

—— 2023年度 ——

東京薬科大学大学院

生命科学研究科 生命科学専攻

博士前期(修士)課程

特別入学試験（秋期入学）募集要項

付／生命科学研究科案内

2023年度 東京薬科大学大学院生命科学研究科 博士前期(修士)課程

特別入学試験（秋期入学）募集要項

1 募集人員

大学院生命科学研究科 生命科学専攻 博士前期(修士)課程 若干名

2 出願資格 次の(1)～(4)のいずれかに該当する者とする

- (1) 大学を卒業した者及び2023年9月30日までに卒業見込みの者。
- (2) 学校教育法第68条の2第3項の規定により学士の学位を授与された者及び2023年9月30日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2023年9月30日までに修了見込みの者。
- (4) その他本学大学院生命科学研究科において、大学を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者。
(事前資格審査を行うので、詳細については7月中に問い合わせること。)

3 出願期間・場所

- (1) 期間 2023年8月19日(土)～8月21日(月) 9時～15時(ただし、12時～13時は除く)
- (2) 場所 本学生命科学事務課(持参または郵送)
〈郵送の場合・・・8月21日(月)必着(レターパック、簡易書留等必ず記録の残る郵送形態にて)〉

4 出願書類・検定料

出願書類等	備考
① 入学志願票	本学指定のもの
② 受験票(脱帽上半身、正面、出願前6ヵ月以内に撮影した写真を枠内に貼付のこと。)	本学指定のもの
③ 成績証明書	本学在學生は不要
④ 卒業見込証明書又は卒業証明書	本学卒業見込の者は不要
⑤ 志望理由書 (研究室の志望理由、大学院で進めたい研究テーマ等についてA4の用紙1枚以内にまとめること。必ず氏名を記入し、「志望理由書」とタイトルをつけること。)	形式は任意
⑥ TOEFLスコアの証明書 (出願時に必ず提出してください。但し、筆記試験当日に最新のものとは差替えたい場合は差替えが可能です)	原本またはコピー

⑧ 入学検定料 35,000円

*入学検定料の払い込みは、下記の納入期間内に

- ①銀行窓口・ATM、または
- ②本学生生活協同組合店舗内サービスカウンターで払い込むこと。
生協で支払う際には、出願書類に同封している「本学生生活協同組合払込用紙」を使用すること。
- ①の場合は「振込明細書」のコピーを、
- ②の場合は払込金副票を出願書類と共に提出すること。

*** 検定料払い込み期間**

〈本学生生活協同組合店舗内サービスカウンター 受付〉

・2023年7月10日（月）～8月21日（月）

【検定料払い込み期間の本学生生活協同組合営業日】

受付時間：[通常] 月～金曜日の10時～18時（土・日・祝日手続不可）
[8月中] 10時～14時

※8月5日（土）～8月20日（日）は生協カウンター閉店のため手続不可

〈銀行窓口・ATM 受付（※生協受付期間と異なります

日程に注意してください）〉

・2023年7月18日（火）～7月28日（金）

※上記期間外は、絶対に払い込み手続をしないでください。

大学にて受付処理ができません。

〈銀行窓口〉

出願書類に同封している 振込依頼書を使用し、「振込金領収書」のコピーを、出願書類と共に提出すること。

〈ATM〉

ATMにて振込後、「振込明細票」のコピーを出願書類と共に提出すること。

〈生活協同組合〉

払込金副票を出願書類と共に提出すること。

〈検定料振込先〉

- ・みずほ銀行（0001）、八王子支店（260）
学校法人東京薬科大学、ガク）トウキョウヤツカダイガク
普通口座、3217933

生命科学事務課での現金受付は行わない。

* 郵送で出願する者は、受験票返送先の住所、氏名を明記した縦23.5cm×横12cmの封筒（354円分の切手を貼付）を同封すること。

* 出願資格(2)で出願する者は、学士の学位授与証明書、または学位授与申請予定証明書を提出すること。

5 試験日

2023年8月28日(月)10時00分より筆記試験、2023年8月29日(火)面接試験を本学において実施する。
試験会場等は出願受付時に通知する。

*試験日程

試験日時		試験科目
8月28日(月)	10:00~12:00 (120分)	専門科目 (上記の専門科目の選択解答方法を参照のこと。)
8月29日(火)	10:00~	面接試験 (卒業研究の内容及び将来の研究等について答える。)

6 選抜方法

入学志願者の選抜は、専門科目の筆記試験・TOEFLスコア・面接試験および出願書類により審査する。

◆専門科目・・・200点満点（3問選択）

<専門科目の選択解答方法について>

以下の10問の中から3問選択解答とする。

分子生物学	1問	(分子生物学I、分子生物学II)
分子細胞生物学	1問	(分子細胞生物学I、分子細胞生物学II)
生化学	1問	(生化学I、生化学II)
微生物学・遺伝子工学	1問	(微生物学、遺伝子工学)
生物学・生理学	1問	(生物学、生理学)
統計学・生態学	1問	(生態学、生物統計学)
無機化学	1問	(化学、生物無機化学)
有機化学	1問	(有機化学I、有機化学II、生物有機化学)
数学・物理学	1問	(数学I、物理学)
情報科学	1問	(情報科学I、情報科学II)

◆英語（TOEFLスコアを換算）・・・100点満点（本学個別の試験は行わない）

- 1) 英語の100点分についてTOEFLスコアを換算して充当する。
- 2) TOEFLのスコア表（証明書）を出願時に必ず提出すること。
・試験日当日に最新のスコア表と差替えたい場合は、筆記試験当日にスコア表を提出すること。
- 3) 有効なスコアは「TOEFL-ITP」および「TOEFL-iBT」の2種類とする。
- 4) 入学試験日からさかのぼって2年以内に受験した試験のTOEFLスコアが有効である。
- 5) スコア表（証明書）は、原本またはコピーのどちらも有効である。

【他大学（外部）学生の皆様へ】

本学大学院を受験する予定で、本学でTOEFL-ITP試験の受験を希望する場合は、本学生命科学事務課まで必ず事前にお問い合わせください。

(今後のTOEFL-ITPの試験日程)

- ・日程：7月8日（土）予定
 - ・受験料：3,200円～3,800円（※当日支払）
 - ・会場：東京薬科大学
 - ・スコア表につきましては郵送しますので、長3封筒に84円切手を貼付のうえ、試験当日、返信用の封筒をご準備ください。
- ※送付先の住所は、記載のこと。
※その他詳細事項につきましては、個別に連絡致します。

