

エチオピア連邦民主共和国
エチオピアカイゼン機構

エチオピア連邦民主共和国
TICAD 産業人材育成センター建設計画
追加の協力準備調査

準備調査報告書

平成 29 年 12 月
(2017 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

日 本 工 営 株 式 会 社
株式会社コーエイリサーチ&コンサルティング

産公
CR(5)
17-107

エチオピア連邦民主共和国
エチオピアカイゼン機構

エチオピア連邦民主共和国
TICAD 産業人材育成センター建設計画
追加の協力準備調査

準備調査報告書

平成 29 年 12 月
(2017 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

日 本 工 営 株 式 会 社
株式会社コーエイリサーチ&コンサルティング

序 文

独立行政法人国際協力機構は、エチオピア連邦民主共和国 TICAD 産業人材育成センター建設計画にかかる追加の協力準備調査を実施することを決定し、同調査を日本工営(株)・(株)コーエイリサーチ&コンサルティングの共同企業体に委託しました。

調査団は、平成29年8月から平成29年12月まで、エチオピアの政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地踏査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

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

終わりに、調査にご協力とご支援を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29年12月

独立行政法人国際協力機構
産業開発・公共政策部
部長 中村俊之

要 約

1. 国の概要

(1) 国土・自然

エチオピア連邦民主共和国（以下、エチオピア国）は人口 1 億 240 万人（2016 年、世界銀行）で、次図に示す通り、ジブチ、エリトリア、スーダン、南スーダン、ケニア及びソマリアの 6 つの国に囲まれた内陸国である。国土面積は 109.7 万 km² である。首都は中央部に位置するアディスアベバ市で、およそ 310 万人の人口を有し、経済・社会・行政の中心である。本プロジェクトで対象とする TICAD 産業人材育成センターの建設地及び要請機関であるエチオピアカイゼン機構（以下、EKI）本部はアディスアベバ国際空港の西北西約 6km に位置している。

