

タンザニア連合共和国
首都圏道路網整備計画
基本設計調査報告書

平成3年3月

国際協力事業団

無調二
C R (4)
91-001

JICA LIBRARY



1091025(5)

22425

タンザニア連合共和国

首都圏道路網整備計画

基本設計調査報告書

平成3年3月

国際協力事業団



国際協力事業団

22425

序 文

日本国政府は、タンザニア連合共和国政府の要請に基づき、同国の首都圏道路網整備計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成2年12月2日より12月21日まで、建設省中部地方建設局道路調査官の長沢小太郎氏を団長とする基本設計調査団を現地に派遣しました。

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

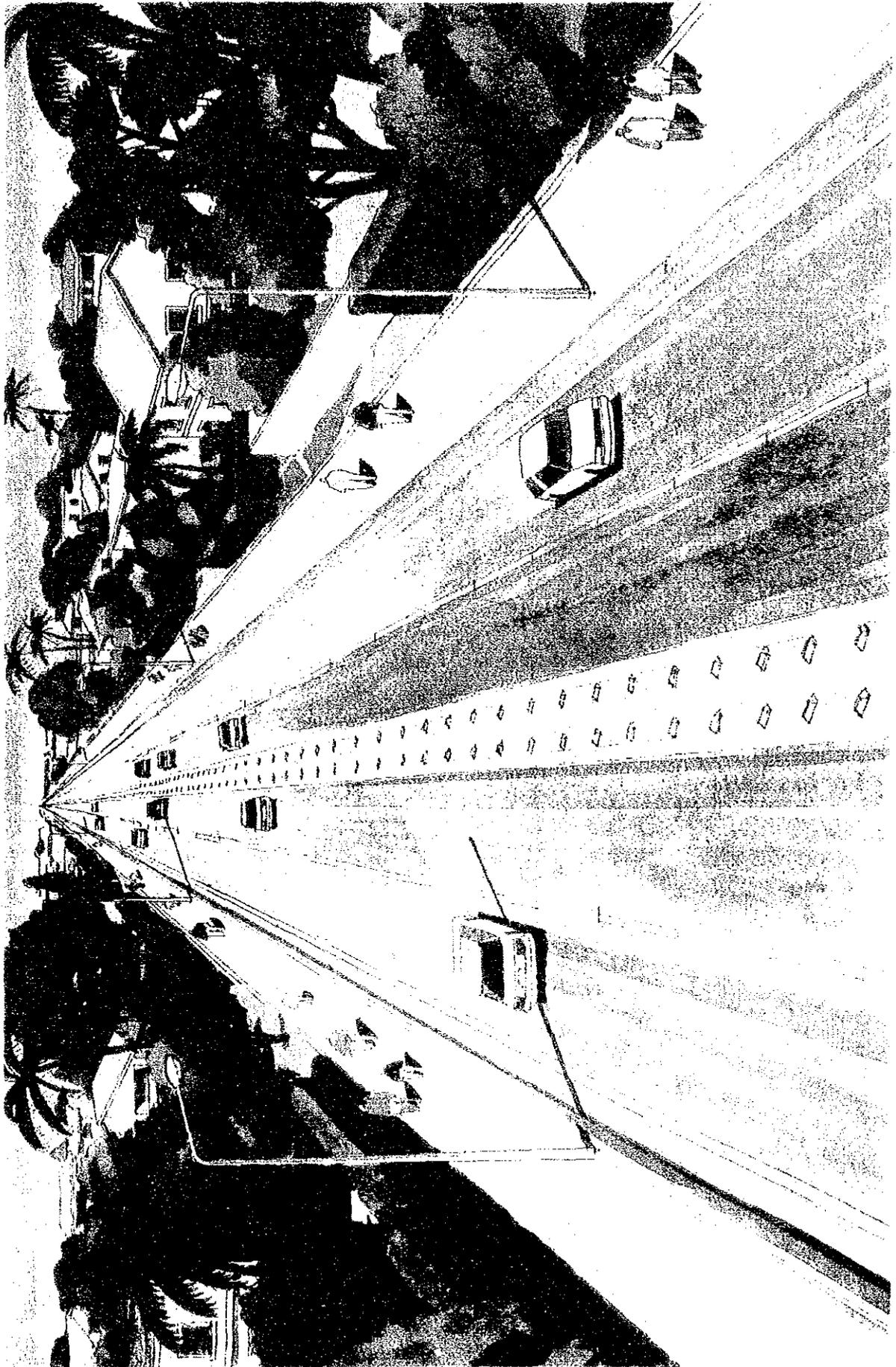
本報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

