

2.5 考慮すべき事項

2.5.1 建設事情

「ギ」国の首都である Conakry 近郊では、市内の道路補修（オーバーレイ）、RN1 の改修工事などの道路プロジェクトが行われている。これらの多くは外国コントラクターの手によって行われているが、本調査対象区間の隣接工区である Matoto-Dabompa 間の道路工事においては、「ギ」国コントラクターも元請け業者として工事を受注している。

ヒアリング調査によると、国内のコントラクターもカテゴリー(A,B,C)分けされているが、一番グレードの高い A に属するコントラクターは数社しかなく、多くは除草などの軽作業を行う C に属するコントラクターとのことであった。

外国コントラクターによるプロジェクトのうち、目立つものとしては中国コントラクターによる国道 1 号線の空港付近の道路改修工事がある。工事の中には歩道橋を含む橋梁が含まれており、特に歩道橋では景観に配慮した化粧型枠が使用されていた。この他 U 型側溝には鋼製型枠が使用され、水系を使った帳張りによりレベルセッティングされていた。



空港付近 OV



コンクリート打設作業(中国コントラクター)



歩道橋工事(中国コントラクター)



As プラント(中国コントラクター)

MTP は Conakry 市内に建築・公共土木研究総局（ラボラトリー）をもち、土木設計、工事に必要な土質試験、材料試験を行うことが可能である。この他コナクリ大学にもラボラトリーがあり、同様の試験を行うことができる。



コンクリート試験器(MTP ラボラトリー)



AS 試験器(MTP ラボラトリー)

2.5.2 調達事情

「ギ」国における建設資材の調達事情は以下の通りである。

表 2-19 建設資材調達事情

資材名	「ギ」国	日本	第三国	主な調達先(第三国)
セメント	○			
鉄筋			○	トルコ、フランス
砕石・砂	○			
アスファルト・アスファルト乳剤			○	サウジアラビア
鋼材(形鋼、鋼矢板)		△	○	トルコ、フランス
PC 鋼材		△	○	フランス
PC 関連資材(シーす等)		△	○	フランス
伸縮継手		△	○	フランス
支承		△	○	フランス
鋼製型枠		△	○	フランス
木材	○			
枠組み支保工	○		△	「ギ」国内で輸入品購入可能
燃料	○		△	サウジアラビア

2.6 要請内容の妥当性の検討

2.6.1 プロジェクトの必要性、妥当性、緊急性

(1) [国道 6 橋梁改修計画]

本調査対象橋梁はすべて「ギ」国の物流の動脈である幹線道路上にあり、その重要度は高い。特に RN4 は今後のシエラレオーネの復興の如何によっては、「ギ」国の対外貿易の最も重要な輸送路になる非常に高いポテンシャルを有する道路である。また RN3 は北部のボーキサイト産地と国際港を擁する Conakry を結ぶ唯一の道路であり、その整備は「ギ」国の

発展に裨益すると思われる。よって従来から重要度の高い RN1 と併せ、これら道路に付随する橋梁整備の必要性は高いと判断される。

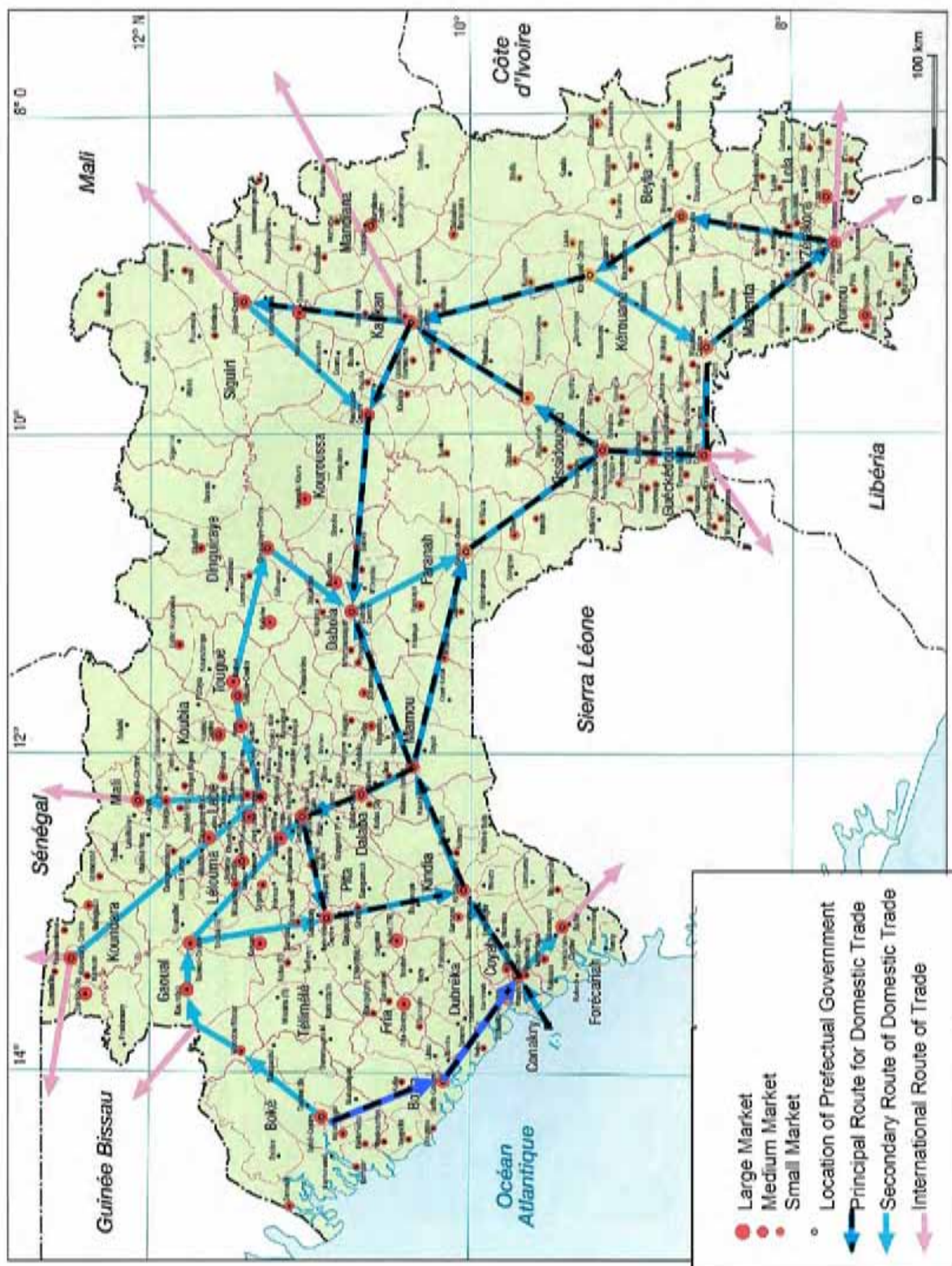


図 2-33 「ギ」国の物流ネットワーク(調査団一部加筆)

出典: GTZ Atlas Scolaire de la Guinée

本調査の結果として対象橋梁を構造面から損傷の危険の程度を危険度（構造的健全度）として評価した。また橋梁の重要度を交通量、大型車交通量などを指標として、重要度（機能的健全度）として評価した。

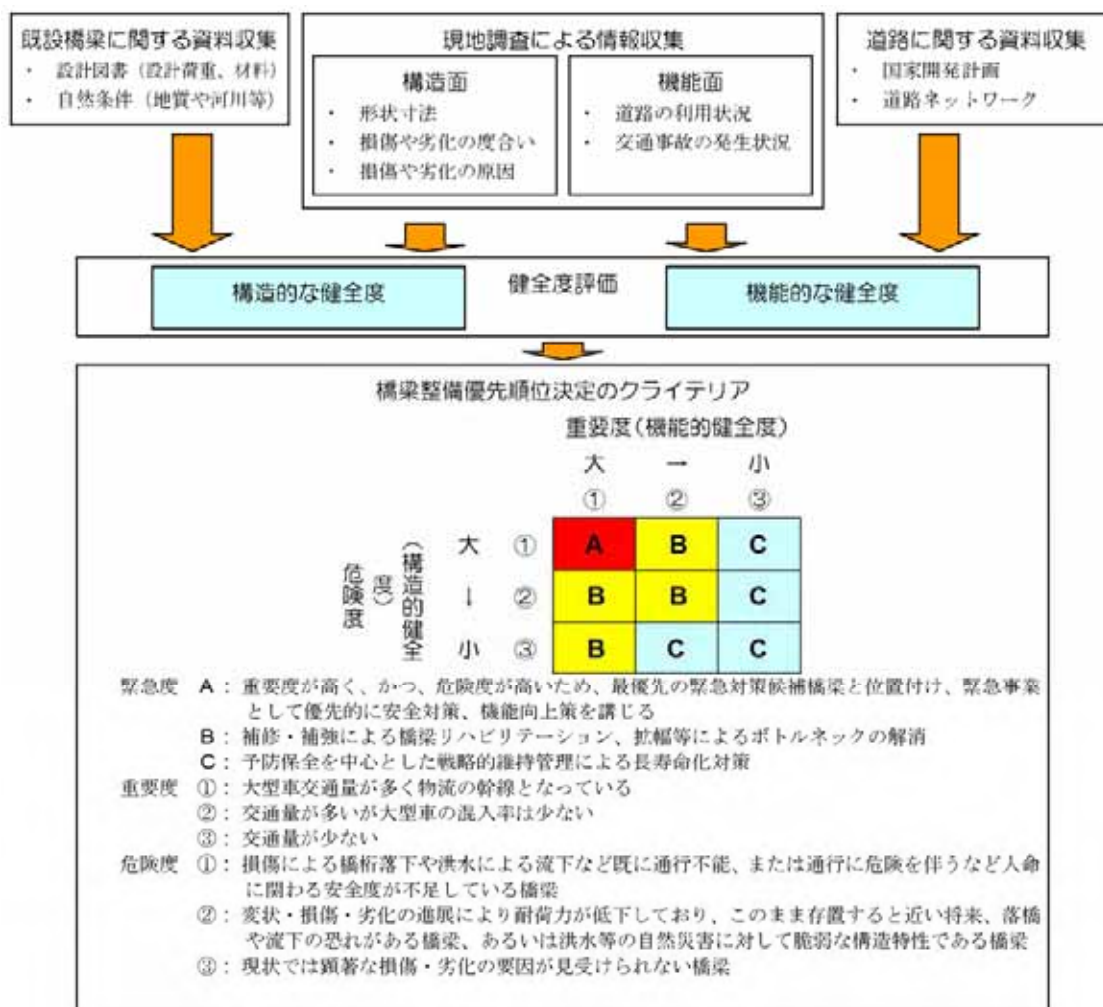


図 2-34 橋梁整備優先度決定の為のクライテリア

本調査では、構造的危険度の中に橋梁の流下能力も評価指標に加えた。

表 2-20 橋梁改修の優先度評価結果

橋梁名	構造的危険度			評価	交通量	総合評価
	上部工	下部工	流下能力			
1 Kaaka	①	③	③	②	②	B
2 Linsan	③	③	③	③	②	C
3 Soumba	②	③	①	①	①	A

橋梁名	構造的危険度				交通量	総合評価
	上部工	下部工	流下能力	評価		
4 Dandaya	②	③	③	②	②	B
6 Fanye	③	③	②	②	②	B

構造面、機能面からの評価の結果、No.3 Soumba 橋が最も改修の必要性が高いと判断された。これに続き No.1 Kaaka 橋、No.4 Dandaya 橋、No.6 Fanye 橋の改修の必要性が確認され、No.2 Linsan 橋の必要性が最も低く評価された。

(2) [コナクリ国道 1 号線ダボンパ-KM36 区間改修計画]

「ギ」国が我が国に要請した対象区間の整備内容は、現況の 2 車線道路を上下線が分離された 4 車線道路にするものであった。要請区間の 2005 年の交通量は 11,597 台/日であり、日本の道路構造令に照合(4 種 1 級)すると、2 車線でも通行可能な状況である。

表 2-21 設計基準交通量

道路の区分及び地方部に存する道路にあつては地形の状況に応じ、計画交通量が次の表の設計基準交通量（自動車の最大許容交通量をいう。以下同じ。）の欄に掲げる値以下である道路の車線（登坂車線、屈折車線及び変速車線を除く。以下この条において同じ。）の数は、2 とする。

区	分	地 形	設計基準交通量 (単位 1 日につき台)
第 1 種	第 2 級	平地部	14,000
		山地部	10,000
	第 3 級	平地部	14,000
		山地部	10,000
第 3 種	第 2 級	平地部	13,000
		山地部	9,000
	第 3 級	平地部	9,000
		山地部	8,000
第 4 種	第 4 級	平地部	6,000
		山地部	6,000
	第 1 級		12,000
第 4 種	第 2 級		10,000
	第 3 級		9,000

交差点の多い第 4 種の道路については、この表の設計基準交通量に 0.8 を乗じた値を設計基準交通量とする。

日本道路協会「道路構造令」より

しかしながら 2005 年交通量(11,597)と設計基準交通量値(12,000)は近似しており、また「ギ」国における交通量の伸び率(5.6%)を考慮すると、2006 年には基準交通量を超え 2 車線では容量不足となる。

表 2-22 交通量予測(RN1)

Traffic Volume Forecast

Vehicle Type	2005 ADT	Growth Rate (%)		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
		upto 2010	from 2011											
Passenger Car	3,572	5.6	6.0	3,772	3,983	4,206	4,442	4,691	4,972	5,270	5,587	5,922	6,277	6,654
Taxi	2,468			2,606	2,752	2,906	3,069	3,241	3,435	3,641	3,860	4,092	4,337	4,597
Mini Bus	4,517			4,770	5,037	5,319	5,617	5,932	6,287	6,665	7,065	7,488	7,938	8,414
Truck 2 Axel	285			301	318	336	354	374	397	421	446	472	501	531
Truck 3 Axel	287			303	320	338	357	377	399	423	449	476	504	535
Semi Trailer	273			288	304	321	339	358	380	403	427	453	480	509
Bus	194			205	216	228	241	255	270	286	303	322	341	361
Total	11,596			12,245	12,931	13,655	14,420	15,227	16,141	17,110	18,136	19,224	20,378	21,600

更にプロジェクトの完成時期を考慮すると、現行の 2 車線では容量不足であり 4 車線での整備の必要性が明確となる。

2.6.2 プロジェクトの実施体制、規模及び範囲

(1) [国道 6 橋梁改修計画]

今回の橋梁調査結果に基づき、交通量・道路のカテゴリーによる橋梁の重要性（機能的健全度）及び損傷・変状・劣化等の有無による橋梁の危険度（構造的健全度）から総合的に判断した結果、協力対象とする橋梁は RN1 上の Kaaka 橋、RN3 上の Soumba 橋、RN4 上の Dandaya 橋、Fanye 橋とする。一方、RN1 上の Linsan 橋については、地理的に首都から 220 km の遠距離にあり、また他橋梁からも離れた位置にあるため、同一プロジェクトとして建設を実施する場合は運営面及び施工面から非効率であることが予想される。

なお、環境社会配慮の上からは、Dandaya 橋の建設に際し数軒の家屋移転の可能性が生ずる他は、大きな問題は発生しないと考えられる。

改修する各橋梁の支間は 20m-30m の規模であり、橋梁の設計荷重及び地盤条件に差が無いこと、及び施工は日本の単一業者により実施されることを考慮すると、施工性及び経済性の向上の点から、橋梁の構造形式の統一を図ることが適当と判断される。

橋梁構造形式の選定に当たっては、架橋地点の支間長、地形、地質、地理的環境、交通条件などから構造形式を比較するとともに、機能性、構造的（力学的合理性）、施工性、経済性、維持管理のし易さ、さらに景観性、環境への配慮を検討して選定する。

また架橋位置としては、河床の安定している場所を選び、河床の隆起部や屈曲部、土石流の発生しやすい箇所などを避けるとともに、橋脚及び橋台の位置は、既設隣接橋梁の橋脚橋台位置に極力整合させ河積阻害を生じないようにする。

支間長、橋梁桁下空間、橋脚形状については、計画高水流量、計画高水位等、河川条件、気象条件を十分考慮して決定する。



対象橋梁の構造形式については、「ギ」国での既往の橋梁形式、構造規模、施工実績、材料及び資機材の調達状況、技術力等を考慮し、また架橋地点での地盤条件は十分に支持力が得られる岩盤が露呈していて死荷重の軽減を特に図る必要も無いことを併せ考慮して、「ギ」国ではまだあまり建設実績が無く防錆塗装等の適切な維持管理が定期的に必要な鋼橋よりも、建設後の維持管理が比較的容易であるコンクリート橋が構造形式として適当であると考えられる。

なお参考として、表 2-23 に橋梁形式選定チャートを示す。

表 2-23 橋種選定チャート(コンクリート橋)

表 2-5 標準適用支間 (コンクリート橋)

橋梁形式		支間長 (m)																桁高 スパン の目安	備 考						
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160			170	180	190			
P 架設	プレテンション 架設	単純橋	T 桁																		1/18	T 桁 スラブ桁 中空床版 T(版)桁 箱 桁			
			スラブ桁																					1/24	
		連続桁橋	T 桁																					1/18	
			合成桁 (中空床版)																					1/13 ~1/17	
	ポストテンション 架設	単純橋	T 桁																			1/18	箱 桁		
			合成桁 (中空床版)																					1/16 ~1/22	
		連続桁橋	T 桁																					1/16 ~1/18	
			箱 桁																					1/16 ~1/18	
		支保工架設	単純橋	中空床版																					1/20 ~1/25
				T(版)桁																					1/16 ~1/22
橋	張出架設	連続 (有ヒンジ) ラーメン橋	箱 桁																			支点/16 ~1/20 中央/30 ~1/40	単純桁 連続桁橋		
			アーチ橋																						—
	その他	トラス橋	中空床版																				—	連続ラーメン橋 斜張橋	
			ラーメン橋																						—
		吊床版橋	T(版)桁																				—		
		斜張橋	箱 桁																				—		
		吊 橋																					—		
		R/C橋	中空床版橋																				1/20		

注)  : 一般的によく適用される範囲  : 比較的適用される範囲

出典:国土交通省中部地方建設局「道路設計要領(設計編)」

この国土交通省の橋種選定チャートに依って照査すると、単純桁、スパン長が 20-30m の場合、PC 橋のプレテンション T 形桁・スラブ桁、ポストテンションの T 形桁が選定される。PC 橋ポストテンションの場合、施工時の計測管理に十分な技術力が必要とされ、一般に海外工事、特に発展途上国の工事にはあまり適用されないのが実情である。

プレテンション橋の場合、断面形状として T 形桁、スラブ桁の 2 種類が挙げられるが、T 形桁は形状が単純なため製作しやすく、またアフリカでの施工実績も多いことから、本予備調査では T 形桁を提案する。しかしながら橋種の選定は、BD 時に行う測量、地質調査、現地コントラクターの能力調査等の結果を踏まえ、再度十分な検討を行い最終決定する必要がある。

「ギ」国には橋梁設計基準がなく、フランスの基準に従い設計されるのが一般的であるとのことであるが、現実には設計者の判断で適用基準が選ばれており、ドナー毎に異なる基準を用いるといったダブル、トリプルスタンダードの状態である。本予備調査の結果、「ギ」国には橋梁設計上、地震等などの特に制約となる点はなく、日本の道路橋示方書を用いて設計を行うことに不都合は発生しないと考えられる。しかしながら橋梁設計上の諸条件については、「ギ」国の既往の設計例を参考にして BD 時に決定する必要がある。

次に対象橋梁の整備内容（案）を述べる。

1) Kaaka 橋

現況 Kaaka 橋は Blan 山を源とする溪流を横断する 23m の橋梁である。河床と橋梁には 12m の高低差があり、橋梁の架け替え時に迂回路を設けることが不可能であることから、現橋梁を迂回路として利用し、別位置に新橋梁を建設する必要がある。建設位置としては以下の 3 案が考えられる。

