

ミャンマー連邦シャン州北部およびカチン州における 稲遺伝資源の探索収集

滝田 正¹⁾・田村 泰章²⁾・入江 憲治³⁾・

Than Sein⁴⁾・Tin Maw Oo⁴⁾・Aung Naing Win⁴⁾・Kyaw Swar Oo⁴⁾

1) 東北農業試験場・水田利用部・稲育種研究室

2) 北陸農業試験場・地域基盤研究部・稲育種素材研究室

3) 国際協力事業団

4) ミャンマー中央農業研究所

Collaborative Exploration for Collecting Rice Germplasm in Northern Shan State and Kachin State of Myanmar

Tadashi TAKITA¹⁾, Yasuaki TAMURA²⁾, Kenji IRIE³⁾,

Than SEIN⁴⁾, Tin Maw OO⁴⁾, Aung Naing WIN⁴⁾, Kyaw Swar OO⁴⁾

1) *Laboratory of Rice Breeding, Department of Lowland Crop, Tohoku National Agricultural Experiment Station, Omagari, Akita 014-0102 Japan*

2) *Laboratory of Rice Breeding Materials, Department of Regional Base Research, Hokuriku National Agricultural Experiment Station, Joetsu, Niigata 943-0193, Japan*

3) *Japan International Cooperative Agency, Seed Bank Project, Yezin, Pyinmana, Myanmar*

4) *Central Agriculture Research Institute, Yezin, Pyinmana, Myanmar*

Summary

Myanmar is a country having a large genetic diversity of crop genetic resources. But through the introduction of improved varieties, local varieties so called landraces are now on the verge of extinction. It is a critical stage to explore, collect and conserve domestic plant genetic resources in the country for future utilization. Thus a joint rice exploration program of MAFF Genebank project and Myanmar Seed Bank was carried out in the Northern Shan State and Kachin State of Myanmar from November 16 to December 15, 2000. Of the lowland rice varieties collected, 80 percent were improved varieties introduced from foreign

countries in the past 3 ~ 5 years. However some landraces suitable for the eating habitat of local people or local agro-ecological conditions such as alkali soil are still remained. On the other hand, most of the upland rice varieties were landraces although improved varieties have been gradually introduced. A total of 104 varieties including landraces, improved varieties and wild rices were collected. In the landraces, a big variation was observed on grain shape, grain color, plant type, tolerance to cool weather and resistance to pests and diseases.

KEY WORDS : rice, landraces, Myanmar, *O. sativa*, wild rice, collection, exploration

1. 目的

ミャンマーはアジア栽培イネ多様性の中心と言われる中国雲南省とインドアッサム地方の間にあり、かつ稲の栽培地は平地から標高 1500 m の高冷地まであり、水陸稲の栽培種だけでなく様々な野生種の自生も確認されている¹⁾²⁾³⁾⁴⁾。これらのことからミャンマーは栽培イネ多様性中心の一部と考えられ、水稲・陸稲を含む様々な遺伝資源の存在が期待されている。しかし、低地水稲についてはすでに 80 % 以上が改良種であり、在来種の消失が懸念され、緊急な収集保存が望まれている⁴⁾。このため日本国とミャンマー連邦の共同事業、すなわち JICA Seed Bank 事業によってミャンマー遺伝資源の収集、保存、評価の研究が進められている。イネの探索収集については、この JICA の協力のもと、シャン州南部および Magway 管区で 1999 年に調査が行われ、水陸稲および野生稲等 201 点が収集された。そこで今回は、1999 年に調査できなかったシャン州北部およびカチン州を中心に調査を行い、これらの地域における在来種の消失状況の把握および在来種の収集を行うことを目的とした。

2. 探索の方針および方法

本探索は、イネについてはミャンマーにおける農林水産ジーンバンク事業として二度目の探索である。探索地域が異なること以外は目的は同じであり、ほぼ前回⁴⁾の方針および方法に準じて行った。すなわち、農家への在来種についての聞き取りを重視し、品種の由来や特性、新品種に替わる可能性を調査した。また、採種は変異を識別しながら穂で収集した。

3. 調査の概要

探索の日程は Table 1 に示した。シャン州北部については Lashio, Kunlon, Muse 地域に 10 月 21 日 ~ 30 日 (10 日間) に入り、これには本隊の滝田正と田村泰章のほか JICA Seed Bank の入江憲治、ミャンマー中央農業研究所の Tin Maw OO と Aung Naing WIN が同行した。カチン州については Bahmaw, Lwaigywe, Myitkyina 地域に 10 月 31 日 ~ 11 月 7 日 (8 日間) に入り、これには本隊の滝田正と田村泰章のほかミャンマー中央農業研究所の Than SEIN と Kyaw Swar OO が同行した。また、これを機会にドライバーと車も交代した。

中国との国境地域については、辺境の地域であることから豊富な在来種の存在が期待され、シャ

ン州北部は Kunlong, Muse, カチン州は Lwaigywe の地域に初めて探索に入ることができた。しかし、近年の国境貿易の進展に伴い、水稻についてはいずれも中国の改良種かハイブリッド品種ばかりであり、在来種の収集はほとんどできなかった。このため、予定されていたカチン州国境の町 Kanpaikti の調査は、ぬかるみが多いなどの道路事情も勘案して中止し、予定をカチン州平地への調査に替えた。その他の地域についてはほぼ予定どおり進行した。

