

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 (2006年)

佐藤 義彦¹⁾・土師 岳²⁾・叢 花³⁾・潘 儼⁴⁾・上田 恵理子⁵⁾・
間瀬 誠子¹⁾・山本 俊哉⁵⁾・山口 正己⁶⁾・廬 春生⁴⁾

- 1) 果樹研究所・研究支援センター・遺伝資源室
- 2) 東北農業研究センター・省農薬リンゴ研究チーム
- 3) 新疆農業科学院・農作物品種資源研究所
- 4) 新疆農業科学院・園芸作物研究所
- 5) 果樹研究所・果樹ゲノム研究チーム
- 6) 果樹研究所・ナシ・クリ・核果類研究チーム

Collaborative Research Project on Conservation of Fruit Tree Genetic Resources in Xinjiang Uygur Autonomous District of China (2006)

Yoshihiko SATO¹⁾, Takashi HAJI²⁾, Hua CONG³⁾, Yan PAN⁴⁾,
Eriko UEDA⁵⁾, Nobuko MASE¹⁾, Toshiya YAMAMOTO⁵⁾,
Masami YAMAGUCHI⁶⁾ and Chun Sheng LU⁴⁾

- 1) *Genetic Resources Laboratory, Research Support Center, National Institute of Fruit Tree Science, Fujimoto 2-1, Tsukuba, Ibaraki, 305-8605 Japan*
- 2) *Apple Pest Control Research Team, National Agricultural Research Center for Tohoku Region, 4 Akahira, Shimo-kuriyagawa, Morioka, Iwate, 020-0198 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) *Fruit Genome Research Team, National Institute of Fruit Tree Science, Fujimoto 2-1, Tsukuba, Ibaraki, 305-8605 Japan*
- 6) *Pear, Chestnut and Stone Fruits Breeding Research Team, National Institute of Fruit Tree Science, Fujimoto 2-1, Tsukuba, Ibaraki, 305-8605 Japan*

Summary

A survey for the distribution, utilization and conservation of fruit tree genetic resources was conducted in south-western part of Xinjiang Uygur Autonomous District of China in

cooperation with scientists of Xinjiang Academy of Agricultural Sciences from September 2 to 10, 2006. The abundance and diversity of the pear and stone fruit were observed in the region visited. Local varieties and seedlings of peach (*Prunus persica*) and Xinjiang peach (*P. ferganensis*) were observed in the region surveyed. Local variety 'Suan Mei', which is thought to be *P. domestica*, is cultivated in south-western part of Xinjiang Uygur Autonomous District. Local varieties of three *Pyrus* species, *P. × bretschneideri*, *P. armeniacaefolia* and *P. communis* and their interspecific hybrids are distributed mainly in south-western part of Xinjiang Uygur Autonomous District. Besides these three species, *P. betulaefolia* is used as rootstock for *Pyrus*. But the diversity of these local varieties is rapidly declining with the spread of commercial cultivars that were introduced from other provinces. Analyses for genetic diversity of pear and stone fruits based on molecular markers were carried out.

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

1. 目的

中国は、果樹等多くの作物の発祥地として知られており、国内に多様な遺伝資源を保有していると考えられる。その中国の西域に位置する新疆ウイグル自治区は、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。ナシでは、この地域が東西の交易が盛んに行われた歴史的背景と、東洋系のナシと西洋系のナシの境界線上に位置することから、チュウゴクナシ (*Pyrus × bretschneideri*)、チュウゴクコナシ (*P. ussuriensis*) およびセイヨウナシ (*P. communis*) はもとより、セイヨウナシとチュウゴクナシの雑種と言われている新疆梨 (*P. sinkiangensis*) や、木梨 (*P. xerophylla*) あるいはセイヨウナシの近縁種と言われている杏葉梨 (*P. armeniacaefolia*) 等の分布が期待される (陝西省果樹研究所, 1980, 米・眞田, 1990)。一方、モモ (*Prunus persica*) の原生地は中国の黄河上流地域であり (Hedrick, 1917)、中国からヨーロッパへは中央アジアを経て伝わったとされている (Scorza and Sherman, 1996)。またモモの主要な近縁種はいずれも中国原産で、中国北部には山桃 (*P. davidiana*)、甘肅省と陝西省には甘肅桃 (*P. kansuensis*)、新疆ウイグル自治区には新疆桃 (*P. ferganensis*)、チベットには光核桃 (*P. mira*) が分布している (Scorza and Okie, 1991)。従って、新疆ウイグル自治区にはヨーロッパ系品種との関連性が窺えるようなモモの在来品種や様々なタイプの新疆桃のほかに、チベットと接している南部には光核桃も存在する可能性がある。さらに、スモモではヨーロッパスモモ (*Prunus domestica*) とミロバランスモモ (*P. cerasifera*) が新疆ウイグル自治区に分布している。前者は西アジア原産で、ミロバランスモモとスピノーサスモモ (*P. spinosa*) の種間交雑により成立したとされている (Okie and Weinberger, 1996)。現在栽培されている主要品種は欧米で育成されてきたものであるが、新疆ウイグル自治区にはヨーロッパスモモの在来品種とされる酸梅が栽培されており、野生種も存在する (李ら, 1989)。しかし、新疆ウイグル自治区はスピノーサスモモの分布地域になっていないため、酸梅の起源や分類上の位置付けには疑問が残されており、その解明には中国の研究者も強い関心を持っている。

今回、新疆農業科学院と共同で、この地域に分布するナシ、核果類等遺伝資源の遺伝的多様性を調査するプロジェクトを2005年度～2007年度の3年間にわたって実施することになった(長

峰, 2003, 佐藤ら, 2005, 佐藤ら, 2006). 2006年度は, 中央アジアのキルギス, タジキスタンや中国・チベット自治区と接する新疆ウイグル自治区南西部の喀什(カシュガル)地区および和田(ホータン)地区に分布するナシや核果類等の遺伝資源について, その形態的・生態的特性等による遺伝的多様性を調査した.

