

# 第 15 回 三大学交流セミナー

～農学・医学・保健医療学へのデータサイエンスの活用～

## 《プログラム・抄録集》

---

日時 令和5年9月28日（木） 16:30～19:30

会場 茨城大学農学部

（第Ⅰ部）フードイノベーション棟 霞光ホール

（第Ⅱ部）こぶし会館1階

---

東京医科大学茨城医療センター・茨城県立医療大学・茨城大学農学部

# 《 プ ロ グ ラ ム 》

16:30～16:35 開会の辞

茨城大学農学部長 宮口右二

**【第Ⅰ部】**（会場：フードイノベーション棟 霞光ホール）

16:35～17:40 講 演

1. 「農学・環境分野におけるデータサイエンス」

茨城大学農学部地域総合農学科 准教授 庄山紀久子

2. 「データを用いてスキルとパフォーマンスを評価する」

茨城県立医療大学人間科学センター 教授 井田博史

3. 「研究の要となる統計処理について考える」

東京医科大学茨城医療センター呼吸器外科 講師 中嶋英治

17:40～17:55 ポスター発表フラッシュトーク

---

17:55～18:20 休 憩（会場移動）

---

**【第Ⅱ部】**（会場：こぶし会館 1階）

18:20～19:20 ポスターセッション

19:20～19:30 閉会の辞

講 評 茨城県立医療大学 学長 松村 明

次回開催の挨拶 東京医科大学茨城医療センター

病院長 福井 次矢

## 「農学・環境分野におけるデータサイエンス」



茨城大学  
農学部地域総合農学科 准教授  
庄山 紀久子

### 略歴

1995年	東京農業大学農学部 卒業
1998年	東京農工大学大学院農学研究科修士課程 修了
1998年	民間コンサルタント 勤務
2008年	北海道大学大学院環境科学院博士課程 修了
2010年	国立環境研究所 研究員
2015年	国連大学サステナビリティ高等研究所 講師
2019年	防災科学技術研究所 主幹研究員
2022年	茨城大学農学部地域総合農学科 准教授

近年の気候・生態系変動による影響もあり、農林水産業や防災、生物多様性保全など様々な自然環境分野においてデータサイエンスの活用が求められている。茨城大学農学部では、農学分野の専門知識とデータサイエンスの素養を併せ持つ人材の育成に取り組んでおり、またデータ分析を行う際に必要となる統計的手法を活用した教育研究の発展を目指し、教員や若手研究者を対象とした統計エキスパート人材育成事業に参画している。

本講演では農学・環境分野における課題解決を目的としたデータサイエンスの活用と意思決定支援に関する研究事例を紹介する。持続的かつ健康的な地域社会の実現に貢献するデータサイエンスの可能性について、どのような連携が必要なのか、今後の展開を考えていきたい。

## 「データを用いてスキルとパフォーマンスを評価する」



茨城県立医療大学  
人間科学センター 教授  
井田 博史

### 略歴

1999年 東京大学大学院総合文化研究科修士課程 修了  
2003年 東京工業大学大学院社会理工学研究科後期博士課程 修了  
2003年 国立身体障害者リハビリテーションセンター研究所 流動研究員  
2006年 神奈川工科大学ヒューマンメディア研究センター PD 研究員  
2010年 東京医科歯科大学教養部保健体育学研究室 特任助教  
2012年 イリノイ大学シカゴ校理学療法学科 リサーチアソシエイト  
2012年 上武大学ビジネス情報学部 講師  
2014年 // 准教授  
2021年 // 教授  
2023年 現職

スポーツの競技場面において、予測の素早さと正確さはプレーのパフォーマンスに大きく影響します。多くの先行研究において、熟練者は対戦相手の動作から効果的に予測情報を抽出することが示唆されているものの、その詳細についてはまだ不明な点が多くあります。本講演では、テニス熟練者の認知的スキルに関して、動作データと予測判断スコアとの定量的関係を統計学的に調べた研究成果について紹介します。

