

# 日本数理生物学会 ニュースレター



## TABLE OF CONTENTS

Newsletter of the Japanese Society for Mathematical Biology No. 51 January 2007

---

会長挨拶	1
2007年日米数理生物学会合同大会のお知らせ	3
【レポート】 特集 数理生物学会第16回大会 Japanese-Korean Joint Meeting for Mathematical Biology September 16-18, Kyushu University, Fukuoka	
佐々木 顕 (JSMB大会実行委員長)	4
Inkyung Ahn (KSMB, Korea University, Korea)	7
Ulf Dieckmann (IIASA, Austria)	8
《ポスター賞受賞者》 Wanho Lee, Huyn J. Hwang, 松岡 功, 鳥越章吾	9
〈特別寄稿〉 第1回 日本数理生物学会 研究奨励賞 受賞者 若野 友一郎	11
〈特別寄稿〉 Joel E. Cohen “Mathematics Is Biology's Next Microscope, Only Better; Biology Is Mathematics' Next Physics, Only Better” 《ダイジェスト版》	12
【レポート】 研究集会等報告 Qiao Liang, 秋山正和, 岩田繁英, 上山大信	15
研究集会カレンダー	19
日本数理生物学会事務局より	23
2006年度予算執行状況・2007年度予算案	27
編集委員会より	28



## 会長挨拶

### 新会長挨拶

新年おめでとうございます。

本年1月より本学会会長をつとめることになりました。重定です。事務局も岡山大学から東京大学に移り、幹事長には稲葉寿さんが就任されます。事務局共々これからの2年間どうぞよろしくお願い致します。はじめに、巖佐庸前会長と梶原毅前幹事長を中心とする前執行部の皆様には、この2年間学会運営に並々ならぬご尽力をいただきありがとうございます。ご承知のように、本学会は1989年に設立された数理生物学懇談会を引き継いで2003年に発足しました。学会化間もないこの時期、巖佐前会長は運営委員と密接に議論を重ねながら、機動的で迅速な運営体制固めに力を注いでこられ、その成果は着実に実を結びつつあります。また、昨年の九州大学で開催された年大会は日韓合同国際会議となりましたが、韓国を初め国外から多くの参加者を迎え、実に多様な分野と手法が集まった充実した会でありました。参加者の皆様も、数理生物学にはまだまだ新しい可能性が秘められており、また、国際性の高い刺激的な分野であると感じられたことと思います。本大会にご尽力頂いた佐々木顕大会委員長をはじめ九大の皆様にご心より感謝致します。今期の私の任務は、こうした前執行部が敷かれた路線を基本に据えて、数理生物学のさらなる発展と普及の為に何をなすべきか、皆様と一緒に模索していくことだと考えています。そのためには、会員の皆様が学会運営に関心を持って下さることが大切です。今年の12月には次期会長と運営委員の選挙があります。前回の投票率は僅か23%でした。今回は是非積極的に投票して下さいようお願い致します。

さて、言うまでもなく学会の主要事業の一つは年大会であります。今年は例年と異なり、米国の Society for Mathematical Biology と本学会との共催で、JSMB-SMB Joint Meeting が米国カリフォルニア州 San Jose で7月31日～8月3日まで開催されます。日本側の大会責任者には横浜国立大学の松田裕之さんが就かれました。実は2001年に同様の JSMB-SMB 合同会議がハワイで開催されており、今回は2回目となります。私自身、ハワイの会議で米国の数理生物学の動向に直

に触れ、また、多くの新しい出会いに恵まれ大変刺激的だったことが思い出されます。San Jose 会議も一層充実した会議になると期待しています。皆様にはどうぞふるって参加されますようお願いいたします。次年度の大会は、例年通り9月に、京都の同志社大学今出川校舎で川崎廣吉大会委員長のもとで開催される予定です。詳細は決まり次第お知らせいたしますのでこちらの方も是非予定表に入れておいて下さい。このように、今年は San Jose 会議があるので、国内の年大会はありません。それを補完する意味でも、会員の皆様が独自に企画される国内集会やシンポジウムなどが研究交流の重要な場となります。大変喜ばしいことに、最近、数理生物学関連の集会が急増しており、若手育成を目指すもの、テーマを絞った専門性の高いものなど多岐に渡っています。開催に当たっては、是非、学会ホームページ、ニュースレターや Biomath などを利用して会員に広報して頂ければありがたく思います。また、今期は時田恵一さんを委員長とするサーバー運営委員会がホームページの更なる充実を掲げています。HP やメーリングリストを通して一層活発な情報交換が行われることを期待しています。

さて、会員の皆様は本学会に何を期待しておられるのでしょうか。折々に聞こえてきた声を思い出すまま挙げてみますと：

- だれでも自由に忌憚のない議論のできる場所。
- 若い会員がいきいきとしている場所。
- じっくりと研究交流のできる場所。
- 国際的な情報が飛び交う場所。
- 新しい分野や概念・手法の情報交換ができる場所。

さらに本音のところを聞きたいものです。どうぞ忌憚らないご意見をお寄せ下さい。

日本数理生物学会会長 重定南奈子

## 前会長挨拶

初代会長の松田博嗣先生のあとをひきついでから、あっという間に2年がたちました。幹事長の梶原毅さん、庶務監事の佐々木徹さんの岡山大学の事務局が献身的に努力してくださったおかげで、学会は着実に成長し続けています。会員数は400名に迫っています。もうすこし増えれば学会事務を業者に委託でき、幹事長や編集委員長などは企画を考えたり学会の運営に判断を下すことに集中できるようになるでしょう。

JSMBの発展の第1の原因には、広島大会、横浜大会、福岡大会など、ここ数年の大会が魅力的だったことがあると思います。それに加えて、ニュースレター編集委員長の山村則男さんや瀬野裕美さん、編集局員の方々がニュースレターのコストの大幅削減を達成してくださいました。そのおかげで、一般会員3000円、学生会員2000円という低い年会費で運営できるようになったことが学会の発展に重要だったと思います。

長い歴史と権威を誇っていた学会で若手会員が入らず停滞・縮小しつつあるところがいくつもあり、他方で新興学会が急速に会員を獲得しています。どうしてそうなったのかと考えてみて、人々の学会の選択に年会費などの会員のコストの違いがかなりの影響力をもっていると感じるようになりました。実際、日本分子生物学会や日本進化学会など急速に拡大しつつある学会は、いずれも英文誌を発行せず、会費を低く抑えてきた学会です。でも、年会費の大小が「神聖な」学会の選択に影響するなんてとても思えない、という方も多いと思います。

限られた時間と経費でどの学会に所属しどの学会の大会に出席しようかというとき、つまり、私たちが学会を選ぶときには何を考えているでしょう。その大会に出席して新しい情報を得たりおもしろい話を聞いたりということももちろんあります。しかし、それに劣らず重要なことは、同じ分野の他の機関に所属する研究者と会って、互いの進展について知らせ合う、つまり「同業の仲間と会う」という楽しみです。

さまざまな関連分野の研究者に加わっていただき日本数理生物学会が発展していくためにどのようにすれば、大学院生やポスドク研究員などの若手、他分野から数理生物学を始めようかと考えている人たちが学会の常連となってくれるのでしょうか。それには、新しい最先端の研究が聞けて、自らの研究発表を聞いて欲しい人が出席する会であるとともに、全国の若手同士が顔を合わせて交流できる場とすることが重要だと思います。大会などにおいて、自分たちでシンポジウムなどを企画する機会が与えられていると感じてもらえることも必要です。同世代の仲間が集まる場所がなくなってしまえば、限られた時間を割いてまで学会に出席しようとはだれも思わなくなり、その結果、昔から

の会員を除いてはだれも集まらないようになります。そして、その若者たちの選択には年会費のレベルが大きな影響を与えます。

先に述べたようにJSMBの会員数は増大していますが、財政事情はプラスとはいえそれほどの余裕はありません。学会の大会で講演者を呼び、学生会員に旅費を補助するなどの事業は、会費以外の資金が必要です。しかし、会費を増やすのはできるだけ避けたいと思ったのは上記の理由からでした。現在はもっと多くの方にJSMBに加わっていただく時期だと思います。

2006年の9月に九大で行われた第16回大会は、韓国数理生物学会KSMBとの共同開催となりました。できたばかりのKSMBですので、少数しか参加されないと予想していましたが、ふたを開けると韓国から45名近い方が参加されました。これに合衆国やヨーロッパからの参加者10数名を加えて、国際的な会議となりました。また、全体の出席者数200名もJSMBの国内会議では最大でした。

韓国の方が学会を立ち上げられるときに、数理生物学にはどのような研究分野があるのか、具体的にどのような研究が数理生物学として面白いのか、いろいろと説明しました。生態系や進化生物、保全などから、発生、感染症動態、細胞レベルの話まで幅広い対象を扱うこと、そして応用数学としての解析、シミュレーション研究、それに実験との対応やデータ解析など、幅広いアプローチが数理生物に含まれ、これらを同時に楽しめるところに学会としての魅力がある、などなど。でも、説明だけでは通じていない気がして、JSMBの大会に参加していただいて具体例を見ていただくのが一番、と思ったのです。これがKSMBとJSMBとの合同大会を提案した理由です。韓国の多くの方が大変関心をもってくださり、JSMBの会員の研究発表を見ていただけたこと、とてもよかったと思います。今後、互いに刺激になって両国およびアジアでの数理生物学が成長していければと考えています。

また、私は以前から、日本人の若手にはできたら英語で研究発表をしてほしいと思っていましたが、日本人が聴衆がほとんどである学会では困難がありました。韓国の方が来てくださった福岡大会で、ついにそれが実現できました。合同大会での日本人の英語での発表は分かりやすくとても優れていると感じました。この勢いが、2007年の夏にSan JoseであるSMBとの合同大会につながってくれることを期待しています。

この1月からは、重定南奈子会長のリーダーシップのもと、幅広い研究対象分野と多様なアプローチを擁し、魅力ある研究分野としての数理生物学の発表・研究交流の場として、JSMBがさらに発展していくことと期待しています。

日本数理生物学会 前会長 巖佐 庸

---

## 2007年日米数理生物学会合同大会のお知らせ

2007年7月31日～8月3日

Fairmont Hotel, San Jose, California, USA

JSMB 側代表委員 松田裕之

---



Society for Mathematical Biology (SMB) と日本数理生物学会 (JSMB) の合同大会 (SMB/JSMB 07) が、2007年7月31日から8月3日にかけて、米国 San Jose 市 Fairmont Hotel で開催されます。まだ大会案内はできていませんが、2001年にハワイ島ヒロで開かれた日米数理生物学会合同大会と同様、6人の基調講演者による全体講演と、6つの並行するセッションに分かれて開催される予定です。まだ講演申込締切日なども決まっていません。現在、基調講演者を選定中ですが、日本からは竹内康博さんと佐々木顕さんが基調講演者になることが決まっています。基調講演者の一人は Mathematical Association of America (MAA) から推薦されます。MAA は8月3 - 5日にやはりサンノゼ市で MathFest を行います。また、合同大会直後の8月5 - 7日に同じサンノゼ市で米国生態学会と Society for Ecological Restoration International の合同大会が開かれます (<http://www.esa.org/meetings/および> <http://www.ser.org/meeting.asp>)

今後のSMBのホームページ

<http://www.smb.org/>

及び日本数理生物学会のホームページ

<http://www.jsmb.jp/>

をご覧ください。

## 【レポート】

## 特集 日本数理生物学会第16回大会

Japanese-Korean Joint Meeting for Mathematical Biology  
September 16-18, Kyushu University, Fukuoka

### 第16回日本数理生物学会大会の報告 大会実行委員長 佐々木 顕\*

数理生物学会大会第16回大会は、1006年9月16日から18日にかけて、九州大学箱崎キャンパス（福岡市東区）で開催された。この大会は、今年発足した韓国数理生物学会（KSMB）との共催の国際学会として開催され、韓国から多数の参加と発表があった。

3日間の大会での講演総数は157を数え（内訳：プレナリー・特別講演2，研究奨励賞受賞講演，8つのシンポジウムの招待講演総数43，一般講演口頭発表52，ポスター発表59），参加者は200名を超えた。外国からの参加者は約50名，うち韓国からの参加者が40名となった。発表はすべて英語で行われたが，発表も質疑応答も総じてスムーズに行われた。