イネの栽培法は、6月の雨期と共に田植えが始まり、雨期が終わり水が引いた10月～11月に収穫される伝統的な雨期作(Monsoon season)が中心である。水稻の場合、在来種は11月に収穫される晩生種がほとんどであるが、改良種は10月に収穫される早生品種がほとんどである。一方、陸稲は6月播種、10月収穫の早生種がほとんどであり、雨の多い雨期作のため干ばつ害は少なく生育は良好であった。なお2月に移植し5月に収穫される夏作(Summer season)もあるが、これは、乾期に当たるため灌漑用水のある地域に限られ、平地でも20%以下、山間地では5%以下の地域で行われ、品種は2期作用の早生改良種が用いられている。以上のことから10月下旬の探索に探索に入った地域では水稻在来種の収集には早すぎる問題があったが、陸稲については収穫期適期であり探索には最適であった。

在来種の残存については前回とほぼ同じ状況であった。すなわち、低地水稻については80%以上が3～5年前から短稈型の改良種で占められ、在来種で残っているのは市場で高く売れる良食味品種かアルカリ土壌耐性等の地域適応性品種だけであった。陸稲は改良種の導入が検討されていたが、ほとんどは在来種であった。

野生稲はカチン州の低湿地で *O. rufipogon* や *O. rufipogon* と栽培種との交雑に由来するとみられる *O. nivara* が水田と道路の間の窪地に多数認められた。一部は栽培稲の中に侵入し雑草化していた。*O. officinalis* はカチン州山間地の窪地に見つかった。野生のサトイモと同居するケースが多いと言われるが、そのとおりであった。一方、前回の調査報告にある *O. granulata* の小群落も前回調査と同様な環境条件の中で見つかった。すなわちシャン州北部の町 Kyaukme と Hsipaw の間の標高800m程度の山岳地帯の北斜面の傾斜地で、日光が直接差し込まないような竹と小灌木の藪の中に点在した。種子はこぼれた後であり収穫は断念した。

収集した品種は、山間部が多かったシャン州北部では陸稲を中心に68品種、一方、低湿地が多かったカチン州では水稻・陸稲33品種、野生稲3点、両州合わせて104点を収集した。これらの品種の変異は、水稻・陸稲とも大きく、粒形、粒色、糯・粳性、粘り等の食味、稈長や穂の形態を含めた草型、耐冷性、アルカリ土壌適性、耐寒性、耐干性、病虫害抵抗性等に様々な変異が認められた。これらの中で、紫黒米で胃薬用にも用いられている YU PAR ME (ユバメ)、日本型で極小粒良食味の陸稲 PA TE PU (パテプ) は新育種素材として注目される。

4. 探索の地域別概要

(1) シャン州北部

①高原地帯 (Kyaukme ～ Lashio ～ Kutkai)

Kyaukme ～ Lashio 地域の山間地は標高700～800mのなだらかな傾斜地で、気候は温暖で、雨期

の畑地には陸稲のほかトウモロコシ、ナイジャ、ソバが、寒くなる11月からの畑地には高原野菜が栽培される。低地は標高400～700mで水稻が栽培される。水稻と陸稲の割合はほぼ1:1で、米の自給には不十分で陸稲は重要な主食作物となっている。

水稻品種は、粘りがあり良食味で改良種の CHINA 203 が主力品種で、このほか在来種の極良食味香り米の KHAUK CHIN が主力品種となっており、その他は糯品種以外は見つからなかった。病虫害は KHAUK CHIN に穂イモチが散見された程度で、低地平原で問題となっていた白葉枯病はほとんど無かった。

CHINA 203 は6年前ころ導入され、粘りが強くシャン州の人々の食味嗜好にあっていること、安定多収性であること、かつ普及が熱心に行われたことから、最近急速に広まった。とくに Lashio には種子生産圃場があり、CHINA 203 の1品種にしばって採種が行われてた。観察によると CHINA 203 はインド型でありながら粒幅はやや大きく芒があり、試食した結果では飯米の粘りは日本稲に近く、かつ下葉枯は少なく登熟良好であり、日本型の特性がかなり入ったインド型の改良種と判断される。

一方、陸稲はほとんどが在来種であり、本地域の収集も陸稲が中心となった。病虫害は痩せ地でゴマハガレが目だったほかは見あたらず、雨量が多いせいかいずれもりっぱな生育をしており、水稻並に多収の圃場もあった。品種は主食用の粳が多く、多くは粘りがあり良食味ということであった。糯品種は一般の糯と紫黒米があり、穂が紫色をしているものが多かった。糯は祭礼用、紫黒米は健康食品として食しているとのことであった。

Kutkai 地域は標高が1000m以上であり、12月には最低気温が-4℃まで下がり、雪が降ることもあるという高冷地である。このため水稻作は雨期作だけである。この結果、水稻については二期作用の早生改良品種の導入は少なく、改良種は CHINA 203 が10%だけで、その他が在来種である。陸稲を含め、それぞれの地域に適した在来種の分布が認められた。これらの関係を Fig.2 に示した。

水稻については、標高1000mの Mun-baier 村では極良食味香り米の KHAUK SAI HMUWE、標高1100mの Namhpalum 村ではアルカリ土壤に適した良食味の KHAUK MON、最も高い標高1300mの Maw-kun 村では粘りがあり良食味香り米の KHAUK LANE が作られていた。一方陸稲については、標高1100mの Namk-per-chee 村では粒形が日本型からインド型まであり、糯、粳、紫黒米、赤米等の多様な品種が栽培されていた。標高1300m以上の Kaung-kha 村では初色が黄白から紫に分離している KHAUK CHAL だけが栽培されていた。水陸稲とも耐冷性については不明であり、KHAUK CHAL については高冷地に適した品種で、いくつかの品種の導入を試みたが、いつもこの品種が残るということであった。

②国境地帯 (Muse, Kunlong)

Muse は20年前までは村であった地域であるが、国境貿易により最近、急速に大きくなった町である。国境の一部は幅10m程度の小川であるところもあり往来がし易い地にあり、かつ国境検問所の検問は厳しくなく、国境貿易は盛んに行われている。水稻のほとんどが二期作用の早生改良種で、訪問した10月下旬のときは、ほとんどの品種が刈り取られた後であった。水稻は CHINA 203 が主