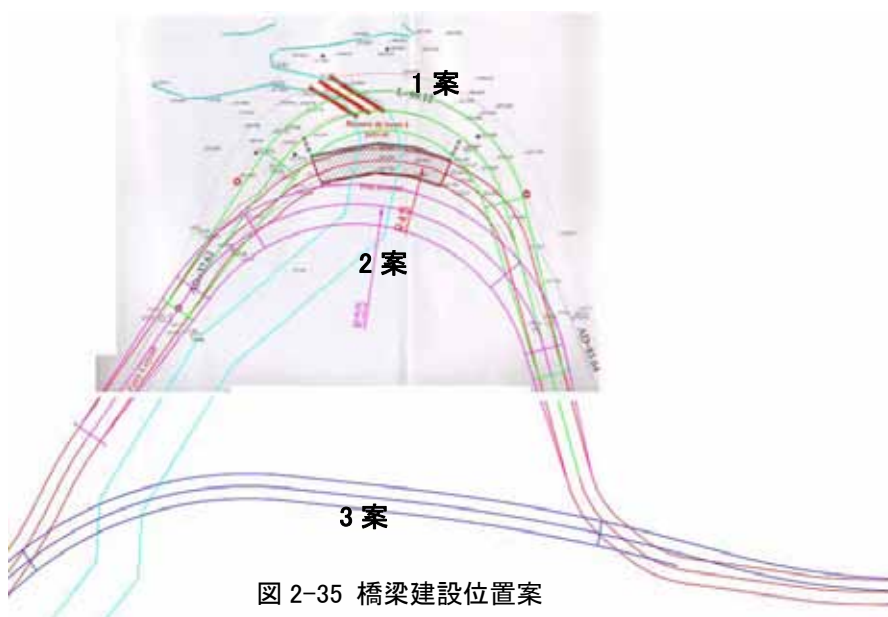


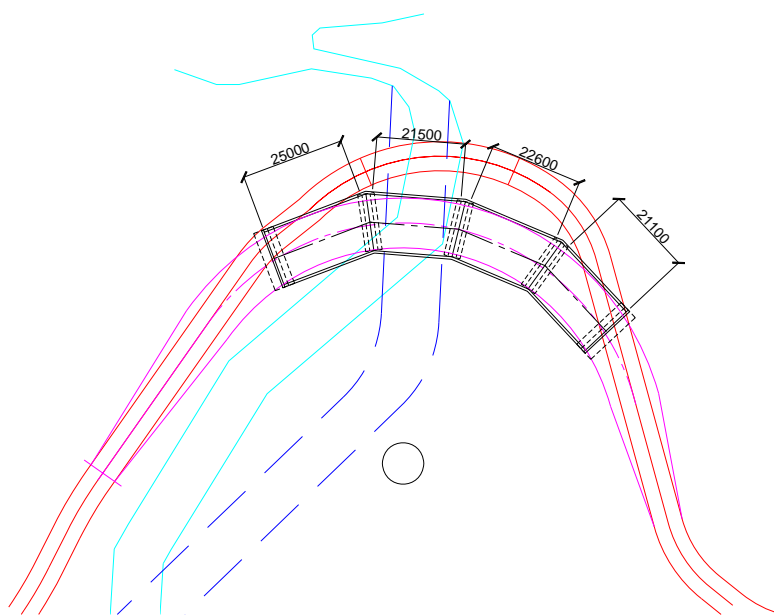
図 2-35 橋梁建設位置案

図 2-35 の 3 案に対し施工性、経済性等の比較を行う。

表 2-24 Kaaka 橋架設位置の比較

Case	橋長(m)	施工性	附帯工	経済性	評価
1 案	80	C	A	B	C
		R が小さく、桁を曲線にする必要がある。桁を曲線にするため、送り出し施工が難しい。またクレーン架設の場合、現橋梁上から架設するため、交通を遮断する必要がある。	両橋台部分で切土が発生する。切土の土留めの為、もたれ擁壁が必要になる。	桁を曲線にするため、型枠を別途製作する必要があり、経済性に劣る。	
2 案	90	A	B	A	A
		20m 程度の直線桁により施工が可能。床版工は現場打ちコンクリートで曲線施工。送り出し架設、クレーン架設の両方が可能。	両橋台部分で盛土が発生する。盛土高さが 10m 以上となり、バットレス逆 T 擁壁が必要となる。	桁に定格型枠が使用可能な為経済性に優れる。	
3 案	165	A	A	C	B
		作業スペースもあり、施工性に優れる。送り出し架設、クレーン架設の両方が可能。	両橋台部分で盛土が発生するが 2 案より延長が短い。盛土高さが 10m 以上となり、バットレス逆 T 擁壁が必要となる。	橋長が長く、工事費が高くなる。	

上記表 2-24 の比較表の評価の結果、2 案が橋梁建設位置として選定される。2 案とした場合のスパン割を図 2-36 に示す。



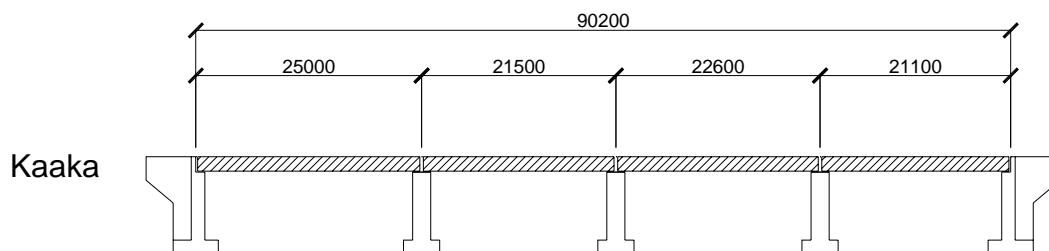


図 2-36 Kaaka 橋計画スパン割

なおスパン割の検討は、以下の点を前提とした。

- ① 現場にプレキャストヤードを設けることは地形的に難しいため、橋梁近隣の Coyah にヤードを設け、ヤードで主桁を製作する。
- ② 橋梁までのアクセス道の線形が悪く、また現場で十分な架設ヤードが確保できないため、主桁の最大長さを 25m とした。
- ③ 下部工施工時に現況河道を乱してしまうため、下部工施工後は新たに河道を整備し、護岸工などの防災施設を設置する。

2) Soumba 橋

現 Soumba 橋の最も大きな問題は流下能力不足である。よって新たに建設される橋梁は、少なくとも現橋梁高より高くする必要がある。また現橋梁周辺には迂回路がなく、また河川にも常時水があることから、新橋梁建設に際しては現橋梁を使用し通行を確保する。

現橋梁の下流には段差があり段差部分で流速が増加していることから、新橋梁を現橋梁の下流側に建設することは、下部工の洗掘の恐れがあるため適当でない。よって新橋梁は現橋梁の上流側に建設する。新橋建設後は旧橋を撤去する必要があるが、撤去されない場合も想定し、新橋のスパン割は現橋のスパン割の 2 倍として橋脚位置をあわせ、河積の減少を防ぐものとする。

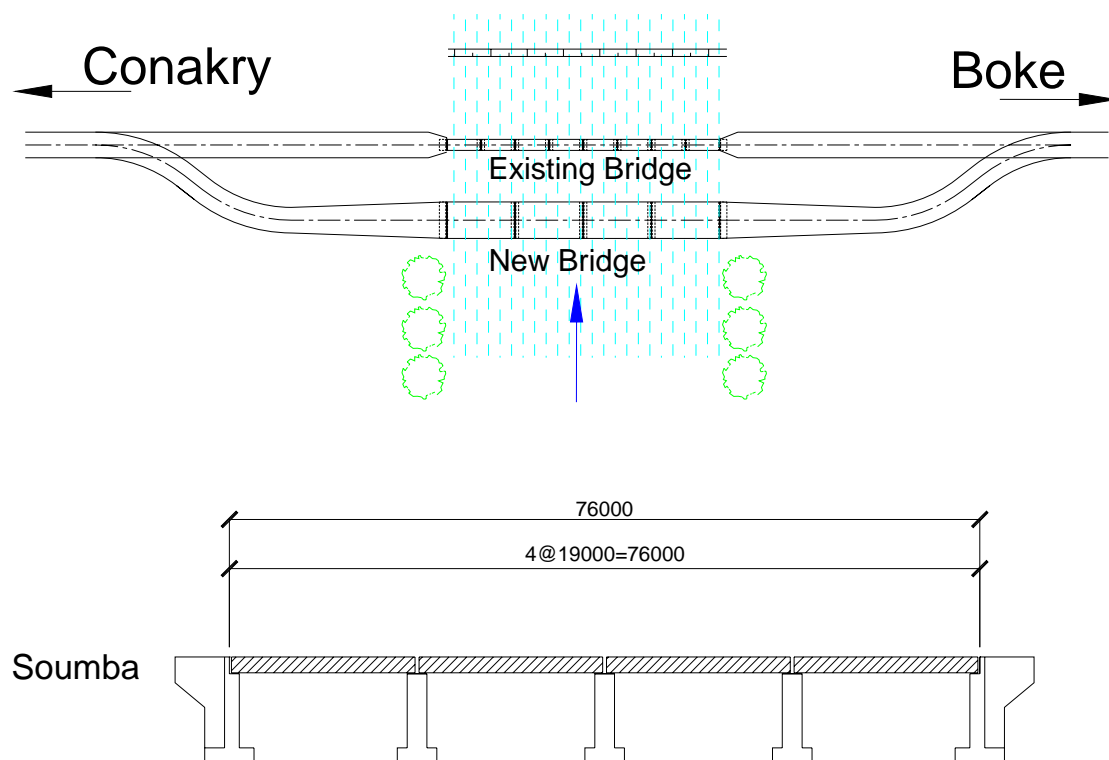


図 2-37 Soumba 橋計画スパン割

3) Dandaya 橋

現 Dandaya 橋周辺には迂回路がなく、新橋建設中は現橋梁を利用し現況交通を処理するものとする。よって新橋は現橋の上流側、下流側のいずれかに建設することになる。

河川現況は、橋梁の上下流とも段差もなく条件はほぼ同様である。また現橋梁に流下能力不足もないことから、新橋梁を挟んだ道路の取り付け条件により建設位置を決定するものとする。

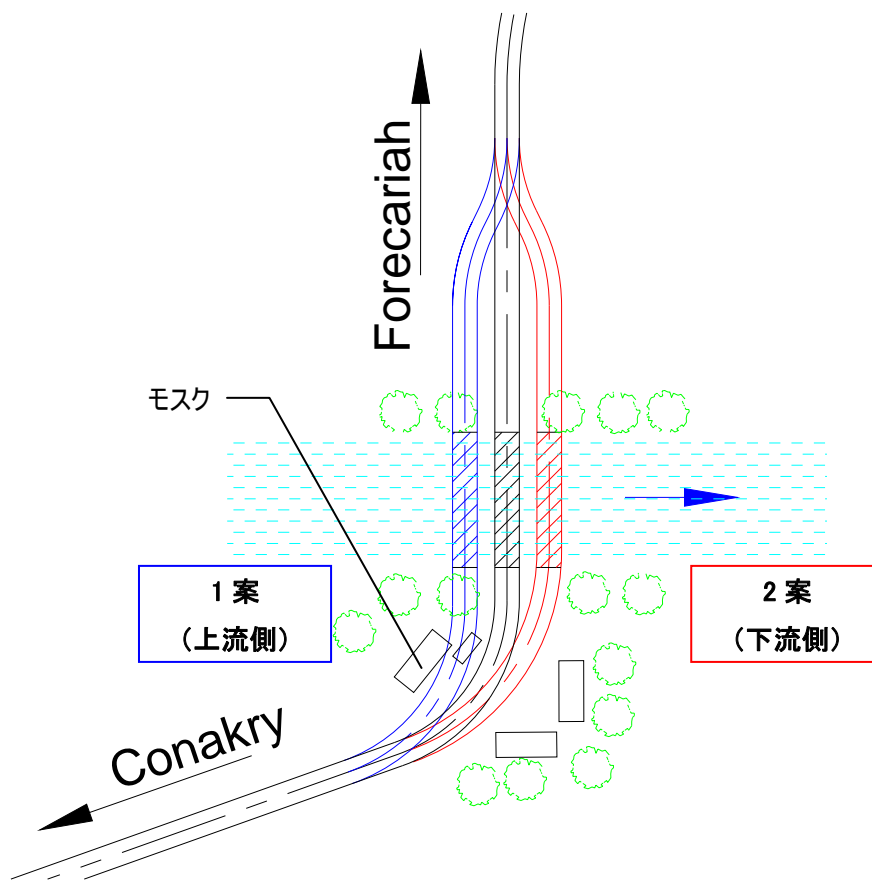


図 2-38 Dandaya 橋取り付け検討図

1 案と 2 案を比較した場合、2 案の方が道路線形に余裕ができる。また家屋の移転も 1 案と 2 案を比較した場合、1 案の場合既存のモスクに影響が及び、社会環境上好ましくないことから、2 案が選定される。

よって道路線形、社会環境への配慮を検討した結果、新橋の位置は現橋梁の下流側とする。

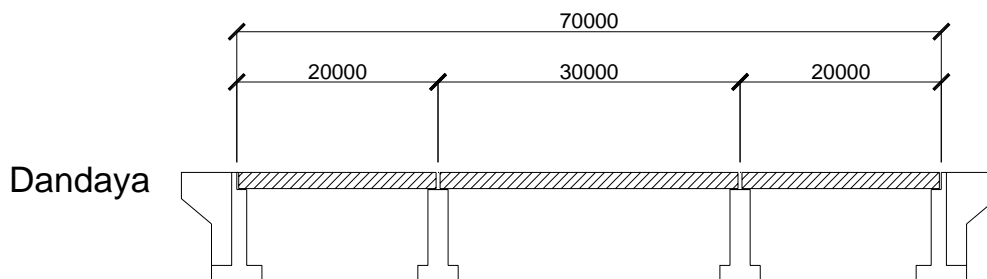


図 2-39 Dandaya 橋計画スパン割

4) Fanye 橋

現 Fanye 橋の最も大きな問題は流下能力不足である。よって新たに建設される橋梁は、少なくとも現橋梁高より高くする必要がある。また現橋梁周辺には迂回路がなく、また河川にも常時水があることから、新橋梁建設に際しては現橋梁を使用し通行を確保する。

新橋の建設後は旧橋を撤去する必要があるが、撤去されないことも想定し、新橋は防災上の観点から現橋の上流側に建設されるのが適当である。また新橋のスパン割は、現橋梁のスパン割を考慮し、現橋梁の橋脚位置と新橋の橋脚位置を合わせ、河積の減少を防ぐものとする。

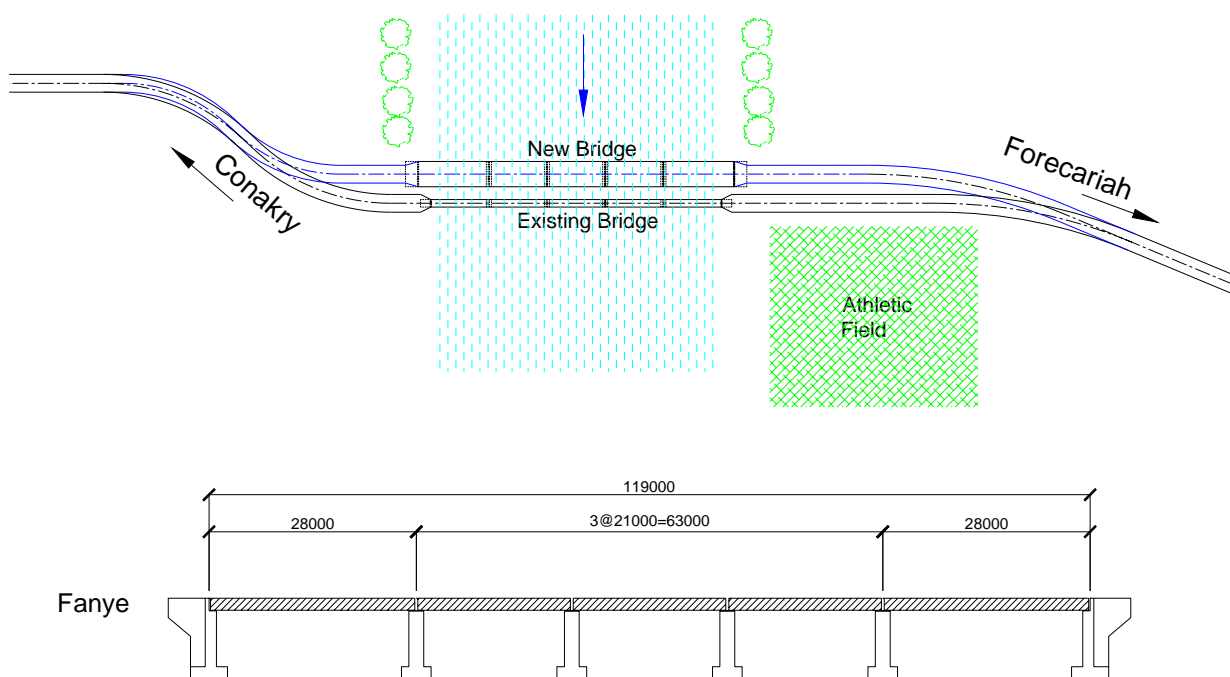


図 2-40 Fanye 橋計画スパン割

次の表 2-25 に協力対象橋梁の整備概要と概略工事費をまとめる。概略工事費は、西アフリカにおける近年の無償資金協力を参考にし、平米単価 30 万円として計算した。Kaaka 橋のみ、桁下高も高く付帯工も他の橋梁に比べ多いと考えられるため 40 万円とした。

表 2-25 協力対象橋梁の整備概要

Bridge No.	Bridge Name	Cross Section (Width)	Profile (Length)	Construction Cost (million JPY)	Remarks
1	Kaaka (RN1)		Bridge Type: PC Precast Girder, Span & Length: 4 span, L=90.2m 	487	Cost of 200m of Approach of Road Structures included
3	Soumba (RN3)		Bridge Type: PC Precast Girder, Span & Length: 4 span, L=76.0m 	228	Cost of 400m of Approach Road included
4	Dandaya (RN4)		Bridge Type: PC Precast Girder, Span & Length: 3 span, L=70.0m 	210	Cost of 400m of Approach Road included
6	Fanye (RN4)		Bridge Type: PC Precast Girder, Span & Length: 5 span, L=119.0m 	357	Cost of 400m of Approach Road included
				1,282	

(2) [コナクリ国道 1 号線ダボンパ-KM36 区間改修計画]

1) 整備内容

RN1 は、首都コナクリから同国内陸部に通ずる最重要幹線である。Conakry を始点とし、Km36 地点では海岸に沿って北上しセネガルに通ずる RN3 と、その先の町 Coyah では南下しシエラレオーネに通ずる RN4 と分岐している。すなわち、近隣諸国や同国各地から首都への交通がすべて Dabompa-Km36 区間を通ることとなり、重要性は非常に高く交通量も多いが、現状 2 車線の道路は維持管理状況が悪く、慢性的に渋滞が生じている。

Conakry 中心部から Dabompa までの区間については、クウェートなどによる 4 車線化整備が進行しており、2007 年 5 月に完了する計画である。(すでに計画より遅れが生じている模様) この他 Conakry 中心部から KM36 までへの交通の集中を緩和するために、北側に RN1 と並行する形で北側にバイパス道路 (Route Le Prince, Voie Express) の建設が進んでおり、都心より 30km 区間は快適に走行することができる。このバイパスは将来的には RN3 と接続する計画であり、30km 以降の整備を日本を含めたドナーに要請する計画である。

一方要請対象道路である RN1 は、商店や市場、工場などが沿線に集積しており、バイパスが完成後も引き続き地域内交通を担う幹線道路として、その重要性は高いと思われる。

2005 年の交通量調査結果からも現況の 2 車線では容量が不足していることが分かったことから、要請区間の 4 車線化は必要である。

Conakry 中心部から Dabompa まではドナーによる整備(4 車線)が進んでいるため、本件実施にあたっては、これらと整備済み区間の道路スペック (標準断面) との整合をとる必要がある。

また要請時に考慮されていないが、3つの橋梁整備の必要性が本調査によって確認された。これらの箇所には現在カルバートが設置されているが、キャパシティが十分ではなく加えて維持管理状態も悪いことから、降雨時には道路が冠水し人が流されるなどの死亡事故も発生している。このため十分な流量を確保し、道路を通年通行可能な状態にするため、それぞれ 50m、30m、30m 程度の橋梁が必要となると考えられる。

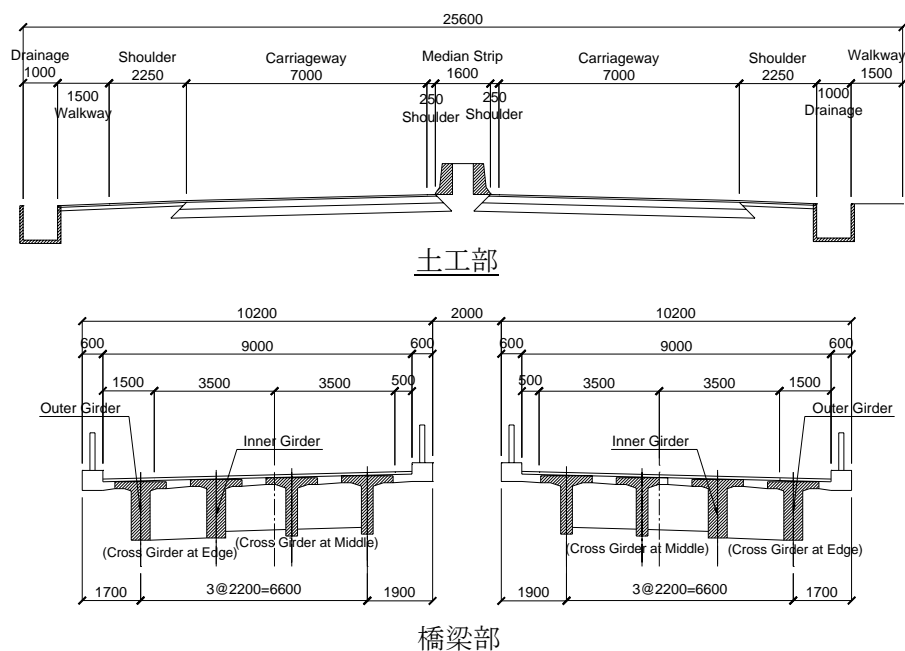


図 2-41 RN1 整備断面

次に以下の項目の整備内容（案）を述べる。

2) 道路幾何構造

「ギ」国には道路設計基準がなく、整備済み及び整備中の道路プロジェクトの設計基準は、プロジェクト毎に設定されている。MTP のエンジニアに対するヒアリングにおいても、車線幅員が 3.5m であるということ以外、幾何構造に関する基準は確認出来なかった。

