

南部スーダン政府 運輸道路省
セントラル・エカトリア州政府 社会基盤省

スーダン国
ジュバ市内・近郊地域緊急生活基盤整備計画調査
(フォローアップ協力)

最終報告書

和文要約編

平成 21 年 11 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

基盤
JR
09-165

Exchange Rate

SDG1 = 39.355 円

USD1 = 89.980 円

(2009 年 8 月現在)

序 文

日本国政府は南部スーダン政府の要請に基づき、「ジュバ市内・近郊地域緊急生活基盤整備計画調査（フォローアップ協力）」を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、平成20年8月から平成21年11月までの間、株式会社片平エンジニアリング・インターナショナルの磯元賢志を業務主任とする調査団を現地に派遣しました。

調査団は南部スーダン政府関係者と協議を行うとともにフォローアップ協力対象地域における現地調査を実施しました。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、南部スーダンの発展と、日本との友好親善のさらなる向上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をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成21年11月

独立行政法人 国際協力機構
経済基盤開発部長 黒柳 俊之

伝 達 状

独立行政法人国際協力機構
経済基盤開発部長 黒柳 俊之 殿

今般、南部スーダンにおける「ジュバ市内・近郊地域緊急生活基盤整備計画調査（フォローアップ協力）」が終了しましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本フォローアップ協力ではジュバ河川港での荷役活動のさらなる向上のための対策を分析し、改善策をまとめました。また、バージの度重なる衝突で損傷した栈橋を修復・補強し、機能の回復を行いました。

調査団はこの機会をお借りし、これまで調査団に寄せられましたご協力に対し外務省及び貴機構に対し深甚なる謝意を表します。また、本フォローアップ協力を遂行するためにご協力頂いた南部スーダン政府及び関係機関に心よりお礼を申し上げます。

本報告書が南部スーダンの復興・発展に寄与することを切望いたします。

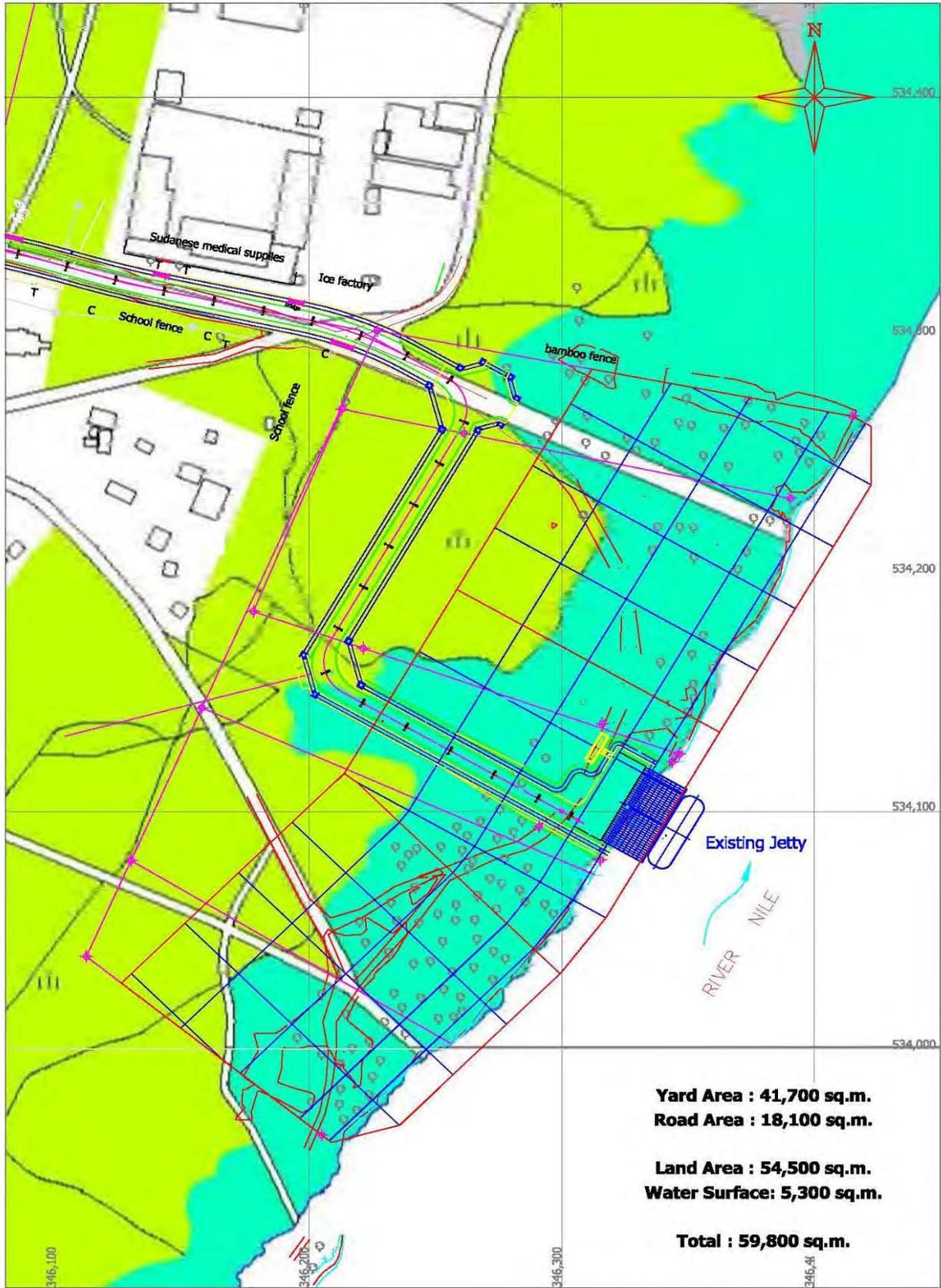
平成 21 年 11 月

ジュバ市内・近郊地域緊急生活基盤整備計画調査
(フォローアップ協力)
業務主任 磯元 賢志
株式会社 片平エンジニアリングインターナショナル



LOCATION MAP

位置図



ジュバ河川港図

略語表

ADRA	Adventist Development and Relief Agency	特定非営利活動法人キリスト教開発援助機関
AMEREF	Africa Medical and Research Foundation	アフリカ医療研究財団
CEC	Construction Equipment Company	建設機器会社
GTZ	Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit	ドイツ連邦政府技術協力機関
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JICS	Japan International Cooperation System	財団法人日本国際協力システム
NRTC	Nile River Transport Company	ナイル川内陸水運会社
SMF	Swedish Free Mission	スウェーデン自由伝道団
SRTC	Sudan River Transport Company	スーダン内陸水運会社
UNDP	United Nations Development Plan	国連開発計画
UNHCR	United Nations High Commissioner for Refugees	国連難民高等弁務官事務所
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金
UNMIS	United Nations Mission in Sudan	国連スーダン派遣団
UNJLC	United Nations Joint Logistic Center	国連合同ロジスティクスセンター
UNOCHA	United Nations Office for the Coordination for the Humanitarian Affairs	国連人道問題調整事務所
UNOPS	United Nations Office for Project Service	国連プロジェクトサービス機関
USAID	United States of America Agency for International Development	アメリカ国際開発庁
WB	World Bank	世界銀行
WFP	World Food Program	世界食糧計画

和文要約編

目次

序文

伝達状

位置図

ジュバ河川港図

略語表

目次

要約

1. 調査の概要	1
2. ジュバ港におけるバージ、荷役の現況	2
3. ジュバ港の問題点及び現況	4
4. 緊急開発調査で整備した棧橋を使用しての試験荷役	6
5. 港湾運営改善計画	7
6. 港湾管理・施設整備	12
7. 棧橋補修・補強工事	13
8. 荷役資機材調達	14
9. 能力向上・人材開発	15
10. ジュバ河川港施設・運営改善計画	18

1 調査の概要

フォローアップ協力の背景

南部スーダンの首都ジュバは 20 年以上にわたる内戦の影響で基礎的インフラ機能の整備が遅れている。そのような状況のもと、我が国は 2006 年から緊急開発調査「ジュバ市内・近郊地域緊急生活基盤整備計画調査」を実施し、そのパイロットプロジェクトの一環として緊急性が高いジュバ河川港の整備を実施した。

上記調査では南北スーダン間の交通で重要な役割を果たしているジュバ河川港について、荷役取扱量が 2005 年の 5,000 トン/月から 2015 年の 7,400~9,000 トン/月に増加すると予測された。そこで JICA は荷役取扱量の増加に対応するため下記の荷役施設の整備を行った。

1. 栈橋：長さ 35m×幅 16m
2. 荷役ヤード：長さ 35m×幅 14m（セメント・石灰改良路盤+DBST）
3. 荷役施設：ガントリークレーン（キャパシティ 1.5t）、発電機（25kVA）
4. 係船施設：係船柱 4 個所

5. 倉庫施設：燃料保管庫 1 ヶ所（長さ 4m×幅 4m）、倉庫 1 ヶ所（長さ 4m×幅 4m）
6. アクセス道路：総延長 645m×幅 10m（セメント・石灰改良路盤+DBST）

