

ベトナムにおけるヤマノイモ遺伝資源共同探索調査

田縁 勝洋¹⁾・米村 善栄²⁾・Truong Cong Tuyen³⁾
Vu Linh Chi⁴⁾・Nguyen Phung Ha⁴⁾

- 1) 北海道立十勝農業試験場・作物研究部・畑作園芸科
- 2) 鳥取県園芸試験場・生物工学研究室
- 3) ベトナム作物研究所
- 4) ベトナム農業試験研究所

Collaborative Exploration of Yam Genetic Resources in Vietnam, 2005

Katsuhiko TABERI¹⁾, Yoshitaka YONEMURA²⁾, Truong Cong TUYEN³⁾,
Vu Linh CHI⁴⁾ and Nguyen Phung HA⁴⁾

- 1) *Field and Horticultural Crop Section, Tokachi Agricultural Experiment Station, Shinsei, Memuro-cho, Kasai-gun, Hokkaido 082-0071, Japan*
- 2) *Laboratory of Plant Biotechnology, Tottori Horticultural Experiment Station, Ohtanichaya, Kurayoshi-shi, Tottori 682-0948, Japan*
- 3) *Food Crops Research Institute, Loen Hong -Gia Loc-Hai DOUNG-Vietnam*
- 4) *Vietnam Agricultural Science Institute, Ankhinh-Hoaiduc-Hatay-Vietnam*

Summary

A collaborative exploration for yam genetic resource in Vietnam was conducted with the Ministry of Agriculture and Rural Development (MARD) from Oct. 31 to Nov. 30, 2005. We visited northern mountain area of Vietnam near the border of China. This mission surveyed Son La Province, Lai Chau Province, Lao Cai Province, Ha Giang Province and Cao Bang Province. As a result, we collected 24 accessions in this exploration : 9 *Dioscorea alata* , 4 *Dioscorea esculenta* , 1 *Dioscorea persimilos* , 1 *Dioscorea bulbifera*, 1 *Dioscorea cirrhosa* , 1 probably *Dioscorea japonica*, 7 *Dioscorea* sp. (wild species). These passport dates of the collected materials are summarized in Table 3.

KEY WORDS: Yam, *Dioscorea*, genetic resource, Vietnam, exploration, wild species

1. 目的（探索収集調査の背景・ねらい）

ナガイモを含むヤマノイモ類は全国各地で栽培されている野菜で、その栽培面積は8,870ha(2005年)に及び、国内でも重要な作物である。北海道で栽培されているナガイモは夕張地域から広まったものがほとんどで、遺伝的変異が少ないため、交配育種による品種改良が望まれている。その育種目標の一つとして、平成15年のような夏季冷涼年においても、安定した高収量を得るために「低温肥大性」が求められている。また、鳥取県では独自に交配育種を進めて、粘性が高く、品質の良い育成品種「ねばりっ娘」を育成したところであるが、今後、栽培者の高齢化のため、収穫作業のしやすい「短根性」の品種が求められている。これらの要望に応える品種改良を進めるために、ナガイモの原産地である中国雲南省に隣接したベトナム北部地域での遺伝資源収集が必要であると考えた。この地域は低緯度ではあるが高地であることから、低温肥大性の特性が期待でき、また、移動性少数民族の簡易な栽培や携行を考慮すると、短根性の特性をもった遺伝資源も期待できる。そこで、ベトナム北部を中心としたヤマノイモ属植物の探索調査を行った。

2. 収集の経緯と概要

収集調査は2005年10月31日から11月30日に実施した。調査収集地域はFig.1に示す。ベトナムでは、11月3日にIRRI-Vietnam オフィスを訪ね、Ms. Huyen氏を中心に地域・経路日程についての打合せを行った。ベトナム側の調査スタッフはベトナム作物研究所（以下FCRI）の甘藷とじゃがいもの研究者であるTuyen氏をリーダーに、ベトナム農業研究所（以下VASI）でヤマノイモ属の研究者であるChi氏、運転手として山岳地域に詳しいNguyen氏の3名である。収集の途中で、Chi氏が所用で職場に戻ることで、同じVASIからタロイモの研究者であるHa氏が代わって収集に参加した。

調査収集の方法は、まず、州及び郡の農林部門の事務所を訪ね、訪問の目的を説明した上で探索の許可を得て、ヤマノイモ類の栽培地や自生している可能性の高い地域を紹介して頂いた。次に、紹介されたCommune(村もしくは地区)の農業事務所を訪ね、同様に訪問の趣旨を説明した後、農業担当の職員とともに栽培している農家や、自生していると思われる森で特性調査を実施し、栽培しているヤマノイモ類や自生していたいも、むかごを採種した。北ベトナムにおいてヤマノイモ類の栽培が少なかったため、栽培農家からいもを譲りうける機会は少なかった。実際には、農家の庭先や、道端、森などに自生しているヤマノイモ類が多く、立毛状態で形質や特性を調査した。栽培が少ないという状況から、中国からの輸入品がベトナム国内の市場で売られている可能性を考え、収集の合間に市場にでかけていき、ヤマノイモ類を探した。

