ヒマラヤ学誌　*No.16, 224-233, 2015*

中国新疆伊犁州における野生リンゴの保全活動

大石　惇

静岡大学名誉教授

中国新疆から中央アジアにかけては、「栽培植物起源論[註1]」では、“中央アジア中心”と呼ばれる世界の８大起源地の一つである。リンゴ、西洋ナシ、サクランボ、アーモンド、クルミ、ネギなどの重要な作物の起源地とされている。そのほか、薬草類や工芸作物類も多く存在する。

1992 年、静岡大学の筆者は、中国新疆伊犁地区園芸研究所の林培鈞教授の案内で伊犁地区新源県の野生リンゴの原生林を見て、この貴重な遺伝資源を残そうと、日本と中国が共同で野生果樹の遺伝資源圃を建設することに合意した。1999 年、日中共同で「天山伊犁有用植物資源圃」が完成した。

植物の生殖質の保存は、災害や病虫害などから守るために、離れた異なる場所に保存することは大切です。しかし、私は、少なくとも起源地の自然環境の中で保存することが必要であると思います。起源地保存がされていない場合、生殖質は残っても、どのような環境条件の中から植物が発生し、品種が生まれて変化してきたのか、種の発生と自然環境との関係は理解することは出来なくなります。それは、環境と植物の発生研究の基礎が失われてしまうからです

はじめに

中国西北部に位置する新疆ウイグル自治区は、ユーラシア大陸のほぼ中央にあって、日本の国土の 4.2 倍の面積を持つ。紀元前 150 年ごろ漢の武帝が張騫（チョウケン）を西域に派遣して以来交易が盛んになり、シルクロードが東西の文化の懸け橋として栄えた。東西にほぼ平行して北からアルタイ（5,000 m 級）、天山（6,000 m 級）、崑崙（7,000 m 級）の三つの大山脈と、西側に南北に連なるカラコルム（8,000 m 級）山脈に囲まれた、標高差



図１　中国新疆ウイグル自治区伊犁カザフ自治州

の大きい極めて変化に富んだ複雑な地形を持っている。山脈の間にはゴルバントクト沙漠とタクラマカン沙漠が形成されている。

その西にはパミール高原やカラコルム山脈を経て、中央アジアのカザフ、キルギス、タジク、ウズベク、トルクメン各共和国から、カスピ海、黒海に続いている。

標高の高いところから低いところにかけて氷雪帯、草原帯、森林帯、農耕地帯、沙漠地帯が垂直分布をなしており、大きく異なる自然環境が至近距離にあって、動植物の多様性に富む地域となっている。それは複雑で険しい急峻な山岳地形が深い谷を作り、僅かの谷の向きによってその谷特有の異なる環境を形成する。それが動植物の進化に大きくかかわり、多様な変種が生み出される温床になってきた。また、高い山脈や深い谷は人間活動をも拒み、隔離された環境が、これまで「天然の種の保存場」となってきた。

この誌面をお借りして1992年から現在までの、荒廃しつつある植物の遺伝資源を保全するために、現在まで行ってきた活動の一端を紹介する。

新疆の野生植物の生態系保全の必要性

新疆からカザフスタン、キルギスタン、タジキスタンにかけての中央アジア一帯は、「栽培植物起源論」で“中央アジア中心”と呼ばれる世界の8大起源地の一つであって、リンゴ、西洋ナシ、サクランボ、アーモンド、ピスタシオ、クルミ、ソラマメ、ネギ、ホウレンソウなどの重要な作物の起源地とされている。その他、高山植物や薬草類、繊維植物などの工芸植物類も多い。

新疆ウイグル自治区の生態系は、年間降雨量が多いところで約600～800 mm、少ないところで10 mmという半乾燥地から極乾燥地まであって、乾燥地特有の過酷な環境と生物との微妙なバランスの上に成り立っている。一旦その生態系が崩れると、雨の多い地域とは比較にならないほど回復力が弱い。伊犁州は新疆ウイグル自治区内でも雨量の多い地域に属し、良質の果実や農作物が収穫されるところである。

