

JAMB Newsletter No. 39

数理生物学懇談会 ニュースレター

第 39 号

2003 年 1 月

*Japanese Association
for
Mathematical Biology*

第6期事務局からのご挨拶

2000年10月から2年間事務局を担当させて頂きました。字義通りの非力な事務局でありましたが、特に、九州・西日本の会員の皆様のご懸命のご支援に支えられ、任期を終えることができました。纏まりのない私たちの活動を暖かく支えて下さいました会員の皆様に心より感謝を申し上げます。また、事務局の質問に、研究時間を割いて真摯に応じて下さいました運営委員会委員、ならびに大久保賞選考委員の皆様にご心よりお礼を申し上げます。

発足時の私たちの事務局には、運営委員会委員の公選および学会化という2つの懸案がありました。本年度の総会ではこれらについて、事務局が学会化に向けた下準備を進める方向が承認され、照準が定められました。学会化が実現すれば、公的な発言力と学会活動における研究評価が向上し、裾野となる研究分野の拡大が期待され、まさに懇談会の軌道を新たに作るものだと考えられます。このためには、会則の変更、学会誌の発行、会員数のさらなる拡大が当面の課題になると思われませんが、奈良女子大学を中心に近畿地区におかれた事務局は、この目標に向けた最強の体制となりました。しかし一方において、過去に培ってきた若い研究者の育成に力点を置いた会の伝統が、損なわれるのではないかと危惧する声も多かろうと存じます。できる限り、懇談会の財産である素朴闊達な気風を将来に継承して、学会の伝統として頂くことを強く期待する次第です。重定先生を柱とする第7期事務局のご活動を心からお祈りし、旧事務局のご挨拶といたします。ありがとうございました。

平成14年10月11日

数理生物学懇談会第6期事務局

菅野泰次、岸 道郎、西村欣也、松石 隆、高田壮則、原 登志彦

新事務局からの挨拶

この度、数理生物学懇談会第7期事務局を奈良女子大学の3名と同志社大学と大阪女子大学の各1名でお引き受けすることになりました。これまで事務局を担当されてこられた北海道大学の菅野先生を中心とする第6期事務局の皆様にご心よりお礼申し上げます。

旧事務局からのご挨拶にもありますように、昨年9月に開催された総会で、新事務局は本懇談会の学会化について会員の総意を得ながら前向きに検討するという課題を頂きました。このことについては、総会に出席されなかった方々のためにも、改めて本号の5ページに詳しくご説明をしご意見を募っておりますので、どうぞそちらも合わせお読み下さい。

大学や研究所は独法化を初め大変な試練の時を迎えております。こんな時にこそ、いやこんな時にはなおさら、数理生物学の意義とその展開を見据えながら、今後の研究の方向を真剣に模索しておられる方も多いことと思います。事務局では会員の皆様がフランクで忌憚のない意見交換のできる場を提供していきたいと願っております。皆様のご助言をえながら2年間の重責をはたす所存ですので、どうかよろしく御願いたします。

数理生物学懇談会 第7期事務局

重定南奈子（奈良女子大） sigesada@ics.nara-wu.ac.jp

高橋 智（奈良女子大） takahasi@ics.nara-wu.ac.jp

高須 夫悟（奈良女子大） takasu@ics.nara-wu.ac.jp

川崎 廣吉（同志社大） kkawasak@mail.doshisha.ac.jp

難波 利幸（大阪女子大） tnamba@center.osaka-wu.ac.jp

事務局連絡先

〒603-8506 奈良市北魚屋西町

奈良女子大学理学部情報科学科 自然情報学講座（2）気付

<http://gi.ics.nara-wu.ac.jp> Tel & Fax: 0742-20-398

第3回大久保賞候補者の推薦募集について

日本の数理生物学懇談会 (JAMB) は、Society for Mathematical Biology と共同して、2年に1度数理生物学の発展に貢献した研究者に大久保賞を授与しています。第1回目は1999年にPrinceton大学高等研究所のMartin Nowakさんが、第2回目は2001年にPrinceton大学のSimon Levinさんが受賞されました。

第3回目は2003年に選考されます。前回は優れた業績を残した年長の研究者を念頭においたものでしたが、今回は「若手研究者」が対象になっています（詳しくは下記をご覧ください）。分野は幅広く数理生物学全般ですし、また対象も両学会の会員には限られていません。

締め切りは2003年1月31日（金）となっています。皆様のご推薦をお待ちしています。どうか、よろしく願います。御質問がありましたら、選考委員に遠慮なくお問い合わせ下さい

選考委員 梶原 毅 (kajiwara@ems.okayama-u.ac.jp)
 竹内康博 (takeuchi@sys.eng.shizuoka.ac.jp)
 高田壮則 (takada@dc.htokai.ac.jp)

2003年1月

第2回大久保賞選考委員 高田 壮則

Akira Okubo Prize: nomination deadline January 31, 2003.

Nominations are requested for the Akira Okubo Prize which, for 2002, will be awarded to a living junior scientist for outstanding and innovative theoretical work, for establishing superb conceptual ideas, for solving tough theoretical problems, and/or for uniting theory and data to advance a biological subject.

The areas of research are mathematical biology, bio-mathematics, theoretical biology, and biological oceanography. The prize is jointly awarded by the Japanese Association for Mathematical Biology (JAMB) and the Society for Mathematical Biology (SMB). The SMB would like to invite the prize winner to deliver a lecture at the next annual SMB meeting, which will be held in Dundee (Scotland) August 6-9, 2003. The JAMB will invite the winner to deliver a lecture at the next annual JAMB meeting, which will be held in Nara (Japan) September 20-22, 2003.

Rules for the prize can be found at <http://www.smb.org/akprize.shtml> and at <http://www.smb.org/akgui/delines.shtml>

The prize was initiated in 1999 and the one previous winner in the junior age category is Martin Nowak.

To nominate a person for the Akira Okubo Prize, the following information should be submitted to Philip K. Maini VIA EMAIL (email maini@maths.ox.ac.uk)

1. Name, address, phone number, affiliation, and email address and/or fax number of the nominator.
2. Name, address, phone number, affiliation, and email address and/or fax number of the nominee.
3. A detailed statement describing why the nominee should be considered for the award.

Closing date for nominations is January 31st, 2003.

Nomination Committee: Alan Hastings (U.C. Davis), Tsuyoshi Kajiwara (Okayama University), Jim Keener (University of Utah), Philip Maini (chair, University of Oxford), Takenori Takada (Hokkaido Tokai University) and Yasuhiro Takeuchi (Shizuoka University).

2002 年数理生物学懇談会総会報告

平成 14 年 10 月 1 日

数理生物学懇談会旧事務局長

菅野 泰次

2002 年数理生物学懇談会総会について次の通り報告します。九州・中国・近畿・中部など遠隔の地区から多くの会員の皆様に参加して頂きました。厚くお礼を申し上げます。

1. 日時 2002 年 9 月 19 日（木）、17:30～18:35
2. 場所 北海道大学大学院水産科学研究科（大講義室）
3. 議題

1. 次期事務局の承認

次期事務局長の重定南奈子氏から、次の事務局構成案が提案され承認された。

事務局長 重定南奈子氏（奈良女子大学）
会計担当 高橋 智氏（奈良女子大学）
事務局 高須夫悟氏（奈良女子大学）
事務局 難波利幸氏（大阪女子大学）
事務局 川崎廣吉氏（同志社大学）

2. 大久保賞選考委員（1名）の改選

3 年任期を終える難波利幸氏に代り、選考委員に梶原 毅氏（岡山大学）が推薦され承認された。

3. 2003 年数理生物学懇談会シンポジウムの提案

第 13 回数理生物学シンポジウムは、9 月 25 日（木）～27 日（土）に、奈良女子大学において、開催することが承認された。

（附記）

その後事務局から、日程を 9 月 20 日（土）～22 日（月）（奈良女子大学）の 3 日間とする修正案が、eメールを通じて運営委員会に諮られ、これが承認された。

4. 運営委員会委員の承認

以下の 10 名の運営委員が推薦され承認された。

地区委員（6 名）

北海道・東北地区 高田 壮則氏（北海道東海大）
関東地区 今野 紀雄氏（横浜国立大学）
中部地区 関村 利朗氏（中部大学）
近畿地区 時田恵一郎氏（大阪大学）
中国・四国地区 瀬野 裕美氏（広島大学）
九州地区 佐々木 顕氏（九州大学）

地区を特定しない委員（4名）

江副日出夫氏（大阪女子大学）

中丸麻由子氏（静岡大学）

梶原 毅氏（岡山大学）

檜森与志喜氏（電気通信大学）

5. 「日本数理生物学会」（仮称）への移行について

事務局の経過説明に引き続き、竹内康博氏（静岡大学）から学会移行について提案趣旨が説明された。本議題について、事前通知が十分でなかったとの強い意見があり、事務局がニュースレター等によって会員全員への周知を図り、意見を汲み上げるなどの作業を行った後に、次の総会において再度審議することが了解された。学会化の方向性について反対意見はなく、事務局が学会化に向けて準備を進めることは了承された。

6. その他

(1) ニュース・レター原稿の電子媒体化について

高須夫悟編集委員長からニュース・レターの原稿を原則的に電子媒体化したいという提案がなされ、承認された。

(2) 2002 年中間決算ならびに 2003 年予算案

2002 年の中間決算が承認された。また、2003 年の予算案が事務局の提案どおり承認された。

(3) 会費滞納による退会者の承認

本年度8名の退会者と10名の入会者の報告が承認された。ついで2名の住所不明者と4年以上会費を滞納している28名が報告され、事務局から会則に従い退会扱いにすることが求められたが、慎重意見があり、取り扱いを次期事務局に引き継ぐことになった。

4. 報告事項

（省略）

以上

事務局からのお知らせ

事務局長 重定南奈子

1. 数理生物学懇談会の学会化について

前事務局長の「2002年数理生物学懇談会総会報告」にもありますように、数理生物学懇談会を学会化することについて検討を始めることが了承されました。以下に、経緯についてご報告いたします。

総会では、まず、菅野議長より学会化に関するこれまでの取り組みの経過説明があり、ついで、前事務局長の竹内康博氏より、学会化の取り組みを開始することへの提案が、巖佐庸(九大)氏の書かれた「日本数理生物学会(仮称)への移行についての提案書」をもとになされました。なお、巖佐氏の提案書は次項6ページから転載していますのでご覧ください。また、学会化の準備に当たっては、新事務局を中心に過去の事務局長と共同で元案を作り、それを運営委員会で検討した上で、広くbiomathメーリングリストやホームページ等で流して会員の意見を汲み上げ、来年の総会に原案として提案し了承を得るというものでした。

これについて会場から、これらの提案が総会で検討されることについて前もって周知されていなかったのではないか、また、総会に参加しなかった方々にも周知し意見を聴取する必要があるのではないかという意見が出されました。