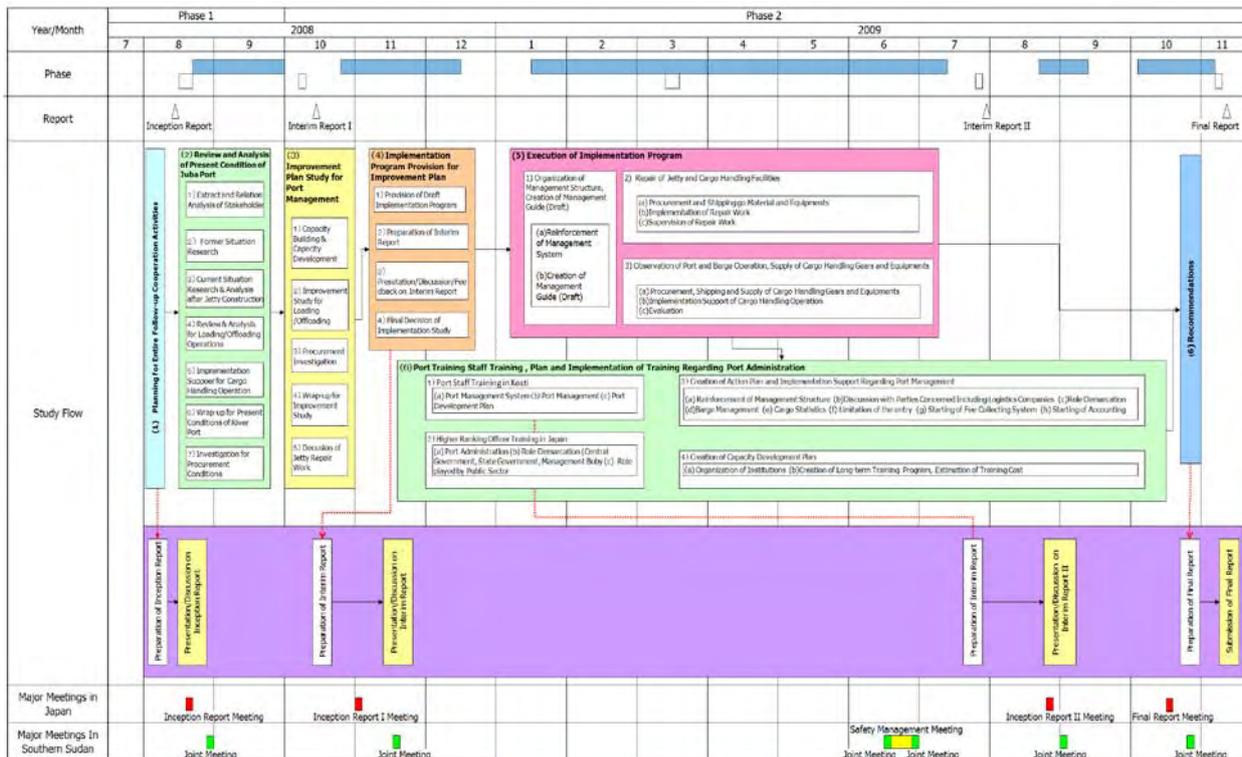
しかしながら、ジュバ河川港は維持管理にかかる不明瞭な役割分担、不十分な料金徴収システム、南部スーダン政府（運輸道路省）内陸水運局や中央エクアトリア州政府（インフラ省）運輸通信局職員の経験不足等の影響で十分に機能していない。

また、荷役作業時の安全上問題が多く、荷役作業自体が非効率であるため、荷役施設の拡張、荷役用倉庫の建設、荷役用資機材の調達等の追加支援が必要と考えられた。

フォローアップ協力の目的

- 緊急開発調査で整備した港湾施設の運営維持管理体制の整備
- 荷役機能の強化

フォローアップ協力の業務フロー



2 ジュバ港におけるバージ、荷役の現況

ホワイトナイル（白ナイル河） 運航船数

計 161 隻（内バージ 87 隻、押船 27 隻、他 47 隻）

一隻当たりの積載量

- 普通（500 トン）バージ：300～400 トン
- 大型（1000 トン）バージ：600～800 トン

1ヶ月あたりの平均荷役取扱トン数

ホワイトナイル（白ナイル河）最大の内陸輸送業者である NRTC による 2008 年 6 月から 12 月までの荷役取扱実績は以下のとおりである。

NRTC 荷役取扱実績（トン）

From	To	7月	8月	9月	10月	11月	12月
Kosti	Juba	4,451	4,383	2,955	3,896	2,846	2,517
Juba	Kosti	173	216	332	112	828	319
Kosti	Malakal	2,739	4,137	3,179	5,083	6,435	6,391
Malakal	Kosti	24	-	32	467	819	870
From Kosti		7,190	8,520	6,134	8,979	9,281	8,907
To Kosti		197	216	364	579	1,647	1,188
Total		7,387	8,736	6,498	9,558	10,928	10,096
From Kosti		97.3%	97.5%	94.4%	93.9%	84.9%	88.2%
To Kosti		2.7%	2.5%	5.6%	6.1%	15.1%	11.8%

航行所要日数（往復）

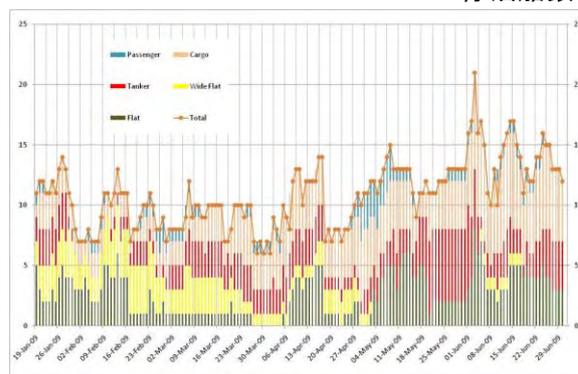
現状及び将来の所要航行日数

	現状	将来
Kosti-Juba	45 日	26 日
Kosti - Malakal	20 日	13 日

ジュバ港における接岸数

2009 年 1 月 19 日から 2009 年 6 月 30 日までのジュバ港での停泊船数は以下の通りである。

停泊船数



ホワイトナイル（白ナイル河）上の内陸水運運航会社

会社別船舶保有隻数

運航会社	保有船及びタイプ数	容量（トン）	推定荷役容量（トン）	輸送可能旅客数（人）	船籍	専用港の有無
NRTC	71 Vessels: 13 Pushers, 8 Passenger 50 Barges (Cargo, Flat Top, Fuel and Mixed)	Pushers - 2,000 General Cargo and Flat Top - 500 Fuel - 300	26,000 15,000 ~ 25,000	1,600	Kosti, Renk, Malakal, Shambe, Bor	Kosti Additional New Facilities planned for South Sudan
SRTC	28 Vessels: 8 Pushers, 18 Barges 2 Passenger	Pushers - 1,200 General Cargo and Flat Top - 600-900 Fuel - 300 Super Barge - 1000	9,600 5,400 ~ 10,800	600	Kosti, Renk, Malakal, Shambe, Bor	
KEER-MISC / KEER Marine	13 Vessels: 2 Pushers, 5 General 4 Flat Top, 2 Fuel	Pushers - 1,800 General Cargo - 450 Flat Top - 400 Fuel - 300	3,600 4,450	-	Kosti, Renk, Malakal, Shambe, Bor	Kosti New Port planned for Juba
Agility Logistics / Tri-Star	2 Vessels: 2 Fuel Barges	Fuel Barge - 500	1,000	-	Kosti, Malakal, Bor, Juba	Kosti, Bor and Juba Facilities Under Development
Sernum Fisheries Cooperative Society	27 River Boats	10 boats - 10 9 boats - 15 5 boats - 20 2 boats - 30	395	-	Malakal, Shambe, Bor, Juba	None
Mohamed Khamis	10 River Boats	4 boats - 11 3 boats - 15 2 boats - 20 1 boat - 25	154	-	Malakal, Shambe, Bor, Juba	None
Talha Elyas Babiker	2 Vessels: 1 Pusher, 1 Barge	Pusher - 600 Barge - 500	600 500	-	Kosti, Malakal	None
Shankin for Trading and Investment Ltd.	8 Vessels: 3 Pushers, 5 Barges	Pushers - 600 Barge - 210	1,800 1,050	-	Kosti, Malakal, Bor, Juba	None

ホワイトナイル（白ナイル河）上での輸送能力

• 現在

各社が保有するプッシャー船や航行日数及び荷積・荷降日数を考慮すると、現在のジュバへの荷役輸送能力の限界は9,600ト/月である。

1 行程に必要な期間（現在）

現在	単位	Kosti-Juba	Kosti-Malaka
荷積時間 (荷積港)	(日/バージ) 日/船団	(1) 4	
航行日 (上流)	日	20	4
荷降時間 (目的地)	(日/バージ) 日/船団	(2) 8	
航行日数 (下流)	日	10	2
停泊期間	日	3	2
全体日数 (1行程)	日 (週)	45 (6.4)	20 (2.9)

