２０１９ 年度

東北大学大学院生命科学研究科

博士課程前期2年の課程
学生募集要項
(10月入学)

一　般　選　抜
社会人特別選抜
帰国学生特別選抜
外国人留学生特別選抜

東北大学大学院生命科学研究科
〒980－8577　仙台市青葉区片平二丁目１番１号
TEL (022) 217－5706
FAX (022) 217－5704
http://www.lifesci.tohoku.ac.jp/

受　験　生　の　皆　さ　ん　へ

（1）アドミッション・ポリシー

東北大学大学院生命科学研究科は、先端的知識と技術を駆使して生命科学の新領域を開拓できる指導的研究者・技術者の育成を目指しています。それと共に、生命科学の基盤に裏打ちされた知識と技術を応用展開できる人材の育成、生命倫理や環境倫理等の素養を持つ人材の育成にも力をいれています。この教育を行うにあたって本研究科では、生命科学を専攻しようとする強い勉学意欲と、その課程を修めるに必要な秀でた能力とを兼備した学生を募集します。

（2）選抜方針

1　生命科学関連の学部（理学部生物・化学系、農学部、工学部生命科学系、薬学部、医学部など）卒業生の皆さんには、生物学又は化学の特定分野（例えば、有機化学、分子生物学、生態学など）についての深い知識を求めます。

2　数理科学、物理学、工学など、非生命科学系の学部や大学院で学んだ学生の皆さんには、異分野の学識を生かして生命科学を専攻できるような入学者選抜法を用意しています。

3　海外の大学を卒業した学生の方や、すでに社会人として生命科学関連の業務に従事した経験のある方にも広く門戸を開き、別枠での入学者選抜法を用意しています。

4　学問世界の共通語である英語能力については、十分な基礎学力を求めます。

目　次

1　専攻及び募集人員・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1
2　出願資格・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1
3　出願手続・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　3
4　選考方法等・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　6
5　結果の発表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　7
6　入学の時期・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　7
7　入学時に必要な経費・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　8
8　長期履修学生制度・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　8
9　個人情報の取扱い・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　8
10　その他・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　8
11　学生募集する分野名・構成員及び研究内容一覧
　①　脳生命統御科学専攻・・・・・・・・・・・・・・・・・１０
　②　生態発生適応科学専攻・・・・・・・・・・・・・・・・１２
　③　分子化学生物学専攻・・・・・・・・・・・・・・・・・１４
12　キャンパスマップ

添付書類

この要項には、出願に必要な次の書類が添付されています。

1　入学願書
2　志望理由書
3　写真票・受験票
4　領収書・領収書（控）
5　連絡受信先シール

1　専攻及び募集人員

専　　攻	講　　座	分　　野	募集人員
脳生命統御科学	神経ネットワーク	神経行動、脳機能遺伝、脳機能発達、脳神経システム	各分野若干名
	細胞ネットワーク	膜輸送機構解析、発生ダイナミクス、細胞小器官疾患学、超回路脳機能	
	分化制御ネットワーク	分化再生制御、腫瘍生物学、神経機能制御	
	（協力分野）	神経発生生物学、分子腫瘍学、遺伝子導入	
生態発生適応科学	個体ダイナミクス	植物発生、組織形成、環境応答（＊）、動物発生	
	生態ダイナミクス	水圏生態、機能生態、進化生物、統合生態	
	多様性ダイナミクス	植物進化多様性、生物多様性保全、海洋生物多様性	
	生態複合ダイナミクス	生態系機能	
	（協力分野）	生命情報システム科学	
分子化学生物学	ケミカルバイオロジー	分子情報化学、生命構造化学、活性分子動態、分子細胞生物、応用生命分子解析	
	分子ネットワーク	微生物遺伝（＊）、微生物共生（＊）、植物分子育種、分子遺伝生理、進化ゲノミクス	
	階層的構造ダイナミクス	生体分子ダイナミクス、生体分子機能制御、生体分子構造	
	ゲノム情報学	オミックス・情報学	
	微生物進化機能開発寄附講座	微生物進化機能開発	
	（協力分野）	天然ケミカルバイオロジー、分子反応化学、レドックス制御、細胞機能	

備　考　下線の分野は、協力教員が担当する分野を示します。

＊生態発生適応科学専攻の環境応答分野及び分子化学生物学専攻の微生物遺伝分野及び微生物共生分野の教授は 2020 年 3 月で退職となります。当該分野を希望する方は、分野の教員と良く相談の上、出願してください。

2　出　願　資　格

博士課程前期２年の課程に出願できる者は、下記の（１）～（１１）のいずれかに該当する者とします。ただし、特別選抜に出願できる者は、次に該当する者とします。

・　社会人特別選抜は、出願時に官公庁、学校、企業等に技術者・教員・研究者等として勤務し、入学後もその身分を有する者で、下記の（１）～（１１）のいずれかに該当する者とします。

・　帰国学生特別選抜は、外国の大学を卒業（２０１９年９月までに卒業見込みの者を含む。）し、

帰国後２年以内の者（２０１９年９月までに帰国予定の者を含む。）で、日本国籍を有し、下記の（１）～（１１）のいずれかに該当する者とします。

・　外国人留学生特別選抜は、日本国籍を有しない者で、下記の（１）～（１１）のいずれかに該当する者とします。

（１）大学を卒業した者及び２０１９年９月までに卒業見込みの者
（２）大学改革支援・学位授与機構により学士の学位を授与された者及び２０１９年９月までに学士の学位を授与される見込みの者
（３）外国において学校教育における１６年の課程を修了した者及び２０１９年９月までに修了見込みの者
（４）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者及び２０１９年９月までに修了見込みの者
（５）我が国において、外国の大学の課程（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であり、その修了者が当該外国の学校教育における１６年の課程を修了したとされるものに限る。）を修了した者及び２０１９年９月までに修了見込みの者
（６）外国の大学その他の外国の学校（その教育研究活動等の総合的な状況について、当該外国の政府又は関係機関の認証を受けた者による評価を受けたもの又はこれに準ずるものとして文部科学大臣が別に指定するものに限る。）において、修業年限が３年以上である課程を修了すること（当該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課程を修了すること及び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前号の指定を受けたものにおいて課程を修了することを含む。）により、学士の学位に相当する学位を授与された者及び２０１９年９月までに授与される見込みの者
（７）専修学校の専門課程（修業年限が４年以上であることその他の文部科学大臣が定める基準を満たすものに限る。）で文部科学大臣が別に指定するものを文部科学大臣が定める日以降に修了した者及び２０１９年９月までに修了見込みの者
（８）文部科学大臣の指定した者
（９）２０１９年９月末までに大学に３年以上在学した者、外国において学校教育における１５年の課程を修了した者、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１５年の課程を修了した者又は我が国において外国の大学の課程（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であり、その修了者が当該外国の学校教育における１５年の課程を修了したとされるものに限る。）を修了した者で、所定の単位を優秀な成績で修得したと本研究科が認めたもの
（１０）学校教育法第１０２条第２項の規定により他の大学の大学院に飛び入学した者であって、本研究科においてその教育を受けるにふさわしい学力があると認めたもの
（１１）本大学院において、個別の入学資格審査により、大学を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者で、２０１９年９月末日までに２２歳に達するもの

