脂肪細胞の分泌するホルモンの意義

ホルモンとは、血流に乗って情報を伝達する生理活性物質の総称です。さまざまな臓器や組織がホルモンによって情報を交換し人体の統合性と恒常性を保っています。近年注目されているのが脂肪組織です。脂肪組織はエネルギーを貯蔵するだけでなく、多彩なホルモン(アディポカイン)を分泌して、その時々エネルギーレベルに応じて他の臓器をコントロールしています。肥満に伴う代謝異常(メタボリックシンドローム)が起こるメカニズムのひとつとも考えられています。我々は血管拡張ホルモンの一つであるアドレノメデュリン(AM)とAM受容体が脂肪細胞に発現していることを報告しました。AMの発現量は、肥満に伴って著明に増加します。この脂肪由来のAMの意義を、遺伝子改変マウスなどを用いて明らかにしようとしています。

法人本部

EXECUTIVE LEVEL





法人本部

古山 正雄 学長

Furuyama Masao

学所属

日本建築学会、日本都市計画学会、日本オペレーションズリサーチ学会、IHPS

1976年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
 1978年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
 1990年04月～ 京都工芸繊維大学 教授
 2004年04月～ 京都工芸繊維大学 理事・副学長
 2012年04月～ 京都工芸繊維大学 学長

研究関連
キーワード

都市空間の数理的解析

都市計画

都市空間

造形数理

私の主たる専門分野は都市計画です。中でも都市解析という分野を専攻しています。都市空間の数理的分析を行い、一見無秩序にみえる都市空間の幾何学的特性を法則化することによって、都市の魅力の解明や、都市計画に役立てる研究分野です。具体的には、空間の幾何学的特性を \sqrt{N} の法則や $\log N$ の法則に集約できることを導き、その成果により、平成16年に日本都市計画学会論文賞を受賞しました。この応用例として、都市における商業活動の分析、商圈予測や立地評価、交通予測などを行い、京都市商業ビジョン策定や京都市中心市街地活性化基本計画の策定、枚方市都市計画審議会での委員会活動を通じて、自治体の政策策定に寄与してきました。

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子工学

機械工学

情報工学
人間科学

繊維学

デザイン
建築学

基礎科学

大学戦略
推進機構

教育研究
基盤機構

法人本部

大谷 芳夫 理事・副学長

Ohtani Yoshio

学所属

日本心理学会、日本視覚学会、Optical Society of America (アメリカ光学会)

1995年04月～ 京都工芸繊維大学 助教授
 2002年04月～ 京都工芸繊維大学 教授
 2013年04月～ 京都工芸繊維大学 理事・副学長
 2014年04月～ 京都工芸繊維大学 副学長
 2014年12月～ 京都工芸繊維大学 理事・副学長

研究関連
キーワード

ヒトの視覚的認識過程に関する実験心理学的研究

知覚心理学

脳イメージング研究

質感知覚

空間知覚

運動知覚

ヒトが視覚を通して外界の事物を認識するメカニズムを、実験心理学的手法及び脳イメージングの手法(fMRI、MEGなど)を用いて研究してきました。これまでに研究対象としてきたのは、対象や自己の動きを認識する機能(運動知覚)、対象の明るさや色を認識する機能(明暗知覚、色彩知覚)などの基礎的なものから、日本の伝統や文化に特徴的な、漆艶などの質感を認識する機能、日本絵画における余白を感受・評価する機能など、多岐にわたっています。

これらの研究は、直接的に製品開発や技術革新につながるものではありませんが、今後益々進展が期待される高度で柔軟な視覚認識機能を持ったロボット開発などにおいて、システム設計の基本的なアルゴリズムに関する知見を提供しうるものと考えています。



法人本部

森 肇 理事・副学長
Mori Hajime

学所属

日本蚕糸学会、日本分子生物学会

1987年10月～ 京都工芸繊維大学 助手
1996年12月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2005年03月～ 京都工芸繊維大学 教授
2014年04月～ 京都工芸繊維大学 理事・副学長

研究関連
キーワード

昆虫ウイルス学

昆虫工学

昆虫や昆虫ウイルスの機能解明とその応用

昆虫に感染するウイルスは、包埋体と呼ばれる特殊なタンパク質微結晶を作る。その中に包埋されたウイルスは外部環境から保護されているが、ひとたび包埋体が昆虫の消化管の中に餌と共に食下されると消化液がアルカリ性であるため、すぐに溶解し、その中に包埋されていたウイルスが放出され、細胞内に侵入し増殖を開始する。すなわち、昆虫ウイルスの包埋体は、その中のウイルス粒子を保護するための「入れ物」としての役割とウイルスを感染細胞まで運ぶための「ベクター」としての二つの役割を担っている。カイコ細胞質多角体病ウイルスが作る包埋体である多角体をタンパク質の「入れ物」と「ベクター」として応用する方法を開発し、さらにこれをカイコの絹糸腺や絹の中に作らせることができたようになった。



昆虫の転写産物調節系とウイルス抵抗性機構の関連
カイコの遺伝子組み換えが簡単にできるようになりました
増殖因子のスローリリースを実現します！

先端昆虫科学を用いたバイオメディカル研究の新展開
ES細胞やiPS細胞の新たな培養方法

応用生物学

材料化学

分子化学

電気電子

機械工学

情報工学

繊維学

デザイン

基盤科学

大学戦略

教育研究

法人本部



法人本部

森迫 清貴 理事・副学長
Morisako Kiyotaka

学所属

日本建築学会、日本計算工学会、日本地震工学会、
日本風工学会、日本材料学会、日本鋼構造協会

1979年04月～ 京都工芸繊維大学 助手
1991年10月～ 京都工芸繊維大学 助教授
2000年05月～ 京都工芸繊維大学 教授
2010年04月～ 京都工芸繊維大学 工芸科学研究科長 工芸科学部長
2012年04月～ 京都工芸繊維大学 理事・副学長

研究関連
キーワード

建築構造力学

建築弾塑性骨組
解析法

鋼構造

土壁

伝統的建築物の補強

建築構造物の非線形挙動解析と伝統的建築物の構造評価

建築弾塑性骨組の倒壊にいたるまでの大変形挙動を精度良く予測するためには、材料の履歴則を降伏・除荷点を正確にとらえ、かつ座屈などの臨界挙動を確実にとらえられなければならない。そのために、有限要素法基礎式を増分摂動法を用いて構築し、非線形解析法で難題とされる増分刻み幅の自動決定法と整合剛性行列を形成するための技法を備えた数値解析法を開発している。主として鋼構造骨組を対象としてきたが、木造軸組構法についても開発に取り組んでいる。