これを受けていろいろ意見交換がなされましたが、やはり重要な案件であるため、ニュースレターで学会化に向けての上記の提案を会員全員に周知し、しばらく意見を伺う期間を設けて、その結果全体的に肯定的と判断された場合には学会化についての準備を本格的に始めるということでもとまりました。

事務局では上記学会化に向けての竹内氏の提案について皆様のご意見をお待ちしております。連絡先は事務局気付け重定南奈子、あるいはe-mail(sigesada@ics.nara-wu.ac.jp)までお寄せ下さい。締め切りは2月25日とさせていただきます。

皆様の意見分布や、それを受けて学会化に向けた準備を始めるかどうかについての事務局の判断などは、biomathを通じてお知らせいたします。年3回発行のニュースレターでの情報提供には機動性の問題がありますので、できるだけbiomathも注意してご覧いただくようお願いいたします。なお、今年度の総会に学会化の提案をする場合は、8月発行予定のニュースレターで事前に原案をお知らせし、総会に参加できない会員の皆様からのご意見も募る予定であります。

2. 次回数理生物学シンポジウム年会の日程変更について

総会では、次回の数理生物学シンポジウムを2003年9月25-27日に奈良女子大学で開催することが了承されましたが、その後、この期間は数学会(9月23-25日)と生物物理学会(9月24-27日)の年会と重なることが判明し、急遽9月20-22日に日程を変更することにいたしました。ちなみに、翌9月23日は休日です。事務局の勝手をお詫びすると共に皆様の予定表をご訂正いただくようお願いいたします。

3. 数理生物学懇談会の会費納入のお願い

本懇談会では3年間会費が滞納になりますと、名簿からお名前を削除する規則になっております。お心当たりの方は、本ニュースレター(39号)にとじ込みの振替用紙によって、会費をお支払い下さいますようお願いいたします。

「日本数理生物学会」(仮称)への移行についての提案

2002年7月7日

巖佐 庸 (九州大学大学院理学研究院)

生物科学および生命科学における数理モデリングや統計解析, シミュレーション, さらに情報科学的な解析などさまざまな数理解析は, このところ非常に大きな機運となっています. バイオインフォマティクスや生命情報科学, ポストゲノムといったかけ声の多くは DNA やタンパク質情報の効果的取り扱いにひとつの中心がありますが, それに加えてシステム生物学など理論的な研究, 生命システムのモデリングなどへの期待はかつてないほど高まっています. その基盤としての数理解析にも注目があつまることはいうまでもありません. 他方で, 環境科学としての生態学はここ20年程の間に, 生態学および保全生物学, 感染症動態などにおいて発展して参りました.

一方, 数理科学においても応用数学, 現象を取り扱う数学が着々と発展しつつあります. 数理生物学ないし生物数学はその分野の重要な研究分野です.

日本では数理生物学の研究者の交流の場として, 数理生物学懇談会が1988年に発足し, 毎年シンポジウムを行うとともに, ニュースレターを年4回発行してまいりました. 1996年には京都で国際会議を開催し, 昨年には Society for the Mathematical Biology との共同開催にてハワイ島ヒロ市において国際会議を開くことができました.

一方で, 数理生物学懇談会のシンポジウムを主要な研究発表の場として学んだ大学院生が大学などの教育職や研究職につき, 数理生物学を発展させています.

数理生物学懇談会は設立以来, 「学会」という名称をつけることなく運営されてきました. 「学会」の名称がいないことは, 格式張った団体にはしたくないという希望はたらいっていたと思います. そのことの結果として, 親密でかつ学問上の批判は忌憚なく行えるようにという趣旨が生かされた形で運営されてまいりました.

懇談会の名称は, このような長所をもつ一方で弊害があります. 逆にいうと公式の団体ではなく, 私的な性格の会, 親睦会のようなものではないかという見方がなされがちであるということです.

設立当初は, 比較的少数の研究室の出身者が共同で運営する組織でした. しかしその後, さまざまな研究機関の会員が増加し, また対象として扱う分野も飛躍的に広がってきました. いまや創立初期の会員よりも, その後に加わられた会員, ことに別の分野の専門家であった方が数理生物学に興味をもち研究活動を始められた方が中心になりつつあるように思います. このような時勢にあっては, 「数理生物学懇談会」という名称は, 内輪の組織であるように感じさせ, 外部の人々にとって敷居の高いものにすると言う弊害が大きくなってきます. 公式の団体であることは, ある手続を踏めば, 誰でも入会して受け入れられ楽しめるということが宣言されていることとなります.

第2に, ことにここ数年, 大学や研究機関における評価や改組などが始終行われるようになりました. 「学会」としての組織をはっきりさせておかないと数理生物学シンポジウムにおける発表が学会活動として認められにくいという面があります. このことは会員にとっては重大な不利益です. また文部科学省や日本学術会議などにおいては, 任意に作成された団体と学術団体とは区別しており, 会長やその他の運営メンバーが会員の選挙で選ばれているとか毎年大会を行い研究発表や総会を開いているとか, ニュースレターや学術雑誌を定期的に発行している, 会員数がある程度安定しているなどの基準で振り分けています. 数理生物学懇談会は実質的にはこれらの基準をみたしているにも係わらず, 組織上で私的な集まりであるというふうに見なされる可能性があります. 学術登録団体として学術会議の研連にも所属し, 理論生物学の中心団体としておくことが私は必要と思います. システム生物学分野などで別の団体が先に認められてしまった場合には, 数理生物学懇談会はこのような発展の道は閉ざされてしまいます.

第3に, 対外的に考えても, 日本の数理生物学や理論生物学の学会であることをより明確にした名称にしておくことが, 外国における数理生物学の団体との間で様々な交流を行う時にも, よりスムーズに行えます. たとえ外国の研究者が数理生物学懇談会を認知してくれただとしても, 外国の政府や大学, 研究費を拠出する機関などが正式の学会として認めてくれなくては, 日本の数理生物学者と交流しようとする外国人研究者に不必要な負担や苦勞

をかけることとなります。

以上のような理由で、「日本数理生物学会」（仮称）という名称に変更しそれに対応した組織換えを行うことを提案します。

○ 組織：

この際に組織としては、次のような骨子を考えています。

- (1) 会長は会員の直接選挙で選ぶ。
- (2) 評議員を15名程度これも会員の直接選挙で選ぶ。ここには全国をいくつかの地区に分け、それぞれからは少なくとも一名が選ばれるようにする。
- (3) 事務局は会長とは別に置く。事務局長は数名の幹事を任命し、会の運営を行う。ニュースレターの発行のための編集部は別においてもかまわない。

その他、会長の任期は2年で、次期会長が決まっています。会長の任期の前に、学会の動きについて学ぶ時間がある方がよいと思います。また再任不可にするとかもしくは長めの免役期間を設けていろいろな人がたずさわることが望ましいと思います。

上記の組織は、私が親しい日本生態学会に合わせて考えています。もう一つのやり方は、評議員を会員の直接選挙で選出し、それらの互選で会長を選ぶものです（会長は間接選挙で選出）。これは、日本分子生物学会や日本進化学会がとっている形式です。

○ 数理生物学懇談会との継続性の明記：

毎年行っているシンポジウムを「日本数理生物学会第〇〇大会」としますが、この回数のところにてきたらいままでの数理生物学シンポジウムをすべて含めて、その継続であることをはっきりさせた方がよいと思います。ニュースレターの通し番号もたとえ名前が変更になっても、番号だけは1988年から一貫している方がよいと思います。会則にも数理生物学懇談会からの経緯を記入した方がよいかもしれません。

○ 学会移行にあたり分野を広げることの努力：

折角の機会なので、いままでの数理生物学懇談会そのままではなく、数理生物学全体を見渡してみても、日本で会員でない人にも話していただくか、アドバイザリーボードに加わっていただく形で参加してもらうのが望ましいと思います。

設立当初はこのような異分野の方の話を聞くという努力が盛んに行われましたが、今回日本数理生物学会に移行するにあたり、そのあたりを再度努力することが望ましいと思います。

当初から研究者人口の多かった生態学は今でもつよく、加えて発生学や形態形成の重要な発表が数理生物学シンポジウムでなされるようになりました。また複雑系科学の専門家の方が増えてきたことは心強いと思います。しかし一方で、神経細胞、神経回路、脳などの分野、分子細胞生物学のモデリング、筋肉を含む生理学のモデルなどは、日本の他の学会で活動をされていて数理生物学懇談会では発表が少なくてようです。さらには、もともと多かった数理科学研究者や数値解析学の専門家の発表が必ずしも多くないことは、努力して変えていかねばならないと思います。

このような視点から数理生物学に関連したより幅広い研究者を含めたシンポジウムを日本数理生物学会の最初の大会において開くことが望ましいと思います。

以上は私の個人的な思いつきですので、多くの会員の意見を入れてよりよい案にしていただければと思います。でもこれまでとそれほど変更せずに学会組織に変更することが趣旨です。

御検討のほどよろしく申し上げます。

The 5th ESMTB Conference on Mathematical & Computing in Biology and Medicine, 7/2-6, 2002, Milan, Italy

静岡大学大学院理工学研究科システム工学専攻

山口 正博

2002年7月2日から6日までイタリアのミラノで開催された The 5th ESMTB Conference on Mathematical & Computing in Biology and Medicine とその後、引き続きイタリアのウルビノ大学で行われたサマースクールに参加しました。今回のニュースレターでは、ミラノの国際会議での私の体験や現地で感じたことを報告したいと思います。私は、現在修士2年で、昨年のハワイの数理生物学国際会議に引き続き2度目の国際会議の参加になります。ハワイの国際会議では、日米合同開催ということもあり日本からは教官だけでなく学生も多く参加していたように思います。一方、今回のミラノでの国際会議は参加者はほとんどヨーロッパ圏の人で日本からの出席者は少なく、本当にはるばる日本から来たという感じがしました。

国際会議は、まず Opening session から始まりました。Opening session では、事務的な話の他に、数学者ヴォルテラと生物学者ダンコナがどんな生涯を送ったかの講演がありました。私は現在 Lotka-Volterra 方程式を使ったモデルについて研究していますが、その Lotka-Volterra 方程式を作ったヴォルテラがどんな人生をおくったかをより詳しく知ることができたことは、私自身の研究の意義やモチベーションを考えるうえで非常に有益でした。

