

研究シーズ集

Research Seeds 2010

2010年3月



独立行政法人 国立高等専門学校機構

熊本高等専門学校

Kumamoto National College of Technology

Institute of National Colleges of Technology, Japan
KUMAMOTO NATIONAL COLLEGE OF TECHNOLOGY

目次

I	巻頭言	1
II	各センター紹介	2
III	高専一技科大連合マッチングシステム紹介	3
IV	研究シーズ	
	【熊本キャンパス】	
iv-1	情報通信エレクトロニクス工学科	4
iv-2	制御情報システム工学科	12
iv-3	人間情報システム工学科	18
iv-4	共通教育科	25
	【八代キャンパス】	
iv-1	機械知能システム工学科	34
iv-2	建築社会デザイン工学科	43
iv-3	生物化学システム工学科	52
iv-4	共通教育科	58
V	研究設備紹介	71
VI	高専利用法	89
VII	各種様式	

1. 巻頭言



熊本高等専門学校長 宮川 英明

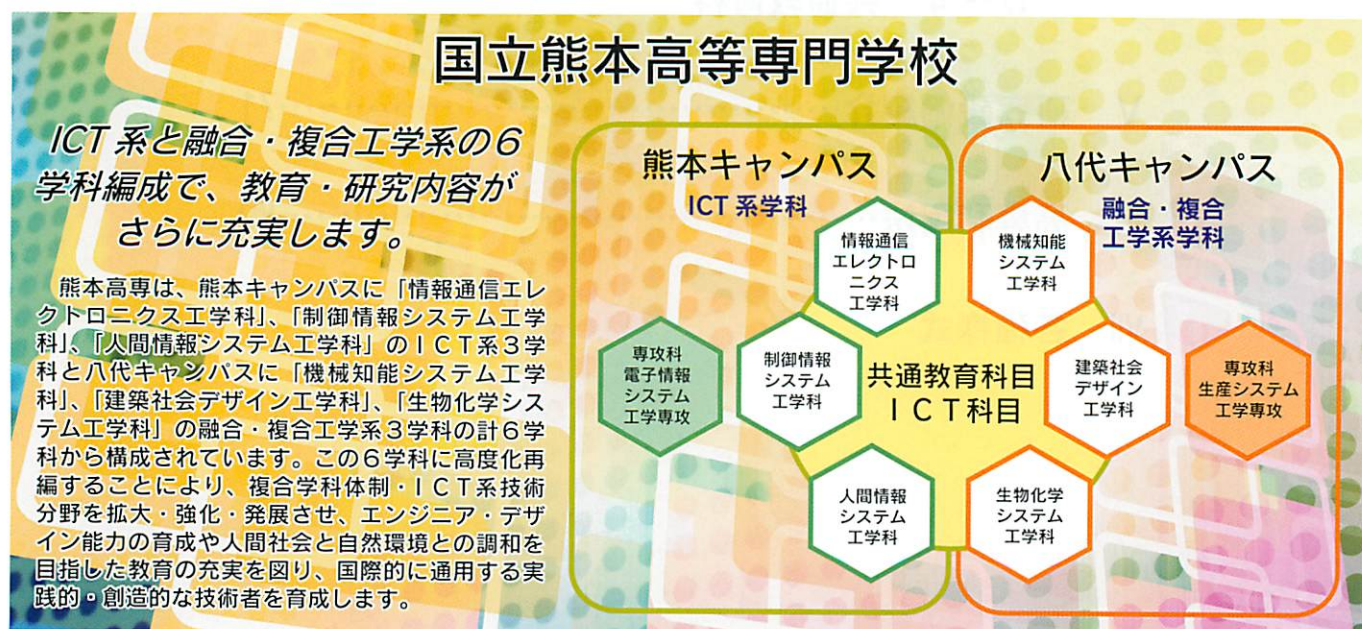
産業界における国際競争の激化、わが国における生産年齢人口の減少、持続可能な循環型社会の構築など解決しなければならない諸問題が山積しており、このような経済社会構造の変化に対応するため、平成20年12月、中央教育審議会大学分科会の高専特別委員会は「ものづくり技術力の継承・発展とイノベーションの創出を目指して」という副題をつけた『高専教育の充実について』を答申しました。この答申を受けて、平成21年10月、熊本電波高専と八代高専は「更なる教育の質の向上」「専攻科の拡充」「産業界や地域社会との連携強化」を柱とした高度化再編を行い、2つのキャンパスをもつ熊本高等専門学校として生まれ変わりました。

新生熊本高専は時代や地域のニーズに対応した6学科、2専攻科を設置し、さらに地域の産業界や教育界と連携しながら産業振興や人材育成の拠点として貢献するため、また教育方法の開発や教育支援のために「地域イノベーションセンター」「ICT活用学習支援センター」「PBL・総合教育センター」の3つのセンターを新設いたしました。

現在、熊本高専の教員総数は約140名、技術職員19名で、その専門分野も多岐にわたっており、研究実験装置や分析装置などに関しても、いくつかの分野では先端技術の開発に必要な高度な機器を設置して活発な教育研究活動を行っています。様々な分野でこれまで以上に皆様との連携の活動が拡充・進展することを期待し、これらの概略をまとめた熊本高専第1回『研究シーズ集』を作成しました。皆様の抱えておられる課題や高専教員が持っている研究シーズなどについて情報を交換し、それらが共同研究や受託研究へと発展して商品の開発や知的財産の獲得等に繋がれば有難いと存じます。その他にも技術相談や受託試験等の制度もございます。皆様のご利用をお待ちしています。

1つの高専だけではカバーしきれない課題や高度で困難な問題等にも対応できるよう、全国51の国立高専と2つの技術科学大学との広域連携となる高専一技科大連合の技術マッチングシステムも準備しています。広範な分野の様々な問題に対応できるのではないかと思います。思いもよらないアイデアのヒントが潜んでいるかもしれません。ご利用いただければ有り難いと存じます。

熊本高専は多くの皆様との出会いを願っており、地域の皆様と連携して様々な課題や問題に取り組みたいと思っています。皆様からのお電話やご相談を心からお待ちしています。



II. 各センター紹介

地域イノベーションセンター

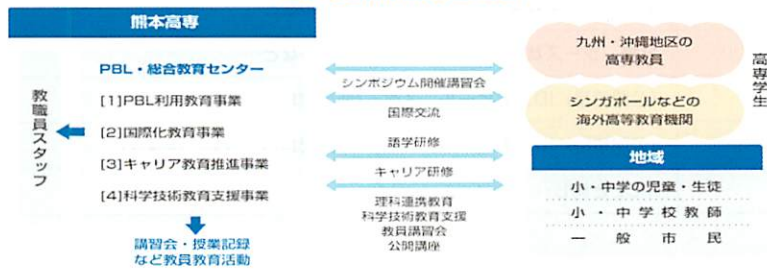
本センターは、両キャンパスで培ってきた技術シーズをもとに、新たな「創発型の技術開発（イノベーション）」に取り組むことを目標としています。そのため、専門技術を個々に提供するだけでなく、地域と一体となって取り組む共同研究・開発に力点を置いています。また、創発型の知的興奮の場を提供し、新高専がめざす創造的で自立的な人材の育成を支援することも重要な役割と考えています。



PBL・総合教育センター

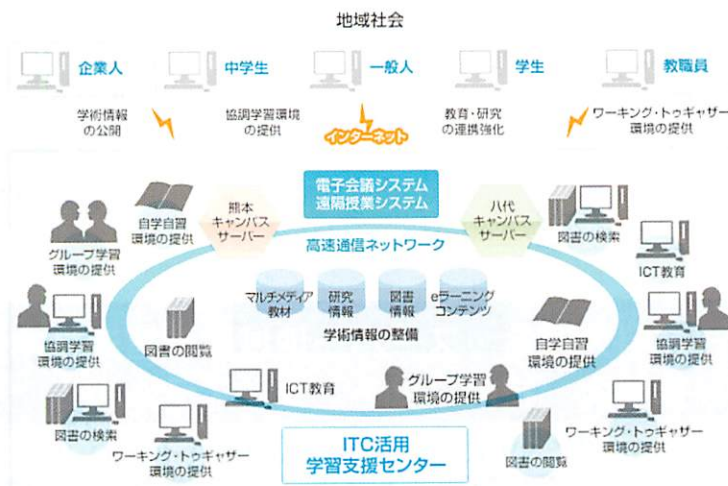
実践的技術者教育では、国際的に通用する技術者の育成が強く求められています。実践技術者に求められる能力は、問題解決能力、コミュニケーション能力、チームワーク能力です。これらの能力育成には、国際化教育ならびにPBL (Problem Based Learning) 利用教育が有効な方法です。また、産業や社会を活性化していくためには、地域に活力を与えられる、元気で、創造的な若い人材の育成が重要です。そのため地域の教育界と連携して、小中学校の科学技術支援を行うことも、本センターの重要な柱です。

PBL・総合教育センターの活動



ICT活用学習支援センター

地域における科学技術教育や研究の拠点にふさわしいICT基盤を整備し、図書や教育研究に関わる学術情報および本校で開発したマルチメディア教材やeラーニングコンテンツ等を、効率的に提供・利用してもらうための施設です。また、これらを活用して人材育成事業や地域連携事業への支援も行います。具体的には、従来の情報処理センターと図書館を統合して、学術情報や教育・研究資源を集積・管理するとともに、これを学生・教職員のみならず広く地域の方々にも公開して、ICTを活用した協調学習や自学自習センターとしての役割を担っていくことを目標としています。



III. 高専－技科大連合 技術マッチングシステム

KNTnet

* 技術マッチングシステムは、技科大と国立高専の研究シーズを集めました。

<https://kosen-nut.net/>

システムの概要

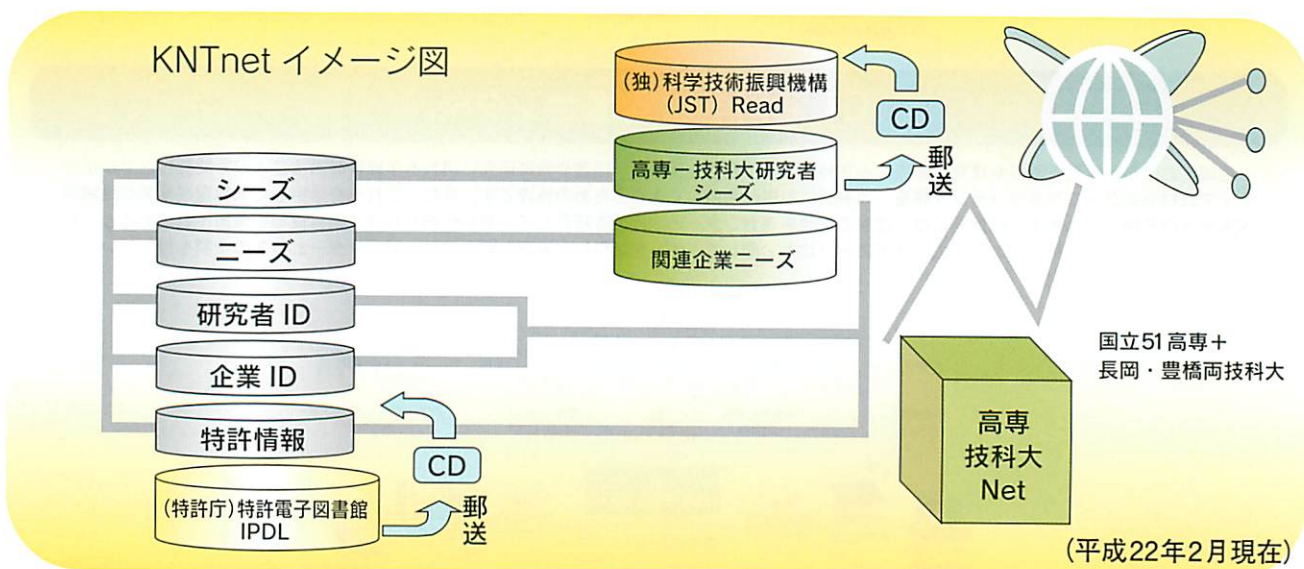
高専－技科大連合 技術マッチングシステム (KNTnet) は、産学官連携、研究成果の活用及び広域連携の促進に資することを目的として、全国51の国立高専と長岡技術科学大学・豊橋技術科学大学に関する研究者情報を網羅的に収集、提供しているサイトで平成21年6月より提供しています。

システムの特徴

- 北海道から沖縄まで日本全国を網羅する教員の技術シーズを検索できます。(ReaD 情報以外のプラスアルファの情報を掲載)
- 関連する全国の特許情報を全て検索できます。(特許電子図書館 IPDL の機能に独自機能を追加)
- 技術相談 (コンタクト希望) をシステムから依頼できます。

KNTnet の概要

カテゴリ	登録数	情報項目
研究機関	53	名称、所属地、沿革、機構、研究部門名など
研究者情報	3,869	氏名、所属機関、職名、研究分野、研究テーマ、研究業績など
シーズ		分野、シーズ状況、キーワード、アピールなど
ニーズ		分野、ニーズ状況、キーワード、アピールなど
ID 情報 (学官)		(公開項目) ID、アピール、メモ、(非公開項目) 氏名、所属など
ID 情報 (企業)		(公開項目) ID、アピール、メモ、(非公開項目) 氏名、所属など
特許情報		IPDL と同じ



問合せ先：高専－技科大連合・スーパー地域産学官連携本部
高専－技科大 技術マッチングシステム担当

E-mail : system-knt@kosen-k.go.jp

IV. 研究シーズ集

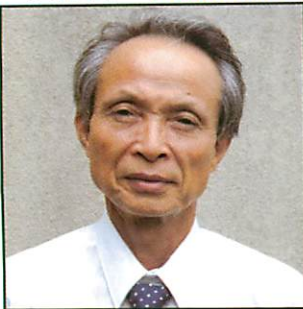
熊本キャンパス Kumamoto Campus

- iv - 1 情報通信エレクトロニクス工学科… 4
- iv - 2 制御情報システム工学科……………12
- iv - 3 人間情報システム工学科……………18
- iv - 4 共通教育科……………25

八代キャンパス Yatsushiro Campus

- iv - 1 機械知能システム工学科……………34
- iv - 2 建築社会デザイン工学科……………43
- iv - 3 生物化学システム工学科……………52
- iv - 4 共通教育科……………58

学科名／情報通信エレクトロニクス工学科



名前
下田 道成
SHIMODA
Michinari

学位
博士(工学)
専門分野
電磁気学、
電磁波工学

キーワード：表面形状計測、内部構造計測、インピーダンス推定

【研究テーマ】

電磁波による物体の計測技術の開発

【研究概要】

物体に電磁波(光)照射し、反射・透過・散乱する電磁波の計測を通して得られる情報から物体の表面インピーダンスを推定し、表面形状及び浅い層での内部構造を計測する。

【解決できる問題】

工場等で生産される器材・機具・機械等の機器製品においては、製造過程で発生する、不純物や空洞の混入、ひび割れ、切り傷等の損傷により品質が低下することが考えられる。表面インピーダンスを利用した計測技術は製品の形状計測、浅い層での不純物混入の検査などに応用できる。

技術協力・相談分野： 電磁界解析、電磁気学の学習の助言

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：** sangaku@kumamoto-nct.ac.jp

学科名／情報通信エレクトロニクス工学科・専攻科



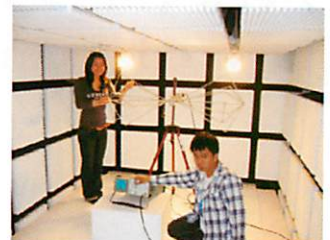
名前
下塩 義文
SHIMOSHIO
Yoshifumi

学位
博士(工学)
専門分野
環境電磁工学

キーワード：電磁ノイズ、EMC/EMI、高速信号伝送、高周波

1. 各種電気機器からのノイズ対策
2. ネットアナ、スペアナ、TDR、デジタルオシロなどを用いた高周波計測技術の相談

電波暗室を用いた計測、マイクロ波帯の計測、Mixed-mode Sパラメータ、時間領域計測など各種の計測技術に対応します。



電波暗室(30MHz-18GHz)



ネットアナ
(20GHz, 4port)



TDR



デジタルオシロ
(3.5GHz, 40GS/s)



各種アンテナ

技術協力・相談分野： ノイズ対策、高周波計測、無線技術士等の資格対策

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：** shimoshio@kumamoto-nct.ac.jp

学科名／情報通信エレクトロニクス工学科



**キーワード：マイクロ波、半導体、MMIC
マイクロ波制御回路**

名前
伊山 義忠
IYAMA
Yoshitada

学位
博士(工学)
専門分野
マイクロ波工学、
モノリシックマイ
クロ波制御回路

マイクロ波工学の分野において、ダイオードやFET等の半導体素子を用いた、マイクロ波・ミリ波回路に関わる研究を実施してきている。とりわけ、スイッチや移相器などのマイクロ波制御回路MMIC*デバイスに関しては、その設計から評価にわたっての専門的な特に幅広い経験を有している。

MMIC*: Monolithic Microwave Integrated Circuit

技術協力・相談分野：MMICの設計・評価、マイクロ波スイッチなどの構成

連絡先：管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail**：iyama@kumamoto-nct.ac.jp

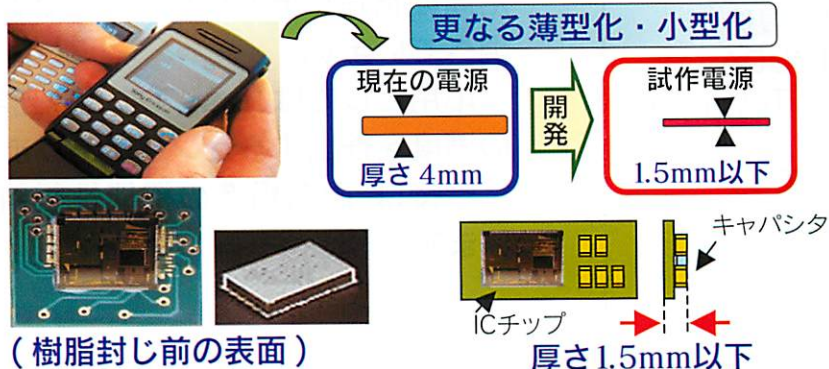
学科名／情報通信エレクトロニクス工学科（地域イノベーションセンター）



**キーワード：超小形軽量、携帯機器用
スイッチトキャパシタ**

次世代携帯情報機器用の電源回路

スイッチトキャパシタ技術を用いて色々な用途の電源回路を設計・試作・評価している。また、VDECや共同研究の企業で実際にICチップを製造して、実験により試作チップの評価も行っている。



名前
大田 一郎
OOTA
Ichirou

学位
博士(工学)
専門分野
電子回路、
集積回路工学、
シミュレーション工学

技術協力・相談分野：電源・パルス・デジタル回路の試作や設計に関する相談

連絡先：管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail**：oota-i@kumamoto-nct.ac.jp

学科名／情報通信エレクトロニクス工学科



名前
 大山 英典
 OHYAMA
 Hidenori
学位
 工学博士
専門分野
 半導体デバイス

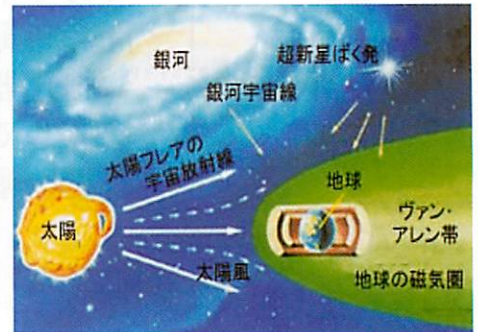
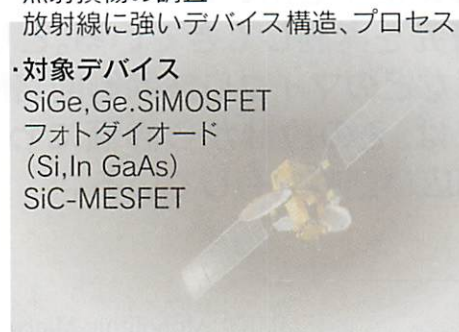
キーワード：耐放射線性半導体デバイス

人工衛星・宇宙ステーション

- ・宇宙空間での電気・電子の動作
- ・放射線環境下での動作が必要
放射線照射(高エネルギー粒子線)
照射損傷の調査
放射線に強いデバイス構造、プロセス
- ・対象デバイス
SiGe, Ge, SiMOSFET
フォトダイオード
(Si, In GaAs)
SiC-MESFET

宇宙空間に降り注ぐ放射線

- ヴァン・アレン帯の捕捉粒子
- 太陽風、太陽フレアの宇宙放射線
- 銀河宇宙線



技術協力・相談分野： 半導体デバイス、照射損傷

連絡先： TEL 096-242-6079

E-Mail： ohyama@kumamoto-nct.ac.jp

学科名／情報通信エレクトロニクス工学科



名前
 松田 豊稔
 MATSUDA
 Toyonori
学位
 博士(工学)
専門分野
 光学

キーワード：周期構造、回折光学素子

マイクロからナノオーダの構造を等間隔に配置した周期構造に光を照射したとき起きる現象について調べています。

応用としては、レンズなどの光学素子、気体や液体の濃度を検出するセンサがあります。

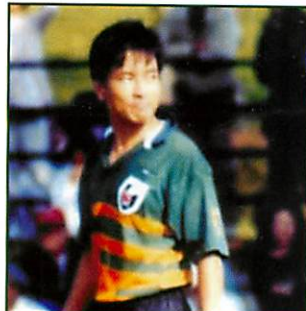
今後は、周期構造の機能性材料への応用を考えています。

技術協力・相談分野： 周期構造に関する事項(特に、シミュレーション)

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433

E-Mail： tmatsu@kumamoto-nct.ac.jp

学科名/情報通信エレクトロニクス工学科



**キーワード：ナノテクノロジー、
ナノワイヤ、STM**

名前
大石 信弘
OISHI
Nobuhiro

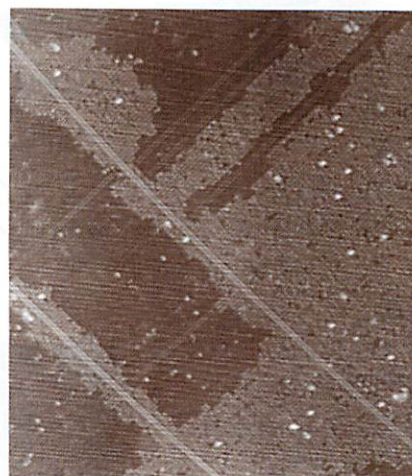
学位
博士(工学)
専門分野
表面科学、
ナノテクノロジー

【これまでの成果】

超高真空下でシリコンの表面上にビスマス原子を吸着させ、原子幅の1次元構造(右図参照)を作り出し、その構造を走査トンネル顕微鏡法(STM)と低速電子回折法(LEED)を用いて解明してきた。

【応用可能な問題】

- ・シリコン表面上に異種原子を吸着させると、今まで知られていなかった新規のナノ構造を作ることができる。
- ・ナノ構造を組み合わせることで、新たな原理の電子デバイスを作ることができる。
- ・STMとLEEDの組み合わせで、原子サイズ程度のナノ構造でも構造を確定できる。



ビスマスナノワイヤ

技術協力・相談分野： ナノ構造物、ナノテクノロジー、表面科学

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：** oishi@kumamoto-nct.ac.jp

学科名/情報通信エレクトロニクス工学科 (PBL・総合教育センター)



キーワード：エネルギー管理、CO₂削減

名前
西山 英治
NISHIYAMA
Eiji

学位
博士(工学)
専門分野
計測工学、
電力工学

京都議定書に掲げられているようにCO₂削減は本邦に対する重大な問題であると同時に削減技術の表裏一体にある省エネルギー技術は技術的な躍進に大きなチャンスとなっている。

現在、国内外のCO₂削減技術や省エネルギー技術の原理・特徴などについて調査研究中である。

技術協力・相談分野： エネルギー管理、省エネルギー

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：** enishi@kumamoto-nct.ac.jp

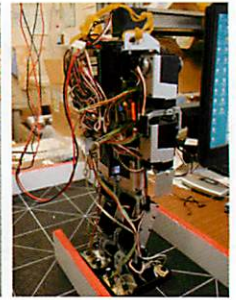
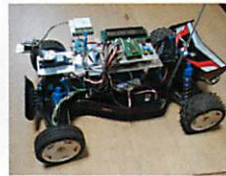


名前
葉山 清輝
HAYAMA
Kiyoteru

学位
博士(工学)
専門分野
マイクロコンピュータシステム、
計算機工学、
半導体工学

**キーワード：組み込み技術教育、マイコン、
自律型ロボット**

- ①自律型ロボットを題材とした研究、組み込み技術教育
 - ・Real World Robot Challenge (RWRC)
 - ・GPS Robot Car
 - ・マイクロマウス
- ②マイコン応用機器開発



技術協力・相談分野： マイコン応用機器、小規模組み込みシステム、FPGA、HDL

連絡先： TEL 096-242-6066

E-Mail： hayama@kumamoto-nct.ac.jp

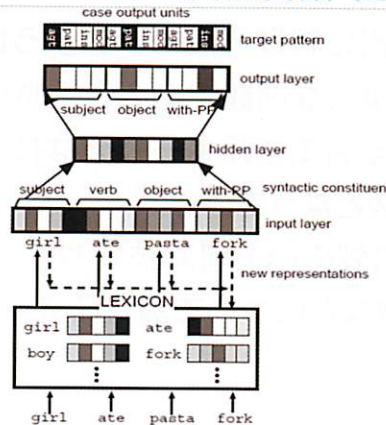


名前
本木 実
MOTOKI
Minoru

学位
博士(工学)
専門分野
情報工学、知能情報工学、
ニューロコンピューティング

**キーワード：ニューラルネットワーク、
自然言語処理**

ニューラルネットワークを用いた
自然言語・記号パターン認識の研究



自然言語を代表とする記号列のパターン認識をニューラルネットを用いて行う。記号ベクトルも学習するので、従来人手で与えていたベクトルを与える必要がなく記号列のパターン認識が行える。



