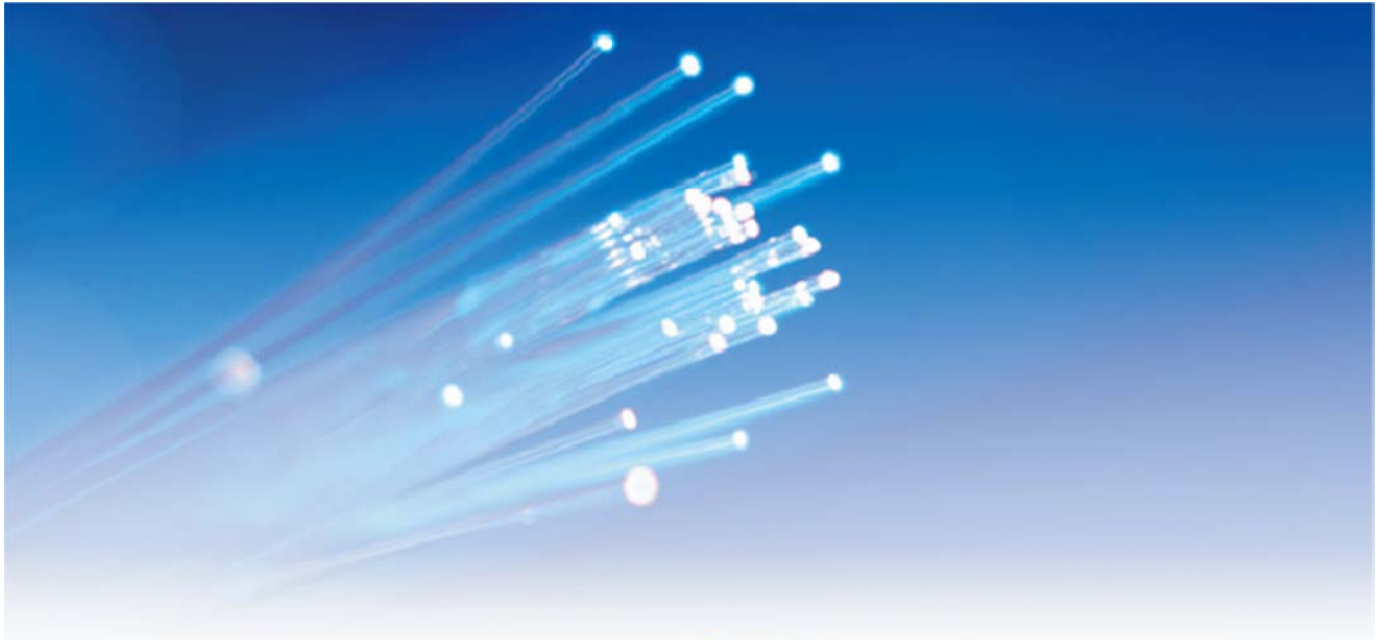
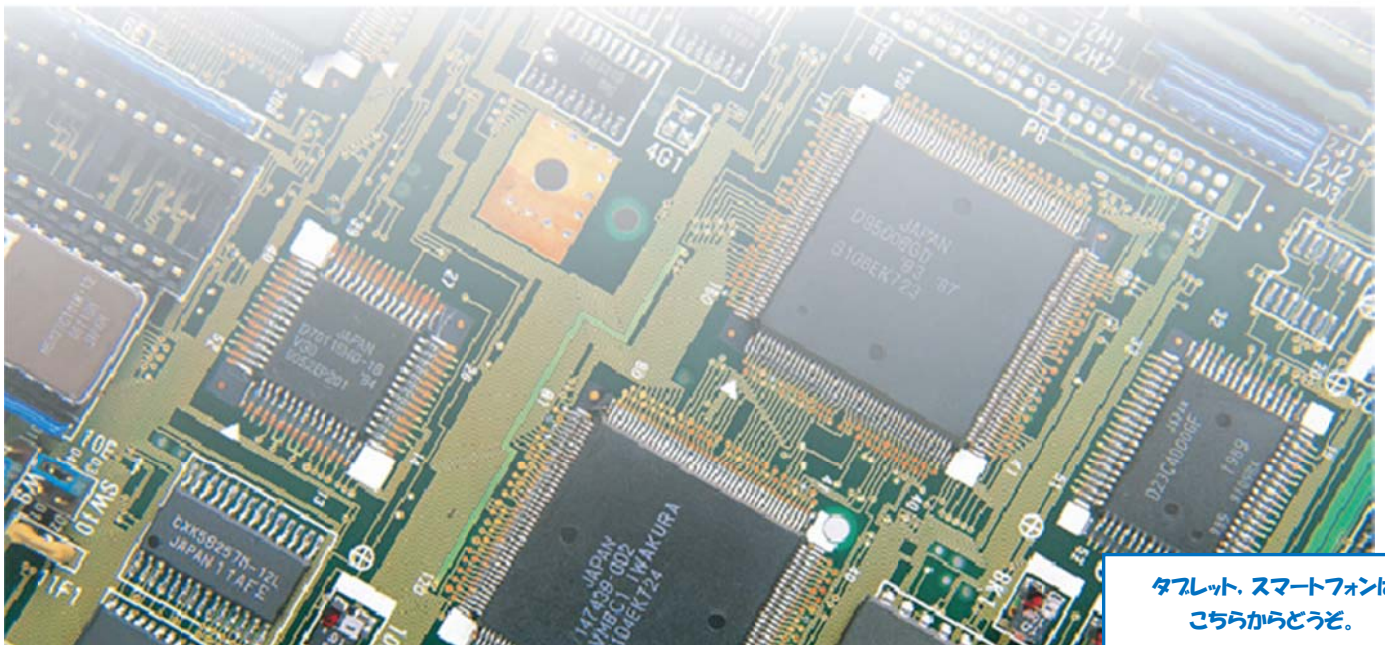


未来のために、私たちができること



研究シーズ集 2017

～企業様にご利用いただきたい研究成果集～



タブレット、スマートフォンは
こちらからどうぞ。



大阪電気通信大学のホームページからも、ご覧いただけます。

大阪電気通信大学 <http://www.osakac.ac.jp/>

⇒ [産官学連携・社会連携](#) ⇒ [研究者リスト・シーズ集](#)

インデックス(学科別)

学部	学科	役職	氏名	テーマ	ページ
工学部	電気電子工	教授	伊与田 功	パワーエレクトロニクス機器を含む電力系統の諸問題解析	1
工学部	電気電子工	教授	海老原 聡	指向性ボアホールレーダによる3次元地下計測	2
工学部	電気電子工	准教授	伊藤 義道	サンプル点間応答を考慮したデジタル制御系の解析・設計	3
工学部	電子機械工	教授	入部 正継	移動支援ロボットに関するメカトロニクスとその応用	4
工学部	機械工	教授	小笹 俊博	エンジンのサイクル解析・軸受の潤滑解析	5
工学部	環境科	教授	榎本 博行	省エネ型高伝導性有機/無機ナノ複合材料の開発	6
工学部	環境科	教授	川口 雅之	異種原子置換型カーボンアロイの作製と環境・エネルギー分野への応用	7
工学部	環境科	教授	高岡 大造	MF膜を使った低速・低圧膜分離技術による水浄化	8
工学部	環境科	教授	齊藤 安貴子	食品中の機能性物質の分析と評価、および、生産法の確立	9
工学部	環境科	教授	中田 亮生	各種環境計測とその高精度計測法に関する研究	10
工学部	環境科	准教授	添田 晴生	潜熱蓄熱材(PCM)の応用	11
工学部	環境科	准教授	添田 晴生	CFDを用いた空調システムの解析・評価	12
工学部	基礎理工	教授	柳田 達雄	数値モデリングによる最適デザイン	13
工学部	基礎理工	准教授	中村 敏浩	強磁性透明導電膜の開発とデバイス応用	14
工学部	基礎理工	教授	森田 成昭	分光分析とスペクトルデータ解析	15
工学部	人間科学研究センター	教授	坂井 清泰	知的障害青年の人格発達と就労	16
情報通信工	情報工	教授	越後 富夫	カプセル内視鏡診断支援技術	17
情報通信工	情報工	教授	来海 暁	実時間・高分解能の画像センシング技術	18
情報通信工	情報工	教授	ヒルド・ミヒヤエル	カラー・赤外線・距離の画像時系列に基づく場面・人物の顔・人間動作の認識	19
情報通信工	情報工	准教授	河合 利幸	車いすビジュアルシミュレータWVS	20
情報通信工	情報工	准教授	河合 利幸	人体皮膚モデルの構築と可視化	21
情報通信工	情報工	教授	竹内 和広	マルチメディアに柔軟に適応する自然言語処理基盤の構築	22
情報通信工	情報工	准教授	阿部 昇	地図への地名などの配置	23
情報通信工	情報工	講師	早坂 昇	機器操作向け音声認識システムの開発	24
情報通信工	通信工	准教授	土居 元紀	画像計測・画像処理技術とその応用	25
情報通信工	通信工	准教授	土居 元紀	皮膚の色彩解析とその応用	26
医療福祉工	医療福祉工	教授	新川 拓也	家庭料理の調理「見直し」システム	27
医療福祉工	医療福祉工	教授	松村 雅史	生体情報の無拘束モニタリング技術	28
医療福祉工	医療福祉工	教授	藤川 智彦	ヒトの機能を考慮した設計の提案	29
医療福祉工	理学療法	教授	吉田 正樹	生体機能の計測と評価	30
総合情報	デジタルゲーム	准教授	植野 雅之	複数の生理指標による感性的評価	31
総合情報	情報	教授	登尾 啓史	VRによる仮想世界のリアリティ向上を目指して	32
総合情報	情報	教授	升谷 保博	ロボット化人体モデル	33



技術分野／ 環境・エネルギー

キーワード／スマートグリッド、系統安定化、パワーエレクトロニクス、電源品質、太陽光発電、風力発電

(テーマ名) パワーエレクトロニクス機器を含む電力系統の諸問題解析

(シーズ概要)

パワーエレクトロニクス機器を含む電力系統の諸問題解析について以下のような研究を実施している。

1. スマートグリッドにおける電力系統解析

電力系統における発電機の軸ねじれ振動の研究や MMC (Modular Multi-level Converter) などの電力変換装置の研究を MATLAB、リアルタイムシミュレータを用いて行っている。

2. 太陽光発電システムの瞬低対策

平成 18 年から文部科学省の科学研究費補助金 (科研費) を得て太陽光発電システムを構成する電磁接触器とインバータについて瞬低に対する耐性を実験により研究し国際学会で発表した。平成 20 年からも継続的な研究について科研費が認められ瞬低波形を精密に再現した実験を実施している。

3. 高調波に関する研究

電源品質の指標のひとつである高調波について、実測による評価とパワーエレクトロニクス技術による改善対策について研究している。

(研究成果の産業への展開例)

太陽光発電や風力エネルギーなどの分野の機器開発で重要な役割を果たす系統解析技術を提供できる。リアルタイムシミュレータも導入している。関西電力株式会社殿、東京電力株式会社殿、三菱電機株式会社殿、株式会社きんでん殿より、静止形無効電電力補償装置や発電機、スマートグリッド等に関する研究を受託した。他に自転車用モータの特性評価のコンサルティングを実施した。

研究者データ

■氏名：伊与田 功 (いよだ いさお)	■メッセージ： 大学の公共性からも、社会のニーズにあった研究をするためにも産学交流は重要と考えており、積極的な交流を希望する。
■学部：工学部	
■専攻・学科：電気電子工学科	
■職制：教授	
■E-mail：iyoda@osakac.ac.jp	
■URL：—	

産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町 18 番 8 号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

