

道路改良基本設計図

道路改良基本設計	図面 NO.
1. 計画地域対象地域図	NO. 1
2. 地区道路の横断面	NO. 2
3. セントラル地区道路	NO. 3(1)-3(3)
4. カリアッコ地区道路	NO. 4
5. チャンゴンベ地区道路	NO. 5
6. モロゴロ道路	
6.1. 計画と計画側面	NO. 6(1)-6(5)
6.2. 計画横断面図	NO. 6(6)
7. ウパンガ道路	
7.1. 計画と計画側面	NO. 7(1)
7.2. 計画横断面図	NO. 7(2)
8. ニューバガモヨ道路	
8.1 計画と計画側面	NO. 8(1)-(2)
8.2 計画横断面図	NO. 8(3)
8.3 オーバーレイと改築	NO. 8(4)

マンゼセ停車場、タンガニカモーターラウンドアバウト、歩道橋、照明施設、交差点、排水施設、他の施設の移設に関しては、付属資料5. 5に記してある。

5. 3. 1 3 主要工事数量

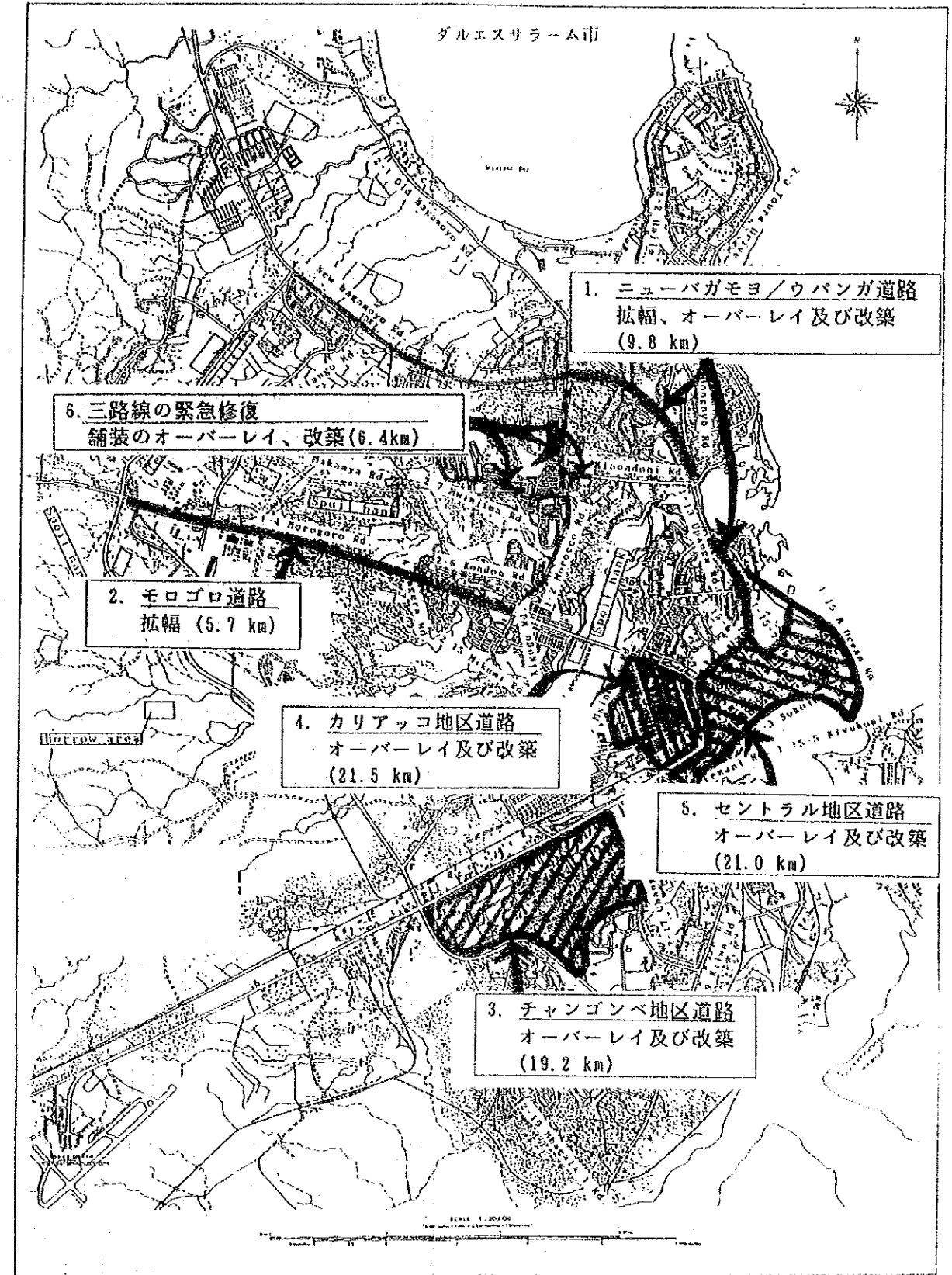
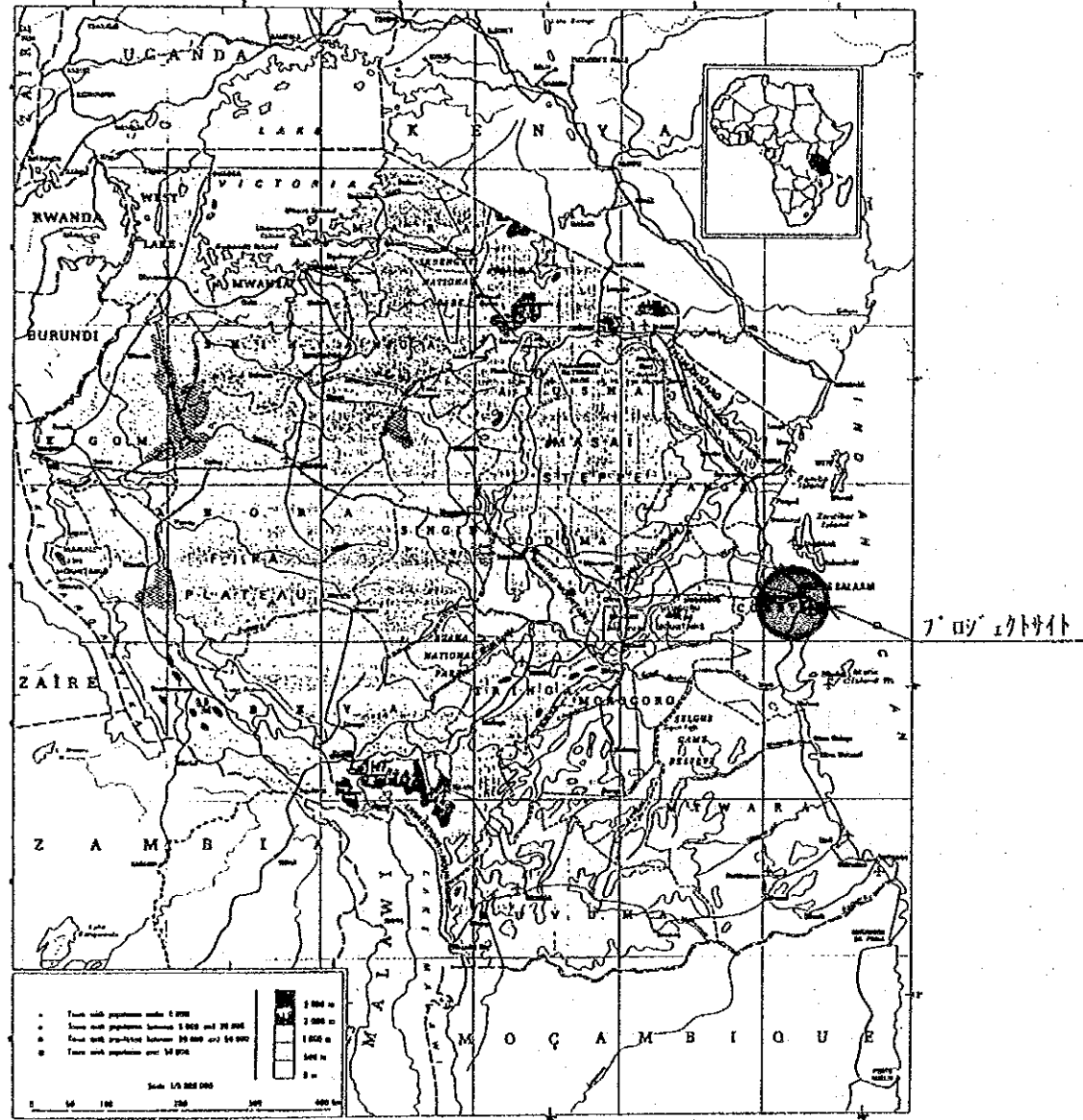
工事量は、5. 3. 1 2に添付の図面に基づいて算出した。

主要工事項目一覧表は、表 5. 2に記してある。

表 5. 2 計画道路改良の概要

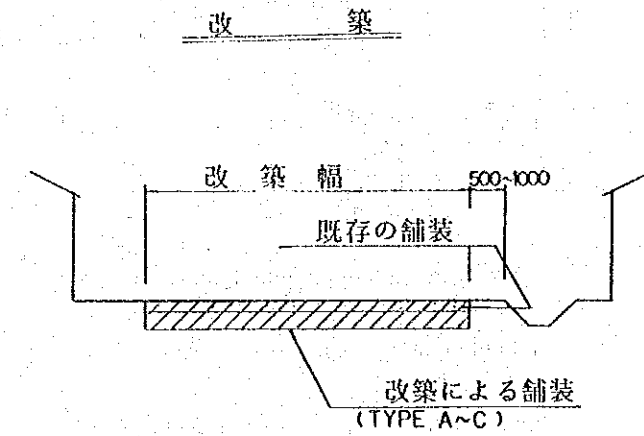
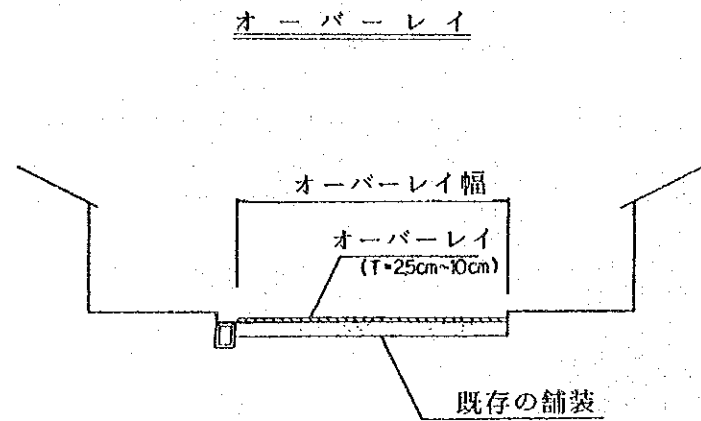
道路名	改良方法							
	(1) イナシ 距離 (km)	(2) イナシ 距離 (km)	(3) イナシ 距離 (km)	(4) イナシ 距離 (km)	(5) イナシ 距離 (Nos.)	(6) イナシ 距離 (Nos.)	(7) イナシ 距離 (Nos.)	(8) イナシ 距離 (Nos.)
LOT A-1 ニューバガモヨ道路	9.8	2.6	3.9	0.2	19	4	91	8
- モロッコヨ道路	3.5	0.0	2.5	0.1	3	3	25	4
- モロッコヨ道路	4.4	2.4	0.0	0.0	12	0	0	0
- ウバンガ道路	1.9	0.2	1.3	0.0	4	1	66	4
LOT A-2 モロゴ道路 (キート AC ショップまで)	5.7	0.0	5.7	0.2	13	2	48	3
LOT A-3 チャンゴンベ地区道路	19.2	9.0	0.0	0.0	0	0	0	0
- チャンゴンベ地区道路	14.6	9.0	0.0	0.0	0	0	0	0
- チャンゴンベ道路	4.6	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0
LOT A-4 カリアッコ地区道路	21.5	15.3	0.0	0.0	0	0	0	0
- カリアッコ地区道路	19.8	15.3	0.0	0.0	0	0	0	0
- ムンバン道路	1.7	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0
LOT A-5 セントラル地区道路	21.0	3.7	0.0	0.0	0	0	0	0
- セントラル地区道路	9.8	3.7	0.0	0.0	0	0	0	0
- ハンガ道路	2.2	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0
- シンクマ道路	0.4	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0
- ソコイネ道路	0.8	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0
- ゼレザニ道路	1.4	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0
- キブコニ道路	1.2	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0
- マクタバ道路	0.9	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0
- オヒオ道路	1.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0
- オーション道路	3.3	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0
LOT B 緊急修復	6.4	2.6	-	-	12	8	-	-
- モロッコ道路	3.6	0.8	-	-	12	8	-	-
- キノドニ道路	0.7	0.4	-	-	-	-	-	-
- ムインジュマ道路	2.2	1.4	-	-	-	-	-	-
合計	83.6	33.2	9.6	0.4	32	14	139	11

計画地域対象地域図

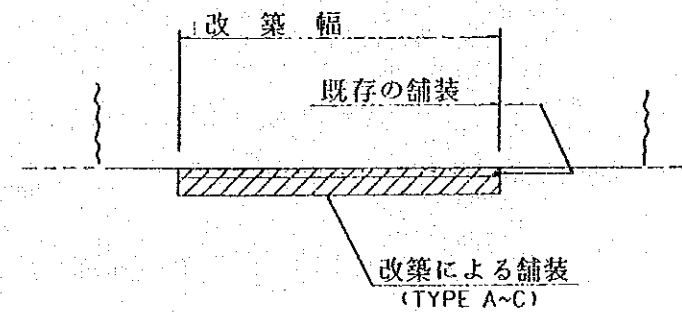
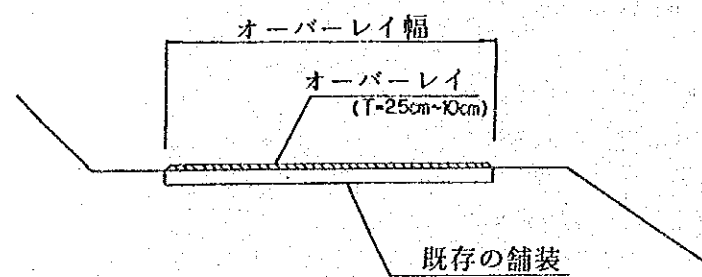
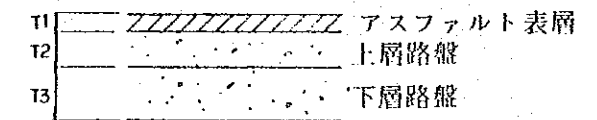


地区道路の横断面図

オーバーレイと改築の横断面図



改築による舗装構造

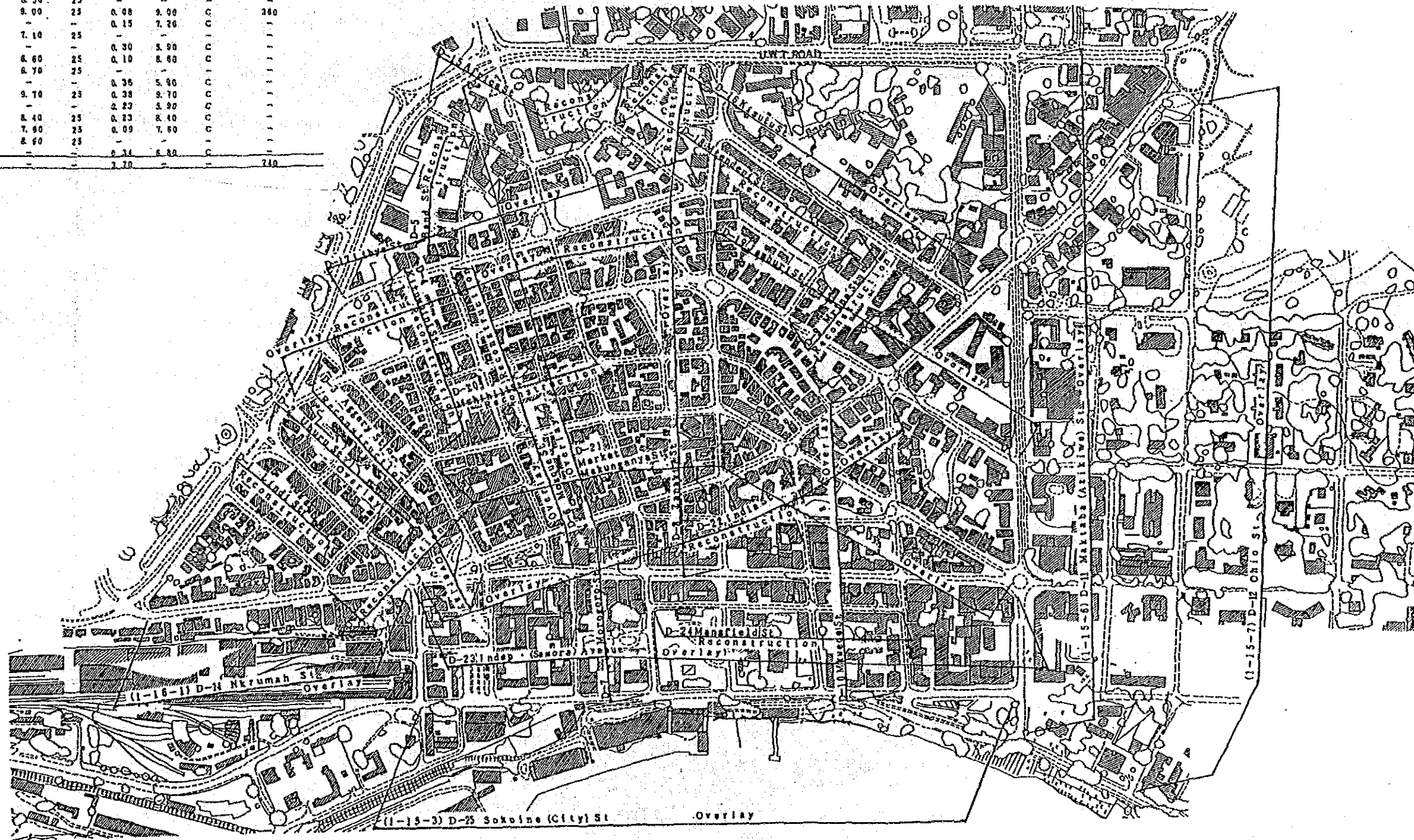


舗装の層	舗装厚(cm)		
	A	B	C
T1	10	7	5
T2	20	20	15
T3	30	30	25

セントラル地区道路(1)

