

日本計量生物学会 ニュース・レター No.5

1982年7月

目 次

今後の学会活動について	(林 知己夫)
年会の講演に思うこと	(大橋 靖雄)
Rao教授の講演を聴いて	(西尾 敦)
医学文献の検索について	(丹後 俊郎)
1982年度総会報告	
第3回、第4回 IBC準備委員会議事録	
1982年度学会費と納入についてのお願い	(太田邦昌)

今年の総会で、ニュース・レターを拡充して、年4回発行し、Bulletinと併せ、会員間のコミュニケーションを活発にすることがきめられた。この線に沿う第1号が、このニュース・レターNo.5である。いろいろご希望もあると思われるので、ご意見を出していただき、ニュース・レターを一層生産的なものにしていきたいものと思っている。

第11回の国際計量生物学会議(IBC)が、今年の9月6日~11日に、トゥルーズ(フランス南部)で開かれるが、次回第12回のIBCは1984年9月2日(日)~8日(土)東京で開催されることになっている。この開催に関し、本学会と学会議との共同主催の線が打ち出され、これが実現する可能性が強く、目下準備委員会が結成され、その準備体制に入っている。共同主催に関する学会議での優先順位は、第13回国際光学委員会総会、第6回ウイルス学会議につ

会長
林 知己夫

今後の学会活動について

いで第3位になっている(第4、5位は、第17回国際内科学会議、第9回国際ラマン分光会議となっている)。学際的学会はこうした場合弱いものであるが、よく健闘したものと思う。開催を意義あるものにするため、会員の皆様にお力添えをお願い申し上げる次第である。

この国際会議の日本開催が、学問的に稔りあるものになるためには、各部門にわたる、つまり学際的であってしかも優れたユニークな日本の研究成果が数多く発表され、これが世界に紹介されることも一つの重要な点であると考えられるので、研究発表にも進んで寄与していただきたいものと願っている。

国際会議のプログラムについても、色々希望を出すことが出来るので、早い時期に、ご意見を寄せていただければ幸である。

(統計数理研究所)

年会の講演に思うこと

去る4月17日に統計数理研究所に於て開催された年会では、14件の一般講演と2件の特別講演が行なわれた。プログラムの詳細は本年4月に発行されたニュース・レター№4に掲載されているし、発表内容のアブストラクトは当日配布されたパンフレット(残部が事務局にある)にまとめられているので、紹介は省略して、代わりに最近3年の年会の講演内容の分類を行なって二、三のコメントを述べてみたい。

Bulletin №1と№2、上記のアブストラクトを眺め、筆者なりに(かなり主観的に)分類を行なうと次のようになる。ただし特別講演は丸で囲んである:

	'80	'81	'82
数学的手法	3	1①	5
医学(とくに疫学、臨床医学)	2①	1①	3②
医学(とくに生理学)		①	2
遺伝学		2	2
生物学(とくに生態学)	3	2	2
計	8	8	14

“計量生物学会”にふさわしく、医学・生物学に係る広い分野のテーマがとりあげられているが、本年度は数学的手法に関する発表がやや多かったように思われる。なおこのカテゴリーには、応用というより統計数学的手法の展開・検討に重点があるように筆者に感じられた講演を入れてある。

本年はこれまでに比べ講演の数がほぼ倍増し、その結果1件当たりの発表時間が20分(実質的には15分)に切りつめられ、ややハード・スケジュールの感があった。説明時間の短縮のため十分な理解が得られなかったり、討論を充分行なえなかった講演もあり、今後も本年と同じくらいの講演が集まるとすれば、プログラム編成に工夫が必要であろうと思われた。また本年は、前日(4月16日)の応用統計学会と当学会に引きつづいて年会が開催された。応用統計学会と当学会の会員の間にはかなりの重なりがあるので、とくに東京以外の研究者の便宜を図ってのことと思われるが、応用統計学会でも医学・生物学関係の講演が数件発表され、発表者の中にはどちらで発表すべきか迷った方もおられるように聞いている。今後

