

## 卒業研究 2(神経科学分野)

責任者・コーディネーター	神経科学分野 駒野 宏人 教授
--------------	-----------------

### ・教育成果（アウトカム）

アルツハイマー病等の脳疾患の治療や診断への応用につながる基礎研究を主な研究課題とする。実際には、いくつかの研究課題のなかから学生自身の興味にしたがい、学生が自ら考え選択して決める。この卒業研究を通じて、新しい発見をする体験をすると同時に、研究心のある薬剤師あるいは薬学研究者として必要な課題発見・問題解決能力・医療への応用を考察する能力を育成する。また、実験結果に関する評価の仕方、論文作成、口頭発表の仕方を習得する。

(ディプロマ・ポリシー：7,8,9,10)

### ・到達目標（SBO）

1. 研究の目的と役割について説明できる。(1061)
2. 生化学、分子生物学、細胞生物学に関する基礎的な実験技術を習得する。(1070)
3. 研究には自立性と独創性が求められることを知る。(1062)
4. 現象を客観的にとらえる観察眼をもち、論理的に思考できる。(1063)
5. 新たな課題にチャレンジする創造的精神を養う。(1064)
6. 実験記録の書き方、実験の進め方、結果の評価法を習得する。(1069,1070)
7. 得られた実験結果から、どのような発見、課題があるかを考察できる。(☆)(1071)
8. 実験関連分野の文献を探し、そこから必要な情報を抽出できる。(☆)(1068)
9. 得られた実験結果に関する口頭発表の仕方、質疑応答の仕方を習得する。(☆)(1072)
10. 研究成果を報告書や論文としてまとめることができる。(1073)

### ・実習日程

コマ数	講座・分野	担当教員	講義内容/到達目標
15	神経科学分野	駒野 宏人 教授	<p>研究課題として、(1)アルツハイマー病の原因となっているアミロイド蛋白の産生機構に関する研究、(2)脂肪酸摂取によるアルツハイマー病病理に及ぼす影響の解析、これらのいずれかを選択し研究を進める。この研究を通して、課題発見・問題解決能力を養うと同時に、新しい発見をする体験をする。また、自分の実験結果のプレゼンテーションの仕方やディスカッションの方法をセミナー形式で学ぶ。英語論文の書き方の基礎を学ぶ。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 研究の目的と役割について説明できる。</li> <li>2. 生化学、分子生物学、細胞生物学に関する基礎的な実験技術を習得する。</li> <li>3. 研究には自立性と独創性が求められることを知る。</li> <li>4. 現象を客観的にとらえる観察眼をもち、論理的に思考できる</li> <li>5. 新たな課題にチャレンジする創造的精神を養う。</li> <li>6. 実験記録の書き方、実験の進め方、結果の評価法</li> </ol>

			<p>を習得する。</p> <p>7. 得られた実験結果から、どのような発見、課題があるかを考察できる。(☆)</p> <p>8. 実験関連分野の文献を探し、そこから必要な情報を抽出できる。(☆)</p> <p>9. 得られた実験結果に関する口頭発表の仕方、質疑応答の仕方を習得する。(☆)</p> <p>10. 研究成果を報告書や論文としてまとめることができる。</p> <p>【グループワーク】【双方向授業】【対話・議論型授業】【プレゼンテーション】</p> <p>事前学習：実験の目的・方法を書く。関連論文を読む。</p> <p>事後学習：実験の結果から考察し記録する。</p>
15	神経科学分野	藤田 融 助教	<p>アルツハイマー病の原因とされる <math>A\beta</math> の除去機構を解明するための研究を実施する。一連の研究をすすめる過程で、論理的な思考力を養う。また、学会発表の仕方・ディスカッションの方法・英語論文の書き方を学ぶ。</p> <p>到達目標は同上</p> <p>【グループワーク】【双方向授業】【対話・議論型授業】【プレゼンテーション】</p> <p>事前学習：実験の目的・方法を書く。関連論文を読む。</p> <p>事後学習：実験の結果から考察し記録する。</p>