(お問い合わせ先)

- ・東京薬科大学 生命科学事務課
- TEL：042-676-8792

7 発表

合否結果については、2023年9月8日(金)本学研究3号館2階掲示板に掲示するとともに、本人宛郵送により通知する。

8 学費等納付金

(1) 納付金は下表の通りである。

	入学金	施設費(入学年次のみ)	授業料	合計
後期納付金	150,000円	100,000円 (*本学出身者は免除)	460,000円	710,000円 (*610,000円) (*本学出身者)
前期納付金		100,000円 (*本学出身者は免除)	460,000円	560,000円 (*460,000円) (*本学出身者)

(2年次以後の学費については、社会情勢の変動により変更することもある。)

(2) 納付期限等

前期納付金は2023年9月8日(金)から9月25日(月)11時までに本学所定の振込用紙(合格通知書に同封)を使用し、銀行振込にて一括納入すること。
期限までに納入が無かった時は入学資格を失う。

(3) 入学辞退の場合の学費等の返還について

入学手続時納付金を納入後、2023年9月15日(金)〈消印有効〉までに本学所定の用紙によって入学辞退を申し出た者には入学金以外の納付金を返還する。

9 注意事項

- (1) 入学は2023年10月1日である。
- (2) 志望(配属)できる研究室は限られているので、事前に問い合わせること。志願者は予め志望研究室を訪問し、研究内容等を調べておくこと。
- (3) 試験の際には、必ず受験票を持参すること。
- (4) 一度受理した提出書類等は返還しない。

10 問い合わせ(願書郵送)先

〒192-0392 東京都八王子市堀之内1432-1

東京薬科大学 生命科学事務課 電話 042-676-8792

生命科学研究科案内

1. 本研究科の特色

I 生命科学研究科について

東京薬科大学大学院生命科学研究科は、平成10年4月に修士課程が、平成12年4月から博士課程が開設されました。この大学院の開設に先立って、平成6年4月に生命科学部が、我が国最初の生命科学部として開設されています。生命科学部及び生命科学研究科は、我が国では数少ない生命科学に関する総合的な、すなわち医薬理農工の領域を横断した学部及び大学院です。生命科学領域で中核となる研究者・技術者の養成を目指しています。

II 国際性を重視しています

生命科学研究科は、外国の研究者と肩を並べて国際的にも活躍できる研究者養成を目指します。このため、大学院でも英語の学習を必修科目に位置づけています。また、留学生が受講する場合には、一部の講義を英語で行います。

III 生命科学研究科は単一専攻です

生命科学は総合的、横断的な学問です。様々な領域が混じり合うことにより、新しい知識や技術が生まれます。生命科学研究科では、生命科学の学際的な特長を教育課程や研究に生かすために、研究科内を分けずに単一の専攻としています。

IV 連携大学院方式を取り入れています

生命科学の学際性をより強化するために、学部の教員構成に加えて、外部の国立研究所や民間研究所からも客員教員を招聘することにより、教授陣の一層の充実を図っています。より幅広い講義、演習が受けられ、また外部の研究機関においても研究を行うことができます。

V 副指導教員制を採用しています

生命科学の学際性を大学院教育に反映させるため、副指導教員制を採用しています。副指導は主指導教員とは異なる研究室の教員が担当します。このことにより、大学院生は研究領域の異なる複数の教員から研究指導や助言を受けます。

VI 他大学からの受験を歓迎します

生命科学は基礎の幅が非常に広い学際的な学問です。様々な大学、様々な学部からの受験を歓迎します。3年次の時点において成績が特に優秀であれば、3年次から大学院への飛び入学受験も大学、学部を問わず認めています。

VII 生命科学は21世紀の科学技術の柱です

生命科学研究科は、生命科学の真理を探究する研究、疾病の原因を理解し治療へとつなげるための基盤的研究、生物学の応用や環境保全研究等を行っています。これらはいずれも、21世紀を迎えた人類の健康と福祉や持続的社会の実現のために、期待されている領域です。この科学技術の主要な柱となる領域での最先端の研究活動を通して、人類と生命を慈しみ、高度な研究能力と学識をもち、国際社会で活躍できる意欲的かつ高い能力のある人材の養成を目指しています。

2. 生命科学研究科 博士(前期)課程における方針

生命科学研究科の基本理念・目標

生命科学研究科は、人類と生命を慈しむ心を持ち、生命科学領域における広範囲な専門知識と応用力を持ち、社会における解決すべき課題に対応し、かつ課題を発見・探求し得る「課題発見・探求能力」を持つ人材の育成を目的とします。具体的には、生命科学の真理を探求する研究、疾病の原因を理解し治療に応用し得る基盤的研究、生物学の応用や環境保全研究等を通じて、生命科学領域で中核となる研究者・技術者・起業家等を養成することを目指します。また、情報を駆使する力、科学の成果を社会に還元する志、および国際社会で活躍する素養をもった人材を育成します。

生命科学研究科の修了認定・学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）：修士（生命科学）

研究科博士（前期）課程では、生命科学分野における深い学識と研究能力を持ち、豊かな人間性と倫理性、社会における解決すべき課題に対し、柔軟に対応し解決する能力を持つ大学院学生を育てます。

（学位授与判定基準）研究科の基本理念・目標に沿った指導を定める期間に受け、所定の単位を取得し、かつ、所定年限内に行われる論文審査及び試験に合格した大学院学生には修了を認定し、学位（修士（生命科学））を授与します。学位授与の基準は下記のとおりです。

- 1) 科学的内容に関する英語での意思疎通ができること（国際力）。
- 2) 生命科学に関する広い学識を身に付けていること（広い学識）。
- 3) 生命科学講究で豊かな人間性と倫理性を養っていること（人間性、倫理性）。
- 4) 研究を遂行して協働的に解決できること（協働力、課題解決力）。
- 5) 専門的知識を文書および口頭で伝え議論できること（発表力、質疑応答力）。