2. 調査方法

1) 新疆ウイグル自治区に分布するナシ・核果類遺伝資源の共同調査

2006年8月29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地窩鋪空港に到着した. 翌30日から31日まで, ウルムチ市内で共同調査に必要な準備を行った. 新疆農業科学院園芸作物研究所の廬所長の帰国を待って, 9月1日に共同調査の詳細な打合せなどを行った. 9月2日より6日まで喀什地区の農家等を訪問し, 果樹園や庭園に植栽されているナシ, モモ, スモモ等の由来や形態的・生態的特性について調査した(Photo 1). また, 新疆喀什地区園芸蚕桑特産技術推广中心では, 地元の果樹技術者と育種や栽培などに関する意見交換を行った. 9月7日より9日まで, 和田地区の農家等を訪問し, 果樹園や庭園に植栽されているナシ, モモ, スモモ等を調査した. また, 9日には和田地区農業局技術者と和田地区の果樹栽培などについて意見交換を行った. 9月10日にはこれまで得られた調査結果のデータ整理を行い, 11日には新疆農業科学院国際交流センターの副所長等を交え, 今回の共同調査の総括を行うとともに, 11, 12月に予定されている新疆農業科学院研究員2名の果樹研究所への招聘や次年度の共同調査について打合せを行った. 9月12日にウルムチ市を離れ, 北京市を経由して, 9月13日に成田国際空港に到着した.

2) 分子マーカーによる遺伝的多様性評価

2006年10月31日から12月22日まで, 新疆農業科学院作物品種資源研究所の叢花副研究員および園芸作物研究所の潘儼助理研究員を果樹研究所に招聘し, 核果類では主にSSR(Simple Sequence Repeat)マーカー, ナシ属植物では自家不和合性遺伝子(S-RNase 遺伝子)により遺伝的多様性の評価を試みた. 加えて, ナシ属植物のSSRマーカーによる遺伝的多様性解析法についても検討した.

3. 現地調査の結果

1) 核果類

(1) モモ

農家圃場において毛モモを19系統, ネクタリンを7系統調査した(Table 1, Photo 2). これらはいずれも在来品種で, コーリャン畑の通路沿いや土堀に囲まれた屋敷内の果樹園などで栽培されていた. 果実の大きさは直径で3.4cmから6.5cmの範囲内にあり, 果実重は40gから120g程度と推測された. 果皮の着色は, ネクタリンでは認められたが毛モモではほとんど認められなかった. 核は粘核または離核で, 調査番号No. 24, No. 26およびNo. 31の核は表面の刻みが深くヨーロッパ系品種に類似していた. 生産者などからは, これらの品種は接ぎ木または実生で繁殖され, 樹齢は3年から15年であること, No. 11, No. 23, No. 24, No. 35およびNo. 36は黄肉であることを聞き取った. また, 肉質に関する説明や核の粘離からNo. 24は不溶質または硬肉, No. 31は硬肉と考えられた. 農家の圃場において果実品質を調査できたのはNo. 19, No. 21, No. 25, No. 26, No. 27, No. 29およびNo. 30の7系統であり(Table 1, Photo 3), いずれも裂果や果皮の荒れは発生しておらず果面は滑らかであった. 各系統とも果肉色は

白く、肉質は溶質に属し、果肉の粗密には品種間差異が認められた。糖度は9.0から15.8%で、酸味は少なく、苦味や渋味は認められなかったが、糖度の高い系統は数値の割に甘味が少なく、No.30以外は食味が淡泊であった。

(2) モモ近縁種

今回調査した新疆桃は9系統で (Table 1), いずれも在来モモと混植されていた。このうち、8系統は喀什地区に分布しており、和田地区では1系統のみが確認された。従って、本種は新疆南西部では喀什地区を中心に分布しており、その分布密度は南下するにつれ急速に減少すると考えられた。今回調査した新疆桃には毛モモタイプとネクタリンタイプが確認され、白肉と黄肉が存在することを聞き取った。新疆桃とモモは、前者は核表面に縦の長い条が刻まれるのに対して、後者では核表面の模様が斜めの条と点であることで区別される (Photo 4)。今回の探索では縦条の長さや深さに品種間差異が見出されたほか、斜めの条や点が混ざるタイプも認められた。さらに、新疆桃の核はモモに比べ先端部の尖りが鋭く長いことも特徴であるが、核先端部の尖りが認められないタイプや短いタイプもあった。この地域の生産者は在来モモと新疆桃を区別せずに混植していたこと、モモの台木には在来品種の実生を利用しており、接ぎ落ちした台木を育てた樹や実生繁殖された在来品種も存在していたことから、今回、新疆桃の核で認められた変異はモモとの交雑に由来する可能性もあり、今後の検討が望まれる。

光核桃は、今回の探索では発見できず、聞き取り調査でも存在は確認されなかった。

(3) スモモ

今回調査した地域はスモモの栽培が少なく、ミロバランスモモは確認されなかった。また、ヨーロッパスモモは喀什地区において酸梅2品種と西梅1品種を調査した (Table 2)。

酸梅は2品種とも干果生産を目的に栽培されており、1つは8月中旬に、他の1つは9月上旬に収穫される系統であった (Photo 5)。前者の果実は調査できなかったが、後者は果実の直径が2.0cm程度と小果で酸味が強く、核は楕円形であった。ヨーロッパスモモの主要品種は核の表面が粗いが、今回果実を調査した酸梅の核表面は平滑であった。西梅は生食と干果生産の両方を目的に栽培されていた。その果実は酸梅に比べると大きく、糖度は26%で甘味が強く、果実の大きさや品質に関しては欧米のヨーロッパスモモに類似していた。しかし、核の表面は酸梅と同様に平滑であったことから、酸梅と欧米のヨーロッパスモモの中間タイプとの印象を受けた。なお、この品種は在来品種ではないことを聞き取ったが、導入先などは不明であった。

