

第1章 ソバ栽培・輸送・加工に係る現状と課題

1-1 調査結果の要約

1-1-1 日本ソバ栽培の現状と課題

(1) 現状

肥料反応、播種時期比較、播種量に関する栽培試験結果に基づく栽培指針が策定されており教材を用いた普及活動に活用されている。

2003年のコーカン特別区・ラオカイにおける降雨量は平年の半分で、ソバの旱魃害があった。雨期、乾期の明瞭な降雨量差に加え年較差も大きく、10年間(1994～2003年)の年間平均降雨量1,444mmに対し、2003年は70mmであり、他の夏作物も含め旱魃が低位生産の一大要因となった。

2003年コーカン特別区の栽培対象地の集荷量は平均的に買取量上限の5バスケット/エーカー(106kg/ac)に達していない。ムセ県では上限枠拡大を望む農家が多かった。

同村内においても農家間の収量差は大きく、300kg/エーカー以上の生産をあげている農家もあるが、作付けに参加しながら収穫物を販売していない農家もある。

日本ソバ・キタワセ種の生産性(収量)向上の可能性は大である。栽培指針が実践されれば1t/ha(400kg/ac)は可能。ムセ地区ではそのレベルの収量をあげている農家も少なくない。

ムセ、チャウメ地区主要対象地の農家あるいは農家グループ当たり作付規模はコーカン特別区に比して大きく、生産性が高い。コーカン特別区は生産環境の厳しい地区が多い。耕作地の制約に加え作付希望者に種子を平等に配分しようとするあまり、適地でなくとも作付けている例があった。北斜面での栽培は日照不足により低収量の原因になっている。

ソバをトウモロコシや陸稲の収穫後に作付ける場合には播種期が遅れることがあり、高標高地帯では低温障害や霜害を受けているケースがある。

(2) 栽培上の課題

ソバの生産にとって重要な技術的要因は、圃場準備、適期播種、適正播種密度、施肥である。特に、適期播種と施肥は重要で、日本ソバの生産性向上には施肥は絶対条件である。

トウモロコシ、陸稲の収穫後にソバを作付ける場合、標高に応じて前作の生育期間も長くなり、ソバの播種適期は早まるので、早生種前作物の導入検討が必要である。

地域によってはトウモロコシの立毛中にソバをリレークロップとして作付けるケースがあり、適期播種の観点から注目される。

ファシリテーター・トレーニングが機能しているケースもみられるが、技術の浸透は不十分であり生産レベルの高位平準化が課題である。成功している農家をモデルとするなど、研修参加農民の選定も重要である。

今後の展開で計画される「モデル地区」、「パイロット地区」での活動を通じて、良質ソバの生産が農民の利益に結びつくことを自覚するよう促し、定着可能性を実証する。

種子、肥料については当面支援が必要である。種子は自家採種を促し、肥料については施用効果の浸透を図りつつ集荷時に一部返済するなどの条件を試行し、自立的生産を促す。

アクセス等を考慮し生産支援活動が可能な地域を対象地として主産地を選定し、生産性と品質を向上する。ムセ、チャウメ地区は「モニタリング地域」とし、生産性や地理的優位性をソバ市場拡大の牽引力とし、コーカン特区の生産物販売促進に連携する。

既存の共同体組織をベースに生産組合的性格をもつ農民組織を育成し、将来的には技術習得、生産資材確保、玄ソバ集荷販売が組織的に実施できるようにする。

1 - 1 - 2 実施上の課題

- (1) 日本ソバの栽培はケシ代替作物として一定の成果をあげたものの、対象地域と農民が限られた範囲にならざるを得ない。住民に広く恩恵が及ぶことが期待される。今後の包括的協力を視野に入れたソバプロジェクトに対する支援協力の継続が必要である。
- (2) 国境地域民族開発省(国境省)の特別な対応と日本側の柔軟な取り組みによって成果をあげてきたが、今後の支援協力については合意文書に基づく相互理解と協力関係が強化されるべきである。
- (3) 実施主体をミャンマー政府及びコーカン特別区側に移行する。国境省(実施主体)、ミャンマー農業公社(MAS)、コーカン特別区、農民の役割を明確にするとともに、組織化を含む連携を強化する。

1 - 1 - 3 収穫物の買取制度と生産農家の反応

- (1) 収量の高い地域ほど買取量上限枠の拡大を期待する生産者が多い。追加買付を希望している農家も多い。今後内外の市場が拡大するに伴い、全量買付を継続することが望ましい。
- (2) コーカン特別区では買取量拡大よりも、買取保証を望む農家が多い。生産性向上の余地

は大きいので、栽培普及と生産振興の観点からも、当分は買い取りの継続が必要である。

- (3) 良質ソバの生産が農家の利益に直結するよう、等級に応じた買取価格を検討する。そのことを通じて農家の品質に関する意識を啓発し改革する。

1 - 1 - 4 輸送方法及び販路拡大の可能性

- (1) ヤンゴン経由シンガポール積み替えは熱帯圏通過(高温)による品質劣化が指摘されているが、期間短縮により解決可能性を探る。中華人民共和国(以下、「中国」と記す)経由は上記問題を解決しているが、国境貿易のため国防省の許可等ヤンゴン経由よりも手続きが煩雑であるとともに輸送費が高い。ヤンゴン経由の保冷コンテナの利用も要確認事項である。
- (2) ミャンマー国内の輸送費と取り扱いに係る経費に関し、商業ベースの取り組みが実現するまでの間は国境省が継続的に負担可能な方策がとられるよう合意が必要である。
- (3) 民間と連携して対日輸出の販路拡大を進めるとともに、ソバの地元消費拡大を積極的に支援する。マンダレーのソバビスケット、焼酎、乾麺及びコーカン特別区ロンタン郷の焼酎等加工品製造と改善に協力する。
- (4) ソバは蒸しパン、寒天状の菓子、クレープ、ホットケーキ、ソバまんじゅう、クッキーなどのほか、主食の補助食品として現地で利用されている。これら様々な消費形態に改善を加えることにより、地元での消費拡大可能性を探る。また、脱皮粗引きのソバが中国商人と取り引きされている現状を踏まえ、その価格動向と販路可能性にも注目する。

1 - 2 ソバプロジェクト対象地域における日本ソバ栽培の現状

1 - 2 - 1 背景と経緯

ミャンマー・シャン州東北部はアヘンの原料となるケシの産地であった。麻薬撲滅は緊急に解決すべき国際的課題であり、ミャンマー中央政府は供給源撲滅の観点から、アヘンを産するケシ栽培の法的統制によって撲滅を図ってきた。コーカン特別自治区をはじめとするケシ栽培に依存してきた農民の居住する山間地は冷涼な気象条件、インフラの未整備によるアクセスの困難な条件にある。そのような背景の下、ケシの栽培を禁止して農民の生活を維持、安定させるためにケシの代替作物としてソバの導入が検討され、日本への輸出を前提として具体的活動が開始された。1996年4月、日本側関係者とミャンマーの国境省と農業灌漑省の関係者との意見交換が行われ、ソバプロジェクトが始動、同年7月にはソバの具体的試験栽培の実施案を策定し、シャン州

ヘーホーの国営農業試験場での試験栽培の準備を進めるとともに、ミャンマーの農業灌漑省技術者をソバの栽培・利用の研修のため信州大学に招へいするなど、具体的なソバ栽培事業が両国の合意の下に開始された。

1997年11月、ソバ栽培短期専門家が派遣され、コーカン地域ターシェータンにおいてソバ栽培可能性調査のため4エーカーの試験栽培を実施し、適応性が実証された。同年、ミャンマー国関係者（国境省局長及び農業省研究者）を日本に招へいし、ソバ導入に関する理解と同意を得、1998年にはコーカン地域のターシェータン、モンコー地域で試験栽培を実施し、日本を代表するソバ優良品種キタワセの適応性を実証した。当時は対象地域でケシ栽培が盛んに行われており、農民の関心は代替作物の導入に向いていなかった。ミャンマー政府内でもソバプロジェクトの実施について十分な理解が得られていなかったこともあり、日本側関係者は困難な課題に積極的に取り組んだ。

その後、ケシ撲滅を掲げるミャンマー政府とコーカン特別自治区政府及びムセ、チャウメ地域との理解が進み、日本ソバに対する関心と期待が高まり、信頼関係を構築した。1999年には作付面積が2,000エーカーを超える規模に拡大した。生産した玄ソバは、日本への輸出を前提に、ミャンマー政府側は国境省が実施機関となり農業灌漑省と地元組織の協力を得つつ、生産振興のための作付農家への栽培技術普及、及び種子と肥料の配布と収穫した玄ソバの買い取りを行っている。

かくて対象地域でのケシ栽培は、ムセ地域では2000年にほぼ撲滅され、コーカン特区においては2002年末に撲滅に成功している。

1 - 2 - 2 ソバプロジェクトの実施体制と投入実績

(1) 実施体制

ソバプロジェクトが始まった当初(1998年)コーカン地域など国境地域は、行政(農業、教育、保健)の出先機関もほとんど活動していない状態であった。ソバプロジェクトは農業灌漑省をカウンターパート(C/P)とすることも検討されたが、国境地域においては当時存在感のあった国境省が実施主体として担当することとなった。ミャンマー国内における麻薬撲滅事業は国境省だけでなく内務省、薬物乱用統制中央委員会(CCDAC)や農業省もプログラムを実施している。国境省を通じた他の省庁との連携、調整は可能で、プロジェクトの職員は農業省からの出向者がスタッフとして参加している。プロジェクトはラショーに事務所を構え、現在まで国境省から1名、農業省〔ミャンマー農業公社(MAS)〕から2名がリエン(出向)の形で参加しており、コーカン、ムセ、チャウメの3地域をそれぞれ担当している。そのほかに事務担当、フィールドアシスタント、夜警、運転手が雇用されている。ヤンゴンには専門家を補佐するアシスタントが配置されている。機材として事務機器、実験機

器、選別機、発電機、車両等が供与されている（添付資料表 - 1 参照）。

（2）投入実績

1）日本側

a）専門家派遣

JICAによる専門家派遣は、1997年の11月に短期専門家がコーカン特別自治区のターシェータンにおいて試験区の収穫調査と脱穀・乾燥、調整・品質検査等について指導を開始して以来、長期・短期派遣専門家が8名、延べ220人/月が派遣されている。派遣分野はソバ栽培、貧困撲滅、畜産、作付体系、灌漑、調整業務である。

b）機材供与

1997年度 約 416千円（手動式唐蓑、水分計等）
1998年度 約 16,119千円（四輪駆動車、コンピューター、事務機器等）
1999年度 約 34,650千円（ソバ選別機、四輪駆動車、事務機器等）
2000年度 約 15,929千円（トラック、トラクター、発電機、科学機器等）
2001年度 約 650千円（コンピューター周辺機器等）
2002年度 約 1,562千円（コンピューター、視聴覚器材等）

c）ローカルコスト負担

1999年度 78,887ドル
2000年度 115,217ドル
2001年度 84,499ドル
2002年度 107,340ドル
2003年度 57,270ドル（4月から9月）
25,840ドル（10月から12月）

2）ミャンマー側

a）玄ソバ買い付け

1999～2000年 11,145米ドル（44.580 t × 250米ドル）
2000～2001年 42,202米ドル（168.809 t × 250米ドル）
2001～2002年 31,101米ドル（155.508 t × 200米ドル）
2002～2003年 86,642米ドル（433.212 t × 200米ドル）
2003～2004年 52,000米ドル（260.000 t × 200米ドル）

b）肥料配布

1999～2000年 105.10 t（N：P：K = 12.5kg：25kg：12.5kg/Acre）
2000～2001年 154.25 t

2001 ~ 2002 年 52.00 t (尿素のみ無料配布)
2002 ~ 2003 年 208.00 t
2003 ~ 2004 年 98.00 t (12,575.00 米ドル)

c) 播種用種子配布

1999 ~ 2000 年 37.826 t (無償配布)
2000 ~ 2001 年 62.200 t (無償配布)
2001 ~ 2002 年 104.000 t (無償配布)
2002 ~ 2003 年 104.000 t (種子返還システム導入)
2003 ~ 2004 年 61.250 t (無償配布)

d) 輸出分入金額

1999 ~ 2000 年 5,400 米ドル (18.00 t × 300 米ドル)
2000 ~ 2001 年 15,120 米ドル (54.00 t × 280 米ドル)
2001 ~ 2002 年 13,500 米ドル (54.00 t × 250 米ドル)
2002 ~ 2003 年 11,250 米ドル (75.00 t × 150 米ドル)
2003 ~ 2004 年 23,000 米ドル (100.00 t × 230 米ドル)

1 - 2 - 3 作付面積と集荷量の推移

1997年、コーカン地区ターシェータンでの日本品種キタワセの適応性が実証された。翌1998年にはターシェータンにおいて200エーカーに作付けた。1999年にはコーカン、モンコー、クッカイを対象に栽培面積を2,000エーカーと決定し、種子として日本から20t、クッカイの種子生産圃場から20tのキタワセ種子を生産し、計40tを準備した。同年の作付に向けて種子と肥料の配布が開始されるとともに現地農民に対する栽培技術トレーニングを開始した。

1999年の栽培対象地域は、コーカン地域のターシェータン地区(500エーカー)、パッセンジョー地区(500エーカー)、ロンタン地区(30エーカー)、モンコー地域のヘモ口地区(350エーカー)、クッカイ地域のタモニエ地区(400エーカー)、コンカー地区(250エーカー)、パンセイ地域(40エーカー)、その他(32エーカー)、計2,102エーカーで、この年から本格的な生産が開始された。

開始当初、他の代替作物をもたなかったミャンマー政府側はソバへの関心を深め、ケシ代替作物の切り札として注目し、栽培面積は2000年に3,110エーカー、2001年4,160エーカー、2002年にも同面積と拡大させたが、2003年には玄ソバ買取資金負担軽減策として、買取量上限制度の採用とアクセス等の生産条件を加味して作付面積が削減され、2,450エーカーとした。生産量については自家消費量等もあり正確には把握できない。作付面積、集荷量、輸出量、価格等は表1-1のとおりである(地域別作付面積:添付資料表-3)。

表 1 - 1 ソバプロジェクト関連データ（作付面積・買取量・価格等）

項目・年次	1999	2000	2001	2002	2003
年次別作付面積（単位：エーカー）	2102	3110	4160	4160	2450
ソバ集荷量（t）	46.25	169.44	154.49	530	267.58
単位面積当たり集荷量（kg/エーカー）	22	54.48	37.14	127.4	109.22
買取価格（コーカン地域：元/kg）	2	2.1	1.6	1.3	1.7
買取価格（コーカン以外の地域：Ks/Basket）	3,000	2,400	2,900	4,000	4,000
輸出量（t）	18	54	54	75	90
日本側買取価格（ドル/t）	300	280	250	150	230

1 Basket = 21.27kg

1 - 2 - 4 ソバ栽培の現状

（1）日本産ソバ品種、キタワセについて

平成元年に北海道農業試験場で育成された北海道の奨励品種で、在来種「牡丹ソバ」より個体選抜と系統選抜を繰り返し、成熟、草丈、粒大などの特性を均一にしたものである。収量性でも牡丹ソバに優り、広域適応性があり、ソバプロジェクトの対象地域においても、その適応性が実証されている。キタワセは播種後約2か月程度で成熟する短期作物であり、輪作体系のなかに柔軟に導入できる利点をもっている。対象地では在来の普通ソバ（Common buckwheat）やダットンソバ（Bitter buckwheat）がキタワセ種導入前から栽培されており、ソバは農家にとって馴染みのある、受け入れやすい作物であったことも急激な面積増の背景にある。キタワセはこれら在来のソバよりも約1か月、生育期間が短い。

（2）作付体系・栽培方法

1) 作付体系・標高差に応じた作付時期

比較的標高の低い地帯（800～1,400m）ではトウモロコシ、陸稲の収穫後にソバを作付ける二毛作も広く行われている。標高の高い村ではトウモロコシの立毛中にリレークロープとして畝間に点播する方法も行われる。この作付け形態はドンシャン区のタイピン郷（太平郷）の山間傾斜畑で広く採用されており、郷内の約半分はこの方法をとっている模様である。聞き取り調査によると、ムセ地域の一部でもこの方法が採用されている。ソバはマメの後作としても作付けられることもある。トウモロコシは標高に対する適応性が陸稲よりも広く、対象地の畑地で最も広く、作付されているために、ソバとの組み合わせが多い。ソバは焼き畑でもよく適応し、対象地域の広い範囲で部分的に栽培されている。高標高地帯ではソバの播種適期は早まり、反してトウモロコシの生育期間が長くなるので収穫が遅れ、そのために低温や霜害による障害を避けるために単作で作付けられる場合も少なくない。

日本ソバの作付体系

No	作付体系	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	トウモロコシ-ソバ		播種	トウモロコシ			収穫	ソバ 播種	収穫	
2	トウモロコシ-ソバ (リレークロープ)		播種	トウモロコシ			収穫	ソバ 播種	収穫	
3	陸稲・豆類-ソバ		播種	陸稲・豆類			収穫	ソバ 播種	収穫	
4	ソバ単作						播種	収穫		

図 1 - 1 ソバの代表的な作付体系

高標高になるに従い播種時期を早める必要があり、標高1,700 mを超える地域では遅くとも9月上旬(陰暦の8月中旬)までに播種しないと生育後期の霜害の可能性がある。標高800 ~ 1,200 mの比較的低いところでは9月下旬の播種も可能だが、乾期の終期になるので生育後半の早魃の危険が増す。ソバ生産にとって適期作付は重要で、高標高地帯(1,700 ~ 2,000 m)では8月上旬から下旬、中標高地帯(1,400 ~ 1,700 m)では8月下旬から9月中旬、低標高地帯(800 ~ 1,400 m)では9月中旬から10月上旬の作付けが奨励されている。既存のトウモロコシ、陸稲共に生育期間が長く、収穫後にソバを作付ける場合には適期播種の制限要因になっている。また、成熟したトウモロコシを収穫せずに圃場にて乾燥するまで放置することもあり、この場合はソバの播種は一層遅れることになる。ソバは雨期開始時の5月に作付けても生産可能だが、収穫が多雨期にかかり適当な乾燥施設あるいは雨除け施設をもたない現状においては穂発芽や品質劣化の可能性があるので、輸出産品としては望ましくないといわれている。

プロジェクトの推奨する地域別・標高別作付時期を添付資料表 - 4 に示した。

ソバは短期作物としての利点とともに、ケシ栽培地帯であった山間傾斜地に適応する作物の代表的なものである。技術的にも容易であり、低投入で栽培可能であるなど農家にとっては受け入れやすい作物である。標高に応じた作物の適応分布を図1 - 2 に示す。

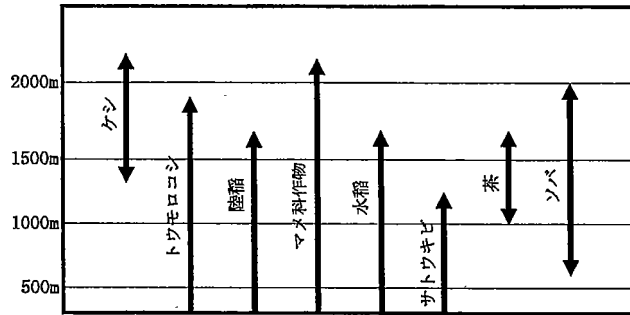


図 1 - 2 ケシ栽培地帯の作物垂直分布

2) 栽培方法

常畑に作付ける場合は前作の残渣を集めて燃やし、牛又は水牛で耕起するが、傾斜度によっては人力に頼らなければならない。耕起後砕土するが、この作業を丁寧にすることが重要で、この差が施肥とともに収量に影響している。播種は撒播によることが多く、トウモロコシの立毛中に播かれる場合は点播をする。

日本ソバの生育期間は短く、初期成育を確保することが重要で、播種時に元肥として複合肥料又は尿素、TSP と塩化カリを混合施用するが、尿素は草丈 20cm 時に追肥として施用するという農家もある。ソバはそのアレロパシー（他感作用）により、雑草の発芽・成長を抑制する作用があるといわれ、除草を必要とすることは少ない。収穫期の判断は葉が褐変し実の 8 ~ 9 割が黒色になったときとされているが、農家は葉が落ちて実のほとんどが黒くなったとき、という答えが多かった。一般的には圃場で直ちに脱粒するとのことであり、この判断には合理性があるものと考えられる。

3) 栽培指針と技術普及

試験栽培段階を経てキタワセ品種の適応性が実証され、その品種特性に応じた栽培指針が策定されている。その指針に基づいて教材を作成し、国境省及び農業省から派遣されているプロジェクトスタッフと専門家が少数民族側及び郡平和開発評議会（DPDC）との連携により普及活動が実施されている。広範にわたる対象地域の農民がすべて参加する訓練は困難であり、現実には村の代表者を郷（Village Tract）レベルで訓練し、訓練を受けた代表者が村の農民に普及するというファシリテータートレーニングシステムを採用している。郷の中心地からのアクセスが悪く、訓練場所まで長時間を要する村では訓練への参加率が低下し、このシステムが機能し難いと判断された。村によっては繰り返し参加している代表者もあり、スムーズに機能している例もある。