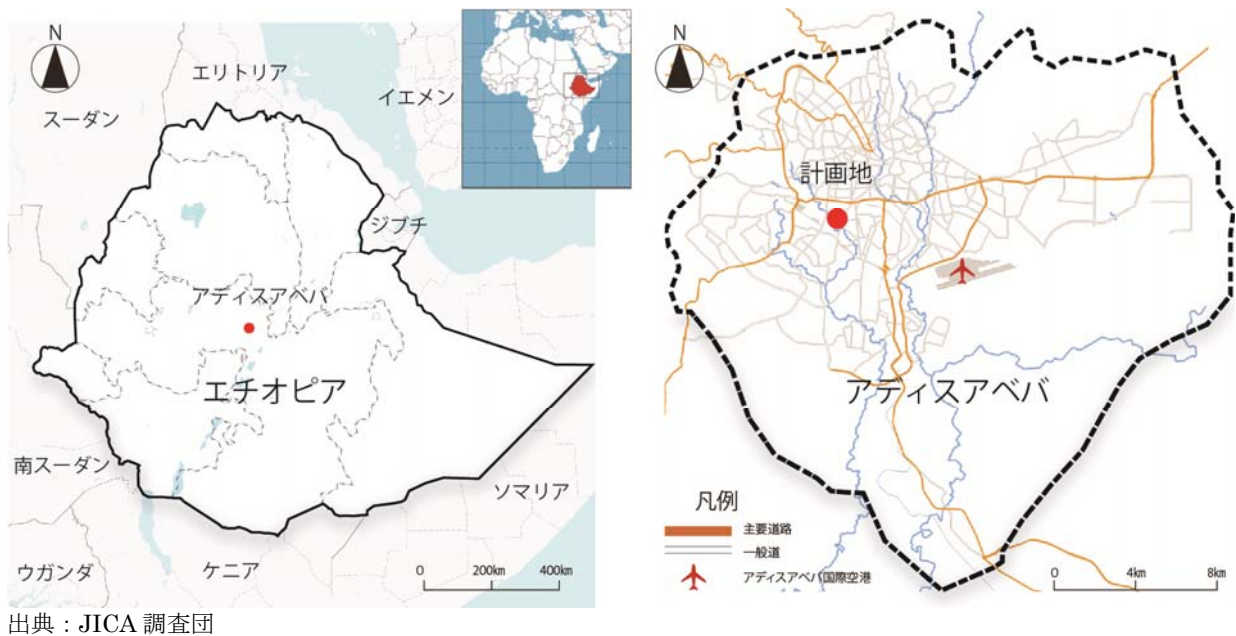


図 1 エチオピア国・アディスアベバ市全体図

(2) 社会経済状況

エチオピア国は 2004 年から 2011 年の 8 年連続で 10% を超える経済成長を果たし、2014 年と 2015 年には再びの 10.30%、10.41% の成長を遂げた。2017 年には 8.46% の成長が推計されている。（2017 年、IMF）。

エチオピア国の GNI (Gross National Income) は 675 億米ドル、1 人当たり GNI は 660 米ドルである。（2016 年、世界銀行）2015 年におけるエチオピアの GDP の産業構成は、農林水産が 37.9%、鉱、電・ガス・水・熱等が 1.1%、製造が 3.8%、建設が 10.1%、商業、飲食、宿泊が 18.1%、運輸、倉庫、通信が 4.3%、その他サービスが 18.3% となっている。（2015 年 国連 National Accounts DB）

政府は農業を核として経済成長を図りつつ、工業にも重点を置いた経済構造へシフトさせ、2025年までに中所得国入りを目指している。一方で、一人当たりの GNI は 660 ドルと最貧国の水準にとどまっており、慢性的な食料不足に加え、高度経済成長に伴って生じたインフレ（物価上昇率 9.5%、2016 年）や、世界金融不安に伴う影響が顕在化している。

2. プロジェクトの背景、経緯及び概要

(1) 上位計画

エチオピア国は過去 10 年(2007～2016 年)の平均経済成長率が 10.2%と著しいものの、民間セクター開発の遅れから産業が乏しく競争力も低迷している。また、GDP に占める第二次産業の割合が 16.3%であり、経済構造が脆弱である（国連 National Accounts DB、2015 年）。これに対し当国政府は、国家開発計画（Growth & Transformation Plan: GTP）、第二次国家開発計画（2nd Growth & Transformation Plan: GTP2）において、従来の農業中心の経済から、製造業を中心とした経済にシフトすることを表明している。具体的方策としては、経済インフラ整備、外国直接投資（FDI）誘致促進等に加え、メレス前首相の強い指導力の下、産業開発を目的とした「カイゼン（日本的な品質・生産性向上の理念と手法）」を通じた人材育成に注力してきた。

「対エチオピア連邦民主共和国 国別援助方針」（平成 24 年 4 月）では、重点分野の一つとして民間セクター開発が挙げられ、『「エチオピアが 5 か年開発計画」で目指す工業化を実現するためには、関連する政策策定の枠組みや体制を構築・強化するとともに、民間製造業の競争力向上、雇用の創出、海外直接投資といった課題への取組が必要不可欠である。この観点から、産業政策対話の実施及び「カイゼン」の普及を主な柱とした民間セクター開発への協力を実施する。』とされており、本プロジェクトはこの方針にも合致する。

(2) 現状及び課題、プロジェクトとの関係

EKI (Ethiopian Kaizen Institute)は 2011 年に発足し、アディスアベバ市の西 Lideta Sub-city にある地上 6 階／地下 1 階（1,354m²）の本館と地上 2 階／地下 1 階（278m²）の別館からなる民間の賃貸ビルに本拠を構えている。この施設は、本来はアパートメントとして建てられたビルを事務所として転用しているもので、1 フロア当たりの面積は約 150m² しかなく、事務所として狭隘である。本館は 6 階の多層のうえ、1 基あるエレベーターが故障しており、上下の移動が不便である。さらに現在の施設には EKI の本部機能とトレーナーの事務室のみを想定したプランであり、100 名程度の会議室はあるものの、研修やセミナーを実施する部屋がない。

