

## 表リスト

表 1-1-1	全国道路網の道路分類別、路面タイプ別道路延長.....	2
表 1-1-2	州別地方道路の路面タイプ別道路延長.....	2
表 1-1-3	道路維持管理事業（1992 ～ 1999 年）.....	3
表 1-1-4	首都幹線道路の維持管理補修事業.....	4
表 1-1-5	欧州開発基金（FED）第 8 次道路セクター計画（第 1 期）事業内容.....	10
表 1-1-6	FED 以外の援助国・機関による道路計画（1999 - 2003）.....	12
表 1-1-7	F/S 対象の首都幹線道路網.....	14
表 2-1-1	最近数年間の経済指標.....	22
表 2-1-2	1998 年度 財政収支.....	23
表 2-1-3	公共事業省 予算（1998-2000）.....	24
表 2-1-4	各年度予算における維持管理費と推計.....	25
表 2-2-1	本バイパスの関連事項と行為負担先.....	33
表 2-2-2	環境影響要因と緩和策.....	35
表 3-2-1	路線の選定.....	40
表 3-2-2	調査対象地域の気象（30 年間の平均：1960～1990）.....	41
表 3-2-3	年間最大日雨量（上位 10 個、57 年間：1943～1999）.....	42
表 3-2-4	年間最大風速（上位 10 個、44 年間：1955～1998）.....	43
表 3-2-5-1	年最大流量（上位 10 個、29 年間：1960～1998）.....	44
表 3-2-5-2	イコパ川 Ambohimanambola 地点月平均流量（24 年間：1956～1980）.....	44
表 3-2-6	適用幾何構造基準.....	52
表 3-2-7	沈下・安定性 検討結果一覧.....	55
表 3-2-8	イコパ川架橋予定地点における等流計算.....	62
表 3-2-9	D'Aubuisson 公式による橋脚の水位変化量.....	63
表 3-2-10	第 1 号橋梁（左岸氾濫原橋梁）総合比較表.....	72
表 3-2-11	第 2 号橋梁（イコパ川橋梁）総合比較.....	73
表 3-2-12	主要工事内容.....	111
表 3-2-13	各橋梁建設工事における主要な工種.....	114
表 3-2-14	施工時の負担項目.....	116
表 3-2-15	工種別品質管理事項一覧.....	121
表 3-2-16	資材の調達区分.....	122
表 3-2-17	主要な工事用機械の調達区分.....	124
表 3-5-1	日本側負担経費.....	128
表 3-5-2	プロジェクト完了後の維持管理費用見積り.....	130

## 図リスト

図 1-1-1	欧州開発基金 第 8 次道路計画 (第 1 期) .....	8
図 1-1-2	第 8 次道路セクター計画ポリシー .....	9
図 1-1-3	首都圏環状道路整備計画 .....	13
図 2-1-1	公共事業省組織図 .....	21
図 2-1-2	各年度における維持管理費の推移 .....	26
図 2-2-1	計画地一帯の地形および計画路線 .....	32
図 3-2-1	調査対象地域の気象 (30 年間の平均) .....	42
図 3-2-2	イコパ川 Ambohimanambola 地点月平均流量 .....	45
図 3-2-3	道路盛土の構造と軟弱地盤対策工 .....	49
図 3-2-4	第 2 号橋梁架橋予定地点 (イコパ川) 横断図 .....	65
図 3-2-5	第 1 号橋梁開口部幅の決定 .....	66
図 3-2-6	第 1 号橋梁の幅員構成 .....	68
図 3-2-7	第 2 号橋梁の幅員構成 .....	68
図 3-2-8	第 1 号橋梁桁断面比較図 .....	72
図 3-2-9	計画路線全体図 .....	75
図 3-2-10	計画路線図 1/4 .....	76
図 3-2-10	計画路線図 2/4 .....	77
図 3-2-10	計画路線図 3/4 .....	78
図 3-2-10	計画路線図 4/4 .....	79
図 3-2-11	計画路線平面・縦断図 1/16 .....	80
図 3-2-11	計画路線平面・縦断図 2/16 .....	81
図 3-2-11	計画路線平面・縦断図 3/16 .....	82
図 3-2-11	計画路線平面・縦断図 4/16 .....	83
図 3-2-11	計画路線平面・縦断図 5/16 .....	84
図 3-2-11	計画路線平面・縦断図 6/16 .....	85
図 3-2-11	計画路線平面・縦断図 7/16 .....	86
図 3-2-11	計画路線平面・縦断図 8/16 .....	87
図 3-2-11	計画路線平面・縦断図 9/16 .....	88
図 3-2-11	計画路線平面・縦断図 10/16 .....	89
図 3-2-11	計画路線平面・縦断図 11/16 .....	90
図 3-2-11	計画路線平面・縦断図 12/16 .....	91
図 3-2-11	計画路線平面・縦断図 13/16 .....	92
図 3-2-11	計画路線平面・縦断図 14/16 .....	93
図 3-2-11	計画路線平面・縦断図 15/16 .....	94
図 3-2-11	計画路線平面・縦断図 16/16 .....	95
図 3-2-12	交差平面図 1/3 .....	96