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

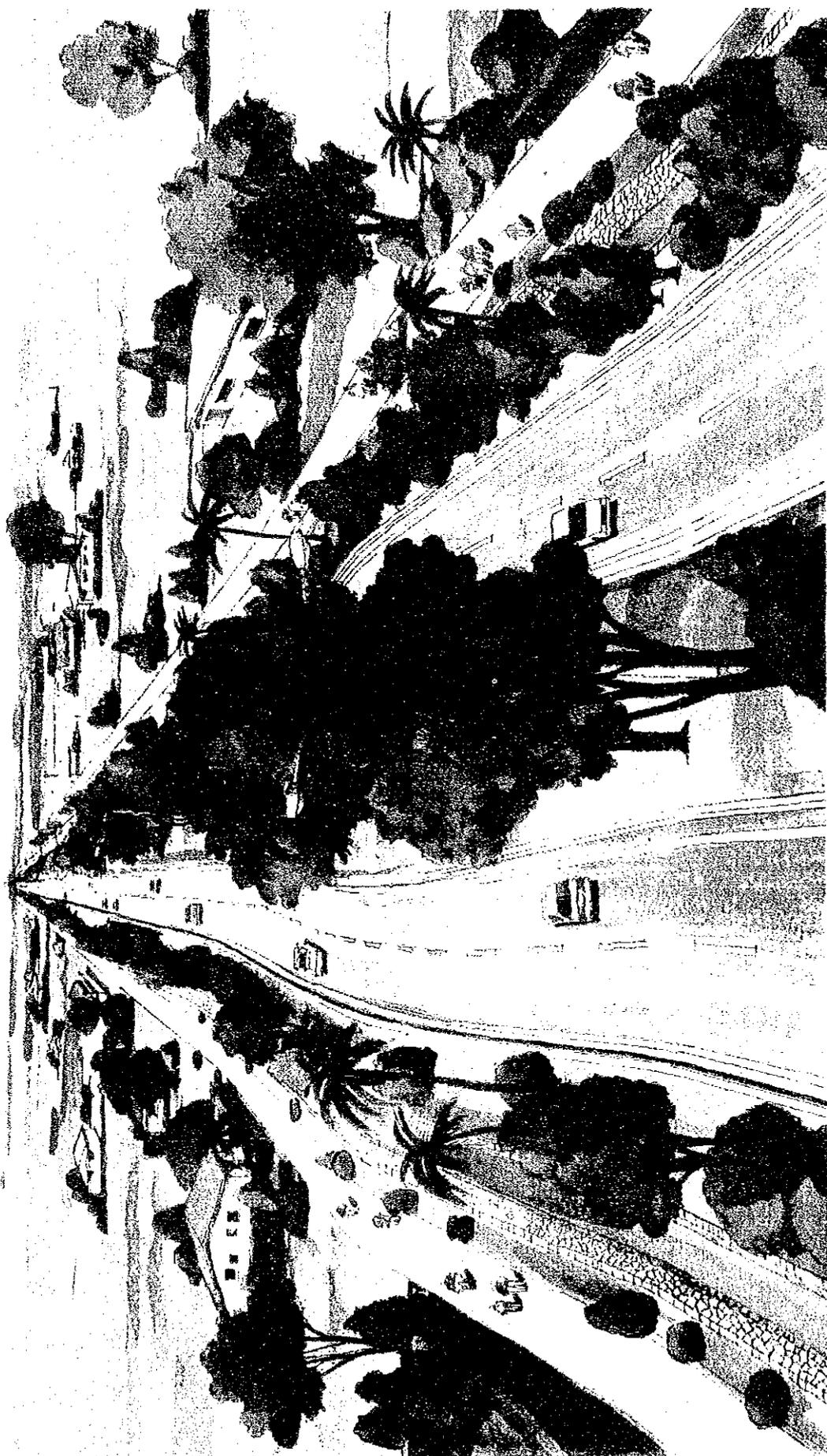
平成3年3月

国 際 協 力 事 業 団
総 裁 柳 谷 謙 介

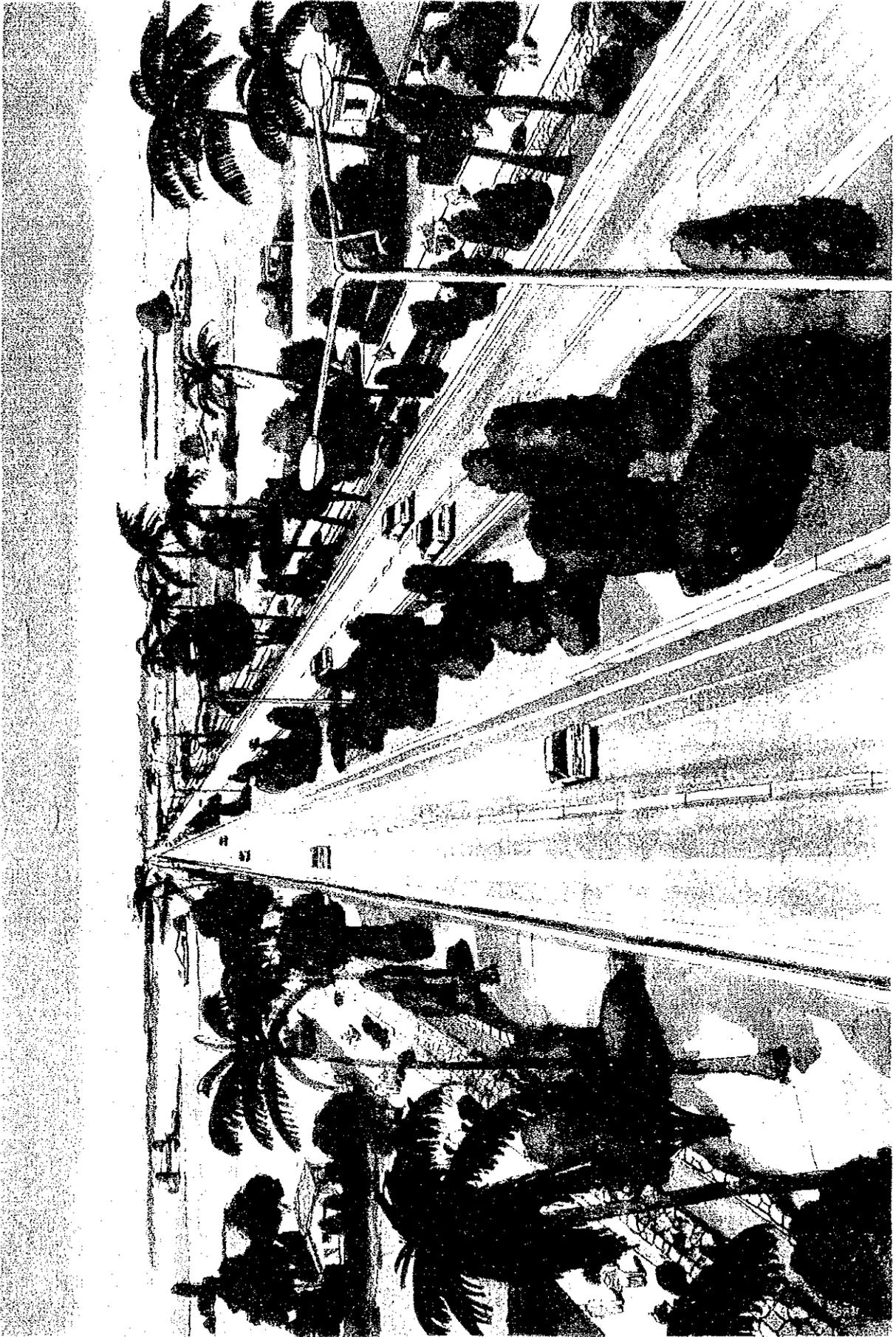
ウパンガ道路完成予想図



ニューバガモヨ道路完成予想図



モロゴロ道路完成予想図



計画道路の現況
— 既存の舗装状況 —

セントラル地区



カリアッコ地区



チャンゴンベ地区



ムインジュマ地区



モロゴロ道路

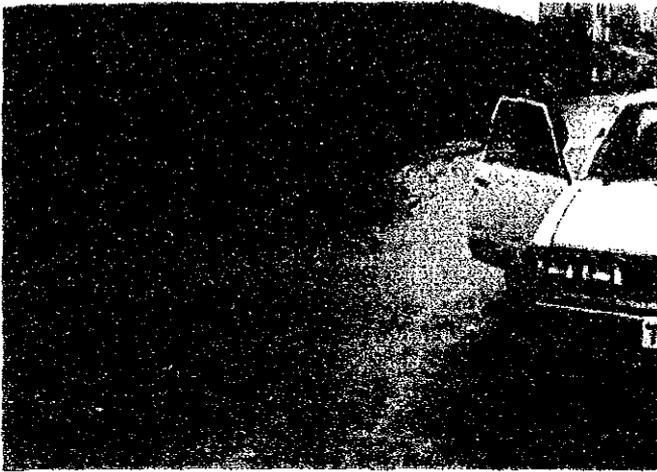


ニューバガモヨ道路



— 道路メンテナンス状況 —

地区道路の排水状況



幹線道路での排水不良



おびただしいポットホール



不適切な道路メンテナンス



既存のセントラルワークショップ

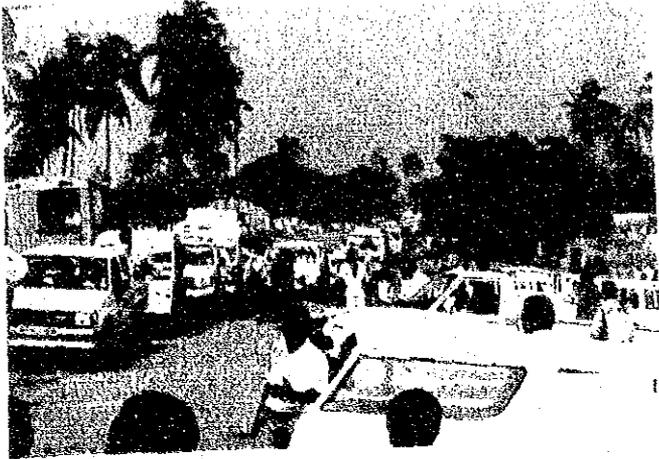


既存のイララサイトデポ



— 交通状況 —

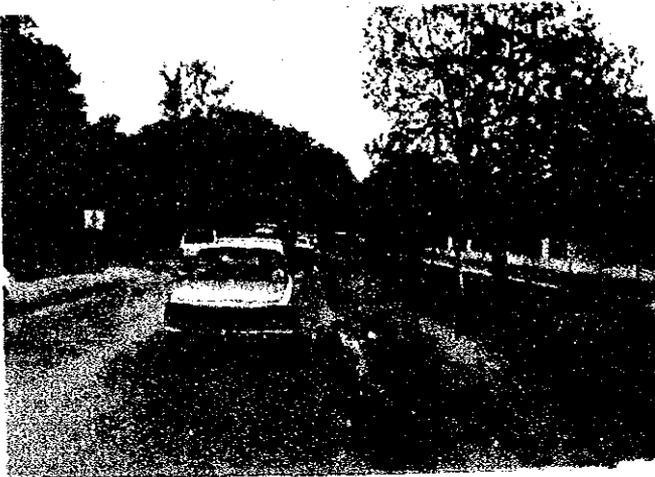
モロゴロ道路



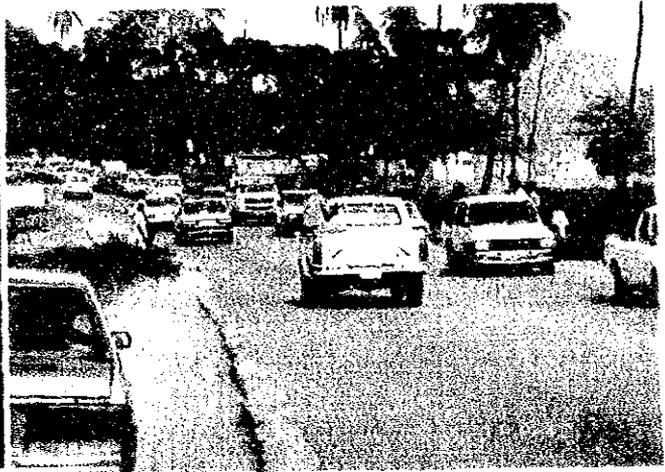
マンゼセマーケット地区のモロゴロ道路



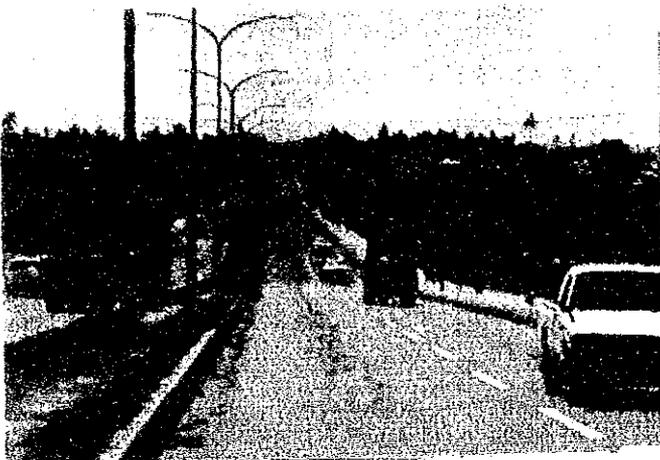
ウバンガ道路



ニューバガモヨ道路



モロゴロ道路 (完工)



セレンダー橋 (完工)



モロゴロ道路におけるピーク時交通量の集中



ラウンドアバウト交差点



バス停の欠如



舗装の破損状況



無信号制御の交差点



路面排水の不備



要 約

ダルエスサラーム市は、タンザニア国の首都であり、社会・経済及び行政の中心である同市は全延長1,150kmの道路網を有している。現在市内道路の大部分が著しく破損しており、その破損程度は、通常の維持管理では費用効果を期待出来ない程になっている。これは、予算不足や不十分な維持管理体制のため、適切な修復が実施されなかったためであり、こうして破損した市道は、今やダルエスサラーム市の交通安全の障害になっている。

タンザニア政府は、同市のこうした問題に対応するため、道路維持改良計画を策定し、1989年日本国政府に対し同市の道路維持改良に関わるフィージビリティ調査の実施を要請した。

この要請に答えて、日本国政府はフィージビリティ調査の実施を決定し、国際協力事業団が調査団を派遣した。同調査は、1989年3月から1990年7月まで実施され、プロジェクトは技術的・社会経済的に妥当であると確認された。

さらに同調査に基づいて、タンザニア政府は日本国政府に対し無償資金協力によるプロジェクト実施を要請した。本要請に答えて、日本政府はダルエスサラーム市の道路網整備計画に係る基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団は平成2年12月2日から同年12月21日まで本計画に係る調査団を現地に派遣した。

調査団は現地調査とタンザニア政府関係者との協議結果を踏まえ、タンザニア国政府の要請内容を検討し、日本の無償資金協力によるプロジェクトの妥当性を検討した。同検討結果の概要は以下の通りである。

(1) タンザニア政府の要請

タンザニア政府が本計画に関し日本の無償資金協力を要請した主な計画内容は以下の通りである。

- a) カテゴリーA： ウパンガ/ニューバガモヨ道路、モロゴロ道路、チャンゴンベ地区道路、カリアッコ地区道路及びセントラル地区道路を含む全長87.4kmの5パッケージの道路構造の改良
- b) カテゴリーB： モロッコ道路、キノンドニ道路及びムインジュマ道路の緊急を要する修復（全長6.4km）
- c) カテゴリーC： 道路メンテナンス機材の整備による維持管理システム及びオペレーションシステムの改良

本計画の目標は、交通渋滞による生産時間のロスを減少させること、また車両メンテナンスのためのスペアパーツ購入等の外貨支出を軽減させる等のため上記3カテゴリーの改善策の実施により、ダルエスサラームにおける道路網の改善とメンテナンスシステムの整備を図ることである。

(2) 基本設計

基本設計調査の設計思想は、フィージビリティ調査時に設定したものと基本的に同じものである。基本設計の内容を下記に要約するとともに図 S. 1 に各計画道路の位置を示す。

1) ニューバガモヨ/ウバンガ道路及びモロゴロ道路 (カテゴリー A)

計画予定のニューバガモヨ、ウバンガ及びモロゴロ道路は、市の中心地区に集中する放射状幹線道路として、その規格に見合うよう高設計基準で設計し、これらの道路の改良案は、交通混雑解消のため、2車線から4車線へ拡幅を行うものである。各道路の標準断面は図 S. 2 に示すとおりである。

2) セントラル、チャンゴンベ及びカリアッコ地区道路 (カテゴリー A)

地区道路の適正な改良策は、上記3地区の現道上の排水システムの若干の改良を含むオーバーレイ、舗装改築である。

3) モロッコ、キノンドニ、ムインジュマ道路の緊急修復 (カテゴリー B)

上記3路線の改良はバス停の整備を含むオーバーレイ、舗装改築であり、その必要性により緊急的に修復を行うことが適切である。

下記に、設計延長の概要を示す。

表 S. 1 基本設計結果の概要

1) 幹線道路

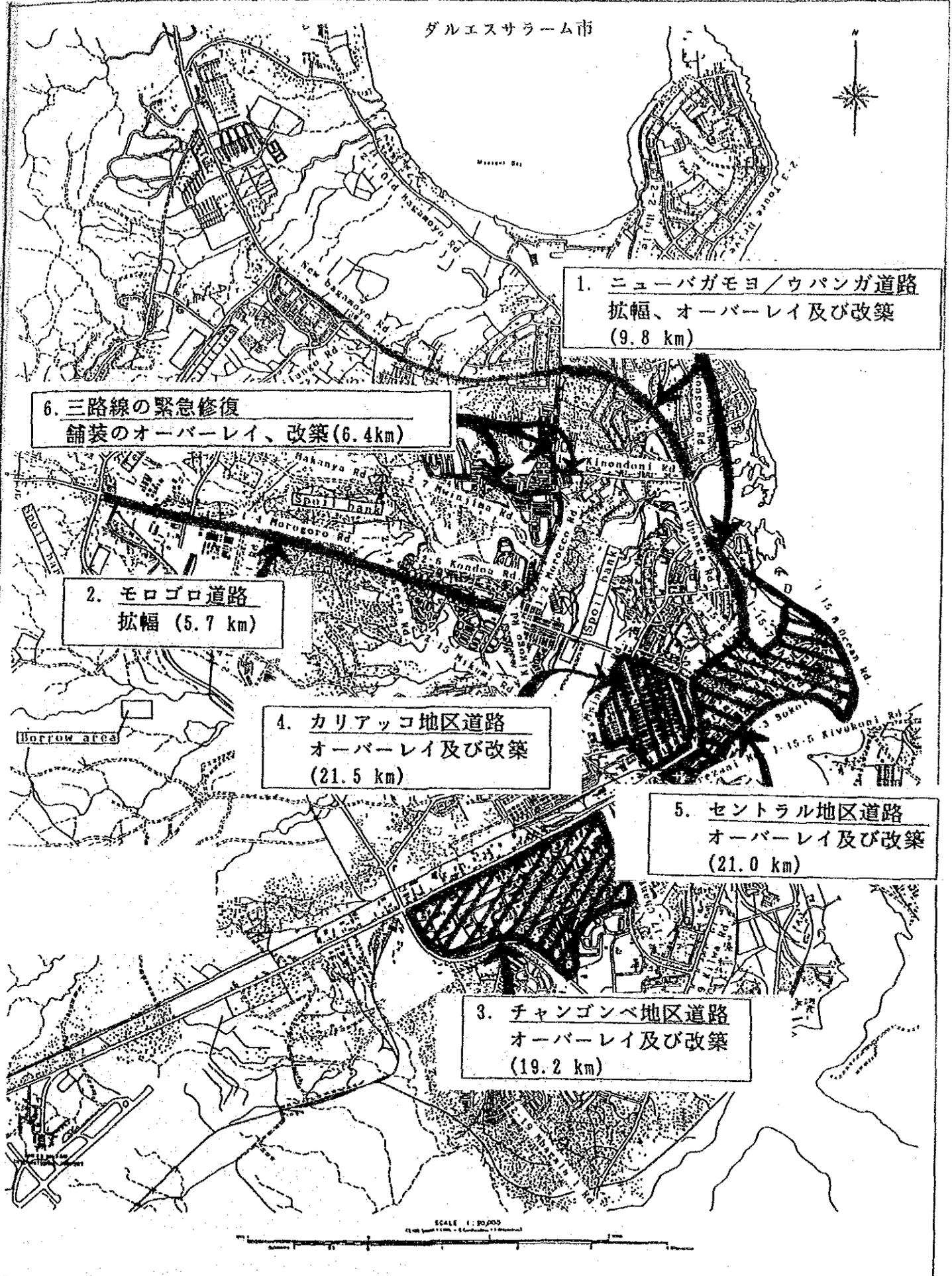
項目	ニューバガモヨ道路	ウバンガ道路	モロゴロ道路
改良対策全長	8.0km	1.9km	5.7km
- 拡幅延長	2.5km	1.3km	5.7km
- 舗装の改築延長	2.4km	0.2km	-
- 舗装のオーバーレイ延長	0.6km	0.3km	-
- メンテナンス	2.5km	-	-
設計諸元			
- 設計速度	80km/hr	60km/hr	80km/hr
- 車道幅員	4車線 (2x2x3.75m)	4車線 (2x2x3.75m)	4車線 (2x2x3.75m)
- 路肩	1.5~2.5m	0.5m	1.5~2.5m
- 中央分離帯	7.5~10.0m	0.5m	7.5m
- 歩道	2x3.5m	2x3.0m	2x3.5m
- 舗装	アスファルトコンクリート (プレミックス) 舗装		