私自身の研究発表ですが、前回のハワイの国際会議と同様、ポスターを使って発表しました。前回のハワイでの発表は、ポスターを見て研究に興味を持ってくれた人、持ってくれない人にかかわらず”Are you interested in our study?”と声をかけましたが、イマイチ反応がありませんでした。今回は、前回の反省も考え、しばらくポスターを見て「う～ん」と考えている人に対して声をかけ、質問に対してはポイントを押さえて答えました。そのため、ポスターは理解しやすいようにできるだけシンプルにかつグラフィカルにしました。結果として、このポスター発表を通じて、多くの収穫を得ることができました。まずは、竹内先生（私の指導教官）の共同研究者でもあり私の研究に非常に関連のある研究をしているウルビノ大学の Beretta 先生に発表を聞いてもらうことができたこと。二つ目は、私の研究しているモデルに似たモデル（似ていても本質的には違う）を研究している Wendi Wang 先生にも発表を聞いてもらい、いくつかコメントしてもらいそのうえ先生の論文をもらうことができたこと。三つ目は、ポスターを見に来てくれた人から、私の研究に研究を進めていく上で役に立つ情報をもらうことができたことです。

さて、やはりイタリアといえば、やはり「恋して、歌って、食べて」の国である。もちろん、「恋して」は短期間では(?) 実感できないけれど（実感できた人もいたようですが・・・）、「食べて」は十分実感することができました。ピザ、パスタ、グリルその他どれをとっても美味しく、特にイタリアで初めて食べた前菜の生ハムメロンは格別でした。また、私はイタリアに来る前、「日本の夏は蒸し暑く、ヨーロッパの夏はカラッとしている」と認識していました。しかし、7月のイタリアは結構蒸し暑く、さらに今回行ったところはエアコンが効いている場所が少なかった（昨年のハワイの学会は逆にエアコンがすごく効いていた）。一方、イタリアの人はオープンテラスのカフェで涼しげにコーヒーを飲み、会話を楽しんでいました。私の目には、エアコンなど大して必要とせずむしろ夏の暑さを楽しんでいるように見えました。

最後に一言。ミラノの学会、ウルビノのサマースクールに参加して数理生物に関わっている研究者の多さ、そして、いろんな現象をなんとか数理的に解決しようとしている研究者を実際に目にすることで、数理生物の面白さ、奥深さを改めて実感することができました。

国際会議参加報告記

THE 3rd INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATHEMATICAL BIOLOGY

August 15-18, 2002, Guilin, China

(A SATELLITE MEETING OF ICM-2002)

<http://math.la.asu.edu/~kuang/program.htm>

2002年8月15日～18日、中華人民共和国広西チワン族自治区桂林市にある広西師範大学で『国際数学家大会生物数学衛星会議』がおこなわれました。これはその参加報告記です（この会議は、2002年8月20日～28日に北京でおこなわれた世界数学者大会（ICM2002）の衛星会議です。ICM2002については<http://www.icm2002.org.cn/>を参照）。

この会議に参加して感じたことを、まず日を追って記したいと思います（日記のようになってしまいました）。

【8月14日（水）：会議前日】

私は、静岡大学のメンバー（2人）とこの国際会議に参加しました。会議が15日から始まるため、我々は前日の14日に桂林空港に到着しました。空港には広西師範大学の学生が、会議参加者を出迎えに来ており、我々は彼らが用意してくれたマイクロバスに乗って桂林の市街地へ向かいました。向かった先は、会議参加者のほとんどが宿泊を予定しているホテル（桂林伏波山大酒店）でした。

ホテルに到着後、すぐにチェックインを済ませ、ホテルのロビーに設置されたレジストレーションカウンターに向かいました。会議参加費は日本円で数万円でした（聞いた話では、中国人参加者の参加費はもっと安いそうです）。お金をそれほど両替していなかったため、銀行に行って（アメリカドルへ）両替をしなければならなくなりましたが、広西師範大学の学生が我々を銀行まで案内してくれ、英語から中国語への通訳などをおこってくれました。もし、その学生が案内や通訳などをしてくれなかったら、結構大変な作業だったように思います。

この日は会議前日なのですが、会議参加者のための夕食が用意されていました。夕食はホテルのレストランで食べることができました。レストランには円形のテーブルがいくつかあり、そのテーブルの上には中華料理屋でよく見かける、回転する台がありました。食事はもちろん中華料理で、回転する台の上に料理が次々と運ばれ、同じテーブルに座っている人たちが、そこから自分の取り皿に料理を取り、食べるという中華スタイルでした。そのスタイルは、日本人にとってはそれほど違和感はないですが、欧米人にとっては少し違和感があったのではないかと感じました。会議の期間中、朝食と夕食はすべてこのスタイルでした。

【8月15日（木）：会議1日目】

ホテルから会議の会場までは、送迎バスが出ていました。会場到着後、オープニングセレモニーが始まりました。その会場は400人ぐらい入れそうな講堂でした。オープニングセレモニーでは、会議の主催者などの話がおこなわれ、その様子を地元のテレビ局が取材していました。オープニングセレモニー終了後、参加者の集合写真を撮るため、広西師範大学附属図書館前に移動し、写真を撮りました。写真撮影後は、普通に講演が始まりました。講演は、基調講演から始まり、招待講演そして一般講演という順番でおこなわれました。講演プログラムに載っている講演者の数をかぞえてみたところ、3日間で88人の講演が予定されていました。招待講演と一般講演は3～5つの教室で平行しておこなわれました。

会議のある日（15, 17, 18日）は、大学のレストランで昼食をとることができました。昼食はバイキングで

したが、料理はすべて中華料理でした。

午後から、自分の発表がありました。場所はオープニングセレモニーがおこなわれた大きな講堂でした。会議で何度か発表したことがあります。あれほど大きな会場で発表したのは初めてでした（残念ながら、発表を聞きに来てくれた人は10名ほどだったので、会場内はガランとしていました）。この日は、自分のほかに、一緒に会議に参加した静岡大学の竹内康博先生や齋藤保久さんの講演もおこなわれました。

【8月16日（金）：会議2日目】

この日は、会議はなくシ離江下りがありました（写真1参照）。

【8月17日（土）：会議3日目】

この日は、以前、静岡大学に留学されていた温州教育大学の陸征一(Lu, Zhengyi)さんや北京技科大学の馬万彪(Ma, Wanbiao)さんの講演がおこなわれました。会議終了後、我々が泊まっていた桂林伏波山大酒店よりも立派なホテルでバンケットがおこなわれました。

【8月18日（日）：会議4日目】

いつも通り会議がおこなわれました。

ヨーロッパの国際会議には何度か参加したことがあります。中国でおこなわれた国際会議に参加するのは今回が初めてでした。ヨーロッパでの国際会議とは異なり、会議の参加費に朝食・昼食・夕食代が含まれているのには驚きました。また、会議期間中ガイドをしてくれていた学生が、会議期間中（17, 18日）の桂林市内観光ツアーを会議参加者に勧めていたのにも驚きました。このツアーに参加してしまうと、結局、会議には初日しか参加できなくなってしまうのです。そのためか、キャンセルになっている講演も多かったように思います。

私は、生物モデルを数学的に解析する研究に興味を持っており、その興味にあった講演を聴いていました。そのためかもしれませんが、この国際会議で発表された中国人研究者の研究には、数学的な興味からおこなわれた研究が多かったように感じました。すなわち、ある生物現象を調べるために数理モデルを立てて、それを解析するというのではなく、ある生物モデルを数学的に一般化しそれを数学的厳密に解析していくという研究が多かったように感じました（例えば、時間遅れを含む生物モデルや非自励系の生物モデルなど数学的取り扱いの難しいモデルの数学的な研究など）。このことは、会議の名称が、『・・・数理生物学衛星会議』ではなく『・・・生物数学衛星会議』となっているところからもうかがえます（写真2参照、ちなみに、学会組織の名称も『中国数理生物学会』ではなく『中国生物数学会』となっており、英語では”The Chinese Society of Biomathematics”でした）。また、自分が想像していたよりも多くの中国人数理生物学者（生物数学者？）がいることを知りました。最終日にもらった、参加者リストを見てみると、中国人参加者は231名、外国人参加者は44名でした。

日本から中国へは飛行機を使って数時間で行くことができるので、ヨーロッパでおこなわれる国際会議に参加するときと比べて、移動による疲れがほとんどありませんでした。そのため、中国は日本に近い国であるということに初めて身をもって実感しました。今後さらに交流が密になりえると思いました。

【会議のプログラム】

2002年8月

14日(水)： 9:00-21:00 Registration
17:50-19:30 Dinner

15日(木)： 8:30- 9:30 Opening Ceremony,
Take Picture
9:30-10:30 Plenary Lectures
10:30-11:00 Tea Break
11:00-12:00 Plenary Lectures
12:00-13:30 Lunch
13:30-15:20 Invited Lectures
15:20-15:50 Tea Break
15:50-17:50 Contributed Talks
17:50-19:30 Dinner
19:30-21:30 Symposiums

16日(金)： 8:30-17:50 Tours On Li River
17:50-19:30 Dinner

17日(土)： 8:30-10:30 Plenary Lectures
10:30-11:00 Tea Break
11:00-12:00 Plenary Lectures
12:00-13:30 Lunch
13:30-15:20 Invited Lectures
15:20-15:50 Tea Break
15:50-17:50 Contributed Talks
17:50-19:30 Banquet

18日(日)： 8:30-10:30 Plenary Lectures
10:30-11:00 Tea Break
11:00-12:00 Plenary Lectures
or Invited Lectures
12:00-13:30 Lunch
13:30-15:20 Invited Lectures
15:20-15:50 Tea Break
15:50-17:50 Contributed Talks
Symposiums
17:50-19:30 Dinner

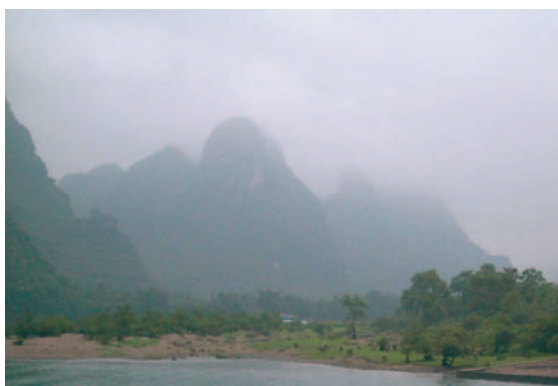


写真1：シ離江下りで見ることのできる風景



写真2：『热烈欢迎2002年国际数学家大会生物数学卫星会议专家代表!』

静岡大学工学部システム工学科
今 隆助
kon-r@math.club.ne.jp
<http://www.sys.eng.shizuoka.ac.jp/~kon/>

