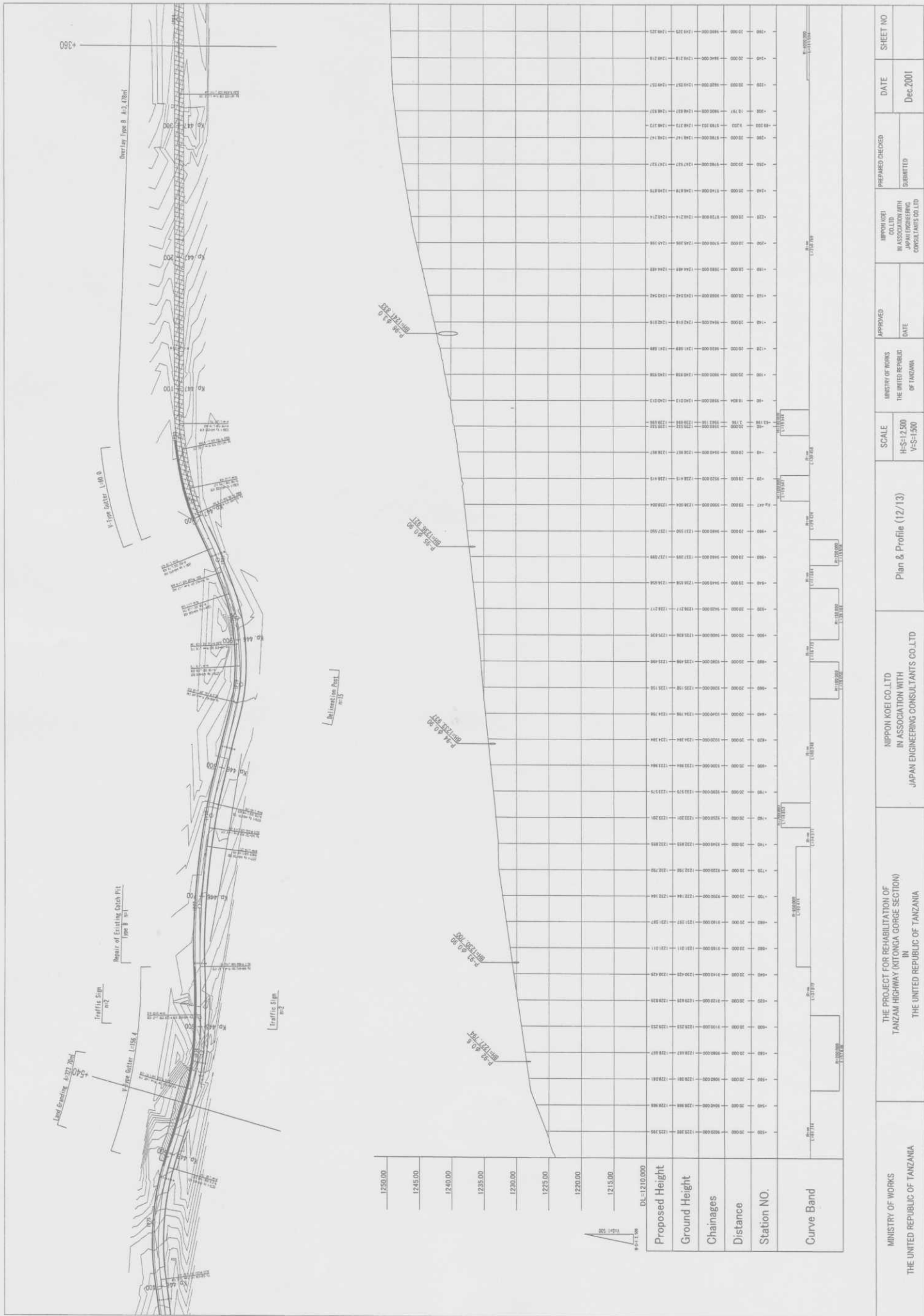
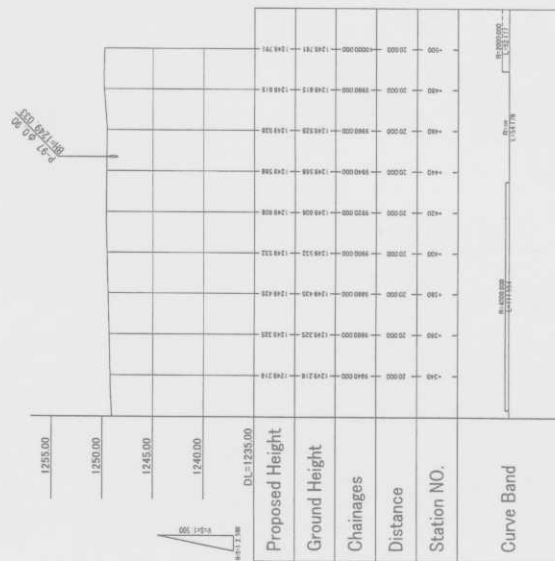
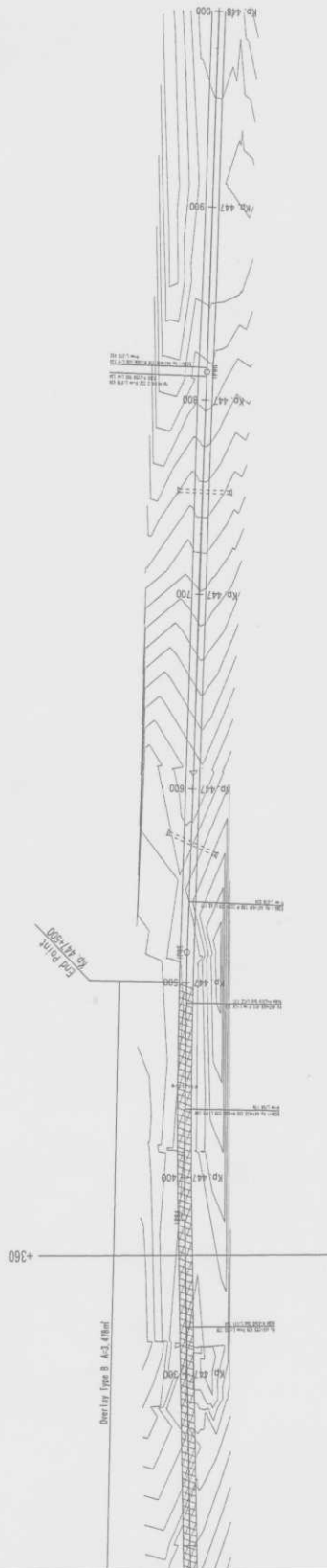




