

日本計量生物学会

ニュース・レター No.37

1991年10月

目次
巻頭言
Biometrics 要約
理事有志懇談会の報告
Bulletin 担当理事からのお知らせ
関連学会等のお知らせ
会計理事からのお知らせ
事務局からのお願い
その他

柴田義貞（放射線影響研究所）

医学をはじめ種々の分野において生物統計家 (biometrician/ biostatistician) の需要が急増している。一方、その供給は不十分で、生物統計家の育成が焦眉の急となっている。この問題は、会員諸氏も機会あるごとに言及されている、吉村功氏は、既に本欄において、種々の分野の研究者や技術者の生物統計学への参入による人材確保を提唱され、それに必要な課題を示し、会員諸氏にその課題に沿った方向での努力を求められている。

吉村氏の示された課題は、①生物統計の分野の仕事が本当に価値あることを明示すること、②転向を容易にするための教育、研修の機会・組織を用意すること、③この分野の仕事に高い評価を与えるよう社会全体に求めること、の三つである。畢竟会員諸氏の努力に俟つとはいえ、これらはいずれも難題で、当会としての基本方針を固め、組織を挙げて取り組むべきと思われる。

データ解析のコンサルティングや共同研究を通じて固有分野の専門家の信頼を得た経験のある会員諸氏は少なくないであろうが、その経験が披瀝されることは稀である。これらの経験をなんらかの形で編集し公表すれば、課題①の解決に資すのではなかろうか。

生物統計家の育成

教育に関して先ず考えつくのは、大学や大学院に生物統計関係の学科を創設することであろう。このような学科の創設について、会員諸氏の間には暗黙の了解があるものと推察される。しかし、学科創設の是非について当会でも一度は徹底した論議をしておく必要がある。さらに、是と結論した場合、学会等への働きかけはもとより、具体的なカリキュラム等についても検討すべきであろう。影の内閣ならぬ影の生物統計学科を当会として用意しておくのも無駄ではなかろう。しかし、吉村氏が指摘されたように、生物統計学科の創設を無為に持つわけには行かない。生物統計学自体が日本では未だ馴染みが薄く、手頃な入門書を見つけるのも困難である。実際、用語の中には確定していないものもみられる。年会等の機会を利用して、初等コースを含む種々の講習会を開催し、その成果として標準的な教科書等を公刊していくことが課題②の解決に必要なと思われる。

仕事に対する社会の評価は時代とともに変化する、仕事をする側から評価の変更を強要するわけはいかない。課題③は、当会が課題①、②を解決することで、必然的に解決されるものと思われるが如何であろうか。

Biometrics (Vol. 47, No. 2) 要約

“A Jackknife Estimator of a Combined Odds Ratio (pp. 373–381)”

I. Pigeot

「共通オッズ比のジャックナイフ推定量」

層別した 2×2 表の共通オッズ比のジャックナイフ推定量を導いた。提案した推定量は、各層の各セル中の 1 個体を省いて得られる pseudovalues にもとづいている。提案した推定量と Woolf 推定量, Mantel–Haenszel 推定量, Breslow and Liang (1982, Biometrics 38, 943–952) によるジャックナイフ推定量 (各個体ではなく各表を 1 つずつ省く) をモンテ・カルロ実験により、層の数が 2 の場合について比較した。実験で考慮した範囲では、提案した推定量はバイアス、平均 2 乗誤差ともに他の 3 つの推定量よりも小さかった。推定量に付随するジャックナイフ分散は Woolf 推定量および Mantel–Haenszel 推定量の分散の推定値とほぼ似た値を示した。

(統計数理研究所 佐藤俊哉)

“Modelling Sub–Binomial Variation in the Frequency of Sex Combinations in Litters of Pigs (pp. 403–417)”

R. J. Brooks, W. H. James, and E. Gray

「ブタ胎子における性比に見られる過小 2 項分散のモデル化」

ブタ胎子には胎子中におけるオス比に 2 項分散からの過小が有意に見られるものがある。*即ち、2 項モデルのもとで予想されるより単一性の胎子出現は少なく、バランスのとれた性比を持つ胎子が多い。次の理由が考えられる。各授精卵はホルモンの調整を受けて、同一のオス出現率を持たない。授精卵が形成される発情期間中の母ブタのホルモンレベルの変化に応じて、この出現率は近似的に経過時間の 2 次関数として変化する。他の理由も考えられているが、それらはそれぞれ大きな欠点を持っている。

(岡山理科大学 山本英二)

“Regression with Frailty in Survival Analysis (pp. 461–466)”

