

科目名	基礎生物統計学	code number : BIO 201	必修	4 単位
-----	---------	--------------------------	----	------

科目責任者	山岡 和枝 教授						
配当年次	1年次	配当学期	前期	曜日・時限	水曜 1,2時限	授業方法	講義・演習

## 1. 授業の概要

講義前半は実際の健診データなどの実例を挙げながら、医学研究で得られる様々なデータについて、データの種類や分布の特徴を理解し、適切なデータの要約やグラフ表示の方法を学ぶ。推定(信頼区間)と仮説検定の概念を無作為割付の意味も含めて理解する。臨床研究で頻出である、反応変数が連続変数、2値変数および生存時間であるそれぞれの場合について、2群比較の方法とその際の共変量の調整方法を学ぶ。講義後半ではサンプルサイズの設定、相関や回帰、多群比較および多重性の調整について学ぶ。より応用的な解析手法については、幅広く入門的な知識を学習する。さらに講義では演習として主要な統計手法について、統計解析ソフトウェアを用いて実際にデータの解析を行う。課題に対するレポートを作成し、発表する。

## 2. 授業の到達目標

## 【一般目標(GIO)】

1. 医学研究論文を批判的に読むために必要な、統計解析手法に関する基本的な知識を修得する。

## 【行動目標(SBO)】

1. 医学研究で得られる様々なデータについて、データの種類や分布の特徴を理解し、適切なデータの要約やグラフ表示することができる。
2. 臨床試験をはじめ、医学研究における統計学と疫学方法論の基礎について説明できる。
3. 基礎的な統計学的仮説検定について理解し、統計解析ソフトウェアを用いて実際のデータに適用し、データ解析を行うことができる。

## 3. 成績評価の方法および基準

- (1) 講義・演習の課題・レポート(70点)
- (2) 参加態度 (30点)

注意) 課題、レポートを再提出または期限に遅れて提出の場合は減点の対象とする。

## 4. 教科書・テキスト

- ・丹後俊郎:医学への統計学 第3版、朝倉書店、2013
- ・適宜資料を配布する。

## 5. 参考書

- ・丹後俊郎:統計学のセンス、医学統計学シリーズNo.1、朝倉書店、1998
- ・医学研究における実用統計学. DJ Altman著 木船義久・佐久間昭訳(サイエンティスト社)
- ・はじめて学ぶ医療統計学. TDV Swinscow, MJ Campbell著 折笠秀樹監訳(総合医学社)

## 6. 準備学修の内容およびそれに必要な時間

- ・講義までに一度テキストの内容を読んでおくこと。
- ・2回目以降は前回の復習として、関連するテキストの例題を自分で解くなどの自習を行い、前回までの内容について不明な点は質問し理解すること。
- ・当該期間に30時間以上の予復習が必要。

