

JAMB Newsletter No. 36

**数理生物学懇談会
ニュースレター**

第36号

2002年1月

*Japanese Association
for
Mathematical Biology*

Newsletter 編集局移転のお知らせ

30号から35号の編集を、北海道地区編集局が努めさせていただきました。本号から、奈良女子大学の以下の皆様に引き継いで頂くことになりました。

新編集局：

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

Newsletter についてのご意見や投稿などは、新編集局へお問合せください。

事務局は今後1年間、北海道地区にあります。会の運営・ご質問、入会・退会・住所変更などは事務局へお問合せください。

数理生物学懇談会事務局

〒041-8611 函館市港町3-1-1

北海道大学大学院水産科学研究科

事務局長 菅野泰次 (kanno@fish.hokudai.ac.jp)
財務担当幹事 松石隆 (matuisi@fish.hokudai.ac.jp)
会員情報受付 岸道郎 (kishi@coast0.fish.hokudai.ac.jp)
シンポジウム関係 西村欣也 (kinya@fish.hokudai.ac.jp)

国際研究集会の御案内（第一報）

生物における形態形成およびパターン形成
－実験と理論の統合をめざして－

日時：2002年9月24日－27日

主催および場所：中部大学（愛知県春日井市、JR 名古屋駅から電車で約25分）

共催：日本数理生物懇談会、英国数理生物学会

文部科学省特定領域研究「発生システムのダイナミクス」総括班

後援：日本学術振興会、形の科学会 ほか

研究集会開催の主旨：遺伝子から細胞、個体、生態系、化石など、広く生物における形態やパターン形成に関する諸問題を、国内外の第一線で活躍中の研究者が一同に会して、解決を目指し議論する。我々は問題の学際的また総合的解決を目指しているため、これまで異なる方法論で研究を行ってきた異分野の研究者が、同じ問題を一つの場で議論出来る機会を是非作りたいと考える。特に、近年の遺伝子レベルの実験的研究と、コンピュータなども含めて数理・理論的研究の進展を受けて、日本での実験と理論の総合的研究体制の確立と、学際的研究の推進を行いたいと考えている。

組織委員会：関村利朗（中部大学）、Philip Maini（University of Oxford） co-chairs、野地澄晴（徳島大）、井上敬（京都大）、梯正之（広島大）、原登志彦（北海道大）、上野直人（国立基生研）、森田利仁（千葉県中央博物館）、Mark Chaplain（Dundee, UK）、Jonathan Sherratt（Heriot-Watt, UK）

海外からの主な招待者：Philip Maini（Oxford, UK）、Geoff Garnett（Imperial College, UK）、Alfred Vogler（The Natural History Museum, London and Imperial College, UK）、Jonathan Sherratt（Heriot-Watt, UK）、Mark Chaplain（Dundee, UK）、Vidyanand Nanjundiah（Indian Institute of Science, India）、Hans Othmer（Minneapolis, USA）、Fred Nijhout（Duke, USA）、Mark Lewis（Utah, USA）、Tomas Herben（Institute of Botany, Academy of Sciences of the Czech Republic）、Hans Meinhardt（Max-Planck, Germany）、Vincenzo Capasso（Milano, Italy）、David Heckel（Melbourne, Australia）、Enrico Savazzi（Uppsala University, Sweden）ほか。

国内の主な招待者：本多久夫（兵庫大）、野地澄晴（徳島大）、近藤滋（徳島大）、三村昌泰（広島大）、重定南奈子（奈良女子大）、岡田清孝（京都大）、井上敬（京都大）、倉谷滋（岡山大）、梯正之（広島大）、稲葉寿（東京大）、林茂生（国立遺伝研）、上野直人（国立基生研）、原登志彦（北海道大）、馬渡峻輔（北海道大）、森田利仁（千葉県中央博物館）、宇佐見義之（神奈川大）、遠藤一佳（東京大）、生形貴雄（静岡大）、高木隆司（東京農工大）、松下貢（中央大）、三輪錠司（中部大）、宮島佐介（中部大）ほか。

主なテーマ／セッション：

- 1) 多細胞生物（動物）における形態形成
- 2) 多細胞生物（植物）における形態形成
- 3) 多細胞生物における分化パターン形成
- 4) 生物におけるパターン形成モデル
- 5) 生態系における空間構造形成
- 6) 疫学など医学における時間－空間的パターン形成
- 7) 癌細胞など医学における多細胞系の形態形成
- 8) 化石にみる生物の形態と進化
- 9) 発生と進化

発表は招待講演を中心に進めますが、同時にポスターセッションも設けますので、多くの方々が参加され研究発表をしていただきたいと思います。具体的な受付等は第二報（4月頃、次のニュースレター）でご案内致しますので、参加希望の方はその時をお願いします。

〒487-8501 愛知県春日井市松本町 1200 番地

中部大学応用生物学部

応用生物化学科

関村利朗

電話：(0568) 51-6909（直通）(0568) 51-1111（代表）Ext. 5606

FAX：(0568) 52-6594

E-mail：sekimura@isc.chubu.ac.jp



数理生物学国際会議 日米シンポジウム2001参加報告

2001年7月16～19日にハワイ島ヒロで開催された日米シンポに参加した若手学生の方のシンポジウム参加報告を掲載します。いずれも「新しい研究の芽を育む会」(寺本基金)の参加支援補助を受けたもので、補助に対する報告書を兼ねています(高須)。

極寒の冷房～ハワイシンポに参加して～

齋藤 保久

大阪府立大学大学院・工学研究科

ハワイシンポは2001年7月16日～19日の4日間ハワイ島のヒロという街で開催されました。ハワイ → 南国 → 熱い → 海! と勇んで日本から飛んできた私がまず驚いたのは、ハワイが日本の夏よりも涼しかったことです。しかもハワイ島は天候の変化が激しいこと激しいこと。朝目が覚めて、南国らしい雲一つ無い天気だったとしても傘が要ります。したがってそれなりに湿度もありました。私は以前、2000年7月にイタリア・シシリーで開催された数学の国際会議にも参加・講演したことがあって、今回のハワイ会議は2度目の国際学会参加なのですが、イタリアの夏も日本の夏より過ごしやすかったです(何より湿度が低い)。「日本の夏を耐えられたら、どこの国の夏でも耐えられる」という話を聞いたことがありますが、これは普遍の真理かもしれませんが(サハラ砂漠等を除く)。ある南国育ちの黒人の方は、日本で夏を経験して生まれて初めて日焼けをしたそうです。日本の夏、金鳥の夏、恐るべし・・・。