C. A. MxGilchrist and C. W. Aisbett

「生存解析における脆弱性を含む回帰」

生存研究において、個体のハザード関数は観測されるリスク変量に依存している。しかし、普通すべてのリスク変量が既知であったり測定可能であるわけではない。ハザード関数の未知の因子は、普通個体の異質性 (heterogeneity) または、脆弱性 (frailty) と呼ばれる。生存がある特定の事象が起きるまでの時間であり、各個体に対してその時間が複数回得られる場合には、同一個体の時間の中では脆弱性は共通因子となる。再発時間の繰り返し測定データに対して、脆弱性を含むモデルを当てはめる。

(宮崎大学 藤井良宜)

“A Monte Carlo Method for Bayesian Inference in Frailty Models (pp. 467–485)”

D. G. Clayton

「脆弱性モデルにおけるベイズ的推測のためのモンテカルロ法」

疫学・予後研究や事歴データの研究における多くの解析においては観測されない共変量や脆弱性 (frailty) を許す方法が求められる。Clayton and Cuzick (1985, Journal of the Royal Statistical Society, Series A 148, 82–117) はそのようなランダムな影響を補うような比例ハザードモデルの一般化を提案している。しかし、その方法の漸近性質の証明は理解しにくく、実際の経験では尤度がかかなり 2 次関数的 (quadratic) ではないことが示される。この論文では、Kalbfleisch (1987, Journal of the Royal statistical society, series B 40, 214–221) の精神にしたがって、モデルをベイズ的表現しなおし、モンテカルロ法を用いた推定についての議論をする。

(宮崎大学 藤井良宜)

“A Comparison of Exact, Mid–P, and Score Tests for Matched Case–Control Studies (pp. 487–496)”

K. F. Hirji

「マッチしたケース・コントロール研究における正確な p 値, mid–p 値およびスコア検定の比較」

条件つきロジスティックの十分統計量の分布を生成するために最近開発されたアルゴリズムは 2 通りに利用できる。一つは、マッチしたケース・コントロール研究において大標本の仮定に依存し

ない推論が行える。もう一つは、このアルゴリズムを用いることで、モンテ・カルロ法の標本誤差に影響されずに各推測方法の比較を行うことができる。この論文では以上の2つの特徴を用いて、2つの2値変量を持つ条件つきロジスティックモデルについて正確なp値、mid-p値、スコア検定の小標本での挙動を比較した。名義的な有意水準を5%として、単一パラメータと2パラメータの両方について調べた。正確なp値とスコア検定に比べて、mid-p値の実際の有意水準は名義的な5%に近いことが分かった。

(参考：この著者らはnetworkアルゴリズムと類似のアルゴリズムを用いて精力的に論文を発表している。例えば、

Hirji, K. F., et al. (1991). A quasi-exact test for comparing two binomial proportions. *Stat. Med.* 10, 1137-1153.

Vollset, S. E. and Hirji, K. F. (1991). A micro-computer program for exact and asymptotic analysis of several 2×2 tables. *Epidemiology* 2, 217-220.

Vollset, S.E., et al. (1991). Fast computation of exact confidence limits for the common odds ratio in a series of 2×2 tables. *JASA* 86, 404-409.)

(統計数理研究所 佐藤俊哉)

“Fitting Logistic Regression Models in Stratified Case-Control Studies (pp. 497-510)”

A. J. Scott and C. J. Wild

「層別ケース・コントロール研究でのロジスティックモデルによる推測」

母集団からケースとコントロールを層別抽出した場合のロジスティックモデルをあてはめる方法を開発した。リスク要因の効果とともに各層の違いをモデル化することに重点を置いた。説明変数が離散量である場合の最尤推定法を導き、offset (GLIM用語でモデル中の固定項)を含む前向きロジスティックモデルである Fears and Brown (1986, *Biometrics* 42, 955-960) および Breslow and Cain (1988, *Biometrika* 75, 11-20) の方法と比較した。最尤推定法は Fears-Brown 法よりも効率が高く、また層の効果を適切にモデル化する(例えば線形などに)ことでその他の変数の回

帰係数を効率よく推定できることが、実例を通して分かった。

(参考：同じテーマの最近の論文として、Flanders, W. D. and Greenland, S. (1991). Analytic methods for two-stage case-control studies and other stratified designs. *Stat. Med.* 10, 739-747.

