

海外情報

第5回日中韓サツマイモワークショップに参加して

(独)農研機構 東北農業研究センター 所長 小巻 克巳

はじめに

2012年の9月17日から19日にかけて、第5回日中韓サツマイモワークショップが韓国・済州島のラマダ・プラザ・チェジュ・ホテルで開催された(写真1)。このワークショップは第1回が2004年に韓国の木浦で開催され、その後2年おきに日本の都城、中国の北京と徐州で行われてきた。私は縁あって、第1回から出席を続けていて、中国の研究活動が回を重ねるごとに活性化してきているのに対して、日韓、特に日本の立場が相対的に低下していることなど、その変化をつぶさに見てきた。ここでは、今回のワークショップの内容を紹介するとともに、この集まりを通じて感じたことを記してみたい。



写真1 会場のホテルに掲げられた横断幕

台風の接近とともに始まったワークショップ(1日目)

筆者が済州島に到着した9月16日は、参加者を歓迎するかのように台風16号が近づいてきていて、開催初日には暴風雨という最悪の状況であった。風雨が窓ガラスを打ち、海は荒れ、波が海岸沿いの道路を川に変えていた。ワークショップはそんな中で始まった。

まず、韓国バイオサイエンス・バイオテクノロジー研究所のKwak Sang-Soo(郭尚洙)博士の開会挨拶があり、次いで韓国農業振興庁作物研究所バイオエネルギー作物研究センター所長のPark Kwang-Geun博士の歓迎挨拶、中国徐州サツマイモ研究センターの馬大夫博士の祝辞と続いた。

引き続き研究発表に移り、まず筆者が「サツマイモの起源に関する一考」と題して特別講演を行った(写真2)。これは、農水省の九州農業試験場の指宿試験地で、小林 仁氏の指導のもとで始めた研究を簡単にとりまとめたもので、サツマイモの祖先と成立についての仮説を述べた。その後、バイオテクノロジー、病虫害制御のセッションが行われた。この日の発表で最も興味深かった発表は、塊根肥大を促進する遺



写真2 講演中の筆者

伝子の同定とその効果に言及した韓国大学のBae Jung Myung博士による「サツマイモの塊根肥大に関与する遺伝子の機能について」であり、収量増への貢献が期待されるというものであった。ただし、塊根肥大しない系統に対してこの遺伝子が効果があるかは明確ではなく、塊根肥大の引き金には別の要因が関与しているとの印象を受けた。

その後、会場で歓迎パーティーが開かれ、済州島の太鼓演奏などを楽しみながら、歓談し、一日を終えた。

今回のワークショップの目玉（2日目）

今回のワークショップの目玉となるサツマイモのゲノム研究についての特別セッションが2時間にわたって行われた。同質6倍体であるサツマイモはゲノム解析が難しいため、主要な作物の中では最もゲノム研究が遅れている。そんな中で、サツマイモのゲノム研究の方向を論議するために、5人の演者から発表があった。

まず、国際いも類研究センター（CIP）のKreuze博士はCIPで行われているDNAマーカー開発などに関する研究を総括し、

サツマイモとその近縁野生種のマーカーの比較を通して、サツマイモとイポメア・トリフィードの高い近縁性を明らかにしたこと、DNAマーカーを用いたサツマイモの遺伝地図の作成を進めていることを報告した。また、2倍体のトリフィードの中にサツマイモに近い塊根をつける系統があることを示した。

次いで、中国農業大学の劉慶昌教授が、中国ではすでに遺伝子配列の読み取りに着手していること、また耐塩性、カロテノイド合成、茎センチュウ抵抗性に関与する遺伝子のクローニングを行っていることを明らかにした。さらに、様々な方法で得た2,000近くのDNAマーカーを用いて遺伝地図を作成していることを示した。

