

ガーナ

産業道路修復事業

評価報告: 2002 年 3 月

現地調査: 2001 年 7 月

1. 事業の概要と円借款による協力



サイト地図: Anwiankwanta-Yamoransa 写真 (道路及び小規模市場)

1.1. 背景

ガーナでの産業道路審査当時(1986 年)、幹線道路 (14,130 キロ) と地方道路 (14,160 キロ) の 28,290 キロのうち、5,782 キロ (20.4%) しか舗装されておらず、劣悪な状態にあった。しかし、政府は第 2 次経済復興プログラム (ERP-2) で、特に農業、鉱業、道路やその他の交通手段、そして通信事業に焦点を当て実施しようとしていた。

優先順位のトップは首都アクラとハブ都市のタコラディ、クマシを結ぶ海岸沿いの幹線道路網であり、うち世銀がアクラ - タコラディ道路、アクラ - クマシ道路事業を融資対象としていた。本事業の対象となる、アニアクワンタ - ヤモランサ(175 キロ)区間はクマシの中央から沿岸地域へぬける主要道路である。ココア、金、木材はいずれもガーナの主要輸出産品であるが、アシャンティの中央、ブロン・アハフォ及び西部地方から運ばれ、タコラディ港に輸送される。したがって、アニアクワンタ - ヤモランサ道路の修復は道路交通における障壁をとり除き輸出を促進することによって第 2 次経済復興プログラムの目的を達成する意味で非常に重要であった。

1.2. 目的

アニアクワンタ - ヤモランサ道路を修復し、輸出入産品の輸送を改善するもの

1.3. 事業範囲

アニアンクワンタ - ヤモランサ(172km)道路の修復、資機材調達及びコンサル・サービス

1.4. 借入人/ 実施機関

ガーナ共和国政府 / ガーナ道路公団

1.5. 借款契約概要

円借款承諾額	11,091 百万円
実行額	11,025 百万円
交換公文締結	1987 年 5 月
借款契約調印	1987 年 9 月
借款契約条件	
金利	3.0 %
返済期間 (据置期間)	30 (10) 年
調達条件	部分アンタイト
貸付完了	1995 年 9 月

2. 評価結果

2.1. 計画の妥当性

アニアンクワンタ - ヤモランサ道路は内陸部から沿岸部への木材・農産物輸送を可能にしている。本事業目的は審査時のガーナ政府の道路事業戦略・優先順位に合致するものであり、現在においても同様である。日本は同国の最大援助国として同国の道路セクター戦略について世銀をはじめとする国際開発援助機関と調整を行ってきた。

2.2. 実施の効率性

第1工区において追加された2つの橋を除き、すべての土木工事は完了した。土木工事建設コストが上昇したため、いくつかの道路資機材は調達されなかったが、このことはプロジェクトにマイナスの効果を与えるものではなかった。国内の他の幹線道路にあわ

せて設計速度を当初の60キロから80キロに変更するなど本事業の範囲（「主要計画実績比較表」を参照）において若干の修正があった。

本事業の土木工事は当初予定より2年遅れの、1993年9月に完了し、コンサルタントサービスは約3年遅れの1994年10月に完成した。本事業の完成が遅延した理由は政府部内の調達承認・レビュー手続きが予想外に時間を要したため、土木工事の開始が2年近く遅れたことによる。加えて、建設期間中、南部・中央地域に激しい降雨があったため、土木工事（特に道路工事）に遅れがみられた。

総事業費は1,300百万円増加したが主として内貨分の急増によるものである。増加はガーナ政府の自己資金によってまかなわれた。この増加のほとんどは、本事業サイトで予期せぬ地下水の問題が生じた結果、土木作業の増加が余儀なくされたことによるものである。

2.3. 効果

(1) 交通量

プロジェクト完成以降、実際の交通量は予想値よりも100%以上増加した。これは1990年代より本行が協調融資をしてきた構造調整プログラムを通じて実施されたマクロ経済状況の改善によるものである。

表 1 (a): 道路工事区間交通量 (年平均日交通量 AADT)

	1987	1994	1995	1996	1997	1998
計画	424	522	538	554	570	587
実績	-----	1,012	1,129	1,374	1,278	1,409

出所: ガーナ高速道路公団

すべての区間において、予測値を上回る結果となっている。(表 1(b)).