3. ベトナムにおけるヤマノイモ類の栽培状況

ベトナムでのヤマノイモ類の栽培状況は、ベトナム中部から南部にかけて多く栽培されている。ベトナム南部ではおもにハリイモ (*D. esculenta*)、中部地域ではダイジョ (*D. alata*) の栽培が多いという。種いもの植え付け時期は3～4月で、収穫時期は11～12月にかけて行う。主な利用法は、日本のように生で食べることはなく、イモを蒸して食べたり、スープといっしょに煮たり、炒め物として食べるのが普通である。これらの利用法は、ベトナムにおいてタロイモやじゃがいもなどと利用方法が類似している。ベトナム国内で一般的にいもというと、じゃがいも、甘藷、タロイモ、キャッサバがあげられて、ヤマノイモ類はマイナーな作物である。ベトナム側の研究者であるChi氏によれば、中部や南部のヤマノイモ類の遺伝資源や栽培状況は調査済みで、北ベトナム、特に山岳高地でのヤマノイモ類の栽培状況がまだ十分な調査が行われていなかった。ベ

トナム国内において、もっとヤマノイモ類の普及を推進するためには、より収益性の高い薬膳用のナガイモなどの導入、もしくは品種改良が今後必要になると考えている。そのため、ベトナム側も北部地域の遺伝資源収集をする必要があったようである。

4. 調査地域の概要と収集点数

今回は、Son La 州 Muong La 郡、Lai Chau 州 Dien Bien 郡、Muong Lay 郡、Muong Te 郡、Sin Ho 郡、Phong Tho 郡、Lao Cai 州 Sa Pa 郡、Bat Xat 郡、Muong Khuong 郡、Ha Giang 州 Don Van 郡、Meo Vac 郡、Tuyen Quang 州 Na Hang 郡、Cao Bang 州 Ha Quang 郡、Ha Lang 郡、Nguyen Binh 郡で収集調査を実施した。収集地域は主に北ベトナムの中国国境の州で、モン族などの少数民族が多く住む急峻な山岳に属する標高の高い地域を意識的にまわった。ヤマノイモ類特にナガイモは、中国雲南省が原産地といわれ、比較的冷涼な地域で栽培されている。ベトナム国内で冷涼な地域とは、標高の高い山岳部しかなかった。また、移動性の山岳少数民族がナガイモを中国からベトナム国内に持ち込んでいるのであれば、彼らが集まる市場で収集調査をする必要があると考えた。

山岳地域では、傾斜地において作られた棚田で年1回の水稲作が主流で、豆類、トウモロコシなどが作付けされていた。ただ Ha Giang 州の山岳地域だけは、岩山で耕作地が少ないのと、耕作に必要な水の確保が難しく、水稲が作れないような厳しい条件の地域であった。

① Son La 州 Muong La 郡

Son La 州の州都 Son La の市場にて、収集に必要とされるスコップを2本購入し、川沿いの山道を1時間車で移動し、最初の収集地である Muo Ngla 郡に入り収集の許可を得た。その後、標高 1,000 m の集落 Nam Pam 村に入り、遺伝資源収集を行った。村長に、栽培圃場の有無についてたずねたが、ヤマノイモ類は栽培されていなかった。ただ、民家の庭先にダイショ (D. alata) が自生しており、これらの収集を行った。その後、ナガイモを見つけるためにもう少し標高の高い山岳部に探索に入ったが、収集には至らなかった。標高は 1,000 m を越えていたものの、気温は 30℃ 程度あり、周りの植生も亜熱帯性の植物であった。もっと北部の高地でなければ、冷涼な気象を好むナガイモは見つからないのではと考えた。

収集品は計6点で、ダイショ (D. alata) 2点、ハリイモ (D. esculenta) 1点と、種名の不明のヤマノイモ類3点を収集した。種名が不明の収集品は、いも (tuber) がついていないため、むかご (air tuber) のみの採種となった。

② Lai Chau 州 Muong Lay 郡、Muong Te 郡、Sin Ho 郡、Phong Tho 郡

Lai Chau 州の収集は、州の中央部の Muong Lay 郡、州北西部で Da 川周辺の山岳部 Muong Te 郡、州北部でかなり標高が高い山岳部 Sin Ho 郡、州最北部の Phong Tho 郡の計4地域にて収集を行った。当初は中国国境の周辺地域ということがあり、収集にかなり期待していた。しかしこの4地域の共通した特徴は、収集時期の最高気温が 25℃ 以上を越えており、バナナなどの亜熱帯植物がどこでも見られるという点であった。

— Lai Chau 州 Muong Lay 郡 —

Da 川の中流域の郡であり、川周辺部の肥沃な土壌では水田、豆、トウモロコシ、ジャガイモなどが作られていた。標高は 300 m とそれほど高くなく、耕地よりは森林が多い地域であった。3つある Commune の一つ Phuong Song Da にてヤマノイモ類の栽培している農家を紹介してもらった。栽培されていたのはハリイモ (D. esculenta) であり、傾斜地の圃場で畦を作り、地這