ソバの栽培は農民にとっては馴染みのあることで、かえって注意を怠る原因になっているようで、砕土や施肥が指針どおりになされず低収量の原因になっているケースもある。2002 年、ラショーにおいて実施した肥料反応試験では無肥料区を含む 13 処理区で

肥料の種類、施肥量の異なるレベルでの施肥反応が比較された。無肥料区の収量はゼロに近い16kg/エーカーであり、プロジェクトの奨励するエーカー当たり尿素12.5kg、TSP25kg、塩化カリ12.5kgを施用した区は258kg/エーカー(645kg/ha)で好結果を記録した。窒素肥料(尿素)のみを施用した区の収量は30から42kg/エーカーと低く、リン酸肥料区のみ収量のはるかに高かったが、3要素施用区には劣る。塩化カリのみを施用した区も収量が低く、3要素(NPK)施用がソバの収量には必須との結論に達しており、ソバプロジェクトの奨励する施肥方法の適正さを実証している。

2003年、ラショーで実施された播種量比較試験(エーカー当たり、12.5、20、25、30、50kg)の結果では25kg区の収量が最も高く、以下20、30、12.5、50kgの順で25kgから離れるほど収量が低下した結果を踏まえ、適正播種量を25kgとしている。

栽培指針の内容は、日本ソバの特性、栽培適地選定、交雑防止、標高に応じた適期播種、圃場準備方法、播種量と播種方法、肥料と施肥方法、適期収穫と収穫期判定、収穫後の処理方法、貯蔵方法、と栽培に必要な内容は含まれており、この指針が実践され、自然条件に恵まれれば良い結果が得られるものと判断された。

栽培指針による播種量は25kg/エーカー、施肥量はエーカー当たり、尿素12.5kg、TSP25kg、塩化カリ12.5kgとなっている。キタワセは施肥が伴わないと収量が極端に低くなり、在来種を無肥料でもある程度は収穫してきた農民にとっては注意を要する点とみられた。

プロジェクト当初は「生産性向上」を目標に訓練を行ってきたが、現在は「品質向上」を重視した訓練内容に重点を置いている。

(3) 日本ソバの生産性と収益性

1) 生産性・収量

聞き取り調査結果ではコーカン地区は概して収量が低い。集荷量記録では1村内で播種量の13倍(325kg/エーカー)以上の収量を得ている農家もあるが、低い農家は3倍以下にとどまっている。概して、良くて7倍前後(175kg/エーカー)、平均的には3~4倍(75~100kg/エーカー)が多い。

一方、ムセ地域ではパンセ村の霜害などによる失敗例もあるが、20倍(500kg/エーカー)の農家もあり、平均的にも8~10倍程度(200~250kg/エーカー)の収量をあげており、コーカン地区とムセ地区の差は土壌・気象の条件差だけでなく、栽培技術の普及度も影響していると推察される(添付資料表-5)。

表 1 - 2 地域別作付面積と集荷量

地域	年次	2002			2003		
		面積	集荷量	エーカー当集荷量	面積	集荷量	エーカー当集荷量
		エーカー	トン	kg/ac.	エーカー	トン	kg/ac.
コーカン地域							
	ターシェータン地区	500	240.8	128.1	700	46.5	66.4
	パッセンジョウ地区	600			500	36.7	73.4
	ロンタン地区	780			400	24.4	61.0
	小計(コーカン地域)	1,880			1,600		
モンコー地域							
	フオンサイ地区	400	45.5	56.9	0		
	モンホー地区	300			300	31.9	106.3
	モンホウ地区	100			0		
クツカイ地域							
	タモニエ地区	400	156.7	182.2	300	31.9	106.3
	コンカー地区	340			0		
	ホピヤ地区	120			0		
	パンセ地域	150	3.75	25.0	0		
チャウメ地域							
	アムタヤ地区	220	90.97	193.5	250	96.18	
	ナムサン地区	250			0		
	小計(コーカン以外)	2280			850		
	合計	4,160	530	127.4	2,450	267	109.0

注: 2003年産については買取量上限を5バスケット/エーカー(106kg)

しかしながら 2003 年のコーカン地域ラオカイでの降雨量は 697mm と平年の半分、特にソバの作付時期である 8 月から 11 月は 118mm で (同時期の 10 年平均は 660mm)、平年の 5 分の 1 以下であり、水不足の影響が大きかったものとみられる (コーカン特区ラオカイの降雨量: 添付資料 図 - 1)。

2003 年の作付面積は全体で 2,450 エーカーであり、コーカン地区が 1,600 エーカー、ムセ地区 600 エーカー、チャウメ地区 250 エーカーであり、コーカン地区が 65% を占めている。栽培農家は全体で 1,857 農家、そのうちの 90% はコーカン地区であった。コーカン地区は作付参加農家数が多く、1 世帯当たりの平均作付面積は 0.96 エーカー、ムセ地区 3.8 エーカー、チャウメ地区では 7.14 エーカーと地域差が大きく、作付規模が大きくなると生産への意欲が高まるものと推察され、このことも生産性に関係しているものと推察される (ただし作付規模については一族でまとめているケースもあるといわれ、実際の規模は不明)。ムセ県のタモニエ地区等、収量の安定している地域では 2003 年に実施された買取量制限 (5 バスケット / エーカー : 106kg / エーカー) の上限枠拡大を期待する農民が多かった。

生産量と集荷量は異なるが、自家消費量と域内販売量の実態は把握できなかった。ソバプロジェクト全体の作付面積と集荷量からみると、2003年産は平均4.37倍(109kg)であった。同年は買取量が制限されており、コーカン地域では平均的に枠内の集荷量にとどまったが、ムセ地域での聞き取り調査によると、農家自身の在庫もあり実際の生産量は集荷量を相当量上回っているものと推察される。2002年のクッカイ及びチャウメ地域のエーカー当たり集荷量は、それぞれ182.2kg(8.56バスケット)、193.5kg(9.1バスケット)であり、種子量に対する集荷量は7.3～7.7倍になっている。同年のコーカン地域においても128kg/エーカーを集荷しており、種子量の5.1倍で6バスケットに相当する。

表1-3 コーカン地域 村レベルの生産状況事例

項目	A村*	B村**	C村***	D村****
総戸数		200.0	27.0	57.0
日本ソバ栽培農家数(戸数)	88.0	83.0	19.0	33.0
種子量(kg)	2,600.0	3,500.0	775.0	1,550.0
農家平均種子使用量(kg)	29.5	42.2	40.8	46.9
一戸当たり作付面積(25kg/acより換算)	1.2	1.7	1.6	1.9
集荷量(kg)	8,353.0	3,864.0	2,985.0	2,627.0
全体平均収穫率(種子に対する集荷量の割合)	3.2	1.1	3.9	1.7
販売なし農家数(戸数)	27.0	47.0	1.0	7.0
販売参加農家数(戸数)	61.0	36.0	18.0	26.0
販売参加農家割合(%)	0.7	0.4	0.9	0.8
販売参加農家平均収穫率(種子量の倍数)	4.4	3.0	4.0	2.1
村内最高収穫率(種子量の倍数)	14.8	10.5	11.2	14.1
村内最低収穫率(種子量の倍数)	0.7	0.2	2.2	0.4
参加農家平均販売量(kg)	94.2	46.6	157.1	79.6
参加農家平均販売額(元・Ks)	160.1	79.1	267.1	135.3
* A村 = 清水河特別区竜潭郷(ロンタン)牛平子村				
** B村 = 西山区大水塘郷(ターシェータン)大水塘村				
*** C村 = 西山区満楽郷(マンロー)GA BAO ZHAI CUN村				
**** D村 = 西山区大水塘郷(ターシェータン)熊吊岩村(XIONG DIAO YAN CUN)				

2) 生産経費と収益性

ソバは手間のかからない省力的栽培を可能とする代表的な作物である。エーカー当たりの生産経費は地域や栽培条件によって異なるが、種子・肥料代も含めておおむね220～

270 元であり、トウモロコシの 330 元、陸稲の 300 元と比較しても低コストである（添付資料表 - 6）。トウモロコシ、陸稲は除草を必要とするが、ソバは一般的に除草の必要はない。労働投入量は圃場準備の耕起・砕土作業と収穫時が大部分である。実現可能なエーカー当たり生産量を 300kg とすると、1.7 元の買取価格から 510 元 / エーカーの粗収入を得る。投入する労働は一般的に家族労働の範囲であり、510 元の粗収入は家族労働対価としてとらえることができる。キタワセの本来もっている収量性は 20 バスケット（425kg / エーカー）を上回るものであり、この収量レベルが確保されればエーカー当たりの粗収入は 720 元となる。

ソバの経済性や収益性を他の作物と比較することは妥当でない。それは短期作物であるソバの特性から他の作物が作付けできない条件下でも栽培可能な作物であるからである。コーカン地区では農家の平均作付面積は 1 エーカーに満たないが、他の地区では規模が大きく、まとまった現金収入の機会を提供しており、商品作物としての意識がある。いずれにしても農民にとって換金できるソバは貴重な現金収入源であることの意義が大きい。

1 - 2 - 5 種子・肥料の配布及び玄ソバの集荷・買い取りと対日輸出

(1) 種子・肥料

種子・肥料の栽培農家への配布はコーカン地域では区、又は郷政府を通じて行われ、ムセ地域では住民武装組織（People Militia Group）が取りまとめ村への配布を行っている。農家は引き渡し地点から村までの運搬を自分で負担することになっており、コーカンでは車両の到達可能な郷の中心地、ムセ地域では区ないしその下のレベルで受け取る。種子については 2001 年までは国境省が無償で配布していたが、2002 年から種子返還義務を付帯した結果、農民側に混乱が生じた経緯がある。肥料の調達には国境省が行っているが、肥料在庫の不足から一部有償になるなど常に安定した供給状況ではない。2002 年には食糧増産援助スキーム（2KR）の見返り資金を利用し無償で配布されている。種子はラショー又はラオカイから配布地点まで国境省の負担で輸送し、肥料についてはヤンゴン、マンダレーから輸送している。肥料のヤンゴンからラショーまでの輸送費として農民は 1 袋当たり 5 元（コーカン地域）、600 チャット（ムセ、チャウメ地域）を負担することになっている。

(2) 玄ソバの集荷・買い取り

収穫した玄ソバの集荷・買い取りは通常 5 日ごとにある市の日に合わせてその郷の中心地で行われる。農民は生産した玄ソバを市の日に合わせて持参し、計量と品質検査後、重量にに応じて現金を受け取る。集荷地点までの運搬は農民負担である。集荷地点から遠い村ではラ

バや牛で2～3時間を要するところもあり、運搬手段をもたない農民には相当の負担になっているのは種子・肥料の受け取り時と同様である。買付価格は国境省が設定し、集荷方法、価格を少数民族代表者、DPDC、タウンシップ平和開発評議会（TPDC）、MAS、ミャンマー農産物貿易公社（MAPT：商業省傘下の農産物輸出公社）を召集して知らせることにより末端の農民まで周知させる方法をとっている。集荷に要する買付資金、輸送費、荷役代等の経費は国境省が負担している。

（3）品質管理・選別

集荷時には内皮色、水分含量、夾雑物含量、異型種子含量の4点から検査が行われ、明らかに不良種子の場合には買い取りを拒否する場合もあるという。生産者から集荷された玄ソバは国境省の負担においてラオカイ・ラショーに輸送され選別機にかけられる。輸出用玄ソバは日本の品質基準に対応するため集荷時、選別段階、麻袋詰め段階においてプロジェクトの専門家とスタッフが検査に携わっている。選別されラショーに運ばれた玄ソバ種子は輸出用麻袋に詰め替えられる。この作業は穀物集荷の専門集団であるMAPTに国境省が業務委託することで実施されている。

（4）輸出手続

プロジェクトが国境省との協議により輸出計画を作成し、日本人専門家が輸入業者との連絡調整を行っている。国境省はMAPTに輸出業務を委託するとともに国防省（Ministry of Defense）からの輸出許可を取り付ける。書類準備や日本との連絡調整の遅れなどで輸出時期が遅れることもあった。輸出ルートは当初ヤンゴン経由で実施されたが、2002年以降は中国経由によっている。ヤンゴン経由の対日輸出は図1-3のような手順によっている。

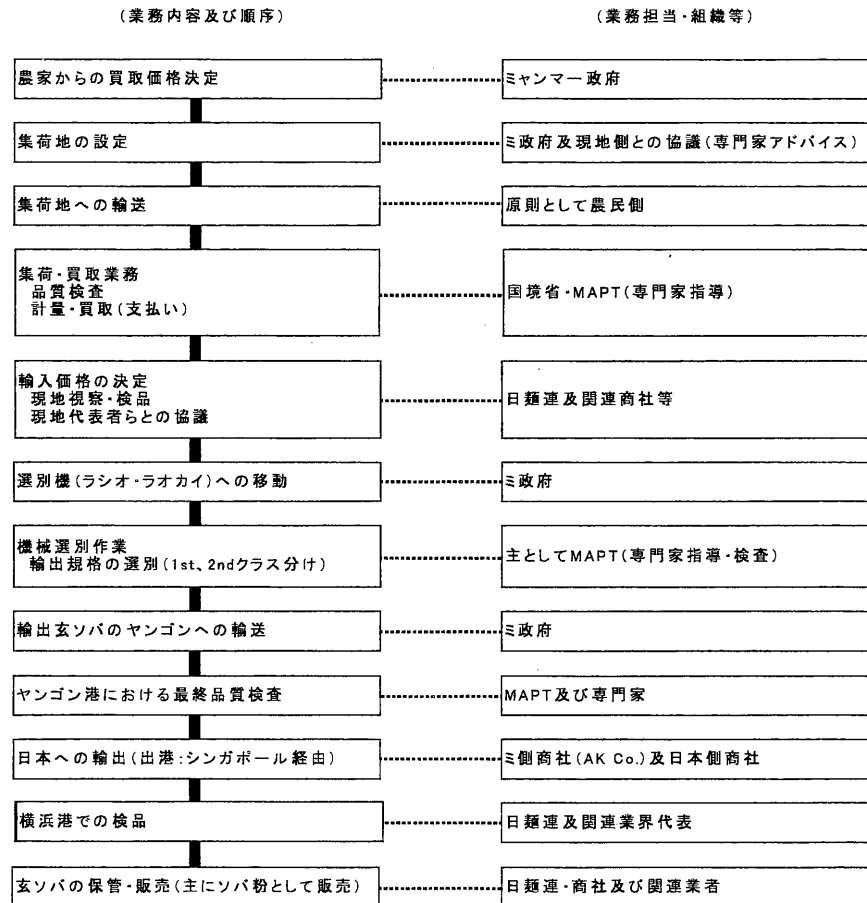


図 1 - 3 玄ソバの集荷から輸出までのシステム

中国経由の手順

MAPTと国境省の間で売買契約書を取り交わす(国境省には穀物を輸出する権限がなく MAPT が国境省から買い上げる形をとる)。

MAPTと日本の輸入会社の代理店であるAK2 Co. との売買契約書案を国防省に提出し許可を得る。

上記契約書に係る国防省の許可を受けたあと、MAPTとAK2 Co. が売買契約書に署名する。

日本の輸入会社からの送金が行なわれる。

MAPTが輸出に必要な書類を準備し、国防省に対しラショーからムセまでの輸出(移動)の認可を申請する。

国防省の認可取り付け後MAPTが国境省に書類等を渡し、国境省がラショーに搬入した玄ソバを MAPT ラショーで輸出準備する。

ラショーでの輸出準備が終了後、国境省がムセまで搬送し、中国のチェガオ(姐告: Jie Gao)にて受け渡す。

これらの輸出手続は日本の輸入会社と国境省が主体者であるが、現実には日本人専門家が進捗状況を確認し、ミャンマー国内の手続きを支援しつつ日本との連絡調整の任にあっている。

(5) 輸 送

日本への輸出はヤンゴン経由と中国経由の2つのルートで実施されたが、2002年度からは輸送時の品質劣化防止策として中国経由によっている。国境貿易のため手続きが煩雑であるのと輸送費が高くなるなどの問題を抱えている。ヤンゴン経由は手続きもスムーズで輸送経費は低くなるが、熱帯地域を通過するために高温により品質が劣化すると指摘されている。しかしながら熱帯圏通過による品質への影響は明確に証明されているわけではない。

ミャンマー国内の輸送経費は国境省の負担により集荷地からラショーに運搬し、ヤンゴンで船積みの場合には更にヤンゴンに搬送する。中国経由の場合はムセで中国側のチェガオにてコンテナに積み替える。

ヤンゴン経由

現地集荷所(ラショー)からヤンゴンまでトラックにて2～3日、日本への直通船がないためヤンゴンの港からシンガポールで積み替え日本へ。ヤンゴン港から横浜までは約3週間を要している。海上輸送費は20フィートコンテナに18tを積載し1,100米ドル(60米ドル/t)。

中国経由

ラショーから国境のムセ、中国側はチェガオで検疫・通関を行う。ラショーからは3～4時間、ムセ(チェガオ)からコンテナ車で雲南省の昆明(ほぼ1日)へ、昆明から貨車(鉄道)で徐州を経由し連雲港へ、鉄道は7日から10日間を要する。ソバプロジェクトによればt当たり陸上輸送費はムセから昆明は48米ドル、昆明から連雲港までは42米ドル、荷役代18米ドル、連雲港から横浜は24米ドルで、計132米ドルでヤンゴン経由に比較して輸送費が高い。

(注：日本での輸入会社の話では以下の情報を得た。40フィートコンテナは日本の道路交通法の規定で25tが上限となっている。現在ムセ経由には20フィートコンテナはない。20フィートは18t積めるので40フィートよりt当たりコストは安くなる。ヤンゴン経由はt当たり60米ドルと安い。中国経由は170米ドル/tと高くなる。)

1 - 3 ソバプロジェクトの成果

・ミャンマー政府側がケシ撲滅を推進するうえで、単にケシの栽培をやめさせることには交渉上

困難があったが、ソバの導入により交渉を進めるのに役立った。

具体的にはミャンマー政府とコーカン特区の信頼関係構築に貢献するとともに、コーカン地域内農民のケシ撲滅への理解が進んだ。

- ・ソバはケシの栽培条件下に適應する点でケシ代替作物の先鞭をつけることに貢献した。
- ・日本産ソバ品種、キタワセの適應性と品質を実証した。
- ・栽培試験を通じて日本産ソバの栽培技術を確立し農民への栽培技術が普及された(対象地域が広域に分散し雨期の到達が困難なところもあり、また農民側の関心と生産意欲の程度にばらつきがあり、技術の浸透が不十分な地区もある)。
- ・ソバはほとんどケシの栽培をやめた跡地に作付けられており、ケシをやめたことにより現金収入源を断たれた農家に収入の機会をもたらした。
- ・日本ソバの特性が生かされ作付体系への組み込み工夫が進んだ。
- ・生産から輸出までの一連の流れが構築され、日本への輸出実績につながった。
- ・ミャンマー国内、国際社会及び日本国内のソバプロジェクトへの関心が高揚された。
- ・ソバ導入に伴う活動を通じてケシ栽培地域であったコーカン地方の自然及び社会環境条件に関する情報が蓄積され、今後の開発計画推進に活用される。

1 - 4 ソバプロジェクトの課題と方向性

1 - 4 - 1 実施体制

(1) C / P 機関

ソバプロジェクトは国境省の特別な対応と日本側の柔軟な取り組みにより存続してきた。協力の成果として日本産ソバ品種の適應性実証と栽培技術の指針が策定され、生産農家への技術普及がなされている。しかし2002年産の玄ソバ購入が急きょ中止され国境省は約350 tの在庫を抱えている。対日輸出は2002年産が75 t、2003年産については90 tを予定しているが、今後の自立発展性を考慮すると販路の確保、拡大が最重要課題になっている。そのために今回確認された新たな市場や販路に必要な加工品や製品化を今後一定期間中に実証し、同時にケシ代替作物としてのソバの特別な意義をそば業界や関係者に広く理解してもらう方策が必要である。実施主体である国境省は調整機関であり、技術者は限られており、今後プロジェクトをミャンマー側の主体性の下に継続させるためには、農業灌漑省や商業省との協調が欠かせない。プロジェクトはいわゆる両国政府の合意・約束が十分には明確でないままに双方の柔軟な協力関係に支えられて発展してきたが、今後は国境省、関係機関、地方自治政府及び少数民族グループの協調関係を強固なものとし、役割分担を明確にして取り組むことが必要である。

(2) ソバプロジェクトへの継続支援

6 か年余にわたる協力の結果、プロジェクト対象地域はケシ撲滅に成功し、日本ソバの栽培もある程度定着して生産農家の現金収入獲得に貢献してきた。しかしながらケシ撲滅後の収入減による住民家計への影響は大きく、ソバの収入のみでは生活を支えることは困難な状態にある。ソバ市場の制約や山間地へのアクセスが困難なためにソバ生産による受益者が限定されるなど課題は多い。これまでの協力経験を踏まえ、改善を加えてソバの定着可能性を実証し今後の発展性を確認するまでは、ソバプロジェクトに対する支援を継続することが必要である。