(テーマ名) 指向性ボアホールレーダによる3次元地下計測

レーダを坑井内で用いるボアホールレーダを用いれば、坑井から数十 m 以内の物体の計測が数 cm-数十 cm の分解能で可能になります。これまではダイポールアンテナを用いるのが一般的ですが、坑井の周方向で無指向性となります。表 1 に、指向性ボアホールレーダの国際的な研究開発状況を示します。私たちは、図 1 のアンテナ素子を、図 2 のように坑井内に 3 次元配列するアレーアンテナを提案しました。私たちと欧米諸国グループ②～⑤との違いは、私たちでは一深度の計測でき裂や断層などの反射点の 3 次元位置推定が可能であることです。このため、図 4 のように、アンテナの深度を変えて目標物体に対し異なる方向から計測することで、複数の物体上の散乱中心を 3 次元的に計測可能になりました。これを発展させれば、地中物体の 3 次元位置形状の推定が可能になります。

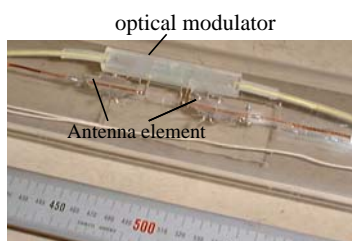


図 1 光変調器による電気-光変換法を用いたダイポールアンテナ素子

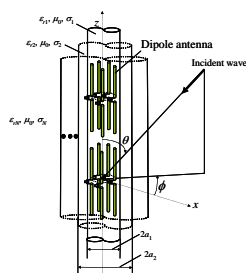


図 2 坑井内ダイポールレーアンテナ

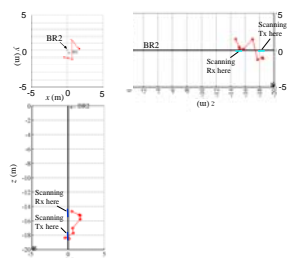


図 3 反射点の 3 次元位置推定。赤丸はき裂上の複数の推定位置。

表 1 指向性ボアホールレーダに関する国際的な主な研究状況

機関名	①大阪電気通信大学	②米国地質調査所	③T&A Radar社	④天然資源研究所	⑤MALAGEoscience
国	日本	米国	オランダ	ドイツ	スウェーデン
周波数	10-1000 MHz	10-500 MHz	50-150 MHz	10-100 MHz	10-100 MHz
原理	素子間の到達時間差を利用	アンテナを機械的回転、波の振幅変化利用		指向性アンテナ 2 個から指向性合成	
アンテナ	ダイポールアレーアンテナ	キャビティーバックダイポールアンテナ		直交クロスループアンテナ	

(研究成果の産業への展開例) 放射性廃棄物地層処分でのき裂の 3 次元位置形状推定、CO2 地中貯留の際のモニタリング、坑井周囲にある不発弾 3 次元位置推定への発展の可能性がります。

研究者データ

■氏名：海老原 聡 (えびはら さとし)	■ キーワード： 地下計測、き裂、断層、地中レーダ、ボアホールレーダ
■大学：大阪電気通信大学	■メッセージ： 大学の研究成果から事業化により、社会への貢献につなげたく考えております。
■学部：工学部	
■専攻・学科：電気電子工学科	
■職制：教授	
■E-mail : s-ebihara@m.ieice.org	
■URL : http://www.osakac.ac.jp/labs/ebihara/index.html	

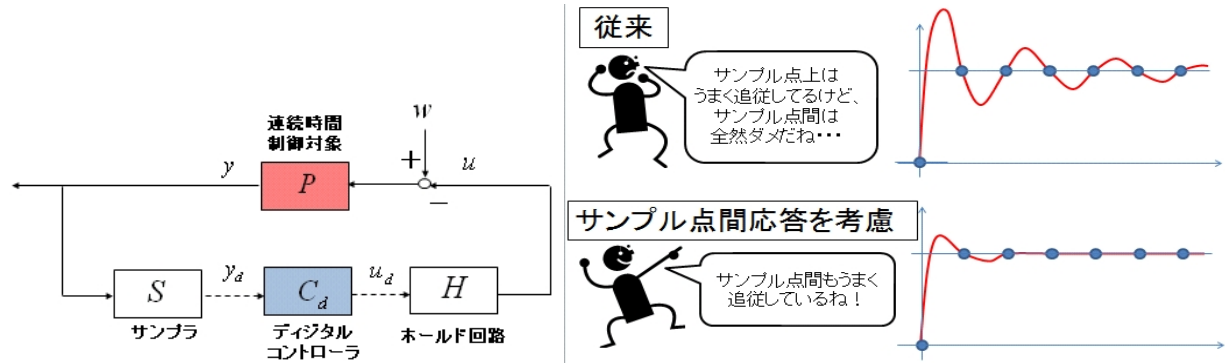
産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町 18 番 8 号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail : ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL : http://www.osakac.ac.jp/	

(テーマ名) サンプル点間応答を考慮したデジタル制御系の解析・設計

(シーズ概要)

図に示すような、連続時間で動作する制御対象を離散時間で動作するコントローラで制御する制御系を考える場合、従来手法の多くはサンプル点上における挙動のみに着目して解析や設計を行ってきました。しかしながら、制御系の性能を厳密に考える際は、サンプル点上における飛び飛びの挙動ではなく、連続的に変化するサンプル点間の挙動を重視する必要があります。本テーマは、そのようなサンプル点間応答や、サンプリングによるエイリアシングの影響を厳密に考慮した制御系の解析や設計を可能とするものです。



(研究成果の産業への展開例)

直接的な事業化というよりは、制御系を設計される際に、これまで制御理論の分野で培われてきた手法を使ってアシストさせて頂くという形がメインになるかと思えます。上に述べたテーマは、サンプリング周期を十分短く取れない場合や、サンプル点間のリップルを軽減したい場合にとくに有効です。周波数応答の概念に基づく解析手法や設計手法も確立されており、ロバスト制御や H_∞ 制御なども適用可能です。

研究者データ

■氏名：伊藤 義道 (いとう よしみち)	■キーワード デジタル制御、ロバスト制御、サンプル点間応答、定常リップルの軽減 ■メッセージ： 研究成果が、少しでも地域産業の発展に寄与できるように、積極的に取り組んでいきたいと考えております。
■学部：工学部	
■学科：電気電子工学科	
■職制：准教授	
■E-mail：ito@osakac.ac.jp	
■URL：—	

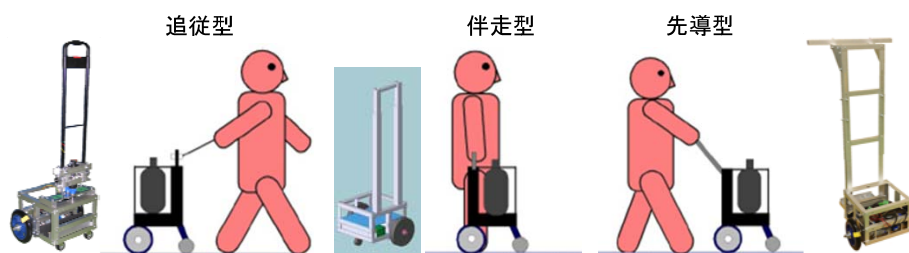
産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

(テーマ名) 移動支援ロボットに関するメカトロニクスとその応用

(シーズ概要)

従来型の移動ロボットのように自律性に重点を置かず、ユーザが手で移動ロボットを牽引することにより、荷物を持ったユーザの移動支援を行うタイプのロボットを開発しています。具体的には、ユーザの後方から追従してくるタイプ、ユーザの側を伴走してくるタイプ、ユーザの前方で先導してくるタイプ、の3種類を開発しており、それらは全てユーザが移動する際に把持するハンドル部分に加わる力を検知して制御します。そのため、非常に操作性の高い、自然な制御動作を実現しています。



(研究成果の産業への展開例)

現在は、在宅酸素医療患者の外出支援用の酸素ボンベ搬送カートとして開発中であり、実証実験をしながら開発を進めています。この技術は、病院内での患者さんの移動点滴台や高齢者の移動支援用歩行補助器等の展開も可能であると考えています。

研究者データ

■氏名：入部 正継 (いりべ まさつぐ)	■キーワード： 力制御, 移動支援
■学部：工学部	■メッセージ： 工学は現実の世界で役立ち、社会に貢献することが重要だと考えています。
■学科：電子機械工学科	
■職制：教授	
■E-mail：iribe@osakac.ac.jp	
■URL：http://oecu-robomecha.com/	

産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

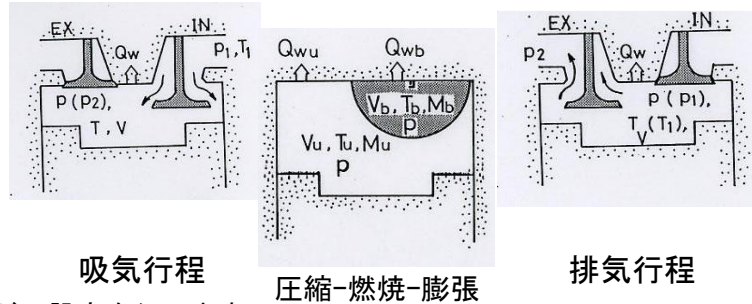
(テーマ名) エンジンのサイクル解析・軸受の潤滑解析

(シーズ概要)

自動車用エンジンの性能は極限に近づいていますが、小型汎用エンジンの効率は低く、性能改善が必要です。このために、エンジンのサイクル解析と変動荷重軸受の潤滑解析を行っています。

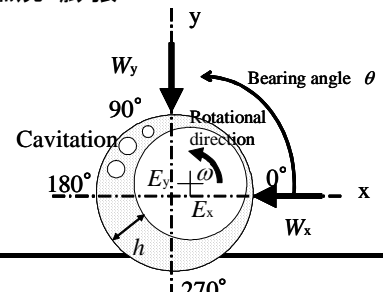
エンジンのサイクル解析：

エンジンサイクルの熱力学的なシミュレーションを行い、最高の性能を計算によって明らかにします。実験では、小型汎用エンジンのシリンダー内圧力を測定して熱発生パターンを解析し、シミュレーションにより算出された最高の性能を目標に最適なエンジン設定を行います。



変動荷重軸受の潤滑解析：

エンジンには多くの摺動部があり、多くの軸受が使われています。エンジン軸受の特徴は、変動荷重下で用いられることです。焼付きを防止し、低摩擦にするために、適切な位置への油の供給と最適な軸受の寸法が必要となります。



(研究成果の産業への展開例)

エンジンのサイクル解析：エンジンを用いた機械全般です。また、可変容積内での燃焼とガスの膨張を伴う機械への応用も可能であると思います。
 変動荷重軸受の潤滑解析：エンジン軸受のみならず、変動荷重のすべり軸受の解析に応用できます。たとえばプレス機械の軸受などです。

研究者データ

<p>■氏名：小笹 俊博 (おざさ としひろ)</p> <p>■大学：大阪電気通信大学</p> <p>■学部：工学部</p> <p>■専攻・学科：機械工学科</p> <p>■職制：教授</p> <p>■E-mail：—</p> <p>■URL：—</p>	<p>■キーワード： エンジン、燃焼、潤滑、軸受、シミュレーション</p> <p>■メッセージ： 私の研究室は、組織的に研究できる体制にはありません。既存の成果についてお話することは出来ます。関心をお持ちいただきましたら、産学官連携窓口にて御連絡ください。</p>
---	--

産学官連絡窓口

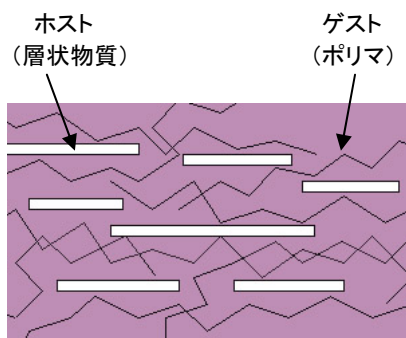
■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

(テーマ名) 省エネ型高伝導性有機／無機ナノ複合材料の開発

(シーズ概要)