• 将来

バージ数の増加や新型プッシャー船の導入により、将来の荷役輸送能力は大幅に向上する見込みである。

□ 短中期：15,000 トン/月

□ 中長期：20,000 トン/月

1 行程に必要な期間（将来）

将来	単位	Kosti-Juba	Kosti-Malaka
荷積時間 (荷積港)	(日/バージ) 日/船団	(1) 4	
航行日 (上流)	日	10	2
荷降時間 (目的地)	(日/バージ) 日/船団	(1) 4	
航行日数 (下流)	日	5	1
停泊期間	日	3	2
全体日数 (1行程)	日 (週)	26 (3.7)	13 (1.9)

荷役需要の改訂

• 緊急開発調査時（当初）の需要予測

入手可能な短期間のデータ（2005年4月）から年間の荷役取扱量の伸び率を予測した。（ト/月）

伸び率	2004	2008	2012	2016
4%	4,800	5,600	6,600	7,700
6%		6,000	7,500	9,500

• 改訂後の需要予測

2006～2007年の月別平均荷役量実績、及び第1次現地調査結果では、当初の需要予測から約30%の増加が認められたため、需要予測を上方修正した。ただし、荷役増加に伴って必要なヤード等の施設が整備されているものとする。（ト/月）

伸び率	2004	2008	2012	2016
8%	4,800	7,900	10,700	14,500
12%		8,800	13,800	21,700

必要とされる荷役施設及びヤード

日本における港湾整備基準に基づく荷役取扱量に応じた必要荷役施設及びヤード面積は以下のとおりである。

荷役施設及びヤード面積

取扱量 (ト/月)	必要とされる港湾エリア(m ²)					飽和年	
	倉庫	荷役ヤード	保管所(屋内)	保管所(屋外)	合計	当初予想(年)	改正後(年)
3,600	4,000	2,400	4,000	2,400	12,800	2004	2004
7,200	8,000	4,800	8,000	4,800	25,600	2012	2008
10,800	12,000	7,200	12,000	7,200	38,400	2020	2012

しかし現在の輸送能力の制限9,600ト/月を考慮すると、2015年での荷役取扱量は7,000～10,000ト/月とするのが妥当である。今後、先述したとおり、短中長期で需要量の増加が見込まれるため、各内陸水運運航会社の動向を注視する必要がある。

また、現在のジュバ港では荷降りや荷積みのためにバージが1ヶ月程度停泊することがある。それがバース数不足等の問題を誘発しており、今後はジュバ港管理組織、内陸水運会社を含めたジュバ港で働く全ての関係者が共に協力し、停泊日数を短縮する方策を取る必要がある。

そのような観点から、ジュバ港の近代化（護岸・荷役用ヤード・倉庫整備等）と共にキャパシティディベロップメントの必要が求められる。

3 ジュバ港の問題点及び現状

安全問題

① 船舶

ジュバ港には棧橋以外に停船施設が存在しないために、河川敷に植林されているマンゴの木を係船柱の代わりに使用しているため危険である。

② 荷役

棧橋以外には荷役専用の平坦なヤードが無いためにコンテナ等の重量物の荷役作業が安全に行われていない。

③ 作業員

港湾内で活動を行っている作業員の危険に関する安全意識が極端に乏しい。また、ヘルメットや安全靴等の保護具を着用していないため、いつ事故が起こってもおかしくない状況にある。

④ 荷物

バージ内の保管庫については安全対策が取られているが、消火器の設置が徹底されていない。また、危険荷物には危険物シールを張る等の対策が取られていない。さらに、オイルや危険物がナイル川に流出した時の対策が何も取られていない。

⑤ 車輛

港湾内ではスピード制限がなく、また関係者以外の車輛も出入りしている。また、港湾施設内での駐車車両も問題である。

⑥ その他

荷役取扱量は増加しているが、何ら安全対策が取られていないので、事故が起きる可能性が高くなっている。

港湾施設の課題

港湾施設調査を実施した2008年9月現在でのジュバ河川港湾内にある施設は以下のとおりである。

港湾施設内の建物

建 物	数量	備 考
北西側		
荷役作業員組合事務所	1	ブロック造
カフェ・休憩所	2	仮設テント・竹造
北側		
運転手組合事務所	1	ブロック造
カフェ・休憩所	14	仮設テント・竹造
喫茶	200	仮設椅子
雑貨屋	1	仮設竹造
電話ショップ	2	仮設机
サロン	1	仮設テント・竹造
ショップ (建設中)	1	竹造
北側		
州警察詰所	1	コンテナ
	1	仮設木造
軍警察	1	大型テント
州税関詰所	1	木造
NRTC 事務所	1	椅子・机
IDP テント	7	テント
トラック (故障)	4	4 トン車
荷物	530	アスファルトドラム
棧橋後背地		
州政府用テント	1	テント
IDP テント	13	テント
南側		
荷役会社事務所	1	仮設竹造
軽油卸業者	6	110 本ドラム

施設位置図



その他の課題

- ① 荷役活動の技術能力
 - 未整備な港湾エリア
 - 荷役作業関連機材の不足
 - 荷役機材不足による荷役作業の高コスト体質
 - 低い労働者管理や安全意識不足による慢性的な混雑
 - 職員及び作業員の理解不足
 - 棧橋及びクレーンに使用に関する知識不足
 - 船舶接岸時の安全対策の欠如
 - 危険物取扱いに対する対策の欠如
 - 危険防止意識及び安全第一コンセプトの欠如
 - 荷役機材（フック・ロープ等）に対する理解不足
- ② 船舶及び港湾の安全
 - 船舶運航
 - 1 船団に 1 名の警備員が乗船
(Kosti-Juba 間輸送の多くを占める NRTC 及び SRTC は 4 バージを 1 船団として 1 台のプッシャー船で押している。)
 - 季節による水位の低下の影響で航路上にはいたるところに危険な個所がある。そのため、夜間の航行は不可能である。
 - 船舶同士の衝突の危険性がある。
 - ナビゲーションシステムがないため、航路に精通していない船長・職員による航行には危険が伴う。
 - 係船時の安全
 - 現在のジュバ河川港は手狭なため、船舶を止めるスペースがない時は他の船舶とワイヤーで固定して停めている。しかし、平均流速が秒速 80cm 以上と流速が早いジュバ付近では危険性が高い。
 - 船舶にはフェンダーが取り付けられていないため、船舶同士または棧橋に接

触すると危険である。

- 係船ワイヤーの端部処理が適切に行われていないため危険である。

必要な対策

- ① 港湾施設
 - 安全なバース数の増築
 - 係船柱の設置及び建設
 - 照明施設の設置
 - オイルフェンスの配備
 - 棧橋へのフェンダーの追加取付け
 - 荷役機材の供与
 - 車輛荷降ろし専用バースの設置
 - 職員・作業員の職場環境向上のための施設整備
- ② 航路上
 - レーダー及びナビゲーションシステムの設置
 - 衝突回避のための安全意識の徹底
 - 水先案内人制度を含めた安全な接岸のシステムの構築
- ③ 船舶
 - 照明器具の設置
 - 消火器・救命胴衣の配備
 - フェンダーの取付け
- ④ キャパシティデベロップメント
 - 作業員の安全意識の向上
 - 係船ワイヤーの安全使用の徹底
 - 荷役効率の向上による、荷役コストの大幅削減
 - 明確な役割分担と職業意識の向上
 - 荷役機材の安全使用の徹底
 - 港湾内での船舶入出港管理の徹底
 - 緊急時の連絡体制・支援体制の構築
- ⑤ その他
 - 関係者以外の港湾施設への立ち入り禁止措置
 - 航路上にある岩及び沈没船の撤去

4 緊急開発調査で整備した棧橋を使用しての試験荷役

試験荷役の結果

棧橋及びクレーンを使用しての荷役作業の有効性を確認するため、関係各者の協力を得て試験荷役を実施した。

① ディーゼル油【荷降し】

- 実施：2008年9月11日
- 荷主：BROSS PETROLEUM 社
- 作業員：6名
- タンクローリー：2台

手段	開始時間	終了時間	時間(分)	荷降量(kl)	荷降時間(kl/分)	重さ(ト)
エンジンポンプ	9:15	11:40	145	60	0.41	48.0
	11:50	13:00	70	20	0.29	16.0
合計			215	80	0.37	64.0

(エンジンポンプ：0.5kl/分)

② アスファルト（ドラム缶）【荷降し】

- 実施：2008年9月11, 12日
- 荷主：AYUB 社
- 作業員：13名
- トラック：7台（25トン車）

手段	開始時間	終了時間	時間(分)	荷降量(缶)	荷降時間(缶/分)	重さ(ト)
クレーン	10:20	17:12	412	231	0.56	57.8
	9:00	10:50	110	69	0.63	17.3
計			512	300	0.57	75.0
人力	(推定)		4	1	0.25	0.3