## 7. その他履修上の注意事項

- ・試験やレポートに対し、講義の中での解説等のフィードバックを適宜行う。
- ・この科目と学位授与方針との関連をカリキュラムマップを参照し理解すること。

<授業計画>

回数	日付	時限	担当者	授業内容
1	4/12(水)	1-2	山岡 和枝 教授 松浦 正明 教授 根本明日香 講師	医学研究における調査研究デザイン、無作為割付と統計学 SASの使い方
2	4/19(水)	1-2	山岡 和枝 教授	データの種類、データの要約
3	4/26(水)	1-2	山岡 和枝 教授	データのグラフ表示
4	5/10(水)	1-2	山岡 和枝 教授	統計的推定と仮説検定(信頼区間とP値)
5	5/17(水)	1-2	山岡 和枝 教授	連続変数の2群比較
6	5/24(水)	1-2	山岡 和枝 教授	回帰分析
7	5/31(水)	1-2	山岡 和枝 教授	2値変数(割合)の2群比較
8	6/7(水)	1-2	山岡 和枝 教授	疫学研究における2値変数の解析
9	6/14(水)	1-2	松浦 正明 教授	生存時間の2群比較
10	6/21(水)	1-2	根本明日香 講師	サンプルサイズ設定
11	6/28(水)	1-2	根本明日香 講師	分散分析・多重性の調整
12	7/5(水)	1-2	丹後 俊郎 教授(客)	反応が2値変数の場合の共変量調整(ロジスティック回帰分析)
13	7/12(水)	1-2	松浦 正明 教授	反応が生存時間の場合の共変量調整(コックス比例ハザード分析)
14	7/19(水)	1-2	根本明日香 講師	反応が連続変数の場合の共変量調整(共分散分析・重回帰分析)
15	7/26(水)	1-2	山岡 和枝 教授 松浦 正明 教授 根本明日香 講師	学習内容のまとめ・補充・演習、または試験
補習	8/2(水)	1-2	山岡 和枝 教授 松浦 正明 教授 根本明日香 講師	講義を受けてわからなかった点、もう少し詳しく知りたい点についての 質問を受け付ける。また、課題研究であるなしにかかわらず自分の研究 についての統計相談を受け付ける。

科目名	応用生物統計学	code number : BIO 211	選択	2 単位
-----	---------	--------------------------	----	------

科目責任者	山岡 和枝 教授						
配当年次	1・2年次	配当学期	後期	曜日・時限	火曜 1時限	授業方法	講義

## 1. 授業の概要

医学研究で頻繁に用いられる応用的で高度な統計解析手法についての基礎を学ぶ。特に統計モデルに重点を置く。各モデルの仮定を理解し、仮定が満たされているかの確認方法、仮定が満たされない場合の対処方法を学ぶ。交互作用、変数選択、モデルの当てはまり、結果の解釈などについて、医学論文でどのように報告されるかなど、実例を中心として学習する。

## 2. 授業の到達目標

## 【一般目標 (GIO)】

1. 医学研究で頻繁に用いられる応用的で高度な統計解析手法に関する基本的な知識を修得する。

## 【行動目標 (SBO)】

1. 医学研究で統計解析手法を応用することができる。
2. 臨床試験や医学研究において頻繁に用いられる応用的で高度な統計解析手法の基本について説明できる。
3. 統計モデルについて理解し、その特性について説明でき、解析結果を正しく解釈できる。

## 3. 成績評価の方法および基準

(1) 講義・演習の課題・レポート(70点)

(2) 参加態度 (30点)

注意) 課題、レポートを再提出または期限に遅れて提出の場合は減点の対象とする。

## 4. 教科書・テキスト

・適宜資料を配布する。

## 5. 参考書

- ・新版ロジスティック回帰分析. 丹後俊郎、山岡和枝、高木晴良 朝倉書店、2013
- ・統計モデル入門. 丹後俊郎 医学統計学シリーズNo.2、朝倉書店、2000
- ・Cox比例ハザードモデル. 中村剛. 医学統計学シリーズ No.3、朝倉書店、2001

## 6. 準備学修の内容およびそれに必要な時間

- ・講義までに一度テキストの内容を読んでおくこと。
- ・2回目以降は前回の復習として、関連するテキストの例題を自分で解くなどの自習を行い、前回までの内容について不明な点は質問し理解すること。
- ・当該期間に15時間以上の予復習が必要。

