No. 4

エジプト・アラブ共和国

農業機械貸出しセンター設立計画

基本設計調査報告書

[redacted]

エジプト・アラブ共和国

農業機械貸出しセンター設立計画

基本設計調査報告書

昭和59年1月

国際協力事業団

序　　文

日本国政府は、エジプト・アラブ共和国の要請に基づき、同国の農業機械貸出しセンター設立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した。

当事業団は、１９８３年８月５日より同月２９日迄、外務省経済協力局経済協力第二課、安藤憲一氏を団長とする基本設計調査団を現地に派遣した。

調査団はエジプト国政府関係者と協議を行うとともに、現地踏査，資料収集等の調査を実施し、帰国後の国内作業、ドラフトファイナルレポートの現地説明を経て、ここに本報告書提出の運びとなった。

本報告書が、本プロジェクトの推進に寄与するとともに、エジプト国における農業の機械化のより良い方向付けに成果をもたらし、ひいては両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものである。

最後に、本件調査にご協力とご援助をいただいた関係各位に対し、心より感謝の意を表するものである。

昭和５９年１月

国際協力事業団
総裁　有田圭輔

Plate 1

ARAB REPUBLIC OF EGYPT & JAPAN

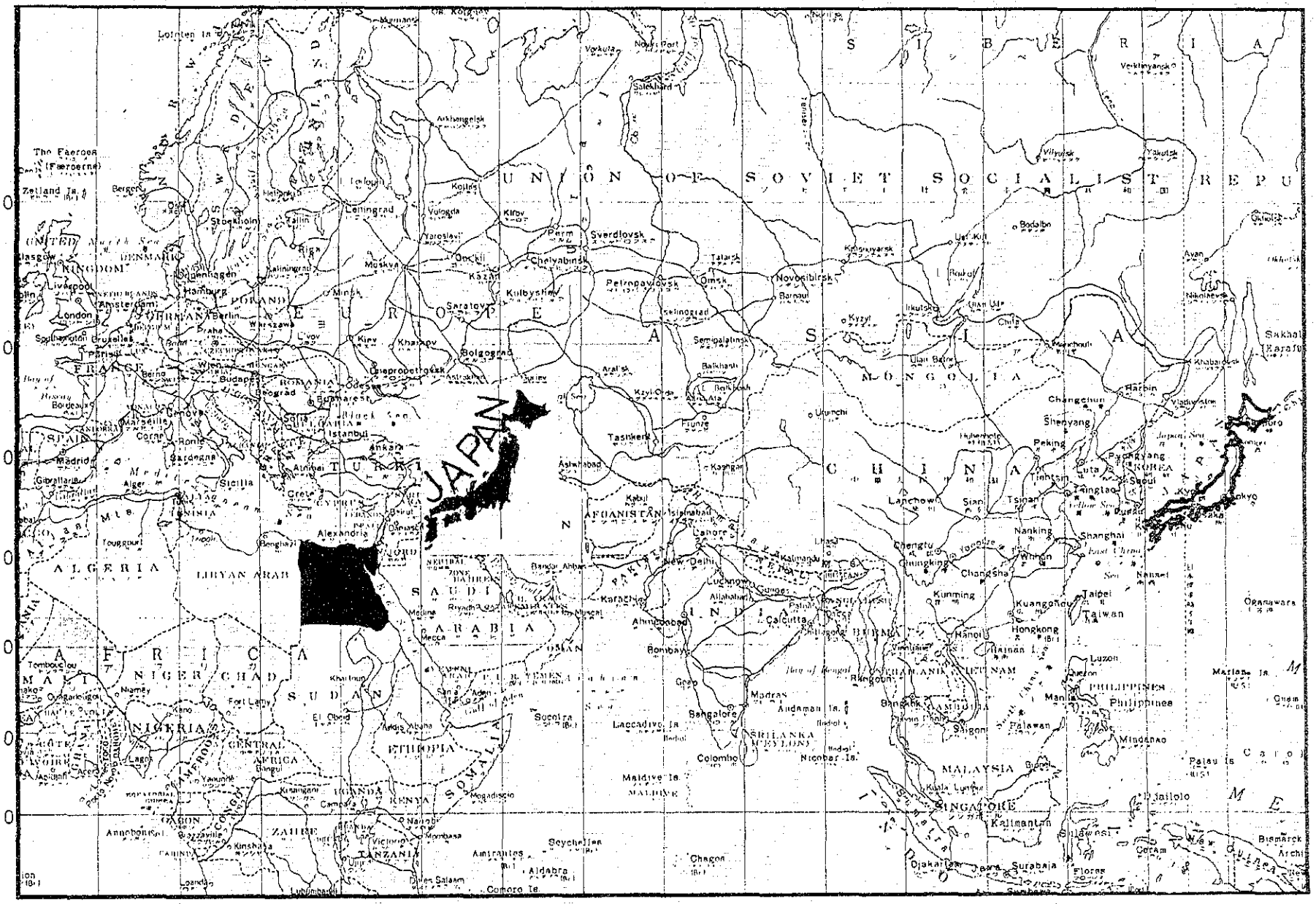


Plate 2

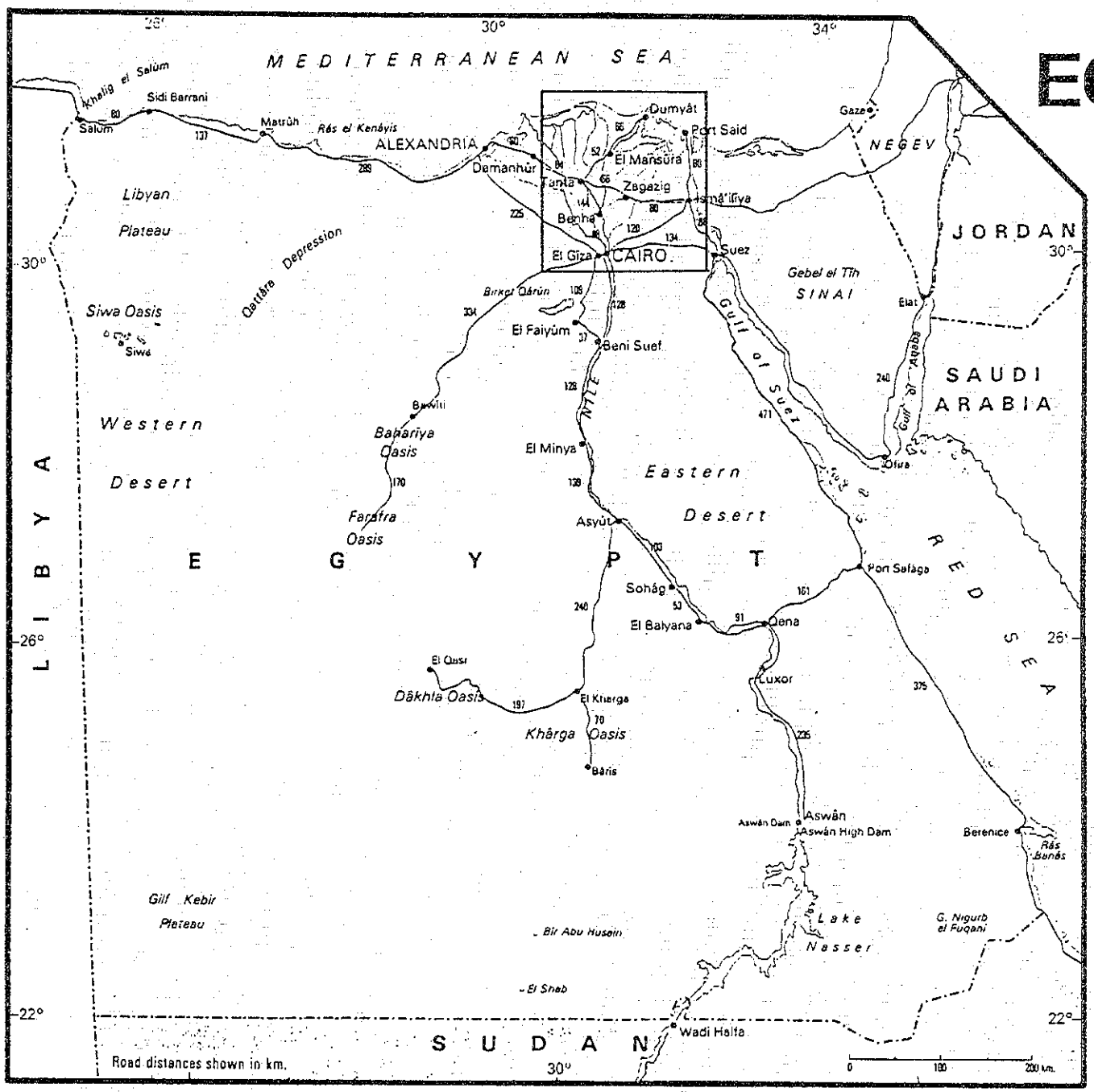
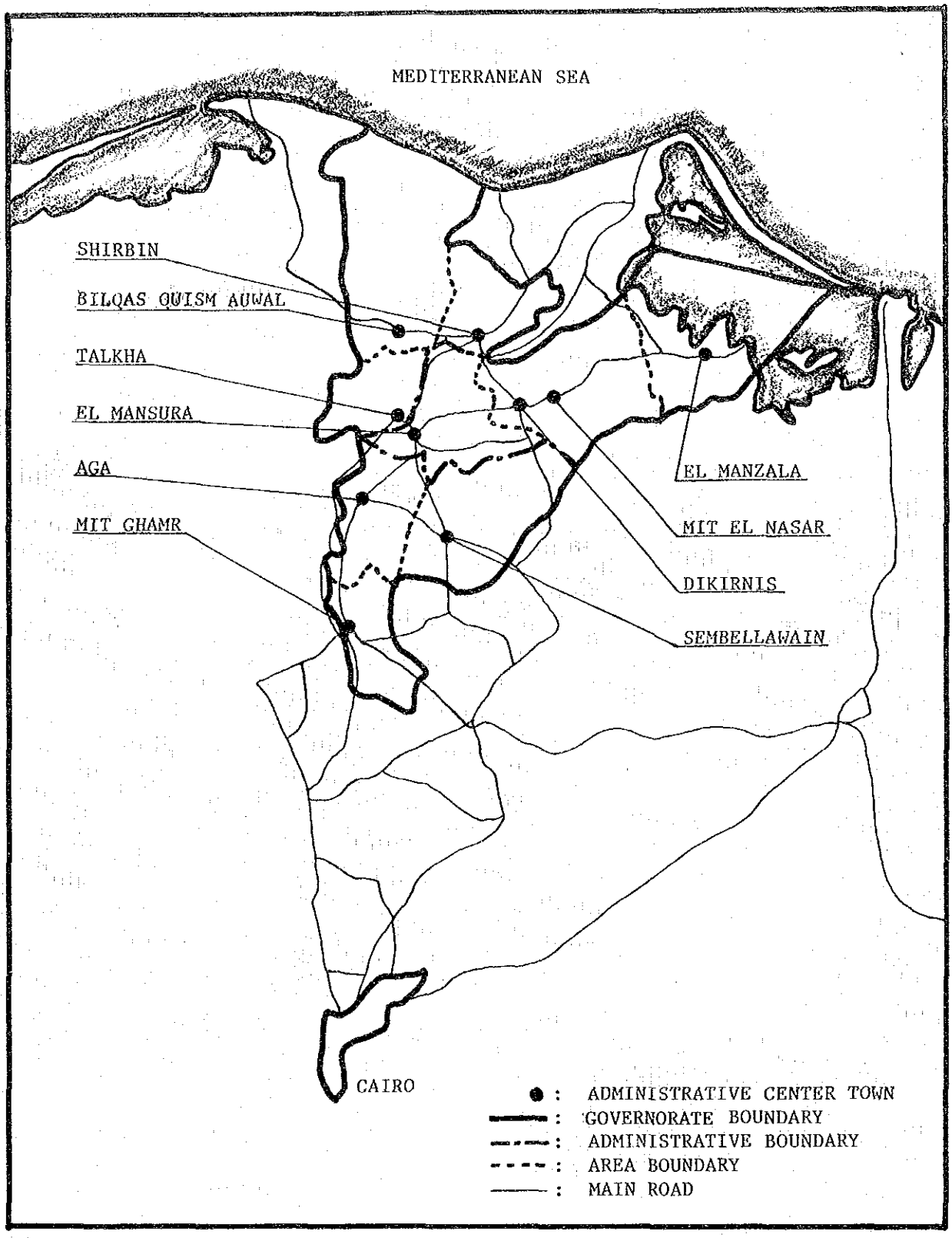
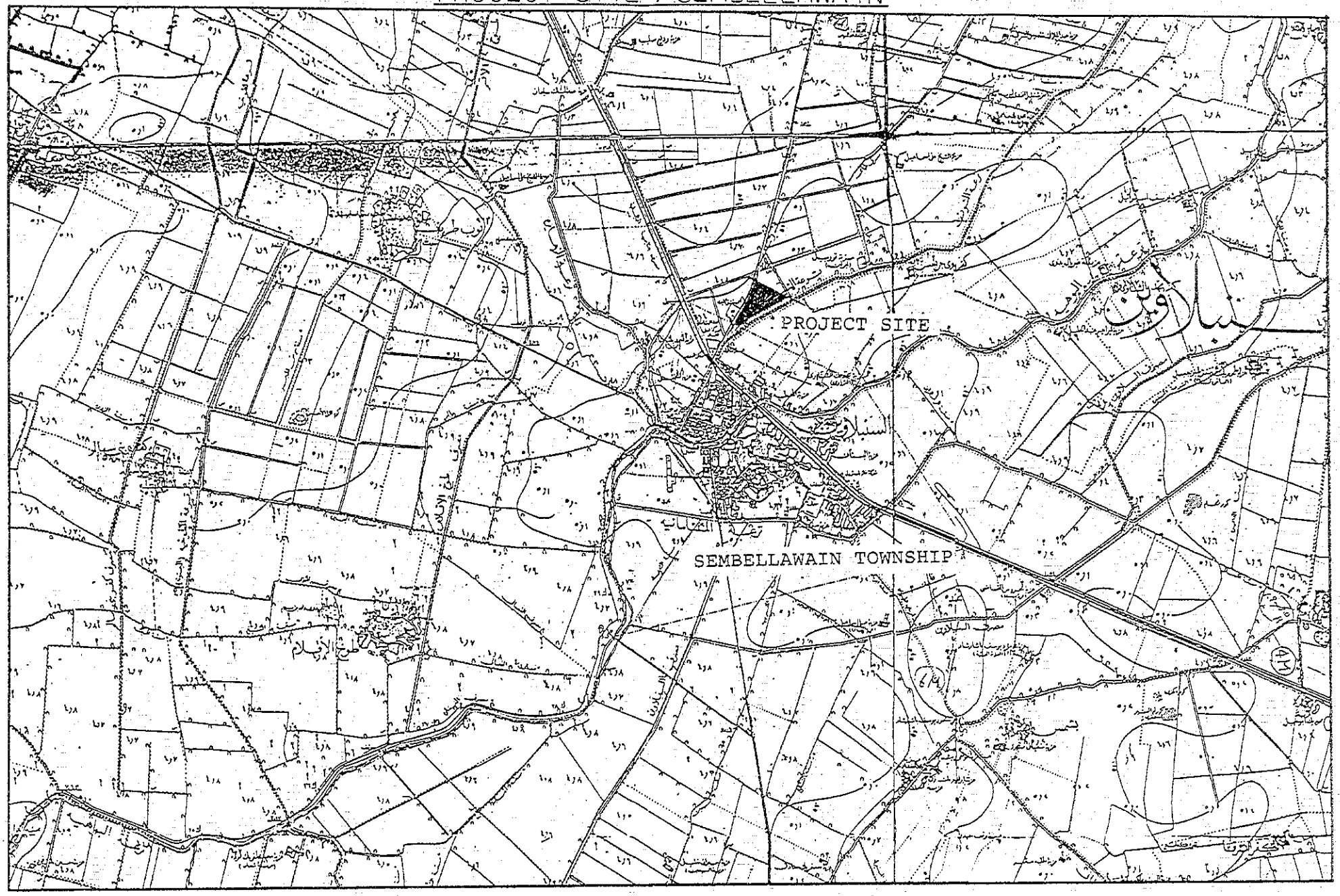

