



国立大学法人

長岡技術科学大学

Nagaoka University of Technology

令和8年度

大学院工学研究科

博士後期課程の概要

---

## 目次

|                     |    |
|---------------------|----|
| エネルギー工学分野 .....     | 1  |
| 情報・制御工学分野 .....     | 4  |
| 材料工学分野 .....        | 8  |
| 社会環境・生物機能工学分野 ..... | 11 |

### ※ 退職予定教員について

表中の教員氏名の後ろについている \*印は以下のとおりです。

\* 印は 2026 年 3 月末退職予定の教員を表す。

\*\* 印は 2027 年 3 月末退職予定の教員を表す。

\*\*\* 印は 2028 年 3 月末退職予定の教員を表す。

# 長岡技術科学大学大学院工学研究科博士後期課程の概要

## I 博士後期課程の目的

本学大学院工学研究科博士後期課程は、各分野において、技術者・研究者として自立して研究活動を行うのに必要な、高度の研究能力とその基礎となる豊かな学識を養うことを目的としている。

## II 分野・教育研究領域の特色

本学は、学部から大学院修士課程までの一貫教育を行うという基本方針に従い、積上げ方式により6分野で構成されている。

博士後期課程においては、一層の学際化と先導的研究が展開できるように、いわゆる積上げ方式によらず、革新的な教育・研究の編成になっている。

すなわち、技術科学における基本的な4要素である「エネルギー」、「情報・制御」、「材料」、と「社会環境・生物機能」に対応する4分野を設けている。各分野は、異なる専門領域の講座を組み合わせ配置した教育・研究分野を複数配置し、これにより専門分野の深奥を究めるだけでなく、進んで新しい分野を開拓し、学問・技術の発展と人材の育成を推進し得る体制となっている。

エネルギー工学分野、情報・制御工学分野、材料工学分野及び社会環境・生物機能工学分野の内容と、各分野で研究開発を進める主な教育研究領域の内容は、次のとおりである。

### エネルギー工学分野

1. 科学技術の進歩は産業の発展を通じて人類に高度な文明を築くことを可能にして来たが、この繁栄を維持するためには国家的課題であるエネルギー開発、エネルギー機器の開発及び省エネルギーなどの諸システムについて、わが国の風土に見合った開発を行うと同時に、一方で生じている人口、都市、資源、環境などをめぐる複雑な社会問題となっている自然と社会全体との調和上の欠陥を解決し、持続可能な社会の構築を実現しなければならない。
2. 本分野においては、上記のような現代社会が直面する諸問題を解決するために、エネルギー開発から省エネルギーにつながるエネルギーシステム、その根幹をなす機器装置の高性能化を図るエネルギー変換・制御、エネルギー材料開発等について総合的な開発研究を行う。

### 3. 教育研究領域

#### (1) エネルギーシステム工学

既存エネルギーの有効利用と未利用エネルギーの開発を行うことは、喫緊の課題である。これらは、在来の専門領域の枠を越えなければ解決し得ない問題を多く包含する。本専門領域では分野横断的なアプローチにより各種プロセスおよび構成機器に関する技術の研究し、それらを総合して持続可能なエネルギーシステムを構築することを目指す。

#### (2) エネルギー変換・制御工学

エネルギー源から発生したエネルギーは、熱、電気、力学的エネルギー等の形態となり、複雑なプロセスを経て利用されていくため、多様なエネルギーの変換を取り扱う必要がある。また、各種プロセスおよびシステム全体の変換効率や経済性を高めるためには高度な制御が求められる。本専門領域ではそのための変換・制御技術の研究開発を行う。

### (3) エネルギー材料工学

様々なニーズに対応できるエネルギーデバイスおよびシステムを実現するためには、エネルギーの輸送・変換・貯蔵・再生等の各種プロセスを高度化する必要があり、用いられる機器・装置を構成する材料にも、より高度な機能性、耐久性、環境性とブレイクスルーが求められる。本専門領域ではそのための先端材料の研究開発を行う。