生命科学研究科博士（前期）課程の教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

生命科学研究科では、最先端の研究活動を通じて、生命科学領域における広範囲な基礎的・先進的知識と技能を修得させ、さまざまな課題に対して柔軟な「課題探求能力」を持つ人材を育成します。文章作成力と自主性を養うために、年度ごとに研究計画書を作成し、プレゼンテーション能力や論理的思考力等を培うために、研究成果発表を推奨します。さらに、博士（前期）課程では国際的にも活躍できる人材の育成を目指し、英語（English for Advanced Studies）を必修科目としています。各科目における学修成果は到達度により評価します。また、各学生に一人以上の副指導教員を配置して、幅広い専門領域の修得を図ります。なお、副指導教員は対象学生の所属する教室（研究室）とは別の研究科委員が担当し、各々評価を行います（副指導教員制度）。

生命科学研究科博士（前期）課程の入学受入方針（アドミッション・ポリシー）

生命科学研究科博士（前期）課程では最先端の研究活動を通じて、薬学・生命科学領域における広範囲な基礎的・先進的知識と技能を修得し、自ら問題点の抽出と問題解決を進めていくことが実践できる人材を育成するために、学士の称号あるいはそれと同等と見なすことのできる学位を持ち、以下の能力を身につけている人材を求めます。

- 1) 生命科学分野で研究者・技術者・起業家等として社会に貢献したいという強い意志を持っている。
- 2) 豊かな人間性を養うために積極的な自己研鑽に励むことができる。
- 3) 相互理解のための表現力・コミュニケーション能力に優れている。
- 4) 基礎学力があり、高い勉学意欲を持っている。
- 5) 国際的な視点と倫理性と高い教養を持っている。
- 6) 自ら果敢に新たな分野の開拓等に挑戦することができる。

3. 研究室・研究テーマ

P. 7からの掲載内容をご確認ください。

* 分子生命科学分野

研究室名・教員氏名	研究テーマと研究内容の理解に参考となる論文等
<p>分子神経科学</p> <p>教授 山内 淳司 准教授 森本 高子 助教 関 洋一 嘱託助教 白井 玲美奈</p>	<p>神経系（脳や脊髄、感覚神経など）において ①どのように神経系が作られるのか、②どのように神経変性を改善できるのか、以下の研究を行っている。</p> <p>1) マウス発生工学を用いた神経発生および髄鞘発生の分子メカニズムの解明 2) 神経変性疾患を誘導するメカニズムの解明とその創薬標的分子の探索研究 3) ショウジョウバエ微小脳を用いた神経回路形成および機能とその調節機構</p> <p>○The adaptor SH2B1 and the phosphatase PTP4A1 regulate the phosphorylation of cytohesin-2 in myelinating Schwann cells in mice. Sci.Signal. 2022 eabi5276 (責任論文) ○BIG1/Arfgef1 and Arf1 regulate the initiation of myelination by Schwann cells in mice. Sci.Adv. 2018 eaar4471 (責任論文) ○VCAM1 acts in parallel with CD69 and is required for the initiation of oligodendrocyte myelination. Nat.Comm. 2016 13478 (責任論文) ○Sci.Signal. 2013 ra15 (責任論文) ○Sci.Signal. 2012 ra69 (責任論文) ○Science 2006 314 832-836</p>
<p>生物有機化学</p> <p>教授 伊藤 久央 准教授 小林 豊晴 助教 川本 諭一郎</p>	<p>有機化学を基盤とした新しい物質の創製と方法論の開拓を目指し、以下のような研究を行っている。</p> <p>1) 生理活性天然有機化合物の効率的全合成法の開発 2) 医薬品の基となる新規機能性有機分子の開発 3) 効率的有機合成反応と不斉触媒の開発</p> <p>Enantioselective Total Synthesis of (+)-Tricycloclavulone. <i>J. Am. Chem. Soc.</i> 2004, <i>126</i>, 4520-4521. Concise Total Synthesis of Spirocurcasone. <i>Org. Lett.</i> 2013, <i>15</i>, 1298-1301. Concise Total Synthesis of Albaflavenone utilizing Sequential Intramolecular Aldol Condensation: Determination of Absolute Configuration. <i>Org. Lett.</i> 2014, <i>16</i>, 6397-6399. The Total Synthesis of (±)-Naupliolide: A Tetracyclic Sesquiterpene Lactone <i>Angew. Chem. Int. Ed.</i> 2016, <i>55</i>, 3795-3798.</p>
<p>生命物理科学</p> <p>教授 高須 昌子 助教 野口 瑠</p> <p>(情報教育研究センター) 准教授 森河 良太</p>	<p>コンピュータ・シミュレーションの手法を用いて、以下の研究を行っている。</p> <p>1) 生体分子、筋疾患関連タンパク質、耐熱化タンパク質、生薬から単離された化学物と相互作用するタンパク質などのシミュレーションによる研究。 2) バクテリアの運動およびそれらが形成するコロニーに関する数理モデルを用いた研究。 3) 生体膜の形態形成に関するシミュレーション 4) 生体に役立つソフトマターのシミュレーション 5) 低分子化合物のデータ駆動型構造設計</p> <p>H. Itoga, R. Morikawa, T. Ueta, T. Miyakawa, Y. Natsume, and M. Takasu, Effect of particles with repulsive interactions enclosed in both rigid spherical shells and flexible fluid vesicles studied by Monte Carlo simulation, <i>Phys. Rev. E</i> 99, 042418 (2019). Nobuoka, K., Yamada, H., Miyakawa, T., Morikawa, R., Watanabe, T., and Takasu, M., Docking simulation of Chemerin-9 and ChemR23 receptor, <i>Proc. 10th Int. Conf Biosci, Biochem, Bioinf.</i> (2020) 22-27.</p>

