

カンボジア国及びミャンマー国

プロジェクト ファインディング調査

報告書

- カンボジア国優良種子生産・配布計画
- プノンペン近郊種子増産施設復旧計画
(Deyeth稲作研究所復旧及びToul krassainとKap sprovの両種子生産試験圃場整備計画)
- カンボジア国精米工業改善計画
- ミャンマー国農業省農産物通商公社(MOPT)精米所改善計画

平成4年10月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会

まえがき

今回調査対象にしたカンボジア国とミャンマ国は両国とも長い欧州支配の後に独立を勝ち得たがその後も内戦は納まらず政情不安から多くの難民が流出した国である。カンボジア国では現在国連監視下において新政府作りに向けて各派間で話合がもたれている。ミャンマでは新憲法策定に向けて民主下推進中である。両国とも内戦中農業生産力は衰退し、地方経済は破綻に貧している。難民帰還に伴い地方農村も年を追う毎に年々活況を帯びてきている。今後急激に増加するであろう人口に対応し得る食糧増産の必要性があり緊急に米の増産及び収穫後処理対策事業実施の必要性が言われている。カンボジアでは食糧自給達成後は余剰穀物を商品化して行く計画であり、その第一時目標を1960年代当時の米輸出相当量に設定してある。一方ミャンマでは現在も米はチイク材と並ぶ主要輸出産品の一つであり今後もその地位は揺るぎ無い。疲弊した国家経済を復興させ、地方経済の活性を促進する為に国際商品化へ向けた米の製品、品質管理は国家経済再建の一翼を担うものと考えらる。

海外農業開発コンサルタント協会(ADCA)は調査団〔並里次雄(CPC), 秋田, 南日(三菱商事), 本間(くぼた), 山崎勇(OMIC), 加が井悦朗(日本車輛)〕を派遣して農業開発の可能性について現地調査及び情報、資料収集を実施し、当国の開発方針との整合性を考慮し、ここに報告を纏めた。

平成4年10月

ADCAプロジェクトファイナング調査

団 長 並里 次雄

目次

第1章	カンボジア米穀産業復興計画	1
1	調査の背景	1
2	カンボジア国優良種子生産・配布計画	5
3	プノンペン近郊種子増産施設復旧計画	10
	・Deyeth稲作研究所復旧及び Toul krassain と Kap sprov の両種子生産試験圃場整備計画。	
4	カンボジア国精米工業改善計画	13
第2章	ミャンマー国農業開発計画	21
1	農業の現状	
2	ミャンマー国農業省農産物通商公社(MOPT)精米所改善計画	26

第1章 カンボジア米穀産業復興計画

1. 調査の背景

カンボジア国は、1978年にブイエトナムの『カ』国武力介入によりヘン・サムリン政権が擁立されて以来、右政権に対抗するシアヌーク派、ソン・サン派、ポル・ポト派の3派連合による民主カンボジア連合政府との間で対立が続いた。民主カンボジア連合の3派は、それぞれ独自で『カ』国全土に及ぶゲリラ活動を展開していたため、『カ』国は内戦状態に陥り、国土の荒廃、経済の破綻、人材の流出等により、内政・外政・経済活動の混迷状態が続いていた。かかるカンボジア問題の解決に向けて、国連を始めとする様々な調停工作の結果、91年10月、パリ和平協定が調印され、引き続き12月には、上記3派にヘン・サムリン派（現政権）を含む4派代表による最高国民評議会（SNC）の会合が開催され、『カ』国は国連暫定統治機構（UNTAC）の協力のもと、国家復興に着手することとなった。

『カ』国は、平均余命49.2才、乳児死亡率123/1,000、5才未満死亡率193/1,000、妊産婦死亡率8/1,000と、アジアの中ではネパールと並んで最も低い水準にある。長期にわたる内戦が国民の生活に多大なる影響を与えている。

かかる状況を踏まえて、『カ』国政府は、食糧自給と国民の栄養改善を推進する目的から、主食となる米穀産業の早期復興を行い食糧自給安定化を達成し、将来的には1960年代規範の輸出力を着けた計画を持っている。当計画は国民開発計画の中で、食糧自給計画、保険改善計画の中で住民の基本栄養改善政策の一環として米穀産業復興の必要性を国家基本政策の一つに掲げている。

人 口

4つの地域区分 (UNDP Needs Assessment Study. 1989)

	面 積 (km ²)	人口'90 (,000)
1) 中南部 (Center and South)	48,491	6,018 (69%)
2) 北 部 (North)	37,498	1,109 (13%)
3) 西 部 (West and Northwest)	48,554	1,221 (14%)
4) 東北部 (North and Northeast)	48,000	334 (4%)
合 計	182,543	8,682

プノンペンを中心とするメコン川下流周辺とトンレサップ湖周辺 (農業・水産に適した地域) に人口が集中している。国土の30%に人口の90%。

90年以降、人口が 2.5% - 3.0%程度で増加し、さらに帰還した難民35万人を加えると、93年末で約 1,000万人、その後も、2.5%程度で人口増が続くと2000年には 1,200万人程度の人口規模となる。

タイに住む難民の約80% (26万人) が、北西3県 (Banteay Meanchey, Battambang, Siem Reap) に帰ることを希望 (出身地)。国内難民がどこにいて、どう移動するかは不明。

今後の全国的な人口分布は、経済・産業の発展の過程により異なるが、全体としては、農業のポテンシャルが高く、土地に対する人口圧力も全体的には低いことから、農村人口は、今後も増加傾向は続くであろう。一方、現在の都市人口は、全人口の12-15%程度と低いため、今後、都市人口は経済発展に伴い、他の途上国同様に、加速的に増大するであろう。さらに、難民の帰還地での定着が困難となった場合あるいは地方での農業が停滞した場合には、都市 (特に、プノンペン) への過度の人口集中の問題が発生する可能性がある。

難民の80%が西部地域・20%が中南部地域に帰還し、今後の人口増加が、中南部・西部で年3%、北部・東北部で2%とした場合、4地域の2000年人口は以下ようになる。

	人口 2000 (,000)
1) 中南部 (Center and South)	8,170 (68%)
2) 北 部 (North)	1,390 (12%)
3) 西 部 (West and Northwest)	2,030 (17%)
4) 東北部 (North and Northeast)	410 (3%)
合 計	12,000

産 業

農林業・水産業

農業（おもに米）・水産業（淡水）いずれも、メコン川下流域・トンレサップ湖周辺（人口分布にほぼ比例）で行われている。水産は、トンレサップ湖の自然の恵みによるところが大きい。米の生産は、1.3 t / haと生産性は低い。米は、60年代半ばには年間50万トン程度も輸出しており、生産のポテンシャルは高い。

その他、材木・ゴム・果樹・たばこ・コーヒーも国内消費・輸出のために生産されている。（地域的には、米に適さない場合か）

引き続き、カンボジアの最重要セクターである。地域的には現在と同じ地域で、生産性を上げるためのかんがい等の基盤整備・投入物の増加・改良を継続する必要がある。

付加価値を高めるために、農産加工業（食品・木材加工）を地域で振興することが重要である。

工業・その他

1970年までに、外国の援助を得ながら（主に、中国などの社会主義国から）、いわゆるプラントものの建設（あるいは、準備）を進めたが、1970年代からは、停滞と破壊の連続で、カンボジアの工業は疲弊しきっていた。1980年代に入り、再建が試みられてきたが、大きな進展は見られない。現在の工業は、主に地場資源に根ざした（食品・木材・繊維・機械修理等）中小規模のものであるが、製造施設の老朽化・スペアパーツの不足・原材料の不足・電力の不足等、あらゆる困難に直面している。

地域的には農業と同様に、中南部（プノンペンとその周辺・コンボンソム／カンポット）に集中しており、ついで西部のバットンバンとその周辺である。

引き続き、一次産品加工型（食品・木材・繊維）を振興することが、賢明な選択であろう。工業化の進んだタイ・注目を集めるベトナムのような外国投資は、中期的には可能となろうが、短期的には多くは望めない。タイとの国境では、タイでも引き合わなくなった労働集約的工業が進出する可能性があるが、指摘されるように、法律の整備・金融制度の整備が必要である。

地域的には、労働力があり、基盤も相対的には整っているプノンペン周辺へ立地する可能性が高い。プノンペンへの人口集中を避け、特に、10年間で60%もの人口が増加する西部の人口を安定させるためには、農業開発と平行して、産業開発ポテンシャルの高

い地域中核都市に工業を誘導することも重要である。（例えば、コンポンソム：港湾都市・輸送基地・工業、バットンバン：西部中核都市・サービス・農産加工・機械修理、ポイベト：国境貿易・輸出加工、シナムレップ：観光基地、ベトナム国境：国境貿易）

観光資源の開発、特にアンコールワットの整備は、貴重な外貨収入源として早急に整備を進める必要がある。（ADBレポートでは、タイに旅行する年間500万人のうち、10%の50万人が2日だけアンコールワットに立ち寄り、1日50ドル、2日で100ドル使えば、年間外貨獲得がこれだけで5000万ドルとなり、これは現在のドル決裁輸出の2倍に相当するとしている。）

カンボジアの現在の特徴的な問題として、大量の帰還難民・大量の元軍人・大量の社会的弱者（未亡人・孤児・障害者）の存在があり、これらの人々を社会がどう支えていくかが、今後のカンボジアの安定的発展の大きな課題である。具体的には、雇用の機会を何で提供するかということである。難民・軍人に対しては農業ではあるが、復興建設のための土木工事をできるだけ労働集約的に行うことなどで、雇用機会を拡大することができる。社会的弱者に対しては、雇用の機会の提供（例えば、コテージインダストリー）も含めコミュニティの支援が不可欠であり、これに対する援助も考えなければならない。

2 カンボジア国優良種子生産・配布計画

1 米生産の現状

カンボジアの米生産は、1960年代には最盛期240万トン(作付面積は250万ha)に達し、1969年には50万トンの米輸出を行ったが、70年代は内戦の影響で57万トン(作付面積は77万ha)にまで激減した。

80年代に入って次第に回復し1990年には233万トン(作付面積は163万ha)と最盛期の93%となったが、国内消費量に対して10%程度(20万トン)不足している状況である。

生産地域は、トンレサップ湖周辺からメコン川下流域に位置するPrey Veng、Takeo、Kampong Cham、Svay Rieng、Siem Reapなどの各州に集中している。(Fig. 1参照)

稲作は、雨期作と乾期作に大別され、灌漑施設が3%程度と低い水準にあるため雨期作が90%以上を占める。雨期作には天水田、陸田、深水田の3形態があり、天水田が主体である。乾期作では、完全な灌漑によるもの、深水地域、湖沼、河川の水源を主にして灌漑水を補助的に使用するものの2種類がある。

稲品種は在来種が主体でIR系のHYBは雨期作の一部と乾期作に使用されているが、作付面積は3万haで全作付面積の2%弱を占めるに過ぎない。(Table 1参照)