会議初日の夜に、ポスターセッションで研究発表を行いました。私が今までしてきた講演は全て口頭発表でして、ポスター発表はこのハワイ会議が初めてでした。また、私の専門は数学・関数方程式論なので、今回のポスター発表は違う専門分野との他流試合の感もあって緊張もひとしおでした。口頭発表では、講演者vs 聞き手全体という形になるので講演者のペースで発表が進み、質問はほとんどの場合が講演後です。もし英語で口頭発表するのであれば、事前に綿密な準備をし、講演中は準備の成果を発揮することに集中して話せばよく、講演後の速い英語での質問にだけうろたえながら立ち向かえばいいのですが、ポス

ター発表は違います。講演者と聞き手との関係が1対1に近いために聞き手側のペースで発表が行われます。説明の途中での質問は極々自然なことであって、アドリブ的な要素が口頭発表のときよりも遙かに必要となります。アドリブ的な要素が必要でしかも英語で説明・・・ホント大変でした。しかしながら1対1である分、私の拙いアドリブ英語でも何とか言いたいことを伝えられて（そう信じたいです）、本当に良い経験ができたと思っています。

ただ、聞き手を待つ時間がつらかった。初めてのポスター発表で緊張していたし、異分野との他流試合なのでできるだけ多くの方に私の研究内容を分かっていたらいいし、でももし誰も聞きに来なかったらどうしよう、とかいろいろなことを思いながら待っていました。なんかナンパされるのを待っているときの心持ちでしょうか、そんな心境でした（ナンパされた経験のある方の意義申し立ては喜んでお受け致します）。

16日のポスターセッション以外の全ての講演は”極寒”の冷房の中で行われました。冷房がキツすぎました。半袖・半ズボンにはかなりこたえました。日本側の参加者のほとんどの方が、講演が終了して休憩時間になったときには両腕を両手でさすりながら部屋を出ていく姿が目には焼き付いています。大久保賞を受賞された Simon Levin さんは、そんな極寒な冷房の中でも（なんと）脇に汗をかきながらの熱弁で、受賞講演をされていました（ホントこの方は凄い人です！）。よしっ、私も大久保賞を受賞するために、冷房に強くならなくては・・・と冗談はさておき、とにかく4日間「極寒の冷房」と戦い抜いたことが、ハワイシンポの思い出として印象強く残りましたのでこのようなタイトルにした次第です。

最後に、旅費補助金25000円をいただいてハワイシンポに参加できましたことに、この場を借りて感謝致します。ありがとうございました。

数理生物学日米シンポジウム出席報告

黒沢 元

九州大学・理学府・生物科学

数理生物学日米シンポジウムには夏のハワイ島で、開催されました。4日間の間、午前と昼休みを挟んで夕方に、口答発表、ポスター発表、大久保賞の受賞講演（Simon Levin 教授）が行われました。発表のあった研究分野は数理生物学懇談会と同じく、生態学から発生生物学、バイオインフォマティクスと様々でした。数理生物学懇談会と比較すると、このシンポジウムでは医学関係のものが多かったように思います。アメリカからの参加者から聞いた所によると、例えばアメリカでは病気関連の数理的な研究に興味を持っている民間企業が数多くあり、民間のこうした需要が大学などの研究機関での研究を活性化しているのだそうです。

医学関係の発表には癌や心筋梗塞について、病気そのものが生じるメカニズムを解析したものや、薬の効果を取り入れ治療の方法について議論したもの等がありました。中でもおもしろいと感じたのは Kristin Swanson 博士のグループの脳腫瘍についての研究でした。分子生物学の知見と対応のとれたモデルを使って、空間的に複雑な腫瘍の広がり方をよく再現していました。講演の後質問をした所、薬の効果を議論した研究も行っていて、将来的には特定の患者に対しての処方すべき薬の選択する際にも使えるようになるかもしれないということでした。

私は2日目に"Physiology"のセッションにおいて"Enzyme Kinetics in Circadian Clock Models"というタイトルで口答発表をしました。緊張の為か早口になってしまったことを除けば、発表は自分としては上手くいったと思っています。ただ質問が1件しか出なかったのは残念なことでした。

このセッションではまた、初めて司会を担当しました。研究室の先輩から借りたものの本によると、「会場が（講演の後で）質問等がなく静まりかえっているのは、司会者にとっても、講演者にとってもつらい瞬間である。この静けさを破るのが司会者の務めであり」とありました。司会者の仕事は、発表者の紹介、発表時間を計ること等機械的なことがほとんどで、これらについては問題なくやれたと思いますが、この「（質問が出ない時に質問をして）静けさを破る」仕事は、こうした場で質問をした経験の少ない私にはやっかひでした。

あらかじめ質問することをおお程度決めておくことで何とか対応しました。司会をしたことは、これによってこのセッションにより積極的に参加でき、またセッション後、関係の領域の人達と議論をするきっかけにもなり、私にはとても有益でした。しかし役割を充分に果たせたかどうかは自信がありません。このような貴重な機会を与えて下さったオーガナイザーの竹内教授と Alex Mogilner 教授には心から御礼を申し上げます。

本シンポジウムは、口答発表にも発表時間の比較的長い Plenary Talk 等があり、また期間中議論をするための時間が（昼休みに）十分に取られていたので、研究の背景を聞いたり、さらには発表者、参加者の研究姿勢を垣間見ることもできました。しかし講演を聞いていて、あるいは話をしていて、彼らの問題意識についていけなくなるということが何度もありました。私はこれは私自身が常日頃から大きな問題意識に立った考察を十分にしていなかったためであると感じました。自分の始めようとしている研究、あるいはすでに取りかかっている研究が、広い学問領域の中でまた歴史の中で、どのような位置にあるのかをしっかりと捉えていれば、分野の異なる人にも研究の紹介がしやすかったでしょうし、またそうした思考に頭が慣れていれば、相手の考え方のおもしろい点もより敏感に察知できたのではないかと思います。