これまで、カイゼンのトレーニングは対象となる組織や企業に EKI のトレーナーが出向いて実施してきたが、研修の対象がアディスアベバ周辺の組織や企業にとどまり、国家目標であるカイゼン活動の全国普及の障害となっていた。また、カイゼン活動の拡大計画に伴い EKI 職員の増加も見込まれていることから本部機能の拡大の必要も生じ、新施設の建設が不可欠となった。

以上の背景の下、EKI は現本部の南西 200m にある Fitawari Damtew 通りに面した政府所有地約 3,700m² を EKI 本部施設の建設地として充てる政府決定を受け、ここに EKI の研修、本部事務所機

能からなる TICAD 産業人材育成センター（以下、センター）を我が国の無償資金協力によって建設をする要請を行った。

EKI に対しては 2009 年から技術協力プロジェクトが実施されており現在も継続中である。この技術協力専門家の指導の下、EKI は 2015 年に「Past Record and Future Plan prepared for JICA Mission」を作成して 2020 年までの活動計画を策定しており、本無償資金協力でもこの計画を反映して計画を行っている。

3. 調査結果の概要とプロジェクトの内容

(1) 調査団派遣時期

調査団は 2017 年 7 月 23 日から 8 月 18 日の間に概略設計調査へ、2017 年 11 月 17 日から 11 月 24 日の間、概略設計概要説明調査へ派遣された。

(2) 要請内容と新たに検討した事項

エチオピア国の当初要請は次表の通り。

表 1 当初要請

項目	数量
①施設建設（TICAD 産業人材育成センター）	1 式
事務室、宿泊室、図書館、会議室、ホール	1 式
②機材調達	1 式
机	1 式
椅子	1 式
AV 機器	1 式
コピー機	1 式
LAN システム	1 式
ビデオ会議システム等	1 式
③コンサルティングサービス	1 式
④ソフトコンポーネント	1 式

出典：JICA 調査団

現地調査にてこれらの内容を検討し、相手国と協議した結果を踏まえ、本プロジェクトでの計画対象は次表の通りとした。

1) TICAD 産業人材育成センター

センターを構成する建築物の概要は次表の通りとした。

表 2 センター施設計画内容

項目	研修・事務棟	宿泊棟
収容エリア	研修、事務、厚生（応急処置室）、パブリック（エントランスロビー、展示コーナー）、サービス・駐車（駐車場、ごみ置き場、電気室）、共用部	宿泊、厚生（食堂、厨房）、パブリック（受付、エントランスホール）、サービス・駐車（駐車場、ランドリー、機械室）、共用部
階数	地下 1 階+地上 5 階	地下 1 階+地上 5 階
建築面積（地上階床面積）	910.50m ²	569.28m ²
延床面積	5,516.30m ²	2,979.33m ²

