2015

M1 M2 M3 M4

カリキュラム

研究室演習

2015年4月～2016年3月

第39回生・第40回生・第41回生・第42回生用

筑波大学医学類

目次

1. 一般学習項目 (GIO)	i
2. 新医学専攻の概要	i
3. 項目	
<基礎医学>	
1) システム神経科学：システム脳科学研究を知る	1
2) 分子細胞生物学：酵母を用いた遺伝学・分子生物学・細胞生物学の実験	1
3) 神経生理学	1
4) 解剖学・発生学：大Maf 群転写因子の造血や内分泌細胞の増殖・分化における機能解析	2
5) 国際統合睡眠医科学研究機構(WPI-IIIS)	2
6) 実験病理学：がんの発生と進展におけるトランスフォーミング増殖因子 β の作用	2
7) 生理化学	3
8) 分子神経生物学グループ	3
9) 分子発生生物学	3
10) 感染生物学・分子ウイルス学	4
<社会医学>	
11) 保健医療政策学・医療経済学	5
12) グローバルヘルス研究	5
13) 分子遺伝疫学：ヒトゲノム解析による自己免疫疾患・感染症関連遺伝子の研究	6
14) 地域における予防医学・社会健康医学	6
15) 産業精神医学・宇宙医学研究所	7
<臨床医学>	
16) 血液内科研究室	8
17) 膠原病・リウマチ・アレルギー内科	8
18) 耳鼻咽喉科	8
19) 循環器内科	9
20) 呼吸器外科	9
21) 皮膚科	10

研究室演習

Coordinator : 渋谷 彰

1. 一般学習項目 (GIO)

実際に研究が行われている現場 (研究室) で、教員の指導のもとに実験に従事し、論文抄読会に参加し、医学研究を体験することで、これまでに学習した学問分野の専門知識と研究方法を統合的に体得することができる。医学研究における発見のきっかけは、日頃研究室でおきているささやかなことの中からおきることが多い。学生時代から研究室に出入りし、研究者とともに考え、悩み、発見の喜びを分かち合うことなど研究生活を実体験することは、研究マインドを持つ医学・医療専門家になるうえで重要である。これはまた、将来の基礎・社会・臨床医学の研究者としての進路を決定する上でも、直接役立つものであろう。

2. 新医学専攻の概要

将来の医学研究者をめざす学生が研究生活を経験する「入り口 (entrance)」として研究室演習が M1, M2, M3, M4 に設けられている。M4 におけるアドバンストコースを経て、M5, M6 での医学研究者育成を目的とした「新医学専攻」コースへと履修を進めることができる。これは医学研究と教育への貢献を目指す学生の為のコースである。新医学専攻の概要は以下の通りである。

- 1) 歴史的背景：臨床医養成指向の強い本学のカリキュラムの目標は、開学以来の過去約 30 年間にほぼ達成され、優秀な臨床医を養成してきた。一方、本学で医学研究者の育成が充分に行われてきたかという議論がある。医学研究者は新しい医学・医療の開拓とともに、次世代の教育をも担う。そのため、研究指向の学生を発掘し、育成し、医学研究と医学教育へ貢献する人材を育成する必要がある。
- 2) 新医学専攻へのオリエンテーション：M1, M2, M3, M4 における研究室演習を選択し、指導教員のもとで研究生活の実際を体験する。
- 3) 研究室の決定：志望者の興味、意欲や個性と一致した研究を体験することが可能な研究室を選択することが重要である。
- 4) 新医学専攻を選択する時期：M4 から M5 への進級時に指導教員と相談の上で選択する。
- 5) M5, M6 における新医学専攻のカリキュラム：新医学専攻を選択した学生は、M5 C.C. を 12 月の第 3 週頃に終了させ、研究室実習を行う。M6 の 6 月の第 3 週までの期間にも研究室実習を行う。M6 終了時には国家試験を受験する。

		新医学専攻	(参考) 医学専攻
M5	CC7. I 期(8 週)	クリニカル・クラークシップ	クリニカル・クラークシップ
	CC7. II 期(8 週)	クリニカル・クラークシップ	クリニカル・クラークシップ
	CC7. III 期(8 週)	研究室	クリニカル・クラークシップ
	CC7. IV 期(8 週)	研究室	クリニカル・クラークシップ
M6	6 週	研究室	自由選択実習
		総括講義等	総括講義等

