

独立行政法人国際協力機構

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

ファイナル・レポート  
要約

2007年3月

株式会社 片平エンジニアリング・インターナショナル

日本技術開発株式会社

国際航業株式会社

*Exchange Rates:*

*SDD1.00=USD0.004973*

*SDD1.00=JPY0.58792*

*(As of October 2006)*

## 序 文

日本国政府はスーダン国政府の要請に基き、ジュバ市内・近郊地域緊急生活基盤整備計画に係る調査を実施することを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施いたしました。

当機構は、平成8年1月から平成19年3月まで、株式会社片平エンジニアリング・インターナショナルの澤野邦彦氏を団長とし、同社及び日本技術開発株式会社ならびに国際航業株式会社から構成される調査団を現地に派遣いたしました。

調査団は、本調査に係る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を戴いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成19年3月23日

独立行政法人国際協力機構

理 事 松岡 和久

## 伝 達 状

独立行政法人国際協力機構  
理事 松岡 和久 殿

ここに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を提出できることを光栄に存じます。本報告書は独立行政法人国際協力機構及び関係諸官庁、スーダン共和国関係諸機関から頂いた助言と示唆を反映して作成したものであります。

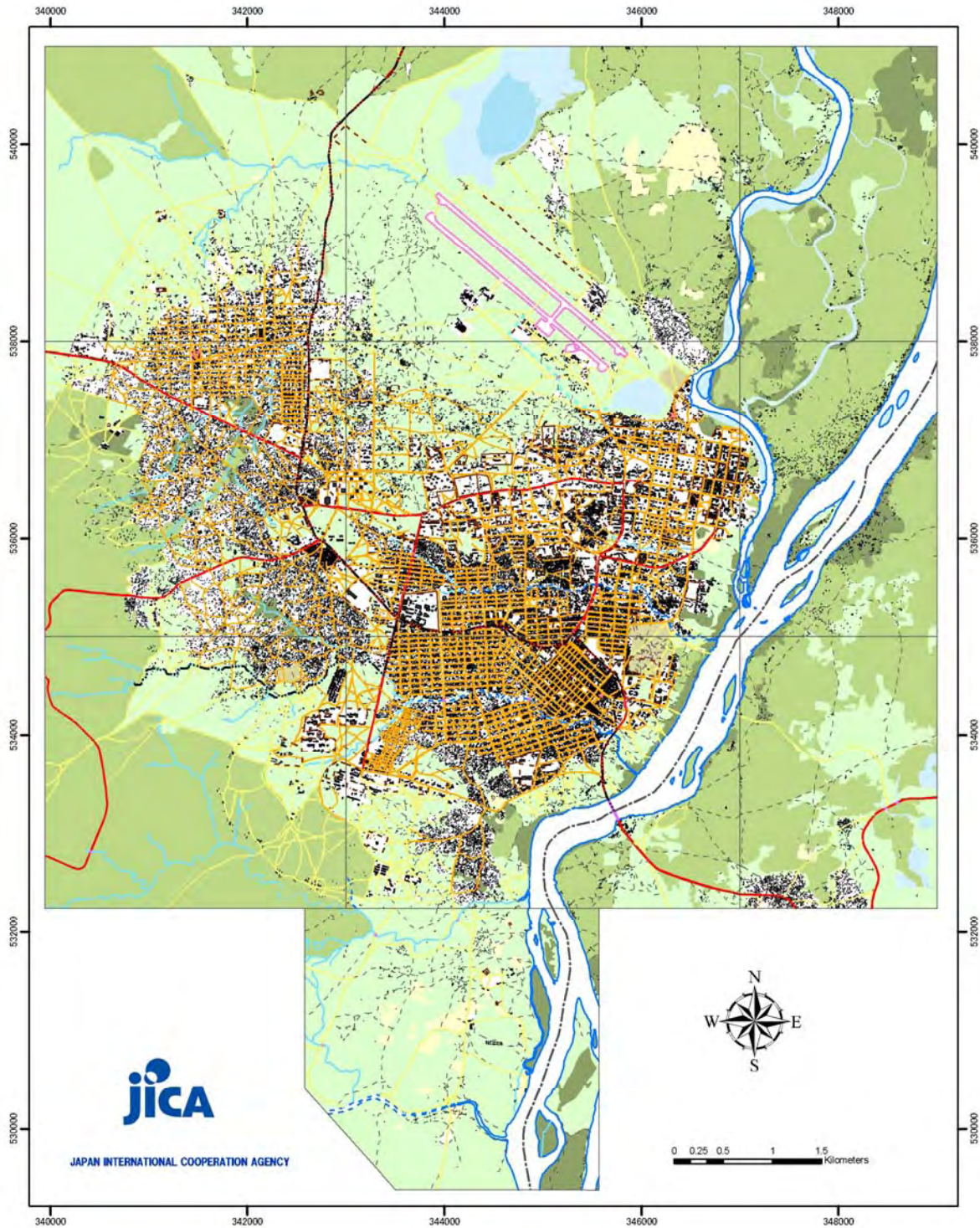
本調査はジュバ市および近郊地域の、現況及び将来の状況と社会経済インフラストラクチャーの需要を分析したものであり、復旧・復興から開発に向けての都市マスタープランを示すものです。本調査では将来の各プロジェクトのパイロット事業として、運輸・交通、給水、コミュニティ支援の各分野での緊急整備事業も実施しています。

国際協力機構及び外務省に対して心から御礼申し上げます。また、南スーダン政府関係諸機関に対しても現地調査中に頂いた惜しみない御協力と御助力に深く感謝申し上げます。本報告書が南スーダンの発展の一助となることを望んで止みません。

平成 19 年 3 月

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  
団長 澤野 邦彦

# Map of Juba Town and Surrounding Areas



位置図

# 要 約

## 調査の背景

内戦終結後の 2005 年 9 月、ジュバ市はルンベックから遷都され南部スーダンの首都となった。同市の人口は約 25 万人と推計されているが、今後、首都機能の集積及び帰還難民の増加により著しく増加すると予想されている。しかしながら、内戦の影響で過去 20 年以上、都市インフラのメンテナンスが殆ど行われてこなかったため、殆どの施設が老朽化し、修復若しくは再建の必要性が高い。また、周辺農村地域内コミュニティにおいても、帰還民の定着促進という観点から、基礎的社会サービスの迅速な整備と拡充が求められている。係る状況を踏まえ、スーダン政府は我が国に対し、「ジュバ市内・近郊地域緊急生活基盤整備計画調査」の実施に係る技術協力を要請した。

## 調査の目的

本調査の上位目標は、ジュバ市都市圏の帰還民受け入れ能力を拡大し、同都市圏の首都としての持続的発展の礎を築くことであり、本調査の目的は、次のとおりである。

中長期的なジュバ市開発計画の策定（目標年 2015 年）

緊急生活基盤復旧プログラムの提案及びパイロット事業の実施。

## 社会経済指標

		2006	2015
人口	2006年人口	250,000	
	2006-2015年の人口増加	自然増加	57,500
		一般的移住	12,700
		帰還難民	94,700
	帰還国内難民	95,100	
	2015年人口		510,000
セクター別労働人口	第1次産業	7,600	13,900
	第2次産業	400	13,900
	第3次産業	38,700	111,000
	合計	46,700	138,800
失業率 (%)		31	15
一人当たり GRDP (USD)		184	384

## 土地利用

### 用途別土地需要

用途	2006		2015	
	ha	%	ha	%
住宅	1,787	37.0	3,290	42.4
商業	29	0.6	207	2.7
業務	24	0.5	152	2.0
政府施設	52	1.1	82	1.0
軍事施設	280	5.8	280	3.6
工業	4	0.1	129	1.7
国際機関 / NGO施設	46	0.9	182	2.3
教育 / 医療施設	78	1.6	204	2.6
宗教施設	20	0.4	29	0.4
運動場 / 公園 / 墓地	22	0.5	54	0.7
道路	426	8.8	1,488	19.2
緑地 / 農地	2,060	42.7	1,662	21.4
合計	4,828	100.0	7,759	100.0

### 地区別主要機能

町	主要機能
Juba	<ul style="list-style-type: none"> <li>中心業務(CBD)</li> <li>中央行政機能</li> <li>高密度住宅</li> </ul>
Munuki	<ul style="list-style-type: none"> <li>住宅</li> <li>工業</li> <li>商業機能 (Yeï 道路沿道)</li> </ul>
Kator	<ul style="list-style-type: none"> <li>緑地と共存する商業・業務機能 (ナイル川沿岸)</li> <li>住宅</li> <li>行政機能 (Yeï 道路沿道)</li> </ul>
ナイル川東岸地区	<ul style="list-style-type: none"> <li>住宅</li> <li>ジュバ大学及び行政 / 文化機能</li> <li>工業団地・流通業務</li> </ul>

## 基盤整備計画の基本方針

- 既存コミュニティ及び帰還難民の生活基盤を緊急に整備する。
- ジュバ市が南スーダンの首都及び経済発展の中核として機能するに必要な基盤整備を行う。
- 段階的整備を行う。

## 基本開発目標

現況	開発目標
<b>道路網</b> 道路網は質・量ともに不十分である (舗装道路密度0.2km/km <sup>2</sup> )。	3.5km/km <sup>2</sup> の舗装された幹線・補助幹線道路を確保する。
<b>河川交通</b> ボート、バージ用港湾施設無し。	長さ70mの埠頭を有する港湾を建設する。
<b>給水</b> 住民の約50%が主として手押しポンプ付共同井戸から取水している (平均給水量20 l/日/人)。	100%の住民に都市型給水サービスを提供する (平均給水量100 l/日/人)。
<b>廃棄物管理</b> 廃棄物収集システムが不十分。	82%の住民を対象とする良好な廃棄物処理システムを整備する。
<b>下水</b> 下水処理施設が無く、年間発生する3,369m <sup>3</sup> の汚水が無処理で放出されている。	82%の住民を対象とする下水処理システムを整備する。
<b>教育</b> 初等教育の就学率は46%に過ぎない。	初等教育の就学率を100%にする。
<b>医療・保健施設</b> 人口1,000人当たりのベッド数は3.1床である。	100%の住民に基礎的保健・医療サービスを提供する (人口1,000人当たりのベッド数3.7床)。

## 生活基盤整備計画の主要構成プロジェクト

プロジェクト名	主要内容	コスト (百万 USD)			
		2006-2011	2012-2015	2016-2025	合計
<b>道路交通</b>					
TR-1: 「Emergency Rehabilitation Work in Juba」における道路復旧プロジェクト	道路のリハビリテーション (LOT1及びLOT2それぞれ30km)	24.00	-	-	24.00
TR-2: 道路網整備計画、Phase-1	Class A 道路 (85km)、Class B 道路 (69km)、Class C 道路 (581km)、歩行者・自転車ルート (60km)	72.68	188.84	-	261.52
TR-3: 道路網整備計画、Phase-2	都市高速道路 (76km)、交差点改良 (25箇所)	9.72	42.52	38.61	90.85
TR-4: ナイル川架橋	Phase-1 (1橋)、Phase-2 (5橋)	10.85	53.49	22.16	86.50
TR-5: ターミナル建設計画	Phase-1 (バスターミナル5箇所)、Phase-2 (トラックターミナル3箇所)	0.24	1.00	-	1.24
	<b>小計</b>	<b>117.49</b>	<b>285.85</b>	<b>60.77</b>	<b>464.11</b>
<b>河川交通</b>					
TP-1: ジュバ港整備計画 (本調査の緊急整備事業)	長さ35mの埠頭建設	1.70	-	-	1.70
TP-2: ジュバ港拡張計画	埠頭の70mへの拡張	1.85	-	-	1.85
TP-3: 新港建設計画	新港の建設	-	0.60	12.32	12.92
	<b>小計</b>	<b>3.55</b>	<b>0.60</b>	<b>12.32</b>	<b>16.47</b>
<b>空港</b>					
TA-1: ジュバ国際空港修復計画	滑走路・ターミナルの修復、防護フェンスの設置、ナビゲーションシステムの改良、その他の設備	1.50	-	-	1.50
TA-2: ジュバ国際空港整備計画	滑走路の3,000mへの延長、ターミナル・管制塔の改良	10.30	-	-	10.30
TA-3: 新ジュバ国際空港整備計画	新空港の建設	-	1.26	41.80	43.06
	<b>小計</b>	<b>11.80</b>	<b>1.26</b>	<b>41.80</b>	<b>54.86</b>
<b>上水道</b>					
WS-1: 緊急給水事業 (本調査の緊急整備事業)	水中ポンプ付深井戸2本、高架水槽、送・配水管	0.96	-	-	0.96
WS-2: 「Emergency Rehabilitation Work in Juba」における給水施設復旧プロジェクト	ナイル川から取水する既存給水施設のリハビリテーション/改良	10.54	-	-	10.54
WS-3: 緊急給水計画	66本の既存井戸の改修、191本の新設井戸の設置	22.40	4.30	-	26.70
WS-4: 都市型上水道整備計画	取水・浄水施設、送・配水管を含む都市型上水道の建設	12.63	40.48	-	53.11
	<b>小計</b>	<b>46.53</b>	<b>44.78</b>	<b>-</b>	<b>91.31</b>
<b>電力施設</b>					
PS-1: 「Emergency Rehabilitation Work in Juba」における電力プロジェクト	Juba Power Stationに5基の1MW発電機の設置	5.30	-	-	5.30
PS-2: 電力施設整備計画	総発電量40 MWのディーゼル発電所の建設	15.43	14.56	-	29.99
PS-3: 水力発電施設建設計画	新規の水力発電施設の建設	*	*	*	*
	<b>小計</b>	<b>20.73</b>	<b>14.56</b>	<b>-</b>	<b>35.29</b>
<b>廃棄物管理</b>					
SS-1: 廃棄物処理施設整備計画	廃棄物収集システムの改良、埋め立て処分場の建設、医療廃棄物処理システムの確立	3.52	1.36	-	4.88
	<b>小計</b>	<b>3.52</b>	<b>1.36</b>	<b>-</b>	<b>4.88</b>
<b>し尿・汚水処理</b>					
SW-1: 「Emergency Rehabilitation Work in Juba」における下水施設復旧プロジェクト	政府建物及び大臣官邸から排出される下水施設の復旧 (管渠、処理施設)	4.78	-	-	4.78
SW-2: 下水道整備計画	総延長350kmの下水道管渠網及び2箇所のポンプステーションの設置、処理施設 (酸化池) の整備	66.33	85.32	-	151.65
SW-3: し尿処理システム整備計画	228箇所の公衆トイレの設置、バキューム車による収集システムの整備、処理施設の整備	2.25	0.09	-	2.34
	<b>小計</b>	<b>73.36</b>	<b>85.41</b>	<b>-</b>	<b>158.77</b>
<b>教育施設</b>					
FE-1: 初等学校改修・拡張計画	92教室の改修、111教室の増設	8.46	-	-	8.46
FE-2: 初等/中等学校整備計画	初等学校 (合計1,992教室) 及び中等学校 (合計58教室) の新設	21.58	89.18	-	110.76
FE-3: 教員養成所改良計画	2棟の既存建物の補修、2棟の建物の増設	1.19	-	-	1.19
	<b>小計</b>	<b>31.23</b>	<b>89.18</b>	<b>-</b>	<b>120.41</b>
<b>保健・医療施設</b>					
FM-1: ヘルスセンター及び病院改修計画	ヘルスセンター及び病院の改修	4.90	-	-	4.90
FM-2: 地方病院整備計画	4箇所の地方病院の建設	12.19	4.85	-	17.04
FM-3: PHC Center及びPHC Unit整備計画	30箇所のPHC Center及び146箇所のPHC Unitの建設	35.93	35.93	-	71.86
	<b>小計</b>	<b>53.02</b>	<b>40.78</b>	<b>-</b>	<b>93.80</b>
	<b>合計</b>	<b>361.23</b>	<b>563.78</b>	<b>114.89</b>	<b>1,039.90</b>

