

●授業計画

回	項目	内容	担当教員
1	骨リモデリング	骨は脊椎動物特有の支持組織である。骨では常に破骨細胞による骨吸収と骨芽細胞による骨形成が繰り返される。骨吸収と骨形成は活発な代謝を受けながら、ダイナミックなバランスのもとに骨強度を維持している。このバランスが崩れることにより、骨粗鬆症をはじめとする骨代謝異常が発症する。本講義では骨を構成する細胞と細胞間ネットワークの構造と機能、骨の動的な恒常性の維持機構について概説する。	東(華)
2	細胞死の形態	生体において、細胞は発生過程における形態形成や障害など、様々な要因によって受動的または能動的に細胞死を起こす。細胞死はアポトーシス、ネクローシスおよびオートファジーを伴う細胞死などに分類される。また、プログラム細胞死＝アポトーシスという図式は元より成立しておらず、ネクロプトーシス(プログラムされたネクローシス)なども報告されている。本講義ではそれぞれの細胞死の定義を解説し、光学顕微鏡および電子顕微鏡により観察される各細胞死の形態学的な特徴を概説する。	森本
3	糖尿病性創傷治癒過程の分子メカニズム	糖尿病患者の創傷治癒は、免疫細胞の機能低下など様々な要因により遅延する。それにより、難治性潰瘍になり、QOLの低下をもたらす。創傷治癒過程は、炎症期・増殖期・成熟期で構成されるが、糖尿病性創傷治癒過程では、炎症期が長期化することが報告されている。本講義では、炎症期で主に機能する骨髄由来細胞の機能解析を中心に、創傷治癒過程の分子メカニズムについて概説する。	梅原
4	がんの分子生物学	生体における恒常性維持応答機構とは、体内外の様々な環境の変化(ストレス刺激)に対して、安定した状態を保とうとするメカニズムであり、その破綻は様々な疾患の発症につながる。近年、組織恒常性維持応答機構の変調は慢性炎症を引き起こし、発がん・がん浸潤・転移の原因となっていることが明らかになってきた。本講義では、組織における慢性炎症を切り口に、発がん・がん浸潤・転移の分子メカニズムについて概説する。	遠藤
5	神経内分泌と生体の恒常性維持機構	職場を含む現代社会において種々のストレスへの対応は非常に重要な課題である。ストレスに対する生体反応を神経内分泌系、自律神経系および生体の恒常性維持の観点から概説する。私たちの研究室でのストレスについての基礎研究を例示し、英語で講義を行うことでストレス研究における基礎的な英語のテクニカルタームに馴れ、ディスカッションする。	上田

回	項目	内容	担当教員
6	組織線維化のメカニズムと治療薬の開発	線維化は脳以外のあらゆる臓器・組織で発症し、臓器を最終的に機能不全へと導く。線維化による臓器機能障害は、“筋線維芽細胞”と呼ばれる細胞から盛んに分泌される細胞外基質により、組織の弾力性や強度・機能が損なわれることにより起こる。線維化の進行を止めるべく“線維化抑制薬”の開発が、現在試みられている。線維化のメカニズムとその治療薬の開発について概説する。	高橋
7	化学物質曝露と疾患	化学物質の曝露によって生じる疾患には様々なものがあるが、職業に関連して職場の抗原に感作されて発病、または増悪する病気に職業性アレルギーがある。本講義では、職業性アレルギー疾患診療ガイドラインに従って職業性喘息、職業性アレルギー性鼻炎、職業性皮膚疾患について学習する。また職業性アレルギーをアウトカムとした実際の研究を紹介する。	辻
8	化学物質のばく露防止対策	作業環境では多くの化学物質が使用され、さらに新規の化学物質も導入される。これらの使用によるリスクを見積もり、その低減対策を行うことは産業保健活動の重点課題のひとつである。リスクの見積もり(曝露評価など)は国によって違いはあるが、リスク低減対策の考え方は国際的に共通性がある。このため、リスク低減対策としての環境改善手法と個人用保護具について英語で理解することは、今後海外で仕事をする上で有益である。本講義では、リスク低減対策の各項目の特徴とその優先順位について概説する。	東(秀)
9	飲料水ヒ素汚染	1970年代に細菌などにより汚染された表層水の利用に代わり、地下10m前後の管式井戸の設置が国際機関などにより世界中で進められた。しかし、1980年代になり、地下水に含まれる微量ヒ素による慢性ヒ素中毒の問題が明らかとなった。現在も続く世界最大規模の環境問題の一つとされる飲料水ヒ素汚染による健康問題について概説する。	藤野