- 6) 人間総合科学研究科医学系専攻 (博士課程) への進学：指導教員から提出される評価をもとに、M6 の 8 月までに医学群長が人間総合科学研究科長に推薦する。
- 7) 博士課程での目標：大学院博士課程では学群での研究成果を踏まえて、原則として大学院 3 年次生 (D3) までに論文を提出することを目標とする。

3. 研究室演習項目

基礎医学

1) システム神経科学：システム脳科学研究を知る

担当責任教員	設楽宗孝、尾崎繁、水挽貴至	受け入れ人数	1~2名
<p>我々が日常行う様々な行動のコントロールは脳によってなされています。では、脳のもつ様々な機能は、どのような仕組みによって実現しているのでしょうか？システム神経科学グループでは、脳の動作原理（情報処理原理）を、脳をシステムとして捉えて研究することにより解明しようとしています。そのために、「モチベーション」や「報酬期待」、「意志決定」、「行動計画」、「学習」、「認知」「情動反応」「視覚認識」などの脳内メカニズムについて、動物を用いた行動実験や電気生理学的実験、数理モデル解析によって研究を行なっています。本演習では、これらの脳研究の先端テーマに触れるために、研究室の論文紹介セミナーなどに参加して、研究の最前線の知識に触れるようにします。</p>			

2) 分子細胞生物学：酵母を用いた遺伝学・分子生物学・細胞生物学の実験

担当責任教員	入江賢児、水野智亮、 須田恭之、木村雄一	受け入れ人数	1~2名
<p>遺伝子発現の調節は、DNAからmRNAへの転写段階だけでなく、mRNAからタンパク質への翻訳段階やmRNAの寿命や局在を調節することでも行われる。このような転写後調節は、細胞の運命決定、卵形成、細胞運動、シナプス形成など様々な生命現象で見出され、発生や分化が正常に行われるのに必要な仕組みである。本コースでは、「細胞の運命がどのように決まるか？」というテーマについて、RNA局在と翻訳制御の分子メカニズムに注目して、モデル生物の出芽酵母を用いて解析する。</p> <p>酵母は、ノックアウトを作る～その表現系を解析する、というような遺伝学的解析が短い時間で可能で、遺伝の現象を目で見て体感することができます。短期間で多くの実験データを得ることができ、その結果をもとにまた次の実験をする、というふうに、限られた時間で多くの実験ができます。すなわち、酵母を用いた実験系は、論理的思考をしながら研究をすすめるのにとってもよい系です。実験は教員がマンツーマンで丁寧に指導します。将来、『研究もできる臨床医』を目指す人にとって、酵母研究を通じて、サイエンスのおもしろさ、論理的な思考能力を是非身につけてほしいとおもいます。また、酵母研究で学んだDNA、RNA、タンパク質、細胞を扱う技術は将来の臨床研究でも役立つものと思います。</p>			

3) 神経生理学

担当責任教員	小金澤 禎史	受け入れ人数	1~2名
<p>交感神経系による循環調節機構は生体の恒常性維持にとって重要な役割を果たしている。したがって、循環調節中枢が正常に働かない場合には、生体の恒常性維持システムに重大な問題が生じることになる。しかしながら、心臓・血管運動調節中枢の実体については、未だに多くのブラックボックスが存在している。当研究室では、このブラックボックスを明らかにするために、in vivo および in situ 標本を用いた電気生理学的アプローチによる中枢性循環調節システムの解析を行っている。本演習では、上記テーマに関する実験・セミナーに意欲的に参加する学生を歓迎する。</p>			

4) 解剖学・発生学：大 Maf 群転写因子の造血や内分泌細胞の増殖・分化における機能解析

担当責任教員	高橋 智、工藤 崇、大石久史、濱田理人	受け入れ人数	2名
<p>解剖学・発生学研究室では様々な遺伝子改変マウスを用いて、以下の研究テーマを実施しています。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 膵臓β細胞の発生・分化の分子機構の解明とその応用 2. マクロファージの分化・機能発現における Large Maf 転写因子群の機能解析 3. 糖転移酵素遺伝子改変マウスを利用した生体における糖鎖機能の解明 <p>遺伝子改変マウスの作製や解析に興味のある学生さんは是非参加して下さい。</p>			