1 - 4 - 2 作付計画と作付準備

(1) 農家の作付希望収集

従来はプロジェクトが中心となって国境省や MAS 等の関係機関と協力し、現場調査により直接地元リーダーと協議して要望を収集し実施可能性を検討するとともに、計画を作成してきた。2002 年、2003 年には国境省局長の主導により少数民族側との協議を通じて要望が収集された。個々の農民の要望は村長や民族リーダーが主導する集会によって反映されるが、それ以前に村ごとの割り当てが決定されているので、農民側の要望が十分に満たされない場合があった。

今後は既存の共同体組織が個々の農民の要望を取りまとめるとともに、実施機関である国境省が農業省、DPDC、民族側リーダーと協議し個々の農民の要望を反映させる方向に改善されることが望ましい。それには農民の組織化と育成が必要である。コーカン地域では区、郷、村レベルでの組織は機能しており、ムセ地区においては少数民族のリーダーは強い統率力をもっており中央政府側との協調が期待される。

今後はミャンマー側の主体性が強化されることが望ましい。可能なら作付希望を募る時点に買付の約束と価格が決定されていると、農民の作付け志向が安定し、生産意欲も向上し良質多収の玄ソバ生産に結びつくことになる。

(2) 栽培地域と栽培面積の決定に関すること

栽培面積が上層部によって決定されていた従来の方法を改善し、政府側と現地関係者の合意に基づき栽培地と面積が決定されるようにすることが望まれる。その際には農業条件や技術支援、集荷等に関連するアクセスの難易なども考慮されるべきである。今後、市場規模が拡大しアクセスが改善された場合には、対象地域を適地の範囲で拡大することも受益者側からは望ましい。コーカン地域においては 2002 年より対象地区をターシェータン、パッセンジョー、ロンタンに絞っているが、雨期のアクセスを考慮すると現段階ではこの地区を主産

地にすることは妥当であろう。ムセ、チャウメ地区の実績はラショーに近いこともあり地の利が生かされるが、コーカン地域も今後の市場拡大が実現することによりミャンマー産ソバの認知が定着するに伴い販路安定が期待される。

2003年の対象面積2,450エーカーの集荷量は買取量制限下で267tであり、エーカー当たりの集荷量は109kgであった。日本ソバの今後の市場拡大可能性と生産性向上可能性を考慮すると、1産地として認知されるであろう500t以上の生産は同面積でも十分に実現性のある数値である。

1 - 4 - 3 生産性と品質の向上

(1) 栽培技術の普及

コーカン地区では全般的に生産性が低く、農家間及び地域間の収量差が大きい。同村内でも農家間の収量差が大きく販売に至らなかった農家もある。広範に分散する栽培地の農民に栽培管理を徹底するのは容易なことではないが、栽培しやすい半面、適期播種、播種前の圃場準備や施肥等の注意を怠ったために失敗している農家も少なくない。ムセ地域では比較的安定した生産性を保っている。

日本ソバは生育期間が短い利点をもつ半面、在来種と同じ管理(特に無肥料)では収量が上がらない。初期成育が順調に経過しないと生産性が極端に悪くなる。生産農家に対する焦点を絞った栽培管理の普及が必要である。前作の収穫期の遅れが播種適期を逸するケースを避けるために、生育期間の短いトウモロコシ品種の導入も検討されるべきである。メキシコに本部を置く国際小麦・トウモロコシ改良センター(CIMMYT)は、標高に適應する品種の改良に取り組み、世界各地にネットワークをもっているため、ソバの前作としてのトウモロコシの適品種導入に協力を得られるだろう。ミャンマー国農業省の導入可能な適品種の確認も必要であろう。環境条件を同じくする中国に実証済みの品種がある場合は容易に導入可能となる。マメ類(大豆等)の作付体系への組み入れは土壌肥沃化の点からも望ましいが、マメの市場確保も重要である。

普及活動で試みられたファシリテータートレーニングシステムについては、成功地区の事例を参考に改善に活用できるものと考えられる。生産性を安定的に向上させるには栽培指針の普及と農家レベルでの実践が重要で、標高差に応じた種子、肥料の配布時期とも連動したシステムが必要である。特に注意を要する栽培技術項目は、適期播種、圃場準備、適正播種密度、適期適量施肥である。また農家間の収量差の大きい現状を総体的に向上するために成功している農家をモデル農家にするなど農家の意欲を高揚し持続させることが必要である。

キタワセの本来もっている生産性は高く、対象地への適應性も実証済みであり、現実の高い収量を上げている農民もあり、生産性向上の余地が大きいことが確認されている。想定可

能な収量として種子量の12倍(エーカー当たり300kg)は無理のない数値であり、目標収量として妥当であろう。ソバの生産費は種子、肥料の資材費と労力投入であり、収益向上には換金性を前提とした収量向上が鍵である。ムセやチャウメ地域の一部ではトラクターによる耕起砕土作業がなされているが、一般的には家族労働で賄える範囲であり、資材を除けば現金支出を伴わない。賃稼ぎの機会も限られている現状において、ソバの栽培期間は短く作業も簡単で、数少ない現金収入源となっている。

(2) 高品質玄ソバの生産

輸出品としての良質玄ソバの生産には農家の管理段階から注意を喚起する必要があり、特に収穫後の処理に関して農民の意識を改革していく必要がある。脱粒後の乾燥や保管時の夾雑物混入を防ぐことや乾燥不足を避ける方法を浸透させることが重要である。品質の等級に応じた買取価格を設定することも農家の意識を変えるために有効と思われる。輸出の拡大と継続には日本ソバ市場に対応した品質基準に応え、安定的に良質玄ソバが生産されることが必要である。

プロジェクト対象地域で輸出向けソバの主産地を特定し、輸入元の信頼を獲得することもサンプル送付後了解を取り付けてから輸出する従来のシステムの改善になる可能性もある。

1級品は輸出用、2級品についても輸出可能性を探るとともに、種子及び加工用や地元消費など等級に応じた利用が検討されるべきである。2003年産の輸出先行分25tの検品審査の結果は北海道産と同等との評価を得ており、追加輸入が約束されている。

1 - 4 - 4 生産資材(種子・肥料)

種子・肥料の供与とともに生産物の買い取りを保証することは、農家にとって作付けを希望する大きな理由になっている。現金収入の機会が限られている農民にとってソバの換金性は貴重であり、積極的に栽培に取り組んでいる事例は多い。食糧事情の切実な地区においては肥料購入資金が準備できず、肥料の供与が途絶えると生産性の低下は避けられない。生産物買い取り時に代金の一部を差し引くなど農民の納得できる条件を示しつつ、しばらくは肥料の供与を継続する必要がある。

種子・肥料の適期配布については農民側からの要望が多かったことのひとつである。種子と肥料はセットとして生産農家に提供されているが、播種適期に配送されずに生産に影響を及ぼしている場合もあった。また計画量が村まで到達していない例もあった。標高の高い地域では配布の遅れが霜害の原因になったケースもある。高標高地区は播種時期も早くなり、その考慮は払われているものの十分に満たしてはいない。十分な配布システムが確立していない結果生じるこれらの問題を改善するため、ミャンマー内の政府関係機関、コーカン政府、住民側の役割分担を明文

化するガイドラインが必要である。

種子については定期的な更新時期を除いて農民が自家採種可能であろう。実際に次年度の種子を用意している農民もいる。農家自身が種子を確保することは生産意欲の証明でもあり、自家採種を促すことは自助努力の第一歩となる。他殖性作物であるため在来種との交雑を避けるなどの指導を徹底するなど、注意は必要ながら、実現可能な課題である。

1 - 4 - 5 買取保証と買取価格

日本の市場に応えられる良質玄ソバを安定的に生産し、高価格で輸出することを優先課題として取り組むべきである。高品質のキタワセは日本市場でも十分受け入れられる品種特性を備えており、農民レベルと地域のリーダー、両国のプロジェクト関係者が一体となって輸出に向けた良質ソバの生産に努力することが農民からの買い取りを安定させる鍵になると判断される。

現在までのところ農民は買取価格を知らされないまま作付けを開始しているが、輸出が安定的に継続すれば買取価格も安定し、農民側の生産意欲も向上することになる。集荷される玄ソバがすべて輸出用の品質基準を満足させることは考えられないので、国内あるいは近隣国での市場確保も重要な課題である。

なお、農民からの集荷・買い取りは一年で最も重要な祭日である中国正月（春節）前に実施されることが望ましい。

1 - 4 - 6 販路拡大の検討

当初計画された全量輸出の構図も日本市場での品質評価が買取量制限の原因となった。

今後の安定的輸出拡大を期待するには広く販路拡大の可能性を検討すべきであり、複数社関与による市場拡大が望ましい。現地側では良質ソバを生産し輸入会社に対して魅力ある商品を提示することが今後の輸出拡大に結びつくものと判断される。

1 - 4 - 7 輸送と品質

品質維持の観点から、集荷選別後、速やかに輸出されることが望ましい。過去の実績では2月から6月の間に輸出されているが、改善の余地が大きい。集荷買取は通常12～1月に行われており、集荷、検査選別から輸送出荷までの日数を短縮することによりヤンゴン経由輸出ルートの再開も視野に入れた検討が必要である。

2000年産の輸出は2001年の6月にヤンゴンを出港しており収穫から半年を経過していた。1月から2月の輸出が可能であれば劣化問題は解決する可能性も残している。ヤンゴン経由が熱帯地域通過時の高温による品質劣化の指摘があるものの実証には至っていないので、高温の品質に及ぼす影響を確認する。高温による劣化が実証された場合には保冷コンテナの利用も検討する。

日本のソバ市場では新ソバが珍重される。新ソバは風味があり香りが良いとされており、国内産のソバが高値で取り引きされる。産地からの輸送期間が短いことが理由のひとつである。玄ソバの殻をむいた甘皮がクロロフィル色素のために淡い緑色を呈していることが新鮮な証で、時間の経過とともに褪色し褐色となる。良質玄ソバの条件である新鮮さを保つためにも出荷に要する期間を短縮し、必要なら低温条件での輸送を検討すべきである。東京での海運会社に対する問合せではヤンゴン・横浜間の保冷コンテナ海上輸送費は20フィートで2,300ドル(18 t積載で128米ドル/t)、40フィートで3,700ドル(25 t積載で150米ドル/t)であり、中国経由との比較においても、手続きの簡素なこともあり十分検討する価値がある(確認要)。

1 - 5 世界のソバ生産状況と利用及びミャンマー国内での消費

1 - 5 - 1 世界のソバ生産と利用

(1) 世界のソバ生産の現状

ソバは東アジア北部から中国の雲南省を発祥地としており、そこから中国や大韓民国、東アジア、そしてロシア、東欧、イタリア、北フランスなどへ栽培地を広げたといわれている。現在世界の玄ソバ総生産量は183万tで国別生産量の1位は中国、次いでロシア、ウクライナである。なかでも中国とロシアで160万tを産している。日本ではソバの年間需要量12万tのうち、80%以上は中国をはじめ、アメリカ、カナダ、オーストラリアなどから輸入しており、世界最大のソバ輸入国である。なかでも中国産(特に内蒙古自治区)のソバが日本の消費量の70%以上を占めている。日本の作付面積は約4万ha、生産量は2万6,000t〔2002年：国連食糧農業機関(FAO)〕である(添付資料表-7及び8参照)。

(2) 世界のソバ利用形態

ソバは様々な形で利用されている。日本を除く主なものは以下のとおりである。

中国

雲南省の北部地域で麺、ギョウザやワンタンの皮、マンジュウなどに利用されている。また、ソバ粉から酒、醤油、酢なども作られる。また、「ヘイロ」と呼ばれる内蒙古風の押しそばは代表的な家庭料理である。その他「モルンチフ」という練ったそばを猫の耳ほどの大きさに伸ばしてゆで、具入りのスープをかけて食べる。

大韓民国

18世紀中ごろからそば粉を使った麺が食されており、「平壤冷麺」、レバーの臭みを消す効果を利用した調理法などがある。

ネパール

古くから主要な食料としてソバが栽培されており、「ディロ」というそばがきのよう

なものや、「ロティ」としてそば生地を熱湯の中に押し出す食べ方、生地を揚げて食すなど特に山間部で利用されている。

ロシア

そばの作付面積は100万haを超える。ソバは寒冷な気候のやせた土地でも生育するので古くから栽培されている。ha当たりの収量は290kgで生産国のなかでも低い。料理方法としては、「カーシャ」という挽き割りそばを塩味に仕上げた「おかゆ」。バターやゆで卵のみじん切りなどをのせて食べる。ロシア人の家庭料理である。その他「ブリヌイ」というそばクレープ料理がある。

フランス

FAO資料によるとフランスの単位収量は高く、2.8 t /ha(2002年)で日本の4倍以上の生産性である。そばの最善の食べ方として生み出されたそばクレープは「ガレット」とよばれる。そば粉に水と塩を混ぜフライパンで焼いたクレープである。「ブリニ」はロシアのブリヌイがフランスに伝わったといわれ、そば粉に牛乳、バターを加えて作ったクレープでキャビアや目玉焼きなどをのせて食される。

イタリア

イタリアのそばは古く、12世紀に十字軍がイスラム圏からそば粉を持ち帰ったことからそば料理が始まったといわれている。小麦粉の普及に伴ってそばの消費は減少しているといわれるが、家庭料理の食材として利用されている。「ピッツオッケリ」はそば粉で作るひも皮状のパスタ料理である。

1 - 5 - 2 ミャンマー国内における消費形態

コーカン特別区やムセ地域では伝統的に在来種のソバやダットンソバが栽培されている。コーカン特区では市の日に取り引きされることもあるが基本的には自家消費であり、蒸しパンやそば粉を米粒大にしたものを炊いて食べるほか、プリン状にして嗜好品として利用している。ムセ地域ではラショーやクッカイ等であん入りのソバまんじゅうやクッキー類が製造され、域内で広く販売されている。

モンポーの市場ではソバを寒天状にしたものを丸い穴を利用した簡単な器具でトコロテン様にかきとって味付けし食べさせる店がある。

粗引きのそば粉はラショーやモンコーの市場で販売されており、容積当たりの単価で高級なコメと同等の値段で取り引きされている。

また、モンコー地区のポウンサイ村の中国人集落では、中国人商人が日本ソバの脱穀した「ムキミ」を買い取りに来るなど中国との取引が行われており、中国市場も視野に入れた販路にも注目すべきである。



あん入りソバまんじゅうとクッキー
ラショーやクッカイのマーケットで販売されている。



モンポールのマーケットで試食した
トコロテン様ソバ加工品



1 - 5 - 3 ミャンマー国内の市場について

マンダレーのシュエ・ジー社（Shwe Kyee Bakery）のソバビスケットは3月10日より一般市販を開始し、今後の販売状況が注目される。販売目標から予想される玄ソバの使用量は月間約30tと見込まれており、ソバ焼酎とソバ乾麺の製造にも関心を示している。コーカン特区のロンタン郷の焼酎会社も意欲的で既にソバ焼酎試作の経験もあり、今後のソバプロジェクトとの連携が期待される。

1 - 6 今後のソバプロジェクトと代替作物及び食用作物の増産について

後述するように収益性の高いケシの栽培を急にやめた反動は住民の生活に深刻な影響を与えている。日本ソバの導入は農民に現金収入の機会を提供し貢献してきたが、ケシの収益性を十分に補完するものではない。ソバについてはこれまでの成果を基にその特性と利点を最大限に発揮させ生産性と品質向上への努力を継続しつつ、その他の代替作物導入検討と住民の主食となっている穀作物の増産が急務である。

聞き取り調査の結果から判断すると、従来から栽培してきた在来種の収量が肥料購入資金の不足から大幅に低下している現状が確認されている。既に一部の地域では中国の新品種導入の事例

もみられる。ハイブリッド種子の利用も中国国境近くの一部地域にみられるが、継続的に高価な種子を購入することは困難が伴うものと判断される。今後の食用作物増産は、まず農家に馴染みのある在来種の生産性回復を先行しつつ新品種は自然交配種を条件の異なる試験レベルで並行的に進め適応性を実証する必要がある。生育期間の短い高収量品種の導入はその後作としてのソバをはじめとする作物の体系への組み込み可能性を高めることが期待されると同時に、施肥をはじめとする改良技術が伴わねば特性である高収量性が発揮されない。投入増に伴う病害の発生や条件適応上のリスク要因も予想されるので、緊急課題の認識はもちながら慎重な取り組みも同時に必要である。

調査期間を通じて見られた斜面の畑はきれいに耕され雨の到来を待っている。コーカン特区のラオカイでの10年間の観測平均は年間降雨量1,444mmであり、そのうち5月から10月の雨期に1,300mm(90%)の降雨量を記録している(図1-4)。この雨期にトウモロコシ、水稲、陸稲が作付けされるが、雨期の土壌流失は相当なものと考えられる。ケシの栽培がなくなり既に限界に近い新規農地の開拓や常畑化が進む状況で土壌養分の収奪が激しくなると予想される。今後の展開を考えると傾斜地農業技術を有するICIMOD(International Center for Integrated Mountain Development)やSALT(Sloping Agriculture Land Technique)の導入も検討に値する。また表土流亡防止の観点から不耕起栽培も検討課題であろう。

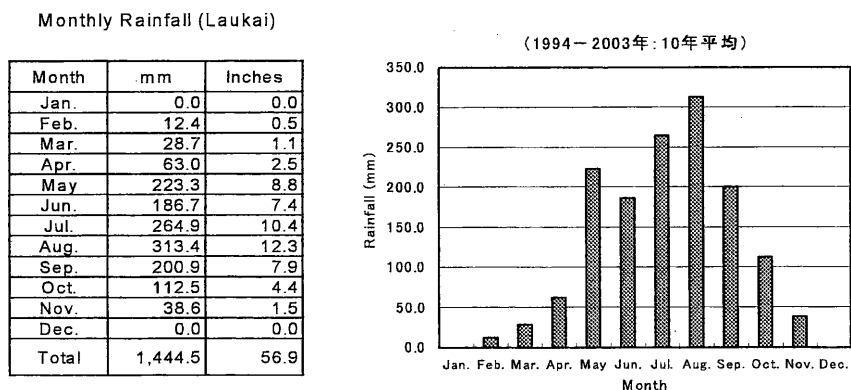


図1-4 ラオカイでの降雨量

1-7 ケシ撲滅後の住民生活への影響

ケシの撲滅に伴い、現金収入源を断たれた農民の生活が困窮している。ケシを栽培してアヘンの取り引きにより利益を得ていた農家はもとより、ケシ畑に労働機会を求めて収入を得ていた農民が現金収入源を失い、多くの農家が困難に直面している。調査を通じて確認された、ケシ栽培をやめてからの住民生活への影響は以下のとおりである。

(1) 食糧作物の生産性低下に伴う食糧自給率の低下

ケシ生産の中止に伴い、現金収入が減少した結果、食用作物(水稲、トウモロコシ、陸稲)

の生産に対する化学肥料などの生産資材投入の減少、あるいは無肥料での生産を余儀なくされている事態が生じている。この結果主要穀物の生産性が低下し、食料購買力の低下とも相まって食糧難に直面している。なかには陸稲の高収量品種の導入によって食糧自給をかなりの程度で達成しているところもあるが、ケシ生産時代の余剰蓄積が残っているうちに作付転換ができた稀有な例である。しかし居住地に近い条件の良い土地は既に開発されており、生産性が低いことから放置されていた土地しか追加的耕地として残されていない。そのため条件の悪い遠隔低生産地での生産は食糧自給率の低下を補うことにほとんど貢献できていない。さらに追加耕地の開発は乱開発となり、森林の減少、土壌浸食、斜面崩壊、地下水涵養力の低下等の悪影響を及ぼしている。

(2) 労働機会の減少

高い収益性に裏付けられたケシ畑の集約的な管理下では労働吸収力が高く、その労働対価は10～20円で、ケシの栽培適地をもたなかった農民の主要な収入源となっていた。現在は労働機会が制限されているうえに労賃も低下しており、収入の減少を結果している。労働機会を求めて山間部からドンシャン区のサトウキビ畑や、ワ地区、さらに中国など遠くまで出稼ぎに出ることが多くなっている。

(3) 家畜頭数の減少

高い収益を保証していたケシに対しては集約的な肥培管理がなされ、厩肥や肥料の投入を収益性の高さで支えており、家畜はケシの栽培にとっても重要であった。肥料購入資金などが不足するケシ撲滅後の農家経済は生活維持のために家畜を売り払うという構造が進んでおり、農業活動維持にとって重要な役割を果たしてきた家畜の減少は農業活動のバランスを崩しつつある。本来、自然に順応しつつバランスをとった形で適当数の家畜を維持してきた農業形態が、ケシの撲滅とともに変形しつつある。

(4) 収入減による健康への影響

現金収入額の低下が疾病などの場合の支出を伴う医療サービスを受けることを制約して健康維持に影響している。食糧不足に伴う栄養不足が拍車をかける形になっている。

(5) 教育への影響

ケシをやめて以降、収入減による教育費負担能力が低下し就学率が低下傾向にあるとともに、教育施設（学校）の維持に支障が及んでいる。

添 付 資 料

- 図 - 1 コーカン特区ラオカイの降雨量と年次変移
- 表 - 1 ソバプロジェクトの供与機材
- 表 - 2 ソバプロジェクト活動経過・成果と課題
- 表 - 3 ソバプロジェクト関連データ（作付面積・買取量・価格）
- 表 - 4 地域別・標高別作付時期
- 表 - 5 コーカン特区 郷単位のソバ集荷量（2003年）
- 表 - 6 Production Cost of Corn, Upland Rice and Buckwheat
- 表 - 7 世界のソバ生産状況（FAO）
- 表 - 8 世界のソバ輸出入量（FAO）
- 1. 現地調査報告メモ