(アスファルト缶：200kg/缶)

③ 硫酸塩袋【荷積み】

- 実施：2008年9月13, 14日
- 荷主：WWD, CES
- 作業員：21名
- トラック：2台（25トン車）
- カートトレーラー：2台（25トン）

道具	開始時間	終了時間	時間(分)	荷積量(袋)	荷積時間(袋/分)	重さ(ト)
クレーン	10:50	14:35	225	1000	4.44	50.0
人力	15:40	16:48	68	500	7.35	25.0
	9:16	10:16	60	500	8.33	25.0
計			128	1000	7.81	50.0

(硫酸塩袋：50kg/袋)

④ 小麦袋【荷降し】

- 実施：2008年9月12日
- 荷主：不明
- 作業員：20名
- トラック：1台（25トン車）
- カートトレーラー：1台（25トン）

手段	開始時間	終了時間	時間(分)	荷積量(袋)	荷積時間(袋/分)	重さ(ト)
人力	14:30	16:10	100	360	3.60	18.0

(小麦袋：50kg/袋)

分析・結論

- 重量物の荷積みやドラム缶の荷降し時、棧橋やクレーンの使用は安全であり、且つ便利である。
- 荷役作業員にとって、バージが棧橋に横付けされている状態での荷降しは非常に効果的である。
- 棧橋を使用しての荷降しは車輛以外の全ての荷物に対して有効であり、また荷役効率も上がる。
- クレーンはドラムのような重い荷物、機械部品等の荷降し・荷積みにも有効である。
- 自然護岸と棧橋それぞれにおける荷役作業を比較すると、棧橋での荷役作業の方が効率がよい。
- 荷降し・荷積みの際に荷物から発生するホコリ・チリ等は人体に害を与える可能性があるため、マスク等の保護具の着用が必要である。
- 荷役活動に関する安全に関しては、再度関係者と共に再検討する必要がある。

5 港湾運営改善計画

ステークホルダー会議

開催日：2008年9月12日

参加者：

運転手組合、荷役人組合、内陸水運運航会社、荷受人、州税局、歳入局、基準局、商工会、南部スーダン政府運輸道路省内陸水運総局、セントラルエクアトリア州政府都市インフラ省運輸通信総局、憲兵隊、公安局、犯罪捜査局、他

現状認識：

- ・荷役設備（棧橋・クレーン）が利用されていない（利用手続きが判らない）
- ・港湾地区内での秩序が混乱している

試行結果・各者意見：

- ・荷役設備を使った作業は安全かつ効率的
- ・荷役設備が限定しており拡張・整備が必要
- ・港湾施設全体の拡張・整備も必要

提言：

- ・効率的な作業が可能であれば、接岸料金や荷役料金を低減する事が可能である
- ・港湾施設は関係者へサービスと利益を提供するものである
- ・港湾管理組織の設立が必要である
- ・港湾区域・河川への廃棄物・汚染物の投棄を規制する必要がある

ステークホルダー分析

第一群：

内陸水運に係る活動に直接関与しているグループ

南部スーダン政府各機関、州政府各機関、運行会社各社、国連機関〔UNICEF、WFP、UNJLC〕、政府系援助機関〔JICA〕、非政府系組織〔SFM〕、陸運業者各社、施工業者〔CEC〕、輸送業者〔SDV〕、労働組合〔Loaders、Divers〕、等

第二群：

内陸水運に係る活動に関与しておらず、将来的にも関与する可能性が少ないグループ

国連機関〔UNOCHA、UNMIS、UNDP、UNHCR、UNOPS 他〕、政府系援助機関〔USAID、GTZ、WB 他〕、非政府系組織〔ADRA、Carter Centre、AMREF、赤十字他〕、施工業者〔Civicon、ROCO 他〕、宿営業者〔AFEX、Unity Group 他〕、輸送業者〔Inter Freight〕、等

第三群：

内陸水運に係る活動に現在は関与していないが、将来的には関与する可能性があるグループ

ビール・ミネラルウォーター製造業者、等

各運輸モード利用の現状

運輸モード	航空	陸上	内陸水運
所要期間	2～3日 (平均2.5日)	1～2週 (平均10日)	2～4週 (平均20日)
支払意志額 ¹ (トン当たり)	SDG 4,000 (USD 2,000)	SDG 1,000 (USD 500)	SDG 500 (USD 250)
望ましいレート ²	4.0	1.0	0.5 or less
実際の支払額 (トン当たり)	USD 2,500 (Nairobi-Juba)	SDG 950 (Kosti-Juba)	SDG 800 (Kosti-Juba)
実際のレート ²	5.0	1.0	0.8
主な輸送品目	精密機器、ワクチン、 その他高価な物品等	車輜、設備、機材、家具、 キャビン、発電機等	食料品・飲料品、 燃料、建設資材等
主な利用者	国連機関、政府系援助機 関、国際非政府系組織等	施工業者、宿営業者、 地元非政府系組織等	燃料供給業者、 地元卸売業者等

