

第4回国際イチゴシンポジウムに参加して

野菜・茶業試験場生理生態部 濱野 恵

はじめに

2000年7月9日から15日まで、フィンランドのヘルシンキから北へ電車で2時間のTampere市内にあるHotel Rosendahlにて行われた第4回国際イチゴシンポジウムに参加する機会を得た。国際イチゴシンポジウムは国際園芸学会(ISHS)のイチゴワーキンググループによりこれまで4年に一度開催されている。今回はヨーロッパ諸国を中心に、南北アメリカ、オセアニア、日本など30数カ国から約300人の政府・公共機関や大学の研究者、生産者、民間種苗会社、関連資材業者等が参集した。

各国で進行中の育種プログラムや栽培法の紹介など、国際的な集会ならではの情報に接することができた。当地ではちょうどイチゴのシーズンであり、休憩時間や昼食時には必ず新鮮なイチゴが供されていた。日本では逆にこの時期生のイチゴを食べる機会が少ないが、シンポジウム期間中は存分に味わうことができた。味も日本でのシーズン中のものに劣らないくらいであった。また日本と異なる現地の栽培状況や市場を見学できて有意義な経験となった。

シンポジウムの概要

口頭発表は60数課題、ポスター発表は約150課題あり、前回の資料と比較してみるとポスターによる発表数が増え、主課題は

育種と品種、季節外生産、生理と繁殖、栄養と健康に関する品質、土壌管理・持続可能な生産と栽培技術、病害虫、収穫後生理と加工の7分野と多岐にわたっていた。全体の傾向としては育種、新品種紹介、栽培、病害虫防除など、直接生産に繋がるものを中心であった。

招待講演は、育種・品種部門ではイタリアのFaedi氏が世界の育種や品種開発の現状と展望について講演した。季節外生産部門ではベルギーのLieten氏がヨーロッパでの冷蔵苗の利用状況について紹介した。生理・繁殖部門ではイギリスのTaylor氏が花成と環境要因について解説した。土壌管理・持続可能な生産と栽培技術部門ではアメリカ合衆国のPritts氏がイチゴ生産と健康的な社会、高い経済性、汚染されていない環境に対する研究者の役割を提言した。病害虫部門ではイギリスのDuncan氏が*Phytophthora*菌による病気に対して、VA菌根菌利用など殺菌剤に替わる総合防除の展望を示した。収穫後生理と加工の部門ではノルウェーのHaffner氏がポストハーベスト技術や加工による品質変化についてノルウェーでの研究事例を中心に説明した。

次に一般の口頭発表・ポスター発表で興味を引かれた課題について概略と著者の印象について述べる。

育種・品種については、各国で気候条件や利用目的に適した育種・品種開発が進められてい

て、目標に適った有望な新品種が紹介された。分子生物学的手法による*Fragaria*属野生種や栽培種の系統分類、遺伝的類縁関係、マーカーの開発などが報告された。また遺伝子組換え技術を使った研究が数課題あった。果実生長・成熟を制御するためオーキシン生合成に関わる酵素の遺伝子やペクチン分解酵素のアンチセンスの導入、低農薬栽培のための耐病性や除草剤耐性の付加などで、イチゴの遺伝子組換え体の受け入れが議論される日も遠くないと感じた。品種開発の重要性を反映して、品種育成者の権利の保護、ヨーロッパ内での品種に関するデータベース作成についての情報提供もあった。

ヨーロッパでも近年は本来のシーズン以外の生食用果実生産の希望が増えてきていて、冷蔵庫や施設を利用して収穫時期を延長するための技術開発にかかわる報告があった。我が国での類似の目的をもつ促成栽培では高温期における花芽分化促進に関する研究が従来数多くなされてきているが、ヨーロッパの気候条件では特に促進しなくても夏期でも自然に花芽が分化するため、そのような課題を取上げて取り上げることは少ないようであった。

最近の世界的な健康への関心の高まりを反映したためか、主課題に栄養と健康に関する品質部門が設けられ、栄養学や機能性の面から品質の評価にかかわる研究発表がいくつかあった。将来さらに注目されていく分野ではないだろうか。また農薬などの使用量軽減に関わる課題として、メチルプロマイドに替わる土壌消毒技術の開発、果実の品質保持に寄与する抗菌性成分と考えられるフェノール性成分などに注目した研究などがあり、我が国の試験研究にもそうした観点が今後必要になってくると思われた。

現地見学

シンポジウム期間中には、Tampere市の南に位置するJokioinenのフィンランド農業研究センター(MTT)とイチゴ生産農家を見学することができた。MTTの研究所はフィンランド国内3か所にあり、Jokioinenでは食品化学・工学、植物保護、土壌、作物などの研究が行われている。イチゴに関連する研究事例として、機能性成分の分析、茎頂培養による無病苗増殖、ピート採取後の沼地利用、菌根菌やミミズから見た土壌診断、イチゴダニ(*Phytonemus pallidus*)や寒冷地で問題になっている疫病(*Phytophthora cactorum*)への対策などが紹介された。

