

現状と合っていないという指摘は多くの人から聞いた。

日本調査団の調査結果についての期待も、都市交通政策の確立、5か年計画の策定から、新しい車種分類規則の作成まで種々入り交じっている。この背景には、今まで待望されながらも同種調査がなされていなかったという事実があること、この機会を除けば、また当分は同種調査は実施されないだろうという焦りがイエメン側にあることを理解しておかないといけない。

調査対象が3市になっているが、関係者の関心はサナア市に集中している。また包含している問題もサナア市について多い。

## (2) 都市交通計画の課題

先ずサナア市、引続き、タイズ市、ホデイダ市の順に、市が直面している課題について述べる。

### サナア市

サナア市の主要放射道路は、なべて混雑している。特にタイズ道路、エアポート道路の混雑が目だつ。今後、南北方向への人口定着が進むにつれ、これら道路への負担は増大しよう。将来交通量の見通しをたてて、各主要道路の将来負荷量を推定しておく必要がある。特に南北方向については、道路容量の不足を来す可能性が高い。その対応策を含めた将来交通戦略の確立が要求される。

市中心部は、現在でも、人流と自動車流が錯綜し、交通上のボトルネックとなっている。特に、主要放射道路がオールドサナアに突き当たるかその脇を通っているため、このままではたとえ新都心が出来、現中心部の役割が低下しても、低下分に見合う新都心への通過交通の増大のため、現中心部道路の混雑度が低下することは望めない。オールドサナア自体はアンタッチャブルなので、その周囲を巡る道路の強化策が要望される。

交通規則が確立していない。現在ある交通規則は概念的なもので、実際的なものとは言えない。取り締まる方も、取り締まられる方も、準拠すべき規則がよく判らないままに交通管理がなされている。具体的な交通規則の制定・教育、合理的な交通管理の実施が必要である。イエメン側は、その際、交通管理実施組織についても触れて欲しいと言っている。

交通事故の件数が目だって多い。特にタクシー（小型バスを含む）での事故率は、警察に届けられたものだけで1000台当り150件を示す。交通事故の実態を調べて、どのような対策をたてれば交通事故発生率を引き下げることが出来るかを検討しないとイケない。検討には、ガードレール等いわゆるハード的な対応策に加えて、小型バス用のバス停設置、営業用運転免許の創設、運転者（乗用車を含む）教育、交通規則の確立等のソフト的対応策をも含むものとする。

公共交通は個人事業によって成り立っている。これらの事業に対する参入規制、運賃規制、路線またはサービスエリア規制などの公的規則は全くない。また、これら事業主が事業の永続性を保証する手段として、組合を作り、新規参入者を排除する、あるいは、あるサービス水準を保って乗客を自分達に引き付けておくために自己規制をするといった動きもない。オールド

サナアの中にはオートバイの後部座席に人を1人乗せて運ぶという輸送事業があるが、それが輸送手段として乗用車を使えばタクシーになり、ワンボックスカーを使えば小型バスになるだけである。これらの個人的な人的輸送サービスに公共性を付与するために何をなすべきかが公共交通計画の課題と言える。

上で述べた交通の問題は、その発生／集中源となる土地利用計画とあわせて考えないといけない。しかし、サナア市には土地利用計画、土地利用規則といったものがない。言うまでもなく、ゾーニングという概念もない。将来人口と土地利用についての確たる方針が作られないといけない。

#### タイズ市

タイズ市についても、土地利用計画、交通規則についてはサナア市と同じことが言える。

公共交通については、町の構造が簡単で、公共交通機関が多用している通りまでのアクセスが容易な上、交通の目的地が市中心部の1ヶ所であることと、町が小さくて中心部付近の居住者は徒歩でその用を足すことが出来ること、郊外部居住の公共輸送利用者も一度都心まで来れば、後は徒歩トリップで用が足りることから、現象的にはそれほど深刻なものとは言えない。

中心部のジャナイ、ジャイマイ両道路については、現況で混雑が甚だしいので、何等かの対応手段を考えないといけない。市場への交通流、中央ビジネス街への交通流、通過交通流が重なり合って混雑が生じているので、対応策も交通管理、駐車規制、駐車スペースの創出、交差点改良、道路改良、交通事故対策等を組み合わせた形で検討されないといけない。

周辺部の道路については、特段の問題はない。

#### ホデイダ市

ホデイダ市についても、土地利用計画、交通規制については、サナア市と同じことが言える。

公共交通については、町の構造が簡単なこと、中心地が1ヶ所なことではタイズ市の項で述べた現象説明がこの場合にも成立する。町の大きさも、人口からみると、タイズ市と同一規模であるが、平坦地が続き住宅立地上の問題が少ないことから、居住密度はタイズ市に比べ低いと思われる。その分、徒歩トリップが減少し、公共交通機関利用トリップが増大する傾向はあろう。

道路体系はサナア道路を背骨として形成されている。サナア道路には都市内交通に加えて、大型トラックを主体とする（ホデイダ港からの）都市間交通が負荷されている。いずれは、現在工事中のバイパス道路によって大型トラック交通は分担されることになろうが、差し当りの対策を必要とする。

中心商業地域がサナア道路に隣接して位置している。中心商業地域がサナア道路沿いの商店街に連担しつつある。このことは、将来、中央商業地域内の混雑が、サナア道路に影響を与えることを示唆している。現況の問題としてよりも、むしろ、近未来の問題として、中央商業地域内を整理・整備して、サナア道路の交通流阻害原因を除去しておくことを検討すべきである。

(3) Concept for the Urban Transport Study で明記した調査テーマ

以上の問題認識に則って、調査団は Concept for the Urban Transport Study の中で、以下の通り、調査テーマを限定、明記した。

- 1) サナア市
  - (1) 主要交差点改良計画
  - (2) 主要地点歩行者対策
  - (3) 主要地点駐車対策
  - (4) 公共交通計画
- 2) タイズ市
  - (1) 中心商業地区交通整序計画
- 3) ホデイダ市
  - (1) サナア通り交通流整序計画
  - (2) 中心商業地交通整序計画

具体的な調査上の打合せは、実査終了後、本格調査団がイエメン側関係者となすべきことであるが、参考のため、現状での理解を述べておく。

サナア市

主要交差点という言葉を、イエメン側は20ヶ所を多少越える交差点数として受け取っている。この数は市内の主要道路間の交差点のほとんどである。調査団としても、その説明に異議をさしはさんではない。但し主要交差点改良計画の中には、信号改良だけの交差点も含まれると認識している。歩行者対策上の主要地点として、オールドサナア周辺の市場、タフリースクエア、バブアルイエメン、バブアルシュラブと主要な学校の前の道路部分をイエメン側は指している。調査団としても、追加はあるにしても、これらの地点については実施しなければならないと考えている。

駐車対策を実施すべき地点について、イエメン側は特定していない。調査団としては市場、タフリースクエア、バブアルイエメン、バブアルシュラブの他、主要道路を含んで駐車規制及びそれにもなる代替駐車場（街路駐車を含む）の提案を実施すべきであると考えている。

公共交通計画については、陸上交通公社の都市内輸送進出を念頭においての具体的な計画作りが要望されている。この部分は、いわば陸上交通公社の都市内輸送部門のF/Sといった一面を持っている。しかし、その前に、公共交通計画全体を見通しての各公共交通機関の任務分担を、現状の機関分担を頭におきながら、決定する必要がある。特に小型バスの扱いは、小型バス営業者の生業を奪わない形で、しかし、公共交通機関としての「公共性」を付与する形で、検討する必要がある。

これらの計画時点は1986年から1991年までの5年間であるが、当然ながら、将来（2000年以降）に至る当該市の発展動向を見極めて、マスタープランの中のアクションプ

ランとしての位置づけで、計画はなされないといけない。このことは、タイズ市及びホデイダ市についても、同様である。この点について、イエメン側から、「計画における戦略部分を明記して欲しい」という言い方で要請があり、当調査団も異議なく了承した。なお、その際、Louis Berger/ Kampsax のマスタープランをベースとして使うことで合意している。

#### タイズ市

中心商業地区はジャマイ道路とジャナイ道路に挟まれた地区及び両道路の沿道部分を指し、オールドタイズ内部を含まない。オールドタイズ地区周辺については、世銀が第3次都市開発プロジェクトで改良することになっているので、調査実施時に、都市開発プロジェクトマネージャー（世銀派遣）との綿密な打ち合わせを必要とする。調査内容は交通管理を主体とするが、当然地区内の交差点改良、駐車対策、歩行者安全対策、公共交通用施設整備等、当該地区内の交通整序に必要なすべてのエレメントを含むものとする。

これら諸施策のもっとも重要な目的は、ジャマイ道路の交通混雑の緩和である。ジャマイ道路はタイズ市の骨幹道路となっており、その混雑は市全体の交通体系に影響を与えている。

#### ホデイダ市

中心商業地区交通整序計画については、タイズ市で述べたことがそのまま当てはまる。この場合でも、中心商業地区整序計画の主要な狙いは、サナア道路の交通流を中心商業地区の混雑した交通流によって阻害しないことにある。

サナア通り交通流整序計画は、中心商業地区交通整序計画の助けを得て、サナア通りの交通流を混乱なくコントロールする方策を定めるものである。中心は交通管理、交差点改良計画となるが、駐車対策、歩行者安全対策、公共交通用施設整備等も、必要に応じ含まれる。

## 2) 基本方針

### (1) 調査団実施方針

#### 1. マスタープランの見直し

マスタープラン構築後、僅かに7年であることもあり、マスタープランの基本的構想に言及する必要はない。但し、ブレイクダウン及び必要に応じ補足を加え、基本的構想を明確にする必要がある。

イエメン側がマスタープラン（特にサナア市）の人口予測の現状との食い違いについて気にしているので、将来人口についての再推計は実施しなければならぬ。その際、特にマスタープラン完成時の人口規模をどのように見積るかが問題となる。人口のシーリングが上水供給限度によって押さえられるのではないかとと思われるので、特にサナア市については上水供給限度を、入手可能なデータ・資料だけを使うという条件下で、出来るだけ正確、確実に見積らないとならない。

地区別の将来イメージがマスタープランの中で、今一つ明確になっていない。地区別の土地利用イメージを明確にして、地区別に、総人口、従業者数、就業者数、事業所数などの推計量

を明らかにする必要がある。これらの集大成として、現況土地利用図、将来土地利用計画が作られるべきである。

道路ネットワークも、将来の地区別人口の伸びとその予測ODを考慮して再検討しなければならないであろう。

## 2. 診断的調査 (Diagnostic Work) の実施

本調査の中心はアクションプランの作成にある。そのためには、今、何に困っているかを具体的に知らないといけない。診断的調査とは言っても、単に見るだけではなく、見て具体的な感覚をつかむ一方、その感覚を裏付けるためのデータを実査を通じて収集する必要がある。