2 つ以上の異なる材料を組み合わせ、それぞれの材料が持っていなかった特性を示す人工材料を複合材料と呼びます。このような複合材料の中でもナノ・サイズの超微粒子を含む「ナノ複合材料」は諸特性が飛躍的に向上することが知られています。現在、非導電性ナノ複合材料はすでに実用化の段階にありますが、高伝導性ナノ複合材料の開発は非常に遅れています。そこで、高伝導性低次元物質のナノ粒子を含む以下のような研究を行っています。

- ① 金属並みに高い導電性を示す層状遷移金属ダイカルコゲナイドの層間に有機高分子をインターカレーション（化学挿入）し、無機と有機の混成体・ナノ複合材料を合成します。
- ② 電気を流さない層状粘土鉱物の層間を 2 次元ナノ反応場として利用して導電性高分子をその場重合することにより、高伝導性ナノ複合材料を合成します。



層状ナノ複合材料

(研究成果の産業への展開例)

このような高伝導性ナノ複合材料は加工が容易なことから、エネルギー応用の観点から工業的関心が高まりつつあります。

研究者データ

<p>■氏名：榎本 博行（えのもと ひろゆき）</p>	<p>■キーワード： 複合材料、伝導性物質、ナノ粒子</p>
<p>■大学：大阪電気通信大学</p>	<p>■メッセージ： まだまだ研究段階ですが、ご興味をもたれましたら、お問い合わせください。</p>
<p>■学部：工学部</p>	
<p>■専攻・学科：環境科学科</p>	
<p>■職制：教授</p>	<p>■E-mail：h-enomot@osakac.ac.jp</p>
<p>■URL：—</p>	

産学官連絡窓口

<p>■大阪電気通信大学 研究支援室</p>	
<p>■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町 18 番 8 号</p>	
<p>■TEL：072-824-1131（代）、072-820-3827（直）</p>	<p>■FAX：072-820-9012</p>
<p>■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp</p>	
<p>■URL：http://www.osakac.ac.jp/</p>	

(テーマ名) 異種原子置換型カーボンアロイの作製と環境・エネルギー分野への応用

(シーズ概要)

1. ホウ素/炭素/窒素系カーボンアロイの作製と、新しい二次電池や半導体としての応用
 高容量・高出力の二次電池の開発が望まれている。その候補のひとつとして、ホウ素/炭素/窒素から成る材料(B/C/N系カーボンアロイと呼ぶ)に注目し、層状構造を有するB/C/N系カーボンアロイを作製すると共に、様々なイオンを電気化学的に挿入・放出させる検討を行い、新しい二次電池への応用の可能性を調べている。

また、ダイヤモンド構造を有するB/C/N系カーボンアロイの作製も行っており、新しい半導体や電極材料としての応用を検討している。

2. 炭素/窒素系カーボンアロイの作製と、電気化学キャパシタや光触媒としての応用

電気化学キャパシタとして小型のものは実用化されており、将来的には電気自動車の補助電源として期待されている。その候補のひとつとして、炭素/窒素から成る材料(C/N系カーボンアロイ)に注目し、C/N系カーボンアロイを作製すると共に、キャパシタへの応用を検討している。

また、C/N系カーボンアロイは可視光応答型光触媒としての可能性もあり、可視光照射下で水電解することにより効率よく水素発生できる電極への応用も検討している。



研究室の装置：

- ①化学気相蒸着 (CVD)装置 2台
- ②真空グローブボックス (左の写真)
- ③電気化学評価装置一式
- ④光電気化学評価装置一式
- ⑤インターカレーション用電気炉
- その他

(研究成果の産業への展開例)

上記の各種カーボンアロイの製造、環境・エネルギー分野への応用にご興味をお持ちの企業の方に対して打ち合わせに応じています。

研究者データ

■氏名：川口 雅之 (かわぐち まさゆき)	■キーワード カーボンアロイ、二次電池、キャパシタ、光触媒
■学部：工学部	
■専攻・学科：環境科学科	■メッセージ： 産官学連携に積極的に取り組みたい。
■職制：教授	
■E-mail：kawaguti@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/labs/kawaguti/	

産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

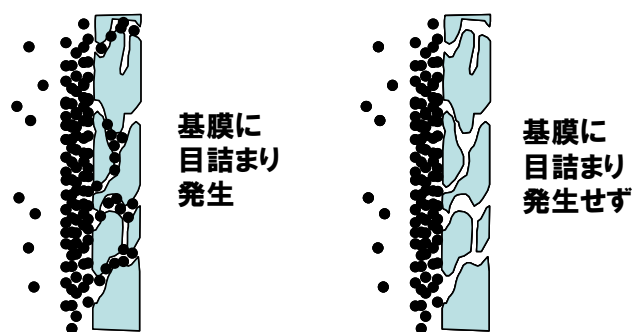
(テーマ名) MF 膜を使った低速・低圧膜分離技術による水浄化

(シーズ概要)

従来の水浄化のための膜分離は、分離除去したい粒子よりも小さな孔径の膜を使って、高速・高圧で分離操作を行いますので、操作に用いられる基膜に目詰まりが発生し、頻繁に膜交換が必要となり、メンテナンスのためのコストが非常に高額なものとなっていました。

これを解決するために、使用する膜の孔径が分離除去したい粒子と同程度のものを使って、低速・低圧で吸引ろ過することによって、基膜上に分離したい粒子で二次膜を形成し、基膜を詰まらせることなく分離操作ができることを見出しました。

欠点として、操作が低速・低圧なためどうしても、装置が大型になってしまいます。そのため現在、本分離技術における流体の膜透過メカニズムを実験的に解明する研究を行っています。膜透過メカニズムを解明することによって、操作の高速化を目指しています。



従来法(高速・高圧ろ過) 開発技術(低速・低圧ろ過)

(研究成果の産業への展開例)

本研究内容は、排水浄化などの環境関連産業のみならず、医療・バイオ産業、食品産業などで、分離操作を行っている機器への展開が可能なものがあると考えております。

研究者データ

■氏名：高岡 大造 (たかおか だいぞう)	■キーワード 膜分離、環境浄化、冷凍・空調
■学部：工学部	■メッセージ： 大学の研究成果から事業化により、社会への貢献につなげたく考えています。
■専攻・学科：環境科学科	
■職制：教授	
■E-mail：takaoka@osakac.ac.jp	
■URL：—	

産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

(テーマ名) 食品中の機能性物質の分析と評価、および、生産法の確立

(シーズ概要)

健康によいとされる食品中のポリフェノール化合物の化学的な分析と評価をします。現在、当研究室では、プロアントシアニジンという高機能性化合物の化学的合成による化合物ライブラリーを構築しています。これを標準サンプルとすることで、食品中のプロアントシアニジンの構造や含有量を測定可能です。プロアントシアニジンは、ワインポリフェノール、リンゴポリフェノール、カカオポリフェノールなどと呼ばれることがある化合物群です。この化合物は、古代米の赤い部分（黒い部分）やイチゴなどにも多く含まれています。私たちは、これらの化合物の機能性をヒト培養細胞や微生物を用いた活性試験によって評価しています。食品に含まれる機能性成分の構造が確認できれば、その食品の機能の一部を評価できます。現在、農産業は様々な国際的な問題に直面しています。私たちは、食品の機能を化学的に証明し、付加価値の高い食品の開発を目指しています。

(研究成果の産業への展開例)

食品に含まれる化合物の生物活性を化学的に証明し、その化合物が含まれている事を付加価値として製品を作る。また、現在、生育条件による含有量の変化に関する研究も行っており、植物工場への展開も期待できる。

研究者データ

■氏名：齊藤 安貴子（さいとう あきこ）	■キーワード： 化学の技術で生命現象を探る
■大学：大阪電気通信大学	
■学部：工学部	■メッセージ： 健康な体は健康な食事から、それを化学的に証明して、ヒトの健康に役立ちたい、それが私たちの目標です。様々な事に対応できる研究体制を整えております。ご一報ください。
■専攻・学科：環境科学科	
■職制：教授	
■E-mail：a-saito@osakac.ac.jp	
■URL：—	

産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131（代）、072-820-3827（直）	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

(テーマ名) 各種環境計測とその高精度計測法に関する研究

(シーズ概要)

最近の流体計測は、PIV（粒子画像速度計測法）システムや各種プロファイラーなどのように、非接触で2次元（または3次元）の流速分布を瞬時に得るなど、急速に進歩している。第1に、このような最新の流体計測手法を用い、流体や熱の移動現象について、模型実験を使って研究している。第2に、ダム貯水池などの現場における水環境計測を実施することによって、水質改善のための曝気循環装置に関する開発研究を行っている。第3に、大学周辺の気象観測を行うことによって、局地気象観測・予測に関する研究を実施している。第4に、河川における水門などの土木装置の振動計測なども行っている。いずれも「環境」に深く関連する分野に限定し、産業界に役立つ情報を提供することを目的としている。

(研究成果の産業への展開例)

熱流体計測は、機械、土木、環境、医療など、様々な分野で利用されている。計測機器の性能向上によって計測精度が向上し、従来まで計測できなかった現象が容易に計測できるようになっている。今後も広範な分野で有効に活用されることが予測されるので、上記研究成果の提供だけでなく、計測代行や、技術の提供のなど、広く展開したいと考えている。

研究者データ

<p>■氏名：中田 亮生 （なかた あきのり）</p>	<p>■キーワード： 流体計測、模型実験、フィールド計測、気象観測・予測、振動計測</p>
<p>■大学：大阪電気通信大学</p>	<p>■メッセージ： 活発な交流によって本学の研究成果が産業界に有効に活用されることを期待しています。</p>
<p>■学部：工学部</p>	
<p>■専攻・学科：環境科学科</p>	
<p>■職制：教授</p>	
<p>■E-mail：a-nakata@osakac.ac.jp</p>	
<p>■URL：—</p>	

産学官連絡窓口

<p>■大阪電気通信大学 研究支援室</p>	
<p>■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号</p>	
<p>■TEL：072-824-1131（代）、072-820-3827（直）</p>	<p>■FAX：072-820-9012</p>
<p>■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp</p>	
<p>■URL：http://www.osakac.ac.jp/</p>	

(テーマ名) 潜熱蓄熱材 (PCM) の応用

(シーズ概要)

潜熱蓄熱材 (PCM) に関連する研究を行っております。

- (1) ポリウレタン樹脂やシリコンゴムにマイクロカプセル PCM を複合させて、レスキューロボットの皮膚材に適用をし、蓄熱機能を付加させることを試みました。
- (2) 壁材である石こうボードにマイクロカプセル PCM を複合した PCM 壁ボードの熱的性能について調べました。
- (3) 工場排熱の蓄熱材として利用される 118°C の融点を持つエリスリトールについて熱伝導実験を行い、シミュレーションの検証を行いました。

(研究成果の産業への展開例)

ある空間の熱環境をパッシブ的に調整したり、蓄熱、蓄冷が必要になる分野に対して適用できます。

研究者データ

■氏名：添田 晴生 (そえだ はるお)	■キーワード 潜熱蓄熱材
■学部：工学部	■メッセージ： 蓄熱全般に関してお気軽にご相談ください。
■学科：機械工学科	
■職制：准教授	
■E-mail：soeda@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/labs/soeda/	

産学官連絡窓口

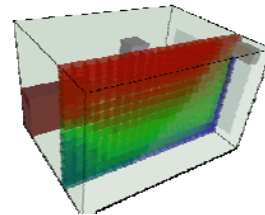
■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

(テーマ名) CFD を用いた空調システムの解析・評価

(シーズ概要)

CFD(数値流体力学)をベースとした熱気流環境解析コード SCIENCE を開発し、研究に活用しております。これまでの研究例としては以下の通りです。

- (1) 天井型放射冷房システムの省エネルギー、快適性の評価
- (2) ルームエアコンの制御ロジックを組み込んだエネルギーシミュレーション
- (3) パッシブソーラーハウスの省エネルギー性評価
- (4) ヒートポンプ給湯器の貯湯槽のシミュレーション



