

ICCC 11 参加報告

The 11th International Conference on Culture Collection (ICCC 11) が, 2007 年 10 月 7 日から 11 日までドイツ・ゴスラーで開催されました. ご承知の通り, ICCC は各国のカルチャーコレクションが加盟している世界培養生物株保存機関連盟 (WFCC) が主催する国際会議で, 3 年に 1 度開催されています. 今回は, 特別講演や下記に示すシンポジウムに加え 164 演題のポスター発表があり, 47 カ国 257 名が参加していました.

シンポジウムプログラム:

- 10 月 8 日 Networking technologies
Certification and accreditation-BRC guidelines
WFCC/OECD workshop on OECD 'best practice'
Cell lines and plant virus collections
Algae and protozoa
CC's and BRC's — current and future developments
Diversity of yeasts and fungi I
- 10 月 9 日 Quality control methods
Diversity of prokaryotes
New phylogenetic lineages
Diversity of yeasts and fungi II
The future of bacterial systematics
- 10 月 10 日 New concepts for the taxon "species"
Biosafety and biosecurity

以下に, 印象に残った演題と会期中に開かれた WFCC 理事会についてご報告いたします.

F. Cohan (Wesleyan Univ., USA) は, バクテリアの種分類に生態型 (Ecotype) の概念を導入する必要性を述べた. 現在, 16S rDNA を主体とした遺伝子型 (Genotype) と主に生化学的性質による表現型 (Phenotype) に基づく分類に加え, より生物学的な要素である生態型を種または OTU として捉えてバクテリアの種分類を考えていくべきとの内容であった. この考え方をバクテリアの種分類に導入していくには, 必ずしも“分離された=生息している (生態的地位を獲得している)”ではないことに十分配慮しながら, 個体群生態学, 群集生態学, 集団遺伝学的なアプローチが積極的に広く行われ, 正確な生態情報が蓄積される必要があると感じた. Cohan が紹介した“Ecotype simulation”なる分子情報に基づいた統計学的解析手法による生態型推定で用いられるデータも, 本来であればこの生態学的情報に裏付けられた実際の生態型に基づくことでその解析精度が検証され, 信頼性が向上するはずである (モデルケースの紹介があった). “Ecotype simulation”では, 分子情報に基づいた生態型が推定されるが, ある種の個体群の中に地理的隔離が生じ, 隔離された個体群間での遺伝子交流, 生態的適応, そして (ここでいうところの) 生態型の確立と, ゲノム変化のタイミングは分類群によっても異なるはずであり, ゲノム分子情報だけによる生態型推定には限界があるはずである. その意味においても生物種としてのバクテリアの生態学的情報の蓄積は重要になってくるものと思われた. 基本的に, 真菌を含む真核生物においては形態型 (Morphotype) を種分類における重要な要素としている (動植物病害真菌などでは宿主特異性に基づいた生態型も認識されている). その中で, ある (種の) 分類群が分子情報によって個体群識別された場合, まずはそれを裏付ける形態形質 (または動植物病害真菌などでは生態的特性=生態型) を見出す, 確認するということがたびたび行われるが, バクテリアにおいては生態型に着目し種分類を検討すべきとの提案がなされたものと理解した.

J. Collado *et al.* (Merck, Spain) は、抗微生物活性化合物の探索をニクザキン目 (Hypocreales) 菌類について行った。本分類群には、バツカクキン類、グラスエンドファイト、昆虫寄生菌類など生態的にも多様で、かつ、二次代謝産物としてすでにカビ毒や抗生物質などを産生することが明らかな種が多数包含される。演者は、地理的にも多様な箇所 (80ヶ国以上) から採集された約 450 種 800 株を供試し、目的化合物の探索を行った。その結果、500 株以上から何らかの抗微生物活性化合物を見出し、その内訳は、抗バクテリア作用：60%、抗真菌作用：35%、抗バクテリア・真菌作用：24%であった。28S rDNA 塩基配列による系統解析では、ほとんどの主要な系統群において何らかの抗微生物活性化合物産生株が存在し、また、いくつかの系統群ではそこに所属したすべての供試株において化合物産生が確認された。全く新規の化合物も見出され、本菌群の抗微生物活性化合物の探索源としての有用性を示した。ニクザキン目のように生態的地位において多様なグループや、どこからでも見つかる普遍的なグループは、対峙する相手も環境も多様化する中で生存するということから、競争相手と対抗したり、環境に適応する術を本質的に獲得しているグループと考えることができる。生物資源としての微生物の探索と利用を考える場合、極限環境などの“特殊性”も重要であるが、“普遍性”についても考慮する必要があると感じた。

