

## 設置の趣旨等を記載した書類

### 目次

①	課程設置の趣旨及び必要性	P. 2
②	研究科、専攻等の名称及び学位の名称	P. 6
③	教育課程の編成の考え方及び特色	P. 7
④	教育方法、履修指導、研究指導の方法及び修了要件	P. 20
⑤	基礎となる学部との関係	P. 26
⑥	「大学院設置基準」第十四条による教育方法の実施	P. 27
⑦	入学者選抜の概要	P. 29
⑧	教員組織の編成の考え方及び特色	P. 30
⑨	施設・設備等の整備計画	P. 31
⑩	管理運営	P. 33
⑪	自己点検・評価	P. 34
⑫	認証評価	P. 35
⑬	情報の公表	P. 36
⑭	教育内容等の改善のための組織的な研修等	P. 39

## ① 課程設置の趣旨及び必要性

### (1) 設置に関わる社会的背景

#### (a) 金城学院大学の教育理念と沿革

金城学院は、アメリカ合衆国南長老教会宣教師のアニー・ランドルフが明治22年に設立した「女学専門冀望館」を母体に、現在に至るまで130年間、福音主義キリスト教に基づく女子教育を実践してきた。金城学院大学（以下、「本学」という）は昭和24年に単科大学（英文学部英文学科）として開学したが、現在は名古屋市内でも特に自然環境に恵まれた地域に立地し、5学部（文学部、生活環境学部、国際情報学部、人間科学部及び薬学部）12学科を擁する総合大学に発展している。大学院としては文学研究科と人間生活学研究科の2研究科に、博士課程（前期課程、後期課程）が置かれている。時代を越えて貫かれた教育理念は、「本学は、福音主義のキリスト教に基づき、学校教育法に則り、女性に広く知識を授けるとともに、深く専門の学芸を教授研究し、もって真理と正義を愛し、世界の平和と人類の福祉に貢献する人物を養成することを目的とする」と記されているとおりであるが、それとともに、スクールモットーとして旧約聖書「箴言」第1章7節に基づく「主を畏れることは知恵の初め」を掲げ、人間としての分をわきまえ、熟慮と慎重さをもって生きることへ自らを導く賢さを得るための、真理を探究する教育と研究を展開している。また、ディプロマ・ポリシーの根幹をなすものとして、「強く、優しく。」を大学の教育スローガンとして掲げ、本学における教育が目指すところを明確に示している。

薬学部は平成17年に開設され、翌年の学校教育法改正に伴う薬学教育制度の変更により、6年制薬学科1学科を置いて、東海地区における唯一の女子大学薬学部として地域に根ざした薬学の教育研究に力を入れている。以来令和3年3月までに卒業生が1,500人を超え、東海地区を中心に医療機関、公的機関及び民間企業に薬剤師、薬学研究者を送り出してきた。薬学部の教育は、「確かな知識を礎に豊かな人間性と問題解決能力・実践的能力を身につけ社会で信頼されリーダーシップを発揮できる人材」、高いコミュニケーション能力を備え、人のこころが分かる人材の育成を通じて、大学の教育スローガンである「強く、優しく。」を体現している。また、主体的な学びを行うために、屋根瓦方式の教育方法やアクティブ・ラーニングをいち早く取り入れて、低学年から主体的な学びに触れさせると共に、高学年では、低学年で身につけた主体的に学ぶ力を基に、知識そのものを創造する、研究活動の活性化に努めている。

#### (b) 本学における薬学研究科設立計画に至るまで

日本が直面する超高齢化において、有病者への治療のみでなく、健康寿命を延伸するための予防医療への対応が求められることとなった。また、病院では特定機能病院と地域医療支援病院、薬局では地域連携薬局と専門医療機関連携薬局と、薬剤師に課せられた役割は機関ごとに明確化され、それぞれに対して柔軟かつ専門的な対応が求められるようになった。創薬研究のアプローチに関しては、スクリーニング創薬からゲノム創薬へと推移し、化学物質

を出発点として創薬を行っていた従来の手法から、タンパク質工学の進展を背景として抗体医薬を代表とするタンパク質医薬の台頭、さらには核酸医薬、細胞治療・再生医療へとゲノム創薬の時代に即した創薬モダリティが加速度的に拡大してきている。さらに、近年では臨床薬学研究が注目され、臨床薬学と基礎薬学の研究融合が求められるようになった。また、薬を受け取る生体側の情報に立脚した投薬（オーダーメイド医療）は、患者の負担を低減する適正な医療を提供するのみならず、無駄な医療費の削減を可能とし、社会への貢献につながることを指摘されている。このような背景のもと、創造性や独創性を十分に兼ね備え、薬学領域において高度かつ専門的な技術及び学識を深め、これに基づいて様々な問題に対して臨機応変かつ柔軟に対応できる薬学研究者・薬剤師の養成が求められている。

本学においても平成17年に薬学部を設置以降、薬学を取り巻く環境は、教育、研究の双方において大きく変化した。教育面においては、「医療人としての薬剤師の養成」が喫緊の課題とされるようになり、平成18年度からは修業年限が6年に延長されるとともに、臨床を重視した薬学教育へと大きな変革を遂げている。高血圧、糖尿病などの生活習慣病、がん、感染症などの主要疾患ニーズに加え、最近では社会の高齢化と相俟って、予防医療、健康維持などの超高齢化に関する疾患ニーズも加わり、健康増進を目的としてサプリメントや化粧品に関わる教育も取り入れている。研究面においても、修業年限が6年に延長されるのに伴い、卒業研究の期間が4年次から6年次の前期までとなり、多様な領域に研究実績を有する教員の指導のもとに研究活動が活性化されてきた。本学薬学部には、大学院進学を望む在学生が一定数いるものの、本学に大学院薬学研究科がないことから、他大学の博士課程や本学の人間生活学研究科人間生活学専攻博士後期課程に進学した卒業生が見られた。また、本学学部学生1年生から6年生（1年生111名、2年生128名、3年生144名、4年生147名、5年生107名、6年生117名）を対象に行ったアンケートの結果では、薬学研究科薬学専攻（博士課程）に「とても興味・関心を持った」と「少し興味・関心を持った」の和が78.4%（1年生）、42.2%（2年生）、43.1%（3年生）、39.5%（4年生）、49.5%（5年生）、40.2%（6年生）となっており、回答者の約4割以上が薬学研究科博士課程に何らかの興味・関心を持っている。さらに、大学卒業後すぐに薬学研究科薬学専攻（博士課程）への進学希望者数は、8名（1年生）、4名（2年生）、4名（3年生）、3名（4年生）、4名（5年生）、0名（6年生）、実務経験を積んだ後に薬学研究科薬学専攻（博士課程）への進学希望者数は、23名（1年生）、12名（2年生）、11名（3年生）、14名（4年生）、6名（5年生）、12名（6年生）となり、学部学生から大学院博士課程に対する一定の需要のあることが示されている。なお、薬剤師資格を有する社会人を対象に行ったアンケートの結果では、金城学院大学大学院薬学研究科薬学専攻（博士課程）への入学希望者は、令和4年4月の入学が3名となり、薬剤師資格を有する社会人からも大学院博士課程に対する一定の需要のあることが示されている。

創薬や医療の現場では上述のような最新の知見や技術を基盤とした創薬や新しい治療法が次々と導入されており、それに伴って従来と異なるタイプの問題や一義的に解決するこ

とが困難な問題が次々と発生している。これらの問題を解決する人材を育成するためには、問題を解決する具体的な方法としての課題の設定や、課題設定のために様々な角度から論点整理のできる、より論理的思考に長けた人材を育てることが肝要である。そのためには専門的な知識と技能、及び知を創造する態度を学ぶ学部教育に加えて、薬学分野において専門知識と研究能力を深化させ、論理的思考を醸成する大学院教育と、その一貫した運用が不可欠である。また、本学に6年制学士課程の薬学部を基礎とする大学院博士課程を設置することは、これらの能力を身につけ社会により一層貢献したいと考えている卒業生に対する大学の責務といえるものである。これらのことから、本学では令和4（2022）年4月に高い倫理観、及び薬学領域に関する高度な専門知識と研究能力を通じて課題を設定し問題を解決する能力を有し、薬学研究に貢献できる研究者・医療従事者を養成するために、薬学研究科薬学専攻（以下、本研究科という）の設置の計画に至った。このことは、本学薬学部における薬学科（6年制）の薬学教育を修了した後に、近年の薬学研究の進歩、医療の発展・変革を踏まえて継続的に学修を深化するとともに研究活動を本格化することに繋がるものである。また、すでに地域の医療施設等に勤務する薬剤師等に対しては、専門領域に関連する最先端の知識の修得と科学的検証能力を養うための研究環境を提供することに繋がる。

#### **(c) どのような能力を修得させるのか等の教育上の目的**

治療医薬、予防医薬、健康増進などさまざまなニーズが求められる現代医療において、倫理性はもとより高度な専門性や研究遂行能力を駆使して問題を解決する力を身につけるため、薬学領域に関する高度な専門知識を主体的に蓄積し理解を深めることは非常に重要である。また、これら専門知識と医療との関わりについて考察し、論点を整理して課題を設定できる能力も必須となる。さらに、設定した課題に対して最先端かつ高度な薬学的知識を駆使して問題解決の達成に向けて取り組み、解決し、世界に成果を発信する力を養成することが必要となる。薬学研究に貢献できる研究者としては、研究倫理を備え研究活動の社会に対する信頼性の担保を目指すことが求められる。また、薬学研究に貢献できる医療従事者としては、倫理観を備え医療の現場での課題や既存治療に対する改善策を抽出して問題を解決することで、医療の発展と良質な医療の提供に寄与することが求められる。本研究科では、このような人材を育成するため、高度な専門知識を基に創薬や医療などの研究現場において論点を整理して課題を設定できる能力、及び高い倫理性を担保した上で薬学研究を遂行し問題解決の達成に向けて取り組み解決する能力を修得させることを目的とする。

#### **(2) 養成する人材**

本研究科は、高い倫理観、及び薬学領域に関する高度な専門知識と研究能力を通じて課題を設定し問題を解決する能力を有し、薬学研究に貢献できる研究者・医療従事者を養成する。

本研究科修了後の具体的進路は、学術界における薬学研究者（薬学の専門家・教育者として後進を指導し社会に貢献）、産業界における薬学研究者（創薬、食品、化粧品研究等を通

して社会に貢献)、公務員(国立研究機関、公設試験研究機関での研究等を通して社会に貢献)、医療機関における薬学研究者(臨床試験や調査研究などの臨床研究を通して医療の発展に貢献)、医療機関で高度な専門性を発揮できる医療従事者(医薬品の適正使用にむけた患者情報や医薬品情報の収集・評価・加工・提供・管理担当者、専門医療機関連携薬局担当者として医療に貢献)などが想定される。医療系薬学研究は基礎から応用・臨床に至る研究領域に広く及んでおり、その活躍の場は大学や公的な研究機関にとどまらず、医療施設、薬局、医薬品産業などに広がっていることが、日本学術会議薬学委員会医療系薬学分科会による「社会に貢献する医療系薬学研究の推進」報告書(平成29年9月29日)で指摘されている。また、文部科学省平成28年度大学における医療人養成の在り方に関する調査研究委託事業「薬学教育の改善・充実に関する調査研究」報告書(平成29年3月、日本薬学会)によると、大学院4年制博士課程修了生(平成28年3月修了予定者)の進路は、大学教員25%、病院15%、企業研究職14%、ポスドク(留学を含む)13%、薬局12%の順であった。

### (3) 学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー)

本研究科のディプロマ・ポリシーを以下に示す。

#### ディプロマ・ポリシー

本学薬学研究科薬学専攻博士課程は以下の能力を身につけ、所定の単位を修得し、博士論文が学位論文審査に合格し、最終試験に合格した者に対して博士(薬学)の学位を授与する。

1. 薬学領域に関する高度な専門知識を有している。
2. 高い倫理性を担保した上で、薬学研究を遂行することができる。
3. 課題を設定し問題を解決することができる。
4. 研究活動を通じて、基礎薬学や医療薬学に貢献することができる。