一方、リハビリテーション分野では近年、ヴァーチャルリアリティ(VR)を利用した立位・歩行バランス機能訓練に大きな期待がよせられています。これまで、VRにおける姿勢保持や動作遂行のパフォーマンスが、実際の世界におけるそれらとは相違することが報告されています。本講演では、多点皮膚マーカ法や近似一般化尤度比法など時系列動作データの解析法を紹介しつつ、今後の姿勢研究の展望について議論します。

## 「研究の要となる統計処理について考える」



東京医科大学茨城医療センター  
呼吸器外科 講師  
中嶋 英治

### 略歴

- 1994年 東京医科大学医学部 卒業
- 2001年 東京医科大学医学研究科 博士
- 2005年 University of Colorado Health Science Center:  
Research Fellow
- 2009年 東京医科大学 呼吸器・甲状腺外科学分野 助教
- 2011年 東京医科大学 呼吸器・甲状腺外科学分野 講師

【背景】研究を始める前に結果を得るための数の設定を行い、最後に得られた結果を解析する、つまり統計は研究の要と言える。しかしながら、必ずしも統計の専門家のいる環境で研究が行えるとは限らない。これまで作成した論文で用いた統計処理について、振り返り考えてみる。【症例数の設定】日本人の非小細胞肺癌においてEGFR遺伝子変異が存在する確率は50%、PCR法がEGFR遺伝子変異を検出できる確率は90%(先行研究の結果)である。PCR法で検出されるEGFR遺伝子変異肺癌とPCR法で検出されないEGFR遺伝子変異肺癌の予後を比較する。非小細胞肺癌症例を全体で300例を目標としてEGFR遺伝子変異肺癌が150例、PCR法で検出されるEGFR遺伝子変異肺癌135例とPCR法で検出されないEGFR遺伝子変異肺癌15例で予後比較を行うことを目標とする。【集積結果】非小細胞肺癌254例、EGFR遺伝子変異肺癌117例(46%)であった。PCR法で検出されたEGFR遺伝子変異肺癌は109例(109/117: 93%)、PCR法で検出されなかったEGFR遺伝子変異肺癌は8例(8/117: 7%)であった。109例と8例でKaplan-Meier curveを用いて予後比較を行った。【まとめ】PCR法で検出されないEGFR遺伝子変異肺癌が非小細胞肺癌の中から抽出される確率は5%(15/300)の予測であった。実際は254例中8例で3%であった。希少な症例における統計処理は、研究開始前の計画通りであっても結論に限界が生じてしまう。しかしながら、肺癌の分子標的治療における標的遺伝子の割合は、肺癌の中でEGFR 50%、ALK 5%、BRAF 1%であり、非小細胞肺癌中の3%であっても検出可能な検査が望ましいと締めくくった。これまで作成した他の論文で用いたFisher's exact testやCohen's Kappa coefficientについても紹介する。

## ポスターセッション

### 【茨城大学】

- P01 細胞膜透過ペプチドを用いた昆虫生体内タンパク送達法の確立  
農学研究科 1年 竹中 彩 (指導教員：菊田真吾)
- P02 アピオスの機能性成分に関する研究  
農学研究科 2年 本藤 大芽 (指導教員：上妻由章)
- P03 昆虫食の安全性～アブラゼミおよびミンミンゼミの衛生指標菌について～  
農学研究科 2年 上田 拓郎 (指導教員：鈴木穂高)
- P04 マウスはだんだん塩を好きになる？－長期観察から得られたこと－  
農学研究科 1年 酒井 一吹 (指導教員：豊田淳)

### 【茨城県立医療大学】

- P05 Aging in Place 達成のための住民参加型食支援システム構築に関する地域研究  
看護学科 助教 矢野 聡子
- P06 小児リハビリテーションにおける先端ロボット技術による動作支援  
－機器開発・臨床研究から医師主導治験へ－  
理学療法学科 助教 黒田 真由美
- P07 高純度の培養神経細胞を用いたシステイン取り込み機構の解明  
人間科学センター 准教授 相良 順一
- P08 健常者を対象とした味覚と不安・抑うつとの関連性  
医科学センター 助教 石山 すみれ