1-2 Splitter of overlay and reconstruction

Link No.	Name of Roads	Overlay				Reconstruction		Type	Re-installation of existing drains
		Length (km)	Length (km)	Width (m)	Thickness (cm)	Length (km)	Width (m)		
D-Central Area Roads									
D-1	Liveli Street	0.20	-	-	-	0.20	8.40	C	-
D-2	Ukuru Street	0.26	-	-	-	0.26	8.10	C	-
D-3	Aluzru Street	0.38	0.06	9.00	25	0.33	9.00	C	380
D-4	Kitukhali Street	0.24	-	-	-	0.24	8.80	C	-
D-5	Baad Street	0.17	-	-	-	0.17	4.00	C	-
D-6	Mwaka Street	0.44	0.19	8.20	25	0.25	8.20	C	-
D-7	Mwagere Street	0.90	0.90	8.50	25	-	-	-	-
D-8	Zauhi Street	0.70	0.82	8.00	25	0.68	9.00	C	380
D-9	Milua Street	0.15	-	-	-	0.15	7.20	C	-
D-10	Mwaga Street	0.41	0.41	7.10	25	-	-	-	-
D-15	Africa Street	0.30	-	-	-	0.30	5.90	C	-
D-16	Kisaka Street	0.53	0.43	6.60	25	0.10	8.60	C	-
D-17	Liba Street	0.50	0.50	6.70	25	-	-	-	-
D-18	Mwaka Street	0.38	-	-	-	0.38	5.90	C	-
D-19	Jakohi Street	1.10	0.72	9.70	23	0.38	9.70	C	-
D-20	Mwaka Street	0.23	-	-	-	0.23	5.90	C	-
D-21	Market-Makumbura Str.	1.10	0.87	8.40	25	0.23	8.40	C	-
D-22	Indep Street	0.69	0.60	7.60	25	0.09	7.60	C	-
D-23	Indep - (Soro) Avenue	0.80	0.60	8.60	25	-	-	-	-
D-24	Manfield Street	0.34	-	-	-	0.34	6.80	C	-
D-25	Manfield Street	0.34	-	-	-	0.34	6.80	C	-
Total		9.80	8.10	-	-	7.70	-	-	740



タンザニア連合共和国
ダルエスサラーム市

首都圏道路網整備計画
基本設計調査

国際協力事業団

セントラル地区道路(1)
オーバーレイと改築

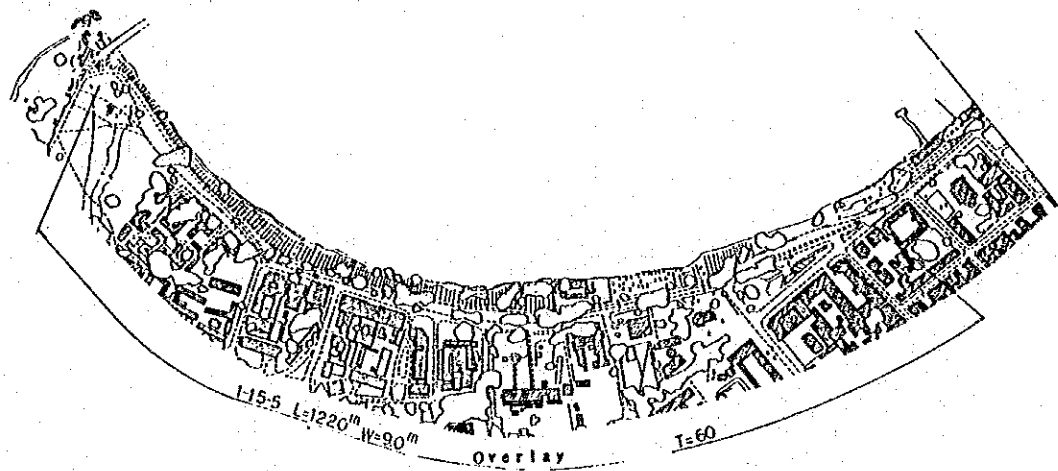
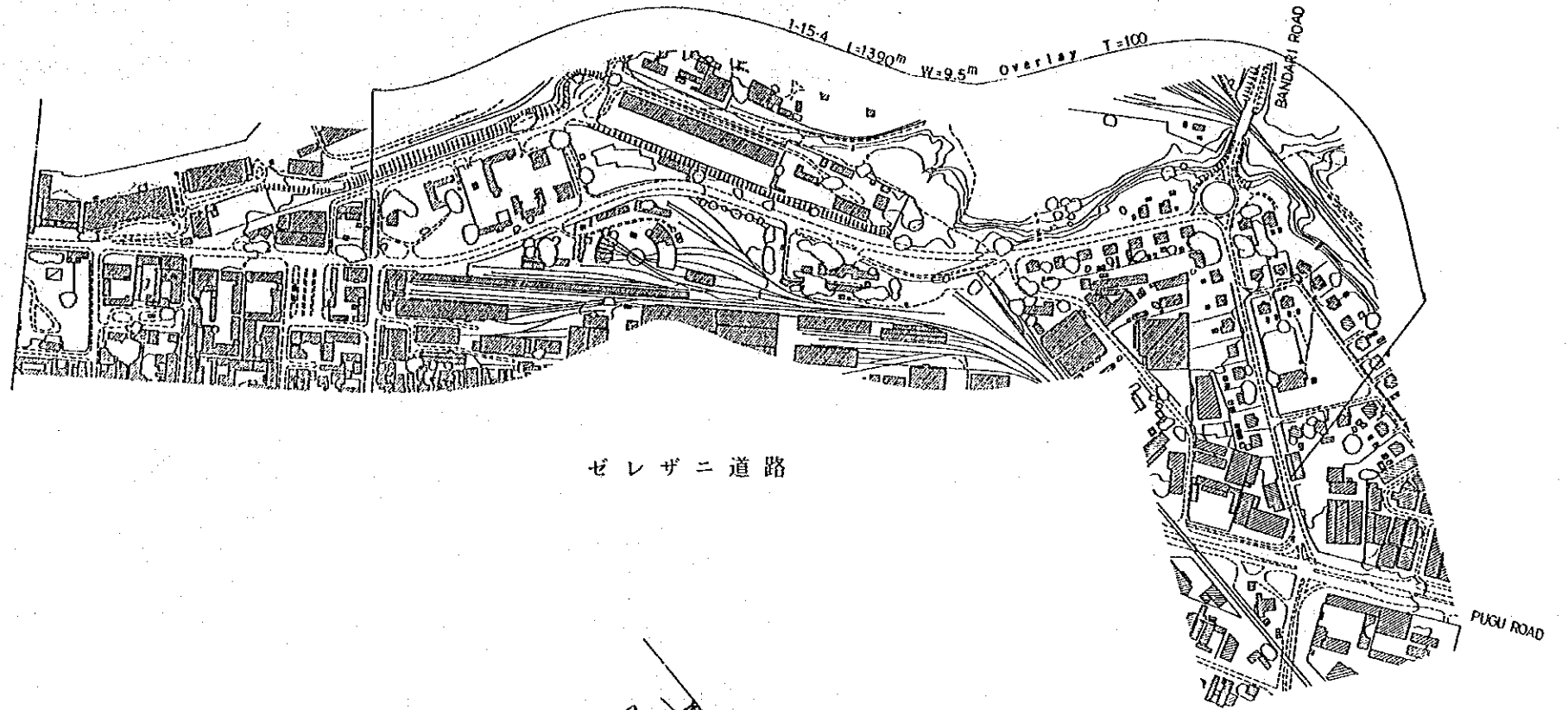
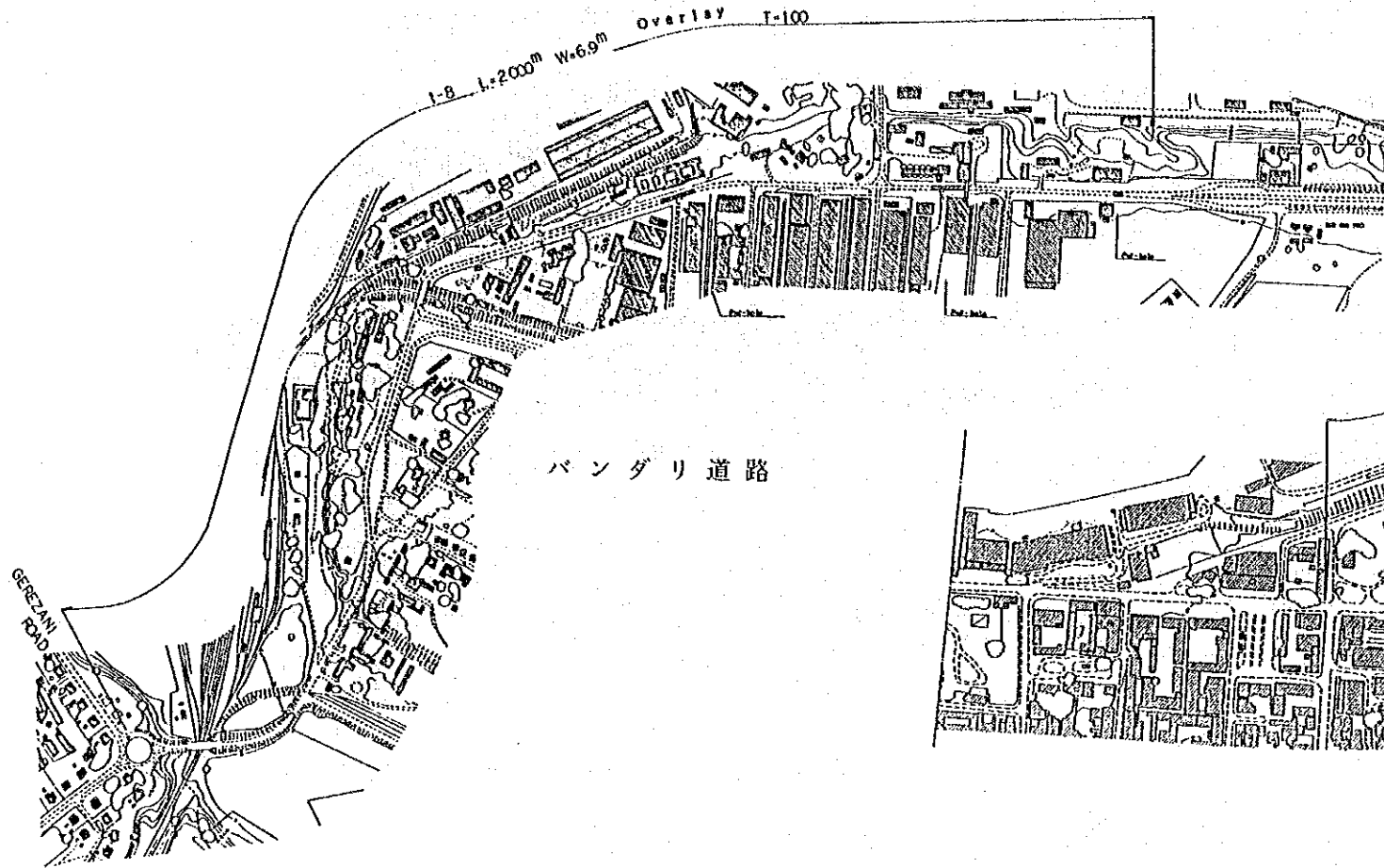
DATE
1991年3月

DRAWING NO.
3(1)

セントラル地区道路 (2)

Quantities of overlay and reconstruction

Name of Roads	Road Length (km)	Overlay			Reconstruction			
		Length (km)	Width (m)	Area (sq. m)	Length (km)	Width (m)	Area (sq. m)	Thickness (mm)
Central Area Group	20.38	17.08	-	136,090.0	3.70	-	27,200.0	-
Central Area Roads	9.80	8.10	-	50,430.0	25	-	-	-
Bandari Road	2.20	2.00	6.90	13,800.0	100	-	-	A
Nkurumh Road	0.36	0.36	9.00	3,240.0	25	-	-	C
Sokoine Road	0.82	0.82	9.50	7,790.0	80	-	-	A
Gerezani Road	1.39	1.39	9.50	13,200.0	100	-	-	A
Kivukoni Road	1.22	1.22	9.00	4,540.0	60	-	-	B
Maktaba Road	0.93	0.93	12.66	10,980.0	60	-	-	B
Ohio Road	0.96	0.96	8.70	8,350.0	25	-	-	C
Ocean Road	3.30	3.30	5.29	19,500.0	25	-	-	C



タンザニア連合共和国
ダルエスサラーム市

首都圏道路網整備計画
基本設計調査

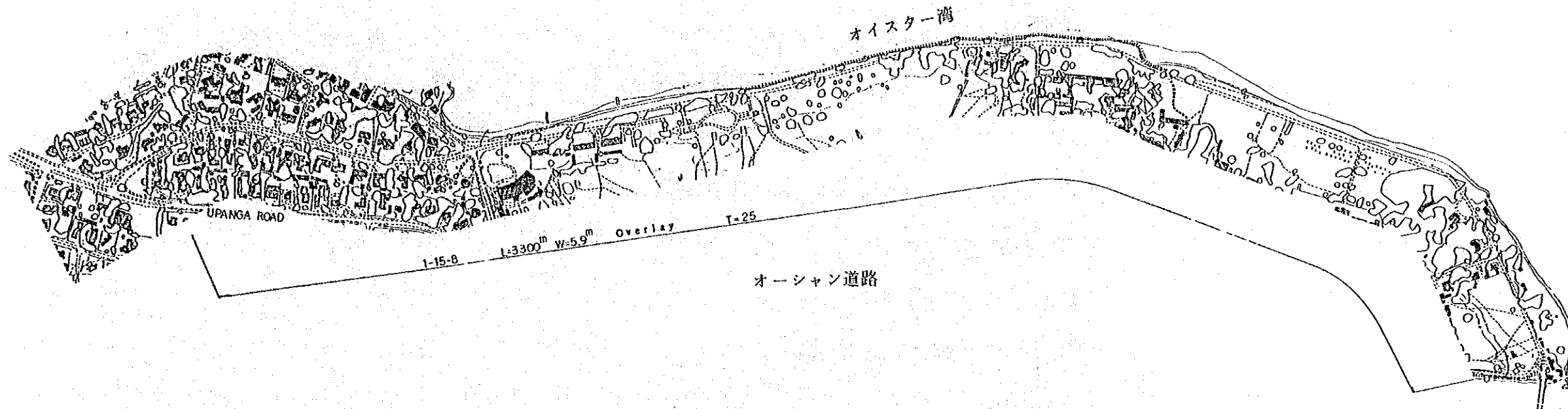
国際協力事業団

セントラル地区道路(2)
オーバーレイと改築

DATE
1991年3月

DRAWING NO.
3(2)

