

**ケニア共和国
GIS利活用促進のための
測量局能力強化プロジェクト
終了時評価報告書**

平成 20 年 8 月
(2008 年)

**独立行政法人国際協力機構
経済基盤開発部**

基盤

J R

08-034

ケニア共和国
GIS利活用促進のための
測量局能力強化プロジェクト
終了時評価報告書

平成 20 年 8 月
(2008 年)

独立行政法人国際協力機構
経済基盤開発部

序 文

独立行政法人国際協力機構（JICA）は、ケニア共和国政府の要請に基づき、GIS利活用促進のための測量局能力強化プロジェクトを2006年10月10日から2008年10月9日まで実施いたしました。

JICAは、2008年5月に独立行政法人国際協力機構の菅野祐一を団長とする終了時評価調査団をケニア共和国に派遣いたしました。

調査団は、本プロジェクトに関係する政府関係者と協議を行うとともに、プロジェクトの活動、実績に関する調査を実施し、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、本プロジェクトの自立発展に資する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20年8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

目 次

序 文
目 次
写 真
略語表
評価調査結果要約表

第1章 終了時評価調査の概要	1
1 - 1 調査団派遣の経緯と目的	1
1 - 2 調査団の構成と調査日程	1
1 - 3 プロジェクトの概要	3
第2章 終了時評価の方法	5
2 - 1 評価の手法	5
2 - 2 プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)	5
2 - 3 主な調査項目と情報・データ収集方法	5
2 - 3 - 1 主な調査項目	5
2 - 3 - 2 情報・データ収集方法	6
第3章 プロジェクトの実績	7
3 - 1 投入実績	7
3 - 1 - 1 日本側投入実績	7
3 - 1 - 2 ケニア側投入実績	7
3 - 2 プロジェクトのアウトプット	8
3 - 3 アウトプットの達成度	8
3 - 4 プロジェクト目標の達成度	10
第4章 5項目評価	12
4 - 1 評価5項目による評価結果	12
4 - 1 - 1 妥当性	12
4 - 1 - 2 有効性	12
4 - 1 - 3 効率性	13
4 - 1 - 4 インパクト	14
4 - 1 - 5 自立発展性	15
4 - 2 効果発現に係る貢献・阻害要因	16
4 - 2 - 1 効果発現に貢献した要因	16
4 - 2 - 2 問題点及び問題を惹起した要因	16
4 - 3 結 論	16

第5章 所感	
5 - 1 総括所感	18
5 - 2 GIS 利活用技術分野所感	18
第6章 提言と教訓	21
6 - 1 提言	21
6 - 2 教訓	21
付属資料	
1 . 主要面談者リスト	25
2 . PDM (和文版)	26
3 . カウンターパートへの質問票 (回答のまとめ)	28
4 . プロジェクトの活動実績	59
5 . 当初計画と活動実績の対比表	62
6 . 評価グリッド	63
7 . ミニッツ (M/M)	72
8 . 議事録	96



カウンターパートとの協議の様子(その 1)。M/M をスクリーンに映し一文ずつ確認した。



カウンターパートとの協議の様子(その 2)。



合同評価会議の様子。カウンターパートに加え、上位官庁の土地省次官も同席し実施された。



M/M 署名交換の様子。写真左側が土地省の Angote 次官、右側が調査団の菅野団長。



カウンターパートによる作業の様子。JICA が供した機材で NSDI の基盤構築を進めている。



JICA 供与機材の様子。右側のコンピューターサーバーが KNSDI のデータの共有サーバーである。



ケニア測量地図学院(KISM)の Kumunga 院長へのヒアリング。KISMではJICA 第三国研修も実施中。



Muvero 土地省前次官へのヒアリング。4月に林業・野生生物保護省次官に異動となった。



ナイロビ大学 Mulaku 教授へのヒアリング。Mulaku教授は同国のGIS分野の第一人者である。



ジョモケニヤッタ農工大学 Musiega 講師へのヒアリング。同大学でもGIS部門を有する。



統計局の Odhiambo 上級エコノミストへのヒアリング。統計局は KNSDI への主要データ提供元となる予定である。



RCMRD (Regional Center for Mapping of Resources for Development) へのヒアリング。RCMRDはKNSDIの主要ユーザーと想定されている。

略 語 表

略 語	英 語	日本語訳
CBS	Central Bureau of Statistics	統計局
C/P	Counterpart	カウンターパート
ESRI	Environmental Systems Research Institute, Inc.	ESRI 社 (GIS ソフトメーカー)
GEGIS	Geo-mathematics Engineering and Geospatial Information System	地球工学と地理情報システム
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
KEBS	Kenya Bureau of Standards	ケニア標準化局 (ケニア版 JIS)
KISM	Kenya Institute of Surveying and Mapping	ケニア測量地図学院
KNSDI	Kenya National Spatial Data Infrastructure	ケニア国土空間データ基盤
KPGIS	Kenya Profile for Geographic Information Standards	ケニア地理情報標準プロフィール
NSDI	National Spatial Data Infrastructure	国土空間データ基盤
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
RCMRD	Regional Center for Mapping of Resources for Development	開発のための資源地図地域センター
SDI	Spatial Data Infrastructure	空間データ基盤
SOK	Survey of Kenya, Ministry of Land	土地省測量局
UML	Unified Modeling Language	統一モデリング言語
UNEP	United Nations Environment Programme	国連環境計画

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：ケニア共和国	案件名：GIS利活用促進のための測量局能力強化プロジェクト
分野：都市開発・地域開発	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：経済基盤開発部都市・地域開発グループ都市・地域開発第二課	協力金額（評価時点）：約1億9,000万円
協力期間	2006年10月10日 ～2008年10月9日
	先方関係機関：土地省測量局
	日本側協力機関：国土交通省国土地理院
	他の関連協力：
<p>1 - 1 協力の背景と概要</p> <p>ケニア共和国（以下、「ケニア」と記す）では道路、上下水道、電気、居住施設、通信等社会的なインフラが不十分であり、国民生活に不便を生じている。これらの経済活動を遂行するうえで、地図等の空間情報は不可欠な基礎的インフラであるが、各関係機関が空間情報を個別に作成しているため、重複作成やデータ交換ができない等の問題があり、非効率な体制となっている。これを共有化し効率的な活用を図るための「国土空間データ基盤（NSDI）を構築することがケニアでは求められており、土地省測量局（SOK）が事務局となり、各関係省庁でNSDIワークショップを開催している。</p> <p>しかしながら、現状のSOKにおいてNSDIを進めるための基盤となるGISに関する技術がいまだ十分ではなく、今後NSDIを構築するうえで実質的な効果をあげることが極めて困難な状況となっている。まずはGISに関するSOKの能力強化及びケニアにおけるGISの普及がNSDIを進めるために必要であり、本プロジェクトは技術的な側面でそれらを支援することを目的として、2006年10月から2年間実施された。</p> <p>本プロジェクトでは、SOKの地図デジタル化プロセス改良のためのマニュアル作成、インターネット上で地理情報を公開するうえでの基盤づくり（技術仕様、情報公開ガイドラインの作成、データ基盤作成）について、カウンターパート（C/P）と協働で実施した。これら協働を通じて、C/PへOJT形式で技術移転を行い、その能力向上を図った。</p>	
<p>1 - 2 協力内容</p> <p>(1) 上位目標 GIS利活用が促進される</p> <p>(2) プロジェクト目標 GIS利活用促進のためのSOKの能力が強化される</p> <p>(3) アウトプット</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) GIS利活用促進のために品質管理を含むマップデジタイジングに係るSOKの能力が強化される 2) 空間データ基盤（SDI）が標準化される 3) GIS普及に必要なリソースが開発される <p>(4) 投入（評価時点）</p> <p>日本側：</p> <p>長期専門家派遣 1名（24ヵ月間）、短期専門家派遣 延べ17名、研修員受入 3名（1ヵ月×2名、0.5ヵ月×1名）、機材供与 総額2,770万円（2006年度）、ローカルコスト負担 総額340万円</p>	

<p>相手国側： C/P配置22名（延べ） ローカルコスト 約1億6,000万円 土地・施設提供（専門家執務室）</p>	
<p>2．評価調査団の概要</p>	
調査者	<p>総括：菅野 祐一 独立行政法人国際協力機構 経済基盤開発部 都市・地域開発グループ 都市・地域開発第二課長 地理情報普及：田中 庸夫 国土交通省 国土地理院 地理調査部 防災地理課長 評価企画：須原 靖博 独立行政法人国際協力機構 経済基盤開発部 都市・地域開発グループ 都市・地域開発第二課 職員 評価分析：居林 昌宏 日本工営株式会社 開発計画部 副参事</p>
調査期間	<p>2008年5月10日～28日 評価種類：終了時評価</p>
<p>3．評価結果の概要</p>	
<p>3 - 1 実績の確認</p>	
<p>3-1-1 アウトプットの達成度</p>	
<p>(1) アウトプット1：GIS利活用促進のために、品質管理を含むマップデジタイジングに係るSOKの能力が強化される プロジェクト開始以前はデジタル化作業のための統一化された指標がなく、品質にばらつきが見られたが、本プロジェクトにより仕様書及びマニュアルが整備された。それらに基づき、専門家が地図デジタル化の技術に関しC/Pに技術移転を行った結果、地図デジタル化の生産性向上が可能な環境が整った。このことより、C/Pのマップデジタイジング能力の強化がされたといえる。</p>	
<p>(2) アウトプット2：SDIが標準化される SDIの標準化に必要な標準仕様書が作成され、ケニアのNSDIウェブサイト上にも公開されている。さらに、プロジェクト終了時までケニア国内のユーザーの意見を受けて、標準仕様書を改善していく予定になっている。このことより、SDIは標準化されたといえる。</p>	
<p>(3) アウトプット3：GIS普及に必要なリソースが開発される GIS普及に必要なリソースとして、地理情報供給ガイドライン、ケニア国土空間データ基盤（KNSDI）のウェブサイトとそれに必要なコンピューターネットワークシステム、クリアリングハウス及びメタデータが整備された。また、GIS普及に必要な人的リソースを養成するために、GISユーザーを対象とした研修を実施し、受講者のすべてから本研修に満足したとの回答があり、ユーザーの能力は向上したと推察できる。</p>	
<p>3-1-2 プロジェクト目標の達成度 上記アウトプット1～3が達成されていること、及び本プロジェクトで作成した空間データ基盤の標準化やKNSDIウェブサイト、クリアリングハウスなどについては、関係機関からも高く評価されていることから、プロジェクト目標はおおむね達成されたといえることができる。</p>	
<p>3 - 2 評価結果の要約</p>	
<p>(1) 妥当性：本プロジェクトの妥当性は高い。 インタビュー調査の結果から、政府機関のみならず民間や援助機関においてもGISの</p>	

利用者数は増加していることが判明した。また、NSDI構築が同国の国家開発計画（2002～2008年）において優先課題として位置づけられていること、わが国のケニアに対する援助重点5分野の基礎となる協力であることから、本協力は同国のニーズに合致しているといえ、協力実施の妥当性は高かったといえる。

(2) 有効性：本プロジェクトの有効性は高い。

アウトプット1では、地図デジタル化等のマニュアル作成により、GIS利用促進のために必要な能力である、デジタル地図作成能力向上に必要な環境が整備された。アウトプット2では、GIS利用促進に有効なツールであるNSDI構築のために必要な標準仕様が作成・公開された。アウトプット3では、ウェブ上でGISデータを提供するのに必要なクリアリングハウス等のツール作成や、GISユーザーへのニーズ調査や研修を実施し、GIS利用促進に向けた環境を整備した。

以上より、3つのアウトプットについてはプロジェクト目標である「GIS利用促進のためにSOKの能力が強化される」の達成に貢献したといえ、本プロジェクトの有効性は高いと判断した。

(3) 効率性：投入の適切さの面で多少の問題がみられるが、本プロジェクトの効率性はおおむね高い。

1) 日本側投入について

供与機材に関しては、専門家派遣前に調達したものの、GPS受信機の数不足していたため、プロジェクトの進捗に影響があったが、プロジェクト開始後すぐに機材を追加で調達することにより、最終的にはプロジェクトの効率性に大きな影響を与えなかった。専門家や研修員受入といった他の投入に関しては適切にされており、効率性は確保されていたものと思われる。

2) ケニア側投入について

ケニア側のインプットに関しては、おおむね適切に実施され、効率的であったといえる。

(4) インパクト：上位目標は将来ほぼ達成される見込みである

1) 上位目標「GIS利活用が促進される」の達成見通し

SOKは既にNSDI構築に向けた能力をおおむね有しており、今後具体的な活動計画が策定され、十分な予算が確保されれば、2010年までにはGIS利活用が促進される環境が整備されるものと見込まれる。一方、GISユーザー等を対象にしたアンケート調査結果から、回答者全員が将来NSDI利活用を検討しており、環境が整備されれば上位目標は達成できるものと見込まれる。

2) その他のインパクト

SOKにおけるNSDIの予算が増加した（2007年：3,600万ケニアシリング 2008年5,600万ケニアシリング）

(5) 自立発展性：政策面、技術面ではおおむね確保されているものの、制度・組織面、財務面ではクリアすべき課題が残っており、自立発展性確保のために改善する必要がある

1) 政策面

同国国家計画ではNSDIを構築することを目標にしており、今年も必要な予算措置は既に承認されている。そのため、今後もNSDI構築を目標にしていくと判断できるが、明確に記述された作業計画、予算計画は不在である。

2) 制度・組織面：

NSDI構築には他政府機関よりデータ提供を受ける必要があるが、それら機関が参加するNSDI委員会事務局としての役割をSOKは十分に実施できておらず、更なる努力が求められる。

3) 財政面：

今年度のNSDI予算は昨年度より増額しているが、今後の予算の裏づけとして、あるべきNSDI構築までの具体的な作業計画・予算計画は策定されておらず、検討を進めていく必要がある。

4) 技術面：

C/PがNSDI構築に向けた普及を図っていく能力を十分有しているといえる。GIS利活用研修の企画運営は既に独力で継続する能力を有している。ただし、本分野の技術の発展速度は速いため、技術をキャッチアップしていく継続的な努力が必要である。

3 - 3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

特になし

(2) 実施プロセスに関すること

JICAはこれまで長期間にわたりSOKをはじめとするケニアの様々な機関に対し支援してきたことから、本プロジェクトをとりまく関係者、ステークホルダーのなかにプロジェクトに対して協力的なキーパーソンが存在し、間接的ではあるが有効性を高めるのに寄与した。

3 - 4 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

特になし

(2) 実施プロセスに関すること

バグが発生したため当初計画よりメタデータ構築作業が遅れるという問題があったが、最終的に国連機関のGIS専門家の助言により、この問題は解決された。

3 - 5 結 論

合同評価チームは、本プロジェクトがおおむね成功裏に実施され、プロジェクト目標「GIS利活用促進のためのSOKの能力が強化される」が、満足できる水準で達成していると判断した。したがって、本プロジェクトは2006年7月に署名のR/Dに記載のとおり、2008年10月をもって完了できると推論できる。

3 - 6 提 言(当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言)

(1) NSDIの政策の確立

NSDIの政策については、第2版のドラフトは完成されているものの、最終的な合意には至っていない。ケニアとして、NSDI構築のための法的、組織的な枠組みを策定していくため、政策として早急に確立していく必要がある。

(2) NSDI構築のためのアクションプランの策定

NSDI構築に関しては重要事項としての総論的な認識は政府内にあるものの、個別の議論になるとなかなか進捗がみられない。このため、NSDI構築のためのマイルストーンを

定め、予算や人員体制などを含んだ詳細なアクションプランを早急に策定する必要がある。

(3) NSDI利用促進のための活動の実施

NSDI構築及び利用を促進していくためには、SOKは自らデータを整備するだけでなく、他機関のデータの作成及び共有を進めていく必要がある。SOKはNSDIコミッティーの事務局として、今回策定した仕様でのデータの作成、共有を他機関に働きかけるとともに、必要に応じ、他機関の活動をサポートしていく必要がある。

(4) ネットワークスピードの改善

NSDIのサービスを提供していくためにはインターネットの環境の改善が必要である。

3 - 7 教訓（当該プロジェクトから導き出された他の類似プロジェクトの発掘・形成、実施、運営管理に参考となる事柄）

(1) 予備期間を含めた作業計画

プロジェクト計画時点のタイムフレームは余裕のないものであったが、本プロジェクトは、経験が浅い技術分野を対象としていることもあり、地理情報提供ガイドラインの審議に当初想定より時間がかかる等の予期せぬ問題が発生し、プロジェクト進捗が遅れることとなった。そのため、経験の浅い分野のプロジェクトでは、予期できぬ問題が発生してもプロジェクト進捗への影響が緩和されるように、予備的な期間を計画に含める等の対応が必要であった。

第 1 章 終了時評価調査の概要

1 - 1 調査団派遣の経緯と目的

ケニア共和国（以下、「ケニア」と記す）では道路、上下水道、電気、居住施設、通信等社会的なインフラが不十分であり、国民生活に不便を生じている。これらの経済活動を遂行するうえで、地図等の空間情報は不可欠な基礎的インフラであるが、各関係機関が空間情報を個別に作成しているため、重複作成やデータ交換ができない等の問題があり、非効率な体制となっている。これを共有化し効率的な活用を図るための「国土空間データ基盤（NSDI）」を構築することがケニアでは求められており、土地省測量局（SOK）が事務局となり、各関係省庁でNSDIワークショップを開催している。

しかしながら、現状のSOKにおいてNSDIを進めるための基盤となるGISに関する技術がいまだ十分ではなく、今後NSDIを構築するうえで実質的な効果をあげることが極めて困難な状況となっている。まずはGISに関するSOKの能力強化及びケニアにおけるGISの普及がNSDIを進めるために必要であり、本プロジェクトは技術的な側面でそれらを支援することを目的として、2006年10月から2年間実施された。

本プロジェクトでは、SOKの地図デジタル化プロセス改良のためのマニュアル作成、インターネット上で地理情報を公開するうえでの基盤づくり（技術仕様、情報公開ガイドラインの作成、データ基盤作成）について、カウンターパート（C/P）と協働で実施した。これら協働を通じて、C/PへOJT形式で技術移転を行い、その能力向上を図った。

本次終了時評価調査では、プロジェクト終了時まで5ヵ月となった段階で、これまでに実施した協力について、活動実績の確認や目標達成度の評価を行うことを目的として実施された。

1 - 2 調査団の構成と調査日程

（1）調査団の構成

氏名	担当分野	所属
菅野 祐一	総 括	独立行政法人国際協力機構 経済基盤開発部 都市・地域開発グループ 都市・地域開発第二課長
田中 庸夫	地理情報普及	国土交通省 国土地理院 地理調査部 防災地理課長
須原 靖博	評価企画	独立行政法人国際協力機構 経済基盤開発部 都市・地域開発グループ 都市・地域開発第二課 職員
居林 昌宏	評価分析	日本工営株式会社 開発計画部 副参事

(2) 調査日程

2008年5月10日(土)～28日(月)(19日間)

日		官団員(菅野、田中、須原)	コンサルタント(居林)
5月10日	土		羽田 19:55 21:10 関西 23:15
5月11日	日		5:30 ドバイ 10:05 14:15 ナイロビ
5月12日	月		10:30 JICAケニア事務所訪問 14:00 SOK訪問(C/Pと調査日程の確認等)
5月13日	火		9:00 Murage局長インタビュー 14:00 SOK C/Pヒアリング
5月14日	水		9:30 ケニア測量地図学院(KISM)院長ヒアリング 14:00 ジョモ・ケニヤッタ農工大学Musiega講師ヒアリング
5月15日	木		9:00 Mwero土地省(Ministry of Land)前次官ヒアリング 12:00 ナイロビ大学Mulaku教授ヒアリング
5月16日	金		9:30 統計局ヒアリング 14:00 開発のための資源地図地域センター(RCMRD)ヒアリング
5月17日	土	羽田 19:55 21:10 関西 23:15	報告書作成
5月18日	日	5:30 ドバイ 10:05 14:15 ナイロビ	報告書作成
5月19日	月		9:30-10:30 JICAケニア事務所訪問 11:00-11:30 SOK長表敬 14:00-16:00 評価レポートの説明
5月20日	火		9:00-17:00 評価レポートに関するC/Pとの協議
5月21日	水		8:30-13:00 評価レポートに関するC/Pとの協議 14:00-16:00 SOK、KISM施設視察
5月22日	木		14:00-15:30 合同評価会議、M/M署名
5月23日	金	11:00-11:15 在ケニア大使館 報告 ナイロビ 17:15 23:15 ド バイ	11:00-11:15 在ケニア大使館報告 PM 評価調査
5月24日	土	ドバイ 2:35 17:20 関西 19:20 20:30 羽田	報告書作成
5月25日	日		報告書作成
5月26日	月		評価調査
5月27日	火		AM 評価調査 13:00 JICA事務所報告 ナイロビ 17:15 23:15 ドバイ

5月28日	水		ドバイ 2:35 20:30 羽田	17:20 関西	19:20
-------	---	--	----------------------	----------	-------

(主要面談者については、付属資料 1 を参照)

1 - 3 プロジェクトの概要

名称	GIS利活用促進のための測量局能力強化プロジェクト
協力期間	2006年10月～2008年10月
相手国実施機関	SOK
対象地域	ナイロビ
ターゲットグループ	SOK職員プロジェクト担当者、GIS利用者(関係省庁、民間会社、国際機関等)
上位目標	GIS利活用が促進される
プロジェクト目標	GIS利活用促進のためのSOKの能力が強化される
アプトプット	a) GIS利活用促進のために品質管理を含むマップデジタイジングに係るSOKの能力が強化される b) SDIが標準化される c) GIS普及に必要なリソースが開発される
活 動	<p>1. GIS利活用促進のために品質管理を含むマップデジタイジングに係るSOKの能力が強化される</p> <p>1-1 SOKのマップデジタイジングの実施手法を分析する 1-2 分析結果に基づき、マップデジタイジングのプロセスを改良するためのマニュアルを作成する 1-3 デジタル地図データベースを作成し、品質管理を行う 1-4 以上に必要な技術を測量局職員が身につける</p> <p>2. SDIが標準化される</p> <p>2-1 国内の現存GISデータの整備、普及状況を調査する 2-2 調査結果を基にSOKのSDIの仕様案を策定し、公開する</p> <p>3. GIS普及に必要なリソースが開発される</p> <p>3-1 GISの利用若しくは利用が見込まれる関係機関・団体に対して、GIS利用のニーズ調査を行う 3-2 3-1の調査結果に基づき、GIS導入のために必要な研修を構築し実施する 3-3 2-1の調査結果に基づきメタデータを整備する 3-4 ウェブ上にクリアリングハウスを構築する 3-5 ウェブ上にナイロビ市のサンプル地図を公開する 3-6 2-1の調査結果に基づき、地理情報データ普及のためのガイドラインを策定し、公開する</p>

	<p>3-7 コンピューターネットワークの管理、ウェブページの維持・更新を行う</p> <p>3-8 以上の活動に必要な技術をSOK職員が身につける</p>
他の経済協力との関連	<ul style="list-style-type: none"> ・ナイロビ市GISデータ基盤整備調査（開発調査：2002～2004年） ・測量・地図アドバイザー（個別専門家：2003～2005年） ・リモートセンシング地図作成（第三国研修：2004～2008年） ・アフリカ測地系構築セミナー（第三国研修：2003～2007年）

第2章 終了時評価の方法

2 - 1 評価の手法

本終了時評価調査は、「JICA事業評価ガイドライン（2004年2月改訂版）」に基づき、プロジェクト期間を約5ヵ月間残した時点における、プロジェクトの進捗状況・実績の把握・検証、評価5項目という5つの評価基準から価値判断、次の段階へのフィードバックに資する提言と教訓を引き出す、ことを目的として実施された。