期間中、ウミガメが泳いでいる美しい海を眺めながら、今の自分に何が足りないか、また今後何をしたらいいのかといったこと何度か漠然と思い悩みました。この経験を少しでも今後に役立てるようにしたいと思います。

最後に、このシンポジウム参加に当たって「新しい研究の芽を育む会」（寺本基金）より援助を受けました。心から感謝し致します。

私のハワイ物語（電撃挙式の巻き）

大澤 恭子

奈良女子大学大学院・人間文化研究科

暑い場所は苦手にも関わらず、なぜか子供の頃から結婚式をハワイで挙げることに憧れていた私は、人生設計上、「ハワイ＝結婚」という非常に簡単なモデル？を当然のことのように思い描いていた。なのに、今回学会のためにハワイに行くこととなり、左辺が悪いのかはたまた右辺が悪いのか、単にこのモデ

ルが安直すぎたのか？……とにかく、モデルと現実は大きく異なることを知り、ちょっと残念で複雑な気持ちだった。もちろん、ハワイについて何か特別な思い入れがあった訳ではなく、「ハワイには、オアフという街やワイキキという島はございません」というガイドブックの注釈を見て、私と同じく、みんなハワイという言葉の響きに憧れているだけで結構何も知らないんだな、と少し安心した。

学会はハワイ諸島の中でも一番大きな島であるハワイ島のヒロというところであった。ここは、朝は雨だが、昼には空に吸い込まれそうなほどからっと晴れて6時頃まで日差しがきつい。それが夜には曇って雨が降るという毎日忙しい天候の島だった。しかし、その天候は植物にとっては理想の地のようである。椰子の木の下にオジギソウの大群が繁茂しているのには驚いた。我が家ではかわいがって大切に育てているが、あまりにたくさん生えていて、せっかくだから、手や足（失礼！）でしっかりいじめてお辞儀をさせて歩いた。また、ホテルの前には枝から細い蔓が垂れ下がり、それがそのまま地面に入って根になり少しずつ横へ広がるバニヤンの巨木が整然と並んでいる。湿度は高いとはいえ、その木陰では涼しい風が吹き、日本に比べてはるかに快適だった。

このように学会が始まる前の日までは、ゆっくりとした時間の流れの中でのんびりしていたが、学会は朝8時から昼の休憩を挟んで夜9時、10時までであった。空間構造を取り入れたモデルや個体群動態など私の研究分野に近い話題は興味を持って聞くことができたが、たいていは、すごいスピードの英語の嵐にくたくたになった。そして、私は今回初めてのポスター発表をした。同じ話を何度もしなければならぬのは少し苦痛だが、鋭い質問やコメントを聞くことができたし、口答発表では伝えることができないような複雑な部分についても丁寧に説明できるのがポスター発表の醍醐味だと思った。しかし、まだ慣れない私は自分の研究の説明に忙しく、他の人の発表がほとんど聞けず、残念であった。

その後学会も無事進行し、再び「のんびりモード」に突入した私は学会の合間に行われたフィールドトリップを始め、様々な美しい自然を見て回ったが、その中でも一番忘れられないのは、ハワイ島を離れる最後の夜にマウナケア山で見た満天の星空のことである。この山の頂には日本が400億円をかけて作った「すばる」という天体望遠鏡をはじめ、世界各国のドームが立ち並んでいて、天体観測所として世界に名高い場所である。今回は山頂までは行かなか

たが、ハワイの星を見ようと1時間以上車に乗って雲の上に出ると、ちょうど夕暮れ時であった。普通夕焼けというと、日が沈む側の空だけが橙色に染まるが、ここでは空全体が虹色に輝いていて、ちょうど7色に色分けされた大きな虹の橋の真下にいるような感じだった。それらが徐々に闇に飲み込まれていくと、今度はそこから見える星の多さに息をのんだ。時間が経つにつれ天の川の輝きが星座を覆い尽くしていき、どこに星座があるのかさえ判別しづらいほどであった。ずっと見ていると首が痛くなり、すごく寒くて厚いジャケットを着ているのに体の芯まで冷えきった。しかし、岩だらけの殺伐とした真っ暗い大地に立ち、何百年、何千年の時間をかけて地球に辿り着いた、厳かに輝く無数の光に囲まれるひとときは、本当に贅沢で素敵で素敵な夜だった。

その後、山を下ってからまだ余韻にひたっている私に向かってガイドさんが言った。「ねえちゃん、ハワイ人だったら、いつでも紹介してあげるよっ。」そ、そういえば私の夢はハワイで結婚することであった。しかし相手はハワイ人でもよかったのか？「大澤恭子さんハワイ人と電撃挙式！新婚旅行はハワイ？」……いや、もう考えまい。この無数の星の下では私の存在なんて無に等しいのだから……。

その晩の私は深い眠りにつくことができなかった。しかしその理由が、目を閉じると白くまたたく星が脳裏に浮かんであまりに眩しかったからなのか、それともまだ見知らぬハワイ人の彼が夢にでてきたからなのかは、今となっては誰にもわかるまい。

なお、この学会への参加は「新しい研究の芽を育む会（寺本基金）」の援助によるものである。そこで、寺本先生にぜひ、今回の学会での成果をお伝えしたい。

それは、ハワイで有名なコナコーヒーを買おうと先生方と一緒にホテルの前のコーヒーショップに入ったときのこと。日本語の堪能なお姉さんが学会の日程や内容、また研究分野や研究室のことなどを細かく聞いてきた。話もはずんできた頃、突然、「ところで、あなたは何のためにここに来たのですか？」えっ、「何のため」って、しかも、「ところで」って今までの話はいったい。。。普通、いくら暇そうな人に見えても、お客様に対してこんなに露骨には聞かないだろう。