セントラル地区道路 (3)



タンザニア連合共和国 ダルエスサラーム市	首都圏道路網整備計画 基本設計調査	国際協力事業団	セントラル地区道路(3) オーバーレイと改築	DATE 1991年3月	DRAWING NO. 3(3)
-------------------------	----------------------	---------	---------------------------	-----------------	---------------------

カリアッコ地区道路



1-3 Quantity of overlay and reconstruction

Link No.	Name of Roads	Overlay				Reconstruction		Type	Re-installation of existing drainage (m)
		Length (km)	Width (m)	Thickness (mm)	Length (km)	Width (m)			
E Kariakoo Area Local Road									
E-5	Twiga Street	0.50	-	-	0.50	5.00	C	-	
E-12	Kariakoo Street	0.88	0.00	0.00	0.88	5.00	C	740	
E-15	Mhusuni Street	0.89	0.00	-	1.06	5.00	C	1,060	
E-17	Tandani Street	1.05	0.00	-	1.06	5.00	C	-	
E-18	Narany'ombe Street	1.06	0.00	-	0.55	5.60	C	-	
E-20	Muhaza Street	0.53	0.00	-	0.73	5.00	C	-	
E-22	Muhaziki Street	0.73	0.00	-	1.07	5.00	C	-	
E-23	Aggrey Street	1.07	0.00	-	0.00	-	-	-	
E-25	Uhuru Street	1.20	0.70	5.20	0.69	5.00	C	-	
E-26	Kipita Street	0.83	0.00	-	0.70	5.08	C	700	
E-29	Kilungu Street	0.70	0.00	-	0.39	6.30	C	-	
E-30	Mbaraka Street	0.39	0.00	-	0.08	5.00	C	-	
E-31	Kisarawe Street	0.86	0.00	-	0.00	-	-	-	
E-32	Vivanda Street	0.58	0.00	-	0.00	-	-	-	
E-33	Luusha Street	1.20	0.00	-	0.00	-	-	-	
E-37	Livingstone Street	1.32	1.32	6.00	1.46	6.50	C	-	
E-41	Sibukwa Street	1.46	0.00	-	0.72	7.50	C	-	
E-44-1	Sivalili Street	0.72	0.00	-	0.75	6.30	C	-	
E-44-2	Sivalili Street	0.75	0.00	-	0.76	6.50	C	-	
E-45-1	Wanyawazi Street	0.76	0.00	-	0.58	6.50	C	-	
E-45-2	Wanyawazi Street	0.58	0.00	-	0.63	6.00	C	-	
E-47-1	Kongo Street	0.63	0.00	-	0.36	6.50	C	-	
E-47-2	Kongo Street	0.36	0.00	-	0.28	5.50	C	-	
E-47-3	Kongo Street	0.28	0.00	-	0.58	6.50	C	-	
E-48	Jangwali Street	0.59	0.00	-	0.20	5.00	C	-	
E-51	Muhaza Street	0.20	-	-	-	-	-	-	
Sub Total		19.81	2.02	-	13.10	-	-	2,580	

タンザニア連合共和国
ダルエスサラーム市

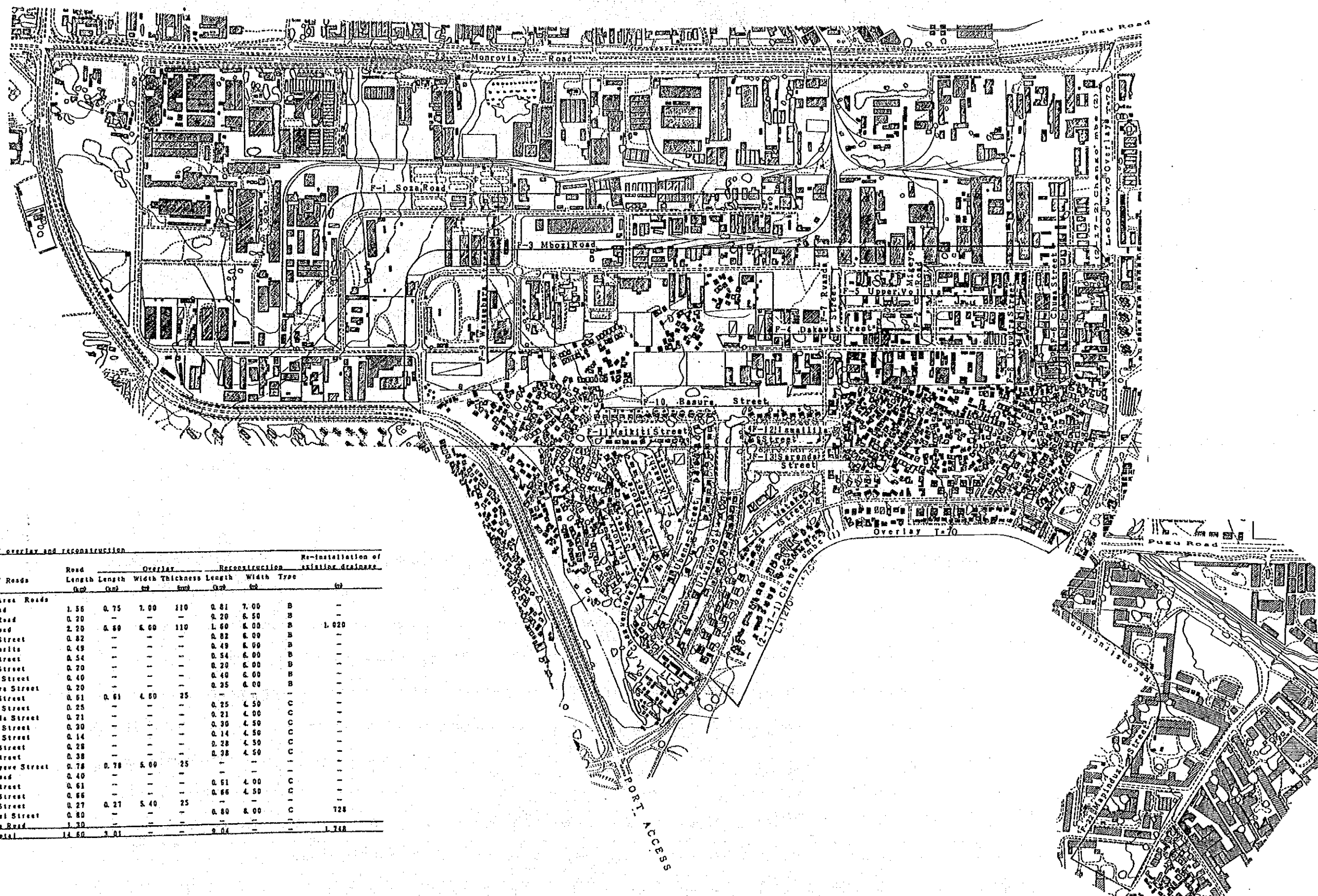
首都圏道路網整備計画
基本設計調査

国際協力事業団

カリアッコ地区道路
オーバーレイと改築

DATE 1991年3月
SHEET NO. 4

チャングンベ地区道路



1-3 Quantity of overlay and reconstruction

Link No.	Name of Roads	Overlay			Reconstruction		Re-installation of existing drainage
		Length (km)	Length (km)	Width (m)	Length (km)	Width (m)	
F. Changanbe Area Roads							
F-1	Soza Road	1.56	0.75	7.00	0.81	7.00	B
F-2	Migaya Road	0.20	-	-	0.20	6.50	B
F-3	Mbozi Road	2.20	0.60	6.00	1.60	6.00	B
F-4	Dakava Street	0.82	-	-	0.82	6.00	B
F-5	Upper Vaviti	0.49	-	-	0.49	6.00	B
F-6	Chama Street	0.54	-	-	0.54	6.00	B
F-7	Rwanda Street	0.20	-	-	0.20	6.00	B
F-8	Uwira Street	0.40	-	-	0.40	6.00	B
F-9	Masabara Street	0.20	-	-	0.20	6.00	B
F-10	Basura Street	0.61	0.61	4.00	0.25	4.50	C
F-11	Makili Street	0.25	-	-	0.21	4.00	C
F-12	Imailila Street	0.21	-	-	0.30	4.50	C
F-13	Saranda Street	0.20	-	-	0.14	4.50	C
F-14	Kisitali Street	0.14	-	-	0.28	4.50	C
F-15	Togora Street	0.28	-	-	0.38	4.50	C
F-16	Lony Street	0.38	-	-	-	-	-
F-17	Changanyere Street	0.78	0.78	5.00	0.51	4.00	C
F-18	Mazoe Road	0.40	-	-	0.66	4.50	C
F-19	Uvua Street	0.61	-	-	-	-	-
F-20	Uvua Street	0.66	-	-	-	-	-
F-21	Mulaha Street	0.27	0.27	5.40	0.80	6.00	C
F-22	Majidval Street	0.80	-	-	-	-	-
F-23	Mastaria Road	1.30	-	-	-	-	-
Total		14.60	3.01		9.04		1,748

タンザニア連合共和国
ダルエスサラーム市

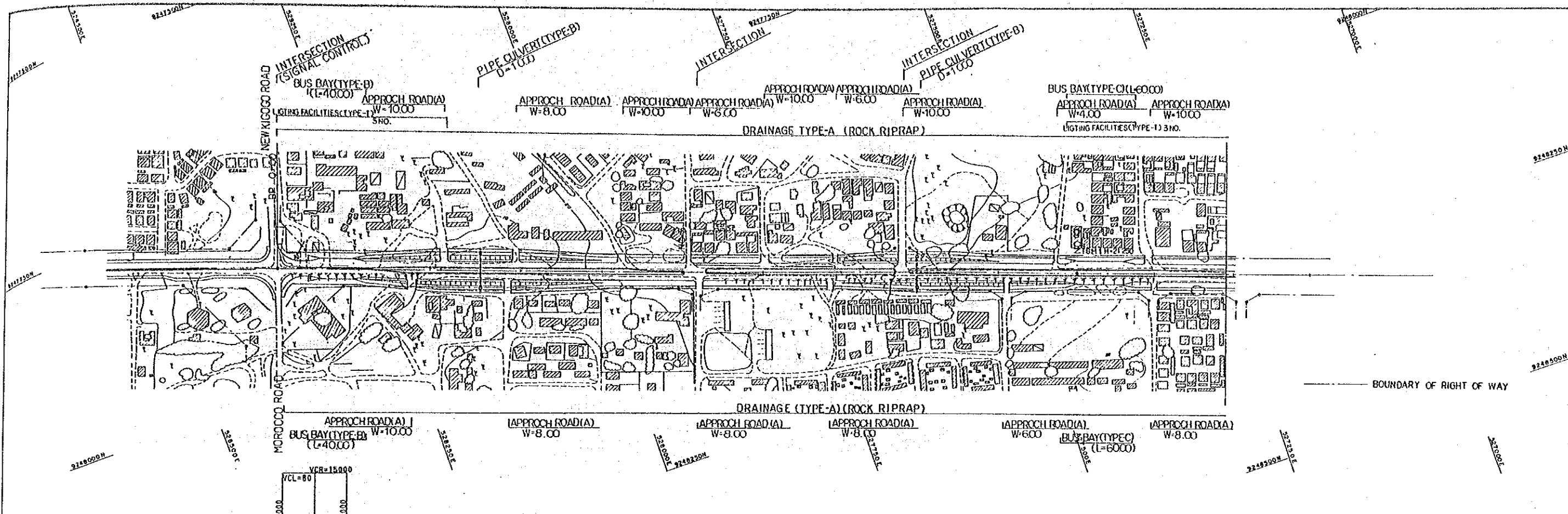
首都圏道路網整備計画
基本設計調査

国際協力事業団

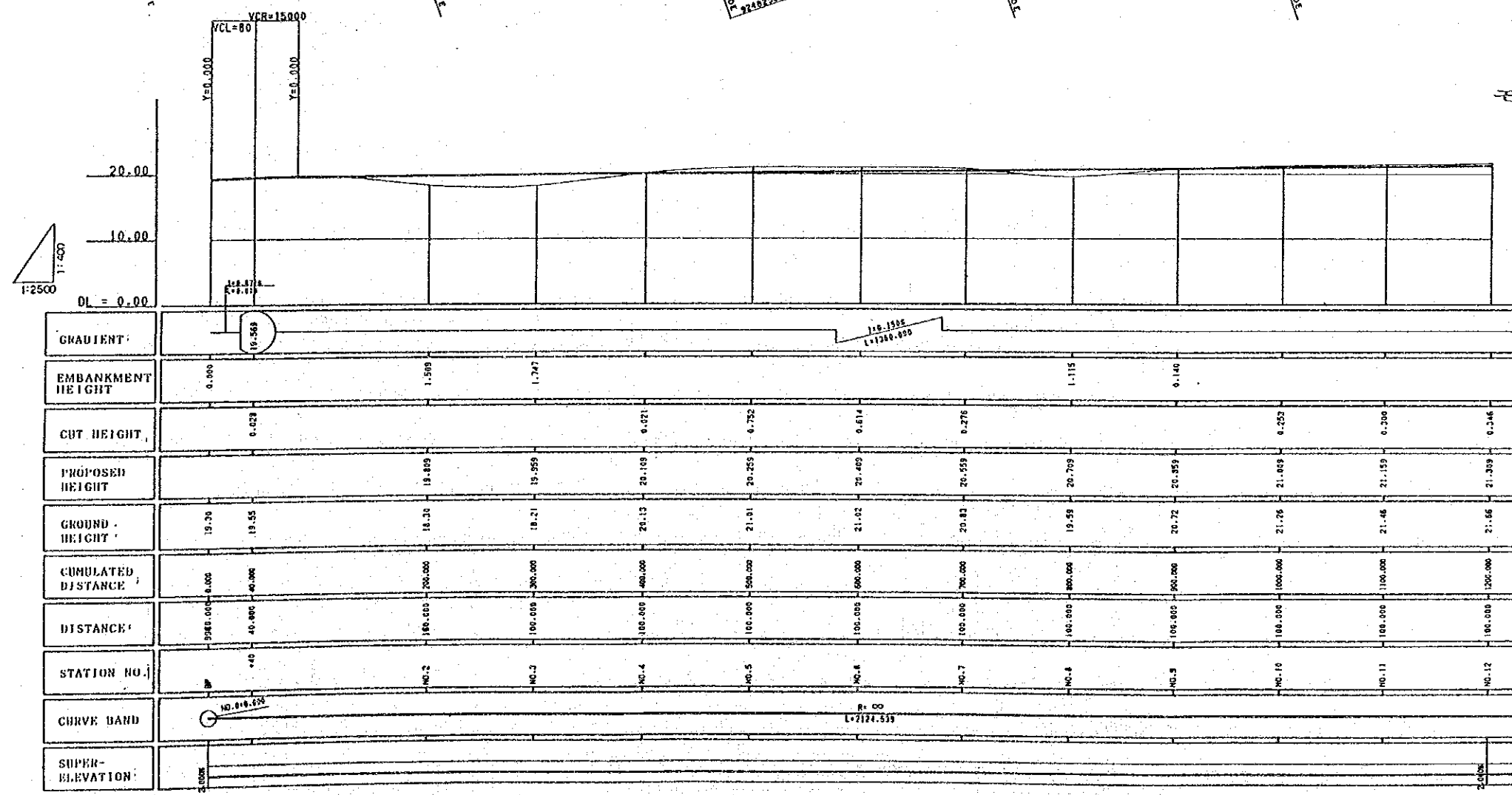
チャングンベ地区道路
オーバーレイと改築

DATE
1991年3月

DRAWING NO.
5



モロゴロ道路
計画と計画側面(1)



GRADIENT	1:2500											
EMBANKMENT HEIGHT	0.000	1.500	1.747					1.115	0.140			
CUT HEIGHT	0.028			0.021	0.752	0.674	0.276		0.252	0.300	0.246	
PROPOSED HEIGHT		19.809	19.959	20.109	20.259	20.409	20.559	20.709	20.859	21.009	21.159	21.309
GROUND HEIGHT	19.78	19.85	19.93	20.13	21.01	21.02	20.83	19.99	20.72	21.26	21.46	21.66
CUMULATED DISTANCE	0.000	40.000	100.000	160.000	220.000	280.000	340.000	400.000	460.000	520.000	580.000	640.000
DISTANCE	0.000	40.000	80.000	120.000	160.000	200.000	240.000	280.000	320.000	360.000	400.000	440.000
STATION NO.		40.2	40.3	40.4	40.5	40.6	40.7	40.8	40.9	41.0	41.1	41.2
CURVE BAND	R=10000 L=1366.970											
SUPER-ELEVATION	0.000											

