弓削商船高等專門学校 研究·技術》一次集



Team YUGE

弓削商船高等専門学校

Copyright © 2023 国立弓削商船高等専門学校 All rights Reserved.

目次

NO		学科	名		職名	,	氏	名	研究タイトル
ı					校	長	石田	邦 光	海氷の謎を追う
2	商	船	学	科	教	授	筒 井	壽博	表層潮流発電システムの社会実装研究
3	商	船	学	科	教	授	髙 岡	俊 輔	e-操船支援システムの開発
4	商	船	学	科	教	授	湯田	紀 男	船体運動力学
5	商	船	学	科	教	授	村上	知 弘	VGP に対応した環境配慮型潤滑油ゲルの開発
6	商	船	学	科	教	授	二村	彰	船舶係船状態の可視化
7	商	船	学	科	准 教	授	秋葉	貞 洋	舶用機関における廃食用油利用の可能性について
8	商	船	学	科	准 教	授	野々山	和宏	日本における国土計画の政策形成過程に関する研究
9	商	船	学	科	准 教	授	中村	真 澄	PC版機関室シミュレーション環境下における眼球 運動計測に基づく機関管理評価方法の検討
10	商	船	学	科	准 教	授	山崎	慎 也	航路内における接近限界距離に関する考察
11	商	船	学	科	准 教	授	佐久間	一行	液中プラズマを用いた船舶ビルジ分解装置の開発
12	商	船	学	科	助	教	池 田	真 吾	海上輸送に適した機能性包装材料の研究
13	商	船	学	科	講	師	松内	美 緒	
14	練習	船	弓削	丸	准 教	授	加藤	博	弓削丸運航に関する研究
15	練習	船	弓削	丸	准 教	授	松永	直也	練習船による危機管理教育に関する研究
16	練習	船	弓削	丸	助	教	森 瑛	太 郎	練習船艇によるレーダー反射測定に関する調査研究
17	練習	船	弓削	丸	助	教	山下	訓史	船舶機関資源管理の改善に関する研究
18	電子	機械	【工学	科	教	授	藤本	隆士	粗い面と平面の接触に関する研究
19	電子	機械	【工学	科	教	授	DAVAA	GANBAT	チャンネル内の流体と伝熱に関する研究
20	電子	機械	太工学	:科	准 教	授	大根田	浩久	触感覚に対する言葉を用いた感性評価 に関する基礎的研究
21	電子	機械	【工学	:科	准 教	授	瀬 濤	喜 信	プリント基板加工機による回路の試作
22	電子	機械	【工学	科	准 教	授	長井	弘 志	身体的リズムの引き込みを導入した 身体的インタフェースの研究
23	電子	機械	【工学	'科	准 教	授	政家	利彦	原子メゾスケールにおける水素拡散機構に対する研究

24	電子機械工学	上 准 教 授	大澤 茂治	作業支援装置の開発と教育に関する研究
25	電子機械工学	l 准教授	福田 英次	整形外科用インプラントの骨類似機能化
26	電子機械工学	助 教	森 耕太郎	離島工学的手法を用いた地域資源利用
27	情報工学	4 教 授	長尾 和彦	情報携帯端末用プログラムの開発と利活用に関する研究
28	情報工学	4 教 授	田房 友典	画像計測を用いた ICT の利活用に関する研究
29	情報工学	4 教 授	前田 弘文	ロボットを題材にしたシステム開発に関する研究
30	情報工学	l 准教授	榎本 浩義	組み立てによる学習
31	情報工学	l 准教授	德 田 誠	プロセス制御系の知能化と高度化
32	情報工学	准教授	桝田 温子	交通ネットワークの交通渋滞制御
33	情報工学	准教授	峯脇 さやか	資格対策 e-Learning への自動メンタリング導入
34	情報工学	l 准教授	益崎智成	画像処理による物体認識に関する研究
35	情報工学	助 教	梅木陽	重要度付き顕著性物体検出に関する研究
36	情報工学	財 教	吉田 広平	
37	総合教育	料 教 授	雙知 延行	球面上のゲーム
38	総合教育	料 教 授	伊藤 武志	離島工学に基づいた環境・防災研究および地域活性化活動
39	総合教育	料 教 授	水崎 一良	バイオメカニクスを応用した運動技術の評価
40	総合教育	准教授	久 保 康幸	集合論的位相空間論、KeTCindy
41	総合教育	准教授	日下 佳春	インドネシア近代政治史、マルク地域の歴史
42	総合教育	准教授	要 弥由美	教育現場での問題解決のための実証研究
43	総合教育	准教授	野 口 隆	ユダヤ系アメリカ小説家の歴史認識
44	総合教育	准教授	夛田 博範	
45	総合教育	准教授	牧 山 隆 洋	物理教育
46	総合教育	斗 講 師	富 永 亮	スポーツの競技力向上および健康増進のための トレーニングに関する研究
47	総合教育	助 教	金 田 伸	Weierstrass 型表現公式を持つ曲面の構成と その性質について
48	総合教育	】 助 教	本間 孝拓	三角圏の準傾理論について
49	総合教育	助 教	山本 健太	日本語の意味理解に関与する韻律的特徴に 関する探索的研究
50	総合教育	助 教	八原曜里	横光利一作品研究



海氷の謎を追う

 氏名:
 石田 邦光 ∕ Ishida Kunimitsu
 E-mail:
 k_ishida@yuge.ac.jp

 職名:
 校長
 学位:
 博士(環境科学)

所属学会•協会: 日本航海学会

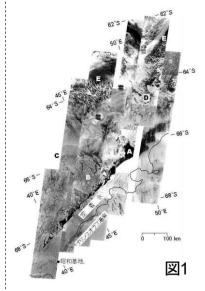
キーワード: リモートセンシング, 南極, オホーツク海, 海氷, 温暖化, 気象・海洋物理・陸水学

技術相談 1. リモートセンシング

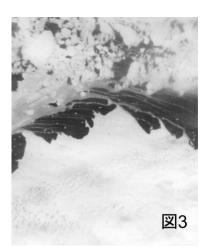
提供可能技術: 2. 海洋科学 3. 伊勢湾の海洋環境

研究内容: 海氷の消長, 温暖化と極域海洋

南極季節海氷の分布特性







日本の衛星が撮影した南極の海です。図 1 の左下に昭和基地があります。陸地に氷が張りだし、その沖に割れ目があり、そのさらに沖には海氷がいろいろな姿で広がっているのがわかります。海氷は、大きな一枚の氷ではなく、いろいろな大きさや形のものが集まって広がっています。また、これらの海氷は生き物のように姿を変えていきます。図 2 は、広がった海氷の一番外側で、海氷が帯のようになり、こうした現象が、海氷の面積を大きくしたり小さくしたりするために関係しているようです。図 3 は、図 1 の割れ目の部分で、新しい海氷が誕生している様子です。

名称・型番(メーカー)		



表層潮流発電システムの社会実装研究

氏名: 筒井 壽博 / TSUTSUI Toshihiro E-mail: tsutsui@yuge.ac.jp

日本機械学会、日本マリンエンジニアリング学会、日本設計工学会、所属学会・協会:

日本冷凍空調学会、ターボ機械協会

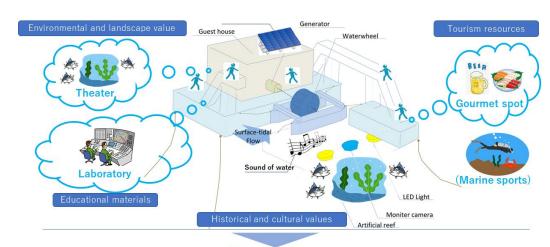
キーワード: 熱流体システム,技術移転, PBL

技術相談 ポンプ, ファンの設計/検討 提供可能技術: 熱交換器の設計/検討



研究内容: 海上に設置する表層潮流発電システムを核とした教育・観光プログラムの開発

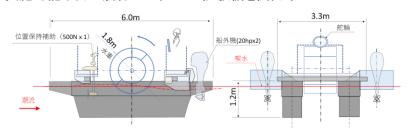
潮流エネルギーなどをブルーカーボン技術へと発展させる社会的要請の高まりを背景に、表層潮流発電システムを電源開発ではない社会実装モデルとして、ツーリズムビジネス等への適用性を検証している.



Energy self-reliance

Seto inland sea Blue energy tour

現在, 海上での勉強会が実施可能な自力航行式フィールド試験機を開発中.



学内共同研究者: 電子機械工学科 長井弘志 准教授 学外共同研究者: (株)桧鉄工所 代表取締役 鴛田 敏

カンチレバー式表面流速計測計(自作)					



e-操船支援システムの開発

氏名: 高岡 俊輔/TAKAOKA Shunsuke E-mail: takaoka@ship.yuge.ac.jp

所属学会 · 協会: | 日本航海学会, 航法研究会

キーワード: 操船支援,環境対応船舶,航海計器

・ 航海機器のシステム開発

・船体運動の精密測定

技術相談

提供可能技術: 環境対応型船舶の開発



e-操船支援システムの開発

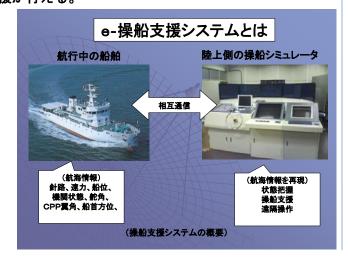
本システムは、実際に航行している船舶の航海情報(針路、速力、機関状態等)を陸上の操船シミュレータに通信回線を通して伝送し、船舶の航海状態を表現するシステムである。本システムが実現すれば、操船の支援が陸上からできるだけでなく、陸上からの遠隔操船も可能となり航海の安全性が高まると考えられる。

本システムの生み出す、教育上の効果を以下に示す

- (1) 5商船高専でネットワークが組めるため、共通の実験実習が行える。
- (2) 各商船高専の練習船の実習状況が陸上で経験できる。
- (3) 陸上の実験実習に現実味がでる。
- (4) 各商船高専の設備の有効活用ができる。

本システムの社会的効果を以下に示す

- (1) 陸上から、航行中の船舶に対して、適切な航海支援が行える。
- (2) 狭水道の航路管制が容易となる。
- (3) 緊急避難的に、船舶の遠隔操船が行える。



名称・型番(メーカー)			
操船シミュレーター	CAD Center		
レーダー/ARPA シミュレータ	Tranzas		
各種航海機器	トキメック、古野電気、JRC		





船体運動力学

氏名: 湯田 紀男/YUDA Norio E-mail: yuda@ship.yuge.ac.jp

職名: 教授 学位: 博士(工学)

所属学会•協会: 日本船舶海洋工学会

キーワード: 船舶工学,船舶流体力学

・船舶工学

技術相談

·船体運動力学

提供可能技術:



研究内容:

船体運動を力学的観点から実験、解析を行う。

舵に働く流体力について実験、解析を行う。

名称・型番(メーカー)				



研究タイトル: VGP に対応した環境配慮型潤滑油ゲルの開発

氏名:
村上 知弘 / MURAKAMI Tomohiro
E-mail:
t_mura@yuge.ac.jp

職名:
教授
学位:
博士(工学)

