

第4章 事業計画

第4章 事業計画

4.1 施工計画

4.1.1 施工方針

(1) 事業実施主体

本計画が日本国政府の無償資金協力により実施される場合、実施組織の全体的な関係を図4.1に示す。

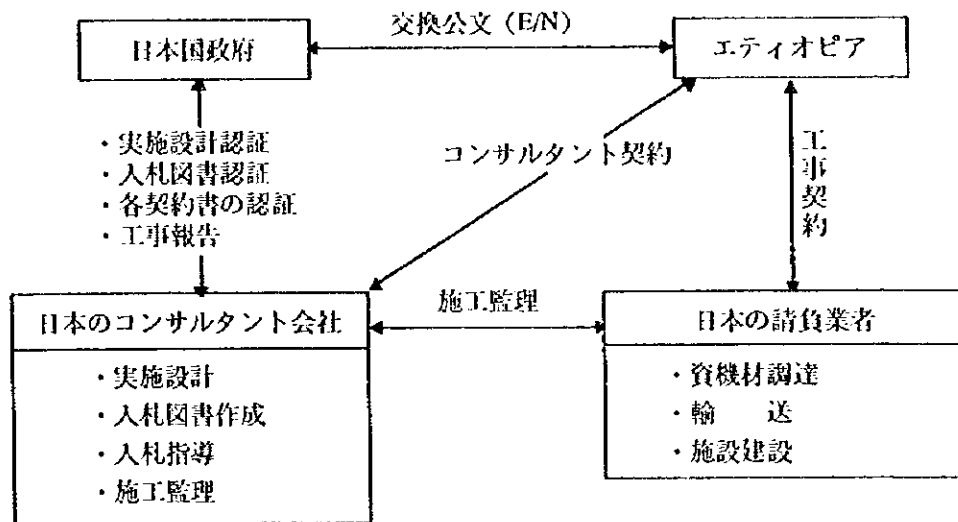


図4.1 事業実施図

エチオピア側の本プロジェクト実施担当機関は、エチオピア道路公社 (ERA) である。無償資金協力のシステムに従い、実施設計および施行監理は日本のコンサルタントが担当し、本計画施設建設工事については日本法人の総合建設会社が主契約者となる。日本の無償資金協力は日本の予算制度の枠内で実施されることから、計画が複数年度に分かれる場合は、E/N、コンサルタント契約、工事契約は複数回に行われる。

(2) コンサルタント

本計画のような無償資金協力案件では、コンサルタントが必要である。E/N締結後、ERAは速やかに日本のコンサルタントとの間で役務契約 (コンサルタント契約) を結ぶことになる。ERAと契約したコンサルタントは、本計画施設および機材の実施設計、入札図書作成、入札指導、施工管理等のエンジニアリングサービスを提供し、本計画施設の工事完了まで責任を負う重要な役割を果たす。

(3) 工事請負業者

入札参加資格制限付一般競争入札により、技術的な工事実施能力と価格面での審査に合格し、落札した工事請負御者は、ERA との間で本計画施設の工事実施に関し、工事請負契約を結ぶ。工事請負業者は、請負契約に決められた工期内に、ERA が満足する施設建設を誠実にを行う義務がある。

(4) 現地技術者の参画

本計画で予定されているアスファルトコンクリート舗装は、今後エチオピアにおいても拡大されることが予想され、OJTを通じた技術移転という意味からも、工事開始時点から完了まで現地カウンターパートを積極的に参画させる必要がある。また工事管理技術の育成の為、コンサルタントは現地技術者或いはコンサルタントを積極的に雇用するものとする。

(5) 現地施工業者の活用

工事の請負方式への移行が推進される中で、民間業者の技術の向上、資本の蓄積は不可欠とされている。この為現地施工業者が消化出来る工種については可能な限り下請契約とすることが望ましい。

(6) 日本からの技術者派遣

本計画工事は機械施工が重要な部分をなし、機械の稼働率が工事の進捗に大きく影響する。機械の稼働率を上げるためには、日常の点検修理と共に予防的維持管理の導入と、オペレーターの訓練・指導が不可欠である。このため、砕石プラント、アスファルトプラントの運転管理者、修理・維持管理を行う機械工、電気工のほかに、機械運転管理者が必要である。また原石採取のための発破作業の効率の向上、作業上安全の確保のため、発破工が必要である。

4.1.2 建設事情および施工上の留意事項

施工においては、以下の点に特に留意する必要がある。

- － エチオピアの法律規則を遵守し、工事を行う。
- － 建設中の騒音、振動、排水等が周辺住民に影響を及ぼさぬよう配慮する。
- － 現地の労働時間等の慣習を考慮した工程計画を立案する。
- － 工事用資機材の運搬で、既設道路や構造物を破損させない。
- － 建設期間中、対象道路を利用する一般交通、通行人等に支障を来さないよう施工計画をたてる。

- 交通事故等第三者に対する安全確保に留意する。
- 輸入資機材の現場までの輸送においては、既存施設への損傷等影響を与えないよう十分配慮する。

4.1.3 施工区分

計画道路用地内にあり、工事に影響を及ぼす電柱・電線、電話線、給配水管等の事前の撤去あるいは移設は、それぞれの管理者が行う。当該撤去あるいは移設に伴う費用はERAが負担する。原石採掘場、土取場、取水場等の工事遂行に必要な仮設の為の用地確保に伴い発生する構造物、施設等の撤去あるいは移設はそれぞれの管理者が行う。当該撤去あるいは移設に伴う費用はERAが負担する。

4.1.4 施工監理計画

(1) 施工監理の基本方針

本計画が日本政府の無償資金協力により実施される場合、実施設計および施工監理を遂行するに当たっては、特に以下の事項に留意して実施体制をつくる必要がある。

- 業務計画の実施に至る背景の理解
- 基本設計調査報告書の内容把握
- 無償資金協力の仕組みの理解
- 二国間で締結された交換公文（E/N）の内容把握
- エチオピア国家開発計画および道路整備計画との整合性

(2) 施工監理業務の内容

E/N締結後、E/Nに示された業務範囲においてコンサルタントは、ERA との間でコンサルタント業務契約を結ぶ。業務の内容は、概略以下のとおりである。

1) 実施設計業務

- 実施設計および入札図書の作成
- 入札図書に対するERAの承認取得
- 入札の実施、入札結果の評価および報告、工事契約の立会い
- 着工前エチオピア国側負担工事の確認

2) 施工監理業務

- 着工命令書の発行
- 着工前業務報告書の作成
- 着工前関係者との協議
- 工程計画書の承認および工程会議の開催
- 施工図の承認
- 資機材検査および施工立会い、指示
- 中間出来高検査および竣工検査、ならびに証明書の発行
- 工事期間内における業務報告書の作成（月報）
- 竣工引渡手続業務
- 業務総合報告書の作成および完了手続
- 瑕疵検査および報告書の作成

(3) 施工監理業務上の留意点

1) 実施設計

- 建設資材調達条件の再確認
建設資材は可能な限り現地調達とするため、基本設計条件に合致しているかどうかの確認を行う。
- 入札図書の作成および説明
無償資金協力の施設条件としての目的に沿った発注仕様書とし、実施設計時の現地調査にてエチオピア側と十分な打合せを行い、実施設計図を含めた入札図書として、エチオピア側の承認を得る。

2) 施工監理

- 工程管理
現時点で想定される本計画の実施工程は、表4.3 事業実施工程表に示すとおりである。本計画は前述のとおり日本政府の無償資金協力に基づいたプロジェクトであることから、この点を十分認識した実施工程表を実施設計の段階で作成し、それに基づいて計画通り実施されるよう管理する。
- 品質管理
エチオピアでの調達資材には品質にばらつきが見られることもあり、実施設計で示した材料仕様書等に若干変更が生ずることが想定される。その際には、本来の設計目的に支障をきたさないよう品質の管理を行うこととする。

一 施工監督者

施工監督者1名を工事期間中現地に常駐させる必要がある。また、道路技師、材料技師、舗装技師、および橋梁技師を工事の進捗に応じて随時現地に派遣する。

4.1.5 資機材調達計画

(1) 資材

主な資材の調達計画は表4.1.1のとおりである。

表 4.1.1 資材調達計画

資材	調達区分		
	現地	日本	第三国
セメント	○		
混和剤		○	
鉄筋	○		
角材・板材	○		
ベニヤ板	○		
火薬・導火線・雷管	○		
ガードレール・標識	○		
電線	○		
アスファルト材	○		
燃料・潤滑油	○		
測量・計測・機器		○	
通信機器	○		
家電	○		
道路区画線ペイント・ビーズ		○	

(2) 機材

建設用機械の現地リース会社は現在までのところない。また現地建設業者が保有している建設機械は台数が極めて限定されているため貸出しに応じることは困難な状況である。表4.1.2に主要機材の調達計画を示す。

表 4.1.2 主要機材調達計画

機材	調達区分		
	エチオピア国内	日本	第三国
アスファルトプラント		○	
クラッシングプラント		○	
アスファルトフィニシャ		○	
コンクリートプラント		○	
コンプレッサ		○	
タイヤローラ		○	
マカダムローラ		○	
ホイールローダ		○	
モータグレーダ		○	
ブルドーザ		○	
ダンプトラック、貨物トラック		○	

(3) 日本調達資機材の輸送

輸送期間は梱包、海上輸送、通関、内陸輸送を含め、約4.5ヶ月を要する。内訳は以下のとおりである。

輸送期間の内訳

① 日本国内準備	
工場出荷、梱包、輸送	}
通関	
船積み	
	30日
② 海上輸送（日本国内港～エリトリア国アッサブ港）	30～45日
③ アッサブ港荷揚げ、通関	30～40日
④ 内陸輸送（アッサブ港～エチオピア国現場）	10日
⑤ エチオピア国通関	10日
合 計	135日

4.1.6 実施工程

我が国の無償資金協力制度に基づき、また、早期着工が必要とされているRSDPにおける本案件の位置付けを踏まえ、外務省と協議の上、表4.2および表4.3に示す通りの実施工程とする。

表 4.2 期分け構成

期	キロ程	区間距離	改修橋梁数	改修排水構造物数
I	km 3.5 ~ km 5.5	2.0 km	0	0
II	km 5.5 ~ km 95.0	89.5 km	13	134
III	km 95.0 ~ km 186.0	91.0 km	6	160
合計	km 3.5 ~ km 186.0	182.5 km	19	294

4.1.7 相手国側負担事項

本計画が無償資金協力として実施される場合のエチオピア側の負担範囲、便宜供与、措置は以下のとおりである。

1. 本計画実施のために必要な資料、情報の提供
2. 道路、仮設道路、土取場、採石場、仮設資材置場、現場事務所、宿泊施設等の用に供する用地の収用、および計画道路内の公共施設（電気、電話、上下水道等）の移設
3. 本計画実施のために必要な資機材の内陸輸送のための輸送路の確保
4. 本計画実施のために必要な資機材の迅速な荷下し、通関手続、内陸輸送への協力
5. 工事契約、役務契約により資機材の導入、サービスの提供を行う日本人および日本法人に対し、エチオピア政府の課する関税、国内税、その他財政上の課徴金等の免除
6. 工事契約、役務契約により資機材の導入、サービスの提供を行う日本人および日本法人に対し、業務を遂行するためのエチオピアへの入国、滞在についての便宜の供与
7. 本計画実施に伴い必要とされる事項についての許認可、免許などの交付
8. 日本の外国為替銀行の提供する銀行手続きに関し、以下に示す手数料の負担
 - 1) A/P 手続き
 - 2) 支払い手続き
9. 日本の無償資金協力により建設される、本計画舗装道路の適正かつ効率的な維持管理および使用
10. 本計画実施において、日本の無償資金協力により負担される以外の一切の必要経費の負担

11. 本計画実施の期間、本計画対象地域において対第三者および住民との間で生ずる問題についての調整解決
12. アディアスアベバ市 (Region 14) により維持管理事業の行われている道路区間 (km3.5～km5.5) について、アディアスアベバ道路公社 (ARA) との連絡調整

表 4.3 專業實施工程表

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
期	第一 期																														
實施設計	(現地調査) (國內作業) (現地確認)																														
計	(計 3.5ヶ月)																														
施工調達	(資機材調達) (準備工) (土工) (排水機運搬工) (路新工) (改層工) (構成工) (付帯工)																														
計	(計 16.0ヶ月)																														
期	第二 期																														
實施設計	(現地調査) (國內作業) (現地確認)																														
計	(計 3.5ヶ月)																														
施工調達	(準備工) (土工) (排水機運搬工) (路新工) (改層工) (構成工) (付帯工) (排水機運搬工) (路新工) (改層工) (付帯工)																														
計	(計 31.0ヶ月)																														
期	第三 期																														
實施設計	(現地調査) (國內作業) (現地確認)																														
計	(計 3.5ヶ月)																														
施工調達	(準備工) (土工) (排水機運搬工) (路新工) (改層工) (構成工) (付帯工) (排水機運搬工) (路新工) (改層工) (付帯工)																														
計	(計 31.0ヶ月)																														

4.2 概算事業費

4.2.1 概算事業費

(1) 概算事業費

本計画実施に必要な総事業費は94.29億円、（日本側負担分93.80億円、エチオピア側負担分0.49億円）と見込まれる。以下にその内訳を示す。

期	実施設計期間	工事期間	概算事業費	
			日本側負担	エチオピア側負担
I	3.5ヶ月	16ヶ月	12.71億円	} 0.49億円
II	-	31ヶ月	40.19億円	
III	3.5ヶ月	31ヶ月	40.90億円	
合計	7.0ヶ月	78ヶ月	93.80億円	0.49億円

注：異なる期の実施設計と工事が同時期に実施されるので、期間の合計は全体工期とは一致しない。

(2) エチオピア国側負担経費内訳

本計画におけるエチオピア国側の負担内容および負担経費は以下のとおりである。

	ブル	(百万円)
作物補償費	205,000	(約3.7)
水道管の移設	1,500,000	(約27.0)
電話線の移設	485,000	(約8.8)
電力線の移設	500,000	(約9.0)
合 計	2,690,000	(約48.5)

(3) 積算条件

- 1) 積算時点 平成10年3月
- 2) 為替交換レート 1ドル(US\$) = 122.75円
1ドル(US\$) = 6.809ブル(Birr)
1ブル(Birr) = 18.03円
- 3) 施工期間 3期による工事とし、各期に要する詳細設計、工事の期間は、施工工程に示したとおり。
- 4) その他 本計画は日本の無償資金協力の制度に従い、実施されるものとする。

4.2.2 維持管理費

対象道路の維持管理事業を実施するアレムゲナ道路管理事務所の1996/1997年度の予算は表4.4のとおりである。現業部門を含む人員は、1997年現在3,015人、内本雇いは1,243人となっている。

表 4.4 アレムゲナ道路管理事務所予算 (1996/97年)

単位：ブル

支出	アレムゲナ管理事務所	
	ブル	%
給料、直接雇用費	6,595,700	23.0%
福祉/交通費	1,400,000	4.9%
資機材等の調達に要する費用	473,600	1.6%
維持管理用資材購入費	4,861,900	16.9%
事務用品購入費	2,744,800	9.6%
燃料、消耗品、部品費	12,360,400	43.0%
その他(訴訟費用等)	14,500	0.1%
営繕費用	265,500	0.9%
計	28,716,400	100%

出所：ERA

アレムゲナ道路管理事務所は14のSectionを管轄し、管理する道路延長は以下のとおりである。これまでの処、道路維持管理事業は全て直営で行われており、また、今後も当面は直営で実施されるものと考えられる。

アスファルト表面処理道路	1,211 km
砂利道	1,001 km
土道(地方道)	572 km
合計	2,784 km

同管理事務所の予算は、表4.4のとおり、1996/97年度は約28.7百万ブルが配布されており、この内アディアスアベバ〜ゴハチオン区間については、1996/97年度実績は2.37百万ブル(約8.3%)であった。

一方、改修後必要とされる維持管理費用については、一般的な工事単価を適用して算定すると、結果は表4.5に示すとおりであり、ルーティンメンテナンス約0.90百万ブル/年、ピリオデックメンテナンス約1.07百万ブル/年、合計約1.97百万ブル/年と算定される。ここに、ピリオデックメンテナンスについては、改修後8年目に、全舗装面積の約20%の修繕を行うとした場合の一年当りの換算値を示す。

1996/97年度実績2.37百万ブルと比較すると、約17%縮減が可能と予想され、アテムゲナ道路管理事務所全体の同年実績28.7百万ブル/年の約6.8%に相当する。

以上の検討から、アテムゲナ道路管理事務所に対し、これまでと同規模の予算配分がなされ、さらに設立された道路基金からの適切な資金割当てがなされるならば、改修後の維持管理費用は十分カバーできる範囲であると考えられる。

表4.5 アディスアベバ～ゴハチオン道路改修後の維持管理費用の算定

対象道路延長	182.5 km
舗装幅員	7.0 m
路肩幅員	1.5 m

(1) ルーティンメンテナンス（毎年）

項目	作業種類	単位	単価 ブル	年間 必要作業量	金額 ブル	備考
11	アスファルトパッチング	m ²	78.5	2,555	200,568	全舗装面積の0.2%
12	路盤補修（舗装含む）	m ²	94.8	2,555	242,214	全舗装面積の0.2%
21	暗渠清掃	ヶ所	582.3	183	106,561	
22	側溝清掃（人力）	m	5.5	9,125	50,188	全延長の 5.0%
23	側溝整形（機械）	m	6.9	9,125	62,963	全延長の 5.0%
31	路肩整形	m	6.9	18,250	125,925	全延長の 10.0%
32	雑木伐採	m ²	0.7	5,475	3,833	全延長の 1.0%
55	その他ルーティンメンテナンス	km	167.2	183	30,598	
90	管理費	式			82,285	10%
合 計					905,135	

(2) ピリオドデックメンテナンス（8年毎）

項目	作業種類	単位	単価 ブル	年間 必要作業量	金額 ブル	備考
40	部分改良	m ²	111.1	3,194	354,853	全舗装面積の2.0%/8年
41	路盤工	m ²	20.3	3,194	64,838	全舗装面積の2.0%/8年
42	アスファルト表面処理	m ²	6.7	7,984	53,493	全舗装面積の10.0%/8年
44	アスファルトコンクリートオーバーレイ	m ²	30.5	7,984	243,512	全舗装面積の5.0%/8年
46	路肩復旧	m ²	14.2	6,844	97,185	路肩面積の 10.0%/8年
47	コンクリート・石積構造物	m ³	340.0	50	17,000	50m ³ /年
48	DBST（2層アスファルト表面処理）	m ²	8.2	7,984	65,469	全舗装面積の5.0%/8年
51	石積工	m ³	397.7	50	19,885	50m ³ /年
90	管理費	式	1,388.9		91,624	10%
合 計					1,066,707	

注) 1) 上記費用は、8年目に修繕と行うとした場合の、年間換算費用を示す。

2) 表4.5に示す、舗装修繕の年間必要作業量は、以下に基づいて算定した。

(1) ルーティンメンテナンス

新設されたアスファルトコンクリート舗装の破壊進行には様々な要因が影響するため、現時点でその実態を予測することは困難である。そこで、破壊の状況に応じてどのような修繕が必要か、OECDの開発途上国道路維持管理カタログ (Road Monitoring for Maintenance Management, 1990) に従って検討する。同カタログによると、ルーティンメンテナンスで行う範囲のポットホールの修繕は、100m 区間に5-10ヶ所のポットホール (深さ 20-40mm) を想定している。これに準じると、本計画での必要作業量は年間で全舗装面積の約 0.4%が想定されることとなる。従って、アスファルトパッチング及び路盤補修 (舗装を含む) が各々0.2%必要になるとした。

(2) ピリオドデッキメンテナンス

世銀の開発途上国道路調査 (Road Deterioration in Developing Countries, 1988) によると、現在交通量 (ADT) 400 台程度の道路では、ポットホール、クラック等の舗装の劣化が舗装面積の 20%程度見られる場合、アスファルト表面処理、オーバーレイ等を行うことが、トータルコスト的 (維持管理費および道路利用者費用の合計) に経済的としている。本算定では、改修後毎年ポットホール修繕をルーティンメンテナンスによって 100%行いつつ、8年間で舗装の劣化が全舗装面積の 20%程度に達するものとし、必要作業量の内訳としては、アスファルト表面処理が 10%、アスファルトコンクリートオーバーレイが 5%、DBST が 5%とした。また、これら作業に加えて部分改良、路盤王が各々 2%必要になるものとした。

第5章 プロジェクトの評価と提言

5.1 妥当性にかかる実証・検証および裨益効果

本計画対象のアディスアベバ～ゴハチオン間は北西幹線道路の主要区間を構成している。北西幹線道路は、オロミア州北西部、アムハラ州、ティグレ州の3州を縦貫し、エリトリア国境に至る主要幹線である。当該道路直接影響圏の1996/97年の主要穀物（テフ、大麦、小麦、とうもろこし、馬鈴薯）生産は、約45.4百万トン（対全国比46%）、また、家畜（牛、羊）頭数は20百万頭（対全国比45%）となっており、エチオピアの最重要穀倉地帯である。直接裨益人口は約960万人と推定され、全人口の約17%に相当する。

本計画の直接効果として、車両走行費用の軽減、走行時間の短縮が実現されるとともに、以下の間接効果が期待できる。

- － 首都アディスアベバから同国北西部へ通じる、信頼できるアクセスを確保することにより、沿線の農業開発、特に換金作物生産を促進するとともに、農産物流通の活性化を促進する。また、沿線鉱工業（セメント工業）の活性化、運輸産業等の育成に寄与する。
- － 輸送コストが低減されることにより物流が円滑化され、経済活動が活性化される。また輸送コストの低減は諸物価の安定をもたらす。
- － 地方の経済活動の活性化が図られることにより、地域住民の定着を促進する。
- － 地方住民の医療・教育等の社会サービスへのアクセスを容易にする。

本路線の改修により、食料の国内流通を円滑化し国内不足地域への円滑な供給が可能となり、また、政府の推進する農業先導型工業化政策を促進する。

本計画により上述した多大な効果が期待されると同時に、本計画が広く住民の民生の向上に寄与するものであることから、本計画を無償資金協力で実施することの妥当性が確認され、本計画の早期実現が望まれる。なお、これらの効果を持続するためには、本計画実施後の維持管理が十分になされることが必要であり、新設された道路基金からの適切な資金割り当てが十分になされることが必要とされる。

表 5.1 プロジェクト実施による裨益効果

現状と問題点	本プロジェクトでの対策	プロジェクトの効果・改善程度
<p>1) エチオピアの道路網 23,813kmは長期にわたる内戦と、頻繁に繰り返された干ばつ等により、適切な維持管理が行われなかった結果損壊が著しく、円滑な人流・物流が阻害されている。</p> <p>2) アディスアベバ〜ゴハチオン区間 182.5km は、北西幹線道路の主要区間を構成しているが、現道は狭隘なアスファルト表面処理道路であり、舗装・路肩等の損壊が著しい。また、近年の増大する交通に対し構造的に問題があり、適切な改修を施さなければ近い将来、加速度的に破壊が進行するものと予想される。</p> <p>3) 当該道路の改修計画は RSDP-1 において極めて高い優先順位が与えられている。エチオピア政府は、当該道路の重要性に鑑み、独自資金によりアディスアベバ〜ゴハチオン〜デブレマルコス区間約 300km の詳細設計をおこなったが、実施のための資金手当の目途は無い。</p> <p>4) エチオピア政府は、農業先導型の経済政策を基本方針としているが、北西幹線道路沿線は、同国で最も重要な農業生産地域を縦貫しており、当該地域からの円滑な農産物移出の確保は、同経済政策を推進する上で不可欠である。</p>	<p>1) RSDP-1 計画の中で極めて優先度・緊急度の高いアディスアベバ〜ゴハチオン区間 182.5km を、アスファルトコンクリート舗装道路として改修を行う。</p>	<p>1) 損壊の著しい現道を改修することにより、車輛走行費用の低減、輸送時間の短縮、車輛維持費の低減等が可能となる。</p> <p>2) 農産物の移出が円滑化されることにより、国内不足地域への供給が円滑に行われる。</p> <p>3) 流通の円滑化により、生産の増大、生産性の向上が可能となり、地域住民の定住促進、地域経済の活性化が図られる。</p> <p>4) 地域経済の活性化により地域間較差の是正が可能となり、ひいては国家経済の活性化に寄与する。</p> <p>5) 地域住民の社会サービスへのアクセスを容易にし、民生の安定に寄与する。</p>

5.2 技術協力・他ドナーとの連携

(1) 技術協力

今後民間請負方式による道路整備事業が拡大していく中で、官側においては事業監理、民間においては施工技術の向上とともに、技術者、技術員等の絶対数を増やしていくことが必要である。このため、本計画が実施される場合、日本の請負業者およびコンサルタントにより、適切な訓練が必要と判断される。また、別途体系的なプログラムによる訓練も必要と判断される。

(2) 他ドナーとの連携

本計画対象区間アディスアベバ-ゴハチオン 182.5km は、デブレマルコス、ゴンダールを経てエトリア国境に至る北西幹線道路 (1,162km) の主要区間を構成している。デブレマルコス～ゴンダール区間 (430km) は RSDP-1 で改良計画の対象となっており、世銀の資金援助が確定している。1998 年後半に工事が開始される予定である。その他、アディスアベバを起点にして放射状に伸びる幹線は、EU、KFW 等の資金援助により 1999 年～2000 年の期間に工事が開始される予定となっている。

本計画が実施される場合、上記計画とほぼ同時期に工事が行われることになる。このため、実施の各段階で世銀をはじめ他ドナーとの密接な連携が必要である。

5.3 課題

本プロジェクトの実施により前述のように多大の効果が期待されると同時に、本プロジェクトは広く地域住民の民生の向上に寄与するものであり、本プロジェクトを無償資金協力で実施することの妥当性が確認できる。さらに本プロジェクトの運営、管理についても、エティオピア側の体制は、人員、資金的にも問題ないと考えられる。しかし、上述のとおり、今後官・民を対象とした適切な訓練プログラムが並行して実施されれば、本プロジェクトはより円滑かつ効果的に実施しうるものと判断される。