2) 地区道路

項 目	チンゴンバ地区道路	カリアコ地区道路	セントラル地区道路
改良対策全長	19.2km	21.5km	21.0km
－ 拡幅延長	-	-	-
－ 舗装の改築延長	9.0km	15.3km	3.7km
－ 舗装のオーバーレイ延長	4.8km	3.7km	17.1km
－ メンテナンス	5.4km	2.5km	0.2km
－ 舗装	アスファルトコンクリート（プレミックス）舗装		

3) 緊急修復道路

項 目	モロッコ道路	キノンドニ道路	ムインジュマ道路
改良対策全長	3.6km	0.7km	2.1km
－ 拡幅延長	-	-	-
－ 舗装の改築延長	0.8km	0.35km	1.4km
－ 舗装のオーバーレイ延長	2.8km	-	0.7km
－ メンテナンス	-	0.35km	-
－ 舗装	アスファルトコンクリート（プレミックス）舗装		



1. ニューバガモヨ/ウパンガ道路
拡幅、オーバーレイ及び改築
(9.8 km)

6. 三路線の緊急修復
舗装のオーバーレイ、改築(6.4km)

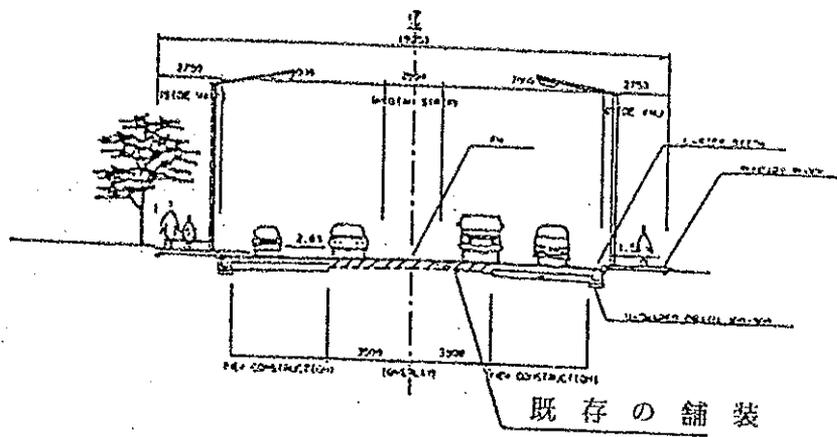
2. モロゴロ道路
拡幅 (5.7 km)

4. カリアッコ地区道路
オーバーレイ及び改築
(21.5 km)

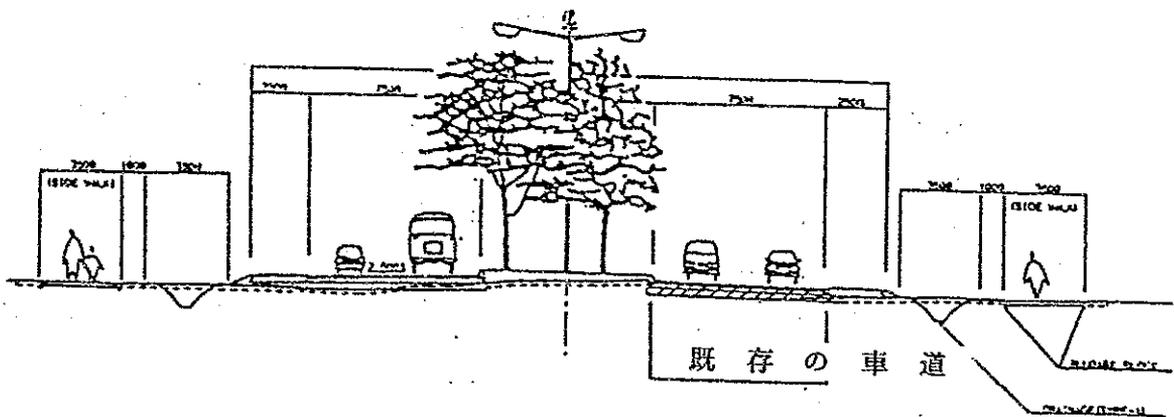
5. セントラル地区道路
オーバーレイ及び改築
(21.0 km)

3. チャンゴンベ地区道路
オーバーレイ及び改築
(19.2 km)

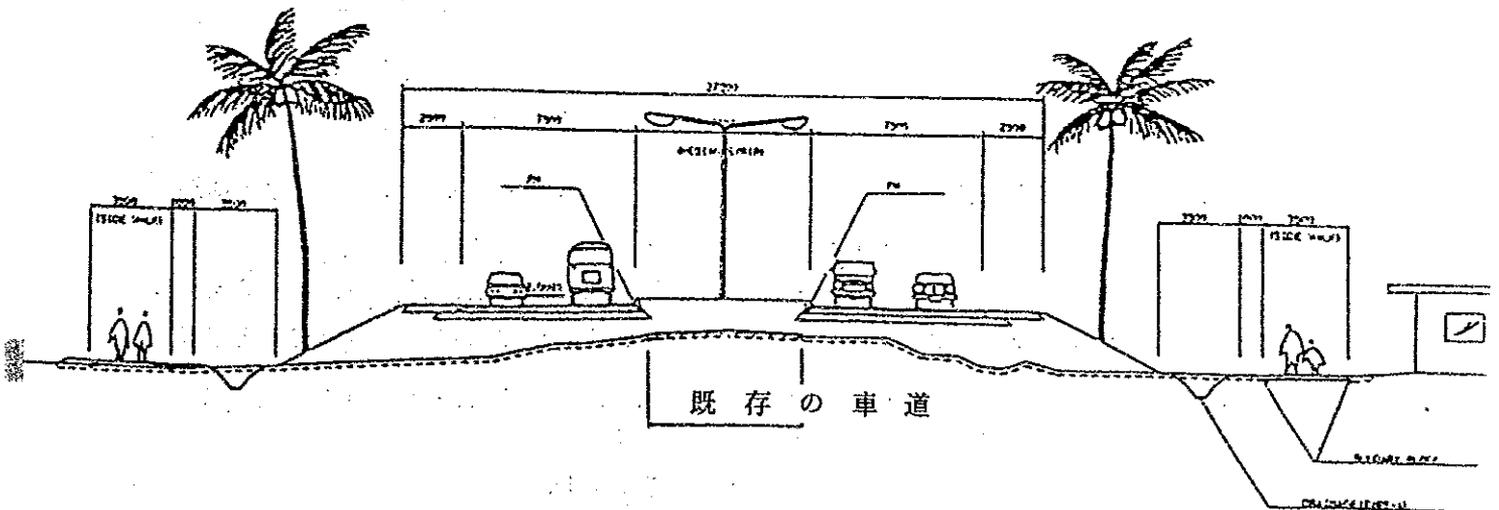
図 S. 1 計画道路位置図



ウパンガ道路



ニューバガモヨ道路



モロゴロ道路

図 S. 2 計画道路の標準横断図

4) 機材の整備 (カテゴリー C)

タンザニア側の道路メンテナンス計画及び既存機材の状況等を考慮して技術的に検討した結果、カテゴリー C で整備される道路メンテナンス機材の内訳は表 S. 2 に示す通りである。

表 S. 2 道路メンテナンス機材リスト

機 材	仕 様	数 量
1. ダンプトラック	4ト	5
2. カーゴトラック	4ト/クレーン付	2
3. ピックアップ車	1ト	4
4. スプレーヤー	30L/min	2
5. ハンドローラー	600kg	2
6. プレートコンパクター	50-60kg	4
7. ホイールローダー	0.4m ³ WS200A	1
8. オートバイ	120CC	4
9. アスファルトカッター		2
10. コンプレッサー	280L	2
11. ミニバックホー	0.1m ³	1
12. ハンドブレーカー	1.3m ³ /min	2
13. ツールボックス	大	1
14. ツールボックス	小	5
15. モーターグレーダーのスペアパーツ (GD600R)		1 Lot
上記機材のスペアパーツ		20%

(3) タンザニア政府の負担

日本側が実施する工事業務は、5つの道路パッケージを含むカテゴリー A に予定する道路改良及びカテゴリー B に予定する3路線の緊急修復である。

タンザニア側の工事業務は、用地取得、家屋移転、給水管、電話線、電柱移転等の公共施設の移設や保護であり、ダルエスサラーム市は、用地の購入、家屋の移転については工事開始前に済ますことを確約している。

またダルエスサラーム市は、上記公共施設移転を含むタンザニア政府負担分の工事業務用予算の確保については既に承諾しており、充分予算手当は可能と判断される。また中央政府は充分な予算割当を約束していることより、ダルエスサラーム市の現況の予算を圧迫するものでなく、充分対応可能と判断される。

(4) 実施機関

地方自治省に所属するダルエスサラーム市は計画実施の担当機関であり、技術担当である事業省の協力を得て計画の実施にあたる。

ダルエスサラーム市は本計画の実施の際、シティエンジニアの直接管轄の下にプロジェクトオフィスを設置する方針であり、さらにカテゴリ-Cで整備される機材が適切に維持管理されるようイララの既存のサイトデポを拡充する方針である。

計画の実施後は、ダルエスサラーム市が計画道路のメンテナンス業務を担当する。そのため、本プロジェクト実施期間中にダルエスサラーム市の道路メンテナンス部局のメンテナンス機能を実地研修を通して強化することを提言する。

(5) 実施計画

本計画の実施にあたっては所要の工期を考慮して、4期に分けて行うことが適切であると考えられ、特に緊急性の高い修復工事より順次実施することが妥当であると判断される。

	I期	II期	III期	IV期
カテゴリ-A (道路改良)	セントラル地区 道路改良 (21.0km)	ウバンガ/ニユ バガモヨ道路改良 (9.8km)	モロゴロ 道路改良 (5.7km)	チャンゴンベ地区 道路改良 (19.2km) カリアッコ地区 道路改良 (21.5km)
カテゴリ-B (緊急修復)	モロッコ、ニ キノンド、ニ ムインジュマ 道路修復 (6.4km)			
カテゴリ-C (機材整備)	機材整備に よる維持管理、 オペレーション の改善(一式)			

本計画に必要な事業費は、総額42.08億円(日本国側負担第I期分約9.04億円、第II期分10.06億円、第III期分12.08億円、第IV期分8.14億円、合計約39.32億円とタンザニア国負担分2.76億円)と見込まれる。

また、本計画の実施に必要な工期は第I期の実施設計に5か月、建設工事等に12か月、第II期の実施設計に3.5か月、建設工事等に12か月、第III期の実施設計に4.5か月、建設工事等に12か月、第IV期の実施設計に3.5か月、建設工事等に12か月を要する。

(6) 計画実施による効果

プロジェクトの実施により周辺地域には土地開発の活性化、業種間経済活動の改善による地域経済の強化及び道路機能の拡充等の多大な間接効果が期待できる。さらに、プロジェクト実施により約480,000人が直接的に裨益し、これはダルエスサラーム市の総人口(130万人)の約37%に相当するとともに、プロジェクトの効果が波及する地域はダルエスサラーム市全域にわたると予想される。

上記の他に、車両の修理、維持費を含む走行費用の減少及び走行速度の改良に伴う走行時間の節約による直接効果も見込まれ、1990年7月に実施したフィージビリティ調査の経済評価を見直した結果、良好な経済指標を得ており、本計画は国民経済的にも適切な計画とみなされる。

(7) 結論

以上のようにダルエスサラーム市の首都圏道路網整備計画は、地域経済や市民生活のインフラストラクチャーであるダルエスサラーム市内道路の交通サービスを改善し、住民生活の改善や地域経済の活性化等計画の裨益効果が広く住民全体に波及すること等多大な効果が期待されることから、日本の無償資金協力で早期に実施することは極めて有意義であると判断される。

