

エジプト・アラブ共和国
米貯蔵センター改善計画
基本設計調査報告書

平成4年3月

国際協力事業団

JICA LIBRARY



1097279(2)

23639

エジプト・アラブ共和国
米貯蔵センター改善計画
基本設計調査報告書

平成4年3月

国際協力事業団

無 調 -

CR (1)

92-011

国際協力事業団

23639

序 文

日本国政府は、エジプト・アラブ共和国政府の要請に基づき、同国の米貯蔵センター改善計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成3年11月15日から12月9日まで当事業団無償資金協力調査部藤田雅史を団長とする基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、エジプト政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

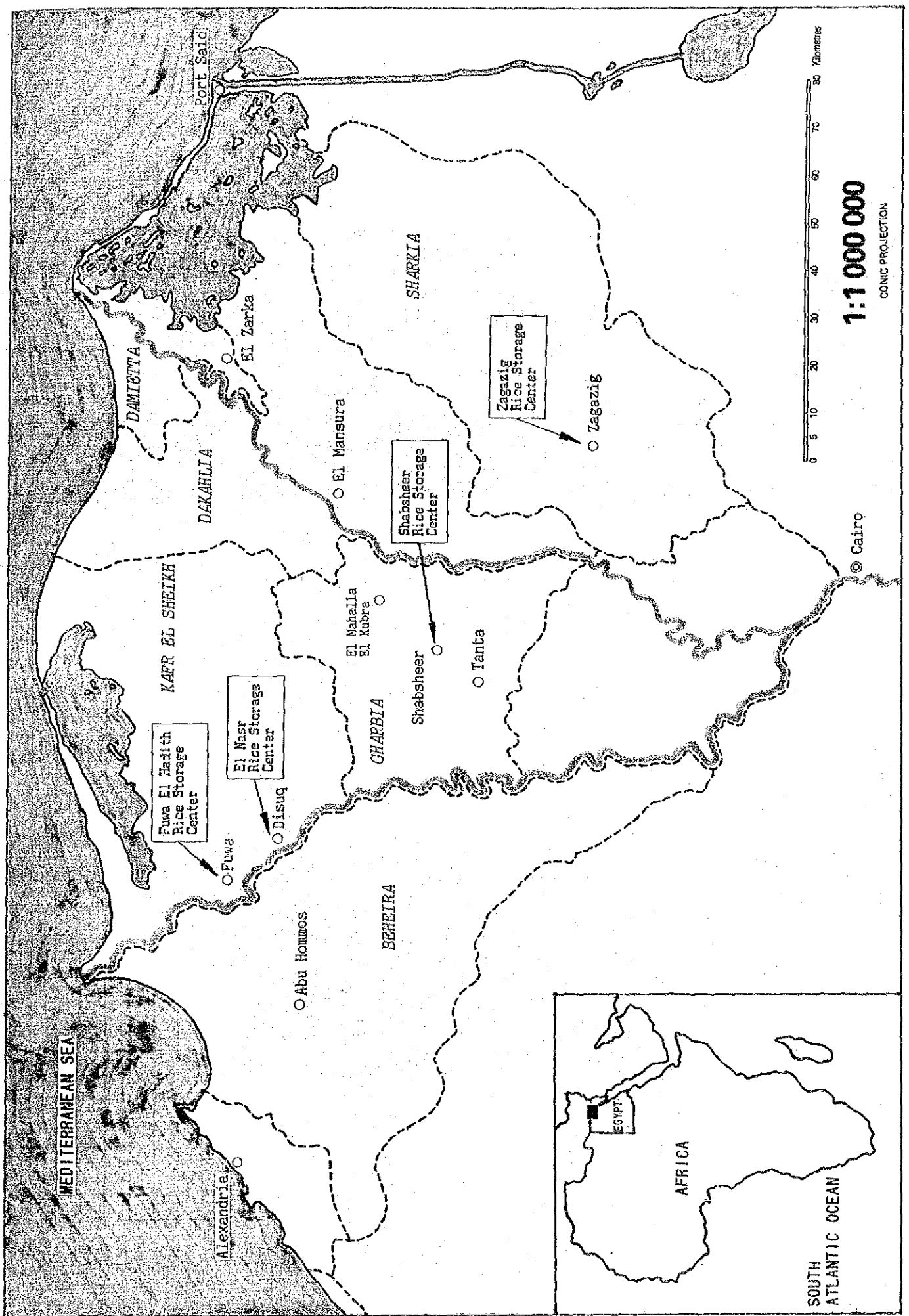
この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

最後に、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成4年3月

国際協力事業団
総裁 柳谷謙介

計画サイト位置図

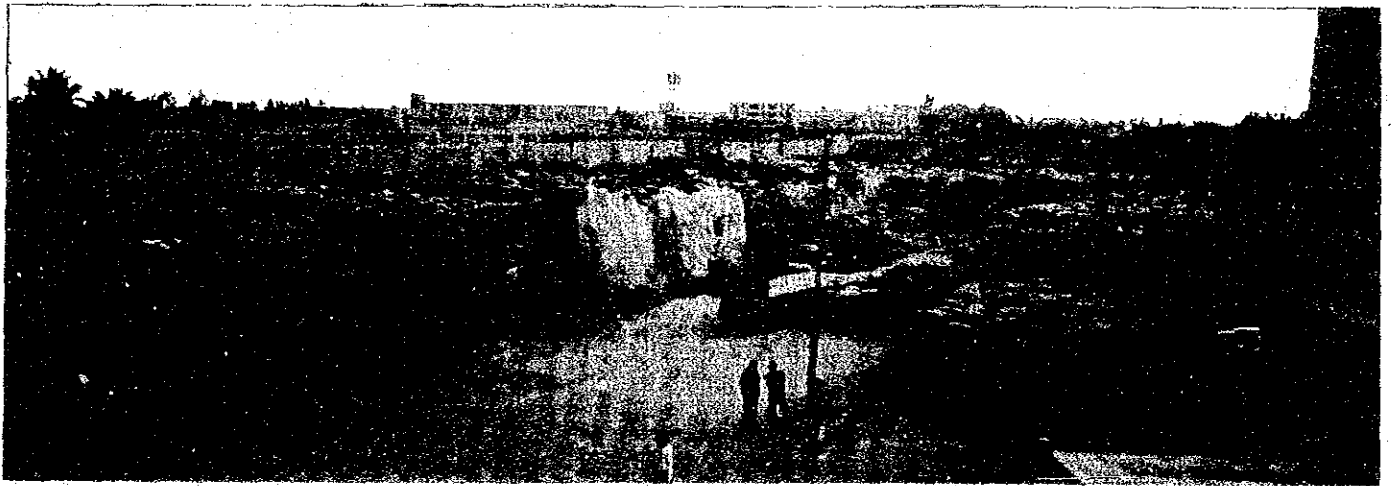


袋詰め糶の野外保管状況



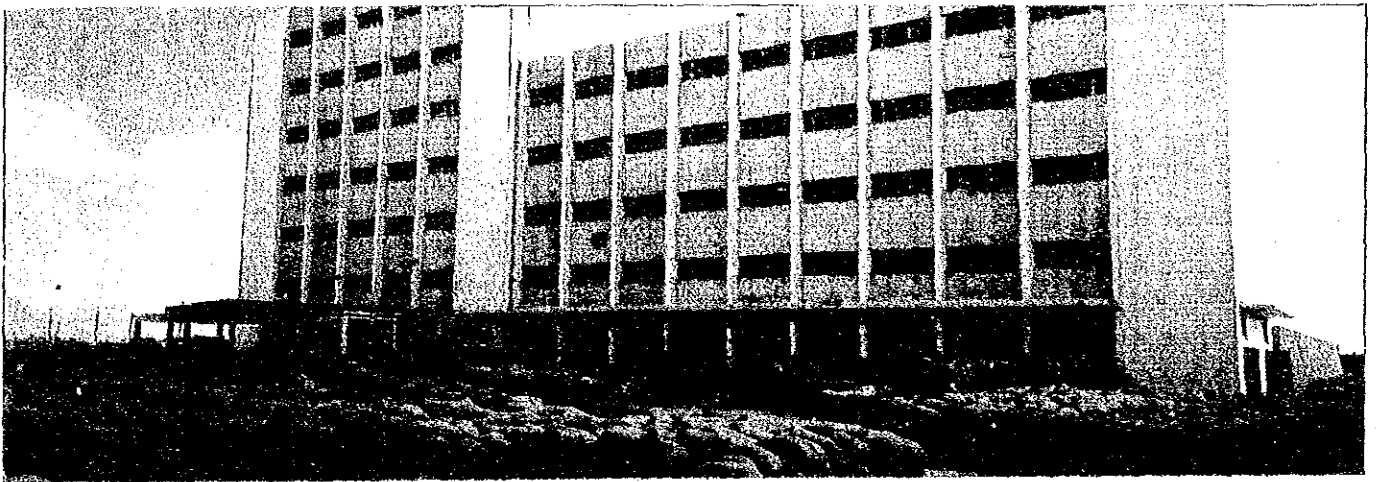
袋詰めされた糶がかまぼこ型のパイルに積み上げられている。

フーワ・エル・ハディス計画サイト、手前は精米工場の建家

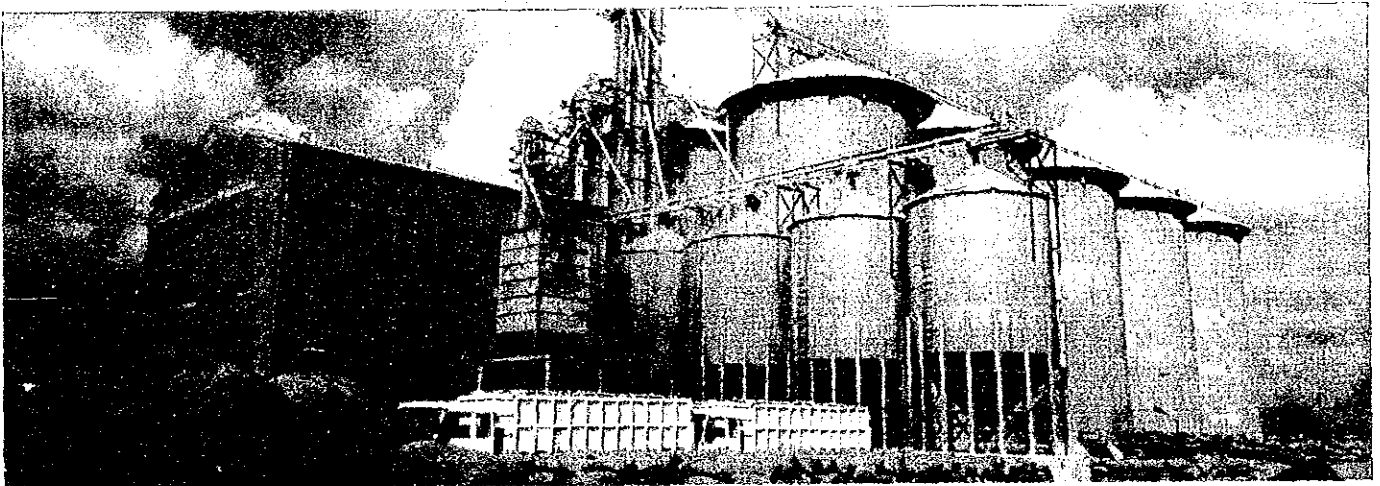


保管用地が不足し、糶袋のパイルが大きくなっている。

ザガジグ計画サイト



精米工場の前に野外保管された籾、エル・ザルカ精米工場



1986年度食糧増産援助 (KR2)によって協力が実施されたエル・ザルカ米貯蔵センター

要 約

要 約

エジプトの米(粳)の生産量は267.9万トン(1989/90年)で、その約95%がカイロ以北のナイル河デルタ地帯で生産されている。米は、エジプト国民にとって小麦に次ぐ基礎食糧であるだけでなく、近隣諸国へも輸出されており外貨獲得のために輸出増加が期待されている農産物である。しかし、近年エジプトでは年平均2.8%(1976-1986年)の人口増加が続き、食糧自給率が下降しており、ますます小麦等の食糧を輸入しなければならない状況になっている。このためエジプト政府は、耕地面積の拡大および単位面積当たりの収量を増やし食糧生産を上げるべく、厳しい条件のもとで各種の政策を実施している。