<p>創薬化学</p> <p>教授 林 良雄 准教授 藤川 雄太 助教 尹 永淑</p>	<p>ペプチドを基盤とする創薬化学、蛍光プローブを基盤とするケミカルバイオロジー研究、植物由来生物活性物質探索に基づく天然物化学の3つの方向で研究を展開します。また、薬学部・薬品化学教室と共同で研究を進めます。</p> <p>具体的には以下のような研究が挙げられます。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) コロナウイルス (SARS-CoV-2) 3CL プロテアーゼ阻害剤の創製研究 2) ペプチドの新しい合成法・修飾法の開発研究 3) 生理活性ペプチドからの創薬研究 4) 細胞内イベントを可視化・制御するためのケミカルバイオロジー的手法の開発 6) 植物由来生物活性物質からの医薬シーズの探索 7) 培養細胞等を用いた生物活性物質のスクリーニングと作用機構の研究 <ul style="list-style-type: none"> • Inactivation of myostatin by photooxygenation using functionalized D-peptides. RSC Med. Chem. 14, 386-392 (2023). • Development of Myostatin Inhibitory D-Peptides to Enhance the Potency, Increasing Skeletal Muscle Mass in Mice. ACS Med. Chem. Lett. 13, 492-498 (2022). • Chemical synthesis of an HIV-1 protease analog with some amides in a polypeptide main chain replaced by disulfide bonds. Bull. Chem. Soc. Jpn. 95, 1156-1162 (2022). • 3CL Protease Inhibitors with an Electrophilic Arylketone Moiety as Anti-SARS-CoV-2 Agents. J. Med. Chem. 65, 2926-2939 (2021). • Structural revision of natural cyclic depsipeptide MA026 established by total synthesis and biosynthetic gene cluster analysis. Angew. Chem. Int. Ed. 60, 8792-8797 (2021). <p>Garcinielliptone G from <i>Garcinia subelliptica</i> induces apoptosis in acute leukemia cells. Molecules 26, 2422 (2021).</p>
<p>生物情報科学</p> <p>教授 小島 正樹</p>	<p>データサイエンス、バイオインフォマティクス、計算科学の手法を用いて、生体高分子（主に薬や病気に関連するタンパク質）の立体構造に基づく論理的創薬とその基盤技術の開発を行っている。</p> <p>Function of SYDE C2-RhoGAP family as signaling hubs for neuronal development deduced by computational analysis. <i>Scientific Reports</i> 12, 4325 (2022)</p> <p>3CL protease inhibitors with an electrophilic arylketone moiety as anti-SARS-CoV-2 agents. <i>J. Med. Chem.</i> 65, 2926-2939 (2022)</p> <p>Calciprotein particles regulate fibroblast growth factor-23 expression in osteoblasts. <i>Kidney International</i> 97, 702-712 (2020)</p> <p>Crystal structure of a Ca²⁺-dependent regulator of flagellar motility reveals the open-closed structural transition. <i>Scientific Reports</i> 8, 1014 (2018)</p>
<p>言語科学</p> <p>教授 萩原 明子</p>	<p>科学英語(International Scientific English)の習得に必要な言語情報を分類・分析し第2言語習得理論から得られた知見に基づく研究を行う。また言語・科学技術と社会文化背景との関係性の調査研究を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 言語心理学的アプローチ（言語習得を実験的手法によって研究する） 2) 計算言語学的アプローチ（コーパスをベースにISEを統計的に分析する） 3) 語用論的アプローチ（言語使用を社会的コンテキストの中で分析する） 4) 社会科学的アプローチ（言語・科学技術と社会のかかわりを研究する） <p>Ellis, R. 1994. Study of Second Language Acquisition. Oxford Univ. Press.</p> <p>Long, M. 2006. Problems in SLA. Lawrence Erlbaum Assoc.</p> <p>Robinson, P. Ellis, N. (eds). 2008. Handbook of Cognitive Linguistics and Second Language Acquisition. Routledge.</p>
<p>生命分析化学</p> <p>教授 梅村 知也 准教授 内田 達也 講師 熊田 英峰 助教 青木 元秀</p>	<p>生命の仕組みを解き明かすための分析法・解析法の実現に取り組み、人々の健康の維持や環境問題の解決に貢献することを目指している。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 疾病や環境変動に対する超早期診断技術の開発と予防に関する研究 2) 三次元ヒト細胞組織体の構築とそれを利用した医薬・化粧品等の機能解析 3) ナノバイオデバイスの創製と1細胞分析 (Single cell analysis) 技術の開発 <p>Short-lived long noncoding RNAs as surrogate indicators for chemical stress in HepG2 cells and their degradation by nuclear RNases, <i>Sci. Rep.</i>, 9, 20299 (2019)</p> <p>Reduced Bioavailability of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) in Sediments Impacted by Carbon Manufacturing Plant Effluent: Evaluation by Ex Situ Passive Sampling Method, <i>Environ. Pollut.</i>, 256, 113448, (2020)</p> <p>Selection of a Platinum-Binding Sequence in a Loop of a Four-Helix Bundle Protein, <i>J. Biosci. Bioeng.</i> 125, 192-198(2018)</p>

<p>細胞情報科学</p> <p>教授 伊藤 昭博</p> <p>助教 前本 佑樹</p>	<p>タンパク質翻訳後修飾による生命機能制御機構の解明と、それを標的とした疾患治療法の開発を目指し、以下の研究を行なっている。</p> <p>1) タンパク質リジンアシル化に関する研究</p> <p>2) 内因性脂質代謝物の新しい生理機能に関する研究</p> <p>3) タンパク質翻訳後修飾を標的としたがん治療薬の開発</p> <p>Identification of a novel small molecule that inhibits deacetylase but not defatty-acylase reaction catalysed by SIRT2. <i>Philos. Trans. R Soc. Lond. B Bio. Sci.</i> 373, 1748 (2018)</p> <p>Chemical and structural biology of protein lysine deacetylases. <i>Proc. Jpn. Acad. Ser. B Phys. Biol. Sci.</i> 93, 297-321 (2017)</p> <p>Identification of cyproheptadine as an inhibitor of SET domain containing lysine methyltransferase 7/9 (Set7/9) that regulates estrogen-dependent transcription. <i>J. Med. Chem.</i> 59, 3650-3660 (2016)</p> <p>The subcellular localization and activity of cortactin is regulated by acetylation and interaction with Keap1. <i>Sci. Signal.</i> 8, ra120 (2015)</p> <p>Spectomycin B1 as a novel SUMOylation inhibitor that directly binds to SUMO E2. <i>ACS Chem. Biol.</i> 8, 2635-2642 (2013)</p>
---	---