の状態では栽培されていた。生産したいもを市場に売っている。近隣の農家から庭先で自生していたダイショ (D. alata) の収集を行った。

— Lai Chau 州 Muong Te 郡 —

Muong Lay 郡から Da 川の上流地域にあたるのが Muong Te 郡であり、標高は 450m ぐらいでやや高いが、植生や気候は Muong Lay 郡と変わらなかった。この地域は中国国境に近い地域であるために、外国人の立ち入りにはかなり厳重な地域であった。そういった状況で、Da 川の支流をさらにあがった Muong Mo Commune で収集を行った。まず村人にヤマノイモ類の写真を見てもらい情報収集を行ったが、栽培農家はいなかった。そのため、村からはなれた貯水池まで森で自生しているヤマノイモ類を探すことになった。森には自生しているダイショ (D. alata) が多数存在し、日本国内ではあまり見ることができないダイショのさく花 (Photo 3) を発見した。

収集品はいも (tuber) の無いものが多く、種名が特定できないものも含めて 5 点を収集した。

— Lai Chau 州 Sin Ho 郡 —

標高は 1,600 m とかなり高地の郡である。道路の整備状況が悪く、車での移動が大変であった。周りは急峻な山であり棚田が多数存在し、水田、豆、トウモロコシが作られていた。気温も 20℃ と過ごしやすいが、植生はバナナなどの亜熱帯作物が自生していた。収集は山沿いの棚田で耕作している農家を訪ね、ヤマノイモ類の栽培状況を聞いたが、作物としては作付けされてはなかった。日曜日には Sin Ho の町中に市場がたち、近隣の山間部から少数民族が大勢集まってきた。その中のザオ族の村人にヤマノイモ類のことをたずねると、ナガイモのような太いものは見たことはあるが、それがナガイモかその他のヤマノイモ類かはわからないとのこと。また、ヤマノイモ類の利用についてもたずねたが、ここ 10 年来、口にはしていないとのこと。結局この地域においてヤマノイモ類は非常時以外には利用しないことがわかった。

収集品は山で自生していた、種名の不明なむかご 1 点のみであった。

— Lai Chau 州 Phong Tho 郡 —

標高は 1,000 m であるが、比較的広い平野部で、水田、豆、サトウキビが多くつくられていた。最高気温も 30℃ 前後と高く、とても温暖な地域であった。Phong Tho は州境の交通の要所であり、町が比較的大きく、市場もたいへん賑わっていた。平地での収集は諦め、山の中に入って収集を試みたが、自生しているヤマノイモ類はダイショ (D. alata) ばかりであった。

③ Lao Cai 州 Sa Pa 郡, Bat Xat 郡, Muong Khuong 郡

— Lao Cai 州 Sa Pa 郡 —

州の中央部に位置する Sa Pa は標高が 1,600 m の高地にある。夏季でも涼しく、ベトナム北部の有名な避暑地で、洋風のホテルが建ち並び観光客が多かった。そのため道路が比較的整備されていて、標高が高い割に車での移動が比較的容易であった。周辺にはモン族のみごとな棚田がいたるところに見られ、その他に豆類が栽培されていた。市場での調査では、ヤマノイモ類は見つからなかった。

— Lao Cai 州 Lao Cai —

Lao Cai 州の州都 Lao Cai は中国雲南省と接する国境の町である。モイ・キエウ橋をはさんで対岸がすぐ中国であり、国境貿易で大変にぎわっていた。日本側スタッフは、中国からの輸入品としてベトナムの市場にヤマノイモ類が入ってないか調査をした。ベトナム側スタッフは、国境を越え、中国側に渡り、ヤマノイモ類の栽培の有無を調査した。結局、Lao Cai の市場では目的のイモは見つからず、対岸の中国においても周辺地域でのヤマノイモ類の栽培は見られなかった。この地域の主要な農作物は綿花であり、ヤマノイモ類の栽培地はもっと内陸の高地にあると推

測された。

－ Lao Cai 州 Bat Xat 郡－

国境の町 Lao Cai に隣接する Bat Xat 郡の農業事務所にてヤマノイモ類の情報収集を行った。それらの情報をもとに、Bat Xat の町から溪谷沿いに約 20 km 移動し、Muong Vi Commune の栽培農家をたずねた。Muong Vi Commune は川の扇状地であり、米主体にトウモロコシ、豆が栽培されていた。栽培農家は山沿いの傾斜地に 2a 程度、ハリイモ (*D. esculenta*) を栽培していた。生産されたいもを主に町の市場に売りに行っている。畑周辺では自生しているダイショ (*D. alata*) がたくさんあった。他のヤマノイモ類は、山の奥地にある可能性があると言っていたが、葉の形をよく聞くと、ナガイモではないことが判明した。

収集品は、ハリイモ (*D. esculenta*) 栽培種 1 点とダイショ (*D. alata*) 1 点の合計 2 点であった。

－ Lao Cai 州 Muong Khuong 郡－

Lao Cai から北側の山岳部に入った Muong Khuong 郡であり標高は 800 m であった。気温は降雨の影響もあって最低気温が 15℃を下回り、肌寒さを感じた。訪れた commune の農業担当者に案内して頂き農家の庭先などを調査したが、自生のヤマノイモ類以外はみあたらなかった。村のヤマノイモ類に詳しい農家の情報では、11月に森でヤマノイモ類を見つけるには時期が悪いとのこと。3月くらいになると、森の植物が枯れて、自生のヤマノイモ類を見つけやすいし、収穫も容易である。ただし、そのヤマノイモ類がナガイモなのかは不明であった。

