年報
（第11号）

平成27年度

久留米大学バイオ統計センター

Biostatistics center
Kurume University

Contents

目　次

1 はじめに …… 2

2 概要 …… 3

2.1 沿革 …… 3
2.2 バイオ統計学とは？ …… 3
2.3 バイオ統計センターの体制 …… 4
2.4 教員・スタッフ一覧 …… 5
2.5 平成27年度の行事 …… 5

3 活動 …… 6

3.1 教育活動とその成果 …… 6
3.2 教育・研究パートナーシッププログラム …… 15
3.3 未来医療研究人材養成拠点形成事業 …… 15
3.4 大学間連携共同教育推進事業 …… 16
3.5 フォーラム・セミナー・研究集会 …… 17
3.6 刊行書籍 …… 22
3.7 バイオ統計コンサルティングユニット …… 23
3.8 共同研究・学位論文支援実績 …… 24

4 研究業績 …… 25

5 大学院生・研究生の概況と成果 …… 46

6 設備 …… 49

7 寄付 …… 50

1 はじめに

マスコミにも報道されたデータ改ざんを含む臨床研究・生命科学分野における研究不正の実態に対し、日本学術会議制定の「科学者の行動規範」が改定されたことを受け、本学の「学術研究活動に係わる行動規範」も平成 26 年 11 月に改定された。新たな規範には、研究･調査データを原則 10 年間保存することが明記されるとになったが、「研究･調査データの保存」とは、「論文などで公表した表・図はもとより全ての解析結果が 10 年後に再現できるシステム」を構築し維持することを意味すると、私は考える。

IT 技術を駆使した「データの取得、管理、保存」の方法が研究されているが、バイオ統計家は随分以前からこの分野に関与してきた。National Institute for Mental Heath の委託事業として開設された臨床研究センターのデータマネージャー会議が 1996 年ワシントン DC で開催された時、Stanford 大学の H. Kraemer 教授は臨床研究センターでの DM・バイオ統計部門が果たすべき 10 の機能的役割として、Research Coordination, Data Acquisition/Quality Control, Documentation, Protection, Data Managements, Biostatistical Consultation/Data Analysis, Statistical Research and Development, Software Research and Development, Training, Executive Function を挙げた。

「研究・調査データの保存」には、解析データと解析プログラムの保存に加え、入力されたオリジナルデータからデータマネージメント（DM）を経て作成される解析データの作業工程の記録・プログラムの保存・管理も含まれることが重要で、Kraemer 教授の提唱は「研究・調査データの保存」には多岐で有機的な DM・バイオ統計の関わりが不可欠であることを示唆している。

今年度、久留米大学では学長のリーダーシップの下で久留米大学臨床研究支援機構が設立され、研究デザイン、データ管理、統計解析、レポート・結果解釈などの各臨床研究過程で科学的に高いレベルの方法の提供を目指した DM･バイオ統計部門の活動が始まった。有能な統計家・DM 専門家の活躍が大いに期待されている。

このような状況の下、27 年度久留米大学バイオ統計センターから 2 名の博士課程修了者を輩出し社会のニーズに答えた。４月に修士課程 3 名、博士課程 3 名の新入生を迎え、修士 9 名（内 6 名がフルタイム学生)、博士 10 名(内 3 名がフルタイム学生)、特別研究生 1 名、委託研究生 7 名、九州大学との協定により受入の特別聴講学生 1 名、そして常勤教職員 10 名（内教員 7 名）の総勢 38 名と依然として大所帯を維持している。

将来を見据えたバイオ統計センターの取り組みと、我々のバイオ統計学に対する熱意が年報を通して読者の皆様に伝わることを願って止まない。このプログラムが着実に成果を上げ続けているのも、久留米大学学内はもちろん学外からの先生方を含め多くの関係者の皆様方の理解と協力なくしては実現不可能である。神代正道理事長、永田見生学長、矢野博久医学研究科長、さらには学校法人理事の方々、医学部の多くの先生方からの暖かいご支援・ご鞭撻を頂き深く感謝いたします。最後に、バイオ統計センター管理･運営の実務では産学官連携推進室、教務課、庶務課、用度課、情報システム室、図書館、経理課の皆様方には多大なご尽力を頂き心から感謝申し上げます。

平成28年３月

久留米大学バイオ統計センター

所長　角間　辰之

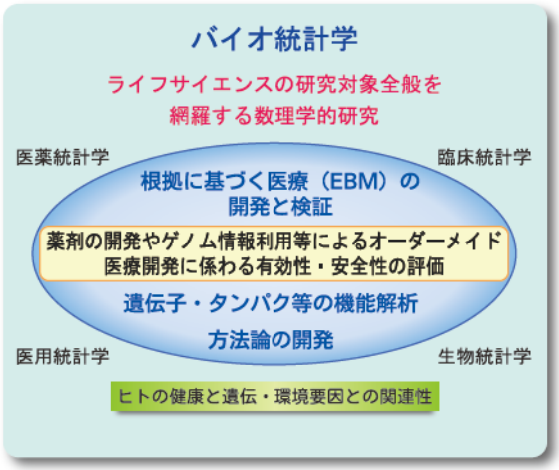
2 概　要

2.1 沿　革

平成 15 年	10 月 1 日	久留米大学バイオ統計センター設置
		永田見生整形外科学講座教授，初代所長に就任
	10 月 21 日	医学研究科修士課程バイオ統計学群第 1 回入学試験実施
平成 16 年	4 月 1 日	柳川堯教授，九州大学より着任，2 代目所長に就任
	10 月 19 日	博士課程社会医学系バイオ統計学専攻第 1 回入試実施
平成 17 年	4 月 1 日	久留米大学大学院医学研究科博士課程社会医学系バイオ統計学専攻開設
平成 18 年	3 月 22 日	修士課程第 1 期生卒業
		角間辰之教授（平成 15 年日赤九州国際看護大学より招聘），3 代目所長に就任
	11 月 29 日	（財団法人）放射線影響研究所，ワシントン大学公衆衛生大学院疫学部と
		教育・研究パートナーシップ調印（於米国科学アカデミー）
平成 20 年	3 月 31 日	文部科学省科学技術振興調整費による人材育成プログラム終了
		新体制による久留米大学医学研究科バイオ統計センターの開始
平成 21 年	10 月 1 日	バイオ統計コンサルティングユニットの設立

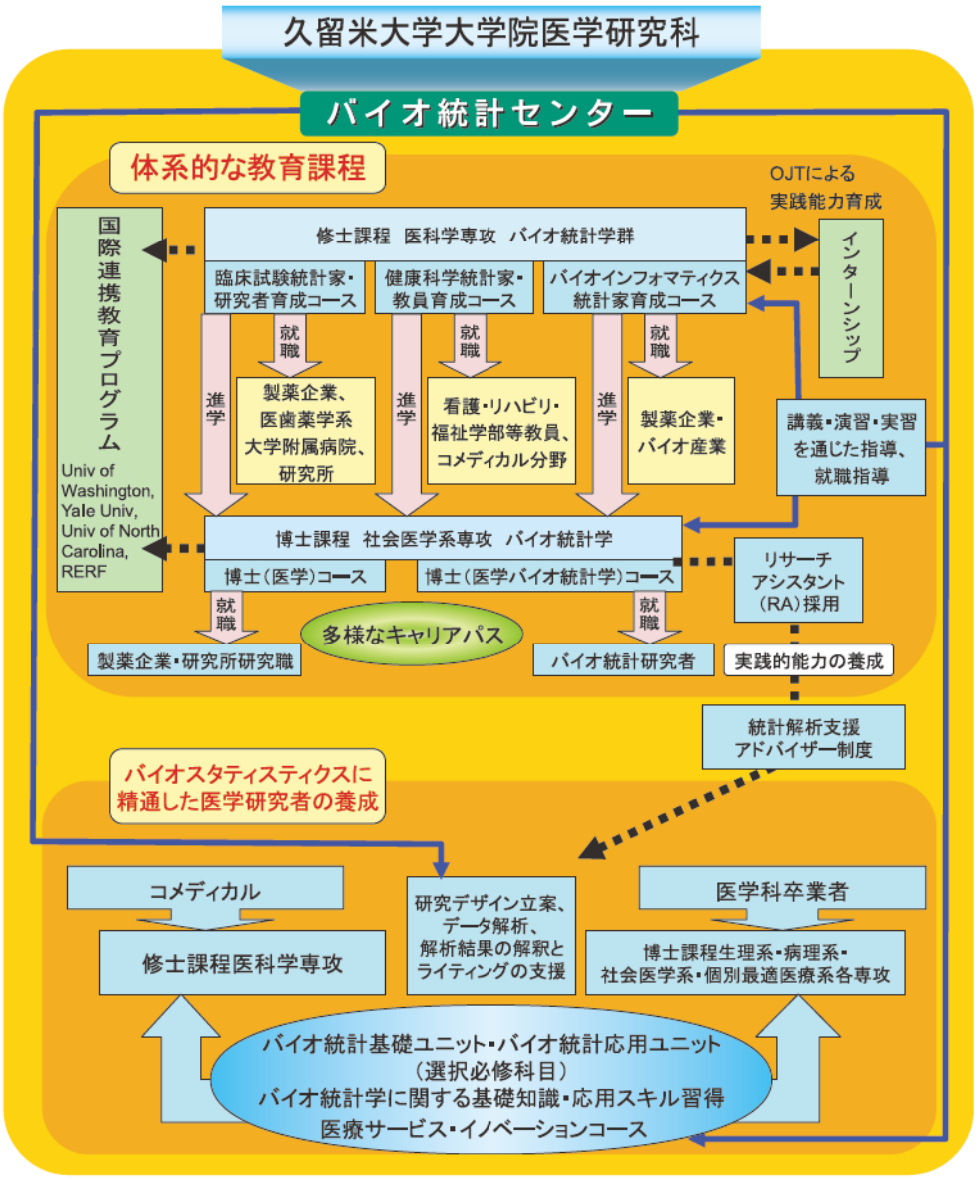
2.2 バイオ統計学とは？

平成 15 年度，文部科学省に提案・採択され平成 19 年度末に終了したプロジェクトは，久留米大学「クリニカルバイオスタティスティクスコア人材養成ユニット」である．クリニカルバイオスタティスティクスは，わが国では臨床統計学，医薬統計学，医用統計学，生物統計学など様々な用語で表されているが，新しい時代が必要としている学問分野「ライフサイエンスの研究対象全般を網羅する数理学的研究」という全体像からは隔たっている．特に，遺伝子・タンパクなどの機能解析に関する方法論の開発やその情報を利用するオーダーメイド医療の開発，さらに開発された医療の有効性・安全性の臨床的評価など，21 世紀に発展が期待されている重要な局面がみえてこない．そこで私どもは「バイオ統計学」という新しい用語を導入し，「クリニカルバイオスタティスティク」を「バイオ統計学」という用語で戦略的におきかえ，新時代が要請している人材の養成に立ち向かった．



▶ 2.3　バイオ統計センターの体制

バイオ統計センターは，バイオ統計専門家の育成を促進するため，修士課程バイオ統計学群，博士課程社会医学系バイオ統計学専攻の組織改革・充実化を行い，併せて，EBMを実践できる医療分野の人材育成を目的として，医学研究科カリキュラムの整理・編成し，バイオ統計学教育の実践化を行っている．



バイオ統計教育の特徴

理論と実務の 2 つの柱として特色のある教育を実践している．

❶ **徹底した個人指導・チュートリアル教育**
学生個人のバックグラウンドに合わせた個人指導を行っている．医療現場からの生データを教材とする実践的学習を行っている．

❷ **昼夜開講システム・遠隔授業システム**
月三週の金，土曜日に全ての講義・演習を行われる．Web を通じて欠席した時間の授業を受けることが可能．

❸ **インターンシッププログラム**
ワシントン大学や企業での業務の実地訓練を受けることができる．

2.4　教員・スタッフ一覧

1	角間　辰之	バイオ統計センター教授（バイオ統計センター所長）
2	上野　高史	循環器病センター教授（バイオ統計センター副所長兼任）
3	服部　聡	バイオ統計センター教授
4	植木　優夫	バイオ統計センター講師
5	宮本　貴宣	バイオ統計センター講師（学長直属特命講師）
6	矢原　耕史	バイオ統計センター講師
7	米本　孝二	バイオ統計センター講師
8	佃　康司	バイオ統計センター助教
9	柳川　堯	バイオ統計センター客員教授（久留米大学）
10	荒木　賢二	バイオ統計センター客員教授（宮崎大学）
11	池田　満	バイオ統計センター客員教授（北陸先端科学技術大学院大学）
12	小笹　晃太郎	バイオ統計センター客員教授（(財)放射線影響研究所疫学部）
13	赤澤　宏平	非常勤講師（新潟大学医歯学総合病院医療情報部教授）
14	井元　清哉	非常勤講師（東京大学医科学研究所准教授）
15	江口　真透	非常勤講師（統計数理研究所教授）
16	折笠　秀樹	非常勤講師（富山大学大学院医学薬学研究部教授）
17	笠井　英史	非常勤講師（サターラ合同会社 コンサルティングサービスジャパンマネージャー）
18	川口　淳	非常勤講師（京都大学大学院医学研究科准教授）
19	館田　英典	非常勤講師（九州大学大学院理学研究院教授）
20	德永　章二	非常勤講師（九州大学病院メディカル・インフォメーションセンター講師）
21	Harry M. Cullings	非常勤講師（放射線影響研究所統計部長）
22	古川　恭治	非常勤講師（放射線影響研究所統計部）
23	坂田　律	非常勤講師（放射線影響研究所疫学部）
24	轟木　理恵	研究補助員
25	赤司　真理子	研究補助員

2.5　平成27年度の行事

平成 27 年	4 月	7 日	平成 27 年度入学式（博士課程第 11 期生，修士課程第 12 期生入学）
	8 月 17 日-18 日		第 10 回　Biostatistics ネットワーク
	9 月	25 日	第 14 回バイオ統計学フォーラム
	10 月	20 日	医学研究科修士／博士課程バイオ統計学群平成 27 年度前期入試
平成 28 年	1 月	22 日	第 11 回修士論文公開発表会
	2 月	16 日	医学研究科修士／博士課程バイオ統計学群平成 27 年度後期入試
	2 月	17 日	集談会（博士課程学位公聴会）2 名
	2 月 26 日-27 日		第 10 回バイオ統計学合宿セミナー
	3 月	23 日	久留米大学大学院医学研究科学位授与式

