

医学統計学 担当講座（分野）：教養教育センター 情報科学科（数学分野）

第2学年 前期

講義
前期 21.0時間

教育成果（アウトカム）（講義）

医学・歯学の領域では複雑な因果関係に支配された病理現象が多く、このような問題の解明には統計学が最も有効な方法論である。この科目では、最初に第1学年科目「数理統計学」で学習した標本理論、標本分布について復習することで、基礎理解を深めて、次の講義段階（統計的推測）と将来の応用課題に対する学習基盤を固めることができる。次に、統計的推測（推定と検定）の原理と方法を理解して、医学・歯学に関連する具体的な総合問題を解くことによって、将来歯科医師として臨床研究をする際に役立つ統計学的思考と具体的な扱い方を習得することができる。

事前学修時間（30分）

シラバスに記載されている次の講義内容を確認し、教科書等を用いて事前学修（予習・復習）を行うこと。各講義に対する事前学修の時間は最低30分を要する。本内容は全講義に対して該当するものとする。

講義日程

月 日	担当者	ユニット名 一般目標	到達目標
4月6日(水) 3限	長谷川大助教	1. 標本抽出 (1) 母集団と標本 標本抽出と標本分布の原理と方法を理解する。	1. 母集団と標本、母数と統計量の違いを説明できる。 2. 標本調査について概説できる。 3. 正規分布の概略を説明できる。 4. 中心極限定理と標本平均の正規近似を概説できる。 5. 正規母集団からの標本平均の分布を計算できる。
4月11日(月) 3限	長谷川大助教	2. 標本抽出 (2) 標本分布 代表的な標本分布の概略を理解する。	1. カイ2乗分布の概略を説明できる。 2. F分布の概略を説明できる。 3. t分布の概略を説明できる。 4. 主な分布の数値表を適切に使用できる。
4月13日(水) 3限	長谷川大助教	3. 推定 (1) 母平均 推定の原理、方法と母平均の推定を理解する。	1. 点推定と区間推定の概念を説明できる。 2. 正規母集団の平均の信頼区間を計算できる。 3. 正規分布を示さない母集団における平均の信頼区間を計算できる。
4月18日(月) 3限	長谷川大助教	4. 推定 (2) 母比率、母分散 母比率、母分散に対する推定論の概略を理解する。	1. 二項母集団の概略が説明できる。 2. 母比率の信頼区間を計算できる。 3. 母分散の信頼区間を計算できる。

月 日	担当者	ユニット名 一般目標	到達目標
4月20日(水) 3限	長谷川大助教	5. 仮説検定 (1) 考え方 仮説検定の考え方と方法を理解する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 仮説の統計学的検定法を説明できる。 2. 検定の基本的な手順が説明できる。 3. 第一種, 第二種の過誤および危険率を説明できる。 4. 片側検定と両側検定を説明できる。
4月25日(月) 3限	長谷川大助教	6. 仮説検定 (2) 平均と比率 母平均と母比率に関する検定法を理解する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 母分散が既知の場合の母平均値を検定できる。 2. 母分散が未知の場合の母平均値を検定できる。 3. 母比率の検定が適切に行える。
4月27日(水) 3限	長谷川大助教	7. 仮説検定 (3) カイ 2乗検定 適合性と独立性に関してカイ 2乗検定法を概説できる。	<ol style="list-style-type: none"> 1. カイ 2乗検定法を説明できる。 2. 母数が既知の場合の適合性を検定できる。 3. 母数が未知の場合の適合性を検定できる。 4. 独立性の検定を使用できる。
5月11日(水) 3限	長谷川大助教	8. 仮説検定 (4) 平均の差 母平均の差の検定法を理解する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 独立 2 群間の平均値の差の検定を説明できる。 2. 母分散が既知の場合の平均の差を検定できる。 3. 母分散が未知かつ等しい場合の平均の差を検定できる。 4. 対応のある 2 群間の平均値の差を検定できる。
5月18日(水) 3限	長谷川大助教	9. 仮説検定 (5) 比率の差	<ol style="list-style-type: none"> 1. 独立 2 群間の比率の差の検定を説明できる。 2. 対応のある 2 群間の比率の差を検定できる。
5月25日(水) 3限	長谷川大助教	10. 分散 分散の検定法と分散分析の目的と適用範囲について理解する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 母分散を検定できる。 2. 等分散を検定できる。 3. 分散分析の検定の手順が説明できる。 4. 一元配置と二元配置の分散分析を利用できる。
6月1日(水) 3限	長谷川大助教	11. 仮説検定 (6) 相関係数と回帰係数 2 変数分布に関する優位性の検定について理解する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 相関係数の有意性を検定できる。 2. 回帰直線における回帰係数の有意性を検定できる。
6月8日(水) 3限	長谷川大助教	12. 仮説検定 (7) 代表値 対応のない順序変数の差の検定について理解する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 独立 2 群間の順序変数データにマン-ホイットニーの U-検定を使用できる。 2. 独立多群間の順序変数データにクラスカル-ワリスの検定を使用できる。

月 日	担当者	ユニット名 一般目標	到達目標
6月15日(水) 3限	長谷川大助教	13. 医学統計総合問題(1) 総合問題を通して医学統計学の理解を深め、具体的な扱い方を習得する。	1. 確率変数とその分布の原理と方法について理解を深め、計算できる。 2. 推定の原理と方法について理解を深め、計算できる。
7月6日(水) 3限	長谷川大助教	14. 医学統計総合問題(2) 総合問題を通して医学統計学の理解を深め、具体的な扱い方を習得する。	1. 検定の原理と方法について理解を深め、計算できる。 2. 応用問題に接することにより、総合的理解を深めて、具体的な扱い方法を習得できる。

教科書・参考書 (教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

	書 名	著者氏名	発行所	発行年
教	Excel によるメディカル／コ・メディカル 統計入門	勝野 恵子、井川俊彦著	共立出版	2003年
参	医系の統計入門 2版	根岸 龍雄監修、階堂 武郎著	森北出版	2013年
参	医学への統計学 3版	丹後 俊郎著	朝倉書店	2013年
参	概説 数理統計	鈴木 義也 他編著	共立出版	1994年

成績評価方法

定期試験（前期試験）	70%
練習問題のプリントの提出	20%
受講態度等	10%
原則として、上記の配分で科目の成績を評価する。ただし、配分は受講者によって多少の変更もありうる。	

その他

各自、所有の関数電卓を持参すること。必要に応じてノート PC を持参すること。