

ベトナム中部における稲遺伝資源の探索収集

矢頭 治¹⁾・福井 清美²⁾・N. T. Khanh³⁾・T. V. Kinh³⁾

- 1) 北陸農業試験場・地域基盤研究部・稲育種素材研究室
- 2) 鹿児島県農業試験場・作物部
- 3) ベトナム食用作物研究所

Collaborative Exploration of Cultivated Rice in Central Vietnam in 1997

Osamu YATOU¹⁾, Kiyomi FUKUI²⁾, Nguyen Tron KHANH³⁾,
and Truong Van KINH³⁾

- 1) *Laboratory of Rice Genetic Resources, Hokuriku National Agricultural Experiment Station, 1-2-1 Inada, Joetsu, Niigata 943-0193 Japan*
- 2) *Department of Crop Science, Kagoshima Agricultural Experimental Station, 5500 Kamifukumoto, Kagoshima 891-0116 Japan*
- 3) *Food Crops Research Institute, Gia Loc, Hai Duong, Vietnam*

Summary

The exploration of rice germplasm in central Vietnam was carried out from November 7 to December 6, 1997. This exploration was a cooperative project of National Institute of Agrobiological Resources, Japan, and Department of Science Technology and Product Quality, Ministry of Agriculture and Rural Development, Vietnam. Our exploration in 1997 was the sixth mission since 1994.

Authors visited five provinces, Quan Nam, Kon Tum, Gia Lai, Dac Lac and Lam Dong. The area we visited in Quan Nam was at an altitude of 200m above sea level, and in mountainous area covered with rich forest along rivers. Only a few paddy fields were along the river, upland rice was cultivated on the slopes of the mountains under the slash-and-burn practice. The villagers were Kinh, the majority people of Vietnam. The other four provinces were in the central highland, which was called as "Red-soil Highland". Provinces of Kon Tum, Gia Lai and Dac Lac are at an altitude of 500 to 700m and Lam Dong, 1,000 to 1,500m. The central highland is an area of relatively dry weather and red soil of poor fertility. In some areas of this highland, the minority peoples accounted

for more than half of the population. Based on these environmental conditions and social factors, many local cultivars of rice, especially of upland cultivars, were cultivated in slash-and-burn fields.

Most of rice had been harvested by the time when we visited. Therefore we ask the farmers to provide rice samples for our collection. To record the characteristics of the rice cultivars, we interviewed the farmers.

In this exploration, 119 local cultivars were collected. As has been reported in previous explorations in Vietnam, most of the paddy fields, if irrigated irrespective of their size and location, improved cultivars are cultivated. Therefore, 98 of the 119 cultivars collected were upland rice cultivars. Also as has been reported in the previous explorations in Vietnam, some minority people in this country have glutinous or low amylose rice cultivars as their staple foods. In our collection, 22 cultivars were glutinous cultivars and 23 cultivars were considered to be low-amylose cultivars from the observation of brown rice grain.

It was considered after our exploration that people in this area still had many local cultivars in addition to these we collected. However, with the economy changes underway in Vietnam, their number may decrease. Therefore, the collecting and evaluating the local cultivars in this area might be an urgent task.

KEY WORDS : Vietnam, Quan Nam, Kon Tum, Gia Lai, Dac Lac, Lam Dong, germplasm collection

1. 目的

ベトナム社会主義共和国（以下ベトナムと略す）でのイネ遺伝資源探索を1997年11月7日から12月6日にかけて行った。これは1994年から始まった日本国農林水産省とベトナム農業農村開発省（Ministry of Agriculture and Rural Development）との共同事業のひとつである。1994年2、3月の第1回探索では中部の Thua Tien Hue 省からベトナム最南部の Kien Giong 省にかけての探索が行われ、主要国道沿いの集落で収集が行われた¹⁾。1997年11月の探索はベトナム北西部の山岳地帯で行われた²⁾。1995年11月には2隊が派遣され、1隊は前年とほぼ同じ地域の北西部山岳地帯³⁾、他の1隊は北東部山岳地帯で探索を行った⁴⁾。1996年11月はハノイ南方の Thanh Hoa 省及び Nghe An 省で探索が行われた⁵⁾。今回の著者らの探索は4年目、6回めの探索となる。

ベトナムは、これまでの栽培イネの起源地に関する研究から、栽培イネの起源地に近いと考えられるため⁶⁾、栽培イネ及びイネ属野生種の遺伝資源が豊富に存在すると考えられる。また、ベトナム国内には低湿のデルタ地帯が広がっている他、高原地域や山岳地域等があり、多様な環境でイネが栽培されている。したがって栽培イネの多様性が現在も維持されていると期待できる。一方、ベトナムは有史以前から北方の中国等から、また西方の Laos や

Cambodia 等から民族の移入が繰り返されてきた。現在、ベトナムでは多数民族の Kinh 族の他、54の少数民族が公的に確認され、ベトナム国内にベトナム語を含めて86の言語が存在する⁷⁾ことから推定されるとおり、これら少数民族は現在でも比較的固有の生活文化を守っている。移入していた民族は固有の作物品種を持ち込んできているため、これら少数民族の集落がある離村を訪問すれば、多くの在来品種を収集できると考えられる。

今回の探索はベトナム中部地域で行うこととした。これまでの探索の結果から、ベトナム国内のほとんどの灌漑水田では IRRI または中国の改良品種が導入され栽培されていること、また離村の集落でも水田には改良種が普及しつつあることが報告されている¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾。そこで、今回の探索では灌漑水田の多い海岸部にある省では探索を行わず、中部高原地域にある Kon Tum, Gia Lai, Dac Lac, Lam Dong の4省とこの高原地域の北側に隣接する Quan Nam 省の内陸部を訪問し探索を行った。

2. 探索収集方法

今回の探索の日程を Table 1 に示した。日本側研究者は果樹類の探索グループと共に11月7日(金)に成田を立ち、同日夜にハノイに着いた。翌日の8日(土)にはベトナム農業農村開発省科学技術及び生産品質部門 (Department of Science Technology and Product Quality, Ministry of Agriculture and Rural Development) を訪問した。ここで探索に関する事務打ち合わせを行うと共に、ベトナム側研究者と探索実行計画の検討を行った。9日(日)には、ベトナム農業農村開発省科学技術及び生産品質部門長であり、また同省科学及び技術会議 (Council of Science and Technology) 事務局長である Nguyen Ngoc Kinh 氏と会見し、今回の探索の全般にわたる事務打ち合わせを行った。10日(月)は探索資金の準備、地図の購入、資材の準備等を行った。この日までに探索地で使用する農業及び農村開発省 Vice Minister の紹介状を入手した。11日(火)朝に Ha Noi を離れ、国道1号を南下し、探索に出発した。今回の探索ルートと遺伝資源採集地を Fig. 1 に示した。

探索地では各省を訪問するごとに以下の手順をとった。まず省人民委員会を訪問し、今回の探索の目的を説明し、協力を要請し、以後の訪問部署への紹介を得た。次にこの紹介をもって省農業農村開発事務所を訪問した。同事務所でも今回の訪問の目的を説明し協力を要請した。この事務所で省内の在来品種の状況について説明を受け、探索地を選定すると共に、係官の同行を依頼した。次に、省都を離れ、省農業農村開発事務所を選定した探索地域に出かけた。探索地域では最初に地域人民委員会を訪問し、探索の目的を説明し、協力を要請した。また、次の訪問先である地域農業農村開発事務所への紹介を得た。地域農業農村開発事務所でもまた来訪の目的を説明し、協力を要請し、さらに探索地の具体的情報を収集した。ここで探索の現場での道程を決めた。地域人民委員会または地域農業農村開発事務所では通訳と道案内のために係官1人の同伴を依頼した。収集地では、多くの場合、先ず集落の長を訪ね、来訪の目的を説明し、協力を要請した。収集終了時には地域人民委員会または地域農業農村開発事務所を再訪し、収集の成果の報告を行い、また協力への礼を述べた。省内の他

Table 1 Itinerary in central Vietnam in 1997.

