2026
教員プロフィール集

技術シーズと社会連携実績の紹介

- 機械工学科
- 電気電子システム工学科
- 電子制御工学科
- 物質工学科
- 環境都市工学科
- 一般教育科

つながる研究

ひろがる地域・企業の可能性



独立行政法人国立高等専門学校機構
長岡工業高等専門学校
National Institute of Technology (KOSEN), Nagaoka College

ごあいさつ



独立行政法人　国立高等専門学校機構
長岡工業高等専門学校校長
鈴木　秋弘

「人類の未来をきりひらく、感性ゆたかで実践力のある創造的技術者の育成」を理念とする長岡工業高等専門学校の教育・研究活動に格別のご理解とご支援を賜り、厚く御礼申し上げます。

本校は、地域産業との連携を重視した教育・研究活動の展開を目指しています。

教員がそれぞれの専門分野において培ってきた研究・技術シーズは、企業の皆様が抱える技術課題の解決や新たな製品・技術開発につながる重要な知的資源であり、研究成果の社会実装を通して地域社会への貢献につながると信じております。

これまで本校は、地域企業との共同研究や技術相談、受託研究などを通じて、生産現場の課題解決や新技術の創出に携わってまいりました。また、それらの活動に学生が参画することで、企業の皆様とともに実社会の課題に向き合い、トライアル・アンド・エラーを繰り返しながら課題解決力や実践力を養う貴重な学びの機会となっています。研究室での共同研究への参加や企業とのプロジェクト活動、インターンシップなどの経験を通じて、学生たちは地域産業の現場を知り、自らの強みと社会のニーズを結び付けながら、一人前のエンジニアとして大きく成長していきます。

このたび更新いたしました「教員プロフィール集」では、本校教員の専門分野や研究テーマ、保有する技術シーズや研究機器・設備、さらには企業との連携実績をご紹介しております。本冊子が、本校・教員・学生、そして企業の皆様との新たな出会いを生み、技術相談や共同研究をはじめとする多様な連携のきっかけとなれば幸いです。

また、本校が推進する地域協働型教育プログラム「JSCOOP」（長岡高専モデル）をはじめ、専攻科生を巻き込んだ学生の教育活動においても、多くの企業の皆様からご協力・ご支援をいただいております。学生と企業の皆様が実践フィールドでともに考え、悩み、挑戦するこの実体験は、キャンパスの中だけではとうてい得ることのできない貴重な学びをもたらします。そして、それは地域産業の新たな可能性を切り拓く原動力にもなっています。

実践フィールドを舞台として、地域企業と高等教育機関がそれぞれの強みを持ち寄り、ともに課題解決に挑戦し、新たな価値を創造していくことは、地域の未来を切り拓く大きな力となります。長岡高専は今後も、教員の研究シーズ、企業の高度な実践的技術力、そして学生の柔軟な発想力と適応力を結び付けながら、地域産業の持続的な発展と次世代人材の育成、さらには地域企業の成長・発展に貢献してまいります。

本プロフィール集が、本校・教員・学生・企業の皆様をつなぐ架け橋となり、新たな共同研究や人材育成、そしてイノベーション創出の一助となることを心より願っております。

長岡高専の扉は、地域に向けて常に開かれています。

本校の基本姿勢は「オープンマインド」です。技術相談や共同研究、人材育成に関することはもちろん、新たな挑戦や構想段階のご相談も歓迎いたします。ぜひお気軽にお声がけください。皆様との出会いと連携を通じて、ともに地域の未来を創り上げていけることを心より楽しみにしております。

令和 8年 9月

目次

長岡高専の紹介

長岡高専の産学連携制度とフロー

技術相談・共同研究のススメ

キーワード索引

氏名索引

機械工学科 …… 1

電気電子システム工学科 ……11

電子制御工学科 ……22

物質工学科 ……33

環境都市工学科 ……46

一般教育科 ……57

in-port について……84

長岡高専技術協力会のご案内 ……88

就職関連情報 ……89

インターンシップ関連情報 ……90

教員ページの見方

1 研究のキャッチコピー

2 キーワード
キーワード索引より、教員を探すことができます。

3 分野等
研究・専門分野、研究室名が記載されています。

4 email/URL

7 各項目
・研究分野
・興味のあること / 技術 PR
・特別設備
・企業との連携実績
・専門分野の魅力
・つながりたい分野
（産業界、自治体等）
以上の項目が記載されています。

5 氏名

6 職名・学位

8 写真・図



長岡高専の紹介





長岡高専は、国立長岡工業短期大学を前身とし、高等専門学校制度が発足した 1962 年（昭和 37 年）4 月 1 日に国立高等専門学校第 1 期校 12 校のひとつとして設置されました。5 年間にわたる一貫した各学科の専門教育並びに一般教育科の一般教育を学びます。なお、卒業すると、準学士（工学）の称号が得られ、大学 3 年次への編入資格が得られます。また、5 年間の一貫教育を基礎に、さらに 2 年間のより高度な実践的、創造的教育により、先端技術に対応できる実践的技術者を育成することを目的として専攻科が設置されています。



長岡高専の特徴



全学科共通の AI/IoT 学習

“ これからの未来を支える 次世代技術者を育成する ”

長岡高専では、これからの未来を支える次世代技術者の育成に取り組んでいます。 AI・IoT・RT の次世代技術の頭文字をとり AIR Technology と名付け、AIR (空気) のような当たり前の知識・技術として使いこなすことができる、次世代 AIR Tech エンジニアの育成を目指します。

AIR Tech リテラシー教育・自主的 AIR Tech 実践活動・AIR Tech ラボの 3 つの STEP に分け、これらの教育プログラムを「AIR Tech エンジニア育成プログラム」として制度化し、全ての学生に対してリテラシーコースを実施しています。

地域企業との積極的な連携

“ 地域企業と学校を繋げるコーディネータ ”

コーディネータの役割は、地域 / 企業の皆様と長岡高専の橋渡しをすることです。

展示会出展などの技術協力会の情報発信、教員プロフィール集のリニューアルなどの活動・活用促進、企業の皆様から相談ごとがあった際の窓口を担っています。

現場を見ながら課題の言語化や追加情報を収集した後に教員へ繋ぐことで、課題解決に向けたコミュニケーションが円滑化するよう心がけています。

コーディネータとして、企業 - 高専 - 地域にとって価値ある連携を大切にしています。

異分野融合での共同研究

“ 従来の枠にとらわれない
異分野連携も可能とする共同研究 ”

異分野融合研究は、従来の専門領域の枠を超えて多様な視点を取り込むことで、複雑な社会課題に包括的かつ実践的なアプローチを可能にする点が特徴です。特に環境問題や社会的問題のように多面的な要因が絡むテーマに対しては、研究者だけでなく産業界や行政、地域社会などが連携することで、社会全体の課題解決に寄与すると期待されています。

長岡高専の産学連携制度とフロー

技術相談

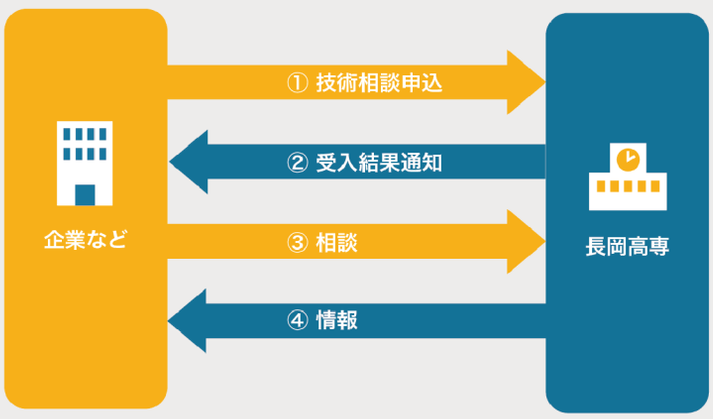
（ 初回無料・技術協力会員は２回目以降も無料 ）

企業や外部の方々からの研究・開発などに関する相談に応じることができます。

技術協力会会員向け

- ★ 技術シーズ交流会
- ★ ラボツアー

教員の研究・技術シーズを知る機会を設けています。詳しくは p86 へ。



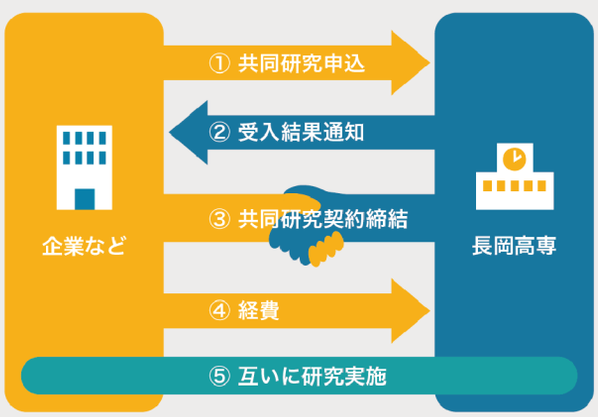
コーディネータへご相談が可能です！

「申請書のまとめ方が分からない」、「課題の整理がうまくできない」など、技術相談を行うにあたってお困りの際には、coordinator@nagaoka-ct.ac.jp までお気軽にメールでご連絡ください。



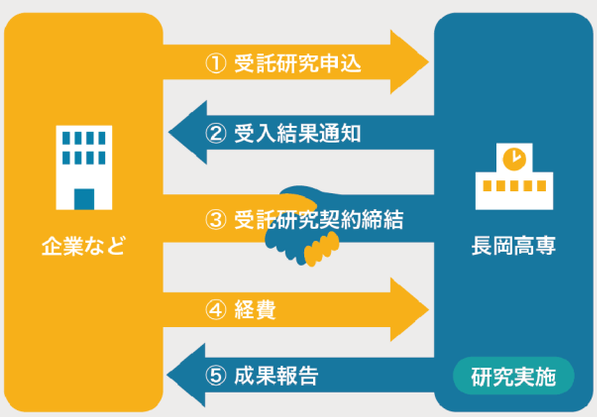
共同研究

本校と企業などで、同じテーマの研究を実施します。



受託研究

企業などは、研究を実施しません。



寄附金

教育研究の奨励を目的として、特定の研究や研究者を指定して、受け入れます。



詳細及び申し込み書等様式は、HP をご覧ください。

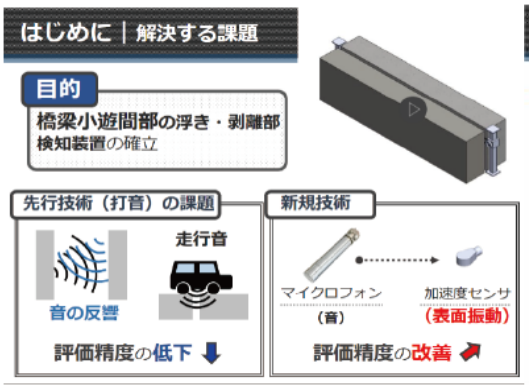
技術相談・共同研究のススメ

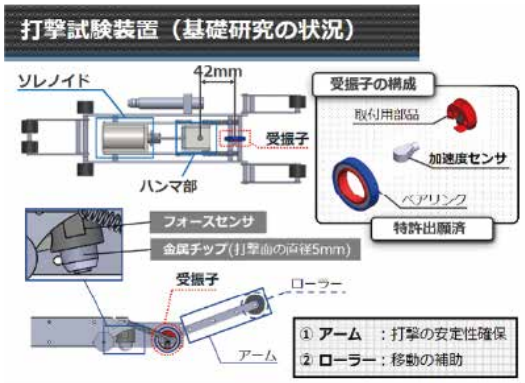
長岡高専では、企業や外部の方々からの研究・開発などに関する相談に応じる技術相談や、民間等外部機関から研究者および研究経費等を受け入れて、特定のテーマについて本校の教員と共同で研究を行う共同研究を行っています。

事例紹介 衝撃弾性波法に基づく橋梁小遊間部の浮き・剥離部検知装置の開発

環境都市工学科 × 機械工学科 × 株式会社ネクスコ・メンテナンス新潟

冬季の路面凍結防止に使用される塩分を含む材料は、道路橋の遊間部（狭い部分）に流れ込み、鉄筋の腐食を加速する可能性があります。この腐食が進行すると、コンクリートの剥離や落下を引き起こし、通行規制や橋の架け替えといった交通影響に繋がる可能性があるため、早期発見が求められます。しかし、遊間部の幅が約 25mm と狭いために検査員が立ち入れず、従来の検査手法では限定的な領域しか検査できないため、腐食劣化領域の全体的な判断が困難です。この課題に対処するため、本プロジェクトでは、機械工学科と環境都市工学科の教員が連携し、遊間部全域でのコンクリートの剥離領域を検出可能にする新たな装置の開発に成功しました。（特許第 7020653 号）





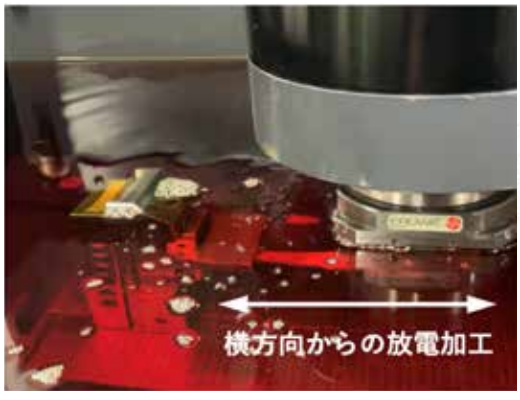
企業様からのコメント

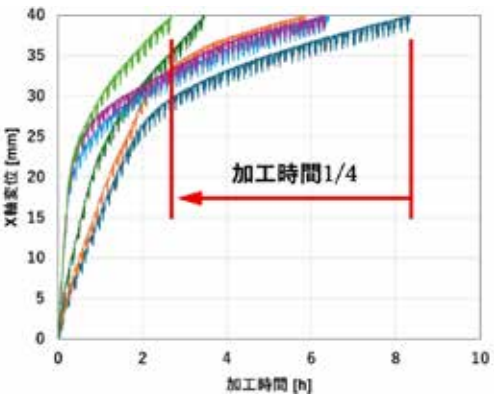
本研究は今後の社会インフラを支えていく上で非常に重要な技術となります。今後も、共同し合い課題解決に向けて邁進していきたいと感じます。

事例紹介 横放電加工における高能率加工技術の開発

機械工学科 × 共栄エンジニアリング株式会社

放電加工は、工具電極と工作物の間で放電を繰り返し、金属を溶融・除去する加工法です。硬質材料や複雑形状であっても高精度に加工できるほか、工具電極や工作物を回転させる必要がないため、多様な方向から加工できることが特徴です。一方、横方向からの放電加工では加工速度が低下し、加工能率の低下が課題となっています。そこで本共同研究では、工具電極からの加工液噴流や工具電極形状を工夫することにより、高能率加工の実現を目指しています。これまでに、加工精度を維持したまま加工時間を約 4 分の 1 に短縮する成果が得られています。また、放電波形の解析を通じて結果を学術的・体系的に考察し、さらなる高能率化に取り組んでいます。蓄積したノウハウや技術は実際の製品加工にも導入され始めており、産学連携による研究成果が生産性向上と技術力強化に貢献しています。





企業様からのコメント

現場の課題に対し、共同研究により高能率加工の技術成果が得られました。生産現場へ展開し、ものづくり技術のさらなる発展に挑戦しています。

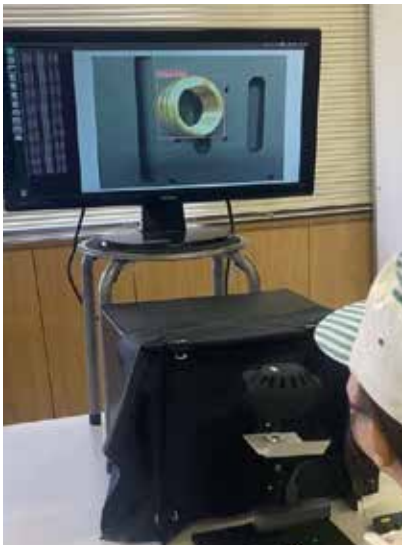
事例紹介

金属部品の外観検査を自動化するAIシステムの開発

電子制御工学科 ×
Jマテ．カッパープロダクツ株式会社

現在、製造した製品に傷や規格のずれがないかを確認する外観検査は目視で行っており、時間や手間がかかるため、製造現場では自動化が求められています。そこで、本共同研究では人に代わって製品の外観検査を行うAIシステム、通称“JIN”（Jマテ Visual Inspector by Nagaoka KOSEN）を開発し、製造現場における省人化・活人化を推し進めることを目的としています。JINは違和感判断AIと異常位置検知AIの2つを搭載予定であり、これらの土台となるAIシステムの開発および効果検証を行っています。特定の部品を対象とした実験の結果、人間と同等程度以上の精度で検査を行うことができました。現在、データを増やしたりモデルを高度化したりすることで、複数の部品を検査できる汎用性と精度を高め、運用に耐えうる性能を持ったシステムに仕上げるために研究を続けています。また、Jマテ．カッパープロダクツ様は本共同研究を核として上越市の地域中核企業成長促進モデル支援事業補助金に申請し、見事に採択されています。これにより、産学官連携の共同研究として注目を集めています。





企業様からのコメント

「JIN」は金属加工の現場で人間がやっている外観検査をAIに置き換えるための基幹システムです。AIの世界は発展スピードが速く毎日新たな製品が生み出されています。長岡高専様と共同研究させて頂く事で我々のような中小規模の企業でも常に新しいアイデアにふれる事ができます。そして現場ニーズにあう、現場が真に欲しいと思えるシステムの開発に繋げる事ができ感謝しております。



キーワード索引

(英数字順)

3DCAD …… 9
AI …… 13,17,31
AI(画像判別) …… 9
Aquaculture …… 80
AR …… 4,24
CFRP …… 5
CIP 法 …… 21
Educational Games …… 80
FEM …… 5
GIS 技術 …… 52
Global Engineering …… 80
Hessenberg variety …… 75
ICT を用いた英語教育 …… 60
IoT …… 10,13,31
KKR 法 …… 58
MR …… 4,24
NIRS …… 9
Preserver Problem …… 74
Sustainable Development Goals(SDGs) …… 80
Thinking Skills …… 80
VR …… 4,24
Wastewater Treatment …… 80

(五十音順)

【あ】

アクチュエータ …… 23
アクティブラーニング …… 76
圧電 …… 23
圧電材料 …… 5
圧力 …… 39

【い】

維持管理 …… 48,50
遺伝子工学 …… 53
異文化交流 …… 83
異方性材料 …… 5
医用デバイス工学 …… 26
医療 …… 9
インフラ維持管理 …… 47
インフラ点検 …… 4

【う】

運動・スポーツ …… 40
運動学習 …… 32
運動外遊び …… 67

【え】

英語教育 …… 71,72
英語多読 …… 69
英語表現活動 …… 71
衛生工学 …… 51,53
映像処理 …… 30
栄養 …… 40
越後 …… 64
エネルギー関連材料 …… 38
エネルギーシステム …… 79
エネルギーハーベスト …… 23
エピタキシャル成長 …… 3

【お】

応力解析 …… 5
音像定位技術 …… 13

【か】

概エルミート多様体 …… 63
介護 …… 9
課外活動 …… 71
可換 Banach 環 …… 74
学習支援システム …… 28
河川水 …… 51
画像工学 …… 30
画像処理 …… 30
活性種 …… 36
金型 …… 8
カランメソッド …… 60
環境微生物工学 …… 53

関数環 …… 74
慣性核融合爆縮 …… 21
環の拡大 …… 59

【き】
機械学習 …… 21,31
機器分析 …… 41
技術・戦術 …… 78
技能継承 …… 50
機能性ガラスおよびセラミックスの開発 …… 35
機能性高分子 …… 43
機能性食品 …… 40
技能伝承 …… 17
教育学 …… 72
教育支援システム …… 28
橋梁工学 …… 48
魚類養殖 …… 44

【く】
空間・動作・感覚認知能力 …… 67
組換えタンパク質 …… 68
組込技術 …… 13
クロマトグラフィー …… 41

【け】
景観・デザイン …… 55
携帯電話 …… 12
下水処理 …… 53
結晶 …… 3
血栓分解酵素 …… 39
煙型雪崩 …… 49
原子核構造 …… 66
原子核反応 …… 66

【こ】
工学基礎教育 …… 58
工業レオロジー …… 27
高周波 …… 18
合成化学 …… 43
交通計画 …… 55
高電圧 …… 18
高分子合成 …… 45
コーチング …… 78
国際交流 …… 60
個体再生 …… 68
こどもの運動 …… 67
コホモロジー論 …… 76
コミュニケーション …… 69
コンクリート工学 …… 48,50
コンクリート施工 …… 47
コンピュータビジョン …… 24
コンプトン散乱 …… 58

【さ】
災害復興 …… 55
再生可能エネルギ …… 42
再生可能エネルギー …… 79
細胞培養 …… 39
材料組織 …… 2
材料特性の評価 …… 2
魚の健康 …… 44
佐渡 …… 64
サポートシステム …… 29

【し】
耳音響個人認証 …… 13
色彩工学 …… 30
地震応答解析 …… 54
地震動 …… 81
持続可能性社会 …… 39
児童文学 …… 73
シミュレーション …… 17,29
社会基盤 …… 48
集束イオンビーム …… 19
柔道 …… 77
重力波 …… 31
荘園 …… 64
浄化槽 …… 53

焼結プロセス …… 2
上水道 …… 51
情報幾何学 …… 75
照明デバイス …… 20
触媒反応器 …… 42
食品機能 …… 34
食品成分 …… 41
食物繊維機能 …… 34
食用キノコ …… 37
女性作家 …… 73
女性史 …… 73
資料保存 …… 64
新規焼結技術の確立 …… 35
新規モデル生物・宿主開発 …… 39
信号処理 …… 31
深層学習 …… 53
深度センサ …… 12

【す】
水槽実験 …… 6
水素生成 …… 16
水道水 …… 51
数学教育 …… 59,63,70
数値解析 …… 56
数値計算 …… 49
数値シミュレーション …… 52
数値流体力学 …… 21
スポーツビジョン …… 78

【せ】
制御 …… 29
制御工学 …… 25
清酒酵母 …… 37
生体情報 …… 32
生体信号計測 …… 25,69
生体センシング …… 26
積層造形法（3D プリンティング） …… 7
施工技術 …… 47
切削加工 …… 7
ゼブラフィッシュ …… 44
センサ …… 23

【た】
体育 …… 77
代謝 …… 40
代数的トポロジー …… 75
代替タンパク質・代替肉 …… 39
ダイナミックシミュレーション …… 42
第二言語習得（ピリーフ、モチベーション） …… 82
太陽光発電 …… 10
太陽電池 …… 3,15
ダイレクトメソッド …… 60
多元環 …… 76

【ち】
地域活性化 …… 79
地域資源循環 …… 50
地下水 …… 51
地層処分 …… 56
超音波 …… 23
超伝導 …… 16
超分子 …… 43

【つ】
通信トラヒック特性 …… 12

【て】
泥水流 …… 49
データ解析 …… 31,81
適応格子法 …… 21
デジタルツイン …… 10
テスティング …… 61
哲学 …… 62
電子デバイス …… 15

【と】
透過電子顕微鏡 …… 19
糖鎖 …… 68

● 動的構造因子 …… 58
● 動的載荷実験 …… 54
● 糖尿病 …… 40
● 都市 …… 64
● 都市・地域計画 …… 55
● 土木史 …… 55
● 土木施工 …… 47
● 砥粒加工 …… 7
● トレーニング …… 77
● ドローン …… 4

【な】
● 流れの可視化 …… 6
● 難消化性成分 …… 34

【に】
● 日本語教育 …… 82
● 日本中世 …… 64
● 人間関係 …… 71
● 人間工学 …… 25

【ね】
● 熱交換 …… 10
● ネットワーク …… 28
● 熱力学 …… 10

【は】
● バイオ医薬品 …… 39
● 廃棄物 …… 51
● 薄膜 …… 3
● 薄膜太陽電池 …… 38
● 発光材料 …… 20
● 針なし注射器 …… 9
● パルス電力 …… 18
● バレーボール …… 78
● 半導体 …… 14
● 半導体光電極 …… 16
● 半導体製造プロセス …… 15
● 反応解析 …… 45
● 反応機構 …… 36
● 汎用的スキル …… 71

【ひ】
● 光化学 …… 36
● 光空間制御 …… 20
● 光触媒 …… 16
● 微細気泡 …… 36
● ビジネス英語 …… 60
● 微生物分離 …… 37
● 非線形履歴モデル …… 54
● 表現論 …… 76
● 表面・界面物性 …… 15

【ふ】
● 風洞実験 …… 6
● フォトルミネセンス …… 14
● 不活動 …… 40
● 普及 …… 77
● 複合材料 …… 43
● ふく射伝熱 …… 10
● 武士 …… 64
● 物理教育 …… 81
● 吹雪 …… 49
● 不飽和土 …… 56
● プラスチック成形 …… 27
● プラズマ …… 18
● プラズマ科学 …… 19
● ブレインコンピュータインターフェース …… 32
● プログラミング …… 24

【へ】
● 平安朝歌物語 …… 65
● ヘーゲル …… 62
● 変換群論 …… 75
● 偏微分方程式 …… 70

【ほ】
● 放電加工 …… 8

放電コーティング …… 8
補修・補強技術 …… 50
ホモロジー代数 …… 59
ポリフェノール …… 41

【ま】
曲げ加工 …… 8
まちづくり …… 55

【み】
水環境工学 …… 53
密度流 …… 49
ミネラル …… 40
ミミズ …… 39

【む】
村上春樹 …… 73

【め】
メカトロ機器 …… 29
メダカ …… 44
免震支承 …… 54

【も】
ものづくり CLIL …… 60

【や】
野菜収穫 …… 4
ヤマトヒメミミズ …… 68
大和物語 …… 65

【ゆ】
有機エレクトロニクス …… 26
有機分析 …… 41
有限要素法 …… 7

【よ】
陽極酸化 …… 8

【ら】
ライティング …… 61
ラマン …… 14
ラマン散乱 …… 58

【り】
リーマン多様体 …… 63
リサイクル …… 51
硫化物 …… 38
流体関連振動 …… 6
量子力学 …… 66
倫理学 …… 62

【れ】
レーザー加工 …… 16
レーザー分光 …… 14
レクチン …… 68
劣化診断 …… 50

【ろ】
ロボット …… 4

【わ】
和算 …… 63

氏名索引

機械工学科

【あ行】
青柳　成俊 …… 2
池田富士雄 …… 4
井山　徹郎 …… 7
大石耕一郎 …… 3
【か行】
金子　健正 …… 8
工藤　　慈 …… 9
【さ行】
佐々木　徹 …… 5
【は行】
早川　佳孝 …… 10
【や行】
山岸　真幸 …… 6