1998 年に実施された Matoto-KM36 の F/S(クウェート及びアラブファンドのファイナンスで実施)では、その業務指示書(TOR)には具体的な設計速度は明示されていなかったとしており、また TOR に示された最小曲線半径の数値は、フランス ICTRAN 基準、都市内高速道路、設計速度 80km/hr に相当していると記述している。

設計速度を 80km とした場合、一般に沿線とのアクセスコントロールが求められ、地区内幹線道路としての役割を担う対象区間には不相当である。よって日本の道路構造令（以下「構造令」とする。）を用いて対象区間の道路の性格等の照査を行う。

対象区間の道路種別は、道路の交通量、沿道の土地利用を勘案して決定する必要がある。現況の交通量は 12,000 台/日弱であり、10 年後の交通量は 21,600 台/日である。また沿道は Conakry 首都圏に属し、周辺の土地利用は住宅地商業地である。これらの条件を構造令に照らし合わせると、対象区間は 4 種 1 級に区分される。

表 2-26 道路の種別(道路構造令)

道路の存する地域	地方部	都市部
高速自動車国道及び 自動車専用道路またはその他の道路の別		
高速自動車国道及び自動車専用道路	第1種	第2種
その他の道路	第3種	第4種

計画交通量(1日につき台)	10,000 以上	4000 以上 10,000 未満	500 以上 4,000 未満	500 未満
道路の種類				
一般国道	第1級		第2級	
都道府県道	第1級	第2級	第3級	
市町村道	第1級	第2級	第3級	第4級

設計速度は道路の幾何構造決定の基になるものである。構造令では、4種1級の道路の設計速度は 60km/hr と規定されている。

表 2-27 設計速度(道路構造令)

区分		設計速度(単位: 1時間につきキロメートル)	
第4種	第1級	60	50 又は 40
	第2級	60,50 又は 40	30
	第3級	50,40 又は 30	20
	第4級	40,30 又は 20	

表中左欄はやむをえない場合の数値

以上のように日本の道路構造令に従うと、対象区間の設計速度は 60km/hr となる。

次に設計速度 V=80km/hr と V=60km/hr の場合の幾何構造基準値は次の通りである。

表 2-28 幾何構造 V=80,60km/h(道路構造令)

項 目		基準値	
		80km/hr	60km/hr
最小曲線半径 (m)	標準値	280	150
	特例値	230	120
	望ましい値	400	200
最小曲線長 (m)	標準値	1000/θ	700/θ
	特例値	140	100
最小緩和曲線長 (m)		70	50
緩和曲線の省略半径 (m)		2,000	1000
片勾配・拡幅のすりつけ率		1/150	1/125
視 距 (m)		110	75
最急縦断勾配 (%)	標準値	4	5
	特例値1,2,3種	7	8
	特例値 4種	6	7
最小縦断曲線長 (m)		70	50
最小縦断曲線半径 (m)	凸 型	3,000	1400
	凹 型	2,000	1000
縦断勾配特例値の制限長 (m)	i=5 %	600	500
	i=6 %	500	400
	i=7 %	400	300
最大合成勾配 (%)	標準値	10.5	10.5
	特例値		
片勾配を打ち切る 最小曲線半径(m)	標準勾配2.0%	3,500	2000
	標準勾配1.5%	2,500	1500

設計速度 V=60km/hr の場合、現道の線形と照合しても問題のない数値であり、基準値遵守のため、新たに大規模な用地取得が発生する可能性はない。

一方設計速度を V=80km/hr とした場合、曲線半径の基準値が設計速度 V=60km/hr の場合に比べ、ほぼ倍の数値となり現地に則さない可能性が大きい。よって大幅な用地取得が発生し現地負担分の事業費が増大する他、日本によって施工される本体工事費も膨らむ。また対象区間北側に建設が予定されている Voie Express 延伸なども考慮すると、対象区間に高い設計速度は求められておらず、設計速度 60km/hr とするのが妥当と考えられる。

適用される設計基準については整備済みセクション毎に違いがあり、日本の構造令が他国基準と比較しても大きな違いがないことから、構造令を用いて設計することによって大きな問題は発生しないと考えられる。

3) 舗装

MTP は軸重計を保有しておらず、「ギ」国における重車両の積載状況の実態は不明である。一般的にアフリカ諸国では実際の軸重調査を基に舗装設計が行われており、対象区間の設計に際しても、これに準じて行うのが適当であると考えられる。

尚「ギ」国の提出要請書によると、対象区間の舗装構成として表層アスファルトコン

クリート $t=7\text{cm}$ 、瀝青安定処理上層路盤 $t=13\text{cm}$ 、下層路盤（碎石） $t=25\text{cm}$ の合計厚 45cm の舗装が提案されている。これを日本のアスファルト舗装要項の TA 値に換算すると $TA=25.75$ となる。更に旧アスファルト舗装要項の交通区分による舗装方法に照合すると、これは C 交通、設計 $CBR_{12}(TA=23.0)$ に相当する。

また RN1 の道路の現況幅員は 7m 程度確保されており、舗装厚は 15cm （表層 5cm +路盤 10cm ）である。また道路右側には十分な幅員ではないが、拡幅用の用地が大部分の区間で確保されている。よって対象区間の道路整備においては、既設道路の右側に新設 2 車線を建設する形となる。また要請の舗装厚が妥当とすると、既設舗装部には $11(10.5)\text{cm}$ のアスファルトによるオーバーレイが必要である。

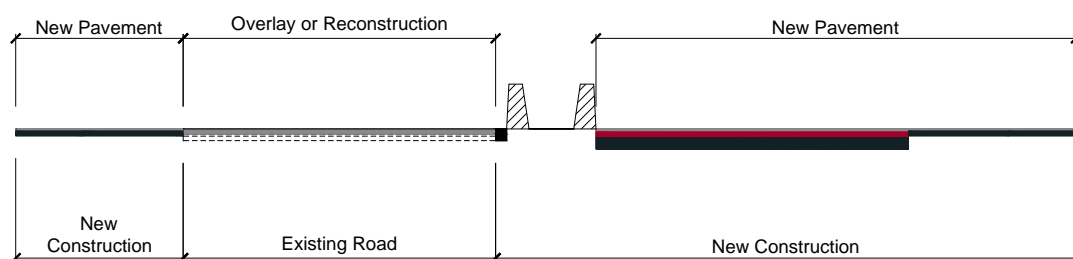


図 2-42 RN1 整備案

しかしながら Dabompa から 1.8km までの間には既設舗装の強度低下が原因と思われる亀甲状のクラックが、また 1.8km 以降 6.0km までの区間には亀甲状クラックや沈下が多く見られる。よってオーバーレイ工法を選択する場合、既設舗装の強度の評価や沈下の原因の把握を行い、道路整備方法の設定を行う必要がある。

現場調査の結果から、既設舗装部の道路整備の方法を以下の通り概略設定する。

表 2-29 既設舗装部の整備方法

No.	Section	Method	Remarks
1	Dabompa-1.8km	Overlay	
2	1.8km-6.0km	Reconstruction from Subbase Corse	
3	6.0km-KM36	Overlay	

しかしながら既設舗装の強度の低下が著しく確認された場合は、下層路盤からの再舗装が必要である。また舗装設計を行う場合、路床土の強度の確認は必須であることから、BD 時に既設舗装の強度調査と併せ CBR 試験を行い、その結果を基に舗装種類、厚さを決定する。

4) 排水

「ギ」国は降水量が多く、対象区間においても降雨による舗装の損傷が多く見られる。また RN1 及び北側のバイパス道路の整備済み区間では、道路側溝へのゴミの投入や土砂の堆積が見られ、適正に維持管理されていないことが分かる。よって排水施設の設計にあたっては、「ギ」国の降雨パターンを照査しまた維持管理のし易さを考慮した構造形式を選定することが必要である。



道路側溝の状況(Route le Prince)



道路側溝の状況(Voie Express)

前掲の F/S では、排水設計に用いる流出量の算出を日本と同様の合理式で行っている。また降雨強度は Gumbel 式を利用して設定されている。

また道路設計に用いる短時間の降雨強度としては、確率年 20 年、10 年毎に以下の様に計算されている。

表 2-30 短時間降雨強度

Duration (Min)	Return Period of 20 Years	Return Period of 10 Years
15	227mm/hr	203mm/hr
30	180mm/hr	143mm/hr
60	188mm/hr	107mm/hr

F/S の結論として、橋梁、横断管、側溝の設計に用いる降雨強度としては T=15min, R=20 year の I=227mm/hr を選択している。しかしながら I=227mm/hr は非常に大きな値であり、この数値を用いて設計を行った場合、構造物が非常に大きなものとなることが予想される。よって大型構造物（橋梁）には T=60min R=50 year で計算された値を、また横断管、側溝には 107mm/hr (T=60min, R=10year) の採用が適当と思われる。しかしながらこの F/S は 2002 年のエルニーニョ以前に実施されたものであり、すでに 10 年近い年月が経過していることから、BD 時において最新の降雨データを入手し、同じ方法で再計算を行い比較する必要がある。また他の降雨強度式による比較検討も望まれる。

排水施設断面の決定方法としては、日本と同様マニング式を用いて行われている。しかしながら前述の様に、「ギ」国では適正な道路維持管理行為の実施が期待できないため、

これを念頭においた維持管理のし易い構造形式を選定する必要がある。例えば横断管については東アフリカ諸国で用いられている最小断面($\phi 900$)の採用や、側溝の最低幅を掘削機のバケット幅や人間が側溝の中に入って作業出来る幅(1m 程度)の確保、また雨水の氾濫が頻繁に確認される地点においては、リリーフカルバートの設置をしリスク分散を図る等が考えられる。

横断排水施設の設置位置は現況位置を基本とするが適当である。しかしながら 1.8km のセメント工場交差点以降多くのポットホールがあり、出水時には道路が雨水によって冠水していると思われる。また 2.0km 以降に設けられている横断排水施設のほとんどには、流末がない。よって道路下の横断排水施設の整備と共に流末の整備を行う必要がある。しかしながら我が国の無償資金協力においては、道路用地を超えて施設整備を行うことは困難なため、BD 時に現地政府負担による流末整備を提言する必要がある。

表 2-31 横断排水施設インベントリー

No	Location(km)	Type	Size	Outlet	Remarks
1	0.55	Pipe Culvert	D1800	Yoniyah River	Low Capacity
2	0.60	Pipe Culvert	D1800	Yoniyah River	Low Capacity
3	1.00	Pipe Culvert	D1800	Kankira Doula River	Low Capacity
4	2.70	Mini Box Culbert	600x600	N/A	Silted
5	3.00	2cell Box Culvert	1300x1300	N/A	Silted
6	3.30	2cell BoxCulvert	1300x1300	N/A	Silted
7	3.50	Pipe Culvert	D600	N/A	Silted
8	3.78	2cell Mini Box Culbert	600x600	N/A	Silted
9	3.80	2cell Box Culvert	1300x1300	N/A	Silted
10	3.86	2cell Box Culvert	1600x1600	N/A	Silted
11	3.88	2cell Box Culvert	1600x1600	N/A	Silted
12	3.94	Box Culvert	1600x1100	N/A	Silted
13	4.13	Pipe Culvert	N/A	N/A	Silted
14	4.50	Mini Box Culvert	650x450	N/A	Silted
15	4.55	Mini Box Culvert	650x450	N/A	Silted
16	4.60	2cell Box Culvert	1300x1300	N/A	Silted
17	4.70	Mini Box Culvert	650x450	Open Drain H=650 B=1600	Silted
18	5.00	Pipe Culvert	D800	Open Drain B=3000	
19	5.30	Pipe Culvert	D1000	Open Drain B=2000	
20	6.00	8cell Pipe Culvert	D2000	River	Low Capacity

5) 橋梁

表 2-31 のうち、No.1、No.2、(No.1、No.2 は同位置に存在。) No.3、No.20 の排水施設の断面は上流排水路（河川）の断面に比べて小さく、ボトルネックの状態になっている。特に No.1、No.2 の Yoniyah River では 2005 年には雨水が道路をオーバーフローし、その流れに住民が巻き込まれ死亡事故につながっている。

よってこれら 3 箇所は、対象区間整備時に橋梁化し、道路を通年通行可能な状態とする必要がある。現況の排水路（河川）幅はそれぞれ 50m、30m、30m である。

改修する各橋梁の支間は 20m-30m の規模であり、橋梁の設計荷重及び地盤条件に差が無いこと、及び施工は日本の単一業者により実施されることを考慮すると、施工性及び経済性の向上の点から、橋梁の構造形式の統一を図ることが適当と判断される。

橋梁構造形式の選定に当たっては、架橋地点の支間長、地形、地質、地理的環境、交通条件などから構造形式を比較するとともに、機能性、構造的（力学的合理性）、施工性、経済性、維持管理のし易さ、さらに景観性、環境への配慮を検討して選定する。

また架橋位置としては、河床の安定している場所を選び、河床の隆起部や屈曲部、土石流の発生しやすい箇所などを避けるとともに、橋脚及び橋台の位置は河積阻害を生じないようにする。

支間長、橋梁桁下空間、橋脚形状については、計画高水流量、計画高水位等、河川条件、気象条件を十分考慮して決定する。

対象橋梁の構造形式については、「ギ」国での既往の橋梁形式、構造規模、施工実績、材料及び資機材の調達状況、技術力等を考慮し、「ギ」国ではまだあまり建設実績が無く防錆塗装等の適切な維持管理が定期的に必要な鋼橋よりも、建設後の維持管理が比較的容易であるコンクリート橋が構造形式として適当であると考えられる。

国土交通省の橋種選定チャートに依って照査すると、単純桁、スパン長が 20-30m の場合、PC 橋のプレテンション T 形桁・スラブ桁、ポストテンションの T 形桁が選定される。PC 橋ポストテンションの場合、施工時の計測管理に十分な技術力が必要とされ、一般に海外工事、特に発展途上国の工事にはあまり適用されないのが実情である。

プレテンション橋の場合、断面形状として T 形桁、スラブ桁の 2 種類が挙げられるが、T 形桁は形状が単純なため製作しやすく、またアフリカでの施工実績も多いことから、本予備調査では T 形桁を提案する。しかしながら橋種の選定は、BD 時に行う測量、地質調査、現地コントラクターの能力調査等の結果を踏まえ、再度十分な検討を行い最終決定する必要がある。

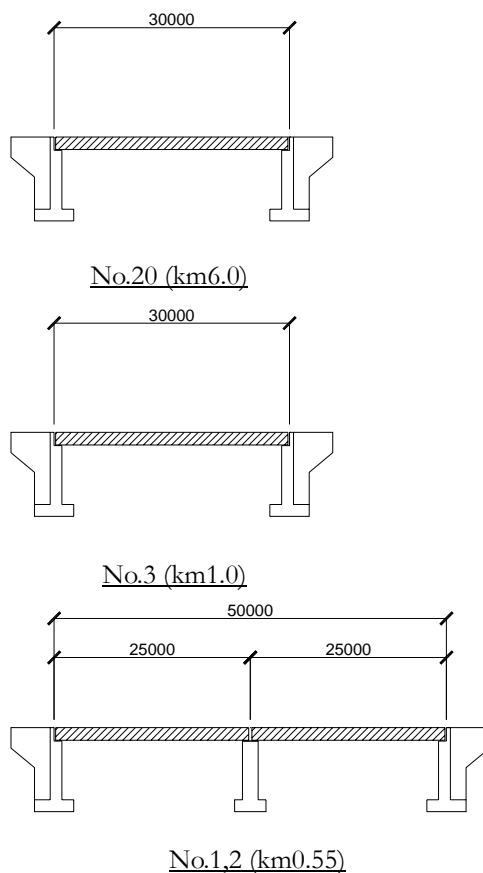


図 2-43 対象橋梁スパン割(案)

橋梁は上下線分離形式とし、既設道路の隣に先行橋梁を建設し、建設後現況交通を先行橋梁側に導いた後、現況道路部を撤去し橋梁建設を行う。上下線の2橋の隔離距離は、道路の擦りつけに伴う用地取得を最小限とするため、近接施工となる2m程度とする。

「ギ」国には橋梁設計基準がなく、フランスの基準に従い設計されるのが一般的であるとのことであるが、現実には設計者の判断で適用基準が選ばれており、ドナー毎に異なる基準を用いるといったダブル、トリプルスタンダードの状態である。本予備調査の結果、「ギ」国には橋梁設計上、地震等などの特に制約となる点はなく、日本の道路橋示方書を用いて設計を行うことに不都合は発生しないと考えられる。しかしながら橋梁設計上の諸条件については、「ギ」国の既往の設計例を参考にしてBD時に決定する必要がある。

この他対象橋梁区間の地盤状況に関する既往データがないため、橋梁設計実施の際には地盤調査を行い、その結果により橋梁基礎形式の決定する必要がある。目視による地盤状況は、表層から数メートルは上流から流された砂が堆積しており、非常に緩い状態である。また河川上流部では稲作を行っており、このことから地盤状況は概して良くないと判断される。

6) 交差点

対象区間で交差点処理が必要となる場所は、1.8km 地点のセメント工場交差点 1 箇所である。他の交差部は道路沿線の区画道路につながるのみであり、恒常的に本線へ流入する交通は少ない。

現状の Conakry 市内と KM26 以遠の交通は、Route Le Prince, Voie Express そして Voie Express 終点からセメント工場交差点に抜ける連絡道路を経て RN1 に入り、KM36 に抜けている。(逆方向も同じルートを使っている。) よってセメント工場交差点では、Voie Express 連絡道路から流入する多くの車両によって、RN1 を直進する交通が遮断され、交通渋滞の原因となっている。

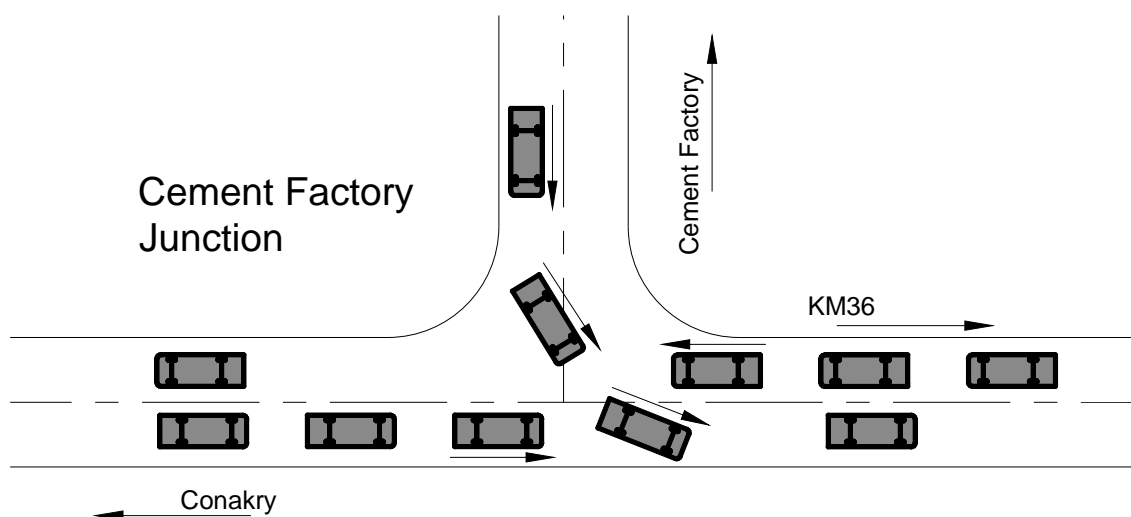


図 2-44 セメント工場交差点

混雑時には交通警察によって制御が行われているが、マニュアル制御の容量を超えており、完全な渋滞解消には至っていない。

他ドナーが実施している RN1 の改良事業においては、交差点処理の方法としてラウンドアバウト方式が採用されているが、ピーク時交通量はラウンドアバウトの容量を大きく超えており、ラウンドアバウトが交通渋滞の大きな原因となっている。対象区間に新たにラウンドアバウトを建設することは、結果的にピーク時の交通渋滞を助長する可能性がある。




現況交通量から判断しても、交差処理方法としてラウンドアバウト方式は適当でなく、信号制御による交差点方式の採用が推奨される。しかしながら、「ギ」国は電力事情が悪く、停電は日常的に発生しているため、その是非、電力供給方法等を検討する必要がある。

7) 工事終点処理

先方政府は、要請終点の KM36 地点、RN3 との分岐のラウンドアバウト化を要望している。しかしながらこの部分は商店などが集積している場所であり、ラウンドアバウト化によって少なくとも 120 軒の住民移転が発生する。ラウンドアバウト案を含め次の 3 案が協力の終点の処理方法として考えられる。