また、伝統的京土壁の実験による構造的評価を行っており、京町家や神社仏閣などの建築文化財の補修・補強に役立つ事項を蓄積している。これらの成果・経験を活かして、実践的な活動にも取り組んでいる。

氏名索引

あ

青木隆史	90
赤松加寿江	143
秋富克哉	122
秋野順治	139
浅岡定幸	12
朝田衛	122
麻生祐司	90
足立馨	30
安孫子淳	91
荒井宏司	157
荒木栄敏	62
荒木雅弘	78
粟辻安浩	46

い

飯塚高志	62
飯間等	78
井川治	123
池上亨	30
池側隆之	100
池田憲昭	12
池田裕子	31
井沢真吾	2
石田潤一郎	100
磯崎泰樹	123
市川明	2
市川靖史	101
一田昌利	139
一ノ瀬暢之	13
一色俊之	46

井戸美里	143
伊藤徹	124
伊藤雅信	3
伊藤翼斗	124
稲田雄飛	13
稲葉宏幸	79
井野晴洋	91
井上純一	47
井上喜博	141
射場大輔	63
今田早紀	47
井本裕顕	31
岩崎仁	154
岩塚明	125
岩本馨	101

う

上田大助	150
上田哲也	48
梅原大祐	79
裏升吾	48
浦川宏	92
浦山健治	14

え

江頭快	63
-----	----

お

老田達生	32
大柴小枝子	49
大田省一	102
太田稔	64

大谷章夫	156
大谷芳夫	160
岡夏樹	80
岡田有史	14
岡田栄造	102
岡久陽子	144
奥林里子	92
奥山裕介	125
小野裕之	64
小野芳朗	103
小原仁実	93

か

角田暁治	103
笠原一人	104
片岡孝夫	3
勝本雅和	126
門勇一	49
Kato Daniela	126
加藤谷子	144
角野広平	15
金尾伊織	104
金折賢二	32
鎌田徹	33
亀井加恵子	33
柄谷肇	34
軽野義行	65
川北眞史	127

き

来田宣幸	127
北尾聡子	105
北川石英	65
北口紗織	80
北島佐紀人	4

北所健悟	34
木谷庸二	105
北村恭子	145
木梨憲司	15
木下昌大	106
木村浩	66



櫛勝彦	106
楠川隆博	35
久保雅義	107
熊田陽一	35
倉本到	81
藏本博史	4
畔柳加奈子	107
桑原教彰	156

こ

小坂郁夫	108
小谷英治	5
小林和淑	50
小林治樹	16
小堀哲生	36
小山恵美	81
今野勉	36

さ

齊藤準	5
坂井互	16
阪田弘一	108
佐久間淳	93
佐々木厚司	109
佐々木健	37
佐々木園	94
佐藤哲也	94

佐貫理佳子	145
猿山靖夫	17
澤田美恵子	128
澤田祐一	66
SANDRA CATHERINE HEALY	132
三瓶明希夫	50

し

塩野剛司	17
塩見治久	18
塩屋葉子	128
志波智生	6
芝池英樹	109
渋谷雄	82
島崎仁司	51
清水重敦	110
清水正毅	37
清水美智子	146

す

鋤柄佐千子	95
スシ・スズキ (Sushi Suzuki)	148
鈴木克彦	110
鈴木智幸	18
鈴木秀之	6

そ

曾根彰	67
-----	----

た

高木圭子	146
高木知弘	67
高木真人	111
高崎緑	19
高野敏行	138

高橋和生	51
高廣克己	19
竹井智子	129
竹内信行	20
武田実	52
田嶋邦彦	38
田尻恭平	68
多田羅景太	111
辰巳創一	20
田中克史	21
田中知成	95
田中直毅	38
田中廣明	129
田中満	68
田中洋介	69
田原幸夫	149
田村安彦	52

つ

塚本千秋	130
辻野嘉宏	82
堤直人	21
坪田康	130

て

寺澤昇久	22
------	----

と

杜偉薇	83
都丸雅敏	138

な

中建介	39
仲隆介	112
永井隆則	112

永井孝幸	153
長岡純治	7
中川理	113
中西英行	22
中野仁人	113
永原哲彦	23
中坊壮介	114
中村潔	114
中村守正	141
中元朋実	140
中山利恵	147
並木誠士	115

に

西尾弘司	53
西川幸宏	23
西崎友規子	147
西田耕介	69
西田秀利	70
西田雅嗣	115
西中浩之	53
西村寛之	96
西村雅信	116

ぬ

布目淳	83
-----	----

の

野口企由	116
野田実	54
野宮浩揮	84
野村照夫	131
則未智久	24

は

萩原亮	54
萩原良道	70
橋本雅人	24
蓮池紀幸	55
羽藤由美	131
濱田和成	7
濱田泰以	142
林千恵子	132
林康明	55
原田繁春	8
原田俊郎	39
PANDEY RAKESH KUMAR	149
半場祐子	8

ひ

東善之	71
人見光太郎	133
比村治彦	56
平田博章	84
平芳幸浩	152
廣木彰	56

ふ

深田智	133
福井智宏	71
福澤理行	85
藤原進	25
布施泰朗	155
古田潤	57
古山正雄	160

へ

PEVERELLY, Julie Brock	134
------------------------	-----

PEZZOTTI Giuseppe 25

ほ

寶珍輝尚 85
堀内淳一 40
堀元栄枝 140

ま

前田耕治 40
政宗貞男 57
増田新 142
栲田秀夫 153
町田真二郎 26
松隈洋 152
松田剛佐 117
松本裕司 117

み

三浦奈々子 72
三浦良雄 58
三本順子 118
水口朋子 148
水野修 86
水野義道 134
峯拓矢 135
箕田雅彦 41
三村充 86
三宅拓也 118
三宅祐輔 41
宮里勉 87
宮田清司 9
宮田貴章 (Qui TRAN-CONG-MIYATA) 26
宮本真敏 42

む

村田滋 72
村本真 119

も

本柳仁 42
森肇 161
森真幸 154
森禎弘 87
森迫清貴 161
森末光彦 43
森田辰郎 73
森西晃嗣 73
森脇一郎 74

や

八尾晴彦 27
矢ヶ崎善太郎 119
矢ヶ崎達彦 135
安永秀計 96
山雄健史 27
山川勝史 74
山口桂司 75
山口政光 9
山下馨 58
山下兼一 59
山田悦 155
山田和志 97
山田重之 43
山根秀樹 97
山本以和子 157
山本景子 88

