日本計量生物学会ニュースレター第 109 号

2012年8月20日発行

~・~・~・~・ 目 次 ~・~・~・~・~・

- ① 巻頭言「IBC の想い出」
- ② 2012 年度学会賞の授与
- ③ 第 26 回国際計量生物学会議 IBC2012 関連報告
- ④ 2012 年度日本計量生物学会年会報告
- ⑤ 2012 年度チュートリアルセミナー報告
- ⑥ 2012 年度総会議事録
- ⑦ 2012 年度評議員会議事録
- ⑧ 2012 年度理事会議事録
- ⑨ シリーズ:計量生物学の未来に向けて
- ⑩ 2012 年度統計関連学会連合大会のお知らせ
- ① 学会誌「計量生物学」への投稿のお誘い
- ② 学会誌「計量生物学」のバックナンバーの電子化の完了

- ③ 2012 年度チュートリアルセミナーおよび 2010 年, 2011 年度年会予稿集の販売について
- ⑭ 編集後記

付録 IBC2012 市民公開講座 IBC2012 サテライトシンポジウム

① 巻頭言「IBC の想い出」

大橋靖雄(東京大学大学院医学系研究科 公共健康医学専攻·生物統計学 教授)

このニュースレターが配信される直後の8月26日から、神戸で第26回 IBC(International Biometric Conference)が開催される. 筆者が最初にIBCに出席したのは、1982年南フランスのツールーズで開催された第11回であり、1984年に東京で開催が予定されていた第12回(1984年9月2-8日)の準備のためであった. 当時筆者は東大工学部計数工学科の助手3年目(故・奥野忠一先生が教授)、何しろIBCに出席したことはないし、そもそも海外の国際学会に参加したこともない、さらに海外旅行も初めてという状況であった(1ドル230-270円、若い人が頻繁に海外旅行に行く時代ではなかった。)良い折であるので、IBCの想い出と当時の筆者に起きた転機を語ってみたい、本年の計量生物学会の学会賞受賞講演でも一部披露させていただいたが、この当時の出来事が筆者のその後の個人的経歴を決定的に定めることになる.

ツールーズ IBC の招待セッションの一つに「Cox 回帰は 有用か?」というものがあった. DR.Cox が比例ハザード モデルを提唱したのは 1972 年である. 既に 10 年を経過し ており、この数年前の(今も続いている)東大の統計セミ ナーでこの論文紹介を受け、ずいぶんトリッキーながらス マートな手法だと感心したものである. 振り返ってみれば, 1970 年代初頭は ECOG, SWOG といったアメリカのがん 臨床試験グループが確立し、米国心肺血液研究所 NHLBI が循環器系の大規模臨床試験を次々と計画実施していた 時期である (これらは数年後に知ったことである). まさ に Cox 回帰のような手法の誕生が待たれていたのである. ちなみに 1982 年に出版された Encyclopedia of Statistics の Clinical Trials の項で N.Breslow が「処理と予後因子の関連 を調べる上で有用」と Cox 回帰を評している. 統計手法 とは現場の要求に応えるもの、そしてその定着には長い検 証の時間が必要であることを学ばせてもらった.

東京の IBC は故・林知己夫先生(統計数理研究所所長)

が会長, 奥野先生 (開催当時は東京理科大学) が事務局長, そして佐久間昭先生が厄介ごと処理担当の渉外という布陣で行われた. 筆者は全アブストラクトを読みプログラムを作る作業を担当した (今回の IBC では松山裕先生に助けてもらったが同じ仕事をしたことになる) が, 想い出すのはひやひやしたことばかりである. 招待セッションに同時通訳をつけたものの通訳の能力が追いつかず, ときには完全停止してしまい, 浜田知久馬先生と一緒にブースにはいって横から大声で助けたり, 折からの暑さで冷房のない展示場がいたたまれない状況となったり, 恒例の水曜ツアーでは奥野先生肝入りのサントリーワイナリー・ディスティラリーに出かけたバスがなかなか戻らず, 夜遅く戻れば全員千鳥足であり・・・.

東京 IBC の直前 1984 年 3 月,筆者は新設の東大病院中央医療情報部に移籍した. 招聘していただいたのは故・開原成允(しげこと)先生である. 開原先生はアメリカのジョンズホプキンス大学で後にアメリカ国立医学図書館 NLM 所長となる D.Lindberg と机を並べられ勃興する医療情報学を学ばれたが,「日本の医学に無いものが二つある. 統計とデータベースである」がご意見であった. 筆者の招聘は統計のポストを医学部に作るためであり,その後先生は医療情報ネットワーク UMIN,医療情報学会等を作られる. 最後のお仕事が National Data Base(レセプト等データベース)研究活用の途を開くことであった.

さて東京 IBC で筆者が経験したのが臨床試験の世界で あった. 開原先生のご紹介で経験することとなった日本の 当時の治験とはおよそ異なる, 統計家が本質的に関わる魅 力的な世界に見えた. その感想が確実となったのが開原先 生の代理で出席した 1985 年アントワープで開催された国 際膀胱癌規約作成会議であった. 当時の東大泌尿器科教 授・新島瑞夫先生とヨーロッパ癌共同研究機構 EORTC の プレジデントの L.Denis (お二人は Massachusetts General Hospital での研修中、会議のもう一人の主役であった泌尿 器医 G.Prout の弟子であった) が企画したこのクローズ会 議には約100名が参加したが、「病理アトラスを共同で作 るのかしら」といった日本側の思惑とは全く異なり、診断 と追跡・プロトコル・統計手法・データ管理等々の臨床研 究の標準化を試みる先駆的な試みであることが出席した 後で分かった. 約20人の日本からの出席者で医者以外は 筆者一人,一方アメリカ・ヨーロッパからはリサーチナー ス, データマネージャそして粒よりの生物統計家が多数参 加した. ボス格の故・D.Byar, R.Sylvester, L.Freedman, そして前 IBS 会長 T.Louis も出席した. 衝撃であった. 帰 国してデータマネジメントという概念が確立しているこ とを製薬会社の方々に伝え, 当時は山之内製薬の魚井徹氏 が会社に専門部署を設立する契機となった.

東京 IBC から 28 年,日本の治験は ICH を経て国際標準に追いつき,統計家は尊重される立場となった。全国の医学系大学には続々生物統計家のポストが誕生している。データベース活用も背番号制の議論も含めようやく実用化の入り口に立っている。ビッグデータブームの中で今必要とされているのは・・・・統計さらに広くデータ科学を担う専門家・技術者養成課程の強化であろう。日本に統計学科を作らなかったことは、過去には必ずしも間違いの選択ではなかったと思われる。しかし欧米そして韓国・中国の状況を見れば統計・データ科学教育の充実が喫緊の国家的課題であろう。樋口知之統計数理研究所所長によれば「ア

メリカでは統計家はセクシーな職業である」らしい. 若い 人に魅力を説くことが筆者の今後の役割かもしれない.

② 2012 年度学会賞の授与

椿 広計(学会賞担当理事)

平成24年5月26日,本年度日本計量生物学会賞,功劳 賞ならびに奨励賞の授与式が日本計量生物学会総会におい て執り行われました. 今年度の学会賞受賞者は上坂浩之氏 (大阪大学特任教授), 功労賞は芳賀敏郎氏(元東京理科大 学), 柴田義貞氏(福島県立医科大学特任教授), 奨励賞は 松岡伸篤氏(ファイザー株式会社), 五所正彦氏(興和株式会 社)でした. 芳賀氏, 柴田氏は名誉会員にも推挙されました. 以下では, 学会賞並びに功労賞受賞理由について報告しま す.

学会賞を受賞された上坂氏は,京都大学理学部数学科卒 業後, 塩野義製薬株式会社, ヘキストジャパン株式会社, 日 本イーライリリー株式会社といった製薬企業の試験統計家とし て実際の臨床試験に深く関わり、その過程で直面する統計学 的問題に関して多数の研究論文を発表されてきました. 特に 順序カテゴリカルデータの解析法に関する研究において重要 な貢献をされました. また, ICH E9 統計ガイドラインの作成に おいて、日本の製薬企業側の代表として携わり、その啓蒙に も尽力されました. 特に臨床試験データの外挿と, 国際共同 試験における各国の結果の一貫性の問題は, 主に日本から の問題提起によるもので、日本の生物統計学者の貢献が求め られる問題でした. 上坂氏はこの問題に取り組み, 統計学的 な検討結果を国際誌に発表し、計量生物セミナー等を企画し、 実際上の問題を積極的に議論されました. ここでの議論なら びに論文で提案された方法は, 国際共同試験に関する厚生 労働省ガイドラインに強く影響を与えており、社会的にも重要 な貢献です.

上坂氏は、製薬協の統計分科会においても中心的役割を 果たしてきただけでなく、本学会主催の年会や各種セミナー の企画に中心的な役割を果たし, 広く臨床試験に携わる統計 家への啓蒙活動に努めてきました. 製薬企業退社後, 国立循 環器病センター客員研究員,大阪大学臨床医工学融合研究 教育センター特任教授を経て現在,国立循環器病研究センタ 一客員研究員,大阪大学臨床医工学融合研究教育センター 招聘教授として活躍されており、臨床研究専門職(Clinical Research Professionals: CRPs) に対する教育プログラムにおけ る医学統計学サマースクール等の講師も務められ, 若手研究 者の育成にも力を注いでいます.このように上坂氏が、教育お よび研究の両面において我が国の計量生物学の発展に大き く貢献されたことは衆目の一致するところです.