## 7. その他履修上の注意事項

- ・試験やレポートに対し、講義の中での解説等のフィードバックを適宜行う。
- ・この科目と学位授与方針との関連をカリキュラムマップを参照し理解すること。

<授業計画>

回数	日付	時限	担当者	授業内容
1	9/19(火)	1	根本明日香 講師	統計モデル入門
2	9/26(火)	1	根本明日香 講師	線形モデル(基礎)
3	10/3(火)	1	根本明日香 講師	線形モデル(理論)
4	10/10(火)	1	根本明日香 講師	線形モデル(応用)
5	10/17(火)	1	山岡 和枝 教授	ロジスティック回帰モデル(基礎)
6	10/24(火)	1	山岡 和枝 教授	ロジスティック回帰モデル(理論)
7	10/31(火)	1	山岡 和枝 教授	ロジスティック回帰モデル(応用)
8	11/7(火)	1	松浦 正明 教授	コックス比例ハザードモデル(基礎・理論)
9	11/14(火)	1	松浦 正明 教授	コックス比例ハザードモデル(応用)
10	11/21(火)	1	山岡 和枝 教授	関連性の分析
11	11/28(火)	1	丹後 俊郎 教授(客)	空間集積性
12	12/5(火)	1	根本明日香 講師	ポアソン回帰モデル
13	12/12(火)	1	山岡 和枝 教授	母数効果モデル・混合効果モデル(基礎)
14	12/19(火)	1	山岡 和枝 教授	母数効果モデル・混合効果モデル(理論)
15	12/26(火)	1	山岡 和枝 教授	母数効果モデル・混合効果モデル(応用)

科目名	データ解析演習	code number : BIO 301	選択	2 単位
-----	---------	--------------------------	----	------

科目責任者	松浦 正明 教授						
配当年次	1・2年次	配当学期	後期	曜日・時限	火曜 2時限	授業方法	演習

## 1. 授業の概要

グループ演習により、実際のデータを用いて、統計解析ソフトウェアを利用し、(1)解析用データの説明、(2)解析計画の立案と発表、(3)解析の実施、(4)解析の継続と発表資料の作成および(5)発表と解析報告の作成を行う。基礎統計学および応用生物統計学で学んだ各種統計手法を用いて、交絡要因の調整を含むデータ解析演習およびコンペティションにより理解を深める。基礎的データ(I)から複雑なデータ(III)に関して演習を行い、欠損値等を含むデータハンドリングについて実践に則した技術を学ぶ。

## 2. 授業の到達目標

## 【一般目標(GIO)】

1. 実際の医学研究におけるデータを用いて、統計解析ソフトウェアを利用し、研究目的に応じた解析を実行することができ、報告書としてまとめる能力を習得する。

## 【行動目標(SBO)】

1. 研究デザインやデータの特性に応じた解析計画の立案ができる。
2. 議論を通して解析計画の再検討・修正を行うことができる。
3. 統計解析ソフトウェアを用いてデータに応じた解析を実行できる。
4. 解析報告資料および解析結果に対するレポートを適切に作成することができる。
5. 基本的能力としてのデータハンドリングを行うことができる。

## 3. 成績評価の方法および基準

- (1) 演習の課題・レポート(60%)
- (2) 発表、議論・参加態度、議論(40%)

## 4. 教科書・テキスト

・適宜資料を配布する。

## 5. 参考書

- ・臨床試験ハンドブック. 丹後俊朗・上坂浩之編(朝倉書店)
- ・臨床試験の計画と解析. 上坂浩之(朝倉書店)

## 6. 準備学修の内容およびそれに必要な時間

- ・グループ演習に際して次回の授業までに解析および発表資料作成を行ってくるなど、授業時間外の取り組みを求める。
- ・当該期間に15時間以上の解析法などの調査・実施が必要。

