

## ベトナム国における植物遺伝資源の生息域内保存研究 のための事前調査

奥野 員敏

農業生物資源研究所・遺伝資源第一部・植物探索研究チーム

### Field Survey for Research Program on *in-situ* Conservation of Plant Genetic Resources in Vietnam

Kazutoshi OKUNO

*Laboratory of Plant Genetic Diversity, Department of Genetic Resources I  
National Institute of Agrobiological Resources, Tsukuba, Ibaraki, 305-8602 Japan*

#### Summary

In recognizing the essential importance of plant genetic resources for food and agriculture, and their significant role in conserving global environments, the MAFF, Japan has undertaken the research program on *in-situ* conservation of plant genetic resources in the Genebank Project since 1996. This research program focuses on analyzing and monitoring diversity of plant populations in natural ecosystems and agro-ecosystem by molecular markers. Based on collaborative exploration missions between Japanese and Vietnamese scientists since 1994, we have discussed ways to improve conservation *in-situ* of genetic diversity of crops and their wild relatives in Vietnam. In February, 1998, a preliminary field study was conducted in Nam Dinh, Thai Binh and Ninh Binh provinces where are situated in the Red River delta. The mission investigated agricultural biodiversity of crop germplasm to select priority crops and research sites within these three provinces. Rice landraces in Nam Dinh province and sweet potato landraces in Ninh Binh province were chosen as priority crops and sites for *in-situ* conservation research program. This report deals with the field study on in-situ conservation research in Vietnam.

**KEY WORDS :** *in-situ* conservation, Vietnam, field survey, rice, sweet potato

## 1. 目的

平成8年度から、植物遺伝資源の生息域内保存を目的に、「開発途上国生物遺伝資源共同調査事業」による遺伝資源の多様性研究が実施されている。この事業は、当該国における遺伝資源の分布状況の調査と分析用サンプルの採取、当該国研究者の招へいによるDNA多様性解析、当該国における生息域内保存ワークショップの開催から構成されている。平成8年度からは、チリにおけるトマト野生種とフィリピンにおけるサツマイモ在来種を対象に調査研究が行われてきた。

平成10年度からベトナムにおける調査研究を始めるに当たり、平成10年2月11日から21日までベトナムに出張し、研究計画の事前打ち合わせと対象地域選定のための現地調査を行った。

## 2. 科学技術食品局における研究計画打ち合わせ

本事業に参画する農業科学研究所、食用作物研究所、果樹野菜研究所および農業遺伝学研究所の所長等と研究計画全般について意見交換を行った。研究対象として、ベトナム側の関心が高いのは、イネ在来種（香り米品種、モチ米品種）、サツマイモ、サトイモ、カンキツ等の果樹類である。今回は、筆者がイネ、サツマイモおよびサトイモを、果樹試験場カンキツ部の根角博久氏がカンキツを担当し、ベトナム国研究者とともに現地調査を行い、その結果をも考慮して最終的に対象地域と作物種類を決定することとした。

## 3. ナムディン (Nam Dinh) 省における調査

ナムディン省の中心都市ナムディンは、ハノイから南へ約100km、車で約2時間の距離にある (Fig. 1)。紅河を挟んでタイビン (Thai Binh) 省と境を接し、東南アジアにおける4大デルタの一つ紅河デルタの中心地帯である。近年、ナムディン省は分割され、省の北半分はナムハ (Nam Ha) 省となった。ナムディン省は、ヴェトナム側からイネ在来種の生息域内保存の候補地として挙がっていたところである。

ナムディン省の水田面積は82,000haである。春作 (11月から6月) には国際稲研究所や中国からの導入品種とベトナムの育成品種が栽培されている。雨期に当たる秋作 (6月から11月) には長稈の在来種が栽培されている。在来種としては、香り米 (ベトナム語で8を意味するTamと総称される、8割程度の登熟度で刈り取れば高い香りを保持することに由来する)、モチ米 (Nep) および普通のウルチ米 (Te) である (Table 1)。香り米の価格は6,000ドン/kg (約60円/kg) であり、ウルチ米の約2倍の価格で販売されている。秋作において在来種が栽培される理由は、長稈のため雨期の深水に適応し、かつ高価で売れることである。

