

日本計量生物学会 ニュースレター

1. 巻頭言	- 1	9. IBC2020 (第 30 回国際計量生物学会) の	- 5
2. 試験統計家認定制度について	- 2	ご案内	
3. 2019 年度社員総会 (評議員会) 議事録	- 2	10. シリーズ「計量生物学の未来に向けて」	- 6
4. 2019 年度理事会議事録	- 3	11. 学会誌「計量生物学」への投稿のお誘	- 8
5. WJAR2019 年会への参加報告	- 3	い	
6. 2019 年度統計関連学会連合大会報告	- 4	12. 2020 年度日本計量生物学会賞および功	- 9
7. 2020 年度年会・チュートリアルのお知らせ	- 5	労賞候補者推薦のお願い	
8. 2020 年度統計関連学会連合大会のお知らせ	- 5	13. 編集後記	- 10

1. 巻頭言「日本計量生物学会と統計数理研究所」

椿広計 (統計数理研究所長)

統計数理研究所 (統数研) は「大学共同利用機関」の一つで、国立遺伝学研究所、国立情報学研究所、国立極地研究所と共に、大学共同利用機関法人情報・システム研究機構に所属する研究所です。1944 年 6 月 5 日に文部省直轄研究所として設置され、2019 年が 75 周年でした。同盟時事月報第 8 巻第 6 号の 1944 年 6 月 4 日付学術欄に「統計数理研究所設立」の記事があり、「(前略) 敵米国では今次の戦争を数学戦又は物理戦と称し科学技術研究動員の重要な一翼として統計数学者の組織的動員を行っており、我国においても数年前より少壮数学者を中心として統計科学研究会を結成、真摯な研究を進め、軍事上、生産増強上多大の貢献を為して来たのであるが、今回いよいよ中核的研究機関の設立を観るに至ったわけで (後略)」とされています。当時所員は兼任も含めて 11 名、全員陸海軍嘱託を兼務する厳しい時代でしたが、戦後の数学・統計を牽引した方々でした。日本計量生物学会黎明期、広尾の統数研講堂で成長曲線モデルについて発表されていた増山元三郎先生 (当時、気象台技師) もその兼任所員の一人でした。

民主化に統計調査が重要とされた占領政策の中で、林知己夫第 8 代所長が 1947 年に入所され、社会を計量する科学を实践されました。1980 年日本計量生物学会初代会長に就任され、1984 年国際計量生物学会議の東京開催のリーダーシップを奥野忠一先生らとともにとりましたが、「データの科学」概念提唱のパイオニアでもあります。

1980 年代後半に統数研は大学共同利用機関に改組されましたが、文字通り大学の研究活動を支

援する組織となったわけです。統数研に一時勤務された研究者が巣立ち、日本の統計科学のリーダーシップをとられていることは、日本計量生物学会を觀ても、佐藤俊哉元会長、松井茂之会長をエビデンスとして挙げるすることができます。2019 年 4 月に滋賀大学大学院データサイエンス研究科が発足するまで、1988 年に設置され統計数理研究所が運営する総合研究大学院大学複合科学研究科統計科学専攻以外、統計に関わる学位を出せる教育研究機関は存在しませんでした。統計科学専攻は、既に 140 名を超える学位を出しています。

現在の統数研の活動は主として 3 つあります。機関研究系による統計数理の研究活動、共同利用や Network of Excellence (NOE) 事業など、統計の基礎研究や応用研究コミュニティの活性化活動、そして、統計思考力育成事業、特に学会や産業界の統計教育研究のリーダーとなる人材の育成活動です。私が統計数理研究所と強い関係を持つようになったのは、2004 年の秋、リスク解析戦略研究センター (リスクセンター) の設立準備を北川源四郎第 10 代所長に依頼されてからです。2005 年の設立時にセンター長 (非常勤) に任命され、医薬品・食品リスク研究グループの責任者となりました。日本製薬工業協会 (製薬協) 会長に顧問就任をお願いすると共に、製薬協の方々には様々なシンポジウムを支えていただき、NOE 事業の嚆矢となったリスク研究ネットワークも立ち上げました。日本計量生物学会も NOE 設立時からのメンバーです。2006 年の藤田利治先生の統数研着任に伴い、藤田先生にグループの責任者を引き継ぎましたが、私自身も 2007 年には本務をリスク