### 【東京医科大学茨城医療センター】

- P09 The role of hydrophobic bile acids in the progression to NASH by using a mouse model with human-like bile acid composition  
消化器内科 上田 元、本多 彰、宮崎 照雄、池上 正
- P10 胆汁酸組成の変化がタウリンの合成・胆汁酸抱合に及ぼす影響  
共同研究センター 宮崎 照雄、上田 元、池上 正、本多 彰
- P11 細胞株を用いた腸管レナラーゼの抗炎症機能の検証  
消化器外科 青木 海、菅澤 威仁、竹越 一博

## ◇ポスター発表者へのご案内◇

### 1. ポスター発表フラッシュトークについて

“ポスターセッション”は第Ⅱ部に行いますが、第Ⅰ部のおわりに、発表内容を“各自1分間でPR”していただく「ポスター発表フラッシュトーク」を予定しています。その際に映写するフラッシュトーク発表用スライド（1枚）をご用意いただきます。発表者の交代を円滑に行うため、スライドは事前にご提出ください。スライド提出にかかる詳細は、以下のとおりです。

【ファイル形式】 PDF ファイル

【ファイル名称】 (大学名) \_ (発表者氏名) .pdf

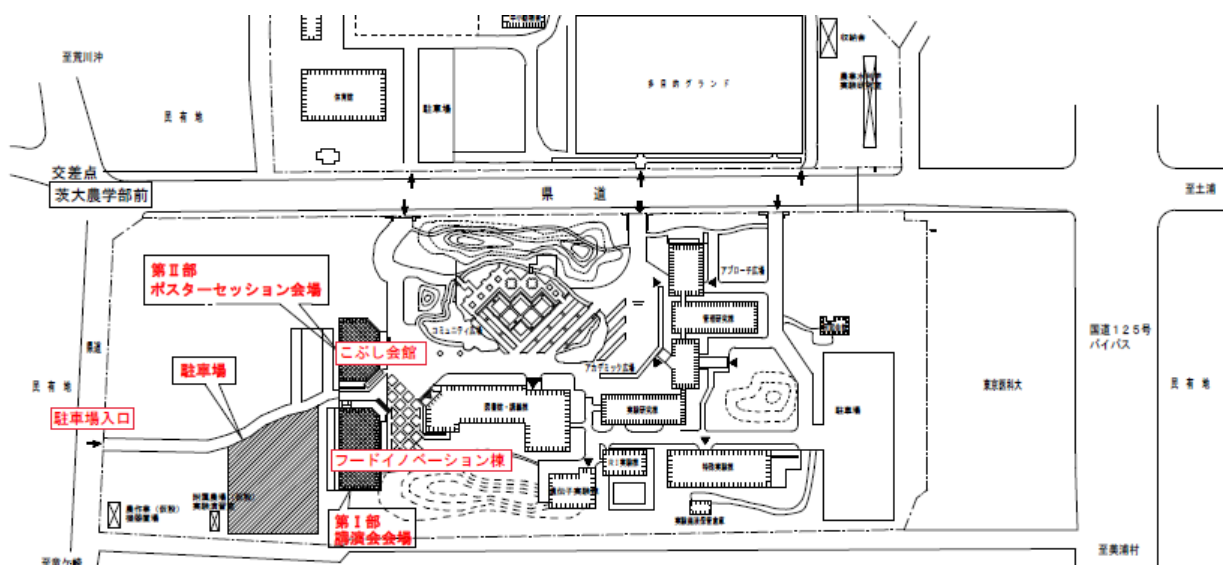
【送信先】 茨城大学農学部総務グループ <Agr-soumu@ml.ibaraki.ac.jp>

【提出締切】 令和5年9月26日（火）13:00時

### 2. ポスターについて

- ・ポスターは、A0サイズ(縦1189mm×横841mm)以下で作成してください。
- ・ポスター掲示は、こぶし会館1階で行います。ポスター掲示用のボードを設置しておきますので、各自の番号をご確認の上、所定の場所に貼付してください。
- ・ポスター貼付は、16:00～16:30の間をお願いします。貼付用の画鋏等は、会場に用意しています。
- ・セミナー終了後のポスター撤去は、各自でお願いします。

## ◇会場案内図◇



※お車でお越しの方へ

上記地図に記載の駐車場をご利用ください。