イエメンの都市交通の実情に詳しい団員による本格調査団が編成され得る可能性は少ないと判断されるので、診断的調査の第1ステップは本格調査団がイエメン都市交通の実情と問題点の概要を把握することになるであろう。その意味で、3市のうち1市（サナア市が適当である）について先行的に診断的調査を実施すべきである。その市で得たレッスンを、他の2市に適用することにより、他の2市での調査は効率的に行い得る。この方法はカウンターパートの訓練、調査員の訓練の点からも（3市同時に実施するより）安全且つ効率的であると言える。

診断的調査は以下の分野について実施される。

- ・道路ネットワーク
- ・交差点など混雑地点の物理的形状
- ・道路標識、道路照明
- ・交通信号
- ・駐車（路上、路外）
- ・自動車交通流
- ・歩行者交通流
- ・公共交通
- ・車両分類

診断的調査の終わった段階で緊急に実施すべきプロジェクトを抽出し、そのプロジェクトリストをイエメン側に手渡すことを予定しておくべきである。

## 3. 都市交通戦略の策定

戦略の寿命は対象によって異なる。戦略として短い寿命のものは、交通管理に関するものである。交通管理は基本的に対症療法としての性格を持っている上に、方式の変更にかかる費用が少ないので、その時期にもっとも適した手段を随時採用できる。このようなことから、交通管理関連の分野における戦略は第3次5か年計画年次内（最終年次1991年）について策定しておけばよい。

公共交通についても、交通管理とはほぼ同様のことが言い得る。但し、特にサナア市において陸上交通公社の都市内公共交通事業参入問題があり、一方、小型バス新規登録打ち切りの問題

があるので、このような問題に対する方向性を明確にする必要がある。方向性を明確にする部分では5か年という期間は短かすぎる。従って、公共交通については、長期的視点からの公共交通のあり方についての指針と、差し当りの対応としての第3次5か年計画年次内の具体的な戦略提示の2段階に分けて示されるべきであろう。

道路ネットワークについては、その将来における変更の難しさから、極めて強く将来的展望を要求される。従って、道路ネットワーク構想は2000年以降の3市の発展形態をイメージしながら、慎重に作成しないといけない。すなわち The Concept for the Urban Transport Study のⅢ-3)で1991年までの戦略とあるにもかかわらず、それを越えて先までの見通しと対応を述べる必要がある。その部分が、マスタープランに欠けているだけに、ここで強く指摘しておく。このような長期戦略策定に欠かせないのが人口予測と将来土地利用及びそれに立脚した将来OD表である。人口予測と将来土地利用についてはマスタープランの見通しのところで作業されるとしたので、後は将来OD表があればよい。

将来OD表作成に利用可能な調査としては、後述するように自動車保有者に対するOD調査、公共交通機関利用客OD調査がある。これらの調査結果に、他の類似諸国でのパーソントリップ調査を援用しながら、要すれば大まかな仮定を置いて、将来OD表を作成することとする。なお、将来OD表は、サナア市についてのみ作成する。

#### 4. 改良計画の作成

改良計画は第3次5か年計画の中で実施されるべきものに限定される。イエメン・アラブ共和国のファイナンスソースについて配慮しながら、実行可能な範囲の改良計画にする必要がある。

コンタクト調査団は、実行可能性と有効性の見地から、以下の項目について検討することが实际的であると判断している。

##### 1) サナア市

- (1) 交差点改良、特に信号設置
- (2) 歩行者安全施設設置
- (3) 駐車規制及び駐車場整備（路上駐車を含む）
- (4) 公共交通システム整備（バス停施設整備を含む）

##### 2) タイズ市

- (1) 中心商業地区に限っての交通流整序（サナア市で挙げた（1）から（4）までの施策を含む）

##### 3) ホデイダ市

- (1) サナア通りの交通流整序（主として信号設置）
- (2) 中心商業地区に限っての交通流整序（サナア市で挙げた（1）から（4）までの施策を含む）

これらの検討項目についての改良計画代替案の評価と、最適代替案の選択が、この段階での最後の作業となる。

#### 5. プレリミナリーエンジニアリング

選択された改良計画に関し、プレリミナリーエンジニアリングの実施が要求される。使用する図面については明示しなかったが、イエメン側が提出したTORによると、単路部分については1/2500、交差点部分、歩行者施設、駐車施設、公共交通施設については1/500縮尺の既存図面をそれぞれ使用して設計することとなっている（実際には1/2500縮尺の地図は存在せず、1/2000縮尺が使われている）。上記縮尺を目安としておいてよい。

積算コストはプロジェクト別に内貨・外貨別、工事費・材料費・機器材費・技術経費・補償費別に算出することとする。

#### 6. 経済・財務分析

経済分析は時間便益を加算しないものを基本にするようイエメン側から要請があった。言葉を換えると、時間便益を考えなくても経済価値があるようなプロジェクトだけを選別して欲しいということになる。最終の経済・財務分析はプレリミナリーエンジニアリングが終了し、コストが積算された後で行うことになるが、既に述べたように、改良計画を作成している段階でも、その段階で可能な範囲の費用と効果の推計を基にして経済・財務分析を実施し、効果的なプロジェクトの選択に努力しないといけない。

#### 7. プロジェクト実施のための提言

イエメン・アラブ共和国の制度・組織が必ずしも十分に整備されていないことと、特に公共交通では今までと違った公共交通運営組織が必要になる可能性があることから、プロジェクト実施に当り、是非とも実施しなければならない制度・組織の改良がある場合が考えられる。そのような場合に限り、必要な範囲で、組織・制度の変更・改良に関し提言を行うこととした。

なお提言実施に当たっては、イエメン側の当該組織改変に関する意見、考え方を十分に聴取し、提言の中に可能な範囲で取り入れるよう配慮するものとする。

#### 8. 人員配置方針

繰り返し述べているように、この調査の中心は交通管理担当者である。交通管理業務に十分な経験を有し、且つ中近東での調査経験を有する人を、交通管理担当者にする必要がある。

人員配置には、少ない人数を長時間、現地に張り付け、多少の専門性の違いには目をつぶって、現地への慣れ、チームとしてのまとまりを優先する方針と、専門性を重視してフェーズによって人を入れ換えて行く方針がある。

今回は、イエメン・アラブ共和国についての経験を調査団員に多くは望めないことと、交通管理を中心とした（どちらかと言うと間口の狭い）調査であるという事実から、少人数、長期間従事の方針を取ることを良しとする。

#### 4. 調査内容とスケジュール

##### 1) 調査の全体構成

基本方針を踏まえて、具体的な調査の実施フローチャートを作ってみると図8-5のようになる。それをまとめてみると、調査は図8-4に示すように3つの段階、7つの大きな作業から成り立っていることが判る。

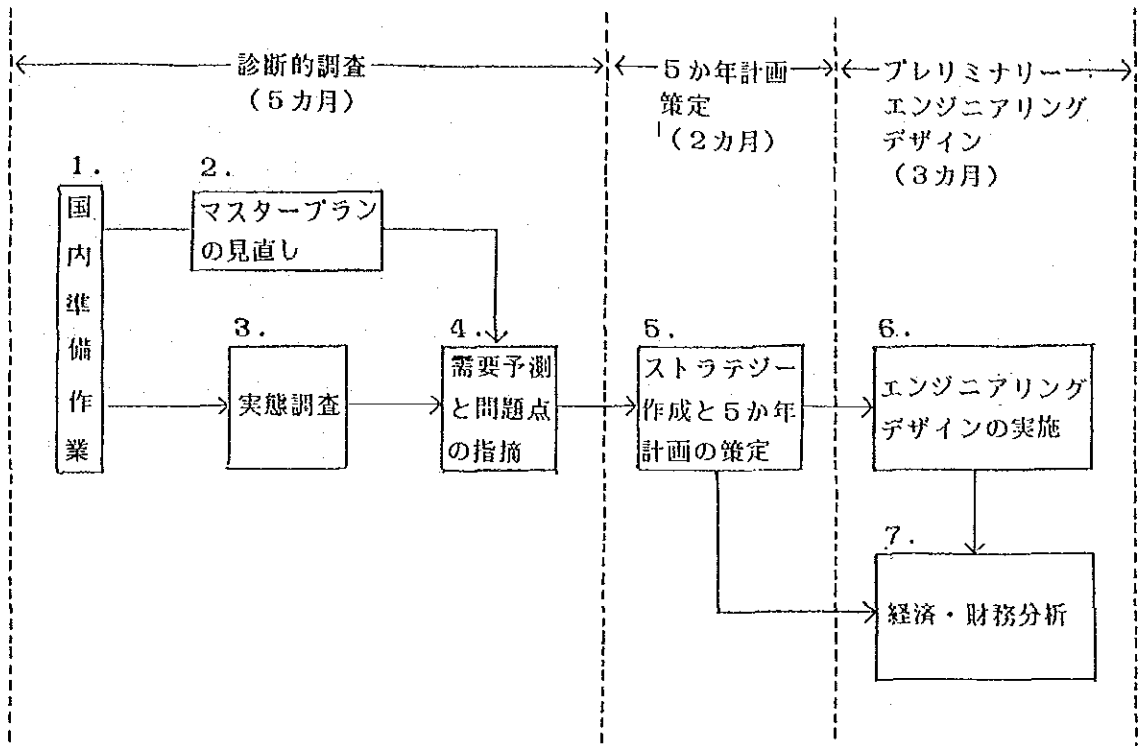


図8-4 調査フロー (その1)



この内、第1段階・第2段階はイエメン・アラブ共和国において、第3段階は日本国内において実施する。第1段階は診断的な調査となっているが、現地のデータ不足の実態から考えて、必要最低限の実態調査による情報収集作業を加えた。また、全体の作業スケジュール上、第2段階の予備作業としての需要予測作業をこの段階で実施する。

第2段階は5か年計画の策定となっているが、その中の戦略作成の部分は、既述のとおり、5か年計画の期間を越えた将来についても言及する場合がある。また、5か年計画策定のために、入手可能な費用・便益の推定値を使って経済分析（場合によっては財務分析も含む）を実施することとしている。

第3段階では国内でプレリミナリーエンジニアリングデザインを実施する。併せてデザインの結果を使って、経済・財務分析を実施する。フローには明記していないが、この結果の説明のため、現地への出張が必要となる。この出張はドラフトファイナルの提出・説明と併せて実施されよう。

調査フローはサナア、タイズ、ホデイダの別を述べていない。サナア市については図8-5の全作業ボックスについて実施するが、タイズ市、ホデイダ市については省略する作業も多い。これらの詳細は後述する。また、各市について実施する作業の場合は、最初サナア市で実施し、次いでタイズ、ホデイダ両市で実施するものとする。調査期間に比し、要求される調査内容が多いので、作業を系統的・効率的に実施するよう配慮すると共に、作業の進捗状況には常に充分の注意をしておく必要がある。