\* 本プロジェクトは南スーダン全体に亘るものであり、ジュバ市開発計画の範囲を超えたものと見做す。

## 運輸・交通分野緊急整備事業

- 1) 選定プロジェクト
  - ・ ジュバ港整備計画を選定した。これは、現港位置に長さ 35m の埠頭を建設するものである。
  - ・ 長さ 35m のバージを主な対象船舶とする。
  - ・ 月間 7,400 ~ 9,000 トンの輸送需要が予測される (2015 年) のに対し、本施設の容量は月間 7,500 トンであり、近い将来、埠頭の 70m への拡張が望まれる。
- 2) 事業の内容
  - ・ 長さ 35m、幅 16m の直杭式横棧橋の建設
  - ・ 長さ 35m、幅 30m の荷役作業場の設置 (棧橋部分を含む)
  - ・ 荷捌き施設として門型クレーンの設置
  - ・ もやし施設として 4 本の繫船柱の設置
  - ・ 燃料貯蔵庫及び荷役道具保管庫の建設
  - ・ 延長 600m のアクセス道路の改良 (舗装、排水を含む)

### 3) 施工

給水分野緊急整備事業と併せて (株)アーバン利根 (日本の施工業者) に発注した。工事は 2006 年 7 月に開始されたが、用地の権利に関する問題が発生したため、2006 年 10 月 28 日以降中断している。

## 給水分野緊急整備事業

- 1) 選定プロジェクト  
Munuki 北部の 2,300 人を対象とする管路による給水事業を計画した。
- 2) 事業の内容
  - ・ 水中ポンプを有する 2 本の深井戸の建設
  - ・ 1 基の高架水槽の建設
  - ・ 井戸から高架水槽までの送水管の設置
  - ・ 高架水槽から公共給水場までの配水管の設置
  - ・ 8 箇所の公共給水場 (各給水場に蛇口 3 個) の設置
- 3) 施工  
運輸・交通分野緊急整備事業と併せて (株)アーバン利根 (日本の施工業者) に発注した。工事は 2006 年 7 月に開始し、2007 年 3 月に完工する予定である。

## コミュニティ支援緊急事業

- 1) 選定プロジェクト  
ジュバの復興に役立つ基本的職業技能の訓練を目的とする技能訓練プロジェクトを計画した。
- 2) 事業の内容
  - ・ 訓練プログラムの実施母体の設立
  - ・ 訓練プログラムを実施するため必要な施設、機械、器具、工具、資材を備えた訓練センターの確立
  - ・ 訓練プログラムの確立
  - ・ 建築、大工、電気工事、金属加工、配管の 5 科目の訓練コースの実施
- 3) 実施
  - ・ 実施主体 : SFM (国際 NGO)
  - ・ 訓練実施期間 : 2006 年 7 月 ~ 2007 年 2 月

## 提言

- 1) 関係者が共通の方向・目標を持って系統的にジュバの復興・開発を推進するため、本調査で策定した基盤整備計画が 2015 年までのマスタープランとして正式に認定されること。
- 2) 計画通り事業を進めるため、タイムリーにフィジビリティ調査を実施すること。
- 3) 民間資金の活用、税収の増加、コミュニティの活用等、資金増加のための様々な手段の検討し、導入をはかること。
- 4) 雇用機会の増加策として、労働集約型施工の導入をはかること。
- 5) 十分な維持管理を実施すること。
- 6) 地場産業としての建設関連業を育成すること。
- 7) 将来の社会経済情勢の変化に従って計画の見直し・修正を行うこと。
- 8) 的確に環境アセスメントを実施すること。
- 9) 十分な交通安全対策を実施すること。
- 10) 行政組織の強化を図ること。そのため、組織・体制の確立、スタッフの増強、スタッフの能力向上を行うこと。
- 11) 事業実施手続き・手法を整備すること。
- 12) 輸入資機材に対する優遇税制制度を検討すること。
- 13) 健全な土地市場を整備すること。
- 14) コミュニティが独自の開発計画を策定すること。
- 15) コミュニティが開発計画を実施するに当たり、政府と緊密な連携を図ること。
- 16) コミュニティは政府主導のプロジェクトに積極的に参画すること。



# 目次

序文  
伝達状  
位置図  
要約  
目次  
略語表

<b>序論</b> .....	1
<b>調査フロー</b> .....	2
<b>PART I 現況と将来構想</b>	
1. 調査対象地域の現況.....	3
2. 既存開発計画.....	6
3. 開発戦略 .....	8
4. 社会経済フレームワーク.....	9
5. 都市機能の配置.....	10
6. 環境社会配慮.....	12
<b>PART II ジュバ市開発計画</b>	
7. 生活基盤整備計画の基本方針.....	13
8. 運輸・交通インフラ整備計画.....	14
9. 公益施設整備計画.....	17
10. 公衆衛生施設整備計画.....	19
11. 公共・社会施設整備計画.....	21
12. インフラ整備事業実施計画.....	23
13. コミュニティ生活基盤整備計画.....	25
<b>PART III 緊急整備事業</b>	
14. ジュバ港整備事業.....	27
15. 給水施設整備事業.....	31
16. コミュニティ支援事業.....	34
<b>提言</b> .....	37
<b>調査関係者リスト</b> .....	39

## 略語表

ACF-USA	:	Action Contre le Faim-United States of America
ACORD	:	Agency for Co-operation and Research in Development
ADRA	:	Adventist Development and Relief Agency
CAA	:	Civil Aviation Authority
CBS	:	Central Bureau of Statistics
CES	:	Central Equatoria State
CPA	:	Comprehensive Peace Agreement
CRS	:	Catholic Relief Services
DBST	:	Double Bituminous Surface Treatment
DDR	:	Disarmament、 Demobilization and Reintegration
DOS	:	Department of Survey
ERWJ	:	Emergency Rehabilitation Work in Juba
GONU	:	Government of National Unity
GOSS	:	Government of Southern Sudan
GPS	:	Global Positioning System
GZT	:	Gesellschaft fur Technische Zusammenarbeit
HIPC	:	Heavy Indebted Poor Country
ICRC	:	International Committee of the Red Cross
IDP	:	Internally Displaced Person
IOM	:	International organization for Migration
JAM	:	Joint Assessment Mission
LGF	:	Local Government Framework
LRA	:	The Lord's Resistance Army
MDGs	:	Millennium Development Goals
MDTF	:	Multi Donor Trust Fund
MHLU	:	Ministry of Housing, Land and Utilities
MOSTE	:	Ministry of Education, Science and Technology
MSL	:	Mean Sea Level
MT	:	Metric Ton
NCA	:	Norwegian Church Aid
NGO	:	Non-Governmental Organization
NMT	:	Non-Motorized Transport
NPA	:	Norwegian People Aid
OFDA	:	US Office for Foreign Disaster Assistance
PHC	:	Primary Health Care
QIP	:	Quick Impact Project
RRR	:	Return, Reintegration and Recovery
RTC	:	River Transport Corporation
SCC	:	Sudanese Council of Churches

SFM	:	Swedish Free Mission
SMPI	:	State Ministry of Physical Infrastructure
SOLUS	:	Southern Sudan SPLM areas
SPLM	:	Sudan People’s Liberation Movement
SRRC	:	Sudan Relief and Rehabilitation Commission
SWM	:	Solid Waste Management
UNDP	:	United Nations Development Programme
UNEP	:	United Nations Environment Programme
UNHCR	:	United Nations High Commissioner for Refugees
UNICEF	:	United Nations International Children’s (Emergency) Fund
UNMIS	:	United Nations Mission in Sudan
UNOPS	:	United Nations Office for Project Service
UPHSD	:	Umbrella Program for Health System Development
USAID	:	United States of America Agency for International Development
UTM	:	Universal Transverse Mercator
WFP	:	United Nations World Food Programme
WGS	:	World Geotech System

# 序論

## 背景

ジュバ市は Central Equatoria 州 (旧 Bahr al Jebel 州)、ジュバ・カウンティ (推定人口約 34 万人) に位置している。ジュバ市は内戦中、北部スーダン政府が管轄する要塞都市であったが、2005 年 7 月南部政府の管轄下に移管され、同年 9 月には暫定首都とされていたルンベックから遷都され南スーダンの首都となった。ジュバ市の人口は約 25 万人と推計されているが、今後、首都機能の集積及び帰還難民の増加により著しく増加すると予想されている。

しかしながら、内戦の影響で過去 20 年以上、都市インフラ(政府建物・施設、道路、給水網、電力、通信施設等)のメンテナンスが殆ど行われてこなかったため、殆どの施設が老朽化し、修復若しくは新設の必要性が高く、特に、基本的な生活基盤である都市内道路及び給水施設の修復は緊急性が高い。また、周辺農村地域内コミュニティにおいても、帰還民の定着促進という観点から、給水、公衆衛生、教育、医療等の基礎的社会サービスの迅速な整備と拡充が求められている。

係る状況を踏まえ、スーダン政府は我が国に対し、「ジュバ市内・近郊地域緊急生活基盤整備計画調査」の実施に係る技術協力を要請した。右要請を受けて日本国政府は本調査の実施を決定し、独立行政法人国際協力機構 (JICA) が、2005 年 11 月に JICA と南スーダン政府間で合意された S/W に基づいて調査を実施すべく、調査団を編成しスーダン国に派遣した。

調査団は、南スーダン政府及び Central Equatoria 州政府のカウンターパートの協力の下、2006 年 1 月に調査を開始し、2007 年 5 月に終了の予定である。