## 7. その他履修上の注意事項

- ・解析案や解析結果に対し、講義の中での解説等のフィードバックを行う。
- ・この科目と学位授与方針との関連をカリキュラムマップを参照し理解すること。

回数	日付	時限	担当者	授業内容
1	9/19(火)	2	山岡 和枝 教授 松浦 正明 教授 根本明日香 講師	データ解析演習 I (1) 第1回目解析用データの説明、解析計画立案
2	9/26(火)	2	山岡 和枝 教授 松浦 正明 教授 根本明日香 講師	データ解析演習 I (2) 解析計画案の発表(各グループ)とディスカッション
3	10/3(火)	2	山岡 和枝 教授 松浦 正明 教授 根本明日香 講師	データ解析演習 I (3) データ解析の実施
4	10/10(火)	2	山岡 和枝 教授 松浦 正明 教授 根本明日香 講師	データ解析演習 I (4) 解析の継続と発表資料の作成
5	10/17(火)	2	山岡 和枝 教授 松浦 正明 教授 根本明日香 講師	データ解析演習 I (5) 解析結果の発表(各グループ)
6	10/24(火)	2	山岡 和枝 教授 松浦 正明 教授 根本明日香 講師	データ解析演習 II (1) 第2回目解析用データの説明、解析計画立案
7	10/31(火)	2	山岡 和枝 教授 松浦 正明 教授 根本明日香 講師	データ解析演習 II (2) 解析計画案の発表(各グループ)とディスカッション
8	11/7(火)	2	山岡 和枝 教授 松浦 正明 教授 根本明日香 講師	データ解析演習 II (3) データ解析の実施
9	11/14(火)	2	山岡 和枝 教授 松浦 正明 教授 根本明日香 講師	データ解析演習 II (4) 解析の継続と発表資料の作成
10	11/21(火)	2	山岡 和枝 教授 松浦 正明 教授 根本明日香 講師	データ解析演習 II (5) 解析結果の発表(各グループ)
11	11/28(火)	2	山岡 和枝 教授 松浦 正明 教授 根本明日香 講師	データ解析演習 III (1) 第3回目解析用データの説明、解析計画立案
12	12/5(火)	2	山岡 和枝 教授 松浦 正明 教授 根本明日香 講師	データ解析演習 III (2) 解析計画案の発表(各グループ)とディスカッション
13	12/12(火)	2	山岡 和枝 教授 松浦 正明 教授 根本明日香 講師	データ解析演習 III (3) データ解析の実施
14	12/19(火)	2	山岡 和枝 教授 松浦 正明 教授 根本明日香 講師	データ解析演習 III (4) 解析の継続と発表資料の作成
15	12/26(火)	2	山岡 和枝 教授 松浦 正明 教授 根本明日香 講師	データ解析演習 III (5) 解析結果の発表(各グループ)

科目名	臨床試験概論	code number : BIO 221	選択	2 単位
-----	--------	--------------------------	----	------

科目責任者	根本明日香 講師
-------	----------

配当年次	1・2年次	配当学期	後期	曜日・時限	火曜 3時限	授業方法	講義・演習
------	-------	------	----	-------	--------	------	-------

### 1. 授業の概要

臨床試験の計画に必要な知識として、各種研究デザイン(2群間比較試験、クロスオーバー試験、非劣性試験)について学び、臨床試験に特徴的な概念(被験者保護・倫理、対照群、プラセボ、無作為化、盲検化、非劣性、エンドポイントの設定、分析対象(ITTとPPS)、部分集団解析)を学ぶ。臨床試験の実施と報告に必要な知識として、研究計画書(プロトコル)、典型的に用いられる解析手法、結果の報告、メタアナリシスについて学ぶ。

CONSORT、SPRIT等チェックリスト(声明)の活用、各自の考えた研究仮説についてのプロトコル作成演習を行う。

### 2. 授業の到達目標

#### 【一般目標(GIO)】

1. 臨床試験に関して基礎的知識を身につける。
2. 医学・薬学・看護・栄養における臨床試験の計画、実施、解析および報告を行うために必要な理論および実践的事項を知る。

#### 【行動目標(SBO)】

1. リサーチクエストと臨床試験のデザイン、対象集団、介入方法、評価項目と解析方法との関係を説明できる。
2. 臨床試験の結果について適切に解釈でき、バイアスの可能性を指摘できる。
3. 研究仮説を明らかにするために適した臨床試験の計画を立て、プロトコル(研究実施計画書)を作成することができる。

### 3. 成績評価の方法および基準

講義への積極的な参加(40%)、課題(60%)により評価する。

### 4. 教科書・テキスト

適宜資料を配布する。講義資料は日本語だが、教材は実際の医学論文等であり英語のものが多い。

### 5. 参考書

- ・無作為化比較試験. 丹後俊朗(朝倉書店)
- ・医学的介入の研究デザインと統計 MH Katz著 木原/木原訳(メディカル・サイエンス・インターナショナル)

