

## 神経生理学

責任者・コーディネーター	医学部生理学講座器官生理学分野 久保川 学 教授		
担当講座・学科(分野)	副学長、医学部生理学講座神経生理学分野、医学部脳神経外科学講座、医学部内科学講座神経内科・老年科分野、医学部神経精神科学講座		
担当教員	祖父江 憲治 副学長、久保川 学教授 木村 眞吾 准教授、川崎 敏 講師、小笠原 邦昭 教授、寺山 靖夫 教授、酒井 明夫 教授、原田 美里 助教		
対象学年	2	区分・時間数	講義 43.5 時間
期間	前期		実習 33.0 時間

### ・学習方針（講義概要等）

神経系は、線虫からヒトに至るまで存在し、その生存に重要な役割を果たしている。殊に哺乳動物において神経系は高度な進化を遂げ、中枢と末梢神経系が互いに巧みな役割分担を行っている。「神経生理学」においては、この神経系の成り立ち、神経伝達様式、生体における役割について、生体機能との相関およびその分子メカニズムを通して理解することを主眼とする。また、この神経系異常による疾患の発症メカニズムも理解する。現在の生理学の潮流はシステム生理学と分子生理学である。システム生理学は生体全体とシステムして見做し、この統合により生体機能を理解するというもので、分子生理学は分子レベルで生体機能を理解する学問である。この意味で神経生理学は、システム生理学と分子生理学の融合した絶好の対象分野でもあり、分子から丸ごとの生体に至る統合メカニズムの理解を望む。

### ・一般目標（GIO）

神経科学に関連する臨床科目に必要な人体の神経系の構造と機能に関する基本知識を身につけると共に、その思考法を習得して将来医師となった場合にも新たに明らかになると期待される神経科学的な成果を自学できる基礎力を涵養する。

### ・到達目標（SBO）

- 1)神経組織の発生、および構成する細胞の特徴と役割について説明できる。
- 2)神経細胞や筋細胞の興奮とシナプス伝達機構を論理的に説明できる。

- 3)筋収縮の制御機構を説明できる。
- 4)脳血管系の構造と支配部位について説明できる。
- 5)中枢神経系を構成する脳や脊髄の各部位の構造と機能について説明できる。
- 6)感覚系に関連する神経系の構造と機能について説明できる。
- 7)運動系に関連する神経系の構造と機能について説明できる。
- 8)自律機能や体液調節に関連する神経系の構造と機能について説明できる。
- 9)脳の高次機能の代表的な事項についてその構造に関連して概説できる。

・ 講義日程

(矢) 西 102 1-B 講義室  
(矢) 西 204 2-C 実習室 (生理生化 1)

【講義】

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
4/4	水	3	副学長	祖父江 憲治 副学長	ガイダンス
4/4	水	4	神経生理学分野	木村 眞吾 准教授	神経系の細胞
4/6	金	3	神経生理学分野	川崎 敏 講師	静止膜電位
4/6	金	4	神経生理学分野	川崎 敏 講師	活動電位
4/11	水	3	神経生理学分野	川崎 敏 講師	ニューロンの電気的特性
4/11	水	4	神経生理学分野	木村 眞吾 准教授	シナプス伝達
4/18	水	3	神経生理学分野	木村 眞吾 准教授	中枢シナプス統合機能
4/18	水	4	医学部生理学講座 神経生理学分野	川崎 敏 講師	筋収縮
4/25	水	3	副学長	祖父江 憲治 副学長	シナプス形成・可塑性(1)
4/25	水	4	副学長	祖父江 憲治 副学長	シナプス形成・可塑性(2)

5/9	水	3	神経生理学分野	川崎 敏 講師	脊髄
5/9	水	4	神経生理学分野	木村 眞吾 准教授	脳幹
5/16	水	3	神経生理学分野	木村 眞吾 准教授	大脳皮質・視床
5/16	水	4	神経生理学分野	川崎 敏 講師	運動性皮質
5/23	水	3	神経生理学分野	川崎 敏 講師	大脳基底核
5/23	水	4	神経生理学分野	木村 眞吾 准教授	小脳
5/30	水	3	脳神経外科学講座	小笠原 邦昭 教授	大脳の疾患(1)
5/30	水	4	神経内科・老年科 分野	寺山 靖夫 教授	大脳の疾患(2)
6/6	水	3	神経生理学分野	木村 眞吾 准教授	体性感覚
6/6	水	4	神経生理学分野	川崎 敏 講師	視覚(1)
6/13	水	2	神経生理学分野	川崎 敏 講師	視覚(2)
6/13	水	3	神経生理学分野	木村 眞吾 准教授	聴覚・平衡覚
6/13	水	4	医学部生理学講座 神経生理学分野	木村 眞吾 准教授	味覚・嗅覚
6/27	水	2	神経生理学分野	木村 眞吾 准教授	自律神経系・視床下部
7/12	木	2	副学長	祖父江 憲治 副学 長	情動
7/18	水	2	神経精神科学講座	酒井 明夫 教授	意識、認知、統合
8/20	月	2	副学長	祖父江 憲治 副学 長	特論
8/20	月	3	副学長	祖父江 憲治 副学 長	特論