資 料

資料 1. 調査団氏名、所属

本格調査

- | | |
|---|---|
| 1 梅永 哲 (総括)
Satoshi UMENAGA
(Leader) | 国際協力事業団無償資金協力調査部調査第2課
Second Project Study Division,
Grant Aid Project Study Department,
Japan International Cooperation Agency |
| 2 市川 達也 (計画管理)
Tatsuya ICHIKAWA
(Project Coordinator) | 国際協力事業団無償資金協力調査部調査第2課
(ジュニア専門員)
Associate Expert, Second Project Study Division,
Grant Aid Project Study Department,
Japan International Cooperation Agency |
| 3 千葉 喜味夫 (業務主任/道路交通計画)
Kimio CHIBA
(Chief Consultant/Transportation Planning) | 建設企画コンサルタント
Construction Project Consultants, Inc. |
| 4 犬塚 功 (道路設計)
Isao INUZUKA
(Road Designer) | 日本工営
Nippon Koei Co., Ltd. |
| 5 鈴木 宣行 (橋梁設計)
Nobuyuki SUZUKI
(Bridge Designer) | 建設企画コンサルタント
Construction Project Consultants, Inc. |
| 6 池田 精寿 (自然条件調査)
Seiju IKEDA
(Natural Condition Survey) | 日本工営
Nippon Koei Co., Ltd. |
| 7 品田 民生 (施工計画/積算)
Tamio SHINADA
(Construction Planning/Cost Estimator) | 建設企画コンサルタント
Construction Project Consultants, Inc. |

基本設計概要説明調査

- | | |
|---|--|
| 1 清水 建二 (総括)
Kenji KIYOMIZU
(Leader) | 国際協力事業団 国際協力専門員
Development Specialist on Civil Engineering
Japan International Cooperation Agency |
| 2 小林 洋輔 (計画管理)
Yohsuke KOBAYASHI
(Project Coordinator) | 国際協力事業団無償資金協力業務部業務第3課
Third Project Management Division,
Grant Aid Project Management Department
Japan International Cooperation Agency |
| 3 千葉 喜味夫 (業務主任/道路交通計画)
Kimio CHIBA
(Chief Consultant/Transportation Planning) | 建設企画コンサルタント
Construction Project Consultants, Inc. |
| 4 犬塚 功 (道路設計)
Isao INUZUKA
(Road Designer) | 日本工営
Nippon Koei Co., Ltd. |
| 5 品田 民生 (施工計画/積算)
Tamio SHINADA
(Construction Planning/Cost Estimator) | 建設企画コンサルタント
Construction Project Consultants, Inc. |

資料2. 調査日程

本格調査

日数	月日	移動	滞在・宿泊地	調査内容
	平成9年			
1	11月 23 日	東京-ワシントン	ワシントン	東京発(10:35 LH711)、ワシントン着
2	24 月	ワシントン-ワシントン	ワシントン	ワシントン着(20:50 LH590)
3	25 火		ワシントン	大使館表敬、JICA打合せ 経済協力省(MEADAC)表敬 ERA Kick-off meeting
4	26 水		ワシントン	ERA との協議
5	27 木		ワシントン	ERA との協議、ミツ案作成
6	28 金		ワシントン	ミツ署名。大使館、JICA報告
7	29 土		ワシントン	官団員ワシントン発(0:50 AZ853) コンクリート団員対象道路踏査
8	30 日		ワシントン	コンクリート地質調査団員ワシントン着
9	12月 1 月		ワシントン	現地調査
10	2 火		ワシントン	現地調査
11	3 水		ワシントン	現地調査
12	4 木		ワシントン	現地調査
13	5 金		ワシントン	現地調査
14	6 土		ワシントン	現地調査
15	7 日		ワシントン	団打合せ
16	8 月		ワシントン	現地調査
17	9 火		ワシントン	現地調査
18	10 水		ワシントン	現地調査
19	11 木		ワシントン	現地調査
20	12 金		ワシントン	ERA との設計方針協議
21	13 土		ワシントン	現地調査
22	14 日		ワシントン	団打合せ
23	15 月		ワシントン	ERA との設計方針協議
24	16 火		ワシントン	設計方針署名、大使館、JICA報告 コンクリート業務主任ワシントン発 他団員調査継続
25	17 水		ワシントン	現地調査
26	18 木		ワシントン	現地調査
27	19 金		ワシントン	現地調査
28	20 土		ワシントン	現地調査
29	21 日		ワシントン	団打合せ
30	22 月		ワシントン	現地調査
31	23 火		ワシントン	現地調査
32	24 水		ワシントン	データ整理
33	25 木		ワシントン	大使館、JICA,ERAへ報告
34	26 金	ワシントン-ワシントン	ワシントン	ワシントン発(12:15 ET754)、ワシントン着
35	27 土	ワシントン-東京	機内	ワシントン発(13:30 LH710)
36	28 日			東京着(8:30)

基本設計概要説明

日数	月日	移動	滞在・宿泊地	調査内容
	平成10年			
1	3月 11 水	東京-フランクフルト	フランクフルト	東京発(10:35 LH711)、フランクフルト着
2	12 木	フランクフルト-アディス	アディスアベバ	アディスアベバ着(20:50 LH590)
3	13 金		アディスアベバ	大使館表敬、JICA打合せ 経済協力省(MEADAC)表敬 ERA打合わせ
4	14 土		アディスアベバ	団内打ち合わせ
5	15 日		アディスアベバ	団内打ち合わせ
6	16 月		アディスアベバ	ERAとの協議
7	17 火		アディスアベバ	ERAとの協議
8	18 水		アディスアベバ	ERAとの協議
9	19 木		アディスアベバ	ミニッツ案作成、ERAとの協議
10	20 金		アディスアベバ	ミニッツ署名
11	21 土	アディスアベバ-フランクフルト	機内	アディスアベバ発(00:50)フランクフルト着、フランクフルト発(13:30)
12	22 日	フランクフルト-東京	機内	東京着(08:30)

資料3. 相手国関係者リスト

エチオピア道路公社(ERA)

Mr.Tesfamichael Nahusenay	General Manager, ERA	総裁
Mr.Sema Igziabher Berhane	Deputy General Manager Engineering and Regulatory Dep.	副総裁
Mr.Zerfu Tessema	Contract Administration Div.Manager	契約調達局局長
Mr.Kenene Bedala	Finance Div.Manager	予算局局長
Mr.Oumer Ahmed	Legal Counsel Legal Service Div.	法務局局長
Mr.Eriso Garbado	Project Implementation Branch Head	事業課課長
Mr.Mesfin Wodajo	Project Formulation Branch Head	計画課課長

公共事業・都市開発省

Mr.Haile Assegidie	Minister of Works & Urban Development	大臣
--------------------	---------------------------------------	----

経済開発協力省(MEDaC)

Mr.Girma Birru	Minister of MEDaC	大臣
Mr.Haile Michael Kenfu	Acting Head of Bilateral Cooperation Dep.	二国間協力局局長
Mr.Tassew Bekele	Acting Team Leader, Asian Desk	同アジア課
Ms.Asnahech Teferra	Senior Expert, Asian Desk	同アジア課
Ms.Sebele Getachew	Expert, Japanese Desk	同日本課
和田欽次郎	JICA専門家	

アデイスアベバ道路公社(ARA)

Mr.Ismael Ibrahim	General Manager	総裁
-------------------	-----------------	----

その他

Mr.Negade Lewi	World Bank Resident Mission	世銀現地事務所
Mr.Ben H.M.van Ampting	Project Manager for the Project of Restructuring of the ERA (ERA)	ERA機構改革計画 業務主任 (GTZ)
Mr. Nigel Penfold	DFID Contract Capacity Building Project (ERA)	専門家 (WSP)

在エチオピア日本大使館

浜田康弘	特命全権大使
川口周一郎	参事官
酒井洋一 (本格調査時)	一等書記官
中須賀聡 (概要説明時)	一等書記官

JICAエチオピア事務所

松谷広志 (平成10年3月まで)	所長
平沢昭男 (平成10年3月から)	所長
河澄恭輔	所員
成田映太	所員

資料4. エチオピア社会・経済事情

国名	エチオピア	*1
	Ethiopia	

一般指標				
政体	移行期	*1	首都	アデイス・アベバ
元首	President MELES Zenawi	*1	主要都市名	アスマラ、チレ・タフ、コンダラ
独立年月日	1974年9月12日	*1	経済活動可人口	25,000千人 (1995年)
人種(部族)構成	和40%、アムハラ & ティグリー 73.2%	*1	義務教育年数	6年間 (1996年)
			初等教育就学率	21.0% (1994年)
言語・公用語	アムハラ語、和語、英語	*1	初等教育終了率	% (年)
宗教	エチオピア正教35-40%、回教	*1	識字率	34.5% (1994年)
国連加盟	1945年11月	*2	人口密度	49.99人/Km ² (1995年)
世銀加盟	1945年12月	*3	人口増加率	3.1% (1995年)
IMF加盟		*3	平均寿命	平均 50 男 48.28 女 51.78
面積	1,127.13千Km ²	*1	5歳児未満死亡率	195/1000 (1995年)
人口	55,979,000千人 (1995年)	*1	カロリー供給量	1,610.0 cal/日/人 (1992年)

経済指標				
通貨単位	ブル	*1	貿易量	(1996年)
為替(1US\$)	1US\$=6.60 (1997年04月)	*8	輸入	438.0百万ドル
会計年度	7月~6月	*1	輸出	百万ドル
国家予算	(1994年)	*9	輸入カバー率	7.0月 (1995年)
歳入	720.3百万ドル	*9	主要輸出品目	コーヒー、皮製品、石油製品 (1995年)
歳出	1,402.2百万ドル	*9	主要輸入品目	資本財、消費財 (1995年)
国際収支	-171.80百万ドル(1995年)	*9	日本への輸出	57.0百万ドル (1996年)
ODA受取額	876.00百万ドル(1995年)	*7	日本からの輸入	83.7百万ドル (1996年)
国内総生産(GDP)	5,287.00百万ドル(1995年)	*4		
一人当たりGNP	100.0ドル (1995年)	*4	外貨準備総額	551.8百万ドル(1997年7月)
GDP産業別構成	農業 57.0% (1995年)	*4	対外債務残高	155.0百万ドル (1995年)
	鉱工業 10.0% (1995年)		対外債務返済率	13.6% (1995年)
	サービス業 33.0% (1995年)		インフレ率	13.3% (1993年)
産業別雇用	農業 86.0% (1990年)	*7		
	鉱工業 2.0% (1990年)			
	サービス業 12.0% (1990年)		国家開発計画	
経済成長率	% (年)	*4		

気象(1964~1990年平均)		場所: Addis Ababa											(標高 2,450 m)	
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計	
最高気温	24.0	24.0	25.0	25.0	25.0	23.0	21.0	21.0	22.0	24.0	23.0	23.0	23.3℃	*13
最低気温	6.0	8.0	9.0	10.0	10.0	9.0	10.0	10.0	9.0	7.0	6.0	5.0	8.3℃	*13
平均気温	15.8	16.9	18.0	17.9	18.2	16.8	15.4	15.6	16.0	16.0	15.4	15.4	16.5℃	*14
降水量	13.0	38.0	66.0	86.0	86.0	137.0	279.0	300.0	191.0	20.0	15.0	5.0	1,236.0mm	*13
雨期乾期	乾					雨	雨	雨	雨	乾	乾	乾		

*1 CIA World Fact Book 1996-1997
 *2 States Members of United Nations
 *3 International Financial Statistics Yearbook 1996
 *4 World Development Report 1997
 *5 UNESCO Statistical Yearbook 1996
 *6 Status and Trends 1997
 *7 Human Development Report 1997
 *8 International Financial Statistics September 1997
 *9 International Financial Statistics Yearbook 1997
 *10 Global Development Finance 1997
 *11 世界の国一覧表 1997年版
 *12 最新世界各国要覧 97年版
 *13 The Times Book World Weather Guide, Update Edition
 *14 理科年表, 国立天文台(1996)

国名	エチオピア	*1
	Ethiopia	

1997.11 2/2

*15

項目	年度	1992	1993	1994	1995
技術協力		2,699.97	2,892.93	3,087.67	2,796.65
無償資金協力		2,194.95	2,244.22	2,456.48	3,256.28
有償資金協力		5,852.05	3,939.97	4,352.21	3,878.11
総額		10,746.97	9,077.12	9,896.36	9,931.04

*15

項目	年度	1992	1993	1994	1995
技術協力		1.63	3.68	5.03	12.00
無償資金協力		8.87	43.96	38.86	50.49
有償資金協力		-3.21	-1.72	-0.55	0.00
総額		7.29	45.92	43.34	62.49

*16

	贈与 (1)	有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1)+(2)=(3)	その他政府資金 及び 民間資金 (4)	経済協力総額 (3)+(4)
二国間援助 (主要供与国)	94.50	430.70	525.20		525.20
1. イタリア	16.40	99.70	116.10		116.10
2. ドイツ	22.10	52.90	75.00		75.00
3. アメリカ	5.00	65.00	70.00		70.00
4. 日本	0.70	61.80	62.50		62.50
多国間援助 (主要援助機関)	49.50	312.90	362.40		362.40
1. AIDF					
2. CEC					
その他	2.90	-2.80	0.10		0.10
合計	146.90	740.80	887.70		887.70

*17

技術	関係各省庁→国家対外経済委員会
無償	
協力隊	

*15 Japan's ODA Annual Report 1996

*16 Geographical Distribution of Financial Flows to Aid Recipients 1991-1995

*17 国別協力情報(JICA)

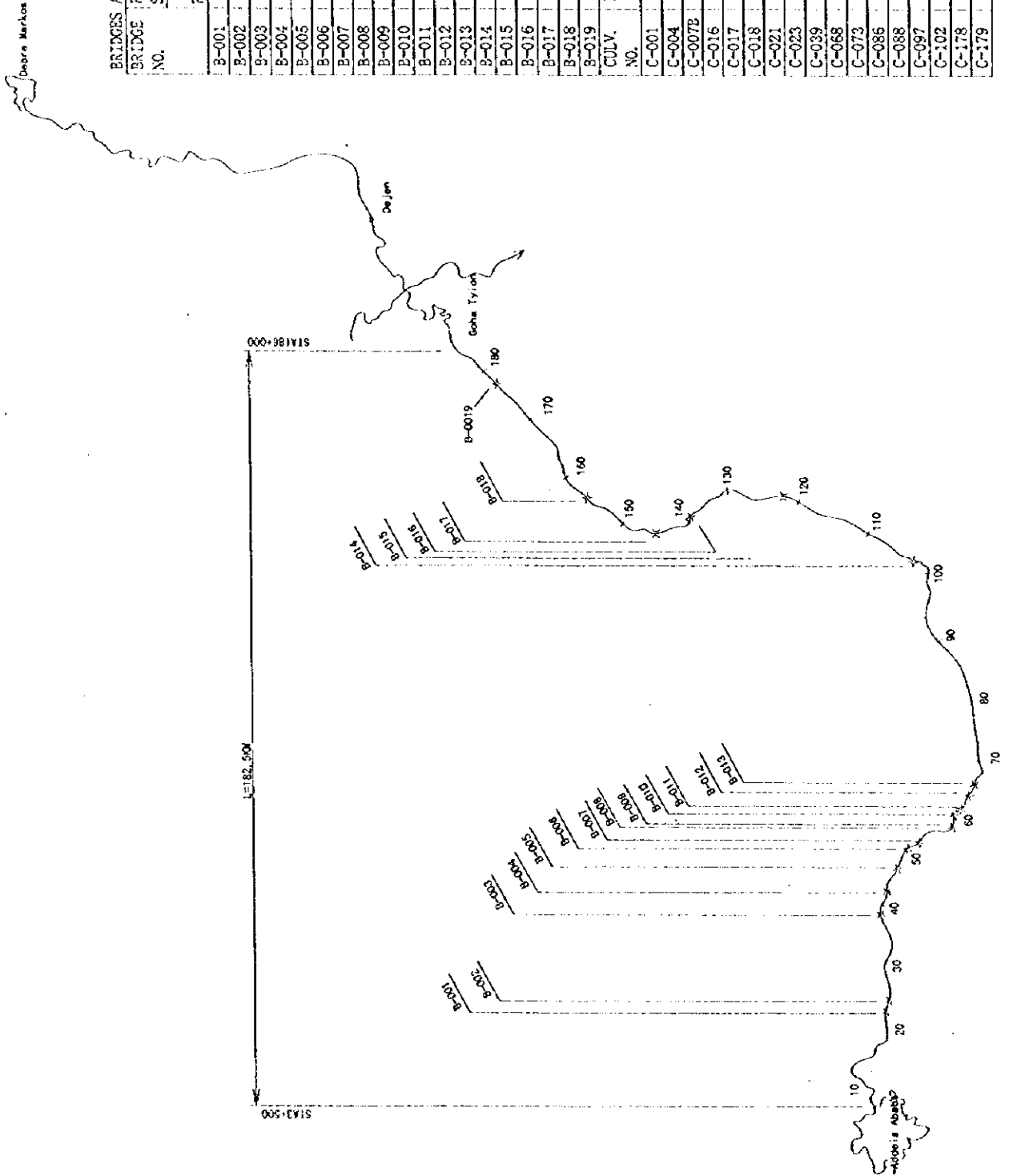
資料5. 参考資料リスト

分野	表題	概要
経済・社会	Statistical Abstract	発行機関 Central Statistical Authority 発行年月日 1996年4月 エチオピア・アフリカの別 エチオピア 内容要旨 社会・経済指標
経済・社会	Statistical Report - Addis Ababa - Tigray Region - Harari Region	発行機関 Central Statistical Authority 発行年月日 1996年4月 エチオピア・アフリカの別 エチオピア 内容要旨 社会・経済指標
経済	Report on Average Producers' price of Agricultural products	発行機関 Central Statistical Authority 発行年月日 1997年8月 エチオピア・アフリカの別 エチオピア 内容要旨 農産物生産者価額
経済	Report on Average Retail Prices of Goods and Services	発行機関 Central Statistical Authority 発行年月日 1997年8月 エチオピア・アフリカの別 エチオピア 内容要旨 消費者物価
経済	Report on Large and Medium Scale Manufacturing and Electricity Industries Survey	発行機関 Central Statistical Authority 発行年月日 1997年10月 エチオピア・アフリカの別 エチオピア 内容要旨 製造業・電気関連統計
経済	Report on Small Scale Manufacturing Industries Survey	発行機関 Central Statistical Authority 発行年月日 1997年10月 エチオピア・アフリカの別 エチオピア 内容要旨 中小製造業関連統計
経済	Annual Report Report and Account 1994/95	発行機関 National Bank of Ethiopia 発行年月日 1996年 エチオピア・アフリカの別 エチオピア 内容要旨 経済指標
経済	Quarterly Bulletin First and Second Quarter, 1996/97	発行機関 National Bank of Ethiopia 発行年月日 1997年 エチオピア・アフリカの別 エチオピア 内容要旨 経済指標
運輸・交通	Transport and Communication Statistics	発行機関 Central Statistical Authority 発行年月日 1995年9月 エチオピア・アフリカの別 エチオピア 内容要旨 運輸交通統計
運輸・交通	Number of Casualties Devided into Different Road User Classes	発行機関 発行年月日 年 月 エチオピア・アフリカの別 内容要旨 交通事故統計
運輸・交通	The Vehicle Size and Regulation	発行機関 発行年月日 年 月 エチオピア・アフリカの別 アフリカ 内容要旨 車輛構造令

分野	表題	概要
道路計画	RSDP-1 Status Report	発行機関 道路公社 発行年月日 1997年8月 初シテハ・プリトの別 プリト 内容要旨 道路セキ-開発計画プログレスレポ-ト
道路計画	Axle Load Distribution Addis Ababa-Goha Tsiyon	発行機関 道路公社 発行年月日 年 月 初シテハ・プリトの別 プリト 内容要旨 アクス・ロード・ディストリビューション道路計画技術資料
道路計画	Addis Ababa-Debre Markos Road -AADT(1994年-1996年) -Material Test Data -DCP Data -Pavement Condition Data	発行機関 道路公社 発行年月日 年 月 初シテハ・プリトの別 プリト 内容要旨 アクス・ロード・ディストリビューション道路計画技術資料
道路計画	Debre Markos-Gondar Report No.13	発行機関 道路公社 発行年月日 年 月 初シテハ・プリトの別 プリト 内容要旨 デブレ・マルコス・ゴンドール道路計画
道路計画	Tender Drawing of Addis-Mojo-Assawa Road project	発行機関 道路公社 発行年月日 年 月 初シテハ・プリトの別 プリト 内容要旨 アクス・モジョ・アサワ道路計画
道路計画	Environmental Impact Analysis of the Five Roads Selected for Rehabilitation	発行機関 道路公社 発行年月日 年 月 初シテハ・プリトの別 プリト 内容要旨 環境評価
道路維持管理	Information on Alemgena Maintenance District	発行機関 道路公社 発行年月日 年 月 初シテハ・プリトの別 プリト 内容要旨 アレメンガ・メンテナンス道路維持管理
道路維持管理	Ordinary Budget for Alemgena and Debre Markos Districts	発行機関 道路公社 発行年月日 年 月 初シテハ・プリトの別 プリト 内容要旨 道路維持管理予算
道路維持管理	Maintenance Cost Estimate per Km for Asphalt and Gravel Roads	発行機関 道路公社 発行年月日 年 月 初シテハ・プリトの別 プリト 内容要旨 道路維持管理

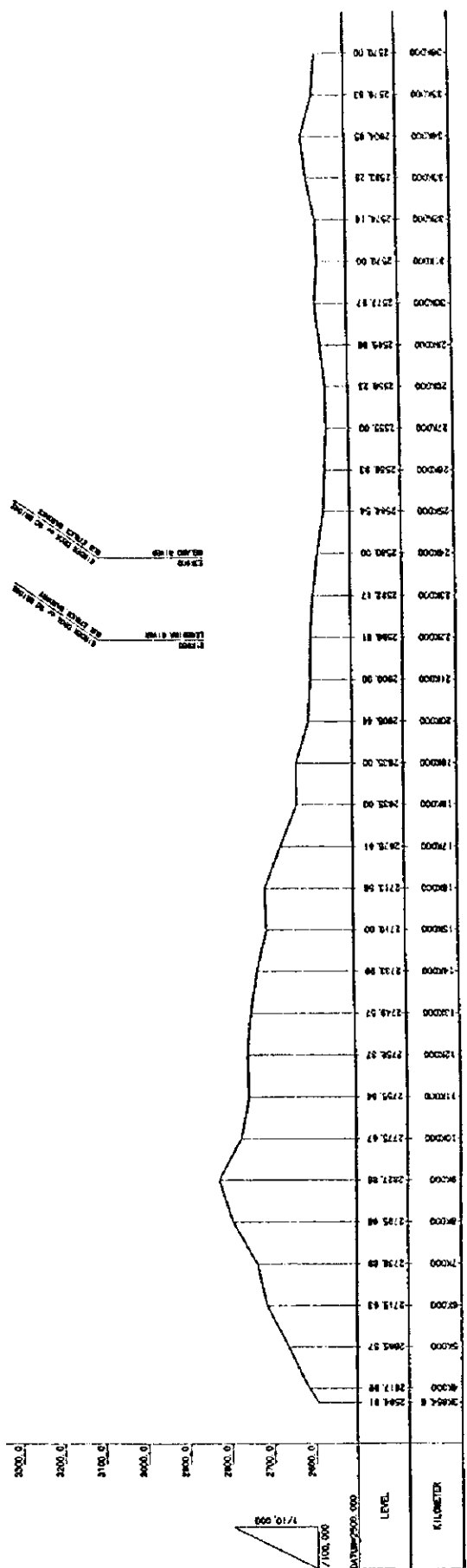
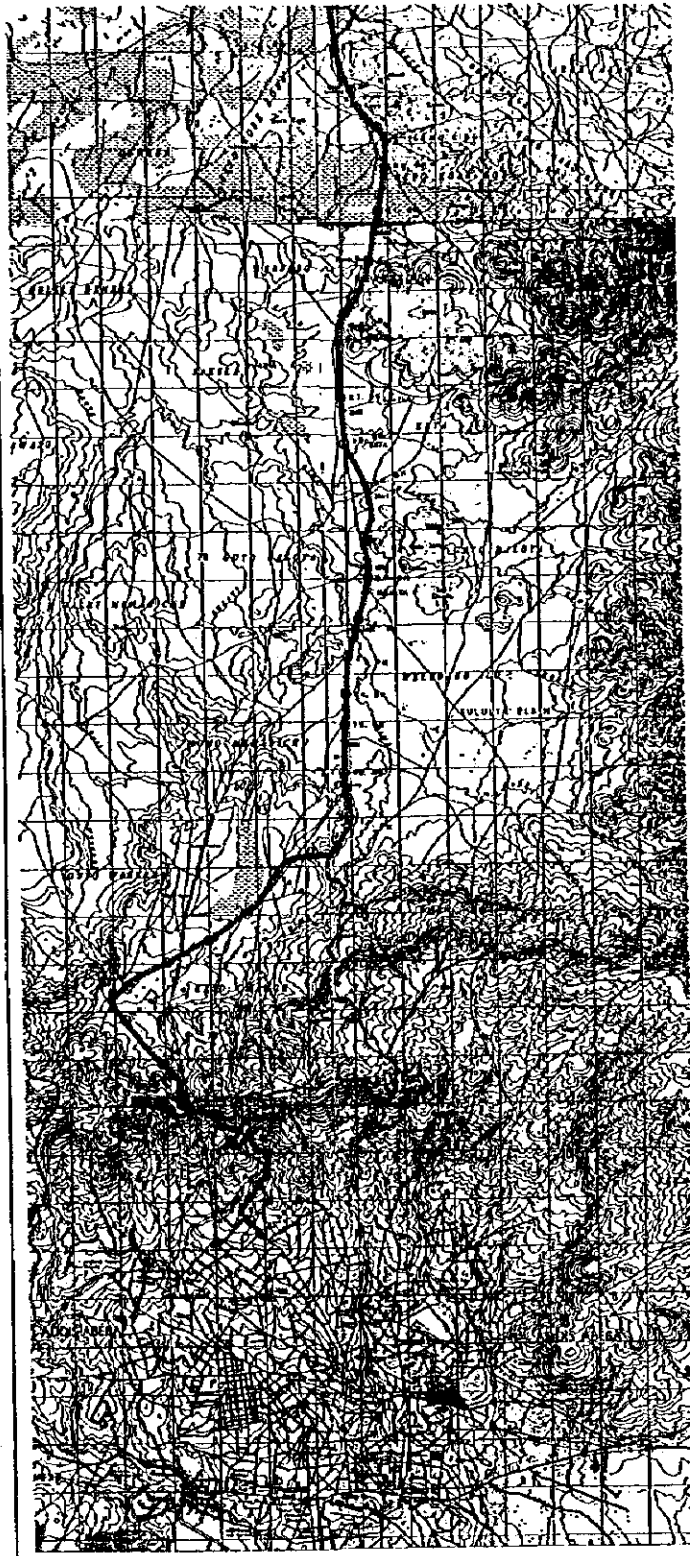
資料 6. 標準設計図