* 応用生命科学分野

研究室名・教員氏名	研究テーマと研究内容の理解に参考となる論文等
<p>生物工学</p> <p>教授 富塚 一磨 准教授 横堀 伸一 助教 宇野 愛海</p>	<p>生命の精巧なデザインとその設計原理を理解するため、巨大遺伝子进行操作できるヒト人工染色体 (Human artificial chromosome : HAC) の設計・構築や、生命初期進化、宇宙空間での生命存在可能性などを探求する研究を行います。またこうした研究の成果にもとづき、新規バイオ医薬品創出や再生・細胞医療発展に貢献する新技術の開発を目指します。</p> <p>1) <u>ゲノム・染色体工学 (宇野・富塚)</u> : 再生医療用HACベクター開発/デザイン細胞医療開発/ゲノム編集による抗体進化システム/バイオ医薬を望みの組織に送達する新技術の開発/ヒト抗体産生マウスを活用した抗感染症ヒト抗体創成</p> <p>2) <u>アストロバイオロジー (横堀)</u> : 生命初期進化に関する古代生物のタンパク質の復元/分子進化/宇宙における生命。</p> <p>Efficient human-like antibody repertoire and hybridoma production in trans-chromosomal mice carrying megabase-sized human immunoglobulin loci. <i>Nature Communications</i> 13:1841 (2022)</p> <p>Panel of human cell lines with human/mouse artificial chromosomes. <i>Scientific Reports</i> 12: 3009 (2022)</p> <p>Engineering of human induced pluripotent stem cells via human artificial chromosome vectors for cell therapy and disease modeling. <i>Mol. Ther. Nucleic Acids</i>. 23:629-639 (2021)</p> <p>DNA damage and survival time course of deinococcal cell pellets during 3 years of exposure to outer space. <i>Front. Microbiol.</i> 11: 2050 (2020)</p> <p>Reconstructed ancestral enzymes suggest long-term cooling of Earth's photic zone since the Archean. <i>Proc. Natl. Acad. Sci. USA</i>. 114: 4619 (2017)</p>
<p>食品科学</p> <p>教授 熊澤 義之 准教授 時下 進一 助教 志賀 靖弘</p>	<p>酵素や発酵技術を活用した食品素材の機能改質や新規発酵食品の創出により、食品のおいしさ向上や高付加価値化につながる研究を目指す。また甲殻類をモデルに形態多様性成立の解析により、原料でもある生物への理解を深める。</p> <p>1) 酵素による食品タンパク質の改質に関する研究 2) 自然酵母菌の探索と発酵食品への応用 3) 環境シグナルによるミジンコの遺伝子発現調節 4) ミジンコなど甲殻類生物の形の進化を形づくり遺伝子から探る</p> <p>Crosslinking Food Proteins for Improved Functionality. <i>Annual Review of Food Science and Technology</i>, Buchert et al., Vol.1, 113-138 (2010)</p> <p>The Ecoresponsive Genome of <i>Daphnia pulex</i>. <i>Science</i>, 331, 555-561 (2011).</p> <p>Common Transcriptional Mechanisms for Visual Photoreceptor Cell Differentiation among Pancrustaceans. <i>PLoS Genet.</i> Jul; 10(7): e1004484 (2014).</p> <p>Diversification of mitochondrial genome of <i>Daphnia galeata</i> (Cladocera, Crustacea): comparison with phylogenetic consideration of the complete sequences of clones isolated from five lakes in Japan. <i>Gene</i>, 611, 38-46 (2017).</p>
<p>環境生物学</p> <p>教授 新開 泰弘 准教授 高橋 滋 講師 梅村 真理子 助教 中野 春男</p>	<p>環境化学物質の曝露などの環境ストレスに対する細胞や動物個体の応答・防御システムの解明に取り組む。</p> <p>1) 超硫黄分子を介した生体の毒性防御の分子機構の解明 2) ストレスによる遺伝子発現の調節機構の解明 3) ストレス応答因子が関与する神経活動の調節機構解明 4) ストレス応答因子が細胞分化や器官形成へ及ぼす影響とその機構解明</p> <p>Capture of Electrophilic Quinones in the Extracellular Space: Evidence for a Phase Zero Reaction. <i>Chem. Res. Toxicol.</i>, 36, 23-31 (2023)</p> <p>N-terminal hydrophobic amino acids of ATF5 confer IL-1β-induced stabilization. <i>J. Biol. Chem.</i>, 289, 3888-3900 (2014)</p> <p>ATF5 deficiency causes abnormal cortical development. <i>Sci. Rep.</i>, 11, 7295 (2021)</p> <p>Functional validation of epitope-tagged ATF5 knock-in mice generated by improved genome editing of oviductal nucleic acid delivery (i-GONAD). <i>Cell Tissue Res.</i>, 385, 239-249 (2021)</p>