ICM 2002 Satellite Conference in Mathematical Biology

平成 14 年 8 月 15 日～平成 14 年 8 月 18 日

廣西師範大学, 桂林市, 中国

参加記

瀬野裕美

広島大学大学院理学研究科数理分子生命理学専攻

2002 年国際数学会 (ICM2002) が, 国際数学連合 (the International Mathematical Union) によって, 2002 年 8 月 20～28 日, 中国北京市において開催されたが, それに先立ち, サテライトミーティングとして 2002 年 8 月 15～18 日の期間に中国・桂林市の廣西師範大学において, 数理生物学に関する国際会議 ICM2002 Satellite Conference in Mathematical Biology が中国生物数学会の主催によって開催された。この国際会議の直後の国際数学会 (ICM2002) への参加者の一部の参加もあり, 本会議には世界スケールで参加者が集まった。参加者は, 中国, イギリス, スロベニア, ドイツ, スウェーデン, イタリア, オーストリア, イスラエル, フィンランド, アイスランド, フランス, カナダ, 日本, 総計 13 개국からである。開催国である中国からの参加者は, 中国各地から延べ 200 名を超えており, 多数の大学院学生を含んでいた。これは, 数理生物学という学際領域に対する中国における関心の存在を表していると考えてもよいかもしれない。

日本からの参加者の実際は, 柳川 堯 (九州大) 竹内康博 (静岡大) 今 隆介 (静岡大) 斎藤保久 (静岡大) 梶原 毅 (岡山大) 佐々木徹 (岡山大) [敬称略] と私の 7 名と若干の大学院生のみであった*。これは, 同時期 8 月 11～18 日にソウル (韓国) で開かれていた INTECOL (国際生態学会) に日本の数理生物学者が多数参加しており, 期間が連続しているためのスケジュールのハードさと, 本

会議のアナウンスが INTECOL に遅れ, しかも, それほど精力的な広告が行われなかったことが理由であろう。また, この会議が国際数学会の (単なる) サテライトミーティングであるという位置づけもその理由かもしれない。どうしても数学寄りの内容になるだろうという先入観や印象が否めなかったからだろうとも思う。実際, 上記の私以外の日本人参加者は数学をバックグラウンドとした研究者, あるいは, 数学者である。

さて, 今後の数理生物学の発展がより (学問的に!) 面白くなってゆくためには, アジア圏で日本の研究者らがもつ影響力は決して弱いものではないだろうから, 日本の研究者ら, そして, 日本の研究グループは, 「アジア圏における日本の数理生物学」の発展, そして, 「アジア圏の数理生物学」の発展といった見地にたつべきだろうと思う。この意味でも, 今回の本国際会議への日本人研究者の参加者数が少なかったことは遺憾である。しかし, 一方で, 他のアジア圏の国々からの研究者の参加がなかったことも特記すべきことかもしれない。私信で, 台湾や韓国にも数理生物学に携わる研究者がいることを私は知っている。この意味では, 本国際会議は, アジア圏の数理生物学研究者の交流の場を提供する役割を果たすものとしては成立していなかったといわざるを得ない。それらの国々から中国への渡航が政治的に難しい問題も含んでいる現在, 中国とそれらの国々に渡航の自由をもつ日本の研究者は幸せである。日本の数理生物学は, もっと, 日本以外の

*失念した日本人参加者があったなら失礼をお詫びします。



会場となった廣西師範大学のモダンなデザインの建物。教育系学部。



上記の会場の建物の正面玄関

アジア圏の数理生物学，アジア圏における日本の数理生物学の在り方に関心をもってもよいのではないだろうか。時代はそういう段階にきていると私は感じている。

ただし、私の場合にしても、決して、上記の「アジア圏...」といった意識のもとに参加を決めたわけではない。組織委員が中国の研究者で占められ、そのほとんどを知らなかったこと、数学寄りと考えられる数理生物学の国際会議という特徴、そして、会議の科学委員会のメンバーの大半が私もよく知っているヨーロッパの数理生物学研究者であったこと、これらが非常に魅力的だったから参加してみたいと思ったのである。

ところが、開催を組織する段階で、相当数の欧米の国際級研究者が会議の科学委員として名前を連ねてはいたのは確かなのだが、実際、会議に出席したのはその半数にも満たなかった。これは、私にとって期待は

ずれだった。昨今、国際的に一線級の研究者が、いくつもの国際会議に科学委員として並行して名前があげられていることに気がつく。これは、おそらく、現在の数理生物学研究の有り様が、国際的にそういう段階にあるからと考えられる。すなわち、現在は、これまで当該分野の研究で活躍し、国際的な研究者としての地位を得た研究者らが成熟の段階に至り、その第二第三の世代が研究の多様性と活性を創り出している段階であると考えられる。だから、国際会議の開催に際して、成熟した国際級研究者がアドバイザリーボードに繰り返して「使われる」という状況が生まれるのではないだろうか。日本の現状については、明確な記述をするだけの情報を得ているとはいえないが、今後の日本での数理生物学の豊かな発展のためには、そのような国際的なトレンドも意識しておくことは意味あることだと思う。



さて、予想どおり、本会議では、数理生物学に関わる数学寄りの研究成果の発表が中心となっていた。日本では、数理生物学関連の研究会が、数学系と生物系に色分けされているような開催が続いている。数理生物学懇談会が年一回開いてきた数理生物学シンポジウムはその意味では中間的な性質をもつ例外であろう。ただし、とりわけ、この数年の数理生物学シンポジウムは、数理生物学懇談会の会員内の研究集会として取まっており、若干の新しい若手の参加もあるものの、上記のような数学系の研究者が参加することを促進しようとする意識はなかったと思う。一方、数理生物学関連の数学系の研究会は、実際、複数独立して開催されており、それらは、いわば、狭い範囲で、特定の研究者だけにアナウンスされている。よって、数学外の研究者に向けての数学研究者の意識を感じられないものである。本国際会議は、この意味では、数学研究者らが主体となって組織し、広く数学外の研究者を呼び集めようとした性格をもっていたと考えることができるだろう。日本国内の前記のような状況を省み、日本国内での数理生物学の多様な発展を促す意味でも、そのように独立にひらかれている数理生物学関係の研究会に、今後、より広いアナウンスの意識をもったものが増えてゆくことを期待したい。

本国際会議では、中国からの参加者による研究発表が多数行われたが、欧米や日本に比べると、数学的に

相当に限られたテーマ --- たとえば、時間遅れの入った力学系の数学的解析の研究 --- がかなり目立った。これは、本国際会議が数学寄りのものであるという理由よりも、現在の中国における数理生物学の発展の特徴の一つであり、まだ多様性を持つまでの段階には至っていないからではないかと私は推察している。この強いトレンドは、中国の当該分野の研究のリーダー的存在となっている少数の研究者らの研究テーマからの強い影響を表しているのだろう。それらの研究者らのほとんどが、欧米や日本に長期間滞在し、数理生物学に関連する研究で学位を得ている。また、現在、中国外において活躍している中国人研究者の影響も強いだろう。一方、本国際会議において発表された研究成果は、大学院学生によるものも含めて数学的に相当に精緻なものが多く、中国におけるこの研究分野の確固たる土台の存在が推察される。私の知る範囲では、生物学の研究者で数理生物学関連の研究に活躍している中国人はない。現状は、数学研究者に偏りがあるものの、今後の中国人研究者のこの分野における活躍は予想に難くない。

この国際会議の機会に、墨絵とまがうばかりの桂林の実風景をみることができたことは大変に思い出深いものである。また、私は、桂林への航路として、福岡ー上海ー桂林の往復をしたのだが、上海での乗り換えのための一泊の際の見聞も含めて、初めての中国で感

じたことは、中国の生活が（少なくとも私の想像していたよりも）相当の勢いで変化しているということである。4000年の歴史をもつ大国（というより、おそらく、その民衆レベルの生活）が今かなりの速さで変わっている。そして、それは、中国における数理生物学についても起こりうることだと私は思っている。

最後に、今回の国際会議では、その運営の（おそらく）中国風に、ある意味、驚かされるが多かった。まず、要旨集に私の研究発表の要旨は掲載されていたのに、プログラムには私の発表がない、ということに到着後すぐに気がついた。クレームを組織委員会の一人に言うと、他の組織委員が、では、私のセッションに入れますから、と言ってきてから、数日後まで、私の発表がどの部屋（一般講演については、パラレルセッションが5つ）の何時にプログラムされているか揭示されなかった。私のような他の参加者が幾人かあったようである。また、着いたのが（航空券のミスで）会議2日目だったのではあるが、参加者への配布物のセットも準備不足で、翌日になるまで、私はプログラムだけしかもらえなかった。これらは私個人に関する組織委員会の運営のミスだったといえるのであるが、会議自体についても、時間スケジュールの変更のアナウンスが適時にはなく、異なるセッション会場で何時どの講演があるかが会期中から全くあてにならなくなった。同一会場内でも、講演キャンセルがその時刻にならないとわからない。参加者をホテルやバンケット会場、エクスカージョンに運ぶためのバスの出発時刻の情報が適時に公示されず、直前の口頭のアナウンスのみだったりして、参加者間の情報交換が重要な意味を持っていた。日本人組織委員会による国際会議なら、このようなミスがあれば、組織委員は、大変に恐縮して、平身低頭で参加者にわびを入れ、場合によっては、責任問題とすることすらあるだろう。少なくとも、大抵の日本人組織委員なら、そうした失敗に心を痛めると思う。ところがである、今回の上記のようなクレーム

ムに対する中国の組織委員の対処は、実に『淡々』としたもので、わびの言葉ぐらいはあったかもしれない（私の記憶にはない）が、決して、恐縮した様子ではなく、悪びれもせず、それぐらいはあり得るとばかりの対応だった。しかし、その対応と態度は不快感を感じさせるものでもなかったのである（これは、きっと、私以外の欧米からの参加者についても同じであろう）。中国の風土のせい、それとも、桂林の幻影的な風景に魅せられたのか... まあ、ある意味では、これは、会議の運営の高い（！）柔軟性を意味しているともできるのか（？）。このような「程度」で国際会議は成立するのである（ただし、もちろん、会議終了後の会議に対する評価を気にしなければ、である）。一方、ここで、付記すべきこととして、会議の現地スタッフが実にテキパキ[#]と対応につとめていたということである。若いスタッフはほとんどが女子学生だったと思う。そして、その人選は、基本的に、英語力であり、そのための、中国の有名大学からのボランティアであったと思われる。どの女子学生スタッフも快く社交的であり、英語力も相当であった。このような、全国各地からのボランティアの利用が実際のところどのように実現されたものかについては残念ながら持ち合わせている情報はないが、あれらのボランティアの力なくしては、この国際会議はにっちもさっちもいかなかったことは、おそらく、参加者の誰もが認めることだと思う。このような中国風運営にも、中国の『人の力』を感じたのは私だけではないだろう。■