当面、秋作における在来種の栽培は持続することが予想されるので、本研究における実験材料として選定することは適当であると考えられる。

#### 4. タイビン省 (Thai Binh) における調査

タイビン省は紅河を挟んでナムディン省の東に隣接する (Fig. 1)。ハノイから中心都市タイビンまでの距離はナムディンと同等であり、車で約2時間の距離にある。

タイビン省の水田面積は170,000haであり、春作と秋作の合計での収量は10トン/haと高い水準である。公営の種子会社が種子の輸入、生産及び販売を行っている。香り米品種の種子代は6,000ドン/kgである。タイビン省では、国際稲研究所からの導入品種が20~40%、中国からの導入品種が20%、ベトナムの育成品種が20~40%、在来種が5~10%を占める。春作ではすべて改良品種が栽培され、秋作では栽培面積の85%に在来種が、15%に改良品種が栽培される。主要な在来種は香り米とモチ米であり、ナムディン省とは異なる品種を多く含む (Table 1)。秋作において在来種が優先して栽培される理由は、ナムディン省と同様に雨期の深水適応性と米の価格である。

一般的に農家は種子会社から種籾を購入するため、タイビン省は本研究の対象地域として適当でないと考える。

Table 1 Rice and sweet potato landraces in Nam Dinh, Thai Binh and Ninh Binh provinces, Vietnam  
ベトナム国ナムディン省、タイビン省、ニンビン省におけるイネおよびサツマイモ在来種

省	地区	コミュニオン	標高	在来種
<u>香り米</u>				
Nam Dinh	My Loc	不明	70m	Tam Thom
		My Hung	70m	Tam Tham
	Hai Hau	Hai Nghia	90m	Tam Xoan, Tam Tieu,
		Hai Phong	90m	Tam Xoan, Tam Tieu
Thai Binh	Tien Hai	Dong Co	115m	Tam Xoan, Tam Du
	Vu Thu	Duy Nhat	90m	Tam Xoan, Tam Ap Be, Dau Huong, Tam Nghen
Ninh Binh	Kim Son	Hoi Ninh	70m	Tam Xoan, Tam Ap Be, Tam Co Ngong, Tam Con
		Con Thoi	110m	Tam Xoan, Tam Ap Be, Tam Cao Co
		Kim My	120m	Tam Ap Be, Tam Co Ngong
<u>モチ米</u>				
Nam Dinh	My Loc	不明	70m	Nep Cai
		My Hung	70m	Nep Cai
	Hai Hau	Hai Nghia	90m	Nep Cai, Nep Bac, Nep Thai Binh
		Hai Phong	90m	Nep Bac
Thai Binh	Tien Hai	Dong Co	115m	Nep Ly
	Vu Thu	Duy Nhat	90m	Nep Cai Be
Ninh Binh	Kim Son	Hoi Ninh	70m	Nep Huong, Nep Thau Dau, Nep Rau, Nep Dui Duc, Nep Non Tie, Nep Ga Gay
		Con Thoi	110m	Nep Chiem, Nep Rau
		Kim My	120m	Nep 415, Nep Huong, Nep Thau Dau
<u>サツマイモ</u>				
Ninh Binh	Nho Quan	不明	90m	Hoang Long, Lim, Tand, San, Trang

## 5. ニンビン (Ninh Binh) 省における調査

ニンビン省はナムディン省の南西に隣接する。ハノイからは他省とほぼ同等の距離に位置する (Fig. 1)。ニンビン省は、ベトナム側からサツマイモとサトイモの生息域内保存の候補地として提案されたところである。

ニンビン省の水田面積は40,000haである。他省と同様に、春作と秋作の二期作が行われている。春作では栽培面積の5~10%に在来種が作付され、秋作では在来種のみが栽培されている。主要な香り米品種は他の2省と同じであるが、モチ米品種については他の2省とは異なる品種が作付されている (Table 1)。