## 調査の目的

本調査の上位目標は、ジュバ市都市圏の帰還民受け入れ能力を拡大し、同都市圏の首都としての持続的発展の礎を築くことである。

本調査の目的は、次のとおりである。

- 中長期的なジュバ市開発計画の策定 (目標年 2015 年)
- 緊急生活基盤復旧プログラムの提案及びパイロット事業の実施。

従って、本調査は次の二つのコンポーネントで構成される。

- ジュバ市開発計画の策定、
- 運輸・交通、給水、コミュニティ支援の各分野の緊急整備事業の実施。

## 調査対象地域

ジュバ市市街地及び周辺地域

## 調査期間

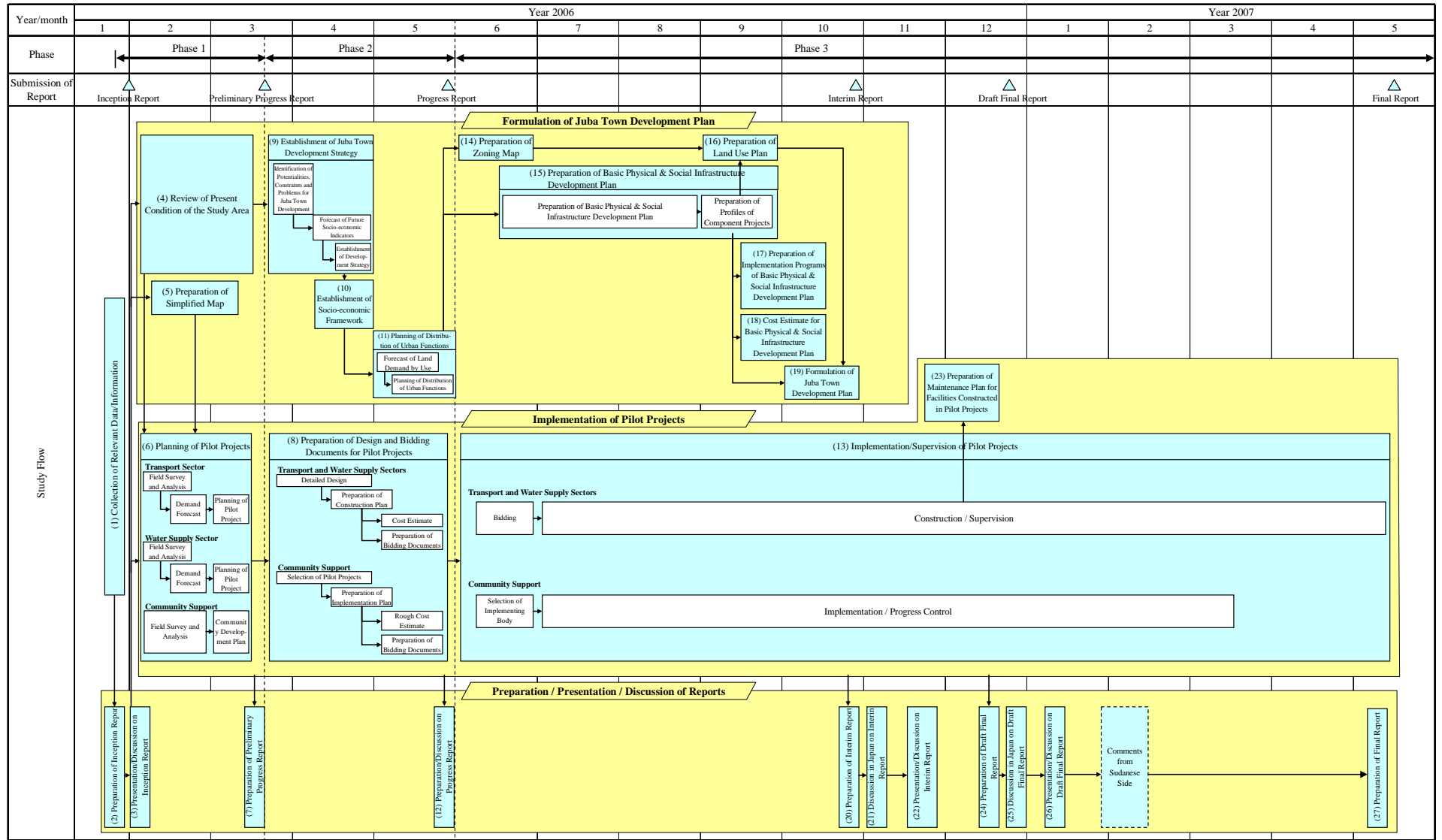
調査は、次の 3 フェーズに分けて実施された。

- ・フェーズ 1 : 2006 年 1 月 25 日 ~ 同年 3 月 20 日
- ・フェーズ 2 : 2006 年 3 月 21 日 ~ 同年 5 月 31 日
- ・フェーズ 3 : 2006 年 6 月 1 日 ~ 2007 年 5 月

## 報告書

ファイナル・レポートの構成は次のとおりである。

- ・ 英文要約 (Executive Summary)
- ・ 英文本編 (Main Text)
- ・ 和文要約
- ・ ジュバ市開発計画 (英文)



調査フロー

## PART I 現況と将来構想

### 1. 調査対象地域の現況

#### (1) 自然条件

位置	北緯4度52分、東経31度36分、標高460m
気象条件	月平均最低気温：19.4～23.7度〔12月〕 月平均最高気温：31.5～37.9度〔1～2月〕 年間降雨量：1,000mm程度、雨季〔5～10月〕 ／乾季〔11～4月〕 風向：南風が卓越、1～2月は北北東
地形	南南西から北北東に傾斜する Bahr al Jebel 平原

#### (2) 行政組織

(図参照)

#### (3) 人口

	2006
Juba Town	103,000人
Kator	69,000人
Muniki	78,000人
Juba Municipality	250,000人

#### (4) 産業構造

約45%が公共サービスに携わり、第1次産業が15%、6%が工業、8%が交通・倉庫業(1973 Census データ)。公共サービスのへの産業依存度が高く、工業あるいは商業などの割合が低いことが特徴といえる。

#### (5) 土地利用状況

土地利用ゾーニングが欠落している状況のもと、住居、商業、軽工業などが混在しており、低密度で市街地が形成されているのが特徴である。(図参照)

(ha)					
住宅	商業・業務	工業	公共	その他	計
1,671	54	4	814	1,484	4,027

#### (6) 都市インフラ

##### 1) 道路

###### 市街地道路

ジュバ中心部の幹線道路および橋梁や商業地区にサービスする補助幹線道路は維持管理の欠如から総じて劣悪な状態にある。アスファルト舗装であった道路も砂利道にまで劣化している。

舗装路：約10km

未舗装路：約50km

###### 広域道路網

ジュバからは5本の道路が隣接地域、あるいは隣接国に通じている。

WFP が南部スーダンの道路改良事業として Emergency Road Repair Programme を実施中。

##### 2) 電力

5基中2基の発電機が稼動しており1.6MWの供給〔Juba Town の75%の地域に配電しているが、極度に不足している。〕

##### 3) 公共建築物

1940～50年代と1970年代に建築されたもの。全部で650棟、延べ床面積172,632m<sup>2</sup>。老朽化している。

##### 4) 上水道

中心部：Urban Water Corporation によるナイル川取水／給水〔総延長51km、給水口2,045、クラス別料金〕

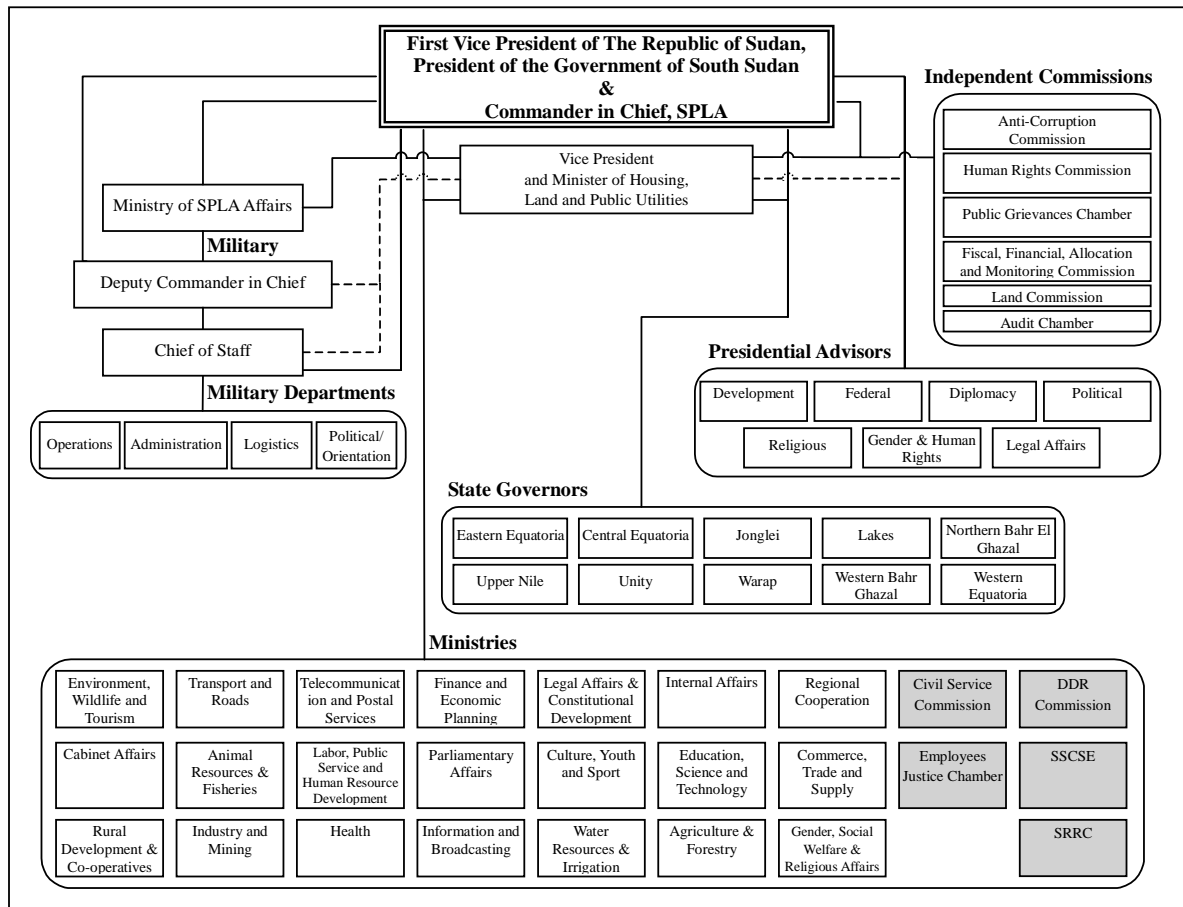
周辺部：Rural Water Corporation による井戸給水

上記以外にNGOによる井戸開発、民間業者の給水車によるナイル川の水の販売

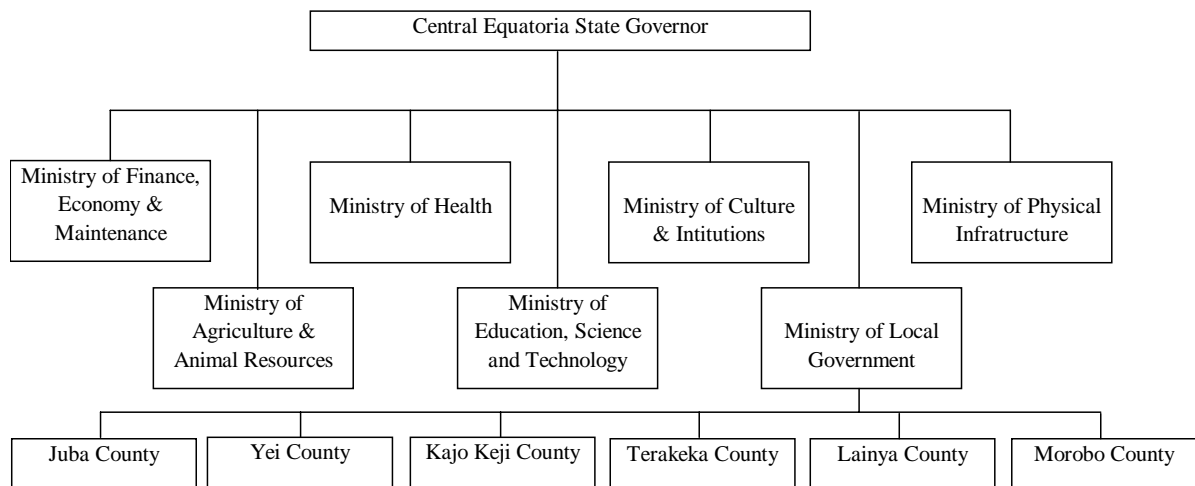
##### 5) 公衆衛生施設

固形廃棄物の収集、下水処理は現在停止中。環境影響配慮なし。

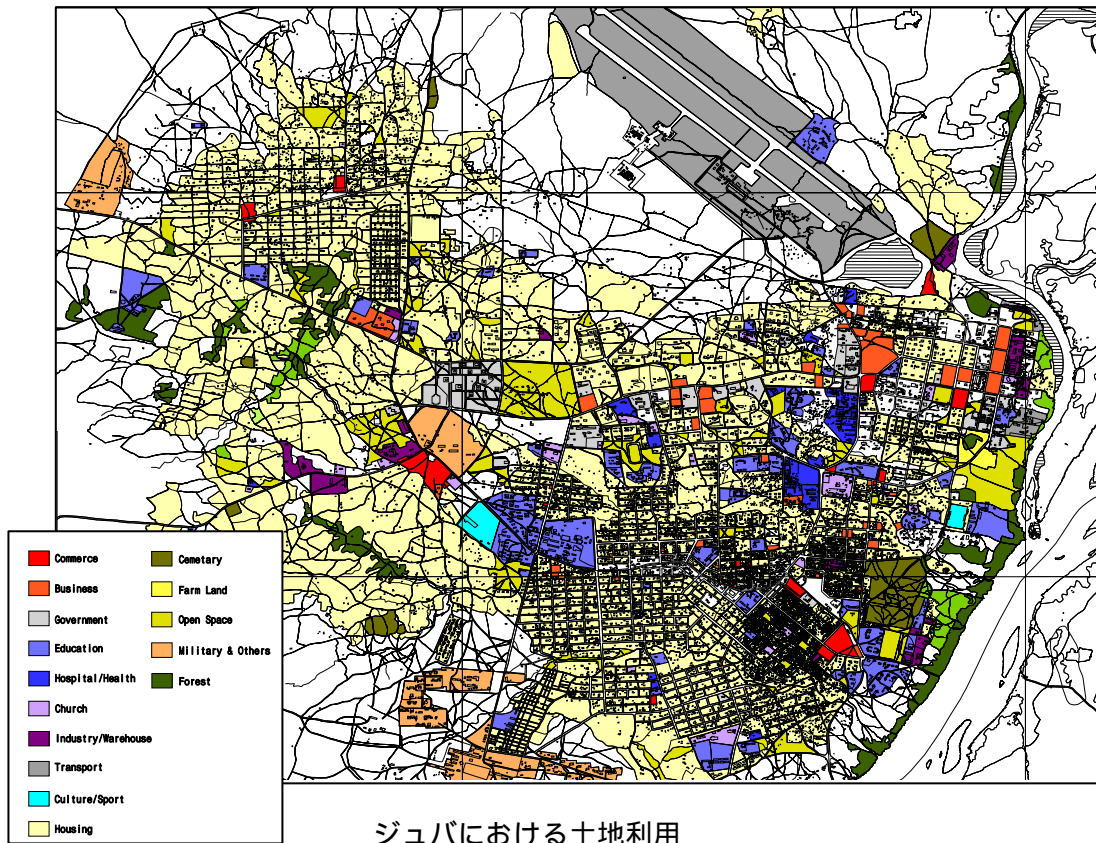
下水処理は今後、Urban Water Corporation に業務移行する予定。



南スーダン政府行政組織



Central Equatoria 州政府行政組織



ナイル川



ジュバ周辺部



## 2. 既存開発計画

### (1) 政府の開発計画

南スーダン政府の開発計画は策定されていない。

#### 1) 中央政府の計画

“The Six Year Plan of Economic and Social Development 1977/78-1982/83”, Regional Ministry of Finance and Economic Planning, Democratic Republic of the Sudan, 1977” の目標: 農業開発、畜産開発、林業および漁業開発に高いプライオリティを置く。通信と交通網整備は経済発展の前提条件としてやはり高いプライオリティを置く。年率 4.5-7%の経済成長を目標とする。

#### 2) 州政府の計画

1970年代にはスーダンでは社会主義国家が指向され、その計画の理念、目標の設定等に反映されており、石油生産、IDPs (国内避難民) や難民の発生などは視野に入っておらず、現在の計画条件とは大きな隔たり。

#### 3) ジュバ市の計画

(1978年策定)

農地: 河岸沿地区、北部方向、東部方向、南西方向に展開

木材生産: 東部方向に展開

工業、商業、農業サービス産業:  
ナイル川兩岸の河岸沿いに整備

幹線道路: 南北および東西軸の形成

### (2) 政府の既存プロジェクト

”City of Juba - Urgent Infrastructure Needs Assessment” (2005年9月)に基づき、

- ・ 給水プロジェクト
- ・ 電力供給プロジェクト
- ・ 政府系施設建設プロジェクト
- ・ 道路復旧プロジェクト

を実施中。事業主体は GOSS、事業期間は 2006-2007年、事業費は USD103mil.