3 活　動

▶ 3.1　教員・スタッフ一覧

<博士課程教育の目標>

医学，医療，創薬，健康・保健，バイオロジー等の分野におけるバイオ統計研究者の養成

- 包括的な研究のデザインを立案
- 既存の統計手法の斬新な適用と問題解決能力の修得，　新しい統計手法の開発

≪ 博士号授与（医学バイオ統計学博士）≫

氏名：	五百蔵　武士
指導教員：	角間　辰之
論文題目：	単群Pre-Postデザインにおける緩和ケア介入効果の解析法

論文要旨：

緩和ケア領域の研究においては、様々な理由から介入効果の因果推論が不可能な単群試験がしばしば行われる。本研究では、比較群のない単群試験で得られた実データを用いて、緩和ケアチームが与える介入効果を算出する解析法を提案することを目的とする。
適格性を満たす入院中の悪性腫瘍患者を対象に、2009 年 11 月 1 日から 2010 年 3 月 30 日の期間において、緩和ケアチームが介入した患者 26 名を解析の対象とした。データは緩和ケアチームの介入時の患者背景（性別、年齢、Performance status）、介入前と 1 週後の QOL スコア（EORTC　QLQ－C15－PAL）を収集した。
比較群のない単群試験デザインでは対応のある t 検定等を用いて介入効果を評価することが多いが、群の効果を除いた解析法を我々は考え、構造方程式モデリングを用いて臨床的に解釈できるモデルを構築し、緩和ケアチームの介入効果（Intervention effect）と共変量効果（Covariate effect）導いた。

氏名：	貞嶋　栄司
指導教員：	服部　　聡
論文題目：	カットオフ値が異なる予後因子研究のメタアナリシス

論文要旨：

バイオマーカーの発現レベルの予後への影響を評価する予後因子研究は広く行われるが、症例数が必ずしも十分でない事などの理由から、結論の一般化可能性に疑問が残ることが多い。そのため最近メタアナリシスの報告例が増加している。しかし、予後因子研究では、連続値を研究毎に異なるカットオフ値で低発現群と高発現群へ二値化して解析されることが多く、通常のメタアナリシスの方法の単純な適用結果の解釈は困難である。本研究では研究ごとにカットオフ値の異なる複数の予後因子研究のメタアナリシスに対する新しい方法を提案する。
メタアナリシスでは、被験者の個別の測定結果は観測不可能で、各研究の要約統計量のみが利用可能であるが、用量反応性のメタアナリシスの方法を応用し、近似的に被験者毎のバイオマーカーとイベント発現リスク関係を推定し、それにより複数の研究結果を要約する方法を提案する。計算機シミュレーション実験を通じて提案法の有用性を明らかにした。提案法を用いて、早期乳癌に対する Ki-67 の発現レベルと無病生存期間を評価した 45 研究のメタアナリシスを実施し、Ki-67 が無病生存期間に高度に有意な関連があり、更にその結論はメタアナリシスで問題となる出版バイアスの影響を考慮しても不変であることが見いだされた。

活　動

集談会（博士課程学位公聴会）

学位公聴会が平成28年2月に開催され，2名の学生による発表と，それに対する質疑応答・審査が行われた．

【日付】平成28年2月17日（水）【場所】医学部基礎１号館２階会議室

- **五百蔵　武士**
  「単群Pre-Postデザインにおける緩和ケア介入効果の解析法」
- **貞嶋　栄司**
  「カットオフ値が異なる予後因子研究のメタアナリシス」

中　間　発　表　会

中間発表会が平成27年12月に開催され，1名の学生による発表が行われた．

【日付】平成27年12月15日（火）【場所】医学部基礎１号館２階会議室

- **櫻井　利恵子**
  「区間打切りデータに対するパラメトリック加速モデルの残差分析」

<修士課程教育の目標>

医学・臨床研究，製薬企業，健康・保健科学の分野からのニーズに対応できる人材の養成

- 研究計画に参画できる専門知識（デザイン，症例数など）の修得
- データ解析の専門知識の修得

修士号授与（医科学修士）

氏名：	岩本　佳純
指導教員：	柳川　　堯
論文題目：	測定限界による欠測値の補間解析法の開発

論文要旨：

2010 年より環境省は，環境要因が子どもの健康に与える影響の調査(エコチル調査)を行っている．この調査の暴露指標となる母親から採取された生体試料中の化学物質の血液濃度は微量であり，測定限界が存在する．測定限界とは，測定機器の性能で測定できる最小量のことであり，通常，測定限界値以下の値は欠測となっている．欠測データの補間解析法は種々の方法が提案されているが，測定限界による欠測は特殊な欠測であり，その補間解析法は提案されていない．本研究では，目的変数に対し 1 つの説明変数があり，その説明変数に測定限界による欠測がある場合を想定し，その欠測値が単回帰モデルの推定値や $H_0: \beta_1=0$ vs $H_1: \beta_1 \neq 0$ の検定の第 1 種と第 2 種の過誤の確率に及ぼす影響の評価を行った．その結果，推定値や第 1 種の過誤の確率には深刻な影響を及ぼさないが，第 2 種の過誤の確率には深刻な影響を与えることが分かった．そこで，第 2 種の過誤の確率を欠測のない完全データの場合と同等となる補間解析法の提案を行い，その提案法により第 2 種の過誤の確率が完全データの場合と同等にできることをシミュレーションにより示した．

氏名：	菊竹　智恵
指導教員：	矢原　耕史
論文題目：	Identification of epigenetic biomarkers of lung adenocarcinoma through multi-omics data analysis （マルチオミクスデータを用いた肺腺がん特異的なエピジェネティックバイオマーカーの探索）

論文要旨：

エピジェネティック修飾は遺伝子の発現制御や細胞の発生・分化などに関与しており、これらの変化は疾病診断のバイオマーカーやエピジェネティック治療のターゲットになりうる。
先行研究では、3 種類のがん細胞株を対象に、マイクロアレイを用いてがん細胞特異的な DNA メチル化とヒストン修飾(H3K27me3)の組み合わせが探索された。その結果、両修飾をもつ遺伝子の割合はがん細胞の方が正常細胞に比べて高かったが、正常細胞にも多少存在していた。
本研究ではよりがん細胞特異性の高いヒストン修飾の探索を行うため、26 人のヒト肺腺がん細胞と 1 種類の正常細胞から得られた、ゲノム全域を対象とした 6 種類のヒストン修飾を含むマルチオミクスデータの分析を行った。その結果、85 % 以上の肺腺がん細胞において H3K27ac と H3K4me3 のヒストン修飾をプロモーター領域に持つ 6 遺伝子が見つかった。その中で NUP210(核膜孔構成因子の一つ)は、別の正常細胞においても両修飾は見られず、また 26 種類すべての肺腺がん細胞において過剰発現が見られた。
本研究は、マルチオミクスデータに基づく特定のがんに対する高い特異性を持つエピジェネティックバイオマーカーの探索の基礎になると期待される。

氏名：	田尻　　涼
指導教員：	柳川　　堯
論文題目：	1標本, 及び, 2標本問題に統計的検定, AIC, BICを適用したときの予測力の比較

論文要旨：

統計的判定問題を解決する方法として統計的検定を用いることが広く行われている．しかし，サンプル数が少ないパイロット試験では，統計的検定の代わりに AIC を適用する場合がある．しかし，この理論的根拠は明確ではない．そこで，本研究では統計的検定と AIC，また，これに加え AIC に似た判定基準の BIC を含めた 3 者に基づいた判定法を定義し，正規分布を仮定した 1 標本，及び，2 標本問題に適用した時の陽性予測力，及び，陰性予測力の比較を行った．その結果，分散が既知の場合，1 標本，2 標本にかかわらず検定の有意水準が 0.157 以上であれば統計的検定よりも AIC の方が陽性予測力の観点において優れており，陰性予測力の観点においては劣っていることがわかった．
一方，分散が未知の場合は，2 標本問題においてはデータ総数が 14 以上かつ有意水準が 0.2 以上であれば，統計的検定よりも AIC の方が陽性予測力の観点では優れており，陰性予測力の観点では劣っていることがわかった．
また BIC は分散の既知，未知にかかわらずデータ総数が 8 以上ならば，AIC より陽性予測力の観点では優れており，陰性予測力の観点では劣っていることがわかった．

氏名：	林田　千幸
指導教員：	米本　孝二
論文題目：	Reduced Rank Regressionを基にした食事パターン抽出の新しい考え方

論文要旨：

近年、疾患発症に関与する食事パターンの抽出法として Reduced Rank Regression (RRR) がよく用いられている。しかし、RRR を用いて食事パターンを抽出している先行研究ではそのアルゴリズムについて少ししか触れられていない。そこで食事パターン抽出に RRR を活用する目的と RRR のアルゴリズムについて整理したところ、事前情報に栄養素を設定した場合には RRR の過程で情報量の減少が生じていることが判明した。本研究では食品摂取量と栄養素摂取量の本来の関係に立ち返ることで情報量の減少を回避し RRR の考え方に基づいた新しい抽出法を提案した。さらに先行研究や実データを用いて RRR で生じる情報量の減少の影響を評価したところ、抽出される食事パターンへの影響は小さかったが、その食事パターンを使って行うその後の解析の結果に影響が出ていた。情報量の減少の原因にもなっていた食品のカテゴリ化は栄養疫学においては非常に重要な意味を持っており外すことはできない。しかし新しい抽出法を用いるとその影響を受けることなくいつでも栄養素摂取量のバラツキを最大に説明する食事パターンの抽出が可能である。

氏名：	藤川　　桂
指導教員：	服部　　聡
論文題目：	再発事象データ解析におけるConcordance measureの開発

論文要旨：

臨床、疫学研究においては、基準の時点からある事象(イベント、例えば死亡)が発生するまでの時間を評価項目とする場合があり、このような時間を目的変数とした統計解析の総称は生存時間解析と呼ばれる。バイオマーカーやモデルの生存時間に対する識別能力を評価することは、有益なバイマーカーやモデルの選択をする際の判断基準として、大きな重要性をもつ。その識別能力の指標として、Concordance measure という指標が提案されている。これまでに、生存時間解析における様々なケースに対して、Concordance measure が提案されているが、これらが扱うデータは、一変量の生存時間データを仮定している。一変量の生存時間データにおいて、イベントは非再起的な現象を考えるが、イベントが同一被験者に複数回発言する再発事象データ（表在性膀胱がんの再発など）に対しても解析が拡張され、実際の応用もなされている。しかしながら、このような再発事象データ解析において、Concordance measure のような指標は現在存在していない。よって、本研究では、再発事象データに対する Concordance measure の開発を行った。イベント回数ごとに Concordance measure を比較することでバイオマーカーやモデルの評価を行うことを提案し、それに基づいた Combined Concordance measure の開発を行った。提案した方法を膀胱がんデータに対する Cox 回帰モデルの比較に応用した。

第11回修士論文公開発表会

バイオ統計センター以外の外部の方々も参加できる形での修士論文公開発表会が平成28年１月22日に開催され，５名の学生による修士論文の発表と，それに対する質疑応答が行われた。

日時：平成28年1月22日（金）　場所：久留米大学筑水会館中会議室　主催：バイオ統計センター

プログラム

14：30―14：35　挨　拶
14：35―14：55　岩本 住純「測定限界による欠損地の補間解析法の開発」
14：55―15：15　林田 千幸「Reduced Rank Regressionを基にした食事パターン抽出の新しい考え方」
15：15―15：35　田尻　涼「１標本，及び，２標本問題に統計的検定，AIC，BICを適用した時の予測力の比較」
15：50―16：10　藤川　桂「再発事象データ解析におけるConcordance measureの開発」
16：10―16：30　菊竹 智恵「Identification of epigenetic biomarker of lung adenocarcinoma through multi-omics data analysis」
16：30―16：45　総　評　服部 聡 教授，角間 辰之 教授

講　義

国際基準と見なされている米国に準じる充実したカリキュラムを確立し，国内外の大学からも多くの著名な講師が講義を担当します。

※バイオ統計センター大学院講義

修士課程

科目名［単位数］(担当教員；＊責任者) 講義内容
バイオデータ解析入門 [2](＊角間　辰之) 多様なバイオ統計データについて，コンピュータ統計ソフトSAS, JMP, S-plus, R, MATLABを使用して解析する方法やアウトプットの解釈について学習する。
バイオ統計基礎 [4] (＊服部　聡) ベクトル，行列と行列式，逆行列，最小二乗法，固有値，固有ベクトル，内積，主成分分析など線形モデルの基礎と応用及び関数とその極限，微分と偏微分，テイラー展開，ニュートン法，最尤推定量の漸近的性質について学習する。事象と確率，条件付確率，ベイズの公式とその応用，期待値，条件付期待値などについて学習する。
臨床試験の基礎とデータ解析 [2] (＊角間　辰之) 「臨床試験におけるICH統計ガイドライン」を中心にして，２群並行試験，クロスオーバ試験などを含む種々の臨床試験デザインの組み方や特徴をはじめ各デザインの解析に要求される統計手法について学習する。
バイオ統計数理 [4] (＊服部　聡) データと確率変数，確率分布，期待値，条件付き期待値，最小自乗法，最尤法，統計的検定，推定，信頼区間，単回帰分析，重回帰分析について，数理的側面に重点を置いて学習する。独立でないデータの解析法として経時測定データの解析法を学習する。
プロトコル作成と研究デザイン [1] (＊米本　孝二) 実際の臨床試験を題材として，実践的なプロトコール作成と研究デザインについて学習する。
医用データ解析 [2] (＊川口　淳) 分割表の解析，リスク差，リスク比，オッズ比などの評価指数とその推定，信頼区間，検定，マンテル・ヘンセル法，ロジスティックモデル，傾向性の検定，広く医学研究科大学院生を対象にして，医学データ解析に重点を置き学習する。
生命倫理(角間　辰之) サンプル収集の倫理的問題，試料提供者のプライバシーの保護，臨床試験に関する倫理，ベルモントレポート，ヘルシンキ宣言や「易学研究に関する倫理指針」，「ヒトゲノム・遺伝子解析に関する倫理指針」などについて学習する。
バイオ統計セミナーI [3], II [4] (＊角間　辰之，柳川　堯，矢原　耕史，米本　孝二，植木　優夫) チュートリアル学習を行う。すなわち，臨床試験におけるバイオ統計現場でのチュートリアルと，その過程で生じた問題に関する個別指導や討論，レポートの発表を中心とする課題学習型，及び問題解決型学習を行う。
バイオインフォマティクスセミナー I [3], II [4] (＊柳川　堯，角間　辰之，矢原　耕史，米本　孝二，植木　優夫) チュートリアル学習を行う。すなわち，バイオインフォーマティクス現場でのチュートリアルと，その過程で生じた問題に関する個別指導や討論，レポートの発表を中心とする課題学習型，及び問題解決型学習を行う。
バイオデータモデリング [2] (＊矢原　耕史) 正規分布を仮定した単回帰モデル，重回帰モデル，ロジスティック回帰モデル，スプライン回帰モデルについて，データ解析に重点を置いて学習する。リンク関数を用いる一般化線形モデルや一般化推定方程式の考え方やAIC，クロスバリデーションなどのモデル選択技法について学習する。