電気電子システム工学科

【あ - た行】
内田　雄大 …… 19
樺澤　辰也 …… 12
島宗　洋介 …… 15
竹内麻希子 …… 14
田村　文裕 …… 18
蔦　　将哉 …… 20
【は - わ行】
平井　　誠 …… 16
矢野　昌平 …… 13
林　　哲浩 …… 21
和久井直樹 …… 17

電子制御工学科

【あ行】
梅田　幹雄 …… 23
【か行】
上村　健二 …… 30
【さ行】
酒井　一樹 …… 31
佐藤　拓史 …… 29
末満　堅人 …… 32
【た行】
高橋　　章 …… 24
竹部　啓輔 …… 28
外山　茂浩 …… 25
【な行】
永井　　睦 …… 27
【ま行】
皆川　正寛 …… 26

物質工学科

【あ行】
赤澤　真一 …… 39
熱海　良輔 …… 42
荒木　秀明 …… 38
大石　一樹 …… 44
奥村　寿子 …… 41
【か行】
河本　絵美 …… 40
小出　　学 …… 35
【さ行】
菅原　正義 …… 34
【た行】
高木　　司 …… 45
田﨑　裕二 …… 37
【ま行】
宮田　真理 …… 43
村上　能規 …… 36

環境都市工学科

【あ行】
飯田　輝良 ……56
井林　　康 ……48
衛藤　俊彦 ……49
【か行】
川上　周司 ……53
小澤　広直 ……55
【た行】
田中　一浩 ……51
【は行】
朴　　敬勲 ……54
【ま行】
村上　祐貴 ……50
【や行】
山本　隆広 ……52
陽田　　修 ……47

一般教育科

【あ行】
新井　好司 …… 66
市川　智之 …… 78
市村　勝己 …… 60
猪平　直人 …… 65
占部　昌蔵 …… 61
江田　茂行 …… 67
大湊　佳宏 …… 71
大森　理聡 …… 72
小川　　秀 …… 68
【か行】
桐生　　拓 …… 77
鯉江　秀行 …… 76
小島由記子 …… 81
【さ行】
佐藤　秀一 …… 58
佐藤　直紀 …… 70
鈴木　　覚 …… 62
【た行】
武樋　孝幸 …… 79
田中　　聡 …… 64
土田　泰子 …… 69
冨樫　瑠美 …… 74
【な行】
中山雅友美 …… 75
ナミタ マハルジャン …… 80
野澤　武司 …… 59
【は行】
治田　英樹 …… 83
兵藤　桃香 …… 82
堀口真利子 …… 73
【や行】
山田　　章 …… 63

機械工学科

本学科では、自動車、航空機、産業機械から、情報、エレクトロニクス、建設及び化学工業にいたるまで幅広い分野について研究しています。基礎学力の向上を重視し、機械、情報、電気・電子などの多くの実験・実習を行うことで学びを深めています。習得した技術を問題解決に応用できる技術者の育成のために、数学、物理の基礎、さらに力学解析、設計・加工、材料科学、計測・制御、熱・流体などの専門知識を有する教員が在籍しています。

WEB 版
教員プロフィール

マルチマテリアルと技術
- 和紙から金属・セラミックスまで -

AOYAGI,Naritoshi
青柳 成俊



キーワード
材料組織 / 材料特性の評価 / 焼結プロセス

分野等 Materials Science and Engineering

email aoyagi@nagaoka-ct.ac.jp

職名 特任教授

学位 博士(工学)

研究分野

材料のプロセス開発、材料組織学、材料強度に関するマテリアルサイエンス分野。
チタン合金等航空宇宙、高速輸送車両、生体医療用材料、焼結材料　等

興味のあること・技術 PR

航空宇宙あるいは輸送車両用構造材料、生体医療用材料に関する材料組織と特性の評価と材料設計
焼結接合材料のマルチプロセスによる界面特性制御
複合化による新機能の発現
材料加工プロセスと機械的物理的特性の評価等
共同開発、共同研究の実績多数

特別設備

材料強度評価システム（100kN）
硬さ試験機（HRC、HV、MHV）
金属研磨装置
光学顕微鏡
各種熱処理炉
溶解炉
電子天秤
電解研磨装置
熱サイクル試験機
シャルピー衝撃試験機
材料切断機
ダイヤモンドカッター
プローブ顕微鏡
走査型電子顕微鏡
SPS焼結装置　等

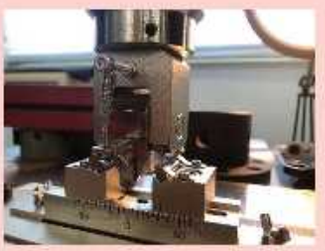
企業との連携実績

日本企業の社会人研究員の受け入れ（実績9名）、海外研究員（教員）・研究留学生の受け入れ（シンガポール、フランス、フィンランド等 7 名）、企業兼任技術顧問、県工業技術総合研究所との研究連携

共同研究実績：
輸送車両、航空宇宙、自動車機器、デザインオブジェクト、油田掘削、半導体、プラント、エネルギ、セラミックス、熱処理、プレス加工、酒造等に関係する企業との連携多数（例えば、JR 輸送車両部材の実体強度検証、極細穴径鋼材の熱処理法の開発、連続熱処理中の鋼板ひずみ制御、航空機用金属シールリング加工、高温焼結装置の開発、高効率誘導磁性粉末焼結材の開発、高機能ジルコニアとチタンの焼結接合等）。

つながりたい分野 (産業界、自治体等)

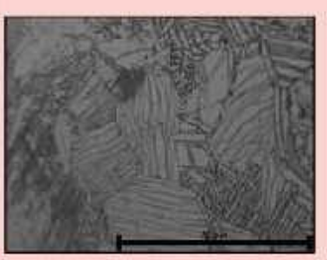
企業や公的機関との研究連携を引き続き推進したい。新しいマテリアルの創製と製品デザインで連携をお願いします。技術者の英語教育に関する英語テキストを制作しています。英語教育分野も連携をお願いします。



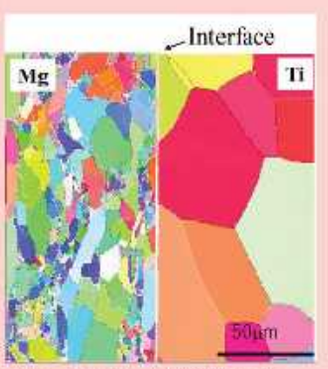
高速輸送機材料の塑性変形評価



酸化物セラミクスの焼結接合



耐環境性向上（チタン表面の改質）



チタン／マグネシウム焼結接合材の生分解性評価

大石　耕一郎　OISHI,Koichiro



キーワード

結晶 / 太陽電池 / 薄膜 / エピタキシャル成長

分野等　応用物性、結晶工学、電気電子材料工学

email　oishi@nagaoka-ct.ac.jp

職名　教授

学位　博士(工学)

研究分野

無機化合物材料の作製とデバイス化に関する研究

興味のあること・技術 PR

真空中熱処理

熱処理用アンプル（内径 17 mm）内への真空封入と熱処理（1,200 ℃程度まで）に対応。

表面観察

デジタルマイクロスコープを用いた光学観察各種と SEM 観察が可能。

定性分析、定量分析

EDS 元素分析（定性及び定量）、X 線回折による定性分析及び結晶相の定量分析、結晶性評価、配向評価等

特別設備

真空封入装置

電気炉

デジタルマイクロスコープ観察評価システム（キーエンス VHX-1000 一式、共同利用設備）

走査電子顕微鏡（日本電子 JSM-IT200、JCM-7000、共同利用設備）

多目的 X 線回折分析評価システム（リガク RINT-Ultima III、MiniFlex、共同利用設備）

企業との連携実績

受託分析

技術相談支援（旧・地域共同テクノセンター）

NPO 法人長岡産業活性化協会 NAZE 理事（H27.5–H31.3）

工場見学の企画・相談（アルプスビジネスクリエーション 様）



真空封入装置



電気炉



デジタルマイクロスコープ観察評価システム



多目的 X 線回折分析評価システム

AI・VR・ドローンなどの先端テクノロジーとロボット技術の融合

IKEDA, Fujio
池田 富士雄



キーワード

ロボット / ドローン / VR / AR / MR / 野菜収穫 / インフラ点検

分野等 制御工学、メカトロニクス、ロボット工学

email ikeda@nagaoka-ct.ac.jp

職名 教授
学科長

学位 博士(工学)

研究分野

非GPS環境の地下下水道における自律移動ドローンの開発（図1）
HoloLens2を用いた打音点検技能の支援ツールの開発（図2）
橋梁遊間（狭隘）部の打音点検装置の開発（図3）
不意な滑りを再現するトレッドミルの開発（図4）
水田の雑草繁茂を抑制するアイガモロボットの開発（図5）

興味のあること・技術 PR

自然の力学法則を解明し活用することによって新たな価値を創造し、社会の役に立つ技術・システムの開発を目指しています。

ロボット、メカトロニクス分野を始めとして、AI技術やドローン、VR/AR/MRといった先端テクノロジーを活用した研究開発に取り組んでいます。

特別設備



ドライビングシミュレータ



ポット栽培野菜収穫ロボット

企業との連携実績

共同研究「橋梁遊間部の打音点検システムの開発」（2018-現在）
共同研究「MRデバイスによる打音点検の可視化」（2019-現在）
共同研究「野菜の自動収穫システムの開発」（2019－現在）
受託研究「非GPS環境の自律移動ドローンの研究」（2020-現在）

つながりたい分野（産業界、自治体等）

ロボット技術をはじめとする次世代技術を推進する企業との連携を期待します。



図1　研究用ドローンLAB445
（Raspberry Piマイコン、LiDARセンサ追加）



図2　HoloLens2によるコンクリート壁面への点検位置の重ね合わせ



図3　橋梁遊間部の打音点検装置

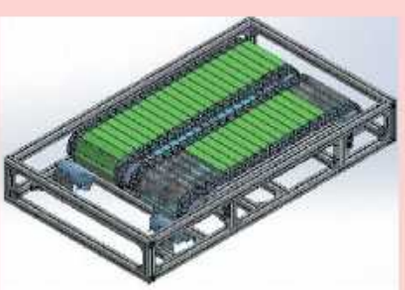


図4　不意な滑り再現トレッドミル



図5　アイガモロボット

AM 技術による繊維強化複合材料の作成と接着接合手法の開発

SASAKI, Toru
佐々木 徹



キーワード

圧電材料 / 異方性材料 / CFRP / FEM / 応力解析

分野等　固体力学、材料力学

email　trsasaki@nagaoka-ct.ac.jp

職名　教授

学位　博士(工学)

研究分野

弾性理論を拡張した圧電材料の力学解析
異方性材料、各種の機能性材料の力学解析
CFRP接着継手、異材接合体の強度評価
圧電材料を利用した破壊制御

興味のあること・技術 PR

弾性理論に基づく材料強度解析や数値シミュレーションを用いて、様々な固体材料の強度評価や破壊メカニズムに着目した研究を主に行なっております。各種材料、機械構造物および工作機械の力学的評価における共同研究を歓迎します。種々の条件下にて材料強度評価が可能です。

特別設備

卓上万能材料試験機（SHIMADZU社） 図1
複合応力材料強度試験機（SHIMADZU社） 図2
カーボンファイバー3Dプリンター (MarkForged社 MarkTwo, Onyx Pro) 図3
有限要素法解析システム（ANSYS, Marc）
数値シミュレーション用高機能計算機
自作ねじり試験器
超音波探傷器
光弾性実験装置

企業との連携実績

講師・NICO長岡モノづくりアカデミー（R01～）
共同研究「CFRP製品の評価」(R03)
共同研究「ハンマの有限要素解析」(H28)
共同研究「ハンマの引張強度評価」(H27)
共同研究「工作機械のひずみ測定」(H21)
共同研究「工作機械の応力解析」(H20)

つながりたい分野 (産業界、自治体等)

材料強度評価や接着接合に関連する、機械、電子機器、土木建築などの企業や自治体との連携を期待しています。



図1 卓上万能材料試験機 (SHIMADZU社)



図2 複合応力材料強度試験機 (SHIMADZU社)



図3 カーボンファイバー 3Dプリンター (MarkForged社 MarkTwo, Onyx Pro)

風の吹くまま機の向くまま

YAMAGISHI, Masaki
山岸 真幸



キーワード
風洞実験 / 水槽実験 / 流れの可視化 / 流体関連振動

分野等 流体工学

email yamagisi@nagaoka-ct.ac.jp

研究分野

流体、特に空気流における諸現象の解明と、それらの工業的活用を目的とした研究を行っております。主に「流体励起振動」という工業的に厄介な現象を、逆にエネルギー源とした小規模風水力発電を扱っております。

興味のあること・技術 PR

風洞実験（～ 10 m/s 程度まで）を主としており、計測・解析技術についても開発を行っております。ウェーブレット変換の応用、画像解析による非接触変位測定法の構築も行っております。

中・小機器内外の流れの計測と可視化、簡易形状の物体周りの流れの数値シミュレーションに対応しております。主に空気流を扱っておりますが､内容によっては開水路水流（～ 1 m/s 程度まで）も対応いたします。

人の呼吸を再現する装置の開発を始めました。

特別設備

小型風洞、マイクロ風洞
小型回流水槽
スモークジェネレーター
熱線流速計
可視化用レーザシート光源
往復脈動流発生装置

企業との連携実績

共同研究（サイエンスエコロジー様、H28）
技術相談（H28 1件、R02 2件）

つながりたい分野（産業界､自治体等）

身近で起こる現象が、何かに使えないかと魅力を感じられる方々。

職名 准教授

学位 博士（工学）



図1　小型風洞・計測システム



図2　マイクロ風洞による流れの可視化



図3　水槽実験による小型水車の実験

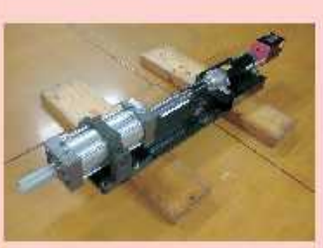


図4　往復脈動流発生装置

3D プリンタで
いろいろな形の砥石を作っています！

IYAMA, Tetsuro
井山 徹郎



キーワード

切削加工 / 砥粒加工 / 積層造形法（3Dプリンティング）/ 有限要素法

分野等　加工学、計測工学

email　iyama@nagaoka-ct.ac.jp

職名　准教授

学位　博士(工学)

研究分野

積層造形法を応用した機能性工具の開発（図1）
複合材料を用いた高効率加工用砥石の開発
因習的な手作業加工の状態の可視化

加工技術、計測技術全般に渡った広い分野を研究のフィールドとしています。世に広く知られている既往の技術であっても、それらをうまく組み合わせて、これまでにない画期的な技術が生まれるチャンスはいたるところにあると考えています。皆様のモノづくりのお手伝いができれば幸いです。



図1　3D プリンタで作製した内部に研削液の流路を持つ砥石

興味のあること・技術 PR

・砥粒加工全般(固定砥粒加工、遊離砥粒加工)に渡り、研究に取り組んでおります。
・3Dプリンタの新しい使い方として、複合材料の3Dプリンティング技術を開発しております。
・加工中の工具や工作物の力や、振動などを可視化することで、多様な材料の加工の効率化、高精度化を目的としたお手伝いができます。
・3DCAD/CAM/CAEの技術指導も可能です。



図2　三次元測定機

特別設備

三次元測定機（図2）
真円度測定機
切削動力計
6軸力覚センサー
5軸マシニングセンター
各種3Dプリンタ（FDM、DLP）
有限要素法解析ソフト(LS-Dyna)

企業との連携実績

3Dプリンタで作製したホーニング砥石の加工特性の評価（倉敷機械様）
平面ラッピング加工の効率化に関する研究（第一測範製作所様）
ハニカム状の切れ刃を有する砥石の評価（ナノテム様）（図3）
超精密研削盤の最適加工条件の導出（大菱計器製作所様）
非円形かさ歯車の加工技術に関する研究（長岡歯車様）



図3　ハニカム形状の切れ刃を有する砥石

つながりたい分野(産業界、自治体等)

製造業全般に渡って加工に関する技術開発のお手伝いができれば幸いです。

電気エネルギー応用加工で
新素材のキラーアプリケーション化を目指す。

KANEKO, Kensei
金子 健正



キーワード
放電加工 / 陽極酸化 / 放電コーティング / 金型 / 曲げ加工

分野等 加工学および生産工学関連

email kaneko@nagaoka-ct.ac.jp

職名 准教授

学位 博士(工学)

研究分野

放電加工用工具電極材料の開発
放電コーティングによる機能性皮膜の形成
超音波振動工具を用いた放電加工
プラスチック成形金型の離型性評価
MAX相セラミックスの放電加工、陽極酸化
放電加工による熱ひずみを利用した曲げ加工

興味のあること・技術 PR

・放電加工の加工特性向上に関する研究に取り組んでいます（図1）。放電加工に関するお困りごとがあれば、ぜひご相談ください。
・長岡技術科学大学南口研究室との共同研究で、金属とセラミックスの性質を併せ持つMAX相セラミックスの放電加工や陽極酸化に取り組んでいます。各種金型や金属部品の置き換えによる高機能化が期待できます（図2、3）。興味がありましたら、お気軽にお問い合わせください。
・木の実の殻割りにおける破壊特性（アイエスマック様）（図4）、3Dプリンタによる十分杯の作製（長岡大学グオン先生）（図5）など、特別設備を用いた周辺技術の開発にも積極的に取り組んでいます。



図1　ピエゾステージや超音波振動を用いた放電加工特性向上の試み



図2　セラミックス製入れ子による環境対応型射出成形金型の開発



図3　陽極酸化によるMAX相セラミックスのカラーリング



図4　銀杏とピスタチオの殻割り荷重と割れ方の評価



図5　3Dプリンタによる十分杯の作製

特別設備

形彫り放電加工機
ワイヤ放電加工機（水仕様、油仕様）
細穴放電加工機
デジタルマイクロスコープ
組織観察用試料作製装置一式
分光測色計
摩擦摩耗試験機
3Dスキャナ型3次元測定機

企業との連携実績

放電プラズマ焼結体を工具電極に用いた放電加工に関する研究
（シンターランド様）
セラミックス製入れ子による環境対応型射出成形金型の開発
（坂井精機様、長岡技術科学大学南口先生、高専ー長岡技科大ー企業研究助成）
PCDの放電加工における高品位化技術の開発
（オータニツール様）
熱間鍛造におけるハンマー操作の形式知化
（上越工業様）

つながりたい分野（産業界、自治体等）

放電加工などの電気エネルギー応用加工技術や新素材への置き換えに興味を持つ企業との連携を期待しています。

医療・介護関係を中心に、小さな課題も改善案を一緒に考えます

KUDO, Mitsuru
工藤 慈



キーワード
針なし注射器 / 3DCAD / AI(画像判別) / NIRS / 介護 / 医療

分野等 機械力学研究室
email kudom@nagaoka-ct.ac.jp

研究分野

針なし注射器の設計・開発・評価
AI によるリアルタイムでの状態検知 (垂直度，動作予知)
NIRS(近赤外線分光法) による痛みの評価
介護・医療業界における課題の DX

興味のあること・技術 PR

これまで医療器具のなかでも針なし注射器、針なし採血器の設計・開発に取り組んできました。また、これらを評価するために皮膚モデルの作製や圧力測定方法の検討も行っております。これらに限らず医療・介護業界の困りごとがありましたら、是非お話をお聞かせください。

特別設備

3D プリンター　[Raise3D N2] (図 1)
オープンクリーンベンチ [テーブルコーチ　KOACH T500-F] (図 2)
デジタルゴム高度計 [DD4-C，CLE-150 ASKER] (図 3)
EMS 粘度計 [EMS-1000S] (図 4)

企業との連携実績

針なし注射器関連
　近畿大学様，藤堂工業様，アイジェックス様
介護関係
　太陽メディケア様
講座およびリカレント教育
　小中学生向け AI リテラシー講座（長岡市教育委員会）
　社会人向け IoT 基礎講座（長岡市）

つながりたい分野 (産業界、自治体等)

医療機器、器具の設計開発に興味がありますので、関連する企業の方との連携を希望しています。針なし注射技術を用いた食品開発や、医療 ×AI 分野についても興味があります。いろいろな分野のお困りごとがあったら興味があるのでなんでも聞いてみたいです。

職名 准教授
学位 博士(工学)



図 1　3D プリンター



図 2　オープンクリーンベンチ



図 3　ゴム高度計、定圧荷重装置



図 4　EMS 粘度計

お宅のエネルギー、可視化しませんか？

HAYAKAWA, Yoshitaka
早川 佳孝

キーワード
太陽光発電 / ふく射伝熱 / 熱力学 / 熱交換 / デジタルツイン / IoT

分野等 エネルギー工学、エネルギー変換、エネルギー利用効率

email yhmech@nagaoka-ct.ac.jp

研究分野

太陽光発電（主にパネルの設計および発電性能評価）
車両一体型太陽光発電（VIPV）
熱電変換材料を用いた熱エネルギー利用
再生可能エネルギー
エネルギー利用の効率化
エネルギー変換

太陽光発電など幅広くエネルギー利用技術を研究していきます。

興味のあること・技術 PR

デジタルツインによる動的物理シミュレーションおよび社会実装
デジタルツインと気象観測によるエネルギー生成消費の可視化
ゲームエンジンを利用して、もう一つの現実世界（デジタルツイン）を作り上げ、その中で様々な物理シミュレーション行いたいと考えており、ご協力いただける方を探しています。

特別設備

3D プリンター（Creator3 Pro）
小型風洞
気象観測システム（日射量、風向風速、気温、湿度、気圧）
熱流センサ・ロガー

企業との連携実績

長岡技術科学大学　山田昇教授の下、以下の企業様と共同研究・研究協力などいただいた経験があります。

トヨタ自動車
アルプスアルパイン株式会社
エヌ・エス・エス 株式会社
北越工業株式会社

つながりたい分野（産業界、自治体等）

エネルギー関連技術や半導体技術を扱う企業や、GX に関心のある自治体との連携を期待しています。

職名 助教

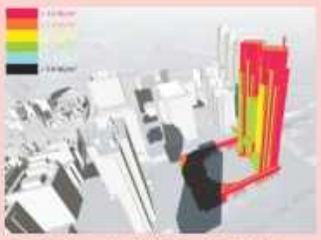
学位 博士（工学）



長岡市の 3D 都市モデル



3D 都市モデルを使用した日射量シミュレーション @ 長岡



3D 都市モデルを使用した日射量シミュレーション @ 東京

電気電子システム工学科

本学科では、情報通信、太陽電池、電力、レーザー、放射線、光、音、AI、コンピュータ等の電気電子に関わる分野について研究しています。あらゆる産業の基盤となる電気電子に特化した深い専門知識とそれを使いこなす技能を身につけ、電気電子システム工学の問題を解決する技術者育成のために、情報通信、AI・IoT、エネルギー・環境、電子材料・デバイスなどの専門知識を有する教員が在籍しています。

WEB 版
教員プロフィール

限られた周波数資源の有効活用を図ります

KABASAWA, Tatsuya
樺澤 辰也



キーワード

携帯電話 / 通信トラヒック特性 / 深度センサ

分野等 情報通信工学

email tkaba@nagaoka-ct.ac.jp

職名 教授

学位 博士(工学)

研究分野

携帯電話などの移動体通信系において、周波数チャネルを有効利用するために、車の移動を考慮した通信トラヒック特性の解析を行っています。限られた周波数チャネルを用いて有効に通話する方法を研究することにより、有限な周波数資源を活用し、より経済的な交換器の回線数の設計に役立つと考えられます。

モーションキャプチャデバイスXtionを用いた医療患者監視システムの開発を行っています。



シミュレーション実行画面

興味のあること・技術 PR

通信トラヒックモデルなどの確率過程に関するシミュレーションプログラムの作成を行っております。



スペクトラムアナライザ

特別設備

スペクトラムアナライザ

Xtion開発環境



Xtion を用いた医療患者監視システム

つながりたい分野(産業界、自治体等)

トラヒック特性の解析技術を扱う企業や自治体との連携を期待しています。

音と AI の可能性を探求する

YANO, Shouhei
矢野 昌平



キーワード
耳音響個人認証 / 音像定位技術 / AI / IoT / 組込技術

分野等 音響、信号処理、組込技術、AI、IoT等

email syano@nagaoka-ct.ac.jp

職名 教授

学位 博士(工学)

研究分野

私どもの研究室では音響信号の計測や信号処理およびコンピュータサイエンスに関する分野を得意としております。顔や指紋が異なるように、耳の中の形状も異なることを利用したバイオメトリクス技術「耳音響認証」を発明し特許（国内・国際）を所有しております。音や振動の計測や解析を行い、それらをAI等により識別することにより個人を識別します。また、製造業における課題解決に対しても取り組み、高専発の研究成果活用企業IntegrAIを起業しました。高専で学んだ知識や技術を社会に活用できる人材の育成に取り組んでおります。

興味のあること・技術 PR

学生時代から、モノづくりが大好きでした。科学技術の進歩とともにモノづくりの技術が上がりモノづくりの可能性が劇的に進歩しています。私どもの研究室では、時代に追従できるよう日々新しい技術を学び、研究室の技術として取り入れ進歩しております。AIやIoTそして、3Dプリンタ等の設備やロボット技術をいち早く取り入れ世の中の最先端技術や論文そして企業や社会において求められている技術を複合・融合させイノベーションの創出を目指しております。

特別設備

無響室、遮音室、標準マイクロホン、ダミーヘッド、アナログレコード音響設備、ロボットアーム、四足歩行ロボット、AI用高速演算GPU設備、樹脂成型3Dプリンタ、光造形3Dプリンタ、研究室内ソフトウェア開発環境（GitLabサーバ、ファイルサーバ等）、大型テレビ会議システム等、ソフトウェアによる開発設備と簡単なプロトタイプ作成の設備が充実しております。

企業との連携実績

日本電気株式会社、ユニオンツール株式会社、株式会社KOWA、株式会社福田組、JAXA、株式会社小川コンベヤ、株式会社長岡電子、他多数。何十年も前に大学で学んだ知識や技術が変わらず大切なものであることはもちろんですが、変わりゆく時代の中で今学ぶべきものは何かを、企業と連携することで教育・研究に取り入れております。企業の皆様との連携できることを楽しみにしております。

つながりたい分野(産業界、自治体等)