各種自然言語処理、バイオフィオマティクス、楽譜のパターンなどを認識、識別したい場合に応用できることを目指す。また学習時・実行時の詳細なふるまいを解明する。

技術協力・相談分野： ニューラルネットワーク応用、人工知能の各手法

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433

E-Mail： motoki@kumamoto-nct.ac.jp

学科名／情報通信エレクトロニクス工学科・専攻科

**名前**

小田川 裕之
ODAGAWA
Hiroyuki

学位

博士(工学)

専門分野

圧電デバイス、
超音波エレクトロ
ニクス

**キーワード：超音波、強誘電体、分極反転、マイクロ波帯
弾性表面波フィルタ、圧電**

電圧を加えると伸びたり縮んだりする「圧電体」は、超音波エレクトロニクスで広く用いられています。この性質は音や振音の世界だけではなく、携帯電話の電波を選別するフィルタなど信号処理デバイスにも使われています。

私の一番の研究テーマは、圧電体の極性を自由に並べ変えて、より性能の高いデバイスを作ることです。

圧電デバイス、強誘電デバイス、分極反転構造の可視化・計測、弾性表面波(SAW)フィルタ、およびそれらを作製する微細加工技術が関連する研究分野です。

研究室ホームページ

<http://www.tc.knct.ac.jp/lab/odagawa-lab/>

技術協力・相談分野：弾性表面波(SAW)デバイス、微細加工、強誘電分極分布の測定

連絡先：管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：**odagawa@kumamoto-nct.ac.jp

学科名／情報通信エレクトロニクス工学科（地域イノベーションセンター）

**名前**

高倉 健一郎
TAKAKURA
Kenichirou

学位

博士(工学)

専門分野

半導体デバイス、
半導体材料

**キーワード：半導体デバイスの評価と
半導体材料の研究**

環境に配慮した材料作製

パソコンの液晶ディスプレイや太陽電池などに使われる表面の電極は、光を素子の内外へ通すガラスのような役割と電気を流す金属の役割を持つ必要があり、透明電極と呼ばれる材料が使われています。現在は、酸化インジウム(ITO)が使われていますが、原料のインジウムは10年程度で無くなると予想されている希少元素です。

透明電極の需要は今後も増大しますが、ITOの替わりになる材料は見つかっていません。私たちはITOに替わる透明電極材料として酸化ガリウムに注目して研究を行っています。酸化ガリウムは資源が豊富で、無毒なガリウムと酸素から構成されている、環境にやさしい材料です。

技術協力・相談分野：半導体材料作製・評価、半導体デバイス評価

連絡先：管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：**takakura@kumamoto-nct.ac.jp

学科名／情報通信エレクトロニクス工学科

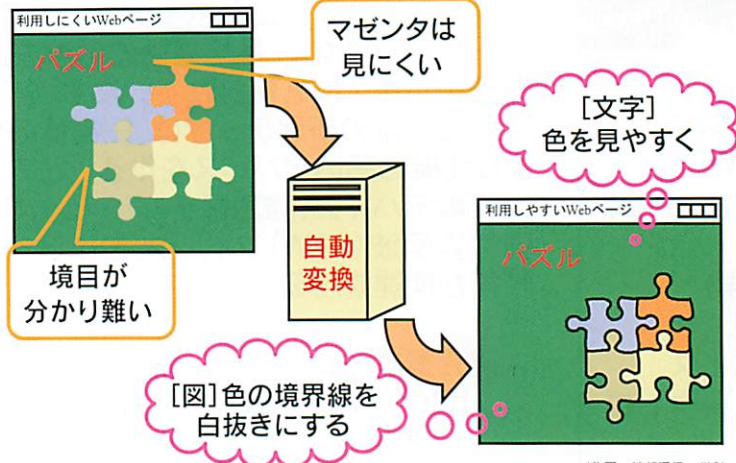


名前
永田 和生
NAGATA
Kazuo

学位
博士(工学)
専門分野
計算機システム、
ヒューマンインタフェース、
色覚工学

**キーワード：ヒューマンインタフェース、
色覚バリアフリー**

ホームページの色情報を自動変換



(作図：情報通信工学科 2007年度卒業生)

技術協力・相談分野： Webシステム、ユーザインタフェース、色覚バリアフリー

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：** nagatak@kumamoto-nct.ac.jp

学科名／情報通信エレクトロニクス工学科



名前
石橋 孝昭
ISHIBASHI
Takaaki

学位
博士(情報工学)
専門分野
信号処理、
確率統計

キーワード：ブラインド信号分離

- 騒音環境下で観測された雑音混じりの音声から雑音を除去して話者音声のみを取り出したい。
- 多くの話者がいる状況下で観測された音声から特定の話者の発話音声のみを取り出したい。
- 高残響高騒音環境下でも有効に機能する音声認識装置を構築したい。
- 実際に観測されたノイズ混じりの信号から顕著な特徴を見つけて変動を識別したい。

技術協力・相談分野： 音響信号処理、音声認識、生体信号処理、情報通信

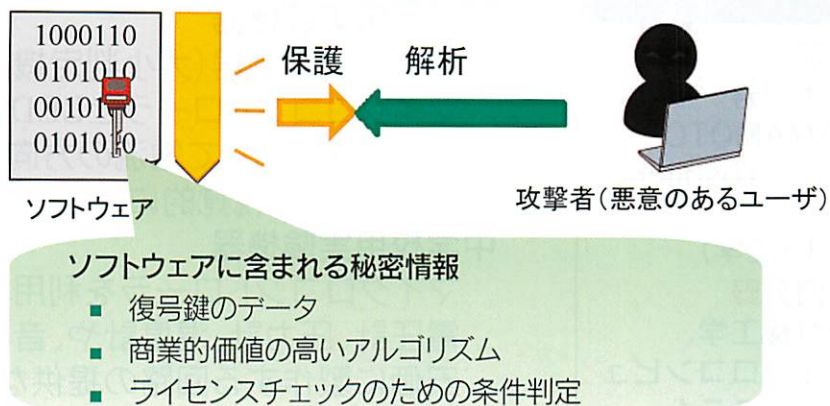
連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：** sangaku@kumamoto-nct.ac.jp

学科名/情報通信エレクトロニクス工学科



キーワード：ソフトウェア保護、ソフトウェアの難読化、耐タンパソフトウェア

ソフトウェアの内部に含まれる秘密情報を、攻撃者の不正な解析行為から保護する。



名前
神崎 雄一郎
KANZAKI
Yuichiro
学位
博士(工学)
専門分野
ソフトウェアセキュ
リティ

技術協力・相談分野：ソフトウェア保護

連絡先：管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：** sangaku@kumamoto-nct.ac.jp

学科名/情報通信エレクトロニクス工学科



キーワード：Neural Network、文字認識、Intelligent systems

ニューラルネットワークを用いた処理システムに、新しい評価基準を与えるための研究を行ってきた。学習済みのネットワークの出力に対して逆問題解決手法を適用することにより得られる認識可能パターンの代表例を利用することで、システムがどのような認識機構を獲得したのかを類推することや、より効率的なネットワーク構成を求めることが可能となる。

現在の主な研究としては、

- ・大脳視聴覚系ニューラルネットワークモデルの研究
 - ・ニューラルネットワークの情報処理可視化ソフトウェアの開発
 - ・生体信号を利用した遠隔操作システムの開発
- を行っている。さらにこれらを効率的に運用するために
- ・計算用クラスターサーバの効率的共有利用に関する研究
- も行っていく予定である。

名前
新谷 洋人
SHINTANI
Hirohito
学位
博士(工学)
専門分野
情報工学、
ニューロ
コンピューティング

技術協力・相談分野：ニューラルネットワークの応用、サーバシステムの構築

連絡先：管理課研究協力担当 096-242-6433 **E-Mail：** hsintani@kumamoto-nct.ac.jp



名前
山本 芳一
YAMAMOTO
Yoshiichi

学位
学士(工学)

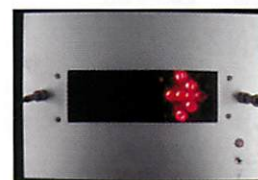
専門分野
計算機工学、
マイクロコンピュータシステム

**キーワード：理科実験教材、マイクロ
コントローラ応用機器**

実験教材開発例

小学校用実験機器

電流方向指示器(大小判定機能付き)
マイクロコントローラとLED、OP
アンプを利用して電流の方向およ
び、大きさを視覚的に示す表示器



中学校用実験機器

マイクロコントローラを利用した
電圧計、圧力計、温度計や、音の速度測定器などを
安価に製作する回路の提供など

技術協力・相談分野： 学校用実験教材開発、マイクロコンピュータ応用機器

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：** yamamoto@kumamoto-nct.ac.jp



名前
松本 勉
MATSUMOTO
Tsutomu

学位
博士(学術)

専門分野
教育工学、
医療・福祉工学

キーワード：医療診断支援、生活支援

- ・医療診断システムの開発に関する研究
症状、所見、検査データなどから患者の
疾患名を推測するシステム
- ・高齢者生活支援システムの開発に関する研究
宅内の高齢者の生活状態を見守り、危険を
検知・連絡するシステム
- ・組み込み技術教育関連
組み込み技術の基礎から応用までを習得する
カリキュラムおよび学習キットの開発

技術協力・相談分野： 医療工学、組み込み技術教育

連絡先： TEL 096-242-6089 **E-Mail：** matumoto@kumamoto-nct.ac.jp



キーワード：制御、ロボット、センシング

名前
永田 正伸
NAGATA
Masanobu

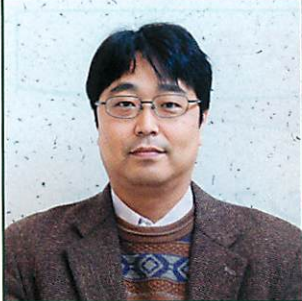
学位
博士(工学)

専門分野
制御工学、
ロボット工学、
メカトロニクス

1. ロバスト制御
ロバスト、制御、安定性
研究分野：制御工学、知能機械学・機械システム、機械力学・制御
2. 自律飛行
航空機、自律
研究分野：航空宇宙工学、機械力学・制御、制御工学
3. 身体活動・姿勢センシング
身体、活動、姿勢、センシング
研究分野：医用生体工学・生体材料学、リハビリテーション科学・福祉工学、計測工学

技術協力・相談分野： 機械制御、メカトロニクス

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：** nagata-m@kumamoto-nct.ac.jp



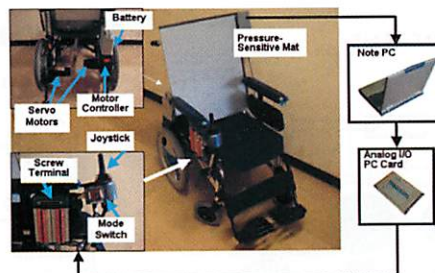
キーワード：知的機械制御・機械力学、適応制御システム

名前
大塚 弘文
OHTSUKA
Hirofumi

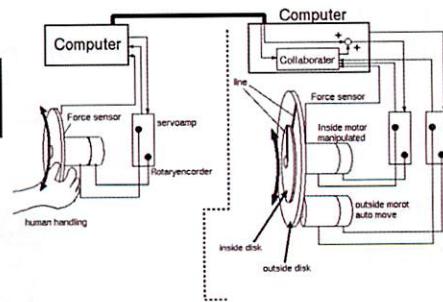
学位
博士(工学)

専門分野
制御工学、
機械力学

適応制御・最適制御・ファジィ制御・ロバスト制御など各種の制御理論を駆使し、人間-機械協調制御システムや知的車椅子操縦システムなどの知的機械システムの開発に取り組んでいます。



上体姿勢で制御可能な知的車椅子操縦システム



人間-機械協調制御システム

技術協力・相談分野： 計測制御システムの設計構築、各種機械システムの解析

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：** ohtsuka@kumamoto-nct.ac.jp



名前
博多 哲也
HAKATA
Tetsuya

学位
博士(工学)
専門分野
計算機工学

キーワード：マイコン、プログラミング

①マイコン応用

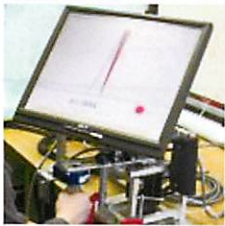
マイクロコントローラーを用いた計測システム、教材の開発に取り組んでいる。

②半導体の耐環境性強化に関する実験

半導体に放射線を照射し損傷を解析することで宇宙空間など常に放射線に曝される状況下においても長期間正常に動作する半導体を開発するためのデータを得ることができる。それに関連した計測装置・システムの構築を行ってきた。

技術協力・相談分野：マイコン応用

連絡先：管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：**hakata@kumamoto-nct.ac.jp



人間-機械協調制御補償システム (コラボレータ)

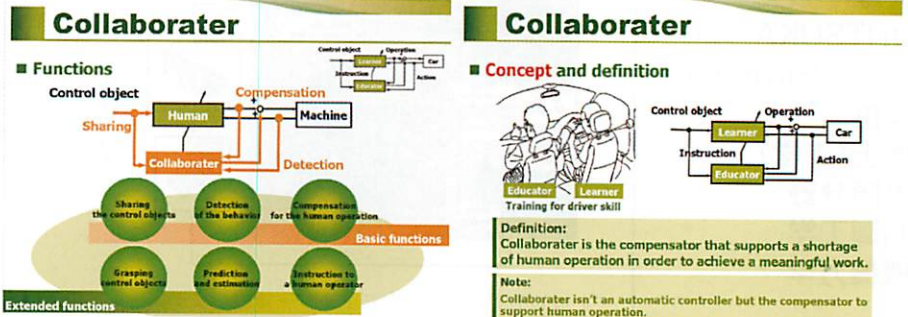
名前
柴里 弘毅
SHIBASATO
Koki

学位
博士(学術)
専門分野
制御工学

**キーワード：人間-機械協調システム
操作支援機器、制御工学**

人間-機械協調制御における補償システム構築

人間を制御要素として含む人間-機械系において、操作者の技術不足に関わらず本来の制御目標を満足させるように操作者の制御行動を補助する機構に関する研究



技術協力・相談分野：人間-機械協調システム、操作支援機器、制御工学

連絡先：管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：**sangaku@kumamoto-nct.ac.jp



数値シミュレーション用並列計算機

名前

藤本 信一郎
FUJIMOTO
Shinichiro

学位

博士(理学)

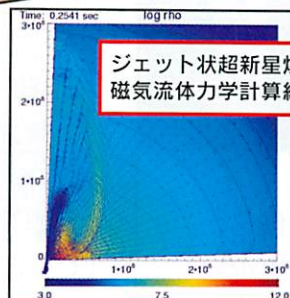
専門分野

高エネルギー
天文学

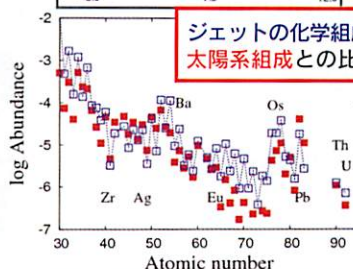
キーワード：元素の起源、高密度天体、超新星爆発

私の研究テーマを一言で表わすと『様々な元素がいつ、どこで、どのようにして作られたのかを明らかにする』ことである。

水素・ヘリウムはビッグバンの際に、ヘリウムより重く鉄より軽い元素は恒星内部にて作られたことがわかっている。未だ明らかにはされていない鉄より重い元素の起源を理論的に研究している。



ジェット状超新星爆発の数値磁気流体力学計算結果



ジェットの化学組成と太陽系組成との比較

技術協力・相談分野： 数値シミュレーション、数値データの可視化、並列計算

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：** fujimoto@kumamoto-nct.ac.jp



献立提案システム開発

名前

嶋田 泰幸
SHIMADA
Yasuyuki

学位

博士(工学)

専門分野

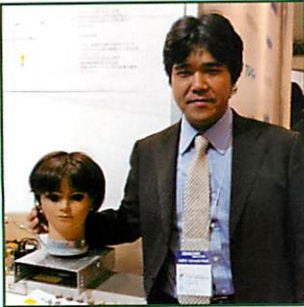
音響工学、
医療・福祉工学

キーワード：個人適応型生活支援、音響工学

- ・個人適応型食生活支援システムの開発に関する研究
健康状態、嗜好、生活環境などから利用者に適した献立提案システムの開発
- ・高齢者生活支援システムの開発に関する研究
宅内の高齢者の生活状態を見守り、危険を検知・連絡するシステム
- ・音響工学関連
騒音・振動の測定とその制御に関する研究

技術協力・相談分野： 音響工学関連、医療・福祉工学関連

連絡先： TEL 096-242-6084 **E-Mail：** shimada@kumamoto-nct.ac.jp



名前
中島 栄俊
NAKASHIMA
Hidetoshi

学位
博士(工学)
専門分野
デジタル信号処理

キーワード：デジタル信号処理、 音声音響処理

研究テーマ

○**両耳聴モデルによる音源分離システム**

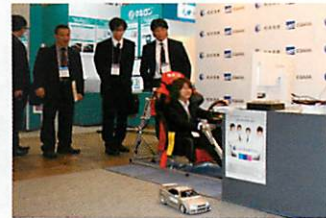
－特定方向の音のみを取り出す雑音抑圧処理－

○**視覚・聴覚を模擬したヒューマンモデルの開発**

－視覚・聴覚センサーを融合し、環境を理解するロボット開発－

○**遠隔操縦技術を用いた擬似運転システムの開発**

－ラジコンカーをベースにした無線LANによる遠隔操作システム－



技術協力・相談分野：雑音抑圧、音源位置推定、遠隔操作関連技術など

連絡先：管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail**：sangaku@kumamoto-nct.ac.jp

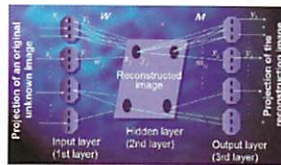


名前
松尾 和典
MATSUO
Kazunori

学位
博士(工学)
専門分野
情報工学、知能工学、
ニューラル
コンピューティング

キーワード：Neural Network、CT 非破壊検査、CT画像再構成

ニューラルネットワークを用いた 極少数投影からのCT画像再構成



極めて少数に投影方向を制限された条件化でのCT(Computed Tomography)画像再構成に対して有効な、2次元および3次元多値CT画像再構成システムをニューラルネットワークにより構築する。



構築される多値CT画像再構成システムは、極めて少数の投影データから物体の内部における物理量分布を映像化できる。この非破壊検査システムにおいては投影データの測定機器も単純なもので済むので、さまざまな場面で容易に非破壊検査を実施するためのモデルシステムになると考える。

技術協力・相談分野：ニューラルネットワーク応用

連絡先：管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail**：matsuo@kumamoto-nct.ac.jp



名前
寺田 晋也
TERADA
Shinya

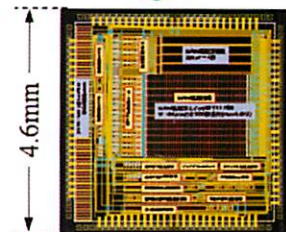
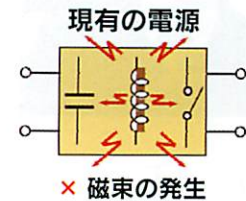
学位
博士(工学)

専門分野
電子回路

キーワード：スイッチトキャパシタ回路 電源のIC化

現有の電源は、コイルを有しているために磁束を切るたびに電磁ノイズが発生するためIC化できませんが、私が研究しているスイッチトキャパシタ(SC)コンバータは、コイルレスでスイッチとキャパシタのみで電源として動作するため、将来の電源の1つとして注目されています。

本研究では、実際に回路設計・シミュレーション、試作を行い色々な特徴をもったSC電源を研究しています。



電荷エネルギー転送方式

技術協力・相談分野：電気・電子回路全般

連絡先：管理課産学連携係 096-242-6433

E-Mail：terada@kumamoto-nct.ac.jp



名前
野尻 紘聖
NOJIRI
Kousei

学位
修士(工学)

専門分野
制御工学、
メカトロニクス

キーワード：CPM、筋骨格モデル、 人間—機械協調系

CPM (Continuous Passive Motion: 持続的他動運動) は、外傷後或いは手術後の関節を外部から連続的に動かして回復を促進させる整形外科における治療法である。

本研究では、以下の課題を解決することにより、疾患に合わせて動作する高機能な上肢用CPM装置の実現を目的としている。

- ・機構構造に起因する人とCPM装置のミスマッチの問題
- ・CPM軌道生成に有用な上肢疾患を模擬するモデリング手法
- ・個々の関節特徴に応じた制御系設計法を探索

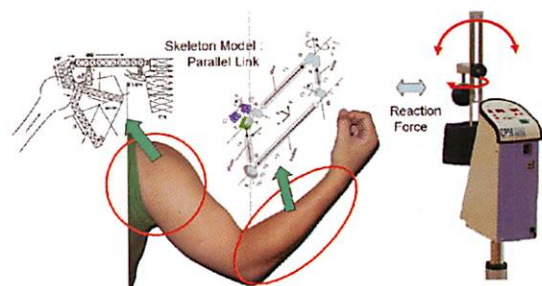


Fig1. Modeling of upper limbs

Fig2. 2 d.o.f of CPM device

技術協力・相談分野：筋骨格系のモデリング、計測システムの構築、動作分析

連絡先：管理課産学連携係 096-242-6433

E-Mail：sangaku@kumamoto-nct.ac.jp



名前
田辺 正実
TANABE
Masami

学位
学士(工学)
専門分野
情報理論

**キーワード：ガウス雑音、確率過程、
点過程解析、ゼロクロス点**

正弦波に雑音が加わったとき、一定時間のゼロクロス点数がいかに変化するかについて調べることは興味深いことであり、また周波数測定の精度に関する一つの重要な要因となるので意義のあることである。正弦波に正規雑音を加わった時、一定時間内のゼロクロス点数の期待値や分散に関しての統計的性質についての研究を数値計算やコンピュータシミュレーションで行っている。

技術協力・相談分野： 雑音の理論解析、雑音の発生

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：** sangaku@kumamoto-nct.ac.jp



名前
神田 一伸
KANDA
Kazunobu

学位
博士(工学)
専門分野
知識情報処理

**キーワード：情報デザイン、感性評価、
地域文化のDB化**

感性を伴う文化活動のデータベース化

- ①地域の音環境情報デザイン
- ②音環境と住みやすさとの関連調査
- ③残しておきたい熊本の音調査
- ④感性尺度を用いた社会調査



技術協力・相談分野： 社会調査、音に関する情報処理

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：** kazunobu@kumamoto-nct.ac.jp



名前
三好 正純
MIYOSHI
Masazumi

学位
博士(工学)
専門分野
信号処理工学、
感性情報工学

キーワード：視覚感性、定量化、快適化、 身障者支援

【これまでの成果例】

- ①視覚の誘導場理論を用いた感性にもとづく文字配置の設計；
文字間の空間部をポテンシャル場で表すことで、人が文字配置を見たときのバランス感覚とポテンシャルとの間に一定の関係があることを見出した。表札や見出しなどでバランスよい文字配置のデザイン支援に応用できる。
- ②和文文字列の読み易い文字組み設計；
漢字かな混じり文と分かち書きについて、文字組みと読み易さとの関係を明らかにし、読み易い文字組み設計の定量的指標を示した。応用として看板やポスターなどで読みやすい文字組みの自動化が可能となる。

【これからの取り組み・興味】

人の感性や生活の質向上に関わる技術、身障者の支援技術

技術協力・相談分野：文字メディア創作の工学的支援技術、身障者の生活快適化

連絡先：TEL 096-242-6078

E-Mail：miyoshi@kumamoto-nct.ac.jp



名前
小山 善文
OYAMA
Yoshifumi

学位
博士(工学)
専門分野
画像応用工学、
電子情報工学、
社会情報

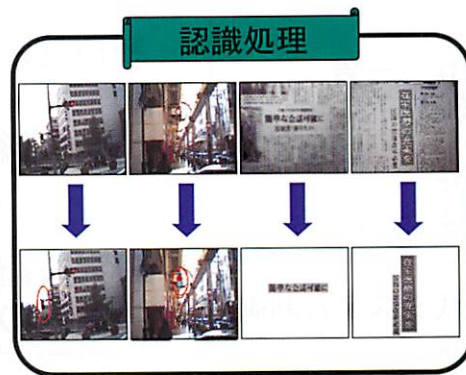
キーワード：View-aid、 コンピュータビジョン

ロービジョン支援の環境確認システム (View-aid)

View-aid構成

各機器の仕様

(1)小型ワイヤレスCMOSカメラ (TR-MENU)	撮影 画子 サイズ 重量	1/4インチカラー 25万画素CCD 20×20(mm) 35g
(2)受信機	接続 サイズ 重量 出力	1.2GHz帯マイクログラ 120×80×24(mm) 141.8g NISOコンボット
(3)携帯情報端末 (Type-U)	サイズ 情報 重量 OS CPU	90×150×40 S21.3g Microsoft Windows XP 1.06GHz



技術協力・相談分野：コンピュータビジョン、電子計測、情報システム

連絡先：TEL 096-242-6098

E-Mail：oyama@kumamoto-nct.ac.jp

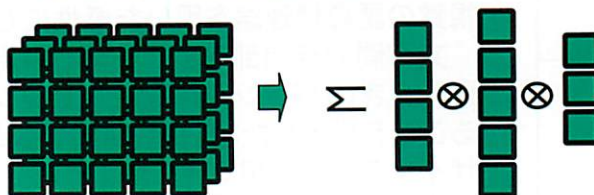


名前
村上 純
MURAKAMI
Jun

学位
博士(工学)
専門分野
数値計算、
デジタル信号処理

キーワード：多次元データ、低次元化、SVD、HOSVD

高階テンソル積展開による多次元データの低次元化



- ・多次元データを1次元の積で展開します。
- ・最適な低ランク近似を求めます。
- ・計算方法の改良とその応用を研究しています。
(応用例)
画像処理、データベース、パターン認識など

