

# 臨床バイオメカニクス演習

[演習] 第1・2学年 前期 選択 2単位

《履修上の留意事項》講義は当別キャンパスまたはあいの里医療大学病院リハ室で実施する。  
研究計画の早期立案を図り、倫理審査委員会へ提出する。

《担当者名》青木光広 [mitsuhiro-ao@hoku-iryu-u.ac.jp ; aokimotionpicture2008@gmail.com]

## 【概要】

運動・動作解析学特論で習得した知識と技術をもとに、リハビリテーション科学領域における身体運動・動作解析関連の論文抄読や、種々の計測機器を用いた実験を通して、臨床ならびに研究場面に応用できるよう理解を深める。バイオメカニクスの観点より、科学的根拠に基づいた運動療法を臨床症例に導入するための方法論を習得する。

## 【学修目標】

これから示すバイオメカニクス手法を用いて、健常者の運動学的事象を正確に計測する手順を身に着ける。

1. 運動・動作解析を実践して、解析手法をマスターすることができる。
2. 多チャンネルモバイル筋電計を用いた日常動作解析を実践することができる。
3. ワイヤ筋電の設置と筋電量の解析を実践することができる。
4. 高解像度エコー装置を用いた関節周囲組織動態解析を実践することができる。
5. 重心動揺計とトルクゲージを用いた下肢の回旋不安定性解析を実践することができる。
6. バイオメカニクスを通じた運動療法の実践と、資料を収集することができる。

## 【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1 ) 2	バイオメカニクスの概念の実践	バイオメカニクスの基本を力学的観点、運動学的観点より学ぶ	青木光広
3 ) 6	リハビリテーション領域での日常動作・スポーツ動作解析の実践	日常動作とスポーツ動作の解析方法を学ぶ	青木光広
7 ) 8	モバイル筋電計を用いた日常動作解析の実践	筋電計測の方法を学ぶ	青木光広
9 ) 10	ワイヤ筋電の設置と筋電量の解析の実践	体幹深部筋のワイヤ電極接地方法を学ぶ	青木光広
11 ) 13	高解像度エコー装置を用いた関節周囲組織の動態解析の実践	超音波画像診断装置を用いて、筋や腱の動態を解析し、剪断は伝達速度を用いて、組織の物理的変化を数値化する	青木光広
14 ) 15	重心動揺計とトルクゲージを用いた下肢回旋不安定性解析の実践	トルクゲージの使用方法和関節運動解析を学ぶ	青木光広

## 【授業実施形態】

面接授業と遠隔授業の併用

授業実施形態は、各学部（研究科）、学校の授業実施方針による

## 【評価方法】

バイオメカニクス解析の方法論を纏めて文章化する（30％）。

健常者を対象として解析手法を応用する（20％）。

文献抄読の際のレジюме及びプレゼンテーション、実験後のレポートを作成する（20％）。

計測資料を基に、小論文を作成する（30％）

#### 【教科書】

最新理学療法学講座－理学療法研究法 対馬栄輝編著 医歯薬出版 2020  
動作分析学臨床活用講座 バイオメカニクスに基づく臨床推論の実践 メジカルビュー社 2013  
腰痛の病態別運動療法 体幹筋機能向上プログラム 金岡恒治著 文光堂 2016

#### 【参考書】

バイオメカニクスより見た整形外科学 第2版 金原出版 1993  
からだの機能と運動療法 上肢・体幹 メジカルビュー社 2013, 2014  
からだの機能と運動療法 下肢・骨盤 メジカルビュー社 2013, 2014

#### 【学修の準備】

関連する文献等関係資料を各自調査し、一覧表にまとめる（60分）。  
ゼミナールは北海道医療大学、北海道医療大学関連施設と医療大学病院で行う（80分ないし160分）。

#### 【実務経験】

青木光広は、整形外科勤務医として月曜日より金曜日まで整形外科外来を5コマ担当し、年間7000名余の診療実績を確保している。同時に、リハビリテーション室長として理学療法士の教育と指導、診療指示を行っている。また、リハビリテーション科学部の大学院生5名を担当し、運動療法に関わる基礎資料の作成に当たっている。

#### 【実務経験を活かした教育内容】

整形外科医師としての実務経験を活かした講義をすることで、リハビリテーション医療の現場で役立つ知識、技術、態度の習得に寄与する教育を実践している。