## 教育研究領域の教員の紹介

### (1) エネルギーシステム工学

#### 教授

| 氏名      | 研究題目等に関するキーワード                                    |
|---------|---------------------------------------------------|
| 江 偉華 ** | パルスパワー、大電力マイクロ波、粒子ビーム工学                           |
| 末松 久幸   | 極端条件を用いた物質合成法開発と新超伝導、磁性等新材料の創成                    |
| 鈴木 正太郎  | 火災安全工学、燃焼、反応性流体力学、熱泳動                             |
| 鈴木 達也   | 核種分離、核・放射化学、アクチノイド化学、プラズマ化学、同位体科学、再処理工学、核燃料サイクル工学 |
| 高橋 勉 ** | 流体力学、非ニュートン流体力学、レオロジー、流体関連振動、環境発電                 |
| 李 志東 ** | 低炭素社会の制度設計、エネルギー経済学、環境経済学、計量経済学                   |

#### 准教授

| 氏名    | 研究題目等に関するキーワード                              |
|-------|---------------------------------------------|
| 太田 朋子 | 環境放射能、地下水年代、放射性廃棄物処分、環境中の核種の未来予測            |
| 勝身 俊之 | 燃焼エネルギー利用、燃焼安全、ロケット燃焼                       |
| 須貝 太一 | パルスパワー、高出力放射線、放電、プラズマ応用、大電力マイクロ波            |
| 竹澤 宏樹 | 原子炉数値解析、粒子輸送モンテカルロ計算、小型原子炉設計、臨界安全解析、放射線電池設計 |
| 山崎 渉  | 数値流体力学、最適設計、航空機、流体機械、風力エネルギー                |

### (2) エネルギー変換・制御工学

#### 教授

| 氏名    | 研究題目等に関するキーワード                               |
|-------|----------------------------------------------|
| 伊東 淳一 | パワーエレクトロニクス、電力変換、モータ制御                       |
| 菊池 崇志 | ビーム理工学、核融合科学、計算科学、プラズマ理工学                    |
| 佐々木 徹 | 高エネルギー密度科学、パルスパワー、核融合学、プラズマ                  |
| 三浦 友史 | 電力工学、分散電源、スマートグリッド、マイクログリッド、パワーエレクトロニクスの電力応用 |
| 宮崎 敏昌 | モーションコントロール、メカトロニクス、ロボティクス                   |
| 山田 昇  | 太陽光発電、伝熱制御、システムインテグレーション                     |

### 准教授

| 氏名    | 研究題目等に関するキーワード                                          |
|-------|---------------------------------------------------------|
| 日下 佳祐 | パワーエレクトロニクス, ワイヤレス電力伝送, 電力変換                            |
| 小林 泰秀 | 制御工学, 静粛工学, 音響制御工学, 振動制御工学                              |
| 高橋 一匡 | イオン源, 重イオンビーム, 重イオン慣性核融合, クラスターイオンビーム, レーザー生成プラズマ, 超音速流 |
| 横倉 勇希 | モーションコントロール, モータドライブ, ロボティクス, ハプティクス                    |

### (3) エネルギー材料工学

#### 教授

| 氏名    | 研究題目等に関するキーワード                     |
|-------|------------------------------------|
| 鈴木 常生 | 加速器を用いた応用技術, 新材料設計, 新物質合成          |
| 武田 雅敏 | エネルギー変換材料, エネルギー変換技術, ホウ素系半導体の電子物性 |
| 本間 剛  | 全固体電池, 固体イオニクス, ガラス, セラミックス        |

#### 准教授

| 氏名      | 研究題目等に関するキーワード                                   |
|---------|--------------------------------------------------|
| 白仁田 沙代子 | 金属表面, 固体高分子形燃料電池材料, 二次電池の安全性                     |
| 多賀谷 基博  | ナノバイオ材料, 生体材料工学, バイオセラミックス, メソ多孔質材料, リン酸カルシウム化合物 |

## 情報・制御工学分野

1. 技術科学は、高度の専門分化の段階を経て、それらを複合化することによって、新たな価値を創造する段階に入りつつある。例えば、宇宙開発、海洋開発、ロボット等を見ても、単一の専門分野の成果のみでは、到底、達し得られないものである。
2. 本分野においては、上記 1. のような技術のすう勢を考慮し、知能情報システム工学、数理情報システム工学及び精密制御システム工学の分野に区分し、電算機技術、情報通信技術、知能情報処理技術、信号処理技術の高度化を図るとともに、これらの情報の複合化のための技術を体系化し、判断、認識等を付加した超精密計測制御技術及び超精密加工技術の高度化に対処し、これらの諸問題の有機な複合化によって高度な機械機構及び生産システム制御技術の開発を促進し、もって新たな技術体系の創造を目指す。

