ごあいさつ

異業種からの医療機器・ヘルスケア参入を加速する
Turbo-EMBEEエコシステム　事業責任者
東北大学大学院医工学研究科　教授
西條　芳文

東北大学大学院医工学研究科は、生体医工学を専門とする日本初の独立大学院として2008年4月に設置されました。医工学研究科は、医工学領域の学際的研究、課題探索・解決型の教育に加えて、産学連携による医療機器開発によって社会貢献の一端を担うことを重要なミッションと考えており、学外の方々に医工学の知識を高めていただく教育プログラムとして、2004～2018年度にREDEEM（医療工学技術者創成のための再教育システム）を開講し、2000名以上の様々なバックグラウンドの方々に受講していただきました。この経験を活かすとともに、社会情勢の変化も踏まえて、2019年度より技術者のための医学・医工学教育プログラムEMBEE（Education of Medicine and Biomedical Engineering for Engineers）を開講しております。EMBEEは臨床医学の各領域とその理解に必要な基礎医学を一つの講義にまとめ、機械、電気、マテリアルなどの工学の各分野の最新情報についてもご紹介していくプログラムです。実習につきましては、病院で実際に用いられている心電図、超音波診断装置、内視鏡装置、手術機器などの医療機器を使用体験していただくとともに、分子生物学から運動生理、精密加工、マイクロマシン、イメージプロセッシングなどの工学的手法に至るまで、広いバリエーションから選択していただけます。

このたび、令和7年度補正予算「産学連携リ・スキリング・エコシステム構築事業」補助金事業に「異業種からの医療機器・ヘルスケア参入を加速するTurbo-EMBEEエコシステム」が採択され、従来のEMBEEを拡充した教育プログラムを構築しました。

このプログラムは従来のEMBEEをコアコース：Core-EMBEEと位置づけ、受講科目の新設、実習内容の拡充を行っています。

また、リ・スキリングへの敷居を下げるため、いつでも気軽にオンデマンド教材を1科目から受講できるビギナーコース：Basic-EMBEEを新たに開設して受講者の裾野を広げ、自分の専門分野以外の知識・スキルを必要に応じてアドオンできる仕組みを構築しました。

東北大学では病院臨床研究推進センター（CRIETO）が司令塔となり医薬品、医療機器の製品化に向けた治験を推進しています。特にアカデミック・サイエンス・ユニット（ASU）では、新たに医療に参入しようとする企業の方に医療現場を見学していただいております。また、医工学研究科修士課程学生と医学系研究科博士課程学生が大学病院での医療ニーズを探索し、医療機器のプロトタイプ作製を行う医療機器開発実習も成果を上げています。

今回のプログラムでは、Core-EMBEE修了者等を対象とするアドバンストコース：Advanced-EMBEEを開設し、CRIETOでの実務研修、ASUでの臨床現場監察、医療機器開発実習での医療機器プロトタイプの作製などの取組を通じて、応用力・即戦力も養成します。

「EMBEE」には東北大学（旧制第二高等学校）の校章であったハチ（Bee）がE（Engineering）とM（Medicine）の間をつなげていくという意味も込められています。EMBEEが働きバチとなって身を粉にして働き、産学官等が連携したリ・スキリング・エコシステムの構築に貢献できれば光栄です。

開催イベント

2026. 8 / 21［金］	プログラム説明会（オンライン）
9 / 12［土］	EMBEE同窓会・異分野交流会（仙台）
10 / 10［土］	EMBEE同窓会・異分野交流会（東京）
2027. 2 / 12［金］	Turbo-EMBEEエコシステム シンポジウム（東京 / オンライン）

技術者のための医学・医工学教育プログラム

EMBEE
Education of Medicine and Biomedical Engineering for Engineers

EMBEE（エムビー）

東北大学（旧制第二高等学校）の校章であった蜂がE（Engineering）とM（Medicine）の間をつなぐという思いを込めています。

お問合せ・お申込み先

お問合せはメールでEMBEE事務局まで

各コースのお申込み方法はWebでご確認ください

EMBEE事務局 E-mail（お問合せ先）

EMBEE Webサイト

EMBEE事務局
〒980-8579　仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-12
東北大学大学院医工学研究科事務室内
E-mail : embee-bme@grp.tohoku.ac.jp
Phone : 022-795-5826
https://www.bme.tohoku.ac.jp/embee/