LOCATION MAP

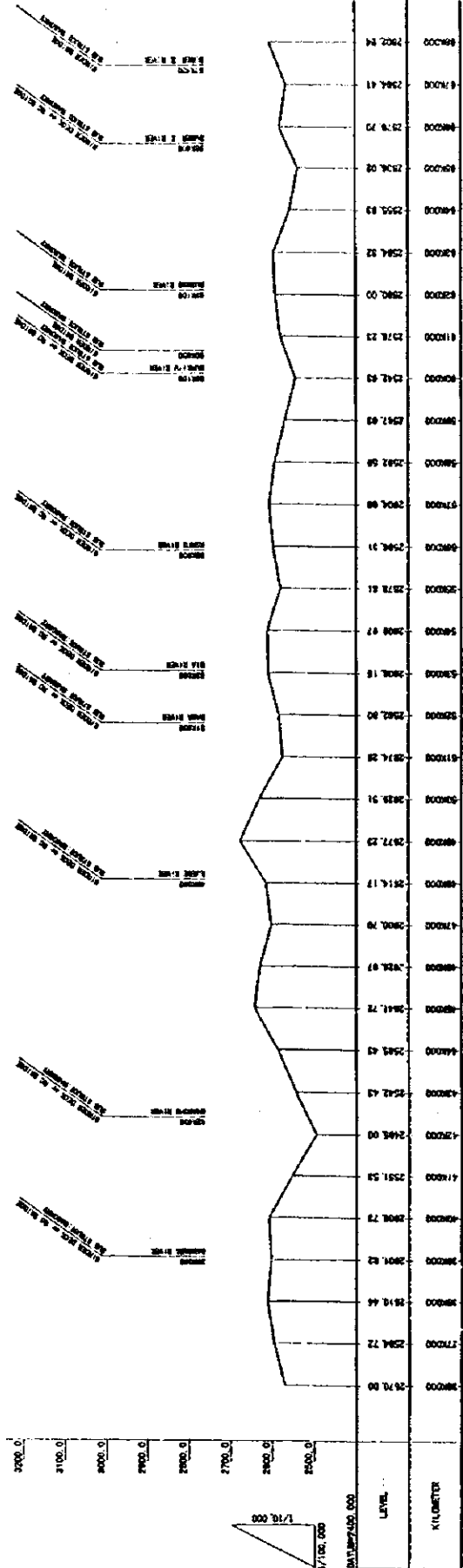
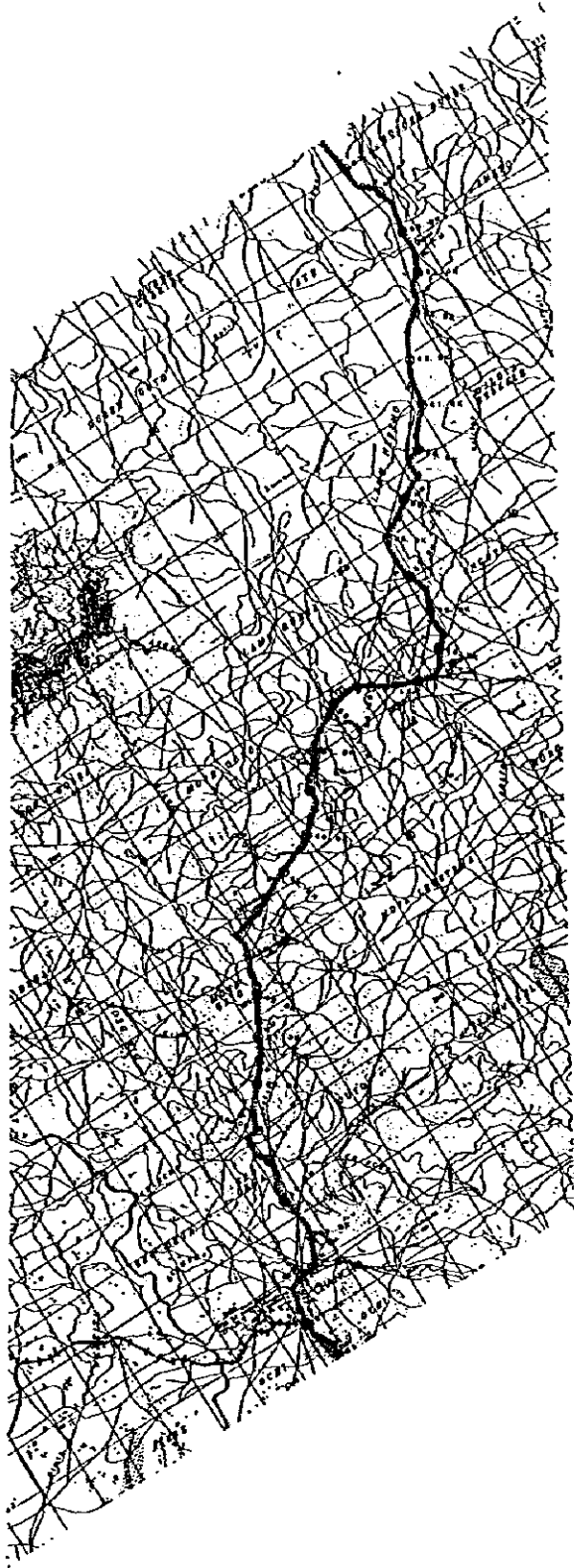


BRIDGES AND MAJOR CULVERTS TO BE REHABILITATED

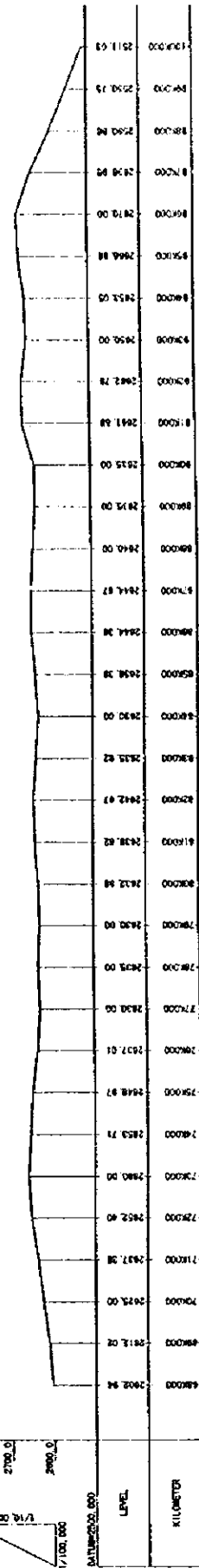
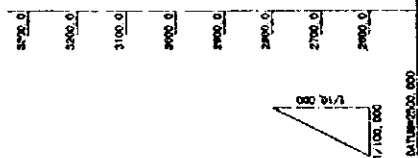
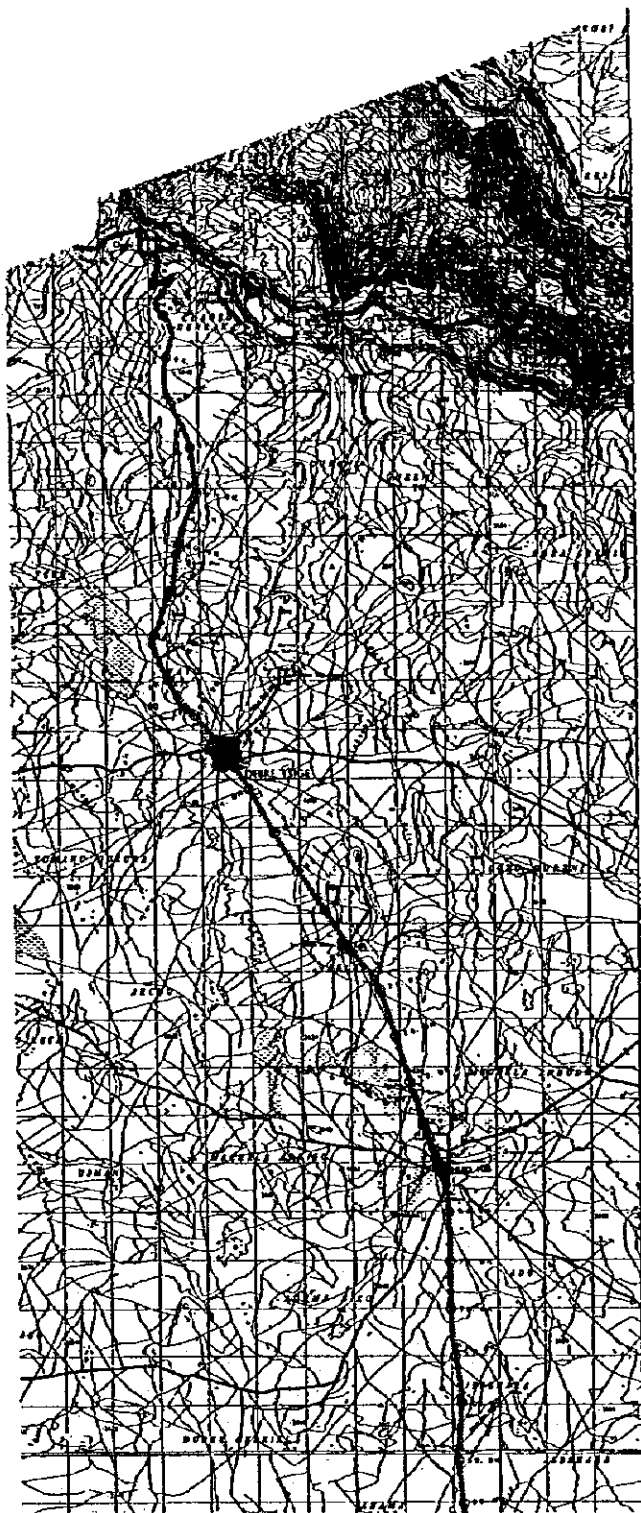
BRIDGE NO.	REPLACEMENT OF SUPERSTRUCTURE WITH:			REPAIR
	0.8m	1.5m	2.5m	
	FOOTPATH			REPAIR
	FOOTPATH			REPAIR
B-001			○	
B-002			○	
B-003			○	
B-004		○		
B-005		○		
B-006		○		
B-007			○	
B-008			○	
B-009			○	
B-010			○	
B-011			○	
B-012		○		
B-013			○	
B-014			○	
B-015			○	
B-016			○	
B-017			○	
B-018			○	
B-019			○	
C-001				○
C-004				○
C-007B				○
C-016				○
C-017				○
C-018				○
C-021				○
C-023				○
C-039				○
C-068				○
C-073				○
C-086				○
C-088				○
C-097				○
C-102				○
C-178				○
C-179				○



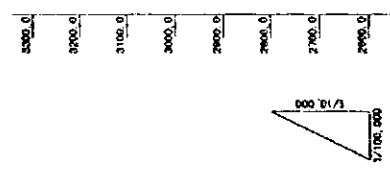
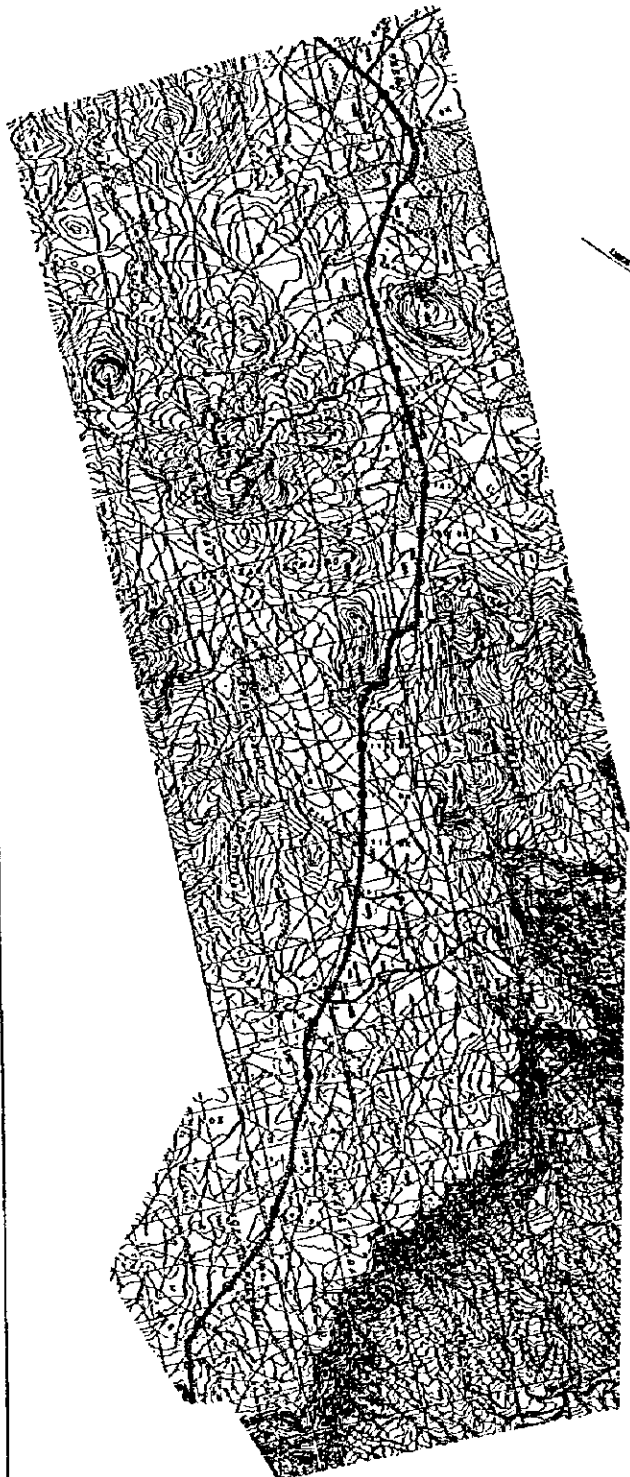
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA	MARIO DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR RENOVATION OF TRUNK ROAD	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	DATE	SHEET NO.
			25.9.83	Mar. 1988



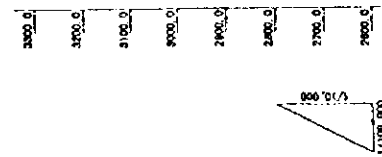
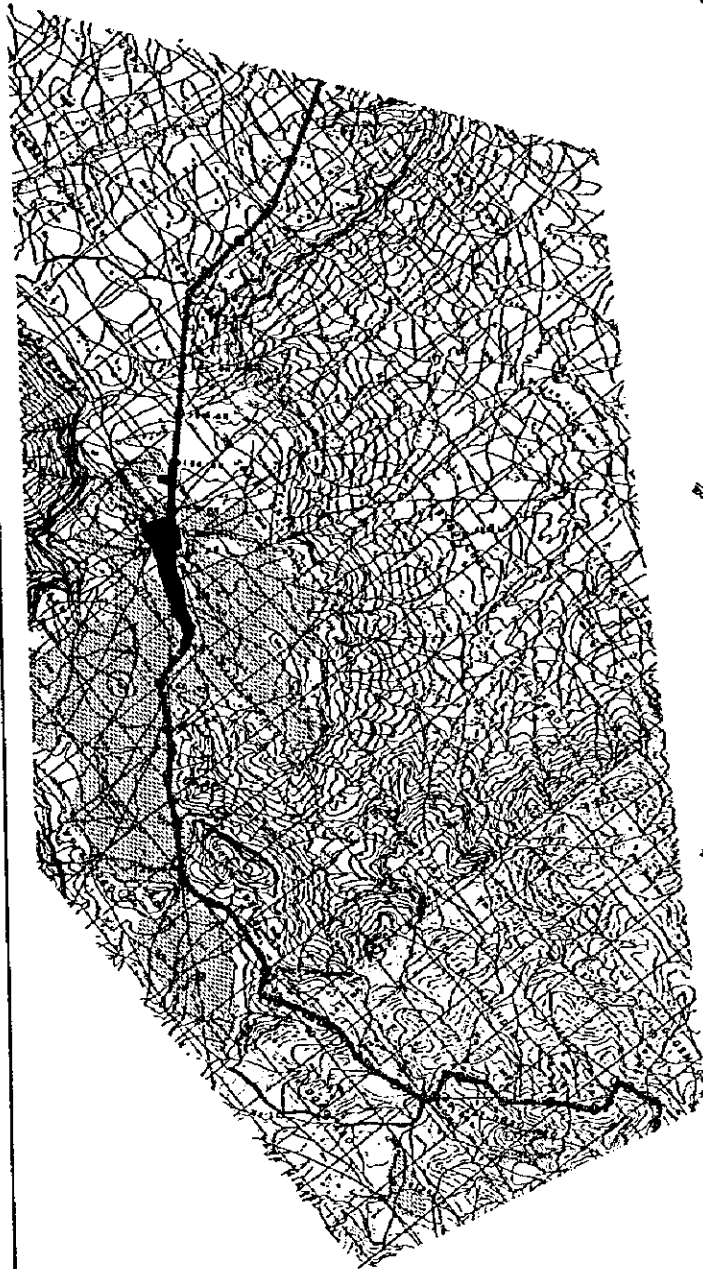
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY		DATE	SHEET NO.
	THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD		Plan and Longitudinal Section (2/3)	Mar, 1988
BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD				



THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR RENOVATION OF TANKE ROAD	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	DATE	SHEET NO.
			Plan and Longitudinal Section (2/5)	Mar. 1988



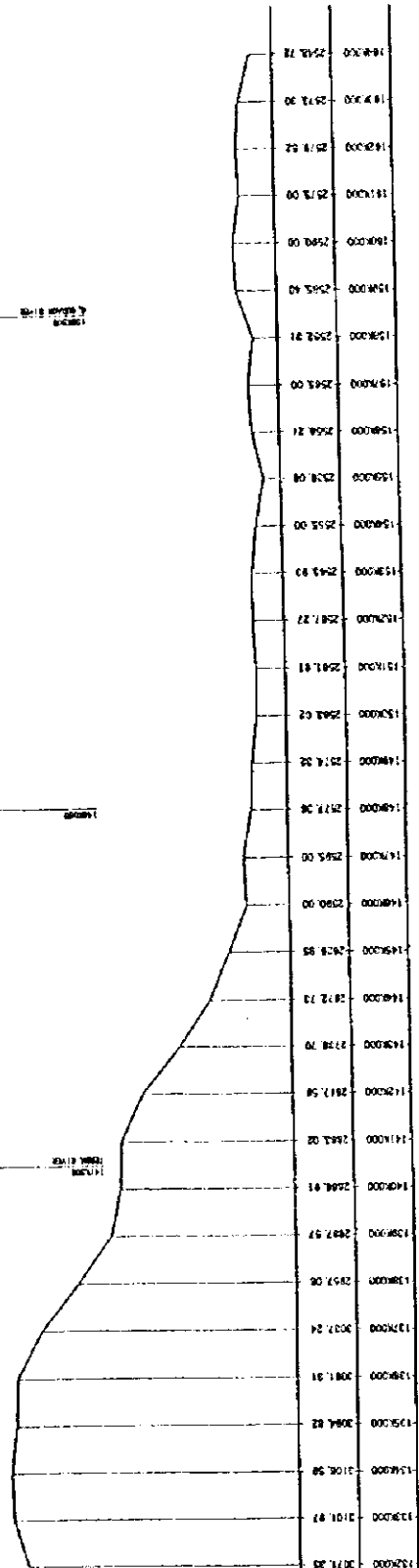
KILOMETER	LEVEL
103000	2511.03
103500	2531.28
104000	2568.80
104500	2612.77
105000	2642.86
105500	2663.16
106000	2678.28
106500	2704.29
107000	2728.28
107500	2753.86
108000	2764.88
108500	2768.00
109000	2767.42
109500	2762.77
110000	2751.83
110500	2728.91
111000	2694.18
111500	2647.83
112000	2585.00
112500	2498.02
113000	2384.82
113500	2244.43
114000	2083.00
114500	1904.00
115000	1714.00
115500	1514.00
116000	1304.00
116500	1084.00
117000	854.00
117500	614.00
118000	364.00
118500	104.00
119000	-116.00
119500	-386.00
120000	-616.00
120500	-846.00
121000	-1076.00
121500	-1306.00
122000	-1536.00
122500	-1766.00
123000	-1996.00
123500	-2226.00
124000	-2456.00
124500	-2686.00
125000	-2916.00
125500	-3146.00
126000	-3376.00
126500	-3606.00
127000	-3836.00
127500	-4066.00
128000	-4296.00
128500	-4526.00
129000	-4756.00
129500	-4986.00
130000	-5216.00
130500	-5446.00
131000	-5676.00
131500	-5906.00
132000	-6136.00
132500	-6366.00



ROAD ALIGNMENT
TRUNK ROAD

ROAD ALIGNMENT
TRUNK ROAD

ROAD ALIGNMENT
TRUNK ROAD



LEVEL	KILOMETER
2600.0	1320.00
2650.0	1370.00
2700.0	1420.00
2750.0	1470.00
2800.0	1520.00
2850.0	1570.00
2900.0	1620.00
2950.0	1670.00
3000.0	1720.00
3050.0	1770.00
3100.0	1820.00
3150.0	1870.00
3200.0	1920.00
3250.0	1970.00
3300.0	2020.00
3350.0	2070.00
3400.0	2120.00
3450.0	2170.00
3500.0	2220.00
3550.0	2270.00
3600.0	2320.00
3650.0	2370.00
3700.0	2420.00
3750.0	2470.00
3800.0	2520.00
3850.0	2570.00
3900.0	2620.00
3950.0	2670.00
4000.0	2720.00
4050.0	2770.00
4100.0	2820.00
4150.0	2870.00
4200.0	2920.00
4250.0	2970.00
4300.0	3020.00
4350.0	3070.00
4400.0	3120.00
4450.0	3170.00
4500.0	3220.00
4550.0	3270.00
4600.0	3320.00
4650.0	3370.00
4700.0	3420.00
4750.0	3470.00
4800.0	3520.00
4850.0	3570.00
4900.0	3620.00
4950.0	3670.00
5000.0	3720.00
5050.0	3770.00
5100.0	3820.00
5150.0	3870.00
5200.0	3920.00
5250.0	3970.00
5300.0	4020.00
5350.0	4070.00
5400.0	4120.00
5450.0	4170.00
5500.0	4220.00
5550.0	4270.00
5600.0	4320.00
5650.0	4370.00
5700.0	4420.00
5750.0	4470.00
5800.0	4520.00
5850.0	4570.00
5900.0	4620.00
5950.0	4670.00
6000.0	4720.00
6050.0	4770.00
6100.0	4820.00
6150.0	4870.00
6200.0	4920.00
6250.0	4970.00
6300.0	5020.00
6350.0	5070.00
6400.0	5120.00
6450.0	5170.00
6500.0	5220.00
6550.0	5270.00
6600.0	5320.00
6650.0	5370.00
6700.0	5420.00
6750.0	5470.00
6800.0	5520.00
6850.0	5570.00
6900.0	5620.00
6950.0	5670.00
7000.0	5720.00
7050.0	5770.00
7100.0	5820.00
7150.0	5870.00
7200.0	5920.00
7250.0	5970.00
7300.0	6020.00
7350.0	6070.00
7400.0	6120.00
7450.0	6170.00
7500.0	6220.00
7550.0	6270.00
7600.0	6320.00
7650.0	6370.00
7700.0	6420.00
7750.0	6470.00
7800.0	6520.00
7850.0	6570.00
7900.0	6620.00
7950.0	6670.00
8000.0	6720.00
8050.0	6770.00
8100.0	6820.00
8150.0	6870.00
8200.0	6920.00
8250.0	6970.00
8300.0	7020.00
8350.0	7070.00
8400.0	7120.00
8450.0	7170.00
8500.0	7220.00
8550.0	7270.00
8600.0	7320.00
8650.0	7370.00
8700.0	7420.00
8750.0	7470.00
8800.0	7520.00
8850.0	7570.00
8900.0	7620.00
8950.0	7670.00
9000.0	7720.00
9050.0	7770.00
9100.0	7820.00
9150.0	7870.00
9200.0	7920.00
9250.0	7970.00
9300.0	8020.00
9350.0	8070.00
9400.0	8120.00
9450.0	8170.00
9500.0	8220.00
9550.0	8270.00
9600.0	8320.00
9650.0	8370.00
9700.0	8420.00
9750.0	8470.00
9800.0	8520.00
9850.0	8570.00
9900.0	8620.00
9950.0	8670.00
10000.0	8720.00

THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA

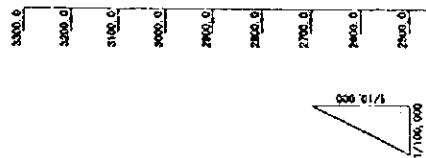
BASIC DESIGN STUDY
OF
THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD

JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

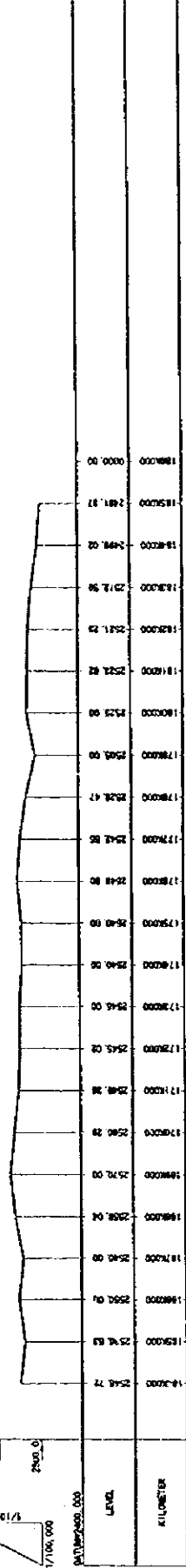
Plan and Longitudinal
Section (5/8)

DATE
Mar., 1988

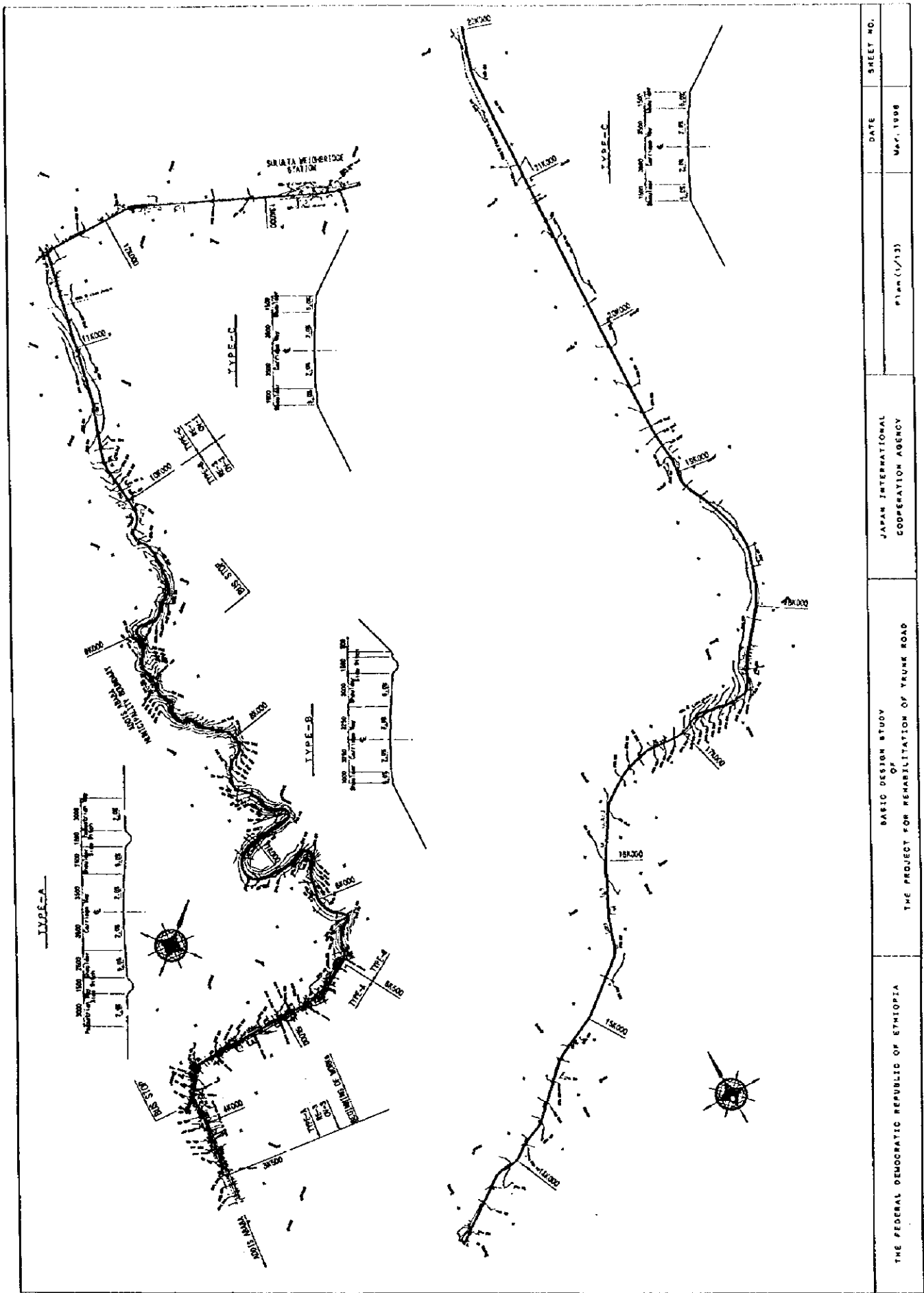
SHEET NO.