EGYPT
MEDITERRANEAN SEA
Khalig el Salûm
Sidi Barrani
Salûm
Matrûh
Rás el Kenâyis
ALEXANDRIA
Damanhûr
Tanta
Dumyât
Port Said
El Mansûra
Zagazig
Ismâ'ilîya
Benha
El Giza
CAIRO
Suez
Gaza
NEGEV
JORDAN
Gebel el Tîh
SINAI
Elat
Gulf of Aqaba
SAUDI ARABIA
Gulf of Suez
Ofira
Port Safâga
RED SEA
Libyan Plateau
Qattâra Depression
Siwa Oasis
Siwa
Birkat Qârûn
El Faiyûm
Beni Suef
NILE
Bawîti
Bahariya Oasis
Farafra Oasis
Western Desert
El Minya
Eastern Desert
Asyût
Sohâg
El Balyana
Qena
Luxor
El Qasr
Dâkhla Oasis
El Kharga
Khârga Oasis
Bâris
Aswân Dam
Aswân
Aswân High Dam
Berenice
Rás Banâs
Lake Nasser
G. Nigurb el Fuqani
Gilf Kebir Plateau
Bir Abu Husein
El Sheb
Wadi Halfa
LIBYA
SUDAN
Road distances shown in km.
0
100
200 km.

plate 3

NILE DELTA & DAKHALIA GOVERNORATE



PROJECT SITE , SEMBELLAWAIN



プレート5　　建設予定地，撮影位置A

プレート6　　建設予定地，撮影位置B

要　　約

エジプト国において農業は、ＧＮＰの約２３.６％を占める基幹産業の１つである。しかしながら、可耕地面積の限られた同国の農業生産は、１９７０年代後半より伸び悩み、急激な人口増加と相まって、食糧の自給率は５０％台まで低下した。

この傾向は、農村の就農人口が、海外、特に石油産出国へ出稼者として流出し、この結果、農村の労働力不足をきたしていることにも起因している。

これに対しエジプト国政府は、食糧自給の達成を目標とし、１９７８年「食糧安全保障計画」を立案し、１９７８年からの国家開発計画である新５ヶ年計画とともに、最重点政策として推進している。

この計画中、海外出稼ぎ者による外貨獲得もまた国家の重要な収入源としているエジプト国政府が、最優先順位を与えている政策は、農業の機械化である。つまり、農業の機械化によって労働力不足の解決をはかるとともに、土地の有効利用による生産性の向上を目指しているのである。

さらに、エジプト国政府は、同計画の一環として、同国の農家の大部分を占めるにもかかわらず、自己負担では農業の機械化が困難である小規模経営の農家を対象とした全国規模の農業機械貸出しサービスステーション（以下H.S.S.と称す。）ネットワークの設立計画を策定した。

本H.S.S.ネットワーク設立計画は、全国に約１２０ヶ所のH.S.S.を設立しようというものであるが、農業機械を貸出すとともに、賃耕等の作業を請け負う本H.S.S.の運営には、農業機械の運転，保守，整備等の技術面のみならず、組織，制度，経済面でのシステムの確立が必要であり、この種のサービスステーション運営の経験の浅いエジプト国にとって、同計画を全国規模で同時着手することは、非常に危険を伴うこととなる。

このためエジプト国政府は、全国規模のH.S.S.ネットワークの設立のために、H.S.S.のパイロットセンターを設立し、H.S.S.の実証及びデモンストレーションの実施を計画し、今般、日本国政府に対して、H.S.S.パイロットセンターステーションの設立に係る無償資金協力を要請した。

この要請に応え、日本国政府は、１９８２年６月、国際協力事業団（以下事業団と称す）を通じ、事前調査団を派遣した。

次に、日本国政府は、本計画に係る基本設計調査の実施を決定し、当事業団は、１９８３年８月５日より２５日間にわたり、基本設計調査団をエジプト国に派遣した。

本H.S.S.パイロットセンターステーション（以下センターと略す。）は、将来のH.S.S.ネットワークの設立に対して、単に１ステーションとしての実証のみならず、地域レベルにおける農業機械化意識の向上及び農村経済へのインパクトの付与をも含むH.S.S.の運営システムの確立を目的として設立される。

本センターは、ダカリア県シェンベラウェインの農業省所属の敷地（約４２,０００m^2）内に建設される。

また、センターは、農業省機械化農業部に直属し、その機能として、

1）　農業機械貸出し機能

2）　農業機械整備機能

3）　教育・訓練指導、演示機能

4）　維持管理機能

が含まれ、これは、センターを中心とした約4,２００ｈａの地域を対象とする。

また、センターは、４つのサブステーションを持ち、各々のサブステーションはセンターと同じく約4,２００ｈａを対象として、農業機械の貸出しについて、センターを補助する。

センターには、約4,２００ｈａの地域の農業を機械化するために貸出される農業機械が必要となるが、維持管理面での規模を考慮して、段階的な導入が企られる。

また、センターの施設としては、

1）	管　理　棟	1,７５０m^2
2）	オペレーター棟	７５０m^2
3）	修　理　棟	1,６００m^2
4）	設　備　棟	２００m^2
5）	トラクタシェルター	3,０００m^2
6）	農業機械運転走行訓練場	3,５００m^2
7）	農作業訓練　場	4,７００m^2
8）	そ　の　他	４００m^2

が、必要となる。

なお、サブステーションについては、エジプト政府によって、センター建設とともにすみやかに建設されるものである。

センターの設立に関する概算事業費は、

1) 施設建設

a) 日本側負担分	2,580,000,000円
b) エジプト側負担分	51,000,000円

2) 農業機械

a) 第1次及び試験的導入機械	358,500,000円
b) 第2次導入機械	255,300,000円
c) 第3次導入機械	160,200,000円

となる。

また、建設工期はE／N締結後概ね20ケ月を必要とする。

エジプト国の最重点政策である食料安全保障計画の一環であるH.S.S.ネットワーク設立計画の成否は、同国の農業開発の方向性を左右する画期的な施策であるといっても過言ではない。このH.S.S.ネットワークの設立の指針を与える本センターは、上記の意味に於て、多大な責任を負うものである。つまり、本報告書において明確にされたH.S.S.運営に依る計画が確実に実施され、さらに試行される本センターが、H.S.S.ネットワーク設立の鍵となり、ひいては、エジプト国の農業開発に多大な影響をもたらすこととなる。

この意味において、本センターの設立に対する無償資金協力は、大きな意義を持ち、ここに、その速やかな実施を提言するものである。

目　　次

添付資料

プ レ ー ト 目 次

図 表 目 次

図面目次

第1章　緒　　論

第1章　緒　　論

エジプト・アラブ共和国（以下、エジプトと称す。）政府は，「食糧安全保障計画」の一環として、農業の機械化による生産性の向上を農業政策中、最優先順位として推進している。この計画の中で、エジプト政府が最も実施効果を期待しているのが、「農業機械貸出しサービスステーション」（以下H.S.S.と称す。）の全国ネットワーク設立計画である。

エジプト政府はこの全国H.S.S.ネットワーク設定に先立ち、そのパイロットセンター設立を計画し、日本政府に対し無償資金協力を要請して来た。

日本政府は、この要請に対し国際協力事業団（以下事業団と称す。）を通じて、１９８２年６月１２日より１６日間「農業機械貸出しセンター計画事前調査団」を派遣した。

次いで日本政府は、本計画に係る基本設計調査の実施を決定し、外務省経済協力局経済協力第二課、安藤憲一氏を団長とする基本設計調査団を事業団を通じ、１９８３年８月５日より25日間にわたり、エジプトに派遣した。

調査団はエジプト政府関係者と協議を重ね建設予定地、及び計画の内容等について、相方の意見を交換した。又カイロ，マンスーラ周辺、及びシェンベラウェインにおいて、一般社会経済事情，農業事情，建設事情，建設計画地の選定，敷地・周辺情況，気象等について調査を行なった。

調査団の建設計画地選定調査の結果、エジプト政府が提示した５候補地の中、シェンベラウェインが選択，推薦され、エジプト政府の同意により決定された。

これらの討議、及び協議の結果は、ミニッツとして署名交換された。同ミニッツ，調査日程，団員名簿及び面会者リストは、本報告書の添付資料にて示す。

本報告書は，以上の調査結果をふまえ、収集資料を分析の上作成されたものである。

第2章　計画の背景

第2章　計画の背景

2－1　国土・気候・風土

エジプトはアフリカ大陸北東部の隅に位置し、北緯２２°線にてスーダンと、東経２５°線にてリビアと、またシナイ半島に於いてはイスラエルとそれぞれ国境を接している。また、北方は地中海、東方は紅海に面している。

国土は、東経２５°～３７°、北緯２２°～３１°付近に位置し、東西約1,２００㎞、南北1,０００㎞の約１００万㎢の矩形をなしている。国土の大半は不毛の砂漠をなし、国土総面積の９６.４％にもおよんでいる。残された、わずか3.６％に当たるおよそ35,800㎢が人間の生活可能地であり、これらの土地の殆どが、国土を南北に縦断するナイル川の河岸及びそのデルタ地帯である。

気候は乾燥した亜熱帯性気候であるが、南北に約1,０００㎞の隔たりがあり、気温についても平均最高気温がアスワンでは４０.８℃、カイロでは３３.３℃，アレキサンドリアでは２９.１℃と、かなりの差がみられる。但し、平均最低気温は９℃前後とかなり低い温度で、ほぼ一定である。降水量は殆どなく、わずかに地中海沿岸地域、デルタ地域で年間数ミリから２００ミリ以内程度見られるのみである。季節は、５～１０月の夏季、１２月～３月の冬季と、４月に砂漠から来る"ハムシン"と呼ばれる熱風を伴った砂嵐の季節とに分けられる（表２－１）。１９８３年現在の人口は約4,６００万人と公表されており、この殆どが全国のわずか３％強のナイル河岸、デルタ地帯に集中しており、この地域内での人口密度は1,２１４人／㎢にも及んでいる。国の基幹産業は農業であるが，近年、農村人口の流出による農業の生産性の低下、及び人口の急増による食糧の不足が、国家の財政的根幹に大きな影響を与えている。

2－2　一般社会・経済事情

2－2－1　一般社会事情

エジプトは１９７０年急逝したナセル大統領の後を継いで就任したサダト大統領が、第４次中東戦争を契機に国内外に大きな力を持つに致り、それまでの親ソ外交路線から

親米路線へと大幅に方向を転換し、社会主義国家にもかかわらず自由主義国との間にも親しい関係を築いてきた。

一方、第４次中東戦争による膨大な軍事支出、民生安定のため、及び人口増に対応する食糧品・消費材の輸入による支出拡大、またスエズ運河の通行料・観光収入等の貿易外収入の低下により国際収支の赤字は拡大した。

エジプト政府は、このような経済状況を打破する抜本策を見いだす事ができず、民政の不安の兆しさえ見られるに致った。このような背景において、サダト大統領は、国内経済再建を目指し、１９７７年、イスラエルとの間に、和平協議を行なったが、このことは、近隣アラブ諸国の反発を買い、これら諸国との間に冷たい空気も流れ始めた。

こうした背景の中、１９８１年サダト大統領は暗殺され、その後を副大統領のムバラクが継ぎ現在に致っている。ムバラク大統領は、サダト大統領の政治路線を継承することを明らかにしており、更に内政を重視した１０項目にわたる国家行動計画を打ち出し、また、１９８１年度より社会経済開発５ヶ年計画（新５ヶ年計画）を押し進め、社会・経済の発展，食糧自給，民生の安定に向け努力している。

２－２－２　経済事情

エジプト経済は、第４次中東戦争後打ち出された"門戸開放政策"以来、高度の成長を遂げ、１９７６年から１９８１年の６年間において、ＧＤＰで約3.3倍，ＧＮＰで約3.5倍の伸びを示した。（表２－２）

一方貿易は、"門戸開放政策"に呼応して、資本財・中間財輸入が増大したにもかかわらず、生産の伸びが小さく、輸出に反映し得なかったこと、及び、民政安定、人口の急増に対応したことにより、その赤字幅は、より一層拡大した。

更に、第一次オイルショック以来の世界的不況、及び石油需要の伸び悩みが原因して、外貨獲得の重要要素であった石油輸出、産油国からの出稼ぎ労働者による送金、観光収入、スエズ運河の通行料等の伸びが鈍化し、貿易外収入の伸びも停滞気味である。

これらを背景として、エジプトの国際収支の赤字幅は拡大する一方であり、更にこれの補塡を対外債に求めた結果、赤字幅は雪ダルマ式に拡大してしまい、湾岸産油国、及び西側諸国の新規援助の供与、債権の繰り延べ、短期債の長期債への切り換え等により、この窮状をしのいでいる現状である。

また、国内的には、高度な経済成長が深刻なインフレを招き、１９８０年には対前年比２０.７％もの高進を示し、現在もその速度は余り緩んでいない。（表２－３）

２－２－３　産業事情

各産業別にＧＤＰを比較すると、商品部門，流通部門，サービス部門とも実質ＧＤＰ構成比率においてあまり大きな変動は見られないが、商品部門の産業別構成変動を見ると、農業部門の大幅低下が目立ち、１９７５年の３０.７％（ＬＥ1,７４４.0 Mill.）に対し、５年後の１９７９年には、７％も低い23.6％（LE 2,６８８.0 Mill.）の構成比となっている。工業の構成比が殆ど変化のないことから、これは工業化による影響ではなく、農業人口の直接又は間接的国外流出（出稼ぎ）による農業生産性の低下によるものと推定される。（表２－４及び表２－５）

一方、鉱工業は年々生産量を伸ばしており、実質ＧＤＰで、１９７５年の 3.1％（LE999.0 Mill.）の構成比から１９７９年の8.4％（ＬＥ3,３８６.0 Mill.）と、５％強の伸びをみせている。しかしながら、世界的な石油の需給緩和により、その伸びは、政府の計画には及んでおらず、今後の伸びも余り大きいものは期待出来ない。