新疆ウイグル自治区では、タクラマカン沙漠に大油田が発見され、また、アルタイ地区には希少鉱物（レアアース）などの地下資源の開発で盛況を極めている（新疆概覧 2003）。急速な開発と工業化と人口の急増、それに伴う家畜の過放牧の波に洗われて、天山山脈やアルタイ山脈の山中にどんな有用な植物が存在するか究明されないままに、貴重な植物の遺伝資源が失われようとしている。起源地が、一旦失われてしまえば、将来に向けての品種改良や新作物の出現は殆ど絶望的になる。また、現在の栽培植物がどのような環境の下で生まれ、伝搬を繰り返しながら改良されて現在に至ったのかの手掛かりも得られなくなる。これは将来の人類の未知への挑戦と発展を拒むものとなる。未来への遺産として残すことは、現代の我々がとらねばならない使命ではないかと思う。

「天山伊犁有用植物資源圃」建設経過

1990年9月に、新疆ウイグル自治区の阜康に於いて、乾燥地に関する「ボゴダ生物圏保護区国際シンポジウム」が開催された。アラブ首長国連邦で実験した結果を携え新疆を訪れた際に、伊犁地区に野生リンゴの群落がかなりの規模で残っているらしい情報を得た。どんな状態で残っているか、野生リンゴの群落に近づきたく伊寧まで飛行機で行ったが、許可証がなく伊寧の市街地から一歩も外に出られなかった。軍事施設があるのか、ミサイル基地があるのか、いや核実験施設でもあるのだろうか。なぜそのように外国人に厳しいのか理解に苦しんだ。ひょっとしたら開発され尽くされてもう既に野生リンゴの群落は消滅してしまっているかもしれない、そんな思いが頭をよぎる。

1992年中国科学院新疆生物土壌砂漠研究所の張佃民教授（生態学）と面会することができ、「そんなに興味があり、見たいならいい人に会わせてやろう」ということで、通訳の研究所の閻国栄助教（現天津農業大学教授）と3人で伊寧市に向かった。そこでお会いしたのは、1950年代から野生リンゴの研究を続けておられた伊犁地区園芸研究所の所長の林培鈞教授だった。林培鈞教授の野生リンゴに傾けてこられた情熱と将来に向けてのお互いの考え方が一致し、開発によって年々減少してゆく群落を、残してゆこうということで合意した。その拠点として、豊富な野生植物の生息地である天山北麓の比較的荒らされていない、地の利がある新源県の野果林改良場の上部に、野生リンゴを含む植物資源圃を日中共同で作ろうというこ



写真１　資源圃内の野生リンゴの開花状況



写真２　新疆、カザフスタン、キルギスタンの野果林分布図（林培釣作図）



写真３　果子沟の崩壊状況



写真４　野生リンゴの新梢を食べる牛



写真５　樹齢 600 年の野苹果王の下に創られた新しい迂回路



写真６　リンゴノナガキクイムの幼虫

とになった。1992 年から比較的良好な状態で残っている野生リンゴ群生地の約 23 ha に、最初に柵の建設を開始した。これは放牧家畜（牛や山羊や羊）の侵入による、野生リンゴの林床が彼らの糞による過肥料状態と新梢の食害から守ろうとした。その結果、9 年目にして野生リンゴの樹勢および林床の下草が回復し、1970 年代の草勢に回復するまでになった。現在は身の丈ほどの野生セリなどが繁茂し、湿潤な環境を好む野生リンゴに良い環境を取り戻している。

整備した 23 ha を、とりあえず「天山伊犁有用植物資源圃」と名付けた。建設資金としては、林培鈞教授の科研費の資金と筆者の自己資金 432 万円を送金して賄った。次いで、資源圃内の道路整備、湧水の貯水槽、トイレなどを建設し、その後、研究棟、宿泊施設、厨房の順に建設を進め、予定の計画よりも 3 年も遅れ、8 年がかりで、1999 年 8 月に一応の完成をみて、祝賀会が開催された。静岡大学から中井弘和副学長、田原康孝、森　誠、筆者の 4 名の農学部教授と伊犁地区党書記長の張国梁氏、伊犁地区行政公署ゴルバン長官ほか、新源県の行政、農政関係者、伊犁地区園芸研究所の方々の出席を得て、行なわれた。しかし、中身の充実にはまだまだ程遠いものであった。電気も停電が多く、水も湧き水利用で、測定機械類などは置ける状態にはなかった。それは､2001 年までは、伊犁地区の 9 県中､外国人に開放されていたのは、伊寧市街と霍城県の一部だけで、他の県には入域が困難で、宿泊滞在は制限され、長期間の腰を据えて活動するのが困難であったことにもよる。しかし、2001 年 4 月に突如、新源県の隣の巩留（ゴンリュウ）県まで一気に 5 県が開放された。が、新源県と尼勒克（ニルク）県は、なぜか 2005 年まで未開放のまま残ることとなった。軍事関係の施設などは全くなく、普通の平和な農村なのに、である。開放されたといっても完全に自由になったわけではなく、いまだに政府、軍、公安、警察の 4 枚の許可証が必要である。その後、林培鈞教授が伊犁州政府と交渉して、資源圃は 2001 年に 23 ha の両サイド 77 ha を加えて総面積 100 ha に拡張されることとなった。