研究成果の社会実装を目指しています。分野を問わず連携を期待しています。



遮音室／音像定位システム設備



製品化された耳音響認証デバイス



NHK サイエンス ZERO にて紹介
2020.4



NHK サイエンス ZERO にて紹介
2022.6

光でモノをはかる
～光学手法を用いた非破壊品質評価・検査～

TAKEUCHI, Akiko
竹内 麻希子



キーワード
レーザー分光 / ラマン / フォトルミネセンス / 半導体

分野等　分光計測、非破壊計測

email　akiko-t@nagaoka-ct.ac.jp

研究分野

太陽電池用多元化合物半導体のラマン分光測定
太陽電池用多元化合物半導体の可視域フォトルミネセンスの測定
その他，可視光域の光物性の評価

興味のあること・技術 PR

リアルタイム・非破壊・非接触・脱薬品環境下での分光計測を行い、光物性評価を行っています。主に太陽電池用の半導体材料の測定・分析を得意としています。
ダイバシティ推進にも積極的に取り組んでおり、女性技術者・研究者育成にも力を入れています。

特別設備

ダブルレーザーラマン分光測定装置（U1000: HORIBA JOBIN YVON S.A.S.）
モジュール型蛍光分光測定装置（Fluorolog-3 NIR：HORIBA）
小型蛍光寿命測定装置（C11367-04：浜松ホトニクス）
絶対 PL 量子収率測定装置（C11347-01：浜松ホトニクス）

つながりたい分野（産業界、自治体等）

ダイバシティ推進を積極的に行っている地元の中小企業とのつながりを持ちたいと思っております。

職名
教授
校長補佐（学生主事）

学位　博士（工学）



写真1　小型蛍光寿命測定装置および絶対 PL 量子収率測定装置



写真2　ダブルレーザーラマン分光測定装置



写真3　モジュール型蛍光分光測定装置

半導体薄膜の成膜・評価やってます！
太陽電池の試作・評価やってます！！
「とにかくやってみよう」のスタンスです！！！

SHIMAMUNE,Yosuke
島宗 洋介



キーワード
太陽電池 / 表面・界面物性 / 電子デバイス / 半導体製造プロセス

分野等　電子工学、電子材料
email　shimamune@nagaoka-ct.ac.jp

研究分野

「化合物薄膜太陽電池の研究開発」

薄膜材料の成膜プロセス開発
表面界面物性分析および物性制御
太陽電池セルの電気特性評価

新しい化合物薄膜太陽電池の実用化を目的として、太陽電池を構成する各種薄膜の物性制御とそれらを集積化した高効率太陽電池に関する研究開発を行っています。太陽電池に限らず、半導体成膜プロセス開発技術、薄膜物性評価技術を要素技術としています。

興味のあること・技術 PR

- 半導体薄膜の成膜（スパッタ、蒸着）、熱処理および物性分析（形状分析、元素分析）のお手伝いをいたします。民間企業において、半導体製造プロセス（低温選択エピタキシャル成長）の研究開発、装置開発、量産立ち上げの経験があります。
- オープンソリューションセンターにて共同利用分析設備の管理および技学イノベーション共用ネットワークへのアクセス支援を行っています。「こんな分析してみたい」があればご相談ください。
- 技術の社会実装に興味があります。皆さまの課題解決のためにお役に立てることがあるかもしれません。まずは気軽にお話しを！

特別設備

純水製造設備
RFスパッタ装置
クリーンドラフト
X線光電子分光装置（XPS）
原子間力顕微鏡
（AFM, 表面電位、局所電流測定可能）
グロー放電発光分光装置(GD-OES)
電界効果型電子顕微鏡(FE-SEM)
JV特性評価装置
紫外・可視域分光光度計
AC-Hall測定システム

- 技学イノベーション共用ネットワーク/コアファシリティ事業の遠隔操作システムの学内設備を管理しています。電子顕微鏡を遠隔利用できます。
- 見学随時受け付けてます！

企業との連携実績

長岡モノづくりアカデミー　社会人向け講座
「初めての電子回路・制御講座」「機械設計のための電子回路の基礎」
高専教員および企業による相互見学ツアー 企画運営
温度管理用IoT組込システムの共同開発
無機材料の形状・組成の受託分析
技術相談支援（オープンソリューションセンター）

企業様との連携をもっと増やしていきたいと考えています。是非お声がけを！

つながりたい分野(産業界、自治体等)

半導体産業に関わる企業との連携。

職名　教授
学科長
就職担当

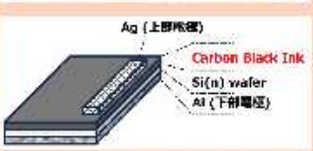
学位　博士(工学)





CZTS 薄膜太陽電池の
試作品（上）と構造図（下）





短 TAT プロセス型新型太陽電池の
試作品（上）と構造図（下）

平井　誠　HIRAI, Makoto



キーワード

光触媒 / レーザー加工 / 超伝導 / 半導体光電極 / 水素生成

分野等　エネルギー・環境、電気電子材料、レーザー応用

email　mhirai@nagaoka-ct.ac.jp

職名　教授

学位　博士(工学)

研究分野

二酸化チタン（TiO_2）に代表される光触媒は、紫外光を当てることで有機物を分解する性質があるため注目を集めています。触媒には、その物質自身は少しも変化をせず、他の物質の反応を促進もしくは遅らせる効果があります。それが光によって行われるものを特に光触媒と呼びます。

本研究では金属超微粒子の担持方法を検討し、高効率で機能する可視光応答型光触媒の開発を目指しています。

興味のあること・技術 PR

新潟県はコメの他、野菜、花、きのこなどが全国的にも高い生産量を誇っています。現在、農業分野において、作物を高品質で安価かつ大量に生産することが益々求められています。これに対し、種子の発芽率を向上させることができれば、労力の掛かる間引きの工程を取り除けます。機能性材料の一つである光触媒を用いれば、光照射により生成される活性酸素により種子の発芽率を向上できるといった報告例があります。

長岡工業高等専門学校・電気電子システム工学科では、日常生活や産業技術を支える電気をいかに安全で、環境にやさしい方法で作るかを命題に、関連分野における教育・研究活動を積極的に展開しています。

特別設備

プログラマブルスパッタコーター

ソーラーシュミレーター

フーリエ変換赤外分光光度計

紫外可視分光光度計

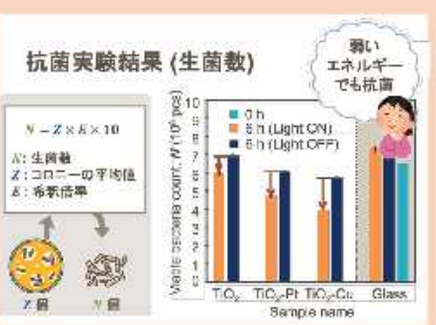
企業との連携実績

現在、新潟県工業技術総合研究所・下越技術支援センターの研究員の方々から、切削工具のレーザー加工に関する技術相談を受け、研究員の方々や学生と協力して問題解決に取り組んでいます。

（レーザーは、電気電子システム工学科の中村先生の設備を使用させて頂いています。）







可視光応答型光触媒の抗菌性能評価は日本工業規格（Japanese Industrial Standards:JIS）による試験方法に従い行っています。

お困りごと一緒に考えます
～ AI・ロボット・学生その他諸々を添えて～

WAKUI,Naoki
和久井 直樹



キーワード
AI / シミュレーション / 技能伝承

分野等　人間情報学、応用情報学

email　wakui@nagaoka-ct.ac.jp

職名　准教授

学位　博士(理学)

研究分野

以下のような研究テーマに学生と取り組んでいます。

高度熟練技能者が有する技能を伝承するデジタルソリューションの開発（図 1）

3D 都市モデルと気象ビッグデータを用いた太陽光発電量の推定（図 2）

興味のあること・技術 PR

企業のお困りごとを学生と一緒に解決したいと考えています。
お困りごとがあればお気軽にご相談ください。

特別設備

深層学習用ワークステーション（NVIDIA RTX 6000 Ada 搭載）

深層学習用ワークステーション（NVIDIA GeForce RTX 4090 搭載）

企業との連携実績

共同研究

「道路付属物の腐食度合いを判定する AI 開発」（令和 5 年度）

技術相談

・「道路標識の劣化度の自動判定、パトロール時における路面異常の自動検出」（令和 8 年度）
・産学連携イベント @JRE Local Hub 燕三条（令和 5 年度）
・「斜面対応・小型自走式の草刈り機の実現」（令和 4 年度

授業連携

「IoT 照明（ILLUMME）を用いた STEAM 教育実践」（令和 6 年度、令和 7 年度）

つながりたい分野 (産業界、自治体等)

どんな業界、自治体でもお待ちしてます。

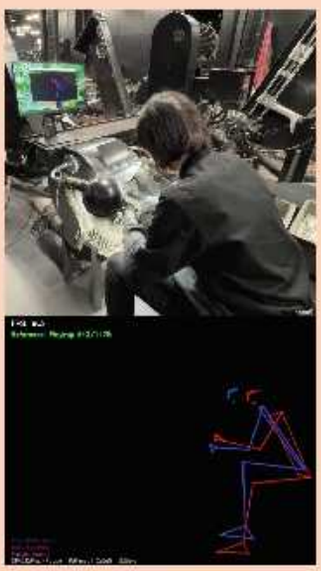


図 1. AI を用いた地際腐食判定の検討



図 2. 3D 都市モデルを用いたシミュレーション

田村　文裕　TAMURA, Fumihiro



キーワード

高電圧 / パルス電力 / プラズマ / 高周波

分野等　高電圧工学、電力工学

email　tamura2316@nagaoka-ct.ac.jp

研究分野

大電力パルス電力発生装置※による高速度飛翔体の衝突と計測に関する研究

大強度放射線環境下での電気機器損傷メカニズムの解明に関する研究

レーザーアブレーションイオンビーム加速のための加速用パルス電源に関する研究

信号線接地網上のノイズ解析と除去に関する研究

※長岡技術科学大学極限エネルギー密度工学センターの施設 “ETIGO-II” を利用

興味のあること・技術 PR

高周波、短パルス、高電圧といったノイズ環境下での計測が可能です。
電磁界解析ソフトによる構造体の雷サージ解析や定在波現象の解析が可能です。

特別設備

電源（図1）

直流バイアス電源

任意電圧波形発生装置

測定機器（図2）

高電圧プローブ

電流センサ

FETプローブ

電磁界解析ソフト（図3）

職名　助教

学位　修士(工学)



図1　電源および任意電圧波形発生装置



図2　各種測定機器



図3　電磁界解析ソフト

エネルギーに関連する材料を量子・原子の観点から

UCHIDA, Yuki
内田 雄大



キーワード
プラズマ科学 / 集束イオンビーム / 透過電子顕微鏡

分野等　核融合工学 / 放射線計測

email　yuchida@nagaoka-ct.ac.jp

職名　助教

学位　博士(工学)

研究分野

次世代のエネルギー源である核融合発電に関する研究を行っています。具体的には、壁材料に熱負荷や粒子負荷を与えた際の損傷の様子を加速器や顕微鏡などを駆使して調査しています。

高エネルギーイオン照射による核融合
プラズマ対向材の内部損傷に関する研究
タングステン中のヘリウムの拡散挙動解析
高電圧放射線電池を搭載した放射線計測システムの適用可能性

※長岡技術科学大学の施設を利用しています。

興味のあること・技術 PR

計算系では、イオンの打ち込み計算、数値解析、デジタル信号処理、実験系では、集束イオンビーム (FIB) を用いた透過型電子顕微鏡 (TEM) 観察用試料の作製・観察を得意としています。材料の表面および断面のミクロ領域の観察に関する相談があれば気軽にお問い合わせください。今年度 3D プリンタを導入しました。

特別設備

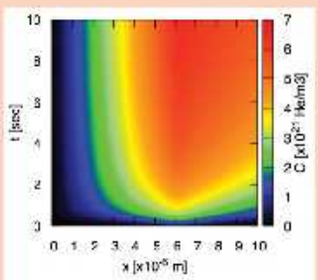
実体顕微鏡 (Hozan)
触針式表面粗計
管状炉（株式会社アサヒ理化製作所：R20417）
到達温度 1500℃、雰囲気 (大気、N, N+3%H)
ビッカース硬度計 (株式会社マツザワ :VMT-X7)
試験力：1 – 50 kgf

企業との連携実績

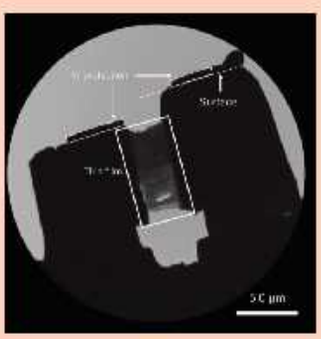
2020 年　長岡市、原子力防災出前講座講師
2020- 現在　小中学校向け出前授業「放射線講座」
2021-2023 年　NICO 長岡モノづくりアカデミー講師「初めての電子回路・制御講座」
2022 年　JSCOOP 課題「IoT/AI を使用した工場内作業者の動作 / 動線分析」
2023 年　JSCOOP 課題「交通量調査の自動化」

つながりたい分野 (産業界、自治体等)

材料分析、放射線計測などの技術を扱う企業や自治体との連携を期待しています。



1 次元拡散方程式の数値シミュレーション結果



FIB で加工した TEM 観察用薄片試料



管状炉とガス導入系

工学・芸術学の知識・技術・感性に基づいて光を応用する研究を通して人類の生活の質を向上させます

TSUTA, Masaya
蔦 将哉



キーワード
光空間制御 / 照明デバイス / 発光材料

分野等 光デザイン工学、照明工学

email mtsuta@nagaoka-ct.ac.jp

職名 助教

学位 博士(工学)

研究分野

工学・芸術学の知識・技術・感性に基づいて光を応用する研究を展開しています。これまでの研究活動では主に、光機能性材料である蛍光体の光物性に関する研究（図1）やレーザー加工（図2）に関する研究で成果を挙げています。

興味のあること・技術 PR

光を応用した技術全般に興味があります。当研究室では、蛍光体の合成やその発光特性の評価（今年度に導入予定）とレーザーを利用した加工を得意としています。波長の異なる可視領域と紫外領域のパルスレーザーやパルス幅の異なるピコ秒とナノ秒のパルスレーザーを備えているため、様々な条件で加工を実現することが可能です。

特別設備

フォトルミネッセンス測定システム

$Nd^{3+}:YVO_4$ ピコ秒レーザー

$Nd^{3+}:YVO_4$ ナノ秒レーザー

f θ レンズガルバノスキャナ

企業との連携実績

株式会社 GD

つながりたい分野（産業界、自治体等）

工学のみならず芸術学の観点からも研究を展開していきたいと考えています。光を利用した技術で人類の生活の質を向上できるかどうかに価値を見出している方々と一緒に研究ができると嬉しく思います。



図1　蛍光体の発光の様子

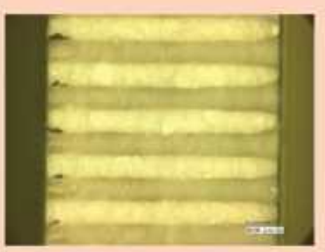


図2　レーザーの加工孔

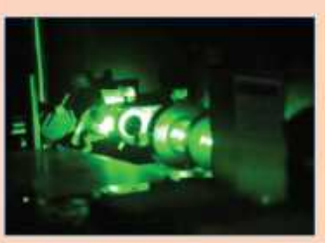


図3　$Nd^{3+}:YVO_4$ ナノ秒レーザー

数値シミュレーションで複雑な流体現象を理解します
～高精度・高効率な計算手法の開発と工学教育への応用～

LIN, Zhehao
林 哲浩



キーワード
数値流体力学 /CIP 法 / 適応格子法 / 慣性核融合爆縮 / 機械学習

分野等　数値シミュレーション、慣性核融合

email　zheaolin@nagaoka-ct.ac.jp

研究分野

圧縮性流体の数値シミュレーション
CIP 法を用いた高精度流体解析
適応格子法による計算効率化
慣性核融合に関する数値解析
機械学習（AI）を活用した数値流体解析手法の高度化

興味のあること・技術 PR

数値シミュレーションを用いて、圧縮性流体や界面を含む複雑な流体現象を解析する研究に取り組んでいます。特に、慣性核融合に関連する流体挙動を対象として、計算格子の配置や数値誤差が解析結果に与える影響に着目し、高精度かつ効率的な計算手法の開発を進めています。
また、近年は機械学習（AI）を用いた数値流体解析手法の高度化や、工学系学生が数値計算の結果を正しく理解するための計算科学教育にも関心があります。
流体解析、数値シミュレーション、計算科学教育に関するご相談がありましたら、お気軽にお問い合わせください。

特別設備

現在、新設研究室として研究環境を整備中です。
数値シミュレーションおよび機械学習（AI）を活用した解析のための計算環境の構築を進めています。

企業との連携実績

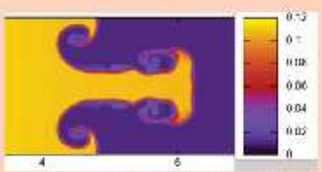
新設研究室のため、現時点では該当する実績はありません。

つながりたい分野（産業界、自治体等）

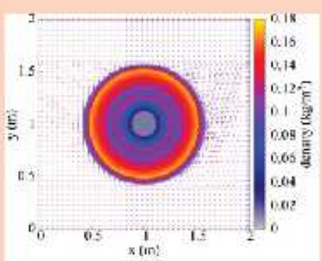
数値シミュレーション、流体解析、機械学習（AI）を活用した解析、計算科学教育に関心のある企業・自治体・教育機関と繋がりたいです。
また、ものづくり分野におけるシミュレーション技術の活用や、慣性核融合を含むエネルギー関連分野への応用にも関心があります。

職名　助教

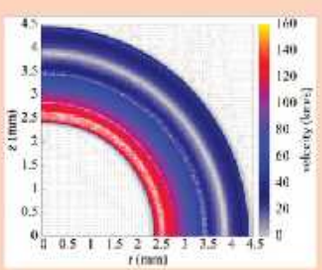
学位　博士(工学)



レイリー・テイラー不安定性の流体シミュレーション



爆発現象の流体シミュレーション



慣性閉じ込め核融合の爆縮シミュレーション

電子制御工学科

本学科は、家電製品・自動車・コンピュータ等、高機能化する工業製品の生産に欠かせない電気・電子回路、制御、情報等の知識及びそれらの結合技術について深く教育・研究する分野複合学科です。 電気電子工学、制御工学、情報工学、メカトロニクス、計測工学の専門知識を有する教員が在籍し、各分野における基礎から先端技術までの一貫した実践教育を通して、開発・設計・生産の現場で十分に力を発揮できる技術者育成を目指しています。

WEB 版
教員プロフィール

センサからアクチュエータまで
圧電デバイスにお任せあれ！

UMEDA, Mikio
梅田 幹雄



キーワード
圧電 / 超音波 / アクチュエータ / センサ / エネルギーハーベスト

分野等　圧電デバイス、超音波デバイス

email　umeda@nagaoka-ct.ac.jp

職名　嘱託教授

学位　博士(工学)

研究分野

圧電素子は、「電気エネルギ」－「機械エネルギ」変換が容易なことから、通信用デバイス、計測用デバイス、パワーデバイスなど、様々な分野に活用されています。本研究室では、圧電セラミックスの基礎から超音波応用に至るまで、幅広い内容の研究を行っています。

興味のあること・技術 PR

・圧電デバイスや強力超音波デバイスをハイパワー領域で駆動した場合の様々な非線形現象を測定・評価するため、電気的過渡応答を用いた測定手法を開発いたしました（図1）。この測定法は JIS-R-1699-2 及び ISO-21819-2 に採用されております。

・近年、環境問題等により、クリーンな発電装置の研究が活発化しています。本研究室では、この圧電デバイスを用いて、機械的衝撃・振動による発電装置の研究を行っており、ユビキタス電源としての可能性を探究中です（図2）。

・超音波による音響放射力を用いて物体を非接触で運搬したり（図3）、非接触振動覚検査に応用することを検討しています（図4）。



図1　電気的過渡応答法による測定



図2　圧電式自己発電型リモコン

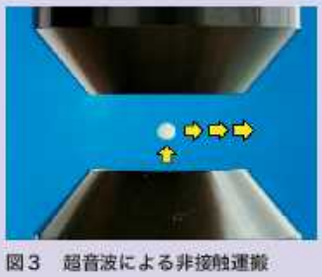


図3　超音波による非接触運搬

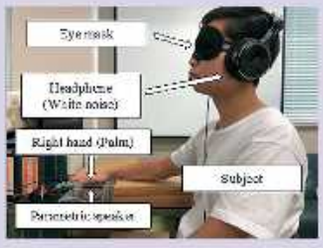


図4　音響放射力を用いた振動感覚感受性の検査

特別設備

- インピーダンス特性測定装置
- 任意波形発生装置
- 高速電力増幅器
- 高電圧電源
- 非接触型振動速度計
- 非接触型変位測定計
- 非接触型電流計

企業との連携実績

- ハイパワー用圧電・電歪材料に関する研究
  （㈱リードテクノ）
- リラクサー系圧電材料に関する研究
  （日本電気㈱）
- 圧電式衝撃振動発電装置に関する研究
  （㈱ユーエスシー、㈱山武）
- バイモルフ型圧電アクチュエータに関する研究
  （ワックデータサービス㈱）

つながりたい分野（産業界、自治体等）

圧電デバイスや超音波デバイスをセンサやアクチュエータへの活用を検討している企業や自治体との連携を期待しています。

人の暮らしの安全性や快適性を高める視覚情報処理技術の実用化を目標にしています。

TAKAHASHI, Akira
高橋 章



キーワード
コンピュータビジョン / VR / AR / MR / プログラミング

分野等 情報工学

email / URL ataka@nagaoka-ct.ac.jp
https://www.nagaoka-ct.ac.jp/ec/labo/visu/

職名 教授
学科長

学位 博士(工学)

研究分野

1. コンピュータビジョン、画像処理、三次元形状計測
2. 人工現実感（VR）、拡張現実感（AR）、複合現実感（MR）、テレイグジスタンス
3. 情報基礎教育、プログラミング教育

興味のあること・技術 PR

・カメラキャリブレーション、単眼カメラによる実時間三次元位置・姿勢計測など、コンピュータビジョンおよび画像処理に関する研究に取り組んできました。

・C/C++言語によるプログラミング、TeXによる教材作成、HTML/CSS/JavaScriptによる動的WebページやWebアプリケーション制作、情報基礎教育の教材開発の経験があります。

・USBメモリ活用法などを研究室のWebで発信しています。

特別設備

ヘッドマウントディスプレイ（VIVE Pro Eyeほか、図1）

マシンビジョン用カメラ、ハイスピードカメラ、全方位カメラ、魚眼カメラ等（図2）

非接触三次元スキャナ（コニカミノルタVIVID910、図3）

立体視ディスプレイ

企業との連携実績

NAZEチャレンジ事業「中小企業向け情報資産管理システムの開発」（R03）

技術相談対応「錦鯉の三次元計測等」ほか（R03）

特許出願（共同）「画像処理装置、画像処理方法、及びプログラム」（H22）

特許出願(共同)「較正情報算出方法、較正情報算出装置、及び広角画像処理装置」（H21）

共同研究「画像処理による金属レリーフデータの作成」（H20）

つながりたい分野（産業界、自治体等）

画像処理、三次元形状処理に関わる企業や自治体との連携を期待しています。



図1　ヘッドマウントディスプレイ



図2　マシンビジョン用カメラ等

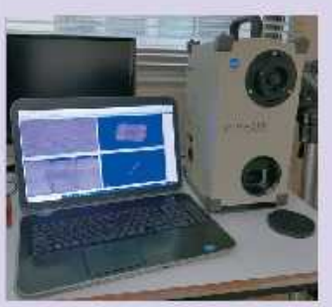


図3　非接触三次元スキャナ

可視化した生体信号を
人間工学、スポーツ工学に応用！

TOYAMA, Shigehiro
外山 茂浩



キーワード
制御工学 / 人間工学 / 生体信号計測

分野等　制御工学、メカトロニクス、ヒューマンマシンインタフェース

email　https://www.nagaoka-ct.ac.jp/ec/labo/cont

研究分野

人間工学、スポーツ工学、ヒューマンインタフェース等に関する以下に示すようなテーマに取り組んでいます。

- 動画を用いた英語学習時の理解度の推定
- 画像提示時の人間の情動反応の推定
- サッカー VARにおけるオフサイド判定の補助システム
- 選手の3次元位置を追跡するバレーボール分析支援システム
- VRを活用した簡易型視覚機能評価システムの開発とスポーツ指導への応用

興味のあること・技術 PR

モーションキャプチャシステム、視線解析装置、6軸モーションベースといったヒューマンセンタードデザインのための実験・解析装置が充実してきたこともあり、ヒューマンマシンインタフェースやヒューマンロボットインタラクションに関する研究を展開しています。

特別設備

【提供可能な設備・機器】

- 光脳機能イメージング装置Spectratech,OEG-17APD [1]
- カオス分析・心拍変動解析・加速度脈波解析機能付き指尖脈波収集ツールCCI BACS-Advance
- 視線追尾・視線計測装置Nac image Tech.EMR-9, DITECT View Tracker
- リアルタイムモーションキャプチャ Motion Analysis MAC3D System [2][3]
- 筋骨格モデル動作解析ソフトウェアNac image Tech.Inc.nMotion musculous
- 6軸モーションベースCOSMATE MB-150

※詳細はWEB版をご覧ください。

企業との連携実績

- 寄附金「プログラミング教育教材開発」（R1）
- 技術相談「準天頂衛星みちびきを活用した課題解決型教育」（R2）
- 受託研究「みちびき利活用に関するアイデアソンの展開」（R5~R9）

▷関連記事：みちびき（準天頂衛星システム）、内閣府宇宙開発戦略推進事務局

つながりたい分野（産業界、自治体等）

人間工学、スポーツ工学を扱う企業や自治体との連携を期待しています。

職名
教授
副校長（総務主事）

学位　博士（工学）



図1　Spectratech, OEG-17APD[1]



図2　MAC3D System [2]



図3　MAC3D Systemキャプチャー [3]