評価5項目の定義は下表のとおりである〔JICA事業評価ガイドライン（2004年2月改訂版）〕。

評価5項目	JICA事業評価ガイドラインによる定義
妥当性	プロジェクトのめざしている効果（プロジェクト目標や上位目標）が受益者のニーズに合致しているか、問題や課題の解決策として適切か、被援助国及び日本側の政策との整合性はあるか、プロジェクトの戦略・アプローチは妥当か、公的資金であるODAで実施する必要があるかなどといった「援助プロジェクトの正当性・必要性」を問う視点。
有効性	プロジェクトの実施により本当に受益者若しくは社会への便益がもたらされているのか（あるいは、もたらされるのか）を問う視点。
効率性	主にプロジェクトのコストと効果の関係に着目し、資源が有効に活用されているか（あるいはされるか）を問う視点。
インパクト	プロジェクト実施によりもたらされる、より長期的、間接的效果や波及効果を見る視点。予期していなかった正・負の効果・影響を含む。
自立発展性	援助が終了してもプロジェクトで発現した効果が持続しているか（あるいは持続の見込みはあるか）を問う視点。

2 - 2 プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）

本プロジェクトのPDMは、2006年7月に日本・ケニア両国間で締結されたプロジェクトに係るR/Dに添付されているものが当初案であったが、プロジェクト開始後に現地状況を踏まえて、2007年3月にPDMを改訂した。本終了時評価においては、2007年3月に改定されたPDMを基準として評価を実施した。和文版のPDMを付属資料2に示す。

2 - 3 主な調査項目と情報・データ収集方法

2 - 3 - 1 主な調査項目

調査は、PDMに基づき、実績、実施プロセス、評価5項目に関する評価を行うもので、主な調査項目は以下で構成される。

- (1) PDMの指標に基づく、アウトプット、プロジェクト目標の達成度並びに上位目標の達成見込み
- (2) 実施プロセスの状況
- (3) 評価5項目に関する評価

2 - 3 - 2 情報・データ収集方法

上記の調査項目に関する情報・データ収集は以下の方法により実施した。

情報・データ 収集方法	目的	主な情報源
文献調査	プロジェクトに関連する政策、プロジェクトの実績に関する資料	<ul style="list-style-type: none"> ● ケニアの国家開発計画 ● JICA国別事業実施計画 ● プロジェクトの投入・活動・実績に関する資料・報告書 ● 短期専門家の報告書
インタビュー	プロジェクトの実績・進捗状況及び実施プロセスに関するヒアリング・確認	<ul style="list-style-type: none"> ● 日本人専門家（長期・短期） ● 土地省測量局（SOK）のカウンターパート（C/P） ● ケニア側国土空間データ基盤（NSDI）関係者（大学教授、他政府機関）
質問票	プロジェクトの実績、成果の発現状況、効率性、インパクト、自立発展性等に関する事項の把握	<ul style="list-style-type: none"> ● 日本人長期専門家 ● SOKのC/P ● SOKが実施した研修への参加者 ● 潜在的なNSDIユーザー（主にケニア国政府内の関係機関）

質問票の集計結果については、以下の付属資料を参照。

- ・付属資料3 C/Pへの質問票の集計結果

第3章 プロジェクトの実績

3 - 1 投入実績

3 - 1 - 1 日本側投入実績

(1) 長期専門家派遣

1名の長期専門家を2006年10月10日～2008年10月9日までの24ヵ月間の予定で派遣している。派遣期間、派遣時期については、ほぼ当初計画どおりである(付属資料4参照)。

(2) 短期専門家派遣

延べ13名の短期専門家が終了時評価実施時点まで派遣され、今後プロジェクト終了時まで更に4名の専門家が派遣される予定となっている。派遣期間合計は、26.00M/Mである(派遣予定分の4.50M/M含む)。派遣回数及び派遣期間合計は、ほぼ当初計画どおりであるが、派遣時期については2007年12月の選挙後の混乱等により、少し後ろにずれている(付属資料4参照)。

(3) 機材供与

JICAが2006～2008年に供与した機材の合計金額は、2,773万4,000円(約1,591万1,647ケニアシリング)である(付属資料4参照)。

(4) 活動費

日本側は、2006～2008年において、342万9,000円(約196万7,298ケニアシリング)を支出した(付属資料4参照)。

(5) 本邦研修実施

日本側は、ケニア側カウンターパート(C/P)である土地省測量局(SOK)職員3名に対し、本邦研修を実施した(付属資料4参照)。

3 - 1 - 2 ケニア側投入実績

(1) C/Pの配置

終了時評価実施時点まで延べ22名のC/Pが配置された(付属資料4参照)。プロジェクト開始時から、常時12名程度のC/Pが配置されており、終了時評価実施時点では13名が配置されている。C/Pの人事異動があると、別のC/Pが配置されるため、プロジェクト終了時までC/Pの延べ人数が増える可能性がある。

(2) ケニア側の予算支出

ケニア側は、2006～2008年にかけて合計9,200万ケニアシリング(日本円換算値約1億6,035万5,981円)の予算を支出した(付属資料4参照)。なお、このうち5,600万ケニアシリングについては、本年7月から(ケニアの予算年度は7月から6月)の予算となっている。

(3) その他の施設

ケニア側は、日本人専門家の執務室、ADSLインターネット回線を本プロジェクトに提供した。

3 - 2 プロジェクトのアウトプット

プロジェクトの当初計画と活動実績の対比については、付属資料5を参照。

3 - 3 アウトプットの達成度

3 - 3 - 1 アウトプット1：GIS利活用促進のために、信頼性のある地図デジタル化のためのSOKの能力が改善される

指標：1-1 地図デジタル化の生産性が改善する
1-2 地図デジタル化の仕様書が整備される
1-3 地図デジタル化のマニュアルが整備される

SOKでは、これまで地図デジタル化作業の際、統一された仕様並びにその方法を文章化したマニュアルが存在しなかったため、品質にばらつきがあり、信頼性のある地図デジタル化が行われていなかった。そこで本プロジェクトでは、地図デジタル化のための仕様書並びにマニュアルを整備した。また仕様書並びにマニュアルに基づいた地図デジタル化の方法を専門家がC/Pに技術移転し、更に当初計画にはなかったがC/Pの自らの発意によりSOK職員40人を対象に、仕様書及びデジタル化マニュアルに関するインハウストレーニングを実施した。これにより、一定の品質で信頼性のある地図デジタル化を行うことができるようになった。また専門家及びC/Pに対する評価用アンケート結果等から、GIS利活用促進のために必要な信頼性のある地図デジタル化を行う能力はおおむね有していると考えられる。今後プロジェクト終了時まで、インハウストレーニングを受講したSOK職員からの運用結果を踏まえたフィードバックを基に、地図デジタル化の仕様書及びマニュアルが修正される予定となっており、アウトプット1はおおむね達成されたと考えられる。

生産性に関しては、プロジェクト実施前の生産性の数値指標が存在していない、又プロジェクト内で実際のデジタル化作業を実施していないため、生産性を直接的に評価することができない環境下で、本評価指標は不適切な側面があった。

そのため、生産性改善を間接的に評価できる、生産性改善に必要な環境が整備されたかについて調べたところ、プロジェクト実施前のデジタル化作業は、仕様が決まっておらず、またマニュアルが整備されていなかったため、品質に大きなばらつきが存在したが、地図デジタル化の仕様書及びマニュアルが整備されたため、生産性改善に必要な環境が整備されたといえる。そのため、生産性改善に必要な前提条件は整ったといえる。

さらに、C/Pが自らの発意によりSOK職員30人を対象に1ヵ月間、仕様書及びデジタル化マニュアルに関するインハウストレーニングを実施したことから、C/Pの地図デジタル化能力の底上げがされ、この活動は生産性向上に寄与した。以上により、今後実際のデジタル化作業において生産性が改善するものと判断される。

地図デジタル化の仕様書案は既に策定され、インハウストレーニングにてSOK職員に技術

移転がなされた。今後インハウストレーニングを受講したSOK職員からの運用結果を踏まえたフィードバックを基に、プロジェクト終了時までには修正される予定となっている。

地図デジタル化マニュアルも既に策定され、インハウストレーニングにてSOK職員に技術移転がなされた。今後インハウストレーニングを受講したSOK職員からの運用結果を踏まえたフィードバックを基に、プロジェクト終了時までには修正される予定となっている。

3 - 3 - 2 アウトプット2：空間データ基盤が標準化される

- 指標：2-1 当該プロジェクトによって策定された空間データ基盤（SDI）仕様が国土空間データ基盤（NSDI）の基本ワーキンググループによって高く評価される5分野におけるモニタリング報告書
- 2-2 GISの開発と提供調査の結果が公表される
 - 2-3 地理情報のKSIISO1900シリーズが公表される
 - 2-4 SDIの製品仕様書が公開される

SDI仕様は既に策定され、第2回セミナー及びケニア国土空間データ基盤（KNSDI）ウェブサイトにて公開されている。終了時評価用アンケート調査及びインタビュー調査の結果から、同仕様は、NSDIワーキンググループ並びにGISユーザによって高く評価されていた。

GISの開発と提供調査の結果は第2回セミナー及びKNSDIウェブサイトにて既に公開されている。地理情報のKSIISO19000シリーズは既に、ケニア標準化局（KEBS）により策定されており、本プロジェクトではKSIISO19000シリーズから関係箇所を抜粋した実用標準ケニア地理情報標準プロフィール（KPGIS）（rev.1）を作成し、2007年7月開催の第2回セミナーで発表し、その後KNSDIウェブサイトにて公開されている。さらに、プロジェクト終了までに改訂が予定されている。

上記よりSDIは既に標準化されたと判断できることから、アウトプット2は達成されたと考えられ、プロジェクト終了時までには更なる改善が図られる見込みである。

3 - 3 - 3 アウトプット3：GIS普及のためのリソースが整備される

3-1：GISユーザの能力が改善される

3-2：SOKのクリアリングハウスの構築と管理の能力が改善される

- 指標：3-1 GISユーザがSOKによって提供される研修に満足する
- 3-2 GIS利用調査結果が公表される
 - 3-3 地理情報供給ガイドラインが公表される
 - 3-4 コンピューターネットワークシステムとウェブサイトが構築・管理される
 - 3-5 クリアリングハウスが構築・管理される
 - 3-6 ナイロビ市サンプルマップがパイロットウェブに公開される

指標3-1のGIS研修の満足度については、既存GISユーザー及びポテンシャルユーザーを対象とした研修が、各2回、各5日間、各回の参加者20名で実施され、同研修の受講者を対象と

した今回のアンケート結果から回答は「とても満足(33%)」若しくは「おおむね満足(67%)」のどちらかであった。

指標3-2のGIS利用調査結果の公表については、GIS利活用研修の企画運営に際して既存の研修の実施状況やユーザーの研修ニーズを把握することを目的に、SOKのC/Pを主な対象にGIS利用調査を実施し、この結果は第2回KNSDIセミナーで発表され、KNSDIウェブサイトにおいても既に公表されている。

指標3-3の地理情報供給ガイドライン公表については、Tentative Draft版としてSOK局長の承認を受け、既にKNSDIウェブサイトにて公開されており、プロジェクト終了時までに最終版も公開される見込みである。同ガイドラインの内容は、日本人専門家が作成したドラフトを基に、SOKが修正を加えたものである。

指標3-4のコンピューターネットワークシステム及びKNSDIウェブサイトの構築については、両者とも既に構築されており維持管理も適切にされている。ネットワーク回線容量は、上り512kbps、下り128kbpsと空間データ配信には不十分な状況であるが、KNSDIウェブサイトのデータ容量を圧縮する等の回線容量に対応した次善策を採用したことより、影響は最小限に抑えられた。

指標3-5については、SOK内にクリアリングハウスが構築され、管理されている。

指標3-6については、ナイロビ市サンプルマップのメタデータ作成中に、データの一部に技術的問題があることが明らかになったが、問題は既に解決され、KNSDIウェブサイトで公開されている。現在は、運用を通じて発見されたバグ等について修正作業を行っているが、同作業はプロジェクト終了時までに終了の見込みである。

上記の指標3-1と3-2が達成されたことよりGISユーザーの能力が改善されたといえ、指標3-3～3-6が達成されたことより、SOKのクリアリングハウスの構築と管理の能力が改善されたといえる。

以上から、アウトプット3はおおむね達成されたと考えられる。

3 - 4 プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標：GIS利用促進のためにSOKの能力が強化される

指標：1. SOKのサービスを利用する組織の数が増加する
2. 関係組織がSOKのサービスを高く評価する

KNSDIウェブサイトにてナイロビ市サンプルマップが公開されているが、SOKのサービスとしての実際の空間データはまだ提供されていないため、現時点ではSOKのサービスを利用している組織はない。しかし、アンケート並びにインタビュー調査結果から、SOKのサービスを利用したいと考えている組織は増加していくものと想定され、指標1.はSOKが実際の空間データ提供サービスを始めれば達成される見込みである。

質問票の結果から関係機関はSOKが提供する空間データ基盤標準化、KNSDIウェブサイト、クリアリングハウス構築に対しては高く評価をしており、指標2.は達成されたといえる。

また、SDIが標準化され、デジタル化のための仕様書・マニュアルが整備され、地理情報供給ガイドラインが作成、公表され、SOKのGIS利活用能力向上に必要な環境は整ったといえる。

また、GISの研修を自発的に行える、地図をデジタル化することができる、あるいはクリアリングハウスを構築・管理できる能力を有していることより、プロジェクト目標であるGIS利用促進のためのSOKの能力が強化されたといえる。

3-3に記述したとおりすべてのアウトプットが達成されており、上述するようにプロジェクト目標の評価指標が達成されたことより、プロジェクト目標についても達成されたと考えられる。

第4章 5項目評価

4 - 1 評価5項目による評価結果

4 - 1 - 1 妥当性

本プロジェクトの妥当性は高いと判断する。

関係者へのインタビューから、現在、政府機関のみならず、民間団体、国際機関においてもGIS利用が増加しているため、引き続きGISニーズは高いものと考えられる。また、GISの普及はケニアのみならず世界的規模で進んでいることから、ケニアにおけるGISニーズは今後も引き続き高いものと考えられる。このため、プロジェクト目標及び上位目標は、ケニアにおける空間データ基盤の利用ニーズに沿っている。

ケニアの国家開発計画（2002～2008年）において、国土空間データ基盤（NSDI）構築が優先課題としてあげられている。また、現在策定中のVISION2030並びに現在改訂中の土地省（Ministry of Land）のStrategic Planにおいて、NSDI構築を優先課題として盛り込む方向で検討されており、優先課題として位置づけられていることより、ケニアの国家政策等に合致している。

わが国外務省が定める「ケニア国別援助計画」のなかの今後5年間の援助の方向性として、人材育成、農業開発、経済インフラ、保健・医療、環境保全の5つの分野を重点分野としてあげている。本プロジェクトは、行政機関である土地省測量局（SOK）の人材育成を目的としており、かつ農業開発、経済インフラ、環境保全などにおいて、そのベースとなる空間データ基盤（SDI）を整備することに貢献することから、対ケニア援助方針と整合性がある。

本プロジェクトは、当初NSDI構築に向けたプロジェクトとして要請された。しかしながらNSDIは国家的な施策として技術、制度・法律、人材育成等幅広い要素を含むものであり、SOKを含めたケニア側関係機関においてNSDIを進めるための基盤となるGISに関する技術が十分でなかったことから、NSDI構築を目的とすることが困難と判断された。そのため、NSDI構築の条件を整えるために、GIS利活用促進のためのSOKの能力強化に目的を変更した。以上の経緯から地図デジタル化マニュアルの作成、SDI標準仕様、メタデータ整備及びクリアリングハウス構築を通じたSOKの能力向上を目的としたプロジェクトアプローチは妥当であると考えられる。

4 - 1 - 2 有効性

本プロジェクトの有効性は、高いと判断する。

アウトプット1では、地図デジタル化等のマニュアル作成されることにより、GIS利用促進のために必要な能力のひとつである、GISデータ作成の基盤となるデジタル地図作成能力向上に必要な環境が整備された。アウトプット2では、GIS利用促進に有効なツールであるNSDI構築のために必要な標準仕様を作成・公開された。アウトプット3では、同じくGIS利用促進に必要な基盤となる、ウェブ上でGISデータを提供するために必要なウェブサイトやクリアリングハウス、ネットワークシステムといった環境の整備、利用促進に必要なGISユーザー

へのニーズ調査や研修を実施した。

以上より、3つのアウトプットについてはプロジェクト目標である「GIS利用促進のためにSOKの能力が強化される」の達成に貢献したといえ、本プロジェクトの有効性は高いと判断した。

プロジェクト目標達成の外部要因であるカウンターパート（C/P）の定着については、C/Pは当初12人いたうち、7人が現在も残っている。交代があった5名についても、C/Pは通常2名1組でワーキンググループを構成しているなかで、同じワーキンググループ内の2名が同時に交代とならなかったため、有効性阻害の要因にはならなかった。

プロジェクト開始後、クリアリングハウス活動開始直前に、国連環境計画（UNEP）が実施するクリアリングハウス構築のための研修に、SOKの予算措置により参加していた。このプロジェクト外の活動はプロジェクトの有効性を高めるのに貢献した。

3名のC/Pが本邦研修に参加した。彼らは日本のNSDIについて学び、刺激を受け、ケニアでのNSDI構築に意欲を新たにするとともに、日常の業務に研修の成果を活用したことより、本研修は有効性を高めることに貢献した。

4 - 1 - 3 効率性

投入の適切さの面で多少の問題がみられるものの、本プロジェクトの効率性は、おおむね確保されていると判断する。

（1）日本側投入について

日本人専門家の派遣については、おおむね適切であった。一部短期専門家の交代がみられたが、同レベルの技術を有していたことから、プロジェクトの進捗及び効率性には影響がなかった。また、2007年12月に実施されたケニア総選挙後の同国内の混乱を受けて、一部専門家の派遣が遅れることとなったが、1ヵ月程度の中断で派遣が再開されたことより、プロジェクトの進捗や効率性に影響はなかった。

実施体制に起因する問題として、直営と契約の専門家の合同チームであったことから、専門家間のプロジェクト実施における責任体制について、一部あいまいであったものの、専門家は同じ事務室で日常的なコミュニケーションをとりながら、またC/Pも同じ事務室で業務を遂行しており、実際上の実施体制はおおむね適切であった。

機材調達については、プロジェクト開始後に速やかに技術移転が行えるように、プロジェクト開始前に直営で調達したが、プロジェクト開始後に専門家が、必要なGPS受信機が不足していることに気づいた。これは機材の仕様書作成時に、親機1台と子機2台の一式で調達する必要があるところを、子機1台のみの調達としていたことに起因する問題であり、プロジェクト開始後に機材を追加調達することとなり、同機材を用いた作業が当初予定より3ヵ月程度遅れ、効率性を損なうこととなった。本問題が発生した原因としては、実際に機材を利用する専門家が仕様書作成時に関与していない点にあった。しかし、専門家決定後に機材を調達するとなると、調達に半年程度の期間を要し、プロジェクトの進捗に遅れが出る可能性が高かったことにより、事前の調達実施はやむをえなかった。なお、供与された機材はC/Pが台帳を作成し管理・活用しており、メンテナンス状況も良好であった。

本邦研修を通じ3人のC/Pがわが国のNSDI構築の最新状況を学ぶことができ、ケニアにおけるNSDI構築のための意欲、動機が促進された。研修後、すべてのC/Pは業務を継続し、わが国で学んだ知識をプロジェクトに活用していることより、対象者の選定は適切であったといえる。また、プロジェクトの中間時点で研修を実施したが、プロジェクト開始後の技術指導の成果より、研修員は本分野に関する基礎的な技術を習得したうえで実施したため本邦研修の成果が向上し、残りの半分のプロジェクト期間で研修成果を活用できており、実施のタイミングは適切であった。これらより、本邦研修は効率的に実施された。

以上より、機材調達には少し問題があったものの、専門家派遣、研修員受入といった本邦側投入はおおむね適切になされたといえ、効率性は確保されていたと思われる。

(2) ケニア側投入について

C/Pの人数、配置のタイミング、能力はおおむね適切であった。個室をもつ役職付きC/Pを除く他のC/Pは、プロジェクト専従になっており、日常的に専門家と同じ作業場で業務を行うことより、技術移転がスムーズに進めることができるなど、適切な実施体制であった。

C/Pから提供された事務室については、初めはスペースが少し不足していたが、プロジェクトの早い段階で事務室が拡大され、機材を設置しても十分な広さとなった。また、PC作業環境改善のために必要なクーラーも設置された。

一方、インターネット回線については、予算の関係から低速度の通信環境となっており、支払いの遅れにより一時的に回線が利用できなくなるなどの障害があった。しかし、プロジェクトの進捗への影響はほとんどなかった。

以上より、ケニア側投入は、おおむね効率的に行われたと結論づけられる。

4 - 1 - 4 インパクト

今後具体的な活動計画が策定され、十分な予算が確保されれば、上位目標は将来ほぼ達成される見込みであり、プロジェクト終了後にインパクトが発現するものと考えられる。

(1) 上位目標の達成見込み

SOKは既にNSDI構築に向けた能力をおおむね有しており、今後具体的な活動計画が策定され、十分な予算が確保されれば、地図デジタル化作業、メタデータ整備が進み、2010年までにはGIS利活用が促進されるために必要な環境が整備されるものと見込まれる。C/Pは自発的にSOK職員40人を対象に1ヵ月間、仕様書及びデジタル化に関するインハウストレーニングを企画・実施をする等、C/Pの意識が高まっていることも、上位目標達成に向けたプラス要因のひとつである。

一方、GISユーザー側では、GISユーザー及びGIS研修参加者を対象にしたアンケート調査結果から、回答者全員が将来NSDIを利活用することに期待しており、環境が整備されればGIS利活用が促進され、GIS利活用が促進されるという上位目標は達成できるものと見込まれる。

(2) その他

本プロジェクトの支援により実施した「ケニア国土空間データ基盤（KNSDI）セミナー」等により、ケニア政府内でNSDIの必要性に関する認識が高まったことより、SOKにおける2008年のNSDI予算は2007年の3,600万ケニアシリングから5,600万ケニアシリングに増加し、財政面では正のインパクトが発現したといえる。

標準化仕様書はGISユーザーよりおおむね満足との評価を受けており、NSDI構築に向けての環境が改善されるという、社会面での正のインパクトがあったといえる。

また、GIS利活用研修の募集を新聞広告で行ったことが、そのことを契機にケニア国内のGIS関係者による本プロジェクトやKNSDI構築に関する取り組みへの周知が進み、本プロジェクト並びにGIS利活用促進、NSDI普及促進に関する、ケニア側関係者へのこれら活動への理解が進むという正のインパクトがあった。

4 - 1 - 5 自立発展性

本プロジェクトの自立発展性は、政策面、技術面ではおおむね確保されているものの、制度面、組織面、財務面においては、以下のとおりクリアすべき課題が残っている。これら課題が解決されれば、自立発展性は確保されるものと考えられる。

(1) 政策面

ケニアの国家開発計画に相当するVISION2030及びStrategic Plan（ともに策定中）において、本プロジェクトの上位目標にあたるNSDI構築が、優先課題として取り上げられる予定であり、今後も国家の重点課題としての位置づけは、維持されると考えられる。

また、ケニア政府は今後5年間でNSDIを構築することを目標にしており、今年（2008年）必要な予算措置は既に承認されている。そのため、今後もNSDIを構築していく意向を有していくと判断できるが、明確に記述された作業計画、予算計画は不在である点は、自立発展性を確実にするための懸念材料として残る。

(2) 制度・組織面

既にNSDI委員会及び4つのワーキンググループが設置されるなどの仕組みや協力体制が構築されているが、恒常的な活動は行われておらず、NSDI構築に向けてSOKがNSDI委員会事務局として、委員会やワークグループの活動が恒常的に行われるように、調整力を発揮することが必要である。

また、他の政府機関（省庁）の関与は、NSDI構築に必要なデータの提供元として、あるいはNSDIの潜在的ユーザーとして極めて重要である。そのため、SOKは他の政府機関をNSDIの活動に巻き込んでいけるように、更なる働きかけが必要である。

その他、メタデータ作成など、SOKが現時点まで行ってこなかった新規業務の実施体制は現時点では整っておらず、C/Pが自立的に事業を展開するためには、実施体制の構築が必要である。