(研究成果の産業への展開例)

空調システムを代表として、それ以外の分野の熱流体现象にも適用できます。

研究者データ

■氏名：添田 晴生 (そえだ はるお)	■キーワード CFD(数値流体力学)
■学部：工学部	
■学科：機械工学科	■メッセージ： お気軽にご相談ください。CFD のアドバイスも できます。
■職制：准教授	
■E-mail：soeda@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/labs/soeda/	

産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

(テーマ名) 数値モデリングによる最適デザイン

(シーズ概要)

応用数理は分野横断的であり、抽象的概念の提示のみならず実現象の解析に対しても有用である。特に、混相流体や粉粒体などをはじめとする複雑現象には数値モデリング・理論解析・データ解析を通じた総合的な解析が必要である。近年の計算機の発達により従来は困難であった複雑現象の第一原理的モデルに立脚した数値解析が可能となってきた。一方、数値モデルには多数のパラメータがあり、実現象との真の対応は困難であったが、マルコフ連鎖モンテカルロ法をはじめ実データからパラメータを推定することにより、現象に即した数値モデリングが可能になってきた。このモデル推定手法と CML 法による流体現象のモデリングを統合し、金型設計をはじめとする従来は困難であった複雑な形状内での混相流の物体の最適配置の問題、流量や物流の最大化問題、避難経路のデザインなどの複雑現象への応用が可能である。

(研究成果の産業への展開例)

数学は全ての分野の基盤であり、また、応用数理の適用分野は多岐にわたり、その需要は今後ますます増加すると考えられる。金型をはじめとする複雑形状内での混相流の最適配置問題、流量や物流の最大化問題、避難経路のデザインなどへの応用が可能と考える。

研究者データ

■氏名：柳田 達雄 (やなぎた たつお)	■ キーワード 応用数学, 流体物理, 非線形科学, 数値モデリング・数値解析
■学部：工学部	■メッセージ： 数学の力はあらゆる分野横断的に重要であり、応用があると考ええる。
■学科：基礎理工学科	
■職制：教授	
■E-mail：yanagita@osakac.ac.jp	
■URL：http://phenomath.osakac.ac.jp/	

産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

(テーマ名) 強磁性透明導電膜の開発とデバイス応用

(シーズ概要)

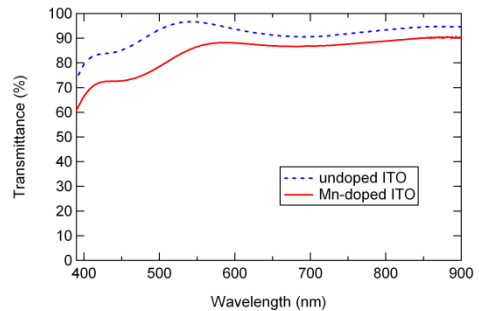
透明導電膜に磁性金属をドーピングすることにより、室温強磁性、高い導電性、高い透明性の3つの特性を兼ね備えた「強磁性透明導電膜」を開発しました。

強磁性透明導電膜を有機フィルム上に作製することにも成功したことから、新規フレキシブルデバイスへの応用が期待されます。

優れた導電性

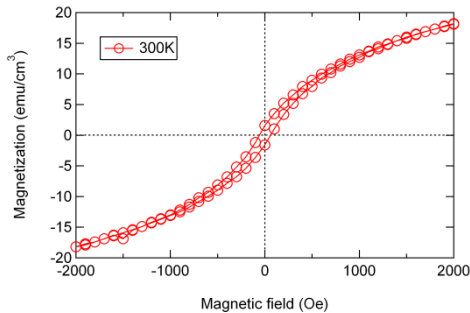
キャリア密度： $9 \times 10^{20} \text{ cm}^{-3}$ 、移動度： $23 \text{ cm}^2/\text{Vs}$
 $3 \times 10^{-4} \text{ } \Omega\text{cm}$ の低抵抗率を実現

優れた透明性

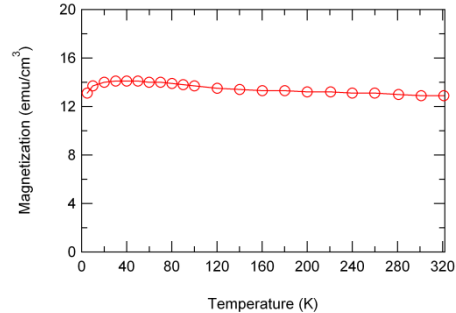


可視領域で70~90%の高い透過率

高温強磁性の発現



室温において磁気ヒステリシスを観測
 (室温強磁性を確認)



磁化が高温(320K)においても消失しない
 (厳しい条件下でも利用可能なデバイスに適用可能)

(研究成果の産業への展開例)

フレキシブルスピントロニクスデバイス、透明電磁波シールド、磁気光学デバイスなど

研究者データ

■氏名：中村 敏浩 (なかむら としひろ)	■キーワード： 透明導電膜、フレキシブルデバイス
■学部：工学部	
■学科：基礎理工学科	■メッセージ： 積極的な交流を希望いたします。
■職制：准教授	
■E-mail：toshihiro@osakac.ac.jp	
■URL：https://research.osakac.ac.jp/index.php?中村%E3%80%80敏浩	

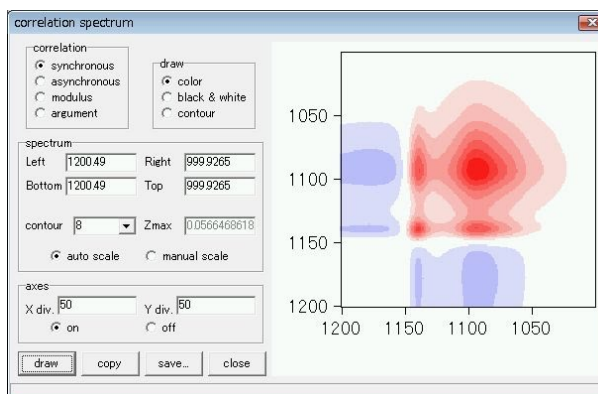
産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

(テーマ名) 分光分析とスペクトルデータ解析

(シーズ概要)

私共の研究室では、新しい分光分析実験手法の開発と、得られた分光スペクトルデータをコンピューター解析するための計算アルゴリズム開発を行っており、それらを駆使して、分析が困難な系の定量分析や、機能性分子の構造解析に挑戦しています。このような研究シーズは、製造業だけでなく、農業や医療、その他、様々な分野に応用が可能です。右に示す図は、研究室で開発したソフトウェア(2DShige)による解析画面で、ホームページ(sites.google.com/site/shigemorita/)から無料でダウンロードすることができます。このソフトウェアを用いたデータ解析のサポートもいたします。



(研究成果の産業への展開例)

品質管理、インライン計測、オンライン選別、異物検査(顕微分光)、可視化、材料評価、材料開発、反応制御、プラズマ分析、燃焼分析、排ガス分析、環境分析、廃棄物の選別、農作物の選別(糖度、酸度、等)、収穫時期の予測(収穫前分析)、鮮度分析、劣化分析、医療診断(人体の分光分析)、美容診断、犯罪捜査、税関検査、偽物検査、考古学分析、等。

研究者データ

■氏名：森田 成昭 (もりた しげあき)	■キーワード：赤外，ラマン，近赤外，二次元 相関，ケモメトリックス
■学部：工学部	
■学科：基礎理工学科	■メッセージ：NDA を厳守し，お互いにメリッ トとなるアウトプットを創出します。
■職制：教授	
■E-mail：smorita@osakac.ac.jp	
■URL：sites.google.com/site/shigemorita/	

産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

(テーマ名) 知的障害青年の人格発達と就労

(シーズ概要)

【その他 (障害者心理)】

「永遠の子ども」ともいわれる知的障害者は、同じ発達年齢の健常者に比べ、生活年齢の効果等により、人格的な豊かさを備えている。このような知的障害青年の青年期をどのようにとらえ、彼らの人格発達を保障していく上で何が必要なのか、就労という視点から検討する。

(研究成果の産業への展開例)

知的障害者の雇用促進と職場定着

研究者データ

■氏名：坂井 清泰 (さかい きよやす)	■キーワード 障害者, 青年, 人格発達, 就労
■大学：大阪電気通信大学	
■学部：工学部	■メッセージ： 障害者の雇用促進・職場定着について、積極的に交流・連携を図りたい。
■専攻・学科：人間科学研究センター	
■職制：教授	
■E-mail：k-sakai@osakac.ac.jp	
■URL：—	

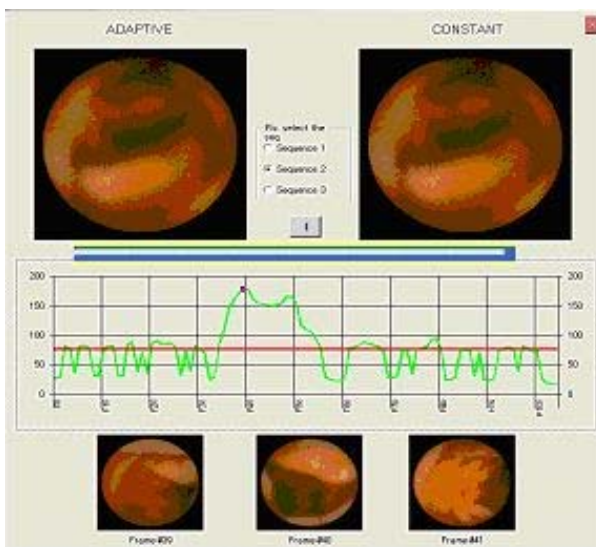
産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

(テーマ名) カプセル内視鏡診断支援技術

(シーズ概要)

カプセル内視鏡で撮影された 8 時間映像を、病巣を見落とさずに注視し続けるのは医師にとって負担である。現状では、画像描画速度を手動で変更し、早送り・スロー再生によって診断するため、熟練者でも 45 分以上、初心者では 2 時間程度の診断時間を要している。そこで、ビデオ表示速度を画像処理によって適応制御し、煩雑な手作業を軽減することで短時間の診断が可能となる支援ツールを実現する。本研究では、連続する画像の特徴量である隣接画像間類似度と移動量から、映像取得時におけるカプセルおよび小腸の状態を分類し、状態によって描画速度を決定する。その状態判定と速度決定には多くのパラメータを含むため、複数の医師の評価から最適なパラメータを決定する。結論として、8 時間映像を適応制御による 30 分程度の表示でも診断可能になり、平均再生速度 15 倍速を達成した。



(研究成果の産業への展開例)

カプセル内視鏡を導入予定の病院にソフトウェアを提供し、医師の診断支援を実現する。あるいは、カプセル内視鏡を供給予定の企業に診断支援技術として、OEM供給または技術ライセンスの提供を行う。

研究者データ

■氏名：越後 富夫 (えちご とみお)	■キーワード： 画像処理, カプセル内視鏡, 診断支援, 適応的表示速度変更
■大学：大阪電気通信大学	
■学部：情報通信工学部	
■専攻・学科：情報工学科	
■職制：教授	■メッセージ： 社会のニーズを直接知る良い機会なので、積極的に取り組みたい。
■E-mail：echigo@osakac.ac.jp	
■URL：—	

産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町 18 番 8 号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

(テーマ名) 実時間・高分解能の画像センシング技術

(シーズ概要)

二次元的に分布するさまざまな情報を画像として実時間かつ高分解能で計測するシステムを研究している。実現の要点は、1) 対象とする情報の光信号への変換、2) 変換された情報の画像センサ上での実時間かつ高分解能での検出、の二点にある。2)については、従来のビデオカメラ用撮像素子では不可能な、高速に時間変化する信号を画素並列に検出することのできる「時間相関イメージセンサ」を用いる点に最大の特色がある。以下に具体例を示すが、その他幅広い分野に応用可能である。