[1] 株式会社スペクトラテック
https://www.spectratech.co.jp/product/productOeg17apd.html

[2][3] 株式会社ナックイメージテクノロジー
https:// www.nacinc.jp/analysis/motion-capture/

「あったら便利だね！」を実現する要素開発

MINAGAWA, Masahiro
皆川 正寛



キーワード

有機エレクトロニクス / 生体センシング / 医用デバイス工学

分野等　生体センシング工学研究室

email　m-mina@nagaoka-ct.ac.jp

研究分野

高感度かつ高精度なバイオセンサの開発に向けた有機トランジスタに関する基礎研究

自己検査結果の読み取り・送信・照合（機械学習）・フィードバック・主治医との共有・管理を可能とするスマートフォンアプリの開発

IoT社会における「検査データに基づいたオンライン診療」を実現するための無痛自己検査キット（血糖、細菌、ウィルス等）の研究・開発

シート状フレキシブルLSIを実現する有機C-MOSインバータに関する基礎研究

興味のあること・技術 PR

有機デバイスは、軽量、薄型、フレキシブル性に富んでおり、将来は色々な製品への応用が期待されています。当研究室では、有機半導体に秘められた発光現象や電気伝導現象を利用し、学生さんたちとディスカッションを繰り返しながら様々なアイディアに基づいた新規デバイスの研究・開発を行っています。

最近では「針を刺して採血しなくても簡単に血中のデータを調べられるといいなぁ」といった次世代のセンシングデバイスの検討なども行っています。

特別設備

真空蒸着―グローブボックス一貫装置（図1）

光電子収量分析装置（図2）

微細形状測定・評価装置（図3）

走査型プローブ顕微鏡

基板温度可変真空プローバーシステム

企業との連携実績

これまでに、国内大手化学メーカー様や照明機器メーカー様、車載機器メーカー様といった企業と新規有機トランジスタや有機発光デバイスに関する共同研究や共同開発を実施しています。論文出版のほか、経験豊富な企業研究員と得られた成果について特許出願の検討会などを定期的に開催しています。

つながりたい分野（産業界、自治体等）

健康指標（コレステロール、血糖値など）のセンシング技術を扱う企業様との連携を期待しています。

職名　教授

学位　博士（工学）



図1　真空蒸着―グローブボックス一貫装置



図2　光電子収量分析装置



図3　微細形状測定・評価装置

見慣れた景色の中に新鮮な面白さを

NAGAI, Makoto
永井 睦



キーワード
プラスチック成形 / 工業レオロジー

分野等　プラスチック成形、工業レオロジー

email　mnagai@nagaoka-ct.ac.jp

職名　嘱託准教授

学位　博士(工学)

研究分野

プラスチック成形（射出成形、ナノインプリント成形）における微細表面形状の転写性改善

射出成形用樹脂材料の高圧下におけるレオロジー測定

興味のあること・技術 PR

・プラスチック成形品の高付加価値化の手段として注目されている、サブミクロンオーダの微小表面構造形成について、振動付加による転写性改善方法を検討しています。

・射出成形CAEのための樹脂粘度データの高精度化を目的とした試験方法の検討を行っています。1000s^{-1}以上の高ずり速度、最高100MPaの圧力下における樹脂粘度の圧力依存性評価を研究対象としています。

特別設備

超音波射出成形金型（図1）

超音波ナノインプリント成形実験機

キーエンス社　レーザ変位計

横河電機　アナライジングレコーダー　AR1100

REOLOGICA社レオメータ（粘弾性測定装置）（図2）

背圧付加方式溶融樹脂流動試験機（図3）



図1　超音波射出成形金型



図2　レオメータ（粘弾性測定装置）

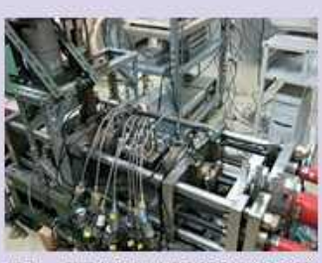


図3　背圧付加型溶融樹脂流動試験機

ネットワーク技術で日常のあれこれを便利に

TAKEBE, Keisuke
竹部 啓輔



キーワード
ネットワーク / 教育支援システム / 学習支援システム

分野等　コンピュータネットワーク、ネットワーク応用

URL　https://www.nagaoka-ct.ac.jp/ec/labo/comp/

研究分野

教育支援や学修支援をテーマとして、主にコンピュータネットワークを利用したアプリケーションソフトウェアについて研究・開発を行っています。

卒業研究では、主に教育研究機関での利用を想定したネットワークアプリケーションの開発をテーマとして指導しています。

昨年度の卒業研究テーマは、「専門科目学修支援アプリの開発」、「外部情報源を考慮した機械学習による株価予測手法の提案」でした。

一昨年度は、「和声法を基本とする自動伴奏作成システムの提案」、「プログラミング初級者向け学修支援アプリケーションの開発」、「教育現場向け英語学習支援アプリケーションの開発」といったテーマを指導しました。

卒業研究の一環として、全国高等専門学校プログラミングコンテストにもほぼ毎年応募してきました。令和5年度の卒業研究で作成した「Color Lenz －画像に基づく配色の提案・補助アプリ－」は、予選を突破し、本選に出場することができました。右の写真はそのプログラミングコンテストのプレゼンテーション審査やデモブースの写真です。

最近はなかなか予選を通過できるような作品のアイデアが浮かばず学生たちも苦労していますが、今後も懲りずに毎年応募していく予定です。

興味のあること・技術 PR

長岡高専のネットワークシステムの管理を担当しています。校内サービス用に各種サーバの構築も行っています。

企業との連携実績

共同研究「スマートフォンを使用した除雪車の稼働記録装置の開発」（H30）

共同研究「スマートフォンを活用した車両稼働記録装置の開発と運転管理システムの適正化」（R1）

職名
准教授
校長補佐（情報管理担当）

学位　博士(工学)



全国高専プログラミングコンテスト
プレゼンテーション審査



全国高専プログラミングコンテスト
デモブース

人と機械の協働システム

SATOH, Hiroshi
佐藤 拓史



キーワード
制御 / サポートシステム / シミュレーション / メカトロ機器

分野等　制御工学、システムインテグレーション、メカトロニクス

URL　https://www.nagaoka-ct.ac.jp/ec/labo/syst

職名　准教授

学位　博士(工学)

研究分野

制御工学をベースにした人間ー機械系協働システムに関する研究を主体としています。

人が操作する機械システムの操作支援に関する研究
遠隔操縦ロボットに関する研究
ロバスト振動制御に関する研究
マイコンを用いた制御系に関する研究
ロバスト制御理論とその応用

興味のあること・技術 PR

制御工学をベースにしているので、制御系の構築やモデリング・シミュレーション等を得意としています。

制御工学、ロバスト制御を利用した装置や機械などの性能改善
構造物のロバスト振動制御に関する研究
数学モデルを用いた挙動解析
各種データ測定、解析

特別設備

リアルタイム制御装置（dSPACE DS1103：1台、DS1104：4台）
遠隔操作･画像伝送システム（TPIP2：2台、TPIP3：3台）
モーションキャプチャ・システム（Microsoft Kinect V2）
サーボ加速度計（RION LS-10C：5台）
汎用振動計（RION VM-83：2台）

企業との連携実績

長岡市地域産業技術開発事業（フロンティアチャレンジ）㈱ナノテム

つながりたい分野(産業界、自治体等)

システム制御を考えている分野



図1　遠隔操作ロボットの操作支援に関する研究



図2　天井クレーンの操作支援に関する研究



図3　遠隔操作・画像伝送システム

画像計測で省力化

KAMIMURA, Kenji
上村 健二



キーワード

画像工学 / 色彩工学 / 映像処理 / 画像処理

分野等　画像工学、色彩工学、知覚画像処理、IoT、AI

email　kamimura@nagaoka-ct.ac.jp

研究分野

画像工学を中心に以下のようなテーマに取り組んでいます。

視覚特性を考慮した知覚画質向上

画像計測によるコンクリート表層品質の定量評価法の検討

人間の視覚的評価の画像計測による定量化

AI画像解析による野生動物調査

IoT活用による植物/生物のモニタリング

興味のあること・技術 PR

人間の視覚特性を生かした画像処理を中心に、IoT、AI、ネットワークなどICT関連を広く取り扱っています。前職は医療機器メーカーで、組込システム、光学プローブなどの開発経験もあります。Matlabを利用した解析、プロトタイピングも行っています。

特別設備

XYZカメラ 池上通信機 ILOREAL Real True Color XYZカメラ RTC-21

ハイスピードカメラ Detect HAS-L2

超高感度1眼カメラ　SONY a7S

視線追跡付HMD HTC VIVE Pro Eye

5K高精細HMD HTC VIVE Pro 2

企業との連携実績

共同受託事業「新潟県 令和3年度クマ出没把握・追い払いモデル実証（有害鳥獣被害防止総合対策事業）委託業務」（R3、R4）

共同受託事業「令和５年度クマ出没検知用 AI カメラの機能向上及び出没情報配信実証委託業務」（R5）

野生動物の自動判別 AI（R1-R5）

IoT 実装体験セミナー（H30）

IoT 土壌モニタリングシステム（R2- 継続中）

つながりたい分野 (産業界、自治体等)

映像を扱う分野

職名　准教授

学位　博士(工学)



HAS-L2



RTC-21



a7S



VIVE Pro Eye / 2

産業現場から宇宙まで、信号処理やAIでデータを解析！

SAKAI, Kazuki
酒井 一樹



キーワード
重力波 / データ解析 / 機械学習 / 信号処理 / AI / IoT

分野等　データサイエンス、重力波物理学

URL　https://www.nagaoka-ct.ac.jp/ec/labo/dsci

職名　准教授

学位　博士(工学)

研究分野

主に以下の２つの研究を軸に行っています。

1. KAGRA プロジェクトへの参画

国内の重力波観測プロジェクト KAGRA に参画し、主に以下の研究を担当しています。

・重力波の観測データの解析手法の考案
・データ転送・管理システムの開発・運用

2. AI/IoT を活用したシステム構築

様々な分野に対して AI/IoT を活用したシステムを構築する研究にも取り組んでいます。

・AI× ロボットによる自動外観検査システムの開発
・人体動作や生体信号、医用画像の解析

興味のあること・技術 PR

ディープラーニングを始めとする機械学習や信号処理の技法を科学的課題や実問題に応用する研究に興味を持って取り組んでいます。

・AI を用いたデータ分析
・IoT によるデータ取得・管理の自動化

など、環境構築から運用まで一通り対応できます。お気軽にご相談ください。

特別設備

以下の研究設備を使って研究を行っています。

データ解析用計算サーバ
ディープラーニング用ワークステーション
栽培に関するデータ取得機器（土壌センサ等）
IoT 用組込みシステム開発設備（マイコンや電子回路製作）
ウェアラブル生体信号センサ（ASTROSKIN）

企業との連携実績

受託研究「小学校プログラミング教育に関する教育研究」（H29）
共同研究「自走式ロボットによる遠隔監視と制御技術の調査」（R03）
技術相談「GNSS 受信機間のパケットモニタ方法」（R03）
技術相談・共同研究「金属加工製品の AI 自動検査装置の開発」（R04）

つながりたい分野（産業界、自治体等）

DX 化で大きな成果が見込めそうだけれど手が出せずにいる企業や自治体へ少しでもお力添えできればと思います。

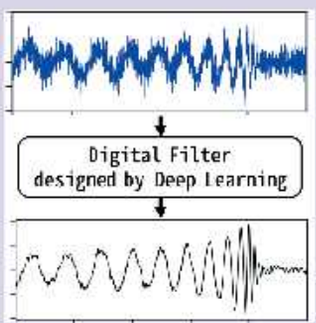


図１　重力波の観測データからノイズを除去するフィルタを自動設計する研究

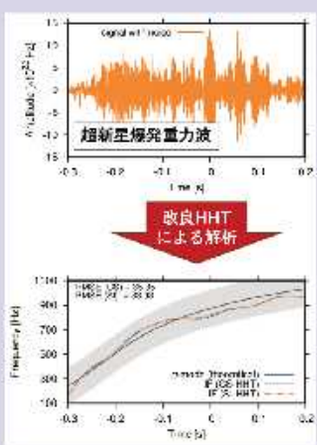


図２　重力波の観測データから周波数成分の時間変化を解析する研究



図３　AIによる自動外観検査システムの開発

脳と身体を理解し、ヒトの可能性を広げる支援技術へ

SUEMITSU, Kento
末満 堅人



キーワード
運動学習 / 生体情報 / ブレインコンピュータインターフェース

分野等 ヒューマンインタフェース/基盤脳科学/身体教育学

email ksuemitsu@nagaoka-ct.ac.jp

職名 助教

学位 博士(工学)

研究分野

脳波などの生体情報・身体運動を計測・解析し、ヒトの運動制御・技能習得の理解と、インタフェース開発に取り組んでいます。

1. 生体情報・身体運動データを活用したヒトの理解

生体情報解析

脳波などの生体情報解析や時間周波数解析にて、運動・エラー・注意に関わる脳活動を評価しています(図1)。

身体運動・技能解析

運動情報解析にて、ヒトの運動や習熟度を評価しています(図2)。

2. ヒトの特性に合わせた支援技術・インタフェース開発

BCI・状態推定

脳波や機械学習にて、ヒトの意図の推定技術を開発しています。

技能学習・作業支援

技能学習支援・作業支援インタフェースの開発を目指しています。

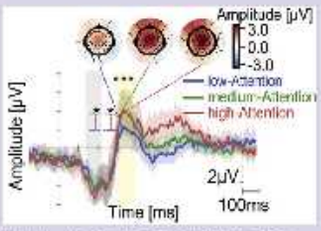


図1 ヒトの注意の程度を脳波解析にて定量化

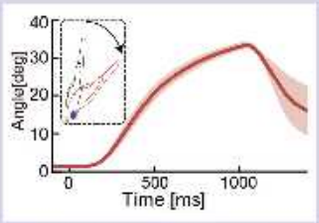


図2 手首の背屈運動軌道の計測

興味のあること・技術 PR

脳波などの生体情報や身体運動情報を用いて、ヒトの運動制御や技能習得の仕組みを明らかにし、習熟度に応じたインタフェース・運動支援技術の開発に取り組んでいます。これらを基盤として、以下の技術を活用した研究・開発を進めています。

脳波・身体運動解析：脳波の時間周波数解析、技能レベルの評価

AI・機械学習：信号処理、データ拡張、深層学習、脳波分類

支援技術開発：電気刺激・力覚提示・身体誘導による支援



図3 ヒトの理解に基づく支援技術の発展

特別設備

長岡技術科学大学研究設備を利用しています。

ディープラーニング用ワークステーション

脳波計測装置：BioSemi ActiveTwo

つながりたい分野 (産業界、自治体等)

身体動作・生体情報を活かした作業負担評価、ものづくり現場における技能継承支援など、ヒトの特性評価・現場支援に関わる技術に関心をお持ちの企業・自治体との連携に貢献できれば幸いです（図3）。

物質工学科

本学科では、主に材料工学と生物工学について研究しています。近年、化学工業は化学の知識を基に、新しい機能を有する材料の開発と生産や環境にやさしい技術へと変化しています。それらに伴い生物のもつ巧妙な機能を応用する試みも数多く行われています。このような社会の情勢の変化に適応し、より高度で幅広い知識と技術を持つ技術者の育成のために、化学工学系、物理化学系、生物工学系などの専門知識を有する教員が在籍しています。

WEB 版
教員プロフィール

食品機能と食品化学

SUGAWARA, Masayoshi
菅原 正義



キーワード
難消化性成分 / 食品機能 / 食物繊維機能

分野等 食品科学

email suga@nagaoka-ct.ac.jp

職名 嘱託教授

学位 博士(農学)

研究分野

難消化性食品成分の生理的機能性評価と加工。

過去には、玄米の吸収率の向上、ワサビの成分比較分析、硬くならないアルファ米の開発を行いました。

研究テーマは、「玄米の米粉開発とその生理機能性の確認」です。食品中に含まれる「体に良い成分」、特に食物繊維などの難消化性成分に関する研究を行っています。これらの成分は、以前、栄養素の吸収を邪魔する成分、食品をまずくする成分として、除去されてきました。そうすると世界中に生活習慣病が広がり大きな社会問題となっていきました。医療費が足りなくなり、生活習慣病の予防と改善の切り札として、以前除去されてきた食品成分が注目され始めました。これらの食品成分がより働きやすくなるような加工や調理、生理的機能性の評価とメカニズムの解明に関する研究を行っています。

興味のあること・技術 PR

難消化性成分（食物繊維、難消化性デンプンなど）の生理的機能性（特に腸内細菌叢への影響や栄養素の消化吸収への影響）の動物実験による評価。より機能性が向上する加工。

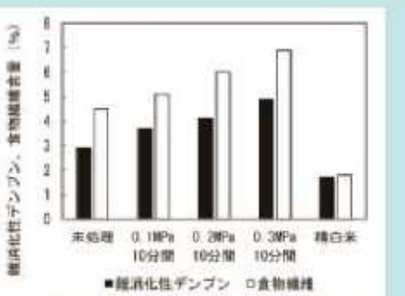
食品機能関係の共同研究も興味があります。
お声がけください。

企業との連携実績

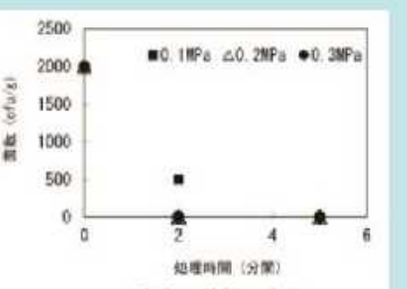
食品企業（明治、ブルボン）等多数

つながりたい分野(産業界、自治体等)

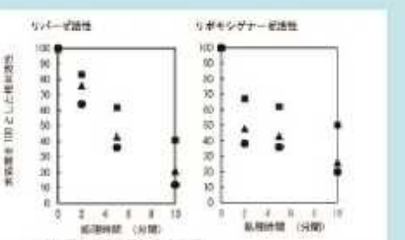
食品関連企業との連携を期待します。



玄米の生理機能性難消化成分の変化



玄米の菌数の変化



玄米のリパーゼ、リボキシゲナーゼ活性の変化

白米・玄米・湿熱処理玄米の分析値

成分	コシヒカリ 白米	越のかおり 玄米	越のかおり 玄米＋湿熱処理
総デンプン量 (%)	88.5	79.2	78.9
食物繊維量 (%)	0.2	4.5	5.1
難消化性デンプン量 (%)	0.6	2.9	3.3
デンプン消化速度*	85.6	36.7	32.0
水分 (%)	10.7	8.1	7.9
タンパク質量 (%)	4.6	6.2	5.6
粗脂質量 (%)	0.3	2.4	2.1
灰分 (%)	0.4	1.4	1.4

*α-コーンスターチの消化速度を100とした時のデンプン消化速度

材料開発からの課題解決を目指しています。

KOIDE, Manabu
小出 学

キーワード

機能性ガラスおよびセラミックスの開発 / 新規焼結技術の確立

分野等 無機工業化学研究室

email koide@nagaoka-ct.ac.jp

研究分野

プラズマ放電焼結法を用いた新規高硬度材料の開発
（高硬度、高破壊靭性材料の開発、マトリックスの焼結技術の確立）

焼結法を用いた新規機能性ガラスの開発
（新規イオン伝導性ガラスおよび機能性分子導入ガラスの開発）

興味のあること・技術 PR

環境、エネルギー問題に関連したガラスおよびセラミックスの研究開発を行っています。特に、プラズマ放電焼結法（SPS法）を用いて、これまで作製が困難であった難焼結材の作製と機能性の制御の可能性を検討しています。さらに、作製した試料の材料物性の評価を行い、実用化に向けた更なる性能向上を目指しています。

特別設備

電気炉　スーパーバーン（1600℃常用）

熱分析装置　リガク 熱機械分析（TMA）

X線回折装置　リガク XRD

遊星ミル　フリッチェ

企業との連携実績

株式会社シンターランド

●中小企業庁

・平成30年度中小企業経営支援等対策費補助金（戦略的基盤技術高度化支援事業）に係る補助事業（サポイン）

・事業名「放電プラズマ焼結技術による航空宇宙分野用大口径遠赤外光学レンズの開発」

●経済産業省・中小企業庁

モノづくり補助金（3件）

・H25年度「放電プラズマ焼結技術（SPS）用新素材の焼結金型の開発」

・H26年度「放電プラズマ焼結法（SPS法）による助剤無添加TiB2およびTiNの量産技術の開発」

・H29年度「極性反転型直流パルス電源を有する放電プラズマ焼結装置の開発」

●長岡市

・長岡市産学金連携研究開発補助金（H28-H29）

・「放電プラズマ焼結法（SPS）による助剤無添加黒鉛金型の開発」

つながりたい分野（産業界、自治体等）

新しい機能性材料の開発に興味のある企業や自治体との連携を期待します。

職名

教授

校長補佐（寮務主事）

学位 博士(工学)



図1　電気炉（1600℃常用）



図2　熱機械分析装置（TMA）



図3　X線回折装置



図4　プラズマ放電焼結装置

企業連携実績あります。

MURAKAMI, Yoshinori
村上 能規

キーワード

活性種 / 反応機構 / 光化学 / 微細気泡

分野等　物理化学、反応工学

email　murakami_mb@nagaoka-ct.ac.jp

研究分野

1．新規光触媒の開発及び光触媒反応機構の研究

各種光触媒の反応機構に関する基礎研究に加え、過酸化水素、水素等の光化学エネルギー変換が可能な光触媒材料の開発に関する研究も始めました。

2．ファインバブルと超音波の相互作用に関する研究

マイクロバブルと超音波を当てることで起こる現象に関する研究、ナノメートルで長時間存在するといわれているウルトラファインバブルに関する研究を実施しています。

3．レーザ、プラズマプロセスによる低環境負荷新規材料開発

レーザ集光、水中でのプラズマ発生等での新規材料合成、また、低環境負荷の新規反応プロセスの構築を目標として研究を続けています。

興味のあること・技術 PR

各種分光法を用いた活性酸素の検出
量子化学計算による反応機構検討
レーザを用いた材料プロセス設計
レーザを用いたナノ微粒子検出
微細気泡に関連する基礎研究

特別設備

紫外可視分光光度計
フーリエ変換赤外分光光度計
蛍光光度計
超音波発振器
各種レーザ
水中プラズマ発生器
オゾン発生器

企業との連携実績

企業との連携の実績はありますが、公表は事情により不可

つながりたい分野（産業界、自治体等）

反応活性種をベースにいろいろな分野を研究対象としています。

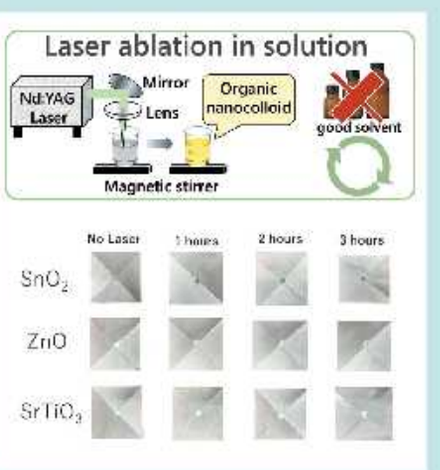
職名　教授
校長補佐（専攻科長）

学位　博士(工学)



光触媒の応用事例


微細気泡の特徴



レーザアブレーションによる材料合成

有用微生物の力を利用して暮らしを豊かに！

TASAKI, Yuji
田﨑 裕二



キーワード
食用キノコ / 清酒酵母 / 微生物分離

分野等　応用微生物学、分子生物学

URL　https://material.nagaoka-ct.ac.jp/staff/yuji-tasaki/

職名　教授

学位　博士(農学)

研究分野

食用キノコの香気成分生成機構に関する研究

酵母が生成する香気成分・機能性成分に関する研究

清酒酵母の育種開発に関する研究

自然界から有用微生物（酵母、麹菌、乳酸菌）の分離と応用に関する研究

興味のあること・技術 PR

細菌・菌類（糸状菌と酵母）のタンパク質・遺伝子に関する基礎的な研究技術

小スケールの清酒醸造試験と成分分析

キノコの子実体発生の技術

香り成分の同定・定量

特別設備

植物環境制御装置人工気象器（図 1、1 台、キノコの子実体発生実験や米麹の製造に使用）

小スケールの清酒醸造試験における一連の実験設備

分子生物学的（遺伝子操作）実験を実施する上での一般的な設備

企業との連携実績

新潟県内の酒造メーカーと連携して、自然界から分離した酵母を用いた清酒を開発した。今後も継続して、同社と清酒酵母の育種開発、分離麹菌・乳酸菌の実用化を実施する予定である。

つながりたい分野 (産業界、自治体等)

現在、長岡高専の校内で分離した麹菌の応用化（清酒製造以外での）を検討しているため、『長岡高専の麹菌』に興味を示してくれる企業や自治体との連携を期待しています。



図 1　植物環境制御装置人工気象器



図 2　分析蒸留機（清酒のアルコール度を測定する前処理に使用）



図 3　振動式密度計（清酒のアルコール度と日本酒度を測定するために使用）

環境にやさしい
太陽電池の開発に取り組んでいます！

ARAKI, Hideaki
荒木 秀明



キーワード
エネルギー関連材料 / 薄膜太陽電池 / 硫化物

分野等 材料科学、電子材料、応用物理学

email h-araki@nagaoka-ct.ac.jp

職名 教授

学位 博士(工学)

研究分野

「エネルギー関連材料の物性とその応用」をテーマに、硫化物を中心に新しい化合物半導体薄膜を用いた太陽電池の開発に取り組んでいます。

太陽電池デバイスの開発は、新しい半導体材料の開発とともに、真空プロセスや溶液プロセスなどの製膜技術と、材料の構造・組成分析、光学的・電気的特性評価などの評価技術の集大成です。これらの技術の新しい分野での活用も目指しています。

興味のあること・技術 PR

硫化物（バルク・薄膜）の作製
化合物半導体材料の構造・組成・光学特性などの評価
低温電解による高水素濃度金属試料（PdH、D系）の作製

特別設備

真空製膜装置（抵抗加熱、電子線加熱、スパッタ）
硫黄クラッキングセル付き多元硫化物製膜装置
ブリッジマン結晶育成炉
加熱機構付きラマン分光装置
走査型電子顕微鏡（SEM:JSM-6060LV、SEM-EDX JSM-6360LA、学科共通機器）
走査型波長分散蛍光 X 線分析装置（Rigaku ZSX Primus IV、学科共通機器）

企業との連携実績

二次元層状物質MoS_2薄膜の形成
金属めっき膜の硫化による薄膜太陽電池の開発

つながりたい分野（産業界、自治体等）

薄膜技術を扱う企業や自治体との連携を期待しています。



硫黄クラッキングセル付き多元硫化物製膜装置
クラッキング硫黄分子線を用いた多元素同時蒸着による硫化物薄膜の作製ができ、K セルのほか、電子線蒸着による高融点材料との同時蒸着も可能です。