所属学会・協会: 高分子学会, 日本包装学会, 日本マリンエンジニアリング学会

キーワード: 高分子ゲル,環境配慮型潤滑油,

・高分子ゲル

技術相談

・ゲルの吸収及び排出特性

提供可能技術:



研究内容: 環境配慮型潤滑油ゲル

近年の環境保全の高まりの中、船舶で使用する油も環境に配慮したものでなければならない。特に米国では船舶入港規制(Vessel General Permit: VGP)として「環境に配慮した潤滑油」の使用を義務づけている。このため当該研修者は、船舶機関でのメンテナンス向上や環境保全の一環として、環境配慮型ゲル状潤滑油の研究を行ってきた。潤滑油をゲル状にすることによって、液体潤滑油に比べ油膜形成が向上し、また漏えいも少なく、液状である海水との油水分離処理も容易となる。

本研究では、これまでの環境配慮型ゲル状潤滑油の一般利用に向けた開発を行い、海洋環境負荷を低減に寄与する潤滑油の創製を試みた。またゲル化架橋を調べるためにフーリエ変換赤外分光光度計(FT-IR)を用いて化学組成の分析を行う。図1にゲル状潤滑油のFTIRスペクトルの一例を示す。図2には1200倍の潤滑油ゲルのSEM画像を示す。このように詳細な分析が可能になるためゲル化のメカニズムが得られ、ゲル化での重合過程を明らかにする。

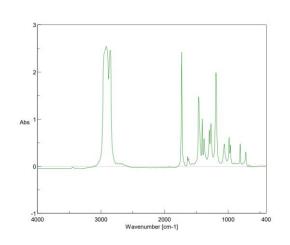


図1 ゲル状潤滑油の FTIR スペクトル

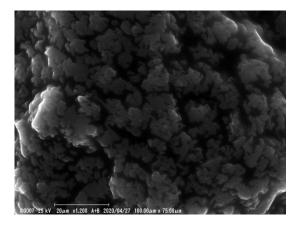


図2 ゲル状潤滑油 SEM (1200倍)

名称•型	番(メーカー)
FTIR(フーリエ変換赤外分光光度計)FT-IR4600(日本分光)	
ATR PRO ONE(日本分光)	
He-Ne レーザー Model127 (スペクトラフィジックス)	
蒸留水製造装置 RFD240NA (アドバンテック)	



Development of Lubricating EA Gel Oil of Marine Engine for VGP

Name MURAKAMI Tomohiro			E-mail	t_mura@yuge.ac.jp	
Status	Profes	sor			
Affiliations		The Society of Polymer Science, Japan The Society of Packaging Science & Technology, Japan The Japan Institute of Marine Engineering			
Keywords		Polymer Gels, Sweat	Damage,		
Technical Support Skills		 Polymer Gel The Absorption and D	Discharge Pro	operties of Gels	



Research Contents

Environment-friendly lubricating gel oil

there is now increasing attention on environmental protections. The US Environmental Protection Agency

(EPA) has, in recent years, put more stringent measures in place in an attempt to curb the potential for oil spillages. One of their key focuses has been on accidental spills during the operation of marine vessels, which culminated in its Vessel General Permit (VGP). In 2013, the EPA ruled that the VGP mandated the use of environmentally - friendly lubricants, where all ship operators entering the US had to use eco-friendly lubricants in all of the equipment that came into contact with seawater. In this research, I developed the environment-friendly gel lubricating oil and attempted to create a lubricating oil that contributes to reducing the burden on the marine environment. In addition, the chemical composition is analyzed using FT-IR to investigate gelation crosslinks. Fig. 1 shows an example of the FTIR spectrum of the gel-like lubricating oil. Fig. 2 shows an SEM image of a 1200x lubricating oil gel. The mechanism of gelation is obtained, and the polymerization process in gelation is clarified.

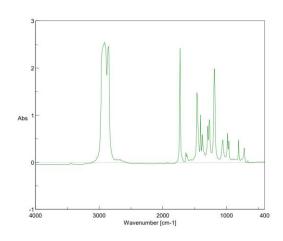


Fig.1 FTIR spectra of Lubricating EA Gel

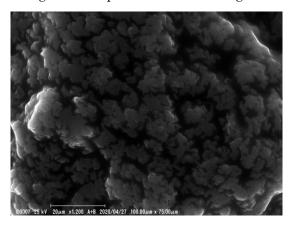


Fig.2 SEM of Lubricating EA Gel (1200)

Available Facilities and Equipment

FTIR FT-IR4600 (JASCO)			
ATR PRO ONE (JASCO)			
He-Ne laser model127 (Spectra-Physics)			
Pure Water Apparatus RFD240NA (ADVANTEC)			



船舶係船状態の可視化

氏名: 二村 彰/FUTAMURA Akira E-mail: futamura@ship.yuge.ac.jp

所属学会•協会: 日本海洋学会、日本航海学会

キーワード: 教育工学、船舶海洋観測

技術相談 ・小型船舶係留索張力測定

・瀬戸内海の水温構造, 塩分構造 提供可能技術:

研究内容:

船員技能の早期習得を目的とした係船状態の見える化を研究しています。学生は最適な係船方法について、理論は 講義で理解しているが、実践的に理解することは大型船では、ある程度経験が必要なためその理解に時間がかかりま す。そのため、係船方法の実践的な理解を支援することを目的として、小型船舶を対象にロードセルセンサー等を用い た係留索張力測定実験を実施し係船状態の可視化の研究を始めました(写真 1)。

その結果、係留索は船体の前後方向、岸壁と反対側にかかる横方向の合計 3 方向の力を支えなければならないということ、ゆえに係留索は6本使用し、岸壁から適切な距離を離すことで船体を安定させることができるということを実船を用いて明確にできました(図 1)。また、岸壁との距離を0mとすると、6本の係留索に均等に負荷がかかりづらく、偏った係留索の負荷になる可能性が高い。また、各係留索に高い負荷がかかり続けて、長期間の係船には向いていないことも分かりました。



写真1 実習船はまかぜ

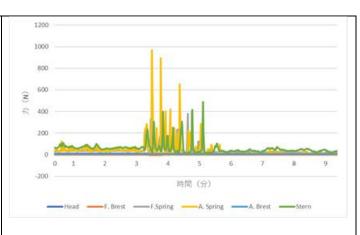


図 1 各係留索張力時系列

名称・型番(メーカー)				



研究タイトル:舶用機関における廃食用油利用の 可能性について

氏名: 秋葉 貞洋/AKIBA Sadahiro E-mail: akiba@ship.yuge.ac.jp 学位: 職名: 准教授 博士(工学)

所属学会·協会: マリンエンジニアリング学会、自動車技術会、日本機械学会

キーワード: 燃焼改善. 代替燃料

・ディーゼル機関の燃焼改善

技術相談

・代替燃料に関する分野

提供可能技術:



研究内容:

植物を原料とする廃食用油を舶用ディーゼル機関の燃料とすることでトータルでの CO2 収支の改善を目指す。しかし 廃食用油は粘性が高く燃料としては不向きである。そこで廃食用油に水を添加することで燃焼状態を改善し窒素酸化 物などの生成を抑える。しかし、水の添加や植物油中の高沸点成分が機関の運転状態や燃焼状態に与える影響やに ついて不明な点も多く、水の添加割合や廃食用油が機関の運転に与える影響について調査を行い、舶用機関における 廃食用油利用の可能性についての指針を得ることを目的とする。

名称・型番(メーカー)				



氏名:

研究タイトル: 日本における国土計画の政策形成過程

に関する研究

野々山和宏/NONOYAMA Kazuhiro

nonoyama@ship.yuge.ac.jp

職名: 准教授

学位: 修士(経済学)

所属学会•協会:

日本地理学会, 経済地理学会, 東北地理学会, 愛媛地理学会, 日本都

E-mail:

市学会, 東北都市学会, 日本海運経済学会

キーワード: 国土計画,地域政策,政策形成,政策過程論,海洋政策

•地域政策一般

技術相談

提供可能技術:

研究内容:

国土計画とは土地、自然、社会資本、文化、人材等によって構成される国土の望ましい姿を示す長期的、総合的、空間的な計画です。日本の国土計画は戦後、全国総合開発計画として 5 次にわたり策定されてきましたが、2005 年の法改正により国土形成計画となりました。2008 年には初めての「国土形成計画(全国計画)」が閣議決定され、翌年には全国 8 広域ブロックについて「広域地方計画」が公表されました。現在は、これら新たな国土形成計画の推進期と位置づけられ、さまざまな施策が展開されています。

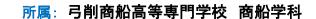
本研究室では、この国土形成計画に何が求められ、また国土形成計画はどのような国土を創造しようとしているのかを政策過程論(計画策定過程やその実施過程等)の観点から検討しています。元来、国土計画は政府が行う公共事業に関する主要な計画という側面もあり、その策定にあたっては多くの利害関係者(ステークホルダー・アクター)からさまざまな要求がなされてきました。近年、社会情勢の変化等により国土形成計画に対する関心は従来ほど高くないと言われますが、その策定や実施に際しては多くの業界団体や関連組織から意見が寄せられています。本研究室では、これらの意見や国土形成計画の策定・実施について調査審議を行う国土審議会での議論から、国土(形成)計画の意義や意味およびそれらの変遷を考察しています。

また、本研究室は 2005 年の法改正により新たに国土形成計画の計画事項に加えられた「海域」も研究対象としています。旧来の国土計画が対象としていた領土とは異なり、主権が及ぶ領海のほかに限定された領域管轄権としての主権的権利を有する排他的経済水域等も含まれるこの「海域」において、国土形成計画はいかなる可能性を有するのかを検討することが研究テーマです。



(出所)国土交通省 web サイト「インターネットでみる国土計画:国土形成計画とは」(http://www.kokudokeikaku.go.jp/plan/about.html)

名称・型番(メーカー)				





研究タイトル: PC版機関室シミュレーション環境下における眼球

運動計測に基づく機関管理評価方法の検討

氏名:	中村 真澄/Nakamura Masumi	E-mail:	m_nakamura@ship.yuge.ac.jp
職名:	助教	学位:	学士(商船学)

所属学会・協会: 日本マリンエンジニアリング学会

キーワード: 船員教育、機関室シミュレーション、機関管理評価

•船員教育

技術相談

・機関室シミュレーション

提供可能技術:

研	究	内	容
W.U	_		

Engine room simulator(ERS)の機関を監視・操作する者(被験者)の動きに注目して計測を行い、シミュレーシ:	ョン効
果について分析。定量的な評価基準の作成を目指す。	

名称・型番(メーカー)	



航路内における接近限界距離に関する考察

氏名: 山崎 慎也/Yamasaki Shinya E-mail: yamasaki@ship.yuge.ac.jp

職名: 助教 学位: 修士(海事科学)

所属学会•協会: 日本航海学会

キーワード: 海上交通工学,安全管理学,操船

・海上交通の安全管理

技術相談

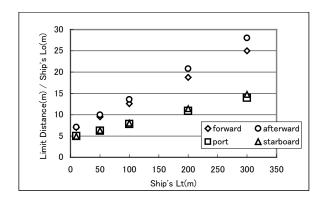
・操船者意識の定量的評価

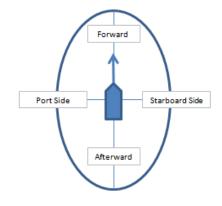
提供可能技術:



研究内容:

操船者は、他船や障害物と接近する状況において、自船の周りにあって、他船や障害物の侵入を許さない領域を常に意識して操船しています。本研究では、海上交通安全法に基づく航路を対象とした接近の限界距離を求め、接近限 界距離を基にした、自船周囲にある領域のモデル化を試み、航路内における「極度な接近の防止」といった、事故防止の考え方、また海上交通の安全管理について考察を行っています。





名称・型番(メーカー)	



研究内容:

研究タイトル:

液中プラズマを用いた船舶ビルジ分解装置の開発

 氏名:
 佐久間 一行 / SAKUMA lkko
 E-mail:
 sakuma@ship.yuge.ac.jp

 職名:
 助教
 学位:
 博士(工学)

所属学会・協会: 電気学会、プラズマ・核融合学会

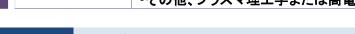
キーワード: 液中プラズマ、放電、水処理

・液中プラズマを用いた水処理技術

技術相談 ・パルス放電現象に関する技術

提供可能技術: パルス高熱流束に関する技術

・その他、プラズマ理工学または高電圧パルスに関する技術



|液中プラズマ実験装置における放電実験

液中プラズマとは、水を始めとする液体中に気泡を発生させ、その気泡内で放電を起こし、プラズマを生成する技術のことで、大気圧プラズマの一種である。液体中に高温のプラズマを瞬間的に形成することで、表面改質や物質の分解など各種への応用が期待されている。

本研究では、船舶内で発生したビルジ水などの油分を含む水の処理への応用を目指している。これまでに実験装置を製作し、初期放電実験および重油など油分の模擬サンプルへの分解実験を行った。

図 1 に実験装置の概略図を示す。反応容器にはアクリル樹脂またはガラス管を使用し、電極はタングステンの棒電極やステンレスのメッシュ電極を使用している。図 2 は放電時の様子を示しており、アルゴン(Ar)ガスを注入し放電したときの様子を写している。また、本実験装置では、海水を模擬した 3.5 %wt の NaCl 水中での液中プラズマの生成も可能であり、現在は油水分解に向け様々な条件下での液中プラズマの生成に取り組んでいる。図 3 には Ar 液中プラズマの発光分光計測結果を示す。Ar I が発光するなか、O I, Ha, Hb, OH ラジカルバンドなど水由来の発光が確認され、化学的な反応場が形成されている。これを用いて、デカンを船舶油水の模擬油として分解実験を行い、分解し炭化させることに成功した。

現在は、海洋汚染問題が深刻化するマイクロプラスティックのなかでも、サブミクロンオーダーの化学繊維(マイクロプ

ラスティックファイバー)に着目し、液中プラズマを利用した マイクロプラスチックファイバーの分解に関する研究にも 取り組んでいる。

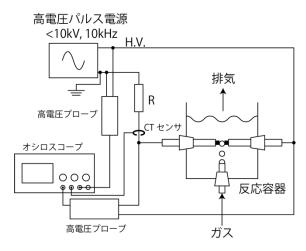


図1 液中プラズマ実験装置概略図

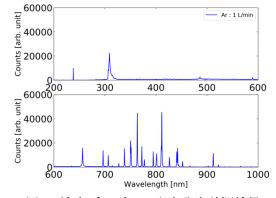


図 3 液中プラズマの発光分光計測結果



図 2 放電中の電極付近の写真

提供可能な設備・機器:

名称•	型番	(メーカー))
-----	----	--------	---

液中プラズマ実験装置

高電圧パルス電源(~10 kV, 10 kHz, 半値幅:5µs)





海上輸送に適した機能性包装材料の研究

 氏名:
 池田 真吾 / いけだ しんご
 E-mail:
 s_ikeda@yuge.ac.jp

 職名:
 商船学科 助教
 学位:
 修士(海事科学)

所属学会・協会: 日本包装学会、日本マリンエンジニアリング学会

キーワード: 包装材料、刺激応答材料、機能性材料、粘土、複合材料

有機一無機ナノコンポジット

技術相談 ・スピンコーティング

提供可能技術: *粘土合成



研究内容:

海上輸送の特徴

陸上輸送と比較して、海上輸送は、

- ・長期間の輸送となる
- ・輸送中に積み荷が様々な刺激を受ける(気象、海象···etc)

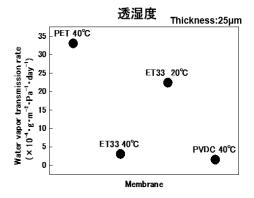
などの特徴がある。このため、積み荷には様々な負荷がかかり、時には損傷したりする。

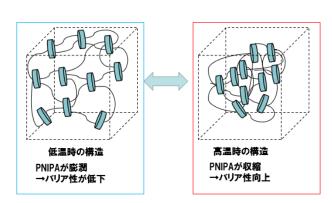
これを防止するため、海上輸送時に積み荷に与えられる刺激を利用して積み荷を保護する包装材料を研究している。

・温度応答性ガスバリア膜

海上輸送における積み荷の損傷のひとつに、包装内部の水分が気温変化によって凝固し、積み荷が損傷する 汗濡れ損が知られている。これを防止するため、温度変化によって包装材料のガスバリア性を変化させ、 包装内部での凝固を防ぐ包装材料を検討した。

本テーマでは温度変化に対する応答性のため、感温性高分子と粘土鉱物のナノコンポジットガスバリア膜を作製し、 膜特性を評価した。結果として、作製したナノコンポジットガスバリア膜は周辺温度に対応して 水蒸気透過性を変化させることが判明した。





提供可能な設備・機器:

J

名称・型番(メーカー)		



所属: 弓削商船高等専門学校 商船学科

研究タイトル: 弓削丸運航に関する研究

氏名:
加藤 博/Kato Hiroshi
E-mail:
h_kato@yuge.ac.jp

職名:
准教授
学位:
准学士

所属学会・協会: 日本航海学会入会予定

キーワード: 弓削丸運用、特殊操船、航海計器

・船舶操船に関する事項

技術相談・海上交通法規に関する事項

提供可能技術: ・海技士国家試験への傾向と対策

研究内容:

- ① 弓削丸運航に関する研究
- ② 運航実績に伴う教育効果その他 PR 効果
- ③ 校内操船、特殊操船
- ④ 各種航海計器を使用した教育効果
- ⑤ 海技士国家試験対策
- ⑥ 海技伝承

名称・型番(メーカー)	



練習船による危機管理教育に関する研究

氏名: 松永 直也/MATUNAGA Naoya E-mail: matunaga@ship.yuge.ac.jp

職名: 准教授 学位: 学士(工学)

所属学会・協会: 日本マリンエンジニアリング学会

キーワード: エネルギー管理, 危機管理

エネルギー管理に関すること

・舶用機関管理に関すること

・工学系資格試験取得に関すること

技術相談 提供可能技術:

研究内容:

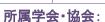
船舶において、航行中に突如として発生する可能性のある事故には多くのものがあるが、その中で船内電源の喪失 (ブラックアウト)という不測の事態を想定して、その事後対策をいかに臨機応変に判断して行動するかその能力を養成 することは重要である。しかし、このような緊急時における対応能力を養成するための実海域・実船を使用しての訓練は、あらゆる意味で制約を受けるため、多くの教育機関ではシミュレーター訓練などを実施して対処している状況であるが、臨場感に欠けることは否めない。そこで、練習船を用いて、実海域におけるブラックアウト訓練を実施し、その訓練および訓練結果について考察、舶用機器及び危機管理について研究している。

名称・型番(メーカー)	



研究タイトル:練習船艇によるレーダー反射測定に 関する調査研究

氏名: 森 瑛太郎/MORI Eitaro E-mail: mori@ship.yuge.ac.jp 学位: 職名: 助教 准商船学士



キーワード: レーダー、レーダーリフレクター、高導電性コーティング、船体塗装

•商船学全般

技術相談

•海技試験対策

提供可能技術:

研究内容:

現在、大型船と小型船による衝突が年間約100件程度発生している。その背景にはレーダーによる小型船の補足 が困難であるという現状があるためである。日本国内においては、危険度の比較的高いと考えられる夜間航行の小型 船に関してのみ、レーダーリフレクターの搭載・設置が義務付けられ、平成22年には性能基準に関する改正が行われ た。その反面夜間航行時にマスト等高所への設置を要する事また、新規に購入、保管場所の確保が必要となってくる 等の問題が見受けられる。そこで、FRP 船の建造工程の船体塗装に使用されるバックコートに着目し、レーダーを高効 率で反射可能な高導電性コーティング材により小型船のレーダー反射率の向上の研究及びレーダーリフレクターとの 比較を行う。



送信



名称・型番(メーカー)	
船舶用レーダー(FURUNO)	



船舶機関資源管理の改善に関する研究

氏名:山下 訓史 / やました さとしE-mail:yamashita@ship.yuge.ac.jp職名:商船学科 助教学位:準学士

所属学会·協会:

キーワード: 船舶機関士/船舶運航管理/安全管理技術/ERM(船舶運航資源管理)

·船舶運航管理

技術相談

提供可能技術:

•ERM(船舶運航資源管理)



海洋基本計画における施策「海上輸送の確保」の一貫として「船員の確保・育成」の重要性が示され、より高いレベルの管理能力を有した日本人船員の継続的な輩出が指摘されている。また、国際的には STCW 条約(船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約)が 2010 年マニラ締約国会議で改正、2017 年 1 月に完全実施された。今回の改正で従来は附属書 B 勧告指標として概念的に示されていた ERM(Engine — Room Resource Management:船舶機関資源管理)が附属書 A として明示的に強制要件化され船舶機関運転管理における人的要因による安全確保の重要性がますます高まっている。この改正は、資源管理におけるリーダーシップ、チームワーク、明確な意思表示、状況認識力、チーム構成員の経験といった非技術的スキルを含む資格要件が明記され、船舶機関運転管理における人的要因による安全確保の重要性がますます高まっている。本研究では、ERM 訓練の効果を高めるため、行動指標を取り入れた訓練プログラムの導入に加え、訓練によって何のスキルが身に付き、何のスキルが不足しているかを客観的に評価する。これは、舶用機関資源管理の改善と向上のための指針を探ることができ、安全で安心な海上輸送の確保に貢献ができる。

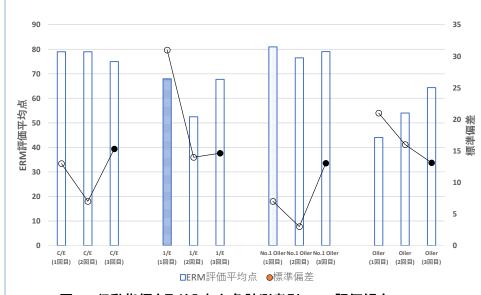


図 1. 行動指標を取り入れた各計測者別 ERM 評価傾向



図 2. 実験風景(練習船弓削丸)

名称・型番(メーカー)	



粗い面と平面の接触に関する研究

氏名:藤本 隆士/FUJIMOTO TakashiE-mail:fujimoto@mech.yuge.ac.jp職名:教授学位:博士(工学)