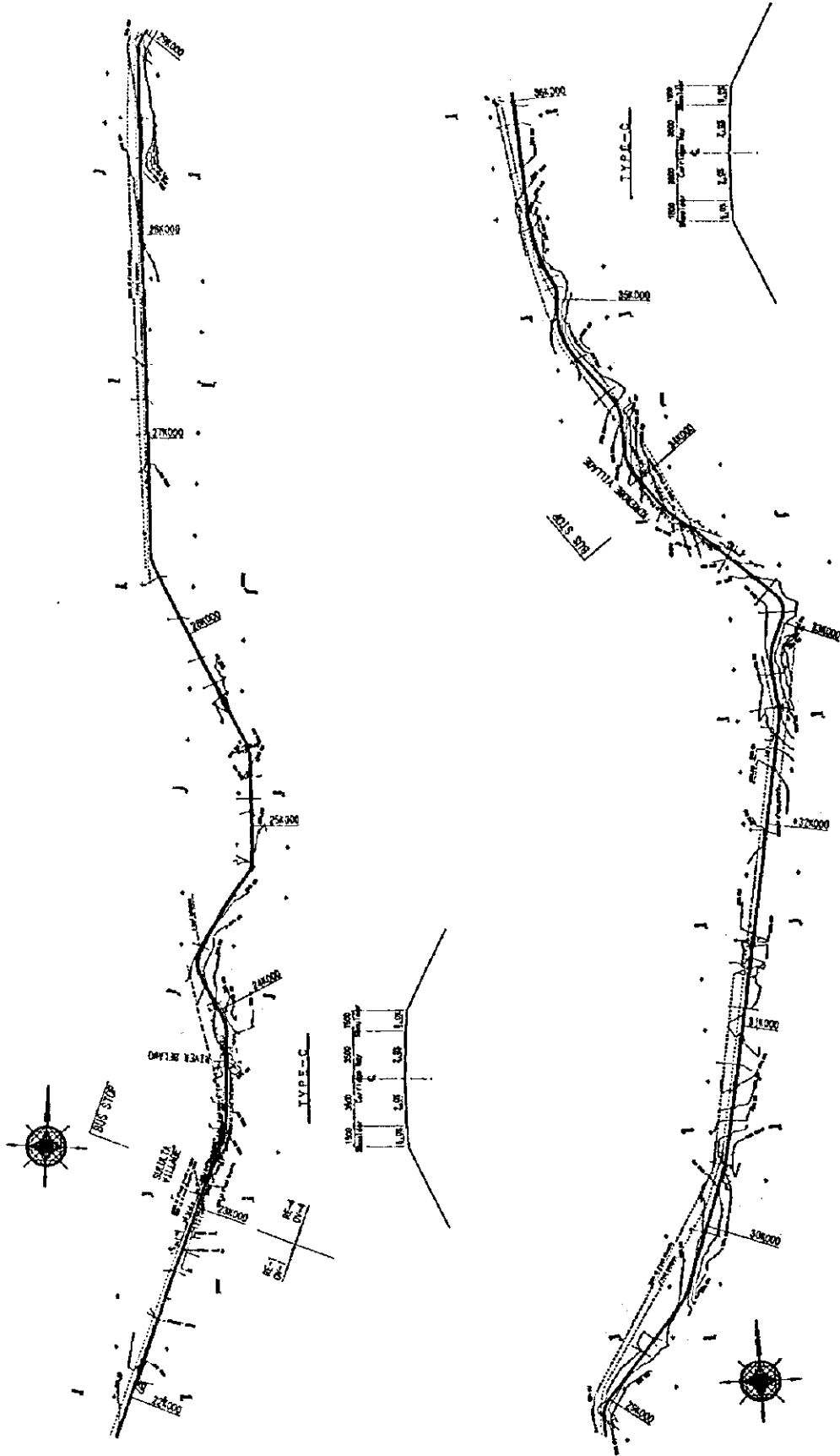
1:50,000
Scale of Map



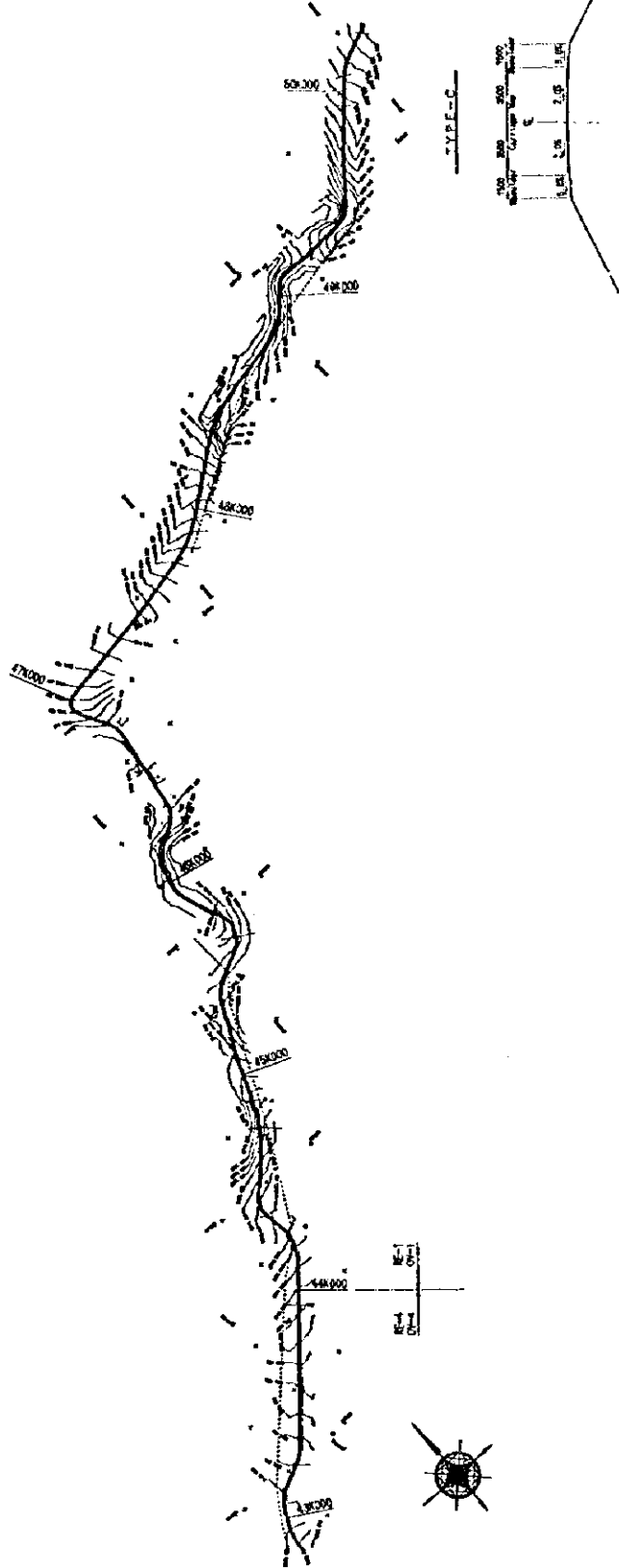
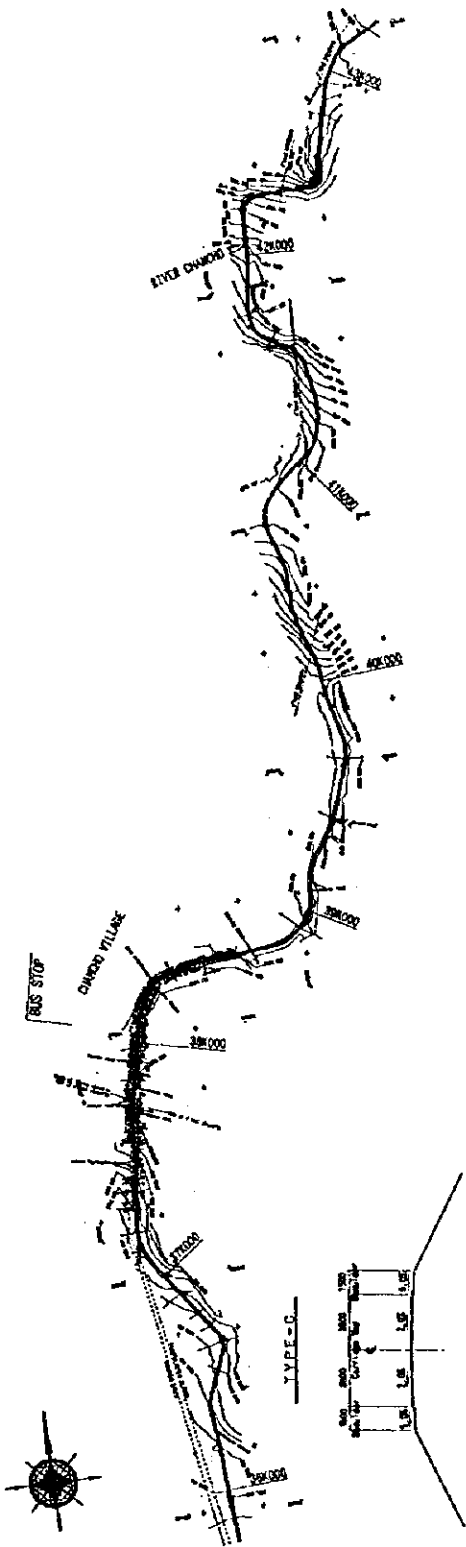
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	DATE	SHEET NO.
			Mar. 1989	
		Plan and Longitudinal Section (m/s)		



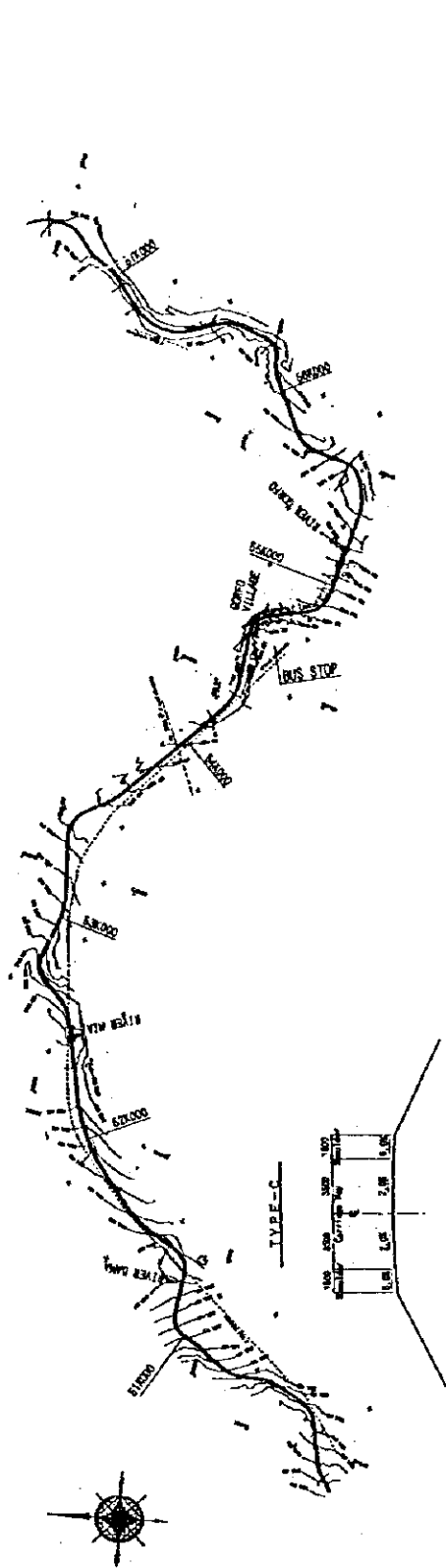
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA	THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	DATE	SHEET NO.
			Plan (1/13)	MAR. 1998



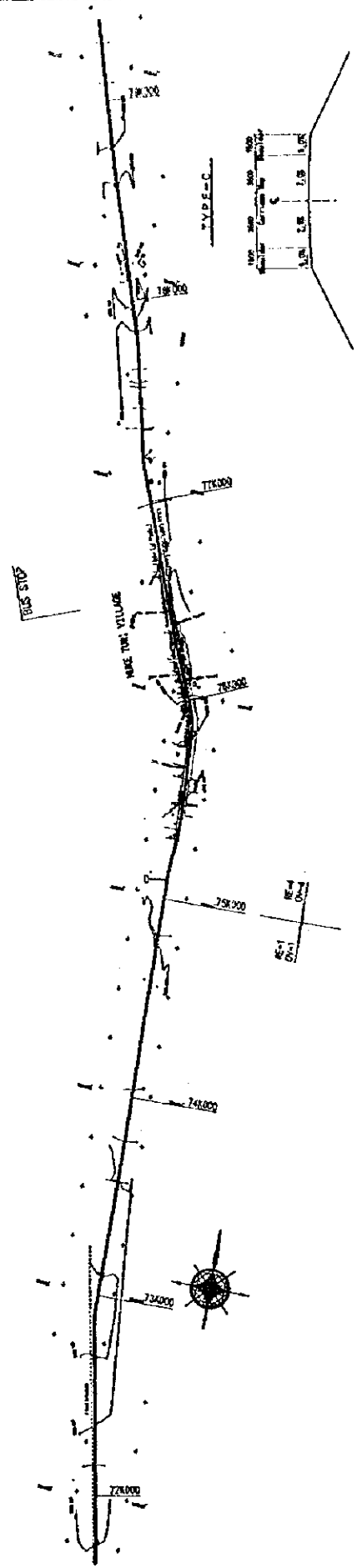
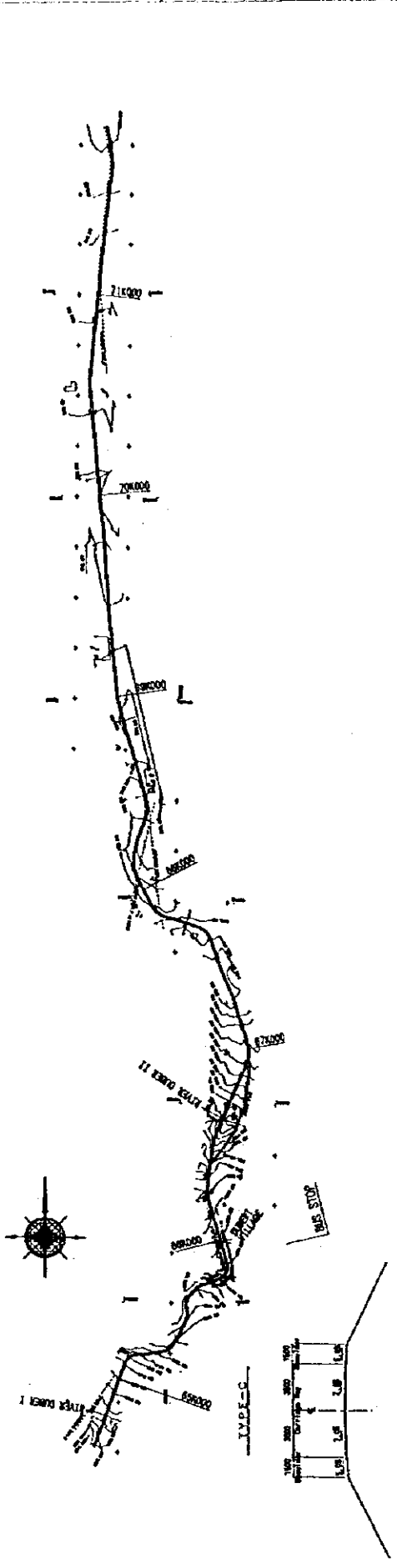
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA	THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	Plan (2/12)	DATE	SHEET NO.
				Mar. 1988	



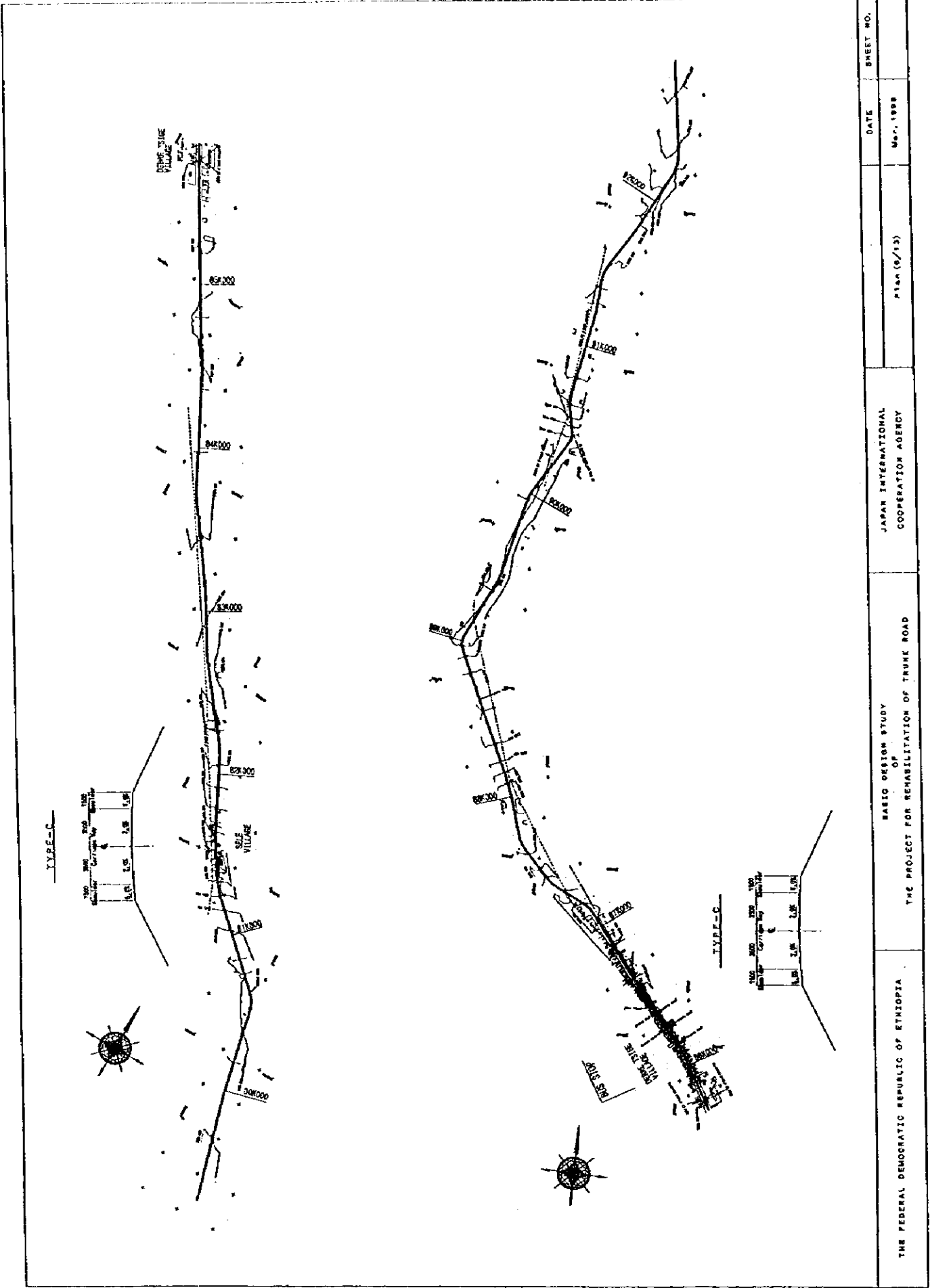
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR RENOVATION OF TRUNK ROAD	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	DATE	SHEET NO.
			1988 (3/13)	Mar. 1988



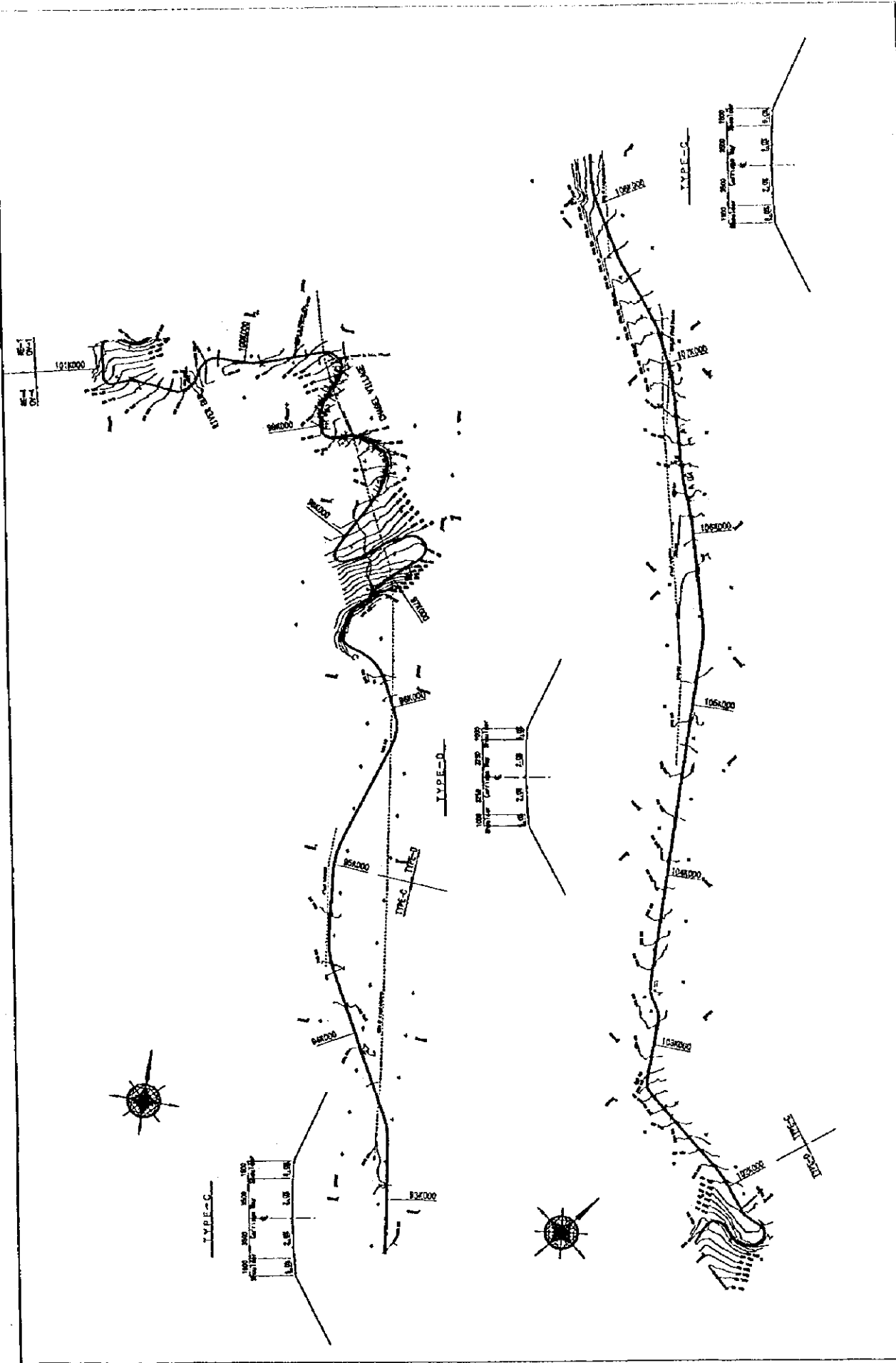
SHEET NO.	DATE	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA
	MAP. 1988	Plan (4/13)		