表 1 (b): 区間別交通量 (1997年調査)

Section (km)	軽車両 (%)	中型車両 (%)	重車両 (%)	AADT
Yamoransa – Tetsi Jct (24)	52	26	22	1,371
Tetsi Jct. – Assin Manso (22)	43	48	9	1,061
Assin Manso – Assin Praso (53)	81	11	8	1,606
Assin Praso – Asokwa (40)	70	19	11	1,242
Asokwa – Anwiankwanta (36)	75	13	12	891

(2) 道路状況

本事業実施前は、道幅が狭く（4 - 7メートル）、舗装されていなかったため、大きな商業用車はアニアंकワタ - ヤモランサ道路を通過することができなかった。本事業で調達された維持管理資機材（ローダー、ローラー、トラックなどは）は主な問題もなく稼動¹している。本事業は乗用車及び商用車のアクセスを著しく改善させたが、舗装面は土木工事終了以前から破壊状況がうかがえていた。その主原因は、過積載車両の増加や激しい降雨、メンテナンス不足による水漏れ、道路維持に対する不十分な資金などが含まれる。

(3) 経済的内部収益率（EIRR）

再計算された経済的内部収益率は6.3%で、審査時（9.0%）より低くなっている。この低下は道路状況の悪化により、維持管理費用が増加したためである。

（想定）：プロジェクトライフは20年

便益：車両利用における費用節約

費用：投資費用及び維持管理費用

2.4. インパクト

(1) インタビュー調査

道路利用者によるインタビュー調査が無作為に抽出されたアニアंकワタ - ヤモランサ道路付近住人150名に対して実施された。最高年齢は75歳で、最低年齢は16歳、平均36歳であった。職業はトラック運転手から学校教師まで及んだ。男女比率は男性1.3に対して、女性1。所得に関する質問は含まれなかったが、居住条件はおおよそその生活水準を示すものとして使用された。回答者の54%は「泥の家（貧困層）」に住み、27%は「コンクリートブロックの家（非貧困層）」に住んでいた。

インタビュー結果は表2の通り。

¹ 資機材リストは定期的にGHAのデータベースで管理されている。評価ミッションが訪問した2001年7月時点では、すべての資機材がよい状態で稼動していた。

表 2 インタビュー結果 (n=150)

道路はどの程度改善されましたか？	大幅に改善	69%
	一部改善	24%
	あまり改善なし	6%
	改善なし	1%
道路の改善状況に満足していますか？	満足	66%
	少々不満	16%
	大いに満足	13%
	不満	4%
大いに満足、満足の理由	道幅の拡大	73%
	安全の向上	21%
	舗装	3%
	その他	3%
少々不満、不満の理由	維持管理の不足	52%
	道幅がまだ狭い	18%
	事故の増加	9%
	その他 ²	21%
プロジェクトの正のインパクトは何か？	村への迅速なアクセス	45%
	新たな店・工場	6%
	新築家屋	6%
	その他 ³	43%
プロジェクトの負のインパクトは何か？	交通事故の増加	53%
	生活費の高騰	1%
	大気汚染	1%
	その他 ⁴	45%

回答者の 93%は道路状況はプロジェクト実施以後、「大幅に改善」または「部分的に改善」されたと答え、うち 79%は道路の改善状況に「大変満足」または「満足」している。この満足の理由は「増幅」「安全」面からであり、残りの不満足の原因は「維持管理不足」(52%)。本事業の正の効果は「村への迅速なアクセス」(45%)で、負の効果は「事故の増加」(53%)と認識されている。

² その他の主な意見としては、「穴があいている」「交通安全のための道路標識がない(少ない)」「降雨時に水が入る」など。

³ その他の中の多数意見は「個人的な新ビジネス機会」(店主、運転手など)

