令和９（2027）年度

博士課程後期３年の課程春季学生募集要項

（令和９（2027）年４月進学・編入学）

〔 一 般 選 抜 （ 進 学 ） 〕

〔 一 般 選 抜 （ 編 入 学 ） 〕

〔 社 会 人 特 別 選 抜 （ 編 入 学 ） 〕

〔外国人留学生等特別選抜（編入学）〕

令和８（2026）年１１月

東北大学大学院医工学研究科

【医工学研究科のアドミッション・ポリシー】

医工学研究科は，東北大学の伝統である「研究第一」を理念として掲げ，最先端の研究が遂行できる教員等と施設・設備を備えています。その中で，医学と工学の融合領域における広い視野と深い知識を基本としつつ，豊かな社会の実現を目指し，自ら考えて研究を遂行し，医療・福祉における科学技術の発展と革新を担うことができる創造性と高い研究能力を有する人材育成並びに高度な専門知識を有する技術者育成を教育の目標としていて，次のような学生の入学を求めています。

○科学技術の創造と革新を通じた医療・福祉分野への貢献に強い情熱を持っている人
○医療・保健・福祉分野におけるイノベーションにより社会を変革したいという強い意欲を持っている人
○医工学を学ぶために必要な基礎学力を有し，本学における勉学に強い意欲を持っている人
○新しい研究領域を切り拓く創造性と実行力を持っている人
○確固とした倫理観を持ち，責任ある行動を取ることができる人

このため，学生の受け入れにあたっては，一般選抜，社会人特別選抜，および外国人留学生等特別選抜の枠を設けて入学試験を実施し，本研究科の教育理念・目標に沿った研究を行うために必要な高い能力と資質を備えているか否かを重視して選抜を行います。

一般選抜，外国人留学生等特別選抜では，博士課程前期２年の課程（修士課程）における研究内容，これまでの研究内容，研究計画等を評価するための面接試験と提出書類の審査を適宜組み合わせて行い，語学力を合わせて総合的に評価して選抜を行います。

社会人特別選抜では，社会人としての業務歴または，これまでの研究内容，基礎学力，研究計画等を評価するための面接試験と提出書類の審査を適宜組み合わせて行い，選抜を行います。必要に応じて語学力の評価を合わせて選抜を行います。

なお，入学前に，主体的に研究を行うために必要な研究経験や基礎学力を身につけておくことを希望します。

１　募集する専攻及び募集人員

専　攻　名	コ　ー　ス　名	募　集　人　員
医　工　学　専　攻	基　礎　医　工　学　コ　ー　ス	若干名
	応　用　医　工　学　コ　ー　ス	
	医　療　機　器　創　生　コ　ー　ス	

備考　上記募集人員には，一般選抜（進学・編入学），社会人特別選抜（編入学）及び外国人留学生等特別選抜（編入学）の募集人員を含みます。

２　出　願　資　格

◎ **一般選抜（進学）**に出願できる者は，本学大学院博士課程前期２年の課程（修士課程及び専門職学位課程を含む。）に在学している者で，令和９（２０２７）年３月に修士の学位を取得見込みの者とします。

◎ **一般選抜（編入学）**に出願できる者は，上記進学以外の者で，下記の（１）～（８）のいずれかに該当する者とします。

◎ **社会人特別選抜（編入学）**に出願できる者は，原則として大学等卒業後，技術者・教員・研究者等として，入学時に２年以上勤務した経験がある者で，下記の（１）～（８）のいずれかに該当する者とします。

◎ **外国人留学生等特別選抜（編入学）**に出願できる者は，外国人留学生及び外国の大学において学校教育を受けた者で，下記の（１）～（８）のいずれかに該当する者とします。

（１）修士の学位又は専門職学位を有する者及び令和９（２０２７）年３月までに取得見込みの者

（２）外国の大学の大学院において，修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者及び令和９（２０２７）年３月までに取得見込みの者

（３）外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修し，修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者及び令和９（２０２７）年３月までに取得見込みの者

（４）我が国において，外国の大学院の課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって，文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了し，修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者及び令和９（２０２７）年３月までに授与される見込みの者

（５）国際連合大学本部に関する国際連合と日本国との間の協定の実施に伴う特別措置法（昭和51年法律第72号）第1条第2項に規定する1972年12月11日の国際連合総会決議に基づき設立された国際連合大学の課程を修了し，修士の学位に相当する学位を授与された者及び令和９（２０２７）年３月までに授与される見込みの者

（６）外国の学校，外国の大学院の課程を有する教育施設又は国際連合大学の教育課程を履修し，大学院設置基準（昭和49年文部省令第28号）第16条の2に規定する試験及び審査に相当するものに合格し，

修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認められた者

（7）文部科学大臣の指定した者

①大学を卒業した後，大学，研究所等において，２年以上研究に従事した者で，本大学院において，当該研究の成果等により，修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者

②外国において，学校教育における１６年の課程を修了した後，又は外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における１６年の課程を修了した後，大学，研究所等において，２年以上研究に従事した者で，本大学院において，当該研究の成果等により，修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者

（8）本大学院において，個別の入学資格審査により，修士の学位又は専門職学位を有するものと同等以上の学力があると認めた者で，令和９（２０２７）年３月末日までに２４歳に達するもの

［注１］社会人特別選抜（編入学）に出願予定の者のうち，本学に雇用されている者は，出願前に医工学研究科教務係へ問い合わせてください。

［注２］出願者は，入学後の研究計画等について，受入予定指導教員へ出願前に問い合わせてください。

［注３］出願資格（7）～（8）によって出願しようとする者は，出願資格審査を行いますので，事前に医工学研究科教務係へ照会し，本研究科が指定する書類を令和８（２０２６）年１２月４日（金）までに提出してください。

３　オンライン出願手続き方法及び出願期間

オンライン出願のおおまかな流れは，次のとおりです。

１　募集要項の確認・必要書類の取得

・本募集要項で，出願資格（２～３ページ）や出願に必要な書類（６～１３ページ）等をよく確認してください。

・出願書類の「卒業（見込）証明書」，「成績証明書」等の証明書類は，事前に在籍（出身）大学等に発行を依頼してください。

２　検定料の支払い

・本募集要項９，１３ページの指示に従い，ATM（金融機関，コンビニエンスストア）やインターネットバンキング等をご利用のうえ，指定された銀行口座に振り込んでください。支払う際には所定の手数料がかかります（志願者負担）。

・振込後，ATM の利用明細（写），インターネットバンキングの振込完了画面のコピー等，振込先口座情報，金額，振込日，振込依頼人名等がわかるものを「検定料納付確認書」に貼り付け，そのスキャンデータを TAO の出願登録サイトでアップロードしてください。

３　TAO 出願登録サイトで出願登録　【１月１４日（木）期限】

・The Admissions Office のウェブサイトにアクセスし，アカウント作成後，志願者の情報等の必要事項を入力してください。https://admissions-office.net/

・証明書等のアップロードも出願登録時に行います。ただし，郵送（窓口）にて提出が必要な書類もありますので，本募集要項６～１３ページをよく確認してください。

・**登録後は，登録した内容は変更できません**。登録するときは，誤りのないように，確認しながら慎重に行ってください。一時保存の機能がありますので，確認などに有効に利用してください。

・「出願を完了する」ボタンを押して出願を完了してください。なお，出願完了後は，TAO の「出願一覧」の画面で該当の選抜が「完了済」タブに表示されているか確認してください。

（以下の画面は，例となります）



４　出願書類の提出　【１月２１日（木）必着】

・本募集要項５ページの指示に従い，**「速達・書留」**郵便で出願書類を郵送で提出するか，教務係へ提出してください。

【注】出願手続は，検定料の納入を経て，インターネット上での出願情報の登録，出願期間内に必要な出願書類を速達・書留郵便等で本学に提出（期間内必着）することで完了します。
検定料の納入及びインターネット上での出願情報の登録だけでは出願手続が完了しませんので，注意してください。

出願者は，指定のオンライン出願システム The Admissions Office（以降，TAO と表記します。）を使って以下の手順に従い，出願期間内に出願手続きを行ってください。なお，オンライン出願期間は，**令和９（２０２７）年1月６日（水）９：００から1月１４日（木）２３：５９（日本時間）**までとします。TAO で提出（登録）された願書は，**出願期間最終日の所定時刻までに出願完了した分を受け付けます。「出願を完了する」ボタンを必ず押して，出願を完了してください。**

また，TAO で提出（登録）後，原本を郵送（窓口）で提出する書類もありますので注意してください。窓口での受付時間は，**令和９（２０２７）年1月６日（水）から1月２１日（木）**までの平日の９：００から１６：００まで（１１：４５から１３：００までを除く）とします。**郵送で提出する場合は，1月２１日（木）必着とします。** 郵送には市販の角形２号封筒を用い，必ず速達書留で送付してください。

