

第10章 薬学部・大学院薬学研究院

第1節 薬学部の歩み（1998年から2022年まで）

1999年度『千葉大学五十年史』が刊行され、1979年から1997年までの薬学部の歩みが詳しく記述されている。今回75周年を迎えるにあたり、1998年以降の薬学部の歩みの概略を表2-10-1-1に示す。

表2-10-1-1 薬学部

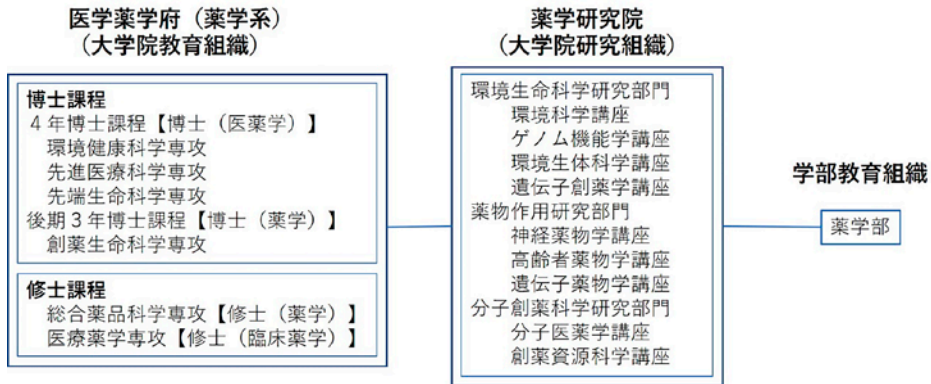
2001年	大学院薬学研究所と大学院医学研究所が同時に改組され、大学院教育組織として大学院医学薬学教育部（2004年より大学院医学薬学府に名称変更）、および大学院研究組織として大学院医学研究所と大学院薬学研究所が設置された。
2001年	大学院医学薬学府博士課程に修業年限短縮制度を制定した。
2001年	薬学部附属薬用資源教育研究センターが大学院医学薬学教育部に移行した。
2004年	国立大学法人法の施行により、国立大学法人千葉大学に改称された。
2004年	亥鼻地区に医薬系総合研究棟Ⅰが竣工し、西千葉地区より約半数の12研究室が移転した。
2006年	全国薬学部・薬科大学への薬学6年制教育導入に伴い、薬学部総合薬品科学科を改組し、6年制薬学科（定員40名）と4年制薬科学科（定員は40名）の2学科制に移行した。
2009年	大学院薬学研究所の研究組織を改組し、医療系講座を1講座増やすことにより、3研究部門10講座27研究室となった。
2010年	寄附講座（国際臨床開発・規制科学）を新設した。
2010年	大学院医学薬学府修士課程（薬学系）の総合薬品科学専攻・医療薬学専攻の2専攻を、総合薬品科学専攻（定員50名）1専攻に改組した。
2011年	医薬系総合研究棟Ⅱが竣工し、西千葉地区に残る全研究室と事務部が移転したことで、薬学部・薬学研究所の亥鼻地区への移転が完了した。
2012年	薬学部薬学科と薬科学科にそれぞれ学科長を設置した。
2012年	大学院医学薬学府4年博士課程の環境健康科学専攻・先進医療科学専攻・先端生命科学専攻の3専攻を先端医学薬学専攻の1専攻4コース（定員108名のうち薬学系8名）に改組し、後期3年博士課程は定員13名から15名に増員した。
2013年	マツモトキョシHD寄附講座（医薬品情報学）を新設した。

2013年	帰国子女対象の薬科学科9月入学（秋入学）特別選抜入試を導入した。
2015年	国際創薬学研究室（外国人教員）を新設し、薬学研究院の改組（3研究部門5講座25研究室）を行った。
2016年	千葉大学薬学部薬学科6年制教育プログラムに対して、薬学教育評価機構による第三者評価が実施され、評価基準に適合と認定された（認定期間は2024年3月31日迄）。
2016年	授業カレンダーにターム制（1T～6T）が導入された。
2016年	大学院医学薬学府修士課程に修業年限短縮制度を制定した。
2018年	学部入試としての推薦入試を6年制薬学科（定員10名）、後期日程入試を4年制薬科学科（定員10名）とした。前期日程入学者（定員60名）は、3年次進学時に薬学科（定員30名）および薬科学科（定員30名）への進学振分けを実施することとなった。
2019年	薬学部を改組し、薬学科にコース制を導入した。薬学科の定員が10名増加して50名になったのに伴い、薬科学科の定員40名とあわせて薬学部の定員が90名に増加した。同時に前期日程入学者の定員は60名から70名に増加した。

第1項 大学院の改組

2001年4月、薬学部は医学部と連携して大学院の重点化を図り、大学院改組を行った。これは、科学のさらなる飛躍的發展が予想される21世紀に国際的・先端的研究を担う創造的な研究者の養成を目指して、それまでの学部学生教育から先端研究者を育成する大学院教育に重点を移した機構に切り替えることを意味するものであった。その時点で旧帝大グループは重点化が既に終了していたが、新制大学としては非常に早い時期の重点化であった。この改組により、大学院教育組織として大学院医学薬学教育部（2004年より大学院医学薬学府に名称変更）、および大学院研究組織として大学院医学研究院と大学院薬学研究院が設置された。薬学研究院は3部門（環境生命科学研究部門・薬物作用研究部門・分子創薬科学研究部門）9講座からなり、教員は大学院に所属し大学院大学と呼称される組織となった（図2-10-1-1）。一方、学生の所属については、大学院生は学府、学部生は学部となった。このように大学院の教育組織と研究組織を分離させた大学は当時数少なく、大学の一部を重点化する拠点重点化方式の第一号であった。また上述のように旧帝大以外では非常に早い時期の重点化であったため、医学・薬学両研究院あわせて9名の助教授・助手から教授・助教授への振り替えが認められた。それに伴い、薬学研究院では高齢者薬剤学研究室が新設され、複数名の助教授が在籍する研究室も生まれた。

図2-10-1-1 千葉大学大学院医学薬学府（薬学系）および薬学研究院の概要



第2項 薬学6年制教育導入

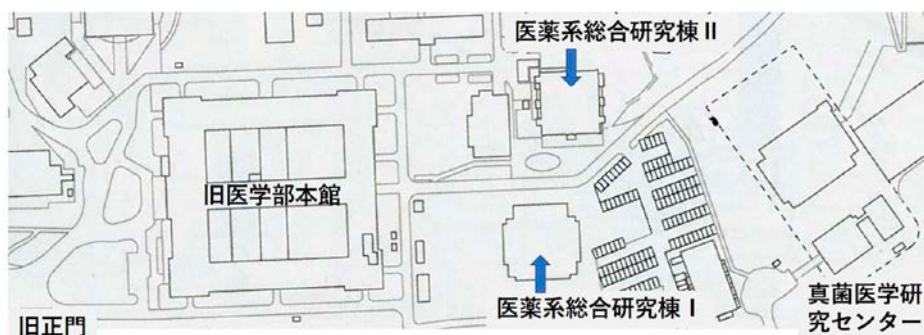
2006年4月全国薬学部・薬科大学への薬学6年制教育導入に伴い、薬学部総合薬品科学科が改組され、6年制薬学科（定員40名）と4年制薬科学科（定員40名）の2学科制がスタートした。6年制薬学科卒業生にのみ薬剤師国家試験受験資格が与えられ、4年制薬科学科卒業生はほとんどが研究者を目指して大学院に進学するという制度である。2学科制導入にあたって、学部入学試験では、推薦入試（定員10名）、前期日程（定員60名）、および後期日程（定員10名）、いずれも学科の区別は行わず、両学科一括で入学者を選別した。薬学科・薬科学科への振り分けについては、1学年の定員80名について、3年次進学時に本人の希望と2年次までの成績に基づいて振り分ける進学振り分け方式を導入した。両学科への希望者については、薬学科希望者が多い年と薬科学科希望者が多い年とがあり、概ね均衡が保たれている。なお、2018年度から2学科振り分け方法を修正し、推薦入試を6年制薬学科（定員10名）に、後期日程入試を4年制薬科学科（定員10名）に限定し、前期日程入学者（定員60名）については両学科一括入学として3年次進学時に薬学科（定員30名）および薬科学科（定員30名）への進学振り分けを行うこととなった。

6年制薬学教育では5年次に病院および薬局で実務実習を行う。薬剤師免許を持たない薬学実習生が臨床現場で実習を行うためには、4年次末に行われる薬学共用試験に合格することが必要である。共用試験としては技能・態度を評価するOSCEと知識を確認するCBTの2種類の試験があり、本学部では2009年度から実施が開始された。

第3項 亥鼻移転

薬学部は1966年に亥鼻キャンパスから西千葉キャンパスに移り、学部として独立独歩で着実に発展してきた。1994年には薬用資源教育研究センターを設置し、1997年には大学院医療薬学専攻を設けて、薬学の教育・研究の充実を図ってきた。しかしながら、西千葉移転後30年以上が経過し、従来の薬学部の建物の老朽化に加えて、学問の急速な進歩による医学領域との綿密な連携の必要性や、上記の組織充実化による研究室新設等の諸事情により、亥鼻キャンパスにおける薬学部の建物の新営が強く望まれていた。2001年度概算要求では不調に終わったものの、その年の第2次補正予算で幸いにも建物新営が認められた。工事は2期に分かれ、医薬系総合研究棟Ⅰ（Ⅰ期棟）は建築面積1,456.74㎡、延床面積11,393.70㎡、地上10階、地下1階の鉄筋コンクリート造で、2003年11月に竣工した。薬学研究院22研究室のうち12研究室が2004年3月下旬までに新研究棟へ引越した。1階から6階までは薬学関連スペース、7階以上はバイオメディカル研究センターや医学系を中心とした共同利用研究室となった。Ⅱ期棟の新設はすぐには認められず、半分の研究室と事務室は西千葉に残り、講義・実習および会議等のために教員・学生が亥鼻と西千葉を行き来する不自由な時期が数年続いた。その後紆余曲折を経て、念願のⅡ期棟校舎新営が認められたのは2009年度補正予算においてであった。2010年5月に工事が始まったが、工事期間中に東日本大震災が発生し、資材不足もあって一時期工事が停止したため、予定より約半年遅れではあったが、2011年夏にようやく建物が完成し、9月には西千葉の残りの研究室の亥鼻への移動が完了した。Ⅱ期棟は、建物面積1,057.64㎡、延床面積7,889.95㎡で、地上7階地下1階の鉄筋コンクリート造りである。地下1階～地上6階には事務室および薬学部が入居し、7階は全学共同利用研究室スペースとして利用されている。薬学部の亥鼻移転完了により、医療系の多くの機能が亥鼻キャンパスに集中し、医学部・同附属病院・看護学部・真菌医学研究センター等との緊密な教育研究の連携体制を深化させることができるようになった（図2-10-1-2）。

図2-10-1-2 医薬系総合研究棟Ⅰ・Ⅱの位置（亥鼻キャンパス）



第4項 薬学部120周年事業

千葉大学薬学部は、1890年（明治23）第一高等中学校医学部薬学科として創設され、2010年に創立120周年を迎えた。これを記念し、また薬学部亥鼻キャンパス完全移転完了の時期と重なったこともあり、2009年11月より薬友会（薬学部卒業生同窓会）ならびに薬学研究院を中心として「千葉大学薬学部創立120周年記念事業会」が立ち上げられ、寄附金の募集が行われた。厳しい経済環境下のなか、同窓生からのご支援や現職教職員からの応分の負担等により目標金額の5,000万円を遥かに超える寄附金が集まった。本事業により薬学新校舎内へ「薬学部創立120周年記念講堂」が設置され、本講堂の内装・机椅子・映像音響設備が整備された他、2011年7月16日に創立120周年記念講演会及び記念式典が開催され、また創立120周年記念誌が発行された。残額については、薬剤師リカレント教育事業や現役学生への教育・研究活動支援、国際交流・勉学環境整備事業、医・薬・看3学部連携強化のための事業等に使用することが図られ、また寄附金の約2%は、2012年度千葉大学全学学生への支援事業として千葉大学SEEDS基金へ繰り入れられた。