学会の大会が成功するかどうかは，ひとえに参加者とシンポジウム企画者ら会員の手にかかっており，大会委員会の唯一の役目は，会員が自由に研究発表し議論する場を確保することだけである。とはいえ，それを援助するためにはそれなりの努力が必要になる。ここでは，今後の参考のため，大会運営の内幕も含めてできるだけ明らかにしておきたい。

#### 国際大会として

釜山大学のTae-Soo Chonさんは日韓共催のこの大会を強力にサポートしてくれた。事前の会場下見や，シンポジウムのオーガナイザーやコメンテーターに発足したばかりの（相談したときにはまだ発足準備段階だった）韓国数理生物学会のキーパーソンを配置するようにオーガナイザーに働きかけたり，様々な便宜をはかって韓国からの参加者が増える努力されたりしていた。その結果，韓国から多数の参加があり，興味深い研究内容を数多く聴くことができた。特にEun-Ok Jungさんのプレナリー講演では，immerse boundary methodという手法を用いて，膜の動きと管内の流体力学の偏微分方程式を解く方法を紹介していただいた。弁がなくても一方向性の流れが出ることをシミュレーションの動画とともに鮮やかに示していただいた。

発表がすべて英語であることと，直前に横浜で多様

性の国際シンポジウムが開かれていたこともあり，韓国以外からの海外からの参加者も目立った大会であった。オーストリアのIIASAから参加したUlrich Dieckmannは種分化のシンポジウムと資源管理のシンポジウムの双方で講演してくれた。横浜の多様性シンポジウムから引き続き参加してくれたAlan McKane, Joel Cohenはシンポジウムの講演者やコメンテーターとして活躍してくれた。Mike BootsとSteve Webbなどは共同研究のための来日をこの大会の日程に合わせてまで大会に参加してくれた。

#### プレナリーと受賞講演

今回の大会の特徴のひとつはプレナリーセッションを設けたことにある。あいにく第2日目に予定していたBrian Worleyの講演はWorley氏の急な事情でキャンセルとなったが，第1日目には藤博幸さん，3日目にはEun-Ok Jungさんのプレナリー講演が朝9:00から1時間枠のセッションとして設けられた。Opening ceremonyとともに国際大会としての華やかさを演出したいという意図もあったが，普段なかなか聞く機会のない分野の話を，分野を代表するような方から聴いてみたいという個人的な希望もあった。結果はJoel Cohenさんの閉会式でのコメントにあったように，大成功であったと思う。Jungさんの講演内容はすでに触れたが，藤さんの講演は生体内で相互作用する複数のタンパク質の共進化（遺伝子間の相関したアミノ酸置換）を，系統関係による相関などからどのように分離抽出するかという話題で，とても分かりやすく説明していただいた。

また新設された研究奨励賞第1回受賞者の若野さんによる受賞講演が総会の後に行われた。台風の接近する緊迫した雰囲気の中であったが，多数の聴衆が詰めかけ，発表内容もたいへんすぐれたものであった。生物が直面する問題の解決方法として，個体学習，社会学習，遺伝的進化がそれぞれどんな場合に有利になるかを数理モデルできれいに分類できることに感心した。

#### 8つのシンポジウムと111の一般講演

シンポジウムは9件の応募があり，すべて採用されたが，後に1件の採用取消があった。8つのシンポジ

\*九州大学・理学研究院・生物科学部門

ウムの内容は伝染病のモデル（オーガナイザー：Ben Adams, Axel Rossberg, 鈴木清樹 — 以下同）、細胞のパターン形成（石原秀至, 望月敦史）、社会性昆虫（山村則男, Nan-Yao Su）、種分化（佐々木顕）、群集構造（時田恵一郎, Young-Seuk Park (chair)）、シグナル伝達（森下善弘, 中林潤, Seung Kee Han）、持続可能な資源利用（松田裕之, Ulf Dieckmann）、数理生物学の微分方程式（今隆介, In-Kyung Ahn）と多彩で、意欲的な企画が目立った。

ただ、ほとんどのシンポジウムは大会委員会が最初に応募を働きかけている。いったん動き出せば、大会委員会の予期しない方向に企画内容は進化し、充実していくのが常だから、あらかじめいくつか打診するのは大会の活性化のために必要だと考えている。ただ、働きかけた企画以外にも、全国各地から応募が殺到するという状況ではなかったのは多少想定外だった。シンポジウム公募の宣伝が足りなかったのだと今は考えているが、シンポジウム公募を締め切った時点では、遠隔地（福岡）での開催（招待講演者の旅費確保の問題も含め）と、英語での発表ということが出足を鈍らせているのではないかと危惧した。

しかし、一般講演の応募が始まるとそれは杞憂におわった。例年以上の講演申込数を得て、会場や日程のやりくりに苦労したぐらいである。

一般講演は、今回はすべて複数会場で並行して行った。全員が一つの会場で講演を聴くというスタイルは、数理生物学会（と前身の数理生物懇談会）の参加者の増加にともなって何回か前の大会からすでに不可能になっていたと思う。シンポジウムと一般講演の並列進行は、どうしても講演の多様性に勝る一般講演に観客が流れがちであるので避けたかった。複数シンポジウムを同時開催することで、参加者の選択の幅も広がった。結果的に、ある種の競争原理も導入されたのだが、どの会場も盛況だったようだ。

一般講演でも英語での発表はまったく問題がなかった。韓国の発表者はアメリカに長期滞在していた方が多く、英語だけでなく発表技術としてもたいへんこなれた講演が多かったように感じた。日本の発表者も若い人ほど英語での発表はうまくなっていくようだ。

事前のChonさんとの話し合いで、ポスター会場を日韓の研究者の交流の場として活用しようということになった。特にそのような企画を設けたわけではないが、個人的には韓国からの参加者の研究内容を知るのにポスターは大変有効であった。

一般講演について、参加者は適宜自主的に休憩をとるであろうと見越して、休憩時間を設けなかったが、まじめな外国からの参加者から4時間も続けてやるのが日本式なのかという質問（非難）があったと伝え聞いた。確かにオペラやコンサートでも1時間半おきくらいにはインターミッションがある。休憩時間くらい

は確保すべきであった。

### 予算について

参加費は4000円、懇親会費は5000円を基本に早割、学生割引、海外からの送金割増などを設定して予算を組んだ。懇親会は別会計で、費用に応じて場所や料理の内容を決めればよいので特に難しい問題はなかったが（もっとも台風による払い戻しの危機はあったが）、参加費をいくらにするかは、会場費・予稿集印刷費・アルバイト代・ポスター印刷費・ポスター郵送費などにどれだけかかるか、大会によってかなり変動する可能性があり、すべてを事前に見積もるのも大変だったので、設定が難しかった。今回は、講演会場として九州大学の講義室を使用したため、会場費が必要だったのはプレナリー講演や総会、ポスター発表を行った「国際ホール」という200名規模の会議場だけだった。これは九州大学内の共同利用施設なので一般の施設より割安とはいえ、決して安いものではなく、これが予稿集印刷費について大きな支出であった。ポスター印刷は平嶋剛志君がおそらく日本で一番安いと思われる印刷屋（在東京）を見つけてくれた。ポスターの図案はもし業者に頼むとデザイン料10万円くらいはかかるはずのところ、大槻亜紀子さんに頼んだので無料ですんだ。受付業務のためアルバイトの学生2名を3日間採用し、九州大学の規定の学生アルバイト代を支払った。金額はネットで検索した「受付業務アルバイト」の首都圏での平均（時給800~900円）とほぼ同額であった。しかし、今回は数理生物学研究室から多数の院生と学生が大会当日にも業務を手伝ってくれたため、アルバイトの学生は必要なかったかもしれない。最終的にほぼ収支釣り合い、少し余裕が出た分は、外国からの参加者に九大ロゴ入りのレポート用紙とボールペンを配ったり、ポスター賞の賞品として九大本部の赤煉瓦の建物とシュロの木をデザインしたTシャツを提供したりすることができた。

### 大会の準備について

大会準備委員会は九州大学数理生物学研究室のメンバーを中心に、3月頃から始動した。有能なスタッフと大学院生に恵まれ、準備は順調にすすんだが、国際学会ならではの苦労もあった。

海外からの参加費の振り込みをどうするかについて、かなり悩んだ末、PayPalというwebベースの決済方法を用いることになった。ある程度以上の規模の学会だと、カード会社と学会が事業契約を結んでカード決済にしたり、カード決済を業者に委託するなどの方法も考えられるが、検討の結果、数理生物学会の規模ではまったく現実的でないことが分かった。またマネーオーダーを使う手もあるが、これは手数料が高すぎた。

許容範囲であるとはいえ、PayPalにも手数料はかかる。これは手数料分を参加費・懇親会費に上乗せすることにした。今後も、海外からの参加者から参加費を事前に徴収する方法として、PayPalは現実的な選択だと思う。参加者が少なければ当日現金払いもあり得るだろうが、ある程度以上の参加者が見込まれる場合、当日払いに頼るのは予算上のリスクが大きすぎる。

参加登録と講演要旨の登録は昨年からWebフォームから行うようになった。今年も昨年にならってWeb登録を踏襲し、スムーズに登録事務を行うことができた。しかし、昨年と違って、講演要旨の登録にパスワード制限がなかったため、登録番号さえ分かれば他人による上書きが可能であるという管理上の弱点があり、残念なことに実際に問題が生じた。いくら小規模の学会とはいえ、参加者からのアップロードにはパスワード制限が必須であると再認識させられた。

#### 大会実行委員会メンバー

このような大会の開催には本当にたくさんの方の献身的な努力が必要になるが、その努力をたたえる機会はほとんどない。この場を借りて、せめてそれぞれのメンバーの功績を思いつくままに書き連ねて、大会委員長として感謝の意を表したい。巖佐庸教授は韓国からの参加者と講演を増やすことに奔走し、中林潤さんは会計と受付業務を統括してくれた。Ben Adams (JSPS) さんには横浜の多様性シンポジウムへの海外からの参加者を福岡の大会にまると連れてくる計画はこんなに簡単にはいかなかっただろう。鈴木清樹君は好評だった懇親会を準備してくれたほか、海外からの種々の送金方法について細かく検討してくれた。上原隆司君はWEB登録システムの作成、実行委員会メンバーリストの保守管理などネットワーク関係の仕事を一手に引き受けてくれた。瓜生耕一郎君は変更続きだった大会ホームページの更新や予稿集の作成等に尽力してくれた。平嶋剛志君は海外からの参加者のためのホテル予約業務という面倒な仕事を引き受けてくれた。海外に滞在中の大槻亜紀子さんはポスターのデザインを快く引き受けてくれた。武田裕彦さんには郵便為替振り込みの管理を、森下善弘さんにはプログラム編成やポスター賞の準備などをお願いした。台風が接近するなかの案内看板等の設置と撤収には波江野洋君や平嶋君の、懇親会場からのタクシー手配と危険をとまなう屋外での誘導作業では、地球惑星科学の瀬戸蘭美さん、入江貴博君らの活躍が印象に残っている。ポスターボードなどの大道具の準備は井積直行と波江野洋くんがあたってくれた。研究室にきたばかりで事情が分かっていたはずの鈴木ゆかりさん、今隆介君、成尾佳美さんにもずいぶん作業を手伝ってもらった。

#### 危機管理

学会等の運営をした経験は何度かあるが、大会運営の危機管理について、事前に検討することが重要であると思い知らされたのは今回が初めてだった。大会2日目、台風13号が長崎県に上陸し、大会会場に接近してきた。夕刻から夜にかけて福岡に最接近するという予報を受けて、大会と懇親会のスケジュールを変えべきかどうかの判断が必要になった。このような状況では、主催者は参加者に対する安全配慮義務が生じる。参加者が安全に宿泊先まで帰れることを最優先すべきであるのは明らかだったが、シンポジウムや受賞講演を中止すれば準備してきた人にとっては大変な損失であるし、懇親会を中止すれば徴収した懇親会費の払い戻しをどうするか、懇親会のキャンセル料(飲み物以外の料理や会場費、人件費などで数十万円の支払いが必要になる)をどう補填するかが問題になる。大きなイベントでは天候不順に備えて保険に入ったりするのだろうが、まさか懇親会が中止になるような事態は想定していなかった。

大会当日に急遽いくつかの案を考えた。A) 懇親会を中止し、受付名簿を元にその場で懇親会費の払い戻しをする(現金が足りなくなれば後日払い戻す)。払い戻しデスクの横に、このままでは大幅な赤字が生じることの説明を掲示し、寄付金箱を置く。こうすれば払い戻しを辞退してくれたり、払い戻し金のかなりの額を寄付してくれたりする人が出てくれるだろうと期待した。B) ポスター会場に早めに料理等を運んでもらい、時間の空いた人からどんどん飲食してもらい、できるだけ早く帰ってもらう。C) 総会等の時間を縮めて懇親会開始を早め、懇親会場で台風の通過を待つ。

結局C案を採用したのだが、これが最善の手であったかどうかは分からない。暴風雨を見ながらの懇親会という状況には喜んでくれた方も多かったが、やはりそう簡単に台風は通過してくれず、解散予定時には会場外はかなり危険な状況であった。このため公共交通機関に加えて、タクシーまで運行停止となり、帰宅が大幅に遅れる人が出た。

#### ポスター賞受賞者

研究奨励賞の受賞者については数理生物学会から正式な発表があるが、ポスター賞については大会委員会が発表に責任を負うものと思う。以下に第16回数理生物学会のポスター賞受賞者を掲載する。選考に協力していただいた皆さんに感謝して、この報告を終わりたい。

1P-4 Tsutomu Matsuoka & Hiromi Seno (Hiroshima U) Density effect may increase a pest population undergoing harvesting.