注　**１）すべての出願者は、指導を受けようとする教員に事前に問い合わせてください。**
２）出願資格の（６）により出願する者は、２０１９年５月７日（火）までに教務係に問い合わせてください。
３）出願資格の（９）、（１０）及び（１１）により出願する者は、以下に指示する事前審査を受け、その結果により出願してください。
４）出願資格の（９）の「大学に３年以上在学した者」には、大学卒業見込みの者及び既卒業者は、該当しません。

・　出願資格（９）「大学に３年以上在学した者等」の出願上の留意事項

（１）この資格により出願できる者は、出身学部又は学科における成績が上位５%以内であることを目安とし、大学院修学に必要な専門科目の履修又は相当する科目をすべて履修した者で、かつ本研究科の行う次の事前審査を受け、その審査に合格した者とします。

次の申請書類等を、生命科学研究科教務係あて郵送（書留）又は持参してください。

a　事前審査申請書（申請用紙は、生命科学研究科教務係に請求してください。）
b　在籍大学における３年次まで又は外国の学校教育における高等教育機関での成績証明書及び在学証明書又は修了証明書
c　大学３年次における履修科目又は外国の学校教育における高等教育機関での履修科目（履修科目表の写し等。様式任意）
d　審査結果通知の返信用封筒（定形、志願者住所・氏名記入、２４２円分の切手を貼ったもの）

（２）この資格により最終的に合格し、本研究科に入学しようとする者は、すみやかに在籍大学等に合格通知書を提示し、２０１９年９月末日をもって退学することを届け出るとともに、在籍大学等が発行する退学証明書を入学手続き時に提出してください。

・　出願資格（１０）「学校教育法第 102 条第 2 項の規程により他の大学の大学院へ飛び入学した者」の出願上の留意事項

（１）この資格により出願できる者は、他の大学の大学院へ飛び入学した者のうち、在学中に新たに本研究科を受験する者で、本研究科の行う次の事前審査を受け、その審査に合格した者とします。

次の申請書類等を、生命科学研究科教務係あて郵送（書留）又は持参してください。
a　事前審査申請書（申請用紙は、生命科学研究科教務係に請求してください。）
b　在籍した大学の成績証明書
c　在籍している大学院の履修科目（履修科目表の写し等。様式任意）及び在学証明書
d　審査結果通知の返信用封筒（定形、志願者住所・氏名記入、２４２円分の切手を貼ったもの）

（２）この資格により最終的に合格し、本研究科に入学しようとする者は、すみやかに在籍大学院に合格通知書を提示し、２０１９年９月末日をもって退学することを届け出るとともに、在籍大学院が発行する退学証明書を入学手続き時に提出してください。

・　出願資格（１１）「大学を卒業していない者」の出願上の留意事項

この資格により出願できる者は、短期大学、高等専門学校、専修学校、各種学校の卒業者及びその他の教育施設の修了者等で学士の学位を有していない者のうち、本研究科において入学希望者個人の能力の個別審査（事前審査）により、大学を卒業した者と同等以上の学力を有すると認められる者で、その審査に合格した者とします。

次の申請書類等を、生命科学研究科教務係あて郵送（書留）又は持参してください。
a　事前審査申請書（申請用紙は、生命科学研究科教務係に請求してください。）
b　成績証明書（最終出身学校の長が作成したもの）
c　その他審査に参考となるもの（学術論文又はそれに相当するもの等）
d　審査結果通知の返信用封筒（定形、志願者住所・氏名記入、２４２円分の切手を貼ったもの）

○上記申請書類等提出期限は、２０１９年５月２７日（月）（必着）です。
○審査結果は、２０１９年６月７日（金）頃までに特定記録郵便にて送付します。

３　出　願　手　続

（１）　出願書類等

本研究科では、第２及び第３志望への出願を奨励しています。志望分野を選ぶ際には、第１志望分野だけでなく、視野を拡げて、第２及び第３の志望分野を是非検討してください。
また、収容可能人員等の理由で分野の受入れが制限される場合がありますので、第２及び第３の志望分野を含めた志望分野の教員に、必ず出願前にコンタクト（教員と面談等）を取り、研究内容等の説明を受けてください。なお、全ての志望分野に連絡した上で願書を提出してください。

区分	提出書類等	摘　　要
1	入　学　願　書	指導予定教員にコンタクト済であることを、入学願書の専攻名欄（ □ コンタクト済 ）に必ずチェックしてください。 また、コンタクトをとった教員の氏名を必ず記入してください。
2	受験票・写真票	２枚とも切り離さないで、受験番号欄を除きすべての欄を記入してください。
3	成　績　証　明　書	出身大学（学部）長が作成したもの。ただし、大学以外の成績証明書については、所属機関の長が作成したもの。
4	TOEFL®TEST 又は TOEIC®TEST のスコア （注1） ※ IELTS スコア	スコアの事前提出は任意ですが、本研究科では、全受験予定者のTOEFL又はTOEICの事前の受験と出願時のスコアの提出を奨励します。（スコアの利用法については、４　選考方法等に記載します。） なお、外国人留学生特別選抜による受験生で、母国語を英語としない方は、合否判定に必要としますので、TOEFL又はTOEICのスコアを必ず提出してください。 ※ 外国人留学生特別選抜による受験生で、母国語を英語とする方、及び帰国学生特別選抜により受験する方は、IELTSスコアも参考として受け付けます。 対象となるスコア TOEFL iBT、TOEFL PBT、TOEICのいずれかの試験スコアを採用します。団体受験用のTOEFL ITP及びTOEIC IPテストは認めません。 ※ IELTSを提出する場合は、IELTSのアカデミック・モジュールのみ受け付けます。 スコア原本の提出 TOEFL はOfficial Score Report（公式スコア票） TOEIC はOfficial Score Certificate（公式認定証） ※ IELTSはTest Report Form（公式の成績証明書） TOEFLについては、出願書類受付期間最終日（必着）までに東北大学大学院生命科学研究科に到着するようETSに送付手続きをとってください。TOEFLのOfficial Score Reportを送付依頼する際のDIコードはB430（東北大学大学院生命科学研究科）です。なお、ETSの送付手続きから到着まで、２ヶ月程度の時間がかかりますので注意してください。 TOEICについては、スコアの原本を出願時に提出してください。なお、願書提出時にスコアが手元に届いていない場合、願書にその旨申告した者に限り、試験当日、スコアを提出することを認めます。それ以外でのスコアの追加又は差替えは認めません。 また、複数の異なる試験のスコアを提出することもできます。なお、入学試験実施日初日からさかのぼって過去２年以内に受験したものを有効とします。 ※ IELTSの提出を希望する場合も、出願時に提出してください。 （注1） TOEFL, TOEFL iBT, TOEL ITPおよびTOEIC はエデュケーショナル・テスティング・サービス（ETS） の登録商標です。