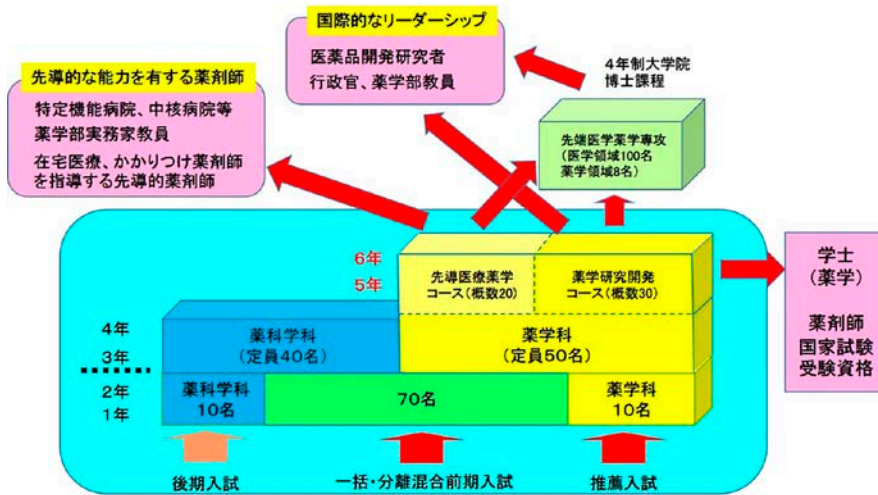
第5項 薬学科入学定員の10名増

2019年度から本学部薬学科（6年制）の定員が40名から50名に増員され、薬科学科定員40名と合わせると薬学部としては1学年90名となった。

この改組の前年（2018年）の薬剤師国家試験合格者は、全国9,584名のうち国立大学出身者は543名（5.7%）、関東地区に限ると合格者3,848名のうち国立大学出身

者は55名（1.4%）であった。この数字から千葉大学出身の薬剤師免許取得者は極めて貴重な人材であり、本薬学部6年制学科（薬学科）の社会的責任は甚だ重大であると考えられた。企業や研究機関、行政機関からも、優れた研究能力をもつ6年制学生に対する受入れ要請は増加しており千葉大学薬学部はその要請にしっかり応える必要があった。一方、4年制薬科学科と大学院修士課程への連結的な研究者教育はわが国の薬学の特長であり、高い研究力をもち第一線で国際的に活躍する創薬・生命科学研究者の養成は国立大学薬学部のもう1つの重大な社会的責任である。2017年度の全国薬学部定員は国公立合計で12,967名であり、そのうち4年制定員は1,559名、国立大学の4年制定員は644名（5.0%）であった。従って、国立大学薬学部4年制出身者もまた非常に貴重な人材であると考えられた。本薬学部では2017～2018年当時、齊藤和季研究院長のリーダーシップのもと、高い研究能力と国際的指導力を持つ「特別な資質を有した薬剤師」を養成するため、4年制定員を維持しつつ6年制定員の増員に関する改組計画が策定された。加えて、同時期に学内で学部定員減を検討している学部があったこともあり、学内および文科省との議論・調整を重ねた結果、2019年度入学者から、薬学科の1学年定員を10名増やすとともに、薬学科を2コース制（薬学研究開発コースと先端医療薬学コース）とする改組が認められた（図2-10-1-3）。

図2-10-1-3 薬学科入学定員の10名増



第2節 国際交流（1998年から2022年まで）

薬学部では国際交流・留学生委員会が設置され、国際交流や留学生の受入、海外協定校からのインターンの受入、協定校とのシンポジウムや日本学生支援機構（JASSO）プログラムに係る学生派遣といった国際交流に関わる活動を展開している。

1998年以降締結した部局間協定および関連する交流実績の一部を以下にまとめた。部局間交流協定は、教育研究に関する部局間の教員・学生の交流を意図したもので、25年間で15件の部局間協定を締結し活発な国際交流を展開している。そのうち3件は大学間交流協定にまで発展している。また近年では、相手校と千葉大学の両方で博士の学位を取得できる博士学位（ダブルディグリー）プログラムを実施している。現在までに4つの海外協定校と取得協定を締結しており、4名の学位取得者を輩出している。さらに、2013年、2019年及び2022年の3度に渡り、タイ王国・チュラポン王女殿下が本学に来学しており、王女殿下の来学には薬学部の交流実績を評価していただいたものと考えている。

1. 2000年4月 タイ・マヒドン大学薬学部と部局間交流協定
(2008年10月に大学間交流協定)
2. 2002年2月 オーストラリア・ニューサウスウェールズ大学HIV疫学・臨床医学ナショナルセンターと部局間交流協定
3. 2002年12月 タイ・シルパコーン大学薬学部と部局間交流協定
(2011年3月に大学間交流協定)
4. 2004年2月 中国・瀋陽薬科大学と部局間交流協定
5. 2009年5月 フィリピン・サント・トマス大学理学部・大学院・自然科学研究センターと部局間交流協定
6. 2010年3月 タイ・チェンマイ大学薬学部と部局間交流協定
7. 2010年5月 韓国・ソウル国立大学薬学部と部局間交流協定
(2011年8月に大学間交流協定)
8. 2010年8月 韓国・ソウル大学薬学部とのシンポジウム開催（千葉）
9. 2010年9月 マレーシア・マレーシア国立大学健康科学部・薬学部・科学技術部と部局間交流協定
10. 2012年10月 韓国・ソウル大学薬学部とのシンポジウム開催（ソウル）

11. 2012年12月 タイ・シルパコーン大学薬学部との博士学位（ダブルディグリー）取得協定
12. 2013年11月 中国・香港バプティスト大学中国医薬学部と部局間交流協定
13. 2013年11月 タイ・チュラポーン王女殿下が本学を来訪
14. 2014年8月 ブラジル・サンパウロ州立大学薬学部と部局間交流協定
15. 2014年11月 韓国・ソウル大学薬学部とのシンポジウム開催（千葉）
16. 2015年1月 タイ・マヒドン大学薬学部と博士学位（ダブルディグリー）取得協定
17. 2016年6月 インド・SRM大学理工学部と部局間交流協定
18. 2016年3月 タイ・マヒドン大学とのシンポジウム開催（千葉）
19. 2016年10月 タイ・シーナカリンウィロート大学薬学部と部局間交流協定
20. 2017年2月 韓国・ソウル大学薬学部とのシンポジウム開催（ソウル）
21. 2018年1月 台湾・中国医薬大学薬学部と部局間交流協定締結
22. 2018年1月 タイ・チェンマイ大学薬学部と博士学位（ダブルディグリー）取得協定
23. 2018年8月 タイ・マヒドン大学とのシンポジウム開催（バンコク：写真2-10-2-1）
24. 2019年8月 タイ・マヒドン大学及び台湾・中国医薬大学とのシンポジウム開催（バンコク）
25. 2019年12月 タイ・チュラポーン王女殿下が本学を来訪（2度目）
26. 2020年1月 タイ・チュラポーン研究所／チュラポーン大学院大学とのシンポジウム開催（バンコク）
27. 2020年5月 中国・浙江大学薬学院と部局間交流協定
28. 2020年9月 中国・中央民族大学薬学部と部局間交流協定
29. 2021年12月 タイ・チュラポーン研究所／チュラポーン大学院大学とのシンポジウム開催（オンライン）
30. 2022年8月 タイ・チュラポーン大学院大学と博士学位（ダブルディグリー）取得協定
31. 2022年12月 タイ・チュラポーン王女殿下が本学を来訪（3度目）
32. 2023年2月 タイ・チュラポーン研究所／チュラポーン大学院大学とのシンポジウム開催（千葉：写真2-10-2-2）



写真2-10-2-1



写真2-10-2-2

第3節 学会活動

第1項 日本薬学会第122年会

薬学部教員は基本的に日本薬学会に所属し、日本の薬学研究の発展および社会への貢献に寄与している。そのため、日本薬学会主催の年会や支部ならびに各部会が主催する各種シンポジウム等の開催には常に協力している。その一環として、2002年3月26日から28日の3日間、日本薬学会第122年会が千葉で開催された（組織委員長・五十嵐一衛教授、実行委員長・山本恵司教授）。本年会は本学の教員ならびに学生を中心に、東邦大学薬学部、日本大学薬学部の教員・学生の協力を得て実施・運営された。幕張メッセおよび幕張プリンスホテルを会場として、約8,400名の会員および非会員が参加した。発表演題数は、受賞講演および会頭講演27題、特別講演29題（うち外国人特別講演10題）、シンポジウム42題、一般ポスター発表3,117題であった。一般発表は、化学系薬学、物理系薬学、生物系薬学、医薬化学、環境・衛生・社会薬学、医療薬科学の6つの領域に分かれて活発に討論が行われ、製薬会社によるランチョンセミナーも3日間にわたり実施された。千葉での年会にちなんで、「宮木高明先生を偲ぶ」と「今よみがえる萩庭さく葉標本」というミニシンポジウムが開催され、千葉の特色が出て好評であった。薬学会の社会へのアピールのために前日の25日に市民講演会・テーマ「環境がつくる健康」が千葉大学けやき会館で開催され、多くの聴衆が集まり盛況だった。本年会において、本学部の中川昌子名誉教授（受賞題目「生物活性含窒素天然物の全合成研究：新規合成法の開拓から創薬先導化合物の開発まで」）および本学部卒業生の北海道大学薬学部鎌滝哲也教授（受賞題目「生体膜輸送の分子機構に関する生物薬剤学的研究」）に対して日本薬学会学会賞が同時授与された。

第2項 日本薬学会関東支部大会

(1) 第48回大会

2004年10月9日に、第48回日本薬学会関東支部大会が、千葉大学西千葉キャンパスを会場として開催された（組織委員長・山本恵司教授、実行委員長・矢野眞吾教授）。当日は台風により薬学部校舎裏の樹木が倒れるような強風の下であったが、主に工学部講義棟をお借りして行った一般講演およびシンポジウムは無事に開催され、成功裡に終えることができた。シンポジウムとしては、化学系、物理系、生物系、医療系の4つが企画され、各々「創薬を支える有機合成化学の最前線（オーガナイザー・濱田康正教授）」、「薬学における物理化学解析の進展（オーガナイザー・根矢三郎教授）」、「分子標的の探索研究から創薬へ（オーガナイザー・山口直人教授）」、「次世代の薬剤師を育てる—大学での臨床薬学教育のあり方—（オーガナイザー・上田志朗教授）」というタイトルのもと、活発な討論が行われた。このように本学部は日本薬学会の研究活動と社会貢献に積極的に寄与することができた。

(2) 第65回大会

2021年9月11日には、第65回日本薬学会関東支部大会が、千葉大学亥鼻キャンパスを会場として、「創薬科学・臨床薬学のニューノーマル（新常態）」のタイトルのもと、オンラインで開催された（組織委員長・森部久仁一教授、実行委員長・伊藤晃成教授）。一般演題総数は352件（口頭：179演題、ポスター：173演題）、参加者数は644名であった。一般講演に加えて、関東支部奨励賞受賞講演、6つのシンポジウム（1. 薬学研究を支える最先端有機合成化学、2. 次世代創薬を支える基礎生命科学、3. 最先端技術で切り拓くこれからの創薬と医療、4. ファイトケミカルの分子作用機序を探る、5. ポストコロナ時代における薬剤師業務と薬剤師教育、6. 計算機科学が拓く薬学の未来）、および若手シンポジウム（若手が挑む、薬学生体防御研究の最前線）が併催され、最新の研究内容の紹介ともにオンラインを介して盛んな質疑応答が行われた。本支部大会では優れた一般講演に対する表彰も行われ、優秀口頭発表賞21名、優秀ポスター発表賞22名が選出された。