回	項目	内容	担当教員
10	Pathologic Basis of Human Disease	<p>Pathology is a bridging discipline involving both basic and clinical practice and is devoted to the study of the structural and functional changes in cells, tissues, and organs that underlie disease.</p> <p>This lecture aims to understand pathologic basis of human disease. More specifically, it provides an up-to-date contribution to training for acknowledged subspecialty of histopathology. It should also be helpful as a major point of resource in the practice of pathology.</p> <p>Acknowledgement of pathology should play an important part in the management of patients with any disorder.</p>	中山
11	日本の公衆衛生の課題	<p>わが国の社会保障制度の成り立ちと仕組み、そして今後の課題について学習する。学習にあたってはシステムの国際比較の視点から、我が国の社会保障制度の利点と問題点について総合的な分析をこころみる。</p>	松田
12	自然免疫と獲得免疫	<p>免疫応答は、自然免疫と獲得免疫に大別される。これらの反応を担う細胞群に関しても多くの情報が得られてきた。近年、細胞表面抗原の解析技術の発展に伴い、更なる新規の細胞群の同定・提唱がされてきている。自然リンパ球はその一つであり、新たな免疫システムのパラダイムを想像させる。本講義では自然免疫と獲得免疫の概説と、新たに観察されている細胞群・サイトカインの紹介を行う。</p>	吉田
13	寄生虫感染と免疫	<p>寄生虫は病原微生物の中ではサイズが大きく、その姿を変えながら体内を移行するという特徴をもつ。このことから、寄生虫感染の際に生じる免疫現象は細菌やウイルスに対するものとは大きく異なり、また寄生虫の種類や発育ステージによっても全く異なる。本講義では寄生虫感染における宿主の免疫と寄生虫の相互作用について、①防御免疫 ②免疫病理 ③寄生虫の免疫回避 ④寄生虫による免疫修飾 の4つの観点から概観し解説する。</p>	長田
14	産業保健活動と産業医	<p>1)わが国における産業保健政策の歴史と特徴を概説する。特に、労働者の健康診断を実施してその結果を活用する機能と責任に関する欧米先進国との相違について詳説する。</p> <p>2)労働衛生分野に適用されるリスクアセスメントの概念について、英国の労働衛生庁が示す資料を参照しながら概説する。</p> <p>3)企業や労働者が産業医に期待する専門性と役割について、その実務でよく遭遇する倫理ジレンマの事例に触れながら概説する。</p>	堀江