力品種であるが、この他、白葉枯病抵抗性の CHINA 249、ハイブリッドの SANYU 23、SANYU 26 が作られている。一方、陸稲は少なかった。農家の品種に対する関心は高く、種子を中国から購入している農家も多い。ハイブリッドは多収であるが種子代が高いこと、食味が劣ることから普及が困難とされていたが、SANYU 26 は飯米が柔らかく食味に問題が無いこともあり、Namhkam 地区では 15% の普及が認められている。

Kunlong は日本の探索隊が入るのは初めての地域であり、国境は険しい山で隔てられている辺境の地でもあり、様々な在来種の存在が期待された。水稻が 40%、陸稲が 60% の地域で、水稻も 40% は在来種である。国境を含め、周囲が険しい山に囲まれているため他地域と交流し難い地であることが、比較的在来種の残っている原因と考えられる。しかし食味の劣る在来種については改良種の CHINA 203 に替わっていく傾向が認められた。注目される育種素材として、水稻では大穂、多収、良食味の KHAUK AMM TAUNG、陸稲では初期伸長良好で雑草に強い KHAUK SHU があげられる。

(2) カチン州

① 低地平原地帯 (Bhamo, Myitkyina)

Bhamo 地域の低地は、雨期に水深 30 ~ 40cm 程度まで上がり、水が引いた 10 月下旬から刈り取る稲作となっている。雨期の水は山間地の森林から運ばれるため栄養分に富み、ほぼ無肥料で栽培可能な地域である。水が引いた水田は排水良好な砂壤土であり、稲刈りしやすい程度に乾いていた。二期作可能水田は約 15% である。品種は、タイ品種 RD23 の長稈型二次選抜に由来する良食味の SIN THONE、または本地域では白葉枯病に強い CHINA 203 で占められ、在来種は少なかった。粳種で在来種として残っていたのは、雨期の雨が引いた沼地で 11 月 ~ 5 月に栽培される低温に強い粳種 MAY IN だけであり、その他は糯品種か紫黒米品種だけであった。紫黒米品種の YE PAR ME は苦みがあり胃薬用として用いられている変わった品種で、家畜防衛用品種として水田の周辺に作られたこともあるという。なお糯在来種に日本型の品種があった。

Myitkyina はカチン州の州都であり、周辺の平原地帯は広く、カチン州の米糧と言われている。また野生稻が *O. rufipogon* や *O. rufipogon* と栽培種との交雑に由来するとみられる *O. nivara* が水田と道路の間の窪地に多数認められ、かつ一部は栽培稲の中に侵入し雑草化していた。改良種は SIN THONE の他、IR 5 長稈型変異に由来する多収性の SHWER HTUN がある。また本地域は在来種の食味にこだわる人が多く、良食味在来種の KHAUK YA が主力品種となっている地域もあった。しかし、良食味であるが低収量のため PA CHEE は作られなくなってきた。本地域でも胃薬用紫黒米の YE PAR ME を発見したので採集した。

② 山間・国境地帯 (Lwaigyai)

Lwaigyai は Bhamo の西にある険しい山に囲まれた盆地にあり、国境が町の中央で区切られた中国人の町である。このため中国の影響は大きく、期待された在来種はまったく無く、水稻はすべてハイブリッドか改良種に替わっていた。

カチン州西側に広がる山間地には多様な陸稲の在来種が栽培されていた。Lwaigyai と Bhamo の間

の Manwin は 1700m の高地であり、かつては英国人の保養地であった冷涼な地域であるが、本地域で栽培されている陸稲 4 品種を収集した。さらに標高 200m ～ 800m の地帯では日本型の円粒粳種で極小粒良食味の PA TE PU が広い範囲で作られていた。また草丈が 2m もある KHA YAN KYAR, 極大穂の MA NAM NUM, 耐干性が強く止葉長が 50cm もある WA MUM があった。これらの標高と稲品種の関係を Fig.3 に示した。

Bhamo から Myitkyina への途中、野生稲 *O. officinalis* が 道路と山の間の窪地に見つかった。野生のサトイモと同居する場合が多いと言われるが、そのとおりであった。ちょうど稔実が終わり脱粒落下直前にあり、採集することができた。

5. 収集点数および収集品の取り扱い

収集品の概要を Table 2 に示した。野生種を含め、水、陸稲あわせて 104 点収集した。収集品はミャンマーシードバンクと二分した。日本に導入した分については、来年度、農業生物資源研究所の防疫隔離温室で栽培し、無毒化するとともに一次特性を調査する。十分な量が増殖できれば、同研究所ジーンバンク遺伝資源管理課に移管する予定である。

6. 所感

ミャンマーの在来種の状況についてはほぼ前回の調査報告のとおりである。すなわち水稻については 80 %以上が改良種で占められ、在来種として残っているのは地域の嗜好にあった良食味品種かアルカリ土壌耐性など地域適応性の高い品種だけであった。しかし良食味品種でも低収品種については消えていく状況が確認された。陸稲については改良種の導入が試みられているがほとんどは在来種であった。しかし陸稲についても品種の交換は活発であり、優れた品種に統一されていく可能性が確認され、陸稲についても遺伝資源の流失は懸念される。

前回の報告で、ミャンマーと中国雲南省の国境は在来種の宝庫という指摘がなされた。しかし、国境の町は中国産のハイブリッドが改良種がほとんどという状況であった。探索に苦勞して入城しても何も無かったという無駄をなくすため、現地情報を集める努力が必要であろう。

7. 謝辞

今回のミャンマー連邦における調査実施にあたって、ミャンマー連邦農業灌漑省計画局、ミャンマー農業公社、同中央農業研究所、JICA ミャンマーシードバンクプロジェクト、農林水産技術会議事務局連絡調整課の関係者の方々に御尽力いただいた。心から御礼申し上げる。

8. 引用文献

- 1) 中川原捷洋 (1985) 稲と稲作のふるさと 234pp. 東京、古今書院
- 2) 鈴木忠和ら (1979) ビルマの農業. 東京、社団法人 国際農林業協力協会
- 3) 金田忠吉 (1999) 熱帯の陸稲. 東京、社団法人 国際農林業協力協会
- 4) 三浦清之ら (2000) ミャンマー連邦における稲遺伝資源の探索収集. 植探報 16: 111-132.