¹ 仮説：支払意志額×所要期間＝ほぼ一定

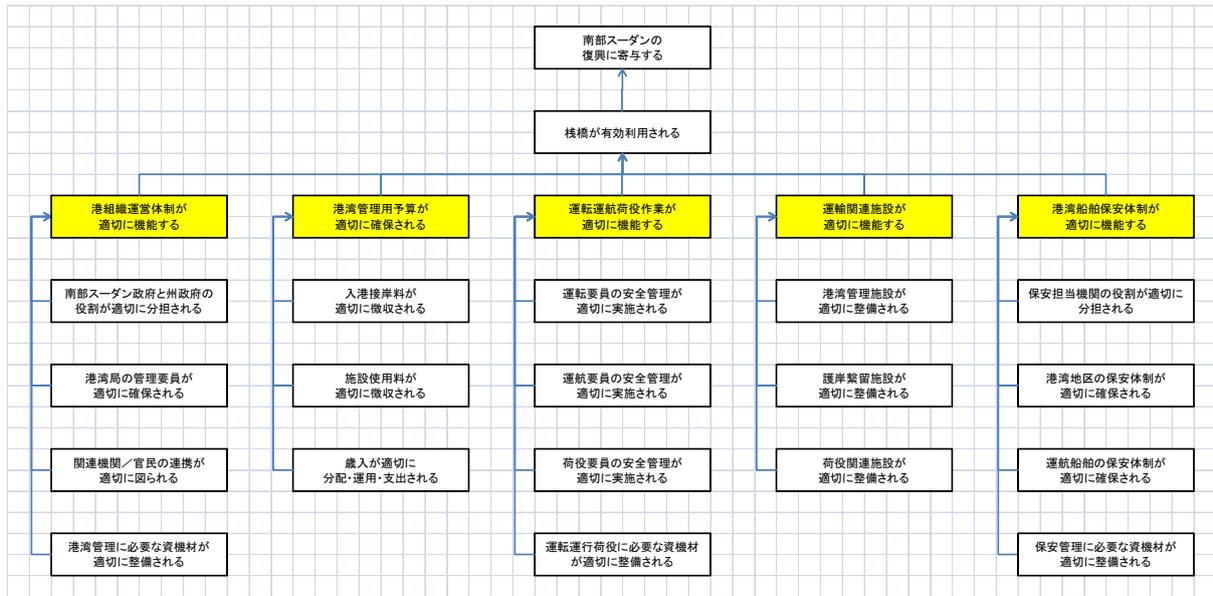
² 陸上輸送を1.0とした場合

問題分析

ステークホルダー会議では、公的機関関係者からだけでなく、民間組織側からも多くの問題点が提起された。これらを系統的に分析した結果、以下のような項目に分類された。

- (1) 港湾運営に関する事項
- (2) 港湾財源に関する事項
- (3) 港湾施設に関する事項
- (4) 港湾保安に関する事項
- (5) その他の事項

問題分析ツリー

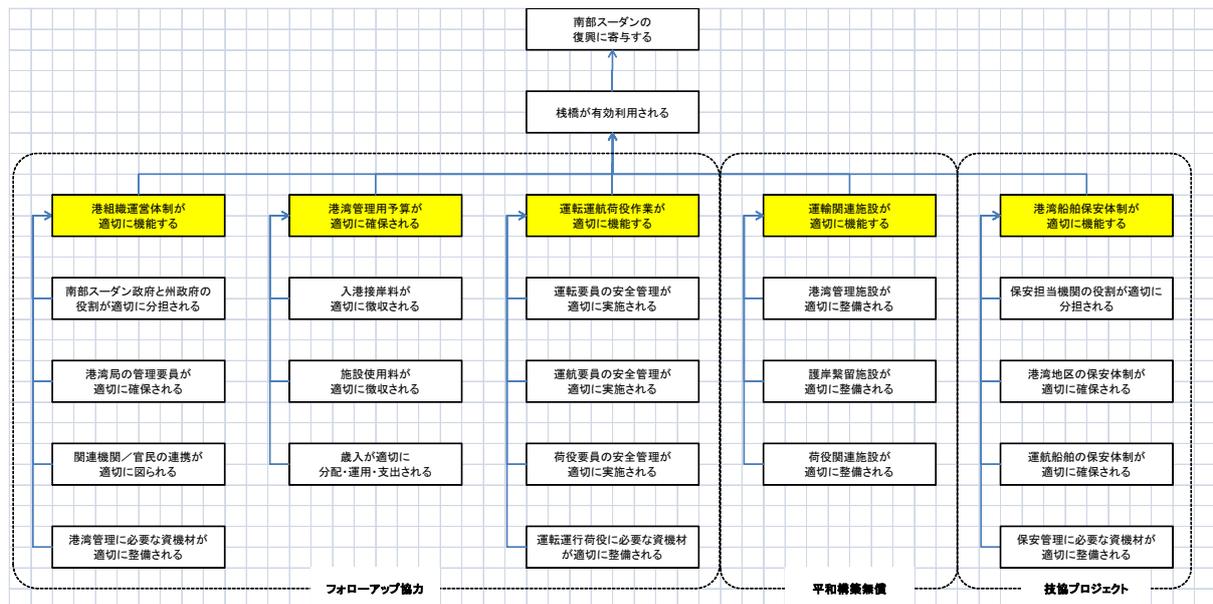


目的分析とプロジェクトの選択

問題分析結果から目的分析へ転換し、更に本

フォローアップ協力内として実施可能な項目と、その他の項目に分類・選択を行った。

目的分析ツリーとプロジェクト選択



プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)

本フォローアップ協力以外の事項も含む、ジュバ河川港運営に係るPDM案は下記のとおり。

プロジェクトの要約	指標
<p>【上位目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 南部スーダンの復興に寄与する 	<ul style="list-style-type: none"> 地域総生産
<p>【プロジェクト目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 棧橋が有効利用される 	<ul style="list-style-type: none"> 貨物取扱量 出入港船数、バージ滞留日数 出入車輛数、出入人員数
<p>【成果】</p> <ol style="list-style-type: none"> 港組織運営体制が適切に機能する 港湾関連予算が適切に確保される 運転運航荷役作業が適切に機能する 運輸関連施設が適切に機能する 港湾船舶保安体制が適切に機能する 	<ul style="list-style-type: none"> 南部スーダン政府：〇〇人、セントラルエクトリア州政府：〇〇人 歳入：SDG 〇〇〇、歳出：SDG 〇〇〇 講習会修了者数：〇〇人 事故発生件数：〇〇件／月未満 運輸関連施設整備率：50% (2012) 100% (2016) 港湾船舶保安体制：水上警察の創設
<p>【活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 南政府と州政府の役割が適切に分担される 1.2 港湾局の管理要員が適切に確保される 1.3 関連機関／官民の連携が適切に図られる 1.4 港湾管理に必要な資機材が適切に整備される 2.1 入港接岸料が適切に徴収される 2.2 施設使用料が適切に徴収される 2.3 歳入が適切に分配・運用・支出される 3.1 運転要員の安全管理が適切に実施される 3.2 運航要員の安全管理が適切に実施される 3.3 荷役要員の安全管理が適切に実施される 3.4 運転運航荷役に必要な資機材が適切に整備される 4.1 港湾管理施設が適切に整備される 4.2 護岸繫留施設が適切に整備される 4.3 荷役関連施設が適切に整備される 5.1 保安担当機関の役割が適切に分担される 5.2 港湾地区の保安体制が適切に確保される 5.3 運航船舶の保安体制が適切に確保される 5.4 保安管理に必要な資機材が適切に整備される 	<p>【投入】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門家：(コンサルタント) <ul style="list-style-type: none"> 運輸施設整備計画 施設設備機材調達／施工監理補佐 港組織運営体制構築 船舶港湾保安計画(短期専門家) 荷役効率改善指導員 港湾管理アドバイザー 2. 荷役用・船舶用資機材： <ul style="list-style-type: none"> 荷役用資機材 (パレット、ワイヤーモック、ドラムフック、パレットスリング、シート) 船舶用資機材 (シャックル、クリップ、ワイヤー、ロープ、もやい綱) 維持管理用資機材 (フェンダー、デブリスバリアー、オイルフェンス) 3. 港湾管理用小型機材： <ul style="list-style-type: none"> オイルポンプ、化学消化器、ハンドパレットトラック、揚陸用ランプ 4. 港湾管理用中型機材： <ul style="list-style-type: none"> フォークリフト、発電機、小型舟艇、四輪駆動車

プロジェクト・デザイン・マトリックス案

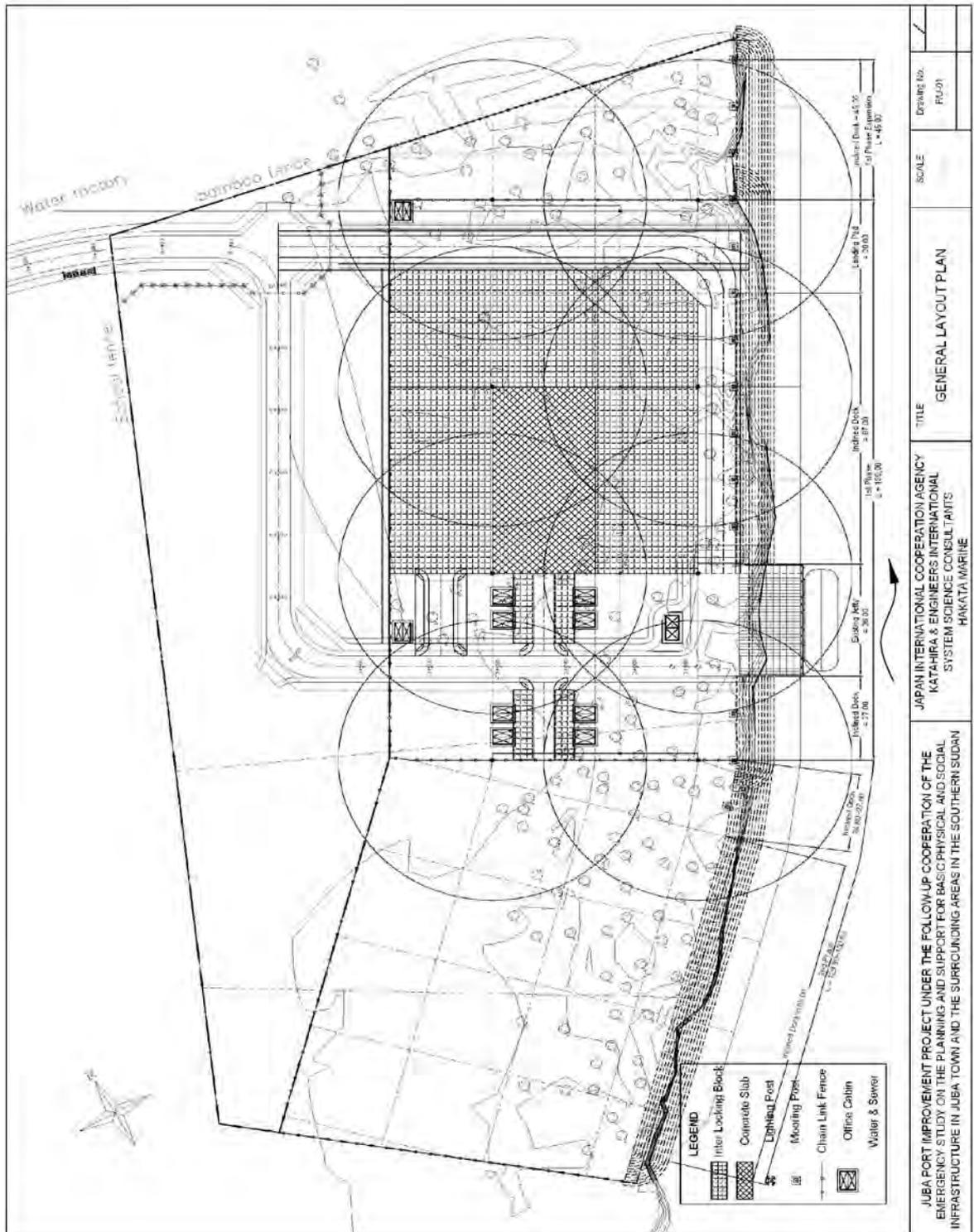
指標の入手方法	外部条件
<ul style="list-style-type: none"> ・ センサス 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 南北スーダンの和平が維持・継続する
<ul style="list-style-type: none"> ・ 港湾管理記録簿 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 内陸水運による総経費が陸運による総経費の半額程度まで下がる
<ul style="list-style-type: none"> ・ 組織体制表、人員リスト ・ 歳入・歳出記録簿 ・ 講習会修了要員リスト ・ 事故記録簿（陸上・水上・盗難） ・ 運輸関連施設整備記録 ・ 港湾船舶保安計画 	<ul style="list-style-type: none"> ・ Kosti 港・Rabak 港と Juba 港の施設・設備・機材がほぼ同水準で継続的に維持・管理・整備される。 ・ 航路が適切に維持管理整備される ・ 航行支援用設備機材が整備される
<p>5. 港湾管理用大型機材：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自走式クレーン又は回転式クレーン又はリーチスタッカー <p>6. 港湾管理用設備：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 倉庫、休憩施設、オフィス、警備詰所、周回フェンス、車輛用ゲート、人員用ゲート、給水設備、排水設備、トイレ・シャワー施設、ID 発行機 <p>7. 港湾管理用施設：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 護岸、係船柱、荷捌場、野積場、倉庫用床版、排水施設、揚陸施設、照明施設、係留施設 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 港湾地区の治安が維持される。 ・ ケニア・ウガンダからの陸路が雨季も確保される
	<p>【前提条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 内陸水運会社が存続する ・ 南北スーダン、並びにウガンダ、ケニア等隣接国の内政が安定する ・ 原油価格が安定する