### (3) 各ドナーの援助動向

#### 1) JAM Report (2005年)

- ・ 物的なインフラストラクチャーの整備



ジュバ開発の方向

出典: Urban Plans of Juba, Wau, Malakal, Bor, Rumbek, Yambio (1978)

- ・ 農業分野の優先と民間部門の強化
- ・ 基本的サービスへのアクセス改善を通じた平和と調和の修復
- ・ 社会資本の再生
- ・ より良い統治のための組織・制度的基盤整備

2005年オスロ会議で USD4,500mil.の支援表明。

### 2) 国連

#### 国連の Work Plan

- ・ 安全の支援
- ・ IDP 及び難民の自発的、尊厳のある帰還と融和
- ・ ダルフールなど紛争地域における人道支援
- ・ 南スーダン、Abyei、Blue Nile、Southern Kordofan の復興と開発支援
- ・ 国連安全保障決議 1590 条に基づく UNMIS の投入  
(2005年国際支援: 国連、MDTFs、二国間援助を含めて USD1,300mil.)

南スーダンプログラムでは以下が含まれている。

- ・ 人道支援戦略では帰還者支援、人道支援活動の拡大、人道支援活動における SRRC (Sudan Relief and Rehabilitation Commission) の主導的な役割遂行支援など
- ・ 復興と開発戦略では責任ある透明性の高い政府、法律と人権の尊重、基礎的サービスと経済機会の改善、元兵士の武装解除と融和政策、地雷や UXO の除去、平和的和解と信用創造など

#### UNDP

- a) Trust Fund management Unit のプログラム
  - b) Post-Conflict Community Based Recovery and Rehabilitation Programme
- EU 資金をベースとし、UNDP が管理する。相当数の井戸が建設される予定

#### WFP

“ Improving Food Security in Sudan (Country Programme 10105.0) ” などの食料支援食糧支援以外に Special Operation として輸送路の確保などのプロジェクトを実施

“ Emergency Road Repair and Mine Clearance of Key Transport Routes in Sudan in Support of the Emergency Operation (SO 10368.0)”

上記以外のオペレーション（予定）

Emergency Repairs and Upgrading of River Transport Infrastructure in Support of WFP Food Aid operations in the Sudan (SO 10412.0) (Mar. 2005-Dec. 2006)
Provision of Humanitarian Air Service (SO 10181.3) (Jul. 2004-Dec. 2006)
Emergency Infrastructure Improvement of Sub Offices and Airstrips in South Sudan, in Support of EMOP 10503.0 (SO 10428.0) (Jan. 2006-Dec. 2006)
Expansion of VAM Capacity in Support of WFP Food Aid Operation in Sudan (Mar. 2005-Mar. 2007)
Logistics Augmentation in Support of EMOP in Darfur

### 3) 世界銀行

- ・ Sudan Emergency Transport and Infrastructure Development Project (南スーダン政府による復旧プロジェクトと重複)

- ・ Multi Donor Education Rehabilitation Project - Phase I
- ・ Rapid Impact Emergency Project (南スーダンの保健、教育、公共サービス分野での緊急ニーズに対応)
- ・ South Sudan Umbrella Program for Health System Development (保健システムの中核的機能の向上 (Track 1)、保健サービスの急速な普及と衛生予防活動の充実 (Track 2))

### 4) USAID

- a) ジュバを含む南スーダンの 10 の州都での Quickbird 衛星画像を用いた地図作成
- b) ジュバにおける水供給プロジェクト
- c) ジュバ都市評価  
“ Juba Town Assessment Town Planning and Administration ”, Nov. 2005 の作成  
(コンセプトレベルのものではあるが、マスタープランに含まれるべき内容が展開)

### 5) NGO

- ・ NGO によるコミュニティ開発活動は南スーダン全域に渡り展開
- ・ 現在のジュバ市内での活動は各 NGO ともにそれほど活発とはいえない。
- ・ 生計手段の確立改善の内容：農業・畜産・養鶏・養蜂にかかわる技術・知識の教育訓練が主体
- ・ 活動主体として ACF-USA、ADRA、CRS、SFM など。



Lologo IDP Camp

### 3. 開発戦略

#### (1) ジュバ市の位置づけと役割

##### 1) 首都としての役割

- ・ 中枢的行政機能の整備促進、国・地域・市などの行政機能の連携機能を強化
- ・ 情報網の整備、大学等の整備を通じた、最新の情報・文化・教育の普及
- ・ 都市景観、交通機能などの整備による都市環境の実現

##### 2) 経済発展における役割

- ・ 電力・交通、工業団地等の経済インフラ整備の推進、企業立地の促進

- ・ 技術導入、投資環境などソフト面での整備、地場資源を活用した比較優位な産業の育成、労働集約的工業の育成
- ・ 河川、国際道路、国際空港を活用した広域的物流拠点機能の強化、生産活動、商業活動の効率化、合理化のためのマーケットの広域化、国際化の推進
- ・ 商業・サービス業などの機能強化、インターネット、アーカイブ整備など情報交換機能の整備、マーケットにおける各種情報交換の円滑化、大量処理化の推進
- ・ 市場における新たな労働力の提供、産業活動、公共で必要とされる労働力に適應するような労働力の強化・育成

#### (2) ジュバ都市圏の課題と整備方針

現状と問題点	解決の手がかり	M/P における対応の方向
<b>1.人口・流動</b> ・ジュバ Municipality での急激な人口増加 ・IDP、難民の流入	・市街地内未利用地の存在 ・低密度な市街地の形成 ・Town Boundary 域外での広大な用地の存在 (Kandokoro、ナイル川右岸を含む)	・今後の人口増加 (IDP など) に対応した周辺地域における良好な宅地供給の推進 ・居住の高密度化の推進 ・Kandokoro、ナイル川右岸開発の長期的視野からの検討
<b>2.産業及び就業構造</b> ・1次産業のウエイトが大 ・2次産業のウエイトが小 ・公共セクターへの依存度が大 ・産業基盤インフラ不足 ・質の高い技能、技術労働者、事務系労働者の不足 ・国内産業の未成熟と外国企業への依存 ・ODA プロジェクト依存 ・労働余剰人口の存在	・首都移転に伴う商業・業務機能の集積 ・復興に伴う建設関連業務量の拡大 ・復興支援投資の活発化 ・商業資本になじみやすい分野での外国からの投資活動の活発化 ・マーケットの拡大 ・緊急支援職業訓練の実施 ・石油資源の賦存	・原油など地域資源を活用した比較優位な産業・労働集約的工業の育成と立地促進のための電力・交通・情報、工業団地等の経済インフラ整備の推進 ・人材育成と質の高い労働者の供給のための基盤整備 ・河川、国際道路、国際空港を活用した広域的物流拠点としての流通業務機能の強化
<b>3.都市機能及び生活環境</b> ・電気、水、下水、道路など基本的インフラの不足 ・社会インフラ (学校、病院等) の不足 ・基礎教育、保健・医療サービスアクセスが低水準 ・ジュバと周辺農村地域での都市機能面での格差が大	・復興支援プログラムの実施 ・石油資源収入による財政能力の向上 ・ナイル川沿いの良好緑地の存在 ・市街地内オープンスペース、公共用地の存在	・社会インフラ (下水、廃棄物等) の復旧と整備推進 ・宅地供給に対応したインフラ (給水、電力) 復旧と整備の推進 ・病院、学校等公共施設の復旧と整備 ・コミュニティの戦略的活用 ・首都としての都市環境の整備 ・プロジェクトの環境影響評価の実施
<b>4.土地利用・交通体系・都市構造</b> ・旧市街地を中心とした市街地拡大と水、河川、山地などの市街地拡大阻害要因の存在 ・河川沿岸地区などでの無計画な土地利用転換の進行 ・街区整理地での伝統的居住形態の混在 ・環状方向へのアクセス利便性に難 ・気候の影響を受けやすい交通条件 ・対岸部への連絡道路、交通拠点への連絡道路、広域交通施設へのアクセスが不十分 ・広域交通拠点の整備が不十分 ・都市内道路の階層的構成が不十分	・交通結節点における商業集積の進行 ・広域道路網の整備 ・河川港の復旧 ・復興支援プログラムの実施	・集積に伴う弊害を未然に防ぐ商業・業務機能の計画的な立地誘導 ・ネットワーク整備による住宅と職場の適正配置 ・インフラ投資効率に配慮した居住の高密度化 ・規制と誘導施策の具体化 (事業手法、資金確保、土地市場整備など) ・道路、交通施設の修復と機能強化 ・市街地の発散的拡大を防ぐ道路体系の整備 ・交通結節点における商業業務機能の誘導 ・公共交通機能の強化 ・自然条件 (河川等) による地域分断の克服と新市街地形成 ・気候条件に左右されない交通体系の確立

## 4. 社会経済フレームワーク

### (1) 人口

#### ジュバ 2015 年将来人口推計

	Low Estimate	Medium Estimate	High Estimate
2006 人口	250,000		
2006-2015 自然増	48,800	57,500	71,900
社会増	6,800	12,700	19,900
帰還民	89,000	94,700	109,000
国内避難民 (ハルツーム及び 北部スーダン)	47,300	76,300	112,200
国内避難民 (南スーダン)	17,200	18,800	22,200
2015 人口	459,100	510,000	585,200

上記からジュバの将来人口は 2015 年に 510,000 人と推計した。

### (2) 産業構造

#### ジュバ 2015 年労働人口予測

	2006	2015
労働可能人口	67,700	163,300
失業率 (%)	31.0	15.0
労働人口	46,700	138,800



市中心部

ジュバの労働人口は 2015 年に 138,800 人と推計した。

#### ジュバ 2015 年産業別労働人口予測

	2006		2015	
	労働人口	%	労働人口	%
第 1 次産業	7,600	20.3	13,900	10
農業 / 他	7,600	20.3	13,900	10
第 2 次産業	400	1.1	13,900	10
製造	100	0.3	9,700	7
建設	300	0.8	4,200	3
第 3 次産業	29,350	78.6	111,000	80
行政	15,000	40.2	16,700	12
運輸・交通	760	2.0	2,800	2
卸 / 小売	9,910	26.5	55,500	40
サービス	1,260	1.3	27,800	20
教育/医療保健	2,420	6.5	8,300	6
計	46,700	100.0	138,800	100

### (3) 経済指標

#### 一人あたり GRDP 予測

	2006 (USD at current prices)	2011	2015
スーダン	715	-	-
南スーダン	184	289	384

計画立案の基礎指標としての南スーダンの経済成長率を本調査では以下のように設定した。

2006-2011 10-12%

2012-2015 8-10%

世銀統計データ等をもとに南スーダンの 2015 年の一人当たり GRDP は 384USD と推計した。またジュバ都市圏の GRDP は 2006 年に 46.1 百万ドル、2015 年には 196.1 百万ドルになると推計した。

## 5. 都市機能の配置

### (1) 機能配置の基本方針

#### 1) 都市構造

##### 発展パターン

交通軸に沿った帯状開発を推進する。

##### 市街地の範囲

既存の開発計画地を含み、ナイル川東岸開発を含む。(2015年)

