

# 地域テクノセンター報

(第 32 号)



令和5年6月

独立行政法人 国立高等専門学校機構

八戸工業高等専門学校  
地域テクノセンター

# 地域テクノセンター報（第32号）目次

巻頭言：地域社会へのさらなる貢献を目指して－地域テクノセンターの役割－

校長 土屋 範芳 … 1

## 新任教員紹介

総合科学教育科	：助教	新藤 圭介	……………	2
総合科学教育科	：特命准教授	田村 英門	……………	3
総合科学教育科	：特命准教授	草刈 明美	……………	4
電気情報工学コース	：准教授	秋田 敏宏	……………	5
電気情報工学コース	：助教	赤川 徹朗	……………	6
環境都市・建築デザインコース	：助教	エンケ ホルワ	……………	7

令和4年度科学研究費補助金・学術研究助成基金助成金 …… 8

令和4年度共同研究・受託研究 …… 10

産学官金連携協定 …… 11

令和4年度八戸工業高等専門学校産業技術振興会事業 …… 17

## 地域テクノセンター主催事業

北東北地区大学高専交流会 …… 17

## 教育・研究活動

公開講座[令和4年度実施状況、令和5年度実施計画] …… 18

教育研究支援センターの活動 …… 19

技術職員研修 …… 20

研究成果 学位論文 …… 21

「日本の地域居住者集団における体組成と肺機能の関係」

総合科学教育科 准教授 川端 良介

論文発表 …… 22

口頭発表 …… 29

令和4年度 専攻科 特別研究テーマ一覧 …… 40

令和4年度 本科 卒業研究テーマ一覧 …… 42

## 産学連携活動

地域産業界等への技術協力・助言 …… 44

主な試験・分析機器 …… 47

## 地域テクノセンター

技術相談申込書 …… 52

組織図・委員名簿・編集後記 …… 53

## 地域社会へのさらなる貢献を目指して

### —地域テクノセンターの役割—



八戸工業高等専門学校

校長 土屋 範芳

本校は昭和 38 年に国立高等専門学校の第二期校として設置されました。本校は、「誠実・進取・協調」を校訓に、産業システム工学科のもとに、「機械・医工学コース」、「電気情報工学コース」、「マテリアル・バイオ工学コース」ならびに「環境都市・建築デザインコース」の 4 コースを設置しています。従来の機械システムデザインコースを令和 3 年度には機械・医工学コースに名称変更し、医工学分野への人材輩出を目指しています。さらに専攻科も設置されており、専門的かつ創造的な工学技術者を輩出しております。

令和 5 年度になり、新型コロナの感染対策も新しい段階を迎えています。いままで制限されていたさまざまな活動も、少しずつ再開されていくことと思います。地域の皆様との対面での面会も再開できるものと期待しています。

本校における地域社会への貢献を担う研究施設として「地域テクノセンター」があります。センターでは、学科教員等の研究成果を通して先駆的、独創的且つ幅広い視野に立脚した実践的技術者を養成するとともに、産・学・官交流の拠点として、また、地域企業との共同研究等の場を通して地域への技術的貢献を積極的に行い、地域社会の発展に寄与することを目的として次の事業を実施しております。(1)産・学・官交流に関する事業、(2)地域企業に対する技術指導・助言、(3)共同研究のマッチング事業及び共同研究の推進、(4)受託研究及び試験研究の実施、(5)公開講座、地域開放特別事業の実施、(6)講演会及び講習会の実施、(7)地域企業等で主催する講演会及び講習会への協賛・協力並びに講師派遣、(8)学内における共同教育研究の促進。

本年度は環境都市・建築デザインコースの南将人教授がテクノセンター長、副テクノセンター長は機械・医工学コースの森大祐准教授と総

合科学教育科の河村信治教授の 2 名、またこのほか、工藤憲昌産学交流・キャリア教育支援コーディネータ及び阿部孝悦産学交流・キャリア教育支援コーディネータがおり、受入体制も整備しております。本報はこのような本校の研究・教育活動等の事業について、より多くの皆様にご理解頂くための一助として、発刊いたしました。

本報が地域企業の皆様と本校・産業技術振興会会員企業同士・産学官それぞれの連携・協力活動のより一層の発展のための架け橋となることを期待するところです。共同研究や技術相談等ございましたら、ご遠慮なく地域テクノセンターあるいは教員までお問い合わせいただくようお願い申し上げます。

令和元年から行っておりました、本センターの改築工事も終了し、皆様には新しくなったセンターにお出でいただけることになりました。

令和元年度に一般財団法人「はちのへ科学技術研究会」が発足しております。本財団は、産業技術振興会と協力して、八戸地域の科学技術の振興、本校卒業生の再就職支援、地域の共同研究支援など、八戸高専を支援する新しい組織です。

特に、本校卒業生が再就職するときに、産業技術振興会会員の企業様に本校卒業生を紹介できるシステムを作りました。この制度を利用した再就職の実績も出ております。この「はちのへ科学技術研究会」と地域テクノセンターは協力して、地域産業の振興に貢献したいと考えておりますので、宜しく願いいたします。

最後に、八戸市近辺はもとより県内外各地の企業の今後の更なるご支援、ご指導をお願い申し上げます。巻頭のご挨拶とさせていただきます。

## <新任教員紹介>



### 総合科学教育科 助教 新藤 圭介

#### 1. 専門分野

非線形解析学, 不動点理論

#### 2. 研究課題

- ・測地距離空間の凸関数の最小化問題、均衡問題
- ・測地距離空間のリゾルベント写像

#### 3. 研究概要

私は測地距離空間の凸関数の最小化問題や、均衡問題についての研究をしています。私の研究では、これらの問題の解を見つけるために、リゾルベントと呼ばれる写像を用いますが、リゾルベント写像は、扱う問題の種類や、空間の設定に応じて、さまざまな形で定義されています。また、それぞれのリゾルベントは、その定義によって様々な性質を持つことが知られています。特に適切な設定のもとで、リゾルベント写像の不動点集合は、元の問題の解集合に一致するので、この写像は、さまざまな問題と不動点理論を結びつける重要な役割を果たしています。

##### ① 凸最小化問題

関数の増減を考える際に、関数の凹凸を調べる場合があります。定義される領域内で常に凸になるような関数は凸関数と呼ばれますが、このような関数を最小にするような点を見つける問題が凸最小化問題です。凸関数やその最小化問題は、熱力学や統計力学をはじめとする様々な分野で扱われます。研究では、凸関数の最小点の存在を、数学的に証明します。

##### ② 不動点定理

写像によって自分自身に写されるような点を、その写像の不動点と言います。不動点の考えは、諸所の問題において、極めて重要な役割を果た

すことがあります。とくに平衡や安定性の問題は、数学や自然科学の様々な場面において登場しますが、これらの概念と不動点理論は、密接な関係があることが知られています。したがって、不動点の存在や、近似法を研究することの意義は、非常に大きいです。

##### ③ 測地距離空間

測地距離空間は、凸構造を持つ距離空間であり、凸解析学において、近年盛んに研究が行われている主題のひとつです。測地距離空間の代表例として  $CAT(\kappa)$  空間があり、この空間は、曲率の上限が実数  $\kappa$  であるような測地距離空間です。とくに完備な  $CAT(0)$  空間はアダマール空間ともよばれ、それはヒルベルト空間を一般化した分類です。このような測地距離空間と、ヒルベルト空間やバナッハ空間などの線形空間との類似点を考えることは、数学的に非常に重要な問題であると考えられます。

##### ④ リゾルベントの漸近的挙動

リゾルベントの性質を研究する上で、リゾルベントの漸近的挙動について考えることは、極めて重要です。私の研究では、測地距離空間上のリゾルベントの漸近的な挙動を、様々な設定のもとで調べました。結果として、凸関数や均衡問題に対して定義されたリゾルベントは、適切な条件のもと、関数の最小点や、均衡問題の解に収束することが、明らかになりました[1][2]。

[1] Y. Kimura and K. Shindo, "Asymptotic behavior of resolvents of equilibrium problems on complete geodesic spaces", *Demonstr. Math.*, to appear.

[2] Y. Kimura and K. Shindo, "Asymptotic behavior of resolvents of a convergent sequence of convex functions on complete geodesic spaces," *Axioms* 11 (2022), 8.

## <新任教員紹介>



### 総合科学教育科 特命准教授 田村 英門

#### 1. 専門分野

英語教育

#### 2. 研究課題

- ・コーパス構築
- ・コーパス分析
- ・テキストマイニング

#### 3. 研究概要

英語のある部分をデジタル技術によってコーパスにし、それを可視化・分析・解釈することに大きな興味を持っています。native ではない自分が、英語の実態に少しだけ近づくことができ、授業での説明などに深みと自信を加えることができる有効な手段の一つだと思われるからです。以下、3点述べます。

##### (1) コーパス構築

先人の努力によって構築されてきたコーパスは、当初100万語程度のもの（BNC：British National Corpus）が最大規模でした。しかし、デジタル技術の発達に伴い、その規模は10億語～20億語単位（COCA：Corpus of Contemporary American English）となりました。「Project Gutenberg」や「青空文庫」などのサイトには、著作権が切れた名作を中心として、コーパス化できる膨大な量のテキストが日々蓄積され続けています。

また、制約を守ったうえでのpythonによるスクレイピングの方法が多数公開されており、それぞれの目的に応じたコーパス<sup>注1</sup>を簡単に構築することが可能となりました。映画やドラマの台本からは英語の口語表現のコーパスを、八戸高専の学生が書いた英文からは、「学習者コーパス」を作ること您也可以。

##### (2) コーパス分析

構築したコーパスとConcordancerと呼ばれる

ソフトウェアを使えば、キーとなる語を中心として、その前後の語との関連（KWIC：keyword in context）を確認することが可能になります。例えば、「different from」はよく知られた表現ですが、あるコーパスを調べると、「different than」の出現頻度も高く、「different to」もあることが具体的に分かります。また、「than」の場合には、後ろに節が続く英文が多く見られます。これらは、授業で使える良質な例文にもなります。(1)で述べた八戸高専生の学習者コーパスからは、八戸高専生の書く英語に特有の傾向が発見できるかもしれません。

##### (3) テキストマイニング

もっと深いコーパス分析として「テキストマイニング」があります。テキストマイニングの前提になる自然言語処理は、AIの言語理解そのものであり、現在も多くの課題があると言われています。それでも、研究と技術が進み、あるコーパスを対象にKH-Coder<sup>注2</sup>などを使えば、誰でも「共起ネットワーク」などを作成することができ、テキストを質的・量的に視覚化して解釈することが可能になってきています。英語だけではなく、八戸高専生の小論文指導などにも活用できそうです。

今後、学生に対する英語指導につなげるという観点を重視し、コーパスの研究に取り組んでいきたいと考えています。

注1：例えば、COCAには、約15億語の「Coronavirus」というコーパスがあります。

注2：フリーソフト (<https://kncoder.net/>)

## <新任教員紹介>



### 総合科学教育科 特命准教授 草刈 明美

#### 1. 専門分野

日本語教育、第二言語習得、応用言語学

#### 2. 研究課題

- ・評価と指導を動的に両立させる教授法「ダイナミック・アセスメント」
- ・シャドーイングが日本語の聴解力向上に及ぼす効果
- ・日本語で外国人とコミュニケーションをするための「やさしい日本語」

#### 3. 研究概要

私は、「第二言語習得」と「インストラクションの効果」に関心があります。これまでの研究と今後について述べたいと思います。

##### ① ダイナミック・アセスメント

ダイナミック・アセスメント (DA) とは、「何ができるようになったのか」をある時点で評価するのではなく、「今後どのようなことができるようになるのか」に焦点をあて、評価と指導を動的に両立させる教授法のことです。学習者の成長の伸びしろのような部分は、「発達の最近接領域：ZPD」と呼ばれ、特に障がい児教育の分野で注目されてきましたが、最近になり第二言語習得の分野でも応用されるようになりました。個人が持つ能力の評価ではなく、他者との関わりを通じた成長を重視しています。評価と指導がサンドイッチのように層を成す「テスト・ティーチ・テスト」方式を採用した実験では、DAが学習者の文法理解および生成に有効であることが明らかとなりました[1]。

##### ② シャドーイング

シャドーイングとは、文字通り影のように、聞き取った音声を自分の声で追いかける口頭トレーニングをいいます。最近ではスピーキング

能力向上に寄与する可能性も指摘されています。英語による対応が十分な環境は、多くの留学生に快適な学生生活を提供できる反面、日本語によるインタラクションや日本語学習の必然性を奪う一端も担っています。日本語のインプットが極端に少ないと、会話に必要な言語項目が不足し、聞いても分からず、話したくても言えないという結果を招きます。シャドーイングを取り入れた授業の中で行った実験では、聴解テストの度にシャドーイングを4回行い、1回目から6回目までのテスト成績について考察しました。その結果、シャドーイングした言語項目を含む割合が高いテストほど、正答率が高いことがわかりました。シャドーイングは聴解力養成に一定の効果があると考えられます[2]。

##### ③ やさしい日本語

日本人と外国人が日本語でコミュニケーションするための「やさしい日本語」の普及に興味があります。「深夜に大きな物音が響き、睡眠の妨げになっています。心当たりのある方は十分ご注意ください。」→「夜、とてもうるさいです。寝ることができない人がいます。うるさい人は誰ですか。夜は静かにしてください。」のように平易な日本語で言い換えると、理解できる外国人がたくさんいます。日本人と外国人が互いに交流し、助け合うことが、グローバル社会の入口だと思っています[3]。

[1] Akemi, K. (2018). Effect of Dynamic Assessment on Japanese EFL Learners' Comprehension and Production of Counterfactual Conditionals, *TELES Journal*, Vol. 39, pp.129-144

[2] 草刈明美 (2023) 「理系 English Track の留学生に対するシャドーイングを用いた聴解力養成の試み」『日本語教育方法研究会誌』 Vol.29, No.2, pp.30-31

[3] NHK World JAPAN (2023) 「Learn Japanese」 <https://www3.nhk.or.jp/nhkworld/en/ondemand/video/2104001/>

## <新任教員紹介>



### 電気情報工学コース 准教授 秋田 敏宏

#### 1. 専門分野

信号処理、組込みシステム、教育工学

#### 2. 研究課題

- ・分解組立型電気自動車を活用した教材開発および教育モデル構築
- ・障がい者向けシステム開発
- ・ソフトウェア無線による電磁波観測システムの開発
- ・組込み技術の応用に関する研究

#### 3. 研究概要

様々なシステムに搭載される組込み技術を活用し、各種課題解決に向けたシステム開発を行っています。これまで、産学官連携による共同プロジェクトを幅広く実施していますが、社会実装と人材育成を主軸に社会に貢献することを目指しています。

##### ① 分解組立型電気自動車を活用した教材開発および教育モデルの構築

自動車分野は幅広い要素技術から構成されており、複合融合的な領域です。基本となる知識やものづくり人材育成の観点で必要となる生産技術について、座学だけではなく実習で経験できるような教材を産学連携により開発しました[1][2]。初等教育における環境教育から、高等教育や企業技術者向けの生産技術教育のための教育モデルの開発と実践・評価に取り組んでいます。現在は、海外の高等教育機関における日本型のものづくり人材育成についても取り組んでいます。

##### ② 支援学校向けのサポートシステム開発

身体に障がいのある生徒対象の学校において、

日常的に困難であったり、教材として確立されていないものについて、カスタマイズしたシステムの開発を行っています。例として、路線バスの乗降に不慣れな生徒のための乗降トレーニング教材や、聴覚障がいの生徒と視覚障がいの生徒が合奏する際のタイミングを合わせやすくするためのシステムなどに取り組んできています。対象が、障がい者向けではありますが、幅広くサステナブルな社会実現へ貢献するための研究課題を見据えて取り組んでいます。

##### ③ ソフトウェア無線による電磁波観測システムの開発

ソフトウェア無線は、ソフトウェアにより任意の無線システムを実現するものであり、ハードウェアの変更を伴わない特徴があります。数100MHzの帯域における電磁波観測のための無線システムの構築に取り組んでいます。低周波電波での多波長観測に向けて、無線システムのプログラミング、高周波回路設計などを実施しています。

##### ④ 組込み技術(ET)の応用

車両やロボットにおける周辺視野認識のため、カメラやLiDAR、RADARなどを活用したシステムの構築に取り組んでいます。屋外における無人搬送ロボットの自律走行のためのセンシングおよびデータの可視化について、産学連携で実施しています。

ほか、ETロボコン東北地区技術委員長として、技術者の育成に努めています。

[1] 郷富夫、秋田敏宏、他、「電気自動車の教材システム」、特許 6397290号(2018)

[2] 郷富夫、秋田敏宏、他、「電気自動車の教材システム」、特許 6626243号(2019)

## <新任教員紹介>



### 電気情報工学コース 助教 赤川 徹朗

#### 1. 専門分野

自己組織ロボット、群知能、信号処理

#### 2. 研究課題

- ・生物の集団意思決定を模倣する自律分散自己組織ロボットの集合／変形メカニズムの実現
- ・群ロボット環境における局所的通信システムに関する研究

#### 3. 研究概要

私が興味を持つ「自己組織ロボット」は、複数のロボットが連結することで様々な形状に変形し、多種多様な役割をこなすことが可能なロボットです。本研究は、細胞性粘菌をはじめ生物が柔軟に集合／変形する仕組みからヒントを得て、それらの原理を模した赤外線センシング装置を用いて自律分散型ロボットを自己組織化させる手法を研究します。この生物の原理をロボットで再現する研究活動から、自律分散管理の自己組織行動における「集合体の自律性とは何か」という普遍的な群知能メカニズムの解明を目指します。

##### ① 赤外線センシング装置

本研究が課題とする自己組織化を実現する上で、核となる技術である赤外線センシング装置を用いた通信システムを開発しました[1]。この装置は赤外線を媒体とした通信機能と、複数の装置間の距離と方向を計測する機能を一体化させた装置です。今後の研究方針としては、ロボットへの搭載を目指した小型化と計測精度の向上に取り組みます。

##### ② 全周方向から連結可能なロボットの開発

本研究は素早く柔軟な集合や変形による自己組織化を目指します。多くの自己組織ロボット

はロボット本体に設置した連結部同士を繋げて集合体となります。しかし、この構造は連結部を合わせるために繊細なロボットの位置調整が求められる、自己組織化に少くない時間が要求されます。したがって、この制約を取り払うべく全周方向から連結可能な構造を持つロボットの開発を進めています。

##### ③ 自律分散制御に基づく自己組織化

自己組織ロボットに関する研究は広く取り組まれています。効率よく自己組織化しようとするほどロボット同士が協調するために電波や赤外線、イメージセンサなど多数のセンサからなる複雑な情報管理が求められます。しかし、細胞性粘菌をはじめとした生物達はごく単純な化学物質のやりとりなどから集合体となります。したがって、前述したようにこれら生物の原理を再現したシステムから柔軟な集合／変形を実現することで、ロボットの自律的な行動のみで自己組織化を達成する新たな手法を示します。

##### ④ その他の研究

自己組織ロボットの研究活動とは他に、前年度は深層学習を用いたロボットアームの動作生成の研究プロジェクトに加わっていました [2]。本プロジェクトでは、バイラテラル制御を用いて収集した教師データを入力した模倣学習から人間並みに高速な動作が生成可能となる技術の研究に取り組みました。今後はこの機械学習の技術を自己組織ロボットの制御に応用させる計画です。

[1] Tetsuro Akagawa, et al., IEEJ Trans. Electr. Electron. Eng., Vol.103, No.10, pp.26-34, 2020.