港湾地区改良計画※

- 港湾地区面積：約 5.4ha
 (うち港湾用地：約 3.6ha、道路用地：約 1.8ha)

- 第一期分（北側地区）＝面積：約 1.92ha、
 護岸：約 190m（栈橋部 35mを除く）
- 第二期分（南側地区）＝面積：約 1.68ha、
 護岸：約 130m

港湾地区改良計画案



※その他詳細は無償資金協力要請内容を参照

6 港湾管理・施設整備

業務範囲

本フォローアップ協力まで、ジュバ河川港にはオフィス等の港湾管理に使われる施設がほとんど存在せず、管理業務の妨げの一因となっていたため、下表に示す施設整備・機材調達が JICA/JICS により本フォローアップ協力の一環として行われた。

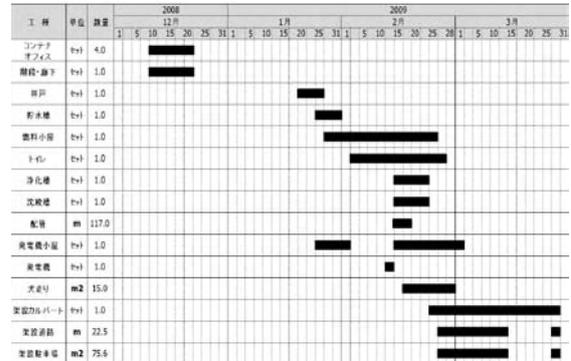
整備内容

施設・機材	詳細	単位	数量
コンテナオフィス	2階建て、電気配線工事含む	セット	4.0
階段・廊下	鉄製	セット	1.0
井戸	30m、水中ポンプ発電機(5kVA)	セット	1.0
水タンク	容量: 2000L, 高さ: 5.5m	セット	1.0
燃料貯蔵庫	サイズ: 2.4m x 2.4m, 高さ: 3.0m	セット	1.0
トイレ	サイズ: 4.8m x 2.4m, 高さ: 2.5m 男性用: 1 toilet, 2 urinal, 1 Hand-wash 女性用: 1 toilet, 1 Hand-wash	セット	1.0
浄化槽	容量: 1500L	セット	1.0
沈殿槽	容量: 2500L	セット	1.0
配管	PVC □30mm	m	117.0
発電機小屋	サイズ: 4.8m x 4.8m, 高さ: 3.0m	セット	1.0
発電機	45kVA	セット	1.0
犬走り(土間)	t=10cm	m ²	15.0
カルバート	W: 11.5m, L: 2.5m	セット	1.0
仮設道路	W: 6.0m, マラム t=15cm	m	22.5
仮設駐車場	マラム t=15cm	m ²	75.6

整備工程

全ての資材はジュバで調達可能であったため、調達期間や現場での作業期間の短縮を図った。

工程表



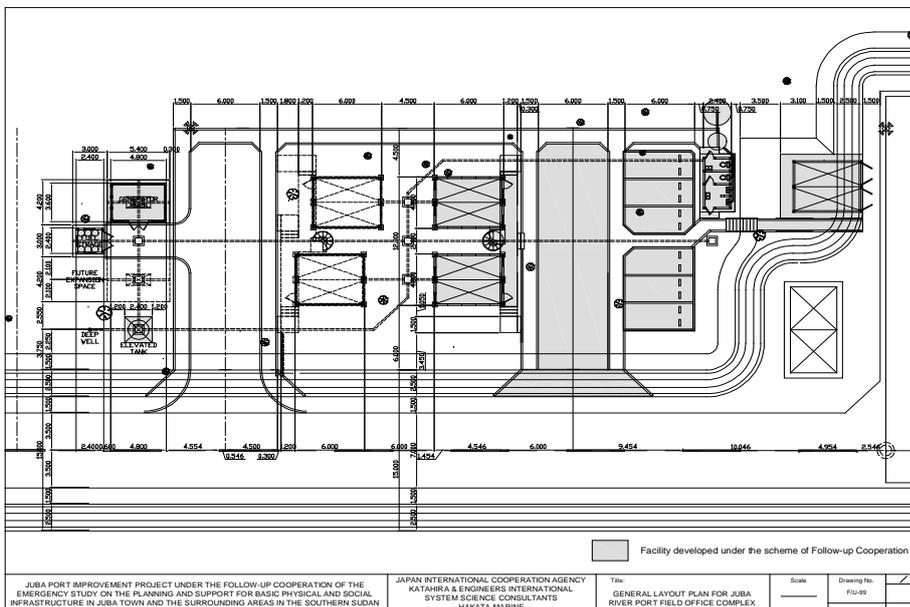
平面図

本フォローアップ協力では予算が限られているため、下記の項目に焦点を当て施設整備及び設備の調達が行われた。

- 荷役管理業務の遂行のために必要最低限の施設整備とする
- 土木工事を必要最低限とする
- 港湾施設内のマンゴの木を撤去しない
- 整備する港湾オフィスは船舶の出入りの確認しやすい場所に設置する
- 栈橋や既設護岸にアクセスしやすいレイアウトとする

レイアウト

現場写真



7 棧橋補修・補強工事

業務の範囲

2008年10月、バージが数回にわたり接岸時に棧橋に衝突し、棧橋の一部が損傷した。損傷は今後の効率的な荷役活動にも影響を与える可能性があったため、補修工事の必要性が生じた。また、今後も同様のような衝突事故が起こる可能性があったため、補修工事と共に補強工事を行うこととした。

- 損傷部
 - 防舷材及び防舷材受材
 - 係船柱
 - クレーンレール

損傷部



補修・補強工事内容

フォローアップ協力チームによる現場調査及び JICA ジュバフィールドオフィスやカウンターパートとの協議を踏まえ、棧橋の補修・補強工事、及びそれに付随する工事を以下の通りに決定した。

工事内容

工種	詳細	単位	数量
準備工	資材調達・加工	式	1.0
コンテナ倉庫設置工	20ft コンテナ	セット	2.0
損傷部撤去工		式	1.0
フェンダーサポート設置工	H-350	M	70.0
フェンダー設置工	1800mm, Dタイプ	セット	19.0
係船柱設置工	φ265 x 450	セット	4.0
アンカー設置工	M50 x 700	セット	4.0
覆工板固定工	四方固定	セット	144.0
クレーンレール調整工		式	1.0
ブレース設置工	C-300	セット	20.0
ランプ設置工		セット	1.0
側溝改良工	ジオテキスタイル及び蛇籠	セット	2.0

補強工事



実施工程

- 資材調達・加工

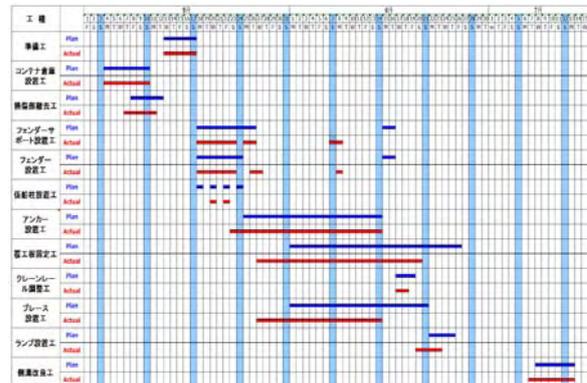
ほぼ全ての資材において、ジュバでの入手が不可能であったため、タイ・ケニアなどの第3国で調達・加工を行った。
- 輸送
 - 海上輸送