90年における1ha当たりの平均収量は雨期作では1.34トン/ha、乾期作では2.7トン/haとなっている。メコン川下流域の肥沃な土壤に恵まれながらこの様に生産性が低いのは、天水田が主体で作付が不安定なこと、陸稲、深水田など生産性の低い稲作の割合が高いことのほか、優良品種の普及割合が低い、施肥量が少ない、病害虫の防除体制が不十分などの栽培技術上の問題も多い。

今後米の増産を図って自給ラインと見られる290万トンに引上げ、更に外貨獲得のための輸出産品に育て上げていく為には、作付面積の拡大(復旧)と生産性の向上の面から検討していく必要がある。

水田面積(含む陸田)は60年代には250万haに達していたが、現在はこのうち62%に当たる155万haしか利用されていない。当面、水路、農地の整備、労働力の確保、機械化の推進などを通じて水田面積の拡大を図っていく必要がある。又、乾期作は現在14万haと水田面積の10%程度しか普及して居らず、灌漑網の整備により拡大することが見込まれる。特に乾期作は、IR系の優良品種の導入が容易なこと、病害虫も少ないことから生産性が高く、作柄も安定していることから増収を図る上では有力な方法である。

他方、生産性を向上していく手段としては、優良種子、肥料、農薬、農機具など農業資機材の安定的供給と適切な利用が必要となる。これらの整備利用の効率化を図るためには農業行政の整備の他、試験研究、優良種子の生産配布、普

及組織、金融制度、農協組織など農業関連制度の再整備・強化を図っていく必要がある。

2 種子生産・利用の状況

カンボジアにおける育種家種子の開発・生産及び原種の生産(増殖)はToul Samrong Rice Farm、Cambodia-IRRI Rice Project等で行われる他、IRRI等海外から輸入する場合がある。普及用種子の生産はToul Samrong Rice Farm、Kob Srau rice Farmのほか、Prey Pdau Rice Research Station など3カ所のStationで生産される。しかしこれら公的機関で生産される種子は500トン程度と見込まれほとんどは種子農家で生産された粳の利用及びベトナム等から輸入される種子である。

種子の流通は、農業省のCentral Company of Agricultural Material (C.C.A.M, 農業資材局)が担当しており公的機関で生産された種子ベトナムからの輸入種子が主体で一般農家で生産される種子は直接農家に販売されている。

原種、普及用種子の生産・流通過程における問題点も多い。まず生産の段階では純粹でかつ良質の育種家種子・原種の確保が難しい事であり又種子としての肥培管理が不徹底である。特に種子農家で生産される普及用種子にあっては通常の粳を用いて生産するため種子としての特性をほとんど有していない。

流通段階における検査については、上記C.C.A.M.の取り扱うものでも肉眼検査を簡単に行う程度で圃場検査、発芽検査が実施されるケースは稀である。輸入種子は輸出国で一応の検査を了し検査証が添付されているが、国内の種子農家で生産されたものはほとんど無検査で流通される。

普及用種子の流通量はC.C.A.M.によれば年間4,000トンと見込まれる。これは要必要量を $150万ha \times 50kg(ha) \times 1/3(更新率) = 25,000トン$ と見るとその16%程度をカバーしていることになる。他方、現在流通している種子の質を考慮すると優良種子の普及割合はもっと低いことになる。

今後急速に米増産を図るためには、優良種子の普及による方法が最も手っとり早い。カンボジアの種子生産・流通及び検査の現状から考えて新品種の開発を加速化すること、種子の生産体制の強化、種子農家の育成、流通を担当するC.C.A.M.の強化・拡充、検査機関の確立、農家が優良種子を使用するための普及活動強化(デモファームの設置、普及組織の充実等)など総合的な対策が必要である。

3 優良種子生産・配布計画

(1) プロジェクトの必要性

ア、1988年におけるGNPに占める産業セクター別の割合は、農業40.40%、工業26%、商業11.86%及び建設10.33%であり、最近では農業が漸減、工業が増加傾向にあるものの、農業の経済に占める地位は依然として高い。就業面では人口の90%以上が農村地域に居住し、生計

を農業に依存している。又、輸出ではゴム、木材、メイズ、大豆などの農林産物が上位を占めている。この様にカンボジアの社会、経済は農業特に米に強く依存しており、20年間に亘る内線により停滞した経済の復興活性化の為には先ず農業の振興が急務である。

イ、カンボジアの国土は平坦でメコン川の下流域に広がり、水資源にも恵まれており、耕作可能地は450万haと云われるが、現在の利用面積は280万haと可能地の60%に過ぎない。このため、農業振興特に米自給達成のための増産、輸出用のメイズ、大豆等畑作物の増産のためには、水路網の復旧、耕地・農道整備などのインフラの整備を図り作付面積を拡大する必要がある。又農業研究、優良種子、肥料、農薬など農業資材の安定供給、農業機械化の促進、普及制度の充実などにより単位収量の増加を図る政策の実施が必要である。

ウ、上記諸施策の内、優良種子の安定供給システムを整備することはその速効性と経済効果の面で最も効果的である。カンボジアの種子生産体制はきわめて貧弱な状況である。第1に、育種用種子—原種—普及用種子の明確な区分がなく、普通の種籾(又は籾)を用いて生産を行っているため品質が悪い。第2に検査体制が不十分な上に、検査器具も無く十分な検査が行われていない。

第3に種子生産体制が不十分なため、種子供給量がベトナムからの輸入種子を含めても4,000トン程度で必要量の16%と少ない。

(2) プロジェクト名

プロジェクト名は「優良種子生産センター設置計画」とする。

(3) プロジェクトの実施地区(ph Iとして)

優良種子生産センター 本部 phnon penh
支部 Battanmbang、Kampong cham、及び
Takeoの3カ所

(4) プロジェクトの骨組み

プロジェクトの活動は、2つのステージに分かれる。第1ステージはセンター所有の種子圃場における種子生産であり第2ステージは種子の選別消毒及び検査である。

生産された種子は農業省の農業資材公社を通じて農民へ販売される。

(5) 政府の支援

優良種子の生産、普及を推進するためには本プロジェクトを実施するだけでは不十分であり、良質で純度の高い育種家種子の確保、検定制度の導入及び農民への啓蒙などが必要である。政府は、優良種子生産対策の一環として種子法、種子検査法など種子行政を遂行する上で必要となる法体制の整備、新品種認定委員会、種子検査委員会など必要な委員会の設置が

必要である。又育種家種子の開発のための試験研究機関の強化、さらに農民に優良種子を普及させるための普及組織の強化を併せて整備していく必要がある。

(6) プロジェクトの目的

- ア. 米、メイズ、大豆等の優良種子生産・配布システムを整備し、優良種子を安定的かつ安価で農民に供給することにより、農民の生産性を向上し所得の向上を図る。
- イ. 米の自給達成に寄与し、メイズ、大豆など輸出産品の増産により外貨獲得に寄与する。
- ウ. 国民経済の中核である農業が発展することにより経済の活性化発展に寄与する。

(7) 実施計画

- ア. 育種家種子を生産する国立試験場の種子圃場の整備、種子処理実施及び検査実験用器具を整備する。
- イ. 原種及び普及用種子を生産する種子生産センターに対しては
 - ㊦ 1センター当たり200haの種子圃場を造成するとともに灌漑施設を整備する。又種子生産に必要となるトラクター、防除施設、コンバインなど圃場用機械を整備する
 - ㊧ 種子農家等への研修施設、種子処理施設、種子貯蔵庫、事務所用の建物1センター当たり2,000m²を整備する。
 - ㊨ 年間1,000トン(うち500トンは周辺種子生産農家から購入。)の種子処理に必要な乾燥機、粗選機、精選機(2トン/H)、包装機械など施設を整備する。
 - ㊩ 研修用機器、検査・実験用機材を整備する。
- ウ. 農業資材公社に対しては検査室、検査器具、車輛、種子貯蔵庫を整備する。

(8) 必要資金	百万円	
ア. 国立試験場の整備	100	100
イ. 種子センターの建物、圃場整備、圃場用機械	80×4	320
ウ. ” 種子処理施設	100×4カ所	400
エ. ” 研修用機器等	15×4	60
オ. 農業資材公社の整備		50
計		930

Table 1. Area and yield of rice types in Cambodia, 1990.

RICE CULTURE TYPE	HARVESTED AREA (ha)	YIELD (t/ha)	NO. OF PROVINCES	% OF TOTAL AREA
A. WET SEASON TOTAL	1,425,803	1.34	21	91.64
1 IR varieties	30,569	1.90	14	1.96
2 Early rice	209,607	1.54	20	13.48
3 Medium rice	469,130	1.42	20	30.16
4 Late rice	583,058	1.38	14	37.47
5 Upland rice	24,228	1.20	15	1.56
6 Deepwater rice	109,211	1.21	15	7.01
B. DRY SEASON	130,076	2.70	15	8.36
GRAND TOTAL (A+B)	1,555,879	1.45	21	100.00