功労賞を受賞された芳賀氏は,東京大学理学部化学科卒 業後, 山陽パルプ株式会社で, 実験計画法, 多変量解析の 第一人者として品質管理分野でその名声を確立されました. その後慶應義塾大学医学部病院情報システム部長を経て, 東京理科大学工学部経営工学科教授となり, 1994 年に定年 退職されました. 日本計量生物学会黎明期に奥野忠一元会 長など歴代会長を学会監事として支え続けられ, その学会に 対する貢献も顕著です. 東京理科大学着任後, 教育活動に 熱意をもって取り組まれ, 現在計量生物学分野で活躍してい る多くの研究者・実務者を育成されたことは特筆に値します. 今日に至るまで, 医薬品開発における統計学の実践に関する 書籍出版やセミナー講師などの啓発活動に尽力され、医学統 計分野におけるデータ解析の普及にも大きく貢献されました. まさに、多くの研究者、実務家から慕われる存在で、その功労 は顕著と認められました.

同じく功労賞を受賞された柴田氏は, 東京大学工学部計数 工学科卒業後,同大学助手,講師を務められた後,環境庁国 立水俣病研究センター, (財)放射線影響研究所部長を経て,

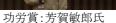
長崎大学医学部教授として活躍され,長崎大学放射線健康リ スク制御国際戦略拠点特任教授を経て,今春より福島県立医 科大学健康管理調査事業特命教授に派遣されました. 1990 年代前半日本計量生物学会理事を務め, 歴代会長を支えら れその学会に対する貢献も顕著です. 柴田氏は長年, 長崎原 爆被ばく者を対象とした放射線疫学分野の研究を推進すると 共に, チェルノブイリ原子力発電所事故の放射線健康影響に 関する国際チームによる症例対照研究でもリーダーシップを 発揮されました. 今般の福島第一原子力発電所事後後の放 射線健康影響問題に対しても,生物統計学者としてリスクコミ ュニケーション分野での社会貢献を果たされ, その功労は顕 著と認められました.



学会賞:上坂浩之氏

奨励賞:五所氏,松岡氏







功労賞:柴田義貞氏

③ 第 26 回国際計量生物学会議 IBC2012 関連 報告

○IBC2012 いよいよ, 次週開催!

丹後俊郎(IBC2012 組織委員長)

いよいよ IBC2012 が来週から神戸で開催となる. Online Registration はすでに締め切ったが、まだ申し込んでない方 は当日受付も行っているので、この機会にぜひともご参加い ただき、世界の Biostatistics の最先端の研究者らとの相互交 流を深めていただければ幸いである。また、30 日に神戸花鳥 園で行う懇親会も、盛りだくさんのイベントを予定しており、乞う、 ご期待!

See you in Kobe!

○IBC2012 組織委員会報告

丹後俊郎・山岡和枝(組織委員会)

報告事項

スケジュールに従い、開催準備を進めている. 主な報告事項 を以下に示す.

- 1) On line registration 受付を 5 月末で終了した.
- 2) Final Programme を WEB に掲載した.
- 3) 学術会議へ提出する各種資料の更新を行った.
- 4) 中内カコンベンション振興財団, MIK21(ポートピア 81 補 助金)、日本製薬団体連合からの助成金寄付金を受けた.
- 5) 企業展示・書籍展示募集を締め切った.

6) 市民公開講座の詳細を決定し,案内のパンフレットを作成した.案内は中学校・高校,市役所等に郵送し,Web などを通じて広報を行い,準備を進めた.

④ 2012 年度日本計量生物学会年会報告

和泉志津恵,高橋邦彦,手良向聡,服部聡(企画 担当理事)

2012年度日本計量生物学会年会は,2012年5月25日午 後から26日にかけて統計数理研究所大会議室にて開催され ました. 一般講演には、臨床研究、医薬品、ゲノム、農業、環 境の分野から計 19 題、特別セッション「海洋生物資源評価の ための統計モデルと解析」には4題と盛りだくさんな内容となり ました. また, 昨年度の学会賞を受賞された大橋靖雄氏による 特別講演「臨床研究と生物統計学:解析, デザイン, そしてコ ミュニケーション」が行われました. 本年会には219名が参加し, 活発な議論が繰り広げられました. 総会・学会賞授与式には 多くの会員が出席し, 学会賞(大阪大学 上坂浩之氏), 奨励 賞(ファイザー株式会社 松岡伸篤氏, 興和株式会社 五所正 彦氏), 功労賞(元東京理科大学 芳賀敏郎氏, 福島県立医 科大学 柴田義貞氏)の授与が行われました. また, 5月25日 午前には,応用統計学会との合同開催にて,松井茂之氏・山 中竹春氏・吉村健一氏の3名によるチュートリアルセミナー「予 測医療に向けた臨床試験デザイン」が開催され、139名もの参 加者がありました. 今回のチュートリアルと特別セッションのテ ーマは、IBC2012 での招待セッションの紹介を兼ねて設定さ れました. なお, 会場となった統計数理研究所の椿広計氏, 須藤文雄氏,および東京理科大学の瀬尾隆氏には,会場予 約・設営、アルバイト手配などについて多大なご尽力をいただ きました.この場を借りて厚く御礼申し上げます.

座長報告

一般講演:臨床試験デザインの報告

座長 嘉田晃子(国立循環器病研究センター)

1. 臨床試験で量的・質的な予後因子をバランスさせる割り付け方法

渥美淳(東レ株式会社), 平川晃弘(名古屋大学), 浜田知 久馬(東京理科大学)

予後因子の分布に関わらずバランスをとることができる割り付け方法として、量的予後因子には Kolmogorov-Smirnov 検定、質的予後因子にはカイ2乗検定を適応してp値を算出し、それらを併合した割り付け指標を用いて確率的に新被験者を割り付けていく方法が提案された. Fisher の combination 法により割り付け指標が作成されており、臨床試験における様々な予後因子に柔軟に対応できる. シミュレーションにより、最小化法、およびカルバックライブラー情報量を用いた方法に対する提案法の性能が評価された.

2. 経時測定アウトカムデータを考慮した Bayesian adaptive randomization

畑山知慶, 森田智視(横浜市立大学)

できる限り多くの患者に有効性がより高いと予測される治療群を割りつけることを目標として、患者アウトカムに基づくadaptive randomization の方法がある.この方法に経時測定アウトカムデータを適応する場合の工夫として、観察期間途中のアウトカムを組み入れる方法が提案された.提案法は最終アウトカムの情報のみに基づいて割り付け確率を算出する方法より有効に働くが、検出力低下がみられる場合がある.提案法に対し、Phase□や□の試験に適応した場合に現実的に受け入れられるかとのコメントがあり、適応においては倫理的側面や

試験の段階を考慮する必要がある. また play-the-winner 法と比較してはどうかとのコメントがあった.

3. 二つの主要変数をもつ群逐次試験の標本サイズの設計と 評価

朝倉こう子, 林賢一(大阪大学), 杉本知之(弘前大学), 寒水孝司(京都大学), 濱崎俊光(大阪大学)

臨床試験において中間解析を伴う群逐次デザインに加え、複数の主要変数を評価する場合がある。本発表では、この状況において二つの主要変数が2値変数の場合、いずれについても統計的有意性を示すことを目標とするときの検出力と標本サイズが検討された。これらの挙動について、二つの主要変数が連続変数の場合と同様に、中間解析を実施することにより必要な最大標本サイズは大きくなるがその増加は緩やかな様子や、相関に応じて必要な最大標本サイズや期待標本サイズが変動する様子などがいろいろな設定において図示され、変動の程度や特徴が明らかになり、今後の適応場面への反映が期待される。

4. 臨床試験における中間解析の実施時期

東郷香苗(ファイザー株式会社), 岩崎学(成蹊大学)

中間解析の実施時期は、早期中止の確率や中間解析までに登録される被験者数に影響するため、試験全体で登録される期待被験者数に影響する。本発表では期待被験者数を最小にする中間解析の実施時期の検討が報告された。その結果、O'Brien-Fleming型の消費関数を用いた場合では計画した観察数の2/3、Pocock型では1/2が最適な実施時期であることがわかった。被験者の登録が継続される場合や症例数再推定を行う場合についても評価された。計画した観察数の1/2以降に最適な実施時期のある場合が多かった点については、結果の確実性を重視する観点から後ろの方の時期に実施することが好ましいのではないかと返答された。

一般講演:ゲノム

座長 伊藤陽一(北海道大学)

1. Detection of irregular patterns of gene expression and diagnose the model based on β -weight distribution.

Md. Manir Hossain Mollah (東京大学), Md. Nurul Haque Mollah (University of Rajshah, Bangladesh), Hirohisa Kishino (東京大学)

本発表は、マイクロアレイデータにおいて、平均遺伝子発現量が群間で異なっている遺伝子発現を特定する手法として、経験ベイス法を拡張した β 経験ベイズ法の適用を行ったものである。この手法では、Box-Cox変換の考え方を援用し、観測値に対して尤度の β べき乗を重みとするもので、結果として外れ値に対する重みが小さくなり、外れ値に対して頑健な手法となるものである。実データに対して、他の経験ベイズ法に基づく手法と比較され、外れ値に対する頑健さが示されていた。

2. 遺伝的アルゴリズムとグラフィカルモデリングによる遺伝子ネットワークのモジュール構造と発現形質への影響の推定

中道礼一郎(東京海洋大学), 岸野洋久(東京大学), 北田修一(東京海洋大学)

本発表は、遺伝子ネットワークの最適化に対して、遺伝的アルゴリズムを用いた探索を試みた興味深い研究である.遺伝子発現ネットワークにおけるグラフ構造を、接続行列を用いてコード化し、交差と突然変異という遺伝的アルゴリズムにおける新しい遺伝子ネットワーク生成のルールを接続行列上で表現されていた。実データとして、ベニザケの河川遡上に伴う遺伝子発現変化のデータに適用され、遺伝子機能の観点から説明可能なネットワークモデ

ルが推定されていた.本研究によるアプローチは、ネットワークモデル更新のためのパラメータチューニングが難しいものの、ノード数が多く総当たりでの探索が難しい状況においては有望な方法であると思われた.