写真 7　資源圃の野果林

資源圃の概要

場　所；中国新疆ウイグル自治区伊犁カザフ自治州新源県交吾托海郷
面　積；100 ha
建　物；研究棟：実験室、標本室（1 階平屋）、大門
　　宿泊棟：4 室（1 室 3 ベット設置可能トイレ付）
　　厨　房：炊事場、冬季石炭置き場
　　水　道：資源圃内の湧き水（湧水の貯水槽から）利用
　　電　気：一般

資源圃建設の 8 年の間、果樹、花木類として、*Malus* Mill. リンゴ属 42 種、*Purunus* L. サクラ属スモモ亜属（スモモ節､アンズ節）､サクラ亜属、ウワミズザクラ亜属など 18 種、*Crataegus* L. サンザシ属 3 種、*Hippophae* L. 沙棘属 1 種、*Rubus* L. キイチゴ属 1 種、*Ribes* L. スグリ属 2 種、*Sorbus* L. ナナカマド属 1 種、*Rhamnus* L. クロウメモドキ属 1 種、*Berberis* L. メギ属 1 種、*Rosa* L. バラ属 6 種、*Lonicera* L. ニンドウ属 2 種。

草本性薬草類として、*Malvaceae* アオイ科 1 種、*Fragaria* L. オランダイチゴ属 1 種、*Aegopodium* エゾボウフウ属 1 種、*Iris* アヤメ属 6 種、*Asutoragalus* L. ゲンゲ属 1 種、*Trifoliumz* L. シャジクソウ属 1 種、*Melilotus* Mill. シナカワハギ属 1 種、*Artemisia* ヨモギ属 1 種、*Agastarch* カワミドリ属 1 種
が資源圃内の圃場に収集保存された。

NPO法人「西域生態系保全フォーラム」の立ち上げ

趣　旨

伊犁地区では、果樹をはじめ野菜類の野生種や薬草類が、消滅の危機に瀕しており、天山山脈の山中の徹底的な調査研究がなされないままに、貴重な植物の遺伝資源が失われようとしている。「世界の栽培植物起源の八大起源地の一角」を消滅させてはならない。

そんな思いから、現在までの一握りの少人数による「静岡大学西域研究会」から脱皮し、2005年8月にNPO法人西域生態系保全フォーラム（Central Asia Ecosystem Preservation Forum）を立ち上げた。

植物資源の重要性について討論し、野生植物の研究と保存に取り組み、それらを広く農学的、医薬的、軽工業的利用に向けて開発し、と同時に地域住民とともに家畜の適正な放牧頭数と野果林の保護、草地回復などの「自然と人間生活との調和」「里山化」に取り組まねばならないと考えている。

その後、現在まで、伊犁州内の主な野生リンゴの分布地域を視察した状況を簡潔に報告する。

Ⅰ. イリ（伊犁）地区

1. イリ（伊犁）谷

天山山脈は東径85°付近から分かれて西に向かって口を開いたV字型をなしている。その山脈の間の河谷が伊犁谷である。比較的湿潤な偏西風が伊犁谷を通過して、天山山脈にぶつかり上昇気流が生まれ、新疆全体の年平均降水量の145 mmに比較して、伊犁谷の年間降水量は500 mm～600 mmと多く、「沙漠の中の湿島」とよばれる。また伊犁谷のゴンネイス河沿いの標高800 m～2000 mの山麓・草原には土層の厚い沖積平野があって、森林や良質の草原が形成されている（新疆概覧2003）。