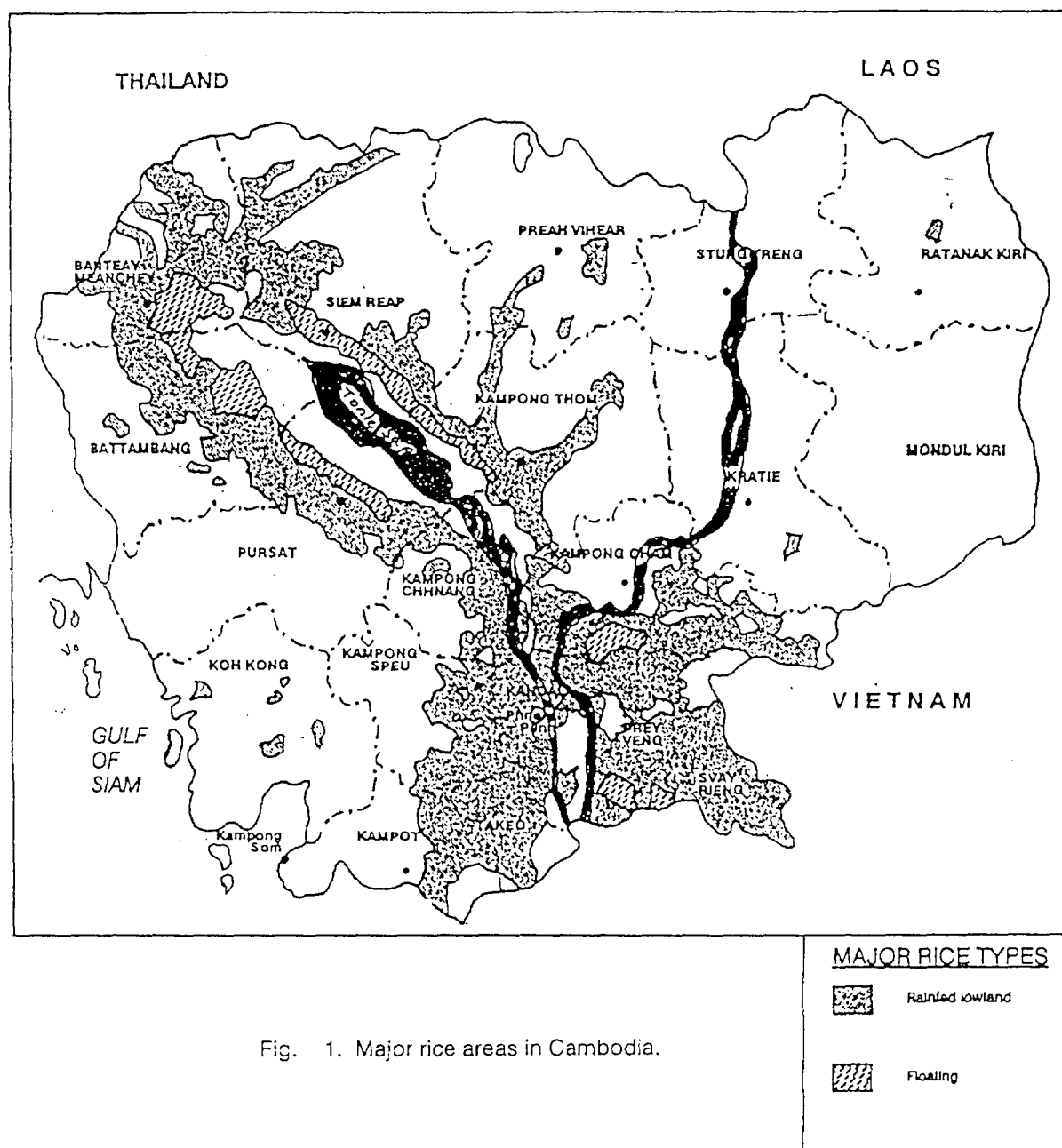


Fig. 1. Major rice areas in Cambodia.

3 プノンペン近郊種子増産施設及び試験圃場復興計画

- ① Deyeth 稲作研究所復興
- ② Toul Krasaing Station 種子増産圃場整備
- ③ Kap Sprov Station 種子増産圃場整備

プロジェクト要請の背景

カンボジア政府は難民の帰還と国内人口の自然増を見込で主食となる米の自給を目指している。今後四派連合による新生カンボジア政府の誕生下においても国民の食糧確保計画は当然の事ながら継続されるものと考え。食糧の中で米増産を主眼におき、当国政府にはまず食糧自給を達成した後に輸出規模を1960年代規模まで復元したい希望を持っている。増産計画推進に当りカンボジア農業は全般的に優良種子、肥料、農薬、耕作機器などが不足している。特に農業省では各農業試験・研究機関、試験場の円滑な運営を早急に実施しカンボジア農業復興を諮りカンボジア国経済復興計画の一翼を担うものである。

各研究所の小史

1. Deyeth Rice Rereach Station (稲育苗圃場面積12ha)

1968年 : 日本政府により稲作研究機関として設立される。

1975-79年 : 閉鎖

1979年 : 中央稲作研究として復興

2. Toul Krasaing Station (稲作圃場面積150ha)

1986年旧ソ連政府援助で綿花栽培農場として設立1988年までの2年間運営。

現在水稻栽培用水田として転用。

3. Kap Sprov Station (稲作圃場面積130ha)

1986-88年綿花栽培農場として使用され、以後水田に転用される。

プロジェクトの規模と内容 : 下記一研究所二試験圃場の復興及び整備

要請規模 : 無償資金協力 約12億円

要請状の確認 : 現地農業省に要請状がある(米)。英文別添付とする。

プロジェクト名 : プノンペン周辺地域種子増産による農業近代化計画

プロジェクトサイト : 首都プノンペンが位置する Kandal Province内にある下記三ヶ所の稲作研究場

- 1. Deyeth Rice Station (稲作圃場面積12ha)
- 2. Toul Krasaing Station (稲作圃場面積150ha)
- 3. Kap Sprov Station (稲作圃場面積130ha)

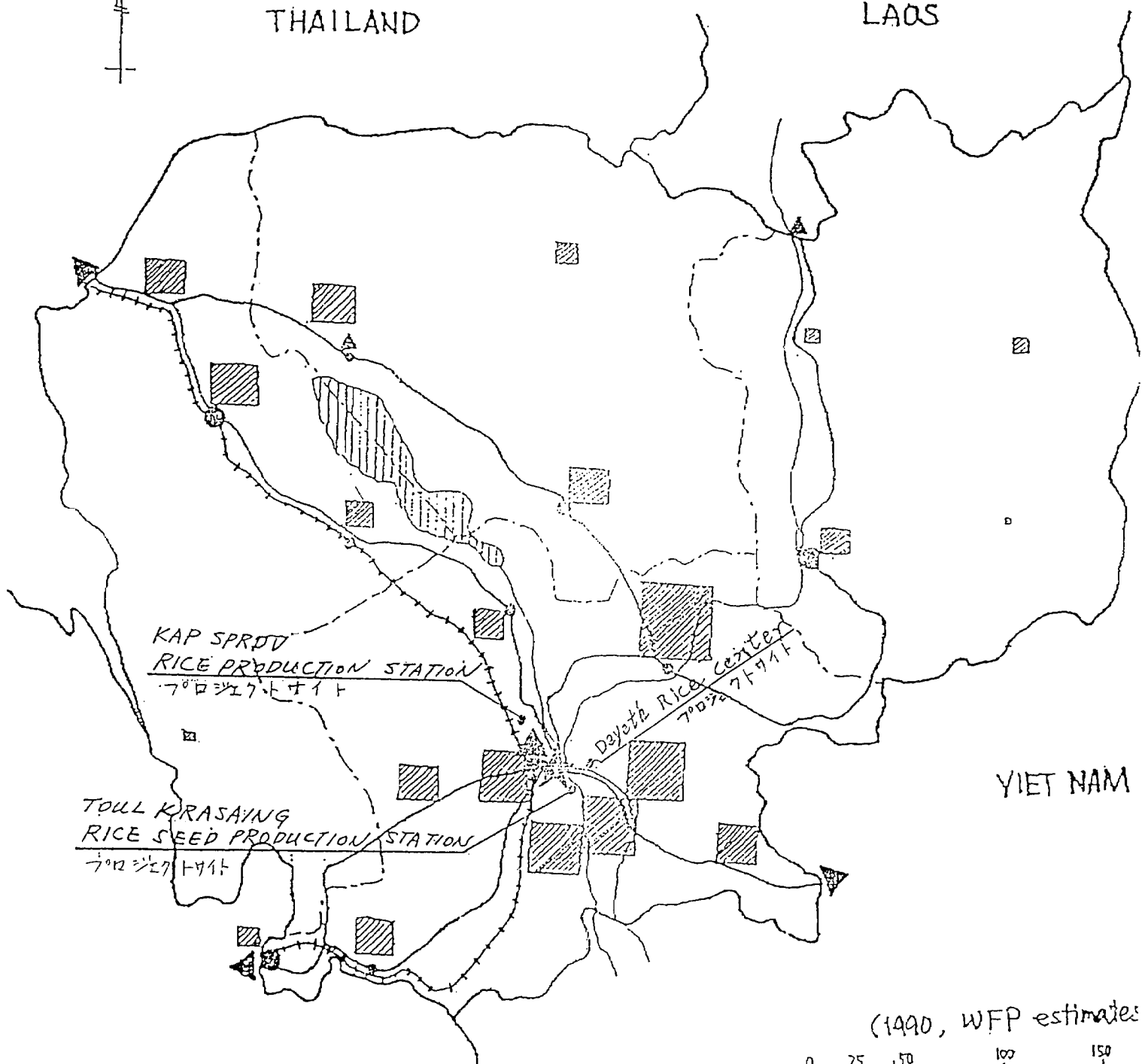
-LOCATION MAP-

プロジェクトサイト

THAILAND

LAOS

VIET NAM



Population
(,000)

100

500

1,000

(1990, WFP estimates)
0 25 50 100 150
km

(NS17)

4 カンボジア国精米工業改善計画

1. 農業生産・食糧事情

カンボジアはかつて世界有数の米輸出国で、1969年には50万トン(籾)を輸出したことがあるが、1970年代以降、国内の戦乱によって、農耕地は荒れ果て生産は激減した。戦後、米(粳)の生産は、1985年の1,812,000トンから1989年の2,572,000トンに増加した。この間の年平均増加率は9%になるが、毎年の生産は安定しておらず自然条件に大きく依存している。そのため、政府によって科学的・技術的努力がなされているが、限定された諸条件のもと、効果は十分上がっていない。また、農業生産に携わる労働力不足が生産に影響を与えている。

1991年の米生産量は約200万トンで、1960年代中頃に比較して約30%減っており、20万トンの米が不足している。現在のところ食糧の不足分は、諸外国から食糧援助を受けているが、遠からず昔のような食糧輸出国に転化する可能性を有している。国家開発計画によると、後述のように1993年から米輸出を再開する予定になっている。

1986-88年間の農業分野は、対GNP比40-45%であり、工業分野に比べて発展が低かったが、現在国をあげて復興・開発に取りかかっている段階にある。

政府による穀物の国内取引量は、国全体からみればほんの一部であるが、近年徐々に増加しており、次の実績を示している。

1988年	米	375,000トン
	メイズ(赤)	18,000
	大豆	17,000
1989年	豆類	4,700

また、最近5年間に輸出された食糧穀物は、メイズ(赤)89,285トン、大豆59,287トンなどで、全て原穀(未加工原料穀物)である。

カンボジア米は品質的に、基本的な品種問題を抱えている。カンボジアでは、元来各地方で特徴のある在来種が長い間栽培されていたが、内戦の間に各地の多数の農民が難民となって、これら有用な品種の継続栽培が困難となり、品種が霧散してしまっているだけでなく、他地域の品種と交雑してしまった。このため、科学的な品種開発が必要となっている。

2. 社会経済復興開発計画(1991~95)における農業開発

政府開発資金のうち、セクター別では最大の 30%が農業分野に向けられるが、1991~95年における年経済成長率を10%と見込むと、工業は GNP比 37.8%に対し、農業は現在の 40% から 32%となる。

農業政策は効率的な生産のために、次の特性を有する必須作物を集中的に生産する重点政策を盛りこんでいる。

- 国民生活にリンクした作物
- 加工工業の原料となる作物
- 外貨収入をはかる作物

このガイドラインに基づいて、農業生産を拡大することになっており、それらは米(籼)・メイズ・タバコ・ジュート・砂糖黍・ココナツ・キャッサバ・豆・ゴマ・胡椒・綿などである。