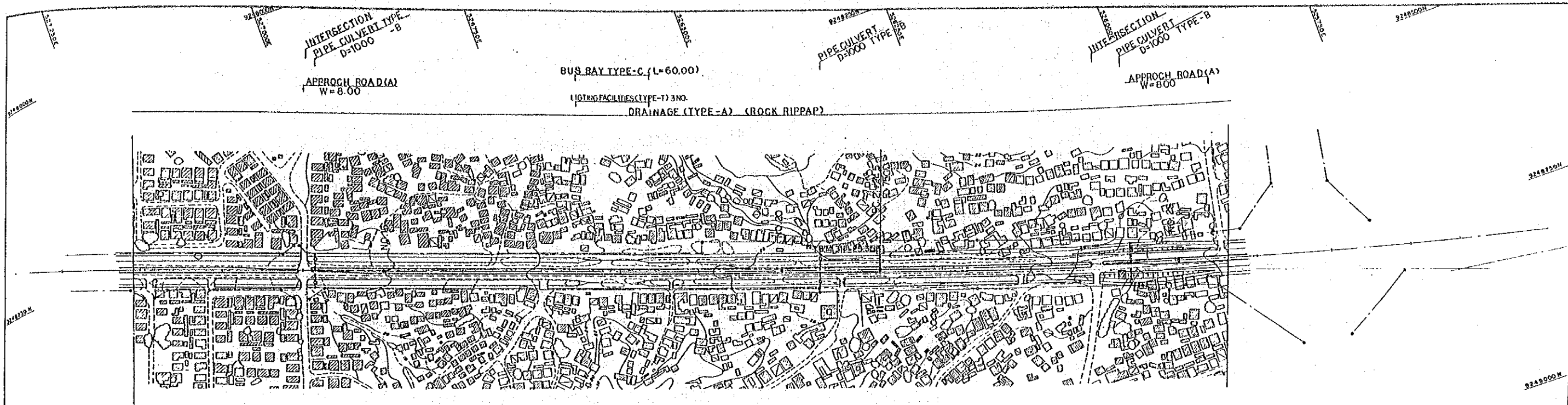
タンザニア連合共和国
ダルエスサラーム市

首都圏道路網整備計画
基本設計調査

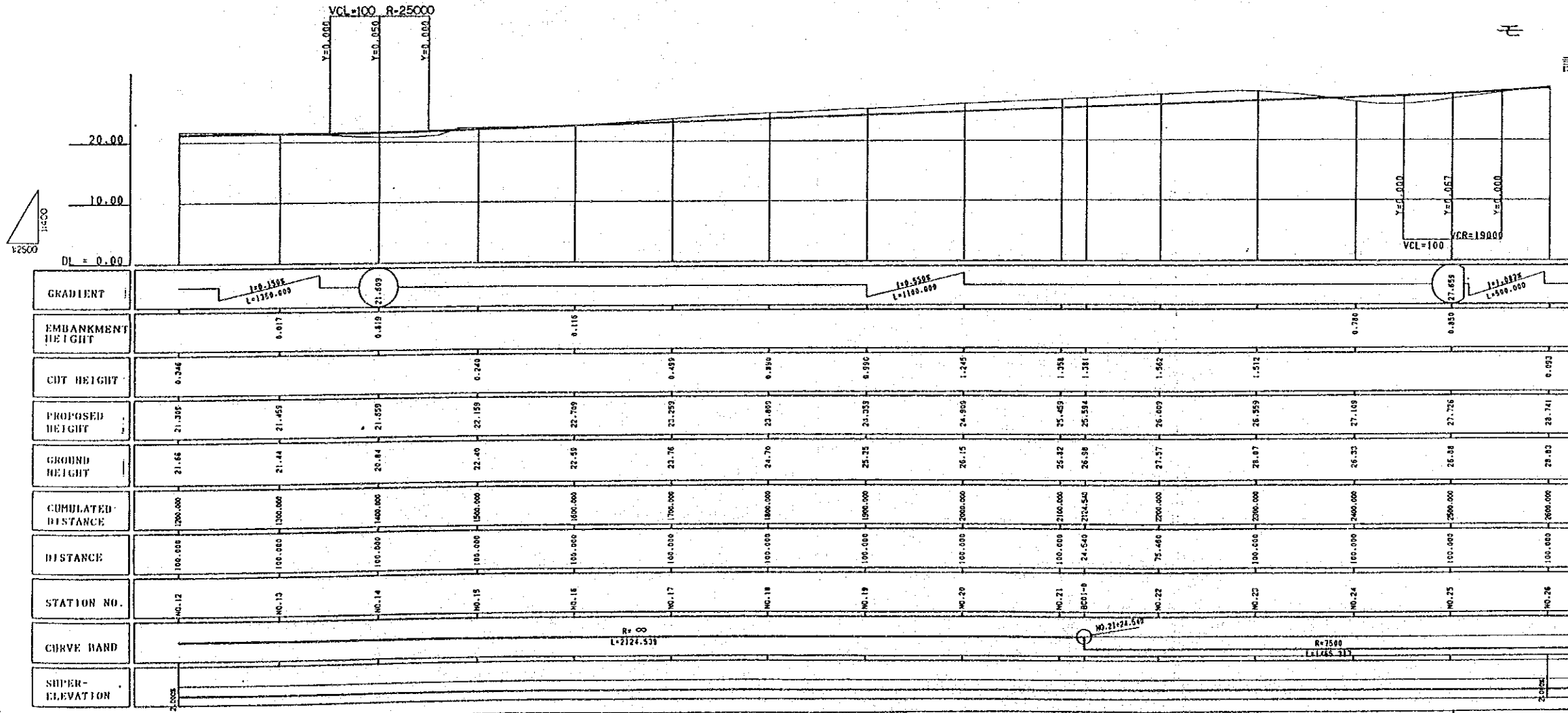
国際協力事業団

モロゴロ道路
計画と計画側面(1)

DATE 1991年3月
SHEET NO 6(1)



モロゴロ道路
計画と計画側面(2)



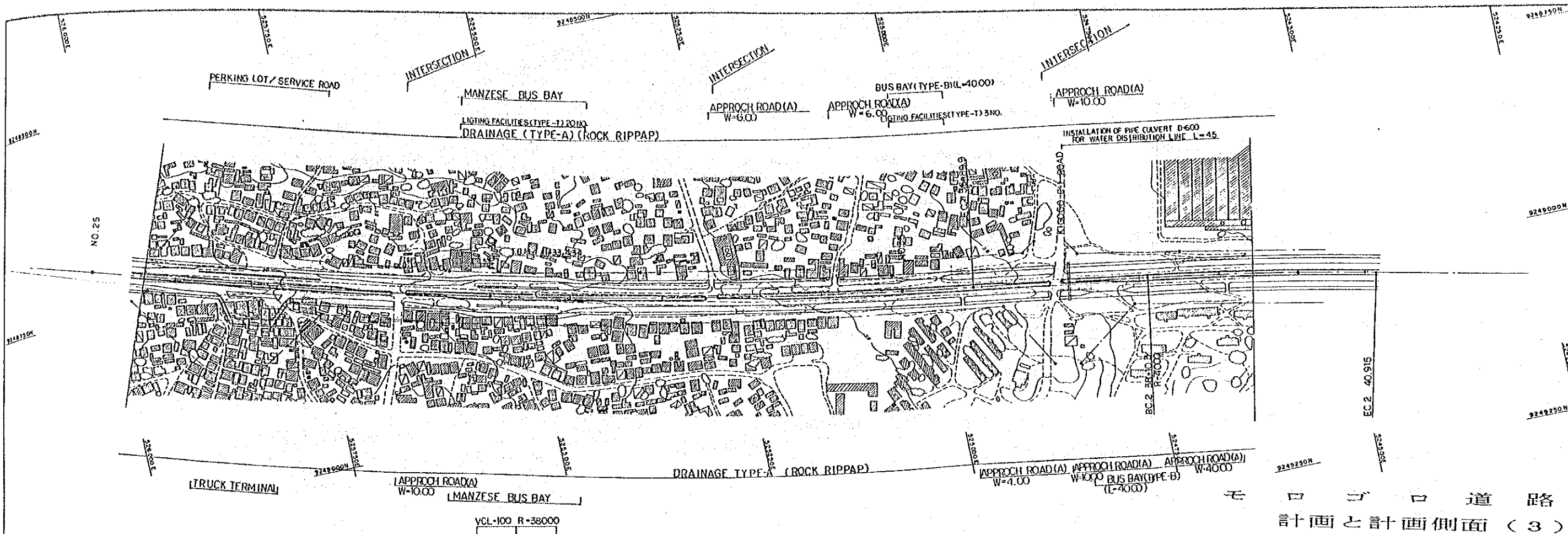
GRADIENT	1:0.5500 L=1250.000		1:0.5500 L=1100.000		1:1.0000 L=450.000		1:1.0000 L=450.000	
EMBANKMENT HEIGHT	0.017	0.419	0.115			0.786	0.439	0.000
CUT HEIGHT	0.346		0.340					0.000
PROPOSED HEIGHT	21.305	21.455	22.159	22.759	23.359	23.959	24.559	25.159
GROUND HEIGHT	21.65	21.44	20.84	22.40	22.45	23.76	24.70	25.25
CUMULATED DISTANCE	100.000	1300.000	1400.000	1500.000	1700.000	1800.000	1900.000	2100.000
DISTANCE	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
STATION NO.	NO.12	NO.13	NO.14	NO.15	NO.16	NO.17	NO.18	NO.19
CURVE HARD	R=∞ L=2124.531		R=∞ L=2124.531		R=∞ L=2124.531		R=∞ L=2124.531	
SHOULDER ELEVATION	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000

タンザニア連合共和国
ダルエスサラーム市

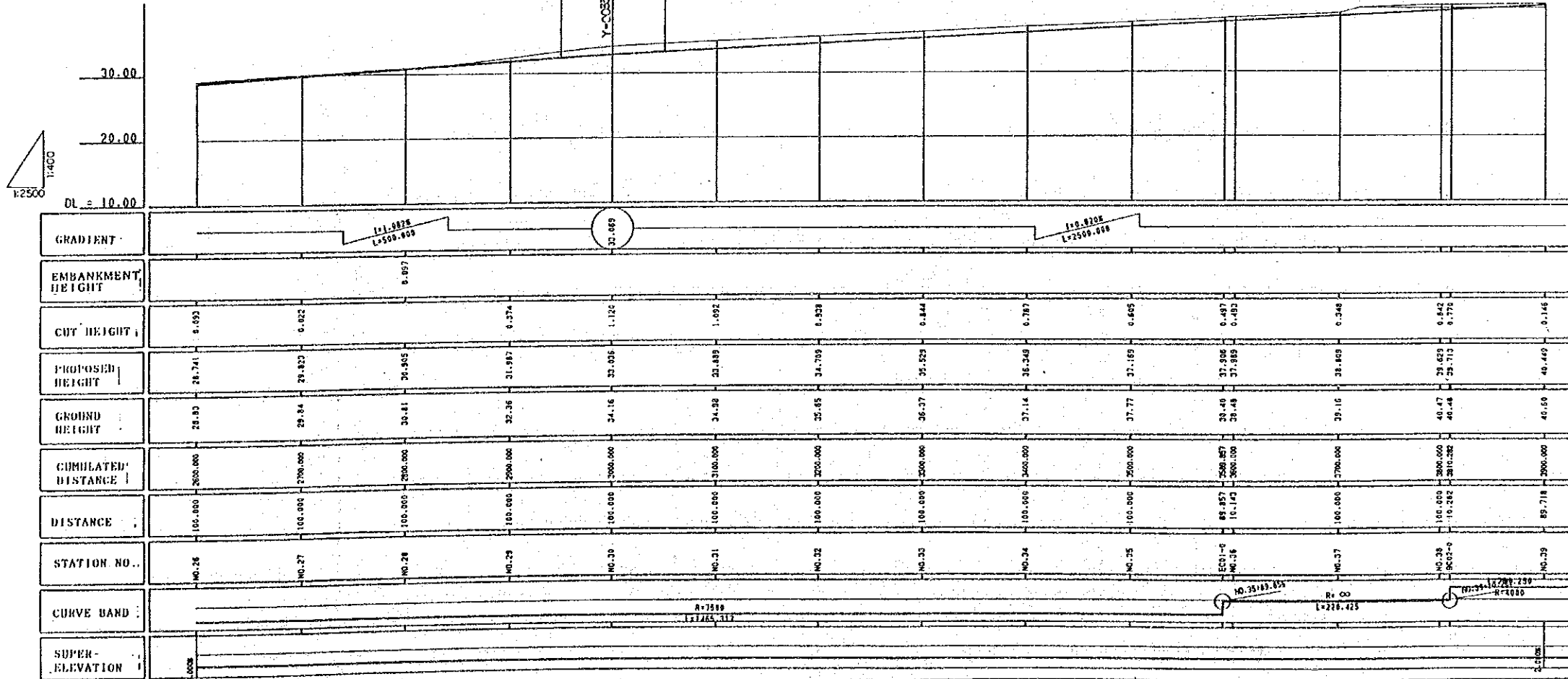
首都圏道路網整備計画
基本設計調査

国際協力事業団

モロゴロ道路 計画と計画側面(2)	DATE 1991年3月	SHEET NO. 6(2)
----------------------	-----------------	-------------------



モロゴロ道路
計画と計画側面(3)