現在の一般社会経済情勢の下に、エジプト政府は、1983／84年度予算、ＬＥ162億９６０万を編成し、新５ケ年計画を強力に推進しようとしている。予算編成に当たっては、次の諸点を重視している。

① 経済社会開発にはずみをつける。

② 強力な軍事力の維持。

③ 債務の期日どおりの返済。

④ 社会的公正の実現。

⑤ 政府支出の見直し。

⑥ 補助金の見直し。

⑦ 政府職員及び公的部門の職員の現場環境の改善。

⑧ 官業部門の財務力強化。

⑨ 国営企業の体質強化への取り組み。

2－3　農業一般事情

エジプトの農業は、殆どナイル河岸地区、及びデルタ地帯で営まれており、その総耕地面積は、およそ3,450,000ｈａ である。この内の約６０％がカイロより北部に拡がるデルタ地帯に存し、その位置は日本の屋久島付近から宮崎，熊本県付近にかけての緯度に当たる地域である。従って農業そのものも、日本の暖地農業に似ている点が多々見受けられる。しかしながら、殆ど雨が降らないため、耕作のすべては、ナイル川の水を利用したかんがい農法によっている。

耕作可能地の殆どの土壌は、沖積土壌であり、乾燥すると極めて硬い土壌となる一方、多量に水を含むとコロイド状になる性質を持っている。また、耕作はすべてかんがいに依っているが、土壌中に塩基物が集積し、ｐＨ濃度が高くなり易く、8.0から8.5以上にも達する。pH 濃度低下策として、畑作と水田との一年交代の輪作体系を組む等、作付に工夫がこらされている。

2－3－1　統計に見る農業現況

エジプト農業の主な生産物は冬作における小麦，クローバ，豆類，玉ネギ等、夏における米，綿花，メイズ，砂糖キビ，バレイショ，トマト等である。１９８１年の各作物の収穫高は、表２－６に示すように、小麦１８５万トン，米２５０万トン，豆類３３万トン，玉ネギ５３万トン，綿花５２万トン，メイズ２７０万トン，砂糖キビ９０８万トン，バレイショ１１２万トン，トマト２６４万トンとなっている。

各作物の生産量を経年変化で見ると、前年１９８０年に比し冬作の小麦，豆類，夏作の米，トマト等は増産の傾向にあるが、他は、横ばいまたは減産の傾向がみられる。しかし、１０年前との比較においてはバレイショ，トマトの大幅増産の他小麦，メイズが増産してきており、豆類，綿実，米，ソルガム等は減産または横ばい状態である。

表２－６に示したように、主要穀類の生産が１９６９～１９７１年の平均に比較し、１９８１年には約5.6％の伸びを示している。一方、表２－７によれば１９６０年には主要食物の自給率は単純平均で１０１.４％であったものが、１９８１年は同５１.１％とおよそ５０％の低下を見ている。即ち主要食糧の需給関係において供給即ち生産の伸びが、需要即ち人口の増加に追いつかず、結局大幅な自給率の低下を招いたものといえる。

更に、この自給率の低下を補完するために、前項一般社会経済事情でのべた如く、食糧品の大幅輸入拡大をせざるを得なくなり、ひいては、同国の国際収支の赤字巾の拡大を招いてしまったものである。このような大幅な自給率改善の方策は、同国政府によって試行されているが、１９８１年から施行されている食糧安全保障計画はその基幹をなすものである。

農業生産の他部門との関係は、表２－４で示されるように実質ＧＤＰ比較において、１９７５年全ＧＤＰの３０.７％を占めていたものが、１９７９年には２３.６％に低下している。しかし、その実数では表２－５で見られるように、１９７５年のＬＥ 1,４６９ Mill. が１９７９年にはＬＥ2,６８８.0 Mill. に増加している。又、1975年から1979年迄の消費者物価指数の伸び（５年間で約６４.７％）を考慮すると、農業生産は実質的にはわずかな伸びを示すにすぎない。

一方、農業就業人口は全就業者比において、１９６０年から１９７７年迄、低下の一途をたどって来ているが、（１９６０年には５４％だったものが１９７７年には４２.２％）その実数でみると１９７５年迄は、増加の傾向にあった。ところが、第４次中東戦争の後、農村の人口も湾岸産油国に出稼ぎ労働者として流出したため、１９７７年には約１４.４万人もの就農人口が減少した。（表２－８）

２－３－２　新５ケ年計画におけるエジプト農業

このような農業現況のもと、１９８２年に経済社会開発５ケ年計画が発表された。この中で、次の問題点が指摘されている。①耕地拡大の困難性 ②農地の非農地への転換 ③土壌劣化，塩基化 ④小農構造による投資効率の伸び悩み ⑤農業資材，生産物のロス ⑥新技術の開発普及の遅れ等。これらの問題解決を目指し、エジプト政府は、新５ケ年計画の中で、①計画的農業総合プロジェクトの開発 ②農業投資，生産の適切なコントロール ③新技術導入，技術改善による生産拡大 ④収穫物のロス縮小 ⑤地域推奨作物の普及 ⑥一人当り耕地面積比率の引き上げ ⑦開拓地の生産性向上 ⑧農村開発と農村人口の流出防止等の実現を目指している。

２－４　農業労働力の現況と農村社会

２－４－１　海外出稼ぎ労働人口及び現況

１９７３年第４次中東戦争を引金としたＯＰＥＣによる石油価格の大幅値上げと石油国有化政策によって、莫大な外貨が中東，北アフリカ産油国に流入し、いわゆるオイルマネーを生み、産油国各国で巨大な開発ブームが始まった。一方６０年代後半から始まったエジプト労働者の産油国への出稼ぎは、産油国各国での開発ブームと共に激増した。

海外労働市場におけるエジプト人労働者需要の急増という要因とともに、ナセル体制の社会主義的統制経済から、サダト体制の門戸開放政策（混合経済，外貨の積極導入）という大きな政治的，経済的変化の中でとられた海外出稼ぎ奨励策（７１年新憲法による出稼労働者の権利確保、外務省移民局の設置等）により、１９７５年頃より海外への移動が加速された。

海外出稼ぎ労働者による外貨獲得額は以下のように推移している。

７３年	８０万ポンド
７５年	４８５万ポンド
７９年	2,２００万ポンド
８０年	2,７００万ポンド
８１年	2,７００万ポンド

８１年の海外労働者送金総額は、同年エジプトの輸入総額の１／３であり、国際収支上重要な役割を担っていると言える。

現在の海外出稼ぎ労働者総数は、２８６万人（イラク１２５万人，サウジアラビア８０万人，リビア３０万人他）と言われており、エジプトの全労働者総数、1,１００万人の内、約２５％が海外に流出している事になる。この％を日本にあてはめてみると、日本の総労働人口が１９８２年の統計では5,５００万人、内男3,５００万人であり、出稼ぎの殆どが男である事から、男1,３７５万人が海外出稼ぎをしている事になる。1973年より現在迄の約１０年間でこれだけの成人男子労働者が移動したわけであるから、エジプトの海外への労働力流出は、想像を絶するものがある。

2－4－2　農業労働人口及び周辺状況の変化

１９６０年代後半の海外出稼ぎ労働者の職種は、医者，教師，エンジニアが主であった。１９７０年代、産油国の開発プロジェクトが起こり、職種が多様化し、建設労働者，熟練工、またプロジェクトの稼働に伴ってオペレーター、保守メカニックが主になり、建設労働者が海外出稼ぎ労働者の約６０％を占めるようになった。

同時にエジプト国内においても、主に都市部での開発プロジェクトが相次ぎ建設ブームが起こった。労賃の高い海外出稼ぎのために流出した建設労働者の不足分は、農村の農業労働者が都市部へ移動し、建設労働者になる事によって補われてきた。加えて、農村から直接海外へ出稼ぎに出る農業労働者も増加した。よって、農村部においては、農業労働力が急激に減少し、農作業に悪影響を与えた。耕作地の放棄，輪作の遅れ，農作業の手抜きによる単位当たり収量低下が生じ、全体的に見てエジプトの農業生産の伸び率は下降、または停滞を見せるようになってきた。

一方、農作業を伝統的に支えてきた臨時雇用就農者（就農労働者）の賃金が需要過多の状況で急上昇し、これが生産費を押し上げ、農業の採算性を悪化させている。６０年代ＬＥ 0.3／日であったのが、８０年代にはＬＥ 1.5／日と約５倍に上昇しているようなケースもある。（表２－９）

１９７３年からの労賃，消費者物価指数（ＣＰＩ）、主要作物庭先価格の変化を示したのが、図２－１である。

2－4－3　農業経営現況

前述した農業労働力の大幅な減少、雇用農業労働者賃金の急騰により、最も悪影響を受けているのは、所有地が３ feddan（1 feddan＝4201 m^2）以下の小規模農家である。小規模農家は次に示すように、農地所有者総数の７０％を占めている。

1 feddan 以下	３０％
1～ 3 feddan	４０％
3～ 5 feddan	１１％
5～１０ feddan	１１％
１０～２０ feddan	５％
２０ feddan 以上	３％

ナセル体制時代からの農産物価格政策により、食糧となる主要作物の政府買入れ価格は大都市の貧困層にてらして、低く押さえられていた。また、それらの作物は、作付け規制により政府が管理している事からも、小農経営の採算は悪く、加えて近年消費水準が上昇するとともにインフレも激しく、小規模農民はますます困窮の度を深めているといえよう。

逆に、１０ feddan 以上の耕地を所有している富んだ大・中農層の場合、労働力不足に対し、銀行よりの信用供与、延払い、自己資金等で農業機械を購入したり、貸出しサービスを利用して農作業を効率良く機械化し、うまく対応している。また、投機性があり、政府の価格統制対象外の園芸作物等に作付け転換することによって、収入を上げている。加えて小農民から土地を買い上げるか、借り上げるかし、耕地面積の増加をも計っている。また、最近の消費ブームにのって収益の高い養鶏を開始する者も増加している。

封建領主が存在した１９５２年の革命以前の農民階層とは異なる新たな階層構成が形成されつつある。それは、大多数の取り残された小農、機械化を自ら行える比較的豊かな富農層、海外出稼ぎで潤っている元農業賃金労働者である。

元農業賃金労働者が出稼ぎで得た金は、以下のように消費されている。

農業・かんがい	１８％
住　宅	４５％
農　地	２５％
消　費	１７％

（出所）アジア経済研究社

２－５　農業機械化現況

２－５－１　現有農業機械

エジプト国内に現有する農業機械は、１９７８年現在、表２－１０に示すようにトラクター26,480台，プラウ19,900台，ハロー類8,８２０台，プランター類6,４３０台，ポンプ26,990台等となっており、これらの農機の個人所有割合は、トラクター，プラウ，ハロー類で８０％以上、プランター類，ポンプに致っては９５％以上となっている。

2－5－2　トラクター普及の推移

エジプトにおける農業の近代化、即ち機械化は、１９５０年代に始まり、トラクターによる機械化を何年前からやっているかというＵＳＡＩＤ の調査結果を示した表２－11及び表２－１２によれば、１９６０年代後半に急速に伸びたことがうかがえる。しかし、機械化の対象作業の殆どが圃場準備作業に限られており、施肥，播種，管理，収穫等の殆どは機械化されていなかった。（脱穀にトラクターを使用している例がかなり高い割合となっているが、これはトラクターによる踏脱穀を示しており、真の意味での機械化とは言い難い。）

一方、１９６０年代という時期は、エジプト政府が農業信用組合（Agricultural Credit Cooperation）の体制を整備し、トラクターの個人所有を奨励し、トラクターを大量に導入した時期であったため、この時期におけるトラクターの普及は大幅に伸びた。１９６０年代後半から、１９７０年代前半にかけてはトラクターの購入資格に２０ feddan 以上の土地所有者という制限があったためトラクターの普及は伸び悩んだが、１９７３年、この制限が取り払われ、１９７０年代後半、とくに１９７７年には、約6,０００台の大量のトラクターが輸入される等著しい普及を見た。１９６０年代は、農業共同組合によって農業機械（主にトラクター）の貸出しサービスも開始された。更に、この貸出しサービス方式が民間資本家にも拡がり、１９７４年の“門戸開放政策”以後、一人が複数のトラクターを有し、貸出しを行う専業賃耕業者も出現してきた。

また、表２－１３によれば、１９６０年代には平均４５馬力であったトラクター馬力は、１９８０年には６０馬力となり、１９８５年には６５馬力程度になることが、予想される。１９６０年前半の総トラクター馬力が６12,０００馬力であったのに比較し、１９８５年には、約４倍の2,４０５,０００馬力と大幅に伸びることが予測されている。一方エジプトの耕地面積の伸びが殆どないことから、総耕地面積を約3,４５０,０００ｈａで一定とすると、１９６０年代前半には、約0.１８馬力だったｈａ当たりのトラクター馬力は、１９８５年には、約0.７０馬力と、大幅な伸びが予測され、トラクター導入台数の伸びと大型化とが相俟って単位面積当たりの投入馬力数を、益々伸ばしつつある。

2－5－3　土地所有規模と農業機械化

土地所有規模と農業の機械化についてのアンケート調査の結果を表２－１４に示した。

この表によると、明らかに３ feddan 未満の土地所有者である小規模農家における機械化は進んでおらず、反対に３ feddan 以上の土地所有者である中，大規模農家の農業機械化の方がより進んでいる。

２－５－４　農業機械普及率

上述の如くエジプト農業におけるトラクターの普及は、その実数，馬力数において著しい伸びを見せている。その普及率についてエジプト全国の１５８抽出農家のアンケート結果を示した表２－１５に見れば、プラウイングの機械化率７７％を除けばトラクターの普及率はまだまだ低く、最高がレベリングの４３％である。特に堆肥散布，かんがい溝掘り，播種移植，除草，間引き，追肥，収穫についての機械化は、殆どなされていないと言っても過言ではない。

これらの作業中、最も多く臨時雇いの労働力を必要としているのは、収穫作業であり、ついで除草，播種，移植等も多くの臨時雇いを必要としており、これらの作業の機械化は、農業労働力不足解消に大きな役割を果たすであろう。更に、収穫作業の機械化は、輪作の次期作物の作付開始時期を早め、延いてはその増収をもたらすこととなろう。

また、堆肥散布は地力保持及び向上のために不可欠な作業であるが、労働力が不足していれば、充分な施肥を行わずに作付をすることとなり、当然収量に影響を及ぼす。従って、堆肥散布の機械化もまた急務であろう。

２－５－５　所有者別トラクター利用状況

表２－１６に見られるように、トラクターは（１９７８年現在）耕起，かんがい，脱穀，運搬の４作業に主として利用されており、とりわけ耕起，脱穀に利用される頻度が高く、農協所有，個人所有の平均において７５％を占めている。ただし、前述したように、脱穀作業の殆どがトラクターによる踏脱穀である。また、いづれの作業においても、農協所有の利用時間は個人所有のものと比較して低くなっており、この理由について調査した結果を、表２－１７に示す。