ベトナム中部地域における1997年のイネ遺伝資源の探索の日程。

Date		Itinerary	Lodging	Collection No.
Nov. 7	Fri	AV. Ha Noi International Airport	Ha Noi	
8	Sat	Discussion on our schedule	Ha Noi	
9	Sun	Meeting with Dr.Khinh in MARD	Ha Noi	
10	Mon	Preparation of the exploration	Ha Noi	
11	Tue	Ha Noi - Don Hoi (Quan Binh)	Don Hoi	
12	Wed	Don Hoi - Tam Ky (Quan Nam)	Tam Ky	
13	Thu	Tam Ky - Tra My (Qan Nam) : Expl. in Quan Nam	Tra My	1- 13
14	Fri	Expl. in Quan Nam / Tra My - Quy Nhon (Bhin Dhin)	Quy Nhon	14- 19
15	Sat	Quy Nhon - Plei Ku (Gia Lai)	Plei Ku	
16	Sun	Expl. in Gia Lai	Plei Ku	20- 33
17	Mon	Expl. in Gia Lai	Plei Ku	34- 45
18	Tue	Plei Ku - Kon Tum (Kon Tum)	Kon Tum	
19	Wed	Expl. in Kon Tum	Kon Tum	46- 63
20	Thu	Kon Tum - Buon Ma Thuot (Dak Lak)	Buon Ma Thuot	64- 75
21	Fri	Expl. in Dak Lak	Buon Ma Thuot	76- 87
22	Sat	Expl. in Dak Lak / Tay Nguyen University	Buon Ma Thuot	88- 97
23	Sun	Expl. in Dak Lak	Buon Ma Thuot	98-113
24	Mon	Buon Ma Thuot - Da Lat (Lam Dong)	Da Lat	114-119
25	Tue	Expl. in Lam Dong	Da Lat	
26	Wed	Expl. in Lam Dong	Da Lat	
27	Thu	Da Lat RSFC / Da Lat - Quy Nhon (Bhin Dhin)	Quy Nhon	
28	Fri	Preparation of seeds	Quy Nhon	
29	Sat	Quy Nhon - Hue	Hue	
30	Sun	Hue - Dong Hoi (Quan Binh)	Dong Hoi	
Dec. 1	Mon	Dong Hoi - Ha Hoi	Ha Noi	
2	Tue	Meeting in MARD	Ha Noi	
3	Wed	Food Crops Research Institute	Ha Noi	
4	Thu	Preparation of seeds	Ha Noi	
5	Fri	Preparation of seeds	Ha Noi	
6	Sat	LV Ha Noi International Airport		

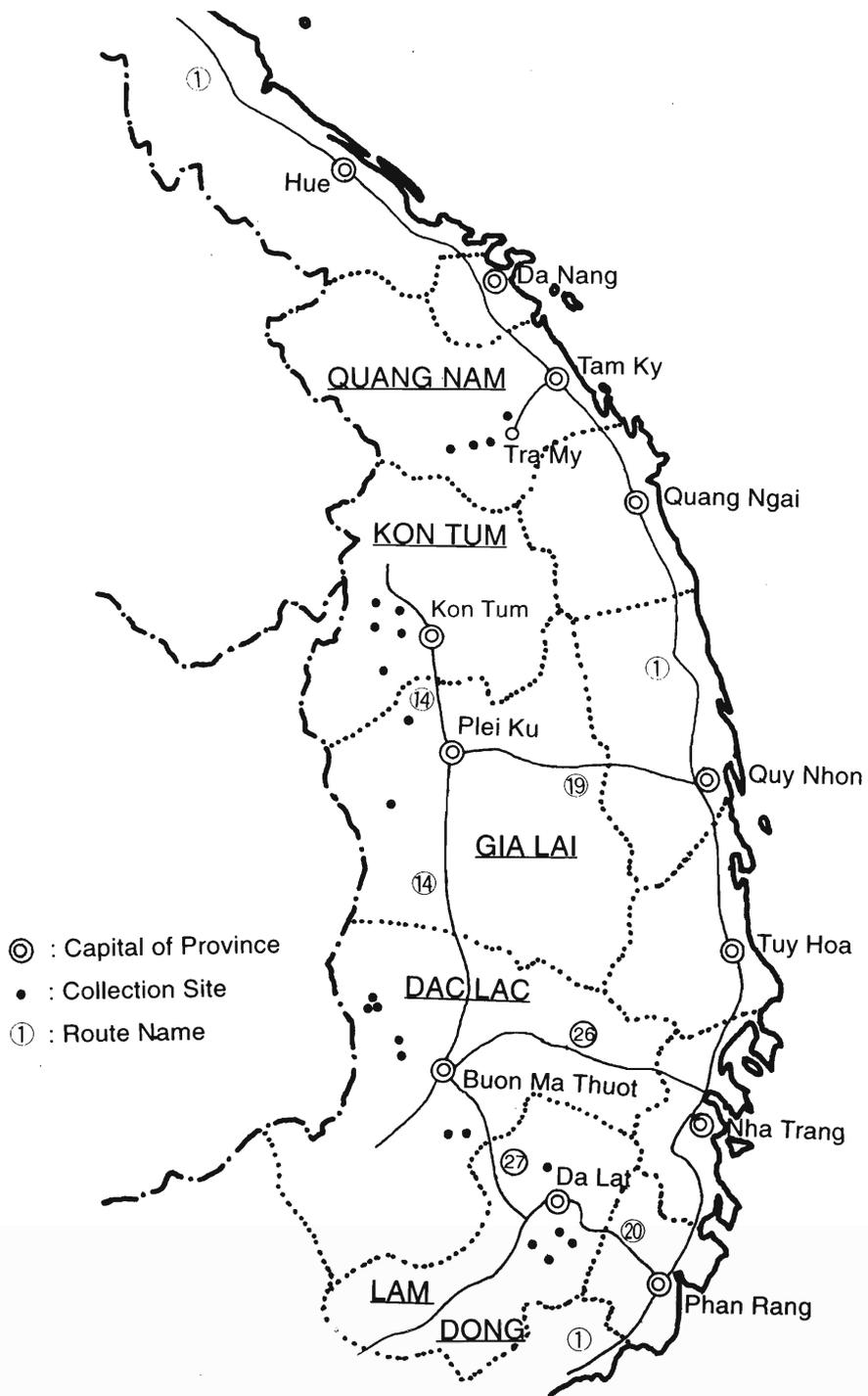


Fig.1 The exploration route and the collection site in the central Vietnam.
 ベトナム中部地域における探索路とイネ遺伝資源の収集場所。

の地域で探索を行った場合は、上記の地域人民委員会以下の手続きを更に繰り返した。

今回の訪問は雨期が終わってから概ね1カ月を過ぎており、訪問地では稲の収穫はほとんど終了していた。したがって、圃場で採種した品種は少なく、多くの品種は農民が保有する種子の分譲を受けた。このため圃場におけるイネの状態及び栽培状況の調査ができなかった品種が多かった。これらの品種ではその特性、栽培状況等は農民からの聞き取りによって記録した。

探索を終了し Ha Noi に戻った後、12月3日(水)にベトナム食用作物研究所を訪問し、同研究所職員の協力を得て収集した種子の調整を行った。収集の現地では各サンプル毎に約500gの種子を収集し、この内約20gを日本に持ち帰り、残りはベトナム食用作物研究所で保管した。

探索終了時のベトナムからの出国にあたっては、空港での出国手続きの便宜を図るために、農業農村開発省科学技術及び生産品質部門で今回の探索での収集品種名のリストと Vice Minister の紹介状を作成した。

3. 調査・収集活動の概要と収集結果

1) Quan Nam 省

Ha Noi から国道1号を南下し、Quan Binh 省 Dong Hoi で一泊した後、Quan Nam 省に入り、省都 Tam Ky に宿をとった。Quan Nam 省は Laos 国境から東シナ海に面した海岸まで広がっている。省内には比較的大きな川が流れていて、全般に湿潤な地域であった。前述のとおり海岸部の低地に広がる灌漑水田では改良品種が栽培されていたため、内陸部の Tra My [CHA-MEE] を中心とした山間部で探索を行った。

Tra My 周辺は標高約200mで、平坦地がほとんど無い地域だった。水田は主に小面積の天水田であったが、この様な天水田でも改良品種が栽培されていた。小高い山の斜面に焼き畑の陸稲畑が作られていて、この陸稲畑で陸稲の在来品種が作付けされていた。水田と山の斜面の陸稲畑はしばしば隣接していた。住民はベトナムの多数民族の Kinh 族とのことであったが、年長者の服装等を見ると Kinh 族とはやや異なった民族的背景を持っているようにも思われた。この地域の集落では、一部でのシナモンの栽培を除いて、農業も含めて主要な現金収入源がほとんど無いということであった。しかしながら、このことが一つの理由となって、農家の保有している在来品種の数は多かった。Tra My 農業農村開発事務所での説明では水田での米の収量(粳)は3.2t/ha以上であるが、陸稲の場合は約1.5t/ha程度という説明であった、探索のために訪問した離村ではさらにこれより低いという印象を受けた。

Tra My では1泊し、2日間で Tra Bui [CHA BUI], Tra Tang [CHA TANG], Trang Tay [CHANG TAY], Tra Giang [CHA GIANG] の各集落を訪問し、19品種を収集した。Tra My の街から外に出ると道路事情は大変に悪かった。また Tra My を離れるとこの地域の川には橋がほとんど無かったこともあり、ガイドの案内が無ければ集落の

