

ブルキナファソ国  
インフラ開発省

ブルキナファソ国  
道路維持管理機材整備計画

準備調査報告書  
(先行公開版)

2023年12月

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

株式会社 片平エンジニアリング・インターナショナル  
株式会社 アンジェロセック

社基
JR(P)
23-151

## 序 文

独立行政法人国際協力機構は、ブルキナファソ国の道路維持管理機材整備計画にかかる協力準備調査を実施することを決定し、同調査を（株）片平エンジニアリング・インターナショナル及び（株）アンジェロセックの共同企業体に委託しました。

調査団は、2021年11月から2023年9月までブルキナファソの政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援いただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

2023年12月

独立行政法人 国際協力機構  
社会基盤部  
部長 田中 啓生

## 要 約

### 1. 国の概要

西アフリカに位置するブルキナファソ国（以下、「ブルキナファソ」と記す）は、人口約 2,277 万人で、6 か国と国境を接する内陸国である。同国の首都ワガドゥグ市は、西アフリカ経済通貨同盟（UEMOA）の本部を擁し、コートジボワール、ガーナ、トーゴ等の沿岸国とニジェール、マリ等の内陸国を繋ぐ物流の結節点としての機能を担っている。

1980 年代半ばまでは、比較的良好な経済パフォーマンスを見せていた。1984 年のサンカラ政権成立後、社会主義経済体制下で、公共部門の拡大、公共支出・投資の拡大などが実施された。1987 年の軍事クーデター以降、世銀・IMF 等からの支援も開始され、1991 年に最初の構造調整計画が開始。以降、政府は財政不均衡や国際収支の是正、民間部門の強化等各種政策を実施している。1994 年の CFA フランの切り下げ後も、その衝撃を吸収するのに成功し、西アフリカ諸国の中で比較的良好なパフォーマンスを見せている。

2022 年の GDP は 195.7 億米ドル、一人当たりの GNI は 860 米ドルである。GDP の構成比率は、農林水産業 17.5%、鉱業、電力・ガス・水・熱等産業 19.2%、製造業 9.5%、建設業 3.2%、商業、飲食・宿泊業 9.0%、運輸・倉庫業、通信業 4.2%、その他サービス業 28.8%となっている。人口の約 80%以上が自足農業に従事しており、綿花、アワ、トウモロコシ、イモ類が栽培され、牛、山羊が飼育されている。商品作物としては綿花、シャナット（採油用種子）、落花生、ゴマなどが栽培されている。しかしいずれも生産性が低く、干ばつの影響を受けやすいため、飢餓状態に陥ることもある。工業は未発達で、出稼ぎと主に EU からの援助への依存が大きい。金とマンガン鉱脈が発見され期待がかけられている。

### 2. プロジェクトの背景、経緯及び概要

ブルキナファソの道路網は、規格道路（国道・地方道・県道）の約 15,000km と未規格道路（村道・農林道）約 46,000km で構成されている。規格道路は国際回廊等が含まれ、国道約 6,700km（舗装率約 50%）、地方道約 3,600km（舗装率 1%以下）、県道約 5,000km（舗装率 1%以下）に分類される。ブルキナファソでは、物流の 80%以上が道路輸送に依存しており、新型コロナウイルス感染症の影響により貨物輸送量は一時的に減少しているものの、道路輸送量は過去 5 年間で毎年約 10%以上増加しており、結節点としての役割や道路輸送の重要性が大きくなっている。ブルキナファソ政府は、国家開発計画である「国家経済社会開発計画（2021 年～2025 年）」の重点戦略の一つとして「経済成長と雇用促進に資するセクターの活性化」を掲げ、運輸交通インフラ整備及び維持管理を推進し、年間を通じて道路網を適切な状態に維持することを目指している。

ブルキナファソ政府は、5～10 年の期間で定期的な道路補修のための定期維持管理作業及び道路損傷が発見された際の補修、並びに急を要する補修工事を民間へ委託しているが、調査設計から入札・発注まで 1 年程度を要するため、時宜を得た日常整備作業が実施できず、2018 年は約 50 件の洪水等で損傷した道路が補修されないままであった。また、道路が補修されないまま劣化が進行し、その結果、大規模な改修が必要となり維持管理費用の増加に繋がるケースもある。ブルキナファソ政府は、調達法規や契約手続きの早期化に関する取組みを進める予定で

あるものの、急を要する整備作業に関しては即時の対応が求められる中、インフラ開発省道路維持管理総局（以下、DGER）にこうした作業を直営で実施する道路維持管理作業班（以下、「直営作業班」）を設立する準備を進めている。しかしながら人員と維持管理予算の目途はついていないが、保有機材の不足により、計画的に道路維持管理を実施するには至っていない。このような背景より、無償資金協力により直営作業班の道路維持管理機材を整備し、DGER が管轄している国道、地方道、県道における道路維持管理状態の改善を図り、内陸国であるブルキナファソの輸送コスト削減等にご貢献することを旨とし、要請がなされた。

本プロジェクトは、DGER に対して道路維持管理機材を整備することにより、国道、地方道、県道における道路維持管理状態の改善を図り、もって、内陸国であるブルキナファソの輸送コスト削減を通じた連結性の向上を目的とするものである。

### 3. 調査結果の概要とプロジェクトの内容

ブルキナファソ政府の要請を受けて、日本政府は DGER を実施機関とする「道路維持管理機材整備計画」についての協力準備調査の実施を決定した。JICA は、2021 年 11 月 6 日から 12 月 4 日まで協力準備調査団を現地に派遣し、ブルキナファソ関係者と協議を行うとともに、プロジェクト対象地域における調査を実施した。帰国後、現地調査結果に基づいて最適な事業内容について概略設計を行い、その内容を取りまとめて協力準備調査報告書（案）を作成した。同調査団は協力準備調査報告書（案）の説明のため、2023 年 9 月 5 日から 9 月 8 日まで、その内容についてブルキナファソ関係者と協議・確認を行った。

要請機材を踏まえた上で、実施機関である DGER と 2023 年 9 月 7 日に合意した協議議事録において、本プロジェクトの対象となるのはブルキナファソ全土で DGER の直営作業班が実施する道路補修に用いる道路維持管理機材とすることとし、DGER によって機材の運用・維持管理を実施することを確認した。

当初、対象地域はワガドゥグ市とその周辺であったが、DGER の直営作業班が対象とする緊急性を要す道路補修は、ブルキナファソ全土で発生する①洪水による損壊で車両通行が遮断された道路の災害復旧、及び②車両の安全な走行に支障を来すような路面（舗装・土道）補修であることから、プロジェクト対象地域はブルキナファソ全土とする。

本調査は、要請の必要性及び妥当性を確認するとともに、無償資金協力案件として適切な概略設計を行い、事業計画（調達機材の数量、仕様等）や機材の維持管理計画を策定し、概略事業費を積算することを目的として実施した。本調査により協議・確認を行った最終要請機材を以下に示す。

最終要請機材

	機 種	台数
1	モーターグレーダ	2
2	ホイールローダ	2
3	エクスカバータ（ブレーカ付き）	2
4	ブルドーザ	2
5	土工用ローラ	2
6	コンバインドローラ	2

	機 種	台数
7	ダンプトラック	12
8	トラクタートラック+セミトレーラ	3
9	給水タンク車	3
10	燃料タンク車	2
11	セルフローディングコンクリートミキサ	3
12	可搬式アスファルトプラント	3
13	道路メンテナンストラック	1
14	カーゴトラック（クレーン付き）	1
15	ハンドガイドローラ	1
16	アスファルトカッタ	2
17	プレートコンパクタ	2
18	照明付き発電機	4
19	維持管理機材（コンテナワークショップ等）	1
20	モバイルワークショップ	1
	合 計	51

ブルキナファソでは、性能と品質の高い日本・欧米メーカー製の機材が多く普及している。現地のオペレータ、メカニックもそれら機材の取り扱い・操作に習熟しているため、ブルキナファソ側もそれら機材の調達を要望している。よって、本調達計画では日本・欧米メーカー製品を調達先とする。

#### 4. プロジェクトの工期及び概略事業費

本プロジェクトを我が国の無償資金協力により実施する場合、実施設計期間は 5.0 ヶ月、機材調達期間は 17.0 ヶ月、ソフトコンポーネント 1.0 カ月、合計 23.0 ヶ月と想定される。本プロジェクトは我が国の無償資金協力の取り決めに従って実施され、事業費は本プロジェクトに対する交換公文締結前に決定される。

#### 5. プロジェクトの評価

##### (1) 妥当性

本プロジェクトは、プロジェクト完了後に発現する効果の程度を考慮し、無償資金協力による協力対象事業として実施することは、以下の観点から妥当であると判断する。

- ・ 国家開発計画において、年間を通じて通行可能なように道路網を適正な状態に維持することを目指している。そのもとで道路セクター開発計画として都市間及び国際道路交通に関する戦略方針を挙げ、道路網の開発強化、国際回廊地域の通行状況の改善が位置付けられている。そのために DGER が管轄する全国の規格道路を、直営作業班によって適切かつ迅速に維持管理することが重要となる。
- ・ プロジェクトの裨益対象は、貧困層を含む国民となる。また、洪水で車両通行が寸断された道路が迅速に復旧することによって、住民の社会インフラへのアクセスが早期に回復し、生活改善が図られる。
- ・ 我が国の対ブルキナファソ国援助方針の一つとして、「域内経済統合の促進」が挙げられ、方策として「内陸国であるブルキナファソが安定的な成長を遂げるためには、物流網やエネルギー供給網の確保等により、ECOWAS 及び UEMOA に属する近隣諸国との経済統合

を深化させていくことが大きな課題となる。このため、西アフリカ「成長の環」広域開発戦略的マスタープランを踏まえ、インフラ整備（道路・電力網等）や国境通関の効率化、治安の確保など、域内経済統合の促進に資する支援を展開すること。」に合致している。

## (2) 有効性

### 1) 定量的効果

本プロジェクトの実施により、DGER が管轄する道路の維持管理状態が改善する直接効果が得られると考えられる。効果指標としては、本プロジェクトに関連しない民間への委託による道路維持管理を含めず、純粋に直営作業班による作業量を成果値とする。

定量的効果については、2023 年を基準年とし、事業完成（2025 年）後 3 年の 2028 年を目標年として目標値を設定する。プロジェクトの実施により期待される定量的効果を以下に示す。

表 定量的効果

指標名	基準年（2023 年）	目標年（2028 年）
直営作業班による緊急を要する洪水等で損傷した道路の補修箇所（箇所/年）	0	48 <sup>※1</sup>
直営作業班による緊急を要する未舗装道路の補修距離（km/年）	0	38.4 <sup>※2</sup>
直営作業班による緊急を要するポットホール・クラックの補修面積（m <sup>2</sup> /年）	0	1,920 <sup>※3</sup>

#### 【目標値算定の条件】

※1：洪水等で損傷した道路の補修は、雨季による災害が発生し出す、7 月から 6 か月間（12 月まで）2 編成で実施する。応急的に車両通行を確保するための簡易舗装まで実施  
1 箇所の延長は 50m、平均 4 日間で施工、20 日/月稼働（施工 4 日×4 箇所+移動 4 日）  
4 箇所/月・編成×6 か月/年×2 編成=48 箇所/年

※2：未舗装道路の補修（不陸整形）は、雨季前の 1 月から 6 か月間（6 月まで）2 編成で実施する  
20 日/月稼働（施工 4 日×4 箇所+移動 4 日）、1 日あたり 0.2km/編成の施工  
0.2km/日・編成×16 日/月×6 月/年×2 編成=38.4km/年

※3：ポットホール・クラックの補修は、年間を通して 1 編成で行う  
20 日/月稼働（施工 4 日×4 箇所+移動 4 日）、1 日あたり 10m<sup>2</sup>/編成の施工  
10m<sup>2</sup>/日・編成×（16 日/月×（12 月/年×1 編成=1,920m<sup>2</sup>/年

### 2) 定性的効果

本計画における定性的効果は以下の通りである。

- 災害で遮断された国際幹線道路等が早期に復旧する
- ブルキナファソ全土で円滑な交通が確保される
- 社会サービスへのアクセスが改善される（子供の通学、病人・妊産婦の医療施設への通院、緊急移送等が安定的に実施できる）

# 目 次

序 文

要 約

目 次

調査対象位置図／主要調達機材イメージ図／現況写真

図表リスト／略語表

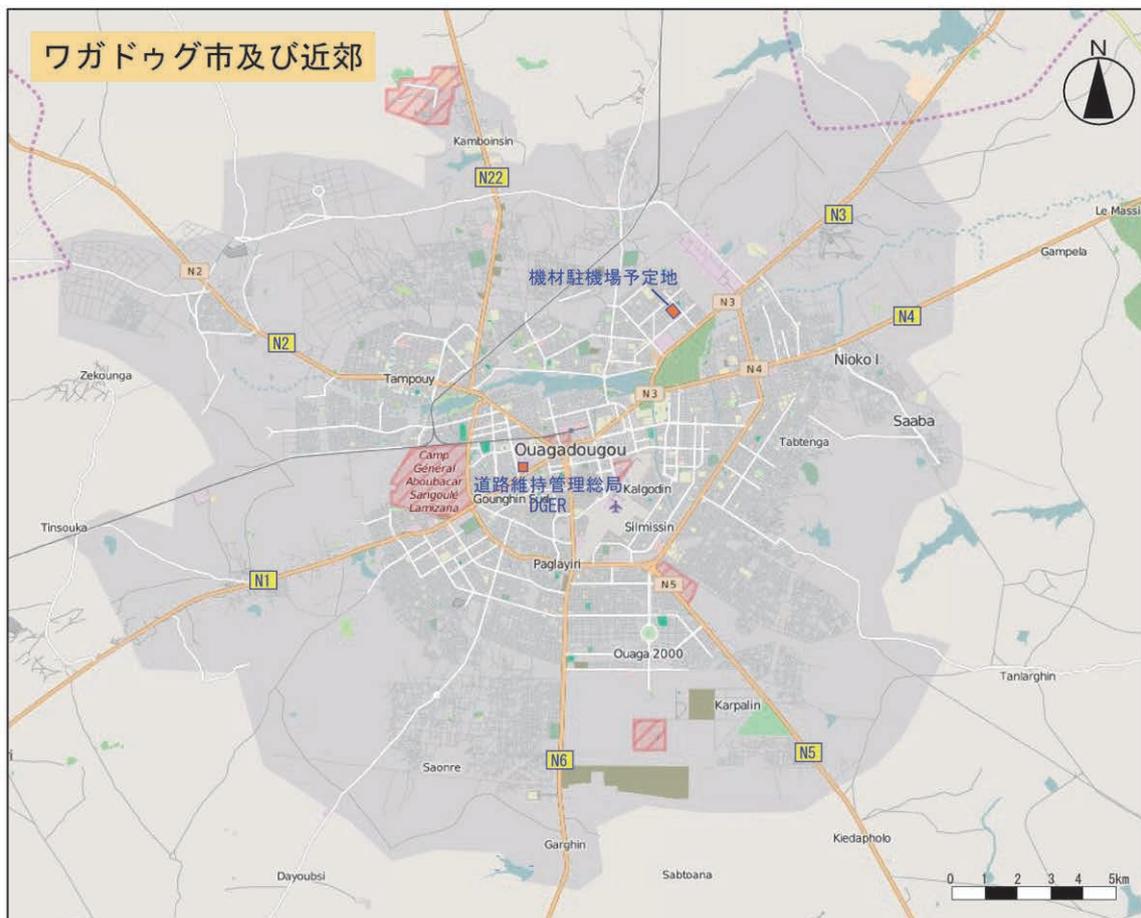
頁

第 1 章 プロジェクトの背景・経緯.....	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
1-1-2 開発計画.....	5
1-1-3 社会経済状況.....	6
1-2 無償資金協力の背景・経緯及び概要.....	7
1-3 我が国の援助動向.....	8
1-4 他ドナーの援助動向.....	8
第 2 章 プロジェクトを取り巻く状況.....	9
2-1 プロジェクトの実施体制.....	9
2-1-1 組織体制.....	9
2-1-2 道路維持管理にかかる財源と予算.....	11
2-1-3 既存機材・施設.....	13
2-1-4 国立公共事業学校によるメカニック、オペレータの養成状況.....	15
2-1-5 公共交通バス会社の状況.....	16
2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況.....	18
2-2-1 関連インフラの整備状況.....	18
2-2-2 自然条件.....	18
2-2-3 環境社会配慮.....	19
2-3 当該国における無償資金協力事業実施上の留意点.....	19
2-4 その他（グローバルイシュー）.....	20
2-4-1 ジェンダー主流化.....	20
2-4-2 貧困削減への貢献.....	20
第 3 章 プロジェクトの内容.....	21
3-1 プロジェクトの概要.....	21
3-2 協力対象事業の概略設計.....	21
3-2-1 設計方針.....	21

3-2-2 基本計画（機材計画） .....	24
3-2-2-1 全体計画 .....	24
3-2-2-2 機材計画 .....	24
3-2-3 調達計画 .....	27
3-2-3-1 調達方針 .....	27
3-2-3-2 調達上の留意事項 .....	28
3-2-3-3 調達区分 .....	28
3-2-3-4 実施設計及び調達監理計画 .....	29
3-2-3-5 品質管理計画 .....	32
3-2-3-6 機材調達計画 .....	33
3-2-3-7 初期操作指導・運用指導等計画 .....	35
3-2-3-8 ソフトコンポーネント計画 .....	35
3-2-3-9 実施工程 .....	36
3-2-4 安全対策計画 .....	37
3-3 相手国側分担事業の概要 .....	39
3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画 .....	39
3-4-1 実施体制及び能力 .....	39
3-4-2 機材の維持管理・点検・修繕計画（案） .....	41
3-5 プロジェクトの概略事業費 .....	43
3-5-1 協力対象事業の概略事業費 .....	43
3-5-2 運営・維持管理費 .....	44
第 4 章 プロジェクトの評価 .....	46
4-1 事業実施のための前提条件 .....	46
4-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項 .....	46
4-3 外部条件 .....	46
4-4 プロジェクトの評価 .....	47
4-4-1 妥当性 .....	47
4-4-2 有効性 .....	47

[資料]

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 討議議事録（M/D）
5. ソフトコンポーネント計画書
6. 参考資料



調査対象位置図



1. モーターグレーダ



2. ホイールローダ



3. エクスカベータ  
(ブレード付)



4. ブルドーザ



5. 土工用ローラ



6. コンバインドローラ



7. ダンプトラック



8. トラクタートラック  
+セミトレーラ



9 給水タンク車



10. 燃料タンク車



11. セルフローディング  
コンクリートミキサ



12. 可搬式アスファルト  
プラント



13. 道路メンテナンス  
トラック



14. カーゴトラック  
(クレーン付き)



15. ハンドガイドローラ



16. アスファルトカッタ



17. プレートコンパクタ



18. 照明付き発電機



19. 維持管理機材  
(コンテナワークショップ等)



20. モバイル  
ワークショップ

### 主要調達機材イメージ図

現況写真 (1/2)



写1 郊外地方道 ポットホール。連続したポットホールが大きく広がっている



写2 郊外国道 ポットホール、亀甲状ひび割れ



写3 郊外国道 縦断方向のひび割れ



写4 郊外国道 ポットホール、路肩損傷



写5 乾季の地方道(土道)。大きな凹凸があり、安全な走行に支障を来している



写6 雨季の地方道(土道)。ぬかるみ状となり車両の走行が困難な状態



写7 洪水災害による地方道(簡易舗装)の損傷 道路が寸断している



写8 地方道(舗装)の損傷。コンクリート舗装の「洗い越し」\*が損壊

\*普段流水が無い或少ない河川が道路上を横断し、流れるようにしてある場所。通常、耐水性のあるコンクリート舗装にする

現況写真 (2/2)



写 9 地方道橋梁取り付け部の損傷  
洪水が橋台横を洗掘して道路が流出



写 10 地方道（舗装）の損傷



写 11 道路状況調査



写 12 機材駐機場予定地の状況調査  
国立公共事業学校の移転先と同じ敷地



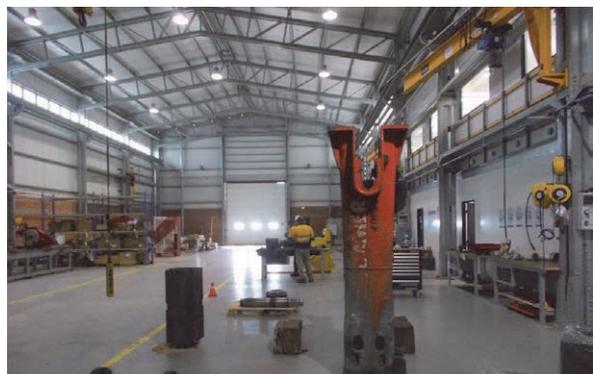
写 13 国立公共事業学校自動車整備コースの  
授業（1年製図）。女性も在籍している



写 14 バス会社の駐機場・整備工場  
上記 12 の駐機場予定地と近隣



写 15 代理店調査。キャタピラーの代理店  
Burkina Equipments



写 16 代理店調査。コマツの代理店  
BIA BURKINA SARL

## 図表リスト

	頁
図 1-1 道路網図 .....	1
図 1-2 橋梁及びカルバート .....	2
図 1-3 周辺国との運輸交通状況 .....	3
図 1-4 ワガドゥグ市の洪水と被災地の場所（2009年9月1日） .....	4
図 2-1 インフラ開発省組織図 .....	9
図 2-2 DGER 組織図 .....	10
図 2-3 ブルキナファソの地方行政区分 .....	13
図 2-4 経済社会開発計画による調達機材 .....	14
図 2-5 関連技プロによる供与機材 .....	15
図 2-6 ENTP の状況 .....	16
図 2-7 公共交通バス会社の状況 .....	17
図 2-8 ブルキナファソの地形 .....	18
図 2-9 ワガドゥグ市の気温・降水量 .....	19
図 3-1 事業実施関係図 .....	27
図 3-2 メーカー代理店、DGER 本部、DGER 駐機場の位置関係 .....	30
図 3-3 国立公共事業学校建て替え予定地と駐機場建設予定地 .....	31
図 3-4 駐機場建設予定地と、建設中の国立公共事業学校 .....	31
図 3-5 現在の駐機場の屋根 .....	32
図 3-6 整備機材の駐機場として必要な敷地面積 .....	32
図 3-7 大規模な正規代理店 .....	34
図 3-8 輸送ルート概要 .....	34
表 1-1 道路区分別管理延長（km）（2022年） .....	1
表 1-2 橋数別の橋梁数（2022年） .....	2
表 1-3 我が国の援助概要（運輸交通分野） .....	8
表 2-1 インフラ省予算 .....	11
表 2-2 道路維持管理予算（DGER） .....	11
表 2-3 地方別道路維持管理予算 .....	12
表 2-4 関連無償による調達機材 .....	14
表 3-1 要請機材の使用目的 .....	21
表 3-2 災害復旧機材及び路面補修（土道）機材 .....	24
表 3-3 路面補修（舗装）機材 .....	25
表 3-4 支援機材 .....	25
表 3-5 調達機材案 .....	26
表 3-6 両国政府の負担区分 .....	28

表 3-7	想定される船積み前検査回数.....	30
表 3-8	ブルキナファソ国内の主な機材正規代理店.....	33
表 3-9	初期操作指導・運用指導等計画.....	35
表 3-10	事業実施工程.....	36
表 3-11	本件事業の活動概要.....	37
表 3-12	安全対策措置.....	38
表 3-13	ブルキナファソへの入国が制限された場合の対応方針.....	38
表 3-14	機材の運営・維持管理に必要な人員体制.....	39
表 3-15	各機材の点検・整備内容.....	42
表 3-16	運営・維持管理に必要な年間人件費.....	44
表 3-17	年間の機材維持管理費の概算.....	45
表 4-1	事業実施のための前提条件.....	46
表 4-2	相手方投入（負担）事項.....	46
表 4-3	定量的効果.....	47

## 略 語 表

### 国家機関・国際機関・援助機関・開発計画等

ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
BCEAO	Banque Centrale des États de l'Afrique de l'Ouest	西アフリカ諸国中央銀行
BOAD	Banque Ouest Africaine de Developpemen	西アフリカ開発銀行
COVID-19	Coronavirus Disease 2019	新型コロナウイルス感染症
DGER	Direction Generale de l'Entererien Routiner	道路維持管理総局
DSRTR	Direction de la Surveillance du Réseau et des Travaux en Régie	道路網工営工事局
DTE	Direction des Travaux d'Entretien	維持管理工事局
ECOWAS	Economic Community of West African States	西アフリカ諸国共同企業体
ENTP	Ecole Nationale des Travaux Publics	国立公共事業学校
FSR-B	Fonds Spécial Routier du Burkina	ブルキナファソ特別道路基金
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GNI	Gross National Income	国民総所得
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
IsDB	Islamic Development Bank	イスラム開発銀行
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
MID	Ministre des Infrastructures et du Desenclavement	インフラ開発省
OJT	On-the-Job Training	オン・ザ・ジョブ・トレーニング
PMR	Project Monitaring Report	プロジェクトモニタリングレポート
PNDES	Plan national de développement économique et social	国家経済社会開発計画
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略書
SOTRACO	Société de Transport en Commun de Ouagadougou	ワガドゥグ公共交通バス会社
STR	Service des travaux en Régie	工営工事部
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine	西アフリカ経済通貨同盟
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
WB	World Bank	世界銀行

### その他

A/P	Authorization to Pay	支払授權書
B/A	Banking Arrangement	銀行取極め
E/N	Exchange of Notes	交換公文
G/A	Grant Agreement	贈与契約
M/D	Minutes of Discussions	討議議事録
CFA (franc)	Communaute Financiere Africaine	セーファーフラン (通貨単位)

### 行政単位

Région	地方
Province	県
Département	郡

# 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) 道路

ブルキナファソの道路網は、規格道路（国道・地方道・県道）の約 15,000km と未規格道路（村道・農林道）約 46,000km で構成されている。規格道路は国際回廊等が含まれ、国道約 6,700km（舗装率約 50%）、地方道約 3,600km、県道約 5,000km に分類される。これらはインフラ開発省（Ministre des Infrastructures et du Desenclement : MID）が所轄し、全国の規格道路は道路維持管理総局（Direction Generale de l'Entererien Routiner : DGER）が管轄し、その管轄下で地方管理部局が各地域の規格道路を管理している。

2014 年の憲法改正（大統領三選禁止条項の改定）に関する国民投票法案をめぐって、デモ隊が暴徒化するなどの治安が悪化に伴う大統領の辞任や暫定政府の樹立などの社会経済状況、及び 2016 年来の悪化した治安状況のため定期的かつ一貫性のある道路網の維持管理は行われてこなかった。このため、道路網の大部分は劣悪な状態にあり、修復のために大規模な工事を必要としている。また輸出入を支える物流のほとんどを道路輸送に依存していることから、同国と周辺国を結ぶ国際回廊の整備が、同国及び周辺地域の最優先開発課題の一つとなっている。

表 1-1 道路区分別管理延長 (km) (2022 年)

種類	延長	舗装道路	舗装率(%)
◆規格道路	15,304	3,642	22.1%
国道	6,728	3,522	49.7%
地方道	3,550	76	0.9%
県道	5,026	44	0.3%
◆非規格道路	46,095	—	—

出典：MID 資料



出典：MID 資料

図 1-1 道路網図

## (2) 橋梁

橋梁数は約1万7千橋あり、コンクリート橋が最も多く約1万橋、鋼橋も約2千橋ある。

表 1-2 橋数別の橋梁数 (2022年)

橋種	数量
コンクリート橋	9,840
鋼橋	1,982
その他 (カルバート橋など)	5,270
PC橋	なし
ベイリー橋	なし
合計	17,092

出典：DGER 資料



出典：DGER

図 1-2 橋梁及びカルバート

## (3) 周辺国との運輸交通状況等

西アフリカ周辺国との運輸交通状況を図 1-3 に示す。「西アフリカ成長リング回廊整備戦略的マスタープラン策定プロジェクト」によると、周辺国とは概ね2車線道路 (片側1車線) でネットワークが形成されているが、舗装が劣化した区間や未舗装道路もある。またワガドゥグ市からコートジボワールへは鉄道網も構築されている。

幹線道路における日交通量は、約3千台程度となっている。周辺国との往来で重交通が多い

国は、コートジボアール、ガーナ、トーゴであり、さらには港湾までの通過交通として、マリやニジェールの車両が通過していく。

このようにブルキナファソの道路網は、内陸国と沿岸諸国を結ぶ国際回廊としての重要度の増加に伴い、特に大型車の交通量増加が見られる。ワガドゥグ市から放射状に伸びる国際回廊での交通荷重の計測では、重量物車両の36%が過積載といった過積載車両の急増の状況が確認されており、道路劣化の一因となるなど道路網維持管理上の大きな課題となっている。治安悪化や社会経済混乱による維持管理自体の停滞に加え、これら状況による舗装道路の劣化進行が危惧されている。

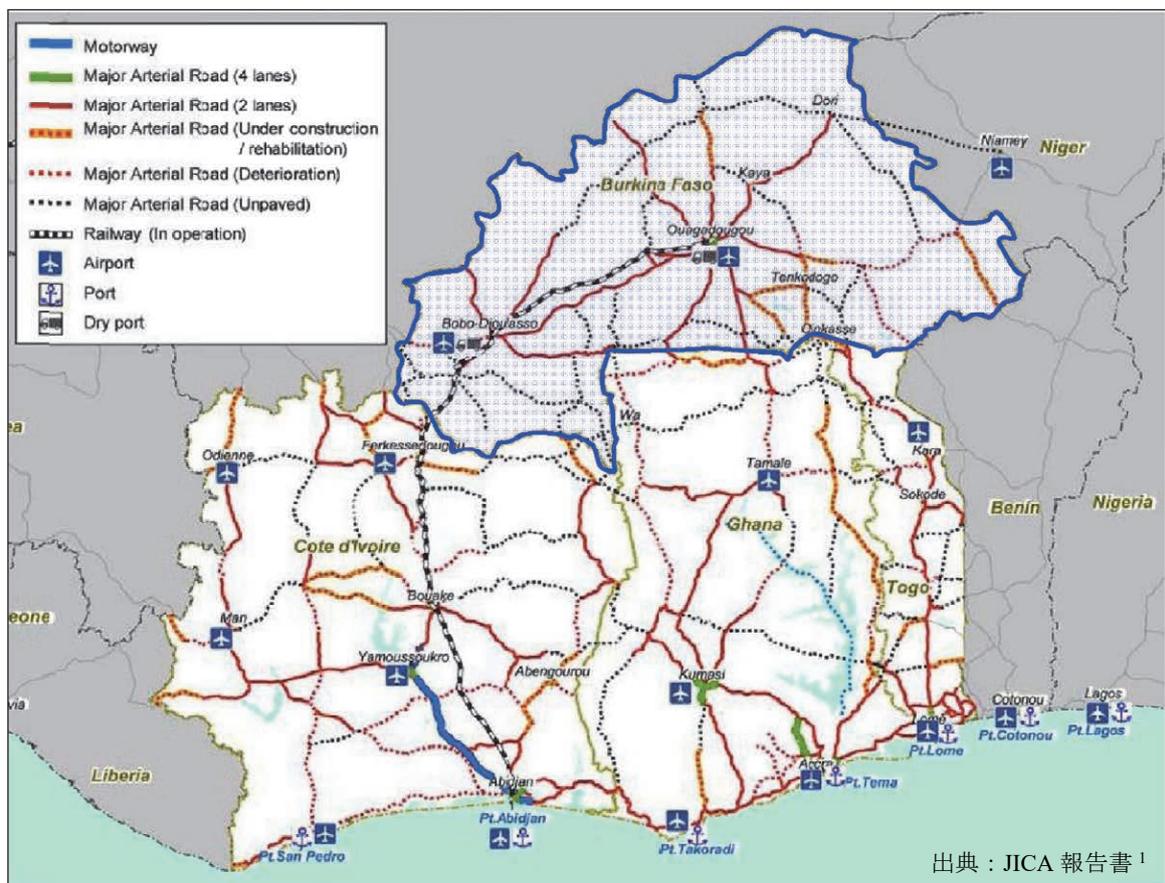


図 1-3 周辺国との運輸交通状況

#### (4) 道路維持管理

DGER 傘下の道路網工営工事局（Direction de la Surveillance du Réseau et des Travaux en Régie : DSRTTR）は 20 名程度の技術者を有するが、アスファルト舗装の維持管理に関する技術不足、及び維持管理機材を保有しないため直営による道路維持管理は、これまで所掌していない。DGER によれば舗装道路の損傷としては、ポットホール、わだち掘れ、クラック、亀甲状ひび割れ、剥離、段差、骨材飛散である。現地調査や写真から判断すると舗装の厚さ不足、品質の低い舗装、維持管理不足などが原因と考えられる。