よ

横山敦士	98
吉川順子	136
芳田哲也	136
吉田英樹	10
吉田裕美	44
吉村亮一	10
吉本昌広	59

り

LI ANDREW I KANG	120
------------------------	-----

わ

若杉耕一郎	88
若杉隆	28
和久友則	44
縮岡勲	98

アルファベット・数字

algorithmic design	120	Human-Agent Interaction	81
AOer (アドミッションスペシャリスト) 養成・能力開発	157	Human Centered Design	148
arithmetic dynamics	125	Human-Computer Interaction	81
Artificial hip joints	25	hybrid perovskite	53
Bioceramics	25	ICT	130
CAD	117	IDS	79
CALL	130	image processing	85
Cartesian Grid	70	Incompressible Flow	70
CFRP	18	Innovation Management	148
chalcogenide glasses	15	Insects Behaviour	139
Chemica Ecology	139	Intelligent image sensor	85
Commercial Museum	118	Interspecific Interaction	139
complex dynamics	125	medical imaging	85
computational design	120	MEMS	58
Computational Fluid Dynamics	70	Metallo-supramolecular polymers	149
Conducting polymers	149	metastable phase materials	53
Conservation Design	149	Metasurface	52
Contact electrification	149	mist CVD	53
depth-from-defocus	72	motivation	132
Design Thinking	148	mRNA の細胞内局在	10
DOCOMOMO Japan	152	multi-physics flows	73
Electrocatalysis	149	multi-scale flows	73
Electrochemistry	149	Nanofabrication	52
embedded system	85	Nano-Photonics	52
Entrepreneurship	148	Nevanlinna theory	125
Finite Difference Method	70	non-aechimedean dynamics	125
GaN	75、150	non-coding RNA	145
Gemini 界面活性剤	32	non-oxide glasses	15
HCl	88	OAS	7
Hippo 経路 (がん抑制経路)	10	OR	65
		Oxide semiconductors	53
		Phase-field 法	67

photoelastic characterization	85
Pr 系超伝導体	54
PTCR 半導体	20
Raman spectroscopy	25
Rapid Prototyping	148
REDOX	28
RNA	36
Seamless Immersed Boundary Method	70
Semiochemical Communication	139
Shape grammar	120
SiC	75
Social Insects	139
solar cells	53
Surface Plasmon	52
TCAD	56
UAV(飛行ロボット)	71
value distribution theory	125
X 線 CT	23
X 線結晶構造解析	6
γ-グルタミル化合物	6
20 世紀建築遺産	149
3 次元画像工学	46
Ⅲ族窒化物	47

あ

挨拶語	128
アウェアネス	82
アクアポリン	8
アクティビティデザイン	112
アジア都市研究	102
圧電体	58
アディポカイン	157
アフィニティペプチド	35
アミノ酸とポリミアン	6
洗い	147

アラスカ先住民文化	132
アルゴリズム	65
アンチウイルス	7

い

イオン液体	98
イオンセンサー	44
イオンの脂質分解膜透過性	44
イオンビーム	19
衣・住生活学	94
イタリア建築史・都市史	143
遺伝学	144
遺伝子進化	7
遺伝子発現調節	138
意図理解	80
イムノアッセイ	35
イメージ論	118
色付け	147
インターフェロン	7
インダストリアルエンジニアリング	65
インタラクション支援	82
インタラクションデザイン	106
インテリアデザイン	116
インバルス無線	49
インフラ設備	96
引用	124

う

ウェアラブルデバイス	51
薄膜・表面界面物性	14、54
薄膜工学	55
埋め込み境界法	68
運転者の心理	147
運動器障害	127
運動知覚	160

え

映像コンテンツ	100
映像デザイン	101
英米・英語圏文学	126
液液転移	20
液晶	21、43
エコクリティシズム	126
エネルギー回生	72
エネルギー関連化学	12
エネルギー工学	69
エネルギー貯蔵デバイス	22
エネルギー変換膜	40
エピジェネティクス	144
エラストマー	14
エリブソメトリ	55
エレクトロルミネッセンス	43
炎症性サイトカイン	3
エンタテインメントコンピューティング	81
円分体	122

お

応答低減	67
応用健康科学	136
応用言語学	131、132
応用人類学	81
応用生物化学	93
応用微生物学	2、90
応用分子細胞生物学	2
オミックス	4
音響工学	69
音声対話	78
温度変調法	17

か

カーボン	13
海外博覧会	100
開環重合	42
カイコ	3
外国語教育	130、131
外国語不安	130
解析手法構築	52
界面化学	32
カイラル	48
回路信頼性	150
会話の文法	124
会話分析	124
科学技術	124
科学技術政策	126
科学技術と倫理	122
科学基礎論	54
化学工学	93
化学物理	148
化学へのレーザーの応用	13
核酸化学	36
学習支援	81、82
核融合エネルギー	56
核融合学エネルギー科学	57
核融合プラズマ	50
確率過程の初到達時刻	123
確率システム	66
可視化	154
可視化技術	69
可視光通信	49
画像計測	50
画像工学	46
画像処理	65、83
語り	129

荷電粒子ビーム	56	木構造	119
ガラス	28	技術経営	126、127
ガラス・アモルファス材料	15	技術経済	126
ガラス転移	17、20	希少神経難病	9
がん遺伝子 yki	10	寄生虫関連タンパク質	6
病関連遺伝子	141	気体分離膜	18
環境影響評価	155	機能加工	92、96
環境材料・リサイクル	155	機能材料	13
環境浄化材料	17	機能性ガラス	15
環境ストレス	8	機能性高分子	16、26
環境生理学	81	機能性高分子科学	90
環境生理学（含体力医学・栄養生理学）	136	機能性色素	15
環境適合材料	26	機能表面	65
環境動態解析	155	機能性粉体	18
環境発電	142	木肌削り出し	147
環境文学	132	気泡流	68
環境保全	5	基本群	122
環境保全型農業	140	求愛	138
韓国大学入試制度	157	教育学習支援情報システム	153
関数解析	125	教育経営	128
感性工学	80、85、156	教育工学	154
感性情報学	81、94	教育コンテンツ	154
感性論	118	教育用計算機システム	153
感染症抑制	33	教員研修	128
き		共在感覚	128
機械学習	78、80、83、84	教師教育	128
機械機能要素	63、74、141	協調作業支援	81
機械材料	64、73	共同発話	129
機械材料・材料力学	62	京都学派の哲学	122
機械的性質	17	強誘電体	58
機械力学	63、67	強誘電有機薄膜とメモリ素子	21
機械力学・振動工学	142	共連続構造	26
幾何学的トポロジー	135	局所安定性	20
貴金属ナノ粒子	22	キラルチタン触媒	39
		近現代美術	152

