No. 14

エジプト・アラブ共和国

エジプト南部地域
総合開発計画調査

要約報告書

昭和55年2月

国際協力事業団

エジプト・アラブ共和国

エジプト南部地域
総合開発計画調査

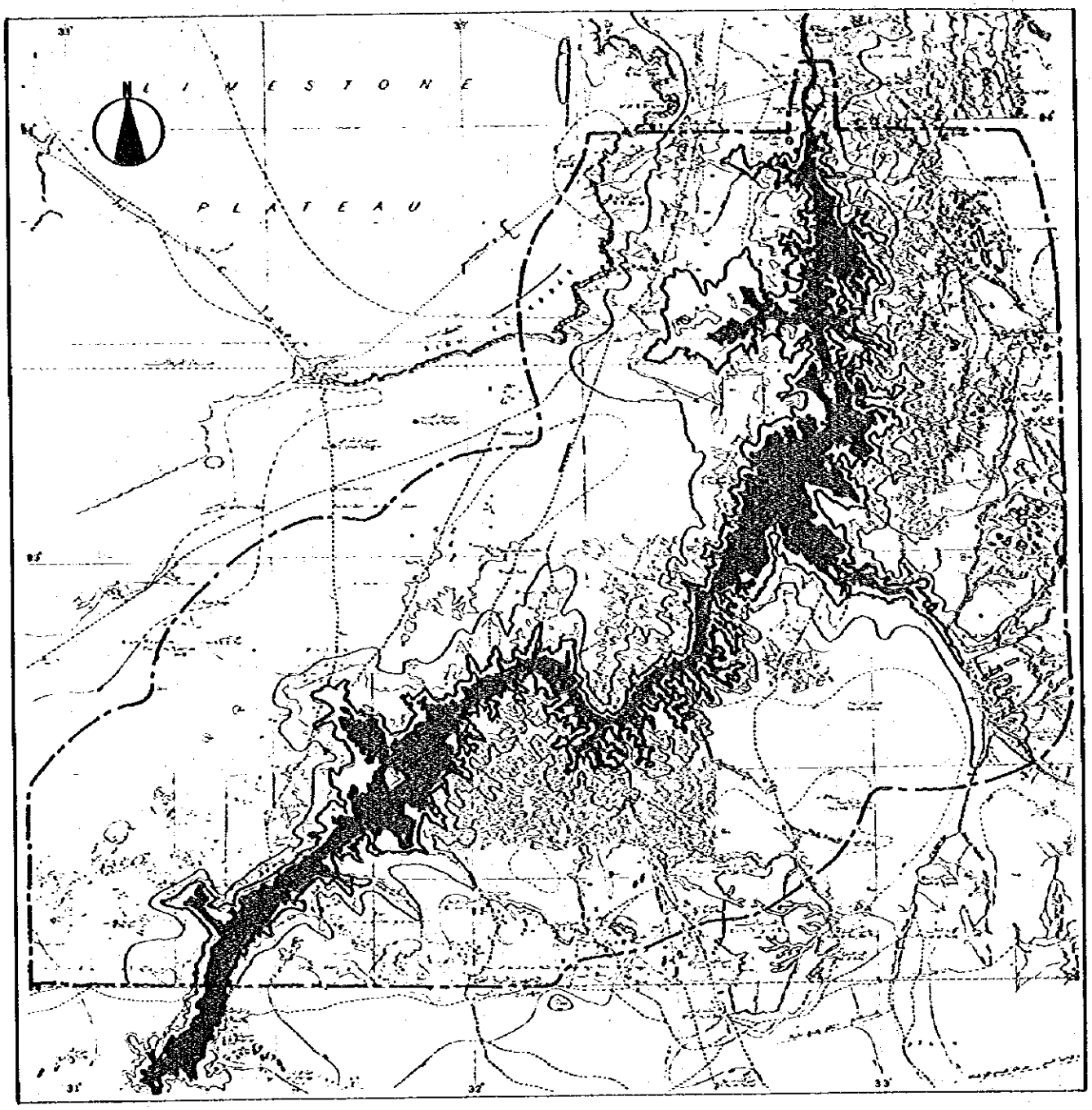
（ハイダム湖周辺地域
総合開発計画調査）

要約報告書

昭和55年2月

国際協力事業団

本要約報告書は、日本政府とエジプト政府との合意に基づいて実施された、エジプト南部のハイダム湖周辺地域総合開発計画を取りまとめた"The High Dam Lake Area Integrated Regional Development Plan," Japan International Cooperation Agency, February 1980の概要を訳出したものである。



INTEGRATED REGIONAL DEVELOPMENT PLAN OF THE HIGH DAM LAKE AREA

調 査 対 象 地 域

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100(km)

	Boundary of the Project Area
	180 m contour line
	220 m contour line

目　　次

表　目　次

図　目　次

1．計画の課題と方法

エジプトの人口は１９７８年現在で約4,０００万人と推計されており、最近１０年間の増加率は2.３％を上回っている。このままの伸びを想定した場合の全人口は、１９８５年には、4,７００万人、２０００年には6,６００万人に達するものと考えられている。現在これらの人口の７０％までがカイロ、アレクサンドリアなどの大都市を含むデルタ地域に集中しており、残り３０％はカイロからアスワンに及ぶ、南北９００Kmのナイル河流域に居住している。すなわち、全国土面積の4.６％にすぎない地域に、人口のほとんどが集中している状況にある。これに加えて農村部から大都市への人口流入が急増しており、カイロでは１平方キロ当たりの居住人口が２4,０００人を上回るという超過密状態になっている。このような状況下において、エジプトにおける地域開発政策の重点は上記地域における人口過密状態の軽減に置かれており、現在実施中の国家５カ年計画（The Five-Year Plan: 1978 － 82）においても長期的課題として最も重視しているのは、人口の地域分散と、それを可能にする居住適地の拡大である。アスワン市およびハイダム湖周辺地域の開発もこの政策の重要な一環をなすものである。

ハイダム湖はエジプトとスーダンにまたがった世界最大の人造湖の一つで、その湖面は全長５００Kmに及んでいる。エジプト側ではハイダムによって造られた湖ということからハイダム湖と呼ばれ、スーダン側では地域の名称をとってヌビア湖と呼ばれている。ハイダムの建設はエジプトにとって洪水の制御、ハイダムより下流域における通年灌漑、全国の発電量の55％に及ぶ6,０００GWhの電力供給等測り知れない利益をもたらした。しかしながら、ハイダム湖およびその周辺地域については既存の中心都市から遠く離れていること、厳しい気候条件、肥沃度の低い土壌等の諸条件があるため、ダム建設後も経済開発上の目立った展開は起し得ていないのが現状である。今後のハイダム湖周辺地域に関してはハイダム湖の水を利用した農耕地の造成、湖の水産資源の有効利用、ハイダム湖周辺地域に賦存する鉱物資源および観光資源の有効利用等を核とした地域の総合的な開発政策の樹立が考えられねばならない。

したがって、本調査の目的は、エジプト南部地域とくにアスワン市とハイダム湖周辺地域の開発可能性と制約諸条件とを考慮した上で、開発戦略を策定し、さらにプロジェクト選定と開発プログラムの作成を行なうことにより、エジプト政府による地域総合開発の推進に協力することにある。その主要な課題は、

1) エジプト南部地域、特にハイダム湖周辺地域の社会・経済的にした重要性を把握し、エジプト全体の社会・経済状況のレビューを通じて、当該地域開発計画とその推進政策を明らかにする。
2) 国家開発計画の開発目標および開発戦略と整合した対象地域の開発目標と戦略を設定

する。

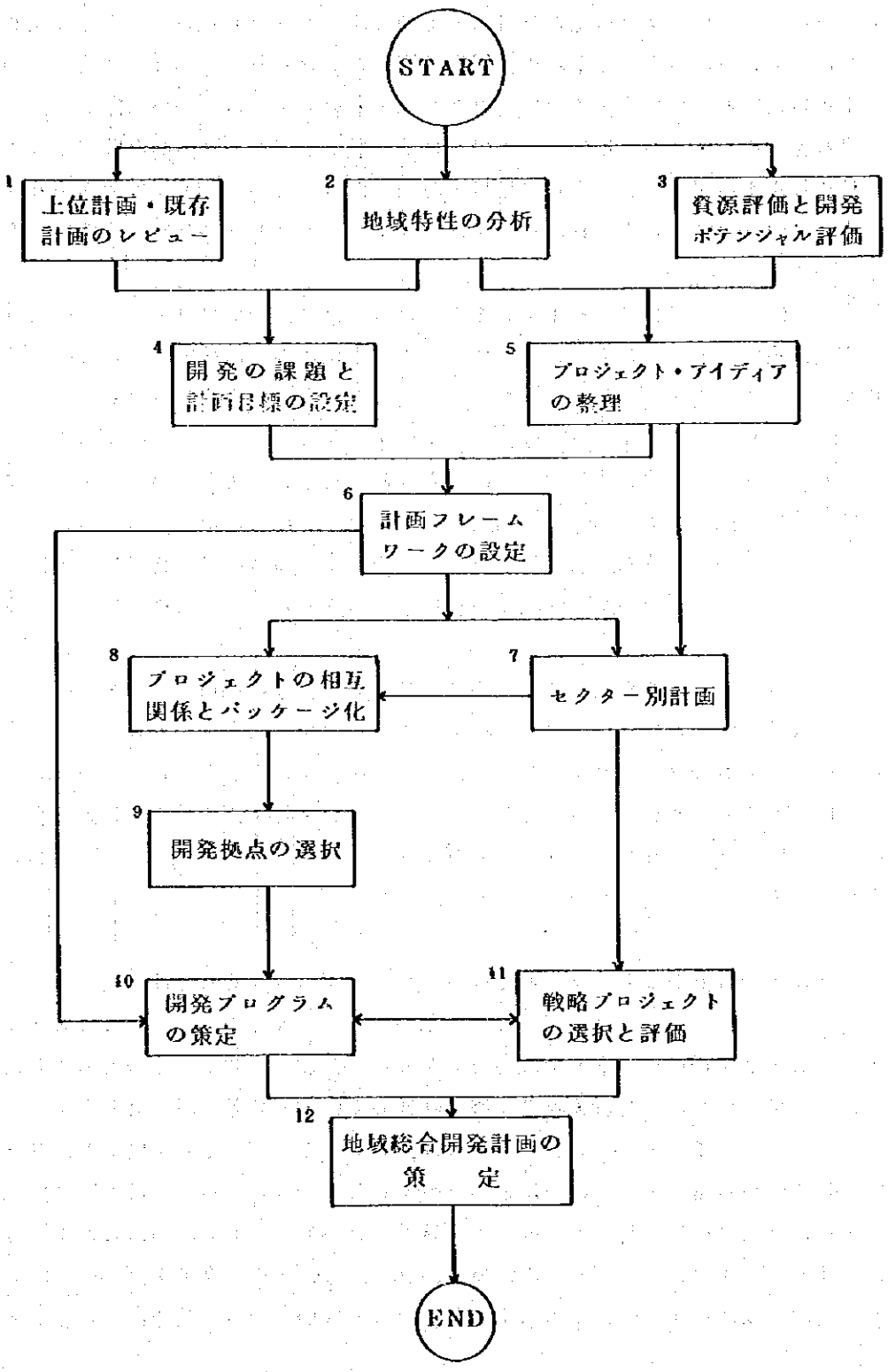
3) 対象地域の資源を調査し、その開発可能性と、それに必要とされる交通ネットワークおよびその他の社会サービス施設・コミュニティ施設を検討する。

4) 戦略プロジェクトを選定し、セクター別開発計画および地区別開発計画を策定する。

5) 計画の投資プログラムのアウトラインを作成し、計画実施に際して必要とされる制度上の整備を必要に応じて示唆する。

なお、本調査の計画対象地域は、アスワン市、ハイダム湖および湖の東西両岸からおよそ５０Kmに及ぶ地域である。対象地域の南端はスーダン国境である。したがって計画対象地域は東西約１２０Km、南北約３００Kmの広がりを持つ地域である。ただし、社会・経済調査、市場調査、水利用、人口移動その他の調査において、上記の計画対象地域外の地域における調査もその関連あるいは補足の意味から実施している。また本調査の計画対象期間は、1983－８７年（５カ年）および１９８８－９７年（１０カ年）である。本調査で採用した地域総合開発計画策定の手順は概略図１に示されるとおりである。

図1　調査の作業フロー


START
1
上位計画・既存計画のレビュー
2
地域特性の分析
3
資源評価と開発ポテンシャル評価
4
開発の課題と計画目標の設定
5
プロジェクト・アイディアの整理
6
計画フレームワークの設定
8
プロジェクトの相互関係とパッケージ化
7
セクター別計画
9
開発拠点の選択
10
開発プログラムの策定
11
戦略プロジェクトの選択と評価
12
地域総合開発計画の策定
END

2．開発目標と開発政策

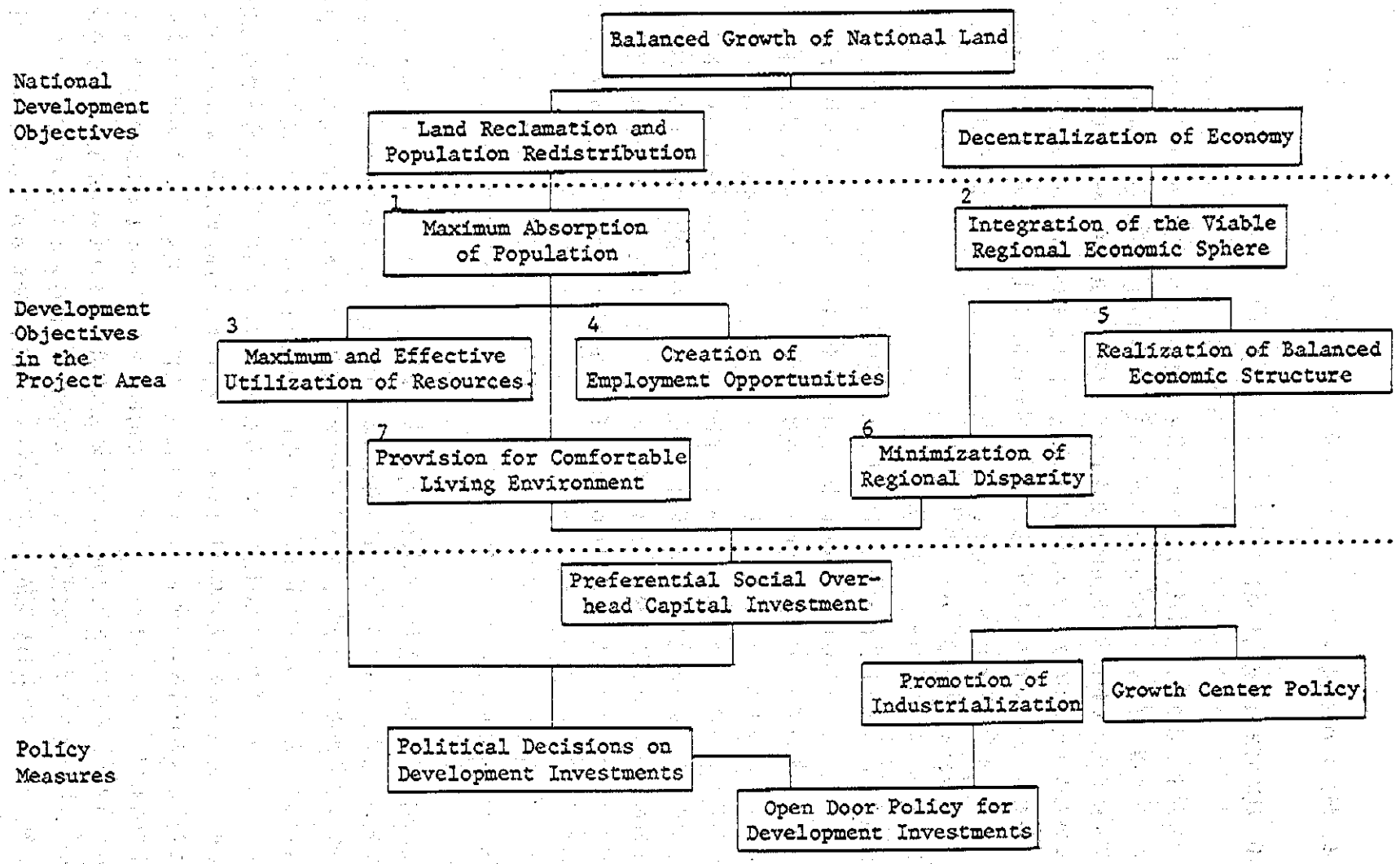
本地域の開発計画策定も国家開発計画の一環である以上、その開発目標および政策は国家開発計画での目標および戦略と整合したものでなければならない。このような相互の関係は図２に示されるとおりである。国家開発計画にかかげられている多くの計画目標のうち、「土地の造成と人口の再配置の促進」ならびに「地方における経済活動の展開」の２目標は、いずれもナイル・デルタ地域への人口と経済活動の集中がもたらした弊害を少なくすることを目指したものであり、計画対象地域での開発計画にとってとくに関連があるものと考えられる。別の言葉でいいかえれば本計画は「国土の均衡成長」を目指すものに他ならない。

以上の国家開発目標は、ハイダム湖周辺地域開発計画の開発目標としては地域への「最大限の人口吸収」と、それらの人口の生活を支えるための「地域経済活動の総合的育成」とに置き換えることができる。このうち「最大限の人口吸収」を実現させるためには、図２の各項目に付されている番号のうち３、４および７、すなわち地域に賦存する土地、水、鉱物等の「資源の最大かつ有効な利用」がはかられねばならず、またその実現を通じて「雇用機会の創出」が可能となる。しかし雇用機会の創出のみでは他地域から厳しい条件下の当該地域への人口の移動を図ることは実現性が薄いため、上記の目標に加えて住宅・公衆衛生・インフラストラクチャー等の「生活環境の整備」を行なうことが同時に必要であろう。

一方地域経済活動を育成していく上で、各セクター間の連携が必須である。計画対象地域の均衡成長を図るためには、農業・漁業・鉱業等の第一次産業のみならず、工業・建設・運輸・観光・その他サービスを含む第二次・第三次産業部門がともに均衡のとれた形で育成されねばならない。これによって他地域への人口流出を抑え、逆に人口流入を促進するとともに、現在国全体との比較で１５～２０％に及ぶとされている生産性および所得の上での格差を縮小する方向が求められねばならない。

図２に示される１から７までの地域計画目標を実現させることは勿論容易ではない。地域の開発にとって留意しなければならない制約条件は少なくないし、すでに大きな開きがある生産性および所得の格差を完全に埋めるためには長期間を要するものと考えねばならない。したがってこれらの諸目標実現のためには極めて強力な政策手段を必要とする。これらの政策手段のうちとくに重要と思われるものは、図２の下段に示されているが、アスワン市を除いて社会経済基盤施設の蓄積がほとんど行なわれていない地域における開発実施の当初にあっては、社会経済基盤施設への優先的投資が特に必要と考えられる。したがって、開発計画に含まれる個々のプロジェクトの経済性、財務的な健全性に多くを期待することは困難であり、計画対象地域での開発を遂行するに当たっては強力な政治的決断に依存する部面が大きい。