<sup>1</sup> JICA（2018 年）、西アフリカ成長リング回廊整備戦略的マスタープラン策定プロジェクト最終報告書要約編

ブルキナファソの年間降雨量は 650～1,000mm 程度で、比較的雨量は少ないものの、雨期の最盛期である 7-8 月には 200mm/月の降雨がある。乾期には水流がほとんどない河川や緩やかな起伏を伴った地形の谷部・低地に大量の雨水が集まり洪水となり、それらを横断している道路や接している道路が冠水や流水によって路盤・路床が流出し、道路が損傷する。

2020 年 8 月には、洪水によって全国の国道や地方道・県道で 170 カ所にも上る道路損傷が発生し、交通網が寸断された。例年でも雨季に数 10～100 カ所程度の損傷が発生し、2022 年には通行止めとなる道路損傷が 50 件発生している。

ワガドゥグ市及び近郊は緩やかな起伏を伴う地形であり、市内北部に位置する貯水池（ニュームロ・ダム 1-3）付近や河川、谷部周辺での洪水や、これらに流れ込む流路が道路と交差する水路の周辺でも道路冠水などの被害が発生している。排水設備が未整備の道路が多いことや、排水路や横断管が土砂やゴミで埋まって、流路が確保されていないことなども原因となっている。このようにワガドゥグ市内の洪水は、排水が十分に行われないことによる内水氾濫が主である。そのため、流速の早い外水氾濫が路盤・路床を損壊させる地方部のような大規模な道路損傷にはつながらず、冠水による舗装などの路面や路肩の損傷が主である。

DGER が管轄している市内道路は、放射線状に地方へ延びる国道 1～6 号線及び我が国の支援によって整備されたタンソババイパスを含む環状バイパス道路（計画延長約 30km）など全体で約 100km である。これら幹線道路は、ドナー支援によって近年整備が進められており、整備後は洪水による大きな被害を受けていない。

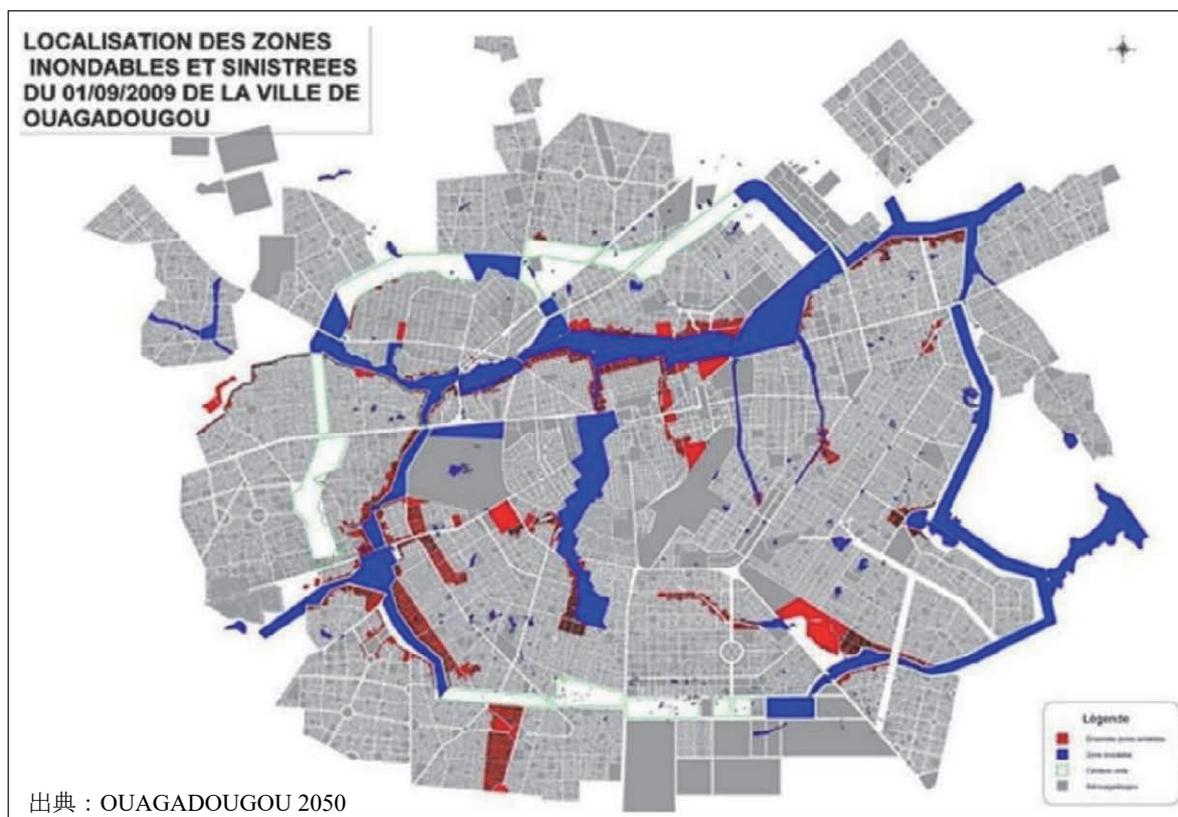


図 1-4 ワガドゥグ市の洪水と被災地の場所（2009 年 9 月 1 日）

MID が発注する道路補修工事に応札する民間建設会社は全国に数百社あり、地方の工事についても応札者がある。2020 年の実績は、ポットホール・クラック補修等 737m<sup>2</sup>、路床置換え 232,584m<sup>3</sup>、路盤置換え 583,182m<sup>3</sup>、表層の再舗装 256,200m<sup>2</sup>等となっている。

基本的に道路維持管理は民間会社に発注し委託しているが、緊急性を要する応急復旧や災害復旧については、入札手続きや契約までに一年近くの期間を要することが大きな課題となっている。また、安全な走行に支障を来すような道路の路面補修についても工事が少ない場合は、民間への発注が困難となる。そのため DGER では、各地方へ迅速に派遣可能な直営作業班の設立を進めている。

## 1-1-2 開発計画

### (1) 国家開発計画

ブルキナファソ政府の政策として、国家経済社会開発計画 2016-2020 (Plan national de développement économique et social : PNDES) では持続可能な経済成長を支援するために、輸送交通インフラの開発と維持管理を重視している。PNDES を継承した 2020-2025 年の 5 ヶ年計画として PNDES II が策定され、その中で第 4 軸「経済成長と雇用促進に資するセクターの活性化」の戦略目標の一つとして、「経済の構造的変革を促進するために、高品質で回復力のあるインフラの開発」を掲げている。また道路分野については、「輸送インフラの品質、信頼性及びアクセス可能性を改善すること」を目標として掲げている。

PNDES II の実施において、ブルキナファソインフラ開発省が定めた道路維持管理に関して実現すべき目標は、年間を通じて通行可能なように道路網を適正な状態に維持することにある。このため、ブルキナファソ政府は 2016 年より公共投資プログラムを通じて、道路網の保護のために毎年割り当てる資金のレベルを上げるべく努力をしている。

### (2) 道路セクターにおける開発計画

ブルキナファソ政府は長期的視点に立った「ブルキナファソ交通セクター戦略 2011-2025 年 (Strategie de Dveloppement du Secteur des Transports au Burkina Faso 2011-2025)」を策定し、そのサブセクターである都市間及び国際道路交通に関する戦略方針を以下のように定めた。

- 道路網の開発及び強化
- 国際回廊地帯の通行状況の改善
- 道路設備の管理強化
- 旅客・物流など交通サービスの競争力向上
- 地域統合の補強

また MID は、PNDES と上記交通セクター戦略を受け、道路開発プログラム 2021-2025 (Programme National Routier 2021-2025) を発表している。このプログラムは、PNDES II の目的達成のため、優先すべきセクターの行動及び措置を策定している。また、プログラムは道路維持管理に特化したコンポーネントと道路建設に特化したコンポーネントが含まれている。

### 1-1-3 社会経済状況

#### (1) 社会経済状況

西アフリカに位置するブルキナファソは、人口約 2,277 万人<sup>2</sup>で、6 か国と国境を接する内陸国である。同国の首都ワガドゥグ市は、西アフリカ経済通貨同盟 (UEMOA) の本部を擁し、コートジボワール、ガーナ、トーゴ等の沿岸国とニジェール、マリ等の内陸国を繋ぐ物流の結節点としての機能を担っている。

1980 年代半ばまで、比較的良好な経済パフォーマンスを見せ、1984 年のサンカラ政権成立後、社会主義経済体制下で、公共部門の拡大、公共支出・投資の拡大などが実施された。1987 年の軍事クーデター以降は、世銀・IMF 等からの支援も開始され、1991 年に最初の構造調整計画が開始された。以降、政府は財政不均衡や国際収支の是正、民間部門の強化等各種政策を実施している。1994 年の CFA フランの切り下げ後も、その衝撃を吸収するのに成功し、西アフリカ諸国の中では比較的良好なパフォーマンスを見せている。

2022 年の GDP は 195.7 億米ドル<sup>2</sup>、一人当たりの GNI は 860 米ドル<sup>2</sup>である。GDP の構成比率<sup>3</sup>は、農林水産業 17.5%、鉱業、電力・ガス・水・熱等産業 19.2%、製造業 9.5%、建設業 3.2%、商業、飲食・宿泊業 9.0%、運輸・倉庫業、通信業 4.2%、その他サービス業 28.8%となっている。人口の約 80%以上が自足農業に従事しており、綿花、アワ、トウモロコシ、イモ類が栽培され、牛、山羊が飼育されている。商品作物としては綿花、シャナット（採油用種子）、落花生、ゴマなどが栽培されている。しかしいずれも生産性が低く、干ばつの影響を受けやすいため、飢餓状態に陥ることもある。工業は未発達で、出稼ぎと主に EU からの援助への依存が大きい。金とマンガン鉱脈が発見され期待がかけられている。

ブルキナファソの経済は綿花及び金の輸出を中心として堅調な成長を遂げており、金は国の総輸出収入の約 4 分の 3 を占めている。2020 年は COVID-19 の影響もあり経済成長率は 1.9% となったが、2021 年は 6.9%となっている。貿易総額<sup>4</sup>は輸出が 50.6 億米ドル、輸入が 47.1 億米ドルとなっている。主要な輸出品目は金、綿花で輸入品目は石油製品械類、輸送用機器。主要貿易相手国<sup>4</sup>としては輸出が、スイス、インド、シンガポールで輸入が中国、コートジボワール、フランスとなっている。

ブルキナファソの行政区分は、13 の地方 (région)、45 の県 (province)、301 の郡 (département) の行政区域に分割されている。国内に約 60 の民族が居住し、40%以上はモシ (Mossi) が占める。その他にプル (Peulh)、トゥアレグ (Touaregue) などがある。宗教では、イスラム教が 60%、カソリックが 19%、アミニズムが 15%、プロテスタントが 4%である。

---

<sup>2</sup> 2022 年 IMF

<sup>3</sup> 2021 年 UN (合計 91.4%)

<sup>4</sup> 2021 年 ITC

## (2) 貧困削減・ジェンダー

2000年にはサブサハラで2番目に貧困削減戦略文書（PRSP）を策定した。ブルキナファソによる経済改革、民主化努力は、世銀、IMF等を含む諸パートナーからも高く評価されている。一方、人間開発指数は191カ国中184位（2021年UNDP）で、内陸国であることも経済の発展を妨げている。貧困率<sup>5</sup>は41.4%であり、国民の半分近くが貧困状況にある。PNDES IIでは7つの成果の一つとして「人口の健康状態と生活条件が改善され、不平等が減少する」を掲げており、そのために貧困の発生率を2018年の41.4%から2025年には35%未満に減らす。また貧困の発生率が全国の貧困率よりも高い地域の平均貧困率を2018年の53%から2025年の42%とし、家計所得の不平等のジニ係数を2018年の0.38%から2025年の0.30%にすることを具体的な目標としている。2018年に承認された新しい3年間のIMFプログラム（2018-2020）により、政府は財政赤字を削減し、社会福祉と優先的な公共投資への重要な支出を維持することとしている。

PNDES IIでは、第3軸「人的資本の発展と国家の連帯を強化する」を掲げ、そのために、性別及び性別に関連する不平等はすべてのレベルで減少させ、「ジェンダーの平等と女性と女兒のエンパワーメントを促進する」ことを戦略目標としている。具体的には女性の学校教育、土地所有、銀行や国からの融資へのアクセス改善、また国会議員の女性の割合を2020年の26.4%から2025年の30%まで増やし、暴力に対する女性被害者の減少を目標とし、これら実施のためにジェンダーに配慮した予算を適用する省庁の割合の改善、地方自治体や地区の若者のための社会教育インフラの建設と設備を進めることとしている。

### 1-2 無償資金協力の背景・経緯及び概要

ブルキナファソは周辺を6か国に囲まれる内陸国であり、首都のワガドゥグ市は、ブルキナファソの南に位置するコートジボワール、ガーナ、トーゴ及びベナンの沿岸国、並びに北に位置するニジェール及びマリの内陸国を繋ぐ物流の結節点としての役割を担っている。ブルキナファソでは、物流の80%以上が道路輸送に依存しており、新型コロナウイルス感染症の影響により貨物輸送量は一時的に減少しているものの、道路輸送量は2016年～2021年で毎年約10%以上増加しており、結節点としての役割や道路輸送の重要性が大きくなっている。ブルキナファソ政府は、国家開発計画である「国家経済社会開発計画（2021年～2025年）」の重点戦略の一つとして「経済成長と雇用促進に資するセクターの活性化」を掲げ、運輸交通インフラ整備及び維持管理を推進し、年間を通じて道路網を適切な状態に維持することを目指している。

首都のワガドゥグ市は、2016年から2020年にかけて人口が約48%増加し、その結果、2018年には交通量が約1.4万台/日に達する等、交通需要が急増している。一方、増大する交通需要に輸送インフラ整備・維持管理が追いついておらず、全国の規格道路のうち、適切な状態に保たれた舗装道路は総延長3,642kmのうち約24%に留まり、道路損傷が深刻な状況にある。

国道である全国の幹線道路は、概ね2車線であるが、未舗装道路が約50%を占める。舗装区間についても劣化が進行している。幹線道路における日交通量は、約3千台程度であり、周辺国間の物流の通過道路として貨物輸送が多くみられる。近年、これら貨物車両の過積載が増加し、道路が劣化する一因となり、道路維持管理上の課題となっている。また、たびたび発生す

<sup>5</sup> 2018年WB（貧困線US\$1.90/日以下）

る洪水によって道路が損傷し、通行止めなど交通に大きな支障を来している。

ブルキナファソ政府は、5～10年の期間で定期的な道路補修のための定期維持管理作業及び道路損傷が発見された際の補修、並びに急を要する整備作業を民間へ外注しているが、業者選定から工事開始まで1年程度を要するため、時宜を得た日常整備作業が実施できず、2018年は全国で約50件の洪水等で損傷した道路が補修されないままであった。また、道路が補修されないまま損傷が進行し、その結果、大規模な改修が必要となり維持管理費用の増加に繋がるケースもある。ブルキナファソ政府は、調達法規や契約手続きの早期化に関する取組みを進める予定であるものの、急を要する整備作業に関しては即時の対応が求められる中、インフラ開発省 DGER にこうした作業を直営で実施する道路維持管理作業班を設立する準備を進めている。しかしながら人員と維持管理予算の目途はついていないが、保有機材の不足により、計画的に道路維持管理を実施するには至っていない。このような背景より、無償資金協力により道路維持管理作業班の道路維持管理機材を整備し、DGER が管轄している全国の規格道路(国道、地方道、県道)における道路維持管理状態の改善を図り、内陸国であるブルキナファソの輸送コスト削減を通じた西アフリカ成長リングにおける地域連結性の向上に貢献することを目指し、要請がなされた。

### 1-3 我が国の援助動向

我が国の主な援助概要(運輸交通分野)は、表1-3の通りである。

表 1-3 我が国の援助概要(運輸交通分野)

協力内容	実施年度	案件名/その他	概要
開発調査	2015～2017年度	西アフリカ成長リング回廊整備戦略的マスタープラン策定プロジェクト	ブルキナファソを含む4カ国(コートジボワール、ガーナ、トーゴ)に跨る3つの国際回廊の地域開発戦略、回廊開発計画の策定
技術協力プロジェクト	2021～2024年度	道路維持管理能力向上プロジェクト	アスファルト道路の維持管理実施体制の構築及び同管理技術の改善
無償資金協力	2019年度	経済社会開発計画(令和元年)	スタビライザー等の道路整備機材の調達
	2017～2022年度	ワガドゥグ東南部タンソババイパス道路改善計画	6.97km(片側2車線)の道路整備

出所: JICA 資料から調査団作成

### 1-4 他ドナーの援助動向

ブルキナファソの道路セクターに対する主なドナーは、西アフリカ開発銀行(BOAD)、アフリカ開発銀行(AfDB)、世界銀行(WB)、イスラム開発銀行(IsDB)などで、ワガドゥグ市内の幹線道路や国際幹線道路の道路改修や建設を支援している。

道路維持管理機材に係る他ドナーの支援は行われていない。

## 第2章 プロジェクトを取り巻く状況

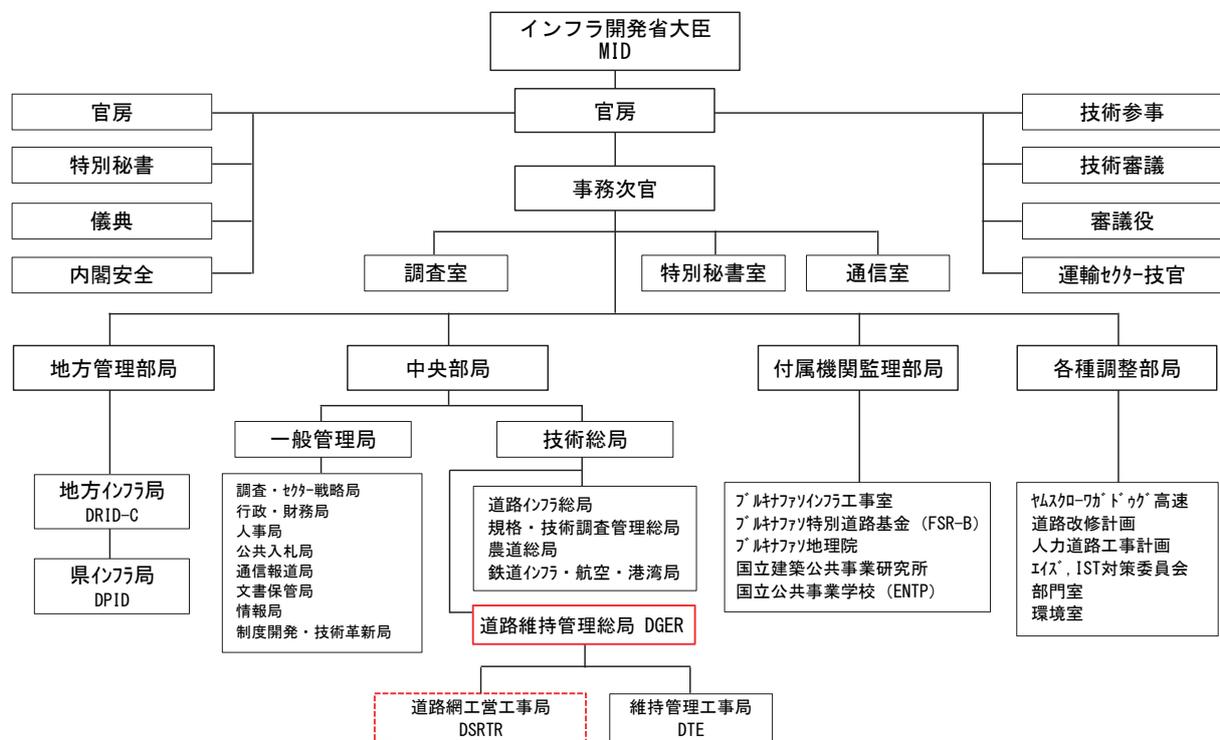
### 2-1 プロジェクトの実施体制

#### 2-1-1 組織体制

##### (1) インフラ開発省

インフラ開発省（MID）は大臣、官房室及び次官室と政策担当部局の流れの下に、4つの実務部局が置かれている。4つの実務部局はそれぞれ、地方管理部局、中央部局、附属機関管理部局及び各種調整部局である。

このうち、図 2-1 に示すとおり、中央部局に属する技術総局は5つの局によって構成されている。それらは、規格・技術調査管理総局（DGNET）、道路インフラ総局（DGIR）、道路維持管理総局（DGER）、農道総局（DGPR）、鉄道インフラ・航空・港湾局（DGIFAM）である。



出典：MID資料から作成

図 2-1 インフラ開発省組織図

##### (2) 道路維持管理総局

道路維持管理総局（Direction Generale de l'Entererien Routiner : DGER）は、全国の規格道路の資産価値の保護と維持管理政策実施を担う。具体的には以下の主な役割を担う。

- ① 規格道路網における降雨による障害、交通量調査監理
- ② 規格道路の維持管理に係る戦略と規格の適用
- ③ 地方管理部局が実施する道路の日常、定期維持管理の監理
- ④ 定期維持管理工事書類の分析
- ⑤ 道路維持管理工事計画とその準備
- ⑥ 規格道路網における交通障害による緊急対策の実施とその準備

DGER が管轄する全国の規格道路（国道、地方道、県道）の日常的な道路点検は、地方管理部局の地方インフラ局（DRID-C）とその出先機関の県インフラ局（DPID）が実施し、補修が必要な区間・損傷状態を DGER に報告・予算申請を行う。DGER は全国から上げられた要請の優先順位を付け、必要性の高い区間について工事費の積算を行ったうえ、例年 8-9 月に付属機関監理部局のブルキナファソ特別道路基金（Fonds Spécial Routier du Burkina : FSR-B）に対して予算申請を行う。FSR-B は道路全体にかかる予算を管理しており、DGER との折衝で次年度の道路維持管理予算を 12 月までに決定する。予算の申請額が全額認められることはなく、例年、申請に対して 30%程度が認められるに過ぎないため、DGER が地域ごとの予算割り振りを再度行うこととなる。補修対象の道路区間が決定した後、DGER は工事の入札書類を作成し、MID が入札を実施する。施工中は DRID-C や DPID の職員が現場を確認し、DGER に報告をあげることで工事の監理を行っている。必要な場合は DGER 職員も随時現場の確認を行う。

民間業者に発注する日常維持管理の内容は主に路肩・側溝の清掃や整備及び走行に支障を来すようなポットホール等の路面補修である。定期維持管理の内容は主に定期的（3～10 年に 1 回程度）に実施する舗装路面の大規模な打ち換え整備及び未舗装路面の不陸整形や転圧である。

DGER には、本局の管理部署と道路維持管理に関する具体的な活動を行う道路網工営工事局（Direction de la Surveillance du Réseau et des Travaux en Régie : DSRTR）と維持管理工事局（Direction des Travaux d'Entretien : DTE）に分かれている。

ブルキナファソでは 1990 年代に IMF の指導により国営業務の民営化が促進され、直営で行っていた MID の道路維持管理分野も民間企業へ発注することとなった。しかし、災害復旧や迅速な対応が必要な補修工事については発注まで時間を要するため、それらに DGER が直接対応できるよう、傘下に DSRTR が 2016 年に新設された。DGER の組織図を図 2-2 に示す。

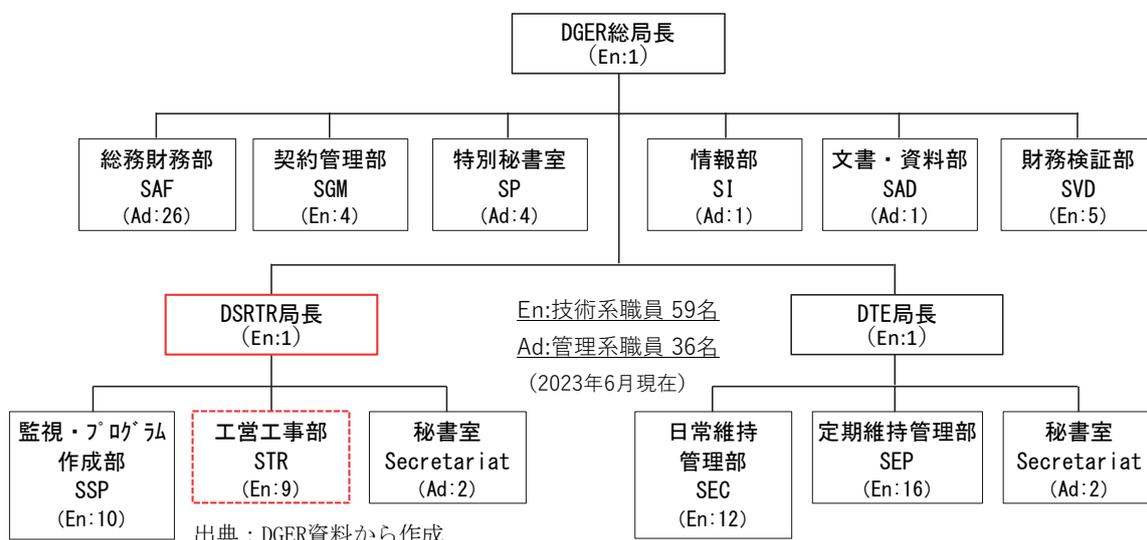


図 2-2 DGER 組織図

DTE は民間に発注した工事について、地方管理部局からの報告や実際の現場確認によって施工監理を実施している。

DSRTR は道路網全体の管理や緊急対応が必要な補修や災害復旧の対応を行う。本プロジェクトの機材を用いる直営作業班は DSRTR の工営工事部（Service des travaux en Régie : STR）に組織されている。

2023年8月時点で直営作業班は16名のオペレータ作業員で構成され、表2-2に示す関連無償及び図2-4に示す関連技プロで調達された機材を保有している。

## 2-1-2 道路維持管理にかかる財源と予算

DGERが管轄している全国の規格道路を維持管理するための財源は基本的にFSR-Bによるもので、不足分は国費で賄われる。基金の収入は、その大半を燃料税と道路通行料や過積載の違反金による。幹線国道は有料であり、一定区間毎に料金所が設置されている。50km当たりの料金は、中型200CFA、大型1,000CFAで、その他規格で料金が分かれている。交通量の増加に伴って、FSR-Bの資金も増加傾向となっている。2016年から資金は財務省を経由することなく、FSR-Bが直接管理するようになっている。

以下にインフラ省及びDGERの道路維持管理予算を示す。

表 2-1 インフラ省予算

(単位：百万CFA)

費目		2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
道路施設費		198,667	117,586	53,187	54,875	69,330
鉄道、空港、水運施設費		3,000	0	21,133	20,198	21,925
未舗装道路網開発費		0	0	31,774	500	1,218
運営管理費（人件費等）		1,700	1,900	2,200	2,600	3,000
合計	百万CFA	203,367	119,486	108,294	78,173	95,473
	百万円	40,673	23,897	21,659	15,635	19,095

出典：DGER資料から作成（1CFA=約0.2円）

表 2-2 道路維持管理予算（DGER）

(単位 上段：百万CFA、下段：円換算（百万円）)

費目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
道路維持管理支出	32,687	4,904	90,330	56,805	25,593
	6,537	981	18,066	11,362	5,119
日常維持管理	16,081	0	34,900	20,218	25,593
	3,216	0	6,980	4,044	5,119
定期維持管理	16,606	4,904	55,430	36,587	0
	3,321	981	11,086	7,317	0
予算財源	32,687	4,904	90,330	56,805	25,593
	6,537	981	18,066	11,362	5,119
FSR-B 出資	16,081	0	71,638	56,805	25,593
	3,216	0	14,328	11,362	5,119
インフラ開発省	16,606	4,904	18,692	0	0
一般財源	3,321	981	3,738	0	0

出典：DGER資料から作成（1CFA=約0.2円）

2019年については、治安悪化に伴い日常維持管理は実施できず、定期維持管理もわずかな実施であったため、道路損傷が進行し、現状として多くの損傷が残っている。

災害復旧にかかる支出のうち、緊急的な復旧工事は主に日常維持管理予算から配賦し、仮復旧後の本格的な復旧工事は主に定期維持管理予算から配賦しているが、明確な区分はされておらず工事規模や工種、予算状況に応じて対応している。また2020-21年は例年と比較して道路災害が多かったため、道路維持管理支出も多くなっている。

上記の表2-2に示したDGERの道路維持管理支出のうち、13地方毎に累計が可能な日常維持管理支出を表2-3に示す。なお、定期維持管理支出については、道路路線毎に計画・配賦されるため地方毎の累計はできないとのことであった。

表 2-3 地方別道路維持管理予算

(単位：百万CFA)

No.	地方名	費目	2020年	2021年	2022年
1	ブクル・デュ・ムウン地方 Boucle du Mouhoun	日常維持管理	3,627	1,875	2,937
		全国割合 (%)	10.4%	9.3%	11.5%
2	カスカード地方 Cascades	日常維持管理	1,556	1,210	1,705
		全国割合 (%)	4.5%	6.0%	6.7%
3	中部地方 Centre	日常維持管理	1,244	1,675	1,103
		全国割合 (%)	3.6%	8.3%	4.3%
4	中東部地方 Centre-Est	日常維持管理	2,732	1,860	1,641
		全国割合 (%)	7.8%	9.2%	6.4%
5	中北部地方 Centre-Nord	日常維持管理	2,041	1,425	1,481
		全国割合 (%)	5.8%	7.0%	5.8%
6	中西部地方 Centre-Ouest	日常維持管理	3,095	1,762	2,714
		全国割合 (%)	8.9%	8.7%	10.6%
7	中南部地方 Centre-Sud	日常維持管理	1,712	1,465	1,602
		全国割合 (%)	4.9%	7.2%	6.3%
8	東部地方 Est	日常維持管理	4,156	1,560	2,266
		全国割合 (%)	11.9%	7.7%	8.9%
9	上流域地方 Hauts-Bassins	日常維持管理	2,923	1,351	2,865
		全国割合 (%)	8.4%	6.7%	11.2%
10	北部地方 Nord	日常維持管理	2,304	1,934	1,706
		全国割合 (%)	6.6%	9.6%	6.7%
11	中央大地地方 Plateau-Central	日常維持管理	2,554	1,513	1,750
		全国割合 (%)	7.3%	7.5%	6.8%
12	サヘル地方 Sahel	日常維持管理	4,351	1,230	1,516
		全国割合 (%)	12.5%	6.1%	5.9%
13	南西部地方 Sud-Ouest	日常維持管理	2,605	1,358	2,307
		全国割合 (%)	7.5%	6.7%	9.0%
	合計	日常維持管理	34,900	20,218	25,593
		全国割合 (%)	100.0%	100.0%	100.0%

出典：DGER資料から作成

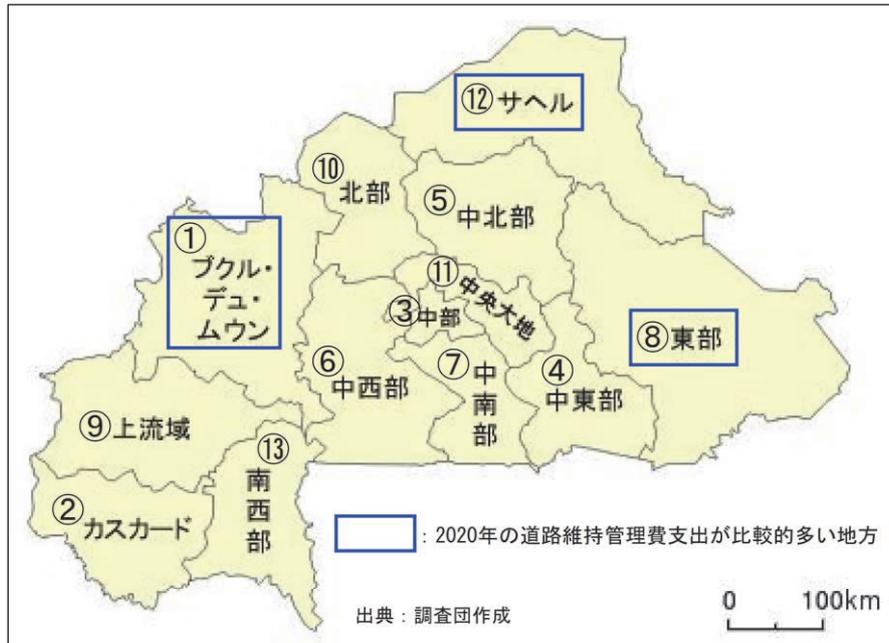


図 2-3 ブルキナファソの地方行政区分

地方別の日常維持管理費については特に地域による大きな偏りは見られず、ほぼ均等に支出されている。年によって傾向は異なるが、2020年に比較的多くの支出がみられるのは、①ブルク・デュ・ムウン地方、⑧東部地方、⑫サヘル地方となっている。これら地方は面積が広い地方であるため、比例して道路の維持管理費も多くなるためと考えられる。道路災害についても全国的に隔たり無く発生するため、将来的に DGER は各地方に直営作業班を設立することを検討している。