所属学会・協会: おきね会 四国テクノサイエンス研究会

教育協会、四国テクノサイエンス研究会

キーワード: トライボロジー, 機械要素, セラミックス, 微小変位, 摩耗, 摩擦, 接触, 研磨, ラッピング, 弾性

体, ゴム

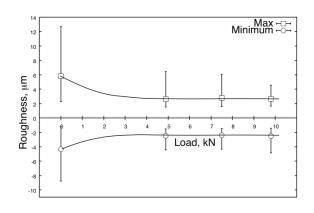
・固体(金属, セラミックス)の接触問題と, 接線力を加えたときの微小変位特性に関する問題

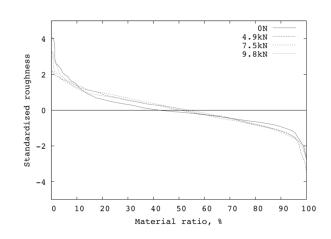
技術相談・弾性体(ゴム)の静摩擦特性に関する問題

提供可能技術: ・走査電子顕微鏡による表面観察および EDS による簡単な成分分析

研究内容:

粗い面と平面が接触したとき、真実接触部は粗さの突起先端であり、真実接触面積は、見かけの接触面積の 1 万分の 1 程度であるといわれている。摩擦や摩耗は、真実接触部で生じるため、粗さ面の特に突起頂点付近の形状や分布が重要となってくる。そこで、粗い面と平面を押し付けたときの、塑性変形による突起先端部の変化、突起頂点分布の変化などを追う研究を行っている。





押付け荷重による最大粗さの変化 (ロ:粗さの最大高さ, O:粗さの谷部)

負荷曲線で表した荷重による表面粗さの変化

名称・型番(メーカー)	
電子顕微鏡(SEM) ERA-8900FE(エリオニクス)	



チャンネル内の流体と伝熱に関する研究

氏名:ダワァ ガンバット/Davaa GanbatE-mail:ganbat@yuge.ac.jp職名:教授学位:博士(工学)

所属学会・協会: 日本機械学会

キーワード: 強制対流, 粘性散逸, 軸方向熱伝達, マイクロ流体

技術相談 ・ チャンネル内を強制的に流れる流体の流動と伝熱解析

提供可能技術: ・ マイクロ・ナノチャンネル内の流体・伝熱に関する実験および解析



研究内容:

近年、マイクロエレクトロニクスの急速な進歩により、効率的な熱管理に対する需要が高まっています。 さらに、冷却装置の設計では、熱伝達性能を向上させるために、流体の流れと熱伝達特性を理解することが重要です。 強制対流では、流体混合は熱伝達に大きく影響する有望なフローメカニズムの一つです。 この研究室では、流路内の流れと熱伝達の一般的な特性を理論的に明らかにするための分析を行い、電子機器の冷却に関連するナノ / マイクロ流体と熱伝達に関する研究を行っています。 ここでは、マイクロヒートシンクに関する研究を紹介します。

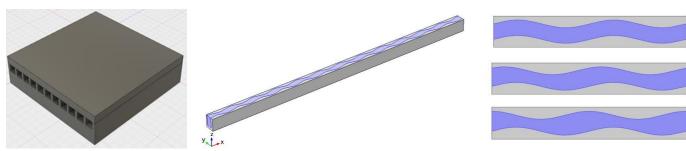


図1 マイクロヒートシンク

図2 計算ドメイン

図3 波形マイクロチャンネル

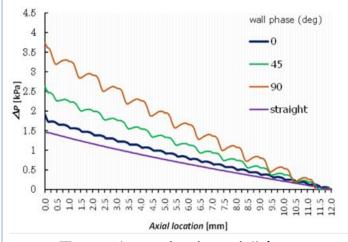


図 4 マイクロチャネル内の圧力分布

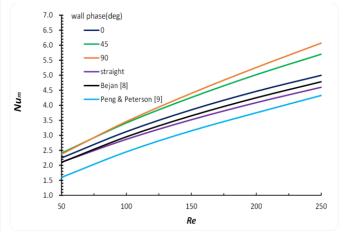


図 5 異なる壁チャネルの平均ヌッセルト数

名称・型番(メーカー)			



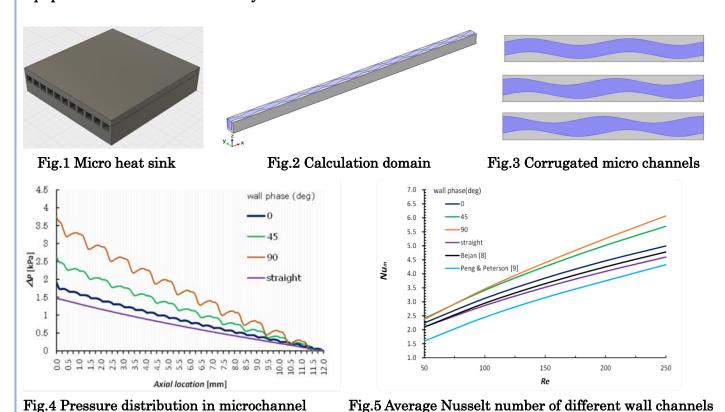
Study on fluid and heat transfer in channel

					100
Name	Davaa	Ganbat	E-mail	ganbat@yuge.ac.jp	
Status Professor					
Affiliations The Japan Society of Mechanical Engineers					
Keywords Forced convection, viscous dissipation, axial heat transfer, micro fluid				ero fluid	
Technical Support Skills - Analysis on forced convection in channels and flow mechanisms for enhancing heart transfer - Experiment and analysis on fluid and heat transfer in micro / nano channels				•	

Research Contents

In recent years, the rapid advances in microelectronics have generated increasing demand for efficient thermal management. In addition in the designing of cooling devices, the understanding of the fluid flow and heat transfer characteristics is crucial to enhance heat transfer performance. In forced convection, fluid mixing is one of promising flow mechanisms that significantly influences the heat transfer.

In this laboratory, we conduct analyses to theoretically clarify the general characteristics of flow and heat transfer in channels, and research on nano / micro fluids and heat transfer related to cooling electronic equipment. Here I introduce a study on a micro heat sink.



Available Facilities and Equipment	A	\vai	lak	ole :	F	acil	it	ies	an	\mathbf{d}	2	qι	ıi	pme	$_{ m nt}$
------------------------------------	---	------	-----	-------	---	------	----	-----	----	--------------	---	----	----	-----	------------



研究タイトル: 触感覚に対する言葉を用いた感性評価 に関する基礎的研究

 氏名:
 大根田 浩久/ONEDA Hirohisa
 E-mail:
 oneda@mech.yuge.ac.jp

 職名:
 准教授
 学位:
 博士(工学)

所属学会 協会: 日本機械学会、精密工学会、日本工学教育協会

キーワード: 感性情報学、生産工学、加工学(キーワード:切削加工・振動切削加工、感性官能計測・評価)

・感性評価(触感覚に対する感性評価)

技術相談・触感覚の測定

提供可能技術:・切削加工時の加工状態の測定

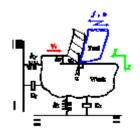
研究内容:

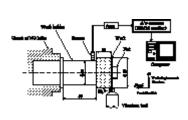
触感覚は日常生活に欠かせない重要な感覚である。本研究では触感覚による振動刺激の認識と砥粒を用いた粒子群に対して、言葉を用いた感性評価を行っている。人間の触感覚で振動を感じる場合、物体の表面をさするように動かす。すなわち、指と物体との間の関係は振動刺激を指に与えることと類似している。また、本研究では物体の基本的な形状である粒子にも注目している。物体の表面は異なる粒径の粒子群の配置により構成されていると考えられることができるからである。つまり、その基本要素である粒子群に対する感覚を評価することにより、例えばシボ面のような表面性状の評価や設計への指針を与えられることが期待できるからである。



Parabala (scatter)

The material and a second secon





実験概念図

砥粒と評定値の関係

切削モデル概念図

切削状態の測定

名称・型番(メーカー)			



プリント基板加工機による回路の試作

氏名: 瀬濤喜信 / SETOU Yoshinobu E-mail: <u>setou@mech.yuge.ac.jp</u>

職名: 准教授 学位: 博士(工学)

所属学会 協会: 電子情報通信学会

キーワード: プリント基板加工,組み込みマイコン技術,モータドライバ

・プリント基板の試作

技術相談

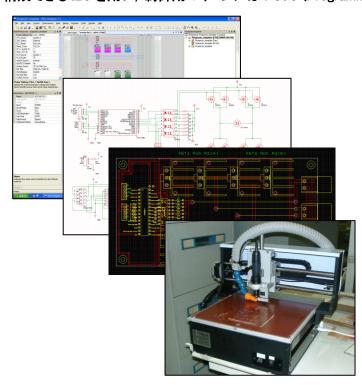
組み込みマイコンプログラミング

提供可能技術: ・DC モータ制御

研究内容: ロボット制御用モータドライバの試作

サービスロボットなどに代表される移動可能ロボットにおいて電源はバッテリ(DC12V, 24V など)となることが通常であり、駆動用モータを制御するモータドライバは比較的低電圧で大電流が要求されることが多い. しかしながら、そういったロボットで使用されるモータドライバは比較的入手が困難である.

そこで、ロボットの駆動制御に必要なモータドライバを設計・製作することを目的とする。通常、ロボットにおいてモータは複数個搭載され、それらはネットワークを構成することで個々の動作が制御される。ネットワークに用いられる通信として、耐ノイズ性の強化を考慮して設計され、相互接続された機器間のデータ転送に使われる CAN(Controller Area Network)が普及しており、輸送用機械、工場、工作機械等のロボット分野においても利用されている。しかしながら、CAN の構成にはトランシーバ IC などが必要となるため、今回はマイコン等に実装されていて、比較的容易にネットワークが構成できる I2C を用い、制御用マイコンには PSoC (Programmable System on Chip)を用いることとする。



・プログラム開発

統合開発環境 PSoC Designer

・回路設計

回路図エディタ BSch3V

基板レイアウト

プリント基板エディタ PCBE

・基板試作

プリント基板加工機 Seven Mini

名称・型番(メーカー)						
プリント基板加工機 Seven Mini(ミッツ株式会社)						



研ਲੈਰਮਿਸ: 身体的リズムの引き込みを導入した 身体的インタフェースの研究

氏名:
長井 弘志/ NAGAI Hiroyuki
E-mail:
h_nagai@mech.yuge.ac.jp

職名:
准教授
学位:
博士(工学)

所属学会・協会: 日本機械学会,情報処理学会,ヒューマンインタフェース学会

キーワード:

組み込みシステム

・インタラクションロボット(ハード、ソフト)の開発

技術相談・コミュニケーション用組み込みシステムの開発

提供可能技術:

研究内容:

•身体的コミュニケーションシステム

人は、単に言葉だけでなく、うなずきや身振りなど身体によるリズムを共有して、互いに引き込むことでコミュニケーションしている。この身体性の共有が、一体感を生み、人とのかかわりを実感させている。 これまで、身体的リズムの引き込みをキャラクタなどのメディアに導入し、対話者と身体性を共有してインタラクションを円滑にするシステムを開発し、コミュニケーション支援の有効性を示してきた。