収集品は、自生のダイショ (*D. alata*) 2 点であった。

④ Ha Giang 州 Dong Van 郡, Meo Vac 郡

Ha Giang 州は Lao Cai 州の北東に位置し、中国雲南と国境を接する州である。州都 Ha Giang は La 川沿いの比較的大きな町である。収集ルートは、州の最も北側に位置する Dong Van 郡からその周辺の Meo Vac 郡, Yen Mine 郡を回った。収集地域は、標高が 1,000 ~ 1,500 m の非常に標高が高い郡で、樹木が少なく岩山が優先する独特の地形であった。また Dong Van 郡では耕作に必要な水の確保が非常に難しいため、水田が少なく、狭い耕作地に豆、トウモロコシ、ソバなどが作られていて、ベトナムでも独特な農業が営まれている地域ではないかと思われる。Dong Van の農業関係の担当者に、ヤマノイモ類の情報を聞いたが、この郡は農業には不適な土地が多く、山に入ったとしても、岩ばかりでヤマノイモ類などが見つかることはないだろうとのことであった。また、この地域では、換金作物としてケシを山で栽培している。国境地域でもあり、安全の点からも山岳部の立ち入りは遠慮して欲しいと言われた。

町の市場も回ってみたが、他の場所と変わらず目的とするイモは無かった。結局、山岳部の狭い道を移動しながら、路沿いに自生するヤマノイモ類の収集を行った。この地域は標高が高い上に、ベトナムで最も北側に位置した地域であった。そのため当初、今回の遺伝資源の収集にもっとも適した場所と期待したが、皮肉にもあまりにも自然環境が厳しすぎて、農業に不適な場所であった。

収集品は、路沿いで収集した種名不明の 1 点のみであった。

⑤ Cao Bang 州 Ha Quang 郡, Ha Lang 郡, Nguyen Binh 郡

Cao Bang 州は Ha Giang 州の東側に位置し、東西に長い中国国境に位置する州である。山は急峻で岩山が多いが標高は比較的低いため温暖で、稲作中心に、サトウキビ、トウモロコシ、キャッサバなどが多く作られていた。収集場所は、北側の Ha Quang 郡と東側の Ha Lang 郡を中心に行ったが、標高が低くて気温が高かったため自生しているダイショ (*D. alata*) が多かった。収集の最

終日に南側の Nguyen Binh 郡の路沿いで、今までと違う種類のヤマノイモ類を見つけたので収集をした。それは葉の形状がじねんじょ型に近かった。いもを収穫するとイモ径は 2cm ほどで細く、いもの長さも 50cm ほどの長さであった。

収集品はソメモノイモ (*D. cirrhosa*) とじねんじょ型 (恐らく *D. japonica*) の 2 点であった。

5. 収集品点数並びに取り扱い

集品した遺伝資源のリストは Table 3 に示したとおり 24 点である。材料は基本的にベトナム側と均等に折半したが、明らかに南方系とわかるいも以外の 7 点のみを日本に携帯し持ち帰った。いも (tuber) は十分に土を洗い落としたが、むかご (air tuber) はあまり洗浄の必要はなかった。持ち帰った収集品は、北海道立十勝農業試験畑作園芸科が保存している。収集品は南方系のヤマノイモ類なので、通常の保存温度 (ながいもの場合、3 ~ 5℃) では、腐敗する可能性が高いと判断し、12℃の恒温器内で保存することにした。今後はいもの増殖をしたうえで、特性調査を実施する予定である (試験場所は未定)。

6. 所感

北ベトナムはナガイモの原産地である中国雲南地域に近く、山岳地域での収集でナガイモが栽培されている可能性を信じて収集に向かった。収集前のベトナム側の研究者からもその可能性が高いという情報を得ていた。しかしながら収集の目的であるナガイモを北ベトナムで見つけることはできなかった。ヤマノイモ類の栽培が北ベトナム地域では少なく、利用の面からも、ジャガイモやタロイモの代用品程度の扱いであった。栽培農家が少なく、市場でもほとんどヤマノイモ類が売り買いされておらず、森や道端での収集が中心となった。そのため、本来の目的とした収集品が見つからなかったため、収集の後半は、焦りといらだちが募った時期であった。またナガイモの葉の形状を示す情報が、写真のみであったため南方系のダイジョとナガイモとの違いが現地でうまく伝わらなかったようである。また山に自生しているヤマノイモ類は、収集に行った時期 (11月) よりかなりあと (3月くらい) にならないと容易には収穫できないらしく、これらのヤマノイモ類がどのような種類であるかは今後ベトナム側の研究者から情報を提供してもらう予定である。ベトナム側の研究者は、ベトナム国内でヤマノイモ類を普及させたいという強い希望をもっており、両国のヤマノイモ類に関する情報の交換ができた。将来的にも、研究者同士の情報交換が続けられるような良好な関係を続けていきたい。