こちらはpseudo-likelihoodアプローチをとっている。)

(統計数理研究所 佐藤俊哉)

“Procedures for Two-Sample Comparisons with Multiple Endpoints Controlling the Experimentwise Error Rate (pp. 511-521)”

W. Lehmacher, G. Wassmer, and P. Reitmeir

「多重評価項目をもつ2群比較でExperimentwiseな過誤確率を保証する方法」

臨床試験は、2治療群間での多重評価項目の比較に関心のあることがしばしばある。このようなとき通常用いられるホテリングの T^2 検定やボンフェローニ法に代わって、O'Brien (1984, *Biometrics*) は個々の評価項目の単純和または重み付き和の統計量に基づく検定を提案した。この接近は処理群間の差がすべて同一方向であるときには検出力が高くなることが分かっている。(Pocock, Geller, and Tsiatis (1987, *Biometrics*) と比較されたい。これら多変量的手法の欠点はこれらが全体的な差を示すときしか適当ではないということにある。ところが、実際に臨床家は、さらに、個々の評価項目あるいはいくつかの評価項目が、この全体傾向の差の原因となるといった点にまで興味がある。本論文で示したのは、全体的な仮説が棄却されれば、すべてのより低次元の周辺仮説と最終的に単一仮説に至るまでの逐次的閉検定過程構成が全ての検定で可能ということである。この検定過程はExperimentwiseな過誤確率を一定に保ちえる。これは多変量検定と同じくらい検出力が高く、加えて評価項目間あるいは複数の評価項目間の有意差を検出することができる。

(慶応義塾大学 椿 広計)

“Nonparametric Analysis of Covariance for Comparing Change in Randomized Studies with Baseline Values Subject to Error (pp. 523-533)”

J. D. Knoke

「誤差を伴うベースライン値を含むランダム化試験において、ベースラインからの変化を比較するためのノンパラメトリック共分散分析」

ベースラインからの変化を、2つ以上のランダム割り付けされた治療群において、変化スコアに関する分散分析で比較することができる。しかし、こうしたデータでは、ベースラインを共変量として共分散分析を用いれば、一般的により感度（検出力）の高い検定が実施できる。こうしたアプローチには、全く問題をはらんでいないとは言えない。共分散分析を行なう際に課している正規性の仮定は、生物医学研究で取り上げられる多くの変数で疑わしい。さらに、ベースライン値は誤差を伴って測定されることがしばしばであるため、どうしてもそれは確率変数となる。

本報告では、通常の共分散分析検定と、2つのノンパラメトリックな漸近検定（順位変換と正規スコア変換に基づくもの）の、妥当性と相対効率を検討する。臨床試験のデータを例に説明する。測定誤差の程度を色々変えたり、正規性の他にいくつかの非正規分布を想定した場合について、モンテカルロ法を用いて研究した。正規スコアの使用が一般的には推奨される。

（エーザイ 折笠秀樹）

“Effects of Exposure Misclassification on Regression Analyses of Epidemiologic Follow-Up Study Data (pp. 535–548)”

S. J. Reade—Christopher and L. L. Kupper

「追跡研究における回帰分析に曝露の誤分類が与える影響」

疫学研究では、対象者の曝露レベルはしばしば誤って分類されている。この誤分類による誤差を無視して解析を行うとパラメータの推定にバイアスを招き、仮説検定を無効にしてしまう。我々は曝露、共変量ともにカテゴリーカルであるとき、曝露に non-differential な誤分類がある場合の追跡研究のモデルを導いた。このモデルは、ロジスティック回帰やポアソン回帰とともに用いることで、誤分類を無視した場合のバイアスの程度を評価する助けとなる。信頼できる補助情報が利用できる場合には、ロジスティックまたはポアソン回帰から得られる推定値のバイアスをこのモデルを

用いて修正することができる。

（統計数理研究所 佐藤俊哉）

“On the Calibration Problem Extended to Non-linear Models (pp. 563–574)”

J. R. Schwenke and G. A. Milliken

「非線形モデルへ拡張された校正問題について」

校正問題は、説明変数 X と関数関係にあるとみなされる反応変数 Y のある 1 つの観測値に対応する X 値（未知）の推定方法を取り扱う問題として知られている。 Y と X の関係が単回帰モデルで記述される場合については、すでに多くの文献で議論がなされている。この論文は、 Y と X の関係がある既知の非線形関数で表現されるという状況下で、ある特定ないし固定された Y の値に対応する X 値（未知）の信頼区間の求め方について議論している。