5) 国際統合睡眠医科学研究機構(WPI-IIIS)

担当責任教員	柳沢 正史	受け入れ人数	3~4名
<p>睡眠覚醒の障害は、単独でも現代社会における大問題であるのみならず、生活習慣病・メタボリック症候群のリスクファクターとして、また認知症や抑鬱などの精神疾患の重要な症候としても近年注目されています。睡眠覚醒、摂食、情動行動などの高次脳活動は、非常に複雑な制御システムにより調節されており、物質レベルに還元するのが困難な課題でしたが、我々のグループによる視床下部神経ペプチド「オレキシン」の同定と、睡眠覚醒のスイッチングがこの単一の神経伝達物質によって大きく制御されているという洞察は、この分野のこれまでの常識を覆す画期的な発見となりました。</p> <p>私たちの研究室では、「なぜ眠らなければならないのか?」「そもそも眠気とは何か?」といった根本的な謎に真っ向から迫り、睡眠障害だけでなく肥満やメタボリック症候群などをも標的とする創薬も視野に入れた研究を行っていきます。遺伝子改変マウス作製により特定の遺伝子の機能を解明していくというリバース・ジェネティクスを用いた研究に加えて、フォワード・ジェネティクス（表現型から原因遺伝子を探す方法）に立ち戻り遺伝学的アプローチで眠い脳/眠くない脳の比較検証を実施したり、睡眠覚醒を制御する神経細胞の活動を自由行動下のマウスにおいて可視化するなど、これまでにない方法で『眠気』の正体を探って行きます。学類学生には研究室の定期的ジャーナルクラブ（論文抄読会）にも参加してもらいます。上記のテーマに興味があり、意欲的な学生を歓迎します。</p>			

6) 実験病理学：がんの発生と進展におけるトランスフォーミング増殖因子βの作用

担当責任教員	加藤光保、鈴木裕之、渡邊幸秀	受け入れ人数	1~2名
<p>1981年以降、日本人の死因の第1位はがんであり、およそ3人にひとりが、がんで亡くなっています。実験病理学研究室では、がんが発生し悪性化する機序を分子生物学、病理組織学（3次元定量病理組織学）、コンピューターサイエンスを組み合わせた独自のスタンスで研究しています。これまでにトランスフォーミング増殖因子β関連分子のTMEPAI、TSC22D4/THG-1、MafKが、がんの発生や転移能の獲得に強く関わっていることを独自に発見し、その作用機序を明らかにしてきました。また、これらのがん関連遺伝子が組織幹細胞において果たす機能やがん幹細胞との関連について研究しています。昨年からは、最新のペプチド工学の技術を取り入れ、がん関連分子の動態解析や機能制御を行う研究も開始しています。本演習では、これらの実験グループに入り、独自の実験研究を行って、がん研究の最前線を体験するとともに、ラボセミナーや抄読会に参加して、がん研究の世界の動向についても学習します。</p>			

7) 生理化学

担当責任教員	金保安則、大林典彦、船越祐司、片桐尚宏	受け入れ人数	1~2名
<p>私たちの体は「ひとつひとつの細胞」の働きによってその秩序が保たれています。私たちの体内には組織ごとに様々な種類の細胞が存在しており、それぞれの組織で個々の細胞が働くことによって私たちの体を動かしたり、成長させたり、恒常性を維持しています。個々の細胞が機能を発揮する際には、シグナル分子（ホルモン・成長因子・神経伝達物質など）が細胞の膜にある受容体に結合し、細胞内のタンパク質を活性化し、シグナルとして細胞内で連鎖的に伝達されることで細胞機能の発現に至ります。この一連の過程を「細胞内シグナル伝達」と呼びます。</p> <p>我々の研究室では、「低分子量 G 蛋白質」、「脂質性シグナル伝達」をキーワードに、これらに関わる細胞内シグナル伝達の生理機能とその制御機構の解明、およびそれらの破綻による疾患発症メカニズムの解明を目指して研究を進めています。本演習では、培養細胞やマウスを用いて、分子、細胞、個体レベルでの解析を行うとともに、研究室のセミナーに参加し、細胞内シグナル伝達研究の基礎を学びます。</p>			