出典：JICA 調査団

2) 機材

機材の概要は次表の通りとした。

表3 機材計画内容

番号	機材名	数量	使用目的
1	展示用 AV 機材	2 式	エントランスホールに設置しカイゼン研修に係る EKI の展示・広報活動に使用。
2	コンピューターサーバー	1 台	LAN によるネットワークシステムを構築しデータの共有、効率化を図る。
3	コンピューターサーバー用 UPS	1 台	停電等により入力電力が寸断した場合、一定時間コンピューターサーバーに対して電力を供給する。
4	欠番		
5	テレビ会議システム	1 式	エチオピア国内の大学や各州の人材育成センターと結んで TV 会議やカイゼン研修を行う。
6	研修用視聴覚システム	1 式	講堂において電子教材等を活用しカイゼン研修に使用。
7	印刷機	2 台	教材作成等に使用。
8	複写機	3 台	宿泊棟に 1 台、研修・事務棟に 2 台設置し、研修資料、配布資料等のコピーに使用。
9	研修室用視聴覚機材	46 台	カイゼン研修において研修生、講師が使用。
10	欠番		
11	メイドワゴン	3 台	宿泊階の清掃に使用。
12	リネンカート	3 台	洗濯物等の運搬に使用。
13	事務用両袖机	5 台	管理職者が使用。
14	事務用肘あて付き椅子	5 脚	同上
15	事務用片袖机	155 台	一般職員が使用。
16	事務用椅子	155 脚	同上
17	事務用ファイルキャビネット	31 台	事務室において、ファイルの整理・保管に使用。
18	図書、閲覧テーブル	2 台	図書コーナーにおいて本の閲覧に使用。
19	図書、閲覧用椅子	8 脚	同上
20	図書用書架	6 台	図書コーナーの本棚として使用。
21	雑誌架	1 台	図書コーナーの雑誌の本棚として使用。
22	講堂用折りたたみテーブル	40 台	講堂の研修で使用。
23	講堂用椅子	120 脚	同上
24	研修用テーブル	284 台	研修室の研修生用の机として使用。
25	研修用椅子	284 脚	研修室の研修生用の椅子として使用。
26	研修用ファイルキャビネット	24 台	研修室の資料等の整理・保管に使用。
27	テレビ会議室用ミーティングテーブル	8 式	テレビ会議室のテーブルとして使用。
28	テレビ会議室用椅子	16 脚	テレビ会議室の椅子として使用。
29	会議室用テーブル	14 台	会議室で使用。
30	会議室用テーブル用椅子	28 脚	同上
31	食堂用テーブル	20 台	宿泊棟の食堂で使用。
32	食堂用椅子	80 脚	同上
33	宿泊用シングルベット	60 台	宿泊室で使用。
34	宿泊室、机	57 台	同上
35	宿泊室、椅子	57 台	同上
36	洋服箆笥	57 台	同上
37	テレビ台	57 台	同上
38	講堂用椅子用台車	4 台	講堂の椅子の保管のための台車として使用。

出典：JICA 調査団

(3) 協力対象事業の位置付け

協力対象範囲は EKI の本部、研修、宿泊施設の施設整備に関わる建設、機材供与、ソフトコンポーネントとする。プロジェクトサイトは EKI がエチオピア政府に対して、本プロジェクトのために政府用地の提供を求めて割り当てられたもので、アクセス、インフラの整備状況は良好で、地理的には適地である。他方、敷地面積が施設規模に対してやや狭いこと、敷地の地盤の状況があまり良くない点については技術的にカバーする方針とする。計画する規模については GTP2 と EKI の作成した計画 Past Records and Future Plan for JICA Mission をベースに調査結果を踏まえて計画を行う。

1) 規模設定の方針

EKI の研修計画を精査しセンターで実施される研修を想定し、この結果に基づいて必要な研修室、研修員の宿泊室を設定する。EKI 職員については組織、職員数の将来想定に基づいて必要な、事務室、所要室を設定する。計画は 2020 年の運用開始を前提としてその 3 年後の 2023 年に必要となる規模を想定する。

2) 施設設計の方針

施設設計は次の方針で行う。

- ・ エチオピア施設設計基準を基本に実情に即して、EU 基準、BS 基準、日本国の設計基準を適宜適用する。
- ・ 基礎構造は地盤調査結果に基づき設計を行う。
- ・ エチオピアの建設事情に即した工法を想定した設計を行う。
- ・ 標高 2,300m の高地で、比較的乾燥した気象条件に応じた設計とする。また、雨期には月間降雨量が 300mm を超える場合があることに留意する。
- ・ エチオピアの建築基準に準じた駐車場を確保する。
- ・ 高低差の大きい傾斜地（南北 4m、東西 2.5m）であることを考慮する。
- ・ 敷地境界線との段差には擁壁の設置や法面保護を行う。
- ・ 人と車両の出入り口は交通の安全に配慮する。
- ・ 障がい者の利用に配慮する。
- ・ カイゼン研修の実施方法に即した教室の設計を行う。
- ・ 市民に開かれた施設となるよう計画をする。
- ・ 施設の維持管理に配慮した設計とする。
- ・ 運営維持管理費削減のため省エネと環境に配慮した設計とする。

3) 機材の選定方針

機材の選定は次の方針で行う

- ・ プロジェクトの目的に合致するものであること
- ・ EKI の研修の目的に合致するものであること
- ・ 保守管理が容易であること
- ・ プロジェクトの目的に対して適切な仕様であること
- ・ エチオピアの技術水準に即した仕様であること
- ・ 経済性、調達の競争性のある仕様であること
- ・ 必要最小限の数量であること
- ・ 調達の容易性に配慮したものであること