(4) ナシ

喀什地区は、新疆ウイグル自治区の中でも果樹栽培の盛んな地域の一つである。古くからこの地域に居住するウイグル族の人たちによって守られてきたナシの在来品種 (地方品種) に混じって、碣山梨、紅香酥梨などのように中国国内の他省から導入した品種も観察された。在来品種としては、この地域を代表するチュウゴクナシ (*Pyrus bretschneideri*) の棋盤梨 (Photo 6)、セイヨウナシ (*P. Communis*) の脳嘎依阿木特、杏叶梨 (*P.armeniacaefolia*) に分類されている八角梨があり (陝西省果樹研究所, 1980)、その他はセイヨウナシの葉や果実の特性を有し、セイヨウナシとチュウゴクナシなどの雑種と推定される品種がほとんどであった。

和田地区では、多くの個体を調査することができたが、喀什地方と同様にセイヨウナシとチュウゴクナシなどの雑種と思われるものが大部分で、実生繁殖のものも多く、品種として確立されていないものも多かった。加えて、「同名異種」、「異名同種」と思われるものも少なくなかった。

これらの地域で用いられる接ぎ木繁殖の台木はほとんどが杜梨 (*P. betulaefolia*, 和名:マンシュウマメナシ) であった。杜梨の台木は根が地下深くまで分布し、細根が多いため、耐乾性(吸水性)や吸肥性に優れることから、環境的に厳しいこれらの地域で広く用いられているものと推測された。

これらの地域に分布する在来品種にはセイヨウナシおよびその近縁種(杏葉梨)またはその雑種が多いが、セイヨウナシで一般に行われている追熟処理を施してから食用に供するという習慣はない。これらの在来品種を大別すると、樹上で熟したものを直ちに食用とするタイプ(八角梨, 脳嘎依阿木特, 呵塔爾阿木特(早熟系), 木梨, 脆梨, 土梨子(Photo 7), 土梨, 本地香梨)と翌年2~3月まで貯蔵した後に食用とするタイプ(皮孜克阿木特, 酸梨, 皮牙子肖皮克阿木特, 加額德奎克阿木特, 可孜勒而西普特, 冬梨子, 土香梨, 呵塔爾阿木特(晩熟系), 阿木特(冬梨), 而西普特, 土梨, 土秋梨)がある。

喀什地区の呵塔爾阿木特(晩熟系)は、11月中旬に収穫され、翌年の5月まで保存が可能であるが、風邪をひいた時の咳止めとして、果心部を取り除いた果実を煮てできるスープを飲む習慣がある。

4. 分子マーカーによる遺伝的多様性評価

果樹研究所品種保存圃等から採取した葉サンプルから抽出したDNAを用いて、核果類ではSSRマーカーにより、ナシでは自家不和合性遺伝子やSSRマーカーにより遺伝的多様性解析を試みた。現在、実験遂行中であり、これらの結果については、解析終了後、別報で報告する予定である。

5. 所感

喀什・和田地区では様々な果樹の在来品種が栽培されており、町中の露店などでは大きなカゴに山積みされた多様な果物の在来品種が売られている(Photo 8)。したがって、これらの地域においては、長い歴史の中で、ウイグル人をはじめとする多くの農民により果樹の在来品種が維持され、地元住民に利用されてきたと考えられる。しかし、現地の研究者や生産者の話では、最近では他の地域から改良品種が導入され、在来品種は急速に減少する傾向にあるそうである。かつて、日本でも同様な時代を経ており、例えばモモでは、江戸時代まで各地で様々な在来品種が栽培されていた(盛永ら, 1986)が、これらの在来品種は今日の栽培品種とは遺伝的に別の系統である(Yamamoto *et al.*, 2003)。明治初期に海外から導入された品種に比べると小果で品質も劣っていたため、導入品種やその後代に由来する改良品種が広まると急速に減少し、明治時代末期にはほぼ消滅したとされている(Asami, 1927; 菊池, 1948)。このように、在来品種は経済的に有利な品種の台頭により衰退する傾向にあるため、今回調査した地域においても早急に探索・調査を進め、然るべき機関での確実な保存が必要である。

6. 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遂行にあたり、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並びに(独)農研機構・東北農業研究センター・省農薬リンゴ研究チーム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ジーンバンクの関係各位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へ深甚の感謝の意を表したい。

7. 参考文献

- 1) Asami, Y. 1927. The crab-apples and nectarines of Japan. Marquis Nabeshima. Tokyo.
- 2) Hedrick U.P. 1917. The peaches and nectarines of New York. Agriculture Experiment Station Bulletin 1916, part 1 and 2. Geneva, New York.
- 3) 菊池秋雄. 1948. モモ. p.129-170. 果樹園芸学上巻. 果樹種類各論. 養賢堂. 東京.
- 4) 李杯玉・李家福. 1989. 李の種類と品種. p.9-31. 李. 中国林業出版. 北京.
- 5) 米文広・眞田哲朗. 1990. 中国におけるナシの遺伝資源. —その研究と事業の現状—
一. 農業及び園芸 65: 1341-1346.
- 6) 盛永俊太郎・安田健. 1986. 江戸時代中期における諸藩の農作物 享保・元文諸国産物帳から. 日本農業研究所. 東京.
- 7) 長峰司. 2003. 中国新疆ウイグル自治区における植物遺伝資源の探索収集事前調査.
植探報 20:177-180.
- 8) Okie, W. R. and J. H. Weinberger. 1996. Plums. p. 559-607. In: J. Jack and J. N. Moore (eds.).
fruit breeding. John Wiley and Sons, Inc. New York.
- 9) 佐藤義彦・山口正己・叢花・廬春生・白田和人. 2005. 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. 植探報 21:145-149.
- 10) 佐藤義彦・山口正己・叢花・王粕柯・上田恵理子・山本俊哉・廬春生. 2006.
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 (2005年).
植探報 22:101-113.
- 11) Scorza, R. and W. R. Okie. 1991. Peaches (*Prunus*). p. 177-231. In: J. N. Moore and J.
R. Ballington Jr. (eds.). Genetic resources of temperate fruit and nut crop. Acta Hort. 290.
International Society for Horticultural Science. Wageningen.
- 12) Scorza, R. and W. B. Sherman. 1996. Peaches. p. 325-440. In: J. Jack and J.
N. Moore (eds.). fruit breeding. John Wiley and Sons, Inc. New York.
- 13) 陝西省果樹研究所. 1980. 西北的梨. 陝西科学技術出版社. 西安.
- 14) Yamamoto, T., K. Mochida and T. Hayashi. 2003. Shanghai suimitsutao, one of the origins of
Japanese peach cultivars. J. Japan. Soc. Hort. Sci. 72: 116-121.