図2 開発目標と政策


National Development Objectives
Balanced Growth of National Land
Land Reclamation and Population Redistribution
Decentralization of Economy
Development Objectives in the Project Area
1 Maximum Absorption of Population
2 Integration of the Viable Regional Economic Sphere
3 Maximum and Effective Utilization of Resources
4 Creation of Employment Opportunities
5 Realization of Balanced Economic Structure
6 Minimization of Regional Disparity
7 Provision for Comfortable Living Environment
Policy Measures
Preferential Social Overhead Capital Investment
Promotion of Industrialization
Growth Center Policy
Political Decisions on Development Investments
Open Door Policy for Development Investments

3．開発上の制約条件

(1) 計画対象地域の自然条件

計画対象地域の気候条件は、砂漠地帯に共通の夏季の高温、気温の激しい日較差および年較差、無降雨、低湿度、過度の日射量といった特徴がある。このような条件は農業上にも、生活上にも極めて厳しい制約条件となっており、特に作物栽培との関連をみると、①降雨量がないため灌漑が不可欠である、②夏季の気象条件が厳しいため、作物の必要灌漑用水量が大きい割に、期待される収量は比較的低いと思われる、③風速はスプリンクラー灌漑方法を不可能にする程の大きさではないが、風蝕の防止、蒸発損失の低減などの目的で防風林は必要となろう、などが考慮される。

土壌条件については、砂漠地帯ではあるものの礫質砂土から埴質壌土と広い範囲の土性を示している。各地で普通に見られる砂質土壌は砂岩や礫岩の風化によって生成されたもので、場所によりその深さは異なる。これらの土壌は一般に水分保持量も低く、肥沃度も低い。より細かい土性の土壌はワジに沿う沖積テラスやワジの低地にみられる。これらは一般に水分の保持量・肥沃度も高い土壌で、クルクル地区、カラブシャ地区にその例が見られる。しかし土壌の反応をみると塩分度は細かい土性の土壌で高く、砂質度は低い。したがって、エジプトの砂漠研究所による土地分級を見ても、農業開発に適した土壌を持つ区域は極めて限定され、土地分級基準で Class Ⅲ 及びそれ以下の土壌からなる地域が圧倒的な面積を占めている。

(2) 水の利用可能性

計画対象地域の水資源はナイル河と地下水である。とりわけハイダムによる貯水池は決定的に重要である。ハイダムの完成によってエジプトとスーダンとの水の配分はそれぞれ555億m^3と１８５億m^3となったが、エジプト側は現在配分量の全量を下流で使用しており、今の条件のもとで湖面から大規模に取水することは不可能といえる。ハイダム湖周辺地域の開発スケールは、ナイル上流の水資源開発による水の配分量の増加と下流での排水の再利用等節約分の当該地域への配分とに依存している。灌漑省による"The Water Policy in Egypt"(1975)によれば今後スーダンのナイル上流域での開発プロジェクト、およびデルタ地域の排水の再利用プロジェクト等によって、長期的には２５０億m^3の水が利用可能になるものとされているが、この推定にはまだ不確定な要素が多分に含まれている。現在建設中のジョングレー運河の第一期工事完成後に少なくともエジプトの配分量が１８.５億m^3増加することになるが、これも国全体の開発計画の下で各地域への配分が決定されることになる。現在、Water Master Plan を策定中であるが、湖岸地域の開発に伴なう水利用に関しても

Water Master Plan の中で充分に考慮されることが開発の前提となる。

ハイダム湖の水位変動幅は、ナイル河の流入水量、1982年に予定されているトシュカ洪水吐の完成ならびに下流での水利用状況とによって支配される。トシュカ洪水吐が完成すれば高水位でのオペレーションが可能になるものと期待されるが、いずれにしても毎年の水位変動を予測することは困難である。このような水位変動の不確定性は、湖岸でのプロジェクトの成否および所要コストに大きく影響が出ることになり、開発上極めて重大な制約条件となっている。

地下水に関しては開発対象地域の母岩がヌビア砂岩であるので地下浸透による損失は少ないものと考えてよい。地域内の試掘井の実測データもこれを裏付けている。このことは湖が地下水源になっていないということでもある。クルクルおよびカラブシャでの試掘井のデータからみると当該地域の地下水の水源は低く、また量的にも少ないので大規模な商業ベースによる農業開発の可能性は少ないと思われる。

(3) 住血吸虫病

水の利用可能性、資源の賦存状況とともに当該地域の開発可能性を規定する条件であった住血吸虫病の状況に関しては、ナイル河下流域に蔓延している住血吸虫病のうちビルハルツ住血吸虫の中間宿主である Bulinus が、すでにハイダム湖に多数繁殖していることが我々の調査で確認されている。現在は、ハイダム湖地域に入っている人口が湖の広がりに比べて圧倒的に小さいため、湖岸全体の汚染は現実にはおこっていない。しかし、今後ハイダム湖地域の開発が進み湖岸に入植する人々が増えるにつれて、住血吸虫病に対する対策を講じない限り湖岸が汚染される危険は極めて高いと言える。この点に関して、最近は安全で安価な化学療法剤の出現をみているので、予防不可能な致命的な病患ではなくなってきている。とは言え、今後成立するコミュニティの上下水道、屎尿処理施設などのインフラストラクチャーを整え、疾患に対する住民の正しい認識を育成し、Health Unit を中心に住血吸虫病の集団検診、治療を行ない得るようなシステムや病院船の設備等のプロジェクトを開発プログラムの中に組込むことは不可欠といえる。

(4) 人口再配置の可能性

アスワン州は1960年代のハイダム建設工事期間を除いて常に人口流出地域として推移してきている。この人口流出を止め、他地域から人口を吸収するためには単に農業開発を進め、現金収入を約束し、生活環境条件を整備するだけでは十分とはいえない。必要な方策としては技能を必要とし、高い所得を保障するような雇用機会を提供する都市部に依存するセ

クターの開発を進めると共に、いわゆる都市の魅力が重要な人口吸収要因となる。

湖岸地域への人口定着に関しては、社会経済的なインセンティブに加えて、湖岸地域への移住に関心を示している人々に対する特別の考慮を払う必要がある。現在湖岸には7,000人の漁民が極めて貧弱な条件の下で漁労に従事しており、また、ダムの貯水の開始に伴なってコモンボに移住したヌビア人のうちにはすでに湖岸に戻って試験的に耕作を始めたグループも出ている。これらの人々が永続的に湖岸地域に居住するためには、安定的な現金収入源の確保・最低限自給食料をまかない得るだけの規模の農地の提供・生活上基本的に必要な教育・医療・都市への交通路等のインフラストラクチャーの提供が必須条件である。計画対象地域の厳しい環境条件からみて、必要となるインセンティブはかなり高いものにならざるを得ないが、これらのインセンティブを欠いては他の人口吸収地域であるカイロおよびアレクサンドリアとの対比からみて人口定住化計画の成功は期し難いであろう。

4．地域総合開発計画のフレームワーク

(1) 経済フレーム

地域開発マスタープランを策定するための経済フレームは、プロジェクトの対象期間である１９８３年から１９９７年に至る同地域経済の成長経路を数量的なプロジェクションによって示すものである。

ここでのそのようなフレーム作りに際して設定されている最も基本的な想定は以下のものである。

1) アスワン州、あるいは場合によっては第８地域（アスワン、ケナ、ソハーグ、南部レッドシーの各州）を一つの経済圏とみなし、将来この経済圏は他の地域、特にカイロおよびデルタ地域からある程度独立したものとする。したがって、対象地域の開発は、そのような局地経済圏の発展に貢献するべく計画される。
2) 経済圏の確立の一端として、他の地域、特にカイロおよびデルタ地域との間の地域格差を縮小し、紀元２０００年までに全国平均と同水準に引き上げる。
3) 既に集積のあるアスワン市を対象地域の開発拠点とし、更に想定経済圏全体に対する工業およびサービス活動の中心として位置付ける。

対象地域の将来人口吸収を極大化するための条件は利用可能な資源とその市場の規模による制約の範囲内で、将来人口に対して高い所得水準を保証し、都市と農村の両方において充分な基礎的経済・社会サービスを確立することにある。したがって経済フレームには以下の考慮が反映されている。

1) 各経済セクター別に地域―全国間所得格差を解消するのに充分な高い所得水準を実現する。
2) 農業、漁業および鉱業の第一次産業における期待生産および期待されうる将来市場規模とを勘案しながら工業およびサービス部門の開発を最大限に進める。
3) アスワン市における集積のメリットを最大化することによって、州外からの人口および投資の流入に対する魅力とする。

セクター別および全体の雇用数の各５カ年計画期間の最終年度における予測値は表１に示すごとくになる。セクター別雇用構造の動向に関しては１９８３－８７年の５年間においては建設業が域内総雇用の純増分の５０％以上を占めるが、１９８８－９２年の５カ年間ならびにその後の５カ年では鉱・工業およびサービス部門の雇用創出に対する比重は高まっていく。他方、農業による２０００年までの雇用の伸びおよび貢献度は必ずしも大きくはないが、これは農家に対するインセンティブとして、国全体の平均よりも当該地域における１農家当

たりの土地所有面積を広くとっているためである。

表1　セクター別就業者数

（単位：1,000人）

	1982	1987	1992	1997	2000	増分(1983-2000)
農　業	0.8	4.6	12.4	20.1	22.5	21.7
漁　業	7.4	8.0	8.7	9.5	10.0	2.6
鉱・工業	9.5	14.1	26.7	42.5	55.0	45.5
電　力	1.0	1.1	1.4	2.1	2.5	1.5
建　設	10.1	29.4	37.2	35.7	24.0	13.9
サービス	25.9	34.7	52.4	90.4	134.3	108.4
合　計	54.7	91.9	138.8	200.3	248.3	193.6

出所：ＪＩＣＡ調査団

当該地域開発が進むにしたがって雇用機会は上述のように増大していくが、域内の人口吸収能力は、上の雇用の伸び、想定労働力化率および失業率に基づいて表２に示されるようなかたちで増大してゆくであろう。

表２　人口（総人口、増分、年平均増加率）

年；	1982	1987	1992	1997	2000
全人口(1,000人)	209.5	299.9	422.2	581.2	700.4
期間；	1982/87	1987/92	1992/97	1997/2000	1982/2000
人口増分(1,000人)	90.4	122.3	159.0	119.2	490.4
年平均増加率(%)	7.5	7.1	6.6	6.4	6.9

出所：ＪＩＣＡ調査団

上記人口の都市部・農村部分布を予測してみると、２０００年には域内都市部人口は総人口（約７０万人）の約８３％に達する。これは当該地域内でアスワン市の占める比率が大きいからであり、アスワン州全体で予測してみると同州の２０００年における都市部人口の割合は州内総人口の約５９％となり、同年における国全体の推定比率６５％よりも低くなる。

地域内GDP（GRDP）については域内の利用可能資源、想定される将来市場規模あるいは労働生産性の伸び等に基づいて推定され、表３に示されるような形で伸びてゆく。

表3　セクター別GRDP

（単位；100万エジプト・ポンド）（1979年価格）

	1982	1987	1992	1997	2000	
農　業	0.4	6.8	20.9	39.3	49.2	
漁　業	5.1	7.7	11.6	17.4	22.0	
鉱・工業	13.1	26.9	75.0	185.8	320.0	
電　力	3.0	4.2	6.8	13.1	18.0	
建　設	11.3	50.1	100.7	154.5	137.9	
サービス	29.9	53.5	110.3	260.8	470.1	
合計（GRDP）	62.8	149.2	325.3	670.9	1,017.2	1982/2000
GRDP増分	86.4	176.1	345.6	346.3		954.4
年平均増加率(%)	18.9	16.9	15.6	14.9		16.7

出所：JICA調査団

２０００年の時点でのGRDPのセクター別シェアは「農・漁業」4.8％、「鉱・工業」３1.5％、「建設」１3.6％および「サービス」４6.2％となる。このようにGRDP構成は就業構成と同様アスワン市の比重が大きいため都市型となる。

当該地域開発によって、１９８３年から２０００年までの１８年間に雇用機会は、4.5倍、GRDPは１6.2倍、したがって１人当たり平均付加価値は3.6倍（年平均成長率7.3％）増加することが予測される。

１人当たり平均賃金に関しては現在（１９７９年）の水準（推定約４２０エジプト・ポンド）から２０００年には実質約4.9倍の2,０３８エジプト・ポンドに達するように計画されている。この目標値は同時点の推定全国平均（約1,６４０エジプト・ポンド）より高いが、これは計画対象地域の雇用に占める第二次、第三次産業従事者の比率が高いためである。農業セクターを除いた数値では、現在の対象地域における水準（４２０エジプト・ポンド）は全国水準（４７０エジプト・ポンド）より約１１％低いが、２０００年には両者間の格差はなくなり、約2,１２０エジプト・ポンドになる。なお、就業者当たり平均実質賃金の年平均伸び率は1982／92年には9.2％、1992/2000年には6.8％となる。

計画対象地域において以上のような開発を遂行していくために必要となる投資の総額は、計画対象期間である１９８３年から１９９７年の１５年間に１９７９年価格で約２３億エジプト・ポンド、この内、公共投資の占める割合は約８０％であり、約１９億エジプト・ポンドを要するものと推定される（表4参照）。この投資総額（２３億エジプト・ポンド）は、

同期間におけるGRDPの推定増分の約3.8倍に達する。同期間における全国レベルの推定比率1.7に比べ、このような低い投資効率は対象地域における現在の厳しい自然条件およびインフラストラクチャー未整備その他の資本蓄積状況を考えれば、もっともであろう。

表4 必要投資額(1983-1997年)

(単位:100万エジプト・ポンド(1979年価格))
( )内は%

	1983-1987	1987-1997	1983-1997
総投資額	487(100.0)	1,840(100.0)	2,327(100.0)
農業	176(36.1)	290(15.8)	466(20.0)
漁業	6(1.2)	20(1.1)	26(1.1)
鉱・工業	79(16.2)	348(18.9)	427(18.3)
電力	5(1.0)	61(3.3)	66(2.8)
運輸、通信	43(8.8)	133(7.2)	176(7.6)
都市、コミュニティ	132(27.1)	619(33.6)	751(32.3)
その他	46(9.4)	369(20.1)	451(17.8)
公共投資総額	451(92.6)	1,431(77.8)	1,882(80.9)
民間投資総額	36(7.4)	409(22.2)	445(19.1)

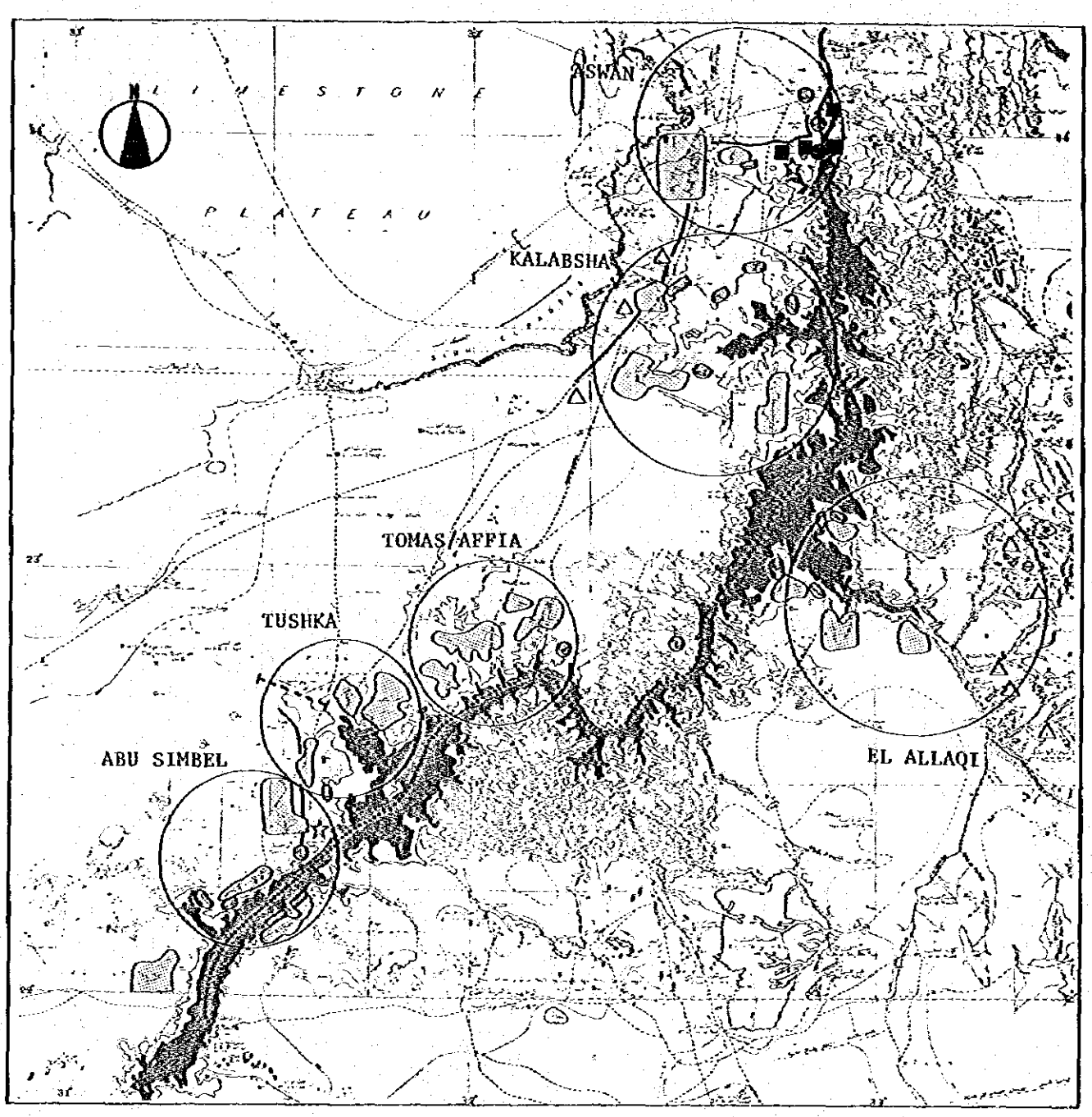
出所:JICA調査団

(2) 開発エリアの設定

計画対象地域は南北約300Kmにわたる広大な地域であるが、アスワン市を除けばほとんど無人の地帯と言ってよく、都市整備、集落整備に必要なインフラストラクチャーはアスワン市およびその周辺、ならびにアブシンベル地区の道路等を含む若干の施設を除き皆無にひとしい。

図3は計画対象地域における農業、漁業、鉱工業、観光の各セクターの資源の賦存状況を示したものである。開発ポテンシャルを有するこれらの各種資源の地理的まとまり、またそれら資源の開発を想定した場合に期待できる各プロジェクト間の相互依存関係、技術的連関関係およびそれに附随して必要となるインフラストラクチャー整備の規模を考慮に入れて、6つのエリア(Potential Development Area)を設定することができる。

各開発エリアには、農村部では成立しにくい経済活動の立地と、より高次の各種公共サービス等の提供の場として、都市化した開発拠点(Development Center)を設ける必要があ



INTEGRATED REGIONAL DEVELOPMENT PLAN OF THE HIGH DAM LAKE AREA

図3　開発エリアの分布

Upland / Foreshore	Agricultural areas
●	Fishery port
△	Mines
⊙	Tourism development sites
■	Industrial development sites
Paved roads / Navigation route	
- - -	Tushka Spillway
☆	Airports

