

表のようにタクシー、小型バス、中型バスで交通分担し、残り1万9千トリップを事業所専属のバスが分担すると考えると数字は合う。

ボルボ社が実施した簡単な調査 (Initial Study for a Public Transport System in Sana'a, 1983) によると、バブアルイエメン、タフリールスクエア、バブアルジュラブのタクシー乗り場で、1日 1440台が乗客を乗せて出発したとのことである。同レポートは全体のタクシー台数は不明としながらも、聞き取り情報として3000台という数字を挙げている。ただ、これらの数字(4528台あるいは3000台)は、常識で言うと大き過ぎる。いずれにしても、タクシーの公共輸送に占める役割が大きいことを頭に置いて、本格調査団は、タクシー台数の確定と平均的挙動の明確化に努めなければならない。

バスのルートは、制約はないが、実際上ほぼ確定している。中型バスはタルヒールスクエアとバブアルジュラブ、バブアルイエメンの間を往復している。小型バスは市内の主要道路に沿って市内・郊外のターミナルをつなぐ(図4-5参照)。小型バスの新規登録は認めないとのことである。耐用年数を5年とみているので(交通警察広報部長による)、5年後には小型バスはなくなり、その代わりに陸上交通公社が都市内輸送に参加するというシナリオが書かれている(現在、陸上交通公社は都市間輸送と貨物輸送のみを実施している)。

5. マスタープラン

Louis Berger/ Kampsax によるマスタープランの中の道路計画を紹介しておく。生半可な解説をつけるよりも、現物を読む方が判り易いと思われるので、この章の最後尾に必要な部分を転載する。

6. その他

1) 車両登録台数

過去5年間の車両登録台数を表4-3に示す。この数字は新規登録分だけであるので、現在の車両登録台数を知るためには各年の登録台数を加算する一方、各年の廃車台数を推定、減算しなければならない。ここでは全車両の耐用年数を一律5年として考えてみる。すると、トラックが36800台、タクシー4500台、乗用車10000台、その他1900台、計53200台が現在稼働出来る可能性を持つ車と考えてよい。この統計は県ベースであるので、サナア県人口185万7千人で除すと、乗用車は1000人当たり5台、全車両で1000人当たり29台という保有率を示す。

しかし、統計値の挙動等からみて、この統計が十分に信用できるものか否かには疑問の余地がある。

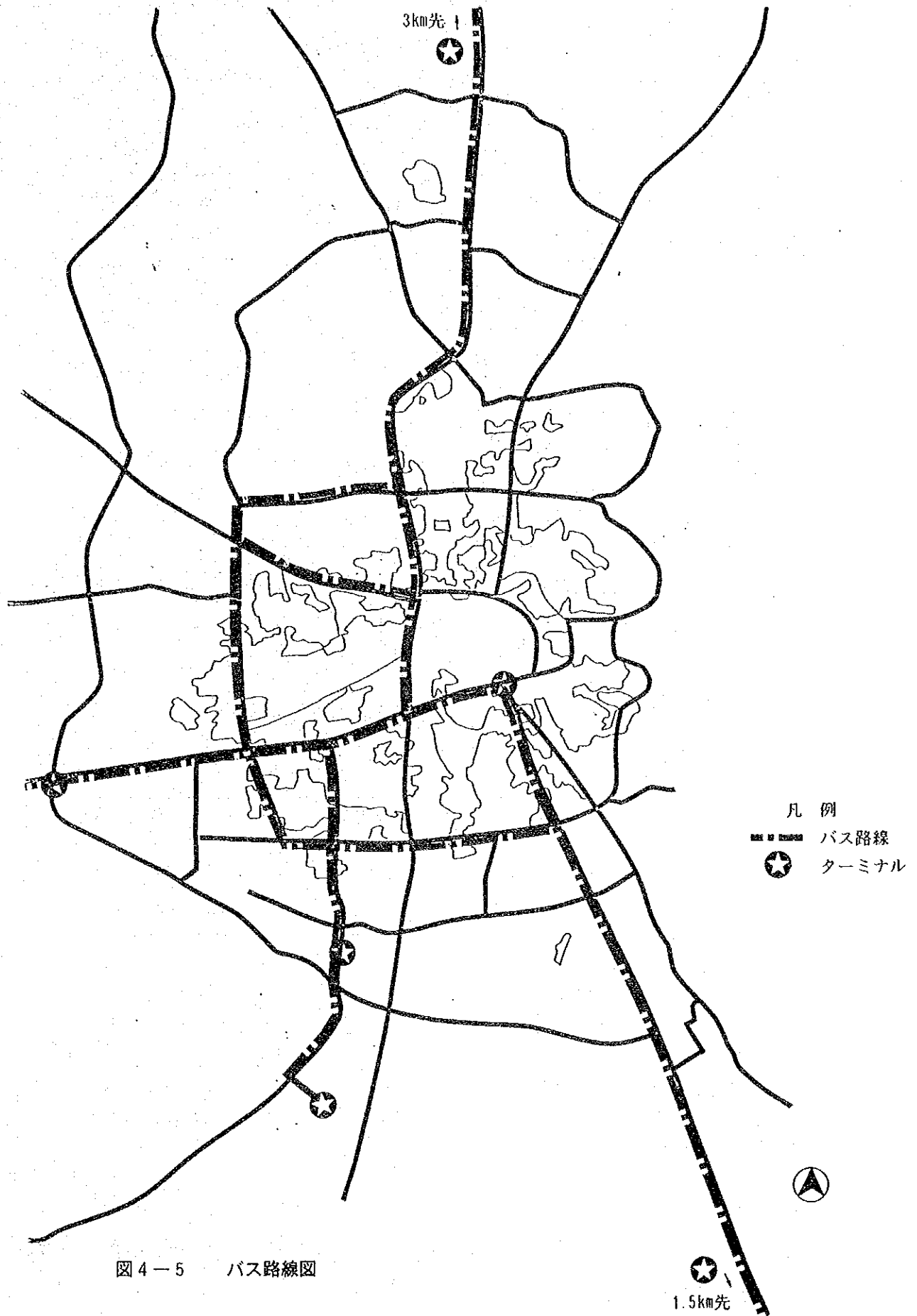


図4-5 バス路線図

表4-3 サナア県車種別登録台数

単位：台

車種	年次					合計
	81	82	83	84	85	
貨物車（公共）	2182	1715	2301	828	16272	23798
貨物車（自家用）	1106	1341	3003	—	7516	12966
タクシー	1379	1459	1690	—	—	4528
乗用車（自家用）	1652	3099	3661	1664	—	10076
その他	789	622	374	90	—	1875
合計	7608	8236	11029	2582	23788	53243

出所：S.Y.B. 1984 and 1985

2) 交通事故

サナア市で事故件数は表4-4のとおり。

車両の衝突のみの事故は、当事者間で話し合い警察に届けないのが一般的であると言う実態からみて、これは重大事故の件数と考えてよい。合計事故件数の3565件は、全登録台数の5年間の和、53243台、をもって推定稼働台数とすると、1000台当り67件となる。

表4-4 サナア県車種別交通事故状況（1985年）

統計項目	車種別					合計	
	乗用	トラック	重量トラック	タクシー	その他		
事故件数（台数ベース）	市内	792	681	153	589	652	2867
	郊外	126	265	80	92	135	698
事故構成比（%）	市内	27.6	23.8	5.3	20.5	22.8	100.0
	郊外	18.1	38.0	11.5	13.2	19.2	100.0
100台当り事故件数 （市内+郊外、対5年間登録分）	91	32	—	150	—	—	

出所：S.Y.B. 1985から計算

車種別の1000台当り事故件数は乗用車91件、トラック32件、タクシー150件となっている。このタクシーの中には小型バスが入っているものと推定される。タクシー、小型バスの事故発生率の高さが目だつ。これが小型バス追放という1つのインセンティブになっているのであろう。

タクシー、小型バスの事故発生率の高さに隠されているが、乗用車の91件も高い。事故の減少のための対策は、本格調査団に課せられた主題の1つとなる。

3) 土地の登記

1976年以前は「アラミン」と呼ばれる人が土地の権利関係を扱っていた。1977年に土地登記に関する法律が作られ、土地登記所が創設されたが、技術的理由で事業の進展は見られない。

サナア市内のスラム開発地区とサイトアントサービス実施地区（サウドサワン地区とムザイク地区）について、Sagrie International が土地登記作業を行うことになっている。

4) 工事のコスト

MMHの世銀アドバイザーが、サナア市内20交差点の信号設置、5交差点改良、5駐車場設置、歩行者安全用施設整備などを提案している。これらの提案についての検討が、本格調査団は要望される可能性が高い。世銀アドバイザーの見積によるコストを表4-5に示す。

表4-5 都市開発プロジェクトマネージャーによるコスト積算例（1985年）

	Quantity	Rate/YE	Total Cost/YE
Traffic lights (aerial)	20	50,000	1,000,000
Traffic lights (ordinary)	3	30,000	90,000
Intersections	5	100,000	500,000
Parking Places	5	500,000	2,500,000
Side-walks and hand rails	1,000 meters	1,000	1,000,000
Road markings	1,000 meters	200	200,000
Traffic signs	500	500	250,000
Compensation for demolitions, land acquisition etc.			1,000,000
Training			1,000,000
Total (SUB)			7,540,000
Add for contingencies 10%			754,000
Grand total			8,294,000

出所：都市開発プロジェクトマネージャー

第4章 付属資料

1. Louis Berger/ Kampsax によるマスタープラン
2. サナア市写真集

TRANSPORTATION ELEMENT

GENERAL POLICIES	PROGRAM OBJECTIVES	PROPOSALS FOR IMPLEMENTATION
<p>1. The phased development of an efficient road network which will accommodate the travel needs of the growing city and guide the direction of urban expansion.</p>	<p>The new road system should incorporate several classes of roads performing specific traffic functions within the overall circulation network. This classification system can be retained through all planning phases.</p> <p>Over time, functional classifications may change as new roads that incorporate functions of older routes are built. For example, the proposed Bypass Road will become part of the national arterial system while existing arterials will move from a national to a regional classification. Likewise, new service roads may eventually change in function to regional arterials as new town centers are established in outlying areas. Classification changes from 1983 to 2000 are illustrated in the Transportation Plan maps.</p>	<p>The following road categories are recommended:</p> <p><u>Primary Roads</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. National and regional arterials. 2. Connectors. 3. Primary Service Roads. <p><u>Secondary Roads</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Collectors. 2. Local Streets. <p>These classifications were defined in Section III-D.</p> <p>Proposed primary roadways are shown in Figures VII-3, VII-5 and VII-7. Areas recommended for secondary roadway development are shown in Figure VII-1.</p>
	<p>Future improvement and expansion of the transportation system should be accommodated without the displacement of roadside development.</p>	<p>It is recommended that rights-of-way for the proposed roadways be acquired in excess of immediate Phase I, II or III needs, to provide for future expansion. Frontage roads could be developed along the outer edges of a wide right-of-way to fulfill the function of encouraging development. The interior of the boulevard would be left vacant to accommodate future land expansions. Spurs for other planned primary and major secondary roads should also be acquired for later completion.</p>
	<p>The proposed transportation system should provide for separation of local and through traffic movements.</p>	<p>In the right-of-way strategy described above, interior lanes would be developed as limited access roads. Local traffic would be confined to the frontage roads, leaving through traffic undisturbed by frequent turning movements.</p> <p>A broken grid pattern is recommended for local streets. This system would discourage use by through traffic while still providing access within neighborhoods. Through traffic would be channeled to the primary road network.</p>