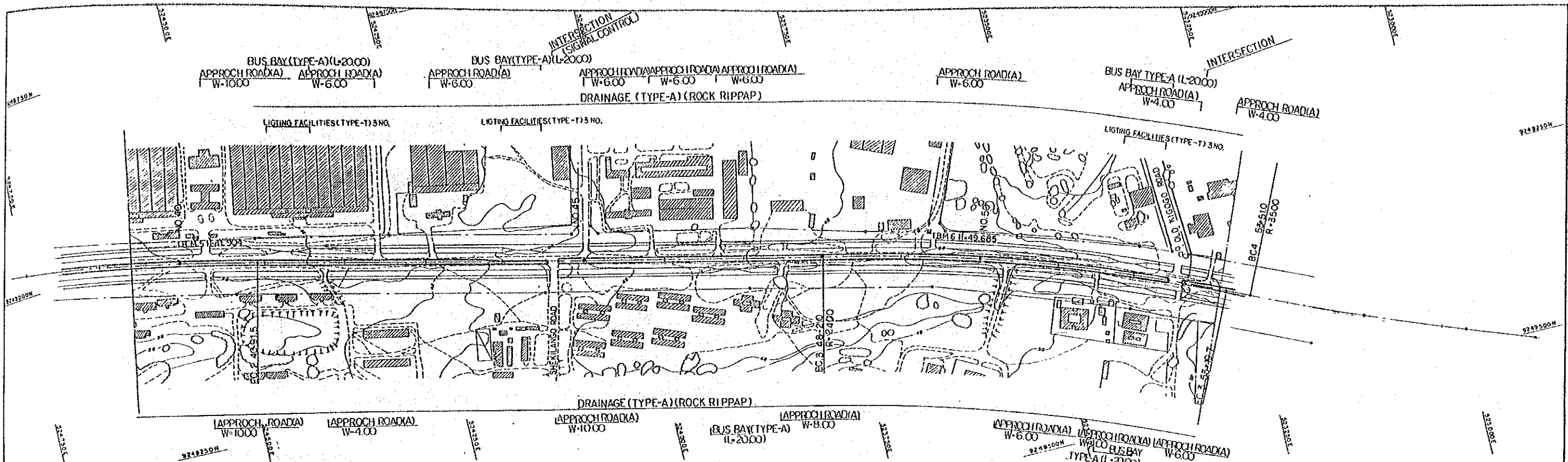
タンザニア連合共和国
ダルエスサラーム市

首都圏道路網整備計画
基本設計調査

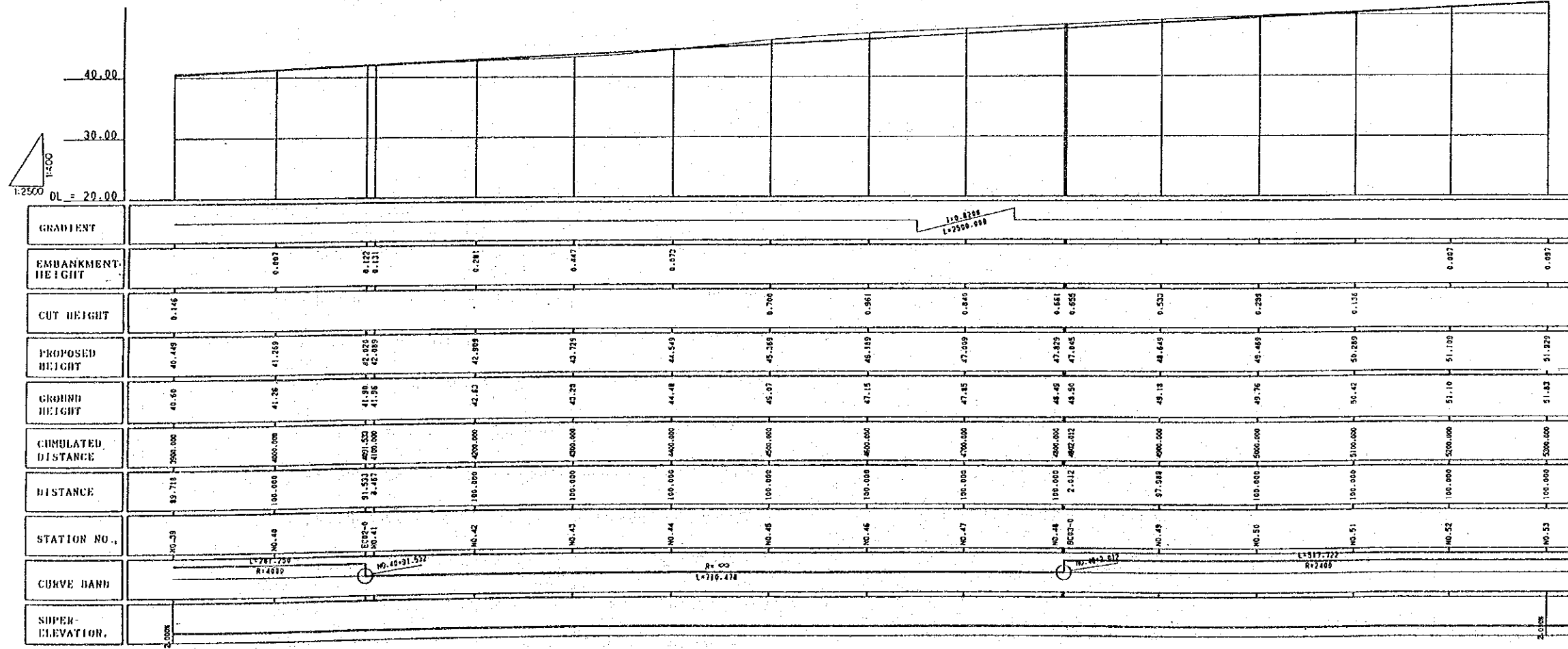
国際協力事業団

モロゴロ道路
計画と計画側面(3)

DATE 1991年3月
SHEET NO 6(3)



モロゴロ道路
計画と計画側面 (4)



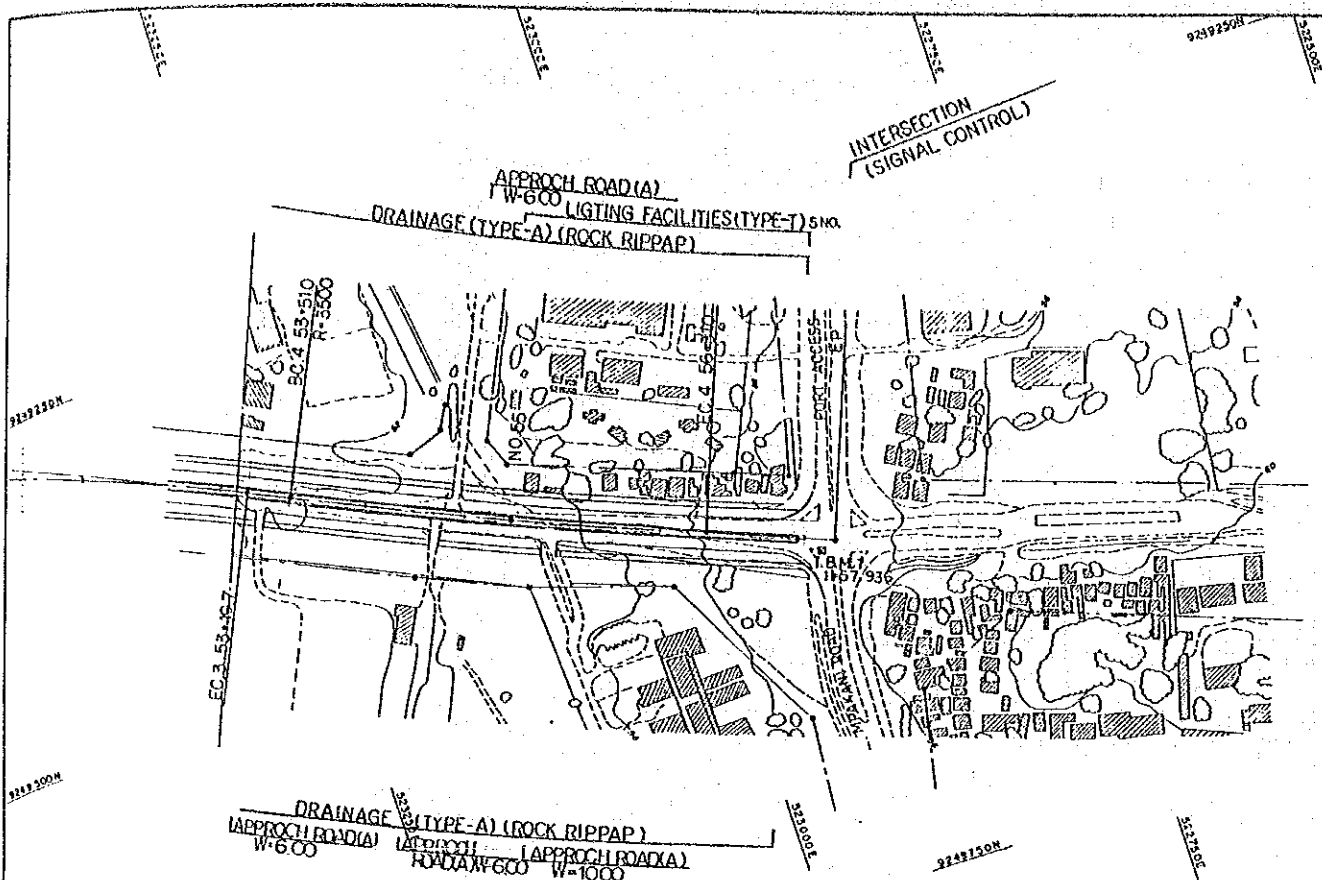
タンザニア連合共和国
ダルエスサラーム市

首都圏道路網整備計画
基本設計調査

国際協力事業団

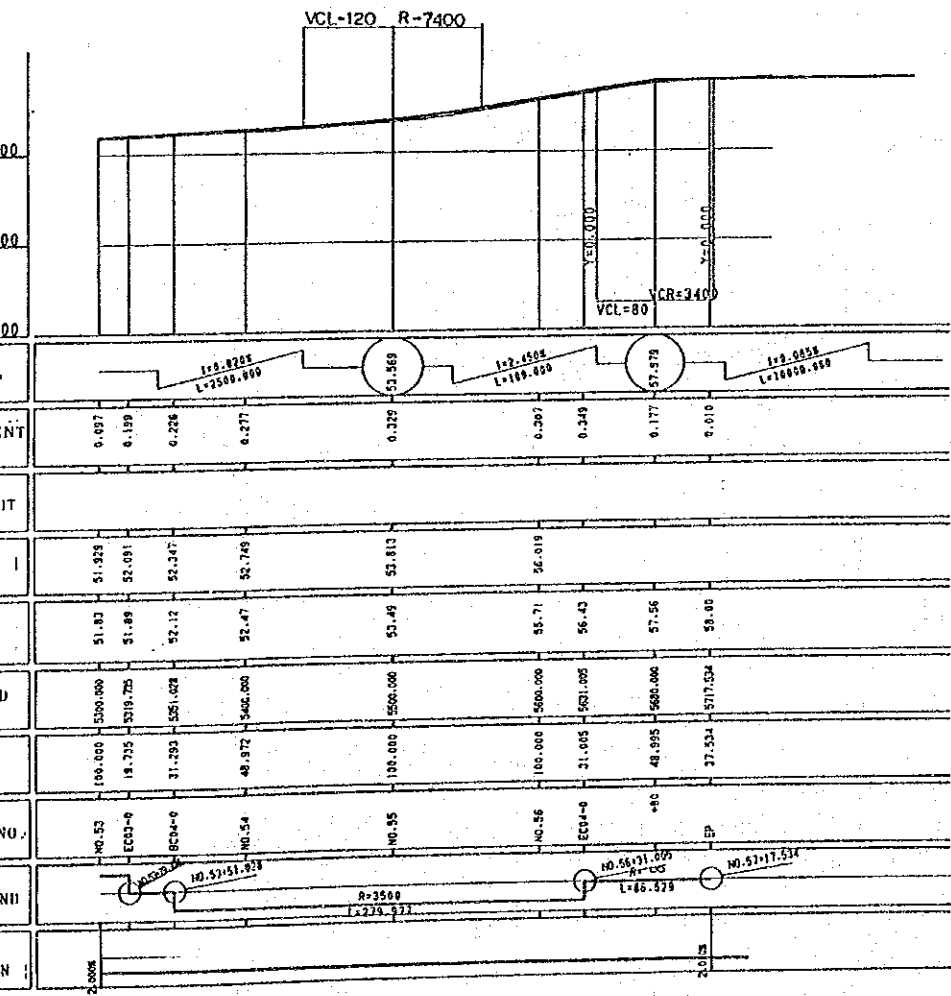
モロゴロ道路
計画と計画側面(4)

DATE 1991年3月
SHEET NO 6(4)



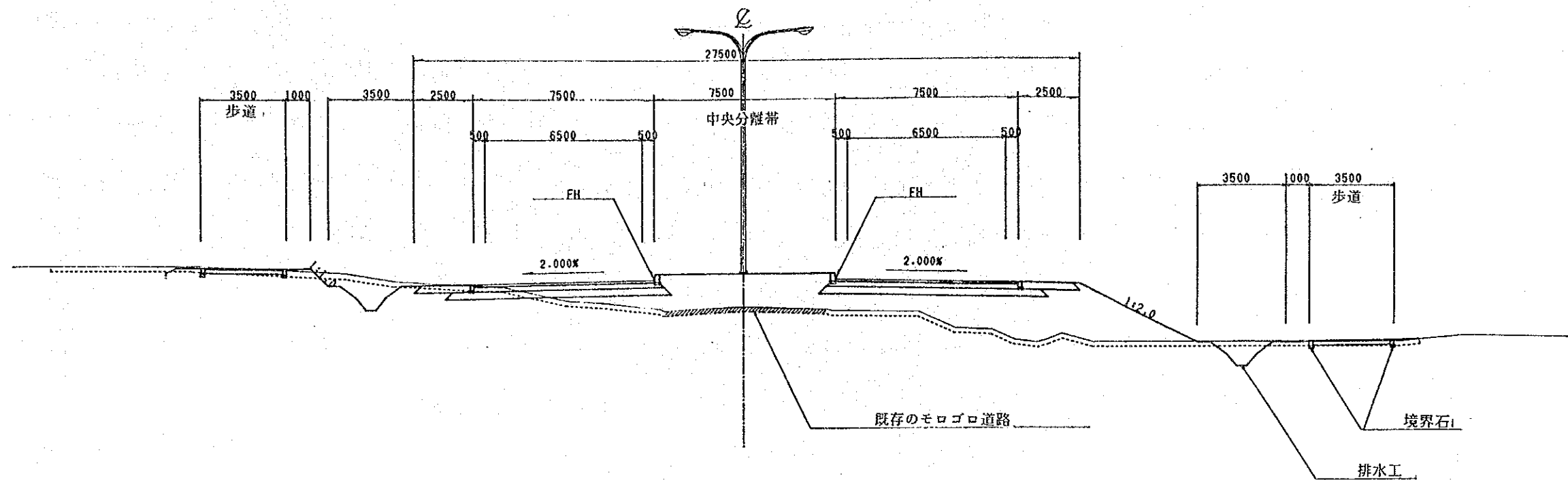
LIST OF BENCH MARK
MOROGORO ROAD

LOCATION	NO.	HEIGHT
0+30.0	T. B. M. 1	10.834
10+10.0	T. B. M. 2	21.250
20+20.0	T. B. M. 3	25.353
30+10.0	T. B. M. 4	33.434
40+20.0	T. H. M. 5	41.904
48+30.0	T. D. M. 6	49.685
57+10.0	T. H. M. 7	57.936



モロゴロ道路
計画と計画側面(5)

モロゴロ道路 断面図 S=1:100
 計画横断面図



舗装構造 S=1:10

車道

アスファルト表層	i=50	100
基層	i=50	100
上層路盤 C.B.R ≥ 80%		200
下層路盤 C.B.R ≥ 30%		300
路床 C.B.R = 8%		

歩道

アスファルト表層		100
路盤 C.B.R ≥ 80%		160

タンザニア連合共和国
 ダルエスサラーム市

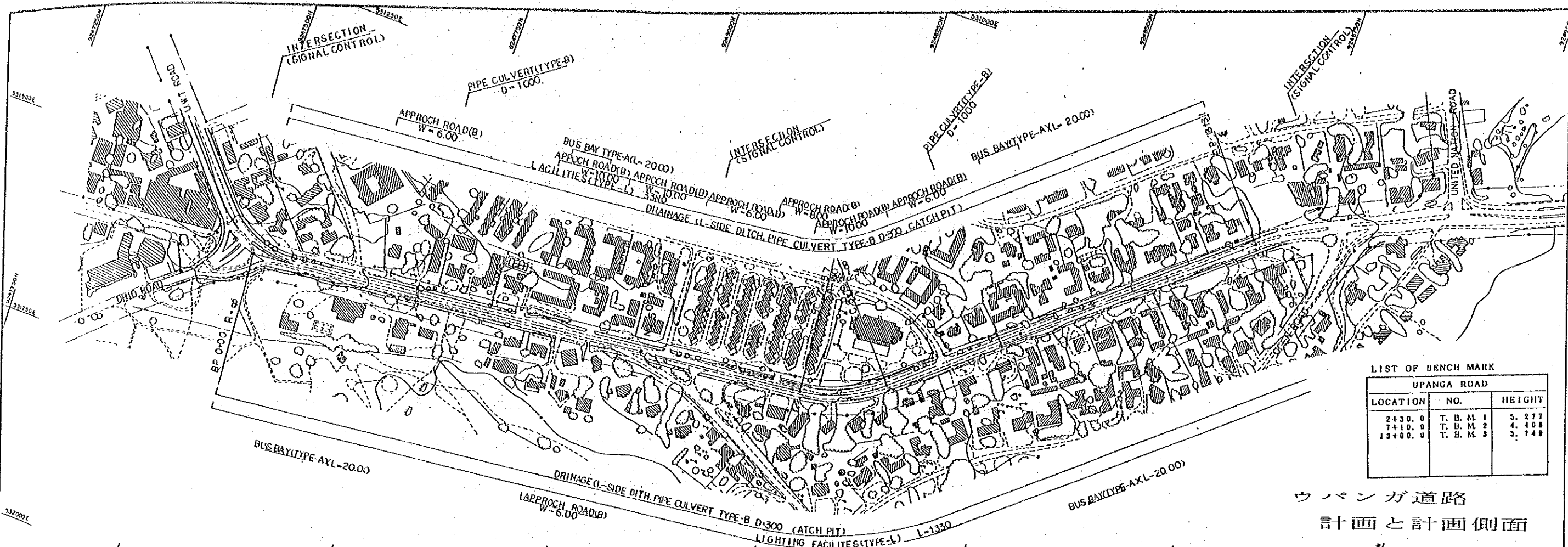
首都圏道路網整備計画
 基本設計調査

国際協力事業団

モロゴロ道路
 横断面図

DATE
 1991年3月

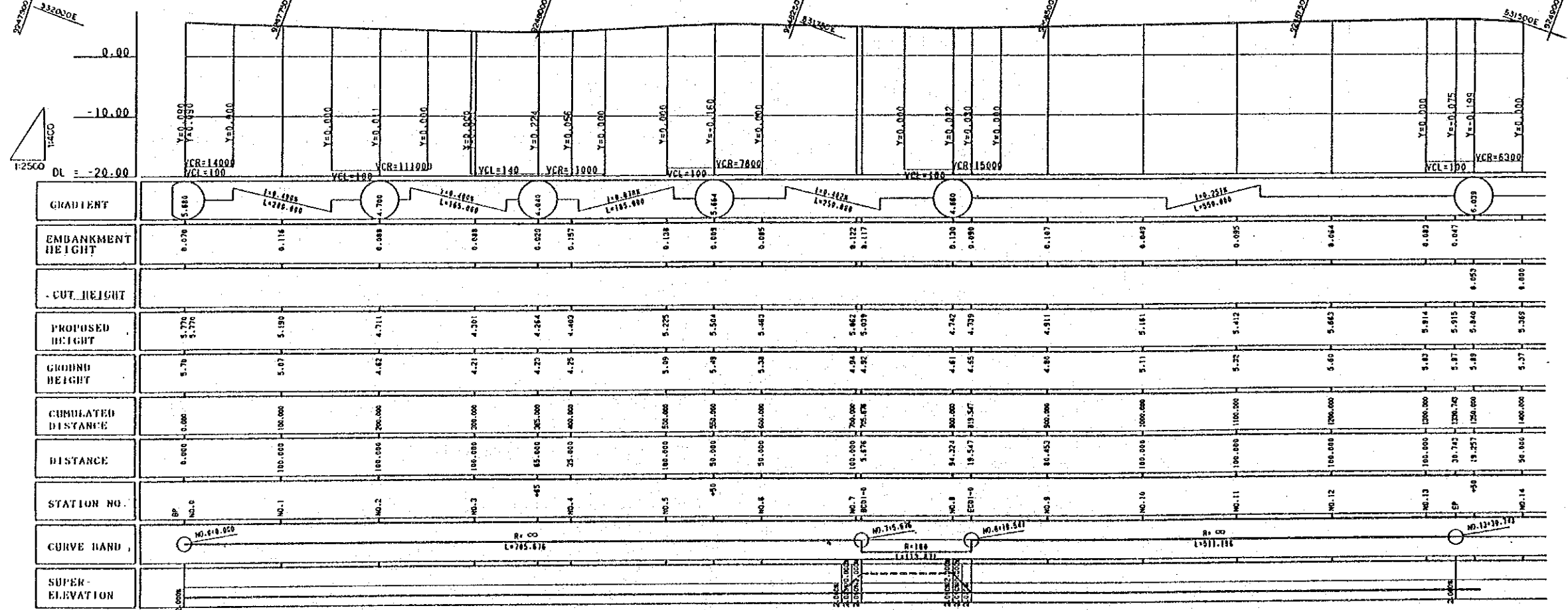
DRAWING NO.
 6(6)



