

平成 28 年 度

東北大学大学院生命科学研究科

博士課程後期 3 年の課程
編入学学生募集要項

一般選抜・社会人特別選抜・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/>

目次

1	専攻及び募集人員	1
2	出願資格	1
3	出願手続	4
4	選考日時・場所・方法	6
5	合格発表及び編入学手続	6
6	編入学の時期	6
7	長期履修学生制度	6
8	個人情報の取扱い	7
9	その他	7
10	東北大学大学院生命科学研究科概要	
1	東北大学大学院生命科学研究科案内	8
2	学生募集する分野名・構成員及び研究内容一覧	
①	分子生命科学専攻	9
②	生命機能科学専攻	10
③	生態システム生命科学専攻	12
11	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 写真票・受験票
- 3 領収書・領収書（控）
- 4 連絡受信先シール

※Web上では、上記書類は添付されておりません。添付書類のご請求は、東北大学大学院生命科学研究科教務係までお願いします。（7ページ「9 その他」を参照ください。）

1 専攻及び募集人員

専攻	募集人員	講座	分野
分子生命科学	13	生命有機情報科学	生命構造化学・分子情報化学・ 活性分子動態・生命素子機能
		遺伝子システム学	分子発現制御・遺伝子調節・ 情報伝達分子解析・分子応答制御・細胞動態制 御 (H28.4新設)
		生体機能分子科学	生体機能分子設計・生体機能分子解析・生体機 能分子制御・生体機能分子計測
生命機能科学	17	細胞機能構築統御学	膜輸送機構解析・植物細胞壁機能・発生ダイナ ミクス・器官形成
		脳機能解析構築学	脳機能遺伝・脳機能解析・脳情報処理・神経行 動学
		海洋生物学	発生生物学・海洋生態行動学
		分化制御学	腫瘍生物学・分化再生制御・神経機能制御
			<u>遺伝子導入</u>
生態システム 生命科学	17	環境遺伝生態学	遺伝情報動態・植物生殖遺伝・ゲノム継承シス テム・地圏共生遺伝生態・宇宙環境適応生態
		進化生態科学	生物多様性進化・植物生態・群集生態・機能生 態学
		植物多様性生物学	植物系統分類学
		保全生物学	保全生物学
		ゲノム生態学	ゲノム構造機能
計	47		

備考 ・下線の分野は、協力教員が担当する分野を示します。
 ・分子生命科学専攻 分子応答制御分野・生体機能分子制御分野・生体機能分子計測分野
 は、平成28年4月編入学の学生募集は実施しません。

2 出願資格

一般選抜・外国人留学生特別選抜

博士課程後期3年の課程の一般選抜・外国人留学生特別選抜に出願できる方は、次のいずれかに該当する方とします。

なお、医学・歯学・薬学・獣医学に係る6年制の学部卒業者は(8)により取り扱います。

- (1) 修士の学位又は専門職学位を有する者及び平成28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平成28年3月までに授与される見込みの者
- (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平成28年3月までに授与される見込みの者
- (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平成28年3月までに授与される見込みの者

- (5) 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平成28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、研究機関等において、2年以上研究に従事した者で、本大学院において、当該研究の成果により、修士の学位又は専門職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、研究機関等において、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、修士の学位又は専門職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者と同等以上の学力があると認めた者で、平成28年3月までに24歳に達するもの

注1 すべての出願者は、平成27年12月16日(水)までに必ず編入学後の研究計画について、指導を受けようとする教員とコンタクトをとり、指導できる旨の確約を得てください。

注2 本学大学院博士課程前期2年の課程修了見込みの方(本研究科修了見込みの方を除く)で、本研究科博士課程後期3年の課程に進学を希望する方は、この要項に基づき出願してください。