第3項 その他

上記以外にも、各教員が専門に所属する学会において、学会・シンポジウム開催等の活動が活発に行われた。

第4節 入試の変遷

第1項 学部

本学部では、本学部の教育理念・目標に合致した学生を選抜するために、受験機会の複数化を保証し、一般選抜（前期日程・後期日程）の他に、学校推薦型選抜及び私費外国人留学生選抜を実施しており、それぞれの選抜方式にふさわしい、学力検査、調査書、面接等により、志望者の能力や資質を総合的に評価し選抜してきた。本学部の一般選抜の入試倍率は、前期日程・後期日程ともに国立大学薬学部の中でも常にトップレベルを維持しており、毎年、高い学力をもつ優れた入学者を選別してきている。

2006年4月全国薬学部・薬科大学への薬学6年制教育導入に伴い、薬学部総合薬品科学科が改組され、6年制薬学科（定員40名）と4年制薬科学科（定員40名）の2学科制がスタートした。学部入学試験は、推薦入試定員10名、前期日程定員60名、後期日程定員10名とし、いずれも学科の区別は行わず、両学科一括で入学者を選別した。薬学科・薬科学科への振分けについては、1学年の定員80名について、3年次進学時に本人の希望と2年次までの成績に基づいて振り分ける進学振分方式を導入した。両学科の希望者については、薬学科希望者が多い年と薬科学科希望者が多い年とがあり、概ね均衡が保たれている。

2018年度から2学科振分方法を修正し、推薦入試を6年制薬学科（定員10名）、後期日程入試を4年制薬科学科（定員10名）とし、前期日程入学者（定員60名）については3年次進学時に、薬学科（定員30名）および薬科学科（定員は30名）への進学振分けを行うこととした。

2019年度から本学部薬学科（6年制）の定員が40名から50名に増員されたことに伴い、前期日程入学者の定員が70名に増加された。この70名については3年次進学時に、薬学科（定員40名）および薬科学科（定員は30名）への進学振分けを行うこととなった。

一方、特別選抜入試として、2013年度に薬科学科についての9月入学（秋入学）帰国子女入試が導入されたが、志願者が少なく2019年度入試をもって終了した。また、1997年度に推薦入試（定員10名）とともに導入された帰国子女入試（定員若干名）についても2022年度入試をもって終了した。

後期日程の選抜方法について、2020年度入試から、総合テストを行わず、理科（物理、化学、生物から）2科目を選択する方法に変更した。学校推薦型入試についても2023年度入試から、総合テストを行わず、提出書類、面接及び大学入学共通テストの成績に基づき総合判定する方法に変更した。

第2項 大学院

2001年4月大学院薬学研究科と大学院医学研究科が改組され、大学院教育組織として大学院医学薬学教育部（2004年4月に大学院医学薬学府へ名称変更）が充足した。薬学系では修士課程の定員が41名から67名（総合薬品科学専攻・定員45名と医療薬学専攻・定員22名）となり、博士課程には4年博士課程（環境健康科学専攻・先進医療科学専攻・先端生命科学専攻の3専攻で定員は医学系と合わせて123名）と後期3年博士課程（創薬生命科学専攻の1専攻で定員は13名）が設置された。その後、2007年10月には大学院医学薬学府博士課程において10月入学が導入された。2010年4月から大学院医学薬学府修士課程（薬学系）の総合薬品科学専攻・医療薬学専攻の2専攻が総合薬品科学専攻（定員50名）1専攻に改組され、大学院医学薬学府の4年博士課程3専攻の定員は108名に変更された（薬学系定員は8名）。同時に大学院医学薬学府修士課程（薬学系）では10月入学が実施された。また、2012年4月には大学院医学薬学府4年博士課程 環境健康科学専攻・先進医療科学専攻・先端生命科学専攻の3専攻が先端医学薬学専攻の1専攻4コース（定員108名のうち薬学系は8名）に改組され、後期3年博士課程の定員が15名に増員された。

第5節 研究活動

この25年間に薬学部における研究も飛躍的な進展がみられた。論文数（表2-10-5-1）、科学研究費補助金の取得（表2-10-5-2）状況にも、その活発な研究活動を垣間みることができる。各研究室における1998年から2022年までの研究成果は以下のとおりである。

表2-10-5-1 学術論文、総説・著書

年	学術論文		総説・著書		年	学術論文		総説・著書	
	英文	和文	英文	和文		英文	和文	英文	和文
1998	182	8	21	86	2011	150	9	16	52
1999	194	4	25	70	2012	157	17	26	29
2000	187	13	26	59	2013	122	18	20	29
2001	189	4	12	92	2014	121	9	10	43
2002	215	3	28	57	2015	143	6	22	72
2003	174	7	18	64	2016	131	10	12	45
2004	172	4	12	44	2017	134	9	21	41
2005	181	8	28	72	2018	128	11	13	47
2006	167	14	19	65	2019	121	7	14	31
2007	150	10	15	43	2020	117	4	10	39
2008	167	22	13	61	2021	129	7	15	33
2009	148	7	17	57	2022	105	12	4	11
2010	149	10	12	42					

表2-10-5-2 科学研究費補助金取得状況（1998-2002）

（千円）

	1998		1999		2000		2001		2002	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
重点領域研究A2	1	2,000								
特定領域研究	7	18,500	8	19,800	7	34,100	8	35,100	9	31,500
基盤研究A	1	4,200	1	4,700						
一般研究B1	1	500	1	500						
基盤研究B	11	32,900	10	43,200	11	44,600	10	43,400	15	80,000
一般研究C2	1	1,300								
基盤研究C	13	15,100	8	14,900	10	16,000	6	9,100	8	16,900
萌芽的研究	4	3,100	2	2,100			1	1,200	6	10,800
奨励研究	10	8,500	10	9,800	8	7,800	8	8,900	2	1,600
若手研究									6	7,210
特別研究員奨励費	3	3,600	5	5,300	4	4,500	6	5,900	8	8,600
外国人特別研究員奨励費					1	1,000	2	2,700		
その他	3	9,900	←国際学術研究 研究成果公開促進費→		1	3,400	日仏共同研究、日 韓科学協力事業→		2	3,766
合計	55	99,600	45	100,300	42	111,400	41	106,300	56	160,376

表2-10-5-3 科学研究費補助金取得状況 (2003-2007)

(千円)

	2003		2004		2005		2006		2007		
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	
特定領域研究	8	35,600	8	35,500	7	23,900	8	25,500	9	27,200	
基盤研究 A	1	8,500	2	12,300	2	17,200	2	21,450	2	21,970	
基盤研究 B	11	30,020	13	53,100	9	42,600	7	40,630	10	49,190	
一般研究 C2			6	10,000	1	1,900	2	3,500			
基盤研究 C	9	14,600	1	2,700	2	3,300	2	2,700	9	21,650	
萌芽的研究	6	10,200	9	22,550	6	6,800	6	9,200	2	2,100	
奨励研究	1	240	1	750							
若手研究	9	13,640	13	33,400	14	31,100	17	39,220	17	30,100	
若手研究 スタートアップ							2	2,730	2	2,330	
特別研究員奨励費	3	3,200	5	4,600	9	7,900	10	9,500	8	7,300	
その他	2	3,737	←日仏共同研究, 日韓科学協力事業								
合計	50	119,737	58	174,900	50	134,700	56	154,430	59	161,840	

表2-10-5-4 科学研究費補助金取得状況 (2008-2011)

(千円)

	2008			2009			2010			2011		
	件数	直接経費	間接経費	件数	直接経費	間接経費	件数	直接経費	間接経費	件数	直接経費	間接経費
特定領域研究	4	14,400	0	2	8,400	0	1	6,500	0			
新学術領域研究							1	5,400	1,620	2	14,700	4,410
基盤研究 A	1	8,600	2,580	2	25,500	7,650	2	15,000	4,500	1	6,100	1,830
基盤研究 B	8	30,200	9,060	8	33,600	10,080	7	34,100	10,230	9	38,100	11,430
基盤研究 C	11	15,800	4,740	9	11,500	3,450	10	11,800	3,540	11	12,000	3,600
挑戦的萌芽研究	2	3,700	0	4	5,800	0	2	2,500	0	7	10,200	3,060
若手研究	12	27,300	8,190	12	23,100	6,930	14	24,900	7,470	15	38,300	11,490
若手研究 スタートアップ	2	2,660	798	3	3,600	1,080						
特別研究員 奨励費	6	5,500	0	3	1,900	0	4	2,900	0	1	700	0
合計	46	108,160	25,368	43	113,400	29,190	42	103,530	27,360	46	120,100	35,820

表2-10-5-5 科学研究費補助金取得状況 (2012-2015)

(千円)

	2012			2013			2014			2015		
	件数	直接経費	間接経費	件数	直接経費	間接経費	件数	直接経費	間接経費	件数	直接経費	間接経費
新学術領域研究	2	19,400	5,820	5	26,100	7,830	7	30,600	9,180	4	15,200	4,560
基盤研究A	1	1,300	390	1	15,700	4,710	1	13,300	3,990	1	9,500	2,850
基盤研究B	12	44,200	13,260	9	38,200	11,460	11	43,200	12,960	9	35,500	10,650
基盤研究C	16	23,100	6,930	6	23,900	7,170	19	22,400	6,720	22	26,200	7,860
挑戦的萌芽研究	10	13,900	4,170	5	15,000	4,500	9	11,900	3,570	10	12,500	3,750
若手研究	17	30,100	9,030	6	25,900	7,770	9	16,000	4,800	5	10,100	3,030
研究開始スタート支援	2	1,900	0							1	1,200	360
特別研究員奨励費	60	133,900	39,600	2	1,900	0	5	5,000	300	7	6,700	420
合計				34	146,700	43,440	61	142,400	41,520	59	116,900	33,480

表2-10-5-6 科学研究費補助金取得状況 (2016-2019)

(千円)

	2016			2017			2018			2019		
	件数	直接経費	間接経費	件数	直接経費	間接経費	件数	直接経費	間接経費	件数	直接経費	間接経費
特定領域研究	3	17,200	5,160	3	18,200	5,460						
新学術領域研究							3	18,800	5,640	4	34,100	10,230
基盤研究A	2	17,200	5,160	2	16,300	4,890	1	8,600	2,580	0	0	0
基盤研究B	10	39,000	11,700	11	48,700	14,610	13	52,800	15,840	11	42,500	12,750
基盤研究C	21	27,200	8,160	19	22,400	6,720	15	16,900	5,070	15	16,400	4,920
挑戦的萌芽研究	6	8,500	2,550	1	1,400	420	7	16,300	4,890	5	11,700	3,510
奨励研究				5	11,700	3,510						
若手研究							7	8,200	2,460	8	11,600	3,480
若手研究スタートアップ	8	9,100	2,730	9	9,865	2,940	1	1,200	360	1	1,100	330
研究開始スタート支援	2	2,300	690	3	3,300	990						
特別研究員奨励費	11	9,600	600	8	7,300	570	2	1,900	270	2	1,800	0
合計	63	130,100	36,750	61	139,165	40,110	49	124,700	37,110	46	119,200	35,220