技術協力・相談分野： 数値計算、デジタル信号処理

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：** jun@kumamoto-nct.ac.jp



名前
小松 一男
KOMATSU
Kazuo

学位
博士(工学)
専門分野
現代システム制御
理論、
信号処理

キーワード：非線形理論・回路、信号処理、制御系設計

方法: 座標変換を利用した非線形システムの線形化



利点: 既存の線形理論が簡単に適用可能になり、
非線形システムの制御や推定が容易



研究技術が解決できる問題:
従来の線形近似システムでは困難な制御問題や
推定問題が解決可能

技術協力・相談分野： (非線形) 制御系の設計

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：** kaz@kumamoto-nct.ac.jp



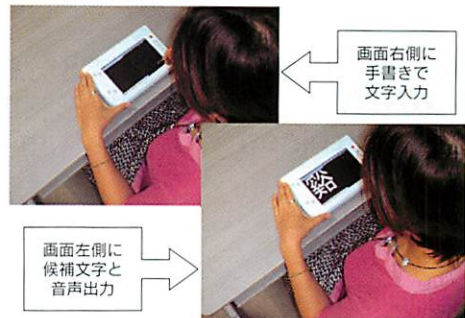
名前
清田 公保
KIYOTA
Kimiyasu

学位
博士(工学)

専門分野
ヒューマンインタ
フェース工学、
福祉工学

**キーワード：視覚障害者支援、ユニバーサルデザイン、
ペン入力インタフェース**

「感性技術、ヒューマンインタフェース技術による人に優しさ・快適性を与える技術」の実現を目指すため、感覚代行技術や感性情報を積極的に取り入れた感覚障害者のコンピュータ利用を促進するマルチモーダルインタフェースの研究や、高齢者やパソコン初心者が、容易にコンピュータにアクセスするための感性情報化技術の研究に取り組んでいます。



中途視覚障害者のための文書作成システム

技術協力・相談分野：福祉支援機器の開発、電子工作、画像処理、ソフト開発

連絡先：管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：**kkiyota@kumamoto-nct.ac.jp



名前
孫 寧平
SUN
Ningping

学位
博士(学術)

専門分野
コンピュータサイ
エンス、3DCG

**キーワード：3DCGシステムソフトウェアの設計と解析、
CG応用、画像処理、パターン認識**

★センサをもつ3DCGシステムの開発

傾きや方位、加速度を測定する磁気センサ、デジタルカメラ(ビデオカメラ)などを入力装置とする3次元CGシステムの設計と開発をしている。

★アニメエンジンの開発

現在、アニメの作成には大変な労力を必要とする。アニメエンジンはそれをできるだけ軽減すること、アニメの製作を自動で行うことを目標として開発しているCGシステムである。



★ユビキタス防災ネットワークにおける進路誘導システムの開発

3DCGや画像(映像)処理技術をユビキタス防災ネットワークへ応用し、より迅速、より精度の高い防災ナビシステムを開発している。

技術協力・相談分野：システムの設計と解析、3DCG応用システムの設計と解析

連絡先：管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：**sningping@kumamoto-nct.ac.jp



**キーワード：遺伝的アルゴリズム、
拡大次元自動抽出制御**

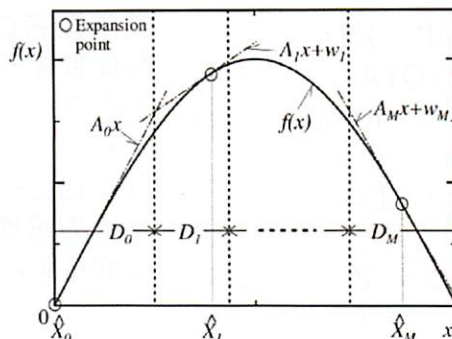
**遺伝的アルゴリズムの応用
(拡大次元自動抽出制御則設計に利用)**

名前
縄田 俊則
NAWATA
Toshinori

学位
博士(工学)

専門分野
数理情報工学、
制御工学

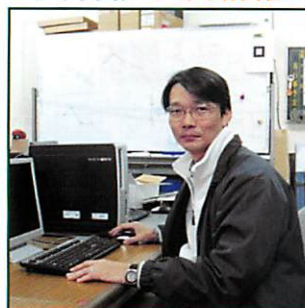
- ・領域区分線形化による領域別線形制御則設計
→ 単一化
- ・区分分割点、線形化展開点等のパラメータ
→ 遺伝的アルゴリズムにより最適化



技術協力・相談分野： 数理情報工学、制御工学

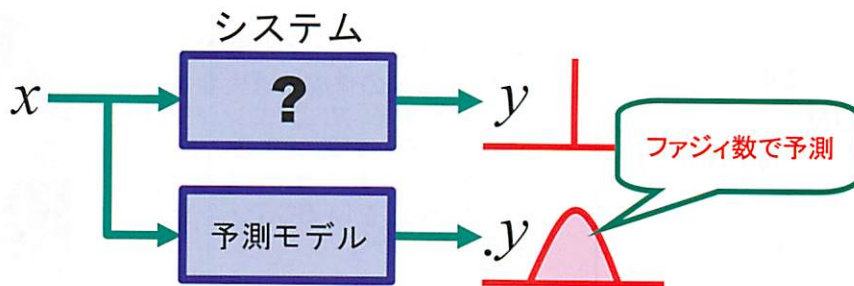
連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433

E-Mail： nawata@kumamoto-nct.ac.jp



**キーワード：ソフトコンピューティング、
システムモデリング**

ソフトコンピューティング手法を用いて、曖昧さを許容したシステムモデリングを行う



(応用例) 上水道システムの需要量予測ファジィモデル
活汚泥処理プロセスのBODファジィモデル

名前
島川 学
SHIMAKAWA
Manabu

学位
博士(工学)

専門分野
システム工学、
ソフトコンピューティング、
ファジィ理論

技術協力・相談分野： ソフトコンピューティング全般

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433

E-Mail： shimakawa@kumamoto-nct.ac.jp



名前
山本 直樹
YAMAMOTO
Naoki

学位
博士(工学)
専門分野
数値計算

**キーワード：多次元データ、テンソル、
テンソル積展開**

- ◎ n次元配列(n階テンソル)について
n重のインデックスを持つ多次元情報が格納できるため、工学・物理学など幅広い分野で活用。
- ◎ 3階テンソル積展開(3-DTPE)とその応用
3次元配列Aを、式(1)のように展開して得られるベクトルu,v,wの特徴を用いて、配列Aに格納される様々な3次元データの分析が行える。

$$A = \sum_i \sum_j \sum_k \alpha_{ijk} (\mathbf{u}_i \circ \mathbf{v}_j \circ \mathbf{w}_k) \quad (1)$$

技術協力・相談分野： テンソル積展開の数値計算に関する相談

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：** naoki@kumamoto-nct.ac.jp



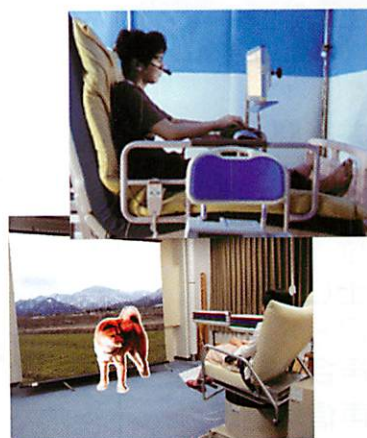
名前
合志 和洋
KOSHI
Kazuhiro

学位
博士(工学)
専門分野
福祉工学、
感性情報工学

**キーワード：ヒューマン情報技術、感性、
高齢者・障害者支援**

ヒューマン情報技術研究

ヒューマン情報技術研究では、生活環境快適化、映像音響利用、高齢者・障害者支援、デザイン・アート支援技術などの人間工学、感性情報工学、福祉工学などに関する技術開発を対象としています。



技術協力・相談分野： 高齢者や障害者の支援のための工学技術の応用

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：** kkoshi@kumamoto-nct.ac.jp

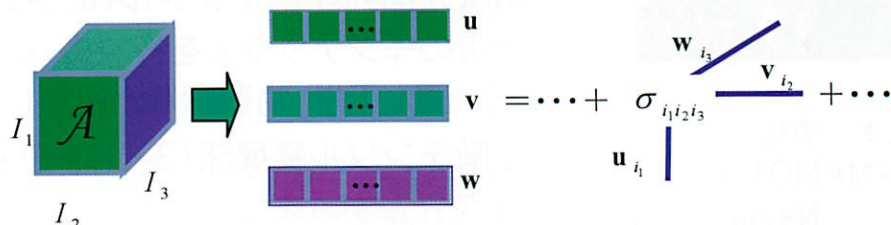


名前
大隈 千春
OKUMA
Chiharu

学位
学士(工学)
専門分野
数値計算、
デジタル信号処理

キーワード：多次元データ、低次元分解、特異値分解

多次元データの低次元分解



多次元データを1次元ベクトルの組み合わせで展開し、低ランクで近似する手法について研究しています。
多次元外積展開、3階テンソル積展開、HOSVD

応用可能な分野
★画像処理
★信号処理
★パターン認識
など

技術協力・相談分野： 数値計算、デジタル信号処理

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：** chiharu@kumamoto-nct.ac.jp



名前
藤井 慶
FUJII
Kei

学位
修士(工学)
専門分野
音声合成、
音声信号処理

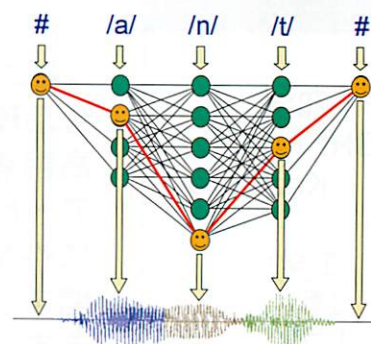
キーワード：波形接続型音声合成、音声信号処理

波形接続型音声合成の改良とその応用に関する研究

大量の短時間音声波形から、最適な波形列を探索してつなぎ合わせて、人間らしい自然な声の音声合成を行います。

[応用例]

- 話者変換システム
- 福祉的用途(喉頭ガン患者向け音声合成など)



技術協力・相談分野： 音声関係全般、組み合わせ最適化

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：** fujii@kumamoto-nct.ac.jp

学科名／共通教育科



名前
遠山 徹
TOHYAMA
Tohru

学位
修士(理学)
専門分野
数学教育

キーワード：数学教育教材の開発、WEB配信

問題解決能力や創造力・思考力を育成するための数学教育教材の開発。

自学自習を支援するための教材開発とそのWEB配信。

技術協力・相談分野： TeXを使った教材作成、教材のWEB配信

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：** tohyama@kumamoto-nct.ac.jp

学科名／共通教育科（地域イノベーションセンター）



名前
八田 茂樹
HATTA
Shigeki

学位
修士(国際学)
専門分野
人文地理学

キーワード：街道研究、宿場町

主たる研究テーマは「近世街道の歴史地理学研究」であり、主として中国路（山陽道）を五街道や他の主要脇街道と比較して、その特性ならびに藩や国による共通点や相違点を明らかにしたいと考えてきた。研究の主たるフィールドは中国路であるが、比較のために東海道や長崎街道や豊後街道も調査している。

現地調査の仕方や調査のまとめ方・調査報告の書き方や地図の読図などのアドバイスが可能かと考えている。

技術協力・相談分野：

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：** sangaku@kumamoto-nct.ac.jp



名前
古江 研也
FURUE
Kenya

学位
文学修士
専門分野
日本近代文学

キーワード：日本近代文学、熊本の文学、熊本の湧泉

- ・中野重治を中心にナショナリズムとインターナショナリズムとの関係を追及している。
- ・五高を含めた熊本の文学についても研究を進めている。
- ・熊本の湧泉については、県内1,333カ所の湧泉の利用形態・伝承と660カ所の水質を調査した。

技術協力・相談分野： 熊本の文学解説、熊本の湧泉案内

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：** furue@kumamoto-nct.ac.jp



名前
草野 美智子
KUSANO
Michiko

学位
修士(教育学)
専門分野
日本語文学、
コミュニケーション論

キーワード：スピーチ、コミュニケーション

苦手意識をなくして人前で話そう

話さなければ(義務感) → 伝えたい(熱意)

(気持ちの変化)

あら探しの敵 → 聞いてくれる味方

(聞き手への認識の変化)

後良し言葉・語尾・テンポと間・体の動かし方・結論から先・ショーアンドテル・資料作り・事前の準備など

(数々のテクニック)

技術協力・相談分野： 話し方

連絡先： TEL 096-242-6022

E-Mail： kusano@kumamoto-nct.ac.jp



名前
伊藤 利明
ITO
Toshiaki

学位
教育学修士
専門分野
教育史、
教育法制

**キーワード：農民教育史、
学校組織**

・近代日本の農民教育史
近代の日本において、地方の人々がどのような独自の教育観を持ち、主体的取り組みを行ったかについて研究しています。

・日本の学校の組織原理の研究
日本人特有の意識から学校の組織原理を解明して、教育の諸問題が生じる原因を研究しています。

技術協力・相談分野：世界史、日本史

連絡先：管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：**ito@kumamoto-nct.ac.jp



名前
光永 武志
MITSUNAGA
Takeshi

学位
文学修士
専門分野
イギリス文学、
英語教育

**キーワード：英詩、ジョン・ミルトン、イギリス・ロマン派、
英語多読・多聴活動**

・英詩、とくに17世紀の詩人ミルトンやキーツ、ワーズワス、バイロンなどロマン派詩人の詩や思想についての研究

・英語多読・多聴活動などインプットを柱とした英語教育

技術協力・相談分野：英米文学、英語学習

連絡先：管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：**mitsu@kumamoto-nct.ac.jp



キーワード：**有限群、整数、方程式**

名前
石原 秀樹
ISHIHARA
Hideki

学位
理学修士
専門分野
群論、整数論

群上での方程式の解に関する研究

- 解の個数について
- 計算機を用いた個数の計算

技術協力・相談分野：符号理論

連絡先：管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail**：ishihara@kumamoto-nct.ac.jp



キーワード：**光デバイス、放射線損傷**

名前
工藤 友裕
KUDO
Tomohiro

学位
博士(学術)
専門分野
半導体工学

フォトダイオード等の光デバイスへの高エネルギー電子線、陽子線照射による電気的特性の変化を DLTS 法などを用いて調査し、放射線による違いや、デバイスの動作領域における欠陥についての情報を得た。

(研究の過程で必要となる放射化計算は、半導体デバイスなどの多層薄膜に高エネルギー粒子を照射する場合の生成される放射能を見積もるのに使われる。)

技術協力・相談分野：薄膜の放射化計算

連絡先：管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail**：kudou@kumamoto-nct.ac.jp



名前
永野 拓也
NAGANO
Takuya

学位
博士(文学)
専門分野
フランス哲学、
ベルクソン哲学

**キーワード：フランス哲学、ベルクソン哲学、
科学理論、習慣、技術**

19世紀末から20世紀初頭にかけて活躍したアンリ・ベルクソンの哲学を中心的な主題とした研究。ベルクソンが科学理論について、また科学理論と習慣や技術との関係についてどう考えるかについて研究する。

技術協力・相談分野：

連絡先： TEL 096-242-6037

E-Mail： nagano@kumamoto-nct.ac.jp



名前
楠元 実子
KUSUMOTO
Jitsuko

学位
修士(文学)
専門分野
アメリカ文学

**キーワード：マイノリティ文学、
フェミニズム、母娘関係**

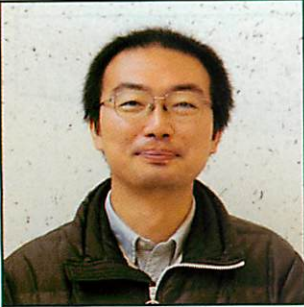
「アメリカ合衆国のマイノリティ女性文学が扱う母娘関係」

現在アメリカ社会において「マイノリティ」と「女性」は勢いがある。文学界においても1960年代の公民権運動やマルチカルチャリズム(多文化主義)を追い風にして、アフリカ系、メキシコ系、カリブ系、中国系、日本系、ネイティブ・インディアン等のエスニック・マイノリティのアメリカ人女性作家たちが活躍し、彼女らの主要テーマである「私は誰なのか」というアイデンティティの問題を母と娘の関係を中心に分析している。研究方法は作品分析を主に行い、アイデンティティ探求や女性問題という一般性、それぞれの民族の文化や歴史を背負っている特殊性を明らかにし、文学だけではなく、アメリカ人やアメリカ社会の理解にも役立てる。

技術協力・相談分野： アメリカ合衆国のマイノリティ文学、アメリカ女性作家

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433

E-Mail： kusumoto@kumamoto-nct.ac.jp



名前
堀本 博
HORIMOTO
Hiroshi
学位
博士(理学)
専門分野
代数学

**キーワード：有限群の表現、
符号理論**

対称性を表す数学的な手段などとしても利用される群の構造の研究をしている。特に正標数の体上での有限群の表現の研究を進め、予想の解明を目指している。

技術協力・相談分野：群論、多元環論、符号理論

連絡先：管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：**hori@kumamoto-nct.ac.jp



名前
中林 弥生
NAKABAYASHI
Yayoi
学位
学士(体育学)
専門分野
ハンドボール

**キーワード：ハンドボール、
トレーニング**

- (1) ハンドボールにおける戦術に関する研究
- (2) ハンドボールにおける指導法に関する研究
- (3) 地域型スポーツクラブとハンドボールの関係

技術協力・相談分野：ハンドボール

連絡先：管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：**yayoi@kumamoto-nct.ac.jp



シェイクスピア劇場

名前

山崎 健一

YAMAZAKI

Ken'ichi

学位

博士(文学)

専門分野

エリザベス朝演劇

キーワード：イギリス、演劇

イギリスのエリザベス朝演劇について研究しています。対象作家はシェイクスピアなどで、研究手法は歴史的背景や当時の劇壇情勢を考慮に入れた作品読解です。

技術協力・相談分野：

連絡先： TEL 096-242-6038

E-Mail： yamazaki@kumamoto-nct.ac.jp



名前

岩田 大助

IWATA

Daisuke

学位

学士(体育学)

専門分野

野球、
トレーニング

キーワード：体力分析、トレーニング

本校部活動生の体力を分析し、年間を通じ体力向上に向けてのトレーニングプログラムを作成し、指導する。また、3年生以降活動が減る部活動生の身体的変化を分析し、体力の維持増進を図る。

技術協力・相談分野：

連絡先： 管理課産学連携係 096-242-6433

E-Mail： IWATA@kumamoto-nct.ac.jp



名前
山崎 充裕
Yamasaki
Mitsuhiro

学位
博士(理学)
専門分野
代数幾何学

キーワード：代数多様体、複素多様体、コンパクト化、特異点

正規射影有理曲面を無限に含む3次元射影代数多様体の構造解明を視野に入れ、主に特異点として有理型または楕円型特異点を有する正規射影有理曲面の幾何学的構造およびそれらの変形理論の研究、非特異有理アフィン代数曲面のコンパクト化への応用を目的としている。

有理曲面を無限個含む3次元代数多様体の構造については、例えば有理性の問題を含め、まだ完全に解明されていない。本研究では、非特異有理曲面ではなく特異点を持つ有理曲面に着目し、特異点の局所的な性質と曲面の大域的な性質を組み合わせることにより、3次元射影代数多様体の構造を解明しようとしている。

これまで、2次元正規特異点、有理曲面および楕円曲面についての一般的な性質を考察し、特異点として商特異点のみを持つ正規有理曲面の幾何学的構造の解明に問題を絞って研究を行う中で、楕円曲面の特異ファイバーの分類が関係し、有理2重点を持つ正規ゴレンスタイン Del Pezzo 曲面の特異点とその上の直線の配置について研究を行っている。

技術協力・相談分野：代数学、代数幾何学

連絡先：管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：**yamasaki@kumamoto-nct.ac.jp



名前
松上 優
MATSUGAMI
Masaru

学位
博士(理学)
専門分野
溶液化学、
物理化学

**キーワード：溶液化学、RISM 理論
～混合溶液の構造と物性～**

RISM (Reference Interaction Site Model) 理論を用いて、分子性液体の混合溶液の構造と物性に関する研究を行っています。

最近では、混合溶液中の溶質の溶媒和自由エネルギー計算から相分離メカニズムを研究しています。

技術協力・相談分野：混合溶液の構造、物性

連絡先：管理課産学連携係 096-242-6433 **E-Mail：**matsugami@kumamoto-nct.ac.jp



名前

松尾 かな子
MATSUO
Kanako

学位

修士(文学)

専門分野

ユージーン・
オニール研究、
アメリカ演劇

**キーワード：ユージーン・オニール作品の
精神分析学的研究**

アメリカ演劇の父と呼ばれたユージーン・オニールの作品を精神分析的な立場から研究している。

オニール作品は人の内面を扱ったものが多く、人の内面は時代を経てもさほど変化は見られない。オニール作品に登場する人物の無意識の世界で繰り広げられる、本能と超自我との葛藤を分析することにより、実社会においても他者理解を深められると考えている。

技術協力・相談分野：ユージーン・オニール研究

連絡先：TEL 096-242-6029

E-Mail：kanakom@kumamoto-nct.ac.jp

学科名 / 機械知能システム工学科



キーワード：乾燥、CO₂、膨化、殺菌

名前
河崎 功三
KAWASAKI
Kozo

学位
博士（工学）

専門分野
熱工学、
設計

乾燥における膨化、膨化による殺菌

研究概要

- (1) 野菜の乾燥方法には熱風乾燥と、凍結乾燥がある。凍結乾燥は品質が良いが、コストが高い。コストが安く品質の良い乾燥物を得られる方法として熱風乾燥を行った野菜に二酸化炭素による膨化を行う研究を行っています。
- (2) 膨化の応用分野として、化学物質を使用せずに、二酸化炭素の膨化作用で細菌を殺菌する方法の研究を行っています。



膨化装置

技術協力・相談分野：機器の製作、乾燥、膨化

連絡先：TEL 0965-53-1286

E-mail : kawasaki@kumamoto-nct.ac.jp

学科名 / 機械知能システム工学科（地域イノベーションセンター）



キーワード：マグネシウム合金、塑性加工、強化、接合強度、電動バイク

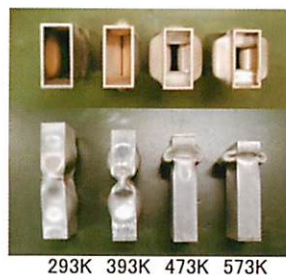
名前
福田 泉
FUKUDA
Izumi

学位
博士（工学）

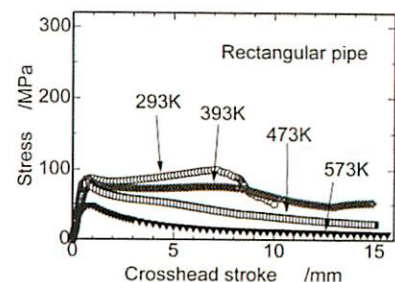
専門分野
塑性加工、
材料力学

マグネシウム合金の塑性加工及び接合

各種マグネシウム合金に関して、(1) 塑性加工の試み、(2) ショットピーニング加工による塑性座屈強度の向上、及び (3) マグネシウム合金の溶接接合強度の向上について調査している。



マグネシウム合金角管の塑性座屈に及ぼす温度の影響



軸圧縮応力-クロスヘッドストローク曲線への温度の影響

技術協力・相談分野：各種材料の塑性加工、材料の強度評価、電動バイク

連絡先：TEL 0965-53-1284

E-mail : fukuda@kumamoto-nct.ac.jp

学科名／機械知能システム工学科



名前
宮本 弘之
MIYAMOTO
Hiroyuki

学位
工学博士
専門分野
流体工学

キーワード：ターボ機械、エア－浮上、定水深浮遊体

ターボ機械の内部流動、流体関連機器の開発

- (1) 遠心ターボ機械の翼間流動計測および CFD 解析を通じて、回転羽根車内流動の乱流を含む流れ現象と性能について研究しています。
- (2) 超高精度な表面荒さと平面度の達成が見込まれるエア－浮上式ベルト研削法のエア－浮上装置の開発を、実験および解析の両面で進めています。
- (3) 一定水深の海流調査が可能な定水深浮遊体の開発および GPS による地上または船上基地との情報通信手法について研究しています。



技術協力・相談分野：流体機械の性能および流体関連の計測法、応用技術

連絡先：TEL 0965-53-1271

E-mail：miya_hiro@kumamoto-nct.ac.jp

学科名／機械知能システム工学科



名前
豊浦 茂
TOYOURA
Shigeru

学位
博士（工学）
専門分野
砥粒加工

キーワード：精密加工、超砥粒、仕上面粗さ

エア－浮上式精密ベルト研削装置の開発

- (1) エア－浮上式精密ベルト研削により、高品位の仕上面を高効率に創生しています。
- (2) 高品位の仕上面とは、表面粗さと平面度が共に小さい面のことです。
- (3) 電子部品のプラナリゼーションへの応用を考えています。



技術協力・相談分野：砥粒を用いた精密加工

連絡先：TEL 0965-53-1275

E-mail：toyoura@kumamoto-nct.ac.jp

学科名／機械知能システム工学科・専攻科



名前
木場 信一郎
KOBA
Shinichiro

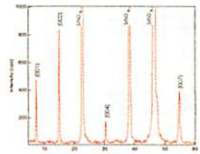
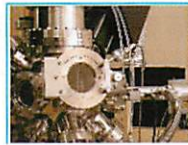
学位
博士（工学）
専門分野
超伝導工学、
電子物性、
低温物理

キーワード：高温超伝導、低温計測エピタキシャル成長膜、薄膜物性分析

（高温超伝導薄膜の物性とナノ構造デバイス応用）

- 1) 高温超伝導体の作製、計測評価、薄膜作製装置開発といった実験研究を行っています。
- 2) 超伝導体や銅酸化物などの薄膜化の実験研究と、2層の超伝導薄膜で挟まれたこれとは別の特性を持つ酸化物等の作製・特性の評価と応用について研究しています。
- 3) 上記1～2の成果を基に、レーザーを薄膜作製に活用した装置による分子層制御されたナノ構造を持つ薄膜の作製と、その物性に関する研究へ展開しています。

4元ターゲット
ナノレベル薄膜制御
パルスレーザーデポジション
(PLD)



エピタキシャル成長膜の作製と分析 X線回折ピーク

技術協力・相談分野：超伝導、薄膜成長、薄膜物性分析、低温計測

連絡先：TEL 0965-53-1308

E-mail：koba@kumamoto-nct.ac.jp

学科名／機械知能システム工学科



名前
小田 明範
ODA
Akinori

学位
博士（工学）
専門分野
原子力工学、
制御工学

キーワード：放射線測定、原子力、霧箱、核融合、産業用ロボット、数値シミュレーション

放射線・原子力教育、産業用ロボットの制御

- ・放射線計測システムを用いた実験
- ・霧箱の製作とこれを用いた放射線の飛跡の観察
- ・産業用多軸ロボットのプログラム制御
- ・レーザー核融合炉開発のための数値シミュレーション法による基礎的研究