### 3. 教育研究領域

#### (1) 知能情報システム工学

人工知能（AI）技術、高度シミュレーション技術、近未来的ロボット技術等と社会科学上の知見とを融合させて、人々の生活、社会活動、経済活動をより良くする知的な人間-機械系システムの実現を目指し、それを牽引することができる知能情報システム工学分野におけるイノベーション人材を育成する。このために、生物・人間を模範とする知覚、認識、思考、運動、コミュニケーションの実現を一つの大きな目標とする。特にパターン情報、言語情報などの知能情報処理技術を中核とし、工業技術分野、更には社会・経営分野における諸システムの高機能化と高信頼化を図る。

#### (2) 数理情報システム工学

モノのインターネット（IoT）や人工知能（AI）に代表されるように、情報技術の急速な発展は現代社会に大きな影響を与えており、多様な応用分野を包含しつつ、グローバルな発展を遂げている。このような技術の基幹を成す数理的な解析理論、センシングとデータの収集技術、インターネット等の情報通信技術、音声・音響・映像の信号処理技術、ビッグデータの利活用システム等を研究開発し、様々な情報技術分野の発展に寄与する。

#### (3) 精密制御システム工学

制御・生産・デバイス開発技術への知能情報及び数理情報の応用を扱う。安全・安心社会構築に不可欠な安全認証、システム安全設計、リスク評価に関する研究開発、レーザ、アクチュエータ、機械要素、AI等の技術を駆使した超精密計測・制御・生産システムの研究開発、光波を用いた遠隔センシング、ナノスケール・高分解分光分析による光半導体デバイス、フェムト秒領域の超高速時間分解計測技術を駆使したテラヘルツ波デバイスの研究開発を指向し、さらなる発展が必要なナノテクノロジー、半導体デバイス、生産技術の進歩に寄与する。

## 教育研究領域の教員の紹介

### (1) 知能情報システム工学

#### 教授

| 氏名       | 研究題目等に関するキーワード                                     |
|----------|----------------------------------------------------|
| 遠藤 孝浩    | 制御工学, ロボティクス, ハプティクス, メカトロニクス                      |
| 木村 哲也    | サービスロボット安全, 災害対応ロボットの標準化と実用化, 移動ロボットのリスクアセスメント     |
| 倉橋 貴彦    | トポロジー最適化解析, 非破壊検査に対する逆解析の適用, カルマンフィルタFEMによる最適推定解析  |
| 土居 裕和    | 認知神経科学, 実験心理学, 社会・情動機能, マルチモーダル生体計測, 精神疾患スクリーニング技術 |
| 野村 収作    | アンビエント生体医工学, アンビエント・フィードバック・システム, 感性生理学, ストレス評価    |
| 羽山 徹彩    | 協調作業支援, 知識創造支援, 教育工学, データマイニングとその応用                |
| 山形 浩史*** | 安全のためのマネジメント・組織・経営・文化, 安全規制政策, 外部ハザード              |
| 湯川 高志*** | 知識処理, 情報検索, テキスト処理, eラーニング, 並列計算機                  |
| 綿引 宣道    | 産学官連携, 非合理的な意思決定, ベンチャー企業, ネットワーク分析                |