<p>環境応用植物学</p> <p>教授 藤原 祥子 准教授 佐藤 典裕 助教 岡田 克彦</p>	<p>水界の光合成生物であるシアノバクテリアや微細藻類における遺伝子および生理機能の解析と、その利用を目指している。</p> <p>1) 光シグナルや糖、ヒ素などの環境因子による遺伝子発現調節と生理学的影響。 2) 膜脂質および貯蔵脂質の代謝制御機構とその生理学的意義。 3) 光合成産物としての多糖類合成とその進化。 4) ハプト藻における円石形成（石灰化）機構。 5) CO₂固定化システムの構築。</p> <p>One of the isoamylase isoforms, CMI294C, is required for semi-amylopectin synthesis in the rhodophyte <i>Cyanidioschyzon merolae</i>. <i>Front. Plant Sci.</i> 13: 967165. (2022). Diacylglycerol-N,N,N-trimethylhomoserine-dependent lipid remodeling in a green alga, <i>Chlorella kessleri</i>. <i>Commun. Biol.</i> 5: 19. (2022). Development of an algal cell-attached solid surface culture system for simultaneous wastewater treatment and biomass production. <i>Algal Res.</i> 58: 102394. (2021). Regulatory carbon metabolism underlying seawater-based promotion of triacylglycerol accumulation in <i>Chlorella kessleri</i>. <i>Bioresour. Technol.</i> 289: 121686 (2019).</p>
<p>生命エネルギー工学</p> <p>教授 渡邊 一哉 助教 高妻 篤史</p>	<p>未知の微生物やそれらがもつ未知のエネルギー代謝機構を探索します。また、発見された新奇微生物をサステイナブルバイオテクノロジー（人類の持続可能な発展を可能にするバイオテクノロジー）に応用し、SDGsの実現に貢献する研究を行っています。</p> <p>1) メタゲノム解析を用いた未知微生物・未知遺伝子の探索 2) 新奇微生物の単離と分類学的解析 3) 実用化研究が進む微生物燃料電池に関する企業との共同研究 4) 微生物に電気を与えて増殖させる微生物電気合成法の開発 5) 電気化学活性菌がもつ未知の代謝機構や発現制御機構の解明 6) 日本科学未来館の「サステイナブルバイオテクノロジープロジェクト」</p> <p>Hirose et al., Electrochemically active bacteria sense electrode potentials for regulating catabolic pathways. <i>Nature Commun.</i> 9:1083 (2018) Hirose et al. Towards development of electrogenetics using electrochemically active bacteria. <i>Biotechnol. Adv.</i> 37:107351 (2019) Inaba et al. Metatranscriptomic evidences for magnetite nanoparticle-accelerated acetoclastic methanogenesis under continuous agitation. <i>Appl. Environ. Microbiol.</i> 85:e01733-19 (2019) Matsumoto et al. Identification of a diguanylate cyclase that facilitates biofilm formation on electrodes by <i>Shewanella oneidensis</i> MR-1. <i>Appl. Environ. Microbiol.</i> 87:e00201-21 (2021)</p>
<p>応用生態学</p> <p>教授 野口 航 助教 溝上 祐介</p>	<p>陸上植物の成長や生存に係る光合成系や呼吸系、気孔調節が環境変化にどのように応答し、どのような生態学的な意義があるかを解明するために、モデル植物のシロイヌナズナやフラベリア、薬用植物、野外の植物を使って研究している。</p> <p>1) 葉のCO₂吸収とH₂O損失のバランスを制御する仕組みの解明 2) 光合成系と呼吸系との相互作用の解析 3) 葉の光合成系の季節変化をもたらすしくみの解明</p> <p>Wada et al. (2023) Dynamic seasonal changes in photosynthesis systems in leaves of <i>Asarum tamaense</i>, an evergreen understory herbaceous species. <i>Ann Bot</i>, 131: 323-436. Mizokami et al. (2022) Cost-benefit analysis of mesophyll conductance - Diversities of anatomical, biochemical and environmental determinants. <i>Ann Bot</i>, 130: 265-283. Inoue et al. (2022) Growth temperature affects O₂ consumption rates and plasticity of respiratory flux to support shoot growth at various growth temperatures. <i>Plant Cell Env</i>, 45: 133-146.</p>

* 生命医科学分野

研究室名・教員氏名	研究テーマと研究内容の理解に参考となる論文等
<p>分子細胞生物学</p> <p>准教授 新崎 恒平 講師 井上 弘樹 助教 若菜 裕一</p>	<p>重篤な肺炎を引き起こすレジオネラ菌は、細胞に感染後に小胞体内において増殖する。この感染や増殖の機構を細胞生物学的観点から研究している。また小胞体と他のオルガネラの接触（特にミトコンドリアおよびトランスゴルジネットワーク（TGN）との接触）の分子機構、生理的役割、疾患について解析を進めている。がん細胞における小胞輸送の機構の解明も行っている。</p> <p>1) レジオネラ菌の感染と小胞体定着機構の解明 2) 小胞体サブドメインの構築と他のオルガネラとの接触機構の解明 3) MT1-MMPによるがん細胞の浸潤機構</p> <p>Requirement of phosphatidic acid binding for distribution of the bacterial protein Lpg1137 targeting syntaxin 17. <i>J. Cell Sci.</i> 135, jcs259538 (2022) The ER cholesterol sensor SCAP promotes CARTS biogenesis at ER-Golgi membrane contact sites. <i>J. Cell Biol.</i> 220, e202002150 (2021) MT1-MMP recruits the ER-Golgi SNARE Bet1 for efficient MT1-MMP transport to the plasma membrane. <i>J. Cell Biol.</i> 218, 3355 (2019)</p>
<p>再生医科学</p> <p>教授 山口 智之 講師 福田 敏史 助教 長島 駿 助教 及川 真実</p>	<p>ヒトiPS細胞を使い、ゲノム編集、異種間キメラ動物、さらにオルガノイドなどの最新技術を駆使し、ヒトの発生原理を理解することで、ヒト臓器創出技術の開発および疾患治療への応用を目指している。</p> <p>1) iPS細胞からの臓器創出と医療応用に関する研究 2) 精神疾患の分子基盤に関する研究 3) ミトコンドリア生物学に関する研究</p> <p>Interspecies organogenesis generates autologous functional islets. <i>Nature</i>. 542,191-196 (2017) Rescue of CAMDI deletion-induced delayed radial migration and psychiatric behaviors by HDAC6 inhibitor. <i>EMBO Rep.</i> 17(12), 1785-1798 (2016) Golgi-derived PI(4)P-containing vesicles drive late steps of mitochondrial division. <i>Science</i> 367(6484) 1366-1371 (2020)</p>
<p>ゲノム情報医科学</p> <p>教授 細道 一善 准教授 土方 敦司 講師 佐藤 礼子 講師 米田 敦子</p>	<p>NGSなどの最新のゲノム解析機器を駆使し、ゲノム配列や網羅的転写産物などデータ解析を通じて疾患の発症メカニズムの解明や臨床応用を目指している。</p> <p>1) オミクス解析と機械学習によるヒト疾患の理解と予防医学への応用 2) 機械学習によるヒト遺伝子疾患メカニズム予測と治療薬探索 3) 癌の薬剤耐性、アトピー性皮膚炎の分子機構解明と新たな分子標的薬の開発 4) 癌細胞の接着・遊走・共食いにおける新規分子機構の解明</p> <p>Genetic and phenotypic landscape of the major histocompatibility complex region in the Japanese population. <i>Nat Genet.</i> 51, 470-480 (2019) Decoding the diversity of killer immunoglobulin-like receptors by deep sequencing and a high-resolution imputation method. <i>Cell Genom.</i> 2, 100101 (2022) Decoding disease-causing mechanisms of missense mutations from supramolecular structures. <i>Sci Rep.</i> 7, 8541 (2017) ZIC5 drives melanoma aggressiveness by PDGFD-mediated activation of FAK and STAT3. <i>Cancer Res.</i> 77, 366-377 (2017) Cell surface CD63 increased by up-regulated polylysine modification sensitizes human melanoma cells to the BRAF inhibitor PLX4032. <i>FASEB J.</i> 33,3851-3869 (2019).</p>