3. t統計量の一般化とその実データ解析への応用

小森理, 江口真透(統計数理研究所), John B. Copas (The University of Warwick)

本発表では、2 群の平均値を比較する t 統計量の一般化が 試みられた。まず、一方の群にのみ p 次元正規分布を仮定 し、もう一方の群の各観測値の p 次元正規分布の重心から の距離を、任意の係数 β で重み付けて評価し、その値を関数 U で変換して平均を取ったものが拡張 t 統計量と定義された。 関数 U の取り方によって、t 統計量や AUC を表現可能であり、漸近分散を導出することによって、漸近分散を最小にする U がカルバック-ライブラーダイバージェンスとなることが示されていた。

4. マイクロアレイデータを用いた Cox 回帰に基づく遺伝子 選択

金子周平 (鳥居薬品株式会社), 平川晃弘 (名古屋大学), 浜田知久馬 (東京理科大学)

本発表は、マイクロアレイデータを用いた予後予測研究における Cox 回帰の適用に関して改善を行ったものであった。まず Cox 回帰のパラメータを推定するための部分尤度関数に対して、Lasso の考え方を援用し、罰則付きの部分尤度関数の使用を提案し、また、Lasso の統計学的性質を踏まえた混合分布を仮定して、偽陽性割合(False Positive Rate)の推定方法の提案を行っていた。シミュレーションの結果、罰則が大きくない状況では、精度よく偽陽性割合の推定が行えることが示されていた。

一般講演:臨床研究

座長 西川正子 (国立保健医療科学院)

1. 臨床試験が担保する事前分布の柔軟な仮定

柳本武美, 小椋透, 小林千鶴(中央大学)

Bayes 法では、解析結果が仮定する事前分布に依存する. 一方、事前分布の仮定には研究者の知識を反映させることができると共に、比較において中立的な事前分布が仮定できる. その結果、データに知識を加えると共に主観的な偏りを排除できる可能性がある. このためには事前分布を予め公にする必要がある. 臨床試験登録制度を利用し、そこに事前分布を公開すればよいのではないか、という提案がされた. これに対し、臨床試験登録制度の中の登録項目として解析に関する項目がないので、本研究は登録項目を増やすように働きかける契機となるのではないかというコメントがあった.

2. 多施設臨床試験における生存時間解析のためのノンパラメトリック共変量調整法

川口淳(久留米大学)

多施設臨床試験においてイベントまでの時間の群間比較を行うためのノンパラメトリック検定法を提案した.施設を層として考え,各層において生存時間の群間差を表す指標としてコンコーダンス指標を用いた.そして層内のサンプルサイズに関連する量を重みとする重み付き平均として層の調整を行った.さらに共変量の群間差を表す指標としてマンホイットニー統計量を導入し,重み付き最少二乗法によって無作為化に基づく共変量調整済の生存時間の差を表す推定量を導出し,群間差を表す信頼区間も構成した.これに対し,センサードデータは統計量の中でどの

ように反映されているのかという質問があった.

3. 回帰樹木における構造推定の信頼性を考慮したアルツ ハイマー発症リスク分類

中谷英仁, 周玢, 手良向聡(京都大学)

病気の自然経過の理解あるいは予防/治療戦略の立案のために、リスク/予後因子解析は広く利用されている. 演者らは、アルツハイマー病発症のリスク分類を、まず標準的な回帰樹木アプローチを用いて 1 つの樹木構造モデルを構成した. しかし、これら樹木モデル群は分割の順序や分割点の変化により安定性がなく、樹木構造の信頼性を評価するのが困難であった. 本発表では、信頼性の指標としてブートストラップ確率を付した統合型樹木構造を構成する新しいリスク分類手法を提案した. これに対し、連続変量の二値化のカットオフには医学的見解が反映されているのかという質問があり、ログランク統計量を利用したデータに依存した決め方をしているとの回答があった.

4. 周辺構造モデルを用いた主要層別効果の推定方法およ び感度解析

上村夕香理(東京大学), 田栗正隆(横浜市立大学), 千葉康敬(近畿大学)

ランダム化臨床試験において、骨折などのイベント発症の有無別に群間のQOLスコアを比較することに興味が持たれることがある。しかし、イベント発症は試験開始後の変数であるため、イベント発症の有無別に得られるcrudeな治療効果には治療後選択バイアスが含まれることが知られている。この問題に対処する方法として、主要層別という考え方が提案されているが、検証が難しいような強い仮定を必要とする。本発表では、それに対する感度解析を提案した。これに対し、instrumental variables を用いた感度解析の方法と提案法との比較は行ったのかという質問があり、まだ検討していないとの回答があった。

特別セッション

海洋生物資源評価のための統計モデルと解析

座長 北門利英 (東京海洋大学), 南美穂子 (慶應義塾大学)

水産資源の需要が世界的に高まる一方で、過去から幾度と無く繰り返されてきた乱獲、水産資源固有の様々な不確実性、そして漁業調整の難しさなどが原因で、水産資源はしばしば枯渇のリスクに直面する。また、混獲による生態系への影響も、近年、大きな問題としてクローズアップされてきた。持続的な水産資源の利用を図り、海洋生態系を保全する上で、海洋生物資源の資源状態を可能な限り正確に把握し、かつ漁業や環境変動などが資源に与える影響を理解することが必要となる。本セッションでは、海洋生物資源の解析で利用される統計的方法について、資源評価から資源管理まで様々なテーマから方法論を紹介し、海洋生物資源管理への有効な情報を提供する手段としての統計的方法について議論した。



座長: 北門利英氏



座長:南美穂子氏

1. 水産生物の年齢形質有効性検証のための統計モデル 岡村寛(中央水産研究所 資源管理研究センター)

魚類の年齢は、水産資源評価・管理の基礎データであり、極めて重要な量である。年齢推定の誤りは、資源管理の失敗につながり、大きな損失を招く可能性がある。魚の年齢を正確に把握するためには、その年齢形質の有効性の検証(輪紋が年に何本できるか)を行わなければならない。本研究では、年齢形質の有効性検証法のうち Marginal Increment Analysis(MIA) と呼ばれる方法に焦点をあて、年齢形質上に形成される輪紋の周期性を評価する統計モデルを新たに構築した。このモデルは輪紋間隔から計算される Marginal Increment Ratio(MIR)が線形モデルの混合分布で記述できると仮定することにより、輪紋周期性を客観的に評価しようとするものであり、シミュレーションによるパフォーマンス評価でその有効性が確認された。また、Alaska のガンギエイデータにモデルを適用した例も紹介された。

2. 体長分布と資源量の傾向変動に基づく海域の分割 南美穂子 (慶應義塾大学)

海洋生物の資源管理において,空間的な非均一性は問題 を複雑にする大きな要因である. 生物種の資源状況を評価 するためには、同じような特徴を持った個体群が生息する 海域を同定することが重要となる. 生物学的速度や生息域 の移動といった, 個体群を決めるプロセスの総合効果は, 様々なタイプのデータを解析することによって探索され 得るものであるが、例えば遺伝的情報のような個体群構造 の直接的な尺度に対する十分なデータは,海洋生物種に対 しては実際には得ることが難しい. そこで, 本講演では, 漁業データから得られた個体の特徴量の頻度分布と資源 量の時系列データから個体群の空間構造を回帰樹により 解析し,個体の特徴や資源量の変動傾向ができるだけ小区 域内で均一になるような海域の分割を行う方法を提案し た. また, 東部太平洋で延縄漁によって漁獲されたメバチ マグロの体長分布と単位努力量当たり漁獲量(CPUE)時系 列データを用いてこの方法により解析した結果を紹介し た.

3. 傾向スコアによる漁獲効率解析

庄野宏 (鹿児島大学)

まき網漁船におけるまき網の目合いの大きさは,漁獲さ れる魚の大きさや漁獲効率に影響を及ぼすと考えられる が、資源保護のための対応策を検討するにあたっては、目 合いを大きくした場合の効果を推定する必要がある. 本講 演では,まき網の目合いを大きくした場合の漁獲効率を傾 向スコアの値に基づいて補正し、まぐろ類の漁獲削減効果 を推定する方法について紹介した. この方法では, まず, 大きな目合いと小さい目合いという二値基準変数の時空 間要因に対する傾向スコアをロジスティック回帰モデル により推定した. 次に、傾向スコアの重み付き平均である IPW 推定量を算出した. そして,この IPW 推定量を利用 して、大目合いと小目合いのサブデータごとの IPW 推定 量の単純平均の比を用いた二群の比較, および, 一般化線 形モデルによる解析における IPW 推定量によるデータの 重み付け、に基づいて、両者の漁獲効率を比較した. 実際 のデータを用いて解析したところ、大きな目合いにおける まぐろ類の漁獲効率は小さな目合いのそれに比べて3~ 5割程度低くなる、という削減効果が認められた.