近赤外発光材料	43
金属錯体の結晶光化学	12
近代化	124
近代京都研究	115
近代建築史	104、152
近代建築保存活用	152
近代建築保存再生学	149
近代都市史・建築史	113
近傍電界無線通信	49



空間史	101
空間知覚	160
組合せ最適化	65
組み込みシステム	86
グラフィック	116
グラフィックデザイン	113
グリーンケミストリー	95
グレーティング	47
グローバリゼーション	132
群知能	78

け

経営戦略・起業戦略	127
景観論	113
蛍光発光	15、34
蛍光発光センサー	35
計算科学	93、148
計算知能	78
計算力学	98
計算流体力学	73
芸術	124
ケイ素化学	31
計測工学	54、69
経年劣化	50

計量経済学	133
ゲート駆動回路	57
下水汚泥焼却灰	20
血管透過性	9
結晶化	28
結晶欠陥	46
結晶構造	53
結晶成長	53
ゲノム進化	138
ゲノム生物学	3
ケミカルバイオロジー	3
ゲル	14
健康科学	131
言語学	128
言語習得	133
言語テスト	131
研削加工	64、75
原子	22
原子衝突	19
現象学	122
健全性モニタリング・診断・予測	142
建築アーカイヴズ	118
建築アーカイブ	152
建築環境・設備	109
建築協定	110
建築計画	108、109、112
建築構造	104、108
建築構造・材料	119
建築構造設計法	105
建築構造力学	105、161
建築再生計画	110
建築史	118
建築史・意匠	102、103、104、110
建築書	115
建築図	115

建築設計	103、106、112、114
建築設計方法論	152
建築弾塑性骨組解析法	161
建築展示	100
建築の経年美	147
建築骨組	108
研磨加工	75

こ

高温プロセス	28
口承物語	132
光学活性	36
高感度磁気測定	54
講義ビデオ	153
高強度繊維	16
工芸デザイン	113
高血圧	157
光合成	8
抗酸化活性評価	38
高周波	150
高周波回路	51
高信頼集積回路	50
更新理論	123
合成化学	33、95
構成モデル	93
高選択性	36
構造・機能材料	62、91
構造解析	16、119
構造形成	25
構造生物学	6、32、34
構造生命科学	8
高速液体クロマトグラフィー	30
高大接続システム	157
光電変換	47
高分子	14、17、25、32

高分子科学	94
高分子化学	12、30、31、38、39、93、95
高分子ゲル	92
高分子合成化学	91
高分子混合系	26
高分子材料	16、18、97
高分子材料化学	16、31
高分子・繊維材料	16、24、90、91、92、96
高分子電解質	92
高分子薄膜	97
高分子複合材料	30
高分子物性	97
高分子物理	23
高分子レオロジー	97
酵母細胞学	2
抗老化物質	141
コードレスクリーナー	114
水成長制御	70
国際日本学	143
コク味	6
故障診断	63
古色塗り	147
個人認証	79
固定相	30
子ども学	133
子ども学（子ども環境学）	111
コミュニケーション支援	82
ゴム科学	31
語用論	129
コラボレーション	117
混相流	65、68、70
昆虫	5
昆虫ウイルス学	161
昆虫科学	146
昆虫工学	161

昆虫細胞	7
昆虫生理・生化学	5
昆虫の遺伝子組み換え	5
コンパイル最適化技術	84
コンパクト・リー群の表現論	130
コンピュータアーキテクチャ	83
コンピュータシステム	83、84

さ

サービスデザイン	102
再生可能資源からの高分子材料	42
最適化	78、106
最適設計	108
サイバー・フィジカル・システム	49
細胞傷害顆粒	3
細胞制御工学	2
細胞生物学	10
細胞組織学	4
細胞とセラミック表面の相互作用	25
細胞分裂	141
材料加工	73
材料加工・組織制御工学	62
材料組織	67
材料力学	64、73
座屈解析	108
座屈を含む臨界挙動	104
作物栽培	140
作物生産科学	140
サステナブルデザイン	107
雑草学	140
酸化物半導体	55
蚕糸	139
三次元画像解析	23

し

ジェンダー	126
視覚文化研究	152
時間	124
視感・触感評価	95
時間分解分光	12
磁気共鳴	32
色彩関連分子	5
色彩工学	80、94
刺激応答材料	26
試験管内転写-翻訳系	7
自己集合	35
自己組織化	42、50
自己組織化単分子膜	22
仕事	124
脂質異常症	157
地震応答	72
地震応答解析	108
地震工学	67
システム解析	87
磁性	58
自然免疫	7
思想史	134
持続可能性	106
持続的住環境計画	110
室温リン光材料	37
質感知覚	160
実験心理学	147
疾病発症機構	33
シトー会修道院建築	115
自閉症スペクトラム	9
シミュレーション	56
社会システム工学	65
尺度含意	129

写真	101	触覚	58
ジャポニズム	136	シリコンカーバイド (SiC)	46
住環境マネジメント	110	自律神経系	4
周期構造	48	自律分散協調システム	49
周期性グライコポリマー	41	シルクの機能性	139
周期表面	52	進化	138
重縮合	42	神経科学	10
集積フォトニクス	48	神経新生	9
集団遺伝学	138	人工光合成	47
柔軟素材	93	人工飼料飼育	139
重付加	42	人工知能	78、80
主体性	124	親水性相互作用クロマトグラフィー	30
寿命予測	96	身体機能評価	127
受容理論	152	身体知	127
シュレディンガー方程式	125	振動制御	72
巡礼	101	振動制御・解析	63
消化管神経系	4	振動反応	40
消化管内分泌	4		
小角X線散乱	98		
小角X線散乱法	92		
ショウジョウバエ	3、10、138、144		
ショウジョウバエモデル	9		
小説	129		
情報学	156		
情報基盤	154		
情報システム運用管理技術	153		
情報セキュリティ	79、153		
情報伝達	3、10		
情報ネットワーク	153		
触媒化学	91		
食品工学	2		
植物系バイオマス	144		
植物の分子生物学	4		
初年次教育	157		
集積回路設計	50		

す

水質浄化	18
睡眠学	81
数値シミュレーション	58、67
数値流体力学	68
スーパーオキシドラジカル	38
数理物理	135
数理物理の確率的モデル	123
スケジュール・タスク管理	82
スピーキング	130、131
スピンデバイス	58
スピントロニクス	58
スペクトル・散乱理論	125
スポーツ医学	127
スポーツ科学	131
スポーツ教育学	131
スポーツバイオメカニクス	131