(3) 財務面

今後計画的な予算措置がなされるかが自立発展性に大きな鍵となる。今年度のNSDI

予算は昨年度より増額しており、又NSDI構築は国家開発計画で重点分野と位置づけられるといった政策的裏づけがあることから、今後も一定の予算措置がなされるものと考えられる。ただし、予算の裏づけとなるべきNSDI構築までの具体的な作業計画、それに係る毎年の予算計画が、自立発展性を確実なものとするためには、明確に検討する必要がある。

(4) 技術面

統一モデリング言語（UML）に関するものを除けば、NSDI構築に必要な技術がC/P内で定着したことより、C/P自身でNSDI構築を継続していける能力を有している。また、プロジェクト期間内にGISに関する研修をC/Pのみで企画・運営した実績があり、C/Pは今後も同研修を継続していく意向を有している。そのため、GIS利活用が促進されNSDI構築が推進されていくために必要な、技術面での自立発展性は既に確保されていると思われる。

ただし、GIS、クリアリングハウスなどIT技術の発展速度は速いため、プロジェクト終了後もSOKが独自に技術をキャッチアップしていくことが、技術面での自立発展性を確保し続けるために必要である。

4 - 2 効果発現に係る貢献・阻害要因

4 - 2 - 1 効果発現に貢献した要因

専門家がC/Pの主体性を尊重したうえでC/Pの活動を支援したことで、GISのインハウストレーニング等のC/Pによる自発的な取り組みが促進された。

また、JICAはこれまで長期間にわたりSOKあるいはジョモ・ケニヤッタ農工大学といった、ケニア側の関係機関に対し長年にわたり支援してきた。このことから、本プロジェクトをとりまく関係者、ステークホルダーのなかで、本プロジェクトに対する協力的なキーパーソンが存在し、ケニア側関係機関の協力をスムーズに得られるようになるなど、プロジェクト活動に対し間接的な効果発現に貢献した。

4 - 2 - 2 問題点及び問題を惹起した要因

ArcGIS（GISソフトウェア）上にメタデータが格納できないとのバグを有していたことより、メタデータ作成が当初計画より遅れた。この問題を解決するために、ArcGISの製造元でソフトウェアメーカーの技術者に対処を依頼したが解決することができず、この問題の解決法を知っていた国連機関のGIS専門家により、この問題が解決された。このように最先端のIT技術を活用した活動では、このバグのような不慮の問題が発生する可能性がある。

4 - 3 結論

本章の記述より本プロジェクトの終了時評価結果は、以下のように要約できる。

- 1) 本プロジェクトの妥当性は高い。本プロジェクトはケニアのニーズ、開発政策、わが国の対ケニア援助政策と整合性がある。
- 2) 本プロジェクトの有効性は高い。プロジェクト目標は、おおむね達成したといえる。

- 3) 日本側機材の投入に関し一部問題がみられるものの、それ以外はおおむね適切な投入によりプロジェクトが実施されており、本プロジェクトは効率的に実施されたといえる。
- 4) 今後具体的な活動計画が策定され、十分な予算が確保されれば、上位目標は将来ほぼ達成される見込みであり、インパクト発現が期待できる状況である。
- 5) 4-1-5で述べた課題が解決されれば、本プロジェクトの自立発展性は、十分確保されると考えられる。

上記5項目評価の結果より、日本側とケニア側からなる合同評価チームは、本プロジェクトがほぼ成功裏に実施され、プロジェクト目標「GIS利用促進のためにSOKの能力が強化される」がおおむね達成していると判断した。

したがって、本プロジェクトは2006年7月4日署名のR/Dに記載のとおり、2008年10月9日をもって完了できると結論する。

第5章 所 感

5 - 1 総括所感

ケニアにおける本分野の協力は、個別専門家、プロジェクト方式技術協力（現 技術協力プロジェクト）、無償資金協力など多様なスキームにより20年以上継続してきた。このため、ケニアにおいて代表的な協力のひとつであるとともに、地図・地理情報分野においても代表的な協力となっている。

今回のプロジェクトは国土空間データ基盤（NSDI）構築に向けたGIS活用のための能力強化を目標としており、他国に先んじてNSDIを視野に入れた協力を実施してきた。このため、本協力ではGISという比較的新しい技術を扱いながらもカウンターパート（C/P）が対応できたということは、技術を有した人材が確実に育ってきているということであり、本プロジェクトはこれまでのわが国協力の成果があってこそ成立しえた案件ということができよう。

さらに、ジョモ・ケニヤッタ農工大学、ナイロビ大学など、これまで他プロジェクトにて行ってきた協力から本プロジェクトにおけるステークホルダーとして協力を得られたことから、これまでのケニアにおける協力が相乗効果を生み出してきたことも成果達成の一因であったといえる。

また、現在、GISは各分野で使われている技術であり、ケニアばかりではなく世界的にも今後ニーズが高くなることが確実な技術であることから、本プロジェクトは時宜を得た協力であったと思われる。

他方、本プロジェクトによりGISに関する技術力の強化は図られたものの、NSDIとして活用していくためのデータ整備はこれからであり、広くNSDIを通じてGIS技術を活用していくためには、予算措置を行い、データ整備を確実に進めていくことが重要である。このため、NSDI構築のためのアクションプランを早急に作成し、予算要求の基礎資料としていく必要がある。SOKから「NSDIは政策として重要との認識はあるものの、予算については農業などの目に見える分野に優先的に配分され、NSDIのデータ整備は後回しとなる」との説明を受けたが、この点に関しても、アクションプランでNSDIの活用可能性を説明し、優先的予算措置を働きかけていくことが重要である。

本プロジェクトにおいて、比較的新しいGISという技術を扱い、その能力強化が図られたことで、長く続いてきたケニアにおける本分野の協力はひと区切りついたものと思われる。今後は、ケニア側が本プロジェクトの成果のみならず、これまでのわが国協力から得られた技術をケニア国内や周辺国に広げ、活用していくステージに入ってきたといえる。従来から本分野については第三国研修を実施し、周辺国への技術の普及を図ってきており、今後も技術の普及、活用の促進という観点から、必要があれば第三国研修の実施を引き続き支援していくことは考えられるものの、今後の本分野の発展のためには、一義的にケニア側、土地省測量局（SOK）の努力が必要であり、今後のケニア側の活動に強く期待するところである。

5 - 2 GIS利活用技術分野所感

（1）各種マニュアルにおけるファイナライゼーションについて

施設見学時にSOKの地図部門（Cartographic Unit）で、現状の地図作成に関する業務内容や今回のプロジェクトにおける取り組み状況について聴取した。

この部門では、NSDI構築における基礎となるデータである、市町村の境界地図（District Boundary Maps）、都市地図などの地形図及び主題図の作成及び修正を年間計画に基づき実施している。近年、地図作成のデジタル化が急速に進み、事前評価時にはアナログ工程での地図作成には欠かせない投写機（ライトテーブル）が数多く並べられていたが、現在ではPCによるデジタル工程に移行されていた。

今回のプロジェクトにおいて、既存地図のデジタル化に使うドラフトマニュアルについてはGIS部門との連携、日本人専門家の指導の下に、作成が行われている。このドラフトマニュアルについては、今後、ケニア人技術者による実践の下、SOKに適した形にしたうえでファイナライズすることになっている。

実際に、地図部門におけるドラフトマニュアルの扱いについてうかがったところ、責任者だけでなく作業担当者の手元にもそれらが渡っており、実際の作業をしながら気づいたことを書き込んでいる、との説明がなされた。現にひとりの作業で確認したところ、ドラフトマニュアル自体ができて間もないため書き込みの数も多くはないものの実際の作業に照らして修正点・問題点が書き込まれており、SOK自らによるマニュアルの更新が始まっていることを感じさせた。

この直後にGIS部門にも立ち寄って業務の内容について聴取した。こちらでは地形図デジタル化についても、地図部門と連携を図り、デジタル技術に関する指導・助言を含め、この部門からも積極的にプロジェクトに参加していた、とうかがった。

一方、プロジェクトで作成したマニュアルについては、上述した既存図のデジタル化以外にもGPSによる連続観測を使った地図修正手法があるが、こちらは日本人専門家とC/P技術者との間で既に細かい内容まで詰められているため、修正・見直し作業は発生しておらず、C/Pによれば直接の作業実施時に活用しているとのことであった（来週、GPSを使った地形図修正に屋外作業が予定されており、それに同マニュアルを活用するとのこと）。

（2）ウェブを通じたユーザーニーズの収集について

SOKのC/Pに先月立ち上がったクリアリングハウスの利用状況についてうかがったところ、利用者数について質問したところ統計はないとの回答があり、利用者のアクセスログの解析を行っているか質問に対しても解析は行っていないとの回答があった。

クリアリングハウスは地理情報の検索窓口として、利用者が何を求めてアクセスしてきたのかが分かるようになっており、この機能を活用すれば、サービス提供者にとっては、利用者が求めている情報について容易に把握することができ、サービス提供者にとっても大きな価値をもつものである。

NSDIは地理情報の共有を通じて、必要な情報を的確に必要とする者に渡す仕組みの総体であり、情報の提供者と利用者の垣根を低くする機能を有している。NSDIはクリアリングハウスという仕組みを通じてよりよいサービスを提供が可能となり、情報の提供者が利用者のニーズを知ることが可能なため、プロジェクト終了後に、NSDI構築による更なるインパクト発言のためにも、ニーズ情報の分析・共有化をSOK自身が行ってほしい。

(3) 地理情報標準の他ユーザーへの適用について

地理情報標準策定について、取り組みを先導的に指導したC/P側の技術者に会って、取り組みの経緯をうかがった。地理情報標準については、国際的な標準であるISOの規格をケニアに持ち込みKSISO標準として(日本のJIS規格に相当)取り込んだ内容を基に、SOKのC/P技術者、日本人専門家をはじめとしたワーキンググループで作成、2007年7月に公開に至っている。

これらの取り組みを通じて、当該技術者からは「SOKによる地図の基準は完成した。これ以降は関係機関が提供するデータに関する標準策定も大きな業務となるだろう。われわれケニアは、必要な知識・ノウハウがあると同時に、関係機関も情報標準の必要性について十分理解いただいている」との頼もしい見解をいただいた。今後のSOKによるNSDI振興策に期待したい。

第6章 提言と教訓

6 - 1 提言

(1) 国土空間データ基盤（NSDI）構築に向けたアクションプランの策定

政策レベルにおいてNSDIは優先課題として位置づけられているものの、実務レベルにおける作業計画及び進捗目標となるべきマイルストーンを明記したアクションプランが策定されていない。このため、地図デジタル化の作業計画、メタデータの作業計画、普及活動などNSDI構築までに必要なすべての作業及びそのタイムフレームの設定、人員配置、予算をアクションプランとして策定することで、自立発展性向上が期待できる。

(2) NSDIの効果的活用に向けた普及活動

土地省測量局（SOK）は既に地図デジタル化、メタデータ作成などデータ供給のために必要な能力を有しており、上記アクションプランが策定され、必要な予算が確保されればデータ整備が進んでいくものと考えられる。しかし、NSDIを構築するためには、他機関（特に他政府機関）からのデータ提供が不可欠であり、SOKはNSDI事務局として、NSDIニュースレターを定期的に発行する等の広報活動を行っているものの、現状では他機関からのデータ提供について進展がない状況である。

そのため、特に他政府機関を巻き込んでいくために、個々の機関への売り込みや、定期的開催しているNSDIセミナー参加者の対象を広げる等、今まで以上に積極的な広報・普及活動を進めていく必要がある。

(3) ネットワークスピード

現在SOKが有する通信回線速度では、NSDIデータをフルに提供するのは不可能なため、提供されるデータは制約されざるを得ない状況であり、NSDIサービスへのインパクト発現の阻害要因となっている。ケニア国内の通信環境が十分でないこともあり、現時点で通信環境を改善するのは困難であるが、NSDIサービス提供によるインパクトを高めるためにも、通信環境の改善を図っていく必要がある。

6 - 2 教訓

(1) 計画の柔軟性

本プロジェクトは、わが国でも経験の浅い技術分野を対象としている。またそのような技術分野を対象とした技術協力の経験がないことから、プロジェクト開始段階ですべての活動、投入、タイムフレームを計画することが困難である。

例えば、結果としてプロジェクトの進捗には大きな影響は及ぼさなかったものの、日本側の供与機材は、納入後に不具合が発生する等の問題が生じた。また地理情報提供ガイドラインでは、ケニア側の審議・承認期間を適切に見積ることができなかつたため、結果的にやや遅れることとなった。

したがって、新規分野のプロジェクトでは、余裕をみたスケジュールの下に計画することで、不測の事態が発生した時の影響を抑えることが期待できる。

(2) NSDIデータの提供について

プロジェクト内で構築され公開されたNSDIデータについては、サンプルのみにとどまっているが、実際の地図データや統計データがNSDIウェブサイトで公開されることにより、以下の利点があったと思われる。

- 1) 実際の地図データ等をNSDIに組み込む作業をすることで、その作業プロセスに起因する問題を経験することができ、本格的にNSDIを構築する際にフィードバックすることができた。
- 2) ユーザーにとっても実際のデータが提供されることにより、NSDIの完成イメージが明確になり、ユーザーからのフィードバックが適切なものになったと思われる。

付 属 資 料

- 1．主要面談者リスト
- 2．PDM（和文版）
- 3．カウンターパートへの質問票（回答のまとめ）
- 4．プロジェクトの活動実績
- 5．当初計画と活動実績の対比表
- 6．評価グリッド
- 7．ミニッツ（M/M）
- 8．議事録

1. 主要面談者リスト

(1) 土地省 (Ministry of Land)

Ms. Dorothy Angote CBS Permanent Secretary

(2) 土地省測量局 (Survey of Kenya, Ministry of Land)

Mr. Ephantus Mundia Murage Director
Ms. Polly Gitimu Senior Assistant Director
Mr. Peter M. Gota Assistant Director
Mr. Joel K. A. Odhiambo Land Surveyor
Mr. Kennedy Mutuku Photogrammetrist
Mr. Christopher T. Muturi Chief Photogrammetrist

(3) ケニア側関係者

Mr. Benjamin M. Kumunga Principal, Kenyan Institute for Survey and Mapping
Dr. Douglas Musiega Lecturer, Jomo Kenyatta University
Mr. Kombo Mwero Permanent Secretary, Ministry of Forestry and Wildlife
Former Permanent Secretary, Ministry of Land
Prof. Galcano C. Mulaku Professor, University of Nairobi
Ms. Emma A. Odhiambo Senior Economist / Statistician, National Bureau of
Statistics
Mr. Byron A. O. Anangwe Product Development Executive, Regional Center for
Mapping of Resources for Development

(4) 日本人専門家 (GIS 利活用促進のための測量局能力強化プロジェクト)

佐藤 潤 総括 / ガイドライン整備

(5) 在ケニア日本大使館

鈴木 武彦 一等書記官

(6) JICA ケニア事務所

高橋 嘉行 所長
中澤 敏之 所員
Mr. Steve N. Mogere 現地所員

2. PDM (和文版)

付属資料2 : Project Design Matrix (PDM : 日本語版)

協力期間: 2006~2008年(2年間)

実施機関: ケニア共和国土地省測量局(SOK)/JICA

Ver.:2

ターゲットグループ: ケニア測量局(SOK)及びその他の関係組織

対象地域: ナイロビ市

作成日: 2007年3月8日

プロジェクトの要約	指 標	入手手段	外部条件
スーパー目標 国土空間データ基盤(NSDI)が整備される	1. GISユーザーがウェブページから必要な情報を収集できる 2. GISユーザーが関連組織からの技術サポートを受けられる	- SOKのウェブサイト - 関係組織の資料	
上位目標 GIS利活用が促進される	- 2010年までにGIS利活用が促進される	- 関係組織の資料	- GIS利活用の需要が増加する - GIS対応のハード及びソフトウェアが一般的になる - 国家空間データの使用に関して政府の方針が維持される - NSDIの制度上の規則が入念に策定される
プロジェクト目標 GIS利用促進のためにSOKの能力が強化される	1. SOKのサービスを利用する組織の数が増加する 2. 関係組織がSOKのサービスを高く評価する	- GISユーザーへのアンケート	- 関係組織がGIS促進に積極的である
成果 1. GIS利活用促進のために、信頼性のある地図デジタル化のためのSOKの能力が改善される 2. 空間データ基盤が標準化される 3. GIS普及のためのリソースが整備される 3-1. GISユーザーの能力が開発される 3-2. クリアリングハウスの開発・運営に関するSOKの能力が開発される	1-1. 地図デジタル化の生産性が改善する 1-2. 地図デジタル化の仕様・マニュアルが作成される 2. 当該プロジェクトによって策定された空間データ基盤仕様がNSDIの基本ワーキンググループによって高く評価される 2-1-1. GIS開発調査の結果及び規程が公開される 2-1-2. KSISO19000シリーズが公開される 2-1-3. 空間データ基盤の整備仕様書が公開される 3-1-1. GISユーザーがSOKが準備した研修に満足する 3-1-2. GISデータ応用調査の結果が発行される 3-2-1. 地理空間データ供給に関するガイドラインが発行される 3-2-2. コンピューターネットワークシステムとウェブサイトが開発・運営される 3-2-3. クリアリングハウスが構築・運営される 3-2-4. ナイロビ市サンプルマップが試行ウェブページに公表される	- プロジェクト資料 - ワーキンググループへのアンケート - ト - 研修員へのアンケート - 研修記録	- 当該プロジェクトで研修を受けたSOKスタッフが定着する
活動 1.1 SOKで用いられる地図デジタル化手法の分析 1.2 分析結果に基づく地図デジタル化プロセス改善マニュアルの作成 1.3 デジタル地図データベースの形成及び品質管理の履行 1.4 上述の技術能力についてSOKスタッフの能力強化 2.1 ケニアにおけるGISデータ整備・提供状況の調査 2.2 調査結果に基づくSOKの空間データ基盤標準仕様の策定及び公開 3.1.1 GISを利用している、若しくは利用を計画している組織に対するGIS活用の調査 3.1.2 「3.1」の調査結果に基づき、GIS導入に必要な研修の準備・実施 3.2.1 「2.1」の調査結果の基づく綿密なメタデータの整備 3.2.2 「2.1」の調査結果に基づき、地理空間データ提供のガイドラインの策定及び公開 3.2.3 コンピューターネットワークの管理及びウェブページの開発・管理 3.2.4 ウェブ上におけるナイロビ市サンプル地図の公開 3.2.5 ウェブ上におけるクリアリングハウスの構築	投入		- ケニア側の適切な予算が確保される - 適切な数のC/P人員が任命される - 関係組織が協力的である
	ケニア側	日本側	
	1. C/P人員の任命 - プロジェクトマネージャー - プロジェクトマネージャー代理 - 数値図化 - 標準化 - GIS研修 - クリアリングハウス/メタデータ - ITC(情報コミュニケーション技術) - データ供給 - 秘書 2. 施設 - 日本人専門家用オフィス - 電話線及びインターネット設備 3. プロジェクト経費	1. 日本人専門家の任命 - リーダー - マップデジタイジング - 研修 - GIS標準化 - クリアリングハウス/メタデータ - ネットワーク/ウェブ管理 2. 機 材 - PCs - ハードウェア - ソフトウェア - その他 3. 日本における研修	前提条件

付属資料2 : Project Design Matrix (PDM : 英語版)

Cooperation Period : 2006-2008,(2years)

Implementation Agency : Survey of Kenya (SOK), Ministry of Lands, JICA

Target Group: SOK and other related organizations

Working Area : Nairobi

Made on March 8th, 2007, Ver. 2

Narratives Summary	Indicators	Means of Verification	Important Assumptions			
<p>Super Goal</p> <p>National Spatial Data Infrastructure (NSDI) is constructed</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. GIS users can collect necessary information on the web page 2. GIS users can receive technical support from relevant organizations. 	<ul style="list-style-type: none"> - SOK web site - Document of related organization. 				
<p>Overall Goal</p> <p>GIS utilization is promoted.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilization of GIS will be promoted by 2010. 	<ul style="list-style-type: none"> - Document of related organization. 	<ul style="list-style-type: none"> - Demands for GIS utilization will be increased. - Hardware and Software for GIS will become common. - The direction of the government for the use of national spatial data will be maintained - Institutional rules for NSDI will be elaborated 			
<p>Project Purpose</p> <p>The capacity of SOK is strengthened for promotion of GIS utilization.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Number of organization using SOK's services will be increased 2. Related organizations will appreciate the services of SOK 	<ul style="list-style-type: none"> - Questionnaire for GIS users 	<ul style="list-style-type: none"> - Related organizations are positive to GIS 			
<p>Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SOK's capacity on reliable map digitalization is improved for GIS promotion. 2. Spatial data infrastructure is standardized. 3. Resources for GIS dissemination are developed. <ul style="list-style-type: none"> 3-1. Capacity of GIS users is developed 3-2. Capacity of SOK in development and management of clearinghouse is developed 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1. Productivity of map digitalization will be improved. 1-2. The specification of map digitizing will be prepared. 1-3. The manual of map digitizing will be prepared 2-1. Specifications for spatial data infrastructure, developed by the Project , will be appreciated by the standard working group (WG) of NSDI. <ul style="list-style-type: none"> 2-1-1. Result of Survey of GIS development and Provision is published. 2-1-2. KSIISO 19000series(Geographic Information) are published. 2-1-3. Product Specification for Spatial Data Infrastructure is published 3-1. GIS users will be satisfied with the training provided by SOK. <ul style="list-style-type: none"> 3-1-1. Result of Survey of GIS data Application is published 3-2-1. Guidelines for geospatial data supply will be published 3-2-2. Computer network system and Web site are developed and managed. 3-2-3. Clearing house will be developed and managed. 3-2-4. Nairobi City sample map will be posted on pilot web site 	<ul style="list-style-type: none"> - Project document - Questionnaire to the WG - web site - Questionnaire for trainees - Training records 	<ul style="list-style-type: none"> - The trained staff of SOK in this project will be retained. 			
<p>Activities</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 To analyze map digitizing methods used in SOK 1.2 To formulate a manual to improve the map digitizing process based on the analysis result 1.3 To formulate a digital map database and to implement quality control 1.4 To build capacity of SOK staff on the above mentioned technical skill 2.1 To survey the present condition of GIS data preparation/ supply in Kenya 2.2 To formulate and publish draft specifications of SOK's spatial data infrastructure based on the survey result 3.1.1 To survey needs on GIS utilization to organizations which are using or planning to use GIS 3.1.2 To organize and conduct necessary training in order to introduce GIS based on the survey result of "3.1.1" 3.2.1 To prepare meta-data sets based on the survey result of "2.1" 3.2.2 To develop and publish guidelines of geospatial data supply based on the survey result "2.1" 3.2.3 To develop and manage computer network system and web site 3.2.4 To prepare and publish sample map of Nairobi City on web site 3.2.5 To develop a clearing house on web site 	<p>Input</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Kenyan Side</th> <th style="text-align: center;">Japanese Side</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. Assignment of counterparts personnel <ul style="list-style-type: none"> - Project Manager - Deputy Project Manager - Map digitizing - Standardization - GIS Training - Clearing house/Metadata - Information technology - Communication - Data Supply 2. Facilities <ul style="list-style-type: none"> - Secretaries, etc. - Japanese's experts' room - Telephone line and Internet facility etc 3. Project expenses </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. Assignment of Japanese experts; <ul style="list-style-type: none"> - Leader - Map digitizing - training - GIS standardization - Clearinghouse/Metadata - Network/Web operation 2. Equipment <ul style="list-style-type: none"> - PCs - Hardware - Software - Others 3. Training in Japan </td> </tr> </tbody> </table>	Kenyan Side	Japanese Side	<ol style="list-style-type: none"> 1. Assignment of counterparts personnel <ul style="list-style-type: none"> - Project Manager - Deputy Project Manager - Map digitizing - Standardization - GIS Training - Clearing house/Metadata - Information technology - Communication - Data Supply 2. Facilities <ul style="list-style-type: none"> - Secretaries, etc. - Japanese's experts' room - Telephone line and Internet facility etc 3. Project expenses 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Assignment of Japanese experts; <ul style="list-style-type: none"> - Leader - Map digitizing - training - GIS standardization - Clearinghouse/Metadata - Network/Web operation 2. Equipment <ul style="list-style-type: none"> - PCs - Hardware - Software - Others 3. Training in Japan 	<ul style="list-style-type: none"> - Appropriate budget of Kenyan side will be secured - Adequate number of counterpart personnel will be assigned. - The related organization will be cooperative
Kenyan Side	Japanese Side					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Assignment of counterparts personnel <ul style="list-style-type: none"> - Project Manager - Deputy Project Manager - Map digitizing - Standardization - GIS Training - Clearing house/Metadata - Information technology - Communication - Data Supply 2. Facilities <ul style="list-style-type: none"> - Secretaries, etc. - Japanese's experts' room - Telephone line and Internet facility etc 3. Project expenses 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Assignment of Japanese experts; <ul style="list-style-type: none"> - Leader - Map digitizing - training - GIS standardization - Clearinghouse/Metadata - Network/Web operation 2. Equipment <ul style="list-style-type: none"> - PCs - Hardware - Software - Others 3. Training in Japan 					
			<p>Precondition</p>			