表2-10-5-7 科学研究費補助金取得状況 (2020-2022)

(千円)

	2020			2021			2022		
	件数	直接経費	間接経費	件数	直接経費	間接経費	件数	直接経費	間接経費
新学術領域研究	4	27,500	8,250	2	13,800	4,140	1	11,500	3,450
学術変革領域研究				2	21,700	6,510	6	47,500	14,250
基盤研究A	1	15,200	4,560	2	23,400	7,020	1	10,300	3,090
基盤研究B	9	39,600	11,880	11	47,400	14,220	12	47,300	14,190
基盤研究C	13	14,800	4,440	13	14,900	4,470	20	19,800	5,940
挑戦的研究	3	7,800	2,340	3	4,200	1,260	2	5,000	1,500
若手研究	11	13,100	3,930	9	10,000	3,000	7	8,900	2,670
若手研究スタート アップ	0	0	0	2	2,400	720	3	3,400	1,020
特別研究員奨励費	9	9,400	1,140	11	10,200	690	14	12,300	3,690
その他	1	11,700	3,510	←国際共同研究 研究成果公開促進進費→			1	490	147
合計	51	139,100	40,050	56	148,000	42,030			68

第1項 創成薬学研究部門

創薬科学講座

a. 薬化学研究室

教授 濱田 康正 (1995.9～2015.3)、根本 哲宏 (2015.4～現在)

准教授 牧野 一石 (2007.4～2009.3)、根本 哲宏 (2012.1～2015.3)

助教授 牧野 一石 (2005.2～2007.3)

講師 原 脩 (1996.1～2002.5)、牧野 一石 (2002.11～2005.1)

根本 哲宏 (2009.7～2011.12)、原田 慎吾 (2020.4～現在)

助教 根本 哲宏 (2007.4～2009.6)、濱嶋 祥就 (2009.5～2012.10)

原田 慎吾 (2013.5～2020.3)、中島 誠也 (2017.4～2023.3)

助手 牧野 一石 (1998.7～2002.11)、根本 哲宏 (2003.1～2007.3)

1995年9月に着任した濱田康正教授の主宰のもと、ペプチド性天然物の合成を基軸に、天然物合成に有用な触媒的不斉合成法の開発に関する研究を活発に展開してきた。特に、異常アミノ酸を含む生物活性ペプチドの合成、遷移金属触媒を用いる高

選択的不斉水素化反応によるアミノ酸誘導体の立体選択的合成、アスパラギン酸を原料とするキラルジアミノホスフィンオキシド配位子の開発と不斉遷移金属触媒反応の開発に関しての研究が高く評価され、濱田教授は、平成23年度の日本薬学会賞を受賞した。また、濱田研究室スタート期から研究室を支えた、原脩、牧野一石は、それぞれ、名城大学薬学部教授、北里大学薬学部教授として活躍している。

2015年4月より根本哲宏が教授として研究室を引き継ぎ、原田慎吾講師、中島誠也助教との3人体制で、有機合成化学に関しての幅広い研究を進めてきた。研究テーマとしては、濱田研究室の時より続けてきた脱芳香化の化学の推進に加えて、金属カルベン・ナイトレンを活用する有機合成法の開発や、縮環性インドール・ベンゾフラン誘導体の合成法開発、ヨウ素原子の特性を活用した光化学反応の開発、計算化学を活用した反応機構解析・機能性分子デザインなどが挙げられる。根本研究室が発足して以降、多くの大学院生や学部生、短期滞在の留学生、技術補佐員と共に、高い研究アクティビティーをもって研究が進められており、特に、原田慎吾講師、中島誠也助教がそれぞれ2021年度、2023年度の日本薬学会奨励賞、根本哲宏教授が2022年度の日本薬学会学術振興賞を受賞した点は、学内外における高い評価を示すものとする。

b. 薬品合成化学研究室

- 教授 中川 昌子 (1994.4~2001.3)、西田 篤司 (2001.4~2020.3)
准教授 荒井 秀 (2007.4~現在)
助教授 西田 篤司 (1996.4~2001.3)、荒井 秀 (2001.12~2007.3)
助教 原田 真至 (2007.4~現在)
助手 有澤 光弘 (1999.4~2005.3)

本研究室は、放射線医学研究所より転入した日野享教授を中心として1968年に発足した。当初の研究対象は含窒素化合物の酵素酸化とその関連反応の開発研究であり、その後のインドールアルカロイドの全合成研究への展開において目覚ましい成果をあげた。後任の中川昌子教授、西田篤司教授が推進した全合成研究では、マンザミンなどの複雑環状構造を有するアルカロイド合成に拡張され、またその関連研究としてアミン類の不斉合成・キラルLewis酸触媒によるPictet-Spengler反応・希土類金属に含まれるランタノイドを触媒とするDiels-Alder反応・後周期遷移金属触媒を利用する新しい複素環合成法の開発研究が展開された。また、スフィンゴ脂質の誘導体合成から着想を得て新規蛍光標識セラミドを設計・合成し、それらの細胞内挙動の観

察にも成功した（薬効薬理学研究室 村山俊彦教授との共同研究）。

現在は複素環化合物合成の新手法開発に焦点を絞って研究を展開している。Lewis酸触媒・遷移金属触媒・光触媒などを用いて特徴ある反応系を独自に構築し、立体化学を精密制御しつつ様々な置換様式・環サイズの複素環の一拳構築に成功している。また、複雑アルカロイドに頻出する多置換インドリンの精密合成を志向して、新しい[3+2]環化付加反応による複雑縮環インドリンの一拳構築にも成功している。得られた成果をもとに応用展開を推進中である。

c. 中分子化学研究室

教授 石川 勇人 (2021.3～現在)
准教授 北島 満里子 (2021.3～現在)
助教 小暮 紀行 (2021.3)
特任助教 塩見 慎也 (2021.6～現在)

本研究室は、1994年に相見則郎教授（1994.6～2004.3、現千葉大学名誉教授）がスタートし、2004年に相見教授の定年退職後高山廣光教授（助教授より昇任、2004.4～2020.3、現千葉大学名誉教授）が引き継いだ生体機能性分子研究室の後継研究室である。2020年に高山教授が定年退職した後、2021年に石川勇人教授（相見教授のもとで学位を取得）が熊本大学大学院先端科学研究部から着任し、その際中分子化学研究室に改名した。その後小暮助教が国際医療福祉大学薬学部講師として転出し、塩見慎也特任助教が東北大学大学院理学研究科から着任した。

生体機能性分子研究室では、天然物からの創薬を目指して、薬用資源植物からの新しい機能性天然分子の発見と創製を主テーマに、創薬のシーズ探索からリード化合物創製まで包括的な天然物化学研究を行い、アルカロイドを中心に多種多様な新規天然物の単離と多数の不斉全合成を達成するとともに生物活性化合物を取得した。*Mitragyna*属植物から見出した鎮痛性アルカロイドをリード分子として、強力なオピオイド鎮痛活性を示す有望な創薬リード化合物を創出した。また、脳機能改善薬創製を目指し*Lycopodium*アルカロイド等の研究、抗腫瘍薬創製を目指し*Gelsemium*属や*Kopsia*属植物等のアルカロイドやコルヒチン類の研究を行った。*Voacanga*属植物からカンナビノイド受容体やTRPチャンネルに作用するアルカロイドを見出し、ロウバイ科やヒガンバナ科植物等のアルカロイドの研究を行った。高山教授は、2015年に日本生薬学会賞、2018年に日本薬学会賞を受賞した。また、日本薬学会医薬化

学部会部会長（2016.4～2019.3）、日本薬学会副会頭（2019.4～2021.3）等を歴任し、薬学、天然物化学、医薬化学の発展に貢献した。

現在、中分子化学研究室では、中分子天然物を主対象に、引き続き、探す、作る、そして医薬へとつなげる研究を進めている。最近では、複雑な構造の配糖体アルカロイドやイリド配糖体オリゴマーを不斉全合成した。また、研究室に60年に渡って蓄積された膨大な数の天然物を生物活性評価用ライブラリーとして整備し、生物活性スクリーニング（学内共同研究）を展開し、医薬品創製を目指している。

d. 活性構造化学研究室

- 教授 石橋 正己（1997.11～現在）
 准教授 荒井 緑（2007.4～2020.3）、高屋 明子（2020.4～現在）
 助教授 藤本 治宏（1987.5～2005.3）、奥山 恵美（2001.4～2004.3）、
 荒井 緑（2006.4～2007.3）
 助教 大槻 崇（2007.4～2009.2）、當銘 一文（2009.6～2014.9）、
 石川 直樹（2014.10～2018.3）、原 康雅（2019.4～現在）
 助手 奥山 恵美（1988.9～2001.3）、佐藤 昌昭（2004.4～2005.9）、
 大槻 崇（2005.4～2007.3）
 特任助教 原 康雅（2018.11～2019.3）

活性構造化学研究室は、1987年千葉大学生物活性研究所の組織転換に伴い、同研究所の活性天然物化学部門が薬学部に組入れられたことに始まる。初代山崎幹夫教授が1997年に退職後、同年11月に北海道大学より石橋正己が教授に着任した。研究室については、当初西千葉キャンパス薬学部4号館1、2階の実験室を使用した。2004年に西千葉キャンパス内で薬学部2号館4階へ移動し、2011年秋に亥鼻キャンパス医薬学総合研究棟IIの4階へ引越した。

研究テーマは、一貫して生物活性天然物の探索研究を基本としており、独自の天然物抽出エキスイブラリーを保有し、種々の疾患や生命現象に関わるシグナル分子を標的としたスクリーニング研究を行った。研究材料としては、変形菌、放線菌、タイ・バングラデシュ産植物などを用い、TRAIL耐性克服作用やWntシグナル阻害作用等、多岐にわたる生物活性成分や、テルペノイド・アルカロイド等のユニークな化学構造をもつ新規天然物を見出してきた。2006年荒井緑助教授が研究室に加わると、新しいスクリーニング法の開発とともに、活性天然物の全合成・ケミカルライブ

ラー合成、生物活性低分子の活性機構解明・天然物基盤ケミカルバイオロジー研究等、包括的な天然物化学研究が進められた。2020年荒井准教授が慶應義塾大学理工学部教授として転出後は、免疫微生物学研究室から高屋明子准教授を迎え、新しい概念に基づいた感染症治療薬のスクリーニング、病原細菌感染制御機構研究からの新しい標的因子の探索等に関する研究が実施されている。また、病原性放線菌等を対象として、真菌医学研究センターとの共同研究も継続して実施している。

e. 製剤工学研究室

教授	山本 恵司 (1991.10～2014.3)、森部 久仁一 (2014.4～現在)
准教授	森部 久仁一 (2007.4～2014.3)、東 颯二郎 (2018.1～現在)
助教授	小口 敏夫 (1996.8～2002.6)、森部 久仁一 (2004.2～2007.3)
講師	森部 久仁一 (2002.9～2004.1)、東 颯二郎 (2014.10～2017.12)
助教	東 颯二郎 (2007.4～2013.9)、Waree Limwibrant (2010.8～2012.3)、 植田 圭祐 (2015.4～現在)
助手	米持 悦生 (1992.4～1998.6)、花輪 剛久 (1998.7～1998.9)、 戸塚 裕一 (1999.4～2006.6)