センターに移したのです。医薬品・食品リスク研究グループは、藤田先生の逝去という残念な出来事のあと、変遷を経て、2018年には伊藤陽一先生をセンター長に迎えて医療健康データ科学研究センターとなりました。このセンターは、日本計量生物学会理事あるいは元会長の方8名が、専任ないしは客員として、研究プロジェクトや生物統計学などの教育コースを支えています。私も2019年10月から、このセンターの一員になったのですが、若い方々をエンカレッジする程度しかできないのが残念です。

さて、2019年に所長として統数研に戻ると、滋賀大学から「データサイエンス教員育成センター」構想への参画の呼び掛けがあり、来年度パイロット事業を準備することとなりました。8月には、国立天文台助教公募で採用後5年間は統計数理研究所に派遣し、天文学分野のデータサイエンスのコア人材を育てるという構想も実現しました。我が国の統計科学・データサイエンスの大学教員が決定的に不足しているという環境下で、統数研への追い風突風が吹き始めているところです。アメリカ労働統計局は、2018年5月現在、数学職としての「統計家」は全米で44,400名、その内、大

学・専門学校勤務は3,400名、10年後の2028年には4,400名となると推計しています。対照として、「数学家」大学教員は500名から700名に増加、オペレーションズリサーチ大学教員は3,100名から3,700名に増加と予測されています。統計先進国の米国が、大学統計教員を年間100名増加させつつあるのです。日本はどうしたらデータ駆動型時代を生き残るのか、統数研は何をしたらよいのかと悩んでいます。統数研の統計研究者育成機能を大幅に拡張しなければならないのは確かです。しかし、大学教員育成事業の対象は若手でも、その担い手はシニア人材であるべきです。若手研究者の静謐な研究環境と十分な基礎研究の時間、そして活発な討論の場は、これからも守らなければならないと考えています。日本計量生物学会は、生物統計家の効果的認証事業を行っており、統数研が学ぶべき活動が多々あります。

データ駆動型社会創成の突風下、日本計量生物学会と統数研との連携関係の一層の強化についても、学会員の皆様方の声を大切に考えてゆきたいと考えます。ぜひ忌憚ない意見を統数研にお寄せいただければ幸いです。

2. 試験統計家認定制度について

手良向聡, 安藤友紀, 山本英晴 (試験統計家認定担当理事)

2017年4月に開始しました「試験統計家認定制度」では、臨床研究の統計的デザインと解析・統計家の行動基準に関し深い知識を有し、実践している者を試験統計家 (trial statistician) として認定します。臨床研究の科学的かつ倫理的な質を高めることで人々が有効かつ安全な医療の恩恵を受けること、併せて計量生物学の進歩と発展を目指しています。規則・細則、Q&A、審査基準等の詳細については、学会HPをご覧ください。

本年度の講習会は終了しました。今後の予定は以下の通りです。

- ・ 2020年3月：2019年度申請分 実務・責任試験統計家認定

- ・ 2020年5月～7月：2020年度 実務・責任試験統計家認定申請受付
- ・ 2020年9月～12月：2020年度 講習会 (2回)

すでに試験統計家認定を受けられた方については、更新のために有効期間内 (5年間) に30単位が必要です (詳細は細則をご覧ください)。単位が付与される学会・セミナー (日本計量生物学会年会、計量生物セミナー、計量生物学講演会、統計関連学会連合大会、IBC、EAR-BC) に参加された場合は、参加証等の証明書が必要となりますので、更新時まで保管願います。

3. 2019年度社員総会 (評議員会) 議事録

大橋靖雄, 寒水孝司 (庶務担当理事)

○ 2019年度 第2回メール社員総会

2019年9月12日から9月27日にかけて、佐藤俊哉氏の理事退任に伴う理事 (国際担当) の交代

についてメール社員総会を開催した。審議の結果、理事会が候補として選出した大門貴志氏の理事就任が承認された。

4. 2019 年度理事会議事録

大橋靖雄, 寒水孝司 (庶務担当理事)

○2019 年度 第 4 回対面理事会

日時：2019 年 9 月 9 日 (月) 17:05~17:55

場所：滋賀大学 彦根キャンパス校舎棟
第 10 講義室

出席：松井, 安藤, 大橋, 大森, 五所, 柴田,
寒水, 高橋, 田栗, 服部, 船渡川, 松山,
山本, 酒井 (監事), 松浦 (監事)