走査型電子顕微鏡（SEM:JSM-6060LV，SEM-EDX:JSM-6360LA）学科共通機器
含水物の凍結観察を含め様々な試料の電子顕微鏡観察や組成分析が可能です。



走査型波長分散蛍光X線分析装置（Rigaku ZSX Primus IV）学科共通機器
ポイント・マッピング分析が可能で固体、液体、粉末、合金、薄膜の元素分析が可能です。

ミミズの可能性は無限大！

AKAZAWA, Shinichi
赤澤 真一



キーワード

ミミズ / 血栓分解酵素 / 圧力 / バイオ医薬品 / 新規モデル生物・宿主開発 / 代替タンパク質・代替肉 / 細胞培養 / 持続可能性社会

分野等 微生物化学研究室

URL https://material.nagaoka-ct.ac.jp/staff/shinichi-akazawa/

職名 教授
学科長

学位 博士
(バイオサイエンス)

研究分野

「ミミズには無限の可能性がある！」をテーマにミミズが有する様々な機能を活用し、バイオインダストリーへの展開を目的とした研究を行っています。ミミズには強力なバイオマス糖化酵素や血栓分解酵素が含まれており、これらの酵素は産業上非常に有用です。また、血栓症予防の観点から血栓分解能力を活かした健康食品を開発し、国内外で多数の特許を取得しています。さらに、ミミズを用いたバイオ医薬品・異種タンパク質生産を目指した全く新しい研究やタンパク質不足を補う新しいタンパク質源としての開発にも取り組んでいます。これらの研究を通して、エネルギー資源や人に貢献する研究を産学連携で精力的に行っています。



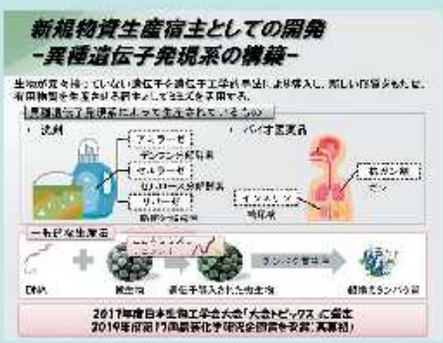
興味のあること・技術 PR

興味のあること：ミミズを活用した研究全般（養殖、肥料、酵素、代替肉、宿主開発）、ミミズを活用した地域バイオコミュニティの形成等。

保有技術：酵素精製、遺伝子クローニング、食品中の機能性成分の探索、香り成分の分析、土壌分析（N、P、K 等）、圧力処理試験等幅広く実施可能。カビ、酵母、細菌等取扱い可（遺伝子工学技術含む）。GC-MS、NMR、IR 等の活用。

キーワード：「応用化学から分子生物学まで」

専門分野：応用生物学、分子生物学、酵素工学、天然物有機化学。



特別設備

マイクロインジェクター	細胞培養設備
マニピュレーター	CO_2インキュベーター
実体・倒立・蛍光顕微鏡	マイクロプレートリーダー
タンパク質精製装置	ビードビーター（細胞破砕装置）（2台）
微量高速冷却遠心機（2台）	凍結乾燥機
中型バイオシェーカー（2台）	土壌分析装置
低温・恒温インキュベーター（複数）	PCR　等
人工気象器	

共通機器：高圧装置、GC-MS、IR、クリーンベンチ等



企業との連携実績

株式会社ミヤトウ野草研究所	長岡緑地環境協同組合
越後製菓株式会社	ワキ製薬株式会社
株式会社笠原建設	株式会社スケアクロウ　等

つながりたい分野（産業界、自治体等）

ミミズ養殖、コンポスト、代替タンパク質に興味ある企業や自治体との連携を期待しています。

運動・栄養・休養のメカニズムを紐解き、健康に科学的アプローチ！

KAWAMOTO, Emi
河本 絵美



キーワード

代謝 / 糖尿病 / 運動・スポーツ / 不活動 / 栄養 / ミネラル / 機能性食品

分野等 生理学 / 生化学

email kawamoto@nagaoka-ct.ac.jp

職名 准教授

学位 博士（保健学）

研究分野

代謝を制御する栄養因子の探索と応用に関する研究
→運動パフォーマンス向上に繋がるサプリメント開発
→病気の予防に貢献する栄養処方の提案

加齢や不活動が病気を誘発するメカニズムの解明とその防止法の検討
→サルコペニアや糖尿病等の病気の予防・改善に貢献
→身体活動の有用性を科学的に証明

食品の機能評価
→安全でおいしいオリジナルの製品開発

興味のあること・技術 PR

●実験動物を用いた生理学的な評価

運動試験
経口投与試験や高脂肪食等の栄養素摂取試験
非代謝性グルコースを用いた糖取り込み測定
タンパク質発現量および局在の測定
筋や血液の代謝産物の評価

●食品素材を用いた生化学的な評価

ミネラル成分の解析
食品の代謝産物評価
腸内細菌の変動
α - グルコシダーゼ等、酵素活性評価

特別設備

分光光度計（UV2500, SHIMADZU）
蛍光光度計（RF5300, SHIMADZU）
超遠心分離装置（Optima TLX）
糖取り込み速度測定用設備
タンパク質発現測定用装置
マウス / ラット用トレッドミル装置（TMS-4BA）
動物飼育施設

つながりたい分野（産業界、自治体等）

食品加工技術を扱う企業等との連携を期待しています。



図1．電気泳動装置（バイオラッド）



図2．超遠心分離装置（ベックマン・コールタージャパン）



図3．マウス / ラット用トレッドミル装置（メルクエスト）

食品成分や材料に含まれる化学物質を分離、計測

OKUMURA, Hisako
奥村 寿子



キーワード
有機分析 / 機器分析 / クロマトグラフィー / ポリフェノール / 食品成分

分野等 有機分析、機器分析、分光測定、食品成分分析

email okumura@nagaoka-ct.ac.jp

職名 准教授

学位 博士(工学)

研究分野

タンニン、ポリフェノール成分の化学分析
低分子ポリフェノールの簡易測定法の開発
液体クロマトグラフィーによる分離精製
植物由来廃棄物を用いた材料開発
色素成分の色彩保護に関する研究

興味のあること・技術 PR

植物、食品関係の廃棄物の有効利用に関する研究に興味があります。研究対象としては、特に新潟県や近隣地域の特産品に関する研究に取り組んでいきたいと考えています。研究室では、以下のような実験が可能です。

有機成分の定量分析
成分の分離・抽出・構造解析
食品成分の抗酸化能測定
一次代謝成分分析

特別設備

高速液体クロマトグラフィー（各種検出器）
質量分析計（LC-MS/MS、DART-MS）
マイクロプレートリーダー
ガスクロマトグラフ - 質量分析計（GC-MS/MS）
分取用液体クロマトグラフィー（分取 LC）
核磁気共鳴装置（NMR）
以上、共用設備

企業との連携実績

糖度解析、食物繊維量の測定、米ぬか成分の分析
ワサビ辛み成分の測定
市販飲料（お茶、コーヒー、ジュース等）に含まれる機能性成分測定
食品の抗酸化測定
食品の色度測定

つながりたい分野(産業界、自治体等)

分析機器を使用した化学成分計測、調査を必要とする企業との連携を期待しています。



液体クロマトグラフ - 質量分析計



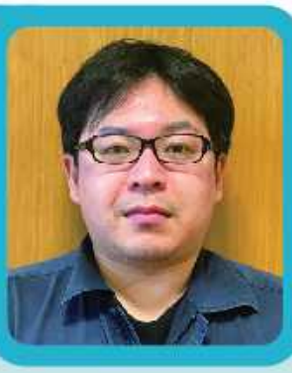
各種高速液体クロマトグラフィーおよび分取 LC システム



ガスクロマトグラフ - 質量分析計

再生可能エネルギー利用をスマートに！
AIで次世代エネルギー利用技術を創出

ATSUMI, Ryosuke
熱海 良輔



キーワード

再生可能エネルギ / 触媒反応器 / ダイナミックシミュレーション

分野等 化学工学、エネルギ工学、触媒化学、機械学習

email r-atsumi@nagaoka-ct.ac.jp

職名 准教授

学位 博士(工学)

研究分野

化学工学を中心に研究を展開しており、再生可能エネルギと水素エネルギの研究に取り組んでいます。最近は、機械学習を活用した新しい化学工学の研究に取り組んでいます。

また、再生可能エネルギ関連の研究では、現実の気象データおよびシミュレーションを、プロセスシミュレータと連携させて、プロセスシステムの設計・制御に利用可能なシミュレーション技術の開発に取り組んでいます。

触媒調製・実験も得意ですので、お気軽にご相談ください。

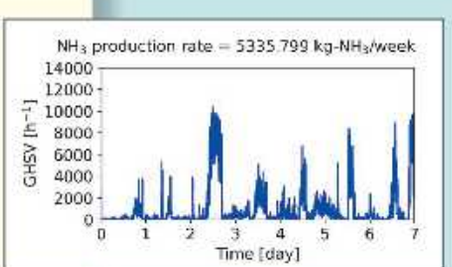


プロセスシミュレーション

興味のあること・技術 PR

プロセスシミュレーション技術、プログラミング技術を有しており、モデルベースの設計・研究が可能です。企業との共同研究の一環で材料評価試験装置作製にも取り組んでおり、簡単な治具であれば3Dプリンタで作製します。

また、昨年度より第一原理計算、再生可能エネルギ発電量シミュレーションにも着手しております。



グリーンアンモニア製造プロセスの動的シミュレーション

特別設備

プロセスシミュレータ
吸着試験装置
局所廃棄設備
触媒調製用設備
光触媒評価試験装置　等々

各種評価試験装置は設計・製作可能ですので、別途ご相談ください。





気象観測システム

企業との連携実績

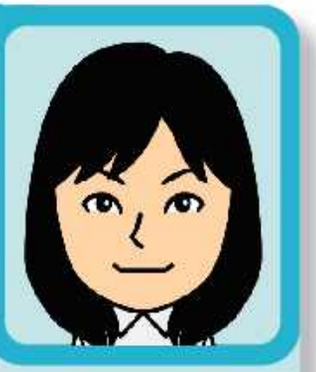
東日本の大手化学メーカとの共同研究実績があり、材料試験における装置試作・評価に取り組んでいます。評価試験装置は材料に合わせて特別に設計しております。

つながりたい分野（産業界、自治体等）

（産業界）
再生可能エネルギー利用技術や燃料製造・利用技術に取り組んでいる企業様との連携を期待します。また、AIの業務利用に関する連携もお尋ねください。

（自治体）
再生可能エネルギーを中心とした政策立案、事業評価等、シンクタンクとしての役割をご期待の自治体様との連携を期待します。

宮田　真理　MIYATA, Mari



キーワード

機能性高分子 / 超分子 / 合成化学 / 複合材料

分野等　機能性高分子、超分子、合成化学

email　miyata-m@nagaoka-ct.ac.jp

職名　准教授

学位　博士(工学)

研究分野

高機能性材料の開発と環境調和型合成プロセスに関する研究を主に行っています。

・再生可能資源を活用した機能性材料の開発
・相互作用を利用した分子配列制御法の開拓
・生体高機能材料の開発と簡易合成法の開拓

興味のあること・技術 PR

高機能性材料の開発は、画期的な“ものづくり”であり、省エネルギー化を目指した環境調和型の材料開発プロセス設計や環境に優しい高機能スマート材料の開発に取り組んでいます。

関連分野は多種多様であり、材料開発に分子設計から取り組むことで、これまでにない高機能化を達成した材料開発が可能になります。外部刺激に応答する機能性素材の開発や高機能膜材料に関する研究も行っています。

材料開発の過程で必要な物性評価等の解析も行います。

特別設備

・核磁気共鳴装置
・元素分析装置
・高速液体クロマトグラフ分析装置
・各種光度計 (フーリエ変換赤外分光光度計 (赤外顕微鏡付き)、紫外可視分光光度計、分光蛍光光度計)
・熱分析装置
・X線回折装置
・走査型電子顕微鏡
・真密度測定装置
・水晶振動子測定システム　など

企業との連携実績

特に専門とする高分子材料や合成化学に関する知見を通して企業が抱える製品の問題や課題を探り、問題の原因究明や課題を解決へ導いたサポート実績があります。



核磁気共鳴装置



高速液体クロマトグラフ分析装置



熱分析装置



X線回折装置

科学の力で養殖魚の価値を最大化する

OISHI,Kazuki
大石 一樹



キーワード
魚類養殖 / 魚の健康 / メダカ / ゼブラフィッシュ

分野等 魚類生理学、生化学

email k_oishi@nagaoka-ct.ac.jp

職名 助教

学位 博士（水産学）

研究分野

メダカやゼブラフィッシュなどの小型魚類を養殖魚のモデルとして活用し、養殖現場の課題を解決します。

1. エサによる健康管理

単に大きくするだけでなく、ニシキゴイの体型維持や養殖魚の肉質向上など最適なエサのアプローチを検討します。

2. 魚の健康状態の可視化

モデル魚を用いた解析により、魚の健康状態を非侵襲的に診断できる技術の開発を行っています。

3. 魚病の感染メカニズムの解明

小型魚を用いた感染モデルを構築し、病原体の侵入経路を分子レベルで解明します。薬に頼り切らない方法の探索を行います。

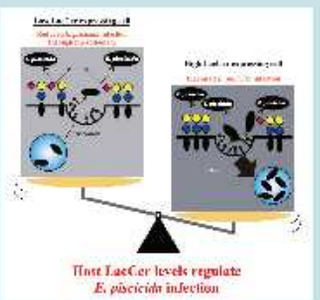


ゼブラフィッシュ
この他にメダカも飼育しています

興味のあること・技術 PR

興味のあること：非侵襲的に魚の健康状態を調べる技術の開発

技術PR：地域の未利用資源(食品加工残差など)をエサに混ぜ、その有効性をメダカなどを用いて解析することが可能です。



魚病感染メカニズムの解明
対策を考える上でメカニズムの解明は欠かせません

特別設備

実体顕微鏡

ビーズ式ホモジナイザー

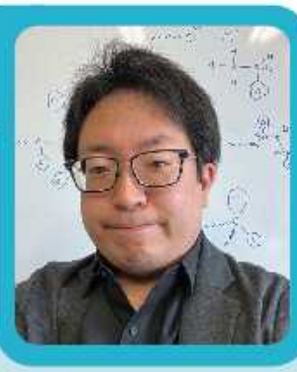
分光光度計

つながりたい分野（産業界、自治体等）

現在、ニシキゴイの健康診断技術に関する研究を展開しているため、本技術に興味のある養殖業者との連携を期待しています。

精密重合とシミュレーションを組み合わせた新規高分子材料の開発

TAKAGI, Tsukasa
高木 司



キーワード
高分子合成 / 反応解析

分野等 有機化学、高分子化学、量子化学計算

email takagi-t@nagaoka-ct.ac.jp

職名 助教

学位 博士(工学)

研究分野

リビングアニオン重合を用いた高分子合成を主テーマとして研究を行っています。ブロック共重合体の精密合成や、ミクロ構造制御および化学変性によるジエン系ポリマー（ゴム材料）の高機能化、量子化学計算をもちいた重合反応シミュレーションといったテーマに取り組み、新規重合制御技術の開拓とそれに基づく材料開発を推進しています。

興味のあること・技術 PR

重合制御および高分子反応によるジエン系ポリマーの高機能化

新規共役ジエン化合物の合成と重合検討

非水条件下での有機金属反応（ブチルリチウム、アルキルアルミニウム類の取り扱い）

量子化学計算を用いたアニオン重合の反応解析と新規重合系の設計

特別設備

核磁気共鳴装置（NMR）

ロータリーエバポレーター

二管式真空窒素ライン

量子化学計算ソフトウェア（MOPAC, Gaussian など）

企業との連携実績

新設研究室のため共同研究実績はまだありませんが、民間企業（素材メーカー）で高分子材料の研究開発に従事した経験があります。製造現場での困りごとや材料設計に関するお悩みがあればお気軽にご相談ください。

つながりたい分野(産業界、自治体等)

タイヤ等のゴム製品分野の企業、スチレンやブタジエンなどの精密重合技術に興味のある化学メーカーとの連携を期待しています。

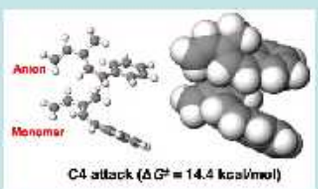


図 1 新規モノマーのアニオン重合における遷移状態構造の解析



図 2 ロータリーエバポレーター

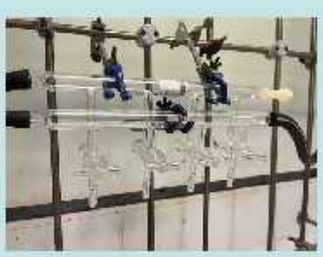


図 3 二管式真空窒素ライン

環境都市工学科

本学科では、構造、材料、河川・海岸、地盤・土質、環境、都市計画などの社会基盤や土木技術について研究しています。あたりまえで便利な社会生活を送るためには、道路・鉄道・電気・ガス・上下水道・通信などの社会基盤が必須で、整備と維持管理の重要性は年々増加しています。また、近年は地震・津波・水害・土砂災害・雪害など命や生活にかかわる災害が頻繁に発生しており、防災・減災に関わる分野の研究や技術は重要性を増しています。そのため、将来を担う技術者育成のために、社会基盤や土木技術の専門知識を有する教員が在籍しています。

WEB 版
教員プロフィール

教育と研究をとおして
土木の意義と土木の魅力を伝えていきます

YOUDA, Osamu
陽田 修



キーワード
コンクリート施工 / 土木施工 / 施工技術 / インフラ維持管理

分野等　土木施工、コンクリート構造物

email　youda@nagaoka-ct.ac.jp

研究分野

コンクリート構造物の品質向上を目的とした施工方法の研究
コンクリート表層品質評価に関する研究
コンクリート構造物の点検技術に関する研究
左官技能（コンクリート仕上げ）に関する研究
パワーショベル運転技能に関する研究

興味のあること・技術 PR

新潟県内の建設会社において 20 年以上の土木工事施工経験、コンクリート構造物の点検・調査・診断業務の経験があります。建設技術の技能継承及び建設技術者の技術力向上は、社会資本が中心となる土木構造物の品質及び耐久性を向上するとともに担い手の育成と生産性の向上に重要です。技能継承及び土木技術者の技術力向上に寄与する研究と活動を行っています。

特別設備

表層透気試験機（トレント法）
超音波測定器（パンジット PL-200）
表面電気抵抗測定器（レジポッド）
ＲＣレーダー（ストラクチャスキャン SIR-EZ）
ホロレンズ２（Microsoft）

企業との連携実績

一般社団法人新潟県コンクリートメンテナンス研究会とのコンクリート施工技術に関する共同研究
日本精機株式会社とパワーショベルの運転技能に関する共同研究
藤村クレスト株式会社とのコンクリート品質評価手法に関する共同研究
新潟県コンクリート品質確保ガイドライン（案）試行に関わる新潟県コンクリート品質確保アドバイザー
建設技術者のリカレント教育【ＲＥＩＭ長岡高専インフラメンテナンス講習会】講師

つながりたい分野（産業界、自治体等）

土木建設業、建設関連企業
地方自治体（新潟県、県内市町村）

職名
教授
システムデザイン・イノベーションセンター長

学位　博士（工学）


コンクリート締固め技能に関する研究


左官技能に関する研究


パワーショベル運転技能に関する研究

モバイル端末とデータの力で現場を変える！

IBAYASHI, Kou
井林 康



キーワード
社会基盤 / 維持管理 / コンクリート工学 / 橋梁工学

分野等 社会基盤維持管理工学研究室

email / URL ibayashi@nagaoka-ct.ac.jp
https://kinpoku.nagaoka-ct.ac.jp/ci/ibayashi/

研究分野

1. 自治体または外国向けの橋梁点検システムの構築と検証
2. 市民参加型の構造物点検システムの構築
3. AIによる損傷判定支援・LiDARスキャナによる3Dスキャン等の点検高度化手法の開発
4. 橋梁やトンネル等の構造物の調査および点検結果の分析
5. インフラデータ地図プラットフォームの構築
6. 既存構造物の損傷調査と新設コンクリート構造物の施工マネジメント

興味のあること・技術 PR

様々な社会基盤構造物の維持管理技術や、建設技術を社会実装することに興味があります。

平成23年から当方で構築を開始し、令和元年度から新潟市に正式導入されたタブレット端末利用の小規模橋梁点検システムは、令和5年度までの5年間で、約4億円のコスト圧縮効果があり、今後、構造物管理者における社会基盤構造物の維持管理コストの枠組みを、大きく変える可能性を秘めています。

また、山口県からスタートした新設コンクリート構造物の表層品質確保の取り組みでは、平成25年から開始された東北地方整備局の復興道路・復興支援道路建設の際のコンクリートの手引きの構築に関わり、現在は国土交通省北陸地方整備局や新潟県で実装するための支援を続けています。

国土交通省の「新技術活用システム（NETIS）」や、新潟県の「Made in 新潟新技術普及・活用制度」にも精通しております。

令和元年度から始まったKOSEN-REIM（高専レイム）事業では、インフラの点検・維持管理技術に関する社会人教育の取り組みを進めています。また、一般市民向けに、インフラに興味をもってもらう取り組みも進めています。

特別設備

表面吸水試験装置（SWAT、丸東製作所）
コンクリートテストハンマー（三洋試験機工業NSR）
コンクリート水分計（ケットHI-520）
タブレット端末（アップル iPad各種20台程度）
スマートフォン（アップル iPhone各種）

企業との連携実績

●**構造物点検システム関連**：首都高技術㈱、㈱建設技研インターナショナル、大日本コンサルタント㈱、㈱本間組

●**構造物施工・製品製造支援システム関連**：（一社）北陸土木コンクリート製品技術協会、佐藤工業㈱

●**劣化構造物調査・整理関連**：国土交通省北陸地方整備局、大日本コンサルタント㈱

つながりたい分野（産業界、自治体等）

点検や現場作業の効率化を目指す 建設系に限らない企業や自治体との連携を期待しています。

職名
教授
副校長（教務主事）

学位
博士（工学）



図１ タブレット端末を用いた小規模橋梁点検の効果の検証



図2 開発途上国における橋梁点検・維持管理の技術支援



図３ 表面吸水試験装置（SWAT）を用いたコンクリートの品質調査

どこまで広がる？
煙型雪崩の数値シミュレーション

ETO, Toshihiko
衛藤 俊彦



キーワード

密度流 / 数値計算 / 煙型雪崩 / 泥水流 / 吹雪

分野等 数値流体力学

email eto@nagaoka-ct.ac.jp

職名 教授
学科長

学位 博士(工学)

研究分野

密度流の三次元流動解析
泥水流の発生と発達過程の研究
煙型雪崩の数値シミュレーション
吹雪流の数値シミュレーション

興味のあること・技術 PR

・密度流の流動解析に関する研究に取り組んでいます。
・吹雪、泥水流や塩水くさびなどの密度流現象について、数値シミュレーションに取り組んでいます。
・煙型雪崩について、実地形を対象とした数値シミュレーション及び結果の可視化による流動範囲の予測を行っています（図1）。



図1　雪崩のシミュレーション例

特別設備

二次元造波水路（全長20m）（図2）
傾斜可変開水路（全長7m）（図3）



図2　二次元造波水路

企業との連携実績

実地形を対象とした煙型雪崩の流動シミュレーション（日本サミコン株式会社様）

つながりたい分野(産業界、自治体等)

煙型雪崩、塩水くさびなど、密度流現象に関連した被害予測等を扱う企業や自治体との連携を期待しています。



図3　傾斜可変開水路

VR を用いて匠の技を次世代の担い手に継承します

MURAKAMI, Yuki
村上 祐貴



キーワード

コンクリート工学 / 維持管理 / 劣化診断 / 補修・補強技術 / 技能継承 / 地域資源循環

分野等　コンクリート工学研究室

email / URL　y-murakami@nagaoka-ct.ac.jp
https://kinpoku.nagaoka-ct.ac.jp/ci/ymurakami/index.html

研究分野

RC構造物の品質評価・向上
RC構造物の補修・補強工法
技能継承
地域資源循環

興味のあること・技術 PR

●興味のあること

1. 産業分野の熟達者の技能の形式知化に取り組んでおります。技能継承でお困りごとがあれば、建設分野に限らず是非ご相談ください。
2. コンクリートの表層品質評価に関する研究に取り組んでおります。広域かつ高精度に評価したいなど、興味がありましたらお気軽にお問い合わせください。

●技術PR

1. コンクリートの各種強度試験
2. コンクリートの疲労試験
3. コンクリートの塩化物イオン分析
4. 視線解析等、技能の可視化
5. コンクリートの表層品質評価

特別設備

1000kN万能試験機
200kN疲労試験
脳波計測装置
環境試験室（温度：−30℃～+80℃　湿度：20%～95%）

企業との連携実績

●コンクリート材料、点検、補修補強関連

福田組様、ネクスコ・メンテナンス新潟様、エヌ・エス・エス様、長岡砂利組合様、太平洋マテリアル様

●技能継承関連

ダイアテック様、エヌシーイー様、キタック様、大日本コンサルタント様、開発技建様、ネクスコ・エンジニアリング新潟様、富士ピー・エス様

●資源循環関連

プラントフォーム様、柏露酒造様

つながりたい分野（産業界、自治体等）

構造物の施工や維持管理を行っている企業や技能継承を行っている企業（分野問わず）と繋がりたいです。

職名
教授
校長補佐（研究推進担当）
地域創生教育研究推進室長

学位　博士(工学)



図1　1000kN万能試験機



図2　視線計測装置



図3　圧力分布測定

新潟県特有の環境、水、農業、雪について一緒に学びませんか

TANAKA, Kazuhiro
田中 一浩



キーワード
水道水 / 地下水 / 河川水 / 衛生工学 / 上水道 / リサイクル / 廃棄物

分野等　衛生工学、上水道、リサイクル、廃棄物

email　kztanaka@nagaoka-ct.ac.jp

職名　准教授

学位　博士(学術)