注3 上記(6)については、平成27年11月25日(水)までに生命科学研究科教務係に申し出て、本学が指定する書類を提出してください。

注4 上記の(7)又は(8)により出願する方は、次の事前審査を受け、その結果により出願してください。

《事前の個別の入学資格審査について》

平成27年11月25日(水)までに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。

審査結果は、平成27年12月9日(水)頃までに郵送で通知します。

- ① 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。)
- ② 成績証明書(最終出身学校の長が作成したもの)
- ③ 研究の要旨(A4判2枚、2,000字程度)及び学術論文等の参考資料
- ④ 審査結果通知の返信用封筒(定形、志願者住所・氏名記入、362円分の切手を貼ったもの)
- ⑤ その他(審査に参考となるもの)

注5 外国人留学生特別選抜に出願する方は、平成27年11月25日(水)までに生命科学研究科教務係に申し出て、出願資格の確認を受け、その結果により出願してください。

社会人特別選抜

博士課程後期3年の課程の社会人特別選抜に出願できる方は、次のいずれかに該当する方とします。

- (1) 修士の学位又は専門職学位取得後、原則として、研究機関等において2年以上研究に従事した者
- (2) 外国において、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後、原則として、研究機関等において2年以上研究に従事した者
- (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後、原則として、研究機関等において2年以上研究に従事した者
- (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後、原則として、研究機関等において2年以上研究に従事した者
- (5) 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後、原則として、研究機関等において2年以上研究に従事した者
- (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後、原則として、研究機関等において2年以上研究に従事した者
- (7) 大学卒業後、原則として、研究機関等において4年以上研究に従事した者で、本大学院において修士の学位又は専門職学位を有する者と同等以上の学力があると認められたもの
- (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者と同等以上の学力があると認めた者で、平成28年3月末日までに24歳に達する就業又は研究経験のあるもの

注1 出願しようとする方は、あらかじめ次の書類を用意し、平成27年12月16日(水)までに指導を受けようとする教員に問い合わせてください。

- a 出願資格の(1), (2), (3), (4)又は(5)により出願する場合
 - ① 修士論文等の研究の要旨(A4判1枚1,000字程度)及び学術論文等の参考資料
 - ② 修士等の学位取得後、従事した研究の要旨(A4判1枚1,000字程度)
 - ③ 希望する研究分野及び研究計画の概要(A4判1枚1,000字程度)
- b 出願資格の(6)により出願する場合
平成27年11月25日(水)までに生命科学研究科教務係に申し出て、本学が指定する書類を提出してください。
- c 出願資格の(7)により出願する場合
事前の個別の入学資格審査を必要とします。平成27年11月25日(水)までに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。審査結果は、平成27年12月9日(水)頃までに郵送で通知しますから、その結果により出願してください。
 - ① 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。)
 - ② 出身大学の発行した成績証明書
 - ③ 大学卒業後に行った研究の要旨(A4判2枚, 2,000字程度)及び学術論文等の参考資料
 - ④ 審査結果通知の返信用封筒(定形、志願者住所・氏名記入, 362円分の切手を貼ったもの)
 - ⑤ その他(審査に参考となるもの)

d 出願資格の（８）により出願する場合

事前の個別の入学資格審査を必要とします。平成27年11月25日（水）までに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。審査結果は、平成27年12月9日（水）頃までに郵送で通知しますから、その結果により出願してください。

- ① 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。）
- ② 成績証明書（最終出身学校の長が作成したもの）
- ③ これまでの研究の要旨（A4判2枚，2,000字程度）及び学術論文等の参考資料
- ④ 審査結果通知の返信用封筒（定形，志願者住所・氏名記入，362円分の切手を貼ったもの）
- ⑤ その他（審査に参考となるもの）