もこのような形式で(あるいは更に進んで共同主催で)年会が開催されるようならば、いくつかのセッションに講演をまとめて、実のある討論がなされるように配慮がなされることを期待したい。

(大橋靖雄・東大)

Rao教授の講演を聴いて

統計学の権威として知られている(前インド統計研究所、現在ピッツバーグ大学)C.R.Rao教授が北京訪問の途中、6月25日~27日の3日間、東京に立ち寄りました。1975年の訪日以来7年ぶりの訪日でした。短期間の滞在でしたが、25日、26日にそれぞれ日科技連のDE理論部会、東大の統計学セミナーにてThe analysis of diversityというテーマの講演を聴くことができました。両研究会ともに30~40人の聴講者であまり広くない会場はほぼ満員の状態でしたが、参加者はほとんどが東京近辺在住の方々でしたが、大阪からも森本氏が上京し、旧知を温めておられました。

Rao先生は1920年の生まれで既に還暦(インドにはない?)を過ぎているにもかかわらず、前回の訪日のときと変わらず若々しく見受けられました。またその講義は、淡々としてかつ平易に進められました。我々若手の研究者にとってこのように高名な統計学者の話を直接に聴く機会をもつことができたことはたいへん有益であったと思います。

以下に講演の内容を簡単に紹介してRao先生訪日の報告としますが、筆者の主観と誤解によって本来の主旨と異って伝達される可能性もあります。興味をお持ちの読者は、

Diversity: Its measurement, decomposition, apportionment and analysis.

Sankya Ser. A, Vol. 44, Pt. 1, pp. 1-22
 数学的なディテールは、

On the convexity of some divergence measures based on entropy functions.

IE³ trans. Inf. Theo., Vol. 28, pp. 489-495

を一読することをお薦めします。

標本空間 (\mathcal{X}, \mathcal{B}) を考え、 \mathcal{X} 上に距離 d を定義し、分布 P (あるいは P により特徴づけられる母集団) の diversity H を定義する。

$$H(P) = \int_{\mathcal{X} \times \mathcal{X}} d(x_1, x_2) dP(x_1) dP(x_2).$$

H は分布 P をもつ母集団 π の個体間の平均的な距離とみなせる。同様にして分布 P_i, P_j をもつ母集団 π_i, π_j の個体間平均距離 H_{ij} は

$$H_{ij} = \int d(x_1, x_2) dP_i(x_1) dP_j(x_2)$$

と表わせる。距離 d をしかるべく定義して、 H が分布の mixture に関して凹になるようにすれば、分布 P_i と P_j の間に、非負の値をとる dissimilarity D_{ij} が次のように自然に定義できる。

$$D_{ij} = H_{ij} - \frac{1}{2} \{H(P_i) + H(P_j)\} \\ = 2 \left\{ H\left(\frac{P_i + P_j}{2}\right) - H(P_i) - H(P_j) \right\}.$$

一例として、 $X \in R^m$, $X \sim (\mu, \Sigma)$ 、として距離を $d(x, y) = (x - y)' \Sigma^{-1} (x - y)$ とすれば、簡単に D_{ij} が π_i, π_j 間のマハラノビス距離になることが確かめられる。

離散分布の例として $X = (x_1, x_2, \dots, x_m)$ とし、各 x_r が k_r 個の状態しかとらない場合を考える。母集団 π_i について x_r が j 番目の状態をとる確率を P_{irs} ($j = 1, \dots, k_r$) とする。さらに距離 d を状態が一致している変数の数に関連させ $d(\cdot, \cdot) = m - \sum_{r=1}^m \delta_r$ とする (ただし