##### 交通軸と結節点

帯状開発を推進する交通軸形成、環状方向道路整備、ナイル架橋および広域交通拠点整備(河川港、空港)を進める。

##### 市街地の展開方向

既存交通網に沿った北西、南西、南方向に展開する。

#### 2) 機能配置の方針

##### 商業地

商業・業務機能：中心地区に集中的に配置し、補完的地区を分散配置

流通業務機能：工業ゾーン周辺

##### 工業地

戦略的基幹工業：広域幹線交通網拠点

都市型工業：幹線交通網沿線及び市街地周辺部

##### 公共用地

高次行政機能：中心地区

住民対応行政サービス機能：分散配置

##### 住宅地

既成市街地内フォーマル住宅地：高密度化

既成市街地内混合住宅地：住宅近代化

周辺部インフォーマル住宅地：街区整備

新住宅地：幹線交通軸上に帯状配置

##### 緑地及び農地

緑地：市街地内オープンスペースは保全、ナイル川河岸は都市的土地利用と緑地の共存

農地：幹線交通軸沿いの農地を宅地に転換

### (2) 土地利用計画

#### 宅地開発基準

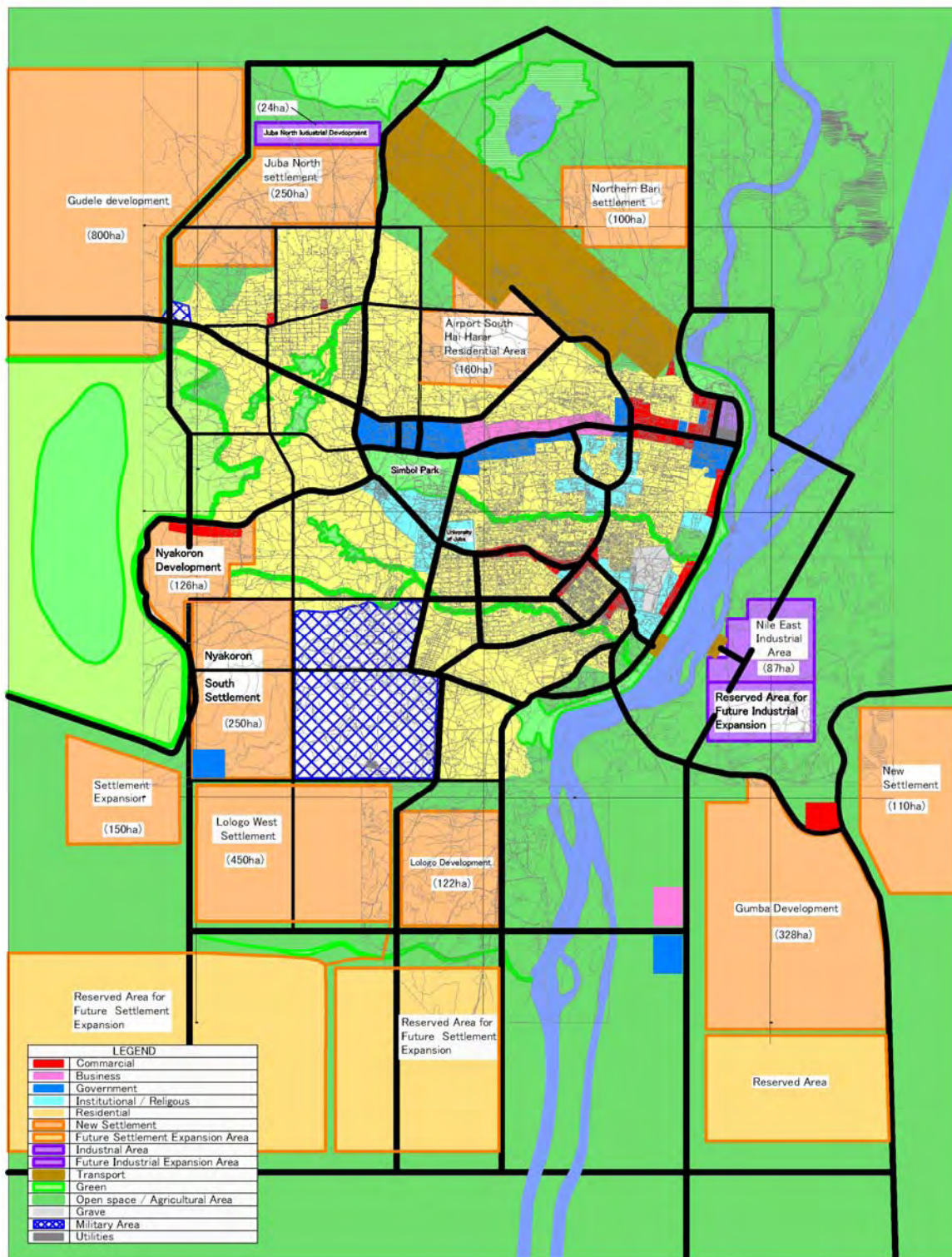
クラス	サイズ
住宅	10m × 10m
区画	
クラス 1	25m x 25m: 高所得層
クラス 2	20m x 20m: 中所得層
クラス 3 & 4	20m x 15m: 低所得層

#### 将来土地需要

		2006		2015	
		ha	%	ha	%
1	住 宅	1,787	37.0	3,290	42.4
2	商 業	29	0.6	207	2.7
3	業 務	24	0.5	152	2.0
4	行 政	52	1.1	82	1.1
5	軍 事 施 設	280	5.8	280	3.6
6	工 業	4	0.1	129	1.7
7	国 際 機 関 等	46	0.9	182	2.3
8	学 校 / 医 療 保 健	78	1.6	204	2.6
9	宗 教	20	0.4	29	0.4
10	スポーツ/公共施設	22	0.4	54	0.7
11	道 路 / 運 輸	426	8.8	1,488	19.2
12	農 地 / 草 地	2,060	42.7	1,662	21.4
	計	4,827	100.0	7,759	100.0

#### 将来土地利用計画の方向

地区	土地利用計画
Juba Town 地区	<ul style="list-style-type: none"> <li>中心業務地区整備</li> <li>行政機能整備</li> <li>高密度住宅地整備(中長期)</li> </ul>
Munuki 地区	<ul style="list-style-type: none"> <li>住宅地開発</li> <li>工業地区整備</li> <li>Yei 道路沿道商業機能整備</li> </ul>
Kator 地区	<ul style="list-style-type: none"> <li>ナイル川沿い緑地保存と商業・業務機能整備</li> <li>住宅地開発とバスターミナル機能整備</li> <li>Yei 道路沿道行政機能整備</li> </ul>
ナイル川東岸地区	<ul style="list-style-type: none"> <li>住宅地開発、バスターミナル機能整備</li> <li>ジュバ大学整備、行政機能、文化機能整備</li> <li>河川新港(長期)とそれに伴う工業団地開発、流通業務地整備</li> </ul>



将来土地利用計画図（案）

## 6. 環境社会配慮

### (1) 環境マネジメントシステム

州政府：総合的な環境管理の法律はまだ制定されておらず、森林、漁業、公衆衛生、野生生物といったセクター毎の法律が存在しているのみである。

南スーダン：今のところ環境に関する法律に関しては、法律素案及び政策ともに制定されていないが、USAID の協力により環境政策に関しては 2006 年末を目途に策定される予定である。

南スーダン政府の環境省が公共事業・民間事業に関わらず環境アセスメントを含む審査を行う予定。

本調査では JICA の環境社会配慮ガイドラインに依拠して環境影響評価を行っている。

### (2) 環境社会配慮の課題

#### 1) プロジェクト実施に伴う主な環境影響

##### 社会環境

住民移転：発生が予測される。道路、ターミナル、港湾計画においては、可能な限り国内避難民を含む住居地域を避けた計画の策定や事前の説明や十分な協議が必要。

文化財：登録または法律等により保護された文化財はない。

ジェンダー、少数民族、子どもの権利：影響はないと想定される。

##### 自然環境

自然植生：過去に伐採されており非常に限られている。保護された森林や公園は存在しない。  
希少生物種：国際自然保護連盟（IUCN）のレッドリストに登録された生物種（ナイルワニなど）がナイル川に生息しているものの特別な保護すべき場所になりにくい。

河口のような水鳥や両生類・は虫類等の繁殖の場となるエコトーンの変更は避けるべきである。

##### 公害

ごみの埋め立て地では、住居が近接している場合、し尿が水系疾病を引き起こす可能性がある。

発電用施設からは、窒素酸化物や硫黄酸化物の発生が予想される。

工事中の粉じんの発生、騒音による公害が発生するが、これらは一時的な問題であることから著しい影響はない。

#### 環境保全対策

セクター	対策
道路、空港、港湾等の建設	・公害管理対策、交通安全対策、緑地保全及び生物多様性の確保
上下水道の整備	・ナイル川の水質汚染管理の視点から排水浄化が必須。 ・日本の排水基準である平均 120mg/λ の BOD 濃度の確保。 ・下水処理場の場所選定にあたっては、生物多様性の保全と公害防止の観点から住居地域や河口付近を避ける必要がある。 注) BOD：生物学的酸素要求量
ジェネレータの設置	・排気による居住区における大気汚染の影響を避けるため、最多風向帯を調査し、適切な場所を選定する必要がある。
公共施設の建設	・病院においては感染症防止のために医療廃棄物用の焼却場の設置と処理処分システムを構築することが必須。 ・障害者、年配者等にやさしいバリアフリー構造の採用や公共交通システムの整備。

### 2) 結論及び提案事項

インフラ整備計画において最も影響を与えるのは住民移転問題であると思われる。

土地確保については、南スーダン政府と居住者の協議により基本的に補償がなされ収用が行われるが、税金等を支払っていない国内避難民（IDP）の場合はその手順や法令が適用されるかどうか疑わしい。十分なパブリックコンサルテーションと南スーダン政府による補償が行われるよう提案またはモニタリングを行うべきである。

また、一般的にアフリカの主要な都市ではスラム問題が顕在化している。ジュバ市においても将来、国内避難民の居住区がスラム化しないように、安価な住宅の供給、雇用の創出、健全なコミュニティの形成が可能となるような方策を、各プロジェクトに取り入れていくことが望ましい。

## PART II ジュバ市開発計画

### 7. 生活基盤整備計画の基本方針

#### (1) 基本方針

インフラ整備計画策定の基本方針は以下のとおり。

現在のコミュニティおよび予想される帰還者の居住区での物的、社会的ニーズに速やかに対応する。

都市の復旧、開発のために、コミュニティの基本的なニーズ把握に重点をおく。段階整備やサービス水準レベルを斟酌し、計画に柔軟性および実施可能性を賦与する。コミュニティ、州、南スーダン政府それぞれのレベルで計画立案、実施活動を通じた組織強化や人材育成について配慮するものとする。

#### (2) インフラ整備必要量

整備時期は短期(2006-11)、中期(2012-15)、長期(2016-)の整備時期区分を考える。



降雨後の道路状況



給水車による売水用仮設水槽

#### 基本開発目標 (2015年)

道路	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現況 市街地のAC舗装道路密度は0.2km/sq.kmである。</li> <li>・目標 幹線、補助幹線舗装道路密度を市街地において3.5km/sq.kmを確保する。</li> </ul>
河川港	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現況 ボート、はしけ等のための港湾施設無し。</li> <li>・目標 70m埠頭を有する主要河川港として整備する。</li> </ul>
給水	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現況 一人あたりの給水需要 20 /日として設定するも、都市型給水エリアは限定的である。</li> <li>・目標 ジュバ都市圏人口の100%が100 /日の都市型給水サービスを楽しむ。</li> </ul>
固形廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現況 家庭からの固形廃棄物の回収処理システム無し。</li> <li>・目標 ジュバ都市圏人口の82%が良好な固形廃棄物処理サービスを楽しむ。</li> </ul>
下水	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現況 都市型給水に対応した下水処理は全く無し。</li> <li>・目標 ジュバ都市圏人口の82%が良好な下水処理サービスを楽しむ。</li> </ul>
教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現況 初等教育の就学者は適齢人口の半数以下と推察される。</li> <li>・目標 ジュバ都市圏就学適齢人口の100%が初等教育サービスを楽しむ。</li> </ul>
医療・保健	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現況 人口1,000人あたり3.1床のベッド数である。</li> <li>・目標 ジュバ都市圏人口の100%が基礎的保健・医療サービスを楽しむ(3.7床/1,000人)。</li> </ul>



## 8. 運輸・交通インフラ整備計画

### (1) 道路整備計画

以下の諸点に特に留意し計画の立案を行なった。

ジュバ復興事業との整合性

将来市街地化への対応

既存道路網の改善

- ・ 全天候型道路網の整備
- ・ May Street の改良と補完
- ・ ナイル川渡河交通のための改良
- ・ 空港接続道路整備
- ・ Malakia 地区での道路網改善
- ・ 市中心部での幹線・補助幹線道路網密度の向上
- ・ 周辺部における環状方向道路の強化
- ・ Unity Ave. への交通集中を回避するバイパス整備

幹線道路網の効果的配置

公共交通および NMT の重視

#### 1) 道路

以下のような道路分類を提案する。

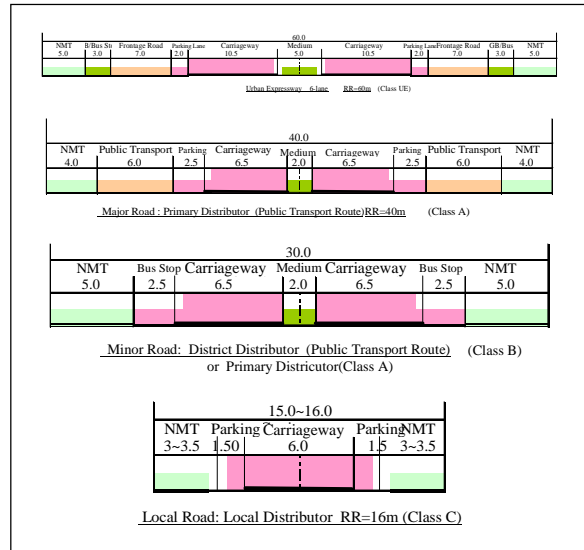
道路分類

道路クラス	道路分類	機能	道路用地
都市高速	都市高速	主要幹線	60m
Class A	都市内幹線道路	幹線	30 ~ 40m
Class B	都市内補助幹線道路	補助幹線	20 ~ 30m
Class C	地区道路	補助幹線	10 ~ 20m
Class D	区画街路	アクセス道路	6 ~ 12m
歩行者自転車道	特殊道路	歩行者自転車道	3 ~ 5m

(道路網およびターミナル整備計画図参照)