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100(km)

ろう。拠点都市が備えるべき具体的な機能は、その影響圏である開発エリア全体の人口規模を目安にして決定される。経済フレームの作成に用いられた前提条件、および雇用、人口等の予測値に基づき、各エリアおよびその拠点都市の紀元２０００年の人口を推定すると以下のとおりである。

	アスワン	カラブシャ	エルアラキ	トマス/アフィア	トシュカ	アブシンベル
開発エリア計	503,500	89,300	28,700	10,100	23,900	42,400
都市拠点	500,000	36,300	11,700	4,100	9,700	18,300

以上に示した各拠点都市の人口は、原則的に開発エリアの農村部の人口吸収規模に比例して決定されている。備えるべき都市機能の概略を決めるに当たって、各拠点都市の人口規模に対応した段階構成を設定する必要がある。エジプト政府の開発・コミュニティー省の基準を一応の目安とし、さらに各拠点都市の地理的条件、その影響圏、つまり開発エリアにおける利用可能資源の規模、隣接する都市間の連携の可能性等を勘案すると、図４に示す様な段階関係を想定することができる。そして選定された拠点都市には例えば、表５に示す様な形式で機能を配置していくのが適切かつ経済的であろう。

図4　Development Center の階層構造

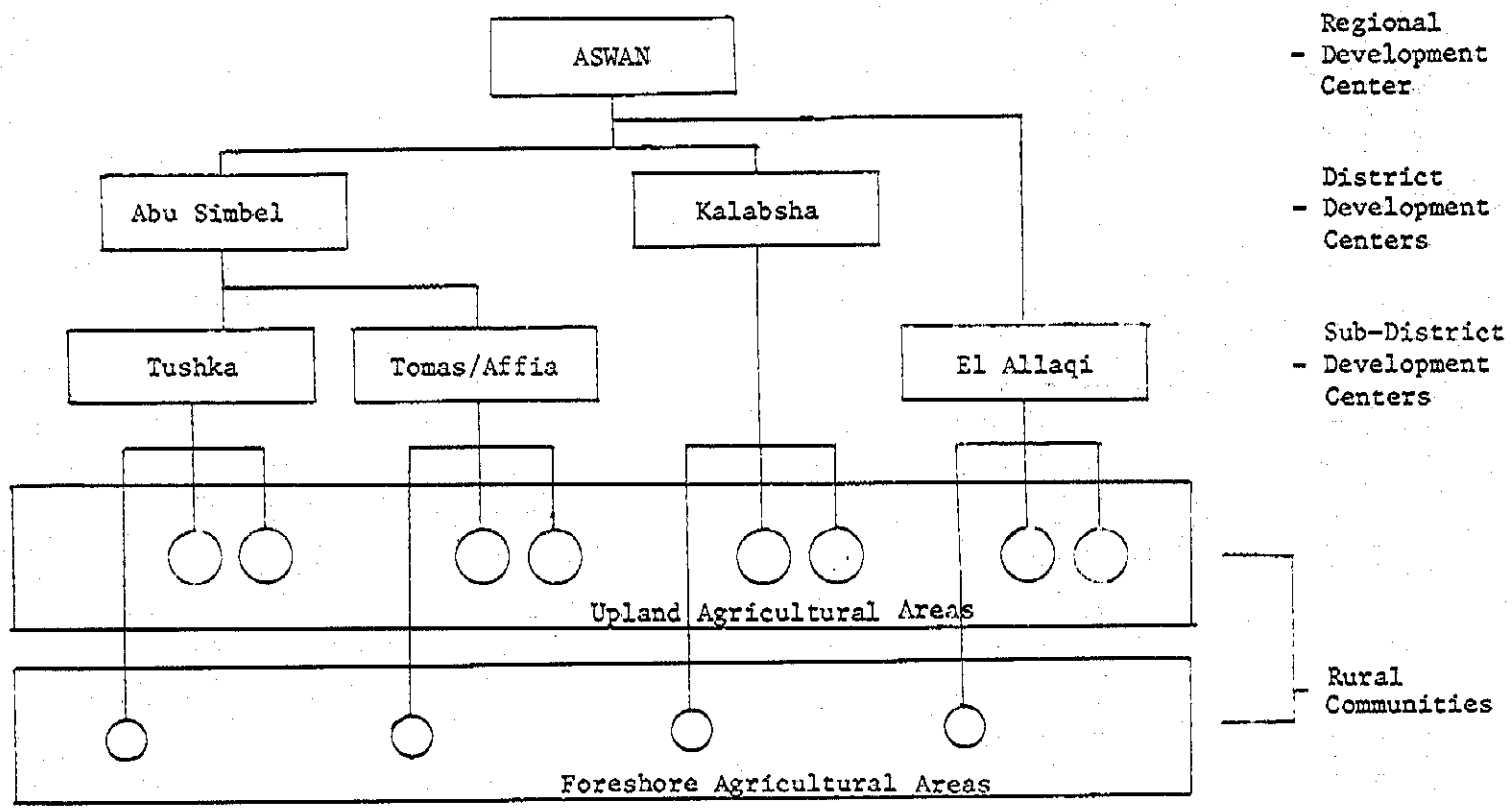


表5 Development Center の機能

	Agriculture	Fishery	Mining and Manufacturing	Tourism and Recreation	Transportation, Communication and Power	Environmental Health and Medical Services	Education and Administration
Regional Development Center	- Collection and shipping of agricultural products - Regional headquarters of agricultural cooperatives - Main distribution center for fertilizer and agricultural pesticide	- Regional fishery base (collection, storage and shipping) - Supply of fishing boats and gears - Lake fishery control and management and applied research - Headquarters of coops.	- Manufacture of consumer goods for regional market - Manufacture of fishery- and agriculture-related industries - Manufacture of secondary construction materials - Large-scale repair workshops	- International resort facilities	- International port - Fishing port - National trunk roads - Inter-regional bus services - Railway - Main distribution center - Wholesale market - Telegraph and Telephone	- General Hospital - Headquarters of mobile medical units	- Government office - HDLDA headquarters - University - Police headquarters
District and Sub-district Development Centers	- District or sub-district headquarters of agricultural cooperatives - Quarantine and grading of agricultural products - Intermediate distribution of agricultural inputs	- Fishery surveillance and management units - Training services for fishermen - Repairs of fishing boats	- Processing of agricultural products - Medium-scale repair workshops	- International tourism - Nubian Culture Center - Parks and recreation facilities	- Domestic airports - Feeder ports - Local market facilities - Power supply stations - Post and telegraph offices - Petroleum storage tanks - Local distribution centers - Intra-regional bus terminals	- Central hospitals - Health centers - Schistosomiasis treatment units - Urban water supply and sewage system	- Secondary schools - Police stations - Branches of HDLDA and governorate offices - Town halls
Rural Communities	- Upland and foreshore irrigated agriculture - Agricultural coops. (collection of produce and distribution of inputs) - Experimental station	- Cooperatives	- Resource-based industries (esp. mining) - Small-scale repair workshops	- Local recreation facilities - Playgrounds for children	- Quays - Rural feeder roads - Gasoline stations - Mail boxes - Public telephone booths	- Rural health units - Potable ground water supply systems	- Primary and preparatory schools - Fire-fighting units - Police posts - Community centers
Camps		- Fishing camps - Temporary lodgings - Primary processing (salting and drying)			- Emergency microwave communication units - Small power generators - Fish storage tanks	- Simple sewage and garbage treatment units - Small water sterilization units	

5．セクター別開発プログラム

(1) 農　　業

アスワン州内の農産物の消費量は、エジプト全土の平均値にくらべて、かなり低い水準にとどまっており、主要穀類（とくに小麦）と主要野菜類の供給は、極度に不足している。また、食肉類も州外依存の比率が大きい。アスワン州内の人口が、６２万人（１９７６年）から１２８万人（１９９７年）に増加するとすれば、主食糧類の消費量は、現在の１3.5万トンから３５万トンへ、野菜類では、例えばポテトの場合、現在の消費量1.2万トンが３万トンまで増加するものと考えられる。さらに、動物タン白摂取量の増加にともない、飼料作物の需要も増大するものと予想される。一方、供給側に目を向ければ、これらの需要の増大を充足するだけの農地の拡大は望めず、 したがって、特定の重点目標を設定し、農地の最適利用をはかることが必要となろう。

計画対象地域における農業開発を制約する条件は、主として利水の可能性と考えられる。地下水の利用は、その可能性が低いため、農業用水をハイダム湖の水に依存しなければならず、湖水を開発適地に送水することは、技術的には勿論可能であるが、その経済的妥当性が問題である。

計画地域内で、１９９７年までに開発が可能と推定される農地対象面積は１５万フェダンであるが（表６参照）、このうちクルクル地区（2.4万フェダン）は、エジプト政府の方針により、企業型の農業開発地区として予定されており、残る地区が農民の入植地となる。計画対象地域では、自然条件が厳しく、社会基盤も整っていない点を考慮すれば、かなりのインセンティブを与えなければ、農民の入植が円滑に進まないものと考えられる。したがって、社会基盤施設を充分に整備するほかに、入植農民の保有農地面積を、現在のエジプト全土の平均値約２フェダンに対して、１農家当たり平均約１０フェダンとして計画している。

入植農民地区における営農形態は、穀類の生産は自家消費ないしは地区内消費向けとし、トマト、スイカ、玉ねぎ等の野菜類や、ペパー、ガーリック等の換金作物が主体となる。換金作物のうちには、国内市場はもちろんのこと海外市場も期待できるものもあり、そのため流通機構に重点をおいた農業協同組合の設立が必要となろう。

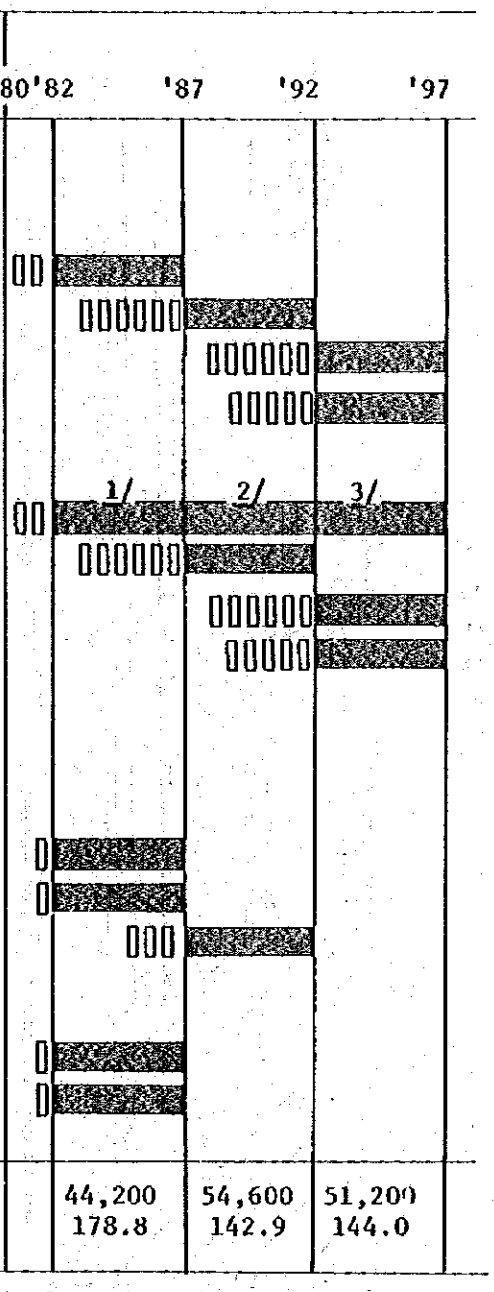
農業開発方式は、次の２タイプに分けることができる。

i) ハイダム湖の最高水位１８３m以上の台地での固定灌漑施設（スプリンクラー）を用いた灌漑農業（Upland agriculture）

ii) 標高１８３m以下のハイダム湖の水位変化の影響を受ける地域における、移動式簡易

表6　農業部門の開発スケジュール

Site	Area (fds)	Project Cost (£E mil.)
I. Upland area		
(A) Northeast zone		
1. Kurkur	24,000	132.0
2. Kalabsha	19,000	46.1
3. Dakka	18,300	54.9
4. El Allaqi	16,000	40.5
(B) Southwest zone		
1. Abu Simbel	27,000	76.5
2. Tushka	14,400	38.5
3. Tomas/Affia	9,600	27.8
4. Ballana	5,700	17.4
II. Foreshore area		
(A) Northeast zone		
1. Kurkur	800	1.6
2. Kalabsha & Dakka	9,300	18.6
3. El Allaqi	2,200	4.4
(B) Southwest zone		
1. Abu Simbel	2,100	4.2
2. Tushka	1,600	3.2
Total area	150,000	
Total cost		465.7



Notes: Broken bars indicate the period of study, planning and detailed design.

1/ Quastal/Adendan project (8,000 feddans).

2/ 17,400 feddans.

3/ 1,600 feddans（図6/1 7）

図5 湖岸農業モデル

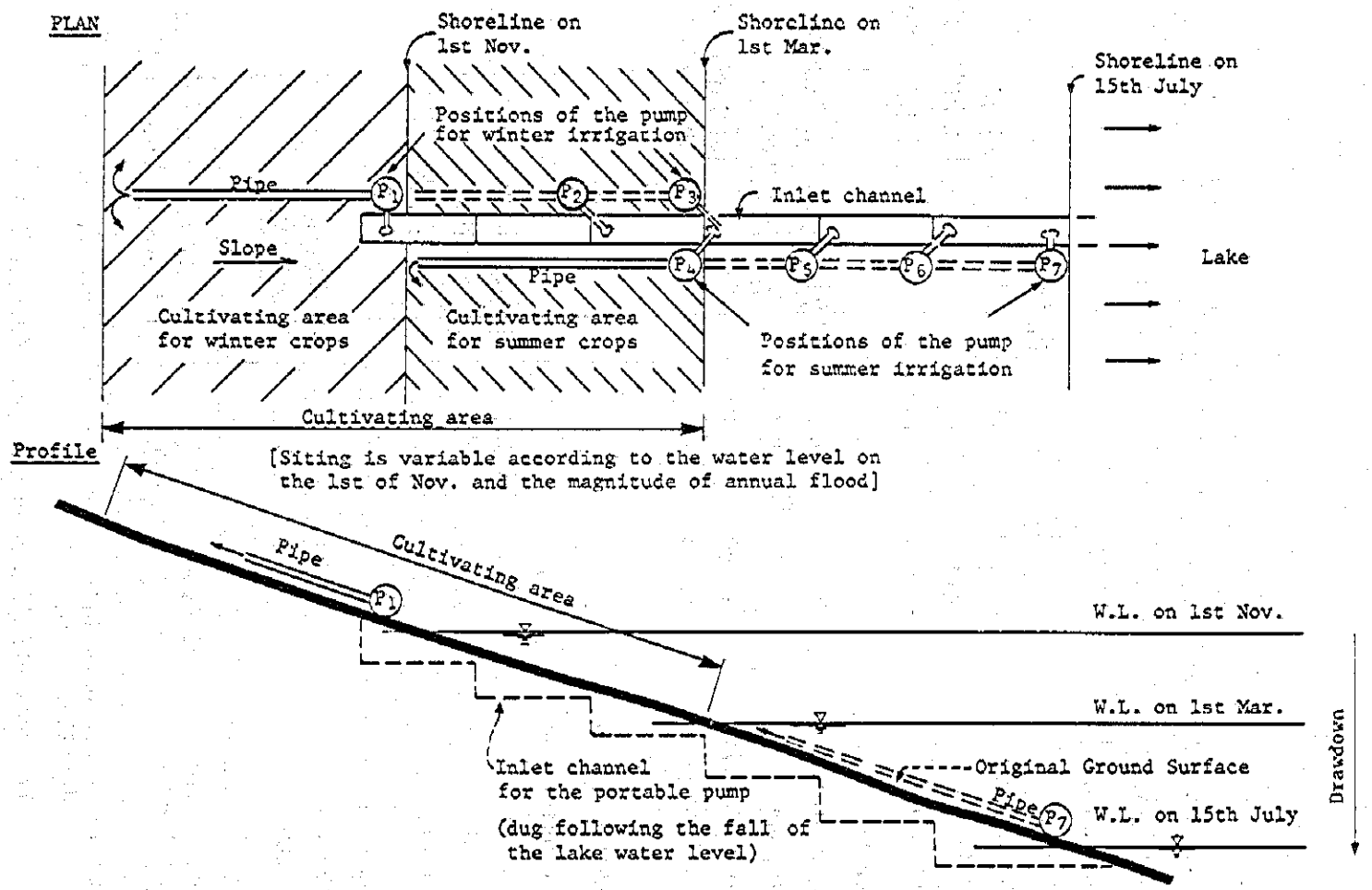
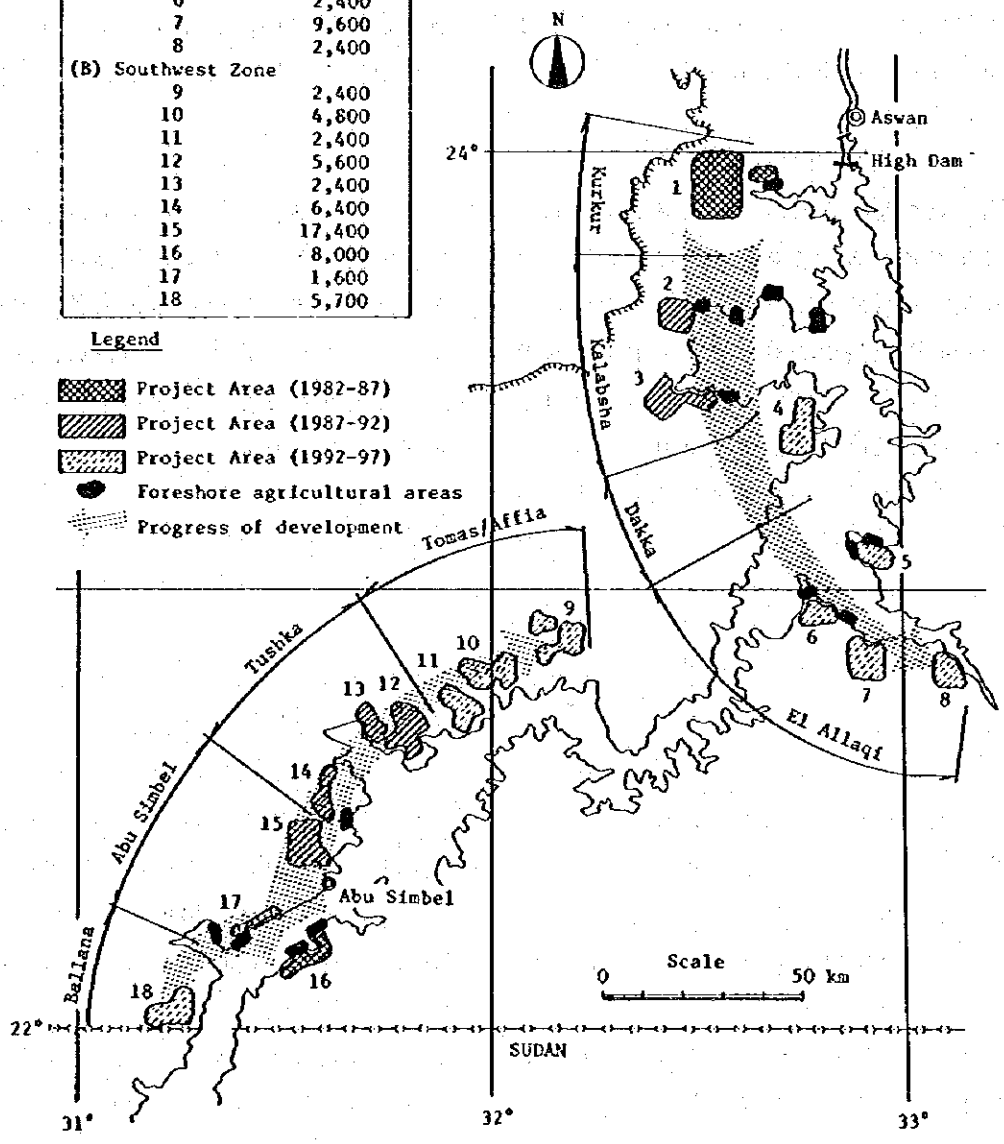