研究分野

浄水過程で使用される塩素は、原水中の有機物と反応して、トリハロメタン等の有機ハロゲン化合物を生成します。これらは人間の健康に直接影響する重要な問題です。

水道の水源として表流水が多く利用されており、その割合は年間総取水量の7割に及びます。河川には多種多様な排水が流れ込み、水道水質を悪化させています。

安全な飲料水を供給するための手段として、「浄水処理法の改善」・「原水水質を向上させること」の2つの方法が挙げられます。

以下にテーマを列挙しました。

水道水質に影響を与える要因
水質の改善方法、技術的なもの、社会的なもの
有機系廃棄物の有効利用



イオンクロマトグラフ

興味のあること・技術 PR

水・環境・リサイクル・農業といった分野で課題・話題等がございましたら、情報をいただけませんでしょうか。一緒に勉強させていただきたいと思います。

特別設備

イオンクロマトグラフ、dionex、ICS-2100

企業との連携実績

まちなかキャンパス長岡
　まちなか大学分科会委員
まちなかキャンパス長岡
　まちなか大学大学院講師

つながりたい分野 (産業界、自治体等)

環境や農業に関連する企業や自治体と連携を希望します。

気象、地形、地質、水など
地理に関する自然科学ならお任せください。

YAMAMOTO, Takahiro
山本 隆広



キーワード
数値シミュレーション / GIS 技術

分野等 水文学、河川工学、水資源工学

email yamamoto@nagaoka-ct.ac.jp

職名 准教授

学位 博士(工学)

研究分野

水文学、河川工学、水資源工学に関する以下に示すようなテーマに取り組んでいます。

リアルタイム洪水危険度・水害危険度評価手法の開発
荒廃化する森林や農地の観点からの河川管理の在り方の検討
中小河川に適用可能な降雨流出モデルの開発
物理的な分布型水文モデルの開発

興味のあること・技術 PR

コンピュータを用いた数値シミュレーション技術を得意としています。有料ソフトウェアを使わずに、オープンソースを活用して解析を行っています。そのため、さまざまな解析に柔軟に対応することが可能です。また、気候・気象データの解析も得意としています。

つながりたい分野 (産業界、自治体等)

自然科学を扱う企業や自治体との連携を期待しています。



図1　分布型水文モデル

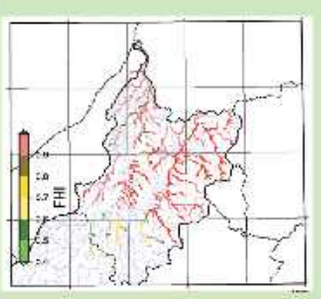


図2　リアルタイム水害リスクのイメージ

遺伝子工学を用いた技術で
環境微生物をモニタリング！

KAWAKAMI, Shuji
川上 周司



キーワード

水環境工学 / 衛生工学 / 下水処理 / 浄化槽 / 環境微生物工学 / 遺伝子工学 / 深層学習

分野等　水環境工学研究室

email　shuji@nagaoka-ct.ac.jp

職名　准教授

学位　博士(工学)

研究分野

排水処理システム内の微生物相解析

シングルセルレベルでの微生物検出技術

水面画像を用いたBOD予測システム

排水処理システムの遠隔管理

興味のあること・技術 PR

●興味のあること

1. 排水処理システムにおける微生物情報を現場に返せる形で具現化できないか考えております。高度な機器や技術を有しなくても、誰も現場で使える技術の確立を目指しています。
2. 排水処理システムや河川等の維持管理を遠隔で実施する技術開発を行っています。

●技術PR

1. Miseq、Nanopore（図1）を用いた遺伝子解析に基づく微生物同定技術
2. DNA抽出を伴わない微生物同定技術の開発
3. 浄化槽の水面画像から処理BODを予測する技術



図1　Nanopore シーケンサー



図2　Real-time PCR装置

特別設備

Real-time PCR（図2）

細胞分取用マイクロマニュピレーター

位相差顕微鏡

ガスクロマトグラフ

イオンクロマトグラフ（図3）



図3　イオンクロマトグラフ

企業との連携実績

●微生物解析関連

・株式会社トーエネック様

・（公社）徳島県環境技術センター様

●排水処理の維持管理関連

・（公社）徳島県環境技術センター様

・株式会社ガイアパワー様

つながりたい分野（産業界、自治体等）

分散型排水処理に興味を持って研究を続けています。ご興味のある方よろしくお願いします。

地震に負けない橋づくりを支える免震部材の研究

PARK, Kyeonghoon
朴 敬勳



キーワード

免震支承 / 動的載荷実験 / 非線形履歴モデル / 地震応答解析

分野等 構造工学・地震工学

email khpark@nagaoka-ct.ac.jp

職名 助教

学位 博士(工学)

研究分野

免震支承の非線形履歴モデル化

橋脚の非線形性を考慮した地震応答解析

AIを活用した構造物の損傷評価手法の開発

興味のあること・技術 PR

1. 非線形履歴挙動を考慮した構造物の数値モデル化

地震時に構造物が示す複雑な非線形挙動、特に履歴特性を正確に表現する数値モデルの構築に関心があります。構造材料の劣化や剛性の変化といった現象を捉えることで、より現実的な耐震性能の評価が可能になると考えています。

2. 橋梁の地震応答解析

こうした数値モデルを活用して、橋梁などのインフラ構造物が大地震時にどのように応答するかを解析することに興味を持っています。特に、高減衰積層ゴム支承のような免震装置を用いた構造物に着目し、設計の安全性や信頼性の向上を目指しています。

つながりたい分野(産業界、自治体等)

構造解析・耐震設計分野：非線形挙動を考慮した構造物のシミュレーション技術に携わる企業や研究機関。特に免震・制振技術を用いた構造物の評価や設計を行っている方々と知見を共有したいと考えています。

橋梁工学・土木インフラ分野：橋梁の維持管理や地震応答評価に関わる自治体、建設コンサルタント、施工会社との連携を通じて、実務に即した耐震技術の応用や提案につなげたいと考えています。



図1　高減衰積層ゴム供試体を用いた動的載荷実験

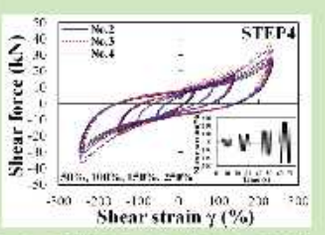


図2　高減衰積層ゴム支承の履歴特性

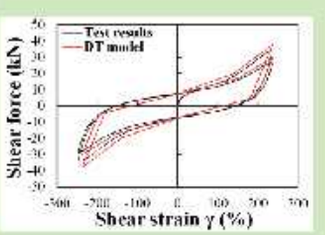


図3　非線形生モデル化及び実験結果再現

災害激甚化・縮退社会時代の総合戦略としての都市・地域デザインの研究と実践に取り組みます。

KOZAWA, Hironao
小澤 広直



キーワード
景観・デザイン / 土木史 / 都市・地域計画 / 交通計画 / まちづくり / 災害復興

分野等　都市・地域デザイン

email　kozawa@nagaoka-ct.ac.jp

職名　助教

学位　修士(工学)

研究分野

都市・地域デザインを専門とし、景観・デザイン／土木史／都市・地域計画／交通計画／まちづくり／災害復興などの観点から、災害激甚化・縮退社会時代の総合戦略としての都市・地域デザインの研究と実践に取り組んでいます。

興味のあること・技術 PR

以下の４つの研究・実践テーマを柱として、具体のフィールドでの現地調査、文献調査、地理的分析、住民の方々との対話、デザイン提案などを行っています。新たなフィールドや人々との出会いやご縁を大切にし、幾度となく足を運び、都市・地域課題の解決へ真摯に向き合うことを信念としています。

■みずまちづくり論・水インフラデザイン論
[Keywords: 水系基盤、湿地都市、潟、空間構造、自治、市民活動]

■近現代都市・地域デザイン史
[Keywords: 都市デザイン史、土木エンジニア史、土木遺産、文化財]

■土木デザイン論
[Keywords: 土木デザイン、土木学会デザイン賞、デジタルマップ]

■災害復興デザイン論
[Keywords: 中越大震災、復興デザイン、リジェネラティブ・アプローチ]

特別設備

ArcGIS Pro

企業との連携実績

2026年度は、主に以下のプロジェクトに携わっています。

国土交通省 北陸地方整備局 大河津分水路歴史CIMプロジェクト
文部科学省 科学技術・学術政策研究所 科学技術専門家ネットワーク
文化庁 近現代建造物緊急重点調査事業（土木）
まちなかキャンパス長岡 まちなか学カフェ講座
（特非）新潟湿地都市研究所 新潟湿地都市構想プロジェクト
（公社）中越防災安全推進機構 中越大震災20年プロジェクト
（株）島田組 WHITE NOTE DESIGN AWARD 2026

つながりたい分野(産業界、自治体等)

具体の都市・地域をフィールドとして、住民や行政の皆様、建設コンサルタントなどの実務者の皆様とともに、深く、長く、お付き合いしていきたいと考えています。ご相談や共同プロジェクトもお待ちしておりますので、ぜひご連絡ください。



図1　福島潟みずまちづくりブックレット



図2　文化庁近現代建造物緊急重点調査(土木)報告書



図3　土木学会デザイン賞受賞作品マップ



図4　中越大震災 20 年プロジェクトレポート

見えない地盤の力学挙動を要素試験と数値解析で紐解く

IIDA, Kira
飯田 輝良



キーワード
不飽和土 / 数値解析 / 地層処分

分野等 地盤工学

email iida@nagaoka-ct.ac.jp

職名 助教

学位 修士（工学）

研究分野

高温作用を受けたベントナイト緩衝材の力学特性に関する研究

地層処分における数万年後を見据えた性能解析評価技術の開発

様々な外的要因を考慮した土構造物の力学的安定評価に関する研究

興味のあること・技術 PR

1．熱的作用を考慮した熱/土/水/空気連成有限要素解析コードの開発

高レベル放射性廃棄物の地層処分は、数万年に及ぶ長期的な安全性の確保が求められます。そのため、処分施設の長期挙動を評価するうえで、数値解析は不可欠です。本研究では、経年的な環境変化に伴う地層処分施設の長期的な力学挙動を予測する解析手法の構築を目的として、要素試験の実施および数理モデルの高度化に取り組んでいます。

2．外的要因を考慮した土構造物の弱体化プロセスの解明

近年、突発的な豪雨などの影響により、盛土や河川堤防といった土構造物の崩壊事例が相次いで報告されています。本研究では、独自に開発した数値解析コードを用いて、外的要因による土構造物の劣化から崩壊に至るまでのプロセスの解明に取り組んでいます。

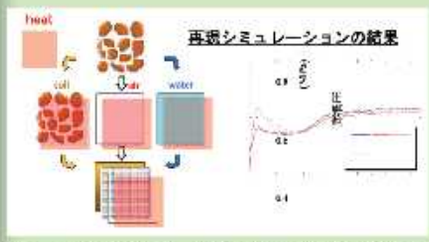


図１　熱連成解析コードの開発と要素試験の再現シミュレーション

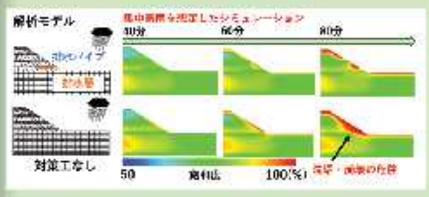


図２　降雨時における排水対策の検討

特別設備

数値解析コード(土/水/空気連成有限解析コード)

ArcGIS

つながりたい分野（産業界、自治体等）

地層処分の実現には、技術開発の推進だけでなく、社会的認知の拡大も重要です。次世代に負の遺産を残さないためにも、地層処分に関する理解促進活動に取り組んでいきたいと考えています。さらに、地域課題に関する研究も視野に入れ、産業界や自治体と連携しながら、災害に強い地域づくりにも貢献していきたいと考えています。

一般教育科

一般教育科は、５学科に共通した一般科目を担当する科です。人間形成に必要な広くバランスのとれた知識を教授すること、並びに専門教育を受容しうる基礎学力を築き上げること、この二つが本校における一般教育の大きな目的です。このため、一般教育科目は可能な限り広く各学年に配置されています。また、その内容は、高等学校段階を含み、学年の進行に応じて、漸進的に高度化し、精選されたものになるよう配慮されています。

WEB 版
教員プロフィール

単純そうで意外に複雑…

SATO, Shuichi
佐藤 秀一



キーワード
コンプトン散乱 / ラマン散乱 / 動的構造因子 / KKR法 / 工学基礎教育

分野等 固体物理
email ssato@nagaoka-ct.ac.jp
職名 嘱託教授
学位 理学博士

研究分野

電子の運動量分布を調べるのにX線（γ線）非弾性散乱を用いることが多々あるかと思います。金属内を比較的自由に動き回る伝導電子による散乱であれば、実験結果として電子の運動量分布を反映した散乱スペクトルが得られます。金属内の束縛電子による散乱の場合、実験条件によっては意図した結果にならず、散乱電子波動関数の局所的な振る舞いを反映した散乱スペクトルになることが推測されています。散乱電子波動関数を厳密に取り扱うことは難しく、実験結果を理論的に説明するのが難しいケースもあります。散乱電子のモデルをいろいろと試す中、従来あまり注目されてこなかった結晶の周期性が実験結果に影響を及ぼす可能性があることに気づきました。そういったことを含め理論的に試行錯誤しています。

興味のあること・技術 PR

上記の他、これまで専門基礎科目や物理の授業を担当する中で、学生諸君が信頼できるエンジニアになるために克服すべき課題がいろいろと見えてきました。有効な支援・指導方法について検討・試行しています。

企業との連携実績

毎年、全国高専から学生が集まってアイディアと技術を競う「全国高等専門学校プログラミング・コンテスト（プロコン）」の運営委員を務めています（例年、競技部門のステージ上で旗を振っています）。本コンテストは創造性を育成する教育プロジェクトとして多方面から評価されておりますが、特に30年以上の長きにわたり開催を継続してこられたのは、多数の企業から協賛・支援をいただいたおかげです。今後も引き続きより多くのご支援が得られれば幸いです。
https://www.procon.gr.jp/

つながりたい分野（産業界、自治体等）

プロコンに協賛してくださる企業の方、ご連絡ください。

数学を楽しもう！

NOZAWA, Takeshi
野澤 武司



キーワード

環の拡大 / ホモロジー代数 / 数学教育

分野等 数学

email nozawa@nagaoka-ct.ac.jp

職名 教授

学位 博士(理学)

研究分野

多元環のHochschild cohomology ringの構造と性質

足し算とかけ算の定義された集合を環と言います。また、その環の部分集合で、足し算とかけ算について閉じているものを部分環と言います。任意の環とその部分環があると、それらについてHochschild cohomologyと呼ばれる数学の世界では道具とされているものを構成することができます。

私の研究はその環と部分環にいろいろな性質、例えば、Frobenius extensionと呼ばれる性質を入れるとどんな構造や性質を持つのかを調べています。

興味のあること・技術 PR

上の多元環のHochschild cohomology ringの構造と性質に加えて、最近は数学教育にも興味を持ち、図の教育効果についての研究を共同で行うなどしました。研究結果を学生の数学への興味や理解度の増進などの授業の改善につなげることを目指しています。

つながりたい分野 (産業界、自治体等)

数学の教育関係の団体との連携を期待しています。

積極的に英語でコミュニケーション。まずは Small Talk から。

ICHIMURA, Katsumi
市村 勝己



キーワード

ビジネス英語 /カランメソッド /ものづくりCLIL / 国際交流 /ダイレクトメソッド /ICTを用いた英語教育

分野等 英語教育

email ichimura@nagaoka-ct.ac.jp

職名

教授
学科長

学位 修士(英語学)

研究分野

ものづくりCLILをテーマに共同研究者らと共に、工学を学ぶ学生向けの英語教材開発を行ってきました。エンジニアや元エンジニアの方へのインタビューや、アジアの国における日本法人の製造会社への訪問・工場見学を通じ現場で働くエンジニアからの言語データを収集し、ものづくりに関連するダイアログの作成を主に担当し、2020年に日本工学教育学会でその成果発表、翌年、工学教育2021-7 vol.69 no.4に論文が掲載されました。

国際交流に関しては、コロナ禍以前の2019年までは、海外の学術提携校からの学生の短期受け入れや本校学生を引率しての海外派遣事業に積極的に携わってきました。シンガポールのニーヤンポリテクからの学生を受け入れた際に実施した、電気電子システム工学科教員によるレゴロボットプログラム、一般教育科の科目で一日体験授業を構成した受け入れプログラムについてまとめた論文をISATE2018で発表しました。

興味のあること・技術 PR

教員以前に半導体産業の材料分野において海外顧客向けに技術サポートを長年担当。(英国勤務経験、英国留学経験有)

企業との連携実績

時田CVDシステムズ株式会社(海外からの技術問い合わせに対して英文校正等のサポート)

つながりたい分野(産業界、自治体等)

海外市場を狙う製造業をサポートできればと思います。

あなたが行う評価は
どのくらい正しいのでしょうか。

URABE, Shozo
占部 昌蔵



キーワード
ライティング / テスティング

分野等 英語

email surabe@nagaoka-ct.ac.jp

研究分野

英語教育（主に、ライティング、テスティング）

第二言語習得において、ライティング能力がどのように進展していくのかについての研究

項目応答理論の言語テスト分野への応用可能性に関する実践的研究

テストの妥当性（テスト内の個々の項目が実際にどの程度測定している（図1）のか）

興味のあること・技術 PR

・過去にモチベーション研究を行った経験があるので、学習者中心、学習スタイルに興味があります。

・現在までに外国の学校を訪れる機会が多かったので、学習環境について興味があります。令和４年度の高専生の学びを高めるプロジェクトの一環として、本校図書館２階にパーテション付学習デスク等を導入しました（図3）。

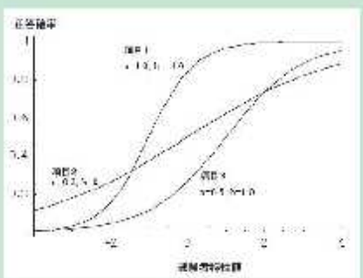
・英語の能力を測定することはとても難しい場合があります。それぞれの目的に応じて求められる英語能力も違ってくるでしょう。様々な英語テストについての説明ができます。

特別設備

本校CELLラボ（図2）にはネットワーク型教材を利用した語学学習支援システムが導入されています。主に、英語リスニングやリーディング学習に利用されています。

職名
教授
校長補佐（国際交流担当）

学位 修士(教育学)



項目特性曲線（図1）



CELLラボ（図2）



パーテション付学習デスク（図3）

「あれか、これか」ではなく考える（弁証法的に考える）

SUZUKI, Satoru
鈴木 覚



キーワード
哲学 / 倫理学 / ヘーゲル

分野等　哲学、倫理学

email　ssuzuki@nagaoka-ct.ac.jp

職名　教授

学位　修士（文学）

研究分野

ヘーゲル（1770-1831）を中心とするドイツ哲学の研究。ヘーゲル哲学は、有神論的にも無神論的にも解釈できるところが面白いです。また、現実に向き合う態度にも惹かれます。「哲学は、理性的なものの根本を究めることであり、それだからこそ、現在的かつ現実的なものを把握することであって、彼岸的なものを打ち立てることではない。」「理性を現在の十字架における薔薇として認識し、それによって現在をよろこぶこと。この理性的な洞察こそ、哲学が人々に得させる現実との和解である。」（藤野渉・赤沢正敏『法の哲学Ⅰ ヘーゲル』中央公論新社）

授業では、技術者倫理の科目も担当しています。

興味のあること・技術 PR

これを書きながら、つくづく自分はこの学校にそぐわない人間だなあと、感じています。

世の中には、こういう学問（哲学）があり、それをやっている人間もいるのだ、ということを知ってもらうためにここにいる、と考えて日々学生に接しています。



ヘーゲルと（シュトゥットガルト）



マルクス・エンゲルスと（ベルリン）



ハイデッガーと（メスキルヒ）

幾何学と和算・算額の研究、数学教材・指導法の研究

YAMADA, Akira
山田 章



キーワード

リーマン多様体 / 概エルミート多様体 / 数学教育 / 和算

分野等 数学

email ayamada@nagaoka-ct.ac.jp

職名 教授

学位 博士(理学)

研究分野

●微分幾何学（リーマン幾何学、概複素幾何学）

数学の一分野である微分幾何学について、研究しています。曲線や曲面を一般化（高次元化）した、適当な座標系の入る（言い換えれば地図が作成できるような）空間を多様体と言います。リーマン多様体の概念は、多様体の上にリーマン計量と呼ばれる長さや角を測る道具を付け加えたものです。リーマン多様体上のいろいろな曲率と、等質性や幾何学的構造（概複素構造など）との関係を研究しています。不定値計量（内積が0以上とは限らない計量）についても研究しています。

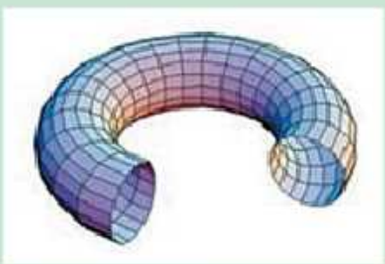


図1　トーラス（円環面）

興味のあること・技術 PR

●数学教育

これまでに、高専・大学向けの教科書や問題集などの教材作成に携わりました。より理解しやすい教材や指導方法について研究しています。

●和算

2016年度にプレラボ「江戸時代の数学を楽しもう！　長岡高専和算倶楽部」を立ち上げ、学生たちと一緒に和算の研究活動をしています。2021年度はオリジナル算額を制作・奉納しました。



図2　金峰神社の算額（復元）

企業との連携実績

2017～2019年度

長岡市三島地域ふるさと創生基金事業・地域の宝磨き上げ事業「和算の里みしま」等の各種事業実施に協力



図3　長岡高専和算倶楽部　オリジナル算額
長岡市三島上岩井 根立寺に奉納

つながりたい分野(産業界、自治体等)

数学や数学教育に関心のある企業や自治体等との連携を期待しています。

地域史研究を通して
持続可能な社会の構築に貢献します！

TANAKA, Satoshi
田中 聡



キーワード
日本中世 / 荘園 / 武士 / 都市 / 越後 / 佐渡 / 資料保存

分野等 歴史

email stanaka@nagaoka-ct.ac.jp

職名 教授

学位 修士(文学)

研究分野

日本中世史を専攻し、現在は主に越後・佐渡を中心とした地域史研究に取り組んでいます。

主な業績として、「南北朝・室町期における佐渡守護と本間氏」(『新潟史学』第66号、2011.10)、「佐渡への道、佐渡からの道」(中世都市研究会編『日本海交易と都市』山川出版社、2016.9)、「河村彦左衛門尉とは何者か」(『日本歴史』第855号、2019.8)、「上杉景勝の「佐渡攻め」と本間氏」(『新潟史学』第86号、2024.2)、『分水町史』(共著、2004.3、2005.3)、『弥彦村誌事典』(共著、2009.3)、『知っておきたい新潟県の歴史』(共著、2010.2)などがあります。

また、『越後文書宝翰集』(国指定重要文化財、新潟県立歴史博物館所蔵)の調査研究に参加し、研究成果は、『越後文書宝翰集 古文書学入門』(共著、2007.3)、『越後文書宝翰集 斎藤氏文書・段銭日記・雑文書』(共著、2026.3)などに集約されています。



主な研究成果

興味のあること・技術 PR

地域史研究の経験をふまえて、以下のご相談に応じることが可能です。

古文書の解読や保存方法
地域の歴史の調査研究や歴史編さん
一般向け歴史講座の講師
地域資源としての歴史・文化の活用


調査の様子(十日町市)

企業との連携実績

【歴史編さん事業】
新潟県の歴史に関する一般向け書籍の企画(新潟日報事業社)に編集統括として参画。県内の自治体史編さん事業(分水町・弥彦村)に調査執筆員として参画。

【講座講師】
まちなかキャンパス長岡などの講座講師。FMながおかの番組「ふるさと歴史散歩」に講師として出演。

【各種委員】
新潟県立文書館文書調査員、佐渡市文化財保護審議会委員、長岡市文化財保護審議会委員、長岡東西道路橋梁名称選定委員会委員、地域の「宝」歴史・文化等のさらなる活用・伝承事業懇談会委員(長岡市)など。


調査の様子(佐渡市)

つながりたい分野(産業界、自治体等)

主に新潟県内の自治体との連携を期待しています。


講座の様子(長岡市)

人と人との間には、
必ず何かの物語が生まれるのです。

INOHIRA, Naoto
猪平 直人



キーワード
平安朝歌物語 / 大和物語

分野等　日本古典文学

email　inohira@nagaoka-ct.ac.jp

職名　教授

学位　修士(文学)

研究分野

平安時代の歌物語である『大和物語』の創作性について研究しています。

物語を作る上で基にした原話からの改変の様相を探ることで、物語作者の創作意図を掴み、ひいては作品そのものの性格を明らかにできると考えています。

学生時代の演習で、歌物語と類話との比較考察を発表しました。それが先生や諸先輩方に好評だったことと、考察の作業自体が自分でも興味深く感じられたことがきっかけで、歌物語の一つ『大和物語』を研究テーマとするに至りました。共通する枠組みを持つ話同士を比較しても、ディテールの違いで、登場人物や話自体の性格まで変質してしまうことに興味を引かれます。「細部にこそ神は宿る」は正に名言だと思います。

現代でも「話型」という共通の枠組みを意識的または無意識的に利用しながら、新たな物語が次々に紡がれています。これだけ新しい物語が絶えず生み出されていくのは、様々な人生を描く「物語」というものが、人間にとって、ある意味で必要不可欠なものであるからではないでしょうか。現実だけでは経験できない「生きること」の手ごたえを、実際にはさほど傷つかない形で味わえるのが、「物語」というものの徳だといえると思います。

興味のあること・技術 PR

平安朝歌物語作品の創作性に興味があります。また複数の物語等に共通してみられる「話型」の問題にも関心があります。ストーリー性をもつ話は、類似する「型」をふまえて再生産されることが多く、類似と相違を考察することで、各話の性格が見えてきます。

つながりたい分野 (産業界、自治体等)

特定の分野とつながりたいというよりも、求められる機会があるならば、応じさせていただければというスタンスでおります。

量子力学的多体問題、特に量子力学的散乱・共鳴状態を扱う理論的手法に関心を持っています。

ARAI, Koji
新井 好司



キーワード
原子核構造 / 原子核反応 / 量子力学

分野等 原子核物理学

email arai@nagaoka-ct.ac.jp

職名 教授

学位 博士(理学)

研究分野

微視的模型による軽い原子核の構造と反応の研究

量子力学的少数多体系としての軽い原子核の構造、反応計算

宇宙での元素合成に関わる天体核反応の計算

参考文献

- "Tensor force manifestations in ab initio study of the $^{2}H(d,\gamma)^{4}He$, $^{2}H(d,p)^{3}H$, and $^{2}H(d,n)^{3}He$ reactions", K. Arai, S. Aoyama, Y. Suzuki, P. Descouvemont, D. Baye, Physical Review Letters, 23(2011)132502.
- "Microscopic cluster model study of $^{3}He+p$ scattering", K. Arai, S. Aoyama, and Y. Suzuki, Physical Review C81(2010)037301.