既知関数（未知パラメータ β を含む線形または非線形な関数）により X と関係付けられている反応変数 Y の 1 つの特定された値として y_c が与えられているとすると、それに対応する X 値としての x_c を、もし、逆関数が存在する場合であれば、その逆関数を用いて、また、そうでない場合には適当な繰返し法を用いて、点推定することができる。 y_c が与えられた場合 x_c の信頼区間を決定するための 2 つの方法が提示されている。逆関数が存在して陽表現できる場合、 x_c に関する信頼区間を x_c の近似分布を用いて推定することができる。その信頼区間は x_c について対称な区間となる。もう 1 つの信頼区間の構成方法は、 β の漸近分布に基づくもので、特に、回帰関数として漸近線を持つ非線形関数が想定されるような場合に有効な方法である。この β の分布に基づく方法は回帰関数の逆関数が陽表現を持たない場合にでも適用できるという意味で、より汎用性に富んでいる。指数関数的に減衰する回帰関数を想定し、乱数を用いて作成した 20 個ずつの標本によるシュミレーション研究を行った。その結果、上記のいずれの方法によっても妥当な信頼区間が求められた。

異なる母集団または異なる処理がなされた群で求められる 2 個の校正値の比較のための検定方法が提示されている。指数関数的に減衰する回帰関数を想定し、乱数を用いて作成した 20 個ずつの標本によるシュミレーション研究を行った結果、こ

の検定方法は有意水準および検出力ともに満足できる好成績を与えることが分かった。これらの新手法の妥当性を確かめるには、さらに多種多様なモデルや異なる標本数を想定した上でのシミュレーション研究を行う必要があるであろう。

これらの手法のデータ解析での有用性を示すために、精肉科学に関する研究における1つの応用例が示されている。

(広島大学 大瀧 慈)

“Disease Clustering in Time (pp. 589–593)”

D. J. Best and J. C. W. Rayner

「疾病の時間集積性」

Tango (1984, *Biometrics* 40, 15–26) は疾病の時間集積を検出する集積度指数を提案した。この指数に基づく検定は他の検定手法に比べて優れていることが示されている。この論文では、Pearson の χ^2 統計量とその成分（直交多項式による線形成分，2次成分，・・・への分解）が疾病の時間集積性（非周期的な時間集積性と周期的な時間集積性）の検定に有用であることをいくつかの例，シミュレーションによって示している。特に， r 次の成分は時間一様性からの r 次のモーメントまでの離れ具合を示し，なんらかの対立仮説（集積性のパターン）を記述するのに役にたつので，これらの成分を利用することを推薦している。

『訳者のコメント：これらの成分は時間集積性検出の為に特に開発された統計量ではないため，通常の意味の時間集積性（非周期的）の検出力がかなり劣り，その検出手法としては推薦できない（Letters to the Editor として掲載予定）』

(国立公衆衛生院 丹後俊郎)

“A Multivariate Growth Curve Model for Pregnancy (pp. 637–657)”

S. Lundbye–Christensen

「妊娠に対する多変量成長曲線モデル」

基礎をなしている1変量成長曲線過程に比例していると仮定して，特定な母親に対する妊娠に係る量の連続的な多変量測定値のために，1つのモデルが提案されている。多変量時系列の経時的側面とは別に，成長曲線の横断的な分布も議論されている。このモデルが推定とモデルチェックングの問題に関して考察されており，その結果

は91人の母親からの2変量時系列（symphyseal fundal distance と fetal weight）を含んでいるデータに適応されている。モデルからの隔たりを考察することによりデータにおける証拠を確認している。

(電気通信大学 椿美智子)

“Detecting Influential Measurements in a Growth Curves Model (pp. 659–668)”

E. P. Liski

「成長曲線モデルにおける Influential 測定値の検出」

この論文は，成長曲線推定における測定値の除去の影響に関する研究からなっている。Influential 測定値であるか uninfluential 測定値であるかを検出する尺度を提案している。Influence 解析は，欠測値や，異なる研究計画に対する種々のモデルの頑健性を比較するための手段としても役立つ。この論文は，実例となる応用を含んでいる。

(電気通信大学 椿美智子)

“Modeling the Effect of Dose on the Lifetime Tumor Rate from an Animal Carcinogenicity Experiment (pp. 669–680)”

D. M. Finkelstein

「発ガン性動物実験における生涯腫瘍有症率についての量－反応関係のモデル化について」

慢性疾患の生物検定における腫瘍の有症率は実験室での曝露濃度よりは低い人の曝露濃度でのリスクを評価する基礎材料の1つとしてしばしば使われてきた。しかしこの腫瘍有症率は非腫瘍動物の死亡率が曝露濃度に関連していると偏差を生じてしまう可能性がある。死亡率に対して腫瘍有症率を補正するために Kodell, Gaylor と Chen (1986, *Biometrics* 42, 867–873) は各濃度での腫瘍有症率と死亡率に基づく標準化腫瘍有症率を提案した。本論分では Kodell らの方法を発展させて曝露濃度の関数として標準化有症率をモデル化する方法を開発する。この方法の利点は曝露濃度の単調関数として有症率の推定量が導かれることである。加えて曝露濃度の関数として直接生涯腫瘍有症率をモデル化することにより実験室での曝露濃度の範囲外での有症率の予測，例えば低濃度への外挿や TD_{50} の推定が可能である。ノンパラメトリッ