TRANSPORTATION ELEMENT

GENERAL POLICIES	PROGRAM OBJECTIVES	PROPOSALS FOR IMPLEMENTATION
	<p>Implementation of the Transportation Plan will require efficient and effective management on a national and local level. Coordination of transportation development with city planning and infrastructure planning efforts is essential.</p>	<p>At the present time, responsibility for road-related affairs is divided among the Highway Authority, the Traffic Department of the Ministry of the Interior and the Municipalities Section of the Ministry of Public Works and Municipalities. A central organization should be established to provide an opportunity for coordination between the transportation agencies and other development-related authorities.</p> <p>Additional recommendations relating to administrative structure are contained in Volume C: Draft Codes and Working Papers.</p>
	<p>The proposed network should develop in a logical, sequential manner, with new road starts standing over time to tie together and form a cohesive metropolitan circulation system. The system design should provide for expansion beyond the master planning period.</p> <p>It is a major objective that a better balance of traffic flow be achieved in the future. This will be accomplished through the dispersion of high-density residential, commercial, and industrial growth areas which act as traffic generators.</p>	<p>The new primary roadways described below are recommended for construction during the three development phases. The proposed roadways are shown on the accompanying Figures VII-3, VII-5 and VII-7. The projected distribution of traffic and recommended road widths are shown in Figures VII-4, VII-6 and VII-8.</p> <p><u>Phase I - 1983</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Connectors</u> <ol style="list-style-type: none"> a. San'a' Bypass: Wadi Dhar - Al Hudaydah Road Segment b. Eastern Leg of the Ring Road c. Citadel Link: Ring Road - Citadel Road d. Ring Road Extension: Ring Road - Airport Road e. Wadi Sa'ila Link: Marib Road - Airport Road 2. <u>Service Roads</u> <ol style="list-style-type: none"> a. Downtown Relief Road b. Northwestern Boulevard c. Northeastern Boulevard d. Assir Boulevard e. Bab es Shu'ub Link f. Thughan Boulevard

TRANSPORTATION ELEMENT

GENERAL POLICIES	PROGRAM OBJECTIVES	PROPOSALS FOR IMPLEMENTATION
		<p><u>Phase II: 1990</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Arterials</u> <ol style="list-style-type: none"> a. San 'a' Bypass: Sadah Road to Ta'izz Road 2. <u>Connectors</u> <ol style="list-style-type: none"> a. East Link b. Northeastern Link: First leg c. San 'a' Bypass: Sadah Road - Airport Road Segment 3. <u>Service Roads</u> <ol style="list-style-type: none"> a. Northeastern Boulevard: Extension b. Northwestern Boulevard: Extension c. Thugban Boulevard: Extension d. Al Asha Boulevard <p><u>Phase III: 2000</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Arterials</u> <ol style="list-style-type: none"> a. San 'a' Bypass: Extend to Marib Road to complete 2. <u>Connectors</u> <ol style="list-style-type: none"> a. Northeastern Link: Completion 3. <u>Service Roads</u> <ol style="list-style-type: none"> a. Southern Boulevard b. Extension of Assir, Al Asha, Northwest and Thugban Boulevards <p>After Phase III new service roads can be extended to open up new areas for development.</p>

TRANSPORTATION ELEMENT

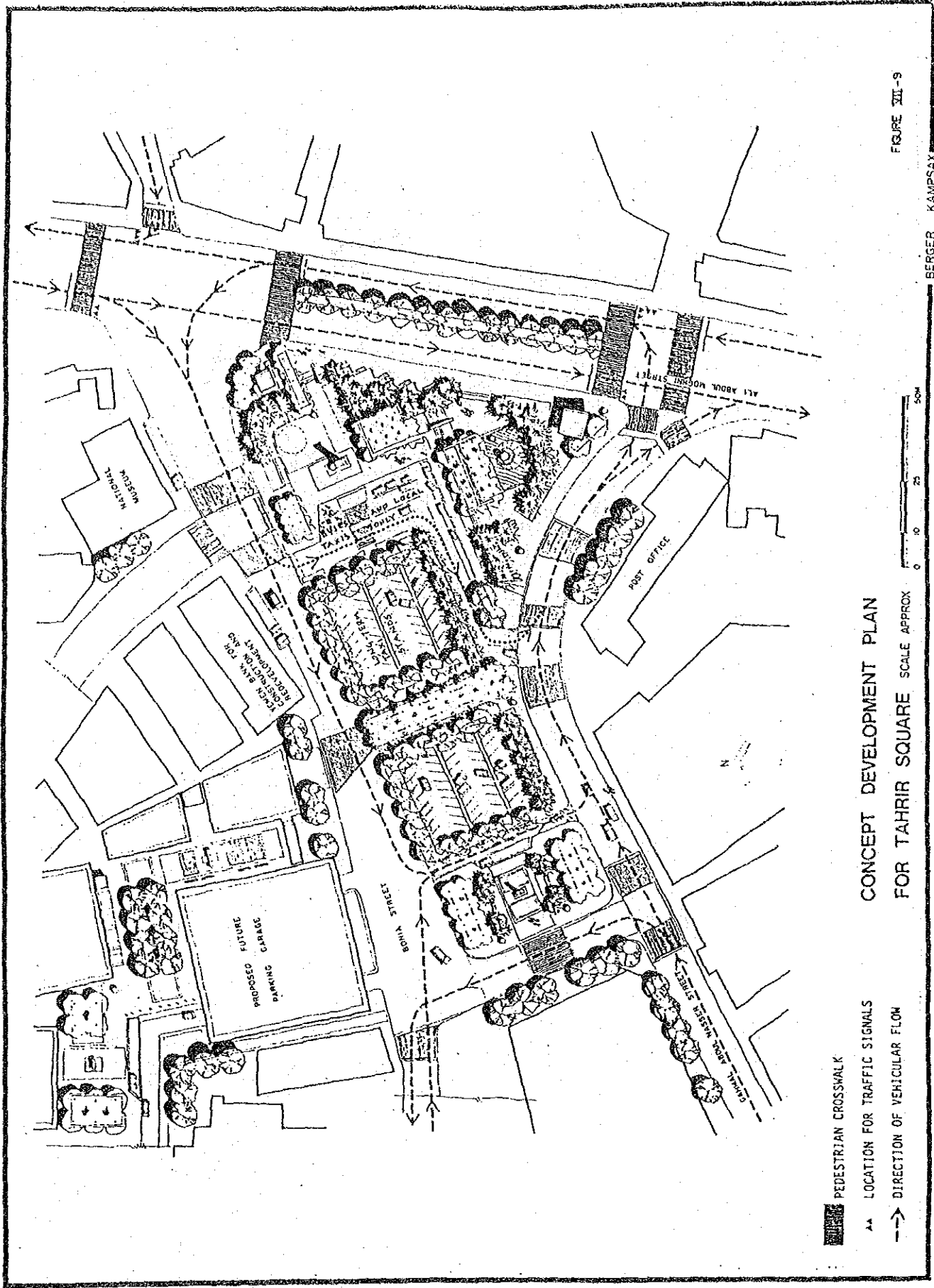
GENERAL POLICIES	PROGRAM OBJECTIVES	PROPOSALS FOR IMPLEMENTATION
<p>2. The improved efficiency of the existing city road network, without extensive demolition.</p>	<p>Where feasible, the capacity of roads should be improved. Efficient use should be made of existing road capacity, with strict controls on on-street parking.</p> <p>Traffic management measures should be instituted at critical, congested intersections to channel and control traffic movements. Circulation improvements on through routes will help to discourage use by motor vehicles of narrow, pedestrian-oriented streets.</p> <p>Pedestrian flow should be separated from traffic movements wherever possible. Grade crossings should be prohibited at high volume, high speed roads. On major streets in the central business district, at-grade crossings should be controlled by traffic light phasing, using either an exclusive pedestrian phase or a semi-inclusive phase permitting pedestrians to cross parallel traffic.</p>	<p>The following improvements are recommended for Phase I implementation to relieve traffic problems in the central city. (See Figures VII-9 and VII-10 for concept plans.)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Tahrir Square</u> <ol style="list-style-type: none"> a. Traffic signals on intersections of Ali Abdul Moghni Street with Bonia Street and Souk Road. b. Use of Abdul Moghni Street as full four lanes. c. Reduction in width of the median on Ali Abdul Moghni Street. d. Parking prohibition within 50m of the Bonia-Nasser Street-Abdul Moghni Street intersection. e. Elimination of taxi parking from the southbound carriage way of Abdul Moghni Street. f. Development of an off-street parking facility on Bonia Street. 2. <u>Bab el Yemen</u> <ol style="list-style-type: none"> a. Provision of a parking lane west of Bab el Yemen on Zubeiri Street. b. Removal of the roundabout on Zubeiri Street. c. Restriction of turning movements at Zubeiri Street and Ta'izz Road. d. Realignment of Zubeiri Street. e. Prohibition of taxi parking at the Ta'izz Road intersection. f. Construction of off-street parking facilities. g. Installation of a semi-inclusive traffic light phase to permit pedestrian crossings at Bab el Yemen. 3. <u>Widening</u> <p>Widening of Sadah, Akpoort, Ta'izz and Al Hudaydah roads is recommended both outside the city, to serve future development, and within the city as would be permitted by minimal demolition.</p>

TRANSPORTATION ELEMENT

GENERAL POLICIES	PROGRAM OBJECTIVES	PROPOSALS FOR IMPLEMENTATION
<p>3. Provision of sufficient parking facilities in existing and proposed urban centers to accommodate the projected vehicle fleet without infringement upon road capacity.</p>	<p>Relief routes should be provided to enable through traffic to bypass commercial centers and high-density residential areas.</p>	<p>1. <u>Downtown Relief Road</u> This road, specified in the Phase I plan, would provide an important north-south route for intra-city traffic and connect the Al Hodaydah and Ring Roads. The proposed alignment would make extensive use of existing right-of-way with minimal demolition.</p> <p>Although it has been graded in sections for travel, it is recommended that the Wadi Saita not be established as a north-south arterial, due to seasonal flooding problems.</p> <p>2. <u>Bab es Shu'ub Link</u> This proposed link should also make maximum use of existing right-of-way. It would complete an existing route around the Old Town, discourage through traffic, and distribute traffic to collector streets.</p>
<p>3. Provision of sufficient parking facilities in existing and proposed urban centers to accommodate the projected vehicle fleet without infringement upon road capacity.</p>	<p>The lack of parking facilities in the central city area is a major cause of traffic congestion. Uncontrolled curbside parking, which substantially reduces the road capacity, is common on many major city streets.</p> <p>Although development of a public transportation system may reduce parking demands somewhat, the parking problem will intensify as both the population and the rate of vehicle ownership are projected to increase.</p> <p>The greatest demand for parking facilities at the present time occurs in the existing city center. Urgent attention should be given to improving off-street parking facilities, as limited space is available for curbside parking. Curbside parking should be restricted to short-term use.</p> <p>Ample off-street parking should also be included in the design of new urban sub-centers, to encourage the use and development of commercial facilities.</p>	<p>It is recommended that an autonomous parking authority be established by 1983 which would refine and supervise the development of proposed parking program, determine user costs, and periodically reassess parking needs. As a first step, these responsibilities can be delegated to an existing body such as the Traffic Department.</p> <p>Projected parking demands, the methodology by which they were derived and detailed facility recommendations are included in Volume A-1, San'a Technical Appendices.</p> <p>By 1983, the demand for parking spaces in the old city and new CBD is estimated to reach 80%. A feasible off-street parking goal for Phase I is 50% of the projected total, which can be achieved by the construction of seven car parks. The percentage of curb space should decrease as the off-street parking supply grows. Ideally, off-street parking should account for 90% of spaces. The long-range requirement projected for 2000 is 20,500 CBD parking spaces.</p> <p>Additional spaces will be required for large-scale traffic-generating facilities such as hospitals, sports arenas, industries and San'a University. Estimates of parking needs for these facilities are included in Volume A-1.</p>