## ② 研究科、専攻等の名称及び学位の名称

本研究科は、既存の薬学部を基礎とし、近年の薬学研究の進歩、医療の発展・変革を踏まえて、高い倫理観、高度な専門知識及び研究能力を備えた薬学研究に貢献できる研究者・医療従事者の養成を目的とすることから、その名称を金城学院大学大学院薬学研究科薬学専攻とする。これにあわせて、授与する学位の名称は、博士（薬学）とする。

研究科の名称：大学院薬学研究科

Graduate School of Pharmaceutical Sciences

専攻の名称：薬学専攻

Doctoral Course in Pharmaceutical Sciences

学位の名称：博士（薬学）

Doctor of Philosophy in Pharmaceutical Sciences

### ③ 教育課程の編成の考え方及び特色

#### (1) 教育課程の編成方針

本研究科のカリキュラム・ポリシーを以下に示す。

#### カリキュラム・ポリシー

ディプロマ・ポリシーを達成する人材を養成するために、薬学領域において以下のような教育課程の編成方針（カリキュラム・ポリシー）を定める。

1. 幅広い知識、及び研究・医療倫理を学ぶための特論必修科目を設置する。
2. 高度な専門知識を学ぶための多様な特論選択必修科目を設置する。
3. 論文読解能力や論文構成能力を学ぶための特別演習必修科目を設置する。
4. 科学的な解析手法、統計的手法を学ぶための多様な特別演習選択必修科目を設置する。
5. 創薬や医療の現場などで主体的で自律的な研究活動を推進するための課題研究を設置する。
6. 学修成果の評価における公平性と透明性を確保するために、成果の到達すべき質的水準と成果に対する多面的な評価の具体的な実施方法をシラバスに定める。

ディプロマ・ポリシーとカリキュラム・ポリシーとの関係は以下の通りである。

「DP 1. 薬学領域に関する高度な専門知識を有している。」は、「CP 1. 幅広い知識、及び研究・医療倫理を学ぶための特論必修科目を設置する。」において設置された特論必修科目、「CP 2. 高度な専門知識を学ぶための多様な特論選択必修科目を設置する。」で設置された特論選択必修科目、及び「CP 5. 創薬や医療の現場などで主体的で自律的な研究活動を推進するための課題研究を設置する。」で設置された「課題研究」を履修することで主に達成され、「CP 3. 論文読解能力や論文構成能力を学ぶための特別演習必修科目を設置する。」で設置された特別演習必修科目、及び「CP 4. 科学的な解析手法、統計的手法を学ぶための多様な特別演習選択必修科目を設置する。」で設置された特別演習選択必修科目によって補完的に達成される。

「DP 2. 高い倫理性を担保した上で、薬学研究を遂行することができる。」は、「CP 1. 幅広い知識、及び研究・医療倫理を学ぶための特論必修科目を設置する。」で設置された「研究・医療倫理特論」及び「CP 5. 創薬や医療の現場などで主体的で自律的な研究活動を推進するための課題研究を設置する。」で設置された「課題研究」を履修することで主に達成される。

「DP 3. 課題を設定し問題を解決することができる。」は、「CP 3. 論文読解能力や論文構

成能力を学ぶための特別演習必修科目を設置する。」で設置された特別演習必修科目、「CP 4. 科学的な解析手法、統計的手法を学ぶための多様な特別演習選択必修科目を設置する。」で設置された特別演習選択必修科目、「CP 5. 創薬や医療の現場などで主体的で自律的な研究活動を推進するための課題研究を設置する。」で設置された「課題研究」を履修することで主に達成され、「CP 1. 幅広い知識、及び研究・医療倫理を学ぶための特論必修科目を設置する。」において設置された特論必修科目、「CP 2. 高度な専門知識を学ぶための多様な特論選択必修科目を設置する。」で設置された特論選択必修科目によって補完的に達成される。

「DP 4. 研究活動を通じて、基礎薬学や医療薬学に貢献することができる。」は、「CP 3. 論文読解能力や論文構成能力を学ぶための特別演習必修科目を設置する。」で設置された特別演習必修科目、「CP 4. 科学的な解析手法、統計的手法を学ぶための多様な特別演習選択必修科目を設置する。」で設置された特別演習選択必修科目、「CP 5. 創薬や医療の現場などで主体的で自律的な研究活動を推進するための課題研究を設置する。」で設置された「課題研究」を履修することで主に達成され、「CP 1. 幅広い知識、及び研究・医療倫理を学ぶための特論必修科目を設置する。」において設置された特論必修科目によって補完的に達成される。

以上述べてきたディプロマ・ポリシー (DP) とカリキュラム・ポリシー (CP) の関係についてはカリキュラムツリー【資料 1】に図示した。実線は DP 達成に向けて学修成果が強く期待されることを示し、点線は DP 達成に向けて学修成果が期待されることを示している。

## (2) 教育課程編成の考え方

本研究科では、学位授与の方針を踏まえた教育課程の編成方針の下に、履修の順序に配慮しつつ、体系的に教育課程の編成をする観点から、「特論必修科目」、「特論選択必修科目」、「特別演習必修科目」、「特別演習選択必修科目」、「課題研究」の科目群を設け、各科目群における教育目標に応じた授業目標を配置することにより、幅広く高度な知識や能力を身に着けることが可能となる教育課程の編成としている【資料 2】。

本研究科の教育課程は、高い倫理観、及び薬学領域に関する高度な専門知識と研究能力を通じて課題を設定し問題を解決する能力を有し、薬学研究に貢献できる研究者・医療従事者を養成するために、医薬品化学分野、物理・薬剤学分野、応用生物学分野、薬物学分野、実践医療薬学分野の 5 分野を設置し、入学した大学院生はいずれかの分野の指導教員の指導のもとで課題研究 (22 単位) を実施する。医薬品化学分野では天然物化学、有機化学を、物理・薬剤学分野では物理化学、薬剤学を、応用生物学分野では生化学、衛生化学を、薬物学分野では薬理学を基盤とする基礎研究を創薬研究に展開させることを目的とした教育・研

究を実施する。実践医療薬学分野では医薬品情報学、薬物治療学、臨床薬剤学を基盤として臨床現場を意識した教育・研究を実施する。

1年次に「研究・医療倫理特論」、「基礎薬学特論」「医療薬学特論」、「研究実践法特論」の特論必修科目を設置する。まず1年次前期前半の「研究・医療倫理特論」で研究活動を本格的に開始する大学院生に対して、薬学研究に必要な倫理・法規制を教育することにより、正しい倫理観及び社会性をもった薬学研究に貢献できる研究者あるいは医療従事者になるための基盤を作る。引き続き1年次前期後半の「研究実践法特論」で研究計画の立案と研究手法を学ぶ。更に、1年次後期前半、後半では、医薬品化学分野、応用生物学分野、薬物学分野の視点から創薬モダリティに関する幅広い知識について学ぶ「基礎薬学特論」及び医療現場において必要な臨床に関連する知識や臨床研究について幅広く身につける「医療薬学特論」を配置する。課題研究を実施する際に必要となる、論文情報の解読、論文情報の分析、プレゼンテーションの企画、発表について学ぶための「薬学総合特別演習Ⅰ」を1年次後期後半に配置し、2年次前期前半では「薬学総合特別演習Ⅰ」で身につけた論文読解力、論文構成及びプレゼンテーション能力を基に、自身で執筆すべき博士論文の構成をイメージするための方法論及び発表方法を学ぶ「薬学総合特別演習Ⅱ」を配置する。これらの科目を学ぶことで、「課題研究」の推進能力と研究能力の涵養が期待される。「課題研究」では、医薬品化学分野、物理・薬剤学分野、応用生物学分野、薬物学分野、実践医療薬学分野の5分野の研究テーマから1つを選択し、指導教員の指導に基づき実験あるいは調査研究を4年間実施してその成果をまとめる。

専門性を高め、高度な専門知識を学ぶために「特論選択必修科目」が9科目配置されている。医薬品化学分野としては「天然医薬品資源学特論」、「創薬化学特論」、物理・薬剤学分野としては「生体機能解析学特論」、「薬剤学特論」、応用生物学分野としては「オミクス特論」、「生化学特論」、薬物学分野としては「免疫・アレルギー学特論」、「病態薬効解析学特論」、実践医療薬学分野では「薬物治療研究学特論」を配置するが、大学院生はこれらの分類にとらわれることなく、自らの研究分野に関連する選択必修特論科目を1科目以上選択することができる。一方、特別演習選択必修科目としては、実験や調査研究を実践するために必要な高度なスキルを学ぶために、医薬品化学分野、物理・薬剤学分野としては「分子モデリング・シミュレーション特別演習」、「化学系高度分析機器特別演習」を、応用生物学分野、薬物学分野としては「生物系高度分析機器特別演習」を、実践医療薬学分野としては「医療情報解析学特別演習」、「実践医療薬学特別演習」を配置し、これらの中から1科目以上選択できるようにした。これによって、基礎薬学分野から医療薬学分野にわたる幅広いニーズに応えられるように設計した。

### (3) 教育課程の特色

本研究科の教育課程の特徴は以下の4点にまとめられる。

- 1) 薬学研究者として必須の倫理を学ぶ「研究・医療倫理特論」を科目として設置している。研究者は、より一層規制を遵守することが強く求められている。本格的な課題研究を実施するにあたり、研究倫理及び医療倫理を網羅的に学ぶ事は重要である。また、本科目では科学技術の成果を人と社会に役立てることを目的に、根拠に基づく確かな予測、評価、判断を行い、科学技術の成果を人と社会との調和の上で最も望ましい姿に調整するための科学、いわゆるレギュラトリーサイエンスをも網羅する科目（第4次科学技術基本計画 平成23年8月閣議決定）となっている。
- 2) 幅広い知識を学ぶ必修科目が設置されている。課程制大学院制度の趣旨に則り、自分の専門以外の学問に触れて、知識を増す機会を提供する教育課程になっている。薬学という広い学問領域の中で自らの研究分野を理解することは、学位取得後の成長に必要と考える。
- 3) 高度な専門知識を学ぶ特論や科学的な解析方法、統計的手法を学ぶ演習科目が選択必修科目として設置されており、自らの研究分野の知識を更に高めることができるよう、幅広い科目群から選択することができる。
- 4) 4年間を通して体系的、有機的に履修できるように教育課程を設計した。すなわち、1年次で研究・医療倫理、幅広い薬学知識を学び、薬学専攻分野の全体像に触れ自らの研究の位置づけを理解する。2年次では、論文読解能力、プレゼンテーション技法を学ぶとともに、幅広い特論、特別演習選択必修科目群から自らの研究分野に関連する科目を選択することができる。その結果高度な専門知識や技能を涵養し、課題研究を遂行する能力を養成する【資料3】。

### (4) 分野説明と教育・研究内容

各研究分野の教育・研究内容を以下に記した。

授業科目

講義科目

特論必修科目（各1単位）

#### 1) 基礎薬学特論

薬学関連の話題のうち、創薬モダリティに関連する研究分野についてそれぞれの専門家の講義を聴き内容と最近の研究動向を理解する。積極的な質疑応答を通じて研究内容の理解を深め、さらに内容をレポートとしてまとめる。これらを通じて一つの領域に偏らず幅広い薬学分野の最近の話題や動向について基本的な知識を修得する。

#### 2) 医療薬学特論

医療現場において必要な臨床知識を幅広く身につけることを目的とする。セルフメディ

ケーション及び医療コミュニケーションでは、プロフェッショナルとしての患者応対を修得する。薬物治療及び臨床検査解析では、医療現場での実践法について修得する。臨床研究では、実臨床での研究に関わる知識を修得する。自身の研究分野のみでなく、臨床知識を幅広く学ぶことで、医療現場での応用力を養成する。講義と実習を組み合わせることで学ぶ。

### 3) 研究実践法特論

実験計画の立案、実験遂行に必要な知識を幅広く身につけることを目的に、基礎薬学における研究の方法について学ぶ。研究内容に応じた実験方法、実験機器の選択と実験上の安全管理、実験で得られたデータの解析法について学修する。講義と実習を組み合わせることで学ぶ。