訪問は困難であったと思われる。

Quan Nam 省農業農村委員会では省内の、また Tra My 地域人民委員会では各地域内におけるイネ在来品種のリストが作成されていた。しかしながらこのリストにもとづく在来品種の収集事業は行われていなかった。また実際に農村に入ってみると、このリストは不完全なものであることが判り、したがって収集にはほとんど役に立たなかった。

2) Gia Lai 省

次にベトナムで中央高地 (central highland) と呼ばれている地域にある 4 省を訪問した。中央高地の東には東シナ海に面している省がある。しかしこれらの省では、水田のほぼ全てが灌漑水田であるため在来品種が少ないと判断し、探索には入らなかった。

中央高地の最も北に位置する Kon Tum 省は Quan Nam 省に南接しているが、Quan Nam 省から Kon Tum 省へ直接連絡する国道 14 号は道路状況が悪いという情報があった。そこで、迂回路を通り先に Gia Lai [ZA-LAI] 省を探索することとした。Quan Nam 省の Tra My から Tam Ky に戻った。Tam Ky から国道 1 号を南下し、Quan Ngai 省を経て Binh Dinh 省の Qui Nhon で 1 泊した。Qui Nhon から国道 19 号を東に向かい、Gia Lai 省の省都 Plei Ku [PLAI KUU] に入った。

中央高地は標高 500~700 m のなだらかな地域で、赤土の土壤の高地である。ベトナム国内では red-soil highland とも呼ばれている。比較的乾燥した気候で、樹木がまばらに生育した平坦な草原が広がっていた。集落ではコーヒー、ゴム、コショウ、リーチ等が住民の主な収入源となっていた。このため、離村でも住民は一定の現金収入があるように思われた。しかしながら少数民族が多いこの地域の住民は伝統的な生活様式を守っていたため、多くの在来品種が保存されていた。

Gia Lai 省での探索は初日に Ia Grai [ZIA GRAI]、2 日めに Ia Pech [ZIA PAI] の各集落を訪問した。この省の人民委員会は著者らが省内で探索を行うことにやや難色を示したが、時間をかけて交渉したの結果、許可を得ることができた。

Gia Lai 省で訪問した地域は Gia Lai 族の集落であった。Gia Lai 族はベトナムの少数民族の中でも主要な民族の一つである。最初に訪問した集落の Ia Grai は軍所有コーヒー会社のコーヒー農園の中にあつた。このコーヒー農園への入園に際しては農園の民兵による検問があり、同コーヒー会社幹部の許可を得ることを求められた。一方、訪問した集落の住民は著者らの探索隊を歓迎し、イネ種子の収集に協力的であった。ただ、来訪者に対しても伝統的な対応様式を守る傾向にあつたため、訪問者らは相応の対応が必要であった。

訪問した集落にはイネの改良品種は少なかった。集落には天水田もあつたが、この水田でも在来品種が栽培されていた。水田の一部ではまだ刈り取りが終わっていなかったため、水田からも収集することができた。陸稲畑はなだらかな場所を切り開いた焼き畑によるものであつた。ある一つの陸稲畑ではシコクビエ、ハトムギ及びトウモロコシが陸稲と混作されていた。Gia Lai 省では 26 品種を収集した。

3) Kon Tum 省

Gia Lai 省から国道14号を北上し Kon Tum 省に入った。Kon Tum 省では省都の Kon Tum に宿をとり、Ngok Bay, Ya Chim, Ha Mon, Dac Hring [DAC HURING], Long Noi の各集落を訪問した。これらの集落は標高500~600mにあり、Gia Lai 族の集落であった。この地域の農業農村開発委員会の担当者によれば、同地域では住民の半数以上が少数民族の Gia Lai 族であり、住民の生活を改善するうえで Gia Lai 族住民が伝統的な生活様式を守る傾向の強いことが大きな障害となっているとのことであった。イネの改良品種を導入する努力もなされているが、離村の農民は容易にこれを栽培しないという説明であった。この事情は、おそらく前述の Gia Lai 省でも同様と思われる。

同省の気象条件、地形の状況、経済状況等は先の Gia Lai 省とほぼ同様であったが、コーヒー農園は Gia Lai 省よりも良く整備されていた。訪問した集落の水田は Gia Lai 省と比較して広く、また整備されていて、主として改良品種が栽培されていた。一部水田からも採集を行ったが、これらも改良品種に近いものに思われた。この省では18品種を収集した。

4) Dac Lac 省

Kon Tum 省を離れる時まで、Gia Lai 省人民委員会から同省内での収集試料の持ち出しについて書類の提出を追加して求められた。そこで、次の探索地である Dac Lac 省に向かうため国道14号を南下する途中で Gia Lai 省 Plei Ku に立ち寄り、再び Gia Lai 省農業農村開発事務所へ立ち寄った。同事務所では収集品種の品種リストを提出し、係官の承認を得た。その後 Plei Ku を離れ国道14号をさらに南下し、Dac Lac 省に入り、省都 Buon Ma Thuot に宿をとった。

Dac Lac 省も中央高地に属し、訪問した地域は標高200~500mであった。Dac Lac 省の農村ではコーヒーが主要な収入源になっているようであった。訪問時にはコーヒーの収穫と共に落花生の収穫も行われていた。コーヒーによる収入は、これまでに訪問した Gia Lai 省、Kon Tum 省の住民の場合と比較してかなり多いように見受けられた。特に1995年以來はコーヒーの国際価格高騰によって、多くの収入を得ているとのことであった。コーヒー園は Kon Tum 省よりも更に整備されていた。農作業には耕運機等の農業機械の導入が進んでいた。また、農家の電化も進んでいた。Dac Lac 省の農村ではコーヒーを始めとする換金作物の販売によって現金収入を得るといった企業的農業が導入されつつあったと考えられる。探索地として訪問した村の一つ Ea Poc は Ede 族の村であったが、この村長は、ベトナム政府によって生活が良くなった、今はかつてのようにベトナムからの独立を考えることは無いと言っていた。

Dac Lac 省ではこのように離村でも生活様式と農業が変わってきていた。これに伴い、陸稲がコーヒー等の換金作物に置き換わっていた。また、陸稲畑にすら改良品種が導入されているとのことであった。このような状況のため、イネの在来品種が減少しているようであ

った。

Dac Lac省では3日間でEah Ding, Ea Poc, Ea Po, Tam Thang [TAM TANG], Ban Don, Jan Lanh, Xn Evenの各集落を訪問して収集を行った。訪問した集落の民族はEde族, Dao[ZAO]族, Gia Lai族, M'uong族, Lao族, Ba-na族, Mien族及び多数民族のKinh族であった。集落Ea PoのDao族はごく最近ベトナム北部から移住してきて開拓地に入植した少数民族であった。この集落の在来品種は移住に伴って北部から持ち込んできたものと思われる。Cambodia国境に近い地域の集落Ban Don, Jan Lanh及びXn Evenで収集した品種は、住民によれば、Cambodia方面から持ち込んだ品種であるということであった。Dac Lac省では24品種を収集した。

Dac Lac省での滞在の最後にBuon Ma ThuotにあるTay Nguyen大学を訪問し、国際関係学部のNgo教授と懇談をした。

5) Lam Dong省

次にLam Dong省に向かった。Buon Ma Thuotから直接Lam Dong省に南下する国道27号は道路状況が悪いとの情報があった。そこで迂回路をとることとし、まずBuon Ma Thuotから国道26号を西に向かい、Khanh Hoa省に出た。次に海岸沿いを走る国道1号を南下し、Ninh Thuan省からは国道20号を東に向かい、Lam Dong省に入った。Lam Dong省では省都のDa Latに宿をとった。

Lam Dong省は標高1,000~1,500mの高地にあり、気候は比較的涼しい。省都Da LatはHo Chi Minhから近い避暑地としてベトナム有数の観光地となっている。Da Lat周辺ではこの気候を利用して野菜の生産が盛んであった。これまでに訪問した省であれば水田であるはずの地形の場所もしばしば野菜畑に転換されていた。また、水田は今回の訪問地の中で最も整備されていた。Da Lat周辺を少し離れると近年新たに開拓した農地が広がり、ここには主としてコーヒーが栽植されていた。Lam Dong省の農村の住民は、これらの作物を換金作物として収入を得ているらしく、今回の探索で訪問した省の農民の中で最も豊かであるように見えた。耕運機はかなりの数が普及し、一部ではトラクターも見られた。肥料や農薬も使用されていた。