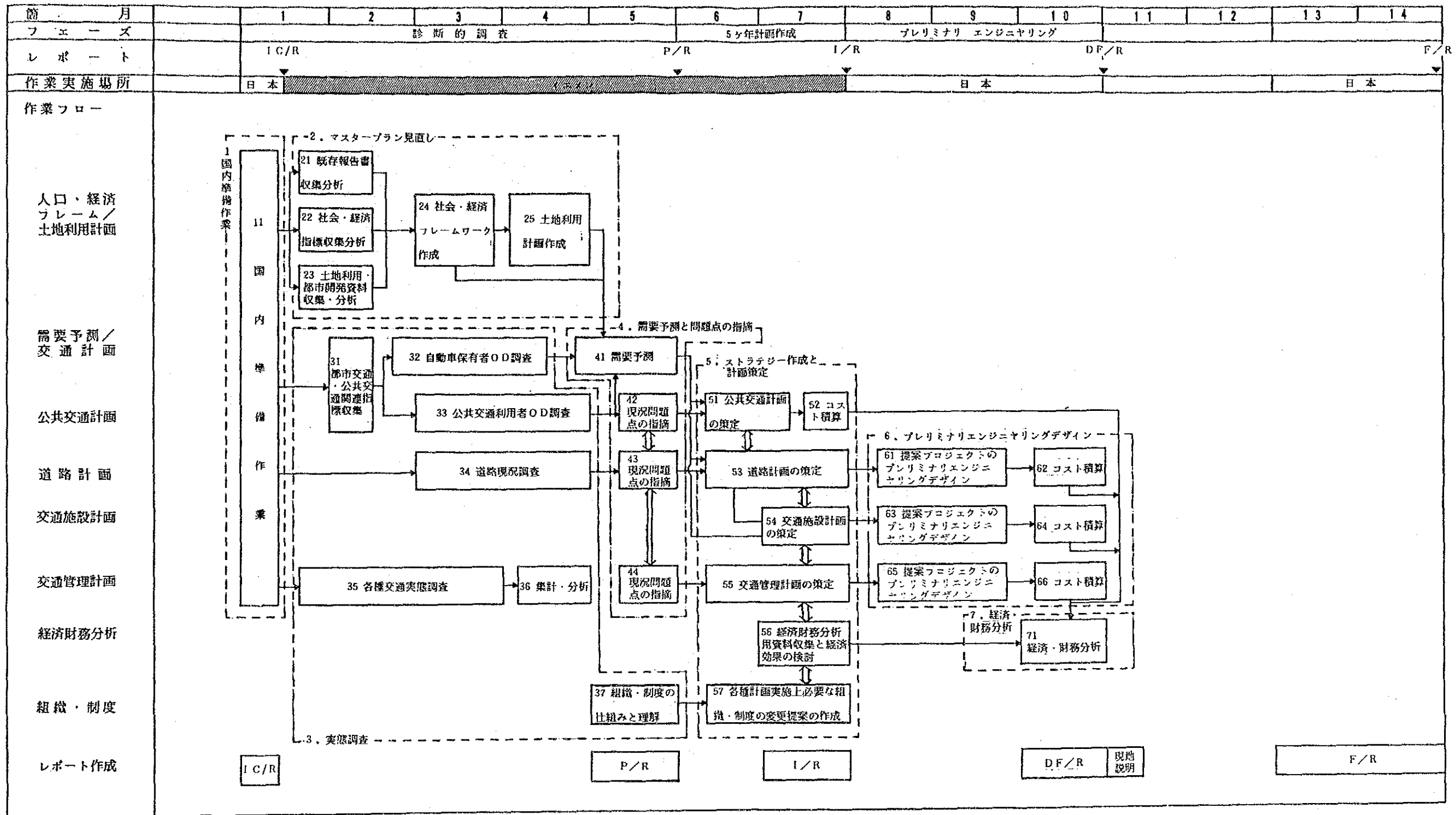


図8-5 調査フロー (その2)



## 2) 調査の内容と方法

以下、調査の内容と方法につき、サナア市の場合に関し、図8-5の作業ボックスの番号に従って記述する。

### 作業11 国内準備作業

コンタクト調査団が持ち帰った資料他を検討して、全体調査の構成を明らかにする。その結果をインセプションレポートの形で取りまとめる。

### 作業21 既存報告書の収集・分析

Louis Berger/ Kampsax のマスタープラン以外では、人口動向分析の報告書、世銀のアプレイザルレポート程度しか集まっていない。後は、個別の計画を聞いて回ることであろう。

### 作業22 社会・経済資料収集・分析

### 作業23 土地利用・都市開発資料収集・分析

主な関係指標の中で、収集可能と思われるものにつき、賦存状況及び収集のためのコメントを述べる。

#### 土地利用

都市的土地利用状況：1983年の航空写真と実地調査から得られる。

農業的土地利用状況：同上

市街地発展図：3年次について航空写真があるので、その結果を比較する（1977年、1981年、1983年）。但し、タイズ市、ホデイダ市について3年次の航空写真があるか否かは未確認。

#### 住宅

地区別住宅戸数：地区割は決まったものがある。但し、地区別データは整備されていない。住宅の場合も航空写真から勘定するしかない。従って、形態別、住宅の質別、公民別などは判らない。

#### 規模交通発生施設

：市場については実査を必要とする。

学校についてはデータがある。

## 人口

- 地区別人口 : 地区別住宅戸数を手がかりに全市人口を配分して求める。
- 地区別世帯数 : 平均1世帯当り人口を手がかりにして、地区別人口から求める。
- 地区別人口密度 : 地区別人口を使って計算する。必要ならば1/500図を用いてネット人口密度も計算できるが、今回はグロス人口密度だけで足りよう。

## 生産活動

地区別産業別出荷額 : 主な事業所は電話番号簿から拾える。電話インタビューでラフな数字  
主要事業所数、従業者数 : なら得ることが出来よう。

者数 : 小さな事業所については直接にインタビューすることにより、傾向はつかめよう。

資料・データとして整備されているものは皆無と考えてよい。重点的に必要と思われるものを、自ら作業して作り出さないといけない。

### 作業24 社会・経済フレームワーク作成

資料・データが乏しいこともあり、都市交通計画策定に必要な最少限の指標によるフレームワークでよい。現在のマスタープランは、将来の産業構造について述べるところが少ない。将来の産業構造、人口生産活動についての目途となる数字は欲しい。

### 作業25 土地利用計画作成

土地利用計画には以下の項目を含むこととする。

1. 商業・業務センターの将来的展望とその適正配置
2. 中心商業地の将来的展望とその適正配置。なお、その際、オールドタウンの取扱について言及する。
3. ホデイダ市においては港湾及び関連施設の整備の方向。なおホデイダ港湾施設整備についてはJICA実施の調査があるので、同調査報告書を参照することが望ましい。
4. 交通施設（主としてバスターミナル）と用地開発の関わり
5. 住宅地分級

また、需要予測作業へのインプットとして、以下の項目について作業する。

1. 地区別人口配分（現況、1991年、2000年）
2. 地区別雇用配分（現況推計、1991年、2000年）

なお、オールドサナアについては、特段触れる必要はない。

### 作業31 都市交通、公共輸送関連資料収集

自動車保有者のOD調査を実施することを考えている。そのサンプリングのための母集団を自動車登録データから作らないといけない。繰り返し述べているように、自動車登録の仕組みが（コンタクト調査団のヒヤリングでは）今一つはっきりしない。本格調査団は交通警察局だけではなく、自動車保有者側等にも質問することによって、登録システムを明確にし、自動車保有者リストを確実なものにする必要がある。参考のため、1984年登録システム改正後の自動車登録票のうち、関係する事項をあげておく（このデータはコンピューターインプット中とのことである）。

#### 運転者について

氏名、性別、国籍、住所、免許証ナンバーと免許証有効月日、職業（役職名）、生年月日。

#### 自動車について

プレートナンバー、モデル、車両型式、製造国、色、エンジンナンバー、車体ナンバー

#### 車両検査

（省略）

なお、運転者であるのは、保有者のことと考えられる。

公共交通機関の実態調査と公共交通機関利用者の実態調査をかねて、バス、タクシーに調査員を乗り込ませるの調査を実施することを考えている。そのサンプリングのために、公共交通機関の実態を知る必要がある。交通警察局の登録データから母集団が作れるのか否か、作れないとしたらどのようにして母集団を推定するのかを、検討しないといけない。

### 作業32 自動車保有者OD調査

本件調査では、PT調査は実施しない。それに代えて、自動車保有者OD調査と公共交通利用者OD調査を実施する。サナア市内の自動車保有者数を確認し、分析内容に合わせてサンプル率を決め、抽出する。実査に入るに先だって、登録票のマッチング等、母集団の確認に十分な時間をとる必要がある。実査後、データの拡大時に問題が起きないように、十分に注意して欲しい。

合わせて調査実施上問題なのは、男子58%、女子93%、平均75%という文盲率である。日

本で行っているような、留置による調査を設計することは適当でない。

インタビューにより調査を実施する場合は、他に参考とする調査がないこともあるので、フェースシートを充実させて、出来るだけ多くの情報を取ることが望ましい（後述）。

調査の用途を表8-1の様に考えている。

算定の根拠、考え方は以下の通りである。調査はトラック36800台の3%、1100台、乗用車10000台の5%、500台の計1600台を対象とする。調査団員は担当者1名が専従する。カウンターパートも1名専従する。スーパーバイザーは全期間を通じ4名雇用する。スーパーバイザーはサンプルの抽出作業、実査準備作業では作業員として働き、実査時は各人5名の調査員の監督と調査内容のチェックをする。並行して行われるコンピューター入力に際してコンピューターによるロジカルチェックでエラーが発見された場合、修正（自分がスーパーバイズした調査票についてのみ）作業に従事する。表8-1では括弧書きで4名としてある。調査員は20名を、実査訓練日と実査期間（4週間）のみ雇用する。1日4世帯の割合で調査票に基づき、インタビュー調査を実施する。

調査票は以下の項目を含んで構成されるものとする。

1. 世帯属性

住所、家族人数、5才以上家族人数、住宅の形態、住宅の所有状況、車種別保有台数

2. 個人属性

性別、年齢、通勤先の所在地、通学先の所在地、職業、産業、収入（可能ならば）

3. トリップ特性

調査日、交通目的、出発地・到着地、出発時刻・到着時刻、運転者、乗車人数、駐車状況、積載貨物の種類と重量

表8-1 自動車保有者OD調査規模

単位：人/月

調査作業項目	人 員				
	調査団員	カウンターパート	スーパーバイザー	オペレーター	調査員
調査設計・抽出			3	0	0
実査準備	1	1	1	0	0
広報			0	0	0
実査	0.5	0.5	4	0	20
コンピューター入力	0.5	0.5	(4)	2	0