7. 謝辞

本探索は、ベトナム農業地方開発省 (MARD) の科学技術・生産物品質局 (DSTPQ) の全面的な支援によって行われた。(独) 農業生物資源研究所の河瀬眞琴研究チーム長ならび白田和人上席研究官には、探索計画の段階で現地との調整を行っていただいた。ベトナムにおける探索に必要な手続き、日程調整は、国際イネ研究所 (IRRI) ベトナム事務所の Nguyen Thanh Huyen 氏に行っていただいた。また、本探索において極めて重要な役割を担っていただいた方々、ベトナム作物研究所 (FCRI) から Truong Cong Tuyen 氏、ベトナム農業研究所 (VASI) から Vu Linh Chi 氏並びに Nguyen Phung Ha 氏をそれぞれ派遣していただいた。また、北部ベトナム探索の悪路の多い行程をトラブル無くこなすことができたのはドライバー Tran Cong Nguyen 氏のおかげである。その他、今回探索に協力いただいた各省、各郡、各 Commune のベトナム農業開発局職員の方々をはじめ、ご協力いただいたすべての方に深く感謝の意を表したい。

8. 参考文献

- 1) 佐藤達夫 (1994) ヤマノイモ遺伝資源の収集と特性調査 (ヤマノイモの特性調査と増殖法)
北海道立十勝農業試験場園芸科試験成績
- 2) Nguyen Thi Ngoc Hue, Vu Linh Chi (2004) Khoai Mo - Va Ky Thuat Trong-
- 3) Lucien Degras (1986) The Yam

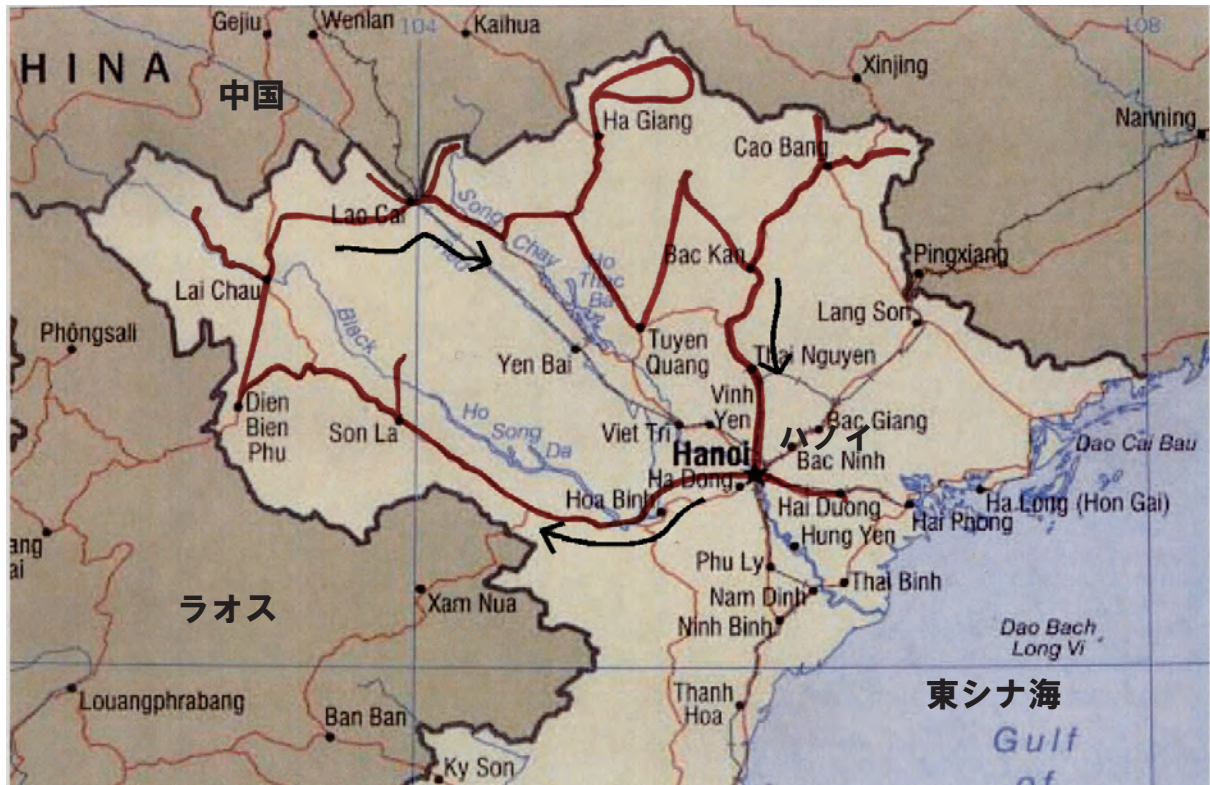


Fig. 1. ベトナム遺伝資源収集ルート (ベトナム北部)

Table 1. Itinerary of Collaborative exploration on yam genetic resources in Vietnam (2005)