Lam Dong省では、政府の焼き畑を中止させるという政策が浸透しつつあった。良く整備された水田が十分にあったためか、陸稲畑も少なかった。換金作物の栽培が盛んであるため、陸稲畑がコーヒー等の換金作物の農園へと転換されつつあった。この結果、Lam Dong省の陸稲畑は減少しつつあり、したがって陸稲の在来品種数も減少していた。

Lam Dong省では2日間でLat, K'long, N'thol Ha, Tan Ha及びTu Tra [TUU CHA]の各集落を訪問した。民族はChil族, K'ho族及びChuru族であった。Lam Dong省では22品種を収集した。

Lam Dong省での滞在の最後の日に、ダラット食用作物研究センター(Da Lat Research Center for Food Crops)を訪問した。ベトナムにはHo Chi Minh近郊, Ha Noi近郊

の Hai Duong 及びこの Da Lat に 3 つの食用作物研究所がある。前 2 研究所が水稻を中心とした研究所であるのに対し、このダラット食用作物研究センターは畑作物の研究所である。ここではジャガイモの育種研究者である Phan Xuan Tung 氏から、同研究センターで行われているジャガイモの育種、栽培研究及び True Potato Seed 配布事業、その他ニンジン等野菜の栽培研究について説明を受けた。

6) ベトナム食用作物研究所

Lam Dong 省での探索収集を終了した後、再び国道20号で西に向かい、Ninh Thuan 省から国道1号を北上した。途中4泊し、Ha Noiには12月1日(月)に到着した。

12月3日(水)にベトナム作物研究所 (Food Crop Research Institute) を訪問した。ベトナムでのイネの育種はこの研究所と Ho Chi Minh 近郊にある作物研究所の2か所でのみ行われているということであった。同研究所では副所長の Nguyen Tan Hinh 氏及び研究計画部門長の Ngo Doan Dam 氏に会見し、ベトナムにおける作物研究及びイネ研究の現状についての説明を聞いた。イネ育種部門の研究員からはベトナムでのイネ育種の方法と現況について説明を聞き、同研究所内の施設を視察した。また同研究所では所員の協力を得て今回の探索で収集した試料の調整を行い、罹病種子、害虫被害種子、不稔種子、他品種の混入種子等を除いた。

4. 収集の成果

今回の収集では上述のとおり Quan Nam 省で19品種、中央高原地域の Gia Lai 省で26品種、Kon Tum 省で18品種、Dac Lac 省で34品種、Lam Dong 省で22品種を収集し、収集品種の合計数は119品種であった。収集品種のリストを Table 2 に示した。

今回訪問した中部地域の稲作は、特に陸稲の栽培は、多くの場合に降雨にたよった栽培体系になっている。3月末から6月初旬にかけて播種され、雨期を迎え、雨期が終了する10月中旬から収穫が始まる。水の条件が良い一部の水田及び陸稲畑では早生品種を用いた春から夏にかけての栽培型もある。早生品種の一部は両栽培型に使用されているということであった。

農家での聞き取りと圃場での観察から収集品種の草丈と栽培期間を調査した。草丈は最も低いものが約65cm、最も高いものが約165cmであった (Fig. 2)。草丈は1mのものがその他のものと比較して特に多いが、これは農家が口頭で回答したためである。栽培期間についても口頭での回答であることが原因となっている分布の偏りが見られるが、最も短いもので約90日、最も長いもので210日であった (Fig. 3)。

今回の収集でも、これまでのベトナムでの収集と同様にほとんどの水田では改良品種が栽培されていたため、収集品種の中には陸稲品種が多く、119品種のうち98品種が陸稲品種であった。また、訪問地は伝統的なモチ食分化の境界領域であるため収集品種には多くの糯品種が含まれていた。これもベトナムでのこれまでの収集と同様の結果であった。玄米の観察

で判断したところ、糯品種は22品種であったがこの他に低アミロースと推定される品種が約23品種あった。低アミロース品種については、今後更に調査して確認する必要がある。

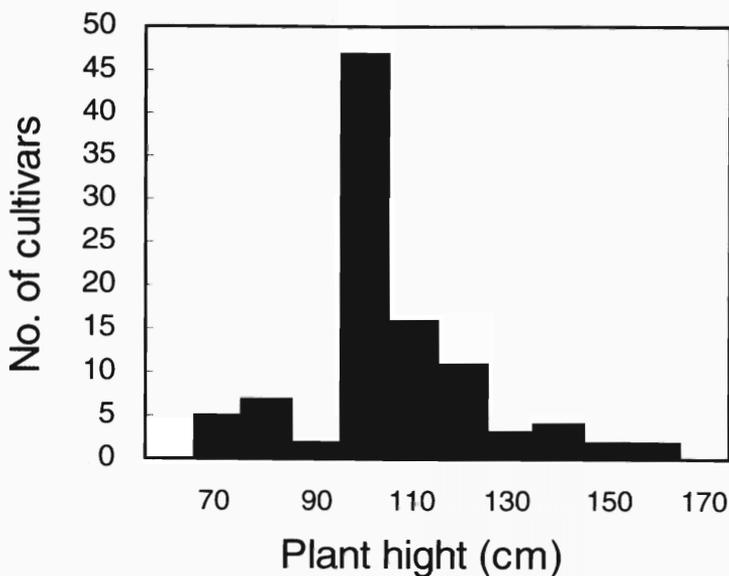


Fig.2 Plant height of the collected cultivars of rice. The data were obtained from the farmers who offered the rice seeds.
収集品種の草丈。草丈の数値は農家からの聞き取りによる。

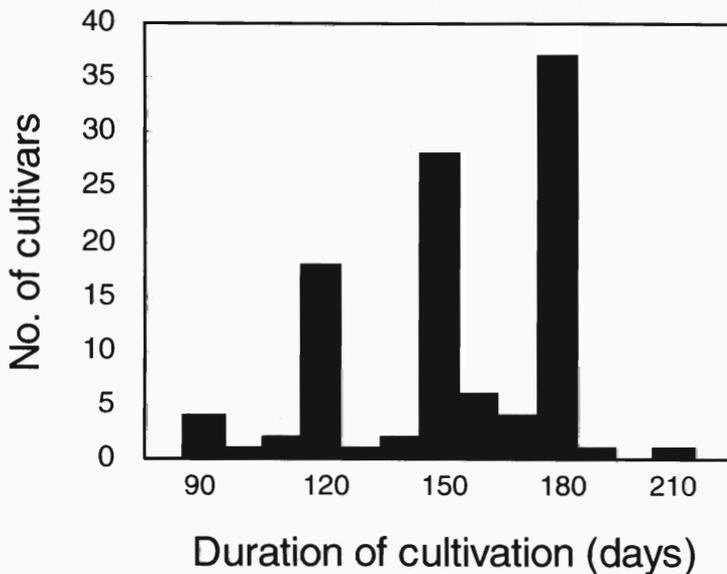


Fig.3 Duration of cultivation of the collected cultivars of rice. The data were obtained from the farmers who offered the rice seeds.
収集品種の栽培期間。栽培期間の数値は農家からの聞き取りによる。

5. 収集した遺伝資源の今後の取扱い

収集試料として日本に持ち帰ったものは、成田空港で植物検疫を受け、農業生物資源研究所に送付した。今後、同研究所で1年間の隔離栽培を行いながら予備的な特性調査を行う。その後、ジーンバンク事業の中で各種特性の調査を行う。

ベトナム食用作物研究所でも同じ種子について栽培試験と特性調査を行う計画である。同研究所では1998年2月からこの収集品種の栽培を始めている。ただし、同研究所には、通常栽培の水田以外には特性調査用の圃場、ガラス室、温室等はないため、日本での特性調査データの入手を希望している。

ベトナム作物研究所には種子を低温に保つことのできる種子庫を保有している。したがって収集品種の長期保存が可能と思われるが、この種子庫は同研究所の通常業務にも使用しており、容量は十分でない。すでにこれまでに日本との共同研究による遺伝資源探索によって多くの在来品種が収集されているため、遺伝資源の維持管理については、今後、日本側の協力が不可欠であると考えられる。ちなみにこの種子庫も日本の寄付によるものということであった。

6. 所感

今回の探索で訪問した地域にはまだ収集の済んでいない在来品種が残っていると思われる。特に Quan Nam 省、Gia Lai 省及び Kon Tum 省には多くの未収集品種が残っていると思われる。また Dac Lac 省及び Lam Dong 省でも、今回の探索地より更に奥地の離村を訪問すれば多くの在来品種が残っていると思われる。