**1P-21** Wanho Lee & Eunok Jung (Konkuk U) Mathematical simulations of flows in a tank containing an open elastic cylinder.

**3P-22** H. J. Hwang, M. -Y. Song, C. W. Ji, Y. R. Chung, H. Y. Lee & T. -S. Chon (Pusan Natl U) Comparative analysis of multi-taxa communities in streams in response to anthropogenic disturbances.

**3P-25** Shogo Torigoe, Kazuhiro Yoshida & Hiraku Nishimori (Hiroshima U) Stochastic Resonance under Inhomogeneous Noise.

## A Memory of 2006 Japanese-Korean Joint Meeting for Mathematical Biology in Fukuoka Inkyung Ahn\*

After the first general meeting and the international conference in Korea, Korean Society of Mathematical Biology (KSMB) co-sponsored Japanese-Korean Joint Meeting for Mathematical Biology in Fukuoka with Japanese Society of Mathematical Biology (JSMB). Hereby, KSMB made a big progress in quality as well as in quantity, and moreover, many professionals from different academic fields have taken a growing interest in Mathematical Biology.

This trip was a matter to me not only what I coordinated an international meeting in Japan for the first time, but also what I tripped to Japan for the first time. Through Fukuoka airport, I took a JR, which was familiar to local Metropolitan Subway, heading to Kyushu University.

First day, I arrived in the Hall late because I was a stranger to the place. Filled with many local persons and more than 40 professors from Korea, the conference was opened by Professor Yoh Iwasa and Tae-Soo Chon, led by Professor Akira Sasaki.

Many interesting results were released from the first session, held in two places, specially in my most interesting session of "Patterns in Biology". But it lasted too long more than two and half hours with no break, to focus on the presentation in latter half.

After first day schedule off, I and my colleagues went to Japanese restaurant in town for dinner, and those decent places and sincerely-made food touched

us to the core.

Lots of new and interesting results, as in the first day, were discussed in the second day too, held in 4 special and oral sessions. A few people should stand in some sessions where the seats were not enough for participants. It should be more consideration in place arrangement concerning about number of participants.

The banquet, with plenty of food and cheers, let the participants enjoy the Joint Meeting. It was also only moment for me to meet and say hello to Japanese professors, 'cause of compact schedule.

About the closing time, we found terrible storms in outside. Finishing the banquet in a hurry, we took a cab to back to hotel. On the way back, I saw those unbelievable winds and storms let big signboards and broken wood pieces fall down and float around in the air. Sometimes, twice or more storms hit my town in summer time in Korea, but those storms I had never seen in inland where I live. It was another memory of this conference and Japan.

The conference was continued till the afternoon of the third day. Most participants kept their seats listening and discussing other's research to the end, and I felt their interest and passion in Mathematical Biology.

Through this Joint Meeting between Korea and Japan, I could see how the JSMB has grown, as well as, that how KSMB would be in the future, and even how big Japanese storms are. Also we should learn their sincerity in research attitude and a passion in academic development, which should be a driving force of JSMB today.

It took only two hours to be back to Korea. I was sorry that why it took so long to visit JSMB, though located at a short distance. With this conference as a stepping stone, I hope KSMB and JSMB would support each other to develop together for the future.

Finally, I want to represent my thanks from my heart in this Newsletter, to Professor Yoh Iwasa, a Chairman of JSMB and a coordinator of this Joint Meeting, to Professor Akira Sasaki, organizing director and accepting all what KSMB asked without hesitation, and to Professor Hiromi Seno, letting me write here and waiting to the last time.

\*KSMB, Korea University, Korea

## Report

Ulf Dieckmann<sup>†</sup>

The Japanese-Korean Joint Meeting for Mathematical Biology — which took place at Kyushu University in Fukuoka from September 16 to 18, 2006<sup>?</sup> featured a large number of excellent contributions. I had the great pleasure of attending this conference thanks to a generous invitation by the meeting's chairman, Prof. Akira Sasaki.

Kyushu University is an internationally leading center in mathematical biology. Having journeyed to Fukuoka on two previous visits to Japan, I was thus very happy to come once again. During the conference, I was particularly impressed by the many young researchers who had decided to attend. Their numbers, and even more so, the high quality of their presentations in talks and posters, suggest to me that Japanese research in mathematical biology can look forward to good prospects for maintaining, or even extending, its excellent international reputation. This focus on the next generation of scientists was also served well by the award of four poster prizes and by conferring the 1st JSMB Young Scholar Award to Dr. Joe Yuichiro Wakano, who was given the chance to present an excellent award lecture.

I was also thrilled to witness the many strong contributions made by the participants from Korea. With Fukuoka's Hakata Bay traditionally serving as Japan's gateway to Korea and China, it seemed particularly appropriate that the Japanese Society for Mathematical Biology's 16th annual meeting would become the first conference organized jointly with the Korean Society for Mathematical Biology. A decision to encourage English presentations throughout the conference befitted the meeting's resultant international dimension. This approach can also be appreciated as a timely reaction to a world in which adherence to national languages in science communication is increasingly recognized as hampering the free exchange of ideas.

With the conference overall being well organized, one little detail captured my attention. I had not previously experienced the system employed at the conference of alerting speakers about the impending expiration of their presentation time by ringing a bell once, twice, and thrice at designated moments. Initially I had wondered whether this system might per-

haps end up being rather too intrusive. Instead I realized that the method tends to work remarkably well. In lieu of a session's chairperson trying to catch a speaker's attention by waving signs or arms, or even standing up and advancing on the speaker, I found the systematic ringing of a bell both discreet and effective. Perhaps meetings in Europe or North America could gain from adopting this system.

The symposia that were of special interest to me — on “Ecological and genetical perspectives of speciation” and on “Sustainable harvesting of natural resources: New insights from evolutionary ecology and community dynamics” — were attended well and stimulated many interesting discussions. In the days before the conference in Fukuoka, I also had the opportunity to join a fascinating satellite workshop on “Advances in food-web theory and its application to ecological risk assessment” organized at Yokohama National University, with many outstanding national and international contributions.

Another reason why I will not forget my visit to Kyushu this year is the anxiety and excitement we experienced as a typhoon passed right over the city on the evening of the conference banquet. Very fortunately, the meeting's organizers courageously decided not to cancel this banquet out of fear and respect for the safety of attending conference participants. If they had, that would have been a great pity, since not only was the food offered on this evening varied and excellent but also the social atmosphere was pleasantly cordial and festive. Taking place behind large panoramic windows in the university's faculty club, the gathered guests could observe, with not a small degree of trepidation, the gradual build-up of the storm. Tree branches and window panes were bending perilously, more than looked structurally healthy. After a nevertheless delightful evening, taxis eventually were called to safeguard the entire party's return from the banquet. Well, not entirely... One small group of indomitable banquet attendees held out against the storm for a bit longer and thereby ended up trapped in the faculty club. It is reported that until the storm blew over a few hours later the liquid reserves of the well-appointed club bar helped alleviate their weather-induced incarceration...

---

<sup>†</sup>IIASA, Austria

## 2006 Japanese-Korean Joint Meeting for Mathematical Biology

Wanho Lee\* 《ポスター賞受賞者》

【受賞ポスター】 *Wanho Lee and Eunok Jung (Konkuk University) "Mathematical simulations of flows in a tank containing an open elastic cylinder."*

It was a great opportunity for me to visit Japan and I experienced lots of good academic environment. It seemed to be a very short period if I look back. Although it was not a very long time I spent there, I was able to feel passion and zeal of Japanese scholars and students about their research. Trailing note of learned society attendance still seems to remain up to now. It was my first time to visit Japan so I got nervous at first but people in Japan were very kind and made me comfortable. Here I would like to thank all of them for being nice and generous.

During my stay in Japan, I have had the strongest wind in my life. It had been dark for all day during the JSMB meeting due to the typhoon, but I think it was lucky as I could see the clean sky of Japan on the last day before my flight back to Korea.

After I spend quite a time working on my flow research under the guidance of Prof. Eunok Jung, I have got some good results to present a poster at JSMB. Title was "*Mathematical simulations of flows in a tank containing an open elastic cylinder*". I am much honored to do my presentation in a good conference but it is more of pleasure to receive poster award. I personally think that I received really great honor. And I want to thank all the persons in the institute. Because I'm yet a student having a lot to learn, I'll accept it as an encouragement, and will go on studying harder. If there's another chance I want to give a presentation with better study in Japan

A cold is spreaded in Korea as it is the winter. I also have a cold, be careful not to have a cold like me. I hope to see you again at next Korean Society for Mathematical Biology meeting.

## Impressions of JSMB-KSMB Joint Conference

Huyn Ju Hwang\* 《ポスター賞受賞者》

【受賞ポスター】 *H. J. Hwang, M. -Y. Song, C. W. Ji, Y. R. Chung, H. Y. Lee and T. -S. Chon (Pusan National University) "Comparative analysis of multi-taxa communities in streams in response to anthropogenic disturbances."*

It was a very impressed time that to be attention of JSMB-KSMB Joint Conference at last September in Kyushu University. And I would be very honored in my life to receive a poster prize. The time in Japan, a very nearer country from Korea, remained to me very intense impression like hardly blown typhoon during the conference period. Above of all, like others life science branches of physiology, genetics, epidemiology et al., the Mathematical Biology have been widely sought for the past decade. During the conference, all of people cross the world became a master to me. Specially, the lectures of professors Yoh Iwasa, Akira Sasaki, and Ulf Dieckmann were the most instructive and interested for me, and they gave me broad point of view to understand science. To thank professor Tae-Soo Chon give me the chance to attend the conference, and meet many scholars all over the world. And specially thanks all the professors who connected with of JSMB-KSMB Joint Conference.