「いっいちおう、私も学会に参加しようと思って。。。」

「えーっ！！えらいんですねえー」と彼女は目を見開いて、そ

の後、絶句した。学会で発表するとまで言わなくて良かったと思ったが、私はこんなところで、外国人のストレートな感情表現を身を持って知らされた。同時に、いつの日か私も相手に対し婉曲な表現ができるくらい英会話を上達させようと固く決意した。しかし、これだけでは終わらなかった。彼女が絶句している少し向こう側で、別の店員さんが私をちらっと見ながら「あちらの方はどういう？」と、ある先生に訊ねていたのを私は見逃さなかった…。

天国におられます寺本先生、今度国際学会に行く時には、せめて見かけだけでも研究者に見えますように精進いたします。どうもありがとうございました。

International Conference of Mathematical Theoretical Biology 出席報告

首藤 絵美

九州大学・理学府・生物科学

ふたつのことを心に決めて、私はハワイへ出発した。ひとつは、無口にならないこと。もうひとつは、発表への質問にしっかりと答えること。どちらも、英語で話すことがあまり得意でない私なりの目標だった。英語に関して言えば、これらを達成しようと、この一年を過ごしてきた。

ハワイへ発つ前は不安で仕方がなかった。昨年、浜松で開催された数理生物学懇談会シンポジウムでは、英語で話すことが億劫で、来日された Nowak 諸氏とほとんど話をする事ができなかった。発表の質疑応答では、質問者の言っていることも聞き取れなかったし、答え方も惨憺たるものだった。そのことが頭の中を回り続けていた。

講演を聴いていてわからない語があったら引けるように、辞書を持っていった。電子辞書ではなく、紙の辞書。出発前に父から借りた、小さな赤い辞書だった。それを、シンポジウム初日の午前中になくしてしまった。どこに忘れたかもわかっているのに見つからなかった。人のものをなくした申し訳なさと、辞書無しにその後を過ごさねばならないことの不安が大きかったが、「辞書に頼ってはいけない」という暗示なのかもしれないと思い直した。

私は、生物一般の最適防御応答の研究をしている。SMB には、沢山の免疫学者が参加していた。論文は読んでいたが姿を知らなかった人々と会い、話ができることに胸躍らせた。シンポジウム、contributed session 等を聞いているうち

に、今の免疫学理論では、何がわかっていて何が足りないかが、以前よりもよく見えてきた。免疫応答を数理的に理解しようとするにあたり疑問に思い続けてきたことを理論の免疫学者と議論できたことは、大きな収穫だった。

無口にならないという目標は達成できたが、質疑応答では、質問内容を取り違えていた。そのことを発表直後に教官が指摘してくださったので、質問者のもとへ答え直しに行った。最終日の最終セッション終了後、予定もあったかもしれないのに話を聞いてくださった Simon Frost 氏に感謝する。

今回のシンポジウム参加で、免疫学を理論的に研究している人々、特に私と同じ大学院生に出会い議論できたことがとても嬉しかった。帰国してから、以前よりも前向きに研究を進めているのは、天性の単純さゆえだろうか。

SMB&JAMB 合同シンポジウムへの出席に際し、寺本基金新しい研究の芽を育む会、及び数理生物学懇談会より旅費の援助を受けた。末筆ながら感謝申し上げます。今後、一人でも多くの学生、研究者が、このような援助を受け、海外で発表する機会を得られることを願っています。

2001.7.25

数理生物学日米シンポジウムに参加して

山口 正博

静岡大学大学院・理工学研究科

私は、今年の夏にハワイのヒロで開催された数理生物学日米シンポジウムに参加しました。去年の秋の終わりに、学科の掲示板でこのシンポジウムのことを知りました。そのころ私は卒業論文に取り組んでいる最中で、「自分と同じような研究をしている人が日本だけではなく外国にもいるのだな。ぜひ行ってみたいな。」とっていました。卒業論文を書き終えた後、私の指導教官である竹内康博先生からこのシンポジウムに参加しないかと誘われ、喜んで了承しました。

シンポジウムでは、初日の夜にポスター発表をしました。ポスター発表の会場では巻き寿司やミートボールなどの軽い食事が並べられ、リラックスした雰囲気の中でおこなわれました。私のポスターが貼ってあるブースにも日本の研究者の方のほか、外国の方も来てくれました。外国の方に説明する際、図や式

は英語で説明しやすかったのですが、数学的な厳密性や生物学的な意味を問われた時は、そのことを英語で詳しく表現するのは困難でした。また、日本の研究者の方からは数値計算方法などの今後研究するうえで役に立つアドバイスもしていただきました。ポスター発表の他、口頭発表については、生態学、免疫学、分子生物学など様々なテーマにわかれておこなわれていました。

発表がおこなわれない時間帯では、ハワイに来たら海に潜らず日本に帰るのはもったいないということで、ホテルから車で20, 30分のところにある海岸に行きました。そこでは、幸運なことに大きなウミガメを見ることができました。その後は、大雨が降って大変だったのですが・・・。

今回の日米シンポジウムに参加したことで、今後の研究を進めていく上で良い刺激を得ることができました。また普段接することができない様々な人と知り合うことができたことは大きな収穫でした。

最後に、修士1年という研究においては駆け出しの学生に対して旅費をサポートして下さった「新しい研究の芽をはぐくむ会」(寺本基金)に感謝の念を示したいと思います。

ハワイでの数理生物学懇談会

昌子 浩登

九州大学・理学府・生物科学

今年の数生懇は SMB との共同開催により、ハワイのヒロにおいて堂々たる国際学会として開催されました。私にとって、海外で開催される国際学会に参加するのは初めてであり、国内学会で発表するときと比べて、倍近い緊張感を持って福岡空港からハワイに向けて出発しました。学会は午前中には、朝8時からのプレナリートークに続き、ミニシンポジウムやコントリビュートセッションなどが3つのセッションで同時進行で催され、昼から夕方6時までの休憩をはさみ、再びプレナリートークやコントリビュートセッションなどを、夜10時ごろまで行うというスケジュールで、4日間(7/16から19まで)行われました。また、ポスターセッションが学会初日の午後7時から9時半まで行われました。100以上ある発表から自分の興味に当てはまるものを探し出し、聞いて回らなければならないのは大変でした。しかもポスターセッションは