製剤工学研究室は、1969年に初代教授である仲井由宣のもとでスタートし、50年を超える長い歴史がある。1991年には2代目の教授である山本恵司が研究室を引き継ぎ、2014年4月からは、3代目の教授として森部久仁一が研究室を主宰している。これまで様々な分野に多くの優秀な人材を輩出している。旧職員（1998年以降に研究室所属）はいずれもアカデミアの第一線で活躍し、本分野を牽引している：小口敏夫（山梨大学教授）、米持悦生（星薬科大学教授）、花輪剛久（東京理科大学教授）、戸塚裕一（大阪薬科大学教授）、Waree Limwibrant（タイ、マヒドン大学准教授）。1998年以降の当研究室での博士号取得者（甲号）は43人であり、また卒業生・修了生（約150名）のほとんどが国内外の研究機関や製薬企業で研究職として活躍している。

製剤工学研究室では、仲井教授が提唱した“分子製剤学：Molecular Pharmaceutics”の概念に基づき、これまで一貫して有効性および安全性の高い医薬品製剤を得るための研究を行ってきた。製剤中の有効成分や添加剤の分子状態と、製剤物性や有効性との関連性を明らかとし、そこで得られた情報をフィードバックすることで、よりよい製剤設計指針の確立を目指している。創薬モダリティの多様化に合わせて研究対象も拡大し、非晶質固体分散体、薬物ナノ粒子、リポソーム製剤、脂質製剤、薬物複合体

など多岐にわたる特殊製剤の物性を評価し、これらの特殊製剤の効果を最大化するための研究を行っている。さらに、固体、懸濁、溶液状態の様々な製剤について分子レベルからnmオーダーの情報を得るための各種物性評価法（X線、NMR、顕微鏡など）の開発も行っている。

f. 薬品物理化学研究室

教授 津田 穰 (1991.10~2001.3)、根矢 三郎 (2002.4~2018.3)、
西田 紀貴 (2019.4~現在)
准教授 星野 忠次 (2007.4~2022.4)
助教授 星野 忠次 (2001.4~2007.3)
講師 星野 忠次 (1996.4~2001.3)
助教 鈴木 優章 (2008.4~2015.1)、米田 友貴 (2015.4~2018.9)、
趙 慶慈 (2021.4~現在)
助手 畑 晶之 (1992.4~2007.3)

薬品物理化学研究室は、1966年製薬化学科の増設にともなって発足し、1979年大学院博士課程と大講座制の発足にともない現在の名称になった。

2001年3月に津田穰が退官し、2002年4月に根矢三郎が京都薬科大学から教授として着任した。2007年3月には畑晶之が松山大学に転出し、2008年4月に鈴木優章が助教として着任した。2015年1月には鈴木優章が島根大学に転出し、2015年4月に米田友貴が助教として着任した。2018年3月に根矢三郎が退職し、2018年9月に米田友貴が北海道大学に転出した。2019年4月に西田紀貴が東京大学から教授として着任し、2021年4月には趙慶慈が助教として着任した。2022年5月に星野忠次が理論創薬研究室に異動し、現在の体制となっている。

現在の研究テーマは、核磁気共鳴（NMR）法を用いたタンパク質の動的立体構造解析に基づく機能解明を目指している。特に、細胞内タンパク質の立体構造や動態を可視化するための新規In-cell NMR手法を開発するとともに、低分子量GTPase Rasや液滴形成タンパク質の細胞内環境下における構造や活性を解明するための研究を展開している。医薬総合研究棟IIの地下1階にタンパク質のシグナルを高感度で検出可能なクライオプローブを装着したNMR装置が設置されるなど研究環境の整備が進んでいる。

g. 理論創薬研究室

准教授 星野 忠次 (2022.5～現在)

理論創薬研究室は、2022年5月に星野忠次が薬品物理化学研究室より異動して発足した。

現在の主な研究テーマは、①計算機解析に基づく論理的な薬物設計、②モノクローナル抗体の分子設計、③感染症治療薬や抗がん薬の開発、④計算機スクリーニングの方法論開拓とその応用である。①の計算機薬物設計では、独自に開発した分子力場計算ソフトウェアを、国内のスーパーコンピュータで稼働させて、大規模な解析による設計が可能となっている。②の抗体分子の設計では、独自ソフトウェアを駆使して、抗原との結合親和性を高める分子設計が自動で実行できる。③は計算機薬物設計の応用であり、インフルエンザウイルス、SARS-Cov-2、HIV-1、メタロβラクタマーゼなどの感染症あるいは小児がんなどの疾患に関連するタンパク質を標的として、阻害剤の開発に取り組んでいる。④の計算機スクリーニングからは、いくつもヒット化合物が得られており、国内外で共同研究が進んでいる。

計算機設計だけでなく、設計薬物の有機合成、標的酵素の阻害活性測定、標的との結合親和性測定、ならびに結合構造を解明するための結晶構造解析などの実験が行えるように研究環境が整っている。また高速演算システムや放射光X線回折装置など、学外の大型設備を利用して研究を行う機会も多い。

h. 創薬物性研究室 (武田薬品工業)

客員教授 池田 幸弘 (2019.4～現在)

客員准教授 山本 克彦 (2019.4～現在)

本研究室は、2019年4月に千葉大学大学院と武田薬品工業株式会社との連携講座として、神奈川県藤沢市の湘南ヘルスイノベーションパーク (iPark) 内に創設された。武田薬品の社員を兼務している池田幸弘と山本克彦の2名体制で運営されている。千葉大学のキャンパス外に連携講座を置くことで、企業所属の研究者を博士人材等として育成するための新たな枠組みの構築に取り組んでおり、2021年度に社会人博士課程学生2名、2022年度に1名の学生を受け入れている。iParkは2018年に開所されたが、既に100以上の企業・組織が参画しており、多様な協働によるライフサイエンスエコシステムへの貢献も期待されている。

創薬物性研究室は、以下に記す5項目の研究方針をもとに研究を進めている。①医薬品の新規物性評価技術に関する研究、②医薬品創製を目指した物性改善および改善戦略に関する研究、③医薬品生産に寄与する分析法・物性評価法の研究、④物性評価技術によるデバイス、非経口投与ルートなどアドヒアランス向上に関する研究、⑤レギュレトリーサイエンスに関する分析・物性研究

かなり広範にわたる研究領域になるが、多様なモダリティの医薬品を創製するため、物性および分析研究の視点から必要とされる研究活動について、包括的に推進することを目的としている。

第2項 生命薬学研究部門

(1) ゲノム創薬学講座

a. 遺伝子資源応用研究室

教授 齊藤 和季 (1996.4~2020.3)、山崎 真巳 (2021.3~現在)
 准教授 山崎 真巳 (2007.4~2021.2)
 助教授 山崎 真巳 (2001.4~2007.3)
 講師 山崎 真巳 (1995.7~2000.4)、吉本 尚子 (2017.4~現在)
 助教 吉本 尚子 (2007.4~2017.3)、杉山 龍介 (2023.1~現在)
 助手 野路 征昭 (1996.4~2007.3)
 特任助教 佐藤 玄 (2018.4~2020.3)
 特任助教 (国際創薬) アミット・ライ (2015.1~2020.3)、メガ (2020.4~現在)

当研究室は1994年に薬用資源教育研究センターの設立と同時に誕生した。1998年当時は、教授齊藤和季、助教授山崎真巳、助手野路征昭の3名体制であった。2007年4月に野路が徳島文理大薬学部へ転出し、ただちに理化学研究所植物科学研究センターより吉本尚子助教を迎えた。吉本は2017年に講師に昇任した。2015年1月にシンガポール大学よりアミット・ライを特任助教(国際創薬)として迎えた。2018年から2020年3月まで佐藤玄特任助教が研究に加わった。齊藤は2020年3月に定年退職し、4月より理研環境資源科学研究センター(CSRS)センター長に就任した。2020年9月にライが理研CSRSに研究員として転出し、翌年4月よりメガが特任助教(国際創薬)に着任した。2021年3月に山崎が教授に昇任し、2023年1月に杉

山龍介助教をメンバーに迎え現在に至っている。

現在の研究テーマは、分子生物学やゲノム科学、バイオテクノロジーを基盤として薬用資源植物における物質生産などの有用形質の分子基盤の解明である。主に研究対象として、アルカロイド、フラボノイドおよび含硫黄化合物等の生合成経路とその制御機構を研究している。研究手法としては分子生物学、ゲノム情報に基づく統合オミクス解析等を展開しており、植物における有用二次代謝経路の分子進化の根本的理解と応用展開を目標として研究を進めている。

b. 生化学研究室

教授 小林 弘 (1996.6~2012.3)、伊藤 素行 (2012.5~現在)
准教授 殿城 亜矢子 (2022.10~現在)
助教授 懸川 友人 (1996.8~2004.3)
講師 斎藤 浩美 (2004.4~2012.3)、殿城 亜矢子 (2018.1~2022.9)
助教 深町 利彦 (2007.4~2012.1)、溝口 貴正 (2012.10~現在)、
殿城 亜矢子 (2012.10~2017.12)
助手 斎藤 浩美 (1997.1~2004.3)、深町 利彦 (2004.4~2007.3)

1996年より2012年までは小林教授が研究室を担当した。懸川助教授は2004年城西国際大学薬学部教授として転任し、斎藤助手が講師へ昇任した。2004年、深町助手が着任した。2012年3月、小林教授が定年退職を迎え、同年1月に深町助教が退職、4月より斎藤講師は帝京平成大学薬学部准教授として転出した。小林教授体制下では大腸菌細胞内浸透圧調節のpH依存性についての解析から対象を広げ、がんの酸性病巣部位でのpH調節機構や抗がん剤作用について研究を行った。2012年より伊藤素行が名古屋大学から教授として着任した。同年名古屋大学から溝口助教が、スクリプス研究所から殿城助教が着任した。その後、殿城助教が2018年に講師、2022年に准教授へ昇任した。

当研究室では、ゼブラフィッシュ、ショウジョウバエ、培養細胞を用い、個体の発達や老化における細胞シグナル伝達の生理機能とその制御メカニズムおよび、発達や老化の評価や制御を目指したツールの開発・探索を行っている。具体的な研究テーマは以下のとおりである。1) モデル動物を用いた疾患研究：ショウジョウバエをモデルとした加齢性記憶障害や睡眠障害のメカニズム解明と制御法の探索、ゼブラフィッシュなど小型魚類をモデルとした食餌性代謝異常、脳梗塞、加齢やストレスに

よる学習障害のメカニズムの解明と機能再生・回復へ向けた制御法の探索を行っている。2) ゼブラフィッシュ、培養細胞を用いた細胞分化、運動、がん細胞動態の研究：Notchシグナルの制御因子Mib1の発見を契機に器官形成やがん転移などの生命現象・疾患に関与する分子機構の解明を行っている。3) 細胞間情報伝達の分子機構解明と制御ツールの探索・開発：Notchは、細胞運命および組織恒常性を制御する重要なシグナル伝達経路であり、再生、がんなど創薬への応用が期待される。Notchシグナル伝達の基本原理の解明や人工Notchリガンド等のシグナル制御ツールの開発を行っている。

c. 免疫微生物学研究室 (旧 微生物薬品化学研究室)

- 教授 澤井 哲夫 (1983.4～2000.3)、山本 友子 (2000.4～2015.3)、
川島 博人 (2015.8～現在)
- 准教授 高屋 明子 (2009.10～2020.3)、中司 寛子 (2022.4～現在)
- 助教授 小原 康治 (1996.4～2000.9)、友安 俊文 (2000.11～2005.9)
- 講師 高屋 明子 (2005.12～2009.9)
- 助教 大矢 麻衣 (2007.4～2009.3)、佐藤 慶治 (2009.4～2015.4)、
平川 城太郎 (2016.3～2018.9)、安保 博仁 (2019.10～現在)
- 助手 額賀 路嘉 (1995.4～2000.3)、友安 俊文 (2000.6～2000.10)、
花澤 良 (2000.11～2001.3)、高屋 明子 (2001.4.1～2005.11)、
平川 秀忠 (2006.4～2007.1)
- 特任助教 高橋 耕太 (2020.11～2022.3)
- 教務職員 真山 香代子 (1995.5～1999.12)