4. 遺伝情報と形態測定情報を利用した集団構造の推測と水産資源への応用

北門利英 (東京海洋大学), Tore Schweder (オスロ大学),

上田真久, Luis A. Pastene (日本鯨類研究所), Lars Walløe (オスロ大学)

生物資源の集団構造を推測する際,最も直接的な情報は遺伝データから引き出されるが,これに加えて表現型のデータとして形態的測定の観測値も集団構造の推定に利用可能である。本研究では、ある海域に2つの異なる集団が混合していると考えられる場合に、その混合率を、同一の個体の遺伝的データおよび形態学的データから得られる情報を融合して推定する,集団の混合率推定方法を開発した。また、この方法を南極海クロミンククジラに適用した結果、混合の年変動をとらえることが可能になり、加えて形態的データからの尤度への貢献が遺伝的データのそれに比べて大きいことが示唆された。このことは水産生物のように遺伝的差異が比較的小さい種に対して集団構造を推測する際に、遺伝的データに加えて形態的データを利用することの有効性が示されたといえる。

特別講演 『臨床研究と生物統計学:解析,デザイン,そしてコミュニケーション』

座長 佐藤俊哉 (京都大学)

本年度の特別講演は、2011 年度日本計量生物学会賞受賞者である、東京大学医学系研究科公共健康医学専攻生物統計学教室 大橋靖雄先生にお願いした. 大橋先生が工学部から医学部に移られた当時の状況、1984 年に東京で開催された IBC'84 ではプログラム委員を務められ、今年またIBC2012 ではプログラム委員長として尽力されていることからはじまり、1990 年保健学科疫学教室の教授就任以降のさまざまな活動について報告があった. 医学研究は解析ではなくデザイン、そして現在は研究の結果を医学専門家、患者、社会に伝えるコミュニケーションが重要であることを、大橋先生がデータセンター長として関わられたコレステロール低下薬の大規模臨床試験 MEGA Study などを例に話された. 最後に生物統計学教室修了生の一覧をスライドにして締めくくられた.

多彩な活動をされている大橋先生のご活躍とともに、計量 生物学会へのますますのご貢献をお願いします.



特別講演:大橋靖雄氏

一般講演:環境・農業

座長報告 三中信宏 (農業環境技術研究所)

最初の講演の亦如瀚他(発表者:塩見正衛)「シリンゴル(内蒙古)における55年間の気象の数値分類に対応した牧草生産の予測」では、草原における気象要因に基づく数値分類による環境の類型化を行ない、草地生態系モデルを用いた群落生産の統計的予測を行なった。とくに、クラスター分析に基づく内蒙古草地環境の類型によって群落生産の様相がどのように異なるかが考察された。続く講演:大谷敬子「福島第一原子力発電所事故後の東日本における空間放射線量率の時空間分布」では、福島での原発事故による放射線量率の空間的変化の統計モデルが論じられた。線量率に影響を及ぼす環境要因を組み込んだ非線形モデ

ルを構築することにより、たとえば降水と線量率との関係 に関して新たな知見が得られた. 最後の講演:柳川堯「放 射線被ばくリスクの評価」では、原発事故にともなう放射 線被曝のリスク評価に関するさまざまな誤解をただした 上で,統計学の立場から得られる帰結について議論された. たとえば、年間1ミリシーベルトという厚労省の「安全基 準」は、もっと厳しくしなければ効果がないと演者は言う.

一般講演:医薬品·臨床研究

座長 角間辰之(久留米大学)

1. 抗がん剤の第I相試験の薬物動態データの比例性の解析 における問題

須永義則、石塚直樹(サノフィ・アベンティス株式会社)

抗がん剤第I相試験は用量制限毒性(DLT)の観察を通し最 大耐量(MTD)の推定を行うことを主目的に実施され、副次的 に薬物動態(PK)の検討もおこなわれる. 国際共同試験実施 における人種間の違い, 投与方法選択の重要性の観点から, 本講演では traditional escalation algorithm として普及している 3+3 デザインを用いた場合, 試験デザインが PK パラメータの 用量比例性の評価にどのような影響を及ぼすか検討された. シミュレーションの結果 DLT が発現せずに試験が終了した場 合 PK の推定が過小評価される傾向が示唆された. 過小評価 の傾向はシミュレーション条件に依存していないかとの質問が あった

2. 臨床試験の経時反復測定データにたいする Penalized spline と MMRM の性能比較

勘場大, 長谷川貴大, 渡辺秀章(塩野義製薬株式会社)

多くの臨床試験では Mixed-effects Model Repeated Measures(MMRM)を用いて予め決められた評価時点での治 療群と対照群の比較が行われるが, 観測時点と評価時点の 不一致が原因でバイアスが生じるおそれがある. 本講演では 観測時点と評価時点に不一致がある場合の解析方法として 群と時点の交互作用項を含む罰則付きスプラインを提案し、 バイアス, MSE, 第一種の過誤率, 検出力をシミュレーション により比較した. バイアスは罰則付きスプラインで大きくなる傾 向にあるが、MMRM に較べ第一種の過誤率が小さく検出力 が大きい結果が得られ、罰則付きスプラインによる検定の有用 性が示唆された.

3. 経時測定データへの key-factor/key-stage 分析の応用

山村光司(独立行政法人農業環境技術研究所)

治療効果の検討をする際,経時測定データをいかにモデ ル化するかしばしば問題となる. 本講演では, 生態学の分野 で昆虫などの生命表を分析するために提案された key-factor/key-stage 分析の経時測定データ解析への応用に ついて研究報告がなされた. 差分を用い経時データを要因効 果成分と個体差成分の要素に分割する方法が紹介され,2つ の臨床データを用いた適応例により要素をグラフ化した key-factor/key-stage グラフの解釈についての解説があった. 更なる応用事例を通し事前分析としての有用性が確認できる ことが期待される. 会場から分割された要素の統計的解釈に ついての質問があった.

4. 経時データにおける平均への回帰現象を減弱させる統計 モデルの比較

高橋行雄(BioStat 研究所株式会社)

無作為割り付けされた平行群間試験で処置前の群平均に 不均一が発生することがしばしば起こり群間比較にバイアスが 生ずる. 処置前値を共変量とした ANCOVA は処置前値の群 平均の不均一によるバイアスを修正することは良く知られてい

る. 本講演ではシミュレーションにより Post 値, Diff 値の t 検定 および ANCOVA を用いた場合の第一種過誤と検出力の比較, 処置前値を共変量とする R-ANCOVA と処置前値を共変量と し更に応答変数に含める R-C-ANOVA の検出力の比較が行 われ、ANCOVA より測定時点を全て用いた R-C-ANOVA や R-ANCOVA を用いることを推奨する報告がなされた.

⑤ 2012 年度チュートリアルセミナー報告

服部聡,和泉志津恵,高橋邦彦,手良向聡(企画 担当理事)

2012年5月25日(金)9:30-12:00に,応用統計学会・ 統計数理研究所との共催により、2012 年度チュートリア ルセミナー「予測医療に向けた臨床試験デザイン」が開催 されました. 通常は比較的研究の進んだ分野に関して, 教 育的な色彩の強いテーマがチュートリアルで取り扱われ ることが多いですが、今年度は、新しい分野である「予測 医療」に対する統計的方法を取り上げたものでした. 実際, 同テーマに関する招待セッションが IBC2012 でも採択さ れており、最新の研究成果が紹介される予定です.

はじめに,松井茂之氏(統計数理研究所)より,予測医 療に関する包括的な解説がなされました. これまでの臨床 試験の主たる関心は母集団に対する平均的な効果の評価 にありましたが、分子生物学の著しい発展から、分子レベ ルで個体差を捉えて治療効果の予測を行い,治療効果の個 別化を行う要求が高まっています. 統計的方法においても 「集団に対する推測」から「個人に対する予測」へのパラ ダイムシフトが必要となります. 予測医療の実現には, 効 果予測マーカーの開発(探索と評価),マーカーを用いた 新治療の効果予測と治療効果の検証などが不可欠であり, そのための方法についてこれまでの提案と今後解かれる べき問題の紹介が行われました. 引き続き山中竹春氏(国 立がん研究センター)から,バイオマーカーを用いた臨床 第3相試験のデザインについての解説が行われました. 試 験開始時にマーカーの発現により効果の期待できる部分 集団が特定できるような状況の場合, 効果の期待できる集 団のみを対象にして試験をすることで全体の症例数を削 減でき、また効果の期待できない症例の組み入れを避ける ことができるため望ましいと考えられます. このようなデ ザインは Targeted (Enrichment) デザインと呼ばれ, 分子 標的薬開発の先駆けとなったトラスツブマブの臨床第3 相試験でもこのデザインが採用されました. 講演ではこの デザインの統計的性質が要領よく紹介されました. Targeted デザインの欠点としては、(真の) エンドポイン トにおけるマーカーと治療の交互作用が評価できず,マー カーの効果予測因子としての意義が評価できないことが 挙げられます. その評価を目的とした All Comers デザイ ンなどの統計的性質の紹介もなされました. 山中氏の講演 では、マーカーの候補がすでに特定されている状況での臨 床試験デザインが紹介されましたが, 次の吉村健一氏(京 都大学) からは, 臨床第3相試験開始時にマーカーが特定 されていない状況において,マーカーの開発自体を行いつ つ同時にマーカーの評価を行う適応的試験デザインにつ いての紹介が行われました.マーカーのカットオフの選択 を行うことに伴う多重性の考慮と,部分集団の特定のため の判別則の構成における過剰適合への対処が問題となり ますが,並べ替え検定あるいはクロスバリデーションを応 用した試験デザインの提案についての解説が行われまし

研究的色彩が強い内容のテーマでしたが、139名の方の 参加を得ており、この新しい方法論への関心の高さがうか がわれました。実際,症例数の設定などに関する多くの質問がフロアからなされました。新しい分野ということもあり,この分野の知識の習得は容易ではないですが,3 人の先生方には非常に分かりやすく概説いただきました。このチュートリアルはIBC2012において2012年8月30日(木)14:00~15:45 に行われる招待セッション"Design and Analysis of Clinical Trials for Predictive Medicine: New Paradigm and Challenges"の導入としての意味を持って企画されました。できるだけ多くの方に参加いただき,今後の日本からのこの分野への寄与につながってほしいものです。

⑥ 2012 年度総会議事録

大橋靖雄, 浜田知久馬(庶務担当理事)

2012 年 5 月 26 日(土)11:40~12:40 に統計数理研究所大会議室にて日本計量生物学会総会が開催された. 出席者と委任状が会員数 1/5 以上の定足数を満たしており, 総会が成立していることが確認され, 佐藤会長を議長として以下の議事が進行した.

