

# BME NEWS LETTER

東北大学大学院医工学研究科 | 研究紹介ニュースレター

April  
2022Graduate School of  
Biomedical Engineering  
Tohoku University

## Greeting 新研究科長のご挨拶

2022年4月1日より東北大学大学院医工学研究科6代目の研究科長に就任いたしました西條芳文と申します。日本の多くの医師は臨床と研究を両立していますが、私自身は循環器内科の臨床と超音波医学の研究に従事し、オリジナルな装置開発のために様々なエンジニアや企業の方々と共同研究を行うなかで、工学の世界に深く入り込み今日に至っています。

東北大学では約100年前から医工連携研究がおこなわれてきましたが、私たちはこれからの時代を“医工学新世紀”と名付けて、医学的な課題を

学的手法により解決し、さらに社会実装に至るまでの道筋を明瞭にした教育・研究を行っていきます。すでに、病院に学生を派遣し臨床ニーズを探索し、その課題を解決するためのデバイス開発を行う「医療機器開発実習」、開発した医療機器が正しく安全に使用されるための方法や法規を学ぶ「医療機器レギュラトリーサイエンス」さらにビジネスにつなげる「医療機器ビジネス学」などのオリジナルな科目による教育を行っていますが、今後はオンライン環境を生かした新たな産学連携・国際連携研究の枠組みを

作り、地球レベルでの健康で幸せな生活の実現に貢献していく所存です。

学生の皆さん、学内他部局の皆さん、医療従事者の皆さん、そして企業の皆さん、私たち医工学研究科と一緒に次の100年を創っていきませんか？



東北大学大学院  
医工学研究科長  
**西條 芳文**  
Saijo, Yoshifumi

XXXXXXXXXX

## Event report 令和3年度学位記伝達式及び研究科長賞授与式

令和4年3月25日(金)午後1時10分からサイエンスキャンパスホールで「令和3年度学位記伝達式及び研究科長賞授与式」が行われました。今年は新型コロナウイルス感染拡大防止のためハイブリッド開催とし、式には修了生の代表者及び指導教員等約10名が参列、会場の様子はオンラインで配信しました。

式では、前期2年の課程修了者37名を代表し、小原望さん・庄司悠人さんに、また後期3年の課程修了者5名を代表し、新橋諒さんに永富研究科長から学位記が伝達されました。

次に新橋諒さんに総長賞、小原望さん・庄司悠人さんに研究科長賞が授与されました。永富研究科長のあいさつの

後、修了生の言葉がありました。

修了生及び指導教員等との記念撮影が行われた後も、なごやかな雰囲気での交流が続き、午後2時頃に散会しました。修了生の今後のご健勝とご活躍を祈念いたします。



生体材料でも医用高分子を中心に研究を行っています。特に、再生医療への応用を目指した細胞外環境を人工的に再現する材料、3次元組織を体外で構築する技術、ドラッグデリバリーシステムのためのナノ粒子などに関する研究を行っています。設計した材料を細胞レベルで評価しながら、医学部や歯学部との共同研究により動物レベルで検証しています。一方、生体材料が生体の成分と接触して用いられる材料という視点から、研究分野を医療に限定せず、様々な生きものや生体成分と材料との相互作用に注目しています。その一つが環境中のナノ・マイクロプラスチックの生態影響・生体影響に関する研究です。これまでの生体材料研究で培ってきた材料特性により生体反応を

理解する知見を基盤として、ナノ・マイクロプラスチックの材料特性とその生態影響・生体影響との関係を明らかにしようとしています。医療・環境に関連した材料研究を通じて、持続可能な社会に貢献することに挑戦していきたいと考えています。

Research  
1

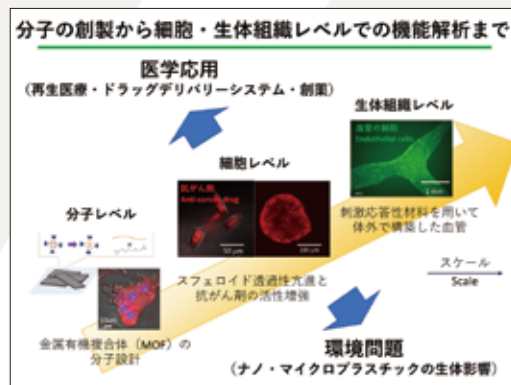
□ 治療工学講座  
生体機能材料プロセス工学分野

## 生体材料が拓く再生医療・マイクロプラスチック研究

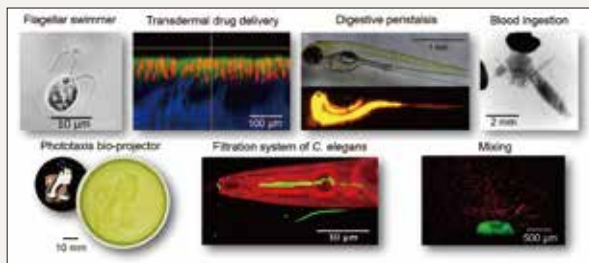
□ <http://www.material.tohoku.ac.jp/~seitai/>



教授  
山本雅哉  
Yamamoto, Masaya



XXXXXXXX



様々な生物流動の可視化計測

私たちは、力学を基盤として生物の機能を解き明かす「バイオメカニクス」の分野を開拓しています。私達は通常観察が困難な生体に関わる流動や物質拡散、生物の運動について可視化・解析するための技術を開発し、生き物に関わる様々な力学について実験的に研究

を行っています。複雑な生命現象をより深く理解するためには、可視化実験によって得られた新たな知見をもとに、理論解析を行うことが重要です。可視化は、見えにくい、若しくは見ることのできない物の流れや現象、運動などを視覚的に見やすく、その理解を深める有用なツールの一つです。研究対象は、ヒト、その他の動物、植物、魚類、両生類、昆虫、微生物などの幅広い生命現象であり、皮膚からの薬剤浸透(経皮吸収)や腸蠕動、生体の機能を模倣したバイオメテック医療機器開発に関する研究や、生物特有の流動現象のメカニズム解明など、多くの学問分野に渡った学際研究を行っています。

Research  
2

□ 生体機械システム工学講座  
生体流体力学分野

## 可視化で解き明かす生物流動とバイオメカニクス

□ <http://www.bfsl.mech.tohoku.ac.jp>



准教授  
菊地謙次  
Kikuchi, Kenji