受付場所（郵送先）：東北大学大学院医工学研究科教務係
〒980-8579　仙台市青葉区荒巻字青葉６－６－１２

【TAO 出願方法】

１．次の URL にアクセスし，会員登録をクリックするとアカウント作成の画面が出ますので，必要事項を入力してアカウントを作成してください。
https://admissions-office.net/portal

２．アカウント作成後，上記の URL からメールアドレスとパスワードを入力してログインし，「募集検索」メニューを利用し「東北大学/医工学研究科/博士後期３年の課程/４月入学/一般選抜（進学・編入学）・社会人特別選抜（編入学）・外国人留学生等特別選抜（編入学）」を検索し，TAO システム及び下記の指示に従って出願してください。

３．下記の書類を PDF ファイル化し，出願フォームにアップロードして提出願います。
また，提出する証明書は原則として日本語又は英語のものとし，それ以外の言語の場合は各証明書の発行元が証明した和訳又は英訳を添付してください。
上記の取り扱いが困難な場合は，出願前に医工学研究科教務係へ問い合わせてください。

※一度提出した出願書類の差し替え等は一切認めません。
※受付後の出願取下げは認めません。
※出願書類に虚偽の申告をした者については，入学後であっても入学許可を取り消すことがあります。
※以下の表において，提出方法に「TAO と郵送（窓口）」と指示のある証明書はアップロード後に，その原本を提出してください。（原本のコピー，電子ファイル，電子ファイルからの印刷物等は原本とはみなしません。）

［Ｉ］　本学大学院博士課程前期２年の課程，修士課程又は専門職学位課程に在籍している学生が，
一般選抜（進学）を志願する場合

提出書類等	摘　　要	提出方法
進学願書	TAO の入学願書フォームに必要事項を入力してください。	TAO
履歴書	以下の URL から所定の履歴書ファイルをダウンロードして使用してください。 https://www.bme.tohoku.ac.jp/admission/index.html	TAO
確認書兼承諾書	以下の URL から所定の確認書兼承諾書ファイルをダウンロードして使用してください。受入予定教員が作成したもの。 https://www.bme.tohoku.ac.jp/admission/index.html	TAO
受験票・写真票	以下の URL から所定の受験票・写真票ファイルをダウンロードして使用してください。写真票には上半身無帽像で出願前３か月以内に撮影した写真を写真票の画像ファイルを含めてください。 ファイルサイズの上限は 20MB です。 https://www.bme.tohoku.ac.jp/admission/index.html	TAO
受験票送付用封筒	市販の長形３号封筒に学内便記号番号，所属専攻（研究所），研究室，氏名を記入すること。	郵送（窓口）
あて名票	TAO のあて名票フォームに必要事項を入力してください。	TAO
受験承諾書	在職期間，職務内容，身分を記載し，所属長の発行したもの。ただし，在職のまま入学する者に限る（社印等のあるもの・様式任意）。原本も提出すること。	TAO と郵送（窓口）

［注１］他研究科に所属している場合は，前記書類のほか，次の書類を提出してください。また，他の書類が必要となる場合があるので，必ず事前に医工学研究科教務係へ問い合わせてください。

大学院の成績証明書及び修了見込証明書	在籍する大学院の研究科長の発行するもの。原本も提出すること。	TAO と郵送（窓口）

［Ⅱ］　［Ⅰ］以外の者で，出願資格の(1)～(5)による出願者

提出書類等	摘　　要	提出方法
入学願書	TAO の入学願書フォームに必要事項を入力してください。	TAO
履歴書	以下の URL から所定の履歴書ファイルをダウンロードして使用してください。 https://www.bme.tohoku.ac.jp/admission/index.html	TAO
確認書兼承諾書	以下の URL から所定の確認書兼承諾書ファイルをダウンロードして使用してください。受入予定教員が作成したもの。 https://www.bme.tohoku.ac.jp/admission/index.html	TAO
大学院の成績証明書	出身大学院の研究科長等の発行するもの。原本も提出すること。	TAO と郵送(窓口)
修了（見込）証明書又は学位授与（申請受理）証明書	出身大学院の研究科長等又は大学改革支援・学位授与機構が発行するもの。原本も提出すること。	TAO と郵送(窓口)
学部の成績証明書	出身大学の学部長等の発行するもの。原本も提出すること。	TAO と郵送(窓口)
TOEFL®テスト又は TOEIC® Listening & Reading Test（以下，TOEIC®公開テストと記載）スコアシートの原本 (社会人特別選抜志願者で，材料系研究室以外を希望する志願者は除く) 有効となる試験: TOEFL iBT® テスト， TOEIC®公開テスト 【TOEFL®,TOEFLiBT®,TOEFLITP®及びTOEIC®はｴﾃﾞｭｹｰｼｮﾅﾙ・ﾃｽﾃｨﾝｸﾞ・ｻｰﾋﾞｽ(ETS)の登録商標です】	入学試験開始日から過去２年以内に受験したもの。 団体受験用の TOEFL ITP ®テスト，TOEIC®IP テストは無効とする。 本研究科では，TOEFL iBT®テストにおいて Test Date スコアのみを出願スコアとして利用します(MyBest™スコアは利用しません) **◆スコアシートの提出方法** **以下の１～３のいずれかの方法で提出してください。** １．TOEIC®公開テストの Digital Official Score Certificate（デジタル公式認定証）を提出する場合 Digital Official Score Certificate(デジタル公式認定証)(QR コード付）のみを受け付けます。TAO システムにて提出（登録）してください。この提出方法を選択した場合は，紙媒体のスコアシートの提出は不要です。 ２．TOEIC®公開テストの紙媒体の Official Score Certificate（公式認定証）を提出する場合（日本国外での受験に限る） TAO システムにて Official Score Certificate（公式認定証）のコピーを提出（登録）したのちに，医工学研究科教務係にスコアシートの原本を提出してください。 ３．TOEFL®テストのスコアシートを提出する場合 ETS のウェブサイトからダウンロードした PDF 版の Test Taker Score Report を TAO システムにて提出（登録）してください。この提出方法を選択した場合は，紙媒体のスコアシートの提出は不要です。	TAO と郵送(窓口)

	上記２の提出方法について， 試験の実施団体から大学に直接送付されるスコアシート（TOEIC L&R 公開テスト公式認定証直送制度）は無効とする。必ず，受験生本人に送付されたスコアシートを提出すること。日本国外で受験した場合，スコアが手元に届くまでに時間を要するので，余裕を持って受験してください。 スコアシートの原本を医工学研究科教務係窓口に提出する場合は、１月２１日（木）１６：００までに提出してください（土曜日・日曜日及び祝日の受付は行いません）。 郵送によりスコアシートの原本を医工学研究科教務係に提出する場合は，１月２１日（木）必着とします。任意の封筒に朱書きで「スコアシート在中」と記載し，送付してください。提出の際は，スコアシートの裏面に出願した受験系名を記入してください。 提出されたスコアシート原本は返却しません。 注　一度提出したスコアシートの差替え等は一切認めません。 注　英語を母語とする者及び英語による高等教育を受けた者は，事前協議を行うので，事前に医工学研究科教務係へ照会し，本研究科が指定する書類を令和８（２０２６）年１２月４日（金）までに提出してください。	
業　績　説　明　書	２，０００字程度。以下の URL から所定の業績説明書ファイルをダウンロードして使用してください。 https://www.bme.tohoku.ac.jp/admission/index.html	TAO
研　究　業　績　資　料	修士論文の写し，学術論文（症例報告含む），学会発表，臨床実績，特許等。PDF ファイルにして TAO にアップロードしてください。	TAO
受　験　票・写　真　票	以下の URL から所定の受験票・写真票ファイルをダウンロードして使用してください。写真票には上半身無帽像で出願前３か月以内に撮影した写真を写真票の画像ファイルを含めてください。ファイルサイズの上限は 20MB です。 https://www.bme.tohoku.ac.jp/admission/index.html	TAO
住　民　票　の　写　し	<u>本邦に在留する外国人の方（在留期間が９０日を超える者）のみ</u>提出してください。（出願日前３か月以内に発行されたもので個人番号（マイナンバー）の記載がなく，在留資格が明記されたもの。）原本も提出してください。	TAO と郵送（窓口）