⁴ その他の中の意見は「負のインパクトはなし」

(2) 交通事故及び安全

インタビュー調査はアニアンクワンタ - ヤモランサ道路の幾つかの区間において、交通事故の増加があったことを示していた。このことをしめす数的証拠は存在しないが、住民による日常的な観察には根拠があるように思われる。この増加は、道路状況の悪化によるものや、道路利用者による交通ルールの無視によるものがあげられる。ガーナでは、速度制限や重量制限などの道路交通法は草の根レベルでは遵守されていないのが実情である。

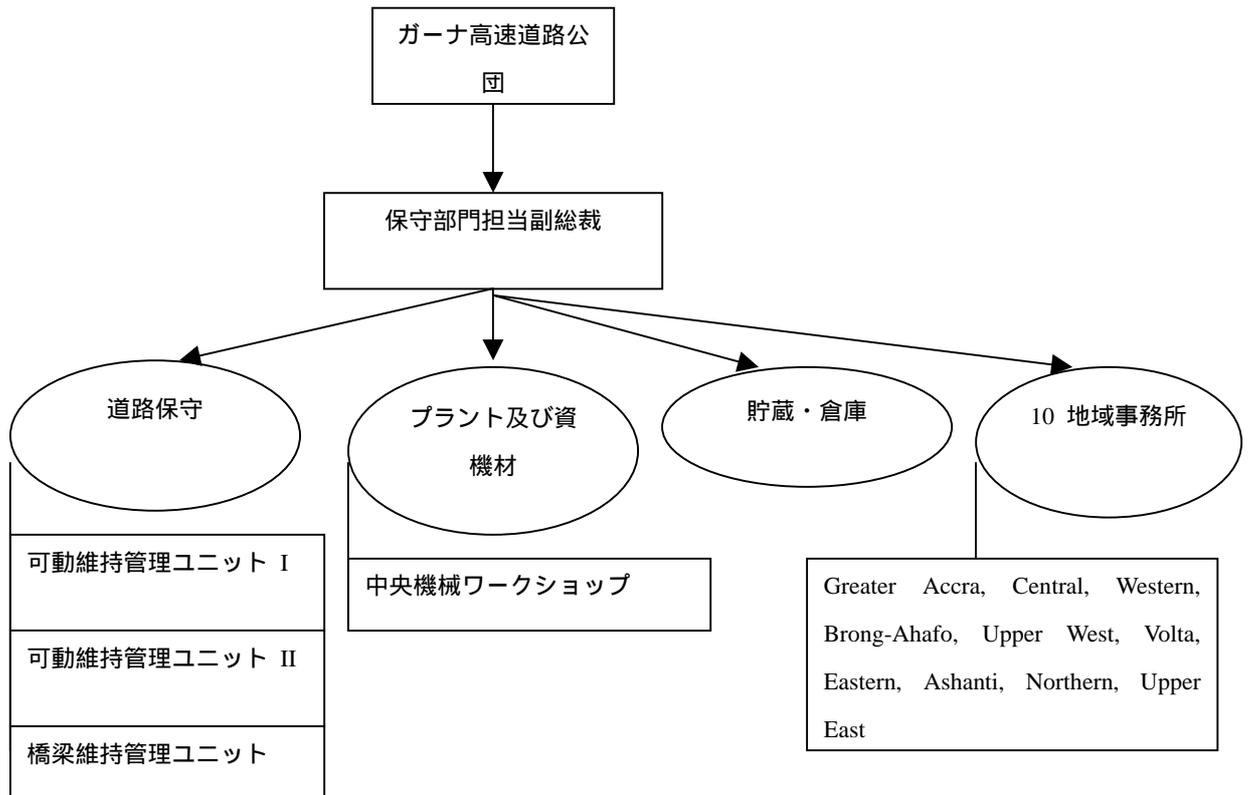
(3) 環境へのインパクト

道路修復作業は既存道路について行われたため、強制移住の問題はなかったが、環境へのその他の負のインパクトを判断するデータは存在しない。

2.5. 持続性・自立発展性

(1) 維持管理

ガーナ高速道路公団維持管理部（副総裁）は維持管理部門の直接の責任者であるが、日常的な意思決定は地方事務所レベルで行われる。おおよそ 90%の日常的・定期的な補修作業は世界銀行の提言により、地元の民間会社に委託しており、残りの 10%については、労働集約的ではなく先進技術を必要とする作業でこれは、可動維持管理ユニットが行う。