[2] Tetsuro Akagawa, et al., IEEJ J. Ind. Appl., Vol.12, No.1, pp.26-32, 2023.

## <新任教員紹介>



### 環境都市・建築デザインコース 助教 エンケ ホルワ

#### 1. 専門分野

建築歴史、建築意匠、建築・都市計画

#### 2. 研究課題

- ・ 内モンゴルにおける仏教寺院建築に関する研究
- ・ デジタル建築の応用に関する研究

#### 3. 研究概要

私は建築歴史に興味があり、日本の100年以上の文化財建造物の保存修理事業の経験や理念を活かして、世界中の歴史的建造物研究やそれらの建物の保存・修復に力になっていきたいと考えています。今まで、内モンゴルにおける仏教寺院建築に関する研究を進めてきており、古建築の実測調査や建築設計事務所での実践的な経験のもと、今後は建物のデジタル化に関して研究にも取り込み、建物の実測調査、そして維持、活用などに活かしていきたいと考えております。以下に、自分の行ってきた内モンゴルにおける仏教寺院建築に関する研究の具体例をお示しします。

##### ① 内モンゴル西部の仏教建築に関する研究

「内モンゴル西部の仏教建築に関する研究」を行い、内モンゴルの西部地域における建築遺構を対象として、それらの平面、基礎、軸部、組物から細部意匠までの各面での意匠性を分析し、比較研究により、内モンゴル西部地域における仏教寺院建築の意匠的な状況を明確にしました。

##### ② 内モンゴル仏教寺院における伽藍配置に関する研究

研究対象地域を内モンゴル全地域までに広げ、研究方法として、まず、内モンゴルの仏教の発展

及び歴史的な背景を整理し、これまでに注目されることのなかった寺院の寺格による分類と建物の用途による類型化を行いました。その結果、内モンゴルにおける仏教寺院は寺格の差により、伽藍配置計画が異なり、多種多様な型式を持つ寺院が生まれたが、各型の比較分析により、各型の寺院の配置計画の特異性や寺格による特徴を明らかにすることができました[1]。

##### ③ 内モンゴル仏教寺院における大雄宝殿・仏殿・経堂の平面構成に関する研究

内モンゴル寺院建築の中でも最も重要度の高い主要建物である大雄宝殿、仏殿と経堂の平面構成の分析を行いました。具体的にまずは、平面構成をもとに模式図を作成し、それらの類型化を行い、各類型における平面構成の比較分析を行い、さらに、寺格、地域と時代性などの各面での特徴を明らかにしました。

以上の研究対象になる仏教寺院建築は異なる機能の集合体であるため、社会的・経済的・文化的・技術的な状況などの背景を総合的に考察する必要があることを十分認識し、これらを踏まえたうえで建築当時の技術や時代背景、設計者の意図を解明することに、研究の主眼をおいており、内モンゴル仏教寺院建築のより体系的な研究に繋げることができました。

[1] エンケホルワ、夏目 欣 昇、濱田 晋一、麓 和 善、「内モンゴルにおける仏教寺院の伽藍配置計画について」、『日本建築学会計画系論文集』、第86巻 第790号、pp.2755-2766、2021年12月。

## 令和4年度 科学研究費補助金・学術研究助成基金助成金

研究種目	研究課題	研究者
基盤研究B	能動的精密表面温度計測を用いた熱パルスレーダーによる癌の生体内診断	校長 圓山 重直
基盤研究B (分担研究)	能動的精密表面温度計測を用いた熱パルスレーダーによる癌の生体内診断	機械・医工学コース 准教授 井関 祐也
基盤研究B (分担研究)	能動的精密表面温度計測を用いた熱パルスレーダーによる癌の生体内診断	機械・医工学コース 准教授 古川 琢磨
基盤研究B (分担研究)	能動的精密表面温度計測を用いた熱パルスレーダーによる癌の生体内診断	電気情報工学コース 教授 野中 崇
基盤研究B (分担研究)	能動的精密表面温度計測を用いた熱パルスレーダーによる癌の生体内診断	電気情報工学コース 准教授 細川 靖
基盤研究B (分担研究)	能動的精密表面温度計測を用いた熱パルスレーダーによる癌の生体内診断	機械・医工学コース 准教授 郭 福会
基盤研究B (分担研究)	能動的精密表面温度計測を用いた熱パルスレーダーによる癌の生体内診断	総合科学教育科 教授 横田 実世
奨励研究	高専の実験・実習で使用する電波実体験教材の開発	教育研究支援センター 技術専門職員 遠田 達也
基盤研究C	溶融金属中介在物の異相界面挙動の解明とその理論構築	マテリアル・バイオ工学コース 准教授 新井 宏忠
基盤研究C	その場/オペランド STM によるグラフェンバイオセンサの検出限界経時変化の解明	電気情報工学コース 助教 角館 俊行
基盤研究C	放射性廃棄物処分施設の高吸着人工バリア材料の開発に関する基礎研究	環境都市・建築デザインコース 教授 庭瀬 一仁
基盤研究C	マイクロバブルによる多発核生成反応を用いた微細粒子合成	マテリアル・バイオ工学コース 准教授 門磨 義浩
基盤研究C	温熱モデルを用いた学校体育授業で見られる熱中症の要因解明および予防	総合科学教育科 教授 横田 実世
基盤研究C	間隙構造に着目した盛土の健全性評価手法と強靱化対策工の提案	環境都市・建築デザインコース 准教授 清原 雄康
基盤研究C	高圧流体中での晶析・表面反応過程を模擬した実用シミュレータの開発と設計指針の確立	マテリアル・バイオ工学コース 准教授 本間 哲雄
基盤研究C	病気予防診断の為のグラフェンバイオセンサーを利用した高感度皮膚ガスセンサーの開発	電気情報工学コース 教授 中村 嘉孝
若手研究	敵対的生成ネットワーク (GAN) による癌撲滅のための生体内温度計測の新展開	機械・医工学コース 准教授 井関 祐也
若手研究	抗生物質の持続可能性を指向した SDGs 型抗生物質の探索と開発	マテリアル・バイオ工学コース 助教 金子 賢介
若手研究	ヨスト解を用いたスプリットステップ量子ウォークの研究	総合科学教育科 助教 和田 和幸

若手研究	ふく射伝熱が粘性型不安定の自然対流境界層遷移に及ぼす機構因子の解明	機械・医工学コース 准教授 古川 琢磨
若手研究	バクテリオファージを用いた下水処理における薬剤耐性菌の制御手法の開発	環境都市・建築デザインコース 准教授 李 善太
若手研究	19 世紀後半ハプスブルク帝国と諸領邦との相互認識—ガリツィアを事例に—	総合科学教育科 助教 佐伯 彩
若手研究	暮らしに潜む電磁界リスクを正しく理解するための AR 可視化システム	電気情報工学コース 准教授 佐藤 健
若手研究	経年劣化の影響を考慮した木造住宅屋根部の強風災害危険度評価手法の開発	環境都市・建築デザインコース 助教 今野 大輔
基盤研究C (分担研究)	溶融金属中介在物の異相界面挙動の解明とその理論構築	機械・医工学コース 准教授 森 大祐
基盤研究C (分担研究)	その場/オペランド STM によるグラフェンバイオセンサの検出限界経時変化の解明	電気情報工学コース 教授 中村 嘉孝
基盤研究C (分担研究)	その場/オペランド STM によるグラフェンバイオセンサの検出限界経時変化の解明	総合科学教育科 教授 中村 美道
基盤研究C (分担研究)	病気予防診断の為のグラフェンバイオセンサーを利用した高感度皮膚ガスセンサーの開発	電気情報工学コース 助教 鎌田 貴晴
基盤研究C (分担研究)	温熱モデルを用いた学校体育授業で見られる熱中症の要因解明および予防	総合科学教育科 准教授 川端 良介
基盤研究C (分担研究)	表面波プラズマのフィラメント配列とプラズマフォトリック結晶	電気情報工学コース 助教 鎌田 貴晴
基盤研究C (分担研究)	カシスアントシアニンによる DNA 変異細胞の除去促進機構の解析	マテリアル・バイオ工学コース 准教授 山本 歩
基盤研究C (分担研究)	腰部負荷低減に資する動作初期姿勢に関する研究	機械・医工学コース 助教 北川 広大
基盤研究C (分担研究)	日常的に使用可能な機械学習による転倒防止システムの検討	機械・医工学コース 助教 北川 広大

## 令和4年度 共同研究

研究題目	研究者
高速度表面温度センサーとダブル熱パルスレーダーの開発	校長 圓山 重直
液液界面における物質移動特性の解明	マテリアル・バイオ工学コース 准教授 新井 宏忠
耐熱性 $\gamma$ -アルミナの各種触媒への応用およびバイオマス前処理手法の検討	マテリアル・バイオ工学コース 教授 長谷川 章
工業用途触媒担体の開発	マテリアル・バイオ工学コース 教授 長谷川 章 助教 小船 茉理奈
亜臨界技術によるプラスチックのケミカルリサイクル	マテリアル・バイオ工学コース 准教授 本間 哲雄
超高精度多点温度校正したサーミスタと高精度定抵抗体を利用し、高い信頼性が保証されたセンサの商品化をする。	校長 圓山 重直
水熱分解法による DBP の分解に関する研究(2022 年度)	マテリアル・バイオ工学コース 准教授 本間 哲雄
「高専-長岡技科大 共同研究」超音波振動援用ドリル加工時における加工速度の多段化が工具および被削材に及ぼす影響	機械・医工学コース 助教 田口 恭輔
南郷産ブドウを使用したワイン醸造の可能性試験	マテリアル・バイオ工学コース 准教授 山本 歩
三内丸山、亀ヶ岡、是川遺跡内の縄文地層から分離した酵母の醸造特性についての研究	マテリアル・バイオ工学コース 准教授 山本 歩
サウナ繰り返し入浴におけるヒートショック予防法の科学的提言	機械・医工学コース 准教授 古川 琢磨

## 令和4年度 受託研究

研究題目	研究者
マリカルチャビッグデータの分析	環境都市・建築デザインコース 教授 丸岡 晃
県外最終処分を実現させるための技術システムの開発研究 (サブテーマ：県外最終処分施設に求められる封じ込め性能に関する研究)	環境都市・建築デザインコース 教授 庭瀬 一仁
触媒水熱分解法による DBP 分解検討および錯体等の計算化学的評価(2022 年度)	マテリアル・バイオ工学コース 准教授 本間 哲雄

<産学官金連携協定>

令和5年3月31日現在

八戸工業高等専門学校は、研究者の学術相互交流・相互履修・教育交流・教育研究協力を目的とした学学協定、人材の活用・ノウハウの共有を目的とした学官協定、地域社会への貢献を目的とした学金協定、及び国際交流を目的とした協定を締結した。

◎協定締結状況

締結年月日	締結機関	協定の標題
平成17年9月1日	東北大学大学院工学研究科・情報科学研究科・環境科学研究科 八戸工業高等専門学校 一関工業高等専門学校 宮城工業高等専門学校 仙台電波工業高等専門学校 秋田工業高等専門学校	東北大学大学院工学研究科、情報科学研究科及び環境科学研究科と八戸工業高等専門学校、一関工業高等専門学校、宮城工業高等専門学校、仙台電波工業高等専門学校及び秋田工業高等専門学校との学術交流に関する協定
平成17年12月1日	フランス共和国リールA技術短期大学 八戸工業高等専門学校	日本国八戸工業高等専門学校とフランス共和国リールA技術短期大学における学術交流に関する協定
平成18年1月27日	弘前大学工学部 八戸工業高等専門学校	弘前大学工学部と八戸工業高等専門学校との間における相互履修に関する協定
平成18年3月10日	八戸市 八戸工業高等専門学校	八戸工業高等専門学校と八戸市との相互友好協力協定
平成18年8月30日	商工組合中央金庫八戸支店 八戸工業高等専門学校	産学連携の協力推進に係る協定
平成19年6月8日	八戸聖ウルスラ学院高等学校 八戸工業高等専門学校	八戸工業高等専門学校と八戸聖ウルスラ学院高等学校との教育交流に関する協定
平成19年10月26日	八戸工業大学 八戸大学 八戸工業高等専門学校	八戸工業大学、八戸大学及び八戸工業高等専門学校の学術交流に関する協定
平成19年11月15日	青森銀行 八戸工業高等専門学校	八戸工業高等専門学校と株式会社青森銀行との連携協力協定
平成19年11月22日	みちのく銀行 八戸工業高等専門学校	八戸工業高等専門学校と株式会社みちのく銀行との産学連携協力協定
平成20年3月25日	弘前大学 大学院工学研究科 八戸工業高等専門学校	弘前大学大学院工学研究科と八戸工業高等専門学校との教育研究協力に関する協定
平成20年5月1日	東北大学大学院医工学研究科 八戸工業高等専門学校 一関工業高等専門学校 宮城工業高等専門学校 仙台電波工業高等専門学校 秋田工業高等専門学校 鶴岡工業高等専門学校 福島工業高等専門学校	東北大学大学院医工学研究科と東北地区7高専の学術交流協定

協定締結状況

締結年月日	締結機関	協定の標題
平成 21 年 2 月 12 日	エドグレン高等学校 八戸工業高等専門学校	2 校間の姉妹校締結
平成 21 年 3 月 6 日	公立大学法人 青森県立保健大学 八戸工業高等専門学校	2 校間の学術研究に関する交流協定
平成 21 年 9 月 28 日	青森県立図書館長 八戸工業高等専門学校	2 機関の連携・協力に関する協定
平成 21 年 10 月 28 日	山形大学工学部 八戸工業高等専門学校	2 校間の教育研究交流に関する協定
平成 22 年 5 月 4 日	フランス共和国エックサンブ ロバンス技術短期大学 八戸工業高等専門学校	日本国八戸工業高等専門学校とフランス 共和国エックサンブ ロバンス技術短期大 学における学術交流に関する協定
平成 23 年 4 月 1 日	東北大学サイバーサイエンス センター 八戸工業高等専門学校 一関工業高等専門学校 仙台高等専門学校 秋田工業高等専門学校 鶴岡工業高等専門学校 福島工業高等専門学校	東北大学サイバーサイエンスセンターと 八戸工業高等専門学校、一関工業高等専門 学校、仙台高等専門学校、秋田工業高等專 門学校、鶴岡工業高等専門学校、福島工業 高等専門学校との学術交流に関する協定
平成 23 年 10 月 20 日	弘前大学 大学院理工学研究科 八戸工業高等専門学校 岩手大学理工学部 一関工業高等専門学校	4 校の研究・教育分野の相互協力に関する 協定
平成 23 年 11 月 22 日	北陸先端 科学技術大学院大学 八戸工業高等専門学校	北陸先端科学技術大学院大学と八戸工業 高等専門学校との推薦入学に関する協定
平成 24 年 2 月 3 日	フィンランド国ヘルシンキ・ メトロポリア応用科学大学、 トゥルク応用科学大学 東北地区 6 高専	フィンランド国ヘルシンキのメトロポリ ア及びトゥルクの両応用科学大学と東北 地区 6 高専との学術交流協定
平成 24 年 6 月 24 日	フランス共和国アルトワ大学 八戸工業高等専門学校 一関工業高等専門学校 仙台高等専門学校 秋田工業高等専門学校 鶴岡工業高等専門学校 福島工業高等専門学校 函館工業高等専門学校	フランス共和国アルトワ大学と東北地区 高専及び函館高専との学術交流協定
平成 25 年 10 月 28 日	建築資料研究所 (日建学院) 八戸工業高等専門学校	建設環境工学科が主催する資格取得支援 講座に関する覚書締結
平成 26 年 2 月 10 日	早稲田大学大学院情報生産シ ステム研究科 八戸工業高等専門学校	推薦入学に関する覚書

協定締結状況

締結年月日	締結機関	協定の標題
平成 26 年 7 月 9 日	北陸先端科学技術大学院大学 八戸工業高等専門学校	八戸工業高等専門学校と北陸先端科学技術大学院大学との推薦入学に関する協定書
平成 27 年 6 月 17 日	フランス共和国リールA技術短期大学 八戸工業高等専門学校 一関工業高等専門学校 仙台高等専門学校 秋田工業高等専門学校 鶴岡工業高等専門学校 福島工業高等専門学校 旭川工業高等専門学校 函館工業高等専門学校 小山工業高等専門学校 長岡工業高等専門学校 岐阜工業高等専門学校	フランス共和国リールA技術短期大学と東北地区高専及び函館高専・小山高専との学術交流協定
平成 27 年 9 月 7 日	ベトナム Central Region College of Technology Economics and Water Resources(CKT) 八戸工業高等専門学校	ベトナム Central Region College of Technology Economics and Water Resources(CKT)と八戸工業高等専門学校との学術交流協定
平成 27 年 11 月 26 日	弘前大学 青森県 青森市 弘前市 八戸市 むつ市 青森県立保健大学 東北女子大学 八戸工業大学 弘前学院大学 八戸学院大学 青森中央学院大学 弘前医療福祉大学 青森中央短期大学 八戸工業高等専門学校	地（知）の拠点大学による地方創生推進事業（COC+）に係る連携・協力協定
平成 27 年 12 月 3 日	蘭州理工大学 八戸工業高等専門学校	八戸工業高等専門学校と蘭州理工大学との教育及び研究における交流と連携に関する覚書