図 3-2-12	交差平面図 2/3 .....	97
図 3-2-12	交差平面図 3/3 .....	98
図 3-2-13	道路標準横断面図（軟弱地盤・傾斜地盤部） .....	99
図 3-2-14	道路標準横断面図（非常駐車帯部分） .....	100
図 3-2-15	カルバート一般図 1/4 .....	101
図 3-2-15	カルバート一般図 2/4 .....	102
図 3-2-15	カルバート一般図 3/4 .....	103
図 3-2-15	カルバート一般図 4/4 .....	104
図 3-2-16	第1号橋梁一般図 .....	105
図 3-2-17	第2号橋梁一般図 .....	106
図 3-2-18	鉄道移設部・鉄道盛土横断面図 (1/2) .....	107
図 3-2-18	鉄道移設部・鉄道盛土横断面図 (2/2) .....	108
図 3-2-19	施工順序のフローチャート .....	115
図 3-2-20	事業実施工程表 .....	125

## 略語集

AC	:	アスファルトコンクリート
AFD	:	フランス開発庁
AfDB	:	アフリカ開発銀行
AGETIP	:	都市インフラ事業公社
APIPA	:	アンタナナリボ平野洪水防御局
BDU	:	アンタナナリボ都市計画事務所
BPPA	:	アンタナナリボ平野開発事業公社（2000 Dec. BPPAR に改称）
BPPAR	:	地方整備推進公社
CBR	:	カリフォルニア・ベアリング・レシオ
DAUR	:	地域班支援局
DCP	:	動的貫入試験
DCPE	:	政治経済指針
DI	:	公共事業省 インフラストラクチャー局
EU	:	欧州連合
FED	:	欧州開発基金
FER	:	道路維持管理基金
FTM	:	地理・水路調査所
GITI	:	運輸部門省間協力グループ
GTPT	:	計画策定グループ
GTPR	:	運輸計画グループ
JICA	:	国際協力事業団
LNTPB	:	国立公共土木建築試験所
MATV	:	国土都市整備省
MTP	:	公共事業省
USAID	:	アメリカ合衆国 国際開発庁
WB	:	世界銀行

# 要 約

## 要 約

マダガスカル国は世界第4番目の大きさの島で、モザンビーク海峡を挟みアフリカ大陸から390km東方に位置し、南北1,600km、東西570km、国土の総面積は587,041km<sup>2</sup>であるが山岳地帯が多く、耕地面積は30,200km<sup>2</sup>と国土の5.1%にすぎない。背梁山脈が同島の中央東部を南北に走り、地形は東海岸で急傾斜にインド洋へ落ち、西海岸へはなだらかに続く。同国の位置的な関係と標高差のため、気候は熱帯から亜熱帯の半乾燥までと幅が広く、多様性をみせるとともにサイクロンの来襲もある。首都アンタナナリボは同島中央のやや北側の標高約1,300m程度の高原に位置し、年平均気温は18°Cと過ごし易く、年間降雨量は約1,500mmである。

マダガスカル国は1960年にフランス共同体内での独立を獲得したが、1972年の軍事クーデターにより社会主義路線を歩むこととなった。その後の民主化と憲法改正を要求する社会的混乱のあと、1992年の新憲法採択で社会主義に終止符をうち、1996年の第二代大統領を選出後、政局は安定的に推移し、現在に至っている。

基幹産業は農業であり、輸出作物用のプランテーションを中心に経済発展してきたが、近年、水産資源の輸出も盛んになっている。主要農産物としては、米、マニョックおよびメイズなどが食用作物として豊富であり、コーヒー、ココア、バニラ、丁子、サイザル、綿花ならびに砂糖などが輸出品となっている。水産資源としては、エビの養殖が西海岸でおこなわれ、日本にも輸出されている。

マダガスカル国の輸送・移動は主として道路が中心であり、海運、航空がこれを補完している。鉄道は国営であるが、定期的な運行がなされておらず、現在、民営化の途上にある。そのため、内陸の貨物輸送・旅客の移動はもっぱら道路部門が担っている。

マダガスカル国の道路網総延長は34,739kmであり、全国6州および28県の県都を結ぶ国道(RN)延長は8,528km、県内の各郡をつなぐ県道(主要地方道路)は延長11,101km、また、その他の地方道路(村道)は総延長15,110kmで地域共同体の管理下にある。舗装率は国道59%、主要地方道路2%、その他地方道路が1%強と非常に低い。

マダガスカル国の道路セクターの課題は、依然、道路網全体が貧弱かつ連続性に欠けることであり、地方における孤立村の存在を残すとともに輸送費が割高になるため、輸出入においては競争力の低下を生じさせ、ひいてはマダガスカル経済の低迷をもたらしている。マダガスカル国政府は構造調整政策と自由化政策の下で、政治経済指針(DCPE)に沿い、民間セクターの育成および国営企業の生産部門からの撤退、州自治の確立を施策の柱として採用しており、この過程で、道路行政においても、公共事業省では組織の再編成、道路維持管理基金(FER)の導入ならびに維持管理作業の民営化等が進められている。