作業33 公共交通利用者OD調査



公共交通機関の実態を先ず確認しないと調査の設計は出来ない。小型バス、中型バスについてはまだしも実態調査はし易いが、タクシーの実態をつかむことはなかなか難しい。交通警察局の登録データだけに頼らず、町に出ての実態究明も必要であろうし、数理統計学の手法を使つての推計も必要であろう。

公共交通機関の実態をはっきりさせた後で、公共交通利用者OD調査を実施する。作業32と併せて、OD表を作るための基礎調査であることを考えて、乗客への質問票を作る必要がある(後述)。調査は、調査員を交通機関に乗り込ませて、インタビュー方式で実施する。

調査の目的を表8-2の様に考えている。

表8-2 自動車保有者OD調査規模

単位：人/月

調査作業項目	人 員				調査員
	調査団員	カウンターパート	スーパーバイザー	オペレーター	
調査設計・抽出	1	1	2	0	10
実査準備			(1)	0	0
広報			0	0	0
実査	1	1	2	0	20
コンピューター入力			(2)	2	0

算定の根拠、考え方は以下の通りである。調査対象はタクシー4500台の5%、225台、小型バス400台の50%、200台、中型バス100台の50%、50台とする。主な調査は公共交通機関の行動実態の把握と公共交通機関利用者の行動実態の把握に分けられる。前者は表8-2では調査設計の項目に含まれ、後者は実査として表示されている。

調査団は担当者1名が専従する。カウンターパートも1名専従する。スーパーバイザーは全期間を通じ2名雇用する。スーパーバイザーの主な仕事は、調査設計段階での公共交通機関実態調査と、実査段階の公共交通利用者OD調査での調査員の監督であるが、併せて、実査準備及び実査結果のコンピューター入力時のエラー修正を実施する。併せて実施する部分は表8-2の上で括弧書きで表示されている。調査員は10名を1カ月間(調査設計、抽出段階の実査要員)、前の10名を含む20名を1カ月間(実査段階)雇用する。

調査設計段階の調査の調査票は以下の内容を含むものとする。

1. 個人属性

性別、年齢、収入、住所、住宅の形態、住宅の保有状態

2. 車両属性

車両の種類、型式名、車令、所有者、整備費用(月当り、出来得れば整備項目別)、運行費用、(非所有者の場合は)賃貸の条件

### 3. 運行属性

主な営業ルート、平均輸送客数（1日）、平均運賃、営業開始及び終了時間、月間稼働日数、営業上の問題点

実査段階の調査票は以下の内容を含むものとする。但し、個人属性については実査によるテストの結果、調査項目を減らすことも考えられる。

#### 1. 個人属性

住所、性別、年齢、通勤先の所在地、通学先の所在地、職業、産業

#### 2. トリップ特性

調査日、交通目的、出発地・到着地、出発時刻・到着時刻、バス乗車まで歩行した距離（時間）、バス降車後目的地まで 歩く距離（時間）

### 作業 3 4 道路現況調査

主要道路についてリンク毎に道路種別、幅員、舗装種別、横断施設、排水施設などについて調べる。特に留意して欲しいのは、併せて沿道土地利用を調べることと、道路維持状況について調べておくことである。

街路を幹線化、あるいは補助幹線化して使うことも多いと思われるので、道路現況調査には主要街路（未舗装を含む）をも含めることが望まれる。

### 作業 3 5 各種交通実態調査

### 作業 3 6 交通実態調査集計・分析

この作業には以下の調査と結果の分析を含むものとする。

- ・旅行時間調査
- ・交通量実査（14時間交通量、交差点交通量を含む）
- ・駐車実態調査
- ・信号調査
- ・標識調査
- ・交通事故調査

この調査は一貫した作業方針のもと、1人の責任者によって実施されるべきである。その結果として、現況交通の諸事象の隅々まで判った団員が、少なくとも1名は誕生することとなる。特に他の都市交通計画調査に比べ、本件調査での交通管理計画へのウェイトの高さを考えて、交通管理担当者には適任者を配置して欲しい。

### 作業 3 7 現状での組織、制度の仕組みの理解

フローの上で明示するために、作業 3 7 として独立させたが、実際は、このような組織・制度の問題は、それぞれの担当者が作業を実施する中で具体化し、対応策を考えてゆくものである。

個々の担当者の段階で、組織・制度の理解とその持つ問題点を明示的にまとめておき、後は、それを組織・制度担当者が総合化して提案に取り入れる。

### 作業 4 1 需要予測

自動車保有者 OD 調査と公共交通利用者 OD 調査から現況 OD 表（人ベース、カーベース）を作る。その際、車両登録票からとれる自動車保有者の地区別分布と、土地利用計画で作成した地区別人口分布を利用することとする。

1991 年 OD 表は、土地利用計画で作成済みの地区別将来人口分布、地区別雇用配分を使って現在パターン法で推計する。

2000 年 OD 表は、都市人口のシーリングの設定によって、需要予測の方法が変わってくる。仮に、100 万程度でサナア市人口がおさまるとすれば、現在パターン法に、新規に発生する商業中心についての多少の修正を加えて推計することが出来る。一方、200 万人程度のシーリングを設定した場合には、町の構造を大きく変えた土地利用が提案されていよう。その場合には、どこまで可能かには問題があるが、重力モデルの適用についても検討しないとならない。いずれにせよ、2000 年の OD 表に充分の精度は期待できない。従って 2000 年の OD 表はそれをそのまま道路ネットワーク上に配分するといった形では用いない。主要交通軸についての道路容量の過不足を見る形でしか使わないことにする。ゾーンを統合し、土地利用計画からの出力を見比べることによって、さほどおかしくないといった程度の OD 表が作れば良い。

作業 4 2 現況問題点の指摘（公共交通計画）

作業 4 3 現況問題点の指摘（道路計画）

作業 4 4 現況問題点の指摘（交通管理計画）

この作業は診断的調査の結論部分となる。Concept for the Urban Transport Study では、診断的調査のアウトプットとして以下の項目を含むことを約束している。

1. 道路ネットワーク構造
2. 道路単路部と交差点部の（物理的な側面の）状態

(デザインスタンダード、建設、維持状況の評価を含む)

3. 道路標識、マーキング、照明
4. 交通信号
5. 駐車場（路上及び路外）
6. 交通流パターン（量及び車種構成）
7. 人的交通流（特に学校、市場、広場など人的交通流の多い地点において）
8. 公共交通（組織、各モードのシェア、運賃、ルート、ターミナル、旅客量を含む）
9. 車種分類方式

担当者間にまたがるテーマも多いので、調整の上、診断結果をまとめて表示、説明する。なお、上記以外の項目で作業中気が付いた問題点についても併せて述べるものとする。

#### 作業 5 1 公共交通計画の策定

公共交通機関利用者OD表（現況、1991年）を使って、公共交通計画をたてる。公共交通計画の主体は輸送需要に基づく路線編成と路線別の最適車両形式（大型、中型、小型）の選択である。輸送需要量から考えて、軌道系交通機関の導入の検討は実施しない。なお、公共交通計画作成に当たって、特に留意すべき点は以下の2点である。

第1点は、陸上交通公社の都市内交通への新規参入を認めるか否か、認めるとすればどのような形式にするかである。現在の公共交通体系が多くの欠点を持っていることは確かである。政府所有の公社を当該分野に参入させる時、期待されるのは公社主導型による公共交通体系の整備である。その際、民業への不必要な圧迫を避け、また公社が欠損を出さずに運営出来るような仕組みを考えることがポイントである。いずれにせよ、公社の新規参入は公共交通体系再編のため、政府側が持つ切札であるから、もっとも有効に使わないといけない。

第2点は、現民間事業者をどのように待遇するかである。特に小型バスの登録打ち切りに関し、今までの小型バスの運行サービスのされ方を確認し、小型バスを打ち切り大型バスに変えた場合に生じる運行サービスの低下をどのようにして防ぐかを検討しないといけない。また、小型バスの運行を禁止した場合、小型バス事業者に対する補償的措置についても触れる必要がある。この1つの解は、小型バス事業者に小集団として中型あるいは大型バスを購入し、公共交通事業に参加できるような（要すれば融資を含む）措置を講じることであろう。公共交通事業者に対する公共性からのコントロールを強めるために、少なくとも路線別の公共交通事業者組合は必要である。組合結成の提言とそのため具体的な方法についての提言が要望される。

公共交通施設計画については、道路、交通管理、土地利用計画担当者と相談しながら、策定するものとする。

## 作業 5 2 コスト積算（公共交通計画）

ここでのコスト積算は公共交通担当者でないと出来ないものに限る。

公共交通の主体は組織再編成、路線編成であり、公的投資を伴うものは少ない。陸上交通公社の都市内交通部門創設にしても、費用は公社が支弁するもので、狭義の公的投資には入らない。

公共交通施設についてもバスターミナルを除けば、道路施設として積算される方が相互の連続性が良い。

従って、コスト積算とは言っても、道路、交通施設、交通管理担当者によって、後日、実際のコスト積算が可能になるようなコスト積算仕様書を書くことが主体となる。但し、陸上交通公社投資分については、積算を終らせるものとする。

## 作業 5 3 道路計画の策定

第1に、2000年OD表を使って、道路利用交通流の大きな流れを把握する。この大きな流れと、将来道路ネットワークを重ねて、交通軸として容量不足となるところがないかを確認し、容量不足になるところについては、どの様な対応策をとるかを検討し、結果を道路計画戦略としてまとめる。

第2に、現況OD表と1991年OD表を道路現況調査結果と重ね合わせて、（交通需要の道路配分計算を実施して）現状のまま推移した時の5年後の状況を想定する。道路配分計算に加えて、そのアウトプットを解釈するための多少の計算を実施した結果として考えられる状況の項目は、

### 1. 渋滞に関して

幅員（道路容量）不足

大型車混入増加

沿道利用方法変化による混雑

交差点容量不足

歩行者混入

駐車量増大

### 2. 路面損傷に関して

大型車混入増加

路面補修努力不足

といったものであろう。これらの状況を改善するための方策を検討し、第3次5か年計画で使える政府予算額を念頭において、プロジェクトリストとして提示する。

#### 作業 5 4 交通施設計画の策定

道路計画、公共輸送計画のうち、構造計算を要するもの等交通施設計画として扱うものが適当なプロジェクトについて、より詳細な検討を実施する。

#### 作業 5 5 交通管理計画の策定

交通管理はシステムとして機能するものであるから、抽出された問題点の分析から改良目標と整備実施地区を先ず推定しないといけない。この際、ターゲットは第3次5か年計画終了時点までを考え、その先2000年までの問題は捨象する。