一方、食糧の需給・流通を管轄している供給省は、粳の屋外保管中の量的質的損失の削減および流通の合理化によって、米の供給量増加をはかるため、傘下の精米流通公社を介して全国8精米公社に各1ヵ所ずつ粳用サイロを建設する内容の米貯蔵センター改善計画(Shuna Project)を策定し、日本政府に対し協力の要請をした。

これを受けて、次のとおり日本政府は精米公社に対して過去4回にわたり粳用サイロの機材調達に協力してきた。

1986年度	Damietta and Belkas 精米公社 El Zarka 米貯蔵センター	稼動中
1987年度	Alexandria 精米公社 El Hadissa 米貯蔵センター	"
1988年度	Dakahlia 精米公社 Behrant 米貯蔵センター	1992年1月 完成予定
1990年度	Behetra 精米公社 Abu Hommos 米貯蔵センター	1993年8月 完成予定

既に稼動中の上記サイロが、当初目的どおりの効果をあげて、有効に活用されている実態を踏まえ、エジプト政府は、計画どおりShuna Projectを発展的に継続するため残り4精米公社に対してもサイロ建設を実施するため、無償資金協力を再び要請してきた。継続案件の性格をもつこの要請を受けて日本政府は、基本設計調査団を1991年11月15日から12月9日まで現地へ派遣し、協力済施設の実態を確認するとともに、計画サイトに係る現地調査を実施した。その結果、協力済機材に対してエジプト側による据付工事の負担能力および完成した施設の適切な運営が確認されたばかりでなく、貯蔵損失の削減、流通の合理化、収容能力の向上などの効果が認められた。さらに、計画サイトには大量の粳が公道や農地にまで屋外に置かれており、緊急に改善する必要性があることが判明した。

本計画による4ヵ所のサイト及び優先順位は次のとおりである。いずれのサイトも道路・電力などのインフラストラクチャーは整備されており、敷地も確保されている。

優先順位	計画サイト	管轄精米公社
1	Shabsheer	Gharbia
2	El Nasr	Kafr El Sheikh
3	Fuwa El Hadith	Rosetta
4	Zagazig	Sharkia

各サイトには、その地区におけるモデル性および実用的規模という見地から、収貯蔵能力1万トンの金属製サイロを建設するための機材一式を調達する計画であり、その主要構成機材は下記のとおりで、過去4回協力した機材と基本的に同じであるが、サイトの関連既存施設との関係でレイアウトは異なる。

荷受ホッパー	(12 t × 2 基)
粗選機	(12 t / hr × 2 台)
石抜機	(4 t / hr × 6 台)
ホッパースケール	(24 t / hr × 2 台)
乾燥機	(24 t / hr × 1 台)
サイロ本体	(1,000 t × 10 基)
トラックスケール	(搬入80 t 及び搬出30 t 用)
各種コンベアー	(ベルト・チェーン・スクリュウタイプ)
付帯施設一式	(操作制御盤・タンク・シュートパイプ等)
検査機器一式	

本計画では、機械棟・土木基礎・据付などの工事はすべてエジプト側の負担となるが、技術的にも実施機関が充分対処できることが過去の事例から確認されている。しかし、本計画の実施は、現地における施工業者の能力を鑑み、4ヵ所のサイトを優先順位に従って、2サイトずつ2期分けにすることが妥当である。エジプト側の負担工事費は、協力済事例から1サイト当たり約4百万LE (1.39億円) と見込まれており、各精米公社毎に既に予算化されている。一方、日本側の事業費は、総額27.03億円であるが、第1期13.29億円、第2期13.74億円となる見込みである。

また実施期間は、実施設計と入札に第1期5.0ヵ月、第2期4.5ヵ月かかり、機材の調達には第1期、第2期とも7.5ヵ月が予定される。

本計画による4ヵ所の米貯蔵センターが完成すると、協力済分と合わせ8ヵ所になり、全精米公社に1ヵ所ずつ、1万トン容量のサイロが整備されることになる。この8ヵ所の米貯蔵センターの計画取扱い量は年間約16万トンとなり、精米流通公社の全取扱量約100万トンの16%に相当する。現状の屋外保管時の量的損失は約3.0%と見積もられており、降雨・太陽光による質の劣

化も避けられない状況にあるが、本計画によってこれが大きく改善されることが期待できる。また、屋外保管に要する膨大な敷地は、精米公社の運営のみならず、農用地の有効利用という観点からも社会経済的損失となっているが、米貯蔵センターのサイロによる保管は3～5分の1程度の用地を必要とするのみである。

さらに、屋外保管に要する袋・パレット・カバーシートなどの資材を節約すると共に、サイロの準密閉構造によって貯穀害虫発生を抑え、残留農薬問題や環境破壊につながる燻蒸ガスの使用頻度を減少することが可能となる。

このように、本計画は食糧自給の改善だけでなく、広く多方面に影響を及ぼすことから本計画実施の意義は大きく、無償資金協力によって早急に実施すべきであると判断する。

なお、本計画の円滑な実施のため、E/Nのすみやかなエジプト人民議会による批准およびエジプト側負担工事にたいする期間短縮の努力と適切な予算執行が望まれる。

目 次

序 文

計画サイト位置図

写 真

要 約

第1章 緒論	1
第2章 計画の背景	
2-1 エジプト国の概況	2
2-1-1 一般国情	2
2-1-2 人口	3
2-1-3 経済・財政	5
2-1-4 産業	6
2-2 農業・食糧事情	8
2-2-1 農業分野の現況	8
2-2-2 食糧需給状況	9
2-3 米の生産流通セクターの概況	11
2-3-1 米の生産事情	11
2-3-2 米の流通事情	14
2-3-3 米の流通施設事情	18
2-3-4 米の流通加工にかかる事業実施体制	22
2-4 関連計画の概要	30
2-4-1 国家開発計画	30
2-4-2 農業・食糧に関する開発計画	30
2-4-3 諸外国の農業協力の現状	31
2-4-4 関連計画における協力済施設	33

2—5	要請の経緯と内容	3 6
第3章 計画地の概要		
3—1	計画サイトの位置および社会事情	3 7
3—2	自然条件	3 7
3—3	計画地区の米の流通と貯蔵施設	3 8
3—3—1	計画地区の米の流通	3 8
3—3—2	計画地区の粳貯蔵施設	3 8
第4章 計画の内容		
4—1	計画の目的	4 0
4—2	要請内容の検討	4 0
4—2—1	計画の妥当性と必要性の検討	4 0
4—2—2	実施運営計画の検討	4 1
4—2—3	計画施設の規模設定	4 2
4—2—4	計画サイトと優先順位	4 5
4—2—5	要請機材の検討	4 8
4—2—6	類似計画との関連	5 3
4—2—7	技術協力の必要性	5 3
4—2—8	協力実施の基本方針	5 3
4—3	計画の概要	5 4
4—3—1	事業実施体制	5 4
4—3—2	事業計画	5 4
4—3—3	計画サイトの位置および状況	5 5
4—3—4	施設機材の概要	5 7
4—3—5	維持・管理計画	5 8

第5章 基本設計

5—1	設計方針	6 1
5—2	設計条件	6 1
5—2—1	設計基準	6 1
5—2—2	気象	6 1
5—2—3	稗の種類と物性	6 2
5—2—4	施設規模の設定	6 2
5—3	基本計画	6 2
5—3—1	配置計画	6 2
5—3—2	機材計画	6 5
5—3—3	土木・建築計画	7 0
5—3—4	基本設計図	7 0
5—4	施工計画	7 1
5—4—1	施工体制	7 1
5—4—2	工事監理計画	7 3
5—4—3	機材調達計画	7 4
5—4—4	実施スケジュール	7 4
5—4—5	概算事業費	7 6

第6章 本計画の効果と結論

6—1	本計画の効果	7 7
6—2	結論と提言	7 9

附属資料

1. 調査団員氏名
2. 調査日程
3. 関係者リスト
4. 討議議事録
5. 優先順位に関する同意書
6. 基本設計図集

第 1 章 緒 論

第 1 章 緒 論

エジプトは、耕作可能な土地が国土全体の約 3 % にすぎず、近年の急激な人口増加により食糧の自給率も低下し、食糧輸入問題が深刻になっている。このような状況からエジプト政府は、収穫後の損失防止のため米の貯蔵施設を整備し、同国の食糧事情を改善することを目的として、米貯蔵センター改善計画を策定し、日本政府に対し無償資金協力を要請してきた。

この要請に基づいて、日本政府は本計画に係る基本設計調査の実施を決定し、J I C A が平成 3 年 11 月 16 日から 12 月 9 日まで、J I C A 無償資金協力調査部基本設計調査第 1 課、藤田雅史を団長とする基本設計調査団をエジプトへ派遣した。基本設計調査団は、現地調査においてエジプト側の要請内容の確認、計画の背景、機材内容の検討のほか、日本国政府による無償資金協力の仕組みについて十分な理解を得るように説明し、本計画の実施に際し、双方の準備、実行すべき諸業務の分担区分についても協議、確認を行なった。

その結果、本計画に係る基本的確認事項について、エジプト政府関係者と調査団の間で協議議事録をまとめ、平成 3 年 12 月 3 日、調査団長と Mr. Hassan M. Shabana (精米流通公社総裁) との間で、Mr. Hamed Mostafa (国際協力省次官) の立会いのもとに、協議議事録に署名を取り交わした。

本基本設計調査報告書は、調査団とエジプト政府関係者および技術者との協議、ならびに現地調査によって収集した資料の解析に基づき、本計画の妥当性と意義を慎重に検討し、最適となる基本設計の策定に努め、その結果を取りまとめたものである。