8) 分子神経生物学グループ

担当責任教員	梶正幸、塩見健輔、梶和子、岡田拓也	受け入れ人数	2~3名
<p>分子神経生物学グループでは、神経分化、神経回路形成、神経情報処理のメカニズムを分子・遺伝子レベルで解き明かそうとしています。このテーマに関連した、脳の遺伝子解析、生化学的解析、形態学的解析（遺伝子改変マウスの脳切片作成と各種染色、3D再構成）などを実際に体験してもらいます。また研究室のセミナーにも参加し、神経科学分野の最先端の研究成果についても触れて欲しいと考えています。継続して積極的に実験に取り組む意欲ある学生を歓迎します。</p>			

9) 分子発生生物学

担当責任教員	小林 麻己人	受け入れ人数	1~2名
<p>当研究室は、生まれてから死ぬまでの種々生命現象の謎を、モデル動物ゼブラフィッシュを用いて調べています。「血球運命決定」では、赤血球・白血球・免疫細胞が、いつどのように運命決定され、造血幹細胞から作り出されるかを研究しています。「ストレス防御システム」では、体内に蓄積する酸化ストレスや細胞ストレスを、我々の体がどう防御するのかを解明し、新しい治療法や疾病予防法を提唱することを目標としています。「老年学」では、老いの個人差は居住や社会環境により変動するとの仮説を立て、動物個体での解析を試みています。</p> <p>いずれも DNA や遺伝子を扱う分子生物学を基本にしつつ、ゼブラフィッシュの活用を特徴とします。ゼブラフィッシュは、小型熱帯魚ですが、その有用性から医学や薬学の分野でも使われ始めています。動物個体を用いた解析を行うと、細胞実験ではわからなかったことが見えてきます。医学分野では、動物モデルとしてはマウスがメジャーですが、安価で迅速かつ倫理的に優れたゼブラフィッシュを用いた解析を行い、気軽に動物個体レベルの研究を行うのも一案です。興味のある学生さんは気楽に見学に来て下さい。</p>			

10) 感染生物学・分子ウイルス学

担当責任教員	奥脇 暢、齋藤 祥子、加藤 広介、川口 敦史	受け入れ人数	2名まで
<p>ウイルス疾患はウイルスの宿主における増殖機構とそれに対する宿主側の応答機構のバランスに依存して引き起こされています。ウイルス疾患の理解には、感染体のみに着目するのではなく、感染体と宿主との相互作用や相互応答を分子レベルで明らかにすることが重要です。当研究室では、ウイルス感染による病原性発現の分子機構の解明を目指し、主に分子生物学・細胞生物学・生化学実験を用いた研究を、また近年では動物を用いた解析も進めています。並行して、ウイルス研究から得られた知見から始まったウイルス以外の研究も行っています。こちらの研究テーマには、細胞の癌化機構やクロマチン構造変換機構の解析があります。本演習では次の研究テーマに参加する受講者を募集します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. サイトメガロウイルスの潜伏感染と溶解感染のスイッチング機構 2. インフルエンザウイルスの病原性を決定するウイルスタンパク質及び宿主タンパク質機能 3. 細胞がん化のエピジェネティック制御機構 4. 生殖医療応用を目指した試験管内精子核の再構築 <p>現在までに研究室演習によって得られた成果は国内外での学会および国際論文で発表されています。研究室で主体的に実験を行い、週1-2回のラボセミナーに積極的に参加できる意欲的な学生を歓迎します。</p>			

社会医学

11) 保険医療政策学・医療経済学

担当責任教員	大久保一郎、近藤正英	受け入れ人数	2～4名
<p>我々のグループは保健医療行政及び諸制度が抱える諸問題や保健医療サービスの質に関して、医療管理学、医療経済学、環境保健学、環境疫学、国際保健学的アプローチにより、評価分析を行い、効果的な政策の構築を目指した研究や社会的貢献を行っている。</p> <p>学生諸君の多くは将来臨床の現場で活躍することになるが、法律や医療制度を根拠とする多くのルールの下で、医療を提供することになる。研究室演習では、このようなルールの現状、定められた背景、その課題を学び、またこれら医療政策を評価分析するための研究方法の基礎を学ぶ機会を提供する。さらに可能であれば実際に法律や政策を策定する医師の活躍を学ぶ。具体的には以下を予定している。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 大学院生を対象とした定期的なゼミに参加し、本分野の種々の研究を学ぶ。 2 臨床経済学や国際医療協力等の教科書や論文を読み、その基礎を学ぶ。 3 日本の医療の実態について国際比較を交えて分析する。 4 日本の医療制度の仕組みや医療関係法規を学ぶ。 5 厚労省の医系技官や国会議員の役割や実務を学ぶ。 			

