2014

M1 M2 M3 M4

カリキュラム

研究室演習

2014年4月～2015年3月

第38回生・第39回生・第40回生・第41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) 遺伝子制御学	1
2) システム神経科学：システム脳科学研究を知る	1
3) 酵母を用いた遺伝学・分子生物学・細胞生物学の実験	1
4) 神経生理学	2
5) 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
6) 国際統合睡眠医科学研究機構(WPI-IIIS)	2
7) 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	3
8) 生理化学	3
9) 微生物学：宿主-病原体相互応答としての感染症	3
10) 分子神経生物学グループ	3
11) 免疫システムの解明と制御による免疫疾患分子標的療法の開発	4
12) 臨床研究地域イノベーション学	4
13) 分子発生生物学	4
<社会医学>	
14) 保健医療政策学・医療経済学	5
15) グローバルヘルス研究	5
16) 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	5
17) 法医学	6
18) 地域における予防医学・社会健康医学	6
19) 社会精神保健学：トラウマとアタッチメント（愛着）の視点に基づいた心理療法	7
20) 宇宙医学	7
<臨床医学>	
21) 血液内科研究室	8
22) 救急・集中治療学	8
23) 膠原病・リウマチ・アレルギー内科	8
24) 消化器外科	9
25) 耳鼻咽喉科	9
26) 循環器内科	9
27) 小児外科	10
28) 腎・泌尿器外科	10
29) 内分泌代謝・糖尿病内科	10
30) 呼吸器外科	11

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) 遺伝子制御学

担当責任教員	久武幸司、福田綾、西村健	受け入れ人数	1~2名
遺伝子発現制御は発生、分化に重要な役割を果たします。当研究室では1) iPS 細胞の誘導、2) iPS 細胞からの神経細胞、血液細胞の誘導、3) 白色脂肪細胞や褐色脂肪細胞の分化誘導の各系を利用して、転写因子の作用機構、クロマチンのエピジェネティックな変化を中心に解析を行います。主体的に実験を行い、継続して実験に参加できる学生を歓迎します。			

2) 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
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、研究室のセミナーなどに参加して研究現場を体験します。			

3) 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	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。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>			

4) 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>			

5) 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、濱田理人	受け入れ人数	2名
<p>大Maf 群転写因子遺伝子改変マウスを用いて、造血幹細胞の機能や、膵臓β細胞の再生のメカニズムの解析を行う。発生工学や、再生医療に興味のある学生さんの参加を希望します。</p>			

6) 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ズ・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脳深部の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>			

7) 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>実験病理学研究室では、がんが発生し、浸潤能や転移能を獲得する機序を、分子生物学と病理組織学の技術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 (TGF-β) の関連分子である TMEPAI ファミリー、TSC22 ファミリータンパク質が、がんの発生や転移能の獲得に強く関与することを発見し、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を解析し、がん幹細胞の特性との関連についても研究しています。本演習では、実際に実験グループに加わり、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、がん幹細胞や TGF-β に関する世界の研究動向について学びます。尚、国際通用性涵養のため、ラボセミナーと抄読会は英語で行われています。</p>			

8) 生理化学

担当責任教員	金保安則、長谷川潤、船越祐司	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>			

9) 微生物学：宿主-病原体相互応答としての感染症

担当責任教員	斎藤慎二、森川一也、大庭良介	受け入れ人数	1~2名
<p>感染症は、病原体と宿主という2つの生物体の相互応答の結果引き起こされる疾患です。我々は、病原細菌と宿主の双方向において、感染症の全体像を分子レベルで理解することを目指しています。特に日和見感染体の代表格である黄色ブドウ球菌に着目し、病原細菌の適応の仕組み、ストレス応答、宿主の自然免疫応答やアレルギー応答との関連などについて研究を展開しています。本演習では、これらに興味を持ち、実験、セミナーに継続して積極的に参加出来る学生を歓迎します。</p>			

10) 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・遺伝子レベルで説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、糖鎖解析、形態学的解析（脳切片作成と各種染色）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>			