さらに、開発計画では具体的な農業政策として、次のような点をあげている。

- ・ 籾の生産は1991年に2.95百万トンに、1995年には単収 1.6トン/ha にし、総生産量を 4百万トンにしなければならない。
- ・ メイズ生産は、研究機関の研究成果と近代農法を取り入れて、Kandal, Prey Veng, Kampong Cham 州等で今後も増産していく。
- ・ 種子・肥料供給などの栽培条件を改善し、他の作物とくに工芸作物の生産を奨励し、加工工業のために十分な原料を確保できるように、努力しなければならない。
- ・ 着実な農業発展のために、次の手段を取り入れることが重要である。
 - 中央政府から州レベル迄の農業行政機構を改革し、専門的かつ技術的に管理することを優先する。
 - 中央政府農業省は、生産拡大のための政策策定・研究・組織化・普及の機能をもつのみとする。
 - 主要米生産地の 5開発センターにおいて、稲品種の選別をする。
 - 主要工業種子作物を普及するため、試験場を設立する。
 - 工業と輸出のための原料を供給するため、食糧と他作物生産のための重点州を指定する。
 - 中央政府は中・大規模かんがい計画に融資し、かんがい面積を45,000haまで拡大する。市・州自治体は農民に対して、中央政府が建設・管理している主水路から、末端水路までの建設に参加するよう奨励する。市・州自治体による小規模かんがい計画は、農業省の認可を要する。
 - 集約栽培技術は籾および他の重要作物の増産の基礎となるべきものであり、集約栽

培地域を最低50万haまで適地に拡大する。同時に多毛作の利点を拡大するため、特定地域に重点をおく。

なお、開発計画では食糧の生産目標を下記のとおり設定している。

	1986	1990	1991	1995
食糧(千トン)	2,130	2,825	3,030	4,100
1人当り(Kg)	275	326	340	412

さらに、全分野のなかで、農業および農産加工業の経済的優先度は高く、重点的に下記のことを目指している。

- ・集約農業や灌漑農業によって、農業生産条件を改善し、とくに米の生産性を向上する。
- ・農産加工業は組織的に各地域の特徴に応じ、他の分野より速く発展させなければならないし、経済再建のため農産加工品の輸出を増加するために、必要な機器・資材を輸入しなければならない。
- ・農産加工品の輸出を目的とし、加工工業原料の確保を保証するため、農業開発を支援する。

因に、工業分野の政策は下記のように述べられている。

- ・工業は今後5年間、既に設定された目標に従って、将来の経済発展のために、復興・再構築されるべきである。
- ・近代技術によって工業製品の品質を向上し、国際マーケットにおける競争力を高める。
- ・工業政策は、国家の復興と開発計画に基づき、私企業と外国企業の投資を増加させるため、適切な分野における秩序ある自由化を許可すべきである。

カンボジアは、本来的に自然条件に恵まれた農業国であり、将来は農業生産を高め、農産物を加工し、輸出することによって、経済的に自立が可能となるが、政府貿易政策は次のとおりである。

- ・政府は、全ての経済分野において、経済原則に則り、世界の全ての国に対して、外国貿易を自由化し、厳格な輸出入管理をおこなう。
- ・外国貿易に関するすべての輸出入は、商業省外国貿易局が統括管理する。

1991-95年における、主要輸出品の目標値は次表のとおりである。

主要輸出品の目標値

Commodities	Unit	1991	1992	1993	1994	1995	1991-95
Rice	tons	-	-	16,000	16,000	20,000	52,000
Rubber Crepe	-	40,000	40,000	41,000	42,000	43,000	206,000
Timber	(1,000m ³)	100	100	100	100	100	500
Soybeans	tons	23,000	24,000	26,000	28,000	30,000	131,000
Beans	-	4,000	4,500	4,500	5,000	5,000	23,000
Sesame	-	4,000	4,200	4,300	4,500	4,500	21,500
Red maize	-	32,000	34,000	36,000	38,000	40,000	180,000
Tabacco	-	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	5,250
Pepper	-	170	200	300	400	500	1,570
Car tires	set	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	30,000

3. 政府系精米施設の現状

カンボジアでは政府系の精米工場および食糧倉庫(下表のとおり)は、商業省傘下のカンボジア中央食糧公社(Kampuchea Central Food Company:KAMPRI-MEX)に属している。他方、近年の市場経済の導入により、個人所有の精米所が増加しているが、全国に何ヵ所あるかは統計が不備で不確かである

カンボジア中央食糧公社所有精米工場

No.	Factory Name	District	Province	Nominal Capacity (milled rice/8 hrs)
1	Rice Mill No.1	Russey Kéo	Phnom Penh	15
2	Rice Mill No.2	Russey Kéo	Phnom Penh	12
3	Rice Mill No.3	Russey Kéo	Phnom Penh	10
4	Rice Mill No.4	Russey Kéo	Phnom Penh	15
5	Swanaki No.2	Tirum Khét	Battam Bang	10
6	Ekapheap No.3	Tirum Khét	Battam Bang	12
7	Chundour Svar C2	Battam Bang	Battam Bang	10
8	Tuk Thla El	Secrey Sphan	Banteay Mouchey	13
9	Paur Kouy	Tirum Khét	Pursat	12
10	Svay Antor 7-1	Prey Veng	Prey Veng	12
11	Neak Locurug 2-12	Poam Ror	Prey Veng	15
12	Tonlébot	Kampong Siam	Kampong Cham	15
13	Achar Lask	Tirum Khét	Kampong Thom	15
14	Troang	Tirum Khét	Takéo	12
15	Kauntuy Vey	Tirum Khét	Svay Rieng	12
			Total:	190

カンボジア中央食糧公社所有倉庫

No.	Warehouse Name	District	Province	Nominal Capacity(ton)	Constructed
1	K. M. 3	Russey Kéo	Phnom Penh	40,000	1957
2	Theur No.1	Battam Bang	Battam Bang	10,000	1957
3	Svay	Sérey Sphan	Banteay Mean Chey	5,000	1960
4	Neak Locurug	Peam Chor	Prey Veng	5,000	1980
			Total:	60,000	

カンボジア中央食糧公社(KAMPRIMEX)は1980年に設立され、任務は粳・精米・メイズの購入、消費者へ精米・メイズ・小麦粉の販売、農民に対し農具・種子・農薬などの供給、穀物の輸出入であり、商業省の一部局として位置付けられている。本部はプノンペンにあり、地方に支所をもっている。

総職員数は約 300人、総裁1・副総裁3・残りは職員である。その内、約 200人がプノンペンに、残り約100人が地方にいる。

KAMPRIMEXの過去 5年間の取扱い実績は、粳・精米が毎年約50,000トン・メイズ20,000~30,000トンとなっている。輸出実績は米ではないが、メイズは毎年15,000~20,000 トンある。

既存の精米工場は、巻末の精米工場レイアウト例に示すごとく機械棟・倉庫・原動機室・事務所・従業員宿舎・ワークショップなどから構成されている。建物は、事務所・宿舎は木造、工場・倉庫は波型トタン張り平屋建てである。

4. 本計画の内容

カンボジアの農村地帯は、森林が未だに残っており、また地勢的に河川・沼などが多いため耕地は広く散在し、道路事情は悪い。収穫・集荷された粳などの農産物は、牛車などによって幹線道路沿いの倉庫・精米工場まで運ばれる。このような輸送事情から、施設規模は、中規模(2トン/hr)程度が適するといえる。

設計に当たって、年間稼働時間数は、3,000~4,000時間が、農産加工業としての精米の場合適当である。

施設仕様は国内に供給する精米の生産を目的とするが、計画施設の長期的利用を考えると、輸出用も同時に考えたものでなければならない。後に輸出用に仕様を改めることは困難を伴うからである。輸出用は高級米ではなく、中低品位米を製造する。高級米は原料粳そのものの品質を向上させることが必要であり、現在のカンボジアの実態からすると相当期間を要するからである。

次に、可能な限り既存の精米工場の建物を利用する。機器と建物の耐用年数には差があり、建物は未だ使用が可能なケースが多い。また、米倉庫を機械施設の設置場所として活用できることもある。

計画地は、下記 5サイトの KAMPRIMEX所属の精米工場とし、既存の精米装置を改修する計

画とする。

優先順序	地名	計画規模	年間処理量
1	Battambang	2トン(粉)/hr	6,000トン(粉)
2	Prey Vêng	2トン(粉)/hr	6,000トン(粉)
3	Banteay Meanchey	2トン(粉)/hr	6,000トン(粉)
4	Pursat	2トン(粉)/hr	6,000トン(粉)
5	Phnom Penh	2トン(粉)/hr	6,000トン(粉)
			計 30,000トン(粉)

表中の年間処理量は、国家開発計画で述べられている輸出目標量に見合うものである。

カンボジアでは、現在のところ地方電化が未発達であるばかりでなく、電力が極度に不足しており、精米工場が安定的に電力を得ることは困難である。本計画の精米施設改修にあたっては、将来の電化にも対応可能なように、ディーゼル発電機を備えて各機器をモーターで駆動する方式にする。

国土は全国的に平坦地なため、雨季になると各地で湛水することが多いので、建設サイト選定に当たって注意しなければならない。一般に、幹線道路沿いは洪水の被害が少ない。

原料粉の集荷時期は、かんがい施設が不備なため、ほとんどが年一期作で、11月収穫・12~1月に流通粉の約80%が集荷される。

輸送手段としての国内河川輸送は、相対的に減少しており、道路輸送に取って替わりつつある。鉄道輸送は限定されているので、トラックの補完的役割となる。

粉倉庫の収容能力は、2.0トン/㎡として算定、遮光および換気をはかり、切妻屋根の頂部までの高さ9.0m以上、軒下まで6.5m以上とする。

本計画に必要な概算資金は、1サイト当たり約2億円と見積もられ、5サイトで10億円である。

5. 本計画の社会的・技術的妥当性

米を大量に輸出していた往時の精米工場・埠頭倉庫などの施設は、相応のものであったが、その内戦のため全く施設は更新されず、老朽化し処理能力も製品の品質も著しく劣って

おり、もはや使用に耐えない状況にある。KAMPRIMEXの精米施設は、第二次世界大戦後、中国系の米商人によって建設されたものが多く、老朽化が著しく、世界に向けた輸出米を対象とすることはできない。

KAMPRIMEXの精米工場を改修する目的の一つは、こんご米の輸出をするに当たり、世界の米市場で競合していくためには、精米品質を改善する必要がある。そのために、設備の改修は非常に重要である。国家開発計画によると、1993年から少量ではあるが米の輸出を再開することになっている。復興は未だ緒に付いたばかりであるが、カンボジアの経済的復興と自立のためには、農産物の輸出とりわけ米の輸出は非常に重要といえる。