ベトナムにおけるヤマノイモ遺伝資源の共同探索日程

年 月 日	曜日	行 程	用 務	宿泊地
10月31日	月	Obihiro, Kurayoshi → Tsukuba	移動	Tsukuba
11月1日	火	Tsukuba → Narita	農業生物資源研究所事前打合せ (Dr.Sirata, Dr.Fukuoka), 移動	Narita
11月2日	水	Narita → Ho Chiminh → Ha Noi	移動, 探索費用打合せ (Hotel, Ms.Huyen)	Ha Noi
11月3日	木	Ha Noi	共同探索者 (Mr.Tuyen, Mr.Chi, Mr.Nguyen) と面会, 日程, 調査準備打合せ (IRRI-Vietnam Office)	Ha Noi
11月4日	金	Ha Noi	調査準備	Ha Noi
11月5日	土	Ha Noi → Son La	移動	Son La
11月6日	日	Son La → Muong La → Son La	Son La 市場調査, Nam Pam Commune 探索調査	Son La
11月7日	月	Son La → Dien Bien Phu	移動, Muong Phang area 探索調査	Dien Bien Phu
11月8日	火	Dien Bien Phu → Muong Lay	移動, Muong Lay District 訪問・探索打合せ, Song Da Commune 探索調査	Muong Lay
11月9日	水	Muong Lay → Muong Te	移動, Muong Te District 訪問・探索打合せ	Muong Te
11月10日	木	Muong Te → Sin Ho	移動, Muong Mo Commune 探索調査, Sin Ho District 訪問	Sin Ho
11月11日	金	Sin Ho	Sin Ho District 探索打合せ, Hong Thu Commune 探索調査	Sin Ho
11月12日	土	Sin Ho → Phong Tho	移動, Sin Ho 市場調査, Phong To area 探索調査, Phong To 市場調査	Phong Tho
11月13日	日	Phong Tho → Sa Pa	移動, Ho Thau 市場 & Ko La 市場調査, Binh Lu Commune 探索調査, Sa Pa mountain 探索調査	Sa Pa
11月14日	月	Sa Pa → Bat Xat → Lao Cai	移動, Bat Xat District 訪問, Lao Cai 市場調査, 中国河口地域情報収集	Lao Cai
11月15日	火	Lao Cai → Bat Xat → Lao Cai	Bat Xat District 探索打合せ, Muong Vi Commune 探索調査, Lao Cai 市場調査	Lao Cai
11月16日	水	Lao Cai → Muong Kuhong	移動, Lao Hau 市場調査, Muong Kuhong District 訪問・探索打合せ, Tung Chung Pho Commune 探索調査	Muong Kuhong
11月17日	木	Muong Kuhong → Lao Cai	移動, Muong Kuhong District 探索打合せ, Ta Ngai Cho Commune 探索調査, 収集品整理	Lao Cai
11月18日	金	Lao Cai → Ha Giang	移動	Ha Giang
11月19日	土	Ha Giang → Quan Ba → Dong Van	移動, Dong Van District 訪問・探索打合せ	Dong Van
11月20日	日	Dong Van → Meo Vac → Vi Xuyen	移動, Dong Van 市場 & Meo Vac 市場調査, Sung Mong Commune 探索調査	Vi Xuyen
11月21日	月	Vi Xuyen → Na Hang	移動, Na Hang District 訪問・探索打合せ, Nang Kha Commune 探索調査	Na Hang
11月22日	火	Na Hang → Ngan Son → Cao Bang	移動, Na Hang District 訪問	Cao Bang
11月23日	水	Cao Bang → Ha Quang → Cao Bang	Cao Bang Province 農業局訪問, 探索打合せ, Ha Quang District 探索調査, Cao Bang 市場調査	Cao Bang
11月24日	木	Cao Bang → Ha Lang → Cao Bang	Ha Lang District 訪問・探索打合せ, ・収集, 収集品整理	Cao Bang
11月25日	金	Cao Bang → Ha Noi	移動, Khuay Hoa Commune 探索調査	Ha Noi
11月26日	土	Ha Noi → Hai Duong → Ha Noi	Food Crop Research Institute 訪問, 整理・調整	Ha Noi
11月27日	日	Ha Noi	整理・調整	Ha Noi
11月28日	月	Ha Noi	整理・調整	Ha Noi
11月29日	火	Ha Noi → Ho Chiminh →	日本大使館訪問, 滝川書記官と面会, 資料整理・調整, 移動	機中泊
11月30日	水	Narita → Haneda → Kurayoshi, Obihiro	移動, 報告	

Table2. A list of persons we met in Vietnam (2005)