文部科学省 補助事業
産学連携リ・スキリング・エコシステム構築事業
採択プログラム

東北大学

異業種からの
医療機器・ヘルスケア
参入を加速する

Turbo-EMBEE エコシステム

2026年度 開講プログラムのご紹介

社会人のための3段階のプログラムで
医学・生命科学や医工学を学んでみませんか？

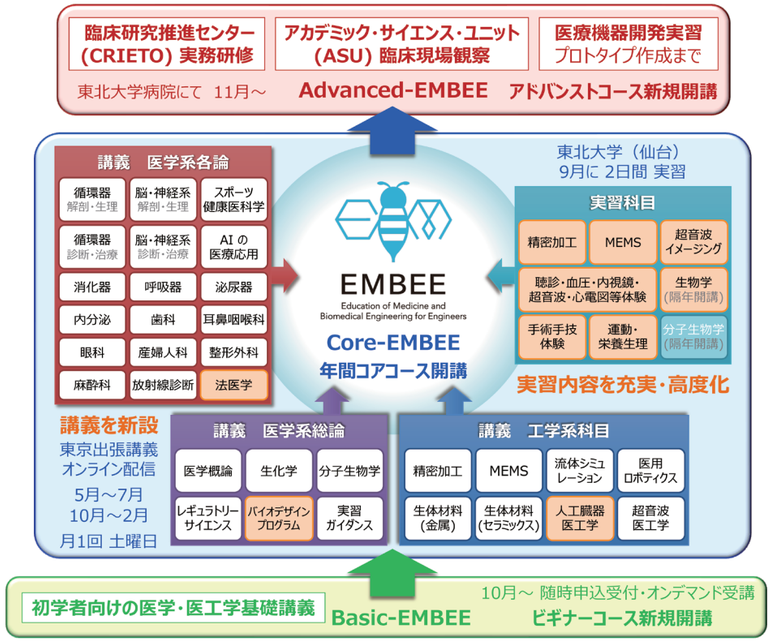
EMBEE
Education of Medicine and Biomedical Engineering for Engineers

GRADUATE SCHOOL OF BIOMEDICAL ENGINEERING
Tohoku University

主催
国立大学法人 東北大学 大学院 医工学研究科

事業目標

- ライフサイエンス・医療・ヘルスリテラシー付与により、受講者の医療機器・ヘルスケアサービスへの転職・転業種を支援
- 連携企業が求める知識・スキルをカリキュラムに反映させ、新規事業開発など企業経営の多角化に寄与
- 三段階のコースを順に受講することで、無理なくステップアップ可能企業・部署内でのリ・スキリングプログラム受講を定番化



2026（R8）年度 Turbo-EMBEE エコシステム構築

講義・実習 開催風景

東京出張講義

実習（MEMS）

実習（内視鏡体験）

実習（生物学）

実習（気管内挿管）

実習（腹腔鏡下手術トレーニング）

プログラム内容

Basic-EMBEE ビギナーコース

10月～ 新規開講

初学者向け 異業種や文系の方も歓迎

オンデマンド

医学・生命科学や医工学の基礎のオンデマンド教材を
1科目から気軽にいつでも受講できるリ・スキリング入門コース

- 1科目あたり 30～50分 程度
- 開講予定科目 16～20科目

Googleフォームで申込み

医学概論 生化学 生命科学 スポーツ健康科学
脳・神経系 循環器 泌尿器 耳鼻科 眼科 歯科 整形外科
超音波 MEMS AIの医療応用 など 10月から順次開講