11) 免疫システムの解明と制御による免疫疾患分子標的療法の開発

担当責任教員	渋谷彰、渋谷和子、本多伸一郎 田原聡子、小田ちぐさ	受け入れ人数	1~2名 (実験研究) 制限無し (輪読会)
<p>高等動物であるヒトは病原微生物に対する生体防御機構としてきわめて精緻に統合された免疫システムを築き上げてきました。ヒトの進化と生存は感染症との戦いにおける勝利の歴史であったとも言えます。しかし、エイズなどの新興ウイルス感染症や古くから存在する結核などを例にとるまでもなく、感染症は現代にいたってもなお人類にとっての最大の脅威です。一方で、免疫システムの異常は自己免疫病、アレルギーといったきわめて今日的な難治疾患の本質的病因ともなっています。また癌や移植臓器拒絶なども免疫システムに直接関わっている課題です。これらの病態や疾患の克服をめざした人為的免疫制御法の開発は、免疫システムの未知の基本原則を明らかにしていくことから始まります。本研究室では、我々が世界に先駆けて発見した 1. DNAM-1 (CD226)、2. IgM・IgA に対する免疫グロブリンFc 受容体(CD351)、3. 骨髄球系細胞の活性化制御をになう MAIR 分子群(CD300)、4. アレルギー反応を抑制する Allergin-1 などについて、遺伝子から分子、細胞へ、さらに遺伝子操作マウスなどを用いて個体レベルへ還元して解析を行い、免疫システムの新しい基本原則を明らかにすることに挑戦しています。本演習では、これらに関する基本的な実験研究 (1~2名)、または免疫システムの理解を深めるために免疫学教科書「Cellular and Molecular Immunology (Abbas, AB, et al)」の輪読会に参加 (人数制限なし) してもらいます。</p>			

12) 臨床研究地域イノベーション学

担当責任教員	橋本 幸一	受け入れ人数	1~2名
<p>最近ニュースで臨床研究に関する不正について見聞きしたこともあるでしょう。これらは臨床研究を正しく遂行しなかったために起こった不正であり、このような事態が続けば、ただでさえ世界で 25 位という低位置にある日本の臨床研究がますます衰退することになりかねません。皆さんは将来医師となり、エビデンスに基づく医療 (EBM) を実施するわけですが、そのエビデンスは与えられるものではなく、皆さん自身が臨床研究を通じて作り上げていくものです。</p> <p>私どもの研究室では臨床研究・橋渡し研究を基盤とし、EBM の推進や新しい医薬品・医療機器の開発に携わるとともに、臨床研究に自主的に取り組む人材の育成をしています。研究室演習においては、下記の活動を通じ臨床研究に関する教育を行い、将来自らエビデンスを発信できる研究者マインドを持つ医師の育成を目標としています。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 輪読会等により倫理的、科学的で信頼性の高い臨床研究を実施するための基礎知識を習得する。 2. 論文抄読会に参加し、質の高い臨床研究に触れることにより、重要なポイントを学び取る。 3. 救急医療関連のビッグデータを題材に疫学研究を行い、医療データのハンドリングと統計解析について学ぶ。 4. 実際の臨床研究の現場を見学し、OJT (On the job training) により研究の実践法を学ぶ。 			

13) 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、モデル動物ゼブラフィッシュを用い、「血球の運命決定」と「ストレス防御システム」の研究を行っています。本年度のテーマは、「分子生物学のイロハ習得と時空間特異的な遺伝子発現解析の実践」と「酸化ストレス防御を促す化学物質の薬効及び毒性の解析」です。どちらにするかは、当人の興味に応じて相談して決めます。</p>			

社会医学

14) 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。 			

15) グローバルヘルス研究

担当責任教員	我妻 ゆき子	受け入れ人数	1~2名
<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員による英語での面接を受けること。</p>			