PLAN
Shoreline on 1st Nov.
Shoreline on 1st Mar.
Shoreline on 15th July
Positions of the pump for winter irrigation
Pipe
Inlet channel
Slope
Lake
Pipe
Cultivating area for winter crops
Cultivating area for summer crops
Positions of the pump for summer irrigation
Cultivating area
Profile
[Siting is variable according to the water level on the 1st of Nov. and the magnitude of annual flood]
Pipe
Cultivating area
W.L. on 1st Nov.
W.L. on 1st Mar.
Original Ground Surface
Inlet channel for the portable pump
(dug following the fall of the lake water level)
Pipe
W.L. on 15th July
Drawdown

図6　農業開発地区の分布と開発スケジュール

Site No.	Net Irrigation Area
	(feddans)
(A) Northeast Zone	
1	24,000
2	5,000
3	14,000
4	18,300
5	1,600
6	2,400
7	9,600
8	2,400
(B) Southwest Zone	
9	2,400
10	4,800
11	2,400
12	5,600
13	2,400
14	6,400
15	17,400
16	8,000
17	1,600
18	5,700



灌漑施設を用いた湖岸農業（Foreshore agriculture）

湖岸農業は、半農半漁を対象とした入植者による農業形態とし、i）の灌漑農業開発に先行して開発されるべきである。

台地での農業開発は、調査が比較的進んでおり、アクセスも比較的整備されている前述のクルクルおよびコースタル・アデンダン地区が先行する。これに続きカラブシャおよびアブシンベル－トシュカ地区の開発が進められよう。ダッカ、エルアラキ、トマス／アフィアおよびバラナの各地区は、今後の土壌、地形等の基礎調査をもとに計画され、開発は１９９２年以降とするのが望ましい。

対象地域全体の開発に必要な投資額は、１９７９年の価格で総額約4.7億エジプト・ポンドと概算され、このうち4.3億エジプト・ポンドが合計約１３万フェダンの台地農業開発に当てられる。

上述した農業開発を成功させるためには、事前の地形、土壌、地質等に関する十分な調査が必要なことは勿論であるが、さらに計画地域の特性に適合した営農方式の確立、新規導入作物の栽培の可能性の検討、新しい品種の選定、また施肥方法、病虫害予防対策、灌漑方法等、個々の農業技術の試験、研究および普及が、きわめて重要である。そのためには計画地域内に、農業気象観測所を持ち１６～２０名の職員で運営される農業試験場を設立することが望まれる。建設費は概算１００万エジプト・ポンドと推定される。

(2) 漁　業

計画上の課題

現在約5,０００平方キロに及ぶハイダム湖では、7,０００人の漁民が漁労に従事しているが、その漁獲量は１９６８年の2,６６２トンから１９７８年には２2,５７５トンと１０年間で8.5倍の伸びを示している。

鮮魚と塩蔵魚の総漁獲量に占める比率は１９７２年までは６：４であったが、最近の傾向は相対的に鮮魚の増加および塩蔵魚の減少が著しい。このように過去１０年間の漁獲量の増加は鮮魚の漁獲量の増加、特にその中で９０％以上を占めるティラピアの増加に大きく依存している。

鮮魚の漁獲の盛期は３月から５月の３カ月でこの期間に年間漁獲量の約４０％をあげている。一方、塩蔵魚の漁獲は４月から１０月の７カ月間では毎月ほぼ同量であり、１２月から２月の３カ月間は少なくなっている。鮮魚の漁獲がこのように３月から５月に集中し、この時期が鮮魚の大部分を占めるティラピアの産卵期と一致しており、すでに漁獲魚の小型化が見られているが、このことは今後のティラピアの資源維持の上から重大な問題となる可能性がある。

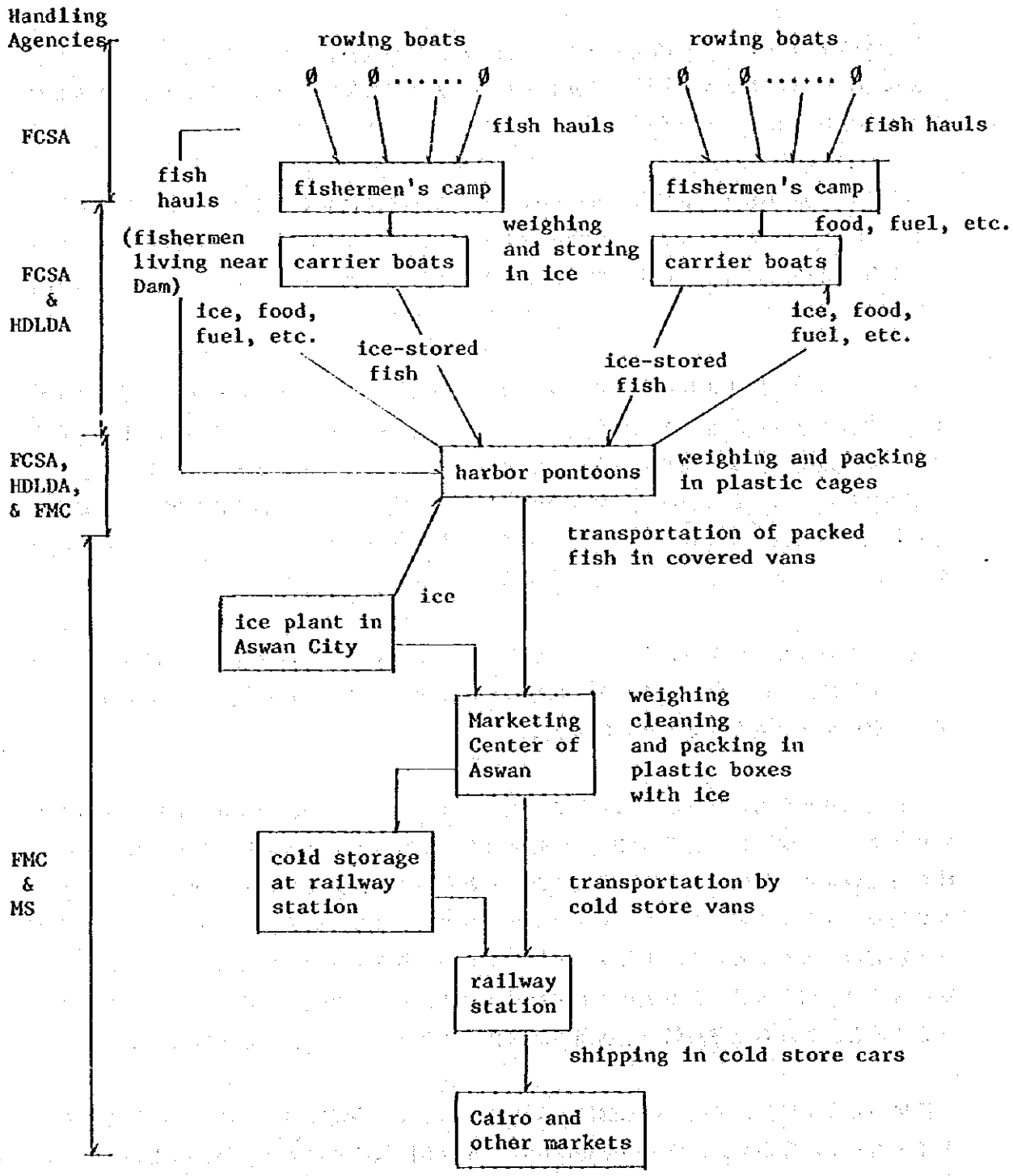
適切な資源管理を行ない、さらに増養殖を導入していくためには漁獲の実績に関する長年のデータ集積が必須の条件であるが、現地におけるデータの年毎の集積は皆無であり早急にデータ整備システムを確立する必要がある。

現在約7,０００人の漁師が約2,０００隻の手漕ぎボート（木製、全長５～６m、２～４人乗り）で主に三枚網と浮刺網を用いて漁獲を行なっている。最近では特に北部水域の漁船では船外機の使用の傾向が見えはじめてきた。これらの小型漁船を用いて漁獲された漁獲物は６９隻のキャリヤーボートによってアスワン漁港まで運ばれている。キャリヤーボートはすべて動力船であるが大きさはまちまちで、３トンから６５トンのものまである。このほかには塩蔵魚の専用運搬船である２００トンのバージ２隻と曳船２隻がある。現在建造中のものを含めると、これらの運搬船の輸送能力は漁獲量３0,０００トン程度と推定されている。

漁獲から湖上集荷、漁港への水揚げ、および市場までの漁獲物の経路は図７に示されるごとくである。漁獲から漁港までの輸送は湖面を８つの区域に分け各区域毎に行なわれている。

湖上の主な漁獲物のうちティラピアは氷蔵によって鮮度保持が図られ、タイガーフィッシ

図7 漁獲から市場までのフロー



Notes: FCSA : Fishermen's Cooperative Society of Aswan
HDLDA: High Dam Lake Development Authority
FMC : Fish Marketing Company
MS : Ministry of Supply

ュは塩蔵によって一種の酸酵食品として製品化されている。このうちティラピアの鮮度保持に関しては、漁獲後キャリヤーボートと母船とによりアスワン漁港へ運搬するまでの過程に問題が多い。すなわち、これらのボートは漁民の基地を定期的に廻って鮮魚と砕氷とを魚倉内にバラ積みしているが、輸送中の鮮度低下によって湖中投棄される割合が高いので、湖上輸送方法の改善により、鮮度上昇による漁獲量の増加と漁業者の収入増とを図ることが必要である。

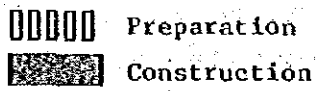
漁獲物が陸揚げされる漁港はハイダム西部の西部漁港である。漁港施設としては長さ２８m、幅８mのポンツーン１つ、および漁港事務所用と氷、食料品、油等の資材積込み用のポンツーン（20m×7m）各１つずつのみである。この漁港は現在他の用途と共用になっており、円滑な作業を行なうには適していないので、機能を分離し専用漁港として整備する必要があろう。

開発の方向

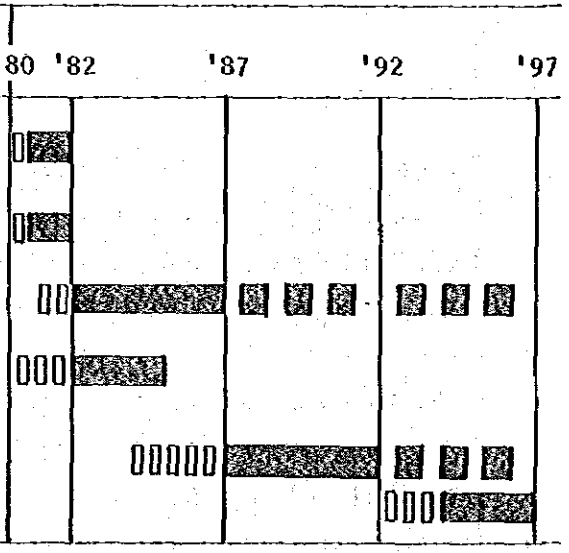
1) 漁具・漁法のうちティラピアの漁獲方法は小型魚を漁獲する恐れのある三大網が使用されている点を除き、概ね適切といえる。沖合のタイガーフィッシュ漁については浮刺網の敷設位置を離すこと、また現在使用している目合を拡大する方が資源保護上適切と考えられる。また資源の乱獲につながる高性能の漁具・漁法の導入は行なってはならない。
2) 輸送・貯蔵・加工に関しては、漁獲直後から鮮度を保持するために各漁船及び漁民キャンプに各々１７０リットル、1.2トンの容量の防熱コンテナを設備する必要がある。既存のキャリヤーボートについては魚槽を水氷漬用に改造する必要がある。また、夏季の鮮度保持にはいけす網の利用も可能であるかもしれない。
3) 現在の西部漁港については専用漁港として次のような整備を行なう必要がある。①コンクリート岸壁の建設、②専用ポンツーン４台の設置、③その他漁獲物および各種資機材運搬用コンベア・クレーン等の設置。
4) ハイダム湖漁業管理センターを設立し、漁業資源維持のために必要なデータの収集、漁労管理の具体的な施策の立案・実施を行なう。
5) ハイダム湖の第一次生産量は高いので、魚類の生産についても高いポテンシャルをもっているものと推測される。したがって人工的に多量の有用魚種の種苗を生産し、天然水域に放流すれば漁業資源の増大をもたらすものと思われる。
6) 養殖の実施に関しては多岐にわたる事前調査を必要とし、また積年のデータ集積、養殖技術者の養成も必要となる。したがって漁業管理センターのデータの分析結果を踏まえ、長期的に実施を図る必要があろう。

上記漁業開発計画のタイミングは表７に示されるようなものになろう。

表7　漁業部門の開発スケジュール



Projects	Project Cost (£E mil.)
1. Fishery Management Center	1.6
2. Improvement of Fish Storage	1.0
3. Rearing and Release of Seedlings	n.a.
4. Improvement of West Harbor	1.2
5. Fish Culture	n.a.
6. Abu Simbel Port	0.5



(3) 鉱工業

計画上の課題

計画対象地域における現在の鉱工業活動は、アスワン市に集中しており、それも肥料生産(KIMA Factory)と、いくつかの消費財の生産を除けば、近代的な生産活動は少ない。今後の鉱工業開発にあたって問題となるのは、アスワン州を含めても人口が少ないことに基づく市場の狭小さ、近代的設備をもった工場を動かすための技術者と経営者の不足、鉱工業開発のための特に民間投資資金不足、他の経済セクター開発との関わり、気象条件が一部の製造業育成に適していないこと、鉱工業開発のためのインフラストラクチャー不足などである。

対象地域の鉱物資源は、まだ充分探査されていないが、現在のところ非金属鉱物資源に有望なものが多い。むしろ対象地域の東から紅海にかけての地域に金属資源の有望なものが発見される可能性もあり、その場合には、本地域開発とからめて開発されることが望ましい(域内の鉱物資源の分布に関しては図8を参照のこと)。

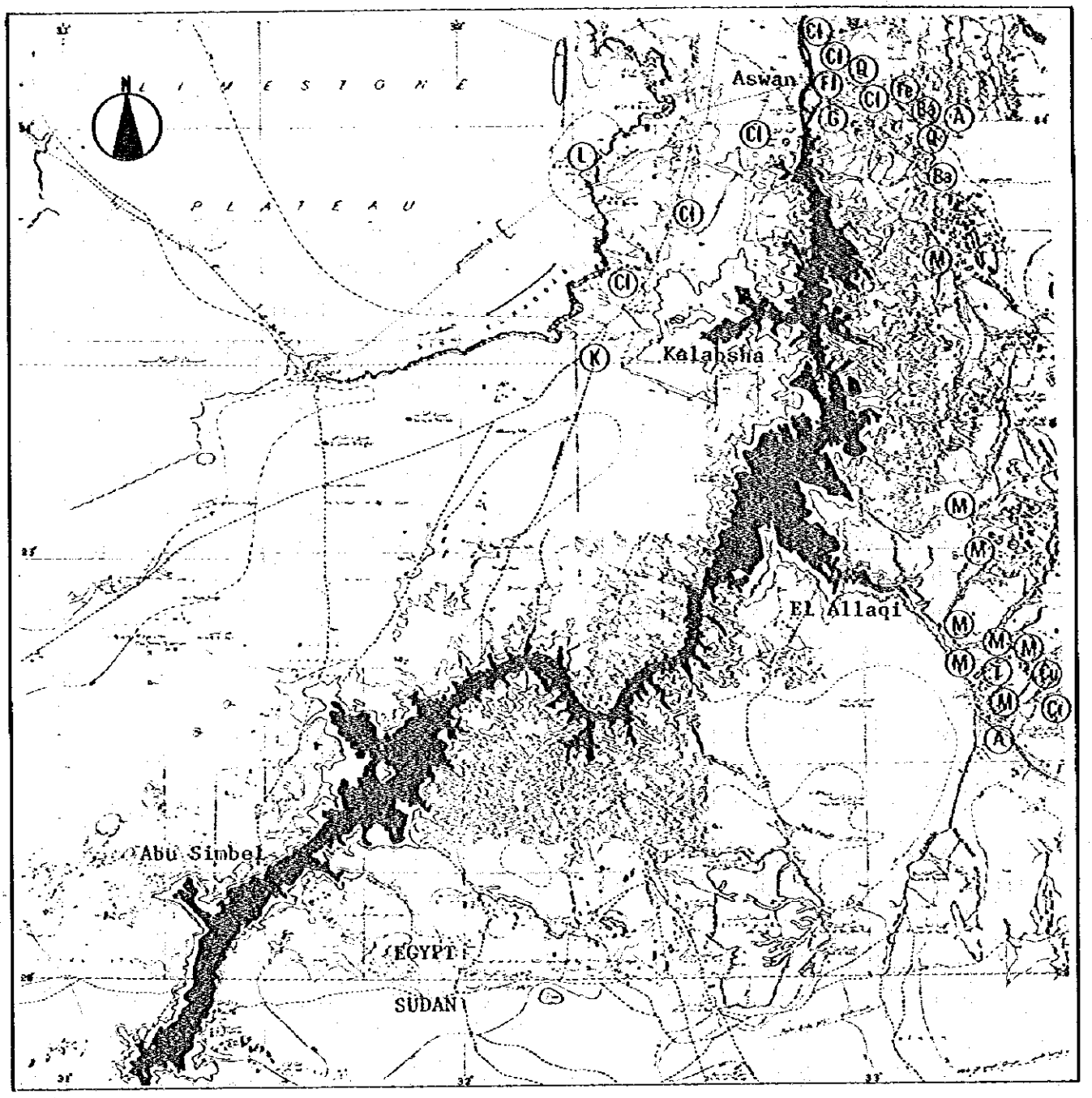
開発の方向

プロジェクト地域の資源がかなり期待できること、しかし市場が狭いことを考慮すれば、鉱工業開発の政策としては、次のようなステップが考えられよう。

1) 本地域で産出する資源――魚、農産品、鉱物、電力――をできるだけ本地域内で加工して域内付加価値を上げる。
2) 本計画の進展に伴い、必要とされる他セクターの支援産業を育成する。
3) 人口が増すにつれて市場が増大し、それに応じて消費財生産を行なう。

このような政策に基づいて具体的なプロジェクト実施を考えてみると次のようになる。

1) 1987年以前に、非金属鉱物加工を含めた建設資材製造を開発する。この代表例はセメント生産である。また一部の他の資源加工、例えば魚加工を開始する。
2) 1985年過ぎから、農産品が出てくればその加工を行なう。また、鉱物の高度加工、例えば陶磁器生産などを開始する。この間に農業セクターなどに対する支援産業、例えば農機具生産などを行なう。
3) 1990年代に入ってから消費財の生産が可能になり、またいくつかの金属鉱物の発見や、電力供給の余剰発生を前提として、アスワン市を中心に重化学工業の立地を考えることができる。



INTEGRATED REGIONAL DEVELOPMENT PLAN OF THE HIGH DAM LAKE AREA

図8 鉱物資源の分布

A	: Gold	Ba	: Barite
Cl	: Clay	Cr	: Chromium
Cu	: Copper	Fe	: Iron
Fl	: Feldspar	G	: Granite
K	: Kaolin	L	: Limestone
M	: Marble	Q	: Quartz
T	: Talc		

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100(km)

表8　鉱工業部門の開発スケジュール

Code 1/	Project	Proposed Site	Project Cost (£E mil.)	Employment	Possible Implementation Period 2/ (1980 82 87 92 97 2000)	Premises
A-1	-Fish Processing	High Dam	2.00	215		
A-2	-Slaughtering and Meat Processing	Aswan/ Kalabsha	3.00	400		Cattle Breeding
	-Cold Storage	Aswan/ Kalabsha	0.70	60		
	-Poultry Meat	Aswan/ Kalabsha/ Abu Simbel	0.30	75		
	-Dairy Products	Aswan	0.80	100		Cattle Breeding
	-Preserved Fruits (Fruit Canning)	Aswan/ Kurkur/ Kalabsha	0.50	100		Fruit Growing
	-Fruit Juice (Canning)	Aswan/ Kurkur/ Kalabsha	1.10	180		Fruit Growing
	-Tomato Ketchup and Puree	Aswan/ Kurkur/ Kalabsha	1.20	150		Tomato Growing
	-Vegetable Oils	Aswan/ Kurkur/ Kalabsha	1.20	150		Oil Seed Growing
	-Cane Sugar	North Aswan	10.50	300		
	-Animal Feedstuff	Aswan	3.00	90		Flour Milling and Fish Processing

Notes: 1/ 図9（後出）を参照のこと　　2/ A time span during which the project can possibly be implemented.