#### 准教授

| 氏名        | 研究題目等に関するキーワード                                              |
|-----------|-------------------------------------------------------------|
| 秋元 頼孝     | 認知心理学, 認知神経科学, 脳機能計測                                        |
| 大岩 孝輔     | 医工連携, 生体医工学, バイタルサインモニタリング, 感性工学                            |
| 大橋 智志     | スポーツ工学, スポーツ情報学, 福祉工学, アシスティブ・テクノロジー                        |
| 奥島 大      | スポーツ生理学, 応用生理学, 環境生理学, スポーツ工学, スポーツ情報科学                     |
| 鈴木 信貴     | 経営戦略, 技術経営, ものづくり経営                                         |
| 中平 勝子     | サービス情報学, 知覚情報科学, 学習支援                                       |
| 南部 功夫     | 神経工学, 脳機能計測, ブレインマシンインターフェース, 生体情報インターフェース, 認知神経科学          |
| 西山 雄大     | 生命システム, 多感覚システム, 群れ, 創発計算, 適応能, 自己組織化                       |
| 北條 理恵子*** | 行動の定量化, 行動分析・評価, 産業現場での実験心理学, 学習心理学, 安全心理学, 組織パフォーマンスマネジメント |
| 眞砂 英樹     | 水中ロボットの安全及び性能評価, 海事安全, 研究とイノベーションの安全管理                      |

#### 講師

| 氏名    | 研究題目等に関するキーワード                                 |
|-------|------------------------------------------------|
| 雲居 玄道 | 機械学習理論, 知能情報処理, ビジネスアナリティクス, 統計科学, データエンジニアリング |

## (2) 数理情報システム工学

### 教授

| 氏名    | 研究題目等に関するキーワード                                        |
|-------|-------------------------------------------------------|
| 岩橋 政宏 | ディジタル信号処理, 高能率符号化, 画像処理, 画像圧縮, ディジタル回路                |
| 坪根 正  | 生物系に倣った高機能な工学システムの開発に関する研究, 生物系にみられる様々な非線形現象の解析に関する研究 |
| 原 信一郎 | 代数的位相幾何学                                              |

### 准教授

| 氏名     | 研究題目等に関するキーワード                                               |
|--------|--------------------------------------------------------------|
| 杉田 泰則  | ディジタル信号処理, フィルタ設計, 画像処理, 音響処理                                |
| 張 坤    | 安全データマネジメント, 傷害情報記述枠組み, 製品市場監視システム, 製品事故オントロジー, 安全ビッグデータの利活用 |
| 原川 良介  | データ解析, 機械学習, マルチメディア, ウェブマイニング                               |
| 平沢 壮   | 非侵襲センシング・イメージング, 光・超音波計測技術, マルチカラー3次元画像処理・解析, 医工連携研究         |
| 眞田 亜紀子 | データシーケンス特性, 記録媒体用の符号化, ネットワークトポロジー解析, グラフ理論とその応用             |
| 山本 謙一郎 | エルゴード理論, 力学系理論                                               |

### 講師

| 氏名   | 研究題目等に関するキーワード               |
|------|------------------------------|
| 豊田 充 | システム制御工学, 連続最適化, 制御・最適化の工学応用 |

## (3) 精密制御システム工学

### 教授

| 氏名       | 研究題目等に関するキーワード                                                   |
|----------|------------------------------------------------------------------|
| 明田川 正人 * | 精密工学, 応用光学, ナノメートル計測制御, 走査型プローブ顕微鏡, ナノテクノロジー                     |
| 阿部 雅二郎 * | 機械ダイナミクス, 安全設計工学, 機械・環境系のダイナミクス, 建設機械工学, 物流機械工学                  |
| 磯部 浩巳    | 精密工学, 振動援用切削・研削加工, 非接触搬送                                         |
| 鵜沼 毅也    | ナノ半導体, 有機半導体, 光エレクトロニクス, 量子効果, テラヘルツ・赤外素子                        |
| 太田 浩之    | 機械要素, 機械力学, トライボロジー                                              |
| 加藤 有行    | ナノ構造蛍光体, 高分解分光分析, 非接触センシング, 希土類光物性, 光誘起酸化・還元現象, 人工光合成            |
| 田中 久仁彦   | ナノ構造太陽電池, 薄膜太陽電池, 高分解分光分析, 時間分解分光分析, 化合物半導体, 半導体光物性              |
| 三好 孝典    | 機械安全工学, 遠隔制御, システム安全, マン・マシンインターフェース, リスクアセスメント, パワーアシスト制御, 振動制御 |

准教授

| 氏名    | 研究題目等に関するキーワード                             |
|-------|--------------------------------------------|
| 韋 冬   | 精密工学，応用光学，ナノメートル計測制御，3次元計測，機械学習，信号処理，非線形処理 |
| 山崎 洋人 | ナノポア計測、無細胞タンパク質合成、半導体ナノポア加工技術、中赤外パルスレーザー   |