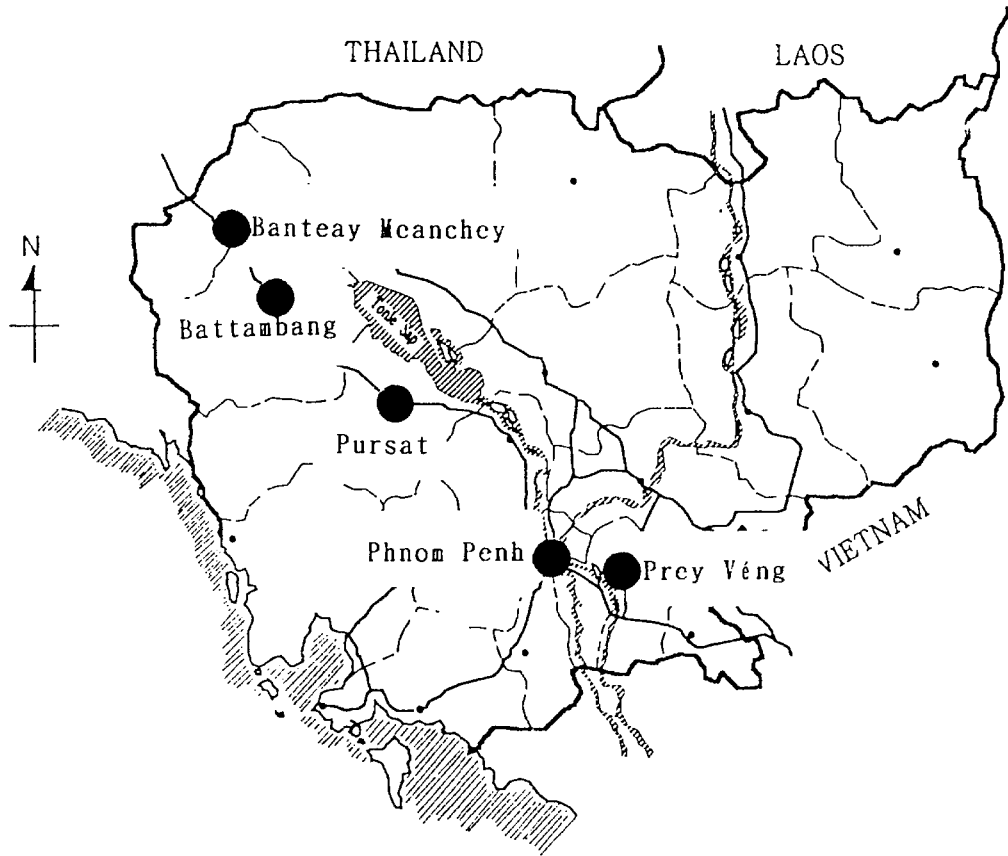
さらに、国内用消費米を対象としてもパイロットプラントを建設すべきである。精米歩留まりを上げ、可食割合を上げる事は重要かつ緊急となっている。

近年KAMPRIMEX は粳の購入から精米購入に変換しつつある。その理由は

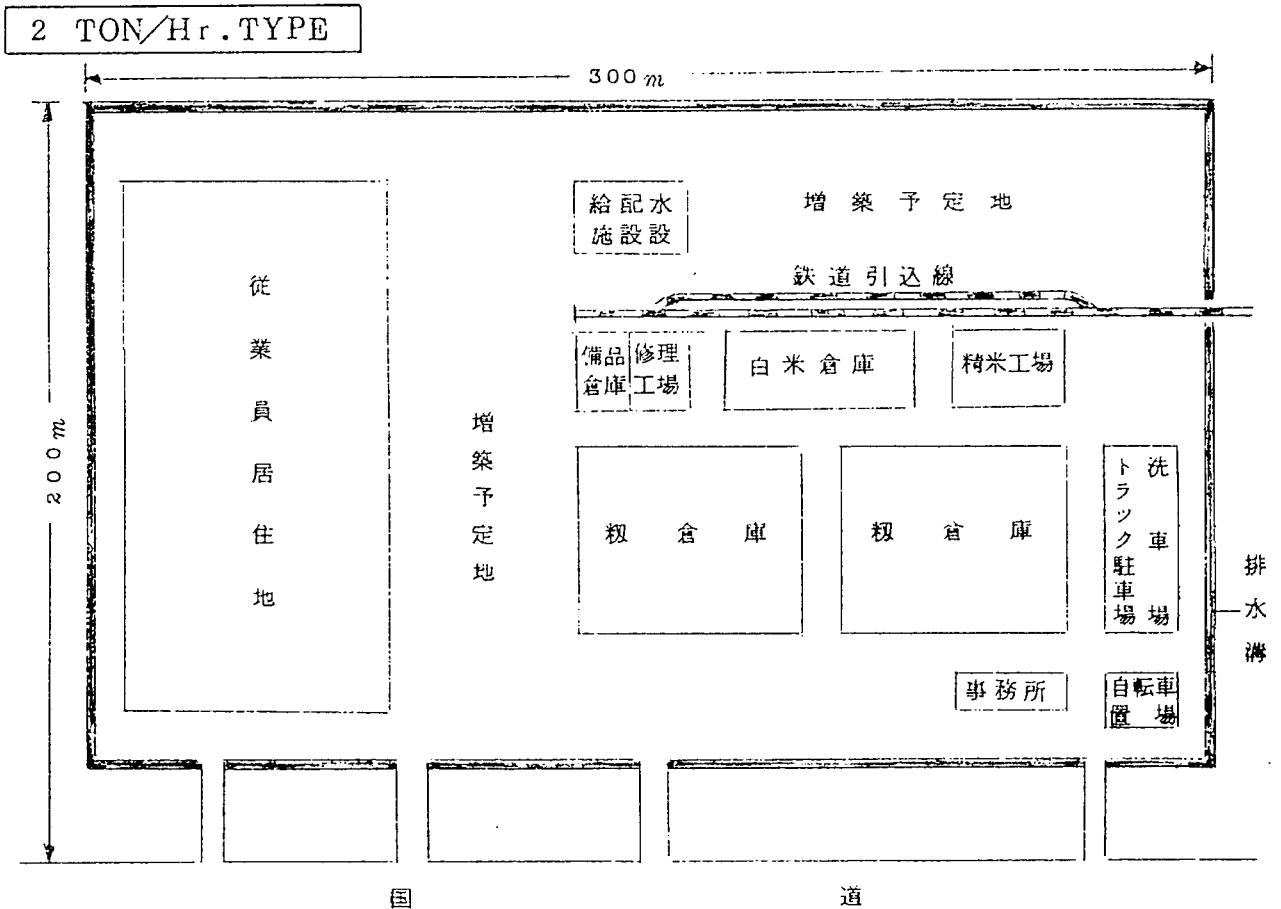
- ・ 精米施設が老朽化し、粳すり精米加工をすることが困難である。
 - ・ 食糧倉庫が不足しており、原料粳を購入しても安全に保管できない。
 - ・ 粳の買い付けは収穫後、短期間に行われるので多額の買い付け資金が必要となる。
- 精米の場合は、需要に応じて通年買い付けが可能であり必要資金が平均化される。

しかし、政府公社が、現状のように民間の施設能力に依存するだけでなく、粳の買付け資金手当てを含めて民間に依存することは、国民に対し主食食糧を安定供給する責務を担う政府機関として、非常に危険を伴うといえる。万一、民間の米商人が何等かの理由で、政府の食糧政策に協力的でない場合、政府はその責務を遂行できなくなることは明らかであり、絶対避けなければならない事である。政府食糧調達機関として、KAMPRIMEX が適正な施設と食糧在庫を持つ必要がある。

精米工場改修計画サイト



中規模精米工場レイアウト例



ミヤンマ国農業開発計画

ミヤンマ国の現状

ミヤンマ国は南北に 2,090km、東西最大幅が 925km、国土面積 676,577sqkmでバングラデシュ、インド、中国、ラオス、タイと 5,858kmの国境線を接している。

主な河川イラワジ (Ayeyarwady) 2,170km、チインドイン 960km、人口41,000,000 (1990年)、主な種族Kachin, Kayah, Kayin, Chin, Bamar, Mon, Rakhine, Shan 約90%が仏教徒である。

	1989-90	1990-91
国民生産	百万 [Kyats]	
-1991年	109,735	138,136
-85/86年	50,562	93,637
農業区分	(%)	
農業	40.6	39.3
畜産・水産	7.2	7.2
林業	1.8	2.0
鉱業	0.8	0.8
製造業	9.2	9.0
商業	23.3	22.8
その他	17.1	18.9
	<u>100.00</u>	<u>100.0</u>

	1988-89	1989-90
貿易	百万 [Kyats]	
輸出	2,170	3,552
輸入	3,443	5,391

農業の現状

最近のミャンマー経済は、伝統的な輸出産品である米、木材（チーク材に代表される堅木）等の1次産品の輸出の低迷から生じた外貨不足により、非常に困難な状況に陥っている。外貨不足は、輸入に頼らなければならない資本財や工業用原材料・スペアパーツ等の供給不足を引き起こし、その結果として工業部門を中心とした生産の低下がもたらされ、ビルマ経済は縮小再生産の傾向を余儀なくされてきている。

これに加えて、経済全体の下支えをすべき農業部門においても、その不振が明らかになってきている。その現象は、政府が過去20数年来にわたって唱導してきた「米中心のモノカルチャー農業からの脱却」が実現されていないばかりでなく、ビルマ農業の根幹をなしている米生産そのものまでに及んできている。

ミャンマーにおいては、イラワジ河下流部にひろがるイラワジ・デルタを中心に稲作がなされてきているが、米はミャンマー人全体の主食であるとともに、余剰米は貴重な外貨獲得の手段として周辺各国を中心に輸出されてきている。米による外貨獲得額は、1984年前後から第1位の地位を木材部門に譲ったとはいえ、現在でも確実に外貨を確保する産品として、その重要性に変化は無いと言うことが出来る。また、ミャンマー国内での安定的かつ低廉な米の国民への供給はミャンマー社会の安定に不可欠であり、この条件が失われると国民の相当部分を占める貧民層の生活を直接的に脅かすことになり、社会不安を引き起こすことになる。

そこで、ミャンマー政府は国家経済計画の中で米の輸出増進をうながす事で国家経済復興の一助にしたい計画である。輸出米の品質向上を促進する為に製造能力が低下し、製品歩止が悪化した精米所の改修計画を進めているが、国家予算の不足から計画実施に支障をきたしている。

米の生産の推移

米の生産量の推移は、表1に示す通りである。この表で明らかのように、1975年には総生産量が900万トン強にすぎなかったものが、1980年代の前半には1,400万トン前後の総生産量を確保するに至っている。このような増産を実現した要因は、在来種に替えて高収穫品種（High Yield Variety：HYV）を普及したことにより、単位当たり収量を増加させたことである。現に、1975年に0.70トン／エーカーであった単位当たり収量は、年々上昇し、1980年代には1.20トン／エーカー前後を実現してきている。HYVの作付率は、1975年の33%から、1981年に82%まで拡大したが、それ以後は約80%で推移している。