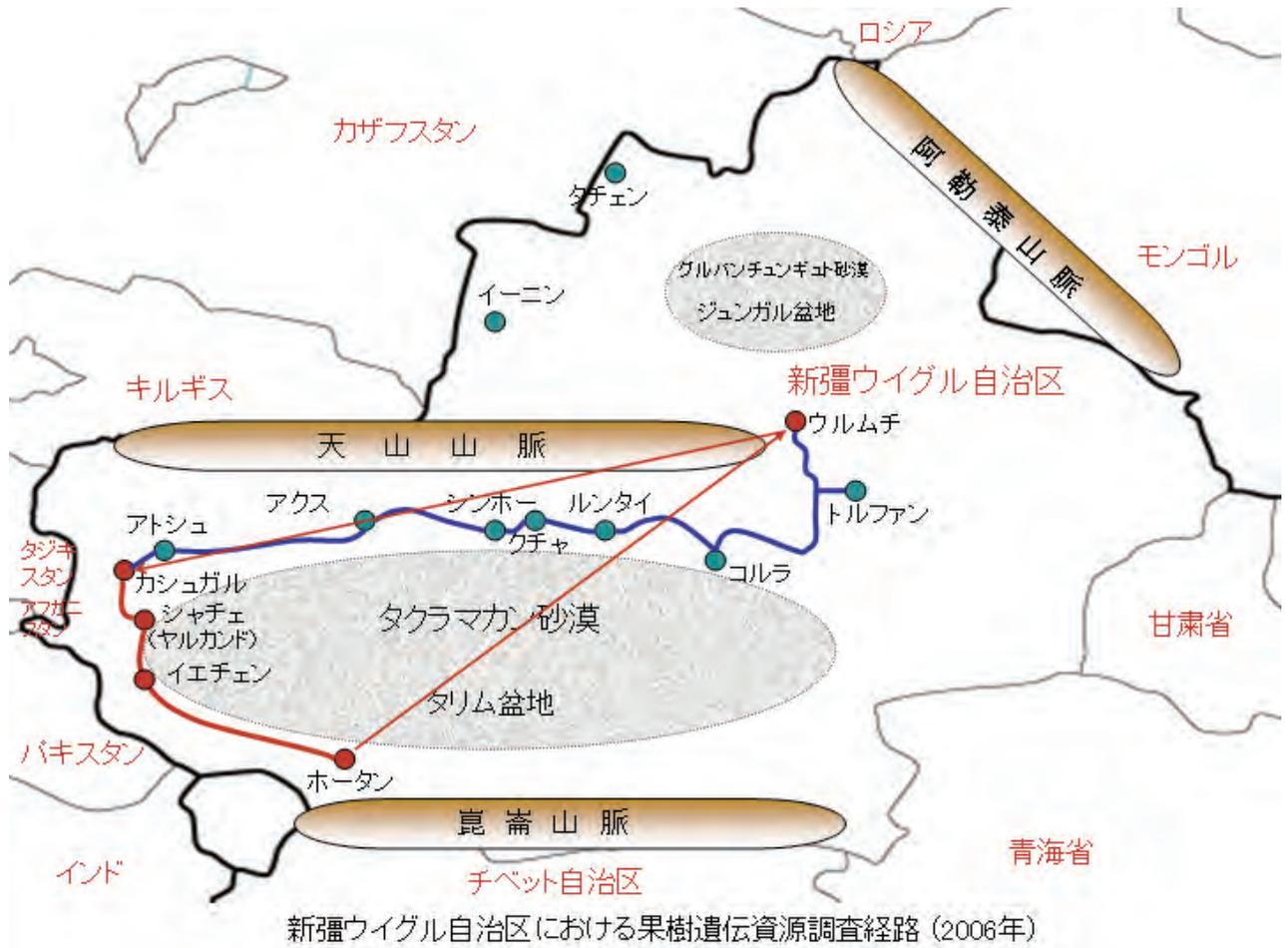


Fig.1. Surveyed sites of fruit tree genetic resources in south-western part of Xinjiang Uygur Autonomous District of China.

中国新疆ウイグル自治区 南西部地域における果樹遺伝資源の調査地域.

Table 1. A list of peaches surveyed in south-western part of Xinjiang Uygur Autonomous District, 2006.