4. プロジェクトの工期及び概略事業費

本プロジェクトに必要な工期は、実施設計・入札業務が 8.0 ヶ月、施設建設及び機材据付にかかる期間が 20.0 ヶ月、ソフトコンポーネントを含めると全体で 34.5 ヶ月を予定する。

概略事業費は、32.16 億円（日本側 31.76 億円、エチオピア国側 3,989 万円 免税費用を除く）である。

5. プロジェクトの評価

(1) 妥当性

本プロジェクトは以下の観点から我が国の無償資金協力を活用した協力対象事業として妥当であると判断される。

1) 対象の適切性

本プロジェクトは、今後の拡大が予想される EKI のカイゼン活動に対応したセンターの建設及び機材の調達を目的としている。

本プロジェクトでセンターが建設され、EKI の本部機能、研修機能が拡充されることは、エチオピア国の品質・生産性向上、産業人材の育成に資することから、妥当性が高い。

2) 裨益対象

EKI はエチオピア国にてカイゼン活動を行う唯一の機関である。センターの建設及び機材の調達は、EKI の今後の活動の拡大を支え、エチオピア国における将来の産業人材育成に裨益する。

3) プロジェクトの目的

EKI は現在、アディスアベバ市内の民間の賃貸ビルに本拠を構えている。この施設は、本来はアパートメントとして建てられたビルを事務所として転用しているもので、事務所として狭隘である。さらに現在の施設には EKI の本部機能とトレーナーの事務室のみを想定したプランであり、研修やセミナーを実施する部屋が不足している。また現在、カイゼン活動の拡大計画に伴い EKI 職員の増加も見込まれていることから本部機能の拡大の必要も生じ、新施設の建設が不可欠となった。

本プロジェクトは、今後の拡大が予想される EKI のカイゼン活動に対応したセンターの建設及び機材の調達を行うことで、EKI の本部機能、研修機能が拡充され、エチオピア国の産業人材の育成に資することを目的としている。

4) 当該国の中・長期開発計画

エチオピア国では GTP2 (2nd Growth and Transformation Plan)において品質・生産性向上の必要性を掲げている。EKI は実施期間として 2015 年に the Past Record and Future Plan prepared for JICA Mission を JICA に提出し、活動内容や組織体型の将来計画を策定しており、本プロジェクトはこれらの政策に合致する。

また、「対エチオピア連邦民主共和国国別援助方針」（平成 24 年 4 月）」においてはカイゼン活動の普及を含む「民間セクター開発」が重点分野と定められており、本プロジェクトはこれらの方針にも合致する。

(2) 有効性

1) 定量的効果

プロジェクト実施により期待される定量的効果の目標値は、事業完成 3 年後の 2023 年とする。本調査の中で実施した社会・経済調査及び技術的調査結果を踏まえて、本プロジェクト実施による定量的効果は次表の通りである。

目標値は EKI が提示した数字であるが、2017 年に計画を上回る研修の実績をあげていること、企業・組織数と研修受講者数の見通しが現実的なものであること、さらに地方カイゼン局の整備が今後進むものとみられることから目標は実現可能なものと判断した。

なお、EKI 本部でのキーパーソンへの研修による直接的な効果を上段、それによる国全体での活動の広がりをもって達成される総合的な効果を下段に示した。

表 4 定量的効果

指標名	基準値 (2017年実績値)	目標値(2023年) (事業完成3年後)
EKI本部での研修生数(人)	0	660
EKI本部及び地方全体での研修生数(人)	28,593	50,600