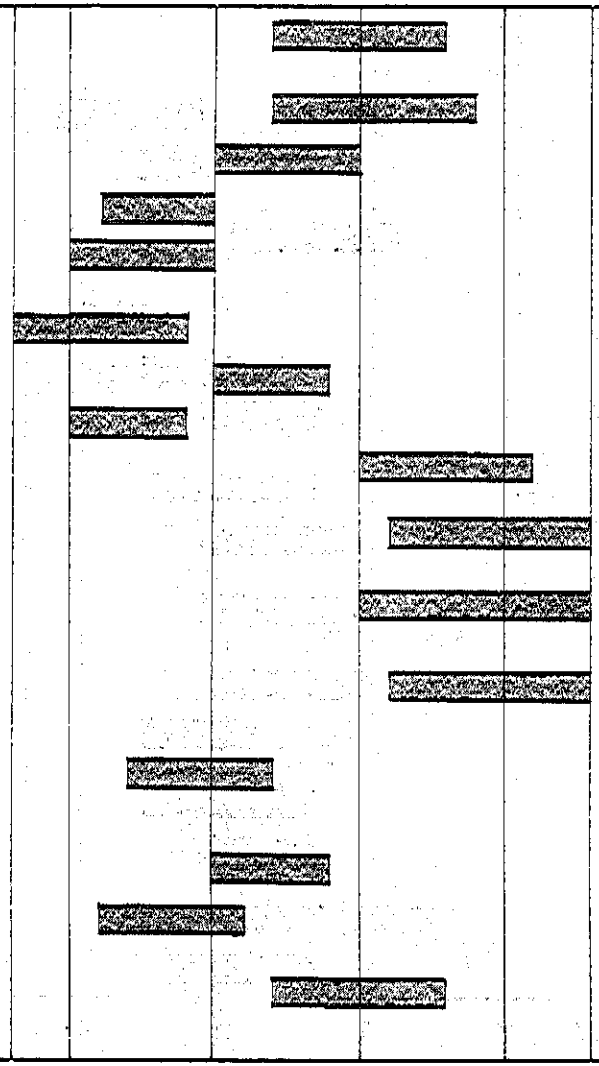
(continued on the next page)

表8 （続き）

Code[1/]	Project	Proposed Site	Project Cost (£E mil.)	Employment	Possible Implementation Period[2/] (1980 82 87 92 97 2000)	Premises
A-2	-Natural Dyestuff	Aswan	0.10	30		Plant Growing
	-Perfume Oil	Aswan	0.10	40		Plant Growing
	-Leather Shoes	Aswan	0.40	90		Tanning
A-3	-Iron Ore Upgrading	Aswan	7.50	900		
	-Copper Ore	South-west El Allaqi	35.00	700		Copper Ore Discovery
	-Chromium Ore	South-west El Allaqi	15.00	400		Chromite Discovery
	-Gold Ore	South-west El Allaqi	3.00	200		
	-Marble Quarries	El Allaqi	0.50	250		
	-Granite Quarries	Aswan	0.30	200		
	-Aggregate Quarries	Aswan/ Kalabsha/ Abu Simbel	1.00	150		
	-Clay Quarries	West Aswan/ Kalabsha	0.15	60		
	-Ceramic Tiles	West Aswan	2.60	200		
	-Ceramic Tableware	Aswan/ West Aswan	3.80	400		
	-Ceramic Sanitary Ware	Aswan/ West Aswan	2.30	200		

Notes: 1/ 図9（後出）を参照のこと　　2/ A time span during which the project can possibly be implemented.

Code 1/	Project	Proposed Site	Project Cost (£E mil.)	Employment	Premises
A-3	-Porcelain Insulators	Aswan/ West Aswan	2.50	200	
	-Glass Containers	Aswan	4.00	400	
	-Glass Tableware	Aswan	1.50	150	
	-Clay Bricks	West Aswan	1.00	150	
	-Sandstone Bricks and Blocks	Abu Simbel	0.20	80	
	-Cement	West Aswan	50.00	400	
	-Quicklime	West Aswan	3.00	80	
	-Calcium Carbonate	Aswan	1.20	40	
	-Ferro-alloys	Aswan	18.00	700	
A-4	-Nitrogeneous Fertilizers	Aswan	60.00	1,800	Electricity Surplus
	-Aluminium Metal	Aswan	120.00	2,200	Electricity Surplus
	-Copper Metals	Aswan	35.00	500	Copper Mining
B-1	-Shipbuilding and Repairs	High Dam	4.00	110	
B-2	-Insecticides	Aswan	6.50	80	
	-Agricultural Implements	Aswan/ Kalabsha	0.80	70	
	-Agricultural Machinery (Small Tractors)	Aswan	4.80	220	



Notes: 1/ 図9（後出）を参照のこと 2/ A time span during which the project can possibly be implemented.

(continued on the next page)

表8 （続 き）

Code 1/	Project	Proposed Site	Project Cost (£E mil.)	Employ-ment	Possible Implementation Period 2/ (1980 82 87 92 97 2000)	Premises
B-2	-Water Pumps (Assembly)	Aswan	0.80	60		
	-Electric Motors and Transformer (Assembly)	Aswan	0.60	60		
	-Plastic Pipes and Tubes	Aswan	0.60	50		
	-Refractories	West Aswan	4.50	250		
B-3	-Asbestos-Cement Pipes	West Aswan	7.00	100		Cement Prod.
	-Concrete Blocks	West Aswan/ Kalabsha	0.60	80		Cement Prod.
	-Precast Concrete Products	West Aswan	1.00	100		Cement Prod.
	-Prefabricated Housing	West Aswan	4.00	120		Cement Prod.
	-Steel Reinforcement Bars	Aswan	27.00	500		
	-Steel Wire Products	Aswan	1.50	100		
	-Iron Foundry	Aswan	1.30	80		
	-Water Tanks (Steel or Plastic)	Aswan	0.80	50		
	-Tin Cans	Aswan	2.30	90		Canning Industries
	-Paints	Aswan	0.80	60		
	-Steel Structures	Aswan/ Kalabsha/ Abu Simbel	0.45	120		

Notes: 1/ 図9（後出）を参照のこと　　2/ A time span during which the project can possibly be implemented.

Code 1/	Project	Proposed Site	Project Cost (£E mil.)	Employment	Possible Implementation Period 2/ (1980 82 87 92 97 2000)	Premises
B-4	-Automobile Repairing	Aswan/ Kalabsha/ El Allaqi/ Abu Simbel	1.20	160		
	-Electrical Machinery Repairing	Aswan/ Abu Simbel	0.40	60		
	-Tyre Retreading	Aswan/ Kalabsha/ Abu Simbel	0.30	60		
C-1	-Flour Mill	Aswan	3.50	100		
	-Bakery	Aswan/ Kalabsha/ Abu Simbel	0.90	90		
	-Confectionaries	Aswan	0.45	40		
	-Pastas	Aswan	0.30	80		Flour Mill
	-Soft Drinks	Aswan	1.40	60		
C-2	-Ready-Made Garments	Aswan	0.20	120		
C-3	-Wooden Furniture	Aswan/ Kalabsha	0.20	50		
C-4	-Printing	Aswan	0.70	90		
C-5	-Soap	Aswan	0.30	40		
	-Detergents	Aswan	0.50	70		
	-Plastic Containers	Aswan	1.50	70		

Notes: 1/ 図9（後出）を参照のこと　　2/ A time span during which the project can possibly be implemented.

(continued on the next page)

表8 （続 き）

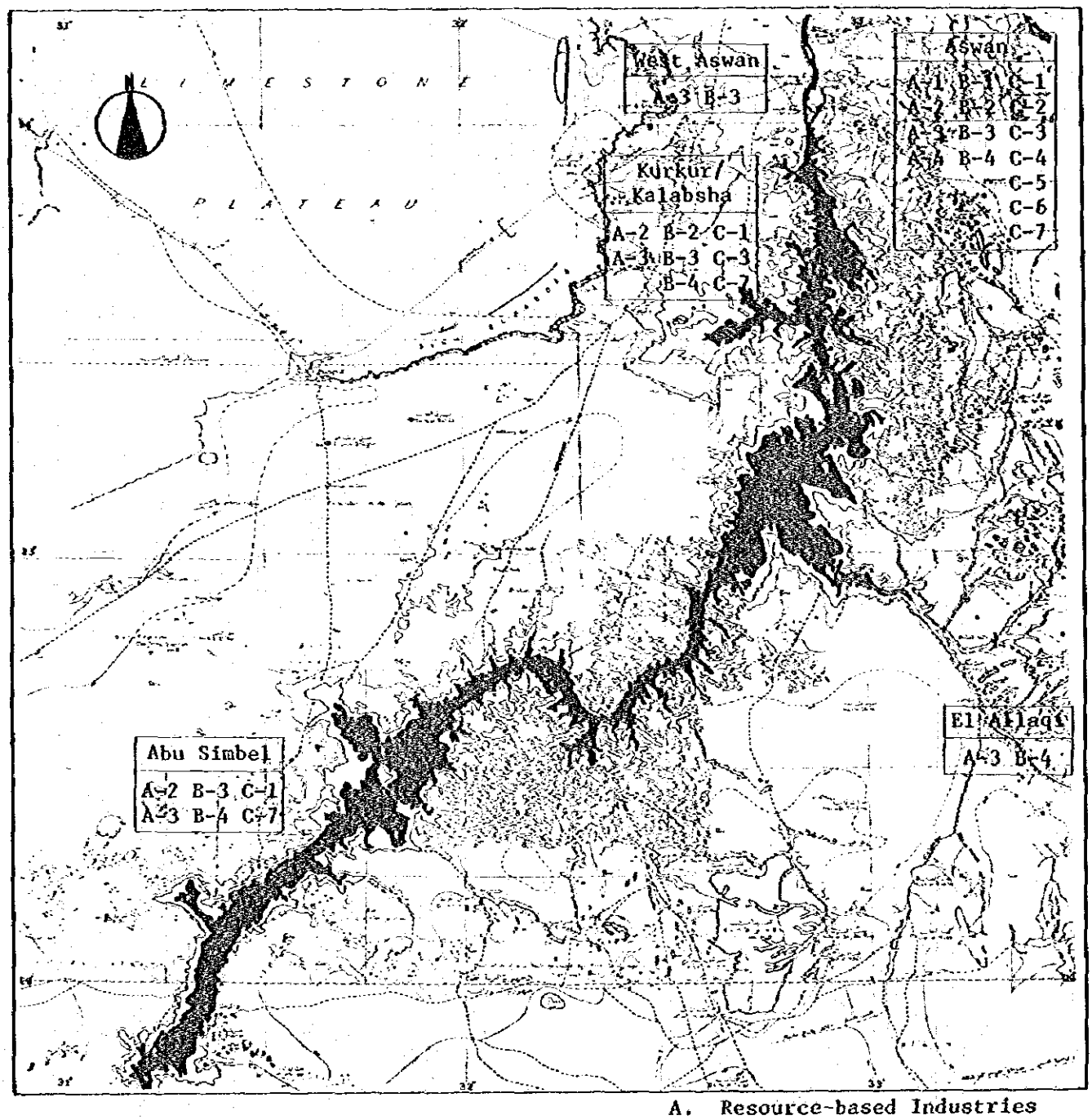
Code 1/	Project	Proposed Site	Project Cost (£E mil.)	Employ-ment	Possible Implementation Period 2/ (1980 82 87 92 97 2000)	Premises
C-5	-Plastic Bags	Aswan	0.50	40		
C-6	-Aluminium Cooking Ware	Aswan	1.30	250		
	-Cooking Stoves	Aswan	0.80	80		
C-7	-Handicrafts	Aswan/ Kalabsha/ Abu Simbel	0.30	100		
Aux.	-Industrial Estates	Aswan/ West Aswan	29.30	-		

Notes: 1/ 図9（後出）を参照のこと　　2/ A time span during which the project can possibly be implemented.

このような鉱工業活動の拡大を計ってゆくためには、インフラストラクチャーの拡充が行なわれる必要がある。それらは大別して２つあり、まず、鉱山までの道路、水・電力供給と工業団地建設である。後者はアスワン市周辺に建設される必要があり、公害発生を防ぎ、計画的な工業化を行ない、特に民間投資を促進する上で重要である。

次いでマンパワー不足をある程度アスワン州内の教育・訓練において解決する必要がある。特に高・中級技術者の育成が行なわれなければならない。特に重要なセクターとしては、高級技術者については地質、鉱山、土木・建築、農産品加工、中級技術者については土木・建築であろう。

具体的なプロジェクト例、必要投資推定額、雇用および実施タイミングについては表８に示されるようなものになろう。またサブセクター別の工業立地場所は図９に示される。



INTEGRATED REGIONAL DEVELOPMENT PLAN OF THE HIGH DAM LAKE AREA

図9 鉱工業活動の将来分布

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100(km)

A. Resource-based Industries

- A-1 Fish Resources
- A-2 Agricultural Products
- A-3 Minerals
- A-4 Water and Electricity

B. Supporting Industries

- B-1 Fisheries
- B-2 Agriculture
- B-3 Building and Construction
- B-4 Repairs

C. Demand-oriented Industries

- C-1 Food and Beverages
- C-2 Textiles
- C-3 Wooden Products
- C-4 Paper and Printing
- C-5 Chemical Products
- C-6 Metal Products
- C-7 Other Products

(4) 観　光

計画上の課題

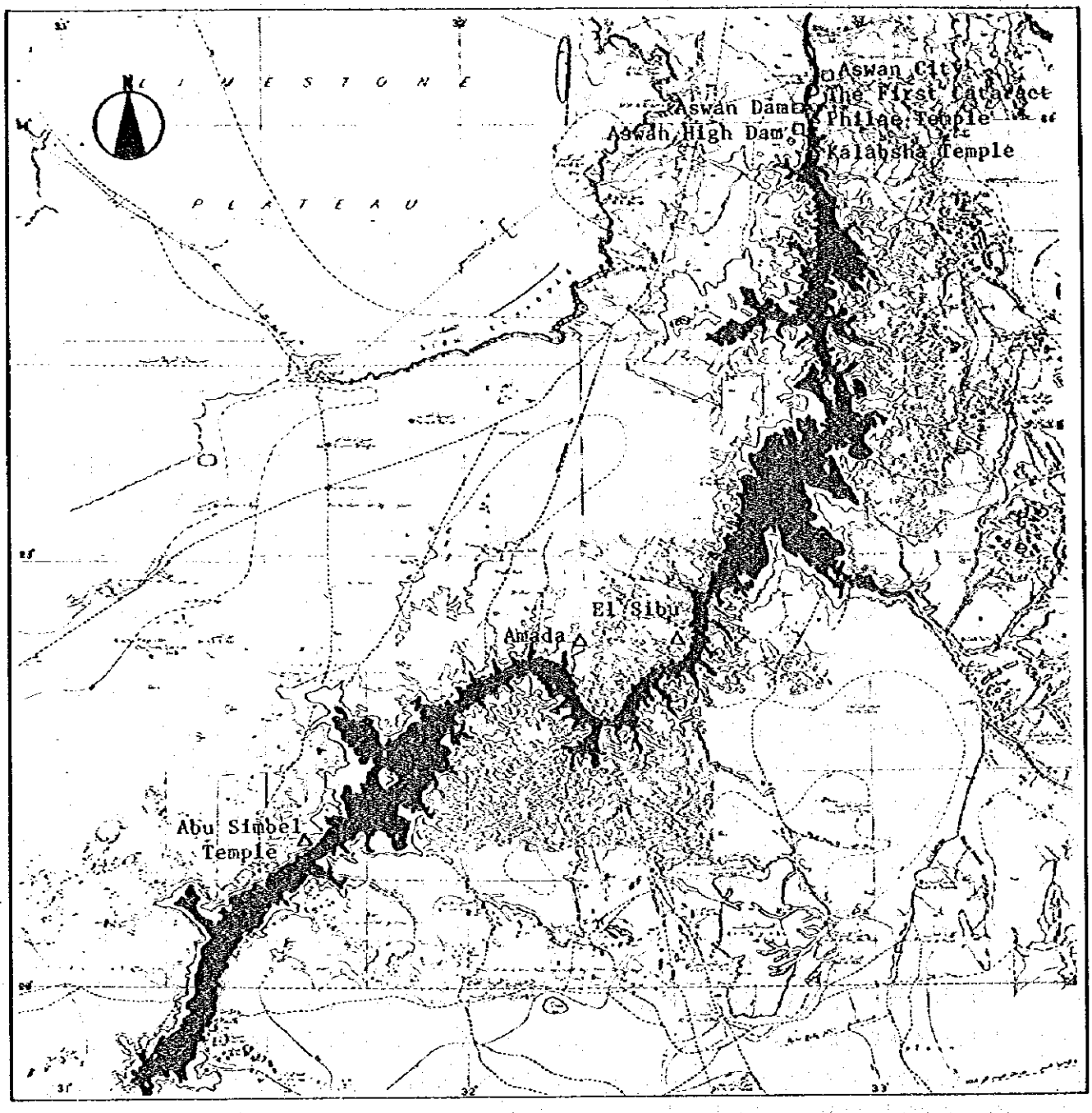
エジプトの観光需要は①欧米系観光客、②アラブ系観光客、③国内観光客の３つの相異なる需要構造を持ったグループによって支えられている。これら３つのグループの観光行動の特徴をみると、欧米圏からの旅行者はカイロ――ルクソール――アスワンを結ぶナイル河沿いの歴史的、考古学的遺跡を主要観光対象としており、エジプトのもう一つの重要な観光地域であるアレキサンドリアおよび周辺の地中海沿岸リゾートはほとんど観光対象地域になっていない。一方、アラブ圏からの観光客はこれとは反対に、アラブ世界の中心都市としてのカイロ、夏の避暑地としてのアレキサンドリアおよび周辺の地中海沿岸地域が主たる対象となっている。エジプト人自体の観光行動は基本的にはアラブ人観光客と同一であり、夏の避暑地アレキサンドリアおよび地中海沿岸への指向性が高いと考えられる。