(2) 道路基金

ガーナは 1985 年にアフリカ諸国ではいち早く道路基金を設立し、道路維持作業に着手した。1997 年以降、基金は基金管理における公私部門の調和を実現し、財政基盤を強化する目的で再編された。主要財源は、燃料税、通行税、車両免許、検査料、国境通行料金、その他議会により承認を得た追加予算（表 5）である。

表 5: 道路基金財源 (10 億 cedis)

	1996	1997	1998	1999
燃料費	59.35	98.65	180.60	193.49
橋通行料	0.85	1.60	2.36	2.74
道路通行料	0.74	1.83	2.77	3.35
フェリー料	0.07	0.06	0.02	0.06
車両登録料	1.85	2.10	7.81	11.89
道路使用料	0.00	0.00	0.00	8.05
国境通行料	0.00	0.00	0.18	0.53
総計	62.86	104.24	193.74	220.11

出所: ガーナ高速道路公団

道路基金財源のうち、450 億セディは通常の道路保守管理に使用され、1060 億セディは定期的維持管理に使用されたが、それ以上の詳細は明らかではない。

(3) 道路状況

開通以来、アニアンクワンタ - ヤモランサ道路は負荷重量超過トラックの増加や、激しい降雨、水はけの悪さのために、ひどく損傷してきている。このことはまず 1994 年 4 月にコンサルタントにより指摘され、1999 年 3 月に終了した援助効果促進調査 (SAPS) で本行で確認された。地元のコントラクターやガーナ高速道路公団可移動ユニットによる、再舗装やアスファルトの張替え作業などの修復作業が行われているが、悪化状況はアニアンクワンタ - ヤモランサ道路の北部で特に深刻である。

道路損壊状況



主要計画実績比較表

項目	計画	実績
(1) 土木工事		
1. 修復作業		
設計速度	172 km	175 km
道路幅	60 km/h	80 km/h
路肩幅	3.3 m	3.65 m
ハッチレション	1.8 m	1.85 m
ハッチコース	t=30 mm	50 mm surface course AC
サブハッチコース	T=150 mm	150 mm surface rock base
	T=200 mm	600 mm selected fill
2. 資機材 (以下車両名)		
Bulldozer 320 HP	4	0
Motor Grader 3.7 m 145 HP	8	0
Hyd. Excavator 2.5 m ³ 233 HP	2	0
Wheel Loader 1.4 m ³ 94 HP	4	2
Hyd. Excavator 0.53 m ³ 90 HP	4	0
Dump Truck 18 t	4	2
Dump Truck 15 t	6	3
Dump Truck 8 t	12	7
Water Tanker 8,000 liter	4	0
Bitumen Tanker 8,000 liter	4	0
Cargo Truck 10 t	2	1
Cargo Truck 3 t	4	2
Vibratory Roller 3 t	4	2
Static Roller 10/12 t	8	0
3. コンサルティングサービス		
詳細設計	外国 342 M/M	
監督及び維持管理	ローカル幹部 94 M/M	不明.
	ローカル 947 M/M	
(2) 工期		
コンサル選定	1987	1987.9
詳細設計	1987 年第 1 四半期 から 1987 年第 4 四半期	
入札書類準備	1987 年第 4 四半期	1989.2-から 1990.3
入札・入札評価	1988 年第 1 四半期 と 1988 年第 2 四半期	1990.5 から 1993.9
建設	1988 年第 2 四半期から 1991 年第 4 四半期	1987.9 から 1994.10
エンジニアサービス (TA 含)	1988 年第 2 四半期から 1991 年第 4 四半期	1993.10
調達 (資機材)	1988 年第 3 四半期から 1991 年第 4 四半期	
	1990 年第 3 四半期から 1990 年第 4 四半期	
(3) 工費		
外貨	11,091 百万円	11,091 百万円
内貨	581 千 セディ	4,585 千 セディ
合計	12,306 百万円	13,667 百万円
うち円借款部分	11,091 百万円	11,025 百万円
為替レート	1 セディ = 2.09 円	1 セディ = 0.58 円