表 2-32 KM36 付近整備比較 3 案

KM36 付近整備比較 3 案

	Alternative-1	Alternative-2	Alternative-3
処理方法	現道すりつけ	T 交差点	ラウンダバウト
略図			
計画上のコ ントロール	<ul style="list-style-type: none"> Conakry 側にあるクート部分で 4 車線から 2 車線 (現況) に絞る付けるような計画、(TOTAL GS に影響を及ぼさない) 移転補償を最小化する計画。 	<ul style="list-style-type: none"> RN1 に商店が密集しており、視距の確保の為、RN1 の曲線部を通り、交差点位置を設定した。 「キ」周で一番の売り上げを誇る Shell GS の移転が発生しないよう交差点位置を決定した。 信号処理が必要になる。 (信号の電源供給方法は検討が必要) RN1(Kinda 側)、RN3 の 4 車線化への対応が可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> RA の設計基準に従い、各道路線形の交点を RA の中心となるよう、各道路線形、RA 位置を設定した。 将来交通量が増加した場合、RA の処理容量が小さい為、ポトルネットクになる可能性がある。 周辺の小規模商店を残置した場合、RA に商店利用の車両の駐車が発生し、通行車両の障害となる。
交通処理上 の問題点	<ul style="list-style-type: none"> ピーク時に Kinda 方面流出車両に渋滞が発生する。 		
工事費	小	大 (信号工事費が高い)	中
用地取得	小	中	大
環境社会上 の問題点	<ul style="list-style-type: none"> KM36 地点付近の物理的変化がないので、同交差点周辺の公共設備・住民の移転、土地取得は必要ない。 渋滞車輛の排ガスによる大気汚染への影響は、やや大きくなる。 	<ul style="list-style-type: none"> KM36 地点手前の交差点付近で、30 から 40 世帯程度の小規模商店、住宅、倉庫、付随する公共設備 (電気・水道)、GS1 軒の移設が必要になる。 	<ul style="list-style-type: none"> KM36 地点の交差点付近で、120 世帯程度がそれ以上の小規模商店、住宅、倉庫、付随する公共設備 (電気・水道) の移設、交差点中央の大きな GS を含む 2 軒の GS の移設が必要になる。 交通量が増加しポトルネットク現象が発生すれば、大気汚染への影響も大きくなる。 将来交差点化した場合には、道路周辺に未利用地が発生する。 現地政府の要望する処理方法である。
その他	<ul style="list-style-type: none"> 暫定形であり、将来的には Alt-2, Alt-3 のいずれかの方法によって改修が必要となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○部分の既設家屋へのアクセス性が悪くなる。 	

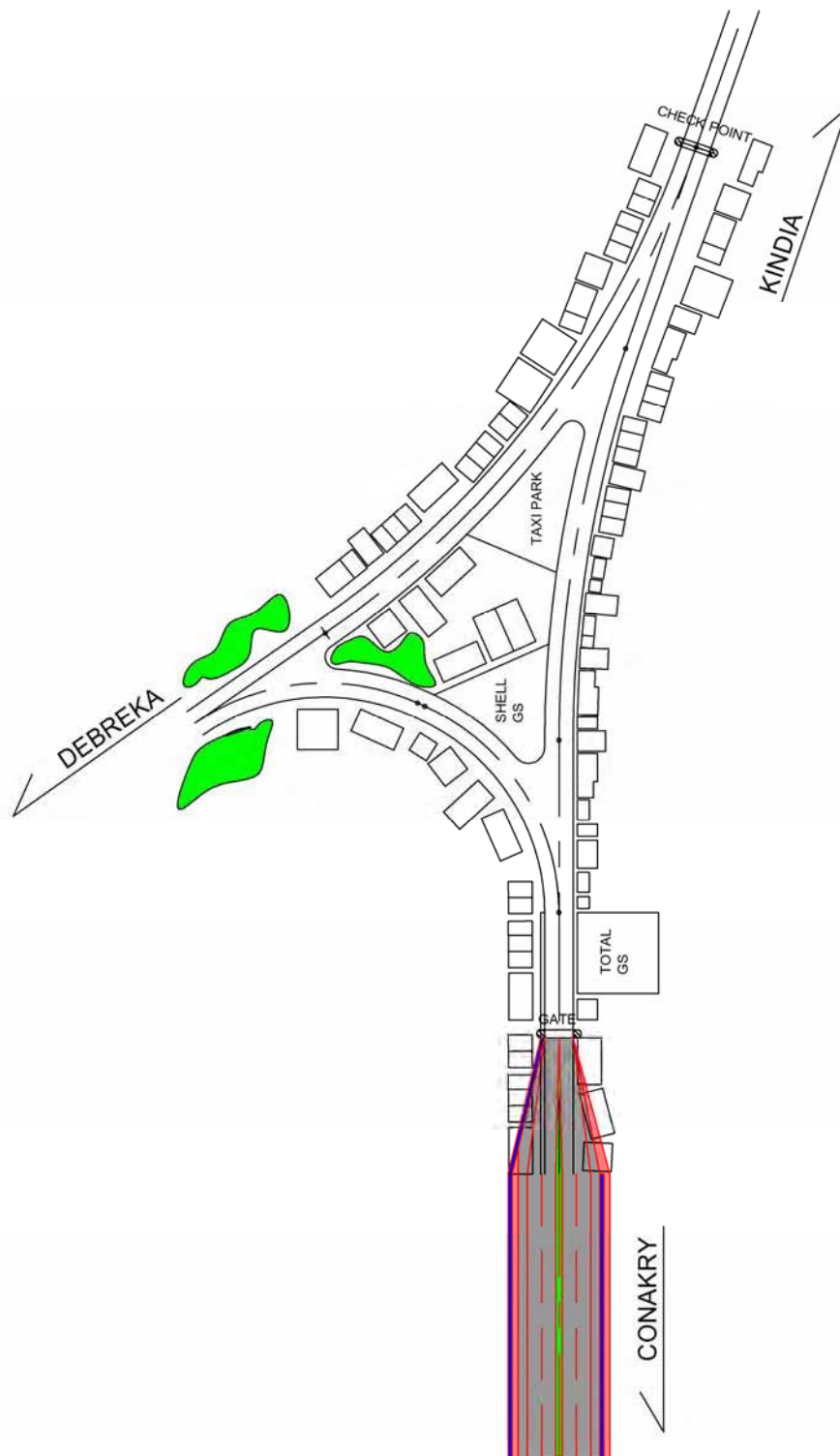


図 2-45 KM36 付近処理第 1 案(現道擦りつけ)

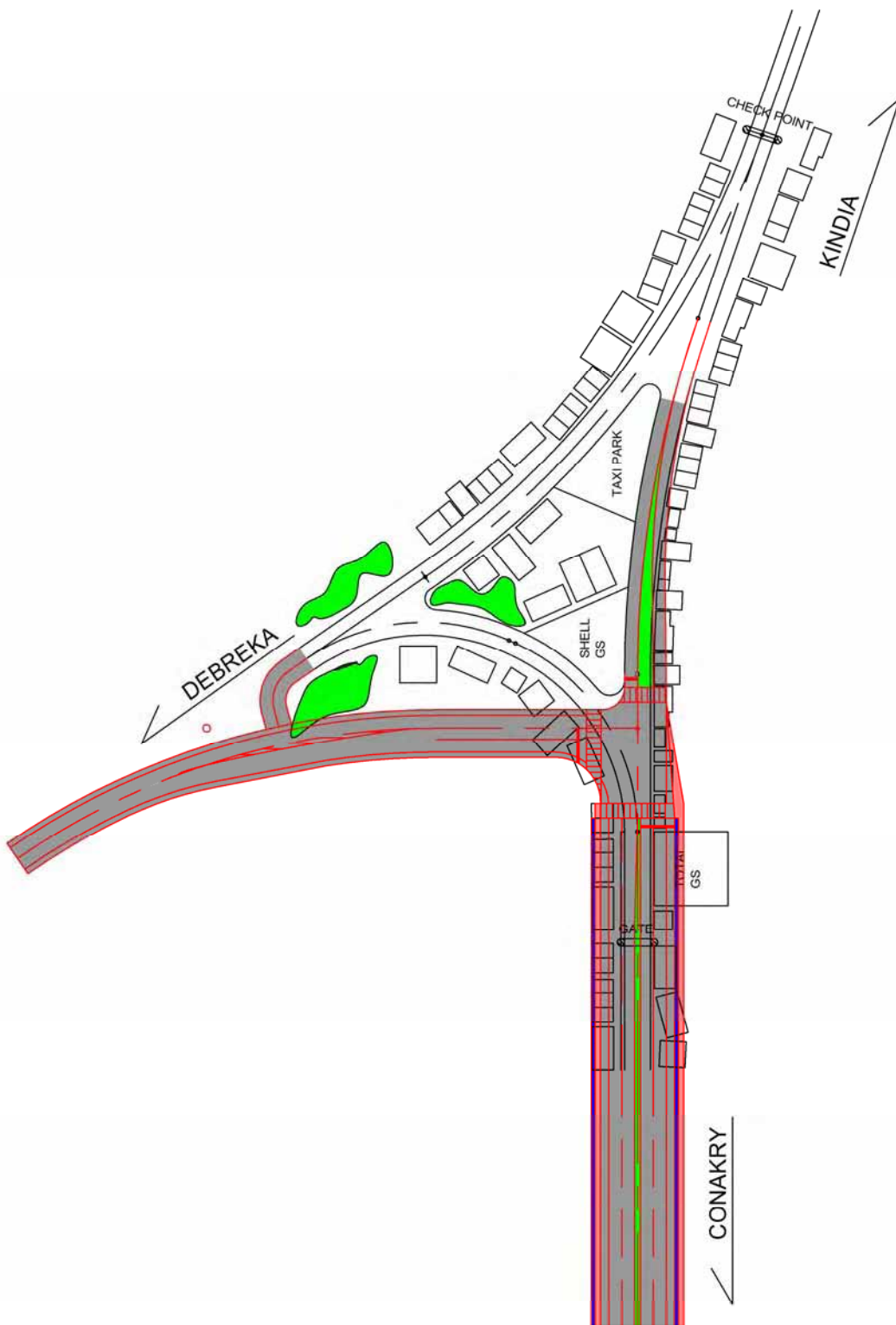


図 2-46 KM36 付近処理第 2 案(交差点処理)

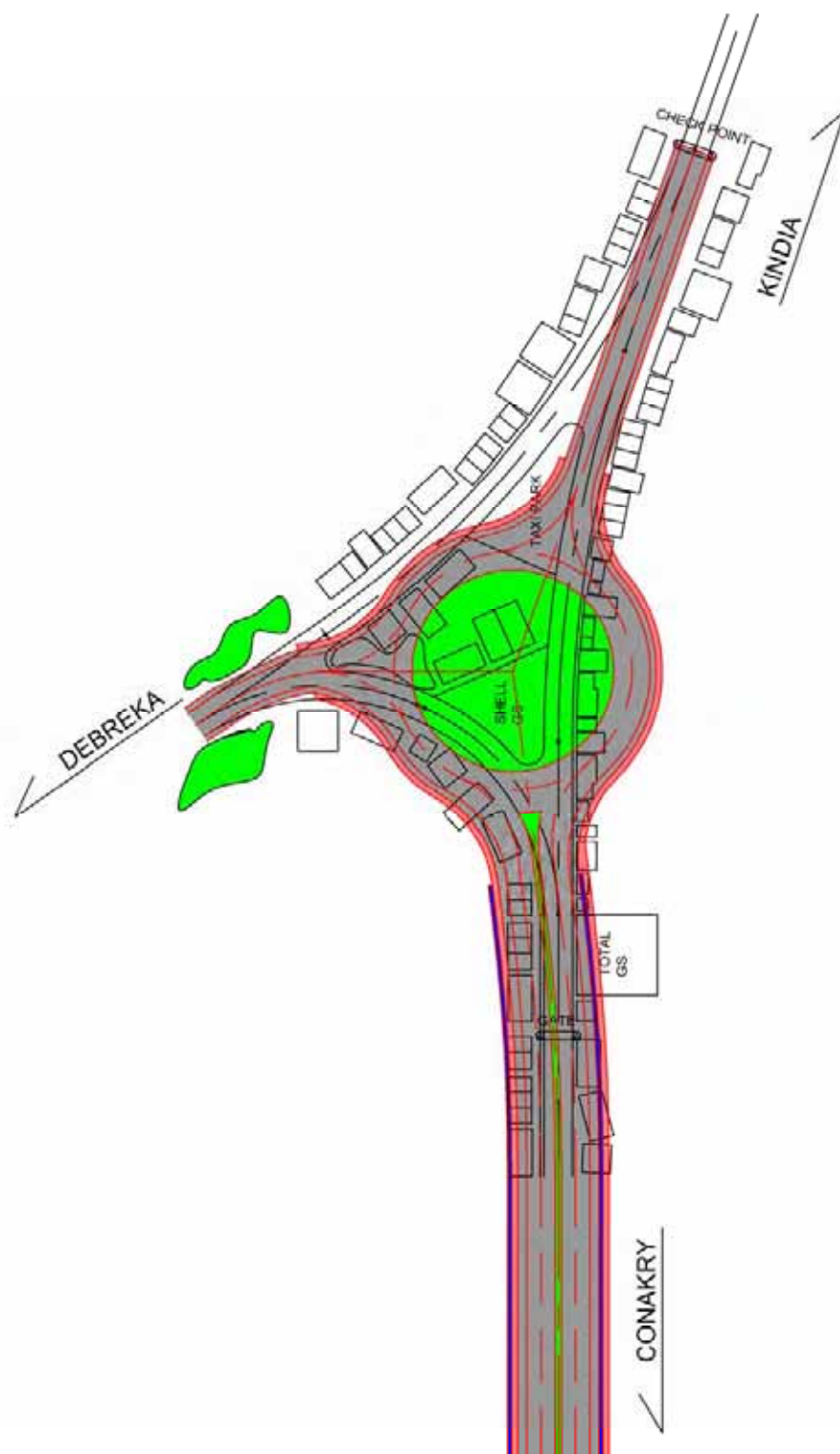


図 2-47 KM36 付近処理第 3 案(ラウンドアバウト処理)

8) 概算工事費

KM36 付近の処理方法を第 1 案とした場合の、概略工事費は以下の通りである。

表 2-33 概算工事費

No	工種	数量	金額(百万円)	摘要
0	既設舗装他撤去	1 式	20	
1	舗装工	1 式	504	
2	排水工	1 式	186	
3	橋梁工	1 式	990	6 橋(3 箇所 x2)
4	交差点工	1 式	60	1 箇所
5	安全施設その他	1 式	50	
	合計		1,810	

概略工事費の算定にあたっては、アフリカにおける近年の無償資金協力案件の単価を参考にした。舗装工は約 8,000 万円/km (4 車線) である。

第3章 環境社会配慮調査

第3章 環境社会配慮調査

3.1 環境社会配慮の法制度・システム・手続き

3.1.1 法令

この調査で要求される環境社会配慮について知るために、環境社会配慮（環境影響評価）の規定を中心に、「ギ」国の環境法制度を以下に概観する。

「ギ」国の法令には次のような用語が見られる。

Code	各セクターの基本法に使用されている。
Ordonnance	議会承認を経たもの。Codeを發布する大統領令として1992年前半まで使用されている。
Loi	国民議会承認を経たもの。Codeを發布する法律として1992年後半から使用されている。Codeでなく単にLoiとして基本的な法令に使用している場合もある。
Decret	個別法令、責任機関・行政責任などに関する大統領令
Arrete	実施細則などの省令

環境社会配慮に関連する枠組みを定める法体系では、環境保護と管理全般に対する基本法として「「ギ」国共和国環境コード1987」があり、第83条で環境影響調査の実施義務を定めている。これに基づき、環境影響評価の義務を定めた個別法として「環境影響調査法1989」があり、更に、その要求事項を具体化するために、環境天然資源省令「環境影響調査の内容、方法、手続きに関する細則1990」が定められた。この省令は、現在の環境省に引き継がれている。

また、本件事業のようなインフラ事業に伴い必要になる土地取得、土地開発に関しては、土地制度の基本を定めたものとして「私有・国有地コード1992」があり、これに基づいて、土地開発や掘削・埋立ての際に必要な許認可権等を定めた個別法として「採掘コード1995」と、移転・土地取得問題などを含む土地計画コードの施行を定めた「「ギ」国共和国土地計画コードの施行令1998」が成立している。

この他、広く本件調査の環境社会配慮上で関連するものに、「水コード1994」・「野生生物保護コードと狩猟規則1997」・「森林コード1999」・「環境保護カテゴリー分類の法規1989」・「「ギ」国共和国国内での有害物質管理・防止法1997」と「同有害物質管理・防止法1997の3、4、5条の実施細則」などが定められている。

以下に、上記法令を一覧した。

● 基本法

- Ordonnance N° 045/PRG/87 of 28 may 1987 （「ギ」国共和国環境コード）
- Ordonnance N° 0/92/019 of the 30 March 1992（私有・国有地コード）

- 環境影響評価に関する法規
 - Decret N° 199/PRG/SGG/89 of the 8 November 1989 (環境影響調査法)
 - Arrete N° 990/MRNE/SGG/90 of the 31 March 1990 (環境影響調査の内容、方法、手続きに関する細則(省令))
- 土地開発、土地の取得、居住者の移転などに関する法令
 - Law L/95/036CTRN of the 30 June 1995 (採掘コード)
埋立て・土地の掘削に関する事項が関係する。
 - Law L/98N° 017/98 of the 13 June 1998 (「ギ」国共和国土地計画コードの施行令)
- その他、本件事業(道路・橋梁)に関連する分野の基本法
 - Law L/94/005/CTRN of the 14 February 1994 (水コード：水基本法)
 - Law L/97/038//AN of the 9 December 1997 (野生生物保護コードと狩猟規則)
 - Law L/99/013/ of the 22 June 1999 (森林コード)
- その他、環境と本件事業に関連する分野の個別法
 - Decret N° 200/PRG/SGG/98 of the 8 November 1989 (環境保護カテゴリー分類の法規)
 - Decret N° D/97/287/PRG/SGG of the 24 December 1997 (「ギ」国共和国内での有害物質管理・防止法)
 - Arrete A/2001 N° 4784/MMGE/SGG of the 26 October 2001 (Decret D/97/287/PRG/SGGの3、4、5条の実施細則)

3.1.2 要求事項・手続き

環境影響調査を**実施すべき事業分野**は、環境影響調査法 (Decret N° 199/PRG/SGG/89) の付録 (Annex) に一覧されており、表3-1に示したように、本件事業分野(道路と橋梁)も当然含まれている。ただし、これは道路や橋梁の新設事業の場合である。本件調査のような改修、車線拡幅、既存橋の架替えの場合、環境省(MOE)への質問票回答(表3-2)では、道路改修事業では「簡易環境評価調査」が、20mを超える橋梁建設事業では「詳細環境評価調査」が標準的に求められる。既存橋の改修・架替えについては、明確な尺度が示されていない。

表3-1 環境影響評価の対象となる事業(本件事業に関連するもの)

事業の種類	活動の種類	規模	実施手順
領土内の海洋、流水に関わる事業	堤防利権	CATEGORY B	整備中
	国有地、領海、内水面とその付属構造物での建設	CATEGORY B	
	橋梁建設・開発事業	CATEGORY A	
	領海内の鉱物資源調査と利用	CATEGORY B	

運輸 インフラ	農業施設の敷設	CATEGORY B
	漁業関連の海事構造物	CATEGORY B
	海洋の物質移動を妨げる施設の設置	CATEGORY B
	空港建設	CATEGORY A
	鉄道建設	CATEGORY A
	道路建設	CATEGORY A/B
	炭化水素（石油・ガス）や化学物質輸送のためのパイプライン敷設	CATEGORY A

情報源：環境省（MOE）からの質問票回答（Decret N° 199/PRG/SGG/89のAnnexe）

表3-2 本件事業に要求される環境影響評価のタイプ

	事業タイプ	区分	
		簡易評価調査（EIE）	詳細評価調査（EIE）
1	道路改修 （20m を超える土地収用があり、 道路延長 5km 以上の事業）	必須	詳細調査の必要なし
2	橋梁建設	長さ 5 m から 20 m の橋	長さ 20 m を超える橋

情報源：MOEからの質問票回答

環境影響調査に含まれるべき内容の基本は、環境保護法に当たる「環境コード」の83条で示されており、初期環境の記述、環境社会影響の分析・評価、負の影響の回避・削減策（ミテゲーション対策）、代替案と最適案の選定理由など、各国・機関に普遍的な内容が要求されている（表3-3）。この83条は、環境影響評価制度の土台を定めるものとして、**環境影響調査の実施責任**を定めたものでもある。

表3-3 「ギ」国共和国環境コード（Ordonnance N°045/PRG/87）の83条

<p><環境影響調査書に含むべき内容></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 立地環境の初期調査 ● 事業による自然・社会環境への予期される影響の評価 ● 事業による負の環境影響を回避、削減し、可能ならば補償するために事業者が立てる対策の表明と、それに必要な費用概算 ● 他の可能な代替案の提示と、環境保全の観点から事業案が選ばれた理由
--

環境コードの第83条に基づき、環境影響調査に関する個別法（大統領令）で、**環境影響調査制度の枠組み**が定められて、同制度の監督官庁が国家環境局(DNE)²であること、事業者を実施責任があることなどが規定された。そして、環境影響調査の具体的な内容、方法、手続きを定める環境大臣令の策定を命じた（表3-4）。