しかしながら、ベトナム国内でのイネの在来品種は減少しつつある状況であった。在来品種に置き換えるための改良品種の導入が進んでいた。特に水田で栽培される水稻の在来品種はすでに少なくなっている。在来品種として残っているものの多くは陸稲品種であるが、焼き畑の陸稲畑が減少しつつあると共に水田の整備がすすんでいるため、陸稲の在来品種も減少の傾向にある。ベトナムに残っている貴重な遺伝資源を収集する目的では、早急に全土の探索が必要と考えられる。

7. 謝辞

今回の探索の遂行にあたってベトナム農業農村開発省技術及び生産品質部門 Nguyen Ngoc Kinh 氏、Phi Manh Hung 氏及び Nguyen Thanh Huyen 氏の多大な支援を得た。また日本国農水省農業生物資源研究所奥野員敏氏及び稲遺伝資源キュレーターである農業研究センター掘末登氏には当探索の実行に係わる調整をしていただいた。今回の探索ではベトナム農業農村開発省の運転手 Nguyen Chi Trung 氏が全行程で自動車の運転と維持管理を行った。Trung 氏の運転技術と自動車に関する知識、また当事業に対する貢献がなければ探索は不可能であった。各氏に心から感謝を申し上げる。

8. 引用文献

- 1) 國廣泰史, 井上正勝, L. N. Trinh, N. P. Ha, H. Luat (1994) ベトナムにおける稲遺伝資源の探索収集. 植物遺伝資源探索調査報告書 (農業生物資源研究所編)
- 2) 福岡修一, 池田良一, L. N. Trinh, T. V. Kinh (1995) ベトナムにおける稲遺伝資源の探索. 植物遺伝資源探索調査報告書 (農業生物資源研究所編) 11:145-151.
- 3) 福岡修一, N. T. Quynh, D. H. Chien, 奥野貝敏 (1996) ベトナム北西部における稲遺伝資源の探索収集. 植物遺伝資源探索調査報告書 (農業生物資源研究所編) 12:187-201.
- 4) 東正昭, 高館正男, H. D. Tuan, B. C. Ruan (1996) ベトナム北東部における稲遺伝資源の探索収集. 植物遺伝資源探索調査報告書 (農業生物資源研究所編) 12:203-214.
- 5) 江花薫子, 岡本和之, D. H. Coung, V. L. Chi, L. T. Tung (1997) ベトナム国北部における稲遺伝資源の共同調査と収集. 植物遺伝資源探索調査報告書 (農業生物資源研究所編) 13:107-121.
- 6) 中川原捷洋 (1985) 稲と稲作のふるさと 234pp. 東京, 古今書院
- 7) Ehnologue, 13th ed. (1996) G. F. Grimers ed.,
www.sil.org/ehnologue/country/vietnam, Summer Institute of Linguistics,
Dallas, Texas, USA.

Table 2 Rice germplasm collection of the exploration in central Vietnam in 1997. [] represents the pronunciation in Vietnamese.
 1997年のベトナム中部地域での探索で収集したイネ品種.[]はベトナム語での発音を示す。

Collection No.	Date	Cultivar or Local Name	Community/Village (Province)Altitude	Cultural Practice1)	Topography2)	Site 3)	Characteristics	Farmer (Ethnic group)
1	Nov. 13	B-Du [Bee-Doo]	Tra Bui[Cha Bui] (Quan Nam) 200m	S & B Upland	6	2	-100cm, Light brown hull, Red pericarp	Ho Van Xien (Kinh)
2	Nov. 13	N-Nhet [Nee-Net]	"	S & B Upland	6	2	100cm, Light brown hull, Light purple pericarp	"
3	Nov. 13	Maac-Trang [-Chang]	"	S & B Upland	6	2	100cm, 90days, Light brown hull	Nguyen Ngoe Yen (Kinh)
4	Nov. 13	K-Tu [Kee-Too]	"	S & B Upland	6	2	110cm, 120days, Large grain	Ho Van Lien (Kinh)
5	Nov. 13	K-Rec [Kee-Rec]	"	S & B Upland	6	2	110cm, 135days, Brown hull and pericarp	Ho Van Hao (Kinh)
6	Nov. 13	Nep Qua "Nep"=sticky	"	S & B Upland	6	2	100cm, 120days, Orange striped hull	Huynh Van Ngo (Kinh)
7	Nov. 13	Cang Trang [Kang Chang]	"	Rain-fed Paddy Field	6	2	65cm, 120days	"
8	Nov. 13	Doi Do [Do"red [Doi Doo]	"	Rain-fed Paddy Field	6	2	90-100cm, 120days, Brown hull, Purple pericarp, Large grain	"
9	Nov. 13	Nep Ca [Nep Caa]	Tra Tang[Cha Tang] (Quan Nam) 200m	S & B Upland	6	2	110cm, 115days, Light brown hull and pericarp	Ding Van Phung (Kinh)
10	Nov. 13	Ca Gio [Ka Zio]	"	S & B Upland	6	2	100cm, 90 days	"
11	Nov. 13	Lua Nhe Do [Lua Ne Doo]	"	S & B Upland	6	2	100cm, 120days, Brown hull	Dinh Thi Duyen (Kinh)
12	Nov. 13	Giong Do [Ziong Doo]	Tra Tang[Cha Tang] (Quan Nam) 200m	S & B Upland	6	2	140cm, 150days, Light brown hull, Red pericarp, "Red Dragon"	Nguyen Thai Ta (Kinh)
13	Nov. 13	Via	"	S & B Upland	6	2	165days, Brown hull, Purple pericarp, Slender grain	"
14	Nov. 14	Nep Diem	Tra Giang[Cha Ziang] (Quan Nam) 200m	S & B Upland	6	2	120cm, 165days, Glutinous, Brown hull, Grow well on sandy soil	Le Thi Nga (Kinh)
15	Nov. 14	Nep Lao	"	S & B Upland	6	2	100cm, 150-160days, Glutinous, Large grain	Le Thi Hong (Kinh)

1)S & B:Slash and burn, 2)Topography:5=Hilly, 6=Mountainous, 3)Site:1=Level, 2=Slope

Collection No.	Date	Cultivar or Local Name	Community/Village (Province)Altitude	Cultural Practice1)	Topog-raphy2)	Site 3)	Characteristics	Farmer (Ethnic group)
16	Nov. 14	Lua To Hot "rice,big,grain"	Tra Giang[Cha Ziang] (Quan Nam) 200m	S & B Upland	6	2	100cm, 150days, Dark-brown hull, Purple pericarp	Le Thi Hong (Kinh)
17	Nov. 14	Nep Do [Nep Doo]	Ia Grai[Zia Grai] (Gia Lai [Za Lai]) 700m	S & B Upland	6	2	90-100cm, 120days, Dark-brown hull, Purple-brown pericarp	Nguyen Van Phung (Kinh)
18	Nov. 14	Lua Loc	"	S & B Upland	6	2	90-100cm, 90days, Red pericarp	"
19	Nov. 14	Lua Ma	"	S & B Upland	6	2	110cm, 150-160days, Purple pericarp	Nguyen Van Lam (Kinh)
20	Nov. 16	Prao	"	Rain-fed Paddy Field	5	1	100cm, 180days, Glutinous, Dark-brown hull	Ro Cham Kih (Gia Lai)
21	Nov. 16	Kral	"	Rain-fed Paddy Field	5	1	90cm, 180-190days, Purple apiculus	Gre (Gia Lai)
22	Nov. 16	Ia Hlam [Zia Hulam]	"	Rain-fed Paddy Field	5	1	110cm, 180days, Purple apiculus, Large grain	Hnhip (Gia Lai)
23	Nov. 16	Nhen	"	S & B Upland	5	1	150days, Glutinous, Dark-brown hull, Brown pericarp, Slender grain	Ro Cham Het (Gia Lai)
24	Nov. 16	Prang	"	Rain-fed Paddy Field	5	1	150days, Low amylose?, Purple apiculus	Don (Gia Lai)
25	Nov. 16	Kit	"	S & B Upland	5	1	140cm, 155-160days, Low amylose?	Ro Cham Amih (Gia Lai)
26	Nov. 16	Krang Nip	"	S & B Upland	5	1	130cm, 165days, Large grain Contamination of cultivars	Ro Cham Hyouh (Gia Lai)
27	Nov. 16	Ke	"	Rain-fed Paddy Field	5	1	160days Low amylose?	Ro Cham Kle (Gia Lai)
28	Nov. 16	Luak	"	Rain-fed Paddy Field	5	1	110cm, 160-165days, Low amylose?, Slender grain	Ro Cham Hyouh (Gia Lai)
29	Nov. 16	Nip Prao	Tra Giang[Cha Ziang] (Quan Nam) 200m	Rain-fed Paddy Field	5	1	160days, Glutinous, Brown hull	Ro Cham Hyouh (Gia Lai)
30	Nov. 16	Cheor	"	Rain-fed Paddy Field	5	1	150-160days	Ro Cham Kle (Gia Lai)