図-1 コーカン特区ラオカイの降雨量と年次変移

コーカン特別自治区のラオカイにおける降雨量は下のグラフに示すように雨季、乾期の明瞭な差に加えて年次較差も大きい。昨年(2003年)の降雨量は700mmで平年(10年間平均)の50%以下であり、特区内での地域差もあろうが水不足による不作が調査時にも頻繁に聞かれた。

年	年間雨量(mm)	雨季(5-10月)	乾期(11-4月)	雨季雨量%
10年平均(1994-2003)	1,444.5	1,301.7	142.8	90.1
2001年	1,712.5	1,664.2	48.3	97.2
2002年	1,214.9	1,065.3	149.6	87.7
2003年	697.5	554.0	143.5	79.4

Data Source: MAS

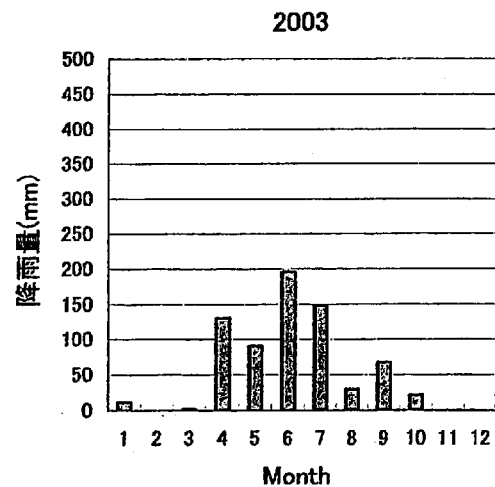
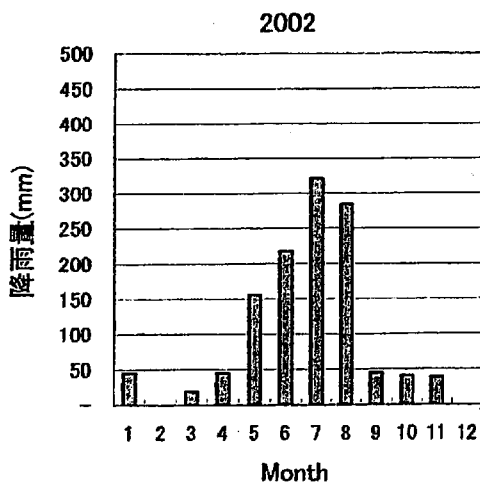
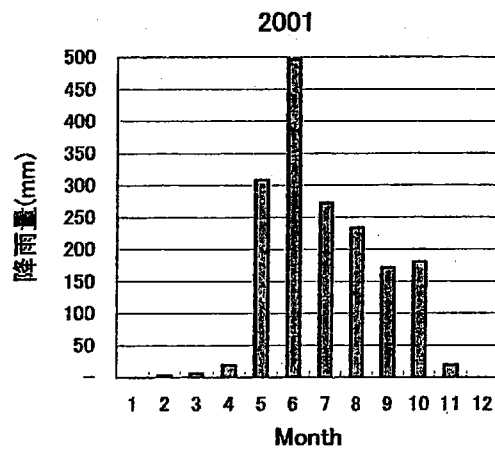
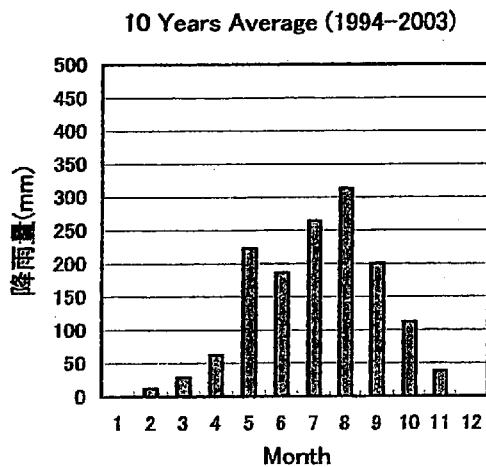


表-1 ソバプロジェクトの供与機材

Equipment List for Buckwheat Cultivation Project Provided by JICA			
No.	Field Equipment (Item)	Received	Location
1	Winnower, SAITO ST Type	Nov-97	Lashio Office
2	Moisture Meter KETT PM-700	Nov-97	Lashio Office
3	Temperature/ Humidity Recorder SECONIC ST-100VE	Nov-97	Lashio Office
4	Moisture Meter KETT PM-700	Aug-98	Lashio Office
5	Temperature/ Humidity Recorder SECONIC ST-100VE	Aug-98	Lashio Office
6	Threshing Machine (Hand powered type) SASAGAWA-NOKI B-2 (6)pcs.	Nov-98	Lashio Office
7	Buckwheat Select sorter (Secondhand)	Nov-98	MAS Kutkai
8	Moisture Meter KETT Riceta J	Apr-99	Lashio Office
9	Moisture Meter KETT Riceta J	Apr-99	Lashio Office
10	Soil Tester CM-57	Apr-99	Lashio Office
11	Soil Tester CM-57	Apr-99	Lashio Office
12	Digital Altitude/ Barometer BR-88	Apr-99	Lashio Office
13	Digital Altitude/ Barometer BR-88	Apr-99	Lashio Office
14	Quartz Thermo-Hygrograph, Quartz (05-88-10-05) Totally (7)Pcs.	Aug-99	Lashio Office
15	WINNOWER Saito-Noki Type-ST Totally (3) Psc.	Aug-99	Lashio Office
16	Electronic Balance IUCHI 333-13	Aug-99	Lashio Office
Seed Purification Equipment (Item)			
1	Seed Processing Machine NIPPON SHARYO SP-Y-DX	Sep-99	MAPT warehouse Lashio
2	Seed Processing Machine NIPPON SHARYO SP-Y-DX	Sep-99	NaTaLa warehouse Laukai
3	Generator for seed processsaing machine YAMAR YTB 12.5	Sep-99	MAPT warehouse Lashio
4	Generator for seed processsaing machine YAMAR YTB 12.5	Sep-99	NaTaLa warehouse Laukai
5	Spare parts for processing machinr NIPPON SHARYO	Sep-99	Warehouse in Lauaki
Office Equipment (Item)			
1	Personal Computer IBM Thank PAD 560X 2640-65 J	Jul-99	Lashio Office
2	CD-Rom Driver Panasonic KXL - 810AN	Jul-99	Lashio Office
3	Printer HP Laser Jet 4000	Jul-99	Yangon Office
4	Copying Machine CANON NP- 6318	Oct-99	Yangon Office
5	Facsimile CANON B-320	Oct-99	Yangon Office

表-1 ソバプロジェクトの供与機材(表-1. 2)

6	Multimedia Projector AV 10 MP- 300	Apr-99	Lashio Office
7	Digital Video Camera SONY DCR- TRV 310 K (Two units)	Apr-99	Lashio Office
8	Camera W/ Lense CANON NEW EOS KISS (Two units)	Apr-99	Lashio Office
9	Color TV(29") SONY KV-29 SF1 (Two unit in Lashio Office)	Apr-99	Lashio Office
10	Color TV(29") SONY KV-29 SF1	Apr-99	Yangon (NaTaLa)
11	Video Deck SONY SLV-R 300 (Two units in Lashio)	Apr-99	Lashio Office
13	Video Deck SONY SLV-R 300	Apr-99	Yangon (NaTaLa)
14	Transformer W/Stabilizer Matsunaga SVC-600ND2 (Two unit in Lashio Office)	Apr-99	Lashio Office
15	Transformer W/Stabilizer Matsunaga SVC-600ND2	Apr-99	Yangon (NaTaLa)
16	Personal Computer	1999	Lashio Office
17	Personal Computer	1999	Lashio Office
18	Cpoying Machine CANON NP-6318	Apr-99	Lashio Office
19	Facsimile CANON B-320	Apr-99	Lashio Office
20	Personal Computer SHARP PC-PJ2-X3	Nov-99	Lashio Office
21	CD-Rom SHARP CE-CD01	Nov-99	Lashio Office
22	Printer LBP-320 PRO	Nov-99	Lashio Office
23	Software MS-Office 2000 PRO	Nov-99	Lashio Office
24	Software Chinses Writer 4.0	Nov-99	Lashio Office
25	Personal Computer NEC Laviex LW 40H	Nov-99	Lashio Office
26	Printer CANON BJ-F 610	Nov-99	Lashio Office
27	AVR Matsunaga SVC-1000ND2	Nov-99	Lashio Office
28	Camera CANON EOS/KISS III	Nov-99	Lashio Office
29	Digital Namera FUJI Fine Pix 2900Z	Aug-99	Lashio Office
30	Scanner EPSON GT-7600S	Aug-99	Lashio Office
31	Film Scanner POLAROID POLASCAN 4000	Aug-99	Lashio Office
32	Personal Computer Sharp MEBIUS PC-MJ 140R	Aug-99	Lashio Office
33	MO Drivert FMO-1300 WS2	Aug-99	Lashio Office
34	Multimedia Projector AV10 MP-300	Aug-99	Lashio Office
35	Digital Camers CANON CAMEDIA C-3030 ZOOM	Aug-99	Lashio Office
36	GPS Magellaan Map-410	Mar-01	Lashio Office
37	Rangerfinder Bushnell Tardage PRO 1000	Mar-01	Lashio Office

表-1 ソバプロジェクトの供与機材(表-1.3)

38	Barometer TX-22	Mar-01	Lashio Office
39	Cpoying Machine CANON NP-6330	Mar-01	Lashio Office
40	Note Type Personal Computer(Gateway Solo 9300 series)	Mar-01	Lashio Office
41	Color Printer LEXMARK Z- 32	Mar-01	Lashio Office
42	Generator Denyo TLG 18 SPY	Mar-01	Lashio Office
43	Generator Denyo 15 KV	Aug-99	Lashio Office
44	Generator Robin 5KV (two Units)	Aug-99	Lashio Office
45	Note Type Personal Computer (ASUS S1 Series Notebook)	Mar-03	Lashio Office
46	Note Type Personal Computer (ASUS S1 Series Notebook)	Mar-03	Lashio Office
47	Color Printer ESPON Stylus C 61	Mar-03	Lashio Office
48	UPS APC(500VA) W/ AVR Totally (4) Pcs.	Mar-03	Lashio Office
49	Projector CANON Multimedia Projector LV-5110	Mar-03	Lashio Office
50	Screen for Projector 3M Tripod Screen 70"x 70"	Mar-03	Lashio Office
51	Digital Camera SONY DSC-P71	Mar-03	Lashio Office
52	Digital Camera SONY DSC-P71	Mar-03	Lashio Office
53	Memory for Digital Camera SONY Meromy Stick MSA-128A	Mar-03	Lashio Office
54	Memory for Digital Camera SONY Meromy Stick MSA-128A	Mar-03	Lashio Office
55	Desktop Comput3er Technoland Intel P4 2.4 Gh2	Mar-03	NaTaLa (Yangon)
56	Printer HP Laser 1200 printer	Mar-03	NaTaLa(Yangon)
57	UPS APC(500VA) W/ AVR	Mar-03	NaTaLa(Yangon)
No.	Transportation Equipment (Item)		
1	Vehicle, Toyota HILUX 4WD Double Cab	Jun-99	Lashio Office
2	Vehicle, Toyota Land Cruiser 100VX Grade	Jun-99	JICA Office(Yangon)
3	Vehicle, Toyota Lan d Cruisre 4X4 Station Wagon	Dec-99	Lashio Office
4	Tractor YANMAR 2210	Mar-01	Lashio Office
5	Truck, Daihatsu 2.0 ton	Jun-99	Lashio Office
6	Truck, Daihatsu 2.0 ton	Jun-99	Lashio Office
7	Truck, Toyota DYNA 4.0 ton	Jan-01	Lashio Office
8	Truck, Toyota DYNA 4.0 ton	Jan-01	Lashio Office

表一 2 ソバプロジェクト活動経過・成果と課題

ソバプロジェクト活動経過・成果と課題

年度	プロジェクトの主な活動	活動成果	問題点・課題
1996	<p>4月：日本、ミャンマー政府間での意見交換</p> <p>7月：ソバの試験栽培実施案策定</p> <p>8月：ソバ栽培・利用の研修のためミャンマー国農業省ラショー農場長・ヘーホー農業試験場と国境省の主任研究員を信州大学に招聘 クッカイ及びラショーの農業試験場でソバの播種指導と種子生産可能性試行</p> <p>12月：上記試作の調査実施とサンプル採取による日本での品質検査</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・両国間の基本的合意形成 ・ソバ栽培・利用に関する理解促進 ・関係者への基本的栽培技術移転 ・品質は中国東北部の上級品と同等との評価を得る 	
1997	<p>4月：輸出価格の検討・コーカン特区の代表と事業実施と買取価格の交渉と合意</p> <p>7月：事業推進の両国合意とターシェータン視察</p> <p>8月：信州大学学生、農業省、国境省合同によるターシェータンでの日本ソバ作付</p> <p>9月：国境省計画局次長及びクッカイ農業試験場研究者2名をソバの栽培・利用分野で短期招聘</p> <p>11月：JICA 短期派遣専門家、ターシェータンの試験栽培区の収穫調査と脱穀・乾燥・調整・品質検査について指導 収穫した玄ソバの日本への試行的輸出・輸送経路と手段検討</p> <p>3月：ソバ二期作可能性検討のための基礎調査実施 雨季作前の試験栽培実施（ターシェータン、モンコー）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ソバの日本向け輸出について合意 ・ソバ栽培についての理解促進 ・相互理解進展 ・研究者へのソバ栽培技術に関する理解と技術移転 ・収穫後処理技術の移転 ・輸出経路・輸出手続の具体的検討促進 ・ターシェータン傾斜地での栽培可能性確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・平地における湿害
1998	<p>7月～8月：対象地域（コーカン、クッカイ、モンコー）で 200 エーカーの試験栽培実施</p> <p>11月～12月：ターシェータンにおいて両国関係者・コーカン代表者及び農民の参加による収穫祭の実施・ターシェータン以外のケシ栽培地</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・栽培面積を拡大した試験栽培が実施された ・両国の責任者・関係者が収穫祭に参加することによりソバプロジェクトに係わる理解が促進された 	

	へのソバ栽培普及に関する現地関係者との協議と情報収集		
1999	<p>3月:栽培地をコーカン、クッカイ、モンコーとし栽培面積を2,000 エーカーと決定 (実栽培面積:2,102 エーカー)</p> <p>農業省クッカイ試験場にて雨季前採種栽培実施、種子増殖指導</p> <p>8月:専門家による灌漑可能性調査実施</p> <p>ソバ栽培長期専門家着任</p> <p>9月:日本から20トンの種子(キタワセ)種子を輸入</p> <p>モンコー、クッカイへの種子配布</p> <p>農民に対する栽培技術訓練開始</p> <p>集荷から輸出までの計画とMAPTの役割協議</p> <p>10月:長期専門家着任(家畜飼育)</p> <p>ソバ栽培巡回指導と農民訓練開催</p> <p>11月:ラシヨー及びラオカイへの選別機据付・関係者への操作方法技術移転。MAPT 担当者に対する品質管理に関する訓練実施</p> <p>12月:MAPT による玄ソバ買付け開始</p> <p>日麺連ミッション来訪・ターシェータン、ラオカイ視察・買付け価格(US\$300/トン)を決定</p> <p>2月:「コーカン地域の麻薬撲滅ならびに生活改善」プロジェクト形成調査実施</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・栽培面積を2,102 エーカーに拡大 ・クッカイ圃場から種子 20 トンを現地生産し雨季前栽培での種子生産実証 ・水源不足のため雨季前栽培の灌漑施設設置の困難なことを確認 ・日本から20トンの種子確保 ・ ・ラシヨー事務所の体制整備・栽培技術普及進展 ・選別機設置により品質管理体制が進展 ・MAPT 担当者が品質管理技術を習得 ・、農民からの買取価格(2 元/kg) ・46トンを集荷・18トン輸出(輸出価格 US\$300/トン)・シンガポール経由による輸出システムの試行実施 ・対象地域の社会構造等、開発支援関連情報が収集された 	<p>高標高地での11月から12月上旬にかけて霜害発生</p> <p>冷害回避のための適期播種の徹底</p> <p>栽培面積に応じた種子の確保</p>
2000	<p>4月～7月:種子増殖のため農業省クッカイ農場及びピンウーレンの民間農場にて雨季前栽培実施・クッカイ農場では165 エーカーで60トンのキタワセ種子を生産</p> <p>コーカン、モンコー、パンセ地域における試験区設置とデータ収集</p> <p>8月:短期派遣専門家による作付体系調査</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ヘクタール当り900kgの収量を実際規模で実証した・雨季前作付の可能性が実証された ・技術管理の重要性と収量向上可能性が関係者に理解された ・ソバを中心とする作付体系改善に関する提言と示唆が示された ・3,110 エーカーから169トンを集荷し54トンをヤンゴン経由で 	<p>雨季前のソバの生産性は実証されたが収穫期が降雨の多い時期になるため品質への影響が解決されない・輸出用としては好ましくない</p>

	<p>9月～12月:コーカン、クッカイ、モンコー、ナムカン、チャウメ地域を対象に3,110 エーカーの実用栽培実施</p> <p>専門家、技術スタッフが現地グループと協力してモニタリング及び栽培指導実施</p> <p>12月～1月: 玄ソバ集荷・選別</p> <p>9月: JICA 予備調査団(道路、水力発電、村落給水分野)の現地調査</p>	<p>輸出</p> <ul style="list-style-type: none"> ・輸出価格 US\$280/トン ・農民からの買取価格は 2.1 元/kg(コーカン地域)、2,400 チャット/kg(コーカン以外の地域) ・プロジェクトスタッフへの技術移転が進むと共に現地関係者の協力体制が改善された ・現地情報の蓄積 	<p>2000 年産の玄ソバがヤンゴン経由で輸出されたのは2001年 6 月であった</p> <p>(54トン)</p>
2001	<p>5月:ソバ栽培要望・可能性調査実施</p> <p>8月: 農業省から2人のスタッフが補充される</p> <p>8月～9月:プロジェクト対象地域内(コーカン、クッカイ、モンコー、ナムカン、チャウメ)で4,160 エーカー実用栽培実施</p> <p>8月～12 月: トレーニング用教材・資料の開発・整備 (コンピューター・マルチビデオプロジェクターの組合せ)</p> <p>全対象地域における栽培指導トレーニング及びモニタリングが視聴覚機材を使用して実施された・ソバの収量・生育データ収集</p> <p>12月～1月: 作付体系分野の短期派遣専門家</p> <p>12月～2月:モンコー、クッカイ、チャウメ地域での買付け、選別</p> <p>2月～3月: 日本への玄ソバ輸出</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・対象地域の要望が収集された ・プロジェクト実施体制が改善された ・4,160 エーカーから 155トンの玄ソバが集荷された。農民からの買取価格 1.6 元/kg(コーカン地域)、2,900 チャット(コーカン以外の地域) ・栽培技術の普及進展 ・作付体系モデル・ソバ収量向上のための栽培試験設計提案 ・54トンの玄ソバがヤンゴン経由で日本に輸出された。輸出価格 US\$250/トン (2月1コンテナ、3月2コンテナ) 	<p>地域によっては集荷が遅れたり、買付けができなかった</p>
2002	<p>8月～9月:プロジェクト対象地域内(コーカン、クッカイ、ムセ、チャウメ)で4,160 エーカー実用栽培実施</p> <p>種子返還義務が試行された(集荷時に同量を返還する条件)</p> <p>4 月～5 月:品質劣化防止策として中国経由の玄ソバ輸出システム導入試行 (ムセ→姐告→昆明→連運港→日本)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・4,160 エーカーの栽培地から 530トンを集荷 ・農民からの買取価格は 1.3 元(コーカン地域)、4,000 チャット(コーカン以外の地域) ・75 トンの玄ソバが中国経由で日本に輸出される・輸出価格は US\$150/トン 	<p>2002 年 11 月:日麵連ソバ買付け中止通達・商社が買取ることで中国経由で輸出・現地側、国境省困惑</p>