微生物薬品化学研究室は、1959年に山岸三郎助教授 (1962年教授昇任) の研究室として発足した。1976年に澤井哲夫が2代目教授に就任し、グラム陰性菌外膜透過機構に着目した薬剤耐性機構の研究等がなされた。澤井の定年退職後、1999年に山本友子が3代目教授に就任し、サルモネラ感染における細菌病原性発現の分子機構等の研究が展開された。山本教授就任当時の小原康治助教授の後任として、友安俊文助教授が就任し、その後、高屋明子助手が、講師を経て准教授に昇任した。その間、花澤良助手、平川秀忠助手、大矢麻衣助教、佐藤慶治助教がともに研究室を支えた。山本教授の定年退職後、2015年に川島博人が4代目教授に就任し、細菌学研究から免疫学研究に力点を移し、リンパ球の体内動態機構に関する研究が展開された。川島教

授就任後、平川城太朗助教、安保博仁助教、高橋耕太特任助教が、川島教授の研究を支えた。2018年より、研究室の名称は、微生物薬品化学研究室から免疫微生物学研究室に改称された。2020年に高屋准教授が構造活性化学研究室准教授として異動し、2022年より中司寛子准教授が後任を務めている。2023年現在、川島、中司、安保のスタッフにより研究室が運営されている。

現在の研究テーマは、リンパ球ホーミングにおける糖鎖の機能解明であり、リンパ球体内動態を制御する糖鎖構造の解明と、同糖鎖を標的とする免疫疾患治療薬の開発研究が展開されている。

d. 遺伝子創薬学研究室（かずさDNA研究所）

客員教授 小原 収（2000.4～2014.3）、中山 学（2000.4～現在）、
鈴木 秀幸（2014.4～2018.3）磯部 祥子（2018.4～現在）
客員准教授 金子 貴一（2007.4～2008.3）、鈴木 秀幸（2008.4～2014.3）、
大関 淳一郎（2014.4～現在）
客員助教授 金子 貴一（2000.4～2007.3）

本講座は、公益財団法人かずさDNA研究所との連携協力講座として小原収教授、中山学教授、金子貴一助教授の3名をメンバーとして2000年に新設された。小原収教授は2013年度まで、金子貴一准教授は2007年度まで所属した。2008年より鈴木秀幸准教授が加わり2014年度より教授として2017年度まで所属した。2014年には大関淳一郎准教授が加わり2018年から磯部祥子教授が加わって現在の体制になった。

現在の研究テーマとして、1) 中山教授らは、新規部位特異的組み換えシステムの開発を通してゲノム中の特定の遺伝子や領域を人工的に変化させるゲノム改変技術開発及び疾患モデルマウスの作製支援、2) 磯部教授らは、新型シークエンサーによる薬用植物の全ゲノム解析と遺伝子予測、ならびに薬用植物の分子育種法の開発に関する研究、3) 大関准教授らは、新型シークエンサーを用いてヒト染色体の高次構造や動作原理を明らかにし、創薬に役立てるための研究開発を行っている。我々は、生命のゲノム情報を基に、DNA塩基配列決定技術や質量分析技術を駆使し、新しい創薬への道筋を生み出せたらと願いつつ、研究を進めている。

(2) 環境生体科学講座

a. 分子画像薬品学研究室

- 教授 荒野 泰 (1999.4~2019.3)、上原 知也 (2019.10~現在)
- 准教授 熊谷 宏 (2007.4~2013.3)、鈴木 紀行 (2008.12~2009.4)
上原 知也 (2012.1~2019.9)
- 助教授 熊谷 宏 (2004.4~2007.3)
- 講師 秋澤 宏行 (2004.4~2008.3)、上原 知也 (2008.4~2012.1)
- 助教 上原 知也 (2007.4~2008.3)、鈴木 弘行 (2007.4~現在)、
鈴木 紀行 (2008.4~2008.11)、平良 優一郎 (2009.4~2010.4)、
花岡 宏史 (2011.3~2014.8)、鈴木 博元 (2015.1~現在)、
甘中 健登 (2022.4~現在)
- 助手 関根 利一 (1999.4~2004.3)、上原 知也 (2000.1~2007.3)
鈴木 弘行 (2004.4~2007.3)

1999年荒野泰が京都大学から教授として赴任し、同時に本学の関根利一が当研究室に移動し、2名体制で始まった。2000年京都大学在学中の上原知也（以下上原）が助手として赴任した。2002年放射性薬品化学研究室から現在の分子画像薬品学研究室に室名を変更した。2004年関根利一が城西国際大学准教授へ昇任し（現同学部教授）、同時に岡山大学から秋澤宏行が講師として赴任した。2008年に秋澤宏行が北海道医療大学准教授へ昇任し（現昭和薬科大学教授）、同時に上原が講師に昇任した。2009年本学大学院生であった平良優一郎が助教に就任したが、翌年4月14日に逝去された。2011年群馬大学より花岡宏史が助教として赴任し、2012年1月に上原がテニュアトラック准教授へ昇任した。2014年花岡宏史が群馬大学医学部准教授（現関西医科大学教授）へ昇任後、2015年1月鈴木博元が原子力開発機構より助教として着任した。2018年4月に上原が准教授に昇任した。2019年3月荒野泰教授が定年退官後、2019年10月上原知也が教授へ昇任した。2022年神戸薬科大学から甘中健登が助教として赴任し、現在に至る。この間、千葉大学アイソトープ総合センターが千葉大学アイソトープ実験施設へ改組に伴い、熊谷宏、鈴木弘行が本研究室に所属し、学内の配置転換により鈴木紀行が助教、テニュアトラック准教授（現本学予防薬学准教授）として在籍した。

現在の研究テーマは、主に癌を標的とした核医学診断・治療薬剤の開発である。ルテチウム-177やインジウム-111さらにはガリウム-67などの金属放射性核種を用いた

腎臓放射活性の低減を目的とする低分子ペプチド標識薬剤の開発や、 α 線放出核種であるアスタチン-211を含む放射性ハロゲン標識薬剤の開発を行っている。これらの研究は、量子科学技術研究開発機構、大阪大学医学部、福島県立医科大学および千葉大学医学部と共同で行っている。

b. 予防薬学研究室

教授	小椋 康光 (2015.4～現在)
准教授	鈴木 紀行 (2015.4～現在)
講師	福本 泰典 (2020.4～現在)
助教	田中 佑樹 (2018.8～現在)
特任助教	堂浦 智裕 (2015.4～2016.3)、Marcelo Verdugo (2017.8～2018.3)、 田中 佑樹 (2018.4～2018.7)

衛生化学研究室が2009年3月に閉鎖されて以降、薬学部・医学薬学府・薬学研究院の中で途絶えていた衛生薬学分野の研究・教育を担うため、2015年4月より新設され、小椋康光(旧衛生化学研究室・元准教授)が昭和薬科大学から着任した。予防薬学研究室は、薬品製造学研究室を再編する形で発足したため、薬品製造学研究室の准教授の鈴木紀行(旧衛生化学研究室・元助教)と特任助教の堂浦智裕(現名古屋大学・助教)も予防薬学研究室の所属となった。その後、特任助教としてMarcelo Verdugo(現チリValparaiso University・Assistant Professor)及び田中佑樹(現助教)が着任した。また講師として福本泰典が分子細胞生物学研究室より配置替えとなった。上述のスタッフの他に、高橋一聡(現園芸学研究院・テニュアトラック助教)が2020.4～2022.3に博士研究員として在籍した。

現在の研究テーマは環境毒性学を中心に、分析化学、生物有機化学及び分子細胞生物学を基盤としたアプローチを展開している。具体的には、腸内細菌叢を含めて生体内で金属や半金属と言った物理化学的性質を有する元素がどのように制御されているのかについて着目した研究を行っている。またそのために必要な、生体内、組織内及び細胞内の元素の新規分析法の開発も行っており、生命金属に関する独自の研究を展開している。

当研究室は、2020年11月に、メタルバイオサイエンス研究会2020、第8回メタロミクス研究フォーラム及び第6回日本セレン研究会を同時開催した「生命金属に関する合同年会2020 (Consortium of Metal Biosciences 2020, ConMetal2020)」を

主催した。さらに2022年7月にThe 8th International Symposium on Metallomics (ISM-8) という国際会議を主催するなど、まだ発足より日の浅い研究室であるが、国内外でプレゼンスを発揮している。

c. 法中毒学研究室

教授 小椋 康光 (2021.4～現在)

講師 永澤 明佳 (2021.4～現在) ※医学研究院兼任

薬学部・医学薬学府・薬学研究院の中で分析化学に関する研究・教育を担っていた病態分析化学研究室が2020年3月に閉鎖されたのを受けて、薬学にとって必須不可欠な基幹分野である分析化学を担当する新たな研究室として、2021年4月より法中毒学研究室が発足した。その背景として、2020（令和2）年4月1日に死因究明等推進基本法が施行され、2021（令和3）年には内閣府により死因究明等推進基本計画が策定された。この中には、死因究明等における薬学の役割が明記されており、2024年に改訂予定である薬学教育モデル・コア・カリキュラムの中にも死因究明等に対する学修目標や学修項目が明記されるに至った。さらに、千葉県警では年間8,000件を超える検視・検案事例があり、そのうちの約5%、件数にして400例を超えるご遺体について解剖を実施している。この解剖事例の全件について、千葉大学では薬毒物検査を実施している。一方、多くの道府県では薬毒物検査を全く実施していない、あるいは全例の薬毒物検査を実施するには至っていないといった現状もある。このような現状と将来に鑑みて、薬学の研究・教育体系の中に死因究明等に関するアプローチを取り入れること、全国的に見ても本学の死因究明等に対する取り組みが今後の本学の強みになり得ることなどから、法中毒学研究室を設置するに至った。発足にあたり、医学研究院附属法医学教育研究センター薬毒物検査部門の教授を併任している小椋康光（旧病態分析化学研究室・元准教授）と同部門の講師の永澤明佳が兼任する形で着任した。現在、薬学部・医学薬学府・薬学研究院における分析化学関連の講義と実習を予防薬学研究室と連携して担当している。また、法医解剖に伴う薬毒物検査、その他臨床上必要となる薬毒物検査の実務も引き続き担当している。

現在の研究テーマは、死後における薬物の化学的変化の機構の解明、災害関連死に伴う生体内物質の網羅的解析、内在性インスリンとインスリン製剤との分別定量、アンチドーピングに資する新規分析法の開発などを実施している。まだ発足より日の浅

い研究室であるが、法中毒学を標榜する研究室は我が国で唯一であり、2024年には日本法中毒学会第43年会を本学で開催予定である。

d. 環境リスク研究室（国立環境研究所）

- 客員教授 平野 靖史郎（2001.4～2017.3）、
青木 康展（2001.4～2006.3, 2008.4～2020.3）、
中島 大介（2017.4～現在）、小林 弥生（2020.4～現在）
客員准教授 塚原 伸治（2007.4～2009.3）、小林 弥生（2009.6～2020.3）、
鈴木 武博（2020.3～現在）
客員助教授 大迫 誠一郎（2001.4～2006.3）、塚原 伸治（2006.4～2007.3）

環境リスク研究室は、千葉大学大学院薬学研究院の連携大学院協力講座として、2001年4月より発足した。生命薬学研究部門の中でも環境生体影響に関する研究や大学院教育を充実させるため、茨城県つくば市にある国立研究開発法人国立環境研究所（発足当時は環境省国立環境研究所）の健康領域2研究室がその任を担当することとなった。環境中に存在する様々な有害化学物質の健康影響評価に資するべく、細胞や動物を用いた実験的研究を通して、大気汚染物質、ナノマテリアル、金属・半金属元素の毒性発現機序の解明や生体影響指標の開発を行ってきた。