1. スペクトル整合イメージャ

スペクトル（分光）特性が既知の波形と一致する物体をフレームレートで検出するシステム。色情報より高い検出能力があり、生育判定、病理診断、真贋鑑定などに有用である。

2. 実時間ヘテロダイン干渉画像計測

光の波長以下の分解能でかつ実時間で干渉計測を実現する手法。凹凸形状、変形、光学特性などの計測に有用である。

(研究成果の産業への展開例)

具体的な成果はまだないが、外観検査、自律ロボット、セキュリティなどで技術が生かされると期待される。

研究者データ

■氏名：来海 暁（きまち あきら）	■キーワード：計測工学，センサ工学，応用光学，コンピュータビジョン
■学部：情報通信工学部	
■専攻・学科：情報工学科	■メッセージ：何らかの形で技術の社会還元ができれば幸いです。
■職制：教授	
■E-mail：kima@oecu.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/labs/kima/	

産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131（代）、072-820-3827（直）	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

(テーマ名) カラー・赤外線・距離の画像時系列に基づく場面・人物の顔・人間動作の認識

(シーズ概要)

現在扱っている研究テーマは下記の通りです：

1. 人間のアクションの認識およびそれに関連するトピック
2. 人物の顔の認識アルゴリズムの開発(2次元、3次元データ; カラー、赤外線画像列に基づく)
3. 着用可能なマシン・ビジョン・システムの開発(特に目が不自由な人のため; 1眼カメラ、ステレオカメラ)
4. 色およびテクスチャー類似度の開発

このテーマの概要や目的は下記の研究室ホームページに掲載されています。
 今までの研究成果についても、同じホームページに掲載されているヒルドの発表論文リストを参考にしてください。

(研究成果の産業への展開例)

研究者データ

■氏名：Michael Hild (ヒルド・ミヒヤエル)	■キーワード： 画像獲得手法、画像処理アルゴリズム、画像測定、学習、パターン認識
■大学：大阪電気通信大学	
■学部：情報通信工学部	■メッセージ：
■専攻・学科：情報工学科	
■職制：教授	
■E-mail：hild@hilab.osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/labs/hild/	

産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

(テーマ名) 車いすビジュアルシミュレータ WVS

(シーズ概要)

車いす利用者に対する健常者の理解を深めることを目的として、車いすでの行動を仮想空間内で視覚的に体験できるシステムの構築を行っている。本システムでは、体験者はヘッドマウントディスプレイ (HMD) を頭部に装着し、ジョイスティックや、センサを付けた手動式車いすにより仮想空間内の車いすを操作する。HMD 付属のジャイロの角度情報から体験者の視線情報を求め、PC を用いて実時間で仮想空間の画像を生成し、HMD のディスプレイに表示する。これまでに構築した仮想空間モデルは、寝屋川市駅と、本学四條畷学舎の福祉工学実習室(ユニバーサルデザインを考慮した住宅、右図)の2種類である。



(研究成果の産業への展開例)

- ・設計段階の施設や設備を2次元の図面上だけでなく3次元的にも確認できる。
- ・車いす利用者用の住宅における家具の配置確認などが行える。

研究者データ

■氏名：河合 利幸 (かわい としゆき)	■キーワード： コンピュータグラフィックス，バーチャルリアリティ，3次元モデル
■大学：大阪電気通信大学	
■学部：情報通信工学部	■メッセージ：
■専攻・学科：情報工学科	
■職制：准教授	
■E-mail：kawai@kwlab.osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/labs/kawai/	

産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

(テーマ名) 人体皮膚モデルの構築と可視化

(シーズ概要)

ボリューム表現を用いて光学的特性の異なる9層からなる人体皮膚モデルを構築した。各層のボクセルはそれぞれ、色素の密度などから求められる光学的特性値をもつ。画像生成は、分光を考慮したフォトンマッピング法を用いて行う。この結果、実測値に近い分光反射率が得られた。

(研究成果の産業への展開例)

- ・皮膚の光学的モデルを必要とする産業
- ・皮膚科など医学分野での応用

研究者データ

■氏名：河合 利幸 (かわい としゆき)	■キーワード： コンピュータグラフィックス, ボリュームモデル, レイトレーシング, フォトンマッピング
■大学：大阪電気通信大学	
■学部：情報通信工学部	■メッセージ：
■専攻・学科：情報工学科	
■職制：准教授	
■E-mail：kawai@kwlabs.osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/labs/kawai/	

産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

(テーマ名) マルチメディアに柔軟に適応する自然言語処理基盤の構築

(シーズ概要)

デジタル収録可能な高機能・高性能なビデオカメラや録音装置が一般化されたことにより、言語コミュニケーションの場に様々な電子機器が介在する可能性が増えています。しかし、例えば、録画したビデオから、特定の場面を検索しようとしても、インターネット上の全文検索のように簡単に検索できません。つまり、言葉と当該のオブジェクトを結びつける技術は未だ発展途上です。

マルチメディア化されたオブジェクトと人間の言葉を結びつけるには、機械にも利用可能な言葉の辞書(データベース)やその辞書を用いた処理モデルの構築といった自然言語処理基盤の構築が必要です。地道な大学での研究に、具体的な応用対象の場を与え、基盤を共同構築することは、競争力をもつ技術に育つシーズとして大いに有望であると考えます。

(研究成果の産業への展開例)

対話ロボット、対話型インターフェース

研究者データ

<p>■氏名：竹内 和広 (たけうち かずひろ)</p>	<p>■キーワード： 自然言語処理、自然言語理解、対話処理</p>
<p>■大学：大阪電気通信大学</p>	<p>■メッセージ： 技術開発は深く地道なものと考えています。しっかりとした基盤をあせらずに共に築いていければ、と考えます。</p>
<p>■専攻・学科：情報工学科</p>	
<p>■職制：教授</p>	
<p>■E-mail：takeuchi@osakac.ac.jp</p>	
<p>■URL：—</p>	

産学官連絡窓口

<p>■大阪電気通信大学 研究支援室</p>	
<p>■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号</p>	
<p>■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)</p>	<p>■FAX：072-820-9012</p>
<p>■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp</p>	
<p>■URL：http://www.osakac.ac.jp/</p>	

(テーマ名) 地図への地名などの配置

(シーズ概要)

平面上に描かれないいくつかの地点に対して、その地名を、できるだけ見やすく、できるだけたくさん配置する方法について研究しています。大阪市は寝屋川市よりも優先させるといった、各地点の重要性を考慮して地名を配置したり、駅や病院を優先的に配置させるといった、使用者の嗜好を反映させたりすることもできます。



(研究成果の産業への展開例)

地図、オンライン地図、カーナビ

研究者データ

<p>■氏名：阿部 昇 (あべ のぼる)</p>	<p>■キーワード： 地図情報処理、地名配置、ラベル配置</p>
<p>■大学：大阪電気通信大学</p>	<p>■メッセージ： 大学の研究成果から事業化により、社会への貢献につなげたく考えています。</p>
<p>■学部：情報通信工学部</p>	
<p>■専攻・学科：情報工学科</p>	
<p>■職制：准教授</p>	
<p>■E-mail：abe@osakac.ac.jp</p>	
<p>■URL：—</p>	

産学官連絡窓口

<p>■大阪電気通信大学 研究支援室</p>	
<p>■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号</p>	
<p>■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)</p>	<p>■FAX：072-820-9012</p>
<p>■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp</p>	
<p>■URL：http://www.osakac.ac.jp/</p>	

(テーマ名) 機器操作向け音声認識システムの開発

(シーズ概要)

現在主流の音声認識システムは、ネットワークを介したクラウド型を採用し、複雑な処理をすべてサーバーで行うことで非常に高い性能を提供しています。しかし、あらゆる機器がネットワーク機能は持っているとは限らず、音声認識の普及を妨げる要因になっております。我々が研究している音声認識システムは、用途を機器操作に限定することにより、ネットワークを介さないスタンドアロン型でも非常に高い認識性能を実現しております。また、雑音や残響への耐性を高めることで、様々な使用環境に対応できます。



TI 社 LCDK への実装

(研究成果の産業への展開例)

例えば、

- ・ 医療機器分野
- ・ 介護機器分野
- ・ 車載機器分野

研究者データ

■氏名：早坂 昇 (はやさか のぼる)	■キーワード 音声認識, 音声情報処理
■学部：情報通信工学部	■メッセージ： 産学連携を通じ、大学における研究成果を世の中へ送り出し、社会に貢献したく思います。
■学科：情報工学科	
■職制：講師	
■E-mail：hayasaka@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/labs/hayasaka	

産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

(テーマ名) 画像計測・画像処理技術とその応用

(シーズ概要)

従来の画像処理は 1 台の固定カメラからの映像に対し行われることが多かったと言えますが、本学では複数のカメラを用いて、それらのカメラからの情報を統合した知的映像撮影に関して研究を行っています。カメラも通常のカメラではなく、周囲 360 度全方向を同時に撮影できる全方位カメラや、パンチルトズームを自動制御できるアクティブカメラ、場合によっては赤外カメラなどを使用します。

通常、複数のカメラである物体を撮影すると、カメラの光学的パラメータと、画像内での物体の位置から、物体の実空間における 3 次元位置が推定できます。また、固定カメラで得られた物体の位置にアクティブカメラを向けることによって、常に全体像と詳細像を獲得し、対象物体の移動と、対象物体そのものの特徴や変化の獲得を行うことができます。

応用例として、アメリカンフットボールの自動撮影が挙げられます。アメリカンフットボール試合映像自動撮影システムでは、広角映像で得られた選手の大局的な動きを解析し、パスプレイかランプレイかを判断して撮影方法を変え、選手の集中位置に対してアクティブカメラを向けて自動撮影し、適切な映像をスイッチャーで選択して録画します。



(研究成果の産業への展開例)

本研究成果は人物や動物体の追跡と動作解析に対し有効です。

研究者データ

■氏名：土居 元紀 (どい もとのり)	■ キーワード： 画像解析
■大学：大阪電気通信大学	
■学部：情報通信工学部	■メッセージ： お互いの持つ技術をうまく融合させて新しい課題にチャレンジできればと思っています。
■専攻・学科：通信工学科	
■職制：准教授	
■E-mail：doi@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/labs/doi/index.htm	

産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町 18 番 8 号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

(テーマ名) 分光情報や分光画像による色の解析とその応用

(シーズ概要)

写真で見て良いと思った商品を実際に手にしてみると、思った色と異なると感じた経験のある人は多いと思います。物体の色の見えは光源の色や反射の方向などに依存しますし、写真ではカメラの感度特性や印刷における色再現精度も影響します。本学では色情報の正確な獲得と再現のため、分光情報を用いる研究をしています。通常、色情報は光の三原色とされる赤(R)緑(G)青(B)に相当する各波長帯域で獲得されますが、色の分光情報はそれ以上（一般には6帯域以上）の波長帯域数で光の放射強度や反射強度を獲得します。分光情報獲得の利点として、①三原色の合成では表現できない鮮やかな色の記録と再現、②任意の光源下での物体の色の見えの表現、③物体の識別や色素濃度の推定、が挙げられ、各項目について分光反射率計測装置や分光画像撮影システムを用いて研究を行っています。

下の図は化粧品を塗布した時の肌の見えをシミュレーションした研究例です。素肌の分光反射率と化粧品の分光光学特性から化粧肌の分光反射率を推定し、また、顔画像のテクスチャ情報を解析して、化粧をした顔画像を合成しています。



(a) 素肌顔画像 (b) 素肌顔画像から生成した化粧顔画像 (c) 実際に化粧をした化粧顔画像

(研究成果の産業への展開例)

本研究成果は化粧品開発のみならず、色再現に関連する多様な分野において応用できます。

研究者データ

■氏名：土居 元紀 (どい もとのり)	■ キーワード：画像解析、計測工学
■大学：大阪電気通信大学	
■学部：情報通信工学部	
■専攻・学科：通信工学科	
■職制：准教授	■メッセージ：お互いの技術を融合させて、新しい課題にチャレンジできればと考えています。
■E-mail：doi@osakac.ac.jp	
■http://www.osakac.ac.jp/labs/doi/index.htm	