このように、個人所有のトラクターの方が良く働き、農協所有のトラクターに比べすぐに利用できるという、利用者側の印象が存在するためであると指摘される。

2－5－6　アフターサービスの状況

エジプトの農業機械化は、トラクターの普及を中心に徐々にではあるが進行している。しかし、導入後のトラクターは、充分な保守・管理がなされているとはいえず、全トラクターの７％が現在使用困難であるといわれている。このように使用困難となっている原因は、修理施設の不足，慢性的なスペアパーツ不足及びこれらに起因する修理待ち時間の長期化が挙げられる。

一方保守・整備の技術力について、多くのエジプト人技術者は、かなり高いレベルの技術を有しており、１０数年前の機械の部品でも時間さえかければ、かなりのものを手製で作り得る。こうした修理技術を持った者が、農村に鍛冶屋兼修理工場を出して農業機械の修理を行っている。しかし、多くの技術者は機械メーカーの訓練を受けたり、正規の修理手引書で学んだ訳ではなく、彼等の経験と勘で修理作業を行っている面もあり、その場的な修理が多く、故障の再発が頻繁である。

また、村々の修理工場の施設は、ウエルダー，グラインダー，ボール盤及び鍛冶工具がせいぜいであり、施設的にも不充分である。更に、農業機械のメーカーは夫々ディーラーを持っており，これらディーラーはかなりの規模の修理施設，スペアパーツを保有しているが、そのほとんどが都市部に存在するため、農村の隅々に迄サービスは行き届いていない。

これらの諸条件が現在エジプトの農業機械のアフターケアーを不充分にしている。従って、修理用施設の充実及びスペアパーツの常備は、今後のエジプト農業の機械化にとって、農業機械の保守・管理知識の普及と共に最も重要な課題といえる。

2－5－7　農業機械化の促進

前項迄に述べたエジプト農業の現況，農村就農人口の変動，農業機械普及の現況を鑑みるに、「食糧安全保障計画」の目標実現には農業の機械化を強力に促進し、以て農業生産性向上を図ることが急務かつ不可欠である。しかし、エジプト農業の機械化には、前項で述べたような諸条件が存在する故にエジプト農業の機械化を進めるに際して、農業機械の導入と同時に農業機械の有効利用のためのシステム作り、農業機械の保守・管理知識の普及指導体制，充分な能力規模を持った修理施設の確保，充分な量のスペアパーツの常備が強く押し進められなければならない。

エジプト政府は、このような農業の機械化に対する諸条件を備えた事業計画として、全国ネットワークとなる「農業機械貸出しサービスステーション」の設立計画を立案した。

2－6　農業機械貸出しサービスステーションプログラム

2－6－1　プログラムの目的

本プログラムの目的は以下の通りである。

(1)　農業機械化の促進

農業機械化の促進により、就農労働力不足を補うと共に、輪作の円滑化，作付率の向上，農耕地の拡大を図り、地域農業の生産性向上をはかる。

(2)　機械の有効利用／利用コストの低減

良く管理されたシステムによる、良く整備された農業機械貸出しは、客待ちのアイドルタイム、修理待ちのロストタイムを最少とし、機械の利用効率を最大にする。又、機械の利用効率の向上は機械の固定費率を低め、利用コストを低減させる。

(3)　小規模農家の農業機械化促進

小規模農家は、労働効率が低いため、労働生産性が上らない。農業機械を大量に保有し、組織的に管理及び貸出し業務運営を行なう機関があり、低廉な利用コストで貸出しサービスが行なえれば、小規模農家においても容易に利用することが出来、農業経営を安定させることが出来，且つ、余暇が創り出せ、農民生活は向上し、延ては地域の民生の安定をも計れる。

(4)　地域経済への経済的インパクトと雇用機会の創造

地域にH.S.S.が設立されることにより、その利用代金の支払い、H.S.S.利用による便益，農業信用開発銀行（PBDAC）の利用等によって，農家を地域経済へ誘導し、農業の経済的自立を促進せしめることは、地域経済にとって一つのインパクトを与え、ひいては、地域経済活動を活性化することとなる。

又、H.S.S.の設立は、運営要員の採用を必要とし、地域住民に雇用の機会を与え得ることとなる。

(5) 新技術の普及促進

H.S.S.に近代的農業機械が導入され、その運転技術，保守管理技術，整備技術の普及は言う迄もなく、機械化農業の新技術，組織運営技術等、ソフトに対する新技術をも地域に普及促進することが出来る。

2－6－2 H.S.S.ネットワーク

H.S.S.プログラムをエジプト全土に展開するため、農業省はその直轄管理下にH.S.S.全国ネットワークを設立する計画である。

H.S.S.ネットワークは、全国１２０ケ所のH.S.S.より成り、各H.S.S.の連係によって、個々のH.S.S.の機能をより効果的に引き出すためのシステムである。

このネットワークは、農業省の指導の下に漸次その輪を拡げ、全国農協組織のような形に編成され、より効果的に農業機械化の実を上げひいては農業生産性の向上をもたらす。

2－6－3 H.S.S.の規模

H.S.S.はエジプト全土に配備される計画であるが、農業機械の移動，スペアパーツの交換等の物理的制約，経営管理上，組織運営上等の理由により、H.S.S.のサービスエリアはおよそ50,000フェダン（21,000ha）が適切な規模とみなされている。

エジプト全土にこのようなH.S.S.ネットワークを張り巡らすには、およそ１６０のH.S.S.を必要とするが、行政区画との関連等により、現在農業省は全国に１２０ケ所のH.S.S.を計画している。

本計画のパイロットセンターステーションの建設予定地となっている、ダカリア県を例にとれば総耕地面積約５７万フェダンであるから、およそ１１ケ所のH.S.S.が必要となる。しかし、同県は可耕地を有する行政地区が９地区有り、１地区当り１H.S.S.，計９ケ所のH.S.S.が行政面からも適性規模となる。

個々のH.S.S.は、農業機械が毎日ステーションとH.S.S.サービス契約地と往復することを考慮し、1つのセンターステーションと4～5ケ所のサブステーションを持つことが最も適当な構成である。これらのセンターステーションとサブステーションの連係は後章で述べるが、その位置関係を図示すると図２－２のようになる。

これらセンターステーションと、サブステーションのサービスエリアはほぼ同じとし、約10,000フェダン（4,200ha）である。

又、個々のH.S.S.の農業機械規模，ワークショップ規模，建物の規模，スペアパーツの保有規模等は、図2－3に示した規模決定プロセスによって決定する。

2－6－4　H.S.S.の機能

センターステーション及びサブステーションとも受け持つ面積は大差ないが、センターステーションとサブステーションはその機能に違いがある。

各々の機能は以下のようになる。

センターステーション：

1. ステーションの運営・経営
2. サブステーションの経営監督
3. 保有農機の維持・管理
4. H.S.S.全体で保有する農機のオーバホール・修理
5. オペレーターの運転訓練
6. 農作業全般の機械化指導・情報伝達

サブステーション

1. ステーションの運営・経営
2. 保有農機の維持・管理

2－6－5　組　織

センターステーション及びサブステーションの組織形態，構成員数，作業内容を図2－4及び図2－5に示す。組織図右端に示したように各々の部及び課はそれぞれ連携を持たせるものとする。

2－6－6　H.S.S.の運営

エジプトの農業生産は、国家の全体計画の下にあり、農業省によって作物の種類，栽培面積，生産量，生産者価格，販売価格，生産地域等が細部にわたりとり決められている。このため、H.S.S.の運営も、この国家生産計画に添った方向でなされなければな

らない。

農業生産は農業省の計画に基づき、各県の農政局と県レベルの農協が協議，検討し、地域単位に選択，分配される。同様に地域の農政局と、地域レベルの農協は協議の上、地区毎の作物の種類，栽培面積を決定し、目的別農協にこの栽培を請負わせる。

この県及び地域農協は農業省下部組織によって管理されるがそのボード・メンバーは、各農家代表によって構成されている。各地域農協によって立案された生産計画は各目的別農協によって作付地区、及び面積等が定められ、最終的に農家自身によって、各作物，栽培面積が選択され、栽培が実施される。

(1) 農機利用等運営計画

上記のような農業生産計画の中で、農業機械の利用計画も同時に立案されるべきであり、H.S.S.の農機の利用もこの計画に含まれる。

従って、H.S.S.の運営はそのH.S.S.の位置する地域の農協との密接な連携の下になされなければならない。各地域農協とH.S.S.はその地域の農業生産計画を立てる際、H.S.S.の保有農機を考慮して農機利用計画も立案する。各農家は、この利用計画の下に各農家の農機利用希望を予め、H.S.S.に申請し、この申請に添ってH.S.S.は、農機の詳細配備計画を立てる。又、農閑期における農機整備計画を立て、定期点検分解整備にそなえる。

農業機械は、一定期間の経過において償却すべきものであるから、H.S.S.は使用頻度・作業時間等を考慮し、常に償却すべき機械の導入計画を立案する。

(2) H.S.S.運営基盤

農業生産が国家の全体計画の下で実施されるものであるから、農業の機械化は「食糧安全保障政策」にのっとり、国家が積極的に進めるべきである。この意味においてH.S.S.は国家及び農協組織と密接な連携をとって、運営されるというエジプト政府の現計画は妥当であると判断できる。

H.S.S.の運営基盤の根幹となる運営費については、小規模農家がH.S.S.からのサービスを受け易い、サービス料金を考慮しなければならない。このようなサービス料金を設定した場合、H.S.S.の独自の運営が困難に陥るようであれば、国家はある程度の直接的，間接的な補助を行なう必要がある。

2－6－7　H.S.S.の賃耕サービス

H.S.S.のサービスは、オペレータ付の農業機械による請負賃耕サービス（下項においてのみ賃耕サービスという）と、農家自身が農業機械を運転する貸出しサービスとの2種類のサービスに分けられる。

(1)　賃耕サービス

H.S.S.による賃耕サービスとは、H.S.S.を構成する各々のステーションのサービスエリア内で要求される農作業に対し、必要な農機をステーションの常雇オペレーター付で貸出す事である。

H.S.S.は原則的に契約条件に定められた賃耕サービスの実施に対する、対価をもって運営される。賃耕サービスは、H.S.S.による作業計画，料金策定，賃耕委託者との賃耕契約，契約履行，請求，集金というサイクルによって成立する。以下このサイクルの概略を述べる。

1）　農機配備操業計画（作業計画）

H.S.S.サービスエリアの農業機械化事情，需要家数，耕地面積，作付け品種等の要素をふまえ、年間の各農機必要台数，必要稼動時間数が計算され、農機配備，操業計画が立てられる。

2）　賃耕料金表（料金策定）

上述の農機配備，操業計画によって夫々の農機についての最低稼動時間数が求められる。H.S.S.運営にかかる固定経費と稼動時間数による変動経費、及び各農機の価格から各農作業の時間当り賃耕料金が計算され、賃耕料が決定される。この料金策定方法については後述する。

3）　賃耕契約

賃耕サービスは、H.S.S.と賃耕委託者との間で交される契約にもとづいて行われる。上記の賃耕料によって契約金額が決定される。契約管理は対象需要家数，保有農機数から考えて、大変繁雑であるが、運営管理上非常に大切であり、最も合理的な事務が要求される。従って利用者からの賃耕依頼は可能な限り（一週間以上）前もって予約され、利用者登録制と相まって効率的に管理される。契約書は統一されたフォームとし、委託者の住所氏名，圃場場所，圃場面積，作業の種類，作付け品種，要求される機種，単価，仮見積り作業時間数，仮見積り料金総額，作業

開始日時，作業終了予定日時，料金支払い方法，支払い期日，支払条件等の各項目を設ける。

4） 契約の履行

契約された作業が終了すればH.S.S.の契約検査担当者が作業の内容，作業に使用された農機の稼働時間数をチェックし、両者合意の上料金総額が決定され、委託者に対しH.S.S.が請求を起す。

(2) 貸出しサービス

これは(1)の賃耕サービスと同様のシステムで行われるが、オペレーターは付かない。貸出された機械の運転者は、借主が自ら手配する。

1） オペレーター

貸出される農機の運転者は、借主自身が手配する。但し、H.S.S.が主催する訓練を受け、試験に合格し、H.S.S.に登録された者のみが運転を許される。

貸出し契約書には、この登録された運転者の氏名及び登録番号が記入される。

2） 訓練と試験

農機の操作法，始業点検法及び簡単な保守方法の訓練が、サービスエリア内の農民を対象として定期的に行なわれる。

この訓練は、農業研究所で認められた農業技師、又は熟練オペレーターによって指導される。定められた期間訓練を受けた者は、H.S.S.の行う試験を受け、これに合格する事によって、認定書と登録番号が与えられる。

3） 貸出しサービス料金

貸出しサービス料金は、時間，農業機械機種毎に賃耕料金表とは別途に決められる。料金決定に際しては、農家の自発的農業機械化を促す意味を含め、奨励的料金即ち、賃耕料金よりオペレータ人件費を差し引いた額よりも安い料金とすべきである。

2－6－8 賃耕サービス日常業務

賃耕サービスに係る業務の担当要員はオペレータグループ，作業管理グループ，修理グループ，間接グループとに分けられる。

これらグループは、更に次のシフトグループに分けられる。

オペレータグループ　　4シフトグループ

作業管理グループ　　2シフトグループ

修理及び間接グループ　　1シフトグループ

各グループのシフトスケジュールは、図2－6のようになる。又、彼等の日常業務は夫々以下のようになる。

但し、オペレータグループ及び作業管理グループは、農繁期においては朝・夕それぞれ1時間の早出・残業を見込まれ計1日2時間の超過勤務を要請される。

(1) 契約作業管理課の日常作業

1) 賃耕・貸出しサービスの受益希望者はH.S.S.（センター又はサブ）の契約作業管理課に予め依頼書を提出し、賃耕・貸出しを申し出る。

2) 契約作業管理課は常に使用可能な農機と台数，又，既契約の農機台数，貸出し期限に対する情報を整理し、いつ・どの農機が何台貸出せるかを把握しておく。

3) 契約が可能な場合は、賃耕サービスの項で述べたように契約を締結し、貸出し農機の手配を行なう。

4) オペレータを通じて契約された作業が完了した時点で作業難易度を考慮に入れて、最終的に契約料金を検討し依頼者の同意を得る。

5) 最終的なサービス料金が記されたサービス実施票及び契約書を基に、会計課を通じて請求を起す。

6) 契約作業管理課は午前と午後の2シフトに分れる。午前の部は、オペレーターの出勤時刻1時間前に出勤し、その日の作業内容，担当オペレーターをチェックする。オペレーターは4グループに分れるので契約作業管理課担当者1名づつ、1グループ毎につき責任を持って担当する。1グループは約40台のトラクターによって構成される。