δ_r は r 成分が一致したときのみ 1 でそれ以外は 0)。このとき母集団 π_i, π_j について

$$H(P_i) = m - \sum_{r=1}^m \sum_{s=1}^{k_r} P_{irs}^2,$$

$$H_{ij} = m - \sum_{r=1}^m \sum_{s=1}^{k_r} P_{irs} P_{jrs} \text{ が得られ、}$$

結局 dissimilarity は

$$D_{ij} = \frac{1}{2} \sum_{r=1}^m \sum_{s=1}^{k_r} (P_{irs} - P_{jrs})^2$$

この D_{ij} は系統発生学において遺伝子構造によって種の間で定義される種の類縁度の尺度として用いられているものの 1 つである。

k 個の母集団 P_1, P_2, \dots, P_k を考え、各母集団に事前確率 λ_i を与える。

$$P_0 = \sum_{i=1}^k \lambda_i P_i \text{ とすると } H \text{ の凹性から}$$

$H(P_0)$ を

$$H(P_0) = \sum_{i=1}^k \lambda_i H(P_i) + J[\{\lambda_i\}; \{P_i\}]$$

のように 2 つの非負の成分に分解することができる。すなわち、全体の変動 (diversity) を、それぞれ第 1 項、第 2 項で表わされる群内変動と群間変動とに分けることができる。これを Rao は apportionment of diversity と名付けた。

ここで各母集団を要因 A の各水準に対応させてみれば上の分解は一元配置データの解析の一般化と考えることができる。実際、水準 i で $(x_{i1}, \dots, x_{ir}, \dots, x_{in_i})$ なるデータが得られたとしよう。

このとき $\lambda_i = n_i / \sum n_i$ とし分布 P_i を経験分布 \hat{P}_i で置きかえ、さらに距離 $d(x_1, x_2) = (x_1 - x_2)^2$ とすれば、よく知られた平方和の分解

$$\frac{1}{n} \sum_i \sum_j (x_{ij} - \bar{x}_{..})^2 = \sum_i \frac{n_i}{n} (\bar{x}_{i.} - \bar{x}_{..})^2 \\ + \frac{1}{n} \sum_i \sum_j (x_{ij} - \bar{x}_{i.})^2 \text{ が得られる。}$$

上に述べたことはほんの一例にすぎない。Rao は「変動」の概念を従来理解されている「分散」から「diversity」へと拡張することにより、分散分析が間隔尺度で測定されるデータを含めて、より一般のデータに適用できることを主張しようとした。確かに、標本間の距離を、データが得られる状況に適わしく定めれば、興味深いデータ解析が行い得ると思われる。

(西尾 敦・東工大)

医学文献の検索について

ある研究テーマに関連する文献 (1 次資料) を探すための資料 (2 次資料) は、1) 索引誌、2) 抄録誌、3) 目次速報誌、の三つに通常分類されている。医学系の分野でよく利用されている代表的な 2 次資料は、

- 1) 索引誌… Index Medicus, Cumulated Index Medicus, 医学中央雑誌

2) 抄録誌…Excerpta Medica, Chemical Abstracts, Biological Abstracts, 医学中央雑誌

3) 目次速報誌…Current Contentsの中のLife Sciences, Physical, Chemical Sciencesなどであろう。

Index Medicus (IM) は米国国立医学図書館 (NLM) から発行されている月刊誌で、収録範囲の広さ、語彙の統制の良さなどから、最も愛用されている。ただ月刊誌であるため、検索が不便なことも多い。この目的のために、1年分をまとめた Cumulated Index Medicus も発行されている。

Excerpta Medica (EM) はIMに匹敵する世界的な抄録誌で Excerpta Medica Foundation, Amsterdam, が発行している。IMは索引誌、EMは抄録誌という違いの他に、EMは Physiology, Cancer といった Section ごとに編集されており、これがEMの長所でもあり短所ともなっている。

医学中央雑誌は、日本において発表される医学・歯学・薬学、およびその周辺領域におけるすべての文献を抄録収載する唯一のもので、抄録誌6冊、索引誌1冊の計7冊を一巻とした月刊誌である。