5	卒　業（見込） 証　明　書　等	最終学歴により、次の該当する証明書を提出してください。 ①大学学部卒業（見込）者は、卒業（見込）証明書（ただし、東北大学卒業見込者は必要ありません。） ②独立行政法人大学改革支援・学位授与機構から学士の学位授与（見込）者は、学士の学位授与（申請受理）証明書又は短期大学長又は高等専門学校長の学位授与申請（予定）証明書
6	志 望 理 由 書	志望理由書は、氏名・志望研究分野名（１０ページ～の分野名）及び志望理由を記載してください。 なお、第２及び第３志望を含む場合は、１枚の志望理由書に記載することとし、第１志望の理由の他に第２及び第３志望への出願をも念頭において記載しでも差し支えありません。 また、第２及び第３志望については、第１志望分野と異なる専攻の分野でも差し支えありません。
7	検　定　料	３０，０００円（郵便局の発行する郵便普通為替証書とし、指定受取人欄等には何も記入しないでください。） ただし、次の方は納付不要です。 ① 国費外国人留学生 ② 災害に係る入学検定料免除申請者。災害の被災者に対する入学検定料の免除については、次のウェブサイトをご参照ください（４月下旬頃掲載予定）。 https://www.lifesci.tohoku.ac.jp/admission/schedule/
8	検定料領収書・領収書（控）	２枚とも切り離さないで、氏名を記入してください。ただし、上記７の①及び②の方は提出不要です。
9	受 験 許 可 書	在職中の者は提出してください。所属長が作成したものとします。（様式任意）
１０	受験票送付用封筒	郵便番号、住所及び氏名を記入し、２４２円分の切手を貼った長形３号封筒（12×23cm程度、定形最大）
１１	外国の学校の卒業（見込）証明書	外国の学校を卒業（見込）の志願者は提出してください。なお、合格した場合は、入学時までに卒業証書の原本を提示願います。
１２	研 究 歴 証 明 書	外国において大学教育修了までの学校教育の課程が、１６年に満たない国で大学を卒業した外国籍の志願者は提出してください。
１３	住　民　票	日本に在留する外国人（在留期間が９０日を超える者）のみ提出してください。（在留資格及び在留カード等の番号が記載されているもので、個人番号は記載省略のもの。）
１４	連絡受信先シール	郵便番号、住所及び氏名について、８箇所すべて記載してください。

（２） 出願しようとする者は、上記（１）の出願書類等を、次の（３）の出願先に提出してください。なお、郵送する場合は、必ず書留とし、封筒の表に「大学院入学願書（前期２年の課程）在中」と朱書きしてください。

（３）出願書類受付期間　　２０１９年６月１７日（月）から　７月１９日（金）〈必着〉

窓口における受付時間は、平日の午前１０時から午後４時まで（ただし、正午から午後１時を除く）とします。

出 願 先：〒980－8577　仙台市青葉区片平二丁目１番１号
東北大学大学院生命科学研究科教務係
℡ 022－217－5706

注　①　出願書類に不備がある場合には、受理できません。
②　願書受理後は、出願の取下げ、出願事項の変更及び検定料の返付はできません。
③　受験票は、受験に関する指示等を記載した受験上の注意事項及び検定料領収書とともに、出願書類受付期間終了後に特定記録郵便で送付します。

4　選考方法等

（１）　一般選抜

選考は、出願書類等の審査並びに筆記試験（英語（TOEFL ITP）及び専門科目）により行います。

1）試験日時・科目及び試験場所

期　　日	時　　間	試験科目	試験場所	備　考
８月１日（木）	10:00～12:00	英　語（TOEFL ITP）	東北大学大学院生命科学研究科（片平キャンパス）	辞書（電子辞書含む）等一切の持込みを認めません。
	13:00～15:00	専門科目		教科書等、電卓（計算機能のある電話機含む）等一切の持込みを認めません。

2）専門科目

次の専門科目の中から１科目を選択してください。志望分野にかかわらず、どの科目でも選択可能です。また、２科目以上を解答しても構いません。その場合は、解答した科目の中から、高得点の１科目の成績を評価の対象とします。

専　門　科　目	出　題　項　目　（この項目に沿って出題されます。）
有機化学	有機化合物の構造、反応、合成
生化学（生物物理化学を含む） ＊出題された3問中2問を選択して解答	生体分子の構造と性質、タンパク質と酵素、代謝と生体エネルギー生産、平衡論、反応速度論、熱・統計力学
分子・細胞生物学 （動物発生学を含む） ＊出題された3問中2問を選択して解答	遺伝子の複製・発現調節、遺伝子工学、細胞分裂・周期、細胞の構造、膜輸送、シグナル伝達、生殖細胞と受精、形態形成、細胞分化と組織維持機構
植物発生・生理学	成長・分化、植物ホルモン、環境応答
脳・神経科学	神経情報の伝達と統合、感覚の受容と運動の発現、神経系の発生と可塑性、高次脳機能と認知科学
進化生物学	集団内・集団間の遺伝的変異、集団内の遺伝子頻度変化、自然選択と遺伝的浮動、自然選択による適応進化、分子系統、種分化と交雑
生態学	生態系、群集、個体群動態、生物間相互作用、物質生産、物質循環、資源利用、環境変化
微生物学	微生物の構造・分類・遺伝・ゲノム・代謝・生態・利用

（２） 社会人・帰国学生及び外国人留学生特別選抜

選考は、出願書類等の審査並びに筆記試験（英語（TOEFL ITP）…「社会人特別選抜出願者対象」、小論文…「帰国学生・外国人留学生特別選抜出願者対象」）及び口頭試問により行います。なお、外国人留学生特別選抜志願者で、母国語を英語としない受験生については、TOEFL ITP　又はTOEICのスコアも合否判定に用います。

1）試験日時・科目・対象者及び試験場所

期　　日	時　　間	試験科目	試験対象者	試験場所	備　考
８月１日（木）	10:00～12:00	英　語（TOEFL ITP）	社会人特別選抜	東北大学大学院生命科学研究科（片平キャンパス）	辞書（電子辞書含む）等一切の持込みを認めません。
		小 論 文	帰国学生特別選抜 外国人留学生特別選抜		
	13:30～	口頭試問	社会人特別選抜 帰国学生特別選抜 外国人留学生特別選抜		

2）小論文

論理性や文章表現力を評価するために特定の課題について論述文を課します。
日本語又は英語いずれかで書いてもらいます。

3）口頭試問

パソコン及び配付物等を使って出願時までの学業（業務）内容と、本研究科に入学後、どういったことを学び研究したいか、について１０分間の発表（日本語又は英語）を行ってもらいます。詳細は受験者に連絡します。

（３） 英語（TOEFL ITP®Test）について（一般・社会人特別選抜共通事項）

TOEFL又はTOEICのスコアを提出した者も、入試において英語試験（TOEFL ITP）を受験する必要があります。

TOEFL又はTOEICのスコアを事前提出した者については、入試における英語（TOEFL ITP）の得点と提出されたTOEFL又はTOEICのスコアを比較し、いずれか高い方の得点を合否判定に利用します。

（得点の換算）

提出されたTOEICのスコアは一般的な方法を用いてTOEFLに換算し、英語の得点を算出します。
複数のスコアが提出された場合には、換算の結果、得点の最も高いものを採用します。