<p>腫瘍医科学</p> <p>教授 原田 浩徳 助教 小林 大貴</p>	<p>血液がんである骨髄異形成症候群（MDS）の発症機序をミトコンドリアダイナミックス異常から解明を目指している。また、がん悪液質の病態解明と創薬開発を目指している。</p> <p>1) <i>RUNX1</i> 遺伝子変異および協調遺伝子変異マウスによる MDS 発症機序の解明 2) がん悪液質の病態解明 3) 慢性骨髄単球性白血病（CMML）発症機序の解明</p> <p>Myeloid neoplasms and clonal hematopoiesis from the RUNX1 perspective. <i>Leukemia</i>.36(5):1203-1214, 2022. Mitochondrial Fragmentation Triggers Ineffective Hematopoiesis in Myelodysplastic Syndromes. <i>Cancer Discov</i>. 12(1):250-269, 2022 Gene rearrangements of MLL and RUNX1 sporadically occur in normal CD34+ Cells under cytokine stimulation. <i>Cancer Sci</i>. 111(5):1851-1855, 2020. NUP98-HBO1-fusion generates phenotypically and genetically relevant chronic myelomonocytic leukemia pathogenesis. <i>Blood Adv</i>. 9;3(7):1047-1060, 2019. Pathobiological pseudohypoxia as a putative mechanism underlying Myelodysplastic Syndromes. <i>Cancer Discov</i>. 8(11):1438-1457, 2018.</p>
<p>幹細胞制御学</p> <p>教授 平位 秀世 准教授 伊東 史子 助教 横田 明日美</p>	<p>全ての血液細胞を適切に供給する事によって生体の恒常性を維持する造血幹細胞の制御機構と、全身への血液の循環以外にも多彩な生理機能を担う血管・リンパ管の理解を通して、さまざまな疾患の病態解明と制御・予防法の確立を目指す。</p> <p>1) ストレス負荷時の造血幹細胞制御機構の解明と細胞療法・再生医療への応用 2) 造血幹細胞の制御異常による疾患の病態解明 3) 新規単球の分化制御機構と生理学的意義の解明 4) 難治性血管疾患解析（TGF-βシグナル系分子遺伝子改変マウス） 5) 腫瘍血行性・リンパ行性転移におけるTGF-βファミリーシグナルの役割</p> <ul style="list-style-type: none"> • A Novel CD135+ Subset of Mouse Monocytes with a Distinct Differentiation Pathway and Antigen-Presenting Properties. <i>J Immunol</i> 209(3): 498-509, 2022 • C/EBPβ isoforms sequentially regulate regenerating mouse hematopoietic stem/progenitor cells. <i>Blood Adv</i>, 4(14):3343-5336, 2020 • C/EBPβ is a critical mediator of IFNα-induced exhaustion of chronic myeloid leukemia stem cells. <i>Blood Adv</i>, 3(3):476-488, 2019 • Combination therapy with anamorelin and a myostatin inhibitor is advantageous for cancer cachexia in a mouse model. <i>Cancer Science</i> 113(10): 3547-3557, 2022 • Smad2/Smad3 in endothelium is indispensable for vascular stability via S1PR1 and N-cadherin expressions. <i>Blood</i>, 119(22):5320-5328,2012.
<p>免疫制御学</p> <p>教授 田中 正人 准教授 浅野 謙一 助教 四元 聡志</p>	<p>自然免疫細胞による免疫制御機構の解明を目指して研究を進めている。</p> <p>1. 死細胞貪食による免疫制御機構 2. 組織傷害におけるマクロファージの形質転換機構 3. 好中球細胞外トラップの形成機構</p> <p>1. Immunoregulatory monocyte subset promotes metastasis associated with therapeutic intervention for primary tumor <i>Front Immunol</i> 12, 663115 (2021). 2. Emergence of immunoregulatory Ym1⁺Ly6C^{hi} monocytes during recovery phase of tissue injury <i>Science Immunol</i> 3, eaat0207 (2018). 3. Macrophages switch their phenotype by regulating Maf expression during different phases of inflammation <i>J Immunol</i> 201, 635-51 (2018). 4. Hyperoxidation of ether-linked phospholipids accelerates neutrophil extracellular trap formation <i>Sci Rep</i> 7,16026 (2017). 5. Intestinal CD169⁺ macrophages initiate mucosal inflammation by secreting CCL8 that recruits inflammatory monocytes <i>Nature Communications</i> 6, 7802 (2015).</p>

<p>生命科学実習センター 准教授 玉腰 雅忠 助教 橋本 吉民</p>	<p>新規の創薬標的の発見や抗がん剤の生理作用の解明を目的として、DNA複製を阻害する種々の環境要因(複製ストレス)に対する応答機構について解析している。また、高度好熱菌やそのウイルスを用いて安定性の高いタンパク質の創出を目指す。</p> <p>1)複製ストレス下における複製フォーク安定化機構の解明 2)真核生物レプリソームの形成と解体を制御する分子機構の解明 3)高度好熱菌のゲノム改変技術の開発 4)好熱菌ファージの単離と機能解析</p> <p>Mre11 exonuclease activity promotes irreversible mitotic progression under replication stress, <i>Life Sci Alliance</i> 5:e202101249 (2022)</p> <p>Ongoing replication forks delay the nuclear envelope breakdown upon mitotic entry, <i>J Biol Chem</i> 296:100033 (2021)</p> <p>Genomic and proteomic characterization of the large <i>Myoviridae</i> bacteriophage □TMA of the extreme thermophile <i>Thermus thermophilus</i>, <i>Bacteriophage</i> 1:152 – 164 (2011)</p>
--	--