協定締結状況

締結年月日	締結機関	協定の標題
平成 28 年 1 月 13 日	フランス共和国リールA技術短期大学 フランス共和国ブロワ技術短期大学 八戸工業高等専門学校 一関工業高等専門学校 仙台高等専門学校 秋田工業高等専門学校 鶴岡工業高等専門学校 福島工業高等専門学校 函館工業高等専門学校 小山工業高等専門学校	フランス共和国リールA技術短期大学、ブロワ技術短期大学と東北地区高専及び函館高専・小山高専との学術交流協定
平成 28 年 3 月 1 日	フランス共和国リールA技術短期大学 フランス共和国ルアーブル技術短期大学 八戸工業高等専門学校 一関工業高等専門学校 仙台高等専門学校 秋田工業高等専門学校 鶴岡工業高等専門学校 福島工業高等専門学校 函館工業高等専門学校 小山工業高等専門学校	フランス共和国リールA技術短期大学、ルアーブル技術短期大学と東北地区高専及び函館高専・小山高専との学術交流協定
平成 28 年 5 月 31 日	フランス共和国リールA技術短期大学 フランス共和国リトラル・コート・ドパル技術短期大学 八戸工業高等専門学校 一関工業高等専門学校 仙台高等専門学校 秋田工業高等専門学校 鶴岡工業高等専門学校 福島工業高等専門学校 函館工業高等専門学校 小山工業高等専門学校	フランス共和国リールA技術短期大学、リトラル・コート・ドパル技術短期大学と東北地区高専及び函館高専・小山高専との学術交流協定
平成 28 年 7 月 26 日	建築資料研究所 (日建学院) 八戸工業高等専門学校	産業システム工学科環境都市・建築デザインコースが主催する資格取得支援講座に関する覚書(更新)
平成 28 年 7 月 27 日	三沢市 八戸工業高等専門学校	三沢市と八戸工業高等専門学校との連携に関する協定書
平成 28 年 12 月 8 日	ニュージーランドオタゴポリテクニク 八戸工業高等専門学校	ニュージーランドオタゴポリテクニクと八戸工業高等専門学校との学術交流協定
平成 28 年 12 月 21 日	フランス共和国リールA技術短期大学 フランス共和国ヴァランシエンヌ技術短期大学 八戸工業高等専門学校	フランス共和国リールA技術短期大学、ヴァランシエンヌ技術短期大学と東北地区高専及び函館高専・小山高専との学術交流協定

	一関工業高等専門学校 仙台高等専門学校 秋田工業高等専門学校 鶴岡工業高等専門学校 福島工業高等専門学校 函館工業高等専門学校 小山工業高等専門学校	
平成 29 年 3 月 17 日	新モンゴル工業高等専門学校 八戸工業高等専門学校	新モンゴル工業高等専門学校と八戸工業高等専門学校との学術交流協定
平成 29 年 3 月 20 日	大連交通大学 八戸工業高等専門学校	大連交通大学と八戸工業高等専門学校との学術交流協定
平成 29 年 4 月 20 日	青森県県土整備部 八戸工業高等専門学校	青森県県土整備部と八戸工業高等専門学校との土木系人財支援に関するパートナーシップ協定書
平成 29 年 5 月 12 日	フィンランド国ヘルシンキ・メトロポリア応用科学大学、トゥルク応用科学大学 東北地区 6 高専	フィンランド国ヘルシンキのメトロポリア及びトゥルクの両応用科学大学と東北地区 6 高専との学術交流協定
平成 29 年 7 月 5 日	アメリカ合衆国アリゾナ大学 八戸工業高等専門学校	アメリカ合衆国アリゾナ大学と八戸工業高等専門学校との学術交流協定
平成 29 年 9 月 11 日	シンガポールテマセクポリクニック 八戸工業高等専門学校	シンガポールテマセクポリクニックと八戸工業高等専門学校との学術交流協定
平成 29 年 9 月 27 日	フランス共和国アルトワ大学 東北 6 高専 函館工業高等専門学校 旭川工業高等専門学校 小山工業高等専門学校 長岡工業高等専門学校 岐阜工業高等専門学校	フランス共和国アルトワ大学と東北地区 6 高専及び函館高専、旭川高専、小山高専、長岡高専、岐阜高専との学術交流協定
平成 30 年 7 月 24 日	八戸市 八戸商工会議所 八戸学院大学 八戸学院大学短期大学部 八戸工業大学 八戸工業高等専門学校	八戸市、八戸商工会議所及び八戸市高等教育連携機関との包括的な連携に関する協定
平成 30 年 11 月 20 日	タイプリンセスチュラポーンサイエンスハイスクール チョンブリ校 八戸工業高等専門学校	タイプリンセスチュラポーンサイエンスハイスクール チョンブリ校と八戸工業高等専門学校との学術交流協定
平成 31 年 1 月 24 日	青い森信用金庫 八戸工業高等専門学校	青い森信用金庫と八戸工業高等専門学校との連携協力協定
平成 31 年 3 月 29 日	台湾文藻外語大学 八戸工業高等専門学校	台湾文藻外語大学と八戸工業高等専門学校との学術交流協定

令和4年12月2日	弘前大学 大学院理工学研究科 岩手大学理工学部 秋田大学 大学院国際資源学研究科 大学院理工学研究科 八戸工業高等専門学校 一関工業高等専門学校 秋田工業高等専門学校	6校の研究・教育分野の相互協力に関する協定
令和5年1月5日	モンゴル工業技術大学附属高専 八戸工業高等専門学校	モンゴル工業技術大学附属高専と八戸工業高等専門学校との学術交流協定
令和5年1月5日	モンゴル科学技術大学附属高専 八戸工業高等専門学校	モンゴル科学技術大学附属高専と八戸工業高等専門学校との学術交流協定
令和5年1月5日	新モンゴル学園 八戸工業高等専門学校	新モンゴル学園と八戸工業高等専門学校との学術交流協定
令和5年3月31日	KOSEN-KMITL（キングモンクット工科大学ラカバン校高等専門学校） 八戸工業高等専門学校	3年次編入学制度に関する覚書

## 令和4年度 八戸工業高等専門学校産業技術振興会事業

期 日	内 容 等	場 所
令和4年 7月8日	八戸高専産業技術振興会定時総会等  役 員 会：令和3年度行事報告、令和3年度決算報告、会計監査報告 令和4年度行事承認、令和4年度予算承認 定 時 総 会：令和3年度行事報告、令和3年度決算報告、会計監査報告 令和4年度行事承認、令和4年度予算承認  特別講演会 演題：「地元（八戸）で起業して35年、これまでの取組みとこれから」 講師：株式会社 サン・コンピュータ 代表取締役 三浦 克之 氏	八戸グランド ホテル
令和5年 3月1日	八戸工業高等専門学校 キャリア教育プログラム 企業内容説明会  目 的：産業技術振興会会員企業が事業内容を紹介する場を提供し、学生 の職業観や勤労観を涵養する。 対 象：八戸高専本科3・4年生、専攻科1年生 参加者：企業154社、本科3・4年生、専攻科1年生	八戸高専 (Web開催)
八戸高専の 教育研究援 助に関する 事業	1. 学校運営助成 (1) 産学官連携に関する会議等 (2) 外部評価受審に係る助成 (3) その他	

## 北東北地区大学高専交流会

令和4年12月2日、「北東北地区大学高専交流会」が岩手大学理工学部を主管校として開催された。

この「北東北地区大学高専交流会」は、弘前大学・八戸高専・岩手大学・一関高専の学術協力協定に基づいて、研究内容・産学連携の事例の紹介を通じて研究者、学生同士の交流を図り、地域企業との産学官連携を深める契機として令和3年度まで開催されていた「4校学術交流会」に、秋田大学・秋田高専が加わり新たに発足したものである。

今回は、調印式、依頼講演ののち、学生によるショートプレゼンテーションおよびポスター説明が行われた。

## 令和4年度八戸高専公開講座実施状況

講座名	開催日 [日数、時間数]	開催場所	対象	参加人員
ロケットはなぜ飛ぶか ～PET ボトルロケットコンテスト～	7月23日(土) [1日、3.5時間]	創立50周年記念ホール	小学生	6
ロケットはなぜ飛ぶか ～PET ボトルロケットコンテスト～	7月23日(土) [1日、3.5時間]	創立50周年記念ホール	中学生	23
環境都市・建築デザインコース 公開講座シリーズ 「ペーパーブリッジをつくろう」	7月30日(土) [1日、5.5時間]	環境都市・建築デザイン コース棟 Z4・Z5教室等	中学生、保護者 中学校教員	21
環境都市・建築デザインコース 公開講座シリーズ「建築模型をつくる」	8月20日(土) [1日、6時間]	環境都市・建築デザイン コース棟 Z4・Z5教室等	中学生、保護者 中学校教員	33
環境都市・建築デザインコース 公開講座シリーズ「水の浄化実験」	8月27日(土) [1日、5.5時間]	環境都市・建築デザイン コース棟 Z4・Z5教室等	中学生、保護者 中学校教員	9
メカ no ワールド体験塾 Aコース	10月15日(土) [1日、7時間]	機械・医工学コース棟 創造設計室ほか	中学生 中学校教員	13
化学の学校	10月15日(土)、16日(日) (2日間) [1日、6時間]	マテリアル・バイオ工学 コース棟ほか	小・中学生 保護者 小・中学校教員	63
メカ no ワールド体験塾 Bコース	11月5日(土) [1日、7時間]	機械・医工学コース棟 創造設計室ほか	中学生 中学校教員	21

## 令和5年度八戸高専公開講座実施計画

講座名	開催日 [日数、時間数]	開催場所	対象	募集人員
ロケットはなぜ飛ぶか ～PET ボトルロケットコンテスト～	7月8日(土) [1日、3.5時間]	創立50周年記念ホール	小学生	24
ロケットはなぜ飛ぶか ～PET ボトルロケットコンテスト～	7月8日(土) [1日、3.5時間]	創立50周年記念ホール	中学生	24
「英語」を学び直そう～TOEICスコアアップに向けたトレーニング～	9月30日(土)、 11月4日(土) [1日、1.5時間]	図書館第2PC室	一般市民	各日 10
マイコンを使ったプログラミング体験	9月30日(土) [1日、3.5時間]	電気情報工学コース棟 情報通信制御実験室	小学5・6年生 中学生	20
メカ no ワールド体験塾 Aコース	10月7日(土) [1日、7時間]	機械・医工学コース棟 創造設計室ほか	中学生 中学校教員	24
化学の学校	10月15日(日)、22日(日) (2日間) [1日、6時間]	マテリアル・バイオ工学 コース棟ほか	青森県内および 岩手県北の 小中学生	各日 50
環境都市・建築デザインコース 公開講座シリーズ「水の浄化実験」	10月28日(土) [1日、5.5時間]	環境都市・建築デザイン コース棟 Z5教室・水環境実験室	中学生、保護者 中学校教員	10
メカ no ワールド体験塾 Bコース	11月4日(土) [1日、7時間]	機械・医工学コース棟 創造設計室ほか	中学生 中学校教員	24
環境都市・建築デザインコース 公開講座シリーズ 「ペーパーブリッジをつくろう」	11月11日(土) [1日、3.5時間]	環境都市・建築デザイン コース棟 Z5教室	中学生、保護者 中学校教員	15

## 教育研究支援センターの活動

技術長 千葉 憲一

技術職員の組織化は、平成10年4月に学生課に所属する技術室として発足し、平成16年4月から地域テクノセンターの所属となった。更に、平成20年12月に教育研究支援センターという新たな組織としてスタートしている。令和4年度の教育研究支援センター長は環境都市・建築デザイン工学コースの南 将人教授が担当し、技術職員11名の体制で支援活動をしている。

教育研究支援センターには教育研究・実験支援グループと教育実習支援グループが置かれ、それぞれの技術職員が、学生の実験・実習及び卒業研究や特別研究等における技術支援、教員の教育研究活動に伴う技術支援、ものづくりセンターへの技術支援、総合情報センターへの技術支援、地域テクノセンターへの技術支援、廃水処理施設への技術支援など多岐にわたる業務を行っている。

平成27年度からは、自主探究学習に対する技術支援と支援セミナーとして3Dプリンタおよびレーザー加工機についてのセミナーを実施している。また、本校公開講座「メカ n o ワールド体験塾」、「化学の学校」、その他、多くの公開講座や地域公民館への出前講座などで活躍している。令和5年度も同様の支援を実施する予定である。

また、東北地区連携の推進のため次に掲げる取り組みを行った。

### 第24回東北地区国立高等専門学校技術職員研修への参加

この研修会は東北地区の国立高等専門学校に勤務する技術職員の資質向上を目的として、東北地区6高専が持ち回りで毎年開催している。令和4年度は八戸高専を主管校として、8月31日（水）、MicrosoftTeamsによる遠隔研修として開催された。研修は八戸高専教員による基調講演、技術課題発表などが実施された。本校からは9名の技術職員が参加し1件口頭発表をした。また、新型コロナウイルス感染予防対策について各高専の実情など情報を共有した。

## 技術職員研修

令和4年度は、以下の研修に教育研究支援センター技術職員が参加した。

### ○ 第24回東北地区国立高等専門学校技術職員研修

参加者	技術職員	飯塚 洋行 (技術発表)
	技術長	千葉 憲一
	技術専門員	大澤 啓志
	技術専門職員	遠田 達也
	技術専門職員	小笠原 英俊
	技術専門職員	小屋畑 勝太
	技術専門職員	赤坂 徹
	技術専門職員	田中 一樹
	技術職員	今村 圭太
会場等	八戸工業高等専門学校 (Teamsによるオンライン研修)	
期間	令和4年8月31日 (水)	

### ○ 令和4年度 IT 人材育成研修会

参加者	技術専門職員	小笠原 英俊
会場等	東京都千代田区霞が関 1-4-2 大同生命霞が関ビル 1階 (集合研修)	
期間	令和4年10月5日 (水) ~ 10月6日 (木)	

## 「日本の地域居住者集団における体組成と肺機能の関係」

総合科学教育科 准教授 川端 良介

肥満は肺機能の低下に関連することが報告されており、呼吸系のコンプライアンスの低下には内臓脂肪の増加が影響している可能性が示唆されている。しかし、内臓脂肪の推定には、MRI や CT などの高額な機器を使用する必要があり、簡易的肥満指標である BMI、ウエストヒップ比、体脂肪量などが使用され、内臓脂肪量（面積）と肺機能の関連を示した報告は少ない。しかし、近年、腹部生体インピーダンス法により、簡易的に内臓脂肪面積の推定が可能となった。内臓脂肪面積と肺機能の関連が明らかになれば、呼吸機能系の疾患の予防には、皮下脂肪だけではなく内臓脂肪を減らす必要性が明確となる。また、これらのメカニズムは現在明らかとなっていないが、内臓脂肪面積が基準値以上であることが必須条件であるメタボリックシンドロームは耐糖能、炎症性サイトカインの数値を上昇させることにより、閉塞性換気障害に寄与する可能性が示唆されている。そこで、本研究では、閉塞性換気障害の予防・改善のための基礎的な研究として、内臓脂肪面積を含めた体組成と肺機能の関連性とメカニズムを検討した。また、閉塞性換気障害の発症メカニズムを明らかにするため、耐糖能、炎症性サイトカインと肺機能、内臓脂肪面積の関連を検討した。その結果、男性 65 歳未満群の内臓脂肪面積と FEV<sub>1</sub>/FVC に関連がみられた。また、FEV<sub>1</sub>/FVC は閉塞性換気障害の診断基準として用いられているため、内臓脂肪面積の増加は閉塞性換気障害の発症を促進する可能性が示唆された。なお、これらは内臓脂肪面積の増加が炎症性サイトカインである IL-6 の増加を促進し、IL-6 が基準値以上となることで、FEV<sub>1</sub>/FVC が低下する子 t に起因している可能性が示唆された。また、女性 65 歳以上群の内臓脂肪面積と FVC%予測値にも関連がみられたため、内臓脂肪面積の増加は肺機能の低下を促進する可能性も示唆された。

本研究では、幅広い年代（20 歳以上）の大規模の一般住民を対象として実施した。その結果、男性 65 歳未満群と女性 65 歳以上群において内臓脂肪面積と肺機能との間に有意な負の相関がみられた。この結果は、予防医学的に大きな価値を有する基本的な証拠となりうると考えられる。

論文発表 [令和4年4月1日から令和5年3月31日までの発表（\*は学外者）]

【 機械・医工学コース 】

著者名	論文名	学会誌名
Sho Sasaki* Hiroaki Yamamoto* Kodai Kitagawa Chikamune Wada*	Identification of causes of falls during preimpact falls	Journal of Physical Therapy Science, Vol.34, No.4, pp.320-326 (2022.4)
山本裕晃* 岡松将吾* 北川広大 和田親宗*	変形性膝関節症患者の関節位置覚に対する膝装具の効果 —装具の装着圧力に着目した解析—	リハビリテーション・エンジニアリング, Vol.37, No.2, pp.91-96 (2022.5)
Kodai Kitagawa	Comparison of Machine Learning Algorithms for Ball Velocity Prediction in Baseball Pitcher using a Single Inertial Sensor	Transactions on Machine Learning and Artificial Intelligence, Vol.10, No.6, pp.9-14 (2022.11)
Kodai Kitagawa	Prediction Method for Large Grasping Force using Single-Channel Surface Electromyography: A Pilot Study	European Journal of Applied Sciences, Vol.10, No.6, pp.320-325 (2022.11)
Kodai Kitagawa Koji Matsumoto* Hayato Nodagashira Takayuki Nagasaki* Sota Nakano* Mitsumasa Hida* Shogo Okamatsu* Chikamune Wada*	Foot Placement and Arm Movement Combination while Turning Patients to Prevent Lower Back Pain	International Journal of Human Movement and Sports Sciences, Vol.10, No.5, pp.1060-1066 (2022.11)
Kodai Kitagawa	Investigation on Occupational Injuries in the Japanese Fishing Industry	IETI Transactions on Ergonomics and Safety, Vol.6, No.2, pp.31-38 (2022.12)
Kodai Kitagawa	Relationship Between Musculoskeletal Load and Weight of Manual Fish Handling Via 2D Simulation	British Journal of Healthcare and Medical Research, Vol. 9, No. 6, pp.190-193 (2022.12)
Yuki Tahara*, Tomomi Hayashi-shita*, Takanori Nakamura*, Ryo Murashige*, Kayoko Yamasaki*, Katsutoshi Matsumoto, Akira Hasegawa, Takayuki Saito, Kumiko Sato, Tetsuo Honma, Ayumi Yamamoto, Hirotada Arai, Yoshihiro Kadoma, Satomi Kawaguchi, Kazuyuki Furuya, Yasuaki Kikuchi, and Yu F. Sasaki	Genotoxicity-suppressing effect of Sophora japonica L. aqueous extract	Journal of Complementary and Alternative Medical Research, 17(4),16-26 (2022)
Kotaro Sasaki, Runa Kobayashi, Takanori Nakamura*, Yasuaki Kikuchi, Galbreath Hannah Elizabeth, Katsutoshi Matsumoto, Akira Hasegawa, Takayuki Saito, Kumiko Sato, Tetsuo Honma1, Ayumi Yamamoto, Hirotada Arai, Yoshihiro Kadoma, Satomi	Are Bases Alkylated by Branched Alkylating Agents Removed by Nucleotide Excision Repair or Base Excision Repair?	Advances in Clinical Toxicology, DOI:10.23880/act-16000243 (2022)

Kawaguchi, Kazuyuki Furuya, Marina Kobune and Yu F Sasaki		
T. Kogawa, K. Wada	Calculation of heating depth control for biological tissue using long-pulse laser treatment by semi-analytical solution	Heat Transfer Research, vol. 53, pp. 53-68, 2022.
横田実世, 菊池秋夫, 熊谷雅美, 佐藤健, 庭瀬一仁, 井関祐也, 今野大輔, 古川琢磨, 福松嵩博, 水野俊太郎, 山本歩	専門エンジニア教員とのコラボレーションによる高専英語導入法	工学教育, vol. 70, 2022.