欠席：手良向, 三中 <委任状 2 通>

定足数を満たしていることを確認した後, 定款に
従い, 松井会長を議長として議案を審議した。

第 1 号議案 庶務担当理事からの報告

庶務担当の寒水理事から, 入退会状況, 会員数,
宛先不明者, 一般社団法人の役員変更登記の申請,
統計家の行動基準(英語版)作成と Web 上の公開,
会員名簿の作成状況が報告され, 入退会者が承認
された。

第 2 号議案 会報担当理事からの報告

会報担当の船渡川理事から, 会報 130 号の発行報
告 (2019 年 7 月下旬), 131 号の発行予定 (2019
年 11 月下旬) が報告された。

第 3 号議案 編集担当理事からの報告

編集担当の服部理事から, 「計量生物学」の出版状
況と投稿状況, *Bulletin of Biometric Society of Japan*
の電子化について報告があった。

第 4 号議案 企画担当理事からの報告

企画担当の田栗理事から, 2019 年度統計関連学会

連合大会企画セッション (シンポジウム, 奨励賞
受賞者講演), 今後の予定 (企画委員会対面会議,
計量生物セミナー) が報告された。企画委員会の
委員の交代について承認された。

第 5 号議案 会計担当理事からの報告

会計担当の高橋理事から, 年会・チュートリアル
収支, 国際会員本部送金 (2019 年度 2 回目), 奨
学金 (年会発表者 1 名, WNAR 2019 発表者 1 名)
について報告があった。

第 6 号議案 試験統計家認定担当理事からの報告

試験統計家認定担当の安藤理事から, 試験統計家
認定 (2019 年度) の申請受付状況と今後の日程,
認定のための講習会 (2019 年度: 第 1 回 (9 月 7
日・東京), 第 2 回 (11 月 23 日・京都)) の開催
について報告された。

その他

(1) 松井会長から, WNAR 2019 の参加報告があ
った。

(2) 松井会長から, 代表理事 2 名による協議の
結果, 大門貴志氏 (兵庫医科大学) を理事 (欠員
枠) に推薦したいとの説明があり, 承認された。
今後の手続きとして, 社員総会の議決を受けるこ
とが確認された。

次回の理事会の予定

日時：2019 年 12 月 13 日 (金) 17:00~

場所：中央大学後楽園キャンパス ※

(後日, 東京理科大学神楽坂キャンパスに変更)

5. WNAR2019 年会への参加報告

藤川桂 (京都府立医科大学)

2019 年 6 月 23 日から 26 日にアメリカ・ポート
ランドにて開催された *The Western American Re-
gion of The International Biometric 2019 Annual
Meeting* (以下 WNAR) に参加しました。会場は,
Embassy Suites by Hilton Portland Downtown で, 非
常にきれいで, かつ趣のあるホテルでした。WNAR
に参加したのは, 今回が初めてで, 規模としては
比較的小さな学会のようでしたが, その分, 活発
な議論がなされているように感じました。また,
講演内容もとても充実しており, 非常に有意義な
時間を過ごすことができたように思います。なお,
今回の WNAR 参加にあたりましては, 日本計量

生物学会から若手会員発表者への補助として, 一
部助成をいただきました。この場をお借りして厚
く御礼申し上げます。

初日の 23 日は, 3 つのショートコースが開催さ
れており, 私は, 2 日目の 24 日から参加し, 24 日
に開かれたポスターセッションにおいて, 「*A
Bayesian basket trial design that borrows information
across strata based on the similarity between the poste-
rior distributions of the response probability*」という
演題でポスター発表しました。これは, ある特定
の遺伝子変異を標的とする薬剤の効果を, 様々な
がん種 (層) において同時に評価するバスケット