1)S & B:Slash and burn, 2)Topography:5=Hilly, 6=Mountainous, 3)Site:1=Level, 2=Slope

Collection No.	Date	Cultivar or Local Name	Community/Village (Province)Altitude	Cultural Practice1)	Topography2)	Site 3)	Characteristics	Farmer (Ethnic group)
31	Nov. 16	Pang	Ia Grai[Zia Grai] (Gia Lai [Za Lai]) 700m	Rain-fed paddy field	5	1	150-155days, Low amylose?, Large grain	Ro Cham Hyep (Gia Lai)
32	Nov. 16	Kat	"	Rain-fed paddy field	5	1	180days, Black apiculus, Large grain	Ro Cham Mui (Gia Lai)
33	Nov. 16	Krol	"	S & B Upland	5	1	170-180days, Low amylose?, Purple apiculus	Siu Ac (Gia Lai)
34	Nov. 17	Son	Ia Pech[Zia Pai] (Gia Lai) 500m	S & B Upland	5	1	65-70cm	Ro Cham Bleh (Gia Lai)
35	Nov. 17	Bek	"	S & B Upland	5	1	100cm, 180days	Rmah Monh (Gia Lai)
36	Nov. 17	Kit Nui	"	S & B Upland	5	1	100cm, 180days Medium grain	Rmah Bo (Gia Lai)
37	Nov. 17	Dyam Bar	"	S & B Upland	5	1	100cm, 180days, Contamination of several cultivars	Ksor No (Gia Lai)
38	Nov. 17	Arao	"	S & B Upland	5	1	100cm, 180days, Purple apiculus, Large slender grain	Ksor No (Gia Lai)
39	Nov. 17	Grang Dang [Grang Zang]	"	S & B Upland	5	1	180days, Low amylose?, Brown-striped hull	Ro Cham Bleh (Gia Lai)
40	Nov. 17	Kror	"	S & B Upland	5	1	180days, Mixture of cultivars (Purple or yellow apiculus)	Rmah Kvom (Gia Lai)
41	Nov. 17	Nhar Ngo	"	S & B Upland	5	1	100cm, 180days, Dark-brown hull, Brwon pericarp	Ksor No (Gia Lai)
42	Nov. 17	Dje	"	S & B Upland	5	1	100cm, 180days, Slender grain, Mix. of cultivars (Yellow hull/Orange hull with purple apiculus)	Ksor Hop (Gia Lai)
43	Nov. 17	Gol	"	Level Field Upland?	5	1	100cm, 180days, Light-brown striped hull	Ksor Hop (Gia Lai)
44	Nov. 17	Nhar Song	"	S & B Upland	5	1	100cm, 180days, Dark-brown hull, Slender grain	Rmah T (Gia Lai)
45	Nov. 17	Nhar Kpai	"	S & B Upland	5	1	Low amylose?, Purple apiculus	Puih Ju (Gia Lai)

1)S & B:Slash and burn, 2)Topography:5=Hilly, 6=Mountainous, 3)Site:1=Level, 2=Slope

Collection No.	Date	Cultivar or Local Name	Community/Village (Province)Altitude	Cultural Practice1)	Topography2)	Site 3)	Characteristics	Farmer (Ethnic group)
46	Nov. 19		Ngok Bay (Kon Tum) 500m	S & B Upland	5	1	110cm, 150days, Red pericarp, Long grain	A Yeng (Gia Lai)
47	Nov. 19		"	S & B Upland	5	1	110cm, Glutinous?, Brown hull, Purple pericarp	"
48	Nov. 19		"	S & B Upland	5	1	110cm, Low amylose?	"
49	Nov. 19		"	S & B Upland	5	1	110cm, 120days, Glutinous, medium grain	A Thin (Gia Lai)
50	Nov. 19		"	S & B Upland	5	1	100cm, 150days, Glutinous?, Purple pericarp	Y Runh (Gia Lai)
51	Nov. 19	Gia Ju [Zia Ju]	Ya Chim (Kon Tum) 500m	S & B Upland	5	1	100cm, 180days Low amylose?	Y Auet (Gia Lai)
52	Nov. 19	Sa Con Trang (Sa Kon Tran?)	"	S & B Upland	5	1	120cm, 150days, Brown-striped hull, The best cultivar in the area (quality/yield)	A Khuong (Gia Lai)
53	Nov. 19	Ke Phok	"	S & B Upland	5	1	100cm, 115days, Purple pericarp, Long grain	"
54	Nov. 19	Ka Nheng	"	S & B/Level upland field	5	1	100cm, Glutinous, Brown hull, Long grain	"
55	Nov. 19	Brao	"	S & B Upland	5	1	100cm, 150days, Low amylose?, Mixture of cultivars? (Brown hull/Purple apiculus)	"
56	Nov. 19	Ka Nheng Do	"	S & B Upland	5	1	120cm, 150days, Glutinous, Brown-striped glume, Long grain	"
57	Nov. 19	Blong	Ha Mon (Kon Tum) 600m	S & B Upland	5	1	100cm, 150days, Low amylose?, Light-purple apiculus, Large grain	Yki (Gia Lai)
58	Nov. 19	Tou	"	S & B Upland	5	1	100cm, 150days, Glutinous, Light-purple apiculus, Large grain	"
59	Nov. 19	Bril	"	S & B Upland	5	1	100cm, 150days, Glutinous, Purple apiculus, Large grain	"
60	Nov. 19	Toh	"	S & B Upland	5	1	150days, Glutinous, Light-brown-striped hull Light purple apiculus, Black pericarp	Agiat (Gia Lai)

1)S & B:Slash and burn, 2)Topography:5=Hilly, 6=Mountainous, 3)Site:1=Level, 2=Slope

Collection No.	Date	Cultivar or Local Name	Community/Village (Province)Altitude	Cultural Practice1)	Topography2)	Site 3)	Characteristics	Farmer (Ethnic group)
61	Nov. 19	Mao Ngo	Ha Mon (Kon Tum) 600m	S & B Upland	5	1	Glutinous, Light-brown glume, Purple pericarp	Ypho (Gia Lai)
62	Nov. 19	Than Nong [Tan Nong]	Dac Hring[Dac Huring] (Kon Tum) 550m	Paddy field	5	1	100cm Small grain	Gong (Gia Lai)
63	Nov. 21	Nep Lao Trang [Nep Lao Chang]	Long Noi (Kon Tum) 600m	S & B Upland	5	1	100cm, 150days, Glutinous, Large medium grain	Y Giang (Gia Lai)
64	Nov. 21	Lua Tau	Eah Ding (Dak Lak) 400m	S & B Upland	5	1	100cm, 120days, Small grain Mixture of 2 or 3 cultivars (hull color),	A Thil (Ede)
65	Nov. 21	Pakke	"	S & B Upland	5	1	140cm, 180days, Small grain, The highest yield in the area	A' Hwi (Ede)
66	Nov. 21	Katem	"	S & B Upland	5	1	140cm, 180days, Slender grain	A Phuong (Ede)
67	Nov. 21	Ksu [Kusuu]	"	S & B Upland	5	1	120cm, 105days, Low amylose?, Slender grain	A Phuong (Ede)
68	Nov. 21	Nep Den	"	S & B Upland	5	1	160cm, 210days, Glutinous, Black hull, Slender grain	A Phuong (Ede)
69	Nov. 21	Long Keh	"	S & B Upland	5	1	120cm, 135-140days, Glutinous, Brown pericarp, Slender grain	A Nep (Ede)
70	Nov. 21	Ble	"	S & B Upland	5	1	90cm, 120days, Low amylose?, Brown-striped hull	A Mim (Ede)
71	Nov. 21	Lua Loc	"	S & B Upland	5	1	100cm, 180days	A Mim (Ede)
72	Nov. 21	Ke	"	S & B Upland	5	1	130cm, 180days, Slender grain	H Phan Nie (Ede)
73	Nov. 21	Kboh [Kuboo]	Ea Poc (Dak Lak) 450m	S & B Upland	5	1	100cm, 150days, Low amylose?, Slender grain	Y Cham Nie (Ede)
74	Nov. 21	Guor	"	S & B Upland	5	1	100cm, 150days, Brown-striped hull, Purple or white pericarp (mixture?)	Y Blo (Ede)
75	Nov. 21	Bla	"	S & B Upland	5	1	120cm, 150days, Short purple awn	Y Blo (Ede)

1)S & B:Slash and burn, 2)Topography:5=Hilly, 6=Mountainous, 3)Site:1=Level, 2=Slope