バイオデータマイニング [2] (*矢原　耕史)

重回帰分析, ロジスティック回帰分析, 線形判別法, ロジスティック判別法, サポート・ベクトル・マシンなどの機械学習判別法について学習する。加法型モデル, Tree, クラスター分析についてデータ解析に重点をおいて学習する。

環境データ解析特論 [1] (*CULLINGS, H.,古川恭治, 坂田　律)

環境リスク評価にかかわる事例について学習する。

観察データ解析概論 [1] (*米本　孝二)

疫学の歴史, 疫学の自然史, 疫学マップ, インタベンションスタディを含む臨床疫学, 環境疫学における統計的方法について学習する。

ゲノムサイエンス概論 [2] (*舘田　英典)

DNA, たんぱく質, 遺伝子, 遺伝の法則, ハーディワインバーグ均衡等, ゲノムサイエンスの基礎知識について学習する。

観察データ解析特論 I [1] (*小笹　晃太郎)

コホート研究とケースコントロール研究に基づくリスク評価の統計的方法について学習する。

薬物動態・薬力学データの解析 [1] (*笠井　英史)

コンパートメントモデル等による薬物の吸収・代謝のモデル化と薬理データの解析, 及びそのブリッジングスタディへの応用について学習する。

生存分析とその応用 [2] (*赤澤　宏平)

ハザード比と生存分布, 生存曲線の推定と検定, 比例ハザードモデルについて学習する。

観察データ解析特論 II [1] (*折笠　秀樹)

観察データにおけるバイアスと交絡因子, 交絡因子の調整法, バイアス補正, 標準化等の概念および臨床研究のデザインについて学習する。

バイオインフォマティクス特論 I [1] (* 江口　真透)

ゲノム配列のアラインメント, タンパク質の分類と構造予測, 遺伝子予測について学習する。

バイオインフォマティクス特論 II [1] (*井元　清哉)

マイクロアレイデータに基づく遺伝子の関連性の分析法について, ベイジアンネットワークに重点をおいて学習する。

臨床データ解析特論 [1] (*德永　章二)

臨床データ解析で要請の高まっているベイズ統計について講義をおこなう。ベイズ統計の基礎やデータ解析への応用について学習する。統計ソフトの活用も重視して説明するので、ベイズ統計が有用であることを学んでほしい。

医療サービス統計論 (*角間　辰之,宮本　貴宣)

医療サービス領域で自ら課題を発見し、課題を解決するために必要な統計学の基礎知識とスキルをデータ処理方法、データ解析手法、解析結果の解釈の仕方などの具体的な事例を通して学習する。

医療サービス知識創造論 (*池田　満)

医療サービス知識創造に関する前半７回の講義を通じて基礎から応用までの基本知識を学んだ上で、後半において、ケースライティング・ディスカッションを通じて、論理的思考力・超領域的メタ思考力・アーギュメント力を実践的に修得する。さらに、関連する国内外の実践・研究の動向について学び、医療サービス知識創造に関する未来を展望する基礎を創る。

医療サービス・イノベーション論 (*荒木　賢二)

教育用電子カルテを用いて、膨大な診療情報の中から、患者個々の課題を発見し、対応を自ら考えることを繰り返し、知識の般化を図り、基礎的な課題解決能力を高める演習を行う。テーマとして、倫理面での課題を含める。医療サービスサイエンスを基礎に、実際の診療現場で、自ら課題を発見し、課題を解決するための基礎的な能力を高める。

博士課程

科目名［単位数］（担当教員；＊責任者）講義内容

バイオデータ解析大意 [2]（＊角間　辰之）

多様なバイオ統計データについて，コンピュータ統計ソフトSAS, JMP, S-plus, R, MATLABを使用して解析する方法やアウトプットの解釈について学習する。

離散データ解析大意 [2]（＊川口　淳）

分割表の解析，リスク差，リスク比，オッズ比などの評価指数とその推定，信頼区間，検定，マンテル・ヘンセル法，ロジスティックモデル，傾向性の検定，広く医学研究科大学院生を対象にして，医学データ解析に重点を置き学習する。

臨床試験の基礎とデータ解析大意 [2]（＊角間　辰之）

「臨床試験におけるICH統計ガイドライン」を中心にして，２群並行試験，クロスオーバ試験などを含む種々の臨床試験デザインの組み方や特徴をはじめ各デザインの解析に要求される統計手法について学習する。

プロトコル作成と研究デザイン実習 [1]（＊米本　孝二）

実際の臨床試験を題材として，実践的なプロトコル作成と研究デザインについて学習する。

バイオデータ解析演習 I [2]（＊服部　聡），II [2]（＊角間　辰之）

臨床試験やバイオ統計現場で生じた問題を対象に，統計ソフト習熟を目的とする演習を行う。

バイオ統計学講究 I, II [4]（＊角間　辰之，柳川　堯，矢原　耕史，米本　孝二，植木　優夫）

臨床試験におけるバイオ統計現場でのチュートリアルと，その過程で生じた問題に関する個別指導や討論，レポートの発表を中心とする課題学習型，および問題解決型学習を行う。

バイオ統計学講究 III [4], IV [4]（＊柳川　堯，角間　辰之，矢原　耕史，米本　孝二，植木　優夫）

臨床試験におけるバイオ統計現場でのチュートリアルと，その過程で生じた問題に関する個別指導や討論，レポートの発表を中心とする課題学習型，および問題解決型学習を行う。

観察データ解析大意 [2]（＊米本　孝二）

疫学の歴史，疫学の自然史，疫学マップ，インタベンションスタディを含む臨床疫学，環境疫学における統計的方法について学習する。

ゲノム統計学大意 [2]（＊舘田　英典）

DNA，たんぱく質，遺伝子，遺伝の法則，ハーディワインバーグ均衡等，ゲノムサイエンスの基礎知識について学習する。

先端観察データ解析 [1]（＊小笹　晃太郎）

コホート研究とケースコントロール研究に基づくリスク評価の統計的方法について学習する。

先端環境データ解析 [1]（＊CULLINGS, H., 古川恭治，坂田　律）

環境リスク評価にかかわる事例について学習する。

先端薬物動態・薬力学データ解析 [1]（＊笠井　英史）

コンパートメントモデル等による薬物の吸収・代謝のモデル化と薬理データの解析，及びそのブリッジングスタディへの応用について学習する。

生存データ分析大意 [2]（＊赤澤　宏平）

ハザード比と生存分布，生存曲線の推定と検定，比例ハザードモデルについて学習する

先端疫学統計 I [1]（＊折笠　秀樹）

観察データにおけるバイアスと交絡因子，交絡因子の調整法，バイアス補正，標準化等の概念および臨床研究のデザインについて学習する。

先端バイオインフォマティクス特論 I[1]（＊江口　真透）

ゲノム配列のアラインメント，タンパク質の分類と構造予測，遺伝子予測について学習する。

先端バイオインフォマティクス特論 II [1]（＊井元　清哉）

マイクロアレイデータに基づく遺伝子の関連性の分析法について，ベイジアンネットワークに重点をおいて学習する。

先端臨床データ解析 [1]（＊徳永　章二）

臨床データ解析に必要であるベイズ統計について基礎，データ解析への応用，統計ソフトも活用しながら学習する。

医学研究科大学院講義

バイオ統計基礎ユニット［1］(＊服部　聡，矢原　耕史)

基礎・臨床及び看護研究を計画・実施していくときに必要な研究デザイン，データベース作成・管理，統計ソフト，データ解析などの基礎となるバイオ統計学の基礎知識を具体的な事例に基づいて学習する。

バイオ統計応用ユニット［2］(＊角間　辰之，米本　孝二，植木　優夫)

バイオ統計基礎ユニットで学習する研究デザイン，データ解析演習の知識・スキルを自分自身の研究課題へ応用することが出来るよう，医科学研究の実例を用いて更なる実践的能力を養う。

医学部医学科講義

情報の科学(統計の基礎)［2］	柳川　堯
統計の医学的応用(医学統計学)［2］	柳川　堯，矢原　耕史
がんの統計（腫瘍学）［1］	角間　辰之

医学部看護学科講義

統計・推計学［1］	米本　孝二

医学研究科講義

CRC養成ユニット［1］	柳川　堯

臨床研究支援センターで生かされたバイオ統計の素養

宮崎大学医学部　附属病院　臨床研究支援センター　事務補佐員
米澤　ゆう子

私は2015年5月から、宮崎大学医学部附属病院の臨床研究支援センターで、事務補佐員をしています。当センターは昨年度立ち上がったばかりで、体制の整備や現場の先生方のセンターへの理解等、数々のクリアしなければいけない課題を抱えてはいますが、少しでも臨床研究に携わる研究者さんのお手伝いができるよう、スタッフ一同勤めています。

私が今年行なった業務は、大きく分けると、①倫理審査申請業務②データマネジメント（DM）業務③統計業務の3つを行いました。そして、どの業務にも、バイオ統計で学んだ素養が生かされていることを感じる１年でした。

まず、倫理審査申請業務では、プロトコルを読みながら、「この研究は、介入研究か？観察研究か？」から始まり、研究デザインや症例数設定の根拠、使用する統計解析手法等、バイオ統計の観点から読むことができるという、発見がありました。

次に、DM業務では、主に、CRF（症例報告書）の作成や相談、データセット構造定義書の作成を行いました。こちらは、臨床試験で得たデータを統計解析に繋ぐお仕事なので、いかに研究者さんが記入しやすいCRFを作るか、原資料からデータシートへ転記する際のエラーを抑えるか、統計解析に使えるデータの形にするかが大事となってきます。なので、ここでも当然、バイオ統計で学んだ経験が生かされました。

最後に、統計業務ですが、ありがたいことに、たまに事務補佐のお仕事よりも少し専門的な、統計のお仕事を得る機会がありました。内容としては、修士の学生さんの統計解析のサポートや、統計の相談に立ち会うというものです。統計解析については、柳川先生のお弟子さんである、宮崎大学の藤井先生からご助言をいただきながら、統計の相談については、M.P.H.の上司と研究者さんとのやり取りを見ながら、一緒にお仕事をさせていただきました。これらの経験は、もっとバイオ統計の実力をつけたいという意欲をかきたて、次年以降の自分を考える機会を与えてくれました。

以上のように、私はこの１年近くで、臨床研究に関わる幅広い経験をさせていただきました。しかも、どの業務にもバイオ統計の素養を生かすことができるというのは、すばらしい発見でした。今後も自分のスキルを上げながら、微力ながらも臨床研究に寄与することができればと思います。

▶ 3.2　教育・研究パートナーシッププログラム

バイオ統計センター学生・教員に対し教育研究活動の一層の充実を目指し，平成 18 年 11 月 29 日米国科学アカデミーにおいて放射線影響研究所（RERF）およびワシントン大学公衆衛生大学院疫学部とパートナーシップ協定書に調印した.本年度はパートナーシッププログラムの一環として以下のような活動が行われた．

- **大学院講義：環境データ解析特論，先端環境データ解析**
  CULLINGS, H.　先生(放射線影響研究所統計部部長)，
  古川 恭治　先生(放射線影響研究所統計部)，
  坂田　律　先生(放射線影響研究所疫学部，第 1 期卒業生)

▶ 3.3　未来医療研究人材養成拠点形成事業

取組名称　**イノベーションを推進する国際的人材の育成**

世界の医療水準の向上及び日本の医療産業の活性化に多大に貢献するため、世界の最先端医療の研究・開発等をリードし、将来的にその成果を国内外に普及できる実行力を備えた人材(イノベーションを推進できる人材)を養成することを目的とした「未来医療研究人材拠点形成事業」として福岡県内４大学(九州大学・産業医科大学・福岡大学・久留米大学)連携事業が採択された。これに伴い、平成２６年４月にメディカルイノベーションに強い志しを有し、推進し、国際競争に勝ち抜く人材の養成を目的とした「メディカルイノベーションコース」を開設した。

▶ 3.4　大学間連携共同教育推進事業

取組名称　**地域の医療現場と協働したサービス・イノベーション人材の育成**

平成 24 年度大学改革推進等補助金(大学改革推進事業)が交付され，宮崎大学，久留米大学，北陸先端科学技術大学院大学が連携し，社会人を対象とした医学研究修士課程において，医療に変革をもたらす医療サービス・イノベーションを主導する人材育成プログラムを 5 年計画で開発する．

⇒ 連携事業で育てたい人材像とは

医療現場で働く社会人，具体的には看護師，診療情報管理士，医療情報技師，医事や経営分析担当者といったコメディカルスタッフにおいて，膨大な診療現場の情報を科学的に分析でき，専門領域を超えた思考力を発揮できる能力を備え，自ら課題を発見し解決できる人材の育成を目指す．

⇒ なぜこの 3 大学で連携することになったのか

宮崎大学と久留米大学は，大学病院を抱え，地域の医療人と密接につながっている．さらに久留米大学ではバイオ統計センターにおいて科学的思考力を育てるプログラムが発展しており，宮崎大学では医療情報が進んでいる．北陸先端科学技術大学院大学には，教育プログラムの開発能力がある．これらの強みの連携が本事業の特色である．

No.
Date

コラム

博士課程 4 年　**五百蔵　武士**

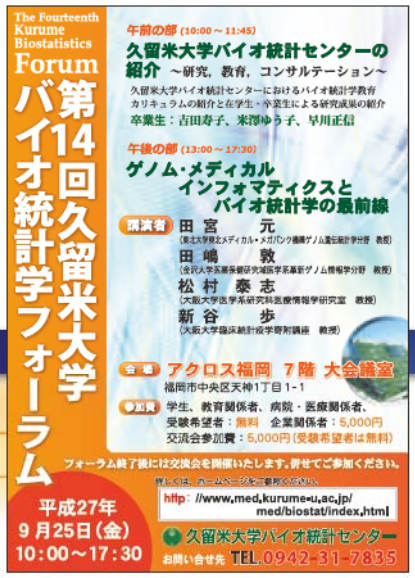
私は現在、神戸大学医学部附属病院で薬剤師をしながら、治験・臨床研究の臨床研究コーディネーター、試験薬管理、倫理審査委員会事務局業務などを行っております。

今から 7 年前ほど前、当時は薬剤部で一般的な業務をしながら、「なんか新しい分野のことを勉強してみたい。」と思い、角間先生にご面会の機会をうかがうためにメールを送ったのが、こちらでお世話になるきっかけでした。勉強してみたいと思ってみたものの、これまで統計学はおろか数学も得意分野ではなかった私にとっては、なかなかしんどい事でした。また、SASやRなど、プログラムを勉強したりすることも初めてで、ちゃんと卒業できるだろうかと不安に思ったり葛藤するも多々ありました。