産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

(テーマ名) 家庭料理の調理「見直し」システム

(シーズ概要)

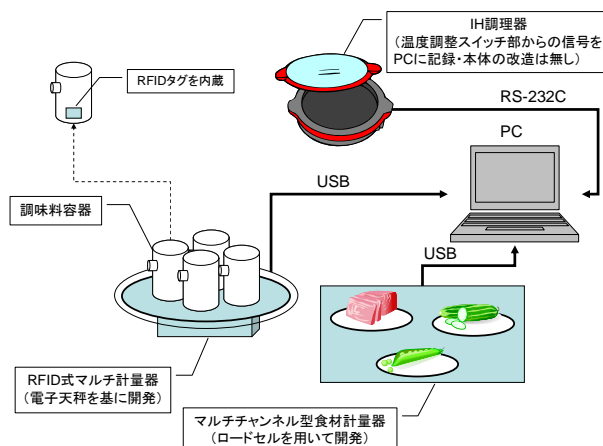
目的:

調理を行う際の食材、調味料の投入時刻および投入量を自動的に計測し、調理完了とともに栄養成分が表示、記録されるポータブルシステムを構築します。

内容:

一般的に、加工済み食品より家庭料理の方が健康上好ましいとする考えもありますが、家庭の調理では食材・調味料は「適当量」の投入がなされ、厳密な計量が行われることは稀であるといえます。このため、栄養成分の偏った食生活を送っている可能性があるわけですが、本課題が達成され、普段の食生活が見直されることで、生活習慣病やメタボリックシンドロームの予防に繋がると考えられます。

現在、入力チャンネル群を有した PC ベースの食材重量モニタリング装置を開発し、食材・調味料の使用前後の重量差で使用量を推定するシステムを構築しました。特に、調味料は、RFID タグを内蔵した容器によって調味料の種類を自動的に判別させるよう工夫しています。これによって、「いつ」「どの食材・調味料が」「どれくらい」使われたかが正確にわかります。さらに食品成分データベースとリンクされており、調理完了後、速やかに栄養成分が計算されます。



(研究成果の産業への展開例)

本研究成果について、特定健診・特定保健指導における実践的な栄養指導にも有効と考えられます。システムキッチンへのビルトインなども容易です。

研究者データ

<p>■氏名：新川 拓也 (にいかわ たくや)</p>	<p>■キーワード： 調理、メタボリックシンドローム、生活習慣病、健康管理、情報システム</p>
<p>■大学：大阪電気通信大学</p>	
<p>■学部：医療福祉工学部</p>	<p>■メッセージ： 大学の研究成果から事業化により、社会への貢献につなげたく考えています。</p>
<p>■専攻・学科：医療福祉工学科</p>	
<p>■職制：教授</p>	
<p>■E-mail：taku@osakac.ac.jp</p>	
<p>■URL：http://www.osakac.ac.jp/labs/taku</p>	

産学官連絡窓口

<p>■大阪電気通信大学 研究支援室</p>	
<p>■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号</p>	
<p>■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)</p>	<p>■FAX：072-820-9012</p>
<p>■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp</p>	
<p>■URL：http://www.osakac.ac.jp/</p>	

(テーマ名) 生体情報の無拘束モニタリング技術

(シーズ概要)

生活習慣病の予防においては、日常生活の運動、コミュニケーション、ストレスをモニタして、健康管理に反映させることが必要である。本事業では、コミュニケーション、食事に関わる無拘束モニタリング技術の開発を行っており、以下の技術開発に成功している。

- (1) 口腔・咽喉音（会話、笑い、いびき、咳、嚥下音）の無拘束モニタリング技術
- (2) 笑い検出方法、情報処理装置：爆笑時の心拍数およびストレスの測定装置
- (3) 噛んだり飲んだりする口腔機能を鍛えるストレッチ装置
- (4) 咀嚼回数検出装置と情報処理装置
- (5) 付けるだけで心電図が楽々測定できる無拘束バイタルサイン計測システム
- (6) 笑い声をはかる爆笑計と健康ネットワーク

■ 開放特許

「舌一口蓋接触面の垂直応力分布計測装置」（特許第 2563885 号）

舌が口蓋に接触する位置と接触圧量を同時計測し、摂食分布図を提示できる装置であり、歯科治療、口腔機能の診断にきわめて有用な口腔（舌）の力の情報を検出することができる。噛む力、飲み込む力を鍛える口のストレッチ装置の基盤技術である。

(研究成果の産業への展開例)

笑いのよる QOL 向上、介護・予防医学関連産業、バイタルサインの無拘束モニタリング
舌の運動解析から口腔機能のリハビリに役立つ食品開発
心拍の動的特徴に基づく運動負荷の定量評価（個人の体力にあった運動プログラム）
いびきの無拘束モニタリング

研究者データ

<p>■氏名：松村 雅史（まつむら まさふみ）</p>	<p>■キーワード： IT 予防医学、笑い、医用センサ、音声コミュニケーション、介護予防</p>
<p>■大学：大阪電気通信大学</p>	
<p>■学部：医療福祉工学部</p>	<p>■メッセージ： 世の中をあっといわせるアイデアで医療福祉技術の進化に挑戦します。</p>
<p>■専攻・学科：医療福祉工学科</p>	
<p>■職制：教授</p>	
<p>■E-mail：—</p>	
<p>■URL：—</p>	

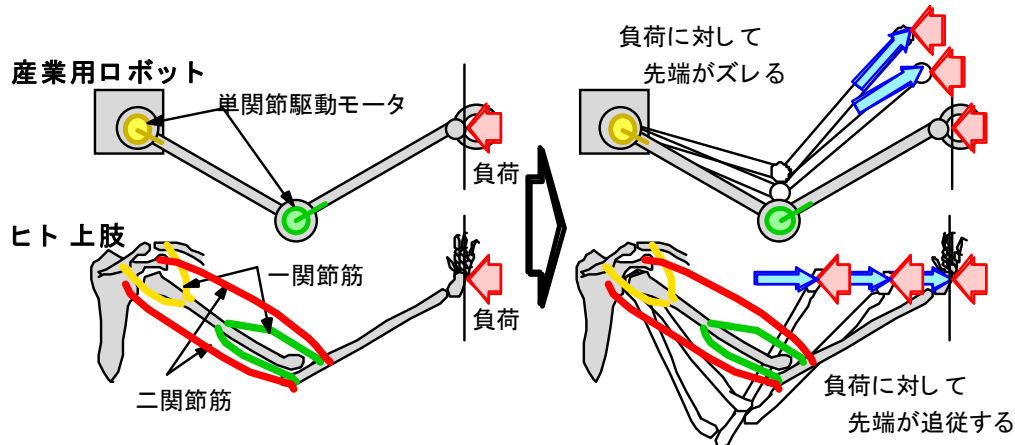
産学官連絡窓口

<p>■大阪電気通信大学 研究支援室</p>	
<p>■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町 18 番 8 号</p>	
<p>■TEL：072-824-1131（代）、072-820-3827（直）</p>	<p>■FAX：072-820-9012</p>
<p>■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp</p>	
<p>■URL：http://www.osakac.ac.jp/</p>	

(テーマ名) ヒトの機能を考慮した設計の提案

(シーズ概要)

ヒトの機能を考慮した設計とは四肢の筋構成から得られる機能的機能を考慮したものづくりです。ヒトの四肢は単関節のみの駆動ではなく、二関節筋という二関節同時駆動源が存在します。この二関節筋の機能を考慮に入れることで、ヒトの運動だけでなく、ヒューマンインターフェイスとしての効果が期待できます。以下のように、従来のロボットアーム先端は負荷に対してズレが発生しますが、二関節筋を考慮したリンク先端では負荷方向に追従することが理論的に明らかにできます。



(研究成果の産業への展開例)

二関節筋の機能は主に動力伝達と制御機能です。この二関節筋と一関節筋を考慮することでヒトの特性を理解することができます。逆に、ヒトの機能をロボットなどにも応用することも可能です。以下に応用例を示します。

- ・ 産業用ロボットなどにヒトの特性を付加させる。
- ・ ヒトが使いやすい位置や構造を見つける。など

研究者データ

■氏名：藤川 智彦 (ふじかわ ともひこ)	■キーワード： 生体機構制御，筋の協調制御パターン，二関節筋，運動学
■大学：大阪電気通信大学	
■学部：医療福祉工学部	■メッセージ： ヒトのすばらしい機能を応用するものづくりとヒトの特性を考慮したものづくりに貢献したいと考えています。
■専攻・学科：医療福祉工学科	
■職制：教授	
■E-mail：fujikawa@osakac.ac.jp	
■URL：—	

産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

(テーマ名) 生体機能の計測と評価

(シーズ概要)

生体機能は非常に巧妙であり複雑です。これを計測し解析することは、生体を知る上で非常に重要です。解析結果を利用して、新たな機器の開発も可能です。また、生体に関与する機器の評価を行うことも可能です。現在行なっている主な計測は以下のとおりです。

(1) 生体電気信号の計測

筋電図、心電図、胃電図などの計測に関する技術開発を行なっています。できる限り生体への負担が少なく、かつ行動などを拘束しないようにしています。

(2) 足趾機能の評価と解析

足は立ったり歩いたりする際に非常に重要です。その中でも足趾（足の指）の機能は特に重要で、バランスを維持するために重要な働きをします。足趾機能の評価するための多くの方法を開発しています。

(研究成果の産業への展開例)

運動機能の評価によるリハビリテーションの効果の判定
 運動量の評価による予防医学への応用
 バランス機能の評価による転倒予防
 など

研究者データ

■氏名：吉田 正樹 (よしだ まさき)	■キーワード 生体電気信号、生体センサ、転倒予防
■学部：医療福祉工学部	■メッセージ： 産学官連携は、大学の責務の1つと考えているので、積極的に連携を行なって行きたい。
■学科：理学療法学科	
■職制：教授	
■E-mail：—	
■URL：—	

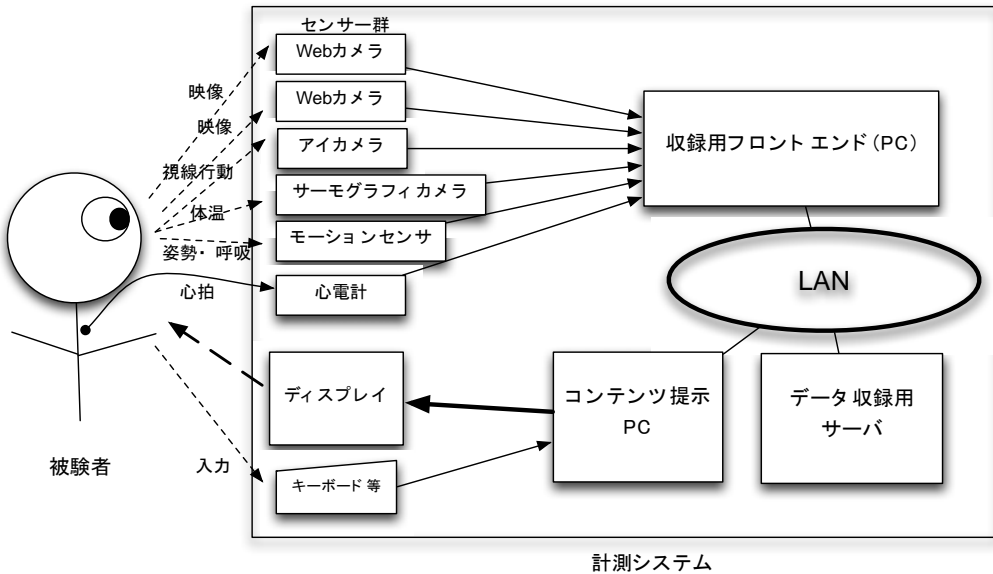
産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131 (代)、072-820-3827 (直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