MINISTRY OF WORKS THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA	THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TANZAM HIGHWAY (KITONGA GORGE SECTION) IN THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA	NIPPON KOEI CO.LTD IN ASSOCIATION WITH JAPAN ENGINEERING CONSULTANTS CO.LTD	Plan & Profile (11/13)	SCALE	MINISTRY OF WORKS THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA	APPROVED	NIPPON KOEI CO.LTD IN ASSOCIATION WITH JAPAN ENGINEERING CONSULTANTS CO.LTD	PREPARED CHECKED	DATE	SHEET NO
				H-S-1:3,500 V-S-1:500		DATE		SUBMITTED		

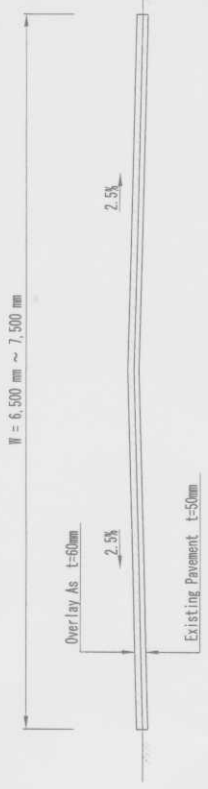


MINISTRY OF WORKS THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA	THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TANZAM HIGHWAY (KITONGA GORGE SECTION) IN IN THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA	NIPPON KOEI CO.LTD IN ASSOCIATION WITH JAPAN ENGINEERING CONSULTANTS CO.LTD	Plan & Profile (12/13)	SCALE H-S: 1:500 V-S: 1:500	MINISTRY OF WORKS THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA	APPROVED DATE	PREPARED CHECKED SUBMITTED	DATE Dec.2001	SHEET NO
--	--	---	------------------------	-----------------------------------	---	------------------	-------------------------------	------------------	----------



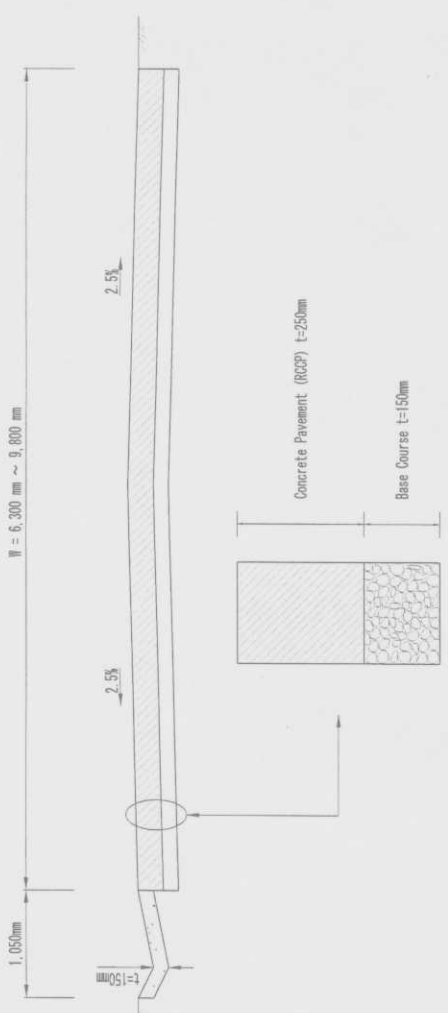
MINISTRY OF WORKS THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA	THE PROJECT FOR REHABILITATION OF TANZAM HIGHWAY (KIDUGA GORGE SECTION) IN THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA	NIPPON KOEI CO.LTD IN ASSOCIATION WITH JAPAN ENGINEERING CONSULTANTS CO.LTD	Plan & Profile (13/13)	SCALE	MINISTRY OF WORKS THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA	APPROVED	NIPPON KOEI CO. LTD. IN ASSOCIATION WITH JAPAN ENGINEERING CONSULTANTS CO.LTD	PREPARED CHECKED	DATE	SHEET NO
				H-S=1:2500 V-S=1:500		DATE		SUBMITTED	Dec. 2001	

Ov-A
Kp437+500~Kp439+500 L=2,000m



Item	Classification	Unit	Quantity	Type of Bitumen
As Overlay	AC20	m ³	13947.0	40/50

Reconstruction
Kp439+500~Kp447+000 L=7,500m



Ov-b
Kp447+000~Kp447+500 L=500m



Item	Classification	Unit	Quantity	Type of Bitumen
As Overlay	AC20	m ³	3477.8	40/50

Item	Classification	Unit	Quantity	Remark
Concrete Pavement	σb=45	m ³	53139.6	RCCP
Base Course	CRS	m ³	53139.6	



MINISTRY OF WORKS THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA	SCALE S-1:100	MINISTRY OF WORKS THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA	APPROVED DATE	NIPPON KOEI CO., LTD. IN ASSOCIATION WITH JAPAN ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.	CROSS SECTION		DATE Dec. 2001	SHEET NO.
					PREPARED CHECKED	SUBMITTED		

3-2-4 施工計画

3-2-4-1 施工方針

工事の監理は実施機関であるMOWが担当する。従って、2国間で合意した無償資金協力及び研修員等技術協力に係る事務的協力、調整、準備及び技術面の管理、監督などの業務はMOWが実施する。