また、現在、全国の道路網整備のために欧州開発基金が主体となり、第8次道路整備計画が進められている。これに沿って、世界銀行をはじめアフリカ開発銀行、アラブ開発銀行、フランス開発庁、中国等がそれぞれ分担して道路部門に援助をおこなっている。

欧州開発基金の第8次道路計画(1999-2003)のなかで、本バイパス計画は首都圏の主要幹線道路の整備として位置付けられている。

全国道路網の観点からみると、首都アンタナナリボは3ヶ所の主要港湾を連絡する主要幹線国道2号線(東部トアマシナ港)、国道4号線(北西部マジュンガ港)ならびに国道7号線(南部トリアラ港)の出発点であり、同国の輸出入品および主要食料品輸送などの物資や旅客の大半が通過する集散地であり、最大の商工業地帯とともに消費地でもある。

一方、アンタナナリボを中心とする首都圏の道路交通に関しては、近年の交通量の著しい増大と車輛の大型化のために交通渋滞が恒常化し、交通事故の頻発、空気汚染ならびに騒音等の交通公害の増加が極めて深刻な問題となっている。未整備の首都圏の街路は、今回の対象となる国道7号線を含め、荷馬車・荷車・露店等が歩車道に溢れており、公共空間としての道路の使用状態が無秩序な状況にある。

マダガスカル国には、現在、各幹線道路をつなぐ首都圏環状道路がないため、各幹線道路間を移動するためには、上述の通り交通渋滞が恒常化しているアンタナナリボ市内を通らなければならず、さらに、交通渋滞緩和のため大型車輛の市街地流入制限措置が取られていることもあり、円滑な物流が阻害されている。

このため、国道7号線と国道2号線間の円滑な物流を確保し、マダガスカル国の経済発展を目指すため、マダガスカル国政府は首都圏環状道路整備計画の一環として、国道7号線バイパス建設計画の実施に関し、日本国政府に対して道路施設建設の無償資金協力を要請してきた。

国道7号線バイパス道路建設計画に関する当初の要請内容は以下の通りであった。

- ・既存道路の改修 (延長 10km、片側 1 車線)
- ・道路の新設 (延長 6.4km、片側 2 車線)
- ・新橋梁建設 (橋長 150m)
- ・陸橋建設 (橋長 150m)

この要請に基づき、日本国政府は基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団は、平成12年2月20日から5月7日および7月1日から7月28日にかけて基本設計調査団をマダガスカル国に派遣し、マダガスカル国政府関係者と協議をおこなうとともに現地調査を実施した。同調査の結果、対象道路が軟弱地盤上に位置することが判明し、積算の確度を担保するためには、追加調査が必要であることが明らかになった。そのため、平成12年11月29日から12月8日まで、これまでの調査結果概要および追加調査の実施について、マダガスカル国政府関係者に説明をおこなうために調

査団を現地に派遣した。その後、平成 13 年 4 月 1 日から 7 月 8 日まで、軟弱地盤に対する追加調査をおこない、基本設計概要説明書の現地説明を平成 13 年 11 月 4 日より 11 日まで実施した。

基本設計調査団は要請の背景、内容、計画の位置付け、実施・運営体制および維持管理体制について、公共事業省インフラストラクチャー局との協議等を通して確認し、また、調査対象地域の現地踏査、地形測量、地質調査、土質調査および交通量調査を実施し、社会経済指標、気象、水文および地震などに関する資料を収集した上で、協力内容の分析・検討をおこなった。

その結果、本計画道路はイコパ川とその支流の氾濫原および埋積谷を通過するためにほぼ全線を盛土とし、また、イコパ川を渡る橋梁のほかにも、マダガスカル国の洪水対策計画を考慮し、イコパ川氾濫原の排水を促進するための橋梁（第 1 号橋梁）を建設する計画とした。

計画概要は以下の通りである。

- ・道路の新設（延長 約 15km、片側 1 車線：車線幅 3.5m・路肩 2.0m、アスファルト舗装）
- ・橋梁建設 第 1 号橋梁（橋長 96m、片側 1 車線）  
第 2 号橋梁（橋長 150m、片側 1 車線）

本計画の実施に必要な工期としては、実施設計に約 6 ヶ月、工事施工に 40 ヶ月間である。

本計画の概算事業費は約 34.07 億円〔日本側 32.04 億円（道路関連 - 25.15 億円、橋梁関連 - 6.89 億円）：マダガスカル側 2.03 億円〕と見込まれる。