[#]もちろん、日本人のそれと同じとは限らない。

数理生物学シンポジウムと函館体験記

広島大学理学部数学科 4年：森寄 啓介

改めて数理生物学シンポジウムに行く前のことを思い出してみると、「僕は数理生物学シンポジウムで研究を発表しないのに参加して何の意味があるのかな？」とか「僕にとっては函館に観光に行くようなものと考えていいのかな？」などと思っていました。そんな気持ちでいたのですが、実際に数理生物学シンポジウムに参加してみて、私はその雰囲気みたいなものから色々なものを得たような気がしています。特に、今まで多くの人の前で何かを発表したことがほとんどない私にとって、研究発表者の多くが持ち時間 20 分という決められた発表時間内で自分の研究について“OHP”あるいは“PowerPoint”などを用いて明確に説明し、さらに、質問者の質問にも答えていた姿には驚かされればなしで、「もし僕が研究発表者だったなら、あんな風に自分の研究を上手に発表し質問にも答えられたらどうか？」とか「もし僕が研究発表者で研究を発表することになっていたとしたら今どんなことを考えているだろうか？」などと思っていました。あと、研究発表者の中には外国人の方がおられて、自分の研究を英語で発表しておられましたが、私は多少なりともその内容を聞き取って理解できたのに喜んでいた一方で、それと同時に、「もし研究者を目指すなら英語も勉強しないと駄目だな・・・。」というようなことも思っていました。また、数理生物学シンポジウムが終わった後の総会や懇談会では、多くの他大学の先生や学生と短い時間でしたが普段できないような会話を楽しむことができ、さらに私のこれからの卒業研究のテーマ探しに役に立ちそうな会話をすることができて、このこともまた私にとっては大変貴重なものとなりました。

話は変わって、ここからは“函館体験記”についてのこととなりますが、幸い、函館は数理生物学シンポジウムの開かれた3日間に関しては天候に恵まれていました。もしかしたら、数理生物学シンポジウムの途中で少し抜けて周囲を探索したいと思った人もいたかもしれません。とはいっても、数理生物学シンポジウムの開かれた北海道大学水産科学研究科の周辺には観光するものなど何もありませんでした。周辺にあったのは私の覚えている限りでは、パチンコ屋、ガソリンスタンド、ラーメン屋、コンビニぐらいでした。参考までに私が知っている限りでは数理生物学シンポジウムが終わった後に観光に出かけたという人は数多くいましたが、途中で抜けて観光に出かけたというような人はいませんでした。ちなみに私たちは2日目の数理生物学シンポジウムが終わった後、観光目的で函館山まで行くことになりました。往復 1160 円という高い切符を買って、山麓駅からロープウェイに3分ぐらい乗って函館山に着くと、すでに観光にきていた人がたくさん集まっており、夜景が大変美しいので写真を撮っている人も数多くいました（百万ドルの夜景と言われているそうです）。私も写真を撮るためにデジタルカメラを持参していたのですが、運悪く専用電池を忘れていたので撮ることができず少し心残りではありました。また、夜景を眺めていると、遠くの方から大きな船が港に向かってゆっくりと近づいてくるのが何ともいえず印象的でした。私は神戸の方に実家があり、以前に六甲山の夜景を見に行ったことがあるので、「函館山の夜景と六甲山の夜景とどちらの方が美しいかな？」なんて考えたりもしました。

それではこの辺りで私の“数理生物学シンポジウムと函館体験記”を終わりたいと思います。これが次回の数理生物学シンポジウムに参加される方、あるいは、その予定のある方等の参考になれば幸いです。

□

公開シンポジウム

「生態系の複雑さに関する数理的研究の展望」

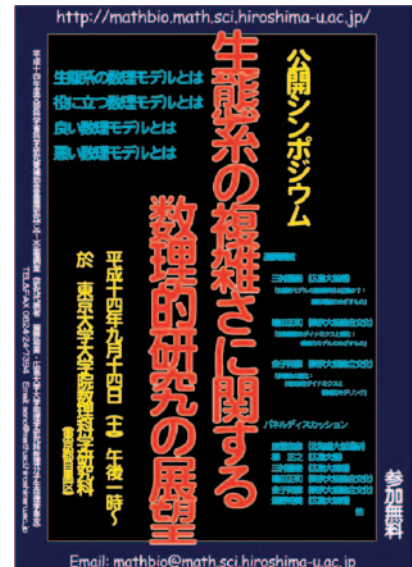
平成14年9月14日(土) 午後1時～5時

於 東京大学大学院数理科学研究科(東京都目黒区)

報告記

瀬野裕美

広島大学大学院理学研究科数理分子生命理学専攻



上記の公開シンポジウムを開催しましたので、その報告記を投稿させていただきます。

この公開シンポジウムは、後掲の平成14年度文部科学省科学研究費補助金基盤(C)(1)企画調査に採択されました研究課題(平成14年度のみ)の一環として開催されたものです。この研究課題は、生態学における生態系の安定性や動態、多様性についての数理的研究の現状と将来の発展性について、総合的な議論を行う学際的な交流の場を実現し、生態系に関する数理的研究の現状の諸側面に関する議論、将来の発展を促す契機を提供することを目指すものです。つまり、今回の公開シンポジウムは、求同存異の研究者らが同じ場で意見を公に交換することによって、生態系に関する数理的研究の現状の諸側面に関する議論を公の場を実現するためのものでした。本研究課題では、本研究組織参加研究者の間において、研究内容の検討を進めるための打ち合わせ・議論の方法として、現在のインターネット環境を活用することを試みています。具体的には、開設済みである本研究専用のwwwサーバー上のホームページに意見交換、議論のためのBBS(掲示板システム)やchat(リアルタイムメッセージ交換システム)をもうけ、参加研究者間の議論をインターネット上の会議によって行う手法を利用する予定です。これらのシステムを公開し、研究組織外の研究者や学生にも議論への参加や質疑応答を可能にする計画もあります。もちろん、これらのシステムも含めて、ホームページ上で今回の公開シンポジウムの報告を含め、本研究の途中経過を開示していく予定です。

さて、今回の公開シンポジウムは、次のようなプログラムで行われました：

プログラム

公開シンポジウム開催の辞 13:00-13:10

企画調査研究「生態系の複雑さに関する数理的研究の展望」の紹介

研究代表者 瀬野 裕美（広島大学大学院理学研究科数理分子生命理学専攻）

基調講演

13:10-13:50 三村 昌泰（広島大学大学院理学研究科数理分子生命理学専攻）
「生態系モデルの数理解析は必要か？ --- 縮約理論のめざすもの」

14:00-14:40 嶋田 正和（東京大学大学院総合文化研究科広域システム科学系）
「生物集団のダイナミクスと進化 --- 構造化モデルのめざすもの」

14:50-15:30 金子 邦彦（東京大学大学院総合文化研究科相関基礎科学系）
「多様性の進化 --- 共依存的ダイナミクスと構成的モデリング」

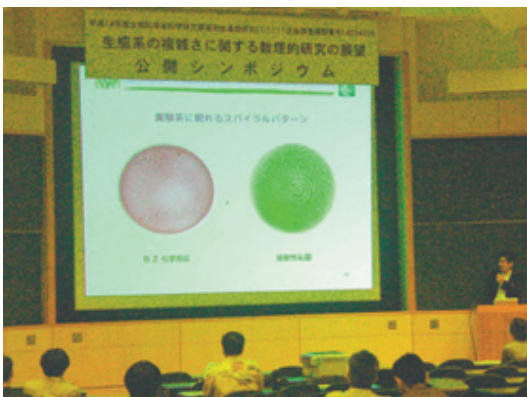
パネルディスカッション「生態系の探究における数理モデル研究の意味」 15:45-17:00

- ・生態系の探究において数理モデルによる研究は役に立つか？
- ・よい数理モデルと悪い数理モデルとは？
- ・生態系の数理モデルは今後どのように発展してゆくべきか？

パネラー： 原 登志彦（北海道大学低温科学研究所寒冷陸域科学部門）
金子 邦彦（東京大学大学院総合文化研究科相関基礎科学系）
嶋田 正和（東京大学大学院総合文化研究科広域システム科学系）
竹内 康博（静岡大学工学部システム工学科）
三村 昌泰（広島大学大学院理学研究科数理分子生命理学専攻）
梯 正之（広島大学医学部保健学科）

モデレーター：瀬野 裕美（広島大学大学院理学研究科数理分子生命理学専攻）

開催の辞では、公開シンポジウムを開催した研究課題の内容と開催の意図について研究代表者である私が解説しました。その後の3つの基調講演では、それぞれの方が、それぞれの研究活動に基づく、生態系の数理モデルによる研究に対するご自身の考え方をちりばめた講演をしてくださいました。



最初の三村さんの講演では、生態系の研究に関する数理モデル解析における数値計算の利用について、その「信頼性」の問題が提示されました。計算機的能力が格段に高まり、しかも手軽になった昨今、数理モデルの解析に数値計算を用い、その結果に基づいて数理モデルの対象とする現象に関する考察が行われることも少なくありませんが、三村さんは、その数値計算の結果の「信頼性」がこれまでないがしろになっていなかったらどうかという重要な問題に触れられたのです。計算機による数値計算を主たる道具として数理モデルを解析しようとする場合には避け

ては通れない問題のはずです。個々の問題の特性に依存して、時には数学的に相当に難しい問題を含むことがあることを忘れてはならないと思います。さもなければ、数値計算の対象となっている数理モデルの特性に数値計算という道具に依存した変性が加わり、その結果に基づいた考察は科学的信頼性のないものになりかねません。

次に、三村さんの講演の題目にある『縮約』をキーワードにした内容がありました。これは、数理モデルの特定の特性に焦点をおいた解析を行う場合には、数理的な手法を用いて（三村さんの講演では、特異極限法が例として挙がっていました）、解析対象とする数理モデルからその特性の情報を引き出せることのできる新たな数理モデルを構成するという問題に関するものです。講演では、2次元平面における反応拡散系モデルのつくるパターンの解析の例を挙げられました。2種類以上の異なる個体群集団の2次元パターンを観測するとき、私たちはそれぞれの個体群分布の「境界」を見るわけですが、その境界の変動特性を理解するために、特異極限の考え方を利用した境界のダイナミクスを表現する数理モデルを構成するという話題を紹介されたのです。私たちが2次元パターンを観測するとき、脳で「境界」を同定していると考えられるのですが、それを数理モデルの解析の実際においてどのように表現するか、という展開です。実際には、そうした「境界」は、その境界の領域に立って観測すれば定め難いものであるのが現実でしょう。すなわち、数理的に扱うとき、「境界」の同定には定義が必要となるのです。しかし、私たちには、より大きなスケールでパターンを観測するとき、「境界」が見えます。これは、いわゆる「粗視化」とも、「デジタル化」とも考えることができますが、三村さんの講演では、このことを数理モデルの世界で数理的に扱うための考え方として『縮約』を紹介されたのだと理解しています。