16) 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

担当責任教員	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」の個人差が、「遺伝子多型」として、分子レベルで次々に明らかにされています。さらに、次世代シーケンサーの登場により、個人個人の全ゲノム配列の決定が、技術的に可能になりました。このようなパーソナル・ゲノム時代の到来を迎え、次世代の医学・医療は、ヒトゲノム研究の成果に基づいて再構築されるものと考えられます。</p> <p>当研究室は、全身性エリテマトーデス(SLE)、ANCA 関連血管炎(AAV)、全身性強皮症(SSc)、関節リウマチ(RA)などの、原因、本質的治療法ともに未解明の自己免疫疾患の発症や臨床経過と関連する遺伝子多型、ならびに、マalaria、デング出血熱といった感染症の重症化と関連する遺伝子多型を見出すために、疾患関連遺伝子解析を行っています。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。また、ヒトの疾患において実際に寄与している分子を同定することにより、分子機構を解明するための実験的研究において検証すべき多くの魅力的な仮説を創出することが可能になります。</p> <p>本演習では、研究室メンバーのプログレス・リポート、英文論文を紹介する研究室の抄読会に参加し、抄読会では発表もしていただきます。これらを介して、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ヒトゲノム研究の基本的な考え方- ヒトゲノム解析から何がわかるか- 2) ヒトゲノム多型の解析法、 3) HLA を始めとするヒトの免疫系遺伝子多様性と、その疾患における役割と臨床応用 <p>などについて興味を持ち、理解を深めて頂くことを目的とします。さらに、自分でも研究を行ってみたいと感じ、複数年にわたり研究室に來られそうな方には、実際に研究に参加して頂くことも可能です。</p>			

17) 法医学

担当責任教員	本田 克也	受け入れ人数	3名
<p>人間の病や外傷を診断し治療するのが医師としての業務ですが、人間は社会の中で生きて生活しているため、病や外傷はすべて社会関係の中で生じ、それが法的な秩序を乱す、あるいは法的な問題を生じさせるという場合があります。法医学はその究極たる殺人事件や傷害事件を見抜くのが大事な業務ですが、それを明らかにするにはありとあらゆる病や外傷をその原因に遡って診断できなければなりません。したがって、法医学の専門家に限らず、あらゆる臨床医学の分野にとっても法医学の基礎は極めて大事になりますし、法医学は基礎として医学全般に精通している必要があります。</p> <p>当研究室では殺人事件を含め、不自然な死をとげた死体の外表検査（検案）、内部検査（解剖）を実施し、死者の身元調査、死因、死亡機序の解明等を行っています。</p> <p>また血液や尿検査、薬毒物検査、細胞の病理組織学的検査、DNA 検査など最新の細胞生物学的手法を用いて、犯罪捜査に必要な情報を多角的に引き出しています。このような最先端の検査を発展させるための研究を推進していますが、特に力を入れているのが、薬毒物検査、細胞の病理組織学的検査、DNA 検査です。このような法医学の実務に触れ、法医学のみならず医学の基礎を学びたい諸君の参加を期待しています。</p> <p>実習は、医学の基礎セミナー、質疑応答、解剖見学、検査方法の習得、実験方法の習得などですが、研究室演習は時間が限られているため、2年以上にわたる継続した履修を行っていただくことが望ましいと考えます。</p>			

18) 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成果を経験することも可能である。演習では、研究成果のレビューと今後の研究テーマについての議論を行う。これらの活動を通じて、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>			

19) 社会精神保健学：トラウマとアタッチメント（愛着）の視点に基づいた心理療法

担当責任教員	森田 展彰	受け入れ人数	4名
<p>社会精神保健学では、暴力や災害などの被害者や、児童虐待などの不適切な養育を受けた児童あるいは加害的になってしまう親に対する心理的な援助を行っています。そうした援助の一環として、トラウマに対する認知行動療法や養育者とのアタッチメント（愛着）と形成を助ける心理療法などを行っており、この演習ではそうした心理療法の基本やこれに関する文献などの紹介をする一方、実際に心理療法をロールプレイなどを用いて練習する内容となっています。そうした心理療法に興味のある学生で、継続的に参加できる方を募集します。毎月の第2金曜の夜7時—10時くらいが中心ですが変更もあります。おおよそ月に1度程度の実施です。本実習は、学群生の研究室演習のみでなく、大学院生の授業や、外部の援助職の勉強会を兼ねており、そうした方々との交流もできます。</p>			