#### 2) ナイル川架橋

ナイル川兩岸を結ぶ道路網の強化のため、既存の重量制限のある仮設橋の架け替えを含むナイル川架橋建設を推進する。



標準道路断面



ナイル川仮設橋

#### 道路整備計画

プロジェクト		短期	中期
		2006-2011	2012-2015
「Emergency Rehabilitation Work in Juba」における道路復旧プロジェクト		60km	都市内道路
道路網整備計画、Phase-1			
	Class A 道路 (km)	85.5	31.5 54
	Class B 道路 (km)	69.4	41.4 28
	Class C 道路 (km)	581.5	79.5 502
	歩行者自転車道 (km)	59.9	59.9 0.00
道路網整備計画、Phase-2			
I	都市高速道路(km)	76.4	0.00 36.2
II	交差点改良	25	0 17
ナイル川架橋		2,700	0 1,700
	B1 (m)	250	250 0
	B2-B6 (m)	2,450	0 2,450

注: FS が必要

## (2) 公共交通および貨物ターミナル

以下の諸点に留意し、公共交通ターミナルの計画立案を行なった。

- ・ 通勤、業務、購買当の目的別交通流動への対応
- ・ 分散的な行政機能、業務機能配置から発生する交通流動への対応
- ・ 地域交通および都市内交通流動との円滑な連携

バスターミナルはミニバス利用を中心に考え、市内の環状ルートおよび周辺部と結び放射方向道路との結節点周辺にサービスエリアを考慮し、配置することとした。

また以下の諸点に留意し、貨物ターミナルの計画立案を行なった。

- ・ 国際幹線、地域幹線道路と主要な工業集積地間の物流への対応
- ・ 道路と空港/河川港との物流連携

貨物ターミナルは市街地内への大型車の進入を抑制するため、市街地縁辺部の環状方向道路と国際/地域幹線道路との結節点周辺および空港/河川港周辺に配置することとした。

(道路網およびターミナル整備計画図参照)

### ターミナル整備計画

ターミナル建設計画		
公共バスターミナル 短期 (2006-2011)		
	No.of berths	Area (sq.m)
Juba Town Bus Terminal	50	7,500
Yei Road Bus Terminal	50	7,500
Airport Bus Terminal	10	1,500
Gumba Bus Terminal	30	4,500
Malakia Bus Terminal	20	3,000
Others (Road side)	10	-
貨物ターミナル 中期 (2012-2015)		
	No.of berths	Area (sq.m)
Airport North Truck Terminal	5	1,750
Rajaf Truck Terminal	5	1,750
Yei Road Truck Terminal	5	1,750

## (3) 港湾整備計画

河川港は以下のような将来輸送需要に対応するものとして計画の立案を行なった。

### 港湾輸送需要推計

現在輸送需要 (2006)	
貨物 To Juba From Juba	輸送量 4,800 tons/month 200 tons/month
乗客 To Juba From Juba	輸送量 530 pass./month 530 pass./month
将来輸送需要 (2015)	
貨物 To Juba From Juba	輸送量 7,100-8,600 tons/month 300-360 tons/month ボート数 24-29 vessels/month
乗客 To Juba From Juba	輸送量 780- 950 pass./month 780-950 pass./month ボート数 2-3 vessels/month

注) 平均積載量 300 ト/隻、平均乗客数 400 人/隻を想定

### 港湾整備計画

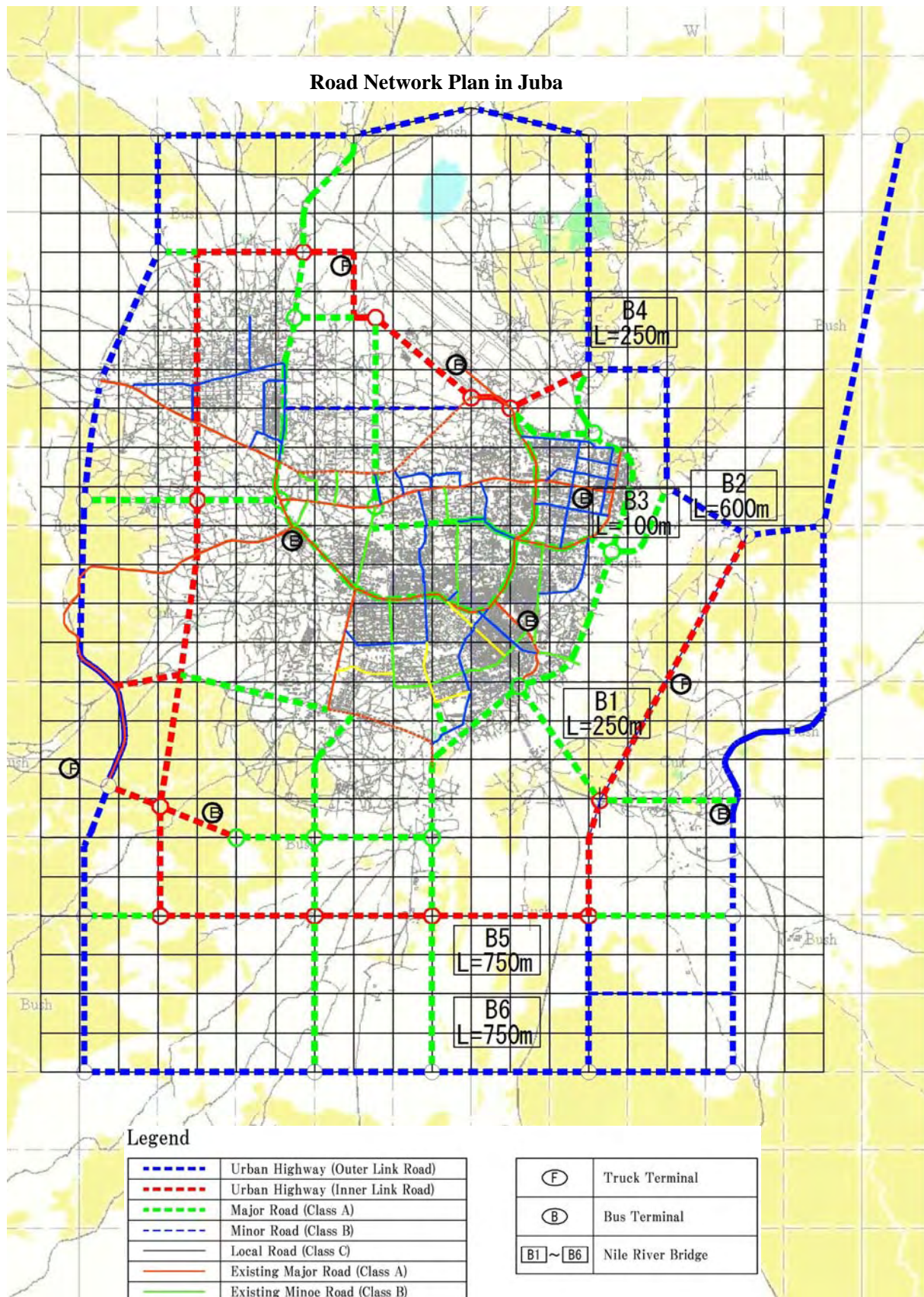
プロジェクト	内容
ジュバ港整備計画 (本調査の緊急整備事業)	短期 (2006-2011) 長さ 35m の埠頭建設
ジュバ港拡張計画	中期 (2012-2015) 埠頭の 70m への拡張
新港建設計画	中期および長期 (2012-) 新港の建設 (after 2015, F/S required.)

## (4) 空港整備計画

急速に増加が予想される将来の航空需要に対応する国際空港として空港施設、設備の近代化、航空保安装置の近代化が必要とされる。また、新空港建設について検討を行う。

### 空港整備計画

プロジェクト	内容
ジュバ国際空港 修復計画	短期 (2006-2011) ・滑走路、ターミナルの修復 ・防護フェンスの設置 ・ナビゲーションシステムの改良、その他
ジュバ国際空港 整備計画	短期及び中期 (2006-2015) ・滑走路の 3000m への延長 ・ターミナル・管制塔の改良
新ジュバ国際空港 整備計画	中期及び長期 (2012-) 新空港の建設



道路網およびターミナル整備計画（2015年）

## 9. 公益施設整備計画

### (1) 上水道整備計画

#### 1) 給水施設の現状

##### 既存上水道

1937年に設立され、その後の2回の改修後は長期戦争等により老朽化している。

そのため大量の漏水および管路の閉塞等で本来有する能力の20～30%しか機能していない。上水道の管理主体である上水道局は人材、機材が乏しく運営・維持管理に臨機応変に対応できていない。

GOSSが現在緊急改修事業を実施中。

##### 人力ポンプ深井戸

市街化地域を中心に365本が設置されている。しかし管理主体の地方給水局、受益住民による適切な維持管理が実施されていないため、常時20%程度の深井戸が運営を停止している。

##### 浅井戸の水および白ナイル川の表流水

上記給水施設から所要の水が得られない住民にとっては貴重な給水源であるが水質の問題から水系疾病の主要原因となっている。

#### 2) 給水ニーズ

給水需要は人口、給水人口及び予測給水量原単位に基づいて下表のように予測される。

	単位	2006	2011	2015
人口	人	250,000	394,000	510,000
給水人口	人	134,000	313,000	510,000
給水原単位	/日/人	25	46	60
需要量	m <sup>3</sup> /日	5,969	21,558	59,319

水需要を満たすために以下の対策が必要である。

##### 2011年までの緊急対策

既存井戸の改修、周辺新興地域での新設井戸建設および管理主体である地域給水局の組織強化、受益住民の維持管理への参加促進等に対応する。

##### 2015年を目標とする中長期対策

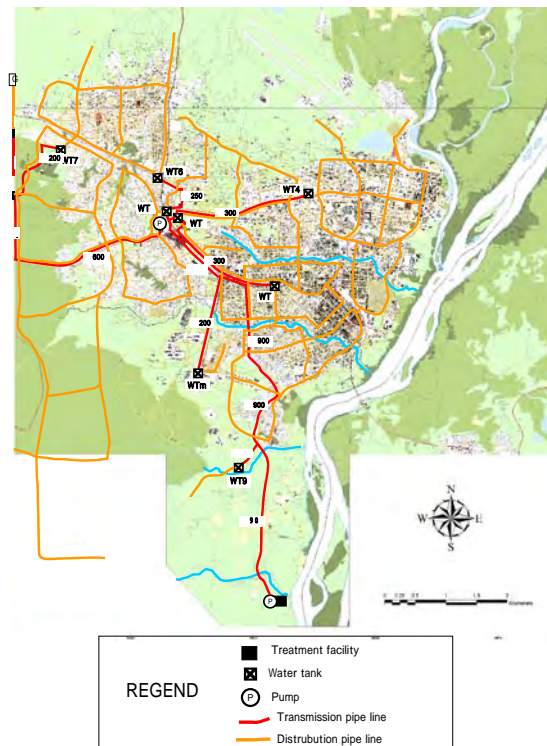
計画上水道整備、管理主体の水道局の組織強

化および受益住民の節水意識高揚教育の徹底等に対応する。

### 3) 上水道整備計画

#### 給水施設整備計画

プロジェクト	内容
緊急給水事業 (本調査の緊急整備事業)	短期 (2006-2011) ・水中ポンプ付深井戸2本 ・高架水槽、送配水管建設 ・給水人口2,300人
「Emergency Rehabilitation Work in Juba」における給水施設復旧プロジェクト	短期 (2006-2011) ・ナイル川から取水する既存給水施設のリハビリテーション/改良 ・浄水能力7,200cu.m/日、配水管4km
緊急給水計画	短期及び中期 (2006-2015) ・66本の既存井戸の改修 ・191本の新設井戸の設置
都市型上水道整備計画	短期及び中期 (2006-2015) ・取水・浄水施設、送・配水管を含む都市型上水道の建設



都市給水施設配置計画

## (2) 電力施設整備

### 1) 電力施設の現状

5MW の発電機が設置されており、2 基が稼動中。EWRJ で新たな発電機設置工事が実施されている。



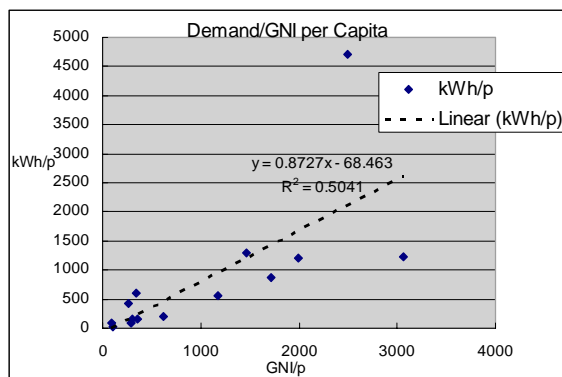
新設発電機 (1MWx5)



新設燃料設備

### 2) 電力ニーズ

ジュバ都市圏の将来電力需要は他国の事例を参考に所得水準に応じた電力需要を想定し、算定した。



GNI と電力消費量 (アフリカ諸国)

南スーダンの GNI 伸び率予測と電力消費量を下表に示す。

### GNI 伸び率と電力消費量

Year	GNI /p	RGNI/p	kWh/p
2005	153	229.5	121
2011	267	400.5	263
2015	425	637.5	459
2025	875	1312.5	1017

注: RGNI: Regional GNI per capita in Juba

各ステージごとの電力需要予測を以下に表に示す。

### 電力消費量の将来推計

Term		Short	Medium	Long
		2006-11	2012-15	2016-25
Population	Hab.	394,000	510,000	750,000
Unit Demand Per Person	kWh/p	263	459	1017
General Residence	MWh	103,622	234,090	762,731
Others	MWh	51,811	117,045	381,365
Total Needs	MWh	155,433	351,135	1,144,096
Power Demand	MW	17.7	40.0	130.6

### 3) 電力施設整備計画/プログラム

電力施設整備計画を下表に示す。

#### 電力施設整備計画/プログラム

	短期	中期	長期
	2006-11	2012-15	2016-25
Power Demand	17.7	40.0	130.6
Electricity (MWT)	18	40	130