スマートポリマー	41
スローダイナミクス	17

せ

生化学	4
制御工学	66、87
成形加工学	98
生産工学・加工学	62
生体医工学・生体材料学	44
生体関連化学	32、36、37
生体材料	73
生体分子機能利用	33
生体老化	141
性的隔離	138
生徒指導	128
製品デザイン計画	105
生物化学工学	35、40
生物機能・バイオプロセス	90
生物規範型ロボット制御	66
生物システム	87
生物多様性	5
生物発光	34
生物物理	27
生物物理化学	34
生物流体力学	71
精密加工	64
精密重合	41、42
生理活性物質受容体	10
ゼオライト	17
設計工学	63、74、98、141
設計手法	106
セミパラメトリック推定	133
セラミックス	17、18、20
セルロース	98
セルロースナノファイバー	144、146

繊維科学	94
遷移金属	36
繊維形成	97
染色	96
染色物理化学	92
センシング	71
染毛	96

そ

相転移	17
相分離	26
造形数理	160
創薬分子設計	8
ソーシャルビジネス	127
ソフトウェア工学	86
ソフトウェア	50、57
ソフトマター	20、27
ソフトマターの物理	25
ソフトマター物理	148

た

第一原理計算	58
大学入試制度	157
耐火物	17
耐久性	96
大工	119
代謝制御	6
対称空間	123
対称三対	123
耐震診断法	105
耐震・制振構造	105
代数学	122
ダイナミカルシステム	87
大名庭園	118
太陽電池	27、59

対流熱伝達	65
竹	144
多孔質材料	18
多重項	41
多糖類	92
多読	132
多人力	67
単一分子分光	12、26
短寿命ラジカル種	38
炭素安定同位体	8
炭素材料	16
弾塑性応答	67
タンパク質結晶学	8、34
タンパク質工学	38
タンパク質の構造と機能	8

ち

知覚心理学	160
窒化アルミニウム	47
窒化ガリウム	154
知的構造システム	142
知的資産経営	127
知能ロボティクス	66
茶室	117、119
中国語学	134
中枢神経系の発生	145
超音波	58
長残光蛍光体	20
超大規模計算	67
超分子	35
超分子化学	31
超分子・高分子合成	43
超分子での電子移動	12
超保存配列	138
超臨界流体	92

治療標的探索	9
治療薬シリーズ	33
治療薬探索	9

つ

通信	150
通信機器	51
通信方式	88
通信路モデル化	79
ツォル計量	130
土壁	161
土の建築	119

て

低環境負荷	18
デジタルホログラフィ	72
データ科学	85
データ工学	85
データ分析	86
データベース	84
テキスタイル工学	156
テキスタイル評価	95
テキスト	129
デザイン	93
デザイン学	94、100、106、107、111、112、113、116
デザインコンピューティング	117
デザイン支援	88
デザイン思考	116
デザインディレクション	102
デザイン方法論	106、107
デザインマーケティング	107
デザインマネジメント	105
デザイン論	105
哲学・倫理学	134
デバイス開発	27

電解抽出	44
電気特性	21
電気分析化学	40、44
電磁界理論	52
電子顕微鏡	46
電子顕微鏡法	53
電子材料	59
電子材料工学	55
電子透かし	79
電子スピン共鳴 (ESR)	38、41
展示デザイン	102
電子デバイス・電子機器	54
電子・電気材料工学	54
電磁メタマテリアル	48
伝統	100
伝統工芸	113、128
伝統産業工学	142
伝統的建築物の補強	161
伝統的木造建築物	105
天然物構造決定	32
電場配向	21
電カルータ	49

と

同期現象	34
統計的検定	133
東西宗教思想	122
糖鎖工学	95
動的空間計測	72
動的話用論	129
動的負荷分散	83
導電性繊維	51
東南アジア近代史	102
糖尿病	157
糖尿病モデル	141

導波モード共鳴	47
特異点光学	145
特殊構造高分子	30
特別活動	128
都市温暖化	8
都市環境デザイン	109
都市空間	160
都市計画	108、109、160
都市計画・建築計画	110、111
都市史	101
土壌保全	140
都市論	113
突然変異	3
トモグラフィ	50
ドライコーティング	141
トライボロジー	74、141
ドラッグデザイン	6
トランスグルタミナーゼ	2
トランスボゾン	3
とりたて助詞	128
トリパノソーマ	6
トレーニング科学	131

な

内分泌学	10
長もちの科学	96
流れの可視化	72
ナノ加工	97
ナノ構造解析	46
ナノ構造化学	14
ナノ構造科学	53
ナノ構造材料	12
ナノ構造物理	14、55
ナノ材料化学	42
ナノ材料工学	91

ナノ材料創製	55
ナノファイバー	19
ナノ粒子	21
ナノワイヤー	22
難分解性有機物	155

に

日欧文化交流史	136
日仏比較建築論	115
日仏文化交流史	136
日本建築	100
日本建築史	117、119
日本語学	134
日本語教育	124
日本の伝統文化	136
日本美術史	115、143
日本文学	134
入力インタフェース	88
人間学	118
人間工学	156
認証基盤	153
認知意味論	133
認知科学	100、127、133、147
認知言語学	133
認知発達	80

ぬ

布の風合い	95
布の構造と物性	95

ね

熱可塑性樹脂	156
熱工学	69、70
熱測定	27
熱伝達促進	70

ネットワーク	105
ネットワークアーキテクチャ	83
ネットワーク工学	88
燃料電池	69


の

脳イメージング研究	160
脳神経科学	9
脳の炎症	9
ノンパラメトリック推定	133

は

バーチャルリアリティ	87
バイオ医薬品生産	35
バイオセパレーション	35
バイオプロセス	40
バイオベースポリマー	97
バイオベースマテリアル	90
バイオマテリアル	90、95
バイオミメティック反応	40
バイオミメティックマテリアル	90
バイオメディカルデバイス	97
バイオリクター	40
バイオリファイナー	40
バイ共役ポリマー	42
配偶者選択	138
媒体アクセス制御方式	79
媒体共有型ネットワーク	79
ハイデッカー哲学	122
ハイブリッド	30
パウリ作用素	125
銅構造	104、161
バクテリア / ウイルスの Raman 分析	25
薄膜・表面界面物性	14、54
薄膜工学	55