12) グローバルヘルス研究

担当責任教官	我妻 ゆき子	受け入れ人数	1～2名
<p>研究室演習の内容：</p> <p>途上国における健康格差や疾病対策の実際について学習することを目的とする。夏休み等を利用して、筑波大学海外研究拠点における実際の研究活動に参加し、グローバルヘルスの今日の問題について理解を深める。</p> <p>海外での研究活動補助に最低限必要な英語でのコミュニケーション能が履修の条件である。履修申請前に担当責任教官による英語での面接を受けること。</p>			

13) 分子遺伝疫学: 自己免疫疾患を対象とするヒトゲノム解析研究

担当責任教官	土屋 尚之	受け入れ人数	1~2名
<p>近年、ヒトゲノム解析の飛躍的な進歩により、「疾患に対するかかりやすさ」「薬の効きやすさ、副作用の出やすさ」の個人差を、遺伝子多型レベルで明らかにすることが可能になりました。また、次世代シーケンサーは、医学研究のみならず、医療の分野でも利用が始まっています。今後の医学・医療の担い手にとって、ヒトゲノム多様性に基づいた疾患の理解、個別化医療への応用、各種データベースの基本的な使用法を学ぶことは重要です。</p> <p>当研究室は、全身性エリテマトーデス、関節リウマチ、全身性強皮症、ANCA 関連血管炎など、原因、本質的治療法ともに未解明の自己免疫性リウマチ性疾患（膠原病）の発症や臨床経過、薬剤の有害事象と関連する遺伝子多型の探索を行っています。このような難治疾患において疾患関連遺伝子を見出すことは、病因や本質的病態を明らかにし、創薬の分子標的や個別化医療のためのバイオマーカーを同定する上で、きわめて重要な意義を持ちます。</p> <p>本演習では、難治性自己免疫疾患を対象としたヒトゲノム解析研究や抄読会への参加を通じて、genome-based medicine を体感し、理解していただくことを目的とします。</p> <p>研究室で進んでいる具体的な研究の一端を以下に示します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 膠原病全般における HLA 遺伝子群、免疫グロブリン様受容体ファミリー遺伝子群等、免疫系機能遺伝子のゲノム解析による疾患関連遺伝子の探索 2) 関節リウマチの臨床経過、重症合併症、薬剤応答性に関連するバイオマーカーの探索 3) 臨床試料を用いた omics 解析、細胞生物学的解析やモデルマウスを用いた膠原病・リウマチの病態解明、疾患関連遺伝子の分子機構の解明 <p>学生さんの motivation、研究能力、時間に応じて、どのように研究室に参加するかを相談いたします。</p>			

14) 地域における予防医学・社会健康医学

担当責任教員	山岸 良匡	受け入れ人数	1~2名
<p>地域における生活習慣病、特に循環器疾患の予防の手法について、実際に住民健診、予防活動などのフィールドワークに参画することで学ぶ。フィールドワークへの参加に当たっては、事前に十分なトレーニングを用意している。また、地域での生活習慣病の実態に関するデータを収集、整理、分析する。公衆衛生上の問題点についての検討や提言を行うための作業や、蓄積されたデータに基づいて日本人における予防医学上のエビデンスを構築する作業に参画する。具体的なフィールド地域としては、30年以上に及ぶ生活習慣病対策を実施している茨城県協和地区がある。この地域では徹底した高血圧の一次、二次予防活動により、住民の食塩摂取量の低下、血圧値の低下、脳卒中発症率の低下、要介護者の減少、近隣医療圏と比較した国民健康保険医療費の上昇抑制が達成されている。また希望により、50年以上に及ぶ予防対策を継続している秋田県井川町、大阪府八尾市南高安地区での活動の見学や、全国各地の公衆衛生医師・研究者との交流が可能である。これらのフィールドでの予防対策の評価、生活習慣病の疫学研究成果は、CIRCS 研究 (Circulatory Risk in Communities Study) と称され、筑波大学医学類の歴代の卒業生が中心となって進められており、わが国最古のフィールド研究の一つとして知られている。さらに、現在進められている新しいコホート研究である「次世代多目的コホート研究」の現地調査や、厚生労働省の戦略研究など、国家プロジェクト級の疫学研究や、昨年から新たに予防対策を行うことになった茨城県神栖市の対策を経験することも可能である。これらの活動や、研究室での分析等を通じて、Public Health Mind (公衆衛生学的なマインド) を備えた臨床医・公衆衛生医となるための基礎を修得する。</p>			