霧箱による放射線の飛跡



産業用ロボットの操作

技術協力・相談分野：原子力安全教育、霧箱を用いた実験

連絡先：TEL 0965-53-1289

E-mail：odaki@kumamoto-nct.ac.jp

学科名／機械知能システム工学科



名前
橋本 俊裕
HASHIMOTO
Toshihiro

学位
工学博士
専門分野
電磁波工学

キーワード：電波伝搬、異方性媒質、タッチセンサ

シース波の伝搬

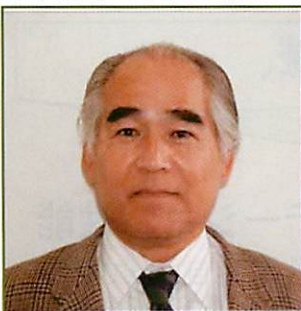
- (1) 電磁波の伝播特性、特に電離層に代表される異方性媒質中での伝播特性を理論的に研究しています。
- (2) アンテナのうち開口アンテナの放射特性を研究しています。ただし、実用的なものでなく、アンテナ理論の立場での基本的な形状のものだけです。
- (3) 卒業研究で静電容量の変化を利用したタッチセンサや加速度センサの応用を研究しています。

技術協力・相談分野：電波伝搬、環境電磁波に関わる分野

連絡先：TEL 0965-53-1306

E-mail：hasimoto@kumamoto-nct.ac.jp

学科名／機械知能システム工学科



名前
白井 雄二
SHIRAI
Yuji

学位
工学修士
専門分野
電子回路、
電子工学

キーワード：電子回路、ファジィ論理、ファジィ制御

ファジィ状態メモリを用いた制御の研究

ファジィ論理を応用したファジィ状態メモリという状態を提案して、制御に応用する研究をしています。また、電子回路一般についても幅広い知識や材料等を持っています。問題があった場合の対応について助言できることがあるかもしれませんので、気楽に声をかけてください。

技術協力・相談分野：電子回路、電子工学、ファジィ論理、ファジィ制御等

連絡先：TEL 0965-53-1302

E-mail：sirai@kumamoto-nct.ac.jp



名前
古嶋 薫
FURUSHIMA
Kaoru

学位
博士（工学）
専門分野
熱工学

**キーワード：太陽光発電、自然エネルギー
クリーンエネルギー**

太陽光発電システムの効率的な運転方法の研究



太陽光発電システム

新エネルギーの一つである太陽エネルギーの有効利用を行うために、現在は太陽電池の背面に低コストの冷却装置を取り付けることにより、太陽電池パネル裏面の温度を下げて発電量を増加させると共に、冷却装置からの温排水を利用する太陽光・熱ハイブリッド型発電システムの開発を行っています。

技術協力・相談分野：太陽光発電システムの有効利用などについて

連絡先：TEL 0965-53-1287

E-mail：furusima@kumamoto-nct.ac.jp



名前
田中禎一
TANAKA
Teiichi

学位
博士（工学）
専門分野
流体工学、
流体機械

**キーワード：流体工学、流体機械、
CFD、キャビテーション**

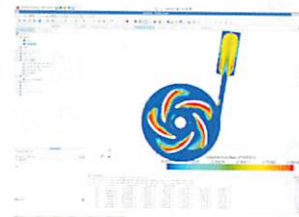
極低温流体圧送用ポンプのキャビテーション性能

(1) 地球環境にやさしい次世代のエネルギー源として注目されている液体水素のような極低温流体を圧送するポンプの特性を調べる研究をしています。

(2) 極低温流体として液体窒素を使ったポンプの諸特性を調べる実験を行うとともに、最新のコマーシャルCFDソフトを用いてポンプ内キャビテーション流れ場の解析も行っています。



液体窒素圧送用ポンプシステム



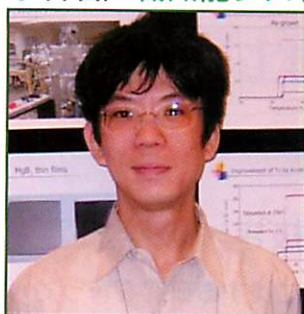
ポンプ内キャビテーション流れのCFD

技術協力・相談分野：流体機械全般、エネルギー機器、数値流体力学（CFD）

連絡先：TEL 0965-53-1274

E-mail：t-tanaka@kumamoto-nct.ac.jp

学科名 / 機械知能システム工学科



名前
毛利 存
MORI
Zon

学位
博士 (工学)
専門分野
電気工学、
電子材料

**キーワード : 電子材料(各種合成法による試作)
物理特性評価、電気回路設計・解析**

①磁性体を用いたノイズフィルタの作製

強磁性合金材料を合成し、磁性体の損失を利用したサージやノイズを低減する素子の開発と評価を行っています。

②超伝導材料の合成

超伝導材料を真空蒸着や焼結法にて作製し、分析評価しています。



真空蒸着装置(左)

焼成用電気炉(右)

技術協力・相談分野 : 各種機能材料の作製、材料の物理特性試験、電気回路に関すること

連絡先 : TEL 0965-53-1280

E-mail : mori@kumamoto-nct.ac.jp

学科名 / 機械知能システム工学科



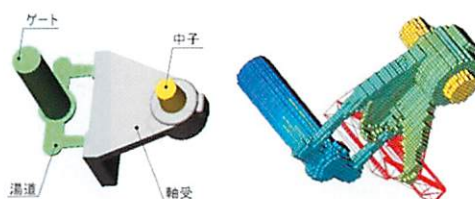
名前
田中 裕一
TANAKA
Yuichi

学位
博士 (工学)
専門分野
破壊力学、
弾塑性力学

**キーワード : 3D-CAD/CAE/CAM、弾塑性、
鋳造・射出成形、破壊・溶接**

3D-CAD/CAE/CAM 関連、破壊等

卓上射出成形装置の設計製作、鋳造法案 CAE やマグネシウム等の軽合金の変形・破壊挙動解析を行っています。



鋳造方案解析

技術協力・相談分野 : 3D-CAD / CAE / CAM 関連分野、材料、破壊等

連絡先 : TEL 0965-53-1277

E-mail : y-tanaka@kumamoto-nct.ac.jp

学科名 / 機械知能システム工学科



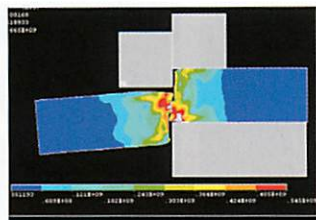
名前
井山 裕文
IYAMA
Hirofumi

学位
博士 (工学)
専門分野
衝撃工学、
塑性加工学

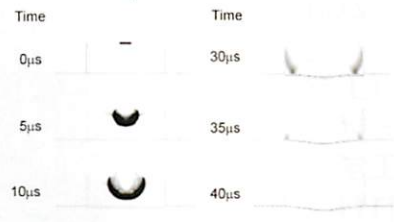
**キーワード：衝撃工学、塑性加工、
数値解析**

衝撃波を利用した金属加工および打ち抜き・破碎加工

- (1) 衝撃波を利用した金属加工およびリサイクル工学に関する研究を行っています。
- (2) 金属板の打ち抜き加工を研究しています。
- (3) 数値シミュレーションシステムを利用して、様々な構造解析や流体と構造体の連成問題などの解析を行っています。



打ち抜き加工



衝撃波を利用した金属成形

技術協力・相談分野： 衝撃波を利用した加工、塑性加工、数値解析

連絡先： TEL0965-53-1276

E-mail： eyama@kumamoto-nct.ac.jp

学科名 / 機械知能システム工学科 (ICT活用学習支援センター)



名前
村山 浩一
MURAYAMA
Koichi

学位
博士 (工学)
専門分野
パルスパワー工学

**キーワード：パルスパワー、ワイヤー放電、
コンクリート破碎**

ワイヤー放電によるコンクリート破碎の亀裂制御

金属ワイヤーの細線に大電流を流すことでプラズマ化し、その際の体積膨張により衝撃波を発生させてコンクリートなどを破碎する際の、破碎の細かさや亀裂方向を制御する技術について研究をしています。



破碎



技術協力・相談分野： 高電圧・大電流を利用したアプリケーション関連

連絡先： TEL 0965-53-1283

E-mail： murayama.koichi@kumamoto-nct.ac.jp

学科名 / 機械知能システム工学科



名前

湯治 準一郎

YUJI

Junichiro

学位

博士 (工学)

専門分野

計測センサ工学、
自動計測

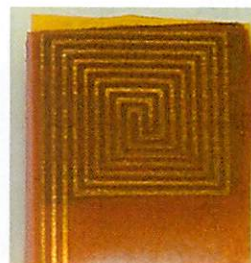
**キーワード：人工皮膚感覚、材質感計測、
多機能センシング**

皮膚感覚模倣型触覚センサ

力が加わると抵抗が変化する「感圧導電性ゴム」、振動や温度変化に反応して電圧を発生する「PVDF フィルム」、温度を検出する微小な「サーミスタ」、インダクタンス及び静電容量の変化を検出する「多機能電極フィルム」などを用いて、皮膚のように柔らかい多機能触覚センサ (人工皮膚感覚) を研究しています。



PVDF フィルム



三端子電極フィルム

技術協力・相談分野：パソコンを用いた自動計測制御システム、センサの多機能化

連絡先：TEL 0965-53-1312

E-mail : yuji@kumamoto-nct.ac.jp

学科名 / 機械知能システム工学科



名前

山下 徹

YAMASHITA

Tohru

学位

博士 (工学)

専門分野

熱工学
(伝熱工学)

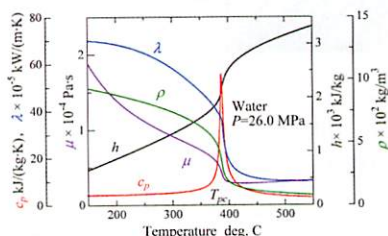
キーワード：熱工学、数値シミュレーション熱エネルギーの有効利用、熱計測

環境保全に貢献する技術開発と熱計測・解析

(1) 熱物性の強い温度依存性によりダイオキシンなど特定物質の抽出に優れる超臨界流体の熱交換器設計に関する研究をしています。

(2) キャビテーション噴流を用いて有機溶剤を使わずに金属表面を洗浄する方法を研究しています。

(3) 超音波を用い体内の温度分布などを非接触で測定する方法を研究しています。



超臨界圧水の熱物性

キャビテーション噴流の様子



技術協力・相談分野：熱計測、熱流体シミュレーション、エネルギーの有効利用

連絡先：TEL 0965-53-1278

E-mail : yamashita@kumamoto-nct.ac.jp

学科名 / 機械知能システム工学科



名前
西村 壮平
NISHIMURA
Sohei

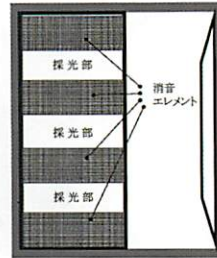
学位
博士 (工学)
専門分野
騒音制御工学

**キーワード：騒音の低減化、音波伝搬の解析
騒音の分析と制御**

- (1) 住宅用騒音防止扉の開発：主に東南アジアの国々を対象とした熱帯地域における住宅用騒音防止扉の開発に関する研究。
- (2) サイレンサーの理論解析および実験：自動車・バイク用サイレンサーの騒音低減効果を向上するための理論解析及び実験に関する研究。



従来の扉



住宅用騒音防止扉 (案)



技術協力・相談分野：騒音関連分野

連絡先：TEL 0965-53-1305

E-mail：nisimura@kumamoto-nct.ac.jp

学科名 / 機械知能システム工学科 (PBL・総合教育センター)



名前
滝 康嘉
TAKI
Yasuyoshi

学位
修士 (工学)
専門分野
機械運動学、
ロボティクス、
工学教育

**キーワード：運動解析、シンセシス、PBL、
ロボット、機械安全**

- 1. リー代数に基づく部分運動空間に着目したシリアルロボットの冗長運動や特異姿勢の運動解析や制御手法の研究を行うとともに、双腕マニピュレータによるテザー宇宙ロボットの無重力シミュレータへの応用を行っています。
- 2. 機械運動学のロボット機構や健康・福祉機器への応用。
- 3. ロボットコンテストやロボットを活用した教育 (創造性教育や PBL (Problem/Project Based Learning) 等)、ロボットを中心とした自動機械のリスクアセスメント・安全教育。



7軸アームの運動空間分解制御



無重力シミュレータ



力学を重視したロボット実習

技術協力・相談分野：ロボットのシステム・制御・メカニズム、ロボットコンテスト、科学技術教育

連絡先：TEL 0965-53-1285

E-mail：taki@kumamoto-nct.ac.jp



名前
内山 義博
UCHIYAMA
Yoshihiro

学位
博士（工学）

専門分野
建築構造解析

キーワード：構造解析、ズーム法、相似メッシュ

コンピュータによる構造物の解析

- (1) コンピュータを用いて構造解析する際に、より効率的に解析できる手法・プログラムの開発を行う研究をしています。
- (2) 100 万円連立方程式となるような問題をパソコンで解析し、数値計算でその有効性を確かめる研究をしています。
- (3) 構造計算結果のビジュアル化について取り組んでいます。

●系が規則的ならば
その特性を生かす

相似縮合法

●系が不規則・応力急変
必要な部分のみ
細分割・再解析

ズーム法

技術協力・相談分野： 建築・土木構造物の構造解析関連

連絡先： TEL 0965-53-1343

E-mail： Yos-uchi@kumamoto-nct.ac.jp



名前
森内 勉
Moriuchi
Tsutomu

学位
工学博士

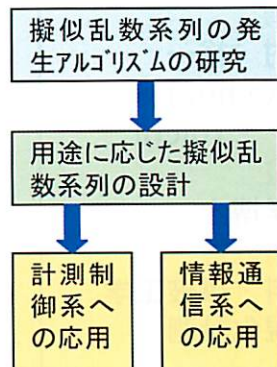
専門分野
計測制御工学、
情報通信工学

**キーワード：擬似雑音系列、擬似乱数
スペクトル拡散通信**

擬似不規則系列の発生とその計測制御系および情報通信系への応用

右のような研究プロセスで、擬似雑音系列あるいは系列群を用途に応じて設計し、以下のような計測制御系および情報通信系の分野に応用する。

- 計測制御系：鋼板の移動速度測定、超音波流量測定、論理回路故障診断、ICメモリ故障診断、2次元位置決めシステム、線形系及び非線形系の同定（パラメータ推定）
- 情報通信系：スペクトル拡散 CDMA 通信の変調符号設計、擬似乱数発生とその確率系および暗号系への応用、暗号生成とその応用。



技術協力・相談分野： 擬似雑音系列を用いた計測制御系及び情報通信系の上記分野

連絡先： TEL 0965-53-1310

E-mail： moriuchi@kumamoto-nct.ac.jp



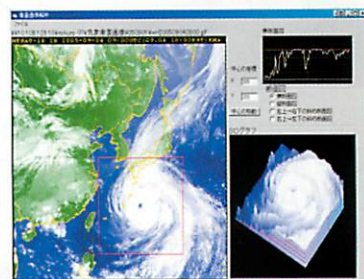
名前
大河内 康正
OKOCHI
Yasumasa

学位
理学博士
専門分野
大気物理学、
地球流体力学、
気象学

**キーワード：大気モデル評価、都市気候
地球温暖化、気象防災**

大気環境解析

- (1) 近年の環境変化の影響について、数値シミュレーション技法を用いて解析しています。
- (2) 人間活動の気候に与える影響や特に都市のヒートアイランド現象や都市気候の特徴を解析しています。
- (3) 台風などの災害時の気象変化について、インターネット上の情報および衛星画像の有効な活用法の開発および実際の気象現象の解析をしています。



技術協力・相談分野：大気環境評価、気象防災

連絡先：TEL 0965-53-1344

E-mail：okochi@kumamoto-nct.ac.jp



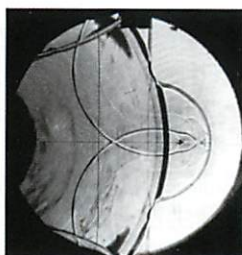
名前
中村 裕一
Nakamura
Yuichi

学位
工学博士
専門分野
材料・爆破工学、
可視化計測

**キーワード：非破壊評価、可視化計測
動的破壊制御、杭頭処理工法**

材料の非破壊試験・破断面制御爆破工法

- (1) 超音波を使用してコンクリートなどの材料の弾性波速度、動弾性係数算定を行う非破壊試験をしています。



- (2) レーザー可視化計測、高速度撮影技術を使用して破壊現象の観察をしています。
- (3) 杭頭処理などの動的破壊制御技術に関する研究をしています。

技術協力・相談分野：コンクリート非破壊試験、爆破亀裂制御、高速度撮影技術

連絡先：TEL 0965-53-1334

E-mail：nakamura@kumamoto-ct.ac.jp



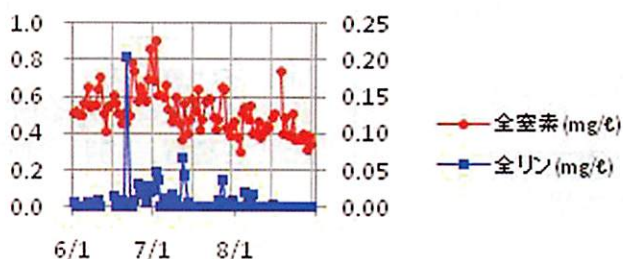
名前
藤野 和徳
FUJINO
Kazunori

学位
工学博士
専門分野
水工学

**キーワード：水資源、水環境保全、
地下水保全**

地下水の揚水量の推定、河川水と地下水の関係

- (1) 地下水流の解析、地下水の塩水化防止対策、混入物の除去方法を研究しています。
(2) 河川水と地下水の水質を測定し、水環境の特質や保全手法、赤潮への影響について研究しています。



技術協力・相談分野：水資源解析、地下水解析

連絡先：TEL 0965-53-1336

E-mail：fujino@kumamoto-nct.ac.jp



名前
磯田 節子
ISODA
Setsuko

学位
博士（学術）
専門分野
都市計画、
まちづくり

**キーワード：まちづくり、路地、木造3階建、
歴史的町並み景観、産業遺産、近代建築**



大築島の親方住宅の配置図（日本セメント八代工場より収集図面）



コンピュータグラフィックスによる日奈久本湯の復元

- (1) 旧日本セメント八代工場から収集した大量の図面をもとに、同工場の産業遺産・社宅の研究
- (2) 日奈久の歴史的町並み再生に関する研究
- (3) 全国に残る木造3階建温泉旅館の研究
- (4) 八代地方の近代建築に関する研究
- (5) 熊本駅周辺の土地利用の変化に関する研究
- (6) 自転車のまちづくりに関する研究

技術協力・相談分野：まちづくり・ワークショップ、景観・地区計画等、近代建築・産業遺産

連絡先：TEL 0965-53-1347

E-mail：isodas@kumamoto-nct.ac.jp



名前
 瀧田 邦彦
 FUCHIDA
 Kunihiko

学位
 博士 (工学)
専門分野
 地震工学、
 土木構造

**キーワード：地中構造物の耐震、
 ライフライン、液状化**

地中構造物の地震応答特性および耐震性

- (1) 各種構造物の地震応答解析と応答特性評価
- (2) 表層地盤の非線形地震応答解析 (有効応力 (液状化) 解析) による地震時動特性の評価
- (3) 地中埋設管路の地震時及び液状化時応答解析・応答評価と耐震性向上
- (4) ライフラインネットワークの地震時信頼性評価及び社会性・経済性に関する研究
- (5) 各種構造物等の動特性に関する振動計測
 など

技術協力・相談分野：地震工学及び地震防災全般、構造物の耐震性関連など

連絡先：TEL 0965-53-1346

E-mail：fuchida@kumamoto-nct.ac.jp



名前
 齊藤 郁雄
 SAITO
 Ikuo

学位
 博士 (工学)
専門分野
 建築環境工学

キーワード：省エネルギー、建築環境

(1) 都市熱環境解析

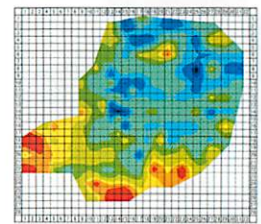
人工衛星からのリモートセンシングデータ等を利用して都市環境の研究をしています。

(2) 自然エネルギーの利用に関する研究

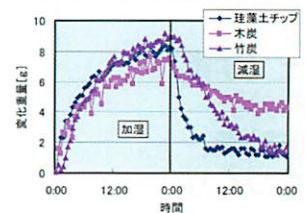
建物における自然エネルギーや未利用エネルギー利用に関する研究をしています。

(3) 建築材料の吸放湿性能に関する研究

吸放湿性能のある建材の開発を目指した研究をしています。



熊本市の湿度分布
 (2004年7月の午前10時の平均)



珪藻土チップの吸放湿性能

技術協力・相談分野：リモートセンシング技術、建築環境工学関連技術

連絡先：TEL 0965-53-1345

E-mail：saito@kumamoto-nct.ac.jp



名前
浦野 登志雄
URANO
Toshio

学位
博士（工学）
専門分野
コンクリート工学
建築材料・施工

キーワード：セメントコンクリート、JIS 試験、エコマテリアル

- (1) 火力発電所から排出する石炭灰、製紙工場から排出する製紙スラッジ焼却灰の他、廃ガラス、石膏ボード廃材について、建設材料への有効利用を目的に研究を行っています。
- (2) コンクリートに関して、圧縮強度、ヤング係数、曲げ強度、骨材試験、乾燥収縮率の測定などの各種 JIS 試験を建設技術材料試験所で実施し、ISO17025 に基づいた試験報告書の発行を行います。



コンクリートへの西洋芝の植栽



残りコンクリートの造粒固化



繊維補強コンクリートの曲げ靱性試験

技術協力・相談分野：産業廃棄物のコンクリート系材料への応用、コンクリートの JIS 試験

連絡先：TEL 0965-53-1337

E-mail：urano@kumamoto-nct.ac.jp



名前
岩部 司
IWABE
Tsukasa

学位
工学修士
専門分野
地盤工学

キーワード：斜面災害、CBR 試験、石炭灰・廃石膏の有効活用

地盤に係わる災害や環境問題に取り組んでいます。

- (1) 地すべりや斜面崩壊の発生機構と崩壊予測に関する研究を行っています。
- (2) 道路の支持力を評価する CBR 試験について、材料特性と支持力比について研究を行っています。
- (3) 石炭灰、廃石膏ボードなどの産業廃棄物を地盤材料として有効活用するための研究を行っています。



構造線付近の地すべり防止指定区域

技術協力・相談分野：土質、基礎に係わる問題

連絡先：TEL 0965-53-1339

E-mail：iwabe@kumamoto-nct.ac.jp



名前
下田 貞幸
SHIMODA
Sadayuki

学位
博士 (工学)
専門分野
建築計画、
都市計画、
建築設計

キーワード : ファシリティマネジメント (FM)
ユニバーサルデザイン (UD)、建築設計

(1) FM に関する調査・研究

組織や都市等にとって保有する全てのものは資産であるとの考えの基、有効活用の方法や満足度について調査・研究しています。

(2) まちづくりに関する研究

UD や景観、歴史的街並を活かしたまちづくりについて研究しています。

(3) 設計活動

住まうことに対する住まい手の気づきを大事にした設計活動を展開しています。



ユニバーサルデザインワークショップ

メインストリートプログラム
(歴史的建築を活かしたまちづくり) の視察



技術協力・相談分野 : FM に関する調査、景観分析、施設設計

連絡先 : TEL 0965-53-1342

E-mail : shimo@kumamoto-nct.ac.jp



名前
入江 博樹
IRIE
Hiroki

学位
博士 (工学)
専門分野
情報通信工学、
GPS/GNSS

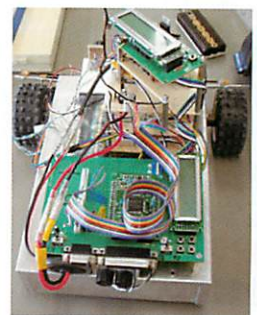
キーワード : GPS、組み込みシステム、無線通信技術、
漂流ブイによる潮流観測

GPS 技術を応用した環境計測システム

(1) ワンチップマイコン (PIC や H8) を使って、温度等の環境情報を取得する組み込みシステムを研究しています。

(2) GPS (Global Positioning System) を使って、位置を測定する技術について研究しています。

(3) 技術の応用として、GPS と無線通信装置を使った不知火海の潮流を自動計測するためのロボットブイを製作して、不知火海的环境調査に利用しています。



GPS 搭載ロボットカー

技術協力・相談分野 : GPS/GNSS、組み込みシステム、無線通信技術関連

連絡先 : TEL 0965-53-1282

E-mail : irie@kumamoto-nct.ac.jp



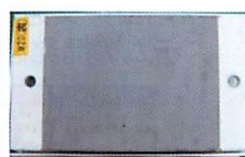
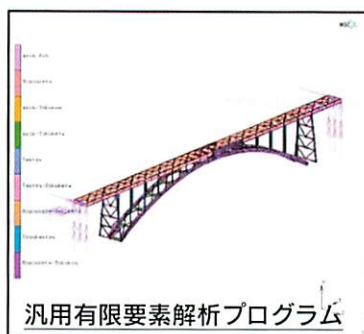
名前
岩坪 要
IWATSUBO
Kaname