検　　定　　料	①以下の URL から所定の検定料納付確認書ファイルをダウンロードしてください。 https://www.bme.tohoku.ac.jp/admission/index.html ②検定料は，ATM（金融機関，コンビニエンスストア）やインターネットバンキング等をご利用のうえ，下記により納入してください。 ※振込依頼人名は，必ず出願者本人のカナ氏名を登録すること。 ※振込先口座情報，金額，振込日，振込依頼人名等がわかるもの（例：ATM の利用明細（写），インターネットバンキングの振込完了画面のコピー）を検定料納付確認書に貼り付け，そのスキャンデータを TAO にアップロードしてください。 ※振込手数料については，出願者本人負担となります。 金　　額：３０，０００円 納入期限：１月１４日（木）【期限厳守】 銀　　行：三菱 UFJ 銀行　銀行コード：０００５ 支　　店：わかたけ支店　　支店コード：８０９ 預金種別：普通 口座番号：２２５９２２７ 口座名義：国立大学法人東北大学 カ　　ナ：ﾀﾞｲ)ﾄｳﾎｸﾀﾞｲｶﾞｸ ③国費外国人留学生及び入学検定料免除申請者は納付不要です。 　災害の被災者に対する入学検定料の免除については，以下のウェブサイトをご参照ください。 https://www.bme.tohoku.ac.jp/admission/index.html ④海外在住者に限り，クレジットカードによる検定料の納入が可能です。希望の方は医工学研究科教務係（P.16 参照）までご連絡ください。	TAO
受験票送付用封筒	市販の長形３号封筒に住所，氏名，郵便番号を明記し，郵便切手１１０円分を貼ること。	郵送（窓口）
あ　て　名　票	TAO のあて名票フォームに必要事項を入力してください。	TAO
受　験　承　諾　書	在職期間，職務内容，身分を記載し，所属長の発行したもの。ただし，在職のまま入学する者に限る（社印等のあるもの・様式任意）。原本も提出すること。	TAO と郵送（窓口）

［注１］一般選抜（編入学）志願者で，外国人留学生又は外国の大学において学校教育を受けた者は，下記の書類を提出してください。

推　　薦　　書	出身大学院若しくは大学の指導教員又はそれに準ずる者が作成したもの（様式任意）。	TAO

［注２］社会人特別選抜（編入学）志願者及び外国人留学生等特別選抜（編入学）志願者は，
前記書類のほか，それぞれ次の書類を提出してください。

◎ 社会人特別選抜（編入学）志願者

在　職　証　明　書	所属長が発行し，在職期間，職務内容，身分を記載し，技術者・教員・研究者等として２年以上研究に従事したこと，又は従事する見込みであることを証明するもの（社印等のあるもの・様式任意）。原本も提出すること。	TAO と郵送（窓口）

◎ 外国人留学生等特別選抜（編入学）志願者

推　薦　書	出身大学院若しくは大学の指導教員又はそれに準ずる者が作成したもの（様式任意）。	TAO

［Ⅲ］出願資格の（7）による出願者

提出書類等	摘　要	提出方法
入　学　願　書	TAO の入学願書フォームに必要事項を入力してください。	TAO
履　歴　書	以下の URL から所定の履歴書ファイルをダウンロードして使用してください。 https://www.bme.tohoku.ac.jp/admission/index.html	TAO
研　究　計　画　書	１，０００字程度，Ａ４判１ページ（様式任意）。	TAO
確認書兼承諾書	以下の URL から所定の確認書兼承諾書ファイルをダウンロードして使用してください。受入予定教員が作成したもの。 https://www.bme.tohoku.ac.jp/admission/index.html	TAO
成　績　証　明　書	出身大学の学部長等の発行するもの。原本も提出すること。	TAO と郵送（窓口）
卒業証明書又は学位授与証明書	出身大学の学部長等又は大学改革支援・学位授与機構が発行するもの。原本も提出すること。	TAO と郵送（窓口）
研究又は業務に従事した証明書	所属長が発行し，技術者・教員・研究者等として２年以上研究に従事したこと，又は従事する見込みであることを証明するもの（社印等のあるもの・様式任意）。原本も提出すること。	TAO と郵送（窓口）
TOEFL®テスト又は TOEIC® Listening & Reading Test（以下，TOEIC®公開テストと記載）	入学試験開始日から過去２年以内に受験したもの。 団体受験用の TOEFL ITP ®テスト，TOEIC®IP テストは無効とする。 本研究科では，TOEFL iBT®テストにおいて Test Date スコアの	TAO と郵送（窓口）

スコアシートの<u>原本</u> (社会人特別選抜志願者で，材料系研究室以外を希望する志願者は除く) 有効となる試験: TOEFL iBT® テスト， ＴＯＥＩＣ®公開テスト 【TOEFL®,TOEFLiBT®, TOEFLITP®及びTOEIC®はｴﾃﾞｭｹｰｼｮﾅﾙ･ﾃｽﾃｨﾝｸﾞ･ｻｰﾋﾞｽ(ETS)の登録商標です】	<u>みを出願スコアとして利用します(MyBest™スコアは利用しません)</u> **◆スコアシートの提出方法** **以下の１～３のいずれかの方法で提出してください。** １．TOEIC®公開テストの Digital Official Score Certificate（デジタル公式認定証）を提出する場合 Digital Official Score Certificate(デジタル公式認定証)(QRコード付）のみを受け付けます。TAO システムにて提出（登録）してください。この提出方法を選択した場合は，紙媒体のスコアシートの提出は不要です。 ２．TOEIC®公開テストの紙媒体の Official Score Certificate（公式認定証）を提出する場合（日本国外での受験に限る） TAO システムにて Official Score Certificate（公式認定証）のコピーを提出（登録）したのちに，医工学研究科教務係にスコアシートの原本を提出してください。 ３．TOEFL®テストのスコアシートを提出する場合 ETS のウェブサイトからダウンロードした PDF 版の Test Taker Score Report を TAO システムにて提出（登録）してください。この提出方法を選択した場合は，紙媒体のスコアシートの提出は不要です。 上記２の提出方法について， 試験の実施団体から大学に直接送付されるスコアシート（TOEIC L&R 公開テスト公式認定証直送制度）は無効とする。必ず，受験生本人に送付されたスコアシートを提出すること。日本国外で受験した場合，スコアが手元に届くまでに時間を要するので，余裕を持って受験してください。 スコアシートの原本を医工学研究科教務係窓口に提出する場合は、１月２１日（木）１６：００までに提出してください（土曜日・日曜日及び祝日の受付は行いません)。 郵送によりスコアシートの原本を医工学研究科教務係に提出する場合は，１月２１日（木）必着とします。任意の封筒に朱書きで「スコアシート在中」と記載し，送付してください。提出の際は，スコアシートの裏面に出願した受験系名を記入してください。 提出されたスコアシート原本は返却しません。 注　一度提出したスコアシートの差替え等は一切認めません。 注　英語を母語とする者及び英語による高等教育を受けた者は，事前協議を行うので，事前に医工学研究科教務係へ照会し，本研究科が指定する書類を令和８（２０２６）年１２月４日（金）までに提出してください。	
業　績　説　明　書	２，０００字程度。 以下の URL から所定の業績説明書ファイルをダウンロードして使用してください。 https://www.bme.tohoku.ac.jp/admission/index.html	TAO

研究業績資料	学術論文（症例報告含む），学会発表，臨床実績，特許等。 PDF ファイルにして TAO にアップロードしてください。	TAO
受験票・写真票	以下の URL から所定の受験票・写真票ファイルをダウンロードして使用してください。写真票には上半身無帽像で出願前３か月以内に撮影した写真票の画像ファイルを含めてください。 ファイルサイズの上限は 20MB です。 https://www.bme.tohoku.ac.jp/admission/index.html	TAO
住民票の写し	本邦に在留する外国人の方（在留期間が９０日を超える者）のみ提出してください。（出願日前３か月以内に発行されたもので個人番号（マイナンバー）の記載がなく，在留資格が明記されたもの。）原本も提出してください。	TAO と郵送（窓口）
検定料	①以下の URL から所定の検定料納付確認書ファイルをダウンロードしてください。 https://www.bme.tohoku.ac.jp/admission/index.html ②検定料は，ATM（金融機関，コンビニエンスストア）やインターネットバンキング等をご利用のうえ，下記により納入してください。 ※振込依頼人名は，必ず出願者本人のカナ氏名を登録すること。 ※振込先口座情報，金額，振込日，振込依頼人名等がわかるもの（例：ATM の利用明細（写），インターネットバンキングの振込完了画面のコピー）を検定料納付確認書に貼り付け，そのスキャンデータを TAO にアップロードしてください。 ※振込手数料については，出願者本人負担となります。 金　　額：３０，０００円 納入期限：１月１４日（木）【期限厳守】 銀　　行：三菱 UFJ 銀行　銀行コード：０００５ 支　　店：わかたけ支店　　支店コード：８０９ 預金種別：普通 口座番号：２２５９２２７ 口座名義：国立大学法人東北大学 カ　　ナ：ﾀﾞｲ)ﾄｳﾎｸﾀﾞｲｶﾞｸ ③国費外国人留学生及び入学検定料免除申請者は納付不要です。 　災害の被災者に対する入学検定料の免除については，以下のウェブサイトをご参照ください。 https://www.bme.tohoku.ac.jp/admission/index.html ④海外在住者に限り，クレジットカードによる検定料の納入が可能です。希望の方は医工学研究科教務係（P.16 参照）までご連絡ください。	TAO
受験票送付用封筒	市販の長形３号封筒に住所，氏名，郵便番号を明記し，郵便切手１１０円分を貼ること。	郵送（窓口）
あて名票	TAO のあて名票フォームに必要事項を入力してください。	TAO
受験承諾書	在職期間，職務内容，身分を記載し，所属長の発行したもの。ただし，在職のまま入学する者に限る（社印等のあるもの・様式任意）。原本も提出すること。	TAO と郵送（窓口）