第 2 章 計画の背景

第 2 章 計画の背景

2-1 エジプト国の概況

2-1-1 一般国情

エジプトはアフリカ大陸の東北端に位置し、北緯22度から同32度の間、東経25度から同35度に及び、北は地中海、東はイスラエル、南はスーダン、西はリビアと国境を接している、東西1,240 km、南北1,020 kmのほぼ正方形の国である。面積は約100.2万km²で、日本の約2.7倍である。しかし国土の約97パーセント以上が砂漠地帯であり、人が定住できる土地は、主にスーダン国境から地中海へ北上するナイル河流域及びカイロ以北のデルタ地帯の、わずか3パーセント程度に限られている。

エジプトにおける気候は、北部海岸地方が地中海性気候で全般に温和であり、南下するに従って乾燥した砂漠性気候となる。海岸地帯に位置するアレキサンドリアにおける夏の最高気温は30℃、冬の最低気温は10℃前後で10月から3月までの冬季に150～200 mmの降雨がある。海岸から約180 km内陸に入ったデルタ南端のカイロでは、夏の最高気温は35～40℃、冬の最低気温は8℃前後となり、降雨は海岸地方に比べると少なく年間25mmに過ぎない。カイロ以南では特に夏季における昼夜の寒暖の差が著しい典型的な砂漠性気候となり、ナイル河に沿って海岸より約900 kmさかのぼったアスワンでは夏の最高気温は40℃、冬の最低気温は10℃前後で降雨は年間を通じてほとんど見られない。

エジプト人は、本来ハム系の地中海人種である。しかし、現在では、純粋な地中海人種はオアシスに見られる程度で、ナイル河流域のエジプト人は古来アジアやアフリカから移動してきた各種民族の混血である。

言語は、7世紀にエジプトを征服したアラブ人がもたらしたアラビア語が710年頃から公用語として完全に普及している。外国語としては、高等教育を受けた者は英語もしくはフランス語を話す。

宗教については、国民の90パーセント以上がスンニー派イスラム教を信奉している。イスラム教はアラブ人のエジプト支配に伴って、住民がこれに改宗したことに始まるものであり、エジプトにおいて長い歴史を持つ。他に、イスラム教に改宗しなかった原始キリスト教であるコプト教を信仰する者も一部いる。

エジプト文明はナイル河のほとりに開けた世界四大文明の発生地の一つであり、BC 332年のアレキサンダー大王の征服までに30の王朝が相次いで栄えた。その後、ギリシャ、ローマ、オスマントルコなどにより支配され、後に英国の植民地となった。しかし国内では激しい民族運動が繰り返され、その中で発生した反英運動は第2次大戦以後も続き、その結果1952年ナセル氏を中心とするクーデターが起こり、王制を倒して1953年共和国となった。1956年ナセル氏が大統領に就任、精力的に内政、外交に力を尽くした。1970年ナセル大統領が急死し

た後、サダト大統領が引き継いで、アラブ世界の中で独自の歩みを進めていたが、1981年に暗殺者の凶弾に倒れた。その後ムバラク大統領が就任し、アラブ諸国の中でリーダーシップを取るべく積極的にその政治を押し進めている。また、最近では1991年12月にエジプトの外交担当副首相のガリ氏が国連の新事務総長に選ばれたこともあり、世界の中でその活躍が期待されている。

エジプトの教育制度は小学校6年、中学校3年、高校3年、大学4年の6・3・3・4制である。大学は文科系4年、その他は5～6年となっている。ほかに高等教育機関として高等技術訓練学校（1～2年）、高等技術院（4～5年）がある。

エジプトは1971年9月に国民投票によって制定された現在の恒久憲法に基づき、社会主義体制のアラブ共和国である。大統領は人民議会が指名し、国民投票によって承認されることになっている。人民議会には国の立法機関として一般政策、国家予算、開発計画などを承認する権限が与えられている。

2-1-2 人口

エジプトの人口は1897年から1947年の50年間に、970万人から1,800万人へと約2倍になった。その後は、1976年までのわずか30年間で再び人口が倍増した。1986年に実施された人口調査では、エジプトの人口は4,825万人となった。エジプトでは1897年から1947年の間、10年間隔で定期的な人口調査が行なわれていたが、この調査は1960年に再開され、1966年、1976年、1986年に実施されている。1937年以後、人口調査が行われた年の総人口は次表に示す通りである。

エジプトの人口

1937年	1947年	1960年	1966年	1976年	1986年
1,592万人	1,897万人	2,609万人	3,008万人	3,663万人	4,825万人

出典：Statistical Year Book, June, 1991

1986年における各行政地区(Governorate)別人口は次の通りである。

行政地区別人口 (1986年)

<u>Governorate</u>	<u>Population</u>	<u>%</u>
Cairo	6,068,695	12.6
Alexandria	2,926,859	6.1
Port-Saied	401,172	0.8
Suez	327,717	0.7
Damietta	740,365	1.5
Dakahlia	3,484,102	7.2
Sharkia	3,414,308	7.1
Kalycubia	2,515,924	5.2
Kafr El-Sheikh	1,809,221	3.7
Gharbia	2,884,599	6.0
Menouria	2,221,315	4.6
Behaira	3,248,829	6.7
Ismailia	545,259	1.1
Giza	3,725,420	7.7
Beni-Suef	1,449,229	3.0
Fayum	1,551,214	3.2
Menia	2,645,112	5.5
Asyaut	2,215,679	4.6
Souhag	2,447,033	5.1
Quena	2,258,926	4.7
Aswan	809,204	1.7
Frontier Gov. Total	564,056	1.2
Total Population	48,254,238	100.0

出典：Statistical Year Book, June, 1991

人口増加率は1900年代初め年平均1.5パーセントであったが、その後一時減少したものの1950年代より増加し、1960年代には約2.5パーセントとなった。1960年から1967年の間には人口増加率は低迷したが、1980年代初期に再び増加の傾向を示し、1976年から1986年までの年平均増加率は2.8パーセントとなった。

高い増加率に示される急激な人口増加とともに、人口の都市集中も大きな問題となっている。農村が人口増加を吸収できずに、大量の労働者が雇用機会を求めてカイロなどの大都市に流入し続けているためである。この結果、都市部では物価高、失業者の増加、住宅難、スラムの拡散といった社会問題が、その度合いを年々深めてきている。

2-1-3 経済・財政

エジプトにおける近年のGDPの推移は次表の通りである。

GDPの推移(1984~1988年)

<u>年</u>	<u>金額(100万LE)</u>	<u>前年比</u>
1984	31,247	21.2
1985	36,618	17.2
1986	40,819	11.5
1987	47,744	17.0
1988	55,300	15.8

その後、1989/90年度のGDP成長率は低水準にとどまっている。なお、1988年における一人当たりのGNPは約650ドルとなっている。

近年の経済成長率は次の通りである。

経済成長率(1984~1988年)

<u>年 度</u>	<u>成長率</u>
1984/85	7.4%
1985/86	4.8%
1986/87	4.2%
1987/88	5.3%

物価は、通貨の下落や大幅な財政赤字等の影響により高騰が続いているが、過去4年間の物価上昇率は次の通りである。

物価上昇率(1985~1989年)

<u>年 度</u>	<u>上昇率</u>
1985/86	16.1%
1986/87	25.2%
1987/88	14.2%
1988/89	21.2%

度重なる対イスラエル戦争で疲弊しつくした経済を立て直し、国民の生活水準の向上をはかるべく、1970年半ばに経済開発の一部を民間資本に任せる政策を推進した。その結果、

1970年代後半のエジプト経済は相対的に高い成長率を達成したが、同時に債務の累積、富の配分の不公平、インフレーションが発生し、財政不均衡の問題が増大した。

財政不均衡の是正が政府における当面の目標であり、このため経常支出の見直し及び削減に努めるとともに、物品税の引き上げや関税、所得税徴収の徹底化、合理化などによる歳入の増加を目指している。また一方では、補助金政策の見直しが最大の課題となっており、補助金の削減、税法の改正、輸入関税の引き上げ等の策が構じられている。

国際収支については、輸出の好調にもかかわらず、食料品、消費財等の輸入増加から1989年度の貿易収支赤字幅は前年並みの75億ドルとなっている。1989年度の経常収支では観光及びスエズ運河収入、海外労働者からの送金等の貿易外収入が順調に伸びたため、対外債務金利支払いの増大にもかかわらず赤字幅は19億ドルと前年の25億ドルより改善した。

2-1-4 産 業

エジプトにおける1982/83年から1986/87年の部門別国内総生産は次の表の通りである。

部 門 別 国 内 総 生 産

部 門	年					単 位 : 億LE 年成長率% (85/86~86/87)
	82/83	83/84	84/85	85/86	86/87	
農 業	70.3	79.3	87.9	105.2	122.8	16.7
鉱工業	104.2	124.2	151.6	181.1	215.6	19.0
石 油	34.0	38.2	42.1	37.8	30.3	22.7
電 気	3.0	4.0	5.3	7.6	9.0	18.7
建 設	26.8	30.1	34.6	42.0	46.2	10.0
運輸・通信	31.9	37.2	41.1	46.3	51.4	11.0
商業・金融	82.5	100.4	118.3	134.0	154.3	15.2
住 宅	4.6	5.1	5.7	6.8	6.9	10.7
公共事業	0.7	1.1	1.3	1.8	2.0	13.5
その他サービス	54.7	64.9	75.1	81.1	90.7	11.9
合 計	412.7	484.5	563.0	643.2	729.2	

出典: Statistical Year Book June, 1991

かつて、エジプトの主要産業であった石油産業は、1984/85年以來生産が低下しているものの、他の部門では着実に成長を続けている。また、産業構造についてGDP構成比でみると、1986/87年において農業16.8%、鉱工業29.6%、商業・金融21.2%、建設6.3%、運輸・通信7.0%である。農業部門は1977年には28%程度を占めていたが、近年のシェア低下が著しい。なお、1988/89年度のデータによるとエジプトにおける失業率は14%である。しかし、

人口の都市集中化が進むにつれ失業率は今後上昇することが予想される。

エジプトにおける1985年から1990年の主要品目の輸出入金額は次表に示すとおりである。特徴として、食糧の米が輸出品目に入っている一方、小麦・メイズが大量に輸入されていることである。

2-2 農業・食糧事情

2-2-1 農業分野の現況

(1) 農業の位置付け

エジプトはアフリカ大陸の東北端に位置し、奄美大島と同じ北緯32度から台湾南端の22度の間にある。国土面積は100.2万km²で、人口は53,153,000人(1990年暫定)で、そのうち56.0%が農村部にいる。

エジプトの耕地面積は494万ha(1989年)で、国土面積の4.9%にすぎない。これらの耕地の大部分はナイル河の流域とカイロ以北のデルタ地帯に分布しているが、一部は地中海に沿った北西海岸や西部砂漠に散在するオアシスである。

エジプトの農業生産額は1986/87年の統計(Statistical Year Book 1991, June)によれば、122.8億LEで、総生産額729.2億LEの約17%に当たる。その中、作物生産については次表にみられるように、主な穀物はメイズ・小麦・水稲で、これらについてミレットも栽培されている。穀物以外では綿の栽培が極めて多いが、エジプト綿は長繊維綿として有名であり、原綿(cotton, raw)の輸出額は5.6億LE(1990年暫定)で全輸出金額69.5億LEの8%、綿糸(cotton yarn)・綿繊維(cotton fabrics)まで入れると26.3%にも達する。