５　結果の発表

合格者の発表は、生命科学研究科ウェブサイトに掲載します。また、合否結果は、本人あて特定記録郵便で送付します。なお、合否の問い合わせには、一切応じません。

２０１９年　８月　９日（金）午前９時３０分頃

生命科学研究科ウェブサイト　https://www.lifesci.tohoku.ac.jp/

６　入学の時期

入学の時期は、２０１９年１０月１日とします。

7　入学時に必要な経費

入学に必要な経費は、次のとおりです。

①　入学料　　２８２，０００円（予定額）
②　授業料　後期分　　２６７，９００円（予定額）

注１　上記の納付金額は予定額であり、入学料及び授業料の改定が行われた場合には、改定時から新しい納付金額が適用となります。

注２　入学料及び授業料の納付に関しては、８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。免除、徴収猶予等に関しましては、東北大学教育・学生支援部学生支援課経済支援係(川内北キャンパス教育･学生総合支援センター１階④窓口､電話:022-795-7816、受付時間　８：３０～１７：１５）で行っております。詳しくは、東北大学のウェブサイトをご覧ください。
東北大学ウェブサイト（入学料・授業料免除等）: http://www2.he.tohoku.ac.jp/menjo/

8　長期履修学生制度

職業を有している等（① 企業等の常勤の職員及び自ら事業を行っている方　② 出産・育児・介護等を行う必要がある方　③ その他本研究科において適当と認める方）の事情により、博士課程前期２年の課程の標準修業年限である２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、修士（生命科学）の学位を取得することを希望する場合は、合格者あてに追って通知する入学手続に関する通知に基づいて、入学手続時に所定の願い出を行うことにより、長期履修学生として許可される制度があります。ただし、４年を超えて在学することはできませんが、在学途中に、許可された当該在学期間について短縮を願い出ることもできます。

なお、基本的には、通常のカリキュラム・授業時間割を使用し、教育・研究指導が行われます。長期履修学生に係る授業料の年額は、一般学生の授業料年額に標準修業年限の年数（２年）を乗じて得た額を、長期履修学生として許可された在学期間の年数で除した額となります。

参考まで２０１９年度入学者の授業料年額は次のとおりです。また、授業料改定が行われる場合は、改定時から新授業料が適用されます。

（例：２０１９年度授業料年額を参考）

標準修業年限２年の一般学生の授業料年額	535,800 円
許可された在学期間が３年の場合の授業料年額	357,200 円
許可された在学期間が４年の場合の授業料年額	267,900 円

9　個人情報の取扱い

（１）本学が保有する個人情報は、「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」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」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、入学後の学生支援関係（奨学・授業料免除及び健康管理等）及び修学指導等の教育目的並びに授業料徴収等の関係に利用します。

（３）本研究科に出願した方は、上記の記載内容に同意したものとみなします。

10　そ　の　他

（１）出願書類及び検定料は、返付できません。

（２）受験及び修学上の配慮を必要とする方のための相談を行っていますので、該当者は、２０１９年５月７日（火）までに生命科学研究科教務係に相談をしてください。

（３）学生募集事務に関する照会先は、次のとおりです。

〒980－8577　仙台市青葉区片平二丁目１番１号
東北大学大学院生命科学研究科教務係
TEL 022－217－5706　　FAX 022－217－5704
E-mail　lif-kyom@grp.tohoku.ac.jp

（４）郵送で出願書類を請求する場合は、郵便番号、住所及び氏名を記入し、205円分の切手を貼った角形２号の返信用封筒を同封し、上記（３）の照会先に請求してください。

（５）生命科学研究科の入学試験等に関するウェブサイトを次のとおり開設していますので参照してください。

https://www.lifesci.tohoku.ac.jp/

２０１９年　４月

東北大学大学院生命科学研究科

11　学生募集する分野名・構成員及び研究内容一覧

①　脳生命統御科学専攻

講　　座	分野及び教員	研　　究　　内　　容
神経 ネットワーク	**神経行動** 教　授　谷本　　拓 准教授　山方　恒宏	ショウジョウバエの遺伝学的手法を用いて、味、色、匂いなどの感覚刺激が記憶・学習される際の細胞、回路メカニズムを報酬・罰の脳内機構を中心に理解する。これと並行して、より「祖先的」な神経系を持つ動物の行動制御に関する研究もすすめている。
	脳機能遺伝 (兼) 教授　東谷　篤志 准教授　小金澤雅之	多様な行動パターンを生み出す脳の設計原理を明らかにするために、各種本能行動と学習に基づく行動を、分子・細胞レベルから、神経回路網、個体レベルにわたって解析する。
	脳機能発達 教　授　安部健太郎 助　教　田中　雅史	内因的な要因、および、社会相互作用や環境・生活習慣・疾患などの外因的な要因により、脳・神経系の機能が確立する機構や、障害される機構を明らかにする。鳴禽類・げっ歯類の個体や、各種培養細胞を用い、分子・細胞生物学的、行動学的および電気生理学的手法、in vivo ライブイメージング法などを用いる。
	脳神経システム 教　授　筒井健一郎 助　教　大原　慎也 助　教　中村　晋也	脳の感覚系、報酬系、学習・記憶系、実行系などの機能について、局所および大規模の神経回路ネットワークの構成と機能に基づいて理解することを目指している。そのために、霊長類、げっ歯類を用いた動物実験において、電気生理学、分子生物学、脳機能画像、情報科学などの手法を駆使して研究を進めている。また、うつ病をはじめとした精神疾患の病態理解と新たな治療法の開発を目指した基礎研究も行っている。
細胞 ネットワーク	**膜輸送機構解析** 教　授　福田　光則 助　教　松井　貴英 (兼) 准教授　田嶋　玄一	多細胞生物体に見られる様々な生命現象（神経伝達物質放出、ホルモン分泌、メラニン色素沈着、オートファジーなど）を膜輸送という観点から捉え、膜輸送の構成分子を同定することによりその分子機構を解明する。
	発生ダイナミクス 教　授　杉本亜砂子 助　教　春田　奈美 (兼) 助教　丹羽　伸介	綿虫をモデル系として、生体内イメージング・分子遺伝学・生化学・比較ゲノム機能解析などの手法を統合的に用いることにより、発生過程における細胞動態制御メカニズムとその進化プロセスの解明を行う。とくに、1）微小管・アクチンの時空間的制御、2）生殖顆粒の機能と動態、3）生殖システムの進化、に着目した解析を行う。
	細胞小器官疾患学 教　授　田口　友彦 助　教　向井康治朗	細胞小器官は連携して細胞の機能発現に関与しており、その連携の破綻は個体レベルで様々な疾患の要因となる。本研究室では、生化学・細胞生物学的手法により、細胞小器官を構成する因子（タンパク質・脂質）を同定し、細胞小器官の機能および連携を制御する分子メカニズムを明らかにする。研究成果は、炎症性疾患やがんなどの病因の理解と治療手段の開発に資する。
	超回路脳機能 教　授　松井　　広 助　教　常松　友美	神経・グリア・代謝回路間を超える信号が、脳活動に整合性をもたらす。そもそも細胞の担う「情報」とは何か。細胞活動の光操作技術を活かして、異種細胞間の情報交換過程を解明し、脳内情報処理を理解する。