本計画の完成により、次の直接効果・間接効果が期待できる。

#### 直接効果

- ・通行所要時間の短縮  
国道 2 号線と国道 7 号線が首都近郊の平坦地で直接接続されるため、急勾配が多く、幅員の狭い市街地道路を通過することなく物資が輸送され、現況では車輛の通過に約 1 時間半（渋滞時を除く）を必要とするものが約 20 分程度に短縮化される。
- ・市内通行制限の支障を受けない円滑な輸送の確保  
現在、輸送用大型車輛の市内進入に制限があり、時間待ちのために国道脇に駐車する車輛がみられるなど輸送に無駄があるが、本バイパス道路の建設により、港湾と工業・農業生産地を結ぶ効果的な輸送が可能となる。



## 間接効果

- ・ 市内交通渋滞の解消

対象区間が建設されることにより、交通量の多い国道7号線及び2号線の間がアンタナナリボ市内を通過せずに通行が可能になるため、同市内の交通量が減少し、交通渋滞の解消に寄与することになる。

- ・ 輸送費用の軽減

輸送の効率化が図れるため、車輛運転費および燃料費が節減され、輸送費用が逡減される。

- ・ 沿線農民の生産意欲の増大

穀倉地帯である国道7号線方面では、輸送能力の向上による沿線農民の生産意欲の増大が期待される。

- ・ 都市部と農村部の経済格差の是正

農産品の輸送の拡大と効率化にともなう農村部の所得向上が可能となり、マダガスカル国における農村と都市部と経済格差の低減が期待できる。

本計画は、上述のとおり多大な効果が期待されるとともに、広く住民の基礎的生活条件（BHN）に寄与するものであることから、我が国の無償資金協力で実施する妥当性が確認される。

また、本計画の実施機関は公共事業省インフラストラクチャー局であり、道路の維持管理については、同局の道路維持管理部が道路維持管理基金を使い、民間への委託により行うことになるが、同局では、これまでも多くの道路プロジェクトを実施し、その維持管理を行ってきていることから、特段問題はないと考えられる。

なお、本件の実施にあたっては、公共事業省により以下の点が実施されたならば、本計画は円滑かつ効果的に実施されると考えられる。

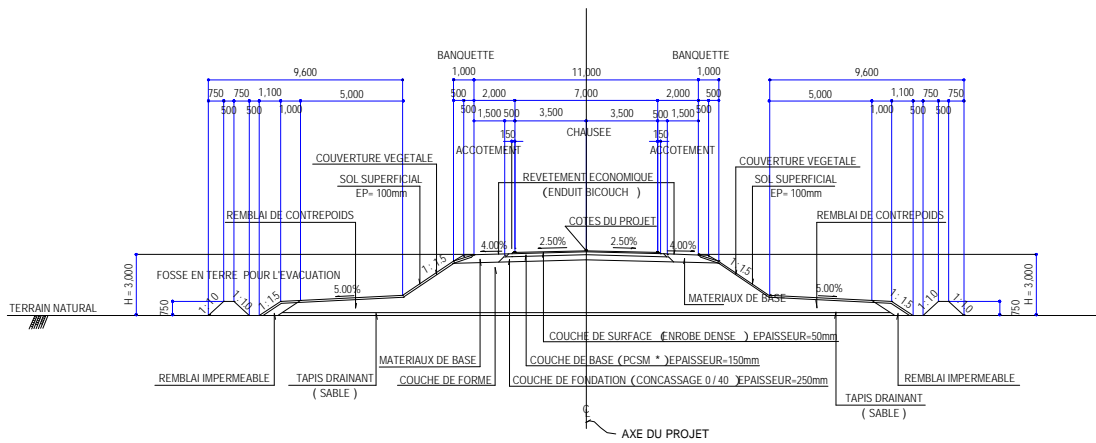
- (1) 道路維持管理に関する技術者の確保

マダガスカル国では、軟弱地盤上の道路維持管理が未経験であるため、公共事業省インフラストラクチャー局が道路維持管理に関する技術者を確保する必要がある。

- (2) 「首都圏洪水防御計画」との連携

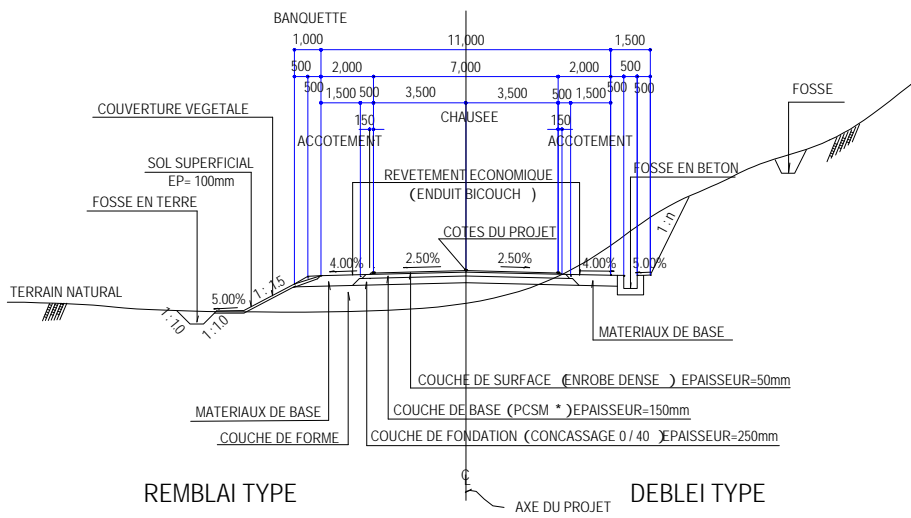
同計画では、将来、路線の通過するイコパ川左岸氾濫原は洪水時の遊水池となるが、道路盛土への影響の回避ならびに施設を長期的に保全する目的で、同計画による河川改修・整備を早期に具体化する必要がある。また、現在、同計画の一端として、同計画の所管事業所（BPPAR：Bureau des Projets de Promotion et d'Aménagement des Régions）の下部機関であるアンタナナリボ平原洪水防御機関（APIPA：Autorité pour la Protection contre les Inondations de la Plaine