学位
博士（工学）
専門分野
鋼構造工学、
土木構造工学

**キーワード：橋梁の維持管理、耐震設計、
数値解析、スマートセンサ**

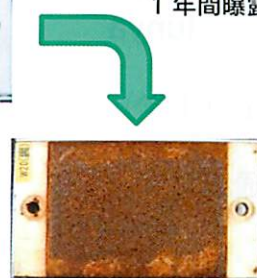
橋梁の維持管理に IT 技術を活用する研究

- (1) 数値解析による橋梁の地震時挙動に関する研究をしています。
- (2) 橋梁の維持管理に IT 技術を活用する研究をしています。



耐候性鋼部材の
曝露試験の結果

1年間曝露



技術協力・相談分野：橋梁の維持管理について、鋼橋の耐震設計について

連絡先：TEL 0965-53-1339

E-mail：iwatsubo@kumamoto-nct.ac.jp



名前
森山 学
MORIYAMA
Manabu

学位
博士（工学）
専門分野
建築歴史・意匠、
建築設計

**キーワード：建築史、建築設計、まちづくり
デザイン**

- (1) 建築史研究：建築家ル・コルビュジエに代表される西洋近代建築を中心に、建築史の研究をしています。また地域に残る建築遺産の調査・研究も行います。これらに関する執筆、講演などを行います。
- (2) まちづくり提案・実践：地域の文化や歴史などの特性を活かしたまちづくりの提案・活動をします。建築の立場から、建築に固執しないで、ソフトを含めて幅広く行います。
- (3) 設計：公共施設や住宅などの建築設計、ランドスケープ計画を行います。
- (4) デザイン：看板、ポスター、パンフレットなどをデザインします。



技術協力・相談分野：建築の歴史、建築設計、まちづくり、デザインに関すること

連絡先：TEL 0965-53-1338

E-mail：m-moriya@kumamoto-nct.ac.jp



名前
橋本 淳也
HASHIMOTO
Junya

学位
博士（工学）
専門分野
交通工学

キーワード：交通計画（公共交通）

公共交通の調査・計画

- (1) 公共交通の現状を把握するための、各種調査の実施や既存データ等の分析を通して、交通計画策定などに活用する研究をしています。
- (2) 公共交通（バス）の運行の効率化や利用促進を目的としたシステムの開発を行っています。



バスロケーションシステム



バス時刻案内システム

技術協力・相談分野：交通計画（公共交通）

連絡先：TEL 0965-53-1335

E-mail：j-hashi@kumamoto-nct.ac.jp



名前
上久保 祐志
KAMIKUBO
Yuji

学位
博士（工学）
専門分野
海岸工学、
環境工学

**キーワード：海岸工学、水環境、
環境活動、環境教育、防災教育**

沿岸域における防災、八代海の水環境保全

- (1) 新形状の防波護岸「フレア型護岸」の開発に関する研究
- (2) 八代海における潮流および水環境に関する現地調査および数値シミュレーション
- (3) 環境問題についての環境教育や環境保全活動、「離岸流」などによる水難事故や「高潮」などの災害に関する防災教育についての研究



フレア型護岸



環境教育（海上学習会）

技術協力・相談分野：沿岸域防災、八代海の環境、環境活動、環境教育、防災教育

連絡先：TEL 0965-53-1340

E-mail：kamikubo@kumamoto-nct.ac.jp



キーワード：建築計画・設計、地域安全

名前

勝野 幸司
KATSUNO
Koji

学位

博士（工学）

専門分野

建築計画、
農村計画

建築全般の計画、調査および研究

- ・ 集合住宅、医療文教施設の計画（事前調査含む）
- ・ 建築の POE 調査、ファシリティマネジメント
- ・ 住宅リフォーム、各種施設の改築等

地域の安全、防犯に関する研究

- ・ 中山間地域の減災対応に関する調査研究

技術協力・相談分野：各種施設計画、地域安全

連絡先：TEL 0965-53-1341

E-mail : katsuno@kumamoto-nct.ac.jp



キーワード：複合現実感、データ可視化、画像処理

名前

岩崎 洋平
IWASAKI
Yohei

学位

修士（工学）

専門分野

画像工学

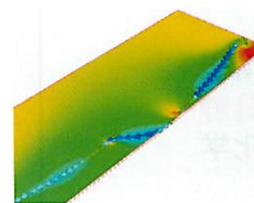
- 複合現実感（Mixed Reality）技術に関する研究
- データ可視化や画像処理に関する研究

(1) 現実環境にCGを重畳表示することで、より多くの情報をユーザに提供する複合現実感（Mixed Reality）技術を教育やエンターテインメント分野に応用する研究を行っています。

(2) GPS データといった数値データを視覚的に分かりやすく表現するデータ可視化（Data Visualization）や画像処理に関する研究を行っています。



MR 技術による
GPS 衛星の可視化



ベクトルデータの可視化

技術協力・相談分野：MR 技術、データ可視化、画像処理の応用関連

連絡先：TEL 0965-53-1304

E-mail : iwasaki@kumamoto-nct.ac.jp



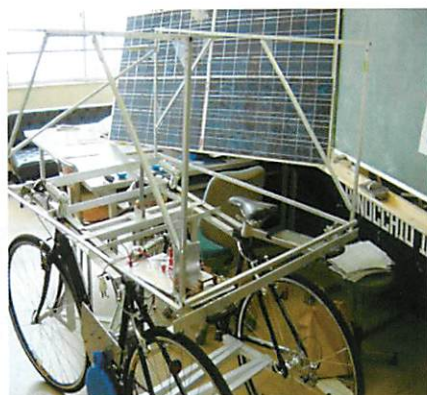
キーワード：太陽電池の有効利用、MHD 発電、エネルギー変換

クリーンエネルギーの有効利用とMHD 発電に関する応用技術

名前
井上 勲
INOUE
Isao

学位
博士（工学）

専門分野
エネルギー変換工学



- (1) 太陽電池と燃料電池で四輪車を駆動させる、クリーンエネルギーの有効利用に関する研究。
- (2) MHD 発電機チャンネルに有限要素法を適用してチャンネル内の電流分布シミュレーションの研究。
- (3) 各種のエネルギーの流れを解析し、その場に最適な制御法の研究。

技術協力・相談分野：太陽電池や燃料電池などのクリーンエネルギーの有効利用関連

連絡先：TEL 0965-53-1313

E-mail：iinoue@kumamoto-nct.ac.jp



キーワード：未利用資源、光触媒、シクロデキストリン

廃棄物・未利用資源の利用

名前
木幡 進
KOHATA
Susumu

学位
工学博士

専門分野
応用化学

- ・ 廃棄物（リサイクルガラスなど）の再生加工と材料への利活用法を研究しています。
- ・ 未利用資源（農林水産資源）の有効利用について研究しています。
- ・ 酸化チタン光触媒を利用した水処理装置を研究しています。
- ・ シクロデキストリンの応用について研究しています。

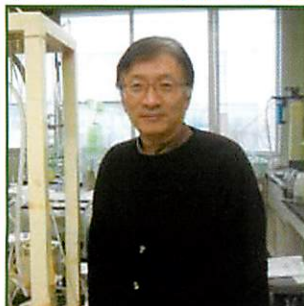


色落ちノリから抽出した水溶性タンパク混合色素

技術協力・相談分野：化学（物質）分野に関する全般

連絡先：TEL 0965-53-1373

E-mail：kohata@kumamoto-nct.ac.jp



名前
種村 公平
TANEMURA
Kouhei

学位
博士（工学）
専門分野
生物化学工学、
発酵工学

**キーワード：廃棄物処理、水環境保全、
資源の再生利用**

微生物反応プロセスの効率的利用法

- (1) 各種の廃棄物（焼酎粕、食品廃液、各種スラッジ）のメタン発酵処理や硝化・脱窒など微生物による廃水処理を研究しています。
- (2) 魚貝類の育つ水環境と水質浄化法を研究しています。
- (3) 米糠などを微生物を利用して調味料や米酢の製法、柑橘果皮などの未利用資源を食品素材とする方法を研究しています。



メタン発酵試験



海水浄化試験

技術協力・相談分野：廃棄物処理、水質浄化、発酵生産、微生物反応のエンジニアリング

連絡先：TEL 0965-53-1381

E-mail：tanemura@kumamoto-nct.ac.jp



名前
池田 直光
IKEDA
Naomitsu

学位
博士（工学）
専門分野
音声情報処理

**キーワード：デジタル信号処理
音声分析、音声認識**

複合パラメータと話者正規化を用いた音声認識システム

- (1) 研究室には簡易型の防音室が設置されており、音声の収録や各種の聴取実験に利用できます。
- (2) 音声信号を始めとする各種のアナログ信号をデジタルに変換し、コンピュータで分析処理するデジタル信号処理の手法を用いており、現在、その応用として、音声認識の研究を行っています。



簡易型防音室

技術協力・相談分野：デジタル信号処理、音声分析処理関連

連絡先：TEL 0965-53-1316

E-mail：ikedana@kumamoto-nct.ac.jp



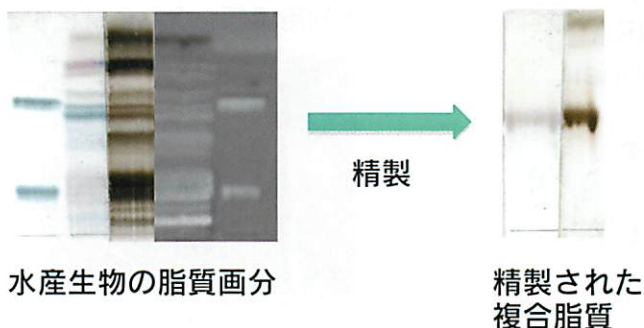
名前
墨 利久
SUMI
Toshihisa

学位
博士（農学）
専門分野
複合糖質化学

**キーワード：複合糖質化学、
生物資源利用化学**

生物に含まれる有用成分の構造および有効利用

生物に含まれる糖質、脂質、タンパク質およびその他の生理活性物質の精製、化学分析、構造解析、さらにそれらの有効利用に関する研究を行っています。



技術協力・相談分野：糖質、脂質、タンパク質

連絡先：TEL 0965-53-1376

E-mail：sumi@kumamoto-nct.ac.jp



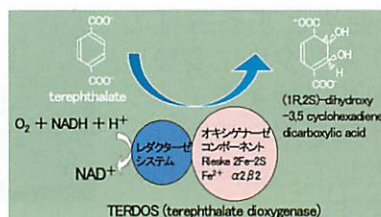
名前
弓原 多代
YUMIHARA
Kazuyo

学位
博士（工学）
専門分野
応用微生物学、
微生物遺伝学

**キーワード：微生物、発酵食品、
リサイクル**

微生物の様々な機能を利用する

- (1) 化学物質を分解する新しい微生物を単離し、その微生物の特徴や工業的に利用できないかなどを検討しています。
- (2) 規格外あるいは廃棄用トマト、サラダたまねぎ等からバイオエタノールが生産できないか検討しています。
- (3) はちみつの抗菌作用について研究しています。
- (4) 球磨地方特産物の「豆腐の味噌付け」の付加価値について研究しています。



TPA 分解菌のシステム



廃棄トマトの山



豆腐の味噌付け

技術協力・相談分野：微生物、廃棄物からのバイオエタノール生産、抗菌性

連絡先：総務課企画調整係 0965-53-1390

E-mail：yumihara@kumamoto-nct.ac.jp



**キーワード：高機能性吸着剤、イオン交換体
シクロデキストリン**

名前

浜邊 裕子
HAMABE
Yuko

学位

修士 (工学)

専門分野

分析化学、
物理化学

1. 高機能性吸着剤の開発

高選択性イオン交換体、シクロデキストリンポリマーの合成および評価を行っています。

2. 未利用農水産物の有効利用

未利用農水産物等の有効利用について研究しています。

これまでに、「未成熟トマト色素の加工時の安定化とその利用技術」、「馬由来成分の粉末化と健康食品への応用」、「八代特産柑橘類の成分分析と粉末香料の調製」について取り組んできました。

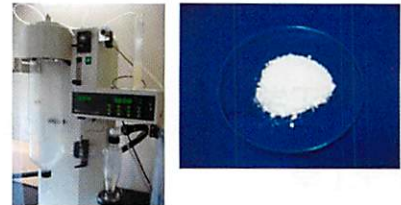


図 1. スプレードライ装置 (左) と 晚白柚粉末香料 (右)

技術協力・相談分野： 各種化学分析、未利用農水産物の有効利用、粉末化など

連絡先： 総務課企画調整係 0965-53-1390 **E-mail：** hamabe@kumamoto-nct.ac.jp

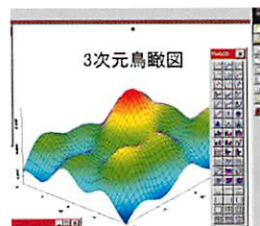


**キーワード：データベース、データマイニング、
スケジューリング**

(研究タイトル等)

(1) 蓄積されたデータを解析し、そこから得られた知識を応用するための研究をしています。

(2) 制約の重要度を考慮したスケジューリング問題に関する研究をしています。



データ解析画像

名前

村田 美友紀
MURATA
Miyuki

学位

博士 (工学)

専門分野

情報工学、
データベース

技術協力・相談分野： データベースに関する分野

連絡先： TEL 0965-53-1301 **E-mail：** m-murata@kumamoto-nct.ac.jp



名前
若杉 玲子
WAKASUGI
Reiko

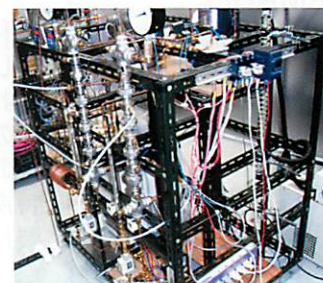
学位
博士（工学）
専門分野
化学工学、
吸着分離装置

**キーワード：吸着、吸着剤、VOC、
圧カスイング吸着(PSA)**

吸着プロセスを利用した気体の分離・精製

(1) 吸着を利用した気体の分離・精製プロセスの開発を行なっています。特に、圧カスイング吸着プロセスを用いた汎用 VOC 回収装置として DualRefluxPSA プロセスの研究を行なっています。

(2) 気体の分離・精製における各種プロセスにおいてエネルギー効率を検討し、省エネルギー・省スペースを実現する装置のマイクロ化を目指します。



技術協力・相談分野：吸着プロセス等による気体の分離・精製、プロセス開発

連絡先：TEL 0965-53-1375

E-mail：wakasugi@kumamoto-nct.ac.jp



名前
元木 純也
MOTOKI
Junya

学位
博士（理学）
専門分野
発生生物学、
細胞生物学

**キーワード：両生類、イモリ、カエル
オーガナイザー、遺伝子、形態形成**

両生類胚を用いた体軸形成機構の研究

発生生物学とは？

1つの細胞からできた受精卵が、細胞分裂を繰り返して、細胞の数を増やし、からだかたちを作って行く過程を『発生』といいます。

発生生物学では、様々な生き物の卵や胚を材料として、色々な組織がつけられるメカニズムやその時に働く遺伝子の機能を調べて、最終的に体全体がどのような機構でつくられるかが研究されています。

<テーマ>

(1) イモリの体づくりに関係している重要な遺伝子をクローニングし、発現時期や発現パターンを調べています。

(2) 受精卵で起きる細胞質の移動による体軸形成を細胞生物学的に研究しています。



イモリの尾芽胚

技術協力・相談分野：生物学関連分野

連絡先：TEL 0965-53-1380

E-mail：junya@kumamoto-nct.ac.jp



**キーワード：抗体エンジニアリング、
遺伝子工学、免疫システム**

- (1) 新しいタイプの抗体ライブラリ設計・構築と、抗体分子を物質の検出や分離・精製に応用する方法を研究しています。
- (2) 初期免疫を活性化する物質によるシグナル伝達を解析しています。
- (3) 抗体の多様化、免疫系の成熟に重要な遺伝子群の解析をしています。

名前

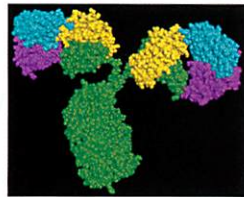
吉永 圭介
YOSHINAGA
Keisuke

学位

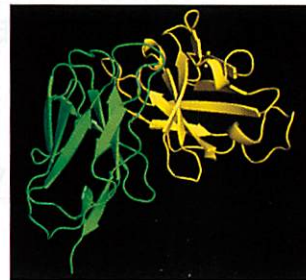
博士（工学）

専門分野

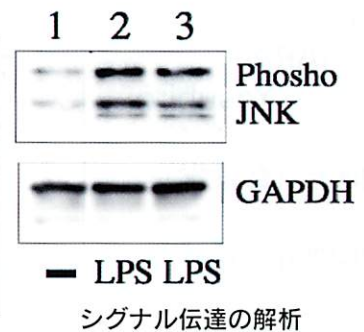
免疫学、
抗体工学



IgG 抗体の立体構造



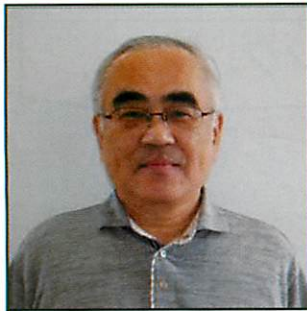
抗原結合部位の構造



技術協力・相談分野：抗体の工学的応用技術、遺伝子工学関連技術

連絡先：TEL 0965-53-1378

E-mail：yoshinaga@kumamoto-nct.ac.jp



名前
小原 康博
OHARA
Yasuhiro

学位
博士（数理学）
専門分野
偏微分方程式

キーワード：非線形放物型微分方程式、退化型、勾配評価

非線形退化型放物型偏微分方程式の研究

主として、取り扱っている微分方程式は下に示すように p-Laplace 型などの非線形退化型の放物型偏微分方程式で、その解の平滑化効果、減衰評価、勾配評価などについて、研究しています。

$$u_t - \operatorname{div} (|\nabla u|^p \nabla u) + f(u, \nabla u) = 0,$$

$$u_t - \operatorname{div} \left(\frac{\nabla u}{\sqrt{1 + |\nabla u|^2}} \right) + f(u, \nabla u) = 0,$$

$$u_t - \Delta (|u|^p u) + f(u, \nabla u) = 0$$

技術協力・相談分野：数学教育

連絡先：TEL 0965-53-1250

E-mail：ohara@kumamoto-nct.ac.jp



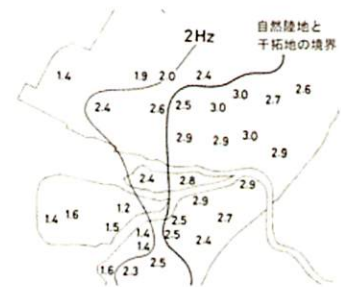
名前
久保田 智
KUBOTA
Satoshi

学位
工学修士
専門分野
地盤工学、
数学教育

キーワード：地盤振動、卓越周波数、干拓地

○八代平野の半分を占める干拓地について、その形成時期と振動特性の相関を調べています。

○八代平野の地盤振動に関わるマップ等を作成しています。



八代平野の卓越周波数

技術協力・相談分野：地盤工学関係

連絡先：総務課企画調整係 0965-53-1390

E-mail：so-kenkyo@kumamoto-nct.ac.jp



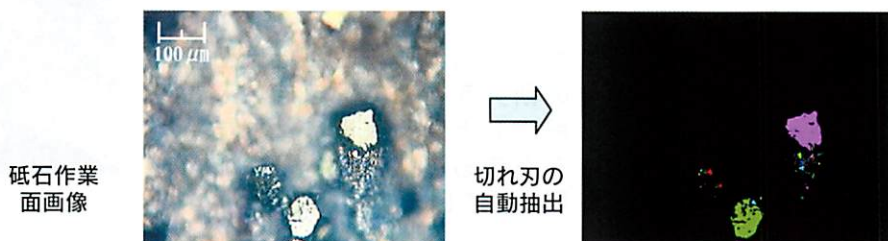
名前
開 豊
HIRAKI
Yutaka

学位
博士（工学）
専門分野
コンピュータ応用
計測工学

キーワード：コンピュータ計測、画像処理、シーケンス制御

コンピュータを利用した計測・制御システム

- (1) 精密加工に用いられる研削砥石の作業面を、CCD カメラを利用して計測し、コンピュータ画像処理の手法を用いて、自動的に状態の良否を判定するシステムを研究しています。
- (2) コンピュータから、サーボモータやシーケンサなどの周辺デバイスを、用途に合わせて柔軟に適応・制御するシステムの構築についても研究しています。



砥石作業面画像

切れ刃の自動抽出

技術協力・相談分野：コンピュータ応用計測およびシーケンス制御などの機械制御関連
連絡先： TEL 0965-53-1279 **E-mail：** hiraki@kumamoto-nct.ac.jp



名前
五十川 読
ISOGAWA
Satoru

学位
理学修士
専門分野
可換代数

**キーワード：多項式環、Cohen-Macaulay 加群
局所コホモロジー**

- (1) 研究の対象は可換代数（可換環）ですが、その代表例は多項式環です。
- (2) 可換代数を研究する際は、その表現である加群を扱います。そのなかでも、扱いやすい性質を持った加群として Cohen-Macaulay 加群があります。
- (3) 加群の性質を調べる際には、局所化して調べると有効な場合があります。局所化すると、局所環は幾何学的な対象の特異点での座標環とすることができ、局所コホモロジー等を用いて加群の性質を調べることができます。



代表的な可換代数のテキスト

技術協力・相談分野：一般教養（数学）に関する分野
連絡先： TEL 0965-53-1249 **E-mail：** isogawa@kumamoto-nct.ac.jp



名前

上土井 幸喜
JODOI
Koki

学位

学術博士

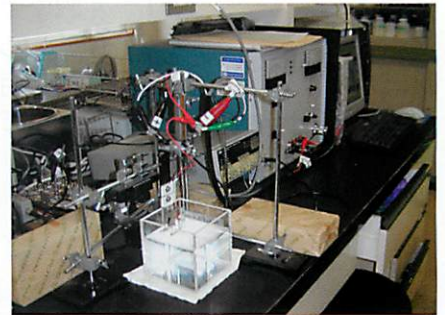
専門分野

高分子化学、
有機金属

**キーワード：高分子ゲル、人工筋肉、
アクチュエータ**

高分子ゲルアクチュエータ、導電性高分子アクチュエータの特性研究

- (1) 医療や工業など幅広い分野での応用が期待される、高分子ゲルアクチュエータの作成と特性の研究をしています。
- (2) 導電性高分子を使った人工筋肉の研究を行っています。人間の筋肉を上回るような優れた特性を有する導電性高分子の開発を目指しています。



アクチュエータの解析装置

技術協力・相談分野：化学一般、高分子ゲル

連絡先：TEL 0965-53-1246

E-mail：jyodoi@kumamoto-nct.ac.jp



名前

米沢 徹也
YONEZAWA
Tetsuya

学位

専門分野

画像処理

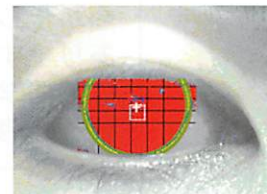
**キーワード：画像処理、視線、
ユーザインタフェース**

画像処理を用いた視線入力装置の開発と応用

- (1) ビデオカメラより入力した目画像から視線位置を検出する研究をしています。
- (2) 視線入力装置の開発に関する研究をしています。
- (3) 視線によるカメラのコントロールに関する研究をしています。



視線検出実験



虹彩中心位置の検出

技術協力・相談分野：画像処理関係

連絡先：TEL 0965-53-1303

E-mail：yonezawa@kumamoto-nct.ac.jp



名前
磯谷 政志
ISOGAI
Masashi

学位
工学修士

専門分野
計算機科学

**キーワード：マイコン、情報発信、
FPGA**

FPGA、ワンチップマイコン等を利用したシステム開発

- (1) FPGA を用いた知能ロボットの基礎研究をしています。
- (2) ワンチップマイコンとセンサーを利用して、ネットワークを介した独居老人の安否確認システムを研究しています。
- (3) 聴覚障害者のスポーツ能力測定をサポートするシステムの研究をしています。

技術協力・相談分野：ワンチップマイコン等の応用について

連絡先：TEL 0965-53-1311

E-mail：isogai@kumamoto-nct.ac.jp



名前
四宮 一郎
SHINOMIYA
Ichiro

学位

専門分野
スポーツ運動学

**キーワード：健康、運動強度、トレーニング
ゲーム分析**

- (1) 各種スポーツの運動強度について
- (2) 青少年の体力づくりのためのトレーニングについて
- (3) ハンドボール競技におけるゲーム分析やトレーニングについて



技術協力・相談分野：青少年を対象とした体力づくりや競技力向上のためのトレーニング

連絡先：TEL 0965-53-1241

E-mail：sinomiya@kumamoto-nct.ac.jp

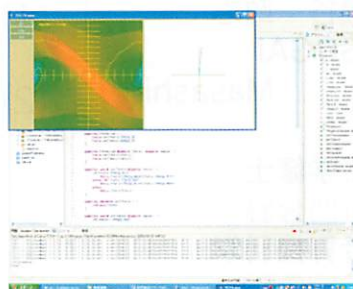


キーワード：自律ロボット、強化学習、ニューラルネットワーク

強化学習を利用した自律学習ロボットに関する研究

名前
藤本 洋一
FUJIMOTO
Yoichi
学位
修士 (工学)
専門分野
計算機科学

(1) 試行錯誤的に行動をしながら、少しずつ有効な行動を行う確率を高めていく強化学習と呼ばれる仕組みを研究しています。
(2) 生物の能力をお手本にして考え出されたニューラルネットワークと呼ばれる学習の仕組みの応用を研究しています。
(3) 情報通信に関する授業を担当し、学校内のネットワーク管理も担当しています。



技術協力・相談分野：自律学習ロボット、情報通信ネットワーク

連絡先：TEL 0965-53-1315

E-mail：y-fujimoto@kumamoto-nct.ac.jp



**キーワード： q -類似、超幾何級数
ラプラス変換**

- (1) q -類似とは乗法的差分法といわれるものです。
- (2) 超幾何級数やラプラス変換に関する q -類似を研究しています。

定数 $q (0 < q < 1)$ に対して、次のように定義された式を使用した微分積分学を行っています。

$$q\text{-微分} \quad \Delta_q f(x) = \frac{f(x) - f(qx)}{(1-q)x}$$

$$\text{Jackson積分} \quad \int_0^a f(x) d_q x = \sum_{n=0}^{\infty} (1-q)q^n a f(q^n a)$$

$$q\text{-二項定理} \quad \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(a; q)_n}{(q; q)_n} x^n = \frac{(ax; q)_{\infty}}{(x; q)_{\infty}} \quad \text{for } |x| < 1$$

