

中国新疆ウイグル自治区における果樹遺伝資源の共同調査 プロジェクトの事前調査

佐藤 義彦¹⁾・山口 正己²⁾・叢 花³⁾・廬 春生⁴⁾・白田 和人⁵⁾

- 1) 果樹研究所・遺伝育種部・遺伝資源研究室
- 2) 果樹研究所・遺伝育種部・核果類育種研究室
- 3) 新疆農業科学院・農作物品種資源所
- 4) 新疆農業科学院・園芸作物研究所
- 5) 農業生物資源研究所・ジーンバンク・上席研究官

Preliminary Survey of Collaborative Research Project on Conservation of Fruit Tree Genetic Resources in Xinjiang Uygur Autonomous District of China

Yoshihiko SATO¹⁾, Masami YAMAGUCHI²⁾, Hua CONG³⁾,
Chun Sheng LU⁴⁾ and Kazuto SHIRATA⁵⁾

- 1) *Laboratory of Genetic Resources, Department of Breeding, National Institute of Fruit Tree Science, Fujimoto 2-1, Tsukuba, Ibaraki, 305-8605 Japan*
- 2) *Laboratory of Stone Fruit Breeding, Department of Breeding, National Institute of Fruit Tree Science, Fujimoto 2-1, Tsukuba, Ibaraki, 305-8605 Japan*
- 3) *Institute of Crop Germplasm Resources, Xinjiang Academy of Agricultural Sciences, No.38 Nanchang Road Urumqi, Xinjiang, 830000 China*
- 4) *Institute of Horticultural Research, Xinjiang Academy of Agricultural Sciences, No.38 Nanchang Road Urumqi, Xinjiang, 830000 China*
- 5) *Research Leader, Genebank, National Institute of Agrobiological Sciences, Kannondai 2-1-2, Tsukuba, Ibaraki, 305-8602 Japan*

Summary

A survey for distribution, utilization and conservation of fruit tree genetic resources was conducted in the southern part of Xinjiang Uygur Autonomous District of China in cooperation with scientists of Xinjiang Academy of Agricultural Sciences from August 19th to 30th, 2004. The abundance and diversity of pear and stone fruit were observed in the region visited. Local

varieties of three *Pyrus* species, Chinese pear (*P. ussuriensis* and *P. × bretschnideri*), European pear (*P. communis*) and Xinjiang pear (*P. sinkiangensis*) are distributed in the southern part of Xinjiang Uygur Autonomous District. But the diversity of these local varieties is rapidly declining with the spread of 'Ku er la Xiang Li'. Besides these three species, *P. betulaefolia*, which is used as rootstock for *Pyrus*, was observed. Local varieties of *Malus* in the region surveyed were not so many. The main distribution area of *Malus* is the northern part of Xinjiang Uygur Autonomous District. Local varieties and seedlings of peach (*Prunus persica*) and Xinjiang peach (*P. ferganensis*) were observed in the western part (Ka shi, A ke su, etc.) of the region surveyed. The abundance and diversity of the apricot was confirmed in these areas. Local variety 'Suan Mei', which is thought to be *P. domestica*, grows in the southern part of Xinjiang Uygur Autonomous District. The possibility of the Collaborative Research Project on Conservation of Fruit Tree Genetic Resources in Xinjiang Uygur Autonomous District was discussed.

KEY WORDS: Xinjiang Uygur, distribution, diversity, collaborative research, conservation, fruit tree genetic resources, pear, apple, stone fruit

1. 目的

中国は、果樹等多くの作物の発祥地として、国内に多様な遺伝資源を保有していると考えられる。ところが、これまで中国は遺伝資源の海外への持ち出しを厳しく制限しており、日中共同の作物遺伝資源の探索・収集・評価・研究プロジェクトの可能性は極めて難しい状況にあった。今回、新疆農業科学院と共同で、新疆ウイグル自治区に分布するナシ、リンゴ、核果類等の遺伝資源における遺伝的多様性を調査するプロジェクトを3年間実施する可能性が出てきた。そこで、新疆農業科学院の農作物品種資源所及び園芸作物研究所と共同で新疆ウイグル自治区（南疆）におけるこれら果樹遺伝資源の分布状況等を調査し、プロジェクトの実施計画を協議することを目的とした。