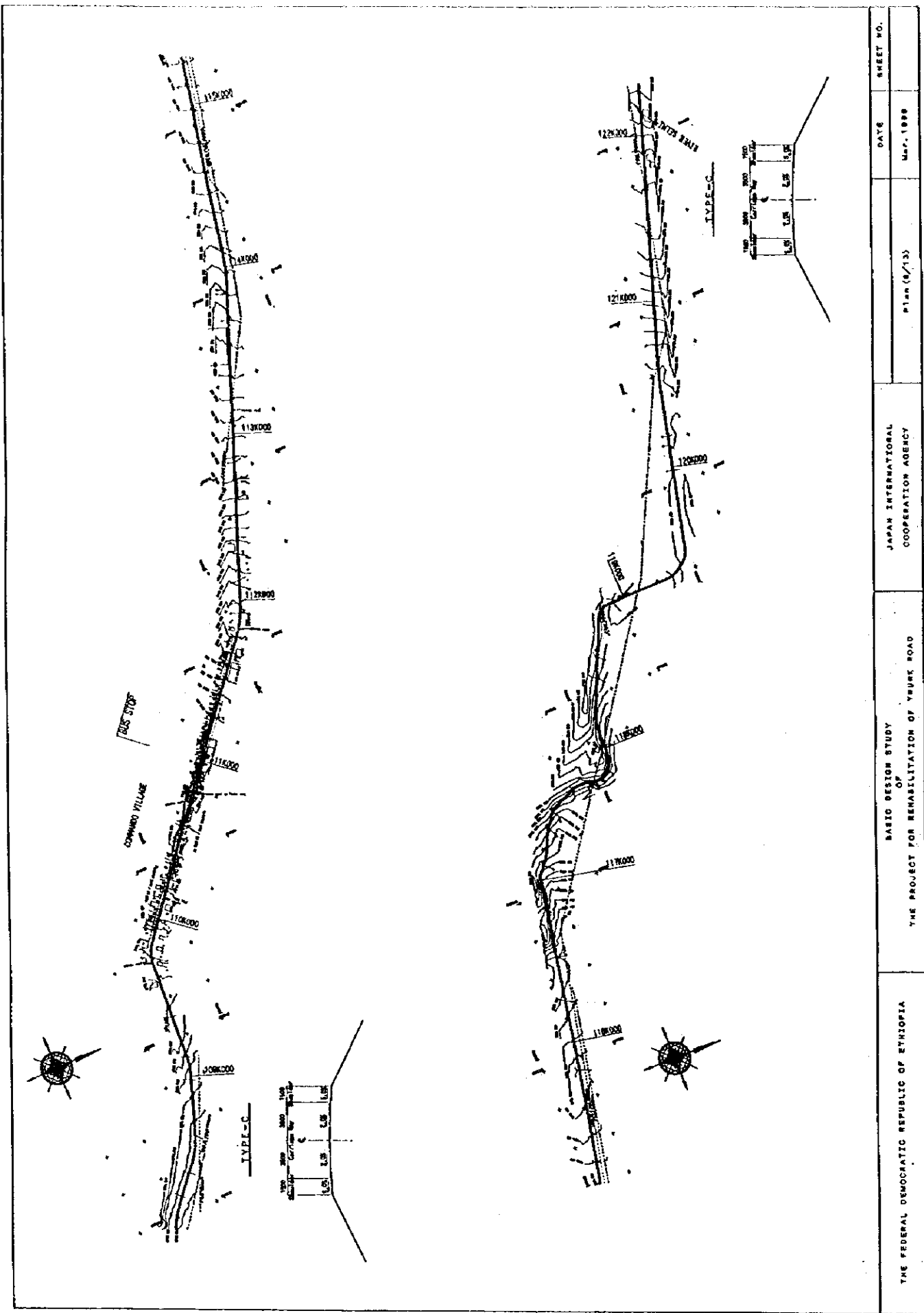
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	Plan (8/13)	DATE Mar. 1988	SHEET NO.
---	--	---	-------------	-------------------	-----------



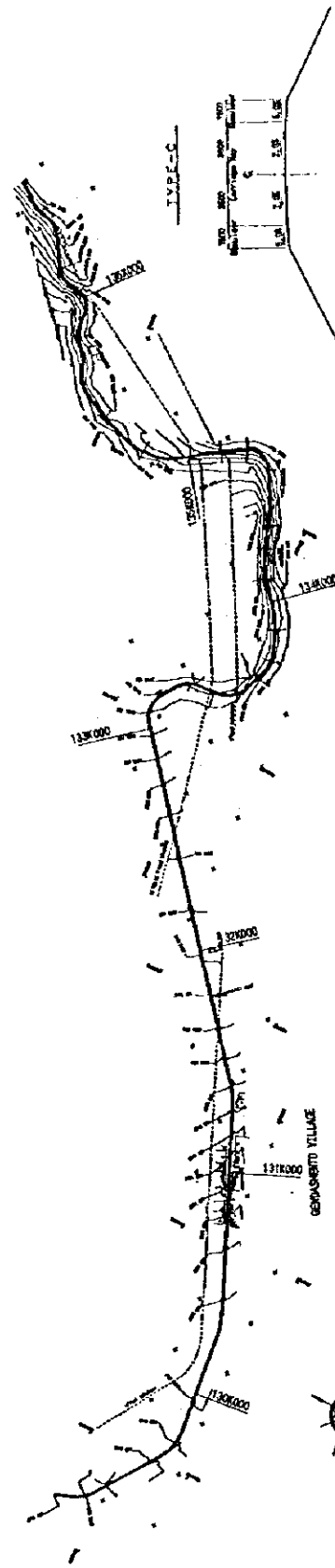
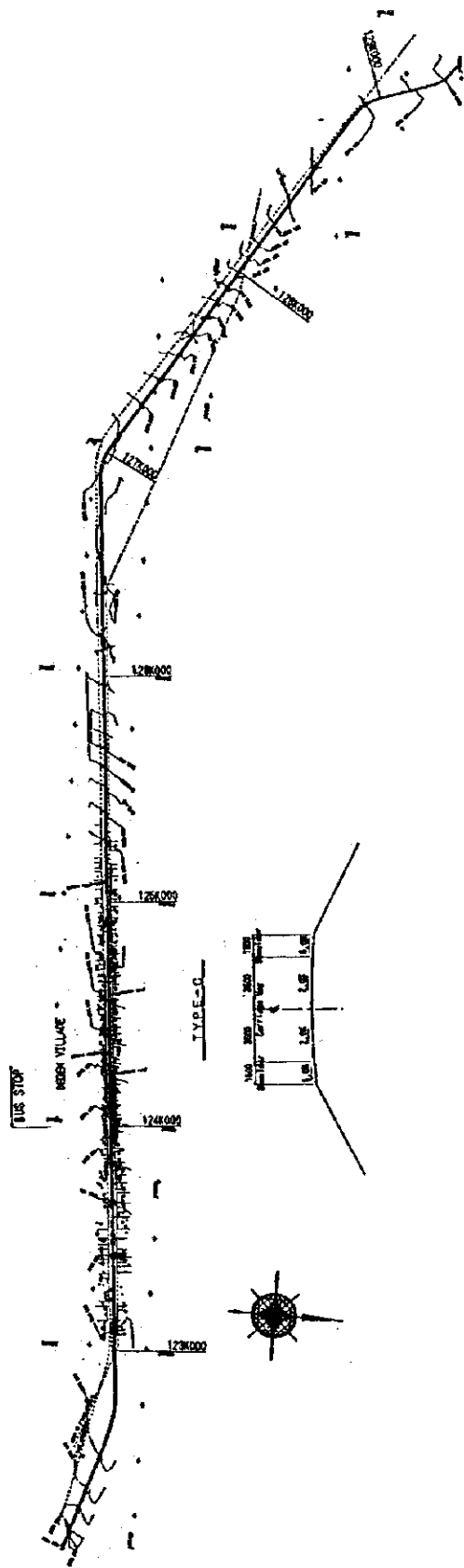
SHEET NO.	DATE	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA
	Mar. 1988	PLAN (9/13)		



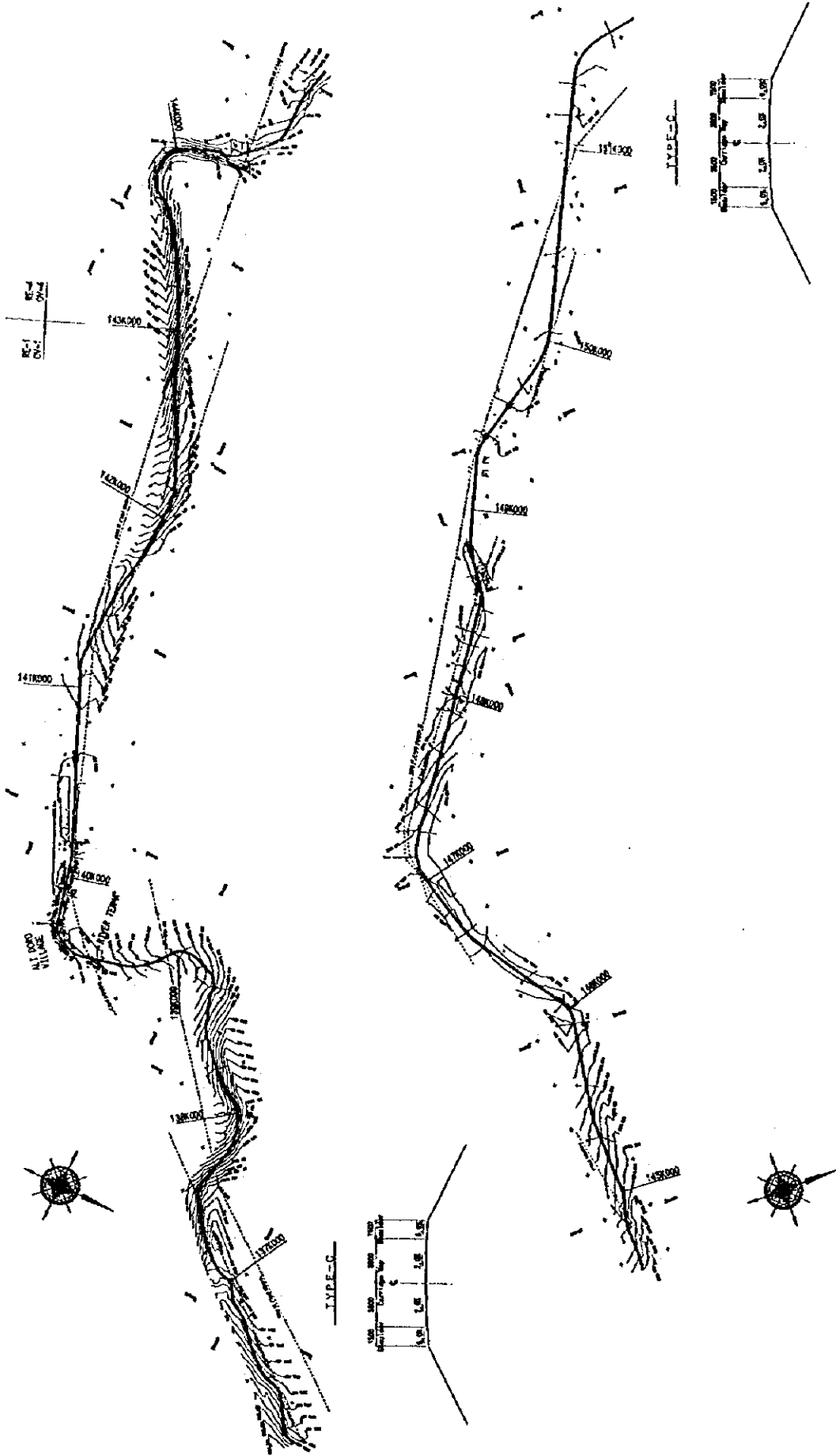
SHEET NO.	DATE	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA
MAR. 1988	P1.a(7/13)			



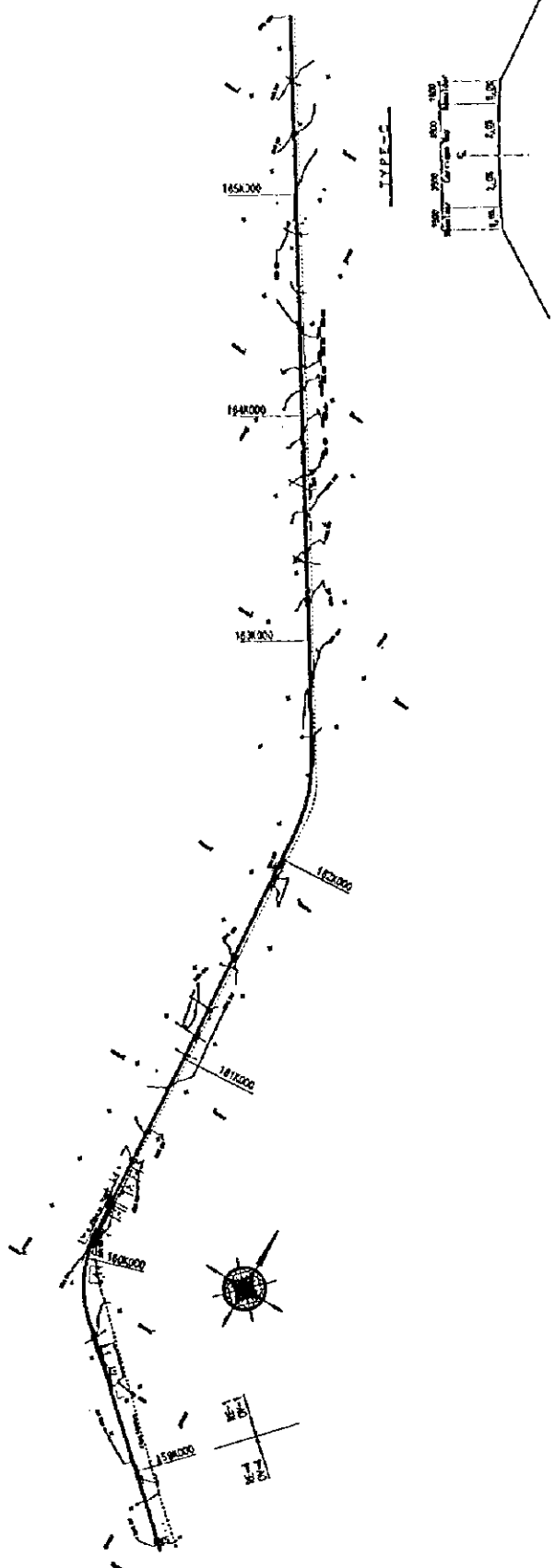
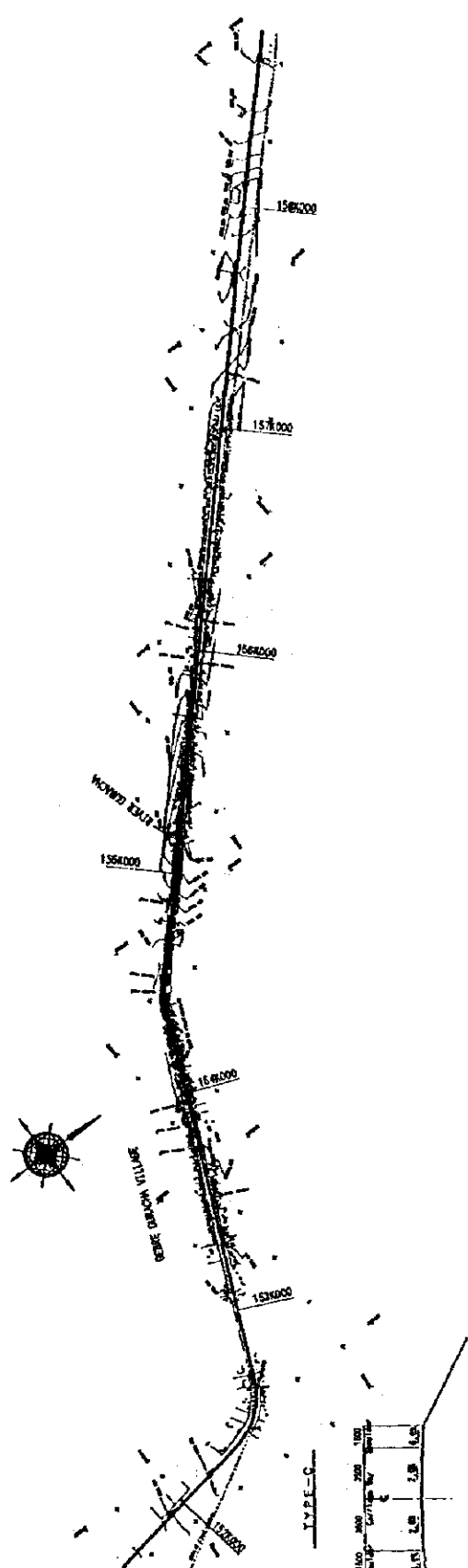
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF YBUK ROAD	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	DATE	SHEET NO.
			Plan (8/13)	Mar. 1988



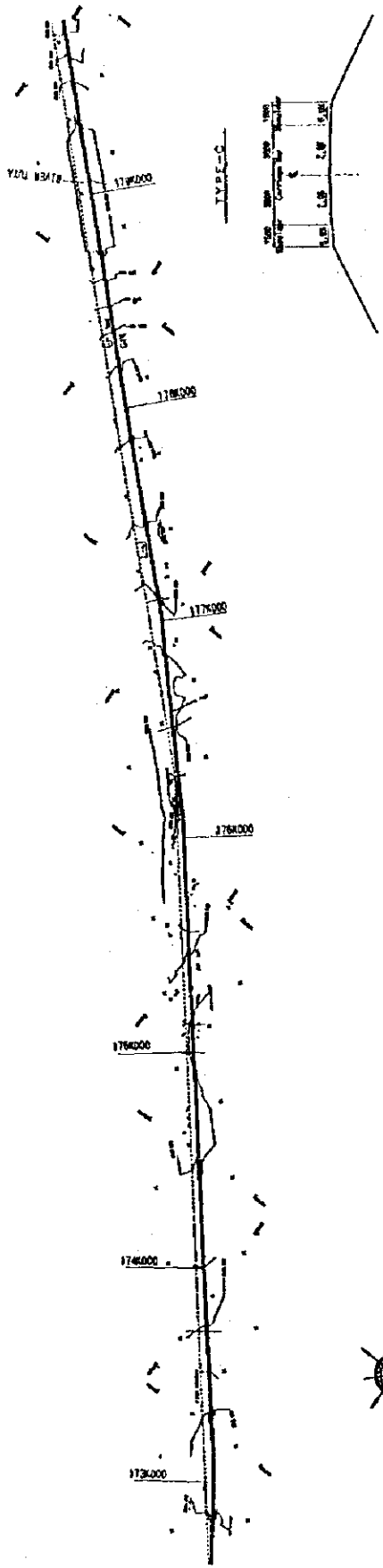
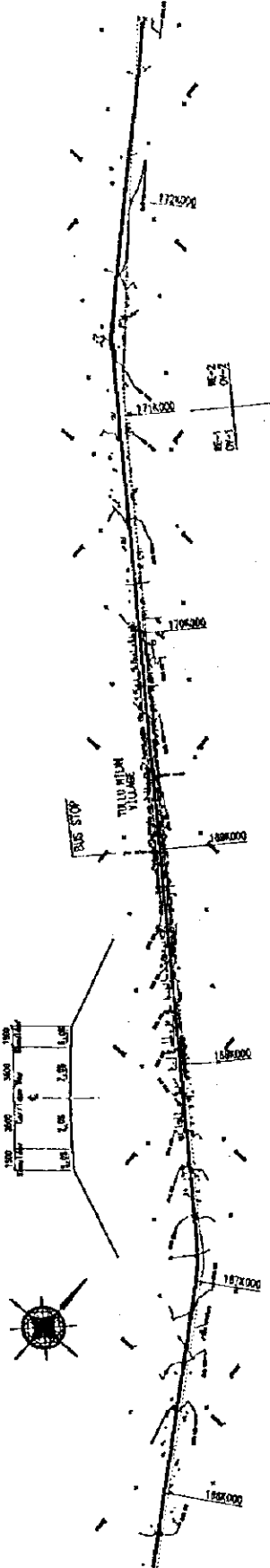
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	DATE: Mar. 1989 Plan (3/13)	SHEET NO.
---	--	--	--------------------------------	-----------



THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA	THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	DATE	SHEET NO.
			Plan (10/13)	Mar. 1988



THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	Plan (11/12)	DATE	SHEET NO.
				MAR. 1986	



THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	DATE	SHEET NO.
			8 Jan. (12/73)	Mar. 1988

TYPE-C



THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA

BASIC DESIGN STUDY
OF
THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD

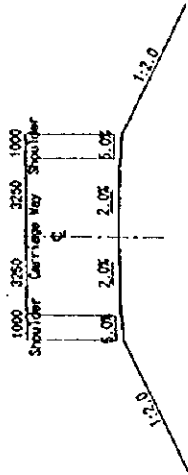
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

Plan (13/13)

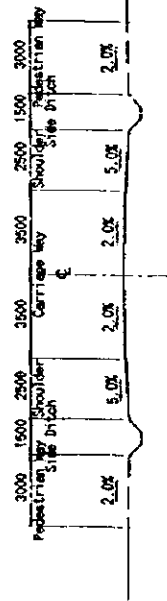
DATE
Mar. 1988

SHEET NO.

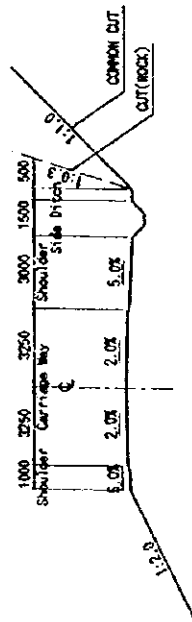
TYPE-D



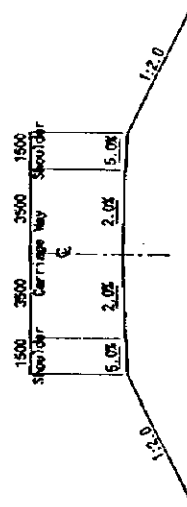
TYPE-A



TYPE-B



TYPE-C



LIST OF CROSS-SECTION TYPE

TYPE OF CROSS-SECTION	KILOMETER		LENGTH (m)	REMARKS
	FROM	TO		
TYPE A	31500	34500	2,000	MOUNTAINOUS (CITY)
	TOTAL			2,000
TYPE B	51500	106000	4,500	MOUNTAINOUS
	TOTAL			4,500
TYPE C	191000	950000	85,000	ROLLING
	1022000	1800000	84,000	
TOTAL			169,000	
TYPE D	950000	1020000	7,000	MOUNTAINOUS
	TOTAL			7,000
TOTAL			162,500	

THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA

BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

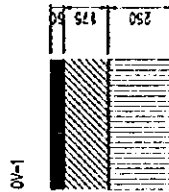
Typical Cross Section

DATE

Mar. 1988

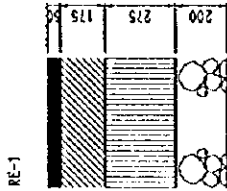
SHEET NO.