Current Contents はInstitute for Scientific Information (ISI) から発行される週刊誌であり航空便で送られてくるので、船便で到着する雑誌より早く入手できる。

しかし、これらはすべてページをめくって目で見える資料であり、大変な作業となることも少なくない。最近では、Computer 利用による情報検索が可能となっており、日本でも日本科学技術情報センター (JICST) の JOIS (JICST On-Line Information System) というオンライン情報検索システムの中に、上記の2次資料の1部がファイル化されている。IMはMEDLINE, Chemical AbstractsはCA SEARCH, Biological AbstractsはBIOSISなどとファイル名が付けられている。公衆回線を利用してどこの端末からも利用でき、研究テーマに関連するいくつかの Key Words と条件を指定するだけで、ある程度簡単に検索ができる。

Computer を利用する、しない、どちらにしても、それぞれの2次資料の検索法には特長があるので、ある程度その構成に詳しくないと必要な文献を落とすこともめずらしくないことに注意すべきである。IMについては、例えば、松村多美子著「INDEX MEDICUS による医学文献の探し方」日本医学図書館協会、1979が参考になるであろう。

(丹後俊郎・都臨床医学総研)

1982年度 総会報告

1. 日 時 1982年4月17日(土)
12:00~12:30
2. 場 所 統計数理研究所講堂
3. 出席者 林 知己夫会長(議長)
出席者約60名
4. 議 事
 - (1) 1981年度経過報告(奥野理事)
理事会およびIBC準備委員会の議事録は、ニュース・レター№3, 4に掲載されているので詳細は省略。主要なものだけを拾うと、①学術会議統計学研究連絡委員会委員に林会長を推せんし、決定。②Biometric Society(本部)の Council members (1982-85) に林知己夫(統数研)、山本俊一(東大・医)両氏が選出された。③雑誌"Biometrics"の editorial board にJR代表として竹内 啓氏(東大・経)が選ばれた。④XII IBC準備委員就任に42名の方の承諾を得た(ニュース・レター№3掲載 ただし古川俊之氏(東大・医)を加える)。⑤81年12月11, 12, 13日に開かれた「第1回医学・生物学に関する情報学連合大会」に協賛した。⑥XII IBCを共同主催するよう学術会議に申請していた処、第3順位に決定したとの通知を受けた。
 - (2) 1981年度決算報告(議案I) - 承認
 - (3) 同 会計監査報告(議案II) - 承認
 - (4) 1982年度収支予算案 - C会員(雑誌Biometricsを購読する学生会員)の年会費を原案の5,000円から4,000円に変更し、予算案を組み直す(改正したものを以下にする)。

1982年度予算 (1982. 1. 1~1982. 12. 31)

収 入		支 出	
○会 費	1,443,500	○本部送金	888,065
B会員 6,000×230=	1,380,000	B会員	
A会員 2,500× 11=	27,500	235 ^円 ×16 ^{\$} ×230 ^人 =	864,800
C会員 4,000× 9=	36,000	C会員	
○79,80,81年度分会費未収金	397,300	235 ^円 ×11 ^{\$} × 9 ^人 =	23,265
(79,80,81)		○印刷費	250,000
14,000× 2 =	28,000	○通信費	130,000
(80,81)		○事務費	60,000
9,500×16 } =174,800		○会議費	80,000
7,600× 3 } =188,000		○人件費	160,000
(81) 5,000×28 } =188,000		○前年度未払金精算	
4,500× 8 } =188,000		(本部会費送金+人件費)	231,790
4,000× 3 } =2,000		○予備費	131,581
(80) 2,000× 1 =	2,000		
4,500× 1 =	4,500		
○前年度よりの繰越金	91,136		
銀 行	1,961		
郵便局	58,500		
小切手	9,500		
現 金	15,885		
為 替			
(230円×23ドル)	5,290		
合 計	1,931,436	合 計	1,931,436