本プロジェクト実施に際しMOWは、JICAによる基本設計に参加し、業務内容を熟知している日本のコンサルタントとの間で契約を結び、コンサルタントは無償資金協力事業におけるコンサルタントの役割を十分理解し、以下の役務を遂行する。

- 詳細設計の実施(実施設計)
- 入札書類の作成(実施設計)
- 業者資格審査及び入札・契約に関わる補助業務(施工)
- 施工監理業務(施工)

施工は日本政府の無償資金協力の制度に従って選定された日本の建設業者が行い、効率的かつ適切に資機材を調達し作業工程に従って建設工事を行うものとする。

なお、引き渡し後の維持・管理についてはTANROADSのイリンガ州事務所が管轄する予定である。

(1) 実施方針

本プロジェクトは日本国の無償資金協力の枠組みで実施される事を想定して、施工方針として下記事項を考慮する。

- 雇用機会の創出、技術移転の促進、地域経済の活性化に資するため、現地に於ける労務者、資機材を活用する。
- 本プロジェクトが円滑に運ぶようにMOW、コンサルタント、建設業者間に緊密な連絡体制を確立する。
- 現場の降雨形態、資機材調達に必要な期間、適切な施工方法の採用等を考慮し現実的な施工計画を立案する。
- 日本の建設業者が請負契約により、施設の建設と機材の調達を行う。
- 建設業者はMOWより無償で提供を受けた敷地にキャンプヤードやプラントを建設し工事を実施する。
- 支障となるユーティリティ施設の移設・撤去は工事着手前にMOWが行う。ただし、現時点では支障構造物等は確認されていない。

- 地元住民、関連施設の管理者との調整はMOWが行う。
- 建設業者は完了した区間ごとに交通の仮解放を行い、完成検査終了後、MOWに引き渡す。引き渡し後の維持管理はTANROADS(イリンガ州事務所)が行う。
- 計画地は雨季と乾季がはっきりしているが、雨季の降雨は一日中継続するものではない。このため、雨季においても土工、舗装工事は可能であるとの前提で工程計画を行う。

(2) 施工体制

無償資金協力である本プロジェクトでは、日本の建設業者が実施することになるが、現地業者に対しては、日本の建設業者が運営、技術指導、並びに施工監理の下で現地業者の育成を目指し、単純工事を主体とした部分下請けの形態を取り入れるものとする。

なお、タンザニア国には資機材を保有し、独力で大規模道路改良工事を実施できる現地建設業者は存在しない。現地業者は公共事業省等から主要道路の補修工事を請負っているものの、不十分な機材、資金不足等による工事の遅れや品質の欠陥が指摘されている。

(3) 日本人技能者及び技術者派遣

タンザニア国は人口が1998年現在3,213万人であり、初等教育就学率は80%と近隣諸国に比べ高い水準となっている。高等教育はダルエスサラーム大学、ソコネ農科大学他及び技術専門学校などがあり、タンザニア国内での技術者の雇用は容易である。

本プロジェクトでは砕石、アスファルト混合物、及びコンクリートの生産等はプラントのリースを予定しており、土工事、路盤工事、舗装工事、構造物工事においても現地のサブコンを活用する方針である。したがって、工事の成否に大きな部分を占めるクラッシング、アスファルト及びコンクリートプラントの運営と維持管理にあたる要員、タンザニア国では初めてとなる転圧コンクリート舗装における舗装技術者、並びに材料及び工事成果に対する品質管理要員については日本人技術者を派遣する。

3-2-4-2 施工上の留意事項

本プロジェクトの建設に当たっては、労働条件、社会環境、現場条件及び資機材の調達事情等から以下の点に留意する。

(1) 交通開放での安全施工

本対象区間は、ダルエスサラームからイリンガ以西に至る国際幹線道路であるため、全面通行止めを強いるような工事を実施することは困難である。よって、工事期間中は片側交通とし、舗装工事終了後に交通解放を行い、一部の区間を一車線に規制しながら連続して工事を実施する。従って、通行車両、歩行者さらには作業員の安全を図りながら交通を確保することが重要であり、施工期間中は、工事区間に交通安全の為に施設や専任交通保安員を24時間配備の上、工事を進める。

(2) 工事期間中の環境保全

- 工事期間中に発生する廃棄物(アスファルト、コンクリート、廃油及び残土等)の管理や処理方法については、公共事業省とコンサルタントの指導の下に行う。
- 工事中の粉塵や騒音レベルについては、問題又は苦情等があった場合に、機械の使用位置の見直しや、組み合わせの見直し等について、工事業者に指示する。

(3) 土及び砂の採取

- 盛土材はキトンガ峡谷周辺で、居住地域等から離れた問題の少ない地点を選定する。
- 河川からの砂の採取については、環境配慮の観点から、河床ではなく河川近くからの採取を原則とする。ただし、堤防の崩壊等に十分な注意を払う。また、河川の水質等については定期的に観測する。

(4) 転圧コンクリート舗装試験

本プロジェクトでは、タンザニア国では初めて道路においてコンクリート舗装を行うため、実施設計において、配合、コンシステンシー、温度、強度等の品質管理方法、強度の発現状況、適正な転圧機械・方法等を確認するため、試験配合を行う。また、工事では、コンクリートの敷設・転圧を急斜面で実施することも含めて品質及び出来型について十分な管理を行う。

(5) 山岳工事における安全対策

キトンガ峡谷では、雨季には山側斜面上の浮石が雨水の亀裂への流入により落下したり、谷側斜面の浸食・崩壊が発生する可能性があるため、常時監視をしながら工事を実施する。