LIST OF BENCH MARK
UPANGA ROAD

LOCATION	NO.	HEIGHT
2+30.0	T. B. M. 1	5.277
7+10.0	T. B. M. 2	4.408
13+00.0	T. B. M. 3	5.748

ウバンガ道路
計画と計画側面



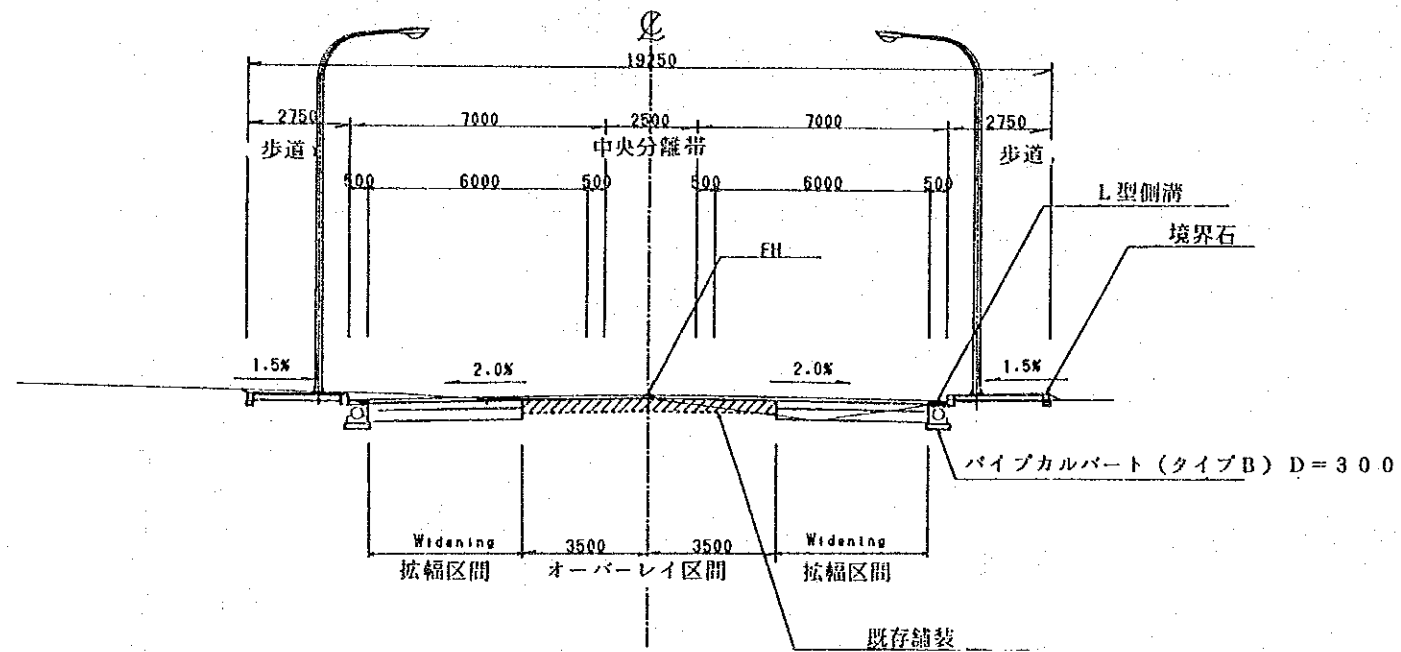
タンザニア連合共和国
ダルエスサラーム市

首都圏道路網整備計画
基本設計調査

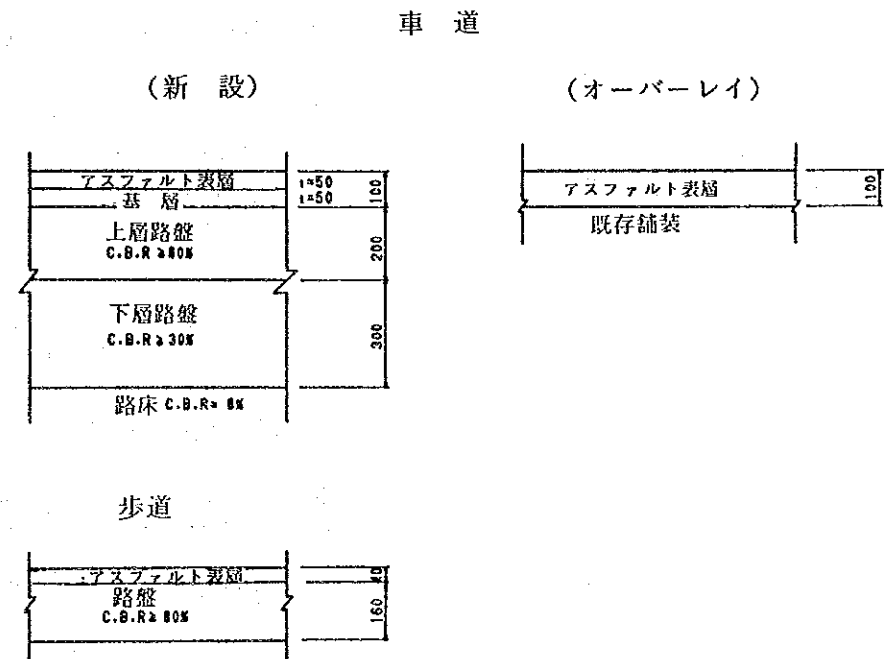
国際協力事業団

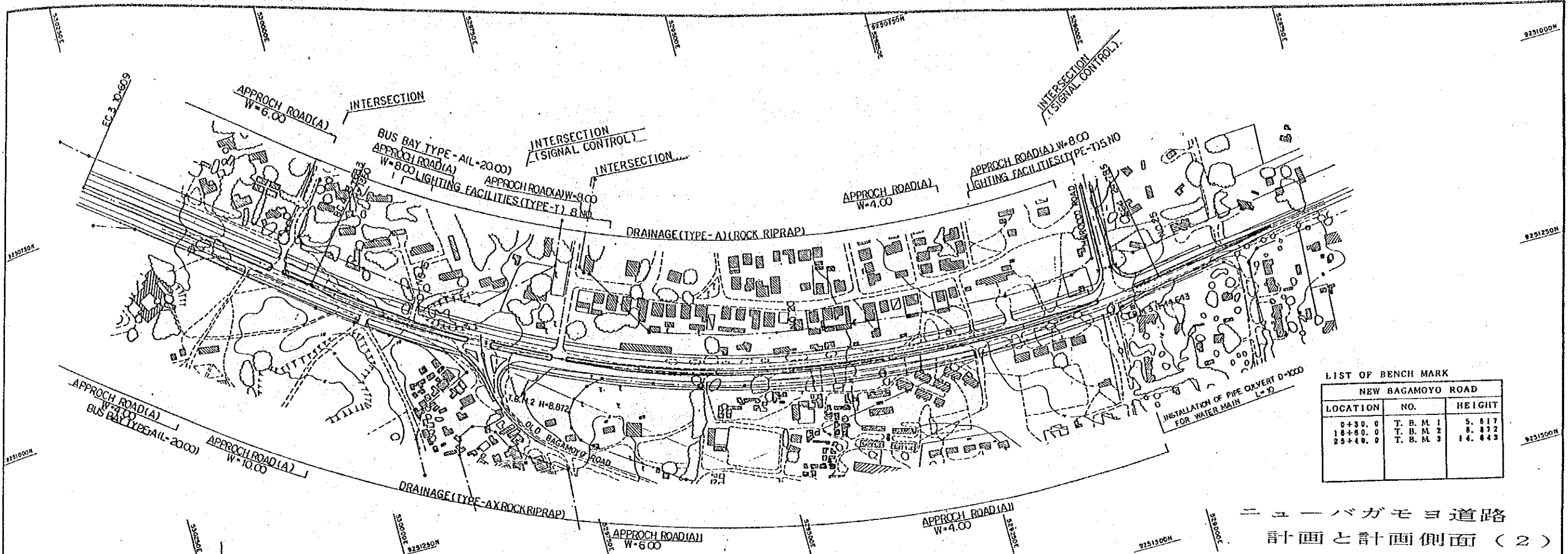
ウバンガ道路 計画と計画側面	DATE 1991年3月	SHEET NO. 7(1)
-------------------	-----------------	-------------------

ウパング道路
計画横断面図 S=1:100



舗装構造 S=1:10

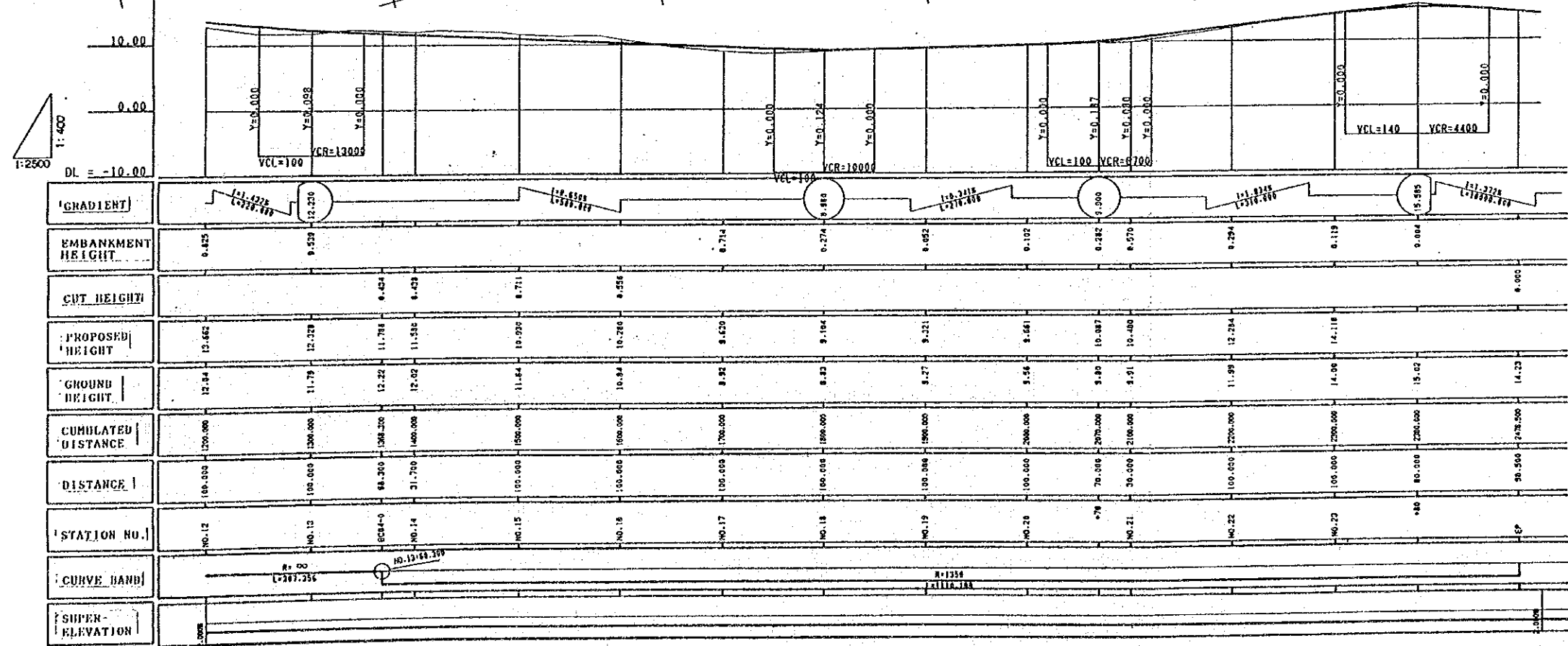




LIST OF BENCH MARK
NEW BAGAMOYO ROAD

LOCATION	NO.	HEIGHT
0+30.0	T. B. M. 1	5.817
18+60.0	T. B. M. 2	8.872
25+40.0	T. B. M. 3	14.643

ニューバガモヨ道路
計画と計画側面(2)



タンザニア連合共和国
ダルエスサラーム市

首都圏道路網整備計画
基本設計調査

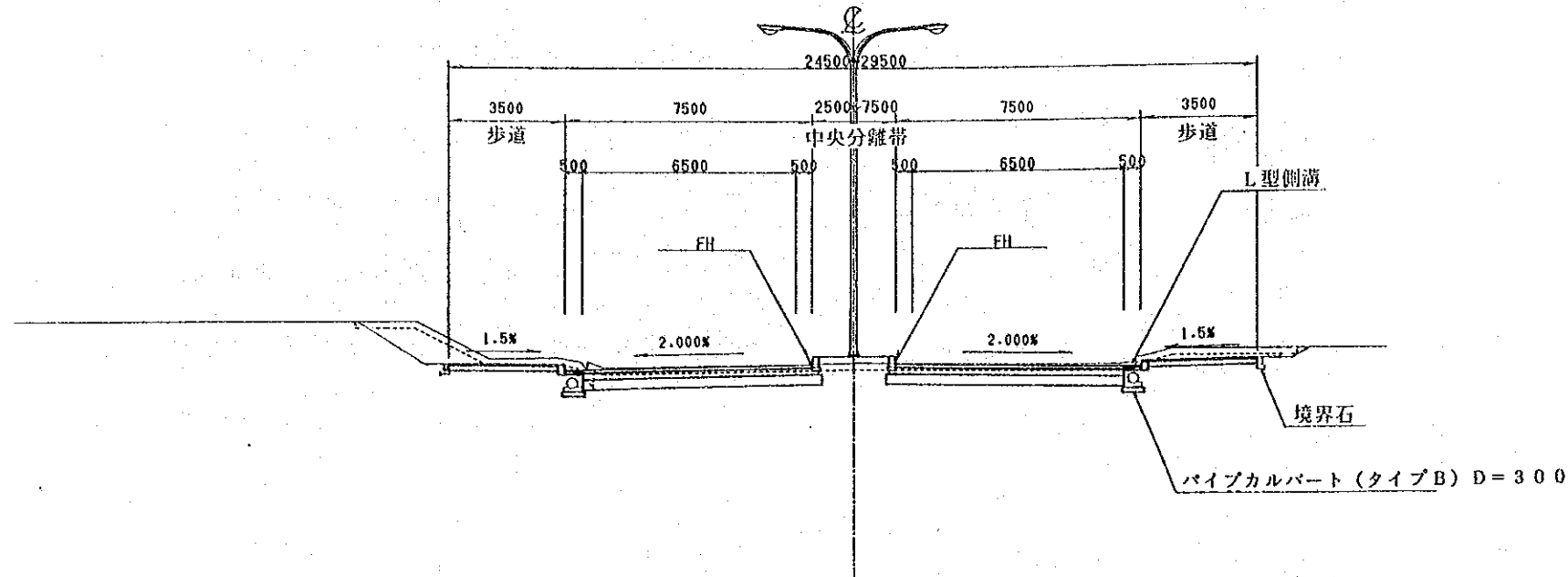
国際協力事業団

ニューバガモヨ道路
計画と計画側面(2)