歯車	141	光工学	48、69
パターン認識	83	光工学・光子科学	46
パッケージデザイン	116	光重合反応	26
発光関連遺伝子	34	光触媒	154
発光関連タンパク質	34	光通信ネットワーク	49
発酵醸造学	2	光デバイス	48
発光性高分子	43	光導電性	15
発光デバイス	13	光導波路	47
発生学	144	光ファイバ無線融合システム	49
パワー	150	光符号多重通信	49
パワーエレクトロニクス	50、56	光物理化学	26
パワーエレクトロニクス・システム	49	光子電子工学	145
パワーデバイス	46	非コンタクト多様体	135
半教師付き学習	83	微細加工	64
半導体	150	ビジネスモデル	127
半導体工学	59	美術館学	115
半導体デバイス	56、59	美術史	112、152
半導体光物性	55	微小集光レーザー	145
バンド構造エンジニアリング	47	微小重力環境科学	51
反応開発	36	微生物酵素の応用	6
反応性高分子	30	微生物培養工学	40
反応中間体	13	非線型I-V特性計測技術	54
ひ		非相反	48
ヒートシール	97	ヒト化ショウジョウバエ	138
美学・芸術諸学	112、118、134	ビニル重合	42
比較文化	136	微分幾何学	123
光異性化	15	微分同相群	135
光エネルギー変換材料	154	ヒューマンインタフェース	82、87
光回路	48	ヒューマンインタフェース・インタラクション	86
光化学	12、13、36、41	ヒューマン・エージェント・インタラクション	80
光化学反応	22、75	ヒューマン-コンピュータインタラクション	82
光環境	81	表現の分岐則	130
光機能材料	15	標準形理論	123
光共振器	47	表情認識	84
		表象文化論	143

表面・界面機能性材料	41	物理化学	23、94
表面改質	19、32	物理学用語	54
表面機能創成	64	不分岐拡大	122
表面分析	19	フミン物質	155
微粒子プラズマ	50、55	プライバシー保護	79
微粒子プラズマ物理	51	ブラッシュケ予想	130
琵琶湖	155	ブラシレス DC モーター	114
			
ファシリティマネジメント	112	プラスチック成形加工学	142
フィルム形成過程	21	プラスチック・繊維複合材料	96
フィルム・膜	146	プラズマ	19
風景美学	126	プラズマエレクトロニクス	51
フェムト秒多光子励起とナノ構造	21	プラズマ科学	57
フォトニック結晶	145	プラズマ科学・工学	51
フォトルミネッセンス	43	プラズマナノプロセス	56
不規則表面	52	プラズマプロセス	51、55
不具合検出	86	ブランディング	105
複合材料	62、64、144、146、156	ブランド	116
複合材料工学	142	ブランドデザイン	107
複合材料・繊維工学	98	ブレンド型学習	132
複合材料・表面面工学	91	プログラム細胞死	3
福祉工学	156	プロジェクション型 AR	88
負屈折率	48	プロダクトデザイン	102、106、107
武家屋敷	101	文化遺産保存修復理念	149
符号理論	88	文学一般	134
不斉合成	39	文化財科学・博物館学	37
不斉合成化学	91	文化的景観	143
物産・商品陳列所	118	分光分析	55
物質循環	140	分子	22
物性 I	24	分子拡散	41
物性基礎	135	分子間相互作用	30
物性物理	27	分子構造—界面物性相関	32
フッ素	36	分子シミュレーション	25
フッ素系界面材料	32	分子生物学	2、5、22
		分子線エピタキシャル成長	59
		分子認識	35、36

分析化学・陸水学	155
分配平衡	44

へ

閉鎖性水域	155
米文学	129
並列処理	84
並列・分散処理システム	83
ペプチド工学	38
変調・符号化方式	79
偏微分方程式	125
ヘンリー・ジェイムズ	129

ほ

防災計画	108
放射光構造科学	94
放射線照射	92
放電・絶縁現象	56
北米先住民族	132
保存・再生（保存再生）	104、119
ボラリトン	59
ポリイミド	18
ポリマーゲル	90
ポルフィリン	43
ホログラフィ	46
ホログラム材料	154
翻訳後修飾	7
翻訳制御	10

ま

マイクロ（微細）加工	63
マイクロ（微細）工具	63
マイクロチャネル	65
マイクロ波	48、51
マイクロプロセッサ	84

マイクロメカニクス	62、64
町家	117
マルチスレッド処理	84
マルチメディア	84、154
マルチメディア情報処理	85
マルチモーダル対話	78

み

水	98
南方熊楠	154
未利用資源の活用	140
民家	117

む

無機高分子	39
無機多結晶質繊維	20
無限遠の幾何構造	135
無限次元トポロジー	135
無細胞タンパク質合成	7
無蒸着線系法	139
村野藤吾	104

め

メカトロニクス	66、71
メタボリックシンドローム	157
メディアコミュニケーション	82
メディア・スタディーズ	100
免震・エレベータ	72

も

網膜神経回路	145
モード結合	47
木材生産史	117
木質科学	144、146
模型	100

モダニズム建築	104
モデリング	56
モノクロナール抗体	2
モバイルインタラクション	82
藻類由来有機物	155

や

野蚕	5
やわらかさ	93

ゆ

有機化学	91、155
有機蛍光材料	37
有機結晶	27
有機合成	15
有機合成化学	12、37、39、91
有機材料化学	37
有機デバイス	59
有機半導体	13、27
有機半導体レーザー	21
有機ヒ素化学	31
有機フォトリフラクティブ材料	21
有機フッ素分子	43
有機無機ハイブリッド	18、39、41
有機無機ハイブリッド材料	31
有限要素法	67
ユーザインタフェース	87
ユーザ理解	147
有用昆虫	139
ユニバーサルデザイン	107

よ

溶液構造	98
揺動理論	123
四脚歩容生成・遷移メカニズムの解明	66

四脚ロボットの不整地動歩行	66
---------------	----

ら

ライフログ	84
ラジカル	16
ラジカル反応	41
ラジカル反応機構	38
ラビッドエスノグラフィ	106
ランダム媒質	52
乱流	68
乱流抵抗低減	70

り

力学的性質	16
力学特性	62
リソース制御方式	79
立体骨組解析	104
粒子画像流速測定法	72
粒子流れ	68
流体・個体連成	73
流体工学	69、71、73、74
量子エレクトロニクス	22
両親媒性分子	25
緑茶カテキン	2
リンガ・フランカとしての英語	131

れ

レーザー (レーザー)	13、27、59
レーザーエレクトロスピンニング	19
レーザー計測	69
レーザーダイオード	59
レーダ工学	88
レオロジー	14
劣化と安定性	16

ろ

老化と変性	145
ロゴマーク	116
ロボティクス	66、71
ロマネス・ゴシック建築	115

わ

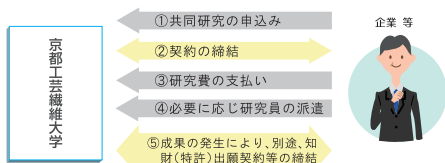
ワークプレイス	117
ワークプレイスデザイン	112
和風建築	119



産学連携交流制度の概要

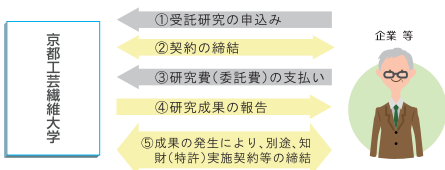
■ 共同研究制度

企業等と当大学の研究者が協力して、共通の課題について対等の立場で共同して研究することで、優れた成果を生み出そうとするのが共同研究制度です。研究に必要な設備を大学内に持ち込むことや、当大学に企業から研究者を派遣することもできます。