出典：JICA 調査団

2) 定性的効果

本プロジェクトの実施による定性的効果は以下の通りである。

- ・ EKIの人材育成能力が向上する。
- ・ エチオピアの品質・生産性向上に寄与する。

序文	
要約	
目次	
位置図 / 完成予想図 / 写真	
図表リスト / 略語集	

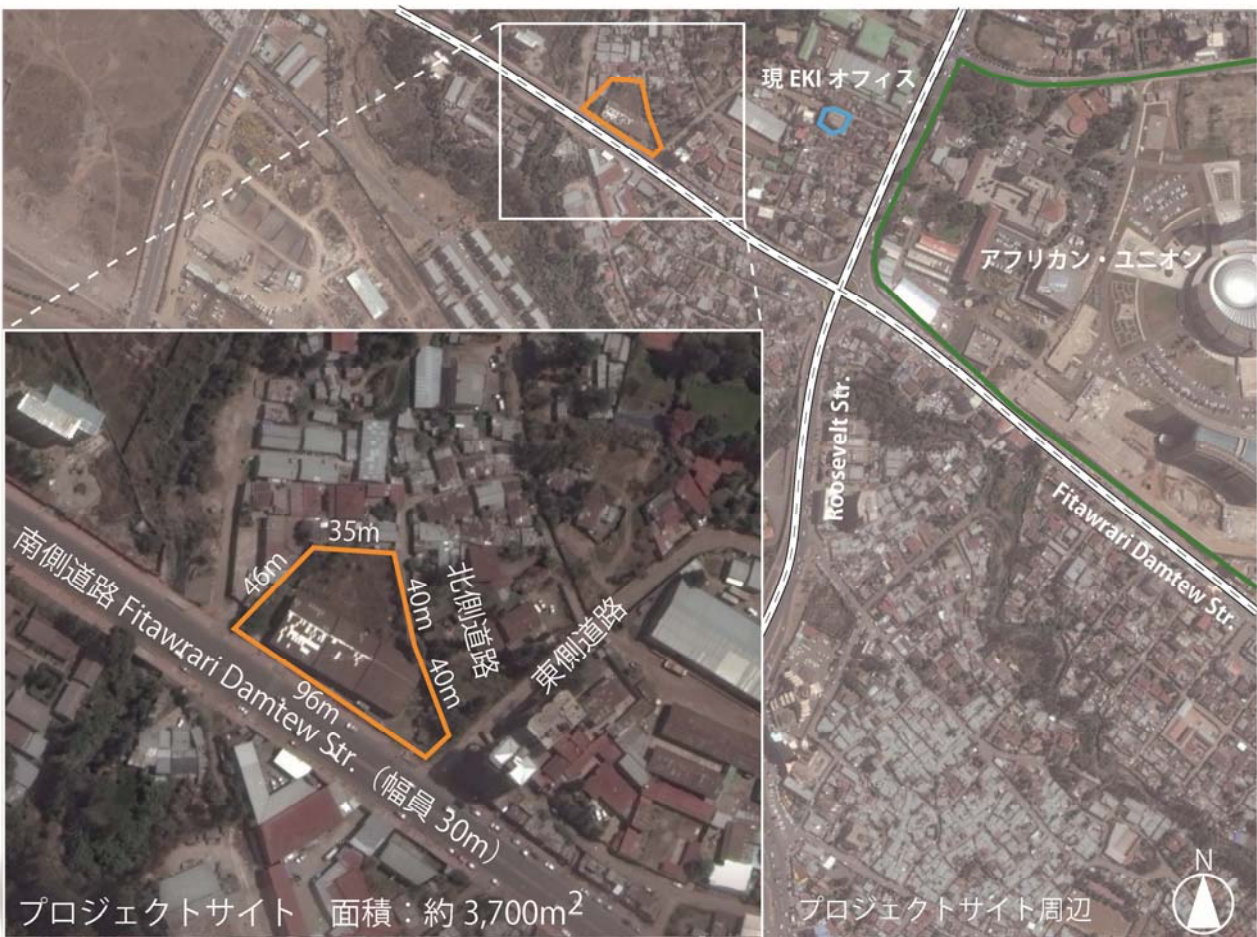
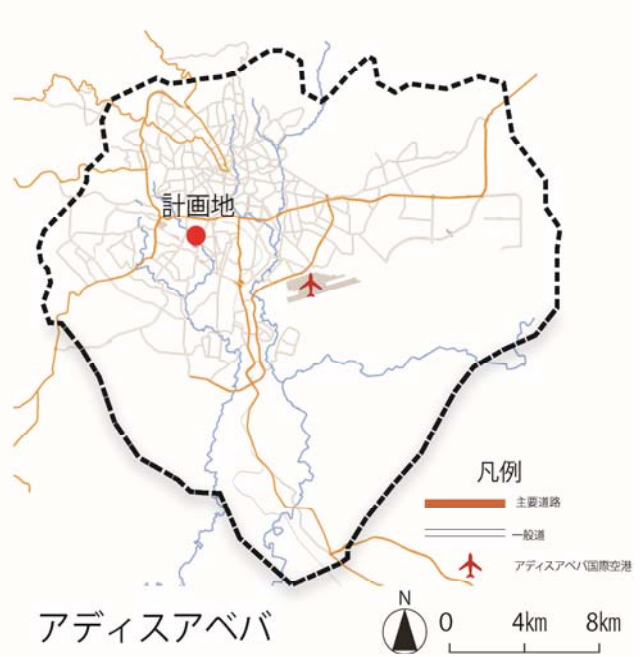
目次