バイオ統計センターでの同級生や卒業生の方は同じような分野でも背景が異なる職種のためよく面倒を見ていただき、それが心の支えになったことはいうまでもありません。

▶ 3.5　フォーラム・セミナー・研究集会

国際的水準の教育の一環として，　国内外で活躍中の講師による
セミナー・研究集会が開催された．



久留米大学バイオ統計学フォーラム

日時：平成 27 年 9 月 25 日（金）10:00–17:30
場所：アクロス福岡 7 階大会議室

プログラム

久留米大学バイオ統計センターの紹介：
～研究、教育、コンサルテーション～

10:00–10:30　角間辰之（久留米大学バイオ統計センター）
　バイオ統計教育～久留米大学バイオ統計センターの紹介～
10:30–10:55　吉田寿子（九州大学大学院包括的腎不全治療学）
　脳画像データ解析のためのRBF–sPLSの適用
10:55–11:20　米澤ゆう子（宮崎大学医学部附属病院臨床研究支援センター）
　手術室における針刺し・切創事故の発生に関する記述統計及び要因分析
11:20–11:45　早川正信（久留米大学バイオ統計センター委託研究生、長崎国際大学非常勤講師）
　後発医薬品選定基準の開発

昼休み（11:50–13:00）

バイオ統計学・バイオインフォマティクスの最前線

13:00–13:10　開会の辞
13:10–14:10　田宮　元（東北大学東北メディカル・メガバンク機構ゲノム遺伝統計学分野　教授）
　ゲノム医学のための遺伝統計学
14:10–15:10　田嶋　敦（金沢大学医薬保健研究域医学系革新ゲノム情報学分野　教授）
　多面的オミックス情報解析に基づくヒト疾患研究：その進展と課題
15:30–16:30　松村　泰志（大阪大学医学系研究科医療情報学研究室教授
　大阪大学医学部付属病院医療情報部　部長）
　電子カルテシステムによる臨床研究データ収集の可能性
16:30–17:30　新谷　歩（大阪大学臨床統計疫学寄附講座　教授）
　観察研究のデータ解析、交絡と回帰分析と傾向スコア

交流会（18:00– 20:00）

バイオ統計セミナー

国内で活躍中の研究者及びバイオ統計センタースタッフ，大学院生による公開セミナーを開催した．毎月１回２名の演者によるバイオ統計学の最先端の話題が提供され，セミナー中の活発な議論のみならずセミナー前後での情報交換により研究を深めていった．今年度は以下のような内容のセミナーが行われた．

日　時	演　者	所　属	講演タイトル
平成27年			
6月11日	植木優夫	久留米大学バイオ統計センター	SNP-GWASデータに基づく円滑閾値型推定方程式を用いた遺伝的予測
6月25日	長谷川貴大	塩野義製薬 中央研究所解析センター	がんワクチン試験の必要症例数計算
7月9日	飛田英祐	広島大学病院 総合医療研究推進センター	３群間での非劣性検証に関する臨床試験デザインについて
7月16日	佃　康司	久留米大学バイオ統計センター	大きな突然変異パラメータを推定する
7月30日	川口　淳	京都大学医学部附属病院 臨床研究総合センター	脳腫瘍画像の解析
10月1日	矢原耕史	久留米大学バイオ統計センター	病原細菌の集団に対する統計学的アプローチ -ゲノム内の「組換え」のホット領域推定を例に-
10月29日	星野崇宏	慶應義塾大学 経済学部・ 大学院経済学研究科	欠測データに対する多重代入法の基礎と近年の発展について
11月5日	田栗正隆	横浜市立大学医学部 臨床統計学	直接効果・間接効果の評価法に関する最近の展開
11月19日	内田和彦	筑波大学・医学医療系	認知症の早期発見のためのバイオマーカー探索研究 ― コホート研究とオミックス解析 ―
11月26日	服部　聡	久留米大学バイオ統計センター	時間依存性要約ROC曲線による予後因子研究のメタアナリシス
12月10日	宮本貴宣	久留米大学バイオ統計センター	医療ビッグデータを用いた病院収支分析
12月19日	Xiao-Hua Andrew Zhou	Department of Biostatistics, University of Washington Associate Director, U.S. National Alzheimer's Disease Coordinating Center	Propensity score based subclassification estimators for the average causal effect
	Satoshi Hattori	Biostatistics Center, Kurume University	Stratified doubly robust estimators for the average causal effect
12月26日	五百蔵武士	久留米大学バイオ統計センター 博士課程４年	Data analysis methods for assessing alliative care interventions in one-group pre-post studies -単群Pre-Postデザインにおける緩和ケア介入効果の解析法-

活　動

日　時	演　者	所　属	講演タイトル
平成28年			
1月14日	西郷浩人	九州工業大学情報工学部 生命情報工学科	Mining Discriminative Patterns from Graph Data with Multiple Labels and its Application to Quantitative Structure-Relationship Analysis (QSAR)
1月21日	貞嶋栄司	久留米大学バイオ統計センター 博士課程４年	カットオフ値が異なる予後因子研究の メタアナリシス
3月3日	米本孝二	久留米大学バイオ統計センター	新しい食事パターンの抽出法の提案

バイオ統計セミナー

第10回Biostatistics ネットワーク

Biostatistics ネットワーク（BSネットワーク）は，Biostatistics領域の大学院生の交流を目的とした研究会であり、参加大学の大学院生で連絡委員会を構成し、学生を中心とした企画・運営を行っている．第10回目を迎える今回は数理統計研究所が主幹として開催され，各大学院から学生及び教員の発表とそれに対する活発な質疑応答が行われた．久留米大学大学院医学研究科の参加学生数は博士８名，修士７名の計12名で，うち発表者２名であった．

【日程】 平成 27 年 8 月 17 日(月)–18 日（火） **【場所】** 統計数理研究所

開催プログラム

８月17 日（月）

14:30–14:35　**開会の挨拶**

14:35–15:35　セッションI　座長：島村　文也

1. 連続量とその離散化を考慮した回帰モデルのメタアナリシス（総研大，米岡 大輔）
2. バイオシミラー開発における症例数再設計を用いた同等性検証（東京理科大，魚住 龍史）
3. 自己対照研究デザインの曝露頻度変動下における性能特性の検討（京都大，右京 芳文）

15:35–15:55 Coffee Break

15:55–16:55 セッションII 座長：大前　勝弘

4. 構造ネスト加速モデルを用いたがん臨床試験における後治療の影響評価（東京大，奥井 佑）
5. 心肺停止患者のアウトカムに対する、プレホスピタル活動における医師搭乗の効果（久留米大，宜保 光一郎）
6. 婦人科悪性腫瘍患者の下肢リンパ浮腫発症に関連するリスク因子の検討(久留米大，國武 照代)

17:05–18:05 セッションIII 座長：山下　愛未

7. 多施設臨床試験における統計学的モニタリングの評価（東京大，壁谷 勇佑）
8. 早期増悪の伴う癌患者を対象とした無増悪生存期間の評価（東京理科大，棚瀬 貴紀）

８月18日（火）

10:00–10:50　招待講演 I 座長：福山　祐紀

「大学病院での生物統計家の役割」 平川 晃弘 先生（名古屋大学医学部附属病院 ）

11:00–11:50　招待講演 II 座長：藤川 桂

「臨床及び公衆衛生における経時データの解析」 船渡川 伊久子 先生（統計数理研究所）

11:50–12:20　BSnetwork 10周年記念講演 佐藤　俊哉先生（京都大学）

12:20–12:30　**閉会の挨拶**

平成27年度バイオ統計学合宿セミナー

平成18年に始まったバイオ統計学合宿セミナーが平成28年2月26日，27日に開催され，今年度で10回目を迎えた．

趣旨としては，平成27年度に行われた研究の成果を発表し，併せて，バイオ統計の講義・演習は金・土に集中しているため多くの大学院生にとって、修士論文や研究の進め方、将来の進路などについてじっくり話し合う時間が取れなかったことを考慮して1泊2日の合宿形式で交流会を実施している．今年度の合宿セミナーでは，博士課程大学院生の研究成果発表とそれに対する質疑応答，本年度1月に京都大学から佐賀大学に異動された川口淳教授の講演が行われた．さらに講演終了後も教員と学生がじっくりと話し合うための交流の場がもたれた．

日時：　平成 28 年 2 月 26 日(金)，27 日(土)

場所：　御客屋 1 階大会議室(阿蘇郡南小国町黒川)

▶ 3.6　刊　行　書　籍

バイオ統計シリーズ

バイオ統計学が対象とする「臨床」「環境」「ゲノム」の分野ごとに具体的なデータを中心にすえて，確率的推論，データ収集の計画，データ解析の基礎と方法を明快に分かりやすく述べた，わが国初めてのバイオ統計学テキストシリーズである．内容のレベルは，理工系でない医師・薬剤師・福祉・看護関係の研究者及び学生が理解できることを重視し，難しい数式は極力使わないように配慮し，込み入った解析法はRやS-PLUSなどのコンピュータソフトの仕様で解説している．全6巻の内容は以下の通りである．

第１巻　バイオ統計の基礎　ー医薬統計入門ー

(平成22年２月28日発行)

著者：柳川　堯，荒木　由布子

ベイズの定理とその応用，統計的推定・検定，分散分析，回帰分析，ロジスティック回帰分析の基礎を解説．

第２巻　臨床試験のデザインと解析　ー薬剤開発のためのバイオ統計ー

(平成24年９月30日発行)

著者：角間　辰之，服部　聡

バイオ統計学の視座に基づいて臨床試験のプロトコル作成，症例数設計，さまざまな研究デザインと解析の要点を数理的・系統的に解説．

第３巻　サバイバルデータの解析　ー生存時間とイベントヒストリーデーターー

(平成22年７月31日発行)

著者：赤澤　宏平，　柳川　堯

生存時間データ解析とイベントヒストリーデータ解析の基本的な考え方，数理，および解析の方法を解説．

第４巻　医療・臨床データチュートリアル　ー臨床データ解析事例集ー

(平成26年９月30日発行)

著者：柳川　堯

臨床データの実例とデータ解析の事例を集め，解説と演習を提供．本シリーズのハイライトである．

第５巻　観察データの多変量解析　ー疫学データの因果分析ー

著者：米本　孝二，柳川　堯

観察データの精度を保つため，従来の疫学的方法論に加え，新しく発展したプロペンシティ・スコア法やカテゴリカルデータ解析法を解説．

第６巻　ゲノム創薬のためのバイオ統計　ー遺伝子情報解析の基礎と臨床応用ー

(平成22年６月30日発行)

著者：館田　英典，服部　聡

ゲノムサイエンスの基礎や遺伝子情報の臨床利用にかかわるバイオ統計学として遺伝子マーカー解析を解説．

▶ 3.7　バイオ統計コンサルティングユニット

近年，統計学の重要性が広く認識され，バイオ統計家の研究への参画，適切な統計手法を用いることによる情報の有効利用などが求められています．しかし社会において，そのような要求にこたえることが出来るバイオ統計家が絶対的に不足しています．これまでも共同研究を積極的に展開してきましたが，そのような社会におけるバイオ統計家の不足を補うべく，平成 21 年 10 月 1 日にコンサルティングユニットを開設しました．専任講師(米本講師)を配属し，リーズナブルな料金で多様なサービスを展開しています．

☞主なコンサルテーション内容

① **治験や臨床試験への参画**

薬剤割付責任者，独立モニタリング委員，統計アドバイザーとして治験や臨床試験に参画します．

② **統計相談**

研究計画，サンプルサイズの計算，統計手法の選択，ソフトウェアの使い方，結果の解釈，論文査読結果への対応などのご相談に応じます．

③ **統計解析受託**

治験や臨床試験に限らず様々な医学データの解析を受託いたします．

高度な統計解析や新たな統計手法の開発が必要な場合には共同研究として受託することもあります．

④ **統計講習会講師**

依頼者の要望やレベルに合わせたオーダーメイドの講習会を行います．

☞情報セキュリティ

セキュリティを第一に考え，下記のような万全の対策を施し，依頼者からの信頼を得ています．

- **機密保持契約の締結(希望される場合)**
- **指紋認証の鍵を装備**
- **解析 PC はネットワークに繋がない**
- **ミラーリング機能を備えたバックアップ装置**
- **鍵のかかるキャビネットで書類を厳重管理**

コンサルテーションの申し込み・問い合わせは下記まで

担　当：米本孝二
連絡先：bioconsult@med.kurume-u.ac.jp
ＴＥＬ：0942-31-7835
ＦＡＸ：0942-31-7865

コンサルテーション実績（平成28年2月9日時点）

学　内	解析　4 件	相談　20件	治験・臨床試験　2 件	
学　外	解析　8 件	相談　15件	治験・臨床試験　5 件	講習会　1 件
合　計	55 件			

▶ 3.8　共同研究・学位論文支援実績

バイオ統計センターは久留米大学医学部を中心に共同研究・学位論文支援を行っています. 本年度の実績は19 件でした。論文についての詳細は 4 節の研究業績をご覧ください.