Table 1 Itinerary of exploration

探索日程	
日	程
10月16日(月)	移動：成田市－タイ国, Bangkok市(国際線)
17日(火)	移動：タイ国, Bangkok市－ミャンマー連邦, Yangon市(国際線)
18日(水)	日本大使館, JICA 事務所, ミャンマー農業公社, ミャンマー農業公社植物防疫事務所表敬
19日(木)	移動：Yangon市－Yezin市(車)
20日(金)	ミャンマー中央農業研究所, JICA シードバンクと共同探索打合わせ (シャン州北部探索)
21日(土)	移動：Yezin市－Mandalay市(車)
22日(日)	探索：Mandalay市－Kyankme(車)
23日(月)	探索：Kyankme－Lashio市(車)
24日(火)	探索：Lashio市－Kunlong(車)
25日(水)	探索：Kunlong周辺
26日(木)	探索：Kunlong－Kutkai(車)
27日(金)	探索：Kutkai－Muse(車)
28日(土)	探索：Muse－Kyugok－Muse(車)
29日(日)	探索：Muse周辺
30日(月)	探索：Muse－Namkham]－Muse(車) (カチン州探索)
31日(火)	探索：Muse－Bahmoaw(車)
11月1日(水)	探索：Bahmoaw－Lwaigywe(車)
2日(木)	探索：Lwaigywe－Bahmaw(車)
3日(金)	探索：Bahmaw周辺
4日(土)	探索：Bahmaw－Myitkyina(車)
5日(日)	探索：Myitkyina周辺
6日(月)	探索：Myitkyina－Shwebo(車)
7日(火)	移動：Shwebo－Yezin(車)
8日(水)	移動：Yezin－Yangon(車) ミャンマー農業公社植物防疫事務所にて植物検疫
9日(木)	日本大使館, JICA 事務所, ミャンマー農業灌漑省計画局, ミャンマー農業公社表敬
10日(金)	種子のクリーニングならびに整理
11日(土)	種子のクリーニングならびに整理
12日(日)	種子のクリーニングならびに整理
13日(月)	移動：ミャンマー連邦, Yangon市－タイ国, Bangkok市(国際線)
14日(火)	移動：タイ国, Bangkok市－成田市(国際線)

Table 2 The number of collected rice genetic resources in Myanmar
ミャンマーで収集した遺伝資源の点数

地 域	<i>O.sativa</i>	<i>O.officinalis</i>	<i>O.rufipogon</i>	合 計
Mandalay 管区	1			1
Shan 州北部	67			67
Kachin 州	33	2	1	36
合 計	101	2	1	104

Table 3 List of rice collected Northern Shan and Kachin State of Myanmar,2000
 シャン州北部およびカチン州において収集したイネ遺伝資源の一覧表