本計画は既存道路のリハビリテーション及び維持管理用機材の整備であることから、運営面での問題はないが、ダルエスサラーム市の統一的な維持管理体制を強化、実現するために、ダルエスサラーム市はシティエンジニアの直接管轄の下にプロジェクトオフィスを設置し本事業の運営にあたるとともに、カテゴリーCで整備される機材が適切に維持管理されるよう既存のイララのサイトデポを拡充する計画であり、これら対策の早急な実施が望まれる。更に、本計画のより一層の円滑かつ効率的な実施のために、カテゴリーCで整備される機材を用いて実施する道路維持管理技術の向上を目指した、日本の派遣専門家等による技術指導が望まれる。

タンザニア連合共和国首都圏道路網整備計画

基本設計調査報告書

ファイナルレポート

目次

序文

計画対象地域位置図

計画道路完成予想図

計画道路の現況

要約	8-1
第1章 緒論	1-1
第2章 計画の背景	2-1
2.1 タンザニアの概要	2-1
2.1.1 国土の概要	2-1
2.1.2 国家経済の概要	2-2
2.2 地理、気候	2-3
2.3 運輸セクターの現状	2-4
2.4 関連計画の概要	2-8
2.4.1 経済復興計画	2-8
2.4.2 地域開発計画	2-9
2.4.2.1 ダルエスサラームマスタープラン	2-9
2.4.2.2 ダルエスサラーム市総合計画	2-11
2.4.3 ダルエスサラーム市道路整備計画	2-12
2.4.4 要請の概要	2-15
第3章 計画地域の概要	3-1
3.1 計画地域の特性	3-1
3.2 社会・経済事情	3-1

3. 2. 1	行政	3- 1
3. 2. 2	人口と労働者数	3- 4
3. 2. 3	国内総生産	3- 7
3. 2. 4	土地利用の現況	3- 8
3. 3	運輸セクターの概要	3- 8
3. 3. 1	道路輸送	3- 8
3. 3. 2	ダルエスサラーム港	3-11
3. 3. 3	ダルエスサラーム国際空港	3-11
3. 3. 4	鉄道輸送	3-12
3. 4	既存道路の状況と問題点	3-13
3. 4. 1	既存道路の状況	3-13
3. 4. 2	ダルエスサラームの交通状況	3-16
第4章	計画の内容	4- 1
4. 1	計画の目的	4- 1
4. 2	計画内容の検討	4- 1
4. 2. 1	計画の妥当性・必要性	4- 1
4. 2. 2	実施機関及び運営体制の検討	4- 2
4. 2. 3	類似計画との重複等	4- 4
4. 2. 4	計画構成要素の検討	4- 4
4. 2. 5	要請改良道路の検討	4- 4
4. 2. 6	要請機材の検討	4- 7
4. 2. 7	技術協力の必要性の検討	4-11
4. 2. 8	協力実施の基本方針	4-11
4. 3	計画の概要	4-12
4. 3. 1	実施機関及び運営・維持管理体制	4-12
4. 3. 2	施設及び機材の概要	4-15
第5章	基本設計	5- 1
5. 1	設計方針	5- 1
5. 2	設計条件の検討	5- 1
5. 3	基本計画	5- 2
5. 3. 1	必要な改良法の確認	5- 2
5. 3. 2	線形計画	5- 4
5. 3. 3	交差点計画	5- 4

5. 3. 4	バス停車帯およびマンゼセ地区積卸し場	5- 6
5. 3. 5	舗装計画	5- 6
5. 3. 6	排水設備計画	5- 8
5. 3. 7	ユーティリティの移設および保護工計画	5- 9
5. 3. 8	道路照明およびその他設備	5- 9
5. 3. 9	歩道橋	5-10
5. 3. 10	交通信号計画	5-11
5. 3. 11	家屋の移転	5-11
5. 3. 12	基本設計図	5-11
5. 3. 13	主要工事数量	5-12
5. 4	機材整備計画	5-33
5. 5	施工計画	5-34
5. 5. 1	施工の方針と留意点	5-34
5. 5. 2	施工計画	5-34
5. 5. 3	実施設計・施工管理計画	5-35
5. 5. 4	資機材調達計画	5-36
5. 5. 5	維持管理機材調達計画	5-38
5. 5. 6	実施体制と実施工程	5-38
5. 5. 7	概算事業費	5-42
第6章	事業の効果と結論	6- 1
6. 1	事業効果	6- 1
6. 2	結論と提言	6- 4

表および図リスト

表リスト

表 S. 1	基本設計結果の概要	S - 2
表 S. 2	道路メンテナンス機材リスト	S - 6
表 2. 1	交通量の増加と経済成長率の比較	2 -12
表 2. 2	2車線から4車線への拡幅を提案する将来の道路ネットワーク ..	2 -15
表 2. 3	タンザニア政府要請機材	2 -17
表 3. 1	ダルエスサラーム市の経常支出	3 - 3
表 3. 2	ダルエスサラーム市の投資支出	3 - 3
表 3. 3	タンザニア国の地域別人口	3 - 5
表 3. 4	ダルエスサラームと本土の労働者数	3 - 6
表 3. 5	ダルエスサラームでの産業別労働者数	3 - 6
表 3. 6	産業別の実質経済成長率	3 - 7
表 3. 7	現道の分類	3 -13
表 3. 8	PSI値による道路分類	3 -16
表 3. 9	道路分類毎のADTと交通混雑度の概要	3 -16
表 3. 10	ADTと交通混雑度の調査結果	3 -18
表 5. 1	拡幅対象道路の設計基準	5 - 1
表 5. 2	計画道路改良の概要	5 -13
表 5. 3	事業実施工程表	5 -41
表 5. 4	総事業費	5 -44

図リスト

図 S. 1	計画道路位置図	S - 4
図 S. 2	計画道路の標準横断図	S - 5
図 2. 1	タンザニア国幹線道路網図	2 - 7
図 2. 2	将来土地利用計画図(人口250万人)	2 -10
図 2. 3	将来道路網図	2 -14
図 2. 4	要請対象道路位置図	2 -16
図 3. 1	現況土地利用図(1989年)	3 - 9

図 3. 2	土地利用図(1978年)	3 - 9
図 3. 3	バス路線、バスターミナル位置図	3 -10
図 3. 4	ダルエスサラーム市内道路分類図	3 -14
図 3. 5	P S I 調査結果	3 -15
図 3. 6	現況交通量、混雑度図	3 -17
図 4. 1	ダルエスサラーム市技術局組織図	4 - 3
図 4. 2	計画道路位置図	4 - 8
図 4. 3	プロジェクト実施体制図	4 -13
図 5. 1	計画道路の改良方法別距離	5 - 3
図 5. 2	計画道路の標準横断面図	5 - 5

基本設計図

計画地域対象地域図	5 -14
地区道路の横断面図	5 -15
セントラル地区道路(1) オーバーレイと改築	5 -16
セントラル地区道路(2) オーバーレイと改築	5 -17
セントラル地区道路(3) オーバーレイと改築	5 -18
カリアッコ地区道路 オーバーレイと改築	5 -19
チャンゴンベ地区道路 オーバーレイと改築	5 -20
モロゴロ道路 計画と計画側面(1)	5 -21
モロゴロ道路 計画と計画側面(2)	5 -22
モロゴロ道路 計画と計画側面(3)	5 -23
モロゴロ道路 計画と計画側面(4)	5 -24
モロゴロ道路 計画と計画側面(5)	5 -25
モロゴロ道路 横断面図	5 -26
ウパンガ道路 計画と計画側面	5 -27
ウパンガ道路 計画横断面図	5 -28
ニューバガモヨ道路 計画と計画側面(1)	5 -29
ニューバガモヨ道路 計画と計画側面(2)	5 -30
ニューバガモヨ道路 計画横断面図	5 -31
ニューバガモヨ道路 オーバーレイと改築	5 -32

付属資料

1. 1	基本設計調査団の構成	A - 1
1. 2	基本設計現地調査の工程	A - 2
1. 3	基本設計現地調査期間中の打ち合せ協議録	A - 4
1. 4	面会者リスト	A -12
4. 1	新イララ道路維持管理事務所レイアウト計画	A -13
5. 1	PSI 調査結果(1) - (4)	A -14
5. 2	必要舗装厚の計算	A -18
5. 3	設計舗装厚	A -23
5. 4	マンゼセ地区歩道橋の比較設計	A -24
5. 5	基本設計図	A -26
6. 1	経済的効果の検討	A -40

略 字 表

AADT	:	年平均日交通量
AASHTO	:	アメリカ合衆国道路交通学会
AC	:	アスファルトコンクリート
ADT	:	平均日交通量
C. R.	:	混雑度
DCC	:	ダルエスサラーム市役所
DSM	:	ダルエスサラーム市
DSSD	:	ダルエスサラーム市下水衛生局
DBST	:	二層式歴青表面処理
ESA	:	輪荷重換算
GDP	:	国内総生産
GRP	:	地域総生産
IRR	:	内部収益率
JICA	:	国際協力事業団
KAMATA	:	国営バス会社
L. L.	:	液性限界（アッターベルグ限界）
MDD	:	最大乾燥密度
MOW	:	事業省
MT	:	トン
O-D	:	起終点
OMC	:	最適含水比
p. a.	:	一年毎
p. c. u	:	乗用車換算
POSTA	:	タンザニア郵便電信
PSI	:	舗装のサービス指数
SBST	:	一層式歴青表面処理
TANESCO	:	タンザニア電力供給公社
TAZARA	:	タンザニア—ザンビア鉄道公社
TBST	:	三層式歴青表面処理
TRC	:	タンザニア鉄道公社
TRM	:	幹線道路メンテナンスプロジェクト
UDA	:	ダルエスサラーム運輸公社
U. S. A	:	アメリカ合衆国
VOC	:	車両走行費用

第 1 章 緒論

第 1 章 緒 論

タンザニア連合共和国の首都であるダルエスサラーム市は、面積1,393km²、人口 136万人（全国シェア 5.9%）を有する同国の社会・経済の中心都市である。同市においては、人口の増加や近年の経済の復興により市内の自動車交通量の増加は著しく、特に都市化の進展や拡大に伴う都心部からの放射幹線道路の混雑、また年平均10%を越える増加率で増え続けるバス交通量の増加は顕著であり、深刻な交通渋滞を引き起こしている。

また、道路施設の維持管理に対して十分な予算措置がなされなかったことや維持管理体制が不備な問題のために、定期的な維持管理の欠如による無数の道路陥没や、排水溝等の不備による浸水等を引き起こし、車両に対する直接的な被害のみならず、交通渋滞にも拍車をかける結果となっている。

こうした状況から、タンザニア国政府はわが国に対し、1988年5月、市内主要道路の整備計画の策定に係る協力を要請し、わが国はこれを受け同計画に係るF/S調査を1989年3月より1990年7月まで実施し、放射幹線道路の拡幅、市内道路の改良計画、道路維持管理システムの計画が立案された。

同計画に基づきタンザニア国は同計画内の短期計画のうち緊急整備の部分についてわが国に対し無償資金協力の要請を行った。日本国政府は、この無償資金協力の要請を検討し、市内道路の整備改良計画及び道路維持管理システムの改良計画に関する基本設計調査の実施を決定した。

国際協力事業団（JICA）は、本件の無償資金協力案件としての妥当性の検討と、協力に必要な規模・内容について検討を行うために、建設省中部地方建設局道路調査官 長沢小太郎氏を団長とする基本設計調査団を1990年12月2日から同21日までタンザニア国へ派遣した。

調査団は、タンザニア国政府関係者と要請内容・事業内容について協議し、最適な規模・内容を確認するとともに、計画対象地区における道路・交通及び建設事情等の現況調査と最適な計画案策定のための技術調査を行った。先方政府関係者との協議の結果から得られた基本的合意事項は、協議議事録（Minutes of Discussions）としてとりまとめ、1990年12月11日にダルエスサラーム市において双方の代表者が署名し、交換した。

調査団は、帰国後の国内作業において現地調査の結果を解析・検討し、事業計画の策定、施設の基本設計、事業費の積算及び事業評価等を行い、基本設計調査報告書を作成した。

協議議事録、調査日程、調査団員の構成、面会者リスト等は、付属資料として巻末に添付した。

第2章 計画の背景

第2章 計画の背景

2.1 タンザニアの概要

2.1.1 国土の概要

タンザニア連合共和国は、1961年に独立したタンガニーカと1964年に独立したザンジバルが連合して1965年に建国された。タンザニアは、南緯1度から11度45分、東経29度20分から40度38分に位置し、面積は約94万5,000km²で日本の約2倍半の広さを有している。

国土はインド洋沿いの熱帯雨林や沿岸マングローブ樹林地帯を除き、ほとんどが草原か乾燥サバンナ地帯となっている。北部にはアフリカ大陸最高峰のキリマンジャロ山（海拔5,895m）があり、その付近や西のニアサ湖付近には山系があり気温も低いほか、北西部から西部にかけて大地溝帯となっている。