(6) 労働基準の尊重

建設業者はタンザニア国の労働基準法に遵守し、労働者の雇用を図る。タンザニア国の労働法には、下記の事項等の義務が規定されている。

- 基礎労働時間 : 週 45 時間
- 残業手当 : 週 45 時間以上働いた場合、時間給 × 1.5 倍並びに休祝日働いた場合、時間給 × 2.0 倍を支払う。
- 交通費、住宅手当 : 適切な交通費、住宅手当を支払う
- 有給休暇 : 年間 28 日与える。使用しない場合買取りを行う。
- 退職金 : (1 ヶ月分の給与)+(働いた日数分の給与)+(有給休暇残の買取り精算)
- 産休制度 : 医師の証明があれば最大 3 ヶ月まで与える。
- 納税義務 : 現地労働者は所得税 (PAYE : Pay As You Earn) を支払う。
- 社会保険 : 労働者 50%、雇用者 50%支払う。

(7) 現地習慣の尊重

作業日数の算定等の際し、現地の宗教上及び現地慣習に沿った作業日を作成する。タンザニア国における国家休日は表 3-31 の通りである。

表 3-31 タンザニア国の祝日 (2001 年)

日付	National Holiday
1 月 1 日	New years days
1 月 8 日、9 日	Islam days*
1 月 12 日	Zanzibar Revolution days
3 月 17 日	Islam days*
4 月 21 日	Good Friday**
4 月 24 日	Easter Monday**
4 月 26 日	Union days
5 月 1 日	Workers days
6 月 15 日	Islam days*
7 月 7 日	National days
8 月 8 日	Farmer's days
12 月 9 日	Independence days
12 月 25 日	Christmas days
12 月 26 日	Boxing days

*:イスラム教に関する休日(毎年変更される)

** :キリスト教に関する休日(毎年変更される)

3-2-4-3 施工区分

本プロジェクトを実施するに当たり、日本国政府及びタンザニア国政府のそれぞれ負担事項の概要については以下の通りである。

(1) 日本側の施工負担範囲

1) 施設の建設

- 「3-2-2 基本計画」で示された施設の建設。
- 上記に関する交通安全施設工事。
- 仮設施設等(キャンプヤード、事務所等)の設営。

2) 資機材の調達

- 「3-2-4 施工計画」で示された道路建設資材及び建設機械の調達。

3) 安全対策

- 工事実施に係る安全管理及び対策。

4) コンサルタント業務

- 実施設計を行うと共に、入札・契約書の作成、「3-2-4 施工計画」で示された入札の補助及び工事の施工監理。

(2) タンザニア国側の施工負担範囲

1) 用地収用及び補償物件

- 「3-2-4 施工計画」で示された施設の建設に必要な用地の確保、及び本プロジェクトに支障となる建物等の補償及び撤去。

2) 公共施設の移設他

- 仮設施設ヤード(キャンプヤード、事務所、プラント等敷地)の無償提供。
- 「3-2-4 施工計画」で示された施設の建設に必要な採石場、土採場などの提供。
- 監督要員の配置とその事務所、交通手段、経費の確保。

3) 安全対策

- 仮設施設及び工事箇所周りの警備。

4) その他

- 日本人及び第3国人(タンザニア国民以外)の入国、滞在などに対するの便宜供与。
- タンザニア国政府が課す関税、国内税、その他財政上の課徴金等の免除または支払行為。

3-2-4-4 施工監理計画

(1) コンサルタント業務

1) 実施業務

日本国政府、及びタンザニア国政府間で本プロジェクトの無償資金協力に係わる交換公文(E/N)が締結された場合には、コンサルタントは JICA より発給される推薦状を基に日本の無償資金協力の範囲及び実施手順に従い、タンザニア国の実施機関である MOW との間で詳細設計、入札補助業務及び施工監理に関わるコンサルタント業務契約をすみやかに結ぶ。コンサルタント契約に含まれる業務内容を以下に示す。

2) 実施設計段階

基本設計調査報告書の計画概要に従い、詳細設計を実施し、入札図書一式を作成する。

3) 工事入札段階

MOW はコンサルタントの補佐の下、入札を実施する。コンサルタントは下記の役務に関し MOW を補佐する。

- 入札公示
- 事前資格審査
- 入札説明会及び現場説明
- 入札評価
- 契約交渉

4) 施工監理段階

日本国政府による工事契約の認証を受け、コンサルタントは工事業者に対し、工事着工命令の発行を行い、施工監理業務に着手する。施工監理業務では工事進捗状況を MOW、現地 JICA 事務所、日本大使館等に直接報告すると共に、施工業者には作業進捗、品質、安全、支払いに関わる事務行為、及び技術的に工事に関する改善策、提案等の業務を行う。また必要に応じ関係機関と調整・協議する。

(2) 実施体制

1) 実施設計及び入札図書作成の実施体制

コンサルタントによる実施設計業務は入札図書作成を含む。本プロジェクトは日本国の無償資金協力によるものであることを念頭におき、下記の事項に留意する。

- 公平性及び透明性を確保する。
- 規約書は国際基準に従うものとする。
- タンザニア国の工事仕様書を十分考慮する。

実施設計業務及び入札図書作成に関する要員は、タンザニア国の現地状況、及び無償資金協力の内容を熟知した要員計画とする。主要なスタッフの役割分担は、次の通りである。

- 業務主任者 : コンサルタント契約、実施設計等の業務が円滑に遂行される為の
整業務及び技術的監理業務。
- 道路技術者 : 基本設計の内容に基づく工事発注図書の作成、道路、構造物及び
排水構造物の実実施設計。
- 舗装・道路技術者 : 骨材、路盤材料、廃棄物等の材料試験・調査、転圧コンクリート
舗装の配合試験。道路技術者の補助業務。
- 施工計画 / 積算 : 施工計画、積算、発注図書の作成及び仕様書作成補助業務。
- 入札図書作成 : 入札図面、仕様書の作成業務。

2) 入札業務補助及び施工監理の実施体制

施工監理常駐管理者は、無償資金協力の制度を熟知した道路技術者を派遣する。また業務主任は契約、工事の準備と終了段階に派遣し業務調整作業等を行う。各工事段階で必要と考えられる技術者の役割を下記に示す。