学名	品種名	種類区分	収集 番号	収集 月日	収集地点	緯 度	経 度	標高	収集源	収集地 帯の地形	収集地 点の地形	キーワード
				月日		度分秒	度分秒	258				
Oryza sativa	COL/MYANMAR/2000/MAFF/1	在来	1	10/22	MANDALAY	N22 9	E96 36	800	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 赤米, 大粒
Oryza sativa	KHAUK CHIN	在来	2	10/22	N.SHAN	N22 15	E96 40	690	農家圃場	低湿地	平地	水稻, 梗, 香り米, 良食味
Oryza sativa	HMWE PONE KYI	在来	3	10/22	N.SHAN	N22 17	E96 42	740	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 糯, 米粉
Oryza sativa	HMWE YAR LAY	在来	4	10/22	N.SAHN	N22 17	E96 42	740	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 梗
Oryza sativa	NGA CHEIK	在来	5	10/22	N.SHAN	N22 17	E96 42	740	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 紫黒米
Oryza sativa	KHAUK KANT	在来	6	10/22	N.SHAN				普及機関			陸稻, 梗
Oryza sativa	KHAUK LANE	在来	7	10/22	N.SHAN				普及機関			陸稻, 梗
Oryza sativa	KHAUK SAWN LEN	在来	8	10/22	N.SHAN				普及機関			陸稻, 梗
Oryza sativa	KONE MYINT 1	在来	9	10/22	N.SHAN				普及機関			陸稻, 梗
Oryza sativa	KONE MYINT 2	在来	10	10/22	N.SHAN				普及機関			陸稻, 梗
Oryza sativa	KHAUK THWE	在来	11	10/22	N.SHAN	N22 31	E97 90	800	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 梗
Oryza sativa	KOMOEYA	在来	12	10/22	N.SHAN	N22 31	E97 90	810	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 梗, 良食味
Oryza sativa	KHAUK HAU	在来	13	10/22	N.SHAN	N22 31	E97 90	810	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 糯, 香り米, 止葉直立
Oryza sativa	KHAUK HNYIN NGA CHEIK	在来	14	10/22	N.SHAN	N22 31	E97 90	810	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 紫黒米, 糯
Oryza sativa	KHAUK SHEN	在来	15	10/23	N.SHAN	N23 35	E97 15	380	農家圃場	低湿地	平地	水稻, 紫黒米, 黒穂, 糯
Oryza sativa	KHAUK WA	在来	16	10/23	N.SHAN	N23 35	E97 15	380	普及機関			陸稻, 梗
Oryza sativa	KHAUK HAU	在来	17	10/23	N.SHAN	N23 35	E97 15	380	普及機関			陸稻, 糯, 赤米
Oryza sativa	KHAUK MON	在来	18	10/23	N.SHAN	N22 36	E97 24	450	農家圃場			陸稻, 梗
Oryza sativa	KHAUK LINE LAN	在来	19	10/23	N.SHAN	N22 36	E97 24	450	農家圃場			陸稻, 糯
Oryza sativa	PHYIN	在来	20	10/23	N.SHAN	N22 46	E97 39	760	普及機関			陸稻, 梗, 多収
Oryza sativa	KHAUK NYING	在来	21	10/23	N.SHAN	N22 57	E97 43	890	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 糯
Oryza sativa	KHAUK BYEN	在来	22	10/23	N.SHAN	N22 57	E97 43	890	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 糯
Oryza sativa	KHAUK PHYIE	在来	23	10/23	N.SHAN	N22 57	E97 43	890	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 梗
Oryza sativa	KHAUK HAU	在来	24	10/23	N.SHAN	N22 55	E97 43	860	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 梗, 多収
Oryza sativa	KHAUK LONG	育成品種	25	10/23	N.SHAN	N22 55	E97 43	870	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 梗, 無毛
Oryza sativa	KHAUK MAWE HNAUNS	在来	26	10/23	N.SHAN	N22 56	E97 46	800	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 梗, 分けつ多
Oryza sativa	KHAUK KHEN PER	在来	27	10/24	N.SHAN	N23 4	E97 46	780	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 梗, 良食味
Oryza sativa	KHAUK HAU NUNE	在来	28	10/25	N.SHAN	N23 25	E98 39	440	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 糯, 香り米, 赤米
Oryza sativa	PE SAUK KU	在来	29	10/25	N.SHAN	N23 25	E98 40	440	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 梗
Oryza sativa	KHAUK CHAL	在来	30	10/25	N.SHAN	N23 25	E98 47	510	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 梗, 安定多収, 食味不良
Oryza sativa	KHAUK MA HIN	育成品種	31	10/25	N.SHAN	N23 25	E98 47	510	農家圃場	山間地	傾斜地	水稻, 梗, 低収
Oryza sativa	KHAUK SHU	在来	32	10/25	N.SHAN	N23 25	E98 47	510	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 梗, 良食味, 雑草に強い
Oryza sativa	NAW PHYE	在来	33	10/25	N.SHAN	N23 25	E98 47	510	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 糯, 赤米, 香り米
Oryza sativa	KHAUK KAM	在来	34	10/25	N.SHAN	N23 25	E98 46	500	農家圃場	山間地	傾斜地	水稻, 糯, 長稈, 低収
Oryza sativa	KHAUK AMM TAUNG	在来	35	10/25	N.SHAN	N23 25	E98 46	500	農家圃場	山間地	傾斜地	水稻, 糯, 大穂, 多収, 良食味
Oryza sativa	KHAUK MAUK	在来	36	10/25	N.SHAN	N23 27	E98 45	500	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 梗, 日本型
Oryza sativa	KHAUK HNYIN	在来	37	10/25	N.SHAN	N23 27	E98 45	500	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 糯, 赤米