日本からは、かずさDNA研究所植物ゲノム研究部植物ゲノム応用研究室の磯部祥子室長が同質倍数性作物という共通点をもつサツマイモとイチゴでのゲノム研究の現状、同質倍数性作物における解析の困難さおよびその解決法について報告した。そして、同質性倍数性作物では多数のSSR (Simple Sequence Repeat, 単純反復配列) マーカーを開発することがゲノム解析に最も有効であると指摘した。続いて、コーネル大学のFei博士からスイカのゲノム研究についての報告があった。

最後に、韓国バイオサイエンス・バイオテクノロジー研究所のJeong Jae Cheol（鄭在哲）博士が韓国におけるゲノム研究を概説した。塊根肥大、耐寒性、耐塩性などに関与する遺伝子の同定やそれらを用いた分子育種についても現状を報告した。

いずれの国でもゲノム研究の重要性を認識しつつも、今後の具体的な推進方針が明

確でない印象を受けた。人的、予算的資源が潤沢な中国がCIPや外国の大学などと独自にゲノム関連研究を開始する可能性もあり、これから日韓がゲノム研究をどのように行っていくか、方針を明確にした上で、日中韓の連携体制を構築する必要があると考えられた。

この後、機能性・生物エネルギー、遺伝資源・栽培とセッションが続き、最後に、総合討論が行われ、今後のワークショップの持ち方について論議した。第1回が韓国で始まったことはすでに述べたが、その際継続して情報交換の場を設けるべきだということで一致し、日中韓の持ち回りで開催されてきた。しかし、今後はゲノム研究のように連携が必要な研究課題に対する日中韓の取り組み方針を明確にしていく必要があることから、郭博士が日中韓サツマイモ研究協会（仮称）を発足させ、サツマイモ研究、特にゲノム研究、を戦略的に行ってはどうかという提案を行った。これに対し

て、出席者多数が賛同したため、初代会長を中国の馬博士、事務局長を韓国の郭博士とし、日中韓からそれぞれ4から6名の委員を選出して運営していくことになった。

会場を席巻する中国人研究者

今回のワークショップでは、全体で100名程度の参加者の58名が中国人研究者であった（写真3）。当初、中国から100人ほど参加希望があったが、主催者の方で発表する人などに絞って、この数字になったとのことである。中国人研究者の研究発表や会場での態度なども、回数を重ねるごとに改善され、一部の発表のレベルはかなり高いものであった。

これは、①中国政府がサツマイモを国の重要な作物と位置づけ、サツマイモ研究に多額の予算を投入していること、②中国が世界最大のサツマイモ生産国であり、かつ研究者も多いところから、海外の多くの研究機関が積極的に連携を図っていること、



写真3 第5回日中韓サツマイモワークショップの参加者

によるところが大きいと考えられる。当然のことながら、人、金、情報が集まれば研究活動も盛んになる。これまで、世界のサツマイモ研究のトップを走ってきた（と自負している）日本ものんびりしていられない状況になっている。

一方で、日本は経済の低迷が続き、研究予算の削減は著しいものがある。人や予算の削減は、研究の活性の低下に加え、研究が内向きになり、そのためさらに活性が低下するという悪循環をもたらす。限られた予算で最大の研究成果をあげるために、目標と工程の明確化、研究実施体制の抜本的な見直しを行いながら、重点的な研究推進を行うと同時に、国際的に注目される研究を行って、日本が世界のサツマイモ研究の先陣を切る必要があると痛感した。

おわりに

2日目の発表が終わった後に、ワークショップのベスト・プレゼンテーション賞が発表された。口頭発表とポスター発表それぞれ5名が対象となり、日本からもそれぞれ1名と2名が選ばれた（写真4）。筆者も審査委員を務めたが、研究の質で言えば日本はまだまだ高いことを実感した。これから日本のサツマイモ研究がどうあるべきかなど、今回はいろいろ考えさせられることが多かった。とはいえ、日中韓ワークショップは3カ国のサツマイモ研究者が情報交換する貴重な場であることから、今回設立された新しい運営体制でさらに発展していくことを期待したい。



写真4 ベスト・プレゼンテーション（ポスター）賞の受賞者