3. カウンターパートへの質問票（回答のまとめ）

付属資料 3-1: 質問票調査 集計結果

(1) 専門家向け質問票集計結果

0. 実施プロセス

大項目	小項目	1	2	3	4	Average
0.1 プロジェクトの進捗	0.1.1 プロジェクト期間を通じ、予定していた活動は円滑に実施されたか。	2	4			1.67
	0.1.2 そうでない場合、その理由は何か。					
	0.1.3 問題があった場合、どのように対処したか。					
0.2 技術移転の方法	0.2.1 技術移転の方針は適切だったか。	4	2			1.33
	0.2.2 適切でない場合、その理由は何か。					
	0.2.4 問題があった場合、問題はどのように解決されたか。					
0.3 ケニア側 CP と専門家の関係	0.3.1 カウンターパート(CP)のコミュニケーションは円滑に行われたか。	3	3			1.50
	0.3.2 コミュニケーションが円滑でなかった場合、その原因は何か。					
	0.3.3 コミュニケーションが円滑でなかった場合、どのように解決を図ったか。					
0.4 ケニア側のオーナーシップ	0.4.1 ケニア側の CP のイニシアティブは高いか。	1	3	2		2.17
	0.4.2 組織として SOK は高いイニシアティブを持って本プロジェクトに取り組んだか。	1	3	2		2.17
	0.4.3 ケニア側の CP 機関及び関連機関はプロジェクト実施に必要な予算を十分に配分したか。	1	4			1.80
	0.4.4 ケニア側は適切な専門性を持つ CP を十分な人数でプロジェクトに配置したか。	3	3			1.50
0.5 プロジェクト実施運営・モニタリング	0.5.1 プロジェクトの実施・運営体制は適切であったか。	3	4			1.57
	0.5.2 モニタリングの仕組みは適切か。	2	4			1.67
	0.5.3 PDM の修正は適切に行われたか。	2	2	2		2.00

1. 妥当性

大項目	小項目	1	2	3	4	Average
1.1 ケニア国のニーズに照らした上位目標とプロジェクト目標の妥当性	1.1.1 上位目標、プロジェクト目標は SOK のニーズに合致しているか。	5	2			1.29
	1.1.2 上位目標、プロジェクト目標は関係機関のニーズに合致しているか。	4	2	1		1.57

1.2 ケニア国の開発計画に照らした上位目標とプロジェクト目標の妥当性	1.2.1	上位目標はケニア国の開発計画と整合性があるか。	4	2	1		1.57
	1.2.2	プロジェクト目標は上位目標達成に貢献するか。	5	2			1.29
1.3 日本のODA政策に照らした上位目標とプロジェクト目標の妥当性	1.3.1	上位目標は日本の対ケニア国 ODA 政策と整合性があるか。	4	2	1		1.57
	1.3.2	プロジェクト目標は現在においても日本の対ケニア国 ODA 政策と整合性があるか。	4	1	1		1.50
1.4 プロジェクトアプローチの妥当性	1.4.1	プロジェクトアプローチは適切であったか。	4	2	1		1.57

2. 有効性

大項目	小項目	1	2	3	4	Average	
2.1 期待されたプロジェクト目標の達成度	2.1.1	プロジェクト目標は達成されたか。もしくはプロジェクト終了時までには達成される見込みか。	2	4			1.67
	2.1.2	アウトプットはプロジェクト目標を達成するために十分であったか。	2	3	1		1.83
	2.1.3	プロジェクト目標達成の阻害要因はあったか。	3	1			1.25
	2.1.4	阻害要因があった場合、そのプロジェクト目標達成の阻害要因は何か。					
2.2 各アウトプットの達成度とプロジェクト目標達成への貢献度	2.2.1	アウトプット 1: GIS 利活用促進のために、信頼性のある地図デジタル化のための SOK の能力が改善される					
	2.2.1.1	アウトプット 1 はどの程度達成されたか。	1	3	1		2.00
	2.2.1.2	アウトプット 1 の達成に関する課題は何か。					
	2.2.1.3	アウトプット 1 の達成はプロジェクト目標の達成にどの程度貢献すると考えられるか。	4				1.00
	2.2.2	アウトプット 2: 空間データ基盤が標準化される					
	2.2.2.1	アウトプット 2 はどの程度達成されたか。	4	2			1.33
	2.2.2.2	アウトプット 2 の達成に関する課題は何か。					
	2.2.2.3	アウトプット 2 の達成はプロジェクト目標の達成にどの程度貢献すると考えられるか。	4	1			1.20
2.2.3	アウトプット 3: GIS 普及のためのリソースが整備される						

	2.2.3.1	アウトプット3はどの程度達成されたか。	2	3	1		1.83
	2.2.3.2	アウトプット3の達成に関する課題は何か。					
	2.2.3.3	アウトプット3の達成はプロジェクト目標の達成にどの程度貢献すると考えられるか。	4	1			1.20
	2.2.4	アウトプット3-1:GISユーザの能力が改善される					
	2.2.4.1	アウトプット4はどの程度達成されたか。	1	3			1.75
	2.2.4.2	アウトプット4の達成に関する課題は何か。					
	2.2.4.3	アウトプット4の達成はプロジェクト目標の達成にどの程度貢献すると考えられるか。	2	2			1.50
	2.2.5	アウトプット3-2:SOKのクリアリングハウスの構築と管理の能力が改善される					
	2.2.5.1	アウトプット5はどの程度達成されたか。	2	3			1.60
	2.2.5.2	アウトプット5の達成に関する課題は何か。					
	2.2.5.3	アウトプット5の達成はプロジェクト目標の達成にどの程度貢献すると考えられるか。	2	2			1.50
2.3 外部条件の影響	2.3.1	C/Pおよび研修を受けたSOKスタッフの定着性はあったか。		4	1		2.20

3. 効率性

大項目	小項目	1	2	3	4	Average	
		非常に適切	概ね適切	やや適切でない	適切でない		
3.1 日本側の投入は適切であったか。	3.1.1 日本人専門家	a. 専門家の人数	2	3	1		1.83
		b. 派遣のタイミング	1	5			1.83
		c. 専門分野	1	3	2		2.17
	3.1.2 CP研修受入れ	a. 研修員の数	1	3	2		2.17
		b. 実施時期	1	3	2		2.17
		c. 研修テーマ	3	3			1.50
	3.1.3 機材供与	a. 数量	1	4	1		2.00
		b. 品質	1	5			1.83
		c. 供与のタイミング		3	3		2.50
		d. 機材の仕様		3	3		2.50
		e. コスト		1	2		2.67
	3.1.4 ローカルコスト支援	a. 投入の時期		4	1		2.20
		b. 投入金額		4	1		2.20
	3.2 ケニア側の投	a. CPの数	4	2			1.33

入は適切であったか。	3.2.1 ケニア側 CP の配置	b. 配置のタイミング	4	2			1.33
		c. CP の専門分野	2	3	1		1.83
	3.2.2 施設/機材供与	a. 施設(執務・作業スペース)	4	2			1.33
		b. 機材・備品	1	5			1.83
	3.2.3 運営コスト	a. 金額		6			2.00
		b. 執行のタイミング	2	4			1.67
3.3 投入は効果的に活用されたか。	3.3.1 投入の活用	a. 人材	2	4			1.67
		b. 施設・設備・備品	4	4			1.50
3.4 プロジェクト実施体制は適切に機能したか。	3.4.1 日本側、ケニア側の実施体制は適切に機能したか。	a. 日本側の実施体制	2	4			1.67
		b. ケニア側の実施体制	2	3	1		1.83
3.5 投入はアウトプットを達成するために適切に活用されたか。	3.5.1 投入はアウトプットを達成するために適切に活用されたと考えられるか。	a. 不要な活動はなかったか	3	3			1.50
		b. ある場合、何か。					
		c. 必要なのに予定していなかった活動はなかったか	2	3			1.60
		d. ある場合、何か。					
3.6 効率を阻害した要因はあるか。	3.6.1 効率性を阻害した要因はあるか。		2	3			1.60
	3.6.2 ある場合何か。						

4. インパクト

大項目	小項目	1	2	3	4	Average
4.1 上位目標へのインパクト	4.1.1 上位目標は将来達成される見込みはあるか。	2	4			1.67
4.2 上位目標達成のための外部条件ト	4.2.1 GIS 利活用の需要は増加しているか。	2	4			1.67
	4.2.2 GIS 対応のハードおよびソフトウェアが一般的になっているか。	2	3	2		2.00
	4.2.3 国家空間データの仕様に関して政府の方針が維持されているか。	2	2	1		1.80
	4.2.4 NSDI の制度上の規則が入念に策定されている。	1	2	2	1	2.50
4.3 SOK へのインパクト	4.3.1 人員、予算、制度等への影響があったかどうか。	3	3			1.50
4.4 C/P への影響	4.4.1 仕事への取り組み意欲、意識の変化はあったか。	5	1			1.17

4.5 社会に及ぼした影響	4.5.1 空間データ基盤仕様書は優れた内容か。	1	4			1.80
4.6 その他正負のインパクト	4.6.1 その他正のインパクトはあったか。	4	1			1.20
	4.6.2 ある場合、どのようなインパクトだったか。					
	4.6.3 その他負のインパクトはあったか。		5			2.00
	4.6.4 ある場合、どのようなインパクトだったか。					

5. 自立発展性

大項目	小項目	1	2	3	4	Average
5.1 制度的自立発展性	5.1.1 国家開発計画やその他関連政策における GIS 利活用の位置付けは将来も維持されるか。	4	1	1		1.50
	5.1.2 土地省は SOK に対して今後 GIS 利活用促進および NSDI 構築を実施する意向・計画を持っているか。	5	1			1.17
5.2 組織運営的自立発展性	5.2.1 プロジェクト終了後、SOK は GIS 利活用促進に関する技術開発を継続する方針・計画を持っているか。	3	1	1		1.60
	5.2.2 持っているとするれば、どのようなものか。					
	5.2.3 そのために必要なスタッフを配置する計画・意向があるか。	1	2	2		2.20
	5.2.4 そのための必要な予算が確保されるか。	1	1	3		2.40
	5.2.5 SOK がプロジェクト成果をさらに発展させ、NSDI 構築に貢献することができるか。	1	2	2		2.20
	5.2.6 NSDI 構築に向けた仕組みや協力体制が整っているかどうか。		2	3		2.60
	5.2.7 SOK は、そのために必要なスタッフを配置できるか。	1	2	2		2.20
	5.2.8 必要な予算が確保されるか。		1	2	1	3.00
5.3 技術的自立発展性	5.3.1 C/P は独力で継続する能力を有しているか。		3	3		2.50
	5.3.2 NSDI 整備に向けた普及を図っていく能力を十分有しているか。		2	4		2.67
	5.3.3 機材は台帳により管理されているか。		1	4	1	3.00
	5.3.4 機材が良好な状態にあるかどうか。		2	4		2.67
5.4 自立発展性に関する要因	5.4.1 自立発展性に貢献する要因は何か。					
	5.4.2 自立発展性に影響を与える阻害要因はあるか。	5				1.00
	5.4.3 ある場合は、何か。					

(2) カウンターパート向け質問票集計結果

a) General Qeustion

Item		1	2	3	4	Average
0.1 Progress of the Project						
0.1.1	Have planed activities been implemented smoothly?	8	4			1.33
0.1.2	If not, what is the reason?					
0.1.3	If not, how was the problem settled down?					
0.2 Methodology of Technical Transfer						
0.2.1	Was the policy of technical transfer appropriate?	7	4			1.36
0.2.2	If not, what is the reason?					
0.2.3	If not, how was the problem settled down?					
0.3 Relation between C/P and Experts						
0.3.1	Was communication with Japanese experts smooth?	8	4			1.33
0.3.2	If not, what is the reason?					
0.3.3	If not, how was the problem settled down?					
0.4 Project Management and Monitoring						
0.4.1	Was the structure for the Project implementation and management appropriate?	6	7			1.54

b) Relevance

Item		1	2	3	4	Average
1.1 Relevance of Overall Goal and Project Purpose to Kenyan Needs						
1.1.1	Do the Overall Goal and Project Purpose meet the needs of SOK?	12				1.08

c) Achievement

Item		1	2	3	4	Average
2.1 Degree of Achievement Expected of Project						
2.1.1	Has the Project Purpose been accomplished or will it be accomplished by the end of the Project?	5	8			1.62
2.1.2	Were there any obstacles to the achievement of the Project Purpose	7	4			1.36
2.1.3	If yes, what were the obstacles?					
2.2 Degree of Achievement and contribution to the Project Purpose of each Output						
2.2.1	Output 1: SOK's capacity on reliable					
	2.2.1.1 Achievement level for output 1	6	6			1.50

map digitization is improved for GIS promotion.	2.2.1.2 What are issues on the achievement of output 1?					
2.2.2 Output 2: Spatial data infrastructure is standardized.	2.2.2.1 Achievement level for output2	6	7			1.54
	2.2.2.2 What are issues on the achievement of output 2?					
2.2.3 Output 3: Resources for GIS dissemination are developed.	2.2.3.1 Achievement level for output 3	8	5			1.38
	2.2.3.2 What are issues on the achievement of output 3?					
2.2.4 Output 3-1: Capacity of GIS users is developed	2.2.4.1 Achievement level for output 3-1	5	8			1.62
	2.2.4.2 What are issues on the achievement of output 3-1?					
2.2.5 Output 3-2: Capacity of SOK in development and management of clearinghouse is developed	2.2.5.1 Achievement level for output 3-2	7	6			1.46
	2.2.5.2 What are issues on the achievement of output 3-2?					

c) Efficiency

Item		1	2	3	4	Average
3.1 Appropriateness of Japanese Input						
3.1.1 Japanese Expert	a. Number of Experts	11	2			1.15
	b. Timing of dispatch	8	5			1.38
	c. Expertise	4	9			1.69
3.1.2 Equipment	a. Quantity	7	6			1.46
	b. Quality	8	5			1.38
	c. Timing of provision	11	2			1.15
	d. Specifications of equipment	6	7			1.54
	e. Cost	4	8			1.67
3.1.3 Local Cost	a. Timing of input	9	2	2		1.46
	b. Amount of input	7	6			1.46

3.2 Appropriateness of Kenyan Input						
3.2.1 C/P Assignment	a. Number of CP	7	6			1.46
	b. Timing of assignment	9	4			1.31
	c. Expertise of CP	3	10			1.77
3.2.2 Facility/Equipment	a. Facility (Office)	7	5	1		1.54
	b. Equipment/furniture	2	10	1		1.92
3.2.3 Local Cost	a. Amount	1	11			1.92
	b. Timing of disbursement	2	8	2		2.00
3.3 Efficiency of input utilization						
3.3.1 Utilization of Input	a. Human resources	10	3			1.23
	b. Facility/equipment/Furniture	6	6			1.50
3.4 Appropriateness of Project Implementation Structure						
3.4.1 Have implementation structures of both sides functioned appropriately?	a. Implementation structure of Japanese side	10	3			1.23
	b. Implementation structure of Kenyan side	7	6			1.46
3.5 Appropriateness of input to achieve outputs						
3.5.1 Did inputs utilized appropriately to achieve outputs?	a. Were there any activities should be eliminated?		13			2.00
	b. If yes, what were unnecessary activities?					
	c. Were there any activities should be added?	6	5			1.45
	d. If yes, what were activities?					
3.6 Obstacles to efficiency						
3.6.1	Were there any obstacles to efficiency?	5	8			1.62
3.6.2	If yes, what were the obstacles?					

d) Impact

Item	1	2	3	4	Average	
4.1 Impact to Overall Goal						
4.1.1	Is the Overall Goal expected to be achieved in the future?	11	1			1.08
4.2 Impact to C/P						
4.2.1	Were there any changes of motivation or awareness to the works?	11	2			1.15

4.3 Impact to Society					
4.3.1	Was the specification of KNSDI is satisfied?	4	8		1.67
4.4 Other Positive and negative Impacts					
4.4.1	Were there any other positive impacts?	9	3		1.25
4.4.2	If yes, what were the positive impacts?				
4.4.3	Were there any other negative impacts?		12		2.00
4.4.4	If yes, what were the negative impacts?				

(3) GIS User 向け質問票集計結果

Item	1	2	3	4	Average
1. Are you satisfied with the Project outputs?	5	8	1		1.71
2. Does the Project goal (The capacity of SOK is strengthened for promotion of GIS utilization) contribute to the overall goal (GIS utilization is promoted)	13	1			1.07
3. Do you know the specifications for Kenyan Spatial Data Infrastructure (KNSDI)?	14				1.00
4. If you answer “Yes,” are you satisfied with the specifications for Kenyan Spatial Data Infrastructure (KNSDI)?	2	12			1.86
5. Has your organization already developed GIS database?	1	5	7		2.46
6. Do you (your organization) expect to utilize KNSDI in the future?	14				1.00
7. If you answer “No,” what is the reason?					
8. Do you (your organization) plan to provide your data for KNSID in the future?	7	4		1	1.58
9. If you answer “(2) Yes if conditions are satisfactory.”, what are your conditions?					

(4) SOK が実施した GIS 研修受講者向け質問票集計結果

Item	1	2	3	4	Average
1. Which Training Course did you participate?	8	5	11	6	2.50
2. Were the contents of Training Course satisfied?	9	18			1.67
3. Do you expect other GIS Training Courses?	22	4	1		1.22
4. Was the management of the Training Course satisfied?	19	8			1.30
5. Was the price setting of the Training Course appropriate?	25	1	1		
6. Who pay for the Training Course?	15	11	1		
7. How much expense can you accept for the Training Course at the maximum?					7119
8. Do you expect to utilize KNSDI in the future?	27				1.00

プロジェクト名: ケニア国GIS利活用推進のための測量局能力強化プロジェクト

4. インパクト

大項目	小項目	1	2	3	4	理由/コメント
4.1 上位目標へのインパクト	4.1.1 上位目標は将来達成される見込みはあるか。					
4.2 上位目標達成のための外部条件	4.2.1 GIS利活用の需要は増加しているか。					
	4.2.2 GIS対応のハードおよびソフトウェアが一般的になっているか。					
	4.2.3 国家空間データの仕様に関して政府の方針が維持されているか。					
	4.2.4 NSDIの制度上の規則が入念に策定されている。					
4.3 SOKへのインパクト	4.3.1 人員、予算、制度等への影響があったかどうか。			/	/	
4.4 C/Pへの影響	4.4.1 仕事への取り組み意欲、意識の変化はあったか。			/	/	
4.5 社会に及ぼした影響	4.5.1 空間データ基盤仕様書は優れた内容か。					
4.6 その他正負のインパクト	4.6.1 その他正のインパクトはあったか。			/	/	
	4.6.2 ある場合、どのようなインパクトだったか。					
	4.6.3 その他負のインパクトはあったか。			/	/	
	4.6.4 ある場合、どのようなインパクトだったか。					

5. 自立発展性

大項目	小項目	1	2	3	4	理由/コメント
5.1 制度的自立発展性	5.1.1 国家開発計画やその他関連政策におけるGIS利活用の位置付けは将来も維持されるか。					
	5.1.2 土地省はSOKに対して今後GIS利活用促進およびNSDI構築を実施する意向・計画を持っているか。			/	/	
5.2 組織運営的自立発展性	5.2.1 プロジェクト終了後、SOKはGIS利活用促進に関する技術開発を継続する方針・計画を持っているか。					
	5.2.2 持っているとしたら、どのようなものか。					
	5.2.3 そのために必要なスタッフを配置する計画・意向があるか。					
	5.2.4 そのために必要な予算が確保されるか。					
	5.2.5 SOKがプロジェクト成果をさらに発展させ、NSDI構築に貢献することができるか。					
	5.2.6 NSDI構築に向けた仕組みや協力体制が整っているかどうか。					

	5.2.7 SOKIは、そのために必要なスタッフを配置できるか。					
	5.2.8 必要な予算が確保されるか。					
5.3 技術的自立発展性	5.3.1 C/Pは独力で継続する能力を有しているか。					
	5.3.2 NSDI整備に向けた普及を図っていく能力を十分有しているか。					
	5.3.3 機材は台帳により管理されているか。					
	5.3.4 機材が良好な状態にあるかどうか。					
5.4 自立発展性に関する要因	5.4.1 自立発展性に貢献する要因は何か。					
	5.4.2 自立発展性に影響を与える阻害要因はあるか。	// //				
	5.4.3 ある場合は、何か。					

ご回答頂きまして、ありがとうございました。

The Project for Strengthening of Survey of Kenya for GIS Promotion
Terminal Evaluation
Questionnaire for Counterpart (C/P)

For each of the following questions, please mark your answer on the ANSWER SHEET that is as attached to the last page of this questionnaire.

- 0.1 Progress of the Project
 - 0.1.1 Have planed activities been implemented smoothly?
 - (1) Very smooth
 - (2) Generally smooth
 - (3) Not very smooth
 - (4) Not smooth
 - 0.1.2 If not, what is the reason?
 - 0.1.3 If not, how was the problem settled down?
- 0.2 Methodology of Technical Transfer
 - 0.2.1 Was the policy of technical transfer appropriate?
 - (1) Very appropriate
 - (2) Generally appropriate
 - (3) Not very appropriate
 - (4) Not appropriate
 - 0.2.2 If not, what is the reason?
 - 0.2.3 If not, how was the problem settled down?
- 0.3 Relation between C/P and Experts
 - 0.3.1 Was communication with Japanese experts smooth?
 - (1) Very smooth
 - (2) Generally smooth

- (3) Not very smooth
 - (4) Not smooth
- 0.3.2 If not, what is the reason?
- 0.3.3 If not, how was the problem settled down?
- 0.4 Project Management and Monitoring
- 0.4.1 Was the structure for the Project implementation and management appropriate?
- (1) Very appropriate
 - (2) Generally appropriate
 - (3) Not very appropriate
 - (4) Not appropriate
- 1.1 Relevance of Overall Goal and Project Purpose to Kenyan Needs
- 1.1.1 Do the Overall Goal and Project Purpose meet the needs of SOK?
- (1) Very well
 - (2) Generally
 - (3) Not very well
 - (4) Not at all
- 2.1 Degree of Achievement Expected of Project Purpose
- 2.1.1 Has the Project Purpose been accomplished or will it be accomplished by the end of the Project?
- (1) Very well
 - (2) Generally
 - (3) Not very well
 - (4) Not at all
- 2.1.2 Were there any obstacles to the achievement of the Project Purpose?
- (1) Yes
 - (2) No
- 2.1.3 If yes, what were the obstacles?
- 2.2 Degree of Achievement and contribution to the Project Purpose of each Output

2.2.1 Output 1: SOK's capacity on reliable map digitization is improved for GIS promotion.

2.2.1.1 Achievement level for output 1

- (1) Very well
- (2) Generally
- (3) Not very well
- (4) Not at all

2.2.1.2 What are issues on the achievement of output 1?

2.2.2 Output 2: Spatial data infrastructure is standardized.

2.2.2.1 Achievement level for output2

- (1) Very well
- (2) Generally
- (3) Not very well
- (4) Not at all

2.2.2.2 What are issues on the achievement of output 2?

2.2.3 Output 3: Resources for GIS dissemination are developed.

2.2.3.1 Achievement level for output 3

- (1) Very well
- (2) Generally
- (3) Not very well
- (4) Not at all

2.2.3.2 What are issues on the achievement of output 3?

2.2.4 Output 3-1: Capacity of GIS users is developed

2.2.4.1 Achievement level for output 3-1

- (1) Very well
- (2) Generally
- (3) Not very well
- (4) Not at all

2.2.4.2 What are issues on the achievement of output 3-1?

2.2.5 Output 3-2: Capacity of SOK in development and management of clearinghouse is developed

2.2.5.1 Achievement level for output 3-2

- (1) Very well
- (2) Generally
- (3) Not very well
- (4) Not at all

2.2.5.2 What are issues on the achievement of output 3-2?

Please choose the answer and mark on the ANSWER SHEET.