分化制御 ネットワーク	**分化再生制御** 教　授　松居　靖久 助　教　林　　陽平	生殖細胞が、次世代個体を作り出す個体発生全能性を獲得する分子機構を、代謝、転写、エピゲノム制御から多角的に解明する。また生殖細胞と多能性幹細胞および癌細胞との関連を解析し、相互に再プログラム化する機構に迫る。
	腫瘍生物学 教　授　千葉奈津子 助　教　吉野　優樹 助　教　大塚　　慧	がん遺伝子、がん抑制遺伝子の遺伝子変異の蓄積が、がんを引き起こす。がん関連分子の細胞分裂の制御機構や DNA 損傷応答機構を解明する。さらに、その機能破綻による発がん機構を解明し、がんの治療法開発への貢献をめざす。
	神経機能制御 教　授　小椋　利彦 助　教　久保　　純	脊椎動物の形態形成を支配する最も根本的な原理を力学刺激の観点から追及する。力を使って形態形成や発生を操作し、心臓発生、代謝恒常性維持等を研究する。また、新しいシグナルを介した代謝制御について核内受容体を中心に解析し、exercise pill 開発のための基礎研究を行う。
（協力分野）	**神経発生生物学** 教　授　大隅　典子	脳・神経系の発生と進化のメカニズムを遺伝子・分子・細胞のレベルで追求する。とくに加齢・栄養・薬物等の環境因子によるエピジェネティックな修飾について着目する。研究成果は自閉症等の神経発達障害の病因・病態の理解と治療・介入手段の開発に資する。
	分子腫瘍学 教　授　田中　耕三	がんや神経疾患など加齢にともなう疾患の背景には、染色体不安定性すなわち染色体が安定に維持されない状態が存在する。そこで、染色体不安定性が起こるしくみおよびこれがどのようにして疾患の病態を形作るかを解明し、疾患の予防や治療につなげる。培養細胞およびマウスを用いて、ライブセルイメージング、生化学的解析、ゲノム・エピゲノム解析などの手法を駆使することにより、分子レベルから個体レベルまで一貫した理解を目指す。
	遺伝子導入 教　授　高井　俊行	同じ感染症に二度罹らない免疫は、感染症への記憶という性質が支えている。アレルギーや自己免疫、がんなどの不都合な記憶も私たちは維持している。免疫記憶の維持の制御機構を解明し、自己免疫疾患やアレルギー、がんなどの不都合な免疫記憶を消去する技術開発への道を拓く。

② 生態発生適応科学専攻

**印の教員は、2020年３月退職の予定です。
*印の教員は、2021年３月退職の予定です。

講　　座	分野及び教員	研　　究　　内　　容
個体 ダイナミクス	**植物発生** 教　授　経塚　淳子 助　教　楢本　悟史 助　教　小松　愛乃	植物は、環境に応答して成長プログラムを切り替え、生涯にわたり形作りを続ける。この植物独自の成長のメカニズムとその進化の理解をめざし、イネ、コケなどのモデル植物や、興味深い形質を示すさまざまな植物を用いて分子遺伝学、生理学的解析を行う。
	組織形成 教　授　倉永英里奈 助　教　梅津　大輝 (兼) 助教　中嶋悠一朗	in vivo イメージングとショウジョウバエ遺伝学を用いて、（１）組織形成における集団細胞移動の作動原理、（２）組織再編成を制御する細胞間相互作用を探求する。
	環境応答 教　授　髙橋　秀幸** 准教授　藤井　伸治 助　教　小林　啓恵	植物が水や重力などの外部環境に応答して成長や形態を制御する機構について、生理学的および分子遺伝学的に解析し、植物の環境適応に必要な遺伝子・タンパク質機能と植物ホルモン作用を理解する。
	動物発生 教　授　田村　宏治 助　教　阿部　玄武	脊椎動物の四肢／鰭の発生ならびに再生過程をモデル系として、形態形成・形態再生メカニズムを明らかにする。さらに、脊椎動物形態の多様性創出メカニズムの理解を目的に、比較発生学的解析を行う。
生態 ダイナミクス	**水圏生態** 教　授　占部城太郎 助　教　牧野　　渡	湖沼・河川・沿岸生態系を主な対象に、地域や地球環境変動に対する生物種やその種間相互作用の応答を理論・実験・野外調査により解析するとともに、遺伝子から生態系へ至る生態過程を通じた生物群集の構造決定機構と機能を解明する。
	機能生態 教　授　彦坂　幸毅 助　教　小口　理一	植物の生態を、光合成・資源利用獲得と利用・ストレス耐性といった機能の解析を通して解明する。環境応答、適応進化、共存と競争など様々なテーマを分子レベルから生態系レベルまで扱う。近年の主なテーマは、①種内変異を利用した環境適応機構の解明と植物の改良、②人工衛星などのリモートセンシングによる植物機能モニタリング手法の開発と利用、③植物生産機能のモデル化、④高層湿原や森林を対象とした野外生態学。
	進化生物 教　授　河田　雅圭 助　教　丸山真一朗	生物の多様性がなぜ進化してきたのかを、分子生物学的手法、集団遺伝学的解析、生態学的視点によって分子レベルから生物集団、群集レベルでの解析をもとに解明する。
	統合生態 教　授　近藤　倫生 准教授　酒井　聡樹 助　教　饗庭　正寛 助　教　川津　一隆	生態系は、多様な生物が互いに関わりつつ駆動する巨大な複雑系である。数理・統計モデルを武器に、様々な生態学的現象の本質を捉え、その背後に隠された共通原理の理論的解明を目指すとともに、生態系の予測・制御・設計を可能にする新しい研究分野を開拓する。（近藤） 植物の進化生態学的研究を行う。植物の多様な性質が進化した要因を、「自然淘汰において有利だから」という視点から探る。そして、植物の適応戦略の進化の解明を試みる。とくに注目するのが植物の繁殖戦略の進化である。花の各器官への資源投資戦略・訪花昆虫の誘引戦略・種子生産戦略の解明を試みている。（酒井）