### 4) 研究・医療倫理特論

薬学研究を推進し、研究成果を医療現場で応用するにあたっては、高度な専門知識を基に創薬や医療の研究現場において論点を整理して課題を設定できる能力だけでなく、高い倫理性を備える必要がある。近年、世間を賑わしたディオバン事件など数多くの不正事例が報告されていることから、薬学を主導する優れた人材の育成には、研究倫理及び医療倫理を体系的に学修することが必須となる。本特論では、薬学系研究者に限らず研究者として求められる被験者保護を目的とする研究倫理、医療者に要請される医療倫理を取り上げ学修する。具体的には、研究費の運用にはじまり、iPS細胞などを用いる基礎研究、臨床試験、動物を対象とする非臨床試験や基礎研究における諸問題への理解とその対応、医療チームの一員として患者を治療するにあたって求められる医療倫理の修得を目指す。

特論選択必修科目（各1単位：2年次に以下の9科目から1科目（1単位）選択必修）

#### 1) 天然医薬品資源学特論

薬学部での生薬学(1)、生薬学(2)、薬用資源学を基礎とした生薬系大学院特論として、生薬・天然物化学の研究手法、医薬品開発への展開、天然物供給における環境について学ぶ。医薬品としての生薬および医薬品資源としての生薬・天然物が医薬品の多様性を生むことの重要性を理解し、医薬品開発に活用する方法について考察する。

#### 2) 創薬化学特論

医薬品の開発を俯瞰し、知識をさらに充実させるために、医薬品候補化合物の構造活性相関の検討、候補化合物の構造最適化、医薬品合成の新手法の開発、医薬品の体内動態から臨床試験に至るまでの過程を学ぶ。

#### 3) 生体機能解析学特論

分光分析（紫外可視吸収スペクトル、核磁気共鳴法・X線結晶構造解析など）、電気化学分析、質量分析などの生体機能分子を解析するための様々な解析手法について理解を深める。さらにはそれらの臨床応用を学び、医療および創薬において重要な生体機能分子

の構造や機能の解析学に関する専門知識を学ぶ。

#### 4) 薬剤学特論

生物薬剤学、薬物動態学、物理薬剤学および製剤学を基礎とした薬剤学特論として、医薬品の効果を最適化するための製剤技術および最適な薬物療法を実施するための薬物の体内動態特性について学ぶ。

薬物の体内動態を支配するトランスポーターの特徴およびトランスポーターが関与する薬物相互作用について学修する。

有効成分の有用性を高め、製剤の品質の安定化および使用性を向上させるための製剤化の理論と応用について学修する。

#### 5) 病態薬効解析学特論

創薬や薬物治療の開発において、ヒトの病態や症状を理解し、それに類似する病態動物モデルを作出し、新たな薬効の評価法を確立することが重要である。本特論では、総論でヒトの病態に類似する病態動物モデルの開発と評価法について学修し、各論で病態動物モデルを用いて解明された疾患や症状の発生機序、ならびに治療標的分子と治療薬について、不快感覚（搔痒と疼痛）、中枢性疾患、循環器疾患、代謝性疾患の側面から学ぶ。

#### 6) 免疫・アレルギー学特論

近年の免疫・アレルギー学の発展ならびにそれを礎とする薬物の開発には目を見張るものがある。本特論では、免疫系疾患およびアレルギー疾患の病態生理やモデル動物とその作成について詳しく学修した上で、これらに作用する薬物に関する最新の知見を取り上げて薬理作用や作用機序について学ぶ。また、その分子機構に関する最近の研究動向について学修する。

#### 7) 生化学特論

薬学部での生化学分野における専門的な知識を深化させるために、主体的な知識の修得法を身につけると共に、最新の専門知識の蓄積を行う。主なテーマとして、肥満や生活習慣病の分子基盤、細胞小器官の機能と連携システム、脂質生化学の現状と応用について学ぶ。また、臨床的な観点から、関連する疾患と、発症の分子メカニズムについても学修する。

#### 8) オミクス特論

オミクス解析は、ゲノムの情報解析(Genomics)からはじまり、ゲノム全体の遺伝子の発現解析(Transcriptomics)、タンパク質の発現・機能解析(Proteomics)、さらには糖鎖や脂質の発現・機能解析(Glycomics / Lipidomics)、代謝物解析(Metabolomics)等へと発展した。これらの大量情報としての Big Data Biology という分野が急速に発展し、ヒトの医薬情報さらには健康情報の分子メカニズムによる解明が進んでいる。そこで、本講義では、これらのオミクス研究についての研究の進展と方法論について分子生物学、糖鎖生物学、脂質生物学、情報科学等の観点から多角的に学ぶ。

#### 9) 薬物治療研究学特論

薬物治療に関わる研究を実践できるように、医療薬学領域の学内教員からクリニカルクエスト、リサーチクエストについて学修する。過去に薬物治療を実践する上で生じたクリニカルクエストをもとに、基礎研究や臨床研究への展開法を学ぶ。

## 特別演習科目

### 特別演習必修科目（各1単位）

#### 1) 薬学総合特別演習 I

主指導教員1名及び副指導教員2名の指導の下にテーマを選択し、大学院学生のテーマに関連した研究分野の教員から論文情報の解説、論文情報の分析、プレゼンテーションの企画、発表等について学ぶ。

主指導教員は該当するシラバスのうち、主に、テーマの設定、論文の解説、理解に関する部分、及び評価に関する部分を担当し、副指導教員は主にテーマの設定及び評価に関する部分を担当する。

#### 2) 薬学総合特別演習 II

薬学総合特別演習 I で身につけた論文読解力、論文構成およびプレゼンテーション能力を基に、自身で執筆すべき博士論文の構成をイメージするための方法論および発表方法を学ぶ。

主指導教員は該当するシラバスのうち、主に、テーマの設定、論文の解説、理解に関する部分、及び評価に関する部分を担当し、副指導教員は主にテーマの設定及び評価に関する部分を担当する。

### 特別演習選択必修科目（各1単位：2年次に以下の5科目から1科目（1単位）選択必修）

#### 1) 分子モデリング・シミュレーション特別演習

薬学部での有機化学、医薬品化学、薬品物理化学、天然物化学を基礎とした分子モデリング特別演習である。分子モデリングソフトを用いて、分子力場計算、半経験的分子軌道計算、分子軌道法、密度汎関数計算、三次元構造活性相関、タンパク質と低分子とのドッキングスタディを通して、基礎的な分子シミュレーションを実践し、理解を深める。

#### 2) 化学系高度分析機器特別演習

学内に設置されている高度分析機器のうち特に化学物質の特性を解析するための機器について、それぞれの機器や測定法の原理、得られるデータの意義、各機器や測定法の限界についての理解を深め、得られた結果について深く考察できるようになることを目的とする。実際に機器を自ら用いて測定を行い、その結果の解釈を行うことによって、研究の過程でどのように機器を選択し、利用し、データを解析するかを実践的に理解する。

#### 3) 生物系高度分析機器特別演習

学内に設置されている高度分析機器のうち、生物化学分野に関する機器について、基本

的な実験技術を修得するとともに、安全な実験操作を行うための知識と技術の修得を目指す。実際に機器を自ら用いて測定を行い、その結果の解釈を行うことによって、研究の過程でどのように機器を選択し、利用し、データを解析するかを実践的に理解する。

#### 4) 医療情報解析学特別演習

円滑に研究を遂行できるようにするため、データの活用や文献の解釈に関するプロセスを模擬的かつ総合的に体験させることにより、能動的な知識修得の方法論を学ぶ。

#### 5) 実践医療薬学特別演習

個々の患者に最適な薬物療法を提供するためには、薬物治療の効果発現や予測される重大な副作用をモニターし評価する能力が必要である。本演習では患者から得られた情報（処方、臨床検査値データ、副作用を疑う異常所見など）から病態を予測する臨床推論、人体シミュレータを用いたフィジカルアセスメント、患者から必要な情報を引き出す医療面接技術を実践的に学び、適切な薬物療法を提案するための知識と技能を修得する。

### 課題研究（22 単位）

#### 1) 環境調和型化学を基盤とする生物活性天然物の探索、化学構造変換と構造活性相関に関する創薬研究

環境調和型化学を基盤として、環境への負荷が少ない水系溶媒の積極的な利用による生物活性天然物の単離とそのアナログの合成、マイクロ波を利用した高エネルギー効率反応の開発、リサイクル可能な生体酵素の利用を積極的に進める。具体的には、1) 植物から新規生物活性天然物の単離、化学構造研究、2) 植物より比較的少量に得られる天然物およびバイオマスの化学構造変換反応の研究、3) 様々な生物活性（ヒト腫瘍細胞に対する細胞毒活性、細胞内転写因子 NF- $\kappa$ B 活性化阻害作用、インターロイキン産生阻害作用、脂肪細胞を用いる抗肥満活性、抗トリパノソーマ原虫活性など）評価と構造活性相関研究を行い、抗腫瘍剤、抗炎症・抗リウマチ薬、抗糖尿病薬、抗原虫薬の開発に資する機能性分子の創製を目的に研究を行う。

#### 2) 不快な異常感覚の発生機序並びにその制御に関する研究

不快な異常感覚（paresthesia）の制御に向け、その発生機序の解明に加え、制御に有用な薬物の探索に関する研究を行う。疾患や治療薬によって誘発される「痒み」、「痛み」、「しびれ」などの不快な異常感覚は、患者にとって生活の質（QOL）の低下や治療の妨げになることに加え、闘病意欲の低下にも繋がる。従って、その制御は非常に重要である。様々な不快な異常感覚を誘発する病態動物モデルを作製し、その発生機序の解明を行動薬理学的、免疫組織学的、細胞生物学的、分子生物学的、電気生理学的等の各種手法を用いて解析し、新規治療薬開発のターゲット分子の同定を行い、更にその制御に関わる候補薬物の探索も行う。また、臨床医からの情報を基に新規の病態動物モデルの作出と行動評価法の確立を行い、不快な異常感覚の発生機序解明と治療ターゲット分子の同定

に関する研究も行う。これらの研究を通して、不快な異常感覚制御に向けた臨床や創薬に有用な情報提供を目指す。

### 3) 真菌のバイオフィーム形成時における情報伝達経路の解明および臨床におけるバイオフィーム形成による難治性真菌症のリスク因子や費用対効果に関する調査研究

真菌の多くは生態系を維持するために高次構造体のバイオフィーム (BF) を形成する。本課題研究は、BF 形成阻害作用を有する数種の薬物を用いて菌糸伸長遺伝子群の発現変動を解析するとともに顕微鏡などによる形態学的評価を行うことにより真菌の BF 形成時の情報伝達経路を解明する。また、BF 形成阻害作用を有する植物抽出液の有効成分を単離・精製して菌糸伸長遺伝子群の発現変動を解析することによりその作用機序を解明する。さらに、近隣の医療機関の協力を得て BF 形成による難治性真菌症のリスク因子や費用対効果に関して調査研究を行う。

### 4) 医療現場におけるバリアフリーに関する研究

医療現場には、構造や設備などのハードな部分と患者のこころや感情、患者とのコミュニケーションや介助などのソフトの部分に様々なバリアが存在する。本研究では、医療現場におけるバリアフリーを目標に、あらゆる側面から研究していく。

#### 1. 患者とのコミュニケーションに関する研究

本課題では、言語部分に焦点を当てたアプローチではなく、非言語部分にも着目し、医療者が患者に関わる際、患者の精神的状態 (表情や脈波等) にどのように影響を与えるかを様々な観点から検討し、患者とのよりよいコミュニケーションの構築に繋げていく。

#### 2. 高齢者、各障害者に対するバリアフリーに関する研究

コンプライアンスに影響を与えるものとして、製剤側には①剤型、②包装、③用法用量があり、患者側には①身体機能、②運動機能、③理解力、④薬識・病識がある。これらの因子に関わるバリアを検討し、適切な服薬補助具を開発し、現場での評価も加えて実践研究を行う。

#### 3. セルフメディケーションに関する研究

本課題では、一般用医薬品、医薬部外品、健康食品、サプリメント、化粧品等の各製品の実質調査 (品質調査) あるいは適正販売調査を実施し、消費者が EBM を実践できるように薬剤師の情報源を構築する研究を行う。

