

第14回国際社会性昆虫学 会議に出席して

小野 正人



図2 松本忠夫大会会長の挨拶

4年に一度の間隔で開催されている標記の国際会議が、日本学術会議と日本昆虫学会との共催により、2002年7月27日(土)～8月3日(土)にかけて、北海道大学で開催された(図1)。世界30カ国から約500名の研究者が参集し、連日最先端の研究発表と論議が繰り広げられた。筆者は、1997年4月に発足した誘致委員会よりその運営に関わってきたが、本稿では、日本が開催国として決定されるまでの経緯なども含めて、会議の概要を報告したい。

1. 日本開催に向けて

国際社会性昆虫学会 (International Union for the Study of Social Insects: IUSI) は、1951年に設立され、その第1回大会が、1952年にフランスのパリで開催されている。日本は、その設立当初からメンバーに名を連ね、活動の中核を担い、過去4回の大会に遡っては、毎回二桁の参加者を送り出してきた。ちなみに、玉川大学からも、第10回のミュンヘン大会より、毎回必ず参加者を出して積極的に研究

発表を展開してきた。このような状況の中にあっても、日本が大会のホスト国を務めた経験はなかった。しかし、機も熟した1997年、「IUSI会議日本誘致委員会」を発足させ、その開催候補地を札幌市の北海道大学と定めて、次期開催地として正式に名乗りをあげた。そして、遂に前回のアデレード(オーストラリア)大会における次期開催国選考委員会での投票により、見事日本(札幌)開催が正式に決定されるに至ったのである。

東京大学の松本忠夫教授を大会会長に、北海道大学の東正剛教授が大会事務総長を担当され、日本学術会議から12名、日本昆虫学会から26名の研究者が組織委員会を形成して、大会の運営にあたった。さらに、東研究室の学生諸氏が会場、受付、案内などの実務を実に献身的に担当し、大会の運営に大変な功労をされたのは、特筆すべき点であった。

玉川大学からは、松香光夫、吉田忠晴、佐々木正己教授、そして筆者が組織委員に加わり、大会の運営に携わった。さらに、今年3月大学院を修了し、文学部に職を得た市川直子助手を加えた5名が参加した。また、応用動物昆虫科学に所属する5名の大学院生が参加し、交流の場を広げた。同時に、多くの学部生も参加して著名な研究者の講演に聞き入っていた。

2. オープニングセレモニー

7月28日15:00、会議の幕は、京王プラザホテル札幌で、華やかに切って落とされた。実は、前日の27日より、「ミツバチの分子生物学」と題するサテライトミーティングが、東京大学の久保健雄教授をオーガナイザーとしてスタート



図1 IUSI札幌大会のロゴマーク

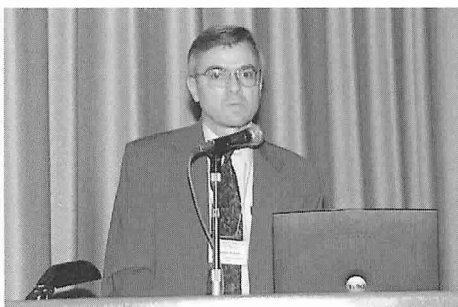


図3 Jeanne 教授の特別講演

しており、一部では既に大きな盛り上がりを見せていた。本大会のメインテーマとして「遺伝子と社会性昆虫」が掲げられているが、それは、近年急速に発達した高度な分子生物学的テクニックを駆使した研究により、カースト分化などのような表現型に見られる多型の制御機構に鋭いメスが入られ、次々と新知見が明らかにされている現状を睨んでのことである。この研究分野は、まさに日本が得意とするところであり、分子レベルで社会性昆虫の特性を紐解くという点で、今後の研究展開の大きな分岐点を与えることが期待される。そういった意味でも、このサテライトミーティングは多くの関心を集めていたものと思われる。

さて、その熱気も冷めやらぬ中、松本大会会長によるウェルカムアドレス、ご来賓の方々の挨拶が始まり、会議も順調な滑り出しを見せた(図2)。続いて、恒例のスペシャルプレナリー講演が始められた。今回は、松本会長が、会長講演として「日本における社会性昆虫研究の変遷」に関して、体系的な研究史の紹介をされ、詳細にまとめられた日本における社会性昆虫研究の伝統に聴衆は聞き入っていた。二番手とし