Opening Reception と平行して行われていたため、もぐもぐと何かを食べている先生方を捕まえて、日頃からの疑問や、最近の自分の研究を聞いていただければならず初日はとてもハードな一日になりました。

今回の学会で、プレナリートークやコントリビュートセッション、それからポスター発表で意義の多い研究発表を聞くことができ、最近の数理生物学の世界的な動向を知ることができたように思います。特に、"A Secret of Life Revealed: Immersed Boundaries Everywhere!", "Self-organized Patterns in Biological System", "Cell and Molecular Biology" では国内の学会では聴くことのできない、自分のこれからの研究の方向性に非常に有益な発表を聞けました。また、ポスターセッションで、Maini 教授のグループの Dr. Painter とは、彼の研究を通して、反応拡散系の研究について、互いに思っていることを話し合えて非常に良かったです。

私自身は、3日目の晩からおこなった "Morphogenesis, Wound Healing and Tissues" というコントリビュートセッションで、"魚の縞模様の方向性に関する研究"を口頭で発表しました。極度の緊張のため、舌がうまく回らず、きっちりと発音できなかつたり、質問をうまく聞きとれなかつたりしましたが、セッションの後、Maini 教授や Dr. Painter に感想を聞くと「面白い研究だ」とっていただけたので、研究内容はきっちりと伝えられたのでほっとしました。

このような合同での国際会議がおこなわれたことは、本当に有益だったように思います。まず、自分の目を世界的な視野に立たせることができました。次に、英語力の不足を改めて実感したことです。今回のような国際的な学会で、研究者のユニークな視点、論点等を具体的に自分の中に取り込むためには、英語を話す、聞く能力はいうまでもなく、様々な能力が必要だと痛感できました。また、欧米の研究者が発表者に対して、心の底から"Great" や "Fantastic" だとかと素直に表現できるところがうらやましく思いました。発表した方もすがすがしい気分になれるし、まずひとことで感想をのべる歯切れの良さがかっこいいと思うからです。

立派な研究者として成長するため、このような国際会議に積極的に参加していきたいと思います。また、今後も数生懇が今回のような国際会議の形式で開催されることを願います。最後に、今回「新しい研究の芽を育む会」(寺本基金)より学会参加のための援助を受けました。心かから感謝しております。

国際学会に出席して ～私のポスター発表奮闘記～

杵崎 のり子

奈良女子大学大学院・人間文科研究科

数理生物の分野に足を踏み入れてまだ2年余りの私にとって、この分野での国際学会への参加は初めてでした。また、「国際学会での発表」、「ポスター発表」のどちらも私にとって初めての経験でした。国際学会デビュー戦ということで不安も多かったのですが、今回、幸運がついてきました。まずは、JAMBの旅費補助をいただくことができたという点です。どうせ当たらないだろうと思って応募したのに私のような社会人学生に当たってしまい、大変恐縮しております。でも、これが私にもっと大きな運を運ぶきっかけとなったようでした。それは今回、「ポスター賞」をいただいたことです。あまりにも思いがけないことにびっくりすると同時に、御指導いただいた先生方や応援いただいたみなさんには大変感謝しております。

そこで、ここでは、私のポスター発表奮闘記と、今回の学会に参加して感じたことを少し述べさせていただきたいと思います。

1. 基本はハウツー本と先生方のポスターからたまたま Mary Helen Briscoe の "Preparing Scientific Illustrations" という本を見つけて買ったのが始まり。“Bifocal age” に達している人が多いから小さな字は避けて24ポイント以上（その域に近づきつつある私にとっては他人事ではない）、フォントは Times よりも Helvetica の方が大きな文字は読みやすい等々の知識を本から仕入れるとともに、先生方が今までに書かれたポスターを借集めて、こう書けばいいのかと納得。

2. ポスターに語らせる

私の英語のひどさを熟知している指導教官からまっ先に言われたことは、「ポスターに言いたいことを全て書いておくこと。へたな英語で説明するよりポスターに書いておけば、興味のある人は読んでくれる。」そこで、頑張って説明文を書いたが、指導教官の添削により、言うまでもなく私の書いた稚拙な文は跡形もなくなり、明解な英文に変身した。

3. サイズは柔軟に。

まず、ボードの大きさからどのサイズの紙なら縦横何枚貼れるかを計算。それよりも内容が重要だという先生の声を背後に聞きながらもつつい容易な方向へ。ところが、本番の実際のボードは当初の指定の半分の大きさ。私のこの苦労は何だったのと思い、なげやりになったが、周囲の手伝いもあって、上下そして横へとボードから大きくはみだしながらもなんとか全部貼りつける。どんな状況でもあきらめずに貼る根性と柔軟に対処できるポスター構成が重要だと身にしみる。

4. 本番は Japanese smile で

発表の練習はしたものの、横でへたな英語をしゃべってもきいてくれる人は少数。ひたすらにポスターを読んでくれる人が多かった(しめしめ、ねらい通りポスターが語ってくれているようだ)。質問はどうせ聞き取れないだろうと思っていたが、私の様子を見て簡単な英語で質問してくれたのと、にわかに通った英会話教室の成果(?)があっただけか、質問の内容はなんとか理解。でも、ほとんど答えることができずに、身ぶり手ぶりと笑顔で対応。そして最後の手段はメールアドレスを書いた紙を渡す始末。なんとか理解してくれた人が別の人に説明をしてくれる場面も。その時私は横でにこにこしてうなずきながらも、「ああ、情けない」。

このように振り返ってみると、ポスター賞をいただけただけの要因をあえていうと、2番目の「ポスターに語らせる」点が大きかったのではないかと考えています。本当に先生方には御指導をいただき、ありがとうございました。