タイからの輸送船は途中の積み替え港での荷物の積み替えミスが発生により輸送期間が通常のはぼ倍に当たる69日を要した。
 - 陸上輸送

モンバサ港に陸揚げ後通関手続きを終え、ほぼ予定通り12日でジュバに到着した。
- 補修・補強工事実施工程

資材の現場への到着が遅れたため、棧橋の補修・補強工事の開始が遅れた。しかし、資材到着後は多少の問題が発生したものの、当初の計画通り工事を完了することができた。

実施工程



8 荷役資機材調達

調達資機材

第1次現地調査及びカウンターパートとの協議の結果、荷役効率の向上のため下記の資材を調達・供与することとした。

荷役機材

分類	名称	詳細	単位	数量
I	パレット	120cm x 100cm x 15cm	個	100
	ワイヤー	180cm x 180cm	セット	6
	ネット	200cm x 200cm	セット	6
	パレット ツール	水平バーx2+ チェーンフックx4	セット	6
	ドラムフック	垂直型	セット	6
	アルミ ブジジ (車輛用)	SXN300-40-100 SXN300-40-100S ジョイント	セット セット セット	2 1 1
II	もやい綱	φ50mm x 200m	巻	1
	繊維綱	φ14mm x 200m	巻	1
		φ20mm x 200m	巻	1
		φ26mm x 200m	巻	1
		φ30mm x 200m	巻	1
	シャックル	SB-20	個	24
		SB-22	個	24
		SB-26	個	24
		SB-28	個	24
		SB-32	個	24
	ワイヤー クリップ	F-18	個	48
		F20-22	個	48
		F24-25	個	48
F26-28		個	48	
F30-32		個	48	
III	オイル フェンス	10m	セット	10
	デブリス バリア	DF-400, 20m	セット	3
	消火器	混合液型 粉末型	セット セット	4 4
IV	シート	25m x 25m	セット	12
	整理棚	1200mm x 571mm x 1800mm, 4段	セット	12
		1200mm x 471mm x 2100mm, 5段	セット	8
コンテナ	20ft	基	2	

調達・輸送スケジュール

・ 調達

機材は全て日本で調達し、サイズや納品の時期に応じて3基のコンテナに分けて輸送した。

・ 輸送

ー海上輸送

最初に輸送を行ったコンテナ2基は問題なく38日でモンバサ港に到着した。しかし残りの1基は予定外の寄港のため、数日のタイムロスが生じた。

ー陸上輸送

それぞれのコンテナはモンバサ港にて通関手続き終了後、ほぼ予定通りの8~14日でジュバに到着した。

・ 免税手続き

免税手続きの申請方法が事前の予告なく変更された上、変更後の担当機関が定められていなかったために免税手続き業務が滞った。その影響で調達資機材の免税手続きも進展しない状態が続いたが、約50日後に手続きが元通りに戻され、免税レターを取得することができた。前もって申請していたために、調達後の検査・訓練等の全体の工程に大きな影響を与えることはなかった。

調達機材検査・引渡し・管理

・ 検収

機材のジュバ港への到着次第、損傷の有無、数量、サイズ等を検収し問題が無いことを確認した。

・ 引渡し

検収終了後、機材のカウンターパートへの引渡しを行った。

・ 管理

全ての機材に管理番号を付けるとともに、管理簿を作成し、紛失・盗難を防止する対策を行った。

使用指導・訓練

調達機材の中には使い方を誤れば重大事故に繋がる物も含まれているため、フォローアップ協力チームにより、使用方法の指導・訓練を行った。

指導・訓練



9 能力向上・人材開発

組織設立

2009年2月より南部スーダン政府運輸道路省内陸水運総局は港湾管理組織設立に関して、セントラルエクアトリア州政府インフラ省運輸通信総局及び港湾利用者と話し合いを始めた。

港湾委員会（環境・運行・安全）

2009年6月26日、環境・運行・安全に関する港湾委員会の発足と初代委員長・副委員長・書記を選出する第一回委員会が開催され、7月6日には第二回委員会で委員会規則案が提案された。



人材

2009年6月、南部スーダン政府内陸水運総局とセントラルエクアトリア州政府運輸通信総局は、それぞれの部局から6名ずつ港湾運営要員を配属することを決定した。

港湾管理研修

上記に先立ち、2008年11月28日から12月4日の間、Kosti港においてSRTCの協力のもと、南部スーダン政府側から4名、セントラルエクアトリア州政府側から3名が参加して、港湾維持管理、人材管理、会計管理に係る実地研修を行った。

Kosti港での実地研修風景



技術安全運行訓練

2009年6月26日から7月3日にかけてジュバ河川港において、南部スーダン政府内陸水運総局、セントラルエクアトリア州政府運輸通信総局、荷役者組合、運転手組合、内陸水

運各社所属の各職員に対して、本フォローアップ協力により調達した荷役用資機材を用いた事故防止、労働環境改善に関する実地訓練を行った。

ジュバ河川港での実地訓練風景



準高官研修（本邦研修）

2009年7月24日から8月5日にかけて、南部スーダン政府運輸道路省次官、内陸水運総局長、セントラルエクアトリア州政府インフラ省第一総局長、運輸通信総局長、港湾委員長

を日本に招聘し、港湾運営管理に関する中央政府と地元政府間の分担、各港運営組織体制、効率的な荷役業務等に関する研修を行った。

日本国内各港での本邦研修風景



人材育成プログラム計画

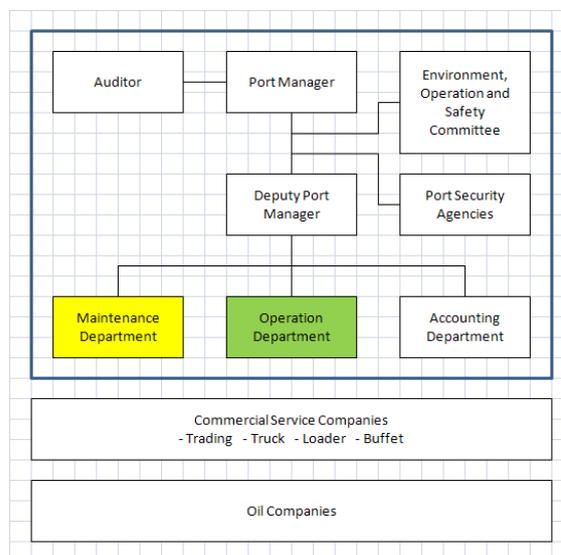
- ・短期訓練プログラム：Kosti 港での港湾管理チーム職員への OJT (1~2 カ月)
- ・中期訓練プログラム：関係各職員に対する継続的な人材育成、民間利用者に対する安全管理訓練、中期訓練に係る経費積算・予算確保、運営管理組織体制確立、他

港湾運営管理組織体制

- ・維持部門：港湾地区内の保安確保、防災、施設・設備の維持管理
- ・運営部門：出入港報告の受領、接岸場所の指示、荷役場・荷役資機材の有効利用、入構証の発行・管理

- ・会計部門：港湾利用税の徴収、財務・会計業務、外注契約の締結、施設維持、広報

港湾運営管理組織体制案



運営維持管理計画

- ・予算：南部スーダン政府とセントラルエクトリア州政府からの職員で構成される共同運営組織が、これまで適切に実施されて

いなかった港湾施設の維持・管理を行い、これに係る費用は今後議論される。

港湾施設利用にかかる徴収税案

項目	料金	単位	備考
船舶登録費	20,000	SDG/Vessel	41 vessels in 2009
運送業免許	10,000	SDG/Year	41 vessels in 2009
車輦入構料	10	SDG/Vehicle	1,500 trucks/year
船舶接岸料 (バージ・タグボート)	200	SDG/Vessel	250 vessels in 2009
船舶接岸料 (モーターボート)	10	SDG/Boat	10 boats/month
滞船料	50	SDG/Night	0.5 day/vessel
土地使用料 (組合、運業者、ビュッフエ)	5,000	SDG/Year	Not Confirmed
入構証	-	-	Under Consideration

- ・歳入：港湾施設利用税(案)は上表のとおり歳入の 60%は港湾維持管理費として還元、残る 40%は双方政府へ 20%ずつ繰入される事が南部スーダン政府とセントラルエク

アトリア州政府の間で合意された。

- ・歳出：人件費、機材費、消耗品費、施設維持費、通信費、研修費、施設補修費、他

歳入・歳出

港湾施設利用税の導入を前提とした歳入・歳出の試算結果は下表のとおりである。

歳入・歳出試算 (SDG)

Revenue						
Item	Year	1st year	2nd year	3rd year	4th year	5th year
		2009	2010	2011	2012	2013
1	Registration Fee of Vessel and Tug Boat	492,000	12,000	12,000	12,000	12,000
2	Shipping License	246,000	252,000	258,000	264,000	270,000
3	Entrance Fee of Lorry and Truck	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
4	Docking Fee of Tug Boat and Vessel	3,000	3,150	3,300	3,450	3,600
5	Docking Fee of Motor Boat	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
6	Demurrage Fee	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750
7	Land Lease (Union, Shipping Company, Buffet)	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
8	ID Card (N/A)	0	0	0	0	0
Subtotal		840,950	367,100	373,250	379,400	385,550
Expenditure						
Item	Year	1st year	2nd year	3rd year	4th year	5th year
		2009	2010	2011	2012	2013
1	Employment Cost	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200
2	Equipment Purchases	40,000	0	20,000	0	20,000
3	Consumables	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
4	Facility Maintenance	26,860	32,860	32,860	32,860	32,860
	1) Fuel for Generator	18,100	24,100	24,100	24,100	24,100
	2) Repairing Cost and Equipment Maintenance	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
	3) Communication Cost	5,760	5,760	5,760	5,760	5,760
5	Training Cost	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
6	River Port Maintenance	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
Subtotal		395,660	361,660	381,660	361,660	381,660
Balance		445,290	5,440	-8,410	17,740	-2,110
Balance Carried Forward from Previous Year		0	445,290	450,730	442,320	460,060
Accumulated Total		445,290	450,730	442,320	460,060	457,950