クモデルとセミパラメトリックモデルを開発した。シュミレーション実験によりこれらの2つの方法の相対偏差と精度を Kodell らのものと比較した。
(岡山理科大学 山本英二)

“Constant Risk Differences in the Analysis of Animal Tumorigenicity Data (pp. 681–700)”

G. E. Dinse

「動物の腫瘍データ解析におけるリスク差一定について」

典型的な腫瘍研究においては実験動物が生きている間は腫瘍はほとんど観察されず、たった一度の(死に至る)剖検が行われている。本論文では腫瘍データについて、ただしここでの腫瘍は常に死亡を引き起こすという仮定は置かないときの、その発症率についてノンパラメトリックで、寿命を考慮しその調整を行った解析法を提案する。腫瘍発生/死亡過程は腫瘍発症率と腫瘍を持たない時の死亡率と腫瘍を持った時で特徴付けられる。しかし提案をする方法は問題を腫瘍発症率と腫瘍を持たない時の死亡率、そして腫瘍を持たない時と持つ時の死亡率の差(リスク差)に置き換える。この様に問題を立て直すとリスク差が時間の経過に対して一定であるとの仮定があればたった一度の剖検によるデータでも全尤度による解析が可能である。大規模な ED₀₁ 研究のデータを解析してリスク差一定の仮定の下で有意な知見が得られた。
(岡山理科大学 山本英二)

“The Effect of Responsive Movement on Abundance Estimation Using Line Transect Sampling (pp. 701–715)”

B. J. Turnock and T. J. Quinn II

「ライントランセクト法による資源量推定において対象が観察者に反応して動いた場合の影響」

ライントランセクト法では、調査領域は万遍なく一様にカバーするようにトラックラインがデザインされる。これに沿って観察者が進み、発見の記録をとっていく。全面積と探索面積との比で発見数を全調査領域に引き伸ばして、資源量が推定される。探索面積は調査距離と探索幅の積として求められるが、探索幅はデータから推定される。遠くになるに従い次第に発見率が落ちてくるので、発見のトラックラインからの距離(垂直距離)の

分布を見ると通常ベル型をしている。これが垂直距離別の発見確率を表現しているとみなすことができる。発見率が高く遠くまで視界が効くときはこの分布は裾が重い。トラックライン上の対象は見逃さないと仮定できる場合は、このヒストグラムの形から有効探索幅を求めることができるのである。

とこが、イルカのように船が進むにつれて近寄ってくるような場合、発見する前にこうした行動をしていたとするとこのままでは2通りの要因で資源を過大に見積ってしまう。まずは、本来視野の外にいたものが視野の中に入ってくるので、発見数が多めに出ることである。もう一つは、発見の垂直距離が小さく出て、有効探索幅が過小に推定されることである。

そこで本論文は、視野を越えた広い範囲での対象自体の垂直距離分布をヘリコプターのような独立な観察者により求め、これを補助情報として利用して、偏りの無い資源量推定をする方法を提案した。2つの方法が検討された。第一の方法は、広範囲で調べた中で、どの程度がトラックライン近辺に位置しているかという情報から上で推定された有効探索幅を補正する。第二の方法は、もっと元の段階で発見の垂直距離別分布を対象の分布に逆比例させたウェイトをかけて補正し、これに基づいて有効探索幅を推定する方法である。

シュミレーションテストにより、偏りが大幅に減少することが確かめられた。この際、垂直距離別発見率のカーブフィッティングが悪いと、偏りが除去されないこともわかった。また、今の二つの方法を比較すると、第二の方法の方が全体的により偏りが少なかった。実例として、北太平洋イシイルカ調査のデータが解析された。

(東京大学 岸野洋久)

“Optimum Size of Sampling Unit for Estimating the Density of Marine Populations (pp. 717–723)”