- 業務主任者 : コンサルタント契約業務、入札補助、建設工事監理全体、瑕疵担保
検査が円滑に遂行される為の調整業務及び技術的監理業務。
- 常駐管理技術者 : 日常監理業務及び工程監理業務。
- 舗装技術者 : コンクリート舗装及びアスファルトコンクリートの品質及び施工等道
路舗装工事に関する監理・指導。

(3) 施設施工業務

1) 施工実施の基本的な枠組

現地業者への技術育成、並びに将来の施設維持管理の実施面から、現地業者に対し日本の建設業者が運営、技術指導、施工監理の下で単純工事を主体とした、部分下請けの形態を取り入れる方針とする。

2) 仮設工事

仮設ヤード

建設業者は、着工命令受領後直ちに建設機械、資材、要員の動員に着手する。それに伴いタンザニア国側より無償で提供された地区に事務所設営の為のキャンプヤード、及びプラントヤードを確保し、事務所、資機材置き場等の仮施設を設営する。(図 3-14 参照)

仮設電力

工所用電力は、キトンガ峡谷周辺に配電所・変電所がなく、作業場所も常に移動することから移動用発電機を使用する。

水供給

職員・労働者の生活水は下痢が蔓延する地域であることから新設の井戸をキャンプヤード内に掘り、浄化・煮沸の上使用する。工用水は給水車でルコシ川から運搬し使用する。

3) 本体工事

本プロジェクトの対象区間は、路線沿線住民の生活幹線、農業生産物・生活物資の輸送幹線並びに近隣諸国からダルエスサラーム港への国際幹線道路としての役割を担っている。従って、工事に当たっては、安全な交通確保を最優先とするが、工事中の全面的交通遮断は避けねばならない。即ち、作業効率の低減を前提とし、上記に述べた道路の役割を保持しながら安全に施工を進める。また、工事は昼間作業を原則とし、止むを得ない場合に限り、夜間作業とする。

基本的に対象区間の工事は下記事項を配慮して実施する。

- 片側車線(1車線)に現況交通を確保しながら、片側ずつ工事を行う。
- 24時間交通。

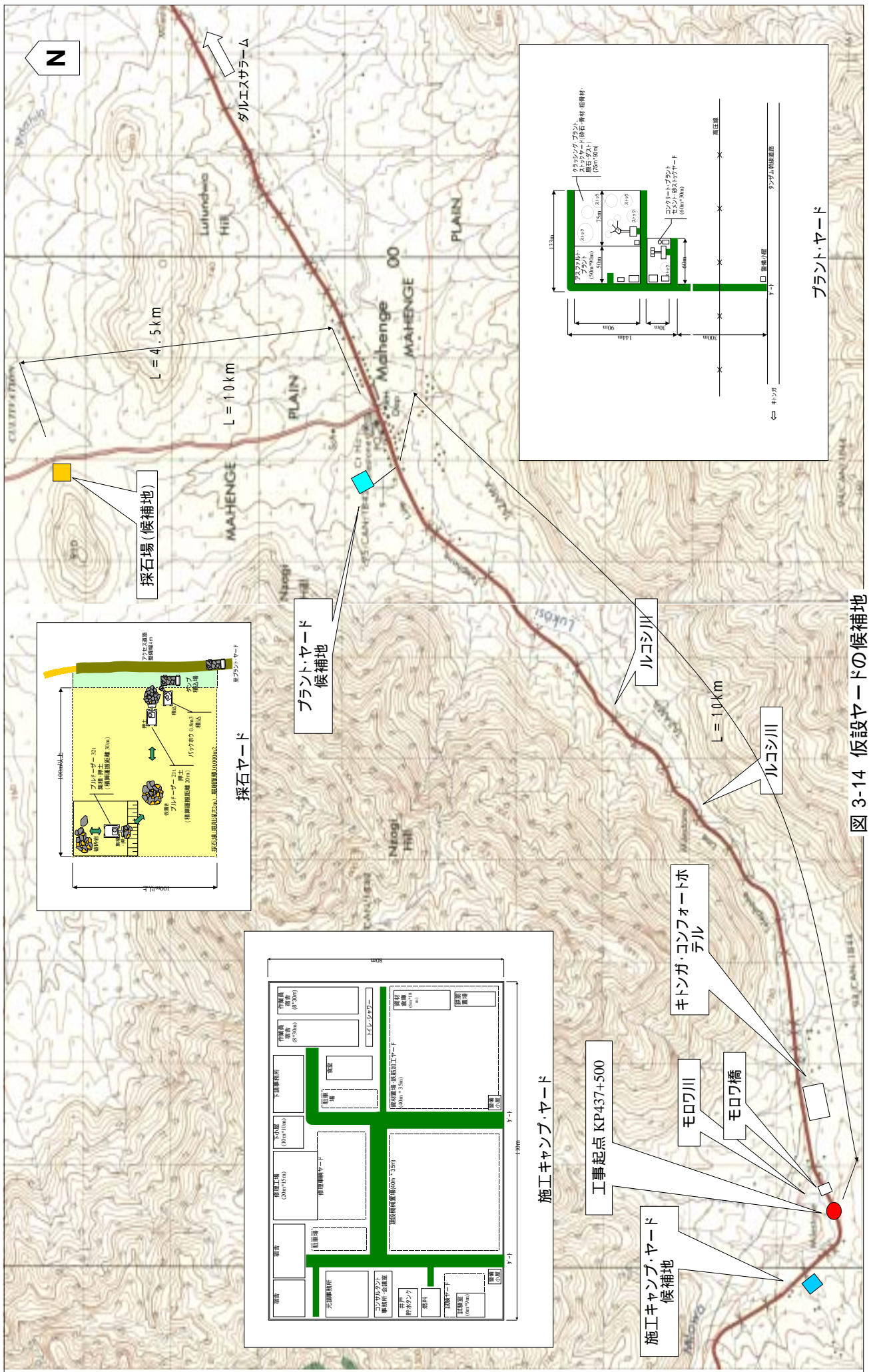


図 3-14 仮設ヤードの候補地

4) 工事管理

本プロジェクトはタンザニア国で初めてのコンクリート舗装工事が主体になるため、日本の建設業者による十分な品質管理、及び工程管理が必要である。そこで、特に現地業者が担当する工事については中間検査の頻度、及び工程管理を密に行い、十分な品質を確保するものとする。なお、この作業を遂行する為に、日本人の専任技術者を配置する。