d'Antananarivo) が実施している 24 時間洪水予報などを利用し、河川流水の状況を事前に知ることで施設への影響を軽減する必要がある。



MESURE A PRENDRE DE TERRAIN FRAGILE

PROFILS EN TRAVERS TYPES



REMBLAI TYPE

DEBLEI TYPE

PROFIL EN TRAVERS TYPE GENERALEMENT

道路標準断面





マダガスカル国  
国道7号線バイパス建設計画  
基本設計調査報告書

目 次

序文		頁
伝達状		
位置図・完成予想図・写真		
図表リスト・略語集		
要約		
<b>第1章</b>	<b>プロジェクトの背景・経緯</b> .....	1
1-1	当該セクターの現状と課題 .....	1
1-1-1	現状と課題 .....	1
	1-1-1-1 現状 .....	1
	1-1-1-2 課題 .....	5
1-1-2	開発計画 .....	6
1-1-3	社会経済状況 .....	16
1-2	無償資金協力要請の背景・経緯および概要 .....	17
1-3	わが国の援助動向 .....	19
1-4	他ドナーの援助動向 .....	19
<b>第2章</b>	<b>プロジェクトを取り巻く状況</b> .....	20
2-1	プロジェクトの実施体制 .....	20
2-1-1	組織・人員 .....	20
2-1-2	財政・予算 .....	22
2-1-3	技術水準 .....	26
2-2	プロジェクト・サイトおよび周辺の状況 .....	27
2-2-1	関連インフラの整備状況 .....	27
2-2-2	自然条件 .....	30
2-2-3	その他 .....	33
<b>第3章</b>	<b>プロジェクトの内容</b> .....	37
3-1	プロジェクトの概要 .....	37
3-2	協力対象事業の基本方針 .....	38
3-2-1	設計方針 .....	38
3-2-2	基本計画 .....	51
3-2-3	基本設計図面 .....	74
3-2-4	施工計画 .....	109
	3-2-4-1 施工方針 .....	109
	3-2-4-2 施工上の留意事項 .....	111

	3-2-4-3 施工区分 .....	115
	3-2-4-4 施工監理計画 .....	117
	3-2-4-5 品質管理計画 .....	119
	3-2-4-6 資機材等調達計画.....	121
	3-2-4-7 実施工程 .....	125
3-3	相手国側分担事業の概要 .....	125
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画.....	126
3-5	プロジェクトの概算事業費.....	127
	3-5-1 概算事業費 .....	127
	3-5-1 維持管理費 .....	129
3-6	協力対象事業実施にあたっての留意事項.....	131
第4章	プロジェクトの妥当性の検証 .....	132
4-1	プロジェクトの効果 .....	132
4-2	課題・提言 .....	133
4-3	プロジェクトの妥当性 .....	134
4-4	結論 .....	135

[資料]

1.	調査団氏名、所属 .....	添 - 1
2.	調査日程 .....	添 - 2
3.	相手国関係者リスト .....	添 - 8
4.	当該国の社会・経済事情（国別基本情報抜粋） .....	添 - 10
5.	討議議事録（M/D） .....	添 - 12
	(1) 2000年2月 基本設計調査開始 .....	添 - 12
	(2) 2000年12月 中間報告 .....	添 - 24
	(3) 2001年11月 基本設計概要説明 .....	添 - 26
6.	事前評価表 .....	添 - 29
7.	参考資料 / 入手資料リスト .....	添 - 32
8.	その他の資料・情報 .....	添 - 39
	(1) 地質縦断図 .....	添 - 39
	(2) 環境影響評価報告書（抜粋） .....	添 - 48

[別冊・技術資料]

1. 水理・水文報告書
2. 洪水痕跡調査報告書
3. 現道舗装状況調査報告書
4. 交通量調査報告書
5. 地質・土質調査報告書
6. 環境影響評価報告書（抜粋）