Table 3 List of rice collected Northern Shan and Kachin State of Myanmar,2000

シャン州北部およびカチン州において収集したイネ遺伝資源の一覧表

学名	品種名	種区分	収集 番号	収集 月日	収集地点	緯 度	経 度	標高	収集源	収集地 帯の地 形	収集地 点の地 形	キーワード
Oryza sativa	KHAUK CHAL(1)	在来	38	10/26	N.SHAN	N23 25	E98 2	1340	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 稈, 黒粉, 無毛, 良食味
Oryza sativa	KHAUK CHAL(2)	在来	39	10/26	N.SHAN	N23 25	E98 2	1340	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 稈, 黄色粉, 無毛, 良食味
Oryza sativa	KHAUK LANE	在来	40	10/26	N.SHAN	N23 30	E98 0	1300	農家圃場	山間地	傾斜地	水稲, 稈, 香り米, 良食味
Oryza sativa	COL/MYANMAR/MAFF/2000/041	在来	41	10/26	N.SHAN	N23 30	E98 0	1300	農家圃場	山間地	傾斜地	水稲, 稈, 早生
Oryza sativa	NGA CHEIK	在来	42	10/26	N.SHAN	N23 30	E98 0	1300	農家圃場	山間地	傾斜地	水稲, 紫黒米, 黒種
Oryza sativa	KHAOUK SAI HMWE	在来	43	10/26	N.SHAN	N23 30	E98 0	1300	農家圃場	山間地	傾斜地	水稲, 稈, 良食味, 多収
Oryza sativa	CHINA 207	育成品種	44	10/26	N.SHAN	N23 30	E98 0	1300	農家圃場	山間地	傾斜地	水稲, 稈
Oryza sativa	KHAUK MU SE	在来	45	10/27	N.SHAN	E23 20	E97 57	1060	農家圃場	低湿地	平坦地	水稲, 稈, 香り米, 極良食味
Oryza sativa	CHINA 203	育成品種	46	10/27	N.SHAN	E23 20	E97 57	1060	農家圃場	低湿地	平坦地	水稲, 稈, 有芒
Oryza sativa	KHAUK NUN CUT	在来	47	10/27	N.SHAN	E23 20	E97 57	1060	農家圃場	低湿地	平坦地	水稲, 稈, 多肥多収, 食味不良
Oryza sativa	NGA CHEIK	在来	48	10/27	N.SHAN	N23 32	E97 57	1130	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 紫黒米, 種, 黒種
Oryza sativa	KHAUK HNYIN(1)	在来	49	10/27	N.SHAN	N23 32	E97 57	1130	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 種, 極大粒, 無毛
Oryza sativa	KHAUK HNYIN(2)	在来	50	10/27	N.SHAN	N23 32	E97 57	1130	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 種, 極長粒, 無毛
Oryza sativa	KHAUK AWUT(1)	在来	51	10/27	N.SHAN	N23 32	E97 57	1130	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 種, 円粒
Oryza sativa	KHAUK AWUT(2)	在来	52	10/27	N.SHAN	N23 32	E97 57	1130	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 種, 長粒
Oryza sativa	KHAUK MA	在来	53	10/27	N.SHAN	N23 33	E97 50	1100	農家圃場	山間地	傾斜地	水稲, 稈, 香り米, 低収
Oryza sativa	KHAUK PYI SENG	在来	54	10/27	N.SHAN	N23 33	E97 50	1100	農家圃場	山間地	傾斜地	水稲, 種, 黒種
Oryza sativa	KHAUK LANE	在来	55	10/27	N.SHAN	N23 33	E97 50	1100	農家圃場	山間地	傾斜地	水稲, 種, 晩生
Oryza sativa	KHAUK HANG YAUNG	在来	56	10/27	N.SHAN	N23 33	E97 50	1100	農家圃場	山間地	傾斜地	水稲, 稈, 長芒, 早生
Oryza sativa	KHAUK MON	在来	57	10/27	N.SHAN	N23 33	E97 50	1100	農家圃場	山間地	傾斜地	水稲, 稈, 良食味
Oryza sativa	KHAUK MAM	在来	58	10/27	N.SHAN	N23 33	E97 50	1250	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 稈
Oryza sativa	CHINA 203	育成品種	59	10/28	N.SHAN	N24 3	E98 1	720	農家圃場	低湿地	平坦地	水稲, 稈, 良食味
Oryza sativa	CHINA 249	育成品種	60	10/28	N.SHAN	N24 3	E98 1	950	農家圃場	低湿地	平坦地	水稲, 稈, 食味不良
Oryza sativa	KHAOK LONG	在来	61	10/28	N.SHAN	N24 3	E98 1	950	農家圃場	低湿地	平坦地	水稲, 種
Oryza sativa	KHAUK KANT	在来	62	10/28	N.SHAN	N24 0	E98 2	1000	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 稈, 良食味, 無毛
Oryza sativa	KHAUK AN LONG	在来	63	10/28	N.SHAN	N23 54	E97 56	1050	農家圃場	山間地	傾斜地	水稲, 稈, 良食味
Oryza sativa	KHAUK HAU	在来	64	10/28	N.SHAN	N23 54	E97 59	1050	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 種
Oryza sativa	KHAUK PYAN	在来	65	10/28	N.SHAN	N23 54	E97 59	1060	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 稈, 日本型, 大種, 多収
Oryza sativa	KHAUK PAR WAN	在来	66	10/30	N.SHAN	N23 50	E97 41	780	農家圃場	低湿地	平坦地	水稲, 稈, 早生
Oryza sativa	HON YIN	育成品種	67	10/30	N.SHAN	N23 46	E97 41	780	農家圃場	低湿地	平坦地	水稲, 稈, 極短稈
Oryza sativa	CHINA 202	育成品種	68	10/30	N.SHAN	N23 46	E97 41	780	農家圃場	低湿地	平坦地	水稲, 稈, 極良食味
Oryza sativa	TAUNG YAR(1)	在来	69	10/31	KACHIN	N24 1	E97 20	200	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 稈
Oryza sativa	PA TE PU	在来	70	10/31	KACHIN	N24 1	E97 20	200	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 稈, 極良食味, 小粒, 日本型
Oryza sativa	TAUNG YAR(2)	在来	71	10/31	KACHIN	N24 3	E97 19	180	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 稈, 種いもち弱
Oryza sativa	SETU	在来	72	10/31	KACHIN	N24 3	E97 19	180	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 稈, 早生, 良食味
Oryza sativa	CHINA 800	育成品種	73	11 1	KACHIN	N24 12	E97 42	1000	農家圃場	低湿地	平坦地	水稲, 稈
Oryza sativa	MAN KYAN	在来	74	11 2	KACHIN	N24 14	E97 30	1700	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 稈, 早生
Oryza sativa	KHAUNG WAR	在来	75	11 2	KACHIN	N24 14	E97 30	1700	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 稈, 中生