	<p>8月～9月:栽培技術トレーニング(視聴覚教材利用、展示圃設置、実地訓練を含む)</p> <p>教材開発:中国語、カチン語、ビルマ語の教材作成・配布</p> <p>10月:対象地域の主要地における収穫前トレーニング及びファシリテーター育成トレーニングの実施</p> <p>3月以降～:生産性と収益向上のための試験研究の実施(肥料・播種期比較・播種量)とデータ収集</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・トレーニング用教材が整備された。 ・栽培技術の普及が進展した ・農家レベルでのソバ品質向上の理解が進んだ。ファシリテータートレーニングシステムが形成されると共に強化された。 ・施肥反応試験の結果、NPK 施用区の有意性が確認され栽培技術指針策定に活用された 	
2003	<p>全期間:視聴覚教材を用いたトレーニングの実施(収穫、ポストハーベスト、ソバ加工)・特に品質に関する適期収穫、集荷、選別、加工を重視する</p> <p>4月～:生産性と収益向上のための試験研究の実施</p> <p>6月～:ソバの継続的栽培技術指導</p> <p>8月～9月:プロジェクト対象地域内(コーカン、クッカイ、モンコー、ナムカン、チャウメ)で2,450 エーカー実用栽培実施</p> <p>エーカー当りの買取量を5バスケット(21.27kgX5)に制限しての集荷が実施される</p> <p>2003年12月～2004年1月:玄ソバの集荷・買取</p> <p>2004年2月～3月:中国経由の玄ソバ輸出</p> <p>国内消費可能性検討</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・農民のソバ品質管理に関する意識改革が進んだ ・プロジェクトスタッフがトレーニング実施方法、品質管理、検査方法を理解する。 ・ラショーで実施された播種量比較試験の結果、25kg/エーカーの収量が高く既存の奨励播種量が適正であることを確認。 ・栽培適地を選定し栽培面積を2,450 エーカーとした。・集荷量は267トン買取価格1.7元/kg(コーカン地域)、4,000チャット/kg(コーカン以外の地域)・輸出価格はUS\$230/トン・第一段階として2月に25トン輸出・第二段階として65トンを予定(計90トン)している 	<p>買取量制限に対して収量の高い地区ほど制限枠の拡大を期待している。買取量制限のため作付を見送った地区もある。</p> <p>買取量制限枠を拡大するか撤廃できるかは販路拡大にかかっている。</p> <p>今後の支援活動検討</p>

表-3 ソバプロジェクト関連データ（作付面積・買取量・価格）

地域	年次別作付面積（単位:エーカー）						
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
コーカン地域							
ホンアイモ-タイ地区	0	0	0	100	50	0	0
コンジャン地区	0	0	0	100	50	0	0
ターシェ-タン地区	4	200	500	500	500	500	700
パッセンジョウ地区	0	0	500	450	500	600	500
ロンタン地区	0	0	30	500	880	780	400
モンコー地域							
フォンサイ地区	0	0	0	0	300	400	0
モンコー地区	0	0	0	0	0	0	0
ヘモロ地区	0.1	2	350	600	250	0	0
モンホ-地区	0	0	0	0	0	300	300
モンホウ地区	0	0	0	0	150	100	0
クツカイ地域							
タニエ地区	0	2	400	400	400	400	300
コンカー地区	0	0	250	250	500	340	0
ホピヤ地区	0	0	0	0	180	120	0
バンセ地域	0	0	40	100	200	150	0
チャウメ地域							
アミユタ地区	0	0	0	60	133	220	250
ナムサン地区	0	0	0	0	67	250	0
その他	0	0	32	50	0	0	0
合計	4.1	204	2102	3110	4160	4160	2450

項目	年次	1999	2000	2001	2002	2003
ソバ集荷量(トン)		46.25	169.44	154.49	530	267.58
単位面積当り集荷量(kg/エーカー)		22	54.48	37.14	127.4	109.22
買取価格(コーカン地域:元/kg)		2	2.1	1.6	1.3	1.7
買取価格(コーカン以外の地域:Ks/Basket) *		3,000	2,400	2,900	4,000	4,000
輸出量(トン)		18	54	54	75	(Plan) 90
日本側買取価格(ドル/トン)		300	280	250	150	230

* 1Basket = 21.27kg

表一 4 地域別・標高別作付時期

(Appropriate Sowing Time of Buckwheat)

栽培地域	標高 (m)	作付期 (播種期)	
		高標高地	低標高地
1. KOKANG REGION			
(1) Lontan area			
Lontan shan	800-1300	Last August	Last Sep.
Mar Li Pun Shan	1100-1500	Mid. August	Mid. Sep.
Chinshwehaw	500-1000	Mid. Sep.	Early October
(2) Parsinkyaw area			
Tar Pin Shan	1000-1600	Mid. August	Mid. Sep.
Hor Pin Shan	1000-1600	Mid. August	Mid. Sep.
Min Zu Shan	1000-1600	Mid. August	Mid. Sep.
Taushwe Shan	1800-2000	Early August	Mid. August
(3) Tarshwetan area			
Tarshwetan shan	1600-2100	Early August	Early Sep.
Kya Si shu Shan	1800-2000	Early August	Mid. August.
Manlow Shan	1000-1600	Mid. August	Mid. Sep.
Shaokai Shan	1000-1600	Mid. August	Mid. Sep.
2. MONG KOE REGION			
(1) Mong Po Area	1000-1500	Mid. August	Mid. Sep.
(2) Mong Haw Area	1300-1600	Mid. August	Early Sep.
(3) Pong Sai Area	1600-1800	Early August	Mid. Aug.
(4) Around Mong Koe Area	1000-1500	Mid. August	Mid. Sep.
3. KUTKAI REGION			
(1) Tamonye Area	1300-1700	Early August	Early Sep.
(2) Kaung Kha Area			
Kaung Kha	1400-1600	Mid. August	Last Aug.
Lwe Tau	1300-1500	Mid. August	Early Sep.
(3) Hopyat/Loi Kang Area			
Hopyat	1100-1300	Early Sept.	Mid. Sep.
Loi Kang			
4. NAMKAN-PASAY REGION			
(1) Nampaka Area		Mid. August	Last Sep.
Hopone			
Namwa	800-1500		
Man Na Me			
12 Mile Village			
5. KYAW ME REGION			
(1) Kyaw Me Area	800	Last Sep.	Last Sep.
(2) Myo Thet Area	1400-1600	Mid. August	Mid. Aug.
(3) Namsan Area	1500-1800	Early August	Mid. Aug.

表—5 コーカン特区 郷単位のソバ集荷量（2003年）

No.	Township (区)	郷 (Village Tract)		作付面積 (エーカー)	種子量 (kg)	参加農家数	平均作付面積 (エーカー)	玄ソバ集荷量 (kg)	農家当り 集荷量 (kg/farmer)	収穫率 種子量を1とす る場合の集荷 量	エーカー当り 集荷量 (kg)
1	東山区	太平郷(タイピン)	Htiko Hpyin	280	7,000	300	0.93	21,613	72.0	3.09	77.1
2	東山区	和平郷(ホーピン)	Haw Hpyin	40	1,000	35	1.14				
3	東山区	民族郷(ミンスー)	Myinyu	30	750	30	1.00	639	21.3	0.85	21.3
4	東山区	道水郷(タウシエイ)	Taushue	150	3,750	170	0.88	14,436	84.9	3.85	96.2
5	西山区	大水塘(ターシェータン)	Taushwetan	400	10,000	400	1.00	27,330	68.3	2.73	68.3
6	西山区	チャースシュー	Kyasisu	150	3,750	300	0.50	14,559	48.5	3.88	97.1
7	西山区	満楽郷(マンロー)	Manlau	150	3,750	180	0.83	4,666	25.9	1.24	31.1
8	清水河区	ロンタン郷	Lontan	300	7,500	280	1.07	19,817	70.8	2.64	66.1
9	清水河区	麻梨坪郷(マーリーピン)	Marlihpyin	100	2,500	80	1.25	4,547	56.8	1.82	45.5
	Total			1,600	40,000	1,775	0.95	107,607	60.6kg	2.69	67.3

表— 6 Production Cost of Corn, Upland Rice and Buckwheat

Item		Corn		Upland Rice		Buckwheat					
		Example (Kyaukme)		Example (Muse)		Example A (Muse District)		Example B (Gar Bao Zhai Cun)		Example C (Tar Pin Cun)	
Operation cost		Input	(Kyats)	Input	(Kyats)	Input	(Kyats)	Input	(Yuan)	Input	(Yuan)
1	Cutting grasses			700Ks X 5 Labours	3,500					3days	15
2	Burning			500Ks X 1 Labors	500					1day	5
3	Land preparation	Tractor(3hrs X4000)	12,000	500Ks X 10 Labors	5,000	500Ks X 10 Labors	5,000	5yuan X 10 Labors	50	5days + 5days	50
4	sowing and fertilizer application	4000	4,000	500Ks X 1 Labors	500	500Ks X 1 Labors	500	5 X 1 Labor	5	1days	5
6	Weeding	500Ks X 15 labor	7,500	500Ks X 10 Labors	5,000						
7	Top dressing										
8	Harvesting	500Ks X 12 labors	6,000	500Ks X 15 Labors	7,500	500Ks X 12 Labors	6,000	5yuan X 12 Labors	60	7days	35
9	Threshing/Bagging	500Ks X 2 labors	1,000	500Ks X 5 Labors	2,500	500Ks X 5 Labors	2,500	5yuan X 5 Labors	25	1day	5
10	Transportation	500Ks X 2 labors	1000	500KsX2 Labors	1000	500KsX2 Labors	1000	5yuanX2 Labors	10	1day	5
Sub total			31,500		25,500		15,000		150		120
Materials											
1	Seed	250Ks X 4pyi (3.5kg)	1,000	1.5basket X 2000Ks	3,000	25kg seeds	4,700	25kg seeds	50	25kg seeds	50
2	Fertilizer	Complete (10-10-5 NPK) 1bag	5,000	Complete (10-10-5 NPK) 1bag	5,000	Urea+TSP +MOP	5,000	Urea+TSP +MOP	50	Urea+TSP +MOP	50
Sub total							9,700		100		100
Total production Cost			37,500		33,500		24,700		250		220

* Labor cost is assumed at 500 kyats/day/man in Muse and 5 yuan/day/man in Kokang Region

表-7 世界のソバ生産状況 (FAO)

World Buckwheat Production

Country/Year	2002			2001			2000			1999			1998		
	Area Harv.	Yield	Production	Area Harv.	Yield	Production	Area Harv.	Yield	Production	Area Harv.	Yield	Production	Area Harv.	Yield	Production
	(ha)	(kg/ha)	(Mt)	(ha)	(kg/ha)	(Mt)	(ha)	(kg/ha)	(Mt)	(ha)	(kg/ha)	(Mt)	(ha)	(kg/ha)	(Mt)
World	2,491,765	735	1,830,598	3,117,479	830	2,585,937	3,367,336	1,122	3,779,665	2,744,251	1,019	2,796,275	2,737,669	1,137	3,112,106
Belarus	24,000	583	14,000	28,000	571	16,000	22,000	818	18,000	22,900	384	8,800	16,000	875	14,000
Bhutan	3,500	857	3,000	7,000	857	6,000	7,000	857	6,000	7,000	857	6,000	7,000	857	6,000
Brazil	45,000	1,067	48,000	47,000	1,064	50,000	47,000	1,064	50,000	47,000	1,064	50,000	47,000	1,064	50,000
Canada	3,800	1,342	5,100	14,300	1,140	16,300	14,800	919	13,600	13,200	947	12,500	14,400	1,028	14,800
China	850,000	1,529	1,300,000	800,000	1,500	1,200,000	750,000	1,900	1,425,000	645,000	1,938	1,250,000	700,000	2,000	1,400,000
Croatia	45	3,111	140	45	3,111	140	45	3,111	140	45	3,111	140	45	3,111	140
Estonia	207	908	188	691	847	585	493	1,112	548	63	1,016	64	57	2,754	157
France	27,223	2,819	76,735	21,611	2,719	58,756	15,057	2,453	36,934	10,389	2,444	25,390	10,085	2,538	25,593
Georgia	100	600	60	150	347	52	39	333	13	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Hungary	900	1,333	1,200	1,044	737	769	873	750	655	1,244	795	989	560	1,389	778
Japan	39,900	652	26,000	39,900	652	26,000	37,400	762	28,500	37,100	620	23,000	34,400	520	17,900
Kazakhstan	41,777	710	29,647	57,000	788	44,900	47,700	602	28,700	35,300	456	16,100	47,760	250	11,940
Korea, Republic of	3,868	1,034	4,000	3,868	1,034	4,000	2,969	976	2,898	3,644	1,236	4,505	3,964	974	3,859
Latvia	10,280	807	8,300	10,600	925	9,800	6,200	952	5,905	2,300	957	2,200	1,700	941	1,600
Lithuania	19,000	684	13,000	16,900	752	12,700	16,600	892	14,800	15,100	570	8,600	8,300	964	8,000
Moldova, Republic of	4,080	800	3,264	11,736	418	4,900	11,090	668	7,405	14,866	398	5,913	9,275	393	3,645
Poland	31,102	1,287	40,042	54,732	1,072	58,661	61,438	1,194	73,384	48,030	1,256	60,321	44,023	1,317	57,987
Russian Federation	1,050,000	290	304,000	1,063,000	540	574,000	1,446,000	690	998,000	972,100	595	578,760	796,400	585	465,940
Slovenia	740	1,061	785	742	1,081	802	632	1,081	683	570	1,128	643	500	1,200	600
South Africa	1,000	300	300	1,000	300	300	1,000	300	300	1,000	250	250	1,000	300	300
Tajikistan	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	200	45,000	9,000	200	44,835	8,967
Ukraine	450,000	468	210,500	577,000	672	388,000	528,900	909	480,600	445,500	499	222,100	534,000	638	340,900
United States of America	65,000	1,000	65,000	65,000	1,000	65,000	65,000	1,000	65,000	63,000	1,000	63,000	80,000	1,000	80,000

Source: FAO Production Yearbook, NA: Not Available

表一 8 世界のソバ輸出入量 (FAO)

Source:FAO Trade Yearbook

World Buckwheat Trade

	Imports						Exports					
	2002		2001		2000		2002		2001		2000	
	Qty (Mt)	Value (1000\$)	Qty (Mt)	Value (1000\$)	Qty (Mt)	Value (1000\$)	Qty (Mt)	Value (1000\$)	Qty (Mt)	Value (1000\$)	Qty (Mt)	Value (1000\$)
World	185,732	42,365	201,284	49,616	204,893	52,202	134,087	28,873	170,103	38,823	158,273	39,632
Algeria			10	2	39	16						
Argentina							10	2	493	116	205	33
Australia	191	77	111	46	69	118	1196	803	891	532	1018	464
Austria	829	334	722	310	416	193	61	63	169	98	10	18
Azerbaijan, Republic of	402	119	562	208	1633	420						
Bangladesh	9	2	9	2	9	2						
Belarus	308	98	2102	443	2800	850	67	14	15	5		
Belgium	2,462	706	1,949	584	1,925	578	238	86	307	109	2,334	529
Botswana	54	16	54	16	143	23	34	2	34	2		
Brazil	13	4	7	3	20	9			3	1	27	8
Bulgaria	35	9	35	9			20	3		1		
Burkina Faso							40	1	40	1	64	3
Canada	1,086	183	756	141	668	123	5,385	1758	7,363	2451	9,158	2816
China	576	144	367	112	108	44	95689	17875	104398	20288	105533	21290
China, Hong Kong SAR					174	62	8	3	14	5	13	18
Croatia	3	1	50	21	20	8	14	4			128	16
Cyprus	11	5	6	7	2	3						
Czech Republic	141	50	214	65	91	25	982	243	1645	417	2517	648
Denmark	21	21	100	61	70	30	26	21	8	7	20	20
Estonia			35	11	131	62	4	3	4	3	4	3
Finland	63	61	53	59	48	61						
France	8,175	2,351	13,804	3,640	8,874	2,758	224	91	165	55	143	88
Georgia	919	226	717	212								
Germany	3,193	916	3,302	1000	3,519	1271	212	156	248	140	228	150
Greece	120	52	159	61	212	104						
Grenada	4	10										
Hungary	88	42	73	38	138	64	854	235	455	110	579	178
Iceland	1	1	1	1	0	1						
India	962	76	215	24	237	20					18	3
Indonesia	2	7	1	1	1	2	597	215				
Israel	154	116	85	64	102	77						
Italy	1,531	460	1,613	554	1,411	543	52	67	12	16	18	19
Japan	90,659	21,410	92,722	22,583	97,059	25,763	18	31	47	62	44	69
Kazakhstan	51	9	3700	631	5114	1244	10	5	30	10	6	3
Kenya			2	3	16	3				2	0	0
Korea, Dem People's Rep	603	116	1200	300	490	150						
Korea, Republic of	3,700	564	3,627	561	3,106	512	11	15				
Kyrgyzstan			176	48			64	13	1			
Latvia	317	66	1894	553	2617	1191	1703	316	1	1		1
Lebanon	2	1	1	1								
Lithuania			1	1	742	266	247	39			18	4
Malaysia			3	1								
Malta	14	7	14	5	10	3						
Moldova, Republic of	2,169	274	141	23	777	178						
Mongolia	83	18	54	16	17	7						
Namibia	888	199	29	4	22	7	31	2	34	2		
Nepal							962	68				
Netherlands	10,486	2,236	13,495	3,399	14,123	3,619	6,614	2,231	10,397	3,401	9,376	3,145
New Zealand	22	11	24	20	29	28	156	82	314	150	312	141
Niger	389	26	389	26	63	2	1	2	1	2	0	0
Nigeria					25300	4873						
Norway	204	135	144	111	139	136	5	3	1			
Papua New Guinea	45,323	8,294	45,323	8,294	12,110	2,137						
Poland			275	42			3292	734	6718	1422	6033	1349
Portugal	46	14	28	11	23	10	1		4	1	3	1
Qatar	9	4	519	90	48	9						
Russian Federation	3,375	407	1,110	1579	13,122	1720	1,336	222	9,884	1514	6,769	1713
Saudi Arabia			13	8	30	8						
Singapore	18	13	13	10	18	17	1		1		0	0
Slovakia	63	20	905	215	10	6	62	30	69	18	69	19
Slovenia	1,028	267			6	3	1	1			25	12
South Africa	21	5	6	4	9	7			66	11		
Spain	61	55	10	6	17	10						
Sri Lanka	7	2	24	6	86	21	1					
Swaziland	49	16	1	1	4	6	2		39	11		
Sweden	32	22	19	17	13	8		1				
Switzerland	189	71	189	60	126	53			2	4		
Tajikistan			940	88								
Thailand	74	49	51	30	175	97						
Ukraine	924	691			76	50	6419	852	8900	1372	1292	200
United Kingdom	502	204	475	229	564	254	5	10	1	4	4	15
United States of America	2,917	1,027	6,227	2,643	5,489	2,026	7,261	2,550	17,317	6,424	12,190	6,640
Uzbekistan	138	39	426	294	426	294						

調査日	2004年2月12日(木)
調査地・訪問地	興旺区、シンファ郷(新華郷)、シンピンガイ Shin Hua Village Tract, Sinpinkai Village
主要面談者	シンファシャン郷長 (李 久和: Li Shauk Kyang) 45歳 副郷長 (羅 金富) 41歳
調査概要	<p><u>日本ソバの栽培経験</u></p> <p>2000年、2001年に栽培したが地区内ではほとんど収穫できず、販売はできなかった。2000年は21村のうち5村を選んでその村人に平等に種子を配布したため一戸当りの種子量が極少なくなってしまった。2001年にはソバの栽培について説明会を開き作付希望者に郷長と副郷長が説明した。希望者が多く、村長と相談調整し5ヶ村に種子と肥料を配布した。種子は18袋(25kg入り)肥料は2袋の複合肥料であった。この年も下記のような理由によりほとんど収穫できず販売なし。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 当時はケシの栽培も近隣村で行われており、ケシ畑への出稼ぎによりケシの管理を優先したためにソバは放置状態になり収穫期を逸してしまった。 2) 前作のトウモロコシの収穫が遅れたためソバの播種期が遅れて霜害を受けた。 3) ソバの栽培は簡単だから作りやすいと強調しすぎた感もあった。 4) ケシほどには収益が上がらないので生産意欲が不足していた。 <p><u>今後のソバ栽培について:</u></p> <p>2度の作付には失敗したが現在はケシがなくなり現金収入源が断たれており、ソバの栽培を志向する農家は多数いると思われる。今後は栽培管理に注意を払ってよい結果が得られるように促していきたい。種子・肥料が支給されて収穫物を買って上げてもらえるなら多くの農家が希望する。種子・肥料を自己負担とする場合には現金がないので困難。収穫期に代金を差し引くことには不調な結果になった場合に借金が残る可能性に不安があるだろう。</p> <p><u>価格・集荷・輸送について:</u></p> <p>ソバの価格については買い取りが約束されていればいくらでも良いが高いにこしたことはない。</p> <p>21村のうち9村には道路のアクセスがある。Sinpinkaiまでは生産者が運ぶことになると考えている。</p> <p><u>地元での消費について:</u></p> <p>常食にはなっていないが蒸しパンにして食べている。農家各戸では作らないが専門に作っている人がいる。普通は市の立つ日を買って食べる程度である。</p>