TRANSPORTATION ELEMENT

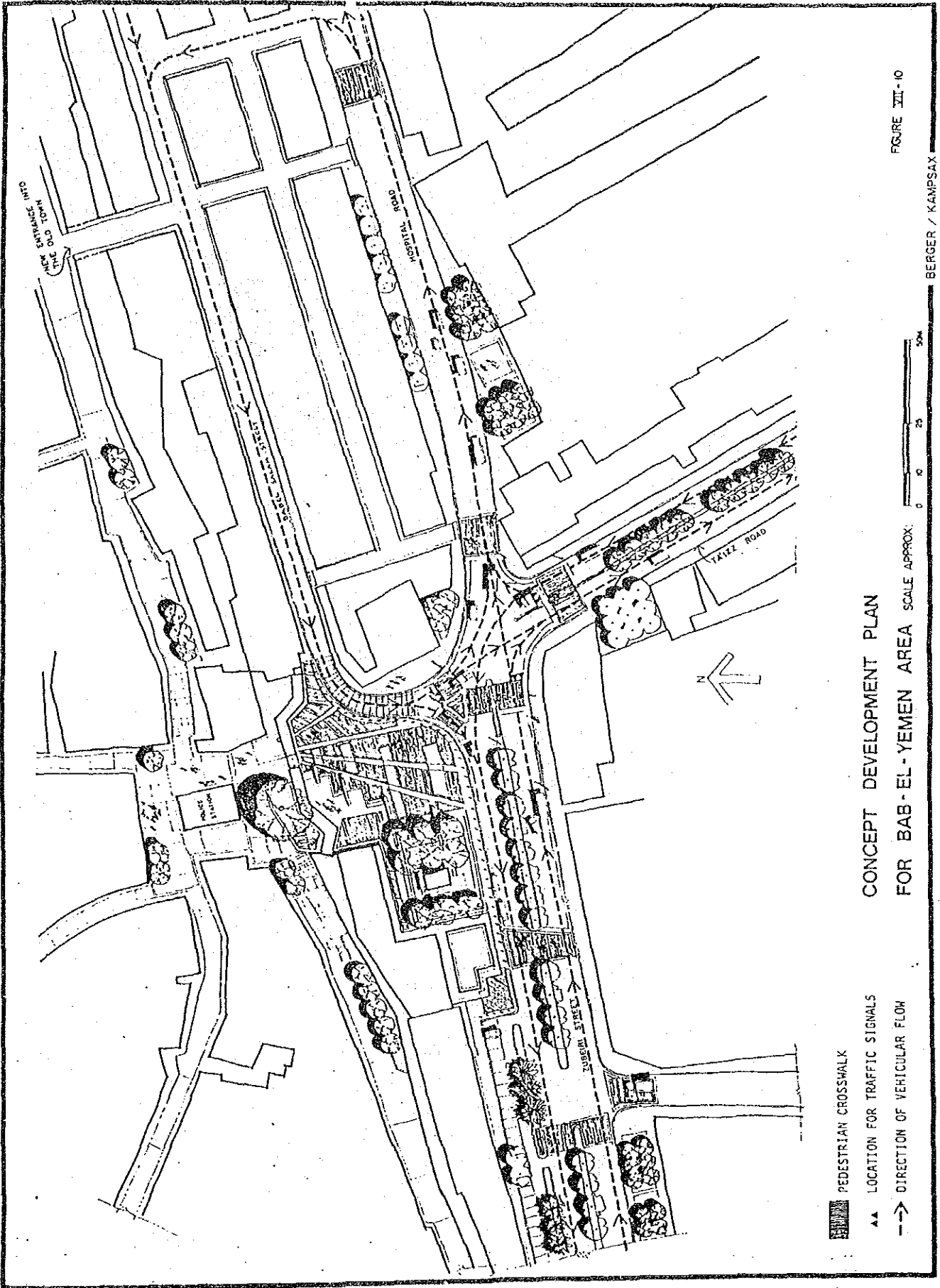
GENERAL POLICIES	PROGRAM OBJECTIVES	PROPOSALS FOR IMPLEMENTATION
<p>4. The development of a metropolitan public transportation system which will link key areas of the city and reduce the need for automobile travel.</p>	<p>Offstreet car parks and garages should be located on local streets to avoid interference with through traffic on arterial roads. Parking facilities should provide the maximum number of spaces within the confines of accessibility and ease of entering and exiting. Parking terminals for heavy trucks should be provided at major industrial areas on the periphery of the city, to avoid conflict with local traffic. Most deliveries within the city will be made by light trucks.</p> <p>An operating, city-wide bus system will aid in the reduction of traffic volumes and demand for parking spaces. In addition, the system will improve the accessibility of commercial facilities and employment opportunities for residents not owning private automobiles. Use of the bus system can be encouraged through preferential parking facilities and travel lanes.</p> <p>The proposed bus network should provide connections within city sectors and links between residential areas and industrial and commercial zones. The Old Town, old central business district, Al Q'ao, Government complex and new industrial parks will be key destinations for bus routes.</p> <p>Bus stops along main travel routes should be spaced to enable easy pedestrian access from within neighborhoods. Ideally, distance from homes on local streets to bus stops should not exceed 1/2 kilometer.</p>	<p>Truck parking terminals are recommended for major industrial zones on Al Huddaydah and Ta'izz Roads. As new industrial concentrations develop in Phases II and additional facilities will need to be developed.</p>
		<p>A proposed system of bus routes is shown for Phase I and Phase II in Figures VI-11 and VI-12. It is recommended that a major bus terminal be located near the intersection of Ta'izz Road and Zubeiri Street.</p> <p>The status of the bus system at Phase III in terms of equipment, routes and levels of service cannot be accurately determined at this point. The service provided in the future would be dependent on public and/or private investment decisions. The involvement of the private sector would be encouraged through financial aid by the government and use of tax incentives.</p>