・身体的インタラクション玩具の開発

インタロボット(株)と(株)セガトイズとの共同で、人の語りかけに対して 双葉が聞き手のようにうなずき動作などの身体的リズムの提示を行う電 子玩具"ペコッぱ"の開発を行っている。"ペコッぱ"は、から2008年9月に 一般発売され、ヒット商品となった。さらに、語りかけに対して人を呼び込 む動作や2本の花が個別にうなずく動作などを追加した"花っぱ"を開発 し、2009年6月に一般発売された。



・現在の研究

現在は、本成果を発展させる方向で、この身体的リズムの引き込みをマン・マシンインタフェースに導入し、使用者からの音声入力を促す入力方法や使用者の注意を引きやすい提示方法など、使用者が人とコミュニケーションをするように快適に情報の入出力が行える身体的インタフェースを研究している。

さらに、視覚・聴覚・触覚など、複数の感覚に対しマルチモーダルに人との「つながり感」を提示するコミュニケーションシステムの研究を行っている。とくに、タッチパネルを用いた入出カインタフェースについて研究しており、科学研究費補助金(若手研究(B))(2010年~2012年)に採択されている。

名称・型番(メーカー)			



研究タイトル:原子メゾスケールにおける水素拡散 機構に対する研究

氏名:政家 利彦/ MASAIE ToshihikoE-mail:masaie@mech.yuge.ac.jp職名:准教授学位:博士(工学)

所属学会 協会: 日本機械学会

キーワード: 水素, 拡散, 格子欠陥, 分子動力学法, 拡散方程式

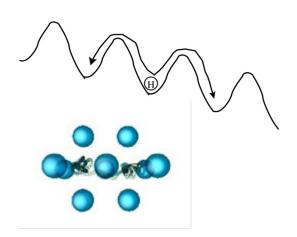
技術相談・水素原子の拡散理論

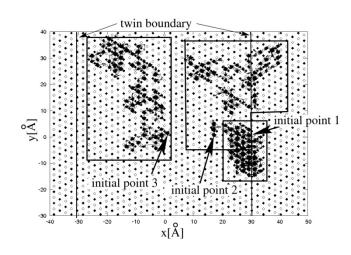
提供可能技術: 計算力学 分子動力学法



研究内容:

近年、エネルギーを貯蔵する方法の一つとして着目される金属結晶中の水素原子の拡散過程に関して研究する。一方で、古くから問題とされている水素ぜい化は、結晶材料に存在する拡張転位等の格子欠陥による水素原子の特異な拡散過程に基づくと知られている。水素原子の拡散特性において、微視的な水素原子の跳躍運動と巨視的な拡散係数のスケール間を結びつける統一的な拡散理論を構築することを研究の目的としている。この理論により、実験や大規模シミュレーションと第一原理計算における微視的で厳密な材料特性との間を結びつけることが可能となる。





名称・型番(メーカー)				



作業支援装置の開発と教育に関する研究

氏名:
大澤 茂治 / OSAWA Shigeji
E-mail: osawa@yuge.ac.jp

職名:

所属学会・協会: 精密工学会、日本ロボット学会、日本機械学会

キーワード:ロボコン、制御、画像処理、植物栽培支援装置

技術相談・制御工学や画像処理の教材開発

提供可能技術:・高専ロボコンで使用される技術

研究内容:

○制御と画像処理の教材開発

- 概要 近年、制御だけではなく画像処理を用いた機器の開発が多く行われるようになってきた。このため、制御工学と画像処理工学の両方の知識を有する人材が求められているが、どちらも習得が難しく、避けられる傾向がある。そこで、本格的な学習を始める段階において、「おもしろそう」、「やってみたい」という意欲を喚起する教材を、ARCS 動機付けモデルを導入することで、開発及び研究を行っている。
- •期間 2012年~2019年(一時停止中)。
- •研究成果 論文1本、国際会議3回、本校紀要2本。

○高専ロボコン

- ・概要 高専ロボコンとは、学生が毎年異なる課題に対して、ロボットを製作し、競わせる大会である。指導教員を担当している。少人数のモノづくり初心者チームを指導し、モジュール化、安全、目標設定などを工夫することにより、下記の成果(研究成果、参照)を挙げた。近年は、自動が課題になってきているため、Arduino やRaspberryPiなどで安価・容易に実現できる自動化技術の研究を行っている。
- ・期間 2014年から現在。
- ・研究成果 高専ロボコン四国地区大会にて、デザイン賞2回、特別賞2回(2014~2019)を受賞。 学会発表2回、本校紀要3本。

〇小型植物栽培支援装置の開発

- ・概要 植物の栽培を通じて、ストレスを軽減させることがわかっている。しかし、世話の方法がわからないことや、 世話の面倒さなどから飽きがきてしまい、植物を枯らし、逆にストレスになってしまうこともある。そこで、本 研究では、音声案内により人の世話を促す機能や、人が世話をしない場合、自動で水やり等の世話を行う 機能を備えた小型植物の栽培支援装置の開発を行っている。
- -開始 2018年から現在。
- •研究成果 学会発表1回。

名称・型番(メーカー)				
なし				



整形外科用インプラントの骨類似機能化

氏名:福田 英次 / Fukuda HidetsuguE-mail:fukuda@yuge.ac.jp職名:講師学位:博士(工学)

所属学会・協会: 日本金属学会、日本臨床バイオメカニクス学会

キーワード: 積層造形(3D プリンター)、バイオマテリアル、チタン

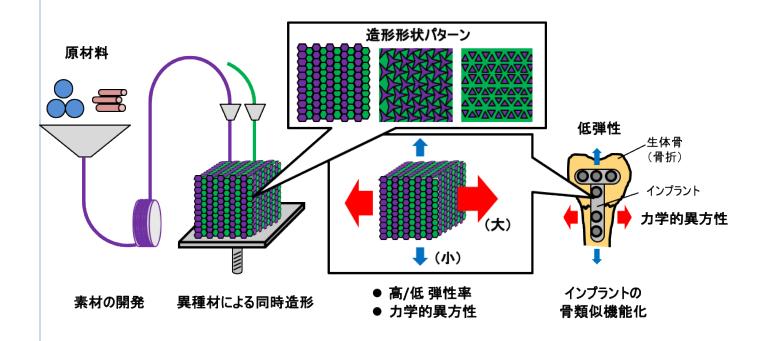
技術相談 金属積層造形 熱溶解積層造形

・生体用チタン合金



研究内容:

疾患・負傷により、機能障害や機能不全に陥った生体骨に対して、その代替として人工物である整形外科用インプラントを埋入することで機能を再建修復する治療法があります。整形外科インプラントには、長期信頼性の観点より高い機械的性質や疲労特性、耐食性が求められることから金属材料が多く使われています。しかし、一方で、生体骨組織の力学的機能の観点からの開発も必要になります。本研究室では、生体用金属材料がもつ高い機械的性質、疲労特性および耐食性を維持しつつ、一方で、生体硬組織の力学的機能の観点より、骨類似の弾性率および力学的異方性を有する整形外科インプラントの骨類似機能化を目指しています。



名称・型番(メーカー)					
万能材料試験機・50 kN(Instron)					
3D プリンター・NF-700D (NIPPO)					



離島工学的手法を用いた地域資源利用

氏名: 森 耕太郎 / MORI Kotaro E-mail: k_mori@mech.yuge.ac.jp

職名: 助教 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: 日本エネルギー学会、木質炭化学会、日本沿岸域学会、日本機械学会

キーワード: バイオマスエネルギー、カーボンニュートラル、炭化、資源循環、マイクロプラスチック

・地域の未利用エネルギーに関するテーマ

技術相談・海洋漂着ゴミ・マイクロプラスチックに関するテーマ

提供可能技術: ・放置竹林・耕作放棄地の利活用に関するテーマ

その他、地域に関わる問題なら応相談!

研究内容: 島しょ部独自の課題(海洋ゴミ、防災)を、離島工学を用いて解決する

1. 竹炭を用いたマイクロプラスチック・ナノプラスチック採取法に関する研究







マイクロプラスチック(MP)

★ 国立弓削商船高等専門学校

2. 研究目的

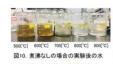


竹炭を利用することで同時に解決!!

竹炭の細孔によりMPがどの程度吸着可能か実験により明らかにする

★ 国立弓削商船高等専門学校

3. 実験方法 実験条件



①懸濁液 蒸留水1000[g]: MP1[g] ②懸濁液に対して竹炭 を質量割合で5[%]入れ

※竹炭を煮沸処理し、タールを取り除く。③実験時間は24[h]

図11. 煮沸した場合の実験後の水

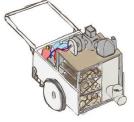
★ 国立弓削商船高等専門学校

第 33 回日本沿岸域学会(2021) 発表資料より抜粋 ※本研究は一般社団法人みなと総合研究財団の調査研究助成を受けて実施しております。

2. ロケットストーブとスターリングエンジンを組み合わせた可搬式発電装置の開発

2018 年の西日本豪雨では、ここ上島町も数日に渡って断水するなどの被害に見舞われた。そこで、「離島における防災・減災」の観点から、本研究室では総合教育科の伊藤教授と連携し、災害時に避難拠点で電気、熱、温水を確保することのできる可搬式発電装置の開発を行っている。

身近にある段ボールや木の端材などを燃料として用いることのできるロケットストーブと、外燃機関であるスターリングエンジンで発電を行うことで、災害時に必要となる熱と電気を同時に得ることができ、さらに発生した熱を利用して温水を作るシステムとなっている。現在、卒業研究生が中心となり、本体のフレーム製作に取り組んでいる。









提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)

高重量型熱重量測定装置(自作)

電気炉 KPD-31N(小糸工業株式会社製)



情報携帯端末用プログラムの開発と利活用に関する研究

氏名: 長尾 和彦/NAGAO Kazuhiko E-mail: nagao@info.yuge.ac.jp

電子情報通信学会,情報処理学会,ヒューマンインタフェース学会,所属学会・協会:

人工知能学会,教育システム情報学会

キーワード: 分散制約充足問題, 言語処理系, コンピュータエージェント

・情報ネットワークセキュリティに関する相談

│・過疎化・高齢化地域における ICT 利活用

技術相談

提供可能技術:

研究内容: 情報携帯端末用プログラムの開発と利活用に関する研究

情報工学科では 2、3 年次にプログラミング教育をおこなっているが、学生のプログラミング作成に対する意欲はあまり高くない。学生が興味を持ってプログラミングできるよう、双方向授業のための LMS の整備、自習用教材の開発、オ、RoboCode のようなゲーム型教材を導入している。さらに、PBL 型プログラミング学習として小型マイコン Arduino を用いた創造性実験を実施し、学生の応用力の定着を実現した。

さらに、近年爆発的に普及しているスマートフォンやタブレットを用いた過疎化・高齢化地域における ICT 利活用に関する研究を進め、専用タブレットの要件を検討している。







過疎化・高齢化地域における ICT 利活用

心機能検知対応型緊急通報システム

名称・型番(メーカー)			



画像計測を用いた ICT の利活用に関する研究

氏名: 田房 友典/TABUSA Tomonori E-mail: tabusa@info.yuge.ac.ip

職名: 教授 学位: 博士 (工学)

所属学会・協会: 画像電子学会,電子情報通信学会,計測自動制御学会,高専学会

キーワード: 三次元画像計測、パターン認識、ICT 活用、Web アプリケーション

・カメラ撮影による三次元画像計測に関するテーマ

•Web アプリケーションを用いたシステム開発に関するテーマ 技術相談

・画像計測とICTを活用したシステム開発・運用 提供可能技術:



研究内容:

自動顔写真リスト作成サイト「Face List」

顔リストとは

顔リストとは、グループ名毎に顔画像と 名前(番号)だけを出力した一覧表です!