稲作は北部デルタに多く、ジャポニカ系品種も広く栽培されており、国内消費だけでなく外貨獲得のために輸出されている。1990年(暫定)の精米輸出実績は、農産物としては綿関連商品・オレンジ・ポテトについて49百万LEとなっている。

エジプトの主要作物生産

作物名 (type of crop)	1988		1989		1990(暫定)	
	栽培面積	生産量	栽培面積	生産量	栽培面積	生産量
稲(rice)	838	2,132	983	2,679	1,037	3,168
小麦(wheat)	1,422	2,838	1,533	3,182	1,955	4,266
大麦(barley)	89	120	118	138	127	142
メイズ(maize)	1,960	4,088	2,004	4,529	1,975	4,798
ミレット(millet)	315	586	306	585	320	629
豆類 beans)	363	362	368	460	345	451
綿(cotton raw)	1,014	882	1,006	820	993	838
ポテト(potatoes)	207	3,239	176	1,657	189	1,638
オレンジ(oranges)	202	1,199	202	1,398	N.A	N.A
サトウキビ(sugar cane)	268	10,795	275	11,213	274	11,144

単位：栽培面積 1,000 フェダン(420ha)、生産量 1,000トン

出典：Statistical Year Book, June 1991

(2) 農業政策の実施

前述のように、農業部門は国家経済のなかで重要な役割をはたしている。農業生産は国民生活と密接に結びついており、国民の大半にとって収入源であるばかりでなく、農産物の輸出はエジプト外国貿易の重要な部分を占めている。従って、政府は農耕地増加による水平的拡大と、単位面積当たり収量の増加による垂直的拡大政策を実施している。

水平的拡大すなわち、農耕地を拡大するため乾燥地の開墾がおこなわれてきている。1952～67年における開墾面積は821,400 フェダンであったが、1968～89年は1,768,000 フェダンであり、農村余剰労働力を吸収するだけでなく、さらに開墾を進め農業生産の増大に寄与している。垂直的拡大、1フェダン当たりの生産性向上のため、かん排水システムの改善すなわちベイジン (basin) かんがいを通年かんがい方法にする総合計画が実施されてきた。また、農機具の発展・害虫駆除・農作物の多様化・優良種子や新品種の導入もはかられつつある。その結果、サトウキビ・麻・米・メイズなどの作物生産は大きく伸び、同時に主要農作物のフェダン当たり平均収量は増加している。畜産振興にも大きな努力が向けられている。専門研究機関は家畜の繁殖や肥育改善プログラムを実施してきた。また、政府は補助金や支援によって家畜飼育組合の育成に重点をおいている。さらに、最近では家禽の品種改良によって、生産は倍増している。

農業改革法 No.178 / 1952年及び関連法は農地所有の再分配を促し、地主と小作人の関係を改善してきた。政府はこの法律によって付与された耕作面積を超える場合、その農地を没収し小農に分け与えることを進めている。1953年から1990年までに、この分配の対象となった総面積は1,078,687 フェダンで、うち864,521 フェダンは農地改革により、184,411 フェダンは公的組織から、また29,755フェダンは土地改良によるものであった。農地の分配は全農民が公平に収入が得られるように、2から5フェダンの範囲で実施されている。農業改革法は没収した農地を受益者へ再分配する政策であると共に、農業協同組合を組織化し育成することでもある。このことは、同一村内に5フェダン以上の土地を持つ者がおらず、かつ没収された農地を受領した農民の努力と参加意識によって実行されている。さらに、農協は農民個人の努力では得られないサービスを提供することができるが、こうした農協は生産性を挙げることに力点をおき、コストの削減をはかっている。具体的には、農協は作物のローテーションシステムの技術的かつ組織的コントロールや農機具・種子・肥料・農薬を供給している。

2-2-2 食糧需給状況

エジプトは、1970年代後半から食糧の対外依存度が高くなっている。FAOのFood Balance Sheet 1990年によると、1984～86年における穀物（小麦・粳・大麦・メイズ・ミレット）の年平均生産量は8,369,000トンに対し、輸入が6,310,000トンもある。これには、飼料・種子などが含まれているが、国内生産と輸入を合わせた食用穀物だけでは11,787,000トン、1人

当たり年間247.7 kgとなっている。因みに、このうち米は粳ベースで44kgである。このように、食糧の輸入は全需要量の2分の1以上を占めるまでになっている。とくに、基礎食糧品である小麦の自給率は1960年の69.8%から、1980年の24.8%、1984-86年の22.0%へ大幅な低下を示しているが、供給サイドの問題より、主として人口や個人消費量の増加など需要サイドの理由によっている。小麦の国民1人当り年間消費量は1960年の80kgから、1973年の142kg、1977年156 kg、1981年には世界最高水準の180 kg、1984-86年144.8 kgとなっているが、1人当り生産量は1960年の56kg、1980年の46kg、1984-86年39kgと減り続けている。これに対し、米は所得の増加によって潜在的需要は高まっているが、消費段階における流通が統制を受けているため、1人当たりの実際の消費量はほとんど変化していない。1990年3月における米の配給量は、1ヵ月1~3 kg/人となっている。

2-3 米の生産流通セクターの概況

2-3-1 米の生産事情

(1) 米の作付面積・生産量

エジプトにおける主要農産物は、穀物の小麦・メイズ・米と工芸作物の綿である。エジプトの稲作は、常水かんがいの発達によって現在では夏作となっているが、消費水量が大きいため用水量の制限を受け、二期作はおこなわれていない。稲作は地中海にそそぐナイル河のデルタ地域北部に集中しており、ダカーリア、カフル・エル・シェイク、ベヘイラ、シャルキーア、ガルビーアの5地区で国全体の作付面積の約95%を占め、生産量においては全体の92%（1989/90年）を占めている。過去における単位面積当たりの収量は、1976/77年から1990/91年までの14年間平均で2.398トン/フェダンである。これは換算すると5.7トン/haで、日本の5.1トン/ha（1990年）、米国の5.5トン/ha（人工灌がい地）より単収は多く、世界の平均2.7トン/haを大きく上回っており、世界最高水準にある。これは栽培土壌が肥沃な沖積微砂質埴土であり、雨量が少なく太陽光照射量が多いこと、および農家経営規模が比較的小さく集約栽培がおこなわれていることによる。稲作面積は砂漠によって拡大が制約されている一方、既存農地の他用途への転換規制などにより横ばいであるが、単位面積当たりの収量増により総生産量は増加傾向にある。

稲作面積・単位面積収量・粗生産量の推移（1976～91年）および地区別粗生産量（1985～1990年）は次表の通りである。

エジプトの稲作面積・単位面積収量・籾生産量

年 度 (7月～翌年6月)	稲作面積 (ヘクタール)	単 収 (トン/ヘクタール)	籾生産量 (トン)
1976/77	1,073,808	2.137	2,295,181
77/78	1,037,490	2.188	2,269,808
78/79	1,025,068	2.288	2,345,476
79/80	1,036,683	2.418	2,507,179
80/81	970,096	2.455	2,381,752
81/82	956,392	2.341	2,236,362
82/83	1,025,616	2.380	2,440,513
83/84	1,011,266	2.413	2,439,975
84/85	969,334	2.305	2,235,000
85/86	923,971	2.500	2,310,304
86/87	1,007,794	2.430	2,443,780
87/88	981,060	2.450	2,404,000
88/89	837,050	2.545	2,130,570
89/90	982,495	2.724	2,676,131
90/91	—	—	3,089,151

平均 2.398

出典：RTTC

地 区 別 籾 生 産 量 (トン)

地区(Governorate)	1985/86	1986/87	1987/88	1988/89	1989/90
ダカーリア	578,207	585,287	605,664	475,973	679,529
カフ・エル・シェイク	506,524	479,185	517,888	534,736	574,060
ベヘイラ	460,296	499,463	476,879	504,553	562,802
シャルキーア	366,222	421,995	364,598	255,953	372,180
ガルビーア	244,599	274,534	258,667	182,849	271,209
5地区計	2,155,848	2,260,464	2,223,696	1,954,064	2,459,780
(全体量に対する割合)	(93.3%)	(92.5%)	(92.5%)	(91.7%)	(91.9%)
ダミエッタ	108,603	124,787	127,726	123,730	147,839
ファユーム	23,341	26,219	26,350	27,764	31,066
そ の 他	22,512	32,310	26,228	25,012	37,446
合 計	2,310,304	2,443,780	2,404,000	2,130,570	2,676,131

出典：RTTC

(2) 米の収穫後処理

ナイル河デルタ地帯における米の収穫時期は、緯度の高い北部海岸地帯が内陸部より早い。また品種の違いにおいては、短粒種は長粒種より生育期間が長いいため収穫時期が遅れる。デルタ地帯全体としては、米の収穫時期は9月中旬から10月末までである。

農家段階における米の収穫後処理は、鎌による中位刈取り、圃場乾燥、大結束、役畜による稲束運搬、役畜またはトラクターによる踏圧脱穀、とうみ風選・袋詰め（粃80～85kg／袋）が伝統的な方法である。なお、この方法による粃の品質上の問題は、圃場内踏圧および風選作業のさい、マッドボール（土塊）および白色小碎石が粃に混入し、粃品質の低下をきたすことである。また、一部未乾燥粃が流通し、品質劣化の原因となっている。農家はいままで販売する粃を保管することなく政府へ売り渡してきたので、貯蔵のための倉庫を所有していない。

農家段階における伝統的な米穀収穫後処理法による損失は、精米技術訓練センターとFAOが共同調査を実施している。それによると刈取りのさいの脱粒1.59%、扱き残し・ささり粒5.31%、運搬損失4.35%、風選逸散0.19%で計11.44%の損失となっている。貯蔵損失が調査されていないが、前述のように販売用粃は短期間のうちに売り渡されてしまうことによる。

近年、徐々にではあるが収穫作業の機械化が進んでいる。この農業の機械化はパブリックセクターである機械化農業公社(Mechanized Agricultural Company)による農業機械の賃貸システムを中心に展開されている。同公社には、全国に3カ所のムバラク・センターと称される農業機械貸出しセンターがある。また、このセンターの他に約80の貸出しステーションがあり、貸出しシステムの中心となっている。トラクターは一般によく普及しており、メンテナンスもある程度の水準に達している。コンバインについてはエジプトの圃場条件が一枚の圃場が小さい等日本に類似していることより、小型のものが好まれている。

日本型コンバインは既に約2,000台の導入実績がある。欧米型コンバインも、一部地域において請負方式で普及し始めている。このようなコンバインの導入は生脱穀を可能にするが、脱穀された粃が乾燥していないので、未乾燥粃に対する適切な処理施設（乾燥機等）が必要となる一方、前述の夾雑物（マッドボール・小碎石）の混入は少なくなる。

(3) 粃の品質

マッドボール混入・粃水分のバラつきについては既に述べたとおりであるが、実際に集荷される粃の含水率に関して、ダカーリア精米公社において、含水率別集荷割合を聴取したところ、次の通りであった。