直営作業班に必要な予算については、通常の道路維持管理費予算に加えて FSR-B が配賦することとしており、2023 年は駐機場の整備のために約 4 億 CFA（約 8,000 万円）が配賦された。

本調査により調達予定機材の機種・台数が確定後、DGER は新たに必要となる人員数と機材の運営維持管理費（年間）を算定し、予算申請する予定としている。

### 2-1-3 既存機材・施設

DGER が保有する機材は、2020 年まで道路点検用のピックアップトラックが 5 台のみであったが、2021 年～2022 年にかけて我が国の支援によって表 2-4 に示す機材が調達された。

#### (1) 経済社会開発による調達機材

我が国外務省はブルキナファソに対して、令和元年度無償資金協力（経済社会開発計画：旧ノンプロ無償）（以下、関連無償）によって道路維持管理機材の調達を実施し、2021 年 12 月までに以下の機材が DGER に引き渡された。これら機材は損傷した道路の舗装と路盤を破碎混合し、路盤を再生する路上再生路盤工法の機材編成となっている。DGER はこれら機材についても直営作業班で活用する計画をしている。

これら機材の運用管理組織は、調査時点（2023 年 6 月）では形成されていないが、DGER は本プロジェクトの要員と合わせて 2024 年 4 月頃までには組織する予定としている。

表 2-4 関連無償による調達機材

機材名	メーカー・機種	基本仕様	数量	使用目的
モーターグレーダ	コマツ GD555-5	ブレード幅 3.7m	1 台	路床及び路盤の不陸整形、路床材及び路盤材の敷均し
ホイールローダ	コマツ WA380-5	バケット容量 3.3m <sup>3</sup>	1 台	切土積み込み作業及び材料積み込み
振動ローラ	サカイ SW652H-1K	重量 8t	1 台	路床材、路盤材及び舗装材の締固め
ロードスタビライザ	サカイ PM550-S	重量 22t ロータ幅 2m	1 台	セメント等を使用した路盤安定化処理
As 乳剤 タンクトラック	範多 AR-60DT 日野 (シャーシ)	容量 6,000 L 駆動 4x2	1 台	ロードスタビライザへの As 乳剤の供給。舗装作業時のプライムコート及びタックコートの散布
ダンプトラック	三菱ふそう	積載容量 10m <sup>3</sup> 駆動 6x4, 5t クレーン	1 台	材料の運搬
トラクタートラック +セミトレーラ	三菱ふそう	積載容量 30t デッキ長 8m	1 台	重機類の運搬
土木試験機材	—	—	1 式	路盤再生工法に必要な試験機材



図 2-4 経済社会開発計画による調達機材

## (2) 関連技プロによる機材供与

JICA が 2021 年 3 月から実施している「ブルキナファソ国道路維持管理能力向上プロジェクト」（以下、関連技プロ）では、カウンターパートの一つである DGER への道路維持管理に関する技術移転と直営作業班の設立を進めることとしている。関連技プロでは、ポットホール等の路面補修を行うための以下に示す機材を供与し、2023 年 6 月現在、OJT によって供与機材を活用した道路の日常的な補修方法の技術移転をカウンターパート（16 名）に実施している。

現状では、関連無償と関連技プロで調達されるこれら機材が DGER の保有機材となる。

 ハンドブレイカ×2	 エアコンプレッサ×1	 アスファルトカッタ×1	 ハンドガイドローラ×1
 振動コンパクタ×1	 アスファルトスプレイヤ×1	 クレーン付カーゴトラック×1	 ダンプトラック×1

出典：調査団作成

図 2-5 関連技プロによる供与機材

## 2-1-4 国立公共事業学校によるメカニック、オペレータの養成状況

### (1) 学校の概要

国立公共事業学校（Ecole Nationale des Travaux Publics : ENTP）は 1975 年に当時の機材省のもと、土木施工、機材整備の専門学校として設立された。その後、1998 年から ADB による支援が開始され、インフラ開発省のもと、ENTP は、機械工学、建築、都市計画、測量、土木工学の技術者を養成する国立公共事業学校となった。

ENTP には、土木工学、都市計画等の技術者の能力向上を目的としたコースと、高校卒業生を対象とした技術者養成コースの二つがある。技術者養成コースには、自動車整備、土木施工、測量の 3 つのコースがある。自動車整備コースは 1 学年 30 名で、2 年で自動車整備士の資格が、3 年でエンジニアの資格が取得できる。自動車整備コースに、2 つの教室と 4 つの作業ベイ<sup>6</sup>（2 つの作業ベイにはピット<sup>7</sup>がある）が設置された実習場、さらに自動車装置のカットモデルがある教材室がある。土木施工コースは 3 年制で、エンジニア資格を取得でき、卒業生の多くは MID に職を得ている。DGER、DSRTR、DTE のエンジニアの多くは、ENTP 卒業生である。また、ENTP では MID への内定職員のトレーニングや現職職員の再教育も実施している。建設機械オペレータの短期養成コースは、トレーニングに必要な機材の故障のため、2018 年から中断されているが、現在、機材や施設を修理中で遅くとも 2025 年中にもコースを復活させる予定としている。

ENTP の学生は、土木施工、測量コースの現場実習のため、市内の道路施工に従事することになっている。ENTP が保有する道路施工用機材（ホイールローダ、エクスカバータ、ブルドーザ、モーターグレーダ、ロードローラ）の修理が終わり次第、実習が開始される予定である。

<sup>6</sup> 建機・車両 1 台を整備するための作業スペース

<sup>7</sup> 機材下面を点検整備するための床面に掘られた溝



出典：調査団

図 2-6 ENTP の状況

## 2-1-5 公共交通バス会社の状況

### (1) 会社の概要

本プロジェクトの実施機関である DGER の駐機場は、以下に説明するバス会社の整備工場に隣接しており、機材整備などにおいて DGER とは協力体制が構築できる。

ワガドゥグ公共交通バス会社（Société de Transport en Commun de Ouagadougou : SOTRACO）は 12 の民間企業 75%、ワガドゥグ市 15%、ブルキナファソ国 10%、その他ベルギー国からの出資で 2003 年に設立された公共交通バス公社である。その後、2018 年に 120 台の Ashok Leyland バス（インド製）が導入された際、現在の整備工場が建設され、国内 4 地域（Ouagadougou、Bobo Dioulasso、Koudougou、Ouahigouya）で市内路線、地方路線、国際路線を運行している。ワガドゥグ市内では 12 路線が運行され、2021 年にトーゴ国との国際路線のため、5 台の ANKAI（中国製）が導入された。

### (2) バスの整備状況等

保有バス台数 140 台（Ashok Leyland 120 台、JAC（中国製） 20 台）のうち、90 台がワガドゥグ市内で使用されている。しかし、バスの約半数は故障中であり、現時点での運行台数は、50 台前後で、すでに部品取り車両となっているバスが見られる。特に、中国バスのエンジン、トランスミッションに故障が多発しているが、部品を調達できず修理できない状態が続いている。2023 年にスウェーデン国からの支援により、300 台のバスの導入と新規整備工場の設立が予定されている。

ワガドゥグ整備工場の整備士数は 20 名（一般整備 13 名、電装整備士 3 名、タイヤ整備士 2 名、板金溶接整備士 2 名）である。整備士は公募で募り、書類審査、面接、実技試験を実施し、採用している。ブルキナファソ国営の研修制度（FAFPA）を利用して必要に応じて技術研修を実施している。

バスの平均走行距離数は 1 日 250km、1 ヶ月 7,500km である。頻度は少ないが、整備費用のうち大きな金額を占めるのが、エンジン、トランスミッション、クラッチの分解整備費である。定期点検は 10,000km 走行毎に実施され、エンジンオイル交換は 10,000km 走行毎、トランスミッション、ディファレンシャルオイルは 40,000km 毎に交換される。タイヤは平均、1 年に 1 回交換される。1 本の価格は、250,000～400,000CFA（5～8 万円）である。フロントガラスの損傷が

多発しているが、純正部品が入手できないため、現地で入手したフロントガラスを加工して対応している。

### (3) SOTRACO との協力

DGER の新規機材駐機場・整備工場は SOTRACO バス整備工場と隣接しているため、整備工場の設立や整備技術についての協力体制の構築が可能である。SOTRACO 側からも、バスを運行する地方道が整備されることが期待されていることから、DGER の新規整備工場の設立に関して、SOTRACO からの支援と協力を行うとの言及があった。



図 2-7 公共交通バス会社の状況

## 2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況

### 2-2-1 関連インフラの整備状況

本プロジェクトで調達される機材の駐機場は、ワガドゥグ市内の MID 所有の土地、約 14ha が確保されている。この敷地には、MID 傘下の国立公共事業学校である ENTP も 2024 年中を目途に移転を進めている。敷地へのアクセスは、幅 10m の道路が整備されている。電力は敷設済みであり、給水については井戸によって賄う予定となっている。また、駐機場には屋根付きのガレージと部品倉庫、修理工場、管理棟などが建設される。2023 年 6 月現在、建設請負会社が入札により決定し、2024 年中の完工を予定している。

### 2-2-2 自然条件

#### (1) 地形

ブルキナファソは、北西をマリ、東をニジェール、南をコートジボアール、ガーナ、トーゴ、ベナンの 6 カ国と国境を接するサハラ砂漠南部に位置する内陸国である。国土総面積は 274,200km<sup>2</sup> で、日本の約 7 割に相当する。

国土は標高 180m から 300m ほどの高原をなしており、全体的に起伏が乏しく平坦な地形をしている。西部には丘陵が存在するが、国土の最高地点でも 749m にすぎない。国土はモシ高原を中心とした広大な高原状の地形で南に向かってゆるやかに傾斜している。この高原をボルタ川支流の赤ボルタ、黒ボルタ、白ボルタが南流する。そのうち水が年間を通じて流れているのは黒ボルタだけである。これらの河川はガーナ国内で合流し、最終的にはギニア湾に注ぐ。

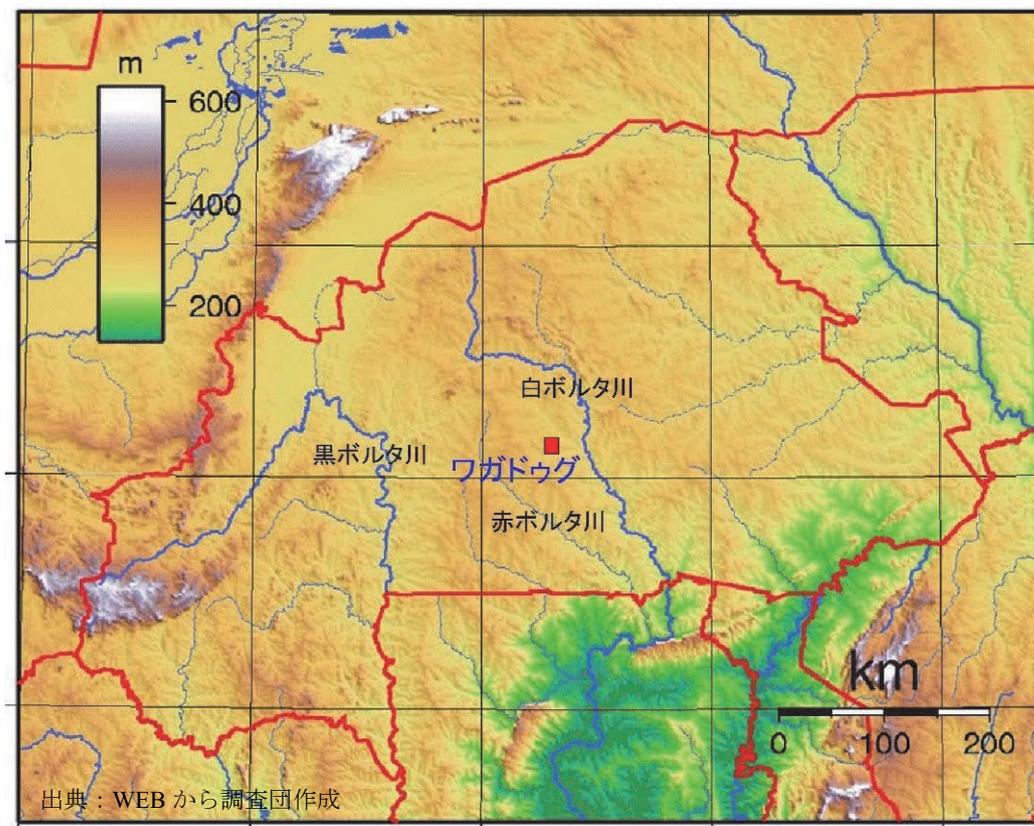


図 2-8 ブルキナファソの地形

## (2) 気候

ブルキナファソの気候は大まかに 3 つの気候帯に区分され、北端から年間降水量が 600 mm 以下の乾燥気候であるサヘル帯、600～900 mm のスーダン・サヘル帯及び 900 mm 以上の亜熱帯気候であるスーダン気候帯に分類される。

図 2-9 に示すとおり、最も気温が高い時期は、4 月頃で最高気温が 40℃以上となる。気温が低い時期は、12 月頃で最低気温が 15℃近くなる。平均気温は概ね 28℃前後である。降雨については、雨季にあたるのが 6～9 月の間で、7～8 月については 200mm/月程度に達する。

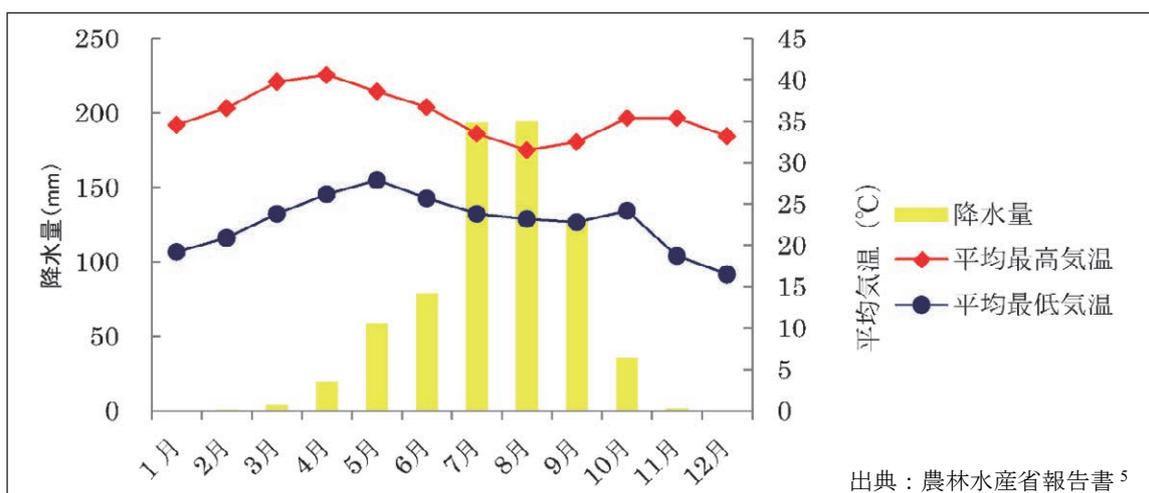


図 2-9 ワガドゥグ市の気温・降水量

### 2-2-3 環境社会配慮

本プロジェクトは「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月)が掲げる環境や社会への影響を及ぼしやすいセクター・特性、及び影響を受けやすい地域に該当せず、環境や社会への望ましくない影響は最小限か、あるいはほとんどないと判断されるためカテゴリ C としている。また、現地調査によって道路維持管理機材の調達による環境社会影響がないことを確認した。

### 2-3 当該国における無償資金協力事業実施上の留意点

DGER の監督官庁となる MID は、我が国の無償資金協力「ワガドゥグ東南部タンソババイパス道路 改善計画」(2017年 E/N) を実施しているため、無償資金協力のスキームを理解するとともに、必要な諸手続き (B/A、A/P 等の銀行手続きなど) の経験を持つ。また、「経済社会開発計画 (令和元年)」(2019年) の道路整備機材調達においては、円滑な免税手続きを実施している。これらより、基本的には無償資金協力事業実施上の大きな留意点はないと考えられる。

<sup>8</sup> 農林水産省 (2011年)、平成 22 年度海外水産業協力基礎調査委託事業ブルキナファソ

## **2-4 その他（グローバルイシュー）**

### **2-4-1 ジェンダー主流化**

調査団と DGER は、DGER による道路維持活動に関してジェンダー主流化を考慮すべきであることを確認した。また双方は、道路維持管理活動において以下に示すようなジェンダー対応活動が考えられることで合意した。

- 道路維持管理活動への女性の参加を促進する
- トイレ、独立した更衣室／スペース、夜間照明など、女性職員にとってより安全で適切な作業条件／環境を提供する

### **2-4-2 貧困削減への貢献**

本プロジェクトの実施により円滑な国内交通が確保され、学校や病院等の社会インフラへのアクセスが向上する。また、経済活動への裨益も見込まれ、成長が促されることから貧困削減にも寄与すると考えられる。

### 第 3 章 プロジェクトの内容

#### 3-1 プロジェクトの概要

ブルキナファソでは 1990 年代に IMF の指導により民営化が促進され、MDI の道路維持管理分野も民間会社へ発注されることとなった。しかし、災害復旧や迅速な対応が必要な補修工事を民間委託する場合、調査設計から入札・発注まで 1 年程度を要し、迅速に対応することが困難である。また、緊急性を要するが工事数量が小さく、入札には適さない規模の道路損傷もある。現状では、これらの復旧や補修に迅速に対応できないため、幹線道路の寸断や走行困難な状態が長期間に及ぶこととなっている。そのため DGER は、2016 年、DSRTR を組織し、傘下に直営作業班を設立することを進めている。現在、人員と維持管理予算の目途はついていないが、保有機材の不足により、計画的に道路維持管理を実施するには至っていない。このような背景より、無償資金協力により道路維持管理作業班の道路維持管理機材を整備し、DGER が管轄している全国の規格道路（国道、地方道、県道）における道路維持管理状態の改善を図り、内陸国であるブルキナファソの輸送コスト削減を通じた西アフリカ成長リングにおける地域連結性の向上に貢献することを目指し、要請がなされた。

本プロジェクトは、DGER に対して道路維持管理機材を整備することにより、全国の規格道路における道路維持管理状態の改善を図り、もって内陸国であるブルキナファソの輸送コスト削減を通じた連結性の向上に貢献するものである。

#### 3-2 協力対象事業の概略設計

##### 3-2-1 設計方針

###### (1) 基本方針

本プロジェクトはブルキナファソ全土の DGER が管轄する道路を対象とする。以下に協力対象範囲として要請機材の妥当性について述べる。

DGER の直営作業班が対象とする緊急性を要す道路補修は、①洪水による損壊で車両通行が遮断された道路の災害復旧、及び②車両の安全な走行に支障を来すような路面（舗装・土道）補修に必要な、表 3-1 に示す機材である。

表 3-1 要請機材の使用目的

	機 種		使用目的
1	モーターグレーダ	① ②-2	路床・路盤・路面整形
2	ホイールローダ	① ②-2	土砂積込
3	エクスカベータ（ブレーカ付き）	① ②-2	土砂掘削
4	ブルドーザ	① ②-2	押土
5	土工用ローラ	① ②-2	路床・路盤・路面締固め
6	コンバインドローラ	① ②-2	舗装路面締固め
7	ダンプトラック	① ②-1 ②-2	土砂運搬
8	トラクタートラック+セミトレーラ	③	機材運搬
9	給水タンク車	③	水運搬・散水
10	燃料タンク車	③	燃料運搬
11	セルフローディングコンクリートミキサ	① ②-2	コンクリート製造
12	可搬式アスファルトプラント	① ②-1	アスファルト製造
13	道路メンテナンストラック	②-1	舗装路面補修

	機 種	使用目的	
14	カーゴトラック（クレーン付き）	③	資機材運搬
15	ハンドガイドローラ	②-1	舗装路面締固め
16	アスファルトカッタ	②-1	舗装切断
17	プレートコンパクタ	②-1	舗装路面締固め
18	照明付き発電機	③	夜間照明
19	維持管理機材（コンテナワークショップ等）	③	機材整備（駐機場）
20	モバイルワークショップ	③	機材整備（サイト）

凡例 ①：災害復旧、②-1：路面補修（舗装）、②-2：路面補修（土道）、③：支援作業

上記表に示すように、要請機材は DGER が目的とする災害復旧、路面補修（舗装、土道）及び、それらの作業を支援（資機材運搬、照明、整備）するための機材であり妥当である。よって、要請機材の仕様・台数等について機材計画を行う。また、関連無償で調達された機材との重複を避け、本プロジェクトでの活用も考慮した機材計画とする。

## (2) 自然環境条件に対する方針

ブルキナファソの地形は比較的平坦であるが、道路排水が悪く雨季は道路（土道）が泥濘化する。よって、モバイルワークショップについては、災害復旧中の悪路を走行する必要があるため四輪駆動（4WD）とする。また、最高気温が 40℃を超えるため装備可能な機材については、エアコンを装備する。

## (3) 社会経済条件に対する方針

ブルキナファソではイスラム教徒が 31%、キリスト教徒が 12%である。ラマダン、イード、クリスマス等の宗教行事期間中の機材の引き渡しや初期操作トレーニングなどについては、治安状況や実施機関の体制に十分留意して実施する。

現地通貨は西アフリカ諸国中央銀行（BCEAO）発行の CFA フラン（XOF）であり、1ユーロ＝655.957CFA の固定レートとなっている。

## (4) 調達事情に対する方針

ブルキナファソの法規制に適応した日本・欧米メーカー製の機材を調達対象とする。

## (5) 現地業者（代理店）の活用に係る方針

ブルキナファソでは、日本・欧米メーカーの建設機械・車両の代理店が多数存在するため、アフターサービスの迅速な対応が可能な、それらメーカー製の機材を主要な調達候補とする。

## (6) 日本企業活用に係る方針

調達機材のうち、日本に複数メーカーがある機材については、基本的に本邦調達を検討する。また、可能な限り調達業者が限定されないような入札ロット分けとする。

#### (7) 運営・維持管理に対する方針

DGER では、機材の運営維持管理を実施する体制を構築中であるため、一部の要員は機材の運営維持管理の経験が十分でないことが想定される。よって、引き渡し時にはメーカーからの取り扱い操作のトレーニングを十分実施するとともに、コンサルタントによる機材運営維持管理にかかるソフトコンポーネントにより体制構築を支援する。

#### (8) 交換・消耗部品の調達に対する方針

機材調達後の1年間に機材を実際に稼働させ、その実績から交換部品、消耗品に必要な予算を積算・申請・確保して部品を調達する必要がある。つまり実績を把握する期間として1年、予算確保と部品調達までの期間を1年として最低2年間必要となることから、本プロジェクトで整備する機材の維持管理に必要な交換部品、消耗品は2年間分を整備する方針とする。

DGER に対しては、ソフトコンポーネントによって、部品台帳の作成や管理及び予算の積算と確保にかかる技術支援を計画する。

#### (9) 機材のグレードの設定に係る方針

ブルキナファソでは既存の代理店が存在する、もしくは代理店の設定が可能な日本・欧米メーカー製の建設機械・車両がアフターサービスを迅速に受けることができるため、広く普及している。また実施機関では、性能・品質面でも優れている日本・欧米メーカー製を高く評価し、要望している。よって日本・欧米メーカーの品質基準・品質管理で製造されていること、また世界的に流通し、ブルキナファソでも代理店体制が整っている製品を機材のグレードとして設定する。

ブルキナファソでは排ガス規制の設定がないため、高品質の燃料を要求する電子制御された燃料燃焼システムではなく従来方式の機械式による燃料燃焼システムのエンジンを採用する。

#### (10) 調達方法、工期にかかる方針

本プロジェクトの機材は、本邦、第三国及び現地（代理店）から調達が可能である。調達される機材は、大きく分類して建機系、車両系、その他機材に分類することができる。よって競争性を確保する観点から2-3ロット程度に入札ロット分けを行い、調達を実施する。

#### (11) 調達監理に係る方針

全ロットの現地納入・引き渡し時期が可能な限り同時期となるように各ロットの調達業者に対して出荷時期の調整を行う。また、それに対応してコンサルタントによる調達監理者を派遣し、現地での円滑な引き渡しが行えるような調達監理業務を実施する。

#### (12) 安全対策に係る方針

機材引き渡し、トレーニング等はすべてワガドゥグ市内の駐機場で実施し、ワガドゥグ市外への立ち入りを行わない。外務省危険情報でワガドゥグ市はレベル3に指定されているため、JICA、大使館、実施機関から最新の治安情報を入手する。

具体的な安全対策については、3-2-4に示す安全対策計画に基づいて活動を行い、調達業者に対しても治安情報の共有を行うとともに、同様の行動規範を遵守することを求める。

### 3-2-2 基本計画（機材計画）

#### 3-2-2-1 全体計画

本プロジェクトにより調達される道路維持管理機材は、ブルキナファソ全土で使用される。対象作業は、道路の災害復旧及び路面補修作業である。

DGER は、多発する災害などで発生する道路損傷に対応するため、少なくとも 13 地方ごとに対応する機材編成を将来的に構想している。本プロジェクトの要請機材についても、可能な限りそれに対応可能な台数の要望が当初表明された。しかし、要望する台数の必要性は高いながらも、現状で機材の運営維持管理体制の構築に着手したところであり、その実施能力を見極めるには時間が必要である。したがって、新たに構築される組織体制で運営維持管理の実施可能性が高いと考えられる規模の機材編成について検討を行った。

機材配置先は、ワガドゥグ市内に DGER が駐機場を整備する予定であり、問題はない。

#### 3-2-2-2 機材計画

##### (1) 機種編成

本プロジェクトが対象とする①災害復旧、②路面補修（舗装・土道）に必要な一連の作業工種を実施するための機種を選定する。基本的には、従来の委託企業が用いている機種編成となるが、前述した基本方針及び一連の作業を効率的に実施できる機種編成となるように留意する。

##### (2) 機材台数

###### 1) 災害復旧機材及び路面補修（土道）機材

災害復旧及び土道の路面補修に用いる機材は、同時多発的に発生する現場に対応する必要があるため非常に需要が高い。しかし、直営作業班による機材の運用管理体制がこれから構築され、現状ではその実施能力が未定であるため、最低限となるが複数個所の現場に対応するために 2 編成として検討した。

表 3-2 災害復旧機材及び路面補修（土道）機材

機 種	台数×編成
モーターグレーダ	1×2
ホイールローダ	1×2
エクスカベータ（ブレーカ付き）	1×2
ブルドーザ	1×2
土工用ローラ	1×2
コンバインドローラ	1×2
ダンプトラック	6×2
セルフローディングコンクリートミキサ	1×2
可搬式アスファルトプラント	1×2

## 2) 路面補修（舗装）機材

走行に支障を来すような舗装路面の損傷を補修するための機材については、関連技プロでも同様の機材が調達されることから 1 編成とした。この編成の小型機材の運搬は、資機材運搬用のカーゴトラック（クレーン付き）を用いるが、洪水で橋梁が流出した現場で、復旧用のベイリー橋の運搬・架設にも活用する。

表 3-3 路面補修（舗装）機材

機 種	台数×編成
セルフローディングコンクリートミキサ	1×1
道路メンテナンストラック	1×1
ハンドガイドローラ	1×1
アスファルトカッタ	2×1
プレートコンパクタ	2×1

## 3) 支援機材

支援機材として、輸送車両、照明、整備機材を機材全体の運用に必要となる各数量を計画する。

表 3-4 支援機材

機 種	台数
トラクタートラック+セミトレーラ	3
給水タンク車	3
燃料タンク車	2
カーゴトラック（クレーン付き）	1
照明付き発電機	4
維持管理機材（コンテナワークショップ等）	1
モバイルワークショップ	1

### (3) 機材仕様

各機材の主要な仕様は、使用目的、対象となる工事規模、取り扱いのし易さ、輸送性、ブルキナファソでの普及度及び調達事情等を考慮し定める。表 3-5 に調達機材案を示す。

表 3-5 調達機材案

	機 種	概略仕様	台数
1	モーターグレーダ	15ton クラス、リッパ、スカリアイ付き	2
2	ホイールローダ	15ton クラス、バケット 2.7m <sup>3</sup>	2
3	エクスカベータ (ブレーカ付き)	20ton クラス、バケット 0.8m <sup>3</sup>	2
4	ブルドーザ	20ton クラス、リッパ付き	2
5	土工用ローラ	10ton クラス、スムースドラム	2
6	コンバインドローラ	3ton クラス	2
7	ダンプトラック	積載 10m <sup>3</sup> 、GVW25ton クラス、駆動 6×4	12
8	トラクタートラック+セミトレーラ	積載 30ton 以上、6×4	3
9	給水タンク車	容量 8,000L、4×2	3
10	燃料タンク車	容量 8,000L、4×2	2
11	セルフローディングコンクリートミキサ	ミキサ容量 3.5m <sup>3</sup> 以上、骨材積込バケット、4×4	3
12	可搬式アスファルトプラント	生産能力 4ton/h 以上、ディーゼルエンジン	3
13	道路メンテナンストラック	骨材運搬用ダンプ装置、加熱装置付きアスファルトタンク、アスファルト散布装置、4×2	1
14	カーゴトラック (クレーン付き)	15ton、GVW25ton クラス、6×4	1
15	ハンドガイドローラ	600kg 以上	1
16	アスファルトカッタ	切削深 170mm	2
17	プレートコンパクタ	60kg 以上	2
18	照明付き発電機	LED 300W×4、ディーゼルエンジン	4
19	維持管理機材 (コンテナワークショップ等)	40Ft コンテナタイプ、発電機、溶接機、エアコンプレッサ、メカニクツールなど	1
20	モバイルワークショップ	アルミバン、発電機、溶接機、エアコンプレッサ、メカニクツール、2.4ton クレーン付き、駆動 4×4	1
	合 計		51

### 3-2-3 調達計画

#### 3-2-3-1 調達方針

##### (1) 事業実施主体

本計画が日本国政府の無償資金協力により実施される場合の両国関係機関の体制を図 3-1 に示す。

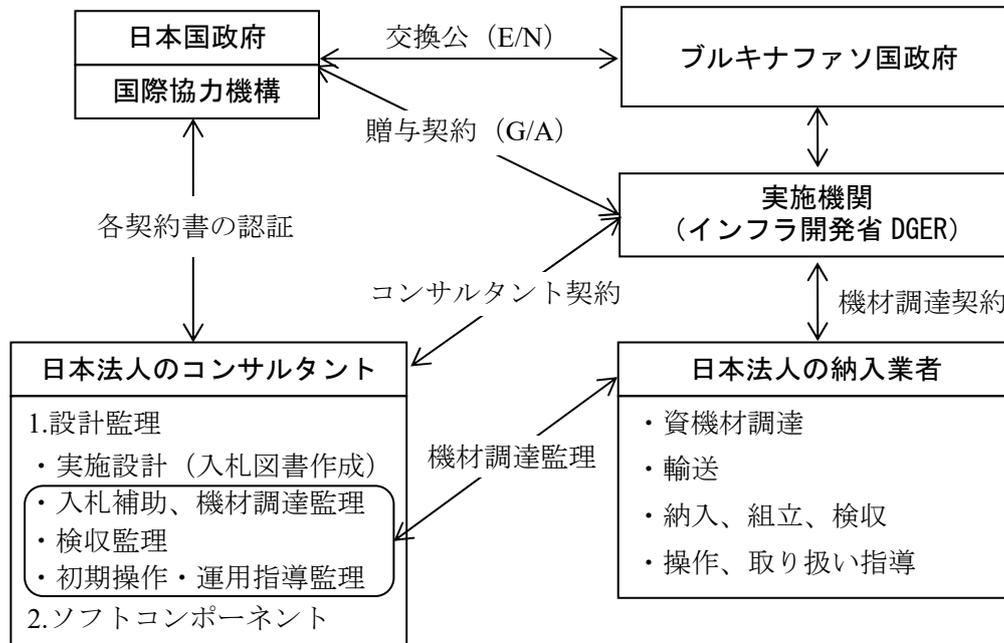


図 3-1 事業実施関係図

本計画のブルキナファソ側実施機関は、インフラ開発省道路維持管理総局 (DGER) である。我が国の無償資金協力の制度に従い、実施設計及び調達監理は日本法人のコンサルタントが担当し、本計画の機材調達についても日本法人が主契約者となる。