グループ名 1.00 2.00 3. QQ 5.00 6.00 4. 00

システムの利用者は次の2種類

- 管理者 グループ名やユーザのユーザ名 と番号の登録、作成した顔リス トのアクセス権の管理を行う
- ② ユーザ 顔画像となる複数の対象者、モ バイル端末によって指定URIに 撮影した画像を送信する

用途

学校・会社

新入社員、新入生のクラス毎の顔リストを作成すると、 担任や科目担当の先生は、名前をすぐに覚えることが できる。

同窓会· 婚活・研修会 会の参加者の顔リストを事前に作成すると、事前に確 認できるという安心につながる。

モバイル端末 がない場合

集合写真から半自動的に顔画像を登録する。幼稚園や 小学校での利用、急に名簿が必要になったときになど に活用することができる。



システムの構成図



2.00

....

5. 00

グループ毎の顔リスト表

1.00

....

4.00

...

.

3.00

類似品との相違点

運転免許証や履歴書用の顔写真を作成するソフトウェア

[1]トリミングde顔写真!, http://sccs.sakura.ne.jp/ [2] 顔写真作成支援ソフト FaceCLIP , http://fujifilm.jp/business/security/id_ic/sokuji/face_clip/index.html [3] 顔プリ君, http://hp.vector.co.jp/authors/VA020931/

個人ユーザではなく複数のユーザを対象しており、FaceListは 顔リストを作成するシステムであり目的が異なる。

顔リストを作成するソフトウェア

[1]写真名票作成, http://www.vector.co.jp/soft/win95/business/se381794.html



顔画像の収集やトリミングに関する機能がなく、多くの対象者 の顔写真帳を作成する場合には、管理者の負担が多大なものと

簡易特許調査



同様の発明の出願なし。

名称・型番(メーカー)					
高速度カメラ・MortionScope M1 (日本ローパー)					
ビデオ編集環境・EDIUS Pro 6.5					
撮影スタジオ環境					



研究タイトル:ロボットを中心とした様々なシステム開発

氏名: 前田 弘文/Maeda Hirofumi E-mail: maeda@info.yuge.ac.jp

職名: 教授 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: 日本機械学会、日本ロボット学会、日本高専学会、日本マリンエンジニアリング学会

キーワード: ロボティクス, レスキューロボット. マニピュレータ

- ロボットシステムの開発

技術相談 - 遠隔操作システムの開発 - 分散処理システムの開発

研究内容:

レスキューロボットをメインに、マニピュレータやモビリティロボットなど、システムの基本設計からハードウェア設計、 ソフトウェア設計といったロボット全般の設計開発を行っている。 さらにロボット制御においては、マニピュレータやモビリ ティロボットなどを通して、共有メモリやプログラムモジュールを用いた分散処理システムについても研究を行っている。

また、遠隔操作を可能とするための通信プログラムの開発や、GPS などを用いた自己位置推定などについても研究を行っている。

















【共同研究·受託研究】

- •NEDO 委託業務「次世代ロボット知能化技術開発プロジェクト」(2011)
- -配管検査ロボットに関する研究開発 [共同研究先:株式会社カンツール](2012 2014)
- ・科学研究費助成事業 基盤研究(B)「災害探査ロボット群の半自律化とインターネット遠隔制御」(2013 2016)
- ・科学研究費助成事業 若手(B)「船舶火災における探査活動が可能なレスキューロボットの開発」(2016 2019)
- ・科学研究費助成事業 基盤研究(C)「配管検査用ロボットのためのタイヤ交換を必要としない転倒防止策」(2023)

名称・型番(メーカー)		
SolidWorks (3DCAD ソフト)	基板加工機	
MatLab/Simluink (数値計算ソフト)	NC フライス	
Maple (数式処理・数式モデル設計ソフト)	ワイヤーカット	
Marionette (自作分散処理システムプログラム)	旋盤	
MWC (sMarionette ソースコード自動生成プログラム)		



組み立てによる学習

 氏名:
 榎本 浩義 / ENOMOTO Hiroyoshi
 E-mail:
 enomoto@info.yuge.ac.jp

 職名:
 准教授
 学位:
 博士(工学)

所属学会・協会: 教育システム情報学会

キーワード: 学習支援システム, 再構成による学習

・システムによる学習支援対象の設計

技術相談 ・学習支援システムの実装方法

提供可能技術:

研究内容:

情報工学科で学ぶ知識・技術,あるいはその他の分野のさまざまな学習対象について,部品の組み立てを通した学習ができるシステムの設計・開発を行っている.具体的には、完成形を分解して部品化したものを再構成させることにより、学習対象の構造を可視化・操作可能化して読み取りを支援するとともに、組み立てた学習対象の即時的な診断・フィードバックを実現し、学習の総合的な支援を実現する. 開発したシステムは教育現場で実践的に利用することを目指している.

名称・型番(メーカー)		



プロセス制御系の知能化と高度化

氏名: 徳田 誠/TOKUDA Makoto E-mail: tokuda@info.yuge.ac.jp

職名: 准教授 学位: 博士(学術)

所属学会•協会: 計測自動制御学会, 電気学会

キーワード: プロセス制御, PID 制御, セルフチューニング制御, 知能制御

・プロセス系に対する制御系の設計法

技術相談 提供可能技術:

・人工知能(Neural Network, PSO, GA など)

研究内容:

化学プラントに代表されるプロセス系の制御現場では、PID コントローラが主として用いられている。しかし、非線飛	纟、
システム変動、むだ時間、相互干渉などの特性のため、単純に PID 制御系を設計するだけでは、十分な制御性能が	得
られない場合がある。本研究では、プロセス系に対して設計された PID 制御系に知能化や高度化による改良を施し、	そ
の制御性能を改善する活動を行っている。	

名称・型番(メーカー)		



交通ネットワークの交通渋滞制御

氏名: 桝田 温子/MASUDA Haruko E-mail: haruko@info.yuge.ac.jp

職名: 講師 学位: 博士(工学)

所属学会•協会: 情報処理学会, 計測自動制御学会

キーワード: 制御工学, 交通工学, 最適制御

信号制御システムを用いた交通渋滞制御

技術相談

・交通渋滞制御へのパラメータ最適化法の適用

提供可能技術:



研究内容:

交通流の時間変動に対応して信号機を制御する3つのパラメータを探索し、旅行時間や停止回数、渋滞長を最小にする信号制御システムは、交通流の円滑化や安全化、環境負荷の低減化に対する対策として最も直接的で有効な手法であると考えられます。

本研究では、単独信号交差点や幹線道路、都市道路網などの交差点の規模や、渋滞流や非渋滞流などの交通流にかかわらず一貫性をもって記述できる信号制御システムのパラメータ最適化法を、交通ネットワークの交通渋滞制御に適用する問題に取り組んでいます。

名称・型番(メーカー)		



職名:

研究タイトル:

資格対策 e-Learning への自動メンタリング導入

氏名: 峯脇 さやか/MINEAKI Sayaka E-mail: minewaki@info.yuge.ac.jp

学位:

修士(工学)

所属学会-協会: 情報処理学会, 言語処理学会

キーワード: 自然言語処理, e-Learning, メンタリング

•自然言語処理

技術相談

相談 •e-Learning

提供可能技術:

助教



研究内容:

e-Learning学習者の学習のモチベーション向上・維持のために、教師が精神的なサポートを行うメンタリングは効果的である。本研究では、資格対策 e-Learning に自動メンタリングを導入する。あらかじめ、学習者は、その日の学習の成果や反省、教師への質問などを自由に入力する。本研究では、その入力内容を解析し、自動でコメントを与えるものと、教師にコメントの入力を依頼するものに分類する。自動でコメントを与える場合、学習者の質問の意図に適した応答を生成する。また、取り組んだ問題数や正解率によってもコメントを与える。

名称・型番(メーカー)	



画像処理による物体認識に関する研究

氏名: 益崎 智成/MASUZAKI Tomonari E-mail: t_masuzaki@info.yuge.ac.jp

職名: 准教授 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: 情報処理学会

キーワード: パターン認識、三次元画像計測、深層学習

・画像を用いた物体検出に関するテーマ

技術相談・動画中の移動物体の追跡に関するテーマ

提供可能技術: ・深層学習を用いた物体認識に関するテーマ

研究内容: 画像処理による物体認識を用いた応用システムの開発

● 人体の認識・追跡を用いたシステム開発 体の動きや手の形状変化を推定し、新たな入力インターフェースの開発や、目の開閉状態を推定し居眠りの検出を 行うシステムの開発を行っている。



Figure 1:入力画像

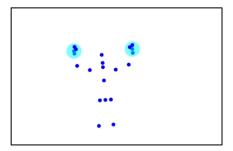


Figure 2:人体の追跡結果

● 波の可視化による水流観測システムの開発

本研究では、実際の映像の上に水域の流れを可視化し、リアルタイムで広域な水域の水流観測を実現し、水難事故を防止することを目的とし、海浜の俯瞰画像による観測と深層学習による波の方向検出に重点を置き研究を行っている。



Figure 3:入力イメージ

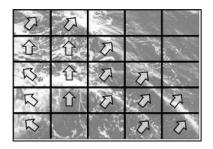


Figure 4:水流の推定イメージ

名称・型番(メーカー)	
小型ドローン(Tello)	



重要度付き顕著性物体検出に関する研究

氏名:
梅木陽
E-mail:
umeki@yuge.kosen-ac.jp

職名:
助教
学位:
博士(工学)

所属学会・協会: なし

キーワード: 顕著性物体検出

•顕著性検出

技術相談 - 顕著性物体検出

提供可能技術: 物体検出



研究内容: 重要度付き顕著性物体検出に関する研究

現在、重要度付き顕著性物体検出に関する研究を行っている。従来の顕著性物体 検出は顕著性物体領域を白(画素値 255)、背景領域を黒(画素値 0)の二値で出 力する手法である。重要度付き顕著性物体検出は顕著性物体をその重要度にそっ て0~255の連続値で出力する手法である。物体領域と共に重要度を推定すること で、顕著性物体検出を事前情報として利用する画像リターゲティングや画像インペ インティング、データセットの自動作成などに拡張性をもたらす。図1に、顕著性物 体検出の出力結果順位付き顕著性物体検出の出力結果、それぞれを用いて画像 リターゲティングを行った結果を示す。図 1(a)は入力画像、(b)、(c)はそれぞれ従来の 顕著性物体検出結果と重要度付き顕著性物体検出結果、(d)、(e)はそれぞれ顕著 性物体検出、重要度付き顕著性物体検出を利用した画像リターゲティングの結果で ある。従来の顕著性物体検出を利用した画像リターゲティングの場合、椅子と犬の 重要度が同一であるため、最も重要な物体である犬がかけてしまう場合がある。し かし、重要度付き顕著性物体検出を利用した場合、犬が椅子より重要な物体である とわかっているため椅子の変形、欠けをある程度許容し、犬を元画像から完全に 保存できる。本研究では、重要度付き顕著性物体検出を3段階手法によって実現 している。それぞれ物体輪郭の検出、ピクセル単位での重要度の推定、物体輪郭