・教科書・参考書等 (教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

	書籍名	著者名	発行所	発行年
参	病気がみえる vol.7 脳・神経 第2版	医療情報科学研究所編集	メディックメディア	2011

・特記事項・その他

実験記録は、あらかじめ指示したノートに記載する。また、実験記録に関しては、十分記載されているか、よく考察されているかを面談で詳細にフィードバックする。

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
実習	パソコン (パナソニック、CF-Y7BWAJS)	2	ゼミで使用
実習	プロジェクター (エプソン・EMP-1700)	1	ゼミで使用
実習	画像解析装置 (フジフィルム・LAS-3000) 共有研究室 1	1	ウエスタンプロットのシグナルの検出に使用

実習	超純水精製機（日本ミリポア・ElixUV5）共有研究室 2	1	試料の調製に用いる
実習	倒立蛍光顕微鏡（オリンパス・IX81）共有研究室 2	1	細胞観察
実習	共焦点レーザー顕微鏡（オリンパス・FV-1000）共有研究室 2	1	細胞観察
実習	冷蔵庫（三洋電機バイオシステム・MPR1410）	1	試料・試薬の保存
実習	薬用冷蔵庫（4℃）（三洋電機バイオシステム・MPR312D）	1	試料・試薬の保存
実習	バイオメディカルフリーザー（-20℃）（三洋電機バイオシステム・MDF-U442）	1	試料・試薬の保存
実習	冷蔵庫 -80℃（三洋電機バイオシステム・MPR312D）	1	試料・試薬の保存
実習	ブロックインキュベーター（タイトック・CTU-N）	2	DNA 切断、酵素処理に用いる
実習	冷却低速遠心機（トミー精工・EX-136）	1	細胞回収
実習	マイクロ遠心機（日立・CR15RXII）	1	試料の遠心、分離
実習	FAS-III フルシステム（東洋紡・FAS-303）	1	ゲル撮影
実習	電子天秤（SHIMADZU・UW620H）	1	試薬秤量
実習	電子天秤（SHIMADZU・AUW220D）	1	試薬秤量
実習	pH メーター（ベックマンコールター・φ360-S/FACT）	1	試薬の pH を測定
実習	分光光度計（ベックマンコールター・DU730）	1	タンパク質・DNA 定量
実習	CO2 インキュベーター（三洋電機バイオシステム・MCO-175）	1	細胞培養
実習	クリーンベンチ（日本エアー・SCB1300AS）	2	細胞培養
実習	顕微鏡（オリンパス・IX71N）	1	細胞観察
実習	オートクレーブ（トミー精工・ES-315）	1	器具の滅菌および細胞・大腸菌の滅菌に用いる
実習	プリンター（FUJI XEROX・C3250）	1	ゼミの資料作成・実験結果印刷
実習	ホモジナイザー（東京理化・ポリトロン PT3100）	1	細胞破碎

実習	超音波細胞破碎機	1	細胞破碎
実習	サイド実験台 1200(島津理化)	3	実験操作を行う
実習	メディウムサッカー (池本理化・174-328-01)	1	培地の吸引
実習	iBLOT	1	トランスファー装置 (ウエスタンブロットに用いる)
実習	リアルタイム PCR(ABI・PCR システム 7500-1) 共有研究室 2	1	mRNA 量を測定
講義	製氷機 (ホシザキ・FM-120F) 共有研究室 2	1	試料を保冷する
実習	培養シェーカー (タイテック大型 2 段) 共有研究室 2	1	大腸菌を培養する
実習	シェーカー (EYELA MMS-310)	1	試料を振盪する
実習	超低温フリーザー	1	試料・試薬の保存
実習	顕微鏡画像編集用端末パソコン	1	顕微鏡画像の保存、図の作成