Core-EMBEE コアコース

2019年度から開講中

社会人技術者、コメディカル等が主な対象

対面 / オンライン

医工学・医学系・工学研究科、東北大学病院など
学内6部局の教授・准教授陣が講師を務める
講義32科目＋実習7科目

座学に加えて実習も充実
体験と実感を通して学べる通年コース

EMBEEオープンバッジを
2023年度から発行
医工学研究科博士後期3年の課程
入学時には特論講義の履修単位
（6単位）として認定可能

東京 出張講義	毎月1回 土曜開催・90分×4コマ×8回 会場 日本橋ライフサイエンスビルディング（東京都中央区日本橋本町2-3-11）	オンライン聴講可
実習（仙台）	9月に2日間開催・7科目から選択受講 会場 東北大学 青葉山・星陵・川内 各キャンパス（仙台市青葉区）	

開講日程

講義（東京）	1	2026. 5 / 9 [土]	講義（東京）	4	10 / 10 [土]
	2	6 / 13 [土]		5	11 / 14 [土]
	3	7 / 11 [土]		6	12 / 12 [土]
実習（仙台）	1	9 / 12 [土]		7	2027. 1 / 9 [土]
	2	9 / 13 [日]		8	2 / 13 [土]

Advanced-EMBEE アドバンストコース

11月～ 新規開講

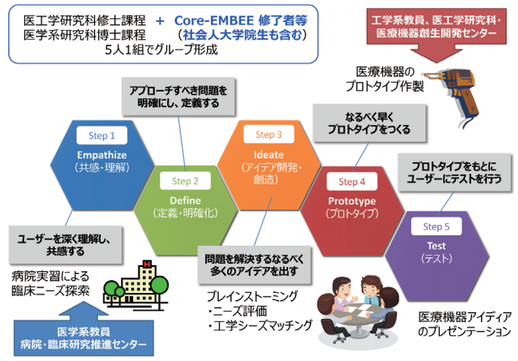
コアコース修了者等対象

対面

東北大学病院での臨床現場観察や医療機器開発実習により
応用力・即戦力を養成

- デザイン思考に基づく医療機器開発実習（11～1月開催）

講師：西條 芳文(循環器)・豊原 敬文(腎臓・高血圧内科)・新妻 邦泰(脳外科)・香取 幸夫(耳鼻科)・白石 泰之(加齢研)・山田 将博(歯科)・檜森 紀子(眼科) 他



- 東北大学病院臨床研究推進センター（CRIETO） 実務研修
- アカデミック・サイエンス・ユニット（ASU） 臨床現場観察

CRIETOと連携し、1月以降に実施予定

講師：開発推進部門長 池田 浩治 特任教授・バイオデザイン部門長 中川 敦寛 教授 他

講義担当講師

医工学研究科

西條 芳文 医用イメージング分野 教授
沼山 恵子 生体流体力学分野 特任准教授
新妻 邦泰 神経再建医工学分野 教授
阿部 高明 分子病態医工学分野 教授
檜森 紀子 視覚抗加齢医工学分野 准教授
山田 陽介 スポーツ健康科学分野 教授
芳賀 洋一 ナノデバイス医工学分野 教授
石川 拓司 生体流体力学分野 教授
山田 将博 メカノ医歯工学分野 教授

工学研究科

林部 充宏 ニューロロボティクス分野 教授
成島 尚之 医用材料工学分野 教授

加齢医学研究所

大石 久 呼吸器外科学分野 准教授
白石 泰之 非臨床試験推進センター 心臓病電子医学分野 准教授

グリーン未来創造機構

水谷 正義 グリーンクロステック研究センター 教授

医学系研究科

海野 倫明 消化器外科学分野 教授
伊藤 明宏 泌尿器科学分野 教授
香取 幸夫 耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野 教授
齋藤 昌利 産科学・胎児病態学分野 教授
相澤 俊峰 整形外科学分野 教授
山内 正憲 麻酔科学・周術期医学分野 教授
高瀬 圭 放射線診断学分野 教授
美作 宗太郎 法医学分野 教授
本間 経康 医用画像工学分野 教授

東北大学病院

池田 浩治 臨床研究推進センター 開発推進部門 特任教授

東北大学ジャパンバイオデザイン フェローシッププログラム

進藤 智彦 ディレクター

東京科学大学 生体材料工学研究所

川下 将一 無機生体材料学分野 教授

※ 講師の所属・職名は2026年8月現在