平野客員教授研究室では、ヒ素など半金属の代謝機構と生体影響機序の解明、カーボンナノチューブ、銀粒子などナノマテリアルの毒性発現機構の解明、大気中の二次生成有機エアロゾルの呼吸器への影響など、環境中の物質が生体に作用するメカニズムを分子レベルで解明する研究を進めた。また、青木客員教授研究室では、遺伝子導入動物を用いた環境変異原物質の生体影響の解明とリスク評価、特に、実際の大气微粒子中や環境水中に存在する様々な化学物質が複合的に体内で示す変異原性を評価する研究を進めた。同時に、環境リスク評価値の算定に関する研究も実施した。

現在は、国立環境研究所の環境リスク・健康領域における3つの研究室に跨った中島・小林・鈴木の3名体制で構成されている。研究テーマは有機汚染物質の網羅分析法開発、in vitro バイオアッセイによる環境監視、分析毒性学的手法による半金属元素の代謝機構解明、化学物質による健康影響評価のためのヒューマンバイオモニタリング手法開発、化学物質の曝露評価と生体影響及び化学物質による次世代影響メカニズムに関する研究等多岐にわたる。これまでに本連携講座では博士4名、修士9名及び海外特別聴講生1名が在籍して研鑽を積んできた。環境中化学物質の健康影響や生

態影響に関する研究分野において、薬学を学んだ人材のニーズは益々高まっており、引き続き当該分野における人材輩出に貢献していきたい。

第3項 臨床薬学研究部門

(1) 分子薬物治療学講座

a. 薬効薬理学研究室

- 教授 渡辺 和夫 (1983.4～2000.3)、村山 俊彦 (2000.4～2021.3)、
中村 浩之 (2021.4～現在)
- 准教授 藤野 裕道 (2007.4～2016.5)、中村 浩之 (2016.10～2021.3)
- 助教授 堀江 俊治 (2000.4～2005.3)、藤野 裕道 (2006.3～2007.3)
- 講師 堀江 俊治 (1997.4～2000.4)、藤野 裕道 (2005.4～2006.2)
- 助教 中村 浩之 (2007.4～2016.9)、本田 拓也 (2019.1～現在)、
宇津 美秋 (2022.10～現在)
- 助手 土屋 静子 (1997.4～2002.3)、平林 哲也 (2002.4～2006.3)、
中村 浩之 (2006.10～2007.3)
- 特任助教 山形 一行 (2017.4～2019.3)、本田 拓也 (2018.4～2018.12)

1969年に開設された薬品化学研究室は2001年、大学院の改組に伴い、現在の薬効薬理学研究室に改められた。2001年4月に、渡辺和夫教授の後任として村山俊彦教授が着任し、堀江俊治助教授、土屋静子助手で新体制が発足した。研究は細胞内シグナル伝達機構などの生化学的薬理、腸管運動や胃酸分泌調節機構などの消化器薬理が行われた。2002年に土屋静子助手に変わって平林哲也助手が、2005年に堀江俊治助教授の転出（城西国際大学薬学部教授）に伴い藤野裕道講師が着任し、アラキドン酸やプロスタグランジンといった脂質性の生理活性物質の生理機能や受容体シグナルを解析する研究が展開された。2006年に平林哲也助手の転出（東京都医学総合研究所）に伴い中村浩之助手が着任し、セラミドを中心としたスフィンゴ脂質の生理機能や代謝調節機構を解析する研究が開始された。2016年に藤野裕道准教授の転出（徳島大学薬学部教授）に伴い中村浩之助教が准教授に昇任し、また、2017年には山形一行特任助教が着任した。2021年に前任の村山俊彦教授の後任として中村浩之准教授が教授に昇任し、2018年に着任した本田拓也特任助教（現・助教）、2022年に着任し

た宇津美秋助教の体制で新たなスタートを切った。

現在の研究は、セラミド代謝と難治性疾患（ニーマン・ピック病C型、パーキンソン病、統合失調症、多発性硬化症、線維症など）との関連性に焦点を当てている。細胞、マウス、疾患iPS細胞、患者サンプルなどを活用し、病態発症機構の解明および革新的治療薬の創出を目指した研究を推進している。

b. 薬物学研究室

教授	千葉 寛 (1996.5～2016.3)、秋田 英万 (2016.4～2022.3)、 畠山 浩人 (2022.4～現在)
准教授	小林 カオル (2007.4～2020.3)
助教授	細川 正清 (2000.6～2005.3)、小林 カオル (2005.4～2007.3)
講師	細川 正清 (1997.4～2000.5)
助教	降幡 知己 (2007.4～2016.3)、田中 浩揮 (2017.3～現在)
助手	小林 カオル (1997.10～2005.3)、降幡 知己 (2005.4～2007.3)、 森本 かおり (2005.4～2005.6)
特任助教	櫻井 遊 (2018.4～2021.3)

薬物学研究室は1954年に初代鶴上三郎教授が立ち上げ、半世紀以上にわたり薬理毒性学、薬物代謝学、薬物動態学、薬剤学領域を中心に多数の卒業生を輩出してきた。1996年に千葉寛教授が着任し、薬物代謝酵素とトランスポーターを基軸とした研究が行われた。2016年、千葉教授の定年退官に伴い北海道大学薬学研究院から秋田英万教授が着任、脂質ナノ粒子を基盤とした核酸送達技術開発と治療応用の研究が行われた。2022年、秋田教授の転出に伴い臨床薬理学研究室の畠山浩人准教授が薬物学研究室第7代の教授に昇任した。この間、細川正清助教授は千葉科学大学薬学部教授、小林カオル准教授は明治薬科大学教授、降幡知己助教は医学部講師を経て東京薬科大学教授に就任している。

現在、免疫チェックポイント阻害剤を中心にがん免疫療法が拡大しているが、奏効率は決して高くなく、また従来の化学療法とは異なる副作用など様々な問題があり、これら臨床課題の解決に資する研究を進めている。また、脂質ナノ粒子などドラッグデリバリーシステム (DDS) を用いた核酸医薬による治療法の開発など、従来とは異なる新たな治療手段「New modality」について、薬物動態や薬物送達など「薬物」の体内や細胞内での動きや制御に焦点を当てた研究を進めている。

c. 生物薬剤学研究室

教授	堀江 利治 (1994.1～2013.3)、伊藤 晃成 (2013.1～現在)
准教授	設楽 悦久 (2008.3～2012.4)
助教授	榊淵 泰宏 (2000.6～2005.3)
講師	榊淵 泰宏 (1997.5～2000.5)、設楽 悦久 (2005.4～2008.2)、 関根 秀一 (2015.4～2018.7)、青木 重樹 (2019.4～現在)
助教	関根 秀一 (2007.4～2015.3)、青木 重樹 (2013.11～2019.3)、 竹村 晃典 (2020.8～現在)
助手	市橋 由扶子 (1998.4～2000.3)、伊藤 晃成 (2000.4～2005.3)、 関根 秀一 (2005.4～2007.3)
特任助教	竹村 晃典 (2019.4～2020.7)

1994年に堀江教授が着任以降、薬物吸収ならびに小腸や肝臓に対する薬物毒性の研究を行った。特に、酸化ストレスで生じる微弱な化学発光を捉えるユニークな手法等により、個体レベルで酸化ストレスと薬物性臓器障害の関連を明らかとした。また、肝臓に発現する胆汁排泄トランスポーター群の局在が酸化ストレス下で変化することを見出し、その分子機序も明らかとした。このほか、肝細胞死とミトコンドリア膜透過性遷移の関連に着目した研究も展開し、後の研究の礎を築いた。

2013年以降は伊藤教授が上記研究の一部を引き継ぎ、創薬現場で実装可能な毒性評価法の構築を目指す研究へと展開している。例えば2011年にラット初代肝細胞を用いて作成された胆汁酸依存性肝細胞毒性評価法については、その後、凍結ヒト初代肝細胞等で基礎的・実用的の両観点から検証を重ねた結果、2020年より民間会社が受託試験サービスを開始するに至った。ミトコンドリア毒性に関しては、培養時の糖源や酸素濃度を最適化することでより鋭敏な毒性評価を可能とする方法論等の構築に成功している。HLA多型の関わる特異体質毒性に関連した研究も進めており、2017年にはHLA-B*57:01を導入したマウスにアバカビルを投与し、HLA多型依存的な免疫活性化が観察できることを初めて報告した。現在は、HLA多型導入マウスの活用により特異体質毒性の発症機序解明に迫るとともに、他のHLA多型と薬物の組み合わせにも対象を拡張して研究を進めている。上記の毒性関連の研究とは別に、青木講師が中心となって癌細胞の耐性化機序解明に挑むプロジェクトも進んでいる。ここでは、抗癌剤曝露時の細胞内エネルギー代謝変化に着目したアプローチにより、ミトコンドリア機能変動やオートファジーの関与など、興味深い現象が次々に見出されつつある。

d. 分子心血管薬理学研究室

- 教授 高野 博之 (2011.7～現在)
 准教授 山口 憲孝 (2018.1～現在)
 特任助教 稲川 知子 (2013.5～2016.3)、橋本 直子 (2016.4～2018.3)
 特任研究員 高倉 勇氣 (2022.7～現在)

本研究室は、薬学部・薬学研究院で循環器病疾患の基礎研究および臨床研究を推進し、病院や在宅のチーム医療で活躍できる薬剤師を育成するために新設された。2011年7月に千葉大学医学部附属病院循環器内科から高野博之教授が赴任した。2018年1月からは山口憲孝准教授が加わり、がん研究を推進している。2022年12月現在、教授、准教授、特任研究員各1名と大学院生3名、学部学生23名で構成されている。

循環器疾患というのは「心血管」すなわち心臓や血管に関連する病気のことである。心臓の疾患としては、狭心症、心筋梗塞、心臓弁膜症、心不全、不整脈などがあり、血管の疾患としては、高血圧、大動脈瘤、解離性大動脈、閉塞性動脈硬化症などがある。これらの疾患には適切に治療されないと死に至るような怖いものがあるが、高齢化や生活習慣の欧米化により、わが国における循環器疾患の患者数は増加傾向にある。循環器疾患の治療に関してはまだ完成された段階とは言えない。特に心臓の動きが悪くなる重症の心不全では、生命予後は極めて悪く心臓移植しか治療法がない。病気の進行を止めるような有効な治療薬を開発して患者の役に立ちたいと考えている。

現在、心不全の病態解明や新規治療薬の開発に向けた基礎研究を行っている。数年前からは筋細胞や脂肪細胞分化の制御機構を解析し、再生医療や代謝性疾患の新規治療法の開発を目指した基礎研究も進めている。また、がん細胞の増殖性や運動性に関わる新規制御因子の機能解析を行い、がんの新規治療薬の開発を目指している。

(2) 先端実践薬学講座

a. 社会薬学研究室

- 教授 佐藤 信範 (2007.8～現在)
 准教授 小林 江梨子 (2014.11～現在)
 講師 櫻田 大也 (2020.10～現在)
 助教 小林 江梨子 (2011.4～2014.10)、櫻田 大也 (2011.4～2020.9)
 増田 和司 (2009.4～2011.3：臨床教育教室研究室)