このような観点から本調査での計画対象地域であるアスワン、ハイダム湖および周辺地域、アブシンベルの観光資源を眺めると、質的に優れたものは自然的資源よりも人文的資源に、中でも歴史的資源に多いということがいえる。特に、ハイダム建設に当って水没する危険のあったアブシンベルの２神殿は、ピラミッドに並ぶ最上級の資源性を持つものである。さらにユネスコによる水没からの救出キャンペーンによって、世界的にその存在が知られていることは観光的に重要なメリットである。したがって資源の質からみた場合、現在の観光客の好みのパターンから判断すると、基本的には欧米圏の観光客に好まれる観光資源構成ということができる（対象地域内に存在する観光資源の位置に関しては図１０、図１１を参照のこと。）

しかしながら、現在の計画対象地域におけるこれら資源の提示の仕方は、上述の需要動向に即しているとは言い難い。特に、アスワンおよびアブシンベルにおける国際級ホテル室数の不足は顕著である一方、中下級ホテルの建設が多数増設されつつあり、今後の供給過多による経営の困難が懸念される。また、アスワンに限らず、エジプト全体に観光情報サービスが全く機能していない点は早急に改善されねばならない。

開発の方向

今後の計画対象地域の観光整備に当っては、アスワンは需要動向に即した国際級ホテル客室の供給力増加を図ると共に、供給過多が心配される中下級ホテルについては新たな需要の創造が必要となる。この点に関して、ハイダム自体はいわゆる観光的魅力は少ないものの、エジプト国にとって国家的事業の完遂を記念するものであり、すでに若干の萌芽がみられる



INTEGRATED REGIONAL DEVELOPMENT PLAN OF THE HIGH DAM LAKE AREA

図10 観光資源の分布

△	Historical asset
□	Contemporary asset
○	Natural asset

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100(km)

図11　アスワンにおける観光資源と観光施設の分布

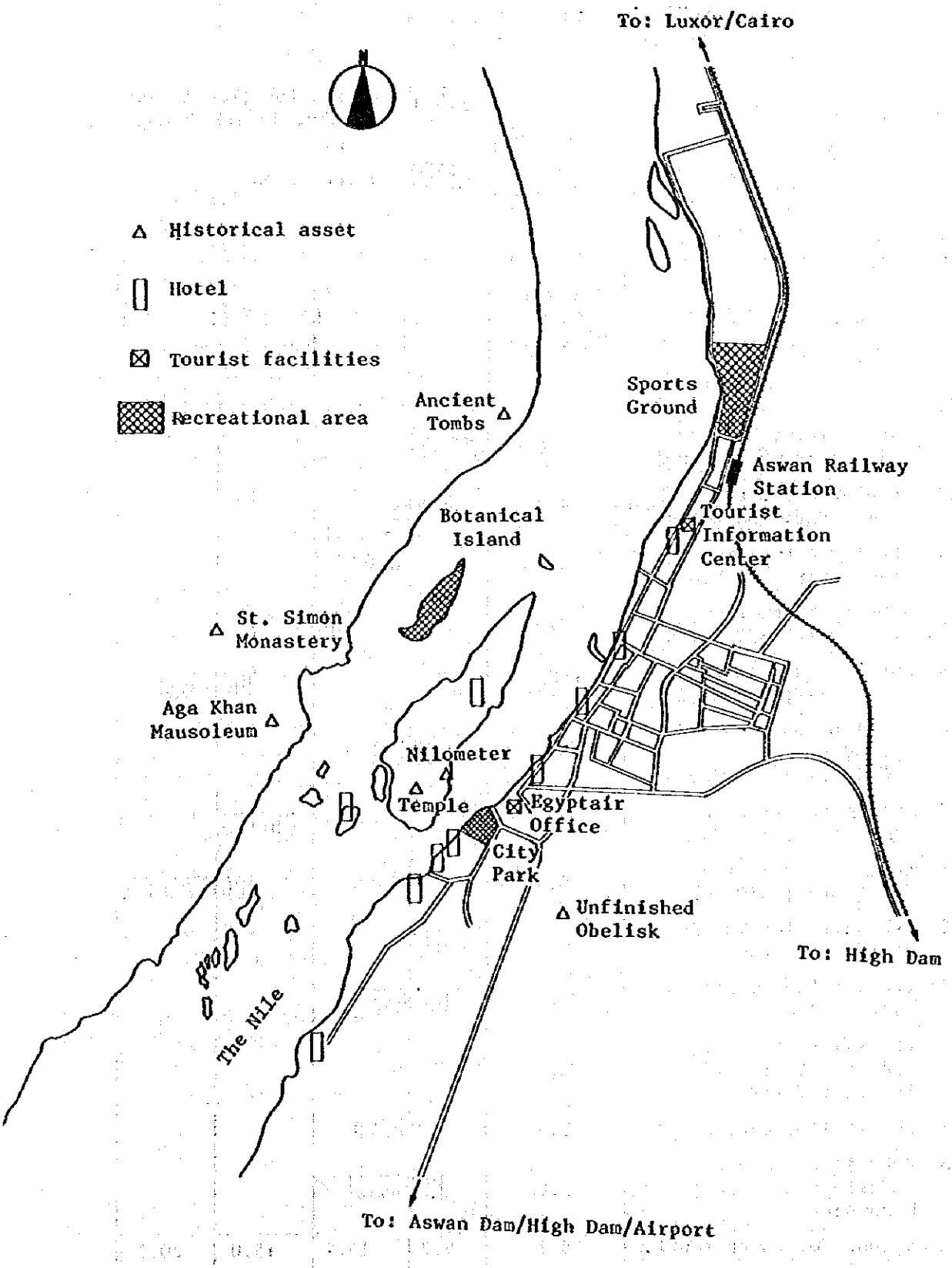


表9　観光部門の開発スケジュール

Preparation (Feasibility study, detail design, etc.)

Construction

Project	Project Cost (£E mil.)	82	87	92	97
1. Aswan					
A-01 Hotel Extentions (3-5 star; 200 Rooms)	4.0				
A-02 Hotel Construction (3-5 star; 150 Rooms)	6.0				
A-03 Hotel Construction (3-5 star; 150 Rooms)	6.0				
A-04 Hotel Construction (3-5 star; 300 Rooms)	12.0				
A-05 Hotel Construction (3-5 star; 300 Rooms)	12.0				
A-06 Hotel Renovation and Upgrading (3-5 star; 120 Rooms)	3.0				
A-07 Hotels Construction (1-2 star; 142 Rooms)	3.0				
A-08 Hotels Construction (1-2 star; 410 Rooms)	8.7				
A-09 New Jetty for Tourism at the High Dam	0.2				
A-10 Landing Facilities for Nile Cruisers	0.5				
A-11 Provision of Information and Tourists' Bulletin Boards	0.2				
A-12 New Visitor Center	1.5				
A-13 Rehabilitation of Deteriorating Tourism Resources	1.0				
Investment Cost for Aswan Tourism	58.1	9.2	13.2	15.0	20.7

(continued on the next page)

表9 （続 き）

Project	Project Cost (£E mil.)	82	87	92	97
2. Abu Simbel					
S-01 Hotel Extension (3-5 star; 44 Rooms)	0.8				
S-02 Hotel Construction (3-5 star; 200 Rooms)	8.0				
S-03 Hotel Construction (3-5 star; 300 Rooms)	12.0				
S-04 Hotel Construction (3-5 star; 300 Rooms)	12.0				
S-05 Nubian Folklore Village	3.0				
S-06 Tree Planting	0.1				
S-07 Sound and Light Show	0.2				
S-08 Yachet Harbor	0.3				
S-09 Botanical Garden	2.0				
Investment Cost for Abu Simbel Tourism	38.4	1.1	11.3	14.0	12.0
3. Lake Area					
L-01 Floating Hotels (2 Cruisers)	8.0				
L-02 Night Navigation Facilities	0.1				
L-03 El Sibu/Amada Tourism Development	1.0				
Investment Cost for Lake Area Tourism	9.1	-	-	9.1	-
Total Investment Cost for the Project Area	105.6	10.3	24.5	38.1	32.7

Source: The JICA Study Team.

学生・生徒層の修学旅行を政策的に推進することが考えられる。一方、国際観光地としては、情報機能が極端に不足しており、この面での整備は急がれると共に、観光地域として基盤整備の意義は大きいと考えられる。

アブシンベルについては、現在アスワンからの日帰り観光地にすぎないが、その資源的ポテンシャルは大きく、提示方法の改善、ヌビア民俗村の設立等観光魅力の付加によって、宿泊を伴なう観光地になりうる可能性は高い。

ハイダム湖岸に散在する歴史的資源の開発に関しては、周辺の農漁業の開発が進み、人口の定着がある程度進んだ段階で考慮すべきプロジェクトと考えられ、湖へのホテル船の導入を含め、長期的に対処すべきであろう。

以上の点を含めた3地域の観光整備に伴なうプロジェクトの必要投資額および実施タイミングは表9に掲げるとおりである。

(5) 運　輸

計画対象地域における経済活動水準の低さ、したがって輸送需要の低さを反映して、地域の交通運輸施設はきわめて未整備な段階にある。この様な場合、需要追随的なプロジェクトの抽出は適当ではなく、むしろ将来の地域構造を念頭において他のセクターの開発プロジェクトを支援し、需要の誘発を図るという観点から効果的な輸送システムの形成を計画すべきである。このような観点から交通網整備の基本的考え方として、次の３種類の目的を有する施設に分けて運輸施設および輸送手段の選定、投資規模の検討を行なった。

1) 地域の骨格を形成する幹線交通網整備
2) 他部門のプロジェクトを支援する交通施設
3) 地域住民にとって必要最低限のサービスを提供する交通施設

国際間および国内の地域間を結ぶ幹線輸送体系の整備は、他地域との連携を容易にするだけでなく、対象地域内の開発のための骨格を形成することになる。このような意味で最も重要な課題は農業開発プロジェクトおよび集落開発プロジェクトの多いハイダム湖西岸地域にアスワン市から陸路のアクセスを可能にすることである。この道路は隣国スーダンとの将来における貿易ルートとしても重要であろう。またアスワンから紅海側へ延びるアスワン－ベレニス・ルートは計画対象地域のみならず、エジプト南部一帯から紅海へのアクセスルートとなる。このルートはさらに長期的にはアスワン－ニューバレーへと延伸されることが考えられる。したがってアスワン市は南北および東西両幹線軸の交点に位置することになり、交通上の拠点、ひいては流通上、工業立地上の拠点として将来の地域構造の核となることが展望される。

他の産業の発展を支援するプロジェクトとしては農業開発および鉱山開発のためのフィーダー道路・漁港の建設整備、観光旅客用交通施設の整備およびナイル河の東岸に位置するアスワン市街と西岸に予定されているアスワン新市街とを結ぶ橋の建設等をあげることができる。

住民の生活にとって最低限の必要性を満たすためのプロジェクトとしては漁村の簡単な船付場、幹線道路から集落へのアクセス道路、緊急連絡用の軽飛行機滑走路やヘリポートの建設等をあげることができる。

表１０はプロジェクトのコストおよび実施タイミングを示す。また、図１２および図１３はこれらの交通ネットワーク開発プロジェクトを図示したものである。

表１０　運輸部門の開発スケジュール

Development Project	Implementation Schedule (1982, 1987, 1992, 1997)	Project Cost[1/] (£E million)
A. Roads and Bridges		
1. Inter-regional Trunk Roads		
a. Aswan-Sudan Border		16.2
Phase I (Kurkur-Tushka)		(10.7)
Phase II (Tushka-Sudan Border)		(5.5)
b. Aswan-El Allaqi		9.3
c. Aswan-Berenice		18.0
d. Aswan-New Valley (Baris)		16.8
Phase I (Kurkur-Limestone Quarry)		(1.5)
Phase II (Limestone Quarry-Baris)		(15.3)
2. Secondary/Feeder Roads		
a. El Shallal Bridge (Nag El Mahatta-Nag Siheil Gharb)		3.5
b. Aswan West Riverside Road (Aswan Dam-Nag El Madab)		0.7
c. Aswan New Town Road (Aswan Dam-Sahara City)		1.2
d. Aswan East by-pass		2.8

Development Project	Implementation Schedule	Project Cost[1/] (£E million)
	1982 1987 1992 1997	
e. Kalabsha District Feeder Road		6.9
Phase I (60 km)		(3.3)
Phase II (65 km)		(3.6)
f. Tomas/Affia District Feeder Road		6.1
Phase I (70 km)		(3.9)
Phase II (40 km)		(2.2)
g. Tushka District Feeder Road		1.7
h. Abu Simbel District Feeder Road		4.2
Phase I (25 km)		(1.4)
Phase II (50 km)		(2.8)
i. Quastal-Wadi Halfa Road		2.8
j. El Allaqi District Feeder Road		8.2
Phase I (95 km)		(5.2)
Phase II (55 km)		(3.0)
B. Ports and Fleet		
1. Aswan East Port (expansion)		2.5
2. Aswan Fishery Port		1.2
3. Abu Simbel Fishery Port		0.5

(continued on the next page)

表１０　（続　き）

Development Project	Implementation Schedule	Project Cost[1/] (£E million)
	1982 1987 1992 1997	
4. Feeder Port		
a. Kalabsha North		0.2
b. Dakka		0.2
c. El Allaqi North		0.2
d. El Allaqi South		0.2
e. Tomas/Affia		0.2
f. Abu Simbel		0.5
g. Quastal/Adendan		0.5
5. Purchase of Vessels		
Phase I		7.5
Phase II		10.0
C. Airports		
1. Aswan Airport (expansion)		2.5
2. New Abu Simbel Airport		6.0
3. Runway for Light Aircrafts		
a. Kalabsha		0.1
b. El Allaqi		0.1

Development Project	Implementation Schedule	Project Cost[1/] (£E million)
	1982 1987 1992 1997	
c. Tomas/Affia		0.1
d. Tushka		0.1
e. Quastal/Adendan		0.1
f. Ballana		0.1

Note: 1/ 1979 prices.

Source: The JICA Study Team.

図１２　紀元２０００年における交通網

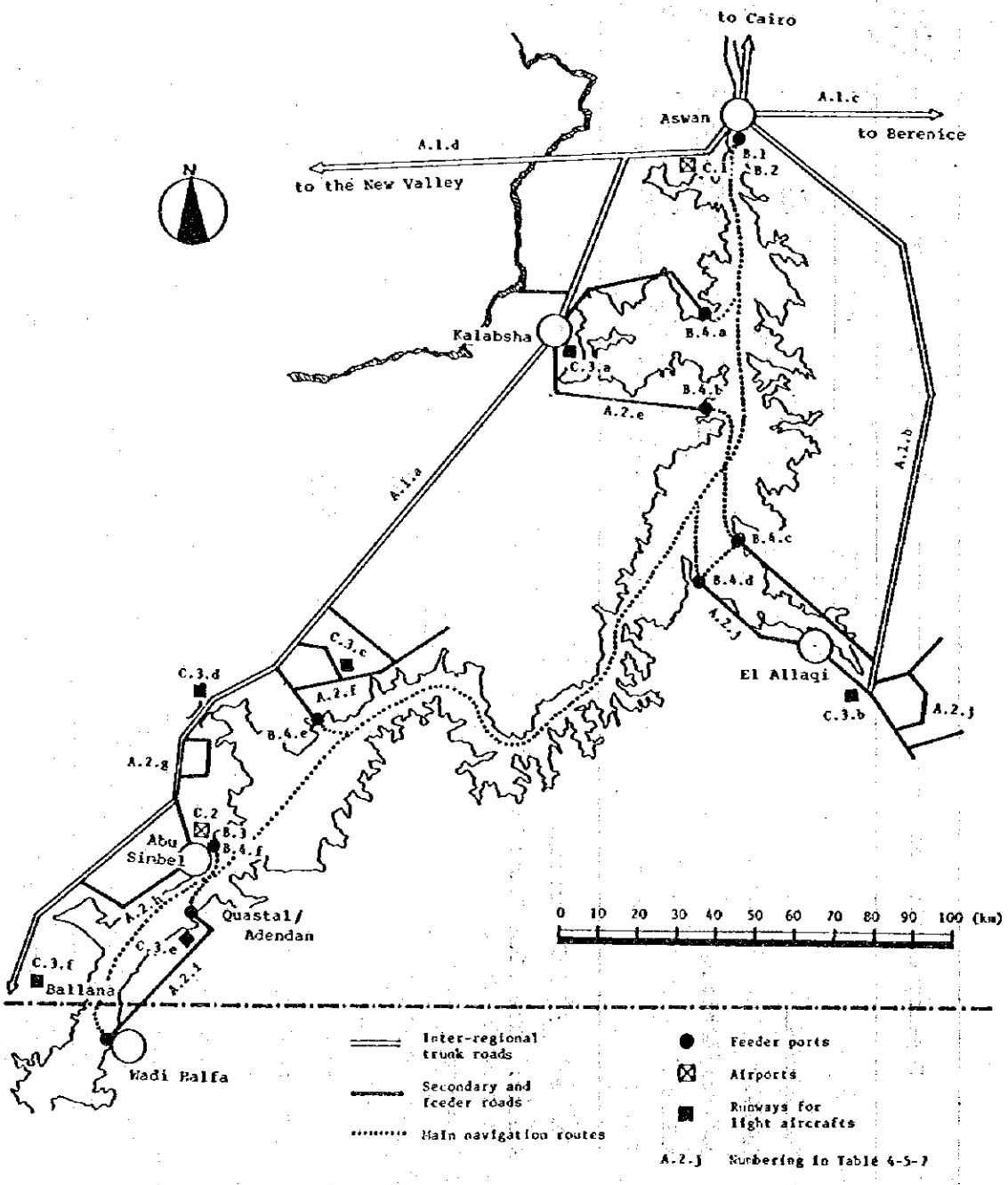
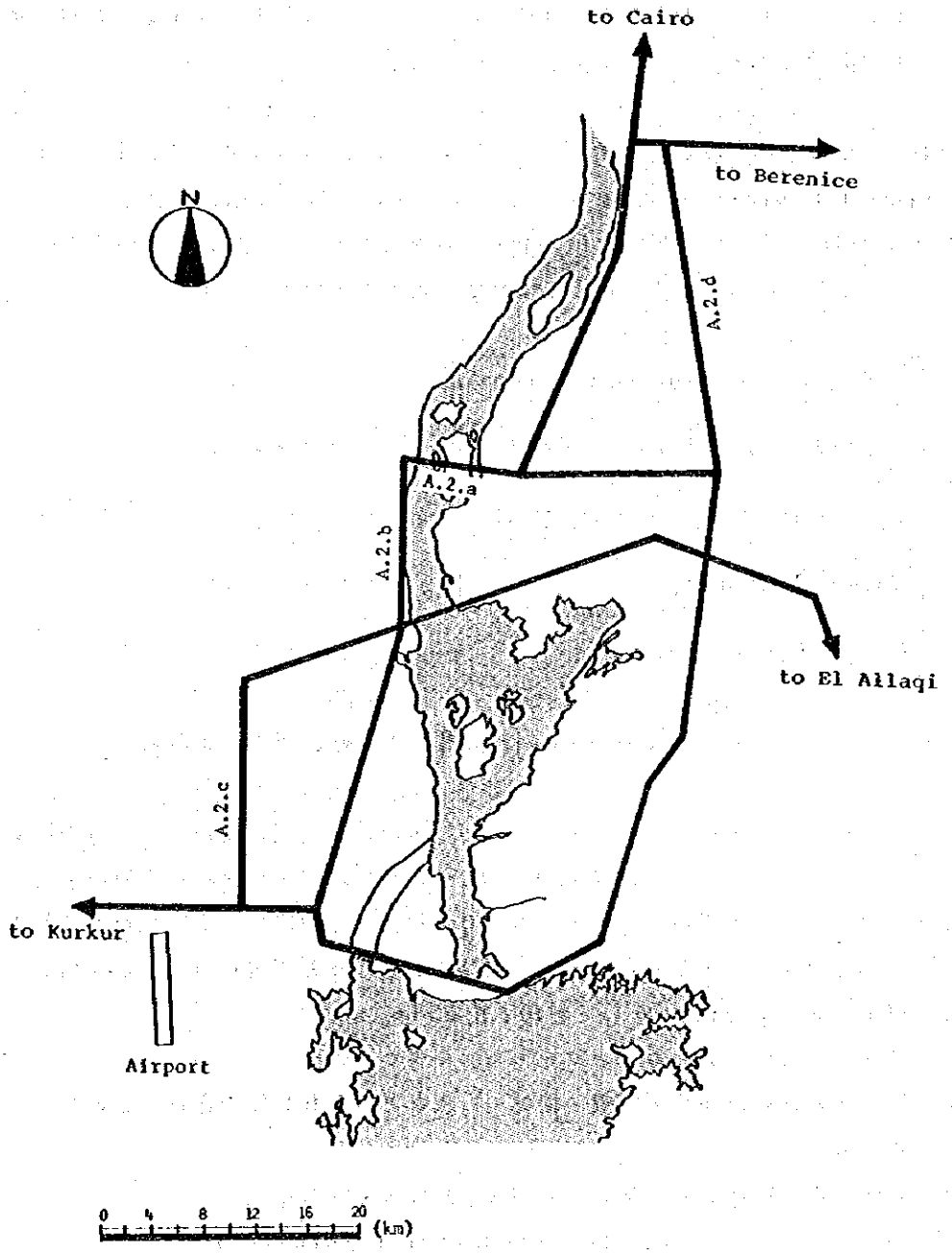


