

クラスター	代謝・情報系クラスター			
授業科目名	組織学特論・実習			
担当者名	責任者	八月朔日 泰和	分担者	山崎 正和, 吉川 究, 鮎川 友紀
単位数	1単位(選択)		配当年次	1, 2年次
授業形態	講義, 実習	実施場所	授業計画の〔実施場所〕を参照	
開講期間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します			
開講曜日・時間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します			

授業の概要・到達目標

授業の目的: ヒトを含む生物の器官は、様々な組織の組み合わせにより成り立っている。本授業では、細胞および組織レベルの観点から、器官構築の分子構造について理解することを目的とする。
 また、蛍光イメージングや数理モデルを駆使した最近の研究成果を交えながら、器官構築がどのように制御されているのか紹介するとともに、形態解析法について学ぶことを目的とする。
 授業の到達目標: 細胞および組織レベルの観点から、器官構築の分子構造について理解し、説明することを目標とする。また形態解析法を理解し実践することを目標とする。

授業の概要:

- 1.2. 組織学特論-形態学的解析法を中心として-
- 3.4. 組織・器官構築に関する分子遺伝学的研究
- 5.6. 器官構築における結合組織の役割
- 7.8. 器官構築における上皮組織の役割

授業計画

	講義 (講義内容)	担当教員	講座名 〔実施場所〕
1	組織学特論-形態学的解析法を中心として-	八月朔日 泰和	細胞生物学 〔基礎棟3F 講座セミナー室〕
2			
3	組織・器官構築に関する分子遺伝学的研究	山崎 正和	
4			
5	器官構築における結合組織の役割	吉川 究	
6			
7	器官構築における上皮組織の役割	鮎川 友紀	
8			

授業形態および成績の評価方法・基準

セミナー室での講義30時間+自学自習15時間、計45時間で1単位とし、評価は出席状況と口頭試問および提出したレポートの内容を考慮して行う。

問い合わせ先(氏名, メールアドレス等)

八月朔日 泰和, yahodumi@med.akita-u.ac.jp

その他特記事項

履修に関する情報: 社会人大学院生など、勤務等で実習に出席できない場合には日程の調整に応じます。

教科書・参考文献: 必要に応じて科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します。

自学自習時間における学習内容: 到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。

クラスター	代謝・情報系系クラスター		
授業科目名	代謝学特論・実習		
担当者名	責任者	下平 陽介	分担者
単位数	1単位(選択)		配当年度
授業形態	講義		実施場所
開講期間	令和3年度		
開講曜日・時間	令和3年度		

授業の概要・到達目標

授業の目的:腸管免疫と炎症性腸疾患の病態について学ぶことを目的とする。

授業の到達目標:炎症性腸疾患の病態を理解し、説明することを目標とする。

授業の概要:消化管は口から肛門に至る管腔臓器であり水分、栄養素の消化吸収に重要な役割を果たす。また特に腸管粘膜には多種の免疫担当細胞が存在し、腸管内微生物や食事抗原などの異物に対する免疫応答が緻密にコントロールされている。炎症性腸疾患は慢性腸管炎症性疾患である潰瘍性大腸炎(UC)とクローン病(CD)を総称し、本邦においても世界的にも増加し続けている疾患である。原因は明らかではないが、多くの遺伝学的要因と環境要因が炎症性疾患の発症に関わることが明らかにされている。UCは主に大腸粘膜に直腸より連続性に炎症を生じ慢性的な粘血便を主訴とする一方、CDは消化管に非連続性に炎症が生じ、縦走潰瘍や病理学的に非乾酪性肉芽腫を認め、非可逆的な線維化による腸管狭窄や瘻孔形成を特徴とする疾患である。

UCとCDには腸管免疫に関連する数多くの共通の疾患感受性遺伝子が同定されているが、このような遺伝子多型を持つ宿主におそらく何らかの環境要因が加わることを契機に発症し各々の病態を形成することが推察されている。近年その分子生物学的研究の進歩により様々な分子標的治療薬が開発、臨床応用されており炎症性腸疾患分野でも数多くの生物学的製剤、低分子治療薬が使用可能となっておりこれらの薬の有効性から炎症性腸疾患の病態の一部が見えてくる。