（テーマ名）複数の生理指標による感性的評価

（シーズ概要）

複数の生理指標により対話的コンテンツ（ゲーム）やコンテンツの感性的評価をおこないます。対話的コンテンツや映像コンテンツを視聴する被験者の感性的な評価をおこなうため、複数の生理指標（心拍，視線，体温，行動）などの情報を得るためのセンサー（心拍計，アイトラッカー，サーモグラフィカメラ，モーションセンサー）などで同時計測し，分析するシステムの構築をおこなっております。



（研究成果の産業への展開例）

ゲームやコンテンツの感性的評価
生理指標を利用するトレーニングシステムの構築

研究者データ

<p>■氏名：植野 雅之 （うえの まさゆき）</p>	<p>■キーワード 生理指標，感性的評価</p>
<p>■学部：総合情報学部</p>	<p>■メッセージ： 本研究については，現在進行中の研究で，複数の生理指標を同時計測するシステムの構築からおこなっております。</p>
<p>■学科：デジタルゲーム学科</p>	
<p>■職制：准教授</p>	
<p>■E-mail：ueno@osakac.ac.jp</p>	
<p>■URL：—</p>	

産学官連絡窓口

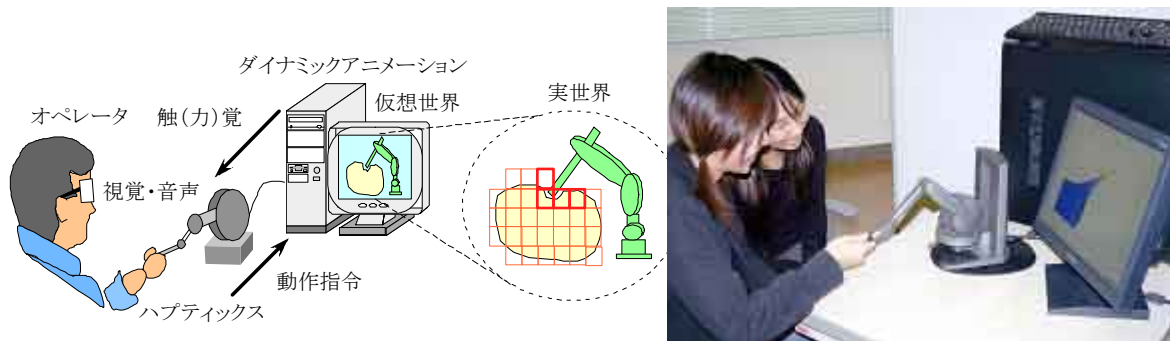
<p>■大阪電気通信大学 研究支援室</p>	
<p>■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号</p>	
<p>■TEL：072-824-1131（代）、072-820-3827（直）</p>	<p>■FAX：072-820-9012</p>
<p>■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp</p>	
<p>■URL：http://www.osakac.ac.jp/</p>	

(テーマ名) VRによる仮想世界のリアリティ向上を目指して

(シーズ概要) 本研究の目的は、実世界の物体の振る舞いをより正確にモデル化すると同時に、それをコンピュータグラフィックスやハプティクス(力帰還型ジョイスティック)を介して視覚、音声および触覚で人間に提示することである。すなわち、実世界の自然現象をそのまま体験できる仮想現実感システムを構築するのが、本研究の目的である。一般に自然現象と一口に言っても、それは多様であるので、本研究では、

- (1) 剛体(金属だけでなくプラスチックや木材も含む)
- (2) 粘弾性体(レオロジー物体)

の2つに焦点を当てて、その振る舞いをモデル化・アルゴリズム化し、その入力と出力の間の情報フローを高速計算し、出力である動きと力を視覚・聴覚と触(力)覚として3次元グラフィックスアニメーションとハプティクス(力帰還型ジョイスティック)を介して体感する。



(研究成果の産業への展開例)

3次元CGが作り出す仮想現実(人工現実)世界のリアリティを高めることが目的である。特に、動きと力のリアリティに焦点を当てている。この意味から、ダイナミックアニメーションとハプティクス(触覚フィードバックデバイス)に興味を持っている。

研究者データ

<p>■氏名：登尾 啓史 (のぼりお ひろし)</p> <p>■大学：大阪電気通信大学</p> <p>■学部：総合情報学部</p> <p>■専攻・学科：情報学科</p> <p>■職制：教授</p> <p>■E-mail：nobori@noblab.osakac.ac.jp</p> <p>■URL：http://www.noblab.jp/ja/</p>	<p>■ キーワード： バーチャルリアリティ、ロボティクス</p> <p>■ メッセージ： 新技術の開発は結局のところ人による。お互いに熱意のある人を出しあって一緒に研究し、失敗の中から数少ない成功を拾い上げて実用化したい。</p>
---	--

産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131(代)、072-820-3827(直)	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

(テーマ名) ロボット化人体モデル

(シーズ概要)

従来、様々な分野で製品の評価や、技能の訓練・教育のために、人体の形態や機能を模擬したモデルが使われてきた。しかし、機能が非常に限定されていたり、応用範囲の狭いものが多い。

本研究では、ロボット技術を活用し、救助活動（主に人体検索や人体搬送）の訓練や評価、理学療法士の養成支援用の人体モデルを開発してきた。特に、自動車の衝突実験以外ではあまり扱われていない人体の力学的な振る舞いのモデルに注目している。衝突試験では、死や重傷に至る現象の解明を主目的にしているが、本研究では、もっと穏やかな痛みや不快感に関わる現象のモデル化などに関して研究している。

本研究の成果を提供するには、個別の目的に応じて、技術交流をしながら、研究開発を継続していく必要があると考えている。



(研究成果の産業への展開例)

人体モデルによる評価が必要な様々な分野

研究者データ

■氏名：升谷 保博（ますたに やすひろ）	■キーワード：
■大学：大阪電気通信大学	■メッセージ： ロボット、メカトロニクス、人間のモデリングなどの応用研究に広く興味を持っています。
■学部：総合情報学部	
■専攻・学科：情報学科	
■職制：教授	
■E-mail：—	
■URL：—	

産学官連絡窓口

■大阪電気通信大学 研究支援室	
■住所：〒572-8530 大阪府寝屋川市初町18番8号	
■TEL：072-824-1131（代）、072-820-3827（直）	■FAX：072-820-9012
■E-mail：ken-shien@osakac.ac.jp	
■URL：http://www.osakac.ac.jp/	

大阪電気通信大学 研究者一覧

工学部

氏名	職階	主な研究テーマ・主な活動
電気電子工学科 Department of Electrical and Electronic Engineering		
伊與田 功	教授	洋上風力発電用パワーエレクトロニクス機器の解析研究／瞬低・高調波等の電力品質と太陽光発電等の分散電源の相互作用の研究／電力系統解析
海老原 聡	教授	地下環境／土木／資源探査に対する新たな電磁波計測法の開発と研究
小見山 彰	教授	光ファイバ・光導波路の理論的および実験的研究／イメージファイバによる画像伝送に関する研究
富岡 明宏	教授	環境に優しい有機材料を使った導電発光素子
中瀬 泰伸	教授	環境発電用低電力電源回路
松浦 秀治	教授	次世代半導体に関する研究／太陽電池に関する研究／可搬型X線検出器の開発・研究
渡邊 俊彦	教授	ソフトコンピューティングに関する研究／機械学習に関する研究
伊藤 義道	准教授	システム制御、信号処理の基礎理論とその応用
電子機械工学科 Department of Electro-Mechanical Engineering		
入部 正継	教授	機械システムの制御(脚ロボット, マニピュレータ, 搬送支援機器, 天体観測装置など)
兼宗 進	教授	ロボット教材の制御と教育用プログラミング言語
岸岡 清	教授	光デバイスに関する研究／光集積回路の理論的および実験的研究
田中 宏明	教授	分子動力学による超精密加工に関する研究
鄭 聖熹	教授	人共存型ロボットの安全設計、安全制御、安全センサに関する研究／パーソナル モビリティビークルの実用化研究／パワーアシストシステム／RTを利用した福祉 機器に関する研究
月間 満	教授	新世代アクチュエータの創出／設計最適化研究
新関 雅俊	教授	図形・形状処理／ソリッドモデリング／コンピュータグラフィックス
疋田 真一	講師	カメラを用いた視線推定／視線入力システムの開発／眼球画像に基づく眠気やストレスの推定／人間の感覚ー運動制御機構のモデリング
機械工学科 Department of Mechanical Engineering		
井岡 誠司	教授	機械・構造物の強度評価・健全性維持に関する研究
宇田 豊	教授	超精密機器のシステム構成／機械要素の性能評価
小笹 俊博	教授	エンジンの潤滑と燃焼の解析／軸受の弾性流体潤滑解析
森 幸治	教授	省エネルギーと環境保全技術／エネルギーシステムにおける熱流動現象
山本 剛宏	教授	複雑流体の流動解析
阿南 景子	准教授	水理構造物の流体関連振動、空調用圧縮機の最適設計
添田 晴生	准教授	潜熱蓄熱材(PCM)の応用、CFDを用いた空調システムの解析・評価、ルームエアコン・ヒートポンプ給湯機のエネルギー消費量予測
田代 徹也	准教授	難削材の機械加工
吉田 晴行	准教授	上肢リハビリ支援ロボットの開発／義足足部・足継手部の歩行負荷シミュレータ(試験機)の開発と歩行特性評価

氏名	職階	主な研究テーマ・主な活動
基礎理工学科 Department of Engineering Science		
影島 賢巳	教授	ナノメートルスケール物性、生体・ソフトマター物理
西村 純一	教授	可換代数学
森田 成昭	教授	身近な物質の分子分光
安江 常夫	教授	表面・ナノ物理学
柳田 達雄	教授	数理モデリング・非線形力学
尾花 由紀	准教授	磁気圏物理学／宇宙天気
中村 拓司	准教授	結び目理論／低次元位相幾何学
多米田 裕一郎	講師	宇宙線物理学
環境科学科 Department of Environmental Science		
阿久津 典子	教授	表面の統計熱力学とシミュレーション、表面・界面張力計算、結晶成長理論
榎本 博行	教授	省エネ型伝導性ナノ複合材料の開発
川口 雅之	教授	環境負荷の少ない機能性材料の作製と電池などへの応用
齊藤 安貴子	教授	食品中のポリフェノールの機能解明/健康維持につながる機能性分子の開発
高岡 大造	教授	排水の再生・浄化技術の開発
中田 亮生	准教授	閉鎖性水域における曝気循環装置の開発研究／各種環境計測とその高精度計測法に関する研究／農作物の防霜技術
青沼 秀児	准教授	機能性有機分子の合成とその電子物性に関する研究
湯口 宜明	准教授	多糖類の溶液およびゲル構造の解析
田中 孝徳	講師	固液分離操作(凝集・沈降・濾過・圧搾・遠心分離)に関する研究／食品工業分野を対象とした新規分離プロセスの構築