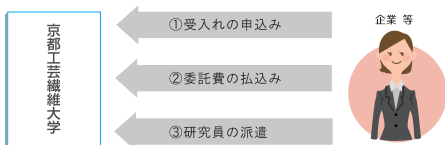
■ 受託研究制度

企業等から当大学の研究者が委託を受けて研究を実施し、その成果を委託者に報告する制度です。(ここでの「受託」は大学側から見た呼称です。)



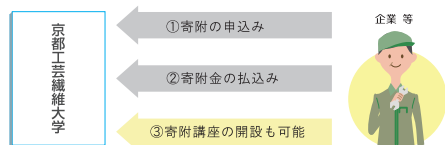
■ 受託研究員制度

企業等が現職技術者や研究者を当大学に派遣して、大学院レベルの研究指導を受ける制度です。



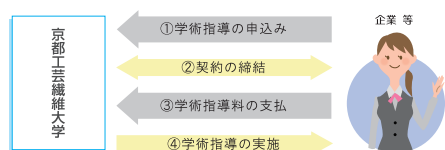
■ 寄附金制度

学術研究や教育の奨励を目的として、企業等から現金及び有価証券を受け入れる制度です。当大学への寄附金は、法人税法、所得税法による税制上の優遇措置が受けられます。また、法人の場合は全額を損金に算入することができます。個人の場合は、寄附金の年間合計が2千円を超える場合、その超えた金額を総所得金額の40%を上限として所得控除できます。



■ 学術指導制度

当大学の研究者が、企業等の事業活動を支援することを目的として、教育、研究又は技術上の専門知識に基づき、企業等に指導及び助言を行います。





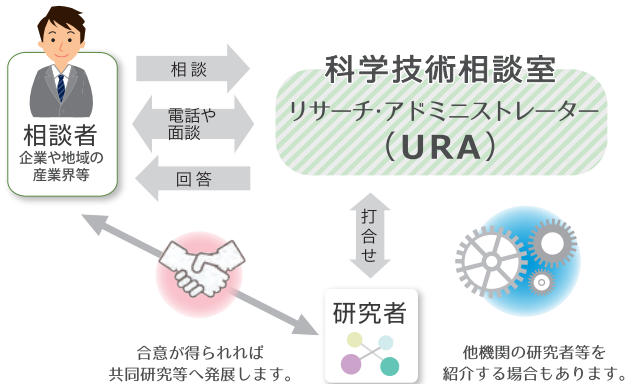
科学技術相談

研究開発や生産活動の過程で、技術的な問題がしばしば生じることがあると思います。また技術の高度化、複合化を目指すうえで大きい壁に突き当たることがあるかもしれません。

このような時にお役に立ちたいと考えているのが「科学技術相談室」です。

本学には多数の専門研究者(教員)がおり、複合領域、境界領域の研究者も少なくありません。企業等の現場で解決を迫られている課題をこれらの研究者と共同で検討することにより、解決できる場合が多くあると思います。

大学の専門研究者に相談するのが適切と考えられる事項を企業等から具体的に持ち込んでいただき、それに大学の教員が応じるのが科学技術相談です。気軽に御利用ください。科学技術相談がさらに共同研究へと発展することを期待しております。



お気軽に
ご連絡
ください

研究戦略推進本部 産学公連携室

科学技術相談窓口

以下のURLから申込書をダウンロードし、お申込みください。



● 京都工芸繊維大学 科学技術相談 ●

https://www.kit.ac.jp/iag_index/advice/



075-724-7949



corc@kit.ac.jp



京都工芸繊維大学 産学連携協力会

■ 京都工芸繊維大学の産学官連携への取り組み

京都工芸繊維大学は、「開かれた大学」として、その高度な専門的知識と技術を社会に還元し、地域の発展に貢献することを目指しています。そのため、地域の産業界、団体、自治体等と共同研究や各種研究会、セミナー、科学技術相談への対応等を通して幅広く連携しております。

ぜひ一度、京都工芸繊維大学を訪ねてください。技術相談や共同研究の仕組み、技術交流の方法などについてご説明いたします。

① 研究室訪問の実施



大学の研究室を訪問して研究設備をご覧いただくとともに、最新の研究内容や研究成果などの説明を直接、研究者から受けていただくことができます。ホームページの研究者総覧や大学が発行している「知のシーズ集」、「大学院案内」等で興味を持たれたシーズや研究者を研究戦略推進本部 産学公連携室まで連絡いただければ、ご訪問日程を調整いたします。ぜひ研究室をご訪問いただき、技術相談や共同研究に向けたご検討の参考にしてください。

② 研修・セミナーの開催



大学で開催される研修・セミナー等についてご案内します。技術者に対する技術教育、人材育成にもご活用いただけます。

③ 学内合同企業説明会への参加



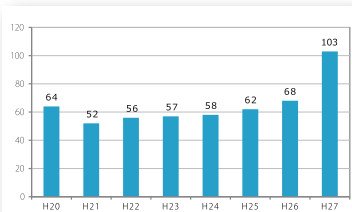
大学では、学生の就職情報収集と、企業様の人材採用に係る広報の場のご提供を目的として、学内合同企業説明会(CareerMeeting)を開催しています。通常、30,000円程度の出展料をいただいておりますが、産学連携協力会会員企業は無料でご参加いただけます。
※応募多数の場合、ご出展いただけない場合がございます。

④ 産学連携協力会会報の発行



会員企業限定の会報を定期的に発行します。産学連携に関係する講演会、イベントなどの活動情報や会員企業との研究交流会の様子、共同研究の成果、会員企業情報などを紹介します。また、会員企業同士の連携にもご活用いただけます。

会員企業数の推移



- ご入会には専用の申込用紙をご利用ください。会費は10,000円です。
- 会費は産学連携協力会の運営、産学技術交流事業の実施、京都工芸繊維大学との産学連携事業の実施などに使用させていただきます。

● お問い合わせ先

研究戦略推進本部 産学公連携室

TEL : 075-724-7933

E-mail : corc@kit.ac.jp

研究者総覧のごあんない

研究者総覧 KIT

検索

<https://www.hyokadb.jim.kit.ac.jp/top/ja.html>



京都工芸繊維大学webサイト内「研究者総覧」では、ここに掲載している研究者の情報を、更に詳しく紹介しております。分野ごとの絞り込みの他、研究者名、フリーワード検索も可能です。是非、ご活用ください。