20) 宇宙医学

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

21) 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。医学生のうち科学論文を書けるか？</p>			

22) 救急・集中治療学

担当責任教官	水谷太郎、下條信威	受け入れ人数	1～2名
<p>内科・外科学を問わず、あらゆる医学を基礎として発展するのが集中治療学です。これは呼吸と循環はもちろんのこと、肝臓および腎臓、せん妄も含む脳神経学、そして栄養および薬物代謝などさらに広い範囲の臓器管理が必要になります。これら全人的な管理を行うのが集中治療管理であり、集中治療医学を学ぶものが目指すものです。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 全身炎症モデル：敗血症モデル（ラット、マウスなど）、ARDS モデル（ウサギ、ブタなど） 2. 中毒モデル動物（ラット、ウサギなど） 3. 心肺停止後症候群モデル（Vf 後ラット、ウサギ、ブタなど） <p>以上のモデル動物を用いて、各臓器（心、肺、肝、腎、脳）の VEGF、エンドセリンなど血管作動薬、炎症性サイトカイン、凝固因子など発現物質を経時的、臓器別に調べることで、新しい治療法を探り、実際の臨床へつなげます。</p>			

23) 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、近藤裕也	受け入れ人数	1～2名
<p>免疫は、元来感染症などの外来異物を認識し排除する目的で構築された目に見えない精緻なシステムです。しかし、その免疫が我々の体に猛威をふるってしまうことがあり、関節リウマチ、シェーグレン症候群、全身性エリテマトーデスなどの自己免疫疾患を発症してしまふことがあります。昨今免疫細胞や炎症性蛋白をターゲットとした生物学的製剤が使用できるようになり、治療面においては大きな改革がありました。自己免疫疾患の発症機構や、その完全な制御を達成するにはまだまだ多くの課題が残されています。</p> <p>我々は上記自己免疫疾患の原因・制御機構の解明を目標に、ヒト検体及び疾患モデル動物を用いた研究を行っています。モデル動物で得られた知見をヒトの病態に feedback したり、あるいは臨床の現場から生まれてきたエビデンスをマウスの解析で明らかにする cross talk を行うことにより、患者さんの治療に生かせる研究を目指し、究極的には自己免疫疾患の治癒を目指した治療法の開発を探索しています。</p>			

24) 消化器外科

担当責任教官	大河内 信弘	受け入れ人数	1~2名
<p>外科医程、研究をする上で有利な立場はありません。ライブの状態の病巣に直接触れられる利点を、未だに解決されない難病（進行がんや肝硬変など）の原因解明や新規治療法開発に生かす事が出来るからです。また、それこそがこれからの外科医に期待される大きな役割だと考えています。</p> <p>私たちは、外科医として歩み始める若い皆様が、一時期でも基礎研究に専念する時間を持つ事を勧めています。研究の楽しさ、醍醐味を知って「知識が豊富で、真実を見極める能力を兼ね備えた外科医」「基礎研究者よりも独創性のある、価値の高い研究をする外科医」としてキャリアを積み重ねていってくれる事を期待しています。たとえ、将来的には臨床中心に活躍する外科医になるとしても、科学するものの方を学ぶ事は、将来の実地臨床、臨床研究にかならず役にたつと考えています。</p> <p>当科における研究内容は、実習期間中に行われている研究を指導者と共に行い、実験の基礎を経験することを目標とします。</p> <p>消化器外科学に興味のある意欲的な学生の参加を期待しています。</p>			

25) 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> <p>1) 感音難聴の原因・治療法について、電気生理学的手法、分子生物学的手法、生化学的手法を用いて基礎的研究を行う。</p> <p>2) 内耳の機構について学ぶ。</p> <p>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。</p>			

26) 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>日本では高齢化社会の進展と生活様式の変化に伴い、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る重要な疾患であり、また突然死の最大の原因として社会医学的に看過できない問題を有しています。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手法により解析し、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>			

27) 小児外科

担当責任教官	増本幸二、田中秀明、高安 肇 新開統子、瓜田泰久	受け入れ人数	1~2名
<p>当科における研究内容は以下の通りである。</p> <p>実習期間中に行われている研究を指導者とともにを行い、実験の基礎を経験することを目標とする。また、当科では再生医療の分野では物質材料研究所と共同研究を行っており、再生医療の基礎的実験への参加が可能である。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 再生医工学的手法を用いた小児における臓器・組織の置換の研究 2. 小児悪性固形腫瘍（がん）の発癌・進展に関する研究 3. 消化管奇形の発生学的ならびに病理学、分子生物学、遺伝学的研究 4. 先天性横隔膜ヘルニアにおける低形成肺の病因／病態解明と治療的研究 5. ブタを用いた肝移植、腎移植モデルの確立と、虚血再灌流障害を軽減する臓器保存法の研究 			