Maier *et al.* (Bruker Daltonik, Germany) と P. Schumann (DSMZ, Germany) は、DSMZ が企業と共同で行っている MALDI-TOF/MS を用いた微生物同定手法の開発とそのデータベース構築について紹介した。MALDI-TOF/MS は細胞の全タンパク質の質量分析パターンを測定する手法だが、蒸留水で洗浄した菌体をそのまま解析することができるほど簡便であることから、新たな同定手法として近年注目されている。

H.P. Klenk (DSMZ, Germany) は現在進行中の Genomic Encyclopedia for Bacteria and Archaea (GEBA) プロジェクトを紹介した。このプロジェクトでは、原核生物のすべての分類学的基準株の全ゲノム配列を決定し、ATCC と DSM が菌株供給などを行う。全ゲノム配列はドラフトの状態で開催されるようである。年間 500 株以上のペースで行い 10 年以内に終結させることを目標としている。

E. Stackebrandt (DSMZ, Germany) は「Reconciling microbial systematics and genomics」と題した講演で、ある表現型に関係する遺伝子が存在するかどうかに基づいて、ゲノム配列からの表現型の予測できる可能性を紹介した。また、よく知られていることであるが、現状のアノテーションはまだ不完全であり、ゲノムから微生物を記載することが不可能であることも指摘していた。

P. Kämpfer (Justus-Liebig Univ., Germany) は、「Describing new bacterial taxa-the role of the phenotype」と題して講演し、近年記載される新種や新属の数が著しく増加しているが、多くの新規分類群が 1 株に基づいて記載されるために種や属の表現型の広がりが見られないこと、表現型に基づいて識別できない分類群が多いことを問題視していた。IJSEM の 2007 年 9 月号には、1 株に基づく種を新種とせずに species proponenda (推定される新種) という概念にする論文が掲載されている。



ICCC 11 シンポジウム会場

F. Simione (ATCC, USA) は動物細胞を例にあげて、汚染された、あるいは誤同定された株が研究に使用されているかを紹介した。HeLa細胞を用いた研究報告のうち、株の authenticity が確認されているのは33%しかなく、9%が汚染された細胞を使っていたそうである。また、35%はコレクションではなく他の研究室から株を入手している。そのまま微生物株にあてはめることはできないが、間違った株が簡単に流通する（実際に流通している）ことを示しており、コレクションが誤った株を分譲した時の影響の大きさを改めて感じる演題であった。

J.S. Lee (KCTC, Korea) はバーコードを用いた保存標品管理法を紹介した。バーコードを読むだけで、その標品に関する様々なデータをすぐに表示することができる。必要性がどれほどあるかが問題だが、次代の標品管理法としては参考になるだろう。

Round table: Who owns what? は、「(Micro) biological resource, who owns what? Building the microbial commons」というタイトルで行われた。CBDの発効により、微生物リソースにも“所有権”という言葉が用いられるようになったが、その“所有権”はいわば権利の束 (bundle of rights) である。例えばバイオリソースセンターは、微生物リソースを維持・保存し、提供することは認められているのでそういう権利を有している。そう考えると Who owns what? はむしろ Who owns what rights? というべきであろう。バイオリソースセンターのコミュニティーでは保有する微生物リソースの「microbial commons」と「intellectual property right」の一見相反するようではあるが決してそうではない2つの面を考えなければならず、今後倫理的および社会経済的な観点も考慮した枠組み作りが必要であろうという紹介が行われた。

WFCC 理事会について

WFCCの理事会はICCC 11において、会員の事前投票に基づいて改選された。次回のICCC 12 (2010年)までの任期で会長 David Smith (CABI, UK)、副会長 鈴木健一郎 (NITE, 日本)、理事として Christine Rohde (DSMZ, Germany)、Philippe Desmeth (BCCM, Belgium)、Joost Stalpers (CBS, Netherlands)、Peter Green (NCIMB, UK)、Chantal Bizet (CIP, France)、馬俊才 (中国科学院微生物研, 中国) が選出され、さらに理事会推薦として Nelson Lima (Univ. do Minho, Portugal)、Gina Koenig (Roche, USA)、Vera Weihs (DSMZ, Germany)、Linsey Sly (Univ. Queensland, Australia) が選出されたほか、職責として Jean Swings (前会長, Belgium)、菅原秀明 (WDCM 代表, 日本) が加わった。旧理事会、新理事会において活動報告、会計報告および次期活動方針が協議され、総会に諮られた。また、OECDの活動が終了したあとの展開、組換え体や輸送に関する規制との関係、セキュリティの問題、専門家育成、他の関連の活動との連携などが継続的な課題として確認された。2008年8月にはIUMSが主催する国際微生物学会議において、WFCCはBRCに関するシンポジウムをオーガナイズすることになった。なお、ニュースレター発行が当面停止される結果に至った。WFCCの活動の詳細は別途報告する。

(岡根 泉, 鈴木健一郎, 中川恭好, 辨野義己)