Item		1	2	3	4
		Very suitable	Generally suitable	Not very suitable	Not suitable
3.1 Appropriateness of Japanese Input					
3.1.1 Japanese Expert	a. Number of Experts				
	b. Timing of dispatch				
	c. Expertise				
3.1.2 Equipment	a. Quantity				
	b. Quality				
	c. Timing of provision				
	d. Specifications of equipment				
	e. Cost				
3.1.3 Local Cost	a. Timing of input				
	b. Amount of input				
3.2 Appropriateness of Kenyan Input					
3.2.1 C/P Assignment	a. Number of CP				
	b. Timing of assignment				
	c. Expertise of CP				
3.2.2 Facility/Equipment	a. Facility (Office)				
	b. Equipment/furniture				
3.2.3 Local Cost	a. Amount				
	b. Timing of disbursement				
3.3 Efficiency of input utilization					
3.3.1 Utilization of Input	a. Human resources				
	b. Facility/equipment/Furniture				
3.4 Appropriateness of Project Implementation Structure					

3.4.1 Have implementation structures of both sides functioned appropriately?	a. Implementation structure of Japanese side				
	b. Implementation structure of Kenyan side				

3.5 Appropriateness of input to achieve outputs

3.5.1 Did inputs utilized appropriately to achieve outputs?

3.5.1.a Were there any activities should be eliminated?

(1)Yes

(2) No

3.5.1.b If yes, what were unnecessary activities?

3.5.1.c Were there any activities should be added?

(1)Yes

(2) No

3.5.1.d If yes, what were activities?

3.6 Obstacles to efficiency

3.6.1 Were there any obstacles to efficiency?

(1)Yes

(2) No

3.6.2 If yes, what were the obstacles?

4.1 Impact to Overall Goal

4.1.1 Is the Overall Goal expected to be achieved in the future?

(1) Very well

(2) Generally

(3) Not very well

(4) Not at all

4.2 Impact to C/P

4.2.1 Were there any changes of motivation or awareness to the works?

(1)Yes

(2) No

4.3 Impact to Society

4.3.1 Was the specification of KNSDI is satisfied?

(1) Highly satisfied

(2) Generally satisfied

(3) Not very satisfied

(4) Unsatisfied

4.4 Other Positive and negative Impacts

4.4.1 Were there any other positive impacts?

(1) Yes

(2) No

4.4.2 If yes, what were the positive impacts?

4.4.3 Were there any other negative impacts?

(1) Yes

(2) No

4.4.4 If yes, what were the negative impacts?

ANSWER SHEET

Name : _____
 Organization : _____
 Position : _____
 Tel : _____
 E-mail : _____

No.	Answer
0.1.1	
0.1.2	
0.1.3	
0.2.1	
0.2.2	
0.2.3	
0.3.1	
0.3.2	
0.3.3	
0.4.1	
1.1.1	
2.1.1.	
2.1.2	
2.1.3	
2.2.1.1	
2.2.1.2	
2.2.2.1	
2.2.2.2	

2.2.3.1			
2.2.3.2			
2.2.4.1			
2.2.4.2			
2.2.5.1			
2.2.5.2			
2.3.1			
3.1.1.a			
3.1.1.b			
3.1.1.c			
3.1.2.a			
3.1.2.b			
3.1.2.c			
3.1.2.d			
3.1.2.e			
3.1.3.a			
3.1.3.b			
3.2.1.a			
3.2.1.b			
3.2.1.c			
3.2.2.a			
3.2.2.b			
3.2.3.a			
3.2.3.b			
3.3.1.a			
3.3.1.b			
3.4.1.a			
3.4.1.b			
3.5.1.a			
3.5.1.b			

3.5.1.c		
3.5.1.d		
3.6.1		
3.6.2		
4.1.1		
4.2.1		
4.3.1		
4.4.1		
4.4.2		
4.4.3		
4.4.4		

We will appreciate your comments on the Project

Please return your ANSWER SHEET through e-mail to ????@jica.go.jp or FAX to (254-20) 2724878 by **8 May, 2008**.

Thank you very much for your cooperation.

The Project for Strengthening of Survey of Kenya for GIS Promotion
Terminal Evaluation
Questionnaire for GIS User

The Project for Strengthening of Survey of Kenya for GIS Promotion has been implemented since October 2006 with support of Japan International Cooperation Agency (JICA) and will be terminated October 2008. At this time, JICA will dispatch the Terminal Evaluation Mission to evaluate the Project in cooperation with Survey of Kenya (SOK). For this evaluation, we conduct the questionnaire survey to participants of GIS training course in this project. We kindly ask you to answer this questionnaire.

For each of the following questions, please mark your answer on the ANSWER SHEET that is as attached to the last page of this questionnaire.

1. Are you satisfied with the Project outputs?
 - (1) Yes, highly satisfied
 - (2) Yes, generally satisfied
 - (3) Not very satisfied
 - (4) Not satisfied

2. Does the Project goal (The capacity of SOK is strengthened for promotion of GIS utilization) contribute to the overall goal (GIS utilization is promoted)?
 - (1) Yes
 - (2) No

3. Do you know the specifications for Kenyan Spatial Data Infrastructure (KNSDI)?
 - (1) Yes
 - (2) No

4. If you answer “Yes,” are you satisfied with the specifications for Kenyan Spatial Data Infrastructure (KNSDI)?
 - (1) Yes, highly satisfied

- (2) Yes, generally satisfied
 - (3) Not very satisfied
 - (4) Not satisfied
5. Has your organization already developed GIS database?
- (1) Yes, already developed
 - (2) Yes, in the process of development
 - (3) No, but we plan to develop in the future.
 - (4) No, we do not have any plan to develop.
6. Do you (your organization) expect to utilize KNSDI in the future?
- (1) Yes
 - (2) No
7. If you answer “No,” what is the reason?
8. Do you (your organization) plan to provide your data for KNSID in the future?
- (1) Yes,
 - (2) Yes, if conditions are satisfactory.
 - (3) No
 - (4) No idea.
9. If you answer “(2) Yes if conditions are satisfactory.”, what are your conditions?

ANSWER SHEET

Name : _____
Organization : _____
Position : _____
Tel : _____
E-mail : _____

No.	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

We will appreciate your comments on the Project.

--

Please return your ANSWER SHEET through e-mail to ????@jica.go.jp or FAX to (254-20) 2724878 by **8 May, 2008**.

Thank you very much for your cooperation.

The Project for Strengthening of Survey of Kenya for GIS Promotion
Terminal Evaluation
Questionnaire for Participants of GIS Training Course

The Project for Strengthening of Survey of Kenya for GIS Promotion has been implemented since October 2006 with support of Japan International Cooperation Agency (JICA) and will be terminated October 2008. At this time, JICA will dispatch the Terminal Evaluation Mission to evaluate the Project in cooperation with Survey of Kenya (SOK). For this evaluation, we conduct the questionnaire survey to participants of GIS training course in this project. We kindly ask you to answer this questionnaire.

For each of the following questions, please mark your answer on the ANSWER SHEET that is as attached to the last page of this questionnaire.

1. Which Training Course did you participate?
 - (1) No.1 Potential Users' Training Course : 15 – 19 Oct. 2007
 - (2) No.2 Potential Users' Training Course : 22 – 26Oct. 2007
 - (3) No.1 Existing Users' Training Course : 29 Oct. – 2 Nov. 2007
 - (4) No.2 Existing Users' Training Course : 5 – 9 Nov. 2007

2. Were the contents of Training Course satisfied?
 - (1) Highly satisfied
 - (2) Generally satisfied
 - (3) Not very satisfied
 - (4) Unsatisfied

3. Do you expect other GIS Training Courses?
 - (1)Highly expect
 - (2)Generally expect
 - (3)Not very expect
 - (4)Not expect

4. Was the management of the Training Course satisfied?
 - (1) Highly satisfied

- (2) Generally satisfied
 - (3) Not very satisfied
 - (4) Unsatisfied
5. Was the price setting of the Training Course appropriate?
- (1) Appropriate
 - (2) Too low
 - (3) To high
6. Who pay for the Training Course?
- (1) Your personal expense
 - (2) Official expense of your organization
 - (3) Other expense
7. How much expense can you accept for the Training Course at the maximum?
8. Several organizations/agencies are individually developing spatial information, such as maps. For the purpose to exchange and share these spatial information, Survey of Kenya (SOK) is aiming to construct Kenya National Spatial Data Infrastructure (KNSDI) so that every one can utilize these spatial information through website.
- Do you expect to utilize KNSDI in the future?
- (1) Highly expect
 - (2) Generally expect
 - (3) Not very expect
 - (4) Not expect

ANSWER SHEET

Name : _____
Organization : _____
Position : _____
Tel : _____
E-mail : _____

No.	Answer
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	Kenyan shilling
8	

We will appreciate your comments on the Training Course.

Please return your ANSWER SHEET through e-mail to ????@jica.go.jp or FAX to (254-20) 2724878 by **8 May, 2008**.

Thank you very much for your cooperation.

付属資料3-3-1:C/P一覽

	Name	Position
K e n y a	MURAGE, Ephantus Mundia	Director of Surveys / Project Manager
	GITIMU, Polly	Senoir Asst Director-Mapping / Deputy Project Manager
	KIMOTHO, Frank P.	Cartographer / Map Digitizing
	OMOLO, Asenath	Cartographer / Map Digitizing
	GOTA, Peter Mbutei	Asst Director-Geodetic / GIS Standardization
	CHEPKOCHEI, Lucy Chepkosgei	Cartographer / GIS Standardization
	ODHIAMBO. Joel k. Akumu	Land Surveyor / GIS Training
	KARANJA, Joseph	Land Surveyor / GIS Training
	NGOMO, Henry Munyao	Land Surveyor / Meta Data / Network management
	MWAIRO, John M	Photogrammetrist / Meta Data / Network management
	MUTUKU, Kennedy	Photogrammetrist / Meta Data / Network management
	MUTURI, Christopher Tatua	Chief Photogrammetrist / Clearinghouse / Web operation
	MWANIA, Michael M.	Cartographer / Clearinghouse / Web operation
	ATSIBILWA, Raymond	Land Surveyor / Relational Database
	AKUMU, Mildred A. K.	Cartographer / Relational Database & Standardization

付属資料3-3-2: GISユーザ一覧

No	No	ORGANIZATION	NAME	JOB TITLE
	3	Pop Council	Eric Oweya	Data Analyst
	3	Kenyatta University	Dr. Jones Agwata	Lecturer
	3	Nairobi City Council	Matoke A. A.	Surveyor
	2	Ministry of lands	Elizabeth Ochieng	ICT
1	3	RCMRD	Byron Anangwe	Data Officer
	1	KISM	G.Nyambane	Lecturer
	2	KISM	Benjamin Kumunga	Principal
	1	Shelter Forum	Boaz Waruku	Policy Maker
	3	JKUAT	Caroline Chomba	Civil Engineer
	3	CBN	Chris Muchiri	Project Officer
3	2	KCAA	Charity Muthoni	Aeronautical Officer
	3	GIBB Africa	Anastancia Mwaura	Environmental Scientist
	2	DRSRS	Kithinji Maragu	
	2	University of Nairobi	Daniel Nyangweso	Surveyor
	2	Ramani	David Haywood	
	2	University of Nairobi	David Karithi	Student
	2	University of Nairobi	David N. Siriba	Lecturer
	1	University of Nairobi	David Siriba	Lecturer
3	1	Kenya Civil Aviation Authority	David Ondiek	AIO
	3	Earthscape	Peter Oraro	surveyor
	1	Ministry of Health	Edward Mayaka	GIS Analyst
	3	Oakar Services / ESRI	E.S. Murunga	Technician
	1	Ministry of Lands	Esther N. Ogege	Asst. DLA
	3	Oakar Services / ESRI	Eric Nyadimo	Tech Director
	2	Oakar/Esri	Eric Nyadimo	Surveyor
	2	University of Nairobi	Evelyne Abuya	Student
	1	RCMRD	H.O.Farah	Senior Surveyor
	2	OOP	George Kabuti	GIS Analyst
	3	Office of the President	Grace Karimi	
	2	JKUAT	Dr. M.K. Gachari	Chairman GEGIS dept
	3	RCMRD	Geoffrey Maina	Data Managemnt
3,1	2	University of Nairobi	Prof. G. C. Mulaku	Asst. Professor
	1	University of Nairobi	George O.Osewe	Land Surveyor
2	3	University of Nairobi	George T. O. Odero	Principal Technologist
	2	KMFRI	Harrison Ong'anda	Marine Researcher
	3	Ramani Communications	John Maina	GIS Technician
	2	University of Nairobi	Dr. John B. K. kiema	Senior Lecturer
	3	DEPHA	Jess Grunblatt	Prog. Manager
3	1	Mapzone Company	James Sogoh	Chairman
	3	RCMRD	Julie Maingi	GIS/RS
	2	UNDP-Sudan	Dr. Simeon Kanali	
	3	MOIC	J.N. Kariuki	Engineer
	2	University of Nairobi	Kennedy W. Sakwa	Surveyor
	3	Nairobi City Council	Cheruiyot Geoffrey	Surveyor
	2	University of Nairobi	Kareithi Martin	Surveyor
	2	RCMRD	Lawrence Muraya	Surveyor
	3	ILRI	Koros Wesley	GIS Technician
	2	Landscape Land surveyors	Ibrahim Mwachane	Surveyor
	2	University of Nairobi	Elizabeth Kingai	Student
3	2	ACC (Africa Conservation	Lucy Waruingi	Head GIS/IT
	3	RCMRD	Vincent Mtaroni	GISO
	1	International Livestock Research Ins	Michael Arunga	GIS Analyst

	2	ICRAF	Meshack Nyabenge	GIS Analyst
	1	RCMRD	Geoffrey Maina	Data Mgt
	2	ISK	Mwenda Makathimo	Chairman
	3	Kenyatta University	Belta Makato	Cartographer
	3	Nairobi City Council	Mark Boitt	Surveyor/GIS Analyst
	3	Mines and Geology	Lucy Mamai	Cartographer
	1	Kenya Bureau of Standards	Masinza Stanlaus	Standards Officer
	2	KARI	Matolo Nyamai	Cartographer
	3	Nairobi City Council	Philip Mbithi Kiswii	Surveyor
	3	GBM/AMREF	Margaret Mereyian	Asst. Project Officer
	2	UNEP	Mick Wilson	Information architect
	2	NMK	Denis Milewa	Cartographer
	3	Mines and Geology	Peter Muriithi Ngari	Cartographer
	2	JKUAT	Dr. Musiega Douglas	Lecturer
	3	KISM	Simon Mwangi	Lecturer
	2	AICAD	Josphat Mwatelah	DED
3	2	CBS	Joseph Nyangaya	Cartographer
2	3	University of Nairobi	Mary Gwena	Technologist
	2	University of Nairobi	Paul Odak	Surveyor
	3	KWS	Richard Odongo	Senior scientist
2,3	1	National Housing Corporation	J.Kobado	Land Surveyor
	1	RCMRD	Wilber Ottichillo	Director General
	2	Ministry of lands	Kombo Mwero	PS
	1	Ministry of Lands	K.Mwero	PS
	1	Institution of Surveyors of Kenya	Reginald Okumu	Chairman
	3	University of Nairobi	Regina Nganga	Technologist
	2	UN-Habitat	Remy Sietchiping	HSO
	3	RCMRD	Rispha Waithera	GIS/RS
	3	KEBS	Wafula Rombosia	Engineer
	3	KISM	Rachel Umazi	Lecturer
	1	NEMA	Samson Bokea	Research Officer
	3	Oakar Services / ESRI	Stanley Githinji	Software engineer
	2	NEMA	Mwiratsi Shadrack	R. Environmentalist
	3	KEFRI	Sheila Mbiru	Senior Research Officer
	3	Kenyatta University	Sitati Hanningtone	Student
	1	Ministry of Lands	Joseph Mathenge	Director of Surveys
	3	RCMRD	Solomon Maingi	GIS Technician
	3	Dept of Defence	Noah Kertich	Surveyor
	1	Ministry of Lands	Theresia Munyua	Asst. Director
	2	Ministry of Housing	Thomas O. Ogutu	C.H.P.O
	2	KISM	Wallace C.O. Ngolo	Cartographer
3	1	KISM	Peter Wanyoike	Deputy Principal
	1	Oakar Services	Willy Simons	MD
	1	ACF	Kahuile William	Surveyor
	2	Mines and Geology	Aristarico O. Onyango	Cartographer
	1	Aganyo And Associates	J.R.R. Aganyo	Land Surveyor
	3	Earthscape	Michael Onyango	Surveyor
	3	Research Net	Ondigo S.M	Surveyor
3	1	KISM	Patrick Congo	Photolithographer
	3	KISM	S. M. Mwenga	Surveyor
	3	KISM	W.K Muasya	Lecturer

4. プロジェクトの活動実績

[日本側]

2-1 専門家派遣

(i) 長期専門家

指導科目	氏名	派遣期間 (日/月/年)
チーフアドバイザー / ガイドライン整備	佐藤 潤	- 10/10/2006～9/10/2008(24month)

(ii) 短期専門家

(2008年5月現在)

指導科目	氏名	派遣期間 (日/月/年)
業務主任 / マップデジタイジング	西村 明	- 14/10/2006～27/11/2006(45days)
		- 16/01/2007～16/03/2007(60days)
		- 26/09/2007～29/11/2007(65days)
		- 07/09/2008～09/10/2008(33days)
GIS 標準化	山田 啓二	- 14/10/2006～27/12/2006(75days)
		- 09/05/2007～12/07/2007(65days)
		- 30/01/2008～28/02/2008(30days)
		- 04/06/2008～03/07/2008(30days)
		- 04/09/2008～09/10/2008(36days)
GIS 利活用研修	山田 啓二	- 15/02/2007～16/03/2007(30days)
	大山 容一	- 26/09/2007～29/11/2007(65days)
メタデータ / ネットワーク管理	増田 一稔	- 23/01/2007～16/03/2007(53days)
		- 23/06/2007～12/07/2007(20days)
		- 03/10/2007～26/11/2007(55days)
クリアリングハウス / Web 運用	高庄 卓也	- 12/02/2007～16/03/2007(33days)
	雷 沛豊	- 30/01/2008～29/03/2008(60days)
		- 04/09/2008～09/10/2008(36days)

2-2 供与機材

2-2a 給与機材費用

年度	金額 (ケニア・シリング)	金額 (日本円)
2006	15,911,647	27,734,000
2007	0	0
2008	0	0
合計	15,911,647	27,734,000

JICA 2008年5月統制レートを適用(1ケニアシリング = 1.743円)

2-2b 主な機材一覧

No.	機材名	型番	数量	使用場所	状況
1	パーソナルコンピュータ	Mecer Extreme B915	6	SOK	
2	コンピュータサーバー	Dell PE1800	3	SOK	
3	ハードディスク	1000GB	1	SOK	
4	無停電電源装置	SUA 3KVA UPS	5	SOK	
5	スイッチングハブ	WS-C2950-24	4	SOK	

6	ルーター	Cisco 2811-128MB	2	SOK	
7	ファックス・スキャナ複合機	Kyocera Mita Fs-C5030N	1	SOK	
8	プリンター	HP Laser Jet 3052	2	SOK	
9	自家用発電機		1	SOK	
10	GPS レシーバー	Leica GPS1200	2	SOK	
11	モノクロ コピー機	Kyocera Mita KM4035	1	SOK	

2-3 プロジェクト現地活動費

(2008年5月現在)

年度	金額 (ケニア・シリング)	金額 (日本円)
2006	548,480	956,000
2007	918,531	1,601,000
2008	500,287	872,000
合計	1,967,298	3,429,000

JICA 2008年5月統制レートを適用(1ケニアシリング = 1.743円)

2-4 カウンターパート研修

コース名	研修員氏名	受入機関 (日/月/年)
測量行政・管理	Ephantus Mundia MURAGE	- 01/12/2007～14/12/2007(14days)
GIS 応用	Bernard Agina OLUANDE	- 12/08/2007～09/09/2007(29days)
	John Mwanyika MWAIRO	

[ケニア側]

2-5 ケニア側カウンターパートリスト

(2008年5月現在)

Name	Position	Duration
Project Manager		
J.K. Mathenge	Director, Survey of Kenya	Oct.2006 – Jul.2007
E.M. Murage		Aug.2007 – May2008
Deputy Project Manager		
B. N. Owino	Senior Assistant Director	Oct.2006 – Dec.2006
J. G. Halake		Jan.2006 – Jul.2007
P. Gitimu		Aug.2007 – May2008
WG1 (Map Digitization & DBMS)		
F. Kimotho	Cartographer	Oct. 2006 – May 2008
A. Omolo	Cartographer	Oct. 2006 – May 2008
I. Gitau	Land Surveyor	Sep.2007- Dec 2007
R. Atsibilwa	Cartographer	Sep.2007 – May 2008
WG2 (Standardization)		
P. Gota	Asst. Director	Oct.2006 – May 2008
B. A. Oluande	Land Surveyor	Oct 2006- Jan. 2008
L. C. Chepkochei	Cartographer	Dec.2007 – May 2008
M. A. K Akumu	Cartographer	Mar.2008- May 2008
WG3 (GIS Training)		
P. Gitimu	Senior Assistant Director	Oct.2006 – Jul.2007
J.K. Odhiambo	Land Surveyor	Oct.2006 – May2008
J. Karanja	Cartographer	Sep.2007 - May 2008
WG4 (Metadata & Networking)		
H. Ngomo	Land Surveyor	Oct 2006 – Apr.2007
J. Mwairo	Photogrammetrist	Oct. 2006 – May 2007
K. Mutuku	Photogrammetrist	Jul.2007 – May 2008
WG5 (Clearinghouse & Web Operation)		
C. T. Muturi	Chief Photogrammetrist	Oct. 2006 – May 2008
B. A. Mulianga	Cartographer	Oct 2006 – Sep.2007
M. M. Mwanja	Cartographer	Aug. 2007 – May 2008

2-6 ケニア側予算

年度	金額 (ケニア・シリング)	金額 (日本円)
2006/2007	0	0
2007/2008	36,000,000	62,748,000
2008/2009	56,000,000	97,608,000
合計	92,000,000	160,356,000

JICA 2008年5月統制レートを適用(1ケニアシリング = 1.743円)

ケニアの予算年度は7月～6月



2-7 その他

なし

5 . 当初計画と活動実績の対比表

付属資料5 Plan of Operation (plan versus actual execution)

Output 1. SOK's capacity on reliable map digitization is improved for GIS promotion
 Output 2. Spatial data infrastructure is standardized
 Output 3. Resources for GIS dissemination are developed

Remarks
 Plan of Operation
 Execution of Operation

Activities	FY 2006						FY 2007												FY 2008										Remarks
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1.1 To analyze map digitizing methods used in SOK																													
1.2 To formulate a manual to improve the map digitizing process based on the analysis result																													
1.3 To formulate a digital map database and to implement quality control																													
2.1 To survey the present condition of GIS data preparation/ supply in Kenya																													
2.2 To formulate and publish draft specifications of SOK's spatial data infrastructure based on the survey result																													
3.1 To survey needs on GIS utilization to organizations which are using or planning to use GIS																													
3.2 To organize and conduct necessary training in order to introduce GIS based on the survey result of "3.1"																													
3.3 To prepare meta-data sets based on the survey result of "2.1"																													
3.4 To develop a clearing house on web site																													
3.5 To prepare and publish sample map of Nairobi City on web site.																													
3.6 To develop and publish guidelines of geospatial data supply based on the survey result "2.1"																													
3.7 To develop and manage computer network system and web site																													
Input																													
Dispatching the Expert																													
a. Chief Advisor / Guideline																													
b. Map Digitizing																													
c. GIS Application Training																													
d. GIS Standard																													
e. Clearing House / Metadata (Network Management /Metadata, Clearing house /Web operation)																													
Provision the Equipment																													
a. Procuring the equipment																													
b. Inspecting the equipment																													