講演会場の様子1



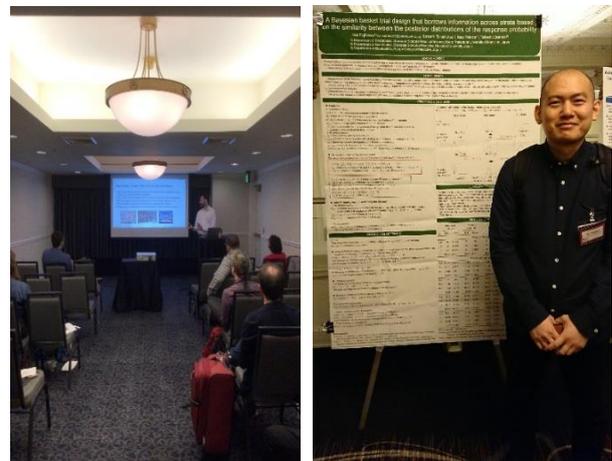
講演会場の様子2

試験において、各層間の事後分布の類似度（1-Jensen-Shannon divergence を用いています）に基づき情報借用を行う新たなベイズ流デザインについての研究で、京都府立医科大学 手良向聡先生、北海道大学 横田勲先生、兵庫医科大学 大門貴志先生との共同研究です。ポスターセッションは、立ち止まった人と自由に話をする形式で、2時間ほど行われました。数名の方がポスターの前に立ち止まってくださり、研究について議論を行うことができ、非常に有意義な時間となりました。ただ、私の英語力が不足していたため、海外の研究者とは簡単なやりとりしかできず、研究の深い議

論を行うには至りませんでした。今後、英語力についても向上させなければならないと改めて感じました。

24日から26日にかけて行われた講演においては、WNAR 招待講演、Japanese Region 招待講演、Institute of Mathematical Statistics (IMS) 招待講演、一般口演、Student Paper Session の5種類のセッションがありました。Japanese Region 招待講演においては、観察研究における因果推論の最近の進展、予後予測における最近の進展の2セッションが開かれました。両セッションに参加し大変勉強になりました。因果推論については、Japanese Region 招待講演以外にも、3つのセッションが開かれており、非常に充実しておりました。その他、測定誤差を伴う場合の方法論や予測モデルに関するセッションなどに参加し、とても勉強になりました。特に、経時データ解析として、joint モデルを扱った報告がいくつかあり、実務を行う上でとても参考になりました。全体を通して、その場ではなかなかフォローできない部分もありましたが、勉強を進めて参りたいと思いました。

今回、日本計量生物学会から助成を頂き WNAR に参加し、大変貴重な経験を積むことができました。このような環境に感謝し、計量生物学の発展に少しでも貢献できるようより研究活動に邁進したいと存じます。



講演会場の様子3

ポスター発表時の著者

6. 2019 年度統計関連学会連合大会報告

安藤友紀, 五所正彦, 田栗正隆, 山本英晴（企画担当理事）

2019 年度統計関連学会連合大会は、2019 年 9 月 8 日（日）から 12 日（木）にかけて、滋賀大学彦根キャンパスにおいて開催されました。参加者総数は延べ 1,114 名（チュートリアル参加者数 143 名、市民講演会参加者 174 名、大会参加者数 797 名）でした。延べ 1,000 名を超える参加者数

で、盛会となりました。日本計量生物学会による日本計量生物学会奨励賞受賞者講演、日本計量生物学会シンポジウムの2つの企画セッションの内容について、以下に報告いたします。

9 月 9 日（月）の午前に行われた日本計量生物学会シンポジウム「疾患レジストリデータを活用

する臨床試験デザインと統計解析法」では、疾患レジストリを巡る最近の動向について議論が行われました。はじめに柴田大朗氏（国立がん研究センター）から疾患レジストリを巡る最近の動向と信頼性保証の考え方が述べられました。次に、林邦彦氏（群馬大）から、疾患レジストリを活用した臨床試験デザインとして外部対照としての利用、患者レジストリ内臨床試験等が紹介されました。野村尚吾氏（国立がん研究センター）からは、ランダム化比較試験の実施が困難な希少疾患に対する単群の臨床試験で、疾患レジストリ等から抽出したデータを対照群として利活用したい状況での統計解析や事例が論じられました。最後に立森久照氏（国立精神・神経医療研究センター/国立国際医療研究センター）から難治性神経・筋疾患のレジストリデータの活用実態と交絡調整における統計的な課題等が述べられました。

9月9日（月）の午後に、2019年日本計量生物

学会奨励賞受賞者講演が行われました。今回の受賞者は井桁正堯氏（兵庫医科大）、奥井佑氏（九州大学病院）の2名であり、当日は両氏から講演がありました。井桁正堯氏の「過分散カウントデータを評価する比較臨床試験の症例数設計：分散関数の誤指定を考慮した方法」では、擬似ポアソンモデルにおいて分散関数の誤指定を想定した症例数設計法が提案され、真の分散関数を誤指定した場合の検出力評価式の導出により、真の分散関数の指定に対する検出力の感度分析を行う方法が示されました。奥井佑氏の「機械学習を利用した腸内細菌データの関連解析法」では、次世代シーケンサーを用いて検出された腸内細菌のデータに前処理として施す正規化法として用いられる方法の欠点を機械学習の方法論の応用で克服できる可能性が述べられました。受賞者の方々の今後のさらなるご活躍を祈念いたします。