議事:

1. 学会賞·功労賞·奨励賞授与式

議事に先立ち、学会賞・功労賞・奨励賞授与式を行った. 松岡伸篤氏(ファイザー株式会社),五所正彦氏(興和株式会社)の2名に奨励賞を授与した.功労賞候補として評議員会から推薦された芳賀敏郎氏(元東京理科大学),柴田義貞氏(長崎大学,福島県立医科大学)を総会で承認し,功労賞の授与を行った.また芳賀敏郎氏、柴田義貞氏の名誉会員への推薦を受け、総会において承認した.日本計量生物学会賞については上坂浩之氏(大阪大学)に授与した.

2. 2011 年度活動報告, 決算報告

2011 年度活動報告では,浜田庶務担当理事から,年次大会,学会総会および日本計量生物学会シンポジウム,計量生物セミナー,計量生物学講演会,会報の発行状況,学会誌の発行状況と電子ジャーナル化,学会ホームページのリニューアル,理事会の開催状況,学会賞選考,会員数等についての報告がされた.

大森会計担当理事から、一般会計および特別会計についての2011年度決算報告がなされた。三輪監事から、適切に決算が行われたと会計監査の報告がされたが、本部送金の為替差益により、繰越金が上昇傾向であるとの指摘があった。

以上の2011年度活動・決算報告に対して,原案の通り承認された.

3.2012年度活動計画,予算案

2012 年度活動計画では,浜田庶務担当理事から,役員の構成と役割分担,年次大会,総会および日本計量生物学会シンポジウム,学会誌・会報の発行状況,理事会の開催状況,学会賞選考,会員数等の報告があった.

会員数については、この 1 年間は増加傾向であり、これは 主に学生会員の会費を 1 年間免除したことにより学生会員数 が増加したことが寄与していると報告された.

その他として、為替レートを考慮して国際会費を減額したこと、繰越金を会員に対して還元するため、年次大会の会費を値下げしたこと、IBC2012の学生発表者の会費補助を行うことが報告された。

大森会計担当理事から、一般会計および特別会計についての 2012 年度予算の説明がなされ、一般会計の支出において、IBC2012 への貸付金として 300 万円を支出した点等が説

明された.

以上の2012年度活動計画・予算案に対して,原案の通り承認された.

4. IBC2012

会員に積極的に参加するように IBC2012 の紹介を行った.

⑦ 2012 年度評議員会議事録

大橋靖雄, 浜田知久馬(庶務担当理事)

日時: 2012年5月25日(金)17:30~18:30

会場:統計数理研究所 会議室 D208

出席:安藤,石塚,伊藤,岩崎,大橋,菅波,高橋,丹後,椿,西川,浜田,松井,三輪,山岡,和泉,上坂, 大森,角間,嘉田,佐藤,寒水,手良向,服部,藤井,柳川,山中

欠席:酒井,柴田,森田,松山,三中,山本,小川, 折笠,大瀧,後藤,大門,柴田,濱崎,吉村 (委任状 11 通)

2012年5月25日(金)17:30~18:30に統計数理研究所 会議室 D208で、出席者と委任状により会則第33条の1/2以上の定足数が満たされたことが確認され、評議員会が開催された。会則第32条に従い互選により佐藤会長が議長に選出され、以下の議事を評議した。

議事:

1. 名誉会員推薦について

功労賞候補として、芳賀敏郎氏(元東京理科大学)、柴田 義貞氏(長崎大学、福島県立医科大学)を推薦することが提 案され、評議員会として総会に推薦することが承認された. さ らに、会則に基づき総会での承認が得られるということを前提 として、功労賞候補者の名誉会員への推薦を承認した.

2. 2011 年度活動報告

2011 年度活動計画では、年次大会、学会総会および日本計量生物学会シンポジウム、計量生物セミナー、計量生物学講演会、会報の発行状況、学会誌の発行状況と電子ジャーナル化、学会ホームページのリニューアル、理事会の開催状況、学会賞選考、会員数等についての報告があった。

学会賞選考に関しては、学会賞選考委員会および功労賞選考委員会、奨励賞選考委員会を任命し選考した. 奨励賞は田栗正隆氏(横浜市立大学)、竹内文乃氏(東京大学)、功労賞は正法地孝雄氏、柳川堯氏(久留米大学)に授与したことが報告された. 学会賞については大橋靖雄氏(東京大学)に授与した. また正法地孝雄氏を名誉会員に推薦し、総会で承認された.

年次大会は、2011年6月2日(木)、3日(金)に大阪大学医学部銀杏会館で、特別セッション『コホート内症例対照研究に関する手法と応用』、特別講演『Construction and Three-way Ordination of the Wheat Phenome Atlas』、チュートリアルセミナー『ロバスト推測~外れ値への対処方法~』を行ったことが報告された。

2011年9月5日~6日に行われた統計関連学会連合大会の日本計量生物学会シンポジウムでは、企画セッションとして、「奨励賞受賞者講演」等を実施したことが報告された.

計量生物セミナーは, 2011 年 11 月 25 日(金)午後~26 日(土)に, キャンパスプラザ京都で『中間解析・適応型デザイン』で, 実施したことが報告された.

計量生物学講演会については,2011 年 1 月 27 日(木) 15:30~16:30 に東京大学大学院薬学系研究科・総合研究棟 2 階講堂,2011年7月27日(水) 13:00~14:35 にキャンパス

プラザ京都 4 階 第 3 講義室で計 2 回行なったことが報告された.

学会誌の電子ジャーナル化については、2011 年度の総会で、電子ジャーナル化の方法と予算案が承認され、電子化に着手した。第31巻1号より「J-STAGE」を利用した電子ジャーナル公開を開始し、バックナンバーについても、2012年3月までに全て、電子ジャーナル化したことが報告された。

以上, 2011 年度活動報告に対して評議し, 了承された.

3. 2011 年度決算報告

一般会計および特別会計についての2011年度決算報告がなされた.一般会計の支出において、IBC2012への貸付金として300万円を支出した点等が説明された.また費目がわかりにくい点があったので修正したことが報告された.

三輪監事から、2012 年 1 月 18 日に監査を行い、適切に決算が行われたことが報告されたが、本部送金の為替差益により、繰越金が上昇傾向にあり、会員に対して何らかの還元を行う必要があると指摘された.

以上の2011年度決算報告に対して評議し、了承された.

4. 2012 年度活動予定

2012 年度活動計画では、役員の構成と役割分担、年次大会、総会および日本計量生物学会シンポジウム、計量生物セミナー、計量生物学講演会、学会誌・会報の発行状況、理事会の開催状況、学会賞選考、会員数等についての報告があった。

学会賞選考に関しては、任命された学会賞選考委員会および功労賞選考委員会、奨励賞選考委員会より選考結果が報告された. 奨励賞として松岡伸篤氏(ファイザー株式会社), 五所正彦氏(興和株式会社)の2名が選考委員会から推薦を受け理事会で承認された. 日本計量生物学会賞については. 上坂浩之氏(大阪大学)が選出された. また功労賞候補として芳賀敏郎氏(元東京理科大学), 柴田義貞氏(長崎大学,福島県立医科大学)を推薦することが提案された.

年次大会は、2012 年 5 月 25 日(金)、26 日(土)に統計数理研究所大会議室で、特別セッション『海洋生物資源評価のための統計モデルと解析』、特別講演『臨床研究と生物統計学:解析、デザイン、そしてコミュニケーション』、チュートリアルセミナー『予測医療に向けた臨床試験デザイン』を行うことが報告された。

統計関連学会連合大会の日本計量生物学シンポジウムでは、企画セッションとして、「奨励賞受賞者講演」、「放射線の健康影響に対する生物統計家の取り組み 一これまでの成果と新たなる展開 - 」を実施する予定であることが報告された。

なお 2012 年度は IBC2012 があるため計量生物セミナーに ついては実施しない.

会員数については、この 1 年は増加傾向であることが報告された。これは主に学生会員の会費を 1 年間免除したことで学生会員数が増加したことが寄与している。

その他の報告として、為替レートを考慮して国際会費を見直したこと、繰越金を会員に対して還元するために、年会の会費を値下げしたこと、IBC2012 の学生の発表の会費の補助を行ったことが報告された.

2012 年 8 月に神戸で開催される IBC2012 について、学会全体で支援し、積極的に会員に参加を促すべきとの意見があり、総会でアナウンスをすることになった。

以上, 2012 年度活動計画に対して評議し, 了承された.

5. 2012 年度予算案

一般会計および特別会計についての 2012 年度予算案が 説明された. 一般会計の支出において、IBC2012 への貸付金 として 300 万円を支出したこと等が説明された. また特別会計 の支出で IBC2012 の会期中に開催される EAR-BC の会議への補助として、60 万円 を予算化したこと等が報告された.

以上, 2012 年度予算案に対して, 評議し, 了承された.