多様性 ダイナミクス	**植物進化多様性** 教　授　牧　　雅之 助　教　米倉　浩司 助　教　大山　幹成	植物における多様性の創出メカニズムを明らかにすることを目的に、分子系統学、集団遺伝学、系統分類学、古植物学などの観点から、解析を行う。また、絶滅の危惧にある野生植物の保全についても、さまざまなアプローチからの研究を行う。
	生物多様性保全 教　授　千葉　　聡	生物の多様性の維持機構と進化過程を、生態学的、遺伝学的な視点から解析するとともに、その知見を基礎として、生物多様性の保全・管理のための研究を行い、関連技術の確立を目指す。
	海洋生物多様性 教　授　熊野　　岳 (兼) 教授　占部城太郎 准教授　美濃川拓哉 助　教　中本　章貴 助　教　武田　　哲*	浅虫周辺に生息する多様な海産動物を研究対象として、初期発生、形態形成、細胞分化等のさまざまな個体発生現象のメカニズムを研究する。また、様々な動物の発生メカニズムの比較から、動物の多様性の起源と進化について研究する。さらに、ベントスやプランクトンなどの海洋生物を対象に、その行動や生態について個体・個体群・群衆レベルでの研究や、進化・系統分類に関する研究を行う。
生態複合 ダイナミクス	**生態系機能** 客員教授　中静　　透	生態系を構成する生物の組織や動態を通じて、生態系の機能や生態系サービスに関する分析・評価を行うと同時に、地球環境変化などに対する生態系の反応メカニズムや将来予測を研究する。
（協力分野）	**生命情報システム科学** 教　授　木下　賢吾	次世代シークエンサを始めとして、実験データは年々増加の一途をたどっている。 データは正しい形で解析され情報にされて初めて生命科学の解明に資するものである。 本研究室では、情報科学の中でも機械学習や統計解析などデータ科学的手法を駆使することで、ゲノム・オミックスを始めとする膨大な生命科学関連データの解析を行うデータ駆除型生命情報科学に関する研究を行う。

③ 分子化学生物学専攻

**印の教員は、2020年３月退職の予定です。

講　座	分野及び教員	研　究　内　容
ケミカル バイオロジー	**分子情報化学** 教　授　有本　博一 助　教　一刀かおり	有機合成化学を用いた生物活性有機化合物や創薬シーズの創出、ならびに、これらをプローブとしたケミカルバイオロジー研究を行う。特に、オートファジーを活用した老化や疾患の抑制を目指す。
	生命構造化学 教　授　佐々木　誠 助　教　梅原　厚志	複雑な構造と強力な生物活性をもつ海洋生物由来の天然有機化合物の効率的な全合成を行う。さらに新規な生物機能分子の創製とケミカルバイオロジー研究への応用を目指す。
	活性分子動態 教　授　石川　　稔	有機化学と分子細胞生物学を両輪として、低分子創薬の新手法を開発する。例えば、タンパク質の寿命を短縮する手法を開発し、難病である神経変性疾患に対する治療戦略の提案を目指す。またこの手法を応用して、食品成分のケミカルバイオロジーも実施する。
	分子細胞生物 教　授　大橋　一正 准教授　安元　研一 助　教　山下　和成	細胞が外環境を感知して応答する現象を研究対象とする。ヒトやマウスの細胞が外環境の堅さや力の負荷といった機械的な刺激を感知して細胞の形や運動、増殖・分化、細胞集団の秩序化を制御する分子機構の解明を目指す。また、細胞のストレス応答の分子機構を解明する。
	応用生命分子解析 教　授　田中　良和 准教授　小川　智久	あらゆる生命現象の発現に関わるタンパク質、特に疾患に関連するタンパク質に焦点を当て、その分子メカニズムを構造学的側面から解明する。また、その分子特性を新規な高次機能素材のデザインへと応用することを目指す。
分子 ネットワーク	**微生物遺伝** 教　授　津田　雅孝** 准教授　大坪　嘉行	環境汚染物質も含む種々の難分解性化合物分解能をもつ環境微生物の遺伝情報が示す細胞内での再編成や種を越えた水平伝播、そして環境変動に伴う遺伝情報の調和的発現制御ネットワークについて、分子遺伝学、分子生物学、ゲノム科学、そして分子生態学の手法を用いて、解明する。
	微生物共生 教　授　南澤　　究** 准教授　三井　久幸 助　教　菅原　雅之	植物と共生する細菌を研究材料として取り上げて、生物が普遍的に備える環境変化への適応機構に取り組み、その制御にかかわる細胞内分子ネットワークの普遍性と独自性を解き明かすことで、生物全体の遺伝的基盤への理解を深めることを目指す。
	植物分子育種 教　授　渡辺　正夫 准教授　菅野　　明	ゲノム解析の高速化・ゲノム編集技術の発達により、植物の分子育種が可能になりつつある。それらを踏まえて、植物ゲノムに刻まれた形態形成・生殖過程を統御する鍵遺伝子・因子の機能原理を領域横断的に解明する。それらの研究に基づく、鍵遺伝子・因子の分子改変を通じて、植物における形態形成・生殖過程の鍵遺伝子・因子間ネットワークの包括的理解を目指す。
	分子遺伝生理 教　授　東谷　篤志 准教授　日出間　純 准教授　佐藤　修正 助　教　寺西　美佳 (兼) 助教　大学　保一	個々の遺伝子の発現制御からゲノムDNAの次世代への継承機構、外部環境要因の変化に伴う応答など、生物の生存戦略を分子レベルで解き明かすとともに、様々なストレス耐性の獲得に資する教育研究を行う。

分子 ネットワーク	**進化ゲノミクス** 教　授　牧野　能士 講　師　横山　隆亮	膨大なゲノム配列・遺伝子発現データを比較して、情報科学的アプローチにより生命現象の背景にある遺伝的基盤を理解し、その進化過程の解明を目指す。分子、細胞、個体、集団、生態などの異なる階層に目を向けて進化学的研究を行い、ここで集積した知見を医学や生態学といった他分野へ応用することにも取り組む。
階層的構造 ダイナミクス	**生体分子ダイナミクス** 教　授　髙橋　　聡 准教授　鎌形　清人 助　教　小井川浩之	タンパク質は、特定の構造に折り畳まれる（フォールディングする）ことで機能を発揮する。本研究分野では、独自に開発した一分子蛍光観察法を用いることで、タンパク質のフォールディング過程や、癌抑制タンパク質であるp53がターゲット配列を探す過程を解明し、タンパク質の構造と機能を理解することを目指している。さらに、新規タンパク質をデザインする手法の開発にも取り組んでいる。
	生体分子機能制御 教　授　水上　　進 准教授　松井　敏高 助　教　小和田俊行	有機化学・生体高分子化学・ナノ科学に基づいて、蛍光プローブをはじめとする機能性分子を設計・合成し、生体および生細胞内で起きている現象の可視化技術、人為的な細胞機能制御技術を開発する。開発した技術をもとに、生命現象や疾患の機構解明ならびに新たな治療法の開発を目指す。
	生体分子構造 教　授　稲葉　謙次 准教授　門倉　　広 助　教　渡部　　聡	細胞内で合成されるタンパク質の立体構造形成促進および構造異常タンパク質の分解除去を担うタンパク質品質管理システムの作用機序について、構造生物学、生化学、細胞生物学、プロテオミクスなどの多角的アプローチにより解明する。さらに、細胞内で重要な生理機能を担うカルシウムや亜鉛などの金属イオンの恒常性維持機構についても、X線結晶構造解析やクライオ電子顕微鏡を中心とした構造解析ならびに生細胞イメージングなどの細胞生物学的研究を展開する。
ゲノム情報学	**オミックス・情報学** 客員教授　長瀬　隆弘 客員准教授　平川　英樹	各種生物について全ゲノム配列や転写、代謝産物をはじめとするゲノム情報を取得し、ゲノムの構造と機能を明らかにすることによって、生物の特徴を包括的に調べる。また、これらのデータを活用し、ゲノム情報の解析技術とポストゲノム解析技術の開発を目指す。
微生物進化 機能開発 寄附講座	**微生物進化機能開発** 教　授　永田　裕二 講　師　矢野　大和 助　教　加藤　広海 助　教　佐藤優花里	細菌の非生体物質代謝能を環境・集団・細胞・ゲノム・遺伝子・タンパク境・酵素の各レベルで解析し、環境細菌の環境適応・進化機構を包括的に理解すると共に、細菌機能の実環境での高度利用、および細菌の未開拓潜在機能開発手法の確立を目指す。
（協力分野）	**天然物ケミカルバイオロジー** 教　授　上田　　実	ユニークな活性を持つ天然有機化合物をベースにして生命現象を解明・制御する天然物ケミカルバイオロジーに関する研究を行う。有機合成化学のみならず、創薬化学をベースとした生物活性リガンドの活性チューニングや分子生物学などを駆使して、生物時計によって制御されるマメ科植物の就眠運動や植物ー微生物間相互作用などの複雑な生物現象を対象とした研究を行う。
	分子反応化学 教　授　土井　隆行	生物活性を有する天然有機化合物の効率良い合成法を開発する。構造活性相関、標的分子を明らかにするために迅速な類縁体の合成を行う。活性発現に必要な構造情報、およびその機構を明らかにし、医薬品のリード化合物創製を目指す。