Collection No.	Date	Cultivar or Local Name	Community/Village (Province)Altitude	Cultural Practice1)	Topography2)	Site 3)	Characteristics	Farmer (Ethnic group)
76	Nov. 22	Nep Quang Nam	Ea Po (Dak Lak) 500m	S & B Upland	5	1	120cm, 150days, Glutinous	Ly (Dao)
77	Nov. 22	Gion Ede	"	S & B Upland	5	1	160cm, 120days, Short awn	Ban Dao Son (Dao)
78	Nov. 22	Tam Thom [Tam Tom]	"	S & B Upland	5	1	120cm, 180days, Aromatic, Brown hull, Small grain	Dang Van Sinh (Dao)
79	Nov. 22	Hang Nam Peo	"	S & B Upland	5	1	100cm, 150days, Light Purple apiculus	Ban Dao Lien (Dao)
80	Nov. 22	Ngoa Peo	"	S & B Upland	5	1	110cm, 105days, Short purple awn	Dan Quy Duong (Dao)
81	Nov. 22	Kepiar	"	S & B Upland	5	1	100cm, 180days, Low amylose?, Light Purple apiculus	H'Em (Dao)
82	Nov. 22	Tialar	"	S & B Upland	5	1	150cm, 180days, Short purple awn, Round grain	H'Em (Dao)
83	Nov. 22	Takanhi	"	S & B Upland	5	1	150cm, 180days, -2cm awn	H'Em (Dao)
84	Nov. 22	Bla	Tam Thang[Tam Tang] (Dak Lak) 500m	S & B Upland	5	1	110cm, 135days, Brown-striped hull, Short purple awn	H'Ri (Ede)
85	Nov. 22	Hdro [Hadro]	"	S & B Upland	5	1	110cm, 120days, Low amylose?, Short awn	H'Ri (Ede)
86	Nov. 22	Dio Kuen [Zio Kuen] "Dio" "Nep"	"	S & B Upland	5	1	110cm, 150days, Aromatic, Glutinous, Black hull, Slender grain	H'Ri (Ede)
87	Nov. 22	Blatem	"	S & B Upland	5	1	120cm, 150days, Low amylose?, Light purple apiculus, Round grain	H'Nhe (Ede)
88	Nov. 23	Khu Vuc	Ban Don (Dak Lak) 200m	S & B Upland	5	1	100cm, 180days, Purple striped hull	Kham Thung (*) 4)
89	Nov. 23	Nep Than [Nep Tan]	"	Rain-fed paddy field	5	1	70cm, 150days, Black hull, Slender grain	Kham Thung (*) 4)
90	Nov. 23	Lua Thai [Lua Tai]	"	Rain-fed paddy field	5	1	90days, Brown-striped hull, Slender grain	A Ma Mang (*)

1)S & B:Slash and burn, 2)Topography:5=Hilly, 6=Mountainous, 3)Site:1=Level, 2=Slope 4) (*):Ede, Gia Lai, M'uong, Lao, Ba-na, Mien or Kinh

Collection No.	Date	Cultivar or Local Name	Community/Village (Province)Altitude	Cultural Practice1)	Topog-raphy2)	Site 3)	Characteristics	Farmer (Ethnic group)
91	Nov. 23	Itom [Ee-Tom]	Ban Don (Dak Lak) 200m	Rain-fed paddy field	5	1	80cm, 150days, Brown-striped hull	Nai Ky Lao (*) 4)
92	Nov. 23	Khau Khon	"	"	5	1	100cm, Brown-striped hull	"
93	Nov. 23	Khau Khen	"	"	5	1	100cm, Dark-brown hull, Slender grain	"
94	Nov. 23	Nang Khat	"	"	5	1	150days Slender grain	"
95	Nov. 23	Nang Koong [Nang Kong]	Jang Lanh (Dak Lak) 200m	"	5	1	100cm	Ami Thuan (*)
96	Nov. 23	Kh Men [Kaa Men]	"	"	5	1	100cm, 150days Brown hull	Pho Mai (*)
97	Nov. 23	Met Quanh	Xn Even (Dak Lak) 200m	"	5	1	110cm, Dark-brown hull, Slender grain	Ay Nang (*)
98	Nov. 25	Ame	Lat (Lam Dong) 1500m	Upland/Rain-fed paddy	5	1	70cm, 180days, Dark-brown striped hull High yield	Dagout (Chil)
99	Nov. 25	Kue Kon	"	"	5	1	70cm, 120days, Dark-brown striped hull, Purple pericarp	"
100	Nov. 25	Koi Me [Koi Mee]	"	"	5	1	80cm, 180days, Brown-striped hull, Purple pericarp	Cil Jak (Chil)
101	Nov. 25	Sec	K'Long[Ku-Long] (Lam Dong) 1000m	Upland level field	5	1	100cm, 120days	K'Bup (K'ho)
102	Nov. 25	Tn Cao [Tanon Cao]	"	Rain-fed paddy field	5	1	80cm, 150days, Brown-striped hull	K'Dep (K'ho)
103	Nov. 25	Prenn	"	"	5	1	80cm, 120days, Dark-brown hull, Purple pericarp	K'Dep (K'ho)
104	Nov. 25	Nep Den	N'Thol Ha (Lam Dong) 900m	Upland level field	5	1	100cm, 180Sdays, Strong aroma, Black hull, Slender grain	Nguyen Van Mit (K'ho)
105	Nov. 25	Nep Vang	"	"	5	1	100cm, 120-140days, Glutinous, Brown-striped hull	"

1)S & B:Slash and burn, 2)Topography:5=Hilly, 6=Mountainous, 3)Site:1=Level, 2=Slope 4) (*):Ede, Gia Lai, M'uong, Lao, Ba-na, Mien or Kinh

Collection No.	Date	Cultivar or Local Name	Community/Village (Province)Altitude	Cultural Practice1)	Topog-raphy2)	Site 3)	Characteristics	Farmer (Ethnic group)
106	Nov. 25	Nang Keo	N'Thol Ha (Lam Dong) 900m	Upland level field	5	1	80cm, 150days, Slender grain	Nguyen Van Mit (K'ho)
107	Nov. 25	Koi Joac	"	Rain-fed paddy field	5	1	100cm, 100days Purple pericarp	Kibreo (K'ho)
108	Nov. 25	Koi Loi	Tan Ha (Lam Dong) 1300m	S & B Upland	5	1	100cm, 180days	Ha Brung (K'ho)
109	Nov. 25	Koi Me [Koi Mee]	"	S & B Upland	5	1	120cm, 180days, Glutinous, Short awn	Ha Brung (K'ho)
110	Nov. 25	Koi Pi [Koi Pee]	"	S & B Upland	5	1	120cm, 180days, Low amylose? Purple apiculus	Ha Brung (K'ho)
111	Nov. 25	Koi Pu [Koi Puu]	"	S & B Upland	5	1	80cm, 180days, Purple pericarp, Slender grain	Ha Brung (K'ho)
112	Nov. 25	Koi Quit	"	S & B Upland	5	1	130cm, 180days, Purple pericarp, Slender grain	Ha Brung (K'ho)
113	Nov. 25	Koi Mrer	"	S & B Upland	5	1	100cm, 180days, Low amylose?, Brown hull, Slender grain	Ha Brung (K'ho)
114	Nov. 26	Bo Dai Puh	Tu Tra [Tuu Cha] (Lam Dong) 1000m	S & B Upland	5	1	110cm, 180days, Low amylose?, Short awn, Slender grain	Vo Thi Kim Hien [shop] (Churu)
115	Nov. 26	Bo Dai Duy	"	S & B Upland	5	1	180days, Purple pericarp	"
116	Nov. 26	Nep Den	"	S & B Upland	5	1	Low amylose?, Short awn, Black hull	"
117	Nov. 26	Nep Cam [Nep Kam]	"	S & B Upland	5	1	80cm, 180days, Dark-purple pericarp, Slender grain	Huyuh Thi Ngoc Hoa[shop](Churu)
118	Nov. 26	Nep Noi Dia [Nep Noi Zia]	"	S & B Upland	5	1	180days Glutinous	"
119	Nov. 26	Lua Sec	"	S & B Upland	5	1	120days, Low amylose?	"

1)S & B:Slash and burn, 2)Topography:5=Hilly, 6=Mountainous, 3)Site:1=Level, 2=Slope

Appendix :

Table 1s Preliminary observation of the collected cultivars.

These data were obtained in the cultivation in paddy field of Food Crops Research Institute, Ha Duong near Ha Noi, Vietnam. The cultivation began with sowing the seed in December of 1997 followed by the transplanting in January, 1998, 40days after sowing. However, because these were cultivars for summer cultivation in the central Vietnam, and 98 of the 119 collections were upland cultivars, the performance of the cultivars in this table might differ from that in the regeion.