## Japanese-Korean Joint Meeting for Mathematical Biology に参加して 松岡 功† 《ポスター賞受賞者》

【受賞ポスター】 *T. Matsuoka and H. Seno (Hiroshima University) "Density effect may increase a pest population undergoing harvesting."*

私は、今大会の初日にポスター発表をさせていただき、有りがたくもポスター賞を戴くことができました。私達の研究を興味深いものとして評価して下さったことを、大変嬉しく思っています。また、同時に身が引き締まる思いもし、より一層研究に打ち込まねば、という気持ちになりました。バンケットでの受賞者発表の際には、「もしかして」という気持ちは少しだけありましたが、正直「まさか」と思っていましたので、

\*Konkuk University, Korea

\*Pusan National University, Korea

†広島大学大学院理学研究科数理分子生命理学専攻 M2

名前を呼ばれたときには本当に驚きました。思いがけない嬉しい出来事のため、雨でも降るのではないかと思っていたら、外は激しい台風でした。

今回発表した内容ですが、害虫とその寄生者の2種系において、害虫を削減することが、結果的にその害虫を増やしてしまう、という、いわゆるパラドックス的現象の理論的研究でした。発表中には、有りがたくも、多くの質問やコメントを戴くことができました。それらの観点は多岐にわたり、最適な害虫マネジメントを考える立場から質問をされる方もいれば、私達が得た結果がどこに起因するかを、数学的な視点から質問される方もいました。基本的に英語での発表でしたが、自分なりにしっかりと準備でき、臆することなく活発な議論ができたように思います。議論の中で、自分には無かった考え方や知識を得ることができ、勉強になると共に、大変良い刺激をいただきました。まさに「研究発表の醍醐味」というものを肌で感じることができ、私にとって非常に良い経験となりました。

また、全体を通して英語による発表だったため、聞く側としても、良い経験ができました。とはいえ、知識の裾野がまだまだ狭い私にとっては、英語で発表を聞いて内容を把握するというのは大変な労力と集中力を要しました。スライドを見て、キーワードを聞き取ることで、概要を捉えるよう努めました。自分なりに、新鮮なトピックや研究対象、アプローチの方法に触れることができ、大変有意義な時間を持てたと思います。

このような国際的な大会に参加できたことは、私にとって大変良い経験になりました。九州大学の佐々木先生をはじめ、この大会を運営された方々に、この場を借りて心より感謝申し上げます。ありがとうございました。

### 第16回日本数理生物学会大会を振り返って 鳥越章吾\* 《ポスター賞受賞者》

【受賞ポスター】*S. Torigoe, K. Yoshida and H. Nishimori (Hiroshima University) "Stochastic resonance under inhomogeneous noise."*

本シンポジウムにて、めでたく私は学会デビューと相成りました。しかも、会場は私の故郷福岡の九州大学。いくつになっても私にとって、愛する福岡への帰郷はうれしいものです。しかし今回はそれ以上に、初めて学外で研究発表を行うという緊張が大きく、学会

\* 広島大学大学院理学研究科数理分子生命理学専攻 M1

へ向かう新幹線の中、終始不安な思いでいたことを思い出します。

そんな今までに無い複雑な思いでの帰郷を果たし、一日目、二日目とまずは先生方の講演を拝聴。今回は韓国数理生物学会との共催ということもあり、全てが英語での講演でした。自分の英語力不足を痛感する場面が多々ありましたが、講演内容は遺伝子、微分方程式、ゲーム理論などと幅広く、改めて数理生物学の奥深さを痛感しました。また、白熱した議論を通して先端の研究に触れることもでき、大きな刺激を受けました。私が今年遭遇した唯一の台風が、期間中に直撃したというのも大変印象的です。

そして三日目には、「システム全体に対して、非一様なノイズを用いた確率共鳴現象」というテーマでポスター発表をさせていただきました。私は経験不足から来る不安や戸惑いから、いっばいいいばいになってしまい、自分の研究をうまく伝えられなかったように思います。その点はとて残念であり、今後の課題としたいところではありますが、そんな拙いプレゼンにも関わらず熱心に耳を傾けて下さり、その上貴重な助言までいただけたことは、大きな収穫でした。

不安な思いで帰郷してからあっという間に閉会式となり、私は無事に発表を終えたという達成感に浸っていると、なんと私がポスター賞を受賞。私の記憶が確かならば、中学校3年生の読書感想文コンクール以来の受賞でしょうか。このところ賞というものから随分遠ざかった生活をしてきましたので、今回またこうして受賞の機会を与えていただいた事に、嬉しさと同時に何か懐かしさを覚えます。私はこの研究を引き継いでから約半年、とにかくがむしゃらに研究を進めてきましたが、今ひとつ自分の研究に対して自信が持てないでいたというのが事実です。しかしそんな私にとって、この受賞がこの上ない喜びであると同時に、大きな自信となりました。これを励みとして、今後の研究活動により一層強い情熱を傾けて行きたいと思っています。

以上が本シンポジウムを振り返っての私なりの感想です。このシンポジウムは、私にとって大変意義深いものとなりました。これも一重に、本シンポジウムの運営にあたってくださった方々の尽力の賜物であると考えております。未筆になりますが、重ねまして私の研究に関わって下さった方々にも、この場をお借りして、心からお礼を申し上げたいと思います。本当にありがとうございました。

## 第一回 日本数理生物学会 研究奨励賞 受賞に際して

若野友一郎《第一回 日本数理生物学会 研究奨励賞 受賞者》

修士の院生の頃から毎年通いつけている数理生物学会（旧数理生物学懇親会）ですが、今大会は特別な思い出の残る学会となりました。今大会から設けられた研究奨励賞の、第一回受賞者に選んで頂いたからです。公式に受賞の場を設けてもらっただけでなく、多くの講演が平行して開催された中、単一セッションで記念講演までさせて頂く栄誉に浴することができたことを、大変光栄に感じております。

私は京大生態研の山村教授のもとで学位取得後、東大工学部の技官に就職しました。その時期、研究に対する情熱が少し薄れていて、生活の安定を求めた結果でした。そこは工学部の中でも非常に実学的な雰囲気、研究の過程で基礎的理論的に興味深いことが発見されても、そんなことよりも「理由を考えるのはモノを作るため」「特許取得&製品化が究極目標」という風潮がありました。工学部だからそれでよいのかもしれませんが。しかし私はそこで、「人間の知性は何のためにあるのか」「我々が未来に残せるものはなんなのか」を考えれば考えるほど、自分のライフワークは基礎研究にしかないことを痛感しました。そこからポスドク生活に入り、現在に至っています。そういうわけで、私は理学的な研究、そのなかでもとりわけ理論研究が大好きです。学会からこのような賞を頂くのは初めての経験なのですが、それが数理生物学会から頂けたことを、とりわけ嬉しく思います。

講演内容はどの研究を選んでもよいということだったので、今現在も取り組んでいる社会学習の進化についての話をさせて頂きました。この分野は、私の研究分野の中ではあまり数理生物学会には認知されていない分野なのですが、非常に面白いテーマが多く、これから発展していけばいいなと思っているからです。社

会学習というと、なにやら文系みみたいな響きですが、私たちのグループではこれを純粋に生物進化の問題として扱っています。生物は長い時間をかけて、その多様性を進化させてきました。その一つの方向として、いわゆる「高等生物」への進化があげられると思います。なかでもヒトは、私たちがヒトであるという理由ではなく、ほんの数百年の間に地球の環境を激変させるほどに影響力をもつように進化したという理由で、注目すべき種です。ヒトの最大の特徴は、文化を持つことだと思います。文化とは、何億もの個体が、数百世代かけて獲得し、積み重ねてきた情報の蓄積です。文化なしでは、ヒト個体は生きていくことすらできないでしょう。そして、文化伝達に必要な最も基本的な能力が、社会学習です。社会学習をするようになれば、R.Dawkins がミームと呼んだ一種の新しい遺伝様式が可能になり、形質の進化が爆発的に加速されることがもできます。しかし、社会学習の初期進化は、遺伝子(DNA)の変化によってもたらされる通常の進化でなくてはなりません。私たちのグループでは、社会学習の進化を生物進化の問題としてとらえて研究することで、生物が文化を獲得するように進化したメカニズムを明らかにしています。あまり先行研究もなく、まだまだ未熟な理論しかできていませんが、その分未開拓であるともいえるわけで、私の講演や文章や論文を読んで、興味を持って始めてくれる人が一人でもいれば、大変嬉しく思います。

最後になりましたが、第一回研究奨励賞受賞者に、多くの優秀な若手の中から私を選んでいただいた審査委員会の先生方に、深く感謝しております。若野を選んだのは正解だったと思って頂けるよう、今後も頑張って研究活動を続け、微力ながら数理生物学の発展に貢献できるよう努力していきたいと思っています。

\* 東京大学・理学系研究科・生物科学専攻・生態人類学研究室  
日本学術振興会特別研究員 joe@biol.s.u-tokyo.ac.jp

特別寄稿

## Mathematics Is Biology's Next Microscope, Only Better; Biology Is Mathematics' Next Physics, Only Better 《ダイジェスト版》

Joel E. Cohen

Although mathematics has long been intertwined with the biological sciences, an explosive synergy between biology and mathematics seems poised to enrich and extend both fields greatly in the coming decades (Levin 1992; Murray 1993; Jungck 1997; Hastings et al. 2003; Palmer et al. 2003; Hastings and Palmer 2003). Biology will increasingly stimulate the creation of qualitatively new realms of mathematics. Why? In biology, ensemble properties emerge at each level of organization from the interactions of heterogeneous biological units at that level and at lower and higher levels of organization (larger and smaller physical scales, faster and slower temporal scales). New mathematics will be required to cope with these ensemble properties and with the heterogeneity of the biological units that compose ensembles at each level.

【— 中略 —】

Mathematics broadly interpreted is a more general microscope. It can reveal otherwise invisible worlds in all kinds of data, not only optical. For example, computed tomography can reveal a cross-section of a human head from the density of X-ray beams without ever opening the head, by using the Radon transform to infer the densities of materials at each location within the head (Hsieh 2003). Charles Darwin

was right when he wrote that people with an understanding “of the great leading principles of mathematics... seem to have an extra sense” (F. Darwin 1905). Today's biologists increasingly recognize that appropriate mathematics can help interpret any kind of data. In this sense, mathematics is biology's next microscope, only better.

Conversely, mathematics will benefit increasingly from its involvement with biology, just as mathematics has already benefited and will continue to benefit from its historic involvement with physical problems. In classical times, physics, as first an applied then a basic science, stimulated enormous advances in mathematics. For example, geometry reveals by its very etymology (geo-metry) its origin in the needs to survey the lands and waters of Earth. Geometry was used to lay out fields in Egypt after the flooding of the Nile, to aid navigation, to aid city planning. The inventions of the calculus by Isaac Newton and Gottfried Leibniz in the later 17th century were stimulated by physical problems such as planetary orbits and optical calculations.

In the coming century, biology will stimulate the creation of entirely new realms of mathematics. In this sense, biology is mathematics' next physics, only better. Biology will stimulate fundamentally new mathematics because living nature is qualitatively more heterogeneous than non-living nature. For example, it is estimated that there are 2,000–5,000 species of rocks and minerals in the earth's crust, generated from the hundred or so naturally occurring elements (Shipman et al. 2003; chapter 21 estimates 2,000 minerals in Earth's crust). By contrast, there are probably between 3 million and 100 million biological species on Earth, generated from a small fraction of the naturally occurring elements. If species of rocks and minerals may validly be compared with species of living organisms, the living world has at least a thousand times the diversity of the non-living. This comparison omits the enormous evolutionary importance of

\* 本記事は、Cohen 氏より特別な許可をいただき、瀬野（広島大）が以下の原文より抽出・編集して作成しました。原文は open-access article ですので、<http://www.maa.org/mtc/Cohen-PloS2004.pdf> からどなたでもダウンロードできます。

原文：Cohen, J.E. (2004) Mathematics is biology's next microscope, only better; biology is mathematics' next physics, only better. *PLoS Biol* 2(12): e439.

Copyright of the original article: 2004 Joel E. Cohen. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

individual variability within species. Coping with the hyper-diversity of life at every scale of spatial and temporal organization will require fundamental conceptual advances in mathematics.

### The Past

The interactions between mathematics and biology at present follow from their interactions over the last half millennium. The discovery of the New World by Europeans approximately 500 years ago — and of its many biological species not described in religious Scriptures — gave impetus to major conceptual progress in biology. 【— 中略 —】

Mathematics was crucial in the discovery of genes by Mendel (Orel 1984) and in the theory of evolution. Mathematics was and continues to be the principal means of integrating evolution and genetics since the classic work of R. A. Fisher, J. B. S. Haldane, and S. Wright in the first half of the 20th century (Provine 2001).

Over the last 500 years, mathematics has made amazing progress in each of its three major fields: geometry and topology, algebra, and analysis. This progress has enriched all the biological sciences. 【— 中略 —】

### The Present

To see how the interactions of biology and mathematics may proceed in the future, it is helpful to map the present landscapes of biology and applied mathematics.