コラム

バイオ統計センター助教　**佃　　康司**

平成27年６月よりバイオ統計センターに奉職させていただいている佃康司と申します．この場を借りて簡単に自己紹介をさせていただきます．学部・修士課程は早稲田大・院の経営システム工学科・専攻で，統計科学研究室に所属して卒論・修論を書きました．博士課程は総合研究大学院大の統計科学専攻（統計数理研究所のドクターコースです）に所属して西山陽一先生のご指導のもと博士論文を書きました．学位取得後は学振特別研究員（PD）として早稲田大国際学術院で研究した後，バイオ統計センターへ着任して今に至ります．専門は統計科学と言っていて，確率・統計的なアプローチによる現象の解釈やデータ解析法の開発に取り組んできました．特に，問題固有の背景や構造の考察と統計学的な論理を両立させた研究をしたいと心がけています．現在のところは遺伝学や工学に関連した問題を扱うことが多いですが，具体的な分野を制限せずに「できることは何でもやる」というスタンスで研究しています．

バイオ統計センターへ来てすぐに，スタッフや学生の方々が医学をはじめとした様々なライフサイエンスに関わる分野で精力的に統計学の研究活動をされているのを見て，また研究以外の種々の面でも，良い環境だなあと思いました．私自身も研究を頑張ろうという気持ちになる一方，自分で研究していること以外ももっともっと勉強しないといけないと感じています（勉強の必要性だけは昔から感じておりますが…）．

着任してから約一年が経ちました．うまくいかないことや慣れないことが多く反省ばかりの毎日ですが，教職員をはじめ関係者の皆様のおかげで仕事をすることができています．今後はバイオ統計センターに少しでも貢献できるよう，日々精進していきたいと思っています．これからもどうぞ引き続きご指導くださいますよう，心からお願い申し上げます．

4 研究業績

（バイオ統計センター所長，
Ph.D. Yale University）　角間　辰之

▶発表論文

1. Otsuka H, Fujii T, Toh U, Iwakuma N, Takahashi R, Mishima M, Takenaka M, Kakuma T, Tanaka M, Shirouzu K. Phase II clinical trial of metronomic chemotherapy with combined irinotecan and tegafur-gimeracil-oteracil potassium in metastatic and recurrent breast cancer. Breast Cancer 2015; 22: 335-342. doi: 10.1007/s12282-013-0483-1
2. Tamura M, Nemoto K, Kawaguchi A, Kato M, Arai T, Kakuma T, Mizukami K, Matsuda H, Soya H, Asada T. Long-term mild-intensity exercise regimen preserves prefrontal cortical volume against aging. International Journal of Geriatric Psychiatry 2015; 30: 686-694. doi: 10.1002/gps.4205
3. Katayama K, Povalko N, Yatsuga S, Nishioka J, Kakuma T, Matsuishi T, Koga Y. New TRPM6 mutation and management of hypomagnesaemia with secondary hypocalcaemia. Brain & Development 2015; 37: 292-298. doi: 10.1016/j.braindev.2014.06.006
4. Fujiyoshi N, Ushijima K, Kawano K, Fujiyoshi K, Yamaguchi T, Araki Y, Kakuma T, Watanabe S, Kaku T, Nishida T, Kamura T. Radiation effects on DNA content of cervical cancer cells: A rapid evaluation of radiation sensitivity by laser scanning cytometry. Mol Clin Oncol 2015 ; 3: 51-54. doi: 10.3892/mco.2014.413
5. Saisho H, Arinaga K, Kikusaki S, Hirata Y, Wada K, Kakuma T, Tanaka H. Long term results and predictors of left ventricular function recovery after aortic valve replacement for chronic aortic regurgitation. Ann Thorac Cardiovasc Surg 2015; 21: 388-395. doi: 10.5761/atcs.oa.14-00295
6. Yamada Y, Noborisaka Y, Ishizaki M, Yamazaki M, Honda R, Yokoyama H, Kakuma T, Different association of cigarette smoking with GFR estimated from serum creatinine and that from serum cystatin C in the general population. Clin Exp Nephrol 2015; 19: 669-677. doi: 10.1007/s10157-014-1058-y
7. Kawaguchi T, Nagao Y, Abe K, Imazeki F, Honda K, Yamasaki K, Miyanishi K, Taniguchi E, Kakuma T, Kato J, Seike M, Yokosuka O, Ohira H, Sata M. Effects of branched-chain amino acids and zinc-enriched nutrients on prognosticators in HCV-infected patients: a multicenter randomized controlled trial. Mol Med Rep 2015 ;11: 2159-2166. doi: 10.3892/mmr.2014.2943
8. Noguchi M, Arai G, Matsumoto K, Naito S, Moriya F, Suekane S, Komatsu N, Matsueda S, Sasada T, Yamada A, Kakuma T, Itoh K. Phase I trial of a cancer vaccine consisting of 20

mixed peptides in patients with castration-resistant prostate cancer: dose-related immune boosting and suppression. Cancer Immunol Immunother 2015; 64: 493-505. doi: 10.1007/s00262-015-1660-1

9 Nagamitsu S, Yamashita Y, Tanigawa H, Chiba H, Kaida H, Ishibashi M, Kakuma T, Croarkin PE, Matsuishi T. Upregulated GABA inhibitory function in ADHD children with child behavior checklist-dysregulation profile: 123I-iomazenil SPECT study. Front Psychiatry 2015; 6:84. doi: 10.3389/fpsyt.2015.00084

10 Kato K, Sekiguchi M, Yonemoto K, Kakuma T, Nikaido T, Watanabe K, Otani K, Yabuki S, Kikuchi S, Konno S. Diagnostic accuracy of the Self-administered, Self-reported History Questionnaire for lumbar spinal stenosis patients in Japanese primary care settings: a multicenter cross-sectional study (DISTO-project). J Orthop Sci 2015; 20: 805-810. doi: 10.1007/s00776-015-0740-6

11 Sumie S, Kawaguchi T, Kawaguchi A, Kuromatsu R, Nakano M, Satani M, Yamada S, Okamura S, Yonezawa Y, Kakuma T, Torimura T, Sata M. Effect of pioglitazone on outcome following curative treatment for hepatocellular carcinoma in patients with hepatitis C virus infection: A prospective study. Mol Clin Oncol 2015; 3: 115-120. doi: 10.3892/mco.2014.435

12 Sekiguchi M, Yonemoto K, Kakuma T, Nikaido T, Watanabe K, Kato K, Otani K, Yabuki S, Kikuchi S, Konno S. Relationship between lumbar spinal stenosis and psychosocial factors: a multicenter cross-sectional study (DISTO project). Eur Spine J 2015; 24: 2288-2294. doi: 10.1007/s00586-015-4002-2

13 Sakai Y, Naito T, Arima C, Miura M, Qin L, Hidaka H, Masunaga K, Kakuma T, Watanabe H. Potential drug interaction between warfarin and linezolid. Intern Med 2015; 54: 459-64. doi: 10.2169/internalmedicine.54.3146

14 Bun S, Ikejima C, Kida J, Yoshimura A, Lebowitz AJ, Kakuma T, Asada T. A combination of supplements may reduce the risk of Alzheimer's disease in elderly Japanese with normal cognition. J Alzheimers Dis 2015; 45: 15-25. doi: 10.3233/JAD-142232

15 Yatsuga S, Fujita Y, Ishii A, Fukumoto Y, Arahata H, Kakuma T, Kojima T, Ito M, Tanaka M, Saiki R, Koga Y. Growth differentiation factor 15 as a useful biomarker for mitochondrial disorders. Ann Neurol 2015; 78: 814-823. doi: 10.1002/ana.24506

16 Eguchi H, Tani J, Hirao S, Tsuruta M, Tokubuchi I, Yamada K, Kasaoka M, Teshima Y, Kakuma T, Hiromatsu Y. Liver dysfunction associated with intravenous methylprednisolone pulse therapy with Graves' orbitopathy. Int J Endocrinol 2015; 2015: Article ID 835979. doi: 10.1155/2015/835979

17 Iemura A, Iwasaki M, Yamakawa N, Tomiwa K, Anji Y, Sakakihara Y, Kakuma T, Nagamitsu S, Matsuishi T. Influence of sleep-onset time on the development of 18-month-old infants:

Japan Children's cohort study. Brain Dev. 2015 Oct 23. pii: S0387-7604(15)00215-6. doi: 10.1016/j.braindev.2015.10.003. [Epub ahead of print]

18 大畑千佳、濱田尚宏、小野文武、荒木由布子、角間辰之、橋本　隆. 魚鱗癬におけるリペアクト®の臨床効果の検討. Clinical study for evaluation of efficacy of repairact to ichthyosis. 薬理と治療　2015；43（2）175-180.

▶外部獲得資金

- 文部科研基盤研究(C)
  研究課題名：アウトカム評価とバイオマーカー指標に基づく子どもの心の診療システムの構築
  分担（代表：永光信一郎）
- 文部科研基盤研究(C)
  研究課題名：児童思春期の学校における自殺関連要因の前方視的要因
  分担（代表：齊藤卓弥　北海道大学)
- 厚生労働科研費
  事業名：成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業(健やか次世代育成総合研究事業)
  （代表：内田創　東京都立小児総合医療センター)
- 日本医療研究開発費(AMED)
  事業名：創薬基盤推進研究事業（代表：富澤一仁熊本大学)
- 日本医療研究開発費(AMED)
  事業名：革新的がん医療実用化研究事業　（代表：伊東恭悟）

（バイオ統計センター副所長，循環器病センター教授）　上野　高史

▶著　書

1. 動脈硬化の診断と治療の現況と展望―包括的戦略による動脈硬化性疾患制圧へむけた取り組み　血管内視鏡、知花英俊、上野高史、福本義弘：カレントテラピー33 巻 5 号、ライフメディコム、東京：472-477、2015
2. 心不全の最近の話題　虚血性心不全、板家直樹、上野高史：循環器内科、科学評論社：77 巻 1 号、13-17、2015
3. 川崎病　川崎病の心血管病変へのカテーテル治療、横山晋二、上野高史：呼吸と循環、医学書院、東京：63 巻 1 号、47-52、2015

▶総　説

1. Mitsutake Y, Ueno T, Ikeno F, Yokoyama S, Sasaki KI, Nakayoshi T, Itaya N, Chibana H, Sasaki M, Fukumoto Y.：Serial changes of coronary endothelial function and arterial healing after paclitaxel-eluting stent implantation. Cardiovasc Interv Ther. 2015 Jun 26.
2. Nakamura M, Yamagishi M, Ueno T, Hara K, Ishiwata S, Itoh T, Hamanaka I, Wakatsuki T, Sugano T, Kawai K, Akasaka T, Tanaka N, Kimura T. Modification of treatment strategy after FFR measurement: CVIT-DEFER registry. Cardiovasc Interv Ther. 2015 Jan;30(1):12-21.
3. Suda K, Tahara N, Honda A, Yoshimoto H, Kishimoton S, Kudo Y, Kaida H, Abe T, Ueno T, Fukumoto Y :Statin reduces persistent coronary arterial inflammation evaluated by serial 18fluorodeoxyglucose positron emission tomography imaging long after Kawasaki disease　International Journal of Cardiology 01/2015; 179.
4. Nakayoshi T, Sasaki K, Kajimoto H, Koiwaya H, Ohtsuka M, Ueno T, Chibana H, Itaya N, Sasaki M, Yokoyama S, Fukumoto Y, Imaizumi T. FOXO4-Knockdown Suppresses Oxidative Stress-Induced Apoptosis of Early Pro-Angiogenic Cells and Augments Their Neovascularization Capacities in Ischemic Limbs. PLoS One. 2015 Apr 27;10(4):e0127245. doi: 10.1371
5. Kario K1, Ogawa H, Okumura K, Okura T, Saito S, Ueno T, Haskin R, Negoita M, Shimada K; SYMPLICITY HTN-Japan Investigators.　SYMPLICITY HTN-Japan - First Randomized Controlled Trial of Catheter-Based Renal Denervation in Asian Patients Circ J. 2015;79(6):1222-9.

▶国 際 学 会

1. TTT2015:Taiwan Society of Cardiovascular Interventions , Taipei , Taiwan , Janualy 10-11,2015, TTT Highlights : Lessons from the CVIT-DEFER Registry, Takafumi Ueno:Speaker
2. Euro PCR2015, Paris,France ,May 25-28,2015, CVIT@EuroPCR - Integrated physiology and imaging use for strategy change and decison making in complex PCI, Takafumi Ueno:Coronary angioscopy revealed true culprit lesion causing very late stent thrombosis 5 years after sirolimus-eluting stent implantation

業　績

▶国内学会

1. 第 78 回日本循環器学会学術集会（2015 年 4 月 24～26 日：大阪）ラウンドテーブルディスカッション: 心房細動合併 PCI 施行例の抗血栓療法、上野高史：Optimal Antithrombotic Therapy to the Patient with Atrial Fibrillation after Stent Implantation from Insight of Oral Anticoagulants
2. Tokyo Percutaneous cardiovascular Intervention Conference：TOPIC2013（2015 年 7 月 9～11 日：東京）
   - AICT @ TOPIC 2015: Update on Bioresorbable Vascular Scaffold, 上野高史：Lectures 7 Conclusions
   - Luncheon Seminar, 上野高史：The Evolution of PCI in JAPAN
3. 第 21 回日本心臓リハビリテーション学会学術集会（2015 年 7 月 18～19 日：福岡）教育講演, 上野高史：冠動脈内イメージングの進歩
4. 第 24 回日本心血管インターベンション治療学会学術集会（2015 年 7 月 30 日～8 月 1 日：福岡）
   - BRS Summit, 上野高史：Japanese Perspective on 4th Revolution: From 1st Generation DES to 2nd Generation DES
   - Late Breaking Clinical Trial, 上野高史：PCI 施行患者でチエノピリジン系薬剤を変更した際の血小板凝集能の比較
   - CVIT peer review for appropriate PCI, 上野高史：CVIT peer review for appropriate PCI
5. 第 29 回日本心臓血管内視鏡学会（2015 年 9 月 26 日：大阪），ランチョンセミナー, 上野高史：冠動脈疾患におけるチエノピリジン系抗血小板薬の現状と課題
6. 第 6 回仙台新東京ライブ（2015 年 11 月 5～7 日：箱根），ホットトピックス：PCI 後の抗血小板療法を考える、上野高史：抗血小板療法の意味、現状、課題

▶外部獲得資金

多施設共同研究

上野高史：急性期及び待機的冠動脈内ステント留置患者におけるチエノピリジン系薬剤の変更が血小板凝集能に及ぼす影響（53,824,650 円）

▶学会・学術・社会活動

1. 第 24 回日本心血管インターベンション治療学会学術集会（2015 年 7 月 30 日～8 月 1 日：福岡）
   上野高史：会長
2. 第 119 回日本循環器学会九州地方会（2015 年 12 月 5 日）上野高史：会長

（教授，臨床統計学博士，北里大学）　服部　聡

▶発表論文

1. Akiba J, Nakashima O, Hattori S, Naito Y, Kusano H, Kondo R, Nakayama M, Tanikawa K, Todoroki K, Umeno Y, Nakamura K, Sakiko Sanada S, Yamaguchi R, Ogasawara S, Yano H (2016). The expression of arginase-1, keratin (K) 8 and K18 in combined hepatocellular-cholangiocarcinoma, subtypes with stem-cell features, intermediate-cell type. Journal of Clinical Pathology. *Accepted.*
2. Sadashima E, Hattori S, Takahashi K (2016). Meta-analysis of prognostic studies for a biomarker with a study-specific cutoff value. Research Synthesis Methods. *Accepted.*
3. Umeno Y, Ogasawara S, Akiba J, Hattori S, Kusano H, Makashima O, Koga H, Torimura T, Yamakawa T, and Yano H. (2016). Regularot of G-protein signaling 5 enhances portal vein invasion in hepatocellylar carcinoma. Oncology Letters. *Accepted.*
4. Ota K, Azuma K , Kawahara A, Hattori S, Iwama E, Tanizaki J, Harada T, Matsumoto K, Takayama K, Takamori S, Kage M, Hoshino T, Nakanishi1 Y, and Okamoto I (2015). Induction of PD-L1 Expression by the EML4-ALK Oncoprotein and Downstream Signaling Pathways in Non-Small Cell Lung Cancer. Clinical Cancer Research 21, pp4014-4021.