² 現在、国家環境局は環境省に昇格している。

表3-4 環境影響調査法 (Decret N° 199/PRG/SGG/89)

第1条：事業者が該当事業（Annexにリスト化）実施前に、環境影響調査書を国家環境局(DNE)に提出する義務がある。
第2条：該当事業の維持管理や大規模改修については、環境影響調査の手続きが不要。
第3条：事業者が環境影響調査を事業者負担で実施する義務がある。（ただし、環境省大臣が調査者を指定することもできる。この場合も調査費は事業者負担で、調査額は事業規模に見合ったものとしている。）
第4条：環境影響調査の内容が、事業内容に対して適切でなければならない。
第5条：該当事業外（Annexのリストにない）の事業でも、環境大臣が環境影響に関する報告を要求できる。
第6条：適切な環境影響調査は、規定された手順、期限を満たすだけでなく、適切な環境保全対策の見直しを含むこと。
第7条：環境コード第83条に関して、環境影響調査の内容、方法、手続きは環境大臣令（細則）で規定する。

表3-5には、環境影響調査法（Decret N° 199/PRG/SGG/89）の枠組みに従い、同調査に要求される内容、方法、手続きをより具体的に定めた省令を示した。

表3-5 環境影響調査の内容、方法、手続きに関する細則 (Arrete N°990/MRNE/SGG/90)

活動の種類	具体的な活動内容	該当条文
プロジェクト概要の記述	目的、立地場所、事業費概算、投資時期、実施期限	第3条
環境影響調査の内容と方法	<p>（開発により影響を受けやすい項目を示す）</p> <p>立地場所、天然資源、景観、住民の社会経済と文化など。</p> <p>この段階で、通常、検討すべき指標として以下（下記1から8）の指標が示されている。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 地質・土壌 2) 水文地質（地下水、水源・井戸、敷地境界での基準値、下流の地下水系と給排水・食糧条件、地下水質の現況調査、現況地下水質と汚染の危険度の評価など） 3) 水文（事業立地と流域水系、流速・水位・水質や水利用との関係、流量と季節変動、必要維持流量や事業による減水量など） 4) 自然環境と動植物（自然環境、貴重種の資料・現場調査、サイト周辺に分布する動物と生息域の調査） 5) 景観と立地（保護区・文化遺産の有無、写真記録） 6) 騒音・悪臭・大気汚染（風向、大気現況、既存汚染源の同定） 7) 交通とインフラ（事業地へのアクセス基盤：陸・海・水路と、交通状態） 	第4条

		8) 社会経済活動（事業の社会経済への影響と、その結果生じる社会影響。周辺住民の生活・習慣・行動への影響	
環境影響の調査と分析		事業地周辺の景観、動植物、自然環境、環境容量、（必要に応じて）近隣への騒音・振動・悪臭、保健衛生、文化遺産などへの影響	第5条
提案事業案の選定理由		立地場所の選定：地質、水文、水文地質、アクセス、環境復元の余地、社会経済活動など 事業地点の選定：経験技術と参照資料、地域・業種に適した技術	第6条
事業者の影響緩和対策		事業者による負の環境影響を削減し、可能ならば補償するために事業者が立てる対策、それに必要な費用の概算と、その効果	第7条
環境影響調査の補完		環境影響調査が上の5項目(第3～7条)の情報を充足しない場合は、「環境影響調査法」の3条と4条に従い、国家環境局(DNE)は事業者負担で補完調査書の提出を求められる。	第8条
環境影響調査書の責任者		公共機関による事業では、環境影響調査は事業調査文書に含まれ、法規に基づく手続きで文書が公表される。 民間事業の場合は、DNEが、事業可否の判断の前に関係住民に公表する責任があり、環境影響調査に対する市民や団体の意見を公式に整理する権限がある。	第9条
環境影響調査の 手続き	環境所轄機関の見解提出	すべての環境影響調査は、DNEにある環境機関の意見を求めなければならぬ。意見陳述は最大3ヵ月以内か、別途行政規定で要求された期限内に、事業者と事業実施官庁に伝えられる。	第10条
	事業の停止	もし、環境影響調査書の提出が見過ごされるか、その手続きが尊重されていない場合は、環境大臣が、（必要に応じて）適切な罰則について国家環境顧問や関連省庁顧問の諮問を受けながら、計画中か実施中の事業を停止する権限がある。	第11条
	調査権限	DNEは、上のすべての手続きの管理・承認に関する権限があり、DNEの専門職員は、すべての組織や場所で環境影響評価を目的とする調査の権限がある。	第12条

環境影響調査の**実施手続きに要する期間**として、環境影響調査書の技術的な審査には20日かかる。パブリックコンサルテーション（住民説明）には30日をとって、関係住民に説明することが求められている。実施の方法は、事業の提案者が提出する事業概要と目的に応じて、環境省環境評価審査の担当部署（SNEEE）との協議で詳細が決定される。

表3-6 実施手続きに必要な期間

手続き	期間（日数）
環境影響調査（EIE）文書の審査	20日
方法	事業提案者（プロポネント）の事業概要と目的に応じて設定される
パブリックコンサルテーション	30日

情報源：MOEからの質問票回答

3.1.3 関係官庁の体制

この事業の環境社会環境配慮に関係してくる主な組織として、環境省（MOE）、公共事業省（MTP）があり、住民移転や移転・資産補償問題で関係する組織には、MOEとMTPに加えて、都市計画居住省（MUH）、農牧省（MAL）、経済・財務省（MEF）、法務省（MOJ）などがある。更に、MOEの質問票回答では、鉱山地質省（MMG）、水エネルギー省（MHE）、運輸省（MOT）、商工・中小企業省（MCI/PME）、観光・ホテル省（MTH）、社会事業・女性・児童省（MASPFE）、保健省（MSP）、国土行政・地方分権省（MATD）も環境社会配慮に関連する権限をもつ省として挙げられ、地方組織では、小行政区・村落開発委員会が指定されている。次の表に、関連行政機関と権限内容の一覧を整理した。

表3-7 環境影響調査に関連する行政機関

行政機関名	職務権限	
中央 政府 機関	環境省 （MOE）	環境影響調査の審査、フォローアップ
	公共事業省 （MTP）	領土内での道路、橋梁、その他公共事業に関連する問題
	都市計画居住省 （MUH）	土地使用・建設の許認可権
	農牧省 （MAL）	自然生態系が卓越する地域の土地占有・利用の許認可権
	鉱山地質省 （MMG）	鉱山採掘権の許認可権
	水エネルギー省 （MHE）	水・エネルギー資源の利用許認可権
	運輸省 （MOT）	道路・空路・河川・海路網による事業サイトへのアクセス
	商工・中小企業省 （MCI/PME）	企業活動、産業施設とそれが原因となる汚染問題に関する指導
	観光・ホテル省	歴史遺産、観光地、国立公園・記念碑・共同墓地などの保護

	(MTH)	に関する問題管理
	社会事業・女性・児童省 (MASPFE)	社会的弱者（女性、子供、障害者など）に関連する問題
	保健省（MSP）	事業サイト周辺住民の健康問題とAIDS予防問題
	国土行政・地方分権省 (MATD)	事業サイトに関係する地方行政機関、コミュニティとの連携
地方 機関	小行政区開発委員会 村落開発委員会	環境影響調査の過程で開催される会合への参加

情報源：MOEからの質問票回答

このうちMOE、MTP、MUHは更に上位組織である国務省³に属している。「環境影響調査法（Decret N° 199/PRG/SGG/89）」で、環境影響調査の管轄権を付与された国家環境局（DNE）は、2004年省に昇格し環境省となった。

(1) 環境省の組織と行政

環境省の組織

環境省は、かつて環境局として公共事業省（MTP）に属していた。その後、1999年に鉱山地質省に属するようになり、2004年に独立して環境省となった。ただし、現在もMTPと同じ国務省グループに属している。

環境影響調査の審査を担当する部署として、環境調査・評価課（SNEEE⁴：National Service for Environmental Study and Assessment）が今年（2006年）の9月28日に設置された。SNEEEは、環境影響評価など方法論の開発、環境面の協力政策立案、環境社会配慮調査の支援・審査などをする。現在のスタッフは11人で、専門技官は課長を含めて8人いる。この専門技官の知識分野は、地質、地理学、生物学、環境法などで、修士が3人、学士が5人含まれる。スタッフは30歳から35歳前後の人が多く、熱心で前向きな姿勢で本来業務に取り組んでおり、今回の調査でも支援業務として、誠実に取り組んでくれた。

³ 国務省には、MOE、MTP、MUHの他、運輸省、水エネルギー省、通信省の計6省が属し、国務大臣がいる。現在の国務大臣はMTP大臣を兼務する。

⁴ 仏語名称で「Service National d'Etudes et d'Evaluation Environnementale」。

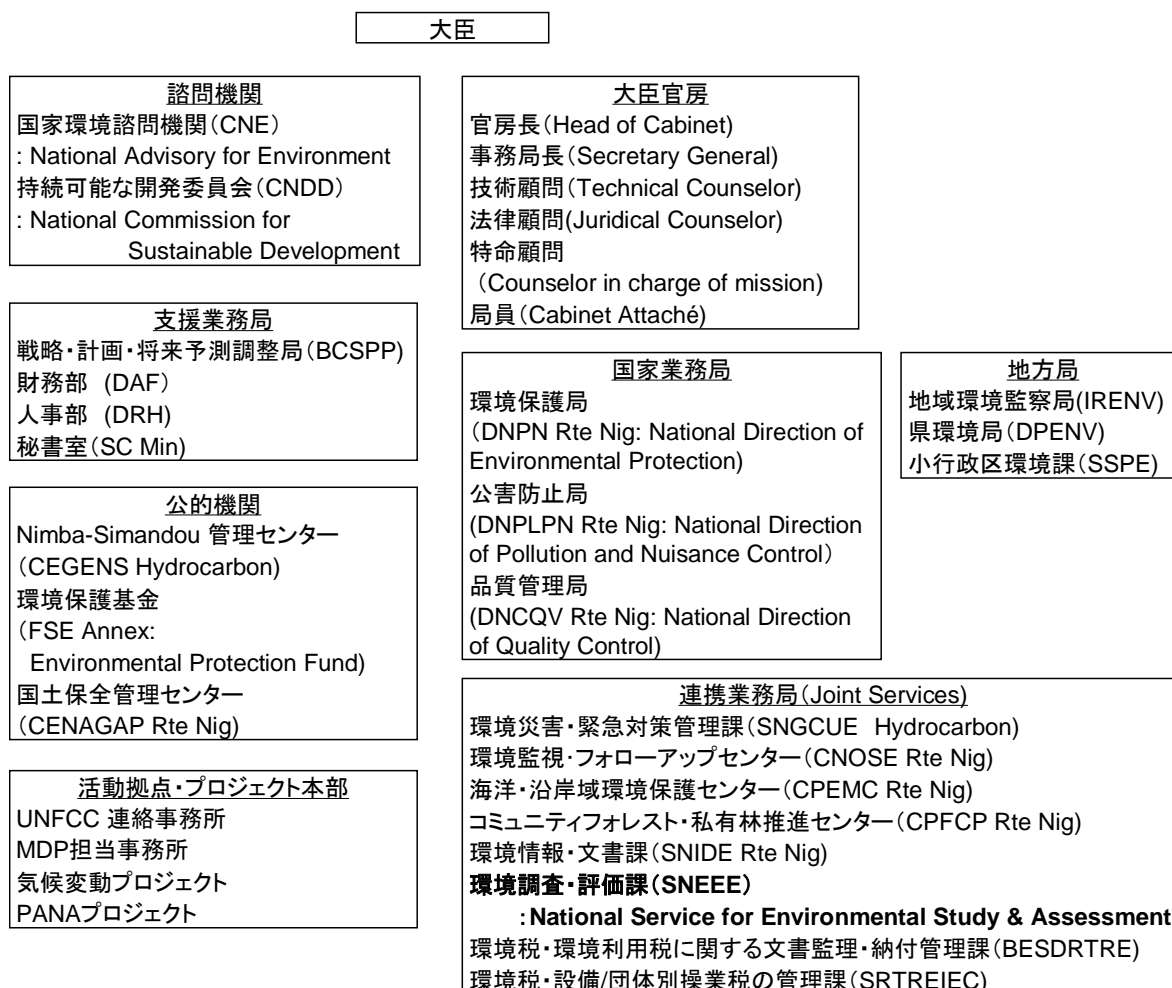


図3-1 環境省 (MOE) の組織図

環境行政

環境調査・評価課 (SNEEE) が創設されて間もないので、環境影響評価の実施手順や各種ガイドライン類は、ほとんどが整備中である。汚染物質の濃度や騒音・振動などに関する環境基準類はまだ定まっていない。

保護地区に関する基準として、野生生物保護コードと狩猟規則 (Law L/97/038//AN of the 9 December 1997) と森林コード (Law L/99/013/ of the 22 June 1999)により次のような保護区分類が見られる。

- 国立公園 (National Parks)
- 自然保護区 (Integral Natural Reserves、Managed Natural Reserves)
- 野生生物保護区 (Special Reserves or Sanctuaries of the Fauna)
- 狩猟用保護区 (Reserves for the pleasures of hunting、Reserves for hunting)
- 保全林 (Forest Reserves)

国立公園では、動植物の採集・捕獲、特定の道路などを外れる行動、武器の携行などが禁止される。また、鉱物採掘、農業、牧畜、建設、騒音行為、その他、動植物の保護を目的とする行為以外の土地や植生の改変などが厳格に禁止される。観光、科学的調査研究、漁労は特別許可や条件の下で許可されている。

自然保護区のうち、総体保護区は国立公園と同様の活動が禁止されると共に、積極的な保護が必要とされるために、保護区内への立ち入り、キャンプ、科学調査活動なども厳しく禁止されている。管理保護区では、狩猟、動物の捕獲、牧畜、土・土壌の利用、建設行為などができないが、制約条件の下での人間活動は許可されている。

野生生物保護区は、固有動植物や絶滅危惧種の保護を目的に設置されたもので、保護区内での活動条件は、個別法（Decret）で定められる。

保全林は、全国の自治体やコミュニティにより指定されている。樹木の伐採や土地の掘削、狩猟行為などが禁止されており、開発行為に関しては、農牧省（MAL）の水・森林局の森林伐採許可や、鉱山地質省（MMG）の掘削・盛土・土砂廃棄等に関する許可が必要になる。

(2) 公共事業省の組織と環境社会配慮体制

国家環境局(DNE)は1999年まで公共事業省（MTP）に属していたが、現在は独立して環境省となったため、現在のMTPに環境社会配慮や環境管理を担当する部署は設置されていない。目下、MTPは組織再編中で、本件調査のCPである国家道路投資局の新局長も、予備調査の数週間前に配属されたところである。MTPによれば、MTPの環境管理問題を担当する部署として、「環境社会管理計画フォローアップ局⁵」という新部署が国家道路投資局内に創設予定だが、設置時期は未定である。このため、MTPの環境社会配慮対処能力には、空白状態が生じていると言わざるを得ない。

今回の要請案件に関連して「国道1号マトトー36km区間片道2車線化FS調査のための環境影響評価調査1998年⁶」が実施されているが、このような調査についても、現在MTP国家道路投資局は把握できていない。下表に、本件予備調査時の環境社会配慮の基本項目に関する質問票を示すが、質問内容に対する回答もちぐはぐな点が否めない。「要請案件により住民移転は生じますか」という質問に対して、「生じない」と答えているが、現地調査により、国道1号線事業ではかなりの住民移転が生じることは明らかである。

表3-8 本件予備調査時の環境社会配慮の基本項目に関する質問票とMTPの回答

	環境社会配慮の基本事項に関する MTP への質問	MTP の回答
(1)	要請前に代替案は検討しましたか？	検討していない。(Non)
(2)	検討した代替案から要請事業を選択した主な理由は何ですか？	国道沿いに位置する構造物だから。 国内のすべての地域の交通網につ

⁵ Service Suivi du Plan de Gestion Environnementale et Sociale

⁶ Etude de Faisabilité de la Route A 2x2 Voies Entre Matoto et KM36, Volume III Etude d'Impact sur l'Environnement, Version Finale, Septembre 1998

		ながる道だから。
(3)	要請事業について環境予備調査（IEE など）は実施しましたか？ YES の場合、その結果と、想定される主な環境影響と影響緩和策	舗装道路上の構造物の調査を実施
(4)	事業対象地の概要を示す資料 サイト地図 自然環境（降雨パターン、自然災害、森林分布など） 住民生活現況（サイト周辺の所得層、職業分布など）	—
(5)	要請事業の必要性についてステークホルダー協議を実施しましたか？ YES の場合、参加者は誰でしたか（関係省庁、対象地域住民、NGO など）、またその結果はどうでしたか（協議内容、合意事項など）。	仏のコンサルタント会社 (LBI) (Pascal Audoまたはその代理人) 結果：構造物のほとんどは適切な規 準に合わせて作りなおす必要あり。
(6)	要請事業で住民移転などは生じますか？ YES の場合、(対象サイト毎に) その規模（世帯・人数・移転距離） はどのぐらいですか。	生じない。(Non)
(7)	住民移転など環境社会配慮が必要な場合、JICA 環境社会配慮ガイド ラインに従って情報公開や現地ステークホルダーとの協議を行うこ とに同意しますか。 NO の場合、その理由は何ですか？	同意する。(Oui)

上記のような状況があったので、予備調査では、MTPに対して本件事業を進める場合には次のような環境社会配慮が実施できるよう留意する必要があると提言した。

EIA 調査の実施

- ① 予備調査の結果と「ギ」国環境省の承認に基づく EIA 調査の TOR に従って、MTP が実施し、環境省が審査する。
- ② 「ギ」国共和国の環境法と EIA に関する規定、および JICA 環境社会配慮ガイドラインに従う。
- ③ プロジェクトの準備と実施にかかるプロセスで、暴力的手段は用いない。
- ④ EIA 調査の中で、事業の計画について関係コミュニティに説明し、環境社会影響と移転・土地取得について住民側の意見とニーズを聴く機会を設けること（例えば、行政区長とコミュニティ代表者への説明、利害関係者(ステークホルダー)会合など）、またそれにより明らかになった住民への負の影響を緩和する方法（ミティゲーション）を事業計画に示す。
- ⑤ EIA 調査では、(非自発的) 住民移転、土地取得、資産補償等の手続き・計画・コスト負担方法について明らかにする。
- ⑥ 以下の許認可確認の手続きと日程を明確にする。

農牧省 国家水森林局	植栽・樹林伐採許可	期限：
鉞山省	掘削・盛土・土砂廃棄等に関する許可	期限：
環境省	環境影響評価に基づく環境適合（コンプラ	期限：

	イアンス) 証明	
都市計画・居住省	施設建設許可	期限 :

3.2 住民移転・資産補償に関する仕組み

3.2.1 行政的な手続き

本件要請事業に関連して、国道1号線改修計画では、約100世帯規模の住民移転やそれに伴う土地取得、移転地の準備が必要になる。橋梁改修計画では、果樹園等の農地収用、果樹伐採、ごく少数規模（1サイトで5世帯を超えない程度）の移転などが必要である。このような場合に要求される手続きを以下に述べる（主に、MUHの国有資産・土地登記局でのヒアリングに基づく）。手続きに3ヵ月が想定されているが、既往案件では2年程度要した事例も見られる。

- ① まず、居住地の移転と、その結果住民移転と土地の取得が必要な事業を始める場合、公共事業省（MTP）が、都市計画・居住省（MUH）にプロジェクト・ドキュメントを示し、事業内容を伝える。
- ② MUHが代替移転地を見つける。
- ③ MUHとMTPが協力して、移転住居と収用が必要な土地を同定する。
 - (ア) (コミュニティ・ミーティングなどで) 当該行政区長（section chief）と関係住民に事業と移転の必要性について説明する。
 - (イ) 対象区域の世帯現況調査を実施する（移転対象世帯主リスト、移転人数、世帯別補償金額、移転地で供給される土地面積など）⁷。
- ④ フォローアップ調査をする。

移転補償には、1) 移転補償金、2) 移転地の入居用地、3) 移転地の入居用住宅が原則として含まれるが、既往案件例では、1) だけを手にした住民が離散してしまうという事例が多く、政府側も補償費の支払いには慎重になっている。

土地取得については、「ギ」国では国土は国の所有になり、コナクリ住民は政府に土地の賃貸契約料を払って住んでいる。非自発的移転の際も、政府の土地であるため、土地取得の費用は発生しないという考え方である。また、土地の賃貸契約料を支払って、住民登録をした住民には、住民登録証が発行されており、それを持たない世帯は不法居住者と見なされる。不法居住者に対しては、政府からの移転補償はなく、政府が要求すれば直ちに立ち退かなければならない（軍による強制退去までは、数日程度の猶予が与えられるのみである）。正規居住者と問題が生じた場合は、法務省（民事裁判）に持ち込まれる場合もある。

⁷ MUHでのヒアリングでは、補償金額は、平均的な家屋の場合、平米単価 25 万-30 万 GF/m²（「ギ」国・フラン/平米）に 120 m² を乗じた額が標準的な算定基準になる。約 3000 万から 3600 万 GF になる。土地の平米単価は、MEF と MUH の共同決議 N°0014074/MEF/MUH, 11 Sep. 2000 による。