交通計画で扱う計画は以下のとおり。

- ・信号制御計画
- ・駐車施設計画
- ・交通安全施設計画
- ・交差点改良計画
- ・バス停、バスターミナル計画

なお、以上の多くの分野で道路計画、交通施設計画、公共交通計画担当者との重複があるので、関係担当者間で十分な打ち合わせが行われるべきものとする。

#### 作業 5 6 経済・財務分析用資料収集・分析と経済効果の検討

経済・財務分析用資料を収集、分析する。併せて、この段階で明らかになった各担当者の計画について、経済分析担当者の視点から不具合がないか否かを知るために、経済分析を実施する。この段階では、プロジェクトコストは標準コストを使った推計があるにしか過ぎないので、実施される経済分析の精度も、それ相応に粗なものとなるが、それは致し方のないものとする。

#### 作業 5 7 各種計画実施上必要な組織・制度の変更提案作成

各計画担当者が計画を作成、実施するに当り必要とする実施組織・制度に関し、組織・制度担当者が提案を受ける。組織・制度担当者は、それら提案を総合化し、背反する提案を調整した後、調査団提案としてレポートに記述する。

但し、相手国政府の制度・組織には、外国調査団が短期間に行った調査では伺い知り得ない事情がある場合も多い。軽々に提案して議論を招かないようにするため、組織・制度担当者はイェメン

側関係各機関と事前に十分な連絡を実施し、関係各機関の意向を聴取し、不具合でない範囲でそれら意向を尊重すべきである。問題の性質を考える時、制度・組織担当者は団長が兼任することが望ましい。

作業 6 1	提案プロジェクトのプレリミナリーエンジニアリングデザイン（道路計画）
作業 6 3	提案プロジェクトのプレリミナリーエンジニアリングデザイン（交通施設計画）
作業 6 5	提案プロジェクトのプレリミナリーエンジニアリングデザイン（交通管理計画）

作業開始に先だて、イエメン・アラブ共和国の同種工事のスタンダードを確認し、これら作業での設計水準についてイエメン側と充分打ち合わせておくことが望まれる。特に本作業段階を日本国内で予定しているため、帰国に先だて簡単な図面程度での打ち合せは済ましておかないといけない。この調整は単にイエメン側、日本側担当者で行うだけではなく、調査団とコーディネーティングコミッティの間での了解事項とし、文書に残しておくことが望ましい。

プレリミナリーエンジニアリングデザインに使用する図面について、イエメン側は交差点、歩行者施設、駐車施設、公共輸送施設については1/500縮尺図、道路については1/2500縮尺図（1/2000の誤りであろう）を使うよう要求している。特に支障がない限り、この要求に従うことが望ましい。

作業 6 2	コスト積算（道路計画）
作業 6 4	コスト積算（交通施設計画）
作業 6 6	コスト積算（交通管理計画）

作業 6 1・6 2・6 3の設計に基づきコストを積算する。コストは、プロジェクト別、内貨・外貨別、工事費・材料費・機器材費・技術費・補償費別に積算する。

作業 7 1	経済・財務分析
--------	---------

交通改善の便益は、通常、走行距離の減少と走行時間の減少により得られる。道路の新設を（戦略としては記述したとしても）5か年計画の中で取り上げることはしないと思われるので、本件調査では混雑による迂回現象の解消を除くと走行距離の減少はない。一方、走行時間の減少は便益として勘定して欲しくないイエメン側は言っている。

イエメン側が走行時間減少を勘定して欲しくないという理由は、走行時間減少によって生み出された時間が生産につながらない社会的仕組みにある。しかし、そのような仕組みを認めたとしても、走行時間減少によって生み出された時間を便益として勘定してよい場合がある。たとえば、人の場合ではビジネストリップの時間短縮がそれであり、車の場合では一日中走り回る車（貨物車、タクシー、バスなど）についての走行時間短縮がそれである。

イエメン側の主張をよく理解した上で、なおかつ納得させ得る便益だけを拾い上げて、交通改善便益を積算しないといけない。いずれにせよ、交通管理を主体とする計画だけに便益の測定は困難さを伴う（たとえば、駐車規制の便益・不利益、歩行者安全施設の便益・不利益など）。経済便益測定に経験深い担当者を必要とする。公共交通事業、駐車場事業などキャッシュインフローを伴う事業に関しては、事業別に財務分析を実施するものとする。

### 3) タイズ市、ホデイダ市における調査の内容

図8-5に示す各作業別の実施の有無、範囲等につき一括して表8-3に示す。

### 4) レポート作成

#### (1) インセプションレポート

インセプションレポートは調査開始から0.5カ月後までに作成、提出するものとする。レポートでは、調査対象に対する理解を明確にし、その理解をベースにして作業実施の方針を決定し、記述する。その際、作業個々の狙いと、作業の間の関係を明確にし、イエメン側の理解と協力を得やすくするように配慮する。

#### (2) プログレスレポート

プログレスレポートは診断的調査のフェーズの終了時点、すなわち調査開始後5カ月以内に作成、提出するものとする。プログレスレポートにはプロジェクトの進捗状況を記述すると共に、診断的調査で明らかになった現状問題点の指摘と緊急になすべき改善提案を簡潔に述べる。この指摘と提案は交通管理、道路、公共交通の各分野についてなされるものとする。



表 8-3 タイズ市、ホデイダ市における調査作業

作業番号	作業名	作業の範囲、実施の有無
1	国内準備作業	
1 1	国内準備作業	実施する
2	マスタープラン見直し	
2 1	既存報告書収集・分析	実施する
2 2	社会・経済指標収集・分析	実施する
2 3	土地利用・都市開発資料収集・分析	実施する
2 4	社会・経済フレームワーク作成	実施する
2 5	土地利用計画作成	実施する
3	実態調査	
3 1	都市交通・公共交通関連資料収集	実施する。但し、作業32、作業33の予備調査部分を除く
3 2	自動車保有者OD調査	実施しない。但し、タイズ市では路側自動車OD調査をサナア/モカ通りで実施する。
3 3	公共交通利用者OD調査	実施しない
3 4	道路現況調査	実施する。但し、中心商業地を主体とする。
3 5	各種交通実態調査	実施する。但し、サナア通り及び中心商業地に限定する。
3 6	各種交通実態調査集計・分析	実施する
3 7	組織・制度の仕組みの理解	実施する
4	需要予測と問題点の指摘	
4 1	需要予測	実施する。但し、人口増からみて

作業番号	作業名	作業範囲、実施の有無
		の中心商業地来街トリップ（タイズ市の場合、サナア通りを含む）増加量の推計だけ。
4 2	現況問題点の指摘（公共交通計画）	実施する。但し、中心商業地の公共交通施設についてのみとする。
4 3	現況問題点の指摘（道路計画）	実施する
4 4	現況問題点の指摘（交通管理）	実施する
5	ストラテジー作成と計画策定	
5 1	公共交通計画の策定	実施する。但し、中央商業地の公共交通施設のみとする。
5 2	コスト積算（公共交通計画）	実施する
5 3	道路計画の策定	実施する。但し、中央商業地と中央商業地に近いサナア通りのみとする
5 4	交通施設計画の策定 同上	
5 5	交通管理計画の策定 同上	
5 6	経済・財務分析用資料収集・分析とラフな経済分析	実施する
5 7	各種計画実施上必要な組織・制度の変更提案の作成	実施する
6	プレリミナリーエンジニアリングデザイン	
6 1	提案プロジェクトのプレリミナリーエンジニアリングデザイン（道路計画）	実施する
6 2	コスト積算（道路計画）	実施する
6 3	提案プロジェクトのプレリミナリーエ	実施する

作業番号	作業名	作業の範囲、実施の有無
	エンジニアリングデザイン（交通施設計画）	
6 4	コスト積算（交通施設計画）	実施する
6 5	提案プロジェクトのプレリミナリーエンジニアリングデザイン（交通管理計画）	実施する
6 6	コスト積算（交通管理計画）	実施する
7	経済・財務分析	
7 1	経済・財務分析	実施する

### (3) インテリムレポート

インテリムレポートは5か年計画の策定フェーズの終了時点迄に準備される。すなわち調査団開始後7カ月以内に作成、提出されるものとする。インテリムレポートで記述されるべき内容は以下の5項目である。

第1はマスタープランの見直しである。この中には3市の社会経済フレームと土地利用計画が含まれる。

第2は実態調査の結果である。この中には自動車保有者OD調査（サナア市）、公共交通機関利用者OD調査（サナア市）、路側自動車OD調査（タイズ市）、道路現況調査（各市）、各種交通実態調査（各市）が含まれる。

第3は現況問題点の指摘と緊急になすべき改善提案である。これは交通管理、道路、公共交通の各分野についてなされる。

第4は、需要予測結果についての報告である。この中には現況需要の確定を含む。将来時点については1991年と2000年について作成する。

第5は、第3次5か年計画である。この中には道路、交通施設、交通管理、公共交通の各分野の5か年計画と、これら計画の円滑な実施のために必要な組織・制度の改善提案を含む。

### (4) ドラフトファイナルレポート

ドラフトファイナルレポートは、プレリミナリーエンジニアリングデザイン終了時点（調査開始から1.0カ月後）迄に提出されるものとする。ドラフトファイナルレポートは調査の全範囲について記述される。

従って、インテリムレポートの内容が調整の上、再録される他、プレリミナリーエンジニアリングデザインの結果と経済・財務分析結果について報告される。

#### (5) ファイナルレポート

ドラフトファイナルレポートの内容は、イエメン側に詳細に説明されなければならない。その報告を受けてイエメン側は、ドラフトファイナルレポートの内容に関するコメント、改善要求を日本側に提出することが出来る。本格調査団は作業監理委員会と、これらのコメント・改善要求に対応する方針を協議・決定し、その方針に従い、ドラフトファイナルレポート改訂の作業を実施し、コメント受領後、3カ月以内にファイナルレポートとして完成するものとする。

### 5) 調査実施組織

#### (1) 本格調査団の構成

前節で述べた調査の構成から考えて、本格調査団が用意すべき専門分野別担当者は以下の通りである。

1. 人口・経済フレーム／土地利用計画担当
2. 需要予測／交通計画担当
3. 公共交通計画担当
4. 道路計画担当
5. 交通施設計画担当
6. 交通管理計画担当（2名）
7. 経済・財務分析担当
8. 組織・制度計画担当

この内、組織・制度計画担当は団長が兼任することが望ましい。

作業の中心は交通管理計画担当者であり、作業負荷も高い。1人で3市を受け持つのは物理的に不可能なので、2人でもって対応することとした。1名は主担当者でありサナア市の交通管理計画に責任を持つ。副担当者は主担当者の指示のもと、タイズ市、ホデイダ市の交通管理計画を策定する。