Table 3 List of rice collected Northern Shan and Kachin State of Myanmar,2000

シヤン州北部およびカチン州において収集したイネ遺伝資源の一覧表

学名	品種名	種類区分	収集 番号	収集 月日	収集地点	緯 度	経 度	標高	収集源	収集地 帯の地 形	収集地 点の地 形	キーワード
Oryza sativa	LATAUNG	在来	76	11 2	KACHIN	N24 14	E97 30	1700	農家倉庫	山間地	傾斜地	陸稻, 糯, 赤米
Oryza sativa	WA SUNG	在来	77	11 2	KACHIN	N24 14	E97 30	1700	農家倉庫	山間地	傾斜地	陸稻, 糯, 良質
Oryza sativa	MAN KAR	在来	78	11 2	KACHIN	N24 15	E97 25	850	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 粳, 良食味, 極長稈, 大穗
Oryza sativa	LON DIN	在来	79	11 2	KACHIN	N24 15	E97 25	850	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 粳, 香り米
Oryza sativa	KHAUK KHAUK	在来	80	11 2	KACHIN	N24 15	E97 25	850	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 糯, 赤米
Oryza sativa	MAY IN	在来	81	11 3	KACHIN	N24 19	E97 19	100	農家倉庫	低湿地	平坦地	水稻, 粳, 耐冷強
Oryza sativa	YE PAR ME	在来	82	11 3	KACHIN	N24 21	E97 21	100	農家圃場	低湿地	平坦地	水稻, 紫黒米, 糯, 黒穂, 紫葉
Oryza sativa	SIN THONE	育成品種	83	11 3	KACHIN	N24 21	E97 21	100	農家圃場	低湿地	平坦地	水稻, 粳, 良食味
Oryza sativa	NGA CHEIK	在来	84	11 3	KACHIN	N24 16	E97 22	100	農家圃場	低湿地	平坦地	水稻, 糯, 紫黒米
Oryza sativa	MA NAM MUM	在来	85	11 3	KACHIN	N24 18	E97 23	140	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 粳, 日本型, 極大穗
Oryza sativa	YE LAY	育成品種	86	11 3	KACHIN	N24 27	E97 23	100	農家圃場	低湿地	平坦地	水稻, 粳, 短稈, 多収
Oryza sativa	KHAUK LO	在来	87	11 3	KACHIN	N24 27	E97 23	100	農家圃場	低湿地	平坦地	水稻, 糯, 日本型, 良食味
Oryza sativa	MAR MU KYI	在来	88	11 4	KACHIN	N24 37	E97 27	150	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 粳, 小円粒, 日本型
Oryza sativa	KHAUK KHAUNG	在来	89	11 4	KACHIN	N24 37	E97 27	150	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 糯, 香り米
Oryza sativa	KHA YAN KYAR	在来	90	11 4	KACHIN	N24 37	E97 27	150	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 粳, 日本型, 極長稈
O.officinalis	COL/MYANMAR/MAFF/2000/091	野生	91	11 4	KACHIN	N24 37	E97 27	150	農家圃場	山間地	窪地	野生稻
O.officinalis	COL/MYANMAR/MAFF/2000/092	野生	92	11 4	KACHIN	N24 58	E97 33	190	農家圃場	山間地	窪地	野生稻
Oryza sativa	PA TE PU	在来	93	11 4	KACHIN	N25 1	E97 34	170	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 粳, 小円粒, 日本型, 良食味
Oryza sativa	COL/MYANMAR/MAFF/2000/094	在来	94	11 4	KACHIN	N25 1	E97 34	170	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 糯, 赤米
Oryza sativa	KHAUK HNYIN	在来	95	11 4	KACHIN	N25 5	E97 34	180	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 糯, 日本型, 大穗, 密粒
O.ruifipogon	COL/MYANMAR/MAFF/2000/096	野生	96	11 4	KACHIN	N25 13	E97 27	130	農家圃場	低湿地	窪地	野生稻
Oryza sativa	SHWER HTUN	在来	97	11 5	KACHIN	N25 18	E97 26	150	農家圃場	低湿地	平坦地	水稻, 粳, 多収, 食味不良
Oryza sativa	KHAUK HNYIN	在来	98	11 5	KACHIN	N25 17	E97 26	130	農家圃場	低湿地	平坦地	水稻, 糯, 紫黒米
Oryza sativa	KAUK YA	在来	99	11 5	KACHIN	N25 7	E97 26	130	農家圃場	低湿地	平坦地	水稻, 粳, 良食味
Oryza sativa	PA CHEE	在来	100	11 5	KACHIN	M25 17	E97 27	130	農家倉庫	低湿地	平坦地	水稻, 粳, 極良食味, 低収
Oryza sativa	YO DA YA	在来	101	11 5	KACHIN	N25 43	E97 29	180	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 粳, 耐干性極強
Oryza sativa	WA MUM	在来	102	11 5	KACHIN	N25 43	E97 29	180	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 粳, 止葉極長, 大穗, 多収
Oryza sativa	KHAUK KHAUK	在来	103	11 5	KACHIN	N25 43	E97 29	180	農家圃場	山間地	傾斜地	陸稻, 糯, 赤米, 早生
Oryza sativa	YE PAR ME	在来	104	11 6	KACHIN	N25 8	E96 40	170	農家圃場	低湿地	平坦地	水稻, 紫黒米, 糯, 黒穂, 紫葉