我々の研究室では小胞体ストレス応答と腸炎の関連について解析を行なっている。小胞体ストレス応答は細胞内に過剰なタンパク質や変性タンパク質が蓄積することにより生じ、タンパク合成に関わる転写翻訳の抑制、タンパク質の分解などを促進する。異常タンパクを処理しきれなくなると最終的にはアポトーシスのシグナルが発生し細胞死に至らせる。このような細胞におけるタンパク質の質をコントロールする重要な細胞機能維持機構である小胞体ストレス応答が炎症性腸疾患に関連することが示唆されている。我々は小胞体ストレス応答関連分子であるCHOP1に着目しその解析を行なっているためその一部を概説する。

本講義では炎症性腸疾患の病態について紹介し、それを踏まえて関連する基礎論文を読みディスカッションを行う。臨床医学と基礎医学はともに医学の発展のために重要で、大学院生時代にじっくり基礎的な思考力をつけることで視野が広がり今後の臨床診療、研究課題の抽出設定にも役に立つと思われる。

授業計画

	講義 (講義 内容)	担当教員	講座名 〔実施場所〕
	炎症性腸疾患の病態	下平 陽介	消化器内科学 ・神経内科学

授業形態および成績の評価方法・基準

講義室(研究室)での講義・実習30時間+自学自習15時間、計45時間で1単位とし、評価は出席状況と口頭試問および筆記試験の結果、提出したレポートの内容を考慮して行う。

問い合わせ先(氏名、メールアドレス等)

下平 陽介, yosuke.shimodaira@med.akita-u.ac.jp

その他特記事項

履修に関する情報:社会人大学院生など、勤務等で実習に出席できない場合には日程の調整に応じます。

教科書・参考文献:必要に応じて資料配付する。または、文献を指定する。

自学自習時間における学習内容:到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。

クラスター	代謝・情報系クラスター		
授業科目名	糖尿病学特論・実習		
担当者名	責任者	藤田 浩樹	分担者
単位数	1単位(選択)		配当年次
授業形態	実験実習	実施場所	授業計画の〔実施場所〕を参照
開講期間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します		
開講曜日・時間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します		
授業の概要・到達目標			
<p>授業の目的: 糖尿病ならびに糖尿病合併症の発症・進展の病態解明と新規治療法の開発に向けて、研究を進める上で必要となる技術的知識や技能について学ぶことを目的とする。</p> <p>授業の到達目標: 実験データを解析後、作成した論文を学術論文誌に公表し、学位審査を経て、学位を取得することを目標とする。</p>			
授業の概要:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 糖尿病学基礎と動物実験倫理 2. 糖尿病モデルマウスの血糖測定と薬剤投与方法の実習 3. 遺伝子改変マウスとジェノタイピング 4. 実験マウスの血圧測定 5. 実験マウスの生化学パラメーターの測定 6. 実験マウスの解剖実習 7. 実験マウスの臓器からのmRNA抽出とRT-PCR解析 8. 実験マウスの臓器からのタンパク抽出とWestern blot解析 9. 免疫組織化学染色と組織観察法 10. 実験データの解析 			
授業計画			
	講義 (講義内容)	題目 (内容)	担当教員
1	糖尿病学基礎と動物実験倫理		藤田 浩樹
2	糖尿病モデルマウスの血糖測定と薬剤投与方法の実習		藤田 浩樹
3	遺伝子改変マウスとジェノタイピング		藤田 浩樹
4	実験マウスの血圧測定		森井 宰
5	実験マウスの生化学パラメーターの測定		森井 宰
6	実験マウスの解剖実習		藤田 浩樹
7	実験マウスの臓器からのmRNA抽出とRT-PCR解析		森井 宰
8	実験マウスの臓器からのタンパク抽出とWestern blot解析		藤田 浩樹
9	免疫組織化学染色と組織観察法		藤田 浩樹
10	実験データの解析		藤田 浩樹
<p>講座名 〔実施場所〕</p> <p>代謝・内分泌 内科学 〔講座実験室〕</p>			
授業形態および成績の評価方法・基準			
<p>実験室での実習30時間＋自学自習15時間、計45時間で1単位とし、評価は出席状況と口頭試問および筆記試験の結果、提出したレポートの内容を考慮して行う。</p>			
問い合わせ先(氏名、メールアドレス等)			
藤田 浩樹, hirofuji@gipc.akita-u.ac.jp			
その他特記事項			
<p>履修に関する情報: 社会人大学院生など、勤務等で実習に出席できない場合には日程の調整に応じます。</p> <p>教科書・参考文献: 日本糖尿病学会編著 糖尿病専門医研修ガイドブック</p> <p>自学自習時間における学習内容: 到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。</p>			