研究者ごとの詳しい情報が閲覧できます。

知のシーズ集のごあんない

全 227 件

の研究シーズを掲載中

- 応用生物学系 (15 件)
- 材料化学系 (30 件)
- 分子化学系 (20 件)
- 電気電子工学系 (28 件)
- 機械工学系 (33 件)
- 情報工学・人間科学系 (29 件)
- 繊維学系 (20 件)
- デザイン・建築学系 (13 件)
- 基礎科学系 (5 件)
- 大学戦略推進機構系 (26 件)
- 教育研究基盤機構系 (8 件)

知のシーズ集

検索

<http://www.liaison.kit.ac.jp/liaison/db2015/>



京都工芸繊維大学知のシーズ集は、産学公連携室のWebサイトでご覧いただけます。

スマートフォン、タブレットからもアクセスが可能です。分野ごとの絞り込みの他、研究者名、フリーワード検索も可能です。



気になる研究がありましたら、お問い合わせください。



お気軽に
お問い合わせ
ください!

研究戦略推進本部 産学公連携室

☎ 075-724-7949

科学技術相談窓口

✉ corc@kit.ac.jp

地域の産業界をはじめ様々な企業等からの科学技術に関する相談に個別に応じています。技術の高度化や複合化による課題、製品やプロセスなどの開発過程で生じる問題等に関して、大学の研究シーズによる解決の可能性を探ります。

以下のURLから申込書をダウンロードし、お申込みください。



● 京都工芸繊維大学 科学技術相談 ●

https://www.kit.ac.jp/iag_index/advice/



パテントカタログのごあんない

<http://www.liaison.kit.ac.jp/liaison/patent/>



大学の「知」は、社会に還元し役に立って初めて大学としての存在意義が生み出されます。

「パテントカタログ」は、本学が単独で保有するパテント（特許）について、その特徴や新規性、従来技術との比較などをカラーによる図表を多用し説明するとともに、産業への応用イメージにいたるまでを学系ごとにわかりやすく解説しています。

これらパテント（特許）が、産業界における技術課題の解決やものづくり技術の強化・高度化、さらには新技術の創出などの一助となりましたら幸いです。



お問い合わせ先

京都工芸繊維大学 研究戦略推進本部
知的財産室

☎ 075-724-7039 / ✉ chizai@kit.ac.jp
<http://www.ipo.kit.ac.jp/>

工織大
「COC事業」の
二本柱！



学生が育つ！
地域が良くなる！
ねらうは
“相乗効果”

京都府北部をはじめ、各地で
「地域貢献加速化プロジェクト」が進行中！



地域において、産業・文化芸術振興および地域活性化を図る事業、または京都工芸繊維大学の嵯峨キャンパスや京丹後キャンパスなどを有効に活用する事業を「地域貢献加速化プロジェクト」として学内で公募しています。実施責任者の教員が中心となって教育・研究活動を進めています。

活動状況について詳しくは、
特設ウェブサイトをご覧ください。

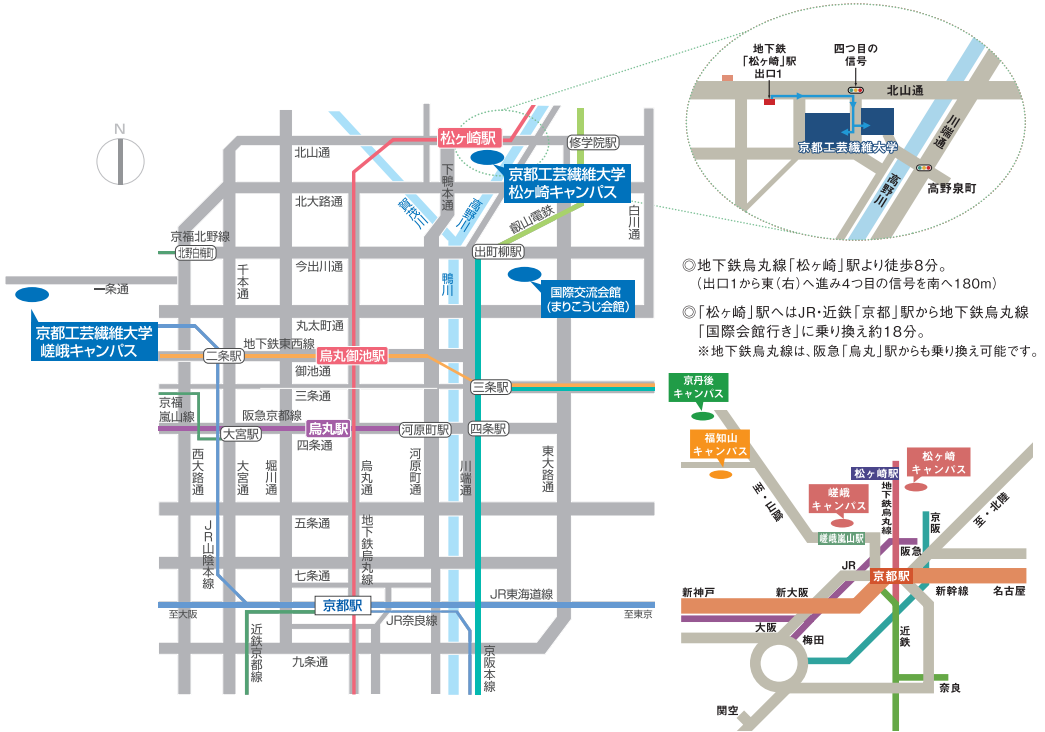
<http://www.coc.jp>

ACCESS MAP

交通のごあんない



京都工芸繊維大学 松ヶ崎キャンパス



- ◎地下鉄丸丸線「松ヶ崎」駅より徒歩8分。
(出口1から東(右)へ進み4つ目の信号を南へ180m)
- ◎「松ヶ崎」駅へはJR・近鉄「京都」駅から地下鉄丸丸線「国際会館行き」に乗り換え約18分。
※地下鉄丸丸線は、阪急「烏丸」駅からも乗り換え可能です。



編集・発行



京都工芸繊維大学 研究戦略推進本部
KIT Research Strategy Promotion Center



〒606-8585 京都市左京区松ヶ崎橋上町
Tel 075-724-7933/Fax 075-724-7030
E-mail corc@kit.ac.jp
<http://www.liaison.kit.ac.jp/>



国立大学法人
京都工芸繊維大学
研究戦略推進本部