##### (2) 相手国政府

調達した機材を運営・維持管理するのは実施機関となる DGER である。DGER はワガドゥグ市の駐機場で機材の運営維持管理を行い、全国の道路現場で活用する。

##### (3) コンサルタント

E/N 及び G/A 締結後、DGER は速やかに日本のコンサルタントとの間で役務契約 (コンサルタント契約) を締結する。契約したコンサルタントは、本計画の実施設計、調達監理業務及びソフトコンポーネントについてエンジニアリングサービスを提供し、本計画の機材引渡し完了まで責任を負う。

##### (4) 機材納入業者

入札参加資格制限付き一般競争入札により、要求された品質・仕様について審査に合格し、落札した納入業者は DGER と本プロジェクトで計画された機材の納入に関し契約を締結する。

### 3-2-3-2 調達上の留意事項

調達される機材は、日本もしくは第三国より海上輸送し、コートジボワールのアビジャン港もしくはガーナのテマ港で陸揚げされる。各港にて仮通関を行い、その後、内陸輸送され、ブルキナファソの国境で通関手続きが行われる。

調達業者が免税措置を受ける際は、船積完了後、調達業者は DGER に船積書類を提出し、DGER は、これらの書類とあわせて、免税が適用されることが記載された E/N を添付して、免税申請書 (Demande d'exonération des droits et taxes de douanes du matériel) をブルキナファソ政府財務省税関総局 (Direction Générale des Douanes du ministère des Finances) に提出する。財務省はこのレターをもって免税許可を記したレター (Décision d'admission exceptionnelle en franchise) を発行する。この書類の発行手続きにはおよそ 5 日間程度要する。調達業者は、このレターをもって免税で機材を輸入することが可能となる。

通関手続き後さらに、ワガドゥグ市まで輸送され DGER の駐機場で引き渡される。ワガドゥグ市までの内陸輸送・組立までは日本側で行われる。このような輸送条件で機材調達を行うため、機材納入業者は海上輸送、陸揚げ中、及び内陸輸送中 (コートジボワール、ガーナ、ブルキナファソ内) に起こり得る破損、盗難等による瑕疵責任について、ブルキナファソ側との間で齟齬が生じないように措置する必要がある。

指定場所に機材が納入された後、納入業者は納入機材全てに関し、組立及び試運転・動作確認を行い、機材の正常な作動を確認した上で、ブルキナファソ側に機材を引き渡す。また、引き渡し後、納入業者は DGER に対し、速やかに操作・取り扱い及び点検・整備に関する指導を実施する。

### 3-2-3-3 調達区分

ワガドゥグ市の DGER 駐機場までの輸送費、荷下ろし及び組立費用を含む機材調達に係る全てのコストは、日本側負担となる。表 3-6 に両国の負担区分を示す。

表 3-6 両国政府の負担区分

実施内容		負担区分		備考
		日本国	「ブ」国	
機材調達	機材調達	○		
	海上・陸上輸送	○		荷揚げ港 (アビジャン、テマ)
	通関手続き	○	○	免税措置含む
	内陸上輸送	○		荷揚げ港～国境～ワガドゥグ市内駐機場
	車両登録		○	
初期操作・運用指導及びソフトコンポーネント等のトレーニング		○	○	トレーニング参加者の人件費・旅費、燃料費、材料費は相手国負担
機材管理	保管場所		○	駐機場の整備
	運用維持管理		○	
	日常のトレーニング		○	

### 3-2-3-4 実施設計及び調達監理計画

#### (1) 基本方針

E/N 及び G/A 締結後、無償資金協力の枠組みに基づき E/N に示された業務範囲において、日本法人コンサルタントがブルキナファソ政府とのコンサルティング業務契約を結び、実施設計及び調達監理業務の実施に当たる。コンサルタントは、事業実施の背景、協力内容の策定に係る概略設計の経緯・趣旨を十分に理解した上で業務に当たることが重要である。

調達監理者は、機材の仕様詳細・操作方法に明るく、操作指導や点検整備指導の監理業務経験を有する専門家とする。

#### (2) 実施設計業務

実施設計業務の主要内容は、次の通りである。

- 着手協議、現地確認
- 機材仕様のレビュー
- 入札図書作成
- 入札図書の説明・承認取得
- 入札業務補助（公示、図書配布、入札執行、結果評価）
- 契約促進補助（契約交渉、契約立会い、契約認証手続き）

#### (3) 調達監理業務

調達監理業務の主要内容は、次の通りである。

- 機材発注書の発行確認
- 工場検査・出荷前検査
- 船積み前検査（第三者機関へ委託）
- 現地事前打合せ（搬入スケジュール、免税措置確認、初期指導実施要領）
- 組立及び初期操作指導・点検整備指導立会い
- 検収・引渡し
- 完了報告書の作成
- プロジェクトモニタリングレポート（PMR）作成のサポート

#### (4) ソフトコンポーネント

ソフトコンポーネントの主要内容は、次の通りである。

- 機材の運営・維持管理にかかる実施体制の確立
- 機材整備の技術能力の向上
- 機材の運用管理、計画策定能力の向上

#### (5) 機材製作期間

ほぼ全ての調達機材は受注生産になるため、発注から製作・出荷前検査までの製造納期についてメーカーからの見積りにて情報収集を行った。最近の世界的な半導体不足から、建機・車両等、機材の製造が滞っているため、メーカーのうちいくつかは、現状で明言できる納期を示すことはできないとのことであった。よって過去の実績などから機材納期を最大 13 カ月

と見込み計画を行う。

また、各機材は工場出荷前検査において外観検査、性能試験票及び梱包状況の確認をコンサルタントが実施する。

## (6) 船積み前検査

機材が工場から出荷され、港湾に搬入された時点で第三者検査機関による船積み前検査を実施する。検査項目は、Packing List（出荷明細書）等の船積み書類の確認と機材の照合で、内容に相違がなければ検査証及び報告書が発行される。

船積みはメーカーからの出荷に合わせて行われるが、工場や港湾での保管が困難なため、船積み前検査についても各機材が港湾に搬入された時点で適宜実施する必要がある。表 3-7 に船積み前検査の実施回数を記す。

表 3-7 想定される船積み前検査回数

機材名	検査回数	検査場所
建機系機材	1回	日本
車両系機材	2回	日本
その他	2回	日本、欧州
合計	5回	—

## (7) 最終仕向け地の機材置場及び機材の開梱・組立作業

機材の最終仕向け地は DGER 本部から約 10km 離れた、ワガドゥグ市内に建設予定の駐機場まで陸送される。（図 3-2）。この場所の周辺には、数多くのメーカー代理店が数キロ圏内にあり機材搬送は 1 時間以内で可能な距離である。



図 3-2 メーカー代理店、DGER 本部、DGER 駐機場の位置関係

図 3-3 の青破線は、国立公共事業学校の建て替え建設予定地と駐機場建設予定地で、到着した機材は、同エリアのうち黄色破線部分の駐機場建設予定地に駐機することになる。

同駐機場周辺で、開梱、調整試運転を行う。その後の初期操作・運用指導は青破線の DGER 駐機場建設予定地で実施することとなる。



図 3-3 国立公共事業学校建て替え予定地と駐機場建設予定地



図 3-4 駐機場建設予定地と、建設中の国立公共事業学校

なお、図 3-4 左写真の駐機場建設予定地には図 3-5 にある屋根と同タイプの屋根を DGER により建設予定である。

この建設予定の駐機場屋根は、準備調査時点において、DGER が施工業者を選定し図面等の詳細計画を検討中である。

以下に、本プロジェクトで機材が整備された場合に駐機場として必要な、おおよその敷地面積を示す（図 3-6）。



図 3-5 現在の駐機場の屋根

図 3-3 に建設済みの駐機場の屋根。同様な構造の屋根を新規建設する予定である。

15m × 50m 程度の屋根が1か所



駐機場としては、200m x 60m 程度あれば十分である。

※機材の駐機場として最低限必要な面積を検討した資料であり、実際の機材配置は DGER により検討する。  
 ※ノンプロにより整備されたモーターグレーダー、ホイールローダ、ダンプトラック、トラックトレーラー+セミトレーラーを含む

図 3-6 整備機材の駐機場として必要な敷地面積

#### (8) 検査・引渡し

全ての機材は、ワガドゥグ市の DGER 駐機場まで日本側が運搬を行う。機材の現地到着後、調達業者（商社）とブルキナファソ側により機材の検収をコンサルタント立会のもと行う。検収内容は、全ての機材に対しての数量、外観、作動確認、付属品及び交換部品の確認となる。

#### 3-2-3-5 品質管理計画

調達される機材が、契約によって定められた品質・仕様を満たしていることを確認するために、調達業務の各段階において、コンサルタントは下記の検査を実施する。

- 機材製造工場における出荷前検査
- 船積み前検査
- 機材引渡し時の検査

### 3-2-3-6 機材調達計画

#### (1) 調達先

ブルキナファソでは、性能と品質の高い、日本・欧米メーカーの機材が多く普及している。現地のオペレータ、メカニックもそれら機材の取り扱い・操作に習熟しているため、ブルキナファソ側もそれら機材の調達を要望している。よって、本調達計画では日本・欧米メーカー製品を調達先とする。調査時点で原産国は、日本、欧州、その他第三国となる。

#### (2) ブルキナファソにおける建設機材と大型車両代理店情報

ブルキナファソには表 3-8 に示す建設機材と大型車両の正規代理店があり、これらの代理店には、大規模な部品庫を所有しており（図 3-7 左）、消耗品、交換部品等は、常時購入することが可能である。そのため、本プロジェクトで機材整備後において、適切なアフターサービスを受けることが可能である。

表 3-8 ブルキナファソ国内の主な機材正規代理店

分野	機材メーカー	代理店名	メカニック
建設機材	Caterpillar 社	Burkina Equipments	200 人規模
	コマツ社、HBM 社、BOMAG 社	BIA BURKINA SARL	数十人規模
	Liebherr 社、Dynapac 社、Merlo 社	PREMIUM Burkina Faso	数十人規模
大型車両	いすゞ	DIWA BURKINA	数十人規模
	日野自動車	CFAO Motors Burkina Faso	数十人規模
	ふそう	SEA-B - Groupe Fadoul Afrique	数十人規模

また、DGER では修理が困難な定期点検や、さらに高度な技術と設備を必要とする修理が生じた際には、上記の正規代理店で修理を行うこととなる。

図 3-7 右は一例であるが、これらの代理店には、エンジンテスター、エンジンや油圧系統の修理設備機器、塗装ブースなどの設備を有している。また 2～5 年以上のメーカー独自のカリキュラムを受講した専門技術力の高いメカニックを有していることが確認できた。

ブルキナファソ内にある建設機材の正規代理店が、このような大規模な設備を有している一因としては、ブルキナファソ内には鉱山があるため、建設機械の需要が高くそのため、大規模な維持管理設備を有した代理店が設定されていることが挙げられる。

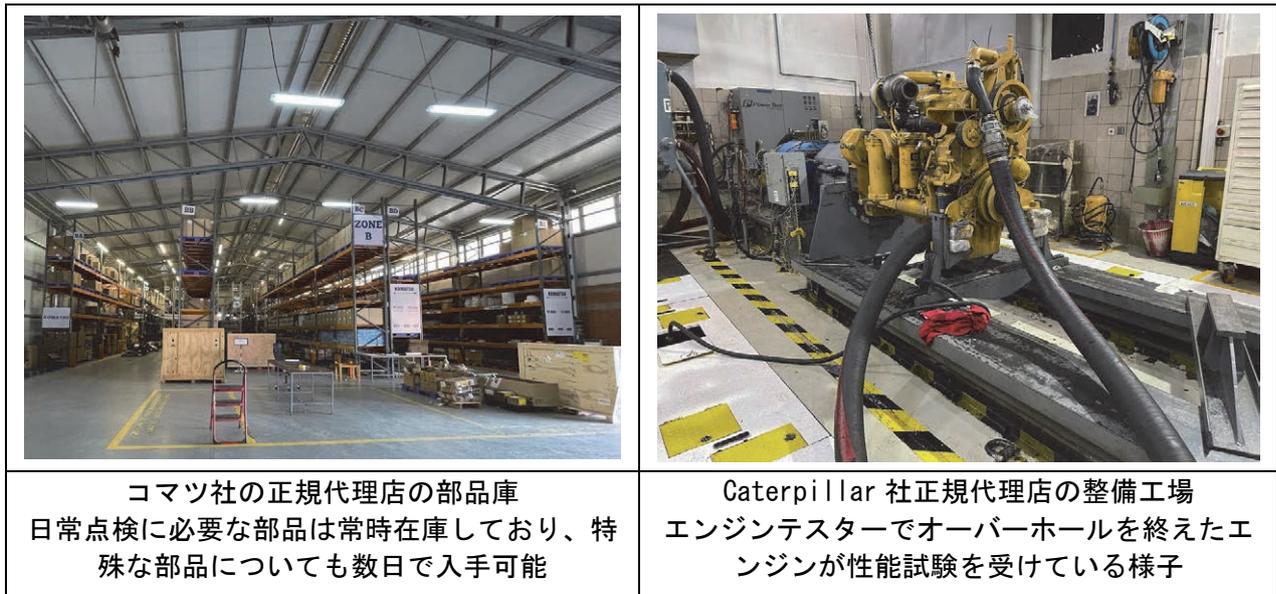


図 3-7 大規模な正規代理店

(3) 調達ルート

本プロジェクトにおける機材の輸送ルートは図 3-8 のとおり、本邦調達品、第三国調達品、現地調達品に分類できる。

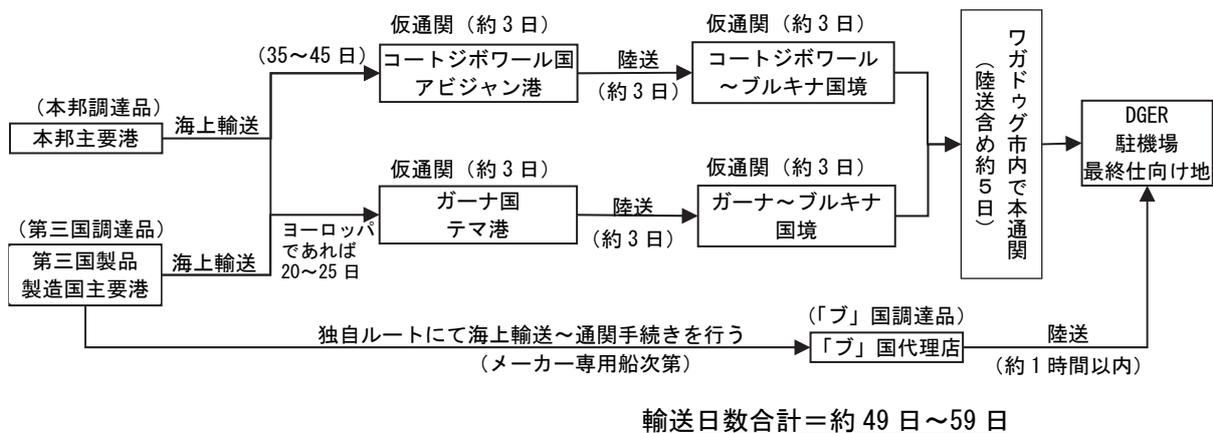


図 3-8 輸送ルートの概要

1) 本邦調達品の輸送

本邦調達品は、メーカー工場より本邦主要港まで陸送され、本邦主要港からは、コートジボワール国のアビジャン港もしくはガーナ国のテマ港まで、コンテナもしくは RoRo 船による海上輸送となる。これらの港で陸揚げ後、トレーラーにより陸送されブルキナファソの国境では仮通関となり、ワガドゥグ市内で本通関となる。通関後は、最終仕向け地である建設予定の駐機場まで陸送される。これらの輸送に必要な輸送期間は約 49 日～59 日を要する。

## 2) 第三国調達品の輸送

第三国（ヨーロッパ）での調達品は、メーカー工場より該当国の主要港まで陸送され、該当国の主要港からは、コートジボワール国のアビジャン港もしくはガーナ国のテマ港まで、コンテナもしくは RoRo 船による海上輸送となる。これらの港で陸揚げ後、トレーラーにより陸送され、ブルキナファソの国境で仮通関となり、ワガドゥグ市内で本通関となる。通関後は、最終仕向け地である建設予定の駐機場まで陸送される。これらの輸送に必要な、輸送期間は約 34 日～39 日を要する。

## 3) ブルキナファソ国内調達品の輸送

本プロジェクトで整備される機材のうち一部の機材はブルキナファソ内のメーカー代理店より調達することが可能である。国内の代理店から調達する際は、基本的にワガドゥグ市内の代理店まで、メーカーの独自ルートにより輸送され、代理店の整備工場でメーカー独自基準による機材の調整や検査を実施したのち、それ以降最終仕向け地である建設予定の駐機場まで陸送される。これらの輸送に必要な期間は、代理店による機材検査期間も含め、およそ 2 カ月程度要する。なお、メーカー代理店から建設予定の駐機場までは 1 時間以内で輸送可能である。

### 3-2-3-7 初期操作指導・運用指導等計画

全ての調達機材に対して、機材の適切な操作方法及び日常点検、定期点検についての指導を行う。DGER では調達機材の取り扱い経験が浅いオペレータ・運転手が多いと想定されるため、十分なトレーニングを計画する。また、日常・定期点検整備については、メカニックに対してもトレーニングを実施する。トレーニングはワガドゥグ市の DGER 駐機場敷地内で実施する。

表 3-9 初期操作指導・運用指導等計画

項目	建機系機材	車両系機材	小型機材
指導方法	実機を用いて操作方法及び整備のトレーニングを行う		
内容	実際の工事と同様の各部作動をオペレータ・運転手に指導し実技を行う 作業前点検、作業後の清掃・整備、定期点検の指導を行う		
要員	メーカーからの指導員 1～2 名		
工程	操作運用：2-3 日	操作運用：2-3 日	操作運用：1 日
	点検整備：2 日	点検整備：2 日	点検整備：1 日

### 3-2-3-8 ソフトコンポーネント計画

1990 年代以降、MID の道路維持管理組織は民営化されたため、現在、道路維持管理機材の運営維持管理に関するノウハウは全く失われている。よって、DGER に新設される直営作業班についても、機材の運営維持管理に必要な実施体制及び技術能力が不足していることが想定される。本プロジェクトが実施された場合、合計 51 台の機材が整備される。初期操作指導については、確実な操作ができるようメーカーや代理店からの技術者によって十分に行うことを計画する。しかし初期操作指導では、日常的な点検と整備の指導は含まれるが、機材に共通する各コ

ンポーネント（エンジン、油圧、電装など）の機構・原理の解説や定期点検に必要な点検計測手法、調達される整備機材・工具を用いた機材整備の実技指導などは行われない。特に新しく採用する人材は、比較的経験が少ない若年層が多いことが想定され、建設機械・車両についての基本技術を十分保有していない可能性が高い。また、新設間もない組織では適切な機材の運営維持管理に必要な組織・人員体制や各種台帳の作成、維持管理計画、予算積算などの策定・管理手法についても整っていないことが想定される。よって、「プロジェクトの円滑な立ち上がりを促進する」こと、「成果の持続性を確保する」ことを目的にソフトコンポーネントを計画する。基本的な技術支援の内容は、不足していると想定される道路維持管理機材の運営維持管理にかかる実施体制及び整備技術能力に対応した計画を策定する。

### 3-2-3-9 実施工程

本プロジェクトは、我が国の無償資金協力に基づき実施され、その工程は表 3-10 のようになる。

表 3-10 事業実施工程

項目	所用月数																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
実施設計	計画内容最終確認	■																							
	機材仕様等のレビュー		□																						
	入札図書作成			□																					
	入札図書承認			■																					
	入札公示				△																				
	図面渡し、内説				□																				
	入札					△△																			
	入札評価					■																			
	業者契約						△△																		
調達監視	製作図作成					□	□																		
	機器製作					□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
	製品検査、出荷前検査、船積前検査												△							△△					
	機器輸送																				■	■	■	■	■
	開梱・搬入・据付工事																					■			
	調整・試運転																					■			
	初期操作指導・運用指導																					■	■	■	■
	機材検収・引渡し																							■	■
	ソフトコンポーネント																						□	■	■

### 3-2-4 安全対策計画

#### (1) ブルキナファソの治安概況

ブルキナファソの各地でテロ・誘拐事件が頻発しており、外国人が巻き込まれるケースも多数報告されている。このような状況を十分に認識し、テロ・誘拐被害に巻き込まれることがないように、海外安全ホームページや報道等により最新の治安情報の入手に努め、状況に応じて適切で十分な安全対策を講じる必要がある。また、本件事業の実施時の活動は首都ワガドゥグに限定する。

#### (2) 特に留意すべき安全上の脅威

前述した治安状況から特に留意すべき安全上の脅威を以下に示す。

- ① テロ
- ② 誘拐
- ③ デモ・騒乱等に巻き込まれ

#### (3) 本件事業実施時の活動

本件事業の実施時の活動概要を表 3-11 に示す。

表 3-11 本件事業の活動概要

内容	ODA 関係者	人数	期間	活動サイト
1.機材引き渡し	調達業者、メーカー、 コンサルタント	2～4 名	14 日	DGER 駐機場 (国立公共事業 学校と同じ敷地)
・各機材の外観チェック、作動確認、予備部品の数量チェック等				
2.操作・取り扱い トレーニング	調達業者、メーカー、 コンサルタント	2～4 名	7 日	
・各機材の操作・取り扱い、日常メンテナンスのトレーニング				
3.ソフト コンポーネント	コンサルタント	2～3 名	25 日	DGER 駐機場 (国立公共事業 学校と同じ敷地)
・機材の運用・管理体制の確認と構築				
・機材の主要コンポーネントの構造と機能にかかる技術移転				
・主要コンポーネントの定期点検と整備にかかる技術移転				
・機材台帳、部品台帳、作業日報等の整備				

#### (4) 安全対策措置

本件事業は機材調達案件であり、邦人企業の滞在は全体で 1.5 カ月程度と比較的短期間である。また、DGER 駐機場が直接的にテロの対象となる可能性は高くないと考えられるが、JICA 国別安全対策措置等にしながら、本プロジェクトの活動を行う上で安全上の脅威に対する安全対策措置を表 3-12 に示す。

表 3-12 安全対策措置

項目	安全対策措置	
	邦人企業側	C/P 側
活動サイトの物理的防御	—	—
敷地周囲の塀・門扉	—	設置済み
DGER 事務所建屋	—	建設予定
その他避難場所	—	国立公共事業学校建屋
正面入口以外の退避ルート	—	設置済み
活動サイトの警備体制	—	警備員を配置
通信手段	携帯電話（複数 SIM）	DGER 事務所 Wi-Fi
宿舎等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ JICA 指定ホテルに宿泊する関係者は同一ホテルとする</li> <li>・ 待機用の水、食料、医薬品を準備する</li> <li>・ 外食は JICA のリストに記載されたレストランを利用する</li> </ul>	—
移動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 活動サイトまでの移動ルート・時間を適宜変更しパターン化しない</li> <li>・ 単独徒歩での外出は行わない</li> <li>・ 夜間の外出は行わない</li> <li>・ パスポートを携行する</li> </ul>	—
その他 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ JICA 事務所、大使館、実施機関など多方面からの情報を収集し、デモ予定日を把握するとともに、当日は状況を見極めたうえで外出の是非を判断する</li> <li>・ 予期せぬデモに遭遇した場合は、速やかにその場を離れる</li> <li>・ 渡航者向けの JICA 安全対策研修・訓練を受講し、遵守する</li> </ul>		

また本件の事業実施時に、治安の更なる悪化からブルキナファソへ邦人関係者の立ち入りが制限された場合は各段階において、表 3-10 に示す内容で対処する。

表 3-13 ブルキナファソへの入国が制限された場合の対応方針

実施項目	実施者	対応方針
1. コンサルタント契約 入札図書確認	コンサルタント	リモート、メールによる打合せ・協議 国際郵便による書類の送付
2. 引き渡し 初期操作指導	調達業者	現地代理店による実施 必要な場合は、リモートによる操作指導
3. ソフトコンポーネント	コンサルタント	契約履行期限まで渡航の見合わせ 最終的に渡航できない場合は本邦での実施も検討

### 3-3 相手国側分担事業の概要

本プロジェクトが我が国の無償資金協力で実施される場合のブルキナファソ側分担事項は、以下のとおりである。

- 銀行取極め（B/A）に基づく、本邦銀行に対する銀行取極め手数料の支払い
- 本計画に従事する日本人の業務遂行のためのブルキナファソへの入国・滞在時及び政府関係機関訪問に係わる便宜供与
- 本計画に従事する日本人及び日本法人に対する関税及びその他国内税の免除
- 本計画に係わる調達機材の通関業務に必要な書類の作成、免税措置
- 調達機材の運用に係る予算及び人員の確保
- 機材駐機場の整備（ガレージ、部品倉庫）
- 調達機材の適正かつ効果的な使用及び維持管理の実施
- 本計画に関し、無償資金協力として日本側が負担する以外の全ての費用負担

実施に係る便宜供与、免税措置に関しては、MIDによる無償資金協力（道路整備プロジェクト）の受入実績からも問題はないと考えられる。また、必要な予算措置・人員配置についてもDGERで計画を進めているため、実施可能であると考えられる。

### 3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

#### 3-4-1 実施体制及び能力

本プロジェクト実施後の機材の運営・維持管理に関して、以下の体制が必要となる。必要な人員は、主にMIDからの配置転換で確保し、オペレータ・運転手、メカニックについては民間企業等から募集する。またENTPの卒業生からは、継続的な養成と確保が期待できる。

#### (1) 組織・人員体制・能力等

本プロジェクトで調達予定の道路維持管理機材は2025年10月に導入される予定であるため、2023年に人員雇用計画を策定し予算申請を行い、2024年中に組織体制を整える必要がある。表3-14に本プロジェクトで必要となる組織・人員体制と各役割、能力等を示す。

表 3-14 機材の運営・維持管理に必要な人員体制

役 職	人数	役 職	人数
機材管理責任者	1	機材運用管理者（正副）	2
チーフメカニック	1	オペレータ	22
メカニック	8	運転手	19
部品管理者、部品在庫記録者	2	世話役、作業員	24
合 計			79

#### 1) 機材管理責任者

「機材台帳」に基づいて、機材の状態を把握し、中・長期の機材維持管理計画を策定し、維持管理予算の申請を行う。

## 2) 機材維持管理者（チーフメカニック）

メカニックが記入した整備日報から整備台帳を作成し、機材の定期点検計画を策定する。また、機材の故障診断を行い、メカニックに対し整備指導を行う。そのため建設系機材及び車両系機材の総合的な整備知識とエンジン、トランスミッション、油圧系、電装系など各ユニットの構造や点検・計測、整備手法についての知見と技術能力が必要となる。

## 3) メカニック

全 51 台の整備機材のうち、41 台（建機系機材：22 台、車両系機材：19 台）の大型機材の維持管理に必要なメカニックは、定期点検・一般修理・出張修理メカニック 6 名、タイヤメカニック 1 名、電装品メカニック 1 名の計 8 名と想定している。メカニックは定期点検を適切に実施し、機材の不具合を判断するために必要な、エンジン、シャーシ、電装系、油圧系の基本的な知識が必要であるため、ENTP 卒業生または自動車整備士資格保有者が望ましい。

## 4) 機材運用管理者

機材の運用を指示し、オペレータ及び運転手が作成した作業日報に基づいて、機材運用台帳を作成し管理する。正副 2 名体制を計画する。

## 5) オペレータ・運転手

オペレータが必要な建機系機材は 22 台、運転手が必要となる車両系機材が 19 台となる。合計 41 台の機材に必要なオペレータ・運転手は、41 名となる。将来的には昼夜施工の交代等を考慮して、各機材に正副の 2 名体制がより望ましい。

オペレータ・運転手は、メーカーから導入される機材の操作マニュアルに従って、安全かつ適切に操作し、機材の始業・終業点検を実施し、日常的なメンテナンス（清掃、グリスアップ等）を行う。作業日報を作成し、不具合があれば、機材運用管理者に報告する。

## 6) 世話役、作業員

各 3 編成（災害復旧 2 編成、路面補修 1 編成）に世話役 1 名、作業員 7 名を配置すると全体で 24 名が必要となる。

## 7) 部品管理者

部品出入庫記録から部品台帳を作成し、部品・油脂の調達計画と積算を行う。

## 8) 部品在庫記録者

部品・油脂の出入庫を記録するため、各部品・油脂の理解と良否判断能力が必要である。

## (2) 運営・維持管理計画策定

機材維持管理者は「機材維持管理台帳」、機材運行管理者は「機材運用台帳」、そして部品管理者は「部品台帳」を作成する。機材管理責任者は、これらの台帳をまとめた「機材台帳」に基づいて、機材の維持管理計画（短・中・長期）を策定し、機材維持管理費、機材運用費、部品・油脂購入費を積算し、予算申請を行う能力が必要である。

各管理者にはそれぞれの台帳管理のため、基本的なパソコン操作能力が必要とされる。

### 3-4-2 機材の維持管理・点検・修繕計画（案）

機材の維持管理・点検・修繕において、実情に即した具体的な計画を策定するためには、実際に調達される各機材の仕様、サービスマニュアル、現地での部品調達価格及び稼働実績（稼働時間・走行距離）をもとに立案する必要がある。

本調査では現状で想定される条件をもとに、以下に示す機材の維持管理・点検・修繕計画（案）と機材調達後に DGER が計画を立案する手法について述べる。

#### (1) 機材の稼働時間・走行距離数

##### 1) 建機系機材及び特殊機材の稼働時間

各機材の作業から以下の稼働時間を想定する。

機 種	台数 (台)	稼働時間 (時間/台月)	稼働時間 (時間/台年)	稼働時間 (時間/年)
<b>建機系機材</b>				
モーターグレーダ	2	160	1,920	3,840
ホイールローダ	2			3,840
エクスカバータ	2			3,840
ブルドーザ	2			3,840
土工用ローラ	2	100	1,200	2,400
コンバインドローラ	2			2,400
<b>特殊機材</b>				
セルフローディングコンクリートミキサ	3	80	960	2,880
可搬式アスファルトプラント	3			2,880
道路メンテナンストラック	1	120	1,440	1,440
合 計	19	—	—	27,360

##### 2) 車両系機材の走行距離数

各機材の作業から以下の走行距離を想定する。

機 種	台数 (台)	走行距離 (km/台月)	走行距離 (km/台年)	走行距離 (km/年)
ダンプトラック	12	2,800	33,600	403,200
トラクタートラック+セミトレーラ	3	1,600	19,200	57,600
給水タンク車	3	1,200	14,400	43,200
燃料タンク車	2			28,800
カーゴトラック	1	1,000	12,000	12,000
モバイルワークショップ	1	800	9,600	9,600
合 計	22	—	—	554,400

## (2) 機材の維持管理計画

機材の維持管理は大きく分けて、①日常点検・整備、②定期点検・整備、③詳細点検・整備に分けられる。本計画では各機材に必要な主な点検・整備の頻度、実施者、内容について検討を行う。

調達予定の道路維持管理機材は、使用開始から1～2年以内は詳細点検と不具合整備（エンジン、トランスミッション、油圧制御装置、油圧モーター等のオーバーホール等）の発生頻度は低いため、DGERが実施する主な維持管理業務は、日常及び定期点検とそれぞれにおいて行う軽微な整備（消耗部品の調整・交換）となる。

DGERが実施する維持管理業務については、本プロジェクトで調達される維持管理機材及びモバイルワークショップを用いるが、機材各部の具体的な点検・整備手法については、ソフトコンポーネントによる技術移転を行い、DGERのメカニックの能力向上を図るとともに部品管理等を含むメンテナンス体制を確立する。交換部品は各機材メーカーが設定する現地メーカー代理店から調達可能である。