7. 2020年度年会・チュートリアルのお知らせ

安藤友紀, 五所正彦, 田栗正隆, 山本英晴（企画担当理事）

2020年度日本計量生物学会年会を2020年5月15日（金）および5月16日（土）に東京理科大学葛飾キャンパスにて開催します。

(<https://www.tus.ac.jp/info/access/katcamp.html>)

また、5月15日（金）午前同一会場にてチュートリアルが開催される予定です（応用統計学会と共催）。会員の皆様のご積極的ご発表ならびにご参加をお待ちしております。

本学会では若い皆さんに積極的に研究発表の機会をもつていただくべく、年会において演題発表を行う「学生会員」のみなさんに旅費補助を行

います。詳細は改めて学会ホームページ等でご案内しますが、以下に概要を示します。たくさんの学生会員のみなさんの発表をお待ちしています。

- 対象者：本人が講演者となって一般講演セッションで演題発表を行う学生会員（口演、ポスターを問いません）
- 補助額：一人あたり50,000円を上限として旅費を補助
- 応募資格：往復交通費（宿泊費は別）が10,000円以上を要する者を原則とする

8. 2020年度統計関連学会連合大会のお知らせ

安藤宗司, 長谷川貴大（統計関連学会連合大会プログラム委員）

2020年度統計関連学会連合大会は富山国際会議場において2020年9月8日（火）～9月12日（土）の日程で開催されます。チュートリアルセッションおよび市民講演会、企画セッション、一

般演題に加えてコンペティションなどを予定しています。詳細は未定ですが、奮ってご参加をお願いいたします。

9. IBC2020（第30回国際計量生物学会）のご案内

大門貴志, 船渡川伊久子（国際担当理事）

第30回国際計量生物学会は2020年7月5日から10日に韓国ソウルのCOEX（Convention & Exhibition Center）で開催予定です。演題の申込締め

切りは2019年12月10日です。また、Young Statistician Showcase Competitionの申込締め切りは12月17日です。締め切りが近づいておりますが、

奮ってお申込み下さい。会員の皆様の積極的なご発表ならびにご参加をお願いいたします。詳細は下記 WEB ページをご覧ください。

(<https://www.abc2020.org/home>)

本学会では日本の若い皆さんに積極的に研究発表の機会をもつていただくべく、今回の IBC において発表を行う若手会員の方に補助を行います。

- 対象者：本人が講演者となって演題発表（口演またはポスター）を行う「学生会員」もしくは「30歳以下の一般会員」
- 補助額（予定）：一人あたり 100,000 円（一律）

申込方法や詳細は日本計量生物学会 WEB ページをご覧ください。

(<http://www.biometrics.gr.jp/>)

10. シリーズ「計量生物学の未来に向けて」

10.1 異分野、異文化の接点から

島津秀康（英国ラフバラ大学）

ホグワーツ魔法学校への汽車が出るキングスクロス駅のお隣、ユーロスターの出発駅にもなっているセント・パンクラス駅から列車で北へ1時間と少々、日本人選手の活躍で一時注目を浴びたフットボールチームのあるレスターのお隣、田舎市場町 Loughborough に私の勤める大学があります。ネイティブでも眉をしかめるような綴りは、これで「ラフバラ」と読みます。ラフバラ大学はスポーツや工学分野に力を入れており、北海道大学札幌キャンパス程の敷地に大学スタジアム、クリケットやラグビーのグラウンド、ビーチバレーコート等々、充実したスポーツ施設が整備されています。所属する数理学科でも数学とスポーツ科学の学位が取得できる特徴あるコースを開設しています。

私は日本で博士課程修了後、オーストラリア、スコットランド、イングランドと職場を移りながら、データサイエンスの実践を目標に、異なる分野の研究者と研究交流を重ねてきました。これまでの職場から、オーストラリア近海の海洋保護区設定のための生物多様性の推定プロジェクト、大規模データからの生物多様性変化の調査プロジェクトなど、生態・環境に関係するものに多く取り組んできました。今回、会報へ原稿をとのお話を頂きました。異文化交流を通して感じてきたこと、その経験をここ英国で教育に取り入れていく際の挑戦など、日頃感じていることを簡単にお話ししたいと思います。