CONCEPT DEVELOPMENT PLAN
 FOR TAHRIR SQUARE

FIGURE VII-9

BERGER KAMPSAX



PEDESTRIAN CROSSWALK

▲▲ LOCATION FOR TRAFFIC SIGNALS

→ DIRECTION OF VEHICULAR FLOW

CONCEPT DEVELOPMENT PLAN

FOR BAB-EL-YEMEN AREA SCALE APPROX. 1:500

FIGURE VII-10

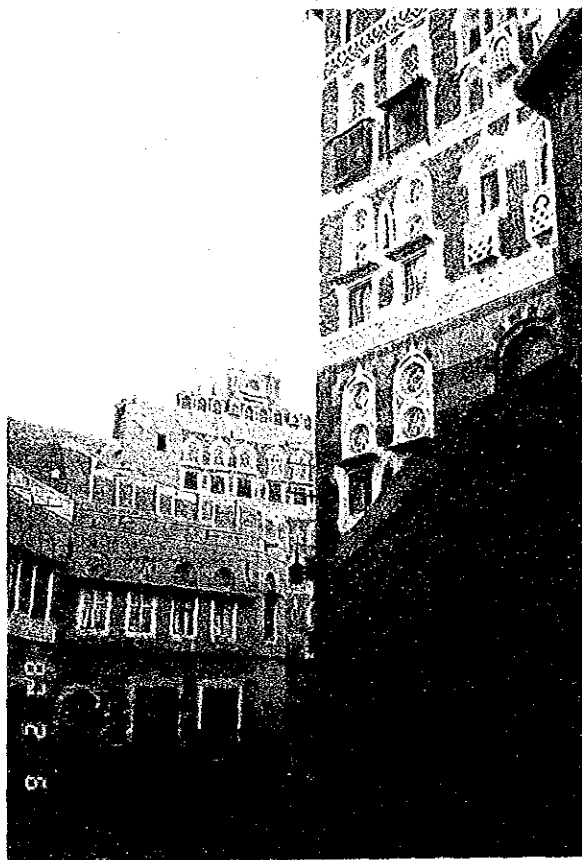
BERGER / KAMPSAX

2. サナア市写真集

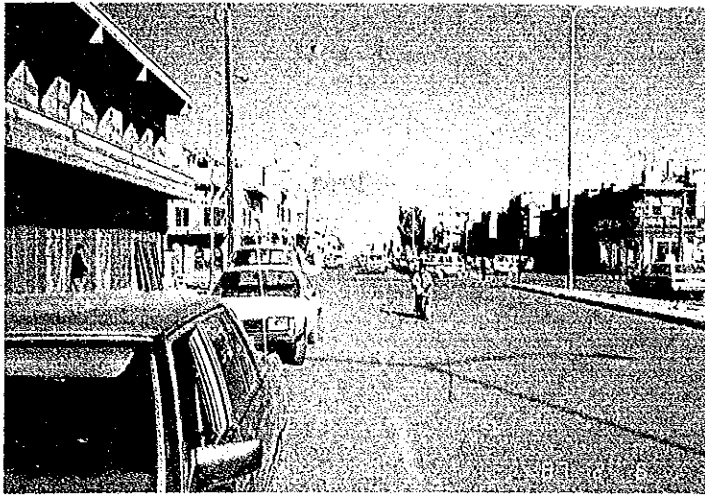
1. 地域概況



サナア市全景

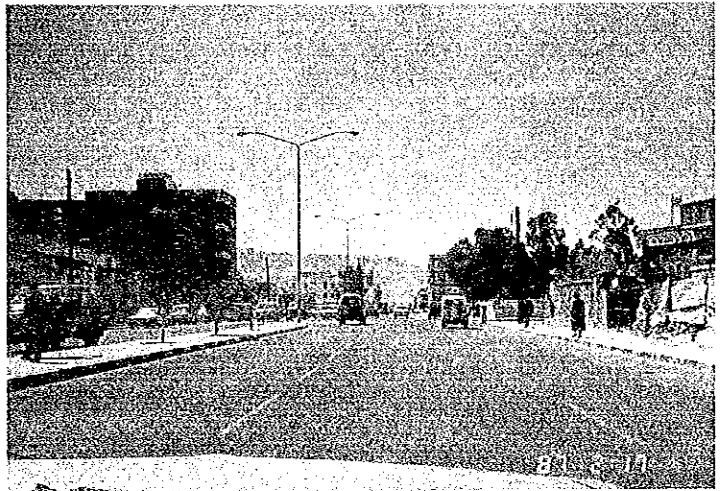


オールドサナア居住地区



ズバイリ道路

リングロード

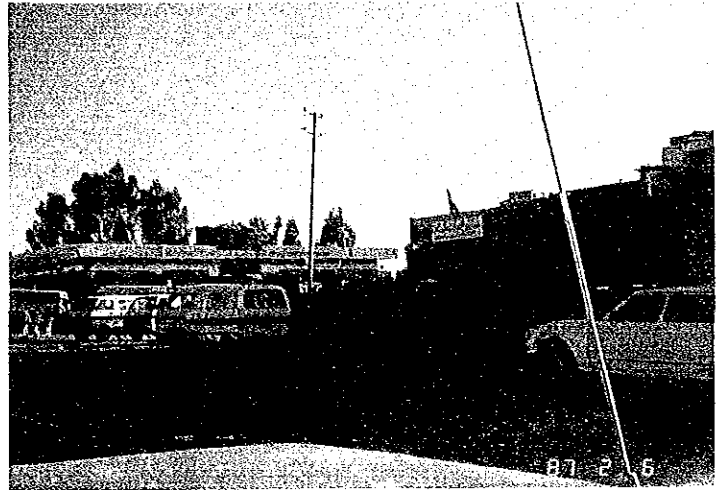


市中心部の道路

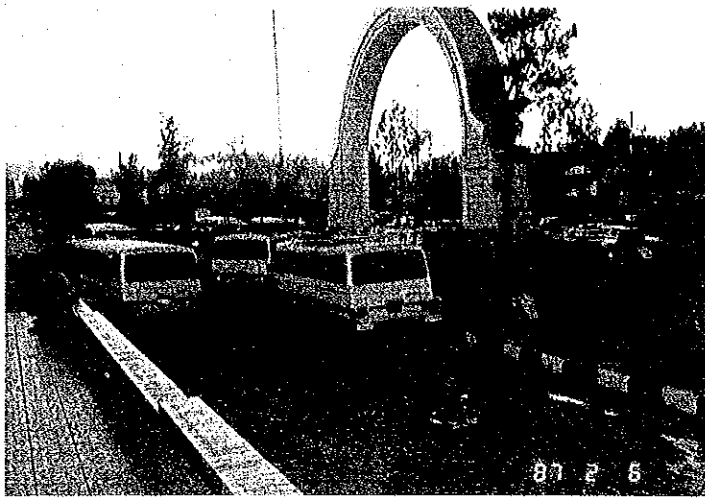


アブドルナサル道路（市中心部，タクシー
ステーション）

リングロード
（バス停）

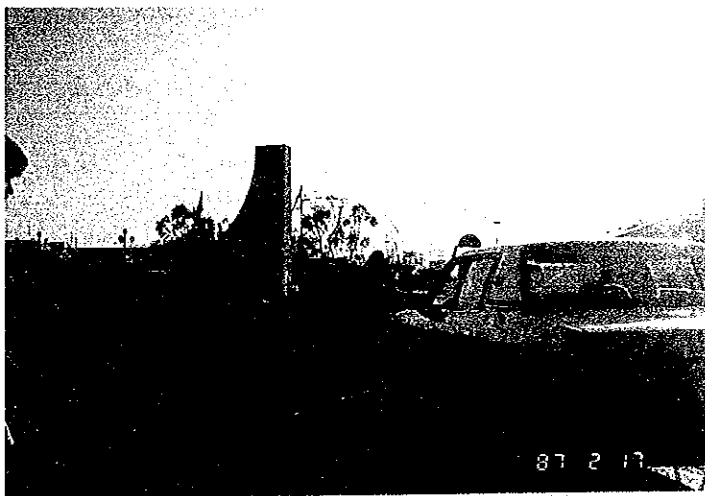


オールドサナア内の幹線道路



中型バス
(タフリースクエアバスターミナルにて)

小型バス
(リングロード路上にて)



タクシー
(タフリースクエアにて)

5 タイズ市の現況と計画

1. 人口

タイズ市の人口実態と Louis Berger/ Kampsax がマスタープランで予測した将来人口を、表5-1に示す。

表5-1 タイズ市の人口

単位：人

人 口	年 次					
	75	81	83	86	90	2000
人口実態	79720	87689		178043		
マスタープラン予測値			160000		250000	430000

出所： マスタープラン、Census 1986

1975年から1986年までの平均人口成長率は年当たり7.6%である。予測値は、1975年から1990年で年当たり7.9%となっている。予測は1970年代に大きな成長を期待したが、事実は1980年代に大きな成長を示した。とは言え、1975年から1986年までの実績人口成長率と1975年から1990年までの予測人口成長率が通期では同じような伸び率を示している。今後とも暫くは、現在と同程度の人口成長率を維持するものと考えられる。

2. 土地利用

1) 土地利用上の制約

図5-1に土地利用上の制約を示す。タイズ市は山地に寄って展開しているので、市中心部に隣接した開発余地は少ない。僅かに北側への展開を可能にしている。

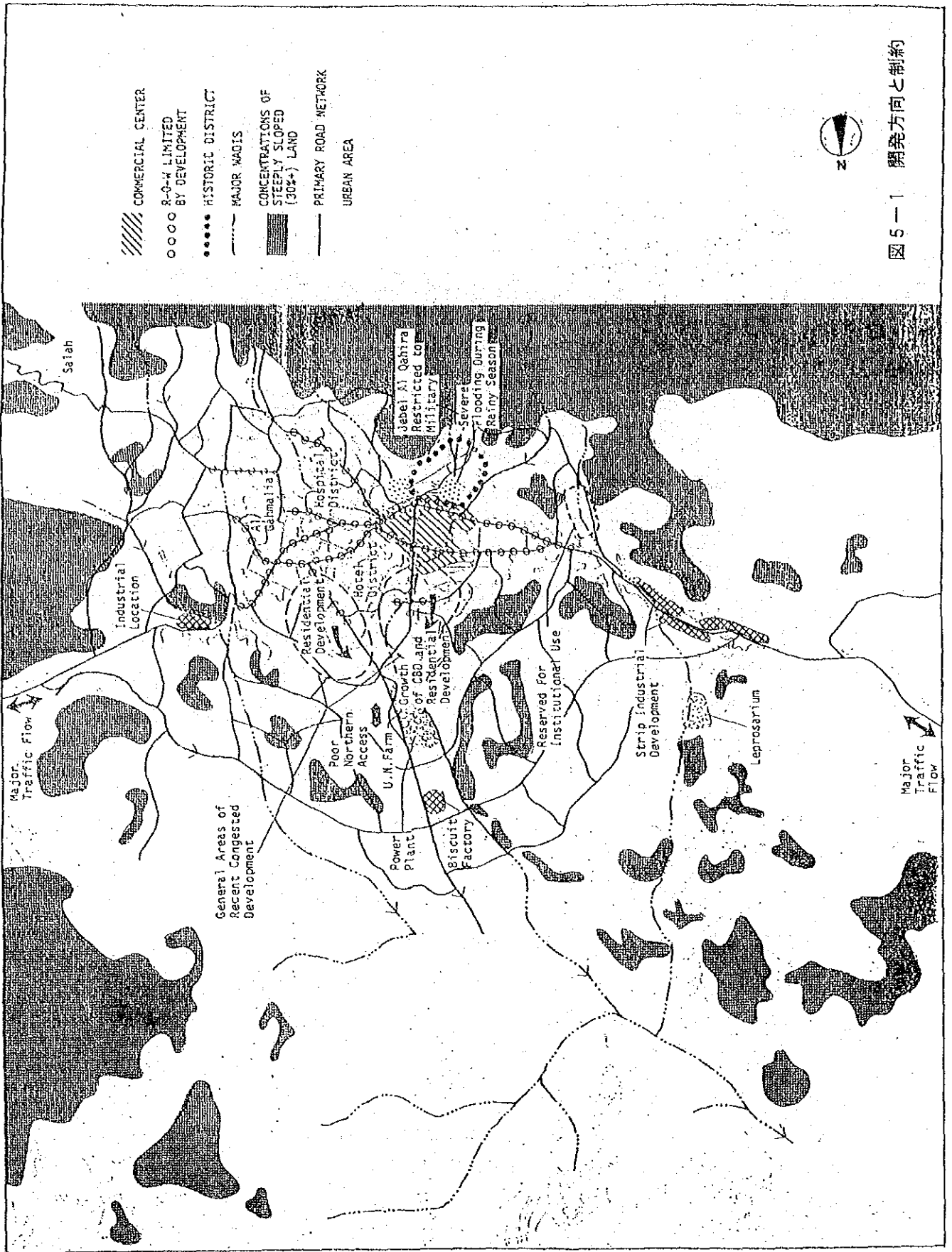
南側の斜面からは、雨期には洪水が町を襲う。洪水もまた、土地利用を制約する。

オールドタイズが町の中心部にある。オールドタイズの持つ歴史的価値が、その地域の再開発及び道路新設を制約する。

2) 開発パターンと地区別特徴

タイズ市はサナアとモカを結ぶ道路に沿って東西方向に発展してきた。しかし、地形的制約により、東西方向への発展には限界がある。最近では北側への道路整備がなされるのに呼応して、北側への商業店舗、住宅の立地が目だってきた。

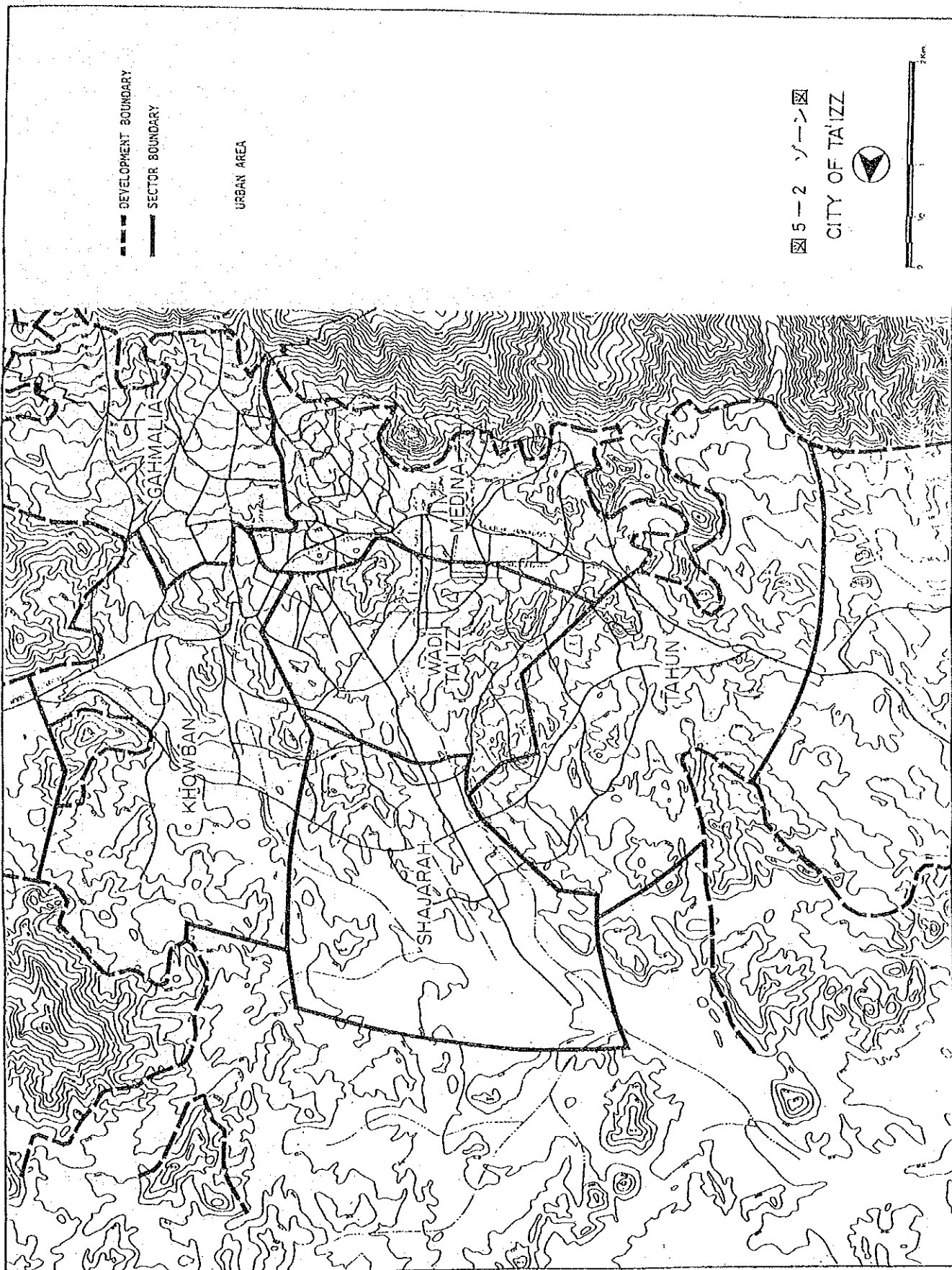
図5-2に示すように、地区を6つに区切って、地区の特徴を述べる。



- COMMERCIAL CENTER
- R-O-W LIMITED BY DEVELOPMENT
- HISTORIC DISTRICT
- MAJOR ROADS
- CONCENTRATIONS OF STEEPLY SLOPED (30%+) LAND
- PRIMARY ROAD NETWORK
- URBAN AREA



図 5-1 開発方向と制約



(1) メディナ

メディナはその中にオールドタイズ、スーク（市場）、ニューコマーシャルセンター地区を含んでいる。非常に高密度に商店、住宅が立地しており、開発余地はない。僅かに残された部分はジュベルサビールの斜面の下に位置し、洪水被害地区である。

(2) ガマリア

古くからの住宅地区である。小さな市場も立地しているが、メディナに比べれば開発は進んでいない。地区は北西方向を除き急な斜面で遮られており、いずれにしても、多くの開発を期待することは出来ない。