15) 産業精神医学・宇宙医学研究所

担当責任教員	松崎一葉、笹原信一郎、 宇佐見和哉、大井雄一	受け入れ人数	1～2名
<p>我々の研究グループでは産業医学と精神医学を専門とし、予防医学に力を入れた研究を行っています。その中でも特に、昨今のストレス社会のなかで大きな問題となっている労働者のメンタルヘルスに関する調査研究を行っています。うつ病などの精神疾患の治療には長い時間を要し、特に労働者にとってはその期間は療養のために休業せざるを得ないことが多くあります。私たちは治療が必要となるその前の段階でのより積極的な介入を目指して、企業など社会の中でのフィールドワークにより、アンケート調査や PC での統計解析などから、労働者の予防医学に寄与する多くの研究成果を出しています。</p> <p>具体的には労働者のメンタルヘルスの実態把握や、企業における支援制度の実態、ストレス耐性の向上などがテーマです。こういったテーマに興味をもち、意欲のある学生をお待ちしています。</p>			

臨床医学

16) 血液内科研究室

担当責任教官	千葉滋、坂田麻実子、加藤貴康	受け入れ人数	2名
<p>血液内科研究室では、“加齢に伴う疾患素因とそこから生じる造血器腫瘍の発症メカニズム”をテーマに研究をすすめています。しかし、いきなりそんな難しいことはよくわからん、という学生諸君も来たれ！</p> <p>#初心者コース（標準）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 「血液をつくるところを観察する」、を体験。 2 「白血病の遺伝子を見つける」、を体験。 3 「造血幹細胞（血液のもと）はどのように支えられているのかを研究する」、を体験。 <p>#上級者コース</p> <p>ともに研究を体験し、造血器腫瘍の明日の医療を一步前進させましょう。医学生のうちに科学論文を書けるか？</p>			

17) 膠原病・リウマチ・アレルギー内科

担当責任教員	住田孝之、松本功、坪井洋人	受け入れ人数	1～2名
<p>膠原病・関節リウマチなどの自己免疫疾患は、その病因が多岐に渡り、多くの分子標的薬は登場したものの、未だ病態に対しての特異的治療が無く難病とされています。本研究室では、それらの疾患に対して免疫細胞学的、分子生物学的、遺伝学的、病理学的手法を用いて、自己免疫病の病因解明、特異的制御へのアプローチを探究しています。我々独自の疾患モデル動物とヒト自己免疫疾患とのクロストークを行い、将来の自己免疫疾患の病態制御及び治癒を可能にする研究を進めています。技術的にはフローサイトメトリー、細胞培養、PCR シークエンシング、ELISA、免疫プロット、蛋白合成などを用いての病態への直接的アプローチなど、一連の戦略もマスターできます。夢と ambition をもった若人を歓迎いたします</p>			

18) 耳鼻咽喉科

担当責任教官	原 晃、田淵経司	受け入れ人数	1～2名
<p>感音難聴の基礎的研究</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 感音難聴の原因・治療法について、電気生理学的手法、分子生物学的的手法、生化学的手法を用いて基礎的研究を行う。 2) 内耳の機構について学ぶ。 3) 老人性難聴や先天聾の治療に向けた、上記1)、2) に関し、講義を受けるとともに、その実際の研究および手法について体験する。 			