The biological landscape may be mapped as a rectangular table with different rows for different questions and different columns for different biological domains. Biology asks six kinds of questions. How is it built? How does it work? What goes wrong? How is it fixed? How did it begin? What is it for? These are questions, respectively, about structures, mechanisms, pathologies, repairs, origins, and functions or purposes. The former teleological interpretation of purpose has been replaced by an evolutionary perspective. Biological domains, or levels of organization, include molecules, cells, tissues, organs, individuals, populations, communities, ecosystems or landscapes, and the biosphere. Many biological research problems can be classified as the combination of one or more questions directed to one or more domains.

In addition, biological research questions have important dimensions of time and space. Timescales of importance to biology range from the extremely fast

processes of photosynthesis to the billions of years of living evolution on Earth. Relevant spatial scales range from the molecular to the cosmic (cosmic rays may have played a role in evolution on Earth). The questions and the domains of biology behave differently on different temporal and spatial scales. The opportunities and the challenges that biology offers mathematics arise because the units at any given level of biological organization are heterogeneous, and the outcomes of their interactions (sometimes called “emergent phenomena” or “ensemble properties”) on any selected temporal and spatial scale may be substantially affected by the heterogeneity and interactions of biological components at lower and higher levels of biological organization and at smaller and larger temporal and spatial scales (Anderson 1972, 1995).

The landscape of applied mathematics is better visualized as a tetrahedron (a pyramid with a triangular base) than as a matrix with temporal and spatial dimensions. (Mathematical imagery, such as a tetrahedron for applied mathematics and a matrix for biology, is useful even in trying to visualize the landscapes of biology and mathematics.) The four main points of the applied mathematical landscape are data structures, algorithms, theories and models (including all pure mathematics), and computers and software. Data structures are ways to organize data, such as the matrix used above to describe the biological landscape. Algorithms are procedures for manipulating symbols. Some algorithms are used to analyze data, others to analyze models. Theories and models, including the theories of pure mathematics, are used to analyze both data and ideas. Mathematics and mathematical theories provide a testing ground for ideas in which the strength of competing theories can be measured. Computers and software are an important, and frequently the most visible, vertex of the applied mathematical landscape. However, cheap, easy computing increases the importance of theoretical understanding of the results of computation. Theoretical understanding is required as a check on the great risk of error in software, and to bridge the enormous gap between computational results and insight or understanding.

The landscape of research in mathematics and biology contains all combinations of one or more biological questions, domains, time scales, and spatial scales with one or more data structures, algorithms, theories or models, and means of computation (typically software and hardware). The following example

from cancer biology illustrates such a combination: the question, “how does it work?” is approached in the domain of cells (specifically, human cancer cells) with algorithms for correlation and hierarchical clustering. 【— 中略 —】

## The Future

To realize the possibilities of effective synergy between biology and mathematics will require both avoiding potential problems and seizing potential opportunities.

**Potential problems.** The productive interaction of biology and mathematics will face problems that concern education, intellectual property, and national security.

Educating the next generation of scientists will require early emphasis on quantitative skills in primary and secondary schools and more opportunities for training in both biology and mathematics at undergraduate, graduate, and postdoctoral levels (CUBE 2003).

Intellectual property rights may both stimulate and obstruct the potential synergy of biology and mathematics. Science is a potlatch culture. The bigger one’s gift to the common pool of knowledge and techniques, the higher one’s status, just as in the potlatch culture of the Native Americans of the northwest coast of North America. In the case of research in mathematics and biology, intellectual property rights to algorithms and databases need to balance the concerns of inventors, developers, and future researchers (Rai and Eisenberg 2003).

A third area of potential problems as well as opportunities is national security. Scientists and national defenders can collaborate by supporting and doing open research on the optimal design of monitoring networks and mitigation strategies for all kinds of biological attacks (Wein et al. 2003). But openness of scientific methods or biological reagents in microbiology may pose security risks in the hands of terrorists. Problems of conserving privacy may arise when disparate databases are connected, such as physician payment databases with disease diagnosis databases, or health databases with law enforcement databases.

**Opportunities.** Mathematical models can circumvent ethical dilemmas. For example, in a study of the household transmission of Chagas disease in northwest Argentina, Cohen and Gürtler (2001) wanted to know — since dogs are a reservoir of infection — what would happen if dogs were removed from bedroom areas, without spraying households with insecticides against the insect that transmits infection. Because neither the householders nor the state public health apparatus can afford to spray the households in some areas, the realistic experiment would be to ask householders to remove the dogs without spraying. But a researcher who goes to a household and observes an insect infestation is morally obliged to spray and eliminate the infestation. In a detailed mathematical model, it was easy to set a variable representing the number of dogs in the bedroom areas to zero. All components of the model were based on measurements made in real villages. The calculation showed that banishing dogs from bedroom areas would substantially reduce the intensity of infection in the absence of spraying, though spraying would contribute to additional reductions in the intensity of infection. The model was used to do an experiment conceptually that could not be done ethically in a real village. The conceptual experiment suggested the value of educating villagers about the important health benefits of removing dogs from the bedroom areas.

The future of a scientific field is probably less predictable than the future in general. Doubtless, though, there will be exciting opportunities for the collaboration of mathematics and biology. Mathematics can help biologists grasp problems that are otherwise too big (the biosphere) or too small (molecular structure); too slow (macroevolution) or too fast (photosynthesis); too remote in time (early extinctions) or too remote in space (life at extremes on the earth and in space); too complex (the human brain) or too dangerous or unethical (epidemiology of infectious agents). 【— 中略 —】 【Acknowledgments, References 省略】



## 【レポート】

## 研究集会等 報告

**My Summer Research Experience in Japan****Qiao Liang\***

This past summer, I had an opportunity to do a summer research on Mathematical Biology in Japan. The research was funded through the East Asia and Pacific Summer Institutes (EAPSI), a joint program for US graduate students sponsored by Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) and National Science Foundation (NSF). It was my first trip to Japan, and with only a limited command of Japanese language and culture, I was excited and nervous at the same time. Easing my worries was the fact that almost every Japanese Mathematical Biologist I had contact with spoke English fluently. As a result, communication with the professional community was never a problem during my entire stay in Japan.

After a week-long orientation given by JSPS at Soken-dai, I arrived at Hiroshima University, my host institution. There I met my host researcher, Professor Hiromi Seno, who made my stay in Japan both possible and fulfilling. I spent about 6 weeks in Hiroshima University with Professor Hiromi Seno, and 3 weeks in Nara Women's University with Professor Fugo Takasu, doing research on transmission dynamics of multiple strains of Avian Influenza virus under the effect of vaccination. I was also fortunate enough to pay a short visit to Professor Yoh Iwasa's laboratory in Kyushu University, where his students shared their research with me. I found their presentations very valuable and provided valuable insight into current biological-mathematical research in Japan.

Two months is perhaps too short to gain a comprehensive understanding of the structure of the Japanese bio-math society, but it appears to me that this society is well developed, and its researcher encompass diverse backgrounds, including mathematics, biology, medical science and computer science. Researchers

not only have a close working relationship with one another within their society, there is also well-established, international collaboration between them and their European and American colleagues, and they are quite active in making professional trips within Japan and overseas. A wide range of topics within the biological-mathematical realm are studied in Japan, including pattern formation, interactions between pathogens and immune systems, animal behaviors, population dynamics, and much more. Although I had come with an impression that Japan is a rather closed society, international students were present in all three laboratories that I visited.

One other thing I did notice was that the percentage of female mathematical biologist was especially low in Japan. During my stay in Hiroshima University and Kyushu University, I only met a few female students and researchers. Though all students in Nara Women's University are female, not many of them plan to further pursue a career in bio-math after their graduation, and most faculty members I met were male.

The two months I spent in Japan was very valuable; in addition to the specific research benefits received through my host researchers' professional instructions, I also broadened my perspective on bio-math by exchanging opinions with Japanese students, and by attending a bio-math conference in Hiroshima University. A variety of topics were covered in the conference, and a large number of presentations were in English.

All my host researchers and their students showed me great hospitality, and they were also very generous in taking me sightseeing and introducing me to Japanese culture and cuisine. I got try my hand at making Japanese pottery, saw the traditional Gion festival in Kyoto, visited the historical Kintai bridge in Iwakuni, and was awed by the beautiful Firework festival on Miyajima island. Taken together, this summer was a once-in-a lifetime experience for me. Af-

---

\*University of New Mexico, USA

ter returning to the U.S. and continuing my Master's studies, my memories of Japan remain fresh and intellectually stimulating. I feel so enriched by this experience, and hope I will have more opportunities to return to Japan in the future.

### Cursos de verano 2006, Universidad Complutense "Mathematics and Life Sciences", July 31–August 4, 2006

秋山正和\*



2006年7月31日から8月4日の5日間、スペインのマドリッド郊外の El Escorial にてこの summer school は行われました (<http://www.ucm.es/info/cv/subweb/prog/81106.php>)。この summer school はスペインの Complutense 大学が毎年主催となって、開催しているもので、この Mathematics and Life Sciences 以外にも様々なテーマについて開かれていました。参加者は講師を含め30人弱で、ヨーロッパの方の参加が多かったです。うち分けとして、スペイン：15人程、フランス、カナダ、ペルーから数名、日本人は講師の三村先生と私だけでした。参加者の半分以上を4年生以上の学生が占め、研究者の方も聴講者として来ていました。会の時間割はお昼休みの13:00–16:00を除く、朝10時から夕方6時頃まで、午前2回の講演、午後パネルディスカッションという形態でした。最終日は卒業証書授与と写真撮影でした。

講演内容は理論系の方と実験系の方が、生命科学の現象に対して如何に数学を使っているのかを念頭に、様々な立場から講演されていました。主な講演内容は次です：“Vascular mechanics: models and applications” (José M. Goicolea Ruipérez 氏)，“Mathematical epidemiology and the fight against infectious diseases” (Julien Arino 氏)，“Self-organization in biological and chemical systems” (Masayasu Mimura 氏)，“Mathematical

modelling of criminality” (Juan Carlos Nuño 氏) 等。

パネルディスカッションは毎回5人の研究者の方が前に座り、様々なテーマについて討論しあうのですが、中には難しいテーマの話もあり理解できないところもありました。印象的だったのは“如何にして数学を生命科学の現象の解明に使うのか？”というテーマに対して、ある人が“数学なんて必要ない、別に使わなくても intuition でどうにかなる。生命科学の現象の解明に数学はいらない”という意見が出てきたときの、会場の異様な雰囲気でした。結局、話を盛り上げようと敢てやった行為だったように感じられました。

三村先生からお誘いがあり、私はこのような国際的な集いに初めて参加させていただきました。一人で海外に行くことも初めてで、不安を覚えつつの参加でした。空港に降り立ち、英語さえ通じなかったあの時は「きっと予定通り、生きては帰れないだろう」と感じるとともに、何とか身振り手振りで言いたい事が伝わったあの時は、人に意思を伝えるには情熱も必要だと今更ながら知らされました。講演はもちろん英語なのですが、その講演中に困るというよりもむしろ、その後のコミュニケーションで言いたい事はあるのに言葉が出てこないことが困ることでした。そんな中でも僕が頭の中で言葉をまとめる時間を取りつつ話をしてくれた方々には感謝の意を表したいと思います。講演では、Vascular mechanics: models and applications について講演された José さんが印象的でした。彼は人体の血管に起こる様々な疾病について研究されている方で、数理モデルや高度な計算法について講演されていたのですが、なんと実験なども自分でやっていました。私はこの講演を聞いて、「すごい、何でも一人でやってしまうなんて、こういう素養が僕にもあったらな」と思う反面「こういう人はまれだろう、僕は如何に実験の人と手を結ぶかを考えていかねば」とも思いました。最後に今回の研究集会で私は頭のみならず、精神がより強く鍛えられたと思います。この体験を生かし、次は自分が招待講演を依頼されるようがんばっていきます。



\* 広島大学大学院理学研究科 数理分子生命理学専攻 M2

## International Conference on The Ecological Modeling 報告記

岩田繁英\*

8月28日から9月1日まで山口大学にて生態モデリングに関する国際会議 International conference on the ecological modeling (<http://icem2006.civil.yamaguchi-u.ac.jp>) が ISEM(国際生態モデリング学会)の主催により開催されました。正確に書くと、9月1日には希望者に対するエクスカッションがあったため講演自体は28日から31日に行われました。本会議は世界スケールで参加者が集まりました。日本での開催という事もあり日本の参加者が多かったのですが、他国からの参加者も半数を占めていました。参加者は数理生物学会に所属している研究者も多数みえていました。