(3) ワディタイズ

メディナの西側に位置し、タイズ市の増加人口を引き受けている主な地区となっている。無秩序に住民が住みついていったために多く問題を生じているが、いずれにせよ、タイズ市将来の中心地区として重要な役割を持っている。

(4) シャジャラ

ワディタイズの北側に位置し、現在までは開発はあまり進んでいない。しかし、将来はバイパス道路の開通等にもなって、増加人口を引き受ける地区となろう。

(5) クホウバン

現在の市の中心から北東側に位置する。サナア道路沿いに工場が散在するが、開発余地を大きく残す地区である。

(6) タフン

市の西側に位置する。サナア道路沿いに工場、住宅等が帯状につながっている以外は、未開発のまま残されている。

3. 道路ネットワーク

サナア／モカ道路が町の中心を通っている。市中心部でサナア／モカ道路に雁行して3 kmの区間、ジャイナイ道路が走る。ジャイナイ道路はオールドタイズに接しており、沿道は商店、露店が立ち並ぶ。サナア道路（市内ではジャマイ道路と呼ばれている）とジャイナイ道路は、その西端で接続している（図5-3参照）。

道路ネットワークパターンは放射環状型である。放射道路としては、既に述べたサナア道路、モカ道路の他にセントラルブルバードがある。サナア道路は東側、モカ道路は西側、セントラルブルバードは北側にそれぞれ伸びており、これら3本の道路は市中心部の東側で接続している。

環状道路は半円形で、南側に1本、北側に3本数えられる。南側のリングロードは急傾斜面に作られている。南側環状道路は、東半分が完成している。北側の3本は、内側からキド道路、第2リングロード、パークウェイと名付けられている（工事中の部分がある）

キド道路は市内環状道路として機能している。一方、外側の2本の道路は、将来は別として、完成

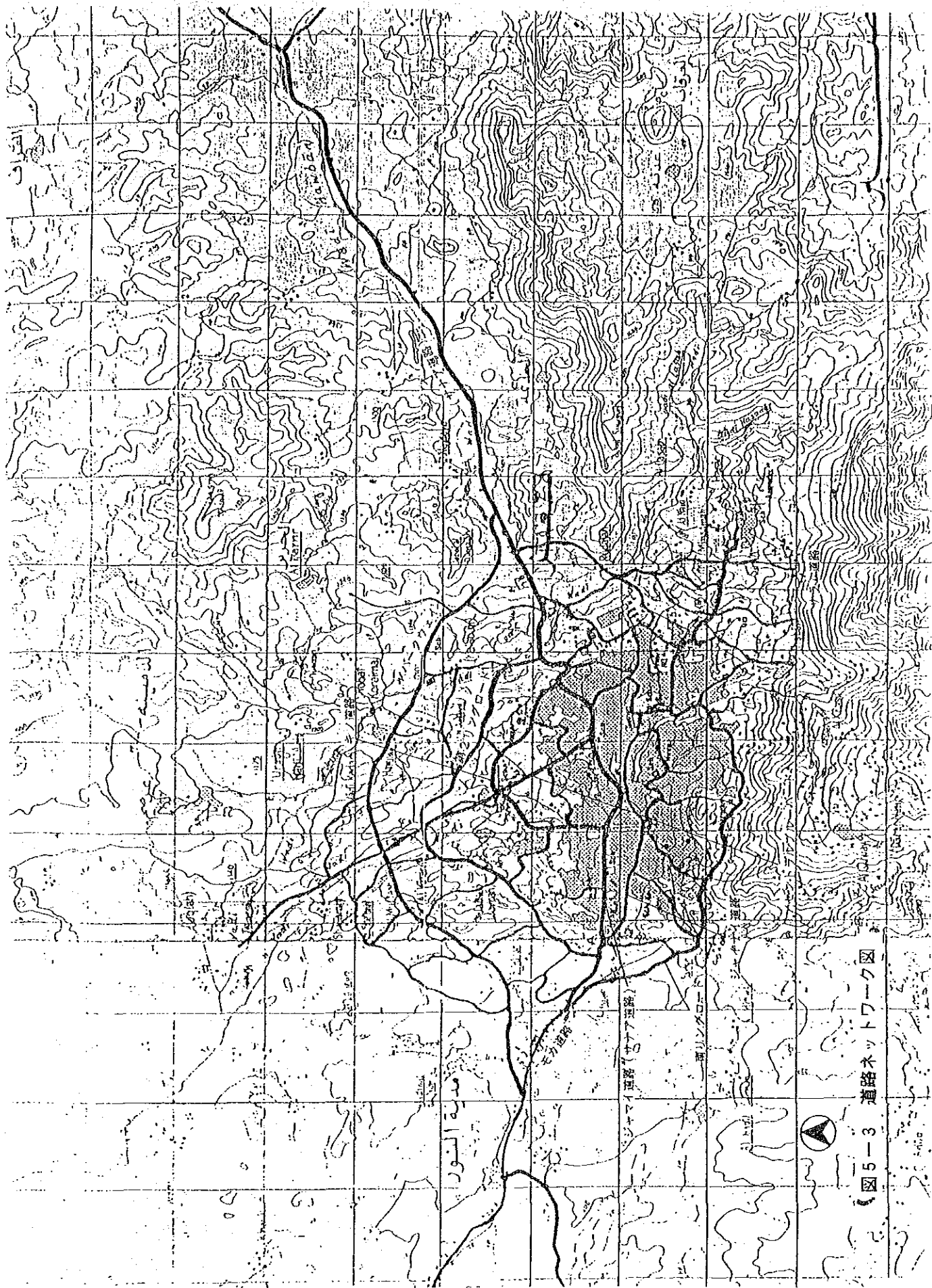


圖 5-3-1 庫拉河水系圖

後暫くはバイパス道路として機能しよう。これら3本の北側環状道路の間をコネクタがつないでいる。

道路の混雑は、ジャマイ道路（サナア道路の中心市街地部分）とジャイナイ道路の部分で生じている。ジャマイ道路はタイズ市の東西方向への交通により、ジャイナイ道路はオールドタイズ、スーク（市場）への交通により、主として、その混雑が生じている。

主要道路は4車線の幅員を持っている。ジャマイ道路は駐車規制および混雑時のUターン禁止等の規制がなされている。

4. 公共輸送

タクシー、バスが分担する。バスについては小型バスが主体である。小型バスの台数は不詳である。タクシーは1981年に538台、1982年に626台、1983年に737台が登録され、1984年、1985年は登録実績は0となっている。この数字からすると、小型バスはタクシーとして分類されているのではないかと考えられる。

タイズ市の人口を18万人とし、グロス外出率1.5トリップ/人、徒歩率70%とすると、交通機関利用トリップ数は8.1万トリップとなる。その内の70%が公共交通機関を利用すると考えれば、公共交通機関利用トリップは5.7万トリップ/日となる。

小型バス、タクシー合わせて1901台（過去5年登録分合計）とすると、全体で5.7万トリップであるので、1台、日当りの乗車人員は30人弱となる。

5. マスタープラン

1979年の Louis Berger/ Kampsax のマスタープランは、人口の伸びについても結果的にはほぼ適当である。実際の道路ネットワークもほぼマスタープランに従って作られていると言ってよい。

本章末尾に、マスタープランの中の交通計画の部分を複写転載する。

6. その他

1) 車両登録台数

表5-2にタイズ県の車両登録実態を示す。

1985年の登録は貨物車のみ12561台である。過去5年間の登録台数を積算すると貨物車16092台、タクシー1901台、自家用車2686台、その他3台である。合計で20682台、タイズ県の人口164万4千人として1000人当たり13台、自家用車のみでは1000人当たり2台となる。

自動車登録の仕組みについては、繰り返し質問したが回答者によって異なり、本当のところはよく判らない。唯一はっきりしているのは、1984年以降登録方式が改定されたので、その前後でデータの不連続が生じていることだけである。また県ベースのデータだけで市ベースのデータがな

い。何台の車両が何処に存在しているのかを知ることは、極めて重要である。

表5-2 タイズ県車種別登録台数

単位：台

車種	年次					合計
	81	82	83	84	85	
貨物車（公共）	887	914	884	—	9194	11879
貨物車（自家用）	163	235	448	—	3367	4213
タクシー	538	626	737	—	—	1901
乗用車（自家用）	581	900	1205	—	—	2686
その他	—	1	2	—	—	3
合計	2169	2676	3276	—	12561	20682

出所：S.Y.B. 1984 and 1985

2) 交通事故

表5-3にタイズ市内及び郊外での事故件数を示す。合計事故件数の616件は推定稼働台数（5年間の登録台数）が20682台であるから、1000台当り30件ということになる。

車種別の1000台当り事故件数は乗用車52件、トラック14件、タクシー72件となっている。サナア市の事故発生率に比べ、相対的に低いことが判る。

表5-3 タイズ県車種別交通事故状況（1985年）

統計項		車種別					合計
		乗用	トラック	重量トラック	タクシー	その他	
事故件数（台数ベース）	市内	77	94	15	81	54	321
	郊外	65	100	21	55	54	295
事故構成比（%）	市内	24.0	29.3	4.7	25.2	16.8	100.0
	郊外	22.0	33.9	7.1	18.7	18.3	100.0
100台当り事故件数 （市内+郊外、対5年間登録分）		52	14		72	—	

出所：S.Y.B. 1985 から計算

第5章 付属資料

- 1 Louis Berger / Kampsax によるマスタープラン
- 2 タイス市写真集

TRANSPORTATION ELEMENT

1 Louis Berger/ Kampsax によるマスタープラン

GENERAL POLICIES	PROGRAM OBJECTIVES	PROPOSALS FOR IMPLEMENTATION
<p>1. The phased development of an efficient road network which will accommodate the travel needs of the growing city and guide the direction of urban expansion.</p>	<p>The new road system should incorporate several classes of roads performing specific traffic functions within the overall circulation network. This classification system can be retained through all planning phases.</p> <p>Over time, functional classifications may change as new roads that incorporate functions of older routes are built. For example, the proposed Ta'izz Parkway will become part of the national arterial system while existing arterials will move from a national to a regional classification. Likewise, new service roads may eventually change in function to regional arterials as new town centers are established in outlying areas. Classification changes from 1983 to 2000 are illustrated in the Transportation Plan maps.</p>	<p>The following road categories are recommended:</p> <p><u>Primary Roads</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. National and Regional Arterials. 2. Connectors. 3. Primary Service Roads. <p><u>Secondary Roads</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Connectors. 2. Local Streets. <p>These classifications were defined in Section III-D.</p> <p>Proposed primary roadways are shown in Figures VII-3, VII-5 and VII-7. Areas recommended for secondary roadway development are shown in Figure VI-1.</p>
	<p>Future improvement and expansion of the transportation system should be accommodated without the displacement of roadside development.</p>	<p>It is recommended that rights-of-way for the proposed roadways be acquired in excess of immediate Phase I, II or III needs, to provide for future expansion. Frontage roads could be developed along the outer edges of a wide right-of-way to fulfill the function of encouraging development. The interior of the boulevard would be left vacant to accommodate future land expansions. Spurs for other planned primary and major secondary roads should also be acquired for later completion.</p>
	<p>The proposed transportation system should provide for separation of local and through traffic movements.</p>	<p>In the right-of-way strategy described above, interior lanes would be developed as limited access roads. Local traffic would be confined to the frontage roads, leaving through traffic undisturbed by frequent turning movements.</p> <p>A broken grid pattern is recommended for local streets. This system would discourage use by through traffic while still providing access within neighborhoods. Through traffic would be channeled to the primary road network.</p>
	<p>A primary purpose of the new roadway system should be to provide access to areas with the greatest potential for city growth.</p>	<p>The Central Boulevard will form the spine of the future city. This road, scheduled for Phase I, will provide immediate improved access to the developable Shajarah sector from the existing city center. The Ta'izz Parkway will also serve this area, providing quick routes to the new city center from San'a and Mocha Roads. Service roads planned for later phases will continue to open more buildable land for city development.</p>