注2 民間企業等の在職者は、研究に支障がない限り在職のまま又は休職して入学することができます。

3 出 願 手 続

(1) 出願書類等

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。
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	①出身大学（学部），②出身大学院（博士課程前期2年の課程又は専門職学位課程）の両方の成績証明書を提出してください。
4	修 了 （ 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 博士課程前期2年の課程（又は専門職学位課程）修了（見込）者は、修了（見込）証明書 ② 大学学部卒業者は、卒業証明書 ③ 大学評価・学位授与機構から、学士（修士）の学位授与（見込）者は、学士（修士）の学位授与（見込）証明書 ④ その他の方は、最終出身校の卒業（見込）証明書又は修了（見込）証明書
5	研 究 論 文 等	① 研究論文等リスト ② 修士論文又は代表的な研究論文等（コピー可，修士論文返却希望者は、出願時に申し出てください。） 現在、博士課程前期2年の課程に在籍している方で、在籍大学大学院の提出期限との関係で、出願時に修士論文を提出できない場合は、提出可能日を文書（様式は問いません。）で提出してください。
6	研 究 計 画 書	入学後の研究計画を、A4判2,000字程度にまとめてください。

7	検 定 料	<p>30,000円（郵便普通為替証書とし、指定受取人欄等には記入しないでください。） ただし、次の方は納付不要です。 ① 平成28年3月に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修了見込みの方 ② 国費外国人留学生</p> <p>また、東日本大震災により災した方を対象に入学検定料免除の特別措置を行います。詳細は、巻末の「東日本大震災により災した東北大学入学志願者等の平成27年度における入学検定料の免除について」を参照してください。</p>
8	検 定 料 領 収 書 ・ 領 収 書 （ 控 ）	<p>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①、②及び入学検定料免除申請者は提出不要です。</p>
9	受 験 票 送 付 用 封 筒	<p>郵便番号、住所及び氏名を記入し、362円分の切手を貼った長形3号封筒（12×23cm程度、定形最大）</p>
10	研 究 期 間 証 明 書	<p>社会人特別選抜に出願する方は提出してください。勤務先の長の証明によるもので、出願資格に定める研究期間が記載してあるもの（様式は問いません。）</p>
11	承 諾 書	<p>社会人特別選抜に出願する方で、休職せず在職のまま入学しようとする方は提出してください。入学後、大学院の研究に専念させる旨、勤務先の長が記載したもの（様式は問いません。）</p>
12	住 民 票 (在留資格が明記されているもの)	<p>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。</p>
13	連 絡 受 信 先 シ ー ル	<p>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。</p>

(2) 出願しようとする方は、上記(1)の書類等を、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（後期3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

平成28年1月4日（月）から1月14日（木）まで（必着）

窓口における受付時間は、平日午前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。

<p>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</p> <p>TEL 022-217-5706</p>
--

- 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、出願事項の変更及び入学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入学検定料領収書とともに、出願書類受付期間終了後に簡易書留にて郵送します。

4 選考日時・場所・方法

- (1) 選考日時 平成28年2月15日(月) (時間は後日連絡します。)
- (2) 選考場所 面接試験室は後日連絡します。
- (3) 選考方法 出願書類審査及び面接試験(外国語能力を含む)により審査します。
面接試験は、25分の研究発表と質疑応答を含めて約1時間行います。
研究発表の内容は、修士論文の内容に関するもの又は修士論文に相当する内容の発表とします。ただし、社会人特別選抜出願者は、これまでの研究内容に関する発表とします。
医学・歯学・薬学・獣医学に係る6年制の学部卒業(見込)者は、25分の口頭試問を含む約1時間の面接試験を行います。

5 合格発表及び編入学手続

- (1) 合格者の発表は、平成28年3月3日(木)午前9時30分(予定)に生命科学研究科教務用掲示板(片平キャンパス:仙台市青葉区片平二丁目1番1号)に掲示するとともに、生命科学研究科ウェブサイト(<http://www.lifesci.tohoku.ac.jp/>)に掲載します。また、合否結果を、同日中に本人あて簡易書留にて発送します。なお、合否の問い合わせには、一切応じません。
- (2) 合格者は、平成28年3月中旬以降に指定する期日までに、次の入学料等を納付・提出することになりますが、詳細については、別途指示します。