本格調査団の内、何名かは中近東での調査経験があり、出来得れば1名はイエメン・アラブ共和国での調査経験を有することが望まれる。

レポートはアラビア語で書かれたものが多い。また英語を解するのはごく一部の人であるので、調査員への指示はアラビア語でなされると考えてよい。やむを得ない場合はカウンターパートの協力を全面的に期待せざるを得ないが、出来得ればアラビア語を解する団員が1名居ることが極めて望ましい。

#### (2) イエメン側調査協力組織

本格調査団到着までに以下の組織が出来ていない場合は、本格調査団はこれら組織をイエメン側が速やかに組織するよう、コンタクト調査団、SW調査団の後を承けて、強力に関係当局に働

きかけなければならない。

### 1. ステアリングコミッティ

都市交通計画を総括的に扱っている組織は、イエメン政府内に無い。計画には関係各省庁の利害がからみ、権限が錯綜している。従って、調査を円滑に進めるためには、強力なステアリングコミッティを組織させ、その支援を十分に受けられるようにしておくことが大切である。コンタクト調査団は訪イ時に取り交わした議事録の中で少なくとも以下の組織を含むステアリングコミッティを創設することを確認してきている。

- 1) 都市住宅省 (MMH)
- 2) 中央計画機構 (CPO)
- 3) 内務省交通警察局
- 4) 公共事業省、ハイウェイオーソリティ
- 5) サナア市役所
- 6) 陸上交通公社

必要ならばステアリングコミッティの下部機構としてテクニカルコミッティを作り、サナア、タイズ、ホデイダの各交通警察、タイズ、ホデイダ両市役所、MMHの出先機関といったものを入れることも考えてよいし、公共交通の問題にからんで、陸上交通公社の上部機構である交通・通信省をステアリングコミッティに入れることも考えなければいけなくなるかも知れない。

### 2. カウンターパートチーム

本格調査団はアラビア語圏での作業であるというハンディキャップを背負って、この作業を実施しないといけな。加えて、イエメン・アラブ共和国は比較的小さな国であるので、英語を解する人を現地で調査団が雇用するのは困難である（アルハラシ都市住宅省公園課長による）。一方、都市住宅省都市開発局及び計画局は、日本の派遣専門家を通しての技術協力事業、世銀の第1次、第2次都市開発プロジェクト等を実施してきた都合上、（他の官庁とは違って）英語をよく話す人が集まっている。彼らがカウンターパートチームの中核にならないと、コミュニケーションの点で、この調査はうまくいかない危険がある。彼らが中心になってカウンターパートチームが編成されるように、SW調査団は現地で強く要請しなければならない。本格調査団到着時に、所望の形のカウンターパートチームが編成されていなかった場合は、本格調査団は在イエメン大使館、作業監理委員会等の協力を得て、所望の形のカウンターパートチームの編成をイエメン側に要望すべきである。

### 3. 永続的組織

調査の結果を、実際に役立つ形に変えてゆくためには、相手国側に永続的組織が必要である。本格調査団が実施する技術移転の成功を保証する大きな要因の1つは現地側に調査とその結果の実施に関する永続的組織を作らせることにある。通常はそのためのもっとも可能性の高い母胎がカウンターパートチームである。

今回は、調査に先だって、都市住宅省が都市交通課を作る動きを見せている。同課がカウンターパートチームとして機能するものと期待される。本格調査団はこの「都市交通課」を育成し、永続的な組織にするよう努力しないとイケない。

## 第8章 付 属 資 料

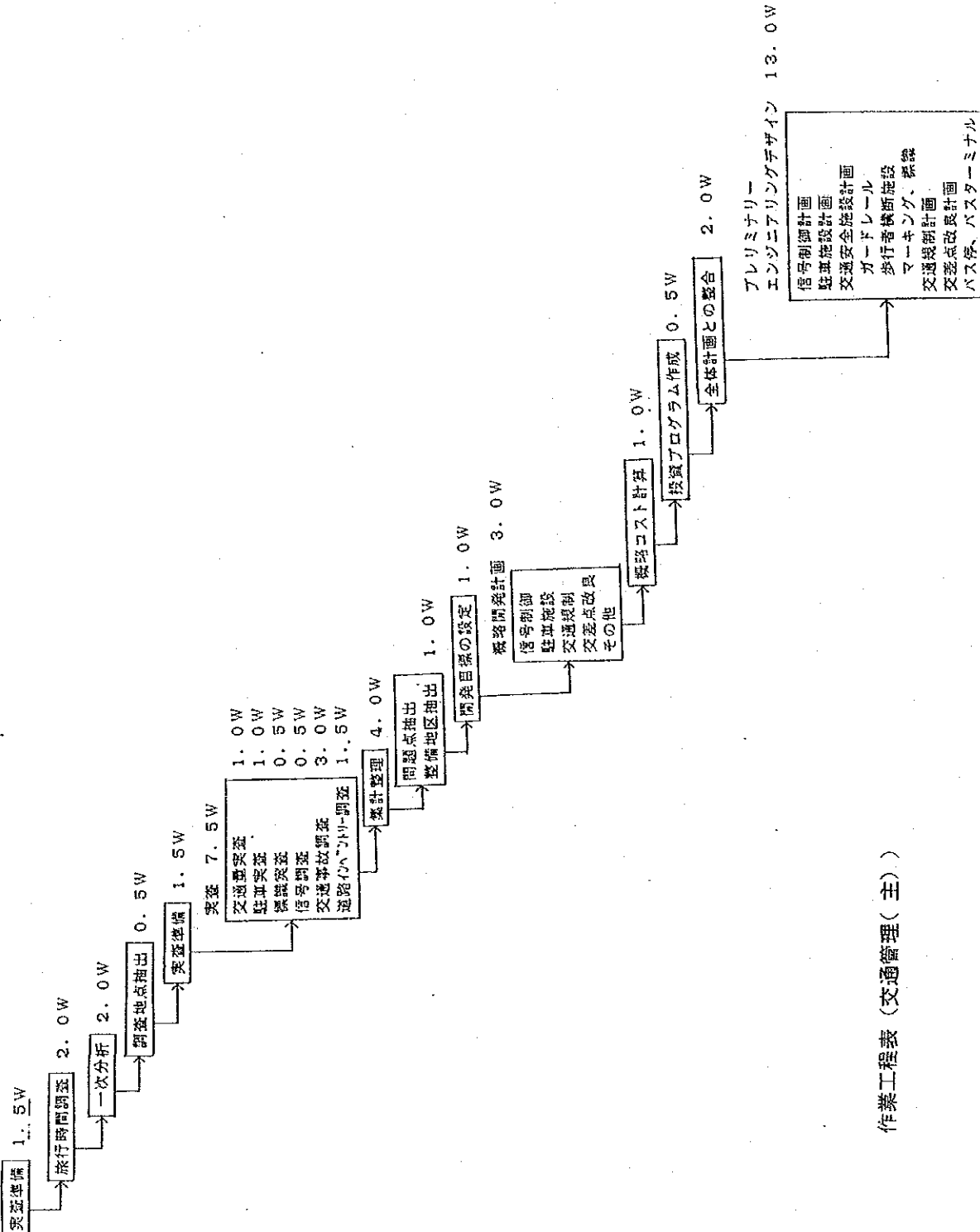
- 1 交通管理担当者（主）のスケジュール
- 2 調査費用計算上の参考資料





## 1 交通管理担当者（主）のスケジュール

図8-5は交通管理担当者のスケジュールをクリティカルパスと考えて作った。以下にその際、基礎とした交通管理担当者のスケジュールを添付する。



作業工程表 (交通管理 (主))

## 2 調査費用計算上の参考資料

項 目	コ ス ト		備 考
人件費			
アシスタント	8,000-10,000	円/月	カウンターパート
調査員/タイピスト	6,000- 7,000	円/月	セカンダリ・スクール
運転手	3,000	円/月	
車両費			
車両借上費	500	円/日	タクシー
オフィス			
家具付き	10,000	円/月	5部屋付きアパート
家具無し	5,000- 6,000	円/月	5部屋付きアパート

但し、1円=12.5円 (1ドル=150円として計算)

## 9 イエメン側との協議事項

### 1. The Concept of the Urban Transport

調査内容につき協議し、以下の通り双方合意した。

#### 1) 調査区域

サナア市、タイズ市、ホデイダ市

#### 2) 調査項目

サナア市に関し

主要交差点改良計画

主要地点歩行者対策

主要地区駐車対策

公共交通計画

タイズ市に関し

中央商業地交通整序計画

ホデイダ市に関し

サナア通り交通流整序計画

中心商業地交通整序計画

#### 3) 調査範囲

マスタープランの見通しと都市交通問題対処戦略の提言

当該項目に関する5か年計画の策定

緊急改善項目の指摘（診断的調査による）

提案プロジェクトのプレリミナリーエンジニアリング

経済・財務分析

#### 4) 調査日程

調査開始後10カ月で調査を終了し、ドラフトファイナルレポートを提出

### 2. オールドサナアの取扱い

オールドサナア保全計画への参加要請がイエメン・アラブ共和国政府から日本国政府あて提出されているが、本件調査では、オールドサナアは大量交通の集中/発生点としてとらえ、オールドサナア内部の交通改善問題には立ち入らないことで、双方合意した。

### 3. ステアリングコミッティ

少なくとも以下の省庁を含むステアリングコミッティを編成することで、双方合意した。

都市住宅省

中央計画機構

内務省交通警察局

公共事業省ハイウェイオーソリティ

サナア市役所

陸上交通公社

#### 4. イエメン側の便宜供与

イエメン側の便宜供与につき、第9章付属資料1の Annex III（イエメン・アラブ共和国に対し実施した地方電話回線網に関する F/S のSOW）を使い説明した。イエメン側は同 Annex III の項目 VI-1 及びVI-2 については合意したが、その他の項目については次回ミッション訪イ時に協議したいとの旨を述べ、コンタクト調査団もそれに合意した



## 第9章 付 属 資 料

- 1 MINUTES OF THE MEETING ON THE URBAN TRANSPORT  
STUDY IN THE YEMEN ARAB REPUBLIC
- 2 面接者一覽





MINUTES OF THE MEETING  
ON  
THE URBAN TRANSPORT STUDY  
IN  
THE YEMEN ARAB REPUBLIC

In response to the request of the Government of the Yemen Arab Republic for the Urban Transport Study, (herein after referred to as the Study), in the Y.A.R., the Government of Japan dispatched a contact mission, (herein after referred to as the Mission) headed by Mr. Hirohide KONAMI through the Japan International Cooperation Agency.