異分野交流の楽しみ

これまで異なる分野の研究者と仕事をしながら強く感じるのは、データサイエンスあるいは統計学に対する個々人の認識は、これまでどのような環境でどのような教育を受けてきたかに大きく依存するという点です。分野横断型のプロジェクトは分野を超えた相互理解が欠かせません。デ

ータから情報を抽出する専門家が当該分野の理解を深めるのは勿論のこと、その逆に、当該分野の専門家から理解を得ることも等しく重要になります。相手がデータサイエンスあるいは統計学に対してどのような認識を持っているのかを理解した上で、丁寧なコミュニケーションが成功のカギを握っているのです。しかし、研究のスピード化が進む昨今、相互理解も単なる役割分担という形で形式的になりやすく、残念ながらコミュニケーションの質の向上は、より難しくなっているように感じます。

しかしその中であつても、データからの情報抽出の立場から良いモデルの構築に正直に向き合えば、おのずと良い交流が生まれることが多いように感じます。多くの専門家は科学的推論の際に「良い問い」の設定を重要視します。そしてその問いの検証にデータを用いることを好みます。しかし、観察研究の多くの場合、実はこの仮説を「仮説」と思えば、これは数ある可能性のあるモデルの一つでしかありません。データ解析を重ね、さらに専門家と議論を重ね、より良いモデルを作り上げることで、その分野でのより良い仮説を示すことができるのです。

以前、生物多様性の損失を調べるために種数の減少を検証し始めたことがありました。当面のデータは種数の記録です。そうしたところ、何の変化も見当たりません。しかし種数はあくまでその生物群集内のメンバーの数というだけで、その構成メンバーの変化までは捉えていないこととなります。観察データへ戻り種構成に着目し直すと、予想以上のスピードで種構成が変化している事実が浮かび上がったことがありました。これは、当面のデータから、これしかアプローチはないと思いついてしまうことの危険性を表すものです。

このようにデータからモデルの構築は、常に新しい科学の視点を提案し続けることなのだと思います。

います。唯一のモデルは存在しない、答えが一つということもあり得ない。そこにデータモデリングの自由と楽しみがあるのだということを少しでも伝えられればと、教育活動にも取り組んでいます。すると英国ならではの社会文化、あるいは教育システムに根ざす問題と対峙せざるを得ないことが度々あります。

大学教育現場にて

英国内にはおよそ 130 校の大学があります。最古のものは、その名も知れたオックスフォード大学。およそ 920 年の歴史を誇ります。一方で 1990 年後半から英国の高等教育は大きな変革を断行してきました。一つは授業料の有料化。そして留学生受け入れ拡大による外貨獲得手段としての産業化。大学のブランド化が進み、大学教育の質の評価が強化されたのです。毎年発表される国内外の大学ランキングに大学経営陣が一喜一憂するようになりました。学生満足度がランキングの一つの重要な指標になっていることもあり、大学は必死です。卒業年次生を対象とした学生満足度調査の質問項目に「成績の評価基準が明確であったか」という項目があります。当然、テストの問題と答えがそれなりに予想できれば、学生にとっ

て明確度は高くなりますから、大学も相応の対応をするようになります。

しかしこのような評価におもねる変化は、一方で、常に正解は一つでなければならないという無意識を学生の中に助長していると感じる場面が度々あります。以前、レポート課題としてデータ解析とモデル構築の課題を出したところ、採点基準が曖昧であると物言いが付いたことがありました。どういうモデルを構築すれば正解なのか不明だということです。また、卒業研究を指導していると「これは正しいですか。何点取れますか」と真剣に聞いてくる学生が毎年います。評価が公平であるためには、必ず唯一の評価基準があるはずだという心理が裏に見え隠れします。

その度に「データサイエンス、統計学という学問はその様なものではない。君が構築したモデルを通して再び同じ現象を眺めてみたとき、今までと違うように見えたのであれば、それが君の提案した新しい視点であり、一つの正解であり、君が学んだという確固たる証拠だ」と説明することになっています。分かったような分からないような、釈然としない顔をする学生を見ながら、相互理解はまだまだ、精進しなければと、灰色の空を見上げる今日この頃です。