2. 調査経路

平成16年8月18日に成田国際空港より北京首都新国際空港を経由してウルムチ空港に到着した。8月19日には、新疆農科院農作物品種資源研究所で調査行程等について打ち合わせしたが、中国側の事情で今回の調査地域は南疆に限定された。8月20日より28日まで、新疆農科院園芸作物研究所の廬所長や農作物品種資源研究所の叢主任研究員と共に、約3,000kmを超える行程を自動車で移動し、いわゆるシルクロード天山南路北道に点在するオアシス都市（トルファン市、コルラ市、アクス市、カシュガル市）周辺の農家等を訪問し、果樹遺伝資源の分布について調査した（Fig.1）。29日にカシュガルから空路でウルムチまで戻り、30日には新疆農科院において李院長や趙国際交流センター所長も加わって、今回の調査を基に次年度以降のプロジェクトについて協議を行った。8月31日にウルムチ市を離れ、北京市を経由して、9月1日に成田国際空港に帰着した。

3. 調査結果

1) ナシ遺伝資源

コルラ市には古くから‘庫爾勒香梨’（コルラシャンリー）という優れたナシ品種が栽培されており、近年その他近隣地域にも急激に普及してきた。その結果、古くから栽培されてきた地方

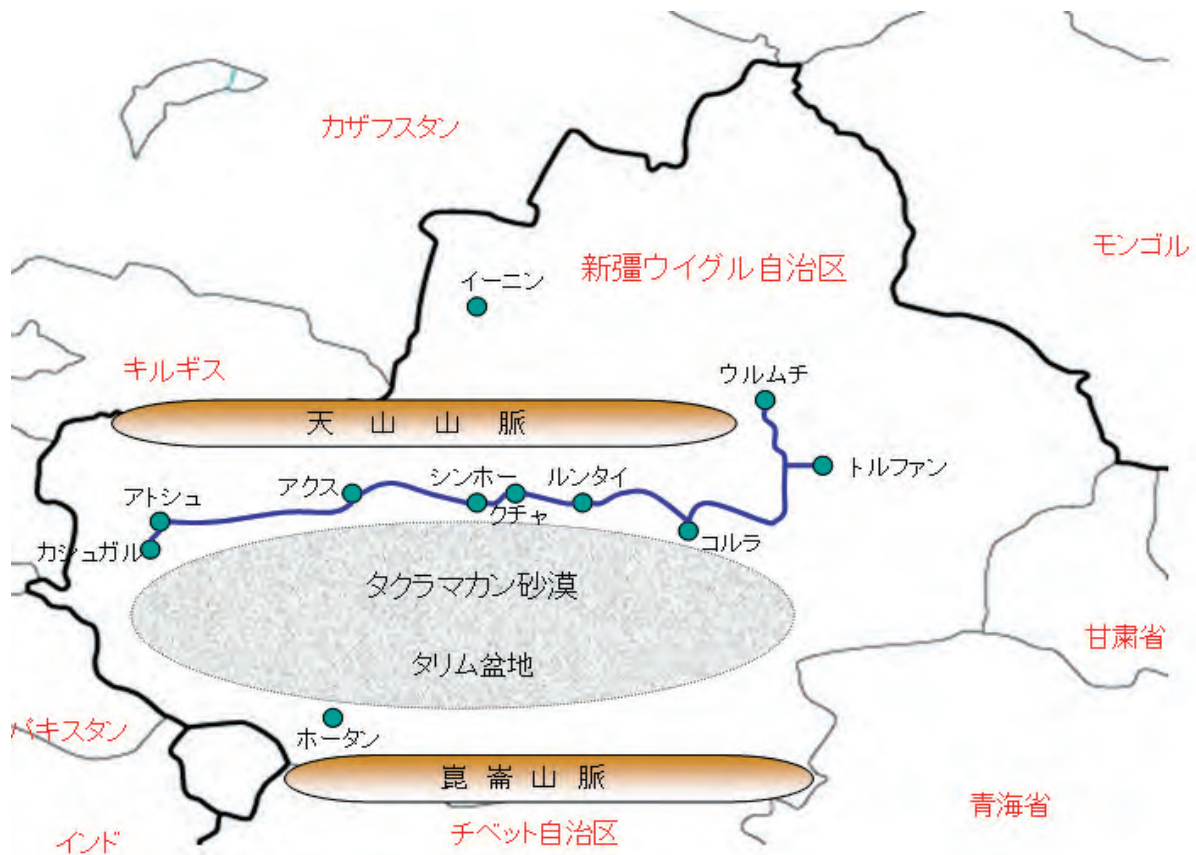


Fig.1. Surveyed areas of fruit tree genetic resources in southern part of Xinjiang Uygur Autonomous District of China.