* 薬学部兼担研究室

研究室名・教員氏名	研究テーマと研究内容の理解に参考となる論文等
<p>薬品製造学 兼担教授 松本 隆司</p>	<p>有用な新しい有機反応の開発と、それを活用する生物活性天然物および有機フッ素化合物の合成を行っている。医薬品をはじめ、文明社会を支えるさまざまな有機化合物を合成・創製するための新たな基盤の創出を目的としている。</p> <p>1) 生体触媒をもちいる不斉合成反応の開発と生物活性天然物の全合成 2) 抗がん抗生物質、植物アルカロイドの全合成 3) 新しい骨格転位反応の開発と天然キサントン類の全合成 4) 超強酸性炭素酸触媒の開発と機能探索 5) 有機フッ素化合物の新合成法の開発と含フッ素生物活性物質の合成</p> <p>1. First Total Synthesis of Dermocanarin 2, <i>Synlett</i>, 27, 1262 (2016). 2. An Efficient Isoprenylation of Xanthones at the C1 Position by Utilizing Anion-accelerated Aromatic Oxy-Cope Rearrangement, <i>Synlett</i>, 27, 848 (2016). 3. Sequential Mukaiyama–Michael Reaction Induced by Carbon Acids, <i>Chem. Commun.</i>, 52, 3280 (2016). 4. Chemoselective Two-directional Reaction of Bi-functionalized Substrates: Formal Ketal-selective Mukaiyama Aldol Type Reaction, <i>Synlett</i>, 26, 2457 (2015). 5. Toward the Pluramycins: Route Exploration from Dihydroxyanthrone Tricyclic Platform to an Aglycon, Saptomycinone B, <i>Heterocycles</i>, 90, 1240 (2015).</p>
<p>免疫学 兼担教授 安達 禎之</p>	<p>免疫調節剤の開発：アレルギー、膠原病、感染症など免疫調節不全と密接な関係にある疾患は増加の一途をたどっているが、標準的治療法が確立されたものは少ない。これらに対処するための新しい治療薬（法）の開発を目指す。</p> <p>1) 感染免疫の効果的強化方法（免疫アジュバント）の開発 2) アレルギーの根本治療戦略の開発 3) 自己免疫疾患の治療戦略の開発 4) 深在性真菌症診断薬の開発</p> <p>Dectin-1 is required for host defense against <i>Pneumocystis carinii</i> but not against <i>Candida albicans</i>. <i>Nat Immunol</i> 8:39-46 (2007); Dectin-2 recognition of α-mannans and induction of Th17 cell differentiation is essential for host defense against <i>Candida albicans</i>. <i>Immunity</i> 32: 681–691 (2010); Schizophyllum commune β-glucan: Effect on interleukin-10 expression induced by lipopolysaccharide from periodontopathic bacteria. <i>Carbohydr Polym</i> 253:117285-117295, (2021), Latent 1,3-β-D-glucan acts as an adjuvant for allergen-specific IgE production induced by Japanese cedar pollen exposure. <i>Allergol Int</i> 70:105-113 (2021); Split Enzyme-Based Biosensors for Structural Characterization of Soluble and Insoluble β-Glucans. <i>Int J Molecular Sci</i> 22:1576 (2021).</p>

2023年度

東京薬科大学 大学院生命科学研究科 生命科学専攻
博士前期(修士)課程

特別入学試験 (秋期入学) 志 願 票

フリガナ 氏 名				受験番号	※
性 別	男 ・ 女	生年月日	年 月 日	本籍地	都, 道 府, 県
現 住 所	〒 都, 道 府, 県				
合否通知の発送 先になります。					
自宅(下宿)・ 携帯電話番号	自宅ー 携帯ー	()	()		
学 歴	年 月		高等学校・中等教育学校 卒業		
	年 月		大学 部 学科 入学		
	年 月				
	年 月				
職 歴	年 月				
	年 月				
志 望 研究室名	第1志望				

太線の枠内のみ記入すること

(本人受領)

2023 年度 大学院生命科学研究科
博士前期(修士)課程特別入学試験(秋期入学)受験票
試験日当日持参

受験 ※(大学記入)	
番号	
氏名	

願書受付印

試験日・場所
筆記試験—2023年8月28日(月) 面接試験—2023年8月29日(火)
東京薬科大学

(大学保存)

2023 年度 大学院生命科学研究科
博士前期(修士)課程特別入学試験(秋期入学)受験票

受験 ※(大学記入)	
番号	
氏名	

写真貼付欄

試験日・場所
筆記試験—2023年8月28日(月) 面接試験—2023年8月29日(火)
東京薬科大学

②東京薬科大学生活協同組合払込用紙

A 票
2023年度 大学院生命科学研究科 博士前期(修士)課程 特別入学試験(秋期入学)
払込金副票 (願書と共に提出)

※受験番号(大学が記載します)

フリガナ	
氏名	

フリガナ・氏名を記入して下さい



<期間外取扱不可>

(受験料を振り込んでから、本人切り離し)

B 票
2023年度 大学院生命科学研究科 博士前期(修士)課程 特別入学試験(秋期入学)
払込金受領書 (本人保存)

払込期間	2023年7月10日～8月21日
金額	¥35,000 -
払込先	東京薬科大学生活協同組合
事項	入学試験検定料
フリガナ	
氏名	

フリガナ・氏名を記入して下さい



<期間外取扱不可>

(生協切り離し)

C 票
2023年度 大学院生命科学研究科 博士前期(修士)課程 特別入学試験(秋期入学)
払込金受領書 (生活協同組合保存)

払込期間	2023年7月10日～8月21日
金額	¥35,000 -
払込先	東京薬科大学生活協同組合
事項	入学試験検定料
フリガナ	
氏名	

フリガナ・氏名を記入して下さい



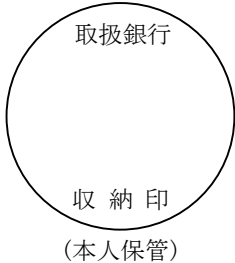
<期間外取扱不可>

本人が切り離してください

振込金領収書

依頼日	年 月 日
金額	¥35,000
依頼人	
受取人	学) 東京薬科大学 東京都八王子市 堀之内1432-1

上記の金額を正に領収しました。



銀行で切り離してください

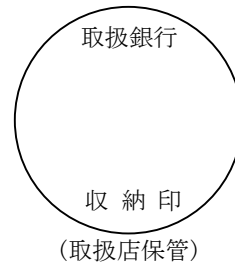
振込依頼書

依頼日	年 月 日	振込指定	電信扱	手数料
先方銀行	みずほ銀行 八王子支店			金額 ¥35,000
	普通	口座番号	3217933	
受取人	カク)トウキョウヤツカダイカク			
	学校法人東京薬科大学			
依頼人	氏名(フリガナ)			
	氏名(漢字)			
	TEL :			

内訳	現金	当手 枚	他手 枚							

取扱銀行へお願い

氏名(フリガナ)は必ず打電してください。



- ・窓口のみずほ銀行本支店から上記口座へ振込む場合のみ手数料が無料です。
- ・10万円を超える現金振り込みの際は、本人確認書類をご提示ください。
- ・窓口での14時以降のお振込みは翌営業日扱いとなりますので、ご了承ください。