開催場所は山口大学としましたが、正確には宇部キャンパス、山口キャンパスの2つのキャンパスを移動して行われました、28日、29日、31日は宇部キャンパスでいくつかのセッションが行われ、30日は山口キャンパスへ移動しセッションが行われました。セッションは14ほどのセッションと6つのキーノートレクチャー、スペシャルレクチャー、2つのポスターセッションに分かれていました。当然、これだけの量のセッションがあるとすべてのセッションを一つの部屋では行えません。そのため、一般講演枠は平行に進められました。

本会議で興味深かった点は海洋のモデリングに関する研究が多かった点です。ほとんどすべてといっていいセッションで海洋モデリングの話が行われており、様々な結果が報告されていました。実データとモデル値との比較を行う研究者の数も多くいました。

ここから、私の発表に関して少し紹介させて頂きます。実は、私はこの会議でどのようなスタイルで発表しようか直前まで迷っていました。というのも、数式を主として取り扱わない人が多い場所ですと数式を出すと拒否反応を示されることがあるからです。以前、ある研究集会に行ったときにある先生から、いきなり数式を説明されてもわからんよ、といわれたことがありました。そのようにいわれてから、発表する機会があるときには数式をだすか出さないか判断する必要がありますのかと考えていました。結局今回の会議では、実データを取り扱う方が多く数式を表に出すと拒否反応を示され本当にいい事が伝わらないのではないかと考えて、できるだけ数式を用いないようにしました。

その結果非常に反応がよく、多くの方から質問、コメントを頂くことができました。発表終了後も、分

かりやすかったと声をかけて頂けたということは私にとってプラスになったと思います。欲を言えば、今後もう少し“流暢な”英語がしゃべれればうまくディスカッション、コミュニケーションを行うことができるのではないかと感じました。

最後に本会議に出席しての、大きな収穫は発表がうまくいった事、そして、それをきっかけとして多くのつながりができた事です。分かりやすく発表する意義というのはつながりを作ることにほとやくかっているのではないのでしょうか？一方で、英会話がうまくできなく、ディスカッション、コミュニケーションが十分にできていない部分があったことが反省すべき点であると思います。この点に関しては、今後の課題であり私の克服すべき点であることを痛感しました。

## ボルドー研究会報告

上山大信†



2006年10月3日~5日にかけて、フランス・ボルドーの Institut de Chimie de la Matière Condensée de Bordeaux (ICMCB)にて、ReaDiLab Conference “Reaction-Diffusion Processes in Biological and Biomimetic Systems: from Experiments to Mathematical Modeling and Analysis” が開催された。直訳すれば、“生物および生物模倣系における反応拡散過程：実験、モデリングおよび解析まで”となるであろうか。とってつけたようなタイトルであるが、タイトルに偽り無く、まさしく様々な分野の面々が集まった。オーガナイザーは、Patrick De Kepper (CRPP, Bordeaux), Jacques Demongeot (TIMC, Grenoble),

\*静岡大学創造科学技術大学院 環境エネルギーシステム専攻 D1

†明治大学理工学部数学科

Henri Berestycki (EHESS, Paris) の 3 名で、さらに scientific committee として、Danielle Hilhorst (Université Paris-Sud, Orsay), Masayasu Mimura (Meiji university, Tokyo), Hiroshi Matano (University of Tokyo) の 3 名が関われた。参加者は 60 名ほどで、フランスおよび日本両国からの参加者を中心に講演者 25 名という大きな会議であった。なお、会議のタイトルにある、ReaDiLab とは Reaction-Diffusion Laboratory の略で、日仏の異なる視点を持つ専門家集団によって構成される国際組織である。反応拡散系を一種の実験環境と見立て、数理科学的な手法および実験の双方から、生物や生物模倣系のメカニズム解明に取り組もうという野心的なプロジェクトであり、会はその一環として開催された。

さて、会の名称が含む現象・問題は豊富であって、それらに対するアプローチの仕方も様々である。化学反応実験系を構築し、実験によるアプローチをとるものもあれば、モデリングを通して問題を数理的な問題としてとらえ、あるものはシミュレーションを行い、あるものは数理的な立場から解析を試みる。3 日間を通して、25 名の講演者というと、なんともハードな会議と思われる方もおられるだろうが、実際は各講演者の興味およびスタイルが様々であるため、飽きる事のない楽しい時間であった。

途中、V. Labrot および P. De Kepper によって、“Experimental interlude ”なる時間が設けられた。化学実験系を研究対象としているエキスパート二人による実験の実演である。内容は酸化還元反応に見られる振動現象のデモンストレーションであった。数理的な立場の人間も、振動現象には慣れ親しんでいる。例えば、ある種の非線形常微分方程式系にはリミットサイクル振動が生じる。しかし、実際の現象を肉眼で見るという機会は思いのほか少ない。実物を見た事が無いという研究者も多いだろう。事実、溶液の色が青から透明に瞬間的に変わる様子を見て、会場から“おー”という声があがった。やはり、実物は人の心をとらえる力がある。数理モデルを日常的な研究対象とする人間にとって、リアルな実現象を注意深く見る事もまた重要である。特に、P. De Kepper 氏と話す時、彼が数理的立場の人間に対して、実現象の複雑さをもっと理解するように求めているような気がする。数理的な

結果について一定の理解を示しつつも、批判的な立場をとられる事も少なく無い。我々は単純化して物事を理解しようとするが、実際の実験に携わっている彼らには、数理的な立場の人間は現象を少々単純化しすぎていると感じているのかもしれない。また彼は、数理的な立場の人間の講演が、少々実験家には理解しづらいと感じているようである。実験家は様々な現象を実体験として理解している。彼らは多くの実験を行い、感覚として現象を理解しているのだ。それら理解は、数理的な立場からの理解と共通している場合もあるが、そうでない場合もある。我々はもっと実験家に対する情報発信の努力をすべきであるし、情報を読み取る努力もすべきである。

このような国際会議では、現地の hospitality が重要である。今回、メインオーガナイザーである P. De Kepper の hospitality は完璧であって、大変感銘を受けた。特に、今回の会議のように、様々な分野から研究者が一同に集まる機会はそうそうあるものではない。もちろん参加者の目的は、会議への出席であって、そこでの情報発信・情報収集が第一である。しかし、例えば、毎晩の夕食において、もう一度会の参加者と接する事ができるのであれば、そこで交わされる雑談から新たなアイデアが生まれる事もあるだろう。研究会の席では表に出てこない実験の失敗例等思わぬ情報が得られる場合もある。失敗例に多くの情報が含まれている事は少なく無い。異文化コミュニケーションというと、少々大袈裟かもしれないが、大枠では同じ興味を共有しつつも、立場の微妙に異なる面々が協力して問題に取り組むには、人間同士のつながりが結局最後には重要だと思う。オーガナイザーの完璧な hospitality によって、今回の会議の期間中の夕食は全て手配されており、ボルドーのワインとともに、毎晩すばらしい“共同研究”の場が設けられた事は申し上げるまでもない。

このような多くの分野の面々が集まる会に参加するのはとても楽しいが、その企画、実行には数多くの困難があると想像する。最後に、会のオーガナイゼーションに関わられた全ての方々はこの場を借りてお礼を申し上げたい。

## 研究集会カレンダー

平成 18 年 12 月 20 日付

### 2007

#### January 3-6 at Dep. of Applied Math., Providence University, Taiwan

International Conference on Reaction-Diffusion Systems &amp; Viscosity Solutions

<http://www3.emath.pu.edu.tw/rds/>

#### January 7-9 at New Orleans, Louisiana, USA

ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms (SODA07)

<http://www.siam.org/meetings/da07/>

#### January 13-15 at The University of Manchester, UK

Second BioModels.net Training Camp at the Manchester Interdisciplinary Biocentre, UK

<http://193.60.152.78/>

#### January 15-April 8 at Tunis, Tunisia

Cinquième Semestre de la Chaire UNESCO: Mathématiques pour les Sciences du Vivant

<http://www.tn.refer.org/unesco/semestre5/semestre5-fr.html>

#### January 18-19 at Berkeley, CA, USA

Connections for Women: Dynamical Systems

[http://www.msri.org/calendar/workshops/WorkshopInfo/384/show\\_workshop](http://www.msri.org/calendar/workshops/WorkshopInfo/384/show_workshop)

#### February 2-3 at 福岡リーセントホテル

第二回 連成シミュレーションフォーラム — 階層的な時間スケールが作り出す非平衡非定常性をどうとらえるか —

<http://liberty.cc.kyushu-u.ac.jp/CoupledAnalysis/forum2/>

#### March 4-6 at 一橋大学佐野書院

一橋ゲーム理論ワークショップ 2007

Hitotsubashi Game Theory Workshop 2007

<http://www.econ.hit-u.ac.jp/oyama/hitgame07/>

#### March 7 at University of Leicester, UK

Workshop on Population Dynamics and Evolution “Waves and patterns in models of population dynamics and evolution”

Sergei Petrovskii [sp237 @ le.ac.uk]

#### March 10 at Gosau, Austria

2nd FEBS Advanced Lecture Course on Systems Biology

<http://www.FEBS-sysbio2007.org>

#### March 12-15 at Ohio, USA

2007 Workshop for Young Researchers in Mathematical Biology

<http://www.mbi.osu.edu/postdocworkshop/wyrm2007.html>

#### March 14-17 at 静岡大学, 浜松

The 2nd International Symposium on Dynamical Systems Theory and Its Applications to Biology and Environmental Sciences

<http://moon.sys.eng.shizuoka.ac.jp/dst-sympo2nd/>

#### March 15-16 at 中央大学後楽園キャンパス 5 号館

第 3 回 ネットワーク生態学シンポジウム

[http://www.jaist.ac.jp/~yhayashi/5th\\_webology.html](http://www.jaist.ac.jp/~yhayashi/5th_webology.html)

**March 18-April 7 at Institut Pasteur Tunis, Tunisia**

Bioinformatics and Comparative Genome Analysis course

<http://www.pasteur.fr/~tekaia/BCGA.html>**March 29-April 4 at Tarragona, Spain**

1st International Conference on Language and Automata Theory and Applications (LATA 2007)

<http://www.grlmc.com>**April 16-19 at De Rode Hoed, Amsterdam, Netherland**

NBIC/ISNB 2007

The 2nd edition of the Netherlands Bioinformatics Conference (NBIC)

The 4th edition of the International Symposium on Networks in Bioinformatics (ISNB)

<http://www.nbic.nl/NBIC-ISNB2007/>**April 26-May 1 at Westin Resort, Cancun, Mexico**

Fourth International Conference on Multivariate Approximations: Theory and Applications (MATA 2007)

<http://www.univ-pau.fr/~cgout/mata2007/>**May 7-9 at University of Ottawa, Canada**

The Mathematics of Evolution: Adaptive Dynamics in Theory and Practice

<http://www.mathstat.uottawa.ca/~fluts037/FIELDS/fieldsworkshop.html>**May 15-16 at New Jersey Institute of Technology, Newark, NJ, USA**

Conference on Frontiers in Applied and Computational Mathematics

<http://m.njit.edu/Events/FACM07/>**May 16-18 at Montreal, Canada**

CompMed 2007

<http://www.compmed.ca/>**May 16-19 at Boston University, USA**

Eleventh International Conference on Cognitive &amp; Neural Systems

<http://cns-web.bu.edu/cns-meeting/conference.html>**May 21-23 at Duke University, Durham, NC, USA**

Workshop on Applications of Analysis to Mathematical Biology

<http://www.math.duke.edu/conferences/AAMB07/>**May 22-27 at Beijing International Convention Center, Beijing, P.R. China**

Eco Summit 2007

<http://www.ecosummit2007.elsevier.com/call.htm>**May 28-June 1 at Snowbird Ski and Summer Resort, Snowbird, Utah, USA**

SIAM Conference on Applications of Dynamical Systems (DS07)

<http://www.siam.org/meetings/ds07/>**May 29-June 1 at Wuyishan, Fujian, P.R. China**

The Fourth International Conference on Mathematical Biology

<http://www.csmb.org.cn/>**May 30-June 2 at Atlanta, USA**

The Fifth International Conference on Dynamic Systems and Applications

<http://www.dynamicpublishers.com/icdsa5.htm>**June 4-August 31 at IIASA, Vienna, Austria**