## 材料工学分野

1. 今日の材料の適用条件はますます複雑化かつ過酷化し、利用可能な材料も、金属材料、無機材料、有機材料、さらには各種材料を複合・融合した複合材料など、様々な種類・分野に拡大している。そして、最近の材料設計は、分子、原子などのふるまいを考えた量子レベルまでに及ぶようになってきている。新材料の開発は技術革新の礎とも言え、人類の創造的自主技術開発を進める上で極めて重要である。
2. 本分野においては、科学技術分野の広汎なニーズに対応した新構造材料や高性能・高機能材料の開発、及びそれら一連の材料を活用して部材・部品・構造物等を設計・製作するための解析・材料信頼性評価等の研究を行う。

### 3. 教育研究領域

#### (1) 構造材料工学

人類の行動範囲が極地、深海さらに宇宙空間へと広がるに従い、各種構造物や機器に対する要請も多岐多様となってきており、材料に要求される特性も複雑かつ多面的になってきている。そして、使用環境もますます過酷になってきている。この領域では、様々な材料の種々の力学的性質をマクロレベルからミクロレベル、さらにはナノレベルに及ぶ範囲で系統的に把握し、それを基礎として、より軽くより強い構造材料の研究開発を行う。

#### (2) 機能材料工学

科学技術の高度化に伴い、新しい機能をもつ材料の創出と高性能化が渴望されている。材料の機能は、構成する原子種、分子構造、結晶構造、電子構造などに由来している。最近、電子デバイスでは、新機能や人工的結晶などにより、超高速半導体素子や新しい機構による発光デバイスなどが生まれ、更には高温超伝導酸化物が見出されるなど、機能材料工学の分野は急速な発展を遂げている。このようなすう勢に対応すべく、材料の電子物性に基づく電子構造及び結晶構造の制御に関する研究、付加価値の高い有機機能材料の研究と作製、及びそれらの性能評価から応用に至る一貫した研究を行い、新機能材料や新機能素子の創造的研究開発を行う。

#### (3) 知能デバイス工学

様々な装置・機械・設備の高機能化を実現するには、センサー等から得られた情報を人工知能や機械学習などに投入し処理するだけでなく、知能デバイスと呼べるような、センシングデバイス自体の更なる高機能化や、斬新なマイクロ・ナノデバイスの新規開発が必要である。電磁波（THz～X 線）のセンシングや高密度情報伝送技術に資する新材料や加工技術の開発、力覚や超音波のセンシング、マイクロ/ナノテクノロジーに関する革新的な製造技術や評価技術の開発を通し、先進材料・構造物の創出・解析設計・制御などの研究開発を行う。

## 教育研究領域の教員の紹介

### (1) 構造材料工学

#### 教授

| 氏名    | 研究題目等に関するキーワード                                                                                          |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 河原 成元 | 材料化学, ゴム材料, 有機材料工学                                                                                      |
| 中山 忠親 | 異方性ナノセラミックス, ナノ材料プロセス開発, エナジーハーベスティング材料, ナノバイオ材料, ナノインプリントプロセス, 高選択触媒および放熱部材開発, 3次元ナノプロセス               |
| 南口 誠  | 高温材料の物理化学:金属, 酸化物の熱力学と拡散, 高温酸化・腐食, 材料プロセス, ハイブリッド材料                                                     |
| 宮下 幸雄 | 先端材料の強度・疲労, 異材接合のプロセスと接合体強度評価, マグネシウム合金の疲労, マグネシウム合金の接合, レーザーによる異材接合, ぜい性材料のレーザー切断, 摩擦攪拌プロセスによる接合及び材料改質 |

#### 准教授

| 氏名    | 研究題目等に関するキーワード                                           |
|-------|----------------------------------------------------------|
| 大塚 雄市 | 材料の破壊, 強度信頼性, 故障解析, 事故解析, 生体材料, 環境強度, 安全設計               |
| 中田 大貴 | マグネシウム合金展伸材の開発, マグネシウム合金組織制御, 結晶方位解析, 電子顕微鏡, 押出し加工, 圧延加工 |
| 本間 智之 | ナノ・原子レベル解析, 軽金属材料, 金属の相変態, 合金の時効析出, 材料強度学, 回折物理学, 高温材料科学 |