(5)XII IBC日本開催経過報告
 ニュース・レター№4参照

第3回 IBC準備委員会議事録

1. 日 時 1982年4月17日(土)
18:00~18:30
2. 場 所 統計数理研究所会議室
3. 出席者 浅井 晃 飯淵康雄 井山審也
大崎 純 太田邦昌 大橋靖雄
丘本 正 奥野忠一 工藤昭夫
斉尾乾二郎 正法地孝雄 新谷 茂
鈴木 茂 竹内 啓 鳩山由紀夫
林 知己夫 廣崎昭太 福富和夫
堀江正樹 山本俊一 山本純恭
吉沢 正

4. 議 事
 当日開かれた1982年度総会における経過報告を承認し、準備委員に新しく次の5名の方に加わっていただくことを決定した：
 吉沢 正(山梨大・工) 鳩山由紀夫(専修大・経営) 駒沢 勉(統数研) 大橋靖雄(東大・工) 椿 広計(東大・工)
 なお、古川俊之教授(東大・医)のお名前が、第1回準備委員会議事録(ニュース・レター№3)で脱落していたことを謹しんでお詫び致します。
 なお、会場については、京都国際会館は交通

が不便である上、準備委員会事務局は東京にあるのだから、「東京のホテル」の線で再検討せよという声が大多数を占めた。また1月は共通一次試験とからむので、夏(8~9月)にせよとの意見が強かった。

組織体制案については、考え方の説明があっただけで次回(5月7日)に討議することにした。

第4回 IBC準備委員会議事録

- 日時 1982年5月7日(金)
18:00~20:00
- 場所 統計数理研究所特別会議室
- 出席者 浅井 晃 井山審也 太田邦昌
大橋靖雄 奥野忠一 工藤昭夫
後藤昌司 斉尾乾二郎 渋谷政昭
鈴木 茂 竹内 啓 椿 広計
鳩山由紀夫 林知己夫 菱沼従尹
福島要一 福富和夫 堀江正樹
山方純恭 吉沢 正

4. 議事

(1) XII IBCの会場と日時について

サイマル・インターナショナル、JT B(日本交通公社)、学術会議事務局等の意見打診の結果、困難はあるけれども、次のように変更することが提案され、万場一致で可決された。

日時 - 1984年8月26日(日)
~ 9月1日(土)
(この頃であればよい)。

場所 - 京王プラザホテル

②その後の経過では、この変更が承認されるように学術会議事務局に申請しているが、「ホテル」を使う点だけがなお問題になっている。また、日時については、9月2日(日)~8日(土)を予定し、7月の第1回運営委員会に諮る。

(2) 予算について

最初は会議参加者900名として予算を組んだが、学術振興会で「参加者数が予定より大幅に下まわると、集めた指定寄付金(免税)を返却しなければならなくなる」などと言われたので、堅実に積上げると、外国人350、

国内250の計600名とした方がよいなどの意見も出てもう一度検討しなすことになった。
③この件については、その後の検討と、たまたま来日した元会長のC.R.Rao教授の意見により、750名として予算案を組み、学術会議に提出した。その概要はこの後にしるす。

(3) 組織体制について

今回を以て準備委員会は終了するが、正式の「組織委員会」は開催1年前に学術会議側の「IBC委員会」のメンバーと本学会のメンバーによって構成されることになるので、それまでの暫定措置として次のような組織体制をとることを決定した。

IBC運営委員会 - 46名の準備委員全員によって構成する。

委員長: 林 知己夫(統数研)

副委員長: 菱沼従尹(寿命学研究会)、大崎純(山口大・医)、山本純恭(東理大・理)

事務局長: 奥野忠一(東大・工)

事務局員: 井山審也(国立遺伝研)、太田邦昌(東経大)、椿広計(東大・工)、長谷川政美(統数研)、山本俊一(東大・医)