### 【 電気情報工学コース 】

著者名	論文名	学会誌名
加藤 聡* 岡田 康* 渡部 徹* 釜谷 博行 原 元司*	学習オートマトンによる位置情報 利用型ルーティング	知能と情報：日本知能情報ファジィ学 会誌, 34(4), pp.728～732 (2022.11)
Takaharu Kamada, Masayuki Watanabe*, Yoshitaka Nakamura, Seiji Mukaigawa*	Characteristics of DLC films deposited by pseudo-spark discharge PE-CVD with different substrate bias voltages	CONFERENCE PROCEEDINGS OF ICRP-11/ GEC2022/SPP-40/SPSM35, (11th International Conference on Reactive Plasmas)
Y. Nakamura (Yoshimichi), A. Sai, A. Saeki, K. Hasegawa, R. Kawabata, K. Wada, Y. Nakamura (Yoshitaka), T. Kakudate, K. Kaneko, M. Kobune, S. Lee and M. Mabuchi	Self-directed research (2): How do we leave no student behind?	15th International Symposium on Advances in Technology Education (ISATE2022) Proceedings, 315-318 (2022)
M. Mabuchi, Y. Nakamura (Yoshimichi), A. Sai, A. Saeki, K. Hasegawa, R. Kawabata, K. Wada, Y. Nakamura (Yoshitaka), T. Kakudate, K. Kaneko, M. Kobune, S. Lee	SELF-DIRECTED RESEARCH (1):AN OVERVIEW OF CURRENT APPROCHES	15th International Symposium on Advances in Technology Education (ISATE2022) Proceedings, 114-119 (2022)
A. Sai, Y. Nakamura (Yoshimichi), A. Saeki, K. Hasegawa, R. Kawabata, K. Wada, Y. Nakamura (Yoshitaka), T. kakudate, K. Kaneko, M. Kobune, S. Lee, and M. Mabuchi	SELF-DIRECTED RESEACH (3) THE ATTEMPT OF IMPROVING SELF-DIRECTED RESEACH BY 'ROBOT MUSUME'	15th International Symposium on Advances in Technology Education (ISATE2022) Proceedings, 31-35 (2022)
中村嘉孝、小子内行羅、角館 俊行、鎌田 貴晴	熱 CVD 法による二次元物質六方 晶窒化ホウ素結晶の成長	八戸工業高等専門学校研究紀要 第 5 6号 pp. 3 5～3 7
中村 嘉孝、小橋 正幹、角館 俊行、鎌田 貴晴	熱 CVD 法によるグラフェンの結 晶成長と転写技術の開発	八戸工業高等専門学校研究紀要 第 5 6号 pp. 3 9～4 1
細川 靖,吉田雅昭,中村嘉孝, 野中崇,遠田達也	組み込みロボット授業における地 域企業と連携したものづくり技術 交流の実践(4)	八戸工業高等専門学校研究紀要 第 5 6号 pp. 1 5～2 0
Y.Kamimura*, N.Matsumoto*, Ken Sato	Human body impedance measurement for current perception experiment in VHF band	Proc. of the BioEM 2022, Nagoya, Japan, Jun.2022.
Ken Sato, Y.Kamimura*	Dependance of Millimeter-wave Power Absorption in a 3-layer Half-space Model	Proc. of the URSI-Japan Radio Science Meeting, Tokyo, Sep.1-2, 2022.

Ken Sato, Gen Otomo, Y.Kamimura*	A Real-time Visualization of Electromagnetic Field Distribution with Marker-less Augmented Reality	Proc. of the Interdisciplinary Conference on Mechanics, Computers and Electrics ICMECE 2022, Barcelona, Spain, Oct. 2022.
Ken Sato, Y.Kamimura*	Distance Characteristics of Power Absorption Ratio of the Skin Based on Sommerfeld's Theory	Proc. of the Global EMC Conference GEMCCon 2023, Bali, Indonesia, Jan 19-20, 2023.
Ken Sato, Y.Kamimura*	A Real-time Visualization of Electromagnetic Field Distribution with Markerless Augmented Reality	Transactions On Electromagnetic Spectrum 2023; 2(1): 12-18.
細川 靖 津内口 夕奈 齋 麻子	技術・家庭分野融合型プログラミング学習ロボット教材による女子生徒の学習動機づけに関する研究	FIT2022 第 21 回情報科学技術フォーラム講演論文集, 第 3 分冊, pp.141~144(2022.9).
細川 靖 齋 麻子	高専女子学生によるロボットプログラミング出前授業の取り組み	設計工学, Vol.57, No.11, pp.555~560(2022.11).
Yasushi Hosokawa Shoi Higashiyama Akio Doj* Toyoo Takata*	A Study on Virtual Avatar Diving Motion for Standing Type Female Diver Virtual Experience System	Proc. of The Twenty-Eighth International Symposium on Artificial Life and Robotics 2023 (AROB 28th 2023), Beppu, Japan and ONLINE, pp.1094-1099(2023.1).
細川 靖 郭 福会	小型無線ロボットを用いたロボティクス授業	八戸工業高等専門学校紀要, 第 57 号, pp.21~26 (2023.3).
Ryo Kawaguchi*, Katsushi Hashimoto*, Toshiyuki Kakudate, Keiichi Katoh*, Masahiro Yamashita*, and Tadahiro Komeda*	Spatially Resolving Electron Spin Resonance of $\pi$ -Radical in Single-molecule Magnet	Nano Lett., 23, 213–219 (2023) Publication Date:December 31, 2022
Akagawa Tetsuro, Sakaino Sho*	Autoregressive Model Considering Low Frequency Errors in Command for Bilateral Control-Based Imitation Learning	IEEJ Journal of Industry Applications, vol.12, no.1, pp.26-32, 2023

### 【 マテリアル・バイオ工学コース 】

著 者 名	論 文 名	学 会 誌 名
Mitsuru Sasaki* Yuji Miyagawa* Kouki Nonaka* Ryota Miyanomae* Armando T. Quitain* Tetsuya Kida* Motonobu Goto* Tetsuo Honma Tomohiro Furusato* Kunio Kawamura*	Nano-pulsed discharge plasma-induced abiotic oligopeptide formation from diketopiperazine	The Science of Nature, 109, (2022), 33.
Haixin Guo* Yuto Inoue* Yukiya Isoda* Tetsuo Honma Richard Lee Smith, Jr*	Upcycling of spent functional biocarbon adsorbents to catalysts for the conversion of C5/C6 carbohydrates into platform chemicals	RSC Sustainability (DOI: 10.1039/d3su00004d)
Yuki Tahara* Satomi Hayashishita Takanori Nakamura* Ryo Murashige* Kayoko Yamasaki* Katsutoshi Matsumoto Akira Hasegawa Takayuki Saito	Genotoxicity-Suppressing Effect of Sophora japonica L. Aqueous Extract	Journal of CAMR, 17(4), pp. 16-26 (2022.4)

Kumiko Sato Tetsuo Honma Ayumi Yamamoto Hirotada Arai Yoshihiro Kadoma Satomi Kawaguchi Kazuyuki Furuya Yasuaki Kikuchi Yu F. Sasaki		
Kotaro Sasaki Runa Kobayashi Takanori Nakamura* Yasuaki Kikuchi Galbreath Hannah Elizabeth Katsutoshi Matsumoto Akira Hasegawa Takayuki Saito Kumiko Sato Tetsuo Honma Ayumi Yamamoto Hirotada Arai Yoshihiro Kadoma Satomi Kawaguchi Kazuyuki Furuya Marina Kobune Yu F Sasaki	Are Bases Alkylated by Branched Alkylating Agents Removed by Nucleotide Excision Repair or Base Excision Repair?	<i>Advances in Clinical Toxicology</i> , 7(1), DOI: 10.23880/act-16000243. (2022.6)
Ayaka Sasaki Satomi Hayashi-Shita Takanori Nakamura* Yasuaki Kikuchi Galbreath Hannah Elizabeth Katsutoshi Matsumoto Akira Hasegawa Takayuki Saito Kumiko Sato Tetsuo Honma Ayumi Yamamoto Hirotada Arai Yoshihiro Kadoma Satomi Kawaguchi Kazuyuki Furuya Marina Kobune Yu F. Sasaki	Inhibiting and Enhancing Effects on DNA Repair of Rare Metal Elements in Cultured Human Lymphoblastoid Cells	<i>Journal of CAMR</i> , 18(4): 34-41 (2022.7)
佐藤 久美子 會澤 純雄* 平原 英俊* 菊地 康昭 成田 榮一*	トリアジンチオール末端オリゴ(2-メチル-2-オキサゾリン)による銅表面の親水化	<i>J. Jpn. Soc. Colour Mater.</i> , 95 [8], pp. 229 - 234 (2022.8)

【 環境都市・建築デザインコース 】

著 者 名	論 文 名	学 会 誌 名
MINAMI Masato ORIKASA Ayumu* KAMIHARAKO Keigo*	Experiments on Overtopping Flow Rate for Wave Power Generators with Polygonal Slopes	5 <sup>th</sup> International Conference on Renewable Energy Offshore, RENEW 2022 (November 2022, Portugal)
Kenichiro Nakarai* Kazuhito Niwase Masanori Miyamoto*	Low-Level Radioactive Waste Disposal in Japan and Role of Cementitious Materials	Journal of Advanced Concrete Technology Vol. 20, pp. 359-374 (2022.5)

Tai Sasaki*		
栖原健太郎* 李春鶴* 庭瀬一仁 辻幸和*	酸素消費による鉄筋腐食を考慮した長期耐久 RC 構造物の評価方法	コンクリート工学, Vol.61, No.2, テクニカルレポート, pp.152-159 (2023.2)
杉田尚男	青森県の防災減災から考える V・UHF 帯周波数における電波伝搬特性	第 13 回インフラ・ライフライン減災対策シンポジウム講演集 土木学会地震工学委員会 pp.7-14 (2023.01)
杉田尚男	青森県の防災減災から考える 351MHz 帯デジタル簡易登録局無線(DCR)における電波伝搬特性と電波伝搬経路探索	八戸工業高等専門学校紀要 第 57 号 pp.27-34 (2023.02)
馬渡龍 庭田茂慧*	十和田実証住宅における室内環境の特性	日本建築学会, 地域施設計画研究 40, pp.499-506 (2022.7)
築瀬千尋* 馬渡 龍 小藤一樹*	三戸町立三戸小学校・三戸中学校における施設利用実態 ー施設一体型小・中学校における施設利用デマンドの把握ー	日本建築学会, 地域施設計画研究 40, pp. 293-300 (2022.7)
ENKEHAORIBAO Shinichi HAMADA* Kazuoyoshi FUMOTO*	Planar Composition of Buddha Hall and Assembly Hall in Inner Mongolian Tibetan Buddhist Temples	中国建築学会 (2022.12)
エンケホルワ 夏目欣昇* 濱田晋一* 麓和善*	内モンゴルの仏教寺院における大雄宝殿の平面構成に関する研究	日本建築学会計画系論文集, 第 88 巻, 第 804 号, pp.666-676, (2023.02)

【 総合科学教育科 】

著 者 名	論 文 名	学 会 誌 名
K. Akiyama* et al. (EHT Collaboration inc. Masanori Nakamura)	First Sagittarius A* Event Horizon Telescope Results. I. The Shadow of the Supermassive Black Hole in the Center of the Milky Way	The Astrophysical Journal Letters, 930(2), L12 (2022. 5)
K. Akiyama* et al. (EHT Collaboration inc. Masanori Nakamura)	First Sagittarius A* Event Horizon Telescope Results. II. EHT and Multiwavelength Observations, Data Processing, and Calibration	The Astrophysical Journal Letters, 930(2), L13 (2022. 5)
K. Akiyama* et al. (EHT Collaboration inc. Masanori Nakamura)	First Sagittarius A* Event Horizon Telescope Results. III. Imaging of the Galactic Center Supermassive Black Hole	The Astrophysical Journal Letters, 930(2), L14 (2022. 5)
K. Akiyama* et al. (EHT Collaboration inc. Masanori Nakamura)	First Sagittarius A* Event Horizon Telescope Results. IV. Variability, Morphology, and Black Hole Mass	The Astrophysical Journal Letters, 930(2), L15 (2022. 5)
K. Akiyama* et al. (EHT Collaboration inc. Masanori Nakamura)	First Sagittarius A* Event Horizon Telescope Results. V. Testing Astrophysical Models of the Galactic Center Black Hole	The Astrophysical Journal Letters, 930(2), L16 (2022. 5)

K. Akiyama* et al. (EHT Collaboration inc. Masanori Nakamura)	First Sagittarius A* Event Horizon Telescope Results. VI. Testing the Black Hole Metric	The Astrophysical Journal Letters, 930(2), L17 (2022. 5)
Hung-Yi Pu*, Keiichi Asada*, Masanori Nakamura	Modeling Nearby Low-Luminosity Active-Galactic Nucleus Jet Image at All VLBI Scales	Galaxies, 10(6), 104 (2022. 10)
Hiroki Okino*, K. Akiyama, K. Asada, Jose L. Gomez, Kazuhiro Hada, Mareki Honma, Thomas P. Krichbaum, Motoki Kino, Niroshi Nagai, Uwe Bach, Lindy Blackburn, Katherine L. Bouman, Andrew Chael, Geoffrery B. Crew, Shepered S. Doleman, Vincent L. Fish, Ciriaco Goddi, Sara Issaoun, Michael D. Johnson, Svetlana Jorstad, Shoko Koyama, Colin J. Lonsdale, Rusen Lu, Ivan Marti-Vidal, Lynn D. Matthews, Yosuke Mizuno, Kotaro Moriyama, Masanori Nakamura, Hung-Yi Pu, Eduardo Ros, Tuomas Savolainen, Fumie Tazaki, Jan Wagner, Maciek Wielgus, Anton Zensus	Collimation of the Relativistic Jet in the Quasar 3C 273	The Astrophysical Journal Letters, 940(1), 65 (2022. 11)
Yuki Tahara*, Yasuaki Kikuchi, Ayumi Yamamoto, Satomi Kawaguchi, Yu F. Sasaki* (他 12 名)	Genotoxicity-Suppressing Effect of Sophora japonica L. Aqueous Extract	Journal of Complementary and Alternative Medical Research, pp. 16-26, 2022 年 4 月 28 日
Ayaka Sasaki*, Yasuaki Kikuchi, Ayumi Yamamoto, Satomi Kawaguchi, Yu F. Sasaki* (他 12 名)	Inhibiting and Enhancing Effects on DNA Repair of Rare Metal Elements in Cultured Human Lymphoblastoid Cells	Journal of Complementary and Alternative Medical Research, pp.34-41, 2022 年 7 月 25 日
Kumiko Satoh, Sumio Aisawa*, Hidetoshi Hirahara*, Yasuaki Kikuchi, Eiichi Narita*	Hydrophilicity Enhancement of Copper Surface with Oligo(2-methyl-2-oxazoline) Having a Triazinethiol Moiety on Oligomer End	Journal of the Japan Society of Colour Material, vol.95(8), pp.229-234, 2022 年 8 月 20 日
Kimura Yasunori* Keisuke Shindo	Asymptotic behavior of resolvents of equilibrium problems on complete geodesic spaces	Demonstr. Math.
Kimura Yasunori* Keisuke Shindo	Asymptotic behavior of resolvents on complete geodesic spaces with general perturbation functions	Proceedings of SCOTA 2021
木村 泰紀* 新藤 圭介	完備測地距離空間における均衡問 題のリゾルベントの漸近的挙動	数理解析学研究所講究録 2214, 京都 大学 数理解析学研究所

横田実世、中村雅徳、菊池秋夫、門磨義浩	グローバルエンジニア人材育成・キャリア形成のための実践英語：高専3年生からのTOEIC導入の試みと継続的实施検証	工学教育, 71, pp. 61-64 (2023. 1)
吉田雅昭、小笠原久美子、川端なおみ、門磨義浩、横田実世	コロナ禍における高専グローバルエンジニア教育：ピンチをチャンスに変える国際交流	工学教育, 71, pp. 65-69 (2023. 1)
M. Mabuchi, Y. Nakamura (Yoshimichi), A. Sai, A. Saeki, K. Hasegawa, R. Kawabata, K. Wada, Y. Nakamura (Yoshitaka), T. Kakudate, K. Kaneko, M. Kobune, S. Lee	SELF-DIRECTED RESEARCH (1): AN OVERVIEW OF CURRENT APPROCHES	The 15th International Symposium on Advances in Technology Education (ISATE 2022), pp.114-119
Y. Nakamura (Yoshimichi), A. Sai, A. Saeki, K. Hasegawa, R. Kawabata, K. Wada, Y. Nakamura (Yoshitaka), T. Kakudate, K. Kaneko, M. Kobune, S. Lee and M. Mabuchi	SELF-DIRECTED RESEARCH (2): HOW DO WE LEAVE NO STUDENT BEHIND?	The 15th International Symposium on Advances in Technology Education (ISATE 2022), pp.315-318
A. Sai, Y. Nakamura (Yoshimichi), A. Saeki, K. Hasegawa, R. Kawabata, K. Wada, Y. Nakamura (Yoshitaka), T. Kakudate, K. Kaneko, M. Kobune, S. Lee, and M. Mabuchi	SELF-DIRECTED RESEACH (3) THE ATTEMPT OF IMPROVING SELF-DIRECTED RESEACH BY 'ROBOT MUSUME'	The 15th International Symposium on Advances in Technology Education (ISATE 2022), pp.31-35
Akio Kikuchi	ACTIVE LEARNING BASED ON TOURISM AND CULTURE: Lake Towada as Teaching Material	The 15th International Symposium on Advances in Technology Education (ISATE 2022), pp.198-200

— 研究成果 —

口頭発表 [令和4年4月1日から令和5年3月31日までの発表（\*は学外者）]