5) 工事中の交通管理

本プロジェクトでは基本的に、工事区間における交通の全面通行止めは行わない。現状交通を開放しながら工事を行う為、請負業者は工事中の区間には交通安全のための専任の交通保安員を配備して工事を進める施工計画を策定する必要がある。

また、本プロジェクトの内容は供用中の道路の改修工事である。供用中の道路工事の問題として「交通の確保」があり、片側ずつ施工を行い工事中の交通を確保することが求められる。特に夜間の交通量も昼間と大差がないことから十分な安全対策を要する。

3-2-4-5 品質管理計画

タンザニア国では、土木工事に係わる管理基準として以下のものを所有している。本プロジェクトでは、これらの基準を採用する。

- Pavement and Materials Manual 1999, Ministry of Works
- Standard Specification for Road Works 2000, Ministry of Works
- Laboratory Testing Manual 2000 (Central Material Laboratory), Ministry of Works

品質管理項目の一覧を表 3-32 に示す。

表 3-32 品質管理項目一覧表(案)

項目		試験方法	試験頻度	備考	
路盤(碎石)	配合材料	液性限界、塑性指数(<フルイ No.4)	配合毎		
		粒度分布(配合)			
		骨材強度試験(TFV)			
		骨材密度試験			
		最大乾燥密度(締固め試験)			
	敷設	密度試験(締固め率)	1回/日		
プライムコート	材料	瀝青材	品質保証書	材料毎	
			保管・散布時の温度	配送毎	
アスファルト	材料	瀝青材	品質保証書・成分分析表	材料毎	
		骨材	粒度分布(配合)	配合毎、 1回/月	
			吸水率	材料毎	
	骨材強度試験(TFV)				
	配合試験	安定度	配合毎		
		フロー値			
		空隙率			
		骨材空隙率			
		引張強度(Indirect)			
		残留安定度			
		設計アスファルト量			
	舗設	混合時の設定温度	適宜		
		敷きならし時の温度	運搬毎		
サンプリング・マーシャルテスト		1回/日程度			
コンクリート	材料	セメント	品質保証書、化学・物理試験結果	材料毎	
		水	成分試験結果	材料毎	
		混和剤	品質保証書、成分分析表	材料毎	
		細骨材	絶乾比重	材料毎	
			粒度分布、粗粒率		
			粘土塊と軟質微片率		
		粗骨材	絶乾比重	材料毎	
			薄片含有率		
	粒度分布(混合)				
	硫化ナトリウム診断(損失質量)				
	配合試験時	圧縮強度試験(供試体 Cube)	配合毎		
		曲げ強度試験(RCCP)			
		コンシステンシー(RCCP)マーシャル突き固め試験等			
	打設時	スランプ(Concrete)	1回/日		
		温度	1回/日		
強度	圧縮強度試験(7日,28日)	1回/日 or 50m3以上			
鉄筋	材料	品質保証書、引張試験結果	ロット単位		

3-2-4-6 資機材調達計画

(1) 建設資材調達

主要な建設用資材に関しては、セメント、アスファルト、鉄筋、鋼材及びコンクリート 2 次製品等である。建設機械については一般土木機械の調達(リース)は可能であるが、プラント、舗装専用機械等については絶対数が不足しているため、一部の機械は現地調査に基づきアフリカ、ヨーロッパ等の第 3 国調達を考慮する。

1) ポルトランドセメント

セメントは、自国内に製造プラントがあり、ムベヤセメント会社、タンガセメント会社、トウイガセメント会社等の製造販売業者がある。イリンガ市内では、ムベヤセメント会社及びタンガセメントの代理店を確認した。両社とも現在のところプロジェクトサイトへの供給、品質に問題はないと思われる。

2) レディーミックスコンクリート

フレッシュコンクリートの製造販売会社は現地にはなく、現地にバッチャープラントを設置し、体積配合により製造する。少量の場合は、現場手練りで製造する場合もある。

3) 鉄筋

南アフリカ共和国やロシアなどから輸入されており、ダルエスサラームにおいて入手可能である。

4) コンクリート 2 次製品

カーブストーン、U 型側溝及びコンクリート管等は、ダルエスサラームで製作しており、購入は可能であるが、輸送距離に問題がある。従って、コンクリート 2 次製品は、請負業者がヤード内で製造する方が望ましい。

5) アスファルト材料・原料

現地産のアスファルト乳剤は品質、安定供給に問題があるため、使用を避けた方がよい。ダルエスサラームにある輸入販売代理店を通して南アフリカ共和国からの調達が望ましい。

6) アスファルト、コンクリート及びクラッシングプラント

ダルエスサラームの現地業者数社が保有しており、移設、製造販売も可能であり現地購入で問題ないと思われる。アスファルトプラントやクラッシングプラントを設置する場合は騒音や粉塵の影響を避けるため、キャンプヤードや居住区から離れた場所に設けるものとする。

7) 採石場、土採場

イリンガ近郊に常時稼働している砕石プラントはなく、購入する場合はダルエスサラーム近郊、もしくは西側奥 450km のムベヤからの搬入となる。キトンガ峡谷の山側の岩や以前イリンガ州のタンザム幹線道路の舗装工事で用いられていたイルラ(現場から西に 15km)の砕石はタンザニア国の舗装設計要領に照らし合わせると強度不足のため利用できない。なお、マロロで行われている「ワミ川中流域小規模灌漑農業開発計画」の採石であればコンクリートや上層路盤としては使用できると思われるが幹線道路からのアクセスが悪く、運搬距離(約 100km)も長いので、本プロジェクトの採石場として適切ではない。