回	項目	内容	担当教員
15	神経変性疾患の病態抑止治療	多くの神経変性疾患では、ユビキチン-プロテアソーム系(UPS)とオートファジーの機能を凌駕して変異蛋白質が蓄積し、神経変性が惹起される。アルツハイマー病、脊髄小脳変性症(SCA)、球脊髄性筋萎縮症(SBMA)などの神経変性疾患では、それぞれ異なった病因蛋白質の神経組織内への蓄積によりニューロンなどが特異的に変性死に陥る。有効な病態抑止治療のターゲットとして、これらの病因蛋白質は有力な候補となる。これらの神経変性疾患の病態抑止療法の開発の研究について、これまでの知見を概説する。	足立
16	臨床薬理学的な研究や職場のメンタルヘルスの動向などについて解説する	基本的な精神症状の評価や診断、治療方針などについて、英語で実践的な医療に対応できる基礎的な知識を習得する。さらに、精神疾患やメンタルヘルスについての臨床薬理学的な知見についても英語で理解し表現出来ることを目指す。必要に応じ国際遠隔講義にも対応する。	新開
17	臨床免疫学の治療の最先端	臨床免疫学の研究の目覚ましい発展により自己免疫疾患における病態が解明され、病態に応じた分子標的治療が開発され、治療が飛躍的に進歩してきた。関節リウマチに対する生物学的製剤を用いた治療は、高率な寛解導入や関節破壊の抑止を可能とし、世紀の治療革命をもたらした。斯様な治療革命は多様な自己免疫疾患にも展開されつつある。さらに、Jak阻害薬をはじめ、生物学的製剤と同等の有効性、安全性を有する経口キナーゼ阻害薬の開発にも期待が寄せられる。また、破壊された関節に対しては、幹細胞を用いた再生医療が期待される。臨床免疫学の治療の最先端に関して概説する。	田中(良)
18	腫瘍の分子病理とゲノミクス	実地診療や医学研究に必要な腫瘍の主な遺伝子変異に関する知識を習得することを目的とし、授業(講義)では骨・軟部腫瘍をモデルとして腫瘍発生や進展などにおける変異遺伝子のもつ生物学的役割や診断学的意義について解説する。授業内容をふまえて、それらの変異を検出・同定するために用いられる様々な分子遺伝学的手法を理解し、個々の医学研究へ応用できる知識を修得することを到達目標とする。	久岡

回	項目	内容	担当教員
19	Genomic approaches to studying the human microbiota	感染微生物研究や感染微生物の検出手法に関する最新の知見について紹介し、専門用語や技術の解説を行う。教材として、欧文紙に掲載された最新の論文を用い、英語による説明、ならびに質疑応答を交え、新しい解析手法や知識の収集能力を高める。また、科学論文の構成や表現方法について学習し、英語によるコミュニケーションおよび科学論文の執筆に役立てる。	福田
20	Molecular mechanisms underlying pancreatic carcinogenesis.	膵癌は最も予後不良な癌腫であり、新しい治療法の開発が急務である。本講義では、膵癌の生物学的悪性度の背景にあるゲノム異常とエピゲノム異常について解説し、これらをターゲットとした新たな治療戦略について最新の研究結果を交えて解説する。	平田 (佐藤)
21	肺癌研究と臨床における最新の知見	原発性肺癌は、我が国をはじめとする先進国における悪性腫瘍死亡原因の第一位を占める予後不良な疾患である。従来、原発性肺癌に対する薬物療法は大きな効果が期待できなかったが、2000年以降の癌の根本原因である“ドライバー変異”の発見とこれを標的とした分子標的薬剤の開発によって、状況は大きく変わりつつある。本講義においては、肺癌研究とこれを基礎とした臨床の最新の知見につき、英語で概説する。	黒田
22	ポストポリオ症候群の病態と治療	ポリオ(急性灰白髄炎、小児麻痺)はポリオウイルスによって典型的には弛緩性運動麻痺をきたす疾患である。ポリオワクチンの導入によりわが国では新規のポリオ発症をほとんど見なくなったが、ポリオ罹患後数十年の症状安定期を経て、新たに筋力低下、易疲労性などの症状が出現するポストポリオ症候群が問題となっている。ポストポリオ症候群の病態と治療に関する最新の知見や課題について解説する。	佐伯
23	メカニカルストレスの増減と骨形成シグナルの変化	本学整形外科では、メカニカルストレス増減下での間葉系幹細胞から骨・血管・脂肪への分化調節機構の解明とその制御法を開発することを目的に研究を行っている。荷重負荷後の海綿骨では皮質骨内面での前骨芽細胞からPTH/PTHrP受容体(PTHR1)とオステオカルシンのタンパク発現が増加し、皮質骨ではwnt-1, frizzled 4, $\beta$ -catenin mRNAの発現が増加する。PTHR1を介したシグナルが、骨髄細胞中の骨芽細胞分化を促進し、脂肪細胞分化を抑制する機序を解説する。	酒井