【 機械・医工学コース 】

氏名	講演題目	学会講演要旨集	年・月
戸谷伸之* 北川広大 和田親宗*	高齢者のための歩容見守り方式の検討 ～慣性センサと無線通信の適用～	電子情報通信学会技術報告, Vol. 122, No. 82, p.MBE2022-11, オンライン	2022.6
北川広大 和田親宗* 戸谷伸之*	シミュレーションによる上肢の加速度 情報を用いた足の高さ推定手法の基礎 検討	Japan AT フォーラム 2022 講演論文集, pp.11-12, オン ライン+新居浜	2022.9
北川広大 永崎孝之* 中野聡太* 肥田光正* 岡松将吾* 和田親宗*	ウェアラブルセンサと機械学習を用い た介助動作における動作姿勢と腰部負 荷の推定	2022 年度青森県保健医療福 祉研究発表会・日本ヒューマ ンケア科学学会第 15 回 学 術集会 合同集会, pp.55-56, オンライン+青森	2022.12
Kodai Kitagawa Chikamune Wada* Mitsumasa Hida* Hiroaki Yamamoto*	Artificial Neural Network for Prediction of Vertebral Force during Manual Lifting using 2D Digital Image	10th International Symposium on Applied Engineering and Sciences (SAES2022), p.C000007, Online	2022.12
Kodai Kitagawa Takayuki Nagasaki* Sota Nakano* Mitsumasa Hida* Shogo Okamatsu* Chikamune Wada*	Combination of Gradient Boosting and Gaussian Process for Foot Placement Prediction using Wearable Sensors	10th International Symposium on Applied Engineering and Sciences (SAES2022), p.C000020, Online	2022.12
E. Wakai*, H. Noto*, T. Shibayama*, Y. Iwamoto*, K. Sato*, T. Wakui*, K. Furuya, et al.	Fabrication and Characterization of iron-based and tungsten based high-entropy alloys	The Nuclear Materials Conference 2022, 24-28 October 2022	2022.10
Eiichi Wakai*, Hiroyuki Noto*, Kazuyuki Furuya, Masami Ando*, Takashi Wakui*, Shunsuke Makimura*, Taku Ishida*, Tamaki Shibayama*, Takaharu Kamada	Iron-Based High Entropy Alloys	15th International Workshop on Spallation Materials Technology March 5-9, 2023 Santa Fe, New Mexico	2023.3
田口 恭輔, 原 圭祐*, 吉原 信人*, 水野 雅裕*	超音波振動援用多段速度加工による 高効率バリ抑制加工に関する研究	2022 年度 精密工学会 秋季 大会 学術講演会	2022.9
田口恭輔	超音波振動援用ドリル加工によるバリ 抑制効果とメカニズム	第七十六回 マイクロ加工懇 談会	2022.11
Taiki Ogasawara, Kyoosuke	Effect of change feed rate method on drill edge and metal crystal structure	International Conference on "Science of Technology	2022.11

TAGUCHI, Hiromi ISOBE*	in ultrasonic vibration assisted drilling	Innovation” (7th STI-Gigaku 2022)	
小豆嶋 隼崇 郭 福会	つま先に関節を搭載した二足歩行ロボットの製作	機械学会東北学生会第 53 回学生員卒業研究発表講演会	2023.3
武尾 文雄, 長利 颯大	直流電位差計測に基づく配管局部減肉の評価手法に関する研究	日本機械学会 M&M2022 材料力学カンファレンス講演予稿集, CD, pp.1-4.	2022.9
T. Kogawa, K. Nshidate, H. Ishibashi, J. Okajima*	Calculation of Skin and Core Temperature for Repeated Bathing of Sauna	Proceedings of Nineteenth International Conference on Flow Dynamics 2022	2022.10
H. Gonome*, Y. Takagi*, K. Suzuki*, J. Okajima*, T. Kogawa	Radiation and Convection Coupling Calculation in a Direct Numerical Simulation for Misting Fire Extinguishing Devices	Proceedings of Nineteenth International Conference on Flow Dynamics 2022	2022.10
山田翔英 安藤杏将* 西山幸輝 岡部孝裕* 古川琢磨	レイリー数 ( $10^8 \sim 10^{10}$ ) の水平対流における温度・速度変動の数値解析評価	日本機械学会東北支部第 58 期総会・講演会講演論文集	2023.3
西舘来夢, 石橋輝, 古川琢磨	ヒートショック予防を目的とした生体温熱プログラムの繰り返し入浴適用時の評価	日本機械学会東北支部第 58 期総会・講演会講演論文集	2023.3
和田冬馬, 田中天統, 古川琢磨	組織凝固を考慮したレーザー治療下の伝熱解析	日本機械学会東北支部第 58 期総会・講演会講演論文集	2023.3
下村友貴, 西舘来夢, 古川琢磨	室内の熱快適性評価における生体温熱モデルの予測性能の評価	東北学生会第 52 回学生員卒業研究発表講演会	2023.3
小笠原照悟, 古川琢磨	対流現象可視化のための S-BOS 法の有用性評価	東北学生会第 52 回学生員卒業研究発表講演会	2023.3
淡路侑香, 石橋輝, 古川琢磨	ストーン含有型サウナストープの熱流体力学的観点からの考察	東北学生会第 52 回学生員卒業研究発表講演会	2023.3
安藤杏将*, 西山幸輝*, 山田翔英, 古川琢磨, 岡部孝裕*	水平対流における温度場と速度場の過渡的挙動の同時可視化	東北学生会第 52 回学生員卒業研究発表講演会	2023.3
田中天統, 古川琢磨, 和田冬馬	レーザー加熱治療における凝固の熱特性変化の評価	東北学生会第 52 回学生員卒業研究発表講演会	2023.3
小保内秋芳*, 古川琢磨, 神田雄貴*, 小宮敦樹*	近赤外線レーザーおよび金ナノロッドと皮膚表面冷却を用いたがん治療法の伝熱特性評価	第 59 日本伝熱シンポジウム講演論文集	2022.5
古川琢磨, 吉川穰*, 和田和幸	ふく射影響下自然対流境界層の線形安定性解析	第 59 日本伝熱シンポジウム講演論文集	2022.5
石橋輝, 西舘来夢, 大坂奈菜穂, 苔米地陸,	三次元伝熱解析と生体温熱プログラムを用いたサウナ入浴時における人体深部温度変化の予測	第 59 日本伝熱シンポジウム講演論文集	2022.5

古川琢磨			
高木松誠, 小泉匠摩*, 古川琢磨, 小宮敦樹*	固体熱伝導を加味した三次元モデル内でのふく射・対流連成解析と光干渉計による自然対流境界層の妥当性評価	第 59 日本伝熱シンポジウム 講演論文集	2022.5
佐々木瑞貴, 黒沢航二郎, 井関祐也, 古川琢磨, 郭 福会, 野中 崇, 細川 靖, 横田 実世, 岡部 孝裕*, 圓山 重直	ガードヒータ型サーミスタプローブを用いた血管周囲の有効熱伝導率測定	東北学生会第 52 回学生員卒業研究発表講演会	2023.3
前田竜汰, 井関祐也	バイメタルを用いた新規針状電極加温装置の実験的検討	東北学生会第 52 回学生員卒業研究発表講演会	2023.3
大久保和樹, 柳沢啓斗, 井関祐也	超音波画像を用いた非侵襲 3 次元温度分布計測	東北学生会第 52 回学生員卒業研究発表講演会	2023.3
織田零央, 井関祐也	条件付き敵対的ネットワークを用いた非侵襲温度分布解析モデルの改良	東北学生会第 52 回学生員卒業研究発表講演会	2023.3
上野晴奈, 井関祐也	口腔がん患者のための新規がん温熱治療装置の実験・解析的検討	日本機械学会第 33 回バイオフロンティア講演会	2022.12
柳沢啓斗, 井関祐也	敵対的生成ネットワークを応用した血液灌流下非侵襲温度計測システムの開発	日本機械学会第 33 回バイオフロンティア講演会	2022.12
柳沢啓斗, 井関祐也	多孔質材料を用いた血液灌流模擬ファントムの開発と加温特性評価	日本ハイパーサーミア学会第 39 回大会	2022.9
黒沢航二郎, 井関祐也	皮膚モデルに対する薄膜サーミスタプローブを用いた有効熱伝導率測定	日本ハイパーサーミア学会第 39 回大会	2022.9
Keito Yanagisawa, Yuya Iseki	Development of noninvasive temperature measurement system using generative adversarial networks for the radio frequency capacitive applicator	The 1 <sup>st</sup> Annual Meeting of BioEM	2022.6
Koujiro Kurosawa, Yuya Iseki, Takuma Kogawa, Takashi Nonaka, Yasushi Hsokawa, Fuhui Guo, Takahiro Okabe, Yutaro Tabata*, Tadashi Matsudate*, Shuji Inamura*, Masaya Higashi*, Manabu Orito*, Shigenao Maruyama	Numerical study on the effective thermal conductivity measurements of human skin using a guardheated probe using thin-film thermistors	The 1 <sup>st</sup> Annual Meeting of BioEM	2022.6

【 電気情報工学コース 】

氏 名	講 演 題 目	学会講演要旨集	年・月
大澤 士竜 釜谷 博行 工藤 憲昌 原 元司*	多脚歩行ロボット制御のための深層強化学習におけるパラメータ調整	計測自動制御学会東北支部第 337 回研究集会, 資料番号 337-5	2022.6
山地 龍生 釜谷 博行 工藤 憲昌 原 元司*	訓練データ選別によるエージェント学習の性能評価	計測自動制御学会東北支部第 337 回研究集会, 資料番号 337-4	2022.6
大澤 士竜 釜谷 博行 工藤 憲昌 原 元司*	Unity 環境内における深層強化学習を用いた多脚ロボットの歩行動作獲得	2022 年度電気関係学会東北支部連合大会, 4D02	2022.8
山地 龍生 釜谷 博行 工藤 憲昌 原 元司*	訓練データ選別によるエージェント学習の効率化	2022 年度電気関係学会東北支部連合大会, 4D01	2022.8
Kou Okada* Toru Watanabe* Satoru Kato* Hiroyuki Kamaya Motoshi Hara*	Emergency Communication Network Using Disaster Aid Vending Machines Based on $\alpha$ -type Learning Automata	Abstracts of The 54th ISCIE International Symposium on Stochastic Systems Theory and Its Applications, 1A2-2	2022.10
岡田 康* 渡部 徹* 加藤 聡* 釜谷 博行 原 元司*	学習オートマトンによる位置情報利用型ルーティングの低次元化	情報処理学会第 85 回全国大会講演論文集, 2E-06	2023.3
田中陽来, 中村嘉孝, 鎌田貴晴, 角館俊行	MoS <sub>2</sub> 原子層の熱 CVD 成長と堆積条件の最適化	令和 4 年度東北地区高等専門学校専攻科産学連携シンポジウム, T22-1-06	2022.11
田中陽来, 中村嘉孝, 鎌田貴晴, 角館俊行	MoS <sub>2</sub> 原子層の熱 CVD 成長と堆積条件の最適化	2022 年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, 4B07	2022.8
月舘悠斗, 鎌田 貴晴, 渡部政行*, 中村嘉孝, 角館俊行, 向川 政治*	Optimization of Pseudo spark discharge electrode geometry	2022 年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, 2A05	2022.8
佐藤 健, 大友玄, 上村佳嗣*	マーカレス AR を用いた電磁界分布のリアルタイム可視化	2022 年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, 1E01	2022.8
太田晴幾*, 佐藤健, 上村佳嗣*	電流ばく露時の指先の温度上昇に関する一検討	2023 年電子情報通信学会総合大会 B4-23	2023.3
石川亮太*, 佐藤健, 上村佳嗣*	電流ばく露装置周辺の電磁環境測定	2023 年電子情報通信学会総合大会, B4-24	2023.3
近田光琉*, 小松崎聖紘*, 佐藤 健, 上村佳嗣*	中間周波数帯における人体インピーダンスの周波数特性	令和 5 年電気学会全国大会, 1-025	2023.3
Koujiro Kurosawa Yuya Iseki Takuma Kogawa Takashi Nonaka	Numerical study on the effective thermal conductivity measurements of human skin using a	Proc. of BioEM 2022, PB-15, pp.612-615	2022.6

Yasushi Hosokawa Fuhui Guo Takahiro Okabe* Yutaro Tabata* Tadashi Matsudate* Shuji Inamura* Masaya Higashi* Manabu Orito* Shigenao Maruyama	guardheatedprobe using thin-film thermistors		
長谷 龍之介 細川 靖 馬渡 龍 栞原 浩平* 大槻 香子* 森 太郎*	CO2 測定無線マイコンと Web アプリケーション試作	2022 年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, 2F06	2022.8
藤田法明 太田雄大* 野中崇 細川靖 古川琢磨 井関祐也 岡部孝裕* 圓山重直	ダブル熱パルス法を用いた皮膚ガン診断システムの測定条件の最適化	2022 年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, 2C05	2022.8
洞内 涼雅 森岩 昂弘 細川 靖	M5StickC を用いたトラッキングモジュールの試作	2022 年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, 3E05	2022.8
佐々木 瑞貴 黒沢 航二郎 井関 祐也 古川 琢磨 郭 福会 野中 崇 細川 靖 横田 実世 岡部 孝裕* 圓山 重直	ガードヒータ型サーミスタプローブを用いた血管周囲の有効熱伝導率測定	日本機械学会 東北学生会 第 53 回 学生員卒業研究発表講演会, 124	2023.3
秋田 敏宏, 藤田 実樹*, 加藤 宏和*, 佐藤 正由*, 菊地 重人*	分解組立型電気自動車を活用した AL 実践教育	電気学会教育フロンティア研究会, FIE22013, pp.19-24	2022.9
川上 雅士*, 秋田 敏宏, 森本 健志*, 本間 希樹*	SDR を用いた電波検知システムの一検討	エレクトロニクス実装学会, 第 37 回春季講演大会, 14A2-2	2023.3
母良田友, 橋本克之*, 川口諒*, 中川原 圭太*, 米田忠弘*, 角館俊行	二次元材料のその場/オペランド計測に向けた STM システムの開発	応用物理学会東北支部第 77 回学術講演会予稿集 1pB3-4	2022.12
赤川 徹朗, 七種 勇樹*, 境野 翔*	バイラテラル制御に基づく模倣学習による斜面の拭き動作	第 40 回日本ロボット学会学術講演会 (RSJ2022), GS23-4B3-01	2022.9
赤川徹朗, 境野翔*	画像認識とバイラテラル制御に基づくコンベアピッキングタスクの模倣学習	ロボティクス・メカトロニクス講演会 2022 (ROBOMECH2022), 2P1-C05	2022.6

【 マテリアル・バイオ工学コース 】

氏 名	講 演 題 目	学会講演要旨集	年・月
森 海斗 新井 宏忠 松本 克才	ガス攪拌槽における液液界面の物質移動特性	日本鉄鋼協会第 184 回春季講演大会, 学生ポスターセッション, <i>CAMP-ISIJ</i> , Vol.35, No.2 (2022), p.11.	2022.09
村田 翼* 佐藤 剛史* 伊藤 直次* 本間 哲雄	水熱条件下における炭酸マグネシウム微粒子合成	第 26 回 JPIJS 若手研究者のためのポスターセッション	2022.5
本間 哲雄 下沢 舞優 堀米 達哉* 安齋 喜代志* 塚田 毅志*	再処理工程から生じる溶媒劣化物の高圧熱水処理に対する固体触媒の影響	日本原子力学会 2022 年秋の大会	2022.9
黒沢陽一朗 本間 哲雄	ZnO 核生成・凝集挙動に対するポテンシャルの影響	化学工学会第 53 回秋季大会	2022.9
工藤 建* 佐藤 剛史* 伊藤 直次* 本間 哲雄	コーヒーの水熱分解抽出における抽出曲線の評価と相関	化学工学会第 53 回秋季大会	2022.9
本間 哲雄 上平 匠真 正木 明* 高波 正充*	亜臨界水中での積層化プラスチックのケミカルリサイクル	化学工学会第 53 回秋季大会	2022.9
下沢 舞優 堀米 達哉* 安齋喜代志* 兼平 憲男* 本間 哲雄	再処理工程から生じる溶媒劣化物の高圧熱水処理に対する金属担持触媒の影響	日本原子力学会 2023 春の年会	2023.3
上平 匠真 本間 哲雄 正木 明* 高波 正充*	セミバッチ式亜臨界水装置を用いた積層化プラスチックのケミカルリサイクル	化学工学会第 88 年会	2023.3
Tatsuya Horimai* Kiyoshi Anzai* Takahiro Ishio* Norio Kanehira* Takeshi Tsukada* Katsuyuki Takahashi* Mitsuru Sasaki Tetsuo Honma	Development of Decomposition Technique for Dibutyl Phosphate in Alkaline Liquid Waste	International Conference on Nuclear Fuel Cycle (GLOBAL 2022)	2022.7
畑山 彩華 菊地 康昭 佐藤 久美子	新規薬物輸送手段開発のための温度・pH 二重応答性グラフト共重合体の合成	日本化学会第 103 回春季年会, P1-2pm-26	2023.3
山本 歩	世界遺産の縄文遺跡から分離した酵母「ユメカモス」の利活用	KOSEN EXPO 2022 オンライン	2022.10
山内 女維 三浦 菜々美 小山 浩亮 山本 歩	光老化に対するカシス抽出物の効果の検討	日本農芸化学会 2023 年度大会, p804	2023.3

竹ヶ原 陽斗 鎌田 昂* 加藤 亜紀* 金子 賢介 山本 歩	海洋生物由来化合物のTK6細胞に対する細胞毒性・遺伝毒性評価	日本農芸化学会 2023 年度大会, p1103	2023.3
森 海斗 新井 宏忠 松本 克才	ガス攪拌槽における液液界面の物質移動特性	日本鉄鋼協会第 184 回春季講演大会, 学生ポスターセッション, <i>CAMP-ISIJ</i> , Vol.35, No.2 (2022), p.11.	2022.09
村田 翼* 佐藤 剛史* 伊藤 直次* 本間 哲雄	水熱条件下における炭酸マグネシウム微粒子合成	第 26 回 JPIJS 若手研究者のためのポスターセッション	2022.5
本間 哲雄 下沢 舞優 堀米 達哉* 安齋 喜代志* 塚田 毅志*	再処理工程から生じる溶媒劣化物の高圧熱水処理に対する固体触媒の影響	日本原子力学会 2022 年秋の大会	2022.9
黒沢陽一朗 本間 哲雄	ZnO 核生成・凝集挙動に対するポテンシャルの影響	化学工学会第 53 回秋季大会	2022.9
工藤 建* 佐藤 剛史* 伊藤 直次* 本間 哲雄	コーヒーの水熱分解抽出における抽出曲線の評価と相関	化学工学会第 53 回秋季大会	2022.9