6. 2013 年度年次大会について

2013 年度年次大会は、会場を東京大学もしくは、筑波大学等を候補とし、日程については、第一候補を5月23日、24日、25日、第二候補を6月6日、7日、8日として、協議することになった。

7. その他

2012年は評議員選挙の年度であり、選挙管理委員として、安藤友紀氏と、西川正子氏が選出されたことが報告された、日本計量生物学会細則の第3条によると、理事・監事は、評議員の中から選挙・協議によって選出することになっているが、理事は選挙で、監事は協議で選出する方針とすることが確認された

学会費繰越金の会員に対する還元方法として、海外から計量生物学の研究者を招いてチュートリアルセミナーを行うことが提案された.

⑧ 2012 年度理事会議事録

大橋靖雄, 浜田知久馬(庶務担当理事)

○2012 年度第1回対面理事会議事録

日時: 2012年2月17日(金)17:30~19:00

会場: 東京理科大学 神楽坂校舎 3 号館 5 階 第 3 演習室

出席: 佐藤, 大森, 高橋, 椿, 手良向, 浜田, 松山,

三中, 森田,

欠席: 和泉, 上坂, 大橋, 厳, 丹後, 服部, 松井, 三輪(監事), 山岡(監事). [委任状:4 通],

議題:

1. 庶務担当理事からの報告

庶務担当, 浜田理事から, 現在の会員数・入退会状況が報告された. また, 長期会費滞納者および宛先不明者について, 本年2月末を期限として, 会費納入等の手続きがなかった場合には, 会則第13条(1)に基づき, 退会として処理を進める予定であることが報告された.

統計関連学会連合大会の次期委員については,

- ・プログラム委員 手良向聡(任期2年)
- ・運営委員 山口拓洋(任期2年), 竹内文乃(任期1年) であることが、報告された.

2. 会報担当理事からの報告

担当代理の浜田庶務理事よりニュースレター108 号は 2 月末発行予定で、現在校正作業中であることが報告された.

3. 編集担当理事からの報告

編集担当,三中理事から、「計量生物学」の発行、現在の投稿状況が報告された。ここ数ヶ月は一般投稿がないため、理事の周辺で論文の投稿を促すことが確認された。電子ジャーナル化(J-Stage)の進行状況について、3月末までに全バックナンバーが公開できる見通しであることが報告された。

また,学会奨励賞の選考委員会(松井茂之,三中信宏,寒水孝司,大門貴志)を立ち上げ,4月上旬に候補者を決定しメール理事会に諮る予定であることが報告された.

4. 企画担当理事からの報告

企画担当,手良向理事より,2012 年度統計関連学会連合 大会について下記の報告がなされた. 日時:2012 年9 月9 日(日)~12 日(水) 場所:チュートリアルと市民講演会=かでる2・7(札幌市内),

大会=北海道大学(札幌キャンパス) プログラム委員会担当:手良向 聡(京都大学)

市民講演会:2012年9月9日(日)16:20~17:20

「新薬開発における統計学の利用(仮題)」

講師:大森崇(同志社大学),安藤友紀(PMDA)

企画セッション1:計量生物学会奨励賞受賞者講演

企画セッション2:日本計量生物学会シンポジウム

「放射線の健康影響に対する生物統計家の取り組み 一これまでの成果と新たなる展開ー(仮)」

オーガナイザー,司会:和泉志津恵(大分大学)

5. 倫理綱領の改訂について

佐藤会長から,統計分野の倫理綱領について,統計関連 学会連合として倫理規範を定め,各学会では特化した内容を 倫理綱領としてはどうかとの改訂案に関して説明がなされた. 椿理事が中心となり,ワーキンググループを立ち上げ,改訂作 業を行うことになった.

6. 会計担当理事からの報告

会計担当の大森理事・森田理事より,2011 年度決算案,2012 年度予算案の説明がなされた.

2011 年度決算については IBC2012 の準備のため,300 万円をLOC に貸し付けたことを明示した。また震災の影響による雑誌の広告収入の減少について報告され,編集委員長から再度広告依頼の確認をすることになった。2012年1月18日に三輪監事・山岡監事により会計監査が行われたことが報告された。決算自体は問題ないが,一般会計,特別会計ともに為替差益により繰越金が増加したため,IBC2012 に学会独自の補助を行うべきではとの監事からの意見があったことが報告された。

2012 年度予算については、IBC2012 の開催補助のため、300 万円の予算を計上した.この数年間、本部への送金や途上国援助について1ドル110円として予算立てをしていたが、現在の相場を反映して1ドル90円程度に見直し、国際会費徴収額を5,500円とすることが了承された.国際会費の変更については、総会の承認が必要な会費の変更ではなく、レートの見直しであることが確認された.今後、理事会でレートを見直す場合は、議事録に残すことになった.

また,以下の点について,予算案を修正すべきとの意見が あった.

- 1) 一般会計の収入について, 年会の収入について参加費を値下げしたことを考慮すべき.
- 2) 一般会計の支出について,本部送金はレートの変更を反映すべき.
- 3) 特別会計の支出について, 特別号の発行予算は除く.
- 4) 特別会計の支出について、IBC2012 中の EAR-BC 関連会議の補助予算を盛り込む.

これらの意見を反映して,会計担当理事が予算案を作成することになった.

また,IBC2012期間中にEAR-BCに関する会議を開催することとし、インド支部、韓国支部、中国グループの会長、庶務理事を招聘する費用(ひとり上限 10 万円)を特別会費から支出することを承認した.

○2012 年度年度第 2 回対面理事会議事録

日時: 2012年3月29日(木)17:30~19:00

会場: 東京理科大学 神楽坂校舎 3 号館 3 階 第 2 演習室

出席: 佐藤, 和泉, 大橋, 大森, 高橋, 服部, 浜田,

松井, 三中

欠席: 上坂, 厳, 丹後, 椿, 手良向, 松山, 森田, 三輪(監事), 山岡(監事). [委任状 6 通]

議題:

1. 庶務担当理事からの報告

庶務担当の浜田理事から, 現在の会員数・入退会状況が報告された.

また,学会事務局の置かれている統計情報研究開発センター(シンフォニカ)が財団法人から,公益財団法人になることが報告された.これに伴い,日本計量生物学会細則の第7条を以下のように変更することが,了承された.

「第7条 本学会の事務局は公益財団法人統計情報研究開発センター内(〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 3-6 能楽書林ビル 5F)におく. |

2. 編集担当理事からの報告

編集委員長の松井理事から、「計量生物学」の発行、現在の投稿状況が報告された。ここ数ヶ月は、一般投稿がないため、修士論文等、理事の周辺で論文の投稿を促すことが確認された。電子ジャーナル化(J-Stage)の進行状況について、3月中旬に全バックナンバーの公開を終えたことが報告された。

また,学会奨励賞の選考委員会(松井茂之,三中信宏,寒水孝司,大門貴志)を立ち上げ,4月上旬に候補者を決定し,学会賞とともに,メール理事会に諮る予定であることが報告された.

3. 会報担当理事からの報告

会報担当和泉理事より、ニュースレター109 号の発行スケジュール案と内容が報告された.

4. 企画担当理事からの報告

企画担当 和泉理事より, 2012 年度統計関連学会連合大会の企画セッション案として, 以下の2つが採択されたことが報告された.

企画セッション1:計量生物学会奨励賞受賞者講演 企画セッション2:日本計量生物学会シンポジウム

「放射線の健康影響に対する生物統計家の取り組み

- これまでの成果と新たなる展開 - 」

日程については9月10日で調整中である.

2012年度年次大会については、3月28日時点で一般演題15件の発表申し込みがあったことが報告された。また、会場の下見を応用統計学会側と供に、4月5日に行うと報告された。

5. 会計担当理事からの報告

会計担当大森理事より, 2012 年予算案の説明がなされた. 前回理事会との主な変更点は

- 1)一般会計の収入について、年会の収入について参加費を値下げしたことを反映した.
- 2)一般会計の支出について,「IBC2012 学生会員発表補助」を予算化した.
- 3)一般会計の支出について、ジャーナル印刷費の予算は2 号分とした.
- 4)特別会計の支出について、「EAR-BC 開催補助」を予算化した.
- 5) 特別会計の支出について, 2010 年度の特別号の支払 いを予算化した.

また一般会計の収入について、編集委員長の松井理事から、雑誌広告が減少したことから、予算を減額することが提案された。予算案について、理事会で了承され、総会で諮ることになった。

6. その他

会員から Biometrics が送付されてないとの問い合わせにつ

いて、状況を精査し、現在では、原則郵送を行っていないことを伝えること等で対応することになった.

○2012 年第 2 回 e-mail 理事会議事録

標記 e-mail 理事会を 2012 年 4 月 17 日から 4 月 27 日にかけて開催した. 議事は,日本計量生物学会賞ならびに奨励賞,功労賞の選定についてである. 奨励賞は松岡伸篤氏,五所正彦氏の 2 氏,学会賞は上坂浩之氏,功労賞推薦は芳賀敏郎氏,柴田義貞氏とすることが全会一致で承認された.

○2012 年度第3回対面理事会議事録

日時: 2012年5月25日(金)12:00~12:40

会場:統計数理研究所 会議室 D208

出席:上坂,和泉,大橋,大森,佐藤,高橋,丹後, 椿,手良向,服部,浜田,松井,松山,山岡(監事)

欠席: 厳, 森田, 三中, 三輪(監事) [委任状 2 通]

議事:

1. 庶務担当理事からの報告

庶務担当・浜田理事より、入退会状況、および会員数について報告された。会員数は、この1年で増加傾向であるが、これは主に学生会員の会費を1年間免除したことで学生会員数が増加したことが寄与している。

2. 編集担当理事からの報告

編集委員長の松井理事から、「計量生物学」の発行、現在の投稿状況が報告された.ここ数ヶ月は、一般投稿がないため、理事の周辺で論文の投稿を促すことが確認された.