図4 アリの神秘を紹介する Kaufmann 博士



図5 歓迎パーティーで再会を喜ぶ

で登壇されたのが、米国ウイソコンシン大学の Jeanne 教授で、「ハチ目昆虫の社会の複雑性一特にカリバチに注目して」という講演の中できわめて多様性に富むハチの社会を紹介した(図3)。最後に、ドイツのゲーテ大学の Kaufmann 博士と Maschwitz 教授による「アジア熱帯多雨林に見られるアリと植物の共生」に関する講演が続いた。Maschwitz 教授が講演をされる予定であったが体調を崩され、共同研究者の Kaufmann 博士による発表となったが、熱帯アジアにおけるアリと植物の極めて密接な共生関係の紹介に、会場のいたるところでどよめきが起こっていた(図4)。

当日は、18:00 より、歓迎パーティーがあり、多くの研究者が、日本での再会を喜び、交流の時を楽しんでいた(図5)。

3. 発表会場の運営

翌29日からは、北海道大学の学術交流会館と百年記念会館に場を移し、毎日朝2題の基調講演と、その後に5つの会場に分かれて数題のシンポジウムが展開された。今回の大会では全部で33題のシンポジウムが計画され、各々7題から14題の口頭発表により構成されていた。

ポスター発表に関しても、各シンポジウムごとにまとめられて特設会場に掲示され、訪れた聴衆と討論する形態がとられた。ポスターは会期中掲示することができ、8月2日には一切の口頭発表を行わない時間帯も作ることで、全参加者に見て頂けるような配慮もなされた。

今回とくに注目されたのは、パワーポイントによる講演を可能とした点であり、口頭発表をされた90%以上の研究者が、その発表形態を希望されたということである。タイムスケジュ



図6 Slessor 教授の基調講演

ールが詰まっている中、トラブルを起こさずに首尾よくシンポジウムを進行させるため、各会場にパソコンと液晶データプロジェクター、万が一のためのOHP、スライドプロジェクターといった3種類の機器が設置され、3人ずつの会場係、加えて試写するためのパソコンルームなどを設けるなど万全の体制が敷かれた。さらに、講演者より事前に発表用のイメージを納めたメディアを預かり、講演順にパソコンのHDにコピーしておくなどの処置を徹底することで、会期中に大きなトラブルは全く起きなかった。これには、参加者は大変驚き、また、その実務を担当されたのが、北海道大学の学生諸氏のボランティア活動であることが、最後のさよならパーティーの会場で紹介されたときには、会場全体が拍手の渦で包まれた。一日の会議日程が終了してからも、次の日の準備のために連日徹夜に近い状態で取り組んでくれた彼らの頑張りが無ければ、今回の会議の成功も成し得なかったのではないと思われる。

4. 基調講演

さて、本会議では、一里塚を築かれた重鎮だけでなく、近年エポックメイキングな発見をさ



図7 真社会性のエビを発見した Duffy 博士



図8 20世紀の研究を回想する Wheeler 教授

れた合計10名の著名な研究者もお招きしての基調講演が大きな目玉の一つとなっていた。その概要は以下の通りである。

7月29日

Slessor 教授（サイモンフレーザー大学：図6）「社会性制御に関わる化学物質—予想を超えた複雑性」、セイヨウミツバチの女王物質を例にあげ、従来知られていた5つの化学物質のブレンドだけではなく、単体では生物活性を示さないいくつかのマイナー成分との共存により、働き蜂に対する生理活性が飛躍的に高まる事実を紹介した。

Duffy 博士（ウイリアム&メアリー大学：図7）「テッポウエビの生態と真社会性の進化」、熱帯の海で海綿と共生しているエビの一種に分業を伴うカースト分化があることを発見、その興味深い生態を紹介。

7月30日

Wheeler 教授（アリゾナ大学：図8）「カースト分化—この100年の取り組み」、同じゲノムのセットをもちながら、女王とワーカー、あるいはソルジャーと表現型が多様化し、それが仕事の分担にも関係するハチヤアリの社会に見られるカースト分化が、科学者たちにどのように捉えられていたのか、20世紀の100年間をレビューした。

久保教授（東京大学：図9）「ミツバチ社会の分子生物学的解析」、セイヨウミツバチの多様で適応的な行動に関する研究は数多くあるが、その分子生物学的バックグラウンドの解析は皆無といっても過言ではない。そのような状況の中で、世界最先端の分析技術と優秀な研究チームにより、主に情報制御の中核である脳で発見さ