クラスター	代謝・情報系クラスター			
授業科目名	脳・神経代謝機能学・実習			
担当者名	責任者	高橋 勉	分担者	豊野 学朋, 矢野 珠巨
単位数	1単位(選択)		配当年次	1年次
授業形態	講義		実施場所	授業計画の[実施場所]を参照
開講期間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します			
開講曜日・時間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します			
授業の概要・到達目標				
<p>授業の目的: 脳機能を司る分子機構が次々と明らかになっているが、その中で、代謝異常やチャネル分子異常と脳機能との関係が解明されている。最近登場した新しい分子レベルの手法を通じて、これらを理解する学問である。</p> <p>また、細胞死などに関する新しい制御機構を通じたストレス(虚血, 低酸素など)に対する脳神経保護の可能性などについて学ぶことを目的とする。</p> <p>授業の到達目標: 代謝異常やチャネル分子異常と脳機能との関係を理解し、説明することを目標とする。</p>				
授業の概要:				
<p>1,2,3. 糖, アミノ酸, 脂質に関する先天代謝異常症に起こる脳機能異常を分子レベルで概説し、特に、細胞膜成分である脂質異常に関しては細胞レベルの構造異常や機能異常について理解を広げるよう実習を通じて学習する。</p> <p>4,5,6. 脳組織に発現する多くのチャネル分子の異常は、多彩な神経機能異常と関連する。これらを概説し、神経機能の分子レベルでの理解を深める。</p> <p>7,8. 脳循環と体循環の関係を概説し、種々の循環疾患病態における脳代謝変化に関して脳機能の理解が深まるよう学習する。</p> <p>9,10. 脳組織のストレス(虚血, 低酸素など)に対する応答機構が細胞死制御を中心に解明されてきたがそれらに関して概説する。また、その応答機構の代謝を調節する方法を用いてストレスに関する脳保護法の可能性に関して実習を通じて理解を深める。</p>				
授業計画				
	講義 (講義)	題目 (内容)	担当教員	講座名 [実施場所]
1	糖, アミノ酸, 脂質に関する先天代謝異常症に起こる脳機能異常		高橋 勉 豊野 学朋 矢野 珠巨	小児科学 [講座医局]
2				
3				
4	脳組織に発現する多くのチャネル分子の異常			
5				
6				
7	脳循環と体循環の関係			
8				
9				
10	脳組織のストレス(虚血, 低酸素など)に対する応答機構			
授業形態および成績の評価方法・基準				
<p>研究室での講義30時間+自学自習15時間, 計45時間で1単位とし、評価は出席状況と提出物等の内容を総合的に評価して行う。</p>				
問い合わせ先(氏名, メールアドレス等)				
高橋 勉, tomy@med.akita-u.ac.jp				
その他特記事項				
<p>履修に関する情報: 社会人大学院生など、勤務等で実習に出席できない場合には日程の調整に応じます。</p> <p>教科書・参考文献: 必要に応じて資料を配付する。または、文献を指定する。</p> <p>自学自習時間における学習内容: 到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。</p>				