ダカーリア精米公社における籾含水率別集荷割合

籾含水率	集荷割合
16% WB	24%
17 "	24%
18 "	16%
19 "	12%
20 "	8%
21 "	8%
22 "	8%

これは一応の目安であって実測値を集計したものではないが、ナイル河デルタの稲作地帯における平均的な実態であるとみなすことができる。

次に、取引きにおける籾品質については、夾雑物および水分に関する検査を目視および実測によっておこなっている。夾雑物混入については4%（純度96%）、水分含量15%を規準にしており、それぞれ1%の差について取引き価格が1%増減することになっている。さらに、死粒・未熟粒・赤色粒・黄変粒・白墨質粒について、100粒中最高30粒まで値引き（20%）対象とし、それ以上は受け入れが拒否される仕組みになっているが、各取引き現場に十分な検査器具がなく、実施体制が整っていない。

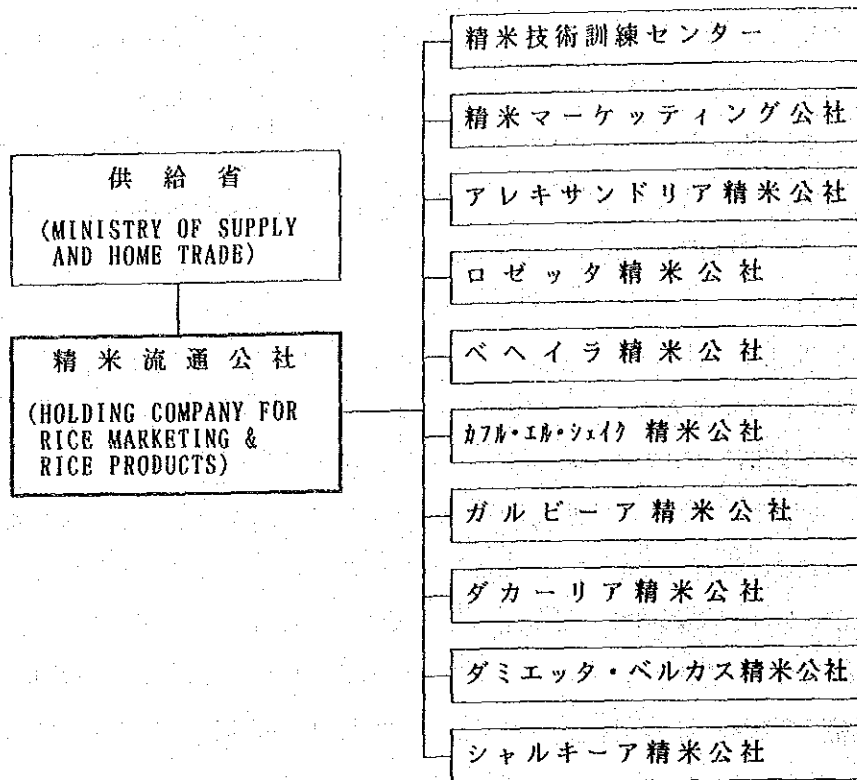
エジプトでは、短粒のジャポニカ系品種が多いが長粒種も栽培されている。政府管理米は土地生産性から長粒が多く、自家消費米は嗜好から短粒が多い。しかし、今まで管理米について短粒・長粒の買取り価格差はなかったが、今後自由マーケットへの移行によって差異が生じる可能性がある。

2-3-2 米の流通事情

(1) 米の流通機関

エジプトでは米の生産は、農業省や水利かんがい省が関係しているが、流通消費は供給省の所管となっている。これら省庁の政策の実施には、多数の公社が携っている。米の流通には公的機関として精米流通公社・精米輸出公社・種子公社などが関与している。供給省傘下の精米流通公社は共和国令461/1983に基づき設立され、次図にしめすとおり1精米技術訓練センター・1精米マーケティング公社・8精米公社から構成されており、その主要機能は、傘下公社に対する事業計画立案・調整指導・管理・研究開発などである。一方、民間で米の流通に携っている者は、集荷業者・精米所・卸業者・小売店などである。

精米流通公社(HOLDING COMPANY FOR RICE MARKETING & RICE PRODUCTS)関係図

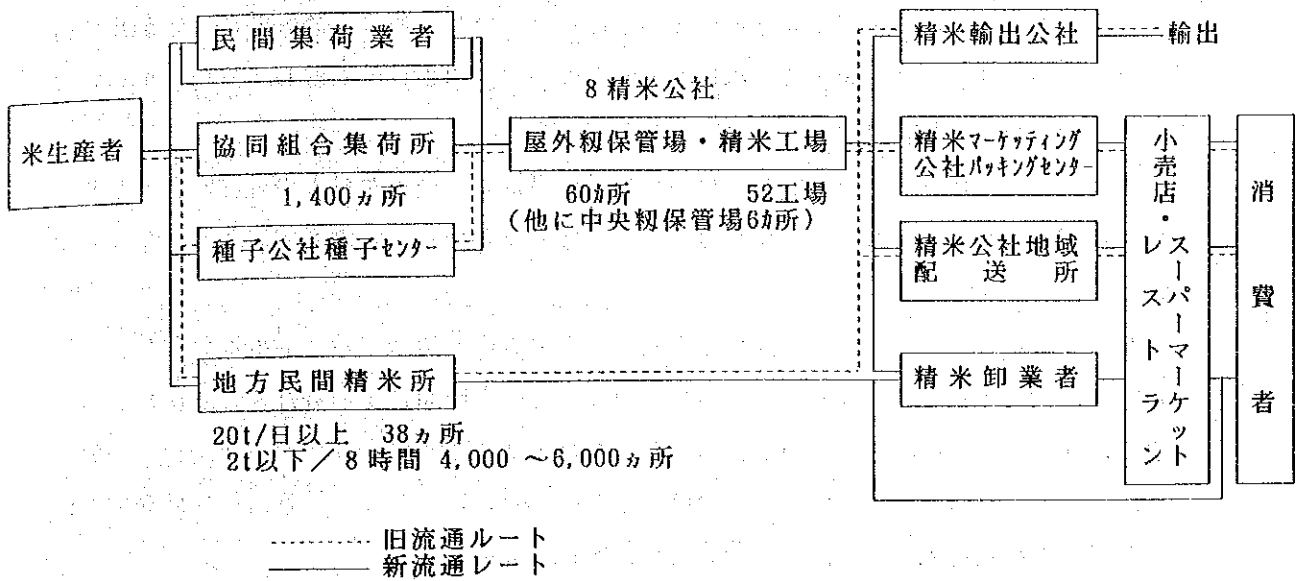


出典：RTTC

(2) 米の流通ルート

エジプトにおける米の流通ルートは、民間系と政府系に分かれている。以前、米作農家は1フェダン当たり通常1.5 トンを政府に売り渡すことを義務付けられていたが、1991年産米から経済自由化政策に基づき、農家は生産した粳を自由に販売できるようになった。次図に新旧の流通ルートを示す。

米の流通ルート



出典 : HCRM

自由化の以前は政府系ルートに流れる籾は、各村落に設置されている協同組合集荷所に集められ、そのあと精米公社傘下の精米工場附属の籾保管場へ送られていた。しかし、今後は籾の流通自由化によって、精米公社が取り扱う籾のかなりの割合が、民間集荷業者（仲買人）経由で集荷され、協同組合取扱いの割合が相対的に減少することが予想される。

8 精米公社は、それぞれ担当する地区 (Governorate) が下記のとおり一応定められており、公社間の競合は起きていないが、将来流通が完全に自由化されれば、原料籾の買付けなどにおいて競争もありうる。

各精米公社担当の地区 (Governorate)

Rice Mills Co.	Governorate
Alexandria	Kafr El Sheikh Sharkia
Beheira	Beheira
Rosseta	Beheira Damietta
Kafr El Sheikh	Kafr El Sheikh
Gharbia	Gharbia
Dakahlia	Dakahlia
Damietta & Belka	Damietta
Sharkia	Sharkia

(3) 米の流通量

前述のように昨年度まで米作農家は1フェダン当たり、原則として粳1.5トンを供出する義務があり、この供出米が政府管理米となり流通していた。他にも農家の自給米が民間精米業者を経て多少域内流通する可能性があったが、地区間の移動を厳しく規制していたので、量は少量であり、流通米は政府管理米が主である。

次表に過去における精米流通公社の集荷取扱い実績および生産量との買付割合を示した。集荷量および生産量に対する集荷割合とも、政府食糧政策による流通制度のもとで、安定して推移してきている。

なお、今シーズンから始まった新流通制度の下における精米流通公社の初集荷量は、調査時点の1991年11月30日までに899,073トンであり、集荷時期終了の12月末までには、前年並みになるものと推測されている。しかし、集荷先は生産者および集荷業者が571,648トン(64%)、協同組合319,345トン(35%)、生産公社8,080トン(1%)となっており、昨年度まで協同組合が殆どの集荷先であったことから大きく変化している。

精米流通公社による地区別初買付量 (トン)

地 区	1985/86	1986/87	1987/88	1988/89	1989/90	1990/91
ダカーリア	296,863	298,915	307,387	216,459	302,755	277,363
カワ・エド・ソック	226,809	224,533	240,360	269,859	241,583	219,595
ベヘイラ	206,711	206,088	224,675	222,946	219,345	171,371
シャルキーア	160,509	173,974	171,751	190,311	154,692	137,792
ガルビーア	110,686	131,646	139,423	88,893	118,672	90,312
ダミエッタ	49,714	55,896	57,206	55,005	61,421	55,034
その他	31,771	32,753	34,277	28,138	13,694	25,667
買付量 計	1,083,063	1,123,794	1,175,079	971,611	1,112,178	977,134
生産量 生産量に対する 買付割合 (%)	2,310,304 46.9	2,443,780 46.0	2,404,000 48.9	2,130,570 45.6	2,676,131 41.6	3,089,151 31.6

出典：HCRM

(4) 粳の流通時期

デルタ地帯全体としての収穫時期は、9月中旬～10月末となっている。米作農家としては、粳が原則として現金取引きであること、また政府管理米の取引価格は基本的に固定制であるので、生産物を早急に売り渡す傾向にある。このような事情から、実際の粳の流通時期は10～12月の3ヵ月間と短くなっている。しかし、本年度から自由取引きが可能になったことから、農家によっては粳販売時期を調整することが予想され、今後流通期間が延長する可能性がある。

2-3-3 米の流通施設事情

(1) 流通施設の種類

米の流通ルート図で示したごとく、各流通段階において、それぞれ必要な施設がある。主要な施設は協同組合集荷所・精米公社所属の屋外籾保管場(Open Shuna と呼ばれる)および精米倉庫・精米工場・地方の民間精米所・精米マーケティング公社所属のパッキングセンターなどである。

協同組合集荷所(Procurement Station)は、栽培面積約500フェダン以上の地域を対象とし、全国約1,400ヵ所の村落に設置されている。運営は組合員・農業省関係公社・精米公社の3者代表によって行なわれ、農産物の購買業務だけでなく肥料などの農業資材も取り扱っている。