天山山脈の雪解け水を集めて流れ出たトクス（特克斯）河、ゴンネイス（巩乃斯）、カシ（喀什）河は、イーニン（伊寧）市の東で合流して伊犁河となる。即ち、トクス河は天山中枢部とアラカル（阿拉喀尔）山の間の水を集め、ゴンネイス河は、ナラティ（那拉提）山やアブラル（阿布拉勒）山に源を発して中央を流れ、カシ（喀什）河はイーリャンハビルガー（依連哈比尔孕）山やアブラル（阿布拉勒）山からの水を集めている。伊犁河は伊寧市を通ってカザフスタンのバルハシ（巴尔喀什）湖に流れ込んでいる。

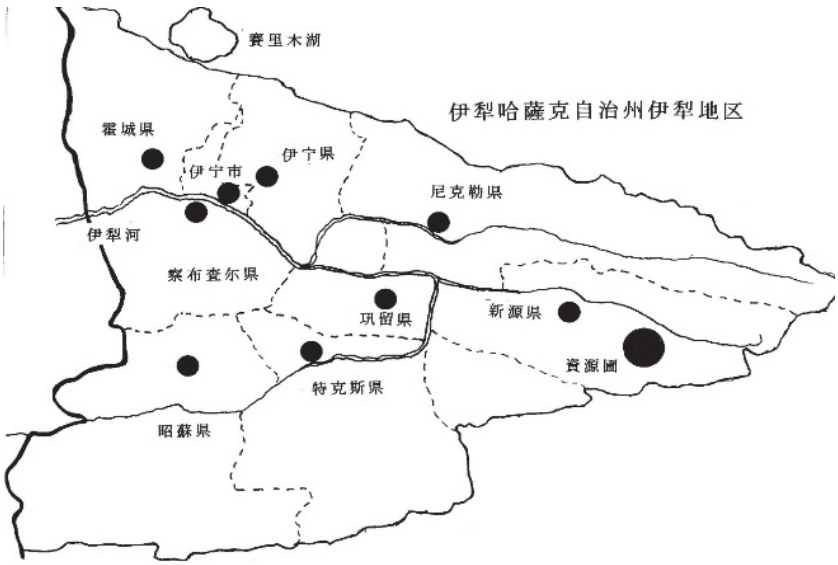


図2　伊犁地区の行政区

2. 伊犁谷の植物

伊犁谷の植物の分布は、500 m ～ 800 m は耕作地帯、800 m ～ 1000 m は草原（または春秋用牧場）、1000 m ～ 1600 m は落葉広葉樹林帯、1600 m ～ 2600 m は針葉樹林および潅木性の落葉広葉樹林帯、2600 m ～ 3600 m は高山植物帯の垂直分布をなしている。なお天山北部のアラトウ（阿拉套）地区では 900 m ～ 1400 m が落葉広葉樹林帯、1400 m ～ 2500 m が針葉樹林帯である（林培鈞 2000）。果樹の生育には 500 mm 以上の年間降水量が必要とされる。広葉樹に比べて幾分厳しい環境でも生育できる針葉樹であるが、トウヒも 400 mm 以上は必要である。したがって伊犁谷の森林は、標高 1000 m ～ 2600 m あたりにかけての、積雪量の多い沟（日本でいう河谷）の北斜面に主に分布している。そこにはヤナギ科（楊柳科 Salicaceae）などの樹種に混ざって野生リンゴ（*Malus sieversii*　以下、新疆野苹果とする）、ジュンガル山楂、野生杏、野核桃などの野生果樹が生育している。場所によっては人間の活動のために、ほぼ野生リンゴ樹だけになった林があるが、上記樹種の混ざった野生果樹林は、一般に、標高 1200 m ～ 1400 m のところに多く分布している。標高 1500 m 以上になると、落葉広葉樹林と混交してテンザントウヒ（天山雲杉　*Picea schrenkiana*）が見られるようになり、標高が高くなるにしたがってトウヒの割合が増え、トウヒ林となる。