7) 午前の部は、作業指示書のチェック、始業点検監督、インプリメント取り付け指示等の作業を行い、順次送り出して行く。

8) 故障車があれば、使用可能機械と交換し故障車は、検査修繕課へ転送する。故障修理部分に対する指示を行う。

9) 午前の部は、前日の作業指示書をチェックし、常に、前日迄の契約進行状況を把握し、翌日の機械貸出しの手配をととのえておく。

10) 午前の担当職員は午後の担当職員の出勤後、必要事項を申し送る。その後一般事

務処理をし、定時にタイムカードを押して退出する。

11) 午後の担当職員は、翌日必要とされるインプリメントのチェック及び一般事務処理等を行なう。

12) 機械が帰って来たらオペレーターが洗車している間に、オペレーターが洗車前に提出した作業報告書を検討し、翌日の手配を行なう。

13) 作業指示書，作業報告書をファイルし、整理保管後、タイムカードを押して帰る。

(2) オペレーターの日常作業

1) 農機の運転チームは4グループに分かれ、図2－6のごとく時間を定めて30分の時差でステーションに出勤する。

2) オペレーターは、おのおのに与えられた機械に対し責任を持って管理し、毎日、同じ機械の運転にたずさわる。

3) オペレーターの勤務時間は，点検，移動，作業，昼食，作業，移動，洗車，納車，報告のサイクルで1日8時間とする。昼食は決められた時間に作業場で取る。

4) オペレーターは契約作業管理課より作業指示書を受けとる。作業指示書には、委託者の名，耕作地，作業内容が記入されているため、この作業指示書に従って、作業機を自分の管理するトラクターに装着する。

5) オペレーターは自分の管理する機械の始業点検を定められた点検表によって行い、特に問題が無ければ点検表にその旨を記入し、契約作業管理課に提出して作業地に向う。

6) 出発時及び作業開始時にはアワーメーターの記録を行う。

7) 昼食時間を含め作業時間は7時間とする。

8) H.S.S.帰着後、洗車場でオペレーター自ら、掃除を行った後、終業点検を行い、作業管理員の納車点検を受ける。

9) オペレーターは、作業指示書の記録欄にその日の作業内容を記入し、契約作業管理課に渡す。

10) オペレーターは出退時にタイムカードを押す。

(3) 保守管理

1) 日常点検

オペレーターは始業点検を行うため、始業点検のチェックリストフォームを作成

し記録する。契約作業管理課は、提示されたチェックリストを点検し出発許可を与える。使用不可能と判断される農業機械は検査修繕課に回され、使用可能な機械を手配する。

2） 定期点検

契約作業管理課は作業報告書に、使用の度に稼動時間数が記録されるが記録された稼働時間数の累計が、決められた定期点検の時間数になれば定期点検を検査修繕課で行なう。累計稼働時間数によって定期点検の内容は異なる。

3） 交換部品

部品交換の必要あるものは、検査修繕課が検査の上決定し、購買課に出庫依頼書を提出し、出庫させ取り換る。

4） 部品在庫

購買課は、在庫部品表を管理し、常に部品数を把握し、一定のレベルを割れば、将来を見込して発注する。発注依頼は月末に１度だけ行う。発注の際購買課は予算を見積って会計課に予算措置を依頼し、同課の購入許可入手後購入先に発注する。

２－６－９ 決 済

(1) 料金の支払い／集金

H.S.S.サービス委託者は現金にて契約書に定められた期日にH.S.S.の集金窓口に支払うか、H.S.S.の指定銀行口座に料金を振り込む。又は、PBDAC(Principal Bank for Develepment Agricultural Cradit)を利用する。

（PBDACは全国に１３０の支店、７４０村に出張所、約4,２００の代理店を持っており、全国の農民に、農機購入，農業投資材の供給，必要資金の短，中，長期金融を行っている農業専門銀行である。）

H.S.S.は、そのサービスエリア内にあるPBDAC支店，出張所又は代理店と連係し、H.S.S.サービス料金に対する延払い，信用供与、又回収業務を行う。

PBDACの利用を希望するH.S.S.サービス委託は、あらかじめ契約書にその旨を記し、利用するサービスエリア内のPBDACを指定し、H.S.S.はPBDACに資金の準備を依頼しておく。委託者は、H.S.S.の請求書を定められたPBDACに提出し、料金の支払いを依頼する。PBDACは依頼された料金の支払いをH.S.S.に対して行い、委託者からは収穫時とり決められた収穫物を提供させることで相殺することもで

きる。

(2) 農業機械化補助金制度

農家は農業の機械化を促進したいが、経費的に充分な手当が出来ない現状にあり、これを補完する形で政府は、１０ポンド／フェダンの機械化補助金を支給する制度を設けている。本制度とH.S.S.のサービス料金支払い方法については、検討する必要がある。

表2－1　　主要都市の気候

都市・季節		気温（℃） 最高	気温（℃） 最低	湿度 (%)	雨量 (mm)
カイロ	冬	18.2	8.8	54	1.0
	夏	33.3	20.5	55	0
アレキサンドリア	冬	18.2	9.1	62	124.4
	夏	29.1	21.4	66	0
アスワン	冬	22.9	9.0	47	0
	夏	40.8	24.9	31	0

出所：　STATSTICAL YEAR BOOK　1982

表2－2　　経済概要

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Merchandise : Exports fob	1,609	1,974	1,939	2,424	3,854	3,999	--
Merchandise : Import fob	-3,842	-4,038	-4,743	-6,002	-6,814	-7,918	--
Other Goods,Serv. &Income : Cred	1,220	1,639	1,719	1,960	2,662	2,938	--
Other Goods,Serv. &Income : Deb.	-1,260	-1,763	-1,960	-2,193	-2,931	-3,385	--
Private Unrequited Transfers	842	988	1,824	2,269	2,791	2,230	--
Official Unrequited Transfers	--	--	--	--	--	--	--
Direct Investment	61	98	298	1,211	541	747	--
Portfolio Investment,nie	--	6	4	3	5	7	--
Other Long-Term Capital,nie	367	199	417	431	405	1,275	--
Other Short-Term Capital,nie	-272	-1,040	-536	-130	61	36	--
Net Errors and Ommissions	-31	30	-28	11	35	124	--
C'part to Mon./Demon.of Gold	--	--	--	--	--	--	--
Counterpart to SDR Allocation	--	--	--	31	31	29	--
Counterpart to Valuation Change	64	49	61	-47	-67	-450	--
Intergovernmental Grants Rec'd	624	386	296	36	2	1	--
Bop Loans to Government	75	305	154	75	63	1	--
Bop Loans to Central Bank	59	1,225	500	--	--	--	--
Official Deposits in Central Bank	403	30	40	21	24	114	--
Liab.Const.Fgn Author.Reserves	--	--	--	--	--	--	--
Total Change in Reserves	81	-88	14	-99	-662	252	--
NATIONAL ACCOUNTS	Millions of Pounds : Year Beginning July						
Exports	1,034	1,773	1,945	3,252	5,285	5,411	--
Government Consumption	1,571	1,697	1,841	2,059	2,826	3,630	--
Gross Fixed Capital Formation	1,385	1,838	2,618	3,346	3,943	4,950	--
Increase in Stocks	195	561	416	450	230	200	--
Private Consumption	3,863	4,917	6,279	8,623	11,620	14,551	--
Less : Import	-1,772	-2,575	-3,316	-5,254	-7,281	-8,015	--
Gross Domestic Product	6,276	8,210	9,782	12,475	16,623	20,727	--
Less : Net Factor Pmts Abroad	-158	-433	-983	-785	836	865	--
Gross Nat'l Expenditure =GNP	6,118	7,777	8,799	11,690	17,459	21,592	--
Gross Dom. Prod. 1975 Prices	5,239	5,653	6,226	6,766	--	--	--
			Millions : Mid-Year Estimates				
Population	37.87	38.79	39.82	40.98	42.29	43.47	--

出所：　IMF International Financial Statistics, 1983 June

表2—3　　物価の推移

	1976	1977	1978	1979	1980
消費者物価指数（1966／67＝100）	164.2	185.1	205.6	226.0	272.2
対前年上昇率　（%）	10.3	12.7	11.1	9.9	20.7

出所：統計局物価統計、エジプト

表2—4　　産業別GDP構成比

（単位：%）

	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
商品部門	n.a.	n.a.	57.6	56.0	55.6	54.5	54.5
農業			30.7	28.3	26.1	25.0	25.0
工業			17.8	17.4	17.5	17.4	17.4
鉱業			3.1	4.2	5.7	6.1	8.4
電力			1.5	1.5	1.5	1.4	1.5
建設			4.5	4.6	4.8	4.6	4.7
流通部門			18.5	20.4	20.7	22.7	21.8
運輸・通信			5.2	7.8	8.3	8.8	8.4
（スエズ運河）			(--)	(--)	(--)	(2.8)	(3.3)
商業・金融			13.3	12.6	12.4	13.9	13.4
サービス部門			23.9	23.6	23.7	22.8	22.8
住宅			2.7	2.6	2.5	2.4	2.4
公共事業			0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
その他サービス			20.8	20.6	20.8	20.0	20.0
TOTAL	—	—	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

出所：　NATIONAL BANK OF EGYPT, ECONOMIC BULLETIN 1980. No.1

表2－5　　経　済　一　般　概　要

項目	人口	GDP指数	GDP	個人消費支出	一般政府消費支出	総資本形成	国内貯蓄	農林水産業	鉱工業
単位 一 年	年央現在千人	※	百万エジプト・ポンド					百万エジプト・ポンド	
1960	25,992	----	1,459	----	----	----	----	402.7	285.6
1965	29,390	81	2,388	----	----	----	----	608.5	461.1
1970	33,330	96	3,146	2,066	794	437	286	774.0	611.0
1972	34,840	----	3,417	2,237	905	467	275	933.0	590.0
1973	35,620	----	3,663	2,339	1,020	502	304	1,062.0	635.0
1974	36,420	----	4,197	2,871	1,101	730	225	1,280.0	844.0
1975	37,010	----	4,861	3,293	1,213	1,328	355	1,469.0	999.0
1976	37,870	----	6,276	3,863	1,571	1,580	842	1,744.0	1,303.0
1977	38,790	----	8,210	4,917	1,697	2,399	1,596	2,038.0	1,588.0
1978	39,820	----	9,782	6,279	1,841	3,034	1,662	2,286.0	1,945.0
1979	40,980	----	12,475	8,623	2,059	3,796	1,793	2,688.0	3,386.0
1980	42,290		16,623	----	----		----	----	----
1981	43,470		20,727	----	----		----	----	----

※：（不変価格）　1971 ＝ 100

出所：　海外経済協力便覧 1983

表2－6　　エジプト主要作物生産量

(Unit: 1,000ton)

	1969～71	1979	1980	1981
米穀類	7,385	8,068	8,120	7,795
小麦	1,509	1,856	1,796	1,850
米	2,566	2,517	2,350	2,500
とうもろこし	2,370	2,938	3,231	2,700
ミレット	847	635	636	643
豆類	368	304	286	329
綿（繊維）	520	484	529	520
バレイショ	496	1,019	1,214	1,120
野菜	5,330	7,126	7,315	7,356
トマト	1,580	2,421	2,571	2,632
玉ネギ	547	621	567	527
砂糖キビ	7,096	8,791	8,791	9,076

出所：　FAO Production Year Book, Vol.35. 1982

表2－7

作物別国内需給割合

	1960		1974		1981	
	Exports (+) or Imports (−)	Self-Sufficiency Ratio	Exports (+) or Imports (−)	Self-Sufficiency Ratio	Exports (+) or Imports (−)	Self-Sufficiency Ratio
Basic Food Commodities						
Wheat	−624	69.8	−3,200	36.8	−5,878	24.8
Rice	+272	143.9	+ 136	111.2	+ 25	101.7
Maiz	− 95	94.0	− 388	86.6	−1,300	71.1
Sugar	+ 42	114.2	− 23	96.0	− 580	53.2
Beans	+ 11	100.4	− 10	92.5	− 90	69.8
Lentils	− 2	92.3	− 13	81.2	− 85	5.6
Edible Oils	− 6	95.4	− 151	49.7	− 355	31.6
		(101.4)				(51.1)
Other Exportable Field Crops						
Cotton	+375	400.0	+ 232	211.0	+ 165	149.6
Onions (fresh only)	+164	170.0	+ 104	150.0	+ 40	117.0
Groundnuts	+ 3.8	17.2	+ 7.4	12.6	+ 7.5	18.0
Livestock Products						
Red Meat	− 16	94.5	− 1	99.7	− 125	73.3
Poultry		100.0	− 1	99.2	− 60	62.8
Fish	− 7	94.5	− 19	92.4	− 130	53.6
Milk	− 85	94.2	− 138	92.5	−1,150	62.2
Fruits and Vegetables						
Citrus	+ 20	106.8	+ 162	120.3	+ 140	114.0
Potatoes	+ 91	135.1	+ 100	118.2	+ 145	113.6
Tomatoes	+ 4	100.4	+ 2	100.1	− 3	100.1

表2—8　　就業者数・部門別構成

単位：上　%
　　下　実数　（1,000人）

	1959／60	1969／70	1975	1977
農業	54.0 3,243	49.4 4,087	45.2 4,245	42.2 4,101
鉱業	10.0 601	11.2 927	12.8 1,207	12.8 1,244
電力	0.2 12	0.2 17	0.4 38	0.6 58
建設	3.1 186	3.3 273	4.6 434	4.7 458
運輸・通信・スエズ運河	3.6 216	4.2 348	4.5 424	4.6 447
商業・金融	10.6 637	10.1 836	10.0 943	10.8 1,050
住宅	0.3 18	1.7 141	1.5 142	1.5 146
公益事業	0.4 24	0.4 33	0.5 47	0.6 58
その他サービス	17.8 1,069	19.5 1,613	20.6 1,943	22.3 2,167
就業者総計	100 6,006	100 8,274	100 9,433	100 9,719

出所：　Federation of Egyptian Industries,　Yearbook 1976　及び
Statistical Yearbook, 1979　より算出

表2—9　　農村地域経済状況

Period	Man-Day Wage Rate ①		Rural Consumers' Price Index	Index of Farm-Gate Prices Received ②	
	Actual	Index		Cotton	Maize
1968-71	25.3	100	100	100	100
1973	28.5	113	111	106	137
1974	35.1	139	128	128	154
1975	46.5	184	142	139	136
1976	61.6	244	160	179	152
1977	76.0	300	175	190	174
Jan.-June 1978	88.0	348	202 (March)	—	—
July-Sep. 1978	90.0	356	—	—	—

① 出所：Central Agency for Public Mobilization & Statistics
② 出所：Agricultural Economics Research Institute, Ministry of Agriculture

表2－10 機種別農業機械保有状況，1978

Item	Estimated Total No.	Percent Owned Privately
	No.	Present
Tractors	24,680	83
Tractor Plows	19,900	86
Subsoiler ／ Ditcher Excavator	125	88
Harrows	8,820	86
Planters	6,430	95
Irrigation Pumps		
Electric powered	2,160	98
Diesel or gasoline powered	24,830	98
All Motor-driven Pump Sets	26,990	98
Threshers and Winnowers	3,580	89
Dusters		
Manual	2,580	98
Motor operated	960	8
Sprayers		
Motor operated	160	38
Others	2,640	20
Spraying Equipment		
Motor operated & car carried	4,730	10
Motor operated & back carried	1,940	55
Manual and back carried	50,600	23

出所： ERA 2000, INC.