図１３　アスワン市の将来道路網



(6) 都市・コミュニティ

本地域に紀元２０００年において７０万人の人口を定着させるためには、産業開発にともなう集落開発、産業の拡大にそった集落の発達・都市の開発というように居住地を育成していくことが必要であり、またこの都市集積が当該地域の産業拡大の促進をうながす効果をもたせることが必要である。

このような産業と都市の関係が生じうる地区が６つの開発エリア内におけるそれぞれの Development Center といえる。これらの６つの Development Center が計画対象地域全体の開発戦略ならびに効果的な公共サービスなどの面からみて、以下のように段階的な都市および村落の位置づけがなされることはすでにみたとおりである。

Regional Development Center	…… アスワン
District Development Center	…… カラブシャ、アブシンベル
Sub-district Development Center	…… エルアラキ、トマス／アフィア、トシュカ
Rural Community	…… ６０カ所程度
Camps for fishermen	…… ５００カ所程度

各開発エリアと Development Center の開発方針は、以下のとおりである。

アスワン地域はクルクル地区、ハイダム周辺地区および既成市街地からなる地域である。地域全体をカバーする Development Center としてのアスワンは　各種の産業、物流に対するサービス、居住者に対するサービス、計画対象地域内に生ずる開発行為に対するサービスなどすべてのサービスの中心であり、人口増加ももっとも著しい。本Centerにおける開発は、以下の３大projectとして整理できる。

a) ハイダム西岸部におけるアスワン・ニュータウンの建設
   1) 居住者のための商業・医療・保健・行政などの公共施設を含む新しいサービス拠点の建設
   2) 船便の増加に対処するための港湾機能の分散・専用化
   3) 将来の第二次産業の場としての Industrial Estatesの建設
   4) 観光客用の港頭施設を含む観光・ホテルゾーンの建設
   5) １５年にわたる住宅の建設
b) アスワン市内外を結ぶ交通ネットワークの整備

1) 北部地域と対象地域を結ぶ市内道路体系及び北部流通センター

2) ナイル川をわたる新しい橋

c) 既成市街地における再開発、修復プロジェクト

1) 既成市街地内の工業ゾーンおよびダウンタウンの再開発、修復

2) 既成市街地内住宅地の環境向上のための整備

カラブシャおよびエルアラキの両地域は、鉱業と農業が主要な産業であり、とくに鉱業開発が先行する。カラブシャは、鉱業開発に引続いて農業開発が行なわれるが、エルアラキでは、その間に5年程の間隔がある。カラブシャでは、アスワン―アブシンベル間幹線道路も早期に開発されるので鉱業、農業の中心としてばかりでなく、幹線道路の中継点としての機能をあわせもつ Development Center が開発される。エルアラキは、鉱業開発に必要な産品の搬出港を発端として、農業中心都市として開発されよう。

トマス／アフィアおよびトシュカの両地域は農業が主要産業となるが、アスワン―アブシンベル幹線道路の早期開発や、トシュカ洪水吐の建設など、既存の投資すなわち、居住地開発、農業開発に利用可能な多少のインフラストラクチャーが先行しており、これらを充分に有効活用して農業中心都市を開発することが必要である。

アブシンベル地域は観光開発を契機として開発が始められるが、同時に周辺農業地域に対する中心機能も果たし、またナイル河対岸やスーダンとの間の出入口としての機能もあり、将来は漁業基地としての機能をも有するものと考えられる。この Development Center としての開発 project は、以下のとおりである。

a) Great Temple を含む観光施設地区整備

b) 港湾地区整備

c) アブシンベル・ニュータウン

表11 都市コミュニティ部門の開発スケジュール

Projects		Project Cost (£E mil.)	'82	'87	'92	'97
Aswan						
Aswan New Town		647	3/	4/	5/	
City Renewal		*1/	6/	7/	8/	
Rural Communities		2				
Abu Simbel						
New Town		19				
Rural Communities		14				
Kalabsha						
Urban Center		41				
Rural Communities		32				
El Allaqi						
Urban Center		13				
Rural Communities		9				
Tomas/Affia						
Urban Center		4				
Rural Communities		3				
Tushka						
Urban Center		10				
Rural Communities		8				
Total Costs	Urban	734		128	330	276
	Rural 2/	68		13	28	27

Notes:
1/ Unestimated.
2/ Excludes the costs of dwellings of those families who engage in upland and foreshore agriculture.
3/ Housing and new town center.
4/ Housing.
5/ Industrial estates, tourism districts, CBD and housing.
6/ Renewal of industrial areas.
7/ Improvement of environment in residential areas.
8/ Renewal of downtown area.

6. 地域総合開発計画

現在から１９９７年までの間に計画対象地域で実施されるであろう各種の産業開発と人口集積はフィジカルには６カ所の開発エリアと Development Center の開発を通じて実現されていくことになる。これらの開発は、その中心となる農業開発のプログラムにひきずられて順次開発されるだけでなく、既存の社会資本蓄積が極端に少ないという本地区の特性を考慮して、数少ない既存の居住者への Basic Human Needs に応えるサービスの提供も重要である。また、開発資金上の制約が厳しいので、予想される各種の投資（開発行為）の複合化を図ることで効率的かつ経済的な開発を行ないうるような戦略が組みたてられなくてはならない。

本地域における開発の原則的な手順は以下のとおりである。

A．ハイダム湖岸の漁民、スピア人に対するサービス機能の充実

B．漁業、観光、鉱業を中心とする既存産業強化のための開発

C．地域開発に不可欠な地域内のアクセシビリティ向上のためのインフラ開発

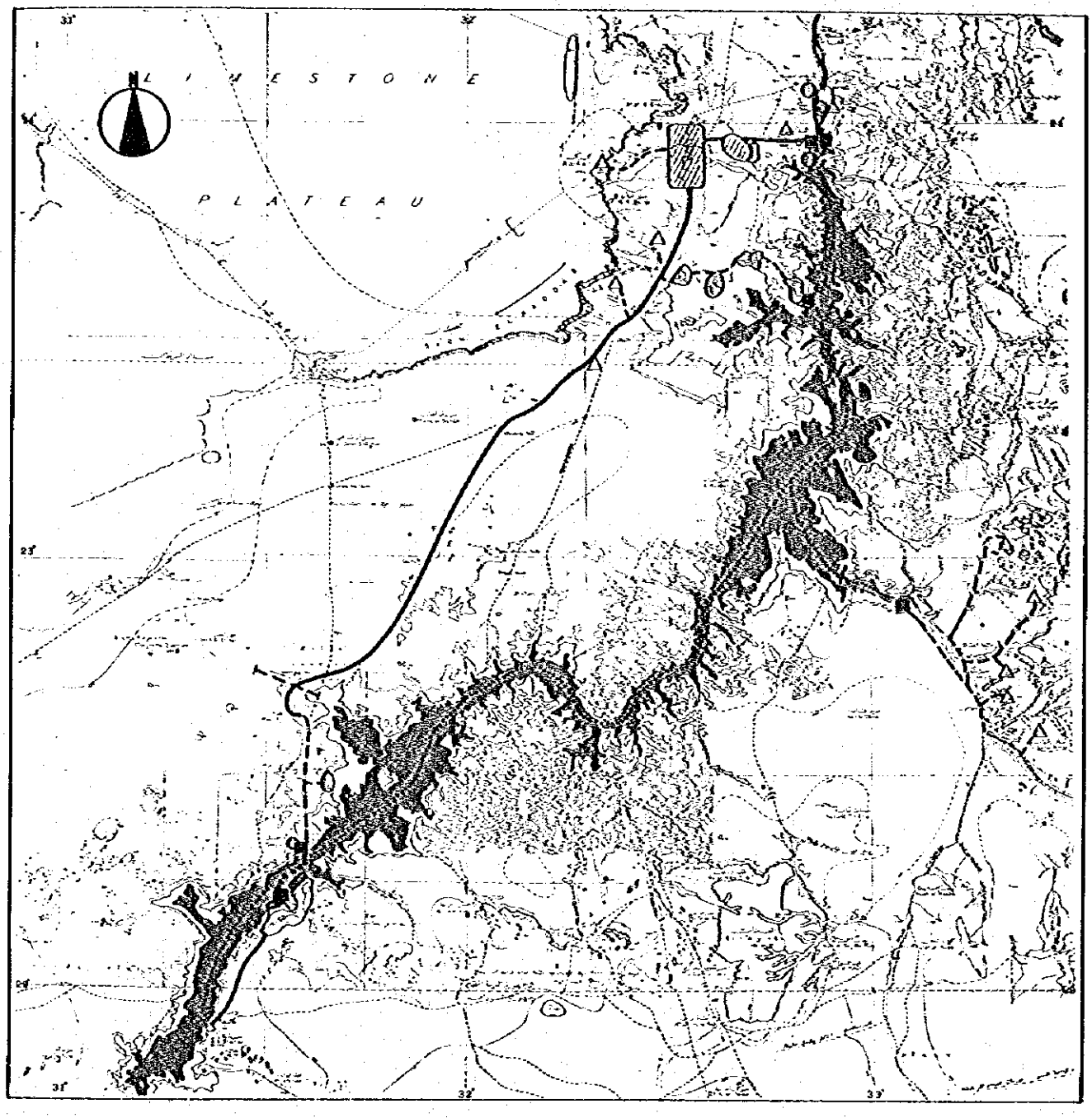
D．前項B、Cに関する地域における開発プロジェクトの実施

E．産業開発規模の拡大に並行した Settlement 開発から都市開発への拡大

この考え方をモデルとして表１２に示す。

表１２　計画対象地域総合開発の手順

計画の段階及びプロジェクト	計画対象地域					
	アスワン	カラブシャ	エルアラキ	トマス/アフィア	トシュカ	アブシンベル
現況	人口20万人 都市	漁民・ヌビア人、少数の農民の点在			洪水吐	人口1,000人 集積
A 緊急プロジェクト	巡回医療センター 日用品サービスセンター	病院船などのための船着場整備 漁民キャンプ整備				
B 既存産業育成プロジェクト	漁業管理センター 観光開発	鉱山開発 実験農場	鉱山開発	—	—	観光開発 実験農場
C Basic Infrastructure 開発プロジェクト	アスワン—アブシンベルRoad アスワン港整備		East Road 湖上航路整備	アブシンベル—アスワンRoad		アブシンベル/コースタルフェリーサービス
D 農業開発プロジェクト	クルクル	カラブシャ foreshore — — — — — ▽ upland	エルアラキ foreshore — — — — — — — — — ▽ upland	トマス/アフィア upland	トシュカ foreshore — — — — — — — ▽ upland	コースタル/アデンダン foreshore upland
E 集落都市整備	foreshore、鉱山開発などにともなう集落開発 upland　開発などにともなうDevelopment Center開発					

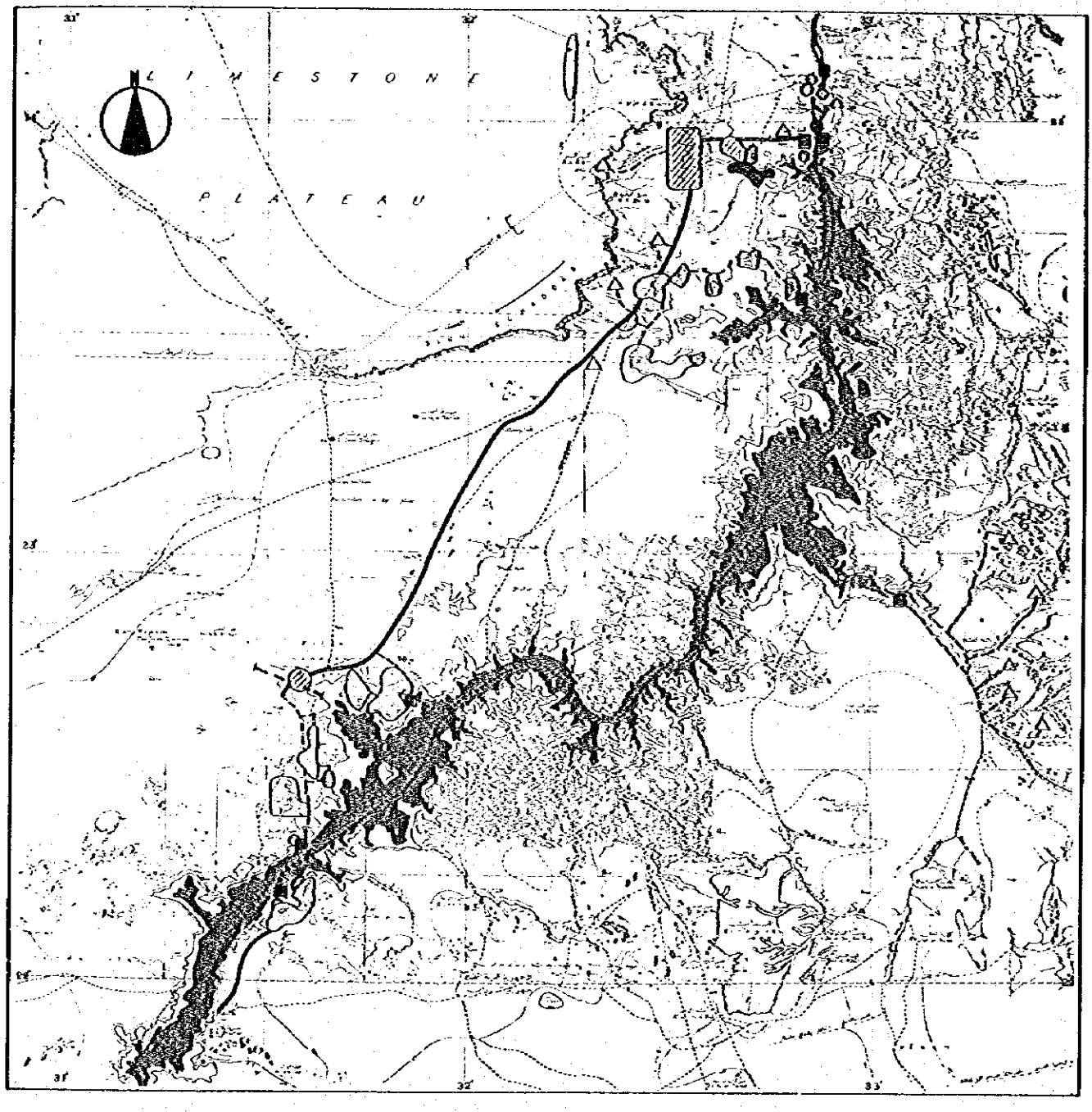


INTEGRATED REGIONAL DEVELOPMENT PLAN OF THE HIGH DAM LAKE AREA

図14　開発計画図－1987年

On-going Upland Foreshore	Agriculture
■	Port facilities
△	Mines
⊙	Tourism
	Trunk roads Feeder roads
	Tushka Spillway
	Navigation route ferry service

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100(km)