3. ホーチョン（霍城）県

ウルムチと伊寧を結ぶ主要幹線道路の 312 号線およびそれに併走する高速道路は、自治区の首都ウルムチから天山山脈の北側を通り、サイリム（賽里木）湖畔で、南西に向きを変えて霍城県のクオズ沟（果子沟）を下って伊寧市に入る。霍城県はカザフスタンのアルマトイ州と国境を接しており、ターシーゴウ（大西沟）郷にはターシーゴウ野果林とそれに平行してシャオシーゴウ（小西沟）野果林がある。なお沟は、中国では谷川を含めた小さな谷を指す。

1）サイリム湖（賽里木湖）からクオズゴウ（果子沟）

霍城県の果子沟は、賽里木湖畔のソンシュタオ（松樹頭）から下ったところにある。小西沟の東に位置する谷で、古代シルクロード北道が通っていた。

賽里木湖（モンゴル語でセラムノール：尾根上の湖の意）は、周囲を天山の山々に囲まれている。湖西側に連なる山には天山雲杉林とヒノキ科（柏科　Cupressaceae）の新疆円柏（*Juniperus sabina*）の群落が見られた。5 月上旬、湖を取り巻く山々はまだ雪を頂いていたが、下旬になると、湖畔は春の訪れを告げるキンポウゲの仲間、ラヌンクルス・ペダティフィドゥス（*Ranunculus pedatifidus*）の黄色い花で覆われ始めた。松樹頭から果子沟を下り始めると谷底の芦草沟鎮まで急な S 字カーブの続く難所である。標高 1100 m くらいまで下ると、山楂の疎林が見られた。以前は谷一面に野果林の花が咲き乱れていたというが、果子沟を通る 312 号線は、伊寧市に向かう唯一の幹線道路であり、トンネル工事や道路の拡幅工事、さらに新たに高速道路の建設も行われており（現在は開通）、最近の局所的な大雨も加わって、ところどころ土石の崩落がみられ、樹木が流されていた。おそらくこの沟の野果林は、数年の間に消滅するだろう。

2）ターシーゴウ（大西沟）・シャオシーゴウ（小西沟）

大西沟野果林は、ホロホロ（博罕科努）山からの雪どけ水を集めて流れる大西沟河の両岸に見られる。標高約 1150 m ～ 1350 m のところに、新疆野苹果をはじめ野生の桜桃李、ジュンガル山楂、紅山楂、野杏が混生しており、林齢は 100 年から 150 年くらいである。桜桃李、山楂の大きな樹の胸高直径は 0.48 m ほどであった。伊犁谷で桜桃李が分布するのは大西沟野果林だけである（林培鈞 2000）。林床には、野生セロリ（羊角芹）、エゾノヘビイチゴ、などで覆われていて、乾燥の激しい南斜面には天山桜桃、シモツケ類などの潅木が点在していた。また野生のカイコンシャクヤク（塊根芍薬　*Paeonia anomala*）が見られ、ワスレナグサの仲間（*Myosotis suaveolens*）も見られた。尾根から大西沟の対岸を見ると、河岸から少し上部までは木が伐採されて牧草地になっている。積雪量が少なく乾燥の激しい尾根部分（凸部分）は草原が続くが、積雪量が多く雪が長く残って比較的湿度の保てる谷部分（凹部分）は野果林の群落となっている。

野生果樹の開花時期は、4月中旬の野杏から始まり、ついで桜桃李、新疆野苹果、5月中旬の山楂へと続く。新疆野苹果の果実が成熟するのは、8月中下旬である。桜桃李の果実は直径が約2cm、果皮の色は赤色、黒色、黄色の3種類があった。新疆野苹果の果実は、直径が約3cmで、黄緑色、酸味と香りが強い。

小西沟河は大西沟の東側に並行して流れている。河は名前の通り小さい。河床にはノニレ（白榆　*Ulmus pumila*）やヤナギ（柳　*Salix viminalis*）、ジュンガル山楂などが見られた。河岸の尾根は低くなだらかで、凸凹の差が少ないため、全体が明るくて乾燥しやすいらしく、野果林の規模は大西沟に比較して小さい。