ニンビン省の北に位置するニョクアン (Nho Quan) 地区において、イモ類の調査を行った。全耕地面積12,000haのうち、サツマイモの面積は500~700ha、サトイモの面積は200haである。サツマイモは単独で栽培されるほか、ラッカセイや豆類と混作される。今回訪問したムオン族の村では4品種が栽培されていた (口絵参照)。皮が淡赤色で芋の肉色が黄色のHoang Long、皮が紅色で芋が白色のLim、皮と芋が白色のTrang、皮が淡赤で芋が白色のTang Sanである。これらの品種は葉の形態も異なる。また、農家に隣接した畑にはサトイモが栽培され、塊茎が緑色と黄色の2系統に大別される。サトイモは農家の庭や池の周縁、水路の縁など広範囲に栽培されたり自生し、食用のほか家畜の餌として利用されている。しかし、農民は品種名を認識していなかった。

以上の調査結果から、ニンビン省ではサツマイモを実験材料に選定した。

## 6. 対象地域及び実験材料の選定

これまでに行われたベトナムにおけるイネ在来種の調査結果を基に、北西部のディエンビエンフー (Dien Bien Phu) とその近郊を候補地と考えていた。ハノイからディエンビエンフーまでは車で2日を要する。今回も途中の道路が閉鎖されていたように、道路状態は良くない。ベトナムではドライアイスや液体窒素の購入が難しく、保冷資材として氷を使用することになろう。したがって、ディエンビエンフーを対象地域に選定すると、DNA解析用サンプルの採取と運搬が問題となる。

また、これらの地域では、傾斜が緩やかな棚田では改良品種が栽培され、傾斜が急峻な焼畑で陸稲在来種が栽培されている。陸稲品種はそれぞれ別個の呼称を持つが、異なる品種が混入している場合も珍しくない。このような陸稲品種を実験材料として選定した場合、サンプルの採取に手間がかかること、遺伝的に均質な実験材料が入手しにくいことなど問題点もある。このような状況から、ディエンビエンフーとその近郊を対象地域とし、陸稲品種を実験材料とする案は、本調査事業には適当でないと判断した。

そこで、ベトナム側から提案された上記3省を候補地として調査を行った。これらの3省では標高が70~120mの低地の灌漑水田で稲作が営まれている。秋作では、気象条件や経済効果から香り米やモチ米の在来種が栽培されている。とくに香り米は普通ウルチ米の約2倍の価格で売れるため、農家は種子の品質や純度に気を配り、秋作に適する香り米品種が育成



Fig.1 Study sites for in-situ conservation research program in Nam Dinh, Thai Binh and Ninh Binh provinces, Vietnam.  
ナムディン省、タイビン省及びニンビン省における調査地点

されない限り栽培を続けると思われた。今回の現地調査と農業科学研究所から提案された計画に基づいて、栽培イネではナムディン省を対象地域とし、香り米とモチ米の在来品種を実験材料に選定した。

また、イモ類の研究対象候補地としてニンビン省の1地区を調査した。サトイモは形態的変異がほとんどなく、品種名も明らかでない。一方、サツマイモの栽培面積はサトイモの3倍程度あり、農業上の重要性も高い。農家のサツマイモ品種に対する認識も高く、栽培されていたすべての品種の名前と特性を正確に把握していた。

以上の結果から、ニンビン省ではサツマイモを実験材料として選定し、本調査事業の実施計画案を作成した。

## 7. 所感

ベトナムでは、目的地に到達するまでにいくつかの手順が必要である。まず、省人民委員会を訪問し挨拶と調査地域や目的などを説明し、しばしの語らいに時間をとられる。ついで、省農業農村振興部に出向き、農業状況の説明を受けた後、調査地域などについて意見交換する。省農業農村振興部の方の案内で、各地区にある省農業農村振興部支所を訪問し、地区の農業状況や品種について説明を受ける。支所からも人が加わり、コミュニオンを訪問し、リーダーなどと面談した後、ようやく農家を訪問できる。このような手順を終了するには少なくとも半日を要し、ときには1日がつぶれることもある。面談時間を節約するとか、ベトナムの習慣であるお茶の接待を極力短くするとか、出発前にベトナムの研究者と十分に打ち合わせておくことが必要である。

今回、調査を行った3省はハノイから約100km離れ、車で2時間かかる。各省の中心都市にあるホテルは快適で、国際電話やファックスの使用も可能である。研究現場へは30分から1時間以内で移動でき、北部の道路状況に比べて格段によい。

## 8. 参考文献

- 1) 桜井由窮雄(1997)ベトナム紅河デルタにおける水田開発の史的展開。国際農林業協力 20(7):19-32.