Dispatch the expert is postponed because of political instability on

6. 評価グリッド

付属資料6：評価グリッド： ケニア GIS 利活用促進のための測量局能力強化プロジェクト 終了時評価調査

5項目 その他	評価設問		必要なデータ	評価結果
	大項目	小項目		
妥当性	プロジェクト目標及び上位目標は、ケニア空間データニーズに沿っているかどうか。	関係機関における GIS ニーズは、引き続き高いか。	関係機関の GIS ニーズ	現在、政府機関のみならず、民間団体、国際機関においても GIS 利用が増加しているため、引き続き GIS ニーズは高いものと考えられる。また、GIS の普及はケニアのみならず世界的規模で進んでいることから、ケニアにおける GIS ニーズは今後も引き続き高いものと考えられる。
	本プロジェクトがめざす効果は、ケニアの国家政策等に合致しているか。	国家開発計画のなかで空間データ整備あるいは GIS 利用は引き続き優先課題として位置づけられているか。	政策面での位置づけ 関係者の意見	国家開発計画（2002-2008）において、NSDI 構築が優先課題としてあげられている。また、現在策定中の VISION2030 並びに現在改訂中の土地省の Strategic Plan において、NSDI 構築を優先課題として盛り込む方向で検討されており、優先課題としての位置づけに変更はない。
	日本の援助政策に合致しているか。	対ケニア援助方針との整合性はあるか。	わが国のケニアに対する協力重点分野	わが国外務省が定める「ケニア国別援助計画」のなかの今後5年間の援助の方向性として、人材育成、農業開発、経済インフラ、保健・医療、環境保全の5つの分野を重点分野としてあげている。本プロジェクトは、行政機関である SOK の人材育成を目的としており、かつ農業開発、経済インフラ、環境保全などにおいて、そのベースとなる空間データ基盤を整備することに貢献することから、対ケニア援助方針と整合性がある。
	プロジェクトのアプローチの選定は適切であったか。	本プロジェクトの活動は、大きく 地図デジタル化マニュアルの作成、空間データ基盤標準仕様、メタデータ整備及びクリアリングハウス構築に分けられる。このプロジェクトアプローチは、プロジェクト目標を達成するうえで、適切であったか。	関係者の意見	本プロジェクトは、当初 NSDI 構築に向けたプロジェクトとして要請された。しかしながら NSDI は国家的な施策として技術、制度・法律、人材育成等幅広い要素を含むものであり、SOK を含めたケニア側関係機関において NSDI を進めるための基盤となる GIS に関する技術が十分でなかったことから、NSDI 構築を目的とすることが困難と判断され、GIS 利活用促進のための SOK の能力強化を目的とした経緯がある。以上のことから 地図デジタル化マニュアルの作成、空間データ基盤標準仕様、メタデータ整備及びクリアリングハウス構築を通じた SOK の能力向上を目的としたアプローチは妥当であると考えられる。

5項目	評価設問		必要なデータ	評価結果
	大項目	小項目		
有効性	プロジェクト目標は、達成度されたか？ (GIS利用促進のためにSOKの能力が強化される)	(実績表のとおり)	(実績表のとおり)	
	プロジェクトのアウトプットはプロジェクト目標の達成に貢献しているか。	アウトプットは、プロジェクト目標を達成するために十分であったかどうか。「アウトプットがすべて達成されればプロジェクト目標は達成されるだろう」という論理に無理はなかったか。	・関係者の意見	アウトプットはプロジェクト目標達成に対して妥当であったと考えられる。ただし、プロジェクト終了後、SOKがプロジェクトの成果を活用してサービスを提供していくことが重要である。このため、SOKのNSDI構築によるサービス提供に対する認識と、そのための活動計画、マイルストーンを策定することが期待される。
	外部条件の影響	C/P及び研修を受けたSOKスタッフの定着性はあったか。	・関係者からの情報	当初12人中、7人が現在も残っており、おおむね定着性があったと考えられる。しかしながら、留学、転職など個人的事情により5名が交代となった。C/Pは2名1組、5ワーキンググループで構成する方針であった。しかし、2名同時に交代するワーキンググループがなかったため、交代は問題にはならなかった。また、大統領選後の政治的混乱対処のため副プロジェクトマネージャーが2ヵ月間不在となったが、別のC/Pが臨時副プロジェクトマネージャーを務めた。これらの交代は大きな問題には至らなかった。また、2008年5月現在は2名増員され、合計14名体制となっている。
	プロジェクト以外に貢献した要因はあるか。		・実施プロセスの情報 ・関係者の意見	プロジェクト開始後、クリアリングハウス活動開始直前に、UNEPが実施するクリアリングハウス構築のための研修に、SOKが予算措置を執り、参加していた。
	プロジェクト目標達成を阻害した要因はあるか。		・関係者の意見	政治的混乱により、C/Pの人事異動、専門家の派遣時期に若干の影響を及ぼした。

5項目	評価設問		必要なデータ	評価結果
	大項目	小項目		
効率性	アウトプットは達成されているか。	(実績表のとおり)	(実績表のとおり)	
	達成されたアウトプットからみて、投入の質・量・タイミングは適切か。	専門家派遣の人数、専門分野・能力、派遣のタイミング・期間は適切か。	・派遣実績 ・関係者の意見	一部専門家の交代がみられたものの、おおむね適切であった。
		供与機材の種類、量、供与時期は適切か。	・機材供与実績、利用状況 ・関係者の意見	機材調達には若干の問題があった。機材はプロジェクト開始前に調達されたが、プロジェクト開始後に専門家が必要な機材が不足していることに気がつき、別途追加調達した。 実際に機材を利用する専門家は仕様書作成時に関与されておらず、調達後、これらの問題が明らかになった。
		C/Psの人数、配置のタイミング、能力は適切か。	・C/Ps配置状況 ・関係者の意見	C/Psの人数、配置のタイミング、能力はおおむね適切であった。
		事務室等の規模、利便性は適切か。	・事務室等の現状 ・関係者の意見	おおむね問題なかった。事務室は最初やや小さかったが、機材を置くために、又将来のために拡張された。またPC作業環境のためにケニア側負担によりクーラーも設置された。インターネット回線については、予算の関係から低速度の環境となっている。また支払いの遅れにより一時的に回線が利用できなくなるなどの障害があった。
		ケニア側のプロジェクト予算は適切な規模か。	・相手側コスト負担実績 ・関係者の意見	プロジェクト予算はおおむね適切であった。ただし、専用回線による高速インターネット回線を設置することができなかったため、ADSL回線となった。
	投入は十分活用されているか。	供与機材は有効に利用されているか。	・供与機材利用状況	C/Pが台帳を作成し、供与機材を管理・活用している。
プロジェクト実施体制が適切に機能したか。	日本側の実施体制	・関係者の意見	本プロジェクトは、官民合同による実施体制であった。実施体制に起因する問題は発生しておらず、実施体制はおおむね適切であったと考えられる。ただし、プロジェクトにおける責任の所存、報告書の執筆責任、執筆内容にややあいまいな点がみられた。一方、官民両専門家は同じ事務室で日常的なコミュニケーションをとりながら、またC/Pも同じ事務室で業務を遂行しており、実際上の実施体制はおおむね適切であった。	

	ケニア側組織の実施体制	・関係者の意見	個室をもつ役職つき C/P を除く他の C/P は、プロジェクト専従になっており、日常的に専門家と同じ作業場で業務を行っており、適切な実施体制であった。
活動内容はアウトプットを生むのに適切だったか。	不要な活動はなかったか。	・関係者の意見	特になし
	必要なのに予定していなかった活動はなかったか。	・関係者の意見	地図デジタル化については、仕様書及びマニュアルが整備され、技術指導がなされたが、実際にこれらを活用したデジタル化の実作業は行われていなかった。一部先行的にデジタル化作業をプロジェクト活動に入れることが望ましかった。これにより、生産性を図ることが可能になり、今後のデジタル化計画策定の目安となる。 サンプルデータの公開では、利用者が活用を検討できる実データではなかった。NSDI のパイロットケースとして実データ公開を活動として入れることがより望ましかった。実データの公開により SOK のサービスが何かどうあるべきかを議論することができた。
効率性を阻害した要因はあるか。	その他の要因はあるか。	・関係者の意見	停電、ネットワークの断線により、作業効率性が阻害された。

5 項目	評価設問		必要なデータ	評価結果
	大項目	小項目		
インパクト	上位目標「GIS 利活用が促進される」が将来、達成される見込みはあるか。	(プロジェクト実績表 上位目標達成見込み参照)	(プロジェクト実績表)	
	上位目標達成のための外部条件の状況	GIS 利活用の需要は増加しているか。	・関係者からの情報	定量的データは存在しないが、関係者からのインタビューからは、確実に増加しているものと考えられる。
		GIS 対応のハード及びソフトウェアが一般的になっているか。	・関係者からの情報	GIS 対応のハード及びソフトウェアは一般的になっている。最近ではオープンソースのソフトウェアが注目されている。
		国家空間データの使用に関して政府の方針が維持されているか。	・関係者からの情報	政府の方針は、維持されている。しかしながら、今後、方針を実現・具現化に向けた政府の決断・行動が求められる。
		NSDI の制度上の規則が入念に策定されているか。	・関係者からの情報	NSDI 構築に向けては、技術のみならず、法制度、人材開発など包括的な取り組みが必要であり、今後具体的な制度の構築が必要である。
	SOK への影響	人員、予算、制度等への影響があったかどうか。	・関係者からの情報	2008 年の NSDI 予算は 2007 年の 3,600 万から 5,000 万ケニアシリングに拡充された。
	C/P への影響	仕事への取り組み意欲、意識の変化	・関係者からの情報	自発的なインハウストレーニング実施にみられるよう、意識・意欲が向上した。
	社会に及ぼした影響	空間データ基盤仕様書の一般的評価	・セミナー参加者の意見	仕様書は GIS ユーザーよりおおむね満足との評価を受けている。
その他の正負のインパクト	その他のインパクト	・関係者からの情報	GIS 利活用研修の募集を新聞広告で行ったことが、本プロジェクト並びに GIS 利活用促進、NSDI の普及活動としてインパクトがあった。	

5 項目	評価設問		必要なデータ	評価結果
	大項目	小項目		
自立発展性 (見込み)	国家開発計画やその他関連政策におけるGIS利活用の位置づけは将来も維持されるか。		・ 国家開発政策、その他関連政策	VISION2030 及び Strategic Plan の策定作業で NSDI を優先課題として取り上げる予定であり、将来も方針は維持されると考えられる。
	ケニア土地省では、本プロジェクトがどのように認識されているか。土地省 SOK に対して今後 GIS 利活用促進及び NSDI 構築をどのように実施する意向・計画をもっているか。		・ 関係者の意見	今後 5 年間で NSDI を構築することを目標にしており、今年必要な予算措置は既に承認されている。そのため、今後も NSDI 構築に対する意向をもっているが、詳細に記述された計画は不在である。
	本プロジェクトの成果を活用・発展させていく方針と実施能力が SOK に備わっているか。	プロジェクト終了後、SOK は GIS 利活用促進に関する技術開発を継続する方針・計画をもっているかどうか。 もっているとすれば、どのようなものか。 そのために必要なスタッフを配置する計画・意向があるか。 そのための必要な予算が確保されるか。	・ 関係者の意見 ・ スタッフの配置見込み ・ 予算確保の見込み	GIS 利活用研修を今後も継続することを計画しており意欲的である。ただし、今後の継続にあたっては KISM で行われている研修プログラムと調整する必要があると考えられる。
		SOK がプロジェクト成果を更に発展させ、NSDI 構築に貢献することができるか。 仕組みや協力体制が整っているかどうか。 SOK は、そのために必要なスタッフを配置できるか。 必要な予算が確保されるか。	・ 関係者の意見 ・ スタッフの配置見込み ・ 予算確保の見込み	メタデータ作成などの新しい業務内容は、現在の組織体制では対応できていないため、今後これら新規業務に対応した仕組み・協力体制を整える必要がある。必要なスタッフ配置、予算措置は現時点では不確定である。このため、これらの根拠となるべくアクションプラン作成が必要である。
	移転された技術は定着していくか。	C/Ps の技術レベル C/P は独力で継続する能力を有しているか。 NSDI 整備に向けた普及を図っていく能力を十分有しているか。	・ 関係者の意見	UML を除く技術レベルが定着し、C/P が独力で継続する能力を有しており、NSDI 構築に向けた普及を図っていく能力を十分有しているといえる。GIS 利活用研修の企画運営は既に独力で継続する能力を有している。
		機材の維持管理は適切に行われる見通しがあるか。 機材は台帳により管理されているか。 機材が良好な状態にあるかどうか。	・ 関係者の意見	機材は台帳により管理されており、良好な状態にある。したがって、今後も適切に維持管理が行われるものと見込まれる。
	自立発展性に影響を与える貢献・阻害要因は何か。特に、デジタル化作業、NSDI 整備において。		・ 関係者の意見	今後計画的な予算措置がなされるかが自立発展性に大きな鍵となる。PS のような影響力があるリーダーの意向が反映される。法制度、情報開示に関する手続き簡素化が今後されていくかどうか、中間管理職、幹部のイニシアチブがあるかが貢献・阻害要因となる。

実施プロセスの検証

	評価設問		評価結果
	大項目	小項目	
実施プロセス	プロジェクトは予定どおり進捗したか。	プロジェクト期間を通じ、予定していた活動は円滑に実施されたか。進捗に課題はあったか。また課題は解決されたか。	予定していた活動はおおむね円滑に実施された。ただし、空間データ供給のためのガイドラインの公開が予定より若干遅れた。これは、SOK 内での審議・承認に時間を要したためである。しかし 2008 年 5 月はじめに SOK での承認が終わり、ガイドラインは Tentative Draft 版として NSDI ウェブサイトに公開された。今後プロジェクト終了時までに最終版になる見込みである。また、メタデータに一部技術的問題があることが明らかになった。しかし現在はその問題は解決され、現在修正作業を実施しており、9 月までに修正作業が終わる予定である。
	技術移転の方法に問題はなかったか。	技術移転の方針	技術移転は、C/P の主体性を尊重し実施されてきた。そのため、インハウストレーニングの実施に見られるような C/P の主体性が育まれた。
		技術移転実施上の問題	特になし
		問題がある場合、どの分野におけるどのような技術移転方法に問題があったか。どのように解決されたか。	-
	C/P と専門家の関係は良好だったか。	コミュニケーションは円滑に行われたか。	毎週 C/P と専門家が参加する定例会議が開催され、円滑なコミュニケーションが行われた。
		コミュニケーション上の問題	特になし
		問題がある場合、どのように解決されたか。	-
	相手国のオーナーシップ	1 . C/P 配置の適正さ 2 . 予算手当て	C/P は交代がみられたものの、適切に配置された。 予算不足により専用回線による高速インターネット回線を設置することができなかったが、その他の予算は手当てされ、インターネット回線以外に予算不足による大きな問題は発生しなかった。
	プロジェクトのマネジメント体制に問題はなかったか。	カウンターパートと専門家間の定期的なミーティングが、プロジェクト活動の円滑な進捗のために、よく機能したかどうか。	インハウストレーニングが C/P の発意により主体的に実施された。
		プロジェクトの進捗状況はどのようにモニタリングされていたか。	2 つの方法でモニタリングが実施されてきた。1 つは、日本人チームとして各 JCC 前に日本人側が評価をした。2 つ目は C/P によるモニタリング会議を 2 度開催した。

プロジェクト実績表（上位目標、プロジェクト目標、アウトプットの実績表）

	項目		必要な情報・データ (指標)	評価結果
	主項目	サブ項目		
達成度	上位目標の達成見込み GIS 利活用が促進される。		2010年までにGIS利活用が促進される。	SOK は既に NSDI 構築に向けた能力をおおむね有しており、今後具体的な活動計画が策定され、十分な予算が確保されれば、地図デジタル化作業、メタデータ整備が進み、2010 年までには GIS 利活用が促進されるものと見込まれる。
	プロジェクト目標の達成度 GIS 利用促進のために SOK の能力が強化される。		<ol style="list-style-type: none"> SOKのサービスを利用する組織の数が増加する。 関係組織がSOKのサービスを高く評価する。 	<ol style="list-style-type: none"> KNSDI ウェブサイトにてナイロビ市サンプルマップが公開されているが、SOK のサービスとしての実際の基本空間データセットはまだ提供されていないため、現時点では SOK のサービスを利用する組織の数は増加していない。ただし、SOK のサービスを利用したいと考えている組織は増加していると考えられる。 現時点ではサービスを提供していないため、評価できない。ただし、関係機関は SOK が空間データ基盤標準化、KNSDI ウェブサイト、クリアリングハウス構築に対しては高く評価をしている。
	アウトプットは計画どおり産出しているか。	1. GIS 利活用促進のために、信頼性のある地図デジタル化のための SOK の能力が改善される。	<ol style="list-style-type: none"> 地図デジタル化の生産性が改善する。 地図デジタル化の仕様書が整備される。 地図デジタル化のマニュアルが整備される。 	<ol style="list-style-type: none"> プロジェクト実施前の生産性の数値指標が存在していない。またプロジェクトのなかで実際のデジタル化作業を実施していないため、生産性を直接的に評価することができない。しかし、プロジェクト実施前のデジタル化作業は、仕様が決まっておらず、又マニュアルが整備されていなかったため、品質に大きなばらつきが存在した。生産性向上要素は信頼性のある地図デジタル化を実施するための能力であることから、仕様書及びマニュアルが整備されたことから、生産性改善能力を有しているといえる。さらに、当初計画にはなかったが C/P が自らの発意により SOK 職員 30 人を対象に 1 ヶ月間、仕様書及びデジタル化に関するインハウストレーニングを実施した。以上のことより、今後実際のデジタル化作業において生産性が改善するものと判断される。 地図デジタル化の仕様書案は既に策定され、プロジェクト終了時までには修正される予定となっている。 地図デジタル化マニュアルも既に策定され、プロジェクト終了時までには修正される予定となっている。

項目		必要な情報・データ (指標)	評価結果
主項目	サブ項目		
	2. 空間データ基盤が標準化される。	<ol style="list-style-type: none"> 当該プロジェクトによって策定された空間データ基盤仕様がNSDIの基本ワーキンググループによって高く評価される。 GISの開発と提供調査の結果が公表される。 地理情報のKSISO19000シリーズが公表される。 空間データ基盤の製品仕様書が公表される。 	<ol style="list-style-type: none"> 空間データ基盤仕様は既に策定され、第2回セミナー及びKNSDIウェブサイトにて公開されており、NSDIワーキンググループによって高く評価されている。 GISの開発と提供調査の結果は第2回セミナー及びKNSDIウェブサイトにて既に公開されている。 地理情報のKSISO19000シリーズは既に、KEBSにより策定されており、本プロジェクトではKSISO19000シリーズから関係箇所を抜粋した実用標準KPGIS (Kenya Profile for Geographic Information Standards)を作成し、第2回セミナー及びKNSDIウェブサイトで公開されている。 空間データ基盤の製品仕様書が策定され、第2回セミナー及びKNSDIウェブサイトで公開されている。
	3. GIS普及のためのリソースが整備される。 3-1. GISユーザの能力が改善される。 3-2. SOKのクリアリングハウスの構築と管理の能力が改善される。	<ol style="list-style-type: none"> GISユーザがSOKによって提供される研修に満足する。 GIS利用調査結果が公表される。 地理情報の供給のガイドラインが公表される。 コンピューターネットワークシステムとウェブサイトが構築・管理される。 クリアリングハウスが構築・管理される。 ナイロビ市サンプルマップがパイロットウェブに公開される。 	<ol style="list-style-type: none"> SOK職員によって提供される研修に参加したGISユーザーは研修について満足している。 GIS利用調査結果は第2回セミナー及びKNSDIウェブサイトにて既に公開されている。 地理情報の供給のガイドラインはTentative Draft版としてSOK局長の承認を受け、KNSDIウェブサイトにて公開されている。今後プロジェクト終了時まで最終化される見込みである。 コンピューターネットワークシステムとKNSDIウェブサイトが構築され、維持管理されている。ただし、ネットワーク環境は空間データ配信には不十分な状況にある。 SOK内にクリアリングハウスが構築され、管理されている。ただし、メタデータの一部に技術的問題があることが明らかになったが、問題は既に解決され、現在修正作業を行っている。修正作業はプロジェクト終了時まで終了の見込みである。 ナイロビ市サンプルマップがKNSDIウェブサイトに公開されている。


MINUTES OF MEETING
BETWEEN
THE JAPANESE TERMINAL EVALUATION TEAM
AND
THE REPRESENTATIVES OF THE REPUBLIC OF KENYA
ON
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE PROJECT FOR STRENGTHENING OF SURVEY OF KENYA FOR GIS PROMOTION

The Japanese Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Japanese Team"), organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Mr. Yuichi Sugano, visited the Republic of Kenya with the schedule to stay from 11th May to 27th May, 2008 for the purpose of conducting evaluation concerning the Japanese Technical Cooperation for the Project for strengthening of Survey of Kenya for GIS promotion in the Republic of Kenya (hereinafter referred to as "the Project")

During its stay in the Republic of Kenya, the Japanese Team had a series of discussions with the Kenyan representatives and jointly executed evaluation of the Project based on the Record of Discussions signed on 4th July, 2006.

As a result of discussions, both sides mutually agreed that the Project can be completed on 9th October, 2008 and recommend the matters referred to in the document attached hereto.

Nairobi, Kenya, 22nd May, 2008



Mr. Yuichi SUGANO
Team Leader
Japanese Terminal Evaluation Team
Japan International Cooperation Agency, Japan



Ms. Dorothy Angote CBS
Permanent Secretary
Ministry of Lands
The Republic of Kenya

EVALUATION REPORT
ON
THE PROJECT FOR THE STRENGTHENING OF SURVEY OF KENYA
FOR GIS PROMOTION

22nd May, 2008

Handwritten signature or initials in black ink, consisting of a stylized 'S' or 'X' above a larger, more complex signature.

CONTENTS

1. INTRODUCTION	
1-1. Purpose of the Joint Evaluation	1
1-2. Members of the Joint Evaluation Team	1
1-2-1. Japanese Side	
1-2-2. Kenyan Side	
1-3. Schedule of the Japanese Team.....	2
1-4. List of Persons Met.....	3
1-5. Methodology of Evaluation	4
2. BACKGROUND AND OUTLINE OF THE PROJECT	5
2-1. Background of the Project	5
2-2. Summary of the Project	4
3. ACHIEVEMENT OF THE PROJECT	6
3-1. Inputs	6
3-2. Progress of the Activities	6
3-3. Achievement of the Outputs	6
3-4. Achievement of the Project Purpose.....	8
4. EVALUATION	10
4-1. Relevance.....	10
4-2. Effectiveness.....	10
4-3. Efficiency.....	11
4-4. Impact	12
4-5. Sustainability	13
5. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS	14
5-1. Conclusion of the Evaluation.....	14
5-2. Recommendations	14
5-3. Lessons Learned	15

JS

90

[ANNEX]

ANNEX 1 Project Design Matrix (PDM)

ANNEX 2 Inputs

[Japanese Side]

- 2-1 List of Japanese Experts
- 2-2 List of Machinery and Equipment
- 2-2a Equipment Cost
- 2-2b Major Equipment List
- 2-3 Operation Expenditure for the Project
- 2-4 Counterpart Training in Japan

[Kenyan Side]

- 2-5 List of Kenyan Counterparts
 - 2-6 Budget of Kenyan Side
 - 2-7 Other Facilities
- ANNEX 3 Plan of Operation (plan versus actual execution)

JS

90

1. INTRODUCTION

1-1. Purpose of the Joint Evaluation

The Project was initiated on 10th October, 2006 and scheduled to be completed on 9th October, 2008. This time, in the final period of the Project, JICA (Japan International Cooperation Agency) dispatched the Japanese Team to the Republic of Kenya from 11th May to 27th May, 2008 for the purpose of evaluating the achievements of the Project as well as its relevance, effectiveness, efficiency, impact and sustainability, and also for preparing an Evaluation Report to be submitted to the Kenyan and Japanese sides.