10.2 実務の現場から：食品・栄養研究にも活用される生物統計学の専門性

高田理浩（味の素株式会社）

「食品企業で生物・臨床統計の仕事をしています」と自己紹介をすると、高い確率で「具体的にどのような仕事をしているのですか」という質問が続きます。製薬企業や医療機器企業における統計解析の仕事内容は広く浸透していますが、食品企業での取り組みについてはあまり知られていないのが現状かと思えます。しかし、実際は食・栄養の研究領域においても生物・臨床統計の専門性を活用する場面はたくさんあります。食品企業としても日本計量生物学会への期待が大きいことから、今回は食品・栄養研究の観点から期待することを記載させていただきます。「計量生物学会の未来へ」は顕著な研究実績を挙げられた先生方が執筆されているので、執筆するのは大変恐縮なのですが、試験統計家認定制度で「実務試験統計家（認定番号：TS18-017）」*を認定していただきましたので、食品企業の“実務”を中心に記載させていただきます。

食品企業というと、日々の食事に関する商品を作っているという印象が強く、健康に関連する統計解析のイメージはないかもしれません。しかし、健康寿命の増進、未病対策等に向けて、「食・栄養

と健康」を科学するニーズは高まっており、関連する業務は増えています。医学薬学研究と共通する点も多い一方で、食品栄養研究ならではの特徴もあるので、その具体的な内容と共に、どのような場面で日本計量生物学会の専門性が必要になるか紹介します。

(1) 食品の機能性評価で問われる実現可能性とエビデンスレベルのバランス力

機能性食品の開発等に関しては、二重盲検ランダム化比較試験やクロスオーバー試験が実施されることが多く、医薬品開発と同様の専門性が求められます。一方で、違いとしては、事業採算性の観点から複数の試験の実施が困難なこと、また医薬品と比較して有効性が小さいことから、同様に例数設計をすると実現不可能な試験規模になりやすいという特徴があります。そのため、最終的な事業形態から見て「食品として必要なエビデンス」を見極め、現実的な研究開発パッケージを設計するスキルが求められます。実務に落とし込む際には、臨床統計の深い知識と適用領域の生物学的知識の融合が必要になります。

(2) 食生活や栄養の解析は交絡との戦い

食・栄養と健康の関連を紐解くため、食品企業でも臨床試験や栄養疫学研究が実施されています。疫学や観察研究で食事・栄養の効果を検討する際には、数多くの交絡要因があり、ここにおいても生物統計学の専門性が強く活きます。例えば、「私はパントテン酸だけを食べている」という人はいないように食事は複数の栄養素が関連していること、また摂取栄養素が増えると摂取カロリーも増えることが多く、複数の栄養要因が複雑に絡むこと、食事はその他の生活習慣とも密接に関連することから、考察は実に複雑になります。臨床統計や疫学の解析スキルがないと対処が難しい領域の一つかと思えます。

(3) 食や栄養に関する測定、定量化において専門性が求められる

栄養の研究においては、食事内容の把握自体が難しいという課題があります。スマートフォンの写真を用いた画像解析技術も進化していますが、写真では判別不能なものもあること（例えば、コロッケの中身やシチューの液面下の具材の判別は難しい）、撮影時バイアス、撮影継続率の問題もあり、どのように“計量”するかは大きな課題の一つになっています。測定の妥当性について検討する際にも統計学的視点と栄養学的視点の両方が必要になります（例えば、日間変動の観点から、栄養素ごとに必要な調査日数が変わる等）。バイアスを回避しどのように質の高い食事データを集めるかという課題は根深く、生物統計の専門性を持つ担当者の関与が不可欠になりつつあります。また、食においては「おいしさ」の観点からの検討も必要なことから、「おいしさ」をどのように定量化するかという課題もあります。

(4) 生物統計・臨床統計で得られた結果を用いて事業を構築するビジネス力も求められる

サプリメントや機能性食品等の事業領域を除き、一般的な食品においては栄養と健康のエビデンスが得られたとしても、直接的には企業の利益にはつながりにくい課題があります。健康の観点から食生活を提案すると同時に、事業としても成

立させるビジネス力も問われます。加えて、多くの場合、解析結果を伝える相手が世間一般のお客様になるため、分かりやすく、かつ誤解のないように解析結果を伝えるためのコミュニケーション力も必要になります。「比例ハザード」はもちろんのこと「オッズ比」も難しいので、どのように結果を理解していただくかという点は工夫のしどころかと思えます。医師や専門家と多くの意見交換をされている日本計量生物学会の皆様のスキルが活用できる領域の一つでもあるように思います。