### 【 環境都市・建築デザインコース 】

氏 名	講 演 題 目	学会講演要旨集	年・月
赤坂 翼 高野 伶* 庭瀬 一仁	セメント系人工バリア材の開発に資する各種ゼオライトの適用性に関する基礎的研究	第 76 回セメント技術大会講演要旨(CD-ROM)	2022.5
Tasuku Akasaka Kazuhito Niwase	Basic Research for Improving the Initial Strength of LPC-FA Concrete with C-S-H Accelerating Admixture	The 3rd International Conference on Structural and Civil Engineering (ICSCE 2022), SE22-211	2022.9
川原 大和 庭瀬 一仁	無機系多孔質発泡軽量資材の骨材利用による廃ガラス資源循環に関する基礎研究	土木学会東北支部技術研究発表会講演概要集, V-20	2023.3
玉熊 義貴 庭瀬 一仁	C-S-H 系早強剤により初期強度を改善した LPC-FA 系コンクリートの 1 年材齢における性能評価と実用可能性の検討	土木学会東北支部技術研究発表会講演概要集, V-21	2023.3
今泉 有人 赤坂 翼 庭瀬 一仁	高 CEC モルデナイト型ゼオライトのセメント系人工バリアへの適用性検討	土木学会東北支部技術研究発表会講演概要集, V-22	2023.3
赤坂 翼 今泉 有人 庭瀬 一仁	各種ゼオライトの人工バリアへの適用性に関する施工性及び物質移動抵抗性の評価	土木学会東北支部技術研究発表会講演概要集, VII-33	2023.3
出町悠資 山上東志 杉田尚男	AI を用いた土木構造物に対する維持管理を目的とした最適化判定システムの提案	令和 4 年度土木学会東北支部技術研究発表会 I-30 (CD-ROM)	2023.3

杉田尚男	地震防災から考える V・UHF 帯無線周波数における電波伝搬特性	令和 4 年度土木学会東北支部技術研究発表会 I-39 (CD-ROM)	2023.3
金濱健太郎 加藤颯人 杉田尚男	方向性に着目した熊本県熊本地方の地震の特性	令和 4 年度土木学会東北支部技術研究発表会 I-40 (CD-ROM)	2023.3
清原雄康	降雨時しらす盛土表層部における雨水の表面流下と浸透挙動	第 57 回地盤工学研究発表会, 20-10-3-08	2022.7
飯沼倭大* 栞原浩平* 森太郎* 大槻香子* 馬渡龍	新型コロナウイルス対策が寒冷地の建物に及ぼす影響 (その 4) 警告音付 CO2 モニターの有効性と換気への影響	日本建築学会北海道支部研究報告集 (95), pp.157-160	2022.6
栞原浩平* 森太郎* 大槻香子* 馬渡龍	新型コロナウイルス対策が寒冷地の建物に及ぼす影響 (その 5) 北海道の認定こども園における空気環境の実測とアンケート調査	日本建築学会北海道支部研究報告集 (95), pp.161-164	2022.6
長谷龍之介 細川靖 馬渡龍 栞原浩平* 大槻香子* 森太郎*	CO2 測定無線マイコンと Web アプリケーション試作	電気関係学会東北支部連合大会	2022.8
馬渡龍 築瀬千尋* 小藤一樹*	小中一貫三戸学園 三戸小学校・中学校における職員室レイアウトの変遷 (5175)	日本建築学会大会(北海道) 学術講演梗概集 建築計画 pp.349-350	2022.9
栞原浩平* 森太郎* 大槻香子* 馬渡龍	新型コロナウイルス対策が寒冷地の建物に及ぼす影響 (その 3) 北海道の認定こども園における温熱・空気環境の実測調査とその改善	日本建築学会大会(北海道) 学術講演梗概集 環境工学 ,pp.2099-2100	2022.9
鳥谷部桃果* 飯沼倭大* 栞原浩平* 森太郎* 大槻香子* 馬渡龍 細川靖	寒冷地の幼児施設における冬季の換気状況に関するアンケート調査と 保育活動中の CO <sub>2</sub> 濃度上昇リスクの把握 (G-10)	空気調和・衛生工学会北海道支部 第 57 回学術講演会	2023.3
松崎壱星* 大槻香子* 森太郎* 栞原浩平* 馬渡龍 細川靖	釧路高専講義室の換気意識調査および冬季の換気による寒さ対策の提案 (G-1)	空気調和・衛生工学会北海道支部 第 57 回学術講演会	2023.3
馬場優懂, 大槻香, 森太郎, 栞原浩平, 馬渡龍, 細川靖	高専寮における空気環境の実測と解析による換気方法の検討(その 3) ドア開け換気時の廊下の空気環境改善の検討 (G-2)	空気調和・衛生工学会北海道支部 第 57 回学術講演会	2023.3
Suntae Lee Mamoru Suwa* Hiroyuki Shigemura*	Metagenomic analysis of RNA viruses in wastewater for comprehensive detection of viral infectious diseases	IWA World Water Congress & Exhibition 2022	2022.9

M. Mabuchi Y. Nakamura A. Sai A. Saeki K. Hasegawa R. Kawabata K.Wada Y. Nakamura T. Kakudate K. Kaneko M. Kobune S. Lee	SELF-DIRECTED RESEARCH (1):AN OVERVIEW OF CURRENT APPROCHES	15th International Symposium on Advances in Technology Education (ISATE 2022)	2022. 9
Y. Nakamura A. Sai A. Saeki K. Hasegawa R. Kawabata K.Wada Y. Nakamura T. Kakudate K. Kaneko M. Kobune S. Lee M. Mabuchi	SELF-DIRECTED RESEACH (2): HOW DO WE LEAVE NO STUDENT BEHIND?	15th International Symposium on Advances in Technology Education (ISATE 2022)	2022. 9
A. Sai Y. Nakamura A. Saeki K. Hasegawa R. Kawabata K.Wada Y. Nakamura T. Kakudate K. Kaneko M. Kobune S. Lee M. Mabuchi	SELF-DIRECTED RESEACH (3) THE ATTEMPT OF IMPROVING SELF-DIRECTED RESEACH BY 'ROBOT MUSUME'	15th International Symposium on Advances in Technology Education (ISATE 2022)	2022. 9
李 善太 諏訪 守* 重村 浩之*	動物糞便および食肉加工工場の浄化 槽における F 特異 RNA フェージの存 在実態調査	第 57 回日本水環境学会年 会	2023. 3
Enke Haoribao Shinichi Hamada* Kazuyoshi Fumoto*	PLANAR COMPOSITION OF BUDDHA HALL AND ASSEMBLY HALL IN INNER MONGOLIAN TIBETAN BUDDHIST TEMPLES	The 13rd International Symposium on Architectural Interchanges in Asia (ISAIA), Wuhan China	2022.09
エンケホルワ	内モンゴル仏教寺院建築に関する研 究	日本モンゴル文化学会 第 六回冬季学術大会 2022	2022.12

【 総合科学教育科 】

氏 名	講 演 題 目	学会講演要旨集	年・月
R.Lu*,K.Asada*,T.P. Krichbaum*,J. Park*, F.Tazaki*, H.-Y.Pu*, M.Nakamura,A. Lobanov*, K.Hada*,K. Akiyama,	A sharp view into the central engine of M87 at 3mm	Black hole astrophysics with VLBI 2023	2023.2

J.-Y. Kim*, I.Marti-Vidal*, J.L.Gomez*, T.Kawashima*, F.Yuan*			
J.Park*, K.Asada*, H.-Y.Pu*, M.Nakamura, K.Hada*, M.Kino*	The Magnetic Field Structure in the Jet Acceleration and Collimation Zone of M87	Black hole astrophysics with VLBI 2023	2023.2
S.Koyama*, K.Asada*, M.Nakamura	Study of Jet Collimation Profile in Mrk 501	Black hole astrophysics with VLBI 2023	2023.2
K. Yi*, J.Park*, M.Nakamura, S.Trippe*	The Spectral and Polarimetric Analysis towards the Acceleration and Collimation Zone of FSRQ 1928+738	Black hole astrophysics with VLBI 2023	2023.2
Shuntaro Mizuno	Inflationary gravitational waves in consistent D to 4 Einstein-Gauss-Bonnet gravity	2022 Gravitational Wave Physics and astronomy: Genesis	2022.4
M. Mabuchi, Y. Nakamura (Yoshimichi), A. Sai, A. Saeki, K. Hasegawa, R. Kawabata, K. Wada, Y. Nakamura (Yoshitaka), T. Kakudate, K. Kaneko, M. Kobune, S. Lee	SELF-DIRECTED RESEARCH (1): AN OVERVIEW OF CURRENT APPROCHES	The 15th International Symposium on Advances in Technology Education (ISATE 2022), pp.114-119	2022.9
Y. Nakamura (Yoshimichi), A. Sai, A. Saeki, K. Hasegawa, R. Kawabata, K. Wada, Y. Nakamura (Yoshitaka), T. Kakudate, K. Kaneko, M. Kobune, S. Lee and M. Mabuchi	SELF-DIRECTED RESEACH (2): HOW DO WE LEAVE NO STUDENT BEHIND?	The 15th International Symposium on Advances in Technology Education (ISATE 2022), pp.315-318	2022.9
A. Sai, Y. Nakamura (Yoshimichi), A. Saeki, K. Hasegawa, R. Kawabata, K. Wada, Y. Nakamura (Yoshitaka), T. Kakudate, K. Kaneko, M. Kobune, S. Lee, and M. Mabuchi	SELF-DIRECTED RESEACH (3) THE ATTEMPT OF IMPROVING SELF-DIRECTED RESEACH BY 'ROBOT MUSUME'	The 15th International Symposium on Advances in Technology Education (ISATE 2022), pp.31-35	2022.9
Akio Kikuchi	ACTIVE LEARNING BASED ON TOURISM AND CULTURE: Lake Towada as Teaching Material	The 15th International Symposium on Advances in Technology Education (ISATE 2022), pp.198-200	2022.9
畑山彩華, 菊地康昭, 佐藤久美子	新規薬物輸送手段開発のため の温度・pH 二重応答性グラフ ト共重合体の合成	日本化学会第 103 春季年会、 P1-2pm-26	2023.3

佐伯 彩	ガリツィアの自治と総督アゲノル・ゴウホフスキーゴウホフスキの総督就任をめぐる政治的動向と就任時の報道	2022 年度東欧史研究会・ハプスブルク史研究会合同個別研究報告会(オンライン開催)	2022.10
佐伯 彩	19 世紀の民族と国民国家の関係を理解するための世界史教材の開発ーウクライナ問題と中東欧の多民族社会を例にしてー	愛知県世界史教育研究会	2023.3
畠山琴羽, 河村信治	野田村の震災復興プロセスと継続するボランティア活動に関する研究 - 写真返却活動および学生シャレットワークショップの質的变化 -	2022 年度日本都市計画学会東北支部研究発表会(オンライン)	2023.3
上條日菜子, 河村信治	八戸市におけるウォークアブル推進事業の課題と展望 -ストリートデザインビジョン策定のための市民ワークショップの参与観察から	2022 年度日本都市計画学会東北支部研究発表会(オンライン)	2023.3
横田実世, 川端良介	高専生のクラブ活動における持久走と熱ストレスレベル	日本体力医学会東北大会(オンライン)	2022.6
黒沢航二郎, 井関祐也, 野中崇, 古川琢磨, 細川靖, 郭福会, 横田実世, 岡部孝裕*, 圓山重直	皮膚モデルに対する薄膜サーミスタプローブを用いた有効熱伝導率測定	日本ハイパーサーミア学会第 39 回大会 (オンライン)	2022.12
川端良介、横田実世	高等専門学校生を対象とした持久走における熱中症の発症予防対策に関する考察	東北体育・スポーツ学会大会	2022.12
佐々木瑞貴, 黒沢航二郎, 井関祐也, 古川琢磨, 郭福会, 野中崇, 細川靖, 横田実世, 岡部孝裕, 圓山重直	ガードヒーター型サーミスタプローブを用いた血管周囲の有効熱伝導率測定	日本機械学会東北支部第 53 回学生員卒業研究発表	2023.3

# 令和4年度 八戸工業高等専門学校 専攻科特別研究テーマ一覧表

## 【機械システムデザインコース：AM】

学生氏名	テ ー マ	指導教員	備 考
石 橋 輝	サウナ室内のふく射伝熱量の把握とそれに伴う生体熱反応の評価 Understanding of Radiative Heat Transfer Inside Sauna Room and Mechanics of Thermal Response of Human Body	古川 琢磨	
小豆嶋 隼 崇	つま先に関節を搭載した二足歩行ロボットの製作 Production of a Bipedal Robot Attached the Toe Joints	郭 福会	
高 木 松 誠	ふく射影響下における自然対流境界層中の壁面放射率特性が及ぼす影響の可視化測定 Experimental Visualization of Surface Emissivity's Effect on the Natural Convective Boundary Layer Influence by Radiation	古川 琢磨	
水 口 広 太	共振現象を利用した超高サイクル疲労試験装置の試作と改良 Developing and Improving Prototype of Very High Cycle Fatigue Test Equipment Using Resonance Phenomenon	武尾 文雄	
南 館 拓 実	パーキンソン病の振動療法に関する研究 Vibration Therapy for Parkinson's Disease	黒沢 忠輝	
柳 沢 啓 斗	ハイパーサーミアにおける非侵襲温度分布計測のディープラーニングによるアプローチ A Deep Learning Strategy of Non-invasive Temperature Distribution Measurement in Hyperthermia	井関 祐也	
上 野 晴 奈	口腔がん治療にむけた新規がん温熱治療装置の開発 Development of New Hyperthermia Applicator for Treatment Oral Cancer	井関 祐也	特別研究 優秀賞

## 【電気情報システム工学コース：AE】

学生氏名	テ ー マ	指導教員	備 考
蛭 名 恭 久	コールドウォール型熱CVD法によるグラフェン成膜方法の最適化 Optimization of the Deposition Method of Graphene Thin Films by Cold Wall CVD	中村 嘉孝	
大 澤 士 竜	深層強化学習を用いた多脚ロボットの歩行動作の獲得 Walking Motion Acquisition of a Multi-Legged Robot Using Deep Reinforcement Learning	釜谷 博行	
小子内 行 羅	熱CVD法によるh-BNのSi基板上への直接成長法 Direct Growth of h-BN on Si Substrate by Thermal CVD Method	中村 嘉孝	特別研究 優秀賞
向谷地 孝一朗	経皮ワイヤレス電力伝送システムの磁界曝露等価インピーダンス評価 Evaluation of Equivalent Impedance of Transcutaneous Wireless Power Transmission System Exposed to Magnetic Fields	野中 崇	
山 地 龍 生	訓練データ選別によるエージェント学習の効率化 Improving Efficiency of Agent Learning by Training Data Selection	釜谷 博行	

【マテリアル・バイオ工学コース：AC】

学生氏名	テ ー マ	指導教員	備 考
岩 館 里緒菜	粒子形態を制御した $H_2Ti_{12}O_{25}$ の合成とその電極特性 Synthesis of $H_2Ti_{12}O_{25}$ With Controlled Particle Morphology and Its Electrode Properties	長谷川 章	
下 沢 舞 優	核燃料再処理工程から生じる溶媒劣化物の高圧熱水処理に対する固体触媒の影響 Effect of Solid Catalyst on the Hydrothermal Decomposition of Solvent Degradation Products in Nuclear Fuel Reprocessing Process	本間 哲雄	
竹ヶ原 陽 斗	海洋生物由来化合物のTK6細胞に対する細胞毒性・遺伝毒性評価 Evaluation of Cytotoxicity and Genotoxicity of Marine Organism Compounds	山本 歩	
船 渡 遼 平	椿の枝から単離した野生酵母のワイン醸造適性の分析 Analysis of Wine Brewing Suitability of Wild Yeasts Isolated From Camellia Branches	山本 歩	
三 浦 菜々美	カシス抽出物のUVC誘発細胞障害に対する保護効果 Protective Effect of Blackcurrant Extract Against UVC-Induced Cell Damage	山本 歩	
森 海 斗	ガス攪拌槽における液液界面の物質移動特性 Characteristics of Mass Transfer at Liquid/Liquid Interface in Gas-stirred Vessel	新井 宏忠	
谷 地 朝 伎	マンガン-チタン系酸化物の組成と電極特性 Electrode Characteristics of Manganese-Titanium System Oxides With Various Compositions	門磨 義浩	特別研究 優秀賞

【環境都市・建築デザインコース：AZ】

学生氏名	テ ー マ	指導教員	備 考
赤 坂 翼	各種ゼオライトを混合したモルタルの配合検討と分配係数への影響評価 Mix Proportion of Mortars Mixed with Various Zeolites and Evaluation of Their Effects on Distribution Coefficient	庭瀬 一仁	特別研究 最優秀賞

# 卒業研究テーマ一覧表

## 【機械システムデザインコース】

学生氏名	卒業研究テーマ	指導教員
間 亮 輔	筋固縮定量評価装置の開発	黒沢 忠輝
淡 路 侑 香	ストーン含有型サウナストーブの熱流体力学的観点からの考察	古川 琢磨
大久保 和 樹	超音波画像を用いた非侵襲3次元温度分布計測	井関 祐也
大志民 和	VAC法を応用した材料表面改質装置の開発 -装置本体の改良-	古谷 一幸
小笠原 照 悟	対流現象可視化のためのS-BOS法の有用性評価	古川 琢磨
小笠原 大 輝	EBSD用サンプルにおける研磨工程の確立	田口 恭輔
織 田 零 央	条件付き敵対的生成ネットワークを用いた非侵襲温度分布解析モデルの最適化	井関 祐也
加倉井 陽	蛇型ロボットの開発	郭 福会
梶 澤 慎之介	円形水路内の流れと液だれの状態に関する観察調査	沢村 利洋
佐々木 瑞 貴	ガードヒータ型サーミスタプローブを用いた血管周囲の有効熱伝導率	井関 祐也
下 村 友 貴	室内の熱快適性評価における生体温熱モデルの予測性能の評価	古川 琢磨
杉 浦 純 也	超音波振動援用ドリル加工時における加工速度の多段化が工具および被削材に及ぼす影響	田口 恭輔
高 橋 光 太	矩形水路における風波成長過程の観察	沢村 利洋
田 中 慎 也	共振現象を利用した超高サイクル疲労試験装置の試作と改良 (板状試験片の場合)	武尾 文雄
田 中 天 統	レーザー治療に向けた生体伝熱現象の詳細モデリング	古川 琢磨
對 馬 健 太	直流電位差法による配管減肉評価に関する研究 (減肉範囲が広い場合の肉厚分布測定を試み)	武尾 文雄
西 晴 菜	超音波振動援用ドリル加工における被削材の材料層層金属結晶構造がバリの生成に及ぼす影響	田口 恭輔
前 田 竜 汰	バイメタルを用いた針状電極加温装置の開発	井関 祐也
升 田 亮 佑	新型エコランカーの開発 (NP号V-ALの開発)	村山 和裕
松 本 圭 都	VAC法を応用した材料表面改質装置の開発 -電源の改良-	古谷 一幸
若 竹 勇 人	口腔から発する飛沫に対する白息による可視化可能性の調査	沢村 利洋
赤 坂 優 斗	筋固縮定量評価装置の開発	黒沢 忠輝
荒 沢 優 真	VAC法を応用した材料表面改質装置の開発 -システムインテグレーション-	古谷 一幸
齋 藤 唯 維	3D医用画像に基づく血流解析のためのヒト大血管実形状モデリング	森 大祐
佐 藤 久 仁	置き忘れ防止装置の開発	田口 恭輔
竹 井 駿 太	パーキンソン病の振動療法に関する研究	黒沢 忠輝
田 沼 尚 樹	水溶性粒子を用いたアプレシブウォータージェット切断面の表面性状の調査	沢村 利洋
西 山 航	小規模ねじ分け装置の開発	郭 福会
野田頭 隼 人	移乗介助動作の腰部負荷軽減に向けた介助者の足部位置に関する研究	北川 広大
宮 下 功 誠	内皮細胞の形態と流れの相互作用に関する計算流体力学的解析 (血管分岐部における流れ場の場合)	森 大祐
吉 田 宜 央	粒子法を用いた微小血管内の血液循環がん細胞の流動解析	森 大祐