- 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)
- ③ 宣誓書等

注1 上記の納付金額は予定額であり、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免除、徴収猶予等に関しては、合格発表後に送付する入学手続きに関する書類でお知らせします。免除、徴収猶予等に関しては、東北大学学生支援課経済支援係(川内北キャンパス1階教育・学生総合支援センター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/>

6 編入学の時期

編入学の時期は、平成28年4月1日とします。

7 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、博士課程後期3年の課程の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、博士(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、入学手続き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、6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することもできます。

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（3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。参考まで平成27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：平成27年度入学者の授業料年額）

標準修業年限3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4年の場合の授業料年額	401,850円
許可された在学期間が5年の場合の授業料年額	321,480円
許可された在学期間が6年の場合の授業料年額	267,900円

8 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。

9 その他

- (1) 出願書類（論文を除く）及び入学検定料は、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、平成27年11月25日（水）までに生命科学研究所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所教務係

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) 生命科学研究所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。

<http://www.lifesci.tohoku.ac.jp/>

平成27年11月

東北大学大学院生命科学研究所

10 東北大学大学院生命科学研究科概要

1 東北大学大学院生命科学研究科案内

① 生命科学研究科の設置の目的

20世紀後半のバイオテクノロジーのめざましい発展により、生命現象を分子や遺伝子のレベルで解明することが可能になりました。また、コンピューター科学の進歩により、複雑な生命現象やそれをとりまく環境の変化を解析する技術も進展してきております。このような技術的基礎の発展に伴って、生命に関する研究は、理学における基礎研究だけでなく、医学、歯学、薬学における医療・診断などヒトの生命や健康に関する研究、農学における食糧に関する研究、工学における生命工学、環境工学の研究など、それぞれの分野で個別に発展してきました。そして次の21世紀は生命科学の時代であるといわれています。

しかし人間活動の結果生じてきた様々な有害物質が生命に及ぼす影響の問題、生物の多様性の地球規模での減少などの環境問題、超高齢化社会や遺伝子組み替え食品に対応した健全な食資源確保の問題、ガン治療や生殖技術の進展に伴う医療問題、クローン人間や脳死などに代表される生命倫理の問題など、われわれは既に様々な生命現象に関わる問題に直面しております。これらの問題を解決してゆくためには、これまで個別に取り組んでいた生命科学に関わる分野を統合し、学際的に研究を押し進めていく必要があります。また、研究面での推進だけでなく、得られた成果や技術が人間社会のなかで適切に応用されるための倫理観を生命科学のあらゆる分野で確立していく必要性も求められています。

そこで、東北大学では、生命科学の教育・研究を調和のとれた形で統合的に推進していくために、平成13年度に生命科学研究科を設置しました。本研究科は、分子生命科学専攻・生命機能科学専攻及び生態システム生命科学専攻の三専攻から構成され、生命現象に関わる諸問題を、① 短期的に人間の生活の向上のみを考える視点でなく、長期的に生命の多様性を維持し人間の未来を考える視点と適切な生命倫理観に基づいて教育研究する、② 分子・細胞・器官・個体・集団・生態系といった様々なレベルから解析する、③ 遺伝子技術やコンピューター技術、理学、農学、医学、歯学、薬学、工学などで解明されてきた理論・方法・原理を統合的に応用することにより解決する、という構想のもとに教育・研究が進められています。

② 本研究科の博士課程は、前期2年の課程と後期3年の課程に区分されます。

前期2年の課程においては、2年以上在学して30単位以上（共通科目A（2単位）、共通科目B（4単位）、専門科目（8単位）、セミナー（6単位）、課題研究A（10単位））を修得しなければなりません。また、必要な研究指導を受けたうえ、修士論文を提出して、その審査及び最終試験に合格した方には、修士の学位が与えられます。前期2年の課程を修了して引き続き後期3年の課程に進学しようとする場合は、選抜試験を受けなければなりません。

後期3年の課程においては、3年以上在学して課題研究B（8単位）を修得しなければなりません。また、必要な研究指導を受けたうえ、博士論文を提出して、その審査及び最終試験に合格した方には、博士の学位が与えられます。