以上の環境のもと、本プロジェクトでは、現場から東に 10km 戻ったマヘングから北側奥に 5km 入った箇所を採石地候補に採用した。当該箇所の原石は、転石状に土中に埋まった硬岩であり、強度が高く、コンクリートや上層路盤としての材料的な問題はないが、原石を採取するのに床堀しなければならない。また、土採場は本プロジェクト区間の沿線(イココト)に位置する TANROADS が管轄する箇所を候補地とする。採石場、土採場候補の位置図を図 3-15 に示す。

8) 建設機械及び機材

ダルエスサラームの現地業者数社が一般土木工事や道路工事に対応する建設機械及び機材を保有しているが、プラントや舗装工事に関わる不足する建設機械は第 3 国調達で対応する。

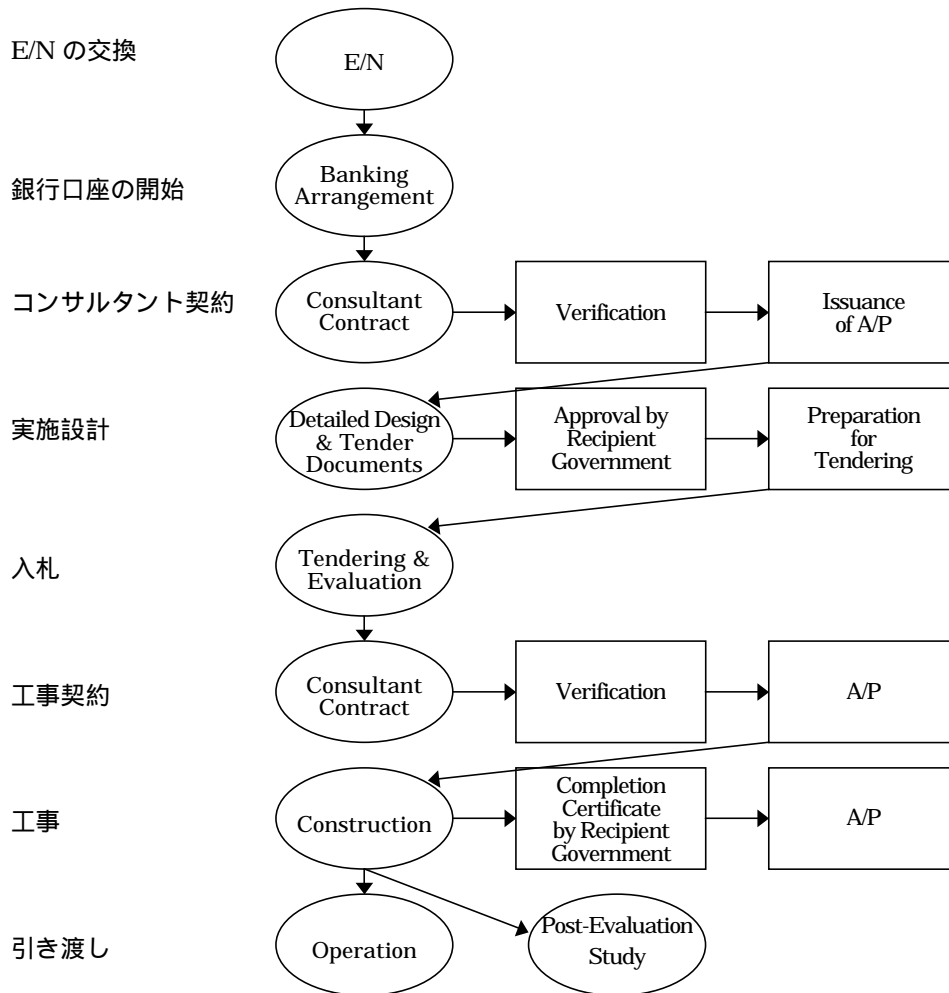
表 3-33 建設資機材の調達

	タンザニア国内調達	第3国調達	日本調達
セメント			
コンクリート			
コンクリート二次製品			
鉄筋			
瀝青材料			
アスファルトプラント			
コンクリートプラント			
クラッシングプラント			
建設機械			
その他資機材			

3-2-4-7 実施工程

コンサルタント業務(入札補助業務及び施工監理業務)及び本体工事に関わる交換公文(E/N)締結後、直ちにコンサルタントはMOWとの間でコンサルタント業務に関わる契約を締結し、本プロジェクトを公式に無償資金協力事業として着手する。コンサルタントはタンザニア国が行う入札業務の補助作業として、建設業者の資格審査、入札、業者選定、施工契約等の入札に関わる一連の業務を補助する。その後、施工請負業者はタンザニア国政府と施工契約を取り交わし、日本国政府に施工内容の承諾を得た後、施工請負業者はコンサルタントより発行される着工命令を受け施工に着手する。

即ち、無償資金協力の制度により実施される場合、図 3-16 に示す手順で本プロジェクトは実施される。



Note (1)E/N : Exchange of Note
 (2)A/P : Authorization to pay

図 3-16 無償資金協力による計画の実施手順

事業規模と内容、建設事業費用、並びに予定された無償資金援助の実施等を加えた結果、本プロジェクト全体は下記に示すよう実施設計と2期に分けた本体工事から構成される。

実施設計(単年度)

設計期間 : 4.0ヶ月

本体工事 (A型国債)

本体工事 第1期 : 入札及び 2.5km の舗装工事

工事期間 : 入札 4ヶ月 + 工事 6ヶ月

本体工事 第2期 : 7.5km の舗装工事

工事期間 : 工事 7ヶ月

この結果、本建設の事業期間は表 3-34 に示す通りであり、実施設計期間は4ヶ月、入札準備及び入札に4ヶ月、本体工事の第1期の施工期間は6ヶ月、第2期の施工期間は7ヶ月が必要となり、全体実施事業期間は概ね 21ヶ月間と計画される。