IIASA Young Scientists Summer Program 2007

<http://www.iiasa.ac.at/>**June 5-9 at Sozopol, Bulgaria**

Sixth International Conference on Large-Scale Scientific Computations

<http://parallel.bas.bg/Conferences/SciCom07.html>**June 12-13 at Funchal-Madeira, Portugal**

Workshop on Pattern Recognition in Information Systems (PRIS-2007)

<http://www.iceis.org/workshops/list.htm#PRIS>

**June 12-15 at University of Liverpool, UK**

EUROMECH Colloquium 488 "The Influence of Fluid Dynamics on the Behaviour and Distribution of Plankton"

<http://www.liv.ac.uk/math/Euromech488>

**June 12-15 at Pisa, Italy**

7th International Workshop NETTAB 2007

<http://www.nettab.org/2007/>

**June 18-22 at Eötvös University (ELTE), Budapest, Hungary**

Fifth International Conference on Sensitivity Analysis of Model Output (SAMO 2007)

<http://samo2007.chem.elte.hu>

**June 19-20 at Cambridge Healthtech Institute, San Francisco, California, USA**

9th Annual Applying Systems Biology

<http://www.healthtech.com>

**June 24-26 at Shandong University, China**

5th International Bioinformatics Workshop

<http://ibw2007.sdu.edu.cn/>

**July 4-7 at Prague, Czech Republic**

Joint EUROPT-OMS Meeting: 2nd Conference on Optimization Methods & Software and 6th EUROPT Workshop on Advances in Continuous Optimization

<http://cio.umh.es/europt-oms/>

**July 8-12 at Tronto, Canada**

Sixteenth Annual Computational Neuroscience Meeting CNS\*2007

<http://www.cnsorg.org>

**July 9-12 at International Conference Center of Météopole, Toulouse, France**

2007 International Conference on Preconditioning Techniques for Large Sparse Matrix Problems in Scientific and Industrial Applications

<http://www.precond07.enseeiht.fr/>

**July 9-13 at Le Palais du Grand Large, Saint-Malo, France**

International Conference on Scientific Computation And Differential Equations (SciCADE 2007)

<http://scicade07.irisa.fr/>

**July 16-20 at Campinas, Brazil**

Second Conference on Computational & Mathematical Population Dynamics

<http://www.cmpd2.ime.unicamp.br/>

**July 16-20 at Zurich, Switzerland**

Sixth International Congress on Industrial and Applied Mathematics (ICIAM 07)

<http://www.iciam07.ch/index>

**July 31-August 1 at San Jose, California, USA**

SMB/JSMB Joint Meeting

<http://www.jsmb.jp>

**August 12-17 at Orlando, Florida, USA**

2007 International Joint Conference on Neural Networks

<http://www.ijcnn2007.org/>

**August 27-29 at the Institut Teknologi Bandung, Indonesia**

International Conference on BioMathematics 2007

<http://icobm07.math.itb.ac.id>

**August 28-30 at University of Leicester, UK**

Mathematics of Model Reduction

<http://2007.model-engineering.org/>

**September 9-12 at Gdansk, Poland**

Seventh International Conference on Parallel Processing and Applied Mathematics (PPAM 2007)  
<http://ppam.pcz.pl/>

**September 9-13 at Ipanema Park Hotel, Porto, Portugal**

International Conference on Artificial Neural Networks: ICANN 2007  
<http://www.icann2007.org>

**September 10-12 at The New Forest, UK**

BIOMED 2007  
<http://www.wessex.ac.uk/conferences/2007/biomed2007/cfp.html>

**September 10-14 at Lisbon, Portugal**

9th European Conference on Artificial Life  
<http://www.ecal2007.org/>

**September 20-22 at Athens, Greece**

8th Hellenic European Research on computer Mathematics and its Applications (HERCMA 2007)  
<http://www.aueb.gr/conferences/hercma2007/>

**September 24-28 at Lloyd's Baia Hotel, Vietri sul Mare, Italy**

BIOCOMP2007 — Collective Dynamics: Topics on Competition and Cooperation in the Biosciences  
<http://biocomp.unina.it>

**October 1-6 at Dresden, Germany**

European Conference on Complex Systems 2007 (ECCS '07)  
<http://www.trafficforum.org/dresden>

**October 1-January 27 at RICAM, Linz, Austria**

Quantitative Biology analyzed by Mathematical Methods  
<http://www.ricam.oeaw.ac.at/ssqbm/>

**October 10-12 at Naples, Italy**

2nd International Symposium on Brain, Vision and Artificial Intelligence (BVAI 2007)  
<http://biocib.cib.na.cnr.it/BVAI2007/>

**October 12-14 at Kaiserin-Friedrich-Stiftung, Berlin, Germany**

Tenth Anniversary of the ITB: "Where is Theoretical Biology heading? "  
<http://itb.biologie.hu-berlin.de/Events/Workshops/>

**December 10-12 at Hilton Phoenix East/Mesa, Mesa, Arizona, USA**

SIAM Conference on Analysis of Partial Differential Equations (PD07)  
<http://www.siam.org/meetings/calendar.php?id=320>

**2008****July 7-11 at San Diego, California, USA**

SIAM Annual Meeting  
<http://www.siam.org/meetings/calendar.php?id=275>

[ 時期未定 ] at 同志社大学, 京都

日本数理生物学会第18回大会  
<http://www.jsmb.jp>

---

注：以上の掲載項目は、開催期間、開催場所、集会名、情報入手先（可能な場合は、www ページ）の順。



## 日本数理生物学会事務局より

### 1. 新事務局挨拶

先般の総会においてご承認いただきましたように、来年1月から新しい会長（重定南奈子 同志社大学教授）の就任に合わせて、事務局が交代いたします。新事務局は

稲葉 寿（事務局長：東京大学大学院数理科学研究科）  
 中澤 港（群馬大学大学院医学研究科）  
 中丸 麻由子（東京工業大学大学院社会理工学研究科）  
 河内 一樹（東京大学大学院数理科学研究科）

の4名です。不慣れな故、梶原毅先生、佐々木徹先生による前事務局のような行き届いた運営にはなかなか及ばないとは思いますが、重定会長を支えて精一杯努力したいと思っておりますので、どうぞよろしくようお願い申し上げます。

### 2. 新役員

会長： 重定 南奈子

副会長： 巖佐 庸

事務局幹事長： 稲葉 寿

事務局員： 中澤 港 中丸 麻由子 河内 一樹

運営委員：

松田 裕之	瀬野 裕美	高田 壮則
望月 敦史	稲葉 寿	竹内 康博
佐々木 顕	三村 昌泰	関村 利朗
時田 恵一郎	中丸 麻由子	合原 一幸
高須 夫悟	難波 利幸	山村 則男

研究奨励賞選考委員：

関村 利朗（委員長）  
 佐々木 顕 高須 夫悟 梶原 毅  
 時田 恵一郎 稲葉 寿

大久保賞選考委員：

佐々木 顕（任期2004年10月 - 2007年9月）  
 関村 利朗（任期2005年10月 - 2008年9月）  
 高須 夫悟（任期2006年10月 - 2009年9月）

サーバ委員：

時田 恵一郎（委員長）  
 佐々木 徹 佐々木 顕 中澤 港

会計監事： 梶原 毅（任期2007 - 2008年度）

### 3. 旧事務局からの挨拶

2005年1月に前任の奈良女子大学から事務局を引き受けてから瞬く間に2年近くがたち、事務局交替の時期を迎えました。数理生物学懇談会から日本数理生物学会に発展改組してから2年目であり、大変ではありましたが、滅多にない経験をさせていただいたと思います。奈良女子大事務局よりスタートした、同好の士が集う懇談会組織から大会を中心としたオフィシャルな学会組織への転換は、かなり軌道にのってきたと思いますが、さらなる学会の発展は次の東京大学を中心とした事務局をお願いすることになります。会員数も、前事務局から引き継いでから正味約50名増加し、約380名となっています。特に、大会前の新規加入者が激増し、学会化の効果が大きく現れています。とは言っても、学会として進むべき方向、また学術的な指針についてはすべて巖佐会長が示され、それを実現していくことが仕事であったため、特に悩むことはありませんでした。

事務局としてこの2年間に直面した問題を振り返ってみます。

学会発足当時はニュースレター印刷費の負担が学会財政を圧迫していましたが、大会の予稿をニュースレターから切り離し、また大会は参加費を徴収するという一連の改革により、財政は黒字に転換しました。さらにこれによって新たな目的のための支出も可能になりました。

研究奨励賞は、若手研究者を奨励する目的で前年度の総会で提案され、1年間かけて運営委員会で検討されることになりました。新年度になってから運営委員会で議論が行われたのですが運営委員会として結論を出すことはできず、総会での議論に委ねられることになりました。総会では設置が認められたのですが、その際事務局が提出した会則改正案に不備があって選考委員の選出に支障が出るなど対処に苦労しました。公募を行ったところ自薦・他薦を含め多数の応募者があ

り、無事受賞講演にこぎつけることができました。

以前学術会議登録団体という制度があり、数理生物学会も学会化する以前は、これになることが目的の一つだったと思います。以後この制度はもう少し緩やかな学術会議学術協力団体という制度にかわりました。学術会議に申請を行い無事認められました。昔ほどのメリットはないのですが、これで公けに学術団体として認められ、公的期間から通知、推薦依頼なども来るようになりました。

学会化したことにより、数理生物学シンポジウムは数理生物学会大会と名前を変えました。その結果学会発表とカウントできるメリットのためかも知れませんが、この2年間会員数がかなり増え400名に迫る勢いです。これは喜ばしいことなのですが、事務を委託していない学会の事務局にとっては、会費納入、会員情報の管理、郵便物の発送などの会員事務が増大が大きな問題となりました。郵便物の発送などの一時的な業務は学生アルバイトでのぎましたが、日常的な会員事務には何らかの手当が必要と考えました。そこで、来年度の予算に臨時の事務員を雇用するを計上することを総会に提案し、了承されました。会員数が増え、事務を委託できればこの問題は解決するのですが、もうしばらくはこの体制でしのぐしかなさそうです。

以上、この二年間微力ながら数理生物学会の発展のためにつくすことができました。大変だったこともありますが、数理生物の世界に入ってそれほど歴史のない私達にとって、多くのかたがたと知合いになれば、学問的な交流を深めることができたのは、大きな収穫でした。東京大学を中心とした次期事務局のご活躍を祈りながら、事務局移転のご挨拶といたします。

数理生物学会第8期事務局  
梶原 毅、佐々木 徹

#### 4. 数理生物学会総会報告

幹事長 梶原 毅

2006年数理生物学会総会について、以下の通り報告いたします。

日時 2006年9月17日(日) 16:40 - 17:10

場所 九州大学、国際ホール

巖佐会長の開会挨拶の後、議長の候補を会場より募ったところ推薦がなかったので、事務局より難波利率幸会員が推薦され、これを承認した。

##### 議題

##### (1) 次期、および次々期数理生物学会大会について

- 2007年の大会開催地、日本側代表について次が確認された。

2007年サンノゼ(SMBとの合同開催、日本側代表 横浜国立大 松田裕之氏)

- 2007年の大会開催地、大会実行委員長について次が承認された。

2008年同志社大学(大会実行委員長 同志社大学 川崎廣吉氏)

- (2) 2007年の数理生物学会総会  
サンノゼにおいて、サンノゼ会議の会期中に実施することが承認された。

- (3) 大久保賞選考委員(1名)の改選  
松田裕之委員の任期満了にともない、会員からの推薦に基づき運営委員会の議を経て事務局から提案のあった奈良女子大学の高須夫悟氏が選考委員として承認された。したがって3名の委員と任期は次のようになる。

佐々木 顕(九州大学)

(任期 2004年10月 - 2007年9月)

関村 利朗(中部大学)

(任期 2005年10月 - 2008年9月)

高須 夫吾(奈良女子大学)

(任期 2006年10月 - 2009年9月)

- (4) 次期事務局の承認

現事務局の2006年末任期満了に伴い、次期会長の意を踏まえて運営委員会の議を経た案として、事務局から以下の提案があり審議の結果承認された。なお任期は2007年および2008年の2年間となる。

幹事長 稲葉 寿(東京大学)

幹事 中澤 港(群馬大学)