19) 循環器内科

担当責任教官	青沼 和隆	受け入れ人数	1~2名
<p>日本では生活様式の変化と高齢化社会の進展に伴い、心不全、虚血性心疾患、不整脈、高血圧、動脈硬化などの心血管疾患の発症率が年々増加しています。心血管疾患は日本人の死因の第二位を占めており、また突然死の最大の原因として医学的・社会的に見逃すことのできない重要な疾患です。当研究室では心血管疾患に対する最先端かつ最善の医療を提供できるよう、これらの心血管疾患を血行動態学的、電気生理学的、ならびに分子生物学的アプローチにより解析し、病態の本質を明らかにするとともに、新たな治療法の開発を目指して研究しています。</p> <p>具体的には、1) マウスや培養心筋細胞を用いた心肥大・心不全の病態の解明、2) 心筋梗塞および心不全進展における炎症・免疫機構の役割の解明、3) 重症不整脈疾患の原因遺伝子の解析とモデル動物を用いた不整脈発生機序の解明、4) 肺高血圧症モデル動物を用いた病態の解明と新しい治療法の開発、を主なテーマとしております。研究手法として遺伝子改変マウスなどのモデル動物を用いた実験、培養心筋細胞や血管内皮細胞を用いた実験、あるいはヒトの iPS 細胞やゲノム解析など、さまざまなリソースを用いて多角的に研究を進めています。また、抄読会や研究会・学会に積極的に参加することで、最新の知見を得たり、研究成果を発表したりすることができます。</p> <p>循環器分野に興味があり、好奇心と探究心のある学生の参加を期待しています。</p>			

20) 呼吸器外科

担当責任教官	佐藤幸夫、後藤行延、菊池慎二	受け入れ人数	M3/M4のみ対象 各学年4名まで
<p>呼吸器外科学における手術手技向上を目的として、当教室では以下の研究を行っています。 実習では、技量に合わせて、1) 2) のステップを踏んで理論、実体験、技術習得を目標とします。</p> <p>1) 外科手術手技の理論と実践</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ブタ真皮縫合 理論と実践 ●外科的糸結びの理論と実践 ●外科手技 ウェットラボ (院外実習) <p>2) 胸腔鏡下手術のシミュレーション</p> <ul style="list-style-type: none"> ●内視鏡手技 ドライラボ CREIL センター ●内視鏡手技 ウェットラボ (院外実習) ●院内手術室見学 胸腔鏡手術の実際 <p>*詳細は年度毎に変わりますので、実習開始オリエンテーション時にご案内します。</p>			

21) 皮膚科

担当責任教員	沖山奈緒子	受け入れ人数	1~2名
<p>皮膚科では、皮膚を舞台にした炎症・遺伝病・感染症・癌まで、幅広い疾患を扱う。皮膚は人体で最大の臓器であり、かつ免疫担当組織でもあるため、トランスレーショナルリサーチから基礎研究まで、皮膚科領域でもっとも研究が盛んにおこなわれているのは炎症性疾患である。</p> <p>炎症性皮膚粘膜疾患は、病理学的に「湿疹反応」「乾癬様反応」「苔癬反応」と大きく3つに分類され、このうち苔癬反応を呈する疾患としては、扁平苔癬や Stevens-Johnson 症候群/中毒性表皮壊死症といった重症薬疹、骨髄移植後の重症合併症である移植片対宿主病、円板状エリテマトーデスや皮膚筋炎といった膠原病の皮疹が挙げられる。これらの臨床サンプルの解析から、苔癬反応の本態は、表皮反応性細胞傷害性T細胞による表皮角化細胞死とされて、臨床・基礎研究が行われているが、いまだ特異的治療法へは結びついていない。</p> <p>本皮膚科研究室演習では、苔癬反応の代表的なモデルマウスを用いた病態解析と治療法開発を行う。具体的には、角化細胞特異的に抗原を発現させたトランスジェニックマウスへ、その抗原特異的T細胞受容体を組み込んだCD8 T細胞を養子移入して、苔癬反応を起こし、その皮膚や所属リンパ節の病理学的解析や、リアルタイムPCR・フローサイトメトリーを用いた解析を行う。さらに、治療標的となりうる分子をノックアウトしたマウスより採取した病原性CD8 T細胞を用い、病態への関与を探索する。</p> <p>上述のように、主に遺伝子改変マウスを用いた一般的な免疫学的手技を網羅出来る演習を行い、論理的思考のトレーニングを行う。炎症性皮膚粘膜疾患や（自己）免疫学に関心がある意欲的な学生の参加を期待しています。</p>			

研究室演習

2015年度

第39回生用 第40回生用 第41回生用 第42回生用

2015年4月発行

筑波大学医学類