なお、優れた研究業績を上げた方に対しては、修業年限短縮規定が適用されます。

③ 本研究科では、それぞれの分野の専門的知識・研究方法を十分身に付けた、高度で独創性豊かな専門家の養成をめざして教育と研究指導を目指しています。

これまでの大学院は、学部に附属するという形態でしたが、本研究科では、「大学院重点化」が行われた本大学院の関係研究科のうち、生命科学の関連分野について、教育研究が一体となって行われる自立した組織を目指しています。すなわち、本研究科の教育は、専任講座及び協力講座等の各教員の協力の下に有機的に行われるのが特徴です。

2 学生募集する分野名・構成員及び研究内容一覧

① 分子生命科学専攻

*印の教員は、平成29年3月退職の予定です。

**印の教員は、平成30年3月退職の予定です。

講 座	分野及び教員	研 究 内 容
生命有機 情報科学	生命構造化学 教 授 佐々木 誠 准教授 不破 春彦 助 教 岩崎 浩太郎	複雑な構造と重要な生物活性をもつ海洋生物由来の天然有機化合物の実践的な全合成を基盤として、新規な生体機能制御分子の創製と生命科学研究への応用を目指す。
	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、オートファジーと一酸化窒素シグナルの関係解明を目指す。
	活性分子動態 教 授 山口信次郎 助 教 増口 潔	植物の成長・分化や環境応答を制御する低分子信号物質（植物ホルモン）がどのように作られ、どのように作用するのか、化学的視点からの研究と生物学的解析を駆使してその分子メカニズムの解明を目指す。
	生命素子機能 教 授 村本 光二* 准教授 小川 智久	タンパク質を中心とする生体高分子の構造と多面的な機能性、およびその相関を解析し、生命現象の理解に役立てるとともに、新規な高次機能素材のデザインへの活用を図る。
遺伝子 システム学	分子発生制御 教 授 経塚 淳子 助 教 檜本 悟史	一生を通して形態形成を続けるという植物独自の成長様式を制御するメカニズムの理解をめざす。このため、イネ、シロイヌナズナ、ゼニゴケなどのモデル植物を研究対象とした分子遺伝学的研究を進める。特に、個々の発生ステップやその進行が全体としていかに統御されているかという点に着目する。
	遺伝子調節 教 授 十川 和博* 准教授 安元 研一 助 教 葛西 秋宅	真核生物における遺伝子調節のなかで、おもに外来異物によって誘起する生体のストレス応答と低酸素ストレスによって引き起こされる生体の応答機構を転写因子を中心として、分子、細胞、個体のレベルで解明する。
	情報伝達分子解析 教 授 水野 健作** 准教授 大橋 一正 助 教 永井 友朗	細胞の増殖、分化、ガン化、形態変化、運動性、極性などを制御する細胞内及び細胞間情報伝達システムの構成分子を解明し、情報伝達の分子機構と制御原理を解明する。
	細胞動態制御分野 教 授 倉永英里奈	多細胞生物の発生過程にはたくさんの細胞が、増殖・分化・変形・移動・死などの個性的なイベントを積み重ねてからだの形づくりをしています。私たちは、その中でも「移動」と「死」が関与するショウジョウバエ組織形成に注目し、in vivo イメージングと遺伝学、さらに数理モデリングを用いて、からだの形づくりと恒常性維持の仕組みを理解します。（当研究室は、2016年4月から開始する新しい研究室です。現在は理化学研究所にて研究を行っています。）

生体機能分子科学	生体機能分子設計 教授 稲葉 謙次 准教授 門倉 広 助教 渡部 聡	細胞におけるタンパク質の合成・高次構造形成・機能発現・分解にいたるプロセス，言わばタンパク質の一生を司る細胞システムについて，構造生物学，生化学，細胞生物学的研究を展開する。特に，タンパク質の立体構造形成において重要な役割を担う分子シャペロン群やジスルフィド結合形成・異性化酵素群について，X線結晶構造解析を中心とした構造解析を行い，構造情報に基づく作用機序の解明に取り組む。またこれら因子間の相互作用とその生理的機能を解明するため，プロテオミクスを中心としたネットワーク解析を行う。
	生体機能分子解析 教授 高橋 聡 助教 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。