［注１］一般選抜（編入学）志願者で，外国人留学生又は外国の大学において学校教育を受けた者は，下記の書類を提出してください。

推　　薦　　書	出身大学院若しくは大学の指導教員又はそれに準ずる者が作成したもの（様式任意）。	TAO

［注２］社会人特別選抜（編入学）志願者及び外国人留学生等特別選抜（編入学）志願者は，前記書類のほか，それぞれ次の書類を提出してください。

◎　社会人特別選抜（編入学）志願者

在　職　証　明　書	所属長が発行し，在職期間，職務内容，身分を記載し，技術者・教員・研究者等として２年以上研究に従事したこと，又は従事する見込みであることを証明するもの（社印等のあるもの・様式任意）。原本も提出すること。	TAO と郵送（窓口）

◎　外国人留学生等特別選抜（編入学）志願者

推　　薦　　書	出身大学の指導教員又はそれに準ずる者が作成したもの（様式任意）。	TAO

［Ⅳ］　出願資格の（６）及び（８）による出願者は，出願書類等について，出願前に医工学研究科教務係へ問い合わせてください。

４　選 抜 方 法 等

入学者の選抜は，別表に記載されている試験科目の結果及び提出書類等を総合して判断します。

試験日時等：**令和９（２０２７）年３月２日（火）から３月４日（木）**までの間に別表によって行います。

試 験 場 所：東北大学青葉山キャンパス

※　詳細については，志願者に対し別途お知らせします。

※　日本国外居住者は，オンラインで受験することができます。

５　合 格 者 発 表

令和９（２０２７）年３月８日（月）１７時頃に合格者の受験番号を医工学研究科ウェブサイト（ https://www.bme.tohoku.ac.jp/ ）に掲載します。

なお，合格者に対しては，合格通知書を郵送します。電話による問い合わせには回答できませんのでご了承ください。

６　入 学 手 続 等

（1）入学手続は，令和９（２０２７）年３月下旬に実施の予定です。詳細については，令和９（２０２７）年３月中旬に合格通知書を送付する際にお知らせします。

（2）必要経費

一般選抜（編入学）・特別選抜の場合

① 入　学　料　　２８２，０００円（予定額）

② 授業料前期分　　２６７，９００円（年額　５３５，８００円）（予定額）

一般選抜（進学）の場合

① 入　学　料　　本学の大学院博士課程前期２年の課程（修士課程を含む。）を修了見込みの者は不要です。

② 授業料前期分　　２６７，９００円（年額　５３５，８００円）（予定額）

［注１］上記の納付額は予定額であり，納付金の改定が行われた場合には，改定時から新たな納付金額が適用されます。

［注２］入学料及び授業料の納付に関しては，令和９（２０２７）年３月中旬に送付する入学手続に関する書類でお知らせします。また，免除，徴収猶予等の手続きに関しては，東北大学のウェブサイト（ https://www.tohoku.ac.jp/ ）にアクセスし，「東北大学で学びたい方へ」→「入学料及び授業料等免除」の順にクリックしてご覧ください。

７　長期履修学生制度の適用

本研究科では，特別の事情［注１］によって，標準修業年限である３年を超えて一定の期間にわたり計画的に教育課程を履修し，修了する［注２］ことを願い出た者については，審査の上許可することがあります。この制度の適用者は「長期履修学生」といい，当該学生の授業料支払総額は，標準修業年限による修了者と同額です。この制度の適用を希望する場合は，事前に医工学研究科教

務係にご照会ください。

また，合格者発表後に別途申請方法等についてお知らせしますので，入学願書の所定欄に忘れずにチェックを入れてください。なお，適用は入学時からとし，在学途中からの長期履修学生への変更はできません。

［注１］該当者：①企業等の常勤の職員及び自ら事業を行っている者
②出産・育児，介護等を行う必要がある者
③その他，本研究科が適当と認める者（経済的な理由を除く。）

［注２］在学年限は６年を超えることはできませんが，許可された在学年限の短縮を願い出ることはできます。なお，長期履修学生のためのカリキュラムは，原則として特別に用意していません。

８　個人情報の取扱いについて

（１）　本学が保有する個人情報は，「個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 57 号）」等の法令を遵守するとともに，「国立大学法人東北大学個人情報保護規程」等本学の関係規程に基づき厳密に取り扱い，個人情報保護に万全を期しています。

（２）　入学者選抜に用いた試験成績等の個人情報は，入学者の選抜，入学手続，追跡調査等，入学後の学生支援関係（奨学，授業料免除及び健康管理等），修学指導等の教育目的及び授業料徴収等の関係，並びに調査・研究（入試の改善や志望動向の調査・分析等。入学者については，入学後の個人情報と併せて分析することを含みます。）に利用します。

（３）　入試・教務関係の業務については，本学から業務委託を受けた業者（以下「受託業者」という。）が行うことがあります。業務委託に当たって個人情報の全部又は一部を受託業者に提供する場合には，「国立大学法人東北大学個人情報保護規程」等本学の関係規程に基づき適切な取扱いがなされるよう，必要な措置を講じます。

９　教育・学習データ利活用について

本学では，教育・学習活動において情報システム等に蓄積された個人情報を含むデータ（以下，「教育・学習データ」という。）を最新のデータ解析やＡＩ技術を用いて分析し，エビデンスに基づいた教育を実施していくことが重要と考えています。

そのため，「教育・学習データ利活用宣言」，「東北大学教育・学習データ取扱８原則」，「教育・学習データ利活用ポリシー」を定め，教育・学習データを有効かつ適正に利活用し，本学における教育・学習支援の充実・改善を図るとともに国民と人類の福利に貢献していきます。

入学者選抜に用いた試験成績等の個人情報は，入学後，教育・学習データに統合して取り扱います。

URL：https://www.tohoku.ac.jp/japanese/studentinfo/education/08/education0801/

１０　注　意　事　項

（１）　出願書類及び検定料は返還しません。

（２）　受験票が試験日１０日前になっても到着しない場合は，医工学研究科教務係に問い合わせてください。

（３）　募集事務に関することは，医工学研究科教務係に問い合わせてください。

（４）　受験及び修学上の配慮を必要とする入学志願者のための相談を行っていますので，相談を希望

する者は，次の事項を記載した申出書（様式任意）を提出してください。申出書の提出を理由として，合否判定の際に不利に扱われることはありません。

＊　相談の期限：　令和９（２０２７）年１月４日（月）まで

＊　申出書に記載する内容

①　志願者の氏名・住所・電話番号
②　出身大学等
③　受験上の配慮を希望する事項
④　修学上の配慮を希望する事項
⑤　これまで認められたことのある配慮の内容
⑥　日常生活の状況
⑦　その他参考となる資料（現に治療中の者は，医師の診断書を添付）

（５）　本学は，受験者に対する合否電報の取扱いは行っていません。
試験場周辺及びその他の場所での合否電報等による結果通知には関与しておりませんので，ご注意ください。

（６）　本学では，外国為替及び外国貿易法に基づき，国立大学法人東北大学安全保障輸出管理規程を定め，外国人留学生等の受入れに際し審査を実施しています。規制事項に該当する場合は，希望する教育が受けられない場合や研究テーマに制約がかかる場合があります。

令和８（２０２６）年１１月

東北大学大学院医工学研究科
（医工学研究科教務係）
〒980-8579　仙台市青葉区荒巻字青葉６－６－１２
電話　(022) 795-4824
E-mail: bme-kyom*grp.tohoku.ac.jp
https://www.bme.tohoku.ac.jp/
※ *は@に置き換えて下さい。