TRANSPORTATION ELEMENT

GENERAL POLICIES	PROGRAM OBJECTIVES	PROPOSALS FOR IMPLEMENTATION
	<p>Implementation of the Transportation Plan will require efficient and effective management on a national and local level. Coordination of transportation development with city planning and infrastructure planning efforts is essential.</p>	<p>At the present time, responsibility for road related affairs is divided among the Highway Authority, the Traffic Department of the Ministry of the Interior and the Municipalities Section of the Ministry of Public Works and Municipalities. A central organization should be established to provide an opportunity for coordination between the transportation agencies and other development-related authorities.</p> <p>Additional recommendations relating to administrative structure are contained in Volume H: Draft Codes and Working Papers.</p>
	<p>The proposed network should develop in a logical, sequential manner, with new road spurs extending over time to tie together and form a complete metropolitan circulation system. The system design should provide for expansion beyond the master planning period.</p> <p>It is a major objective that a better balance of traffic flow be achieved in the future. This will be accomplished through the dispersion of high-density residential, commercial, and industrial growth areas which act as traffic generators.</p>	<p>The new primary roadways described below are recommended for construction during the three development phases. The proposed roadways are shown on the accompanying Figures VII-3, VII-5 and VII-7. The projected distribution of traffic and recommended road widths are shown in Figures VI-4, VII-6 and VII-8.</p> <p>It is recommended that truck climbing lanes be provided on new primary roads in areas of steep slope.</p> <p><u>Phase I: 1983</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Arterials</u> <ol style="list-style-type: none"> a. Regional: Central Boulevard from Tahrir Street to Ta'izz Parkway. 2. <u>Connectors</u> <ol style="list-style-type: none"> a. Ta'izz Parkway: San'a' Road to Mocha Road. b. Southern Ring Road: Complete alignment from San'a' Road to Mocha Road. 3. <u>Service Roads</u> <ol style="list-style-type: none"> a. Al Shajarah Road: Spur from Mocha Road to Ta'izz Parkway. b. Hospital Road: Extend to Central Boulevard. c. Ussifera Road: Extend to Central Boulevard. d. Wadi Ta'izz Link: Extend to Central Boulevard. <p><u>Phase II: 1990</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Arterials</u> <ol style="list-style-type: none"> a. Regional: Central Boulevard (Extension).

TRANSPORTATION ELEMENT

GENERAL POLICIES	PROGRAM OBJECTIVES	PROPOSALS FOR IMPLEMENTATION
<p>2. The improved efficiency of the existing city road network, without use of demolition.</p>	<p>Existing road capacity is limited in Ta'izz. The most efficient use should therefore be made of these roadways. This could be aided through the regulation of on-street parking, particularly on uphill grades, and the repair and improvement of road pavement.</p> <p>Traffic management methods should be instituted at critical congested areas to channel through traffic and distribute local movements more efficiently. The first priority area for traffic improvement efforts should be the Nasser Street area in the existing central city.</p> <p>Pedestrian flow should be separated from traffic movements wherever possible. Grade crossings should be prohibited at high volume, high-speed roads. Within central business districts, at-grade crossings should be controlled by traffic light phasing.</p>	<p><u>2. Service Roads</u></p> <p>a. Al Shajarah Road: Extensions to the north and south. b. Western Boulevard: Mocha Road to Ta'izz Parkway. c. U.N. Road: San'a' Road to Central Boulevard. d. Wadi Kadah Boulevard: Spur north from Ta'izz Parkway. e. Wadi Kolabat Boulevard: Hospital Road to Ta'izz Parkway and north.</p> <p>Phase III: 2000</p> <p><u>1. Arterials</u></p> <p>a. Regional: Central Boulevard (Extension).</p> <p><u>2. Connectors</u></p> <p>a. Al Shajarah Road: Extension to Central Boulevard. b. U.N. Road: Extension from Central Boulevard to Western Boulevard. c. East-West Link: Eastern Boulevard to Western Boulevard.</p> <p><u>3. Service Roads</u></p> <p>a. Western Boulevard: Extension to East-West Link. b. Wadi Kadah Boulevard: Extension to north of East-West Link. c. Wadi Kolabat Boulevard: Extension to north of East-West Link. d. Eastern Boulevard: Ta'izz Parkway to East-West Link.</p>
<p>2. The following circulation improvement methods are recommended for Phase I implementation.</p>	<p>1. Abolish the one-way restriction on 26 September Street.</p> <p>2. Limit parking on 26 September Street to one side where there is adequate road width. Prohibit parking where total width is less than 7m.</p> <p>3. Remove rotary at Nasser Street - Ibb Road - 26 September Street intersection. Provide traffic signals and left-turn lanes.</p> <p>4. Provide paved climbing lanes for trucks on Nasser Street 700m west of the above intersection.</p> <p>5. Signalize Nasser Street - Salima Street intersection. Provide left-turn lanes westbound.</p>	<p>The following circulation improvement methods are recommended for Phase I implementation.</p> <p>1. Abolish the one-way restriction on 26 September Street.</p> <p>2. Limit parking on 26 September Street to one side where there is adequate road width. Prohibit parking where total width is less than 7m.</p> <p>3. Remove rotary at Nasser Street - Ibb Road - 26 September Street intersection. Provide traffic signals and left-turn lanes.</p> <p>4. Provide paved climbing lanes for trucks on Nasser Street 700m west of the above intersection.</p> <p>5. Signalize Nasser Street - Salima Street intersection. Provide left-turn lanes westbound.</p>

TRANSPORTATION ELEMENT

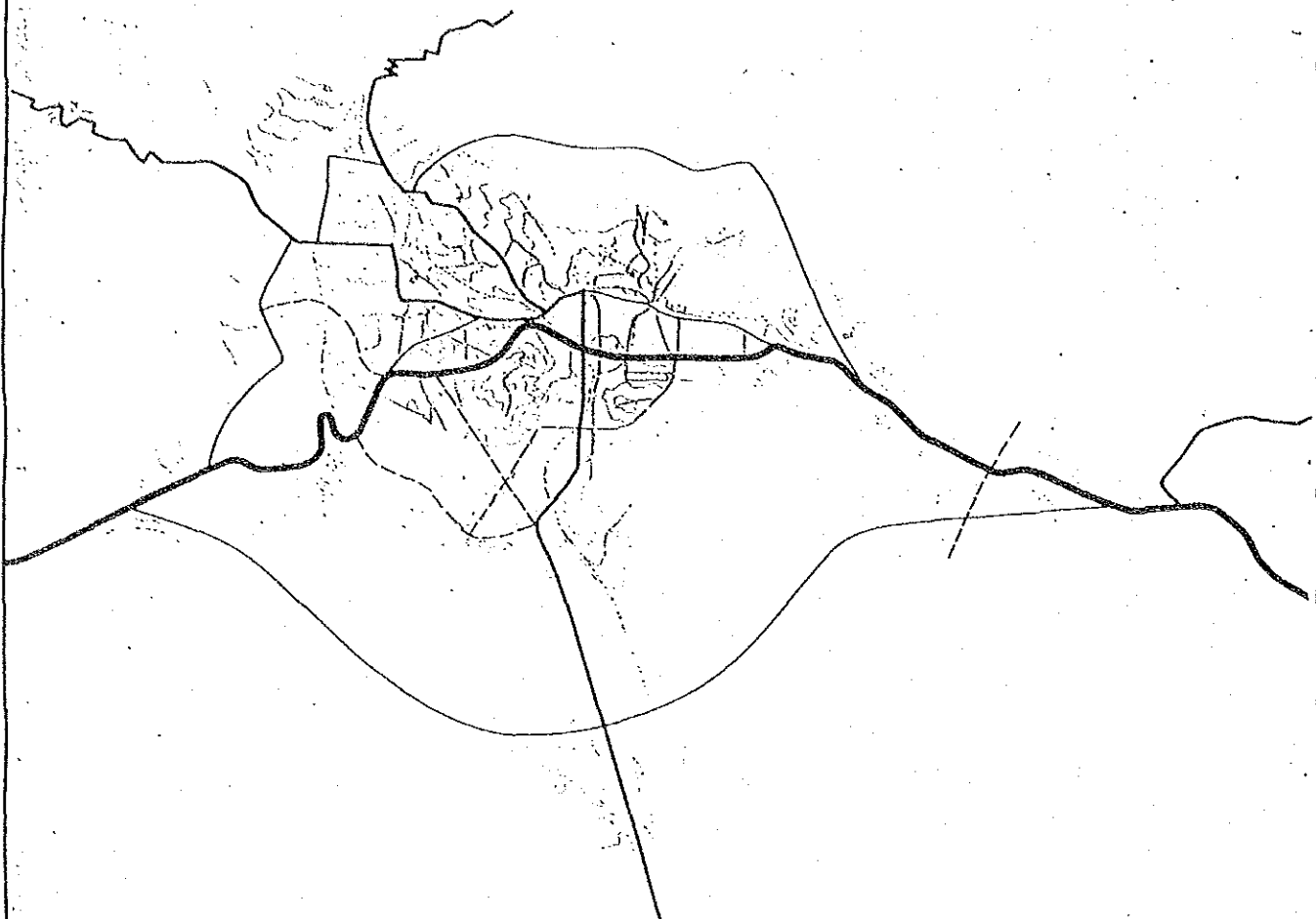
GENERAL POLICIES	PROGRAM OBJECTIVES	PROPOSALS FOR IMPLEMENTATION
<p>3. Provision of sufficient parking facilities in existing and proposed urban centers to accommodate the projected vehicle fleet without infringement upon road capacity.</p>	<p>The lack of parking facilities in the central city area is a major cause of traffic congestion. Uncontrolled curbside parking, which substantially reduces the road capacity, is common on Nasser Street and around the souk.</p> <p>Although development of a public transportation system may reduce parking demands somewhat, the parking problem will intensify as both the population and the rate of vehicle ownership are projected to increase.</p> <p>The greatest demand for parking facilities at the present time occurs in the existing city center. Urgent attention should be given to improving off-street parking facilities, as limited space is available for curbside parking. Curbside parking should be restricted to short-term use. This is also applicable to new urban sector centers.</p> <p>Off-street car parks and garages should be located on local streets to avoid interference with through traffic on arterial roads. Parking facilities should provide the maximum number of spaces within the confines of accessibility and ease of entering and exiting.</p> <p>Parking terminals for heavy trucks should be provided at major industrial areas on the periphery of the city, to avoid conflict with local traffic. Most deliveries within the city will be made by light trucks.</p>	<p>6. Remove rotary at Nasser Street - Tahrir Street intersection. Install curbs to separate taxi stand from the roadway. Signalize the intersection, provide left-turn bays and pedestrian crossings.</p> <p>7. Realign Nasser Street 100m from Tahrir Street with a new bridge over the Wadi Ta'izz.</p> <p>8. Remove rotary on Nasser Street at the British Bank of the Middle East. Provide a left turning lane on Nasser Street westbound at the intersection with a local road. Use the right-hand shoulder as a truck climbing lane.</p> <p>9. Redesign western intersection of Nasser Street and 26 September Street as a T-junction.</p> <p>10. Redesign Bab el Kabir to clearly delineate traffic flows, taxi stands and pedestrian crossings.</p>
	<p>Within the existing city there is limited space available for off-street parking facilities. It is recommended that an off-street garage be located adjacent to the taxi stand at the Nasser Street - Tahrir Street intersection, in the site vacated by the vegetable souk proposed for relocation to a new souk in Wadi Ta'izz. Curbside parking should be prohibited within 50m of major intersections and on uphill grades.</p> <p>Off-street parking should be provided along Central Boulevard as the city develops to the north. It is important that sufficient off-street parking space be provided in the new city central business district to be established in the Shajarah sector. Parking areas should be located within easy walking distance to shopping and business facilities (see Figure VI-2).</p> <p>Other sector sub-centers should also incorporate off-street parking facilities to avoid potential traffic congestion problems and encourage use and development of new commercial areas.</p> <p>Truck parking terminals are recommended for the major industrial zones on Mocha and San'a Roads. As new industrial concentrations emerge in Phases II and III additional facilities will need to be developed. Cargo will be transferred from heavy trucks to lighter vehicles at these stations for delivery within the city. Further transfers to even smaller vehicles may have to be made at the entrance to Ta'izz Medina, due to the narrow, curving streets.</p>	