詳細点検や不具合整備が必要な場合は、特殊機材・工具が必要なことから、メーカー代理店や民間の整備会社への外注で対応することとする。

表3-12に調達機材を類似系統に分類し、各系統の機材に必要な日常点検・整備、定期点検・整備、詳細点検と不具合整備の頻度、実施者、内容を示す。

表 3-15 各機材の点検・整備内容

機材名	整備種	日常点検・整備	定期点検・整備	詳細点検・整備	
	頻度	使用毎	3カ月～1年毎 (ダンプトラックは1.5カ月～半年毎)	2年毎 (ダンプトラックは1年毎)	
機材名	実施者	DGER	DGER	メーカー代理店・整備会社	
建機系機材 モーターグレーダ ホイールローダ エクスカベータ ブルドーザ 土工用ローラ コンバインドローラ	エンジンオイルの点検・補充 冷却水の点検・補充 履帯・タイヤの点検 使用後の洗浄及び各部グリスアップ ツース、ブレード等の摩耗の点検・交換	【500/1,500/3,000h各到達時 以降は1,500h経過毎】	【5,000/8,000h各到達時 以降は3,000h経過毎】	エアフィルタの交換 オイルフィルタの交換 エンジンオイルの交換 油圧オイルの点検・交換 タイヤの点検・交換 ブレーキパッドの点検・交換 バッテリーの点検・交換	エンジン点検と不具合整備 トランスミッションの点検と不具合整備 油圧系統の点検と不具合整備 走行系機構の点検と不具合整備
	特殊機材 セルローディングコンクリートミキ 可搬式アスファルトプラント 道路メンテナンストラック	エンジンオイルの点検・補充 冷却水の点検・補充 タイヤの点検 使用後の洗浄及び各部グリスアップ	【500/1,500/3,000h各到達時 以降は1,500h経過毎】	【5,000/8,000h各到達時 以降は3,000h経過毎】	エアフィルタの交換 オイルフィルタの交換 エンジンオイルの交換 油圧オイルの点検・交換 タイヤの点検・交換 ブレーキパッドの点検・交換 バッテリーの点検・交換
車両系機材 ダンプトラック トラクタートレーラ 給水タンク車 燃料タンク車 カーゴトラック モバイルワークショップ	エンジンオイルの点検・補充 冷却水の点検・補充 タイヤの点検 使用後の洗浄及び各部グリスアップ	【5,000/20,000/40,000km各到達時 以降は20,000km経過毎】	【80,000/120,000km各到達時 以降は40,000km経過毎】	エアフィルタの交換 オイルフィルタの交換 エンジンオイルの交換 油圧オイルの点検・交換 タイヤの点検・交換 ブレーキパッドの点検・交換 バッテリーの点検・交換	エンジンの点検と不具合整備 トランスミッションの点検と不具合整備 油圧系統の点検と不具合整備 走行系機構の点検と不具合整備
	その他機材 ハンドガイドローラ アスファルトカッタ プレートコンパクタ 照明付き発電機 維持管理機材	エンジンオイルの点検 使用後の洗浄及び各部グリスアップ	【500/1,500/3,000h各到達時 以降は1,500h経過毎】	なし	エアフィルタの交換 オイルフィルタの交換 エンジンオイルの交換

DGER の機材管理責任者とチーフメカニックは調達機材のメーカー・機種が確定後、各機材の仕様やサービスマニュアルを参考に点検・整備の具体的なスケジュールと整備方法を検討し、稼働実績（稼働時間・走行距離）を反映させた機材の中・長期維持管理計画を策定する。

また、表 3-14 に調達後～5 年間の機材の維持管理費の概算額を示すが、これは現時点で調達が計画された各機材のエンジン出力、機種及び想定される稼働時間・走行距離から必要と考えられる費用を概算したものである。従って、DGER の機材管理責任者はチーフメカニック及び部品管理者等と共に、本プロジェクトで調達される予備部品（2 年間分相当）の実際に使用された数量、現地での調達価格、稼働実績及び機材の状態を確認し、3 年目以降の年間に必要となる部品消費や機材整備頻度を見直し、維持管理費の積算を行い予算申請を行う。

維持管理計画及び予算積算についてもソフトコンポーネントによる技術移転を行い、DGER の機材運営・管理能力の向上を図る。

### (3) 機材の保管体制

機材の保管は基本的にワガドゥグの DGER 駐機場となるが、盗難防止対策も含め駐機時には必ず各機材のキーを取り外し、機材運用管理者が事務所内に設ける所定の場所でキー保管し、機材の出入庫を管理する。また、地方で連続して稼働する場合は出先の地方もしくは県事務所に担当者を設けて同様にキーの保管・管理を行う。

## 3-5 プロジェクトの概略事業費

### 3-5-1 協力対象事業の概略事業費

#### (1) 日本側負担経費

本プロジェクトは、我が国の無償資金協力の取り決めに従って実施され、事業費は本プロジェクトに対する交換公文締結前に決定される。

#### (2) ブルキナファソ側負担経費 : 154.85 百万 CFA (約 30.97 百万円)

- ① 駐機場整備費用（ガレージ等の建設） : 150 百万 CFA (約 30 百万円)
- ② 銀行取極め手数料 : 4.85 百万 CFA (約 97 万円)

### (3) 積算条件

- ① 積算時点 : 本調査は、現地調査（2021年11月）後の国内解析実施中、現地の治安状況により調査が一時中断し、2023年4月末に再開された。よって積算時点は再開月2023年4月とし、積算に使用する為替レートは、再開月の1か月前の月2023年3月末から3カ月さかのぼり、2023年1月1日から2023年3月31日までとする。
- ② 為替交換レート : ブルキナファソの流通通貨単位は西アフリカセーファー・フラン（CFA）であるが、この通貨はユーロに連動しており、1€=655.957CFAの固定交換レートとなっている。  
よって現地通貨（1€=655.957CFA）として積算を行う  
積算時点の前月末日を起算日とした過去3カ月（2023年1月1日～2023年3月31日）の各通貨交換レートは下記のとおりである。  
米ドル対日本円の交換レート : US\$1.00 = 133.41円  
ユーロ対日本円の交換レート : €1.00=143.66円  
イギリスポンド対日本円の交換レート : £1.00=164.96円  
現地通貨対日本円の交換レート : CFA1.00 =0.2189円
- ③ 調達期間 : 詳細設計、機材調達の期間は、施工工程に示したとおり。
- ④ その他 : 積算は、日本国政府の無償資金協力の制度を踏まえて行うこととする。

### 3-5-2 運営・維持管理費

#### (1) 人件費

表3-14に示した人員体制に必要な年間の人件費は、以下のとおりとなる。

表 3-16 運営・維持管理に必要な年間人件費

役 職	人数	単 価 (CFA/月)	金 額 (CFA/年)
機材管理責任者	1	350,000	4,200,000
機材運用管理者	2	200,000	4,800,000
部品管理者	1	200,000	2,400,000
部品在庫記録者	1	150,000	1,800,000
チーフメカニック	1	200,000	2,400,000
メカニック	8	100,000	9,600,000
建機オペレータ	22	150,000	39,600,000
車両運転手	19	100,000	22,800,000
世話役	3	250,000	9,000,000
作業員	21	70,000	17,640,000
合 計			114,240,000
			22,840 千円/年

上記人件費はインフラ開発省から配賦されるが、インフラ開発省の運営管理費予算の約3.8%（2022年比）であるため、省として直営作業班の設立を進めていることから十分確保可能であると考えられる。また、必要な人員と予算を毎年、継続的に申請・確保する旨については、MD（討議議事録）に明記した。

## (2) 5年間の機材維持管理費

機材の導入から、5年間の機材維持管理費用を表3-14に示すとおり算出した。機材と同時に2年分の定期点検に必要なフィルター等の交換部品が導入されるため、維持管理費用は低く押さえることができるが、3年目からはDGERで調達しなければならず、さらに経年劣化や部品の摩耗により、多くの交換部品が必要となる。中でもタイヤ購入費は、車両系機材維持管理の費用全体の約1/3を占める。DGERは2年間の部品消費実績及び稼働実績をもとに3年目以降の維持管理費の積算と予算申請を行う。

表 3-17 年間の機材維持管理費の概算

(千CFA、千円)

機 材	1 年目	2 年目	3 年目	4 年目	5 年目
建機系機材・特殊機材 (19 台)	21,261	24,111	74,936	75,221	84,892
1 台あたり	1,119	1,269	3,944	3,959	4,468
車両系機材 (22 台)	14,432	17,952	68,970	71,786	94,072
1 台あたり	656	816	3,135	3,263	4,276
合 計 CFA	35,693	42,063	143,906	147,007	178,964
円	7,139	8,413	28,781	29,401	35,793

## (3) 燃料・油脂費

建機系及び特殊機材19台の年間稼働時間は27,360時間と想定される。これら機材の1時間あたりの消費燃料を10リットル、現地のディーゼル燃料価格を550CFA/Litterとすると年間に必要な燃料費は、150,480,000CFA（30,096,000円）となる。

車両系機材22台の年間走行距離は554,400kmと想定される。これら機材の100kmの走行に必要な燃料を30リットルとすると、年間に必要な燃料費は91,476,000CFA（18,295,200円）となる。

以上から機材の燃料費の合計は、241,956千CFA（48,391千円）となる。油脂費を燃料費の10%と見積もると年間に必要な燃料・油脂費の合計は266,152千CFA（53,230千円）となる。

上記の機材維持管理費（5年目）と燃料・油脂費の合計は、445,116千CFA（89,023千円）となり、これらはDGERの道路維持管理費の約0.35%（2022年比）である。また、これら機材の運営維持管理にかかる予算は、道路維持管理費に加えて配賦することをFSR-BとDGERで合意済みであるため、確実に確保されると考えられる。また、機材の運営維持管理費を毎年、継続的に申請・確保する旨については、MDに明記した。

## 第 4 章 プロジェクトの評価

### 4-1 事業実施のための前提条件

事業実施の前提条件となる相手国負担事項等は、表 4-1 に示す通りである。

表 4-1 事業実施のための前提条件

項目	内容	備考
先方負担事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調達機材によって直営による道路維持管理を実施するためには、DGER に直営作業班及び管理部署を組織する必要がある。必要な人員については、MID 内及び民間等からの採用を行う。また、公共事業学校での再教育や卒業生の採用も見込めることから人材の確保については問題ないものと判断される。</li> <li>・駐機場の土地は確保済みである。また、ガレージ等の建設費や機材の運営維持管理に必要な費用については、MID の独自財源である特別道路基金から配賦することが可能である。</li> <li>・その他、無償資金協力に係る事務的な手続きについても監督省庁である MID は、過去に無償資金協力事業を経験しており、これまで特に問題は発生していないことから、負担事項の実施にあたり問題はないものと判断される。</li> </ul>	「3-3 相手国側分担事業の概要」参照。

### 4-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項

本計画により調達予定の機材を有効活用し、プロジェクトの全体計画を達成するために必要な相手方投入（負担）事項を表 4-2 に示す。

表 4-2 相手方投入（負担）事項

項目	内容	備考
1	機材を運営維持管理するための予算措置	
2	機材管理者、オペレータ・メカニック等、必要人員の配置	配置転換、新規採用
3	駐機場の整備（ガレージ、部品倉庫）	

また、実施中の技術協力プロジェクトである「道路維持管理能力向上プロジェクト」の主たるカウンターパートは DGER である。同技プロの目標は、新たに組織される直営作業班を含む実施体制の構築や道路維持管理技術の改善であるため、これによって本プロジェクトの効果発現が補強・強化されることが期待できる。

### 4-3 外部条件

プロジェクトの効果を発現・持続が困難となるような外部条件を以下に示す。

- ブルキナファソの政策変更などで DGER による直営作業の実施が行われなくなる
- 治安悪化によって道路維持管理作業の実施ができなくなる

## 4-4 プロジェクトの評価

### 4-4-1 妥当性

本プロジェクトは、プロジェクト完了後に発現する効果の程度を考慮し、無償資金協力による協力対象事業として実施することは、以下の観点から妥当であると判断する。

- 国家開発計画において、年間を通じて通行可能なように道路網を適正な状態に維持することを目指している。そのもとで道路セクター開発計画として都市間及び国際道路交通に関する戦略方針を挙げ、道路網の開発強化、国際回廊地域の通行状況の改善が位置付けられている。そのために DGER が管轄する全国の規格道路を、直営作業班によって適切かつ迅速に維持管理することが重要となる。
- プロジェクトの裨益対象は、貧困層を含む全国民となる。また、洪水で車両通行が寸断された道路が迅速に復旧することによって、住民の社会インフラへのアクセスが早期に回復し、生活改善が図られる。
- 我が国の対ブルキナファソ援助方針の一つとして、「域内経済統合の促進」が挙げられ、方策として「内陸国であるブルキナファソが安定的な成長を遂げるためには、物流網やエネルギー供給網の確保等により、ECOWAS 及び UEMOA に属する近隣諸国との経済統合を深化させていくことが大きな課題となる。このため、西アフリカ「成長の環」広域開発戦略的マスタープランを踏まえ、インフラ整備（道路・電力網等）や国境通関の効率化、治安の確保など、域内経済統合の促進に資する支援を展開すること。」に合致している。

### 4-4-2 有効性

#### (1) 定量的効果

本プロジェクトの実施により、DGER が管轄する道路の維持管理状態が改善する直接効果が得られると考えられる。効果指標としては、本プロジェクトに関連しない民間への委託による道路維持管理を含めず、純粋に直営作業班による作業量を成果値とする。

定量的効果については、2023 年を基準年とし、事業完成（2025 年）後 3 年の 2028 年を目標年として目標値を設定する。プロジェクトの実施により期待される定量的効果を表 4-4 に示す。

表 4-3 定量的効果

指標名	基準年（2023 年）	目標年（2028 年）
直営作業班による緊急を要する洪水等で損傷した道路の補修箇所（箇所/年）	0	48 <sup>※1</sup>
直営作業班による緊急を要する未舗装道路の補修距離（km/年）	0	38.4 <sup>※2</sup>
直営作業班による緊急を要するポットホール・クラックの補修面積（m <sup>2</sup> /年）	0	1,920 <sup>※3</sup>

【目標値算定の条件】

※1：洪水等で損傷した道路の補修は、雨季による災害が発生し出す、7月から6か月間（12月まで）2編成で実施する。応急的に車両通行を確保するための簡易舗装まで実施  
1箇所/箇所の延長は50m、平均4日間で施工、20日/月稼働（施工4日×4箇所+移動4日）  
4箇所/月・編成×6か月/年×2編成=48箇所/年

※2：未舗装道路の補修（不陸整形）は、雨季前の1月から6か月間（6月まで）2編成で実施する  
20日/月稼働（施工4日×4箇所+移動4日）、1日あたり0.2km/編成の施工  
0.2km/日・編成×16日/月×6月/年×2編成=38.4km/年

※3：ポットホール・クラックの補修は、年間を通して1編成で行う  
20日/月稼働（施工4日×4箇所+移動4日）、1日あたり10m<sup>2</sup>/編成の施工  
10m<sup>2</sup>/日・編成×（16日/月×（12月/年×1編成）=1,920m<sup>2</sup>/年

(2) 定性的効果

本計画における定性的効果は以下の通りである。

- 災害で遮断された国際幹線道路等が早期に復旧する
  
- ブルキナファソ全土で円滑な交通が確保される
  
- 社会サービスへのアクセスが改善される（子供の通学、病人・妊産婦の医療施設への通院、緊急移送等が安定的に実施できる）

## 資 料

1. 調査団員氏名・所属
2. 調査日程
3. 関係者（面談者）リスト
4. 討議議事録（M/D）
5. ソフトコンポーネント計画書
6. 収集資料リスト

## 資料 1 調査団員氏名・所属

1. 調査団員氏名・所属

(1) 第一回現地調査 (2021年11月)

	氏名	担当	所属
1	鈴木 智良 SUZUKI Tomoyoshi	総括/団長	独立行政法人 国際協力機構 (JICA) 緒方貞子平和開発研究所
2	芦野 真人 ASHINO Masato	計画管理	独立行政法人 国際協力機構 (JICA) 社会基盤部運輸交通グループ
3	小林 聖仁 KOBAYASHI Kiyohito	業務主任/道路維持管理計画 /機材計画1	株式会社 片平エンジニアリング・ インターナショナル
4	鵜澤 幸二 UZAWA Koji	維持管理・修理点検計画1	株式会社 片平エンジニアリング・ インターナショナル (補強)
5	上橋 信行 KAMIHASHI Nobuyuki	調達計画/積算1 /機材計画2	株式会社 アンジェロセック
6	松沼 ナタシャ MATUNUMA Natacha	通訳	株式会社 片平エンジニアリング・ インターナショナル (補強)

(2) 準備調査報告書 (案) 説明調査 (2023年9月リモートにて実施)

	氏名	担当	所属
1	興津 圭一 OKITSU Keiichi	総括/団長	独立行政法人 国際協力機構 (JICA) ブルキナファソ事務所
2	角前 庸道 KAKUZEN Yodo	計画管理	独立行政法人 国際協力機構 (JICA) 社会基盤部運輸交通グループ
3	小林 聖仁 KOBAYASHI Kiyohito	業務主任/道路維持管理計画 /機材計画1	株式会社 片平エンジニアリング・ インターナショナル
4	上橋 信行 KAMIHASHI Nobuyuki	調達計画/積算1 /機材計画2	株式会社 アンジェロセック
5	堀江 英彦 HORIE Hidehiko	調達計画/積算2 /維持管理・修理点検計画2	株式会社 片平エンジニアリング・ インターナショナル
6	松沼 ナタシャ MATUNUMA Natacha	通訳	株式会社 片平エンジニアリング・ インターナショナル (補強)

## 資料 2 調査日程

## 2. 調査日程

### (1) 第一回現地調査 (2021年)

No.	日		JICA		コンサルタント		宿泊
			①総括/団長 鈴木 智良	③業務主任者/道路維持管理計画/機材計画1 小林 聖仁	④維持管理・修理点検計画1 鶴澤 幸二	⑤調達計画/積算1/機材計画2 上橋 信行	
			②計画調整 芦野 真人	⑦通訳 松沼 ナタシャ			
1	11月6日	土	移動日 (羽田→パリ)		移動日 (羽田→パリ)		パリ
2	11月7日	日	移動日 (パリ→ワガドゥグ)		移動日 (パリ→ワガドゥグ)		ワガドゥグ
3	11月8日	月	JICA事務所打合せ		JICA事務所打合せ		ワガドゥグ
			DGER: インセプション説明・協議、要請内容の確認		DGER: インセプション説明・協議、要請内容の確認		
4	11月9日	火	DGER: 情報収集、資料整理		DGER: 情報収集、資料整理		ワガドゥグ
			DGER: 担当窓口と調査スケジュール調整		DGER: 担当窓口と調査スケジュール調整		
4	11月10日	水	インフラ省公共事業養成研修学校視察		インフラ省公共事業養成研修学校視察		ワガドゥグ
			駐機予定地及び公共事業学校建設中サイト調査		駐機予定地及び公共事業学校建設中サイト調査		
6	11月11日	木	DGER: 情報収集、資料整理		DGER: 情報収集、資料整理		ワガドゥグ
			無償資金協力案件 (タンソババイパス) 視察		無償資金協力案件 (タンソババイパス) 視察		
7	11月12日	金	市内道路損傷現場調査		市内道路損傷現場調査		ワガドゥグ
			DGER: 情報収集		DGER: 情報収集		
8	11月13日	土	団内協議、資料整理		団内協議、資料整理		ワガドゥグ
9	11月14日	日	団内協議、資料整理		団内協議、資料整理		ワガドゥグ
4	11月15日	月	DGER: 情報収集		DGER: 情報収集		ワガドゥグ
			団内協議、資料整理		団内協議、資料整理		
11	11月16日	火	③資料整理	④⑤代理店調査 Burkina Equipments	③資料整理 ④⑤代理店調査 Burkina Equipments		ワガドゥグ
			DGER: 情報収集		DGER: 情報収集		
12	11月17日	水	DGER: 情報収集		DGER: 情報収集		ワガドゥグ
			③DGER事務所: データ収集	④⑤代理店調査 BIA BURKINA SARL	③DGER事務所: データ収集 ④⑤代理店調査 BIA BURKINA SARL		
13	11月18日	木	DGER: データ収集		DGER: データ収集		ワガドゥグ
			③資料整理		④⑤代理店調査 PREMIUM Burkina Faso		
14	11月19日	金	④⑤代理店調査 CFAO Motors Burkina Faso		④⑤代理店調査 CFAO Motors Burkina Faso		ワガドゥグ
			団内協議、資料整理		団内協議、資料整理		
15	11月20日	土	団内協議、資料整理		団内協議、資料整理		ワガドゥグ
16	11月21日	日	団内協議、資料整理		団内協議、資料整理		ワガドゥグ
17	11月22日	月	移動日 (羽田→パリ)		公共交通バス会社整備工場調査		ワガドゥグ
			DGER: 機材構成協議		DGER: 機材構成協議		
18	11月23日	火	③DGER: データ収集	④⑤代理店調査 CFAO Motors Burkina Faso	③DGER: データ収集 ④⑤代理店調査 CFAO Motors Burkina Faso		ワガドゥグ
			③DGER: データ収集	④⑤代理店調査 SEA-B-Groupe Fadoul Afrique	③DGER: データ収集 ④⑤代理店調査 SEA-B-Groupe Fadoul Afrique		
19	11月24日	水	JICA事務所打合せ、DGER総局長表敬		同左		ワガドゥグ
			DGER: MD協議		同左		
20	11月25日	木	インフラ省: 技プロCTOS (JCC) 参加インフラ省次官表敬		DGER: 免税情報収集		ワガドゥグ
			資料整理		DGER: データ収集		
21	11月26日	金	舗装道路及び未舗装道路の損傷箇所駐機場予定地視察		同左		ワガドゥグ
			無償資金協力案件 (ワガドゥグ東南部タンソババイパス道路改善計画) 視察		DGER: 免税シート情報収集		
22	11月27日	土	団内協議、資料整理		同左		ワガドゥグ
23	11月28日	日	団内協議、資料整理		同左		ワガドゥグ
24	11月29日	月	DGER: MD署名		同左		ワガドゥグ
			PCRテスト、市内交差点視察		資料整理		
25	11月30日	火	資料整理		PCRテスト、技プロチームとの情報共有		ワガドゥグ
			大使館報告		同左		
26	12月1日	水	資料整理		資料整理		ワガドゥグ
			JICA事務所報告 移動日 (ワガドゥグ→パリ)		DGER: 情報収集、資料整理		
27	12月2日	木	移動日 (パリ→)		DGER: 情報収集、資料整理		機内
			移動日 (ワガドゥグ→パリ)		移動日 (ワガドゥグ→パリ)		
28	12月3日	金	移動日 (→羽田)		移動日 (パリ→)		機内
29	12月4日	土	移動日 (→羽田)		移動日 (→羽田)		-

⑦団員は適宜同行

(2) 準備調査報告書（案）説明調査（2023年Web会議にて実施）

No.	日		JICA : 総括/団長 計画管理 コンサルタント : 業務主任/道路維持管理計画/機材計画 1 調達計画/積算 1/機材計画 2 機材計画 2/調達計画 2/積算 2 通訳	興津 圭一 角前 庸道 小林 聖仁 上橋信行 堀江 英彦 松沼 ナタシャ
1	9月5日	火	準備調査報告書（案）の説明及び協議	
2	9月6日	水	ミニッツ（案）の説明及び協議	
3	9月7日	木	ミニッツ（案）の説明及び協議	
4	9月8日	金	ミニッツ署名	

### 資料3 関係者（面談者）リスト

### 3. 関係者（面談者）リスト

氏名	所属・役職
----	-------

#### インフラ開発省 道路維持管理総局 (Direction Générale de l'Entretien Routier : DGER)

IDBOUDO Moumouni	Director General (第一回現地調査時)
PACERE Salfo	Director General (準備調査報告書案説明調査時)
ZOUNGRANA Issouf	Director (Direction des Travaux d'Entretien : DTE)
BELEM Sanoussa	Director (Direction de la Surveillance du Réseau et des Travaux en Régie : DSRTR)
SAWADOGO Hamado	Supervisor (DSRTR)

#### インフラ開発省 地方インフラ局中央地方局

(Direction Régionale des Infrastructures et du Désenclavement – Région centre)

YAGUIBOU Grégoire Aimé	Director
------------------------	----------

#### インフラ開発省 国立公共事業学校 (Ecole Nationale des Travaux Publics : ENTP)

OUEDRAOGO Mahamadi	Director
--------------------	----------

#### 公共交通バス会社 (Société de Transport en Commun de Ouagadougou : SOTRACO)

KOMPAORE Indo	Administrative, Financial and Accounting Director
BONKOUNGOU Lacine	Technical Director
OUATTARA Aziz	Maintenance Workshop Manager

#### 在ブルキナファソ日本国大使館

加藤 正明 KATO Masaaki	特命全権大使
逸見 明代 ITUMI Akiyo	三等書記官

#### JICA ブルキナファソ事務所

興津 圭一 OKITSU Keiichi	所長
榊 将乃介 SAKAKI Shounosuke	所員
北嶋 信雅 KITAJIMA Nobuo	所員
GANSORE Cheik Assane Moctar	ナショナルスタッフ

## 資料 4 討議議事録 (M/D)

4. 討議議事録 (M/D)

(1) 第一回現地調査 (署名日 : 2021 年 11 月 29 日)

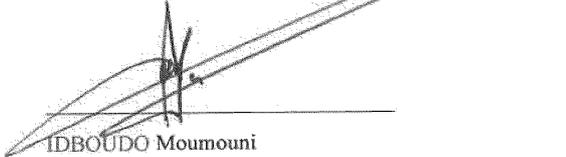
**Minutes of Discussions**  
**on the Preparatory Survey for the Project for**  
**Improvement of Road Maintenance Equipment in Ouagadougou**

Based on the several preliminary discussions between the Government of Burkina Faso and Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") Burkina Faso Office, JICA dispatched the Preparatory Survey Team for the Outline Design (hereinafter referred to as "the Team") of the Project for Improvement of Road Maintenance Equipment in Ouagadougou (hereinafter referred to as "the Project") to Burkina Faso. The Team held a series of discussions with the officials of the Government of Burkina Faso and conducted a field survey. In the course of the discussions, both sides have confirmed the main items described in the attached sheets.

Ouagadougou, November, 29th, 2021

鈴木 智良

\_\_\_\_\_  
Suzuki, Tomoyoshi  
Leader  
Preparatory Survey Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan

  
\_\_\_\_\_  
IDBOUDO Moumouni  
Director General  
Direction Générale de l'Entretien Routier  
Ministry of Infrastructure and Opening up  
Burkina Faso

## ATTACHMENT

### 1. Objective of the Project

The objective of the Project is to improve the condition of road maintenance in Ouagadougou through installation of road maintenance equipment, thereby contributing to improvement of urban transportation and realization of efficient logistics in Ouagadougou.

### 2. Title of the Preparatory Survey

Both sides proposed an amendment to the title of the preparatory survey. Instead of “the Preparatory Survey for the Project for Improvement of Road Maintenance Equipment in Ouagadougou City”, it is proposed as “the Preparatory Survey for the Project for Improvement of Road Maintenance Equipment in Burkina Faso”.

### 3. Project site

Both sides confirmed that the Project site is located in Ouagadougou as shown in Annex 1. Depending on the needs, the equipment can be used throughout the national territory.

### 4. Responsible authority for the Project

Both sides confirmed the authority responsible for the Project is as follows:

- 4-1. The Direction Générale de l’Entretien Routier will be the executing agency for the Project (hereinafter referred to as “the Executing Agency”). The Executing Agency shall coordinate with all the relevant authorities to ensure smooth implementation of the Project and ensure that the undertakings for the Project shall be managed by relevant authorities properly and on time. The organization charts are shown in Annex 2.

### 5. Items requested by the Government of Burkina Faso

- 5-1. As a result of discussions, both sides confirmed that the items requested by the Government of Burkina Faso are shown in Annex 3
- 5-2. JICA will assess the feasibility of the above requested items through the survey and will report the findings to the Government of Japan. The final scope of the Project will be decided by the Government of Japan.
- 5-3. The Government of Burkina Faso shall submit an official request to the Government of Japan through a diplomatic channel before the appraisal of the

Project, which is scheduled in March, 2022.

6. Procedures and Basic Principles of Japanese Grant

6-1. The Burkina Faso side agreed that the procedures and basic principles of Japanese Grant (hereinafter referred to as “the Grant”) as described in Annex 4 shall be applied to the Project.

As for the monitoring of the implementation of the Project, JICA requires Burkina Faso side to submit the Project Monitoring Report, the form of which is attached as Annex 5.

6-2. The Burkina Faso side agreed to take the necessary measures, as described in Annex 6, for smooth implementation of the Project. The contents of the Annex 6 will be elaborated and refined during the Preparatory Survey and be agreed in the mission dispatched for explanation of the Draft Preparatory Survey Report.

The contents of Annex 6 will be updated as the Preparatory Survey progresses, and eventually, will be used as an attachment to the Grant Agreement.

7. Schedule of the Survey

7-1. The Team will proceed with further survey in Burkina Faso until beginning of December, 2021.

7-2. An official request to the Government of Japan will be submitted before March, 2022.

7-3. JICA will prepare a draft Preparatory Survey Report in English and French, and dispatch a mission to Burkina Faso in order to explain its contents around April 2022.

7-4. If the contents of the draft Preparatory Survey Report is accepted and the undertakings for the Project are fully agreed by the Burkina Faso side, JICA will finalize the Preparatory Survey Report and send it to Burkina Faso around October 2022.

7-5. The above schedule is tentative and subject to change.

8. Environmental and Social Considerations

8-1. The Burkina Faso side confirmed to give due environmental and social considerations before and during implementation, and after completion of the Project, in accordance with the JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April, 2010).

8-2. The Project is categorized as “C” from the following considerations:

Not located in a sensitive area, nor has it sensitive characteristics, nor falls it into sensitive sectors under the Guidelines, and its potential adverse impacts on the environment are not likely to be significant.

9. Other Relevant Issues

9-1. Gender Mainstreaming

Both sides considered gender issues and confirmed that these are outside the scope of the Project.

9-2. Anti-theft measures

The Team reiterated the importance of anti-theft measures of the Project, and it is critical factor for success of the Project. The Burkina Faso side agreed to implement necessary anti-theft measures.

9-3. Maintenance of the equipment

The Burkina Faso side shall be responsible for proper operation and maintenance of road maintenance equipment provided under the Project. The Burkina Faso side shall be also responsible for assigning technicians and administrative persons as well as securing the budget for the maintenance.

9-4. Divergence of interpretation

This minutes of discussions is done in duplicate in English and French languages, and both are equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text will prevail.

9-5. Preparation for roofed garage and parts warehouse

Both sides confirmed that Burkina Faso side shall be responsible for preparing roofed garage and parts warehouse.