### (2) 機能材料工学

#### 教授

| 氏名       | 研究題目等に関するキーワード                                                             |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|
| 會田 英雄    | 硬脆性材料の超精密加工, CVD 薄膜成長, 結晶工学                                                |
| 石橋 隆幸    | ホログラフィック 3次元ディスプレイ, 磁性薄膜, 磁気光学, 磁気イメージング                                   |
| 今久保 達郎   | 超分子物性化学, 有機超伝導体, ヨウ素結合による結晶構造制御, 単結晶素子, 有機伝導体の複合機能化                        |
| 斎藤 秀俊*** | セラミックスナノ構造制御, CVD 薄膜材料設計, 炭素系薄膜材料設計                                        |
| 田中 諭     | セラミックスの製造科学の構築, セラミックス粉体の粒子充填制御, 新規成形法の開発, 高信頼性セラミックスの開発, セラミックスの配向制御と機能向上 |
| 前川 博史    | 有機合成化学, 有機電子移動化学, 有機電気化学                                                   |
| 松原 浩 **  | 応用電気化学                                                                     |

#### 准教授

| 氏名     | 研究題目等に関するキーワード                                      |
|--------|-----------------------------------------------------|
| 岡元 智一郎 | 電子セラミックス, ナノカーボン, 電子デバイス, 光波デバイス, センサー              |
| 木村 悟隆  | セルロース誘導体やキノコ多糖の構造と物性, 多糖類の計算機シミュレーション, 和紙の光漂白に関する研究 |

|        |                                                                        |
|--------|------------------------------------------------------------------------|
| 高橋 由紀子 | 色素ナノ粒子，機能性薄膜，センサー，環境浄化                                                 |
| 西川 雅美  | 薄膜プロセス，機能薄膜，光電極，光触媒                                                    |
| 馬場 将亮  | 熱マネジメントのための機能性材料の開発，エネルギーハーベスティングのための材料・システム開発，エネルギーマネジメントのための機能性薄膜の開発 |
| 船津 麻美  | 界面化学，表面化学，ナノシート，表面分析，無機材料化学                                            |

### (3) 知能デバイス工学

#### 教授

| 氏名       | 研究題目等に関するキーワード                            |
|----------|-------------------------------------------|
| 小野 浩司*** | ホログラフィ，光回折素子，偏光制御素子，光センシング，立体表示，液晶，光配向，光渦 |
| 木村 宗弘    | 液晶表示素子，界面物理，液晶界面アンカリングエネルギー評価法，偏光解析       |

#### 准教授

| 氏名     | 研究題目等に関するキーワード                                         |
|--------|--------------------------------------------------------|
| 坂本 盛嗣  | 光渦，偏光渦，応用光学，液晶                                         |
| 佐々木 友之 | 液晶，応用光学，テラヘルツ波工学                                       |
| 庄司 観   | ナノバイオ工学，マイクロ流体力学，走査型プローブ顕微鏡，バイオハイブリッドロボット，DNA ナノテクノロジー |
| 玉山 泰宏  | 電磁光学，非線形光学，メタマテリアル                                     |
| 溝尻 瑞枝  | 光加工，レーザ微細加工，マイクロ・ナノ加工，マイクロデバイス，センサー                    |
| 山下 智樹  | 物性物理，第一原理計算，結晶構造探索，マテリアルズインフォマティクス                     |

## 社会環境・生物機能工学分野

1. 科学技術の進歩は産業の発展を通じて人類に高度な文明を築くことを可能にして来た。しかし、人類の利便性に偏重した開発を続けてきた代償として、社会の安全性や環境の持続可能性が大きく揺らいでいる。甚大化する自然災害の発生や巨大化する都市の生活環境と衛生機能の悪化、さらに地球レベルでの環境破壊や生物多様性の喪失など、自然と人間社会全体との調和上の問題を解決し、持続可能な社会の構築を実現する必要がある。そのため、社会基盤の整備と維持管理、高度な防災・減災技術の確立、省エネルギーや資源循環技術などへの社会的要請はこれまでになく高まっている。
2. 本分野においては、上記のような社会が直面する諸問題を解決するために、社会基盤・防災システム工学、環境マネジメント工学、環境生物機能工学の3分野において、高い防災・減災技術を備えた持続可能な社会基盤システムの立案と維持管理、状況に応じた環境浄化技術の開発と運用、そして生物や生物由来分子の有する機能を環境保全や医療・福祉といった社会生活向上のために活用する技術の開発に関する研究と教育を行う。