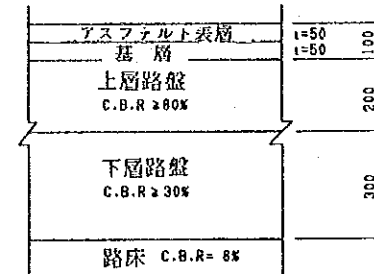
DATE 1991年3月
SHEET NO. 8(2)

ニユーバガモヨ道路
計画横断面図 S=1:100

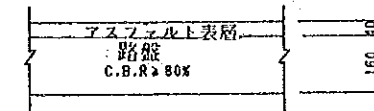
(No.0+00~No.9+00)



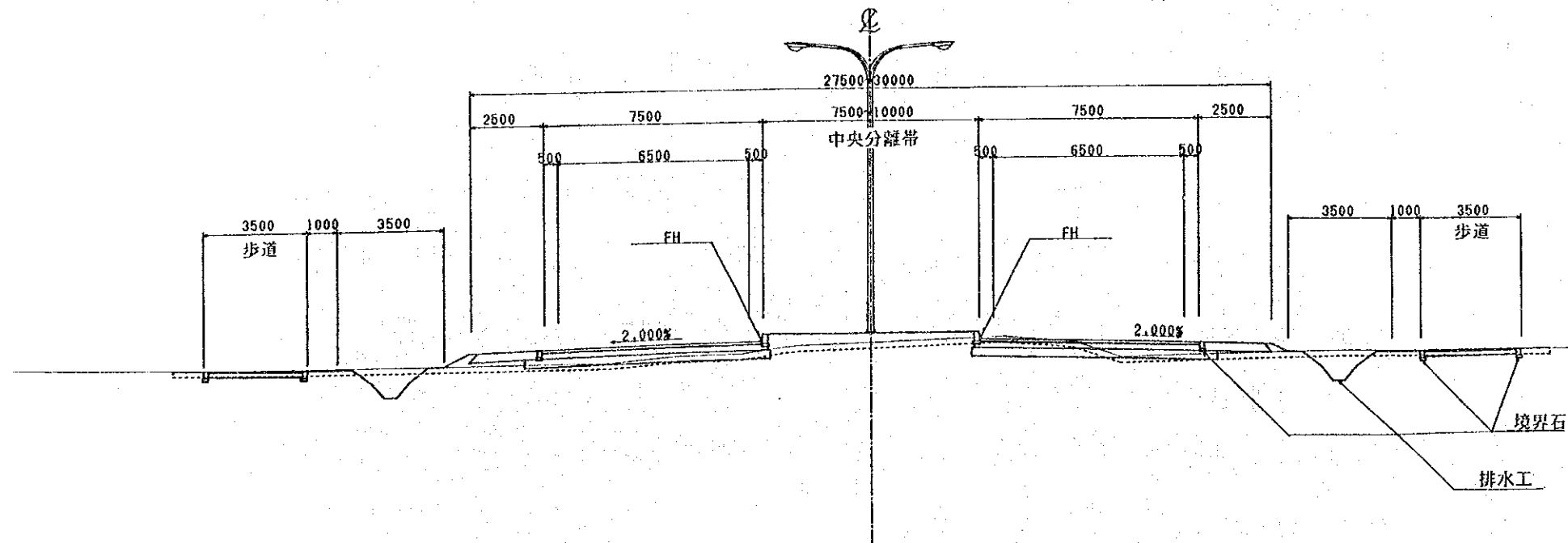
舗装構造
S=1:100



歩道



(No.9+00~25+00)



タンザニア連合共和国
ダルエスサラーム市

首都圏道路網整備計画
基本設計調査

国際協力事業団

ニユーバガモヨ道路
計画横断面図

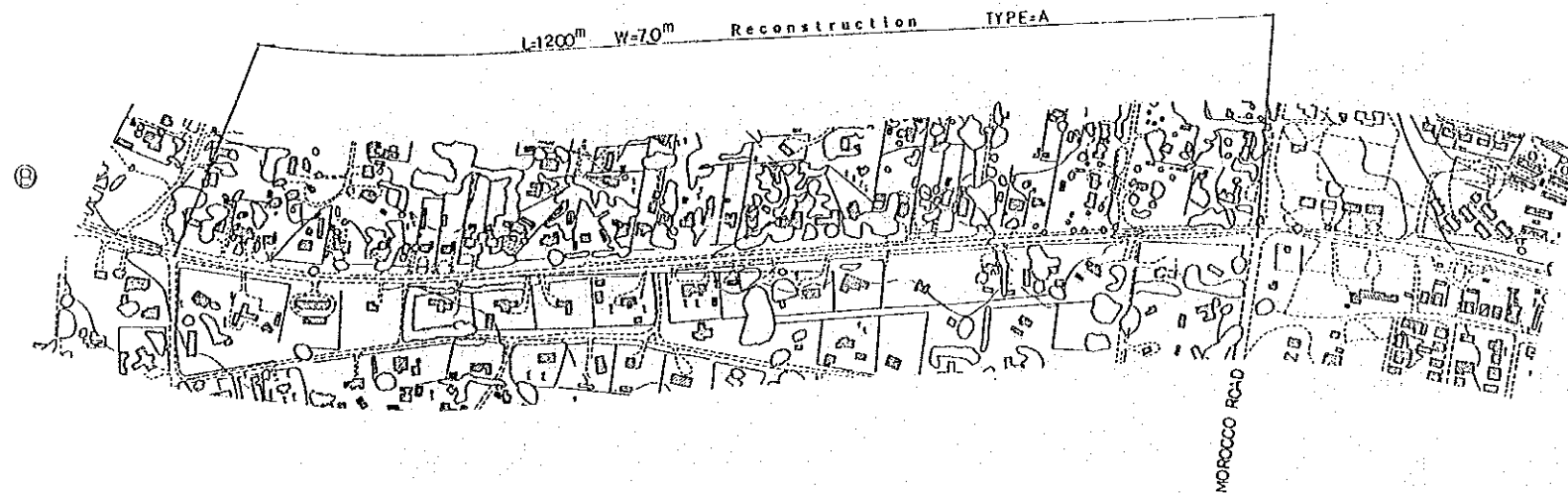
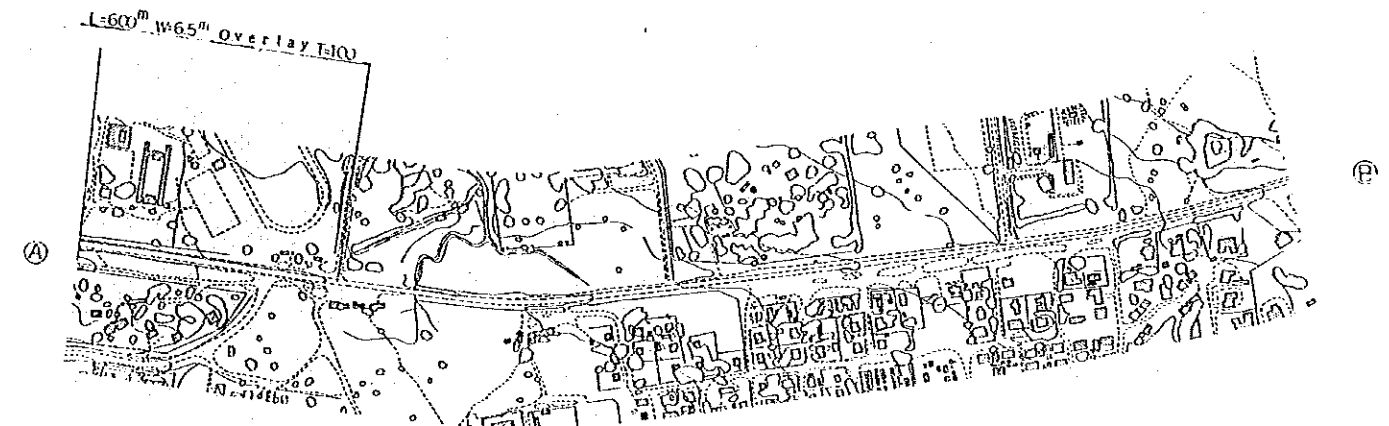
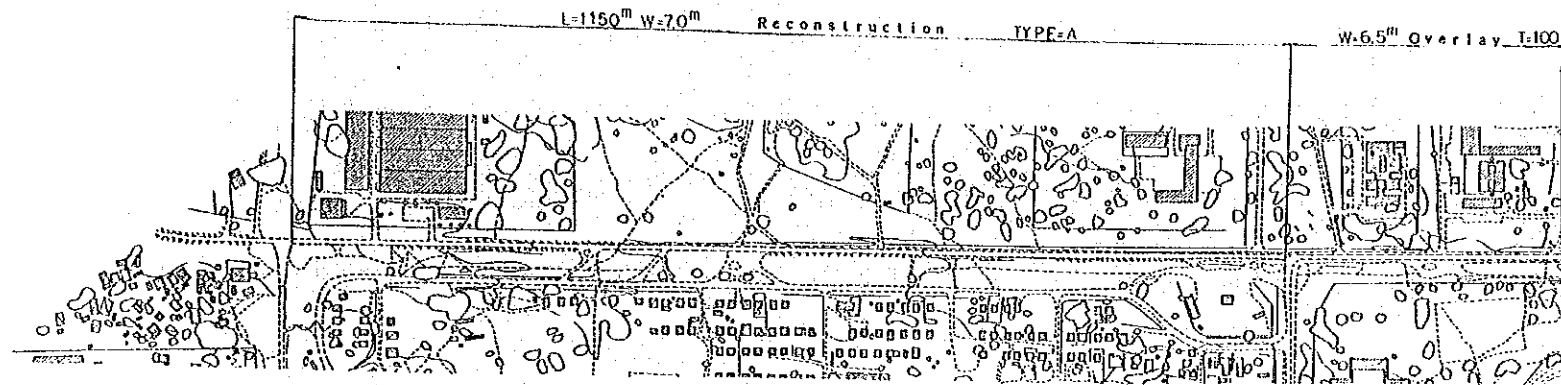
DATE
1991年3月

DRAWING NO.
8(3)

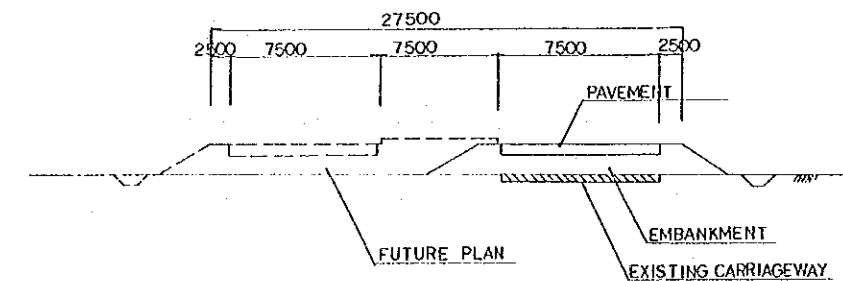
ニューバガモヨ道路
オーバーレイと改築

1-1 Quantity of overlay and reconstruction

Link No.	Name of Roads	Road Length (km)	Overlay		Reconstruction		Type
			Length (km)	Width (m)	Length (km)	Width (m)	
0A1	New Bagamoyo Road	9.79	0.90	-	2.58	-	-
	Upanga Road	1.86	0.30	6.00	0.23	6.00	C
	New Bagamoyo Road	7.93	0.60	-	2.35	-	-
	-Up to Morocco Junc.	3.53	0.00	-	0.00	-	-
	-Beyond Morocco Junc.	4.40	0.60	6.50	2.35	7.00	A



TYPICAL CROSS SECTION FOR RECONSTRUCTION SECTIONS ON NEW BAGAMOYO ROAD CONSIDERING FUTURE WIDENING



タンザニア連合共和国
ダルエスサラーム市

首都圏道路網整備計画
基本設計調査

国際協力事業団

ニューバガモヨ道路
オーバーレイと改築

DATE SHEET NO.
1991年3月 8(4)

5. 4 機材整備計画

市内の道路を効果的に維持管理するとともにカテゴリーA及びBで整備される市内道路工事完了後のメンテナンスの為に、メンテナンス機材の整備が不可欠である。このため、本プロジェクトで整備する機材の量や質は、日常メンテナンスや経常的メンテナンスを実施するのに必要な最低限のものとするのが適当である。

具体的な日常的メンテナンスやルーチンメンテナンスの作業内容及び必要とされる機材のタイプ及び数量については4. 3. 1「実施機関及び運営維持管理体制」及び4. 2. 6「要請機材の検討」において充分検討されており、ここでは検討の結果が妥当であると判断されたメンテナンス用機材の仕様を以下に示す。

選 定 機 材 / 仕 様	数 量
1. ダンプトラック (4 トン)	5 台
2. カーゴトラック・クレーン付	2 台
3. モーターグレーダー用スペアパーツ	1 式
4. ピックアップ (1 トン)	4 台
5. ビューメンスプレーヤー (30L/min)	2 台
6. ハンドローラー (600kg)	2 台
7. プレートコンパクター (50-60kg)	4 台
8. ホイールローダー (0.4 cu.m)	1 台
9. モーターサイクル (120 cc)	4 台
10. アスファルトカッター	2 台
11. ロードブロワー (280L)	2 台
12. ミニバックホー (0.1 cu.m)	1 台
13. ツールボックス (大)	1 式
ツールボックス (小)	5 式
14. ハンドブレーカー (1.3m ² /min)	2 台

5. 5 施工計画

5. 5. 1 施工の方針と留意点

- 本案件は、日本国の無償援助によって行われることを前提条件として考え、無償援助に係わる手続きや慣例、条件などを十分に考慮して計画する。
- 本案件はダルエスサラーム市の道路網整備として計画されたものであり、その対象範囲が広く、且つ対象道路も長いので、実施において効率的に行われるよう対象道路を改良計画の内容別、地域別に幾つかのパッケージにしてまとめる。
- 本案件は工事量が大きく、一年次にすべての道路の改良が出来るわけではなく、プロジェクトの実施は多年次に渡る。その間、道路の舗装状況が悪化することも考えられるので、各年次の開始時点で詳細設計の見直しをするものとする。
- カテゴリーCにて整備される道路維持機械の保管及び維持管理のために、タンザニア政府は自らの費用で既設の現場事務所を改良するものとする。
- プロジェクト地域の雨期は4月から9月まで続き、雨量は月間600mm程度である。舗装工事が主たる本プロジェクトでは、降雨により大きな影響を受けるので、雨期における作業可能日数、作業内容、工事方法など十分に検討する。
- 舗装工事には大量の骨材を使用するので、その量、品質、価格、採石場へのアクセス等の調査には十分な検討を行う。
- 本プロジェクトの対象道路は、ダルエスサラーム市内の交通量の多い道路であり、且つ道路沿線上に多くの電線、水道管、電話線などが敷設されている。したがって、工事中におけるこれらの交通の処理対策、地下埋設物などの処理に対し、十分な配慮と調査が必要である。

5. 5. 2 施工計画

(1) コンサルタント契約・実施設計

E/Nが日本国政府とタンザニア国政府との間で締結されてから後、直ちにコンサルタントとタンザニア政府との間で実施設計に関する契約を行う。実施設計は、工事に必要な設計図書や入札書類の作成を行う。

(2) 工事の入札・契約

事前に審査項目を事業団と協議し、承認を得て建設業者の資格審査を実施する。資格審査は、タンザニア政府の実施機関に代わってコンサルタントが代行する。入札審査、業者決定は、コ

ンサルタント、タンザニア政府職員、入札参加者が出席し、JICA担当者の立会いのもとで行う。なお、カテゴリーCの維持管理用機材の調達は必要とされる数量も少なく、しかもカテゴリーBの緊急修復工事で建設業者が使用する機材に類似していることより、カテゴリーA及びBの工事で一括して建設業者が行うものとする。