米消費の推移

米の消費量については、政府によって公表された資料は無いが、概ねの需給バランスを明らかにするため、いくつかの仮定を置いて推計したい。

ミャンマー政府の農業関係者からの聴き取りによると、最近の人口1人当たり米の年間消費量は170kg、また、粳から米への精米率は、各種の損耗を含めて50%程度としている模様である。そこで、人口1人当たりの粳消費量を0.34トン／年と仮定すると、粳消費量、需給バランスは、表2のようになる。ここで推計された需給バランスは、例年、生産量が消費量を上回っているところから、次年度への持ち越し在庫を考えないとするならば、一応の輸出可能量とみることが出来る。このため、1980年以降ビルマからの輸出可能量は、粳ベースで170万トンから230万トン（精米ベースで85万トンから115万トン）程度であると考えられる。

表1 米生産量（粳ベース）の推移

	単 位	1975/76	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87
稲作付面積	1,000 エーカー	12,858	12,668	12,610	12,064	11,938	12,151	12,114	12,318
粳生産量	1,000 トン	9,062	13,107	13,923	14,146	14,287	14,255	14,317	15,219
単位当り収量	トン/ エーカー	0.70	1.03	1.10	1.17	1.20	1.17	1.18	1.24

(注) 1986/87は見込値

(資料) Report to the Pyithu Hluttaw (国会報告)

(注) 1986年の生産量見込値は、1,522万トンと前年比で6%の増加を記録しているが、例年最新値は政府による希望的観測を元に公表されており、通常次年度以降に下方修正がなされる。

表2 米消費量（粳ベース）の推移

	単 位	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87
総人口	1,000人	33,608	34,287	34,976	35,680	36,392	37,115	37,850
粳消費量	1,000トン	11,427	11,658	11,892	12,131	12,373	12,619	12,869
粳生産量	〃	13,107	13,923	14,146	14,287	14,255	14,317	15,219
需給バランス	〃	1,680	2,265	2,254	2,156	1,882	1,698	2,350

(資料) 総人口は表1と同様

米輸出の推移

英領植民地時代のミャンマーは 300万トン台の米の輸出を誇っていたが、最近では隣接国タイにこの面では完全に圧倒されており、1980年代の米輸出は、ほぼ60万トン台と低迷している。最近の米輸出の不振は、インドネシア、フィリピン等のアジア近隣国が米の自給を達成し、国際的な米市場の拡大が困難であるといった外的条件の変化によるところは必ずしも否定出来ない。しかし、官民一体とも言うべき体制をとりながら輸出市場を開拓・確保してきているタイの実績と比較すると、ビルマ政府による米政策に関するミス・マネジメントも米輸出の低迷の原因の一つになっているとすることが出来る。

米の生産面については、1977年から開始された“Whole Township Special High Yield Production Programme” (HYV Programme) により、土地条件の良好な地域にHYVを普及させるとともに投入財（肥料、農薬）を集中的に配給するという方法で土地生産性を向上させることに成功した。これは、表1に示した籾生産量の増加からも明らかである。

表 3 米の輸出実績

単位：万トン

	輸 出 量
1980/81	67
1981/82	67
1982/83	68
1983/84	87
1984/85	62
1985/86	58
1986/87	62

(資料) 政府関係者からの聴き取りによる。

しかし、米に関する価格政策は、農民から低廉な価格で米を調達し、消費者に安価で供給するという方針が採用され、これを確保するため流通部門を強力に国家管理の元に置いていたため、農民の生産意欲へのマイナスの影響や貧弱かつ硬直的な流通ルートの存在等種々の問題をかかえている。

2 ミャンマ国農業省農産物通商公社精米所改修計画

ミャンマ国農業省農産物通商公社(Myanmar Agricultural and Produce Trading(MOPUT))は当国主要農産物である米、玉蜀黍、豆類の管理及び輸出促進に主力を注いでいるが国内経済の衰退により外貨獲得率が後退し、長年にわたり既存設備の保守管理に対する機材や部品の調達が遅延したまま操業が続けられ結果として製造能力、製品歩止の悪化を招いている。現在生産量のミャンマ米は破碎米が多く国際市場で品質的に自由競争に耐え得る全粒米と呼ばれる5%破碎或は上級を示す15%破碎米、市場商品輸出米の目安限度である25%破碎米を合わせた輸出可能商品米は全生産量の30%にも満たない現状である。かかる状況を踏まえミャンマ政府はMOPUT所有の中で特に設立年度が古く、殆どが設立以来20年以上経過している特に老朽化が著しい42 精米所を早急に補修或は改修し既存米の商品価値を高め、輸出の促進、農産物の商品化推進により農家経済、地方経済の改革に寄与し同時に農家の自立、地方経済の活生化を促し疲弊したミャンマ国経済復興の一助を担わず計画である。改修事業計画予算総額17億5百万円、細目は次の通り。

(1) 精米機器改修計画 (=1,051.7百万円)

下記表 42箇所MOPUT精米所の精米機改修事業計画

Capacity (Ton/H)	Renovating Machines (Husking Machines & Whitening Machines)	COST/PLANT ¥	Number of Plants	Amount ¥
- 1.0	HUSKING MACHINE:6"x 1set WHITENING MACHINE:30HP x 1 set	6,700,000	1	6,700,000
- 2.5	HUSKING MACHINE:10"x1set WHITENING MACHINE:30HP x 2 sets	19,000,000	27	513,000,000
- 5.0	HUSKING MACHINE:10" x 2 sets WHITENING MACHINE:30HP x 4 sets	38,000,000	14	532,000,000
Total			42	1,051,700,000

(2) 穀物倉庫改築事業計画 (= 118百万円)

1) 簡易穀物倉庫 (50建) 建設計画 =1.4百万円/建x50建=70百万円

2) MAPT精米所付属既存穀物(40建)倉庫改修計画 =1.2 x40 =48

<u>Location</u>	<u>Capacity</u>	<u>Location</u>	<u>Capacity</u>
Madalay Division	29,192 tons	Sangain Division	27,891 tons
Magwe	49,186	Kachin	5,750
Mon	82,560	Kayin	5,700
Kayah	3,520	Irrawaddy	511,940
Shan	13,800	Rakhine	91,360
Tenasserim	11,480	Bagho	411,710
		Yangon	362,765

(3) 米集配増強計画 (= 535.6百万円)

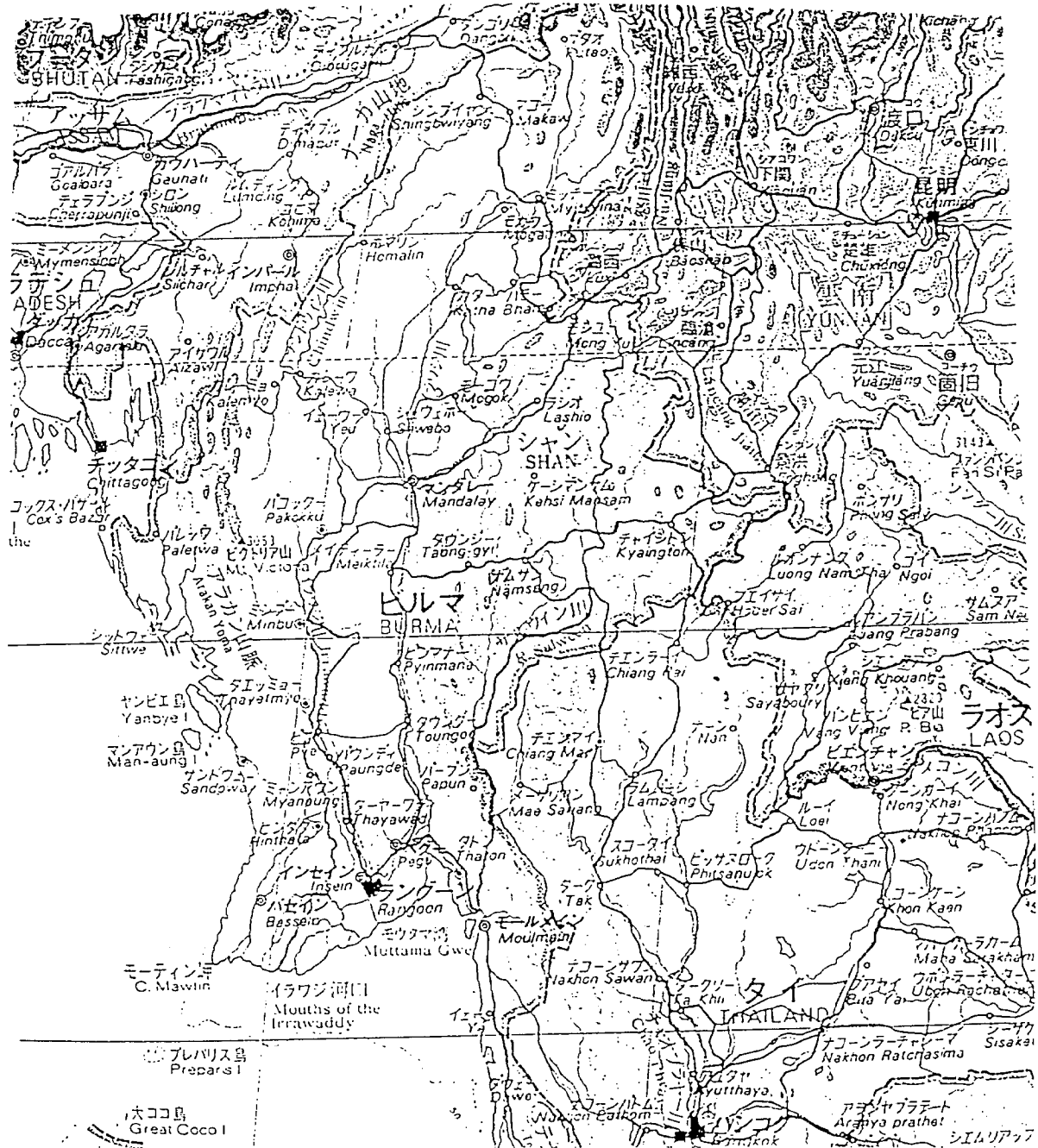
精米所の総合的操業管理能力の向上及び米の品質向上を目指す観点から雨の多い当国においては収穫後の速やかな処置、対応が重要であり、また輸出促進においても集配能力の向上は不欠である。