なお、次の4つの小委員会を設置し、委員長を指名した。委員の構成は、各委員長の下で、次回までに決定される。

総務小委員会 - 奥野忠一(この小委員会は後に、会場、渉外、社交、連絡等に細分されるが、当分は上記事務局員だけで運営する)

募金小委員会 - 菱沼従尹

経理小委員会 - 井山審也

プログラム小委員会 - 竹内 啓(東大・経)

IBCプログラム担当 - 竹内 啓

広報(ニュース)担当 - 吉沢 正

鳩山由紀夫

Bulletin 担当 - 渋谷政昭、大橋靖雄

このほか、顧問または後援会にどのような方をお願いしたらよいか、関連学会長にどのようなお願いしたらよいかなどの討議があったが、決定は持ちこされた。

(4)その他

せっかく国際会議を日本へ招待するのであるから、それを機会に日本国内での研究活動が発達になるような研究体制をつくるべきである

との意見から科研費の申請、 invited-paper session のテーマについての日本の希望の表明等が話し合われた。

学術会議へ説明資料として提出した(6月3日)予算の概要

収 入		支 出	
	千円		千円
参加会費	26,600	I 会議準備費 (19,040)	
期限迄	3万×350=1050万	1.人件費	1,920 事務局員給与、謝金
期限後	3.5万×400=1400万	2.旅費	2,226 組織委、運営委、各小委員会出席旅費
同伴者	0.7万×300=210万	3.庁費	10,769 消耗品費、サーキュラー印刷費、プロシーディングス印刷製本費、同郵送料、委員会開催費
バンケット		4.事務委託費	4,125
個人負担金	4,000	II 会議費 (36,210)	
指定寄付金	0.8万×500=400万	1.人件費	4,410 登録受付要員、アルバイト等賃金、日・英同時通訳謝金
計	57,200	2.旅費	16,645 外国人招待講演者40名旅費(平均40万円)
		3.庁費	15,155 事務室、控室借上費、会場付帯設備使用料、主催者レセプション、バンケット費用
		III 募 金 経 費 (1,950)	事務委託費(学振)、募金趣意書
		計	57,200

注)以上の予算には国費負担分は含まれていない。国費負担の主要な部分は、学会発表の行なわれる会議場の借上費で、京王プラザ

ホテルの見積りでは4,800千円となっている。

ニュース・レター原稿募集のお知らせとお願い

このニュース・レター№5より、吉沢、鳩山が編集を担当することになりました。編集のような仕事に不慣れな為、又、本学会への新参者であります為、先行きに不安を感じていない訳ではありませんが、盲蛇に怖じずの心境で頑張る所存で居りますので、よろしく御願い申し上げます。

さて、ニュース・レターをより拡充するためには、会員の多くの方々が必要とされる、医学、生物学、応用統計学・確率論等々の研究に係る学際

的な情報を必要な時期に掲載しなければなりません。そのためには、会員の皆様の御協力が不可欠となります。本学会のニュース・レターの記事として適わしい情報をお持ちの方は、是非原稿を編集担当迄お送り下さい。原稿の長さは自由ですが、200字詰用紙4~5枚を希望致します。又、こちらから原稿の依頼を申し上げることもあるかと存じますが、その折には宜しく御協力の程を御願い致します。

1982年度学会費と納入についてのお願い

去る4月17日の学会総会に於いて本年度会費が次のように決まりました。

A会員（雑誌Biometrics 非購読会員）	2,500円
B会員（ ” ” 購読正会員）	6,000円
C会員（ ” ” 購読学生会員）	4,000円

会費納入方法には次の二通りがあります。

(1)郵便振替：東京5-22365

東京都国分寺市南町1-7 東京経済大学内
日本計量生物学会

(2)銀行振込：第一勧業銀行国分寺支店

普通口座1202825

東京都国分寺市南町1-7 東京経済大学内
日本計量生物学会（太田邦昌）

いずれかの方法で、できるだけ早く納入して下さい。よろしくお願い致します。

（会計監事 太田邦昌 東経大）