現地調査報告メモ

調査日	2004年2月12日(木)
調査地・訪問地	シンワン(興旺)区 Loukouchai Village (ローコーチャイ村)・パラウン族
主要面談者	集落の中心部に参集した村人約10名
調査概要	<p><u>パラウン族の集落</u></p> <p>戸数：100戸、 人口：730人 水田を所有する割合：30%、他は畑地のみ所有、 作物：稲・トウモロコシ・陸稲</p> <p>シンピンカイからコンジャンへの途中に立ち寄ったパラウン族の集落ローコーチャイは訪問した村の中でもとりわけ厳しい状況であった。食糧難は極限に達している。昨年は20戸が取穫なしとのことであった。食料を得るために男性はコーカン族の比較的豊かで雇用してくれる農家に出稼ぎに行き、女性は山での採取などを行っている。女性は黄麻を原料にした機織もやっており、ほとんどの女性は織ることができるというが販売するほどには織っていない。コーカン人のところで働く男性は一日3kgの米をもらうという。この集落ではケシを作ったことはないが、当時はケシ畑で働くことにより20元/日の稼ぎになったという。現在は3～4元である。</p> <p>WFPの食糧援助を受けたことがあり一人当たり12kgの米を得たがすぐに尽きてしまったとのこと。Food for Workの土木作業(道路工事)に参加すると10日間で40kgの米がもらえるが常に仕事があるわけではない。</p> <p>村周辺の山の薬草などは取り尽くして今はほとんどなくなっていて村人は途方にくれている。</p>

現地調査報告メモ

調査日	2004年2月13日(金)
調査地・訪問地	西山区、シャオカイ郷(小街郷)、シャオカイ村 (Shaokai Village Tract, Shaokai Village)
主要面談者	シャウカイ郷長 羅 国良 副郷長
調査概要	<p>当郷の民族構成はコーカン族75%、パラウン族25%である。</p> <p>主要作物は水稲、トウモロコシ、陸稲、茶。シャオカイ村は棚田に囲まれた海拔500メートル前後の山間部としては低地にあり村では僅かながらスイカ、キュウリ、カボチャ、ササゲトウガラシ、エンドウ、ソラマメなどを川の近くで栽培している。スイカの栽培については中国の技術者がこの地で試験栽培をやり、実証できたので作り始めたとのことであった。輸送が困難なため集落外への販売をするほどには栽培規模を広げておらず、村内での消費向けとのことである。</p> <p>郷内の水田所有割合は30%で70%の農民は畑地のみを所有する。平均的に5ヶ月分の食糧を生産しており食糧不足は深刻である。不足分の食料を買うためにお茶の販売、出稼ぎ、山林の樹皮や根(漢方薬)を採取、販売して現金を得ている。</p> <p>村の周辺に仕事がない場合にはラオカイやサトウキビ栽培地での収穫作業に出かける。サトウキビの収穫は比較的賃金が高い。(10元/日)、それでもケン畑で働いていた時の半分である。普通の農家は農具として、スキ、クワ、山刀、ナタ、カマ、オノの6点を持っており、ほとんどの農具は毎年買い換える。</p> <p>この村の付近では山側の高標高の傾斜畑でケシを栽培していたがあまり多くなかった。現在ケン畑の後にはトウモロコシ、ニガソバを作っている。</p> <p>ニガソバは自宅においてそれぞれが蒸しパンにして食べたり、殻を外して炊いて食べている。多くの家には石臼があり、製粉している。玄ソバを粉にすると三分の一ぐらいの歩留まりになる。</p> <p><u>ソバの栽培について:</u></p> <p>2001年に郷内で100袋の玄ソバを2.1元/kgで販売した。2002年には販売できず、2003年には作付けなかった。2002年には200袋を生産したが自家消費とせざるを得なかった。販売が保証されれば作付希望者は多いものと思われる。</p> <p>ソバの栽培方法は農業省のスタッフと日本の専門家が来て播種方法、肥料のやり方などを説明した。栽培農家の選定は希望者とした。</p>

現地調査報告メモ

調査日	2004年2月13日(金)
調査地・訪問地	西山区、満楽郷 (Man Law Village Tract) ターピンジャン村
面談者	リエンシャイ (李 英才) 村長
調査概要	<p>1) 2003年産のソバは40ドン(1ドン=6.5kg)を販売し523元を得た。(村長)</p> <p>2) 種子は50kg(2袋)を使用した。</p> <p>3) 8月に播種して11月に収穫した。播種が遅れて9月になると収穫量が減少する。適期に播種できるように早めに種が欲しい。昨年は種子を9月1日に受け取ったので2002年よりも生産量が少なかった。</p> <p>4) 2002年には90ドンを生産したが買い付けてもらえなかったので自家消費にした。ほぼ2ヶ月分の食料になった。(家族9人:大人3人・子供6人)</p> <p>5) 玄ソバを製粉すると約50%の歩留まりになる。</p> <p>6) 買取を保証してもらえらるなら村人の多くは作付を希望するだろう。</p> <p>7) 2003年、種子は30袋X25kg、肥料は13袋を受け取った。肥料の運搬にターシェータンから15元(1袋当り)を要した。</p> <p>8) 日本のソバ以外にもニガソバを作っている。播種期は同時で収穫期は遅くなる。</p> <p>9) 村長の実践している栽培作業管理は以下の様であった。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 水牛で鋤起してから鋤で碎土、碎土を丁寧にするると発芽が良い。 (2) 播種と同時に複合肥料と加里肥料を施用 (3) 播種後20日位で尿素を追肥する。 (4) 開花したら二回目の尿素の追肥をする。 (5) 耕起・碎土を丁寧にするると除草の必要はない。 (6) 葉が落ちてソバの実が黒くなったら遅すぎないように刈り取る。 (7) 刈り取ってから畑で脱粒し、持ち帰って竹製の箕で選別し乾燥する。 (8) 袋詰してターシェータンに運ぶ(1ドン1元の輸送費) (9) 計量して現金決済する。 <p>村内37戸のうち20戸でソバを栽培したが12戸は失敗した。昨年(2003年)は雨も少なく、低地で栽培した農家に失敗が多かった。</p> <p>ケシを作っていた頃は青田買いもあったのでケシには肥料、緑肥(種類不明)を使った。</p> <p>当時はケシだけでなく水稲、トウモロコシ、陸稲にも施肥したので今よりもはるかに収量は高かった。今は肥料を購入する資金がない。</p>

現地調査報告メモ

調査日	2004年2月15日(金)
調査地・訪問地	東山区 (Tone Saw Chin Township)、パッセンジョウ
面談者	明 学昌 区長 (Me Shaw Chan) : 50歳、コーカン族 何 自強 副区長 48歳, コーカン族
調査概要	<p>東山区はコーカン特別自治区のなかでもケシの栽培が盛んだった地域であるために、ケシの栽培を止めてからの変化が特に強く出ている区である。</p> <p>明区長は手広く事業を展開し裕福な生活をしているようであった。また我々の訪問に際して区長としての立場から地区内の発展に積極的に取組もうとしている姿勢を明確に打ち出し、特に、道路、市場、電気、学校の4課題を改善していきたい旨を強調していた。</p> <p>1. 東山区の民族構成：パラウン族3ヶ村 150戸 約750人 バイ族 6ヶ村 240戸 約1000人 ミャオ族 2ヶ村 80戸 約400人 上記以外はコーカン族ある。 東山区の総戸数 約5000戸 人口は43,800人である。 男女比率は：女性56%、男性44%</p> <p>パラウン族、バイ族は特に厳しい生活状態にある。パラウン、バイ族の各2ヶ村(4村)は中国の食糧援助を受けている。WFPなどの食糧援助は東山区には施されず、地区内の住民の間には不満がある。東山区はケシ栽培が広く行われた地区であり、ケシをやめて食糧難に陥ったことから援助の必要性が高いはずである。ケシをやめてから金、仕事を求めて来る住民が多くなっている。東山区の中心はパッセンジョウであり、ラオカイも近いが中国国境を越えた町への往来が多い。区内の村からパッセンジョウまでは村によっては歩いて3時間を要するなど交通の便が悪い。</p> <p>2. 主要農作物と食糧事情 サトウキビ、トウモロコシ、ソバでこれらは換金作物であるがトウモロコシは山間地では食糧としている。水がないために水稲は少ない。食糧の自給率は40%位で不足分は購入しなければならない。サトウキビの生産はほとんど東山区である。貧しい村では木の根を食べている。山の資源は枯渇状態であり既に採り尽くされている。農具の種類は他村と同様でクワ、スキ、カマ、ナタ、オノ、山刀の6点である。</p> <p>3. 作付体系とサトウキビの生産 水稲：5月播種6月移植、10月中旬～下旬収穫 陸稲：3～4月播種、雨により5月もある。9～10月収穫、高標高のところは早く播く トウモロコシ：4～5月播種 11～12月収穫 サトウキビ：春植(2～4月植)、秋植(7～9月植)、冬植(10～1月植)がある。収穫までには1年以上を要する。夏(5～6月)に植える幹が太くならないうちに開花してしまいうので植えないように中国の技術者から指導されている。 現在15,000ムー植えている。(1ムー = 6.7アール) サトウキビは中国のローンを受けられる。500万～600万元を借受けて苗、肥料、刈取り労賃に当てるが800万元位の販売量が見込まれるので200万元位の収益になる。次の年には500万元の収益を見込んでいる。作付農家は640戸、トン当たり140円で買上げることになっている。秋植は生育期間が長くなるが収量が多い。</p> <p>4. ケシについて 東山区は多くの農家がケシに依存していた。副区長も作っていた。</p>

7月～8月に堆肥に包むようにした実を一個づつ植える。2ヵ月後に中耕、除草する。収穫期は12月～2月である(あった)。1ムー(6.7アール)当り3キン(1ビス弱)で2000元の稼ぎになった。標高1000m以上のところが適地でそれ以上になっても収量差はない。現在はトウモロコシ、陸稲あるいはソバを植えている。サトウキビも1000mでも生育するが運搬が困難なので作付しない。

5. ソバについて

東山区では日本ソバ、在来の普通ソバ、ニガソバ(ダッタンソバ)を作付けている。

日本ソバの作付は8月、10月～11月収穫(2ヶ月)

ニガソバは年2回作ることもある。3月播種、6月収穫・7月播種、10月収穫

在来普通ソバ 7月播種、10月収穫

3種とも栽培方法は基本的に同じである。日本種は草丈20cmで追肥

6. ケシ栽培を止めてからの変化(ケシとサトウキビについて)

昔はケシ、今はサトウキビが主な収入源になっている。

ケシをつくっていたころは平地の人が山のケシ畑に働きに行ったが今は山の人達が下のサトウキビ畑に下りてくるようになった。昔は山の人が、今は平地の人の方が恵まれている。

現地調査報告メモ

調査日	2004年2月15日(日)
調査地・訪問地	東山区 (Tone Saw Chin Township)、Htike Hpyin Village Tract, Malilin Village
面談者	副村長 トン シャオヨン (鄧 小勇) 36歳 コーカン族
調査概要	<p>マリリン村はケシの栽培が盛んだった村である。</p> <p>戸数90戸、人口587人、標高1600m。</p> <p>ケシの栽培を止めてからの変化が特に強く出ているコーカン族の村である。生活用水に溜池を利用しているが、放し飼いの家畜も侵入して水は停滞濁っており健康を害する恐れが大いにある。それでも副村長はむらの人達はこの水に慣れているから大丈夫と言っている。乾季の終わりには枯渇することもあるそうで、その場合は1時間以上も歩いて水を汲みに行かねばならないとのことであった。槽を作って家畜の侵入を防いだ方が良いのは分かっているが村人は出稼ぎに出ているのでそれも難しい。</p> <p>村には水田がなくトウモロコシを主食としている。</p> <p>主要農作物はトウモロコシ、サトウキビで少々ソバを作っている。最近家畜、特にニワトリが次々と死亡する不運にみまわれている。ニワトリだけに止まらず豚や犬も死亡している。ニワトリが呼吸困難になると死を待たずに殺して食べるようにしている。近隣の他の村でも同様に家畜の死亡がある。</p> <p>以前は家畜の頭数も多かったが、生活を維持するために売ってしまい、今は豚が各戸に1~2頭になっている。ほとんどの家で飼っていた牛も今は1/3の家しか飼っていない。以前はほとんどの村人がケシを栽培し、その収益に依存していたので止めた現在との際立った変化が大きい。</p> <p>去年は20戸の農家でソバを作付けたが生育悪くほとんど収穫できなかった。雨が少なかったことと土地がやせていることが原因と副村長は説明している。2001年と2002年にソバを作付けたが1袋の種子で1袋の収穫だった。村全体の生産量や収量はわからない。肥料も使ったが効果がなかった。土地の良いところに作ったソバは自分のよりも良かったが、多くの農家では期待した収穫は上げられなかった。</p> <p>トウモロコシの収量も低く自給できる家は村内で1~2軒、1/3は半年分のトウモロコシを生産している程度で間もなく底をつく。食糧が無くなると中国のゴム園に出稼ぎに行き植え穴掘りなどの作業で現金収入を求めることになる。今の状態では間もなく出稼ぎに行くことになる。去年は2ヶ月働き2000元を稼いだ。今年は16歳の息子も連れて行くつもりである。4人の子供のうち一人は学校に行っているが、3000元の負担が重く押し掛かっている。この小学校の授業料は高学年になるに従い高くなる。1年生は50、2年生は100、3年生は200、4年生は300、5年生は400、6年生は500元になっている。村の小学校の生徒数は30人で児童数約300人の1割に止まっている。</p> <p>今年から低地に土地を持っている28農家がサトウキビを植えている。食糧難から実る前のトウモロコシも食べている。東山区は恵まれていると思われているようで食糧援助が受けられないのは信じ難い。高い収益を得ていたケシを作っていた頃にはトウモロコシにも施肥したが、今は肥料が買えず、そのために収穫量は1/3に落ちてしまった。ケシで収益を上げていた頃には肥料も使ったので1ドンの種で30ドンを生産したが今では10ドンに止まっている。</p>

現地調査報告メモ

調査日	2004年2月16日(月)
調査地・訪問地	東山区 (Tone Saw Chiu Township)、太平郷 (Htike Hpyin Village Tract) ミンダー村 (明德村)
面談者	副村長 ヤン タオチェン (楊 桃金) 43歳 コーカン族 副村長 チョウ シュウコウ (張 小光) 50歳 コーカン族 (明德村は集落が二つになっているので副村長が2人とのことである。)
調査概要	<p>明德村は標高1600~1700mの高台に位置し、辿り着くには傾斜のきつい山道を登ることになる。明德村での調査後、村民が利用を熱望している水源を視察(以前に利用していたがポンプが破損してからは放置してあり復活利用を望んでいる)</p> <p>その後、金竹林村、小塞村、大千塘村を経由してパッセンジョーに下りる。</p> <p>以下、明德村 副村長二人へのインタビューのあらまし。</p> <p>戸数: 78戸 人口: 670人 全てコーカン族 主要農作物と作付時期及び作付方法: (注: 月は陰暦で表示)</p> <p>トウモロコシ: 3月播種、10月収穫 耕起(牛耕又は人力による)後、2粒づつ畝に沿って条播し、同時に可能であれば厩肥(牛豚糞)を施用、その後2回中耕除草する(5月~6月)。以前は施肥もしたが今は金があつて肥料が買える場合に限る。</p> <p>陸稲: 3月播種、9月収穫 トウモロコシに順ずる。家畜を所有して牛豚糞のある者は施用するが、ない場合は散播する。除草は2回、金があれば除草剤を使う場合もある。施肥(尿素)をすることもある。</p> <p>ソバ(日本ソバ): 7月播種、10月収穫(3ヶ月) トウモロコシの生育中に間作するのでトウモロコシの畝間に2~3粒づつ点播する。点播できない場合は散播する。昨年は肥料が供給されず施肥しなかった。除草の必要はない。</p> <p>在来普通ソバ: 7月播種、10月収穫、施肥、除草はしない。 ニガソバ : 3月播種、7月収穫、施肥、除草はしない。 大豆 : 3月播種、7月収穫 作付面積が広い場合はバラ播きする。小面積では点播する。トウモロコシの間作として作付ける場合は4月播種、8、9月収穫、1ドンの種で収量は8ドンである。</p> <p>エンドウ : 9月播種、3月収穫、耕起後播種、施肥や除草はやらない。 ソラマメ : 9月播種、3月収穫、生育期間中に一度土寄せする。 パレイショ : 1月播種、7月~8月収穫、播種時に厩肥があれば施用、中耕時にも施用することがある。在来の小粒種と中国からの改良種がある。</p> <p>ケシ(以前): 7月播種、11、12、1月収穫 草や樹の根を灰にして牛糞、豚糞を加え時には化学肥料も加えて団子状にして種子を包み、足で踏み込むようにして種を播く。</p> <p>ケシ栽培当時も日本ソバを除いて上記の作物をつくっていた。 ケシ跡はトウモロコシ、陸稲、ソバ、豆類を作付けており、土地は集約的に利用している。 ソバはトウモロコシのリレークロップとして栽培される。</p> <p>作付体系:</p> <ol style="list-style-type: none"> ① トウモロコシの生育中に間作としてソバを播種する。 ② トウモロコシの後にエンドウを作付ける ③ トウモロコシの間作として大豆を作付ける <p>年毎に作付作物と作付場所を変えるいわゆる輪作ローテーションはない。</p>

ソバの食べ方：製粉して水を加えナベで煮てからラード、塩、トウガラシを加えておかゆ様にして食べる。これはこの村独特の食べ方という。子供たちは好んで食べると言う。
家畜：村78戸で水牛20頭、牛40頭、ラバ20頭、豚は60戸で飼っている。ニワトリは各家で飼っている。
学校：村内に小学校があり30人の児童が就学している。村の児童数は200人なので就学率は15%である。ケシを止めてから就学率は低下している。教育費は小学1年生が120円で学年が上がるにつれて20元づつ増す。(毎年相談して決めている)

日本ソバ(キタワセ)について：(副村長 楊 桃金 氏より)

2003年4ムー(26.8アール)に日本ソバを作付けた。種子は供給された1袋と自家採取しておいた種を使い50kgを播種し27.5kgを生産、自家保留の10kg以外は販売して647元を受け取った。2000年から日本ソバを作付けている。

日本ソバは施肥をしないと草丈伸びず、収量も上がらないのは経験的にわかっている。ニガソバと在来普通ソバには施肥しない。

高台に位置する村から車道までラバの背に乗せて運搬すると40kgにつき5元、ラバの運べる量は160kg(80kg入り袋X2)で20元、トラックでVillage Tractまで1袋(80kg)2元である。つまり160kgのVillage Tractまでの運搬費は24元となる。

日本ソバの作付希望者の決定は郷(Village Tract)において各村長に村毎の作付面積を提示し、村長は村人と話し合って希望者を定めるが、種の量が限られている場合は村内での話し合いで作付者を定める。

副村長の楊氏は今後もソバの作付を続けたいと希望している。種子、肥料が自己負担の場合は如何の問いに対し、資金がないので困難、種と肥料が供給されないと村人は別の作物を作付ける可能性がある。収穫時に種肥料代を精算することについても、不作になる可能性もあるので無償供与を希望するとの言。価格については最低限トウモロコシの価格(1.5元)よりは高いことが条件であるとの意見であった。買取り量が5バスケットに限られることについては、余剰分は自家消費用として利用できるのでは受け入れられるだろうとの意見。ソバの栽培方法については従来からソバを作ってきたので基本的には分かっているので栽培上の問題は感じていない。日本ソバは在来ソバと異なり施肥を必要とするので肥料は必要である。そばを販売する日は市の立つ日と決められており、自分の負担で市まで運び計量して現金精算している。この方法については問題ない。

ソバの収穫は葉が落ちて実が黒くなった時にカマで刈り取り、脱粒し竹製の箕でゴミを除き家に持ち帰って1~2日乾燥して袋に詰めるという方法で、従来からやっている方法である。

食糧事情：

村の主食はトウモロコシと陸稲であるがほぼ半年の自給量しか生産していない。楊副村長の場合も同様で、エンドウ、ソラマメ、パレイショ、野菜などをつくってマーケットに売り現金を得ているとのことで出稼ぎには出ていない。子供8人のうち2人は就学している。楊副村長は耕地20ムー(1.34ヘクタール)ある。

ケシ栽培：ケシをつくっていた時には10ムーの畑で8ピスの生アヘンを生産し多額の収益を得ていた。(1ピス4,000円で売ったと言うから32,000になる)

明德村の特徴：

- ケシの栽培が盛んだったのでその後の変化が大きい。
- 水田はなくトウモロコシと陸稲が主食となっている。
- ソバを補助的食糧としてかなり食べており、主食の代替とする場合もある。
- 畑地を集約的に利用しており比較的土地利用率高く、作目も多様である。
- 乾季には水源が遠く生活用水確保が困難になる期間が生じる。
- 村からのアクセスの悪さが生活全般に多大の不利益をもたらしている。