臨床教育研究室は、2007年8月に医薬品情報学研究室の佐藤信範が准教授から教授へ昇任し、新研究室として発足した。当初、増田和司助教と佐藤信範教授の2名体制であったが、2011年4月に小林江梨子助教、櫻田大也助教が医薬品情報学研究室から異動となり教員3名体制で研究や学生の教育にあたっている。2014年11月には小林江梨子助教が准教授へ昇任となった。2015年4月には、臨床教育研究室から社会薬学研究室へ名称が変更となった。また、2020年10月から櫻田大也助教が講師へ昇任となった。本研究室は2022年現在、教員3名、事務補佐員1名、大学院生4名、6年次学生6名、5年次学生6名、4年次学生6名の総勢26名の構成で研究、教育を遂行している。

当研究室では高度化する医療と医薬分業化の背景下、医療人としての倫理観、使命感を携えて社会の幅広い分野で活躍できる人材を養成することを基本理念とし、臨床薬学に関する知識と臨床研究における判断力や思考力を兼ね備えた薬剤師である研究者の養成を第一の目標としている。

現在の研究テーマは、以下の通りである。

- 1) 後発医薬品の臨床評価・実態に関する研究
- 2) 医薬品適正使用及び薬物乱用防止の教育活動に関する研究
- 3) アンチ・ドーピングの教育活動に関する研究
- 4) 医薬品の添付文書に関する研究
- 5) 医薬品の視認性に関する研究

当研究室は臨床の課題を扱うため、様々な医療機関と連携をもちながら進めており、学外の方々などから多くの刺激を受けつつ、日々研鑽に励んでいる。

b. 実務薬学研究室

教授 関根 祐子 (2009.4～現在)

助教 石川 雅之 (2018.4～現在)、大久保 正人 (2013.4～2018.3)

増田 和司 (2011.4～2013.3)

特任助教 稲川 知子 (2016.4～2018.3)、佐竹 尚子 (2013.4～2016.3)

薬学部6年制教育の開始に伴い、薬剤師の実務教育を担う研究室として2009年4月に新設され、関根祐子が東京大学医学部附属病院薬剤部から着任した。2011年より、増田和司が配属となり、教授1名、助教1名の研究室として現在に至っている。薬学部実務実習の円滑化の観点から、当研究室の助教は千葉大学医学部附属病院薬剤

部（以下、薬剤部）に勤務経験のある薬剤師が務めており、薬学部での薬剤師教育に加え、薬剤部に常駐し病院実務実習の教育も担当している。

また、薬剤師教育を担当する研究室として、医学部、看護学部と共修する千葉大学亥鼻IPEの薬学部責任研究室である。その他、薬物治療学、薬物治療解析学、医療薬学実習、事前実務実習、実務実習、薬学共用試験OSCEなど、薬剤師教育の最前線の教育についても責任を持って担当している。

当研究室の教員はほぼ全員に病院薬剤師経験があることから、研究は「患者に最も近い視点での問題解決を図る」ことをモットーに行っている。薬剤師が臨床現場で遭遇するテーマとして、血中遊離型バルプロ酸濃度予測モデルの構築や脳脊髄液中の薬物濃度関連因子検討など薬物動態的観点の研究、高齢者の嚥下能力と内服薬の服薬に着目した研究、嚥下低下患者が使用する嚥下補助製品の薬剤への影響、簡易懸濁法による多剤併用時の影響、点眼薬の点眼アドヒアランスの客観的測定法の開発と服薬指導法の構築など多岐に渡るテーマを研究している。また、他大学との共同研究により腎性低尿酸血症と運動後急性腎不全の疾患モデル動物作成の基礎研究を行った学生が尿酸と高血圧に関心を持ち、ロサルタン、イルベサルタン導入による血清尿酸値上昇抑制効果をカルテ調査により明らかにするなど、所属学生の興味と希望に合わせたテーマ設定を行っている。2023年4月より教員も一新され、救急領域における薬物中毒に関する研究など新たな研究にも着手し臨床現場に役立つ研究を行っていく予定である。

c. 臨床薬理学研究室

教授 樋坂 章博 (2015.4～現在)

准教授 畠山 浩人 (2018.10～2022.3)

講師 佐藤 洋美 (2018.3～現在)

助教 佐藤 洋美 (2015.4～2018.2)、畠山 浩人 (2016.1～2018.2)

事務補佐員 樋坂 滯 (2015.4～2015.6)

薬学部・薬学研究院の大学院医療薬学専攻の発足とともに1997年に薬物治療学研究室が誕生し、その後、2001年に高齢者薬剤学研究室が独立したが2007年4月には再び合体し活動を高齢者薬剤学研究室が継承した。2014年4月の樋坂章博教授着任に伴い、2015年4月に研究室名を臨床薬理学研究室とした。以下では現在の研究テーマを中心に紹介する。

慢性疾患の長期進行のモデル解析：アルツハイマー病、パーキンソン病、慢性心不全、糖尿病、COPDなどの慢性疾患は数十年をかけて進行し、一般に不可逆的に重篤化する。これまでは、限られた期間の臨床試験でその全体の疾患進行を掌握することは不可能であったが、私達は母集団解析や機械学習を利用した独自の技術SReFTでこれを可能とした。現在、数千人規模の臨床試験の患者個別情報を入手してその解析を進めている。疾患時期に適合した治療手段の選択、進行を止める治療の実現が可能になると期待している。

薬物相互作用の網羅的予測・薬物吸収の予測：新薬開発のための国際的な薬物相互作用ガイドライン構築の作業を進めた経験をもとに、*in vitro*、*in vivo*の情報を統合して数千に及ぶ組合せの相互作用を予測する方法論STADIUMを構築した。また関連情報を医療現場に積極的に発信している。薬物吸収については、消化管内容物の移動の精密な再現、膜透過プロセス、血流の影響への配慮を含む精密なモデルATOMを構築し、吸収の非線形性の正確な予測に成功している。

転移性脳腫瘍の細胞間コミュニケーションを介した微小環境調節の解明：がん病態は原発病巣の脳転移により悪性化することが多く、その転移に際して脳内の正常細胞、特にアストロサイトとコミュニケーションすることでがん微小環境を構築すると言われている。私達はCE-TOFMSを利用したメタボロームによりその実体に迫る研究を展開しており、新しい変化を見出すとともに、メタボロームのダイナミックな変化のモデル解析にも挑戦している。

d. 医療薬学研究室

教授	北田 光一 (1992.7～2012.3)、石井 伊都子 (2012.9～現在)
准教授	有吉 範高 (2007.4～2016.7)、石井 伊都子 (2007.4～2012.8)、 鈴木 貴明 (2020.10～現在)
助教授	大森 栄 (1993.5～2000.12)、有吉 範高 (2001.4～2007.3)、 石井 伊都子 (2003.1～2007.3)
講師	鈴木 貴明 (2017.7～2020.9)
助教	藤吉 正哉 (2014.11～2017.9)、内田 雅士 (2018.4～現在)
助手	石井 伊都子 (1996.5～2002.12)

医療薬学研究室は病院薬学研究室を前身とし、石井伊都子が教授就任時2012年9月1日より医療薬学研究室を標榜することとなった。教員の構成は医学部附属病院

薬剤部教授と准教授、薬学研究所属の助教の3人体制であることは変わらない。2004年3月に西千葉キャンパスから亥鼻キャンパスに薬学部が移転した後は、研究室と病院が目と鼻の先の距離になり、従来よりも利便性が増し、他の研究室と類似した環境となった。1998年より現在までに、博士を22名（乙号11名、甲号11名）、修士を56名が取得した。本研究室は大学院対象としての講座であったため大学院生のみが在籍していたが、当研究室の特徴である教授が薬剤部長を務めること及び2006年度からの薬学科6年制課程の導入を考慮し、2005年より学部生の研究室配属が開始され、これまでに30名の卒業生を送り出した。

この間、准教授は石井伊都子と有吉範高（現岡山大学院医歯薬学総合研究科教授）の2名体制が敷かれた時期もあったが、その後、准教授は鈴木貴明に引き継がれ、現在の形となっている。助教に関しては、藤吉正哉（現鳥取大学医学部附属病院薬剤部准教授・副薬剤部長）の後、現在は内田雅士が務めている。なお、本研究室の助教は医学部附属病院薬剤部も兼務し、薬学部の病院実習にも大きく貢献している。

現在の研究テーマは、有効かつ安全な薬物治療法に理論的な根拠を与えることと薬剤部発の創薬を大きな目標としている。具体的には個別化医療研究及び創薬に繋がる病態の発症機序と医薬品の作用機構の解明として、薬物血中濃度や発現解析、遺伝子情報等を活用しつつ個々の患者に最適な薬物治療の模索をしている。創薬については、動脈硬化の発症機序と創薬ターゲットとしてのリポタンパク質のアクロレイン化の影響の解明等である。また、剤形変更など医療ニーズに即した創薬提案も行っている。近年では、多様化する薬剤師の新規業務の展開とその効果等に関するエビデンスの集積、薬学教育に関して実習の教育効果とその評価等、薬剤師が関わる全ての業務から派生した課題を研究課題とし積極的に解決に務めている。

e. 医薬品情報学（マツキヨココカラ&カンパニー寄附講座）

特任教授 山下 純（2013.4～2016.3）、神崎 哲人（2016.4～現在）

特任准教授 鈴木 聡子（2020.8～現在）

特任助教 高橋 由佳（2013.4～2016.3）、鈴木 八束（2013.4～2015.3）、
石田 大祐（2013.4～現在）、佐藤 勇人（2015.4～2015.12）、
境 隆一（2016.1～2019.1）、山崎 由貴（2018.10～2020.3）、
廣瀬 慎一（2019.2～現在）

薬学部・薬学研究所の医薬品情報学（マツキヨココカラ&カンパニー寄附講座）

は、2013年4月に千葉大学大学院薬学研究院に設置された。寄附講座設置の経緯として、以下のことが挙げられる。高齢化社会の急速な進展や医薬分業の推進により、日本の保険薬局の業務は多様化し大きく変化している。そのような状況に対応するためには、広くチェーン展開する保険薬局の持つ膨大な医薬品情報を収集し、その情報の解析、研究を実施することにより医薬品の適正使用の普及、地域医療への貢献、医療関連サービスの充実に資する情報の開示などを行うこと、および、そのような研究を通じて高度な知識、技能を持つ指導的役割を担う人材の育成を行うことが重要であると考えられた。このような状況から、国立大学法人千葉大学と株式会社マツキヨココカラ&カンパニーは、多様化する保険薬局業務に対する各種対応が重要であるとの共通認識を持ち、千葉大学大学院薬学研究院に医薬品情報学（マツキヨココカラ&カンパニー）寄附講座を設置した。神崎哲人は2016年4月特任教授に着任し、石田大祐、廣瀬慎一はマツキヨココカラ&カンパニーからの出向で特任助教に着任した。山崎由貴は2018年9月千葉大学大学院医学薬学府後期博士課程修了後に着任し、2020年4月には国立医薬品食品衛生研究所研究員として転出した。鈴木聡子はデータインデックス(株) 代表取締役社長退任後、2020年8月特任准教授に着任した。

現在の研究テーマは、寄附講座の目的である医薬品の適正使用の普及、地域医療への貢献、医療関連サービスの充実に資する情報の開示と関連している。生活習慣病、動脈硬化症などの臨床研究、副作用用語について電子カルテ・電子薬歴等のテキストデータから、既知の副作用を的確に検索・検知する方法の探索研究を大学、病院、薬局や企業との共同で進めている。具体的なテーマとして、以下の①から⑤が挙げられる。

- ①生活習慣病患者における多剤併用の実態に関する研究
- ②精神疾患患者における多剤併用及び治療の実態に関する研究
- ③精神疾患患者の生活習慣病・動脈硬化性疾患の実態に関する研究
- ④薬局における患者フォローアップの実態に関する調査研究
- ⑤抗悪性腫瘍薬の副作用用語の自然言語処理に関する研究