新疆ウイグル自治区南西部地域におけるモモ遺伝資源の調査リスト, 2006年

調査番号	品種名		種類	調査地名	聞き取り調査			樹形	樹高 (m)
	漢字表記	アルファベット表記			繁殖方法	樹齢	収穫期		
モモ No. 2	哈曼其	Ha man qi	桃 (毛モモ)	喀什地区	接ぎ木	4年	10月	直立	3~5
モモ No. 3	毛桃	Mao tao	新疆桃	喀什地区	実生 (台芽)	4年	10月	直立	3~5
モモ No. 4	奎克夏布托里	Kui ke xia bu tuo li	桃 (毛モモ)	喀什地区	接ぎ木	4年	10月	直立	3~5
モモ No. 5	亞瓦夏布托里	Ya wa xia bu tuo li	桃 (毛モモ)	喀什地区	実生	不明	10月	中	1~3
モモ No. 6	奎克托卡其	Kui ke tuo ka qi	光桃 (ネクタリン)	喀什地区	接ぎ木	4年	9月中旬	直立	3~5
モモ No. 7	賽日克夏布托里	Sai ri ke xia bu tuo li	新疆桃	喀什地区	接ぎ木	8年	11月中旬	やや直立	3~5
モモ No. 8	夏布托里	Xia bu tuo li	新疆桃	喀什地区	接ぎ木	8年	11月上旬	直立	3~5
モモ No. 9	毛桃	Mao tao	桃 (毛モモ)	喀什地区	実生 (台芽)	3年	10月	中	1~3
モモ No.10	毛桃	Mao tao	新疆桃	喀什地区	実生 (台芽?)	7年	9月下旬	直立	1~3
モモ No.11	毛桃	Mao tao	桃 (毛モモ)	喀什地区	接ぎ木	7年	9月下旬	中	1~3
モモ No.12	毛桃	Mao tao	桃 (毛モモ)	喀什地区	接ぎ木	7年	9月下旬	直立	1~3
モモ No.13	可孜勒托卡其	Ke zi le tuo ka qi	光桃 (ネクタリン)	喀什地区	接ぎ木	7年	7月	やや直立	3~5
モモ No.14	烏依夏	Wu yi xia	桃 (毛モモ)	喀什地区	接ぎ木	10年	8月上旬	中	3~5
モモ No.15	毛桃	Mao tao	新疆桃	喀什地区	実生 (台芽?)	10年	10月上旬	直立	1~3
モモ No.16	毛桃	Mao tao	桃 (毛モモ)	喀什地区	接ぎ木	10年	10月上旬	やや直立	1~3
モモ No.17	毛桃	Mao tao	新疆桃とモモの雑種?	喀什地区	実生 (台芽?)	10年	10月	中	1~3
モモ No.18	毛桃	Mao tao	新疆桃	喀什地区	実生 (台芽?)	10年	9月中旬	中	3~5
モモ No.19	艾提夏布托里	Ai ti xia bu tuo li	桃 (毛モモ)	喀什地区	実生	13年	9月中旬	開張	3~5
モモ No.20	牙瑪夏布托里	Ya ma xia bu tuo li	新疆桃	喀什地区	実生	13年	9月上旬	中	3~5
モモ No.21	牙瑪夏布托里	Ya ma xia bu tuo li	桃 (毛モモ)	喀什地区	実生	13年	9月上旬	直立	5~8
モモ No.22	可孜勒夏布托里	Ke zi le xia bu tuo li	桃 (毛モモ)	喀什地区	実生	13年	9月中旬	直立	3~5
モモ No.23	夏布托里	Xia bu tuo li	桃 (毛モモ)	喀什地区	接ぎ木	3年	10月	中	3~5
モモ No.24	黄肉桃	Huang rou tao	桃 (毛モモ)	喀什地区	接ぎ木	11年	11月	やや直立	3~5
モモ No.25	光桃	Guang tao	光桃 (ネクタリン)	喀什地区	接ぎ木	2年	9月上旬	直立	3~5
モモ No.26	李光桃	Li guang tao	光桃 (ネクタリン)	喀什地区	実生	3年	9月上旬	直立	3~5
モモ No.27	土桃子	Tu tao zi	桃 (毛モモ)	和田地区	実生	15年	9月上旬	直立	5~8
モモ No.28	毛桃	Mao tao	桃 (毛モモ)	和田地区	接ぎ木	8年	10月中旬	直立	3~5
モモ No.29	光桃	Guang tao	光桃 (ネクタリン)	和田地区	接ぎ木	13年	9月上旬	直立	5~8
モモ No.30	土桃子	Tu tao zi	桃 (毛モモ)	和田地区	実生	12年	9月上旬	直立	3~5
モモ No.31	光桃	Guang tao	光桃 (ネクタリン)	和田地区	接ぎ木	13年	10月下旬	開張	5~8
モモ No.32	毛桃	Mao tao	新疆桃	和田地区	実生	5年	10月中旬	やや直立	3~5
モモ No.33	毛桃	Mao tao	桃 (毛モモ)	和田地区	実生	5年	10月中旬	中	3~5
モモ No.34	奎克夏布托里	Kui ke xia bu tuo li	桃 (毛モモ)	和田地区	実生	13年	10月中旬	中	3~5
モモ No.35	黄光桃	Huang guang tao	光桃 (ネクタリン)	和田地区	実生	5年	9月上旬	直立	1~3
モモ No.36	黄秋桃	Huang qiu tao	桃 (毛モモ)	和田地区	実生	10年	9月中旬	やや直立	3~5

Table 1 (continued).