現地調査報告メモ

調査日	2004年2月18日(水)
調査地・訪問地	清水河区、龍潭郷(ロンタン郷) 牛平子覇村(ニーピンズバ村)
面談者	ロンタン郷長: 楊 有富 58歳 小学5年中退 コーカン族 副郷長: 李 小貴 54歳 小学校卒業 コーカン族
調査概要	<p>1. ロンタン郷の概況および牛平子覇村の概要</p> <p>水田はなく畑作物の生産による営農 ロンタン郷: 273戸、人口1750人 牛平子覇村: 88戸、人口400人余</p> <p>2. 郷長および副郷長の営農状況(両名とも農業を本業とする)</p> <p>作付作物: 陸稲、トウモロコシ、ソバ(日本ソバ)が主要作物である。 郷長は家畜として豚10頭、ニワトリ60羽、水牛1頭を所有 副郷長は豚15頭、鶏80羽、水牛1頭、牛2頭を所有 副郷長はトラクター改造車を所有、村内には5台あり清水河やヤーコーガイ(Y口街)の市の日に行く時には村内の人たちが利用する。市の日には主にトウモロコシを売り生活必需品、サトウキビ、塩、加工食品などを購入する。 副郷長はマラリヤ、発熱、下痢の処方について主として薬の説明文などから独学で学び村民が病気の時には薬を処方するなどの簡単な医療行為をする。</p> <p>3. 住民の医療</p> <p>疾病の治療には清水河のミャンマー病院やヤーコーカイの病院に行くが、X線が必要な場合にはラオカイの病院まで行く。</p> <p>4. 郷の農業概要</p> <p>陸稲、トウモロコシ、ソバ(日本ソバ)が主要な作物である。 ケシを栽培していた頃は村内88戸のうちで食糧を自給していた家は5戸のみで、多くはケシの栽培を優先し、その収益で食糧を購入していた。1991年にケシを止め、現在は60戸が自給に足る食糧を生産している。</p> <p>1) 陸稲:</p> <p>この村では副郷長が中国から多収性の陸稲の種(ハイブリッド)を導入し、普及している。昨年からはこの新品種を他の5村でも栽培を開始している。品種名: ガンヨウ。新品種は肥料の投入が必要であるが在来種に比較してはるかに収量が高い。新品種は6kgの種子で3000kgを生産可能であるが、在来種は同量の種子で150kgの収量である。新品種では6kgの種子を3.5ムー(23.45アール)に植えた場合、1.5袋(75kg)の複合肥料と、2袋の尿素を施肥すると穂数が増えて良い結果が得られる。在来種は同じ面積に植える場合、施肥量は尿素0.5袋(25kg)である。副郷長の場合、7kgの新品種の種を使い3500kgを収穫し、郷長は4.5kgの種子で2250kgを収穫した。</p> <p>中国人の指導者に教わったことはなく、種子の袋に栽培法が書いてあるのでそれに従って肥培管理した。種はハイブリッドなので16元/kg(ガンヨウという品種)と高い。他にも味の良いディヨウという品種もある。(11元/kg)・・・次ページへ続く・・・</p> <p>除草剤を播種後半月~1ヶ月後に散布する。(残効性のあるものと即効性のある薬を混合して散布)、穂が出て害虫がいる時には殺虫剤を散布することもある(注: カメムシと思われる)</p>

2) トウモロコシ:

郷長は27kgの種を12ムーに播き270kgを生産した。副郷長は36kgの種子を16ムーに作付け360kgの収量を上げた。肥料購入資金のある農家は施肥をする。無肥料では1/4の収量になる。施肥する場合は普通1ムーに2袋の肥料を使う。

3) ソバ(日本種 キタワセ):

郷長は5袋(125kg)の種子を播き700元(410kg)を販売した。副郷長は4袋(100kg)の種子で500元(300kg)を販売した。(注:販売量のkgは販売額からの計算値)
この地域では、ソバはトウモロコシあるいは陸稲の収穫後に作付けるのが一般的であるが、作付パターンとしては次の4通りがある。

- ① トウモロコシの収穫後に播種
- ② 陸稲の収穫後に播種
- ③ トウモロコシの収穫前に畝間に播種
- ④ ソバ単作

ソバは生育期間が短いので他の作物と組み合わせられるので好都合である。

村内88戸のうち80戸でソバを作った。郷内では250戸~260戸が栽培した。郷内に供与された種子と肥料は2002年に700袋の種子と肥料、2003年にはそれぞれ300袋が供給された。作付希望はもっと多かったが配布量に制限があったので前年より少なくなった。

施肥量は2ムーで1袋、複合肥料と加里は播種時に施用し尿素は追肥としている。ソバの肥料は無償で供与されるが運送費が5元/袋かかる。(ラオカイから郷まで)
ソバの栽培方法については日本人専門家とスタッフから説明を受けた。

5. 作付体系:(陰曆)

- 1) 陸稲 : 3月中旬圃場準備、4月播種、8月上旬収穫
- 2) トウモロコシ: 作付期・収穫期は陸稲と同じ(除草剤は使わない)
- 3) ソバ: 8月播種10月収穫(トウモロコシ・陸稲収穫後に作付けることが多い)

その他の聞き取り内容:(順不同)

- 肥料価格は複合肥料:80~90元/50kg、尿素も同価格である。
- 副郷長は年間の肥料代を1000元使っている。
- 農薬(除草剤、殺虫剤も新品種の陸稲には使う。
- 農薬散布をやると気分が悪くなり6時間が限度、それ以上続けると危ない。
(注:農薬の種類を確かめなかったが容器などは処分済みでわからなかった)
- トウモロコシは豚の餌にしており主食は米である。(郷長・副郷長)
- 現金収入はニワトリと豚の販売・副郷長はニワトリで800元、豚販売で年間6~7000元を得る。郷長はニワトリは自家用、豚は年間2000元位販売
- トラクター改造車で村人を市に乗せる時は往路2元、往復だと荷もあるので5元を払ってもらう。トラクターは2万円で購入した。
- 村の学校はこの村も含めて郷内に3校ある。就学児童は180人、児童数は300人位なので就学率は60%になる。先生への手当ては村によって異なり、この村の場合2人の先生に年間9000元(その他ミャンマーの先生が2人おり月1000チャットを食事代として渡している。(他におかずなどを提供する)
小学校の授業料は1年生が100元/年で学年が上がるに従い20元増し、6年生は200元である。
- この村では全家庭にパイプ配管による水が供給されている。乾季には水が不足する場合もあるので別の水源も確保している。別の村でも配管しているところもあるが不足するときもある。不足の場合はラバで20分の水源まで水を汲みに行

く。不足に備えて湧水の出るところから水を引きたいので支援してもらいたい。

- 村のことは各戸から代表者が参加して集会で話し合っていて決めている。村長は集会の手配などをし、集会の結果を最終的に決定するのは郷長である。
- 村には諸葛孔明を祭った祠があって村人みんなで祭事をする。
- 保健医療費に年間2万円（郷長）、副郷長は3千円位使う。（郷長が多いのは喘息のため医療費がかさむことによる）
- 郷長・副郷長は社交費が相当必要で冠婚葬祭などに年間4千円位を必要とする。
- 副郷長の家には籾摺精米機、粉碎機、噴霧器、TVがある。庭はコンクリート、母屋は2階建て、豚舎、倉庫など施設が充実している。
- 電気は中国から引いており電気代は35元/月（副郷長）、5-10元/月（郷長）副郷長の電気代が多いのは上記の機械類が電動のせいである。

ケシの栽培をやっていた頃の話：

- 郷長は2～3ビス（1ビス=1.63kg）、副郷長は5～6ビスを生産していた。
- 当時はケシに専念し他の作物は作らなかった。
- 現金収入は大きかったが借金も大きかった。今は平穏な生活である。
- ケシの生育が悪いと生アヘンの生産が落ち込み借金に苦しむことになった。
- ケシで儲けたのは主として商売人で農家はそれほど儲からなかった。
- この郷からワ地区に出稼ぎに行った人が100人いて20人は帰って来ていない。

なかにはほとんど稼げず歩いて3日の距離を徒歩で帰った人もいる。

今日の調査結果から：

- 副郷長の優れた経営手腕が認められる。住民を積極的にリードしている姿勢が印象に残った。
- 食糧難に苦しむ興旺区の村々と比較して豊かであり、コーカン地区内での地域差の大きいことが確認された。

現地調査報告メモ

調査日	2004年2月19日(木)
調査地・訪問地	東山区ダオシェイ郷(道水郷)ラオカイから35km、悪路
面談者	副郷長：羅正富、元村長 就学小学5年まで・読書き可 副郷長：李中心
調査概要	<p>道水郷の村数：11村 道水郷の世帯数：607戸 人口：約4,000人、大部分コーカン族、ミャオ族33戸約300人 郷の抱える問題：道路、生活用水、学校、診療所(診療所については中央政府に支援を要請している。 郷長は退官して現在二人の副郷長によっている。羅副郷長はここから8km離れており昨夜からこの村に来ているとのこと。(徒歩約2時間) 町からのアクセス悪くラオカイ遠い、徒歩では7時間以上、車では50元、トラックで30元かかる。クンロンには歩いて4時間(道路なし) 主要作物：トウモロコシ、陸稲、日本ソバ、ソラマメ、エンドウ 陸稲の収量：以前は肥料を使っていたので1ドンの種で150トン、無肥料では50トンに減収する。トウモロコシは施肥すると100トン、無肥料で30トンである。 深く耕して肥料を使うことが多収になる。 日本ソバについて：栽培する場所によって収量に大きな差がある。日当たりの良いところでは収量高い。北斜面の日当たりの悪いところでは草丈は伸びるが収量低い。昨年(2003年)は雨が少なく生育が悪く収量も低かった。昨年の場合、日当たりの良いところで収量の4倍、悪いところでは2倍以下もあった。 日本ソバは正月前の現金収入になるので多くの村人が好んで作付けている。ソバの栽培方法については説明を受けたが出稼ぎなどで管理不十分で収穫量が低いことが多い。ソバをトウモロコシの収穫後に播くと遅くなるのでソバ単作もある。 食糧事情： 道水郷の2/3の住民はトウモロコシも食べている。余裕のある者はトウモロコシを販売して米を買う。1トン(9kg)のトウモロコシを7円で販売する。米を1トン買うのに2.5トンのトウモロコシが必要である。道水郷で食糧を自給しているのは約10%であり大部分は不足状態である。 現金収入源：賃仕事、山での採取、親戚からの借金(他人から借りると収穫期に5割増で返さねばならない。)賃仕事はワ地区、ゴムの移植(1株1元)、サトウキビ収穫作業は歩合制(20本束で0.3元)で稼ぐ人は16~20元になるが普通は10元位である。ケシを作っていた当時はケシに集中していたので野菜も米も外から買ってきた。クルミやクリは以前から植えていた。最近増殖したが収穫期には達していない。ソラマメは1トンから5トン、エンドウは3トン収穫できるが自家消費。 作付体系：(旧暦：陰暦) 陸稲 : 3月播種—8月収穫 トウモロコシ : 3月播種—9月収穫 日本ソバ : 3月播種—6月収穫(1作目) 8月播種—10月収穫(2作目) ソラマメ : 8月播種—2月収穫 エンドウ : 8月播種—2月収穫 バレイショ : 2月植付—5月収穫 日本ソバ： 以前は在来種のソバもダクタンソバも作っていたが今は買取のある日本ソバに転換している。郷全体で14,436kgを集荷した。2003年は雨が少なく収量が低かった。開花期に</p>

乾燥して生育が悪かった。種子は 150 袋、肥料も受取った。作付参加農家は 170 戸であった。労力の程度や畑地面積に応じて作付けるが土地に余裕のない農家はトウモロコシや陸稲を播く傾向がある。

種子・肥料の提供がない場合は買えない人が多いので作付けは減ることになるだろう。肥料無しでは減収するのが明らかなので激減するかもしれない。買取価格が高くなればもつと栽培希望が増える。2 元/kg なら多くの農家が作付けるだろう。

ソバも主食ではないが食べる。ホットケーキ状にしたりおかゆとして食べることもある。
食糧について補足：5 月～8 月の間に食糧不足になる家は 50%。3 月～不足する家も出るだろう。芭蕉の茎も、山の芋なども食べることになるだろう。

その他：豚肉生体は 6 元/kg、肉では 12 元/kg、郷内には水牛 270 頭、牛 200 頭、ラバ 230 頭、豚 1300 頭がいる。牛、水牛の値段は売りに出す者が増えて値下がりし昔は 4,000 元だったが今は 2000 元になっている。

農具は他の村同様 6 点セットである。郷内では 3 軒に 1 台の割合で噴霧器を持っている。トラクターは郷内で 1 台（輸送用）。精米機は無い村もあるが 1 村に 1 台平均あり、1 ドン 1 元の精米料金をとっているのが普通である。

学校：4 校ありその内 2 校にはミャンマーの先生が派遣されている。就学率は 1/3、学費の負担が重荷になっている。2000 人の大人の中で識字可能な者は 300 人位である。100 人位は書くことが可である。学校は住民が建てたもので政府が数千元ずつ補助していたが昨年はなく、今年はどうなるかわからない。学費は児童の数と家庭状況によって異なる。貧しくとも最低 10 元は払うことになっている。

医療関係：薬屋はあるが診療施設はない。村には医者か医者の替わりになる者はいない。重い病気の場合はラオカイかクンロンに行かねばならない。

水供給：2 km 離れたところに水源がありパイプがあれば供給可、コーカン政府に頼んでいるが予算がない。郷内の 6 村は平均的に往復 30 分位の所に水を汲みに行く。

ミャオ族：ミャオ族は特に深刻な状態で健康状態も悪化している。金無しで行動不可

現地調査報告メモ (サトウキビ) コーカン特別区

調査日	2004年2月20日 (金)
調査地・訪問地	コーカン特別自治区、サトウキビ栽植事務所
面談者	チョウチョウジンミン氏 (サトウキビ責任者) ヤン氏、 チャアサオ氏サトウキビ事務所副所長、何自強 (東山区・副区長)
調査概要	<p>サトウキビ栽植事務所のチョウチョウジンミン氏が主として説明する。</p> <p>昨年以來ケシを止めてから住民が困窮している。そのため中国との契約でサトウキビを開始した。国境を超えた南山の精糖工場は1日3000トン进行处理する能力があり、まだ処理能力に余裕があるのでもっと栽培面積を拡大したい。紅星区の農家が数軒東山区に土地を借りて作付けしている例もある。栽培農家数は600戸程度で全て東山区である。</p> <p>ターシェータンの人達も植えたければ土地を貸して植えることも可能である。</p> <p>サトウキビは収穫してから24時間以内に精糖工場に運び込まなければならない。栽培適地は標高1200m以下の運搬可能な地区に限られてくる。現在17000ムーに作付けしている。面積は増加しつつある。水田には拡大しない。問題は標高で傾斜の問題ではない。平均的な収量は3.5トン/ムーで低いところで2トン、多いところでは8トン/ムーもある。もちろん土地の肥沃度も収量に影響する。輸送が重要で道路が良くなれば作付地を拡大したい。品種選定のミスによる収量減もあった。2002年にケシの栽培を禁止したが、農民はケシを作りたがった。サトウキビの栽培農家には中国のローン(種子、肥料、機械による耕起費用)400元/ムーを与えて栽培しやすい環境をつくった。利子はない(基本的に)。サトウキビの収入による返済である。また一時に返済する必要もない。ケシに依存しなくてもよくなり農民は積極的に作付けるようになった。主要産地は東山区4郷のうちタウシェー郷を除く3郷である。特にミンズー郷が多い(ヤンチンツエ村、シンガイ村、ターツンチャイ村、ヤーアルチ村)。収量は8トン/ムーが最高ぐらいである。工場は南山にあり運搬は中国とコーカン側との両国で手配している。サトウキビを植える前の作物はトウモロコシと陸稲でケシは全くなかった。ケシの育つところにはサトウキビは適しない。ケシの植えられたところは標高の高い交通の便の悪いところで栽培地が違ふ。品種は10品種を植えている。品種の選定は土壤の水分含量や糖度を参考に決めるが、糖度の高いことは条件である。中国では3万ムーまで拡大してもいいと言うがコーカン地区の道路事情が作付面積拡大の制約になっている。</p> <p>契約期間は3年で満了後に見直すことになっている。現在は140元/トンで契約している。昨年契約し現在収穫中のものが最初である。2005年に植え付けるものまでが現在の契約の範囲である。</p> <p>標準施肥量：播種時にサトウキビ専用肥料2～3袋(40kg/袋) 草丈30cm時に尿素1～2袋、コンポストも投入する農家もある。</p> <p>病虫害防除：秋にニエトンと言う激しい害を及ぼす害虫が発生するので農薬散布をする。 根を食害アリを防除することもある。</p> <p>収穫に要する労働投入量：4～5人/ムー</p> <p>栽植方法：一度植えると5カ年は続けて収穫できる。(刈り取った後から発生する新芽を育てることによる)管理によるが短いと2～3年、長いときは8年まで可</p>

現地調査報告メモ

調査日	2004年2月20日(金)
調査地・訪問地	コーカン特別区、ラオカイ(老街)・コーカン特別区政府のケン代替作物展示圃場
面談者	タイの農村で10年ほど働いた(学んだ)管理担当者
調査概要	<p>展示作目 : プラム、ネーブル、オレンジ、マンゴー、ライチ、サンショ、モモ</p> <p>農場概要 : 1,000 ムーの土地、比較的平坦な緩傾斜の地形、スプリンクラーで灌漑できる面積が50 ムー位ある。</p> <p>2002年5月設立、ミャンマー政府の補助も受けている。オレンジの苗はミ政府が半額補助している。中国の技術者も協力している。ブドウの苗も植え付けたが根付かなかった。植えて間もないのでまだ判定できないがライチは適応しているように思うとの言。オレンジはマントンパーで成功し市場に出始めている。栽培農家は規模拡大したいがミ政府の規制でミ側に入れられない。開放してくれたら市場が拡大するのだが残念との言。中国に出すには関税がかかる。</p> <p>この農場はもともと少数民族の移住地として計画された土地だが移動してこなかったため農場に利用することになった。</p> <p>今後は畜産も開始する予定で圃場内での農作業と堆肥作りの目的でこれから牛を買付ける予定であり畜舎は建設済みである。</p>

現地調査報告メモ

調査日	2004年2月22日(日)
調査地・訪問地	西山区(大水塘) ダーシュイタン郷・ダーシュイタン村 標高 1,700m
面談者	ダーシュイタン村: ヤンコイシン村長・57歳・コーカン族
調査概要	<p><u>村の一般状況</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 世帯数 : 200戸 人口 : 1300人 民族構成 : コーカン族 100% 学校 : 村に1校(7人の教師、他にミャンマーの教師3人) 就学率 : 児童数80名、就学率35% 病院 : 村にあり3人のスタッフがいる。 食糧自給状況 : 村の平均は4ヶ月、(村長は6ヶ月) 米のある家庭は米を食べるがトウモロコシを混ぜて食べる家庭が多い。 ニガソバも食用としている。トウモロコシを売って米を買って食べる家もある。 作物 : トウモロコシ、水稲、日本ソバ、在来ソバ 現金収入源 : 日本ソバ、トウモロコシ、家畜、ニワトリの販売、山の葉草や木の根(葉)を採取して売る。しかしほとんど採り尽くしているのので今後は大変になる。外に働く場所がないため賃稼ぎに出る者はいない。働く機会があれば働きたい。 <p><u>村長の営農状況</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 栽培作物:(注:月の表示は全て陰暦) トウモロコシ: 昨年は雨少なく旱魃で出来がよくなかった。害虫の被害も受けた。 生産量は375kg 量は記憶していないが一部販売した。 単価は0.8~1.0元/kg、4月播種、11月収穫 水稲 : 50ドン(白米500kg)を生産。 面積は不明(播種したモミの量は記憶にない・トウモロコシも同じ) 5月播種、6月移植、10月~11月収穫 ソバ : 2袋(50kg)の種子を使い550円で販売した (単価は1.7元なので323kg) 7月下旬播種、10月上旬収穫 在来種ソバ : 45ドン(282kg)を生産、自家消費 6月播種、9月~10月収穫 家畜 : 水牛2頭、豚4頭、ニワトリは死亡 日本ソバの栽培について: 村ではソバの栽培が盛んで、ほとんどの村民がソバを栽培している。日本ソバは種子と肥料が配布され、買い取ってもらえるので皆作りたいといっている。自分ももっと種子があればトウモロコシを減らしてでも作りたい。 在来のニガソバを作っている村人も多い。日本ソバは販売して、ニガソバは自家消費用に栽培する。日本ソバは無肥料では収量がほとんどないので配布された肥料は全部ソバに使った。 ここは標高が高いので2毛作はできない。ソバを植えた畑には次の年にはトウモロコシをつくり、今年トウモロコシを作った畑には来年ソバを植えるようにして

いる。村の皆がそうしている。この体系は特に誰かに教わった訳ではなく、従来からソバを作るときにはやってきた方法である。

ソバの栽培作業手順は：

- ① トウモロコシの残渣を集めて燃やす
- ② 水牛を使って鋤起こしし鍬で碎土する
- ③ 種を散播すると共に元肥を施用する
- ④ 草丈20cm頃尿素を追肥する
- ⑤ 開花が始まった頃に2回目の追肥をする
- ⑥ 葉が落ちて実が黒くなったら刈り取る
- ⑦ 圃場で脱粒して家に持ち帰る
- ⑧ 竹製の箕でゴミを除く
- ⑨ 乾燥して袋に詰め2階の板の間で販売するまで保管する

除草の必要はない。猫が3匹いるので保管中にネズミの害は受けることがない。ソバ以外の作物には堆厩肥を使うが肥料を買う余裕はないので使わない。

今まで5回栽培したけれど、収穫量は記憶にない。

自分で種と肥料を買わなければならない場合は金がないので在来種を植える。

収穫期に返済することでも、成功するかどうかわからないので難しい。日本ソバは施肥しないとほとんど実がとれない。価格は最低限でも1.5元/kg欲しい。在来ソバをマーケットに売ると1元/kgかそれ以下である。