表2—11　　トラクター販売状況

Description HP／Make	Year 1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1975	TOTAL
50 IMR Assm.	—	500	500	500	500	500	500	500	500	—	4,000
60 IMR 〃	—	300	500	500	500	500	500	500	500	500	4,300
65 Univ (Rom)	—	—	—	—	500	500	1,500	1,000	1,000	1,500	6,000
54 Fiat 〃	—	—	—	—	—	—	—	—	504	—	504
60 IMR Imp.	—	—	—	—	—	—	200	500	300	—	1,000
45 Otus (Rom)	—	500	500	—	—	—	—	—	—	—	1,000
50 Zetor	—	1,000	1,500	—	—	—	—	—	—	—	2,500
60 IMT	—	—	—	—	—	100	—	—	450	350	900
60 Ebro	—	—	—	—	—	—	—	79	71	—	150
65 Univ	—	—	150	150	150	—	—	—	—	—	450
55 U550	—	250	100	100	—	—	—	—	—	—	500
45 Belaros	2,000	1,500	—	—	—	—	—	—	—	—	3,500
50 Fordson Major	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	200
50 David Brown	300	200	—	—	—	—	—	—	—	—	500
50 John Deer	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100
TOTAL	2,600	4,250	3,250	1,300	1,650	1,600	2,700	2,579	3,325	2,350	25,604

出所： Ministry of Agriculture, EGYPT

Note： Assm.＝Assembled, Imp.＝Imported, (Rom) ＝Romania

表2—12　　トラクター使用開始時期

(%)

項　　目	耕起	均平	砕土	脱穀	輸送
トラクターを使用したことがない	3.9	31.0	35.4	11.5	81.9
2 年前から使用開始	2.8	3.2	4.9	1.8	1.8
5 年前から 〃	7.9	6.7	9.5	8.3	2.2
10 年前から 〃	21.4	19.9	16.3	27.6	6.7
20 年前から 〃	45.8	29.8	25.1	39.6	5.3
30 年前から 〃	12.7	7.9	6.0	7.1	1.7
30 年以上前から 〃	5.4	1.4	2.7	4.0	0.3

出所：　State of Agricultural Mechanization, EGYPT

表2—13　　トラクター出力

Year	Tractor Units	Average HP	TOTAL HP (Unit : 1,000HP)
1961-65 average	13,607	45	612
1969	16,962	45	763
1970	17,500	48	840
1974	18,597	55	1,023
1977	21,000	58	1,218
1980	28,700	60	1,722
1985	37,000	65	2,405

出所：Adapted from Feasibility Report for
Massey-Ferguson／NASCO Tractor Manufacturing Facility

表2—14　　農家規模別機械利用状況

Size of Land Holding Feddan	Degree of Mechanization						TOTAL No.
	Low		Medium		High		
	No.	%	No.	%	No.	%	
Less than 1	27	52	17	33	8	15	52
1 ～ 2.99	25	41	24	39	12	20	61
3 ～ 4.99	5	28	3	17	10	55	18
5 ～ 9.99	5	29	3	18	9	53	17
10 & Over	3	30	1	10	6	60	10
TOTAL	65	--	48	--	45	--	158

出所：　ERA 2000, INC.

表2—15　　作業別農業機械利用状況

Farm Practices	LABOR			MACHINES			PERCENT		
	Family Labor	Hired Labor	Animal Labor	Owned	Rented Private	Rented Coop	Human Labor	Animal Labor	Machine Labor
Plowing	4	7	30	7	95	34	6%	17%	77%
Discing	21	32	47	5	43	13	33	29	38
Manuring	73	66	53	1	2	0	71	27	2
Leveling	7	20	60	6	47	12	18	39	43
Furrowing	5	11	86	6	47	6	10	53	37
Ditching	91	73	22	1	2	1	86	12	2
Planting	110	95	0	0	0	0	100	0	0
Weeding	108	99	0	0	0	4	98	0	2
Thinning	107	80	0	0	0	0	100	0	0
Insect Control	16	22	0	4	24	71	27	0	73
Fertilizing	113	78	0	0	2	0	99	0	1
Irrigation	37	11	56	25	32	1	29	35	36
Harvesting	95	120	4	0	1	0	97	2	1
Transporting Crop	9	10	133	3	14	3	11	77	12
TOTAL	796	724	491	58	309	145	60.2	19.5	20.3

出所：ERA 2000, INC.

表2—16 農業機械使用途及び利用時間，1978

Ownership	TYPE OF USE					
	Plowing	Irrigation	Threshing	Transptn	Other	All uses
	Hours per tractor ※					
Co-operative	291	8	162	96	--	557
Private						
Own farm	85	37	58	46	9	235
Custom work	271	28	260	100	14	673
Total Private	356	65	318	146	23	908
All Tractors	345	56	291	137	19	848
	Percent of all uses					
Co-operative	52	2	29	17	--	100
Private						
Own farm	36	16	25	19	4	100
Custom work	40	4	39	15	2	100
Total Private	39	7	36	16	2	100
All Tractors	41	7	34	16	2	100
	Percent of total hours					
Co-operative	16	3	10	13	--	12
Private						
Own farm	20	55	16	27	38	23
Custom work	64	42	74	60	62	65
Total Private	84	97	90	87	100	88
All Tractors	100	100	100	100	100	100

※ Inoperable tractors are excluded from base numbers.

出所： ERA 2000, INC.

表2—17　　農協・個人所有トラクターの比較

どちらのトラクターが良く働くか

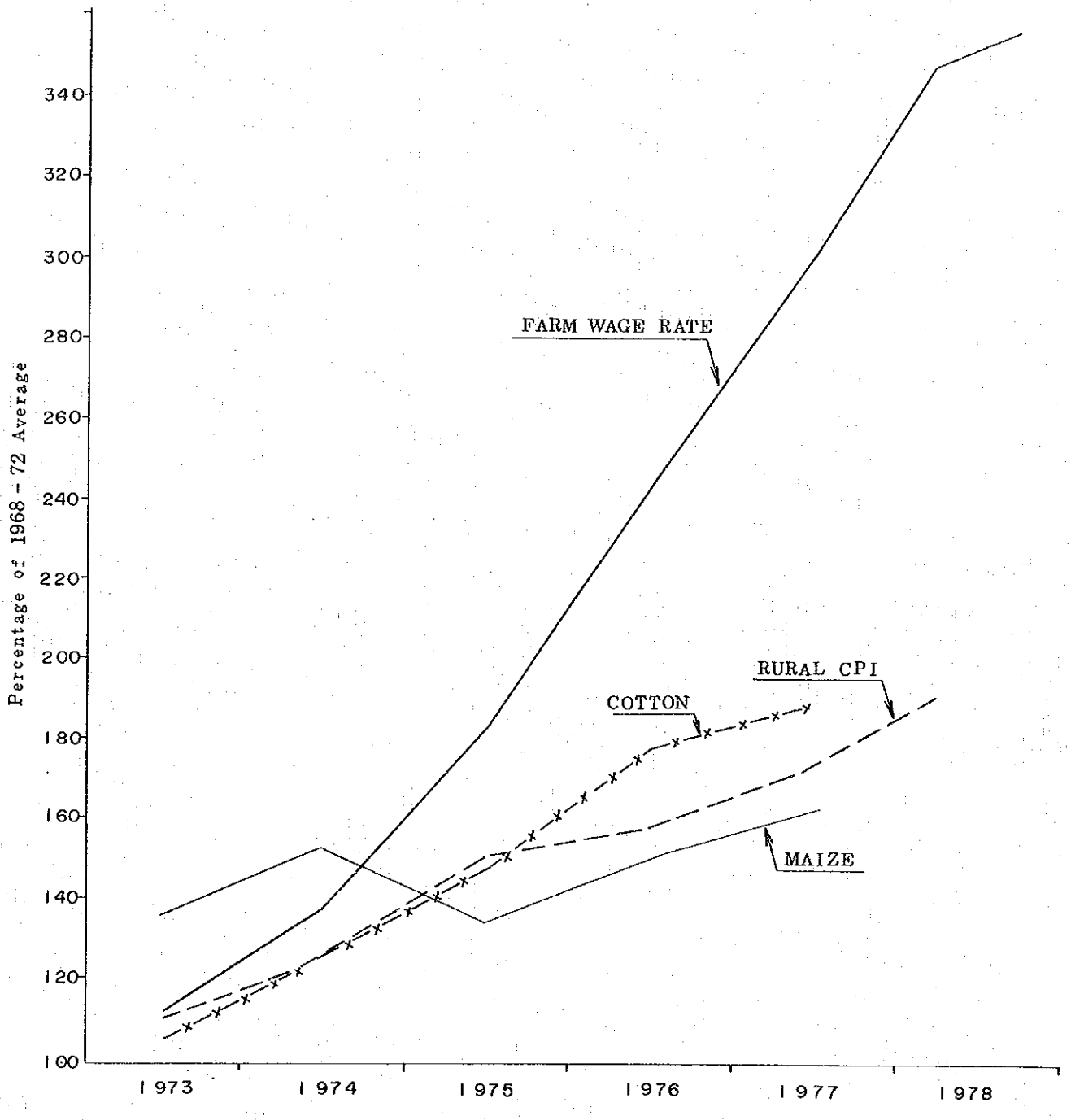
		%
農協がトラクターを保有していない	209	20.9
農協のトラクターが良く働く	207	20.7
個人所有のトラクターが良く働く	402	40.2
両方とも同じ	177	17.7
わからない	5	0.5
計	1,000	100.0

貸出し最長待ち日数

		農協	個人
トラクターを使ったことがない		38	38
常にトラクターを貸し出せる		5	174
待ち日数	1　日	11	139
〃	2　日	39	160
〃	3～7　日	80	171
〃	7　日以上	114	167
個人トラクターを使用する		713	
農協トラクターを使用する			151
計		1,000	1,000

出所：　ERA 2000, INC.

図2－1　綿・トウモロコシ庭先価格，農村地域消費者物価指数及び労働賃金，1973～1978



Source: ERA 2000, INC.

図2－2　H.S.S. UNIT

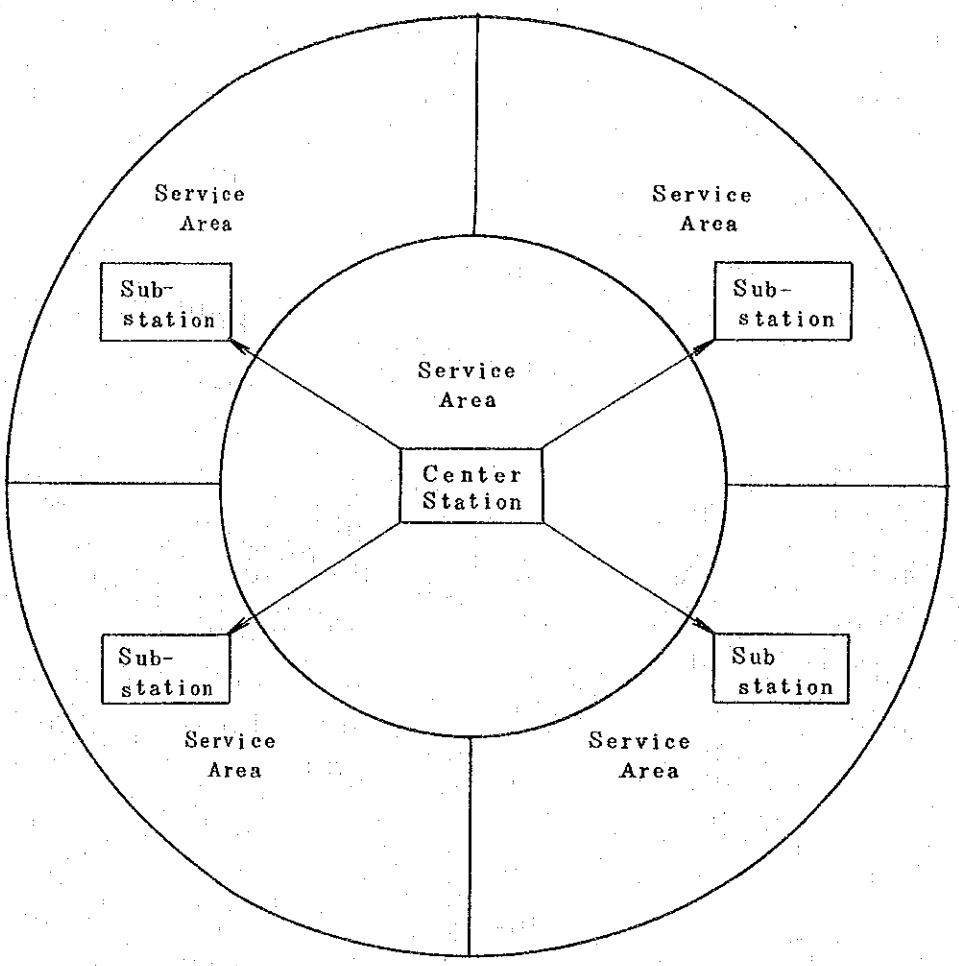

Service
Area
Service
Area
Sub-
station
Sub-
station
Service
Area
Center
Station
Sub-
station
Sub
station
Service
Area
Service
Area