Note 1) Cold Tolerance : 1 , highly tolerant, to 9, highly susceptible (IRRI's scale)

No.	Local Name	Plant Height (cm)	No.of Tillers	Duration of Cultivation (Days)	Cold Tolerance (1-9) ¹⁾
1	E-du	95-100	6	150	4
2	N-nhet	90- 95	7	150-155	4
3	Maak-trang	90- 95	6	140	5
4	K-tu	100-105	5	170-175	5
5	K-rec	100-105	5	180-185	5
6	Nepqua	100-105	4	170-175	2
7	Cang Trang	90- 95	8	170-175	7
8	Doi do	90- 95	4	170-175	2
9	Nep ca	90- 95	8	170-175	2
10	Ca Gio	100-105	9	140-145	4-5
11	Nhe do	75- 80	6	170-175	2
12	Giong do	80- 85	7	180-185	2
13	Via	90- 95	5	180-185	5-6
14	Nep diem	110	8	180-185	2
15	Nep lao	105-110	7	175-180	2
16	Lua to hot	110	9	180	5-6
17	Nep do	90- 95	5	170-175	2-3
18	Lua loc	90- 95	5	140-145	3
19	Lua ma	100	5	180-185	7
20	Prao	90	6	180	5
21	Kral	95-100	6	185-190	3
22	Ia hlam	100	6	180-185	5
23	Nhen	115	7	180	5
24	Prang	90- 95	4	180	7
25	Kit	110	9	175-180	5
26	Knang nip	85- 90	7	180	5

No.	Local Name	Plant Height (cm)	No.of Tillers	Duration of Cultivation (Days)	Cold Tolerance (1-9) ¹⁾
27	Ke	75- 80	7	180	5
28	Luak	80	8	180-185	5
29	Nip prao	110	5	180-185	3
30	Cheor	115	6	180-185	5
31	Pang	90- 95	4	180-185	3
32	Kat	100-105	4	180-185	3
33	Krol	110	3	180-185	3
34	Son	120	4	180-185	3
35	Bek	115-120	5	180-185	7
36	Kit nui	100-105	5	180-185	7
37	Dyam bar	100	5	190	1
38	Arao	75- 80	5	190	3
39	Grang Dang	90	6	180-185	5
40	Kror	80	6	180-190	5
41	Nhar Ngo	100	6	180-185	7
42	Dje	85- 90	7	180-185	7
43	Gol	90- 95	6	180-185	7
44	Nhar Song	90- 95	6	180-185	7
45	Nhar Kpai	90- 95	6	175-180	5
46	Sa kon	80	7	175-180	5
47	Ba ngo	85	8	180	3
48	Ba hem	90	5	175	5
49	Ba lao	80- 85	5	170	5
50	Sa kon do	80- 85	5	180-185	9
51	Gia ju	90- 95	3	180-185	3
52	Sa con trang	110-105	3	180-185	5

No.	Local Name	Plant Height (cm)	No. of Tillers	Duration of Cultivation (Days)	Cold Tolerance (1-9) ¹⁾
53	Ke phok	100	4	150-155	5
54	Ka nheng	90- 95	5	160-170	5
55	Brao	100	5	180-185	5
56	Ka nheng do	110	7	180-185	7
57	Blong	85- 90	5	180-185	7
58	Tou	90- 95	7	180-185	7
59	Bril	110	8	190	3
60	Toh	115	6	190	7
61	Mao ngo	75- 80	5	175-180	8
62	Than nong	90- 95	6	160	5
63	Nep lao trang	80	7	180	7
64	Lua tau	90	4	160	3
65	Pakke	90- 95	6	180	3
66	Katem	95-100	7	180-185	3
67	Ksu	85- 90	6	150	3
68	Nep den	100-105	6	180-190	3
69	Long kah	80- 85	4	170-180	3
70	Ble	90- 95	5	160	7
71	Lua loc	100-110	5	180-185	7
72	Ke	90- 95	6	180-185	7
73	Kboh	75- 80	4	180-185	3
74	Guor	80- 90	7	180-185	5
75	Bla	70- 75	5	180-185	3
76	Nep Quangnam	80- 85	7	180-185	5
77	Gion Ede	90- 95	6	160	7
78	Tam thom	100	8	190	7
79	Hang nam peo	110	3	180-185	7
80	Ngoa peo	110-115	3	150-155	7
81	Kepiar	90- 95	9	190	7
82	Tialar	80	6	180	7
83	Takanhi	100	7	190	7
84	Bla	75- 80	8	160	7
85	Hdro	115	5	160	5
86	Dio kuen	70- 75	8	180	5

No.	Local Name	Plant Height (cm)	No. of Tillers	Duration of Cultivation (Days)	Cold Tolerance (1-9) ¹⁾
87	Blatem	70	4	180-185	5
88	Khu vuc	75	6	190	3
89	Nep than	90	5	180-185	7
90	Lua thai	110	6	140	7
91	I tom	105-110	7	180	5
92	Khau khon	100-105	6	180	7
93	Khau khen	90- 95	6	180	5
94	Nang khat	80	7	180-185	5
95	Nang koong	85- 90	5	180	5
96	Kh men	90	8	180-185	5
97	Met quanh	70	3	160	5
98	Ame	110	7	180	7
99	Kue kon	100-105	9	160	5
100	Koi me	90- 95	8	180-185	5
101	Sec	95-100	8	160-165	5
102	Tn cao	95-100	4	180	5
103	Prenn	90	6	160-165	7
104	Nep den	110	6	180-185	7
105	Nep vang	70- 75	6	175-180	3
106	Nang keo	120	7	180-185	5
107	Koi joac	110	7	140-145	7
108	Koi loi	115	7	180-185	7
109	Koi me	120	6	180	5
110	Koi pi	120	7	190	5
111	Koi pu	110	7	190	3
112	Koi quit	90- 95	5	190	3
113	Koi mrer	95-100	8	190	5
114	Bo dai puh	95-100	7	180-185	3
115	Bo dai duy	90- 95	6	190	7
116	Nep den	100	8	180	1
117	Nep cam	100-105	6	180	1
118	Nep noi dia	90	7	190	1
119	Lua sec	100	8	160	7

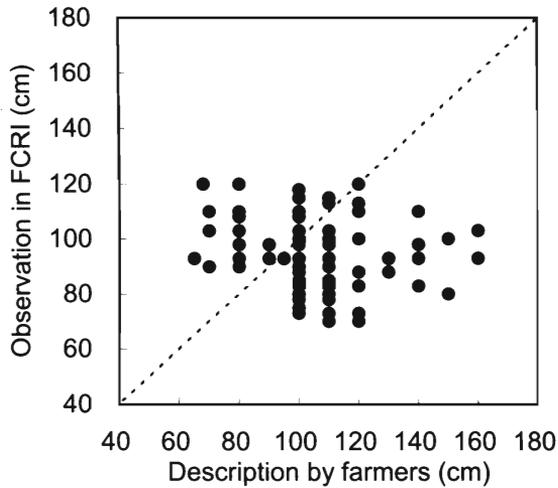


Fig.1s Comparison of the description made by famers and the observed value in Food Crops Research Institute of Vietnam : Plant height.
 The cultivars showed considerably different plant heights in the paddy field near Ha Noi from those in the paddy and/or upland field in the central Vietnam. The differences in cultivation seasons and cultivation system might contribute to the difference in both the plant heights.

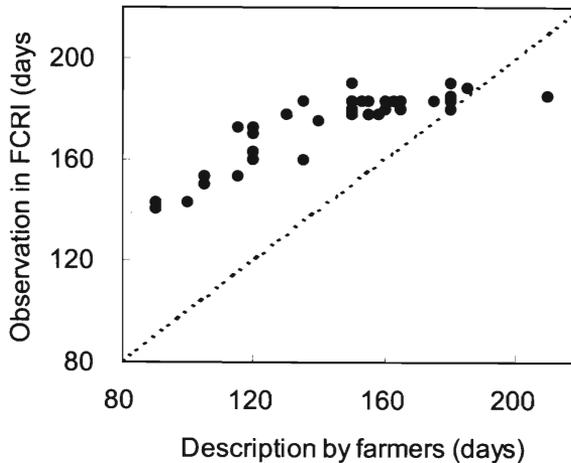


Fig.2s Comparison of the description made by famers and the observed value in Food Crops Research Institute of Vietnam : Duration of cultivation.
 The range of the difference in the duration of the cultivation among the cultivars was smaller in the cultivation in FCRI than in the cultivation in the central Vietnam. However, there was a good correlation between the values of FCRI and the central Vietnam.