② 生命機能科学専攻

*印の教員は，平成29年3月退職の予定です。

**印の教員は，平成30年3月退職の予定です。

***印の教員は，平成31年3月退職の予定です。

講座	分野及び教員	研究内容
細胞機能構築統御学	膜輸送機構解析 教授 福田 光則 助教 藤田 尚信 (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。
	植物細胞壁機能 教授 西谷 和彦*** 講師 横山 隆亮 助教 黒羽 剛	情報処理システムとしての植物細胞壁の機能解明を目指し，イネ，シロイヌナズナ，コケ，ネナシカズラなどを用いて，分子遺伝学，細胞生物学，糖質化学などの手法で植物の高次機能の解析を進めている。
	発生ダイナミクス 教授 杉本亜砂子 助教 久保田幸彦 (兼)助教 丹羽 伸介	線虫胚をモデル系として，動物の発生過程における細胞および細胞集団の動的変化の制御機構を明らかにする。手法としてはライブイメージング・分子遺伝学・生化学・ゲノム機能解析などを統合的に用いる。
	器官形成 教授 田村 宏治 助教 阿部 玄武 (兼)助教 齋藤 大介	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，比較発生的解析を行う。

脳機能解析 構築学	脳機能遺伝 教授 山元 大輔*** 准教授 小金澤雅之 助教 佐藤 耕世	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。
	脳機能解析 教授 八尾 寛** 講師 石塚 徹	光遺伝学などの革新技术の開発を進めながら、脳が「経験」に基づいて形態や機能を変化させるメカニズムを、分子、神経細胞、ネットワーク、それぞれのレベルで解明し、脳機能をボトムアップ的に理解する。
	脳情報処理 教授 飯島 敏夫* 准教授 筒井健一郎 助教 大原 慎也 (兼)助教 石井 宏憲	感覚処理系から記憶や学習機能、前頭連合野の高次機能、さらにブレインマシンインターフェイスなどについての解明・開発を分子生物、電気生理、光イメージングおよび fMRI などの最先端技術を用いて進めている。
	神経行動学 教授 谷本 拓 助教 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。
海洋生物学	発生生物学 教授 熊野 岳 准教授 経塚啓一郎** 准教授 美濃川拓哉 助教 中本 章貴	浅虫周辺に生息する多様な海産動物を研究対象として、卵成熟、受精、初期発生、形態形成等のさまざまな個体発現現象のメカニズムを研究している。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している。
	海洋生態行動学 (兼)教授 占部城太郎 助教 武田 哲	海洋生物、特にベントスやプランクトンを対象に、その行動や生態について個体・個体群・群集レベルでの研究や、進化・系統分類に関する研究を行う。
分化制御学	腫瘍生物学 教授 千葉奈津子 助教 吉野 優樹	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。
	分化再生制御 教授 松居 靖久 助教 林 陽平 (兼)助教 望月研太郎	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メカニズムの解明を目指して、生殖細胞の分化運命決定、ゲノム機能のエピジェネティックな制御についての研究を行う。また生殖細胞が多能性幹細胞へ再プログラム化されるメカニズムにもアプローチする。
	神経機能制御 教授 小椋 利彦 助教 宮坂 恒太 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。

	遺伝子導入 教授 高井 俊行	活性化型と抑制型とがペアになって発現する免疫系の受容体群に着目し、ジーンターゲットングを駆使してその免疫制御機構を探り、炎症・アレルギー・自己免疫疾患、自然免疫、移植免疫、がん免疫の新たな局面を明らかにするとともに、新規治療法の創生を目指して臨床への橋渡し研究を展開する。
--	--------------------------	--