情報通信工学部

氏名	職階	主な研究テーマ・主な活動
情報工学科 Department of Engineering Informatics		
猪原 正守	教授	全社品質管理／多変量データ解析／品質情報解析に関する研究
梅尾 博司	教授	複雑系/セルラーオートマトン/人工生命/並列アルゴリズムの設計と解析／超並列計算機アーキテクチャ／未来コンピュータ・システム
越後 富夫	教授	映像メディア処理／映像検索／映像配信／医用画像処理応用に関する研究
来海 暁	教授	センサ工学／集積回路工学
小森 政嗣	教授	認知心理学／感性情報処理
竹内 和広	教授	自然言語処理／知的文書処理／ユーザインタフェースに関する研究
ヒルド・ミヒヤエル	教授	イメージング・システム／画像処理・コンピュータビジョン／画像時系列データの認識に関する研究
阿部 昇	准教授	グラフ理論とその応用
上嶋 章宏	准教授	計算機アルゴリズム
加藤 常員	准教授	人文情報学／地理情報処理
河合 利幸	准教授	3次元コンピュータグラフィックスに関する研究／計算機構成法・並列処理システムに関する研究
遠里 由佳子	准教授	顕微鏡計測などにより得られるデータの管理／検索／解析に関する研究
西省吾	准教授	色彩画像処理／計算機ホログラフィ
藤田 玄	准教授	動画像符号化／システムVLSI設計に関する研究
早坂 昇	講師	音声認識を中心とする音声情報処理に関する研究とその実用化
通信工学科 Department of Telecommunications and Computer Networks		
木原 満	教授	光ファイバ通信/光デバイスに関する研究
柴垣 佳明	教授	VHF・UHF帯レーダを用いた対流圏大気運動の研究
前川 泰之	教授	準ミリ波帯衛星回線品質に関する研究／同交差偏波識別劣化補償法に関する研究／VSAT局による衛星通信実験
村上 泰司	教授	フォトニックネットワーク構成法および構成部品に関する研究／家庭内通信システムに関する研究
村上 恭通	教授	通信セキュリティに関する研究／公開鍵暗号
何 一偉	准教授	レーザイメージングに関する研究／移動通信に関する研究／電磁波の数値解析に関する研究
土居 元紀	准教授	色彩工学／画像・映像処理
光本 浩士	准教授	3D画像計測に関する研究

医療福祉工学部

氏名	職階	主な研究テーマ・主な活動
医療福祉工学科 Department of Biomedical Engineering		
海本 浩一	教授	臨床工学技術の医療応用／透析モニタリングシステムの開発と血液浄化材料の生体適合性に関する研究／機能水の生成と利用に関する研究／在宅用電解水、オゾン水生成装置の開発
長倉 俊明	教授	内科学、医用工学および医療情報学／生体エネルギーを利用した自動制御機能を有する医用工学機器開発／新しい画像診断支援システムの開発／病院・医用工学デザイン
新川 拓也	教授	リビングテクノロジー(くらしの技術)／「食」と「調理」のICT活用計測技術／次世代コンピュータ入力システムに関する研究／障がい者と健常者の共用品の開発
藤川 智彦	教授	バイオメカニカルコントロール(生体機構制御)／ヒトの運動を筋骨格系の筋力(生体内力)により評価する研究／生体の機構的な特性をロボットなどを用いて評価する研究
細野 剛良	教授	幼若時低酸素虚血脳障害に対する医学的・理学的治療と行動学的評価／体温調節に関わる生体システムの解析／産婦人科学的観点からのQOLを改善するための医工学的研究
松村 雅史	教授	首もとで診断するネックバンド型スマート健康・医療機器(心電図、血圧、血管硬化、呼吸)／ネックバンド型ハイブリッドデバイスによる摂食嚥下・爆笑・会話のモニタリング／笑いのポジティブ介入による生活習慣病予防に関する研究(福島医科大学)／ヘッドバンド型NIRSによる脳血流情報計測と臨床応用
日坂 真樹	准教授	光と超音波による生体計測と医療応用／生体内部の3次元可視化技術／生体組織深部の高分解分光計測／空間ソリトンを用いた大容量記録媒体の開発
鎌田 亜紀	講師	深呼吸が及ぼすリラクセス効果の解析／人工呼吸回路が呼吸に及ぼす影響の解析
橘 克典	講師	メディカルサポートテクノロジー(臨床支援技術)／電極シートを用いた無侵襲・無拘束 排尿量推定システム／医療材料を用いた人工心肺装置操作シミュレータの開発／医療材料の機能的運用システムに関する研究
理学療法学科 Department of Physical Therapy		
赤滝 久美	教授	筋機能の計測と評価法の開発／運動機能障害者の体力に関する研究
小田 邦彦	教授	動作分析と筋の機能評価に関する研究
小柳 磨毅	教授	スポーツリハビリテーション／運動機能障害の解析
田中 則子	教授	足部・足指の運動機能評価、運動解析
吉田 正樹	教授	リハビリゲームの開発／生活支援機器の開発と評価に関する研究
河野 奈美	准教授	地域リハビリテーション／介護予防・認知症予防に関する研究／安全教育
越野 八重美	准教授	運動学習／動作解析
羽崎 完	准教授	在宅高齢者および身体障害者の健康維持に関する研究
成 俊弼	特任講師	前十字靭帯不全膝に対するシリコン装具の開発

氏名	職階	主な研究テーマ・主な活動
健康スポーツ科学科 Department of Health and Sports Science		
大石 利光	教授・学長	健康管理論／健康維持・増進(生涯スポーツ)の実践や器具開発
淨慶 一之	教授	医療機器の保守管理システムに関する研究／QOLを向上させるための医療機器の開発に関する研究
武田 ひとみ	教授	疲労及びストレスの低減と心身の健康／芳香療法の生理的・心理的作用に関する研究
廣下 宏治	教授	楽しくリハビリテーション／楽しくダイエット／楽しく運動
山下 陽一郎	教授	全身持久力や筋力の維持・向上のための取組み / 体力テストの測定および評価の方法
市谷 浩一郎	准教授	スポーツバイオメカニクス／パフォーマンス発揮における解析と評価に関する研究
太田 暁美	准教授	運動生理学／健康科学
中村 英夫	准教授	生体信号処理／筋-神経系機能解析／自律神経活動計測
堀井 大輔	准教授	スポーツ教育学／スポーツ心理学／応用健康科学

総合情報学部

氏名	職階	主な研究テーマ・主な活動
デジタルゲーム学科 Department of Digital Games		
いしげき ひでゆき	教授	コミック原作・ゲームシナリオ及びディレクション／デジタルコンテンツのプランニング／キャラクター中心のコンテンツ制作・プランニング
上田 和浩	教授	パペット-CGアニメーション／クリエイティブデザイン
魚井 宏高	教授	ヒューマンインタフェース／ソフトウェア構成学／インターネットシステム
門林 理恵子	教授	デジタル文化遺産／インタラクティブシステム ほか
神崎 和男	教授	ジャパニーズ・イングリッシュの音声学的研究
小森 一平	教授	マーケティングマネジメント／キャリアコンサルティング
上善 恒雄	教授	環境情報／空間データ処理／ユビキタス通信基盤
高見 友幸	教授	計測情報処理／電離圏物理学／遊戯史
寺山 直哉	教授	CG映像デザイン／アニメーション
原 久子	教授	アートマネジメント／文化政策／現代芸術／メディアアート研究
藤田 高弘	教授	プランニング & プロデュース
山路 敦司	教授	ゲーム音楽／ポピュラー音楽／コンピュータ音楽／音楽情報デザイン／作曲
渡部 隆志	教授	ビジュアルコミュニケーションデザイン／デザイン教育／デザインディレクション
植野 雅之	准教授	複数の生理指標を用いた高度インタラクティブ教育コンテンツの評価・分析手法の開発／3DCGにおける造形能力を育成する学習環境の研究
金村 仁	准教授	ヴィジュアルアート/インスタレーション表現におけるデジタル素材とアナログ素材の融合
倉地 宏幸	准教授	グラフィックデザイン／Webデザイン／デジタルファブリケーション
佐藤 礼華	准教授	コンピュータグラフィックス／バーチャルリアリティ／異分野のゲーム応用
中根 康之	准教授	ゲームエンタテインメント
ナガタ タケシ	准教授	CG／映像デザイン 平井 史郎
廣瀬 俊彦	准教授	ビジュアルアート／映像デザイン／DTVにおける映像表現
横山 宏	准教授	教育工学 / 情報教育 / やる気の研究
木子 香	講師	語学教育用ゲーム開発 / 盤双六 / 絵本研究
沼田 哲史	講師	オブジェクト指向設計 / 情報デザイン / ソフトウェア開発手法

氏名	職階	主な研究テーマ・主な活動
情報学科 Department of Computer Science		
北嶋 暁	教授	VLSI工学／計算機設計工学／組み込みシステム設計
鴻巣 敏之	教授	符号理論／情報理論／情報数理応用
南角 茂樹	教授	組み込みシステム／組み込みリアルタイムOS
登尾 啓史	教授	手術シミュレーション／ダイナミックアニメーション／手術ナビゲーション／ハプティクス
升谷 保博	教授	ロボティクス／メカトロニクス
渡邊 郁	教授	グラフ理論／ネットワーク理論／アルゴリズム
大西 克彦	准教授	ヒューマンインタフェース／コンピュータグラフィックス
小枝 正直	准教授	ロボット工学／画像処理／コンピュータビジョン／医用工学
久松 潤之	准教授	Webアプリケーション／センサーネットワーク／e-ラーニング

金融経済学部

氏名	職階	主な研究テーマ・主な活動
資産運用学科 Department of Asset Management		
袖山 則宏	教授	証券投資理論／長生きリスク ほか
中井 正彦	教授	資産運用に関する投資教育プログラム(銀行員、投資家、学生向け)の実践
永島 道芳	教授	ものづくり業界研究 / 起業ビジネスプラン
松尾 邦子	教授	株式投資をめぐる企業価値／市場の分析 他
宮地 勇次	教授	債券投資理論/投資信託を始めとした金融商品マーケティング論 他
山本 利明	教授	社会的責任投資／金融マーケット論
境 隆一	准教授	暗号理論および情報セキュリティに関する研究 他
山野 加代枝	准教授	商事法(主に取締役の責任)の研究/企業コンプライアンスの研究
池内 博一	講師	民法(イギリス代理法との比較法研究)/医事法(医療過誤訴訟における損害賠償論の研究)/環境法(公害判例の研究)
篠藤 敦子	特任講師	企業会計／監査／税法
井上 和子	特任講師	会計学
勝田 佳裕	特任講師	非伝統的金融政策と国債市場
田中 容子	特任講師	教育方法学(教育評価・授業・生活指導)

人間科学研究センター

氏名	職階	主な研究テーマ・主な活動
金田 啓稔	教授	生涯スポーツ参与の諸因に関する研究
坂井 清泰	教授	青年期障害者の発達／学校から社会への移行(トランジション)／大学における青年期発達障害者に対する支援
佐野 正彦	教授	日英における「学校から雇用への移行」に関する実証的研究
中里見 博	教授	性の平等、非暴力平和主義、原発と憲法、性暴力表現規制、性売買規制
平沼 博将	教授	乳幼児期の描画活動の分析／「保育の質」を高める実践記録づくり／保育・教育における接続問題／ベトナムにおける障害児教育・福祉の課題／平和問題としての発達保障
王 少鋒	准教授	東アジアの社会と文化／第二言語習得研究
坂本 知宏	准教授	哲学・倫理学
森石 峰一	准教授	情報教育
高橋 保則	講師	スポーツ授業の指導法／生涯スポーツ
村木 有也	講師	バイオメカニクス(スポーツ活動中の身体動作に関する研究)

英語教育センター

氏名	職階	主な研究テーマ・主な活動
上垣 公明	教授	異文化コミュニケーション／アメリカ文学
柏原 郁子	教授	英文学／英語教育学
杉村 寛子	教授	文学テキストによる思考力涵養
南津 佳広	准教授	同時・逐次通訳の認知プロセスの分析と言語教育への応用
立本 秀洋	講師	物語論／アメリカ文学
松田 正貴	講師	現代詩の「分からなさ」について
カルモナ・ダニエル	特任講師	徳富蘇峰とE・L・ゴッドキン—『国民之友』の成立とThe Nation—

数理学研究センター

氏名	職階	主な研究テーマ・主な活動
浅倉 史興	教授	非線形解析／自然現象と社会現象の数理モデリング
坂田 定久	教授	常微分方程式
林内 賀洋	教授	生物電場
原田 融	教授	理論核物理／ハドロン少数体系の物理
萬代 武史	教授	ウェーブレット解析／偏微分方程式
木村 和広	准教授	無限次元解析／量子場の理論
中村 敏浩	准教授	ナノ材料・電子材料薄膜のプロセス開発・材料解析・デバイス応用
溝井 浩	准教授	エネルギー走査型核反応検出器の開発と核反応の研究
門田 直之	講師	低次元位相幾何学