### 3. 教育研究領域

#### (1) 社会基盤・防災システム工学

地球温暖化など日々グローバルに変化する環境のもとで、私たちが文化的で人間らしい生活を営むために、社会基盤施設を適切に計画・設計・施工・維持することが重要である。社会基盤・防災システム工学は、よりよい社会の構築と、あらゆる災害に対して安心・安全で、強靱かつ持続可能な社会基盤システムを構築することを目的としている。そのために、社会基盤整備で利用される様々な材料に対する特性把握と開発、シミュレーション技術の構築、ICTを利用したモニタリングによる防災システムの高度化、ビッグデータやAIを用いた将来予測など取り扱う範囲は多岐にわたる。環境との調和を考慮した次世代の社会基盤を構築するために、実践的・創造的な研究を遂行していく。

#### (2) 環境マネジメント工学

人間活動が高度に進んだ今日において持続可能な社会を実現していくためには、地球の物質循環を理解し自然と社会の両方の環境に配慮した総合的見地からの計画立案と実施が必要である。本専門領域では、風土に適合した社会システムの構成がどうあるべきかを地球規模の水循環から地域内での資源・エネルギー循環までを対象に、実験による現象の解明、適切な処理技術の開発からモデル化によるシミュレーションまで幅広く研究し、自然災害の解明・防災対策・社会施設の適正な在り方を探っていく。

#### (3) 環境生物機能工学

バイオテクノロジーは、環境保全・エネルギー生産・医療・食料生産など、様々な分野で持続可能な社会に貢献することが期待されている。環境生物機能工学は、生物及び生物由来分子の持つ機能を有効利用することで、人間生活や地球環境を改善するための技術の開発を目的としている。工業廃棄物の除去、バイオマス利用、環境評価と保全、ゲノム育種、医療検査装置の開発、などに関わる応用とそれに関連した基礎的な研究を行っている。

### 教育研究領域の教員の紹介

#### (1) 社会基盤・防災システム工学

教授

| 氏名    | 研究題目等に関するキーワード               |
|-------|------------------------------|
| 池田 隆明 | 地震工学, 強震動地震学, 地震防災工学, 災害軽減工学 |

|           |                                                |
|-----------|------------------------------------------------|
| 岩崎 英治***  | 鋼橋・ケーブル系構造の耐荷力解析，耐候性鋼橋の腐食と環境評価，腐食劣化した鋼構造の余耐力評価 |
| 上村 靖司     | 雪氷工学，防災安全工学，災害復興学，熱工学                          |
| 佐野 可寸志*** | 都市内物流モデル分析，交通車両挙動分析，公共交通活性化                    |
| 下村 匠      | コンクリート材料，コンクリート構造                              |
| 高橋 修***   | アスファルト混合物の配合設計，アスファルトコンクリートの力学特性               |
| 豊田 浩史     | 土質力学，地盤工学                                      |
| 細山田 得三*** | 水工学，海岸工学，流体力学，海洋学                              |

#### 准教授

| 氏名    | 研究題目等に関するキーワード                                                               |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|
| 犬飼 直之 | 水工学，海岸工学，流体力学，海洋学                                                            |
| 中村 文則 | 維持管理工学(コンクリート構造物)，海岸工学，数値流体力学                                                |
| 林 厳   | FRP の力学的特性の解明と土木構造物への適用，接合構造の力学的挙動解明および合理化，振動ヘルスマモニタリング，腐食鋼橋の補修・補強・維持管理方法の策定 |
| 松川 寿也 | 都市計画，土地利用計画制度                                                                |

#### 講師

| 氏名    | 研究題目等に関するキーワード          |
|-------|-------------------------|
| 加藤 哲平 | 交通ネットワーク分析，費用便益分析，交通流理論 |