TRANSPORTATION ELEMENT

GENERAL POLICIES	PROGRAM OBJECTIVES	PROPOSALS FOR IMPLEMENTATION
<p>4. The development of a metropolitan public transportation system that will link key areas of the city and reduce the need for automobile travel.</p>	<p>An operating, city-wide bus system will aid in the reduction of traffic volumes and demand for parking spaces. In addition, the system will improve the accessibility of commercial facilities and employment opportunities for residents not owning private automobiles. Use of the bus system can be encouraged through preferential parking facilities and travel lanes.</p> <p>The proposed bus network should provide connections within city sectors and links between residential areas and industrial and commercial zones. The Ta'izz Medina, old souk, new souk, new city center and industrial parks will be key destinations for bus routes.</p> <p>Bus stops along main travel routes should be spaced to enable easy pedestrian access from within neighborhoods. Ideally, distance from homes on local streets to bus stops should not exceed 1/2 kilometer.</p>	<p>A proposed system of bus routes for Phases I and II is shown in Figures VII-9 and VII-10. It is recommended that a major bus terminal be located at the Ta'izz Parkway - Central Boulevard intersection.</p> <p>The status of the bus system during Phase III in terms of equipment, routes and levels of service cannot be accurately determined at this point. Service provided in the future would be dependent to a great extent on public and private investment decisions. The government should encourage the formation of private bus companies to operate routes designated by the government. Assistance to the private sector in the form of loans or subsidies should be considered.</p>

FIGURE VII-3
PRIMARY ROAD NETWORK:
PHASE I, 1983

- GENERAL URBAN DEVELOPMENT
- CONCENTRATED URBAN DEVELOPMENT
- NATIONAL ARTERIAL
- REGIONAL ARTERIAL
- CONNECTOR
- SERVICE ROAD



CITY OF TAIZZ



FIGURE VII-5
PRIMARY ROAD NETWORK:
PHASE II, 1990

- GENERAL URBAN DEVELOPMENT
- CONCENTRATED URBAN DEVELOPMENT
- NATIONAL ARTERIAL
- REGIONAL ARTERIAL
- CONNECTOR
- SERVICE ROAD

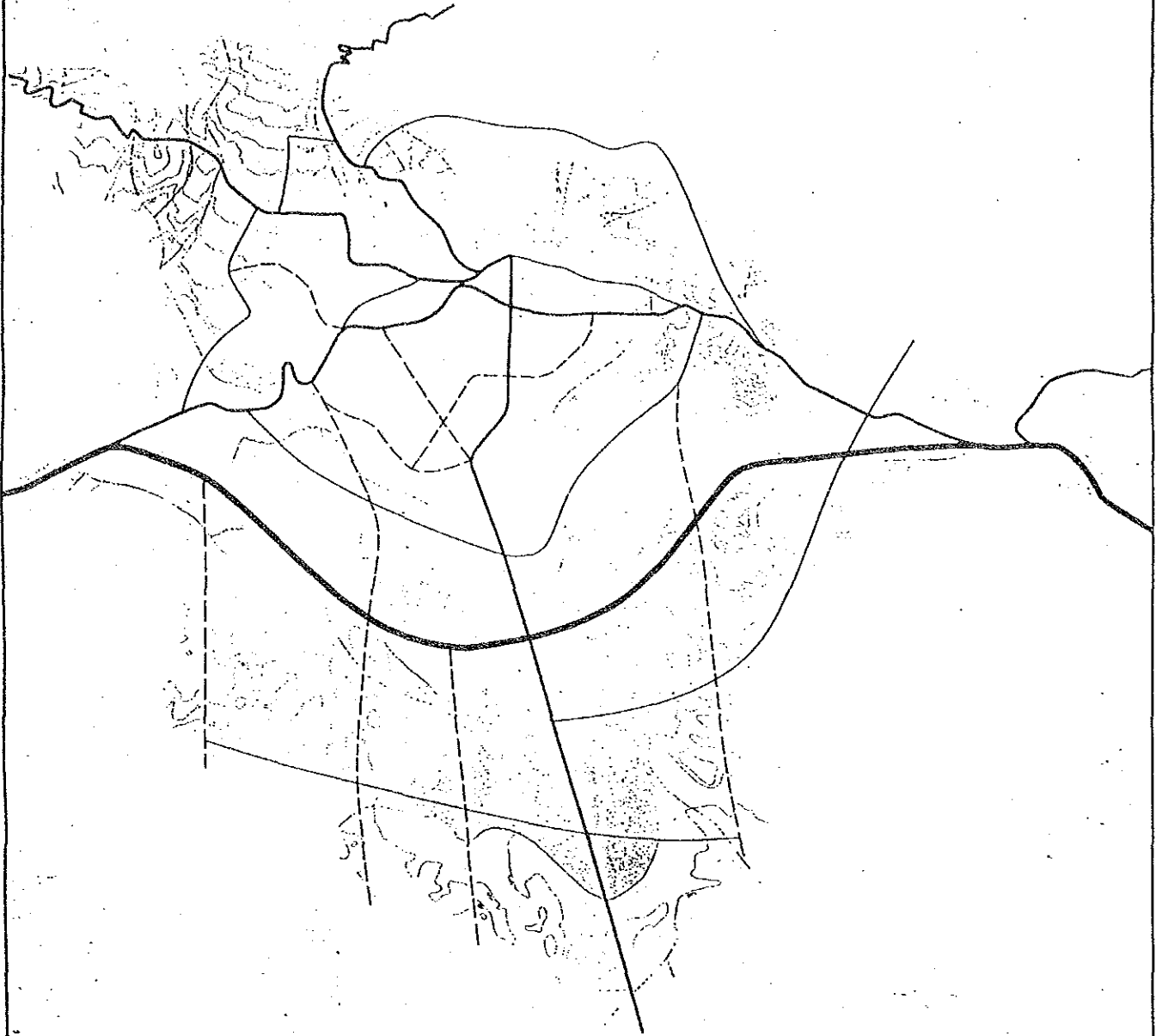
CITY OF TA'IZZ



FIGURE VII-7
PRIMARY ROAD NETWORK:
PHASE III, 2000

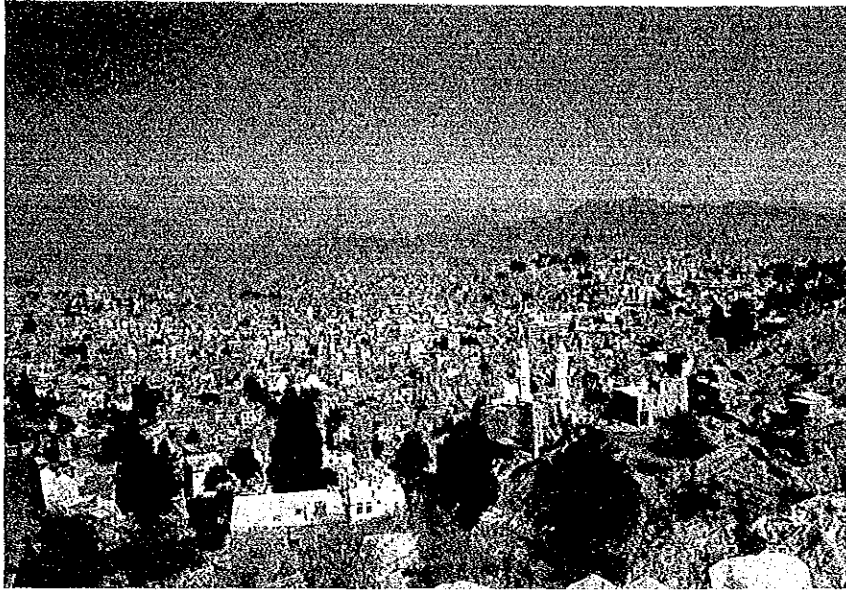
- GENERAL URBAN DEVELOPMENT
- CONCENTRATED URBAN DEVELOPMENT
- NATIONAL ARTERIAL
- REGIONAL ARTERIAL
- CONNECTOR
- SERVICE ROAD

CITY OF TA'IZZ

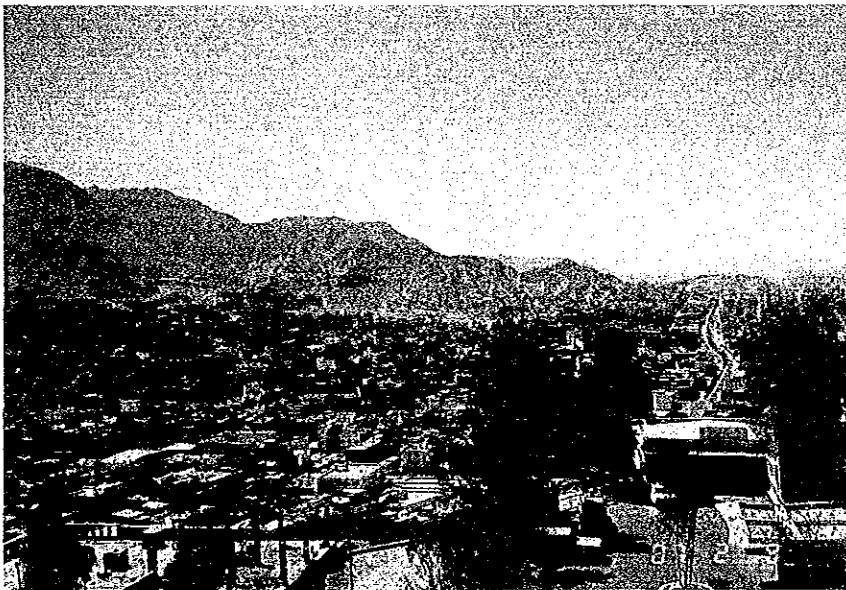


2 タイズ市写真集

1. タイズ市全景

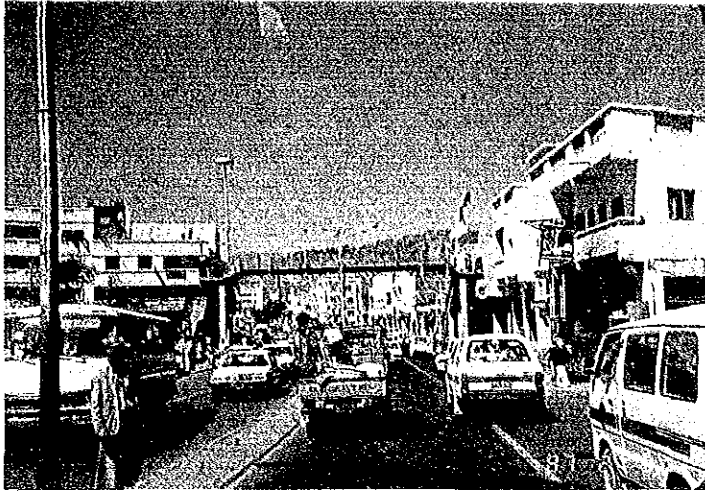


南側リングロードからタイズを望む。
(北側にひらけているのが判る)



市中心部の丘から市中心部を望む。
(右に見えている道路がジャマイ道路)