自然動物公園として有名なものにセレンゲティ、ンゴロンゴロ、レーク・マニャラなどがあり、キリマンジャロ登山と同様、世界各地から多くの観光客を集めている。

気候は大きく2つに区分されており、6月から10月までは乾期で11月から5月は雨期となっている。しかし、タンザニアでは大部分の地域において、不十分な雨量や不定期的な降雨によるかんばつや洪水に苦しめられている。気温は標高による影響が大きく、海岸地域の平均気温が26℃前後であるのにたいし、1,200m以上の高地では20℃以下とかなり変化に富んでいる。

1988年のタンザニアの人口は2,317万人を容れており、1978年から1988年までの10年間の年平均人口増加率は2.8%、人口密度は24.5人/km²となっている。

教育システムは、小学校が6年、中学校が6年、大学が3年の就学年数となっている。出生率は1980年には79%と高く、政府は出生率低下の教育に力を入れている。

基幹産業は農業であり、1985年におけるGNPの39%、1980年の労働力の86%のシェアを占めている。国民の大多数が農村に居住しており、都市化率も14%とアフリカにおいて最低のクラスに属している。しかしながら、都市人口増加率は8.3%と非常に高く、中でも首都のダルエスサラームには都市人口の30%が集中しており、雇用問題、居住問題等の都市問題が深刻化している。

独立以来24年にわたるニエレレ政権が1985年11月にムウィニ政権へ継承されたが内政はこれまで安定的に推移してきている。外交面では、タンザニアは非同盟グループのアフリカにおけるリーダー格であり、アフリカ統一機構(OAU)内でも指導的役割を果たしている。

国内には、130もの部族が共存しているが、部族間の抗争はみられない。また、各部族がそれぞれ部族語を有しているが、国語としてスワヒリ語が広く通用している。宗教は、部族宗教が約1/2、キリスト教、イスラム教がそれぞれ1/4の国民に信仰されている。

2. 1. 2 国家経済の概要

1986年のタンザニアの国内総生産は1,313億ツガニヤシリング（米ドル換算72億ドル）で国民一人当たりでは、6,000ツガニヤシリング（332ドル）であった。輸出額は1986年で7.7億米ドルであった。

タンザニアの経済は基本的に農業に依存しており、コーヒー、綿、カシューナッツ、タバコ、茶等の換金作物が主力となっている。1985年には国内総生産の39%を農業セクターが占めており、しかも上記6作物の輸出が全輸出額の84%を占めている。そして、この農業生産の1968年から1972年までの経済成長は、国内総生産の実質成長率が5.4%に対し3.4%と確実に成長してきた。

しかし、経済成長は、70年代後半の突然のオイルショックによって、低下を余儀なくされ、その後の世界的な経済不況と輸出価格の低下による貿易摩擦の拡大、および1980年代初頭の干ばつにより状況は一層厳しいものとなった。その結果、1980年から1982年の間で国内総生産の年平均成長率は1.1%となった。こうした事態に対し、徐々に経済政策の変更を始めた政府は1982年に3カ年間の構造調整計画を発表し経済再建に乗り出した。この構造調整計画の導入の結果、国内総生産は1983年の236億ツガニヤシリングから1986年には255億ツガニヤシリングへと回復し、この間の実質年平均成長率は2.6%となった。しかし、この間の国民一人当たりの総生産の成長率はマイナスであり、1986年より開始された経済復興計画の結果、1986年に始めてプラスに転じた。

項 目	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
人口(百万人)	19.2	19.8	20.5	21.2	21.3	21.9	22.5
名目国民総生産(百万 Tsh.)	52,546	61,008	76,264	99,330	131,346	192,969	290,667
実質国民総生産(百万 Tsh. 1976)	24,104	23,472	23,930	24,561	25,486	25,972	27,085
1人当り名目国民総生産(Tsh.)	2,737	3,081	3,720	4,685	5,998	8,811	12,919
1人当り実質国民総生産(Tsh. 1976)	1,255	1,185	1,167	1,159	1,164	1,186	1,203
輸出額(百万 Tsh.)	3,767	4,573	5,125	4,994	11,391	19,713	34,718
輸入額(百万 Tsh.)	10,239	10,478	12,960	17,470	34,329	51,902	90,639
貿易収支額(百万 Tsh.)	-6,472	-5,905	-7,835	-12,476	-22,938	-32,189	-55,921
インフレ率(%)	28.9	27.1	36.0	33.3	32.5	30.0	31.2

資料： 1989年経済調査

インフレ率は1970年代は年率10%程度であったが、1987年には30%、1988年には31.2%にも増加した。

タンザニアの国家財政は1980年以来赤字であり、開発会計は抑制されている。そのため、公社公団への補助金の削減や、中等高等学校の教育費の一部個人負担等各種施策が実施された。

2. 2 地理、気候

(1) 地理

タンザニア国は南緯1度から11度45分、東経29度21分から40度25分に位置し、面積は約94万5,000km²で日本の約2倍半の広さを有している。

東はインド洋に面し、本土より東方約50kmにザンジバル島、ペンバ島、マフィア島などが望める。本土の海洋線は延々約900kmにわたり、これに沿って数10kmから数100kmの幅で海拔200m以下の平野部が帯状に展開している。当国最大のルフィジ河は、首都ダルエスサラームの南約200kmの地点でインド洋に注いでいる。

北は、ケニアとビクトリア湖（世界第3位の面積）をはさみ、陸づたいにウガンダと国境を接している。アフリカ大陸最高の霊峰キリマンジャロ山（海拔5,895m）、メルー山（4,566m）のほか2,000m～3,000m級の山が数多く、地形も全般的にみて1,000m以上の高地となっている。主要都市の標高はモシで約830m、アリューシャで約1,400m、ムアンザで約1,150mである。自然動物公園として有名なものにセレンゲティ、ンゴロンゴロ、レーク・マニャラなどがあり、キリマンジャロ登山と同様、世界各地から多くの観光客を集めている。

地形はタンザニア全体でみれば1,000～1,500mの地帯が約50%を占め、中央部から西部ならびに北部のビクトリア湖沿岸一帯にまで広がり、大部分がサバンナとステップ地帯からなっている。一方、1,500m以上の高地は全土の約15%である。また自然動物公園と野生動物保護地域は国土の約25%と広域にわたっている。

(2) 気候

熱帯に属するタンザニアの気候は、地形上複雑で明確な定義づけは難しいが、一般的に海岸地帯、中央高原地帯、湖水地帯、山岳地帯の気候帯に分類することができる。

気候は冬季に南東の方角から吹くモンスーン風と夏期に北東から吹くモンスーンにより大きく影響を受けており、北東モンスーンは南東モンスーンに比べ空気が乾燥している。降雨量はモンスーン風の影響を強く受けるが、1月頃は低気圧の谷が南緯10度から15度にかけて停滞し、4月頃にかけて徐々にこの谷が北上するに従って最大降雨帯も北に移動してゆき、10月頃からは低気圧の谷が南下を始める。

インド洋に面するタンガ、ダルエスサラーム、ムトアラなどの海岸地帯は高温多湿で、3月下旬から5月中旬に大雨となる。また気圧の谷が南下し始める11月頃は、第2の雨期（小雨期）に入る。6月から9月にかけては日本の秋のような気温で比較的凌ぎ易い。また12月から3月は1年中で最も暑く、最高気温は連日摂氏30度を越える。湿度も高く、むし暑い日が多い。

一方、ムアンザ、ムソマ、ブコバなどの湖水地帯は高地に位置しているため、年間の最高気温は摂氏20度～28度。また最低気温は摂氏15度～18度であるが多湿である。

中央高原地帯（海拔600～1,500m）と山岳地帯（約1,500m以上）の気候上の区分は、必ずしも

鮮明ではないが、一般的には昼夜の気温変化がはげしく湿度が低く気候も海拔が高くなるに従って冷涼となる。また、多くの農産物の生産地帯がこれらの地帯に分布している。山岳地帯と超高原地帯は温度気候に類似し、温帯作物も栽培されている。また、気候が良好なため避暑地にも適している。以下の表は、ダルエスサラーム、ムアンザ、モシの気温と雨量を示している。

各地の気温、雨量

ダルエスサラーム：気温と雨量												
	温度℃、雨量mm											
月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温最高	30.3	30.8	31.1	30.6	29.6	29.1	28.4	28.5	28.6	28.9	29.7	30.0
度最低	24.8	24.4	23.5	22.9	21.8	19.7	18.7	18.7	18.8	20.3	22.2	24.0
雨量	48	71	94	294	211	26	23	23	40	6	60	67

ムアンザ：気温と雨量												
月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温最高	28.1	28.2	28.3	28.4	28.4	28.4	28.8	29.1	29.5	29.7	28.8	27.9
度最低	18.3	18.3	18.5	18.3	18.1	17.2	16.4	17.2	18.3	19.1	18.8	18.4
雨量	86	65	150	173	90	12	7	29	38	47	143	143

モシ：気温と雨量												
月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温最高	33.2	33.5	32.0	29.5	26.7	25.9	25.7	26.5	28.8	30.8	31.9	31.9
度最低	17.4	17.9	18.6	19.1	18.2	16.7	15.6	15.3	15.3	16.6	17.5	17.4
雨量	21	3	119	250	185	23	14	9	24	24	32	69

2. 3 運輸セクターの現状

タンザニアの輸送システムは、自国貨物の輸送と共に内陸国であるザンビア、ルワンダ、ブルンジ、ザイール等近隣諸国の貨物輸送需要にも応えている。特にザイール、ザンビアの鉱産物はタンザニア国の鉄道、道路、内航水運によってダルエスサラーム港まで輸送され、第3国に輸出されている。

現在の輸送システムは、延長45,000kmの道路、3鉄道路線、3主要港、3国際空港より成り立っているが、国土が広大なため輸送施設が充分ではなく、これら輸送インフラの整備や改善が急がれている。

(1) 鉄道

タンザニア鉄道公団の路線長は2,600kmであり、東西方向のダルエスサラーム／キゴマ線、南北方向のタンガ／アルーシャ線及びこれらの幹線を結ぶ支線より構成されている。輸出用農産物の一部は、これらの鉄道を利用してダルエスサラーム、タンガ港から輸出されている。東アフリカ共同体の崩壊により、それまで利用していたケニアの修理工場や管理システムが利用できなくなり、取扱い貨物量、旅客輸送ともに近年減少している。しかし、1982年の旅客輸送は1977年の水準まで回復している。

上記の鉄道公団以外に、タンザニアとザンビアで1975年に共同設立したTAZARA(Tanzania-Zambia Railway Authority)があり、ダルエスサラームとザンビアのカボリ・ムボシ間970kmを結ぶタンザニア-ザンビア鉄道を運営している。このタンザニア-ザンビア鉄道は、旅客輸送は比較的着実に増加しているが、タンザニア-ザンビア間道路との競合やダルエスサラーム港での非能率的な積み替え作業等の原因により、貨物輸送は期待したほど伸びていない。

(2) 港湾

タンザニア国の主要外貨貿易港湾はダルエスサラーム、タンガ、ムトワラの3港である。これらの港湾施設はタンザニア港湾局により運営されている。最も重要な国際貿易港はダルエスサラーム港である。

・ダルエスサラーム港では国際港として合計11バースの埠頭があり、その内3バースを世銀の援助により日本の建設業者がコンテナ専用埠頭に改良した。

・ヤードについてもEECの援助によりスウェーデンの会社が再舗装などの改良を行い、荷役設備についてはスカンジナビア諸国のローンで更新される予定になっている。この他、3万トンの穀物サイロ、2万5,000トンのジェティ、11万トンの石油専用係留施設を世銀の融資により建設し、南部ブラックアフリカの代表港として設備の拡充が計られる予定であり、荷役能力は現在公称年間250万トンから年間350万~400万トンに拡充されることが期待されている。

(3) 空港

国際空港はダルエスサラームとキリマンジャロ、ザンジバルの3カ所である。国際空港以外に約50の国内空港があるが、滑走路が舗装されているものは僅かであり、航空安全施設も不十分である。1982年のタンザニア航空の国内乗客総数は約40万人である。最も利用客の多い空港はダルエスサラーム(43%)、次いでキリマンジャロ(13%)、ムワンザ(11%)、ザンジバル(9%)と主要な観光地の空港で全体の約80%を占めている。

(4) 道路

タンザニアの全国幹線道路網

タンザニアの道路網は以下の4種類に分類される。

- ① 1級幹線道路： 国内の20の州都間、および隣国との間を結ぶ道路で計画、維持管理のすべてを事業省が行う。
- ② 2級幹線道路： 州内の主要地点間を結ぶ道路で、州の管轄のもとにある。以前は事業省の管轄下にあったが、1973年以来、政府の分権化政策の一貫として権限が州に移行した。
- ③ 州 道： 州の拠点間を結ぶ上記の2級幹線道路以外の道路である。
- ④ 市町村道： フィーダー道路として幹線および州道を補完する道路である。