移転補償計画の監理には、MTP、MUH、MOE（環境省）、経済財務省（MEF）の4省からなる「移転監理のための特別委員会」が設置される。移転補償金の財源として、借款事業の場合は、ドナーからの事業費の一部に移転補償費が含まれる。無償援助事業の場合は、国民議会の承認を経て、特別予算として経済財務省の国庫（State Budget）に準備されることになっている。

表3-9 住民移転・土地取得などに関する主要機関

土地の登記に関する主轄機関	
MUH	国家国有資産・土地登記局 (National Direction of Domains and Cadastre)
道路・橋梁事業に関する移転補償計画の関係機関	
MTP	国家道路投資局 (National Direction of Road Investment) 戦略計画部 (Bureau de Strategie)
MUH	国家居住・建設局 (National Direction of Habitat and Construction) 国家都市計画・都市基盤整備局 (DUIUR: National Direction of Urban Planning and Urban Infrastructures)
MOE	環境調査・評価課 (SNEEE: National Services for Environmental Study and Assessment)
MEF	国庫管理局 (National Treasury)
MUHの地域出張所、関係地域の行政官	

3.2.2 国道1号線他区間の住民移転の事例

(1) Tombo-Gbessia間 (Km 3.5 - Km 13.6)

Lot 2, 3	Arab Fund (Kuwait Fund for DEA) AfDB (African Development Bank)	借款	完工、施工は中国の会社
Lot 4, 5	Arab Fund	借款	施工中 (2005-2007.2) 来年初頭に完工予定だが、進捗は遅れている。
Lot 1	AfDB	無償	工事業者が選定された段階

この区間の事業は、アフリカ開発銀行 (AfDB) とアフリカ経済開発アラブ銀行 (BADEA) が出資し、2001-2005の工期を見込んで開始された。

MUHによる移転対象世帯調査⁸によれば、移転補償の対象となったのは、水道、電気、電話、下水管網に接続した住宅だとある。調査の結果、影響を受ける建物の所有者数は124、影響を受ける建物は、平屋ビルが155軒、2階建て以上のビルが2軒、塀46、トイレ43、井戸2となっている。影響を受ける資産の合計額は、3億2473万2776 GF(「ギ」国・フラン)で、これは約550万-600万円にあたる。

⁸ 収集資料「E-8 と E-9: Rapport d'Expertise des Immeubles Touches par le Projet de Construction de la Route A 2x2 Voies Tombo-Gbessia の英訳資料を参照」

この調査を受けた移転計画では、移転補償費、移転地の土地と新住居が準備された。事業はLot 2-5の区間が先行して実施されたが、住民は移転補償費を受け取ると、MTP側が用意した移転地と住居には入らず、霧散してしまった。これは、移転地として用意された場所が、20 km近く離れた場所（フランス道路沿いのSonfoniaにあり住民が遠いと感じた）ことが理由だとされている。

この他、今回の予備調査でのヒアリングから、調査に関わったMTP、MUH、MOEの各担当者の中で、移転計画や結果について情報が共有されていないことが分かった。計画実施のプロセスで情報を共有する機会が欠けていたことにより、関係者の解釈がまちまちになっていると考えられる。住民に対する説明方法も、戸別訪問であり、コミュニティへの説明会が持たれた記録がない。今後の教訓として、住民への説明会を開くことにより、住民側の合意形成に役立てることができると同時に、実施者側の関係機関でも計画に対する理解を共有することが促進されることが考えられる。

現在、事業はLOT 1 とその周辺構造物の整備に移ったが、やはり住民・商店主が移転候補地への移動を渋っているために、政府側も移転補償費の支払いをためらっている状態だという。当初、2005年に終了する予定で開始された工期は、現在、2008年9月まで延期されている。

(2) Matoto - Dapompa間 (Km 19.6 - Km 27.9)

Km 19.6 - Km 21.1	Arab Fund(Kuwait Fund for DEA) 20% 「ギ」国負担	借款	ロシアの業者が施工中
Km 21.1 - Km 27.9	移転補償金は、50%を支払い済み、 残り50%分の予算を補正予算で確保する予定。	借款	「ギ」国の業者（アングルコン）が施工中 2006.1 - 2007.4 の予定だが、進捗30-40% (MTPによると) 予定より、3ヵ月程度の遅れ

この区間は現在施工中だが、移転は完了しておらず、既に工期は遅れが出ている。

3.3 対象地の概要・現況

本報告書の「2.3 サイトの状況と問題点」、特に「2.3.1 自然条件、2.3.2 社会条件」を参照。

3.4 事業の概要、立地環境、スコーピング

List of Requested Bridges

Location of Bridge				Condition of Existing Bridge			Remarks
No	Name of Road	Location PK	Name of Bridge.	Type of the Bridge	Length m	Width m	
1	Conakry-Kindia (RN-1)	56	Kaaka	R/Concrete	23.0	7.0	
2	Kindia-Mamou (RN-1)	220	Linsan	R/Concrete	55.2	3.0	
3	KM36-Dubreka-Boffa (RN-3)	58	Soumba	R/Concrete	72.8	3.6	
4	Coyah-Forecariah (RN-4)	89	Dandaya	Metal	55.0	4.0	
5	Boffa-Boke (RN-3)	145.0	Tamaranci	Metal	97.6	3.05	To be implemented by other donor
6	Coyah-Forecariah (RN-4)	83	Fanye	Metal	115.0	3.05	

Name of Bridge/ Road Name	1 / RN- (1)	Sarinka 川にかかる Kaaka 橋										
Location	国道 1 号線基点から 56km、Coyah から 3km。											
Layout of proposed infrastructures		1988 年にロシアの援助で、旧橋の傷みを補修した。										
Social Environment	<ul style="list-style-type: none"> • 周囲に民家はない。樹林地帯。 • 谷底低地では畑作が見られる。ヤシ、キャッサバ、ポテト、ミレット、ボゴなど。 • 内地住民、商人、農民などが通行する。Kindia 方面の内陸部へはここを通らないといけない。 • 車輛、大型トラックの往来が多く、バナナ、石炭、木材、日常物資等を積載したトラックが通る。夜間の大型車輛走行も多い。 • 交通事故も多い 	木材切出しは、リンサンの奥で「ギ」国・中国合弁会社が操業。										
Natural Environment	<ul style="list-style-type: none"> • 1988 年に大きな土砂崩れがあり、中小の土砂崩れは Kouriya 側斜面で、雨季に毎年見られる。 • 乾季は川の水が枯れるため、大きな魚は住み着いていない。かなり下流に行けば湿地もある。 • 鳥類、小動物、虫は見られる。橋の下に鳥の巣も見られる。 	周辺部の森林は、カクリマ保全林 (Foret Classe Kakoulima) に入る (MOE 国土保全課長による)。										
<table border="1"> <tr><td>Population, Households, Settlements</td></tr> <tr><td>Characteristics of residents (income level, ethnicity, religion, minority)</td></tr> <tr><td>Land-use, Landscape</td></tr> <tr><td>Social infrastructure, Public building</td></tr> <tr><td>Cultural heritage</td></tr> <tr><td>Illegal settlers, Local conflict</td></tr> <tr><td>Rights of common, Water usage</td></tr> <tr><td>Health conditions, Sanitation</td></tr> <tr><td>Hazards or Risk (natural disaster, diseases)</td></tr> </table>	Population, Households, Settlements	Characteristics of residents (income level, ethnicity, religion, minority)	Land-use, Landscape	Social infrastructure, Public building	Cultural heritage	Illegal settlers, Local conflict	Rights of common, Water usage	Health conditions, Sanitation	Hazards or Risk (natural disaster, diseases)			
Population, Households, Settlements												
Characteristics of residents (income level, ethnicity, religion, minority)												
Land-use, Landscape												
Social infrastructure, Public building												
Cultural heritage												
Illegal settlers, Local conflict												
Rights of common, Water usage												
Health conditions, Sanitation												
Hazards or Risk (natural disaster, diseases)												
<table border="1"> <tr><td>Valuable or fragile topography/ geology</td></tr> <tr><td>Hydrology (surface / underground flow)</td></tr> <tr><td>Micro meteorology/ climate</td></tr> <tr><td>Fauna (rare / innate species, diversity)</td></tr> <tr><td>Flora (rare / innate species, diversity)</td></tr> <tr><td>Special landscape, Scenic place</td></tr> <tr><td>Pollution, Waste</td></tr> <tr><td>Noise, Vibration, Offensive Odor</td></tr> <tr><td>Ground Subsidence</td></tr> <tr><td>Accidents</td></tr> </table>	Valuable or fragile topography/ geology	Hydrology (surface / underground flow)	Micro meteorology/ climate	Fauna (rare / innate species, diversity)	Flora (rare / innate species, diversity)	Special landscape, Scenic place	Pollution, Waste	Noise, Vibration, Offensive Odor	Ground Subsidence	Accidents		
Valuable or fragile topography/ geology												
Hydrology (surface / underground flow)												
Micro meteorology/ climate												
Fauna (rare / innate species, diversity)												
Flora (rare / innate species, diversity)												
Special landscape, Scenic place												
Pollution, Waste												
Noise, Vibration, Offensive Odor												
Ground Subsidence												
Accidents												

List of Requested Bridges

Location of Bridge				Condition of Existing Bridge			Remarks
No	Name of Road	Location PK	Name of Bridge.	Type of the Bridge	Length m	Width m	
1	Conakry-Kindia (RN-1)	56	Kaaka	R/Concrete	23.0	7.0	
2	Kindia-Mamou (RN-1)	220	Linsan	R/Concrete	55.2	3.0	
3	KM36-Dubreka-Boffa (RN-3)	58	Soumba	R/Concrete	72.8	3.6	
4	Coyah-Forecariah (RN-4)	89	Dandaya	Metal	55.0	4.0	
5	Boffa-Boke (RN-3)	145.0	Tamaranci	Metal	97.6	3.05	To be implemented by other donor
6	Coyah-Forecariah (RN-4)	83	Fanye	Metal	115.0	3.05	

Name of Bridge/ Road Name	2 / RN- (1)	Konkoure 川支流の Linsan 橋
Location	国道 1 号線基点から約 220km、Kindia から 85km。	
Layout of proposed infrastructures		道路幅より橋梁幅が狭く、少しボトルネックとなっているが、通過待ち渋滞は見られない。
Social Environment	<ul style="list-style-type: none"> 橋周辺に民家はほとんどない。 橋は、Linsan の町を過ぎて約 1km のところ。数百の店舗が連なる Linsan は交通の中継点としてにぎわっている。 橋の手前 250m に集落 (約 10 軒) と市が立ち、さつまいも類、オレンジが並ぶ。 北に 1km ぐらい離れて 200 世帯程度が季節移動耕作をしている。 橋の袂に大きな木がある (Mamou 側)。 橋の通行は憲兵がチェック。 	
Natural Environment	<ul style="list-style-type: none"> 橋の周辺は茂みで、付近は農地。 橋の手前約 250m に、Park National de Haut Niger (1990 年に「ギ」国最初の国立公園として開設) を示すサインボードがあるが、実際の公園は 200km 以上離れている。 7、8 月は狩猟禁止。 	

List of Requested Bridges

Location of Bridge				Condition of Existing Bridge			Remarks
No	Name of Road	Location PK	Name of Bridge.	Type of the Bridge	Length m	Width m	
1	Conakry-Kindia (RN-1)	56	Kaaka	R/Concrete	23.0	7.0	
2	Kindia-Mamou (RN-1)	220	Linsan	R/Concrete	55.2	3.0	
3	KM36-Dubreka-Boffa (RN-3)	58	Soumba	R/Concrete	72.8	3.6	
4	Coyah-Forecariah (RN-4)	89	Dandaya	Metal	55.0	4.0	
5	Boffa-Boke (RN-3)	145.0	Tamaranci	Metal	97.6	3.05	To be implemented by other donor
6	Coyah-Forecariah (RN-4)	83	Fanye	Metal	115.0	3.05	

Name of Bridge/ Road Name	3 / RN- (3)	Soumba 川にかかる Soumba 橋
Location	国道 1 号線基点から 58km、3 号線基点から 22km の、Khorira 付近。	
Layout of proposed infrastructures		道路幅 (国道 3 号線) : 7m 現橋の橋梁幅 : 3.6m
Social Environment	<ul style="list-style-type: none"> 下流側の樹林の中に少数の民家がある。 Wassou 方面に大統領の出身地の村があり、橋周辺は軍が管理している。 下流側両岸に、住民の洗濯岩がある。手網や銚の極小規模な漁労も見られる。市場価格 10 ドル程度の魚も獲れる。 上流側数百 m に海外客を含む週末客用コテージ、ホテルが数軒ある。 	<ul style="list-style-type: none"> 近隣世帯の収入は月 10 米ドル(60000GFR)程度。 樹林は軍管理の国有地で、伐採補償は発生しない。軍の許可は必要になるが、「ギ」国側説明では問題ない。 北方に屏風岩があり、観光客が景色やスポーツ (ハンググライダー等) を楽しむ。
Natural Environment	<ul style="list-style-type: none"> 4~5 月は川の水が枯れる。 2006 (今年) 年の 8 月、過去最大出水があり橋桁まで水がでた (流木が橋桁に引っかかっている)。 周囲は、パームツリーなど樹林が茂る。希少種等は分布していない。 交通事故は多い。砂、小石、木材輸送のトラック、タクシー、ワゴン車など。 	

List of Requested Bridges

Location of Bridge				Condition of Existing Bridge			Remarks
No	Name of Road	Location PK	Name of Bridge.	Type of the Bridge	Length m	Width m	
1	Conakry-Kindia (RN-1)	56	Kaaka	R/Concrete	23.0	7.0	
2	Kindia-Mamou (RN-1)	220	Linsan	R/Concrete	55.2	3.0	
3	KM36-Dubreka-Boffa (RN-3)	58	Soumba	R/Concrete	72.8	3.6	
4	Coyah-Forecariah (RN-4)	89	Dandaya	Metal	55.0	4.0	
5	Boffa-Boke (RN-3)	145.0	Tamaranci	Metal	97.6	3.05	To be implemented by other donor
6	Coyah-Forecariah (RN-4)	83	Fanye	Metal	115.0	3.05	

Name of Bridge/ Road Name	4 / RN- (4)	Wawa 川にかかる Dandaya 橋
Location	国道 1 号線基点から 89km、4 号線基点から 36km の、khoulete 村にある。	
Layout of proposed infrastructures		架替え橋のアプローチ道路 長さ: 約 500m 幅: 8m 盛土
Social Environment	<ul style="list-style-type: none"> • 地元での聴取りで、右岸側に約 55 世帯、左側側 300m 程離れて集落がある。5-10 人/世帯。周辺人口は 700-1000 人。スス語圏で仏語は通じにくい。 • 付近は農地、特に左岸側ではプランテーションが広がる。米、カッサバ、ミレット、パームツリーなどの栽培。 • 文化遺産や水利権などは特にならない。右岸 100m の所に、小さな集落のモスクがある。 • 井戸はあったが現在はポンプが使えない。川の水や雨水の溜め水を利用。 • 交通事故は頻度が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> • 最小行政単位の区長 (Section Chief) が 4 つの村を預かる。 • プランテーションには、パームツリーが 3m 四方に 1 本程度見られる。 • 調査期間中にも沿道で死亡事故が発生している。
Natural Environment	<ul style="list-style-type: none"> • 貴重な地形、動植物等は分布していない。 • 洪水は発生していない。 • 果樹林が広がる。ココナッツ、ヤラコラ、スイートポテト、バナナ、オレンジなど。 	

List of Requested Bridges

Location of Bridge				Condition of Existing Bridge			Remarks
No	Name of Road	Location PK	Name of Bridge.	Type of the Bridge	Length m	Width m	
1	Conakry-Kindia (RN-1)	56	Kaaka	R/Concrete	23.0	7.0	
2	Kindia-Mamou (RN-1)	220	Linsan	R/Concrete	55.2	3.0	
3	KM36-Dubreka-Boffa (RN-3)	58	Soumba	R/Concrete	72.8	3.6	
4	Coyah-Forecariah (RN-4)	89	Dandaya	Metal	55.0	4.0	
5	Boffa-Boke (RN-3)	145.0	Tamaranci	Metal	97.6	3.05	To be implemented by other donor
6	Coyah-Forecariah (RN-4)	83	Fanye	Metal	115.0	3.05	

Name of Bridge/ Road Name	6 / RN- (4)	Kili-Fanye 川にかかる Fanye 橋
Location	国道 1 号線基点から 83km、4 号線基点から約 30km にある。	
Layout of proposed infrastructures		道路幅より橋梁幅が狭く、少しボトルネックとなっているが、通過待ち渋滞は見られない。
Social Environment	<ul style="list-style-type: none"> • 周囲に民家はほとんどない。上流側茂みの中に 1 軒。スス語圏。 • 左岸側に学校のグラウンド（その南端に学校建物）がある。 • 下流側に洗濯岩が両岸にある。右岸の岩は伝統的な村祭りの祭式場にもなる。祭りは毎年 3 月か 4 月の 1 日。 • 周囲は米などが栽培されている。川では打ち網の漁労が見られた。 • 飲み水は川から得ている。 	<ul style="list-style-type: none"> • スス語で Fanye は「岩」の意 • 7 セクションをまとめる行政区長の話では、村の人口は約 2800 人（92 年統計） • 学校建物は架替橋のアプローチ道がかかるかかからないかの位置にある。 • 長老の話では、上流のはなれた場所にも祭礼場がある。
Natural Environment	<ul style="list-style-type: none"> • 貴重な地形、動植物等は分布していない。 • 果樹の分布は、ダンダヤ橋（No4）の周囲より少ない。 • 交通事故は多い。 	

プロジェクト名：コナクリ国道 1 号線ダボンパ - KM36 区間改修計画

Road Name		国道 1 号線 (28KP-36KP)：コナクリ市										
Location		Dabompa から国道 1 号線と 3 号線の交差点 (36km 地点)										
<p>Layout of proposed infrastructures</p> <p>移転の必要な 仮設住宅含まず/仮設含む</p> <p>植樹の数</p> <p>診療所</p> <p>モスク</p> <p>学校</p> <p>商店</p> <p>工場</p> <p>アパート</p> <p>邸宅</p> <p>GAS スタンド</p>												
Social Environment		<ul style="list-style-type: none"> 沿道には凡そ 250-300 の民家があり、400-500 世帯が暮らす。1 世帯 5-15 人だとされる。 住民は家内工場、小規模商店などに携わっている。人種は様々な部族出身者が混じる。 モスク(5)、私立学校(5)、アパート、集合テナント長屋が多く見られた。 水道管、電線と電信柱も各所にあり、道路工事の際は移設が必要になる。 沿道ではマンゴ、オレンジ、アボガドなどが栽培される。 特別な文化遺産等はないが、私邸内にアニミズム史跡のある家がある (MOE 同行者による)。 28km 地点に、コレラ治療センターがある。 										
<table border="1"> <tr><td>Population, Households, Settlements</td></tr> <tr><td>Characteristics of residents (income level, ethnicity, religion, minority)</td></tr> <tr><td>Land-use, Landscape</td></tr> <tr><td>Social infrastructure, Public building</td></tr> <tr><td>Cultural heritage</td></tr> <tr><td>Illegal settlers, Local conflict</td></tr> <tr><td>Rights of common, Water usage</td></tr> <tr><td>Health conditions, Sanitation</td></tr> <tr><td>Hazards or Risk (natural disaster, diseases)</td></tr> </table>		Population, Households, Settlements	Characteristics of residents (income level, ethnicity, religion, minority)	Land-use, Landscape	Social infrastructure, Public building	Cultural heritage	Illegal settlers, Local conflict	Rights of common, Water usage	Health conditions, Sanitation	Hazards or Risk (natural disaster, diseases)	<ul style="list-style-type: none"> 現場踏査によるカウントでは、移転の必要があるのは約 135 世帯、仮設住宅を除くと約 92 世帯。 住民は国から土地を借受けて住む形になっており、借地代金を払って、借地権証明をもらっている。 非自発的移転の際は、政府 (財務省行政投資部門 (Investment Administrative Block)) が資産評価額を支払う。政府は、借地権の時のお金を返すが、住民は新しい土地の借地権が必要になり、差し引きで実際にはお金が動かないことも多い。 不法居住の家屋 (借地権証明のない家) の壁には X マークが政府により印されている。 	
Population, Households, Settlements												
Characteristics of residents (income level, ethnicity, religion, minority)												
Land-use, Landscape												
Social infrastructure, Public building												
Cultural heritage												
Illegal settlers, Local conflict												
Rights of common, Water usage												
Health conditions, Sanitation												
Hazards or Risk (natural disaster, diseases)												
Natural Environment		<ul style="list-style-type: none"> 既存の道路でもあり、貴重な地形などはない。 雨季には道路を横切る川が洪水になり、道路が冠水する。 保全林は沿道にないが、現行の路側帯に 160 本ほど植樹がある。 沿道、特に川沿いには投棄されたごみが目に付く。 										
<table border="1"> <tr><td>Valuable or fragile topography/ geology</td></tr> <tr><td>Hydrology (surface / underground flow)</td></tr> <tr><td>Micro meteorology/ climate</td></tr> <tr><td>Fauna (rare / innate species, diversity)</td></tr> <tr><td>Flora (rare / innate species, diversity)</td></tr> <tr><td>Special landscape, Scenic place</td></tr> <tr><td>Pollution, Waste</td></tr> <tr><td>Noise, Vibration, Offensive Odor</td></tr> <tr><td>Ground Subsidence</td></tr> <tr><td>Accidents</td></tr> </table>		Valuable or fragile topography/ geology	Hydrology (surface / underground flow)	Micro meteorology/ climate	Fauna (rare / innate species, diversity)	Flora (rare / innate species, diversity)	Special landscape, Scenic place	Pollution, Waste	Noise, Vibration, Offensive Odor	Ground Subsidence	Accidents	<ul style="list-style-type: none"> 20 年前に政府が 150 本のマンゴの木を植えた。
Valuable or fragile topography/ geology												
Hydrology (surface / underground flow)												
Micro meteorology/ climate												
Fauna (rare / innate species, diversity)												
Flora (rare / innate species, diversity)												
Special landscape, Scenic place												
Pollution, Waste												
Noise, Vibration, Offensive Odor												
Ground Subsidence												
Accidents												