名前
小鉢 暢夫
KOBACHI
Nobuo
学位
理学修士
専門分野
 q -類似
微分方程式

技術協力・相談分野：一般教養 (数学) に関する分野

連絡先：TEL 0965-53-1248

E-mail：kobachi@kumamoto-nct.ac.jp



名前
時松 雅史
TOKIMATSU
Masafumi
学位
修士（経済学）
専門分野
経済学

**キーワード：商店街、街並み、商業集積
石工、鳥居**

商店街の変遷、天草石工の活動についての調査・研究

地域に密着してきた商店街が戦前から高度成長、そして現在にかけてどのように変化しているかを調査しています。また、これに合わせて戦前の商店街の様子を復元する作業も行っています。
天草下浦石工が製作した作品を通して、近世から現代までの八代海の物流について調査しています。特に神社の鳥居を主として研究しています。

技術協力・相談分野：明治期・大正期・昭和初期の商店街の復元作業

連絡先：TEL 0965-53-1243

E-mail：tokimatu@kumamoto-nct.ac.jp



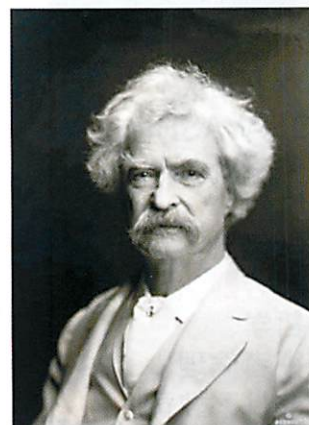
名前
宇ノ木 寛文
UNOKI
Takafumi
学位
文学修士
専門分野
アメリカ文学

**キーワード：アメリカ文学、批評理論、
マーク・トウェイン**

マーク・トウェインの小説におけるストレンジャーと共同体の対立構造

『ハックルベリー・フィンの冒険』等で知られているトウェインの小説に多く登場するストレンジャーと共同体の対立について、その出現のありよう及び対立構造の意図するものなどを各小説ごとに詳細に分析することで、特に彼の後期の小説そのものの評価を試みています。

(写真はマーク・トウェイン)



技術協力・相談分野：英米文学、特にマーク・トウェインの小説に関する事柄。語学教育

連絡先：TEL 0965-53-1247

E-mail：unoki@kumamoto-nct.ac.jp



名前
小島 俊輔
OSHIMA
Shunsuke

学位
修士 (工学)
専門分野
コンピュータセキュリティ

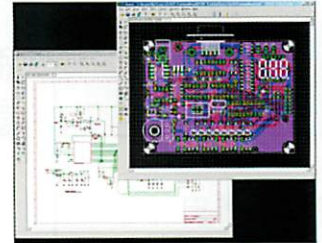
キーワード：ネットワークセキュリティ、分散処理、マイコンボード開発

(研究概要)

(1) 外部のインターネットからの攻撃を検出するセキュリティ技術について研究しています。また、インターネットを安全に運用する技術についての研究を行っています。

(2) 並列処理を用いた計算アルゴリズムについて、高速に効率よく処理する方法を研究しています。

(3) PIC や AVR などのマイクロコントローラを用いた教材用マイコンボードの開発を行っています。



マイコンボード開発中の様子



開発したマイコンボード

技術協力・相談分野：インターネットのセキュリティに関すること、マイコンボードの開発など

連絡先：TEL 0965-53-1307

E-mail：oshima@kumamoto-nct.ac.jp



名前
小林 幸人
KOBAYASHI
Yukito

学位
法学修士
専門分野
法哲学、
技術者倫理、
キャリア教育



**キーワード：コミュニケーション、法哲学、討議倫理
技術者倫理、キャリア形成支援教育**


- 1) コミュニケーションを基底とする人間と社会とのあり方に関する研究
- 2) 自己形成及び認識における他者、コミュニケーションの果たす役割
- 3) 技術者倫理 (リスク社会における倫理的責任と法的責任の関係について)
- 4) 技術者倫理教育
- 5) キャリア形成支援教育

技術協力・相談分野：技術者倫理、キャリア形成支援

連絡先：TEL 0965-53-1245

E-mail：kobayasi@kumamoto-nct.ac.jp

	<p>キーワード：日本近代文学(1940年代) 武田泰淳、熊本の文学</p>
<p>名前 道園 達也 MICHIZONO Tatsuya</p> <p>学位 博士(文学)</p> <p>専門分野 日本近代文学</p>	<p>日本近代文学</p> <p>(1) 1940年代の日本文学。国家総力戦と戦後復興の時代、文学者たちの表現行為について考察しています。</p> <p>(2) 戦後派の作家、武田泰淳。評論『司馬遷』や小説「審判」等の生成過程を分析しています。</p> <p>(3) 熊本の文学。旧制第五高等学校の『龍南会雑誌』の基礎調査を終え、今後は熊本にゆかりのある作家の調査・研究に取り組みます。</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>武田泰淳『司馬遷』 (日本評論社、1943) 初版カバー</p> </div> </div>
<p>技術協力・相談分野：日本近代文学</p> <p>連絡先：TEL 0965-53-1254 E-mail： mitizono@kumamoto-nct.ac.jp</p>	

	<p>キーワード：常微分方程式、ファジー位相</p>
<p>名前 濱田 さやか HAMADA Sayaka</p> <p>学位 博士(数学)</p> <p>専門分野 微分方程式、 トポロジー</p>	<p>○微分方程式 常微分方程式の位相的な構造に関する研究を行なっています。</p> <p>○トポロジー 1965年に Zadeh により導入されたファジー集合は画期的であり、様々な分野に応用されています。その集合上に位相を考えたファジー位相空間における性質とその応用に関する研究を行なっています。</p>
<p>技術協力・相談分野：数学関連</p> <p>連絡先：総務課企画調整係 0965-53-1390 E-mail： so-kenkyo@kumamoto-nct.ac.jp</p>	



名前

関 文雄
SEKI

Fumio

学位

修士（言語学）

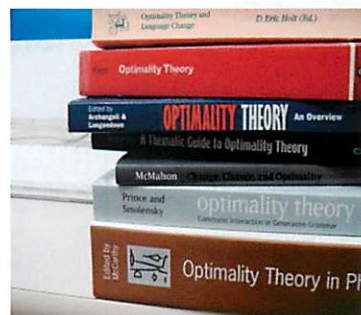
専門分野

一般言語学、
音韻論

**キーワード：最適性理論、歴史言語学、
社会言語学、英語**

（最適性理論の枠組みでの言語研究）

- (1) 最適性理論の枠組みで様々な音韻現象について検証を行っています。
- (2) 社会と言語の関係、時代と言語の関係に注目して、言語研究をしています。
- (3) 英語のコミュニケーション能力を高める教授法を研究しています。



技術協力・相談分野：言語学、英語教育、多読

連絡先：TEL 0965-53-1258

E-mail：seki@kumamoto-nct.ac.jp



名前

岩下 いずみ
IWASHITA

Izumi

学位

修士（文学）

専門分野

イギリス文学

**キーワード：英語、イギリス文学、文化研究、
ジェイムズ・ジョイス**

- (1) アイルランド出身の小説家ジェイムズ・ジョイス（James Joyce）の作品を主に研究しています。最近では、George Orwell や H.G.Wells の作品研究もしています。
- (2) 小説以外の文学作品、また文化（映画、音楽など）にも研究範囲を広げています。
- (3) 英語教育においては特に上にあげた文化を通しての英語学習や TOEIC のポイント学習、スコアアップを主眼にしています。

技術協力・相談分野：

連絡先：TEL 0965-53-1256

E-mail：iwashita@kumamoto-nct.ac.jp

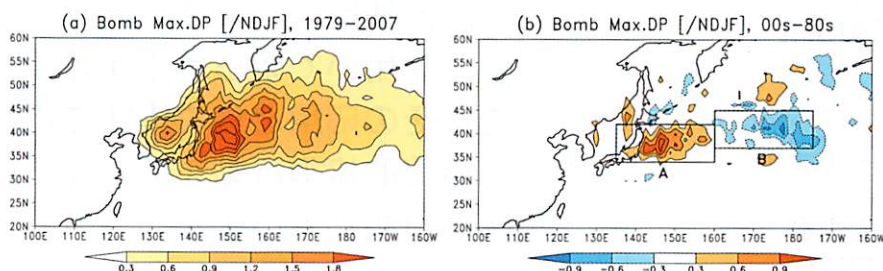


名前
岩尾 航希
IWAO Koki
学位
博士 (理学)
専門分野
大気科学

**キーワード：気候変動、気象学、
大気微量元素(オゾン等)**

気象、気候に関する研究

- (1) 温暖化などに伴う世界の気候変動を、統計的・力学的に解析します。
- (2) 集中豪雨や熱波など、極端な気象現象の構造や成因を解析します。
- (3) 衛星データなどを用い、オゾンなど大気微量成分の分布や変化をモニタリングします。



爆弾低気圧の平均的な頻度分布(a)と、近年におけるその変化(b)。爆弾低気圧は日本周辺で頻繁に発生しており、近年増加傾向にある。

技術協力・相談分野：気象・気候関係

連絡先：TEL 0965-53-1244

E-mail：iwao@kumamoto-nct.ac.jp



名前
川尾 勇達
KAWAO Hayato
学位
修士 (教育学)
専門分野
運動学、
健康科学、
陸上競技

**キーワード：トレーニング、動作習得、動作分析簡易測定法、
フィードバック、トレーニング用具開発**

簡易測定・フィードバック、用具開発、姿勢教育、健康調査・分析

- (1) 運動 (スポーツ) の複雑な動きや情報を、大がかりな機具や施設を用いずに測定・分析できる方法を考えています。また、得られたデータを運動実施者へフィードバックしたり、トレーニングや学習するためのプログラムを考えています。
- (2) 身体的能力を競技特有の動きに向かうように引き出したり、新しい発想のトレーニング用具を考えています。
- (3) 子どもの姿勢について、発育発達的面から研究しています。
- (4) 中高齢者、生活習慣病患者等ための運動や生活を調査し、改善方法等を研究しています。

技術協力・相談分野：簡易な測定方法、地域の児童への指導、健康増進活動

連絡先：TEL 0965-53-1242

E-mail：kawao@kumamoto-nct.ac.jp



名前

赤石 仁
AKAISHI
Jin

学位

博士 (学術)

専門分野

人工生命、
認知科学

**キーワード：志向姿勢、心の理論、
社会的知性、群知能**

集団行動における協調行動を生み出す認知機能

社会的知性を持つ生物が協調行動を行うのに必要な認知機能の一端を、コンピュータシミュレーションを用いて明らかにする事を目指しています。更にその応用として集団で行動する小型ロボットに自律的協調行動を取らせる制御プログラムの実装を目指しています。

技術協力・相談分野： スケジューリング問題など

連絡先： 総務課企画調整係 0965-53-1390

E-mail： so-kenkyo@kumamoto-nct.ac.jp

V. 研究設備紹介

熊本キャンパス

Kumamoto Campus

- v - 1 情報通信エレクトロニクス工学科…71
- v - 2 制御情報システム工学科……………73
- v - 3 人間情報システム工学科……………75

八代キャンパス

Yatsushiro Campus

- v - 1 機械知能システム工学科……………77
- v - 2 建築社会デザイン工学科……………82
- v - 3 生物化学システム工学科……………84

熊本キャンパス

1. 情報通信エレクトロニクス工学科

電波暗室

【装置の概略】

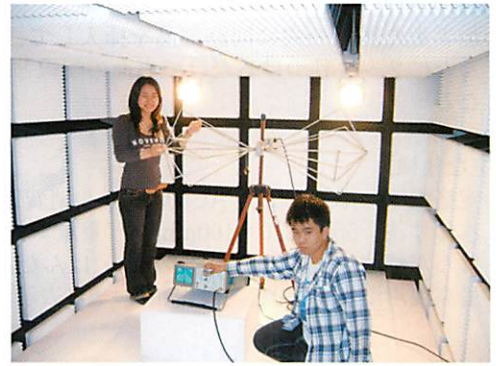
外部からの電磁波の影響を受けず、内部から電磁波を漏らすことなく、電磁界の計測ができる部屋である。アンテナの指向特性、電子機器からの不要輻射等の測定が可能である。

【主な仕様】

構造：シールドパネル組み立て工法。6面を2層形フェライト電波吸収体+発泡スチロール電波吸収体で構成。

EMI（放射雑音評価試験）：サイトアッテネーション特性30MHz～20GHzで±4dB以内

寸法：室内寸法 6m（長）×2.5m（幅）×1.75m（高）
シールド面寸法 7m（長）×3.5m（幅）×2.75m（高）



電波暗室

4ポートネットワークアナライザ

【装置の概略】

20GHzまでの、高周波回路・素子のSパラメータ（伝送特性・反射特性）を測定する装置。4ポートであるため、差動伝送回路等の測定が可能である。

【主な仕様】

周波数帯域：300kHz～20GHz

測定ポート：4ポート



4ポートネットワークアナライザ

スペクトラムアナライザ

【装置の概略】

20GHzまでの高周波信号の周波数分析を行う装置である。

【主な仕様】

周波数帯域：9kHz～26.5GHz



スペクトラムアナライザ

TDR オシロスコープ、デジタルオシロスコープ

【装置の概略】

TDRは、時間領域で伝送線路の特性インピーダンス等を測定できる。FFTによりSパラメータも同時に測定可能である。デジタルオシロは、高速のデジタル信号を観測できる。

【主な仕様】

TDR 水平軸：2ps/div～1ns/div

垂直軸：14ビット

デジタルオシロ 水平軸：3.5GHz



TDR オシロスコープ



デジタルオシロスコープ

プリント基板加工システム

【装置の概略】

本装置は、複雑な回路を間違いなく回路図から基板設計して、加工できるようにするため、殆どの行程をパソコン制御で行える。まず、基板設計ソフトProtel98を用いマルチディスプレイパソコン上で回路設計し、基板データ（ガーバーファイル）を基板加工機に送り、両面銅薄基板に穴開け、線引き、剥ぎ取りが行える。また、穴開けした内面はメッキ装置で銅鍍金できる。

【主な仕様】

最大加工基板サイズ：400mm×400mm

最小加工線幅：0.15mm 穴あけ能力：120回/分

最高加工速度：100mm/秒 ドリル径：0.2～6.0mm

モータ回転数：5,000～50,000rpm



基板加工機とメッキ装置

ソルダーポット温調付角型ポット

【装置の概略】

加工した基板の穴に回路部品を挿入して、本装置で250℃で溶けたはんだに2～3秒つけるだけで裏面の配線と部品のはんだ付けが可能となる。

【主な仕様】

定格電圧：単相200V AC50/60Hz 消費電力：2.5kW
 本体寸法：568×370×160mm 重量：約13kg
 はんだ槽寸法：300×300×82mm はんだ量：約50kg
 最高使用温度：350℃ 設定精度： ± 1 (表示温度の1.25%) + 1℃



ソルダーポット温調付角型ポット

ネットワーク計測システム

【装置の概略】

試作した回路の諸特性（入力電圧や負荷電流を変化した場合の入出力電圧、電流、電力、電源投入時や負荷急変時の過渡応答など）のデータをLANを通して測定・観測できる。測定したデータは、パソコンでグラフ化できる。

【主な仕様】

交流電源：AC 0～150V、DC -200V～+200V 2kW
 出力周波数可変範囲：0.01Hz～1200.0Hz
 高圧直流電源：0V～+400V
 直流電子負荷装置：1.5V～150V、33A、165W
 交流電子負荷装置：10～110VDC/AC、20A、DC150W/AC300W
 デジタル電力計：6チャンネル同時に電圧、電流、電力の測定が可能
 電圧レンジ：1.5V～1000V
 電流レンジ：10mA～5A
 帯域：DC、0.5Hz～1MHz
 最速データ更新レート50ms



ネットワーク計測システム

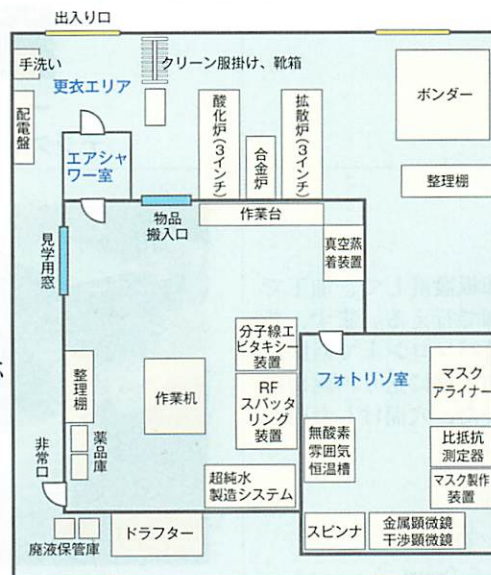
半導体デバイス製作室

【装置の概略】

クリーンルーム内部にはウェットプロセス用ドラフター、酸化・拡散炉、蒸着装置及びフォトリソグラフィ室を備え、配線用ワイヤーボンダなど、シリコンデバイス製作プロセスを一貫して行うことができる。

【主な仕様】

クリーンルーム：
 クラス10,000
 ドラフトチャンバー
 (超純水>18MΩcm)
 蒸着装置
 (スパッタ、電子ビーム、抵抗加熱)
 酸化炉 (熱酸化)、
 拡散炉 (ホウ素、リン)
 3インチウェーハまで対応
 フォトリソグラフィ室
 (スピナ、恒温槽、
 マスクアライナ)



クリーンルーム内部



拡散炉

半導体デバイス評価室

【装置の概略】

先端半導体素子の評価に対応可能なウェーハプローバ及び半導体パラメータアナライザ装置を始め、各種電気特性評価が可能である。また、半導体を始めとする各種材料の光学特性、断面・表面評価も可能である。

【主な仕様】

ウェーハプローバ (<10-12A、10K-550K)、半導体パラメータアナライザ、DLTS装置(77K-300K)FTIR装置(400cm^{-1} - 1200cm^{-1})、分光光度計(190nm-900nm)、太陽光シミュレータ(AM-0、100mW)
走査型電子顕微鏡(WDX付属)、触針式膜厚計、恒温層(30℃-300℃)



走査型電子顕微鏡 (元素分析装置 (WDX 付))



DLTS 装置

2. 制御情報システム工学科

プリント基板加工機 (ElevenT)

【装置の概略】

MITS (株) が販売する、A4サイズまでの試作及び少量基板作成向けの装置です。汎用型タイプの中でも高精度であり、廃液処理が不要なために無公害です。また、他社のCADソフトで設計したデータの取込みが可能のため、開発コストの抑制や開発期間短縮を行うことが出来ます。

【主な仕様】

最小パターン幅：0.1mm、最小切削幅：0.1mm
ドリル径：0.2~3.175mm、最高ドリル回数：60回/min
最大加工ストローク：8mm、最高移動速度：45mm/sec.
移動範囲：310×220×8mm、テーブルサイズ：340×355mm
寸法(W×D×H)：495×400×370mm、重量：約23kg
標準装備：Conversion & CAMソフト、オプション：EASY CAD



プリント基板加工機

3D加工機 (MDX-40)

【装置の概略】

CADで作成した3次元デザインデータを元に、リアルな実体を製作することが出来る装置です。多彩な3D CAD/CGソフトで作成したデータを、切削用データに変換する専用CAMソフト(MODELA PLAYER 4)を備えています。

【主な仕様】

加工可能材質：樹脂(ケミカルウッド、モデリングワックスなど)
金属は対象外
XYZ動作ストローク：305(X)×305(Y)×105(Z)mm
テーブルサイズ：305(W)×305(D)mm
動作速度：XY軸 0.1~50mm/sec. Z軸 0.1~30mm/sec.
スピンドル回転数：4500~15000rpm
外形寸法：669(幅)×760(奥行)×554(高さ)mm
重量：66kg



3D加工機

リアルタイム計測制御実験装置

【装置の概略】

制御系CADと連携し、機器のリアルタイム制御や、モデルの挙動をシミュレーションできる装置です。ホストPCでプログラム開発を行い、ターゲットPCでリアルタイム制御を行います。制御対象を数値シミュレーションすることにより実機を用いずに動作検証を行うHILS(Hardware-in-the-loop)テストにも応用可能です。

【主な仕様】

制御周波数：割り込みモード50KHz、ポーリングモード100KHz
AD 12bit 差動8ch、DA 12bit 16ch、カウンタ 32bit 8ch



リアルタイム計測制御実験装置

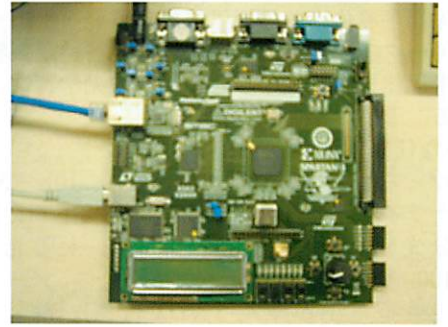
FPGA 評価ボード

【装置の概略】

Spartan-3 E スタータキットボードは、Spartan-3 E FPGA ファミリー特有の機能を備えた、エンベデッドプロセッシングのアプリケーションの開発に便利な開発ボードです。評価版ソフトウェアとして Xilinx ISE と EDK により、論理回路による設計だけでなく、ハードウェア記述言語を用いた設計を行うことができます。

【主な仕様】

Spartan-3 E FPGA (XC3S500E - 4FG320C)
CoolRunner™ II CPLD (XC2C64A - 5VQ44C)
Platform Flash (XCF04S - VO20C)
128Mbit パラレルフラッシュ、16Mbit SPI フラッシュ
64MByte DDR SDRAM
最高232本のユーザー I/O ピン、320ピン FPGA パッケージ
10,000個を超えるロジックセル、50MHz クロックオシレータ
SPI ベースの 4 出力 DA、2 入力 AD コンバータ



FPGA 評価ボード

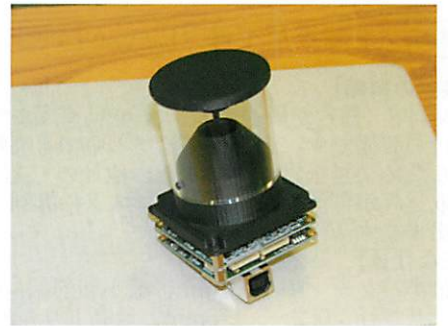
全方位画像センサ

【装置の概略】

30φの小型全方位ミラー部に、ボードタイプの USB2.0 デジタルカラーカメラを組み合わせた組込用全方位センサユニットです。USB2.0 対応カメラを搭載。専用ソフトウェアにてカメラ各種モード（電子シャッター、AGC、ALC、γ、アパーチャー、映像反転等）の設定変更が可能です。

【主な仕様】

撮像素子：1 / 3" Inter line CCD
USB コネクタ形状：USB B Type
画像形式：RGB24 (24bitRGB)
有効画素数：1034 (H) × 768 (V)、約80万画素
解像度 / フレームレート：
1024 × 768 (30fps)、1024 × 344 (60fps)、1024 × 136 (120fps)
撮像サイズ：5.80 (H) × 4.92 (V)



全方位画像センサユニット

騒音計

【装置の概略】

積分平均サウンドレベルメータ (LA-4440) は100dBの測定レンジを持ち、かつレベルレンジを切り替えることなく広範な音の大きさの変動に応じて時間平均サウンドレベルを含む以下の7つの騒音指標を同時に計測・表示することが可能です。

L_p ：時間重み付きサウンドレベル
 L_{eq} ：時間平均サウンドレベル
 L_e ：音響暴露レベル
 L_{max} ：時間重み付きサウンドレベルの最大値
 L_{min} ：時間重み付きサウンドレベルの最小値
 L_{pk} ：ピークサウンドレベル
 L_n ：時間率サウンドレベル

【主な仕様】

適合規格：JIS C 1509-1 : 2005 Class 1
公称感度レベル：-29dB
測定周波数範囲：10Hz ~ 20kHz (JIS, IEC)
周波数重み：A、C、Z
サンプリング周期：20.8 μs



騒音計

圧力分布センサ

【装置の概略】

コイルが直交するセル部と金属片を緩衝材で介した単純な構造を有し、圧力に応じて可動する金属片がセル部に近づくと電磁結合が強まり、変化する結合係数を検出することにより、各セルの圧力を独立して圧力を検出表示可能です。ゲーム入力デバイス及び足圧や体圧、座圧の変化をカラーまたは3Dで表示でき、セキュリティーや介護、福祉、健康改善、自動車、機器関連の検知や組込に应用できます。

【主な仕様】

型式：電磁誘導圧力分布センサ
寸法：562×462mm
分解能：12.5mm



圧力分布センサー

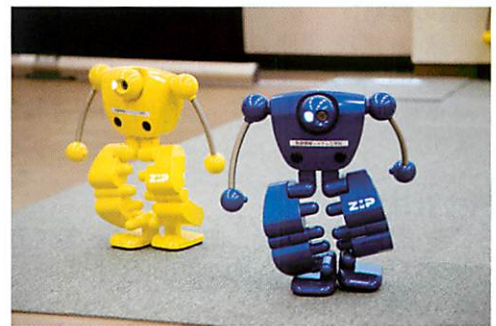
遠隔操縦2足歩行ロボット nuvo

【装置の概略】

全身の詳細な力学モデルをもとに、ZMP理論に基づいて、歩行モーションを最適化された2足歩行ロボットシステムです。無線LAN環境で遠隔操作できます。慣性力による加速度項を無視せず、モデル化誤差を最小限に抑え、ジャイロおよび加速度センサにより、上体の揺れを検知します。ZMP軌道をリアルタイムに補正して安定した歩行を行います。

【主な仕様】

外形寸法：約 高さ390×幅350×奥行き120mm
質量：約2.5kg
歩行速度：最大3 m/min
バッテリー駆動時間：一般使用 約1.5時間
連続歩行、モーション使用時約1時間



2足歩行ロボット nuvo

3. 人間情報システム工学科

演習用デスクトップパソコン

【装置の概略】

各種計算機演習を行うための計算機です。96台の計算機を二部屋に分けて設置しています。ユーザ情報やデータはサーバ側で管理しており、どの計算機でログオンしても同じユーザ環境で作業可能です。UNIXの演習は同ネットワーク上のFreeBSDサーバにログインして行います。

【主な仕様】

型番：DELL Optiplex 745 (96台)
OS：Windows Vista
型番：DELL Poweredge 840 (2台)
OS：FreeBSD 6.2