図9 最先端の研究成果を披露する久保教授
れる遺伝子群に注目した従来にはない斬新な研究成果を紹介し、世界の研究者の注目を集めた。
8月1日

Boomsma 教授（コペンハーゲン大学）「社会共生と社会寄生：種レベルの対立と協力」、ハミルトン教授の血縁選択説と包括適応度という概念の提出により、昆虫社会に見られる対立と協力が説明されるようになった。最近 10 年間に展開された研究のレビューを行った。

Queller 教授と Strassmann 教授（ライス大学：図 10）「細胞性粘菌の社会における利他性と対立」、従来社会性生物の代表格はハチとアリであったが、近年、それに加えてアブラムシ、アザミウマ、ハダカモグラネズミなどなど次々とニューフェースが発見されている。本講演では、アメーバに見られる真社会性の紹介とその解析が生物の社会性進化に対する新たなモデルを提供する可能性を示唆した。

8月2日

青木教授（立正大学：図 11）「アブラムシ社会に見られる兵隊カースト分化と利他的分散」、1970 年代の後半、アブラムシに真社会性が進

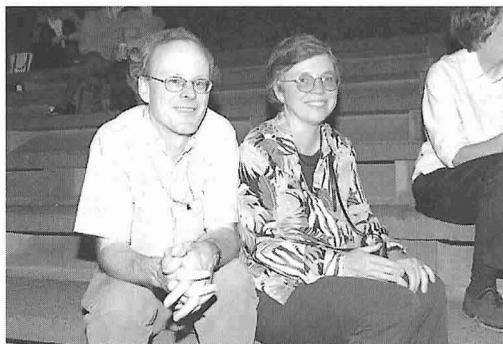


図 10 Queller 教授と Strassmann 教授



図 11 兵隊アブラムシの発見者、青木教授

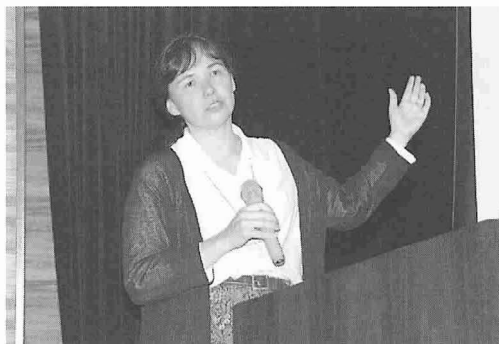


図 12 異種生物の相互作用を説く Pierce 教授
化していたことを世界に先駆けて発見した演者自身により、その後新たに生じた疑問と仮説に関して、主に虫こぶを形成しソルジャーももつ種で、その兵隊が同じコロニーの仲間とよそ者を識別できる能力をもっているかという点を中心に紹介した。

Pierce 教授（ハーバード大学：図 12）「共生から寄生へ：シジミチョウとアリの相互作用の進化」、極めて多様な生活史を進化させているシジミチョウ科において、アリと密接な共生関係にある種に注目して、その異種間相互作用がどのように進化してきたのか解説を行った。

8月3日

Seeley 教授（コーネル大学：図 13）「コミュニケーションの研究がどこまでミツバチ働き蜂の心を明らかにできるか」、良い餌場から巣に戻った採餌蜂が、仲間にその情報を伝達する様相を克明に観察した最近のデータに基づく解説がなされた。

Kaib 教授（バイルース大学：図 14）「シロアリにおける対立と協力」、社会性昆虫における生殖に対しての対立に関する理論的なバックグラ



図 13 働き蜂の情報戦略を語る Seeley 教授



図 15 Martin 博士と高橋君

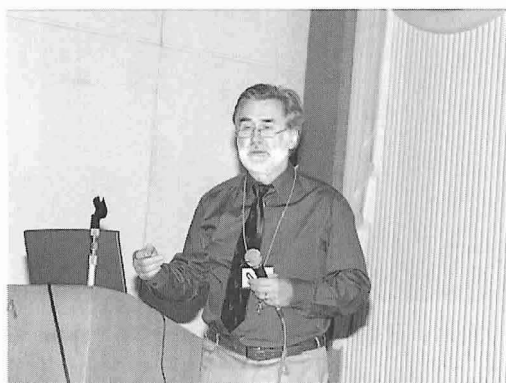


図 14 シロアリ研究の大御所 Kaib 教授

ンドは、単倍数性の性決定様式をもつハチ目昆虫で論じられることが多かったが、本講演では、雌雄ともに2倍体であるシロアリの社会に着目し、コロニーの発達段階に応じて、その制御要因が異なる可能性を示唆した。