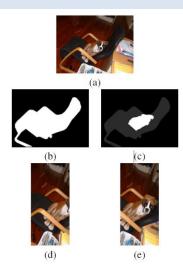


図1 応用先の拡張例

とピクセル単位の重要度より重要度付き顕著性物体の検出の 3 段階である。それぞれの段階においてインスタンスセグメンテーション、物体検出、顕著性検出など様々な技術が応用可能であり、現在、これらの分野を応用し重要度付き 顕著性物体検出の実現、精度向上を図っている。

名称・型番(メーカー)		



所属: 弓削商船高等専門学校

研究タイトル:

球面上のゲーム

氏名:
雙知 延行 / SOCHI Nobuyuki
E-mail:
sochi@yuge.ac.jp

職名:
教授
学位:
博士(理学)

所属学会•協会: 日本数学会,日本数学教育学会

キーワード: 計量不変量

•微分幾何学

技術相談 数学教材開発

提供可能技術:



研究内容: 球面上のゲームの戦略について

球面上でテニスをするゲームのルールを定義して、球面上のゲームを半球面や実射影空間に置き換えて戦略を考えている。次元を n 次元としたときの戦略について、計量不変量を用いて考えている。また、他の空間での戦略を計量不変量 covering radius を用いて考察している。

名称・型番(メーカー)	



離島工学に基づいた環境・防災研究および地域活性化活動

 氏名:
 伊藤 武志
 E-mail:
 t.ito@yuge.ac.jp

 職名:
 教授
 学位:
 博士(理学)

所属学会 · 協会 : 大気環境学会 · 日本化学学会 · 防災教育学会 · 日本工学教育学会

キーワード: PM2.5、発酵工学、ロケットストーブ、減災・防災、エネルギー生産、地域貢献

-環境分析、環境問題解決

技術相談 ・エネルギー生産(発酵工学) 提供可能技術: ・ロケットストーブ、防災、減災

•地域活性化(商品開発等)



弓削商船の離島工学の考えに基づいて、これまでに以下に関する研究を行っている。

①上島町の大気汚染測定

弓削商船は瀬戸内海の真ん中に位置しており、神戸兵庫医科大、早稲田大学、名古屋大学など多数の研究機関と PM₂₅を中心に測定を行い、健康への影響やローカル汚染源の解析等を行っている。この研究で瀬戸内海全体の高い PM₂₅ 汚染も観測され、近年の大気環境研究に貢献している。

②水質汚染測定及びその問題解決

近年マイクロプラスチックが問題になっているが、上島町でも多くのプラスチックごみが漂流し、問題となっている。 研究者は、同時に問題になっている放置竹林を用いたマイクロプラスチックの除去や測定方法の検討や微生物を用いた浄化など研究を行っている。また、災害時の利用を考え、島内の井戸や池についても水質調査や浄化の検討を行っている。さらに廃棄物の微生物処理や水素・メタン発酵といった幅広い観点で環境問題に取り込んでいる。

③ロケット―ストーブの応用研究および防災に関する教育研究

東日本大震災の際、各避難所で利用されたロケットストーブを用いて、可搬式の電気・温水(蒸気)・簡易調理等の 開発を行っている。また、研究者は防災士資格を持ち、ロケットストーブや DIG 訓練の普及など防災教育等を行って いる。

④地域の産物を活かした商品開発

上島町には特産品や産業が少なく、住民の島への定住も課題の一つである。そこで、町民や学生と協力して、これまで、石けんやカレーなどの商品の開発や地域イベントに参加をしている。









小型 PM25 測定器

竹炭による吸着実験(海水)

可搬式ロケットストーブ発電

カレー開発

名称・型番(メーカー)	
ガスクロマトグラフィー(GC-8)	蒸留水製造装置(SHIMAZU)
分光高度計(ASV11D-H)	ドラフトチャンバー



バイオメカニクスを応用した運動技術の評価

氏名: 水崎 一良/MIZUSAKI Kazuyoshi E-mail: mizusaki@yuge.ac.jp

職名: 准教授 学位: 修士(教育学)

日本体育学会、日本体力医学会、日本バイオメカニクス学会、日本コー所属学会・協会:

チング学会

キーワード: スポーツバイオメカニクス、スポーツコーチング、技術評価、身体感覚

・動作解析による運動技術の評価

技術相談・生体信号解析による運動技術の評価

提供可能技術:・身体感覚の視覚的フィードバック



研究内容:

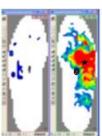
本研究室では、体育・スポーツの現場を中心に、運動技術をスポーツバイオメカニクス的観点から分析・評価し、技術指導(コーチング)・トレーニングの科学的サポートを行っています。

加速度的な進化を遂げている体育・スポーツの世界において、いかなる競技種目,技術・体力レベルであっても,科学的アプローチに裏付けされた技術指導の合理性が求められます。しかし、学習者(選手)・指導者(コーチ)ともに経験主義の主観的認識に依存した一方向的なコーチングが散見し、その暗黙的な情報である身体感覚を客観的に捉え、「主体的・対話的で深い学び」を実現し、双方向的なコーチングにつなげることは困難を伴います。そのため、技術を評価・診断する基準を具体的に示せず、動作のコツ習得ができず(指導・トレーニングの非効率化)、傷害を招くことさえあります。

スポーツバイオメカニクスは、ヒトの動きとそれに伴う力学量の変化を計測により定量化し、結果を具現化することができ、その動作に内在する技術を客観的に評価することを可能にします。本研究室では、これを応用し、学習者の「身体感覚」を視覚的にフィードバックする技術指導・トレーニングを試み、成果を得ています。具体的には、動作解析、足圧分布計測および筋電図計測による技術分析を行い、スポーツバイオメカニクス的観点から技術評価の定量化のための基礎資料を蓄積します。これに基づいて、身体感覚(とくに足底加圧感覚、筋感覚)の視覚的フィードバックを用いた運動指導支援やシミュレーション・トレーニングの実践を行っています。

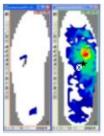
これらの手法は、幅広い技術・体力レベルに対応でき、学校教育(とくに体育)および地域スポーツ場面においても活用が可能です。











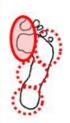


図 未熟練者(左)と熟練者(右)の最大踏力時の足圧分布および意識した部位の比較

名称・型番(メーカー)	
足圧分布計測システム F-スキャン (ニッタ株式会社)	
筋電図計測装置 (8ch)・DL-2000 (S&ME)	
筋電図センサ・DL-140 (S&ME)	



集合論的位相空間論、KeTCindy

氏名:
久保 康幸/KUBO Yasuyuki
E-mail:
kubo@yuge.ac.jp

職名:
准教授
学位:
修士(理学)

所属学会 協会: 日本数学会,日本数学教育学会

キーワード: 集合論的位相空間論、KeTCindy、TeX教材

•基礎数学

技術相談

・KeTCindy の活用

提供可能技術:



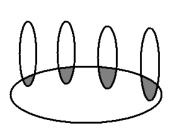
研究内容:

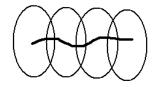
集合論的位相空間論について、

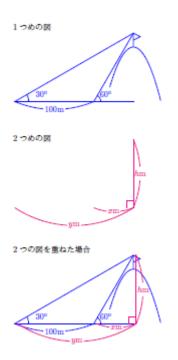
位相空間Xの空でない閉集合全体を Exp(X)で表し、それに Vietoris 位相を導入したものを超空間という。写像 $\phi:Y \to Exp(X)$ が与えられたとき、連続写像 $\sigma:Y \to X$ で各 $y \in Y$ に対し $\sigma(y) \in \phi(y)$ を満たすものが存在するとき、 σ を集合値写像 ϕ のセレクションといい、特にYを Exp(X)の部分空間とし、 ϕ が恒等写像の場合 σ をYのセレクターという。セレクターの存在と空間の次元との関連を明らかにするため、現状を勉強中である。

KeTCindy について、

正確な図を挿入した数学教材(TeX教材)を作成するために開発されたKeTCindyについて、その活用法ついてスキルを向上させる。また、作成された教材の教育効果を調べ、よりよく数学の理解を助ける教材の開発を研究している。







名称・型番(メーカー)	



インドネシア近代政治史、マルク地域の歴史

氏名: 日下 佳春/KUSAKA Yoshiharu E-mail: kawano@gen.yuge.ac.jp

職名: 准教授 学位: 修士(文学)

所属学会・協会: 東南アジア学会

キーワード: 歴史, インドネシア, マルク

東南アジアに関わること

技術相談

提供可能技術:

研	究	内	容
-	_		

インドネシア民族運動を中心とした、インドネシア共和国形成にいたる政治史の概要を解明する。並行してこれを
対化するために、マルク地域の政治、経済、社会、文化の歴史を分析する。方法的には、オランダ語、インドネシア語
どの文献の検討と、フィールドワークを行う。

名称・型番(メーカー)	



氏名: 要 弥由美/KANAME Yayumi E-mail: kaname@yuge.ac.jp 職名: 准教授 学位: 修士(文学)

所属学会•協会: 日本リメディアル教育学会・専門日本語教育学会

キーワード: ニーズ分析・発達・言語技術

構造方程式モデリング

技術相談 •因子分析 提供可能技術:

•質問紙作成



研究内容:

研究の概要

研究ができる教育者というスタンスで、教育現場での問題解決のための実証研究を行ってきた。研究成果は、 現場の課題を解決するためのものと、自身の研究を理解してもらうための研究手法の啓発活動の2つに分けられ る。

調査・分析を主とした研究

当初は、外国人日本語学習者を対象とした研究を行っており、外国人と日本人とのコミュニケーションのため の生活知識を明らかにし、それに基づくテキストの作成を提案した。しかし、その後、テキストの選択に際して は、それを使用する教員の意識が大きく影響すると考え、教員のビリーフを調査した。一方で、構造シラバスで 学習している日本語学校の外国人学生の試験成績の発達を分析し、カリキュラム改善への提言を行った。

教育実践に基づく研究

2009 年から、日本人学生への日本語表現法を担当し、言語表現指導の効果を調査したうえで、表現指導に際 しての注意点や、執筆指導以外の課題を明らかにした。また、資料読解時の学生が抱える問題点として、語の役 割や使用規則についての知識不足の指摘や、文章に向う態度形成の必要性を述べた。その他、学生の好奇心が学 力向上に結び付くことを示した実践、また、課題を現場で共有することを主眼とした発表も行った。

研究手法の啓発活動

研究を始めたころ、統計的手法を用いて研究していたが、日本語教育に携わる人の多くの人が統計的手法を理 解していないように感じられることが多かった。そのため、統計的手法の理解を目的としたワークショップを行 うようになった。それが、「統計は怖くない!」と題したラウンドテーブルとその WEB 報告書である。また、 その結果、統計的手法を用いた研究を取り入れたいという研究者からの誘いがあり、科研に連携研究者として参 加した。

名称・型番(メーカー)	



ユダヤ系アメリカ小説家の歴史認識

 氏名:
 野口 隆/NOGUCHI Takashi
 E-mail:
 noguchi@gen.yuge.ac.jp

 職名:
 准教授
 学位:
 修士 (文学)

所属学会 協会: The International Society for the Study of Narrative

キーワード: ユダヤ系アメリカ文学

・英語・アメリカ文学に関すること

技術相談

提供可能技術:

研究内容:

Chaim Potok (1929 - 2002)、Bernard Malamud (1914 - 1986) などのユダヤ系アメリカ人小説家の小説の中で、ユダヤ人の歴史が同時代のアメリカ社会との関連で世俗的・宗教的にどのような意味を持って扱われているかを研究している。

名称・型番(メーカー)	



氏名:	牧山 隆洋		E-mail:	makiyama@yuge.ac.jp	
職名:	准教授		学位:	博士(理学)	
所属学会•協会:		物理教育学会, 日本工学	教育協会		
キーワード:					
		•			
技術相談		•			
提供可能技術:		•			

研究内容: 物理教育

物理は一番面白く、日常に最も関係のある科目です!