#### 電力施設整備計画

プロジェクト	内容
「Emergency Rehabilitation Work in Juba」における電力プロジェクト	短期 (2006-2011) ・ Juba Power Station に 5 基の 1MW 発電機の設置。 ・ 送電網の修復
電力施設整備計画	短期及び中期 (2006-2015) ・ 総発電量 40 MW のディーゼル発電機の設置 短期: 13 中期: 22
水力発電施設建設計画	中期および長期 (2012-) ・ 新規の水力発電施設の建設

## 10. 公衆衛生施設整備計画

### (1) 廃棄物分野

#### 1) 廃棄物処理の現況

廃棄物管理のごみ収集とごみ処分に関して以下の問題が指摘される。

ジュバ市では廃棄物の排出ルールが確立されていない。一般家庭から発生するごみが空き地や小川に廃棄され、また野焼されている。

マーケット周辺の貯留施設と各自治区が所有する収集車両の数量が不足している。これが原因で、市内に約 10 箇所あるマーケットから排出される商業ごみが周辺環境を悪化させている。

ジュバ市の行政が最終処分場の運営を適正に実施する能力を有していない。Mt. Jebel Kujur の南側（市内中心部から約 15km）の既存ゴミ捨て場では、行政による監督担当者の派遣、フェンス、ゲートなどの設置、廃棄ごみへの覆土などが全く実施されていない。

#### 2) 廃棄物管理整備計画/プログラム

##### 技術システム

- ・ 廃棄物貯留システムの確立
- ・ 十分な廃棄物収集サービスの供給
- ・ 廃棄物に関する住民教育の推進
- ・ 公共地域の清掃システムの改善
- ・ 衛生埋め立て処分場の確立
- ・ 適正な医療廃棄物処理システムの確立
- ・ 分別収集システムの確立
- ・ 政府関係機関によるリサイクルシステムの確立
- ・ 中間処理施設の確立

##### 組織制度

- ・ 既存の廃棄物管理部門の改善と強化
- ・ 廃棄物管理に関する法令および条例の制定
- ・ 廃棄物管理に関する財務体制の確立
- ・ 廃棄物事業のモニタリング制度の確立
- ・ 適正な人員配置と能力強化を目的とする職員教育の実施
- ・ 医療廃棄物に関する法令および条例の制定

### 廃棄物管理計画/プログラム

フェーズ 項目	短期 (2006 - 2011)	中期 (2012 - 2015)
1. 廃棄物発生量(ton/day)		
発生量	426.4	798.7
排出量	213.2	654.9
収集量	213.2	654.9
2. 収集運搬		
収集率	50 %	82 %
収集システム	公共コンテナ収集 (拠点収集)	公共コンテナ収集 (拠点収集)
主要車両	コバ クタートラック (8 m <sup>3</sup> ): 20	コバ クタートラック (8 m <sup>3</sup> ):25
運搬システム	直接運搬	直接運搬
運営主体	Juba town, Kator and Munuki 地区自治 体	Juba town, Kator and Munuki 地区自治 体
3. 公共地域清掃		
清掃方法	機械及び人力清掃	機械及び人力清掃
運営主体	Juba town, Kator and Munuki 地区自治 体	Juba town, Kator and Munuki 地区自治 体
4. 最終処分場		
運営方法	衛生埋め立て処分 場	衛生埋め立て処分 場
所在地	Jebel Kujur 山の北 部	Jebel Kujur 山の北 側
運営主体	州政府インフラ省	州政府インフラ省
主な機材	ブルドーザ: 1 掘削機: 1 ダンプトラック: 2 給水車: 1	ブルドーザ: 2 掘削機: 1 ダンプトラック: 2 給水車: 1
5. 維持管理		
通常メンテ ナンス	地区運営および民 間ワークショップ	地区運営および民 間ワークショップ
主要箇所の 修理	民間運営ワークシ ョップ	民間運営ワークシ ョップ
運営主体	各地区および民間 業者	各地区および民間 業者
6. 廃棄物管理の運営組織		
政策及び マスタープ ラン	GOSS	GOSS
予算	GOSS	GOSS
詳細設計、 建設	州政府	州政府
O & M	各地区	各地区
7. 住民教育	キャンペーン事業 の併用による住民 教育を実施	キャンペーン事業 の併用による住民 教育を実施
8. 医療廃棄物		
発生量	695.9kg/day	1,233.9kg/day
発生源処理	約半数	全病院
最終処分	病院の直接運営に よる医療廃棄物処 分場	病院の直接運営に よる医療廃棄物処 分場
9. 産業廃棄物		
産業廃棄物 処理	排出者による処理	排出者による処理
最終処分場	産業廃棄物の不法 投棄の禁止と最終 処分場の適正管理	産業廃棄物の不法 投棄の禁止と最終 処分場の適正管理

(2) し尿・汚水処理分野

1) し尿・汚水処理の現況

汚水 / し尿の排出、貯留および処理に関して以下の問題が指摘される。

ほとんどの住民が空き地、道路側溝や小河川で大小便を排出しており、消化器系の伝染病の発生や周辺環境への悪化を招く原因となっている。

し尿の収集能力が不足している。今後、貯留されたし尿を定期的に収集する必要があるが、これらを収集するバキュームカーの現在の数量は十分ではない。

収集されたし尿が適切に処理されていない。収集されたし尿は廃棄物と同じ Mt. Jebel Kujur の南側（市内中心部から約 15km）の原野にそのまま投棄されている。

ジュバ市の下水道整備率が非常に低い。急増が予想される汚水を適正に収集、運搬、処理する下水道設備は現在のジュバ市には存在していない。

2) し尿・汚水処理施設整備計画

技術システム

- ・ し尿貯留システムの確立
- ・ 公衆衛生教育の推進
- ・ 十分なし尿 / 汚水処理収集システムの供給
- ・ し尿 / 汚水処理システムの確立
- ・ 下水道管渠網および処理施設の確立

組織制度

- ・ 既存の衛生管理部門の改善と強化
- ・ し尿 / 汚水処理に関する法令および条例の制定
- ・ し尿 / 汚水処理に関する財務体制の確立
- ・ し尿 / 汚水処理に関するモニタリング制度の確立
- ・ 適正な人員配置と能力強化を目的とする職員教育の実施

し尿 / 汚水処理施設整備計画

プロジェクト	内容
「Emergency Rehabilitation Work in Juba」における下水施設復旧プロジェクト	短期 (2006-2011) ・ 政府建物及び大臣官舎から排出される下水処理の復旧（管きょ処理施設）
下水道整備計画	短期及び中期 (2006-2015) ・ 総延長 350km の下水道管きょ網及び 2 箇所のポンプステーションの設置 ・ 処理施設(酸化池)の整備
し尿処理システム整備計画	短期及び中期 (2006-2015) ・ 228 箇所の公衆トイレの設置 ・ バキューム車による収集システムの整備 ・ し尿処理施設(安定池)の整備



下水道および処理施設配置計画

## 11. 公共・社会施設整備計画

### (1) 教育施設整備計画

#### 1) 学校施設の現状

##### 学校数

初等学校は公立学校（17校）および私立学校（19校）で合計36校

中等学校は公立学校（8校）および私立学校（5校）で合計13校

##### 学校建築物

主体構造：レンガ造又は石造

屋根：波型鉄板葺きが一般的  
一部の建物には日干しレンガ、丸太又はテントが使用されている。

##### 問題点

既存初等学校の建物の多くは建設後長年が経過しており老朽化が進んでいる。更に長年内戦が続いたため十分な維持管理が行われず機能が低下し美観が損なわれている。

既存初等学校の殆どの学校では教室が不足している。初等学校全体では1教室当りの生徒数が平均数では85人と異状と言える過密状態にある。なお、中等学校は施設の維持管理が比較的良く、1教室当たりの生徒数も適正な状態である。

ジュバ市内にある教員養成所の施設は破損が著しく機能は全く失われ現在は閉鎖されている。

政府は本年度より別の施設（既存中等学校の施設）を利用して教員養成の再開を予定している。

#### 2) 学校施設のニーズ

##### 2011年までの緊急対策

- ・老朽化や損壊により低下している施設の機能及び美観の回復のための改修及び建替え
- ・1教室当りの過密状態改善のため、既存学校教室の増築

##### 2015年を目標とする中長期対策

計画対象生徒数は以下のとおり。

	2015年 適齢人口	2015年 就学人口	想 定 就学率
初等学校 (6歳～14歳)	121,400	121,400	100%
中等学校 (15歳～17歳)	33,150	9,280	28%

なお、2015年までに新設される学校に必要な教員増員の為の養成所の改修及び新設が必要となる。

#### 3) 教育施設整備計画

本計画は公立学校の施設についての計画とする。

##### 教育施設整備計画

プロジェクト	内容
初等学校改修・拡張計画	短期 (2006-2011) ・92教室の改修 ・111教室の増設
初等/中等学校整備計画	短期及び中期 (2006-2015) ・初等学校 (合計 1,992教室) の新設 ・中等学校 (合計 58教室) の新設
教員養成所改良計画	短期及び中期 (2006-2015) ・2棟の既存建物の補修及び2棟の建物の増設



小学校教室風景



## (2) 保健・医療施設整備計画

### 1) 南スーダンの保健医療と政府の取組み

#### 南スーダンの保健医療体制

中央政府の管轄する大都市病院を除き、地方病院(DH) - 診療所(PHCC) - 保健所(PHCU)の3階層からなる。

中央政府直轄で ICRC/USAID 等の支援を受ける Juba Teaching Hospital (JTH)は、南スーダンの中心的医療施設であり、唯一の高度医療を受け持つ施設であるばかりでなく、人的資源開発、保健医療体制整備の中心的存在である。

#### 施設数

ジュバ市・近郊区域で地方病院 2、診療所 7、保健所 36 (推定)

#### 施設水準

病院は、地方部の平均 1 施設 / 400 千人に対して施設数としては相対的に良い (1 施設 / 125 千人)。診療所や保健所の施設数も、南スーダンの中では相対的に充実している。

GOSS は JAM の枠組に従い基礎的一次診療へのアクセス率を 25% から 50% (2011 年) に引き上げることを目標として、世銀の MDTF の支援を受けた保健医療システム開発の包括的プログラム (UPHSD) を実施している。

国連機関と NGOs も一次診療へのアクセス率向上のため緊急的なプロジェクト実施しているが、ジュバでは NGO による医薬品倉庫の修復が主要な支援活動となっている。

しかし、緊急的支援の他にはジュバでの具体的な施設整備計画は明確になっていない。

#### 問題点

従前からの南北格差や内戦の影響により施設の老朽化が進んでおり、資機材も不足している。

病院での一般受付に制限が設けられているケースがあり、人口急増が予想されている Kator, Munuki 地区には軍専用を除き病院が配置されていない。

### 2) 保健・医療サービスのニーズ

首都圏の整備レベルとして 2015 年までに一次保健・医療サービスへのアクセス率 100% を想定すると各施設の整備水準は以下のとおりである。

地方病院 : 1 施設(100 ベッド)/ 100,000 人

診療所 : 1 施設/ 17,500 人

保健所 : 1 施設/ 3,500 人

なお、GOSS は 2011 年までに一次保健・医療サービスへのアクセス率を 2 倍にする (現況 25% を少なくとも 50% に引き上げる) 方針を掲げている。

### 3) 保健・医療施設整備計画

#### 保健・医療施設の整備水準

施設	~ 2008	~ 2011	~ 2015
D-Hospital	1	1	2
PHC Centre	1	7	15
PHC Unit	3	31	76

#### 保健・医療施設の整備計画

プロジェクト	内容
ヘルスセンター 及び 病院改修計画	短期 (2006-2011) ・ヘルスセンター及び病院の改修 ・保健・医療分野人材育成
地方病院整備計画	短期及び中期 (2006-2015) ・4 箇所の地方病院の建設
PHC Center 及び PHC Unit 整備計画	短期 (2006-2011) ・30 PHCC 及び 146 PHCU の建設