いずれの基調講演も時節を得た素晴らしいもので、聴衆の心に残るものであったことは間違いない。

5. 研究分野を広く網羅するシンポジウム

会期中に開催されたシンポジウムは、33題で250以上の口頭発表がなされた。本大会の目玉である分子生物学はもちろんのこと、系統、分類、行動、生理、生態、生化学とすべての研究分野をカバーする多様なテーマが設定されており、会場にいれば必要な情報をすべて生で入手できるという環境が提供されていた。紙面の都合上、前号23巻2号で紹介された各シンポジウムの紹介は割愛させていただく。本会議には実に多方面の方々から温かいご寄付を賜ったが、そのお陰で多数の研究者を招待講演者とし



図 16 Koeniger 博士に説明する綾部さん

て招聘することが可能となったことにも、この場を借りて、是非触れさせていただきたい。

6. 学生の活躍—ポスター発表

日本で開催される国際会議の場は、学生にとっても世界に研究交流を広げるチャンスであり、日頃取り組んでいる研究テーマの成果を発表する絶好の機会である。各国からの研究者に混ざって日本の大学の学生も、各々の研究成果を一枚のポスターにまとめて、発表にチャレンジしていた。玉川大学からは4名の大学院生、高橋純一（博2：図15）、綾部斗清、笠原麗美（修2：図16）、岡本明久（修1）が発表し、学会誌の論文などでその名を知る憧れの研究者と生で討論する好機を得ていた。

7. エクスカーションと日本語講演会

会期中の日にあたる7月31日は、エクスカカーションに当てられていた。参加者は、有珠山、洞爺湖、昭和新山を訪れ北海道の自然を堪能した。丁度、その日に、札幌市民向けに日本語の講演会も開催された。北海道大学学術交流会館

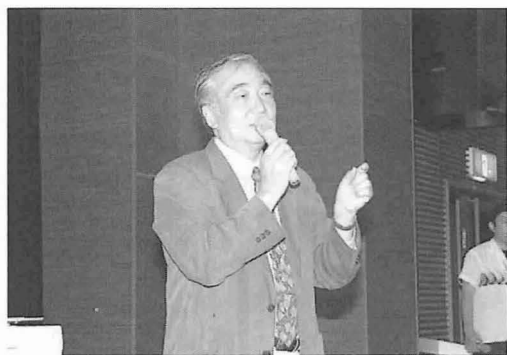


図 17 黒澤映画への協力も交えた山岡教授の話の大講堂で、山岡亮平教授（京都工芸繊維大学：図 17）「アリはなぜ一列に歩くか？」、青木重幸教授（立正大学）「働くアブラムシ」、そして私「スズメバチ、ミツバチ、マルハナバチー蜂の機能を科学する」の 3 題が行われ、参集した大勢の市民の皆さんと和やかな親睦をもつことが出来た。

8. 閉会式とさよならパーティー

最終日の 8 月 3 日は、所を再び京王プラザホテル札幌に移して、4 つのシンポジウムが行われた。その内の一つは、ミツバチ関係者にとってはお馴染みの Koeniger 教授がオーガナイザーを担当された「ミツバチの多様性と進化生物学」と題するもので、玉川大学で学位を取得された Deowanish 博士（チュラロンコン大学：図 18）、Smith 博士（カンサス大学）、Moritz 教授などの面々が講演者として名を連ねた。

そのまま同じホテルで、18:00 より閉会式とさよならパーティーが開かれた。東正剛大会事務総長の司会のもと、松本会長の挨拶に続き、次期開催地として、米国ワシントン DC が決定された旨の報告がなされた。また、学会事務総



図 18 オオミツバチの遺伝的多様性の発表



図 19 閉会式にて、左から東教授、Breed 教授、松本教授、Kirchner 教授



図 20 餅つきを体験する Crozier 教授



図 21 さよならパーティーでの一コマ（左から：Schmid-Hempel, Gadagkar, West-Eberhard, Turillazzi 各教授）

長が Breed 教授から Kirchner 教授へと引き継がれた（図 19）。会場に参集した研究者たちは、日本独特の餅つきを体験したり、円卓に運ばれてくる料理に舌鼓を打ちながら、仲間との楽しい談笑のひと時をもつことができた（図 20）。そして、会議の終了を名残惜しみながら、今後の研究の進展を誓い、また 4 年後の再会を約束した（図 21）。

〒194-8610 町田市玉川学園 6-1-1

玉川大学ミツバチ科学研究施設