第二の嶋田さんの講演では、logistic equation による個体群サイズ変動の理解などのような簡潔な数理モデルに代表される「一般性のロジック（論理）」が生態学の研究に本当に役に立つのか、また、一方で、複雑な数理モデルが一般性を持ちうるのか、という話題に触れられました。とりわけ、前者については、クローン的個体からなる集団を扱っているような数理モデルは生き物の集団らしくない、ということを強調され、集団内の構造（年齢構成や空間構造など）を取り入れた「構造化モデル」を考えることの意義について話されました。しかし、数理モデルとしての複雑化という点には注意が必要であることにも触れられ、構造化数理モデルの構成においては、その研究テーマにおいて重要な構造要素のみを導入すべきであって、数理モデルが現実の忠実な模倣ではないことも念頭に置くべきであることを述べられています。

講演では、時間構造化モデルの例として、アズキゾウムシ個体群サイズの振動現象に関する推移

行列モデル解析，サイカチマメゾウムシやメリカシロヒトリといった昆虫の季節消長を表す日齢ベースモデル，空間構造化モデルの例として，カワラノギクの絶滅リスク推定の格子モデル解析，個体ベースモデルの例として，Specialist-Generalist の進化動態と同所的種分化に関する数理モデル解析が取り上げられました。嶋田さんは，これらの研究の紹介に基づきながら，モデルはどんな要素を取り入れるべきか？という問題に対して，すべての要素に仮想現実性を導入するのではなく，問題としている具体的なテーマを解析するために必要十分な要素に現実性をうまく導入することが重要であると述べられています。ここでの「仮想現実性」というのは，数理モデリングにおける「理想化」や「単純化」を含むものと理解できます。つまり，現実の要素が数理として表現される場合に失われる現実性を指していると考えられます。そして，これは，嶋田さんの講演のキーワードであった「一般性のロジック」に関わるものと考えられます。嶋田さんは，具体的なテーマの研究においては，「必要十分な要素の現実性が必要である」ことを強調されており，それは，「一般性のロジック」を失うことになっても，生態学の研究として重要であると述べられたと理解できます。もちろん，それは，「一般性のロジック」の探究を軽視したものでは決してなく，そうした数理モデル解析から「一般性のロジック」に創発的な発展が起こると期待されているのです。最後に，嶋田さんは，数理モデルの予測がどのように生き物の理解に役立つかを考えながらモデル化を進めることが重要であると括られました。

モデルにどんな要素を取り入れるべきか？という問題は、『数理モデリング』における非常に重要な過程の一つと考えられるのですが，数理モデリングはその対象とする現象に特異的という意識があまりに強すぎたのか，これまで，ほとんど一般的な議論がされてこなかったのは事実かと思います。しかし，このような議論の不足が，一般性のロジックを求めるがあまり，現実からの乖離を忘れた理論を生み出したり，現実にとらわれるがゆえに，解析結果の信頼性が低くなるほどの複雑な数理モデルを現実と同一視したりするような研究が現れることへの注意不足を生んできた可能性がありそうです。



3つ目の金子さんによる講演では，「モデルはできあがったら現実と同一視する」という表現をされたのが印象的でした。ただし，金子さんによる数理モデル解析の研究は，進化の『定性的見方』によって進化を『理解』するという立場であることが強調されており，そのレベルでの同一視を意味された表現です。金子さんによる非線形振動子の集合体のダイナミクスによる生態系の多様性の進化に関する議論では，進化過程そのものが概念的な数理構造として数理モデリングされており，生命現象の過程を数理モデリングするというよりも，生命現象の過程にある一般的ロジックの

数理的表現によって実現される世界を探究することで理論的な結論を得ようとするものとして理解できます。それは、私たちが脳でやっている論理の一般化と同じ過程を数理モデルの世界で表現しているともいえるでしょう。もちろん、この場合、キーであり、ネックでもあるのが、「一般的ロジックの数理的表現」という数理モデリングの過程です。これが論理的(!)に適切でなければ、できあがった数理モデルを「現実と同一視」することは、幻覚にもなりかねません。このことを避けるための一つの方針は、採用する「一般的ロジック」を概念的・抽象的なものまで昇華させることです。そうすれば、「一般的ロジックの数理的表現」は普遍的・汎用的なものとなり、論理的な不適切さに陥る危険が少ないということです。しかし、そのような数理モデル研究は、実際の生命現象を取り扱いながら研究している生物学者にはとっつきにくかったり、生命現象らしさ不足から無視されたり、という不幸はあるかもしれません。

これらの3つの講演は、三村さんが数理モデル解析における数理モデルの世界の観測の間の関係を、嶋田さんが具体的なテーマにおける数理モデリングのあり方を、金子さんが一般的ロジックを用いた理論的な研究の見方を、と三者三様でしたが、共通に、現象の見方とその数理モデリング・数理的観点が重要である、ということを確認させていただく機会の提供だったと思います。



引き続きパネルディスカッションでは、私がモデレーター(司会)をさせていただき、上記3名の講演者を含む6名のパネラーの方に3つのテーマで自由に意見を述べていただきました。もちろん、当初から何か結論めいたものをまとめる予定などなく、公の場で異なる考え方の投げ合いをしていただくことが目的です。果たして、そのような投げ合いが理想的な形で実現したかという点、手前味噌ですが、あんなものかな程度にはできたと思います。

パネルディスカッションにおける最初のテーマは「生態系の探究において数理モデルによる研究は役に立つか?」というものでした。森林生態系の研究をされている原さんに最初のスピーカーをお願いしたのですが、ギャップ更新過程のように生態プロセスが重視される研究において、定量的な「予測」が必要となる場合に数理モデルによる研究が役に立つ一方で、ゲーム理論を含めた単純なモデルも、生態現象の本質の理解や定性的理解が深まる意味で有用であると述べられました。

第二のテーマ「よい数理モデルと悪い数理モデルとは?」では、進化生態学の数理モデル研究に携わってこられた^{かけはし}梯さんがスピーカーとして、よい数理モデルとは「研究の目的にかなう数理モデル」である、という明確な表現を提示されました。そして、「当たるモデル、はずれるモデル」「粗いモデル、細かいモデル」といった対比が「よいモデル、悪いモデル」という対比とは別物であることを強調されたと思います。数理モデルの善し悪しは、その数理モデル研究の『目的』に照らし

て評価されるべきであるという内容です。この第二のテーマでは、パネラーの方全員に「あなたの思うよいモデル、悪いモデルとは？」という質問で答えてもらったのですが、「よいモデルではなく、好きなモデルなら…」という回答ばかりになってしまいました。

第三のテーマ「生態系の数理モデルは今後どのように発展してゆくべきか？」については、時間も残り少なくなってしまう、駆け足の感もあり、スピーカーをお願いした竹内さん、発言していただいた他のスピーカーの方々、いずれも、「研究の目的にかなう数理モデル」とはという問いを忘れず、数理モデルが万能ではないということが理解されつつ、数理モデル研究が多様な発展をしてゆくことが望ましいということだったと思います。

パネルディスカッション全般で、とりわけ感じたことは、生態学の研究者については、「合うモデル」の評価が重要視される傾向にあるのではないか、ということです。データに合う、定性的振る舞いが合う、そのようなモデルが望ましいという考え方です。しかし、数理モデルと現実との間に乖離があることは明白ですから、二者の間のギャップを適切に理解できるならば、作為的に「合わないモデル」を解析



することで、現実の真理をより深く考察する材料を得ることもできるでしょうし、相当に理想的な条件下の実験からのデータの場合を除いて、実際の観測データに数理モデル解析の結果が「ぴったり」合うというものはあり得ないと考えるほうが自然でしょう。「まあ」合っている場合に、「モデルの合わない部分」はどのようにか、ということ議論することが本質的に重要な数理モデル研究もありえます。こうした「合わないモデル」「モデルの合わない部分」の有用性は、おそらく、生態学研究者も理解しているところだと思うのですが、実際の生態学研究の現場においては、これらよりも「合うモデル」が求められてきたということかもしれません。

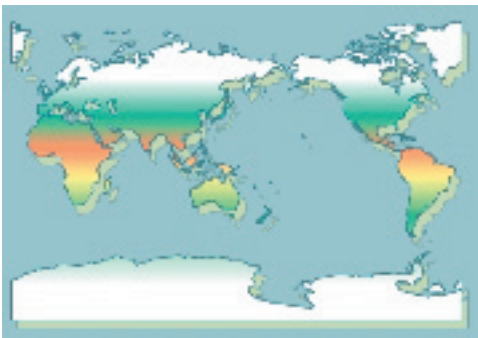
この公開シンポジウムは内容が特定の生態学の研究テーマに関するものではなく、タイトルから内容を想像しがたいものでもありましたから、開催時まで参加者数は全く予想できず、開催者としては不安でしたが、結果として、80名ほどの出席者（出席者名簿調べ）をいただきました。広告としては、数理生物学懇談会の会員名簿を利用したポスター送付、電子メールリスト biomath と jeconet によるアナウンスメッセージのみでしたが、この公開シンポジウムの出席者をお願いして出していたアンケートの回答で最も多かったのはポスターを見ての出席でした。出席していただいた数理生物学懇談会の会員の方には大変に感謝しております。ありがとうございます。また、シンポジウムの会場において、出席者からのご意見やご質問についても、若い方からの発言がいくつかあり、今回のシンポジウムには、とりわけ若い方に向けての投げかけの意図がありましたので、

大変に嬉しく思いました。アンケートの回答では、「もっと生態系の複雑さそのものに関する数理的研究の成果について聞きたかった」という意見がありましたが、既述のように、もともと、この課題研究は、研究の成果をとりまとめるものではなく、「生態系の複雑さ」という対象に関連して、数理的研究のあり方に関する考え方を公の場で投げ合うことが第一の目的となっているので、もちろん、そのような研究成果の情報も含まれはしますが、それを主としていないところに特徴があります。そして、公開シンポジウムの時間がもっとあったらよかったという回答もありましたが、それは、私も感じたところです。講演時間やパネルディスカッションの時間をもっと長くというよりも、その間の質疑応答や個人的な交流の時間がもっととれればよかったと思います。今回、公開シンポジウムを午後1時～5時（実際には、5時半までの延長となりました）としたのは、きっちりしたものをきっかりすっきりやりたいという意図があったからと、当日に東京まで出向く出席希望者のための時間を用意したいと思ったからでした。このあたりはジレンマのあるところです。

この公開シンポジウムの開催地については、研究組織参加研究者の間で相談し、できるだけいろんな方に出席してもらえるように、交通の便や人口密度を考えて東京で、ということになりました。東京大学には、稲葉寿さん（同大・院・数理科学研究科）、嶋田正和さん、金子邦彦さんが研究分担者としておられました。結局、初めのお二人には、会場準備と進行で大変にお世話になりました。もちろん、そのお二人の関係する研究室の大学院生のバイトが開催時には不可欠だったことも付記しておきたいと思います。当初、私の所属する広島大学で開催することも検討したのですが、やはり、交通の便の問題（交通の便のよい都市からの参加は問題ないのですが、それ以外の地方から広島大学への移動を考えると…）が一番のネックでした。研究組織参加研究者の出席を主とした会議なら全く問題にはならないでしょうが、できるだけいろんな方の出席を、という意図がある1日限りの集会の開催は、地方ではなかなか難しいかもしれません。いろんな方にとってのその集会の魅力が相当に強いことが広報段階でわかっていれば別ですが…