(2) 米貯蔵施設

エジプトでは気候風土とあいまって、籾は伝統的に屋外保管場に貯蔵されてきた。精米工場は側壁なし倉庫(Shed)・側壁付き倉庫(Warehouse)を籾摺精米機械棟に併設しているが、これらは籾用ではなく精米および麻袋などの資材倉庫である。

屋外籾保管場は、通常精米工場の構内にあり、工場に対する原料供給すなわち原料置き場としての機能をもっている。この屋外保管の形状は土面に木製パレットを敷き、その上に麻袋詰め籾(1袋80~85kg)を10~15段積み上げ、カバーシートを被せたかまぼこ型である(巻頭写真参照)。パイル(拵)の大きさは土地のスペースが十分あれば小さく、籾水分が高ければ通気性を保つため小型にする。一般的にはパイル当たり、50~100トンである。土地面積に対する収容能力は1.0~1.5t/m²であるので、平均的な精米工場でも20,000~30,000m²(2~3ha)が必要であり、面積が不足の場合は道路や農地を不法占拠し問題となっている。

次表は精米流通公社傘下の8精米公社別貯蔵施設の収容能力を示している。表の中のサイロはアレキサンドリア及びダミエッタ両精米公社に収容能力各1万トンのサイロが、日本政府の協力によって設置されている以外は、籾摺精米機械棟内の一時貯留槽(mill-day-bin)である。すなわち、政府管理米約100万トンに対して、籾用貯蔵サイロは1991年12月現在2万トンの収容能力(2%)しかない。

精米公社別米貯蔵施設収容能力 (ト)

Rice Mills Co.	Shed	Warehouse	Silo	Open Shuna	Total
Alexandria	2,000	2,400	12,250	138,450	155,100
Rosetta	12,000	—	—	139,000	151,000
Beheira	4,660	11,857	—	39,300	55,835
Kafer El Sheikh	13,500	—	—	82,000	95,500
Gharbia	5,000	10,000	2,140	67,000	84,140
Dakahlia	—	7,000	1,900	80,000	88,900
Damietta & Belkas	16,900	5,000	10,760	105,200	137,860
Sharkia	35,000	1,000	2,525	88,000	126,525
Total	89,060	37,257	29,575	738,950	894,860

出典：HCRM

なお、屋外籾保管場は、前述の通り通常各精米工場構内にあるが、アレキサンドリアおよびロゼッタ両精米公社は、次表の通り遠隔地に独立した中央屋外籾保管場 (Central Shuna) を運営している。理由はこれら精米公社の工場が米産地になく、遠方地域から原料籾を移入する必要があるため、中央屋外籾保管場は籾の集積地として位置付けられている。

中央屋外籾保管場

精米公社	場所	地区	収容能力(ト)
Alexsandria	Abu Kabeer	Sharkia	} 80,450
"	Sidi Salem	Kafr El Sheikh	
"	Disuq	"	
Rosetta	Damankour	Beheira	} 75,250
"	Fuwa	"	
"	Rosetta	"	

出典：HCRM

精米公社に所属する屋外籾保管場の総収容能力 738,950トン (中央屋外籾保管場を除く) に対し、各公社別の籾買入れ実績は次表のようになっており、収容能力は買入れ量の66% (1989/90) であり、全体として逼迫していることが分かる。もっとも、屋外保管場は単なる敷地に過ぎなく、収容能力は積み方によって柔軟性が大きい。精米公社別にみると充足率に大きな差があり、ベヘイラ精米公社の籾収容能力は僅か28%しかない。

精米公社別の籾買入れ実績 (ト)

精米公社	1985/86	1986/87	1987/88	1988/89	1989/90	屋外保管場 充足率(%) 1989/90
アレキサンドリア	129,480	137,807	146,787	117,141	137,099	108
ロゼッタ	117,436	136,943	145,937	121,057	135,506	103
ベヘイラ	113,821	142,644	147,949	116,122	138,622	28
カフル・エル・ シェイ	150,890	134,157	145,334	120,161	145,007	57
ガルビーア	139,228	141,804	145,506	129,649	139,237	48
ダカーリア	160,112	138,806	144,961	116,156	139,548	57
ダミエッタ	142,254	149,035	153,793	136,160	140,103	82
シホルキーア	129,842	142,598	144,812	117,165	138,056	64
計	1,083,063	1,123,794	1,175,079	971,611	1,112,178	66

出典：HCRM

(3) 籾の貯蔵損失

籾の屋外貯蔵における損失について、1984年に精米技術訓練センターは全国5カ所の屋外籾保管場を対象にして、調査を実施している。その結果によると、量的損失は平均0.38% / 月、貯蔵期間8ヵ月では約3%の損失が発生する。原因は鳥害が1%弱、鼠害が2%強であったと報告している。

他方、質的損失については報告がないが、近年ナイルデルタ地帯では冬期籾の保管期間中に相当量の降雨があるようになり、今次調査中にも屋外保管籾が大雨にうたれる状態を観察する機会に遭遇していることから、変質米などの質的損失が発生していると推測される。

(4) 精米公社別処理加工能力

地区別の米産量と各精米公社に対する取扱い計画割当て量(クォータ)と精米能力を次表に示した。

各精米公社は原料籾を集荷する地区が定まっており、精米公社間で原料籾を取り合うような事態は原則として発生しないことになっているが、各公社に対するクォータは大体各公社毎の精米能力に応じて与えられているといえる。

アレキサンドリアとロゼッタ精米公社は、米産地に所在していないため、米を生産する他の地区から原料籾を仕入れる必要がある。これは消費地であること及び輸出米の積出港の近くであるためといえる。

地区別粗生産量，精米公社別割当て量・精米能力の対比

地区	粗生産量 (ト)		管轄精米公社	取扱い計画割当て量 (ト)		精米能力 (精米ト/日)
	1989/90	1990/91		1989/90	1990/91	
Kafr El Sheikh	583,060 (21.8%)	664,834 (21.5%)	{ Kafr El Sheikh Alexandria	127,189 (12.4%) 127,433 (12.5)	115,443 (12.4%) 118,254 (12.7)	645 (11.9%) 640 (11.8)
Beheira	572,802 (21.4)	567,356 (18.3)	{ Beheira Rosetta	124,997 (12.2) 128,636 (12.6)	115,550 (12.4) 116,450 (12.5)	700 (13.0) 593 (11.0)
Dakahlia	688,029 (25.7)	920,095 (29.8)	Dakahlia	126,475 (12.4)	116,878 (12.5)	715 (13.2)
Gharbia	283,219 (10.6)	292,394 (9.5)	Gharbia	128,019 (12.5)	115,075 (12.4)	630 (11.6)
Sharkia	383,282 (14.3)	453,462 (14.7)	{ Sharkia Alexandria	128,069 (12.5) (127,433)(12.5)	116,925 (12.6) (118,254)(12.7)	660 (12.2) (640)(11.8)
Damietta	165,739 (6.2)	191,010 (6.2)	{ Damietta & Belkas Rosetta	132,234 (12.9) (128,636)(12.6)	116,874 (12.5) (116,450)(12.5)	825 (15.3) (593)(11.0)
計	2,676,131	3,089,151		1,023,052	931,449	5,408

出典：HCRM

2-3-4 米の流通加工にかかる事業実施体制

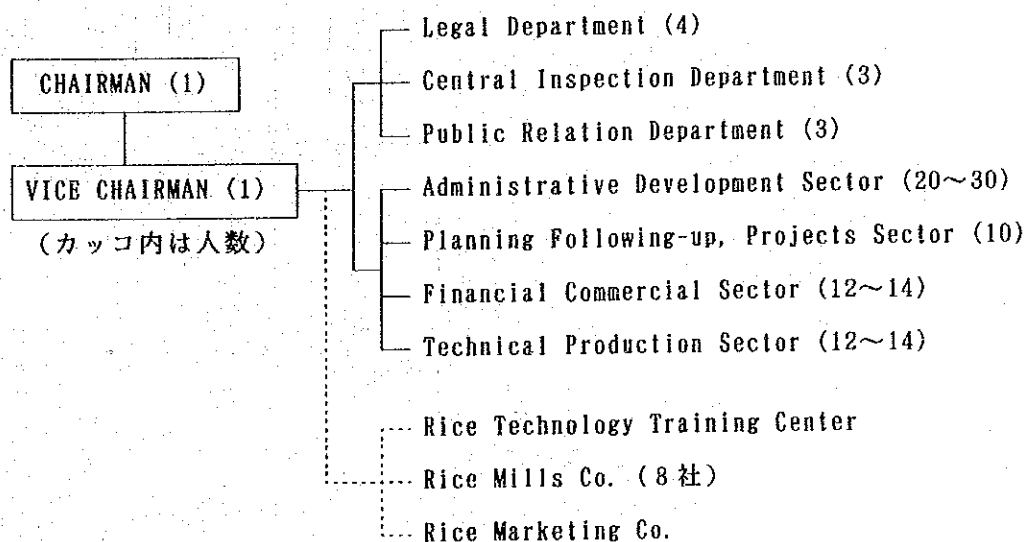
(1) 精米流通公社の組織・人員・予算

エジプトにおける米の流通機構は、既に米の流通機関・ルートのところで述べたとおり、政府管理米を取扱う精米流通公社およびその関係機関が唯一のものである。精米流通公社「The Public Sector Organization for Rice Mills & Marketing」は、大統領令発令1ヵ月後の1991年7月11日付で「Holding Company for Rice Marketing & Rice Products」と改称されており、現在は新体制への過渡期にある。この精米流通公社の任務は次のとおり。

- ・各精米公社の総合計画と目標を明らかにする。
- ・精米公社が直面している主要問題の原因を究明する。
- ・上記の総合計画と目標を達成するために、精米公社の活動に関して、技術的および経済的のフィージビリティを調査する。
- ・生産性や労働事情・収支バランスなどについて、精米公社の活動を定期的にフォローアップする。
- ・特に、近代的な高性能機器に関して、全精米公社の訓練レベルを高める。
- ・精米公社が目標を達成するために、経済的支援をする。