### 5) 電気化学の薬学への応用に関する研究

生体内では酸素への一電子還元 (スーパーオキシドの生成) が起点となって、過酸化水素等の活性酸素種 (ROS) が生成される。当研究室では、ROS 生成による細胞毒性および ROS 消去による抗酸化作用について電気化学的にアプローチする。具体的には、金属イオンを介した酸素への電子移動反応に着目し、対象物質の酸化還元挙動解析から ROS 生成能を予測して細胞毒性試験を行う。また電気化学的にスーパーオキシドを生成させてスーパーオキシドジスムターゼ (SOD) 様作用が期待される物質を探索し、細胞を用いた

抗酸化アッセイで評価する。電気化学測定を利用した細胞毒性/抗酸化能予測、分光学的手法と分子軌道計算をあわせた ROS 生成/消去メカニズム解明を目指す。

#### 6) 薬剤耐性に関与する抗菌薬抵抗分子の構造・機能解析に関する研究

抗菌薬に抵抗性を示す病原細菌が世界中で数多く報告されるようになり社会問題になっている。この原因として、病原細菌が菌体中で産生する抗菌薬抵抗性分子のアミノ酸変異によって多種の亜種分子が発生し、その分子の立体構造の微細な変化によって、抗菌薬抵抗性が拡張した分子へと進化していくことが考えられるが、その分子機構は未だ不明である。当研究室では、抗菌薬抵抗性が拡張したカルバペネマーゼやペニシリン結合蛋白質などを研究対象に、それら分子の構造を原子分解能で解析するため、X線結晶構造解析を行う。抗菌薬抵抗性分子の微細な立体構造変化を捉えることで(可視化)、抗菌薬抵抗性拡張メカニズムの解明を目指す。

#### 7) 糖鎖代謝、糖の構造、安定性、機能に関する研究

栄養素、材料、生体の機能分子として重要な役割を担う糖に関する研究を行う。ケミカルバイオロジーとケミカルグライコミクス的手法を用いて、細胞の包括的な複合糖質や遊離糖鎖の解析を行い、未知の糖代謝経路の解明に資する研究成果、グライコームやグライコプロテオミクス的手法を用いた化合物の新規な有害性評価法(トキシコグライコミクス)の開発に資する研究成果、種々の疾患との関連が注目される糖化に関連して糖および糖誘導体の構造、安定性、機能を解析する新たな方法論の確立に資する研究成果を得ることを目指す。

#### 8) 機能性植物成分の探索および既存の植物由来製品の品質評価に関する研究

当研究室では、天然物の単離・構造決定および定量法の確立に関する研究を通して、国民の健康と豊かな生活に資する天然物化学の研究を行う。具体的には、医薬品・健康食品の開発に資する新規素材の発見を目的とした植物成分の探索(活性本体化合物の単離・構造決定と活性評価)、および、既存の植物由来製品のうち利用目的に資する化合物が明確でないものの明確化、品質評価方法が確立していないものの評価方法確立に関する研究を行う。

#### 9) 医薬品合成を志向した、高歪み小員環を活用する新規合成法の開発と応用

高歪み小員環は合成が困難であるものの、その合成法の開発に成功すれば極めて反応性の高い有用なビルディングブロックとなる。当研究室では、この高歪み小員環の合成法の開発とその小員環をβラクタム系抗菌剤やニューキノロン系抗菌剤等の医薬品の合成へと応用する研究を行う。またこれらの研究過程で得られた知見をもとに、高エネルギー物質やポリマーの新規合成法の開発や、リチウムカチオンの効果を利用した新規閉環反応や加水分解反応等の開発研究も展開する。また金属触媒を用いた高歪み小員環の新規な開環反応の開発研究も行い、高歪み小員環の有用性を広く示すことを目指す。

#### 10) がん化学療法に関わる臨床研究

肺がん、消化器がん、血液がんなど各種がんを対象としたがん化学療法に関わるクリニカ

ルクエスチョンを抽出し、これを解明すべく臨床研究プロトコルを作成して臨床研究を実施する。探索的な段階としては主に後向き調査を実施する。エビデンスが集積した段階では実際の患者を対象とした臨床試験を実施する。臨床研究の実施にあたっては近隣の医療機関の協力を得て行い、事前に倫理委員会審査での許可を得た上で行う。結果集計では群間比較解析、リスク因子解析、Kaplan-Meier 法を用いた解析など最も適した統計解析手法を用いる。臨床研究を実施することで安全で効果的な医療の実現を目指す。

#### 11) 生体におけるマスト細胞の生理的意義とその役割に関する研究

マスト細胞における c-Kit タンパク質の発現制御を western blot 法、Flow cytometry 法、shRNA 法を用いて分子レベルで解析し、マスト細胞の分化成熟機構についての解明を試みる。我々は、脂質輸送タンパク質と考えられてきたタンパク質がマスト細胞の細胞内情報伝達系を修飾し、FcεRI 刺激による細胞活性化に大きな影響を与えることを発見している。これらタンパク質の細胞内情報伝達系に与える影響とその分子機構について分子生物学の手法を用いて解析を加える事で、この事象がマスト細胞特有のものか否かについて検討を行い、新たな細胞内情報伝達の制御機構について理解を深めることとする。

#### 12) 薬物および生体関連物質の網羅的解析法の構築とその臨床応用に関する研究

当研究室では、HPLC（高速液体クロマトグラフィー）法や質量分析法を用いた、薬物や生体関連物質の測定法を確立するとともに、より詳細な病態の解明や安全かつ有効な薬物療法の確立を目的とした研究を行う。HPLC 法や LC-MS/MS、MALDI-MS などの質量分析法は高感度・高選択的であり、また、網羅的な解析が可能であることから、病態の変化に伴う薬物や生体関連物質の複雑な体内変化を鋭敏にとらえることが可能である。連携している医療機関から提供された患者検体について、ターゲットとする薬物や生体関連物質の測定および病態に応じた解析を行うことにより、疾患の病態解明や薬物投与モニタリングにおける新たな方法論の確立に資する研究成果を得ることを目指す。

#### 13) 疾患モデル動物を用いた病態解析ならびに治療標的の探索に関する研究

アレルギー疾患などの免疫疾患に罹患している患者数の増加は、現在国民健康問題の1つとなっている。本研究室では、免疫疾患（アレルギー疾患および自己免疫疾患）の発症メカニズムの解析ならびに新規治療標的の探索に関する研究を行うことを目的とする。マウスなどを用いたアレルギー疾患（気管支喘息やアトピー性皮膚炎など）および自己免疫疾患（多発性硬化症など）を発症する病態動物モデルを作製し、本病態モデルを用いた様々な薬物（中和抗体やリコンビナントタンパク質など）による薬理的解析を行うことで、新規治療薬開発の標的物質を探索する。また、臨床において問題となる治療薬の副作用の発症を動物モデルで再現し、その病態解析ならびに治療標的の探索についても臨床現場との共同で研究を行う。

#### 14) 抗がん薬の作用機序における活性酸素種を介した細胞内シグナル伝達機構に関する研究

がんの治療には手術療法、放射線療法、薬物療法（化学療法、分子標的療法）があり、薬物療法（化学療法）として抗がん薬の投与が広く行われている。多くの抗がん薬はDNAを始めとする細胞内器官や細胞内物質にまず作用し、細胞内を各種シグナルが伝達され、最終的に細胞死（アポトーシスなど）を誘導することにより抗がん効果を発揮するが、現在でも不明な点が多い。当研究室では、このシグナル伝達において活性酸素種（活性窒素種、活性硫黄種を含む）に注目し、その機能や果たす役割について生化学的手法や分子生物学的手法を用いて解析する。

#### 15) 16 族元素の特長を生かした有用な合成素子の探索と新規反応の開発に関する研究

当研究室では、硫黄、セレンおよびテルルが様々な酸化状態を容易に変化できることに着目し、それらを含む有機化合物を用いた新規反応の開発研究を行う。具体的には、1) 炭素不飽和結合置換基を有する各種カルコゲノニウム塩の合成とその反応性の解明、2) 未開発の分野である  $sp^2$  炭素上にアニオンを有するビニルイリドの有機合成への応用、3) 求電子剤に対してカルコゲニドを付加一脱離させる触媒サイクルを用いた新規な炭素-炭素結合反応の開発、を目的とする。さらにこれらを用いて、有用なビルディングブロックとなる各種小員環誘導体の立体選択的合成や不斉合成反応への展開を目指す。

#### 16) 精神疾患の病態解析と新規治療法の開発に関する研究

精神疾患は遺伝要因と環境要因が相互作用して発症する高次脳機能障害であり、その複雑さ故、分子機構の全容は解明されていない。精神疾患が国内五大疾患に位置付けられた現在、その克服が喫緊の課題となっている。さらに従来動物モデルにより輩出された既存薬物は必ずしも精神疾患に対して奏効率が高いとは言えず、新たな病態モデル作出の必要性が指摘されている。当研究室では、従来または新たに作出した病態モデルを用いて、精神疾患の発症・進展に関わる機序を、行動薬理的、分子生物・生化学的、遺伝学的など各種手法にて解明し、精神疾患の新規治療薬の開発基盤の確立を目指す。

#### 17) 触媒を用いた新規反応の開発とその応用に関する研究

医薬品の多くは炭素原子から構成される有機化合物であり、現在では、その多くが人工的に合成されている。また、医薬品の構造が複雑化してきており、医薬品を効率的に合成するためには、新しい概念や触媒に基づく化学反応が必要であり、これらの課題の解決をめざした研究が世界中で行われている。当研究室では、より効率的で選択的な反応の開発を目的として、Lewis 酸や遷移金属触媒を用いて、効率的な新規反応の開発および反応機構の解明に焦点をあて研究を行い、その反応を利用して生理活性物質の合成を目指す。

#### 18) トランスポーターを中心とした薬物動態に関する研究

薬物による治療の最適化や、副作用の回避に役立つ情報を収集することを目的とし、薬物動態（吸収・分布・代謝・排泄）に大きく関わる膜タンパク質であるトランスポーターについて、その機能特性、組織分布、細胞内局在、発現調節機構などについて研究を行う。また、トランスポーターが関与する薬物相互作用のメカニズムを解明することで、

医薬品の適正利用のための情報収集を目指す。

#### 19) 性ホルモン低下に起因する病態の制御に関する研究

加齢により生じる性ホルモンの分泌低下は、性機能の低下のみならず、生活習慣病と呼ばれる一連の代謝性疾患や、精神神経疾患の発症に関与することが知られている。これらの治療や予防を目的として、ホルモン補充療法が広く行われているが、治療の有効性は個人差が大きく、さらに看過できない有害事象も報告されている。当研究室では、性ホルモン低下が惹起する代謝性疾患ならびに循環器疾患の病態制御機構の解明を目的に、マウスやラットなどの動物モデルを用いて、薬理学的手法による研究を行う。また、西洋薬のみならず漢方薬や食品等による予防・治療効果を検証し、未病を治す新たな治療アプローチの開発を目指す。

#### 20) 疾患関連遺伝子の機能解析およびその発現調節機構の研究

疾患感受性に関わる遺伝子がコードしているタンパク質の機能をゲノム編集などの分子生物学の手法を用いて解析する。また、疾患に関連した遺伝子変異がそのタンパク質の機能をどのように改変しているかを検討する。遺伝子の機能を考えるうえでゲノムレベルの発現調節ネットワークを解析することが重要である。そのために国内外のオミクス解析のデータを利用し、それを実験により実証する。このような分子からのアプローチで病態の理解を進め、疾患の予防や治療につなげることを目指す。

#### 21) 医薬品副作用の予測・予防に役立つ情報の構築

医薬品の適正使用の推進を課題研究として、副作用が発症してから対策を立案する「事後対応型」だけでなく、事前に予測し回避する「予測・予防型」の安全対策に必要な医薬品情報の構築を目指す。特に、医薬品の開発時に明らかとなる物理化学的情報に着目し、添付文書の副作用データや、製造販売後の副作用データとの関連を明らかにすることで、新たな予測・予防に資する情報の創出を目的とした研究を行う。