別表

選抜	試験科目	試験日時	試験内容	備　考
一般（進学）	別途選考する。			
一般（編入学）・外国人留学生等特別選抜（編入学）	英　語 【※1】		入学試験実施日から過去２年以内に受験したTOEFL®Test又はTOEIC®公開テストのスコアシートを出願時に提出すること。 TOEFL iBT® Home Editionのスコアも認める。 【注】英語を母語とする者及び英語による高等教育を受けた者は，事前に医工学研究科教務係へ照会し，本研究科が指定する書類を１２月４日（金）までに提出のこと。	
	面　接	３月３日（水） （集合時間は別途指示する。）	修士論文またはこれまでの研究業績，及び入学後の研究希望について資料を用いて発表する。その後，入学者としての適性を評価するために質疑応答を行う。	
社会人特別選抜（編入学）	英　語 【※2】		入学試験実施日から過去２年以内に受験したTOEFL®Test又はTOEIC®公開テストのスコアシートを出願時に提出すること。 TOEFL iBT® Home Editionのスコアも認める。 【注】英語を母語とする者及び英語による高等教育を受けた者は，事前に医工学研究科教務係へ照会し，本研究科が指定する書類を１２月４日（金）までに提出のこと。	
	面　接	３月３日（水） （集合時間は別途指示する。）	社会人としての業務歴，これまでの研究内容，及び入学後の研究希望について資料を用いて発表する。その後，入学者としての適性を評価するために質疑応答を行う。	

【※1】TOEFL®Test又はTOEIC®公開テストのスコアシートの原本が提出されない場合は，英語の点数は０点になります。

【※2】社会人特別選抜志願者については，材料系研究室を希望する志願者のみ，スコアシートを提出してください。（志望研究室が材料系に属するかどうかについては，医工学研究科教務係または配属を希望する研究室の受入予定教員に問い合わせてください。）

医工学研究科研究室（分野）紹介

○計測・診断医工学講座

計測・診断医工学講座では，新たな医用計測・診断方法の開発とその基礎となる理工学，それらを用いた基礎医学研究ならびに臨床応用に関する教育研究を行います。このため，計測・診断医工学講座には以下の分野を設置しています。

研究室番号	研究室（分野）名	教員名	研究内容等
1-01	バイオセンシング医工学	吉信　達夫	生体とエレクトロニクスのインターフェイスにはセンシング技術が欠かせない。生体関連物質について迅速かつ信頼性の高い分析・診断を行うためには，特定の分子・イオンを高感度に検出・定量・可視化するセンサが必要である。本分野では，半導体デバイスを用いた化学物質の計測とイメージングに関する研究を行っている。また，これらの技術を用いた，生物や生体関連物質の計測に関する研究を行っている。 1. 半導体化学イメージセンサの開発 2. センサ技術のバイオ応用
1-02	分子構造解析医工学	村山　和隆	遺伝子産物としてタンパク質はさまざまな生命現象を担っており，疾病の解明においても重要な鍵となるものである。タンパク質の機能はその立体構造と大きな関わりがあり，タンパク質の立体構造の解明はその機能の解明にとっても本質的重要性をもつ。我々はタンパク質に代表される生体分子の機能を X 線結晶構造解析，質量分析，分子分光法などを用いて，その立体構造から理解することを目指している。 1.X線結晶構造解析による生体高分子の詳細な立体構造の解明 2. マルチドメインタンパク質の全体構造の研究 3. 天然変性タンパク質も含めたタンパク質立体構造解析における効果的・効率的手法の開発
1-03	医工放射線情報学	渡部　浩司	PET やSPECT に代表される核医学画像，放射線を利用した画像は診断や治療に欠かすことのできないものとなっている。しかし，現状では，画像の持つ一部の情報しか使われていない。本分野では放射線を利用した画像データから有益な情報を抽出し，高度利用を図る研究を行う。 1. PET や SPECT を用いた生体の機能を定量する方法論を確立，実証する。 2. 複数のモダリティを利用した分子イメージングの応用研究 3. 画像データベース開発研究
1-04	バイオファイバー医工学	郭　媛元	本研究分野は，生命科学，医学，工学の融合領域に位置し，社会の重要課題である神経・精神疾患の病理・病態の解明に貢献するため，生体内外の多様な信号を同時に測定・操作できる多機能ファイバー技術の研究開発を行っている。多機能ファイバーは，「金太郎飴」の製法に類似した熱延伸技術を活用することで，一本の細いファイバーの中に光導波路のみならず，電極，微小流路，バイオセンサー，アクチュエーターといった多様な機能を集積することが可能となる。開発した多機能ファイバーは，神経・精神疾患に関する基礎研究に貢献するだけでなく，新たな診断・治療法としてのヘルスケア・医療応用にも展開している。 1. 多機能ファイバーによる「生体内化学センシング・イメージング技術」の開発 2. 時間と空間にわたる「四次元的な能動機能」を持つ多機能ファイバーの開発

			3. 脳と身体の相互関連を理解するための「生体計測技術」の創出 4. 多機能ファイバー流路の開発による「Lab-in-fiber 生体試料分析技術」の確立
1-05	量子生体イメージング	菊池　洋平	X 線 CT や分子イメージングなどの生体イメージング技術は現代の臨床医療や創薬・基礎医学・生命科学の科学分野にとって不可欠なツールである。この技術に関する新たな価値観の創出のため，当分野ではハード/ソフトウェア両面の画像工学の知識に加え，脳科学・心理学の視点や方法論を取り入れた文理融合型の技術開発を進めている。 1. PET（陽電子断層画像撮影）の超解像度化に関する技術 2. 画像支援下手術における X 線透視画像技術の高度化 3. 医療従事者の思考や心理の実測データに基づいた医用画像モダリティの最適化

○治療医工学講座

治療医工学講座では，治療に用いられる方法の開発とその基礎となる理工学，それらを用いた基礎医学研究ならびに臨床応用に関する教育研究を行います。このため，治療医工学講座には以下の分野を設置しています。

研究室番　号	研究室（分野）名	教員名	研究内容等
2-01	生体電磁エネルギー医工学	薮上　信 桑波田　晃弘	少子高齢化，医療福祉費抑制の背景のもと，コンパクトでスマートな医療機器，福祉機器が必要とされている。当研究室では電磁界を媒体とする生体内外の生体情報の計測・伝送技術を開発するとともに，電磁気現象を利用した低侵襲の診断・治療技術の研究を進め，医療機器および福祉・介護機器として社会実装を目指す。 1. 磁性ナノ粒子を用いた細菌等の検出システム開発とヘルスケアや福祉介護分野への適用 2. 室温動作の生体磁気情報計測システムの開発と低侵襲医療機器への応用 3. 磁気温熱治療システムの開発 4. 生体磁気計測センサ用磁性薄膜評価装置の開発 5. 固体量子センサを用いた生体応用研究
2-02	超音波ナノ医工学	吉澤　晋	超音波は，その情報が医療診断に広く用いられてきたが，最近では，そのエネルギーを患部に集めて，がんなどを治療することにも用いられるようになっている。これを実現するためには，患部に超音波エネルギーを集める技術だけではなく，体の外から肉眼では見えない患部に照準を定め，患部の治療による変化を実時間検出する技術が必要不可欠である。さらに，患部に選択的に集まりやすく，低い超音波強度で治療効果を発生する増感物質が開発できれば，超音波治療の安全性と効率を飛躍的に高めることができる。 1. 集束超音波技術の研究開発 2. 超音波治療増感技術の研究 3. 超音波による組織変化検出技術の研究

2-03	腫瘍医工学	小玉　哲也	がん治療の最重要課題である転移制御に対し，抗腫瘍効果と副作用（irAE）抑制の両立を目指す。医・工・薬学を融合し，以下の 3 軸で研究を展開する。 1. リンパ行性ドラッグデリバリーシステム（LDDS）の社会実装 特定臨床研究（第Ⅰ相）から第Ⅱ相への移行を見据え，リンパ節送達に最適化した薬剤設計と精密投与デバイスを開発する。工学的アプローチにより局所治療を高度化し，全身性副作用の低減を実現する。 2. 独自のマウス系統を用いた irAE メカニズムの解明 世界初の「リコンビナント近交系マウス 11 系統」を用い，免疫チェックポイント阻害薬による治療効果と副作用発現の差異を規定する免疫応答機構を分子レベルで解明する。 3. 個別化治療に向けた定量指標とアルゴリズムの構築 リンパ節内の流体動態，薬剤分布，免疫応答を統合した評価指標を策定する。これに基づき，患者ごとに最適な投与条件を決定するアルゴリズムを構築し，次世代の個別化医療を牽引する。
2-04	先進歯科医工学	金高　弘恭	歯科医工学における先端技術を応用し，先駆的な非侵襲的生体計測機器および機能性生体材料の開発を行い，高度先進医療技術の創出に貢献することを目的とした研究を行う。特に，生体用ワイヤレスモーションキャプチャシステムの構築，生体適合性の高いニッケルフリーTi 基形状記憶合金や生体吸収性材料を利用した革新的機能性生体材料の創製を行い，多角的に臨床的有用性を評価することで，様々な医療分野への臨床応用を目指す。 1. 生体用モーションキャプチャシステム開発に関する研究 2. ニッケルフリーTi 基形状記憶合金の医療応用に関する研究 3. 生体吸収性医療用材料の開発に関する研究
2-05	生体機能材料 プロセス工学	山本　雅哉	先端医療を支える生体機能材料の設計には，生体機能の分子科学的な理解に基づく材料研究が重要である。本分野では，生体で機能するソフトマター，プラスチック，生体由来材料，有機・無機ハイブリッドの分子科学的な理解と設計に関する基礎研究を行っている。さらに，分子設計した生体機能材料を，再生医療，がん研究，ドラッグデリバリーシステム（DDS），環境問題ナノ・マイクロプラスチックの生態影響評価へ応用展開している。 1. 再生医療への応用を指向した幹細胞運命決定のための生体機能材料の開発 2. 環境・創薬・がん研究のための体外疾患モデルの開発 3. 有機・無機ハイブリッドナノ材料の開発 4. 分光学的手法を利用した生体組織の機能解析