また, 学会奨励賞の選考委員会(松井茂之, 三中信宏, 寒水孝司, 大門貴志)を立ち上げ, 4 月上旬に 2 名の候補者を決定し, メール理事会で承認されたことが報告された.

3. 会報担当理事からの報告

会報担当和泉理事より、ニュースレター109 号の発行スケジュールと内容が報告された.

また110号では若手の会員に依頼し、IBC2012の参加報告等の記事を掲載することが提案された.

4. 企画担当理事からの報告

企画担当 和泉理事より、2012 年度統計関連学会連合大会の企画セッションとして、以下の 2 つを行うことが報告された.

企画セッション1:計量生物学会奨励賞受賞者講演 企画セッション2:日本計量生物学会シンポジウム

「放射線の健康影響に対する生物統計家の取り組み -これまでの成果と新たなる展開ー」

日程については 9 月 10 日で調整中であることが報告された

市民講演会「新薬の開発に統計学はどのように利用されているのか」についても後援を申し入れすることになった.

2012 年度年次大会について, 5月22日時点で, 年次大会に110名, チュートリアル89名の事前申し込みがあったことが報告された(5月25日の年次大会の当日申し込みは88名).

2013 年度年次大会の会場については、大橋理事が中心となって東京大学、筑波大学等で検討することになった。日程については、第一候補5月23日、24日25日、第二候補6月6日、7日、8日として調整する。

5. 会計担当理事からの報告

会計担当大森理事より、2012 年予算案の修正版の説明が

なされた. また IBC2012 の学生の発表の会費の補助については、7 月末までに申請があった場合、IBC2012 の会期中に現金で支払うことになった. 申請方法はホームページ、メーリングリストで近々アナウンスする.

6. 我が国の国際競争力再興に資する人材育成への大学の社会的使命に関わる3提言

佐藤会長から説明がなされ、統計関連学会連合として、提 言を行うことに賛同することが承認された.

7. 大学間連携共同教育推進事業参加のお願いについて

佐藤会長から説明がなされ,大学間連携共同教育推進事業に参加することが承認された.

8. その他

佐藤会長から「倫理綱領の改訂に関連した連合理事会への 提案」について説明がなされ、連合理事会への提案を行うこと が承認された.

予稿集を希望者に販売することが提案され承認された. 会員の増加策として,学生会員の会費無料を継続してはどうかとの提案があり,引き続き検討することにした.

⑨ シリーズ: 計量生物学の未来に向けて

私の考える計量生物学の研究に必要な視点 田栗正隆(横浜市立大学)

統計学は帰納的な学問であると言われています。例えば、R.A.フィッシャーは彼の有意性検定を指して「帰納的推測 (inductive inference)」」と呼んでいます。J.ネイマンは彼らの仮説検定の手順を「帰納的行動 (inductive behavior)²」と呼んでいます。また、ニュースレター102 号の本シリーズにおいて伊藤陽一先生が述べられているように、C.R.ラオは、統計学の発展によって帰納的推論における不確かさが数量化され、帰納的推論がより正確になり、我々の思考に大きな躍進がもたらされたと主張しています³。ここでは、これらの言葉の意味するところについて簡単にまとめ、その上で計量生物学の研究にはどのような視点が必要か、私なりに考えてみたことを述べたいと思います

一般に, 科学的な推論の形式には演繹法と帰納法の二種 類が存在します. 演繹法は, ある事実や仮定に基づいて, 論 理的推論により結論を導く方法です. 例えば、「全ての中学生 は15歳以上で卒業していく」という事実を前提とすれば、「ある 特定の、既に中学校を卒業した人」は「15歳以上である」という 結論を導くことができます. 公理から定理を証明していく数学 的思考法はこれに相当します. 一方, 帰納法は, 演繹法とは 反対に、観察された個々の事象から、一般的な法則や原理を 導こうとする方法です. 例えば、「ある町において観察されたカ ラスは黒かった」という観察結果から、「全てのカラスは黒い」と 結論付けます. 与えられた前提のみから出発する演繹的推論 と違い, 与えられた観察結果を一般化する帰納的推論には, 明らかに不確実性が伴います.しかしながら,演繹的推論によ っては、前提の枠を超えるような新しい知識は創造することが できません. そのため, 経験科学では帰納的な考え方が用い られてきました. ラオは, 統計学によって帰納的推論の中に演 繹的論理の過程を導入し,不確実性を定量化することにより, 帰納的推論の体系が科学的になったと述べています 3.

統計学の枠組みでは、「個から一般へ」帰納的に推論していくことは、標本から、モデルで表現される仮想的無限母集団へ推論していくことに当たると、フィッシャーは考えていたようです(同様な記述はムードらの教科書にも見られます⁴). 1935

年の JRSS の論文において、フィッシャーは以下のように述べ ています ⁵. ...everyone who does habitually attempt the difficult task of making sense of figure is, in fact, essaying a logical process of the kind we call inductive, in that he is attempting to draw inferences from the particular to the general. Such inferences we recognize to be uncertain inferences... さら に、次の段落では以下のように続けています. The inferences of the classical theory of probability are all deductive in character. They are statements about the behavior of individuals, or samples, or sequences of samples, drawn from populations which are fully known... More generally, however, a mathematical quantity of a different kind, which I have termed mathematical likelihood, appears take its place [i.e., the place of probability] as a measure of rational belief when we are reasoning from sample to the population. 以上のフィッシャー の「帰納的推測」の考え方に対して、ネイマンは異なる考え方 を持っていました. ネイマンは, 統計学の推論体系は確率論 に基づく数学的・演繹的なものであり、統計学は我々のとるべ き行動を規則化するものであると主張しています 6.1933 年の E.S.ピアソンとの共著論文では、彼らの二者択一の仮説検定 方式の理論に続いて次のような記述があります⁷. Without hoping to know whether each separate hypothesis is true or false, we may search for rules to govern our behavior with regard to them, in following which we insure that, in the long run of experience we shall not be too often wrong... test constitutes such a 'rule of behavior' namely by telling us when to reject hypothesis and when to accept it. ネイマンは, 演繹的 に導かれた規則に観察されたデータを適用した結果,決定さ れる, 起こすべき行動(仮説検定の文脈で言えば帰無仮説と 対立仮説のうちどちらを選択するか)の事を指して、「帰納的 行動」と呼んでいます.

帰納という言葉に対するフィッシャーとネイマンの考え方の 違いは非常に興味深いものであり、ネイマンの行動に関する 視点は,統計解析を検証的な目的で実施する立場からは納 得のいくものであると思います.しかしながら(それはさておき), 以下では計量生物学の方法論の研究という視点から, フィッ シャーとネイマンの主張に対して私が重要だと考えた事を述 べてみたいと思います。まず、データに基づいて母集団に関 する(不確実性を含めた)知識を得る,あるいはしかるべき行 動を決める、という両者の主張は、「現実の場で解決が望まれ ている問題」が研究対象である事が前提になっていると思わ れます. 私の立場で言えば, 医学・健康科学における未解決 の重要な諸問題を研究対象とするべき、ということになります. また, 当然のことながら研究の結果導き出された結論は, 現実 の場に適用され、その有用性が検討される必要があります. 一方、ネイマンの統計学の推論体系が演繹的であるという主 張は,統計学を学問として考える上で重要な一側面を捉えて いると思います. すなわち, 現実のデータに対して適切な定式 化を行った後には、統計学的な結論は数学的・演繹的なプロ セスでもたらされるという事です. そして, その過程で得た新た な方法論を他の同様な問題に対しても適用可能なように一般 化することが部分的にでもできれば、なお望ましい成果という 事になると思います. 以上のような成果を出すためには, 医 学・健康科学の基本的な知識が必要です. また, 現実の場で はどのような情報を還元することが要請されているかを適切に 把握することが重要でしょう. そして, 新たな問題を定式化し結 論を導くための,数理統計学に対する幅広い知識や技能,深 い洞察力も必要不可欠です. 現在の私は全てにおいて力不 足であることを痛感する毎日ですが、少しずつでも目指す研 究者像に近付けるように精進していきたいと思っています.

参考文献

¹ Fisher RA. Statistical Methods and Scientific Inference. New York: Hanfer, 1956.

- Nayman J. 'Inductive behavior' as a basic concept of philosophy of science. Rev Int Stat Inst 1957; 25: 7–22.
- ³ C.R.ラオ著, 藤越康祝, 柳井晴夫, 田栗正章 共訳. 統計学とは何か. ちくま学芸文庫. 2010.
- ⁴ Mood AM, Graybill FA, Boes DC. *Introduction to the Theory of Statistics*. 3rd edition. Singapore: McGraw-Hill, 1974.
- ⁵ Fisher RA. The logic of inductive inference. *J R Stat Soc Ser B* 1935; 98: 39–54.
- ⁶ Nayman J. Frequentist probability and frequentist statistics. Synthese 1977; 36: 97–131.
- Nayman J, Pearson ES. On the problem of the most efficient tests of statistical hypotheses. *Philos Trans R Soc Lond Ser A* 1933; 231: 289–337.