また、今回の学会全体を通して、語学の重要さと自分の専門分野の知識の浅さを痛感したことは言うまでもありませんが、新たに多くの刺激を受けて帰りました。主婦であり、仕事も持ちながら、あえて、全く未知であったこの数理生物の分野を勉強しようと思って学生になったからには、限られた時間を有効に使う意味でも、この気持ちが薄れないうちに、次のステップを歩む努力をしたいと思っています。



2001年度数理生物懇談会総会議事録

文責：高田壯則

2001.7.18 ヒロ市にて

1. (大久保賞受賞者の報告および承認)

大久保賞受賞者決定の詳しい経過報告が巖佐および高田からなされ、承認された。

その際、選考委員に一任するというシステムになっているのだから、承認は必要ないという意見が出た。また、日本人が積極的に賞に推薦するようになってほしいという要望がでた。その要望にともなって、選考委員が推薦することはできないが、事務局が強く推薦を促すような努力をするべきだという意見があった。

2. (日米合同会議の実施にともなう臨時支出について)

臨時支出の内訳、経過について説明され、承認された。

今後、お金が必要になると予想される海外学会との合同会議の時には、事務局の主導で数人の方が援助金の申請をするべきであるという意見が出た。

3. (次期事務局の推薦および承認)

次期事務局の候補として、奈良女子大学理学部の重定教授の研究室が推薦され、承認された。

4. (新たな大久保賞選考委員の選出)

新たな大久保賞選考委員の候補として静岡大学工学部の竹内康裕教授が推薦され、承認された。

そのときに、今回のアメリカの選考委員の選出方法がルール違反であるという指摘がなされ、大阪女子大学の難波教授がアメリカ側に是正するように要求することになった。

5. (新会計監事の承認)

新会計監事として、前例に習い前事務局長の竹内教授が推薦され、承認された。

6. (第12回数理生物学懇談会シンポジウムの開催予定)

上記シンポジウムの開催地・時期について下記の案が提案され、承認された。

開催地：北海道大学水産科学研究科（函館市）

日時：2002年9月19日（木）～21日（土）

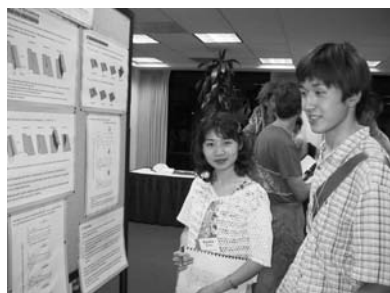
その際、開催地が遠い場合に、大学院生、応用数学関係の参加者が少なくなることが懸念されるとの指摘があった。一方で、普段開催されない地で開催されることのメリットがあるとの意見や、いずれにしても大学院生への旅費援助システムなど様々な工夫を今後検討していくべきだという意見が出された。

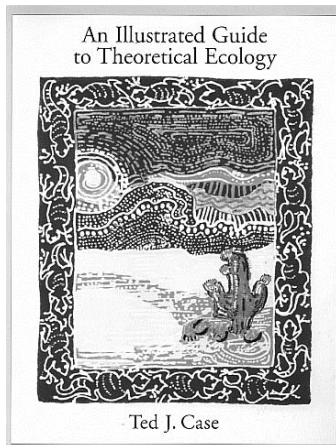
7. (予算案)

ハワイにおける日米合同会議の実施にともなう臨時支出に付随して、新たな2001年度予算案、2002年度予算案について報告があり、承認された。

(付記)

4番目の審議事項に関して7月下旬から難波教授がアメリカ側と交渉を行った結果、今後ルールを遵守するという合意がなされたことを報告しておきたい。





書評 “An Illustrated Guide to Theoretical Ecology” Ted, J. Case (2000) Oxford University Press

生態学を志すようになった頃のことを振り返ってみる。多くの生物学の分野と同じく、生態学も初歩的段階では、それを学びはじめようとする者にとって、数学的思考の重要性や面白さをただちに気づかせてくれる機会は少なかった。生態学の一般的な教科書[1,2]で、競争系や捕食系の微分方程式や、行列によって集団の齢構成を調べる方法を目にした。そのころになって、数学的方法と生態学の接点を感じ始めた。振り子の運動、物体の落下などを学んだ、高校生のころまでさかのぼれば、物理学の諸分野と比べ、生物学で数学的思考の重要性を体系的に学ぶ機会をはるかに少なかった。そのため、数理生態学の勉強を望むようになったとき、初歩的段階で数理的方法についての学習機会がもっとあればと、願っていた。幾つかの入門的な教科書 [3,4,5]が、その願いをかなえてくれた。

ここ数年、非公式に数理生態学のセミナー形式の講義(4年生が主になっている)を行っている。そこで気づくことは、少なくとも私の接する学部学生は、私が体験してきたのと、あまり変わりのない状況にある。解析学、線形代数は、生態学のモデルを味わうための基本ツールとして学生の頭の中に完備されていない。物理系や工学系では体験することがない事態かもしれない。そのため、入門書として無理のない教科書[6,7,8]を選定し、教科書に沿った講義を行っている。どの教科書も共通に、個体間相互作用によって生じる力学パターンについての紹介と、それらについての数理モデルの立て方、モデルの性質の解析方法について、入門的書として標準的な解説がなされている。受講者にとっては、あまり無理なく学べる教科書である。しかし毎年教科書を変え3冊を渡り歩いてきた。教科書を渡り歩くことになる理由はいろいろあるが、毎年他の教科書を新たに目にするからかもしれない。

今年選んだ教科書が、“An Illustrated Guide to Theoretical Ecology”である。この教科書は、先の3冊と同様、初学者を対象としていると感じられるが、教科書としての方針はずいぶん違っている。前の3冊は200ページ程度の小冊子だ

が、この本は、A4 版くらいの大きさに 449 ページある。16 章から構成されている。個体群生態学、群集生態学、進化生態学の数理モデルが以下のような章で紹介されている。