Annex 1 Project Site

Annex 2 Organization Chart

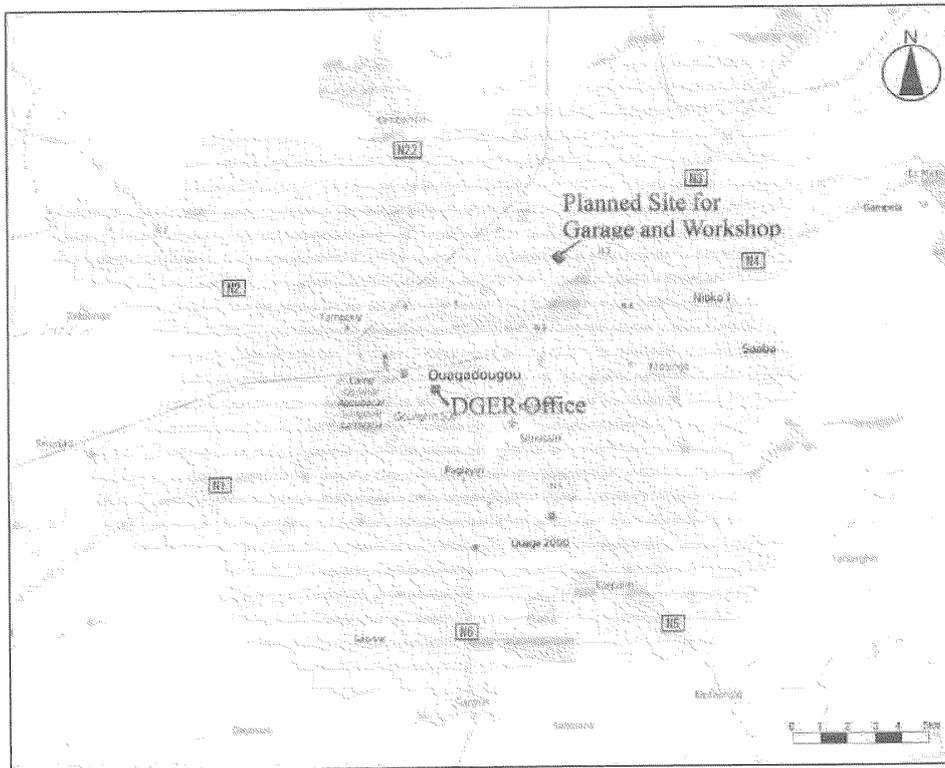
Annex 3 Items requested by the Government of Burkina Faso

Annex 4 Japanese Grant

Annex 5 Project Monitoring Report (template)

Annex 6 Major Undertakings to be taken by the Government of Burkina Faso

Annex 1 Project Site

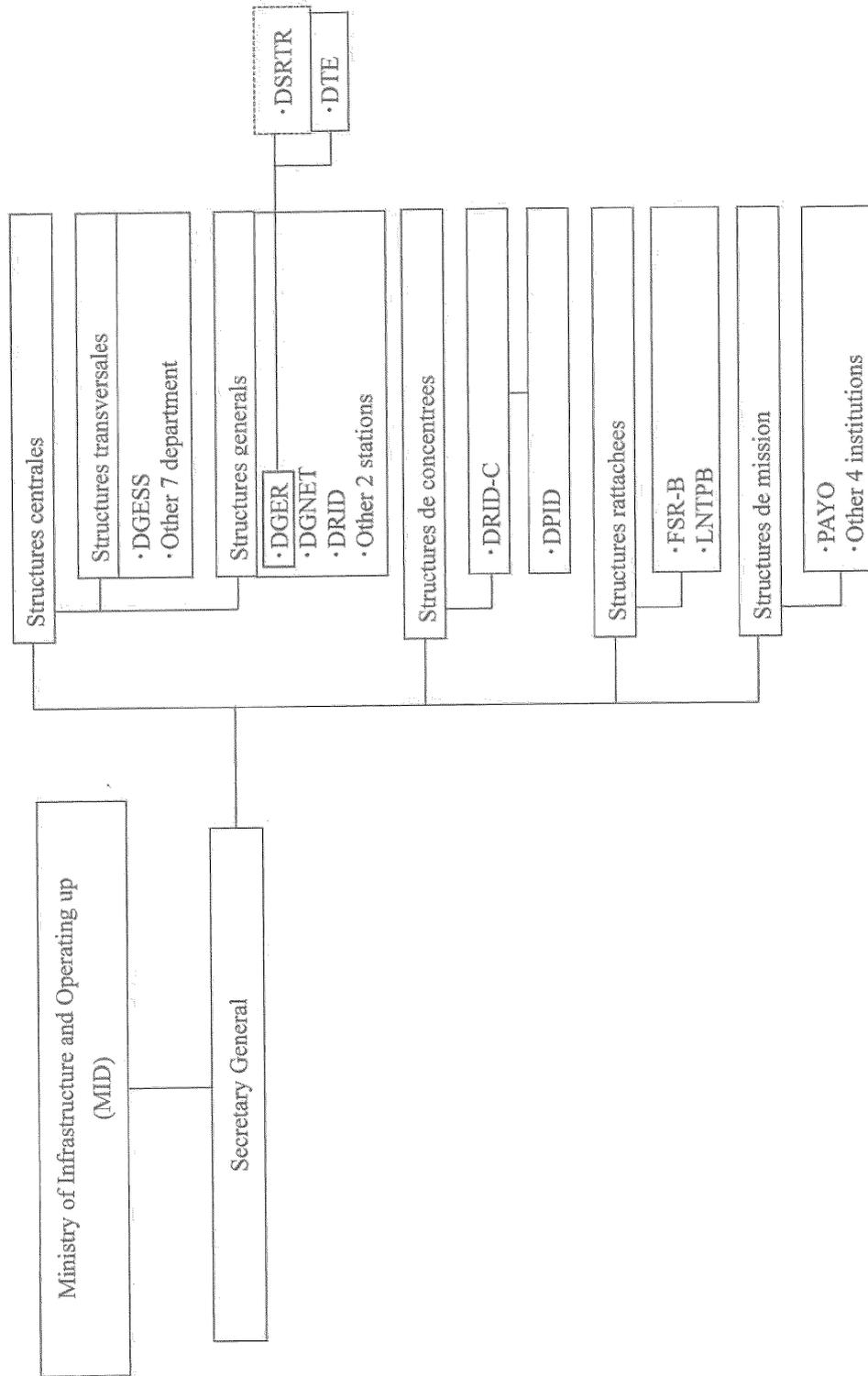


P.S

7

T.S

Annex 2 Organization Chart



7

## Annex 3

## Items requested by the Government of Burkina Faso

	Items	Specifications	unit
1	Motor Grader	15ton class, with ripper, scarifier	2
2	Wheel Loader	15ton class, Bucket 2.7m <sup>3</sup>	2
3	Excavator with Braker	20ton class, Bucket 0,8m <sup>3</sup>	3
4	Bulldozer	20ton class, with ripper	3
5	Soil Compactor	10ton class, Smooth dram	3
6	Combined Roller	3ton class	3
7	Dump Truck	Loading capacity 10m <sup>3</sup> , GVW25ton class, 6×4	12
8	Tractor Truck and Semi-Trailer	Loading capacity 30ton and over, 6×4	4
9	Water Tank Truck	Tank capacity 8,000L, 4×2	3
10	Fuel Tanker Truck	Tank capacity 8,000L, 4×2	3
11	Self-Loading Concrete Mixer	Mixer capacity 3.5m <sup>3</sup> and over, Aggregate loading bucket, 4×4	3
12	Movable Asphalt Plant	Production capacity 7ton/h and over, diesel engine	3
13	Road Maintenance Track	Damping device for transporting aggregate, Asphalt tank with heating device, Asphalt sprayer, 4×2	1
14	Cargo Truck with Crane	Loading capacity 15ton, GVW25ton class, 6×4	1
15	Hand Guide Roller	600kg and over	1
16	Asphalt Cutter	Cutting depth170mm	2
17	Plate Compactor	60kg and over	2
18	Generator with Light	LED 300W×4, Diesel engine	5
19	Maintenance Equipment	40Ft Container type, Generator, Welder, Air compressor, Mechanic tool etc.	1
20	Mobile Workshop Truck	Aluminum van, Generator, Welder, Air compressor, Mechanic tool, Crane 2.4ton	1
Total			58

T.S

7

PROCEDURES OF JAPANESE GRANT

Stage	Procedures	Remarks	Recipient Government	Japanese Government	JICA	Consultants	Contractors	Agent Bank
Official Request	Request for grants through diplomatic channel	Request shall be submitted before appraisal stage.	x	x				
1. Preparation	(1) Preparatory Survey Preparation of outline design and cost estimate		x		x	x		
2. Appraisal	(2) Preparatory Survey Explanation of draft outline design, including cost estimate, undertakings, etc.		x		x	x		
	(3) Agreement on conditions for implementation	Conditions will be explained with the draft notes (E/N) and Grant Agreement (G/A) which will be signed before approval by Japanese government.	x	x (E/N)	x (G/A)			
	(4) Approval by the Japanese cabinet			x				
3. Implementation	(5) Exchange of Notes (E/N)		x	x				
	(6) Signing of Grant Agreement (G/A)		x		x			
	(7) Banking Arrangement (B/A)	Need to be informed to JICA	x					x
	(8) Contracting with consultant and issuance of Authorization to Pay (A/P)	Concurrence by JICA is required	x			x		x
	(9) Detail design (D/D)		x			x		
	(10) Preparation of bidding documents	Concurrence by JICA is required	x			x		
	(11) Bidding	Concurrence by JICA is required	x			x	x	
	(12) Contracting with contractor/supplier and issuance of A/P	Concurrence by JICA is required	x				x	x
	(13) Construction works/procurement	Concurrence by JICA is required for major modification of design and amendment of contracts.	x			x	x	
	(14) Completion certificate		x			x	x	
4. Ex-post monitoring & evaluation	(15) Ex-post monitoring	To be implemented generally after 1, 3, 10 years of completion, subject to change	x		x			
	(16) Ex-post evaluation	To be implemented basically after 3 years of completion	x		x			

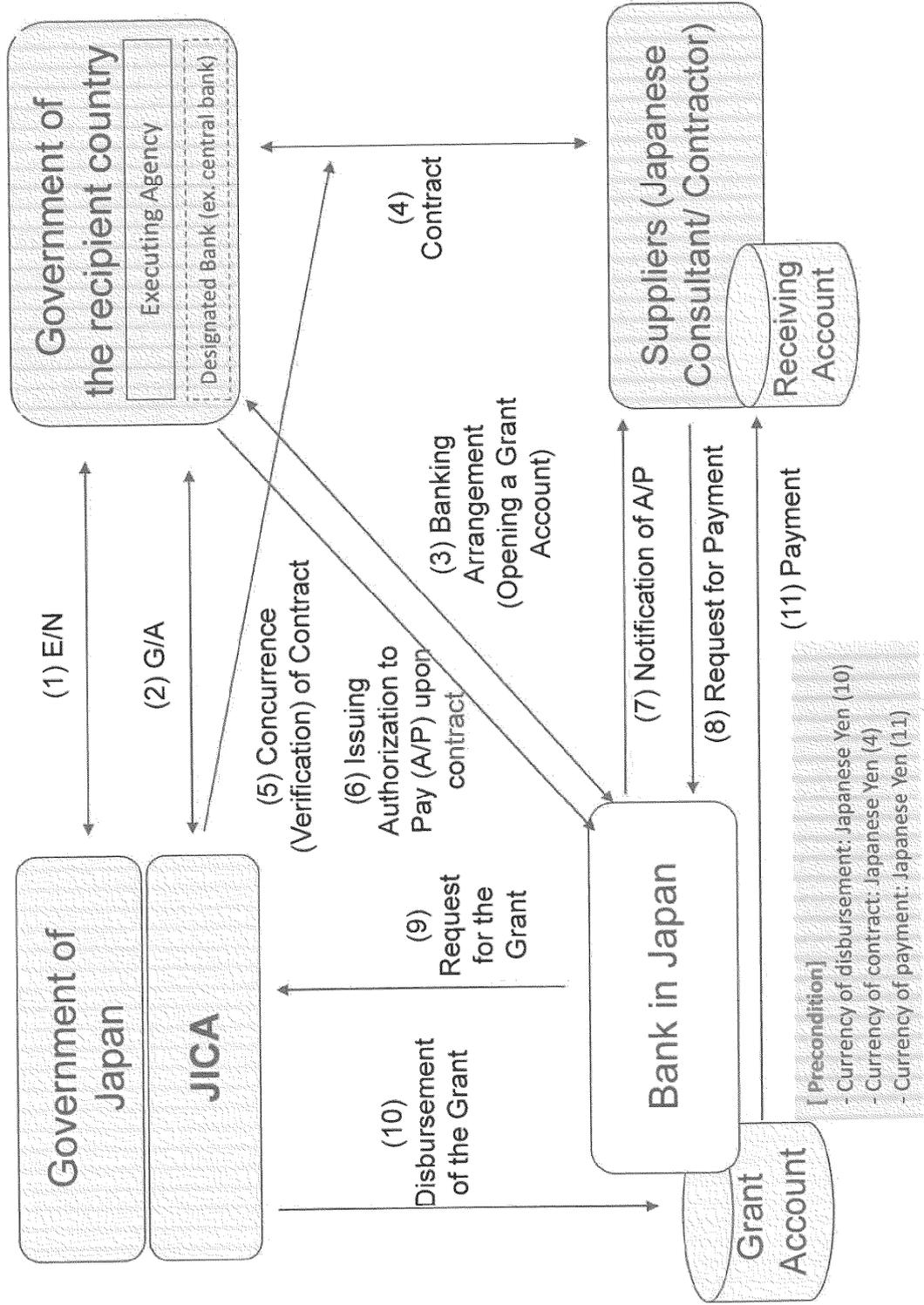
notes:

1. Project Monitoring Report and Report for Project Completion shall be submitted to JICA as agreed in the G/A.
2. Concurrence by JICA is required for allocation of grant for remaining amount and/or contingencies as agreed in the G/A.

T.S

2

# Financial Flow of Japanese Grant (A/P Type)



T.S



## JAPANESE GRANT

The Japanese Grant is non-reimbursable fund provided to a recipient country (hereinafter referred to as “the Recipient”) to purchase the products and/or services (engineering services and transportation of the products, etc.) for its economic and social development in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. Followings are the basic features of the project grants operated by JICA (hereinafter referred to as “Project Grants”).

### 1. Procedures of Project Grants

Project Grants are conducted through following procedures (See “PROCEDURES OF JAPANESE GRANT” for details):

#### (1) Preparation

- The Preparatory Survey (hereinafter referred to as “the Survey”) conducted by JICA

#### (2) Appraisal

- Appraisal by the government of Japan (hereinafter referred to as “GOJ”) and JICA, and Approval by the Japanese Cabinet

#### (3) Implementation

##### Exchange of Notes

- The Notes exchanged between the GOJ and the government of the Recipient

##### Grant Agreement (hereinafter referred to as “the G/A”)

- Agreement concluded between JICA and the Recipient

##### Banking Arrangement (hereinafter referred to as “the B/A”)

- Opening of bank account by the Recipient in a bank in Japan (hereinafter referred to as “the Bank”) to receive the grant

##### Construction works/procurement

- Implementation of the project (hereinafter referred to as “the Project”) on the basis of the G/A

#### (4) Ex-post Monitoring and Evaluation

- Monitoring and evaluation at post-implementation stage

### 2. Preparatory Survey

#### (1) Contents of the Survey

The aim of the Survey is to provide basic documents necessary for the appraisal of the the Project made by the GOJ and JICA. The contents of the Survey are as follows:

- Confirmation of the background, objectives, and benefits of the Project and also institutional capacity of

T.S

h

relevant agencies of the Recipient necessary for the implementation of the Project.

- Evaluation of the feasibility of the Project to be implemented under the Japanese Grant from a technical, financial, social and economic point of view.
- Confirmation of items agreed between both parties concerning the basic concept of the Project.
- Preparation of an outline design of the Project.
- Estimation of costs of the Project.
- Confirmation of Environmental and Social Considerations

The contents of the original request by the Recipient are not necessarily approved in their initial form. The Outline Design of the Project is confirmed based on the guidelines of the Japanese Grant.

JICA requests the Recipient to take measures necessary to achieve its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even though they may fall outside of the jurisdiction of the executing agency of the Project. Therefore, the contents of the Project are confirmed by all relevant organizations of the Recipient based on the Minutes of Discussions.

#### (2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the Survey, JICA contracts with (a) consulting firm(s). JICA selects (a) firm(s) based on proposals submitted by interested firms.

#### (3) Result of the Survey

JICA reviews the report on the results of the Survey and recommends the GOJ to appraise the implementation of the Project after confirming the feasibility of the Project.

### 3. Basic Principles of Project Grants

#### (1) Implementation Stage

##### 1) The E/N and the G/A

After the Project is approved by the Cabinet of Japan, the Exchange of Notes (hereinafter referred to as "the E/N") will be signed between the GOJ and the Government of the Recipient to make a pledge for assistance, which is followed by the conclusion of the G/A between JICA and the Recipient to define the necessary articles, in accordance with the E/N, to implement the Project, such as conditions of disbursement, responsibilities of the Recipient, and procurement conditions. The terms and conditions generally applicable to the Japanese Grant are stipulated in the "General Terms and Conditions for Japanese Grant (January 2016)."

T-S

7

2) Banking Arrangements (B/A) (See “Financial Flow of Japanese Grant (A/P Type)” for details)

- a) The Recipient shall open an account or shall cause its designated authority to open an account under the name of the Recipient in the Bank, in principle. JICA will disburse the Japanese Grant in Japanese yen for the Recipient to cover the obligations incurred by the Recipient under the verified contracts.
- b) The Japanese Grant will be disbursed when payment requests are submitted by the Bank to JICA under an Authorization to Pay (A/P) issued by the Recipient.

3) Procurement Procedure

The products and/or services necessary for the implementation of the Project shall be procured in accordance with JICA’s procurement guidelines as stipulated in the G/A.

4) Selection of Consultants

In order to maintain technical consistency, the consulting firm(s) which conducted the Survey will be recommended by JICA to the Recipient to continue to work on the Project’s implementation after the E/N and G/A.

5) Eligible source country

In using the Japanese Grant disbursed by JICA for the purchase of products and/or services, the eligible source countries of such products and/or services shall be Japan and/or the Recipient. The Japanese Grant may be used for the purchase of the products and/or services of a third country as eligible, if necessary, taking into account the quality, competitiveness and economic rationality of products and/or services necessary for achieving the objective of the Project. However, the prime contractors, namely, constructing and procurement firms, and the prime consulting firm, which enter into contracts with the Recipient, are limited to “Japanese nationals”, in principle.

6) Contracts and Concurrence by JICA

The Recipient will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be concurred by JICA in order to be verified as eligible for using the Japanese Grant.

7) Monitoring

The Recipient is required to take their initiative to carefully monitor the progress of the Project in order to ensure its smooth implementation as part of their responsibility in the G/A, and to regularly report to JICA about its status by using the Project Monitoring Report (PMR).

8) Safety Measures

The Recipient must ensure that the safety is highly observed during the implementation of the Project.

9) Construction Quality Control Meeting

Construction Quality Control Meeting (hereinafter referred to as the “Meeting”) will be held for quality assurance and smooth implementation of the Works at each stage of the Works. The member of the Meeting will be composed by the

T.S

4

Recipient (or executing agency), the Consultant, the Contractor and JICA. The functions of the Meeting are as followings:

- a) Sharing information on the objective, concept and conditions of design from the Contractor, before start of construction.
- b) Discussing the issues affecting the Works such as modification of the design, test, inspection, safety control and the Client's obligation, during of construction.

(2) Ex-post Monitoring and Evaluation Stage

- 1) After the project completion, JICA will continue to keep in close contact with the Recipient in order to monitor that the outputs of the Project is used and maintained properly to attain its expected outcomes.
- 2) In principle, JICA will conduct ex-post evaluation of the Project after three years from the completion. It is required for the Recipient to furnish any necessary information as JICA may reasonably request.

(3) Others

1) Environmental and Social Considerations

The Recipient shall carefully consider environmental and social impacts by the Project and must comply with the environmental regulations of the Recipient and JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April, 2010).

2) Major undertakings to be taken by the Government of the Recipient

For the smooth and proper implementation of the Project, the Recipient is required to undertake necessary measures including land acquisition, and bear an advising commission of the A/P and payment commissions paid to the Bank as agreed with the GOJ and/or JICA. The Government of the Recipient shall ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Recipient with respect to the purchase of the Products and/or the Services be exempted or be borne by its designated authority without using the Grant and its accrued interest, since the grant fund comes from the Japanese taxpayers.

3) Proper Use

The Recipient is required to maintain and use properly and effectively the products and/or services under the Project (including the facilities constructed and the equipment purchased), to assign staff necessary for this operation and maintenance and to bear all the expenses other than those covered by the Japanese Grant.

T. S

7

4) Export and Re-export

The products purchased under the Japanese Grant should not be exported or re-exported from the Recipient.

T.S

4

**Project Monitoring Report**  
on  
**Project Name**  
**Grant Agreement No. XXXXXXXX**  
20XX, Month

**Organizational Information**

<b>Signer of the G/A (Recipient)</b>	Person in Charge (Designation) _____ Contacts                      Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____
<b>Executing Agency</b>	Person in Charge (Designation) _____ Contacts                      Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____
<b>Line Ministry</b>	Person in Charge (Designation) _____ Contacts                      Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____

**General Information:**

<b>Project Title</b>	
<b>E/N</b>	Signed date: Duration:
<b>G/A</b>	Signed date: Duration:
<b>Source of Finance</b>	Government of Japan: Not exceeding JPY _____ mil. Government of ( _____ ): _____

T.S

7

<b>1: Project Description</b>	
-------------------------------	--

**1-1 Project Objective**

--

**1-2 Project Rationale**

- Higher-level objectives to which the project contributes (national/regional/sectoral policies and strategies)
- Situation of the target groups to which the project addresses

--

**1-3 Indicators for measurement of "Effectiveness"**

Quantitative indicators to measure the attainment of project objectives		
Indicators	Original (Yr )	Target (Yr )
Qualitative indicators to measure the attainment of project objectives		

<b>2: Details of the Project</b>
----------------------------------

**2-1 Location**

Components	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
1.		

**2-2 Scope of the work**

Components	Original* <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual*
1.		

Reasons for modification of scope (if any).

(PMR)
-------

T-5

7

**2-3 Implementation Schedule**

Items	Original		Actual
	(proposed in the outline design)	(at the time of signing the Grant Agreement)	

Reasons for any changes of the schedule, and their effects on the project (if any)

--

**2-4 Obligations by the Recipient**

**2-4-1 Progress of Specific Obligations**

See Attachment 2.

**2-4-2 Activities**

See Attachment 3.

**2-4-3 Report on RD**

See Attachment 11.

**2-5 Project Cost**

**2-5-1 Cost borne by the Grant(Confidential until the Bidding)**

Components	Original		Cost (Million Yen)	
	(proposed in the outline design)	Actual (in case of any modification)	Original <sup>1),2)</sup> (proposed in the outline design)	Actual
1.				
Total				

Note: 1) Date of estimation:  
 2) Exchange rate: 1 US Dollar = Yen

**2-5-2 Cost borne by the Recipient**

Components	Original		Cost (1,000 Taka)	
	(proposed in the outline design)	Actual (in case of any modification)	Original <sup>1),2)</sup> (proposed in the outline design)	Actual
1.				

T.S

7

Note: 1) Date of estimation:  
2) Exchange rate: 1 US Dollar =

Reasons for the remarkable gaps between the original and actual cost, and the countermeasures (if any)

(PMR)

**2-6 Executing Agency**

- Organization's role, financial position, capacity, cost recovery etc,
- Organization Chart including the unit in charge of the implementation and number of employees.

**Original** (at the time of outline design)

name:

role:

financial situation:

institutional and organizational arrangement (organogram):

human resources (number and ability of staff):

**Actual** (PMR)

**2-7 Environmental and Social Impacts**

- The results of environmental monitoring based on Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- The results of social monitoring based on in Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- Disclosed information related to results of environmental and social monitoring to local stakeholders (whenever applicable).

**3: Operation and Maintenance (O&M)**

**3-1 Physical Arrangement**

- Plan for O&M (number and skills of the staff in the responsible division or section, availability of manuals and guidelines, availability of spareparts, etc.)

**Original** (at the time of outline design)

**Actual** (PMR)

**3-2 Budgetary Arrangement**

- Required O&M cost and actual budget allocation for O&M

**Original** (at the time of outline design)

T.S

7

Actual (PMR)

**4: Potential Risks and Mitigation Measures**

- Potential risks which may affect the project implementation, attainment of objectives, sustainability
- Mitigation measures corresponding to the potential risks

**Assessment of Potential Risks (at the time of outline design)**

Potential Risks	Assessment
1. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
2. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
3. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:

T.S

7

	Contingency Plan (if applicable):
<b>Actual Situation and Countermeasures</b>	
(PMR)	

**5: Evaluation and Monitoring Plan (after the work completion)**

**5-1 Overall evaluation**

Please describe your overall evaluation on the project.

--

**5-2 Lessons Learnt and Recommendations**

Please raise any lessons learned from the project experience, which might be valuable for the future assistance or similar type of projects, as well as any recommendations, which might be beneficial for better realization of the project effect, impact and assurance of sustainability.

--

**5-3 Monitoring Plan of the Indicators for Post-Evaluation**

Please describe monitoring methods, section(s)/department(s) in charge of monitoring, frequency, the term to monitor the indicators stipulated in 1-3.

--

T.S

7

Attachment

1. Project Location Map
2. Specific obligations of the Recipient which will not be funded with the Grant
3. Monthly Report submitted by the Consultant
- Appendix - Photocopy of Contractor's Progress Report (if any)
  - Consultant Member List
  - Contractor's Main Staff List
4. Check list for the Contract (including Record of Amendment of the Contract/Agreement and Schedule of Payment)
5. Environmental Monitoring Form / Social Monitoring Form
6. Monitoring sheet on price of specified materials (Quarterly)
7. Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries) (PMR (final) only)
8. Pictures (by JPEG style by CD-R) (PMR (final) only)
9. Equipment List (PMR (final) only)
10. Drawing (PMR (final) only)
11. Report on RD (After project)

T.S

Monitoring sheet on price of specified materials

1. Initial Conditions (Confirmed)

Items of Specified Materials	Initial Volume A	Initial Unit Price (¥) B	Initial total Price C=A×B	1% of Contract Price D	Condition of payment Price (Decreased) E=C-D	Condition of payment Price (Increased) F=C+D
1 Item 1	●●t	●	●	●	●	●
2 Item 2	●●t	●	●	●		
3 Item 3						
4 Item 4						
5 Item 5						

T.S

2. Monitoring of the Unit Price of Specified Materials

(1) Method of Monitoring : ●●

(2) Result of the Monitoring Survey on Unit Price for each specified materials

Items of Specified Materials	1st month, 2015	2nd month, 2015	3rd month, 2015	4th	5th	6th
1 Item 1	●	●	●			
2 Item 2						
3 Item 3						
4 Item 4						
5 Item 5						

(3) Summary of Discussion with Contractor (if necessary)

7

T.S

Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries)  
 (Actual Expenditure by Construction and Equipment each)

	Domestic Procurement (Recipient Country) A	Foreign Procurement (Japan) B	Foreign Procurement (Third Countries) C	Total D
Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Direct Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
others	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Equipment Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Design and Supervision Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Total	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	

7

Date:  
Ref. No.

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
JICA ~~XXX~~ OFFICE

[Address specified in the Article 5 of the Grant Agreement]

Attention: Chief Representative

NOTICE CONCERNING PROGRESS OF PROJECT

Reference : Grant Agreement, dated (signed date of the G/A), for (name of the Project)

In accordance to the Article xxxx of the Grant Agreement, we would like to report on the progress of the Project up to the following stages:

[Common]

- Preparation of bidding documents - result of detailed design
- Completion of final works under construction/procurement contract

[Construction]

- Monthly progress [Month/Year]

[Procurement of Equipment]

- Shipping/delivery, hand-over (take over) of equipment
- Installation works
- Operational training

- Other \_\_\_\_\_

Please see the details as per attached Project Monitoring Report (PMR).

Very truly yours,

[Signature]

[Name of the signer]

[Title of the signer]

[Name of the executing agency]

cc:

Director General

Financial Cooperation Implementation Department

Japan International Cooperation Agency

[Address specified in the Article 5 of the Grant Agreement]

T.S

5

## Major Undertakings to be taken by the Government of Burkina Faso

**1. Specific obligations of the Government of Burkina Faso which will not be funded with the Grant**

## (1) Before the Tender

NO	Items	Deadline	In charge	Estimated Cost	Ref.
1	To sign the banking arrangement (B/A) with a bank in Japan (the Agent Bank) to open bank account for the Grant	within 1 month after the signing of the G/A	MOF		
2	To issue A/P to the Agent Bank for the payment to the consultant	within 1 month after the signing of the contract(s)	MOF		
3	To bear the following commissions to the Agent Bank for the banking services based upon B/A				
	1) Advising commission of A/P	within 1 month after the signing of the contract(s)	MOF		
	2) Payment commission for A/P	every payment	MOF		
4	To set up roofed garage and parts warehouse	Before the shipment	DGER		
5	To submit Project Monitoring Report (with the result of Detailed Design)	before preparation of the bidding documents	DGER		

(B/A: Banking Arrangement, A/P: Authorization to pay, N/A: Not Applicable)

Note: DGER: Direction Générale de l'Entretien Routier

MOF: Ministry of Finance

T.S

7

(2) During the Project Implementation

NO	Items	Deadline	In charge	Estimated Cost	Ref.
1	To issue A/P to the Agent Bank for the payment to the supplier and the contractor	within 1 month after the signing of the contract(s)	DGER		
2	To bear the following commissions to the Agent Bank for the banking services based upon the B/A				
	1) Advising commission of A/P	within 1 month after the signing of the contract(s)	DGER		
	2) Payment commission for A/P	every payment	MOF DGER		
3	to ensure prompt customs clearance and to assist the Supplier(s) with internal transportation in the country of the Recipient	during the Project	DGER		
4	To accord Japanese physical persons and/or physical persons of third countries whose services may be required in connection with the supply of the products and the services such facilities as may be necessary for their entry into the country of the Recipient and stay therein for the performance of their work	during the Project	DGER		
5	To ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the country of the Recipient with respect to the purchase of the products and/or the services be exempted	during the Project	DGER		
6	To bear all the expenses, other than those covered by the Grant, necessary for the implementation of the Project	during the Project	DGER		
7	To notify JICA promptly of any incident or accident, which has, or is likely to have, a significant adverse effect on the environment, the affected communities, the public or workers.	during the construction	DGER		
8	1) To submit Project Monitoring Report after each work under the contract(s) such as shipping, hand over, installation and operational training	within 1 month after completion of each work	DGER		
	2) To submit Project Monitoring Report (final) (including as-built drawings, equipment list, photographs, etc.)	within 1 month after issuance of Certificate of Completion for the works under the contract(s)	DGER		
9	To submit a report concerning completion of the Project	within 6 months after completion of the Project	DGER		
10	To ensure the safety of persons engaged in the implementation of the Project	during the Project	DGER		

T.G

7

(3) After the Project

NO	Items	Deadline	In charge	Estimated Cost	Ref.
1	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid 1) Allocation of maintenance cost 2) Operation and maintenance structure Routine check/Periodic inspection	After completion of the construction	DGER		

2. Other obligations of the Government of Burkina Faso funded with the Grant

NO	Items	Deadline	Amount (Million Japanese Yen)*
1	To implement detailed design, bidding support and procurement supervision (Consulting Service)		
	Total		XXX

\* The Amount is provisional. This is subject to the approval of the Government of Japan.

T-5

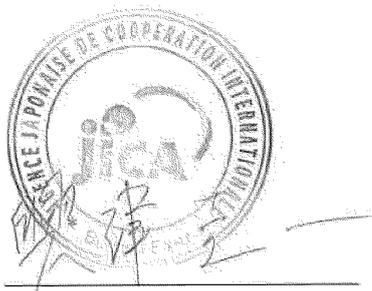
4

(2) 準備調査報告書(案)説明調査(署名日:2023年9月8日)

**Minutes of Discussions  
on the Preparatory Survey for the Project for  
the Improvement of Road Maintenance Equipment  
(Explanation on Draft Preparatory Survey Report)**

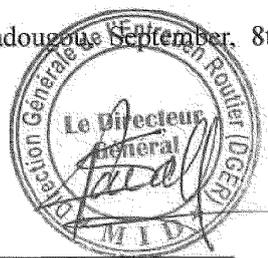
With reference to the minutes of discussions signed between la Direction Générale de l'Entretien Routier, Ministry of Infrastructure and Opening up and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") on November, 29th, 2021 and in response to the request from the Government of Burkina Faso (hereinafter referred to as "Burkina Faso") dated May, 10th, 2023, JICA dispatched the Preparatory Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") for the explanation of Draft Preparatory Survey Report (hereinafter referred to as "the Draft Report") for the Project for the Improvement of Road Maintenance Equipment (hereinafter referred to as "the Project").

As a result of the discussions, both sides agreed on the main items described in the attached sheets.



OKITSU Keiichi  
Leader  
Preparatory Survey Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan

Ouagadougou, September, 8th, 2023



PACERE Salfio  
Director General  
Direction Générale de l'Entretien Routier  
Ministry of Infrastructure and Opening up  
Burkina Faso

## ATTACHEMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to improve the condition of road maintenance in Ouagadougou and national road network through installation of road maintenance equipment, thereby contributing to the improvement of transportation and realization of efficient logistics in Burkina Faso.

2. Title of the Preparatory Survey

Based on the result of discussion during the 1<sup>st</sup> preparatory survey in November, 2021, both sides confirmed the title of the Preparatory Survey as “the Preparatory Survey for the Project for the Improvement of Road Maintenance Equipment”.