## 第 1 章 プロジェクトの背景・経緯



## 第1章 プロジェクトの背景・経緯

### 1-1 当該セクターの現状と課題

#### 1-1-1 現状と課題

##### 1-1-1-1 現状

###### (1) 全国の道路網と維持管理

マダガスカル（以下「マ」国という）の道路網の総延長は約 34,800km であり、国道、地方道に大別され、国道は主要幹線と一般国道、地方道には州道ならびに県道があり、その他に、地域共同体の管理する村道もある。

主要幹線（Reseau Structurant）としては、国道 2 号線（RN2）と国道 7 号線（RN7）および国道 4 号線（RN4）の延長約 1,800km があり、首都アンタナナリボと三つの主要港湾（RN2：東部トアマシナ、RN7：南部チュレアールおよび RN4：北西部マジュンガ）を連絡しており、輸出入品および主要食糧輸送のほとんどを担っている。また、国道 4 号線から分岐して北部アンチラナナを結ぶ国道 6 号線（RN6）（延長約 700km、内約 400km は著しく損壊）をふくめ、これらの国道は全国 6 州都のうちの 5 州都を結ぶ幹線となり、同国社会経済にとって最重要インフラと位置づけられている。

マダガスカルの道路をカテゴリー別に分けると、以下のようになる。

- 国道 : 全国6州（Province = Faritany）の州都および28県（Region）の県都を連絡する道路。
- 地方道 : 県道などの県内を連絡する道路。
- その他 : 村道などの地域共同体管理にある道路。

出典）第 8 次道路計画支援に係る欧州開発基金（FED）

の事前調査報告書（1999年4月）

公共事業省（Ministère de Travaux Public : MTP 1996 年調査）による全国道路網延長などを表 1-1-1 および表 1-1-2 にしめす。

表 1-1-1 全国道路網の道路分類別、路面タイプ別道路延長

	総延長 (km)	構成比 (%)	アスファルト舗装 (km)	土砂道 (km)
幹線国道	2,592	7.5	2,310	282
一般国道	5,936	17.0	2,707	3,229
主要地方道	11,101	32.0	241	10,860
地方道、その他	15,110	43.5	217	14,893
合 計	34,739	100.0	5,475	29,264

出典) 公共事業省(1996年調査)

表 1-1-2 州別地方道路の路面タイプ別道路延長

	主要地方道 (km)			地方道その他 (km)			合 計 (km)			構成比 (%)
	簡易舗装	土道	小計	簡易舗装	土道	小計	簡易舗装	土道	小計	
アンタナリホ	114	3,855	3,969	-	-	-	114	3,855	3,969	15.1
トアマシ	-	908	908	32	2,344	2,376	32	3,252	3,284	12.5
マルジャンガ	83	2,766	2,849	52	4,191	4,243	135	6,957	7,092	27.1
アンチナ	44	1,083	1,127	35	1,777	1,812	79	2,860	2,939	11.2
フィランツォ	-	456	456	98	3,040	3,138	98	3,496	3,594	13.7
トリア	-	1,792	1,792	-	3,541	3,541	-	5,333	5,333	20.4
合 計	241	10,860	11,101	217	14,893	15,110	458	25,753	26,211	100.0

出典：公共事業省（1996年調査）

道路の維持管理については、世銀の提言を受け、道路維持管理基金（Fond d'Entretien Routière：FER）の管理のもとに、緊急時の災害復旧等を除き民間委託により実施されている。本計画の維持管理も同様の方式が採られる。

大手委託業者はアスファルト簡易舗装工事を行っており、維持管理についても十分な技術力を有している。また、人力施工を主体とする小規模コントラクターの育成を図っているが、「労務提供」にとどまっており適正な技術（人力施工と建設機械の組み合わせ）への発展が今後の課題とされている。

1999年度の維持管理予算は約17億円で、援助による資金とガソリン税を原資とする道路維持管理基金から維持管理のための経費が支出されている。

1992～1999年の全国道路維持管理事業の推移を表1-1-3に示す。

表 1-1-3 道路維持管理事業（1992 ～ 1999 年）

年	マダガスカル通貨（百万 FMG）			フランスフラン換算（百万 FF）			為替レート （平均）
	マダガスカル 政府	その他 資金	合計	マダガスカル 政府	その他 資金	合計	
1992	6,000	9,000	15,000	17.9	25.5	42.6	352
1993	20,000	0	20,000	59.1	0.0	59.1	338
1994	17,500	12,500	30,000	31.2	22.3	53.4	562
1995	11,000	30,000	41,000	12.6	34.3	46.8	875
1996	33,000	25,000	58,000	41.8	31.6	73.4	790
1997	34,000	36,000	70,000	38.6	40.9	79.5	880
1998	32,000	55,300	87,300	33.7	58.2	91.9	950
1999	35,000	69,000	104,000	35.0	69.0	104.0	1,000
Total 92-99	188,500	236,800	425,300	269	282	551	