今年度、残りの期間でこの研究課題でどのようなことがどの程度までできるかわかりませんが、もしも、この文章をご覧になって、アイデアやご意見・ご批判をお持ちの方がありましたら、是非、mathbio@math.sci.hiroshima-u.ac.jp までお知らせ下さい。また、今後のこの研究課題の遂行については、漸次、ホームページ <http://mathbio.math.sci.hiroshima-u.ac.jp/> に公開していきつつ、必要に応じて、biomath や jeconet といった電子メールリストでご協力や広報をさせていただきますので、ご関心をいただきましたら幸いです。

最後に、本報告記は、公開シンポジウムに主催者である瀬野が、かなり、主観でとりまとめました。講演の内容の記載にも瀬野の主観や偏見が混ざっていると思います。講演、パネルディスカッションについては、後日、並記の課題研究ホームページにて、その内容を何らかの形で掲載する予定にしております。掲載時には、biomath や jeconet といった電子メールリストでもご紹介したいと思います。



平成 14 年度基盤研究 (C)(1) 企画調査

課題番号 14604006

「生態系の複雑さに関する数理的研究の展望」

研究代表者 瀬野裕美

広島大学大学院理学研究科数理分子生命理学専攻

〒739-8526 東広島市鏡山 1-3-1

phone & fax: 0824-247394

email: mathbio@math.sci.hiroshima-u.ac.jp

<http://mathbio.math.sci.hiroshima-u.ac.jp/>

以下の文書は、2002年9月18日時点でプリンストン高等研究所に短期滞在中の巖佐庸さん（九州大学大学院理学研究院生物科学部門・教授）が研究室（九州大学理学部生物学教室数理生物学研究室）のメンバーに Email で送られた文章です。同文章を読ませていただいた瀬野裕美（広島大学大学院理学研究科数理分子生命理学専攻）が巖佐さんと JAMB Newsletter 編集局をお願いして記事として掲載させていただき運びとなりました（下掲の巖佐さんよりの Email^❶を参照）。記事として掲載にあたり、瀬野がレイアウトをつくり、いくつかの写真と脚注を挿入させていただきましたが、文章は、巖佐さんの原文通りです。[瀬野裕美 記 2002年9月22日]

「プリンストンより」

巖佐 庸

数理生物学研究室の皆様

数日前にプリンストンに着きました。いまでも時差がのこっていて夜中に起きてしまい、メールに返事をしてしまいます。住んでいるアパートにメールが繋がっているというのは不健康ですね。

私はプリンストン高等研究所 Institute for Advanced Study に来ています。ここは佐々木顕さんが昨年9月から今年の5月末までおられたところですが、状況を説明しておきます。

ここは、プリンストン大学からは2キロほど離れたところにあり、別の組織です。私は、1996-1997年にベルリン高等研究所 Wissenschaftskolleg zu Berlin というところでフェローとしてすごしました。それとほぼ同じような感じで運営されています。というよりもベルリンの研究所はこのプリンストンをまねた形でやっているようです。さらに似た研究所がブダペシュトの Collegium Budapest にできていてアーシュ・サスマリー Eörs Szathmáry¹ という



^❶ 【2002年9月18日付けの巖佐さんより瀬野への掲載の承諾の Email の原文】

瀬野裕美様

それでは読み直して少しだけ名前に片仮名書きにしたりした原稿を瀬野君にあずけます。これに瀬野君のことわり書きを加えて下さい。

このメールは九大の研究室のメンバーへのものなので、数理生物学懇談会メンバー宛だともっとフォーマルになりそうでしょう。だからこのままにしておいて、瀬野君に事情を書いた文をつけていただこうかと思いました。文のタイトルとして「プリンストンより」と書きました。

非協力均衡とノイマンのゼロサムゲーム、それに ESS の関係等数理生物学者も知っていた方がよい議論があるし、ベルリンの研究所やブダペシュトの研究所など数理生物学者がよくあつまる場所の紹介がしてありますので、それはニュースレターに出してもそれでよいかなという感じですが。

あとの処理はおまかせします。

巖佐 庸

¹ <http://www.colbud.hu/main/fellows/SzathmaryEors.html>, <http://www.colbud.hu/main/Fellows-frame.html>

理論生物学者（メイナードスミスとともに「進化する階層」を書いた人）が所長をしています。



Faculty と呼ばれるパーマネントフェローが比較的少数いて、その約6倍の数のフェロー（Member という）が一年くらいの期間で来て、アパートとオフィスを与えられて自由に研究ができるという仕組みです。運営は基本的に寄付でまかなわれているということなので、アメリカ社会だと思いました。これらの他に外部の研究費で雇われたポスドクや大学院生もいます。

もともとアインシュタインやフォンノイマン、原爆をつくったオッペンハイマーなど、綺羅星のごとき人々がパーマネントフェローをしていて、同様に優れた数学者や理論物理学者をあつめていたプリンストン大学とあいまって、世界の中心になっていたところでした。

純粋数学や理論物理でとても強いのですが、そのほかに歴史学と言うセクションがあり、プラトン哲学の人とか社会学の人とかがあつまっています。



数年前にマーチン・ノーヴァック Martin Nowak が Program in Theoretical Biology をはじめたけれども、残念なことにそのセクションは継続させないことが決まりました。Martin Nowak はもうすぐハーバード大学に移り、そこで Institute for Mathematical Biology を新たにスタートさせるそうです。いまはハーバードで住む家を決めかねていて、それさえ決まれば直ぐに移りたいということのようです。そのため理論生物学部門のメンバーはベルリンで私と一緒にいたスチーブ・フ

ランク Steve Frank とあと数名という少数です。

私のアポイントメントは来年の5月末までですが、Martin がいないのに丸一年ここにいてもと思います。滞在期間を12月末までに短縮して、来年過ごしやすい季節にハーバードに3ヶ月ほど行こうかと考えています。



Simon Levin

プリンストン大学には生態学／進化生物学教室(Ecology and Evolutionary Biology, EEB)がありサイモン・レヴィン Simon Levin, ステーブ・パカラ Steve Pacala などの理論生態学のグループもあります。私はできるだけ頻繁に大学の方にも顔を出そうと考えています。昔は久保拓哉君が半年すごし、最近では中丸麻由子さんが1年間をここで過ごしていました。



Steve Pacala

EEB の新入者（おもに大学院生など）の紹介バーベキューが金曜日にあり、誘われたので顔をだしてきました。Steve Pacala とかに会いました。昔スタンフォードで最初に会った時は大学院生だった彼は、地球環境に関わる代表的生態学者となり、いかにもボスという風貌です。あとは感染症の Andy Dobson、DNA editing の Laura Landweber などでしょうか。



Andy Dobson



Laura Landweber

私はこれまで、プリンストンにくるときにはいつもゲノム刷込みのシャーリー・ティルマン Shirley Tilghmann という分子遺伝学の女の先生に話をしにきていました。マウスなどを使っての実験で、理論的な議論もよく理解されている方です。実は分子生物学の建物の隣に非常に

大きな新しい建物が建築中で、Genemics (ゲノム科学)らしいのです。Tilghmann さんはそこの所長になる予定だったのが、プリンストン大学の総長になってしまったそうです。また学寮長 (provost) も女性だとかで、新しい時代がきたのだ、などと皆が話していました。

でも総長では会いに行くのに気が引けますね。

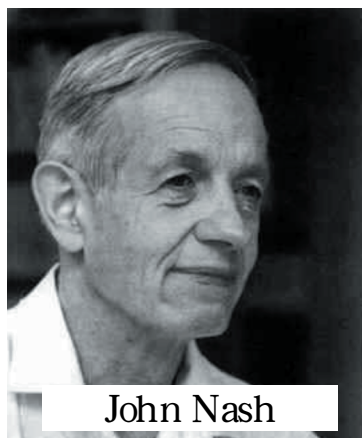


Shirley Tilghman

こちら夏はとても暑かったそうですが、私が到着した日から涼しくなったとかで、いまはとても快適です。

歩いて2km 余りのところに列車の駅があり、そこからニューヨークに日帰りができます。ということは片道25分くらいで駅までいけます。Simon Levin のいる生態学教室には30分程度かかりますが、まあ不可能ではありません。問題は食糧の買い出しにいくところ駅そばに24時間のコンビニがありそれが一番近い店です。火曜日と金曜日にシ

ヤトルバスでプリンストンショッピングセンターに出かけて1時間程で帰ってくるというのに行ってきて、そこにあったスーパーで米とか水とかその他を買いこんで来ました。研究所の食堂はなかなかよくて、立派な昼食を安くだしてくれるので、できるだけそこで食べるつもりでいます。Steve Frank はベルリン高等研究所よりも美味しいとかいっています。



ナッシュ均衡の John Nash²の伝記が、A Beautiful Mind という本で映画にもなっています。日本でも見た人はいるでは？彼は大学院以降をプリンストンで過ごしたのです。

フォンノイマンの影響でそのころトポロジーなどの純粋数学とともにゲーム理論やオペレーションズリサーチなどの応用数学もさかんだっらしく、Nash は 20 歳ころにやった仕事で後にノーベル経済学賞を受賞するのです。

ごく若い時にゲーム理論の論文が数遍ありますが、そのあとで多様体の埋め込みについてのすばらしい成果をあげて、純粋数学者として認められていたのです。でも残念なことに 30 歳前後で統合失調症（精神分裂病）になり、それから数 10 年間後に奇跡的に回復して、ついにノーベル賞をもらったという話です。

土曜日に本屋で購入して読んでみると、いろいろな数学者の話がでてきて、面白くてやめられないという感じでした。ナッシュは、いま私がいる高等研究所とプリンストン大学の数学教室で過ごし、列車の駅（Princeton junction）の近くに住んでいた人なので、そのことも面白いところです。高等研究所の朝食によくあらわれるので会えるはずだと言われました。



また子供のときから友達とのつきあいが下手で、本にひたり自分の世界で考えて過ごしたというところなど共感するところがありました。でも私は Nash ほど強くないし、持続的に考えられないし、天才は違うとも思いました。数学の能力ではとても尊敬されていたようですが、友達との関係は大人になってもいつまでもうまくできなかった、社会的な交渉能力に欠けていたひとだったようです。

昔、フォンノイマンとモルゲンシュテルンのゲーム理論の本を読んだことを思い出しました。皆さんは読んだことがありますか？フォンノイマンの本では、まずプレイヤーが利得を最大にするように自分の戦略を選ぶという数学的構造が説明してあります。その本では2者のゼロサムゲームで美しい結果をだして、その後は協定 coalition をするグループ間でその協定の仕方のいずれが実現できるかという概念（コアなど）にもとづいた