このように食・栄養の領域においても、生物統計学の専門性が求められる場面はとても多い特徴があります。近年では、食品・栄養研究においても生物統計学の専門性を持つ担当者が研究計画段階から参画するプロジェクトも増えてきました。また、「ビッグデータ」というキーワードに注目が集まる一方で、単にデータ規模の問題だけではなく質の高いデータを集める重要性についても注目が集まりつつあります。グローバル化の中で食品企業として成長し、企業価値をさらに向上させるためには、生物統計、疫学の技術は必須であり、食品の研究者や事業担当者と生物統計家が協力する必要性はますます高まっています。今回は、実務試験統計家の立場から、食品企業の一例を紹介させていただきましたが、他の事業領域においても日本計量生物学会の専門性に対するニーズは高まっていると推察します。日本計量生物学会の活動範囲が広がり、令和における日本計量生物学会がさらに発展することを期待しています。

*「実務試験統計家」は、以前担当した医療用医薬品の開発実績をもとに認定いただきました。試験統計家認定制度 Q&A No. 24 に記載があるように、健常人を対象とした食品の試験は認定基準評価対象外ですのでご注意ください。

11. 学会誌「計量生物学」への投稿のお誘い

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)

服部聡, 五所正彦 (編集担当理事)

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、履歴書の賞罰欄に「なし」と書くこと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。

これまで著者から論文掲載料をいただいていたが、学会員が筆頭著者の場合は無料とすることになりました。2013年発行の34巻1号からこれを適用しています。

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。

12. 2020年度日本計量生物学会賞および功労賞候補者推薦のお願い

大森崇、松山裕(学会賞担当理事)

一般社団法人日本計量生物学会は、日本計量生物学会賞、功労賞および奨励賞の3つの賞を授与しています。この中で、日本計量生物学会賞と功労賞の受賞候補者は、会員の皆様により推薦いただき学会賞選定委員会にて受賞者を推薦し、日本計量生物学会賞受賞者は理事会の承認により、また功労賞受賞者は理事会での協議のうえ社員総会の承認により決定されます。

今年度も、会員の皆様に日本計量生物学会賞および功労賞の推薦をお願いする時期となりました。自薦、他薦いずれも受け付けますので、宜しくご推薦お願い申し上げます。

日本計量生物学会賞および功労賞の対象者は以下の通りです。

日本計量生物学会賞：顕著な研究成果を発表した学会員に対する賞
功労賞：本学会への貢献が大きかった学会員に対

する賞

下記の様式により日本計量生物学会賞、功労賞いずれも学会賞選定委員会宛にお送りください。受賞者の発表と表彰は5月の会員総会で行います。いずれの賞もニューズレターなどで受賞理由を公表いたします(推薦者は非公表です)。

推薦書の様式：A4版1枚に、日本計量生物学会賞または功労賞推薦書と14ポイントで書き、本文は10.5ポイントで以下の内容をご記入下さい。資料の添付等は自由です。

- 1) 被推薦者氏名、所属、連絡先(住所、電話、e-mail)
- 2) 推薦理由
- 3) 推薦期日
- 4) 推薦者氏名(複数の場合は全員)
- 5) 推薦者(複数の場合は代表者)の所属および連絡先(住所、電話、e-mail)

推薦締め切り期日：2020年1月31日（必着）
推薦書送付先：
〒101-0051 東京都千代田区神田神保町3-6
能楽書林ビル5階

（財）統計情報研究開発センター内
一般社団法人 日本計量生物学会事務局
学会賞選定委員会

13. 編集後記

令和元年も残すところわずかとなりました。今年のノーベル経済学賞は開発経済学でランダム化比較試験（RCT）を用いた3人の研究者が受賞しました。医学，特に薬剤開発では，既に長らくRCTが標準ですが，政策評価に用いられ受賞にまでいたったことに時代の一層の進みを感じ

じます。一方で，もっと長期の影響を見るにはどうすればよいのかと思いを巡らせます。さて，来年は，東京葛飾で年会，韓国でIBC2020，富山で統計関連学会連合大会が開催されます。

（はるかに富士を望む立川より）

日本計量生物学会会報第131号
2019年11月26日発行

発行者：日本計量生物学会
発行責任者：松井茂之 編集者：船渡川伊久子，高橋邦彦