## 【電気情報工学コース】

学生氏名	卒業研究テーマ	指導教員
工 藤 温 紀	メッシュ電極大気圧DBDを用いたガラス基板の親水性向上と成膜の試み	鎌田 貴晴
下 村 瑠 也	PLCを用いた半導体デバイス測定装置の開発	角館 俊行
島 脇 圭 佑	人工臓器への無線電力伝送時の生体吸収エネルギーの評価	野中 崇
武 井 亮 賢	負荷に依存しないWPTシステムの開発に向けたインバータの設計	大里 辰希
立 崎 達 也	PSDノズル型陽極の中心孔径に対する放電特性の変化	鎌田 貴晴
館 隼 人	プラズマCVD法による触媒金属基板上への六方晶窒化ホウ素 (h-BN) 合成技術の開発	中村 嘉孝
千 葉 祐 敬	PSDシステムの反射電極導入がプラズマ密度に与える影響	鎌田 貴晴
二 部 汐 栞	オーディオアンプのノイズ解析及び評価	大里 辰希
橋 本 正 彦	スパッタリング法による六方晶窒化ホウ素 (h-BN) の作成条件の最適化	中村 嘉孝
古 市 修 基	多段PFN回路におけるPSDのパルス幅およびプラズマ特性に与える影響	鎌田 貴晴
母良田 友	有機共蒸着膜の作製と構造評価	角館 俊行
三 上 うらら	メラノーマ診断における高速温度推定システムの構築	野中 崇
青 山 豊 茂	インタラクティブグラフを用いた数学教材試作に関する研究	細川 靖
浅 利 かなた	画像処理とCO2測定モジュールを用いた空間人数監視システムに関する研究	細川 靖
新 谷 大 翔	多人数顔認証の性能向上に関する研究	釜谷 博行
池 田 光 一	海女仮想体験システムの3 DCGエンジンによる仮想空間再構築に関する研究	大里 辰希
大 橋 亮 哉	C++による真空蒸着装置のつぼ温度コントロールシステムの製作	角館 俊行
沖 澤 孝之介	単語の分散表現の獲得方法の違いによる自動要約性能の比較	釜谷 博行
川 村 滯 渉	海中画像と3DCGエンジンを用いた海底モデル生成に関する研究	細川 靖
小 林 佳 弘	メッシュ電極大気圧DBDのプラズマ処理水作製と豆苗の成長に及ぼす影響	鎌田 貴晴
佐 藤 光 史	無線マイコンを用いたデータグローブ試作に関する研究	細川 靖
嶋 守 祐 樹	ZnO/Si (111) 上へのグラフェン転写技術の開発 技術・家庭科における学習動機づけを目指した出前授業に関する研究 -プログラミング学習ロボット教材の試作-	中村 嘉孝
新 田 彩 奈	走査トンネル顕微鏡の立ち上げと新規試料ホルダの開発	角館 俊行
関 根 真 旺	二次元物質の各種特性測定用プログラムの開発と計測	中村 嘉孝
館 野 聖 南	エッジディープラーニングにおけるFPGAの性能評価	釜谷 博行
田 畑 玲 穂	LabVIEWの処理速度改善によるダブル熱パルス法の精度向上	野中 崇
中 野 陽 太	ZnOスパッタ膜を用いた二次元物質の転写技術の開発	中村 嘉孝
中 村 優 斗	マイコンを用いた計測機器の自動制御 -真空中のFETの特性評価-	角館 俊行
服 部 慎 司	複数デバイスへの同時無線給電システムの開発	野中 崇
平 尾 宗 之	走行中EVへのワイヤレス給電システムのデモ装置開発	野中 崇
古 館 源 貴	LMSフーリエアナライザを用いたリコーダ練習アプリケーション	工藤 憲昌
間 部 莉 帆	スクリーンキャプチャを状態入力とした強化学習によるゲームAIの開発	釜谷 博行
山 一 真 也	共振形インバータにおける回路特性の可視化	大里 辰希
山 道 大 翔	Pythonによる有機薄膜デバイス測定プログラムの開発	角館 俊行
横 沢 直 哉	深層学習によるモンゴル語式指文字の認識システムの開発	釜谷 博行
エ ム ン	GUIを用いたハウリングキャンセラの開発環境の構築	工藤 憲昌
西 谷 宥 人		

## 【マテリアル・バイオ工学コース】

学生氏名	卒業研究テーマ	指導教員
梅津 佑夏	金属電極を用いたアーク放電による微粒子材料の合成	齊藤 貴之
賣井坂 若菜	耐アルカリ性触媒担体を用いたアンモニア分解水素生成触媒の特性化	長谷川 章
小笠原 叶笑	溶融金属中介在物の異相界面捕捉挙動の解明	新井 宏忠
上平 匠真	Chemical recycle of laminated plastics in subcritical water using a semi-batch process	本間 哲雄
木村 壘生	PVCフィルムへの未利用無機資源充填条件の検討とフィルムの物性評価	佐藤久美子
齋藤 衣織	硝酸性窒素の有効利用を目指した固体材料の探索	小船業理奈
佐々木 一乃	旋回流れ場を利用したアルミニウム溶湯中介在物分離に関する水モデル実験	新井 宏忠
佐々木 伸太	ガラス同士の接着に関する力学的評価と接着表面の分析	佐藤久美子
佐藤 光翼	エッチング液内における2種金属間の電気的性質	松本 克才
佐藤 匠哉	CpODAを用いた無色透明ポリイミドの合成と特性	菊地 康昭
佐藤 春陽	ガス攪拌槽における液液界面の物質移動特性	新井 宏忠
柴田 優希	ノンシアン無電解でのAuダイレクトめっきプロセス	松本 克才
須藤 愛佳	ニンニク廃棄部位を原料とするセルロースハイドロゲルの調製とその金属イオン吸着能力	菊地 康昭
平 賢知	Comnarus単離物の変異原性抑制機構の解析	川口 恵未
沼沢 花夏	アルミナ担持ニッケル触媒によるCO <sub>2</sub> のメタネーション反応	長谷川 章
根城 響子	無電解超薄膜Niめっき被膜の作製	松本 克才
福田 知子	ヒノキチオール認識能を有する宿主分子含有高分子膜の開発	菊地 康昭
宮崎 悠聡	無機資源充填ポリオキサゾリングラフト化PSフィルム調製手法の検討	佐藤久美子
類家 忠大	アーク放電を用いたフラーレン合成装置の開発	齊藤 貴之
和田 基	マイクロバブルによるマンガン系酸化物の合成と電極特性	門磨 義浩
秋山 琴見	サブトラクティブ法による微細回路形成	松本 克才
石上 終月	PMeOZOテレケリックスによるプラズマ処理済銅板の親水性向上	佐藤久美子
伊藤 璃央	アーク放電を用いた炭素材料合成への水素分圧変化における効果	齊藤 貴之
大宮 瑠々美	ナノチタニア触媒を用いた逆シフト反応触媒の調製とその特性化	長谷川 章
川島 成	ゼロ銻鉄による水中硝酸イオン還元反応	小船業理奈
後藤 希望	チタン置換マンガン系酸化物の電極特性の組成依存性	門磨 義浩
小森 勇真	紅藻マツノリに由来する抗菌化合物の探索	金子 賢介
下田 華仙	Structural analysis of alumina borosilicate glass for vitrification by MD simulation	本間 哲雄
鈴木 清太	Evaluation of cytotoxic activities of compounds from marine organisms in human colorectal adenocarcinoma cell line COLO201	山本 歩
高木 幹太	Cytotoxicity and genotoxicity of compounds from marine organisms in p53-mutated cell line WTK1	山本 歩
中野渡 泰輝	旋回流れ場におけるアルミニウム溶湯中介在物の分離挙動解析	新井 宏忠
中村 月	担持ニッケル触媒による水中硝酸イオン還元反応における反応温度の影響	小船業理奈
西川 淳史	紅藻フジマツモ由来化学成分の構造解析	金子 賢介
早坂 来翔	Breeding of wild yeast strains which are suitable for beer and bread production	山本 歩
樋口 花菜	阿房宮エキスによる蛍光性AGEの生成抑制効果	川口 恵未
母良田 竜ノ介	RNA seq.を活用した紅藻ウラボソ由来新規臭素化酵素の探索	金子 賢介
米田 唯愛	Effect of decarboxylation on hydrothermal decomposition of dibutyl phosphate	本間 哲雄
真苺坪 克弥	担持ニッケル触媒による水中硝酸イオン還元反応における還元条件の影響	小船業理奈
松橋 尚哉	B16メラノーマ細胞における食用菊のメラニン形成抑制効果	川口 恵未
テンメー	Inhibitory effect of blackcurrant anthocyanins on skin photoaging induced by ultraviolet irradiation	山本 歩

## 【環境都市・建築デザインコース】

学生氏名	卒業研究テーマ	指導教員
飯田 璃咲	Finite Element Fluid Simulation With Combination of Different Element Types	丸岡 晃
今泉 有人	Investigation of Applicability of High CEC Mordenite-type Zeolite to Cementitious Engineered Barriers	庭瀬 一仁
上條 陽也	下水処理場の抗生物質耐性大腸菌の実態調査と耐性菌の薬剤耐性数による塩素消毒効果の把握	李 善太
上條 日菜子	八戸市におけるウォークプル推進事業の課題と展望	河村 信治
蛭名 喜子	馬淵川における洪水時の流況解析	南 将人
加藤 颯人	熊本県熊本地方の地震における周期特性の検討	杉田 尚男
金濱 健太郎	熊本県熊本地方の地震における方向性の検討	杉田 尚男
川原 大和	無機系多孔質発泡軽量資材の骨材利用による廃ガラス資源循環に関する基礎研究	庭瀬 一仁
佐々木 ゆのか	中空ねじり試験機による飽和砂7号の繰返し変形特性と再液状化評価	清原 雄康
佐々木 来	地震時におけるしらす土粒子の摩耗が盛土崩壊に及ぼす影響	清原 雄康
杉本 梨夢	施工後19年経過したしらす盛土の降雨時浸透特性と再現解析	清原 雄康
高橋 悠太郎	赤潮移流拡散解析のデータ圧縮とWebベースでの可視化	丸岡 晃
高山 夏姫	Effects of temperature on the removal of antibiotic resistant bacteria by phage during wastewater treatment and morphological characterization of that kind of phage	李 善太
玉熊 義貴	Investigation on Performance Evaluation at one Year Curing Period and Practical Possibility of LPC-FA Concrete with Improved Initial Strength by Using C-S-H-type Accelerator	庭瀬 一仁
出町 悠資	Proposal of a Method Using a Three-Dimensional Sensor Device for Rust Appearance Evaluation and Discrimination of Weathering Steel	杉田 尚男
土岐 翔洋	Computational Fluid Simulation Around Bridge Cross Sections Using OpenFOAM	丸岡 晃
豊坂 雄斗	Numerical analysis of wave forces acting on underwater structures	南 将人
豊村 征紀	Application of a Two-Equation Turbulence Model for Stabilized Finite Element Method of Incompressible Flow	丸岡 晃
中野 拓磨	小川原湖における水質変化に関する考察	藤原 広和
端本 蓉	Field Observation of Water Quality and Flow Velocity in Lake Ogawara	藤原 広和
島山 琴羽	A study on the recovery process of Noda Village through Damaged Photos Restitution Project and Noda Charrette-workshop	河村 信治
島山 櫻子	ファージによる下水処理過程での薬剤耐性菌制御の実用化に向けた基礎検討	李 善太
樋口 志保	青森県地域におけるAMeDAS観測データを用いた積雪トレンドの分析	藤原 広和
山上 東志	Proposal for a Winter Road Surface Condition Determination System Using Machine Learning with a 3D Sensor Device	杉田 尚男
山道 心真	Investigation on the occurrence interval of complex disasters and the moving of people	南 将人
間 俊輔	中泊町における繁柱式板倉の分布と歴史的価値	馬渡 龍
及川 紗栄	日本の中高層木造建築の実態に関する研究	金 善旭
小原 叶夢	八戸市の小中学校配置の現状と適正配置の課題	馬渡 龍
葛西 綾乃	Behavioral characteristics of indoor environment in educational facilities	馬渡 龍
工藤 真奈実	ソーシャルメディアにみる八戸市美術館の評価	馬渡 龍
後藤 茉璃	三沢地域における米軍ハウスの特徴に関する研究～生産面に着目して～	金 善旭
佐々木 あゆな	青森県の住宅における水害の研究	金 善旭
佐藤 功治朗	Evaluation of Strength of Tin and Non-Tin Surface of Float Glass Plate	今野 大輔
鈴木 颯人	Effect of Loading Time on Strength Reduction of Float Glass Plate	今野 大輔
野口 混稀	地域型グリーン化事業からみる秋田県の住宅生産体制に関する研究	金 善旭
ビー ム	中泊町における繁柱式板倉の建築的特徴	馬渡 龍

## 地域産業等への技術協力・助言

奨学寄附金、受託研究、共同研究はもとより、地域テクノセンターを窓口にして、企業・地方公共団体等からの依頼に応じて、技術指導・協力・助言を行っております。

### 【 機械・医工学コース 】

- ・3ユニット型配電線移動ロボットに関する研究
- ・高振動フレッティング摩擦に関する研究
- ・極低温硬さ測定に関する研究
- ・音響理論に基づく内燃機関の吸排気騒音の解析
- ・傾斜面における水潤滑走体の速度について
- ・ロール紙芯管に取りつけた口金の衝撃圧縮荷重に対する補強効果
- ・加振機による製品に対する振動の影響に関する試験
- ・食肉用ポリ袋のシール部における衝撃強度に関する研究
- ・AutoCAD の利用法に関する助言
- ・ウォータージェットによるレゾルバ切断の可能性について
- ・ウォータージェットによる回路基板の分別回収について
- ・ホタテ養殖網の洗浄について
- ・ウォータージェットによる微細溝加工の可能性について
- ・ウォータージェットによる曲面の木目出しについて
- ・原子炉用構造材料の中性子照射損傷に関して
- ・燃焼機器・燃焼技術に関する助言
- ・風力・太陽光中規模ハイブリッド発電システムの研究開発  
(機械機構詳細設計)
- ・トラックボールの摩耗に関する助言

### 【 電気情報工学コース 】

- ・薄膜化による新しい機能を持った材料の開発
- ・神楽の採譜に関する基礎検討
- ・3素子形発振回路の発振モードの安定化
- ・サーボモータの振動制御に関する検討
- ・IC・半導体部品の故障診断技術
- ・無線センサネットワークによる遠隔地からの計測技術
- ・自動車整備におけるエレクトロニクス・情報技術に関する研究
- ・PICマイコンを用いたタイムレコーダーの開発
- ・海女(潜水)仮想体験学習システム開発に関する研究
- ・携帯電話を用いた在庫管理と安否確認に関する研究

### 【 マテリアル・バイオ工学コース 】

- ・野菜スープの発癌抑制作用に関する研究
- ・鈇滓の地盤材料としての液状化抵抗性に関する研究
- ・海産物由来の廃棄物の有効利用並びに超臨界二酸化炭素を用いた有用成分の抽出
- ・新規な高分子の合成並びに既存高分子の高機能化
- ・各種の触媒の開発と評価
- ・バイオマスガス化装置の運転条件について
- ・企業の英字パンフレットの作成[総合科学科と共同]
- ・材料の耐熱性に関する評価

- ・廃車からの金属回収
- ・ニンニク廃棄部位からのガーリックオイルの回収
- ・包接現象を利用したガーリックオイルのパウダー化
- ・メグルミンのホルムアルデヒドに対するスカベンジャー機能について
- ・水産物からの有臭物質の除去について
- ・環境水等の各種試料中の超微量物質の計測
- ・製品混入不純物等の有機化学物質の分析
- ・機能性 PVC シートの作成に関する再現性の検証
- ・高分子材料製品の劣化に関する分析
- ・食品の乾燥技術とその利用方法
- ・青森県産食材の機能性・成分分析
- ・農水産物の発酵食品等への利活用について
- ・親水性ポリマーの乾燥に関する検討
- ・金属中における酸素、二酸化炭素の拡散に関する MD 計算
- ・超臨界水中での塩析出に関する MD 計算
- ・格子ボルツマン法を使った水-二酸化炭素系における数値流体力学計算に関する検討

## 【 環境都市・建築デザインコース 】

### 《土木分野》

- ・河口密度流の混合特性に関する研究
- ・現地計測による河川・湖沼の水理・水質特性に関する研究
- ・ヤマトシジミの生息・発生状況に関する研究
- ・生理的活性のある指標細菌の計測
- ・活性汚泥モデルによる廃水処理プロセスの解析
- ・有機性廃棄物の有効利用
- ・消毒技術の再評価
- ・合流式下水道緊急改善事業事後評価
- ・波力発電の活用に関する研究
- ・木質バイオマスの利活用に関する研究
- ・潜堤周辺の波浪場の解析と海岸侵食防止への適用
- ・有限要素法による数値流体解析
- ・数値流体解析の風工学に対する適用
- ・画像処理による耐候性鋼材のさび外観評価レベルの判別方法に関する研究
- ・画像処理による冬季路面状況検知システムの開発
- ・常時微動測定に基づく構造物と地盤の振動特性
- ・地震時・降雨時の火山灰質土からなる地盤の力学的挙動
- ・薬液注入による地盤改良，液状化対策
- ・河川護岸工法に関する助言
- ・既設杭の撤去方法に関する助言
- ・コンクリート構造の耐久設計に関する研究
- ・人工バリアの長期状態評価に関する研究
- ・放射性廃棄物の封じ込めシステムの構築
- ・地中の熱伝導，地中熱の有効利用
- ・病原微生物（細菌、ウイルス）の検出及び除去方法に関する研究
- ・下水・廃水の再利用に関する研究
- ・水環境中の微生物汚染源の把握に関する調査・研究