OVERLAY TYPE



OV-1
Surface (Flexible Bituminous)
Base (Granular)
Sub Base (Granular Material)

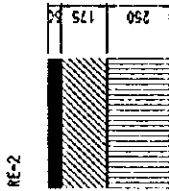
RECONSTRUCTION TYPE



RE-1
Surface (Flexible Bituminous)
Base (Granular)
Sub Base (Granular Material)
Sub Grade (Selected Subgrade Fill)



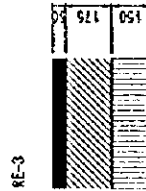
OV-2
Surface (Flexible Bituminous)
Base (Granular)



RE-2
Surface (Flexible Bituminous)
Base (Granular)
Sub Base (Granular Material)



OV-3
Surface (Flexible Bituminous)
Leveling (30mm)



RE-3
Surface (Flexible Bituminous)
Base (Granular)
Sub Base (Granular Material)



OV-4
Surface (Flexible Bituminous)
Leveling (30mm)

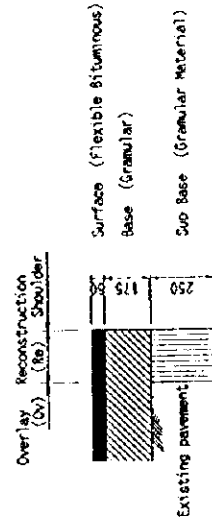


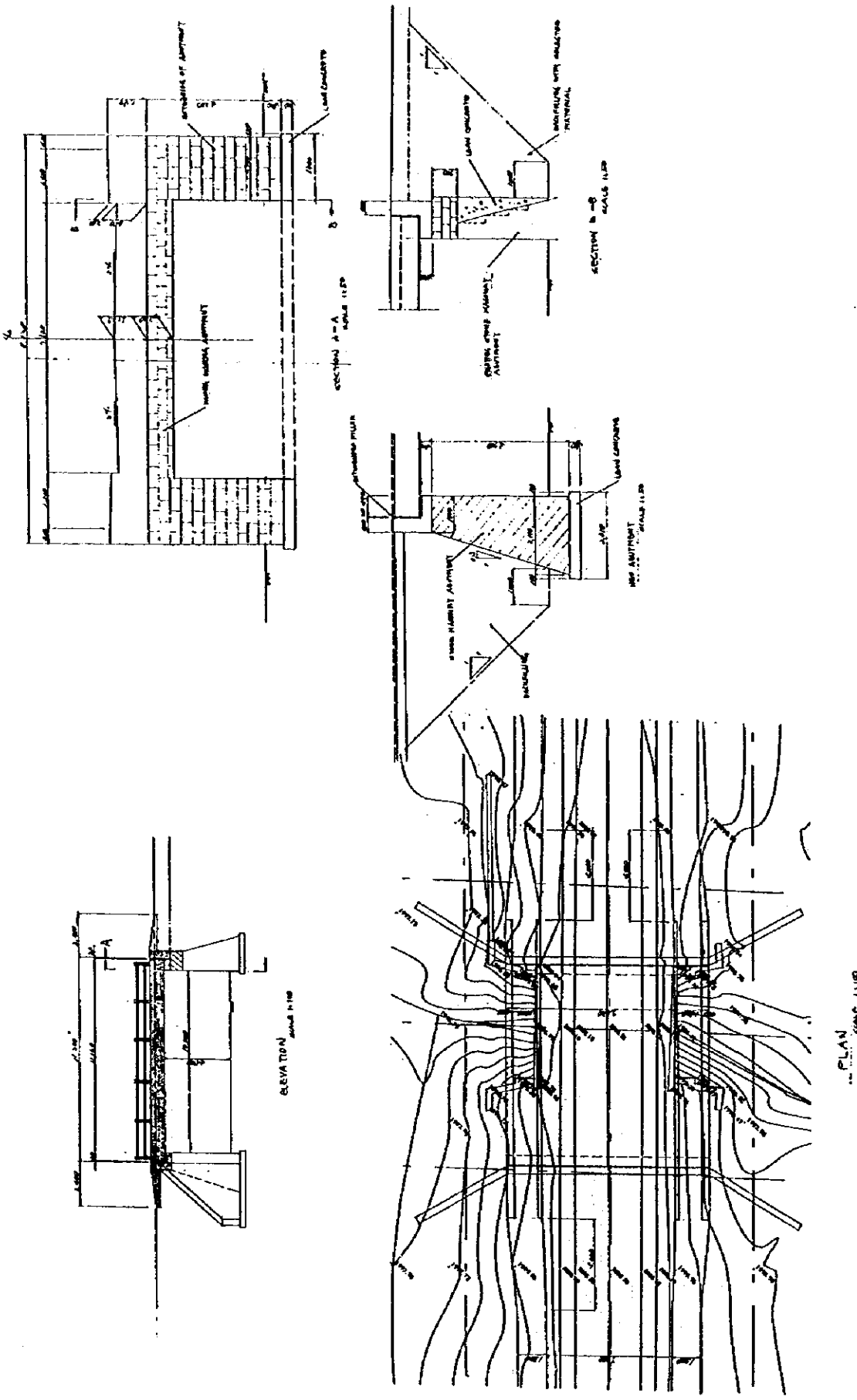
RE-4
Surface (Flexible Bituminous)
Base (Granular)
Sub Base (Granular Material)

LIST OF PAVEMENT TYPE

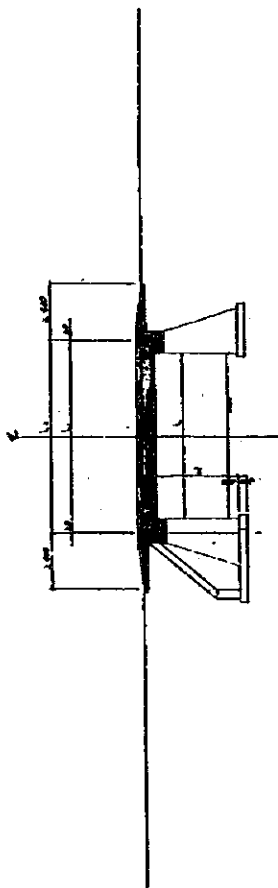
TYPE OF PAVEMENT	KILOMETER		LENGTH (m)	REMARKS
	FROM	TO		
OV-1	10K000	23K000	13,000	CBR 4%
	44K000	75K000	31,000	
	101K000	143K000	42,000	
	159K000	171K000	12,000	
	171K000	186K000	TOTAL 98,000	CBR 10%
	3K500	10K000	TOTAL 15,000	CBR 15%
	23K000	44K000	TOTAL 6,500	
OV-4	23K000	44K000	21,000	CBR 30%
	75K000	101K000	26,000	
	143K000	159K000	16,000	
			TOTAL 63,000	
			TOTAL 182,500	
RE-1	10K000	23K000	13,000	CBR 4%
	44K000	75K000	31,000	
	101K000	143K000	42,000	
	159K000	171K000	12,000	
	171K000	186K000	TOTAL 98,000	CBR 10%
	3K500	10K000	TOTAL 15,000	CBR 15%
	23K000	44K000	TOTAL 6,500	
RE-3	23K000	44K000	21,000	CBR 30%
	75K000	101K000	26,000	
	143K000	159K000	16,000	
			TOTAL 63,000	
			TOTAL 182,500	
RE-4	10K000	23K000	13,000	CBR 4%
	44K000	75K000	31,000	
	101K000	143K000	42,000	
	159K000	171K000	12,000	
	171K000	186K000	TOTAL 98,000	CBR 10%
	3K500	10K000	TOTAL 15,000	CBR 15%
	23K000	44K000	TOTAL 6,500	
RE-4	23K000	44K000	21,000	CBR 30%
	75K000	101K000	26,000	
	143K000	159K000	16,000	
			TOTAL 63,000	
			TOTAL 182,500	

Typical section

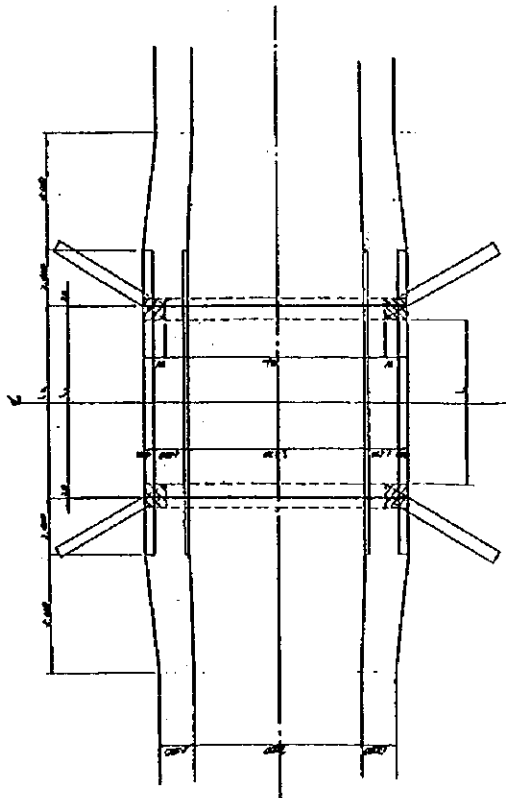




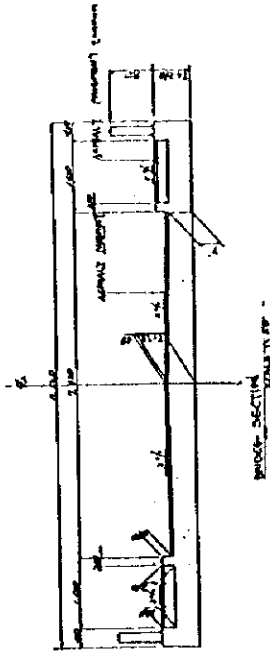
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	B-001 (REPLACEMENT OF SUPERSTRUCTURE) (1/2)	DATE MAR. 1989	SHEET NO.
---	--	---	--	-------------------	-----------



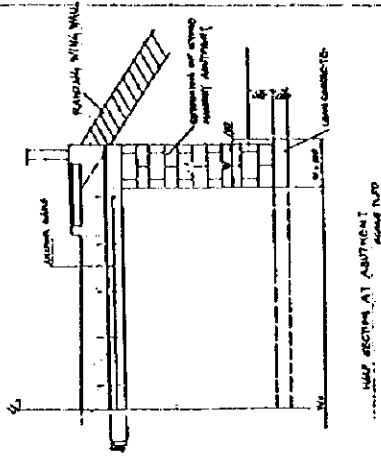
ELEVATION DRAWING 1000



PLAN DRAWING 1000



BRIDGE SECTION DRAWING 1000

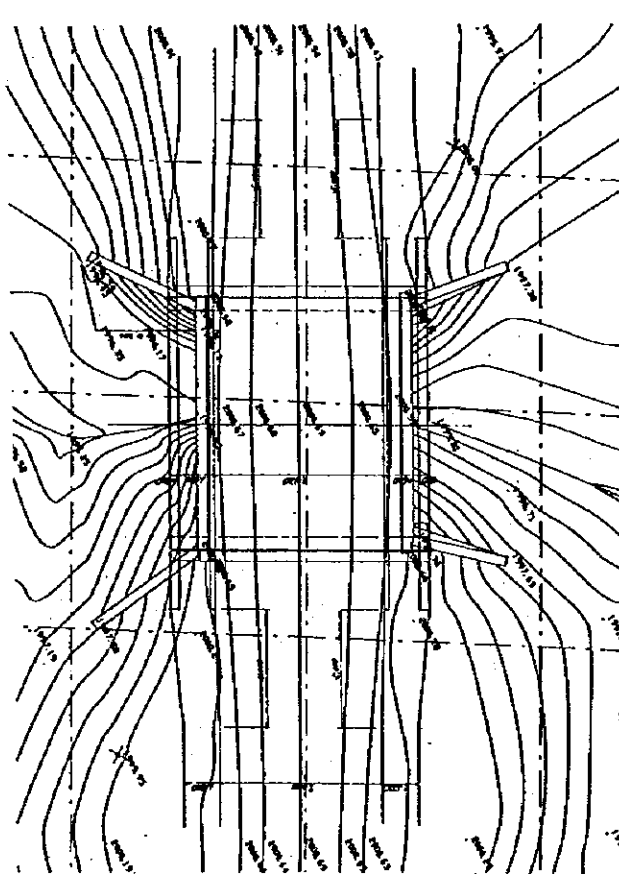
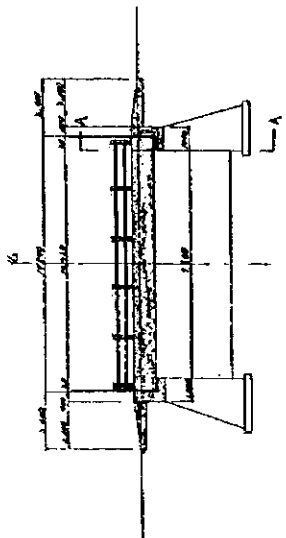
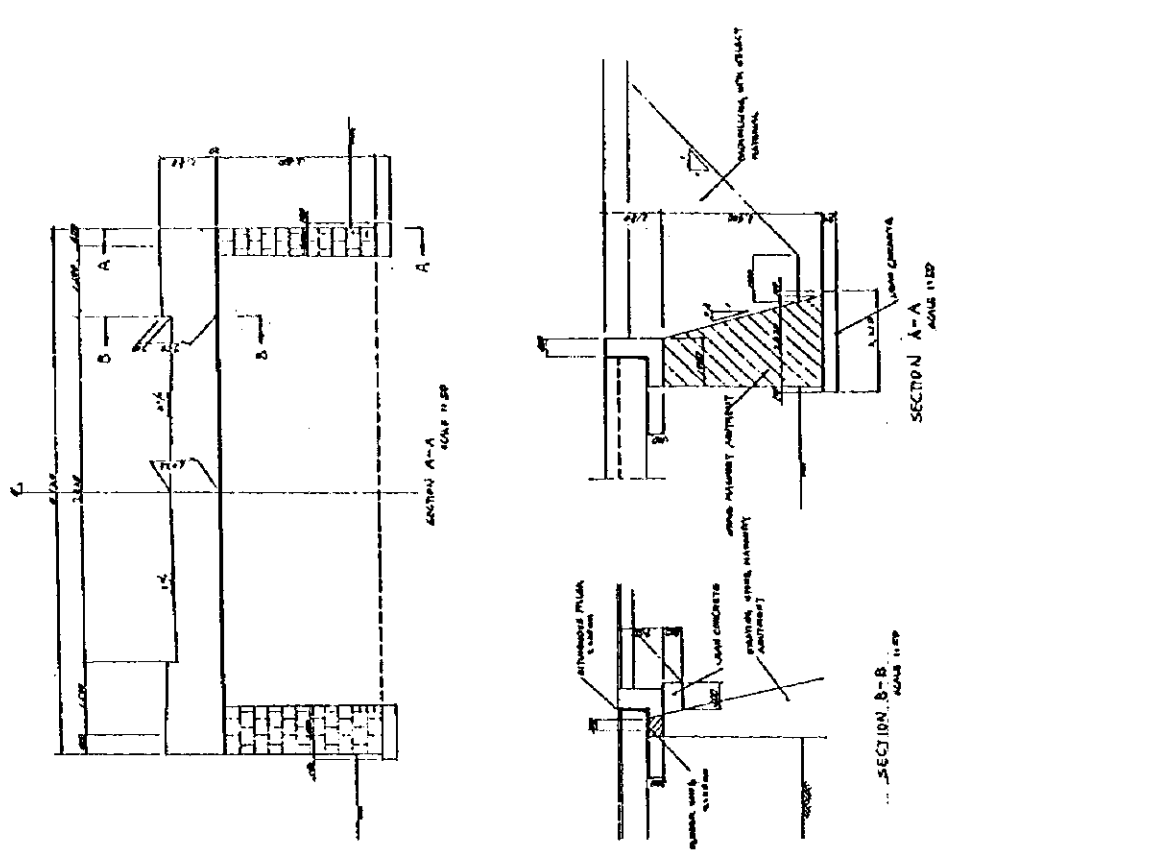


HAZ SECTION AT ABUTMENT DRAWING 1000

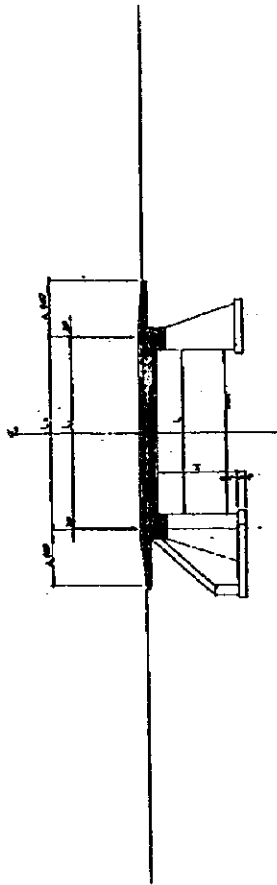
DIMENSIONS

BRIDGE TYPE	SPAN (M)	SPAN (FT)	SPAN (M)	SPAN (FT)	SPAN (M)	SPAN (FT)	SPAN (M)	SPAN (FT)
1000	1.50	4.92	1.00	3.28	0.50	1.64	0.50	1.64
1001	1.50	4.92	1.00	3.28	0.50	1.64	0.50	1.64
1002	1.50	4.92	1.00	3.28	0.50	1.64	0.50	1.64
1003	1.50	4.92	1.00	3.28	0.50	1.64	0.50	1.64

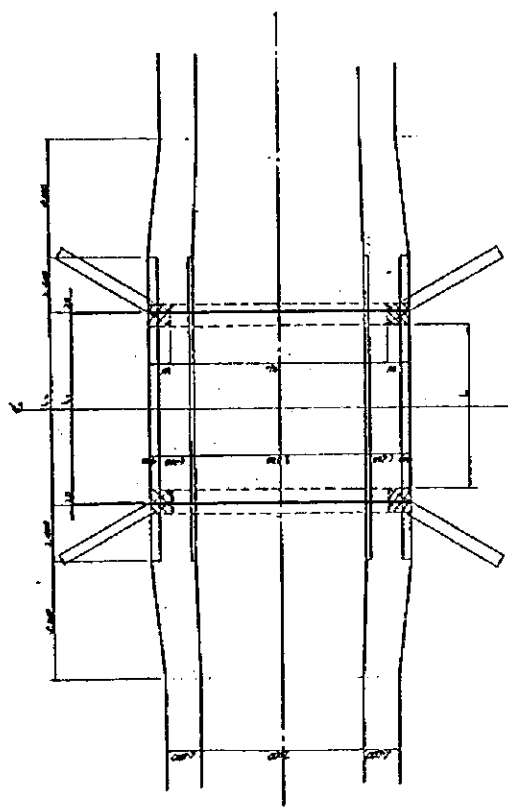
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	B-001 (REPLACEMENT OF SUPERSTRUCTURES) (2/2)	DATE MAY 1988	SHEET NO.
---	--	--	--	------------------	-----------



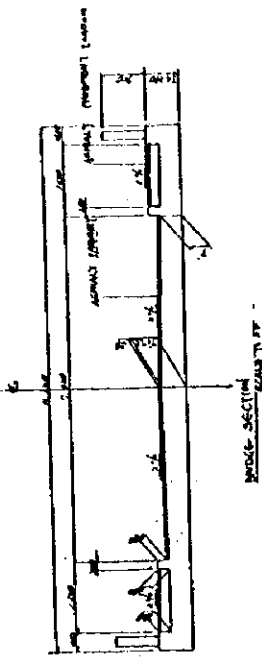
SECRET NO.	DATE	B-002 (REMARKS OF SUPERSTRUCTURE)	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TEBUNE ROAD	THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA
	MAR. 1966	(1/5)			



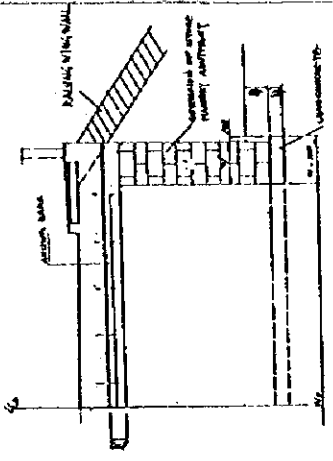
ELEVATION SCALE 1:100



PLAN SCALE 1:100



SIDE SECTION SCALE 1:100



HALF SECTION AT ABUTMENT SCALE 1:100

BRIDGE NO.	SPAN (M)	NUMBER OF SPANS	BRIDGE LENGTH (M)	GLAR WIDTH (M)	TRUSS HEIGHT (M)	TRUSS AREA (M ²)	NUMBER OF CLEAR SPANS	WEIGHT (T)
B-101	10.0	1	10.0	0.6	5.76	1.09	1	0.2
B-102	1.5	1	1.5	0.6	1.52	1.09	1	0.2
B-103	0.2	1	0.2	0.6	0.46	1.09	1	0.2

THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA

BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD

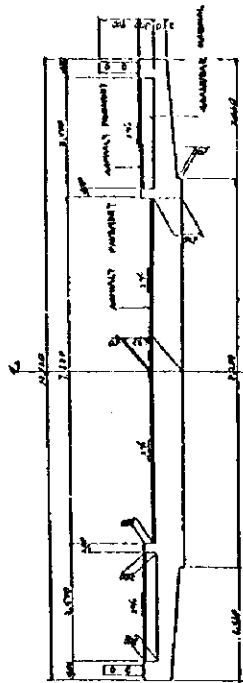
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

D-102 (REPLACEMENT OF SUPERSTRUCTURES) (1/2)

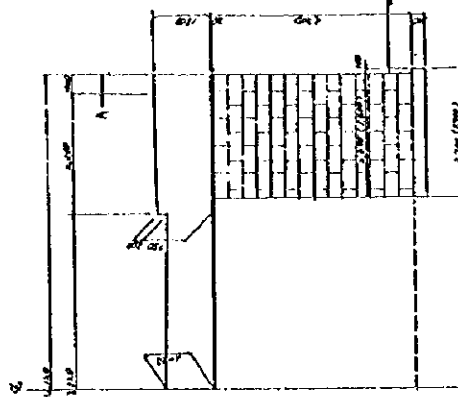
DATE

MAR 1968

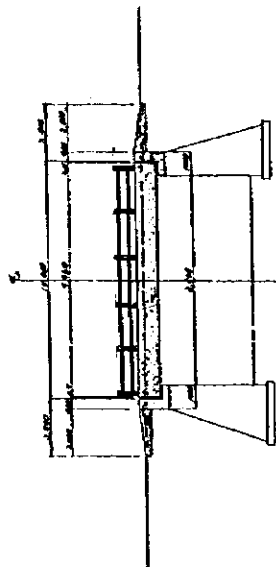
SECRET NO.



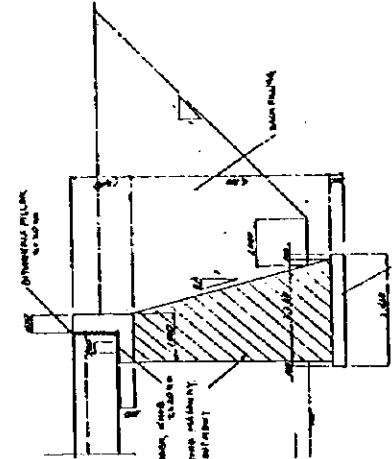
CROSS SECTION
SCALE 1:100



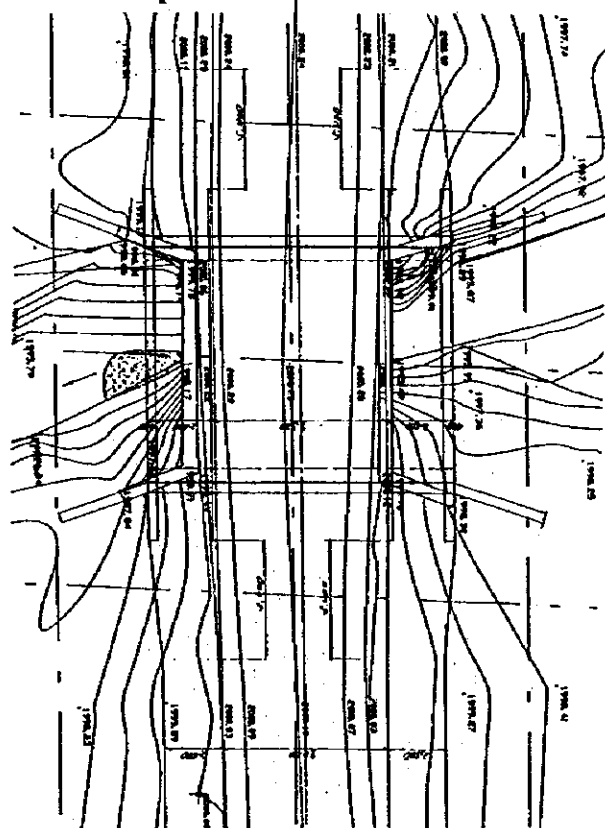
ROAD SECTION AT AIRPORT
SCALE 1:100



ELEVATION
SCALE 1:100

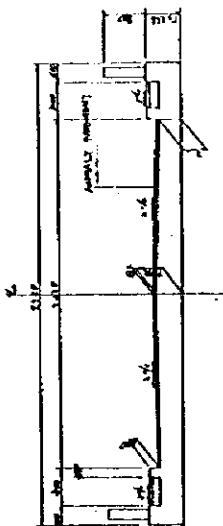


SECTION A-A
SCALE 1:100

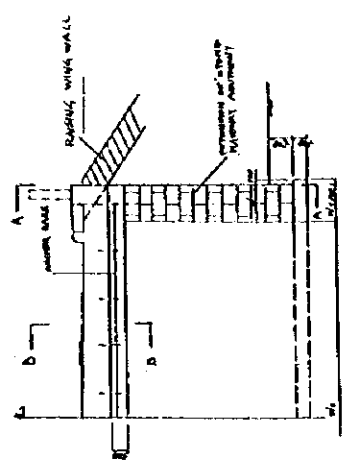


PLAN
SCALE 1:1000

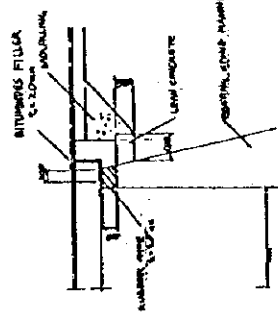
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	8-093 (REPLACEMENT OF SURVEY INSTRUMENTS)	DATE MAY 1968	SECRET NO.
---	--	---	---	------------------	------------



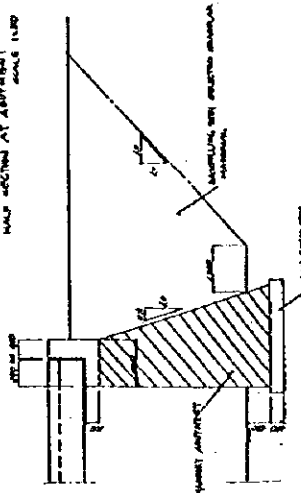
JUNKIE SECTION
SCALE 1:10



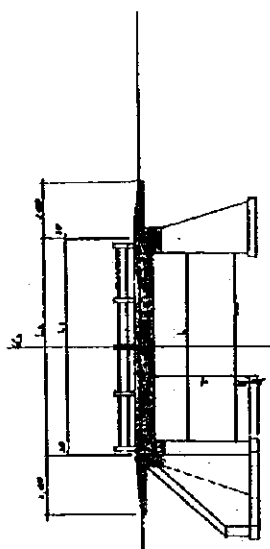
HALF SECTION AT APARTMENT
SCALE 1:10



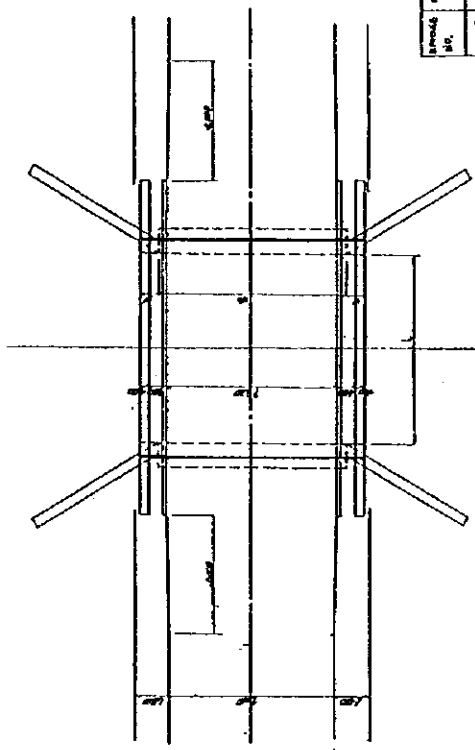
SECTION B-B
SCALE 1:10



SECTION A-A
SCALE 1:10



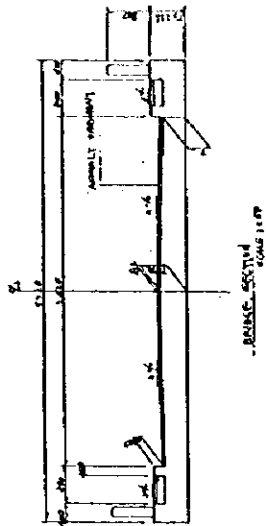
SECTION
SCALE 1:10



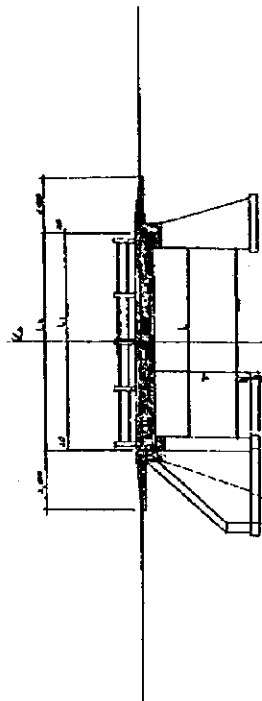
PLAN
SCALE 1:10

SPREAD NO.	SPREAD AREA (SQ. M.)	CONCRETE QUANTITY (CU. M.)	SLAB THICKNESS (CM.)	STEEL REINFORCEMENT (KG.)	FORMWORK AREA (SQ. M.)	FORMWORK QUANTITY (CU. M.)	FORMWORK COST (YEN)	CONCRETE COST (YEN)	STEEL COST (YEN)	TOTAL COST (YEN)
B-004	1.7	0.25	10.0	0.7	1.7	0.11	1.1	2.5	0.2	2.8
B-005	2.2	0.16	10.0	0.5	2.2	0.21	2.2	2.5	0.2	2.7
B-006	2.2	0.16	10.0	0.5	2.2	0.21	2.2	2.5	0.2	2.7
B-007	1.2	0.16	10.0	0.5	1.2	0.11	1.1	2.5	0.2	2.2