#### 22) 生物多様性の保全に関する研究

生物の多様性は、天然物医薬品の多様性に直結するだけでなく、食料供給や防災などさまざまな恩恵を人間社会にもたらしている。しかしながら現在、人間による開発行為や管理放棄、環境汚染や気候変動など、さまざまな要因によって生物の多様性が劣化し、種の絶滅のスピードも加速している。そこで当研究室では、現在残されている自然環境を保全することを目的として、生物種の生理・生態的な特性や、環境条件の特性の解明を行う。特に東海地方の湧水湿地に着目し、水質や水量などのモニタリングデータを、気候的要因などから特徴を解析する。

#### ④ 教育方法、履修指導、研究指導の方法及び修了要件

##### (1) 教育方法

本研究科の教育は前期・後期に分けて、座学を中心とした「特論」、文献の講読とグループ討論及び科学的な解析手法と統計的手法の演習による修得を中心とした「特別演習」、及び研究を行う「課題研究」から構成される。【資料4】(金城学院大学大学院薬学研究科履修規程)

特論では、必修科目で薬学研究者としてのベースとなる倫理観と薬学分野に関する幅広い知識を、選択必修科目で専門性の高いより深い知識を修得する。座学で行うが、本研究科の定員は2名と少ないことにも配慮して、受講生を増やす指導を行い、大学院生、教員間で議論しやすい環境に配慮する。各講義の学習と毎回の課題を通して、薬学研究者としての倫理観を持ち、広範な薬学分野の中での自らの専門分野の位置、役割をよく理解して専門性を高度化できる力を涵養する。

特別演習は、必修科目にて研究者としての基本技能を身につけ、選択必修科目にて自身の専門分野周辺の研究手法の幅を広げるように構成されている。アクティブラーニングをふんだんに取り入れた方略を積極的に取り入れる。具体的には、1年次後期から2年次前期前半までの「薬学総合特別演習 I」「薬学総合特別演習 II」にて、自身の研究遂行のための文献調査、その読解と内容理解、考察、調査内容のまとめと他者へのプレゼンテーションの手法を、実際に自身の関連する研究テーマに関する文献で行い、研究者として実験以外に行うべき情報収集と外部への情報公開の技能を修得する。その後、2年次前期後半より選択必修科目5科目から1科目以上を選択するが、ここでは専門分野における研究を深め幅を広げるための実験手法や機器の利用法を実際に操作をしながら学修するとともに、各講義で出される課題を行うことでその手法によって得られた結果の意味などを原理から理解し考察できる能力を涵養する。この過程を通して、研究計画の立案と研究の遂行に不可欠な、情報収集から実験の手段・方法の選択、得られた結果の考察に至るまでの一連の能力を涵養する。

課題研究は、22の課題から1つを選択し、選択したものについて1～4年で一貫して履修する。すなわち、主及び副指導教員の指導、助言のもとで研究を遂行する。具体的な課題研究の教育方法(指導方法)は(3)研究指導の方法に記載した。この過程を通して、研究者として独創的な研究を自立して遂行する能力と共に、その成果や意義をわかりやすく説明する能力を修得する。また、自立的に論点を吟味して課題を設定し、その解決を行うことで高度な薬学的研究を推し進め広く世界に公表できる能力を修得する。

##### (2) 履修指導の方法

新入生及び在学生に対する履修ガイダンスは、入学時及び前期開始時等にオリエンテーションとして実施し、教育課程、履修方法、研究指導の進め方等について説明する。

薬学研究科は課題研究紹介リーフレットの充実をはかり、学部学生への情報提供を積極的におこなうとともに、大学院進学希望者は入学前に大学院研究科担当教員を訪問し、自ら

の興味に応じた課題研究の情報を入手し、課題研究の希望を研究科委員会に提出する。入学時の研究科委員会で、大学院学生の希望と目的に応じて、専門領域の相応しい主な指導を行う教員（主指導教員、1名）及び指導の確認や助言を行う教員（副指導教員、2名）を選出する。専門分野が相応しい場合は、研究分野を隔てた副指導教員を選出することができる。入学時に大学院学生は、主指導教員及び副指導教員の助言を受け、授業科目である特論では、必修科目4科目4単位の履修に加え、選択必修科目9科目より1科目1単位以上を選択・履修し、5単位以上を履修する。演習科目である特別演習では、必修科目2科目2単位の履修に加え、選択必修科目5科目より1科目1単位以上を選択・履修し、3単位以上を履修する。

また主指導教員及び副指導教員は、課題研究のテーマ及び実施計画を大学院学生と十分に相談して決定する。2年次直前に、主指導教員を除く研究科委員会委員は本人と面談を行い、課題研究継続に関して本人の意思確認を行う。もし変更希望が出た場合には、研究科委員会は課題研究変更に関してサポートし、新たに主指導教員（1名）及び副指導教員（2名）を選出する。

### (3) 研究指導の方法

1年次の4月に博士課程修了までの研究方針の概要を主・副指導教員と議論する。各年次の4月に、主指導教員からの立案指導や助言を受けつつ、1年間の研究計画を立案する。立案した研究計画案について、副指導教員2名が確認を行い、必要に応じて助言と修正案の提示を受けた上で、主指導教員の意見を踏まえて1年間の研究計画を策定する。また、指導教員と共に、シラバスにある到達目標について各年次の授業計画に記載のある事項を踏まえた到達目標の達成度について協議し、年度ごとに目標を定める。

各年次で策定した研究計画に従って課題研究を遂行するにあたり、自身が関連情報の収集・解析、実験、研究結果の考察、成果のまとめ、学会発表、学術雑誌投稿の各過程で主体的に行動できる能力を身につけるため、1週間に3回は2時間程度主指導教員に課題研究についての指導や助言を受け議論を行うと共に、1ヶ月に1回は副指導教員に課題研究の進捗状況について確認と助言を受ける。

1年次から3年次の3月に研究科内で実施される研究進捗状況報告会で、主に年度内に得た知見を含む課題研究の進捗状況等についての発表を行う。発表では、課題研究の進捗状況について、年度計画の概要、実験方法、実験結果、考察について30分程度で説明すると共に、指導教員と4月に協議して定めた到達目標の達成度に対する自己評価を述べる。発表した課題研究の進捗状況及び到達目標の達成度に対する自己評価について、研究科委員会で評価・確認された内容を知ると共に、次年度の研究計画の立案及び策定の参考とする。4年次では、提出した博士論文の内容についての質疑を含む最終試験博士論文審査会にて発表を行い、定められた審査基準により評価を受ける。

以下、1年次から4年次までの課程を示す。4年間で計22単位を修得することが求められる。

#### < 1年次 >

4月に、主指導教員を1名、及び副指導教員を2名、それぞれを、両者の合意に基づき研究科委員会に申請し、決定した主指導教員及び副指導教員と、博士課程修了までの研究方針の概要を議論する。また、主指導教員からの立案指導を受け、年間の研究計画を立案した上で、副指導教員の確認と助言を受けて計画を策定し、研究を開始する。

主指導教員から、1週間に3回は2時間程度の課題研究についての指導や助言を受け議論を行うと共に、副指導教員から、1ヶ月に1回程度の課題研究についての進捗状況の確認と助言を受ける。

実験に必要な手技の修得に努めると共に、指導教員との議論の際には、自身の研究内容と深く関連する文献を読解し、考察し、文献で得た情報を踏まえることを、本年度の基本的な到達目標とし、年度末に目標に対する達成度を自己評価する。

3月に開催される研究進捗状況報告会では、課題研究の進捗状況について、年度計画の概要、実験方法、実験結果、考察を含めて説明を行うと共に、実験に必要な手技の修得度や、指導教員との議論の際の自身の研究内容と深く関連する文献によって得た情報の活用度について、年度初に定めた目標の達成度に対する自己評価を述べる。一方、研究進捗状況報告会で指摘された事項については、必要に応じて2年次の年間研究計画の策定に反映させる。

#### < 2年次 >

主指導教員の指導内容、及び1年次の研究進捗状況報告会で指摘された事項を基に4月に年間研究計画を策定し、引き続き課題研究に取り組む。主指導教員から、1週間に3回は2時間程度の課題研究についての指導や助言を受け議論を行うと共に、副指導教員から、1ヶ月に1回程度の課題研究についての進捗状況の確認と助言を受ける。

実験に必要でかつ高度な手技や機器あるいは専門性の高いソフトウェアの利用法を修得すると共に、自身の研究内容と深く関連する複数の文献の内容を根拠として論理的に指導教員と議論を行うことを、2年次の基本的な到達目標とし、年度末に目標に対する達成度を自己評価する。

3月に開催される研究進捗状況報告会では、課題研究の進捗状況について、年度計画の概要、実験方法、実験結果、考察を含めて説明を行うと共に、実験に必要でかつ高度な手技や機器あるいは専門性の高いソフトウェアの利用法の修得度や、指導教員との議論の際の文献内容を踏まえた論理性について、年度初に定めた目標の達成度に対する自己評価を述べる。一方、研究進捗状況報告会で指摘された事項については、必要に応じて3年次の年間研究計画の策定に反映させる。

#### < 3年次 >

主指導教員の助言、及び2年次の研究進捗状況報告会で指摘された事項を基に4月に年間研究計画を策定し、引き続き課題研究に取り組む。主指導教員から、1週間に3回は2時

間程度の課題研究についての指導や助言を受け議論を行うと共に、副指導教員から、1ヶ月に1回程度の課題研究についての進捗状況の確認と助言を受ける。

実験手順や機器あるいはソフトウェアの利用について効率的かつ独創的な工夫を行うと共に、自身の研究内容と深く関連する複数の文献の内容を根拠として論理的に指導教員と議論し自身の今後の研究の方向性の提案や博士論文の草案の提示を行うことを、本年度の基本的な到達目標とし、年度末に目標に対する達成度を自己評価する。

3月に開催される研究進捗状況報告会では、課題研究の進捗状況について、年度計画の概要、実験方法、実験結果、考察を含めて説明を行うと共に、自身の今後の研究の方向性や博士論文の草案を提示する。さらに、実験手順や機器あるいはソフトウェアの利用の効率性や独創性についての年度初に定めた目標の達成度に対する自己評価を述べる。一方、研究進捗状況報告会で指摘された事項については、必要に応じて4年次の年間研究計画の策定、及び博士論文の構成に反映させる。

#### < 4年次 >

主指導教員の助言、及び3年次の研究進捗状況報告会で指摘された事項を基に4月に年間研究計画を策定し、引き続き課題研究に取り組む。また、博士論文の構成を指導教員に提案し、確認と助言を受ける。主指導教員から、1週間に3回は2時間程度の課題研究や博士論文作成についての指導や助言を受け議論を行うと共に、副指導教員から、1ヶ月に1回程度の課題研究や博士論文作成についての進捗状況の確認と助言を受ける。

博士論文を完成させることを、4年次の到達目標とする。

12月までに博士論文を提出し、学位審査の申請を行う。

学位審査申請後、薬学研究科委員会にて選出された学位審査委員（主査・副査）は、後述の通り、提出された博士論文について助言及び指導する。学位審査委員会による予備審査及び本審査を経て、博士（薬学）の授与については研究科委員会が学位審査委員会による審査の結果及び最終試験の結果により学位審査規程に基づき最終的に判定する。

なお、これら研究指導の方法と特論及び特別演習の年次進行を【資料5】に示す。

#### (4) 学位審査の方法

学位の授与を申請する者は、指導教員の許可を得て所定の様式により、博士論文の題目を届出期限までに薬学研究科長に届出て、論文提出期限までに所定の様式により、学位申請書、学位申請論文、申請論文の要旨、論文目録、履歴書、研究業績目録及び、共同研究論文使用の場合は共同研究論文使用同意承諾書を添えて、薬学研究科長に提出するものとする。予備審査を受審し、受審の結果、学位申請論文等に修正が必要とされた場合は、その修正を行い、本審査と最終試験として公開の「博士論文発表会」を受審する。