学生と製作した教材は以下のリンクから閲覧できます.

- ① 物理シミュレーションアプリ群 PAK(デジタル教材コンクール受賞作): https://pak.makiyama-phoenix.jp/
- ② 製作した蒸気機関・時計を閲覧できます: https://products.makiyama-phoenix.jp/
- ③ 英語・数学など他教科を扱った学習支援サイトです: https://bits.makiyama-phoenix.jp/
- ④ 井戸水浄化ツール(大腸菌除去)に関するサイトです: https://well.makiyama-phoenix.jp/

名称・型番(メーカー)		



スポーツの競技力向上および健康増進のためのトレーニングに関する研究

氏名: 富永 亮 / TOMINAGA RYO E-mail: tominaga@yuge.ac.jp

職名: 講師 学位: 博士(教育学)

所属学会・協会: 日本体力医学会・日本コーチング学会・NSCA

キーワード: 身体の使い方、トレーニング(筋力、SAQ、コーディネーションなど)

技術相談・体力測定とその結果の分析

提供可能技術:

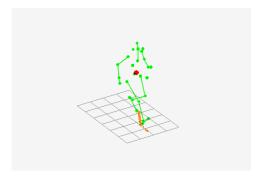


研究内容: 新しいトレーニング方法の開発

● 身体活動における減速局面の動きの解明とトレーニング方法の開発 スポーツバイオメカニクスの手法を用いて身体を減速させる動きを分析し、効果的な身体の使い方や新しいトレーニング方法の開発を行っている。



実験の様子



動作解析によって求めた身体重心

● ウォーキング・サイクリングマップの制作

地域住民を対象としてウォーキングやサイクリングなどの有酸素運動を実施し、そこで得られたデータを基にしたウォーキングマップやサイクリングマップの制作を行っている。



体力測定の様子



制作したウォーキングマップの一部

名称・型番(メーカー)		
各種の体力測定器具(タケイ機器など)		
心拍数計(ポラール社製)		
自動タイム測定機器(10m 間隔で最大 100m)		



Weierstrass 型表現公式を持つ曲面の構成とその性質について

氏名:
金田 伸/KANEDA Shin
E-mail:
kaneda@yuge.ac.jp

職名:
助教
学位:
博士(理学)

所属学会•協会: 日本数学会

キーワード: 微分幾何学、曲面論、極小曲面、極大曲面

-微分幾何学

技術相談

Mathematica を用いた数値計算、グラフィックスの作成

提供可能技術:



研究内容:

3次元ユークリッド空間の曲面上にはさまざまな曲率(曲がり方を表す概念)が存在している。そのなかでも平均曲率という曲率が曲面上の全ての場所で零になっている曲面を「極小曲面」という。極小曲面は石鹸膜の数学的モデルとして知られており、18世紀から盛んに研究されている対象である。極小曲面は面積が小さく、非常に安定した形状をしており建築などに利用されている。

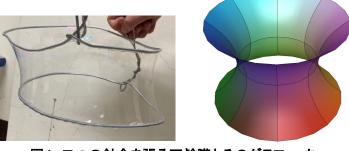


図1:二つの針金を張る石鹸膜とそのグラフィック

極小曲面は18世紀にラグランジュの見つけた「極小曲面方程式」の解となる曲面だが、この方程式は非常に難しく、長い間ほとんど解は見つかっていなかった。しかし、19世紀になり極小曲面と複素数の関係性が見出され、次々と具体例が構成された。この複素数を用いた極小曲面の表示方法を「Weierstrass 表現公式」という。極小曲面に限らず、多くの曲面に複素数を用いた表示法が知られており、これらをまとめて「Weierstrass 型表現公式」と呼ぶ。私は、このWeierstrass 型表現公式」と呼ぶ。私は、このWeierstrass 型表現公式を持つ曲面の構成方法とその性質を研究している。

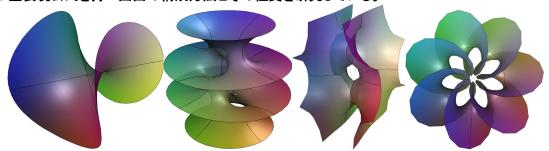


図2:Weierstrass 表現公式を用いて得られた極小曲面のグラフィックス

名称・型番(メーカー)		



所属: 弓削商船高等専門学校

研究タイトル:

三角圏の準傾理論について

氏名:
本間孝拓 / HONMATakahiro
E-mail:
honma@yuge.ac.jp

職名:
助教
学位:
博士(理学)

所属学会•協会: 日本数学会

キーワード: 多元環の表現論、導来圏、三角圏、準傾理論

-線形代数

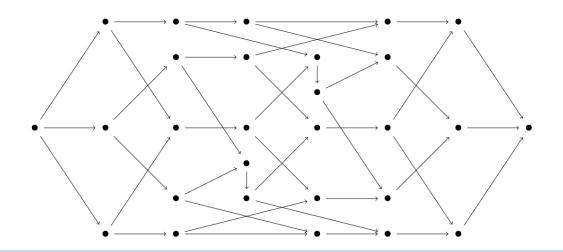
技術相談

提供可能技術:



研究内容:

多元環の表現論は多元環に付随する加群圏や導来圏の構造を理解するための理論です. 特に良い性質を満たす対象を分類することが構造を理解する上で重要です. 私が専門とする準傾理論では準傾対象全体がなす半順序構造を下の図のような有向グラフとして視覚的に表すことで, 付随する圏の構造の理解を目指しています.



名称・型番(メーカー)		



日本語の意味理解に関与する韻律的特徴に 関する探索的研究

 氏名:
 山本 健太 / YAMAMOTO Kenta
 E-mail:
 yamamoto@yuge.ac.jp

 職名:
 助教
 学位:
 修士(教育学)

所属学会・協会: 第二言語習得研究会, ヨーロッパ日本語教師会

キーワード: 日本語教育学, 音声学, 韻律, 英語教育学

Audacity

技術相談 提供可能技術:

•Praat

研究内容:

日本語学習者は発話の際、日本語母語話者と比較して長めのポーズが観察されること(野原・高村、2010)、ポーズを置く頻度が日本語母語話者と比較して高く、統語構造によってその頻度が異なること(石崎、2005)、ポーズを置くタイミングも異なること(高村、2009)が音声産出面の特徴として報告されている。しかしながら、学習者が聞き取りを行う際に、これらの産出特徴がどのように影響し、学習者が何をヒントとして韻律情報を聞き取っているかは明らかではない。そこで、学習者がイントネーションの切れ目の聞き取りに関して、イントネーションの下り目と再上昇ではなく、知覚・生成上易しいポーズをヒントにしている可能性に着眼し、ポーズとイントネーション(音声のピッチの上下動)のどちらを統語的・意味的切れ目を判断するためのキューとしているのか、極限法を用いて検討している。

名称・型番(メーカー)		



Exploratory Research on the Prosodic Characteristics That Affect Sentence Processing in Japanese

Name	Name Kenta Yamamoto		E-mail	yamamoto@yuge.ac.jp
Status	us Assistant Professor			
Affiliations		National Institute of Technology(KOSEN), Yuge College		
Keywords Japanese as a		Japanese as a Second	Language,	Phonetics, Phonology, ESL
		· Audacity		
Technical		· Praat		
Support Skills				



Research Contents

Previous studies have shown that Japanese learners take longer and more frequent pauses than Japanese native speakers do(Iashizaki, 2005; Takamura, 2009; Nohara & Takamura, 2010). However, it is not clear how these output characteristics affect the learners' perception and what they use as a clue to catch the prosodic information when they are engaged in listening tasks. This study aims to investigate if learners use pauses as a clue to distinguish syntactic and semantic break point in a sentence they hear instead of intonation, which is more likely to be difficult for the learners.

Available Facilities and Equipment



横光利一作品研究

氏名: 八原瑠里/ YAHARA Ruri E-mail: yahara@gen.yuge.ac.jp

職名: 助教 学位: 修士(文学)

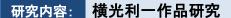
所属学会・協会: 日本近代文学会 日本文学協会 昭和文学会

立命館大学日本文学会 横光利一文学会

キーワード: 日本近代文学 横光利一 新感覚派文学

技術相談

提供可能技術:



◆ 横光利一作品研究

本研究は、横光利一(1898~1949)の作品群を精読し、文学と社会に対する横光の問題意識を可視化させることで、現代の社会や文学に通底する課題を究明する視座の提示を目的としている。

横光は、当時の最新科学を積極的に受容し、新しい認識論に基づいた文芸理論を精力的に創出し続けた。1920年代には自然主義文学やプロレタリア文学の文芸理論と差異化を図りながら、「新感覚派文学」の旗手として活躍している。そのため、従来研究では同時代の創作活動や文芸理論に基づいて作品が区分され、そこで文芸理論がどのように実践されているか演繹的に分析されてきた。この方法は横光の文芸理論の内実を具体化するうえで効果的である一方、時期区分を前提にして分析するため文芸理論の萌芽を見落とす可能性もあった。また、研究対象が『上海』や『旅愁』など代表的なものに偏るという傾向もある。

そこで本研究では、横光が独自の文芸理論を創出していた初期作品群に焦点を当て、作品を精読して分析を蓄積することで、横光の社会や文学に対する問題意識の生成と実践の過程を帰納的に解明していく。作品内の術語や同時代背景を綿密に調査・分析し、〈千変万化する現象を描く〉という横光の表現方法の内実を明らかにする。カント、マルクス、ソシュール、ベルグソン・シクロフスキーなど、横光が受容した思想を参照しつつ作品分析するため、大正・昭和初期における近代思想の受容という観点でも考察を加える。

横光は、戦前は「文学の神様」と称され、多くの読者を獲得したにもかかわらず、敗戦後は戦争責任によって評価が地に落ちてしまう。このような社会的な評価(コンテクスト)から作者・作品を解放し、横光がどのように「文学」と向き合い、自身の「文芸」を開拓し続けたかを具体的な作品に基づいて究明することで、「文字」によって人間の認識を表現することの限界と可能性を模索していく

名称・型番(メーカー)		