M. Pennington and J. H. Volstad

「水産資源の密度を推定するため調査を組む場合、抽出単位はどのくらいの大きさが妥当か」

商業価値の高い魚や貝類の資源量を評価し、その経年変化をモニターするために、世界中いたるところで調査が行われている。一般にこれらは多

大の費用を要するため、できるだけ少ない努力量でよい精度を得られるように調査を組むことが大切である。

ここではトロールによる底魚資源の調査、桁網による貝類資源の調査を検討する。現在、多くの底魚の調査では曳網時間は30分ないし2時間程度であり、貝類ではだいたい10分ないし15分位底をさらう。1回の曳網時間あるいはそれによりカバーされる面積を抽出単位とみなす。これを大きくすると多くの個体がかかり、抽出単位間の変動係数は小さくなるが、他方全調査時間は限られているので曳網回数は減らさざるを得ない。そこで、推定密度の変動係数最小化という規準で最適な曳網時間を考慮した。

これまでいくつかの調査で、抽出単位をいろいろに変えて実験が行われている。それによると、抽出単位を大きくしても抽出単位間の変動係数は余り変わらないことがわかってきた。これは、生物がパッチ状に分布するためである。負の二項分布型の分散構造を仮定して、最適な曳網時間を計算したところ、多くの生物で大体15分程度でよいことがわかった。曳網時間を短くすると全標本サイズは小さくなるが、多くの場所からサンプルを得ることができるので、より海域全体を代表する偏りのない標本が期待されるというメリットもある。

(東京大学 岸野洋久)

“Tests of Homogeneity for the Relative Risk in Multiply-Matched Case-Control Studies (pp.751-755)”

D. Zelterman and C. T. Le

「複数のコントロールをマッチしたケース・コントロール研究での相対リスク（オッズ比）の均一性検定」

ケース1例に対してコントロールR例をマッチしたケース・コントロール研究における2×2表解析で、オッズ比の均一性を調べるいくつかの検定を調べた。Liang and Self (1985, Biometrika 72, 353-358)が提案した T_4 （条件つきスコア検定の正規近似）および T_5 （混合モデルのもとでのスコア検定）は明かに不均一な例（ケースの事象の生起にオッズ比が依存するような場合）を棄却できなかった。一方、Ejigou and McHugh

(1984, Biometrika, 71, 408-411)が提案したカイ2乗統計量と新たに提案した方法は均一性の帰無仮説を正しく棄却できた。ただし、提案した方法は良い近似分布がみつからないため、シュミレーションにより有意水準を求めなければならない。

(統計数理研究所 佐藤俊哉)

“Reducing Mean Squared Error in the Analysis of Stratified Epidemiologic Studies (pp. 773-776)”

S. Greenland

「層別した疫学研究での平均2乗誤差の減少」

Kalish (1990, Biometrics 46, 493-499)はマッチドペア・ケース・コントロール研究で近似的に最適な共通オッズ比の推定量を提案した。「最適」とは、平均2乗誤差を最小にするという意味である。Kalishのアプローチは一般の層別した解析に簡単に拡張できる。マッチしていない層別解析では、近似的に最適な推定量は単純な形となり、通常の要約推定量の簡単な修正程度で得られる。この推定量の漸近分布にもとづく信頼区間はバイアスを持つので、結果を提示する際には、近似的に最適な推定値と通常の要約推定量の漸近分布にもとづく信頼区間を報告することを提案する。

Leslie A. Kalishによるコメント

私の何人かの同僚は、バイアスは疫学的観察研究の信頼度を測る重要な問題なので、疫学者はバイアスを導入するどんな方法も好まない、したがって私の結果は使わないだろうとコメントした。これはGreenlandの結果にも同様に当てはまる。

さらにGreenlandの提案する「非標準的な」結果の報告の仕方をを用いることは、研究の信頼度を危うくすると受け取られるのではないか。

(統計数理研究所 佐藤俊哉)

理事有志懇談会の報告

神戸での第59回統計学会の折、7月25日（木）12:00~13:20日本計量生物学会理事有志懇談会を開催しました。

出席者：佐久間、駒澤、正法地、大橋、奥野、後藤、佐藤（喬）、柴田、高木、丹後、柳川、吉村

次の事項について申し合わせをしました。

1. 本部 Council Member (1992～1995) に佐久間昭, 正法地孝雄両理事を推薦した。
2. 第15期学術会議統計学研究連絡委員会の委員候補者については柳川堯, 柴田義貞理事の順で考え不都合があれば東京から遠い順の理事を選ぶ。
3. 途上国援助は, 本会議時(2年に1回) 途上国からの参加者(約3名分) に3,000ドルを援助するというもので, ニュージーランドの会に間に合うようにしたい。使途は本部に一任。財源をどのように工面するか次回理事会で協議する。
4. 各種委員会活動を活性化するために, 理事会(定期的に年4・5回開催)とは別に個々の委員会の開催を促すような, 予算手立てを考える。
5. 次回理事会は9月10日(火) 18:～次々回は11月15日(金) 12:～(九段下あたりで)とする。