The evaluation has been undertaken jointly by the Kenyan authorities concerned and the Japanese Team.

1-2. Members of the Joint Evaluation Team

1-2-1. The Japanese Team

Name	Title	Position
Mr. Yuichi SUGANO	Team Leader	Division Director, Urban and Regional Development Division II, Urban and Regional Development Group, Economic Infrastructure Department, JICA
Mr. Tsuneo TANAKA	GIS Utilization	Director, Disaster-Prevention Geography Division, Geography Department Geographical Survey Institute, Ministry of Land, Infrastructure, Transportation and Tourism
Mr. Yasuhiro SUHARA	Evaluation Planning	Program Officer, Urban and Regional Development Division II, Urban and Regional Development Group, Economic Infrastructure Department, JICA
Mr. Masahiro IBAYASHI	Evaluation Analysis	Consultant, Nippon Koei Co., Ltd.

1-2-2. The Kenyan Team

Name	Position
Mr. Ephantus Mundia Murage	Director, SOK (Survey of Kenya)
Mr. Benjamin M. Kumunga	Principal of KISM (Kenya Institute for Surveying and Mapping)
Ms. Polly Gitimu	Senior Assistant Director, SOK
Mr. Peter M. Gota	Assistant Director, SOK
Mr. Joel K. A. Odhiambo	Land Surveyor, SOK
Mr. Kennedy Mutuku	Photogrammetrist, SOK
Mr. Christopher T. Muturi	Chief Photogrammetrist, SOK

1-3. Schedule of the Japanese Team

From: May 11th, 2008 To: May 27th, 2008

Date	Mr. Ibayashi	Mr. Sugano, Mr. Tanaka, Mr. Sahara
5/11 Sun	Arrive at Nairobi	
5/12 Mon	Visit to JICA Kenya Office Visit to SOK,	

5/13	Tue	Interview with the director of SOK and the counterparts of SOK	
5/14	Wed	Interview with principal of KISM and Mr. Musiega, Jomo Kenyatta University	
5/15	Thu	Interview with Mr. Muwero, formerly permanent secretary of Ministry of Land and professor Mulaku, university of Nairobi	
5/16	Fri	Interview with National Statistic Office and Regional Centre for Mapping of Resources for Development	
5/17	Sat	Making Document	
5/18	Sun	Making Document	Arrive at Nairobi
5/19	Mon	Visit to JICA Kenya Office Call to SOK Explanation of the Draft Evaluation Report	
5/20	Tue	Discussion of draft Minutes of Meeting	
5/21	Wed	Discussion of draft Minutes of Meeting Visitation to SOK and KISM	
5/22	Thu	Finalizing Minutes of Meeting Joint Evaluation Committee Meeting, Signing of Minutes of Meeting	
5/23	Fri	Report to the Embassy of Japan and JICA Kenya Office Leave Nairobi (Mr. Sugano, Mr. Tanaka, Mr. Sahara)	
5/24	Sat	Making Document	
5/25	Sun	Making Document	
5/26	Fri	Interview with the counterpart personnel	
5/27	Tue	Interview with the counterpart personnel Report to JICA Kenya Office Leave Nairobi	

1-4. List of persons interviewed

Name	Position	Organization	Date/time
Mr. Ephantus Mundia Murage	Director of Surveys in Kenya	Ministry of Lands	
Mr. Benjamin M. Kumunga	Principal	KISM	14 th May 2008,09:30hrs
Dr. Douglas Musiega	Lecturer	Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology	14 th May 2008,14:00hrs
Mr. Kombo Mwero	Former PS- Ministry of Lands(Now PS- Forestry &Wildlife)	Ministry of Forestry &Wildlife	15 th May 2008,09:00hrs
Prof. Galcano C. Mulaku	Professor	University of Nairobi	15 th May 2008,12:00hrs
Ms. Emma A. Odhiambo	Snr Economist/Statistician	National Bureau of Statistics	16 th May 2008,09:30hrs
Mr. Byron A. O. Anangwe	Product Development Executive	Regional Center for Mapping of Resources for Development	16 th May 2008,14:00hrs

1-5. Methodology of Evaluation

The Project was evaluated by the Joint Evaluation Team (Hereinafter referred to as “the Team”, see 1-2 for the list of members for the Joint Evaluation Team.)

- The Team examined the Project Design Matrix (PDM). A PDM is a summary table of overall description of the Project (See ANNEX 1 for PDM).
- The Team confirmed the achievements of the Project in terms of overall goal, project purpose, outputs and activities stated in the PDM.
- The Team conducted evaluation on the five criteria, namely Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact and Sustainability, the content of which is stated below;
 - 1) Relevance: Relevance is to question whether the project purpose and overall goal are still in keeping with the priority needs and concerns at the time of evaluation.
 - 2) Effectiveness: Effectiveness concerns the extent to which the project purpose has been achieved, or is expected to be achieved, in relation to the outputs produced by the project.
 - 3) Efficiency: Efficiency is a productivity of the implementation process: how efficiently the various inputs are converted into outputs.
 - 4) Impact: Impact is intended and unintended, direct and indirect, positive and negative changes as a result of the Project.
 - 5) Sustainability: Sustainability of the development project is to question whether the Project benefits are likely to continue after the external assistance has come to an end.

The following references were used in order to evaluate the Project:

- 1) Record of Discussions (R/D) signed on 4th July, 2006
- 2) Minutes of Meetings signed on 21st March, 2006
- 3) Reports made by the Project
- 4) Interviews with Kenyan counterparts and Japanese experts
- 5) Questionnaire surveys to Kenyan counterparts, Japanese experts, and seminar participants
- 6) PDM and Plan of Operation (PO)



2. BACKGROUND AND OUTLINE OF THE PROJECT

2-1. Background of the Project

Spatial data is essential for economic activities such as social infrastructure improvement. But current situations in Kenya, Spatial Data is held institutionally by individual organizations generating it, thereby limiting its access to other users hence inhibiting its usefulness.

To establish the National Spatial Data Infrastructure (NSDI) is the solution of this problem and SOK is secretariat Kenyan National Spatial Data Infrastructure (KNSDI) project.

Technical capabilities of SOK to carry on establishing NSDI is not enough and strengthening their capacity is necessary. Based on above mentioned problem, this project is to assist strengthening GIS (Geographical Information System) capabilities of SOK as a first step of establishing the NSDI.

2-2. Summary of the Project

The purpose of this project is to strengthen the capacity of SOK for GIS Promotion through dispatching the Japanese expert team, conducting the training in Japan for Kenyan counterpart and providing the equipments. The project activities are as follow and all of activities are accomplished.

- a) SOK's capacity on reliable map digitization is improved for GIS promotion
- b) Spatial data infrastructure is standardized
- c) Resource of GIS dissemination are developed

The Project has been implemented for two years according to the PDM and the original PO attached.



3. ACHIEVEMENT OF THE PROJECT

3-1. Inputs

3-1-1 Inputs from the Japanese side are as follows:

(i) Long-term experts

1 person (ANNEX 2-1)

(ii) Short-term experts

17 persons (ANNEX 2-1)

(iii) Provision of Equipment

The equipment provided by JICA is equivalent to Ksh 15,911,647. (27,734,000 Yen) in total from 2006 to 2008. (ANNEX 2-2)

(iv) Operation Expenses

Ksh 1,967,298 (3,429,000 Yen) from 2006 to 2008 (ANNEX 2-3)

(v) Counterpart Training in Japan

3 persons (ANNEX 2-4)

3-1-2 Inputs from the Kenyan side are as follows:

(i) Counterpart Personnel for the Project

22 persons (ANNEX 2-5)

(ii) Necessary budget for the operation of the Project

Ksh 92,000,000 (160,355,981 Yen) from 2006 to 2008 (ANNEX 2-6)

(iii) Other Facilities

Refer to ANNEX 2-7

3-2 Progress of the Activities

Refer to ANNEX 3 "Plan of Operation (plan versus actual execution)".

3-3 Achievement of the Outputs

3-3-1 Output 1: SOK's capacity on reliable map digitization is improved for GIS promotion.

Indicator: 1-1 Productivity of map digitalization will be improved. 1-2 The specification of map digitization will be prepared. 1-3 The manual of map digitizing will be prepared.
--

There were no specifications and a manual for map digitization in SOK. Therefore the produced digitized maps were of uneven quality and unreliable. The specifications and manual of map digitization have been prepared by the Project. The Japanese Experts transferred the technology based on the specification and manuals how to digitize maps to the counterparts. Further the counterparts conducted in-house training which trained 40 SOK's staff on the specification and the manual. The training was

initiated by the counterparts though the training was not planned in the Project in the beginning. As the result, SOK's staff can digitize reliable maps of even quality. According to the result of the questionnaire surveys for this evaluation for the Experts and the counterparts, it can be considered that SOK has a capacity to digitize reliable maps. Finally SOK's capacity on reliable map digitization has been improved for GIS promotion. The specification and manual are planned to be revised based on the feedback through the actual operation from the SOK's staff who participated in the in-house training in the last 5 months of the Project period. Then the output 1 has been almost achieved.

A quantitative indicator for map productivity before the Project did not exist. Actual map digitizing works have not been done in the Project as well. Therefore it is impossible to evaluate map productivity directly. However it can be said necessary environment for improvement of map productivity has been set up because the specification and manual have been developed though maps were of uneven quality before the Project due to no specification and manual.

The counterparts proposed and conducted in-house training program for 40 SOK's staff on the specification and manual for one (1) month. As the result, SOK's capacity on map digitizing has been enhanced. This activity has contributed to the improvement of productivity. Consequently it can be considered that the productivity for map digitizing in the future will be improved.

The specification for map digitizing has been prepared and transferred to SOK's staff by the in-house training. The specification is planned to be revised based on the feedback through the actual operation from the SOK's staff who participated in the in-house training.

The manual for map digitizing has been prepared and transferred to SOK's staff by the in-house training. The manual is planned to be revised based on the feedback through the actual operation from the SOK's staff who participated in the in-house training.

3-3-2 Output 2: Spatial data infrastructure is standardized.

Indicator:	2-1	Specifications for spatial data infrastructure, developed by the Project, will be appreciated by the standard working group (WG) of NSDI.
	2-2	Result of Survey of GIS development and Provision is published.
	2-3	KSISO 19000series (Geographic Information) are published.
	2-4	Product Specification for Spatial Data Infrastructure is published.

Specifications for spatial data infrastructure has been prepared, presented in the 2nd seminar held on July, 2007, and published on the KNSDI Website. According to the result from questionnaire and interview surveys, working group of NSDI and GIS users highly appreciated the Specifications for spatial data infrastructure.

Result of survey of GIS development and provision has been presented in the 2nd seminar, and published on the KNSDI Website.

KSISO 19000 series for geographic information has been published by KEBS (Kenyan Bureau of Standards). The Project prepared Kenya Profile for Geographic Information Standards (KPGIS) which

was extracted from relevant parts of KSISO 19000 series. KPGIS was presented to the stakeholders in the 2nd seminar, and published on the KNSDI Website. KPGIS will be revised by the end of the Project.

Therefore spatial data infrastructure has been standardized hence the output 2 has been achieved. The Specifications for spatial data infrastructure will be improved by the end of the Project.

3-3-3 Output 3: Resources for GIS dissemination are developed.

3-1: Capacity of GIS users is developed

3-2: Capacity of SOK in development and management of clearinghouse is developed

Indicator: 3-1	GIS users will be satisfied with the training provided by SOK.
3-1-1	Result of survey of GIS data application is published
3-2-1	Guidelines for geospatial data supply will be published.
3-2-2	Computer network system and Web site are developed and managed.
3-2-3	Clearing house will be developed and managed.
3-2-4	Nairobi City sample map will be posted on pilot web site.

GIS trainings for existing and potential users have been conducted twice. Each course lasted for 5 days, and had full class of 20 trainees drawn from stakeholder organizations. According to the result from questionnaires given to the trainees during the evaluation, all of the respondents answered "highly satisfied" (36%) or "generally satisfied" (64%).

The counterparts had conducted GIS utilization survey with the purpose of understanding GIS users training needs. This survey was to form the basis for planning and operation of GIS training. The survey was one of the Project activities. The result of the survey was presented in the 2nd seminar, and published on the KNSDI Website.

Guidelines for geospatial data supply as a tentative draft version has been approved by the Director of Surveys and published on the KNSDI Website. It was firstly drafted by the Japanese Expert, discussed, considered and modified by SOK. The draft has been published on KNSDI Website by the end of the Project. The finalized guideline will be published by the end of the Project.

Computer network system and KNSDI Website have been constructed and maintained. The network environment, however, is not sufficient in terms of speed. It was expected that the network cable is leased line with high speed, but the existing line is ADSL with the speed (theoretical) of 512kbps for download and 128kbps for upload. The impact on the network speed was minimized by compression of the KNSDI Website data which is a second best measure however, high speed internet connection is the best option.

The clearinghouse has been developed and managed in SOK.

Sample maps of Nairobi City have also been published on KNSDI Website. Metadata for Nairobi City Maps has been prepared. There were technical problems with metadata creation which were identified and then solved. The counterparts are currently revising the metadata and the works will be completed by the end of the Project.

Therefore capacity of GIS users has been developed through GIS training hence the GIS users were

satisfied with the training course. Capacity of SOK in development and management of clearinghouse has been developed.

Then the Output 3 has been almost achieved.

3-4 Achievement of the Project Purpose

Project Purpose: The capacity of SOK is strengthened for promotion of GIS utilization.

Indicator: 1. Number of organization using SOK's services will be increased. 2. Related organizations will appreciate the services of SOK.

Although SOK has been providing digital data through CDs, no organization utilizes SOK's services through the internet so far even though sample maps for Nairobi City have been posted on the KNSDI Website. However, according to the results of questionnaire and interview surveys, the number of organizations, which utilize SOK's service is expected to increase in future.

According to the same survey, the stakeholders highly valued the developed Specifications, Manuals, KNSDI Website and Clearinghouse.

It is considered that the Project purpose has been accomplished since SOK's capacity has been strengthened. Since three (3) outputs have been achieved as described in 3-3 above.



4. EVALUATION

The results of the evaluation using the Five Evaluation Criteria are as follows.

4-1. Relevance

Relevance of the Project is high.

According to the interview with stakeholders, it can be considered that needs for GIS will remain high since utilization of GIS by governmental agencies, private sector and international donors/agencies is increasing. In addition, GIS is spreading not only in Kenya but also worldwide. Therefore needs for GIS in Kenya will remain high. The Project purpose and overall goal are therefore in conformity with the needs for spatial data infrastructure in Kenya.

Construction of NSDI is stated as an important issue in the National Development Plan (2002-2008) in Kenya. In addition, it is expected to play a key role in the attainment of VISION 2030 which is Kenyan strategic plan for economic development, and the Strategic Plan for the Ministry of Lands, which is under revision. In this context, the construction of NSDI is in conformity with national policies in Kenya since it is stated as a priority issue.


The Ministry of Foreign Affairs of Japan formulated "Country Assistance Program in Kenya," which focus on five (5) areas as Japan's aid guideline for Kenya; (1) human resources development, (2) agricultural development, (3) economic infrastructure, (4) health and medical care, and (5) environmental conservation. The Project purpose is a human resources development for SOK's staff. In addition, the Project purpose contributes to provide basic infrastructure for spatial data in terms of agricultural development, economic infrastructure, and environmental conservation. Therefore the Project is in conformity with Japanese aid policy for Kenya.

The project was initially requested for the purpose of NSDI construction. This was, however, judged difficult because NSDI includes technology, legal framework, human resource development, etc., and is a comprehensive concept. SOK and other stakeholders in Kenya did not have enough capacity in terms of technology for GIS as a basis for NSDI promotion. Eventually the Project was launched with modification of the Project purpose that is "the capacity of SOK is strengthened for promotion of GIS utilization." In this context, the Project approach, that is the Project purpose; the capacity of SOK is strengthened for promotion of GIS utilization is achieved by three (3) outputs; i) SOK's capacity on reliable map digitization is improved for GIS promotion, ii) spatial data infrastructure is standardized, iii) resources for GIS dissemination are developed, is relevant.

4-2. Effectiveness

Effectiveness of the Project is high.

As described in 3-3, three (3) outputs have been almost achieved. The specification and manual for



map digitizing have been prepared and then the capacity for digitizing reliable maps has been achieved. Spatial data infrastructure was standardized and capacity for map digitizing and development of clearinghouse has been improved. GIS training was planned and conducted; tentative draft guideline for geospatial data supply was published; and clearinghouse was developed and managed.

As a result of achieving these outputs, the project purpose is almost achieved and these outputs contribute to the Project purpose. Therefore the Project outputs are considered relevant in achieving the Project purpose. It is however, important for SOK to provide services through internet which will utilize Project outputs after the completion of the Project. It is expected therefore that SOK is aware of service provision through NSDI and formulates an action plan which includes milestones for the construction of NSDI.

The counterparts have been almost fixed since seven (7) counterparts out of 12 in the beginning still exist. Five (5) counterparts were, however, replaced due to personal reasons such as study abroad and job change. Policy for counterpart assignment is two (2) counterparts for one (1) working group for five (5) working groups. The replacement was made considering the policy. Therefore there were no replacement which replaced two (2) counterparts in a working group at the same time and hence the replacement did not create a problem. The deputy Project manager was away for two (2) months due to other assignment however another counterpart took the position tentatively. These replacements and special assignment were not a serious problem. As of May 2008, there are 14 counterparts in total after two (2) were added in a new working group. The political conflict made the dispatch of some Japanese Experts to be delayed. The delay was not an obstruction in achieving the Project purpose. Therefore external conditions did not impact on the Project.

During after the Project commencement and before the commencement of clearinghouse activity, SOK's staff participated in a training course on development of clearinghouse conducted by UNEP after SOK budgeted for it. This training activity out of the Project contributed to the effectiveness of the Project.

4-3. Efficiency

Although there were several problems, the efficiency of the Project is at a satisfactory level.

(1) Japanese Input

Dispatch of Japanese Experts was almost appropriate. Some Experts were replaced however, this did not affect the progress and efficiency of the Project as the replacements were of equal qualification. There were some problems on procurement of equipment, as they were procured before starting the project but later on the project experts noticed that some necessary parts of equipment were lacking and had to be procured additionally. This led to delay in some of the project activities.

The counterparts prepared an inventory of the donated equipments for the purpose of management and maintenance. Consequently the maintenance has been good.



Three (3) counterparts were trained in Japan. They learnt Japanese latest situation for establishment of NSDI and were encouraged and motivated to construct NSDI in Kenya. After the training, they have continued to work and contributed to the project utilizing the knowledge learned in Japan. Therefore the training in Japan was efficient.

(2) Kenyan Input

The number, timing of assignment and capability of the counterparts were almost appropriate. All counterparts are on full-time assignment to the Project and are working with the Experts in the same office, except for the senior counterparts who have individual office rooms. Therefore the implementation body on the Kenyan side is appropriate.

The office space was appropriate. In the beginning, the office space was rather small however it was expanded to include a meeting room and extra space for equipments. In addition, an air conditioner was installed for the improvement of PC working environment.

Although there is an existing internet connection, there were three (3) problems ; i) limited capacity of the line, ii) line stopped due to delayed payment, iii) internet disconnected due to vandalism on Telekom line. Later on the problem of delayed payments was solved by the counterparts. Even though there are still some problems remaining, the progress of the Project was not impacted negatively. For the better service the line capacity should be improved in the future.

4-4. Impact

(1) Prospect of achievement of the Overall Goal

Environment for the promotion of GIS utilization by 2010 is expected to be developed since i) SOK has adequate capacity to construct NSDI; and ii) map digitization and metadata creation will be progressed if the action plan is formulated and enough budget is ensured.

On GIS users side, the result of the questionnaire survey indicates that all the respondents expect to utilize NSDI in the future. Therefore the Overall Goal will be accomplished when the suitable environment is developed and GIS utilization is promoted.

(2) Others

The budget for NSDI in SOK was increased from Ksh. 36 mil. (2007/2008) to Ksh. 56 mil. (2008/2009). Therefore a positive impact in terms of finance has appeared after the Project commencement.

The counterparts at their own initiatives planned and conducted in-house training. This training targeted 40 members of staff in SOK, for one (1) month on the specification and map digitization. Such self-action shows improvement of awareness and commitment by the counterparts. Therefore a positive impact in terms of technology has emerged.

GIS users valued the specifications for spatial data infrastructure at a generally satisfactory level. This shows a positive impact in terms of society since the specifications contributed to an improvement of

environment for NSDI construction.

Advertisement for GIS training through newspapers was a positive impact to promotions of the Project, GIS utilization and NSDI.

In addition, KNSDI news letters have been published regularly as a result the Project activities have been publicized in Kenya. These public relations activities caused a positive impact and this resulted to the counterparts being invited by Moi University to give a presentation on Standards of KNSDI and the Clearinghouse.

The Project team also made presentations on NSDI project activities at international conferences of CODI-V (The 5th Session of the Committee on Development Information, Economic Commission for Africa, United Nations) in Addis Ababa and ICC (International Cartographic Conference 2007) 2007 in Moscow. The Project has been recognized by international GIS communities.

4-5. Sustainability

The sustainability of the Project will be almost ensured at a satisfactory level politically and technically. However there are some issues to be addressed institutionally, organizationally and financially.

(1) Political aspect

NSDI will be a priority issue in VISION 2030 and Strategic Plan of Ministry of Lands, which are under preparation therefore the policy on NSDI will be maintained in the future.

There is the draft NSDI policy which will be finalized. Therefore the government is committed to NSDI construction in the future.

(2) Technical aspect

Technical level except for UML (Unified Modeling Language) has been obtained and the counterparts have capacity to maintain NSDI construction and its promotion independently. SOK is self reliant in the capacity for planning and operation of GIS training. SOK is eager to continue conducting GIS training. However, SOK is required to keep up with technology since development of information technology (IT), such as GIS and clearinghouse, is dynamic.

(3) Institutional and organizational aspects

Organizational setup and cooperation mechanism have already been made since NSDI committee with four (4) working groups already existing however, these don't have regular activities. SOK is required to provide leadership as a secretariat of NSDI committee for the purpose of NSDI construction in the future. The involvement of other governmental organizations (Ministries) and other stakeholders is crucial to NSDI. Therefore SOK is required to coordinate with and promote NSDI to other organizations.

Organizational setup in SOK has not been prepared yet for new type of works such as creation of metadata, which SOK had no experience before.

(4) Financial aspect

It is crucial that NSDI budget is ensured in the future. It seems a certain budget will be ensured since there is a political goodwill and this year-budget proposal (2008/2009) is higher than the last year's.

In order to ensure the budget commitment, it is necessary to prepare a concrete action plan for NSDI construction.



5. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

5-1. Conclusion of the Evaluation

Based upon the above evaluation results, in summary, it is observed that:

- 1) Relevance of the Project is high. The Project is in conformity with the needs of Kenya, the development policy in Kenya and the Japanese assistance policy to Kenya,
- 2) Effectiveness of the Project is high. The Project purpose is achieved at satisfactory level,
- 3) Although there were several problems, the efficiency of the Project is at a satisfactory level,
- 4) There is a good expectation that the Overall Goals will be achieved at a satisfactory level if concrete action plan is formulated and then enough budget is ensured in the future,
- 5) The sustainability of the Project will be ensured at a satisfactory level if the issues raised above are addressed.

The Team acknowledges that the Project has for the most part been successfully implemented, and the Project Purpose, "the capacity of SOK is strengthened for promotion of GIS" is achieved at a satisfactory level.

Therefore, it is concluded that the Project can be completed on 9th October, 2008 as agreed in the Record of Discussion signed on 4th July, 2006.

5-2. Recommendations and Lessons Learned

(1) Finalization of NSDI Policy

NSDI policy should be finalized so that it will provide the legal and institutional framework for management of spatial data. Current status of NSDI policy is still 2nd draft prepared in May, 2006. NSDI draft policy is planned to be finalized at the stakeholders seminar in August, 2008, and thereafter submitted to the Parliament for approval.