## (2) 環境マネジメント工学

#### 教授

| 氏名       | 研究題目等に関するキーワード                          |
|----------|-----------------------------------------|
| 小松 俊哉 ** | 環境衛生工学，環境安全性評価・管理，バイオマス利用技術             |
| 姫野 修司    | 廃棄物管理工学，下水処理技術，化学工学，分離工学                |
| 山口 隆司    | 環境保全工学，環境微生物学，環境保全バイオリアクター，環境衛生工学，廃棄物工学 |
| 陸 旻皎 *   | 水文学，水文気象学，水資源工学，雪氷工学，地理情報システムとリモートセンシング |

#### 准教授

| 氏名    | 研究題目等に関するキーワード            |
|-------|---------------------------|
| 熊倉 俊郎 | 気象学，雪氷学，気候学               |
| 高橋 一義 | リモートセンシング工学，農業情報工学        |
| 幡本 将史 | 環境微生物学，微生物生態学，嫌気微生物，水処理工学 |
| 牧 慎也  | 生物資源保存学，食品工学，園芸工学，土壌・水循環  |
| 渡利 高大 | 生物学的廃水処理技術                |

### (3) 環境生物機能工学

#### 教授

| 氏名      | 研究題目等に関するキーワード                                                             |
|---------|----------------------------------------------------------------------------|
| 小笠原 渉   | バイオリファイナリー，糸状菌（カビ）の改良，セルロース系バイオマス利用，次世代バイオ燃料，微生物ゲノム解析，加水分解酵素（セルラーゼ，プロテアーゼ） |
| 高橋 祥司   | 微生物スクリーニング，微生物育種，微生物機能，発酵生産，ゲノムマイニング，酵素工学，酵素化学，酵素利用学，バイオセンシング              |
| 滝本 浩一 * | 分子生理学，細胞興奮性調節機構，興奮性調節分子の開発                                                 |
| 政井 英司   | 応用微生物学，芳香族化合物代謝，木質成分（リグニン）利用技術                                             |

#### 准教授

| 氏名    | 研究題目等に関するキーワード                                                         |
|-------|------------------------------------------------------------------------|
| 大沼 清  | 再生医療，組織工学，ヒト誘導多能性幹細胞（iPS 細胞），細胞制御，マイクロフルイディクス，胎児毒性，発生/分化               |
| 笠井 大輔 | 応用微生物学，ゲノム微生物学，遺伝子工学                                                   |
| 上村 直史 | 応用微生物学，芳香族化合物代謝，バクテリアセンサー，転写制御システム，膜輸送システム，木質成分（リグニン）利用技術              |
| 桑原 敬司 | 機能材料・デバイス：合成高分子と生物関連物質のハイブリッド化，生物関連物質による固体表面の修飾（バイオセンサーおよびバイオ燃料電池への応用） |
| 佐藤 武史 | 糖鎖生命科学，糖鎖工学，細胞工学，生物薬学                                                  |
| 志田 洋介 | 応用微生物学，真菌の遺伝子発現制御，セルロース系バイオマス利用                                        |
| 霜田 靖  | 細胞接着分子による神経機能の制御機構，精神神経疾患の発症メカニズム，神経機能を制御する機能性タンパク質の開発                 |
| 高原 美規 | 植物育種学，進化生態学                                                            |
| 西村 泰介 | 植物分子遺伝学，植物遺伝子工学，エピジェネティクス                                              |
| 藤原 郁子 | アクチン重合脱重合のダイナミクス，細胞骨格の制御機構，細胞運動の分子メカニズムに関する研究                          |
| 山本 麻希 | 野生動物管理学，生態学，バイオリギング，保全生物学                                              |



国立大学法人

**長岡技術科学大学**

**Nagaoka University of Technology**

〒940-2188 新潟県長岡市上富岡町 1603-1

長岡技術科学大学 入試課

TEL 0258-47-9271・9273 FAX 0258-47-9070

e-mail: [nyushigroup@jcom.nagaokaut.ac.jp](mailto:nyushigroup@jcom.nagaokaut.ac.jp)

URL: <https://www.nagaokaut.ac.jp>

令和7年4月1日 現在