5. ケシ栽培の経験：

ケシの栽培をやっていた頃は3ビス位売っていた。1ビス当り5000~6000元なので15000~18000元になった。人は雇わず自分の家族だけで管理していた。

現地調査報告メモ

調査日	2004年2月23日(月)
調査地・訪問地	西山区(大水塘)ダーシェイタン郷・熊吊岩村(ションテアオカイ村)
面談者	趙老三 村長・57歳・コーカン族(就学経験なし:読書不可)
調査概要	<p>村の一般状況:</p> <ol style="list-style-type: none"> 世帯数 : 57戸 人口 : 400人以上(男女の比率は同じ位) 民族構成 : コーカン族 学校 : あり、就学率は減少傾向(今年は24名予定) 食糧自給状況 : 5ヶ月の自給(自給率 42%) 作物 : トウモロコシ、在来普通ソバ、ニガソバ、日本ソバ 作付体系 : 後述 現金収入源 : サトウキビの収穫、薪刈り、野草や薬用木の根などを販売 <p>村の人達が出かける近くの町:ターシェータン(徒歩で2.5時間)ラオカイ(徒歩で3時間)、中国の町(南山)(3時間)。町に出る目的はどこへ出るのも同じで、山の薬草や薬になる木の根などを売りに行き、米やトウモロコシを買いに行くことが多い。病気の時にはラオカイまたはターシェータンに行く。</p> <p><u>村の農業概要:</u>(村長の首農状況を部分的に挿入)</p> <ol style="list-style-type: none"> 栽培作物:(標高が高く陸稲は作れない:村長の言) <ul style="list-style-type: none"> トウモロコシ:1ドンの種から30ドンを生産、施肥なしでは収量ほとんどなし。 ニガソバ(ダクタンソバ):よく育つので作りやすい。1ドンの種から20ドン生産 普通在来ソバ:1ドンの種から20ドン生産 日本ソバ :1ドンの種から5~6ドン生産 トウモロコシとニガソバ、在来ソバは全て食糧として消費している。 食糧事情:自給に足る量を生産している家はない。土地の少ない家で4ヶ月、平均で5ヶ月の自給率である。5、6月が一番苦しい時期でその時期はトウモロコシ、ソバを食べる。主食は米、トウモロコシ、ソバ。ある物は何でも食べるがトウモロコシが最も多い。ソバは蒸しパンにしたり米のように粒にして食べる。年間の食糧をソバで賄うと仮定すると300ドン位必要。10ドンで7~8日分の食糧になる。 <ul style="list-style-type: none"> 村長の家の例:大人4人、子供7人の11人家族 年間の穀物消費:モミで100ドン(精米で45ドン) トウモロコシ 400ドン(砕粒して200ドン) 玄ソバ10ドン(製粉して4ドン)200数十袋を生産した。施肥している(1袋の種に半袋の肥料を施肥した) 作物の作付期(陰暦表示) <ul style="list-style-type: none"> トウモロコシ:4月播種→12月収穫 ニガソバ :4月播種→8月収穫・8月播種→12月収穫 在来普通ソバ:7月播種→12月収穫 日本ソバ :8月播種→11月収穫 ソラマメ :7月~8月播種→2~3月収穫 エンドウ :7月~8月播種→2~3月収穫 <p>ミャンマー政府から種子が配布、10月に配布されたので作付期に遅れ生育悪かった。</p>

4. その他

ケシ栽培（以前）：7月～8月作付→3月収穫・堆肥や肥料を使っている人も使わない人もあった。金があるかないかで違う。村長の場合は1ムーで1ピス（施肥していた）。

10ムー植えていたので出来の良い時には10ピス、悪い時でも6ピスを生産した。

当時は複合肥料14～15袋、尿素を2～3袋使っていた。

今はトウモロコシの出来が良くないのでソバ、エンドウ、ソラマメ、菜種を作っている。

尿素を4～5袋、主にトウモロコシに使うが全部の畑に施肥している。村では使わない人もいる。

日本ソバ：村では60袋（25kg/袋）の種子を受け取り、皆に配布した。収穫量

は200数十袋村長は4～5回作ったことがある。村への種子配布は最初4～5袋で

徐々に増えた。村の作付希望者には全部配った。昨年は4袋の肥料だけで52袋は取

上げられた（*事情あり別記）。村長自身は4袋の種を播き6袋を収穫、200元あま

りで販売した。肥料がなかったので施肥はしなかった。ソバの前作はマメ、作り方を教

わったことはない。（*ソバプロジェクトではファセリテータートレーニング（村の代

表がトレーニングに参加して村に帰って農民に教えるシステム）を組織したがこの村で

は機能してない）。（クルミはNGOが指導）日本ソバを作るようになって在来ソバ、ニガ

ソバの作付けが減っている。種子・肥料はターシェータンまで個人でとりに行く。

玄ソバを販売する時も同様である。もしも、種子と肥料が供給されなかったら買い取っ

てくれても作付けないと思う。肥料を買う金は無い上に日本種は肥料が無いと穫れない

から、また種と肥料をもらっても買取ってくれないと作らないかもしれない。在来ソバ、

ニガソバは全部自家消費なので単価はわからない。

村の様子：生活の苦しさは言葉では尽くせない。ミャンマー軍がラバを調達したときには
餌や水を与えずそのため2頭死んだ。弁償しなかったので皆で金を出し合い持
ち主には1,000元をあげた。

学校：学費が払えず就学児童が少なくなっている。一昨年は50人、昨年は32人
今年24人の予定である。先生の手当では年間2,800元。学費は1年生160
元、6年生200元である。

医療事情：最近病気が多いわけではない。ミャンマー政府が予防接種に来た。

現金収入源：サトウキビ収穫、薪刈りなどで稼ぐ。ワ地区や中国には行っていない。

サトウキビの収穫作業は20本束で0.5元の歩合制で普通10束位で5元稼ぐ。

強い人はもっと稼げる。薪刈りや芝刈りも4～5元である。

稼いだ金で食料等を買う。米を買うことが多いがトウモロコシも買う。

基本価格：米 1.6元/kg

トウモロコシ 1.08元/kg

塩消費 年間50元位（村長宅）

現地調査報告メモ

調査日	2004年2月23日(月)
調査地。訪問地	西山区(大水塘)ダーシュイタン郷
面談者	郷長: ジョウデーション (Jia De Seng)
調査概要	<p>午前中に聞き取り調査を行った熊吊岩村(ションテアオカイ村)に日本ソバ用の肥料が配布されなかった件に関して郷長と面談し事実確認を行う。主としてJICA ミャンマー事務所の佐々木所長が郷長と話合った。</p> <p>佐々木: ソバプロジェクトは種子と肥料をセットにして生産農家に配布していますが、今日訪ねた村で聞いたところでは、一昨年の10月にマメの種子の配給を受け、その相当額がソバに使う予定だった肥料から差し引かれて、村に届くはずの肥料が農民に届かず、ソバの生産が悪かったと聞いている。この件について郷長に確認すべきと考えお訪ねしました。</p> <p>郷長: 2003年に計画した量を上回る59袋の肥料が村に配られたが、その肥料をミャンマー政府から農民に配られたマメの種(エンドウ、ソラマメ)の代金として処理したことは知っている。マメ種子の価格はソラマメが110元/バスケット、エンドウは120元/バスケットであった。あの村にはまだ肥料と現金を引いて現在1,200元の負債が残っている。村人の合意を取り付けた上で肥料と金(25元/農家)を徴収した。配ったマメを食べてしまった農民もいたと聞いている。この件については区長も了解しており村人だけからの情報を信じていては事実を見失うことになる。村人は渡した種子の半分も播いてないだろう。ソバの種も播いていない者がいるものと思われる。</p> <p>佐々木: マメ種子が配られた時期が遅れていたと聞いている。肥料の価格を1袋30元と決めた根拠は何か。</p> <p>郷長: この村(熊吊岩村)では種を適切に扱わなかった。</p> <p>佐々木: 関係者が協力し合ってやらないとソバプロジェクトはうまくいかない。私はこの件について初めて聞き大変驚きました。今後は郷長の責任において適切に種と肥料を扱うようお願いしたい。ソバプロジェクトは現在ラショーに事務所を構えているが今後ラオカイに拠点を置いてやりたいと計画しているので協力をお願いしたい。ソバプロジェクトではファシリテータートレーニングをやっているが、今日訪ねた村では参加者が無く機能しておらず残念です。</p> <p>郷長: 村には2名参加するように伝えたが来なかったのも別の村から出した。</p> <p>佐々木: 日本人専門家は多忙で、広い範囲をカバーするのは大変なことです。今後はより組織化されたトレーニングを実施していく方針をもっており、ボンチャーシー主席にもお話ししたいと思います。標高差に応じたトレーニングをラオカイ、ロンタン、ターシェータンで行う計画です。郷長のご意見を伺います。</p> <p>郷長: その計画を歓迎したい。 エンドウ、ソラマメの配布はコーカンの全地区を対象に全戸に種それぞれ1ドンずつ配布しました。農業灌漑省が計画したものです。このマメ配布は3年間続けています。結果はそこそこ(農民は若干の赤字)です。市場ではソラマメ6元/ドン、エンドウ7元/ドンであり、政府からの種子価格は24ドンで買わなければならない。我々は命令に従わねばならないのです。</p> <p>佐々木: この件をミャンマー農業省に報告してよろしいか。</p> <p>郷長: そうしてもらった方がいい。種代が高く1ドンの種から4~5ドン位なので儲からない。自分も植えている。始まった当初は金を取るとは聞いていなかった。</p> <p>佐々木: 事情が解りました。今後の協力をお願いします。</p> <p>郷長: 承知しました。</p>

以上

現地調査報告メモ

調査日	2004年2月25日(水)
調査地・訪問地	西山区(大水塘)マンロー(亡芒楽)郷 ガーバオチャイ村(GARBAO ZHAI CUN) 標高1600m
面談者	リーシャオシャオ(LI XIAO SHAO) 村長: 55歳コーカン族(就学経験なし)
調査概要	<p>村の一般状況</p> <ol style="list-style-type: none"> 世帯数 : 27戸 人口 : 200人前後、女性の方が少し多い 民族構成 : コーカン族 100% 学校 : 村内には学校なし、隣村(徒歩10分)のショウカイツー村に通う 就学率 : 児童数 就学率 医療施設 : 食糧自給状況 : 自給率は約60% 作物 : トウモロコシ、水稲、日本ソバ、在来ソバ、茶、クルミ トウモロコシ: 施肥をすると収量が高いが無肥料では10ドン足らずの収量 水稲: 1ドンの種子から20ドン生産、施肥すると30~40ドン 日本ソバ: 2003年には村内で19戸が栽培、9月播種、11月収穫 現金収入源 : 現金ではないが Food for work の道路工事に参加して米を受取る。 日本ソバは貴重な現金収入源である。 <p>日本ソバの栽培と利用について:</p> <p>村長の事例: これまでに4回作付けた。2003年には生育が良くなかったが4袋(100kg)の種子から344kgを生産した。全量販売して584元の現金収入になった。肥料は尿素とNPK複合肥料を施用した。元肥は施用せず追肥を草丈20cm時と開花期の2回施した。前年トウモロコシを栽培した跡地にソバを作付けた。普通はソバとトウモロコシを同一畑で隔年栽培している。傾斜畑で散播によっている。種と肥料はダーシェータンまで取りに行く。種を貰う時には NaTaLa が買取るので食糧にしないようにと言われている。集荷は近くのショウカイツウ村で引取ってもらったが通常はダーシェータンまで持っていく。1年の内7~8ヶ月は米を食べられるが不足する場合にはトウモロコシと混ぜてソバも食べる。種子と肥料の無償配布は有難く今後も継続配布を期待している。種子については今年の栽培で来年分を確保しようと思っている。日本ソバは地元では売りにくいので買取も継続して欲しい。在来種のソバは7~8元/ドン(1元/kg)で販売できる。</p> <p>注: 2003年作付分の集荷記録によるとこの村では775kgの種子(31袋)を使用し2,985kgの玄ソバを販売しており種子量に対する集荷量は3.9倍であった。村内の最高は11.2倍で種子量から推定するエーカー当り収量は280kgである。一方、販売参加農家の最低収穫率は2.2倍で農家間の差が大きい。作付参加農家19戸の内販売していない農家は1戸のみで販売農家率は高い。</p>

調査メモ(ムセ県)

(2004年2月28日～3月3日)

2004022820040300

調査日	面談者	調査地点の農業と日本ソバ栽培状況	備考
2月28日	プロジェクトスタッフ・U Thet Lwin, U Myint Swe	日本産ソバ品種キタワセは栽培指針通りに栽培すれば25バスケット/エーカーは可能(25X21.27kg)/エーカー・キタワセのローカル市場での価格は安く1000チャット/バスケットであり在来種は2500～2800で販売されている・キタワセの収量性は高く8～20バスケット/エーカー、在来種は8～10バスケット前後である。	
2月28日	Kukkai Township/Kaungkha V.T., Kaungkha Village, Former V. Leader, コンロム氏61歳、カチン族	村の主要作物はトウモロシ、陸稲、日本ソバ、在来ソバ:トウモロシの収量は20バスケット・エーカー(肥料はほとんど使わず牛フンを施用:陸稲は種2バスケットで40～50バスケット、やはり牛フンなど厩肥を施す。キタワセソバは30kg(約1.5バスケット)の種を使い17バグを生産した(2002年)。肥料と厩肥を元肥に施用、追肥はなし。在来ソバは村人は作っている。KDAでは2002年40エーカーを作付、311バグ生産した。種子量はエーカー当り32kg(1.5バスケット)使用。作付時期:トウモロシ5月播種、9～10月収穫・陸稲6月播種、11月収穫・ソバ(日本種、在来共)9月播種、11、12月収穫:ケン8月播種1～2月収穫:村長の場合、25人を使って10ピス生産、約3百万チャット(1ピス=300000チャット)	前村長の例:作物の生産性:トウモロシ・15バスケット(375kg)/エーカー・陸稲・960kg/エーカー:在来ソバを22エーカー栽培、220バスケット収穫、2400チャット/バスケットで販売
2月29日	KIO(Kachine Independence Organization) Kukkai Office, Mr. Zau Raw, Hopyatの治安状況からクックアイにて面談	KIO 日本ソバについて:昨年は作付なし。5バスケット/エーカーを上限とする買取制限は余剰生産物の市場性が低く現状では困難である。メイズはエーカー当り5万チャット位の生産になるので、ソバがそれ以上になると作付け希望が増す。ソバをトウモロシの収穫前に作付ける方法が多く、ソバを8月～9月に作付ける。この場合トウモロシとソバの収穫期はほぼ同時期である。	
2月29日	タモニエ地区: U Htin Kyaw (Chairman, TPDC), U Sein Tin (land Record Dept.), U Kyaw Myint (People Militia), U Khan Ai (Kachin farmer), Others	日本産ソバ品種キタワセの生産性は高く、25gの種子を播種して平均的に12～18バスケットを収穫している。少ない農家でも9バスケットは生産している。2003年には買取制限があり、5バスケット以上の生産を上げているので農家は家に保管している。地元での市場性は低い。2003年38農家が種子300バグ(300X25kg)を300エーカーに作付3600バスケット(76.5ト)を生産した。栽培農家の経営規模が大きく、平均8.3エーカー(実情は親戚などが合同生産している例も多い)。買取制限を10バスケットまで増やして欲しいと希望している。買取量が増せば作付希望農家は増える。ソバは通常トウモロシの後作として作付けている。トウモロシは4～5月播種、8月収穫し、ソバを8月～9月に作付ける。このパターンが一般的である。規模が大きいため耕起・砕土はトラクターを使っている。トラクターを借上げると4000Ks/hr. でエーカー当り3時間を要し生産費に占める割合が大きい。種子・肥料を除く生産費は27500Ksである(玄ソバ価格4000Ks/バスケットでは146kg)。種子代5000Ksと肥料代8000Ksを含めると40500Ks(玄ソバ215kg相当)となる。耕起・砕土作業以外の作業は家族労働で賄うので実際の支出額は少なくなる。実際に投入する生産費はトラクターの借上げ料の12000Ksであるので、種子・肥料の無償供与は栽培農家にとって魅力となっている。	経営規模が大・生産性高い・耕起、砕土作業をトラクターによっている。
3月1日	クックアイ地区・モンポー郷・ノンナイ村・村長、ヤンワ氏(楊旺氏)・中国人村	日本ソバは現金収入源として重要で村内17戸の内8農家で作付けた。一般にはトウモロシの収穫後にソバを作付ける。ソバ単作は極少ない。村では21袋の種子を受け取り88袋を生産した。村長自身は3袋(75kg)の種子から18袋を生産。以前は在来のソバを作っていたが3年前からは日本ソバだけに切り替えている。今後も作付継続を希望している。村の主要作物は、トウモロシ、陸稲。水稲、日本ソバ、エンドウ、ソラマメ	

3月1日	モンポー地区・マイパン村 (Maiphon Village)・ラマイカン村長・カチン族	村世帯数。86戸、人口約500人・村の主要作物:水稲、トウモロコシ、ソバ、茶、陸稲・作物生産:水稲種子2バスケット/エーカーで60~70バスケット(1470~1720kg)を生産・トウモロコシは40~50バスケット(1000~1250kg)/エーカー・陸稲は20バスケット(420kg)/エーカー・日本ソバは2003年に作付、村内86戸の内26農家作付ける。村内の収穫量はわからないが村で61袋の種子を使った。平均的には5~7バスケット/エーカーの収量・種子:収穫量が1:10の農家もある。トウモロコシの後作として作付ける場合は播種期が遅れる傾向、単作の方が適期に播種するので収量も高い。施肥は元肥のみが多いが、尿素の追肥をした農家もある。今後も作付を希望する。種子、肥料の供与がなくなると作るかどうかは疑問があるが、農家の中には自分で買って作る者もいるだろう。ファシリテータートレーニングは知っている。村長自身も参加し、村人に教えた。トレーニングには他の村の者も含めて40人位参加した。村の60戸は食糧を自給可能である。	
3月2日	Muse District・モンコーカソンシツ・フォンサイ郷 (phaunsai village)・中国人集落にて調査・村長:ボウサイ氏	村の戸数は162戸、1400~1500人・民族構成は、中国人60%、カチン族25%、パラウン族15%である。日本ソバはエーカー当り10バスケット前後であり、多い農家では25バスケットもある。トウモロコシ、陸稲、日本ソバ、在来ソバ全てに施肥をする。日本ソバでは供与された1袋に追加施肥する者もいる。村で日本ソバを栽培しているのは中国人だけ(日本ソバは30戸が作付)。2003年には自家採種した日本ソバを作付け、政府には販売していない。中国商人が買取に来るので販売している。日本ソバは殻を外してムキとして売っている。値段は4元/ピーで1年前は5元だった。在来ソバは玄そばのまま販売して2元/ピーである。日本ソバは殻の量が多くなるので商人がムキでないと買わないといっている。玄ソバからムキになると約半分になる。村でもソバを食べる。チャオアンフォンという寒天状にしたものから麺をつくる。Natalaが買付けをしなくても栽培は続ける予定である。日本ソバの作付はトウモロコシ後が多いが収穫が遅くなるときはソバの播種が遅れ気味である。主要作物の収量は:トウモロコシ15バスケット/ムー、陸稲25バスケット/ムー、在来ソバ10~15バスケット/エーカーである。ケン栽培時は7~8ピス、手入れをよくすることが収量を上げることになる。	中国人、カチン族、パラウン族の3種族がそれぞれ集落をつかって1つの村を形成しているが、農業への取り組み方は中国人が抜きん出ており、農業に投資する姿勢がみられる。中国とのアクセスもあり、中国から技術を学び、商業生産を意識している。ソバだけでなくトウモロコシも中国商人が買い取りに来る。価格は20~22元/バスケット。
3月3日	Namkan地区・Pansay Village (Cholonishaw)・U Kyaw Htay (Sub-leader), U Tun Ye (Member), U Kyaw Aye (village leader), U Li Al (Farmer)	標高2000mを超える村・村の戸数190、人口約1000人、女性の方が100人位多い・村の周辺には桃、梨、栗、サワーフルーツの野生種が見られる。村の周囲には竹林が多い。標高高く日本ソバは作付経験はあるが低温と霜害を受け不成功に終わっている。作付期を早めると雨が多く作付に支障があると言う。主要作物はポテト、トウモロコシ、在来普通ソバ(テェチャオ)、ニガソバ(ケーチャオ)、ソラマメ、エンドウ、ニンニク、カラシナ、水田は棚田が少々。村人は耕作地が限られている。タケノコの採取は現金収入源、販売用としても食用としても利用している。ポテトは1月植付け、6月収穫・トウモロコシは3月に播種し9~10月収穫・販売用、家畜飼料としているが、食用にもする。主食は米だがポテトも食用とする。トウモロコシと米を混ぜて食す者もいる。作物に化学肥料は使っていないが家畜が多く、厩肥をよく使う。家畜:水牛120頭、牛400~500頭、豚1000頭、ラバ400頭、山羊4000~5000頭等	