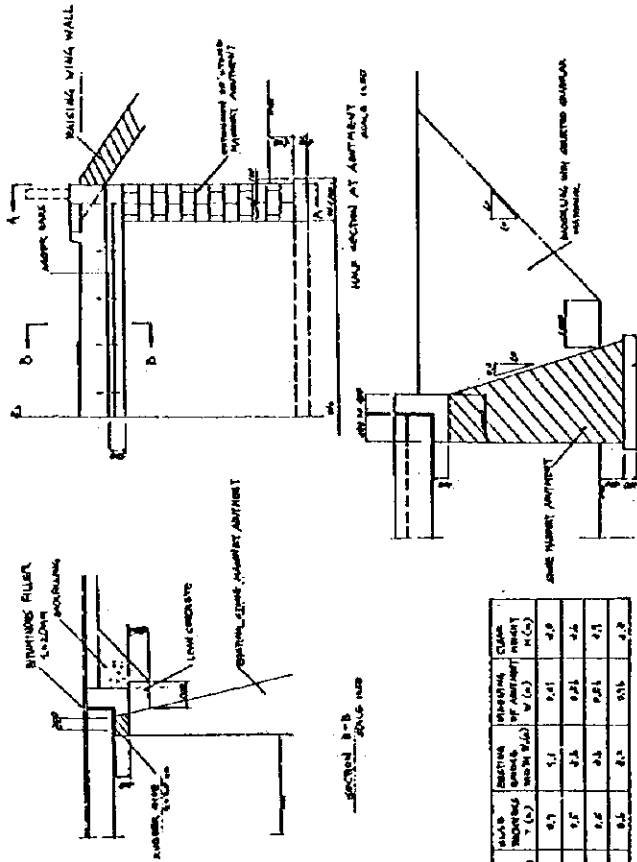
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	B-004 (REPLACEMENT OF SUPER- STRUCTURE)	DATE MAY 1966	DRAWING NO. B-004
---	--	---	--	------------------	----------------------



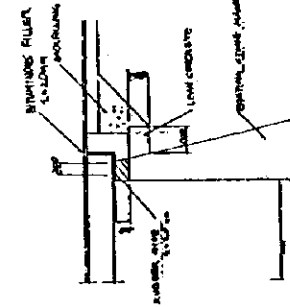
BRIDGE SECTION
SCALE 1:10



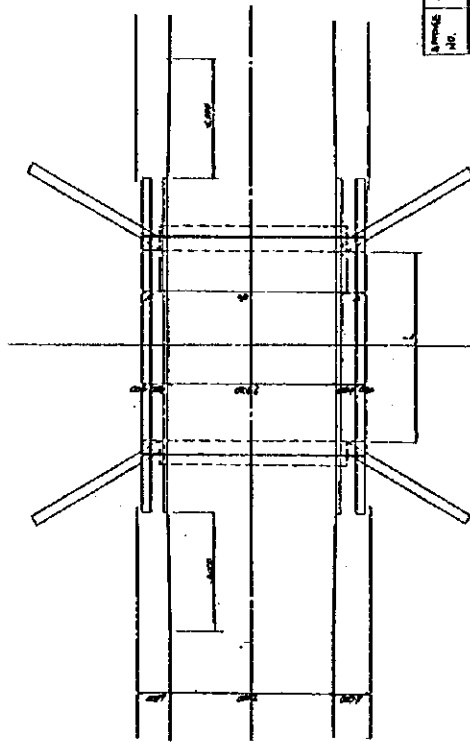
ELEVATION
SCALE 1:10



SECTION A-A
SCALE 1:10



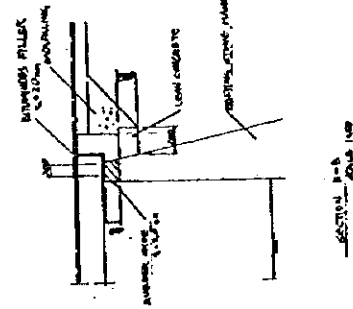
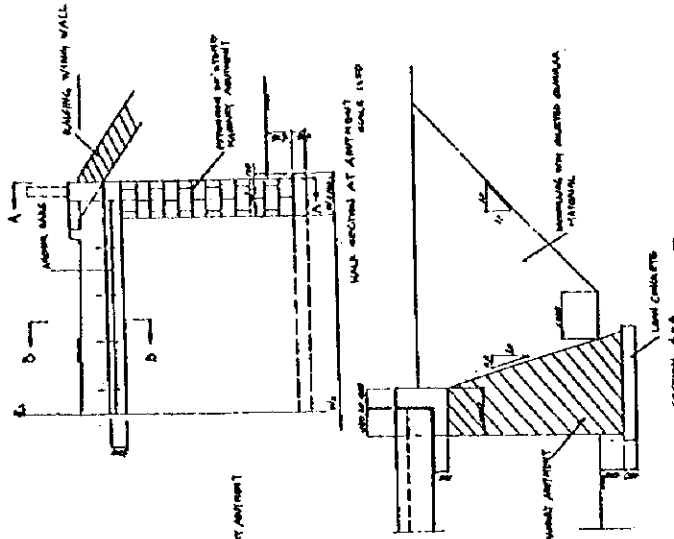
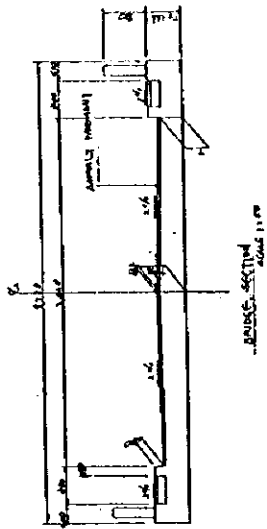
SECTION B-B
SCALE 1:10



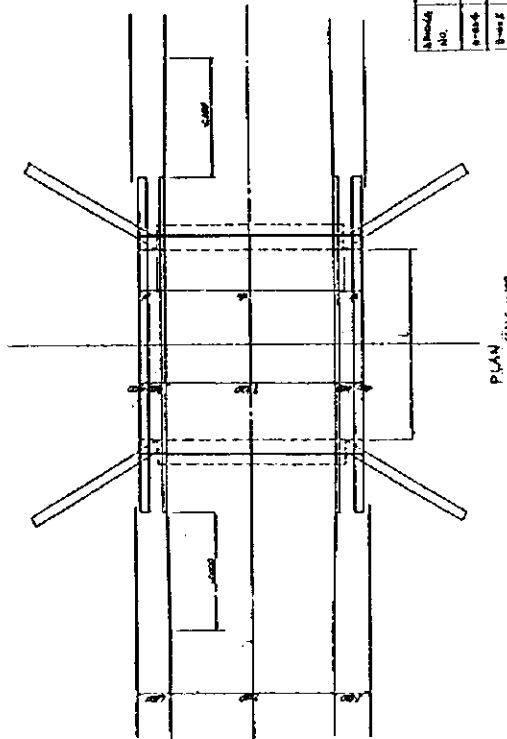
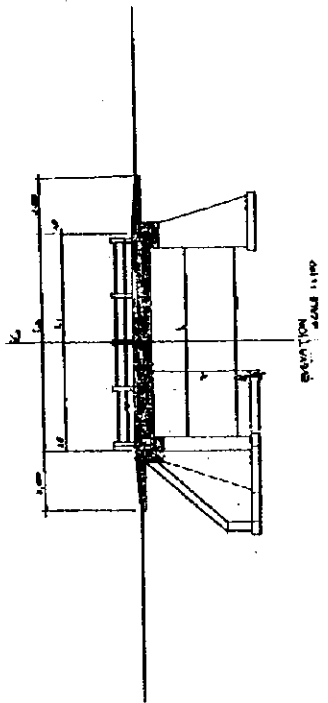
PLAN
SCALE 1:10

SPAN NO.	SPAN LENGTH (M)	SPAN WIDTH (M)	SPAN DEPTH (M)	SPAN AREA (M ²)	SPAN WEIGHT (T)	SPAN CENTER OF GRAVITY (M)	SPAN MOMENT OF INERTIA (M ⁴)
1	10.0	10.0	1.0	100.0	10.0	5.0	100.0
2	10.0	10.0	1.0	100.0	10.0	5.0	100.0
3	10.0	10.0	1.0	100.0	10.0	5.0	100.0
4	10.0	10.0	1.0	100.0	10.0	5.0	100.0
5	10.0	10.0	1.0	100.0	10.0	5.0	100.0

THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	3-005 (REPLACEMENT OF SUPER- STRUCTURE)	DATE MAY, 1988	SHEET NO.
---	--	---	--	-------------------	-----------



Member No.	Span L (m)	Span L (ft)	Deck Width L (m)	Deck Width L (ft)	Section Modulus $I (m^4)$	Section Modulus $I (ft^4)$	Intensity of Abrasion $M (m)$	Column Height $H (m)$
B-004	10.7	35.3	13.8	45.3	5.1	15.1	4.9	4.9
B-005	2.9	9.5	4.3	14.1	2.1	6.3	4.6	4.6
B-006	2.9	9.5	3.2	10.5	2.1	6.3	4.6	4.6
B-007	10.7	35.3	13.8	45.3	2.1	6.3	4.6	4.6



THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA

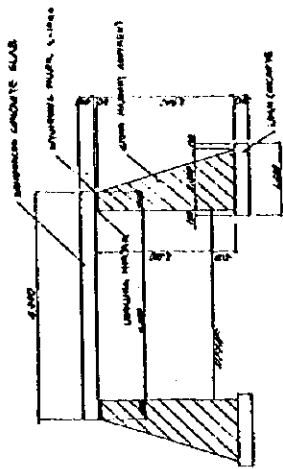
BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

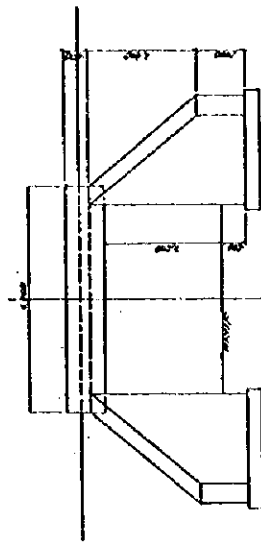
B-004 (REPLACEMENT OF SUPER-STRUCTURE)

DATE: MAR 1986

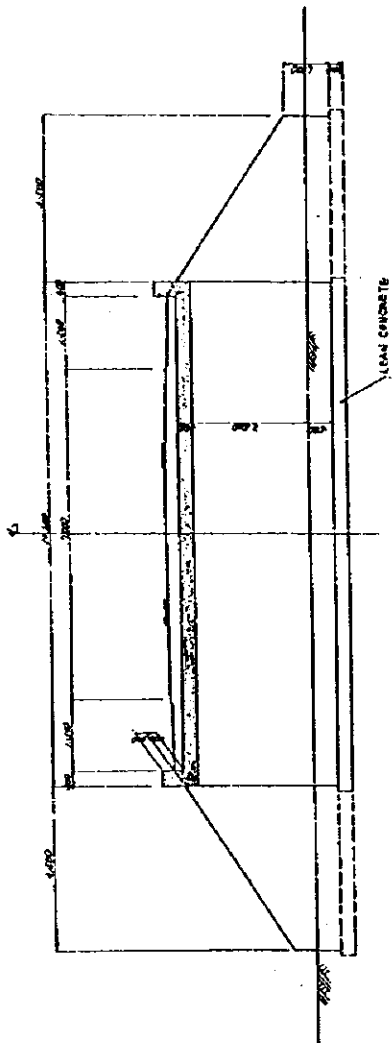
SHEET NO.



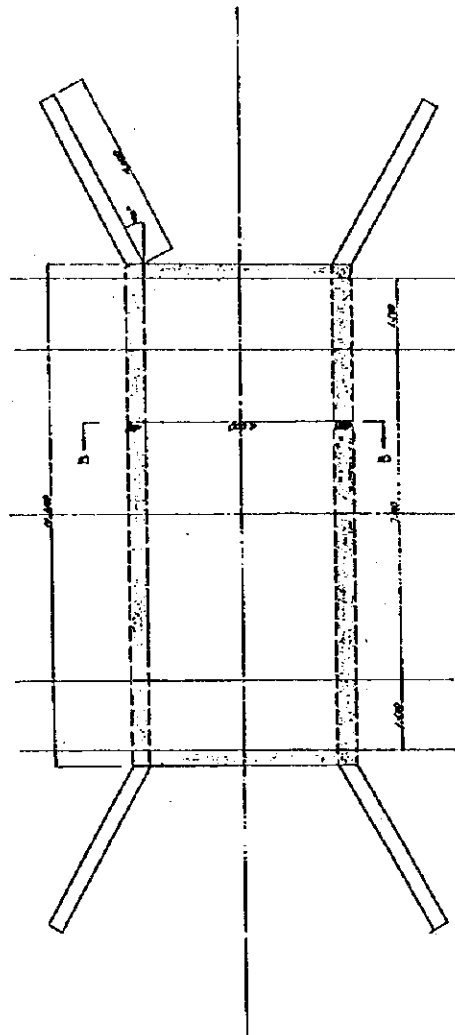
SECTION B-B
SCALE 1:20



FRONT VIEW OF CURB
SCALE 1:20

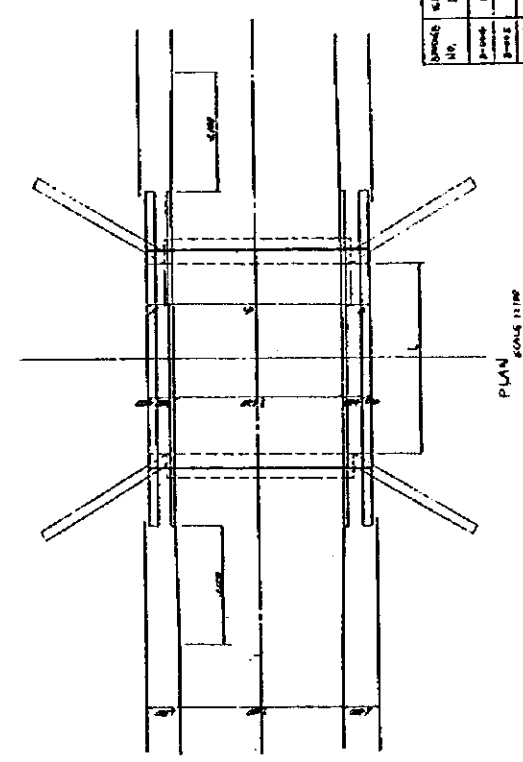
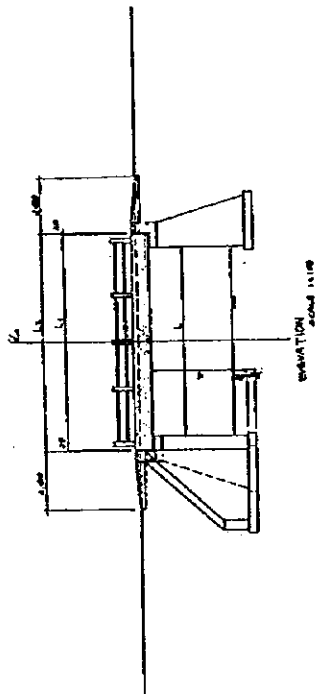
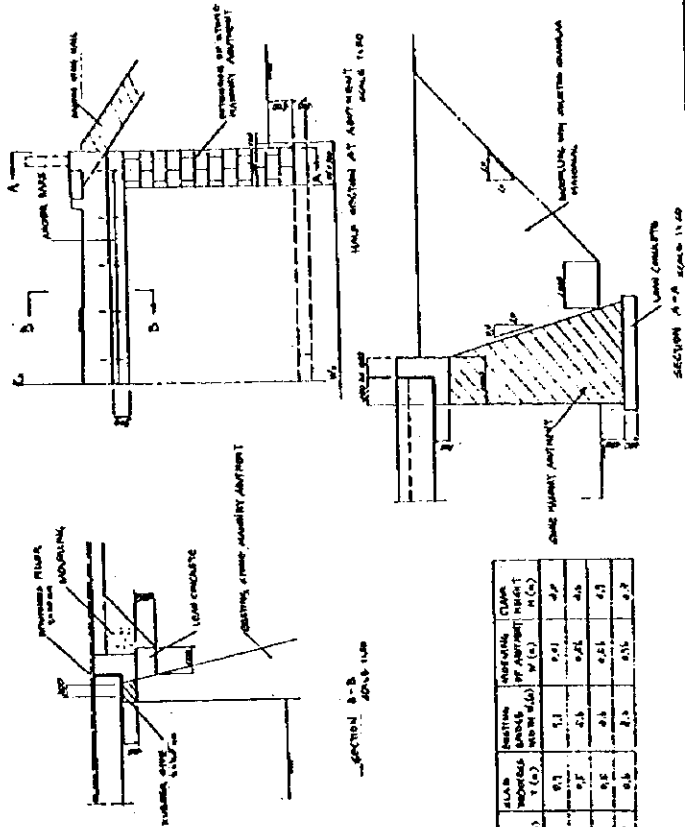
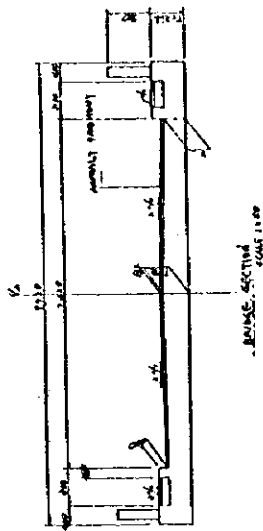


ELEVATION
SCALE 1:20



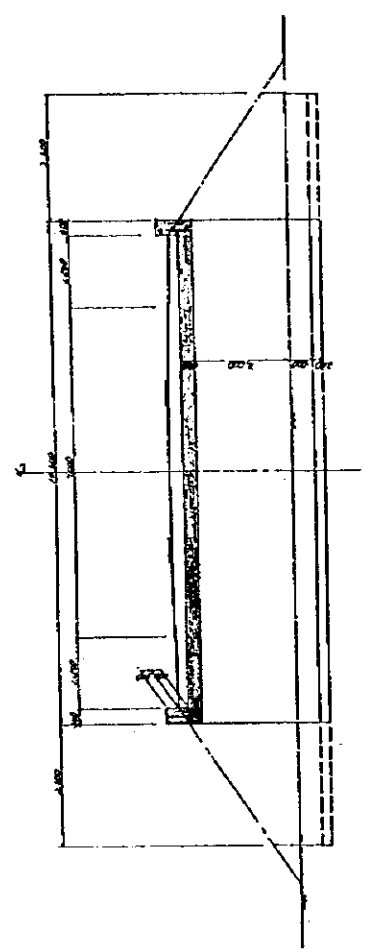
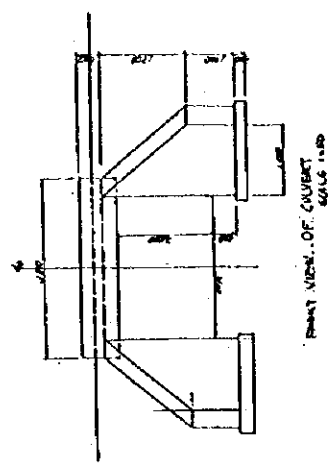
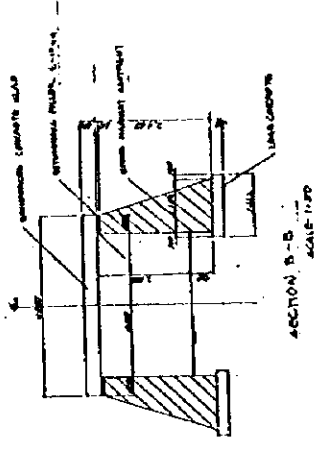
PLAN
SCALE 1:20

SECRET NO.	DATE MAR. 1946	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNE ROAD	THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA
B-001 (REPLACEMENT WITH SLAB CURB).				

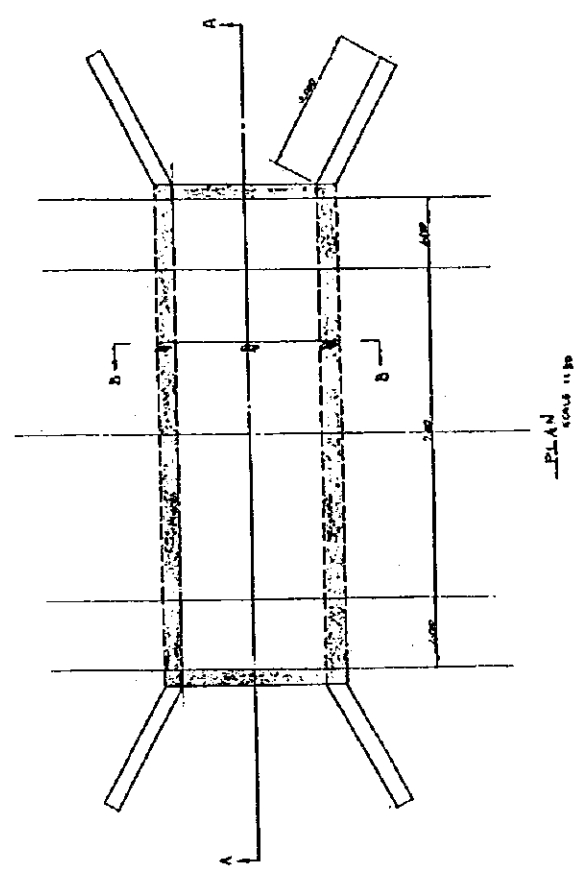


SPAN NO.	SPAN LENGTH (M)	SPAN WIDTH (M)	SPAN AREA (SQ. M)	SPAN WEIGHT (TONS)	SPAN CENTER OF GRAVITY (M)	SPAN MOMENT OF INERTIA (M ⁴)
1	10.0	10.0	100.0	10.0	5.0	100.0
2	10.0	10.0	100.0	10.0	5.0	100.0
3	10.0	10.0	100.0	10.0	5.0	100.0
4	10.0	10.0	100.0	10.0	5.0	100.0
5	10.0	10.0	100.0	10.0	5.0	100.0

THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA	BASIC DESIGN STUDY OF TRUNK ROAD FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	JAPAN - INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	D-004 (REPLACEMENT OF SUPER-STRUCTURE)	DATE: MAR. 1968	SHEET NO.
---	---	--	--	-----------------	-----------

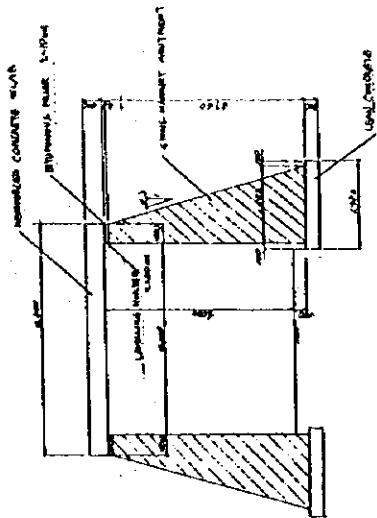
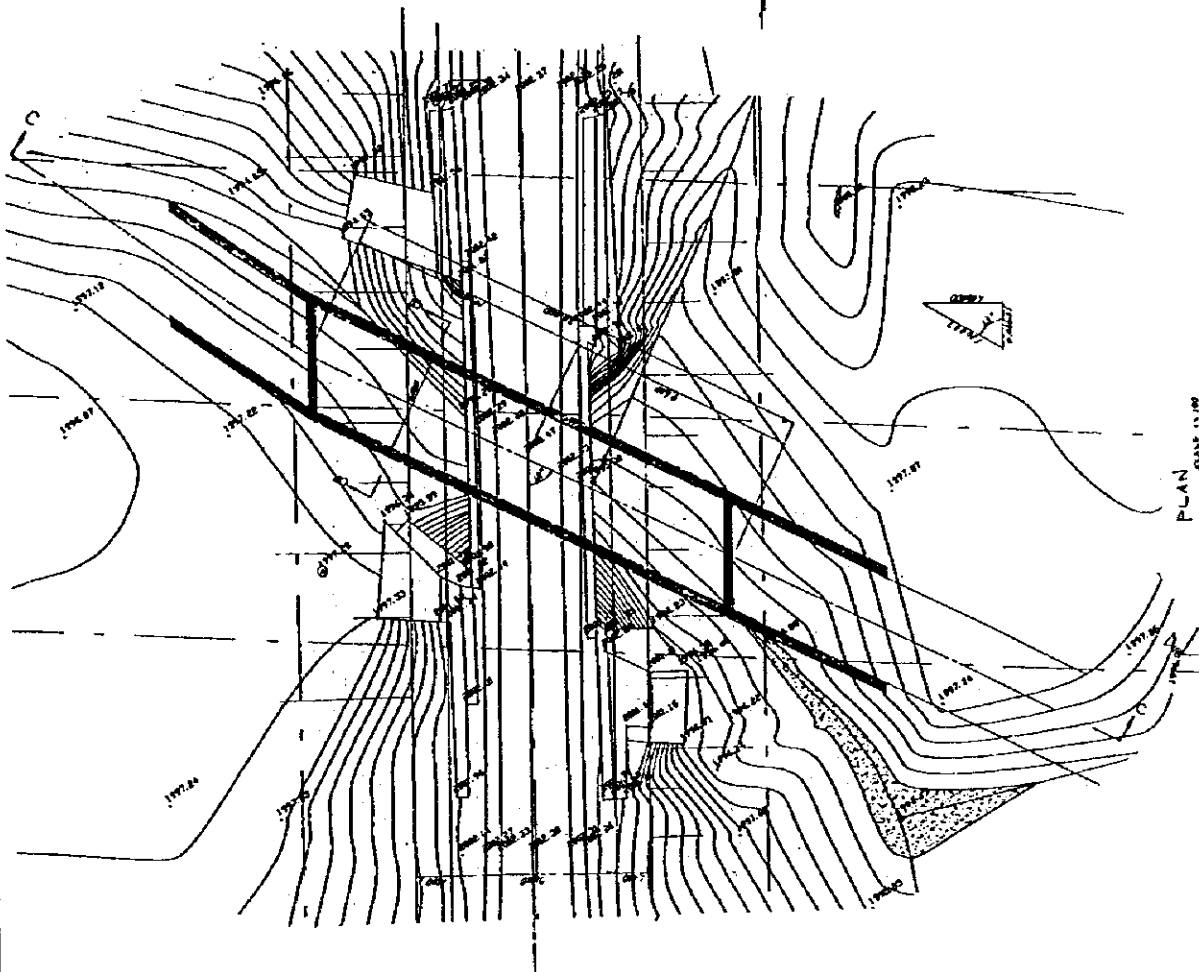