28) 腎・泌尿器外科

担当責任教官	西山博之・小島崇宏	受け入れ人数	2名
<p>外科・内科の性質を合わせ持った泌尿器科では、実臨床に生かせるエビデンスを作り上げるため、基礎研究、臨床研究ともに重要であると考えており、研究と臨床のマインドを持った人材育成を目指しています。臨床研究としては、ホルモン治療を行われた前立腺癌に関する日本国内最大である J-CaP 研究会のデータベース（2 万人以上）の検討、茨城県前立腺がん検診データベース（10 万人程度）を用いた前立腺癌陽性率の検討、泌尿器悪性腫瘍における化学療法にターゲットを絞った多施設共同研究のデータベース（300 人規模）の検討等の大規模データベースでの疫学研究などを行っています。</p> <p>基礎研究では、精巣腫瘍の発がん課程におけるシグナル伝達、発生過程における病理学的検討あるいはノックアウトマウスを用いた尿路上皮癌の発がんの解明および新規膀胱癌に対する治療薬の開発などを行っています。</p> <p>実際に泌尿器科の現場を見ながら、研究の一端に触れることで臨床と研究の相互関係や論理的思考について触れることが出来ることを目標としています。</p>			

29) 内分泌代謝・糖尿病内科

担当責任教官	島野仁、矢作直也、松坂賢、中川嘉	受け入れ人数	5~20名
<p>分子生物学、細胞生物学、発生工学、ゲノムインフォマティクスなどの手法を用いてエネルギー代謝や生活習慣病の分子機構を解明し、生活習慣病の新規予防法・治療法の開発を目指した研究を行なっています。</p> <p>・代謝シグナルが投射されるゲノム領域の同定と転写環境調節機構の解明 アデノウイルスによるルシフェラーゼレポーター遺伝子の導入と生体イメージング (IVIS) を組み合わせた定量系 (in vivo Ad-luc 解析法) や独自に開発した全転写因子を網羅する発現ライブラリー (TFEL: Transcription Factor Expression Library) を用い、様々なエネルギー代謝シグナルが投射されるゲノム上の領域を同定とその領域上におけるエピゲノム情報を含めた転写環境制御機構の解明を行います。</p> <p>・エネルギー代謝を制御する転写因子の機能解析 我々が生活習慣病の改善にはたらく転写因子として見出した TFE3 や CREBH の機能を、培養細胞でのルシフェラーゼアッセイや、トランスジェニックマウス、ノックアウトマウスを用いた個体でのエネルギー代謝解析により明らかにします。</p> <p>・脂肪酸組成制御による生活習慣病への新しいアプローチ 我々がクローニングした脂肪酸伸長酵素 Elovl6 の肝臓、膵β細胞、脂肪組織、脳における機能を Elovl6 ノックアウトマウスや組織特異的 Elovl6 ノックアウトマウスを用いて検討し、肥満、インスリン抵抗性、糖尿病、動脈硬化、食嗜好性、高次脳機能における脂肪酸組成の意義を明らかにします。</p>			

30) 呼吸器外科

担当責任教官	佐藤幸夫、後藤行延、酒井光昭、菊池慎二	受け入れ人数	M3/M4のみ対象 各学年2名まで
<p>呼吸器外科学として、当教室では以下の研究を行っています。</p> <p>実習では、個人の希望に合わせて以下より選択し、各々の理論、実体験、技術習得を目標とします。</p> <p>1) 小動物を用いた実験手法の実際</p> <p>2) 呼吸器病理、細胞診標本の作製と検鏡、評価の実際</p> <p>3) 外科的手技を含めた胸腔鏡下手術のシミュレーション</p> <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>			

研究室演習

2014 年度

第 38 回生用 第 39 回生用 第 40 回生用 第 41 回生用

2014 年 4 月発行

筑波大学医学類