Provisional Scoping on Adverse Impacts

< Site: 1/RN-1 (Kaaka Bridge) >

Social Environment: *Regarding the impacts on "Gender" and "Children's Right", might be related to all criteria of Social Environment.			
1	Involuntary Resettlement		Involuntary resettlement depending on the road alignment.
2	Local economy such as employment and livelihood, etc.	C	Possible impact on economic activities by forcing loss of the bases of economic activities, such as agricultural land, change of economic structure, etc.
3	Land use and utilization of local resources	C	Possible occupation of the existing land used for residential, agricultural, commercial, industrial, recreational and amenity land. Possible utilization of local resources such as woods, water, sand, stone, oil etc.
4	Social institutions such as public facilities and local decision-making institutions		Possibility of low accessibility to social institutions such as public facilities and local decision-making institutions due to the disruption of those facilities by the physical transformation, or by increased traffic congestion and accidents caused by the project.
5	Existing social infrastructures and services		Possible inconvenience for some residents to use existing social infrastructures and utility services due to split of communities or land occupancy by the road.
6	The poor, indigenous and ethnic people		The project may affect the living conditions and lifestyle of the poor and ethnic minority. There are no indigenous people in the area.
7	Misdistribution of benefit and damage		The project may cause misdistribution of benefit and damage associated with the project site among residents, farmers, shop owners etc.
8	Cultural heritage		The project may cause damage on or debase the value of cultural properties to be preserved, either emerged, buried in earth.
9	Local conflict of interests		Conflict may be caused on future land use during the operational phases.
10	Water Usage or Water Rights and Rights of Common	B	Possible change of the watercourse of existing channels. Water is utilized for agriculture downstream, such as for maize and rice crop.
11	Sanitation		Possible deterioration of public health and sanitary conditions owing to generation of garbage and increase of vermin.
12	Hazards (Risk) Infectious diseases such as HIV/AIDS	B	Possible hazards such as increase of danger of landslides, cave-ins, and other natural disasters. Landslide is sighted in the rainy season every year on the Kouriya-side slope. Slope cut in civil works may aggravate slope conditions. Possibility of infectious diseases such as HIV/AIDS which will be introduced due to immigration of workers.
Natural Environment			
13	Topography and Geographical features		Neither valuable topographical nor geological features in the area concerned.
14	Soil Erosion	B	Possibility that soil runoff will result from cut and fill areas, waste soil disposal sites, and borrow sites. Soil erosion may result in at slope cut and filling area.
15	Groundwater		Possibility of lowering of groundwater table due to excavation and/or contamination of the groundwater by leachate.
16	Hydrological Situation	C	Possibility that alteration of topographic features and installation of structures, such as tunnels will adversely affect surface water and groundwater flows.
17	Coastal Zone (Mangroves, Coral reefs, Tidal flats, etc.)		There is no coastal zone in the area concerned.
18	Flora, Fauna and Biodiversity	A	Possibility that installation of roads will cause impacts, such as destruction of forest, poaching, reduction in wetland areas, and disturbance of ecosystems due to introduction of exotic (non-native invasive) species and pests. The site is in Kakoulima Reserve Forest.
19	Meteorology		Meteorological conditions such as temperature, precipitation, winds, etc. will not be changed as the results of construction of highways.
20	Landscape	C	The project will adversely affect the local landscape.
21	Global Warming		The project includes factors such as CO2 gas that may cause the problem of global warming.
Pollution			
22	Air Pollution	B	Air pollutants emitted from various sources, such as construction machines during the construction period and vehicle traffic will affect ambient air quality.
23	Water Pollution	B	Soil runoff from the bare lands resulting from earthmoving activities, such as cutting and filling during construction period. Effluents from various facilities, such as stations and parking areas/service areas.
24	Soil Contamination	C	Possibility of soil contamination owing to dust from stockpiles of construction materials, spreading of herbicides, spillage of lubricants.
25	Waste	C	Possible emission of construction waste and debris.
26	Noise and Vibration	C	Noise and vibration owing to operation of construction machine and vehicles during construction and operation.
27	Ground Subsidence		Possible land deformation and/or subsidence owing to lowering of groundwater table during construction.
28	Offensive Odor		Possible offensive odor by improper waste disposal and exhaust gas.
29	Bottom sediment	C	Possible contamination of bottom sediments by discharge or dumping of hazardous materials during bridge construction.
30	Accidents	B	Any risks of accidents which could affect human health or the environment such as risks of traffic accidents, risks from handling of hazardous materials, risks from accidental fire, explosion, etc. Traffic accidents are common at the site. Cares should be taken during and after construction.

Rating: A: Serious impact is expected. B: Some impact is expected.
C: Extent of impact is unknown (Examination is needed. Impacts may become clear as study progresses.)
No Mark: No impact is expected. EIA is not necessary.

Provisional Scoping on Adverse Impacts

< Site: 2/RN-1 (Linsan Bridge) >

Social Environment: *Regarding the impacts on "Gender" and "Children's Right", might be related to all criteria of Social Environment.			
1	Involuntary Resettlement		Involuntary resettlement depending on the road alignment.
2	Local economy such as employment and livelihood, etc.		Possible impact on economic activities by forcing loss of the bases of economic activities, such as agricultural land, change of economic structure, etc.
3	Land use and utilization of local resources		Possible occupation of the existing land used for residential, agricultural, commercial, industrial, recreational and amenity land. Possible utilization of local resources such as woods, water, sand, stone, oil etc.
4	Social institutions such as public facilities and local decision-making institutions		Possibility of low accessibility to social institutions such as public facilities and local decision-making institutions due to the disruption of those facilities by the physical transformation, or by increased traffic congestion and accidents caused by the project.
5	Existing social infrastructures and services		Possible inconvenience for some residents to use existing social infrastructures and utility services due to split of communities or land occupancy by the road.
6	The poor, indigenous and ethnic people		The project may affect the living conditions and lifestyle of the poor and ethnic minority. There are no indigenous people in the area.
7	Misdistribution of benefit and damage		The project may cause misdistribution of benefit and damage associated with the project site among residents, farmers, shop owners etc.
8	Cultural heritage		The project may cause damage on or debase the value of cultural properties to be preserved, either emerged, buried in earth.
9	Local conflict of interests		Conflict may be caused on future land use during the operational phases.
10	Water Usage or Water Rights and Rights of Common	B	Possible change of the watercourse of existing channels. There stands a large grand tree at the Mamou side, where a replace bridge might pass through.
11	Sanitation		Possible deterioration of public health and sanitary conditions owing to generation of garbage and increase of vermin.
12	Hazards (Risk) Infectious diseases such as HIV/AIDS		Possible hazards such as increase of danger of landslides, cave-ins, and other natural disasters. Possibility of infectious diseases such as HIV/AIDS which will be introduced due to immigration of workers.
Natural Environment			
13	Topography and Geographical features		Neither valuable topographical nor geological features in the area concerned.
14	Soil Erosion	C	Possibility that soil runoff will result from cut and fill areas, waste soil disposal sites, and borrow sites.
15	Groundwater		Possibility of lowering of groundwater table due to excavation and/or contamination of the groundwater by leachate.
16	Hydrological Situation		Possibility that alteration of topographic features and installation of structures, such as tunnels will adversely affect surface water and groundwater flows.
17	Coastal Zone (Mangroves, Coral reefs, Tidal flats, etc.)		There is no coastal zone in the area concerned.
18	Flora, Fauna and Biodiversity		Possibility that installation of roads will cause impacts, such as destruction of forest, poaching, reduction in wetland areas, and disturbance of ecosystems due to introduction of exotic (non-native invasive) species and pests.
19	Meteorology		Meteorological conditions such as temperature, precipitation, winds, etc. will not be changed as the results of construction of highways.
20	Landscape	C	The project will adversely affect the local landscape.
21	Global Warming		The project includes factors such as CO2 gas that may cause the problem of global warming.
Pollution			
22	Air Pollution	B	Air pollutants emitted from various sources, such as construction machines during the construction period and vehicle traffic will affect ambient air quality.
23	Water Pollution	C	Soil runoff from the bare lands resulting from earthmoving activities, such as cutting and filling during construction period. Effluents from various facilities, such as stations and parking areas/service areas.
24	Soil Contamination	C	Possibility of soil contamination owing to dust from stockpiles of construction materials, spreading of herbicides, spillage of lubricants.
25	Waste	C	Possible emission of construction waste and debris.
26	Noise and Vibration	B	Noise and vibration owing to operation of construction machine and vehicles during construction and operation.
27	Ground Subsidence		Possible land deformation and/or subsidence owing to lowering of groundwater table during construction.
28	Offensive Odor		Possible offensive odor by improper waste disposal and exhaust gas.
29	Bottom sediment	C	Possible contamination of bottom sediments by discharge or dumping of hazardous materials during bridge construction.
30	Accidents	B	Any risks of accidents which could affect human health or the environment such as risks of traffic accidents, risks from handling of hazardous materials, risks from accidental fire, explosion, etc. Traffic accidents are common at the site. Cares should be taken during and after construction.

Rating: A: Serious impact is expected. B: Some impact is expected.
C: Extent of impact is unknown (Examination is needed. Impacts may become clear as study progresses.)
No Mark: No impact is expected. EIA is not necessary.

Provisional Scoping on Adverse Impacts

< Site: 3/RN-3 (Soumba Bridge) >

Social Environment: *Regarding the impacts on "Gender" and "Children's Right", might be related to all criteria of Social Environment.			
1	Involuntary Resettlement		Involuntary resettlement depending on the road alignment.
2	Local economy such as employment and livelihood, etc.	C	Possible impact on economic activities by forcing loss of the bases of economic activities, such as agricultural land, change of economic structure, etc. Small scale fishing activities can be sighted.
3	Land use and utilization of local resources	B	Possible occupation of the existing land used for residential, agricultural, commercial, industrial, recreational and amenity land. Possible utilization of local resources such as woods, water, sand, stone, oil etc. Trees such as palm tree need to be cut down.
4	Social institutions such as public facilities and local decision-making institutions	B	Possibility of low accessibility to social institutions such as public facilities and local decision-making institutions due to the disruption of those facilities by the physical transformation, or by increased traffic congestion and accidents caused by the project. Military check point facilities need to be replaced.
5	Existing social infrastructures and services		Possible inconvenience for some residents to use existing social infrastructures and utility services due to split of communities or land occupancy by the road.
6	The poor, indigenous and ethnic people		The project may affect the living conditions and lifestyle of the poor and ethnic minority. There are no indigenous people in the area.
7	Misdistribution of benefit and damage		The project may cause misdistribution of benefit and damage associated with the project site among residents, farmers, shop owners etc.
8	Cultural heritage		The project may cause damage on or debase the value of cultural properties to be preserved, either emerged, buried in earth.
9	Local conflict of interests		Conflict may be caused on future land use during the operational phases.
10	Water Usage or Water Rights and Rights of Common		Possible change of the watercourse of existing channels.
11	Sanitation	C	Possible deterioration of public health and sanitary conditions owing to generation of garbage and increase of vermin.
12	Hazards (Risk) Infectious diseases such as HIV/AIDS	B	Possible hazards such as increase of danger of landslides, cave-ins, and other natural disasters. There are floods during the rainy season. The last summer a serious flood has occurred. Possibility of infectious diseases such as HIV/AIDS which will be introduced due to immigration of workers.
Natural Environment			
13	Topography and Geographical features		Neither valuable topographical nor geological features in the area concerned.
14	Soil Erosion		Possibility that soil runoff will result from cut and fill areas, waste soil disposal sites, and borrow sites.
15	Groundwater		Possibility of lowering of groundwater table due to excavation and/or contamination of the groundwater by leachate.
16	Hydrological Situation		Possibility that alteration of topographic features and installation of structures, such as tunnels will adversely affect surface water and groundwater flows.
17	Coastal Zone (Mangroves, Coral reefs, Tidal flats, etc.)		There is no coastal zone in the area concerned.
18	Flora, Fauna and Biodiversity		Possibility that installation of roads will cause impacts, such as destruction of forest, poaching, reduction in wetland areas, and disturbance of ecosystems due to introduction of exotic (non-native invasive) species and pests.
19	Meteorology		Meteorological conditions such as temperature, precipitation, winds, etc. will not be changed as the results of construction of highways.
20	Landscape	C	The project will adversely affect the local landscape.
21	Global Warming		The project includes factors such as CO2 gas that may cause the problem of global warming.
Pollution			
22	Air Pollution	B	Air pollutants emitted from various sources, such as construction machines during the construction period and vehicle traffic will affect ambient air quality.
23	Water Pollution	C	Soil runoff from the bare lands resulting from earthmoving activities, such as cutting and filling during construction period. Effluents from various facilities, such as stations and parking areas/service areas.
24	Soil Contamination	C	Possibility of soil contamination owing to dust from stockpiles of construction materials, spreading of herbicides, spillage of lubricants.
25	Waste	C	Possible emission of construction waste and debris.
26	Noise and Vibration	B	Noise and vibration owing to operation of construction machine and vehicles during construction and operation.
27	Ground Subsidence		Possible land deformation and/or subsidence owing to lowering of groundwater table during construction.
28	Offensive Odor		Possible offensive odor by improper waste disposal and exhaust gas.
29	Bottom sediment	C	Possible contamination of bottom sediments by discharge or dumping of hazardous materials during bridge construction.
30	Accidents	B	Any risks of accidents which could affect human health or the environment such as risks of traffic accidents, risks from handling of hazardous materials, risks from accidental fire, explosion, etc. Traffic accidents are common at the site. Cares should be taken during and after construction.

Rating: A: Serious impact is expected. B: Some impact is expected.
C: Extent of impact is unknown (Examination is needed. Impacts may become clear as study progresses.)
No Mark: No impact is expected. EIA is not necessary.

Provisional Scoping on Adverse Impacts

< Site: 4/RN-4 (Dandaya Bridge) >

Social Environment: *Regarding the impacts on "Gender" and "Children's Right", might be related to all criteria of Social Environment.		
1	Involuntary Resettlement	B Involuntary resettlement depending on the road alignment.
2	Local economy such as employment and livelihood, etc.	B Possible impact on economic activities by forcing loss of the bases of economic activities, such as agricultural land , change of economic structure, etc.
3	Land use and utilization of local resources	B Possible occupation of the existing land used for residential, agricultural, commercial, industrial, recreational and amenity land. Possible utilization of local resources such as woods, water, sand, stone, oil etc. Approach road may go into plantation and agricultural land for crops such as palm tree, banana, coconut, orange, rice, casaba, millet, etc.
4	Social institutions such as public facilities and local decision-making institutions	C Possibility of low accessibility to social institutions such as public facilities and local decision-making institutions due to the disruption of those facilities by the physical transformation, or by increased traffic congestion and accidents caused by the project. A small mosque stands near the bridge.
5	Existing social infrastructures and services	Possible inconvenience for some residents to use existing social infrastructures and utility services due to split of communities or land occupancy by the road.
6	The poor, indigenous and ethnic people	The project may affect the living conditions and lifestyle of the poor and ethnic minority. There are no indigenous people in the area.
7	Misdistribution of benefit and damage	C The project may cause misdistribution of benefit and damage associated with the project site among residents, farmers, shop owners etc.
8	Cultural heritage	The project may cause damage on or debase the value of cultural properties to be preserved, either emerged, buried in earth.
9	Local conflict of interests	C Conflict may be caused on future land use during the operational phases.
10	Water Usage or Water Rights and Rights of Common	Possible change of the watercourse of existing channels.
11	Sanitation	C Possible deterioration of public health and sanitary conditions owing to generation of garbage and increase of vermin. People are taking drinking water from river.
12	Hazards (Risk) Infectious diseases such as HIV/AIDS	Possible hazards such as increase of danger of landslides, cave-ins, and other natural disasters. Possibility of infectious diseases such as HIV/AIDS which will be introduced due to immigration of workers.
Natural Environment		
13	Topography and Geographical features	Neither valuable topographical nor geological features in the area concerned.
14	Soil Erosion	Possibility that soil runoff will result from cut and fill areas, waste soil disposal sites, and borrow sites.
15	Groundwater	Possibility of lowering of groundwater table due to excavation and/or contamination of the groundwater by leachate.
16	Hydrological Situation	Possibility that alteration of topographic features and installation of structures, such as tunnels will adversely affect surface water and groundwater flows.
17	Coastal Zone (Mangroves, Coral reefs, Tidal flats, etc.)	There is no coastal zone in the area concerned.
18	Flora, Fauna and Biodiversity	Possibility that installation of roads will cause impacts, such as destruction of forest, poaching, reduction in wetland areas, and disturbance of ecosystems due to introduction of exotic (non-native invasive) species and pests.
19	Meteorology	Meteorological conditions such as temperature, precipitation, winds, etc. will not be changed as the results of construction of highways.
20	Landscape	C The project will adversely affect the local landscape. People enjoy swimming and washing beneath the bridge, being people's recreational place which may be disturbed by construction and changed with a replacing bridge.
21	Global Warming	The project includes factors such as CO ₂ gas that may cause the problem of global warming.
Pollution		
22	Air Pollution	B Air pollutants emitted from various sources, such as construction machines during the construction period and vehicle traffic will affect ambient air quality.
23	Water Pollution	B Soil runoff from the bare lands resulting from earthmoving activities, such as cutting and filling during construction period. Effluents from various facilities, such as stations and parking areas/service areas.
24	Soil Contamination	C Possibility of soil contamination owing to dust from stockpiles of construction materials, spreading of herbicides, spillage of lubricants.
25	Waste	C Possible emission of construction waste and debris.
26	Noise and Vibration	B Noise and vibration owing to operation of construction machine and vehicles during construction and operation.
27	Ground Subsidence	Possible land deformation and/or subsidence owing to lowering of groundwater table during construction.
28	Offensive Odor	Possible offensive odor by improper waste disposal and exhaust gas.
29	Bottom sediment	C Possible contamination of bottom sediments by discharge or dumping of hazardous materials during bridge construction.
30	Accidents	B Any risks of accidents which could affect human health or the environment such as risks of traffic accidents, risks from handling of hazardous materials, risks from accidental fire, explosion, etc. Traffic accidents are common at the site. Cares should be taken during and after construction.

Rating: A: Serious impact is expected. B: Some impact is expected.
C: Extent of impact is unknown (Examination is needed. Impacts may become clear as study progresses.)
No Mark: No impact is expected. EIA is not necessary.