トラック12t車 94台 =94x15百万円/台=423 百万円

20 90台 =90x 2 = 12.6

ピックアップ型四輪駆動車25台 =25x 4 =100

ミヤンマー国農業省農産物通商公社精米所改修計画 位置図



REHABILITATION OF STATEMENT SHOWING DESCRIPTION OF MAPT OWNED RICE MILLS

No.	Division	Township	Location	Name of Mill	Capacity (8 hr Ton of Rice)	Req. No.	Mill Section			White rice Cone	Trileur Cylinder	Type	HP	Bore x Stroke	Type	Dimension	Pressure Ins/In ²	Evaporation	Year of Construction
							Husker	Return Husker	Paddy Separator										
Ayeyarwady																			
1.		Patheln	Patheln(West)		33	01	4'x5	6"x2	45x4	3-1/2'x6	3	Motor	250	-	-	-	-	-	1962
2.		Myaungmya	Myaungmya		33	319	4'x5	6"x2	45x4	3-1/2'x6	3	Motor	250	-	-	-	-	-	1962
3.		Bogale	Bogale		33	491	4'x5	6"x2	45x4	3-1/2'x6	3	Motor	250	-	-	-	-	-	1962
4.		Moulmein-gyun	Moulmein-gyun		33	511	4'x5	6"x2	45x4	3-1/2'x6	3	Buckau-Wolf NES -13	250	13"x18"	Buckquwolf	6'x18'	200	4,480	1962
5.		Einme	Einme		17	554	3-1/2'x3	6"x1	54x2	3'x3	-	Motor	130	-	-	-	-	-	1976
6.		Labutta	Labutta		17	555	3-1/2'x3	6"x1	54x2	3'x3	-	Marshall	140	13"x26"	Hiroshima	6'x18'	120	6,720	1976
7.		Kyalklat	Kyalklat		20	557	3-1/2'x4	6"x1	45x2	3-1/2'x1 & 3'x2	1	"	150	14"x28"	Multi-Tubular	5-1/2' x19'	150	6,700	1978
Bago																			
1.		Nyaunglebin	Nyaunglebin	State	33	92	4'x45	6"x2	45x4	3-1/2'x6	4	Motor	230	-	-	-	-	-	1960
2.		Kyauktaga	Kyauktaga	"	17	73	4-1/2'x2	6"x1	45x1	3-1/2'x2	-	Marshall	-	13"x26"	Lancashire	6'x28'	100	5,280	1933
3.		Bago	Kamanat	"	10	132	3-1/4'x2	6"x1	45x1	2-1/2'x3	1	Motor	90	-	-	-	-	-	1964
4.		Thanatpin	Kamase	"	10	160	3-1/2'x2	6"x1	45x1	2'x3	-	Robey	-	15"x30"	Cornish	6'x20'	90	2,840	1967
5.		Pyl	Pyl	Khitme	33	454	4'x6	6"x2	60x3 & 36x1	4'x6	4	Motor	370	-	-	-	-	-	1960
6.		Shwedaung	Shwedaung	50 Ton	17	425	10'x1	6"x1	Tx1	H-2'x3 H-1'x1	1	Motor	176	-	-	-	-	-	1969
7.		Thegon	In-Ma	Khitme	17	388	3-1/2'x2	6"x2	36x2 45x1	2-1/2'x1 3x1	2	Motor	171	-	-	-	-	-	1968
8.		Paungde	Paungde	Khitme	33	369	4'x6	6"x1	60x3	4'x6	8	Motor	300	-	-	-	-	-	1961
9.		"	"	Lay-lan	40	370	3-1/2'x8	6"x2	45x3 60x1	2'x6	4	Marshall	-	13"x15"	Lancashire	6'x28'	120	5,980	1958
10.		Nattalin	nattalin	Khitme	33 243	356	4'x5	6"x2	45x4	3-1/2'x5	3	Motor	224	-	-	-	-	-	1962
Yagon																			
1.		Pazundaung	Pazundaung	German	8	01	4'x2	-	36x1 & 24x1	2-1/2'x4	-	Motor	120	-	-	-	-	-	1955
2.		"	"	American	20	02	4-1/2'x2	6"x2	Tx1	3-1/2'x2	4	Motor	170	-	-	-	-	-	1957
3.		"	"	Hanthayunt	13	03	4'x1 & 3'x1	6"x1	45x1	2-1/2'x3	1	Motor	150	-	-	-	-	-	1959
4.		"	"	"	10	06	3'x2 & 2'x1	6"x1	54x1	2'x2	1	Motor	120	-	-	-	-	-	1978
5.		Kamayut	Kamayut	Nalkban	33	04	4'x6	10"x2	60x3	4'x6	8	Motor	325	-	-	-	-	-	1961
6.		"	"	Kwinchaung	33	05	4'x6	6"x2	60x3 45x1	4'x6	8	Motor	325	-	-	-	-	-	1961
7.		Twante	Twante	Twante	17 134	202	3-1/2'x3	6"x1	54x2	3'x2	-	Turbine	144	-	Hiroshima	6'x18'	70	6,720	1976

SOURCE : MAPT NOTE:-

T = Means Tray Type Paddy Separator
H = Horizontal Whitening Machine

REHABILITATION OF STATEMENT SHOWING DESCRIPTION OF MAPT OWNED RICE MILLS

No.	Division	Township	Location	Name of Mill	Capacity (8 hr Ton of Rice)	Req. No.	Mill Section Husker	Return Husker	Paddy Separator	White rice Cone	Trieur Cylinder	Type	HP	Bore x Stroke	Type	Dimension	Pressure Ins/In ²	Evaporation	Year of Construction	
Sagalng																				
1.		Kawlin	Kawlin	-	8	1053	1-1/2'x2	6"x1	54x1	2-1/2'x3	1	Robey		14"x28"	Cornish	6'x20'	100	2,840	1962	
2.		Kalewa	kalewa	-	8	1143	1-1/2'x2	6"x1	54x1	2-1/2'x3	1	Buckau-Wolf	NES: 7		Loco	6'x17'	200	2,290	1963	
3.		Homelln	Homelln	-	8	1263	1-1/2'x2	6"x1	54x1	2-1/2'x3	1	Robey		14"x28"	Cornish	6'x20'	100	2,840	1966	
4.		Phaungbyln	Phaungbyln	-	8	1123	1-1/2'x2	6"x1	54x1	2-1/2'x3	1	Robey		14"x28"	"	6'x20'	100	2,840	1966	
5.		Kale	Kale	-	8	1193	1-1/2'x2	6"x1	54x1	2-1/2'x3	1	Robey		14"x28"	"	6'x20'	100	2,840	1965	
Rakhlne																				
1.		Sittway	Sittway	-	33	001	4'x6	6"x2	60x3	4'x6	2	Buckau-Wolf	NES 13	250	13"x18"	Loco	7'x17'	200	4,480	1962
2.		"	"	-	33	002	4'x6	6"x2	60x3	4'x6	2	"	250	13"x18"	"	7'x17'	200	4,480	1962	
3.		"	"	-	33	003	4-1/2'x5	6"x2	45x2	4'x4	-	Marshall		13"x36"	"	7'x17'	200	5,780	1958	
4.		Buthidaung	Buthidaung	-	8	036	4'x1 & 2'x1	6"x1	45x1	2'x3	-	Robey		15"x16"	Cornish	6'x20'	-	2,840	1961	
5.		Maungdaw	Maungdaw	-	8	035	3-1/2'x2	6"x1	54x1	2-1/2'x2	-	"		12"x18"	"	7'x17'	-	2,580	1963	
6.		Kyaukpyu	Kyaukpyu	-	8	038	4'x2	6"x1	36x1 & 24x1	2-2/3'x1	-	Esterer		12"x18"	Loco	5'x15'	-	2,500	1951	
7.		Thantwel	Thantwel	-	8	039	4'x1 & 2'x1	6"x1	45x1	2'x3	-	Robey		15"x28"	Cornish	6'x20'	-	2,820	1961	
8.		Gwa	Gwa	-	5	051	4'x1	6"x1	36x1	1-1/2'x2	-	Lister Diesel	40	-	-	-	-	-	1985	
9.		"	"	-	3	053	-	6"x1	-	Engelberg Huller	-	Yama	25	-	-	-	-	-	1980	
Magwe																				
1.		Myede	Duyingabo	-	8	043	3-1/2'x2	6"x1	45x1	2-1/2'x2	-	Zector	50	-	-	-	-	-	1975	
2.		Kama	Kama	-	8	046	-	10"x1	Tx1	Hx1	-	Motor	40	-	-	-	-	-	1975	
Kayin																				
1.		Pa-an	Pa-an	-	8	001	3-1/2'x2	6"x1	54x1	2-1/2'x2	4	Robey	-	14"x28"	Cornish	6'x20'	100	2,840	1966	
Kayah																				
1.		Lolkaw	Kolkaw	-	8	013	1-1/2'x1	6"x1	36x1	2'x2	-	Motor	40	-	-	-	-	-	1967	
Total 42 Rice Mills :					772															

SOURCE : MAPT NOTE: T = Means Tray Type Paddy Separator
H = Means Horizontal Whitening Machine

30

対象案件名：南東デルタ地域農業開発計画

調査対象地域：イラワジデルタを中心にした稲作地帯

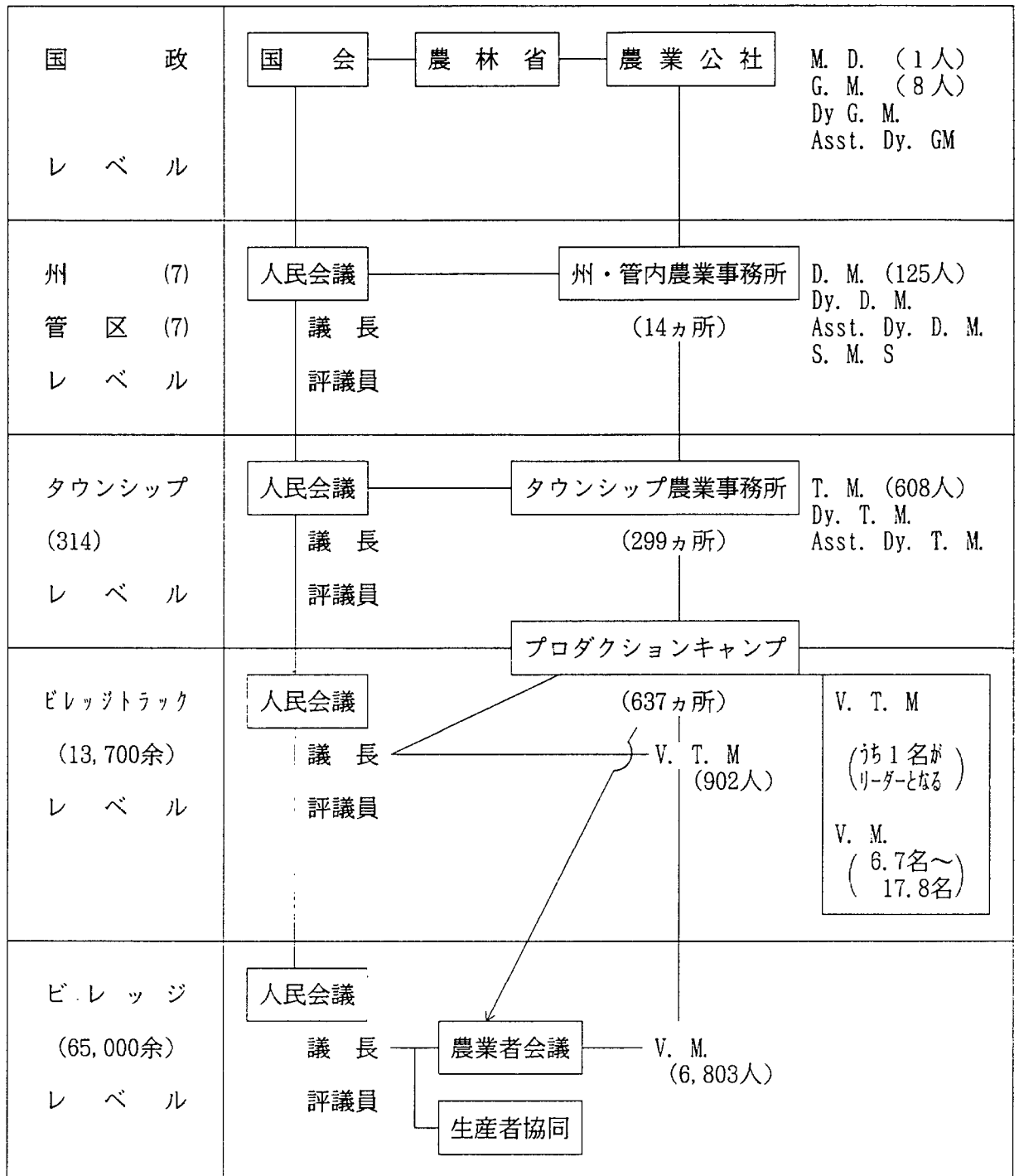
計画案件対象地域の概要：調査対象地域はイラワジ河デルタ地帯に広がる稲作地帯である。