カイロ市内にある精米流通公社本部事務所の組織は次のとおりであり、職員数は全体で66～80人である。

精米流通公社の組織・陣容



出典：HCRM

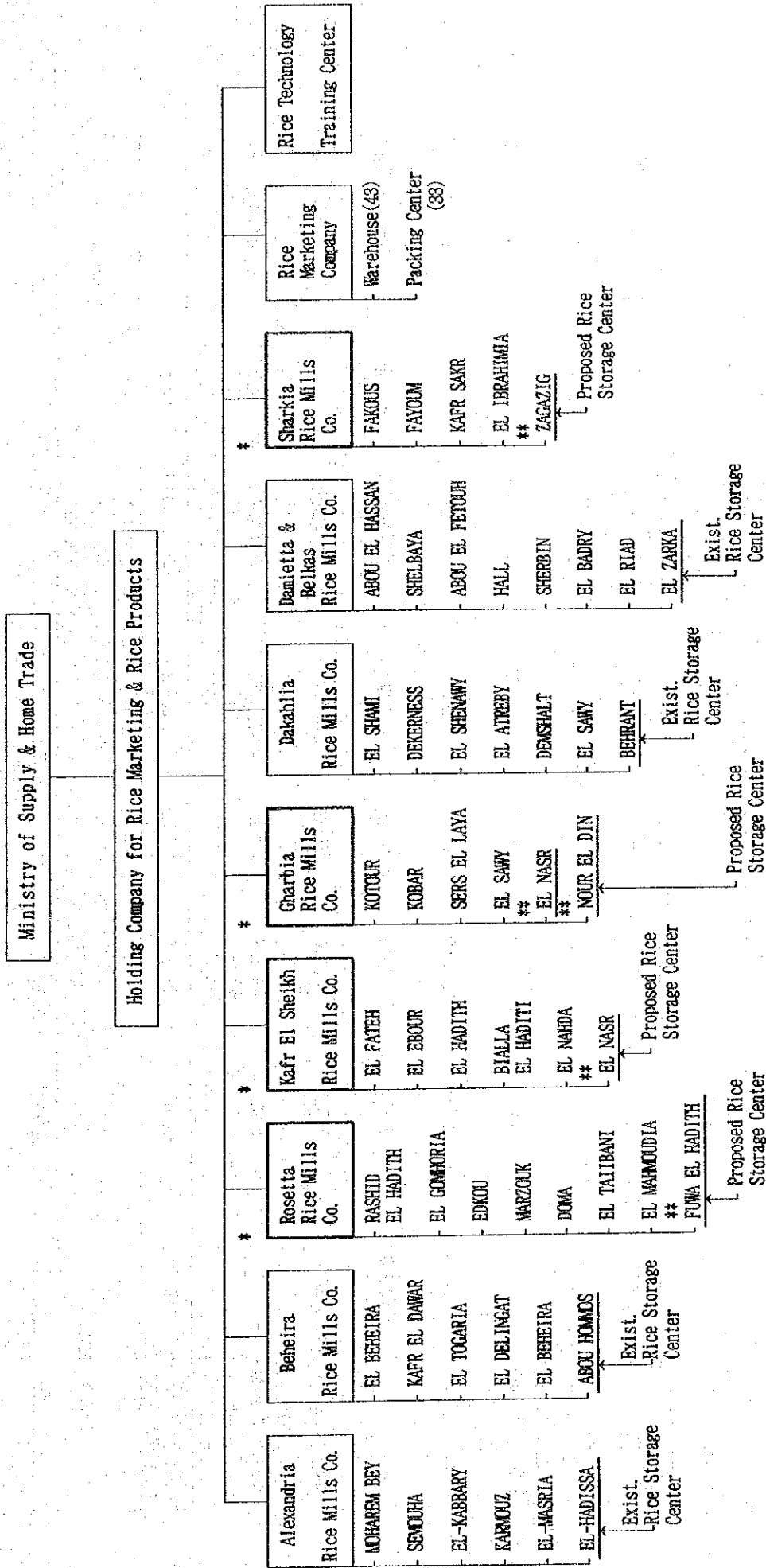
因みに、外国援助によるプロジェクトを含めて、新規計画はPlanning Follow-up, Projects Sector の担当となっている。また、この部門は実施中のプロジェクトのフォローアップを主要任務としており、6人構成のフォローアップチームを定期的に該当現場へ派遣し、プロジェクト促進と問題解決に当たっている。

精米流通公社の予算は、傘下公社から独立しており、第2次5ヵ年計画途中の1988/89における投資総予算は、Egypt's Second Five-Year Plan for Socio-Economic Development (1987/1988~1991/92), Plan for Year Two (1988/89)によると、27,334,000LEであった。

(2) 精米公社の組織・資本金など

精米公社の事業は、籾を買入れ、精米加工してから販売することを主要活動としている。精米流通公社傘下の8精米公社と、それら公社直轄の計52精米工場の関連図は次に記載したとおりである。各精米公社はそれぞれの地方都市に本部事務所を置き地区内の複数の精米工場を運営している。さらに、近年一部精米公社は精米工場の副産物を利用し、飼料工場・マカロニ工場さらには製氷工場を建設し、経営の多角化をはかっている。資本金・売上額は別表のとおりである。

陣容は本部事務所が30~40人、後述するように精米工場1ヵ所が100~150人となっていることから、1精米公社には数百人の職員が所属していることになる。また、1992/93から始まる第3次5ヵ年計画における、本計画に関係する4精米公社の暫定投資予算を次表に示す。



*:Rice Mills Co. for This Project

**Rice Mill for This Project

出典：FCRM

精米公社の資本金及び売上額

As of : Nov., 1991

Rise Mills Co.,	Capital (L. 000LE)		Sales Amount (L. 000LE)			Factories		Established in
	Paid	Authorized	1987/88	1988/89	1989/90	Nos. of R/M	Feed Mill	
Alexandria	4,300	4,300	49,551	63,084	67,584	6 (640T/D)	—	24th Mar. 1967
Rosetta	5,820	5,820	54,364	91,755	102,638	8 (593T/D)	25t/hr	24th Mar. 1967
Beheira	6,000	6,000	59,561	84,945	98,915	6 (700T/D)	20t/hr	24th Mar. 1967
Kafr El Sheikh	3,265	3,265	44,306	60,472	67,972	6 (654T/D)	—	24th Mar. 1967
Gharbia	4,250	4,250	48,562	66,082	64,971	6 (630T/D)	—	24th Mar. 1967
Sharkia	3,200	3,200	67,977	85,853	89,287	5 (660T/D)	20t/hr	24th Mar. 1967
Dakahlia	3,250	3,250	44,066	56,625	57,975	7 (715T/D)	—	24th Mar. 1967
Damietta & Belkas	5,700	5,700	89,998	110,887	116,300	8 (825T/D)	25t/hr	24th Mar. 1967
Total	35,758	35,785	458,415	619,703	665,642	52 (5,408T/D)	90t/hr	

出典: HORM

5ヵ年計画 (1992~96) 予算原案 (ロゼッタ精米公社)
PROPOSED FIVE YEAR PLAN FOR 1992-96

単位: 1,000 LE

PROJECTS	MONETARY COMPONENTS				ASSETS							
	TOTAL	LOCAL CURRENCY		FOREIGN CURRENCY		LAND	BUILDING	EQUIP & MACHINES		TRANSPORTATION	FURNITURE	CUSTOM FEES
		CURRENCY	CASH	FACILITIES	CURRENCY			CURRENCY	FOREIGN CURRENCY			
A. REPLACEMENT AND REHABILITATION												
RASHIDEL HADITH MILL	890	640	250			100	300	25	200			40
EDKOU MILL	1,540	1,290	250		500	300	300	200	150			40
DOMA MILL	760	710	50			50	600	50	50			10
EL MAHMOUDIA MILL	475	325	150			100	50	150	150			25
FUWA EL HADITH MILL	4,000	3,700	300			3,000	300	300	350			50
EL GOUM HOURIA MILL	730	530	200			250	100	200	150			30
DEVELOPMENT OF COMPANY UNITS	1,120	1,120				600	50	275	350		120	
FEED MILL	1,120	970	150				500	150	300		150	20
TOTAL	10,635	9,285	1,350		500	4,400	2,200	1,350	1,700		270	215
B. COMPLETION												
TOTAL												
C. EXTENSION AND NEW PROJECTS												
BISCUIT LINE	13,310	3,550	5,150	4,610		100	500	9,760	400		50	1,500
* SILOS	20,700	5,700		15,000		5,000	500	15,000			200	
TOTAL	34,010	9,250	5,150	19,610		5,100	1,000	24,760	400		250	1,500
D. NEW PROJECTS												
TOTAL												
GROUND TOTAL	44,645	18,535	6,500	19,610	500	9,500	3,200	26,110	2,100		520	1,715

* SILOS for this project
出典 : HCRM

5 カ年計画 (1992~96) 予算原案 (ガルビア精米公社)
PROPOSED FIVE YEAR PLAN FOR 1992-96

単位: 1,000 LE

PROJECTS	MONETARY COMPONENTS			ASSETS							
	TOTAL	LOCAL CURRENCY	FOREIGN CURRENCY		LAND	EQUIP & MACHINES		TRANSPORTATION	FURNITURE	CUSTOM FEES	
			CASH	FACILITIES		BUILDING	LOCAL CURRENCY				FOREIGN CURRENCY
A. REPLACEMENT AND REHABILITATION											
KATOUR MILL	3,065	2,015	1,050		1,000	500	1,050	400	15	100	
EL NASR MILL	4,170	3,120	1,050		2,000	600	1,050	400	20	100	
KOBOUR MILL	7,075	6,025	1,050		5,000	500	1,050	400	25	100	
SERS EL LAYAN MILL	2,965	1,915	1,050		1,000	550	1,050	300	15	50	
ADMIN STRATION CENTER	1,125	1,125			300			500	325		
EL SAWY REHABILITATION	8,380	8,380			5,000	350		1,000	30		
NOUR EL DIN "	6,025	3,025	3,000		2,000	335	3,000	365	25	300	
FMAM "	2,980	2,980			2,000	550		400	80		
COMPANY WORKSHOP	4,030	4,030			2,000	2,005			25		
DEVELOPMENT OF COMPANY UNITS	1,000	500	500		250	250	500				
TOTAL	40,815	33,115	7,700		2,000	20,550	5,640	3,765	510	650	
B. COMPLETION											
SHABSHEER FEED MILL	9,705	9,705				600		800	205		100
EL MASR "	4,225	4,225			1,800	1,820	600		5		
BORAI "	7,310	7,310			1,000	3,000	3,000	300	10		
TOTAL	21,240	21,240			2,800	12,820	4,200	1,100	220		100
C. EXTENSION AND NEW UNITS											
SHABSHEER COMPLETE PLANT	100,000	6,000	24,000	70,000		1,000	94,000				
*SHABSHEER SILOS	19,000	4,000		15,000		300	15,000		200		
OIL EXTRACT	10,000	3,200	6,800			3,000	6,800			200	
TOTAL	129,000	13,200	30,800	85,000		11,500	115,800		200	200	
D. NEW PROJECTS											
TOTAL											
GROUND TOTAL	191,055	67,555	38,500	85,000	4,800	44,870	11,140	4,865	930	850	100