○生体機械システム医工学講座

生体機械システム医工学講座では，機械システム工学的アプローチによる生体システムの研究と，それらを用いた基礎医学研究ならびに臨床応用に関する教育研究を行います。このため，生体機械システム医工学講座には以下の分野を設置しています。

研究室番号	研究室（分野）名	教員名	研究内容等
3-01	生体流体力学	石川　拓司 菊地　謙次 大森　俊宏	バイオメカニクスは，生体内における各種の生理学的あるいは病理学的な現象を物理法則に基づいて調べ，生物学・医学と異なる視点から生命現象を解明する学問分野である。私達は，臓器や組織，細胞を主な研究対象とし，バイオメカニクスの視点から健康や環境に関わる様々な生命現象を研究している。研究対象は多岐に渡り，微生物懸濁液の大規模GPUコンピューティング，呼吸器・消化器系のバイオイメージングと各種疾患メカニズムの解明，人体内や複雑環境内を推進するマイクロスイマーの開発などを行っている。
3-02	医用ナノシステム学	田中　徹	半導体神経工学は生体の神経システムへ半導体工学を駆使して迫り，その構造と機能の探究を通して，生体と機械を綜合した新しい融合システムを創成する研究領域である。本研究室では半導体神経工学とそれに基づく生体融和型の新しいマイクロ･ナノ集積システムについての教育と研究を行う。生体と同じ三次元積層構造を有する人工網膜や，神経活動や生体信号を利用するヘルステックデバイスについて研究を行っている。また，三次元半導体集積回路(3D-IC)技術やAI半導体チップ設計の研究も行っている。 1. 人の眼に埋め込んで視覚を再建する人工網膜システム 2. 生体活動を操作(記録・刺激)する生体機械インターフェイス 3. ヘルステックデバイス用アナログ・デジタル集積回路設計 4. シリコン貫通配線(TSV)を用いる三次元半導体集積技術
3-03	病態ナノシステム医工学	神崎　展	２型糖尿病を含めたさまざま生活習慣病を罹患する人が激増している。神崎研究室では最先端ナノイメージング技術を使って生命機能を可視化解析しながら，それらの疾患の分子病態機序について「ナノシステムの障害」という新しい観点から研究を推進している。また，最新の細胞工学・遺伝子工学技術を駆使して高度発達型細胞を創製している。 1. 生命機能ナノイメージングに関する研究 2. 高次機能型細胞工学に関する研究 3. 機能膜タンパクのソーティング障害と疾患に関する研究 4. 身体活動（運動）による生活習慣病の治療効果に関する研究
3-04	ウェットデバイス工学	西澤　松彦	生体・環境親和性に優れるバイオ融合型デバイス・システムの開発を行っている。特に，ウェットな生理環境中で行うソフトマテリアルの加工技術を開拓し，脆弱なバイオ素材（タンパク質・ゲル・細胞など）を取り込むデバイス製造を可能とすることによって，バイオ機能を最大限に活かして動作する安全・高感度・高効率な自律駆動デバイスを創出する。 1. バイオ電池で駆動する診断・治療パッチ 2. ハイドロゲル製の神経モニタリング電極システム 3. 体内に埋め込む自律型の投薬デバイス 4. 再生医療と創薬を革新する細胞培養ソフトデバイス

3-05	ニューロロボティクス	林部　充宏	ロボットの世紀などと近年言われるが，実世界の環境との適応的インタラクションという側面ではまだまだ人間のもつ高度な運動制御，感覚機能から学ぶべきことは多い。本研究室では人間の持つ環境適応，運動学習能力を工学的にも脳科学的にも深く理解するため，情報処理およびロボティクスのモデル化技術をベースとして用い脳科学的にも説明が可能なレベルで人間の運動制御，学習メカニズムの解明とそれに資する人間の運動情報の収集およびロボティクスツールを用いた解析に関する技術開発を行う。ロボティクスのためのニューロサイエンス，ニューロサイエンスのためのロボティクスと双方向的に科学するニューロロボティクスに取り組む。また運動学習と脳の環境知覚の研究から得た知見から，運動学習効果を最大限に引き出すニューロリハビリテーションを目指す。 1. 人間の運動制御，環境適応学習メカニズムの研究 2. 生体感覚信号，生体機能のモデリングと同定技術の開発 3. 脊椎動物の冗長関節制御と生物運動学習に関する研究 4. ロボット技術のニューロリハビリテーションへの展開

〇生体再生医工学講座

生体再生医工学講座では，生体再生を形態と機能の両面から工学技術を駆使して実現します。細胞・組織レベルでの再生を目指すとともに，人工臓器による機能再建を発展させ，さらに複雑系としての生体機能を制御する情報工学技術を開発，確立し発展させます。このため，生体再生医工学講座には以下の分野を設置しています。

研究室番　号	研究室（分野）名	教員名	研究内容等
4-01	神経再建医工学	新妻　邦泰 Sherif Rashad	中枢神経系は脆弱かつ再生能にも乏しく，傷害されることによるQOL（quality of life)の低下も著しい。脳卒中や脳腫瘍，神経変性疾患など種々の中枢神経疾患における病態を，分子生物学的手法やAIを利用したバイオインフォマティクス解析，数値流体力学などの工学的手法を駆使して解明する。幹細胞による神経再生療法や新規薬剤など，新たな治療法を開発し，最終的に臨床応用を目指す。 1. 中枢神経再生治療法の開発 2. 新規血栓溶解・神経保護薬の開発 3. 脳腫瘍に対する新規光治療の開発 4. 神経における分子シグナリングに関する研究，特に脳腫瘍や神経変性疾患における，蛋白質翻訳機能の異常の解明 5. 脳血管内治療に関する研究，新規治療機器の開発 6. 高速イメージング技術に基づく新規フローサイトメトリー機器開発

4-02	視覚抗加齢医工学	檜森　紀子	平均寿命が長い日本では現在，健康寿命を延ばすことが課題に挙げられています。人間が生きているうえで必要な情報の約8割は視覚から得ていると言われており，健康寿命を延ばすためには視力を保つことが非常に重要です。そのために未来型医療創成センター（INGEM）と協力して，ライフスタイル（喫煙，飲酒，体重，食事，運動，睡眠等），オミックスデータ（遺伝子，メタボローム），眼底写真，光干渉断層撮影(OCT)画像を突合したビックデータを構築し，日常人間ドックのデータから AI 画像診断にて予後予測，全身疾患のスクリーニング等のデータサイエンスに基づいた目の疾患予防に関する研究に取り組んでおります。また，個人の酸化ストレスを新しい機器を用いて数値化し眼疾患との関連を探索することで個別化医療の創設に努めております。全身の血管疾患や認知症に重要な情報を眼球からバイオマーカーとして非侵襲的に取り出すマイクロデバイス等の医療機器の開発にも取り組んでおります。 1. 目を通した全身疾患の管理 2. 酸化ストレス計測キット開発 3. 睡眠時無呼吸症候群と緑内障について 4. サプリメントの開発
4-03	メカノ医歯工学	山田　将博	口腔内には常に多様な機械的刺激が加わり，生命現象の制御に深く関与しています。ナノテクノロジー材料は，生体にとって物理的微小環境として機能し，こうした刺激に対する細胞応答を制御することができます。 当研究室では，生物工学と電気・機械工学を融合した学際的アプローチにより，生体材料や医療機器を設計・開発しています。メカノバイオロジーの原理を活用して組織再生や病態制御を実現する次世代歯科医療技術を創出し，個別化歯科医療の確立を目指しています。 1. 咬合・咀嚼力が引き起こす病態の解明 2. 生体模倣ナノ生体材料を用いた硬組織の再生と病態制御 3. ナノテクノロジーを用いた口腔内診断装置・生体機能チップの開発 4. 歯科再生医療技術の社会実装の推進
4-04	腎・循環再生医工学	豊原　敬文	本研究分野は，全身恒常性を担う腎臓と循環系に着目し，医学・工学・データ科学を融合して，全身レジリエンス（病態への抵抗性・回復力）の向上，若返り，再生の実装を目指します。具体的には，腎臓は体液量・電解質・代謝物・毒素を調節し，循環系は血圧・血流を制御するとともに，ホルモン・サイトカイン・代謝物などの液性因子を搬送・回収して臓器連関を成立させます。臨床課題を起点に iPS 細胞を用いた疾患モデル（disease-in-a-dish）や工学的ヒト臓器モデルを構築し，機序解明と治療候補の検証を進め，医学工学を融合して bedside ↔ bench の橋渡し研究で社会実装に貢献します。 1. 血管や腎臓の老化メカニズムや全身臓器との連関，Ageotype の解析 2. 全身臓器のレジリエンス向上・若返り，再生治療の開発 3. ミトコンドリアなどの細胞内小器官と病態との関連解析，治療法開発 4. iPS 細胞などを用いた工学的ヒト臓器モデルの構築