⑩ 2012 年度統計関連学会連合大会のお知らせ

手良向 聡(プログラム委員)

2012 年度の連合大会は、9月9日(日)から9月12日(水)の日程で札幌市において開催されます。9月9日はチュートリアル・市民講演会(かでる2・7)、9月10日からは本大会(北海道大学高等教育推進機構)です。市民講演会の1つとして「新薬の開発に統計学はどのように利用されているのか」という講演が予定され、日本計量生物学会関連の企画セッションとして、9月10日午後に「奨励賞受賞者講演」と「シンポジウム:放射線の健康影響に対する生物統計家の取り組みーこれまでの成果と新たなる展開ー」が予定されています。また、福島原発事故に関する大会特別セッション、医学、疫学、生物、環境関連の多くの発表があります。皆様のご参加をお待ちしています。プログラムの詳細については、大会ホームページ(http://www.jfssa.jp/taikai/2012/)をご確認ください。

⑪ 学会誌「計量生物学」への投稿のお誘い

松井茂之, 三中信宏 (編集担当理事)

本学会雑誌である「計量生物学」に会員からの積極的な 投稿を期待しています.会員のためになる,会員相互間の 研究交流をより一層促進するための雑誌をめざすため,以 下の5種類の投稿原稿が設けてあります.

1. 原著(Original Article)

計量生物学分野における諸問題を扱う上で創意工夫をこらし、理論上もしくは応用上価値ある内容を含むもの.

2. 総説 (Review)

あるテーマについて過去から最近までの研究状況を解説 し、その現状、将来への課題、展望についてまとめたもの.

3. 研究速報 (Preliminary Report)

原著ほどまとまっていないがノートとして書き留め,新 機軸の潜在的な可能性を宣言するもの.

- 4. コンサルタント・フォーラム (Consultant's Forum) 会員が現実に直面している具体的問題の解決法などに関する質問. 編集委員会はこれを受けて,適切な回答例を提示,または討論を行う. なお,質問者 (著者) 名は掲載時には匿名も可とする.
 - 5. 読者の声 (Letter to the Editor) 雑誌に掲載された記事などに関する質問,反論,意見.

論文投稿となると、「オリジナリティーが要求される」、「日常業務での統計ユーザーにとっては敷居が高い」などを理由に二の足を踏む会員が多いかもしれませんが、上記の「研究速報」、「コンサルタント・フォーラム」は、そのような会員のために設けられた場であり、活発に利用され

ることを特に期待しています. いずれの投稿論文も和文・ 英文のどちらでも構いません.

2004 年度から学会に 3 つの賞が設けられ、その一つである奨励賞は、「日本計量生物学会誌、Biometrics、JABES に掲載された論文の著者(単著でなくても第 1 著者かそれに準ずる者)で原則として 40 歳未満の本学会の正会員または学生会員を対象に、毎年 1 名以上に与えられる賞」です.

最近は、履歴書の賞罰欄に「なし」と書くと公募の際に引け目を感じるくらいです. ここ数年、「計量生物学」に掲載された論文が受賞しており、今後もこの傾向は続くものと見込まれます.特に、上記の条件を満たす方は、ご自身の研究成果の投稿先として「計量生物学」を積極的に検討されてはいかがでしょうか.また、特に最近の計量生物学の研究に関しては、英語の総説はあっても、日本語で書かれたよい総説・解説が存在しない分野やテーマが多く見受けられます.日本語での総説論文は、多くの会員に有益な情報を提供すると同時に大変貴重なものになりますので、その投稿は大いに歓迎されます.

なお、論文の投稿に際しては、論文の種類を問わず、雑誌「計量生物学」に記載されている投稿規程をご参照ください。会員諸氏の意欲的な論文投稿を心よりお待ちしております。

② 学会誌「計量生物学」のバックナンバーの電子 化の完了

松井茂之, 三中信宏(編集担当理事)

既に会報等でお知らせしておりますが、昨年より編集委員会では雑誌「計量生物学」のバックナンバーの電子化を進めて参りました。今年の学会総会でも報告しましたが、今年3月末に全バックナンバーの電子化が完了しましたので改めてお知らせいたします。(独)科学技術振興機構(JST)が提供する電子ジャーナルプラットフォーム「J-STAGE」にてご覧になれます。

URL: https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jjb/-char/ja (注; 4月にシステムがリニューアルされました)

学会 HP からもリンクを張っています. 今後に新たに発行される号も同サイトでご覧になれます. なお, 従来の紙媒体での発行も引き続き行います. 是非, ご活用ください.

② 2012 年度チュートリアルセミナーおよび 2010 年,2011 年度年会予稿集の販売について 日本計量生物学会事務局

5月25日に開催しましたチュートリアルセミナー (テーマ:予測医療に向けた臨床試験デザイン) および,2010年,2011年度の年会予稿集を販売いたします. 代金は1冊1,000円です(送料込み).

ご購入を希望される方は,

- 1. 希望部数
- 2. 請求書の宛名
- 3. 送付先

を明記の上,下記事務局までご連絡下さい.折り返し,注 文確認のご連絡をいたします.

連絡先:日本計量生物学会事務局 E-mail <u>biometrics@sinfonica.or.jp</u> もしくは FAX 03-3234-7472 までお願いいたします.

仰 編集後記

会員のみなさまと事務局のご協力を得て、このたびの編集作業も無事に完了しました。待ちに待った IBC2012 が、いよいよ 8 月末に神戸にて開催されます。国内外からの多数の参加者をお迎えして、会員の私たちで大会を盛り上げていきましょう。まずは、26 日夕方の Welcome Receptionにて参加者と交流して、英語のブラッシュアップなどいかがでしょうか。30 日夕方には Conference Dinner が、31 日夕方には Satellite Conferences が開催されます。

これからも、会員のみなさまからのお声を反映したニュースレターの発行を勉めてまいります。関連学会、会議、セミナーなど会員に有益であると考えられる情報や生物統計学の発展に資するものがありましたら、計量生物学会事務局(biometrics@sinfonica.or.jp)まで原稿ファイルをお送りいただけますと幸いです。

このたびも、最後までお読みくださいまして、誠にありがとうございました. 会員のみなさまからのフィードバックをお待ちしています.

(九州の高崎山より)

計量生物学会ニュースレター109 号 2012 年 8 月 20 日発行 発行者 日本計量生物学会 発行責任者 佐藤俊哉 編集者 和泉志津恵, 上坂浩之





第26回国際計量生物学会議

~主催: 日本計量生物学会、日本学術会議 ~

市民公開講座

テーマ:「地球温暖化防止と 世界の食料の安定供給に向けて」

平成24年8月26日(日) 14:00-16:00

場所:神戸国際会議場 3F 国際会議室

(兵庫県神戸市中央区港島中町6-9-1)

交通:各線 三宮駅よりポートライナー約10分

「市民広場」駅より徒歩5分

〇八木 一行 (独立行政法人 農業環境技術研究所 研究コーディネータ) 「地球温暖化と食料生産との関わり」

〇横沢 正幸 (独立行政法人 農業環境技術研究所 上席研究員) 「地球規模の気候変動のもとでの食料生産の予測」

【お問い合わせ先】

第26回国際計量生物学会議 運営事務局 (株)コンベンションリンケージ 〒531-0072 大阪市北区豊崎3-19-3 PIAS TOWER11F Tel 06-6377-2188 (受付時間:平日9時~17時)

International Biometric Conference 2012 Satellite Symposium

癌化学療法評価におけるメタアナリシスの意義と サロゲートエンドポイント

-胃癌メタアナリシスプロジェクトGASTRICを例として-

国際的に著名なMarc Buyse 氏と,"The Evaluation of Surrogate Endpoints (Statistics for Biology and Health)" をMarc Buyseと共同編集したTomasz Burzykowski氏をお迎えして,癌化学療法評価におけるメタアナリシスの意義とサロゲートエンドポイントについて,国際的に実施されているGASTRIC 研究の紹介と研究の基礎となる方法論の解説を行い,一歩進んだ興味深い講演を提供いたします。

東京大学大学院医学系研究科 公共健康医学 生物統計学分野 教授 特定非営利活動法人 日本臨床研究支援ユニット 理事長 **大橋 靖雄**

日時 2012年8月31日(金) 17:15 - 19:00 (開場16:30)

場所 神戸国際会議場 5階 501会議場

神戸市中央区港島中町6-9-1 TEL 078-302-5200

参加費 10,000円 (IBC Kobe 2012 の参加者は無料)

事前参加申し込み・問合せ FAX 03-3254-8037(J-CRSUプロジェクト調整室)

Program

Chair: 大橋 靖雄

東京大学大学院医学系研究科 公共健康医学 生物統計学分野 教授

Opening remarks: Yasuo Ohashi

- 1. Xavier PAOLETTI (Biostatistical dpt / INSERM U900 Curie Institute, Paris France) 国際共同メタアナリシス研究 GASTRIC project の紹介
- 2. Marc BUYSE (Chairman of Consultancy Services at IDDI* and Associate Professor of Biostatistics, Hasselt University) * International Drug Development Institute 癌化学療法における個票データを用いたメタアナリシスの意義: GASTRIC研究を例として
- 3. Tomasz BURZYKOWSKI (Professor of Biostatistics/Bioinformatics at Hasselt University and Vice-President of Research, IDDI *) 癌領域におけるサロゲートエンドポイント評価の統計学的方法論: GASTRIC研究を例として
- 4 大庭 幸治 (北海道大学病院高度先進医療支援センター) 個票データを用いたネットワークメタアナリスの実施

Closing

※懇親会 演者を囲んだ懇親の場を予定しています。(無料)

主 催 特定非営利活動法人日本臨床研究支援ユニット(J-CRSU)

協 賛 協賛企業

| The column | The

事務局・問合せ 日本臨床研究支援ユニット プロジェクト調整室

鈴木 英明 <u>phrfsuzuki@csp.or.jp</u> 毛利 光子 <u>mouri@crsu.org</u>

TEL 03-3254-8028 FAX 03-3254-8037