During their stay in Yemen, the Mission held series of discussions with the Ministry of Municipalities and Housing (herein after referred to as MMH) and the other related organizations. Attendants' list is attached.

The main issues discussed are as follows:

1. The Concept of the Study

Based on the Terms of Reference (Annex I), prepared by the Government of Y.A.R., both sides discussed various aspects of the Study and reached to the Concept of the Study as shown in Annex II.

2. Old Sana'a Issues

Preservation of old Sana'a is evidently a keen issue of the country. However, both sides agreed that the Study should give necessary consideration on this area as a traffic generation/attraction point.

3. Steering Committee

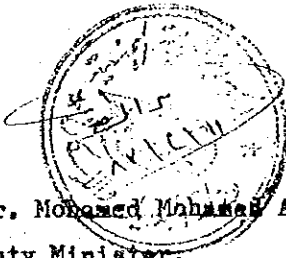
Both sides agreed that the Government of Y.A.R. will establish a steering committee consisting of at least the following organizations under the chairmanship of MMH for the smooth implementation of the Study.

1. MMH
2. Central Planning Organization
3. Traffic Police, Ministry of Interior
4. Highway Authority, Ministry of Public Works
5. Sana'a Municipal Office
6. General Traffic Corporation

4. Undertaking of the Government of Y.A.R.

The Mission explained the undertakings of the Government of Y.A.R. based on the Scope of Works for Feasibility Study on Rural Telecommunication Network (Annex III).

Yemen side agreed to Items - VI-I and 2 and the others remained to be a matter of continuous discussion.



Engr. Mohamed Mahamad Al Tayeb  
Deputy Minister,  
Ministry of Municipalities  
and Housing,  
Yemen Arab Republic.

*Hirohide Konami*

Hirohide KONAMI  
Leader of the Japanese  
Contact Mission,  
The Japan International  
Cooperation Agency.

Sana'a the Feb. 11, 1987

LIST OF ATTENDANTS

Yemen Side

Engr Munir Taha Own	General Director, Housing
Engr Lutfi Hugaira	General Director, Physical Planning
Engr Muhammad Salim Khan	Project Manager, Urban Development Project.
Engr Hassan Al Hubaishi	Asstt General Director, Housing
Mr Ahmed Ghalib	Director Open Areas Division
Major Mohamed Abdullah Kibsi	Director Public Relations Division, Sana'a Traffic Police
Major Hussain Al Shaberi	Director Planning Division, Sana'a Traffic Police
Engr Abdel Kaher Saeed	Director Planning Division, Traffic Police Head Office
Mr Yahya Al Kuhlany	Deputy Director, General Transport Corporation
Mr Abdul Karim Al Magaleh	Public Relations Officer/Socio Economist.

Japanese Side

Mr Hirohide KONAMI	Team Leader/ Road Planning
Mr Koze Inada	Cooperation Policy
Mr Akira Kamogi	Public Transport
Mr Masao Bamba	Urban Planning
Mr Koichi Miyoshi	Coordinator
Mr Hajime Tanaka	Transport Planning

TERMS OF REFERENCEMAIN CITIES TRANSPORT MANAGEMENT STUDYBACKGROUND FOR SANA'A

1. Sana'a, the capital city of the Y.A.R., grew from a population of 135,000 in 1975 to about 500,000 in 1986. It developed from a densely populated old city, bisected by a north-south, dry riverbed (Sayla), largely impenetrable to vehicular traffic, to a modern, medium-density city built around a network of ring and radial roads of widely divergent standards. In addition to walking, private vehicles appear to be the main mode of transport, with an unusually high proportion of four-wheel drive vehicles and small pick-up trucks. Public transport is represented by shared taxis and mini-buses, both in private ownership. Key transport problems include congestion and hazardous passage at largely uncontrolled intersections; lack of parking; poor condition of many important arterial roads and a virtual non-existence of a paved secondary road network. Pedestrians, particularly school-children, are a forgotten party in Sana'a; they respond by crossing streets anywhere and everywhere, thus becoming key victims of numerous traffic accidents. The absence of traffic regulation puts a heavy load on an under-staffed police force. Finally, traffic institutions to carry out planning, design, with a regular budget for transport-related expenditures.

2. The Government of the Y.A.R., desiring to improve transport conditions in Sana'a as well as the other main cities has requested the assistance of the Japan Government the preparation and implementation of an urban transport improvement program in the cities.

3. The Government, represented by the Ministry of Municipalities and Housing (MMH), seeks your assistance to prepare the above component by carrying out an Urban Transport Management Study (hereafter called the Study) for cities. The Study will be carried out in the period from June 1986 through February 1987. Following this Study, it is anticipated that an additional contract will be let for producing detailed designs and bid documents for those physical improvements proposed by the Study and accepted by MMH for implementation in the near future as possible.

4. The Government and the people of the Yemen Arab Republic, command but modest resources both in funds and trained manpower. The global envelope for the cities Urban Transport component will be needed. It should also be noted that this Study is the first of its kind in Sana'a and other two cities the only one for many years to come.

mind while preparing the proposals and later on, while carrying out the Study, opting for a clear longer-term strategy, highly cost-effective proposals for the short run, appropriate design standards, and institutional and financial arrangements that are evolutionary, starting from what is here now.

#### OBJECTIVES

5. The objectives of the Study are as follows:
- (a) to carry out a diagnostic study of urban transport conditions in Sana'a and other two cities focusing on road traffic, law enforcement, public transport, road maintenance and matters related to institutions and finance;
  - (b) to prepare a five-year urban transport development plan for Sana'a including; and other two cities:
    - transport development strategy;
    - physical improvements;
    - equipment requirements;
    - institutional/financial arrangements;
    - training plans;
    - phased and costed implementation schedule; and
    - updating procedures.
  - (c) to prepare preliminary engineering designs, outline performance specifications and cost estimates for the physical improvements and equipment selected from the proposed development plan by the Government; in Sana'a first.
  - (d) to carry out economic evaluation of the proposed physical improvements and equipment purchases;
  - (e) to prepare a cost estimate for a detailed engineering study; and
  - (f) to assist the MMH and the World Bank staff in appraising the Sana'a Transport Management component of the proposed Third Urban Development Project (tentatively scheduled for May 1987).

#### SCOPE OF WORK

6. The boundaries of the Study area will be: to the south and West, Sana'a By-Pass Road (still unpaved); to the north, Saadah Road and Northeastern Boulevard; and to the east, Eastern Link Road, the Eastern Ring Road and Khawlan Boulevard. The whole city for Sana'a then other main two cities.

1/ The Study of Taiz Road corridor may extend beyond this boundary.

Diagnostic Work

7. The consultants will carry out a complete diagnosis of roads, traffic and parking in the study area, including inter alia:
- (a) structure of the road network and the existing circulation scheme;
  - (b) physical condition of roads and road structures (including an evaluation of design standards, construction and road maintenance);
  - (c) road signs, markings and lighting;
  - (d) traffic signals;
  - (e) parking, on- and off-street;
  - (f) vehicular traffic patterns: volumes, variability and composition (a list of required traffic counts is in Annex 1);
  - (g) pedestrian traffic, particularly the problems related to high-activity points (schools, squares, markets);
  - (h) public transport: organization, composition, tariffs, routes and terminals, passenger volumes;
  - (i) law enforcement: organization, procedures, staffing, effectiveness;
  - (j) institutions active in roads and traffic, focussing on the MMH, Sana'a Municipality, Sana'a Traffic Police Department, General Transport Corporation the General Traffic Police Department in the Ministry of Interior, and the Ministry of Public Works: Organization, functions, staffing, equipment, coordination, budgets;
  - (k) financial aspects: road user charges, taxes and other sources of transport finance over the last three-five years; capital vs. recurrent budgets; and
  - (l) urban background and development plans of Sana'a including demography, location patterns and economic base.
  - (m) The required Study for the General Transport Corporation which has been submitted before to you and attached with these papers.
8. Particular attention should be directed to the following areas and corridors where the combination of high volumes of vehicle and/or pedestrian traffic, and/or high demand for parking, have contributed to rampant congestion and numerous accidents:

- (a) Olefi Square;
  - (b) Bab al Yemen (including intersection with Taiz Road);
  - (c) Bab al Shuoub;
  - (d) Tahrir Square;
  - (e) Qiadah on Western Ring Road;
  - (f) Sayla on Southern Ring Road;
  - (g) Gamal Abdel Nasser Street (2 km);
  - (h) Western Ring Road (4 km);
  - (i) Haddah Road (3.5 km);
  - (j) Al Jamaah Road and Agricultural Road (2.5 km); and
  - (k) Taiz Road (5 km).
9. It is anticipated that about 20 or more intersections will require upgrading of the existing signals or the installation of new signals. These signals will have to be coordinated the case for a centrally controlled area signal system should be investigated, as well as the use of diverse signal technologies, e.g., semi-or fully-activated signal equipment.
10. It is also anticipated that off-street parking may have to be provided at or near five high-activity locations.
11. The report to be produced at the end of the diagnostic phase should consist of a diagnostic volume plus technical appendices describing the measurements undertaken, the results and analyses.

Five-Year Transport Development Plan in Sana'a and similar in the other two main cities.

12. Following the diagnostic phase, and based on the data and analyses therefrom, the consultants shall prepare a five-year development plan, covering the period 1987-1992, which would include, inter alia:
- (a) transport development strategy for Sana'a as example: relative positions of land use planning, highway construction, road maintenance, traffic management, law enforcement and public transport;
  - (b) Public Transport development with proposal for the main features of a new government operated transit system including; number, spacing, and layout of routes; spacing of stops on each route; headways; bus fleet size and characteristic; vehicle loading standards; number and location of workshops. The consultant should also submit his recommendations regarding the appropriate modality for the paratransit transport of Government employees.

- (c) five-year phased program for investment in transport infrastructure, facilities and equipment, as well as the corresponding recurrent budget requirements; and
  - (d) alternative financing plans for the above investment program and how it should be implemented.
13. Broken out of the five-year development plan will be three special reports :
- (a) organization, staff and equipment requirements and working programs for a traffic management unit in the MMH;
  - (b) organization, staffing, equipment requirements and work programs for road maintenance units within the MMH in Sana'a, Taiz and Hodeidah; and
  - (c) organization, staffing, equipment, and work program for the Sana'a Traffic Police and for the General Transport Corp.