演習用デスクトップパソコン

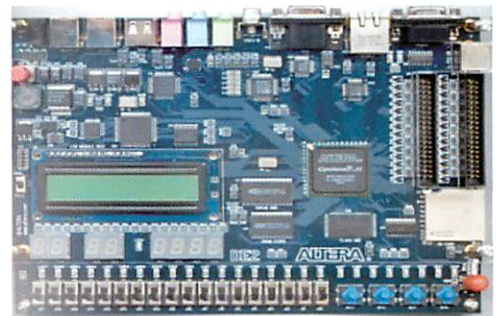
FPGA実験装置

【装置の概略】

ハードウェア設計記述言語(HDL)演習用の実験機材です。人間情報工学科ではHDLの一つであるVHDLの演習および実験に使用しています。パソコン上で作成したVHDLプログラムを元に、FPGA実験装置上で目的のハードウェアを作成・実行することができます。

【主な仕様】

型番：Altera社 DE2 (30台)
FPGA：Cyclone II 2C35 (ロジックエレメント数：35000)
Windows ノートパソコン (23台)



FPGA 実験装置

NIRS 装置

【装置の概略】

血中の酸化ヘモグロビン (oxyHb) と還元ヘモグロビン (deoxyHb) の近赤外光に対する吸光特性の違いを利用し、非侵襲的に大脳皮質の血流量を測定して脳の活性状態を画像化する装置です。専用のホルダーを用いて光ファイバーのプロープを頭皮に装着するだけで測定できますので、MRI や PET のように計測環境を選ばず、ある程度被験者の体動に厳しい制限がありません。

【主な仕様】

計測項目：oxyHb、deoxyHb、総ヘモグロビン
サンプリング時間：最小0.1秒
同時計測点数：最大24点



脳波・光電脈波計

眼球運動測定器

【装置の概略】

眼球の白眼と黒眼の光に対する反射量の違いを利用し、眼球の移動を検出します。また、プルキンエ像と瞳孔中心の位置関係から、眼球運動角を算出します。測定中の視線軌跡や注視点分布を表示できます。

【主な仕様】

計測項目：眼球運動、眼球運動角、瞳孔径、瞬目数
サンプリング時間：60/30Hz（選択可）
検出分解能：0.1度



眼球運動測定器

立体映像提示装置

【装置の概略】

両眼視差を利用した立体映像を撮影するための二眼カメラ、映像を記録／再生するための W-VHS ビデオデッキ、フィールドシーケンシャル方式とコンポジット方式のコンバータ、プロジェクタ、2台のプロジェクタを理想的にスタックする台、偏光面を保持して映像を提示するためのシルバースクリーン、映像を編集するノンリニア編集機を有しています。実写映像だけでなく、CG による立体映像も制作できます。

【主な仕様】

スクリーンサイズ：2200mm×2800mm



立体映像提示装置

ハイビジョン映像・音響教育研究装置

【装置の概略】

高画質で臨場感溢れる映像コンテンツを視聴したり、ハイビジョン映像を撮影したり、映像コンテンツを制作できます。

【主な仕様】

65インチプラズマディスプレイ、ブルーレイ DVD、サラウンドスピーカー、教育用ハイビジョンカメラ、映像編集パソコンからなります。



ハイビジョン映像・音響教育研究装置

八代キャンパス

1. 機械知能システム工学科

3D-CAD / CAE 設備

【装置の概略】

製品の設計、製造や工程設計の事前検討の支援を行う解析ソフトを組み込んだコンピュータ（計算機）です。3D-CADによって作られた形状データを基に、対象物の構造解析や熱流体解析を行うことができ、並列計算により複雑形状物体の解析も高速で行えます。

【ハードウェアの仕様】

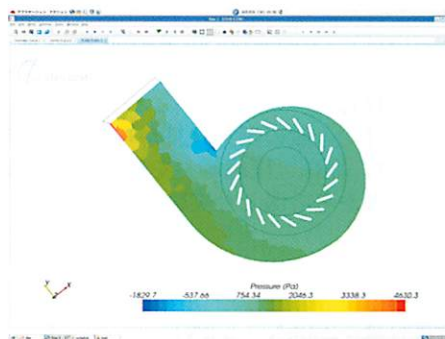
- ・並列計算機（2 Core×2、16GBメモリ：1台、
2 Core×1、2GBメモリ：4台）
- ・パソコン（Pentium 4、メモリ：3GB×4台、2GB×2台）

【ソフトウェアの仕様】

- ・熱流体解析：STAR-CCM + V3.02
定常・非定常解析、層流・乱流解析、各種気体・液体対応、自動メッシュ機能、各種3次元表示
- ・構造解析ソフト：ANSYS University/LS-DYNA
Ver. 9×1セット
- ・構造解析ソフト：ANSYS ED Ver. 9×6台
- ・ハイエンド3D-CAD：CATIA Ver. 5×18
- ・ミドルレンジ3D-CAD：SolidWorks2009
（CAEソフトのCOSMOSがアドインされています）



CAE 演習室



CAE 解析の様子

3D プリンター

【装置の概略】

CADやCGなどの造形用データ（STL）をもとに、ABS樹脂を熱で溶かし、積層することで立体モデルを造形する3Dプリンターです。

【主な仕様】

- ・造形サイズ：203(W)×203(D)×305(H)mm
- ・積層ピッチ：0.254mm/0.330mm
- ・モデル材料：ABS樹脂（カラーは白が基本）
- ・造形サポート方式：ブレークアウェイ方式
- ・機械寸法：686(W)×914(D)×1041(H)mm
- ・重量：136kg



3D プリンター

3D スキャナー

【装置の概略】

立体物の読み取りから合成や穴埋め、ノイズ除去などのデータ修正、そして3次元データの完成までを自動で行うことができます。読み込んだ3次元データは、立体物として出力できます。データは、STL、3dm、GSF、PIX ファイルをエクスポート。

【主な仕様】

- ・最大スキャン領域：直径254mm、高さ406.4mm
- ・最小スキャンピッチ：0.2mm
- ・使用レーザー：波長645~660nm、最大出力5mW
- ・スキャン方式：スポットビーム三角測量方式
- ・テーブルサイズ：直径254mm
- ・最大テーブル積載重量：5kg



3D スキャナー

簡易型 3次元形状測定機

【装置の概略】

対象物の表面形状を高速で広範囲に正確に測定する装置です。非接触レーザー変位計により、XY方向に走査することで高速に3Dデータを生成します。また生成されたデータは、3D表示、計測、特殊測定など高度画像処理を用いた解析を行うことができます。

【主な仕様】

XY移動量：200mm×200mm
位置決め精度：4 μ m（移動量10mm時）
レーザー変位計測定範囲： ± 5 mm（基準距離30mm）
レーザー変位計分解能：0.05 μ m
データ保存形式：CSV、SDF、FRN等
画像表示：リアルタイム3次元表示（RSV）



3次元形状測定機

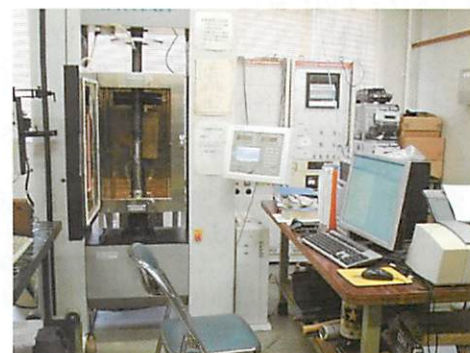
コンピュータ計測制御式引張試験機

【装置の概略】

本装置は、一般の工業材料から各種の先端材料まで、その力学的性質（引張り、曲げ、圧縮等）を調べる装置です。コンピュータ上で、装置の制御から計測した実験データの整理までを自動的に行うことができます。

【主な仕様】

荷重容量：250kN（5 kN）
試験温度： -180°C ～ 1000°C
（ただし、引張り試験時）



コンピュータ計測制御式引張試験機

産業用ロボット

【装置の概略】

付属のティーチングボックス、コントローラを用いて、ロボットのアームを任意に操作することができます。また、専用のロボット言語でプログラムを作成することで、ビジョンセンサを用いた画像処理により目標物体を“発見”し、指定の場所に移動させたりすることもできます。

【主な仕様】

構造：5軸垂直多関節
本体重量：約17kg
最大可搬質量：2 kg
最大合成速度：約2100mm/s
最大リーチ半径：410mm
ロボット言語：MELFA-BASIC IV、ムーブマスター言語II



5軸垂直多関節ロボット

ハイスピードカメラ

【装置の概略】

本装置は、最大24000コマ/秒での高速撮影が可能なカメラで、高速で運動する物体を観察することができます。また、付属のアプリケーションを用いて撮影した動画上の物体を自動追尾することで、速度や距離、角度などの動きの定量化も行なうことができます。

【主な仕様】

メーカー・型式：KEYENCE社 VW-6000、VW-Z1
解像度：640×480（VGA）（VW-Z1にて光学6倍ズーム可能）
撮影速度：250～24000fps
記録媒体：メモリ 2 GB、HDD 160 GB
画像形式：動画 圧縮時：JPEG2000 非圧縮時：非圧縮 AVI
静止画 圧縮時：JPEG 非圧縮時：TIFF



ハイスピードカメラ

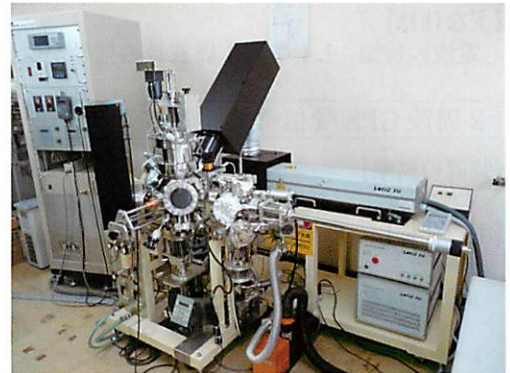
PLD (Pulsed Laser Deposition) 分子層制御薄膜作製装置

【装置の概略】

本装置は、高真空中または酸化性雰囲気中でレーザー光線をターゲットに照射し、構成元素を蒸発させ、対抗する基板に堆積させる装置であり、成膜室、成膜排気系、レーザー光線導入系、差動排気 RHEED システムから構成されています。特徴は、構成元素が異なる 4 種類のターゲットを回転機構により回転し、成膜雰囲気を破らずにその場でターゲットを交換し成膜することができ、成膜時には反射高速電子回折 (RHEED) により計測制御された分子層をそれぞれの構成元素で堆積し超薄膜を作製できる点にあります。

【主な仕様】

照射レーザー：パルス Nd-YAG レーザー
波長 266nm、パワー 120mJ 以上
パルス幅 6 ~ 7 ns、ビーム系 0.8mm 以下
成膜室等：成膜側基板加熱 (ハロゲンランプ、加熱温度 ~ 850°C、PID オートコントロール可能)
可能ターゲット数 4、到達真空度 7×10^{-6} Pa 以下、フローガス 20Pa 以下、プロセスガス種 (O₂、Ar、N₂)
LL 室：交換基板ホルダーセット数 2、交換ターゲット数 2
到達真空度 5×10^{-6} Pa 以下
その他：高速反射電子線回折装置 (RHEED)、画像解析用 PC



PLD 分子層制御薄膜作製装置

超伝導特性測定装置

【装置の概略】

本装置は、超伝導特性 (臨界温度 T_c、臨界電流 J_c、臨界磁場 H_c) の測定ができます。

【主な仕様】

臨界温度：4 K (液体 He 温度) まで
臨界磁場：8 T (テスラ)
臨界電流：100A (最大通電電流)



超伝導特性測定装置

高温拡散形霧箱

【装置の概略】

本装置は、線源から放射される放射線の飛跡をエチレングリコールの飽和蒸気を使用して観測することができる高温拡散形の霧箱です。

【主な仕様】

メーカー・型式：SHIMADZU 社 WH-20
方式：拡散形 (高温)
線源：放射性鉍物 (閃ウラン鉍)
観察槽：直径 120mm 耐熱ガラス製



高温拡散形霧箱

GPS 電波再放射器

【装置の概略】

本装置は、屋上で受信した GPS の電波を室内に向けて再放射します。屋内（専門科目棟 1 の 3 F にある制御工学実験室）で、GPS 受信機に関する実験が出来ます。

【主な仕様】

電波の種類：L1 帯の 1 周波数の信号が受信可能



GPS 電波再放射器

2 周波 GPS 受信機およびアンテナ

【装置の概略】

本装置は、測量用に用いる事ができる精密 GPS 受信機です。

【主な仕様】

メーカー・型式：JAVAD 社 Delta G 3 T

電波の種類：L1 帯と L2 帯の 2 周波の信号が受信可能



2 周波 GPS 受信機およびアンテナ

防音室（遮音プレハブ）

【装置の概略】

人間の聴覚に関する様々な実験を想定して、外部からの騒音等の影響を防ぐ簡易型の防音室です。調光装置も装備されており、視覚実験にも対応可能となっています。

【主な仕様】 遮音性能	125Hz：24dB
	250Hz：32dB
	500Hz：38dB
	1000Hz：43dB
	2000Hz：45dB
	4000Hz：46dB



防音室

アナライジングレコーダー

【装置の概略】

測定、解析、演算、表示、記憶さらに記録機能まで一体化した便利な波形観測機です。高速、高分解能の同時測定を行うことが出来ます。メモリも大容量で長時間の単発現象の測定に威力を発揮します。

【主な仕様】

アナログ入力最大16チャンネル

64kword / ch または 256kword / ch

高分解能の A/D 変換器で各チャンネル 14 ビット、最高 50kS/s で測定可
DC ~ 20kHz までの信号を測定可能

各種機能（メモリ分割、トリガ、カーソル、ズーム、スクロール、
アキュムレート、各種演算など）



アナライジングレコーダー

デジタルスペクトラムアナライザ

【装置の概略】

サーボ解析、振動・騒音分析などに必要な FFT（高速フーリエ変換）を基本に設計されています。信号発生器と加算アンプを内蔵しています。

機械振動・騒音の分析、音響信号やノイズ等の分析、サーボ制御の
応答解析測定解析モードの用途に用いることができます。

【主な仕様】

周波数レンジ 10mHz ~ 100kHz

差動入力、2チャンネル、16ビット A/D

各種測定（波形測定、スペクトラム測定、T-F 測定、サーボ測定）



デジタルスペクトラムアナライザ

スペクトラム・アナライザ

【装置の概略】

入力信号を周波数ごとに分解し、横軸に周波数、縦軸に信号成分の大きさをとり、各信号成分の分布を表示する測定器です。無線装置の試験やミキサ、増幅器などの性能評価が可能です。プログラムによる制御も可能です。また、周波数選択型電圧計としても動作します。マイクロプロセッサによって制御されているため、操作方法は容易です。

【主な仕様】

周波数レンジ：20Hz～40.1MHz
最小分解能帯域幅レンジ：3 Hz
基準正弦波：10MHz
出力レンジ：-137dBm～30dBm
確度： $< \pm 0.4\text{dB}$



スペクトラム・アナライザ

デジタルマイクロスコープ

【装置の概略】

本装置は、(1)機械、電子部品から生物細胞まで幅広い分野の対象物を深い被写界深度で、鮮明な立体画像で観察が可能、(2)観察画像は150万画素（ハイビジョンテレビの画素数とほぼ同じ）のCCDを搭載し、13インチモニターで多人数による同時観察が可能、(3)デジタルカラープリンターでその場でカラープリントできるとともに、後でコンピュータ画像加工が可能、等簡単操作で面白い観察ができます。

【主な仕様】

倍率：0～800倍 画素数：150万画素



デジタルマイクロスコープ

任意波形発生器

【装置の概略】

AG1200任意波形発生器は多彩な波形作成機能を持つ波形発生器です。基本性能は、10MHzクロックレート12ビット分解能で最高5MHz帯域の任意波形出力が可能です。また、外部トリガ機能、ファンクションジェネレータ機能やクロックスイープ機能も有しています。

【主な仕様】

チャンネル数：2チャンネル
周波数帯域：5 MHz



任意波形発生器

2. 建築社会デザイン工学科

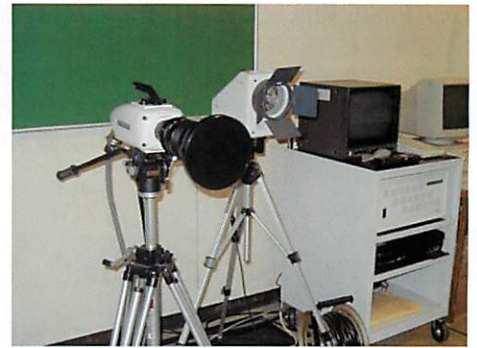
高速度ビデオカメラ装置

【装置の概略】

本装置は超高速固体撮像素子を使用したデジタルメモリー方式のビデオカメラで、最高撮影速度40500コマ/秒での画像記録が可能です。画像はICメモリーに記録され、付属の画像解析ソフトによって、記録画像から変位や速度を求めることができます。撮影している画像情報を繰り返しメモリーに記録する方式であるため、装置のトリガー機能によって、瞬間現象の撮影を容易に行うことができます。

【主な仕様】

最高撮影速度：フルフレームで4500コマ/秒、分割フレームで40500コマ/秒
 最大記録画像枚数：49152枚
 再生速度：30コマ/秒～2コマ/秒



高速度ビデオカメラ装置

光弾性及び光干渉法実験装置

【装置の概略】

本装置は材料中のひずみ場を光透過によって、非接触で観察するための光学システムで、透明な材料中に生じた応力や密度の変化、き裂挙動を光弾性法、シャドウグラフ法やシュリーレン法などの光学的可視化法で観察することができます。得られた画像を高速度ビデオカメラで撮影することによって、動的現象の可視化観察を行うことができます。

【主な仕様】

凹面鏡：有効径200mm
 焦点距離1500mm
 光源：アルゴンイオンレーザー（公称出力4W）



光弾性及び光干渉法実験装置

振動実験計測システム

【装置の概要】

電磁式振動加振器とデジタル正弦波振動制御装置により構成されています。電磁式振動加振器は、動電形加振器で特に低周波振動加振に優れた性能を持っています。

【主な仕様】

電磁式振動加振器（APS-113）
 加振力：18.6kg-G、周波数：0.1～1000Hz
 最大変位：150mmP-P、最大加速度：9.2G
 最大重量：350N（36kgf）
 デジタル正弦波振動制御装置（DSC-10）
 周波数分解能：0.01Hz



振動実験計測システム

振動測定システム

【装置の概略】

建設構造物などの動的挙動や振動を測定するシステムです。測定装置（レコーダ）では、1ch～16chまでの加速度やひずみなどの同時計測が可能であり、構造物の動的挙動を調べることが出来ます。他にも静ひずみなどを測定するデータロガー（TDS-530）もあります。

【主な仕様】

マルチレコーダ（TMR-200）・・・最大16chまで同時測定可
 動ひずみレコーダ（DC-204 2台）・・・最大4chまで同時測定可
 変位計・・・100mm、50mm
 加速度計・・・2G（5台）、5G（3台） 測定用ノートパソコン・・・1台（Windows 7）
 データロガー（TDS-530）・・・単体で最大30chまで測定可



マルチレコーダ(左)と動ひずみレコーダ(右)

地域環境情報解析システム

【装置の概要】

本システムはパソコンサーバを本体とし、各研究室からアクセス可能な環境情報データベースの解析システムです。データベースの対象エリアは熊本県南部地域であり、地域の環境計画や防災計画、産業の活性化等に役立てることを目的としています。現在、地形や地理に関する様々な情報や人工衛星画像、気象情報などの整備作業を進めています。

【主な仕様】

サーバ：Pentium-4 (2 GHz)、512MB、40GBHD
入力装置：A0版デジタルタイザ、A3版カラーキャナ
ソフト：GISソフト (ArcGIS)
リモートセンシングデータ解析ソフト (ReDAPPC：本校作成)



地域環境情報解析システム

1000kN 万能試験機

【装置の概略】

本装置では、材料試験や構造実験を行うことが出来る試験機です。載荷能力は1000kN まであり、圧縮実験と引張実験を実施することが出来ます。別体の治具を用意することで曲げ実験も行うことが出来ます。また低容量用として、20kN までの小型卓上精密万能試験機もあります。

【主な仕様】

○1000kN 万能試験機 (島津製作所製) 最大容量：1000kN
試験用治具：まる棒用つかみ歯、平板用つかみ歯、曲げ試験治具
○20kN 精密万能試験機 (島津製作所製) 最大容量：20kN
※写真は島津製作所のカタログから抜粋した同型試験機です。



1000kN 万能試験機

Ko 圧密三軸試験機

【装置の概要】

この装置は標準三軸試験機の機能に加え、Ko圧密条件でせん断試験が行えます。また、一定せん断力を載荷した状態で間隙水圧を任意の速度で増加させることも可能です。これらはパソコンで自動的に制御・記録が行われます。様々な条件下 (地すべり斜面など) にある土の強度を調べることが出来ます。

【主な仕様】

圧密条件：等方圧密、Ko圧密
排水条件：排水、非排水
せん断方式：ひずみ制御、応力制御



Ko 圧密三軸試験機

開水路実験装置及び風洞水槽

【装置の概要】

開水路実験装置は、実長15m、幅0.6m、最大流量 $0.04\text{m}^3/\text{s}$ の循環型水路で、勾配可変である。両側壁は透明アクリル樹脂製で、側面より流れの観察ができます。河川などを対象とした、流水中の構造物の効果に関する実験に適しています。

風洞水槽は、実長14m、幅0.5mの水槽に最大風量 $360\text{m}^3/\text{min}$ の吹込型風洞を備えています。片方の側壁がガラス製で、海底勾配可変である。風の影響下での波浪に関する実験に適しています。

【主な仕様】

開水路：幅60cm、実長15m
最大流量 $0.04\text{m}^3/\text{s}$ 、勾配可変
風洞水槽：幅50cm、実長14m、風量 $360\text{m}^3/\text{min}$



開水路実験装置及び風洞水槽

3. 生物化学システム工学科

走査電子顕微鏡

【装置の概略】

走査電位顕微鏡は、試料表面を電子線で走査し、反射してくる電子を観察することにより様々な物の表面の像を得ることができる装置です。焦点深度の深い像が得られるのが特徴です。乾燥した試料を金属に蒸着し、高真空モードで観察するのが一般的ですが、低真空モードも備えているので、水を含んだ試料も無蒸着で観察することもできます。

【主な仕様】

機種名 JEOL JSM-5310LV
分解能 高真空モード：4.5nm
倍率 高真空モード：×15～200,000
加速電圧 0.5～30kV

機種名 KEYENCE VE-8800
分解能 30nm
倍率 ×15～100,000
加速電圧 0.5～20kV



走査電子顕微鏡 JEOL JSM-5310LV



走査電子顕微鏡 KEYENCE VE-8800

遺伝子工学実験室

【装置の概略】

組換え DNA 実験を行う部屋です。実験室内の空気は、HEPA フィルターを介して排気されるようになっており、室内は陰圧に保たれ、外部に実験菌株などが漏れない設計となっています。また、室内に安全キャビネットを2台設置し、組み換え DNA 実験安全指針の物理的封じ込めレベル P2 までの実験を行う事が出来ます。また、組換え DNA 実験を安全に行うために、学内には「組換え DNA 実験安全委員会」が設置されています。

【主な仕様】

前室
空調付き HEPA フィルター
HEPA フィルター付き安全キャビネット 2 台
滅菌用オートクレーブ



遺伝子工学実験室



同実験室の安全キャビネット

無菌操作室

【装置の概略】

細胞培養や食品加工処理などで実験材料を無菌的に操作するために設置されています。室内は陽圧に保たれ、HEPA フィルターを通したクリーンエアを循環して清浄度を保つ様に設計されています。また、室内にはクリーンベンチを設置し、動物細胞の培養など、厳密な無菌操作を行うこともできます。前室を備え、室外からの塵などの混入を防ぐように設計されています。

【主な仕様】

前室：HEPA フィルター付き空調



無菌操作室

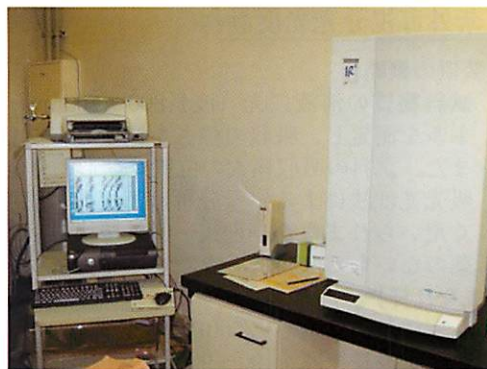
DNA シーケンサー

【装置の概略】

サンプルの DNA を蛍光ラベルしたプライマーを用いて、PCR 法で増幅させ、電気泳動を行うことにより、DNA を分離します。その時にスキャナーが自動的にサンプル内の蛍光を自動的に読み取り、DNA の塩基配列を決定していく装置です。現在では、遺伝子の構造解析だけではなく、個体識別、生物進化の研究など多方面で使用されています。

【主な仕様】

LI-COR 社製
DNA アナリシス・システム
Model LIC-4200L(S)



DNA シーケンサー

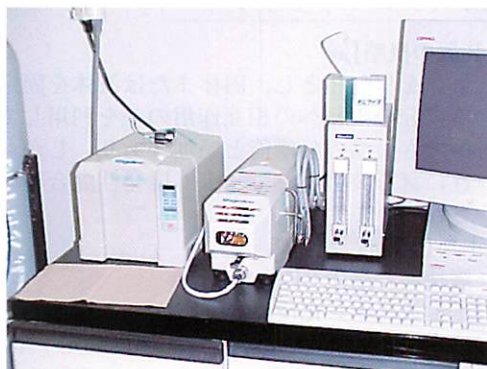
示差熱天秤

【装置の概略】

定量性に優れた熱分析 (TG) に汎用性の高い DTA 機能を組み込んだ TG/DTA 同時測定装置は、試料の水分量、灰分量の分析や分解、酸化、耐熱性などの評価に利用できます。さらに、反応速度、促進劣化試験にも応用できます。

【主な仕様】

機種名: TG8120
測定温度範囲: 室温~950℃
最大昇温速度: 160℃/分
最大試料量: 1,000mg
熱天秤感度 (TG): 0.1 μg
示差熱感度 (DTA): ±1.5 ~ ±1,000 μV



示差熱天秤

TOC 計

【装置の概略】

上水や廃水などの各種溶液中に含まれる全有機性炭素 (TOC) を測定するための装置です。

微量の試料溶液を 680℃ で燃焼させて発生した炭酸ガスの赤外吸収から全炭素量 (TC) を測定します。一方、酸性条件下 110℃ で発生する炭酸ガスは無機性炭素 (IC) として測定し、TC から IC を差し引いた値を TOC として算出します。