▶学会発表・講演

1. Hattori S and Zhou XH. Evaluation of predictive capacities of biomarkers based on research synthesis. Joint Statiatical Meeting, Seattle; 2015/8/10.
2. Hattori S and Zhou XH. Time-dependent summary receiver operating characteristics for meta-analyses of prognostic studies. Pacific Rim Cancer Biostatistics Conference, Washington Athletic Club, Seattle, USA; 2015/8/14
3. 服部　聡. 診断法のメタアナリシスにおける感度解析. 統計関連学会連合大会，岡山大学，2015/9/8.
4. 服部　聡. Cox比例ハザードモデル，大阪大学「データ科学特論 I」，大阪大学 基礎工学研究科 B棟 3F B300，2015/8/28
5. 服部　聡. メタアナリシスの基本と最近の話題，第五回JSCTR-KPR Joint 臨床研究セミナー，（公財）福岡県中小企業振興センター202会議室，2015/9/26
6. 服部　聡. 医学研究と統計学，スーパーサイエンティスト育成プログラム数理情報科学科１年生対象「序論的講義」特別講演（応用数学セミナー），東京理科大学理学部第一部数理情報科学科，2015/12/10

7. 服部　聡. 平均因果効果に対する層別二重頑健推定量, 応用数学セミナー, 東京理科大学理学部第一部数理情報科学科, 2015/12/11
8. 服部　聡. メタアナリシスにおける方法論の新展開とその実践:カットオフ値が異なる予後因子研究のメタアナリシス, 統計数理研究所共通公開研究集会　重点テーマ3:「次世代への健康科学」(27-共研-4301～4307), 統計数理研究所, 2015/12/4
9. 服部　聡. 平均因果効果に対する層別二重頑健推定量, 日本統計学会春季大会, 東北大学, 2016/3/5

▶外部獲得資金

- 日本学術振興会科学研究助成金, 基盤研究C,「因果効果に対する多重モデル推測」, 研究代表者

▶学会・学術・社会活動

East Asia Regional Biometric Conference (EAR-BC) 2015, 組織委員会 (庶務)

日本計量生物学会 理事 (企画、国際)・評議員

International Biometric Society, Councill member for Japanese Region, Biometric Bulletin Correspondence for Japanese Region, Conference Advisary Committee Member

Japanese Journal of Biometrics (計量生物学) 編集委員

Journal of Japan Statistical Society 編集委員

社会医療法人 雪の聖母会 聖マリア病院 研究倫理審査委員会委員

（講師，　環境学博士，　岡山大学）　植木　優夫

▶発表論文

1. Ueki M, Tamiya G and for Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. Smooth-threshold multivariate genetic prediction with unbiased model selection. Genet Epidemiol 掲載決定.
2. Kawasaki Y, Ueki M. Sparse predictive modeling for bank telemarketing success using smooth-threshold estimating equations. J Jpn Comp Statist 28:53-66, 2015.
3. Okamura K, Ohe R, Abe Y, Ueki M, Hozumi Y, Tamiya G, Matsunaga K, Yamakawa M, Suzuki T. Immunohistopathological analysis of frizzled-4-positive immature melanocytes from hair follicles of patients with Rhododenol-induced leukoderma. J Dermat Sci 80:156-8, 2015.

▶学会発表・講演

1. 植木優夫, 嶋村海人, 川野秀一, 小西貞則, 田宮元. 超高次元スパース回帰法によるゲノムデータ解析. 岡山大学 IPSR × 九州大学 IMI × 理研 CSRS シンポジウム 生命データ科学による新たな社会的価値の創造 ～医療、農業、環境分野における役割と作物設計への応用～. 理化学研究所 横浜キャンパス. 神奈川. 2016 年 2 月 23 日.
2. 植木優夫. ヒトゲノムデータから見た統計科学. 遺伝学と統計学における数理とモデリング. 政策研究大学院大学. 東京 2016 年 1 月 25 日.
3. Ueki M, Tamiya G. Multivariate smooth-threshold genetic prediction with unbiased model selection. East Asia Regional Biometric Conference 2015, Fukuoka. 2015 年 12 月 22 日.
4. Ueki M, Tamiya G. Smooth-threshold multivariate genetic prediction with unbiased model selection. 広島統計談話会. 放射線影響研究所. 広島. 2015 年 12 月 4 日.
5. 植木優夫, 田宮元. 円滑閾値型推定方程式による遺伝的予測. 科研費シンポジウム: 生命科学データ解析の方法論と健康科学への応用. 東京大学. 東京. 2015 年 10 月 16 日.
6. 嶋村海人, 植木優夫, 小西貞則. Bayesian generalized fused lasso modeling via NEG distribution. 2015 年度 統計関連学会連合大会 岡山大学. 岡山. 2015 年 9 月 8 日.
7. 植木優夫, 田宮元. 円滑閾値型推定方程式による遺伝的予測. 2015年度 統計関連学会連合大会 岡山大学. 岡山. 2015年9月9日.

▶外部獲得資金

- 若手研究 (B) 平成 25-27 年度「強力なゲノムワイド遺伝子×遺伝子および遺伝子×環境相互作用解析法の開発」, 研究代表者
- 基盤研究 (C) 平成 25-27 年度「ゲノムコホート研究のための遺伝統計学」,研究分担者

- 基盤研究 (C) 平成 25-27 年度「スパース正則化による判別とグループ化に基づく意思決定システムの構築 」,研究分担者

▶学会・学術・社会活動

- 日本統計学会会員, 日本計算機統計学会会員, 日本人類遺伝学会会員 , The American Society of Human Genetics 会員

コラム

バイオ統計センター講師　**植木　優夫**

平成27年度５月１日よりバイオ統計センターに着任致しました植木優夫と申します。

私は岡山大学にて学位取得後、統計数理研究所でのポスドク研究員を経た後、山形大学医学部、東北大学メディカル・メガバンク機構にて勤務しておりました。もともとはバイオ統計とは無関係の統計学の研究を行っておりましたが、偶然にも医学部での職を得ることとなり、より現場に近い場所で仕事をすることとなりました。医学という統計学が具体的に役立っている分野に入ったことで、より楽しく研究を進めることができるようになったと感じております。

山形大学と東北大学での業務は主にゲノム疫学研究でした。医学部で採用された時点では、私は生物学や遺伝学の知識は皆無でしたが、ちょうど高次元データが統計学分野でも流行の兆しを見せていた時期であり、また、ゲノム研究においても多数のマーカーを用いた大規模研究へとシフトし始めていて、実務を通して必要な知識を取り入れながら試行錯誤しました。慣れない用語に戸惑いながらも医学・遺伝学の文献にあたっていると、本質的な部分で統計学が使われているケースが多く見られ、医学におけるバイオ統計学の重要性を改めて実感することとなりました。

久留米大学バイオ統計センターは、柳川先生、角間先生、服部先生をはじめ、国際的なバイオ統計学の研究者が揃っている、国内では稀な研究機関です。このようなバイオ統計センターに、幸運にも職員として採用していただいたことに、心より嬉しく思っております。第一線で活躍する先生方と身近に接することで、まだまだ学ばなければならないことが沢山あることに気付かされました。バイオ統計センターはバイオ統計学の研究を行う上で最適な環境であると確信しております。まだまだ未熟で至らない点もあるかと思いますが、研究と教育の両面で精進していきたいと考えております。今後ともどうぞよろしくお願い申し上げます。

（学長直属講師,工学博士, 山口大学）宮本　貴宣

▶発表論文

なし

▶特　許

❶ 特許第 5812333 号,　“生死予測装置とその方法、生死予測プログラム及び記録媒体”，宮本貴宣，今泉勉

▶その他

❶ 久留米大学病院経営分析（2016 年 2 月 19 日時点 110 件解析），病院経営実務に従事

❷ Qlik Academic Program
病院経営にビッグデータデータ分析–久留米大学，ZDNet Japan
http://japan.zdnet.com/article/35061838/
クリックテック・ジャパン／久留米大学 国内で初「アカデミック・プログラム」活用
http://ict-enews.net/2015/03/18qlik/

▶学会・学術・社会活動

情報処理学会会員

(講師、医学・バイオ統計学博士(久留米大学),
生命科学修士(東京大学))　矢原　耕史

▶発表論文

1. Koji Yahara, Yoshikazu Furuta, Shimpei Morimoto, Chie Kikutake, Sho Komukai, Dorota Matelska, Stanisław Dunin-Horkawicz, Janusz Bujnicki, Ikuo Uchiyama, Ichizo Kobayashi. Genome-wide survey of codons under diversifying selection in a highly recombining bacterial species, *Helicobacter pylori*. *DNA Research*, in press
2. Koji Yahara, Xavier Didelot, Keith A Jolley, Ichizo Kobayashi, Martin C. J. Maiden, Samuel K. Sheppard and Daniel Falush (2015). The landscape of realized homologous recombination in pathogenic bacteria. *Molecular Biology and Evolution*, 2015 Oct 29 [Epub ahead of print]
3. Ben Pascoe, Guillaume Méric, Susan Murray, Koji Yahara, Leonardos Mageiros, Ryan Bowen, Nathan H. Jones, Rose E. Jeeves, Hilary M. Lappin-Scott, Hiroshi Asakura, Samuel K. Sheppard (2015). Enhanced biofilm formation and multi-host transmission evolve from divergent genetic backgrounds in Campylobacter jejuni. *Environmental Microbiology*, 2015 Nov;17(11):4779-89
4. Yuko Yonezawa*, Koji Yahara*, Miho Miura, Fumiyo Hieda, Ryoji Yamakawa, Kenji Masunaga, Yasunori Mishima, and Hiroshi Watanabe (2015). Risk factors for and circumstances of needlestick and sharps injuries of doctors in operating rooms: a study focusing on surgeries using general anesthesia at Kurume University Hospital, Japan. *J Infect Chemother*. 2015 Dec;21(12):837-41
5. Guillaume Méric, Maria Miragaia, Mark de Been, Koji Yahara, Ben Pascoe, Leonardos Mageiros, Jane Mikhail, Llinos G. Harris, Thomas S. Wilkinson, Joana Rolo, Sarah Lamble, James E. Bray, Keith A. Jolley, William P. Hanage, Rory Bowden, Martin C. J. Maiden, Dietrich Mack, Hermínia de Lencastre, Edward J. Feil, Jukka Corander, Samuel K. Sheppard (2015). Ecological overlap and horizontal gene transfer in Staphylococcus aureus and Staphylococcus epidermidis. *Genome Biology and Evolution*, 7(5):1313-28
6. 矢原耕史 (2015), ゲノムに刻み込まれた戦略の発見 -病原細菌の集団ゲノムデータに基づく新しいアプローチ. 化学と生物 Vol.53, No.5, 「今日の話題」282-283

業　績

▶学会発表・講演

1. 矢原耕史. 統計解析の基礎と実践的入門 -マウス操作型ソフトを使いながら-, 第89回日本細菌学会教育ワークショップ（コンビーナ）, 大阪国際交流センター, 2016年3月23日.
2. Koji Yahara. Elucidation of recombination hot regions and population structure in bacteria. Invited to International Symposium on Genome Microbiology, Tokyo Institute of Technology, 2016年3月6日.
3. Koji Yahara. Methods for studying recombination hot regions and population structure in bacteria. Invited to Satellite meeting of Society of Molecular Biology and Evolution, Shiga Lake Hotel, 2016年2月23日.
4. 矢原耕史. 病原細菌ゲノム解析手法の動向, 九州大学医学部細菌学教室, 2016年2月16日.
5. Koji Yahara, Xavier Didelot, M. Azim Ansari, Samuel K. Sheppard and Daniel Falush. A novel method for efficient inference of recombination hot regions in bacterial genomes and its application to 200 C. jejuni genomes. Keynote lecture in the 18th International workshop on Campylobacter, Helicobacter and related organisms, Energy Events Centre in Rotorua, 2015年11月3日.
6. 矢原耕史. 病原細菌の種内多数ゲノムデータから組み換えのホット領域を同定する計算統計学的手法の開発と実装, 第２回「京」を中核とするHPCIシステム利用研究課題 成果報告会, 日本科学未来館, 2015年10月26日.
7. Koji Yahara, Xavier Didelot, M. Azim Ansari, Samuel K. Sheppard and Daniel Falush. Efficient inference of recombination hot regions in bacterial genomes. Conference to celebrate the opening of our new MRC CLIMB centre “What can we learn from hundreds of bacterial genomes?”, Swansea University, 2015年10月22日.
8. 矢原耕史. 病原細菌の種内多数のゲノムデータから組換えのホット領域と集団構造を推定する新たなアプローチ. 生命科学データ解析の方法論と健康科学への応用, 東京大学医科学研究所, 2015年10月17日.
9. 矢原耕史. 病原細菌の集団に対する統計学的アプローチ -ゲノム内の「組換え」のホット領域推定を例に-. バイオ統計セミナー, 久留米大学, 2015年10月1日.
10. 矢原耕史, Xavier Didelot, M. Azim Ansari, Samuel K. Sheppard and Daniel Falush. 病原細菌の種内多数のゲノムデータから組換えのホット領域を推定する手法の開発. 統計関連学会連合大会, 岡山大学, 2015年9月9日.
11. Koji Yahara, Xavier Didelot, M. Azim Ansari, Samuel K. Sheppard and Daniel Falush. Efficient inference of recombination hot regions in bacterial genomes. The 11th International Workshop on Advanced Genomics, 日本進化学会, 中央大学, 2015年8月20日.
12. Koji Yahara, Xavier Didelot, M. Azim Ansari, Samuel K. Sheppard and Daniel Falush. 病原細菌の種内多数のゲノムデータから相同組換えのホット領域を推定する手法の開発. 第4回NGS現場の会, つくば国際会議場, 2015年7月1日.

⑬ Koji Yahara, Xavier Didelot, M. Azim Ansari, Samuel K. Sheppard and Daniel Falush. Efficient inference of recombination hot regions in bacterial genomes. The 11th International Workshop on Advanced Genomics, 学術総合センター(一橋記念講堂), 2015年5月20日.

⑭ 矢原耕史. 病原細菌のゲノムワイド関連解析. 広島大学細菌学教室, 2015年4月29日.