調査番号	果実熟度	果径 (mm)			果形	果皮着色	核				備考
		縦	横	側			粘離	形	表面の模様	先端長	
モモ No.2	未熟	4.0	4.1	3.9	円	無	粘	長楕円	—	—	同名で早生, 中生の品種も存在する
モモ No.3	未熟	4.4	4.8	4.3	短楕円	無	粘	短楕円	細長い縦線	長	接ぎ落ちした台木を育てる
モモ No.4	未熟	4.4	4.0	3.9	短楕円	無	粘	楕円	—	—	果頂部が尖る
モモ No.5	未熟	3.8	3.7	3.9	円	無	離	楕円	—	—	畑の隅に生えてきたとのこと
モモ No.6	未熟	4.0	3.6	3.6	円	少	粘	短楕円	—	—	同名で早生, 中生の品種も存在する
モモ No.7	未熟	3.8	3.8	3.8	円	無	粘	短楕円	短く浅い縦線	中	極晩生の黄肉モモとして栽培
モモ No.8	未熟	4.2	4.3	4.3	円	無	粘	短楕円	長い縦線	中	極晩生の白肉モモとして栽培
モモ No.9	未熟	3.4	3.9	4.7	扁円	無	粘	円	—	—	接ぎ落ちして台芽を育てた
モモ No.10	未熟	3.5	3.9	3.6	円	無	離	円	長い縦線	極短	接ぎ落ちした台木と思われる
モモ No.11	未熟	3.5	3.7	3.7	円	無	離	短楕円	—	—	黄肉品種
モモ No.12	未熟	4.3	4.4	4.6	円	無	離	短楕円	—	—	
モモ No.13	未熟	4.5	4.7	4.6	円	無	半離	短楕円	—	—	着色していない未熟果が1個残る
モモ No.14	過熟	5.4	4.2	3.6	長楕円	無	半離	長楕円	—	—	導入品種, 年に2回開花結実, 2回目の果実を調査
モモ No.15	未熟	4.3	4.6	4.5	円	無	離	円	長い縦線	中	接ぎ落ちした台木と思われる
モモ No.16	未熟	4.2	4.9	5.0	扁円	無	離	短楕円	—	—	
モモ No.17	未熟	4.5	4.5	4.6	短楕円	無	離	短楕円	点や斜線が混じる	長	核の模様がモモに似る
モモ No.18	やや未熟	4.5	4.4	4.3	円	無	離	円	長い縦線	長	肉質は溶質でやや粗, 糖度 11%
モモ No.19	適熟	5.1	5.2	5.2	円	無	粘	短楕円	—	—	
モモ No.20	やや未熟	3.8	4.9	4.6	扁円	無	離	円	短い縦線が多い	中	溶質, やや未熟で食味淡泊, 糖度 11%
モモ No.21	やや未熟	4.5	5.0	5.0	円	無	半離	円	—	—	
モモ No.22	未熟	4.4	4.8	4.4	短楕円	無	離	短楕円	—	—	核周囲に紅色素が入る
モモ No.23	未熟	5.2	5.3	5.3	円	無	粘	短楕円	—	—	黄肉, 在来品種としては大果
モモ No.24	未熟	6.5	5.9	5.8	長楕円	無	粘	楕円	—	—	黄肉. 不溶質か硬肉. 核表面の刻みが深い
モモ No.25	適熟	4.2	4.4	4.5	扁円	やや多	離	円	—	—	在来モモの優良品種として接ぎ木したとのこと
モモ No.26	適熟	4.8	5.0	5.2	扁円	やや多	離	楕円	—	—	核表面の刻みが深い
モモ No.27	適熟	4.4	4.8	4.8	扁円	無	離	短楕円	—	—	片肉果となり果形乱れる
モモ No.28	未熟	4.3	4.1	4.5	円	無	半離	短楕円	—	—	ネクタリンと混植される
モモ No.29	適熟	5.3	4.7	5.2	長楕円	やや多	離	楕円	—	—	果実は縦長
モモ No.30	適熟	5.8	6.3	6.2	楕円	無	半離	楕円	—	—	在来品種としては大果
モモ No.31	未熟	4.1	4.3	4.3	短楕円	中	離	短楕円	—	—	核表面の刻みが深い, 硬肉と思われる
モモ No.32	未熟	3.9	4.1	3.8	円	無	離	円	長い縦線	中	和田地区ではこの1本のみが新疆桃
モモ No.33	未熟	3.9	4.2	4.2	円	無	離	円	—	—	小果である
モモ No.34	未熟	5.9	5.7	5.7	扁円	無	半離	楕円	—	—	在来品種としては大果, 果頂部が顕著に尖る
モモ No.35	やや未熟	3.4	3.8	3.9	扁円	少	粘	短楕円	—	—	黄肉のネクタリン, 小果
モモ No.36	未熟	5.1	4.9	5.3	円	無	粘	短楕円	—	—	黄肉品種

Table 2. A list of plums surveyed in south-western part of Xinjiang Uygur Autonomous District, 2006.

新疆ウイグル自治区南西部地域におけるスモモ遺伝資源の調査リスト, 2006年

調査番号	品種名		調査地名	繁殖方法	聞き取り調査			樹高 (m)
	漢字表記	アルファベット表記			樹齢	収穫期	用途	
スモモ No. 1	酸梅	Suan mei	喀什地区	実生	8年	9月上旬	干果	3~5
スモモ No. 2	西梅	Xi mei	喀什地区	接ぎ木 (アズ台)	5年	9月上旬	生食, 干果	3~5
スモモ No. 3	酸梅	Suan mei	喀什地区	接ぎ木 (アズ台)	5年	8月下旬	干果	3~5

Table 2 (continued).

調査番号	果実熟度	果径 (mm)			果形	果皮 着色	糖度 (%)	核			備考
		縦	横	側				粘離	形	表面	
スモモ No. 1	過熟	2.0	1.9	1.9	短橢円	多		粘	橢円	平滑	小果で酸味が強い, 粉質化して果汁絞れない
スモモ No. 2	適熟	4.0	3.2	3.0	短橢円	多	26	粘	橢円	平滑	甘味多く食味良好
スモモ No. 3	収穫済み										

Table 3. A list of *Pyrus* spp. surveyed in south-western part of Xinjiang Uygur Autonomous District, 2006.