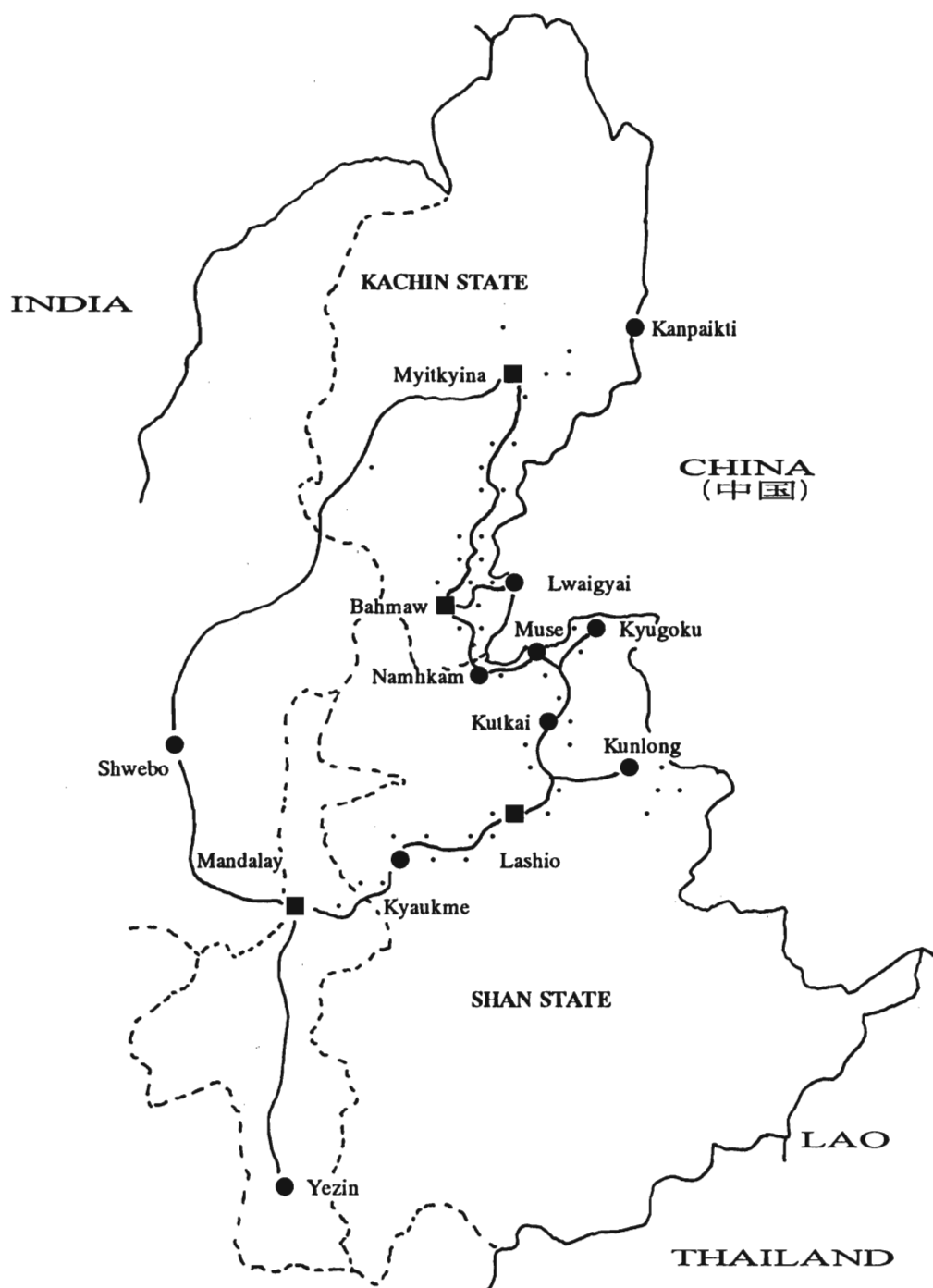


Fig.1. Rout of the exploration and collection points in Myanmar

ミャンマーにおける探索ルート，・：収集地点，■：主要都市，●：主要訪問地名

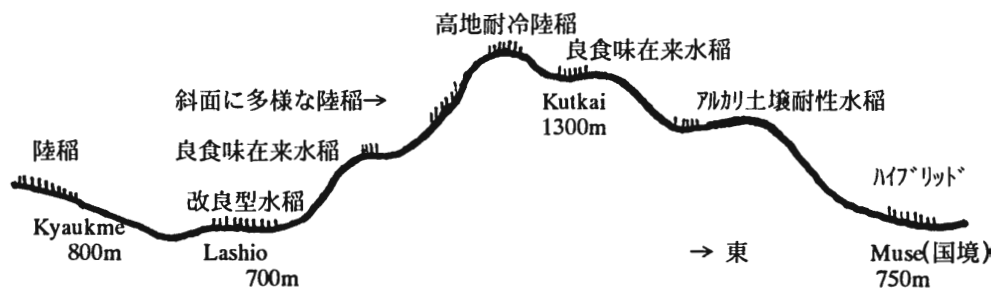


Fig.2. Altitude and adapted varieties in northern Shan state
 シャン州北部における標高と品種分布の関係

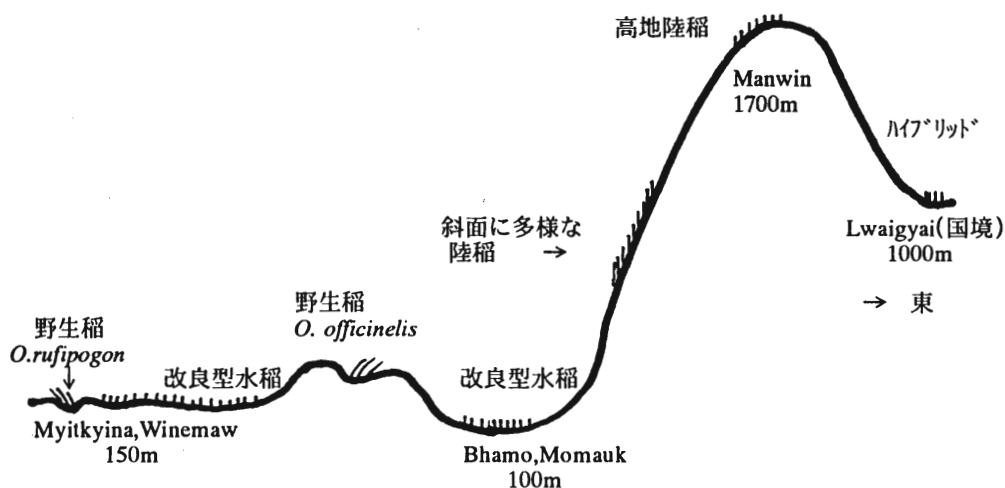


Fig.3. Altitude and adapted varieties in Kachin state
 カチン州北部における標高と品種分布の関係

ミャンマー連邦シャン州北部およびカチン州におけるイネ遺伝資源の探索収集



カチン州山中の陸稲畑（かなり長稈）



北シャン州における陸稲収穫の風景



カチン州で胃薬用に栽培されるユパメ
(Yu-pa me)



極長稈の陸稲（カチン州）



竹やぶの中に見つけた野生稲*O. granulata*
北シャン州で、中央の細い草本



窪地に見つけた野生稲*O. officinalis*
北シャン州で、中央の草本、穂がみえる