### 《建築分野》

- ・小中一貫校の設計監修と建築計画に関する研究
- ・公共施設の設計監修と建築計画に関する研究
- ・省エネ住宅の設計（新築・リフォーム）と室内環境調査

- ・建築物の省エネ化に関する設計監修と室内環境調査
- ・室内環境（温度・湿度・CO<sub>2</sub>・PM）の測定調査と改善計画の提案
- ・小規模住宅生産者と地域住宅生産システムに関する研究
- ・木造住宅・建築の耐震診断、劣化診断
- ・文化財建造物の耐震診断
- ・文化財建造物の保存修復に関する研究
- ・海外住宅生産に関する調査・研究
- ・東アジアの仏教寺院の伽藍配置と平面構成に関する研究
- ・青森県内の歴史的建造物に関する実測調査および研究

## 【 総合科学教育科 】

- ・古建築の年代判定および実測図の作成
- ・文献史料および考古学による発掘成果を用いた中近世城郭建築の復元考証
- ・水耕栽培したニンニクの化学成分の分析
- ・ニンニク茎を原料とするセルロースハイドロゲルの合成検討
- ・トマトに含まれる抗酸化力を有するリコペンの含有量分析
- ・ニンニク廃棄部位からのガーリックオイルの回収
- ・包接現象を利用したガーリックオイルのパウダー化
- ・メグルミンのホルムアルデヒドに対するスカベンジャー機能について
- ・水産物からの有臭物質の除去について
- ・八戸市ブッククーポン事業における児童書推薦と広報・小学校における出前授業
- ・八戸市ブックセンターにおけるアカデミック・トーク講師（英文学関連）
- ・ヤングアダルト向け読書案内の執筆
- ・自治体の地方創生総合戦略策定の検討・助言
- ・青森県環境計画策定の検討（景観学習・ESDの観点から）
- ・青森県および八戸市の景観行政への助言（景観学習）
- ・防災士養成講座講師（ボランティア・地域復興関連）
- ・八戸市中心市街地活性化および文化振興関係行政への助言（地方活性化）

## 主 な 試 験 ・ 分 析 機 器

機器の利用が可能です。機器の性能、利用可能時期等担当者にお問い合わせください。

### 【 地域テクノセンター 】

機 器 名 称	メーカー名・規格	担当者
走査型電子顕微鏡	日立製作所 S-3000N	古谷 一幸
電界放出形分析走査電子顕微鏡	日本電子, JSM7100F	古谷 一幸
スパッタリング装置 [バッチ式]	日本真空 SH-350L-T06	中村 嘉孝
SPD薄膜形成装置	メイク YK-II	中村 嘉孝
熱分析システム	SIITG/DTA7300 日本電子 JMS-Q1050GC	齊藤 貴之
X線回折装置	リガク RINT-Ultima III	齊藤 貴之
蛍光X線分析装置	リガク Supermini	齊藤 貴之
ICP発光分光分析装置	スペクトロ (日立ハイテクサイエンス) SPCTRO ARCOS	齊藤 貴之
レーザーラマン顕微鏡システム	レニショー inVia	齊藤 貴之
円二色性分散分光装置	日本分光 J-1500CDF	菊地 康昭

### 【 機械・医工学コース 】

機 器 名 称	メーカー名・規格	担当者
油圧サーボ式疲労試験システム	インストロン 8801 ±100kN (RT~1000℃)	武尾 文雄
渦流探傷器	電子磁気 MT-4G50	武尾 文雄
油圧万能試験機	東京衡機試験機 500kN	武尾 文雄
衝撃試験機	東京衡機 シャルピー式 30kgm	武尾 文雄
精密万能試験機	島津 オートグラフ AG-25TB X/R 250kN	武尾 文雄
全自動高温度マuffle炉	イスズ MRB-22UH	古谷 一幸
教育用 CAD/CAM/CAE システム	AutoCAD2014、Solidworks2014	村山 和裕
内燃機関性能総合試験装置	メガケム MP-150	村山 和裕
振動試験機	IMV m120/MA1	黒沢 忠輝
水力総合実験装置	東京メータ	沢村 利洋
デジタルオシロスコープ	テクシオ・テクノロジー DCS-7500A	郭 福会

スペクトラムアナライザ	NEC エンジニアリング株式会社 SpeCat2	郭 福会
流量液面自動制御実験装置	昭和電業 SPC-315PC/s	郭 福会
高精度 GHP 装置	自作	郭 福会
表面粗さ測定器	小坂研究所 SE1700α-18	田口 恭輔
CNC旋盤	森精機 Dura Turn 2050	ものづくりセンター
CNCフライス盤	静岡鉄工 ST-NR	ものづくりセンター
円筒研削盤	シギヤ精機 GP-30B・40A	ものづくりセンター
5軸加工教育実習システム	Mazak VARIAXIS i-500	ものづくりセンター
精密平面研削盤	岡本工作 PSG-52DX	ものづくりセンター
NCフライス盤	山崎技研 YZ-350NCR	ものづくりセンター
立型マシニングセンタ	Mazak VCN-430A	ものづくりセンター
ワイヤーカット放電加工機	ソディック AQ400L	ものづくりセンター
型彫り放電加工機	ソディック AG40L	ものづくりセンター
NC装置付き旋盤	大日金属工業 DL530	ものづくりセンター
レーザー加工機	トロテック Speedy300	ものづくりセンター
マニュアル画像測定機	ミットヨ QS-L3017ZB	ものづくりセンター

### 【 電気情報工学コース 】

機器名称	メーカー名・規格	担当者
RFマクネトロンスパッタリング装置	アルバック MU-ECO-C特	中村 嘉孝
RFマクネトロンスパッタリング装置	日電バリアン FP-46	中村 嘉孝
DCマクネトロンスパッタリング装置	自作	中村 嘉孝
ガス導入口付プログラム電気炉	ISUZU ACS-A	中村 嘉孝
薄膜作製装置	株式会社マイクロフェーズ、MPCVD-50-HK	中村 嘉孝
水素発生装置	SPACE-DEVICE HYDROFILL	中村 嘉孝
インピーダンスアナライザ	桑木エレクトロニクス 6515B	野中 崇
オーディオアナライザ	Audio Precision APx555B	野中 崇
モーションキャプチャソフトウェア	OAサイエンス PV STUDIO 3D Ver. 2.29	細川 靖

組み込み技術教育用設計・演習システム	カメレオン AVR2/EndeavorMR4400E/Matlab・E-ラーニング	細川 靖
磁界曝露レベルテスタ	Narda S.T.S ELT-400	佐藤 健
低周波磁界測定器	HIOKI FT3470	佐藤 健
ポケット型アラームモニタ	Narda S.T.S Radman XT	佐藤 健

### 【 マテリアル・バイオ工学コース 】

機 器 名 称	メーカー名・規格	担当者
ゲル透過クロマトグラフ	東ソー HLC-8320GPC	佐藤久美子
管摩擦実験装置	東京メータ FCF-2000S	本間 哲雄
超遠心分離機	日立 CS100FX	山本 歩
デジタル旋光計	日本分光 DIP-1000	佐藤久美子
pHメータ	堀場・東亜	千葉 憲一
高級システム金属顕微鏡	OLYMPUS BX60M	齊藤 貴之
高精度ガス吸着量測定装置	日本ベル BELSORP-MAX	齊藤 貴之
フーリエ変換赤外線分光光度計	日本分光 FT/IR-6200V ST	齊藤 貴之
紫外可視分光光度計	日本分光 V-650	齊藤 貴之
走査型プローブ顕微鏡	日本電子 JSPM-5200	齊藤 貴之
触媒分析装置	日本ベル BELCAT-B	齊藤 貴之
マイクロ天秤	メトラー	川口 恵未
連続式超臨界水反応装置	自作	本間 哲雄
溶融塩浴加熱実験装置	東栄科学産業 特注	本間 哲雄
無脈流型送液ポンプ	エイクラフト製 特注	本間 哲雄
自動注入装置付ガスクロマトグラフ	Agilent Technologies 製 6850/7683B	本間 哲雄
真空凍結乾燥器	ADVANTEC 製 DRZ350WA	本間 哲雄
量子化学計算パッケージ	Gaussian Inc. 製 Gaussian 16 Rev.C01	本間 哲雄
超高速収束分析計(UPLC/PDA/MS/ELSD)	Waters 製, (UPLC H-Class plus/PDA/QDa/ELSD)	本間 哲雄
サーマルサイクラー	Bio-Rad 製, iCycle	山本 歩
1 $\mu$ l 分光光度計	Nano Drop 製, ND-1000 Spectrophotometer	山本 歩
超音波発生装置	TOMY 製, Handy Sonic UR-20P	山本 歩

位相差蛍光顕微鏡	OLYMPUS 製, BX51	山本 歩
ケミルミイメジャー	Aplegen, Omega LumC	山本 歩
細胞数計測装置	サーモフィッシャー, Countess II FL	山本 歩
マイクロプレートリーダー	コロナ, SH-1200Lab	山本 歩
金属顕微鏡	ニコン, ECLIPSE LV100D	松本 克才
形状測定レーザーマイクロスコープ	キーエンス VK-X100	松本 克才
核磁気共鳴装置	日本電子 ECX400	佐藤久美子
全自動表面解析システム（接触角計, 表面張力計）	協和界面 DM-701, DY-700	佐藤久美子
精密粒度分布測定装置	ベックマン・コールター Multisizer 4e	新井 宏忠
高速度カメラ/PIV解析ソフト	FASTCAM Mini AX50 /流体計測ソフトウェア Flow-Vec	新井 宏忠
前処理ワークベンチ	Agilent technologies 製 7696A	本間 哲雄
ガスクロマトグラフ/質量分析計	Agilent Technologies 製 8890GC/5977B MSD	本間 哲雄
流動解析ソフト	ANSYS Fluent	新井 宏忠

### 【 環境都市・建築デザインコース 】

機器名称	メーカー名・規格	担当者
ひずみ測定器	東京測器研究所 データロガー	杉田 尚男
コンクリート凍結融解試験装置	マルイ 空冷水中融解方式	庭瀬 一仁
引き抜き試験機	山本打重機 LPT-1500	庭瀬 一仁
新・コンクリート気泡解析システム	マルイ MIN-011-0-8型 コンクリート気泡測定用	庭瀬 一仁
モルタル・コンクリート物性測定装置	マルイ MIS-362-1-01、他	庭瀬 一仁
構造解析万能材料試験装置	鷺宮製作所 LST-20S型	杉田 尚男
サーボモータ式プランジャー型造波機	東京計測	南 将人
3次元流速測定装置	Sontek ADV (3D)	南 将人
容量式波高計	東京計測 HA-1106	南 将人
接触式砂面計	東京計測 HI-1201	南 将人
水質環境測定システム（直読式総合水質計）	JFEアドバンテック AAQ-RINKO	藤原 広和
水質環境測定システム（多波長励起蛍光光度計）	JFEアドバンテック Multi-Exciter	藤原 広和
GNSS測量システム	トプコン・ソキア GRX2 GGDM 他	藤原 広和

3次元スキャナ	トプコン・ソキア GLS-1500	藤原 広和
コンパクトゼータ電位測定装置	マイクロテック・ニチオン ZEECOM/ZC-2000	清原 雄康
土の繰返し三軸試験装置	誠研舎 DTC461	清原 雄康
小型振動台	誠研舎 DUB-233C	清原 雄康
中空ねじりせん断試験装置	誠研舎 T-3011	清原 雄康
万能試験機	島津製作所 UH-F2000 型 (最大負荷能力 2000kN)	杉田 尚男
耐破壊型コンプレッソメーター	東京測器研究所 CM-H 円柱供試体 (φ10×20cm) 用耐破壊型	杉田 尚男
コンプレッソメーター	東京測器研究所 CM 円柱供試体 (φ15×30cm) 用	杉田 尚男
骨材用赤外線水分計	ケツト科学研究所 FD-720	杉田 尚男
全自動コンクリート圧縮試験機	島津製作所 CONCRETO 2000 (最大容量 2000kN)	杉田 尚男
微生物分離培養システム	日立 安全キャビネット SCV-1608EC II A2 パナソニックヘルスケア インキュベーター MIR-254-PJ	李 善太
小型レーザー加工機	UNIVERSAL VSL3.60	馬渡 龍
赤外線サーモグラフィー	FLIR C2	馬渡 龍
サーマル水分計	FLIR MR160	馬渡 龍

### 【 総合科学教育科 】

機器名称	メーカー名・規格	担当者
分光蛍光光度計	日本分光製 FP-8300ST	菊地 康昭
紫外可視分光光度計	日本分光製 V-630	菊地 康昭
卓上型超音波洗浄機	シャープ マニファクチャリングシステム UT-306H	菊地 康昭
高速液体クロマトグラフィー	島津製 LC-10型分析セット	菊地 康昭
高速液体クロマトグラフィー	日本分光製 PU-980型分析セット×2セット	菊地 康昭
ガスクロマトグラフィー	島津製 GC-8A	菊地 康昭

## 技術相談申込書

八戸工業高等専門学校長 殿

下記のとおり技術相談を申込みます。

記

申 込 者	企業名等	
	役 職	
	氏 名	印
	住 所	
	電 話	
	E-mail	
担当教職員の希望	<input type="checkbox"/> 有 (担当教職員名： ) <input type="checkbox"/> 無	
相談内容	具体的にご記入ください。	

次の事項について、ご確認の上、同意いただける場合は、レをご記入願います。

秘 密 保 持	<input type="checkbox"/> 技術相談の経過において、担当教職員よりノウハウ等の提供を受けた場合、秘密保持契約を締結することに同意する。 ※同意いただけない場合、技術相談を実施することができないことがあります。
知的財産の取扱い	<input type="checkbox"/> 技術相談の経過又は結果、担当教職員の寄与により知的財産が生じた場合、当校へ書面にて通知することに同意する。 ※同意いただけない場合、技術相談を実施することができないことがあります。

※様式は八戸高専のホームページからダウンロードできます。

## 技術相談料金表

相談回数	金額	備考
1回目	無料	
2回目以降	1時間につき5,400円(消費税含む)	

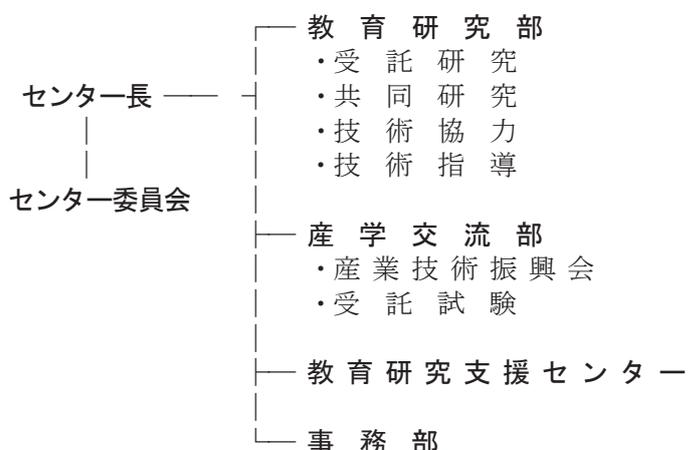
※八戸工業高等専門学校産業技術振興会会員企業は、2回目以降も無料とする。

相談企業が八戸工業高等専門学校産業技術振興会に入会することになった場合、その回の技術相談から無料とする。共同・受託研究を行うこととなった場合、その回の技術相談から無料とする。

問い合わせ先	八戸工業高等専門学校 地域テクノセンター 〒039-1192 八戸市大字田面木字上野平 16 番地 1 総務課 地域連携係 TEL : 0178-27-7239 FAX : 0178-27-9379 mail : renkei-o@hachinohe-ct.ac.jp
--------	---

# 八戸工業高等専門学校地域テクノセンター

## 組 織



## センター委員 [令和5年度]

[ダイヤルイン 0178-27-(内線番号)]

〈センター長〉 南 将人 (7310)	〈副センター長〉 森 大祐 (7266)	〈副センター長〉 河村 信治 (7240)	〈産学交流・キャリア教育支援コーディネータ〉 工藤 憲昌 (7281)
〈産学交流・キャリア教育支援コーディネータ〉 阿部 孝悦 (7500)	秋田 敏宏 (7288)	齊藤 貴之 (7292)	馬渡 龍 (7309)
橋本 美佐子 (7221)	千葉 憲一 (7301)		

## <編集後記>

ここに地域テクノセンター報第32号をお届けいたします。巻頭言は、土屋範芳校長の「地域社会へのさらなる貢献を目指して—地域テクノセンターの役割—」です。

巻頭言に続き新たに迎え入れた6名の新任教員（総合科学教育科3名、電気情報工学コース2名、環境都市・建築デザインコース1名）の研究内容を紹介しております。

令和4年度に実施された外部資金による研究は、科学研究費補助金33件、共同研究11件、受託研究3件の計47件となっております。

令和4年度の八戸高専公開講座実施状況を掲載しております。令和3年度は、前年度に続く新型コロナウイルスの問題で、多くの行事を中止または縮小せざるを得ませんでした。公開講座も中止せざるを得ず当初の計画通りには実施できない状況が続きました。しかし、令和4年度は新型コロナウイルスの感染対策も新しい段階を迎え、実施日の変更等はありませんでしたが当初計画していた講座を全て実施することが出来ました。

あわせて本校教職員の教育・研究活動、主要な試験・分析機器リストも掲載しております。八戸高専産業技術振興会会員の皆様をはじめ、産学官金関係各位におかれましては、研究内容や各機器について、お気軽にお問い合わせください。

本校は、これからも教育研究活動を通じ、地域社会の皆様への貢献に努めてまいります。皆様におかれましては、本校の教育研究活動や地域テクノセンターの活動について、率直なご意見、ご助言をいただけましたら幸いです。また、皆様には日頃からインターンシップや就職等におきまして多大なるご支援をいただいております。深く感謝申し上げますとともに、今後ともご協力、ご支援賜りたく存じます。

末筆となりますが、お忙しいところ執筆などでご協力いただきました教職員の皆様に心から御礼申し上げます。

(副センター長：森 大祐)