図2－3　　HSS 規模及び内容決定過程

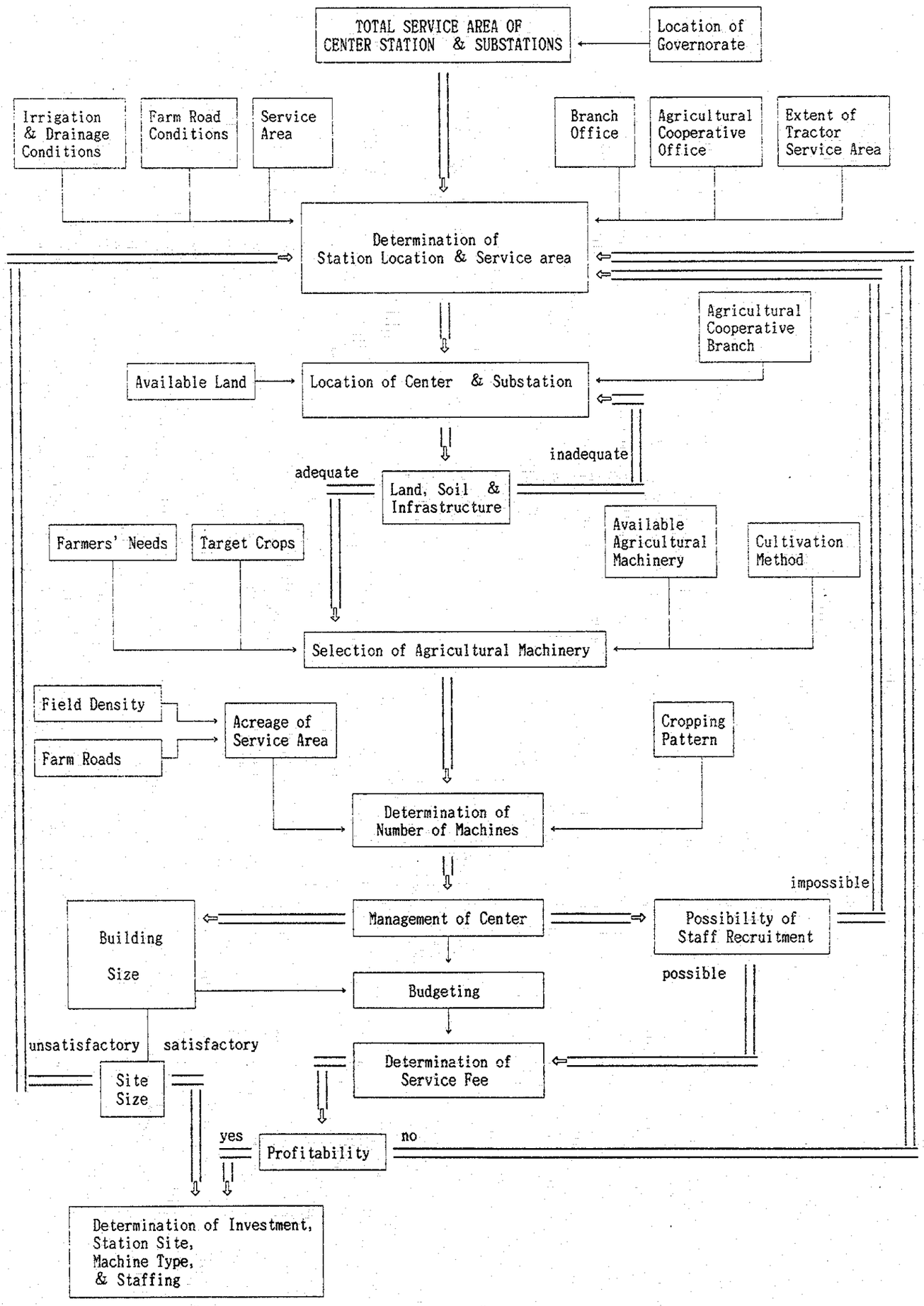
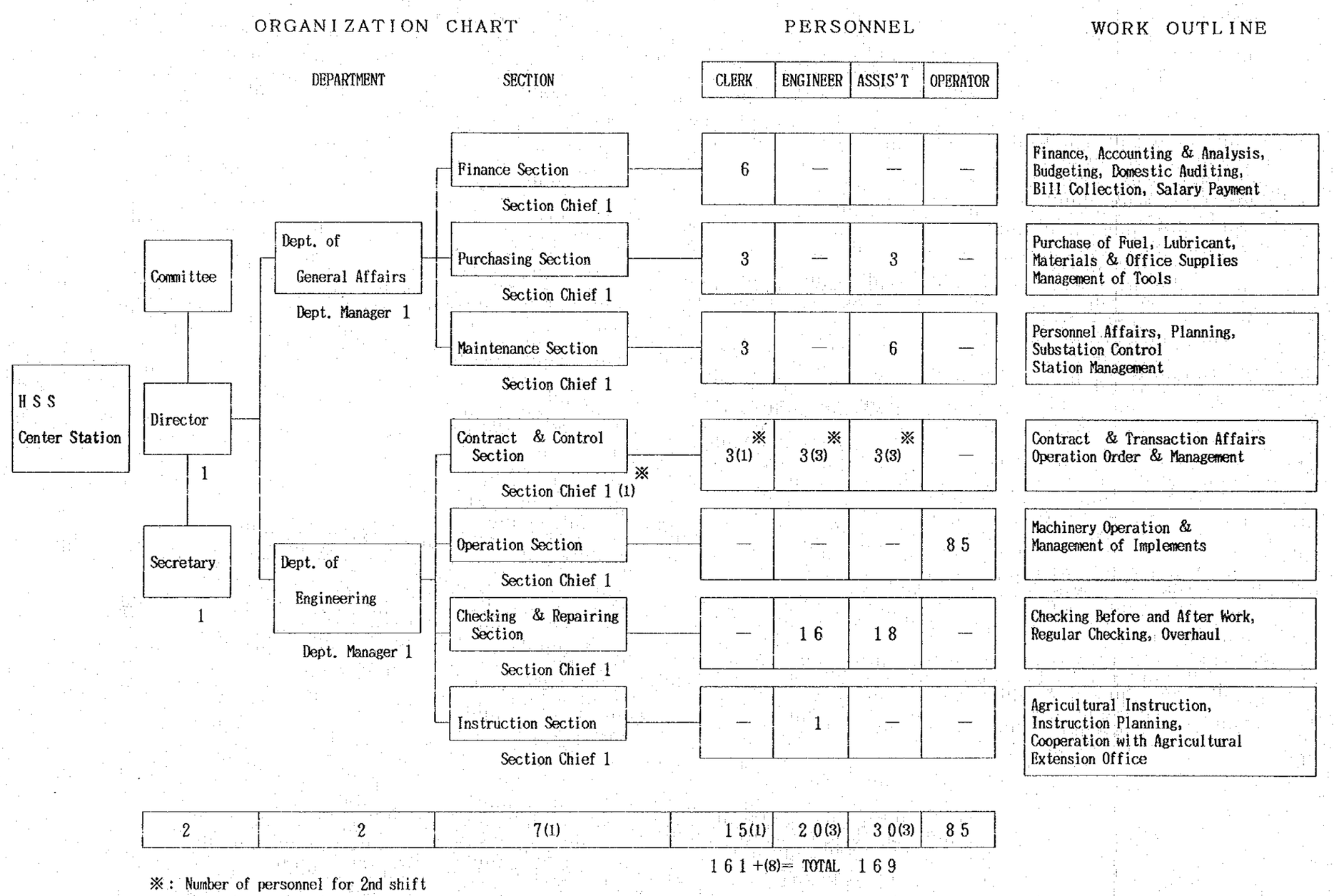


図2—4

センターステーション組織案



※: Number of personnel for 2nd shift

図2－5

サ ブ ス テ ー シ ョ ン 組 織 案

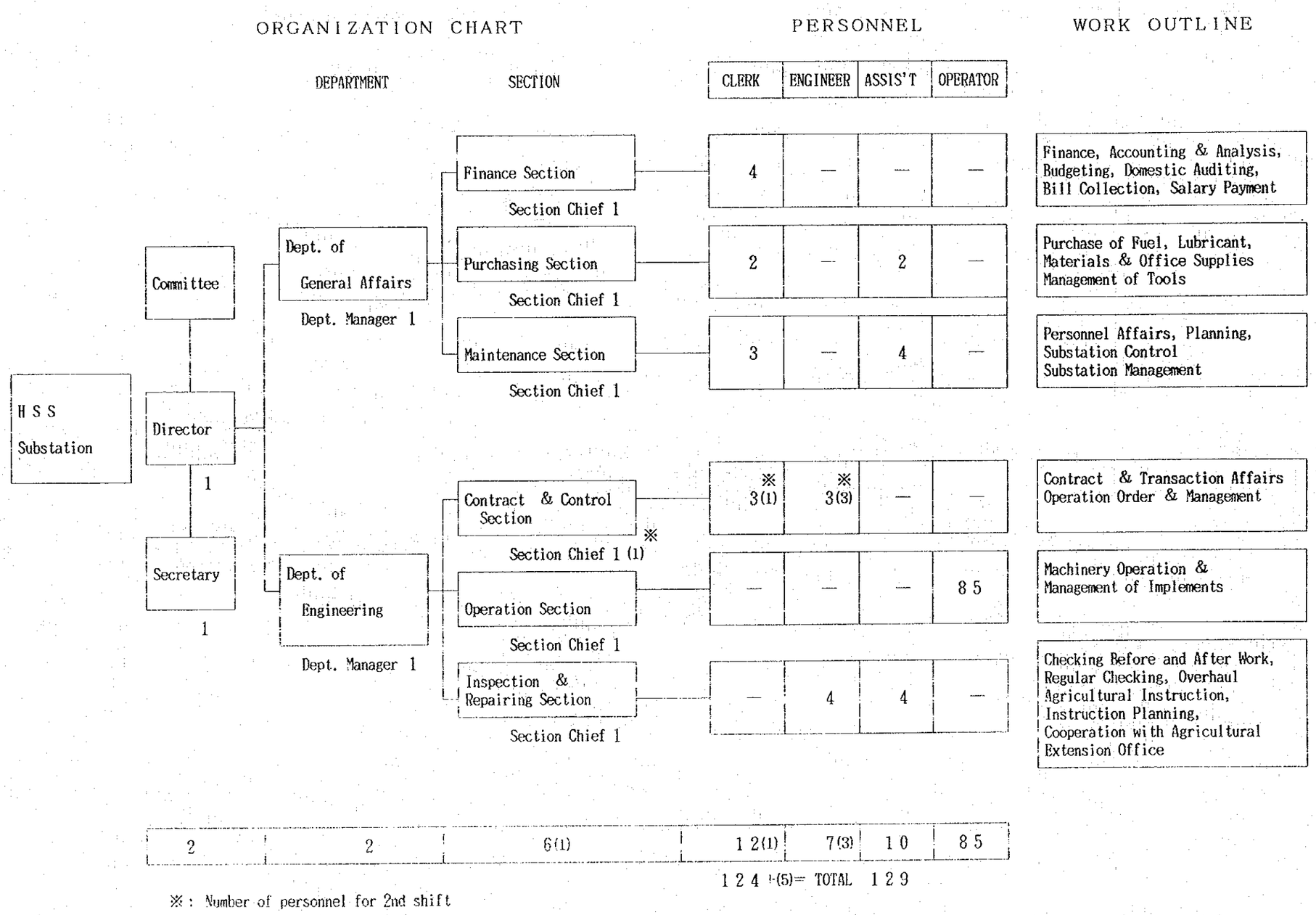
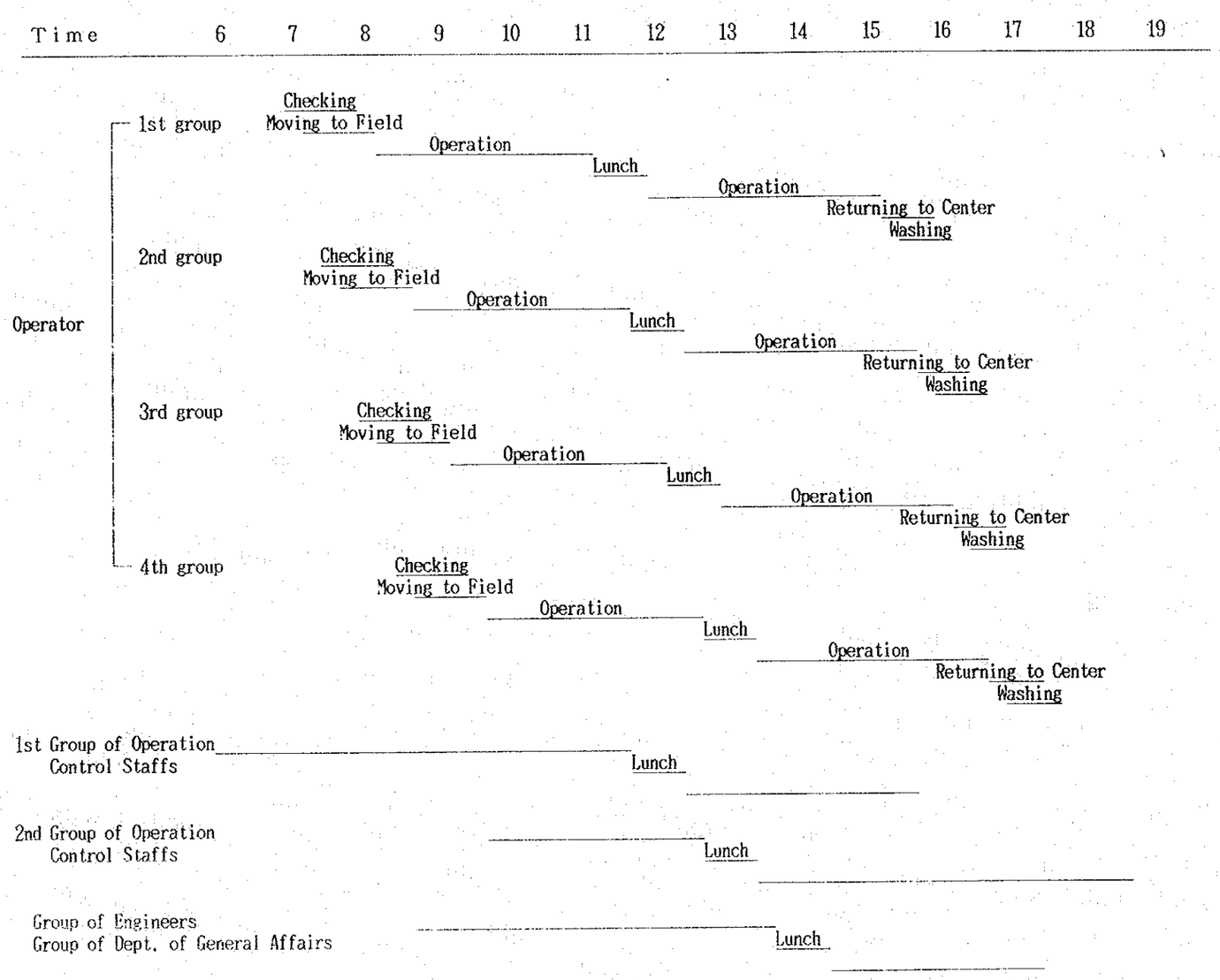


図2－6　　日常スケジュール



第３章　H.S.S.パイロットセンター
ステーション設立計画

第3章　H.S.S.パイロットセンターステーション設立計画

3－1　計画の目的

本計画で設立されるH.S.S.パイロットセンターステーションは、前章で述べたH.S.S.プログラムに沿って設立運営されるものであり、基本的な役割，目的は、H.S.S.プログラムの通りである。

現在、エジプトにはこのような大規模のH.S.S.は存在せず、

(1)　H.S.S.サービスシステムの運営法の未熟

(2)　ワークショップの管理運用法の未熟

(3)　機械化農業技術の未普及

(4)　地域経済への影響

等の諸問題が予測される。本計画においては、これらの問題に対処する種々の試行が重ねられる必要がある。このような試行を通じ、パイロットセンターは、H.S.S.ネットワークに対して、