Bulletin編集担当理事からのお知らせ

1) 編集委員会の新体制

Editor-in-Chief

丹後俊郎 (国立公衆衛生院, 疫学)

Associate Editors

上坂浩之 (ヘキストジャパン(株))

魚井徹 (山之内製薬(株))

大瀧慈 (広島大学, 原医研)

鎌倉稔成 (中央大学, 理工学部)

後藤昌司 (塩野義解析センター)

佐藤俊哉 (統計数理研究所)

塩見正衛 (農業環境技術研)

椿広計 (慶応大学, 理工学部)

柴田義貞 (放射線影響研究所)

中村剛 (長崎大学, 医学部)

山本英二 (岡山理科大学)

吉村功 (名古屋大学, 工学部)

柳川堯 (九州大学, 理学部)

2) 第1回編集委員会の開催

日時: 1991年7月25日(木) 18:00～20:30

場所: 神戸市 ホテル・ゴーフルリッツ

主席者: 上坂, 大瀧, 鎌倉, 後藤, 柴田, 丹後, 山本, 吉村, 柳川

討議事項:

編集状況と学会誌としての Bulletin のあり方について議論を行った。

親雑誌 Biometrics がある以上, Bulletin の基本的役割は「日本人会員のためになる雑誌」となることを認識し, より一層の改善を目指し, 以下の点を今後の検討課題事項とした。

ア) 雑誌名の変更

イ) これまで英文中心であったものを日本語中心に改める

ウ) 投稿論文, 記事などは印刷し, 体裁を一新する

エ) 解説, 特集記事を継続的に設け, 質問コーナー, Letters to the Editorなどを新しく設ける

(国立公衆衛生院 丹後俊郎)

関連学会等のお知らせ

日本統計学会活動60周年記念東京合同セミナー

1) 1991年11月11日(月), 12日(火)

日本計算機統計学会主催

於: 統計数理研究所

2) 1991年11月13日(水), 14日(木)

応用統計学会主催

於: 専修大学神田校舎

3) 1991年11月15日(金)

日本統計学会主催

於: 専修大学神田校舎

4) 1991年11月16日(土)

環太平洋産業連関分析学会主催

分類の理論と応用に関する研究会主催

医薬安全性研究会主催

於: 専修大学神田校舎

日本統計学会主催

於: 統計数理研究所

SAS ユーザー会東京セミナー

日時: 1991年11月13日 13:00～16:00

場所: 専修大学神田校舎

話題: 1. 製薬業界と認可官庁における統計家の役割

John A. Lewis, ICI Pharmaceuticals

2. 新薬開発のためのレビューシステム

SAS/ PH-Clinical の紹介

Lee Evans, SAS Institute

医薬安全性研究会第48回定例会

日時：1991年11月16日（土）10：00～17：00

場所：専修大学神田校舎1F101号室

〒101 千代田区神田神保町3-8-1

(TEL) 03-3265-6211

- テーマ：1. 毒性試験における施設のヒストリカルデータを使うための条件
野村 護（第一製薬）
2. 生理学的薬物速度論モデルに基づく薬物体内動態の予測
杉山雄一（東京大学，薬学部）
3. 毒性試験における施設内ヒストリカルデータを使うための条件
芳賀敏郎（東京理科大学）