### 6. 準備学修の内容およびそれに必要な時間

- ・前回までの内容について不明な点は質問し理解するまで復習することが望まれる。
- ・当該期間に15時間以上の予復習が必要。

### 7. その他履修上の注意事項

- ・試験やレポートに対し、講義の中での解説等のフィードバックを行う。
- ・この科目と学位授与方針との関連をカリキュラムマップを参照し理解すること。

<授業計画>

臨床試験概論

回数	日付	時限	担当者	授業内容
1	9/19(火)	3	根本明日香 講師	臨床試験概論
2	9/26(火)	3	根本明日香 講師	臨床試験における倫理
3	10/3(火)	3	根本明日香 講師	試験デザイン(1) (KW:2群間比較試験、クロスオーバー試験)
4	10/10(火)	3	根本明日香 講師	試験デザイン(2) (KW:非劣性試験)
5	10/17(火)	3	根本明日香 講師	演習(1)
6	10/24(火)	3	根本明日香 講師	研究計画書(プロトコル)(1) (KW:プロトコルの役割、内容)
7	10/31(火)	3	根本明日香 講師	研究計画書(プロトコル)(2) (KW:サンプルサイズ設計)
8	11/7(火)	3	根本明日香 講師	無作為化・盲検化・登録・割り付け
9	11/14(火)	3	根本明日香 講師	演習(2)
10	11/21(火)	3	根本明日香 講師	演習(3)
11	11/28(火)	3	根本明日香 講師	公衆衛生の領域における臨床試験
12	12/5(火)	3	根本明日香 講師	メタアナリシス
13	12/12(火)	3	内田 俊也 教授	医師による臨床研究
14	12/19(火)	3	長谷川貴大 講師(非)	医薬品の開発における臨床試験
15	12/26(火)	3	根本明日香 講師	演習(4)

科目名	社会調査データ解析概論	code number : BIO 241	選択	1 単位
-----	-------------	--------------------------	----	------

科目責任者	山岡 和枝 教授						
配当年次	1・2年次	配当学期	前期(前半)	曜日・時限	火曜 5時限	授業方法	講義

## 1. 授業の概要

社会調査データの解析に必要な最小限の内容について、実際の解析例に基づきながら分析していく過程として、調査項目の策定から連関分析、構造分析、信頼性・妥当性の評価を概観し、実際にSASを用いて分析する手順を講義・演習を交えて講義・演習を行う。

## 2. 授業の到達目標

## 【一般目標(GIO)】

1.社会調査のデータ解析を行う際に必要な統計学的解析方法や図表現を行うための基礎を修得する。

## 【行動目標(SBO)】

- 1.社会調査研究で用いる主な統計学的解析手法について説明できる。
- 2.社会調査研究の解析で用いる統計モデルについて理解し、実際のデータを用いて解析することができる。

## 3. 成績評価の方法および基準

- (1) 講義・演習の課題・レポート(70点)
  - (2) 参加態度 (30点)
- 注意) 課題、レポートを再提出または期限に遅れて提出の場合は減点の対象とする。

## 4. 教科書・テキスト

・適宜資料やデータを配布する。

## 5. 参考書

- ・調査の実際 不完全なデータから何を読みとるか 林 文・山岡和枝 著(朝倉書店)
- ・社会調査事典 社会調査協会編 丸善出版
- ・国際比較データの解析 意識調査の実践と活用 吉野諒三・林 文・山岡和枝 著(朝倉書店)

## 6. 準備学修の内容およびそれに必要な時間

- ・基礎生物統計学、応用生物統計学を履修済みあるいは同等の能力をもつことを前提とする。
- ・事前資料の配布があった場合には事前に内容を読んでおくこと。グループ討論の場で発表すること。
- ・SASを用いたデータ解析を行うので、その準備をしておくこと。
- ・当該期間に8時間以上の予復習が必要。