² John Forbes Nash. Born: 13 June 1928 in Bluefield, West Virginia, USA.
<http://www-gap.dcs.st-and.ac.uk/~history/Mathematicians/Nash.html>

研究でした。ゼロサムゲームは逃げる潜水艦を見つけて爆破するといった具合に片方の利得はかならず相手側の損失になるような構造になっている場合に限られます。だから協力関係は議論ができないし、経済学でも生物学でも現実的ではありません。ESS の出る前に生物学におけるゲーム的議論が Lewontin によってなされていました。それは生物と環境の間でのゲームを考えるもので、私はとても変だと思いました。もしゲーム理論に二者のゼロサムゲームしか知られていないとすると、その生物学への応用が先のような話になるのだと納得しました。



皆さんが生態学や動物行動学でもちいている進化ゲームの ESS は、もちろん非協力ゲームのナッシュ平衡からメーナードスミス³が発展させたものです。むかしフォンノイマン⁴の本を読んだ時にはそれらのゲームを生物学に応用できるのは随分限られたものになると思いました。ところが、その後にナッシュ平衡の議論をしている Tom Vincent の論文を読んだ時には、その話のあまりの分かりやすさに驚いたものです。これならば、当然のコンセプトで、理解できると思いました。実は、私は大学院生のころに ESS の理論を説明した論文をよんでも、どうしてそのような議論をするのかさっぱり分らなかったのです。ところが、ナッシュ平衡を知ってから、なるほどと納得できました。そして、それならばということで寄生蜂の性比や動物プランクトンの日周垂直移動、チョウの羽化などのゲームモデルの仕事ができたのです。

非協力ゲームというコンセプトは経済学の議論からするとあまりにも当たり前と思えるものであるのに、フォンノイマンの本からずっと後になって20歳のナッシュがはじめて考えたというのは、おどろきでした。あとからみると当たり前にみえるコンセプトが何10年も中々創りだせないというときに、それを最初に成し遂げた人は、やはりもっとも重要な貢献をしたと言わねばならないでしょう。

ナッシュは他人の論文をよまず、数学の本もろくに勉強せず。すべてを自分で計算してチェックしないと気がすまない人だったようです（このあたりも少し共感しました）。当然知るべきこと

³ John Maynard Smith. Born: January 6, 1920. NATIONALITY: U. K. Evolutional Biologist, Professor Emeritus, University of Sussex.

⁴ John von Neumann. Born: 28 Dec 1903 in Budapest, Hungary. Died: 8 Feb 1957 in Washington D.C., USA. http://www-gap.dcs.st-and.ac.uk/~history/Mathematicians/Von_Neumann.html

を知らないということが教官から何度も問題にされたそうですが、だからこそ、他の人がひっかかるところで基本的な進展をなしとげることができたのだと思います。

それから 1994 年にナッシュがノーベル経済学賞を受賞するときの審査委員会での議論でナッシュに対する批判が紹介してありました。ナッシュ平衡というのがプレイヤーが互いに相手の考えをすべて知り抜いて相手の合理的選択を仮定してのものであって、それはあまりにも非現実的だという議論がでてくるのですが、私達、生物学者にとっては ESS は互いに相手の手を知りつく考えつくした結果ではなくて、何も考えずに進化していくとそうなるという話なので、合理性を仮定せずに到達できるということでは大変なことなのだあらためて思いました。メイナードスミスの進化ゲームについて、理論経済学の人が感心するのももったもです。

それから基本的な業績をあげたナッシュに対して、45 年もたってから、それを賞で評価するという事にこの本では感心していました (the loyalty of mathematics community)。いまの流行や話題のトピックスに振り回されている感じがする私達ですが、研究の世界の評価は、本当はそうなのだと思います。現在解かれていない問題で何が基本的なのかを考えて、それを最初に提唱し解くことが大きな業績になるのでしょうか。

そのほか、研究中心ですぐれた大学院生を輩出するのに成功したプリンストン大学とやたらに細かく教え込んで失敗したハーバード大学との比較とか、いろいろと考えさせられました。知識を溜めるよりも新しいことの発見ができるようにするにはどうするか、これは私達にとっても重要な課題だと思います。

こちらのメールアドレスは使用しないで日本のアドレスを使い続けようと思います。それはどうも POP ではなくて IMAC とかいうものが使えないといけないそうなので、ややこしいから止めて置こうと思いました。私にメールやファイルはこれまでどおり送って下さい。

またメールを出します。



2002 年 9 月 16 日

巖佐 庸

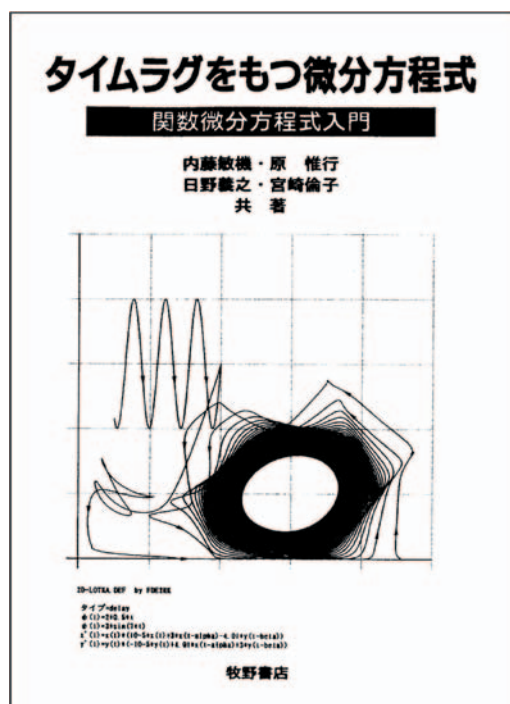
yiwasscb@mbox.nc.kyushu-u.ac.jp

書評

『タイムラグをもつ微分方程式 -- 関数微分方程式入門 --』

内藤敏機・原 惟行・日野義之・宮崎倫子 著

(平成 14 年 11 月 牧野書店刊、A5 版、208 頁、2,900 円)



数理生物学懇談会ニュースレター1997年12月号 (No.24) の「入門以前シリーズ」に掲載された「時間遅れをもつ微分方程式 --入門以前--」の考え方を押し進め、タイムラグをもつ微分方程式をわかりやすく解説した本が出ました。数理生物学懇談会会員の原さん、宮崎さんが第1章、2章、3章、6章を執筆しています。図版も数多く使用され、わかりやすい内容になっています。リャプーノフ・ラズミーヒンの方法やリャプーノフ汎関数を用いてタイムラグをもつロジスティック方程式やロトカ・ヴォルテラ方程式の安定性問題まで解説されています。数理生物学をめざす研究者にとって必携の書であると思われます。

竹内康博 (静岡大学)

数理生物学懇談会

2002年度予算執行状況報告・2003年度予算(案)

会計担当幹事 松石 隆
matuisi@fish.hokudai.ac.jp数理生物学懇談会一般会計

	2000年度 決算	2001年度 決算	2002年度 予算	2002年度 予算執行	2003年度 予算(案)
収入					
前年度より繰り越し	538,180	848,063	540,405	524,854	540,000
会費	885,000	626,764	580,000		650,000
利子等	748	261			
計	1,423,928	1,475,088	1,120,405	(524,854)	1,190,000
支出					
ニュースレター					
冬号印刷費	106,995	73,395	80,000	76,020	80,000
冬号郵送費	62,360	49,010	57,000	46,500	50,000
春号印刷費	62,265	71,400	72,000	134,820	100,000
春号郵送費	40,420	46,720	50,000	46,870	50,000
秋号印刷費	50,295	152,948	51,000		51,000
秋号郵送費	46,460	46,560	47,000		50,000
名簿	0	78,435	0		0
通信費等	7,070	31,766	23,000	620	23,000
シンポジウム特別会計へ繰り入れ	200,000	400,000	200,000	200,000	200,000
小計	575,865	950,234	580,000	(504,830)	604,000
予備費(次年度繰越)	848,063	524,854	540,405		586,000
計	1,423,928	1,475,088	1,120,405		1,190,000

数理生物学シンポジウム特別会計

	2000年度 決算	2001年度 決算	2002年度 予算	2002年度 予算執行	2003年度 予算(案)
収入					
前年度より繰り越し	453,562	468,141	244,441	250,441	250,000
一般会計より繰り入れ	200,000	400,000	200,000	200,000	200,000
その他	36,755	0	0		
計	690,317	868,141	444,441	(450,441)	450,000
支出					
大会費(お茶等)	22,176	0	0		0
大久保賞受賞者旅費	200,000	0	200,000		200,000
その他		617,700	0		0
小計	222,176	617,700	200,000	(0)	200,000
予備費(次年度繰越)	468,141	250,441	244,441		250,000
計	690,317	868,141	444,441		450,000

2002年度監査につきましては、4月発行予定のニュースレター次号で報告いたします。

事務局

編集後記

早いものでニュースレター編集局が奈良女子大に移ってから1年経ちました。この秋より事務局も兼ねることになり、担当者一同懇談会の発展のために頑張りたいと思います。

さて、今回のニュースレターでは、原稿集め・編集作業を完全に電子化してみました。電子媒体での原稿提出により、締め切り直前まで原稿作成に打ち込めるという利点があります。今回は原稿の編集・レイアウトなどを行うDTPソフトの取り扱いに最初戸惑いましたが、慣れてみれば非常に簡単・面白い。まだまだ十分使いこなすにはほど遠いのですが、省力化・時間節約を通じて充実した紙面作成を目指したいと思います。

高須夫悟

JAMB ニュースレター編集局

重定南奈子	sigesada@ics.nara-wu.ac.jp
高橋智	takahasi@ics.nara-wu.ac.jp
高須夫悟（編集局長）	takasu@ics.nara-wu.ac.jp

〒603-8506 奈良市北魚屋西町
奈良女子大学理学部情報科学科自然情報学講座（2）気付

JAMB Newsletter No. 39

目次

第3回大久保賞候補者の推薦募集について		1-
2002年度総会報告		3-
事務局からのお知らせ		5-
「日本数理生物学会」(仮称)への移行についての提案		
	巖佐庸 @九州大学	6-
学会参加報告記		
ESMTB conference	山口正博@静岡大学	8-
国際数学家大会生物数学衛生会議	今隆助@静岡大学	9-
ICM 2002 Satellite Conference on Mathematical Biology		
	瀬野裕美@広島大学	12-
数理生物学シンポジウム(函館)	森寄啓介@広島大学	16-
研究集会開催報告		
公開シンポジウム「生態系の複雑さに関する数理的研究の展望」		
	瀬野裕美@広島大学	17-
手記 プリンストンより	巖佐庸@九州大学	25-
書評 タイムラグを持つ微分方程式	竹内康博@静岡大学	31-
2002年度予算決算報告		32-