(1)　確立されたH.S.S.システムの運営指針

(2)　H.S.S.の地域経済への影響度の実証

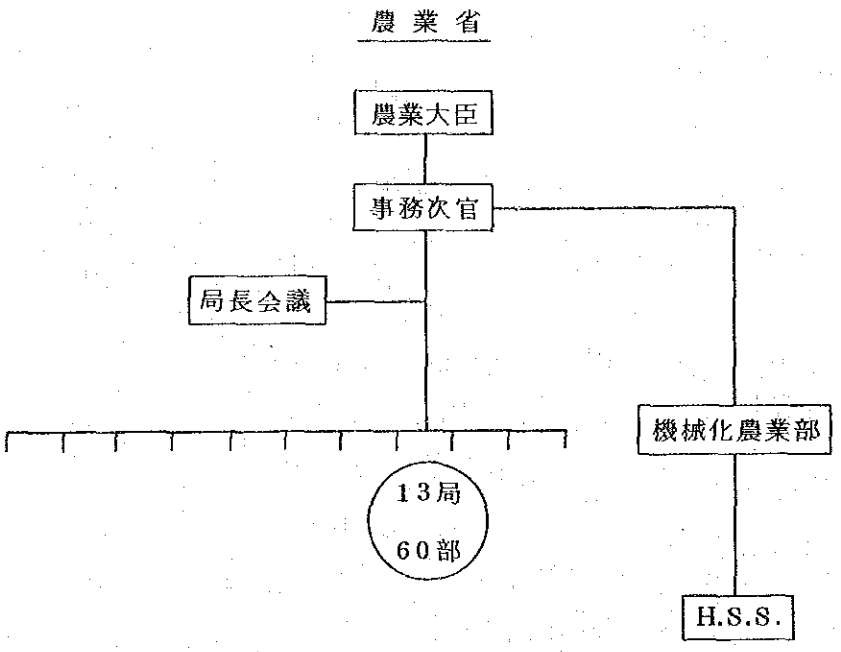
をもたらすものである。

従って、本計画のパイロットセンターは、H.S.S.ネットワーク計画の成功の鍵を握るものといえ、本計画はH.S.S.ネットワークに対するパイロットプロジェクトとして、充分な成果を上げることを目的として設立される。

3－2　組　　織

センターステーションは、農業省，機械化農業部の直轄組織として、運営開始される。しかし、将来のH.S.S.ネットワークは民間ベースで運営されることも考慮されていることから、本プロジェクトは前記プロジェクト目的が完遂され、その当初のパイロットステーションとしての役割が終了した時点において、地域農協（ないし農協を中心として設立されるであろう新組織）へ所轄が移転される可能性を含む。当初の本プロジェクトの位置付けを次頁の図に示す。

農業機械貸出しサービスステーションの位置付け



3－3 活 動 内 容

3－3－1 パイロットセンターの活動

パイロットセンターにおける基本的機能は、H.S.S. プログラムに示された内容と同じ機能である。然し、パイロットセンターは設立当初において、H.S.S. プログラム実現のための種々の試行を重ねる役割を担っている。このためH.S.S. プログラムにおけるセンターステーションの役割を越える様々な機能をも兼ねそなえねばならない。これらの機能を果すべくなされる活動を以下に示す。

(1) 農業機械貸出しサービス運営実践活動

(2) 農業機械整備修理実践活動

(3) 教育訓練指導演示活動

(4) 施設維持管理活動

以上の活動を実践するため、夫々①運営計画 ②整備，修理計画 ③教育，訓練計画 ④指導演示計画が立案され、実施される。これらの計画は次に示す概念によって立案さ

れる。

3－3－2　運営計画概念

パイロットセンターはその役割上、パイロット的業務として運営上様々な試行を重ね、最良の運営指針を確立する。然し、現在迄エジプトは小規模のものを除いて、H.S.S.の運営経験が少なく、当初各職員とも事務手続に不慣れなため、円滑な運営が困難になることが予測される。このためパイロットセンターの運営は3期に分け、漸次段階的に拡張される。各期の運営規模はそのサービスエリアの拡張によって決められ、更に、この規模拡張に添って要員採用、導入機械台数も段階的に増加して行く。各期のサービスエリアは以下に示す通りである。

第一期　：　2,100ha

第二期　：　3,200ha　（1,100ha拡張）

第三期　：　4,200ha　（1,000ha拡張）

これら各期に採用される要員数、及び導入機械台数は別項に詳述する。

3－3－3　整備，修理計画

パイロットセンターにおける整備，修理作業活動は①始業，終業点検　②定期点検　③定期分解修理　④軽傷修理　⑤軽傷現場修理　⑥重傷修理等を行なうものである。各作業の対象農機は下表に示す。

パイロットセンターにおける整備修理対象機

①始業終業点検	パイロットセンターの全機械
②定　期　点　検	パイロットセンターの全トラクター，田植機，コンバイン
③定期分解修理	H.S.S.全体（サブステーション含む）の全トラクター，コンバイン
④軽　傷　修　理	パイロットセンターの全機械
⑤軽傷現場修理	〃
⑥重　傷　修　理	パイロットセンターの全機械及びH.S.S.全体（サブステーション含む）の全トラクター，コンバイン

尚、詳細な整備計画は別項に記述する。（4章4－1－5）

3－3－4　教育訓練計画

パイロットセンターに採用される要員は殆んどH.S.S.業務に不慣れなため、各自必要な教育及び訓練を受けねばならない。訓練を必要とする要員は、①オペレーター②作業管理員　③整備員（技師）　④整備助手（手元）及び⑤農業機械の借出しを希望する農家オペレーターである。各々の教育訓練内容は、以下に示す通りである。

(1)　オペレーター

パイロットセンターに採用されるオペレーターは、同センターの保有する農業機械を効果的且つ安全に使用するために、全機械の使用法，構造機能，点検法に精通していなければならない。このためオペレーターは、運転訓練を1ヶ月，点検応急修理法等整備技術教育を1ヶ月とし、合計で最低2ヶ月の教育，訓練を受ける。

(2)　作業管理員

作業管理員は、同センターの保有する農業機械を効果的に稼働させなければならない。更に、作業管理員は農閑期にサービスエリア内の農家に対して、農業普及員と共に機械化農業の実践，演示及び指導を行なわなければならない。このための教育として、機械化農法，農業機械運転，作業法，農業機械整備法等を受け、実地訓練を受ける。教育，訓練は機械化農法等の教育1ヶ月，実地訓練1ヶ月、合計で最低2ヶ月とする。

(3)　整備員（技師）

整備員は元来ある程度の技術を有した者が採用されるが、近代的な農業機械の完全な整備を行なうためには、当センターで充分な教育を受ける必要がある。又整備員といえども同センターの保有する農業機械の運転法には精通していなければならない。このため整備技術3ヶ月，運転法0.5ヶ月の計最低3.5ヶ月の教育，訓練を受けねばならない。

(4)　整備助手（手元）

整備助手は技術的に殆んど未熟ではあるが、将来、技師になりたい希望を持つ者が採用され、簡単な教育，訓練を経たあと、実地作業の中で技師によって整備員として養成されて行く。このため、教育訓練期間は短く、運転法0.5ヶ月，整備技術1ヶ月の1.5ヶ月間とする。

(5) 農家オペレーター

同センターの保有する農業機械の貸出しサービスを受けようとする農家は、予めその技術程度を同センターのテストに合格した上、登録しなければならない。このため必要に応じた期間、整備点検法，運転技術等の教育，訓練を受ける必要がある。期間はその農家の技術程度によって多少異なるが、全く初心者の場合以下のようになる。但し、登録は技術の程度によってA，B，C級とし、各級毎に借出せる農業機械の種類が異る。

A級 ： 運転，整備法共に 0.5ヶ月

B級 ： 〃 1週間

C級 ： 〃 4日間

尚、期間は継続的とは限らず、断続的又は上級クラスへの追加受講も可能である。最終的に同センターのテストに合格することが要求される。

教育訓練計画は以上の概念の下に詳細に立案される。又、これらの教育訓練の指導者は第一期目は、メーカー派遣の指導員を中心とし、以後は第一期採用者の訓練成績優秀者の中から選出された者を必要に応じて再教育し、これを指導員として当てる。

以上の教育訓練スケジュールを次頁の表3－1に示す。

3－3－5 指導演示計画

パイロットセンターは地域農業機械化の普及という役割を持っている。このため、地域農家に対し機械化された農法の指導を行なう。又、農業機械の利用方法等を実地に演示し、農業機械化の普及を促進する。

パイロットセンターはオペレーター，整備員，同助手，農家オペレーターの教育，訓練用の施設を有して居り、これらの教育，訓練の合い間に希望する農家をセンターに集め、視聴覚施設による機械化農法の指導演示を行う。更に、農業機械運転走行訓練場及び農作業訓練圃場において運転法，農作業を演示してみせる。農家からの希望は普及員を通じて募るよう普及員と連携を採る。一回の指導演示は30人以内を単位として行ない、年間最低50回（1回1日）を行うよう計画する。

更に計画に基づき作業管理員は随時フィールドに出て普及員と共に機械化農法の指導を行なう。

表3—1

教育訓練計画表

区分		第一期		第二期		第三期		訓練期間	
		運転	整備他	運転	整備他	運転	整備他	運転	整備他
オペレータ 作業管理員		メーカー指導員	メーカー指導員	第一期の成績優秀オペレータ	第一期の成績優秀技師	第二期に同じ	第二期に同じ	1．0ケ月	1．0ケ月
整備員		〃	〃	〃	〃	〃	〃	0．5 〃	3．0 〃
整備助手		—	〃	〃	〃	〃	〃	0．5 〃	1．0 〃
農家オペレータ	A級	メーカー指導員	〃	〃	〃	〃	〃	0．5 〃	0．5 〃
	B級	〃	〃	〃	〃	〃	〃	1．0週間	1．0週間
	C級	〃	〃	〃	〃	〃	〃	4 日間	4 日間

3－4 建設計画地

本計画の建設地としてエジプト政府は、ダカリア県を推薦しているが、その推薦理由として、

(1) ダカリア県の農民がエジプト国内では、最も農業機械化に対する認識が高い。

(2) この地区の農業経営状態は安定した水準にあり、農業所得は中の上程度である。従って，H.S.S.サービスに対する代価の支払い能力がある。

(3) ダカリア県の農業省支部，県知事はじめ州政府が農業機械化に非常に熱心である。

(4) カイロから比較的近く、且つ、機械化に相応しやすい農業形態である。

等が上げられた。

調査団が現地ダカリア県マンスーラにある農業省ダカリア県支部を訪問し、協議した結果、プロジェクト規模に対して当初同支部が予定していた、カフルエルアラムの候補地の面積が約2 feddan と非常に狭まく、本計画実施に不適当であることが判った。

同支部は、カフルエルアラムに替るべき候補地として、同支部管轄下にある5候補地を推薦し、調査団による選択を要請して来た。

調査団は前章に述べたH.S.S.パイロットセンターステーションとして、その機能的デモンストレーション効果的及び敷地適性等22項目に及ぶチェック項目について一項目毎に評価した。その結果調査団は、最終的に、シェンベラウェイン地区の候補地をH.S.S.パイロットセンターステーションの建設地として前章で述べた機能を最も発揮しやすい位置であると結論づけた。

この結論は、ダカリア県農業省支部にも高く評価され、同支部によって正式に建築計画地として決定された。

シェンベラウェインは，カイロ北方約160㎞のダカリア県都マンスーラ市から南東約20㎞に位置している古い町である。町はマンスーラ市とサガジグを結ぶ幅員約8mの舗装された国道に貫かれている。又、町は建設予定地の側を流れるエル・ショーン運河、マンスーラとザガジクを結ぶ鉄道にも貫かれている。町並は鉄道の駅を中心として形成されて居り、中心部には電話局，消防署，農業省支部，バス発着所等が在る。又、建設予定地周辺には新しい住宅地が広がりつつある。

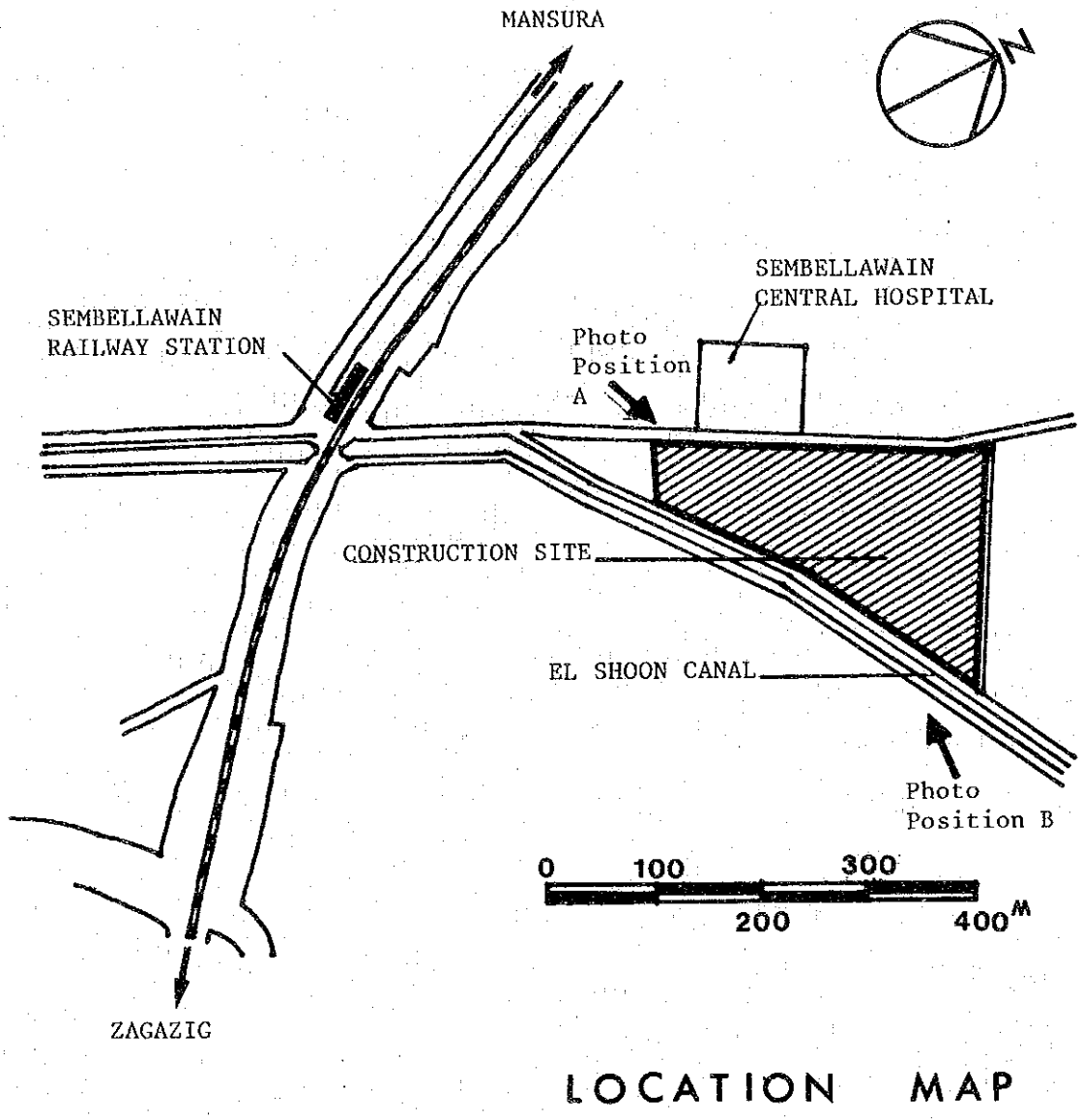


図3－1　　LOCATION MAP