## 7. その他履修上の注意事項

- ・試験やレポートに対し、講義の中での解説等のフィードバックを適宜行う。
- ・この科目と学位授与方針との関連をカリキュラムマップを参照し理解すること。

<授業計画>

社会調査データ解析概論

回数	日付	時限	担当者	授業内容
1	4/18(火)	5	山岡 和枝 教授	統計的調査の方法
2	4/25(火)	5	山岡 和枝 教授	社会調査データの測定と集計、信頼性・妥当性の分析
3	5/2(火)	5	山岡 和枝 教授	調査票の作り方と構造分析
4	5/9(火)	5	山岡 和枝 教授	項目の連関分析
5	5/16(火)	5	山岡 和枝 教授	欠測値の取り扱い
6	5/23(火)	5	山岡 和枝 教授	質問票の構造分析: 林の数量化法
7	5/30(火)	5	山岡 和枝 教授	質問票の構造分析: 主成分分析と因子分析
8	6/6(火)	5	山岡 和枝 教授	質問票の構造分析: その他の分析法

M  
P  
H

科目名	社会調査データ解析演習	code number : BIO 321	選択	1 単位
-----	-------------	--------------------------	----	------

科目責任者	山岡 和枝 教授						
配当年次	1・2年次	配当学期	前期(前半)	曜日・時限	火曜 6時限	授業方法	演習

## 1. 授業の概要

社会調査データの解析に必要な最小限の内容について、実際の解析例に基づきながら分析していく過程として、調査項目の策定から連関分析、構造分析、信頼性・妥当性の評価を概観し、実際にSASを用いて分析する手順について演習を行う。

## 2. 授業の到達目標

## 【一般目標 (GIO)】

1. 社会調査データの解析に必要な解析における応用的能力を修得する。

## 【行動目標 (SBO)】

1. 実際のデータを用いて分析していく過程での様々な問題点を把握することができる。
2. 主として調査項目の策定過程での分析、データ獲得後の情報を要約し、そこから新しい知見を導き出すための分析を、実際にSASを用いて分析することができる。

## 3. 成績評価の方法および基準

- (1) 講義・演習の課題・レポート(70点)
  - (2) 参加態度 (30点)
- 注意) 課題、レポートを再提出または期限に遅れて提出の場合は減点の対象とする。

## 4. 教科書・テキスト

・適宜資料やデータを配布する。

## 5. 参考書

- ・調査の実際 不完全なデータから何を読みとるか 林 文・山岡和枝 著(朝倉書店)
- ・社会調査事典 社会調査協会編 丸善出版
- ・国際比較データの解析 意識調査の実践と活用 吉野諒三・林 文・山岡和枝 著(朝倉書店)

## 6. 準備学修の内容およびそれに必要な時間

- ・社会調査法および基礎生物統計学、応用生物統計学を履修済みあるいは同等の能力をもつことを前提とする。
- ・事前資料の配布があった場合には事前に内容を読んでおくこと。グループ討論の場で発表すること。
- ・SASを用いたデータ解析を行うので、その準備をしておくこと。
- ・当該期間に8時間以上の予復習が必要。

## 7. その他履修上の注意事項

- ・試験やレポートに対し、講義の中での解説等のフィードバックを適宜行う。
- ・この科目と学位授与方針との関連をカリキュラムマップを参照し理解すること。

<授業計画>

社会調査データ解析演習

回数	日付	時限	担当者	授業内容
1	4/18(火)	6	山岡 和枝 教授	日本のデータ: 社会調査における調査票と質問項目の確定過程における分析
2	4/25(火)	6	山岡 和枝 教授	日本のデータ: 調査票の構造分析: 主成分分析、因子分析、数量化3類
3	5/2(火)	6	山岡 和枝 教授	日本のデータ: 関連性の分析
4	5/9(火)	6	山岡 和枝 教授	日本のデータ: 健康意識と関連要因の分析
5	5/16(火)	6	山岡 和枝 教授	日本のデータ: 欠測値の取り扱いと感度分析
6	5/23(火)	6	山岡 和枝 教授	国際比較調査データの分析: 国別質問票の構造分析
7	5/30(火)	6	山岡 和枝 教授	国際比較調査データの分析: 国別関連性の分析
8	6/6(火)	6	山岡 和枝 教授	国際比較調査データの分析: 階層構造を取り入れた分析