（協力分野）	**レドックス制御** 教　授　本橋ほづみ	酸化還元反応は生命のエネルギー獲得・シグナル伝達・プロテオスタシスなどにおいて重要な役割を果たしている。マウス個体を用いた実験を中心に、生化学的手法・細胞生物学的手法・オミックス解析手法を用いて、生体のレドックス制御機構を理解し、悪性腫瘍や慢性炎症・老化に伴うフレイルの克服を目指す。
	細胞機能 教　授　中山　啓子	細胞の分化や増殖・老化の分子機構を生化学や細胞生物学的、発生工学的な手法を使って明らかにする。そして、それらが破綻して引き起こされると考えられている悪性腫瘍や神経変性疾患などの発症メカニズムの理解を目指す。

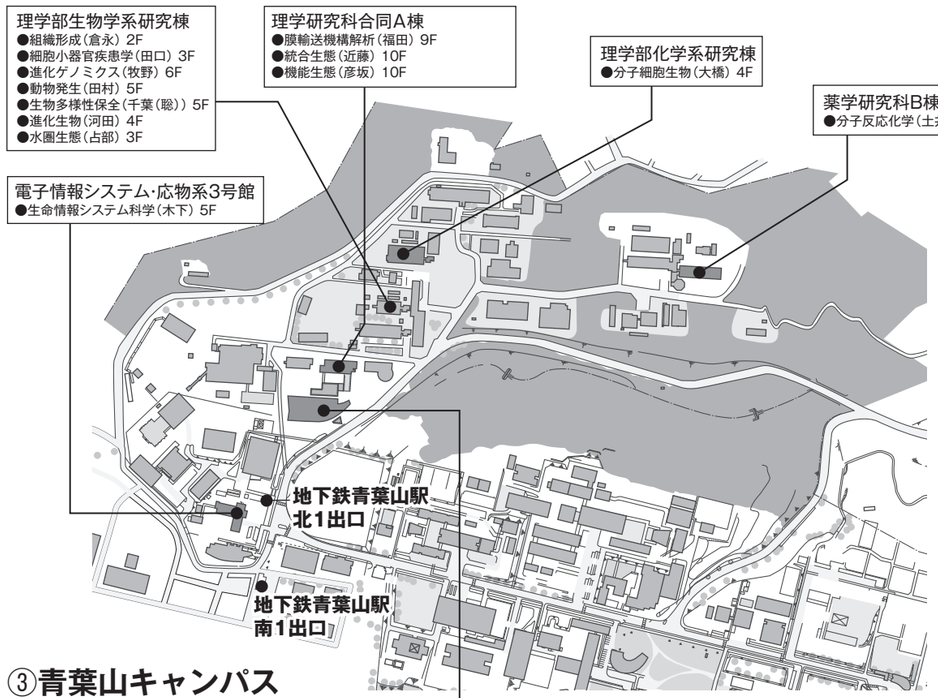
備　考

本研究科のキャンパスは、仙台市内、青森県青森市、京都府京都市及び千葉県木更津市に分散しています。

特に生態発生適応科学専攻の多様性ダイナミクス講座海洋生物多様性分野は、本研究科附属浅虫海洋生物学教育研究センター（青森県青森市）に、生態複合ダイナミクス講座生態系機能分野は、総合地球環境学研究所（京都府京都市）に、また、分子化学生物学専攻のゲノム情報学講座オミックス・情報学分野は、かずさ DNA 研究所（千葉県木更津市）に、それぞれ常駐して、当該分野の研究指導を受けることになります。