4. ゴンリュウ（巩留）県

ゴンリュウ（巩留）県はトクス（特克斯）県とシンユエン（新源）県にはさまれた県で、天山山脈から流れ出た特克斯河が東隣の新源県との境をなしている。

1）野生クルミ自然保護区（野核桃自然保護区）

巩留の街の南に野核桃自然保護区がある。標高1240 m以上のところにある三つの沢沿いに、野生カシグルミ（野核桃　*Junglans regia*）の群落があった。大きな樹の胸高直径は0.65～0.8 mである。新疆野苹果、野生杏、アルタイ山楂なども混じって見られた。

2）ターモーファゴウ（大莫乎尔沟）、シャオモーファゴウ（小莫乎尔沟）

ターチルグーラン（大吉尔格郎）河に沿って上ると、標高1050 mの道沿いにモーファ（莫乎尔）郷の集落がある。ターモ－ファ（大莫乎尔）河とシャオモーファ（小莫乎尔）河が合流し、どちらの河の北斜面にも河岸から尾根にかけて野果林が広がっている。河岸にはサーチーが見られる。巩留林場の劉坪場長の話では、県内森林の93％は天山雲杉で、残り7％が野果林になっている。野果林の90％は新疆野苹果で、残り10％は野杏とジュンガル山楂である。また、巩留県では1999年頃より、リンゴノナガキクイムシ（*Agtillus mali*）による新疆野苹果の枝枯れが起こり、2002年より農薬散布、枝の切り落としなどの対策を行っているが、その被害は広がり、新源県、資源圃にも広がりつつある。

3）ターチルグーランゴウ（大吉尔格郎沟）

大吉尔格郎河の標高1200 mに1960年代の大躍進運動で入植したパーリエン（八連）の集落がある。生産大隊には一連～八連まであるが、八連は主に穀物生産連隊、園芸作物関係連隊である。八連には、72団場（サルブラック、新源県肖尔布拉克鎮）からも送り込まれた。大躍進運動終了後の1960～1970年代にも農民の入植がみられ、森林伐採、開墾を行い農牧畜業に携わった。入植者が入る以前から比べると野果林の面積は、80％ほど消失して農地や草地となった（林培鈞　2000）。

5. シンユエン（新源）県

1）タスパ（塔斯巴）山

大吉尔格郎河の東側は、行政区では新源県に属する。河の東側には尾根つづきにタスパ山があり、標高1300 mから1400 mくらいまで野果林が広がっている。林内はほとんど新疆野苹果だけである。胸高直径は0.65 mほどで、樹齢は100年から300年くらいという。野果林内では放牧が行われている。満開のリンゴの花の下で、牛の群れが草を食んでいた。林内放牧されている野果林では、地際からの萌芽枝や家畜の届くとところまでの下枝葉は食されて、林内は手入れのよく行き届いた庭園のようになっている。

尾根道は東方に続いて標高を上げ、標高1450 m近くではリンゴ樹は疎林となり、標高1650 m辺りで見られた新疆野苹果は、開花はしていたが、まだ三分咲きほどであった。標高1850 mでも新疆野苹果樹が点々と見られるが、こちらはまだ蕾状態である。この尾根沿いに続く未舗装の自動車道は、以前からあった牧道を改良して1998年につくられたもので、遊牧民が夏の放牧地に移動するためのもので、以前は馬や牛でパオなどの家財一式を運んだのが、今ではトラックに家族もパオも一切合財積み込み、もうもうたる土埃を舞い上げて移動していた。道脇に点々と続く新疆野苹果は、道標のようにも見える。

標高1920 mのところに一際大きな樹齢600年以上という新疆野苹果の巨樹がある。樹高は12.9 mで、地際の幹周は7.0 m。すぐに5本に枝分か

れしているが、それぞれの枝の直径は 0.99、0.72、0.69、0.68、0.69 m である。8 月上旬には、直径 3 cm ほどの黄緑色の果実を多数着けていた。

この巨樹は道脇にあって、道路の崩れを支えているような状態にある。見かねた筆者が伊犁州政府と州林業局に働きかけ、2006 年秋には巨樹の下側に迂回路を、2008 年には巨樹を取り囲むように周囲に柵がつくられた。

巨樹からさらに尾根道を上に向かって進むと標高 2000 m より上には、野苹果は全くみられなくなり、野苹果の生育限界と考えられる。南方向にはチャシ（恰西）郷を下に見てその向こうに雪で覆われた天山山脈の主稜部の山並みが続いている。