表 3-34 実施工程表

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
実施設計	現地調査	[Bar]												
	国内作業	[Bar]												
	現地説明				[Bar]									
											計	4ヶ月		
本体工事	1期	入札業務	[Bar]											
		準備・仮設工事					[Bar]							
		砕石生産								[Bar]				
		舗装工事									[Bar]			
		排水工事										[Bar]		
		構造物工事										[Bar]		
												計	10ヶ月	
	2期	仮設工事	[Bar]											
		砕石生産	[Bar]											
		切土・舗装工事	[Bar]											
排水工事		[Bar]												
付帯工事 後片付け								[Bar]	[Bar]					
											計	7ヶ月		
合計													17ヶ月	

3-3 相手国側分担事業の概要

本プロジェクトが実施される場合のタンザニア国政府側が負担すべき事項は以下の通りである。

- 計画の実施に必要なデータ、情報の提供
- 道路用地の確保(必要が生じた場合)
- 道路工事に支障するユーティリティの移設、撤去
- 日本国及び第3国調達資機材の通関が速やかに実施されることの確保
- 認証された契約に基づき調達される資機材、及び日本国民に課せられる関税、内国税及びその他の財政課徴金の免除
- 認証された契約に基づいて供与される役務について、その作業の遂行の為に入国及び滞在に係る便宜供与
- 日本国内外国為替公認銀行での口座の開設(B/A)及びそれに伴う手数料の負担
- 支払授權書(A/P)の発行
- 日本側の施工負担区分以外の行為に係る費用の負担
- 盛土材、コンクリートに使用する土採場や砂の無償提供
- アスファルト骨材、コンクリート骨材、路盤材に使用する採石場の無償提供
- 仮設ヤード(キャンプヤード、宿舎、ストックヤード、ワークショップ等)敷地及び仮設道路等に供する用地の収用及び無償提供
- 仮設プラントヤード(クラッシング・プラント、アスファルト・プラント、コンクリート・キャンプヤード、プラントヤード等敷地)及び仮設道路等に供する用地収用及び無償提供
- 撤去した既設アスファルトコンクリート及びコンクリート等廃棄場所の無償提供
- 仮設ヤード及び現場の安全の確保

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

本プロジェクト完成後、道路を健全に維持するために必要な維持・管理作業の内容と頻度は次の通りである。

維持管理内容	頻度	点検部位	作業内容
定期的維持管理	年2回 雨季前後	路肩	除草及び不陸整形
		排水施設	排水樹、横断管の堆砂除去
定期点検・修復	年1回 調査	法面	法面浸食があれば修繕する
		AC舗装	ポットホールやクラックがあれば修繕する
		コンクリート舗装	施工目地の空隙やクラックがあれば注入工により修繕する
点検・修復	適宜	グレーチング蓋	損傷の修繕
		視線誘導柱	損傷の修繕
		区画線	薄くなったら再塗装

3-5 プロジェクトの概算事業費

3-5-1 協力対象事業の概算事業費

本プロジェクトを日本の無償資金協力により実施する場合に必要となる日本側負担額は約 7.59 億円となり、先に述べた日本とタンザニア国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記に示す積算基準によれば、次の通りに見積もられる。

(1) 日本側負担経費

単位:百万円

事業費区分	実施設計	工事第1期	工事第2期
(1) 建設費	-	262.3	397.8
ア. 直接工事費	-	145.6	292.5
イ. 共通仮設費	-	50.2	26.2
ウ. 現場経費等	-	47.4	50.1
エ. 一般管理費等	-	19.1	29.0
(2) 設計・監理費	43.0	26.0	30.2
ア. 実施設計費	43.0	-	-
イ. 施工監理費	-	26.0	30.2
合 計	43.0	288.3	428.0

(2) タンザニア国側負担経費

仮設ヤード用地の借用に係わる立ち退き代等でタンザニア国側負担額は約 0.03 億円である。

単位:万円

項 目	費 用
仮設ヤード(2箇所)の借用、廃棄物投棄場所確保に伴う家屋移転費等	200
環境配慮に対する監視と必要な手続きに関わる費用	100
合 計	300

(3) 積算条件

- 積算時点 平成 12 年 9 月 (実施設計)
 平成 12 年 11 月 (本体工事)
- 為替交換レート 1US\$ = 122.55 円(実施設計)
 1US\$ = 121.78 円(本体工事)
- 施工期間 平成 14 年 10 月～平成 15 年 10 月
- その他 本プロジェクトは、日本国政府の無償資金協力の制度に従い実施されるものとする。

3-5-2 運営・維持管理費

本プロジェクト完成後に維持管理を行う TANROADS イリンガ州事務所は州内の幹線道路及び地方道路を管轄している。2001/02 年度にはイリンガ州内のタンザム幹線道路(延長 312km)の道路及び橋梁の維持管理費として 364 百 Tsh が計上され、その内容は以下の通りである。

作業項目	内 容	数 量	費用 (Tsh)
A C 舗装修復	ポットホールの修繕	10,500 m ²	137,550,000
	クラックの修繕	9,600 m	19,200,000
道路修復	路肩法面の修復、転石除去	8,500 m ²	49,000,000
	排水施設の修復	1 LS	46,829,600
定期的清掃	堆砂除去	12,000 m ³	30,000,000
	除草	3,744,000 m	37,440,000
交通安全対策	道路標識設置	60 Nos.	3,618,000
橋梁修復	各種	135 Nos.	40,500,000
合 計			364,137,600

維持管理は定期的に行われ、その実行能力は高い。本プロジェクトの完成に伴い新たに発生する維持管理項目・費用は下記のとおりである。

作業項目	内 容	単価 (Tsh)
コンクリート舗装修復 (7.5km)	目地の空隙の修繕、クラックの修繕	500,000 (年間)

維持管理に必要な追加費用は年間約 50 万 Tsh(約 7 万円)であり、これは 2001/02 年度における TANROADS(イリンガ州事務所)が幹線道路の維持管理に割り当てた予算の 0.14% に相当する。