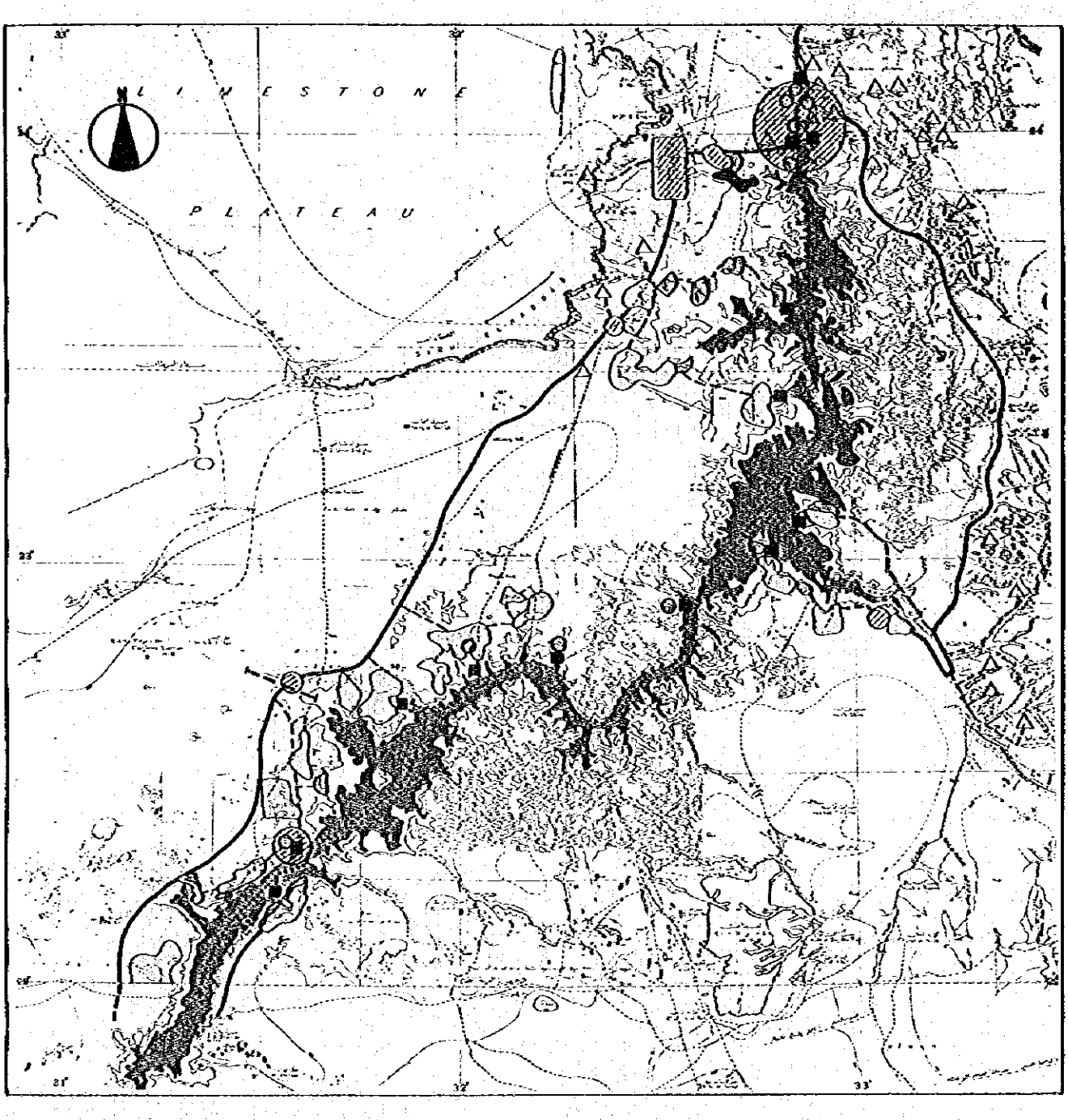


INTEGRATED REGIONAL DEVELOPMENT PLAN OF THE HIGH DAM LAKE AREA

図15　開発計画図－1992年

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100(km)

	Development centers
On-going Upland Foreshore	Agriculture
	Distribution centers & port facilities
	Fish culture
	Mines
	Tourism
	Trunk roads Feeder roads
	Navigation route Ferry service



INTEGRATED REGIONAL DEVELOPMENT PLAN OF THE HIGH DAM LAKE AREA

図16　開発計画図－2000年

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100(km)

	Development centers
On-going Upland Foreshore	Agriculture
	Distribution centers & port facilities
	Fish culture
	Mining
	Tourism
	Trunk roads Feeder roads
	Navigation route Ferry service

前述の考え方に即して６つの開発エリアにおける開発手順を具体的に展開すると以下のとおりである。

Ａ段階のプロジェクトは、湖岸に散在する漁民、ヌビア人に対する各種サービス機能の向上のためのものであり、そのための施設はアスワン・ニュータウン（ナイル西岸）の Development Center 内に立地するものと考えられる。一方、湖岸地域では漁民のためのキャンプ整備や、漁民定住化のためのモデル Settlement のプロジェクトなどが分散的に早い時期に展開されよう。

Ｂ段階のプロジェクトとしては、漁業技術の改善、漁業資源管理体制強化など漁業振興策があるが、これは施設的には前述アスワン・ニュータウンの一部として機能しよう。このほか、アスワン、アブシンベルの観光施設整備、カラブシャおよびエルアラキにおける鉱山開発などがあげられる。

Ｃ段階のプロジェクトの主なものはアスワン－アブシンベルを結ぶ西岸道路であり、Ａ段階のプロジェクトと関係の大きいものとして、湖上航路整備があげられる。西岸道路はアスワンから南方向へ向かい、同時にアブシンベルから北方向に向かって順次整備されることが予想される。カラブシャの鉱山開発やトシュカ・スピルウェー（建設中）の完成などとあわせ考えると、ハイダム湖西岸地域におけるカラブシャおよびトシュカの開発が、Ｄ段階の開発としての農業開発とあわせてアスワンやアブシンベルに次ぐ第２期の開発として浮かびあがってくる。

Ｅ段階の開発としては、６つの Development Center の開発があるが、アスワン・ニュータウンは計画対象地域全体の開発のテンポにあわせて、住宅地開発が進められよう。アスワン以外の Development Center については、おおむね各開発エリアにおける農業開発のテンポにあわせて開発が進められよう。

なお以上の開発のステップを、１９８３年から５カ年ごとのタイムスパンで区切ってみると、図１４～１６のような段階的開発構想図が描ける。またこれらの開発を構成するプロジェクトのリストは表１３～１５のとおりである。

表12 プロジェクト一覧（現在－1987年）

Sector	Project	Project Cost (£E mil.)	Location
Agriculture	1. Kurkur Land Development	133.6	Kurkur
	2. Kalabsha/Dakka Land Development	18.6	Kalabsha
	3. Tushka Land Development	3.2	Tushka
	4. Quastal/Adendan Land Development	19.2	Abu Simbel
	5. Abu Simbel Land Development	4.2	Abu Simbel
	6. Experimental Station	1.0	undecided
Fishery	1. Fishery Management Center	1.6	Aswan
	2. Improvement of Fish Storage	1.0	Aswan
	3. Improvement of West Harbor	1.2	Aswan
Mining and Manufacturing	1. Fish Processing	2.0	Aswan
	2. Ceramic Tiles	2.6	Aswan
	3. Ceramic Sanitary Ware	2.3	Aswan
	4. Clay Bricks	1.0	Aswan
	5. Cement	50.0	Aswan
	6. Calcium Carbonate	1.2	Aswan
	7. Shipbuilding and Repairs	4.0	Aswan
	8. Refractories	4.5	Aswan
	9. Asbestos-Cement Pipes	7.0	Aswan
	10. Steel Reinforcement Bars	27.0	Aswan
	11. Iron Foundry	1.3	Aswan
	12. Flour Mill	3.5	Aswan
	13. Plastic Containers	1.5	Aswan
	14. Aluminium Cooking Ware	1.3	Aswan
	15. Gold Ore	3.0	El Allaqi
Tourism	1. Hotel Constructions/Renovation	19.0	Aswan
	2. New Visitor Center	1.5	Aswan
	3. Hotel Constructions	8.8	Abu Simbel
	4. Nubian Folklore Village	3.0	Abu Simbel
Transportation	1. Aswan-Sudan Road (Phase I)	10.7	Aswan-Tushka
	2. El Shallal Bridge	3.5	Aswan
	3. Aswan East Port (Expansion)	2.5	Aswan
	4. Purchase of Vessels (Phase I)	7.5	Aswan
	5. Aswan-New Valley Road (Phase I)	1.5	Kurkur
	6. Kalabsha Feeder Road (Phase I)	3.3	Kalabsha
	7. Tushka Feeder Road	1.7	Tushka
	8. Abu Simbel Feeder Road (Phase I)	1.4	Abu Simbel
	9. Quastal-Wadi Halfa Road	2.8	Quastal
	10. El Allaqi Feeder Road (Phase I)	5.2	El Allaqi
Urban and Community Development	1. Aswan New Town	128.0	Aswan
	2. City Renewal	n.a.	Aswan
	3. Rural Communities	2.0	Aswan
	4. Secondary Schools	3.6	Aswan
	5. Rural Communities	6.0	Kalabsha
	6. Rural Communities	1.0	Tushka
	7. Rural Communities	4.0	Abu Simbel
Total		512.8	

表13 プロジェクト一覧(1988－1992年)

Sector	Project	Project Cost (£E mil.)	Location
Agriculture	1. Kalabsha Land Development	46.1	Kalabsha
	2. Tushka Land Development	38.5	Tushka
	3. Abu Simbel Land Development	53.9	Abu Simbel
	4. El Allaqi Land Development	4.4	El Allaqi
	5. Experimental Station	1.0	undecided
Fishery	1. Fish Culture	n.a.	After F/S
Mining and Manufac-turing	1. Slaughtering and Meat Processing	3.0	Aswan/ Kalabsha
	2. Animal Feedstuff	3.0	Aswan
	3. Iron Ore Upgrading	7.5	Aswan
	4. Ceramic Tableware	3.8	Aswan
	5. Porcelain Insulators	2.5	Aswan
	6. Glass Containers	4.0	Aswan
	7. Glass Tableware	1.5	Aswan
	8. Quicklime	3.0	Aswan
	9. Insecticides	6.5	Aswan
	10. Agricultural Machinery (Small Tractors)	4.8	Aswan
	11. Precast Concrete Products	1.0	Aswan
	12. Prefabricated Housing	4.0	Aswan
	13. Steel Wire Products	1.5	Aswan
	14. Tin Cans	2.3	Aswan
	15. Soft Drinks	1.4	Aswan
Tourism	1. Hotel Constructions	15.0	Aswan
	2. Floating Hotels	8.0	Aswan
	3. Hotel Construction	12.0	Abu Simbel
	4. Botanical Garden	2.0	Abu Simbel
Transporta-tion	1. Aswan Berenice Road	18.0	Aswan
	2. Aswan East By-pass	2.8	Aswan
	3. Purchase of Vessels (Phase II)	10.0	Aswan
	4. Aswan Airport (Expansion)	2.5	Aswan
	5. Kalabsha Feeder Road (Phase II)	3.6	Kalabsha
	6. Aswan-Sudan Road (Phase II)	5.5	Tushka-Sudan
	7. Abu Simbel Feeder Road (Phase II)	2.8	Abu Simbel
Urban and Community Development	1. Aswan New Town	260.0	Aswan
	2. City Renewal	n.a.	Aswan
	3. Secondary Schools	3.3	Aswan
	4. Higher Technical Institute	1.5	Aswan
	5. Urban Center	41.0	Kalabsha
	6. Rural Communities	13.0	Kalabsha
	7. Secondary schools	1.9	Kalabsha
	8. District Center Hospital	7.0	Kalabsha
	9. Urban Center	10.0	Tushka
	10. Rural Communities	7.0	Tushka
	11. Sub-district Center Hospital	3.5	Tushka
	12. Abu Simbel New Town	19.0	Abu Simbel
	13. Rural Communities	7.0	Abu Simbel
	14. District Center Hospital	7.0	Abu Simbel
	15. Rural Communities	1.0	El Allaqi
Total		654.6	

表14 プロジェクト一覧(1993－2000年)

Sector	Project	Project Cost (£E mil.)	Location
Agriculture	1. Dakka Land Development	54.9	Dakka
	2. Tomas/Affia Land Development	27.8	Tomas/Affia
	3. Ballana Land Development	17.4	Ballana
	4. Abu Simbel Land Development	3.4	Abu Simbel
	5. El Allaqi Land Development	40.5	El Allaqi
Mining and Manufac-turing	1. Cane Sugar	10.5	Aswan
	2. Ferro-alloys	18.0	Aswan
	3. Nitrogeneous Fertilizers	60.0	Aswan
	4. Aluminium Metal	120.0	Aswan
	5. Copper Metals	35.0	Aswan
	6. Copper Ore	35.0	El Allaqi
	7. Chromium Ore	15.0	El Allaqi
Tourism	1. Hotel Constructions	20.7	Aswan
	2. Hotel Construction	12.0	Abu Simbel
Transporta-tion	1. Aswan New Town Road	1.2	Aswan
	2. Aswan-New Valley Road (Phase II)	15.3	Kurkur-New Valley
	3. Tomas/Affia Feeder Road	6.1	Tomas/Affia
	4. New Abu Simbel Airport	6.0	Abu Simbel
	5. Aswan-El Allaqi Road	9.3	El Allaqi
	6. El Allaqi Feeder Road (Phase II)	3.0	El Allaqi
Urban and Community Development	1. Aswan New Town	259.0	Aswan
	2. City Renewal	n.a.	Aswan
	3. Secondary Schools	4.8	Aswan
	4. Rural Communities	13.0	Kalabsha
	5. Secondary School	1.2	Kalabsha
	6. Urban Center	4.0	Tomas/Affia
	7. Rural Communities	3.0	Tomas/Affia
	8. Sub-district Center Hospital	3.5	Tomas/Affia
	9. Rural Communities	3.0	Abu Simbel
	10. Urban Center	13.0	El Allaqi
	11. Rural Communities	8.0	El Allaqi
	12. Sub-district Center Hospital	3.5	El Allaqi
Total		827.1	

7. 提　言

本調査で行なったアスワン市およびハイダム湖周辺地域の今世紀末に至る開発マスタープランはナイルデルタの都市部へ流入を続けている人口の過密化を軽減するため、既開発地域以外の地域の開発を進めて、できるだけ多くの人口を新たな開発地域に収容し、人間と国土の安定的な関係を確保し得る望ましい人口配置を実現させようという、明確な国家開発目標に基づいている。本計画はこのような開発目標のもとに、現在得られる諸統計ならびに現在知られている当該地域の賦存資源の開発ポテンシャル評価に基づいて策定されたものであり、所与のデータの制約の下で地域の開発の方向性および可能性を大胆に提示したものである。

各章での分析に示されているように、当該地域に関してはすでにかなりの調査が進められているとはいえ、計画作りを進める上で最低限必要なデータにもかかわらず未調査のものも少なくない。したがって、本計画はこのようなデータの不足に基づく計画条件の不確定性と、どのような計画策定にもつきものである時間的要素の不確実性の下に策定されたマスタープランであり、今後の方向としては計画条件の不確定性を克服すること、即ち未調査部分の調査の実施、或いは調査体制の確立がまず第一に図られねばならない。特に農業に関しては導入作物および品種、耕作方法、農業用水管理の方法、病虫害対策等、不確定部分が多く、まず本格的な農業試験場を設立して、これらの問題を一つずつ解決していくことから手をつけていくことが必要である。漁業についても今後の開発規模を決めるためには、湖における資源の賦存状況に関するデータの蓄積が必須条件であり、このため漁業管理センターの設立によって、ハイダム湖における漁業生産拡大の端緒を開くことが必要である。他のセクターについても不確定要素をそれぞれに抱えており、その意味で向う5年間は開発の基盤を確立するための調査・実験期間と考え、その後の稔りある開発に備えることが重要と考えられる。

しかしながら、水の利用可能性、土壌条件、気象条件等、開発にとって制約となる諸条件は少なくない。また、アスワン市を除いて、当該地域は今までほとんど手をつけられていなかった地域であり、今後の開発はインフラストラクチャーの整備等、必然的に公共部門の主導に委ねられる部面が多くなるものと考えられる。このような諸条件下の開発においては、単独のプロジェクトの実施では最低限の経済性を確保することは難しいので、プロジェクト間の技術的・地域的相互依存関係に着目し、これらのプロジェクトをパッケージで進め、最大限の効率の達成を目指すことが重要と考えられる。また、このような諸条件の下で民間部門を開発に参与させていくためには、税制の適用面での考慮、開発資金の貸出条件等、財政・金融面でのインセンティブを高め、民間部門参加のための環境作りを進めることが不可欠であるといえよう。

一方、当該地域の開発を進める上で、有望な諸条件も少なくない。第一に、当該地域には

アスワン市という人口２０万人規模の拠点がすでに存在することである。対象地域内の既開発地域に対しても、また未開発地域に対しても、このアスワン市が有する都市サービスが今後の開発の実施過程において重要な役割を果すであろうことは疑いない。また、アスワン市を核とする当該地域は、古来地中海方面よりナイル河を通じスーダンを経て東アフリカへ連なるルートの要衝として重要であった。また将来についても紅海とニューバレーとを結ぶ東西ルートの開設を展望すると、東西と南北の幹線を結ぶ結節点として位置づけられる。生産セクターに関しては、ハイダム湖の漁業とアスワンおよびアブシンベルを中心とする観光とが、すでに相当の規模で行なわれている。漁業の将来に関しては今後のデータ蓄積に依存する部分が大きいとはいえ、多くの諸外国で行なわれている実績（湖面積1ha当たり１５０Kgの魚獲が可能）からみて相当の生産拡大余力を持つものと考えることができる。観光の将来に関しても、ユネスコの協力の下に湖底に沈む運命から世界の人々の目にふれるよう復旧された第一級の資源であるアブシンベル神殿をはじめ、資源性は豊かであり、今後の整備によって大きな発展が期待される。

ハイダム湖周辺地域は現在、開発と利用を進めるための基礎条件を整えつつあり、その潜在的発展力を効果的に発現させ、今後のエジプト国の経済発展と国土利用をめぐる諸問題の克服に積極的な役割を果すことが期待される。

以上の観点から本計画では各セクター計画のうち次のプロジェクトについて早期の実施が望ましいと考える。

1) 漁業管理センターの設立
2) 砂漠農業試験場の設立
3) 湖岸農業と漁業を組み合わせたコミュニティ作りのパイロット・プロジェクト（カラブシャ地区、１４０戸／人口７００人規模／５６０フェダンの開発）
4) 湖岸の土壌調査を進めるための機材の充実
5) 漁獲物の鮮度保持のための機材の充実
6) ハイダムの西部漁港の拡充整備
7) セメント工場設立可能性のフィージビリティ調査の実施（年間３０万トン規模）
8) 地域の観光基盤整備のためのVisitor Centerの設立
9) 観光客の需要動向に則したアスワンでのホテル建設
10) アスワン－ペレニス道路の整備
11) アスワン－スーダン国境西岸道路建設の促進
12) 湖岸に散在する漁業基地間の連絡確保のための無線通信設備および緊急連絡手段（ヘリコプター・高速艇）の設備
13) 湖に入漁している漁民及び今後、湖岸に入植する農民に対する医療施設としての病院船３隻の設備
14) アスワン地区都市開発マスタープランの作成

今後の大規模な地域開発計画の実施に当たっては、それを遂行していくための組織・機構の整備が重視されねばならない。現在当該地域の開発に係わる機関としては、開発ニューコミュニティ省（MODANC）およびその現地機関であるハイダム湖開発庁（HDLDA）、行政機関としてアスワン州庁およびそのための調査計画機関としてのアスワン地域計画庁（RPA）、さらに各省の出先機関と、相互の役割と権限とが錯綜している一方、どの機関が担当すべきか明確でない部面も散見される。したがって、多くのセクターにわたる地域開発を円滑に進める上で、各機関の強化と役割の明確な分離、さらに各機関相互の調整を図る必要がある。このためには、各機関が行なう計画策定、実施を総合的にする機関として「開発調整審議会」（仮称）を州知事主宰の下に設立し、開発全体の方向を統轄するとともに、各機関の担当する分野を次のような形で明確に分離する方向を示唆することが可能である。

図１７　アスワン地域開発の実施機構案