○社会医工学講座

社会医工学講座では,社会医療システムの改革をめざす技術革新及びその応用に関する教育研究を行います。このため，社会医工学講座には以下の分野を設置しています。

研究室番　号	研究室（分野）名	教員名	研究内容等
5-01	スポーツ健康科学	山田　陽介	スポーツパフォーマンスの向上，または，健康の維持増進を対象として，確かな医学生理学的知識（運動・栄養・環境生理学を含む）を習得したうえで，医工学技術（MRI，CT，超音波，生体電気インピーダンス法，同位体標識質量分析，呼気分析，神経科学，バイオメカニクス等）の活用および新規手法の開発を行うことで，その目的を達成するための教育と研究に取り組んでいる。積極的な学際研究や国際共同研究を実施することで，卓越した研究の発展を目指す人材を育成することを目標とする。大学院生の得意な研究領域に応じて，下記のいずれかの研究に従事してもらう予定である。 1. 人を対象とした医学生理学研究 2. 動物や細胞を対象とした分子生物学研究 3. 大規模データを対象とした疫学研究や機械学習研究 4. スポーツ・健康・医療に関連した機器の開発研究
5-02	医療福祉工学	田中　真美	医療福祉工学の発展には，新たなセンサやアクチュエータの創製，システムや情報処理技術の高度化が重要な課題となる。本研究分野ではセンサやアクチュエータの設計や製作，それらに計測・自動制御やメカトロニクスなどの技術の組み込み，さらに情報処理技術の高度化の研究も行い，新たなシステムの開発研究などに取り組み，医療福祉工学に関連する教育と研究を行っている。 1. 医療・福祉・健康に関するQOL テクノロジーの創出 2. 触覚機能を有するセンサシステムの開発に関する研究
5-03	神経電子医工学	渡邉　高志	脳血管疾患や脊髄損傷などは，運動機能の麻痺を生じる。本分野では，このような運動機能麻痺に対する支援・機能再建技術や，リハビリテーション技術に関する研究を行う。特に，運動麻痺者の日常生活での動作補助を目的として，機能的電気刺激（FES）による実用的な麻痺肢の動作制御法の開発を進めており，運動麻痺者個人に最適化したリハビリテーションの実現を目指して，ウェアラブルセンシングによる運動評価法の開発と FES リハビリテーション法の確立に取り組んでいる. 1. 機能的電気刺激（FES）による麻痺肢動作の自動最適制御法 2. 個別最適化リハビリテーションのための運動機能評価法 3. 運動再学習のためのニューロリハビリテーション法
5-04	ライフサポート工学	山口　健	安全安心な生活や，高齢者及び障害者の自立した生活の実現のためには,生命･生活を支援する新しい工学技術分野（ライフサポート工学）の確立が必要である。本研究分野では，転倒機構の解明や転倒防止のための靴・床の開発，歩行安定性評価手法の開発，高性能なスポーツ用品や生活用品の開発などを通じて，ライフサポート工学に関連する教育と研究を行う。 1. 歩行安定性に関するバイオメカニクス研究 2. すべり転倒機構の解明に関する研究 3. 超耐滑靴底及び床の開発に関する研究

○医療機器創生医工学講座

医療機器創生医工学講座では，臨床的課題を最先端の工学技術で解決する医療機器の創成・開発に臨床応用に関する教育研究を行います。このため，医療機器創生医工学講座には以下の分野を設置しています。

研究室番　号	研究室（分野）名	教員名	研究内容等
6-01	生体機能創成学	水谷　正義	ナノ精度機械加工等の高度な“ものづくり”技術を基盤として，スマート機能性インターフェース創成技術の創出と科学的解明，並びに医療応用を視野に入れた実用研究を産学連携体制のもとで行っている。 1. ハイドロキシアパタイト膜形成による革新的歯科治療法 2. 生体親和表面の創成 3. バイオミメティック表面の創成等
6-02	ナノデバイス医工学	芳賀　洋一	マイクロマシニング，ナノテクノロジー，MEMS(微小電気機械システム)技術などの微細加工技術を駆使して，小さく高機能，多機能な内視鏡やカテーテル，手術器具などの低侵襲医療機器を開発し，近い将来に役立つ実用的な医療機器の開発を行うとともに，長期的には体内からのロボット外科手術，マイクロサージェリーの実現を目指している。この実現のために，マイクロセンサ，マイクロアクチュエータなどの運動機構，これらを一括で低コストに組み立てる技術開発を行っています。また，これらの微細加工技術をヘルスケア(健康管理)用途に活用し，広く役立つ新しい測定項目およびその手段を実現するとともに，体表に装着して用いることができる薄く軽いウェアラブルヘルスケア機器の開発を行っている。さらに，血管や脳などマイクロセンサを搭載した臓器モデルを開発し，医師の手術トレーニング，医療機器開発における安全性および効果の評価に役立てることを目指す。 1. 外径125μmの極細径光ファイバ圧力センサ 2. 高度な内視鏡手術を可能にする折れ曲がり変形内視鏡 3. 管腔内挿入MRI(核磁気共鳴イメージング)プローブ 4. 皮膚貼付型生体成分計測パッチ　など
6-03	医用光工学	松浦　祐司	赤外光や紫外光などの光技術を用いた非侵襲・低侵襲ヘルスケアシステムの開発を行っている。これらのシステムでは，採血することなく微弱な光を照射するだけで血液成分の分析を行ったり，息を光センサに吹きかけるだけで体調管理のための指標を表示したりすることが可能である。レーザ機器などの光学技術を駆使して，生体組織を構成するさまざまな成分を分析し，日常的な健康管理や，迅速かつ高精度な病態診断を行うシステムを構築することを目的としている。 1. 赤外光を用いたヘルスケアシステムの開発 2. 紫外光を用いた呼気分析手法の研究 3. 迅速病態診断のための赤外分光システムの開発
6-04	近未来生命情報工学	齋藤　昌利 笠原　好之	現代社会の環境の悪化は，地球温暖化だけではなく我々の体や精神も確実にむしばみつつある。小児ぜんそくやアレルギーの増加，学童期の自閉症の増加，若年性糖尿病の増加が世界中で見られ，未来への警告とし無視できない段階に達している。最近，妊娠中の母体の食生活の悪化やストレス状態などが，胎児の将来の疾患の原因であることが解ってきた。本研究室では，母体の環境と胎児の病気の関係を臨床研究やマウスを用いた動物実験，遺伝子解析などを通して解明し，複雑系システム工学を駆使して母体から得られるかすかな胎児情報を計測，制御する近未来の医療工学を探る。

6-05	ホリスティック 集積工学	福島　誉史	ホリスティック集積工学は，集積回路の性能を左右する半導体実装工学を基盤とし，システムを俯瞰した全体論でデバイス創成に取り組む研究領域である。世界に伍するクリーンルームを使った貴重な経験を通して，最先端AI チップや高性能ウェアラブルデバイスに資するモノづくり技術を研究している。 1. 病の予兆や健康状態を知るウェアラブルエッジAI 機器 2. 医用デバイス実装技術を応用した三次元人工知能チップ 3. 低出力光療法用フレキシブル集積化デバイス 4. 体内インフラに直接アクセスする超小型生体情報センサ