学位審査委員会は、論文または特定課題の内容と密接な関係を持つ分野を専攻する教員を含む3名以上をもって構成する。研究科委員会は、研究指導資格を有する教員の中から学

位審査委員としての主査を1名、副査を2名以上、それぞれ選出する。また、学位審査委員会は、学位審査委員より構成し、主査を委員長として、提出された論文の予備審査および本審査を行う。なお、主査、および副査の選出法については学位審査規程の定めに従う。

学位審査委員会は、本審査の少なくとも1カ月前までには、学位申請論文の予備審査を終了する。学位審査にあたっては、博士論文に含まれる主要な内容が査読のある学術専門誌への原著論文の掲載または掲載予定であることを必須とする。

学位の本審査は、学位審査委員会による審査及び口述試験を行った後に審査結果を薬学研究科委員会に報告する。最終試験は、透明性を担保するために公開の「博士論文発表会」として約1時間の論文内容の発表と質疑応答を行い、厳正かつ総合的に審査することで学位の質の担保を図る。最終試験の後に、薬学研究科委員会が合否を審議決定する。なお、合格の審議決定には、委員の3分の2以上が出席した薬学研究科委員会において、その3分の2以上の賛成を必要とする。

#### (5) 履修モデル

履修モデルを以下に例示する。

##### 1) 薬学研究に貢献できる研究者を目指すモデル

薬学の専門家・教育者として後進を指導し社会に貢献する薬学研究者、または、創薬・食品・化粧品の研究等を通して社会に貢献する薬学研究者として活躍するための能力を修得する。履修例を【資料6】に図示する。

##### 2) 薬学研究に貢献できる医療従事者を目指すモデル

医療現場において臨床試験や調査研究などの臨床研究を通して医療の発展に貢献できる薬学研究者、又は、医療機関において医薬品の適正使用にむけた患者情報や医薬品情報の収集・評価・加工・提供・管理を通して医療に貢献できる医療従事者として活躍するための能力を修得する。履修例を【資料7】に図示する。

#### (6) 博士論文の公表

本学の学位規則の規定に沿って、学位を授与した日から3カ月以内に学位論文の内容の要旨及び論文審査結果の要約を1年以内に論文全文を、本学のリポジトリシステムにより公表する。

#### (7) 修了要件

本薬学研究科博士課程では、薬学研究科博士課程修了の認定は「金城学院大学大学院学位規程」【資料8】と「金城学院大学大学院薬学研究科学位（課程博士）審査規程」【資料9】に則り、当該課程に4年以上在学し、授業科目について、特論必修科目4単位、特論選択必修科目1単位以上、特別演習必修科目2単位、特別演習選択必修科目1単位以上、課題研究22単位の計30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、本大学院の行う博士

論文の審査及び最終試験に合格した者に行うと定めている。

#### (8) 研究の倫理審査体制

研究活動を行う者が高い倫理規範を有することは、研究活動の社会に対する信頼性を維持するために必要不可欠である。本学では研究活動が適正に実施され、学術研究の信頼性と公正性を確保することを目的として「金城学院大学研究倫理指針」【資料 10】を設けており、本薬学研究科についても、この指針に沿って研究活動を行うこととする。本指針は、大きく、実験に関する規定、研究資金に関する規定、知的財産の管理活用に関する規定の3つの部分からなる。本学の実験に関する規程には、「金城学院大学におけるヒトを対象とする研究に関する倫理指針」【資料 11】「金城学院大学動物実験指針」【資料 12】「金城学院大学遺伝子組換え実験安全管理規程」【資料 13】があり、実験を計画し、実行するにあたりこれらの指針や規程を遵守することが求められている。研究資金、特に文部科学省科学研究費補助金に関する取り扱いについては「金城学院大学科学研究費助成事業に基づく研究費等取扱規程」【資料 14】を制定しており、加えて報道された他の研究機関における不正使用の例を掲示するなどして適切な使用について徹底している。知的財産の管理活用に関しては、「金城学院大学知的財産規程」【資料 15】に基づき「金城学院大学知的財産の管理・活用等に関する委員会規程」【資料 16】を制定し、共同研究に関しては、「金城学院大学共同研究規程」【資料 17】に基づき、「金城学院大学共同研究料取扱規程」【資料 18】を制定している。いずれも知的財産や共同研究料を取り扱う際に研究倫理を遵守することを求めている。また産学官連携活動に際して、生じる可能性がある利益相反については、「金城学院大学利益相反ポリシー」【資料 19】を方針として定め、「金城学院大学利益相反マネジメント委員会規程」【資料 20】に従い適切な研究活動が行われるよう、利益相反マネジメント委員会が管理している。

一方、近年はソーシャルネットワークシステム(SNS)を通じた情報の不適切な取扱に関する事例が散見されるため、特に SNS の利用方法や利用倫理については注意喚起を継続的に実施している。具体的には、個人情報保護や秘密保持等を解説したリーフレットを作成し配布するとともに大学院学生ポータルサイトにも掲載し周知を図る。

## ⑤ 基礎となる学部との関係

金城学院大学薬学部開設は平成 17 年で、平成 18 年からは 6 年制薬学部となり、医療現場及び地域社会で信頼される女性薬剤師を育てる学部を目指してきた。薬学部開設から 16 年が経過して、令和 3 年 3 月には 11 期生が卒業し、これまでに輩出した卒業生の数は 1,500 名を超え、社会の中で活躍する卒業生が増えてきた。6 年制の薬学教育を通じて、i) 科学的・薬学的な知識及び思考、ii) 豊かな人間性及びそれを支える教養、iii) 新しい課題に対して工夫・改善を凝らしながら解決しようとする姿勢及び遂行する能力、iv) 相手の立場を理解し尊重したうえで適切に自らの意見を発信するコミュニケーション能力を身につける、ことを指導してきた。これら知識・技能・態度を修得させることにより、薬学の専門家としての「強さ」とともに、他者を思いやり教養に裏打ちされた「優しさ」を身につける医療人が育成される。すなわち、「強く、優しく。」という金城学院大学の教育スローガンを実践する医療人を輩出している。本学薬学部では講座制ではなく学科目制を採用し、教育面で講座の壁に阻まれず全教員が一致して教育に取り組むことを可能にしている。6 年制薬学部の准教授以上の専任教員数は合計 34 人で、その内訳は、基礎薬学分野 13 人（化学系 4 人、生物系 5 人、物理分析系 4 人）、衛生薬学分野 4 人、基礎医療薬学分野 9 人、実務医療薬学分野 8 人である。

薬学研究科博士課程は、上述の薬学部薬学科（6 年制学士課程）の教育・研究の延長上にある。本大学院では、多様な課題に高度な専門知識及び思考力をもって取り組むために、これら 4 分野 6 系統の教育分野の教員を研究分野に基づいて医薬品化学分野、物理・薬剤学分野、応用生物学分野、薬物学分野、実践医療薬学分野の 5 分野に配置する【資料 21】。この 5 研究分野の専任教員は高い専門性を持つとともに、分野ごとに一体となって教育・研究指導を行い、高度な専門知識と研究能力を有し、薬学研究に貢献できる研究者・医療従事者を養成する。

## ⑥ 「大学院設置基準」第十四条による教育方法の実施

本学は通学に至便な名古屋市守山区の自然環境に恵まれた地域に位置し、東海地区における唯一の女子大学薬学部として地域に根ざした薬学の教育研究に力を入れ、地域の薬剤師に対する生涯教育も継続的に実施している。この地に薬学研究科博士課程が設置される意義は大きく、女性薬剤師等にとって大学院教育を受け易い環境を整えるため、大学院設置基準第 14 条に基づいた教育を行う。

### (1) 修業年限

大学院学則第 7 条に則り、標準修業年限は 4 年であるが、社会人として働きながら学べる環境をつくる。在籍年限は 8 年を上限とする。【資料 22】(金城学院大学大学院長期履修学生規程)

### (2) 履修指導及び研究指導の方法

社会人学生は主指導教員及び副指導教員と相談して、講義科目、演習科目及び課題研究の履修に関する学修計画を立てる。

講義科目である特論では、必修科目 4 科目 4 単位の履修に加え、選択必修科目 9 科目より 1 科目 1 単位以上を選択・履修し、5 単位以上を履修することが求められる。主指導教員及び副指導教員は、課題研究の参考になる授業や大学院修了後の進路に密接に関連すると思われる授業の履修について社会人学生からの相談に応じる。

演習科目である特別演習では、必修科目 2 科目 2 単位の履修に加え、選択必修科目 5 科目より 1 科目 1 単位以上を選択・履修し、3 単位以上を履修することが求められる。主指導教員及び副指導教員は、課題研究の参考になる特別演習の履修について社会人学生からの相談に応じる。

課題研究は 1 年次から 4 年次にかけて行い、計 22 単位を修得することが求められる。指導は計画的に行い、節目ごとに研究科全体による教育・研究成果を検証する機会として、研究進捗状況報告会を開催する。研究成果の進捗に応じて、学会発表、論文発表を行う。

### (3) 授業の実施方法

各特論は、原則、前期もしくは後期の土曜 1 限目 (9:10 から 10:40) もしくは 2 限目 (10:55 から 12:25) のいずれかに 1 時限分開講し、各特別演習は原則、前期もしくは後期の土曜 3 限目 (13:20 から 14:50) もしくは 4 限目 (15:05 から 16:35) のいずれかに 1 時限分開講する。各課題研究は、前期及び後期の平日 5 限目 (16:45 から 18:15) 以降または、前期及び後期の土曜日の特論及び特別演習の非開講時に年間で計 8 時限分開講する。

いずれにおいても、主指導教員は入学時及び各年度初めに該当する社会人学生と十分に時間をかけて履修計画について話し合う。社会人学生に対して主指導教員は、繁忙期や学修条件を十分に考慮して、系統的、計画的な履修計画となるよう指導し、週ごとに研究進捗状況の確認や議論を行うとともに、必要に応じて講義担当教員への開講日程変更などを要請

するなど、働きながら学べるように配慮する。

#### (4) 教員の負担の程度

大学院設置基準第 14 条特例の実施により平日の夜間及び土曜日での勤務等が発生するが、時間割の編成においては事前に担当の教員と調整し、過度の負担とならないようにする。最も担当授業数が多い教員の一週間の時間割表を【資料 23】に示す。

#### (5) 図書館・情報処理施設等の利用方法や学生の厚生に対する配慮、必要な職員の配置

図書館の開館時間は平日 8:30～20:00、土曜日は 9:00～16:30 であるが、社会人学生が研究上必要とする主要な資料はインターネット経由で学外からも 24 時間アクセス可能で、閉館時間中も教育研究上の支障はないよう配慮している。大学院生が利用可能なパソコン等の情報機器は、大学院生研究室、各研究室のほか、学部内の各所に設置され、すべて学内 LAN に接続されている。また大学院学生個人のパソコンやタブレット等も学内 LAN に接続できるほか、学外からも大学内の情報資源にもアクセスできる環境を整備している。食堂の営業時間は平日 10:00～14:30 で土曜日は営業していないが、学内に設置されたコンビニエンスストアは平日 8:00～19:00 のほか、土曜日 8:00～14:00 に営業している。薬学研究科を管轄する事務室に職員を配置しており、社会人学生の状況に応じて必要な対応を行う。職員は夕刻以降や土曜日の勤務を交代で対応することで、負担を分散している。また、職員は年間変形労働制度を適用し、閑散期には平日も交代出勤とすることで、夕刻以降や土曜日の勤務も所定の年間労働時間内で対応できるようにしている。

#### (6) 必要とされる分野であること

高い専門性と臨床的課題に対する研究活動を遂行できることは、薬の専門家である薬剤師がチーム医療の一員として一層の貢献を果たすうえで極めて重要である。また、既に病院に勤務する薬剤師はもとより開局薬剤師や、臨床や医薬品開発の場で活躍する薬剤師や研究者に対しても等しく門戸を開くことは、上記の趣旨を達成していくために必要なことである。

#### (7) 大学院を専ら担当する専任教員を配置するなどの教員組織の整備状況等

本学においては、大学院研究科は基礎となる学部教育のさらなる発展を目的に、これまで充実されてきた。大学院研究科は教育研究活動のつながりという視点からは学部の上部に位置するものであるが、本学では学部担当教員の一部が研究科教育にも関与するという形態が継承されてきたために、大学院研究科を構成する教員は原則として、すべて学部教員の併任、または兼担である。本研究科は収容定員 8 名に対して教員数は常勤教員が 27 名で非常勤教員が 1 名であり、教員の教育・研究分野も多岐にわたるため、大学院を専ら担当する専任教員を配置しなくても、本研究科が目指す教育課程を提供することができる。