参加費：5000円（会員，共催学会会員は4000円）
Academic Discount：1000円（教育機関・国公立研究機関及び行政担当の方）

定員：180名

申込方法：電話，ハガキにてご連絡下さい（会員は会員No.を）。

連絡先：医薬安全性研究会事務局

(株)サイエンティスト社

〒101 千代田区神田駿河台3-2 山崎ビル

(TEL) 03-3253-8992

(FAX) 03-3255-6847

「基礎研究の振興と工学教育」シンポジウム

—大学の改革と学術法人活性化を目指して—

日時：1991年11月27日（水）13：00～17：45

場所：K I ビル地下大会議室

東京都港区赤坂6-5-30

(TEL) 03-5561-2111

主催：日本工学会

参加費：1000円

定員：300名（定員超過の場合は抽選）

参加申込：往復ハガキに氏名・年齢・勤務先・住所・同電話番号・所属学協会名を明記した上，返信用表に通信先住所・氏

名を必ずご記入下さい。

（FAXでのお申込は受付ません）

申込期日：1991年11月11日（月）必着

申込先：〒107 東京都港区9-6-41 乃木坂ビル3階

社団法人 日本工学会「11月シンポジウム」係宛

(TEL) 03-3475-4621

(FAX) 03-3403-1738

第13回 癌の生存時間研究会

日時：1991年12月7日（土）9：00～17：00

場所：岡山衛生会館 三木記念ホール

〒700 岡山市古京1丁目1-10

(TEL) 0862-72-3275

- 主題：1. 癌転移はいつ始まるか
2. 遺残腫瘍の発育速度について
3. 癌生存統計における斬新な手法，理論尚，上記の話題に沿った特別講演を計画しています。

当番世話人：〒700 岡山市鹿田町2-5-1

岡山大学医学部第一外科

折田薫三

(TEL) 0862-23-7151（内線2460）

(FAX) 0862-21-8775

事務局：〒464 名古屋市千種区鹿子殿1-1

愛知県がんセンター病院 消化器外科部

癌の生存時間研究会事務局 中里博昭

(TEL) 052-762-6111（内線324）

会計理事からのお知らせ

1) 発展途上国の計量生物学発展のための援助について

かねてから話題になっており，1991度の総会からは懸案事項となっていた発展途上国での計量生物学発展のための援助の具体的方策につき，9月10日の理事会で一応の結論を得ましたのでここに報告します。会員各位におかれましては主旨をご理解の上ご賛同頂き，ご協力下さるようお願い致します。主旨：

計量生物学の知識や技術が不可欠な発展途上国で計量生物学を普及・発展させるために金銭的な援助が必要とされています。

昨今日本の置かれている国際状況にかんがみ開発途上国の関連学会並びに計量生物学者などに対して何らかの援助をしたいと思えます。Biometricsのバックナンバーの購入、計算機関連費用の援助、IBC 主席者の旅費援助などが考慮されます。

この主旨に基づく援助を行うための資金を本学会の通常経費から捻出することは非常に困難です。よって、会員各位のご理解に基づく援助が必要となってきます。そこで、この主旨にご賛同下さる会員は次年度から「特別会員」として登録して頂き、会費に2,000円の上乗せをお願いします。なお、特別会員会費を送金される場合にも通常の会費納入口座を利用し特別会員会費である事を通信欄に明記して下さい。

第一回目の事業としては、1992年にニュージーランドのハミルトン市で開催予定の、第16回 IBC への開発途上国からの参加者数名に対し、合計3,000ドル程度の援助を行う、その公募、人選は International Biometric Society の secretary に委任することにし、その旨を近く発刊の BIO-METRICS BULLETIN に発表する。

(注) この援助とは別に、これを機会に本学会の運営を安定させるために賛助会員をも広く募集したいと思いますので賛助会員獲得のためにもご協力下さるようお願い致します。なお、賛助会員の募集要領などは事務局に用意してあります。

本学会の運営並びに国際協力援助の方法などについてご意見をお持ちの方は本学会事務局か会計担当理事までお知らせ下さい。

2) 1991年度の会費未納の会員にお願い

本学会の会計年度は国際計量生物学会の会計年度に合わせて1-12月です。BおよびC会員に対して、一か年会費を未納にした会員は規定に従い雑誌 BIOMETRICS が届かなくなります。本学会の運営を健全にするためにも、これまでに会費を未納にしている会員は至急会費をご納入下さるようご協力お願い致します。

会 費	1990年度	1991年度
A 会員	2,500円	3,500円
B 会員	7,000円	8,000円
C 会員	4,500円	4,500円

郵便振替口座：

東京 5-22365 日本計量生物学会

銀行振込口座：

第一勧業銀行飯田橋支店

普通 061-1499027

日本計量生物学会

または、

三和銀行 飯田橋支店

普通 624-3596166

日本計量生物学会（会計理事 正法地孝雄）

事務局からのお願い

所属、連絡先等に変更のあった会員の方は、事務局まで御一報下さい。

論文投稿のお願い

従来 Bulletin は本学会の年会の Proceeding としての役割を果たしてきましたが、会員相互間の研究情報の流通、伝達手段として、より有効に機能する Bulletin をめざすため、年会に発表された論文以外に、『投稿論文』、『特集論文』なども掲載し、幅の広い内容を持った Bulletin へと改善することが去る1986年度第1回理事会で決定されております。活発な投稿を促す意味も含めて、Preprint 的な論文も歓迎しますが、日本語ワープロ、もしくは英文タイプの原稿作成を条件とします。会員各位の研究成果の積極的な御投稿をお願いします。なお、投稿に際しては予め投稿用原稿用紙および原稿作成要領を事務局あて御請求下さい。

Bulletin 編集担当理事 丹後俊郎

日本計量生物学会事務局

〒162 東京都新宿区神楽坂 1-3

東京理科大学工学部経営工学科

奥野研究室

Tel. (03) 3260-4271内3339

栗原恵美子