3. Project site

Both sides confirmed that the Project site as the parking yard of road maintenance equipment is located in Ouagadougou as shown in Annex1. But the equipment can be used throughout the national territory.

4. Responsible authority for the Project

Both sides confirmed the authority responsible for the Project is as follows:

- 4-1. The Direction Générale de l’Entretien Routier will be the executing agency for the Project (hereinafter referred to as “the Executing Agency”). The Executing Agency shall coordinate with all the relevant authorities to ensure smooth implementation of the Project and ensure that the undertakings for the Project shall be managed by relevant authorities properly and on time. The organization charts are shown in Annex 2.

5. Contents of the Draft Report

After the explanation of the contents of the Draft Report by the Team, the Burkina Faso side agreed to its contents. JICA will finalize the Preparatory Survey Report based on the confirmed items. The report will be sent to the Burkina Faso side around January 2024.

6. Cost estimate

Both sides confirmed that the cost estimate explained by the Team is provisional and will be examined further by the Government of Japan for its approval.

7. Confidentiality of the cost estimate and technical specifications

Both sides confirmed that the cost estimate and technical specifications of the Project should never be disclosed to any third parties until all the contracts under the Project are concluded.

8. Procedures and Basic Principles of Japanese Grant

The Burkina Faso side agreed that the procedures and basic principles of Japanese Grant (hereinafter referred to as “the Grant”) as described in Annex 3 shall be applied to the Project. In addition, the Burkina Faso side agreed to take necessary measures according to the procedures.

9. Timeline for the project implementation

The Team explained to the Burkina Faso side that the expected timeline for the project implementation is as attached in Annex 4.

10. Expected outcomes and indicators

Both sides agreed that key indicators for expected outcomes are as follows. The Burkina Faso side will be responsible for the achievement of agreed key indicators targeted in year 2028 and shall monitor the progress for Ex-Post Evaluation based on those indicators.

[Quantitative indicators]

index	Base figure Record in 2023	Target figure in 2028 (In 3 years after the construction)
Number of urgent repair work carried out by directly managed road maintenance unit in DGER for damaged roads by floods, etc. (number of sections/year).	0	48
Length of urgent repair work on unpaved roads carried out by directly managed road maintenance unit in DGER (km/year)	0	38.4
Repaired area of Potholes, cracks, etc. carried out by directly managed road maintenance unit in DGER. (m <sup>2</sup> /year)	0	1,920

9

\$

[Qualitative indicators]

- Shorten the period of traffic interruption on international trunk roads due to flooding or other disaster recovery
- Appropriate road traffic condition will be secured within the national road network
- Access to social services will be improved ( access to hospitals, etc.)

#### 11. Ex-Post Evaluation

JICA will conduct ex-post evaluation after three (3) years from the project completion, in principle, with respect to six evaluation criteria (Relevance, Coherence, Effectiveness, Efficiency, Impact, Sustainability). The result of the evaluation will be publicized. The Burkina Faso side is required to provide necessary support for the data collection.

#### 12. Technical assistance (“Soft Component” of the Project)

Considering the sustainable operation and maintenance of the products and services granted through the Project, following technical assistance is planned under the Project. The Burkina Faso side confirmed to deploy necessary number of counterparts who are appropriate and competent in terms of its purpose of the technical assistance as described in the Draft Report.

- Establishment of working structure for operation and maintenance of the equipment.
- Improving technical capacity for maintenance of the equipment.
- Improving capacity for planning and management regarding operation of the equipment

#### 13. Undertakings of the Project

Both sides confirmed the undertakings of the Project as described in Annex 5. With regard to exemption of customs duties, internal taxes and other fiscal levies as stipulated in No.5, (2) During the Project Implementation of Annex 5, both sides confirmed that such customs duties, internal taxes and other fiscal levies, which shall be clarified in the bid documents by the Direction Générale de l’Entretien Routier during the implementation stage of the Project.

The Burkina Faso side assured to take the necessary measures and coordination including allocation of the necessary budget which are preconditions of

implementation of the Project. It is further agreed that the costs are indicative, i.e. at Outline Design level. More accurate costs will be calculated at the Detailed Design stage.

Both sides also confirmed that the Annex 5 will be used as an attachment of G/A.

As shown in Annex 5, Both sides confirmed that the Executing Agency shall take necessary measures to ensure and maintain the security of the persons related to the implementation of the Project, in cooperation with relevant authorities such as police.

14. Monitoring during the implementation

The Project will be monitored by the Executing Agency and reported to JICA by using the form of Project Monitoring Report (PMR) attached as Annex 6. The timing of submission of the PMR is described in Annex 5.

15. Project completion

Both sides confirmed that the project completes when all the equipment procured by the Grant are in operation. The completion of the Project will be reported to JICA promptly by the Executing Agency, but in any event not later than six months after completion of the Project.

16. Environmental and Social Considerations

16-1 General Issues

16-1-1 Environmental Guidelines and Environmental Category

The Team explained that 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April 2010)' (hereinafter referred to as "the Guidelines") is applicable for the Project. The Project is categorized as C because the Project is likely to have minimal adverse impact on the environment under the Guidelines.

17. Other Relevant Issues

17-1. Disclosure of Information

Both sides confirmed that the Preparatory Survey Report from which project cost is excluded will be disclosed to the public after completion of the Preparatory Survey. The comprehensive report including the project cost will be disclosed to the public after all the contracts under the Project are concluded.

17-2. Initial Operation Training

The Burkina Faso side shall secure stock yard, venue and personnel necessary for the

initial training of the equipment procured by the Project. Also, the Burkina Faso side shall acquire all necessary approval and license from relevant authorities before the initial training.

17-3. Secure of necessary budget and personnel for the operation and maintenance of equipment

In relation to the one of the descriptions in Article 20 of Decree (No.2021-0047) issued by Ministry of Infrastructure and Opening up in 2021 ( “STR is in charge to organize the emergency work brigades and to manage their activities” ), the Burkina Faso side agreed to secure enough budget and personnel necessary as shown in Annex 7 for the operation and maintenance of equipment procured by the Project, including fuels, lubricants and materials as well as the routine/ periodical maintenance work after the completion of the Project.

17-4. Gender Mainstreaming

- Both sides confirmed that gender mainstreaming should be considered in relation to the road maintenance activities by DGER.
- Both sides agreed that the followings are considered as gender-responsive activities in the road maintenance activities.
  - (a) To encourage more women’s participation in road maintenance activities
  - (b) To provide a safer and more appropriate work condition/environment for female personnel such as toilet, separated changing room/space, night lighting.

17-5. Preparation of roofed garage and parts warehouse

Both sides confirmed that Burkina Faso side shall complete the preparation of roofed garage and parts warehouse before the shipment of equipment.

17-6. Divergence of interpretation

This minutes of discussions is done in duplicate in English and French languages, and both are equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text will prevail.

Annex 1 Project Site

Annex 2 Organization Chart

Annex 3 Japanese Grant

Annex 4 Project Implementation Schedule

Annex 5 Major Undertakings to be taken by the Government of Burkina Faso

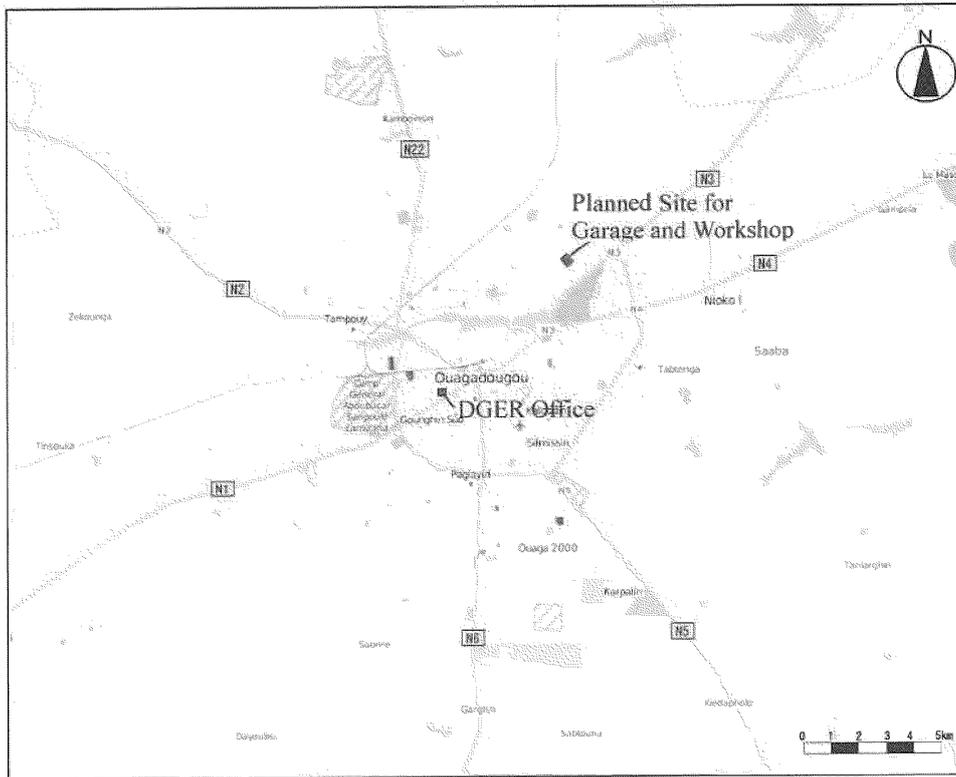
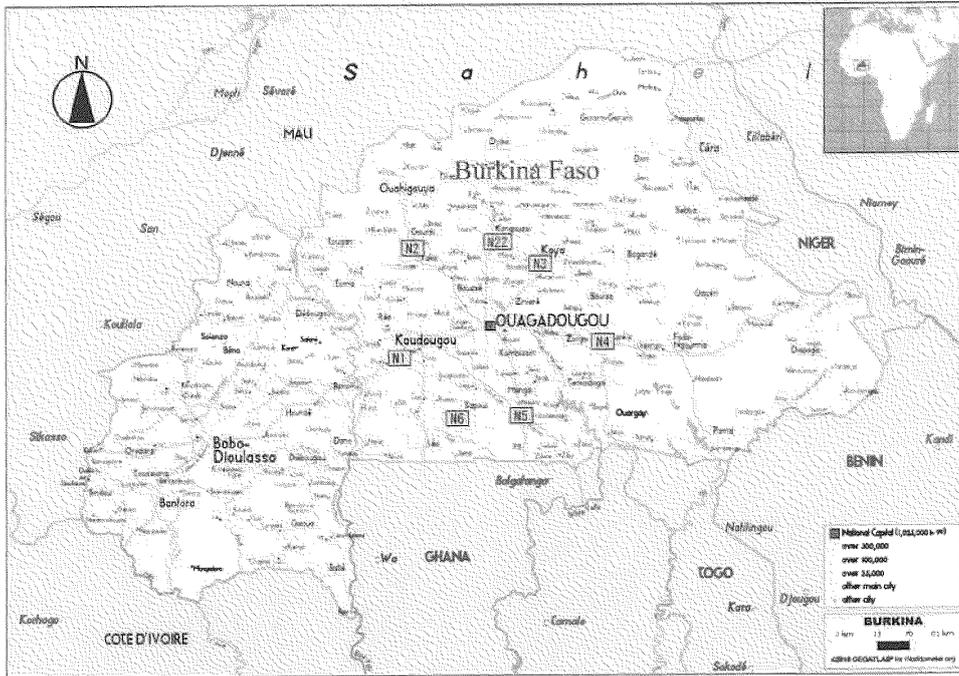
Annex 6 Project Monitoring Report (template)

Annex 7 List of necessary budget and personnel

9

4

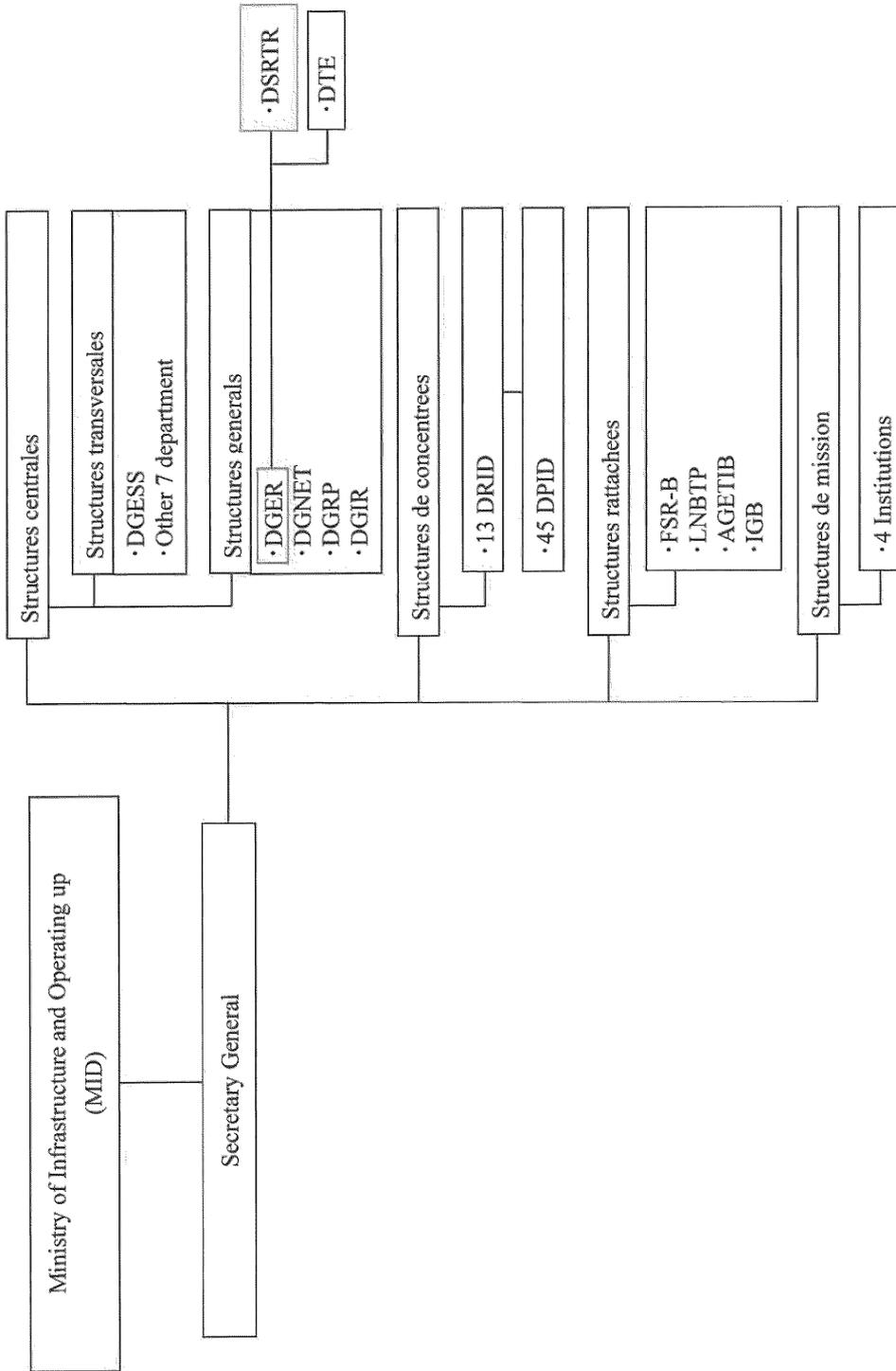
Annex 1 Project Site



↑

⌘

Annex 2 Organization Chart



↑

↓

## JAPANESE GRANT

The Japanese Grant is non-reimbursable fund provided to a recipient country (hereinafter referred to as “the Recipient”) to purchase the products and/or services (engineering services and transportation of the products, etc.) for its economic and social development in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. Followings are the basic features of the project grants operated by JICA (hereinafter referred to as “Project Grants”).

### 1. Procedures of Project Grants

Project Grants are conducted through following procedures (See “PROCEDURES OF JAPANESE GRANT” for details):

#### (1) Preparation

- The Preparatory Survey (hereinafter referred to as “the Survey”) conducted by JICA

#### (2) Appraisal

- Appraisal by the government of Japan (hereinafter referred to as “GOJ”) and JICA, and Approval by the Japanese Cabinet

#### (3) Implementation

##### Exchange of Notes

- The Notes exchanged between the GOJ and the government of the Recipient

##### Grant Agreement (hereinafter referred to as “the G/A”)

- Agreement concluded between JICA and the Recipient

##### Banking Arrangement (hereinafter referred to as “the B/A”)

- Opening of bank account by the Recipient in a bank in Japan (hereinafter referred to as “the Bank”) to receive the grant

##### Construction works/procurement

- Implementation of the project (hereinafter referred to as “the Project”) on the basis of the G/A

#### (4) Ex-post Monitoring and Evaluation

- Monitoring and evaluation at post-implementation stage

### 2. Preparatory Survey

#### (1) Contents of the Survey

The aim of the Survey is to provide basic documents necessary for the appraisal of the the Project made by the GOJ and JICA. The contents of the Survey are as follows:

- Confirmation of the background, objectives, and benefits of the Project and also institutional capacity of

9-

\$

relevant agencies of the Recipient necessary for the implementation of the Project.

- Evaluation of the feasibility of the Project to be implemented under the Japanese Grant from a technical, financial, social and economic point of view.
- Confirmation of items agreed between both parties concerning the basic concept of the Project.
- Preparation of an outline design of the Project.
- Estimation of costs of the Project.
- Confirmation of Environmental and Social Considerations

The contents of the original request by the Recipient are not necessarily approved in their initial form. The Outline Design of the Project is confirmed based on the guidelines of the Japanese Grant.

JICA requests the Recipient to take measures necessary to achieve its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even though they may fall outside of the jurisdiction of the executing agency of the Project. Therefore, the contents of the Project are confirmed by all relevant organizations of the Recipient based on the Minutes of Discussions.

#### (2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the Survey, JICA contracts with (a) consulting firm(s). JICA selects (a) firm(s) based on proposals submitted by interested firms.

#### (3) Result of the Survey

JICA reviews the report on the results of the Survey and recommends the GOJ to appraise the implementation of the Project after confirming the feasibility of the Project.

### 3. Basic Principles of Project Grants

#### (1) Implementation Stage

##### 1) The E/N and the G/A

After the Project is approved by the Cabinet of Japan, the Exchange of Notes (hereinafter referred to as "the E/N") will be signed between the GOJ and the Government of the Recipient to make a pledge for assistance, which is followed by the conclusion of the G/A between JICA and the Recipient to define the necessary articles, in accordance with the E/N, to implement the Project, such as conditions of disbursement, responsibilities of the Recipient, and procurement conditions. The terms and conditions generally applicable to the Japanese Grant are stipulated in the "General Terms and Conditions for Japanese Grant (January 2016)."

2) Banking Arrangements (B/A) (See "Financial Flow of Japanese Grant (A/P Type)" for details)

- a) The Recipient shall open an account or shall cause its designated authority to open an account under the name of the Recipient in the Bank, in principle. JICA will disburse the Japanese Grant in Japanese yen for the Recipient to cover the obligations incurred by the Recipient under the verified contracts.
- b) The Japanese Grant will be disbursed when payment requests are submitted by the Bank to JICA under an Authorization to Pay (A/P) issued by the Recipient.

3) Procurement Procedure

The products and/or services necessary for the implementation of the Project shall be procured in accordance with JICA's procurement guidelines as stipulated in the G/A.

4) Selection of Consultants

In order to maintain technical consistency, the consulting firm(s) which conducted the Survey will be recommended by JICA to the Recipient to continue to work on the Project's implementation after the E/N and G/A.

5) Eligible source country

In using the Japanese Grant disbursed by JICA for the purchase of products and/or services, the eligible source countries of such products and/or services shall be Japan and/or the Recipient. The Japanese Grant may be used for the purchase of the products and/or services of a third country as eligible, if necessary, taking into account the quality, competitiveness and economic rationality of products and/or services necessary for achieving the objective of the Project. However, the prime contractors, namely, constructing and procurement firms, and the prime consulting firm, which enter into contracts with the Recipient, are limited to "Japanese nationals", in principle.

6) Contracts and Concurrence by JICA

The Recipient will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be concurred by JICA in order to be verified as eligible for using the Japanese Grant.

7) Monitoring

The Recipient is required to take their initiative to carefully monitor the progress of the Project in order to ensure its smooth implementation as part of their responsibility in the G/A, and to regularly report to JICA about its status by using the Project Monitoring Report (PMR).

8) Safety Measures

The Recipient must ensure that the safety is highly observed during the implementation of the Project.

(2) Ex-post Monitoring and Evaluation Stage

- 1) After the project completion, JICA will continue to keep in close contact with the Recipient in order to monitor that the outputs of the Project is used and maintained properly to attain its expected outcomes.

2) In principle, JICA will conduct ex-post evaluation of the Project after three years from the completion. It is required for the Recipient to furnish any necessary information as JICA may reasonably request.

(3) Others

1) Environmental and Social Considerations

The Recipient shall carefully consider environmental and social impacts by the Project and must comply with the environmental regulations of the Recipient and JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April, 2010).

2) Major undertakings to be taken by the Government of the Recipient

For the smooth and proper implementation of the Project, the Recipient is required to undertake necessary measures including provision of land and bear an advising commission of the A/P and payment commissions paid to the Bank as agreed with the GOJ and/or JICA. The Government of the Recipient shall ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Recipient with respect to the purchase of the Products and/or the Services be exempted or be borne by its designated authority without using the Grant and its accrued interest, since the grant fund comes from the Japanese taxpayers.

3) Measures to ensure more efficient implementation of the Grant

i) In the event that the E/N and the G/A concerning a project cannot be signed by the end of the following Japanese fiscal year of the cabinet decision concerned by the GOJ, the authorities concerned of the two Governments will discuss the cancellation of the project.

ii) In the event that the period, specified in the G/A, during which the grant is available expires before the completion of the disbursement, the authorities concerned of the GO J will thoroughly review the status, situation and perspective of the implementation of the project concerned before extending the said period. The authorities concerned of the two Governments will discuss the termination of the project including a refund, unless there are concrete prospects for its completion.

iii) Regardless of the period mentioned in ii) above, the authorities concerned of the two Governments will, in the event that five years have passed since the cabinet decision concerned by the GOJ before the completion of the disbursement, except as otherwise confirmed between them, discuss the termination of a project including a refund, unless there are concrete prospects for its completion.

4) Proper Use

The Recipient is required to maintain and use properly and effectively the products and/or services under the Project

(including the facilities constructed and the equipment purchased), to assign staff necessary for this operation and maintenance and to bear all the expenses other than those covered by the Japanese Grant.

5) Export and Re-export

The products purchased under the Japanese Grant should not be exported or re-exported from the Recipient.

9-

\$

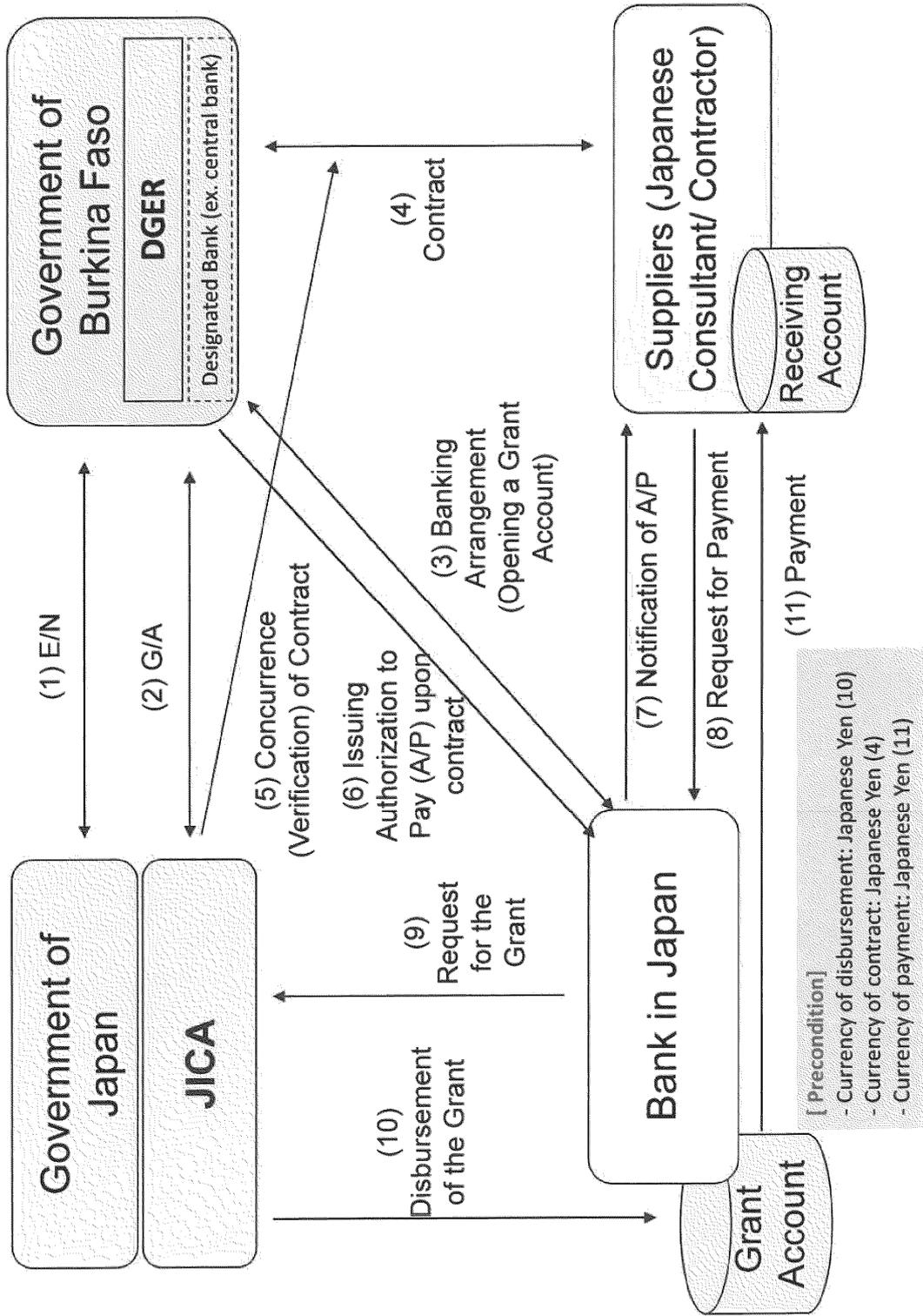
PROCEDURES OF JAPANESE GRANT

Stage	Procedures	Remarks	Recipient Government	Japanese Government	JICA	Consultants	Contractors	Agent Bank
Official Request	Request for grants through diplomatic channel	Request shall be submitted before appraisal stage.	x	x				
1. Preparation	(1) Preparatory Survey Preparation of outline design and cost estimate		x		x	x		
2. Appraisal	(2) Preparatory Survey Explanation of draft outline design, including cost estimate, undertakings, etc.		x		x	x		
	(3) Agreement on conditions for implementation	Conditions will be explained with the draft notes (E/N) and Grant Agreement (G/A) which will be signed before approval by Japanese government.	x	x (E/N)	x (G/A)			
	(4) Approval by the Japanese cabinet			x				
3. Implementation	(5) Exchange of Notes (E/N)		x	x				
	(6) Signing of Grant Agreement (G/A)		x		x			
	(7) Banking Arrangement (B/A)	Need to be informed to JICA	x					x
	(8) Contracting with consultant and issuance of Authorization to Pay (A/P)	Concurrence by JICA is required	x			x		x
	(9) Detail design (D/D)		x			x		
	(10) Preparation of bidding documents	Concurrence by JICA is required	x			x		
	(11) Bidding	Concurrence by JICA is required	x			x	x	
	(12) Contracting with contractor/supplier and issuance of A/P	Concurrence by JICA is required	x					x
4. Ex-post monitoring & evaluation	(13) Construction works/procurement	Concurrence by JICA is required for major modification of design and amendment of contracts.	x			x	x	
	(14) Completion certificate		x			x	x	
	(15) Ex-post monitoring	To be implemented generally after 1, 3, 10 years of completion, subject to change	x		x			
	(16) Ex-post evaluation	To be implemented basically after 3 years of completion	x		x			

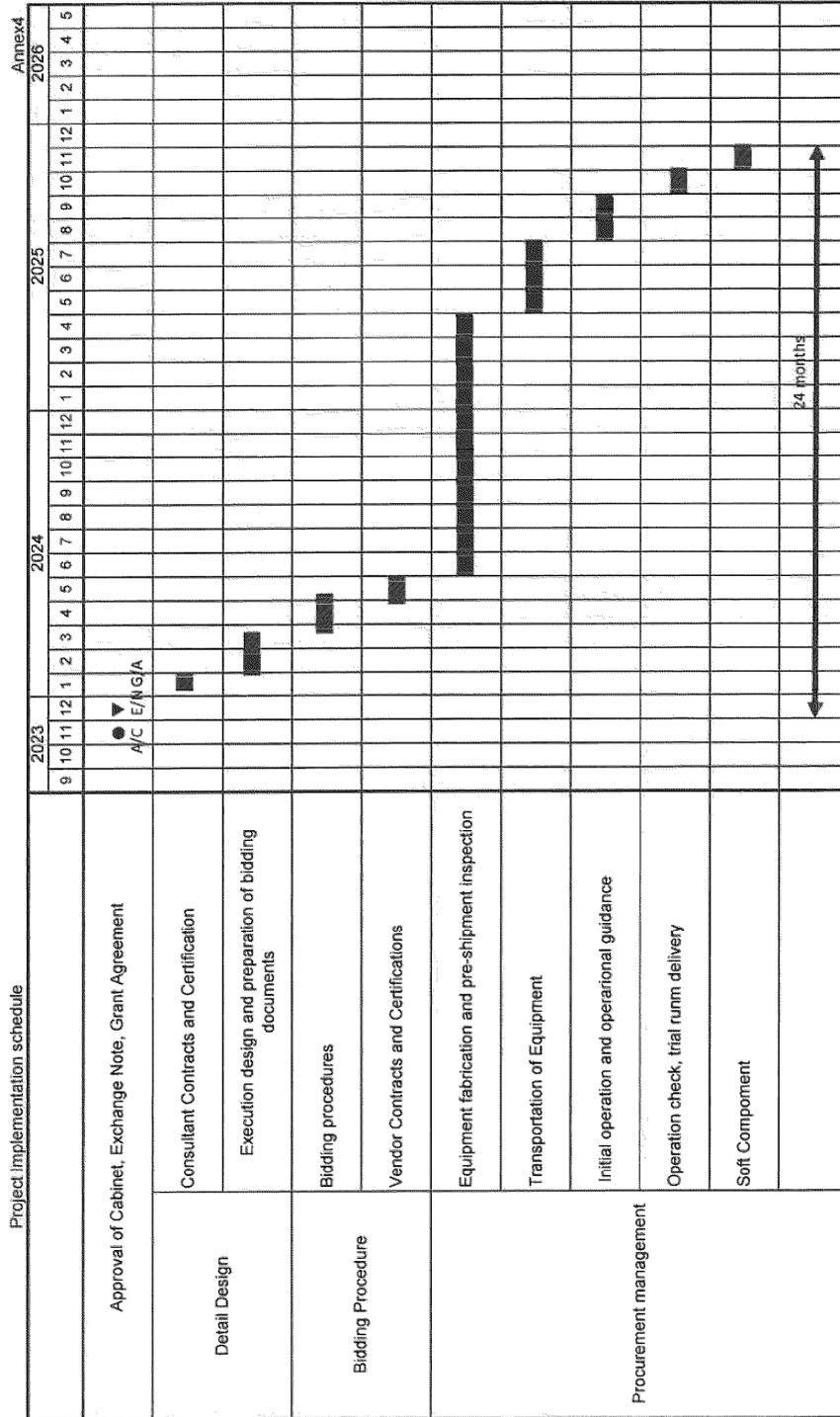
notes:

1. Project Monitoring Report and Report for Project Completion shall be submitted to JICA as agreed in the G/A.
2. Concurrence by JICA is required for allocation of grant for remaining amount and/or contingencies as agreed in the G/A.