○生体流動システム医工学講座

生体流動システム医工学講座では，血液循環系など生体内の複雑な流動システムの理解に基づく，循環系疾患のメカニズムの解明やその予防及び治療法の確立のため，流体力学的視点と生物学的視点の両面からの教育研究を行います。このため，生体流動システム医工学講座には以下の分野を設置しています。

研究室 番　号	研究室（分野）名	教員名	研究内容等
7-01	融合シミュレーション 医工学	船本　健一	疾患の治療・予防技術の革新には，生体恒常性のメカニズムや疾患の発症・進展に関与する生体内現象の解明が必要不可欠である。本研究分野では，時空間変化する生体内環境に対する個々の細胞の応答や，細胞－細胞と細胞－周囲組織との相互作用を解明し，それらを操作することを目的に研究を行っている。流体工学を基盤として生体工学や細胞生物学を融合した学際的な研究に取り組むことで，その素養を培う。 1. 生体内微小環境を再現するマイクロ流体デバイスの開発 2. 環境因子に応じた細胞群の動態と相互作用の解析および制御 3. 計測融合シミュレーションによる生体機能の解明と医療応用
7-02	医用流動工学	太田　信 安西　眸	本研究分野では，治療に直接役立つ新デバイスの開発と，新デバイスの性能評価法の確立を目指した研究を行っている。これらを通じ，生体の構造と機能を学ぶことができると考える。中でも血流および血管は生体を維持するために最も重要と捉え，脳動脈瘤の発見，診断，治療に寄与する研究を展開する。具体的には，生体環境や構造の再現を，実験とコンピュータ解析技術を礎に行う。特に，海外との積極的な共同研究を行い，重点的に取り組んでいる。 1. 生体の力学的環境を再現した血管モデルの開発 2. 血流・治療のコンピュータ解析 3. 機械学習を用いた超高速血流解析の実現 4. 細胞に血流刺激を負荷した反応と生体材料との相互作用の解明

○人工臓器医工学講座

人工臓器医工学講座では，生体の機能を再生し生命を維持するための人工臓器の開発と，新しい治療方式の開発の教育研究を行います。このため，人工臓器医工学講座には以下の分野を設置しています。

研究室番号	研究室（分野）名	教員名	研究内容等
8-01	人工臓器医工学	白石　泰之	原理的には身体のあらゆる臓器は機械化が可能であるといわれている。そういう意味では，ひとつの臓器が病魔に冒されただけで，命を落としてしまうのはあまりにも残念である。本研究講座は，人工心臓，人工心筋，人工食道，人工括約筋，てんかん制御装置等々，さまざまな人工臓器の開発研究を通じて，人類の健康と福祉に貢献している。 1. 人工心臓，人工心筋 2. 人工食道 3. 人工括約筋 4. てんかん制御装置 5. 血液レジリエンス

○生体材料学講座

生体材料学講座では，インプラントや医用器具・部材等への応用を念頭に，金属ならではの特性を生かした新医用材料やその組織・形態制御および加工プロセスの開発を通した医療貢献を目指して，金属学の基礎とその最新応用に関する教育研究を推進します。このため，生体材料学講座には以下の分野を設置しています。

研究室番号	研究室（分野）名	教員名	研究内容等
9-01	医用金属構造形態制御学	加藤　秀実	金属材料の構造およびその形態を，冶金学に基づくプロセスを用いて制御することにより，生体適合性・生体機能性に優れる新しい医用金属材料を開発する。急冷凝固法等の非平衡プロセスを用いたナノ構造・非晶質化によって構造を制御し，新奇な機械的特性を呈する新しい医用金属を見出す。また，脱成分法等の改質プロセスを用いた無毒・多孔質表面化によって表面形態を制御し，既存または最新医用金属材料の更なる生体適合性の改善に貢献する。
9-02	医用金属材料学	山中　謙太	本分野では，加工熱処理や近年注目を集めるAdditive Manufacturingを駆使した医用金属材料の高機能化に関する研究を行っている。生体用Co-Cr基合金やTi基合金を主な対象として，材料内部に起こる組織変化と力学特性や耐食性・生体適合性との関係を体系化し，最も優れた特性を引き出すための加工プロセスの確立と特性発現メカニズムの解明を目指す。また，放射光や中性子を用いた組織・変形解析やシミュレーションを基にした新規医用金属材料の開発，産学連携による合金素材・医療機器の実用化にも取り組んでいる。

○生体システム制御医工学講座

生体システム制御医工学講座では，サイバネティクス，システム制御工学，及び知能システム工学の医工学応用に関する教育研究を行います。このため，生体システム制御医工学講座には以下の分野を設置しています。

研究室番　号	研究室（分野）名	教員名	研究内容等
10-01	サイバー医療システム	杉田　典大	本分野では，サイバネティクス，情報・通信工学，システム制御工学等を駆使することによって，生体を正確にかつ低負荷で観測・計測するための技術を開発すると共に，得られる生体情報に基づく機能の解明や生体シミュレーションなどを実現するための研究を行う。さらに，これらの技術を応用したサイバー医療システムや先進的ヒューマンインターフェースの開発を行う。これらの研究・開発を通じて，医学・工学・情報学の知識を有機的に扱える人材の育成を目指す。 1. 医療・ヘルスケアにおけるサイバーフィジカルシステム 2. バーチャルリアリティの医療応用 3. 非接触生体計測 4. 遠隔医療情報システム 5. ヒューマンインターフェースの生体影響評価
10-02	知能システム医工学	本間　経康	生体情報の可視化や知的解析と，それを基にした脳機能の数理モデル化ならびに知的解析法への還元がもたらす相乗効果により，医療・生命科学から理工学的な応用まで分野横断的な医工学システムに関する教育・研究を行う。とくに，臨床的需要に即した診断ならびに治療システムの知能化技術の開発を行うことで，医療従事者の働き方改革を支援し，高齢化や医師偏在問題を解決して持続可能な健康長寿社会を実現するような人材を育成する。 1. 医用画像診断支援システムの開発 2. 放射線治療における患部移動対策法の開発 3. 医用人工知能の信頼性向上に関する研究 4. 機械学習の開発効率向上に関する研究

○生体情報システム学講座

生体情報システム学講座では，生体情報処理の医工学応用に関する教育研究を行います。このため，生体情報システム学講座には以下の分野を設置しています。

研究室番　号	研究室（分野）名	教員名	研究内容等
11-01	生物規範ロボティクス	石黒　章夫	生物は，自身の身体に持つ膨大な自由度を巧みに操り，実世界環境に対してしなやかかつタフに適応可能である。本研究室では，ロボティクスや数理科学，生物学，物理学といったさまざまな学問領域を縦横無尽に行き来しながら，「ハードでドライ」なシステムを基盤とする既存技術では決してなし得ない，生物のような「しぶとさ」や「したたかさ」，「打たれ強さ」，「多芸多才さ」といった知を有する，「ソフトでウェット，コンティニュアム」な知的人工物システムの創成を目指した研究を進めている。 1. 分散神経系による脚式ロボットの実時間適応制御 2. ヘビ型ロボットなどのソフトロボットの自律分散制御 3. 真正粘菌から探る生物の多芸多才な振る舞いの発現機序の解明とロボット制御への応用

11-02	マイクロ磁気デバイス医工学	石山　和志	生体との電磁コミュニケーションを確立し，生体のもつ情報システムとしてのはたらきを理解するためには，生体の有するさまざまな機能性を情報として捉え，それらを総合的に解明することが必要である。本研究分野は，生体の発する情報を受け取るセンシング技術ならびに生体に働きかけを行う技術に関する研究を推進しており，極めて高い磁界分解能を有する高周波キャリア型磁界センサや，ワイヤレスアクチュエータ・マニピュレーターに関する研究開発を行っている。これらの成果の一部は，カプセル内視鏡の駆動機構等への応用が進められている。 1. 磁気センシングシステム 2. マイクロ磁気アクチュエータ 3. 磁気利用次世代医療機器
11-03	ナノバイオ医工学	平野　愛弓	ナノテクノロジーとバイオ材料を融合し，生体機能を小さなチップ上に再構成することにより，新しい医用・創薬用デバイスや生体機能解析プラットフォームの創成を目指す。特に，神経細胞やその細胞膜，さらには細胞膜中の膜タンパク質（イオンチャネル）のような様々な階層のバイオ材料を対象に，人工細胞膜や人工神経回路網の構築とそのメディカル応用について研究する。本分野は，ナノ構造体や半導体デバイスから生物科学に至る研究分野の融合であり，学際領域にまたがる広範な知識と研究能力とを兼ね備えた人材を育成する。 1. 人工細胞膜デバイスの開発とその応用に関する研究 2. 二次元バイオ材料に基づく電子・イオンデバイスの創成に関する研究 3. 培養神経細胞を用いた人工神経回路網に関する研究