8/20	月	4	副学長	祖父江 憲治 副学 長	まとめ
------	---	---	-----	----------------	-----

【実習】

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	実習内容
6/19	火	3	副学長 神経生理学分野 神経生理学分野 神経生理学分野	祖父江 憲治 副学 長 木村 眞吾 准教授 川崎 敏 講師 原田 美里 助教	神経の興奮伝導速度の測定
6/19	火	4	神経生理学分野 神経生理学分野 神経生理学分野	木村 眞吾 准教授 川崎 敏 講師 原田 美里 助教	神経の興奮伝導速度の測定
6/20	水	3	神経生理学分野 神経生理学分野 神経生理学分野	木村 眞吾 准教授 川崎 敏 講師 原田 美里 助教	活動電位の細胞内記録
6/20	水	4	神経生理学分野 神経生理学分野 神経生理学分野	木村 眞吾 准教授 川崎 敏 講師 原田 美里 助教	活動電位の細胞内記録
6/26	火	3	神経生理学分野 神経生理学分野 神経生理学分野	木村 眞吾 准教授 川崎 敏 講師 原田 美里 助教	EPSP, IPSP の逆転電位の測定
6/26	火	4	神経生理学分野 神経生理学分野 神経生理学分野	木村 眞吾 准教授 川崎 敏 講師 原田 美里 助教	EPSP, IPSP の逆転電位の測定
6/27	水	3	神経生理学分野 神経生理学分野 神経生理学分野	木村 眞吾 准教授 川崎 敏 講師 原田 美里 助教	交感神経節のシナプス伝達
6/27	水	4	神経生理学分野 神経生理学分野 神経生理学分野	木村 眞吾 准教授 川崎 敏 講師 原田 美里 助教	交感神経節のシナプス伝達
7/3	火	3	神経生理学分野 神経生理学分野 神経生理学分野	木村 眞吾 准教授 川崎 敏 講師 原田 美里 助教	筋収縮と Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>+</sup> , ATP
7/3	火	4	神経生理学分野 神経生理学分野 神経生理学分野	木村 眞吾 准教授 川崎 敏 講師 原田 美里 助教	筋収縮と Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>+</sup> , ATP

7/4	水	3	神経生理学分野 神経生理学分野 神経生理学分野	木村 眞吾 准教授 川崎 敏 講師 原田 美里 助教	ヒト眼の常存電位の測定
7/4	水	4	神経生理学分野 神経生理学分野 神経生理学分野	木村 眞吾 准教授 川崎 敏 講師 原田 美里 助教	ヒト眼の常存電位の測定
7/6	金	3	神経生理学分野 神経生理学分野 神経生理学分野	木村 眞吾 准教授 川崎 敏 講師 原田 美里 助教	ヒトの視覚反応時間測定
7/6	金	4	神経生理学分野 神経生理学分野 神経生理学分野	木村 眞吾 准教授 川崎 敏 講師 原田 美里 助教	ヒトの視覚反応時間測定
7/10	火	3	神経生理学分野 神経生理学分野 神経生理学分野	木村 眞吾 准教授 川崎 敏 講師 原田 美里 助教	ヒトの誘発筋電図の記録と分析
7/10	火	4	神経生理学分野 神経生理学分野 神経生理学分野	木村 眞吾 准教授 川崎 敏 講師 原田 美里 助教	ヒトの誘発筋電図の記録と分析
7/11	水	3	神経生理学分野 神経生理学分野 神経生理学分野	木村 眞吾 准教授 川崎 敏 講師 原田 美里 助教	聴性脳幹反応(ABR)の測定
7/11	水	4	神経生理学分野 神経生理学分野 神経生理学分野	木村 眞吾 准教授 川崎 敏 講師 原田 美里 助教	ヒトの誘発筋電図の記録と分析
7/12	木	3	神経生理学分野 神経生理学分野 神経生理学分野	木村 眞吾 准教授 川崎 敏 講師 原田 美里 助教	ヒトの脳波の記録および分析
7/12	木	4	神経生理学分野 神経生理学分野 神経生理学分野	木村 眞吾 准教授 川崎 敏 講師 原田 美里 助教	ヒトの脳波の記録および分析
7/18	水	3	神経生理学分野 神経生理学分野 神経生理学分野	木村 眞吾 准教授 川崎 敏 講師 原田 美里 助教	局所脳循環量の測定
7/18	水	4	神経生理学分野 神経生理学分野 神経生理学分野	木村 眞吾 准教授 川崎 敏 講師 原田 美里 助教	運動準備電位の測定

・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
推	神経科学	ベアー、コノーズ、パラディーン 加藤宏司監訳	西村書店	2007
推	ボロン・ブールペー生理学	Boron & Boulpaep 編、泉井亮、河南洋、久保川学 監訳	西村書店	2011
参	ギャノン生理学 第23版	Kim E Barret 他、岡田泰伸 監訳	丸善	2011
	カラー図解 人体の正常構造と機能	板井建雄、河原克雅 編	日本医事新報社	1999

・成績評価方法

総合点 100%=試験の成績 70%+実習点 20%+講義の出席点 10%

・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
登録済の機器・器具はありません			