回	項目	内容	担当教員
24	ウイルソン病の分子機構	ウイルソン病は遺伝性の銅代謝異常症である。本疾患は数少ない薬物による治療が可能な遺伝性代謝異常症である。この疾患の責任遺伝子は、ATP7Bであり、この遺伝子産物であるATP7Bが銅輸送体である。ATP7Bの肝細胞内局在に関しては未だ論争の渦中にある。本講義では肝細胞内での野生と変異ATP7Bの局在の検索とウイルソン病の病態についての検討を考えたい。	原田
25	炎症性皮膚疾患の病態と治療戦略	炎症性皮膚疾患の病態を理解することは皮膚免疫の機能を理解する上で非常に有用である。代表的なヘルパーT細胞であるTh1、Th2、Th17が炎症性皮膚疾患の病態にどのように関わっているのか、それらをターゲットとした治療戦略が現在どこまで発展しているのかについて解説する。皮膚における免疫細胞の動態についてより理解を深めるため、二光子顕微鏡を用いた生体内における免疫細胞の動きを観察し、炎症の場としての皮膚の役割と免疫細胞がいかにダイナミックな躍動で炎症を生じているのかについて紹介する。	澤田
26	前立腺癌治療の個別化	前立腺癌の治療は病期によってさまざまな治療方針が示されている。転移性前立腺癌の治療は、ホルモン療法がすべての症例に適応となっていたが、新規ホルモン薬、抗癌剤の登場により、ホルモン療法とこれらの薬剤の併用がすべての症例に推奨されている。しかし、癌の特性、薬物に対する反応性や有害事象はそれぞれの患者ごとに異なり、各患者に最適な個別化した治療が望まれる。そこで、治療の一般化と個別化について考える。	原田
27	難治性血管病と遺伝子診断	肺高血圧症は予後不良の難治性血管病である。日本人患者における大規模な肺高血圧症の遺伝子診断を行うことで、遺伝学的な病態背景を解明した。また、もやもや病等の他の難治性血管病と共通した発症原因遺伝子を同定した。遺伝子診断に基づく難治性血管病の最新知見を紹介する。	片岡
28	限局性肺病変のCT診断	画像診断技術の進歩に伴って、小さな肺結節が検出される頻度が高くなっている。肺癌の初期変化は肺結節として捉えられることが多いが、肺結節の良悪鑑別は必ずしも容易ではない。また、胸部CTが施行される機会が増えたことで、小型の肺腺癌が多く発見されるようになった。肺腺癌におけるCT上のすりガラス影の割合は予後とよく相関し、腫瘍径とすりガラス影の割合は限局性肺病変のマネージメントの指標として重要である。本講義では限局性肺病変診断におけるCTの役割や質的診断に役立つ所見、コンピュータ支援診断法について解説する。	青木

回	項目	内容	担当教員
29	呼吸器疾患における細菌叢	近年の下気道や腸管の細菌叢の変化と様々な呼吸器疾患との病態との関連性が肺炎、抗酸菌感染症、気管支喘息、COPDなどの様々な呼吸器疾患で指摘されており、我々の研究室を含めた新しい知見が集積されている。一部では腸管細菌叢の改変することにより呼吸器疾患の治療的な有用性が報告されている。また、上気道及び下気道は密接に関連しており、喘息などでは近年特に重要性が指摘されており、上気道、下気道の細菌叢の影響についても新しい知見が集積されている。これらの知見について包括的に解説する。	矢寺
30	生体時系列データ分析手法	近年、ウェアラブルデバイスが急速に普及し、生体時系列データをより簡便に取得できる環境が整いつつある。生体情報を取得して健康管理アプリケーションなどと連携し、生活習慣に関するデータを管理することで、利用者は自身の問題点を把握しやすくなる。本講義では旧来の実験室で行う脳波・筋電図データやウェアラブルデバイスを用いた生体時系列データの取得・解析方法、データ取得時の注意点などを実例とともに示し、利用方法について解説する。	藤原
31	悪性脳腫瘍に対する光線力学療法・診断	悪性脳腫瘍の性質で重要なのは高い浸潤能を有することである。悪性脳腫瘍の摘出の際には、境界不明瞭な脳腫瘍を安全にどこまで摘出できるかが重要となる。近年、悪性脳腫瘍を術中に可視化できる手法が開発(蛍光診断)がされているが、その中心となるのが光感受性物質である。本講義では、悪性脳腫瘍の術中蛍光診断で使用されている5-アミノレブリン酸を中心にその多機能性について解説する。	山本
32	全身疾患に見られる眼病変	全身性疾患と眼疾患とのかかわりは大きく、眼症状から全身性疾患の診断が得られることもまれではない。眼疾患を理解することで、全身性疾患について深く考察することができる。この講義では糖尿病網膜症、網膜色素変性などの遺伝性眼疾患と全身性疾患との関連、色素失調症を例に挙げ、主に網膜の構造・機能の解説と全身性疾患を生じる機序を解説する。	近藤
33	騒音性難聴の病態	音響暴露による内耳障害には急性と慢性があり、いずれも蝸牛有毛細胞の障害によって生じる。強大音に短時間暴露されて起るものは急性音響外傷と呼ばれ、比較的大きな音に長期間曝されて起るものが騒音性難聴である。後者の典型例では両側性のC5-dip型オーゾグラムを呈し、進行すると8000 Hzと2000 Hzの聴力閾値も悪化する。回復は困難であり、騒音環境の改善や騒音の遮断などの予防対策が必要である。	堀