雨季には十分な水が獲られるが乾季には河川の水位が下がり灌漑耕作面積が極端に縮小される。ミヤンマ政府は南部デルタ地域での乾季灌漑または雨季の補水灌漑設備を整備し米作収量を向上させたいと希望している。

今回の現地調査の結果：現地に即応した灌漑設備は多岐にわたる。自然地形勾配を利用し

た傾斜灌漑、浮揚水（フローティングポンプ）灌漑、溜池建設、小規模灌漑用に河川伏流水を利用すべく浅井戸建設などの灌漑用水資源開発の可能性があり、潜在開発資源は多岐に渡る事からM/P作成が希望されている。今後の更に調査が必要となる。今回の調査は現地が雨季の最中で行動に制約が伴い十分な調査ができなかった。次回乾季に追加調査が必要である。

農業公社の地方組織と普及体制



注) M. D=Managing Director G. M=General Manager D. M=Divisional Manager.
 S. M. S=Subject Matter Specialist.
 T. M=Township Manager.
 V. T. M=Village Tract Manager. Dy=Deputy
 V. M=Village Manager. Asst=Assistant
 農業者会議=Village Famers Council
 生産者協同=Village Production Cooperative

カンボジアにおける面会者

(1) 日本大使館

篠原 勝弘	参事官
阿部 憲子	一等書記官

(2) 外務省

<Departement de la Cooperation Economique et Culturelle>

Madame You Ay	Directrice
---------------	------------

(3) 農業省

Ing. Chhea Song	Vice-Ministre de l'Agriculture
-----------------	--------------------------------

<Department of Planning, Statistics and International Cooperation>

Mr. Chan Tong Yves	Deputy Director
--------------------	-----------------

Mr. Chea Kong	Director
---------------	----------

<Agronomy Department, International Relation Office>

Mr. Ith Nody	Director
--------------	----------

<Department of Mechanization>

Société des Engins Mécaniques Agricoles,

Doyen de la Faculté des Machinismes Agricoles

Mr. Leang Sam Hat	Directeur
-------------------	-----------

<Central Company of Agricultural Materials>

Mr. Sou Nai	Managing Director
-------------	-------------------

<Prey Pdau Rice Research Station, Kompong Speu Province>

Mr. Mak Soeun	Vice Director, Station
---------------	------------------------

Mr. Ouk Sok	Vice Director, Station
-------------	------------------------

(4) 商業省

Mr. Nhim Vanda	Lieutenant Général, Ministre du Commerce
----------------	------------------------------------------

<Foreign Trade Department>

Mr. Chan Rasy	
---------------	--

<Kampuchea Central Food Company>

Mr. Var Cheang	General Manager
----------------	-----------------

<The Kampuchea Superintendence and Inspection Direction>

Mr. Chheng Sarocurn	Manager
---------------------	---------

Mr. Khlauk Chuon	Deputy Manager
------------------	----------------

Mr. Pharmacist Hang Moeun

Deputy Manager

(5) Cambodia-IRRI Rice Project

Harry Nesbitt, Ph.D.

Agronomist/Project Manager

Ram Chet Chaudhary, Ph.D.

Plant Breeder

調査日程表

- 6月4日 移動(成田ーマニラ)
- 5-6日 ADB, IRRIでインドシナ稲作増産計画資料収集。
- 7日 移動(マニラーバンコク)
- 8日 移動(バンコクーミヤンマ)
- 9日 農業省及びMAPT所有精米所Kyimyindine, Hlegu Township訪問
- 10日 Bago, Waw, Hlaing twonship rice mill訪問
- 11日 Mandalay
- 13-17日 Yangon滞在、計画・統計局(PSD), ミヤンマー精米協会(MRMA),
対外貿易省(FERD), 日本大使館及び国際協力事業団訪問打ち合せ
- 18日 Yezin農業研究所訪問
- 19日 移動(Yezin-ヤンゴン)
- 20日 移動(TG 306, ヤンゴン - バンコク)
- 21日 移動(バンコク - プノンペン)
- 22日 日本大使館、農業省、農業部、外務省調査打ち合せ
- 23-26日 サイト調査及び関連機関訪問
- 27日 移動(プノンペン - バンコク)
- 28日 移動(バンコク発)
- 29日 移動(成田着)

資料収集リスト

カンボジア

- ・ Country report: Indochina (Vietnam, Laos, Cambodia)
by The Economist Intelligence Unit
- ・ Development cooperation 1991 by UN
- ・ Geological Map of Cambodia
- ・ UNICEF country report.

ミャンマ

- ・ Basic statistics. 1990 Myanmar
- ・ Annual report of agriculture 1990
- ・ Country report by UNDP

ミャンマ国 面会者リスト

農業省 計画局長 DR. MYINT Then

農業省 農業サービス次官 U Tin Hlaing

農業省 灌漑局局長 U Thein Tun

農業省 調査局局長 U. Mya Thein

FAO代表 MR. LAZO

調査団

並里次雄 (建設企画コンサルタント(株)) 秋谷憲夫 (三菱商事(株))

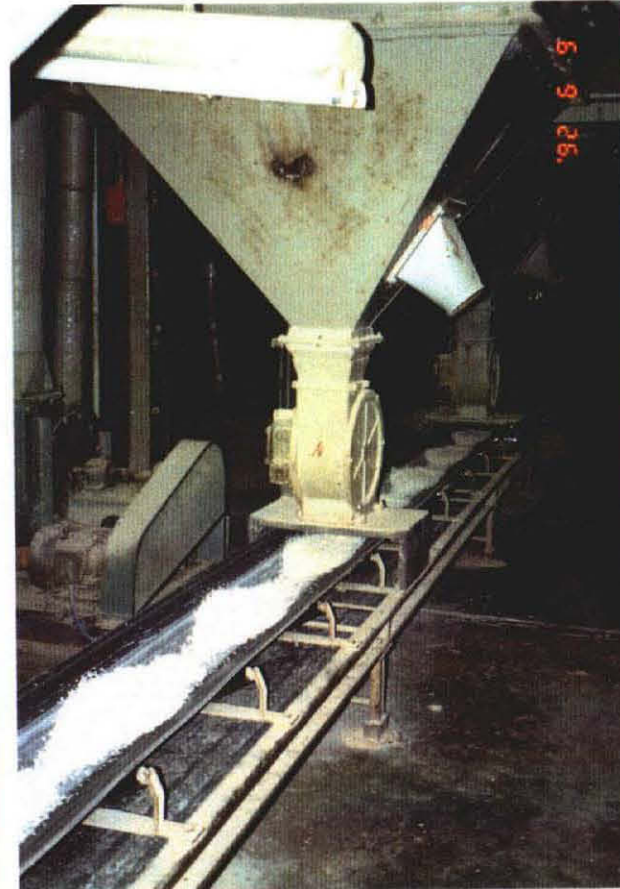
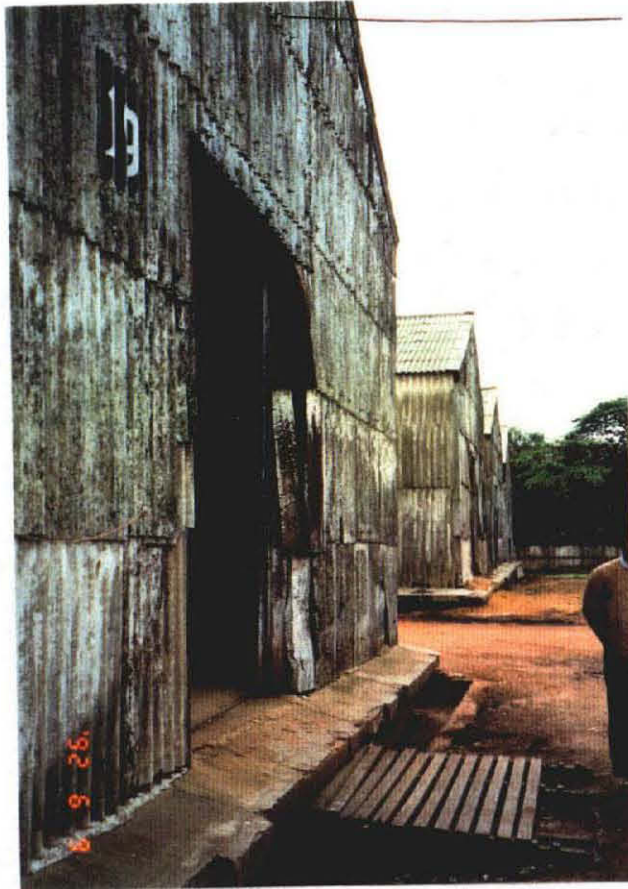
山崎 勇 (海外穀物検査協会) 南日彰夫 (三菱商事(株))

加加井悦朗 (日本車輛(株)) 松本政継 (金商又八(株))

本間 進 (くぼた(株))



カンボジア中央食糧公社(KAMPRIMEX) 所有の精米工場と倉庫群
プノンベン近郊、トンレサップ川に面しており、鉄道引き込み線を備えている。
施設は、初すり精米装置 4基計52ト(畧)/8hr、倉庫収容能力40,000トを有しているが、
いずれも1950年代に建設され、旧式であるばかりでなく、老朽化が著しい。



ミヤンマ国農業省MAPT倉庫(右). 精米所(中央). 同地方精米所(右)



国立Deyeth 稻作研究所



国立Kap sprov 稻種子生産圃場

カンボジア国



国立Toul krasaing 稻作農場