# Financial Flow of Japanese Grant (A/P Type)



1



\$

## Major Undertakings to be taken by the Government of Burkina Faso

**1. Specific obligations of the Government of Burkina Faso which will not be funded with the Grant**

## (1) Before the Tender

NO	Items	Deadline	In charge	Estimated Cost	Ref.
1	To sign the banking arrangement (B/A) with a bank in Japan (the Agent Bank) to open bank account for the Grant	within 1 month after the signing of the G/A	MOF		
2	To issue A/P to the Agent Bank for the payment to the consultant	within 1 month after the signing of the contract(s)	MOF		
3	To bear the following commissions to the Agent Bank for the banking services based upon B/A				
	1) Advising commission of A/P	within 1 month after the signing of the contract(s)	MOF	Approx. JPY10,000	
	2) Payment commission for A/P	every payment	MOF	Approx. 0.1% of every payment	
4	To submit Project Monitoring Report (with the result of Detailed Design)	before preparation of the tender documents	DGER		
5	To complete budget request procedure necessary for the assignment of staff and for the operation and maintenance of equipment	before notice of the tender	DGER	Staff 114.2mill CFA/year  O&M 301.9mill. CFA/year	

(B/A: Banking Arrangement, A/P: Authorization to pay, N/A: Not Applicable)

Note: DGER: Direction Générale de l'Entretien Routier

MOF: Ministry of Finance

## (2) During the Project Implementation

NO	Items	Deadline	In charge	Estimated Cost	Ref.
1	To issue A/P to the Agent Bank for the payment to the supplier and the contractor	within 1 month after the signing of the contract(s)	DGER		
2	To bear the following commissions to the Agent Bank for the banking services based upon the B/A				
	1) Advising commission of A/P	within 1 month after the signing of the contract(s)	DGER	Approx. JPY10,000	
	2) Payment commission for A/P	every payment	MOF DGER	Approx. 0.1% of every payment	
3	to ensure prompt customs clearance and to assist the Supplier(s) with internal transportation in the country of the Recipient	during the Project	DGER		
4	To accord Japanese physical persons and/or physical persons of third countries whose services may be required in connection with the supply of the products and the services such facilities as may be necessary for their entry into the country of the Recipient and stay therein for the performance of their work	during the Project	DGER		
5	To ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the country of the Recipient with respect to the purchase of the products and/or the services be exempted	during the Project	DGER		
6	To bear all the expenses, other than those covered by the Grant, necessary for the implementation of the Project	during the Project	DGER		
7	1) To submit Project Monitoring Report after each work under the contract(s) such as shipping, hand over, installation and operational training	within 1 month after completion of each work	DGER		
	2) To submit Project Monitoring Report (final) (including as-built drawings, equipment list, photographs, etc.)	within 1 month after issuance of Certificate of Completion for the works under the contract(s)	DGER		
8	To submit a report concerning completion of the Project	within 6 months after completion of the Project	DGER		
9	To ensure the safety of persons engaged in the implementation of the Project	during the Project	DGER		
10	To set up roofed garage and parts warehouse	Before the shipment	DGER	Approx. 150mill. CFA	

(3) After the Project

NO	Items	Deadline	In charge	Estimated Cost	Ref.
1	To maintain and use properly and effectively the equipment provided under the Grant Aid 1) Allocation of maintenance cost 2) Operation and maintenance structure 3) Routine check/Periodic inspection	After completion of the project	DGER	Staff 114.2mill CFA/year  O&M 301.9mill. ~445.1mill. CFA/year <sup>(*)</sup>	

(\*) The annual amount of machinery maintenance costs will increase according to the ageing of the machinery.

**2. Other obligations of the Government of Burkina Faso funded with the Grant**

NO	Items	Deadline	Amount (Million Japanese Yen)*
1	To implement detailed design, bidding support and procurement supervision (Consulting Service)		
	Total		XXX

\* The Amount is provisional. This is subject to the approval of the Government of Japan.

9-

\$

**Project Monitoring Report**  
**on**  
**Project Name**  
**Grant Agreement No. XXXXXXXX**  
20XX, Month

**Organizational Information**

<b>Signer of the G/A (Recipient)</b>	_____ Person in Charge (Designation) _____  Contacts      _____ Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____
<b>Executing Agency</b>	_____ Person in Charge (Designation) _____  Contacts      _____ Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____
<b>Line Ministry</b>	_____ Person in Charge (Designation) _____  Contacts      _____ Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____

**General Information:**

<b>Project Title</b>	
<b>E/N</b>	Signed date: Duration:
<b>G/A</b>	Signed date: Duration:
<b>Source of Finance</b>	Government of Japan: Not exceeding JPY _____ mil. Government of (_____): _____

9-

\$

**1: Project Description**

**1-1 Project Objective**

--

**1-2 Project Rationale**

- Higher-level objectives to which the project contributes (national/regional/sectoral policies and strategies)
- Situation of the target groups to which the project addresses

--

**1-3 Indicators for measurement of "Effectiveness"**

Quantitative indicators to measure the attainment of project objectives		
Indicators	Original (Yr )	Target (Yr )
Qualitative indicators to measure the attainment of project objectives		

**2: Details of the Project**

**2-1 Location**

Components	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
1.		

**2-2 Scope of the work**

Components	Original* <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual*
1.		

Reasons for modification of scope (if any).

(PMR)
-------

**2-3 Implementation Schedule**

Items	Original		Actual
	<i>(proposed in the outline design)</i>	<i>(at the time of signing the Grant Agreement)</i>	

Reasons for any changes of the schedule, and their effects on the project (if any)

--

**2-4 Obligations by the Recipient**

**2-4-1 Progress of Specific Obligations**  
 See Attachment 2.

**2-4-2 Activities**  
 See Attachment 3.

**2-4-3 Report on RD**  
 See Attachment 11.

**2-5 Project Cost**

**2-5-1 Cost borne by the Grant(Confidential until the Bidding)**

Components			Cost (Million Yen)	
	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual <i>(in case of any modification)</i>	Original <sup>1,2)</sup> <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
1.				
Total				

Note: 1) Date of estimation:  
 2) Exchange rate: 1 US Dollar = Yen

**2-5-2 Cost borne by the Recipient**

Components			Cost (1,000 Taka)	
	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual <i>(in case of any modification)</i>	Original <sup>1,2)</sup> <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
1.				

Note: 1) Date of estimation:  
2) Exchange rate: 1 US Dollar =

Reasons for the remarkable gaps between the original and actual cost, and the countermeasures (if any)

(PMR)

**2-6 Executing Agency**

- Organization's role, financial position, capacity, cost recovery etc,
- Organization Chart including the unit in charge of the implementation and number of employees.

<b>Original</b> (at the time of outline design) name: role: financial situation: institutional and organizational arrangement (organogram): human resources (number and ability of staff):
<b>Actual</b> (PMR)

**2-7 Environmental and Social Impacts**

- The results of environmental monitoring based on Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- The results of social monitoring based on in Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- Disclosed information related to results of environmental and social monitoring to local stakeholders (whenever applicable).

**3: Operation and Maintenance (O&M)**

**3-1 Physical Arrangement**

- Plan for O&M (number and skills of the staff in the responsible division or section, availability of manuals and guidelines, availability of spareparts, etc.)

<b>Original</b> (at the time of outline design)
<b>Actual</b> (PMR)

**3-2 Budgetary Arrangement**

- Required O&M cost and actual budget allocation for O&M

<b>Original</b> (at the time of outline design)
---

9-

\$

Actual (PMR)

**4: Potential Risks and Mitigation Measures**

- Potential risks which may affect the project implementation, attainment of objectives, sustainability
- Mitigation measures corresponding to the potential risks

**Assessment of Potential Risks (at the time of outline design)**

Potential Risks	Assessment
1. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
2. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
3. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:

	Contingency Plan (if applicable):
<b>Actual Situation and Countermeasures</b> (PMR)	

**5: Evaluation and Monitoring Plan (after the work completion)**

**5-1 Overall evaluation**

Please describe your overall evaluation on the project.

--

**5-2 Lessons Learnt and Recommendations**

Please raise any lessons learned from the project experience, which might be valuable for the future assistance or similar type of projects, as well as any recommendations, which might be beneficial for better realization of the project effect, impact and assurance of sustainability.

--

**5-3 Monitoring Plan of the Indicators for Post-Evaluation**

Please describe monitoring methods, section(s)/department(s) in charge of monitoring, frequency, the term to monitor the indicators stipulated in 1-3.

--

9-

\$

Attachment

1. Project Location Map
  2. Specific obligations of the Recipient which will not be funded with the Grant
  3. Monthly Report submitted by the Consultant
- Appendix - Photocopy of Contractor's Progress Report (if any)
- Consultant Member List
  - Contractor's Main Staff List
4. Check list for the Contract (including Record of Amendment of the Contract/Agreement and Schedule of Payment)
  5. Environmental Monitoring Form / Social Monitoring Form
  6. Monitoring sheet on price of specified materials (Quarterly)
  7. Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries) (PMR (final) only)
  8. Pictures (by JPEG style by CD-R) (PMR (final) only)
  9. Equipment List (PMR (final) only)
  10. Drawing (PMR (final) only)
  11. Report on RD (After project)

9-

\$

Monitoring sheet on price of specified materials

1. Initial Conditions (Confirmed)

Items of Specified Materials	Initial Volume A	Initial Unit Price (¥) B	Initial total Price C=A×B	1% of Contract Price D	Condition of payment Price (Decreased) E=C-D	Price (Increased) F=C+D
Item 1	●●t	●	●	●	●	●
Item 2	●●t	●	●	●		
Item 3						
Item 4						
Item 5						

2. Monitoring of the Unit Price of Specified Materials

(1) Method of Monitoring : ●●

(2) Result of the Monitoring Survey on Unit Price for each specified materials

Items of Specified Materials	1st month, 2015	2nd month, 2015	3rd month, 2015	4th	5th	6th
Item 1	●	●	●			
Item 2						
Item 3						
Item 4						
Item 5						

(3) Summary of Discussion with Contractor (if necessary)

Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries)  
 (Actual Expenditure by Construction and Equipment each)

	Domestic Procurement (Recipient Country) A	Foreign Procurement (Japan) B	Foreign Procurement (Third Countries) C	Total D
Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Direct Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
others	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Equipment Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Design and Supervision Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Total	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	

9

A

Date:  
Ref. No.

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
JICA ~~XXX~~ OFFICE

[Address specified in the Article 5 of the Grant Agreement]

Attention: Chief Representative

NOTICE CONCERNING PROGRESS OF PROJECT

Reference : Grant Agreement, dated (signed date of the G/A), for (name of the Project)

In accordance to the Article xxxx of the Grant Agreement, we would like to report on the progress of the Project up to the following stages:

[Common]

- Preparation of bidding documents - result of detailed design
- Completion of final works under construction/procurement contract

[Construction]

- Monthly progress [Month/Year]

[Procurement of Equipment]

- Shipping/delivery, hand-over (take over) of equipment
- Installation works
- Operational training

- Other \_\_\_\_\_

Please see the details as per attached Project Monitoring Report (PMR).

Very truly yours,

[Signature]

[Name of the signer]

[Title of the signer]

[Name of the executing agency]

cc:  
Director General  
Financial Cooperation Implementation Department  
Japan International Cooperation Agency  
[Address specified in the Article 5 of the Grant Agreement]

Annex 7 List of necessary budget and personnel

1. Necessary Budget

Necessary Budget

Item of Expenses	Estimate Budget (thousand CFA)
Personnel Cost	114,240
Machinery Maintenance Cost	35,693 (1st year) ~ 178,964(5th year)(*)
Fuel and Oil Cost	266,152
Construction Cost of Garage	150,000
Total	566,085

(\*) The annual amount of machinery maintenance costs will increase according to the ageing of the machinery.

- DGER shall apply for the above budget by April 2024 (prior to the tender announcement) and secure them for fiscal year 2025.
- DGER shall apply and secure Personnel Cost, Machinery Maintenance Cost and Fuel and Oil Cost every year after procurement of the equipment.

2. Necessary Personnel

Necessary Personnel

Post	Number of Personnel
Person in Charge of Machinery	1
Operation Manager	2
Chief Mechanic	1
Mechanic	8
Parts Manager and Inventory Recorder	2
Operator	22
Driver	19
Foreman and Worker	24
Total	79

- DGER will secure the above personnel by May 2025 before equipment is delivered.

## 資料5 ソフトコンポーネント計画書

ブルキナファソ国  
道路維持管理機材整備計画  
ソフトコンポーネント計画書

2023年12月

独立行政法人  
国際協力機構（JICA）

株式会社片平エンジニアリング・インターナショナル  
株式会社 アンジェロセック

## 目 次

	頁
1. ソフトコンポーネントを計画する背景 .....	3
2. ソフトコンポーネントの目標 .....	3
3. ソフトコンポーネントの成果 .....	4
4. 成果達成度の確認方法 .....	4
5. ソフトコンポーネントの活動（投入計画） .....	5
5.1 活動内容 .....	5
5.2 実施リソース .....	9
6. ソフトコンポーネントの実施リソースの調達方法 .....	10
7. ソフトコンポーネントの実施工程 .....	11
8. ソフトコンポーネントの成果品 .....	11
9. 相手国側の責務 .....	12

## 1. ソフトコンポーネントを計画する背景

1990年代以降、インフラ省の道路維持管理組織が行っていた道路維持管理業務は民間企業への発注となり、その手続きに時間を要することから日常整備作業が実施できず洪水等で損傷した道路が補修されていない。DGER は即時の対応が求められる緊急対策について、作業を直営で実施する道路維持管理作業班を設立する準備を進めており、本プロジェクトで合計51台の機材が整備される予定である。しかし、現在、インフラ省の道路維持管理機材の運営管理に関するノウハウは十分に蓄積されておらず、「機材の運営維持管理に必要な実施体制及び技術能力」が不足していることが想定される。

初期操作指導については、確実な操作ができるようメーカーや代理店からの技術者によって十分に行うことを計画する。しかしこの初期操作指導では、日常的な点検と整備の指導は含まれるが、機材に共通する各コンポーネント（エンジン、油圧、電装など）の機構・原理の解説や定期点検に必要な点検計測手法、調達される整備機材・工具を用いた機材整備の実技指導などは行われない。特に新しく採用する人材は、比較的経験が少ない若年層が多いことが想定され、建設機械・車両についての基本技術を十分保有していない可能性が高い。また、新設間もない組織では適切な機材の運営維持管理に必要な組織・人員体制や各種台帳の作成、維持管理計画、予算積算などの策定・管理手法についても整っていないことが想定される。

よって、DGER の直営作業班が本事業によって調達される機材を用いた道路整備を行う「①プロジェクトの円滑な立ち上がりを促進する」こと、「②成果の持続性を確保する」ことを目的にソフトコンポーネントの実施を提案する。実施機関に不足していると想定される道路維持管理機材の運営維持管理にかかる実施体制及び整備技術能力に対応した計画を策定する。

## 2. ソフトコンポーネントの目標

上記の背景を踏まえ、プロジェクトの効果発現と持続可能性の観点から以下の目標を設定する。

目標：道路維持管理機材の運営維持管理に必要な実施体制の構築及び整備技術能力の向上

### 3. ソフトコンポーネントの成果

本計画によるソフトコンポーネント完了時の直接的成果を以下に示す。

#### ソフトコンポーネントの成果

成果 1 :	DGER 直営作業班に機材の運用維持管理に関する各担当責任者（機材運用管理、部品管理、チーフメカニック等）が指定され、役割が明確化される。
成果 2 :	機材全般に知識があるチーフメカニックを長としたメカニックグループが形成され、主要ユニット（エンジン、トランスミッション、タイヤ、油圧、電装・バッテリー、板金・溶接等）担当の役割分担が明確となり、整理される。各機材の担当オペレータが指定され、作業日報の記載、始業・終業点検など役割分担が明確となり、整理される。
成果 3 :	DGER 直営作業班のオペレータ、メカニックが本計画調達機材の主要ユニットのメカニズムを理解し、適切な点検と整備手法を習得する。
成果 4 :	本計画で調達される予定の点検機器、整備機材、工具等を適切に用いた日常点検整備及び定期点検整備ができるようになる。
成果 5 :	機材管理システム（機材台帳、部品台帳、作業日報）が整備され、それらを活用した適切な機材運用と部品管理が実施できるようになる。
成果 6 :	DGER の機材運用管理者が機材・部品台帳を活用して年間の機材維持管理計画（年間・中期）を策定できるようになり、予算の積算と確保を行う。

### 4. 成果達成度の確認方法

各成果に関する達成度の確認方法を以下に示す。

#### ソフトコンポーネントの成果確認方法

成果 1 :	DGER 直営作業班の機材運用管理に関わる各担当責任者と役割を明確にした組織体制・管理者役割表を確認する。
成果 2 :	オペレータ・メカニックグループの役割分担と担当者（正副）を明確にしたオペレータ及びメカニックの担当、役割、技術能力表を確認する。
成果 3 :	チーフメカニック及びオペレータ・メカニックグループの担当者に各担当ユニットに必要な日常・定期点検で行う点検・計測や必要な交換部品について作成した講義資料の内容に関する達成度を口頭質疑で確認する。
成果 4 :	調達された点検機器、整備機材・工具を用いた機材整備マニュアルに沿った実際の整備実技を確認する。
成果 5 :	機材台帳、部品管理台帳、機材作業日報などの帳票類を確認する。
成果 6 :	機材運用管理マニュアルで作成した機材維持管理計画（年間・中期）と予算積算を確認する。

## 5. ソフトコンポーネントの活動（投入計画）

### 5.1 活動内容

前述した各成果を達成するために、本計画によるソフトコンポーネント活動として以下の項目を計画する。

ソフトコンポーネントの活動項目

活動項目	DGER 対象者	該当する成果
(1)実施体制の確立	管理者を含めた直営作業班全体	成果 1、2
(2)機材整備の技術能力の向上	オペレータ・メカニックグループ	成果 3、4
(3)運用管理、計画策定能力の向上	機材運用管理者、部品管理者 チーフメカニック	成果 5、6

本計画のソフトコンポーネントは、上表に示す実施機関の組織を対象とした受注コンサルタントによる直接支援型とし、ソフトコンポーネントの成果を達成するための活動内容を以下に示す。

#### (1) 実施体制の確立

ソフトコンポーネントの活動内容（実施体制の確立）

項目	内容
目的	機材の運用維持管理に関する実施体制の確立と役割の明確化
実施担当者	技術者(1)
実施場所	DGER 直営作業班の関連事務所
対象者	DGER 直営作業班全体（管理職員、オペレータ・メカニックグループ）
活用教材	・管理職員の業務項目 ・各担当オペレータ、メカニックの主要業務内容
実習用機材	－
活動内容	管理職員については、直営作業班の機材運用管理者（正副）と部品管理者（正副）の主要業務を定め、それぞれの担当者を確定する。 機材整備を担当するメカニックグループについては、チーフメカニックとサブチーフの業務を定め、それぞれの担当者を確定する。また、主要ユニットごとのメカニックの役割と担当が定められる。 機材を操作・運転するオペレータについては、各機材の正副オペレータを確定する。また、始業・終業点検などの役割を定める。

## (2) 機材整備の技術能力の向上

### ソフトコンポーネントの活動内容（機材整備の技術能力の向上）

項目	内容
目的	点検機器、整備機材・工具を活用した、オペレータ・メカニックグループの整備知識と適切な整備技術の能力向上
実施担当者	技術者(2)
実施場所	DGER 機材整備場
対象者	オペレータ・メカニックグループ
活用教材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機材主要ユニットの機材整備マニュアル</li> <li>・各機材の機材整備マニュアル</li> </ul>
実習用機材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調達が予定される点検機器、整備機材、工具等</li> <li>・DGER が保有している既存の整備機材</li> </ul>
活動内容	<p>各機材に共通する主要ユニットのメカニズム理解と基本的な点検整備手法を習得する。(座学)</p> <p>調達された道路維持管理機材を点検機器によって点検し、整備機材、工具を用いた適切な整備（日常・定期）の実習を行う。(実技)</p>

## (3) 運用管理、計画策定能力の向上

### ソフトコンポーネントの活動内容（運用管理、計画策定能力の向上）

項目	内容
目的	機材管理システム（機材台帳、部品管理台帳、機材作業日報など）の整備とそれを活用した機材維持管理計画（年間・中期）の策定と予算の積算と確保
実施担当者	技術者(1)
実施場所	DGER 直営作業班関連組織
対象者	機材運用管理者、部品管理者、チーフメカニック、メカニック、オペレータ
活用教材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機材台帳</li> <li>・部品管理台帳</li> <li>・部品カード</li> <li>・機材作業日報・定期点検チェックシート</li> <li>・機材維持管理計画（スケジュール・予算）</li> <li>・機材運用管理マニュアル</li> </ul>
実習用機材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・デスクトップ PC</li> <li>・ソフトウェア（Excel 等）</li> </ul>
活動内容	<p>チーフメカニック（サブ含む）、メカニックに対して機材台帳の作成指導を行う。</p> <p>部品管理者（正副）に対して部品管理台帳の作成指導を行う。</p> <p>オペレータに対して機材作業日報の作成指導を行う。</p> <p>機材運用管理者に対して機材作業日報の取りまとめ集計指導を行う。</p> <p>機材運用管理者（正副）に対して機材維持管理計画の作成と予算積算の指導を行う。</p>

(4) 実施内容と実施日程

上記(1)から(3)の実施日程は以下の通りとなる。

ソフトコンポーネントの実施日程表（現地）

担当		業務主任	技術者（１）	技術者（２）	
日程		実施成果の確認、報告書作成	実施体制の確立 運用管理、計画策定能力の向上	機材整備の技術能力の向上 （講義・実技）	
1	土		日本発→アジスアベバ		
2	日		アジスアベバ発→ワガドゥグ着		
3	月		DGER協議、スケジュール・参加者確認 トレーニング準備作業（講義教室、実習場所の確認）		
4	火		オリエンテーション、現状技術レベル把握のためのテスト、結果解析		
5	水		機材運営維持管理に必要な組織体制と役割について 責任者の確認（未定の場合は選任）		
6	木		機材台帳、機材作業日報、部品管 理台帳の作成、PCインストール	修理工場の運営と管理	
7	金			安全操作・安全整備作業	
8	土		トレーニング準備		
9	日		休日		
10	月		機材の故障・事故発生時の対応	機材整備に必要な技術	
11	火		機材台帳（点検・整備記録） 部品出入記録		
12	水		調達機材・予備部品の台帳への データ入力、部品カード作成	主要コンポーネント概要	
13	木				
14	金		調達機材・予備部品の台帳への データ入力、部品カード作成	主要コンポーネント概要	
15	土				
16	日		トレーニング準備		
17	月		休日		
18	火		機材作業日報の作成・集計手法	調達された点検機器、整備機材・ 工具を用いたメンテナンス	
19	水		機材維持管理計画の策定手法 運行計画の策定手法		
20	木		機材維持管理計画の策定手法 運行計画の策定手法		
21	金		右記トレーニング監理	維持管理予算の積算と 運用管理のフォローアップ	
22	土		トレーニング成果取り纏め		
23	日		休日		
24	月		理解度確認のための質疑・解析、総評、完了証書の授与		
25	火		DGERへ成果の報告、ワガドゥグ発(23:45)		
26	水		アジスアベバ着、アジスアベバ発→		
27	木		日本着		
合計日数		9 日	27 日	27 日	

(5) 国内事前準備

国内作業として作成する、講義資料、各種台帳、マニュアル類の内訳は下記の通りとなる。

ソフトコンポーネントの事前準備（国内）

成 果	作業内容	国内作業日数
成果1 技術者(1)	機材の運営管理に必要な組織体制表の作成 各管理者、オペレータ、メカニックの役割内容表 の作成（組織体制・管理者役割表）	0.5 日
成果2 技術者(1)	調達機材に必要なオペレータ、メカニックの担当 分けと必要な能力についての説明資料作成 （オペレータ、メカニック担当役割・技術能力表）	0.5 日
成果3 技術者(2)	修理工場の運営と管理の講義資料作成	2.0 日
	安全操作・安全整備作業の講義資料作成	
	各ユニットの講義資料作成	3.0 日
	エンジン・トランスミッション・駆動装置	
	油圧	
	電装・バッテリー	3.0 日
	ブレーキ、タイヤ	
作動油、潤滑油		
成果4 技術者(2)	調達機材のメンテナンスマニュアルの確認・解 析、必要な点検整備技術の抽出	2.0 日
	調達機材に必要な主な点検・計測を含む機材整備 マニュアルの作成（機材整備に必要な技術）	3.0 日
成果5 技術者(1)	調達機材の機種、概略仕様の確認	2.0 日
	機材台帳、部品管理台帳、機材作業日報のフォー ム作成	6.0 日
	部品カード、定期点検チェックシートのフォーム 作成	2.0 日
成果6 技術者(1)	各種台帳の解析手法、機材維持管理計画の策定手 法、予算積算などに関する機材運用管理マニユ アルの作成	7.0 日
合 計		31 日

## 5.2 実施リソース

### (1) 日本側

ソフトコンポーネントを実施するために派遣する日本人技術者の担当分野、派遣期間及び、成果品等を以下に記す。

#### 【本邦コンサルタント】

担当者	活動分野	期間 (MM)	成果品等
業務主任	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トレーニング成果取り纏め</li> <li>・理解度確認のための質疑・解析、総評、完了証書の授与</li> <li>・DGER へ成果の報告</li> </ul>	<b>【国内】</b> <u>4 日 (0.20MM)</u>  <b>【現地】</b> 4 日 (移動日) 4 日 (稼働日) 1 日 (休日) <u>9 日 (0.30MM)</u>  合計 <u>0.50MM</u>	
技術者(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実施体制の確立</li> <li>・運用管理、計画策定能力の向上</li> </ul>	<b>【国内】</b> <u>18 日 (0.9MM)</u>  <b>【現地】</b> 4 日 (移動日) 20 日 (稼働日) 3 日 (休日) <u>27 日 (0.90MM)</u>  合計 <u>1.80MM</u>	<b>【成果 1】</b> 組織体制・管理者役割表 <b>【成果 2】</b> メカニック担当役割・技術能力表 <b>【成果 5】</b> 機材台帳、部品台帳、作業日報 フォーム、部品カード、定期点検 チェックシート <b>【成果 6】</b> 機材運用管理マニュアル
技術者(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機材整備の技術能力の向上 (講義)</li> </ul>	<b>【国内】</b> <u>13 日 (0.65MM)</u>  <b>【現地】</b> 4 日 (移動日) 20 日 (稼働日) 3 日 (休日) <u>27 日 (0.90MM)</u>  合計 <u>1.55MM</u>	<b>【成果 3】</b> 修理工場の運営と管理の講義資料 安全操作・安全整備作業の講義資料 各ユニットの講義資料作成 <b>【成果 4】</b> 機材整備マニュアル
合 計		<b>【国内】</b> <u>35 日 (1.75MM)</u> <b>【現地】</b> <u>63 日 (2.10MM)</u> 合計 <u>3.85MM</u>	

また、現地傭人として、通訳を以下の通り備上する。

【現地傭人】

担当者	担当分野	期間 (MM)
仏語通訳(1)	技術者(1)の通訳	【現地】 19日 (0.63MM)
仏語通訳(2)	技術者(2)の通訳	【現地】 19日 (0.63MM)
合 計		【現地】 38日 (1.26MM)

(2) ブルキナファソ側

ソフトコンポーネントを実施するためにブルキナファソ側が投入すべき人材を以下に記す。

【DGER 職員】

担当分野	対象者	投入人数	期間
実施体制の確立 運用管理、計画策定能力の向上	管理者を含む直営作業班 機材運用管理者、部品管理者	50名程度	0.67カ月
機材整備の技術能力の向上	メカニックグループ オペレータグループ	40名程度	0.67カ月

6. ソフトコンポーネントの実施リソースの調達方法

本ソフトコンポーネントにおける各活動においては、以下に示す理由によりローカルリソースではなく、受注コンサルタントによる直接支援型が相応しいと考えられる。

活動概要	日本人技術者による実施の理由
(1) 実施体制の確立	道路維持管理機材の運営維持管理に必要な実施体制が確立されていないため、各担当の役割を明確にした組織的な業務が実施できない状況にある。必要な組織・人員体制と各役割を理解し、アフリカ等での指導経験が豊富な日本人技術者による助言・指導等が不可欠である。
(2) 機材整備技術の向上	広範囲に渡る道路維持管理機材の整備技術はブルキナファソには普及しておらず、ローカルリソースでは対応不可能である。 また、プロジェクトで調達される機材の大部分は本邦メーカー製品を想定していることから、これらの調達機材の整備等において日本人技術者が最も適している。
(3) 運用管理、計画策定能力の向上	プロジェクトで調達される機材のような多種にわたる道路維持管理機材をコンピュータで台帳管理し、維持管理計画や予算を策定する手法はブルキナファソに普及しておらず、ローカルリソースでは対応不可能である。 さらに、本計画調達機材の大部分は本邦メーカー製品を想定していることから、これら調達機材の運用・管理ノウハウ等において日本人技術者が最も精通している。

## 7. ソフトコンポーネントの実施工程

本ソフトコンポーネントの実施工程を以下に示す。

		0ヵ月目	1ヵ月目	2ヵ月目	3ヵ月目
調達監理	初期操作・運用指導	■			
	検収・引渡し		■		
ソフト コン ポー ネン ト 工 程	国内事前準備		■		
	移動			■	■
	現地ソフトコンポーネント			■	
	報告書等の提出			▲	▲
	協議等		▲	▲	▲

各種講義資料、台帳等のドラフト提出

各種講義資料、台帳等提出

キックオフミーティング

ベースライン調査 (学科実技試験)

ソフトコンポーネントの評価 (学科実技試験)

修了式、DGERへ報告

## 8. ソフトコンポーネントの成果品

ソフトコンポーネントにより作成する成果品を以下に示す。

活動分野	成果	成果品等
・実施体制の確立	【成果 1】	組織体制・管理者役割表
	【成果 2】	オペレータ、メカニック担当役割・技術能力表
・機材整備の技術能力の向上	【成果 3】	修理工場の運営と管理の講義資料 安全操作・安全整備作業の講義資料 各ユニットの講義資料
	【成果 4】	機材整備マニュアル
・運用管理、計画策定能力の向上	【成果 5】	機材台帳、部品管理台帳、機材作業日報、 部品カード、定期点検チェックシート、機材維持管理計画
	【成果 6】	機材運用管理マニュアル
・全 体	ソフトコンポーネント完了報告書 (以下を含む) -実施状況の写真等の活動記録 -上記帳票、マニュアル類 -施主に提出した Final Report	

## 9. 相手国側の責務

ソフトコンポーネントの目標が達成されるためには、ソフトコンポーネントの実施による成果に加え相手側実施期間が果たすべき責務として、以下のような項目があげられる。

- ソフトコンポーネントを通じて習得した実施体制の確立を継続的に運用すると共に、組織内にて習得した管理手法の普及、及び水平展開を行う。
- 本計画により調達した道路維持管理機材を活用して対象道路の運用・維持管理を遅滞なく進め、機材運用・維持管理を実施する。
- 維持管理計画（短・中・長期）を活用しての運用・維持管理を適切に行うために、本プロジェクト調達機材の維持管理及び、消耗品・スペアパーツの追加調達に必要な予算を確保する。
- ソフトコンポーネントを通じて習得した訓練手法を継続して実施する。

## 資料6 収集資料リスト

## 6. 収集資料リスト

番号	名称	形態	オリジナル・コピー	発行機関	発行年
1	Plan national de développement économique et social 2016-2020 (PNDES)	図書	コピー(電子データ)	ブルキナファソ政府	2016年
2	Plan national de développement économique et social 2021-2025 (PNDES-II)	図書	コピー(電子データ)	ブルキナファソ政府	2021年
3	OUAGADOUGOU 2050	図書	コピー(電子データ)	フランス開発庁 (AFD)	2019年
4	PROGRAMME NATIONAL ROUTIER 2016-2020	図書	コピー(電子データ)	インフラ開発省 (MID)	2016年
5	RAPPORT DE SYNTHÈSE DES ACTIVITÉS DE SUIVI DU RESEAU ROUTIER DU 3ème TRIMESTRE (OCTOBRE-DECEMBRE 2017) DES DIRECTIONS REGIONALES DES INFRASTRUCTURES	図書	コピー(電子データ)	インフラ開発省 (MID)	2017年
6	RAPPORT CIRCONSTANCIÉL DU SUIVI DU RESEAU SITUATIONS DES COUPURES OU RISQUES DE COUPURES DE TRAFIC SUR LE RESEAU ROUTIER NATIONAL	図書	コピー(電子データ)	インフラ開発省 (MID)	2020年
7	Arret No.2021-0047	図書	コピー(電子データ)	インフラ開発省 (MID)	2021年