## ⑦ 入学者選抜の概要

### (1) 学生受け入れの方針

本研究科のアドミッション・ポリシーを以下に示す。

#### アドミッション・ポリシー

本学薬学研究科薬学専攻博士課程は、本学の建学の精神を踏まえた教育目的を尊重し、以下の能力を有するものを入学させる。

1. 薬学領域における研究に必要な基礎的学力と語学力を有している。
2. 薬学領域における高度な研究を実施する強い意欲を有している。
3. 将来、医療に貢献するために自己研鑽する強い意志を有している。

### (2) 募集人員

2名

### (3) 出願資格

次のいずれかに該当する女性

- 1) 6年制課程の大学（薬・医・歯・獣医）を卒業した者及び卒業見込みの者。
- 2) 修士（薬学・理学・工学・農学又はこれらに準ずる研究科）の学位を有する者（入学前年度の3月に取得見込みである者を含む）。
- 3) 外国においてわが国の大学院修士課程（薬学・理学・工学・農学又はこれらに準ずる研究科）に相当する正規の学校教育を修了し、修士相当の学位を得た者（入学前年度の3月に取得見込みである者を含む）。
- 4) 文部科学大臣の指定した者。
- 5) 本大学院において個別の資格審査により、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認められた24歳以上の者（入学年度の4月1日現在）。

### (4) 選抜方法

書類審査、「外国語（英語）の筆記試験」、「専門分野の筆記試験」、「口述試験」により選抜する。

## ⑧ 教員組織の編成の考え方及び特色

### (1) 教員組織編成の考え方

各教員の研究業績ならびに学部及び大学院における教育業績と授業科目との整合性を最重視し、授業科目担当教員を配置した。本研究科には基礎となる薬学部の専任教員（教授、准教授）34名のうち、医薬品化学分野、物理・薬剤学分野、応用生物学分野、薬物学分野、実践医療薬学分野のそれぞれの分野における高い専門性を基とする教育実績及び優れた研究業績を有する専任教員（教授、准教授）25名が所属する。専任教員の開設時における年齢構成は、40歳代7名、50歳代14名、60歳代4名であり、バランスのとれた幅広い年齢層の教員配置となる。本学の定年は68歳であり、完成年度において68歳を超える者はいない。専任教員は、基礎学部である6年制の薬学部の教育も担当しているため、学部と大学院との教育研究上の目的の関連を十分に理解した上で、一貫した学生指導を行うことができる。

### (2) 教員組織の特色

博士課程に所属するすべての大学院学生が学ぶべき知識を講義する4つの特論必修科目のうち、研究・医療倫理特論は、外部の専門家（非常勤講師）による講義とした。研究実践法特論、基礎薬学特論、医療薬学特論の3つの特論必修科目は、該当する広範な内容を適切に提供できるように、教育・研究分野をまたいで構成するとともに不足する部分については非常勤講師1名による講義とした。

教員組織の特色は、広範な薬学専門領域を包括的に学べる教育組織を編成した点にある。その実現のため、医薬品化学分野、物理・薬剤学分野、応用生物学分野、薬物学分野、実践医療薬学分野を配置した。専門性の高い特論選択必修科目、特別演習必修科目、特別演習選択必修科目と、それを担当する教員が所属する研究分野の関係は【資料 24】に示す通りである。特論選択必修科目に関しては、医薬品化学分野は「天然医薬品資源学特論」と「創薬化学特論」の2つを、物理・薬剤学分野は「生体機能解析学特論」と「薬剤学特論」の2つを、応用生物学分野は「生化学特論」と「オミクス特論」の2つを、薬物学分野は「病態薬効解析学特論」と「免疫・アレルギー学特論」の2つを、実践医療薬学分野は「薬物治療研究学特論」を担当する。特別演習選択必修科目に関しては、医薬品化学分野と物理・薬剤学分野は「分子モデリング・シミュレーション特別演習」と「化学系高度分析機器特別演習」の2つを、応用生物学分野と薬物学分野は「生物系高度分析機器特別演習」を、実践医療薬学分野は「医療情報解析学特別演習」と「実践医療薬学特別演習」の2つを担当する。「薬学総合特別演習 I」、「薬学総合特別演習 II」及び「課題研究」は、専門領域の相応しい主指導教員と副指導教員2名が担当する。専門領域が相応しい場合は、研究分野を隔てた副指導教員の選出を可能とするなど大学院学生に最適な指導体制を流動的に構築する。なお、上記のうち「生化学特論」と「生物系高度分析機器特別演習」については、不足する部分を非常勤講師各1名が担当する。

## ⑨ 施設・設備等の整備計画

### (1) 大学院教育・研究に要する設備及び機器の整備状況と計画

主要施設は、平成 17 年に新設された W1 棟を薬学部と共有する。W1 棟には、薬学教育に必要な施設として、各領域に対応した基礎実習室 4 室及び専門実験室大 17 室・小 3 室、薬学演習室 5 室、模擬病棟、人工気候室、電子顕微鏡室、共通機器室 2 室、低温室、NMR 室等が整備されている。本研究科専用施設として、大学院生研究室 40 m<sup>2</sup> (20 m<sup>2</sup> 2 室) を W1 棟 3 階に整備する。【資料 25】(薬学専攻研究室見取図) また、動物飼育施設 (SPF 施設を含む)、RI 教育施設、温室を備えた薬用植物園、クリーンルーム、TDM 実習室、模擬薬局、模擬薬局調剤室、コンピュータ室 (薬学情報ライブラリー)、自習室等の設備を薬学部と共有する。

共用機器室には、NMR、質量分析装置や電子顕微鏡その他の機器を設置しており、教員 1～2 人で 1 室を使用する専門研究室に設置した機器とともに、課題研究に使用することができる。各教員に対して約 30 m<sup>2</sup> の研究室が割り当てられており、演習科目や課題研究にも用いることができる。

上記の設備や機器は、薬学部予算と外部資金に係る間接経費の学部配分予算を利用して、毎年拡充が図られている。高額な機器については別途年次計画による予算が設けられ、最新機種への更新が計画的に行なわれており、研究の遂行に支障をきたすことのないよう整備されている。

### (2) 図書等の資料及び図書館の整備状況と計画

#### (a) 図書等の整備について

2020 年 4 月 1 日現在、5 学部 2 専攻のための資料として、図書約 52 万冊、学術雑誌は約 9,000 種、DVD 等の視聴覚資料は約 15,000 点を所蔵しており、蔵書は年間約 8,000 冊のペースで増加している。薬学の関連分野の紙媒体の資料は、図書約 2 万 3 千冊、雑誌約 330 種、視聴覚資料約 800 点を所蔵しているが、より専門性の高い資料を整備していく。そのほか、電子資料として、現在 20 種のデータベースを導入しており、医学関係のデータベースとして、Science Direct・Wiley/Blackwell・ACS・医中誌 Web・メディカルオンライン・JDream III などの導入も行っている。【資料 26】全文閲覧可能な電子ジャーナルのデータベースには、2,600 タイトル以上の学術雑誌が収録されており、図書館内外からの利用が可能となっている。

#### (b) 図書館の整備等について

本学図書館は、閲覧室 4 階、書庫 6 階で構成され、閲覧室・書庫ともに全館開架方式をとっており、ほとんどの資料を利用者が自由に手にすることが可能であり、個別ブースや可動式のグループ学習コーナー、大型モニターを備えた視聴覚用のグループブース等、幅広いニーズに対応した学習環境を提供している。また、授業関連の参考図書を配備する指定図書コーナーや、レポート・論文作成支援コーナーなど、利用者の目的に応じた資料配置を行っている。また、授業開始前と授業終了後に利用できるよう、平日は 8:30～20:00 まで開館し、

閲覧室は十分な自習スペースを確保している。蔵書は100%データベース化(電算化)され、図書館 OPAC にてすべての蔵書が検索可能となっている。また、World Cat Discovery Services の導入により海外文献を中心に、契約している学術情報へのアクセスとともにオープンアクセスの学術情報の入手も効率的に行えるように整備している。

**(c) 他大学図書館等の協力について**

私立大学図書館協会に加盟し、東海地区の加盟館同士は、学生証の提示で相互に利用が可能となっている。また、東海地区図書館協議会に加盟し、国公立大学や、公共図書館との協力・連携も図っている。文献複写・相互貸借については、国立情報学研究所の NACSIS-ILL のサービスに参画し、本学に資料がない場合でも、全国の研究機関からの速やかな文献入手が可能となっている。

## ⑩ 管理運営

本学には、各研究科に共通する事項について審議する機関として大学院学則第 56 条に基づき、大学院委員会を設置している。大学院委員会は、学長、各研究科長、各研究科から選出された 2 名ずつの委員によって構成されるとともに、大学事務部長が陪席しており、次の事項を審議する。

- (1) 大学院学則並びに各研究科に共通する規則の制定改廃に関する事項
- (2) 他の大学院との交流協定の締結
- (3) その他、学長が重要と認め諮問する事項

また、全学的な教学マネジメントに責任を負う組織としては、教育課程編成会議を設置している。学長、各学部長、各研究科長、教務部長の他、事務の専門スタッフで構成され、3 つのポリシーに基づく教育活動の管理運営に関する事項を統括している。

研究科固有の意思決定は大学院学則第 55 条に基づき、研究科委員会で行う。構成員は、研究科の授業及び研究指導を担当する専任教員で毎月開催されている。審議事項及び学長が研究科委員会に意見を聴く事項は学則で以下の通り規定している。なお、研究科委員会の運営は研究科委員会規程に基づいてなされている。

第 56 条 研究科委員会は、次の事項を審議する。

- (1) 学則の改正
- (2) 教育課程に関する事項
- (3) 学生の入学、休学、退学、転学、表彰及び懲戒に関する事項
- (4) 課程の修了及び学位授与に関する事項
- (5) 教員の人事に関する事項
- (6) その他教育研究に関する重要な事項

第 56 条の 2 各研究科委員会は、学長が次に掲げる事項について決定を行うに当たり意見を述べるものとする。

- (1) 学生の入学、課程の修了
- (2) 学位の授与
- (3) 前 2 号に掲げるもののほか、教育研究に関する重要な事項で、研究科委員会の意見を聴くことが必要なものとして学長が定めるもの

上述のとおり、大学院の規程は研究科の自治権を尊重して独自に制定され、その中でカリキュラム変更、教員の人事等が研究科の判断で行われている。しかし、同時にそうした行為において研究科間の不合理なずれが生じないように、大学院委員会、さらには大学全体の協議機関である学部長会を通して調整が図られており、薬学研究科においても上記を基本とした研究科委員会を設ける。【資料 27】(金城学院大学大学院薬学研究科委員会運営規程)、【資料 28】(金城学院大学大学院薬学研究科長候補者選考規程)

## ⑪ 自己点検・評価

本学における自己点検・評価は、これを恒常的に行い、その結果を有効に活用することにより、本学が掲げる目標の実現に向けた教育研究や組織運営等の恒常的な改善・向上を目的とするものである。また、こうした内容を広く公開し、社会における本学の存在意義についての説明責任を果たすことを目指している。全学的な自己点検・評価は、二つの会議体による連携のもと、全学的に実施することを基本としている。具体的には、全学的な事項は、内部質保証推進会議（以下、「推進会議」という。）が、また教学マネジメントに関わる事項は、教育課程編成会議（以下、「編成会議」という。）が各々統括・推進している。両会議は、学長を議長とし、各学部・研究科・各種委員会の長、及び大学事務部の部長（部次長）等により組織され全学的な自己点検・評価を実施している。推進会議及び編成会議は、各々その定めた基本方針に基づき、学部・研究科・委員会等の各部門に対し、毎年度、自己点検・評価を指示する。各部門は当年度点検・評価の結果及び次年度の計画をまとめ、各会議に報告・提案し、改善指示に基づき改善に取組み、その結果を各会議に報告する。各会議は、各部門による改善結果の報告を受けてこれを確認する。このように両会議は、各部門における PDCA サイクルを通じた改善・向上といった質保証の取組みを支援する。