新疆ウイグル自治区南西部地域におけるナシ属遺伝資源の調査リスト, 2006年

調査 No.	品種名	アルファベット表記	別名	アルファベット表記	種名	学名	調査場所
4	八角梨	Ba jiao li	庫托尔阿木特	Ku tuo er a mu te	杏叶梨	<i>P. armeniacaefolia</i> Yu	喀什地区
5	皮孜克阿木特	Pi zi ke a mu te			—	<i>Pyrus</i> sp.	喀什地区
6	酸梨	Suan li	奎克阿木特	Kui ke a mu te	—	<i>Pyrus</i> sp.	喀什地区
7	脑嘎依阿木特	Nao ga yi a mu te			西洋梨	<i>P. communis</i> L.	喀什地区
8	碣山梨	Dang shan li			白梨	<i>P. bretschneideri</i> Rehd.	喀什地区
9	棋盘梨	Qi pan li			白梨	<i>P. bretschneideri</i> Rehd.	喀什地区
10	皮牙子肖皮克阿木特	Pi ya zi xiao pi ke a mu te			—	<i>Pyrus</i> sp.	喀什地区
11	加额德奎克阿木特	Jia e de kui ke a mu te			—	<i>Pyrus</i> sp.	喀什地区
12	可孜勒而(乃)西普特	Ke zi le er (Nai ?) xi pu te			—	<i>Pyrus</i> sp.	喀什地区
13	可孜勒而(乃)西普特	Ke zi le er (Nai ?) xi pu te			—	<i>Pyrus</i> sp.	喀什地区
14	酸梨	Suan li	呵塔尔阿木特	A ta er a mu te	—	<i>Pyrus</i> sp.	喀什地区
15	酸梨	Suan li	奎克阿木特	Kui ke a mu te	—	<i>Pyrus</i> sp.	喀什地区
16	八角梨	Ba jiao li			杏叶梨	<i>P. armeniacaefolia</i> Yu	喀什地区
17	碣山梨	Dang shan li			白梨	<i>P. bretschneideri</i> Rehd.	喀什地区
18	红香酥梨	Hong xiang su li			白梨	<i>P. bretschneideri</i> Rehd.	喀什地区
19	冬梨子	Dong li zi	呵塔尔阿木特	A ta er a mu te	—	<i>Pyrus</i> sp.	喀什地区
20	土香梨	Tu xiang li			—	<i>Pyrus</i> sp.	喀什地区
21	棋盘梨	Qi pan li			白梨	<i>P. bretschneideri</i> Rehd.	喀什地区
22	呵塔尔阿木特(早熟系)	A ta er a mu te (Zao shu xi)			—	<i>Pyrus</i> sp.	喀什地区
23	呵塔尔阿木特(晚熟系)	A ta er a mu te (Wan shu xi)			—	<i>Pyrus</i> sp.	喀什地区
24	阿木特(冬梨)	A mu te (Dong li)			—	<i>Pyrus</i> sp.	喀什地区
25	木梨	Mu li	奎克阿木特	Kui ke a mu te	—	<i>Pyrus</i> sp.	和田地区
26	脆梨	Cui li			—	<i>Pyrus</i> sp.	和田地区
27	脑嘎依阿木特	Nao ga yi a mu te			西洋梨	<i>P. communis</i> L.	和田地区
28	而(乃?)西普特	Er (Nai ?) xi pu te			—	<i>Pyrus</i> sp.	和田地区
29	本地香梨	Ben di (de?) xiang li	呵塔尔阿木特	A ta er a mu te	—	<i>Pyrus</i> sp.	和田地区
30	土梨子	Tu li zi			—	<i>Pyrus</i> sp.	和田地区
31	土梨子	Tu li zi			—	<i>Pyrus</i> sp.	和田地区
32	土梨子	Tu li zi			—	<i>Pyrus</i> sp.	和田地区
33	土梨	Tu li	呵塔尔阿木特	A ta er a mu te	—	<i>Pyrus</i> sp.	和田地区
34	土梨	Tu li			—	<i>Pyrus</i> sp.	和田地区
35	土秋梨	Tu qiu li			—	<i>Pyrus</i> sp.	和田地区
36	土梨	Tu li			—	<i>Pyrus</i> sp.	和田地区

Table 3 (continued).