幹事 中丸 麻由子(東京工業大学)

幹事 河内 一樹(東京大学)

- (5) 2005年決算および2007年予算案

梶原会計担当幹事から別紙にもとづき昨年度の決算について、監事の重定南奈子会員による監査結果についての報告があり、承認された。続いて梶原会計担当幹事より、2006年予算執行状況ならびに2007年予算案について説明があった。その中で、本年度は昨年よりさらにニュースレター印刷費用が節減され、会費収入が若干少なくまた名簿作成に予算を越える費用がかかったにもかかわらず、黒字基調であることが報告された。また、2006年予算においては、新規に事務局において事務員を雇用するために20万円を計上していることが説明され、また会費収入が例年並であれば収支が均衡する見込みであることが説明された。2006年予算案については、審議の結果承認された。

## (6) サンノゼ会議の負担金について

事務局より、サンノゼ大会における負担金を管理するため、本会に「特別会計2」を設置し本年度は一般会計から40万円繰り入れることが提案され、審議の結果承認された。

## (7) 会計監事の選出

重定南奈子会員の任期満了に伴い、2006年度と2007年度の会計幹事について、現幹事長の梶原が選出された。

## (8) 研究奨励賞選考委員の選出についての会則変更事務局より、研究奨励賞選考委員の選出に関わる会則「第3章 役員及び組織の第18条」を、

旧：

第18条「研究奨励賞選考委員会」本会に6名の選考委員からなる研究奨励賞選考委員会を置く。研究奨励賞選考委員は、研究奨励賞の受賞者の選考にあたる。研究奨励賞選考委員は運営委員会の議を経て総会で選出する。

から

新：

第18条「研究奨励賞選考委員会」本会に6名の選考委員からなる研究奨励賞選考委員会を置く。研究奨励賞選考委員は、研究奨励賞の受賞者の選考にあたる。研究奨励賞選考委員は運営委員会で選出する。

と変更することが提案され、審議の結果承認された。それにより、研究奨励賞選考委員は、次回から運営委員会で選出されることになった。

## (9) その他

特になし。

## 報告事項

## (1) 事務局からの報告

梶原幹事長より、以下の2件を含め8件の報告があった。

- 本学会の学術会議への申請が承認され、学術会議協力学術団体として指定されたことが報告された。
- 現在の会員数、入会者、退会者、滞納者、住所不明者が報告された。関連して、長期滞納者に対する今後の対応が報告された。

以上

## 5. 日本数理生物学会 研究奨励賞 第1回 授賞報告

このたび創設された第1回研究奨励賞の受賞者が次のように決まりましたので、お知らせします。

若野友一郎（東京大学）

なお、九州大学で行われた本年度の日本数理生物学会大会において、若野さんによる受賞講演が行われました。

## 選考報告

## 研究奨励賞受賞者推薦について

日本数理生物学会会長 殿

平成18年度研究奨励賞の最終結果をご報告させていただきます。

選考委員会として、研究奨励賞受賞者として推薦する方は

若野友一郎 氏

です。

この研究奨励賞には7名の候補者がいました。候補者から送られてきた書類を選考委員全員が吟味した後、選考の手順を以下のように行いました。まず、持ち点を6点とし、7名全員が理由を付してポイントをつけました。その結果最高得点を持つ人を順に上から3名を選びました。こうして選んだ上位3名に対して、再度、各選考委員の持ち点を3点として、ポイントをつけました。この結果、受賞推薦者として最高得点を獲得した若野氏を全員一致で選びました。

若野氏は2001年3月京都大学理学研究科生物科学専攻博士課程を終了した後、同年4月東京大学工学系研究科化学システム工学専攻技術官、2003年6月より東京大学理学系研究科生物化学専攻人類学講座形成拠点形成特任研究員となり、2006年4月より日本学術振興会特別研究員（PD）となり、現在活躍中の若手研究者です。彼はこれまで、数理生物学、数理生態学において約20編と言う数多くの論文を発表しております。また、論文数だけではなく生態学の幅広い分野で注目すべき結果を与えています。例えば（1）生態学にける共食行動を進化的に理解するという新しい見方の提唱（2）バクテリアコロニーの多様性を理論と実験との密接な関係の中での解明。（3）社会学習者の進化ダイナミクスの相転移現象からの解明等です。選考委員会では、これらの若野氏の精力的な研究活動と幅広く興味深い一連の業績を高く評価しました。

従って、若野氏の業績は“日本数理生物学会（JSMB）は、このたび数理生物学に貢献をしている本学会の中堅または若手会員の優れた研究に対して、研究奨励賞を授与する”の判定基準に十二分に値するものであると判断し、ここに若野友一郎氏を日本数理生物学会研

究奨励賞の受賞者として推薦する次第であります。

研究奨励賞選考委員会

佐々木顯 (九州大学)  
関村利朗 (中部大学)  
高須夫悟 (奈良女子大学)

## 6. 日本数理生物学会 研究奨励賞 募集のお知らせ

日本数理生物学会(JSMB)は、数理生物学に貢献をしている本学会の中堅または若手会員の優れた研究に対して、研究奨励賞を授与しております。この度、平成19年度(第2回)の候補者の推薦をお願いすることになりました。研究奨励賞の推薦に関しては、候補者自身が自薦されても、他の方が候補者を他薦されても構いません。

研究奨励賞の候補者を自薦または他薦される場合について、次の書類を(送付先)までお送りください。

1. 推薦者の名前、住所、電話番号、所属。(自薦の場合は不要)
2. 候補者の名前、住所、電話番号、所属。
3. 業績についての推薦者による簡単な説明文、及びそれに関連する主要論文3編以内。
4. 候補者の簡単な履歴。ただし、様式は問わない。

なお、候補者の業績について照会できる方2名までの氏名・連絡先を記載されても構いません。その方にあらかじめ了解をとる必要はありません。

締め切りは2007年3月31日(土)となっています。候補者の推薦をお待ちしております。どうか、よろしくお祈りします。御質問がありましたら(送付先)まで御遠慮なくお問い合わせください。

日本数理生物学会

(送付先)

〒153-8914 東京都目黒区駒場3-8-1  
東京大学大学院数理科学研究科  
日本数理生物学会事務局  
幹事長 稲葉 寿 宛  
E-mail: inaba@ms.u-tokyo.ac.jp

## 7. 第5回大久保賞候補者の推薦募集について

日本数理生物学会(JSMB)は、Society for Mathematical Biology(SMB)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。今回は第5回目、2007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すが、今回は「若手」研究者が対象になっています。JSMB側の選考委員は次の方々です。

まもなくSMBとの合同の選考委員会が発足して推薦募集が始まる予定です。募集の詳細および締め切りについては、後日選考委員会から電子メールおよび学会ホームページ上で広報される予定の正式な推薦募集文を御覧ください。

## 8. 2006年度名簿作成以降の新入会員

阿部友紀(東京大学大学院総合文化研究科広域システム嶋田研究室)  
瓜生耕一郎(九州大学理学府生物科学専攻数理生物学研究室)  
江崎信行(豊田工業高等専門学校)  
加藤直人(横浜国立大学環境情報学府環境マネジメント専攻)  
木村 俊彦(広島大学大学院教育学研究科生涯活動教育学専攻健康スポーツ教育学専修)  
佐藤友教(電気通信大学情報システム学研究科情報ネットワーク学専攻)  
鈴木啓介(東京大学総合文化研究科広域科学専攻(広域システム科学)池上研究室)  
鈴木健大(東京大学大学院総合文化研究科広域科学専攻広域システム科学系)  
武井央仁(電気通信大学大学院情報システム学研究科)  
土屋守正(東海大学理学部情報数理学科)  
鳥越章吾(広島大学大学院理学研究科数理分子生命理学専攻)  
中村哲也(大阪大学生命稀能研究科)  
成尾佳美(東京医科歯科大学大学院)  
林 素行(京大学生態学センター)  
平島剛志(九州大学理学府)  
福井 眞(東京大学大学院総合文化研究科広域科学専攻広域システム科学系嶋田研究室)  
堀部直人(東京大学大学院総合文化研究科広域科学専攻嶋田研究室)  
松野弘樹(東京大学大学院総合文化研究科広域システム系)  
松本将吾(九州工業大学大学院情報工学研究科情報科学専攻)  
三倉潤也(広島大学大学院理学研究科数理分子生命理学専攻)  
毛利一成(京都大学)  
森下喜弘(九州大学大学院理学研究院)  
Young-Seuk Park (Kyung Hee University, Department of Biology)  
Kim Hwang-Yong (National Institute of Agricultural Science and Technology)

# 日本数理生物学会 2006年度予算執行状況・2007年度予算案

会計幹事 梶原 毅

一般会計		2006年予算	2006年執行状況	2007年予算案	
収入					
	繰越	850,000	920,765	1,000,000	
	会費	800,000	(703,250)	850,000	
	利子等	0	(0)	0	
	計	1,650,000	(1,624,015)	1,850,000	
支出					
	NL	冬印刷	70,000	39,270	50,000
		冬郵送	50,000	45,220	45,000
	NL	春印刷	70,000	42,000	50,000
		春郵送	50,000	46,400	45,000
	NL	秋印刷	70,000	39,900	50,000
		秋郵送	50,000	88,050	45,000
	名簿		50,000	159,575	0
	選挙		0	0	90,000
	通信費等	通信費	30,000	(43,283)	50,000
		ドメイン名経費		4,410	4,410
		研究奨励賞経費		9,868	20,000
	事務局経費	事務員経費			200,000
		アルバイト経費	50,000	38,000	30,000
	特別会計へ		100,000	100,000	100,000
	小計	590,000	655,976	779,410	
	予備費（次年度繰越）	1,060,000	(968,039)	1,070,590	
	計	1,650,000	(1,624,015)	1,850,000	
特別会計		2006年予算	2006年執行状況	2007年予算	
収入					
	繰越	464,749	464,749	564,749	
	繰り入れ	100,000	100,000	100,000	
支出					
	大会費	0	(0)	0	
	旅費	0	0	200,000	
	小計	0	0	0	
	予備費（次年度繰越）	564,749	564,749	464,749	
	計	564,749	564,749	664,749	

## 編集委員会より

次号では、卒業論文、修士論文、博士論文の特集を予定しております。以下の要項に従い、会員ご自身および会員がご指導の学生の皆さんの卒業論文、修士論文、博士論文の題目、要約文、要旨を編集委員会にお寄せください。

原稿締め切り：平成19年2月28日（水）

原稿提出先：JSMB Newsletter 編集委員会

(math-bio@math.sci.hiroshima-u.ac.jp)

原稿様式：卒業論文の場合、題目、200文字程度の内容要約文とA4サイズ1ページ以内の要旨、修士論文および博士論文の場合、題目、200文字程度の内容要約文とA4サイズ2ページ以内の要旨をご寄稿ください。要旨については、タイトル部分に、卒業論文、修士論文、博士論文の別、論文題目、著者名、所属名の記載をお願いします。提出原稿の様式は、内容要約文はメールに書き込んだテキストもしくは添付されたテキストファイル、要旨はpdfファイルでお願いします。（内容要約文中に式、強調のための太字や斜体字などが入る場合には、 $\text{\LaTeX}$ による様式でご記入いただくか、テキスト中にその旨を、わかるように何らかの形でご指示ください）

不明な詳細については、編集委員会までお問い合わせ下さい。

原稿掲載：内容要約文については、ニュースレターNo.52に掲載させていただきます。要旨については、ニュースレターNo.52 Supplement (pdf版)としてまとめ、学会ホームページに掲載される予定です。

## 編集後記

本号は、現編集委員会によるニュースレターとしてページ数最多となりました。第16回大会の報告記特集に加え、他の記事が充実したものになったと思いますが、会員の皆様のご感想はいかがでしょう。特に、Prof. Cohenによる記事は、これからの数理生物学の成長において考えるべき問題が示されているような気がします。

現編集委員会は任期2年目に入ります。今年は本学会にとってどのような一年なのでしょう...

(H.S.)

日本数理生物学会ニュースレター第51号

2007年1月発行

編集委員会 委員長 瀬野裕美

math-bio@math.sci.hiroshima-u.ac.jp

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

発行者 日本数理生物学会

The Japanese Society for Mathematical Biology

<http://www.jsmb.jp>

PDF版