

育種通信

第15回国際植物生殖学会に参加して

神山康夫

(三重大学生物資源学部, 津市, 〒514-8507)

オランダのワーゲニンゲンで第15回国際植物生殖学会(XVth International Congress on Sexual Plant Reproduction)が、1998年8月16日~21日の6日間開催された。この学会は植物の生殖や胚発生など比較的狭い分野を対象としているが、今回の会議には世界の30ヶ国から約250人の参加者があり、日本からも15名が参加した。会議は朝9時から夕方6時まで2つの会場で講演が行なわれ、夕食後7時半から夜10時までがポスターセッションに割り当てられた。講演発表は全部で90課題、ポスター発表は約120課題であった。このうち日本からの発表は、講演が筆者も含めて4課題、ポスターは11課題であるが、このうち10課題が自家不和合性に関する研究発表であった。このことは、日本において自家不和合性研究が活発に行なわれていることを海外の研究者に印象付けることとなったが、過去数年間にわたって行なわれてきている文部省科学研究費・重点(特定)領域研究「植物生殖システム」(代表、日向康吉先生)の成果が表われているものと思われる。

この学会の概要は、発表された講演セッションのタイトルからも伺い知ることができるので、それらを列挙すると次のとおりである。

1. Flower development
2. Microsporogenesis and sperm cells
3. Pollen development, male sterility and allergens
4. Male and female interaction, incompatibility
5. Pollination and *in vitro* fertilization
6. Pollen tube growth
7. Ovule and egg development
8. Embryogenesis and germination
9. Seed and fruit development
10. Apomixis and androgenesis

以上のように本学会は、植物の花芽分化から始まり配偶子形成と受粉・受精を経て胚発生や種子形成に至るまでの生殖過程に関する研究をすべてカバーしており、それら各々の段階で発現する多種多様な遺伝子の分子生物学的解析が発表内容の中心となっている。

今回発表された中から、筆者が聴講して印象に残ったものの中から育種に関係深いものについてのみここでは紹介したい。まず自家不和合性に関する研究では、アブラナ科、ナス科およびケシ科ではすでに雌蕊側の自家不和合性遺伝子産物が明らかにされていることから、これら蛋白質と相互作用する花粉側の遺伝子産物を同定する

ことが研究の重要課題となっているが、アブラナ科では Doughty (Oxford Univ.) が2つ目の Pollen coat protein (PCP-B) を同定したことを、またケシ科では Franklin (Birmingham Univ.) が花粉管の膜糖蛋白質 (SBP) を見出したことをそれぞれ報告した。またナス科では S-RNase に結合する雌蕊側の蛋白質 (HT-protein) が自家不和合性反応に必要であることを McClure (Missouri Univ.) が報告した。しかしながら、これらはいずれも S 遺伝子特異性が見られないことから、雌蕊と花粉の間の認識反応に直接的に関与する S 遺伝子産物ではないと考えられる。自家不和合性機構の解明にはまだ時間が掛かりそうであるが、世界中の多くの研究者がこの機構解明に向けて取り組んでいる様子を伺い知ることができ、日本における自家不和合性研究を更に加速する必要があることを痛感した。

次にアポミクシスに関する講演発表のセッションでは、



図1. 自家不和合性品種を育成するため S-RNase のアンチセンス遺伝子を導入したリンゴの形質転換体。ベルギーの Leuven 大学果樹栽培センターにて、バラ科の自家不和合性を研究している佐々英徳氏(横浜市立大木原生研)と乗岡茂巳氏(阪大蛋白研)。(撮影:神山)

会場がいつも満杯となり多くの研究者の関心の高さを物語っていた。アポミクシスを有する *Hieracium* や *Brachiaria* における分子的解析の報告とともに、アポミクシスを示さない植物 (*Arabidopsis*, *Petunia*) を用いてトランスポゾンタギングや突然変異処理によってアポミクシスを示す 20 種類の変異体を得たという研究結果が Ramulu (CPRO-DLO, オランダ) によって報告された。これと関連して Grossniklaus (Cold Spring Harbor Lab.) は、*Arabidopsis* におけるエンハンサートラップやタギングで雌性配偶子形成に関与する合計 7,000 個の Transposants について解析した結果を報告したが、実験のスケールの大きさに圧倒された。まだいずれの発表でもアポミクシスに関わる遺伝子をクローニングするまでには至っていないが、今後この分野の研究に弾みが付くものと期待される。

このほか、花粉管伸長における脂質や Ca^{+} イオンの役割や、MADS-box 遺伝子を使って黄色から緑色の花卉にした花は害虫が誘因されなくなったなど興味深い研究発表もあった。また学会終了後、隣国ベルギーのリュージュン大学を訪問した際には、S-RNase のアンチセンス遺伝子を導入して自家和合性にした 200 本以上のリンゴの形質転換体がガラス室内でおよそ 5m の高さにまで成長している様子を見学でき、果樹類もここまで進んでいるのかと驚きでもあった (図 1)。

この国際会議は 2 年毎に開催されており、次回はカナダのロッキー山脈の麓バンフで 2000 年に開催される予定である。この学会のホームページ (<http://www.ou.edu/cas/botany-micro/iaspr>) で、今回の発表プログラムや学会の詳細な情報を得ることができる。

Topics of the XVth International Congress on Sexual Plant Reproduction

Yasuo Kowayama

Faculty of Bioresources, Mie University