③ 生態システム生命科学専攻

***印の教員は、平成31年3月退職の予定です。

講 座	分野及び教員	研 究 内 容
環境遺伝生態学	遺伝情報動態 教授 津田 雅孝 准教授 永田 裕二 助教 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、そして分子生態学的手法を用いて、解明する。
	植物生殖遺伝 教授 渡辺 正夫 准教授 菅野 明	植物の生殖は環境から影響を受け、花粉と雌ずいの細胞間相互作用でもある。本分野では、受粉・受精反応制御機構、特にアブラナ科植物における自家不和合性の自他識別機構、花粉成熟のエピジェネティクス遺伝子発現制御、花粉低温ストレス応答の機能について分子遺伝学、ゲノミクス等の手法を解明する。また単子葉植物の花器官形態形成機構、雌雄異株植物の性分化機構について、分子生物学的手法を用いて解明する。
	ゲノム継承システム 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 (兼)助教 泉 正範	様々な環境要因(温度・紫外線・放射線・塩など)が、植物・動物のゲノムDNA(核・ミトコンドリア・葉緑体DNA)の維持、修復と変異、次世代への継承に及ぼす影響を、ゲノム情報を包括的に活用し、分子から個体レベルで解析を行う。植物・動物が多様な環境に適応するための戦略機構を理解し、応用する研究を行う。
	地圏共生遺伝生態 教授 南澤 究 准教授 三井 久幸 助教 菅原 雅之	地圏生態系における根粒菌やエンドファイトなどの植物関連微生物の多様性とその意義を微生物生態学、分子生物学、ゲノム科学的手法で解明するとともに、植物と微生物の相互作用の分子基盤を明らかにし、地球環境の恒常性の理解に資する研究を行う。
	宇宙環境適応生態 教授 高橋 秀幸 准教授 藤井 伸治 助教 小林 啓恵	植物が水、重力、二酸化炭素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、地球環境変動下での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。さらに、これら植物の環境応答に関する仮説を宇宙実験で検証する。

進化生態科学	生物多様性進化 教授 河田 雅圭 准教授 牧野 能士 (兼)助教 高橋 佑磨 助教 丸山真一郎	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。
	植物生態 教授 中静 透 准教授 酒井 聡樹 助教 饗庭 正寛 (兼)助教 太田 宏	植物群集の成立・維持機構を、構成種的生活史特性と環境や攪乱に対する応答に基づいて解析する。植物個体群の環境適応および生物間相互作用を進化生態学的視点から解析する。
	群集生態 教授 占部城太郎 助教 牧野 渡	環境変動に対する生物種間相互作用を介した生物群集の応答を、理論・実験・野外調査により分子生態、生態化学量及び食物網動態の観点から解析するとともに、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。
	機能生態学 教授 彦坂 幸毅 助教 小口 理一	植物の生態を、光合成・成長・繁殖・資源利用といった機能の解析を通して解明する。環境応答、種間差、資源獲得競争、適応進化などの様々なテーマをミクロからマクロまで扱う。近年はCO2上昇や温暖化など地球環境変化に対する植物の応答の予測に力を入れている。
植物多様性生物学	植物系統分類学 教授 牧 雅之 助教 米倉 浩司 助教 大山 幹成	維管束植物の多様性の起源について、分子系統学、分類学、年輪年代学などの視点から、解析を行う。また、野生植物の保全についても、さまざまな観点からの研究を行う。
保全生物学	保全生物学 教授 千葉 聡 准教授 鹿野 秀一***	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。
ゲノム生態学	ゲノム構造機能 客員教授 柴田 大輔 客員教授 長瀬 隆弘 客員准教授 平川 英樹	各種生物の全ゲノムを解析し、その構造と機能を明らかにすることによって、ゲノム情報を包括的に把握するとともに、ゲノム情報の解析技術とポストゲノム解析などを行う。

備考

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

特に生命機能科学専攻の海洋生物学講座発生生物学分野・海洋生態行動学分野は、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、また、生態システム生命科学専攻のゲノム生態学講座ゲノム構造機能分野は、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。