薬学研究科には、研究科長を委員長とする薬学研究科自己評価委員会を設置する。本委員会による自己点検・評価は、上述の全学的体制に基づき年度単位で活動計画を策定し、年度末には目標達成度等を点検・評価し、それらをまとめた活動報告を全学の両委員会に提出し、全学的な評価を受けるという体制で進める。

こうした自己点検・評価の結果は、名古屋市守山区による外部評価を受けている、またこうした全学的な体制に基づき本学は、原則として7年に1度、大学基準協会による認証評価を受けることとしている。

## ⑫ 認証評価

本学では公益財団法人大学基準協会による認証評価を受けており、平成 26 年度の大学認証評価の結果、同協会の大学基準に適合しているとの認定を受けた。次回認証評価を令和 3 年度に受審するため、内部質保証推進会議を中心に全学各部門の自己点検・評価を令和 2 年度に実施し、これに基づき本学としての自己点検・評価報告書の作成を進めている。なお、公益財団法人大学基準協会には、令和 2 年 11 月に認証評価申請書を提出し受理されている。今後、同協会へ自己点検・評価報告書と関係資料を提出し、大学基準適合への適合認定を目指すこととしている。

### ⑬ 情報の公表

本学は金城学院情報公開規程に基づき、これまで大学ホームページ等を通じて、広く社会に向けて積極的な情報の公表に努めてきた。特に、学校教育法第 113 条及び学校教育法施行規則第 172 条の 2 への対応としては、大学ホームページに「情報公開」のページを設け以下のような内容を公表している。

1) 大学の教育研究上の目的及び学校教育法施行規則第 165 条の 2 第 1 項の規定により定める方針に関すること

<学校教育法施行規則第 172 条の 2 第 1 項第 1 号>

教育研究上の目的

( <https://www.kinjo-u.ac.jp/ja/about/information/educational/> )

学部・学科・研究科・専攻の 3 つのポリシー

( <https://www.kinjo-u.ac.jp/ja/about/information/policies/> )

建学の精神・教育スローガン ( <https://www.kinjo-u.ac.jp/ja/about/spirit/> )

2) 教育研究上の基本組織に関すること

<学校教育法施行規則第 172 条の 2 第 1 項第 2 号>

教育研究組織

( <https://www.kinjo-u.ac.jp/ja/about/information/educational-organization/> )

3) 教員組織、教員の数並びに各教員が有する学位及び業績に関すること

<学校教育法施行規則第 172 条の 2 第 1 項第 3 号>

教員一覧 (学部)

( <https://www.kinjo-u.ac.jp/ja/about/information/teacherlist-faculty/> )

教員一覧 (大学院)

( <https://www.kinjo-u.ac.jp/ja/about/information/teacherlist-graduate/> )

専任教員数 ( [https://www.kinjo-u.ac.jp/document/about\\_staff1\\_2020.pdf](https://www.kinjo-u.ac.jp/document/about_staff1_2020.pdf) )

各教員が有する学位及び業績 ( <http://tdb.kinjo-u.ac.jp/search/> )

4) 入学者に関する受入方針 (アドミッション・ポリシー) 及び志願・入学者の数、収容定員及び在学する学生の数、卒業又は修了した者の数並びに進学者数及び就職者数および就職者に関する情報、その他進学及び就職等の状況に関すること

<学校教育法施行規則第 172 条の 2 第 1 項第 4 号>

入学者に関する受入方針 (アドミッション・ポリシー)

( <https://www.kinjo-u.ac.jp/ja/about/information/policies/2021/kinjo-gakuin->

university-3policy/ )

志願・入学状況 ( [https://www.kinjo-u.ac.jp/document/about\\_entry1\\_2020.pdf](https://www.kinjo-u.ac.jp/document/about_entry1_2020.pdf) )

収容定員及び在学する学生の数

( [https://www.kinjo-u.ac.jp/document/about\\_student1\\_2020.pdf](https://www.kinjo-u.ac.jp/document/about_student1_2020.pdf) )

社会人学生数 ( [https://www.kinjo-u.ac.jp/document/about\\_student2\\_2020.pdf](https://www.kinjo-u.ac.jp/document/about_student2_2020.pdf) )

退学・除籍者数

( [https://www.kinjo-u.ac.jp/document/about\\_student3\\_2020.pdf](https://www.kinjo-u.ac.jp/document/about_student3_2020.pdf) )

留年者数 ( [https://www.kinjo-u.ac.jp/document/about\\_student4\\_2020.pdf](https://www.kinjo-u.ac.jp/document/about_student4_2020.pdf) )

学位授与数 ( [https://www.kinjo-u.ac.jp/document/degree\\_2020.pdf](https://www.kinjo-u.ac.jp/document/degree_2020.pdf) )

就職状況 ( [https://www.kinjo-u.ac.jp/document/about\\_job\\_2020.pdf](https://www.kinjo-u.ac.jp/document/about_job_2020.pdf) )

就職先情報 ( <https://www.kinjo-u.ac.jp/syusyoku/corporate/result/> )

国家試験関連情報

( [https://www.kinjo-u.ac.jp/document/about\\_student\\_yaku2020.pdf](https://www.kinjo-u.ac.jp/document/about_student_yaku2020.pdf) )

5) 授業科目、授業の方法及び内容並びに年間の授業の計画に関すること

<学校教育法施行規則第 172 条の 2 第 1 項第 5 号>

履修要覧 ( <https://busho.kinjo-u.ac.jp/rishu/youran/rishu.htm> )

シラバス ( <https://ssskym.kinjo-u.ac.jp/syllabus/gsyl> )

実務経験のある教員による授業一覧

( <https://www.kinjo-u.ac.jp/document/zitsumu.pdf> )

年間事業計画 ( <https://www.kinjo-u.ac.jp/ja/campus-life/schedule/> )

6) 学修の成果に係る評価及び卒業又は修了の認定に当たっての基準に関すること

<学校教育法施行規則第 172 条の 2 第 1 項第 6 号>

ディプロマ・ポリシー

( <https://www.kinjo-u.ac.jp/ja/about/information/policies/2020/department-3policy/> )

卒業要件 ( [https://www.kinjo-u.ac.jp/document/graduate\\_2020.pdf](https://www.kinjo-u.ac.jp/document/graduate_2020.pdf) )

7) 校地、校舎等の施設及び設備その他の学生の教育研究環境に関すること

<学校教育法施行規則第 172 条の 2 第 1 項第 7 号>

キャンパス・マップ

( <https://www.kinjo-u.ac.jp/ja/about/campus-gallery-map/> )

交通手段 ( <https://www.kinjo-u.ac.jp/ja/about/access/> )

施設・センター ( <https://www.kinjo-u.ac.jp/ja/about/facility/> )

- 8) 授業料、入学料その他の大学が徴収する費用に関すること  
＜学校教育法施行規則第 172 条の 2 第 1 項第 8 号＞  
学費（ <https://www.kinjo-u.ac.jp/document/fee.pdf> ）
- 9) 大学が行う学生の修学、進路選択及び心身の健康等に係る支援に関すること  
＜学校教育法施行規則第 172 条の 2 第 1 項第 9 号＞  
学生生活サポート（ <https://www.kinjo-u.ac.jp/ja/campus-life/support/> ）  
キャリア支援（ <https://www.kinjo-u.ac.jp/ja/campus-life/support/career/> ）  
心身の健康等に係る支援  
（ <https://www.kinjo-u.ac.jp/ja/campus-life/support/mental-health/> ）
- 10) 大学院の学位論文に係る評価に当たっての基準について  
＜学校教育法施行規則第 172 条の 2 第 3 項（大学院設置基準第 14 条の 2 第 2 項）＞  
学位審査基準（ <https://www.kinjo-u.ac.jp/document/gakui-shinsa-kijun.pdf> ）
- 11) その他（教育上の目的に応じ学生が修得すべき知識及び能力に関する情報、学則等  
各種規程、設置許可申請書、設置届出書、設置計画履行状況等報告書、自己点検・評  
価報告書、認証評価の結果 等）  
＜学校教育法施行規則第 172 条の 2 第 4 項＞  
教育上の目的（ <https://www.kinjo-u.ac.jp/ja/about/information/educational/> ）  
金城学院大学学則（ <https://www.kinjo-u.ac.jp/ja/about/information/rules/> ）  
金城学院大学大学院学則  
（ [https://www.kinjo-u.ac.jp/document/about\\_rules4.pdf](https://www.kinjo-u.ac.jp/document/about_rules4.pdf) ）  
設置認可関係（ <https://www.kinjo-u.ac.jp/ja/about/information/notification/> ）  
自己点検・評価、認証評価  
（ <https://www.kinjo-u.ac.jp/ja/about/information/evaluation/> ）  
事業計画・報告（ <https://www.kinjo-gakuin.jp/report/business/> ）  
財務情報（ <https://www.kinjo-gakuin.jp/report/finance/> ）
- (2) 公表の実施方法  
＜学校教育法施行規則第 172 条の 2 第 5 項＞  
情報の公開は、ホームページや金城学院報『with Dignity』（学生・教職員全員に配  
付）への掲載により広く提供する。

#### ⑭ 教育内容等の改善のための組織的な研修等

##### (1) 授業内容及び方法の改善を図る組織的な取組等

全学的には、学長、副学長、学部長、研究科長、教務部長、学生部長、学長補佐を構成員とする大学ファカルティ・ディベロップメント(FD)委員会を設置しており、学部・研究科におけるFD活動の取り組み状況を把握しつつ、大学全体としてFD活動を推進する体制を整備しており、その活動としては、規程に以下のように定められている。

- 1) 大学FD活動の基本方針の提案及び年度課題の提示
- 2) 大学FDに関する調査、研究
- 3) 大学FDに関する研究会・ワークショップの開催
- 4) 各学部・研究科のFD活動の検証
- 5) 学生による授業評価の実施及び実績の検証
- 6) 教員の教育環境、研究環境の検証
- 7) その他、第2条の目的に照らして必要と本委員会が判断すること

また、各学部・研究科にはそれぞれにFD委員会を設置しており、大学FD委員会の基本方針のもとで、授業の内容及び方法の改善を図るための組織的な取組を実施している。このように、本学における授業の内容及び方法の改善を図るための組織的な取組については、大学FD委員会が統括し、具体的活動については各学部・研究科FD委員会が中心となって実施している。

薬学研究科においてもFD委員会を設置し、以下の項目について講演会や研修会を開催し、薬学研究科の研究指導内容と方法の改善の取り組みの向上を図る。

- (ア) 最新の薬学研究動向について
- (イ) 最新の薬学研究技術動向について
- (ウ) 最新の薬学教育動向について
- (エ) 最新の薬学研究・医療倫理について

上記の項目については、外部で開催されている学会、研究会、講演会等にも積極的に教職員の参加を促す。

##### (2) 教育研究活動等の適切かつ効率的な運営を図るための職員研修等

大学職員の意欲・資質の向上を図るための制度として、ルーブリックを用いた評価制度を導入している。日々の業務において発揮される部下の行動特性を上司が評価し、その評価に基づいて業務上の行動及び行動を通して知る思考や意識の方向性を、上司がアセスメントシートを用いて面談（部下による自己評価との比較など）で講評している。その評価結果に基づき強化すべき評価項目に沿ったフォロー研修（外部研修、e-learning、レポートなど）を行うとともに、次年度のオン・ザ・ジョブ・トレーニング(OJT)、部署内の業務担当替えなどに活用していく。

スタッフ・ディベロップメント(SD)活動については、職員が学内外における職員研修に参加できるように環境整備をしている。全職員対象の研修会は、毎年夏期休暇期間に1日かけて実施している。また、対象別研修会として、若手・初任者職員、中堅職員、新任管理職、部次長以上等、勤務年数や職位別の研修を実施している。そのほかに、「金城学院事務職員研修助成規程」を定め、事務職員に専門的な知識・技能を修得するための各種資格の取得と研修受講などに対する助成を行っている。