調査 No.	品種名	特 記 事 項
4	八角梨	在来品種, 接ぎ木繁殖, 果実は青ナシ, 瓢箪形, 有蒂果で約 150g, 収穫期は9月上旬で品質は中位, 現地では追熟せずに食べる
5	皮孜克阿木特	実生, 果実は青ナシで赤色が入る, 果形は円楕円形, 有蒂果, 小果で約 50g, 晩生種で翌年3月まで保存可能
6	酸梨	在来品種, 接ぎ木繁殖, 果実は青ナシ, 円楕円形, 有蒂果で約 200g, 収穫期は10月中旬, 翌年2~3月まで貯蔵して食べると美味
7	脳嘎依阿木特	在来品種, 接ぎ木繁殖, 果実は青ナシで赤色が入る, 瓢箪形, 有蒂果で約 300g, 10月中旬に収穫し, 追熟せずに食用, 品質は概ね良好
8	碭山梨	導入品種, 接ぎ木繁殖, 果実は青ナシ, 円錐形で小果, 9月上旬に収穫し, 品質は中位
9	棋盤梨	在来品種, 接ぎ木繁殖, 樹齢は約 30年, 果実は円楕円形で大きさは中位, 青ナシ, 有蒂果, 品質は中程度, 収穫期は9月上旬
10	皮牙子肖皮克阿木特	在来品種, 接ぎ木繁殖, 樹齢は40年以上, 果実は青ナシ, 円楕円形で50g程度の小果, 10月中旬に収穫し, 2~3月まで貯蔵して食べる
11	加額德奎克阿木特	在来品種, 接ぎ木繁殖, 果実は青ナシ, 円楕円形で約 70g, 品質不良, 収穫期は10月下旬で, 2~3月まで貯蔵しても果皮は緑色を保つ
12	可孜勒而西普特	在来品種, 接ぎ木繁殖, 果実は円楕円形, 有蒂果で大きさは中位, 収穫期は10月中旬だが2~3月まで貯蔵すると香りが出て美味
13	可孜勒而西普特	在来品種, 接ぎ木繁殖, 果実は青ナシで赤色が入る, 果形はやや円錐形で有蒂果, 約 60gの小果, 貯蔵後香りが出て美味
14	酸梨	在来品種, 接ぎ木繁殖, 果実は青ナシ, 円楕円形で有蒂果, 約 250g, 10月中旬に収穫した後, 砂に埋めて2~3月まで貯蔵
15	酸梨	在来品種, 接ぎ木繁殖, 果実は青ナシ, 倒卵形, 有蒂果で約 50g, 収穫期は10月中旬で追熟後食べる
16	八角梨	在来品種, 接ぎ木繁殖, 果実は青ナシ, 瓢箪形で約 100g, 収穫期は9月上旬, 樹上で果実が軟化するのを待って市場に出荷
17	碭山梨	導入品種, 接ぎ木繁殖, 果実は青ナシ, 円錐形で約 300g, 収穫期は9月上旬, 品質は中位
18	紅香酥梨	河南省からの導入品種, 接ぎ木繁殖, 果実は青ナシで赤色が入る, 円楕円形, 有蒂果で約 300g, 収穫期は9月中旬で追熟せずに食べる
19	冬梨子	在来品種, 接ぎ木繁殖, 果実は青ナシ, 円楕円形, 有蒂果で約 70g, 10月中旬に収穫した後, 圃場に野積みし, 12月から貯蔵庫で保存
20	土香梨	在来品種, 接ぎ木繁殖, 果実は青ナシで赤色が入る, 円楕円形, 有蒂果で50~70g, 10月中旬に収穫し, 「冬梨子」と同様にして貯蔵する
21	棋盤梨	在来品種, 接ぎ木繁殖, 果実は青ナシで赤色が入る, 円楕円形, 有蒂果で, 品質は多汁で在来品種としては美味, 収穫期は9月中旬
22	呵塔尔阿木特 (早熟系)	在来品種, 接ぎ木繁殖, 果実は青ナシ, 倒卵形, 有蒂果で約 50g, 収穫期は8月上旬, 収穫後1週間程度で果肉が軟化
23	呵塔尔阿木特 (晩熟系)	在来品種, 接ぎ木繁殖, 果実は青ナシ, 倒卵形, 有蒂果で約 70g, 収穫期は11月中旬, 翌年5月まで貯蔵可能で, 保存中に果皮が黄変
24	阿木特 (冬梨)	在来品種, 接ぎ木繁殖, 果実は青ナシ, 倒卵形, 有蒂果で50~70g, 収穫期は10月下旬, 翌年2~3月まで保存して食べる
25	木梨	果実は青ナシ, 瓢箪形, 有蒂果で約 50g, 収穫期は9月上旬, 樹上で果皮が黄緑色~緑色になった状態が完熟で, 品質は概ね良好
26	脆梨	在来品種, 接ぎ木繁殖, 果実は青ナシ, 卵形~倒卵形で約 50g, 収穫期は8月下旬~9月上旬で, 果肉は成熟に伴って急激に軟化する
27	脳嘎依阿木特	在来品種, 果実は青ナシ, 瓢箪形, 有蒂果で70~100g, セイヨウナシタイプの肉質だが樹上でも正常に熟し, 8月下旬に収穫
28	而西普特	在来品種, 接ぎ木繁殖, 果実は青ナシで赤色が入る, 倒卵形で小果, 収穫期は9月中下旬で, 2~3月まで貯蔵してから食べる
29	本地香梨	在来品種, 果実は青ナシで赤色が入る, 倒卵形, 有蒂果で約 100g, 収穫期は9月中旬, 品質がやや不良な「庫尔勒香梨」の感じがする
30	土梨子	実生, 果実は青ナシ, 瓢箪形, 有蒂果で約 200g, 収穫期は8月下旬~9月上旬だが, 成熟に伴い樹上で黄変し, 追熟せずに食べる
31	土梨子	実生, 果実は青ナシ, 扁円錐形, 無蒂果で約 50g, 収穫期は9月下旬~10月中旬, 追熟せずに食べられるが, 品質はやや不良
32	土梨子	実生, 果実は青ナシ, 瓢箪形, 有蒂果で約 100g, 収穫期は9月上旬, 追熟せずに食べる
33	土梨	実生, 果実は青ナシ, 瓢箪形, 有蒂果で約 250g, 収穫期は9月下旬~10月上旬, セイヨウナシタイプの果実だが追熟せずに食べる
34	土梨	実生, 果実は青ナシ, 円楕円形~倒卵形, 有蒂果で約 150g, 収穫期は11月中旬, 2~3月まで貯蔵して食べる
35	土秋梨	実生, 果実は青ナシ, 倒卵形, 有蒂果で約 50~70g, 収穫期は11月中旬, 2~3月まで貯蔵して食べる
36	土梨	実生, 果実は青ナシ, 瓢箪形, 約 150~200g, 収穫期は8月下旬~9月上旬, セイヨウナシタイプの果実だが追熟せずに食べる



Photo 1. 農家の圃場における在来モモの調査風景（喀什地区）



Photo 2. 在来モモの栽培状況（喀什地区）



Photo 3. 様々な在来モモの果実（和田地区）



Photo 4. 毛桃（左，核表面の模様が斜めの条と点）と新疆桃（右，核表面の模様が縦の長い条）



Photo 5. 酸梅の結実（喀什地区）



Photo 6. 喀什地区の著名な在来品種「棋盤梨」
（喀什地区）



Photo 7. セイヨウナシタイプの果形や肉質を
持つ在来品種「土梨子」(調査 No.30)(和田地区)



Photo 8. ローカルマーケットにおける在来モモの
販売（和田地区）