▶学位指導（修士）

菊竹智恵: Identification of epigenetic biomarkers of lung adenocarcinoma through multi-omics data analysis（マルチオミクスデータを用いた肺腺がん特異的なエピジェネティックバイオマーカーの探索）

▶外部獲得資金

文部科学省科学研究費補助金「1 塩基単位の組換え率推定に基づく病原細菌 13 種のゲノムの組換えのホット領域の解析」（代表）

文部科学省科学研究費 新学術領域研究 ゲノム支援 「アトピー性皮膚炎感染黄色ブドウ球菌の病原性基盤」（分担）

文部科学省科学研究費 新学術領域研究 ゲノム支援 「比較ゲノミクス・メチロミクス・トランスクリプトミクスでのエピゲノム駆動進化の実証」（分担）

▶学会・学術・社会活動

日本遺伝学会（会員）、日本統計学会（会員）、日本ゲノム微生物学会（会員）、日本細菌学会（会員）、日本環境感染学会（会員）、日本進化学会（会員）、日本オミックス医療学会（会員）、日本バイオインフォマティクス学会（会員）、東京大学新領域創成科学研究科メディカル情報生命専攻微生物ゲノムシステム学分野（客員連携研究員）、感染症実用化研究事業 新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業「薬剤耐性菌サーベイランスの強化及びゲノム解析の促進に伴う迅速検査法開発に関する研究」(研究協力者) および「薬剤耐性菌サーベイランスとゲノムデータの集約・解析に関する研究」(研究協力者)、Swansea University College of Medicine (Honorary Research Fellow)

（講師，博士（数理学）・
博士（医学），九州大学）　米本　孝二

▶発表論文

1. Ikeda F, Shikata K, Hata J, Fukuhara M, Hirakawa Y, Ohara T, Mukai N, Nagata M, Yoshida D, Yonemoto K, Esaki M, Kitazono T, Kiyohara Y, Ninomiya T. Combination of Helicobacter pylori antibody and serum pepsinogen as a good predictive tool of gastric cancer: 20-year prospective data from the Hisayama Study. Journal of Epidemiology, in press
2. Akazawa S, Tojikubo M, Nakano Y, Nakamura S, Tamai H, Yonemoto K, Sadasima E, Kawasaki T, Koga N. Usefulness of carotid plaque (sum and maximum of plaque thickness) in combination with intima-media thickness for the detection of coronary artery disease in asymptomatic patients with diabetes. Journal of Diabetes Investigation, in press.
3. Sekiguchi M, Yonemoto K, Kakuma T, Nikaido T, Watanabe K, Kato K, Otani K, Yabuki S, Kikuchi S, Konno S.
Relationship between lumbar spinal stenosis and psychosocial factors: a multicenter cross-sectional study (DISTO project). European Spine Journal, in press.
4. Kato K, Sekiguchi M, Yonemoto K, Kakuma T, Nikaido T, Watanabe K, Otani K, Yabuki S, Kikuchi S, Konno S. Diagnostic accuracy of the Self-administered, Self-reported History Questionnaire for lumbar spinal stenosis patients in Japanese primary care settings: a multicenter cross-sectional study (DISTO-project). Journal of Orthopaedic Science, 20, 805-810, 2015.
5. Hata A, Yonemoto K, Shikama Y, Aki N, Kosugi C, Tamura A, Ichihara T, Minagawa T, Kuwamura Y, Misyoshi M, Nakao T, Funaki M. Cut-off value of total adiponectin for managing risk of developing metabolic syndrome in male Japanese workers. Plos One 10(2): e0118373, 2015
6. Kondo H, Ninomiya T, Hata J, Hirakawa Y, Yonemoto K, Arima H, Nagata M, Tsuruya K, Kitazono T, Kiyohara Y. Angiotensin I-Converting Enzyme Gene Polymorphism Enhances the Influence of Hypercholesterolemia on the Risk of Coronary Heart Disease in a General Japanese Population: the Hisayama Study. Journal of Atherosclerosis and Thrombosis, 22, 390-403, 2015
7. Takahashi K, Hisaka T, Horiuchi H, Ishikawa H, Nakayama M, Nakashima O, Kawahara A, Kage M, Yano H, Akagi Y, Yonemoto K, Kinoshita H, Shirouzu K, Neoplastic spindle cells are an independent prognostic factor in pancreatic cancer. Pancreas, 44(5), 742-749, 2015

▶著　書

1. 時系列分析ハンドブック，北川源四郎 ・田中勝人 ・川崎能典 監訳，朝倉書店
（第7章翻訳担当）

業　績

▶学会発表・講演

1. 樋口恭子、米本孝二、三輪涼子、有馬千代子、角間辰之．シスプラチンの用法・用量が問題となる腎機能レベルの検討，第9回日本腎臓病薬物療法学会　学術集会・総会、仙台、2015
2. 坂口真由香、秦 明子、四釜 洋介、安藝 菜奈子、酒井 徹、首藤 恵泉、堤 理恵、中尾 隆之、三好 雅士、船木 真理、米本孝二．Reduced Rank Regressionにより抽出された食事パターンの一般化可能性に関する検討～メタボリックシンドローム発症追跡データを用いて～，第58回日本糖尿病学会年次学術集会、下関、2015

▶外部獲得資金

- 平成27年度日本医療研究開発機構(AMED)研究費(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業)，身体活動・不活動量、運動量の実態とその変化が生活習慣病発症に及ぼす影響と運動介入支援の基盤構築に関する研究，分担者
- 厚生労働省　労災疾病臨床研究事業費補助金　インジウム等レアメタルによる職業性疾患予防および病態解明のための疫学研究および動物実験研究，分担者
- 科学研究費補助金 基盤研究（C）　インジウム作業者の毛髪汚染ーインジウムの毛髪付着ダイナミクス研究，分担者

▶学会・学術・社会活動

日本数学会（会員)、日本統計学会（会員)、日本計量生物学会（会員)、統計科学研究会（会員）
Member of the Editorial Board of The Scientific World Journal (Epidemiology domein)

（助教，博士（統計科学），
総合研究大学院大学）　　佃　康司

▶発表論文

なし

▶記事・総説

1. 佃　康司．動特性パラメータ設計における標本SN 比の漸近的性質に関する研究，品質，**45**(3)，pp. 41–43.

▶学会発表・講演

1. 佃　康司．The Ewens sampling formula における大きな突然変異パラメータの推定．2015年度統計関連学会連合大会，岡山大学津島キャンパス，2015年9月8日．
2. 佃　康司．The Ewens sampling formulaにおける大きなmutation parameterの推定問題．日本数学会2015年度秋季総合分科会，京都産業大学，2015年9月15日．
3. 山本敏充，佃　康司，間野修平．105座位のSTRsによる日本人と近隣ヒト集団間の遺伝的異質性．第69回日本人類学会大会，産業技術総合研究所臨海副都心センター，2015年10月10日．
4. 佃　康司．The Ewens sampling formulaの母数の推定量に関する検討．研究集会「官庁統計データの公開における諸問題の研究と他分野への応用」，統計数理研究所，2015年12月11日．
5. 佃　康司．対数的アセンブリに関する$L^2(0,1)$汎関数中心極限定理．日本数学会2016年度年会，筑波大学筑波キャンパス，2016年3月16日．（発表予定）
6. 佃　康司．共変量として観測される誤差要因の調合による望目特性ロバストパラメータ設計．応用統計学会2016年年会，統計数理研究所，2016年3月17日．（発表予定）

▶外部獲得資金

なし

▶学会・学術・社会活動

応用統計学会会員，統計科学研究会会員，日本計算機統計学会会員，日本数学会会員，日本統計学会会員，日本品質管理学会会員

（客員教授，理学博士，九州大学）　柳川　堯

▶発表論文

1. Mori N, Fujita H, Tanaka T, Matano N, Nishimura K, Hino H, Shirouzu K, Komukai S, Yanagawa T: Gastric tube after esophagectomy, Esophagus 12, 44-49, 2015.
2. Iwamoto K, Tajiri R, Fujikawa K and Yanagawa T: Is the second inependent diagnostic test in medical diagnosis useful? Japanese Journal of Biometrics. Vol.36, 53-62, 2015.
3. Tajiri R, Iwamoto K, Fujikawa K and Yanagawa T: Comparing predictive values of statistical test, AIC and BIC in one sample problem, Bulletin of Informatics and Cybernetics, Vol.47, 59-67, 2015.

▶学会発表・講演

1. 田尻　涼，岩本佳純，藤川　圭，柳川　堯：1標本問題に統計的検定，AIC，BICを適用させたときの予測力の比較，2015年度統計関連学会連合大会，2015年9月8日，岡山大学.
2. 柳川　堯：Rosenbaum-Rubin の傾向スコアに関する「Strongly ignorable」は無視できる？，2015 年度統計関連学会連合大会，2015 年 9 月 9 日，岡山大学.
3. 田尻　涼，岩本佳純，藤川　圭，柳川　堯：Comparing predictive values of statistical test, AIC and BIC in one sample problem. 第 20 回　情報・統計科学シンポジウム，2015 年 12 月 4 日，九州大学.

（客員教授，医学博士，
放射線影響研究所）　小笹　晃太郎

▶発表論文

1. Grant EJ, Furukawa K, Sakata R, Sugiyama H, Sadakane A, Takahashi I, Utada M, Shimizu Y, Ozasa K. Risk of death among the children of the atomic bomb survivors, an update after 62 years of follow-up: A cohort study. Lancet Oncol, 2015; 16(13):1316-23.
2. Grant EJ, Ozasa K, Ban N, Berrington de González A, Cologne J, Cullings HM, Doi K, Furukawa K, Imaoka T, Kodama K, Nakamura N, Niwa O, Preston DL, Rajaraman P, Sadakane A, Saigusa S, Sakata R, Sobue T, Sugiyama H, Ullrich R, Wakeford R, Yasumura S, Milder CM, Shore RE. A report from the 2013 international symposium: The evaluation of the effects of low-dose radiation exposure in the Life Span Study of atomic bomb survivors and other similar studies. Health Phys, 2015; 108(5):551-6.
3. Kamiya K, Ozasa K, Akiba S, Niwa O, Kodama K, Takamura N, Zaharieva EK, Kimura Y, Wakeford R. Long-term effects of radiation exposure on health. Lancet, 2015; 386(9992):469-78.
4. Ishikawa T, Yasumura S, Ozasa K, Kobashi G, Yasuda H, Miyazaki M, Akahane K, Yonai S, Ohtsuru A, Sakai A, Sakata R, Kamiya K, Abe M. The Fukushima Health Management Survey: Estimation of external doses to residents in Fukushima Prefecture. Sci Rep, 2015; 5:12712.
5. Fowke JH, McLerran DF, Gupta PC, He J, Shu XO, Ramadas K, Tsugane S, Inoue M, Tamakoshi A, Koh WP, Nishino Y, Tsuji I, Ozasa K, Yuan JM, Tanaka H, Ahn YO, Chen CJ, Sugawara Y, Yoo KY, Ahsan H, Pan WH, Pednekar M, Gu D, Xiang YB, Sauvaget C, Sawada N, Wang R, Kakizaki M, Tomata Y, Ohishi W, Butler LM, Oze I, Kim DH, You SL, Park SK, Parvez F, Chuang SY, Chen Y, Lee JE, Grant E, Rolland B, Thornquist M, Feng Z, Zheng W, Boffetta P, Sinha R, Kang D, Potter JD. Association of body mass index, smoking, and alcohol consumption with prostate cancer mortality in the Asia Cohort Consortium. Am J Epidemiol, 2015; 182(5):381-9

▶記事・総説

1. 小笹晃太郎．放射線疫学・発がん機構の考え方：疫学と病理学的機序．病理と臨床 2015; 33(1):55-9.
2. 定金敦子、小笹晃太郎．原爆放射線による健康障害・影響の概要．Prog Med, 2015; 35(5):23-7.

▶学会発表・講演

1. 小笹晃太郎．放射線疫学の現状と被爆者疫学調査．第29回日本医学会総会2015関西．2015.4.12．京都．
2. Ozasa K. Epidemiological research on radiation-induced cancer in atomic bomb survivors, 15th International Congress of Radiation Research, 2015.5.26. Kyoto

（客員教授，宮崎大学医学部附属病院医療情報部教授，
医学博士，宮崎医科大学卒）　荒木　賢二

▶発表論文

1. Zhang YF, Tian Y, Zhou TS, Araki K, Li JS. Integrating HL7 RIM and ontology for unified knowledge and data representation in clinical decision support systems. Comput Methods Programs Biomed. 2016 Jan;123:94-108.
2. Kume N, Suzuki K, Kobayashi S, Araki K, Yoshihara H. Development of Unified Lab Test Result Master for Multiple Facilities. Stud Health Technol Inform. 2015;216:1050.
3. 西田 怜史，荒木 賢二，鈴木 斎王，山崎 友義，小川 弘子，平島 しおり，内田 智望，長友 利恵，迫田 佳奈，川子 佳奈夢 大学病院でクリニカルパス使用率の向上を目指す取り組み．本クリニカルパス学会誌(2187-6592)17巻4号 Page632(2015.10)
4. 甲斐 由紀子，山崎 友義，鈴木 斎王，林 克裕，荒木 賢二．教育用電子カルテを利用した医療安全教育　リスク感性を育てる教育を目指して．日本シミュレーション医療教育学会雑誌(2187-9281)3巻 Page75(2015.06)
5. 山崎 友義，鈴木 斎王，荒木 賢二，甲斐 由紀子，林 克裕．匿名化電子化カルテシステムを用いた医学部学生への医療安全教育の取り組み．日本シミュレーション医療教育学会雑誌(2187-9281)3巻 Page74-75(2015.06)

（客員教授，北陸先端科学技術大学院大学教授，
工学博士，大阪大学） 池田 満

▶発表論文

1. Apisakmontri, P., Nantajeewarawat, E., Ikeda, M., & Buranarach, M. (2016). An Ontology-based Framework for Semantic Reconciliation in Humanitarian Aid in Emergency Information Systems. Journal Of Information Processing , 24(1), 73-82.
2. Islam, M., Agarwal, N., & Ikeda, M. (2015). Conceptualizing value co-creation for service innovation in academic libraries. Business Information Review, 32(1), 45-52.
3. Islam, M., Agarwal, N., & Ikeda, M. (2015). Knowledge management for service innovation in academic libraries: a qualitative study. Library Management, 36(1/2), 40-57.
4. Seta, K., Taniguchi, Y., & Ikeda, M. (2015). Learner Modeling to Capture Meta-Cognitive Activities through Presentation Design, The Journal of Information and Systems in Education, 13(1), 1-12.
5. 田中孝治, 梅野光平, 池田満, 堀雅洋 (2015). 知識と行動の不一致に見られる不安全避難行動の危険認知に関する心理実験的検討, 認知科学, 22(3), 356-367.