2）チャオトウハイゴウ（交吾托海沟）

新源県の中心から東に 15 km ほどに、アルマル（阿勒馬勒）郷の小さな街がある。チャオトウハイゴウ野果林は、この町の南側に続く山並みの山麓北斜面に、東西約 10 km にわたって見られる。街の東のはずれを上っていくと、標高 1000 m 辺りに「野果林改良場」集落がある。集落を通り抜けたところがこの野果林のほぼ西端で、パイサイ（巴依賽）、野果林の群落の東端は、パインサイ（哈音賽）、という地名が付いている。この一角に「天山伊犁有用植物資源圃」がある。1940 年代にはこの地には漢民族はいなかったが、1958 年の大躍進運動で、新疆八一農学院（現在新疆農業大学）が「新源県野果林改良場」を設立して野果林を伐採、開墾、利用した結果、農耕地が増え、1980 年代には漢民族の人口も増加した。

Ⅱ. ターチョン（塔城）地区

1. 塔城地区

塔城地区はイリカザフ（伊犁哈薩克）自治州の直轄地となっている。国境都市の塔城市とイーミン（額敏）県はタルパガタイ（塔尔巴哈台）山の南麓にあり、平均標高は 540 m である。ユーミン（裕民）県はパルルク（巴尔魯克）山の北麓に、トーリ（托里）県はマーイーリー（瑪依力）山北麓に位置している。北側のタルパガタイ山脈と南側のパルルク山からマーイーリー山、チグルカイエル（斉吾喀叶尔）山に続く山脈は、西に口を開いたほぼＶ字をなし、谷には額敏河が流れていて、伊犁地区と地形的に極めてよく似ている。

伊犁地区より緯度が高く、冷温帯乾燥気候に属する。平均気温は 18℃～ 22℃、年平均降水量は 200 ～ 400 mm であるが、山間地では積雪量が多く、400 ～ 600 mm に達する。

中国唯一の野生アーモンド（野巴旦杏 *Amygdalus ledebouriana*）の自然保護区が裕民県内にある（新疆概覧 2003）。

2. 額敏（イーミン）県

額敏県に存在する野果林を、塔城地区林業局副局長　梁孟凱氏、額敏県林業局長　馬建新氏、額敏県森林保護局主任　陳建明氏、県の弁公室から加納提（チャナテ）氏に案内していただく。残雪の残る山に向かって登る。最近の多雨のせいか道路が掘れて悪路の連続。約 30 分で野果林に到着。8000 ムー（畝。1 畝＝ 6.667 a）の広さがあるという。かなり荒れているのがひと目で判る。一帯は野猪沟とよばれていて、春先の野焼きが類焼して野苹果の大木が焼死したという。標高 710 m のところで、野生リンゴの開花が始まっていた。伊犁地区の新源などより約 1 週間遅い。

梁孟凱氏談：荒廃を食い止めるには、まず小面積に柵をして家畜が入らないように保護し、その上で、繁殖した実生苗を植樹し、ゆっくり生態系を回復するしかない。カザフ族の生活がかかっていることもあって、実際のところ保護は難しい問題であると。

3. 托里（トーリ）県

額敏県から托里県の野果林に向け、アクベリト（阿克別里斗）郷で托里県林業局長　牛春国氏を乗せて出発。野果林の入り口には、古い管理小屋の建物があった。標高 890 m。今は使われていないようである。ゲートを入ると野生の巴旦杏の群落が、花を付けてあたり一面をピンク色に染めていた。さらに上の標高 890 m のところに、カザフ族の住居があり、牛の放牧も何頭か見られた。彼が野果林の管理を任されているとのことである。

托里県林業局長　牛春国氏談：3 年前（2006 年）から公益管理人が配置されて保護され、5 ～ 6 年前に比べてかなり良くなった。野果林の中に牛や羊と共に遊牧民の住居を置き、定住させて管理させるこの体制が、野果林を守るのに非常に良い方