中国新疆ウイグル自治区南部における果樹遺伝資源の調査地域。

品種が‘庫爾勒香梨’によって駆逐され、地方品種は農家の庭先に僅かに残されているのみで、経済栽培園ではほとんど見られなかった。一方、コルラ市から最も離れたアクス市、カシュガル市及びそれらの周辺地域の農家の庭先や荒廃した果樹園において、チュウゴクナシ、セイヨウナシ及び両者の自然交雑種と言われる新疆梨に属すると思われる地方品種（在来品種）や台木用の杜梨（マンシュウマメナシ）を観察することができた。また、それぞれの地域で『香梨』（シャンリー）と呼ばれているものの中には明らかに‘庫爾勒香梨’とは特性の異なるものがあり、‘庫爾勒香梨’の変種或いは同名異種の存在が示唆された。新疆農科院園芸作物研究所に属する輪台国家果樹資源圃には、新疆ウイグル自治区をはじめ中国国内から収集された約 80 種のナシ品種が保存されており、本プロジェクトを進める上で極めて重要である。

以上のことから、‘庫爾勒香梨’の普及に伴い、経済栽培園では地方品種が急激に減少しているので、早急に農家の庭先などに残っている地方品種を収集し、特性を評価し、遺伝的な多様性を評価した後、新疆農科院園芸作物研究所等で保存・利用する必要がある。また、DNA マーカー等による品種識別の技術を導入し、『香梨』と呼ばれているものの中で、‘庫爾勒香梨’と類似品種を明確に区別し、整理する必要がある。

南疆で果樹を栽培しているのは主にウイグル族の人々で、彼らの食卓には毎度数種の果物が並ぶなど食生活の中で果物は重要な地位を占めている。中国の果樹専門書などで有名なナシ産地として紹介されているシャンシャン県では、スイカやハミウリ栽培が盛んになり、ナシ栽培は衰退してしまっただけでなく、果樹を大切に考えるウイグル族の農家には今でも古い地方品種が残されていると思われる。

2) 核果類遺伝資源

新疆ウイグル自治区にはモモ、スモモ、アンズ及びアーモンドの遺伝資源が豊富に存在することを確認した。トルファンでは、ブドウ溝のマーケットにおいて、干しスモモ、干しアンズ合わせて5品種、アーモンドについては核の形状等から5タイプがあると認められたが、これらの果実は他の南疆の産地から運ばれたものであるとされている。コルラではモモ栽培品種3、蟠桃1品種の果実を調査したが、いずれも山東省から導入された品種であると言われており、新疆地区特有の地方品種等については確認できなかった。新疆ウイグル地区東部のトルファン、コルラ等では、ブドウ、香梨など特産品に栽培が重点化し、モモやスモモ等の地方品種の多くが失われつつあると危惧された。

輪台国家果樹資源圃では、白肉、黄肉の新疆桃、ミロバランスモモ、多数のアンズ地方品種が保存されており、今後の共同研究を進める上で重要な機関であると思われた。ただし、モモに関しては地方品種が10数品種にとどまり、多くは他の地域からの導入品種であるとのことで、これらの品種に加え、さらに新疆地域の地方品種等を探索・収集するとともに評価・保存を進める必要があると考えられた。アンズについては、保存130品種のうち110が地方品種であるとのことで、遺伝資源の豊富さという点では群を抜いていると感じられた。

新和県では農家の庭に四阿をつくり、レストランにした庭にヨーロッパスモモとされる酸梅があった。また、野生桃タイプのモモ、及び新疆桃が数系統認められた。これらはこの地域在来の系統であると推定され、より詳細な探索により、モモ地方品種及び新疆桃の多数の系統が見いだされる可能性があるとして期待される。

アクス市においては、野生タイプのモモ、新疆桃、酸梅などが農家の庭先に残っていることが確認された。また、アンズについては地方品種が干しアンズ、仁用アンズとして利用されており、熟期、果皮色、酸味、仁の苦味等に広い変異が認められるとのことであった。農家の庭先や圃場には多数のアンズ樹が植栽されていることから、豊富な遺伝資源が存在するものと期待された。