農家訪問では、夏期に収穫する露地栽培、秋から冬季にかけ収穫する施設栽培の両方を見学した。施設栽培では苗がピートバッグに植えられたところで、灌水チューブにより液肥を灌水施肥しているが、日本と異なり花芽分化等を考慮した細やかな施肥管理はなされていないようであった。架台の高さは120~130cmくらいで現地の人には収穫作業に適当な高さだそうで、資材の一部は木製であった。露地圃場は3~4年使用し、その後数年は他の作物とローテーションをするとのことである(写真-1)。ちょうど収穫時期でピッカーは50%が国内から、残りがエストニア、ロシア、リトアニアなど近隣の



写真-1

外国から来ているそうである。露地栽培では6月に花芽のある株を定植し、単価の高い8月に果実を収穫する作型もあった。また、イチゴなどのベリー類のワインを造っている醸造所も見学した。気温の低いフィンランドではブドウ栽培が困難なためベリー類を原料にワインを造っているそうで、糖度が足りないので醸造過程で砂糖を添加するということである。

ポストシンポジウムツアーではPiikkiöにあるMTT Horticultureをまず見学した。ここはMTTの園芸研究の中心であり、温室および露地での野菜栽培（トマト、キュウリ）、温室での花き栽培（バラ）、小果実（イチゴ、ベリー類）、リンゴおよびランドスケープ用植物に関する研究などが行われている。フィンランドの気候にあった植物品種の育成や栽培法について説明を受けた。フィンランドでは露地で栽培される品種に要求されるのは第一に耐寒性であるとのことである。ここで育成された園芸利用上優良な品種はFinnish Association of Nurseriesの協力のもとFinE (Finnish Elite) という商標で市場に出されている。MTTでは1998年初めに組織の再編成があったため、イチゴの育種は1997年から再スタートとなり、主な育種目標はうどんこ病耐性および輸送性と品質保持に関わる硬度向上とのことである。

午後にはヘルシンキ近くのPohjaにある苗生産会社Puutarha Tahvosetを見学した。イチゴ苗生産でフィンランド最大の会社であり年間150～180万本生産するそうである。日本での空中採苗方式がとられており、架台に2段に置かれたブロック状ピート培地に無病苗（毎年更新）を植えて、それから発生したランナーを4月～9月の間、数週間おきに採苗する（写真-2）。採苗したランナーをピートを詰めた発泡スチロ



写真-2

ール製のセルトレイ（約4cm角セル、7×10個/トレイ）に挿してミスト灌水で発根させる。病害虫はイオウ燻煙とアミノ酸を含む水溶性アルコールの散布で防いでいるとの説明であった。資料の価格表から換算すると、苗は1本あたり30～40円程度になる。この会社ではイチゴ以外にも前述のFinE品種を含む花木苗や果樹苗も大量に生産していて、ピートモスに植えたポット苗のほとんどを屋外で栽培管理していた。

現地の市場

会場のあったTampere市は2つの湖に挟まれた街で、湖を利用した水上輸送が行われており、船着き場には毎日市が開かれている。この時期市場にはイチゴ、スナックエンドウ、カリフラワー、キャベツ、ニンジン、ビート、キュウリなどが並べられていた。日本と異なり、多くの野菜類は無包装で平台にのせられているのに対し、キュウリが1本ずつプラスチックフィルムで包装されているのが印象的であった。イチゴは客の要望に応じて容量もしくは重さで無造作に計量後ポリエチレンの袋やプラスチック製の容器に入れて、あるいは輸送用の紙箱ごと販売されていた。1リットルで10FM（約170円）前後、5キログラムで100FM程度であった。ちなみに前述のキュウリは日本で一般に売られてい

るものより大きいとはいえ1本5FM(約90円)程度で、他の野菜類と比べて高価であった。フィンランドではこの時期売られているスナックエンドウはそのまま生で、まさにスナックとして食されていて、莢があちこちに落ちていた。現地の人に甘くておいしいからと勧められて試してみたが、青臭くて他の日本人参加者にもいまひとつ評判はよくなかった。

おわりに

イギリスのTaylor氏によるイチゴ花成の生理についての招待講演で、日本人研究者のデータが多数引用されており、我が国のこの分野の

研究レベルの高さが示された。またイチゴの生産量が世界第3位ということもあり、国際イチゴシンポジウムを是非日本で開催して欲しいという希望が他国の参加者から多数寄せられた。シンポジウムの開催地は立候補によるため、次回開催はオーストラリアに決まったが、近年中には日本で国際イチゴシンポジウムの開催を考慮しなければならない情勢にあることを感じた。

なお、本シンポジウムの講演とポスター発表の内容についてはISHSのActa Horticulturaeとして後日発行される予定ですので、興味のある方はご参照ください。

トモノアグリカの除草剤

水稲用

エリジャン® 乳剤

チバガイギー

チバガイギー

ホクト® 1キロ粒剤

ユニハープ® フロアブル

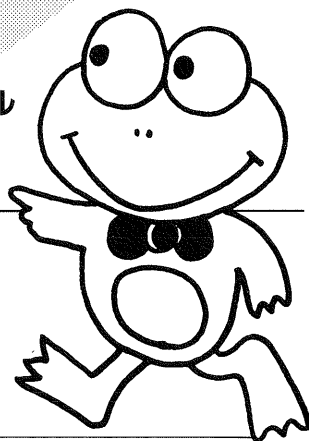
クサライト® 1キロ粒剤

畑作用

ゲザン® フロアブル

ゲザスリム® フロアブル

デュアル® 乳剤



株式会社トモノアグリカ

A Novartis Group Company

静岡市春日2丁目12-25