法だと感じた。ただ、家畜の頭数がある一定の頭数を超えないように、話合いで規制できるかどうかが、問題として残る。

別の支流の谷に入ると、野果林内に明らかに過放牧による、表層土が崩れているのがみられた。最近、雨量が多くなってきているのか、以前は表面をチョロチョロ流れていたと思われる小川の水量が増え、溝が2 mくらい深くえぐられ、周りの樹木を巻き込んで崩壊している。リンゴの開花は額敏と同じで伊犁地区より1週間くらい遅い。

4. 裕民（ユーミン）県

中国唯一の野生巴旦杏の自然保護区は、裕民市の南西約100 kmにあり、面積は1000ヘクタールである。これだけの面積の群落があるのは世界的にも稀である。ただ、現場への道路は悪路の連続で、雨が降れば数日は行くことが出来ない。また、紅花の産地でもあり、紅花油も有名（新疆概覧2003）。

註

註1：1883年にスイスの植物部分類学者のAlphonse de Candolleが「栽培植物の起源」という著書を出版したのが始まりで、その後ソ連のNikolai Ivanovichi VavilovがCandolleの研究に植物分類地理学的な考察を加えて、植物のある種の発生地は、その種の変異性の高い地点、すなわち比較的狭い地域に変種が多く存在するところを、その種の起源地と考えようという仮説を発表している。参考文献の、Nヴァヴィロフ著、中村英司訳「栽培植物発祥地の研究」及び新しいところで小山鐵夫著「資源植物学」によりますが、中尾佐助著「栽培植物と農耕の起源」など世界の多くの研究者が関連する研究をなされて、現在そう考えてほぼ間違いないと多くの研究者が認識するに至っています。

参考文献

近田文弘・清水建美「中国天山の植物」トンボ出版，大阪，1996.

小山鐵夫「資源植物学」講談社サイエンティフィック，東京，1987:47-53

中国新疆ウイグル自治区人民政府外事弁公室：山口昭他訳「新疆概覧」文芸社，東京，2003:28-32, 448-449

N・ヴァヴィロフ（中村英司訳）「栽培植物発祥地の研究」八坂書房，東京，1980:193-254

Stan C. Hokanson, James R. McFerson, Philip L. Forsline, and Warren F. Lamboy "Collecting and Managing Wild Malus Germplasm in its Center of Diversitsy" HortScience Vol.32 No.2:173-176, 1997

閻国栄，許正「中国新疆野生果樹研究」中国林業出版社，ウルムチ，12-14.

山田常雄ほか「岩波生物学辞典第3版」岩波書店，東京，1983.

林培鈞ほか「天山野果林資源」中国林業出版社，ウルムチ，37-41, 2000

王兆松，許正主編「新疆北疆地区野生資源植物図譜」新疆科学技術出版社，ウルムチ，2006.

Guorong Yan, Hong Long, Wenqin Song, Ruiyang Chen "Genetic polymorphism of Malus sieversii populations in Xinjiang, China" Genet Resour Crop Evol 55:171-181, 2008.

Summary

The Preservation of the Wild Apple in the Yili Region, Xinjiang, China

Atsushi Ooishi

Emeritus Professor, Shizuoka University

It is one of the major eight origin places in the world called "the Central Asia center" by a "cultivated-plants origin theory" from China Xinjiang to Central Asia.

It is considered as the origin place of important crops, such as an apple, a pear, a cherry, an almond, a walnut, and a Welsh onion. In addition, many medicinal herbs and some plants which can become garden prants exist.

In 1992, Professor Atsushi Ooishi of Shizuoka University, Japan and Professor Lin Peijun of the Yili state Horticultural Research Institute, China have agreed to build "The Genetic Resources Preservation Center" to leave this precious genetic resource, seeing the primeval forest of the wild apple of Xinyuan by guidance of Prof. Lin Peijun.

In 1999, "The Genetic Resources Preservation Center" was completed in conjunction Japanese and China.

Preservation of vegetative germplasm is important for saving in a distant different place, in order to protect from a climatic disaster, a damage by blight and harmful insect , pathogen etc.

However, "*in situ* collection" in the natural environment of an origin place is indispensable to the research of the future, I think so as required absolutely.

When "*in situ* collection" is not carried out, even if germplasm remains in a large amount, it becomes impossible to understand, a plant occurs out of what kind of environmental condition, and whether the species has born and changed.

That is because the relationship between environmental condition and the foundation of vegetative generation research will be lost.