タンザニアの主要道路総延長は53,600kmであり、そのうち1級幹線道路延長は9,300km、2級幹線道路延長が7,300km、その他地方道路延長が37,000kmである。このうち舗装されているのは、1級幹線道路及び2級幹線道路の一部で各々28%と5%であり、全舗装道路延長の道路総延長比では僅か6%程度が舗装されているにすぎない。

タンザニアの道路延長と道路区分

	1級国道	2級国道	州 道	市町村道	合 計
舗 装	2,660 (28.6)	364 (5.0)	—	—	3,024 [5.6]
砂 利 道	6,656	6,933	17,665	19,335	50,589
および土道	(71.4)	(95.0)	(100)	(100)	[94.4]
合 計	9,316	7,297	17,665	19,335	53,163

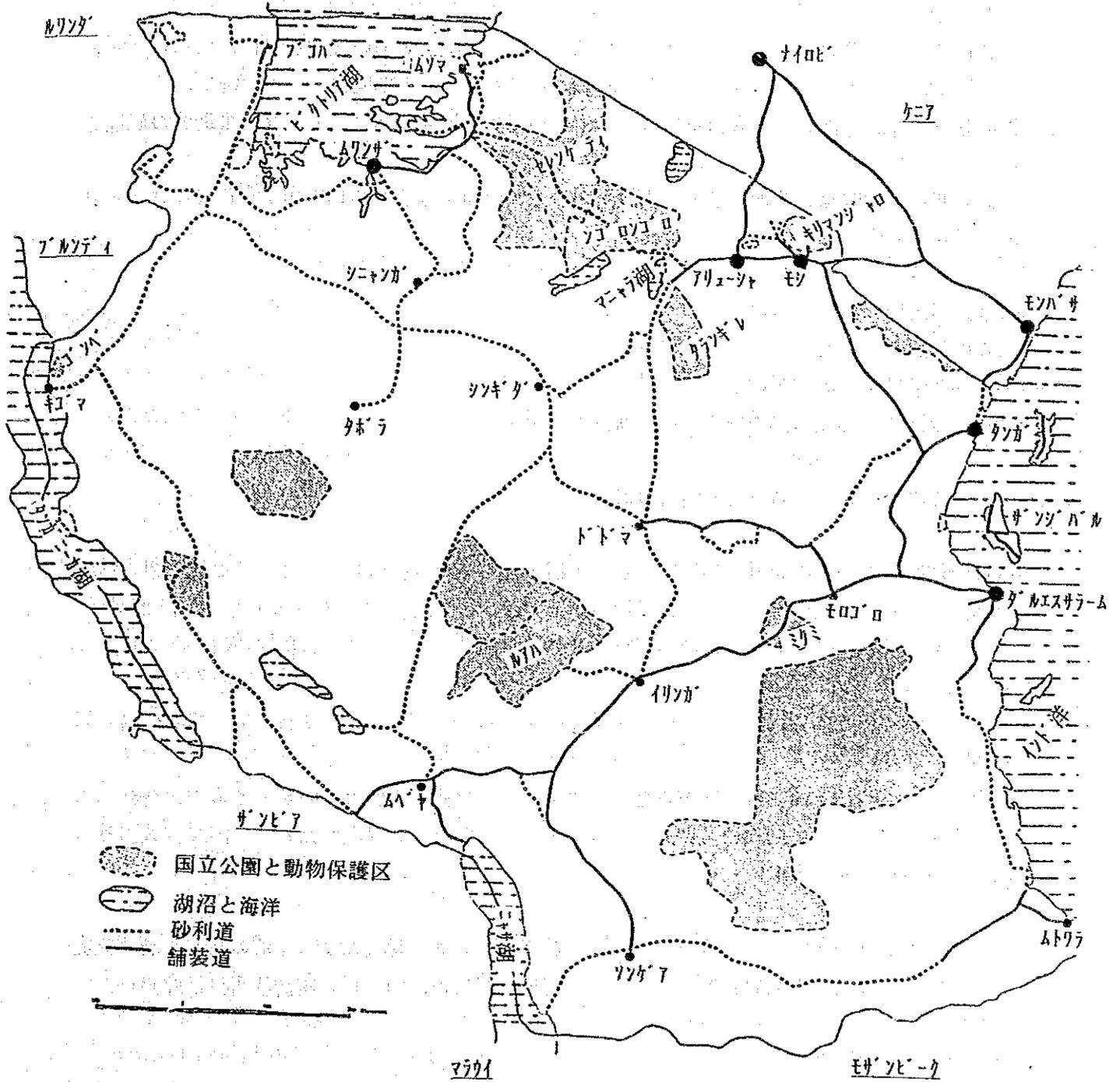
注：（ ）および [] 内は舗装率

1977年以降、道路予算は大幅に増加したが、第2次オイルショック、インフレ、外貨事情の悪化等の影響で、道路工事用輸入資機材の購入がままならず、補修工事も十分に行われず、新規道路の建設は進んでいない。

タンザニアにおける主要道路の舗装の現況は国道1号線のタンガからダルエスサラーム、キビチまでと、リンディ〜ムトワラ間、国道2号線のケニア国境からマクヤニとイエンガからザンビア国境まで、国道4号線のほぼ全区間、国道5号線のモロゴロ〜新首都のドドマ間、国道6号線の一部区間が瀝青舗装となっているのみである。その他の道路は主として砂利または土道である。

年間平均日交通量(ADT)が500台以上の区間はダルエスサラーム市内、アリュージャとモシの区間およびダルエスサラームからモロゴロまでの区間で、300~500台の区間は、国道1号線のチャリンゼ〜タンガ間と国道4号線のアリュージャ付近のみとなっている。

図 2. 1 タンザニア国幹線道路網図



2. 4 関連計画の概要

2. 4. 1 経済復興計画

(1) 背景

1973/74年の石油ショック後、1976年に始まったタンザニア国の経済復興は、1983年過ぎには経済の衰退により自国の経済を支え切れなくなった。この期間タンザニア国は、すべての生産分野で衰退を見せ、一人当たりの所得水準の減少を招き、1961年の独立以来最悪の局面を経験した。

タンザニア政府は、生活の低下と生産力の衰退の転換を計るため1986年から1989年に至る経済復興計画を作成した。

(2) 経済復興計画の目的

この計画の主目的は以下の通りである。

- 食糧増産と穀物の輸出
- 直接的に生産活動を支えている基盤整備の復旧
- 工業依存度の増大
- 輸出入量における貿易不均衡の解消

経済復興のための要求外貨額は、投資・復旧・通常会計の三つの部門でそれぞれ総額の25%、12%、63%が見積もられており、投資計画は、(a) 発展計画予算に含まれた公共部門のプロジェクトと(b) 投資計画の相当額が最優位部門の輸送・エネルギー・農業に割り当てられた。

復旧計画においても、エネルギー・工業品輸送・農業といった基盤整備や生産構造の輸入額が外貨で構成された。

以上のような経済復興策の実施の結果、タンザニアの経済は回復に向かっており、1986年には人口増加率を上まわる3.9%、1987年には4%の実質経済成長を達成したため、国民一人当たりの経済成長率がプラスとなった。

このような経済復興計画の成果を受けて、経済復興計画の継続による経済のより一層の充実と社会的分野の改良を含む1992年までの経済復興計画II(ERP II)/経済社会行動計画(ESAP)が立案され、実施されている。

ESAPの主たる目的は次の通りである。

- 食糧や輸出作物等の増産
- 国内資源の有効活用
- 物的基盤、特に生産活動支援のための輸送通信分野の復旧
- 輸出入バランスの回復
- インフレ率を1988/89年の28%から1991/92年には10%以下へと低下
- 工業分野における国内生産能力の強化による改善
- 各種社会サービスの復旧

2. 4. 2 地域開発計画

2. 4. 2. 1 ダルエスサラームマスタープラン

(1) 目的

マスタープランの主目的は、ダルエスサラームの都市部と郊外地域の発展計画の作成であり、最小費用で既存計画の中に水供給・下水・排水・汚水処理・電源施設の供給計画を組入れるために1979年に作成された。

(2) 計画

ダルエスサラーム市は、人口の増加に伴って人口予測の設定期間を次のように三段階に設定した。

- 第一段階 : 1984年人口 - 130万人
- 第二段階 : 1989年人口 - 160万人
- 第三段階 : 1999年人口 - 250万人

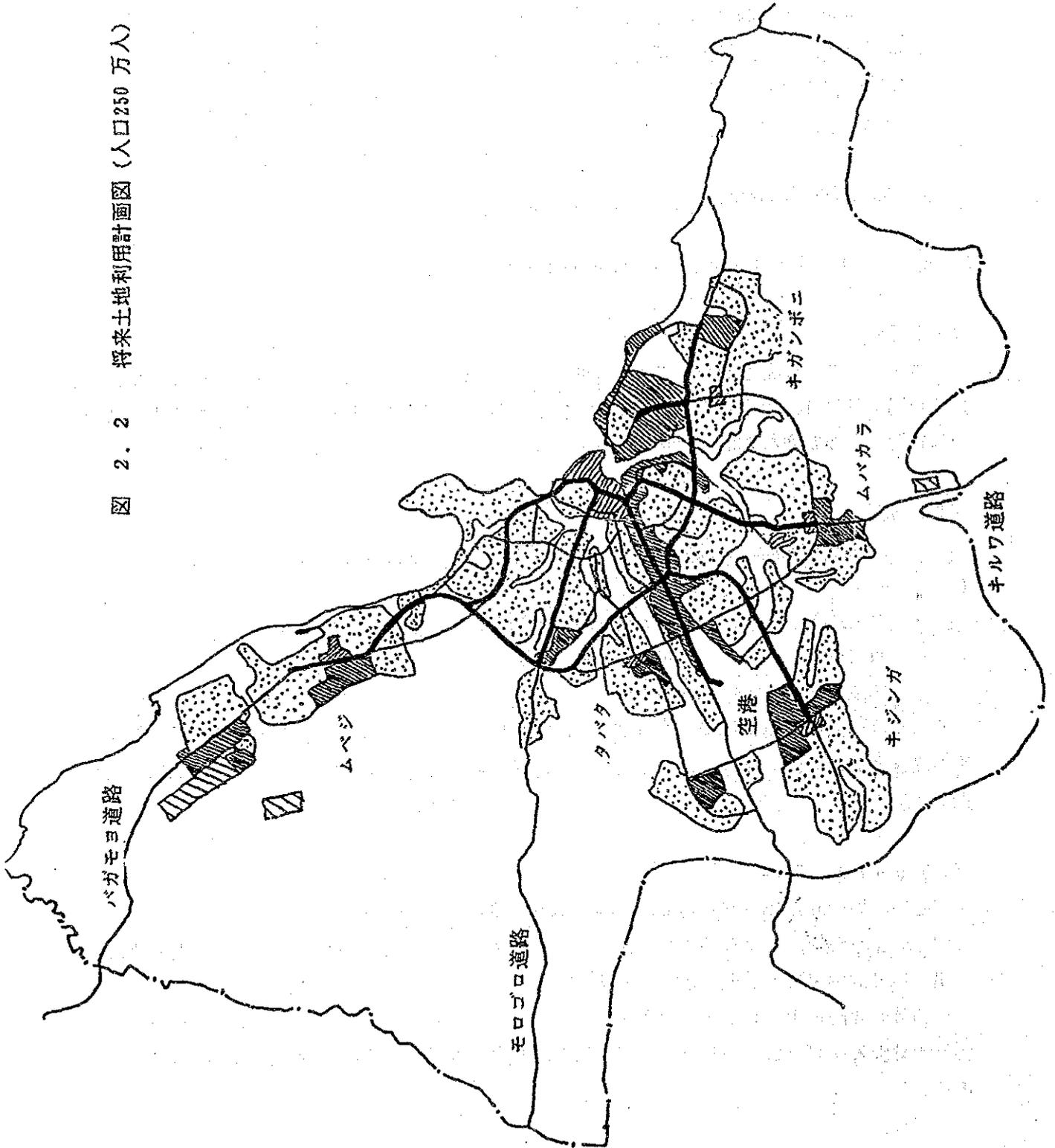
それぞれの人口予測期間での人口増加の段階に応じて、土地利用計画と公共サービス施設計画が設立された。図 2. 2 は、最終の第3段階におけるダルエスサラームの土地利用計画を表している。

(3) 5か年開発計画

第一段階期の5か年開発計画では、早期実施が要請されている優先プロジェクトが対象となっており、公共サービス部門での優先プロジェクトとは、水資源供給計画・下水処理施設計画・電源施設計画・交通計画を示している。

交通計画部門の中には、13の優先プロジェクトがあり、そのうち現在までに、セレンダー橋拡幅計画とキゴゴまでのモロッコ道路拡幅計画とモロゴロ道路拡幅計画が実施されたのみである。