Chapter 1 : 生物集団の個体数変化の基本原理の説明、微分・差分方程式を用いた力学モデルの紹介、

Chapter 2 : 出生・死亡過程の時空間的異質性と個体数の空間パターン、

Chapter 3 : 年齢・サイズ構成集団の個体数変化について、行列を用いたモデルの説明、

Chapter 4 : 生命表のパラメータ間の関係、Lotka-Euler 式の説明、

Chapter 7 : 生活史のトレードオフ、

Chapter 8 : 繁殖価と老化の進化、

Chapter 5 : 密度依存的個体数増加、差分系におけるカオス、個体数変化に対する時間遅れの効果の説明、

Chapter 6 : 個体数変化の不規則性に対する、密度依存性・非依存のメカニズムの働き、

Chapter 9 : 生活史形質に対する密度依存選択、

ここまでが、単一種の個体群生態学、進化生態分野を扱っている。

Chapter 10-13 は捕食者-被食者系を扱っている。捕食-被食過程のメカニズムの解説から、functional response を紹介し、そこから捕食者-被食者の力学系の安定性を論じるように話が進んでいる。Chapter 13 に力学系の局所安定性解析に関する解説がある。

Chapter 14 は競争系を扱っている。安定性解析の解説が前章でなされている事から、積極的に多種競争系の力学系の安定性解析を紹介・論じている。

Chapter 15 は、多栄養段階多種系・群集の平衡状態の安定性解析を、Chapter 16 は、単一種・多種の metapopulations model を紹介している。

他の成功している教科書同様、Appendix には、数学的知識を補足するための説明がある。

本書の特徴は、その懇切丁寧さである。数式モデルを、大量の図を使って説明し、数式の意味するところを経験的に知ることができるよう配慮されている。多くの教科書は、紙面の制限から、説明を省きがちになる。説明の道のりの最初と最後、あるいは、中ほどを少々といった具合になる。この教科書にはそのような不満を感じない。モデルのプロセスを図でふんだんに示し、事例を豊富に盛り込むことで、入門教科書としての価値が格段に上がっている。面倒臭い、あるいは、これくらいで分かるだろう、という感覚を排除しているようである。以前読んだ、フーリエ解析に関する入門解説書[9]を思い出した。

本書のもうひとつの利点は、著者が、Stella®, Matlab®で書かれた数理モデル

の解析プログラムを Web で公開していることである。私たちは Mathematica® で独自にプログラムを書いたが、このようなグラフィカルツールの豊富なプログラムを実行して、モデルを経験的に調べることは、数理モデルの意味を理解するための強力な助けになる。近年、このような方法を採用する本が、生態学の分野でも増えているようである[10,11]。

本書の解説の丁寧さは、入門書としての成功のみに終わってはいない。Lotka-Euler 方程式から導かれる、老化の進化に関する理論は、古典に属するかもしれないが、教科書の中でその明快な説明を目にすることはあまりなかった。本書の Chapter 8 にあるその解説は大変優れている。多種力学系の解析の章では、教科書として述べるにはオリジナリティーの高い解説も含まれている(Chapter 14)。

誤植がかなり多いことが残念である。Web 上に、出版されてから分かった誤植の改定が公開されているが、それだけではなかった。さらに多くの誤植があり、読み手を困惑させる。とはいえ、完全な混乱に導くほどのものではない。

各章の終わりには、演習問題があり、これを討論しながらこなせば、かなりの学習効果が上がる。本書は、生態学に興味を抱く初学者に、数理科学的方法を心地よく学ばせてくれる。この教科書に出会ったことで、来年から教科書を渡り歩かなくなるだろう。

- [1] Krebs, C. J. (1972) Ecology Harper and Row
- [2] Ricklefs, R. E. (1973) Ecology Chiron Press
- [3] Wilson, E. O. and Bossert W, H. (1971) A primer of population biology. Sinauer
- [4] Vandermeer, J. (1981) Elementary mathematical Ecology Krieger
- [5] Ginzburg, L. R. and Golenberg, E. M. (1985) Lectures in theoretical population biology Prentice-Hall
- [6] Gotelli, N. J. (1998) A primer of ecology Sinauer
- [7] Gillman, M. and Hails, R. (1997) An introduction to ecological modeling; putting practice into theory Blackwell
- [8] Hastings, A. (1997) Population biology Springer
- [9] フーリエの冒険 (1988) ヒッポファミリークラブ 三鱗印刷
- [10] Roughgarden, J. (1998) Primer of ecological theory. Prentice-Hall
- [11] Bulmer, M. (1994) Theoretical evolutionary ecology Sinauer

西村欣也
北海道大学水産科学研究科



数理生物学懇談会 2002 年度予算 (案)

2001.7.6

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年度補 正予算	2002年度予 算(案)
収入				
前年度より繰り越し		538,180	848,063	540,405
会費		885,000	550,000	580,000
利子等		748		
	計	1,423,928	1,398,063	1,120,405
支出				
ニュースレター	冬号印刷費	106,995	73,395	80,000
	冬号郵送費	62,360	57,988	57,000
	春号印刷費	62,265	71,400	72,000
	春号郵送費	40,420	53,440	50,000
	秋号印刷費	50,295	51,000	51,000
	秋号郵送費	46,460	47,000	47,000
名簿		0	78,435	0
通信費等		7,070	25,000	23,000
シンポジウム特別会計へ繰り入れ		200,000	400,000	200,000
	小計	575,865	857,658	580,000
予備費(次年度繰越)		848,063	540,405	540,405
	計	1,423,928	1,398,063	1,120,405

数理生物学シンポジウム特別会計

		2000年度決 算	2001年度補 正予算	2002年度予 算(案)
収入				
前年度より繰り越し		453,562	468,141	244,441
一般会計より繰り入れ		200,000	400,000	200,000
懇親会費		36,755	0	0
	計	690,317	868,141	444,441
支出				
大会費(お茶等)		22,176	0	0
大久保賞受賞者旅費		200,000	0	200,000
SMB-JAMBシンポ補助	SMBへ		490,600	0
	旅費助成		125,000	0
振込手数料			8,100	0
	小計		623,700	200,000
予備費(次年度繰越)		468,141	244,441	244,441
	計	690,317	868,141	444,441