SECTION A-A
SCALE 1:10

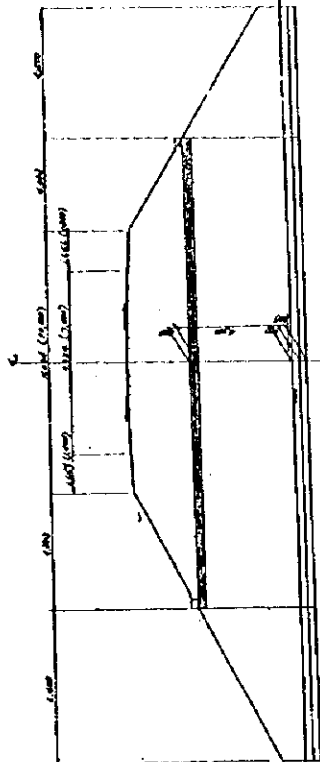


PLAN
SCALE 1:10

THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	B-009 (REPLACEMENT WITH SLAB CULVERT)	DATE MAR. 1988	SECRET NO.
---	--	---	--	-------------------	------------

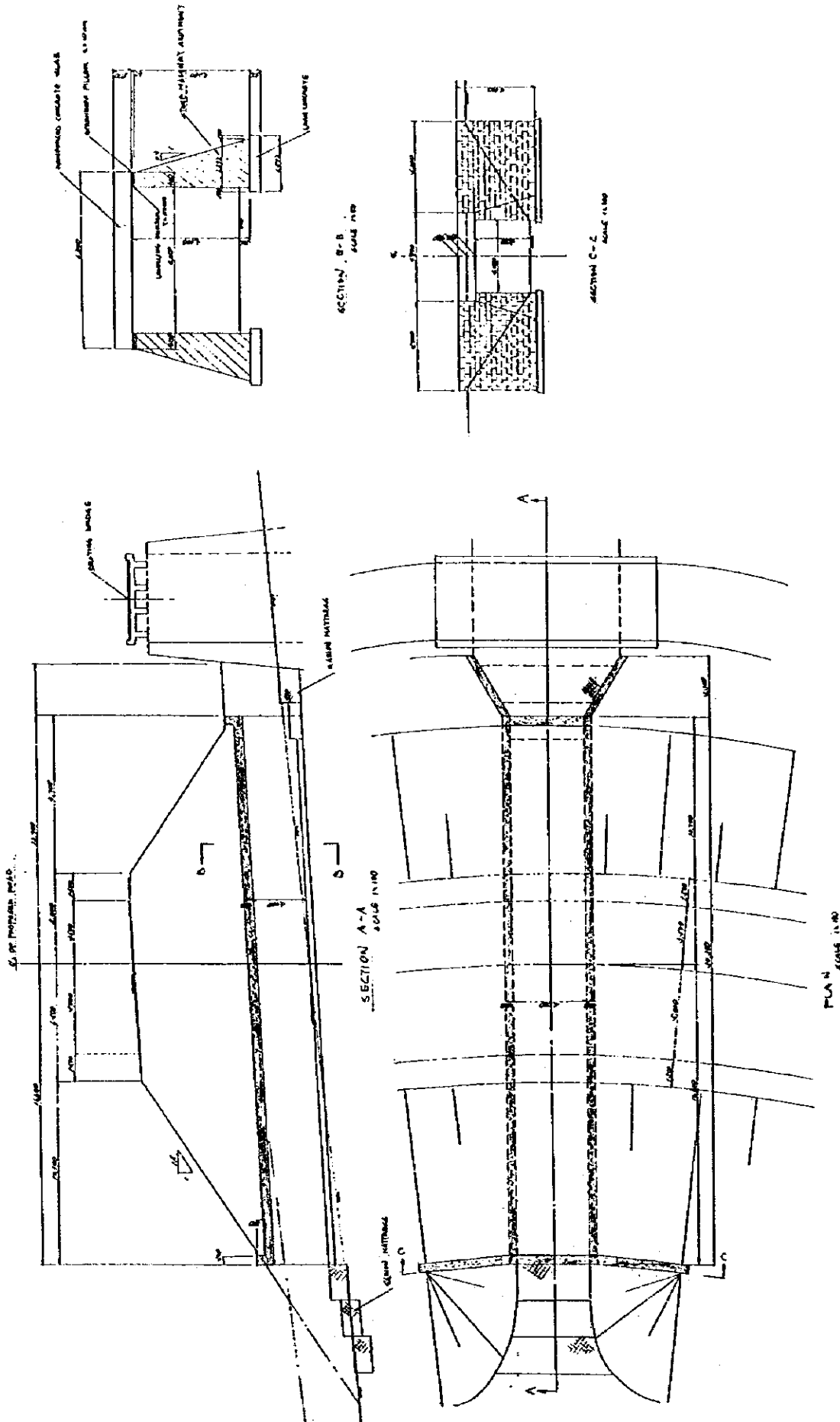


SECTION B-B
SCALE 1:100

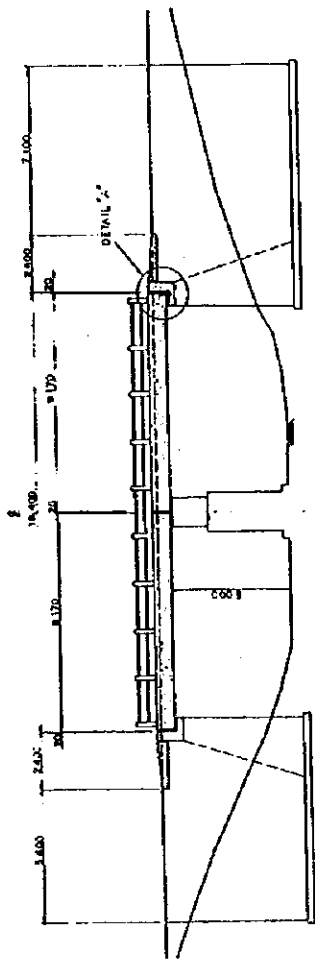


SECTION C-C
SCALE 1:100

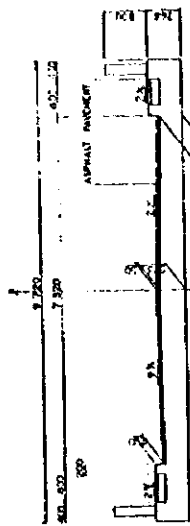
SECRET NO.	DATE	MAR 1988
S-010 (REPLACEMENT WITH SLAB CULVERT)		
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY		
BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD		
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA		



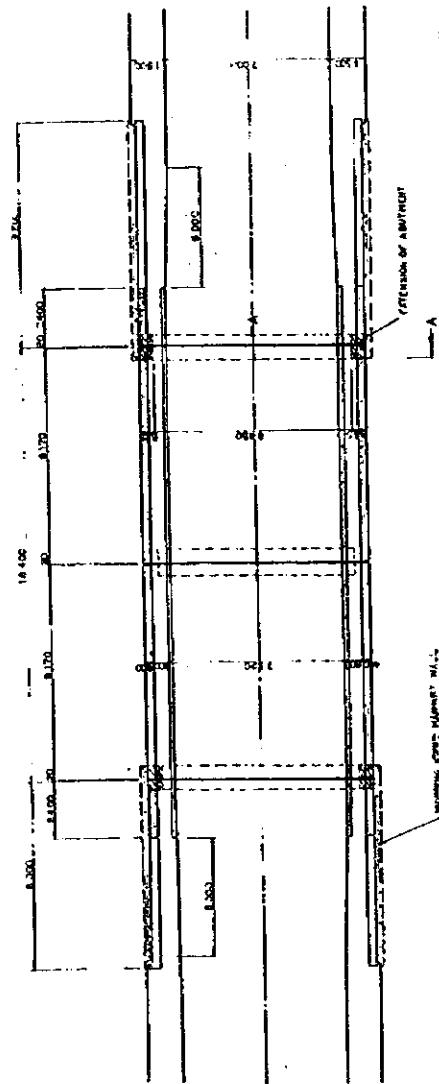
SECRET NO.	DATE MAY 1968	B-011 (REPLACEMENT WITH SLAB CULVERT)	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA
------------	------------------	--	---	--	---



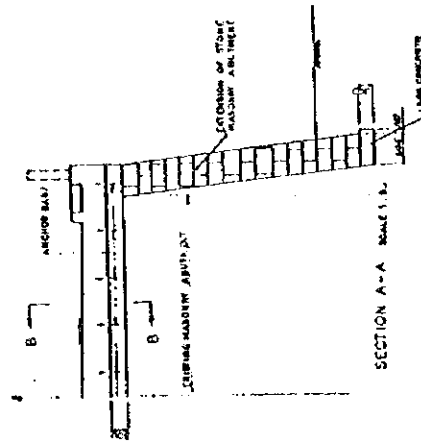
ELEVATION SCALE 1:100



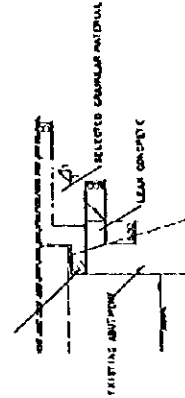
BRIDGE SECTION SCALE 1:50



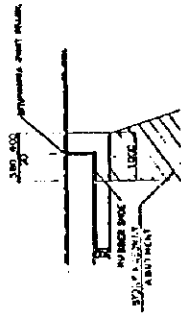
PLAN SCALE 1:100



SECTION A-A SCALE 1:10

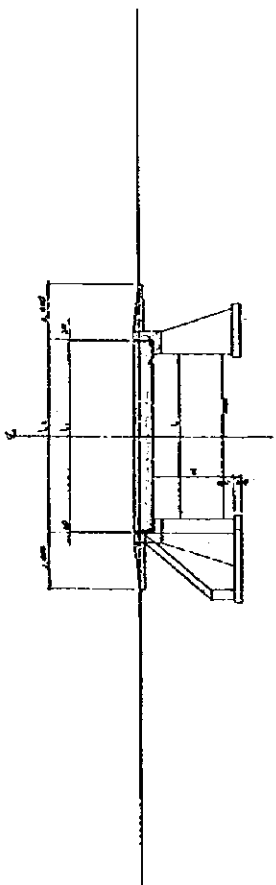


SECTION B-B SCALE 1:10

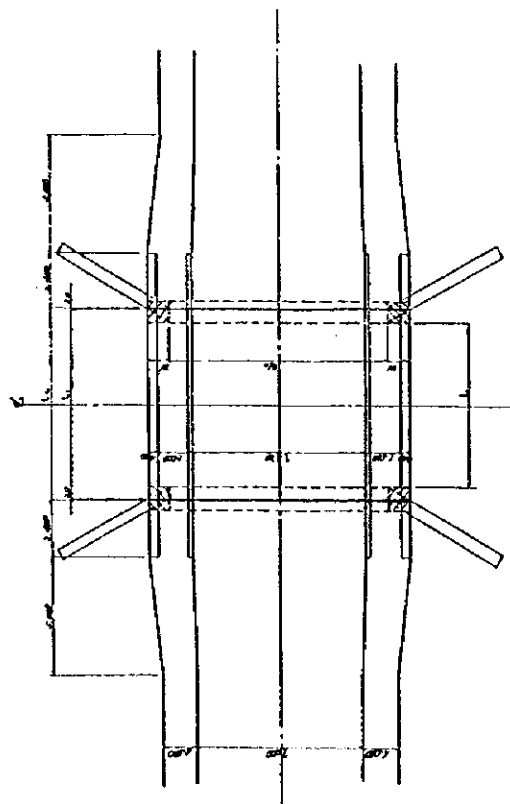


DETAIL A SCALE 1:50

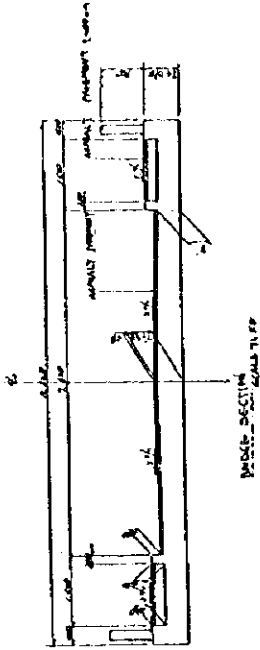
<p>THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA</p>	<p>BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD</p>	<p>JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY</p>	<p>3-073 (REPLACEMENT OF SUPERSTRUCTURE)</p>	<p>DATE MAY, 1988</p>	<p>SHEET NO.</p>
--	---	---	--	---------------------------	------------------



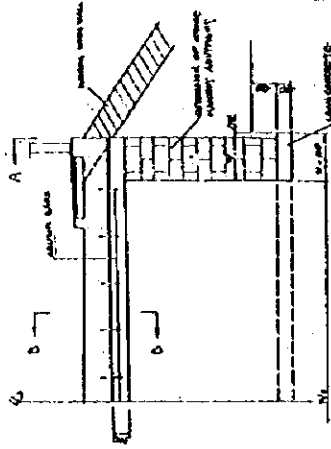
ELEVATION SCALE 1:100



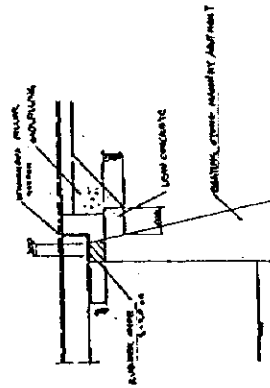
PLAN SCALE 1:100



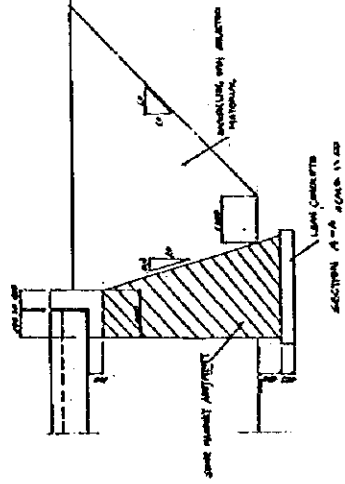
SECTION A-A SCALE 1:10



SECTION B-B SCALE 1:10



SECTION C-C SCALE 1:10

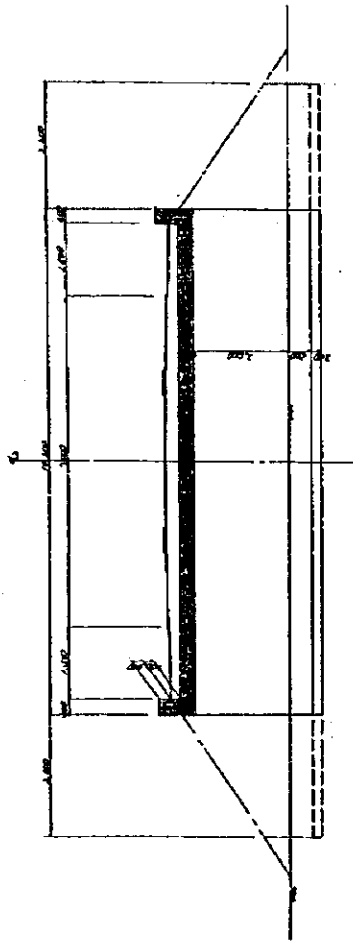
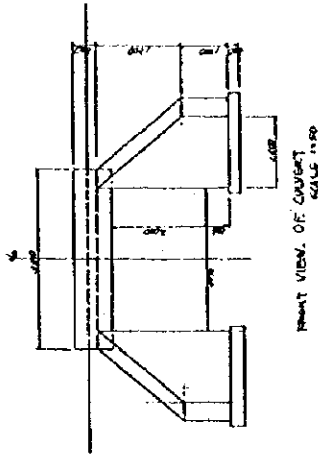
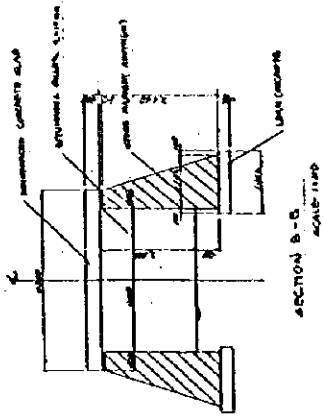


SECTION D-D SCALE 1:10

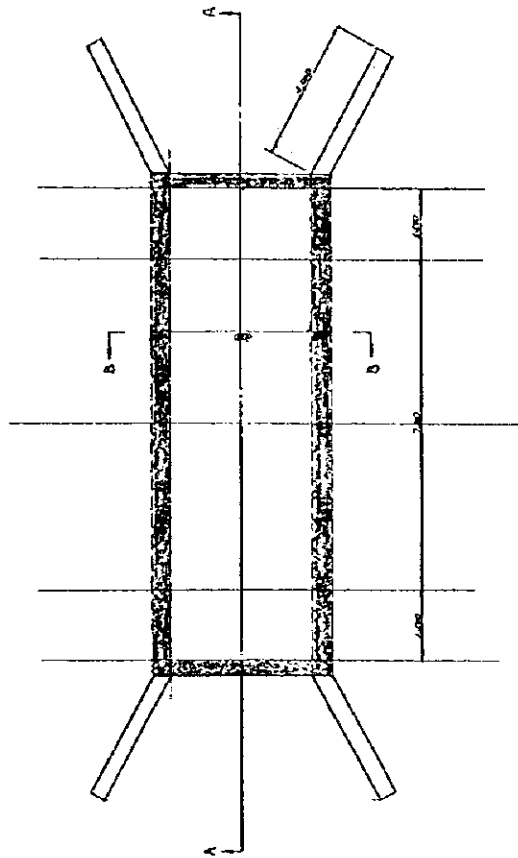
CHARACTERISTICS

BRIDGE NO.	SPAN LENGTH (L) (m)	NUMBER OF SPANS	SPAN LENGTH (L) (m)	MAXIMUM SPAN LENGTH (L) (m)	ENTIRE BRIDGE LENGTH (L) (m)	ENTIRE BRIDGE WIDTH (W) (m)	ENTIRE BRIDGE AREA (A) (m ²)
1001	11.2	1	11.2	11.2	11.2	11.2	125.44
1002	1.5	1	1.5	1.5	1.5	1.5	2.25
1003	1.5	1	1.5	1.5	1.5	1.5	2.25

THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	DATE: MAR. 1988	SECRET NO.
---	--	--	-----------------	------------

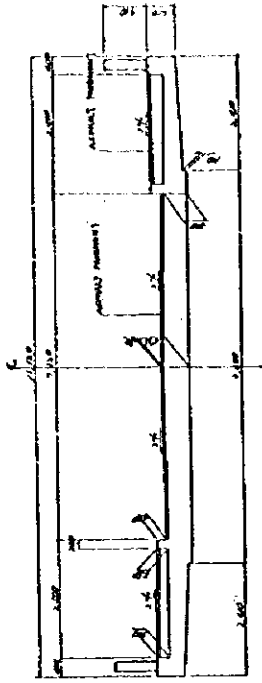


SECTION A-A
SCALE 1:20

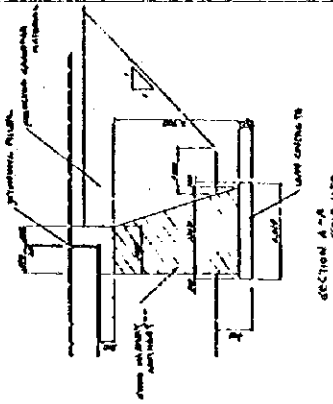


PLAN
SCALE 1:20

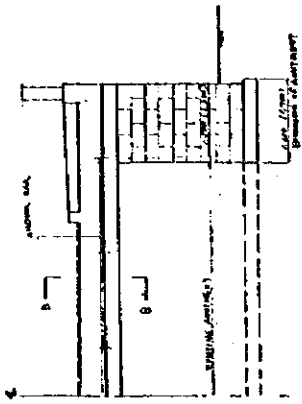
SHEET NO. DATE MAY 1988	B-017 (REPLACEMENT WITH SLAB CULVERT)	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION - AGENCY	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA
-------------------------------	--	---	--	---



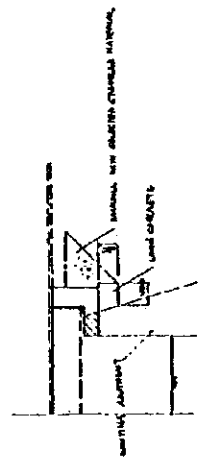
SECTION AT ABUTMENT
SCALE 1:100



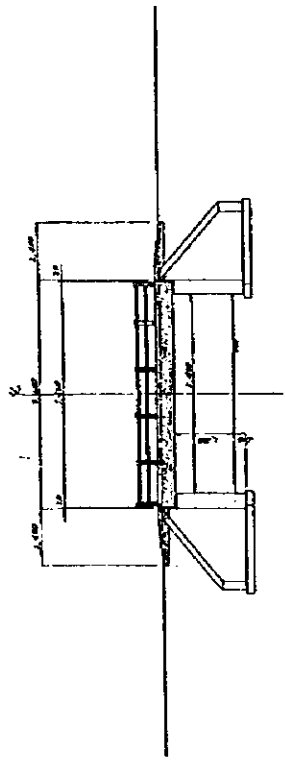
SECTION A-A
SCALE 1:100



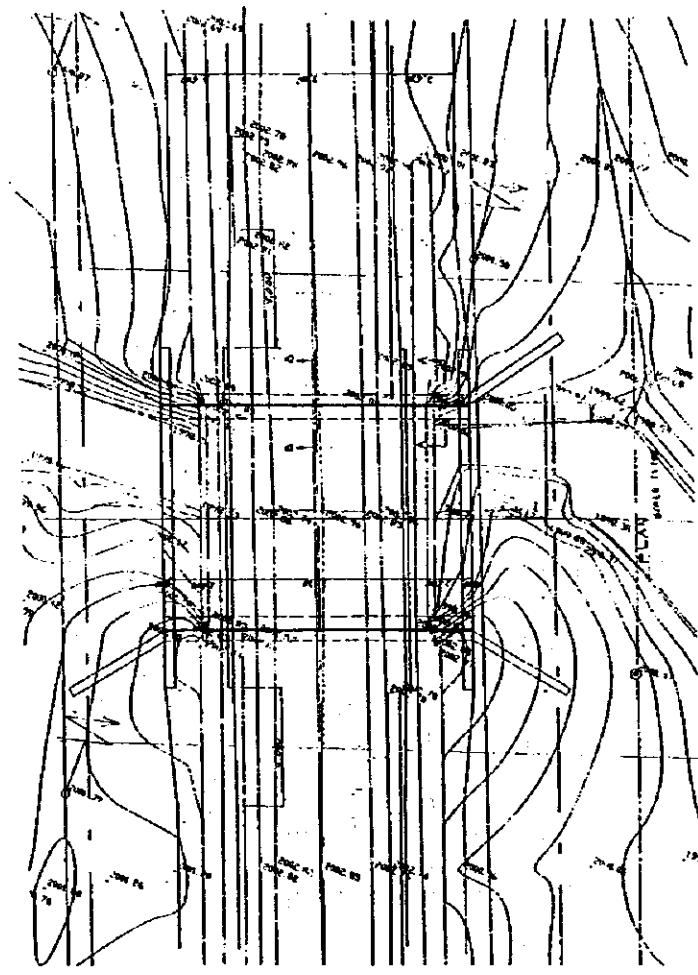
SECTION B-B
SCALE 1:100



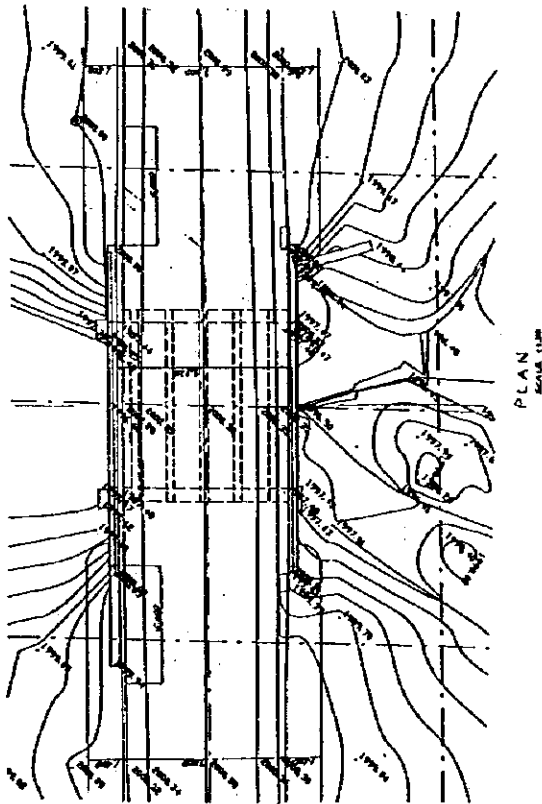
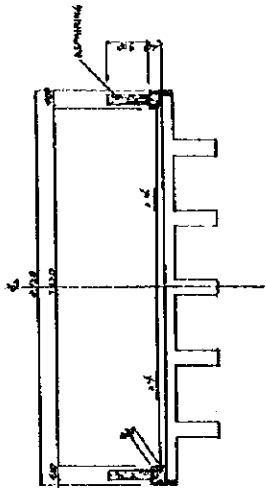
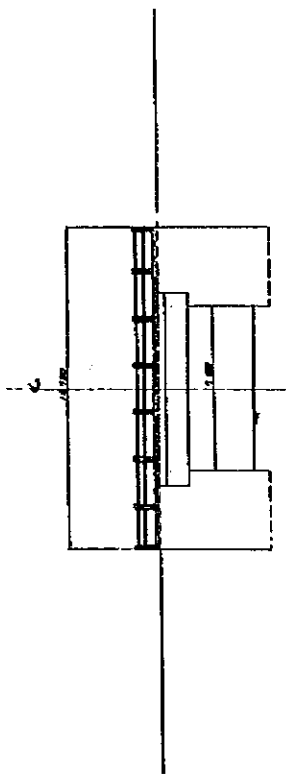
SECTION C-C
SCALE 1:100



ELEVATION
SCALE 1:100



SECRET NO.	DATE	REPLACEMENT OF SUPERSTRUCTURE D-014	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA
	MAR. 1968				



SECRET NO.	DATE MAR. 1966	8-019 (REPAIR)	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	BASIC DESIGN STUDY OF THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TRUNK ROAD	THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA
------------	-------------------	----------------	---	--	---

JICA