ベトナムにおける面会者リスト

Date	Name	Position
2-Nov	Nguyen Thanh Huyen	Officer, International Rice Research Institute-Vietnam Office
3-Nov	Truong Cong Tuyen	Head of Root and Tuber Crops Division, Food Crops Research Institute
3-Nov	Vu Linh Chi	Researcher, Plant Genetic Resources Center, Vietnam Agricultural Science Institute
3-Nov	Tran Cong Nguyen	Driver, Van Phong Bo
6-Nov	Lo Van Pang	Head of Commune, Nam Pam Commune, Muong La District, Son La Province
8-Nov	Phau The Hieu	Head of Administrative Department, Muong Lay District
8-Nov	Bui Quang Thuong	Head of Commune, Song Da Commune, Muong Lay District, Lai Chau Province
8-Nov	Ly Van Ve	Owner of yam field, Song Da Commune, Muong Lay District, Lai Chau Province
8-Nov	Lo Van Bun	Owner of Yam, Song Da Commune, Muong Lay District, Lai Chau Province
9-Nov	Trei Veo Song	Vice Head of Administrative Department, Muong Te District
9-Nov	Hoing	Head of Economic Department, Muong Te District
10-Nov	Lo Van Kiop	Head of Commune, Muong Mo Commune, Muong Te District, Lai Chau Province
10-Nov	Ybo Ehi Bin	Owner of Yam, Muong Mo Commune, Muong Te District, Lai Chau Province
10-Nov	Nguyen Nhat Dinh	Head of Administrative Department, Sin Ho District
11-Nov	Hoang Van Ho	Head of Economic Department, Sin Ho District
11-Nov	Dond Van Liet	Vice Head of Economic Department, Sin Ho District
13-Nov	Viet	Owner of Yam, Binh Lu Commune, Phong To District, Lai Chau Province
15-Nov	Ly Seo Din	Head, Bat Xat District, Lao Cai Province
15-Nov	Tran Duc Pho	Head of Commune, Moug Vi Commune, Bat Xat District, Lao Cai Province
16-Nov	Phung Khunh Toan	Head of Administrative Department, Muong Khuong District
16-Nov	Vuong Tien Trugu	Head of Commune, Tong Trung Pho Commune, Muong Khuong District, Lao Cai Province
16-Nov	Vu Cong Bon	Owner of Yam, Tong Trung Pho Commune, Muong Khuong District, Lao Cai Province
17-Nov	Phan Ba Uyen	Head of Economic Department, Muong Khuong District
17-Nov	Ma Seo Thong	Head of Commune, Ngai Cho Commune, Muong Khuong District, Lao Cai Province
18-Nov	Nguyen Phung Ha	Deputy Head, Field Genebank Department, Plant Genetic Resources Center, Vietnam Academy of Agricultural Science
19-Nov	Mai Thi Hung	Head, Department of Agriculture, Dong Van District
21-Nov	Nong Van Thuong	Head, Department of administration, Na hang District
21-Nov	Nguyen Van Chung	Head of commune, Nang Kha Commune, Na Hang District, Tuyen Quang Province
21-Nov	Hoang Thi Lang	Chief of Agricultural Section, Nang Kha Commune, Na Hang District, Tuyen Quang Province
21-Nov	Phung Thi Ho	Owner of yam field, Khuon Phuon Commune, Na Hang District, Tuyen Quang Province
23-Nov	Nguyen Dinh Chuang	Director, Department of Agriculture, Cao Bang Province
24-Nov	Hoaug Due Tang	Director, Department of Agriculture, Ha Lang District
24-Nov	Hoang Van Kien	Owner of Yam, Kim Loan Commune, Ha Lang District, Cao Bang Province
25-Nov	Ban Van Son	Owner of Yam, Khuay Hoa Commune, Nguyen Binh District, Cao Bang Province
26-Nov	Ngo Doan Dam	Deputy Director, Food Crops Research Institute
28-Nov	Takuya Takigawa	Second Secretary, Embassy of Japan in Vietnam