Provisional Scoping on Adverse Impacts

< Site: 6/RN-4 (Fanye Bridge) >

Social Environment: *Regarding the impacts on "Gender" and "Children's Right", might be related to all criteria of Social Environment.		
1	Involuntary Resettlement	Involuntary resettlement depending on the road alignment.
2	Local economy such as employment and livelihood, etc.	C Possible impact on economic activities by forcing loss of the bases of economic activities, such as agricultural land, change of economic structure, etc.
3	Land use and utilization of local resources	B Possible occupation of the existing land used for residential, agricultural, commercial, industrial, recreational and amenity land. Possible utilization of local resources such as woods, water, sand, stone, oil etc. An approach road will cut open some crop land and trees.
4	Social institutions such as public facilities and local decision-making institutions	B Possibility of low accessibility to social institutions such as public facilities and local decision-making institutions due to the disruption of those facilities by the physical transformation, or by increased traffic congestion and accidents caused by the project. A school ground and school building might be disturbed by the approach road.
5	Existing social infrastructures and services	Possible inconvenience for some residents to use existing social infrastructures and utility services due to split of communities or land occupancy by the road.
6	The poor, indigenous and ethnic people	The project may affect the living conditions and lifestyle of the poor and ethnic minority. There are no indigenous people in the area.
7	Misdistribution of benefit and damage	C The project may cause misdistribution of benefit and damage associated with the project site among residents, farmers, shop owners etc.
8	Cultural heritage	The project may cause damage on or debase the value of cultural properties to be preserved, either emerged, buried in earth.
9	Local conflict of interests	C Conflict may be caused on future land use during the operational phases. Rock just downstream of the bridge where community ceremony is held every year might be disturbed during construction.
10	Water Usage or Water Rights and Rights of Common	Possible change of the watercourse of existing channels.
11	Sanitation	C Possible deterioration of public health and sanitary conditions owing to generation of garbage and increase of vermin. People are taking drinking water from river.
12	Hazards (Risk) Infectious diseases such as HIV/AIDS	Possible hazards such as increase of danger of landslides, cave-ins, and other natural disasters. Possibility of infectious diseases such as HIV/AIDS which will be introduced due to immigration of workers.
Natural Environment		
13	Topography and Geographical features	C Neither valuable topographical nor geological features in the area concerned. Rock for the community ceremony might be disrupted.
14	Soil Erosion	Possibility that soil runoff will result from cut and fill areas, waste soil disposal sites, and borrow sites.
15	Groundwater	Possibility of lowering of groundwater table due to excavation and/or contamination of the groundwater by leachate.
16	Hydrological Situation	Possibility that alteration of topographic features and installation of structures, such as tunnels will adversely affect surface water and groundwater flows.
17	Coastal Zone (Mangroves, Coral reefs, Tidal flats, etc.)	There is no coastal zone in the area concerned.
18	Flora, Fauna and Biodiversity	C Possibility that installation of roads will cause impacts, such as destruction of forest, poaching, reduction in wetland areas, and disturbance of ecosystems due to introduction of exotic (non-native invasive) species and pests.
19	Meteorology	Meteorological conditions such as temperature, precipitation, winds, etc. will not be changed as the results of construction of highways.
20	Landscape	C The project will adversely affect the local landscape.
21	Global Warming	The project includes factors such as CO2 gas that may cause the problem of global warming.
Pollution		
22	Air Pollution	B Air pollutants emitted from various sources, such as construction machines during the construction period and vehicle traffic will affect ambient air quality.
23	Water Pollution	B Soil runoff from the bare lands resulting from earthmoving activities, such as cutting and filling during construction period. Effluents from various facilities, such as stations and parking areas/service areas.
24	Soil Contamination	C Possibility of soil contamination owing to dust from stockpiles of construction materials, spreading of herbicides, spillage of lubricants.
25	Waste	C Possible emission of construction waste and debris.
26	Noise and Vibration	B Noise and vibration owing to operation of construction machine and vehicles during construction and operation.
27	Ground Subsidence	Possible land deformation and/or subsidence owing to lowering of groundwater table during construction.
28	Offensive Odor	Possible offensive odor by improper waste disposal and exhaust gas.
29	Bottom sediment	C Possible contamination of bottom sediments by discharge or dumping of hazardous materials during bridge construction.
30	Accidents	B Any risks of accidents which could affect human health or the environment such as risks of traffic accidents, risks from handling of hazardous materials, risks from accidental fire, explosion, etc. Traffic accidents are common at the site. Cares should be taken during and after construction.

Rating: A: Serious impact is expected. B: Some impact is expected.
 C: Extent of impact is unknown (Examination is needed. Impacts may become clear as study progresses.)
 No Mark: No impact is expected. EIA is not necessary.

Provisional Scoping on Adverse Impacts< Site: NR No.1 in Conakry (Dabompa/28KP-36KP) >

Social Environment: *Regarding the impacts on "Gender" and "Children's Right", might be related to all criteria of Social Environment.			
1	Involuntary Resettlement	A	Involuntary resettlement depending on the road alignment.
2	Local economy such as employment and livelihood, etc.	B	Possible impact on economic activities by forcing loss of the bases of economic activities, such as agricultural land, change of economic structure, etc.
3	Land use and utilization of local resources	B	Possible occupation of the existing land used for residential, agricultural, commercial, industrial, recreational and amenity land. Possible utilization of local resources such as woods, water, sand, stone, oil etc.
4	Social institutions such as public facilities and local decision-making institutions	B	Possibility of low accessibility to social institutions such as public facilities and local decision-making institutions due to the disruption of those facilities by the physical transformation, or by increased traffic congestion and accidents caused by the project.
5	Existing social infrastructures and services	B	Possible inconvenience for some residents to use existing social infrastructures and utility services due to split of communities or land occupancy by the road.
6	The poor, indigenous and ethnic people	C	The project may affect the living conditions and lifestyle of the poor and ethnic minority. There are no indigenous people in the area.
7	Misdistribution of benefit and damage	C	The project may cause misdistribution of benefit and damage associated with the project site among residents, farmers, shop owners etc.
8	Cultural heritage		The project may cause damage on or debase the value of cultural properties to be preserved, either emerged, buried in earth.
9	Local conflict of interests	B	Conflict may be caused on future land use during the operational phases.
10	Water Usage or Water Rights and Rights of Common		Possible change of the watercourse of existing channels.
11	Sanitation		Possible deterioration of public health and sanitary conditions owing to generation of garbage and increase of vermin.
12	Hazards (Risk) Infectious diseases such as HIV/AIDS	C	Possible hazards such as increase of danger of landslides, cave-ins, and other natural disasters. Possibility of infectious diseases such as HIV/AIDS which will be introduced due to immigration of workers.
Natural Environment			
13	Topography and Geographical features		Neither valuable topographical nor geological features in the area concerned.
14	Soil Erosion	C	Possibility that soil runoff will result from cut and fill areas, waste soil disposal sites, and borrow sites.
15	Groundwater		Possibility of lowering of groundwater table due to excavation and/or contamination of the groundwater by leachate.
16	Hydrological Situation	B	Possibility that alteration of topographic features and installation of structures will adversely affect surface water and groundwater flows. The road cuts across four small streams which are swollen in rainy season. The physical transformation and construction work might aggravate the flood and inundation.
17	Coastal Zone (Mangroves, Coral reefs, Tidal flats, etc.)		There is no coastal zone in the area concerned.
18	Flora, Fauna and Biodiversity		Possibility that installation of roads will cause impacts, such as destruction of forest, poaching, reduction in wetland areas, and disturbance of ecosystems due to introduction of exotic (non-native invasive) species and pests.
19	Meteorology		Meteorological conditions such as temperature, precipitation, winds, etc. will not be changed as the results of construction of highways.
20	Landscape		The project will adversely affect the local landscape.
21	Global Warming		The project includes factors such as CO2 gas that may cause the problem of global warming.
Pollution			
22	Air Pollution	B	Air pollutants emitted from various sources, such as construction machines during the construction period and vehicle traffic will affect ambient air quality.
23	Water Pollution	C	Soil runoff from the bare lands resulting from earthmoving activities, such as cutting and filling during construction period. Effluents from various facilities, such as stations and parking areas/service areas.
24	Soil Contamination	C	Possibility of soil contamination owing to dust from stockpiles of construction materials, spreading of herbicides, spillage of lubricants.
25	Waste	C	Possible emission of construction waste and debris.
26	Noise and Vibration	B	Noise and vibration owing to operation of construction machine and vehicles during construction and operation.
27	Ground Subsidence		Possible land deformation and/or subsidence owing to lowering of groundwater table during construction.
28	Offensive Odor		Possible offensive odor by improper waste disposal and exhaust gas.
29	Bottom sediment	C	Possible contamination of bottom sediments by discharge or dumping of hazardous materials during bridge construction.
30	Accidents	C	Any risks of accidents which could affect human health or the environment such as risks of traffic accidents, risks from handling of hazardous materials, risks from accidental fire, explosion, etc.

Rating: A: Serious impact is expected. B: Some impact is expected.
C: Extent of impact is unknown (Examination is needed. Impacts may become clear as study progresses.)
No Mark: No impact is expected. EIA is not necessary.

第4章 結 論 ・ 提 言

第4章 結論・提言

4.1 協力内容のスクリーニング

(1) [国道 6 橋梁改修計画]

「ギ」国からの当初の要請は国道上の 6 橋の改修であったが、RN3 上に位置する Tamaranci 橋は民間による整備が確認された為調査の対象から除外し、また RN1 上に位置する Linsan 橋は損傷の度合いも低く、かつ他の橋梁と地理的にも離れており、同一プロジェクトの中で整備を行うことは運営・施工上困難を伴うと判断されたことから、協力の対象から除外することが適当と思われる。

「ギ」国では道路セクターに係る予算が不足しており、過去に建設された道路が一部を除いて改修されることもなく現在でも利用されている。道路維持管理の財源である道路基金(Road Rund)は道路維持管理の為の特定財源であるが、その予算は十分なものではない。

「ギ」国は国の政策として地方分権を推進している。MTP も中央集権であったシステムをやめ、一部の権限を地方に委譲することを目的として組織改編を行っている。今後道路橋梁の維持管理は地方の道路維持管理事務所で行われることになるが、MTP は維持管理機械を保有しておらず、コントラクトアウトし民間コントラクターが実際の作業にあたる。

本調査の中で、今後協力対象として抽出した 4 橋梁を管轄する Kindia 道路維持管理事務所を訪れたが、事務所内には道路インベントリー、技術書、法規など業務上必要と思われる文書はなく、またその他業務上必要と思われるツールも整っていない状態であった。このような状態では実際作業を民間にコントラクトアウトしても、適正な管理が行われるとは考え難く、管理主体である MTP 地方事務所の施設整備の強化が望まれる。

また中央を含め地方事務所職員の道路・橋梁維持管理能力強化も望まれる。本調査における C/P との協議で、MTP には橋梁の維持管理の知識を有している技術者がほとんどいないことが確認された。今後日本による対象橋梁プロジェクトを通じて、MTP の技術者の橋梁維持管理能力の強化を図る必要があるが、本邦研修も視野に入れ、BD 時にそのプログラムを作成する必要がある。

(2) [コナクリ国道 1 号線ダボンパ-KM36 区間改修計画]

本予備調査の中で要請区間の 4 車線化の妥当性は確認され、また隣接工区の Mtoto-Dabompa 区間の道路整備も進行中である。ただし、交差点工を除いても 90 軒以上の移転が発生するが、補償等にかかるギニア側の手続きは必ずしも整備されていない。BD 実施のためには、移転補償の問題を解決にすることが先決である。

また、要請区間は要請内容に対応する道路用地が確保されておらず、電気、水道などのライフラインも道路用地の中にあるため、まずこれらの移転補償の問題を予め整理することも必要である。

要請区間の終点である KM36 付近の処理方法については本予備調査の中で3案を提案したが、移転補償の少ない Alternative-1 による整備が我が国の無償プロジェクトとして妥当であると考えられるが、Alternative-1 はあくまでも暫定形であり、BD 時に最終形についても提案を行い、「ギ」国側の合意を得て決定する必要がある。

この他要請区間北側において計画中である Voie Express の延伸にも注意を払い、その計画内容を BD に反映する必要がある。

4.2 基本設計に際し留意すべき事項

(1) [国道 6 橋梁改修計画]

1) 橋梁計画

「ギ」国には橋梁設計基準がなく、一般的にはフランスの基準を用いているとのことであるが、現実には設計者の判断で適用基準が選定されている。本予備調査の中で既存資料、また収集した自然条件資料等から、本プロジェクトにおいて日本の設計方法を用いて橋梁設計を行うことに不都合は確認されなかった。よって BD においては日本の道路橋示方書を用いて橋梁設計を行うことは適当であると考えられる。

本予備調査の中で対象橋梁の橋種としてプレテンション PC 橋を選定し、また PC 橋の設計例も数件確認した。橋種については BD の中で行う測量、地質調査等の自然条件調査結果を勘案して、最終決定する必要がある。

2) 道路計画

「ギ」国には道路設計基準はなく、一般的にはフランスの基準を用いていることであるが、現実には設計者の判断で適用基準が選定されている。本橋梁の取り付け道路の設計に際しては、その延長も短いことから、日本の道路構造令を用いて設計を行っても特に問題はないと考えられる。しかしながら取り付け道路の設計速度の設定については、取り付け道路という道路の性格を勘案し、必要以上に高い速度を設定する必要はない。よって道路設計基準の適用、設計速度の選定については、安全施設、速度低減施設の配置を考慮にいれ、BD 時 MTP との協議を通じ最終決定する必要がある。

3) 環境社会配慮

① 橋梁 1 (Kaaka 橋)

社会環境面では、住民移転はない。谷底低地で畑作への影響、水質汚濁に注意する必要がある。土砂崩れが毎年雨季に発生するので、斜面工では事後処理に留意する。

自然環境・公害面では、事業地は保全林域に入っているため環境省（国土保全課）・農牧省（水森林局）と連絡を密にとって、生息動植物の基本的な確認、避けられない樹林の伐採許可手続きの確認をしておきたい。工事中の大気汚染・水質汚濁・交通事故対策に留意すること。

② 橋梁 2 (Linsan 橋)

社会環境面では、住民移転はほとんど発生しない。「ほとんど発生しない」という意味は、発生しても1軒もしくは2軒という意味である。橋の袂に大樹がある。予備調査のヒアリングではその可能性は低い、このような大樹はコミュニティで社会的、宗教的、精神的なシンボルである場合もあるので、工事で切ることを想定する場合、地元の住民と予め話し合い、調整しておくのがよい。

自然環境面では大きな問題はない。工事中の大気汚染・騒音振動・交通事故対策に留意すること。

③ 橋梁 3 (Soumba 橋)

社会環境面では、住民移転はほとんど発生しないが、軍の検問所や建物が橋の基点部にあり、現大統領の出身地や北部の資源産業地帯へ通じる戦略的に重要な場所であるため、車の運行や周辺の樹林帯などを軍が監視している。軍管理地の土地取得手続きを慎重にする必要がある。（予備調査時のヒアリングでは、手続きを踏めば問題はない。）近年、洪水規模が大きくなっており、橋梁付け替え工事により橋梁上下流の洪水を悪化させないように留意すること。

自然環境上の大きな問題はないが、近隣に観光スポットがあるので、できれば景観保護に配慮したい。工事中の大気汚染・騒音振動・交通事故対策に留意すること。

④ 橋梁 4 (Dandaya 橋)

社会環境面では、住民移転が4-5軒程度発生する可能性がある。周辺は果樹・穀物の耕作地が広がるので、アプローチ道により影響を受ける資産の補償は必要になる。評価額は政府（農牧省）が見積もる。

自然環境上の大きな問題はない。ただし、橋の直下は近傍のコミュニティ住民の憩いの場ともなっており、必要な工事とその影響について十分な説明をして住民の理解を得ること。工事中の大気汚染・水質汚濁・騒音振動・交通事故対策に留意すること。

⑤ 橋梁 6 (Fanye 橋)

社会環境面では、住民移転はほぼ発生しない。アプローチ道が農地と学校の敷地を横切る可能性がある（ただし、周囲には草地・空き地が広くあるので、代替地は容易に得られる）。現在は井戸を使用せず、飲み水を川に頼っており、祭りの儀式場、洗濯場も橋梁下の川べりにある。実施前の住民との合意が大切になる。工事に際しては、住民用の代替井戸を掘るような措置も考慮する。

自然環境面では、大きな問題はないが、工事中の大気汚染・水質汚濁・騒音振動・交通事故対策に留意すること。

(2) [コナクリ国道1号線ダボンパ-KM36 区間改修計画]

1) 道路計画

① 線形設計

「ギ」国には道路設計基準がなく、一般的にはフランスの基準を用いている。要請区間の線形設計については、道路線形はほぼ直線であり、また地区内幹線道路という考慮すると高い設計速度を設定する必要もないため、日本の道路設計基準である「道路構造令」を用いて設計を行うことに不都合はないと考えられる。特に平面線形については、現況の線形を尊重し、移転移設を最小限とする線形にする必要がある。横断設計にあたっては、道路に植樹されている街路樹の伐採を最小限とする、自然環境に配慮した設計とすることが望ましい。

② 舗装設計

要請書で提案されている舗装厚は、表層 7cm、上層路盤 13cm、下層路盤 25cm の計 45cm であるが、提案根拠がはっきりしない為、BD の中で再設定する必要がある。舗装厚は BD で実施される CBR 試験等の自然条件調査結果を勘案し、設計を行う必要があるが、舗装の設計方法については、隣接工区である Matoto-Dabompa の設計と整合を図る必要がある。隣接工区の設計が入手出来ない場合は、日本の設計方法を用いて行うが、現地には軸重の資料がないため、旧アスファルト舗装要領の ABCD 交通区分を用いて設計を行うことも検討する。

要請区間には既存の 7m の舗装がある。舗装の状態は悪く、4 車線化に際し既設舗装部分も前段面打ち換えが望ましい。よって BD で実施する自然条件調査の結果を基に、オーバーレイ区間の適用の検討を行う必要がある。

2) 排水設計

本予備調査において要請区間に 3 箇所の橋梁を建設する必要性が確認された。橋梁の形式については、他の案件の実績も参考にし、かつ日本の優れた技術が現地政府技術者および「ギ」国コントラクターに技術移転されるものを選定することが望ましい。

要請区間の現況は排水状況が悪く、舗装のポットホール、路肩の洗掘などが見られる。道路の縦断は地域内幹線道路という性格上大きく変更できないため、道路舗装保護の為に排水施設を適正に設計する必要がある。洪水流量の算出については、1998 年行われた FS により計算されているが、自然条件調査で入手される過去の降雨データをもとに再度降雨強度を設定し、流量計算を行い、比較を行う必要がある。

3) 交差点設計

要請区間にはセメント工場へ通じる道路との交差点がある。この道路は Voie Express に通じる連絡道路であり、KM36-Conakry 市内間の現況交通はこのルートを使っている。2005 年調査における RN1 の交通量は 12000 台弱であり、またこの交差点での流入、流出の交通量も多いことから、交差点の処理形式としては現地の要望するラウンドアバウトではなく、信号処理を検討する必要がある。しかしながら「ギ」国は電力事情が悪い為、信号に供給する電源方式についてはソーラー、風力などについても検討を行う必要がある。

4) 環境社会配慮

KM36 のラウンドアバウト化を考慮しなくても、概数で 92 軒の移転（収用）⁹が必要になるため、今回の調査結果を踏まえ環境社会配慮上の検討を慎重に行い、BD 実施の条件を整理することが先決である。

環境影響評価は公共事業省（MTP）が実施責任者の立場にあるが、実際には公共事業省の実施能力が低く、環境省（MOE）の支援を得て実施される形になることが予想される。したがって、環境影響評価の実施者と審査者の区別が曖昧となり、環境影響評価審査の客観性は阻害されざるを得ない。実質的に優れた環境社会配慮が行われたかどうかを評価尺度として、実施される環境影響評価の有効性を日本側が判断する必要があると考えられる。住民移転・補償問題については、MTP からの事業告知を受けて、公共事業省（MTP）・都市計画居住省（MUH）・環境省（MOE）・経済財務省（MEF）による特別委員会が設置されて、移転用地補償問題に対処する。この委員会が、移転対象家屋・収用不動産評価・補償予算の準備・補償計画の提示などを進めていくことになる。いずれにしても、環境影響評価についても、移転・土地収用補償計画についても、公共事業省の責任能力は不十分なことが予想されるので、日本側の注意深いモニタリングと技術的な支援は必要であると思われる。

4.2 調査団の構成

(1) [国道 6 橋梁改修計画]

BD においては、橋梁設計上複雑な問題は少なく、現場条件に適合した橋梁を設計することが肝要である。

また本件には橋梁付け替えの為の道路設計が発生するが、延長は短いことから業務主任が道路計画・設計を兼務する。よって調査団の団員構成は以下の通りである。

- ① 業務主任／道路計画
- ② 橋梁設計

⁹ 移設の必要な建物は、仮設住宅を含めれば、KM36 地点手前までで、135 世帯程度に上る。敷地等がはっきりせず、住民登録が証明できない仮設住宅は、「ギ」国の法令規準では補償対象にならない。

- ③ 自然条件調査
- ④ 施工計画積算
- ⑤ 通訳

BD の成果である報告書については、図面は英語表記が望ましいが、報告書に関しては MTP 及び関係機関の理解を得るために、仏語版の作成が必須である。

(2) [コナクリ国道 1 号線ダボンパ-KM36 区間改修計画]

本案件は住民移転等の社会環境上の問題の解決の目途が立ってからの実施となるが、引き続き BD 時においてもフォローアップをする必要がある。よって環境社会配慮団員の派遣は必須である。また要請区間には 3 橋梁の建設が予定されることから、以下の団員構成で望むことが望ましい。

- ① 業務主任／道路計画
- ② 道路設計
- ③ 橋梁設計
- ④ 自然条件調査
- ⑤ 施工計画積算
- ⑥ 環境社会配慮
- ⑦ 通訳

4.3 事業実施工程（案）

(1) [国道 6 橋梁改修計画]

「ギ」国の雨期を考慮し、4 橋をひとつのプロジェクトとして実施した場合、工事期間としては 31 ヶ月が必要と見積もられる。BD、DD を考慮した事業実施工程（案）は図 4-1 の通りである。

項目/月数	0	6	12	18	24	30	36	42	48
1)基本設計	■ (7)								
2)EN		▽							
3)詳細設計・入札			■ (6)						
4)工事(4 橋)				■ (31)					

図 4-1 事業実施工程(案)

(2) [コナクリ国道 1 号線ダボンパ-KM36 区間改修計画]

「ギ」国の雨期を考慮すると、工事期間としては 25 ヶ月が必要と見積もられる。BD、DD を考慮した事業実施工程（案）は図 4-2 の通りである。

項目/月数	0	6	12	18	24	30	36	42
1)基本設計	■ (7)							
2)EN		▽						
3)詳細設計・入札			■ (6)					
4)工事				■ (25)				

図 4-2 事業実施工程(案)