(3) 建設工事

建設工事は、仮設工事、資機材搬入、準備工事、排水工事、土工事、舗装工事、付帯施設工事、撤去の順に行われる。

5. 5. 3 実施設計・施工管理計画

本計画の実施設計・施工管理業務は、タンザニア政府によって選定された日本法人コンサルタントによって実施される。選定されたコンサルタントチームの構成は、総括業務担当、道路、舗装設計、舗装・地質材料調査、構造物・排水、橋梁、道路施設、電気、建設機械、施工計画・積算、測量、入札図書となる。

さらに、建設期間中はコンサルタントから日本人の常駐管理技術者を派遣し、各種工事全般の工程、品質、出来高管理にあたりとともに主要な工事の監督、指導のための下記担当技術者を短期間派遣する。

(1) 総括業務担当（実施設計／施工管理）

実施計画、入札、建設工事全体に関わる業務を総括的に担当する。実施設計開始時には契約の条件、スケジュール等をタンザニア政府と協議する。

(2) 道路・舗装設計担当（実施設計）

実施設計においては道路線形設計、舗装設計を行い、入札図面を作成する。

(3) 舗装・地質材料調査担当（実施設計／施工管理）

実施設計においては舗装調査を行い、舗装の現況を破壊度別に分類し、改善方法を区間別に明示し、数量を算出する。工事期間中は、土工事および舗装工事の出来高検査、品質管理、材料管理を行う。

(4) 構造物・排水担当（実施設計）

既設排水工の現況を詳細に調査し、滞水が起こらないような対策を検討する。また、舗装設計に合わせて、新規の排水工の設計を行う。

(5) 橋梁設計担当（実施設計／施工管理）

実施設計においては歩道橋の詳細設計を行い、施工方法、施工計画も検討する。工事中においては出来高検査、品質管理、材料管理を行う。

(6) 道路施設担当（実施設計）

幹線道路に設置される予定の交通信号機の設計、特に信号システムの選択、信号サイクルの設計やその他道路施設の詳細設計を行う。

(7) 電気担当（実施設計）

路面照明度の計算をし、必要な照明ランプの間隔、照明度を決定する。又工事によって影響を受ける電線の移設、保護等に関する検討を行う。

(8) 建設機械担当（実施設計）

カテゴリーCにて購入される予定の道路維持管理機械の入札書類作成。

(9) 施工計画・積算（実施設計）

基本設計時に行った工事費積算にもとづいて、工事費、事業費の見直しを行う。

(10) 測量（実施設計）

実施設計に必要な図面(1/500)を現地にて作成。現地のスタッフを補助に使用して短期間に作成する。

(11) 入札図書（実施設計）

実施設計において作成する入札書類、及び契約書に係わる分野を担当する。

5. 5. 4 資機材調達計画

(1) 現地調達

タンザニア国において現地調達を予定する主要な資材は、ガソリン、セメント（排水構造物用）、木材、粗骨材及び細骨材（砂）である。

a. 粗骨材、細骨材及び路体材

アスファルト表層工、上層路盤及びセメントに用いる粗骨材は、ダルエスサラームからモロゴロ道路沿いに約150km離れた品質の良いミケセの採石場より運搬する。そのほか

の採石場の粗骨材は品質の面で問題があり、使用できない。舗装の下層路盤に使用する粗骨材は、ダルエスサラームより20km離れたクンドチビーチの採石場の石を使用する。細骨材及び砂に関しては、ダルエスサラームの北約140kmの地点にあるムビジ川の砂を利用する。路体材に関しては、ポートアクセスとモロゴロ道路の交差点に近い地点にある土取場より取得する。

b. ガソリン、セメント

建設機械はほとんどディーゼルであり、それに使われる軽油は大量に消費するので、市場のガソリンスタンドから購入することは不可能であり、輸入せざるをえない。しかし、ガソリンに関しては、使用する建設機械も少なく消費量も少ないので、市場のガソリンスタンドからの現地調達とする。

セメントに関しては、タンザニアにおいて生産されており、品質、生産量など若干問題はあるが、排水構造物などの小さな構造物に使用するには問題はないので、原則的に現地調達とする。但し、歩道橋の床盤に用いるセメントは、品質の問題から日本から輸入するものとする。

(2) 日本調達

日本から調達するものは、主要な建設機械及び現地調達不可能な材料である。

a. 建設機械

道路土工機械、舗装機械、運搬機械などほとんどの建設機械は、現地調達が困難であるので日本からの持込みとする。アスファルトプラント及びクラッシングプラントに関しては、現地にて調達可能であるが生産能力及び維持管理の面で問題があり、同様に日本からの持込みとした。

b. 輸入材料

現地調達が品質、生産量、価格等の点で困難な鉄筋、軽油、油脂、アスファルト、橋梁基礎杭、信号機、照明灯など。

(3) その他

a. 第3国調達

前述のように、当プロジェクトの主要な資機材のほとんどが現地及び日本からの調達となるので、第3国からの調達は基本的でない。

b. 労働状況

一般の労働者を確保することは全く問題ない。しかし、建設機械のオペレーター及びメカニック等に関しては腕の良いスタッフを確保するのは難しく、初期の段階で日本人によるトレーニングが必要と思われる。

c. 輸送

日本からの調達資機材は、日本の港からタンザニアのダルエスサラーム港まで船による海上輸送となる。ダルエスサラーム港からプロジェクトサイトまでの距離は近く、特別問題はない。

5. 5. 5 維持管理機材調達計画

5. 4「機材整備計画」において選定された道路維持管理用機材は、タンザニアにおいて調達が困難であるため、原則的に日本において調達する。日本において調達された機材は、日本の港よりダルエスサラーム港まで船による海上輸送とする。ダルエスサラーム港からダルエスサラーム市のプロジェクト事務所までの距離は短く特別問題はない。

5. 5. 6 実施体制と実施工程

(1) 実施体制

本プロジェクトの実施機関は、内務省の下部機関であるダルエスサラーム市庁である。ダルエスサラーム市庁の中の技術局がプロジェクトの直接の担当機関となる。本プロジェクトのスムーズな実施が可能となるように、技術局の責任者である技師長の直接の指揮の基にプロジェクト事務所を創設し、プロジェクト担当マネージャーを指名する。

プロジェクト事務所は大きく2部に別れ、道路建設部はカテゴリーA及びカテゴリーBに関連する工事を担当し、維持管理部はカテゴリーCにて提供される建設機械を使用して、ダルエスサラーム市内の道路の維持管理を行う。道路建設部はカテゴリーA及びカテゴリーBの工事が完了した段階で解散するが、維持管理部は技術局内部の道路局の一部として引続き組織を残し維持管理に当たる。

プロジェクト事務所は、既存のダルエスサラーム市が道路維持管理の為に使用している4か所の現場事務所のうち、イララの現場事務所を改良する。改良に要する費用などはタンザニア政府が負担する。また、プロジェクト事務所の運営や技術的な面でのサポートと、ダルエスサラーム市職員のトレーニングを目的として、日本から道路維持管理、建設機械などに詳しい専

門家を2～3年派遣することが望ましい。

(2) タンザニア側で担当すべき項目

プロジェクト実施にあたり、タンザニア政府側が実施すべき項目は以下の通りである。

a. 建設工事に関わる問題

用地買収、家屋保障、家屋の移転、仮設用地の確保、既設公共施設（水道管、電線、電話線等）他

b. 業務的な処理

設計に必要な情報・データ、銀行支払い業務、税金の免除、通関の便宜、ビザの発給、警察・関連官庁との調整、工事完成後の維持管理、業者の支払いに関する認証書の発給
他

(3) 実施工程

本プロジェクトはその規模が大きく、対象地域も広いので4期に分けて実施する。

第I期	： 詳細設計・	(A-1: ニューバガモヨ道路)
	入札図書作成	(A-5: セントラル地区道路)
		(B : 選定道路の緊急修復)
		(C : 機材の調達)
	入札/工事	(A-5: セントラル地区道路)
		(B : 選定道路の緊急修復)
		(C : 機材の調達)
第II期	： 詳細設計・	(A-1: ニューバガモヨ道路)
	入札図書作成	
	入札/工事	(A-1: ニューバガモヨ道路)
第III期	： 詳細設計・	(A-2: モロゴロ道路)
	入札図書作成	(A-3: チャンゴンベ地区道路)
		(A-4: カリアッコ地区道路)
	入札/工事	(A-2: モロゴロ道路)
		(A-2: モロゴロ道路)

第IV期 : 詳細設計・ (A-3: チャンゴンベ地区道路)
入札図書作成 (A-4: カリアッコ地区道路)
入札/工事 (A-3: チャンゴンベ地区道路)
(A-4: カリアッコ地区道路)

実施工程表を表 5. 3 に示す。

表 5. 3 事業実施工程表

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
第 I 期	実施設計	現地調査 実施設計 入札図書承認 (計 5.0ヵ月)															
	施工	工事準備 土工事 舗装工事 排水工事 竣工 (計 12ヵ月)															
第 II 期	実施設計	現地調査 実施設計 入札図書承認 (計 3.5ヵ月)															
	施工	工事準備 土工事 舗装工事 排水工事 照明信号 竣工 (計 12ヵ月)															
第 III 期	実施設計	現地調査 実施設計 入札図書承認 (計 4.5ヵ月)															
	施工	工事準備 土工事 舗装工事 橋梁工事 排水工事 照明信号工事 竣工 (計 12ヵ月)															
第 IV 期	実施設計	現地調査 実施設計 入札図書承認 (計 3.5ヵ月)															
	施工	工事準備 土工事 舗装工事 排水工事 竣工 (計 12ヵ月)															

5. 5. 7 概算事業費

(1) 積算時点

本プロジェクトの建設工事費概算にあたって、資機材単価、労務費などの現地調達分については、基本設計現地調査を実施した1990年12月の価格、また日本国での調達分については、現地調査終了後の国内解析時の1991年1月の価格を採用した。

(2) 通貨交換レート

為替交換レートの設定にあたっては、円・米ドル為替レート(TTS)及び米ドル・タンザニアシリング(TTS)を用い、1990年12月末を起点に過去6か月間の実績を加重平均して、次のように設定した。

$$1.0 \text{ US\$} = 139.18 \text{ 円} = \text{Tshs. } 197.18 \text{ (1 円} = \text{Tshs. } 1.467 \text{ or } 1 \text{ Tshs.} = \text{Y } 0.70585)$$

(3) 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に必要な事業費は約42.08億円となり、前述された日本とタンザニアとの負担区分に基づく双方の経費内訳は以下のとおりと見積られる。

1) 日本側負担経費

	単位： 億円				
	年次支出計画				
	I期	II期	III期	IV期	合計
A 建設費	7.06	9.40	10.96	7.47	34.89
7. 直接工事費	3.83	7.17	8.38	5.87	25.25
4. 現場経費	0.61	0.57	0.58	0.58	2.34
9. 共通仮設費等	2.62	1.66	2.00	1.02	7.30
B 機材費	0.70	-	-	-	0.70
C 設計管理費	1.28	0.66	1.12	0.67	3.73
合計	9.04	10.06	12.08	8.14	39.32

2) タンザニア国負担経費

単位： 億円

	年次支出計画				合計
	I期	II期	III期	IV期	
用地・補償費	0.40	0.76	0.0	0.0	1.16
ダルエスサラーム市管理費	0.05	0.04	0.04	0.04	0.17
電線等移設費	0.0	0.33	0.52	0.0	0.85
新維持管理事務所拡充費	0.58	0.0	0.0	0.0	0.58
合計	1.03	1.13	0.56	0.04	2.76

第6章 事業の効果と結論

第6章 事業の効果と結論

6.1 事業効果

本プロジェクトは、タンザニアの首都であり社会経済行政の中心であるダルエスサラーム市内道路の大部分が著しく破損しているほか、交通量が急増して著しい交通渋滞が発生している等の問題点を解消するため、幹線道路から地区道路までの拡幅、舗装の改築、オーバーレイ等の改良計画を実施するものであり、本プロジェクトの実施によって以下に示すとおり数多くの効果が期待されている。

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果・改善程度
<p><u>カテゴリーA</u> <u>幹線道路</u></p> <p>1. ウパンガ/ニューバガモヨ道路及びモロゴロ道路の一部区間では交通量が急増し混雑度 1.5以上の交通渋滞が慢性化している。</p> <p>2. ニューバガモヨ道路のモロコ道路以遠では舗装の破損が著しいため円滑な交通処理に問題が生じている。</p> <p>3. 幹線道路上の無信号制御の主要交差点では急増する交通を処理できず交通渋滞が発生させているほ</p>	<p>混雑度が 1.5以上で長期計画でも拡幅が必要な区間は拡幅する。又工事中の交通の為に現道を活用するとともに路側の良好な街路樹を極力保全する。</p> <p>将来的な拡幅工事において支障がないような、舗装の破損程度に従ったオーバーレイ及び改築を行う。</p> <p>交通量の多い主要交差点を信号交差点として改良する。特にタンガニーカモーターラウンドアバウトにつ</p>	<p>交通渋滞が解消し地域間、都市間の重要な幹線道路としての交通機能が向上する他、良好な環境が保全される。又交通条件の改善に伴って、沿線土地開発の活発化が期待される。</p> <p>舗装状態が改善され、重要な幹線道路としての交通機能が確保される。</p> <p>重要な幹線道路の主要交差点の安全で迅速な交通機能が向上する。</p>

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果・改善程度
<p>か安全性に問題がある。</p> <p>4. 幹線道路上で専用のバスベイが無いバス停がありバスが車道上で停車するため交通混雑の要因となっている。</p> <p>特にマンゼセ地区にはマーケットやバス停があり貨物の積卸しや乗客の乗降りで混雑しており交通の流れを阻害している。</p>	<p>いては交差点形状を整理し近接する交差点との系統信号を導入する。</p> <p>専用のバスベイ、バス待ち施設を持つバス停を新設する。</p> <p>マンゼセ地区には専用の貨物の積卸し場やバス停及び駐停車場を整備するとともにバス停間の乗客やマーケットへの歩行者の安全性の向上のため歩道橋を設置する。</p>	<p>バス停付近の交通混雑が解消しバス待ちの快適性が向上する。</p> <p>マンゼセ地区では安全快適で機能的な貨物の積卸しや乗客の乗降が可能となり交通混雑も解消する。</p>
<p><u>地区道路</u></p> <p>地区道路の大部分の舗装が破損しており、商業、工業、行政の中心地での円滑な交通に問題があるほか、地域経済の活性化や市内全域への行政サービスに問題が生じている。</p>	<p>ダルエスサラーム市の商業、工業、行政の中心地であるカリアッコ、チャンゴンベ及びセントラル地区の破損した地区道路に対し舗装のオーバーレイ及び改築を実施する。</p>	<p>ダルエスサラーム市内各地より商業、工業、行政の中心地へのアクセスが確保され、地域間、業種間経済が活性化し地域の有効な土地利用が促進されるとともに全域への行政サービスが可能となる。</p>
<p><u>カテゴリーB</u></p> <p><u>緊急修復</u></p> <p>主要放射状幹線道路であるウパンガ/ニューバガモヨ道路とモロゴロ道路を結びつけ、更にムインジュマ地区の病院へのアクセスやバス交通の通路として重要なモロッコ、キノ</p>	<p>モロッコ、キノンドニ及びムインジュマ道路の破損程度に従って、舗装のオーバーレイ及び改築を緊急に実施する。またバスの停車による交通混雑を解消する</p>	<p>主要放射幹線間を結ぶ交通状況が向上するとともに、これら道路の拡幅工事中の迂回路としても機能する。又、バス停での交通混雑が解消する。</p>

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果・改善程度
<p>ンドニ及びムインジュマ道路は舗装の破損が著しく、円滑な交通処理に問題が生じている。</p> <p><u>カテゴリーC</u> <u>機材整備</u> 維持管理用機材が不足しているために市内各地の道路で舗装の破損が著しい。</p>	<p>ためバス停を整備する。</p> <p>日常メンテナンスや経常的メンテナンスを実施するために必要な最低限の維持管理用機材を整備する。</p>	<p>舗装の破損が小規模なうちに迅速にメンテナンス出来る体制が確立される。又、カテゴリーA及びBで整備された道路のメンテナンスも可能となる。</p>

更に、本プロジェクトの実施によって期待しうる交通渋滞の解消や舗装状態の改善に伴う車両の走行費用や時間費用の節約が期待され、これらの便益を日常直接的に受益する住民はダルエサラームの人口130万人のうち37%の約480,000人に上り、その間接的な受益はダルエサラーム市全域にわたると予想されている。なお、本プロジェクト実施による総走行台キロや総走行台時の短縮により、年間20億シリングの直接便益が期待でき、プロジェクト完成から15年間の累計では総額300億シリング程度と見積もられる。(付属資料6. 1 参照)