出典：FED 第 8 次道路計画

(2) 首都圏の道路と維持管理

首都アンタナナリボは全国道路網の中心に位置し、主要幹線国道 2 号（東部トアマシナ）、国道 4 号（北部マジュンガ）、国道 7 号（南部チュリアル）の三つの主要港湾を連絡する基幹道路の出発点であり、同国の輸出品および主要食料品輸送の大半が通過する集積地とともに同国最大の消費地でもある。

しかし、地形的な制約という理由もあるが、首都からの幹線道路は市内中心部から放射状に構成されているだけで環状道路などの迂回路がないため、大型車輛を含め多くの一般車輛が市内中心部を通過せざるを得ない状況にある。また、補助幹線道路でも 1 車線のみ区間があるなど路線、区間によって道路規格が異なり、首都圏道路の統一性が取れておらず、さらに、近年の交通量の増大と車輛の大型化の傾向が著しい。

そのため、交通渋滞の恒常化と交通事故の頻発に加え、大気汚染および騒音等の交通公害が増大し、首都圏の社会・経済活動や日常生活に悪影響をおよぼすなど問題化している。

とくに、国道 2 号線については、市内の交通渋滞を緩和するため、大型輸送車輛の市内進入に時間制限が設けられおり（進入禁止：午前 6 時～午後 6 時）、制限時間の解除を待つ大型車輛が路肩部に長時間駐車することで一般車輛の通行を妨げている。また、首都郊外の国道 7 号線は市街地化による影響で車道部まで人家や店舗が迫るとともに荷馬車・荷車・露店等が車道に溢れ、大型車輛のすれ違いが困難な部分もあるなど、公共空間としての道路が無秩序に使用されることで交通阻害を大きくしている。

さらに、本計画地域において、郊外の町村間を結ぶ道路は主として土道もしくは砂利道であり、路線によっては道路幅員が3m以下のところもあるなど、道路網としてのみならず道路幅員も不足しており十分な機能を備えているとはいえない。

首都圏における幹線道路で実施された維持管理事業は、今までのところ小規模の維持作業等のみであり、排水施設整備を伴う大規模な改修工事は予算の不足から実施されていない。アンタナナリボ南西部の国道1号線(RN1)、おなじく北西方向の国道4号線(RN4)、大学通りならびにアンボイマナリナの一部区間など破損の著しい区間については、都市インフラ事業(Le Projet d'Infrastructures Urbaines II : AGETIP)等により舗装破損区間の補修が予定されている。

首都圏の幹線道路で最近実施された維持管理事業を表1-1-4にしめす。

表 1-1-4 首都幹線道路の維持管理補修事業

道 路	事業本体	年	備 考
<b>北部環状道路</b>			
RN 4: PK 0 - PK 3.5	AGETIPA	1996	
Route des Hydrocarbures	AGETIPA	1995 - 1996	
RN 3	MTP/DCTI		
Route de Nanisana - Analamahitsy	AGETIPA	1996	
RN 2 Gare - Ampasapito PK 0 - PK 3.2	CRAC		
<b>東部連絡道路</b>			
RN 58 B Ambohimangakely - Ambohimananbola	AGETIPA		土道
<b>南部環状道路</b>			
Route de Mandroseza - Alasora	AGETIPA		
Route D'Androndrakely	AGETIPA		
Rte circulaire Ambanidia - Ankadimbahoaka	AGETIPA	1995	
RN 7 Ankadimbahoaka - Tanjombato	DAUR	1996	PK 5.1 - 6.5
<b>西部環状道路</b>			
RN 58 a堤防道路	DAUR		
RN 1 Anosy - 橋	AGETIPA		

出典) 公共事業省

## 1-1-1-2 課題

### (1) 道路セクターの政策課題

マダガスカル国の道路に関してみると、全国土を連結する道路網の整備が遅れているため、地方が未だ分断され、したがって、輸送費は割高となり、生活物資の輸送あるいは輸出入における競争力の低下等が生じており、結果的にマダガスカル国経済に低迷をもたらしている。

道路整備事業については以下の事項が指摘される。

- ・主要道路（幹線道路、地方へのアクセス道路）の整備水準は満足できる状態ではなく、主要港湾と都市との交通が効果的に機能していない
- ・近年の輸出入品輸送用コンテナ車・トレーラ等の重車両に対して、道路構造・規格（舗装構造、車道幅員、道路勾配、橋梁等構造物ならびに建築限界等）が不十分である
- ・アクセス道路不備による地方の孤立状態の未解消
- ・過度な権限の中央集中化による道路の実態把握の欠如、脆弱な道路管理体制、対応措置の非効率性、整備の優先順位付けに係る客観的な基準の欠如等
- ・維持管理需要に比べ低水準な事業消化量
- ・直営事業、地場中小建設業者の技術・施工能力の不足
- ・非効率な資源配分、計画に対する整合性の欠如

### (2) 道路セクターの整備政策

構造改革と自由化政策などに沿い、道路行政にかかわる上記の課題を解決するために、民間セクターの育成、国営企業の生産部からの撤退ならびに州レベルによる地方自治の確立を施策の柱として、以下の具体的施策を採用している。