キャンパスマップ

campus　map

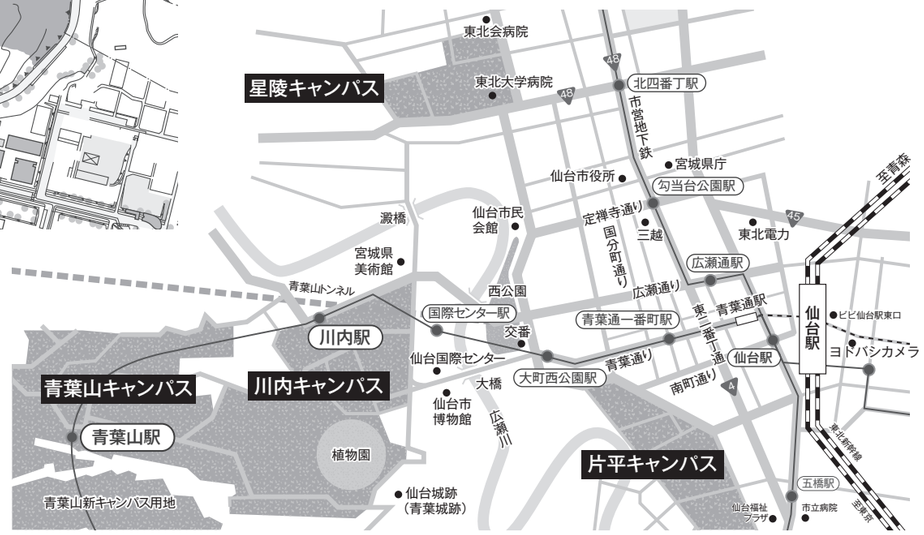


③青葉山キャンパス

［所在地：青葉区荒巻字青葉］

アクセス

■ 仙台市営地下鉄
東西線「青葉山駅」下車



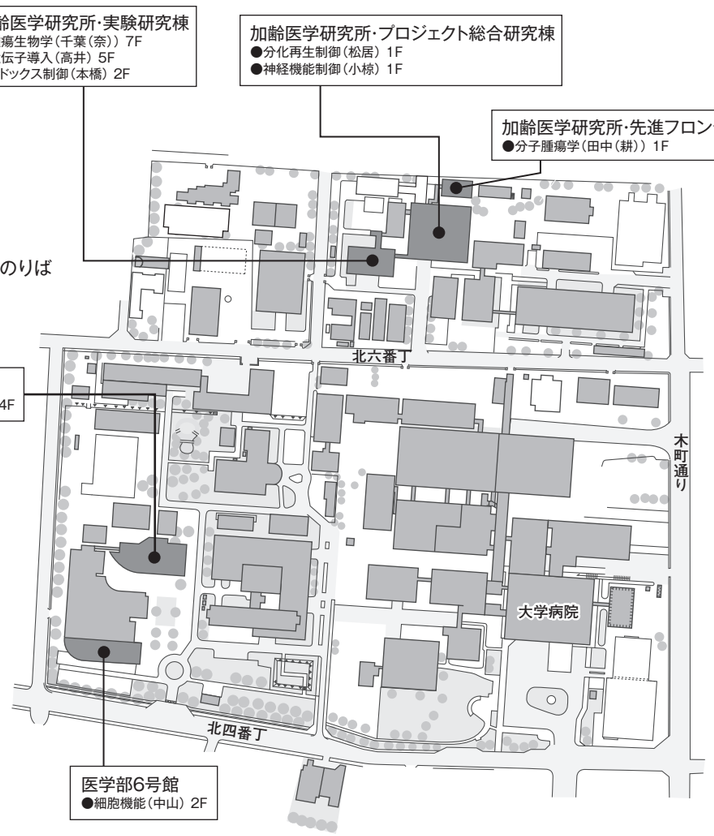
④星陵キャンパス

［所在地：青葉区星陵町］

アクセス

■ 仙台市営地下鉄
南北線「北四番丁駅」下車

■ 仙台市営バスプール9番のりば
「子平町→北山循環」に乗車、
「東北大学病院前」下車

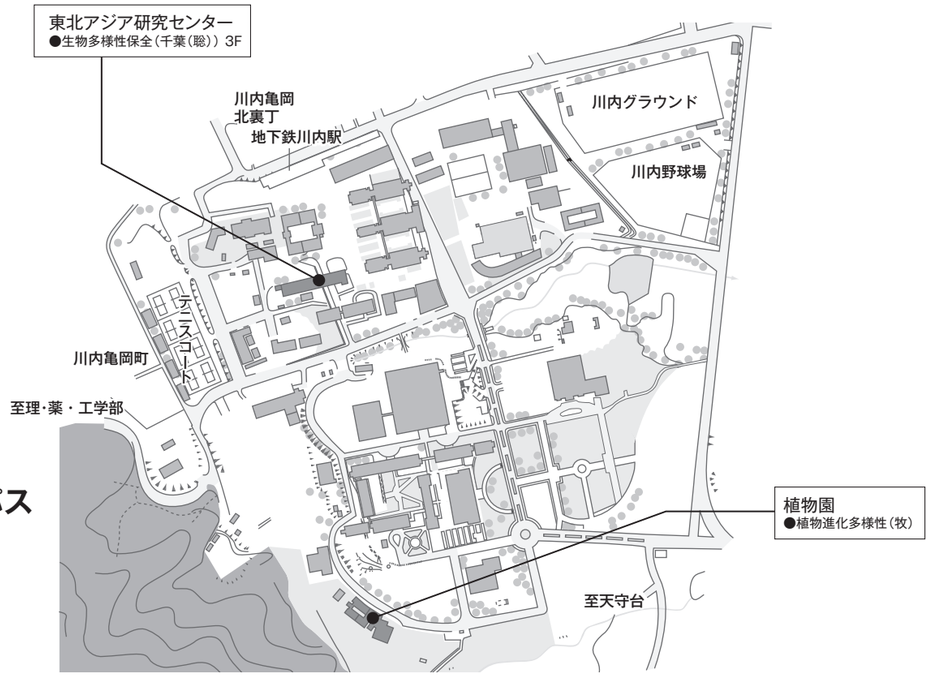


②川内キャンパス

［所在地：青葉区川内］

アクセス

■ 仙台市営地下鉄
東西線「川内駅」下車



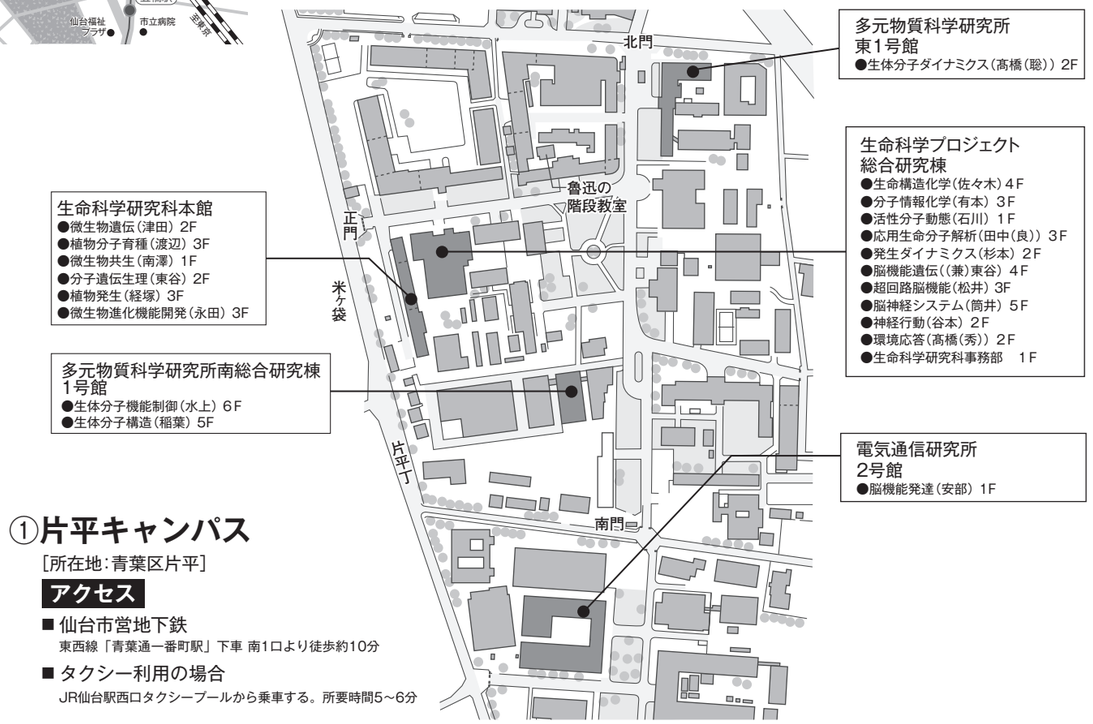
①片平キャンパス

［所在地：青葉区片平］

アクセス

■ 仙台市営地下鉄
東西線「青葉通一番町駅」下車 南1口より徒歩約10分

■ タクシー利用の場合
JR仙台駅西口タクシープールから乗車する。所要時間5～6分



※海洋生物多様性分野は青森県青森市浅虫の本研究科附属浅虫海洋生物学教育研究センターに、生態系機能分野は京都府京都市の総合地球環境学研究所に、オミックス・情報学分野は千葉県木更津市のかずさＤＮＡ研究所にあります。