興味のあること・技術 PR

原子核物理学の理論的基礎研究を行っています。

特別設備

理論物理学の基礎研究のため、実験等は行わないので、設備等はありません。

専門分野の魅力

原子核は陽子と中性子の２種類の粒子のみから構成される複合粒子であるが、原子核の様なミクロな世界を支配する物理法則は量子力学によって決まる。そのため、我々の日常の世界の物体の運動を支配する古典力学（ニュートン力学）では見られない多種・多様な性質が原子核の構造と反応に見られる。特に最近の加速器技術の発展に伴う実験技術の進歩に伴い、これまで実験的研究が難しかった核種や新しい核種の発見に伴い、興味深い新しいデータが多く得られている。一方で、理論的研究の側面では、原子核は量子力学多体問題であり、これを厳密に解くことは不可能であり、そのため、様々模型や計算手法が発展している。しかしながら、多体系、特に少数多体系における共鳴状態・散乱問題をどのように理論的により正確に扱うかは依然として物理的にも数学的にも難しい課題であり、更なる理論的研究の発展の余地が多く、興味深い分野であると感じている。

つながりたい分野(産業界、自治体等)

量子力学的多体問題を理論的に扱う物理・数学の分野に関心があります。

「一念岩をも徹す」ダブルダッチによる縄跳び運動遊び！
とてもできそうにないと思われるような難しい「縄跳びダブルダッチ」。
必ずできるという信念と必死に努力するための「運動の秘訣＝
タイミング・バランス・コントロール」を面白おかしいリズムで伝授します！

EDA, Shigeyuki
江田 茂行



キーワード
こどもの運動 / 運動外遊び / 空間・動作・感覚認知能力

分野等　保健体育、トレーニング科学
email　shigeeda@nagaoka-ct.ac.jp

研究分野

・体の発達、脳の発達を促す「運動外遊び」の研究に取り組んでいる。
・幼少期に身に付ける運動有能感は、学力の向上に影響を及ぼすといった研究報告もあり、こどもだけでなく、大人も体で疲れたときに軽く体を動かすことで、頭がスッキリすることがあるように、体と脳の発達が精神的成長及び、学習能力の向上、コミュニケーション能力の向上につながるなど、だれもが気軽にできる運動遊びの研究に日々、取り組んでいる。
・運動外遊び、公園外遊び、陸上運動遊び（走る・投げる・跳ぶ）、ダブルダッチ縄跳びを用いた運動遊び、音楽（日本の童謡）を用いた運動指導、太鼓を用いた運動指導の研究を行っている。

興味のあること・技術 PR

・小学生を対象にしたダブルダッチ縄跳び指導の実践。2022年度は親子でダブルダッチ指導にチャレンジ。地方自治体より依頼。
・縦割り体育で応用可能。クラス・学年・親子・老若男女、どのような年齢層でも指導可能。
・学校行事の大縄跳び大会に向けてのクラスの団結力を高めるための導入や、応用発展運動としても有効。
・ダブルダッチ縄跳びをやることにより、相手を尊重する気持ち（態度）、双方向コミュニケーション能力、集中力の向上を図ることが可能。
・人生における困難を乗り越えるリズムやタイミングを修得できる実技指導にもなり得る。
・自ら率先して行動を起こす、主体性、自主性の能力を向上させる運動プログラム（リズムとタイミングの修得）。
・年間30校（コロナ禍前）以上の小学校や放課後児童クラブ等から依頼が殺到。5年間で150回以上の運動実践。

特別設備

ダブルダッチ用の縄　100本
全自動式ピストル（100分の1までのタイム測定可能）
タグラグビー用のテープ　100枚
全自動タイム測定装置（システム）
※100分の1秒までのタイム測定可能。
※無線を用いての100mタイム測定可能。

企業との連携実績

なし
・社内研修のコミュニケーション作りに応用可能。　※アイスブレーキングとして
・小学生（5年生）の宿泊研修における安全指導教育の講師として実践事例もあり。
・PTA行事、親子運動遊びの講師として実践事例もあり。

つながりたい分野（産業界、自治体等）

親子運動　/　PTA 行事（学年行事など）/　子ども児童クラブ

職名　教授
学位　修士(体育科学)

表1　ダブルダッチ習得アンケート結果

～長岡高専1年生体育授業で
ダブルダッチ運動を実践～

2時間（60分×2回）　n=197

●アンケート1
どのレベルまでできるようになりましたか
（ダブルダッチは跳べるようになりましたか?）

・全く跳べなかった	7
・1回なら跳べた	26
・2～3回は跳べた	45
・4～5回は跳べた	34
・6回以上跳べた	67

●アンケート2
2本の縄を跳んで、脚をひっかけないで外に出ることはできましたか?

・できた	86
・できなかった	111

●アンケート3
ダブルダッチは楽しかったですか?

・楽しかった	187
・楽しくなかった	10

●アンケート4
またダブルダッチをやってみたいですか?
（複数回答可）

・またやってみたい	123
・色々な技に挑戦してみたい	78
・もうやりたくない	31

微小生物の驚異の再生機能に迫る

OGAWA, Shigeru
小川 秀



キーワード

糖鎖 / レクチン / ヤマトヒメミミズ / 個体再生 / 組換えタンパク質

分野等 糖鎖生物学

email ogawas@nagaoka-ct.ac.jp

職名 教授

学位 博士(農学)

研究分野

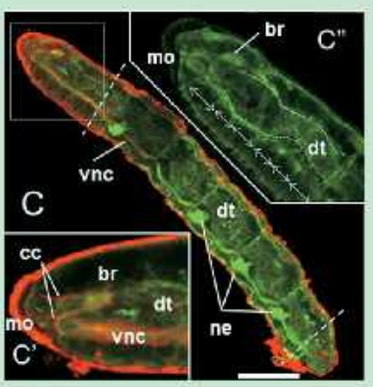
ヤマトヒメミミズは小さな体片からの完全な個体再生を可能とする日本固有の土壌環形動物です。白い糸くずのように見える小さなミミズですが、本種の顕著な個体再生能に秘められた仕組みについて糖鎖とレクチン（糖結合タンパク質）による糖鎖認識の点から解明しています。その過程で単離されたレクチンにメチル化マンノースという糖に結合するmMBPがあります。mMBPを大腸菌等の異種発現系で大量生産し、その機能の詳細について研究を進めています。



ヤマトヒメミミズ（成長個体）

興味のあること・技術 PR

ヤマトヒメミミズの個体再生過程における自己、非自己の細胞認識と自然免疫誘導に興味を持っています。遺伝子発見レベルの解析、蛍光標識したレクチンによる糖鎖の検出や異種発現系による組換えタンパク質の生産、解析が可能です。



ヤマトヒメミミズ再生過程における頭部神経系（黄色）とピーナッツレクチン結合糖鎖（緑色）の検出

特別設備

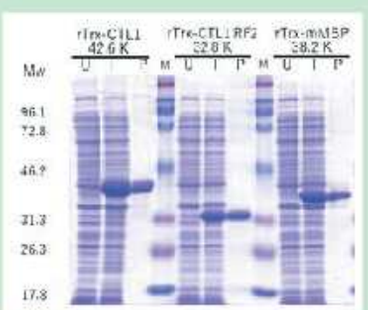
定温インキュベータ

クリーンベンチ

各種タンパク質・核酸解析装置

つながりたい分野(産業界、自治体等)

土壌動物機能を科学し、その活用を目指す方々との連携を期待しています。



大腸菌を利用したヤマトヒメヒメミミズ由来レクチン関連タンパク質の生産

英語多読で、英語を使う機会を日常に。

TSUCHIDA, Yasuko
土田 泰子



キーワード
コミュニケーション / 英語多読 / 生体信号計測

分野等 コミュニケーション
email ytsuchida@nagaoka-ct.ac.jp

職名 教授
学位 博士(学術)

研究分野

主にポスターなどの視覚メディアによる表現と、その受容に関する研究を行っています。英語教育の分野では、英語多読により継続的な語学学習を行うための試みとして、効果的な導入方法について研究し、学習者が意欲的・主体的に学習を継続できるカリキュラムを検証しています。

また、学習者がどのように英文を読むのか、のような行動や能力を客観的に分析するため、脳波や視線といった生体情報を計測して特性を明らかにする研究も行っています。



生体信号計測実験の様子

興味のあること・技術 PR

「伝える」と「伝わる」の間にあるもの、そして「伝わる」の先にあるものについて、メディアという表現の観点から、受容システムという人間工学の観点から、またコミュニケーションという相互の関連性の観点から検討しています。

【 実験装置など 】

生体信号収録装置　Polymate Pro MP6000
視線計測装置　Tobii Pro Fusion 250
視線計測装置　DITECT QG-PLUS Mini
熱画像カメラ　testo 890



熱画像カメラ　testo 890

特別設備

本校図書館には、英語多読用の図書があります。英語多読とは、簡単な英語で書かれたものから読み始め、「簡単で短い本」→「簡単で長い本」→「少し難しい本」のように、少しずつレベルアップしながら、たくさんの本を読む、という読書法です。日本語を介さずに英語を理解する力や、英文を読むリーディングスピードを高める効果が期待できます。



長岡高専図書館　英語多読コーナー

企業との連携実績

大人を対象とした講座として、英語多読の取り組み方をご紹介しています。

佐藤　直紀　SATO, Naoki



キーワード

偏微分方程式 / 数学教育

分野等　数学、数学教育

email　naoki@nagaoka-ct.ac.jp

職名　准教授

学位　博士(理学)

研究分野

数学教育、非線形解析学

興味のあること・技術 PR

劣微分作用素を応用して非線形偏微分方程式系の研究をしてきました。非線形問題の解は初等関数で表現できないこともたびたびあり、私の分野はどうしても抽象論になってしまいますが、モデルの数学的な適切性の判断などには大変重要な意味を持っています。

学生が自学自習できる問題集を作りたいと思っています。

専門分野の魅力

地震予知が難しいことを高専の低学年の学生に対して、数学の観点から説明したいと思っています。これから書くことは検証が不十分であることをご承知ご承知おきください。概要です。

ある現象があったときにいくつかの変数の連立偏微分方程式で表します。この連立方程式に解が存在してしかも解が1つだけだと証明されれば、それらの変数に対応する値を観測して将来起こる事象を予測できると考えられます。ここでは変数(未知関数)は連続で微分可能です。

ところが、破壊を伴う地震のような現象に関係のありそうな変数は、地震発生時に連続性が仮定できないので、対応する連立偏微分方程式をつくること自体が難しいとされています。また、連立偏微分方程式ができて解の存在が示されたとしても、長い時間、広大な土地に適応した計算ができるかという問題があります。難しい。。。

いまも地震学者の方々は捉えやすい変数をさがして日々観測しておられるのだと思います。

こんな話を低学年の学生にしようと思っていますが、数学の内容を少しでも盛り込むととたんに話しが長く難解になります。そのあたりをどうしようか考えているところです。

学生の成長につながる経験

OMINATO, Yoshihiro
大湊 佳宏



キーワード
英語教育 / 汎用的スキル / 英語表現活動 / 人間関係 / 課外活動

分野等 英語

email ominato@nagaoka-ct.ac.jp

職名 准教授

学位 修士(教育学)

研究分野

英語力を向上させる英語教育、そして英語教育を通して新調させることのできる力について調査・研究、実践を行っている。

また、本校の水泳部員は、水難学会とのコラボレーション・プロジェクトで、海外の子どもたちの命を水の事故から救う活動（Uitemate国際普及活動）に参加をしている。また、高専生のUitemate国際ワークショップへの参加も認められ、高専生の活動や調査について英語での発表をするなど、部活動の可能性を広げながら活躍している。



英語多読の様子@長岡高専図書館

興味のあること・技術 PR

教室内での英語表現活動が、学習者間の人間関係に及ぼす影響や、社会で応用できる汎用的スキル（Generic Skills）の向上も目指したい。最近では、英語教育の側面からでなく、課外活動（特に部活動）での学生の活動や国際交流活動が学生のどのような人間力に影響を及ぼすのかに興味を持っている。



令和元年度関東信越地区水泳競技大会（長野県）総合優勝

特別設備

長岡高専では、2020年度に「グローバル・エンジニア育成事業」がスタートし、学生の思考スキルの向上を目指す取り組みが始まっている。同時に、英語能力の育成も担うために、Really English社やアルク社のe-learningソフトが導入された。Cellラボ（4号館4階に位置）において、学生は自学自習を進めることができる。また、本校図書館には多くの種類の「英語多読」用図書がそろえられており、授業内外問わずに学生が英語力を伸ばすことのできる環境が整っている。

本校には、課外活動で使用している綺麗なプールがあり、競泳競技の活動並びに指導を行っている。将来的には、高専生を対象とした「ういてまて講習会」（水辺の事故から自らの命を救う技術の講習会）を開催し、全国に広めていきたい。



Uitemate International Conference 2019 in Kota Kinabalu Sabah, Malaysiaの主要参加者国際会議を企画・運営（6か国が参加）

教師の視線と思考について

OMORI, Michiaki
大森 理聡

キーワード
英語教育 / 教育学

分野等 英語

email omori@nagaoka-ct.ac.jp

職名 准教授

学位 修士（教育学）

研究分野

・一般化できる効果的な英語指導方法について研究しています。

・教師が授業時に見ている視線先と視線を向けた意図を明示化し、授業時の視線行動や指導内容の紐付けを行い効果的な指導方法を分析しています。

・教師にとって役に立ちそうな仕組みづくりに興味があります。

興味のあること・技術 PR

学生の英語力向上、また、就職や進学に役立つように、TOEIC や英語実用検定試験といった資格試験を行っています。

特別設備

・長岡高専では、インターネットを介して、自主学習や授業でTOEIC対策のソフトウェアを使用した学習ができます。

・図書館では、多くの洋書があり、読みやすさのレベル別に分けられ、学生が英語多読に取り組んでいます。

つながりたい分野（産業界、自治体等）

学校教育現場



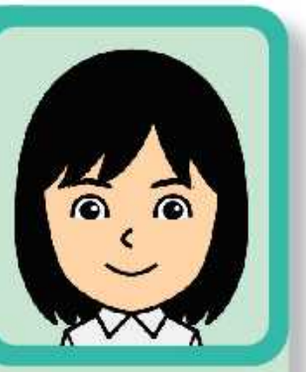
図1　教科書評価プログラム


図2　教師の視線によるアイトラッキング


図3　360°動画内のアイトラッキング

長岡出身の作家について楽しく学ぼう！

HORIGUCHI, Mariko
堀口 真利子



キーワード
村上春樹 / 女性作家 / 女性史 / 児童文学

分野等 国語

email mariko@nagaoka-ct.ac.jp

職名 准教授

学位 博士(文学)

研究分野

・村上春樹研究
『ノルウェイの森』（1987）から『騎士団長殺し』（2017）を中心として、主に親密性に焦点をあてて研究してきました。現在は短編や映像化されている作品分析を行っています。『村上春樹　表象の圏域―『1Q84』とその周辺』（共著）
『村上春樹『ノルウェイの森』の研究』（共著）

・長岡市出身の作家である杉本鉞子の研究を行っています。
大正末期に出版された『A Daughter of the Samurai（武士の娘）』の訳本や資料、岩倉具視使節団との関係、大山捨松、津田梅子や平塚らいてう等の人生を中心に比較しながら、当時の女性の生き方について研究しています。

興味のあること・技術 PR

教師用指導書作成、文章作成などの指導をしています。

企業との連携実績

・「にいがた連携公開講座2018」（十日町市）、「長岡市立中央図書館文化講座2019」（長岡市）講師等行ってきました。

・「一緒に読もう！村上春樹」
まちなかキャンパス長岡　2022

・文化講座Ⅱ　「生誕150年杉本鉞子『武士の娘』（新訳）を読む――海を渡った女性たち――」
長岡市立中央図書館　2022

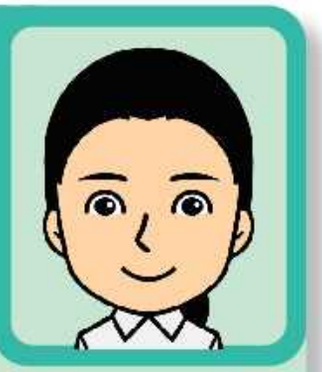
専門分野の魅力

大学時代からずっと村上春樹という作家を中心に研究してきました。長岡に移り住んでからは、長岡の郷土の作家も知りたいと思うようになりました。その頃、2016年４月小坂恵理さんによる『武士の娘』の新訳が出版されました。この時に初めて「杉本鉞子」という人物や『武士の娘』を知ることになりました。『武士の娘』は、「越後の冬」という章から始まって、雪国での生活や風景が描かれていきます。内容はもちろん、その語り口に魅了され、これを機に、杉本鉞子を中心とする当時の女性の生き方を研究することになりました。

つながりたい分野（産業界、自治体等）

長岡の歴史や文化の魅力を広く発信する公共施設等との連携を期待しています。

冨樫　瑠美　TOGASHI,Rumi



キーワード

可換Banach環 / 関数環 / Preserver Problem

分野等　数学（解析学）

email　rumi@nagaoka-ct.ac.jp

職名　准教授

学位　博士(理学)

研究分野

近年、Banach 環や関数環の間の写像に関して、特に線形性や乗法に関する情報を保存する写像におけるノルムやスペクトルを用いた特徴づけを行う研究が盛んに行われています。実際, Mazur-Ulam の定理や Kowalski-Slodkowski の結果（"A characterization of maximal ideals in commutative Banach algebras," Studia Math., 67(1980), 215-223）など、ノルムやスペクトルに関して条件式として和やスカラー積を考慮した条件による写像の特徴づけが数多く提案されており、大変興味深い結果が発表されています。これに関連して、Wigner の定理の別証明や Tingley 問題への部分的解答なども発表されています。本研究者は、スペクトルやノルムに関連した条件を与えたときにその写像がどのような性質をもつかを調べています。

興味のあること・技術 PR

研究分野については上記の通りですが、数学全般、特に解析学について機会があれば積極的に勉強、研究していきたいと考えております。また、数学教育や指導方法の研究にも興味があります。共同研究など何かお役に立てることがございましたらいつでもお声がけください。

専門分野の魅力

数学的な対象の間に定義された写像には、線形性や等距離性など様々な性質をもつものが存在しますが、性質どうしは一見無関係に見えても実は相互に関係しあっているという研究結果が数多く発表されています。それらの研究結果を分析していく中で、特徴的な写像の性質を特徴づける「値」または「評価基準」で最適なものもしくは最も小さい評価値の集合は何か、ということに興味を持っています。また、その中でも特にノルムまたは末梢スペクトルによって関数の情報がどこまで抽出できるかに非常に興味があります。

トポロジーの観点から記述する ヘッセンバーグ多様体

NAKAYAMA, Mayumi
中山 雅友美



キーワード

Hessenberg variety / 変換群論 / 代数的トポロジー / 情報幾何学

分野等 幾何学

email m_nakayama@nagaoka-ct.ac.jp

職名 准教授

学位 博士(理学)

研究分野

自然科学一般、幾何学

多様体の基本群やコホモロジーといったトポロジーを用いて幾何構造を理解する研究をしてきました。最近では、組み合わせ論、代数幾何、トポロジーといった異分野が交叉する Hessenberg 多様体に興味を持っています。
(Hessenberg 多様体については右をご覧ください。)

興味のあること・技術 PR

本校で統計学の授業を担当する機会があり、それから情報幾何学にも興味を持って勉強を始めました。データ解析は専門ではありませんが、統計的モデルを幾何学として捉えることでデータの特徴を紐解ければ面白いと思っています。
数学に対して堅苦しいイメージを持っている方も多いと思いますが、数学はとても自由で純粋に楽しめる学問です。専門的な数学に触れたい、勉強をしてみたいといった方はお気軽にお声がけください。

特別設備

専門的な数学 (幾何学) のゼミを行っています。

企業との連携実績

平成 29 年 長岡市教育委員会「熱中！感動！夢づくり教育 数学アカデミー」講師

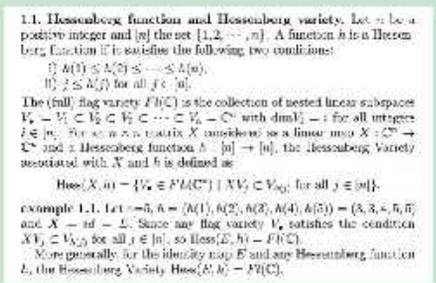
平成 30 年 数学アカデミー in 長岡高専 企画運営

平成 30 年 まちなかキャンパス　サイエンスカフェ 4 次元という概念があるねん　講師

ユニオンツール株式会社 AI 人材教育 (確率及びベイズ統計学) 講師
2023 年 12 月 - 2024 年 1 月

つながりたい分野 (産業界、自治体等)

基礎的な数学の研修、サポートが必要な企業や自治体と連携を期待しています。



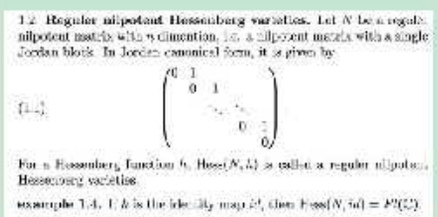
1.1. **Hessenberg function and Hessenberg variety.** Let n be a positive integer and $[n]$ the set $\{1, 2, \cdots, n\}$. A function h is a Hessenberg function if it satisfies the following two conditions:

(1) $h(1) \leq h(2) \leq \cdots \leq h(n)$,
(2) $j \leq h(j)$ for all $j \in [n]$.

The (full) flag variety $Fl(\mathbb{C}^n)$ is the collection of nested linear subspaces $V_\bullet = V_1 \subset V_2 \subset V_3 \subset \cdots \subset V_n = \mathbb{C}^n$ with $\dim V_i = i$ for all integers $i \in [n]$. For an $n \times n$ matrix X considered as a linear map $X : \mathbb{C}^n \to \mathbb{C}^n$ and a Hessenberg function $h : [n] \to [n]$, the Hessenberg variety associated with X and h is defined as

$$\mathrm{Hess}(X, h) = \{V_\bullet \in Fl(\mathbb{C}^n) \mid XV_j \subset V_{h(j)} \text{ for all } j \in [n]\}.$$

example 1.1. Let $n = 3$, $h = (h(1), h(2), h(3), h(4), h(5)) = (3, 3, 4, 5, 5)$ and $X = id = I_3$. Since any flag variety $V_\bullet$ satisfies the condition $XV_j \subset V_{h(j)}$ for all $j \in [n]$, so $\mathrm{Hess}(I_3, h) = Fl(\mathbb{C}^3)$.
More generally, for the identity map I_n and any Hessenberg function h, the Hessenberg variety $\mathrm{Hess}(I_n, h) = Fl(\mathbb{C}^n)$.



1.2. **Regular nilpotent Hessenberg varieties.** Let N be a regular nilpotent matrix with n dimention, i.e. a nilpotent matrix with a single Jordan block. In Jordan canonical form, it is given by

$$(1.2) \qquad \begin{pmatrix} 0 & 1 & & \\ & 0 & 1 & \\ & & \ddots & \ddots \\ & & & 0 & 1 \\ & & & & 0 \end{pmatrix}$$

For a Hessenberg function h, $\mathrm{Hess}(N, h)$ is called a regular nilpotent Hessenberg varieties.

example 1.4. If h is the identity map Id, then $\mathrm{Hess}(N, Id) = Fl(\mathbb{C}^n)$.



H29年　熱中！感動！夢づくり教育 数学アカデミー

専門の代数学研究から、高専の数学教育の研究まで幅広く

KOIE, Hideyuki
鯉江 秀行



キーワード
多元環 / 表現論 / コホモロジー論 / アクティブラーニング

分野等 代数学、多元環の表現論

email h-koie@nagaoka-ct.ac.jp

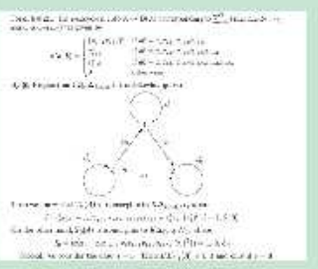
職名 准教授

学位 博士(理学)

研究分野

代数学、多元環の表現論

環とは四則演算のうち除法以外は常に成り立つような集合を指します。
さらに多元環とは、環であって線型空間の構造を持った集合のことを言います。これは2次正方行列に代表される非常に有名な代数構造ですが、行列の例からもわかるように、多元環を扱う際はその積構造が一般には複雑です。そこでquiver表示という「点」と「矢」を用いた積構造の可視化について研究しています。



quiverの表示例

アクティブラーニング

グループワークを取り入れた演習中心の授業実践をはじめとして、分野複合型授業の実施など、数学の利活用を意識した授業実施をしています。



アクティブラーニングの様子

興味のあること・技術 PR

授業や担任としての学級経営、部活動など、様々な場面で学生への声掛けが必要になります。適切な声掛けのためにもコーチングのスキルについて興味があります。

企業との連携実績

2022年　神戸市ユニティ（大学共同利用施設）公開講座で講演
タイトル「数学的な味方（数の拡がりと日常の中の数学）」

専門分野の魅力

数学は、具体的な計算と抽象的な理論を行き来する学問だと考えています。具体的な事項を抽象化する能力はビジネスシーンでも役立つ能力だと考えており、こういった物事の考え方が数学の魅力であり強みだと思っています。

つながりたい分野 (産業界、自治体等)

数学的能力育成のための研修や、アクティブラーニングの知識を用いた研修など協力していきながら一緒に行えたらと思っています。

得意・不得意に関わらず、スポーツを楽しくやる !!