Table3. A list of collected material

収集した遺伝資源

Collection No.	Date Month	Genus Species	Cultivar or local name	Topography	site	stoniness	soil texture	drain	sample p/In	collection source	status	Locality	Latitude	Longitude	Altitude (m)	crop season	Usage	collecting region	name of farmer	sample keep country
1	6-Nov-05	<i>Dioscorea alata</i>	man pa lanh	mountainous	level	none	loam	good	In	backyard	landrace	Nam Pam, Muong La, Son La	N21.34	E104.05	820	4.5-11.12	human food	tuber (color purple)	Lo Van Pang	Vietnam
2	6-Nov-05	<i>Dioscorea</i> sp	man pau	mountainous	slope	none	loam	good	In	wild	wild	Nam Pam, Muong La, Son La	N21.34	E104.05	1020	2.3-2.3	human food	air tuber	Lo Van Pang	Vietnam, Japan
3	6-Nov-05	<i>Dioscorea esculenta</i>	man on	mountainous	level	none	loam	good	In	backyard	landrace	Nam Pam, Muong La, Son La	N21.34	E104.05	820	4.5-11.12	human food	tuber	Lo Van Pang	Vietnam
4	6-Nov-05	<i>Dioscorea alata</i>	man vau	mountainous	slope	none	loam	good	In	wild	landrace	Nam Pam, Muong La, Son La	N21.34	E104.05	1020	4.5-11.12	human food	tuber	Lo Van Pang	Vietnam
5	6-Nov-05	<i>Dioscorea</i> sp	man i mu	mountainous	slope	none	loam	good	In	wild	wild	Nam Pam, Muong La, Son La	N21.34	E104.05	1020	4.5-11.12	human food	tuber+air tuber	Lo Van Pang	Vietnam, Japan
6	6-Nov-05	<i>Dioscorea</i> sp	man giang	mountainous	slope	none	loam	good	In	wild	wild	Nam Pam, Muong La, Son La	N21.34	E104.05	1020	4.5-11.12	human food	tuber	Lo Van Pang	Vietnam
7	8-Nov-05	<i>Dioscorea esculenta</i>	cu tu	hilly	slope	none	loam	good	In	farmland	landrace	Phuong Song Da, Moung Lay, Lai Cau	N22.04	E103.09	325	3-?	human food	tuber	Ly Van Ve	Vietnam
8	8-Nov-05	<i>Dioscorea alata</i>	man lanh	hilly	level	none	loam	good	In	farmland	landrace	Phuong Song Da, Moung Lay, Lai Cau	N22.04	E103.09	325	1.2-11.12	-	tuber	Lo Van Bun	Vietnam
9	10-Nov-05	<i>Dioscorea</i> sp	man hup	hilly	slope	medium	loam	moderate	In	wild	wild	Muong Mo, Moung Te, Lai Chau	N22.12	E102.55	365	-	human food	tuber		Vietnam
10	10-Nov-05	<i>Dioscorea persimilis</i>	man kep	hilly	slope	low	loam	moderate	In	wild	wild	Muong Mo, Moung Te, Lai Chau	N22.12	E102.55	365	-	human food	tuber		Vietnam
11	10-Nov-05	<i>Dioscorea bulbifera</i>	ma pau	hilly	slope	low	loam	moderate	In	wild	wild	Muong Mo, Moung Te, Lai Chau	N22.12	E102.55	365	-	-	tuber		Vietnam
12	10-Nov-05	<i>Dioscorea</i> sp	ma bau	hilly	slope	low	loam	moderate	In	wild	wild	Muong Mo, Moung Te, Lai Chau	N22.12	E102.55	365	-	-	tuber		Vietnam
13	10-Nov-05	<i>Dioscorea alata</i>	man teng	hilly	slope	low	loam	moderate	In	backyard	landrace	Muong Mo, Moung Te, Lai Chau	N22.12	E102.55	365	2.3-2.3	human food	tuber	Ybo Ehi Bin	Vietnam
14	11-Nov-05	<i>Dioscorea</i> sp	ma bau	mountainous	slope	rocky	loam	good	In	roadside	wild	Phang Su Lin, Sin Ho, Lai Chau	N22.23	E103.15	1490	-	human food	air tuber		Vietnam, Japan
15	13-Nov-05	<i>Dioscorea alata</i>	cu dau	plain level	level	medium	loam	good	In	roadside	landrace	Binh Lu, Phong Tho, Lai Chau	N22.18	E103.39	730	-	human food	tuber	Viet	Vietnam
16	15-Nov-05	<i>Dioscorea esculenta</i>	cu tu	hilly	slope	none	loam	good	In	farmland	landrace	Muong Vi, B at Xat, Lao Cai	N22.34	E103.43	400	2.3-11.12	human food	tuber	Tran Duc Pho	Vietnam, Japan
17	15-Nov-05	<i>Dioscorea alata</i>	cu cam	hilly	slope	none	loam	good	In	farmland	landrace	Muong Vi, Bat Xat, Lao Cai	N22.34	E103.43	400	2.3-11.12	human food	tuber+air tuber	Tran Duc Pho	Vietnam
18	16-Nov-05	<i>Dioscorea alata</i>	cu mai trang	hilly	level	none	loam	good	In	backyard	landrace	Tung Chung Pho, Moung Khoug, Lao Cai	N22.45	E104.08	880	2.3-11.12	human food	tuber	Vu Cong Bon	Vietnam
19	17-Nov-05	<i>Dioscorea alata</i>	cu mai do	mountainous	level	none	loam	good	In	farmland	landrace	Ta Ngai Cho, Moung Khoug, Lao Cai	N22.47	E104.11	1325	2.3-11.12	human food	tuber		Vietnam
20	20-Nov-05	<i>Dioscorea</i> sp	no name	mountainous	slope	rocky	loam	good	In	wild	wild	Sung Mang, Meo Vac, Ha Giang	N22.10	E105.20	1110	-	-	air tuber		Vietnam, Japan
21	21-Nov-05	<i>Dioscorea esculenta</i>	man on	plain level	level	none	loam	good	In	backyard	landrace	Khuon Phuon, Nang Kha, Na Hang, Tuyen Quang	N22.22	E105.22	147	3-11.12	human food	tuber	Phung Thi Ho	Vietnam
22	21-Nov-05	<i>Dioscorea alata</i>	man uan	plain level	level	none	loam	good	In	backyard	landrace	Khuon Phuon, Nang Kha, Na Hang, Tuyen Quang	N22.22	E105.22	147	-	human food	tuber	Phung Thi Ho	Vietnam
23	24-Nov-05	<i>Dioscorea cirrhosa</i>	cu dan	mountainous	slope	none	loam	good	In	wild	wild	Kim Loan, Ha Lang, Cao Bang	N22.41	E106.40	410	-	-	tuber	Hoang Van Kien	Vietnam, Japan
24	25-Nov-05	<i>Dioscorea Japonica?</i>	doi kim	hilly	slope	medium	loam	good	In	wild	wild	Khuay Hoa, Nguyen Binh, Cao Bang	N21.34	E104.05	710	-	-	tuber(pieces)	Ban Van Son	Vietnam, Japan



Photo 1. 路上で売っていたハリイモ
(ハノイ)



Photo 2. 村での聞き取り調査の様子
(Lai Chau 州)



Photo 3. ダイシヨのさく花
(Lai Chau 州)



Photo 4. ベトナム遺伝資源収集のスタッフ
(Lai Chau 州)



Photo 5. ヤマノイモ類の栽培農
家圃場



Photo 6. 自生のヤマノイモ類