カシュガルにおいても、アクス地域と同様に、多数のモモ、新疆桃樹が見いだされた。これらの樹は農家の庭先や圃場の周辺に植栽されており、必ずしも販売を目的にしたものとは考えられず、自家用として零細な規模で栽培されているものと推察された。

以上のように、モモ、新疆桃については地方品種あるいは実生繁殖による樹がカシュガル、アクス、新和県など、南疆西部には広く分布していると推察された。しかし、モモ樹の寿命は一般に短いこと、市場においてはこの時期に販売されている蟠桃がほとんど一品種に限定されていることなどから、これらの遺伝資源は今後短期間に急速に失われていく可能性があると考えられる。この地域に分布が限定される新疆桃については、果実や樹の特性からは、大きな変異は期待できないと考えられる。しかし、そうした中でも、核の粘離や核の模様などには、モモとの雑種性が疑われる変異が存在する。したがって、新疆におけるモモ、甘肅桃の遺伝資源の収集とDNAを含む分析により、新疆桃と他のモモ亜属種との類縁性や新疆桃の種として発生経過など、新たな知見が得られると期待される。

アンズについては、多くの地方品種が存在すること、それらの品種が広く利用されていること、などから栽培の現場では今後もこうした多様性が一定期間維持されるものと考えられる。

一方、今回の調査では、ミロバランスモモは確認できなかった。本種は北疆イリ地区に広く分布しているとされており、南疆では分布は限定的であると推察された。また、ヨーロッパスモモとされる酸梅樹が農家の庭先に多数見いだされた。酸梅は核果類の台木として広く利用されていると言われ、また容易にひこばえを発生し栄養繁殖が容易であるとされている。今回調査した酸

梅は果実の大きさや色，熟期などについては極めて類似しており，これがイリ地区から導入されたものか，南疆にも古くから分布しているものかについては，今後のイリ地区における調査の進展によると考えられる。

3) リンゴ遺伝資源

アクス地域，カシュガル地域等で数種の地方品種を見ることができたが，それ以外は，‘ふじ’等の海外導入品種がほとんどで，これらの地方品種を使って遺伝的多様性を評価することは極めて厳しい。ただし，新疆ウイグル自治区におけるリンゴ遺伝資源はイリ河流域のリンゴ原生種保護区など北疆に多く分布すると考えられるので，北疆の調査が重要である。しかし，3年間というプロジェクトの期間を考慮すると，リンゴをナシや核果類と同等のウエイトを置いて調査することは難しいと思われる。

4) 食文化としての果物

今回訪問した南疆にはウイグル族の人々が多く住んでいるが，家の庭先には必ずと言っていいほど果樹が植えられており，食卓には主食のナンや羊の肉とともにハミウリ，スイカ，ブドウ，扁平のイチジク，干しアンズなど多くの果物が並ぶ。また，おやつとしてブドウ，ナツメ，スモモ，アーモンド，アンズの仁等の乾果が皿に盛られて出される。このように，彼らの食生活の中で，果物は不可欠で，重要な地位を占めている。

4. 所感

新疆は，かつて東西の交易が盛んに行われたシルクロードの舞台であり，果樹の伝播を考える上で重要な地域であるとともに，主要な落葉果樹の近縁野生種が豊富に分布するとされる中央アジアと接していることから，多様な果樹遺伝資源の分布が期待される。今後3年間の共同調査プロジェクトでは，核果類では細胞質DNA等，ナシでは自家不和合性遺伝子等をマーカーにし，日本と中国の果樹研究者が協力して新疆ウイグル自治区内に分布する遺伝資源の多様性を調査する。そのため，毎年，約2名の研究員を新疆ウイグル自治区に派遣して，遺伝資源の調査や分析試料のサンプリング等を実施したり，DNA分析等の研修のため新疆農科院の研究員を招聘することになる。このような共同調査を展開し，人的交流を進める中で友好的な信頼関係を築いていきたい。

5. 謝辞

今回の中国新疆ウイグル自治区における果樹遺伝資源の共同調査プロジェクトの事前調査にあたり，新疆農業科学院の李院長，趙国際交流センター所長，劉農作物品種資源所長や職員の方々，各地域の農業科学院の関係各位には多大なご協力をいただいた。さらに，農業生物資源研究所の長峰司前上席研究官（現：近畿中国四国農業研究センター・作物開発部長）及び河瀬真琴植物資源研究チーム長には計画の立案から実施に至るまで有益な助言を頂戴した。ここに記してこれらの方々に深甚の感謝の意を表したい。