#### 1) 事業計画策定の合理化・効率化

運輸部門省間協力グループ（GITI）、計画策定グループ（GTPT）、地方運輸計画グループ（GTPR）等の作業グループにより、事業計画策定の合理化・効率化を図る。また、離村地域解消のための道路事業に対し、適正技術の適用、労働集約型事業の推進、地域材料の有効活用等を推進する。

#### 2) 行政機構改革の促進

道路維持管理基金（FER）の健全な運営のため、利用者負担の原則、透明性の確保、維持管理課徴金制度を創設する。また、道路管理区分および公共工事監理に係る法律等の法的整備を行なうとともに公共事業省の組織改革を実施する。

### 3) 道路維持管理事業の促進

1993/94 年以来、道路維持管理分野での計画策定と機構改革が進められている。

幹線道路については、定期的パトロール、継続的な小規模維持システムが確立されつつあり、構造物補修および路面補修は定着しかけている。1995 年～98 年において、定期的な補修事業ではアスファルト簡易舗装道路の補修が延長約 400km にわたり実施された。

### 4) 公共事業実施の効率化

公共事業実施の効率化のため、事業の種類・規模に応じて業務の分担を明確化する。

公共事業省 (MTP)	:	組織再編、計画策定、生産ユニットの形成
エンジニアリング会社	:	調査・設計の実施
大手建設業者	:	道路補修工事の実施 (主に舗装道路)
中小建設業者	:	道路維持工事の実施 (土道・砂利道・人力施工等)

## 1-1-2 開発計画

本計画に関係する社会開発指針および上位計画については、次のものがあげられる。

### (1) 政治経済指針

本バイパス計画に関連する社会開発指針としては、大蔵経済省と関係省庁が合同で作成した 2003 年までの有効期限をもつ政治経済指針 (Document Carde de Politique Economique : 1998 年) があり、そのなかでは、下記の 4 項目が掲げられている。

事業計画策定の合理化・効率化、  
行政機構改革の促進、  
道路維持管理事業の促進、  
公共事業実施の効率化

### (2) 道路整備計画

公共事業省関連としては、欧州開発基金 (FED) による第 8 次道路計画 (1999～2003) があり (図 1-1-1 参照)、主要幹線道路整備計画の一環として本バイパス計画が位置づけられている。第 8 次道路計画のおもな目的は以下のとおりであり、同計画のポリシーを図 1-1-2 に、また、事業内容を表 1-1-5 にしめす。

幹線道路 / 輸出用道路の維持管理水準の向上

公共事業省および地方組織の管理能力の強化  
幹線道路 / 輸出用道路の破損 4 区間の改修  
新規道路事業管理の支援  
幹線道路のための公共事業省再編の支援  
ルーティン・メンテナンス事業の推進  
工事実施組織に対する支援  
地方道路網維持管理のための地方組織支援  
道路維持管理基金の効率的運用のための支援

(3) 他の援助機関による計画

また、世界銀行( WB )、アフリカ開発銀行( AfDB )、アフリカ経済開発アラブ銀行( BADEA )  
ならびにフランス開発庁 ( AFD ) など、FED 以外の援助機関による道路整備計画があり、  
主要幹線、都市道路ならびに州道などの地方道の整備を目標としている( 表 1-1-6 参照 )。

(4) 首都圏環状道路整備計画

欧州開発基金の資金協力による「アンタナナリボ市東部、南部および北西部における出  
入口道路施設計画に係る調査報告書」、通称「首都圏環状道路整備計画フィジビリティ調  
査」( フランス FRISA 社、最終報告書 1997 年 5 月 ) ( 以下「FS」)注1)で提案され、  
一部区間については、フランス開発庁 ( Agence Française de Développement : AFD ) が資金  
援助を予定している。この FS は、本計画に先行した開発調査に当たるものである。本計画  
はアンタナナリボの市街地道路を環状線で結ぶものであるが、首都圏の外側近くに計画さ  
れているため、外周環状道路整備計画とも呼ばれている。

この計画は環状道路および国道との連絡道路からなっており、本バイパス計画は南部連  
絡道路 ~ 南部環状道路 ~ 東部連絡道路として、環状道路整備計画のなかの東南部側を構成  
することになる ( 図 1-1-3 および 表 1-1-7 参照 )。

注 1 ) F/S 調査報告書 : ETUDE DE FACTABILITE, Routes Circulaires et Connections aux RN,  
ETUDE POUR LA DEFINITION DES NIVEAUX D'AMENAGEMENT DES SORTIES EST, SUD  
ET NORD-OUEST D'ANTANANARIVO, PROGRAMME D'APPUI A LA REHABILITATION,  
VII<sup>eme</sup> F.E.D., PROJET 7MAG 040 P.A.R., MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS,  
SECRETARIAT GENERAL, DIRECTION DES INFRASTRUCTURES, SERVICE DES ROUTES,  
FRISA FRANCE, Mai 1997