図 2.2 将来土地利用計画図 (人口250万人)



凡例

-  住宅地域
-  工業地域
-  採石場
-  中心地区と地区センター

-  幹線道路 (4車線)
-  幹線道路 (2車線)
-  行政界

2. 4. 2. 2 ダルエスサラーム市総合計画

(1) ダルエスサラーム市総合計画の目的

財源不足のため住民への公共サービスは悪化しているが、今後、必須の公共サービス事業の財政予算を増加し、また、これらのサービスを改善するために、ダルエスサラーム市総合計画が作成された。

この計画の目的は、ダルエスサラームのあらゆる分野において、財政援助、機材・資材の調達、専門家の派遣、技術者の教育等の支援と協力を得て、ダルエスサラーム市のバランスのとれた発展を促進し、また、緊急を要する既存道路の改良と衛生面での改善を促すことにある。

(2) 総合計画

上記の公共サービス事業を実施するにあたって、以下に示す部門、特に道路復旧が緊急復旧や再開発の対象となった。しかし、資金不足によって、計画の実施が困難な状況となっている。

緊急を要する部門	金額(百万\$)
<u>公共事業部門</u>	
－ 道路復旧	42.1
－ 排水設備の復旧	4.0
－ 道路照明の修復	1.6
－ 消防団の再編成	0.6
－ 市内の公園の修復と再開発	0.7
<u>公共厚生部門</u>	
－ 汚物・廃棄物の処理	2.9
－ 三つの新しい病院の建設	13.8
<u>郊外の水資源供給</u>	
－ 浅井戸の建設と村落への水供給パイプライン埋設	0.8
<u>グリーンベルト開発</u>	
－ 農場の開発と農機具の供給	7.0
<u>土地利用計画と土地開発</u>	
－ 調査器材の供給	6.1
<u>総 計</u>	<u>80.5 (百万\$)</u>

2. 4. 3 ダルエスサラーム市道路整備計画

1990年7月、ダルエスサラーム市道路網整備計画F/S調査の最終報告書の中で提言されたダルエスサラームの道路網整備計画の前提条件及び計画の内容は以下に示す通りである。

(1) 輸送計画

表 2. 1 には、コードンライン上の12時間交通量、人口、GDPなどの年間増加率の比較が示されている。その中で、1982年～1989年のコードンライン上の12時間総交通量の年間増加率は、1.9%と示されている。また、同時に、ダルエスサラームの1977年～1987年のGDPと1978年～1988年の人口の年間増加率はそれぞれ2.0%、4.8%と示されている。

表 2. 1 交通量の増加と経済成長率の比較

	現在		将来	
	成長率 (%)	期間	成長率 (%)	期間
自家用者と				
コードンライン上の				
12時間交通量				
軽貨物車	1.4		4	
バス	11.0	1982-89	10	1989-2000
トラック	-1.1		2	
計	1.9		4	
車両数	-0.7 (3.6)	1980-87 (1984-87)		
人口				
ダルエスサラーム	4.8	1978-88	5.0	1988-2000
タンザニア	2.8	1978-88		
GDP	2.0 (3.5)	1977-87 (1984-87)	4	1989-2000

* 括弧内の数字は、国立保険会社の調査による最近の成長率を示している。

第2次5か年開発計画によって1993年には4～5%のGDPの年間成長率が計画されており、これに、ダルエスサラームの近年の経済復興の進展ぶりや人口増加率の予測を考慮し、2000年までのダルエスサラームの経済成長率は約4%が見込まれている。

また、ダルエスサラームのGDP、人口、交通量の増加率の関係を分析して交通量の予測を算出すると、コードンライン上の交通量の年間増加率は全体でおよそ4%になると予測された。車種別では、自家用車・軽貨物車では3%、バスでは10%、トラックでは2%の年間増加率がそれぞれ見込まれた。

(2) 将来の道路ネットワーク

ダルエスサラームの交通需要は、タンザニアの経済成長に伴って年々増加しており、適切な道路改良策が講じられなければ市街地のすべての道路で交通混雑度が1.5を越えるような事態を招くと予測される。

このため、経済活動を支え交通混雑の緩和を実現するには、道路交通需要の増加に応じて道路交通容量を拡大し、将来の道路ネットワークを建設するための基本的政策を設けることが重要となる。

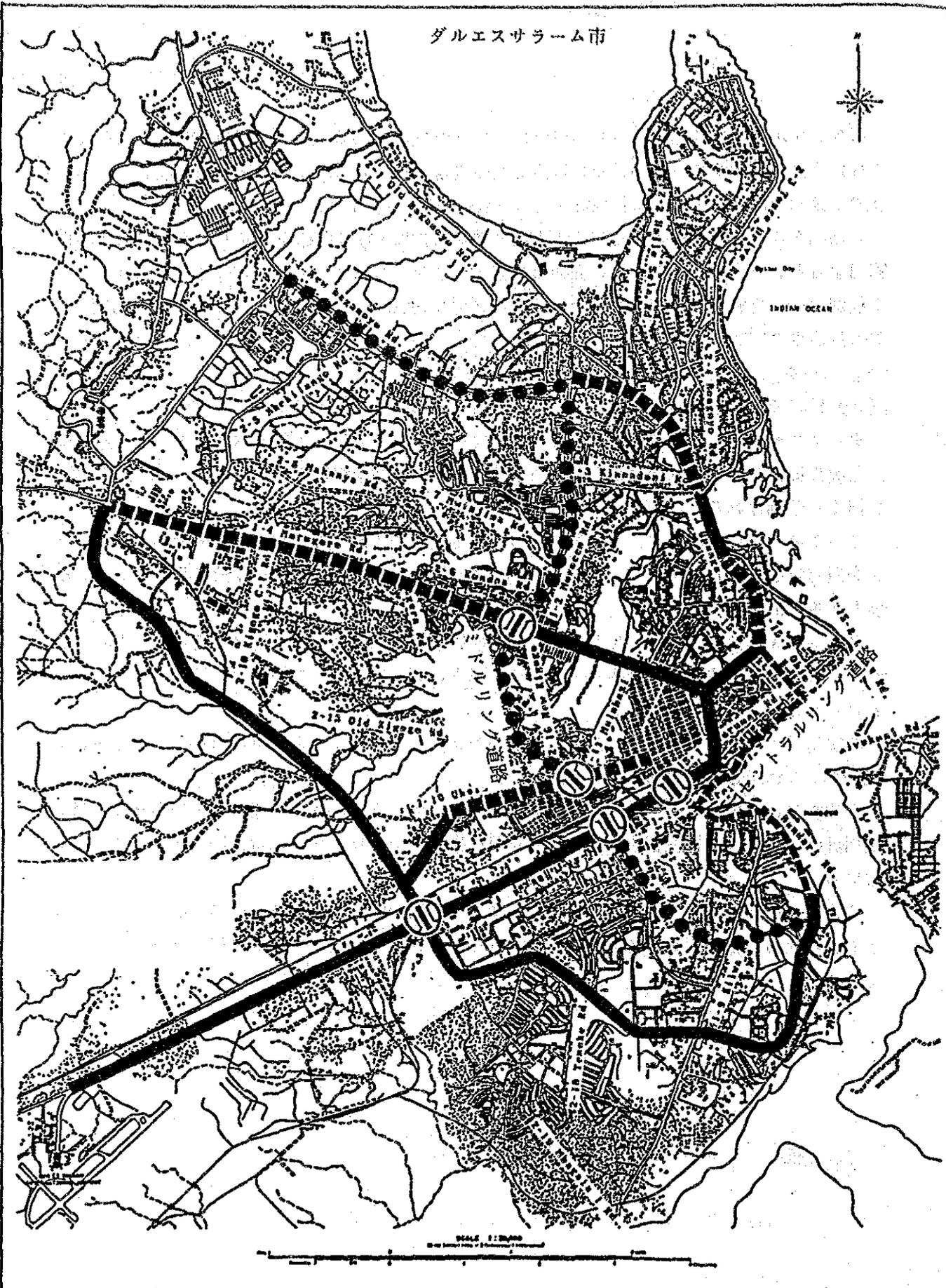
図 2. 3 には、短・中・長期のそれぞれの段階で実施されるべき将来の道路ネットワークが示されている。将来の道路ネットワークの確立にあたっては、幹線道路の拡幅と立体交差化といった2つの改良策の提案がある。

幹線道路の拡幅については、短・中・長期の各期間で2車線から4車線に拡幅される道路が表 2. 2 に示されている。

立体交差については、信号機では交通容量を越えてしまうような交通量の多い交差点に対し、長期計画の中で5つの交差点の立体交差化が提案されており、その位置は図 2. 3 に示されている。

その他の改良策や短・中・長期における道路網修復の実行計画の詳細説明は、1990年7月JICAによって提出されたダルエスサラーム市道路網整備計画のF/S調査の報告書に記されている。

ダルエスサラーム市



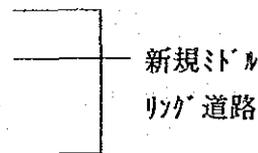
- 既存4車線道路
- ▨ 短期計画で4車線化
- ▤ 中期計画で4車線化
- 長期計画で4車線化

⊕ 長期計画における交差点立体化

図 2. 3 将来道路網図

表 2. 2 二車線から四車線への拡幅を提案する将来の道路ネットワーク

実施計画	拡幅道路名
<p><u>短期計画(1990-1994)</u> : 放射幹線道路の強化</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ヴァンガ道路 - バガモ道路 (セレンゲ-橋 - モロコ道路) - モロコ道路 (モロコ道路 - ポートアクセス道路) - ヴル道路
<p><u>中期計画(1995-1999)</u> : 中心部道路の強化 (セントラルリング道路の建設)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ヨイネドライブ - セレンゲ道路 - バンガリ道路 - 北道路
<p><u>長期計画(2000-)</u> : 新規ミドルリング道路の建設</p>	<ul style="list-style-type: none"> - モロコ道路 - ニキコ道路 延長 - ファヨバ道路 その延伸道路 - バガモ道路(モロコ道路 - マカ道路)



2. 4. 4 要請の概要

F/S調査の結果に基づいて、タンザニア政府はF/S調査で提案された1990年～1995年の短期計画における優先計画の実行を決定し、日本政府に対し無償資金協力による事業の実施を要請した。

タンザニア政府によって要請のあった主な内容は、以下の通りである。

計画は、カテゴリーA「道路構造の改良」、カテゴリーB「選定道路の緊急修復」、カテゴリーC「道路メンテナンスの改善」の3つのカテゴリーから成り立ち、カテゴリーAは以下に示すように5つの建設パッケージに区分される(計画位置は図 2. 4 に示されている)。

カテゴリー A 「道路構造の改良」(全長87.4km)

- A-1 : ニューバガモヨ/ウバンガ道路(9.8km)
- A-2 : モロゴロ道路(5.7km)
- A-3 : チャンゴンベ地区道路(19.2km)
- A-4 : カリアッコ地区道路(31.7km)
- A-5 : セントラル地区道路(21.0km)

カテゴリー B 「選定道路の緊急修復」

- B-1 : モロッコ、キノンドニ、ムインジュマ道路(6.4km)

カテゴリー C 「道路メンテナンスシステムの改善」

- C-1 : 道路メンテナンス機材

表 2. 3 タンザニア政府要請機材

項 目	数 量
1. 7トンタイパートラック	5
2. LWB クレーン付ローリー	1
3. モーターグレーダー	1
4. ピックアップ車	2
5. 歴青スプレイヤー	2
6. 2トン振動ローラー	2
7. 2トンダンパー	2
8. ホイールローダー(0.4 cu.m)	1
9. オートバイ	2
10. アスファルトカッター	2
11. コンプレッサー(3.5 cu.m)	1
12. ミニバックホー(0.1 cu.m)	1
13. ツールボックス	5

要請された計画の実行スケジュール案は以下のとおりである。

- a) 第1年次： 詳細設計と以下の建設
 - A-5： セントラル地区道路
 - B-1： モロッコ、キノンドニ、ムインジュマ道路の緊急修復
 - C-1： 道路メンテナンス機材の調達
- b) 第2年次： 詳細設計と以下の建設
 - A-1： ニューバガモヨ／ウバンガ道路
- c) 第3年次： 詳細設計と以下の建設
 - A-2： モロゴロ道路
- d) 第4年次： 詳細設計と以下の建設
 - A-3： チャンゴンベ地区道路
 - A-4： カリアッコ地区道路

第 3 章 計画地域の概要

第3章 計画地域の概要

3.1 計画地域の特性

タンザニア国は、アフリカ大陸の東海岸の南緯1～1.1度の範囲に位置しており、1988年に行われた国勢調査によると、945,087km²の国土に人口約2,300万人が居住している。