## 12. インフラ整備事業実施計画

### 生活基盤整備計画の主要構成プロジェクト

プロジェクト名	主要内容	コスト (百万 USD)			
		2006-2011	2012-2015	2016-2025	合計
<b>道路交通</b>					
TR-1: 「Emergency Rehabilitation Work in Juba」における道路復旧プロジェクト	道路のリハビリテーション (LOT1及びLOT2それぞれ30km)	24.00	-	-	24.00
TR-2: 道路網整備計画、Phase-1	Class A 道路 (85km)、Class B 道路 (69km)、Class C 道路 (581km)、歩行者・自転車ルート (60km)	72.68	188.84	-	261.52
TR-3: 道路網整備計画、Phase-2	都市高速道路 (76km)、交差点改良 (25箇所)	9.72	42.52	38.61	90.85
TR-4: ナイル川架橋	Phase-1 (1橋)、Phase-2 (5橋)	10.85	53.49	22.16	86.50
TR-5: ターミナル建設計画	Phase-1 (バスターミナル5箇所)、Phase-2 (トラックターミナル3箇所)	0.24	1.00	-	1.24
	<b>小計</b>	<b>117.49</b>	<b>285.85</b>	<b>60.77</b>	<b>464.11</b>
<b>河川交通</b>					
TP-1: ジュバ港整備計画 (本調査の緊急整備事業)	長さ35mの埠頭建設	1.70	-	-	1.70
TP-2: ジュバ港拡張計画	埠頭の70mへの拡張	1.85	-	-	1.85
TP-3: 新港建設計画	新港の建設	-	0.60	12.32	12.92
	<b>小計</b>	<b>3.55</b>	<b>0.60</b>	<b>12.32</b>	<b>16.47</b>
<b>空港</b>					
TA-1: ジュバ国際空港修復計画	滑走路・ターミナルの修復、防護フェンスの設置、ナビゲーションシステムの改良、その他の設備	1.50	-	-	1.50
TA-2: ジュバ国際空港整備計画	滑走路の3,000mへの延長、ターミナル・管制塔の改良	10.30	-	-	10.30
TA-3: 新ジュバ国際空港整備計画	新空港の建設	-	1.26	41.80	43.06
	<b>小計</b>	<b>11.80</b>	<b>1.26</b>	<b>41.80</b>	<b>54.86</b>
<b>上水道</b>					
WS-1: 緊急給水事業 (本調査の緊急整備事業)	水中ポンプ付深井戸2本、高架水槽、送・配水管	0.96	-	-	0.96
WS-2: 「Emergency Rehabilitation Work in Juba」における給水施設復旧プロジェクト	ナイル川から取水する既存給水施設のリハビリテーション/改良	10.54	-	-	10.54
WS-3: 緊急給水計画	66本の既存井戸の改修、191本の新設井戸の設置	22.40	4.30	-	26.70
WS-4: 都市型上水道整備計画	取水・浄水施設、送・配水管を含む都市型上水道の建設	12.63	40.48	-	53.11
	<b>小計</b>	<b>46.53</b>	<b>44.78</b>	<b>-</b>	<b>91.31</b>
<b>電力施設</b>					
PS-1: 「Emergency Rehabilitation Work in Juba」における電力プロジェクト	Juba Power Stationに5基の1MW発電機の設置	5.30	-	-	5.30
PS-2: 電力施設整備計画	総発電量40 MWのディーゼル発電所の建設	15.43	14.56	-	29.99
PS-3: 水力発電施設建設計画	新規の水力発電施設の建設	*	*	*	*
	<b>小計</b>	<b>20.73</b>	<b>14.56</b>	<b>-</b>	<b>35.29</b>
<b>廃棄物管理</b>					
SS-1: 廃棄物処理施設整備計画	廃棄物収集システムの改良、埋め立て処分場の建設、医療廃棄物処理システムの確立	3.52	1.36	-	4.88
	<b>小計</b>	<b>3.52</b>	<b>1.36</b>	<b>-</b>	<b>4.88</b>
<b>し尿・汚水処理</b>					
SW-1: 「Emergency Rehabilitation Work in Juba」における下水施設復旧プロジェクト	政府建物及び大臣官邸から排出される下水施設の復旧 (管渠、処理施設)	4.78	-	-	4.78
SW-2: 下水道整備計画	総延長350kmの下水道管渠網及び2箇所ポンプステーションの設置、処理施設 (酸化池) の整備	66.33	85.32	-	151.65
SW-3: し尿処理システム整備計画	228箇所の公衆トイレの設置、パキウム車による収集システムの整備、処理施設の整備	2.25	0.09	-	2.34
	<b>小計</b>	<b>73.36</b>	<b>85.41</b>	<b>-</b>	<b>158.77</b>
<b>教育施設</b>					
FE-1: 初等学校改修・拡張計画	92教室の改修、111教室の増設	8.46	-	-	8.46
FE-2: 初等/中等学校整備計画	初等学校 (合計1,992教室) 及び中等学校 (合計58教室) の新設	21.58	89.18	-	110.76
FE-3: 教員養成所改良計画	2棟の既存建物の補修、2棟の建物の増設	1.19	-	-	1.19
	<b>小計</b>	<b>31.23</b>	<b>89.18</b>	<b>-</b>	<b>120.41</b>
<b>保健・医療施設</b>					
FM-1: ヘルプセンター及び病院改修計画	ヘルプセンター及び病院の改修	4.90	-	-	4.90
FM-2: 地方病院整備計画	4箇所の地方病院の建設	12.19	4.85	-	17.04
FM-3: PHC Center及びPHC Unit整備計画	30箇所のPHC Center及び146箇所のPHC Unitの建設	35.93	35.93	-	71.86
	<b>小計</b>	<b>53.02</b>	<b>40.78</b>	<b>-</b>	<b>93.80</b>
	<b>合計</b>	<b>361.23</b>	<b>563.78</b>	<b>114.89</b>	<b>1,039.90</b>

\* 本プロジェクトは南スーダン全体に亘るものであり、ジュバ市開発計画の範囲を超えたものと見做す。

コード	名称	短期(2006-2011)					中期(2012-2015)				長期(2016-2025)						
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	
<b>運輸交通インフラ</b>																	
道路	TR-1	Emergency Rehabilitation Work in Juba, における道路復旧プロジェクト															
	TR-2	道路網整備計画, Phase-1															
		クラス A															
		クラス B															
		クラス C															
		歩行者自転車道															
	TR-3	道路網整備計画, Phase-2															
		都市高速道路 交差点改良															
	TR-4	ナイル川架橋															
		ナイル川架橋 (B1) ナイル川架橋 (B2-B6)															
TR-5	ターミナル建設計画 公共バスターミナル																
	貨物ターミナル																
河川港	TP-1	ジュバ港整備計画 (本調査の緊急整備事業)															
	TP-2	ジュバ港拡張計画															
	TP-3	新港建設計画															
空港	TA-1	ジュバ国際空港修復計画															
	TA-2	ジュバ国際空港整備計画															
	TA-3	新ジュバ国際空港整備計画															
<b>公衆施設</b>																	
給水	WS-1	緊急給水事業 (本調査の緊急整備事業)															
	WS-2	Emergency Rehabilitation Work in Juba, における給水施設復旧プロジェクト															
	WS-3	緊急給水計画 井戸の改修・新設 人材育成															
		WS-4 都市型上水道整備計画															
電力	PS-1	Emergency Rehabilitation Work in Juba, における電力プロジェクト															
	PS-2	電力施設整備計画															
	PS-3	水力発電施設建設計画															
<b>公衆衛生</b>																	
廃棄物処理	SS-1	廃棄物管理計画 公衆教育 収集システム改良 衛生埋め立て場建設															
	し尿・汚水処理 SW-1	Emergency Rehabilitation Work in Juba, における下水施設復旧プロジェクト															
SW-2 下水道整備計画 下水道管きょ網整備 処理施設(酸化池)整備																	
SW-3 し尿処理システム整備計画 衛生教育 公衆トイレ設置																	
<b>公共・社会施設</b>																	
教育	FE-1	初等学校改修・拡張計画 初等学校改修計画 初等学校拡張計画															
		FE-2	初等/中等学校整備計画 初等学校整備計画 中等学校整備計画														
			FE-3 教員養成所改良計画 教員養成所補修計画 教員養成所増設計画														
	保健・医療 FM-1	ヘルスセンター及び病院改修計画 保健・医療分野人材育成 保健・医療政策分野人材育成															
		ヘルスセンター及び病院改修計画															
		FM-2	地方病院整備計画 地方病院改良計画 地方病院整備計画														
FM-3	PHC Center及び PHC Unit 整備計画 PHC Center 整備計画 PHC Unit 整備計画																

 Lead time (financial arrangement, feasibility study, basic design, detailed design, tendering, contracting, etc.)  
 Construction/implementation

### プロジェクト実施スケジュール

## 13. コミュニティ生活基盤整備計画

### (1) ジュバ市地域のコミュニティの特性

#### コミュニティの構造

Juba County の中に位置する Juba Town Area は 3 つの Payam (Juba, Kator, Munuki) で構成される。これらと Juba Town Area に隣接する Northern Bari Payam の一部が一体的な都市圏を形成している。各 Payam は複数の Residential Quarter に区分されており、その Chief は住民の選挙によって選出され、地区の調停役等を担っている。

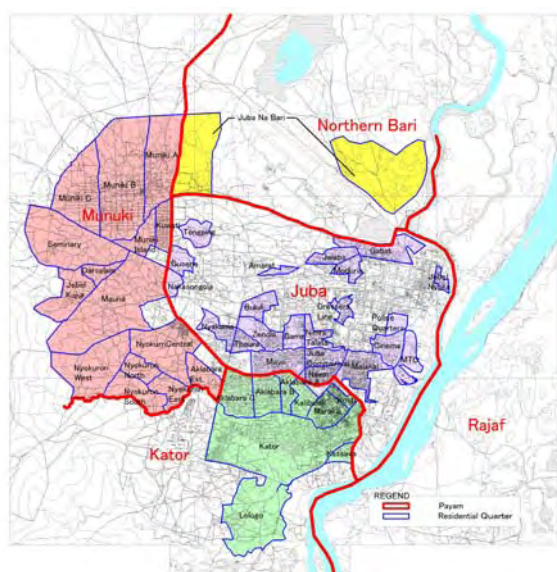


Figure 6.1.1-1 Location of Residential Area

図 ジュバの居住区

#### コミュニティ・プロフィール

コミュニティの社会的特性を明らかにするため、4 つの Payam の 12 の Residential Quarter を対象として、27 項目についてヒアリング調査を実施した。結果を次に要約する。

- ・ 全 Payam 平均の人口密度は 101 人/ha。
- ・ 12 の Residential Quarter に 14 の部族が混合居住している。
- ・ 87% がキリスト教信者である。
- ・ 合計 47 の Quarter の内、難民居住者の多い Quarter が 5 つある。彼らの多くは出身地に戻りたいとの意向を示している。
- ・ 55% の住民が共同井戸から水を得ている。
- ・ 電力は全く供給されていない。
- ・ 生活環境改善として、道路、電力、共同便所、水、ごみ処理、学校の整備を要望している。

### (2) コミュニティ開発ニーズ

長い内戦の影響で現在のジュバ市地域住民の多くが満足な生計手段を持たず、専門職としての技術を有していない。また、2015 年までに帰還民を含め 21 万人の人口増が予測され、その受入れのためのソフト、ハード（インフラ整備等）の整備が緊急になされなければならない。例えば、コミュニティの組織・機能強化、自活できる生計手段の改善・確保、インフラ整備を含む居住地整備、生活環境改善整備が必要になっている。

### (3) コミュニティ開発に係る援助動向

#### 援助組織

外国の援助活動は未だその初期段階にあるが、GTZ, NPA, NCA はジュバ市に活動拠点を設けた。さらに、7 余りの国際 NGO 及び複数のローカル NGO が、海外からの支援を得るなどして活動している。

#### 活動の内容

井戸による飲料水供給、便所設置と衛生改善、保健所設置・運営と保健教育、食肉処理場建設、教師教育と学校運営への支援、生計改善のための各種職業訓練、社会発展のための意識教育等の活動を行っている。

### (4) コミュニティ開発プロジェクト

#### コミュニティの役割

- ・ 政府とコミュニティの役割分担を明確化することが必要。政府が都市開発計画を策定し、それに沿ってインフラ整備を実施するのが基本である。
- ・ しかし、政府の実施能力が十分に整っていない現状で難民を受け入れなければならない事情があるため、コミュニティの役割は通常より大きい。
- ・ インフラ整備は政府が行う事業であるが、コミュニティが参画する余地も多い。

## 主なコミュニティ開発プロジェクト

### ソフト分野の整備

- ・ 地方自治体の組織強化
- ・ コミュニティ組織の構築・強化
- ・ コミュニティがインフラの運営・維持管理を行う場合の組織の構築
- ・ マイクロ・ファイナンス制度の創設
- ・ 住民のキャパシティ・デベロップメント生計の向上

コミュニティ施設(コミュニティ・センター、公園、公衆便所、マーケット等)の建設と運営

インフラ整備事業への参画

上記4つの主なコミュニティ開発プロジェクトの内、現在、開発ニーズが特に高いのは、地方自治体の組織強化と生計向上である。地方自治体の組織・制度を強化し職員の行政能力を高めることで、住民に対する適切な行政サービスの提供が可能になる。生計向上は、内戦によって生計手段を失った住民および今後急激に増大することが予測される帰還難民の生活基盤を構築するため、必要となるものである。

「地方自治体の組織強化」の主要なコンポーネントは、地方自治体の組織・制度の改善と行政事務能力の確立、行政管理能力の向上とコミュニティ組織の形成・確立、公共サービス提供能力の増大とコミュニティの活動強化である。

「生計向上」は家計所得の増大を直接的な目標とし、都市型の経済活動に参加するための技能および専門的職能等の教育・訓練、小規模事業等の起業を促進する教育および法制度等の整備をその内容とする。

## **(5) 実施上の提言**

### コミュニティ開発における政府の役割

政府がコミュニティ開発の基本方針を打ち出し、政府とコミュニティの役割分担を明確にして、コミュニティの計画実施能力を高める方策を施すこと。

### コミュニティ開発計画の策定

政府の基本方針に沿って、コミュニティが主導してコミュニティ開発計画を作成すること。手順は問題点・課題の把握 問題解決のためのプロジェクトの提案 プロジェクトの実施方法の検討 緊急性・優先度の検討 実施計画作成。

### 政府との連携

プロジェクトは 政府の実施するもの、コミュニティ自身で実施するもの、政府とコミュニティが共同で実施するものに分けられる。コミュニティとしては、 の実施を政府に働きかけること、 について政府の支援が必要な場合はそれを要請すること、 については政府と密接に協議すること。

### ジェンダーへの配慮

社会的弱者である女性に配慮し、女性の意向を反映した開発を行うこと。そのため、女性組織の構築が望ましい。

### 政府主導のプロジェクトへの参画

インフラ整備プロジェクトの場合、次の形でコミュニティの参画が可能である。

- ・ 計画段階:住民の意見を反映させるための意見表明。
- ・ 建設段階:人材を提供すること、及びコミュニティに小規模工事を実施できる組織を構築し政府の委託を受けて工事を実施する。
- ・ 運営・維持管理段階:給水・電力供給プロジェクトにおける自主運営。維持管理においては、人材の提供、及びコミュニティに維持管理業務を実施できる組織を構築し政府の委託を受けて維持管理業務を行う。