【主な仕様】

機種名: TOC-VE 島津製作所
測定法: 680℃ 燃焼触媒酸化 - 非分散形赤外線ガス分析法
測定範囲: 1 ~ 2,000ppm
測定精度: 3% 以内 (8000ppm 以上)
2% 以内 (8000ppm 以下)
キャリアガス: 高純度空気、流量 150ml/min



TOC 計

高速液体クロマトグラフ

【装置の概略】

高速液体クロマトグラフ (HPLC) は、微量試料を送液ポンプを使って移動相を高速で流すことにより短時間で多くの成分を分離し、定性・定量分析できます。適当な溶媒に可溶性物質であれば、金属イオンから生体高分子までほとんど全ての化合物を分離・分析できます。

【主な仕様】

機種名: 島津 LC-20AD
UV-VIS 検出器 SPD-20AV
電気伝導度検出器 CDD-6A (イオンクロマト用)
示差屈折率検出器 RID-10A
蛍光検出器 RF-20A
付属設備: カラム恒温槽 CTO-20A



高速液体クロマトグラフ

紫外可視分光光度計

【装置の概略】

試料物質の溶液に光（波長800～200nm）をあててその吸収スペクトルを測定し、吸収の強さを測定して試料物質の定量を行います。また、試料の吸収極大の位置及び形より定性分析を行います。吸光光度法による定量分析は簡便で、感度や精度も良好なためによく用いられますが、可視・紫外部に吸収のないものや適当な呈色試薬のないものは測定不能です。

【主な仕様】

機種名：島津 UV2500PC
測定波長範囲：190～900nm 波長表示：0.1nm 単位
波長正確さ：±0.3nm 波長再現性：±0.1nm



紫外可視分光光度計

ガスクロマトグラフィー

【装置の概略】

気体を移動相とし、固体または液体を固定相として分析の対象とする成分の両相への相互作用の差を利用して分離します。分析機器の中でも最高の分離能と感度があり、しかも短時間で測定できる迅速性に富む装置として、広く揮発性混合物の分離や定性・定量に利用されています。

【主な仕様】

機種名：島津 GC-8A
水素炎イオン化検出器（FID） 融解石英ノズル
感度：4000mV・ml/mg 温度設定：室温+10～400℃



ガスクロマトグラフィー

落斜蛍光顕微鏡

【装置の概略】

蛍光顕微鏡は、励起フィルターを通した一定波長の光を顕微鏡の対物レンズから試料にあてて観察する装置です。蛍光物質でラベルした抗体などを用いて、通常の顕微鏡では観察できない細胞内構造を特異的に染色するとともに、蛍光トレーサーなどを細胞内に注入して、細胞内での代謝反応を解析することができます。本装置には、高感度3CCDカラーカメラが付属し、蛍光領域から可視領域までの観察結果をモニターし、画像ファイルとして保存できます。

【主な仕様】

機種名：ニコン E8-RFL
励起フィルター：GFP/FITC、Texas Red



落斜蛍光顕微鏡

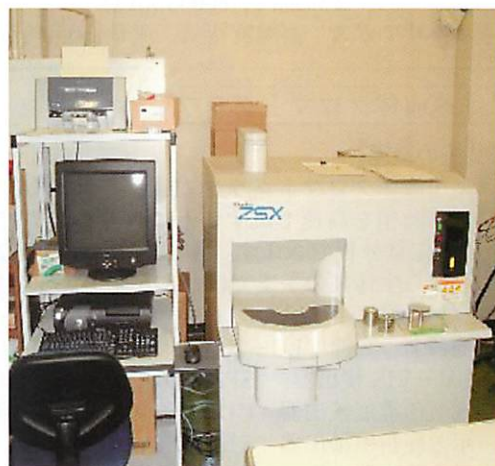
蛍光 X 線分析装置

【装置の概略】

試料に X 線を照射すると蛍光 X 線が発生します。この蛍光 X 線は物質固有の値であるため、その波長を分析することにより定性分析が、また強度を分析することにより定量分析ができます。試料を破壊せずに、微量の成分まで、迅速に数種類の元素を分析することが可能です。

【主な仕様】

機種名：リガク ZSX100e
上面照射型
試料交換：12ターレット
EZ スキャン
SQX 分析（半定量分析）
CCD によるポイント&マッピング分析



蛍光 X 線分析装置

冷却遠心機、超遠心機

【装置の概略】

高速で回転するローター内に試料を入れ、地球の重力だけでは沈降しない溶液中の粒子を強力な遠心力を利用して分離・分画する装置です。DNA、RNA等の細胞内物質、血液中のリポタンパク、酵素、ホルモン等の生体物質の分離・精製や、動植物細胞などの分離に使用されています。

【主な仕様】

機種名：超遠心機	日立 CS100
最高回転数	100,000rpm
最大遠心加速度	541,000G
アングルロータ	RP100AT 4、RP80AT

機種名：冷却遠心機	TOMY GRX-250
最高回転数	25,000rpm



超遠心機



高速冷却遠心機

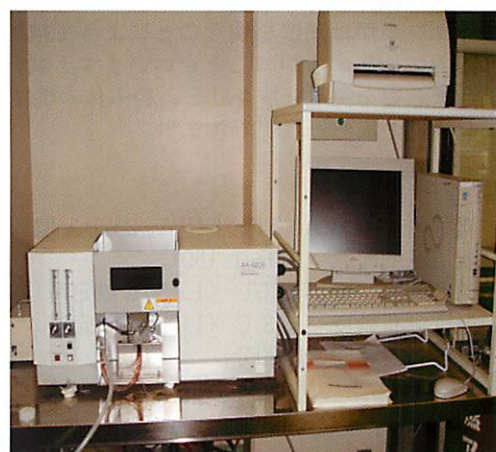
原子吸光分析装置

【装置の概略】

試料を化学炎などで原子蒸気化し、生成した基底状態の原子蒸気に、特定波長の光を照射した時おこる原子の吸光現象を利用して試料中の元素濃度を分析することができます。共存イオンの妨害が少なく、選択性がよいため、ほとんどの金属元素の分析に用いることができます。

【主な仕様】

機種名：島津 AA-6200
ダブルビーム測光方式の光学系と D2 法（重水素ランプ法）によるバックグラウンド補正法を標準装備



原子吸光分析装置

スプレードライ装置

【装置の概略】

スプレードライとは、水溶液、懸濁液、または乳濁液を 1 工程で固体粉末に変換する独自の方法です。これは、食品および飼料、製薬、化学、または材料科学など多くの産業で、広く確立されたプロセスとなっています。

【主な仕様】

機種名：BUCHI ミニスプレードライヤー B290
水分蒸発能力：1.0 l/h（水の場合）
空気流量：最大35m³/h
最高入口温度：220℃
ヒーター：2300W
温度制御：精度 ± 3℃
噴霧ガス圧力（空気/窒素）：200-1000 L/h、5-8 bar
ノズル穴径：標準0.7mm
スプレードライ後の主な粒子径：1-25 μm



スプレードライ装置

真空定温乾燥機

【装置の概略】

真空定温乾燥機は、真空状態で乾燥できるため、熱に弱い物質を短時間で乾燥することが可能です。

【主な仕様】

機種名：EYLA VOS-451SD 型
温度調節範囲 40～240℃
温度調節精度 ±1.5℃ (240℃ 設定時)
温度到達時間 約80分
到達真空度 133Pa (1 Torr)



真空定温乾燥機

電気マッフル炉

【装置の概略】

マッフル炉は隔壁を使うことによって被加熱物を直接加熱せず、間接的に加熱する炉のことをいいます。試料を常圧下で融解させる、含水鉱物を脱水分解させる、粉末体の焼結を行う、灰化を行うなど、高温での加熱処理ができます。

【主な仕様】

機種名：ADVANTEC FUW-252PA 型
使用温度範囲 100～1,150℃
温度調節精度 ±15℃ (1,150℃ 設定時)
温度分布精度 ±3℃ (1,000℃ 設定時)
温度到達時間 約80分



電気マッフル炉

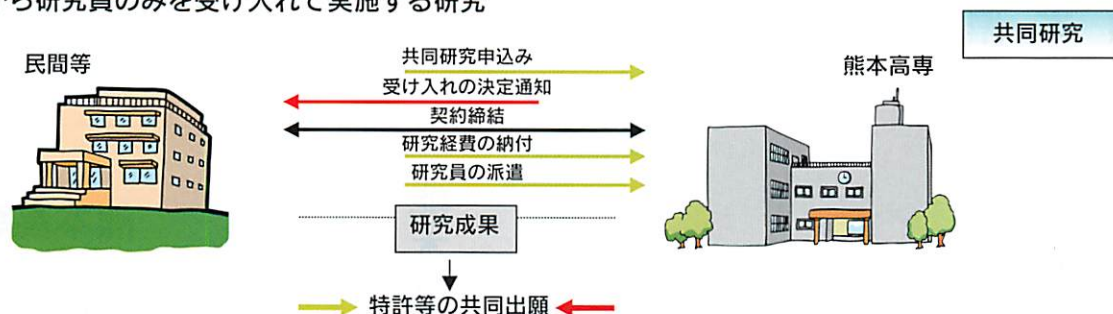
VI. 高専利用法

◆共同研究（様式1）

本校において、民間企業、地方公共団体等から研究員及び研究経費等を受け入れて、本校の当該教員と研究員との間において共通のテーマについて共同で研究を行う制度です。

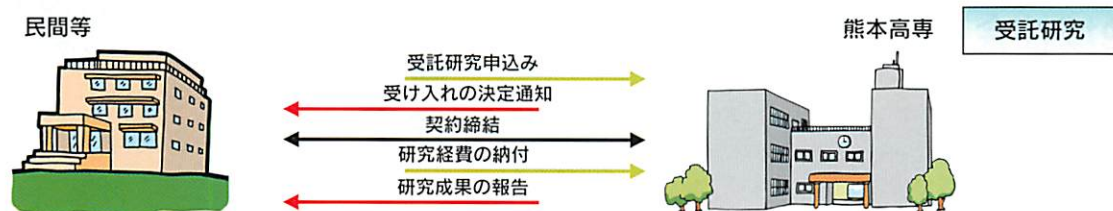
共同研究には、研究経費の負担面から次の三つの形態に分けられます。

- ①企業等から研究員と研究経費等を受け入れ、本校も研究経費の一部を負担して実施する研究
- ②企業等から研究員と研究経費等を受け入れて実施する研究
- ③企業等から研究員のみを受け入れて実施する研究



◆受託研究（様式2）

本校の教員が民間企業、地方公共団体等から委託を受けて行う研究で、これに要する経費は委託者に負担していただく制度です。



◆受託試験（様式3） *八代キャンパスのみ

この制度は、本校において民間企業等からの依頼に応じて行う試験、分析、鑑定等であり、委託者からの申込みに基づき受け入れを決定し、料金の徴収・試験等を行い委託者へ試験等の結果報告を行います。本校では次のような各種試験を行っています。

骨材洗い試験	骨材単位容積質量試験	骨材有機不純物試験
骨材すりへり試験	骨材安定性試験	骨材塩分含有量試験
骨材ふるい分け試験	細骨材比重試験	細骨材吸水量試験
粗骨材比重試験	粗骨材吸水量試験	土の粒度試験
金属材料引張試験	金属材料曲げ試験	コンクリート圧縮試験※
コンクリート曲げ試験	コンクリート静弾性係数試験	モルタル及びコンクリート長さ変化試験

※圧縮試験においては、ISO/IEC17025の認証を取得しています。

◆寄附金（様式4）

本校では、民間企業等、個人から教育や技術研究の奨励を目的に寄附金を受け入れています。

この寄附金は、本校の教育・研究に必要な機器の購入や図書の実用等に活用され、教育・研究の充実・発展に重要な役割を果たしています。

なお、寄附金は特定公益法人に対する寄付ということで、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。

◆技術相談（様式5）

本校には半導体・電子機器、ソフトウェア、ロボット・制御、機械・電気・情報、建築・土木、生物・化学など多岐にわたる多数の専門家が在職しています。企業の現場などで解決を迫られている難問や疑問を解決できることも多いと思います。お気軽にご相談下さい。

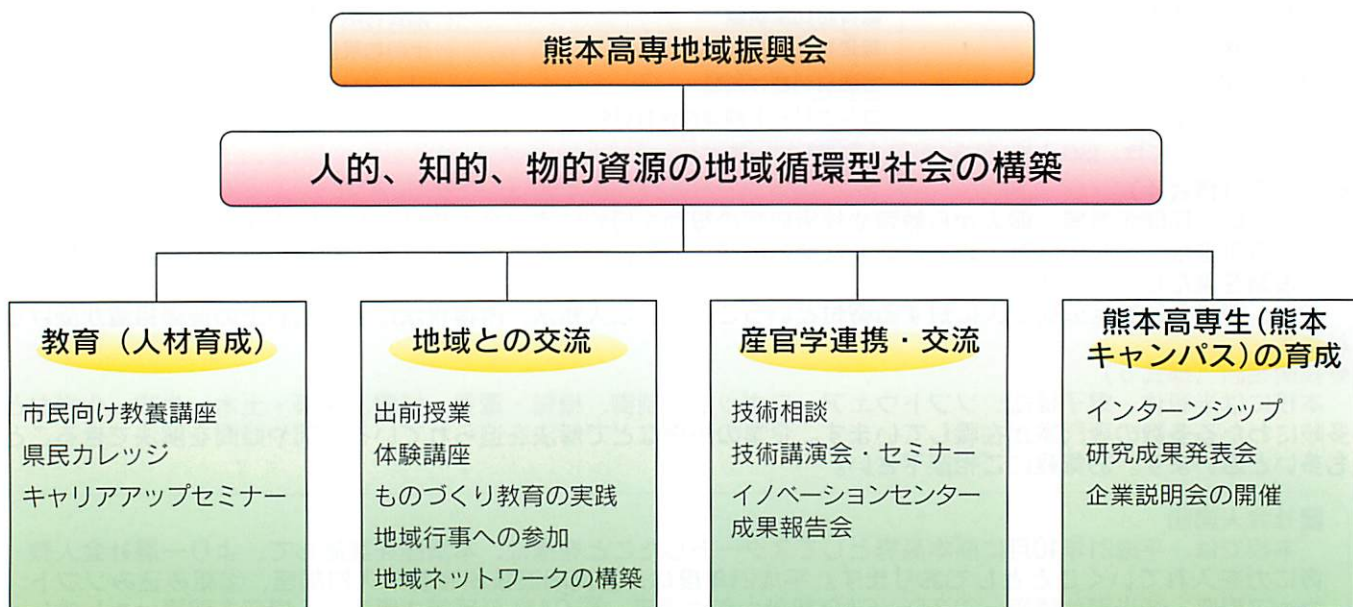
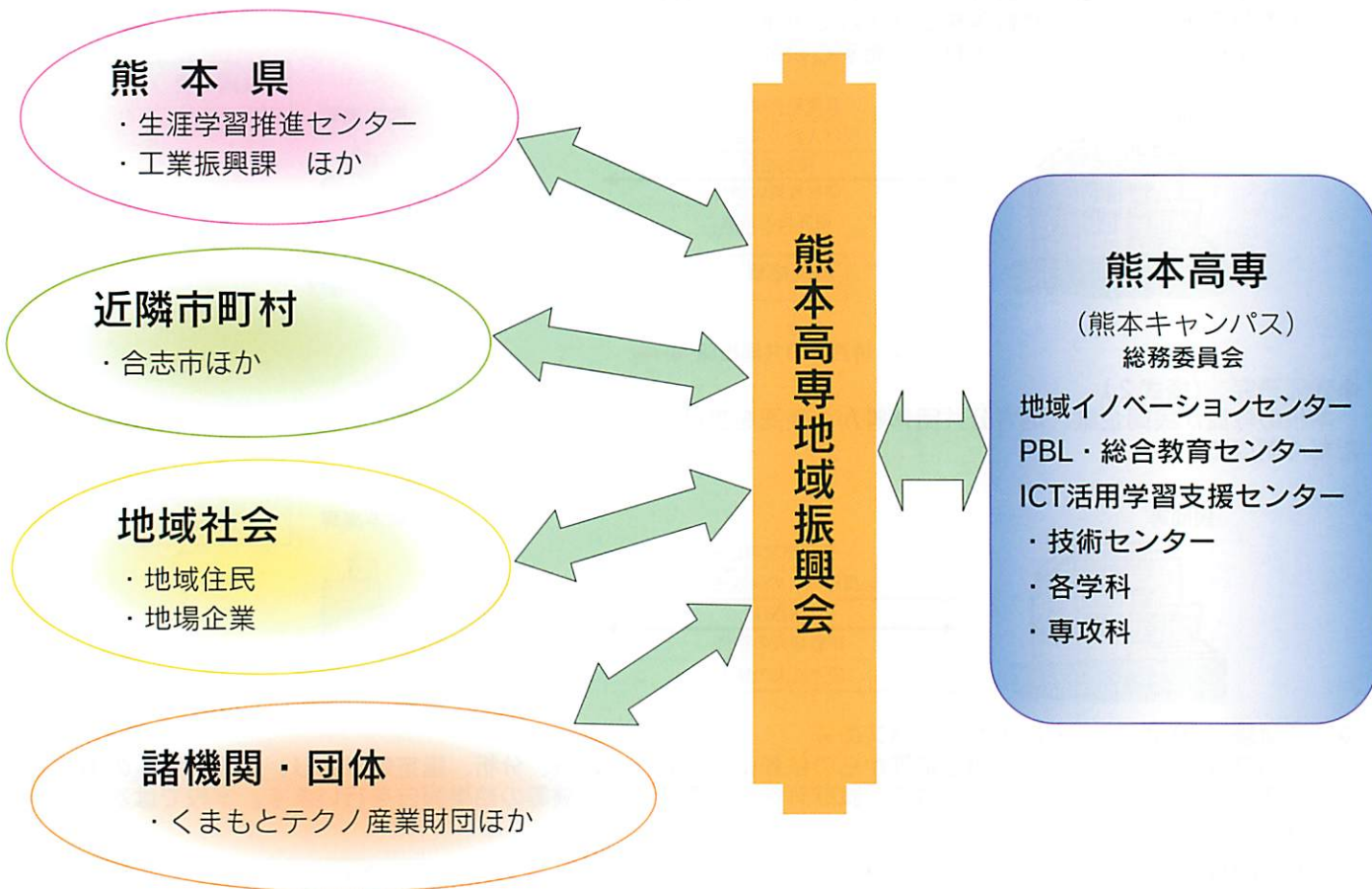
■社会人講座

本校では、平成21年10月に熊本高専としてスタートしたことを機に、本講座を実施して、より一層社会人教育に力を入れていくこととしております。平成21年度は、①高周波技術者養成入門講座、②組み込みソフトウェア講座、③半導体講座、④3D-CAD設計力養成講座、⑤CAM活用養成講座の5講座を開講いたしました。これからも多様なニーズに応えるため各種講座を用意し皆様の受講をお待ちしております。

熊本高専地域振興会

目的

熊本高専が持つ人・知・物的資源を通して、熊本高専と地域社会との連携・交流を深めることにより、地域社会の発展に貢献することを目的とする。



(H22.1.現在)

VII. 各種様式

- ◆ 共同研究申込書（問い合わせ先：両キャンパス） 【様式 1】
- ◆ 受託研究申込書（両キャンパス） 【様式 2】
- ◆ 受託試験申込書（八代キャンパス） 【様式 3】
- ◆ 寄附金申込書（両キャンパス） 【様式 4】
- ◆ 技術相談申込書（両キャンパス） 【様式 5】
- 「熊本高専地域振興会入会」申込書（熊本キャンパス） 【様式 6】

共同研究・受託研究・受託試験・技術相談など、
下記キャンパスの相談窓口にお問い合わせ下さい。

熊本キャンパス

問い合わせ先

Kumamoto Campus

管理課 産学連携係

電話 096-242-6433 FAX 096-242-5503

E-mail : sangaku@kumamoto-nct.ac.jp

八代キャンパス

問い合わせ先

Yatsushiro Campus

総務課 企画調整係

電話 0965-53-1390 FAX 0965-53-1219

E-mail : so-kenkyo@kumamoto-nct.ac.jp

(様式1)

平成 年 月 日

熊本高等専門学校長 殿

住 所
名 称
代表者名

印

共 同 研 究 申 込 書

独立行政法人国立高等専門学校機構共同研究実施規則に基づき、下記のとおり共同研究の申込みを
します。

記

研 究 題 目					
研 究 の 概 要					
研究の特色・ 意 義					
研 究 期 間	平成 年 月 日 から平成 年 月 日 まで				
研究実施施設・ 設 備 等	熊本高専				
	申込者の組織				
共同研究申込 者・派遣の有無 等	氏 名	所属・職	現在の専門	役割分担	派遣の有無
派遣者有の場合 派遣者氏名等					
希 望 研 究 担 当 者 等	学科等	職 名	氏 名	役割分担	
研究に要する経 費の負担額 (消費税額を含 む)	直接経費	間接経費	受入研究者指導料	合 計	
	円	円	円	円	
事 務 連 絡 先	所属	担当者	電話・Mail		
備 考					

(様式2)

平成 年 月 日

熊本高等専門学校長 殿

委託者

住 所

名 称

代表者氏名

印

受託研究申込書

独立行政法人国立高等専門学校機構受託研究実施規則に基づき、下記のとおり受託研究の申込みをします。

記

1. 研究課題

2. 研究目的及び内容

3. 受託研究経費等

円

(消費税額及び地方消費税額を含む)

うち 直接経費 円

間接経費 円

受託料 円

4. 希望する研究完了期間

平成 年 月 日

5. 希望する研究担当者

6. 研究用資材・器具等の提供

7. その他

事務連絡先：

(様式3)

受託試験申込書

平成 年 月 日

熊本高等専門学校 殿

委託者 住所 _____

事業所 _____

氏名 _____ 印

TEL _____

FAX _____

E-mail _____

下記のとおり試験をお願いいたします。

記

1. 委託しようとする試験名 : _____
2. 供試体(試料)の数量、種類等 : _____
- 供試体(試料)の返却の要否 : _____ 要 ・ 不要
- 添付資料の有無 : _____ 有 ・ 無
3. 証明書の必要の有無; 部数 _____ 有 ・ 無 ; _____ 部
(有無のいずれかを○で囲み、部数は記入してください。)

(報告書の宛名および住所
 (委託者住所と同じ場合は不要))

4. 実施場所 熊本高等専門学校 建設技術材料試験所

----- 以下は記入不要 -----

5. 備考 受付番号 _____

(ISO受付番号 _____
 納期: 年 月 日)

受託料金 : _____ 円
 (内訳 _____ 円 × _____)

(受託料領収年月日)

建設技術材料試験所確認欄

受付担当	試験指示者(印)	試験担当者(印)

----- 建設技術材料試験所 Construction Material Engineering Laboratory -----

※ 受付(総務課) TEL: 0965-53-1390 FAX: 0965-53-1219
 (試験所) TEL/FAX: 0965-53-1348

(様式4)

平成 年 月 日

独立行政法人国立高等専門学校機構
熊本高等専門学校長 殿

(寄附者)

住 所

氏 名

印

寄 附 金 申 込 書

このことについて、下記のとおり寄附します。

記

1. 寄附金額 円

2. 寄附の目的

3. 寄附の条件

4. 使用内訳

5. 使用時期

6. 研究担当者等

7. その他

連絡先：

研究担当者が、独立行政法人国立高等専門学校機構から異動した場合は、その異動に伴う寄附金の移動について同意する。

(様式6)

法人会員用 ※年会費 2万円

「熊本高専地域振興会」入会申込書

申込日 平成 年 月 日

「熊本高専地域振興会」の趣旨に賛同し、入会します。

(ふりがな)	
貴社名	
(ふりがな)	
所在地等	〒 住所 電話 () - FAX () - E-mail
(ふりがな)	
代表者	職名 氏名 印
業種	ア. 鉱業 イ. 建設業 ウ. 製造業 エ. 電気・ガス・熱供給・水道業 オ. 情報通信業 カ. 運輸業 キ. 卸売・小売業 ク. 金融・保険業 ケ. 不動産業 コ. 飲食店、宿泊業 サ. 医療、福祉 シ. 教育、学習支援業 ス. 複合サービス事業 セ. その他 ()
連絡部署	所属 担当者名 電話 () - FAX () - E-mail
ご要望	

●申込書送付先

※年会費の納入については、後日、別途お知らせします。

〒861-1102 熊本県合志市須屋 2659-2

(熊本高等専門学校内)

「熊本高専地域振興会」事務局

TEL (096) 242-2121 FAX (096) 242-5503

※FAXでの申込みもできます。(必要要件をご記入ください)

熊本高専 アクセス

熊本キャンパス Kumamoto Campus

〒861-1102 熊本県合志市須屋2659-2

tel 096-242-6433/fax 096-242-5503 管理課 産学連携係

E-mail:sangaku@kumamoto-nct.ac.jp



●バス

JR 熊本駅・交通センターから

北1・北3系統の「菊池温泉」行き、または「菊池プラザ」行き（急行及び田島経由を除く）、「電波高専前」下車

●電車

(1)「藤崎宮前」から「御代志」行き「電波高専前」下車

(2)「JR上熊本駅」から「北熊本」行き、「北熊本」で「御代志」行きに乗り換えて「電波高専前」下車

八代キャンパス Yatsushiro Campus

〒866-8501 熊本県八代市平山新町2627

tel 0965-53-1390/fax 0965-53-1219 総務課 企画調整係

E-mail:so-kenkyo@kumamoto-nct.ac.jp



●バス

「八代駅前」乗車

(1)「君ヶ淵」行き「高田駅前」下車、徒歩7分

(2)「水俣」行き「短大・高専前」下車、徒歩5分

●JR

「新八代駅」から約7km「八代駅」から約5km

●肥薩おれんじ鉄道

「肥後高田駅」から徒歩7分

<http://www.kumamoto-nct.ac.jp/>



独立行政法人 国立高等専門学校機構

熊本高等専門学校

Kumamoto National College of Technology

発行：平成 22 年 3 月 総務委員会