計画地域であるダルエスサラームは、海岸沿いの平地に位置し、東側にインド洋を西側にブルグ丘陵をのぞむ。この海岸沿いの平坦部はムシンバジ川やムジンガ川などいくつかの河川が横切り、これらの河川によって都市は分割されている。

ダルエスサラームの月別平均最低気温は7月の23.3度であり、月別平均最高気温は2月と3月の27.6度である。4月には、平均湿度が82%になり大変蒸し暑くなる。また、年に2度の雨季が3月～4月と10月～11月にあり年間平均降水量は、1,000～1,100mmに達し、そのほかの時期は乾季である。

ダルエスサラームはタンザニア国の主要都市であり、行政・商業・工業の中心でもある。そして、ダルエスサラーム州（ダルエスサラーム市と同一）は、タンザニア国の行政区のうちで一番小さく、その面積は、1,393km²であり、これは全国土の0.16%にあたる。また、1988年の国勢調査によると、全国人口の6.2%にあたる136万人の人口がダルエスサラーム州内に居住している。

3.2 社会・経済事情

3.2.1 行政

調査地区であるダルエスサラーム市は3つの管轄区に分かれ、その下に52の地区がある。

1988年の国勢調査により得られたデータを以下に示す。

— テメケ 管轄区

位置 : ダルエスサラーム市の南部
面積 : 684km²
人口 : 総人口 405,753人

— キノンドニ 管轄区

位置 : ダルエスサラーム市の北部
面積 : 501km²
人口 : 総人口 621,389人

- イララ 管轄区
 - 位置 : ダルエスサラーム市の中心
 - 面積 : 208 k m²
 - 人口 : 総人口 333,708人

- ダルエスサラーム 州
 - 位置 : タンザニア国の東海岸
 - 面積 : 1,393 k m²
 - 人口 : 総人口 1,360,850人

ダルエスサラーム市議会は、5年の任期ごとに普通選挙により選任され、議会は知事・副知事・書記官・そして、11庁の評議会議長により組織されている。

市政サービスの業務は、助役を筆頭に二人の副助役（一人は都市担当、もう一人は郊外地区担当）、11人の局長、その下に約15,000人のスタッフより構成され業務にあっている。助役は、議会と地方自治・地域振興・協同組合と市場のそれぞれの評議会の第一書記官に随時業務報告をする。

また、市政サービス業務はそれぞれの管轄区に分散化され、それぞれの管轄区には本庁と同等のスタッフが配属されている。

表 3. 1 と表 3. 2 には、それぞれ1983/84年～1987/88年のダルエスサラーム市の経常支出と投資支出が示されている。

1987/88年のダルエスサラーム市の経常支出は501.6百万T. Shs. であり、そのうち技術局の経常支出が84.9百万T. Shs. であったため、総経常支出の約16%を占めていたことになるが、1983/84年～1987/88年の会計年度期間中の技術部の経常支出の割合は、総経常支出の約21%を占めていた。

1983/84年～1987/88年の会計年度内の道路建設復旧部門の投資支出は総投資支出の約96%を構成していたため、道路建設復旧部門はダルエスサラーム市の財政予算の重要な部門になっている。

表 3. 1 ダルエスサラーム市の経常支出

西暦	ダルエスサラーム市の総計	経常支出 (T. Shs. 000)	
		技術局	技術局の占める割合 (%)
1983/84	188,454.5	33,507.0	17.8
1984/85	357,923.9	118,146.0	33.0
1985/86	333,722.1	67,915.0	20.2
1986/87	437,614.7	70,893.1	16.2
1987/88	501,635.4	84,933.8	16.9
<u>Total</u>	<u>1,819,350.6</u>	<u>375,394.9</u>	<u>20.6</u>
年間平均増加率	28%	26%	

表 3. 2 ダルエスサラーム市の投資支出

西暦	ダルエスサラーム市の総計	投資支出 (T. Shs. 000)	
		技術局	技術局の占める割合 (%)
1983/84	10,812.0	5,135.0	47.5
1984/85	42,852.0	7,827.0	18.3
1985/86	22,606.0	6,802.0	30.1
1986/87	56,413.0	16,838.0	29.8
1987/88	83,780.0	40,640.0	48.5
<u>Total</u>	<u>216,463.0</u>	<u>77,242.0</u>	<u>35.7</u>
年間平均増加率	67%	68%	

3. 2. 2 人口と労働者数

(1) 人口

表 3. 3 には、1967年、1978年、1988年のそれぞれの地域の人口を示す。1967年には、ダルエスサラーム市の人口は、35.6万人でタンザニア国の総人口の2.9%を占めているに過ぎなかったが、1978年には、84.3万人で全国人口の4.8%、1988年には136万人で全国人口の5.9%を占めるようになった。

ダルエスサラームの都市化と経済の発展は1967年～1978年の間に集中した。ダルエスサラームでは1948年～1957年の間には4.9%の年間平均人口増加率であったが、1967年～1978年の間には7.8%に上昇した。しかし、ダルエスサラームのマスタープランと工業分散化政策が講じられたことにより1978年～1988年には4.8%に減少したが、いまだにこの人口増加率は全地域の人口増加率のうちで最高である。

(2) 労働者数

表 3. 4 には、統計局の過去のデータを基にしたダルエスサラーム市とタンザニア本土の近年の労働者数の推移が示されている。

ダルエスサラーム市の総労働者数は、1976年の約87,000人から1984年の約186,000人に年間10%の割合で増加した。同時期のタンザニア全本土の労働者の年間増加率は、7.4%と記録された。

また、表 3. 5 にはダルエスサラームの産業別の労働者数が示されている。

ダルエスサラーム市の1988年の総労働者数はおよそ231,000人で、1966年の約3.92倍の増加となっている。労働者/人口の比は、1988年に18%で、この比率は安定している。表 3. 5 には産業別労働者構成の比率も示されている。この中で、製造業と商業の占める割合が著しく増加していることがわかる。

表 3. 3 タンザニア国の地域別人口

リージョン	人口			年間平均増加率(%)	
	1967 (%)	1978 (%)	1988 (%)	1967-78	1978-88
ドドマ	709,380(5.8)	972,005(5.6)	1,237,819(5.3)	2.9	2.4
アリェツヤ	610,474(5.0)	926,224(5.3)	1,351,675(5.8)	3.8	3.8
キリマンジ'ロ	652,722(5.3)	902,437(5.2)	1,108,699(4.8)	2.9	2.1
タンガ	771,060(6.3)	1,037,767(5.9)	1,283,636(5.5)	2.7	2.1
モロゴロ	682,700(5.5)	939,264(5.4)	1,222,737(5.3)	2.9	2.6
コ-スト	428,041(3.5)	516,586(2.9)	638,015(2.8)	1.7	2.1
ダ'ニスサ'ラム	356,286(2.9)	843,090(4.8)	1,360,850(5.9)	7.8	4.8
リンディ	419,853(3.4)	527,624(3.0)	646,550(2.8)	2.1	2.0
ムトワ	621,293(5.0)	771,818(4.4)	889,494(3.8)	2.0	1.4
ム'マ	395,447(3.2)	561,575(3.2)	783,327(3.4)	3.2	3.4
イリガ	689,905(5.6)	925,044(5.3)	1,208,914(5.2)	2.7	2.7
ム'ヤ	753,765(6.1)	1,079,864(6.2)	1,476,199(6.4)	3.3	3.1
ソソギ'ダ'	457,938(3.7)	613,949(3.5)	791,814(3.4)	2.7	2.5
タ'ラ	502,068(4.1)	817,907(4.7)	1,036,293(4.5)	4.4	2.4
ム'ワ	276,091(2.2)	451,894(2.6)	694,974(3.0)	4.5	4.3
キ'マ	473,443(3.8)	648,941(3.7)	854,817(3.7)	2.9	2.8
ソソキ'ガ'	899,468(7.3)	1,323,535(7.6)	1,772,549(7.6)	3.5	2.9
カ'ラ	658,712(5.3)	1,009,767(5.8)	1,326,183(5.7)	3.9	2.7
ム'ソ'ガ'	1,055,883(8.6)	1,443,397(8.2)	1,878,271(8.1)	2.8	2.6
マ'ラ	544,125(4.4)	723,827(4.1)	970,271(4.2)	2.6	2.9
本土	11,958,654(97.1)	17,036,499(97.3)	22,533,758(97.2)	3.2	2.8
ザ'ソ'ハ'ル	354,815(2.9)	476,111(2.7)	640,578(2.8)	2.7	3.0
タンザ'ニア	12,313,469(100.)	17,512,610(100.)	23,174,336(100.)	3.2	2.8

表 3. 4 ダルエスサラームと本土の労働者数

	労働者数							平均増加率	
	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1984	1976-84
ダリスサラーム	86,569	107,820	120,896	129,373	129,526	179,558	182,034	185,954	10.0%
本土	357,590	366,390	405,195	456,712	648,227	631,637	633,157	633,179	7.4%

表 3. 5 ダルエスサラームでの産業別労働者数

	産業別労働者数 (%)					
	1966	1979	1982	1983	1984	1988(1)
1, 製造業	13,219 (22.4)	37,410 (29.0)	46,025 (25.6)	47,279 (26.0)	48,945 (26.3)	64,800 (28.0)
2, 商業	6,937 (11.7)	14,000 (10.8)	26,093 (14.5)	27,096 (14.9)	28,235 (15.2)	37,000 (16.0)
3, 公共サービス 事業	16,529 (28.0)	33,000 (25.6)	61,067 (34.0)	61,348 (33.7)	62,256 (33.5)	74,200 (32.0)
4, 運輸・通信業	11,655 (19.7)	26,000 (20.1)	38,168 (21.3)	38,736 (21.3)	39,520 (21.3)	46,300 (20.0)
5, 建設業	10,028 (17.0)	16,000 (12.4)	6,162 (3.4)	5,620 (3.1)	5,205 (2.8)	6,900 (3.0)
6, 鉱業	49 (0.1)	90 (0.1)	463 (0.3)	460 (0.3)	416 (0.2)	500 (0.2)
7, 農業	653 (1.1)	2,600 (2.1)	1,580 (0.9)	1,495 (0.8)	1,377 (0.7)	1,600 (0.8)
総労働者数	59,070 (100.0)	129,100 (100.0)	179,558 (100.0)	182,034 (100.0)	185,954 (100.0)	231,300 (100.0)
総労働者数/人口	18%	15%	18%	17%	17%	17%
人口	332,000	883,600	1,017,000	1,065,800	1,117,000	1,360,850

3. 2. 3 国内総生産

タンザニア国のGDPは、1987年には198.1百万T. Shs. で一人当たり8,800T. Shs. となっている。

表 3. 6 に示されているように、GDPの年間平均増加率は1977年～1987年間で2.0%となった。1986年には、GDPが年間3.9%の高い成長率で増加し、1988年のGDPの年間成長率は、4.0%になると予測される。また、1984年～1987年の経済成長率は、年間2.8%の人口増加率を僅かに上回った。

基幹産業である農業分野のGDPに占める割合は、1978年には42%であったのが、1977年～1987年の間には年間平均増加率が2.8%で伸び続け、1987年に農業分野がGDPに占める割合が59%と増加している。

これに比較し、工業は製造業が衰退した結果、1978年にはGDPに占める割合が13%であったが、1987年にはその割合が4.4%に減じた。しかしながら、1987年には4.2%の成長率が記録されており、タンザニアの経済復興を現している。

表 3. 6 産業別の実質経済成長率

産業別経済活動	'78	'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	平均成長率
	(%)										1977-87
1, 農林水産業	-1.7	0.8	3.9	1.0	1.3	2.9	4.0	6.0	5.7	4.4	2.8
2, 鉱業	-18.2	5.8	-5.5	2.1	-	-9.8	6.9	-6.5	-4.0	-1.2	-3.3
3, 製造業	3.4	3.3	-4.9	-11.2	-3.3	-8.7	2.7	-3.9	-4.0	4.2	-2.4
4, 電気・水道	17.2	11.1	25.8	4.3	0.7	-1.7	6.3	5.0	18.0	7.5	9.1
5, 建設業	-14.4	12.3	6.0	-4.5	4.5	-41.0	20.2	-8.9	25.1	2.9	-1.7
6, 小売・サービス業	5.4	1.5	-	-4.0	-2.1	-2.1	1.1	0.8	10.9	4.5	1.0
7, 運輸・通信業	2.8	-3.8	11.1	-9.1	2.5	-13.0	0.6	1.8	0.3	4.5	-0.4
8, 金融・保険・ 不動産	5.7	5.9	6.2	1.9	6.8	4.3	5.9	2.1	7.8	2.4	4.9
9, 公共サービス	20.0	8.6	-2.1	11.1	0.1	-0.4	0.2	1.9	-9.2	0.8	2.9
産業別合計	2.2	2.9	2.6	-0.4	1.1	-2.1	3.4	2.7	3.9	4.0	2.0