M  
P  
H

科目名	特別講義(生物統計学Ⅰ～Ⅲ) <sup>(※)</sup>	code number : BIO 401～403 <sup>(※)</sup>	選択	1 単位
-----	-------------------------------	---	----	------

科目責任者	Garrett Fitzmaurice 客員教授 <sup>(※)</sup>						
配当年次	1・2年次	配当学期	冬季(1-2月)	曜日・時限	4日間	授業方法	集中講義

<b>1. 授業の概要</b>							
この講義では、継時的データの基礎概念および混合効果モデルによる解析を理解する。							
<b>2. 授業の到達目標</b>							
【一般目標(GIO)】							
1. 解析目的に応じて継時的データのモデルの構築法を習得する。							
【行動目標(SBO)】							
1. 定量的方法、特に推測の基本原理を学び、公衆衛生及び医学文献を理解できる。							
2. 研究課題に対処するために有効かつ効率的に研究を分析できる。							
3. 確率変数、測定スケール、記述統計、確率分布、サンプリングの使用を説明できる。							
4. 確率論の基礎を応用できる。							
5. 推論が行なえ、仮説を構築し、信頼区間を構成し、研究結果と説明要因を定義できサンプルサイズの計算ができる。							
6. 表形式と離散データ(分割表)の解析のための方法を解釈し適用できる。							
7. 線形回帰分析のための方法を説明できる。							
<b>3. 成績評価の方法および基準</b>							
(1)筆記試験100% コース終了後に筆記試験を行う。							
<b>4. 教科書・テキスト</b>							
・事前にテキストや講義用資料が専用HP上に公開される。							
<b>5. 参考書</b>							
・Applied Longitudinal Analysis, 2nd Edition. G.M. Fitzmaurice, N.M. Laird, J.H. Ware, Wiley. (2011)							
<b>6. 準備学修の内容およびそれに必要な時間</b>							
・カイ2乗検定や回帰分析などの統計学的手法の基礎に関する事前知識を前提とする。 ・参考書程度の事前知識を前提とする。 ・講義ごとに1時間以上の予復習が必要。							
<b>7. その他履修上の注意事項</b>							
・各回終了後には、日本人教員による補講が行われる。 ・試験やレポートに対し、講義の中での解説等のフィードバックを行う。 ・この科目と学位授与方針との関連をカリキュラムマップを参照し理解すること。 (※)年度により開講内容が異なる場合があり、Ⅰ～Ⅲのいずれかを開講する。 (※)担当教員については変更となる場合があるが、その場合は記載がある予定教員と同等レベルの教員が任命される。 (※)また、具体的な授業日時、授業内容については毎年9月-10月頃に設定され、決まり次第学生に対して通知する。							

<授業計画>

特別講義(生物統計学Ⅰ～Ⅲ)(※)

回数	日付	時限	担当者	授業内容
1	1/10(水)	1	Garrett Fitzmaurice 教授(客)	イントロ: 基本的概念、相関データ
2	1/10(水)	2	Garrett Fitzmaurice 教授(客)	平均のモデル化: 反応プロファイルの解析
3	1/11(木)	1	Garrett Fitzmaurice 教授(客)	平均のモデル化: 反応プロファイルの解析 パラメトリック&ノンパラメトリックなトレンド
4	1/11(木)	2	Garrett Fitzmaurice 教授(客)	共分散のモデル化: 平均と共分散のモデル化の方法
5	1/12(金)	1	Garrett Fitzmaurice 教授(客)	経時的データの線形混合効果モデル
6	1/12(金)	2	Garrett Fitzmaurice 教授(客)	継時的データに対する一般化線形混合モデルの概観
7	1/13(土)	1	Garrett Fitzmaurice 教授(客)	経時的データのマージナルモデル: 一般化推定方程式
8	1/13(土)	2	Garrett Fitzmaurice 教授(客)	一般化線形混合モデル