(2) Formulation of Action Plan for NSDI construction

Though NSDI is stated as a priority issue at a policy level, the Action Plan which clarifies work plan at a practical level and milestone for the progress has not yet been formulated. Therefore SOK should formulate the Action Plan to include work plans for map digitizing, creation of metadata, promotion activity and other necessary works for NSDI construction. It should include clear timeframe setting, staff plan and financial plan.

(3) Promotion activity for effective utilization of NSDI

SOK has necessary capacity for data provision such as map digitizing and creation of metadata. Once the Action Plan is formulated and necessary budget is ensured, data will be developed. However, in terms of data sharing, which is a principle purpose of NSDI, it is necessary for other organizations to provide spatial data and then share the data through the Clearinghouse.

Therefore SOK is required not only to develop and provide own data but also to promote other organizations to develop, provide and share their data. SOK as a secretariat of NSDI committee should assist stakeholders in applications and compliance of the Specifications and be ready to handle any emerging issues arising during the actual works when other organizations prepare data in compliance with the Specifications.

(4) Network Speed

Faster internet connectivity is necessary to provide all of NSDI services through the KNSDI Website and the Clearinghouse. Current connection is not adequate to provide all of NSDI services hence provided services are limited.



The Project for Strengthening of Survey of Kenya for GIS Promotion in The Republic of Kenya

Cooperation Period: 2006-2008 (2years)

Target Group: SOK and other related organizations

Implementation Agency: Survey of Kenya (SOK), Ministry of Lands, JICA

Working Area: Nairobi

Made on March 8th, 2007, Ver. 2

Narratives Summary	Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Super Goal National Spatial Data Infrastructure (NSDI) is constructed.</p>	<p>1. GIS users can collect necessary information on the web page. GIS users can receive technical support from relevant organizations.</p>	<p>- SOK web site - Document of related organization.</p>	<p>- Demands for GIS utilization will be increased. - Hardware and Software for GIS will become common. - The direction of the government for the use of national spatial data will be maintained. - Institutional rules for NSDI will be elaborated.</p>
<p>Overall Goal GIS utilization is promoted.</p>	<p>- Utilization of GIS will be promoted by 2010.</p>	<p>- Document of related organization.</p>	<p>- Related organizations are positive to GIS</p>
<p>Project Purpose The capacity of SOK is strengthened for promotion of GIS utilization.</p>	<p>1. Number of organization using SOK's services will be increased. 2. Related organizations will appreciate the services of SOK.</p>	<p>- Questionnaire for GIS users</p>	<p>- The trained staff of SOK in this project will be retained.</p>
<p>Outputs</p> <p>1. SOK's capacity on reliable map digitalization is improved for GIS promotion.</p> <p>2. Spatial data infrastructure is standardized.</p> <p>3. Resources for GIS dissemination are developed.</p>	<p>1-1. Productivity of map digitalization will be improved. 1-2. The specification of map digitizing will be prepared. 1-3. The manual of map digitizing will be prepared. 2-1. Specifications for spatial data infrastructure, developed by the Project, will be appreciated by the standard working group (WG) of NSDI. 2-1-1. Result of Survey of GIS development and Provision is published. 2-1-2. KSISO 19000series(Geographic Information) are published. 2-1-3. Product Specification for Spatial Data Infrastructure is published. 3-1. GIS users will be satisfied with the training provided by SOK. 3-1-1. Result of Survey of GIS data Application is published 3-2-1. Guidelines for geospatial data supply will be published. 3-2-2. Computer network system and Web site are developed and managed. 3-2-3. Clearing house will be developed and managed. 3-2-4. Nairobi City sample map will be posted on pilot web site.</p>	<p>- Project document - Questionnaire to the WG - web site - Questionnaire for trainees - Training records</p>	<p>- The trained staff of SOK in this project will be retained.</p>
<p>Activities</p> <p>1.1 To analyze map digitizing methods used in SOK 1.2 To formulate a manual to improve the map digitizing process based on the analysis result 1.3 To formulate a digital map database and to implement quality control 1.4 To build capacity of SOK staff on the above mentioned technical skills 2.1 To survey the present condition of GIS data preparation/ supply in infrastructure based on the survey result 2.2 To formulate and publish draft specifications of SOK's spatial data infrastructure based on the survey result</p>	<p>Kenyan Side</p> <p>1. Assignment of counterparts personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Project Manager - Deputy Project Manager - Map digitizing - Standardization - GIS Training - Clearing house/Metadata - Information technology - Data Supply - Secretaries, etc. <p>2. Facilities</p> <ul style="list-style-type: none"> - Japanese's experts' room - Telephone line and Internet facility etc. - Project expenses 	<p>Japanese Side</p> <p>1. Assignment of Japanese experts;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leader - Map digitizing training - GIS standardization - Clearinghouse/Metadata - Network/Web operation <p>2. Equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> - PCs - Hardware - Software - Others <p>3. Training in Japan</p>	<p>- Appropriate budget of Kenyan side will be assigned. - Adequate number of counterpart personnel will be assigned. - The related organization will be cooperative.</p> <p><i>Precondition</i></p>
<p>3.1.1 To survey needs on GIS utilization to organizations which are using or planning to use GIS 3.1.2 To organize and conduct necessary training in order to introduce GIS based on the survey result of "3.1.1" 3.2.1 To prepare meta-data sets based on the survey result of "2.1" 3.2.2 To develop and publish guidelines of geospatial data supply based on the survey result "2.1" 3.2.3 To develop and manage computer network system and web site 3.2.4 To prepare and publish sample map of Nairobi City on web site. 3.2.5 To develop a clearing house on web site</p>	<p>Kenyan Side</p> <p>1. Assignment of counterparts personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Project Manager - Deputy Project Manager - Map digitizing - Standardization - GIS Training - Clearing house/Metadata - Information technology - Data Supply - Secretaries, etc. <p>2. Facilities</p> <ul style="list-style-type: none"> - Japanese's experts' room - Telephone line and Internet facility etc. - Project expenses 	<p>Japanese Side</p> <p>1. Assignment of Japanese experts;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leader - Map digitizing training - GIS standardization - Clearinghouse/Metadata - Network/Web operation <p>2. Equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> - PCs - Hardware - Software - Others <p>3. Training in Japan</p>	<p>- Appropriate budget of Kenyan side will be assigned. - Adequate number of counterpart personnel will be assigned. - The related organization will be cooperative.</p> <p><i>Precondition</i></p>

ANNEX 2 INPUTS

[Japanese Side]

2-1 List of Japanese Experts

(i) Long Term Experts

Field	Name	Duration (dd/mm/yy)
Chief Advisor / Guideline	Jun SATO	- 10/10/2006~9/10/2008(24month)

(ii) Short Term Experts

Field	Name	Duration (dd/mm/yy)
Work Director / Map Digitizing	Akira NISHIMURA	- 14/10/2006~27/11/2006(45days)
		- 16/01/2007~16/03/2007(60days)
		- 26/09/2007~29/11/2007(65days)
		- 07/09/2008~09/10/2008(33days)
GIS Standardization	Keiji YAMADA	- 14/10/2006~27/12/2006(75days)
		- 09/05/2007~12/07/2007(65days)
		- 30/01/2008~28/02/2008(30days)
		- 04/06/2008~03/07/2008(30days)
		- 04/09/2008~09/10/2008(36days)
GIS Application Training	Keiji YAMADA	- 15/02/2007~16/03/2007(30days)
	Yoichi OYAMA	- 26/09/2007~29/11/2007(65days)
Metadata / Network Management	Kazutoshi MASUDA	- 23/01/2007~16/03/2007(53days)
		- 23/06/2007~12/07/2007(20days)
		- 03/10/2007~26/11/2007(55days)
Clearing House / Web Operation	Takuya TAKASHO	- 12/02/2007~16/03/2007(33days)
	Peifeng LEI	- 30/01/2008~29/03/2008(60days) - 04/09/2008~09/10/2008(36days)

2-2 List of Machinery and Equipment

2-2a Equipment Cost

Fiscal Year	Amount (KES)	Amount (Yen)
2006	15,911,647	27,734,000
2007	0	0
2008	0	0
Total	15,911,647	27,734,000

Reference (As of April, 2008) *KES1 = ¥ 1.743

2-2b Major Equipment List

No.	Equipment	Model	Qty	Place of Use	Condition
1	Personal Computer	Mecer Extreme B915	6	SOK	Good
2	Computer Server	Dell PE1800	3	SOK	Good
3	Hard Disk	1000GB	1	SOK	Good
4	UPS	SUA 3KVA UPS	5	SOK	Good
5	Switching Hub	WS-C2950-24	4	SOK	Good
6	Router	Cisco 2811-128MB	2	SOK	Good

7	Fax & Scan Machine	Kyocera Mita Fs-C5030N	1	SOK	Good
8	Printer	HP Laser Jet 3052	2	SOK	Good
9	Power Generator		1	SOK	Good
10	GPS Equipment	Leica GPS1200	2	SOK	Good
11	Monochrome Photo Copier	Kyocera Mita KM4035	1	SOK	Good

2-3 Operation Expenditure for the Project

Fiscal Year	Amount (KES)	Amount (Yen)
2006	548,480	956,000
2007	918,531	1,601,000
2008	500,287	872,000
Total	1,967,298	3,429,000

Reference (As of May, 2008) *KES1 = ¥ 1.743

2-4 List of Training in Japan

Course Title	Name	Duration (dd/mm/yy)
Survey administration and management	Ephantus Mundia MURAGE	- 01/12/2007~14/12/2007(14days)
GIS Application Training	Bernard Agina OLUANDE	- 12/08/2007~09/09/2007(29days)
	John Mwanyika MWAIRO	

Handwritten mark

Handwritten mark

[Kenya Side]

2-5 List of Kenyan Counterparts

(As of May, 2008)

Name	Position	Duration
Project Manager		
J.K. Mathenge	Director, Survey of Kenya	Oct.2006 – Jul.2007
E.M. Murage		Aug.2007 – May2008
Deputy Project Manager		
B. N. Owino	Senior Assistant Director	Oct.2006 – Dec.2006
J. G. Halake		Jan.2006 – Jul.2007
P. Gitimu		Aug.2007 – May2008
WG1 (Map Digitization & DBMS)		
F. Kimotho	Cartographer	Oct. 2006 – May 2008
A. Omolo	Cartographer	Oct. 2006 – May 2008
I. Gitau	Land Surveyor	Sep.2007- Dec 2007
R. Atsibilwa	Cartographer	Sep.2007 – May 2008
WG2 (Standardization)		
P. Gota	Asst. Director	Oct.2006 – May 2008
B. A. Oluande	Land Surveyor	Oct 2006- Jan. 2008
L. C. Chepkochi	Cartographer	Dec.2007 – May 2008
M. A. K Akumu	Cartographer	Mar.2008- May 2008
WG3 (GIS Training)		
P. Gitimu	Senior Assistant Director	Oct.2006 – Jul.2007
J.K. Odhiambo	Land Surveyor	Oct.2006 – May2008
J. Karanja	Cartographer	Sep.2007 - May 2008
WG4 (Metadata & Networking)		
H. Ngomo	Land Surveyor	Oct 2006 – Apr.2007
J. Mwaio	Photogrammetrist	Oct. 2006 – May 2007
K. Mutuku	Photogrammetrist	Jul.2007 – May 2008
WG5 (Clearinghouse & Web Operation)		
C. T. Muturi	Chief Photogrammetrist	Oct. 2006 – May 2008
B. A. Mulianga	Cartographer	Oct 2006 – Sep.2007
M. M. Mwanja	Cartographer	Aug. 2007 – May 2008

2-6 Budget of Kenyan side

Fiscal Year	Amount (Ksh.)	Amount (Yen)
2006/2007	0	0
2007/2008	36,000,000	62,748,000
2008/2009	56,000,000	97,608,000
Total	92,000,000	160,356,000

Reference (As of May, 2008) *Ksh. 1 = ¥ 1.743

2-7 Other Facilities

None

8. 議事録

インタビュー先：KISM 校長（JCC メンバー）インタビュー 日 時：平成 20 年 5 月 14 日（水）9:30～10:30 場 所：KISM 会議室		
参加者 （敬称略）	B.M. Kumunga Principal, Kenya Institute of Surveying and Mapping (KISM)	専門家：佐藤専門家 調査団：居林
インタビュ ー内容	Kumunga 校長より以下の説明を受けた。 <ul style="list-style-type: none"> ・ KISM は 1997 年に JICA の協力によりつくられた。 ・ Diploma コースと High Diploma コースの 2 コースがある。 ・ また第三国研修と 1～4 週間のショートコースも実施している。 ・ 現在 45 名の教員がいる。 ・ SOK と KISM では人事異動による交流がある。 ・ 卒業生は、SOK、他政府機関、民間組織に就職する。 ・ 地図デジタル化、GIS に関する技術は既に教えている。 ・ クリアリングハウスに関する技術は KISM ではまだ教えていない。 ・ 本プロジェクトの成果を KISM のプログラムに取り入れたいが、まずは TOT と教材は開発が必要である。 ・ また、KISM としては今後第三国研修で NSDI を広げていきたいと考えている。 ・ KISM で行っている GIS 研修と、SOK で行っている GIS 研修は今後調整のための検討が必要である。 	
添付書類	なし <p style="text-align: right;">以上</p>	

インタビュー先：ジョモ・ケニヤッタ農工大学インタビュー 日 時：平成 20 年 5 月 14 日（水） 14:30～15:30 場 所：ジョモ・ケニヤッタ農工大学		
参加者 （敬称略）	Dr. Douglas Musiega, Lecturer of GIS, Dept. of Geo-mathematics Engineering and Geospatial Information System (GEGIS), Coordinator of Master Program	専門家：佐藤専門家 調査団：居林 C/P : Joel K. A. ODHIAMBO、Lucy C. CHEPKOCHEI
インタビュ ー内容	Dr. Douglas Musiega は日本の三重大学で Ph.D を取得した経歴をもち、本プロジェクトにおける標準化仕様作成にあたって、事前にアドバイスを求めるなどの協力をお願いしてきた人物である。以下、Dr. Douglas Musiega より説明を受けた。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 標準化については、既に修士課程の学生に教えている。 ・ 大学では、独自データを所有しているが他機関・他組織に知らせることができなかつたため、NSDI にとても関心をもっている。 ・ 所有している独自データに関するメタデータを作成するだけで、データを修正する必要がないため、大きな負担にはならない。 ・ 大学はデータ提供に関して課金する考えはないので、メタデータを作成できれば、データを共有することが可能である。 	
添付書類	なし <p style="text-align: right;">以上</p>	

インタビュー先：土地省前次官インタビュー		
日 時：平成 20 年 5 月 15 日（木） 9:00～9:30		
場 所：Ministry of Forestry and Wildlife		
参加者 （敬称略）	Kombo Mwero Permanent Secretary (P.S.) in the Ministry of Forestry and Wildlife, and Former P.S. in the Ministry of Lands	専門家：佐藤専門家 調査団：居林 C/P : Joel K. A. ODHIAMBO、Lucy C. CHEPKOCHEI、Michael M. MWANIA
インタビュー内容	<p>Mr. Kombo Mwero は土地省前 PS であり、本プロジェクトに深く関与されていた。終了時評価直前の 2008 年 4 月末に、人事異動により現職となった。本プロジェクトに関して、土地省前 PS より以下の説明がなされた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 土地省前 PS として JICA の本プロジェクトに対する協力を大変感謝している。 ・ KNSDI は土地省のものではなく、国全体のものである。そのため、ケニア人に対して、とりわけ他省庁に対する啓発が必要である。 ・ このプロジェクトにより、既に KNSDI 構築に必要な SOK の能力は開発されていると考えており、今後関連する省庁の上層部に対する啓発活動を自らやっていきたい。 <p style="text-align: right;">以上</p>	
添付書類	なし	

インタビュー先：ナイロビ大学ムラク教授		
日 時：平成 20 年 5 月 15 日（木） 12:00～13:00		
場 所：ナイロビ大学		
参加者 （敬称略）	Prof. Galcano Canny Mulaku Assoc. Professor, Dept. of Surveying, University of Nairobi	専門家：佐藤専門家 調査団：居林 C/P : Joel K. A. ODHIAMBO、Lucy C. CHEPKOCHEI、Michael M. MWANIA
インタビュー内容	<p>ムラク教授より、本プロジェクトに対し以下の意見をいただいた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ JICA の本プロジェクトに対する協力を感謝するとともに、プロジェクトの成果を高く評価している。 ・ KNSDI はケニア全体の財産となるべきものであり、今後も引き続き政府が予算措置をとることが重要である。 ・ また同時に、KNSDI 構築のためには政策及び法制度整備が不可欠である。 ・ 今後、データ供給者がデータを供給することができるか、そしてユーザーがそれを使うかどうかは鍵である。 ・ 本プロジェクトは KNSDI 構築に向けたスタートとしては十分であり、今後利用されることによるフィードバックによって修正していく必要がある。 ・ ナイロビ大学では、GIS データを作成していないためデータ提供することはできないが、授業においても KNSDI を紹介しており、今後仕様などを研修で活用したいと考えている。 <p style="text-align: right;">以上</p>	
添付書類	なし	

インタビュー先：中央統計局（JCC メンバー）インタビュー		
日 時：平成 20 年 5 月 16 日（金） 9:30～10:30		
場 所：中央統計局		
参加者 （敬称略）	E.A. Odhiambo Senior Economist/Statistician, Central Bureau of Statistics (CBS), Ministry of Planning and National Development	専門家：佐藤専門家 調査団：居林 C/P : Michael M. MWANIA、Kennedy MUTUKU

インタビュー内容	<p>Ms. E.A. Odhiambo より、以下の説明並びにコメントをいただいた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ CBS ではセンサス作成のために GIS を活用している。 ・ GIS データは SOK が作成した地形図をベースに GPS、衛星画像を用いて、デジタルマップを作成したものを利用している。作成にあたっては、専門のスタッフを配置し、ESRI 社の ArcGIS ソフトを導入して作業を行っている。 ・ そのため CBS では KNSDI の推進を歓迎している。またデジタル化マニュアル作成も感謝している。 ・ CBS で必要とする地図情報は主として行政界である。したがって、SOK で行政界のデジタル情報を供給することができれば、CBS は自ら行うデジタル化作業を中止し、SOK からデータを購入することができるため、これを期待している。 <p style="text-align: right;">以上</p>
添付書類	なし

<p>インタビュー先：RCMRD インタビュー 日 時：平成 20 年 5 月 16 日（金） 14:00～15:30 場 所：RCMRD</p>	
参加者 (敬称略)	<p>Byron A.Okubasu Anangwe Product development Executive, Regional Center for Mapping of Resources for Development (RCMRD)</p> <p>専門家：佐藤 専門家 調査団：居林 C/P : Michael M. MWANIA</p>
インタビュー内容	<p>Mr. Byron A.Okubasu Anangwe より、以下の説明を受けた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ RCMRD は国際的非営利組織であり、現在 15 カ国の加盟国がある。 ・ RCMRD は測量、地図作製、リモートセンシング、GIS に関するサービスを加盟国及びパートナー、クライアントに対して行っている。 ・ 3 年前よりクリアリングハウスを立上げている。 ・ プロジェクトで作成した仕様書、マニュアルは十分認識していないが、関心があるので見てみたい。 <p style="text-align: right;">以上</p>
添付書類	なし

<p>案件名：JICA ケニア事務所訪問 日 時：平成 20 年 5 月 19 日（月） 9:30～10:00 場 所：在インドネシア日本大使館</p>	
参加者 (敬称略)	<p>JICA ケニア事務所：高橋 所長、中澤 所員</p> <p>調査団：菅野、田中、居林、須原</p>
討議内容	<p>調査団より終了時評価の対処方針を説明したところ、高橋 所長より以下の指摘があった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 援助予算が限られるなかで事業の選択と集中を進める必要があり、従来のように SOK に対する協力を続けることは難しく、今後は SOK 自身で活動していくことで先方の理解を得たい。 ・ ただし、第三国研修や本邦研修、フォローアップを活用し、SOK の活動をフォローしていくことは考えられる。必要があれば、これらの選択肢を協議中に言及してもよい。 ・ 国土地理院と SOK が独自の交流をしており、それら JICA 以外のリソースの活用も検討すべき。 ・ 本プロジェクトの課題としては、他省庁の十分な理解を得られておらず、他省庁から KNSDI へのデータ提供が進んでいない点がある。 <p style="text-align: right;">以上</p>

案件名：ケニア測量局（SOK）局長表敬 日 時：平成 20 年 5 月 19 日（月）11：00～11：30 場 所：土地省（Ardhi Huuse）SOK 局長室		
参加者 （敬称略）	SOK：Murage 局長	調査団：菅野、田中、居林、須原 専門家：佐藤 JICA ケニア事務所：中澤、Mogere
討議内容	当初は土地省次官に面会する予定であったが急遽キャンセルになり、局長のみとの面会となった。調査団から今回の終了時評価の概要について説明し、今後の日程を確認したところ、局長からは以下の発言があった。 <ul style="list-style-type: none"> ・次官は非常に忙しく予定を確保するのが難しい。しかし、22 日の合同評価会議には出席できるようにアレンジしたい。 	
以上		

案件名：測量局への M/M 案の説明 日 時：平成 20 年 5 月 19 日（月）14：15～16：00 場 所：ケニア測量地図学院内会議室		
参加者 （敬称略）	SOK：Murage（プロジェクトマネージャー） Gitimu（副プロジェクトマネージャー）	調査団：菅野、田中、居林、須原 専門家：佐藤 JICA ケニア事務所：中澤、Mogere
討議内容	調査団から M/M 案（評価報告書含む）について説明した。それを受けて、ケニア側より以下のコメントがあった。 <ul style="list-style-type: none"> ・評価報告書の内容の大半は事実と合致しており特に異議はない。 ・ケニア側予算に関する部分は、事実と異なる部分があるので修正してほしい。 ・地図のデジタル化や NSDI 構築を進めていくうえで、現在の予算に加え更に 5,000 万ケニアシリングが必要となっている。 ・JICA がケニア財務省に提出した、日本側が本プロジェクトに投入した予算額を教えてください。調べたうえで回答する（ケニア事務所） 	
以上		

案件名：M/M 案に関する協議 日 時：平成 20 年 5 月 20 日（火）9：30～17：00（13:00-14:00 除く） 平成 20 年 5 月 21 日（水）8：45～13：00 場 所：ケニア測量地図学院内会議室		
参加者 （敬称略）	SOK：Gitimu, Odhiambo, Gota, Mutuku, Muturi	調査団：菅野、田中、居林、須原 専門家：佐藤 JICA ケニア事務所：中澤、Mogere
討議内容	M/M 案（評価報告書含む）をプロジェクトで写し、日本側とケニア側で一文ずつ内容について確認した。評価結果や他の内容については、ほとんど変更はなかったが、文法や Woriding についてはケニア側から多数指摘があり、日本側として問題ない部分はそれに基づき修正した。本協議の結果、M/M の最終案（署名したもの）が完成した。	
以上		

案件名：合同評価会議 日 時：平成 20 年 5 月 22 日（木）14：15～15：30 場 所：土地省 役員会議室		
参加者 （敬称略）	土地省：Angote（次官） SOK：Murage, Gitimu, Odhiambo, Gota, Muturi	調査団：菅野、田中、居林、須原 専門家：佐藤 JICA ケニア事務所：高橋、中澤、Mogere
討議内容	<p>ケニア側署名者の土地省次官より、M/M 内容についての説明が求められたので、調査団より説明した。それを受けて、次官より以下の指摘があったあとに、M/M の署名交換がなされた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ JICA の今までの支援に感謝する。また、本プロジェクト終了後も協力継続を願いたい。 本プロジェクトを初めとする SOK への協力成果を活用した第三国研修は検討したい（菅野） ・ 提言にある通信環境改善については、NSDI データ提供のみならず他の政府活動のためにも必要となっており、所管省庁である情報通信省に改善を申し入れている。 ・ NSDI のようなナレッジはケニアにとって重要であるが、他省庁の理解を得ることが難しい。そのため、他省庁への啓発活動が重要である。そのために、NSDI に関する Open Day を実施することが重要である。 <p style="text-align: right;">以上</p>	