* SILOS for this project

出典: HCRM

5ヵ年計画 (1992~96) 予算原案 (シヤルキ一ア精米公社)
 PROPOSED FIVE YEAR PLAN FOR 1992-96

単位: 1,000

PROJECTS	MONETARY COMPONENTS			ASSETS							
	TOTAL	LOCAL CURRENCY		LAND	BUILDING	EQUIP & MACHINES		TRANSPORTATION	FURNITURE	CUSTOM FEES	
		CURRENCY	CASH			FOREIGN CURRENCY	LOCAL CURRENCY				FOREIGN CURRENCY
A. REPLACEMENT AND REHABILITATION											
MACARONI PLANT	815	515	300	250	100	300	100	20	45		
EL FAYOUM RICE MILL	900	700	200	400	150	200	100	20	30		
KAER SAKR RICE MILL	1,575	1,225	350	700	300	350	150	25	50		
FAKOUS RICE MILL	1,475	1,175	300	600	400	300	100	30	45		
EL ZAGAZIK RICE MILL	1,240	740	100	700	300	100	100	25	15		
CENTRAL WORKSHOP	600	1,000		100	500						
REHABILITATION OF FEED MILL	9,830	4,830	1,000	3,000	1,000	5,000	200	30	600		
REHABILITATION OF EBRAHMIYA	11,800	6,800	5,000	5,000	500	5,000	500	50	750		
DEVELOPMENT OF COMPANY UNITS	1,000	500	500	250	250	500					
TOTAL	29,235	17,485	7,750	11,000	3,500	11,750	1,250	200	1,535		
B. COMPLETION											
TOTAL											
C. EXTENSION											
ROUGHNESS FEED MILLS	3,650	2,650	1,000	500	1,800	1,000	150	50	150		
BISCUIT LINE	13,310	3,310	2,000	100	500	10,000	200	10	1,500	1,000	
RICE BRAN EXTRACTION UNIT	4,300	2,300	2,000	1,000	200	2,000	100	50	300	650	
RICE BRAN TREATMENT	2,150	1,150	1,000	750	50	1,000	100	50	150	50	
* SILO	19,000	4,000	15,000	3,500	300	15,000		200			
TOTAL	42,410	13,410	6,000	5,850	2,850	29,000	550	360	2,100	1,700	
D. NEW PROJECTS											
TOTAL											
GROUND TOTAL	71,645	30,895	13,750	16,850	6,350	40,750	1,800	560	3,630	1,700	

* SILOS for this project
 出典: HCRM

5 年計画 (1992~96) 予算原案 (カフル・エル・シエイク精米公社)
 PROPOSED FIVE YEAR PLAN FOR 1992-96

単位 : 1,000 LE

PROJECTS	MONETARY COMPONENTS				ASSETS						
	TOTAL	LOCAL CURRENCY	FOREIGN CURRENCY		LAND	BUILDING	EQUIP & MACHINES		TRANSPORTATION	FURNITURE	CUSTOM FEES
			CASH	FACILITIES			LOCAL CURRENCY	FOREIGN CURRENCY			
A. REPLACEMENT AND REHABILITATION											
EL FATEH MILL	2,500	1,500	1,000			725	500	1,000	100	25	150
EL NASR MILL	3,325	2,325	1,000			1,500	500	1,000	150	25	150
AUTOMATIC BAKARY	60	60				10	50				
EL EBOUR MILL	2,050	1,050	1,000		500	100	100	1,000	150	50	150
EL SALAM MILL	2,025	1,525	500			1,000	300	500	100	50	75
PARBOILED RICE MILL	1,250	250	1,000			100		1,000			150
EL HADITH REHABILITATION	11,470	6,470	5,000			5,000	500	5,000	200	20	750
EL NAHDA REHABILITATIO	15,970	10,970	5,000		4,500	5,000	500	5,000	200	20	750
DEVELOPMENT OF COMPANY UNITS	1,000	500	500			250	250	500			
TOTAL	39,650	24,650	15,000		5,000	13,685	2,700	15,000	900	190	2,175
B. EXTENSION											
TOTAL											
C. NEW PROJECTS											
FEED MILL	27,000	14,000	13,000		1,000	5,680	6,000	13,000	500	20	300
BABY FOOD	2,425	925	1,500			450	250	1,500			225
PLASTIC PLANT	875	375	500			100	200	500			75
*SILOS	19,000	4,000		15,000		3,500	450	15,000	500	50	600
TOTAL	49,300	19,300	15,000	15,000	1,000	9,730	6,900	30,000	500	70	600
GROUND TOTAL	88,950	43,950	15,000	30,000	6,000	23,415	9,600	45,000	1,400	260	2,775

* SILOS for this project

出典 : HCRM

2-4 関連計画の概要

2-4-1 国家開発計画

エジプト最初の本格的な社会経済開発計画は、1961～70年度の10年間を対象とする「社会経済開発10ヵ年計画」である。この計画は順調に遂行され、成長率は目標の7%に対し実績6.5%、投資実績は目標の96%に達した。しかし、これ以降1970年代半ばまでの計画は、第3次、第4次中東戦争等が原因で実績が目標を大幅に下回る結果になった。1970年代後半以降の計画は、中東和平の盛り上がりから、再び外部環境が好転し、かなりの成果を挙げるようになった。

1978～82年度を対象とした5ヵ年計画は、年平均成長率の目標10.9%に対し、実績は5.5%、1983～87年度を対象とした5ヵ年計画では、成長率目標7.9%に対し、実績6.8%とまずまずの成果をあげた。他方、戦略面でみると、前記の5ヵ年計画は工業化を指向している点で変わらないものの、当初の輸入代替工業、重化学工業指向から、最近では輸出型工業や生活必需品工業の育成に重点を置くようになってきている。

エジプトの経済開発の長期目標は、1983～2002年を対象とした長期展望計画で設定されている。ここでは、

- ・ 開発を維持するため、エジプト経済の潜在的能力を活用した自給体制の確立
- ・ 投資能力と経済の効率性向上のため資源の有効利用と、社会経済インフラの改善・強化
- ・ 人口の均衡分布と、経済の地域化を達成するため、人口の地域配置の適用

等が長期的な開発戦略となっている。現在実施されている第2次社会経済開発5ヵ年計画(1988～92年)は、前回の第1次計画(1983～87年)に引き続き、この長期目標を達成するための中期計画としての意味を持っている。

2-4-2 農業・食糧に関する開発計画

エジプトの第2次社会経済開発5ヵ年計画(1988～92年)は、1992年6月終了するが、次期計画について現地調査時においては数字をもって公表されたものはない。第2次計画の見直しのもとに、農業・食糧分野の計画も策定されることから、第2次計画のそれを下記する。

- ・ 国民の食糧需要の多くを生産する。
- ・ 主要輸出農産物の増加と多様化をはかる。
- ・ 必要な基礎的農業資材を他産業に依存していることから、それらの産業に原料および中間製品を供給する。
- ・ 水および土地資源の不足のもとで、各種の高度農業技術の適用により、資源の高度有効利用をはかる。すなわち、農業の垂直的発展を中心にすえる。
- ・ 新地域の開墾を押しすすめるとともに、新開拓地の発展を優先する。すなわち、農業の水平的な発展をはかる。

- ・ 既存および開拓農地に対し、水資源の開発と合理的利用をはかる。
- ・ 可能な最低生産コストによって最大の経済効果を生むように、最適な作目の構成をはかる。
- ・ 飼料生産の拡大と品種改良により、畜産等の振興をはかる。
- ・ 蛋白質が必須であることから、適地に集約機械化養魚池を導入する。
- ・ エジプト国民に雇用機会を与える。

一方、第2次計画における供給省関係の主要プロジェクトは、次のとおりであり、サイロ建設プロジェクトが含まれている。

- ・ 北カイロ製粉工場プロジェクト
- ・ アレキサンドリア精米公社所属の飼料工場プロジェクト
- ・ シャルキーア精米公社所属のマカロニ工場プロジェクト
- ・ アレキサンドリア、ロゼッタ、ベヘイラ、ダミエッタ、カフル・エル・シェイク精米公社に対する5ヵ所の金属サイロ・プロジェクト
- ・ 精米パッキングセンター・プロジェクト（カイロ市、アレキサンドリア市）

2-4-3 諸外国の農業協力の現状

1) 農業協力の重要性と方向

エジプトの農村人口は全体の約56%を占めているが、年2.8%の人口増加、所得水準の向上による食糧需要の急増と多様化によって、かつて食糧輸出国であったエジプトは、現在食糧の輸入依存度が50%を超える状況になっており、食糧の安定供給と自給率向上が社会経済の発展にとって不可欠である。また、農業分野で雇用機会を確保し、人口の都市集中を抑えることが国家的課題となっている。

このように、農業の重要性から、主要先進国、世銀・EC等の国際機関、UNDPを中心とする国連機関も、多方面にわたる農業協力を実施している。主要な農業協力国は、二国間が米国・西独・日本、国際機関が世銀・UNDPで、協力分野は農業生産増加・かんがい・排水・農協組織強化・普及・調査・研究・土地造成などである。

各国・機関とも協力分野の選択に当たって、エジプト農業の開発基本方針を検討しているが、農業開発戦略を既耕地の生産性向上を目指す垂直的拡大におくか、又は新耕地の開発を重点とする水平的拡大におくか、水・土地など資源の有効利用に関する問題、マーケティング問題などが論議されている。

過去の農業協力実施状況からみて、垂直的拡大を基本戦略に置いているのは米国、西独、世銀で、食糧の需給ギャップを可能な限り短期間に縮小することが、エジプト経済発展にとって緊急な課題であるという見方をしている。いっぽう、どちらといえばUNDPは垂直的であり、日本は水平的拡大を重点においているように協力資金の配分から伺える。

(2) 本計画に関連する無償資金協力及びK R 2

日本政府はエジプト政府に対し、過去に次の無償資金協力及びK R 2を実施してきた。

年度	援助の種類	案 件 名	現 況
1984	一般無償資金協力 (15.57億円)	精米技術訓練センター建設	稼動中
1986	食糧増産援助 (KR2 5.0億円)	エル・ザルカ米貯蔵センター建設 (ダミエタ・バルカス精米公社)	稼動中
1987	" (KR2 5.0億円)	エル・ハフィッサ米貯蔵センター建設 (アレキサンドリア精米公社)	稼動中
1988	" (KR2 4.5億円)	バハイラト米貯蔵センター建設 (ダカーリア 精米公社)	1992年1月 完成予定
1990	一般無償資金協力 (機材 6.24億円)	アブ・ネズ米貯蔵センター建設 (バハイ 精米公社)	1993年8月 完成予定

(3) 関連技術協力

日本政府は、精米技術訓練センターに対し1988～90年の間、専門家（1名）を派遣した実績があるが、現在再要請が提出されている。また、研修生の受入れとして、JICAの前身である海外技術協力事業団(Overseas Technical Co-operation Agency)は、1973年に米の保管管理技術を含む籾処理精米加工集団研修コース(Group Training Course in Post-Harvest Rice Processing)を開設し、発展途上の米産国から毎年15名程度の研修生を受け入れてきた。本研修コースは、1974年以来エジプト政府の米流通機関（精米流通公社・精米公社・精米技術訓練センター）からも研修生を受け入れており、延人数は約20名に達している。

(4) 関連計画の概要

米の生産について、アメリカ・西ドイツが農業省にたいし長期的に経済技術協力を展開してきた。今までの主要プロジェクトは次のとおりである。

トラクター・車両整備訓練センター	西ドイツ	技術協力
シャルキア地区農業協同組合プログラム (Sharkia Agricultural Cooperative Programme)	西ドイツ	技術協力
National Agricultural Research Project	アメリカ	技術協力
農業機械化プロジェクト	アメリカ	
農業機械化プロジェクト	中国	
優良種子生産計画（1982年）	日本	無償資金協力(8.78億円)
米作機械化センター建設（1982年）	日本	無償資金協力(14億円)
米作機械化計画（1981～92年）	日本	技術協力
農業機械貸出しセンター建設（1984～85年）	日本	無償資金協力(25.59億円)
農業資機材協力（肥料・農業機械）	日本	K R 2