## Preliminary Engineering

14. Following the approval by the MMH of the five-year investment program, the consultants will develop preliminary engineering designs, outline specifications and cost estimates for the selected improvements on the corridors and major intersections, including circulation plans, horizontal and (as necessary) vertical alignments, traffic signal designs and outline specifications, road signs and markings; plans for pedestrian-related crossings, guardrails, under- or over-passes; on-and off-street parkings and public transport stops and terminals.
15. Design drawings should be produced to a scale of 1:2,500 for corridors and 1:500 for intersections and pedestrian facilities, parking and public transport. In order to estimate their man-month inputs into this phase of the work, consultants are encouraged to visit the MMH office in Sana'a to examine the relevant maps and other materials.
16. All cost estimates should be broken down into civil works, equipment, professional services and technical assistance components. All costs should be broken down into local and foreign components. Cost estimates should be first expressed in base costs, using constant-value mid-1986 currency, and then appropriately inflated over the expected period of construction to arrive at the financial requirements with how it can be located.

THE CONCEPT

FOR

THE URBAN TRANSPORT STUDY

IN

THE YEMEN ARAB REPUBLIC

## I. STUDY AREA:

The Study will be conducted within the cities of Sana'a, Taiz and Hodeidah (herein after referred to as "the cities").

## II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are aiming to improve urban transport in the cities.

### 1) Sana'a

Improvements of Sana'a urban transport concern :

- (1) major important intersections;
- (2) pedestrian traffic, particularly on the problems related to high-activity points;
- (3) parking, on-and off-streets in the most important areas; and
- (4) public transport development including buses and other existing means of transportation.

### 2) Taiz

Improvement of Taiz urban transport concerns:

- (1) traffic management system in the central commercial area.

### 3) Hodeidah

Improvement of Hodeidah urban transport concern:

- (1) traffic management system on Sana'a/ Al Mina street; and
- (2) traffic management system within the central business district.

## III. SCOPE OF THE STUDY

in order to achieve the objectives mentioned above the Study shall cover the following items:

- 1) Review of Masterplans and subsequent comments of the cities
  - (1) Socio-economic framework
  - (2) Land use plan
  - (3) Transport plan

## 2) Diagnostic Work

- (1) structure of the road network and the existing circulation scheme;
- (2) physical condition of roads intersections and road intersection structures (including an evaluation of design standards, construction and road maintenance) ;
- (3) road signs, markings and lighting;
- (4) traffic signals;
- (5) parking, on-and off-streets;
- (6) vehicular traffic patterns: volumes and composition;
- (7) pedestrian traffic, particularly the problems related to high-activity points (schools, squares, markets);
- (8) public transport: organization, composition, tariffs, routes and terminals, passenger volumes;
- (9) vehicular classification

## 3) The formulation of Transport Development strategy for until 1991

- (1) Sana'a            (2) Taiz            (3) Hodeidah

## 4) Formulation of Improvement Plans

### Sana'a

- (1) Improvement plan of major important intersections
- (2) Improvement plan of pedestrian traffic at high-activity points
- (3) Improvement plan of on-and off-street parking system in the most important areas
- (4) Public transport development plan

### Taiz

- (1) Improvement plan of traffic management system in the central commercial area.

### Hodeidah

- (1) Improvement plan of traffic management system on Sana'a/ Al Mina street.
- (2) Improvement plan of traffic management system within the central business district

5) Preliminary Engineering

- (1) preliminary engineering designs, outline specifications and cost estimates for the selected improvements on the corridors and major intersections.

6) Economic/ Financial Evaluation

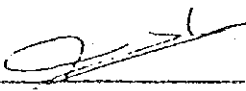
- (1) In terms of an economic internal rate of return (EIRR) for all the elements of the proposed transport investment program where benefits can be expressed in monetary terms
- (2) In terms of a financial internal rate of return (FIRR) for all the elements of the proposed transport investment program where cash-flow can be counted.


7) Recommendations for the implementation of proposed programs.

SCOPE OF WORK  
FOR  
FEASIBILITY STUDY  
ON  
RURAL TELECOMMUNICATIONS NETWORK  
IN  
YEMEN ARAB REPUBLIC

AGREED UPON BETWEEN  
MINISTRY OF COMMUNICATIONS AND TRANSPORT  
AND  
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Sana'a, May 28, 1984

  
Abdulla Al-khourabi  
Director General of Projects,  
Ministry of Communications  
and Transport,  
Yemen Arab Republic

  
Hiroaki SOGABE  
Leader of the Japanese  
Preliminary Study Team,  
The Japan International  
Cooperation Agency

## I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of Yemen Arab Republic, the Government of Japan has decided to conduct a Feasibility Study on Rural Telecommunications Network in Yemen Arab Republic (hereinafter referred to as "the Study").

In accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programmes of the Government of Japan, will undertake the Study, in close cooperation with the authorities of Yemen Arab Republic.

Ministry of Communications and Transport (hereinafter referred to as "MOC") shall act as counterpart body to the Japanese study team and also as coordinating body to other relevant organizations of the Government of Yemen Arab Republic (hereinafter referred to as "Y.A.R.") for the smooth conduct of the Study.

The present document sets forth the Scope of Work for the Study.

## II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The Objectives of the Study are to verify the feasibility of the rural telecommunications development project from technical and economical points of view and to provide the Government of Y.A.R. with necessary information for their consideration and implementation of the project.

~~17/16~~  
SB

### III. SCOPE OF THE STUDY

#### III-1. Study Areas

The Study covers certain populated areas in the following Governorates:-

- Sana'a
- Taiz
- Hodeidah
- Ibb
- Dhamar
- a part of Hajjah

#### III-2. Contents of the Study

1. Investigation of the present situation of telecommunications in the Study Areas,
2. Investigation of demand for telecommunications in the Study Areas,
3. Selection of switching and carrier transmission techniques suitable for the Study Areas,
4. Basic system design of the project including basic specifications,
5. Analysis of operation and maintenance,
6. Estimation of the project cost,
7. Drafting of an implementation schedule,
8. Economic and financial analysis,
9. Recommendations and future requirements

SB



#### IV. SCHEDULE OF THE STUDY

The Study will be undertaken in accordance with the tentative schedule shown in the attached sheet.

#### V. REPORTS

JICA will prepare and submit the following reports in English to the Government of Y.A.R.

1. Inception Report - 20 copies  
- at the beginning of the field work in Y.A.R.
2. Progress Report - 20 copies  
- at the end of the field work in Y.A.R.
3. Draft Final - 20 copies  
- within three months after the completion of the survey work in Y.A.R.  
This report will be explained and discussed by the Japanese study team in Y.A.R.
4. Final Report - 40 copies  
- within two months after the discussions of the Draft Final Report

SB

## VI. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF Y.A.R.

1. To facilitate smooth conduct of the Study, the Government of Y.A.R. shall take necessary measures as follows:-

- 1) secure the safety of the Japanese study team,
- 2) permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in Y.A.R. for the duration of their assignment therein, and obtain at MOC's cost the necessary permit and residence visas for their stay and movement in the country,
- 3) No taxes, duties or other charges shall be levied on equipment, machinery and other materials brought into Y.A.R. for the conduct of the Study and taken out of the country at the end of the Study. No such items shall be sold or otherwise disposed off within the country without the prior permission of the Government of Y.A.R.
- 4) exempt the members of the Japanese study team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emolument or allowance paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the conduct of the Study,
- 5) provide necessary facilities to the Japanese study team for remittance into Y.A.R. as well as utilization of their funds for the conduct of the Study,
- 6) secure permission for entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study in accordance with laws of Y.A.R.,
- 7) provide medical services as needed (The expenses thereof will be chargeable on the members of the Japanese study team.),
- 8) secure permission to take all data and documents including maps and photographs, related to the Study out of Y.A.R. to Japan by the Japanese study team.

SB

2. The Government of Y.A.R. shall bear claims, if any, that arise against the members of the Japanese study team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Japanese study team.
3. "MOC" shall, at its own expense, provide the Japanese study team with the following, in cooperation with other relevant agencies, as necessary:-
  - 1) available data and information related to the Study,
  - 2) counterpart personnel,
  - 3) suitable office with necessary facilities such as copy machine, telephone, typewriter, etc.,
  - 4) credentials or identification cards,
  - 5) transport that is two 4-wheels drive vehicles, one normal car and three drivers.






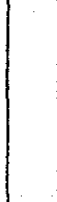
#### VII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall,

- 1) bear all costs of the Japanese study team other than mentioned in the undertaking of Y.A.R.
- 2) perform technology transfer to the Yemeni counterpart personnel in the course of the Study.

VIII. JICA and "MOC" shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

STUDY SCHEDULE (Tentative)

Month Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<p>SCHEDULE</p> <p>IC/R : Inception Report            P/R : Progress Report            DF/R : Draft Final Report   : Work in Y.A.R.   : Work in Japan</p>			<p>IC/R Basic Survey</p>	<p>Field Survey            Technical and            Economical Study</p>		<p>P/R</p>	<p>Explanation  </p>	<p>DF/R</p> 	<p>Final Report</p>

## 2 面接者一覧

### 1. Ministry of Municipalities and Housing

P.O.Box 2945, Sana'a Y.A.R.

Telex: 2526 MUHANS YE

Ahmed Mahamed Logman	Minister
Mohamed Mohamed Al Tayeb	Deputy Minister
Mohamed Al-Ashwel	Assistant Deputy Minister

#### 1) Housing Department

Munir Taha Own	General Director (Tel. 262612)
Hassan Al-Hubaishi	Deputy General Director of Housing(Tel. 262613)
Abdul Karim Al-Magalej	P.R.O/ Socio Economist
Mohamed Abdolwas Othman	I.P.A/ Coordinator
Mohamed Salim Kahn	Project Manager, Urban Devel- opment Project Unit

#### 2) Physical Planning Department

Lufty Hugayra	General Director
Ahmed Ghalib Alharas	Director, Open Space Division

#### 3) Taiz

Abdo Numan	Director General
Abdallah Zeyd	Deputy Director General

#### 4) Hodeida

Ali Al-Barowi	Director General
Ahmed Al-Mansuur	Assistant Director General
Saeed A. Ahmed	Implementing Engineer

### 2. Central Planning Organization

Fathi Salem	Deputy Chairman
Anwar Al Harazy	Deputy General, Technical Affairs
Abdul Malek Almurwan	Officer (Tel. 250120)

### 3. Ministry of Interior

#### 1) Traffic Police

Ahmed Alhamdaney	Director General
Mohamed A. Al Kipsy	Director, Public Relation

	Division
Hussain Al Shahari	Director, Planning Division (Sanaa Traffic Police)
Abdul Kaher Saeed	Director, Planning Division
Lutf Al-Ansi	Director General (Taiz Traffic Police)
2) Traffic Department	
Ahmed Al-Daazri	Deputy Director
Yehia Mohamed Zaher	Officer
4. General Traffic Corporation	
Col. Ali Ahmed Alwasae	Chairman
Hameed M. Alshriff	General Manager
Yahia A. Alkohlany	Assistant General Manager/ Planning Department Manager
	Tel. 262109-262113









JICA