回	項目	内容	担当教員
34	痛みの発生機序と鎮痛薬の薬理作用	急性疼痛と慢性疼痛の発生機序の基礎と、既存の鎮痛薬の作用機序を解説する。慢性疼痛のうち、特に神経障害性疼痛は治療抵抗性を示すことが多く、有効な鎮痛薬・鎮痛法の開発が望まれている。疼痛発生機序に関与するイオンチャネルや受容体をターゲットとして、これまで多くの新たな鎮痛薬開発が試みられてきた。更に、痛みと遺伝子の関連についても様々な報告がなされ、疼痛治療のターゲットとなっている。これら新たな鎮痛薬・鎮痛法開発の知見について解説する。	堀下
35	婦人科悪性腫瘍の臨床病理学的解析	子宮頸癌の組織発生について解析し、その治療戦略また予防について解説する。子宮頸癌は子宮頸部異型成を前癌病変とすることが知られているが、その子宮頸部異型成の発生にはヒトパピローマウイルス(HPV)が関与していることが広く知られている。中でも16型、18型がhigh risk HPVである。このHPVに対するワクチンにより子宮頸癌の発生を抑える試みが欧米諸国でなされており、日本の現状を加えて解説する。	吉野
36	感染症とヒトゲノム	種々の感染症が、長い歴史の間にヒトDNAに影響を与え、その結果、宿主遺伝要因が多くの感染症に対する感受性・抵抗性に関与している。遺伝子が100%原因となるものとしては、致死的な遺伝病が、環境因子が100%の原因となるものとしては、災害による外傷がある。感染症には両者が関与するが、現代の感染症の中で、結核、髄膜炎菌感染症など、古代に比べ減少しつつある感染症では、環境因子の改善により遺伝因子の比重が大きなものとなっている。本講義では、感染症とヒトゲノムの関連について包括的に解説する。	保科
37	化学物質による臓器毒性とその発症機序	法改正により化学物質の管理は法令準拠型から自律的な管理に移行しようとしている。その自律的な管理の第一歩が、SDS(安全データシート)に記載されている有害性情報を理解することにある。本講義では毒性学の基礎知識、および有害性情報の項目の一つである臓器毒性(肝毒性、腎毒性、皮膚毒性、神経毒性など)について、各々の毒性を發揮する代表的な化学物質とその毒性機序を症例報告や最新の知見と合わせて概説し、毒性学についての理解を深める。	上野



回	項目	内容	担当教員
38-49	後日公表	<p>後日公表</p> <p>国際遠隔講義 (IOEH; International Occupational and Environmental Health course) では、9～12月の毎週火曜日 14:20-16:00 に、本学、国立台湾大学、ブルネイ大学、インドネシア大学、コンケン大学 (タイ)、シンガポール大学の教員、および、ゲストスピーカーが、産業医学に関する講義を行っている。講師と講演タイトル、内容について、後日公表予定である。</p>	国際センター長

上記の中から、所属講座等の教員の指導のもと、9コマを選択し受講すること。