斜体支出済み

2001年7月に開催された日米合同会議の開催に関し、SMBのAlex博士から2001年1月、竹内康博氏を通じ、合同会議経費の一部負担の要請が懇談会にあった。事務局では2001年度シンポジウム特別会計予算および昨年度の会費増収分から62万円の臨時支出を役員会にお諮りし、支出を決定した。さらに、この臨時支出および支出を織り込んだ2001年度補正予算案(上記)を、数理生物学懇談会総会(2001年7月18日開催)に提案し、承認を頂いた。

飛ばすパイロット

パイロット (Pilot) といえば普通、飛行機の操縦士を思い浮かべる。自動車レースの最高峰 Formula-1 では、F1 ドライバーのことをパイロット、またある国では戦闘機乗りのことをドライバーと呼ぶように、パイロットは必ずしも飛行機乗りを意味するものではないが、ここに登場するパイロットは、飛行機、しかも旅客機の操縦士である。

飛行機を操縦するのがパイロットであるから、パイロットが飛ばすのはあたりまえかもしれない。しかし、あたりまえでないパイロットが存在することを知ったのは2、3年前、地中海で二番目に大きな島で開催された学会に参加したときである。ミラノ発の国内便が着陸態勢に入った後にその出来事は起こった。着地時の衝撃が大きかったのではない。ベテラン操縦士を思わせるように機体はいたって滑らかに着地した。そしてすべての車輪がしっかりと滑走路をとらえた後、機体はターミナル誘導路に沿って猛然と進路を変更した。十分な減速をせずに方向を変えた機体はすでに着地しているにも関わらず大きく左側に傾き、乗客は遠心力で大きく揺さぶられ、座席下の小荷物がコロコロと転がっていった。普通乗客は着地時に最も緊張するものだが、着地後に乗客（少なくとも1名）に手に汗握らせる初めての経験。滑走路を飛ばすパイロットである。

その時はたまたま誘導路でのタキシングに失敗しただけなのかもしれない。しかし、イタリア本土と離島を結ぶ小さなエアラインのパイロットは、いつも飛ばしているに違いない、と信じるに足るいくつかの証拠を自分は持っている。このような腕は立つが少々冒険をするパイロットは、大手国際線エアライン、少なくとも日本の航空会社では出会ったことがない。いや、存在そのものが許されないのだろう。乗客の命を預かる重責からして当然という見方もできる。しかし、イタリアの離島で出会ったこのパイロットは違っていた。また乗客（ほとんどは地元住民と思われる）もさして気にする様子も見られなかった。

少々乱暴な比較かもしれないが、パイロットを大学教官もしくは研究者に、飛行機の操縦を研究および教育活動に置き換えてみよう。若手学生の方はパイロット＝自分、飛行機の操縦＝論文作成と研究職獲得にでもなぞらえて欲しい。政府の構造改革の一環として大学を取り巻く状況が劇的に変化しつつある昨今、研究者個人の教育研究活動は当然として組織自体が評価の対象となり、研究職にも任期制が導入される事例が増えている。要するに何でも評価の対象となる方向へ物事は進んでいるわけだ。研究教育に多額の税金が投入されていることを考えれば当然という見方もあろう。しかし、こうした傾向ははたして飛ばすパイロットの存在を許すのだろうか？ 現在取りざたされている様々な改革案が実行に移されると、大手国際エアラインの様に、どの便に乗っても手に汗握ることなく快適な空の旅を楽しめる理想的な環境が実現されるのだろうか？ 今回の大きな変革が、将来の長期的な研究教育の発展を目指したものであることを願うばかりである。

高須夫悟
奈良女子大学理学部

編集後記

今回より、ニュースレター編集局が北海道から奈良へと移転いたしました。慣れない作業のため何かと旧ニュースレター編集局の方のお世話になってしまいましたが、今後とも紙面の充実を図っていきたいと考えています。新しい編集局は、奈良女子大学の数理生物学グループ、重定、高橋、高須の3人体制で頑張っていきたいと思います。今後のニュースレターの内容等について皆様のご意見を集め、またこちらから斬新な企画等を打ち出して、数理生物懇談会の発展に貢献していきたいと思います。皆さんの暖かいご支援をお願いします。

さて今回のニュースレターの内容の中心は、昨年7月にハワイで開催されたSMB-JAMB合同数理生物国際会議についての報告記です。日本からも将来を担うであろう若手が数多く参加したこの会議では、グローバル化や流動化が急速に進む研究において内外の研究者と情報を交換し、活発な議論を交わすことで研究を進めていく重要性を再認識しました。また、報告記にもあるように、この会議は若手の参加者にとって今後研究を進めていくうえで非常によい刺激となったと思います。数理生物学は多様な研究分野との接点を持っています。現在、日本の大学を取り巻く環境が劇的に変化しつつありますが、こうした点を生かしてより良い研究が進められる基盤環境をつくっていききたいですね。紙面の都合上、空白ページを埋めるため駄文を一筆計上しました。適当に読み飛ばしてもらえれば幸いです。

(高須)

ニュースレター編集局

重定南奈子 sigesada@isc.nara-wu.ac.jp
高橋智 takahasi@ics.nara-wu.ac.jp
高須夫悟 takasu@ics.nara-wu.ac.jp
〒630-8506 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(2)
JAMB Newsletter 編集局

JAMB Newsletter No. 36

目次

国際研究集会のご案内	
生物における形態形成およびパターン形成 －実験と理論の統合を目指して－	1 -
数理生物学国際会議 日米シンポジウム2001 参加報告 齋藤保久、黒沢元、大澤恭子、首藤絵美、 山口正博、昌子浩登、杵崎のり子	3 -
2001年度数理生物懇談会総会議事録	15 -
書評 An Illustrated Guide to Theoretical Ecology Ted, J. Case (2000) Oxford University Press 西村欣也	17 -
2002年度予算案	20 -
会員情報の更新('01. 4 ~ '01. 7)	21 -

数理生物学懇談会ニュースレター第36号
2002年1月発行
〒630-8506 奈良市北魚屋西町
奈良女子大学理学部情報科学科
数理生物学懇談会ニュースレター編集局
印刷・製本 うめだ印刷(株)