KIRYU, Taku
桐生 拓



キーワード
体育 / 柔道 / 普及 / トレーニング

分野等 体育科教育、柔道

email tkiryu@nagaoka-ct.ac.jp

職名 准教授

学位 修士(教育学)

研究分野

柔道の普及について研究しています。

近年の柔道競技者減少には様々な要因があると考えられています。普及活動の多くは女性や小中学生が中心ですが、高校生や大人などの比較的高い年齢層の人が柔道を始めるきっかけを作れないか検討・実践・研究をしています。



興味のあること・技術 PR

柔道だけでなくスポーツ全般の指導方法に興味があります。

また、柔道については指導法・審判法など様々な角度から検討・実践しています。



特別設備

柔道場

トレーニング施設　　他体育施設

つながりたい分野 (産業界、自治体等)

スポーツや健康に関した協力であれば何でもご連絡ください。

視覚機能で競技パフォーマンスが変わる！？
気軽に VR でスポーツビジョン測定

ICHIKAWA,Tomoyuki
市川 智之



キーワード
バレーボール / コーチング / スポーツビジョン / 技術・戦術

分野等 保健体育

email Tomo5532@nagaoka-ct.ac.jp

職名 准教授

学位 修士
（スポーツ科学）

研究分野

ヒトがスポーツ活動を行う際、あらゆる感覚器から情報を取得し、認知した結果から行動選択を行っている。その中でも最も多くの情報を取得しているのが視覚と言われており、近年スポーツ指導の現場では、視覚能力を高めるスポーツビジョントレーニングに注目が集まっている。

シャッターゴーグルを用いたスポーツビジョントレーニングが競技パフォーマンスに与える影響について調べています。



図1　シャッターゴーグル

興味のあること・技術 PR

スポーツビジョンのトレーニングは近年普及してきていますが、その評価方法が未だ限られた手法で行われています。多くの人が気軽に視覚機能を評価する仕組みの検討・開発を今後行っていく予定です。



図2　バレーボールマシン

特別設備

シャッターゴーグルVisionup（図1）

バレーボールマシンNV100（図2）

つながりたい分野（産業界、自治体等）

視覚機能に関連する分野の企業等との連携を期待しています。

イメージを形に　ものづくりで課題解決

TAKEHI, Takayuki
武樋 孝幸



キーワード

エネルギーシステム / 再生可能エネルギー / 地域活性化

分野等　応用物理学

email　takehi@nagaoka-ct.ac.jp

職名　講師

学位　博士(理学)

研究分野

飛行機、自動車、小さなパソコンから大きなプラントまで、多くのものは「機能の組み合わせ」によってできています。既存の機能を組み合わせることで新しい機能を持たせることをシステムインテグレーションと言います。特に、再生可能エネルギーを利用するためのシステムインテグレーションを専門としています。

興味のあること・技術 PR

再生可能エネルギー機器の開発に長く携わり、再生可能エネルギーのみで暮らせる住宅の開発や、エネルギー的に持続可能な農業の研究に取り組んで来ました。

＜メディア掲載＞

- 日経ビジネス「巨大電力 vs 個人発電所 」(2018)
- 新潟日報「猪ベーション」(2019)
- 日本経済新聞「東北大・長岡高専・京大 雨後のキノコの電気的な会話を測定」(2023)



図1　プレス機

特別設備

- 各種データロガー
- 充放電特性試験機
- ポテンショガルバノスタット



図2　卓上フライス盤

企業との連携実績

- 有機レドックススーパーキャパシタの開発
- 地中熱利用法の開発
- 特殊断熱材の性能評価
- 摩擦材の水による潤滑特性の評価
- 油の酸化劣化プロセスの研究

つながりたい分野(産業界、自治体等)

再生可能エネルギー分野

Let's Challenge SDGs by developing Communication and Thinking skills

NAMITA, Maharjan
ナミタ
マハルジャン



キーワード

Sustainable Development Goals (SDGs)/ Global Engineering/ Thinking Skills/ Educational Games/ Wastewater Treatment/ Aquaculture

分野等　一般教育科　(英語)

email　namimaha@nagaoka-ct.ac.jp

職名　助教

学位

PhD (Engineering)

研究分野

Environment System Engineering

- Wastewater Treatment Technologies/ Aquaculture Engineering
- Solid Waste Treatment

Education

- Education for Sustainable Development Goals
- English Communication for Engineering Students

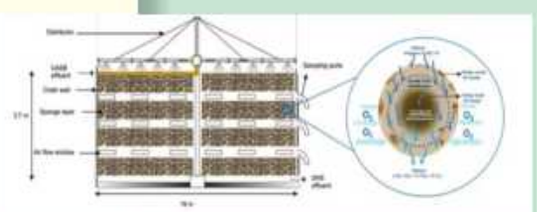


Fig. 1 Configuration of DHS reactor and cross section of the sponges used in it.

興味のあること・技術 PR

1. Development of sustainable treatment technologies

Our research is focused on the development of sustainable wastewater treatment units using different generations of trickling filter based system called Downflow Hanging Sponges (DHS). DHS has been widely studied for municipal, industrial, aquaculture and other kinds of wastewater treatment. For solid waste, we are also working for the sustainable waste reduction by using Black Soldier Fly Larvae(SBFL). If you interested to work for wastewater treatment and aquaculture, lets collaborate!



Fig. 2 Different generations of DHS sponges

2. English for Engineering Students

We are interested in fostering English communication skills of Engineering skills by problem based learning activities which helps to enhance their thinking skills (e.g. logical, critical and design). Besides, we are extensively involved in the SDGs education as its time for us to act now. If you are interested in SDGs and English communication activities, contact us to open new horizons of fun and interactive learning.



Fig. 3 Problem based Learning for solving SDGs

企業との連携実績

Plantform: Biomass circulation process based on BSFL.

つながりたい分野 (産業界、自治体等)

In order to teach SDGs we want to collaborate with game developers for making interactive SDGs educational materials.

自然現象と物理教育をつなぐ授業を目指しています

KOJIMA, Yukiko
小島 由記子



キーワード
物理教育 / 地震動 / データ解析

分野等 物理教育・地球物理学

email y_kojima@nagaoka-ct.ac.jp

職名 助教

学位 修士（理学）

研究分野

物理教育
地震・振動に関する観測・解析
空間情報を用いたデータ解析

興味のあること・技術 PR

これまで、地震被害調査や微動観測などを通して、地震や地盤振動に関する観測・データ解析に取り組んできました。また、空間情報を活用したデータ整理や解析にも関わっています。
現在は物理教育に関心を持ち、地震・波動・振動・計測といった自然現象を題材として、「なぜその現象が起こるのか」をわかりやすく伝える教育を目指しています。



物理の授業風景

特別設備

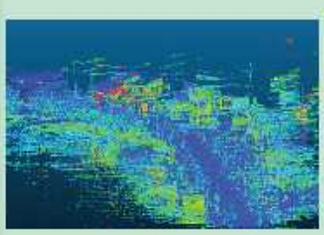
DJI Phantom 4 Pro V2.0



地震被害調査における空撮写真

専門分野の魅力

地震などの自然現象を，実際の観測データや身近な現象と結び付けながら学べる点に魅力を感じています。物理法則が現実の自然現象とどのようにつながっているかを，わかりやすく伝えることを大切にしています。



MMSを用いて取得した点群データ

つながりたい分野（産業界、自治体等）

物理教育
防災教育
科学教育・理科教育
地震・自然災害に関する教育活動
地域防災に関する取り組み

語学学習を楽しみましょう！

HYODO,Momoka
兵藤 桃香



キーワード
第二言語習得（ビリーフ、モチベーション）/ 日本語教育

分野等 第二言語習得、日本語教育

email momorine@nagaoka-ct.ac.jp

職名 助教

学位
修士
(国際コミュニケーション学)

研究分野

●第二言語習得
- 学習者モチベーションやビリーフ

●日本語教育
- 漢字学習のビリーフ
- 理工系留学生の日本語学習ビリーフなど
- 理工系でのやさしい日本語にも興味あり

興味のあること・技術 PR

タイ語ができます（สามารถใช้ภาษาไทยค่ะ）
RYT200（全米ヨガアライアンス認定ヨガインストラクター）
アロマテラピー検定１級
マットピラティスインストラクター
瞑想指導者

その他にも、企業で働く外国人の方々のサポートや日本語教育、多文化共生に関することにも興味があります

企業との連携実績

寺泊漁協・長岡市地域おこし協力隊と未利用魚に関する活動（R2年度から）
長岡技術科学大学と共同研究（R3年度から）
新潟NGOネットワーク　国際教育研究RINGメンバー（R3年度から）
JICA国内教員研修参加（R3年度）
新潟県国際交流協会　国際理解教育の推進を図る人材の一員（R4年度から）


図1　留学生と日本人の活動（木沢）


図2　留学生陶芸体験


図3　未利用魚の活動


図4　T-J Science Fair2019引率

「異文化交流における言語の役割」

HATTA,Hideki
治田 英樹



キーワード
異文化交流

分野等　日本語、英語

email　hhatta@nagaoka-ct.ac.jp

職名　特命准教授

学位　修士
（技術経営）

研究分野

留学生向けの日本語、日本人学生向けの英語科目を担当しています。いずれの言語においても、セーフティネットの上でトライとフィードバックを繰り返す、間違いを恐れずというより、むしろ間違いを楽しんで学べるような授業法を模索しています。

興味のあること・技術 PR

製品やサービスの企画・開発に関わる実務経験があり、海外企業との協業を通じて、異なる文化や言語の壁を越えて信頼関係を構築し、合意を形成する過程を経験してきました。単なる意味や意思の伝達にとどまらず、関係構築や信頼醸成のプロセスにおいて言語が果たす役割に関心を持っています。

契約法務や輸出管理を含む、国際ビジネスにおける各種アドミニストレーション業務に関する知見があります。

つながりたい分野（産業界、自治体等）

外国人材受入れ機関・企業

地域創生教育研究推進室

in-port

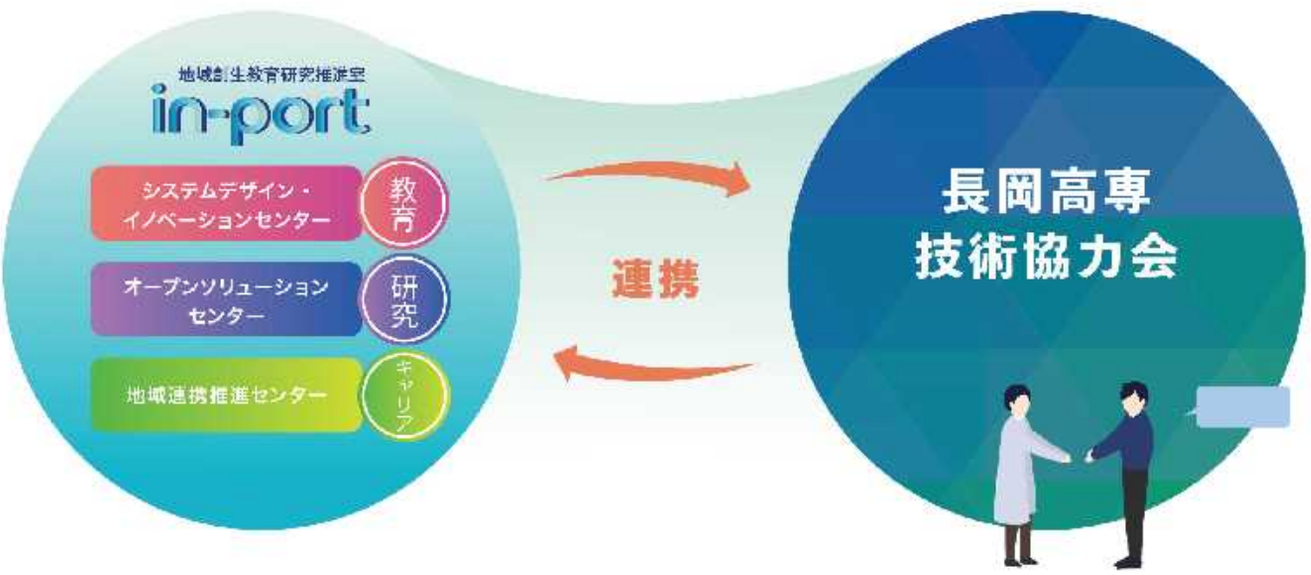
in-portとは「寄港」という意味で、
地域企業の皆様が困った時は、「長岡高専」に
相談してほしいという意味が込められています。

in-port とは

地域創生教育研究推進室（通称「in-port」）は、機能の異なる３つのセンターから構成されています。地域と連携した教育・研究を推進し、地域の活性化を担うイノベーション人材の育成を目指すとともに、長岡高専技術協力会とも連携しながら地域の発展に資する幅広い活動を行っています。



地域創生教育研究推進室長
村上 祐貴



コーディネータが企業の皆さんをサポートします！

学生連携や長岡高専技術協力会にご興味をお持ちの企業様は
コーディネータまでお気軽にご連絡ください。ご相談・質問承ります！



in-port コーディネータ連絡先
Mail：coordinator@nagaoka-ct.ac.jp



教育関連

システムデザイン・イノベーションセンター



システムデザイン・
イノベーションセンター長
陽田 修

学生生活の中で
社会の問題点を見つけ
企業と一緒に課題を解決

当センターの使命は分野横断的能力を涵養する教育・研究活動の推進であり、その結果としてイノベーションを生み出す実践的技術者の輩出を狙いとしています。

環境問題やエネルギー問題など、近年の技術者が直面する課題は大規模・複雑化してきており、イノベーティブな解決方法を早期に導くためには、いわゆる人間力である、チームで協働するための分野横断的能力が必要不可欠です。

● JSCOOP

JSCOOP（ジェイスクープ）は、課題抽出力、課題解決力を備えたイノベーション人材を地域産業界と連携して育成する教育プログラムです。

学生に与えられるミッションは2つあり、1 つ目の地域企業のPR原稿作成では、取材をもとに学生目線の PR 原稿を作成し、進路を検討中の学生に情報発信を行います。2つ目のミッションである、地域企業が抱える問題の課題解決では、取材をとおして企業が現在抱えている問題を課題化し、学生が複合的な視点で課題解決に取り組みます。

●プレラボ制度

プレラボ（Pre-laboratory）制度は、教職員の萌芽的研究支援と学生教育を主目的として低学年からの研究活動を活発化させることを目的として運用されています。本制度は、誰もが萌芽的テーマやセミナー等を全学生（学年横断・学科横断）・全教職員に提案出来ることに大きな特徴があります。

また、学生の学習意欲向上のため、プレラボ制度の活用により、ものづくりや研究への興味を再確認させると同時に、考える力、やり遂げる力を育成することを目的としています。

JSCOOP の成果

● 2025 年度 PR 原稿作成

新規参画企業 8 社、更新企業3社の計 11 社にご協力いただき、専攻科 1 年生 45 名が各社の PR 原稿を作成しています。長岡高専にて成果発表会を実施し、ご好評の声をいただきました。完成した成果物は協力企業へデータ配布され、学校では、本校の正面玄関、講義棟（6号館）、キャリア支援室などにインフォメーションディスプレイやパンフレットとして設置され、日々多くの学生の目に触れるようになっています。



▲ 2025 年度に制作された PR 原稿

● 2025 年度 地域企業が抱える課題解決

技術協力会の企業 72 社から集まった計 96 テーマの中から学生自らが取り組むテーマを選定し、課題解決に取り組みました。 2025 年度は、学生の提案が実際のビジネスや実用化へと繋がる優れた成果が 2 件生まれました。

株式会社加賀田組様にご提供いただいた「カラーコーン設置作業の効率化」というテーマでは、企業の企画改善提案発表会で最優秀賞を受賞したほか、「ロードコーン持ち上げ具」として特許出願が行われ、「Made in 新潟 新技術普及・活用制度」に登録されました。





▲実用例 / ロードコーン持ち上げ具

研究関連

オープンソリューションセンター



オープンソリューションセンター長
金子 健正

世界と地域をつなぐ、
知のイノベーションハブへ

当センターでは、多様な知を統合し、社会に実質的かつ心豊かな変革をもたらすことを使命とし、地域企業との多彩な産学連携を推進していきます。偶然の出会いから生まれる革新を育て、誰もが可能性を開花できる世界を築くことを目指します。

●技術協力会シーズ集

地域企業と高専によるオープンイノベーションの推進を目的とし、技術協力会会員企業の情報を集約し、企業、教職員の多様な連携のためのデータベースとして公開します。また、学生が地域企業を知るための参考資料としても活用します。

●技術シーズ交流会

長岡高専教職員の技術シーズをご紹介し、課題解決、新事業等のきっかけとなることを目指した交流会を実施しています。「雑談のチカラ」から始まる、偶然の出会いを歓迎しています。

●共同研究・技術相談

企業の皆さまの技術的課題を高専教職員との共同研究により解決します。コーディネータが多様な技術シーズを有する教員とマッチングを進め、従来の枠にとらわれない異分野連携も可能とする共同研究を推進します。

技術的課題は、「技術相談」の場において担当教職員と共有し、共同研究を含む多様な方法で、できうる限り解決に至るようご協力します。

●ラボツアー

技術協力会会員の皆様に長岡高専の研究設備を見学、体感していただくラボツアーを実施しています。分野や立場を越えた協働により、新しい価値を創造する機会としてご活用ください。

分析設備のご案内

サンプルに含まれている元素を特定する



ICP-AES
ICPS-7510 (島津製作所)
含有元素の特定、定量

肉眼では見えないものの形状を確認する



電子顕微鏡 元素分析機能付き
IT-2000LA（JEOL）
倍率~1万 倍
含有元素の特定、観察



デジタル顕微鏡
VHX-1000(キーエンス)
倍率～数百倍

試料の構造を特定する



NMR JNM-ECX400II (JEOL)
無機物の結晶構造を解析



RINT/Ultima」(RIGAKU)
無機物の結晶構造を解析



X線回折分析 MiniFlex(RIGAKU)
無機物の結晶構造を解析



電子顕微鏡 JCM-7000
倍率～数千倍



▲長岡技科大の SEM を
長岡高専から遠隔操作

長岡・豊橋および高専所有の分析設備の遠隔利用も対応します！

共同研究・受託研究などで分析を承ります。一部の装置では有料で直接お使いいただくことができます。(ガイダンス受講および担当者立合 有) 測定試料によっては分析できない場合もあります。

<お問い合わ先>
長岡工業高等専門学校 総務課 地域連携係
Email : chiiki@nagaoka-ct.ac.jp

キャリア関連

地域連携推進センター



地域連携推進センター長

赤澤 真一

企業と学生が繋がり、
ともに学び、
ともに進む

当センターでは、学生の主体的なキャリア形成を支援することを使命とし、長岡高専（以下本校）と長岡高専技術協力会（以下技術協力会）との連携を強化し、本校に関連する学生や卒業生と技術協力会会員企業をつなぐキャリア支援の中核拠点として活動します。



R7 年度ガイダンスの様子

● UIJ ターン支援事業

卒業生の地元企業への就職をサポートします。会員企業様限定でデータベースに登録でき、卒業生は自由にデータベースにアクセスすることが可能で、UIJ ターンを支援します。データベースが整備されることで、卒業生にとっては本校の技術協力会会員企業の求人情報を気軽に検索出来ることで安心感に繋がり、企業様にとっては即戦力となる本校卒業生を獲得するチャンスが拡がります。 本サイトを活用し中途入社が決まる卒業生が出るなど、徐々に活用事例が増加しています。

●キャリアガイダンスの運営

例年参加企業数 200 社以上、学生参加者数 450 名にも上る大規模なガイダンスとなっており、学生の企業研究・就職情報収集及び技術協力会会員企業の PR の場として欠かせないものとなっています。会場もハイブ長岡となり、電源などの設備も充実。広くなったことで NaDeC 連携校の学生も参加可能となり、学生・企業双方の満足度も高い、充実した情報交換イベントとなっています。

※ NaDeC 連携校とは長岡市にある 4 大学 1 高専のこと

● 2025年度 ガイダンス学生アンケート集計結果

ガイダンス内容の理解度	見学企業の認知度	見学企業への就職希望度	見学企業へのインターンシップ参加希望度
77.0%	37.0%	29.7%	37.3%

見学企業の知人紹介度	県内企業就職の関心度	卒業後の県内就職希望度
37.3%	74.9%	20.3%

● 2025年度 ガイダンス参加学生の声

さまざまな業種や職種の企業について知ることができ、とても勉強になりました。**県内にも高い技術を持つ企業が多くある**ことを知り、驚くとともに大変参考になりました。



話を聞く中で就職に関する意欲が高まりました。今回のガイダンスで得た経験を、**将来どのような仕事に就きたいかを考える際に活かしていきたい**と思います。



長岡高専技術協力会のご案内

本会は、長岡高専の教育研究に協力するとともに、長岡高専および会員相互の連携交流を深めて産業技術の振興を図り、地域社会の発展に寄与することを目的とする組織です。本会の趣旨にご賛同いただき、ご入会を希望される方は、加入申込書を Web サイトからダウンロードし、必要事項をご記入の上、事務局宛にお送りください。

主な事業	●長岡高専の教育研究の充実に関すること（各種助成、工場見学、企業説明会等） ●地域企業の発展に関すること（技術相談、技術情報交換、研究設備公開等）
分科会	専門分野に分かれ、分科会活動も行っています。 機械・制御分科会 / 電気電子分科会 / 化学・バイオ分科会 / 土木・建設分科会 / 科学・語学教育分科会
会員数（令和 8 年 4 月 1 日現在）	法人 439 社 個人 12 名
年会費	法人 3 万円 個人 2 千円

技術協力会会員特典

1 JSCOOP

企業の力を借りて学生の教育や人材育成を行う教育プログラムに参加できます。
学生が企業のPR原稿作成と企業が抱えている課題解決の2つのミッションに取り組みます。

2 教職員への技術相談（無料）

専門的な知識や技術を有する長岡高専の教職員と技術相談を行うことができます。

3 長岡高専 UIJ ターンサイト掲載

長岡高専卒業生向けに中途採用求人票や企業情報を発信する、「長岡高専 UIJ ターンサイト」に登録できます。
本サイトは、長岡高専卒業生の再就職を支援するとともに、技術協力会会員企業の中途採用活動の後押しとなるよう運営されています。

4 キャリアガイダンス

学生と企業を繋ぐ「長岡高専キャリアガイダンス」にご参加いただけます。（応募社多数の場合、抽選となる可能性があります。）

5 技術シーズ交流会

長岡高専オープンソリューションセンター主催「技術シーズ交流会」（オンライン開催）にご参加いただけます。
長岡高専教員による研究・技術シーズの紹介に加え、教員と会員企業との交流の時間も設けられています。

6 ラボツアー

長岡高専教員の技術シーズや設備を対面でご紹介する、長岡高専オープンソリューションセンター主催「ラボツアー」にご参加いただけます。
教員による研究紹介や研究室見学に加え、長岡高専の産学連携制度の説明や名刺交換会も実施されます。

技術協力会の申込先・お問合せ

長岡工業高等専門学校 技術協力会事務局（長岡高専 総務課地域連携係内）

TEL：0258-34-9312　FAX：0258-34-9327　E-mail：ntc@nagaoka-ct.ac.jp

技術協力会 HP

就職関連情報

求人票について

求人票は本校 Web サイトに掲載している「求人情報登録フォーム」より受け付けています。

（受付フォーム掲載場所）

本校 Web サイトトップ ＞ 企業の方へ ＞ 各種ご案内「求人企業様への御案内」＞「求人情報登録フォーム」

冊子体のパンフレットや各種資料をお送りいただく場合は、本校キャリア支援室に 1 セットご送付ください。学生が自由に見られるようにして保管させていただきます。

求人に関するご不明な点や採用活動に関するご相談は、下記お問い合わせ先までお願いいたします。

お問い合わせ先
長岡工業高等専門学校 キャリア支援室
〒 940-8532 新潟県長岡市西片貝町 888 番地
e-mail : job-offer @ nagaoka-ct.ac.jp
※ @ を半角にしてメールをお送りください。

来校・面談について

就職担当教員との面談を希望する際は、あらかじめ各学科・専攻科担当に【電子メールにて】アポイントメントをお取りくださるようお願いいたします。担当教員とメールアドレスの情報については、本校 Web サイトの以下のページをご確認ください。学科・専攻を問わない場合は、本校キャリア支援室にアポイントメントをお取りください。

本校 Web サイトトップ ＞ 企業の方へ ＞ 各種ご案内「求人企業様への御案内」＞「来校面談について」（同一ページ内下段）

電話での連絡はお受けしておりませんので、必ず電子メールでお願いいたします。また本校では、学科間の日程調整はしておりませんので、複数学科・専攻科の担当教員と面談を希望する場合は、ご調整くださいますようお願いいたします。

インターンシップ関連情報

夏季インターンシップ（5 日間以上）について

2026 年度の夏季インターンシップ（5 日間以上）受け入れに関しましては、既に締め切らせていただいております。
2027 年度の夏季インターンシップ（5 日間以上）を新規で希望される場合は、学生課教務入試係までメール又はお電話にてお問い合わせください。
なお、実習希望者の数や分野の兼ね合いで、受入可能のご回答をいただいても学生を派遣出来ない場合もございますので、ご了承くださいますようお願いいたします。

お問い合わせ先
長岡工業高等専門学校　学生課教務入試係
〒940-8532　新潟県長岡市西片貝町 888 番地
TEL:0258-34-9331　FAX:0258-34-9339
e-mail : kyoumu＠nagaoka-ct.ac.jp
※＠を半角にしてメールをお送りください。

アクセスマップ



■交通案内

①バス利用 :JR 長岡駅東口から（越後交通）乗車

●2 番線「悠久山（ゆうきゅうざん）公園経由悠久山」行–（約 12 分）片貝入口下車–徒歩 7 分

●1 番線「成願寺」行–（約 15 分）– 高専前下車–徒歩 2 分

②タクシー利用：JR 長岡駅東口から約 10 分

■ Direction to the School

① By Bus : Take the "Yukyuzan-Kouen-keiyu-Yukyuzan" bus from the No.2 bus stand at the East Exit of JR Nagaoka Station. Get off at the "Katakai-Iriguchi" bus stop.
Walk east along the main road for about 7 minutes. You will see the school on a hill to the right.

② By Taxi : Take a taxi from the East Exit of JR Nagaoka Station. It takes about 10 minutes.

独立行政法人国立高等専門学校機構
長岡工業高等専門学校
National Institute of Technology (KOSEN), Nagaoka College

〒940-8532　新潟県長岡市西片貝町 888 番地
TEL 0258-32-6435（代表）FAX 0258-34-9700
ホームページアドレス　https://www.nagaoka-ct.ac.jp/

National Institute of Technology, Nagaoka College
888 Nishikatakai, Nagaoka, Niigata 940-8532, Japan
Phone +81[258]32-6435 FAX +81[258]34-9700
https://www.nagaoka-ct.ac.jp/

デザイナー：安宅理彩、清原結香（長岡高専 in-port コーディネータ）

教員プロフィール集

令和８年９月発行



●お気軽にご相談ください。

〈お問い合せ窓口〉

TEL 0258-34-9312（総務課地域連携係）

E-mail soudan@nagaoka-ct.ac.jp

リサイクル適性Ⓐ
この印刷物は、印刷後の紙へリサイクルできます。
VEGETABLE OIL INK