安全管理

港湾関係者は技術安全運行訓練を通じて、安全管理に関する知識を取得したが、引き続き以下の対策が必要である。

- ・安全管理システム：体制の構築と安全管理責任者の配置など
- ・安全管理プログラム：パトロール・訓練の実施、安全告知版の設置など

保安全管理

憲兵隊、南部スーダン政府警察、州政府警察が港湾地区の治安維持管理に当たる。また、港湾地区利用者に対して、入構証の発行を検討中である。

10 ジュバ河川港施設・運営改善計画

技術協力プロジェクト

2009年2月の要請内容は以下のとおり。

【上位目標】

ジュバ河川港の改善による水運・流通の整備を通じ、南部スーダンの再建・復興に寄与する。

【プロジェクト目標】

- (1) 港湾運営体制の構築
- (2) 港湾施設の適正かつ安全な利用
- (3) 港湾荷役業務の効率化
- (4) ナイル河の水運の安全確保・効率化

【プロジェクト成果】

- (1) ジュバ河川港の運営管理が自主的に行える体制構築
- (2) ジュバ河川港の安全管理能力の向上
- (3) ジュバ河川港の荷役能力の向上

【活動項目】

- (1) 港湾運営管理業務の能力向上
- (2) 港湾使用料等の確実な徴収
- (3) 港湾施設維持管理補修作業の実施
- (4) 労働災害防止・防災技能の向上
- (5) 港湾保安機能の強化
- (6) ナイル河沿岸上での港湾施設の整備
- (7) 内陸水運航路支援施設の整備

【相手国の投入】

- (1) 南部スーダン政府から5名の運営維持管理要員
- (2) セントラルエクアトリア州政府から3名の運行維持補修要員
- (3) 南部スーダン政府内陸水運総局内と現場事務所内での執務場所

無償資金協力

2009年2月の要請内容は以下のとおり。

【事業目的】

- (1) 河川港の復旧・拡張
- (2) 接岸作業の改善
- (3) 荷役作業の改善
- (4) 内陸水運の改善による地方経済の活性化

- (4) 公的関連機関（公安・歳入・基準局等）との調整
- (5) 民間関連組織（運航業者、荷役人・運転手組合等）との調整

【日本側の投入】

- ・長期専門家
 - (1) チーフアドバイザー／港湾運営計画
 - (2) チーフアドバイザー補佐／港湾安全・保安計画
 - (3) 業務調整
- ・短期専門家
 - (1) 運行・補修専門員
 - (2) 港湾施設・航路支援施設専門員
 - (3) 訓練・評価専門員
- ・本邦研修／セミナー
港湾運営・施設改善計画
- ・現地研修／ワークショップ
港湾運行・内陸水運航路維持管理
- ・資機材／施設・設備
荷役・安全対策用資機材等（施設・設備は無償資金協力による整備を想定）

【実施期間・時期】

2年間（2010年4月～2012年3月）

【実施機関】

南部スーダン政府運輸道路省内陸水運総局、及びセントラルエクアトリア州都市インフラ省運輸通信総局に所属する技官・事務官からの支援が期待できる。

【最終目標】

- (1) ジュバ・ルンベック・ボル・イエイ等の地域経済の活性化、
- (2) 地方へのアクセス向上による、投資・開発行為の増進
- (3) 社会事業・公共サービス機会の増大・治安向上
- (4) 南部スーダン政府運輸道路省およびセントラルエクアトリア州公共事業省の能力向上
- (5) 港湾・道路網の維持
- (6) 旅客・貨物輸送の提供（マンガラ・ボア・マラカル・レンク各港）
- (7) 北スーダンとの貿易・観光・開発行為の促進

【要請金額】

合計：4,495百万円

・第1期（19,200平米）内訳

土木工事費	1,812
施設設置費	150
機材調達費	150
設計監理費	259
<hr/>	
小計	2,371

【整備構想】

- (1) 接岸施設（栈橋、揚陸斜路、護岸等）
- (2) 荷役広場（舗装、排水路等）
- (3) 保管施設（倉庫、棚等）
- (4) 管理施設・機材（事務所、車輛、舟艇、無線等）
- (5) 保安施設（周回フェンス・ゲート、保安詰所、保安照明、IDシステム等）
- (6) 公共施設（発電機、井戸、給水塔・栓、トイレ・シャワー、汚水処理層等）
- (7) 荷役用資機材（フォークリフト、クレーン、パレット等）

・第2期（16,800平米）内訳

土木工事費	1,584
施設設置費	150
機材調達費	150
設計監理費	240
<hr/>	
小計	2,124

【事業の便益と影響】

- ・直接影響圏：ジュバ、及びセントラルエクアトリア（2百万人）
- ・間接影響圏：東西エクアトリア両州、及びナイル河沿岸各州（3百万人）

・社会経済便益：

- (1) 地域交易・地方経済の活性化
- (2) 投資の増大、経済活動の向上
- (3) 教育・社会開発・公共事業・地域連帯・治安の向上

相手国側の投入

本フォローアップ協力実施期間後半より、主として南部スーダン政府運輸道路省内陸水運

総局により、自己資金等による下記の手配があった。

- ・港湾用地北側後背地の整地
- ・港湾用地北側に集積していた一時利用者（ベンダー）の港湾用地南側への移設

- ・公的關係機関施設（テント等）の現場事務所裏への移設
- ・内陸水運運航業者現場事務所の誘致

相手国側による投入



結論

2008年8月のS/W協議後、比較的短期間に最も難関と思われた荷役人組合を巻き込んだ試験荷役の実施と全関係者を集めたステークホルダー会議の開催により、問題点や興味ある事実が浮き彫りにされると同時に、各関係者がそれぞれの立場のみを優先するのではなく、他の関係者に対しての譲歩案や貢献案を積極的に提案して来た事は特筆に値する。

その後、バージ衝突事故の発生により、急遽、栈橋・クレーンの補修・補強工事が必要となる一方、これら補修・補強に必要な資機材や、荷役効率の改善に資する資機材の海上輸送が、予期せぬ出来事が発生したために遅れたが、これらの合間を縫ってSRTCの協力によるKosti港での実地研修、運営維持管理体制の拠点となる港湾事務所の本フォローアップ協力の一環としてJICA/JICS支援による追加整備、荷役用資機材による現場訓練、本邦研修による国内各港の視察などを通じて、関係者間の協力体制が醸成され、港湾地区内における自助努力による簡易な施設整備等に係る資金の投入にまで漕ぎ着けた。

他方、南部スーダン政府とセントラルエクアトリア州政府間の役割分担に関しては、明確な棲み分け案が双方間で合意されたものの、南部スーダン政府側の積極的な投入とは対照的にセントラルエクアトリア州政府側の人材・資金不足による限定的な投入による現場での力量の差が最後まで持ち越された。

しかしながら、緊急開発調査で整備した港湾施設の運営維持管理体制の整備及び荷役機能の強化を目的としたフォローアップ協力の

当初の目的は、港湾管理組織構築、荷役機材調達をもってほぼ達成したものと考えられる。

提言

- ・南部スーダンの他州等においては、当面の間、人道援助・緊急援助が継続するものと考えられるが、南部スーダンの首都であるジュバ市やセントラルエクアトリア州内においては、これまで行われて来た人道援助・緊急援助から中・長期的な視点に基づいた復興・開発援助への迅速な移行、および継続的な取り組みが求められる。
- ・内陸周辺国とインド洋に面したケニア国モンバサ港等とを結ぶ北部回廊の一端末として、ホワイトナイル（白ナイル）河を介して北部スーダンへの窓口とも成り得るジュバ河川港のクロスボーダー的機能の強化は、南部スーダンの首都であるジュバ市を中心とした南部スーダン地域の交通網（航空・陸上・内陸水運を含む）上の結節点・ハブ機能の強化、人材育成での強化と共に南部スーダン全体の持続的かつ安定的な復興・開発の要である。
- ・南部スーダン政府運輸道路省内陸水運総局からの配属職員が大卒・高専卒レベルである一方、セントラルエクアトリア州政府都市インフラ省運輸通信総局からの配属職員は高卒・中卒レベルに留まっているため、港湾運営体制の強化や南部スーダン政府からセントラルエクアトリア州政府への権限移譲を促進するためには、セントラルエクアトリア州政府側からの人材の積極的な投入が望まれる。