2. ジャマイ道路



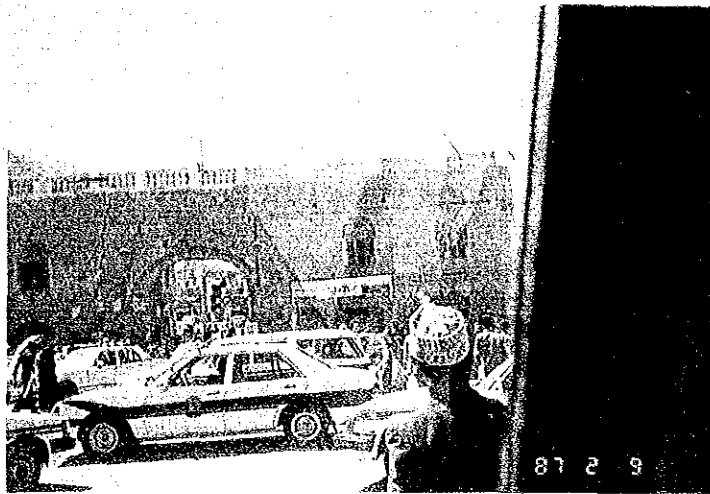
その1

その2



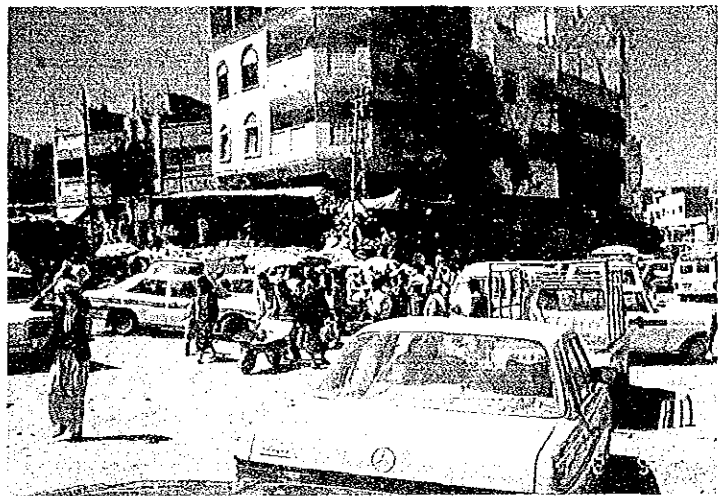
その3

3. ジャイナイ道路



オールドタイズ入口

オールドタイズの西側



オールドタイズの西側

4. ジャマイ道路とジャイナイ道路を結ぶ街路



その1



その2



その3

6 ホデイダ市の現況と計画

1. 人口

ホデイダ市の人口は1975年の7万3千人から1980年の15万5千人まで年率平均7.1%で増加してきた(表6-1参照)。ホデイダ港はイエメン・アラブ共和国最大の海港であると同時に、漁業の中心としても重要な機能を持っている。今後とも、同国の経済的發展に見合っただの順調な發展がホデイダ市に期待されている。

表6-1 ホデイダ市の人口
単位：人

	年 次		
	75	81	86
人 口	72890	95873	155110

出所：Census 1986

2. 土地利用

1) 土地利用上の制約

サナアから走る道がホデイダ港まで町の中心を通っている。土地利用はこの道を中心に考えることが出来る。図6-1に示すように、中心商業地がサナア道路から海岸までの間に位置しているが、この地域の中心にオールドタウンと呼ばれている部分がある。但し、サナア、タイズのように、歴史のある町ではないので、オールドタウンは、その後急速に發展した新市街地に対比して使われている呼び名と考えてよい。商店街は、現在では、サナア道路に沿ってサナア市方向に伸びている。

海岸の平坦地に立地しているので、土地利用上の制約は強くない。開発はサナア道路沿いに進んでいるが、沿道は現在の住宅地の境界から3kmのところまで空港への進入空路と直行している(図6-2参照)。

町の外側には砂漠が続き、走砂が激しい。

空港が市のすぐ外側に立地しているので、将来は住宅地が空港周辺を埋め尽くすことが予想される。また、空港がホデイダ市の北西方向への發展にブレーキをかける可能性も充分にある。

2) 土地利用パターン

図6-3に示すように、ホデイダ市は5つの地区に分けて考えることが出来る。

(1) メディナ

現在の主要部分を包含する地域である。オールドタウンとスーク(市場)もこの地域に含まれる。居住密度は、サナア市あるいはタイズ市の同種地域に比べると格段に低い。西側で港湾地区に接する。

(2) ウマル

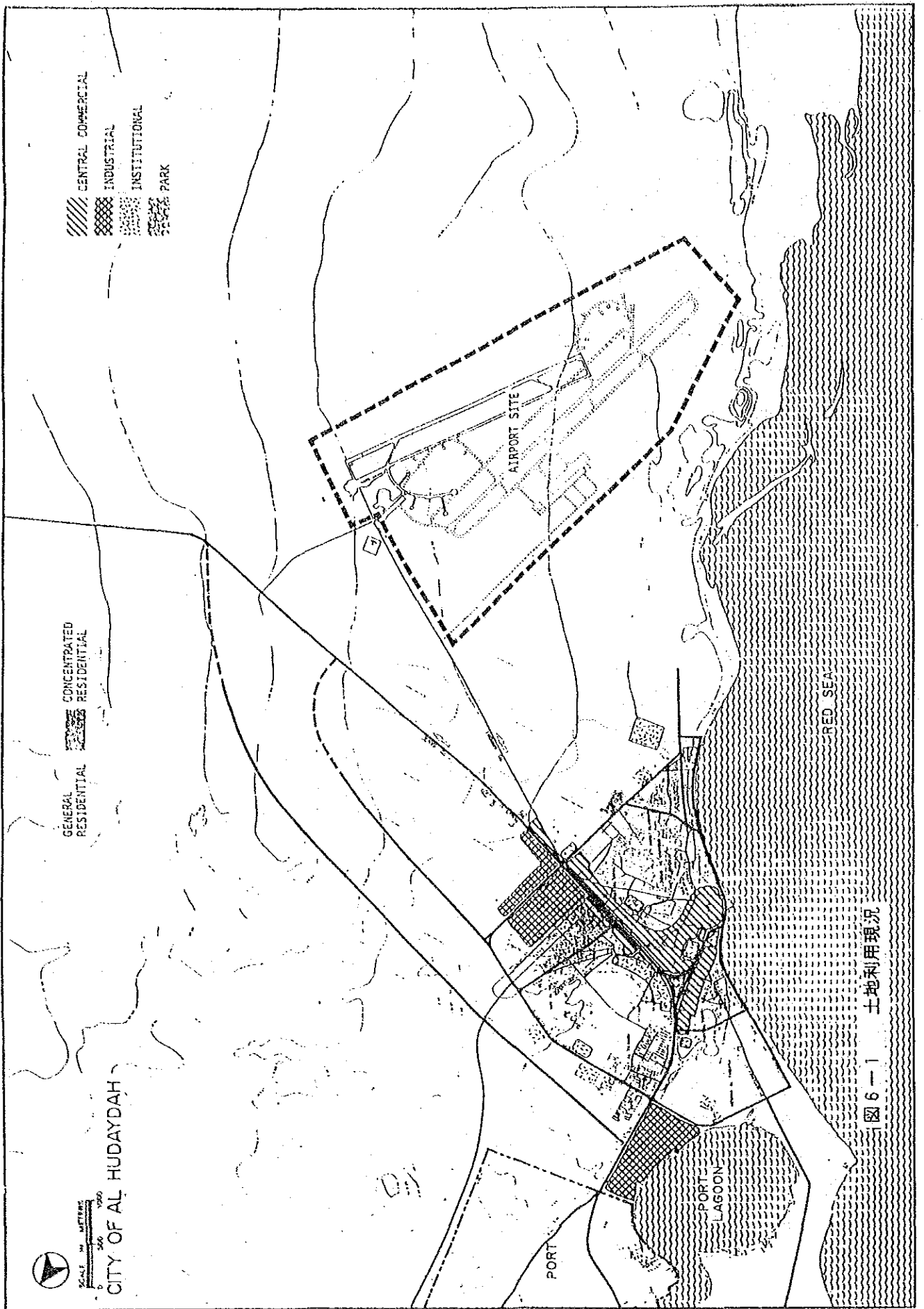


图 6-1 土地利用现状

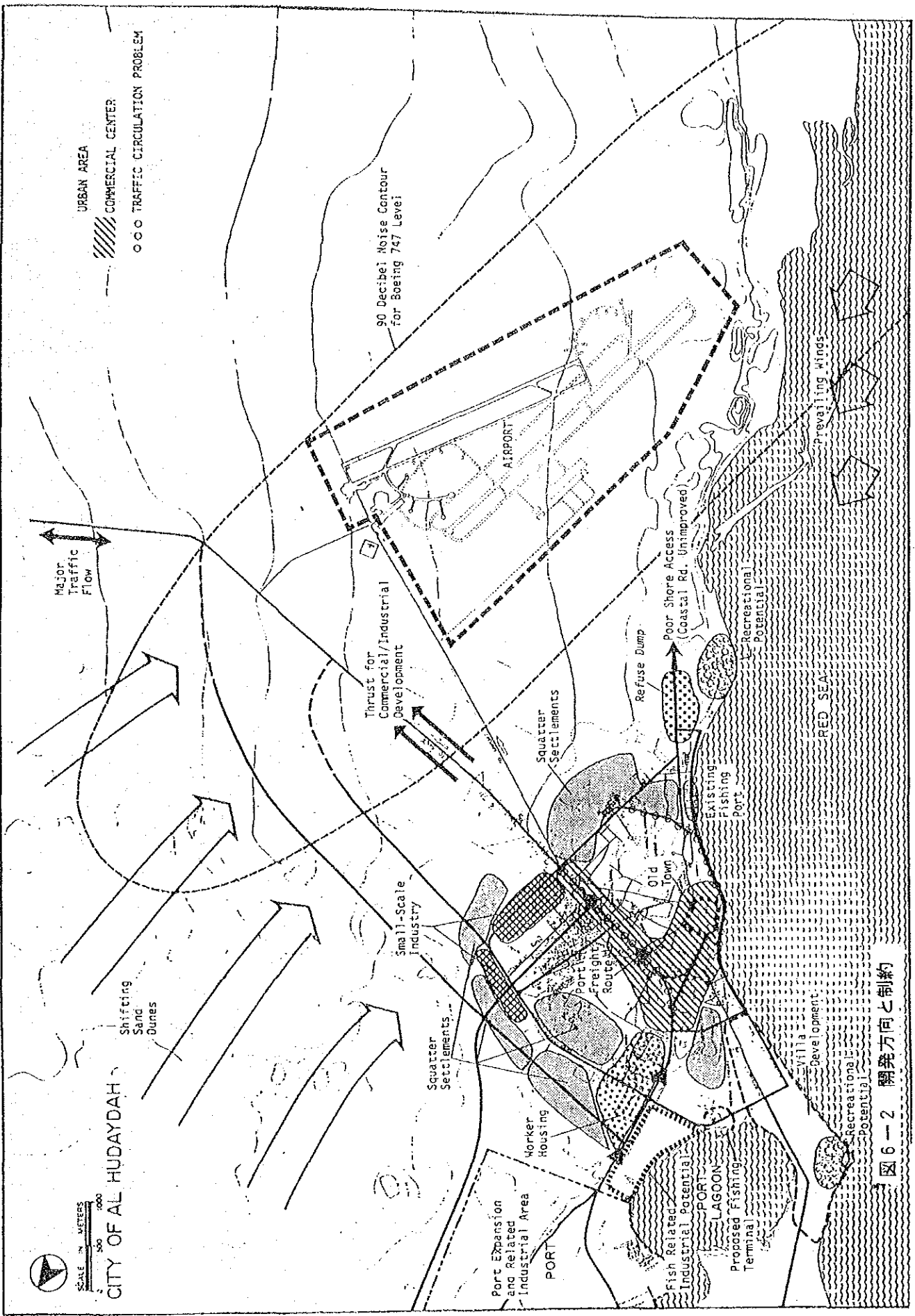


图 6-2 開發方向之制約