▶学会発表・講演

International conference

1. Duangnamol, T., Suntisrivaraporn, B., Supnithi, T., & Ikeda, M. (2015). Facilitating Metacognitive Skill using Computer-Supported Multi-Reflective Learning: Case Study of MWP Solving. In The 23rd International Conference on Computers in Education (ICCE) (pp. 124-133). Hangzhou, China.
2. Ferdous, S., & Ikeda, M. (2015). Conceptualization of Value Co-Creation for Shrimp Products in Bangladesh. In Proc. World Academy Of Science, Engineering And Technology, International Journal Of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business And Industrial Engineering , 9(10) (pp. 3150-3153). Osaka, Japan.
3. Ichino, T., Ikeda, M. (2015). Systematic Notations of Patent Examination Handling Knowledge and Its Thought Process. Proceedings of the 11th International Conference on Knowledge Management (pp.462-464). Osaka, Japan.
4. Islam, M., Agarwal, N., & Ikeda, M. (2015). How do academic libraries work with their users to co-create value for service innovation?: A qualitative survey. In QQML Conference. Paris, France. (QQML Journal will be appear, forthcoming issue)
5. Islam, M., Agarwal, N., & Ikeda, M. (2015). How does knowledge management affect service innovation in academic libraries: A survey study. In Association of Information Science & Technology (ASIS&T) Conference St. Louis, Mo., USA. Retrieved from http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2857148

6. Islam, M., Peltokorpi, V., & Ikeda, M. (2015). Service innovation in academic libraries: review and a conceptual framework. In International Conference of Library and Information Science (ICLIS) (pp. 89-105). Osaka, Japan.
7. Nakajima, T., Matsuda, M., Cui, L., Tanaka. K., Ikeda, M. (2015). Design of a System of Thinking Training through Writing, Proceedings of the 11th International Conference on Knowledge Management (pp.169-177). Osaka, Japan.
8. Ogawa, T., Matsuda, N., Seta, K., & Ikeda, M. (2015). A Collaborative Learning Program Focused on Belief Conflict. Proceedings of the 11th International Conference on Knowledge Management (pp.207-216). Osaka, Japan
9. Osawa, I. (2015). Developing Models of Psychological Supports for Diabetic Patients Through Peer Supports: An Initial Report. Proceedings of International Multidisciplinary Scientific Conferences on Social Sciences and Arts SGEM Book 1, Vol. 1 (pp.417-424).
10. Osawa, I., Ikeda, M., Yoneda, T., Takeda, Y., Nakai, M., Usukura, M., & Abe, K. (2015). Framework for Sharing the Design Processes of Peer Support Services for Diabetics. Proceedings of the 11th International Conference on Knowledge Management (pp. 227-236). Osaka, Japan.
11. Suleman, R. M., Mizoguchi, R., & Ikeda, M. (2015). Negotiation-driven learning. In C. Conati, N. Heffernan, A. Mitrovic, & M. F. Verdejo (Eds.), Artificial intelligence in education (pp. 470–479). Springer International Publishing.
12. Suleman, R. M., Mizoguchi, R., & Ikeda, M. (2015). Negotiation-driven learning: A New Perspective of Learning Using Negotiation. In C. Conati, N. Heffernan, A. Mitrovic, & M. F. Verdejo (Eds.), Artificial intelligence in education (pp. 868–872). Springer International Publishing.
13. Takhom, A., Ikeda, M., Suntisrivaraporn, B., & Supnithi, T. (2015). Toward Collaborative LCA Ontology Development: a Scenario-Based Recommender System for Environmental Data Qualification. In The 29th International Symposium International Conference on Informatics for Environmental Protection (pp. 157-164). Copenhagen, Denmark.
14. Tanaka, K., Mizushima, K., Nakabayashi, K., Ikeda, M. (2015). Understanding How We Learn: A Case Study on Learner-Mentor Interaction Model. Proceedings of the 11th International Conference on Knowledge Management (pp.311-320). Osaka, Japan
15. Tanaka, K., Umeno, K., Ikeda, M., & Hori, M. (2015). Game-based System to Resolve Knowledge-to-Action Gaps in Disaster Prevention Learning. Proceedings of the 23rd International Conference on Computers in Education (pp.536-538). Hangzhou, China.

5 大学院生・研究生の概況と成果

概　況

入学者数 (平成27年４月現在)

入学年度（平成）	16-21	22	23	24	25	26	27	計
修士課程１年	43(33)	5(5)	3(3)**	9(6)	5(4)	6(1)	3(2)	74(54)
博士課程１年	19(15)*	4(3)	2(2)	1(1)	1(0)	2(1)	3(3)	32(25)
計	62(48)	9(8)	5(5)	10(7)	6(4)	8(2)	6(5)	106(79)

※（ ）は有職者で内数 *平成17年度より **編入者1名含む

修士課程修了状況

修了年度（平成）	16-21	22	23	24	25	26	27	計
修了者数	39(30)	1(1)	3(3)	3(3)	7(4)	4(3)	5(1)	62(45)
就職者数/対象者	5/9*	0	0	0	2/3	0/1	4/4	11/17
博士課程進学者数**	17	1	2	1	1	1	0	23

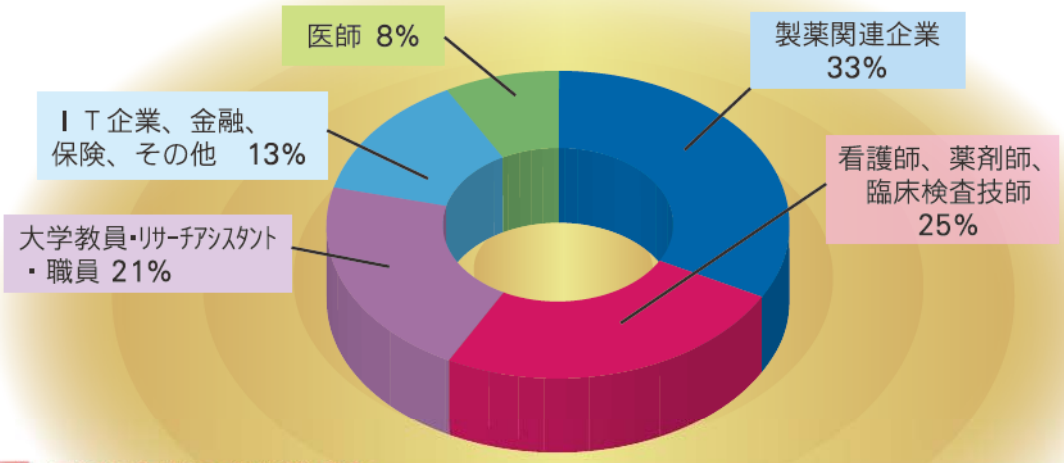
※（ ）は有職者で内数 *平成17年度より **他大学への進学者も含む

博士課程修了状況

修了年度（平成）	21	22	23	24	25	26	27	計
修了者数	4(2)	2(1)	2(1)	3(3)	2(2)	4(3)	2(2)	19(14)

※（ ）は有職者で内数 *平成17年度より **他大学への進学者も含む

社会人学生と研究生の在学時職種



最近5年間の主な就職先

産業医科大学産業生態科学研究所 健康開発科学研究室, 九州大学病院医療情報部, 関西電力病院栄養科, 九州大学病院ARO次世代医療センターデータセンター, 株式会社イベリカホールディングス

発表論文

- Ryo Tajiri, Kasumi Iwamoto, Kei Fujikawa, Takashi Yanagawa. Comparing predictive values of statistical test, AIC and BIC in one sample problem, Bulletin of Informatics and Cybernetics, Volume 47, 59-67.
- Eiji Sadashima, Satoshi Hattori, Kunihiko Takahashi: Meta-analysis of prognostic studies for a biomarker with a study-specific cutoff value. Reserch Synthesis Methods (in press).

学会発表

- Sho Komukai, Satoshi Hattori; Doubly robust estimator for Net survival rate in analyses of Cancer registry data. East Asia Regional Biometric Conference 2015, 20-22 December 2015 Kyushu University, Fukuoka, Japan.
- Rieko Sakurai, Satoshi Hattori; Regression diagnostics for parametric accelerated failure time model with interval-censored observations East Asia Regional Biometric Conference 2015, Conference Hall, Kyushu University Station-I for Collaborative Research, School of Medicine, KyushuUniversity 3-1-1 Maidashi, Higashi-ku, Fukuoka 812-8582, Japan, 2015/12/20-22
- 田尻　涼, 岩本　佳純, 藤川　桂, 柳川　堯 ・1標本問題に統計的検定, AIC, BICを適用させたときの予測力の比較・2015年度 統計関連学会連合大会・岡山・2015年9月8日
- 田尻　涼, 岩本　佳純, 藤川　桂, 柳川　堯 ・Comparing predictive values of statistical test, AIC and BIC in one sample problem・第20回　情報・統計科学シンポジウム・福岡・2015年12月4日
- 米澤 ゆう子、矢原 耕史、三浦 美穂、稗田 文代、升永 憲治、渡邊 浩. 手術室における針刺し・切創事故に関する記述統計および要因分析：久留米大学病院の全身麻酔手術に焦点を当て. 第31回日本環境感染学会. 京都. 2016年2月20日
- 國武照代, 大鑢則安, 宮崎博子, 都加原美貴, 大塚一恵, 野口有紀, 橋本昌代, 檀　佳代子, 豊福裕豊福裕子, 角間辰之, 志波直人, 上野高史・治験実施のための医師教育　On the job Trainingが受講者に与える影響について・第36回 日本臨床薬理学会・京王プラザホテル・東京・2015年12月9日
- Yuko Yonezawa*, Koji Yahara*, Miho Miura, Fumiyo Hieda, Ryoji Yamakawa, Kenji Masunaga, Yasunori Mishima, and Hiroshi Watanabe (2015). Risk factors for and circumstances of needlestick and sharps injuries of doctors in operating rooms: a study focusing on surgeries using general anesthesia at Kurume University Hospital, Japan. J Infect Chemother. 2015 Dec;21(12):837-41

受　賞

坂田 律　さん「2015 年JRR 賞」受賞

2015 年5 月25－29 日に京都で開催された第15 回国際放射線研究会議［ICRR 2015］（15th International Congress of Radiation Research）において、本学バイオ統計プログラム第一期生の坂田　律さん（放射線影響研究所　副主任研究員）が「2015 年JRR 賞」（Journal of Radiation Research Award at ICRR 2015）を受賞されました.

米澤 ゆう子 さん「優秀演題 日本臨床感染学会」受賞

2016　年２月20日に京都で開催された第31回日本環境感染学会において、本学バイオ統計修士課程　第十期生の米澤ゆうこさん（宮崎大学医学部付属病院臨床研究支援センター）「手術室における針刺し・切創事故に関する記述統計および要因分析:久留米大学病院の全身麻酔手術に焦点を当て」が「優秀演題 臨床感染学会』を受賞されました.

早川 正信 さん「久留米大学学術奨励賞」受賞

2016 年３月９日に早川正信さん（バイオ統計学博士課程）が「久留米大学学術奨励賞」を受賞されました.

6 設　備

図　書　**和書**　495 冊、　洋書 841 冊（平成 28 年 1 月 21 日現在）

雑誌（バイオ統計センター購読分）：

- Bioinformatics
- Biostatistics
- Biometrika
- Journal of the American Statistical Association
- Journal of Biopharmaceutical Statistics
- Statistical Methods in Medical Research
- 電子ジャーナルJ-Stor, Science directが利用可能

解析室　**室長**　古賀 陽一，　**サーバー**　3 台　**ビデオ撮影機器**　2 式

コンピューター

デスクトップ	15 台	コンピュータ室
	4 台	学生研究室
	4 台	解析室
	1 台	コンサルティング室
	8 台	その他
ノートPC	46 台	総数
PC クラスター	1 台	

※コンピュータ室が自由に利用可能

授業DVD

遠隔講義用の授業ＤＶＤ

修士課程	
単位	講　義　名
1	臨床データ解析特論
2	医療サービス統計論
3	医療サービス・イノベーション論
4	医療サービス知識創造論

7 寄　付

平成 27 年度には 8 社からご寄付を頂きました. 本センターの教育・研究についてご理解ご賛同いただき、深く感謝いたします.

アルフレッサファーマ株式会社
株式会社 IBERICA
JCR ファーマ株式会社
Meiji Seika ファルマ株式会社
一般財団法人化学及血清療法研究所
サノフィ株式会社
富士フィルムファーマ株式会社
ユーシービージャパン株式会社

（敬称略 50 音順）

編集後記

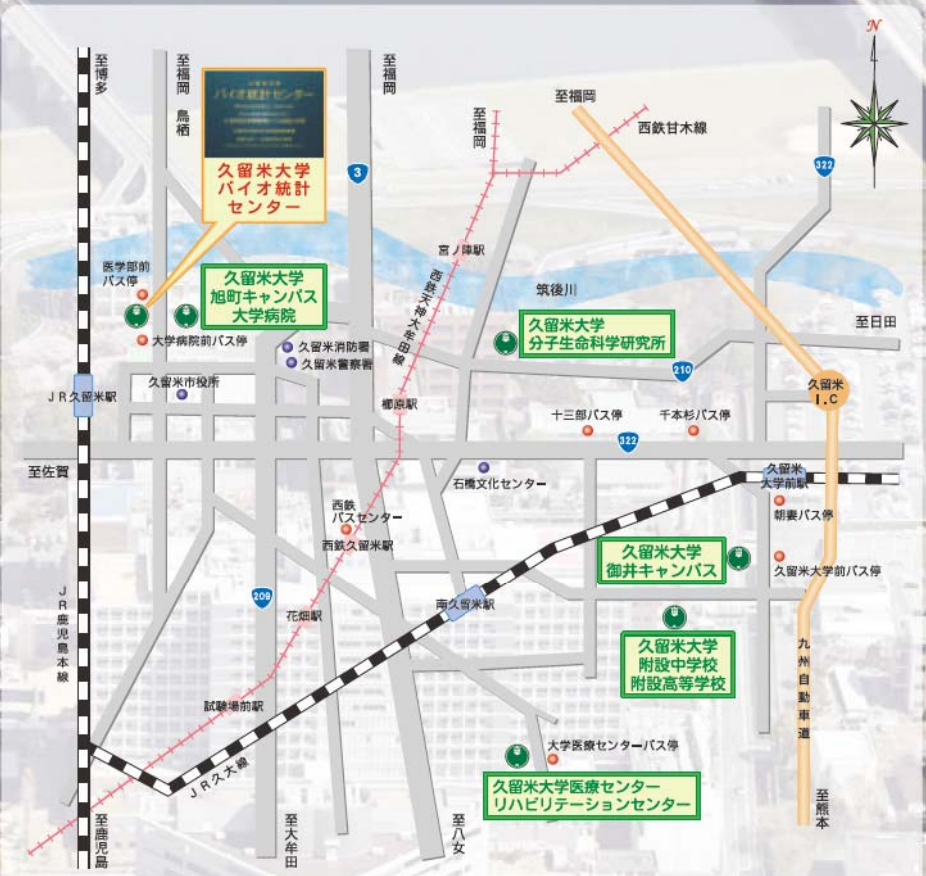
平成27年度の活動を年報(第11号)としてまとめました。今回の年報の編集においても昨年度までと同様に、平成27年度に行われた講演会・セミナー・活動報告の中に写真やコラムを載せ、バイオ統計センターの活動の様子が少しでも身近に感じられればという思いで編集いたしました。

最後になりましたが、年報の作成および編集に協力していただいた皆様に心より感謝いたします。

平成 28 年 3 月

久留米大学バイオ統計センター
講師　宮本　貴宣

久留米大学バイオ統計センター
〒830-0011 久留米市旭町67
Tel 0942-31-7835
Fax 0942-31-7865



久留米大学バイオ統計センター

〒830-0011 福岡県久留米市旭町67番
Tel 0942-31-7835
Fax 0942-31-7865

http://www.med.kurume-u.ac.jp/med/biostat/