第1章： プロジェクトの背景・経緯	1-1
1.1 当該セクターの現状と課題	1-1
1.1.1 現状と課題	1-1
1.1.2 開発計画	1-2
1.1.3 社会経済状況	1-2
1.2 無償資金協力の背景・経緯及び概要	1-2
1.3 我が国の援助動向	1-3
1.4 他ドナーの援助動向	1-4
第2章： プロジェクトを取り巻く状況	2-1
2.1 プロジェクトの実施体制	2-1
2.1.1 組織・人員	2-2
2.1.2 財政・予算	2-2
2.1.3 技術水準	2-3
2.1.4 既存施設・機材	2-3
2.2 プロジェクトサイト及び周辺の状況	2-6
2.2.1 関連インフラの整備状況	2-6
2.2.2 自然条件	2-7
2.2.3 環境社会配慮	2-11
第3章： プロジェクトの内容	3-1
3.1 プロジェクトの概要	3-1
3.1.1 上位計画	3-1
3.1.2 当該セクターの現状と問題点	3-1
3.1.3 プロジェクトの目的	3-1
3.2 協力対象事業の概略設計	3-2
3.2.1 設計方針	3-2
3.2.2 基本計画(施設計画／機材計画)	3-4
3.2.3 概略設計図	3-43
3.2.4 施工計画/調達計画	3-54
3.3 相手国側分担事業の概要	3-75

3.3.1	我が国無償資金協力における一般事項	3-75
3.3.2	本プロジェクト固有の事項.....	3-76
3.3.3	本プロジェクトにおける税金措置.....	3-76
3.4	プロジェクトの運営・維持管理計画.....	3-80
3.4.1	施設運営・維持管理計画	3-80
3.4.2	機材運営・維持管理計画	3-81
3.4.3	本事業実施にあたっての留意事項.....	3-83
3.4.4	詳細設計実施に向けた留意事項の整理.....	3-84
3.4.5	想定される事業リスク.....	3-84
3.5	プロジェクトの概略事業費.....	3-85
3.5.1	協力対象事業の概略事業費.....	3-85
3.5.2	運営・維持管理費	3-86
第4章	プロジェクトの評価	4-1
4.1	事業実施のための前提条件	4-1
4.2	プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入(負担)事項.....	4-1
4.3	外部条件	4-1
4.4	プロジェクトの評価	4-2
4.4.1	妥当性	4-2
4.4.2	有効性	4-3

[資料]

A-1	調査団員・氏名
A-2	調査工程
A-3	関係者(面会者)リスト
A-4	討議議事録(M/D)
A-5	コンサルタント討議議事録(T/M)
A-6	討議議事録(M/D) 2
A-7	ソフトコンポーネント計画書
A-8	環境社会配慮の手続き
A-9	研修計画
A-10	進捗報告書初版
A-11	その他の資料・情報



TICAD 産業人材育成センター建設予定地位置図



TICAD 産業人材育成センター完成予想図

写真(1/2)



写真-1 : EKI 本部 ビル外観 地下 1 階地上 6 階の鉄筋コンクリート造。

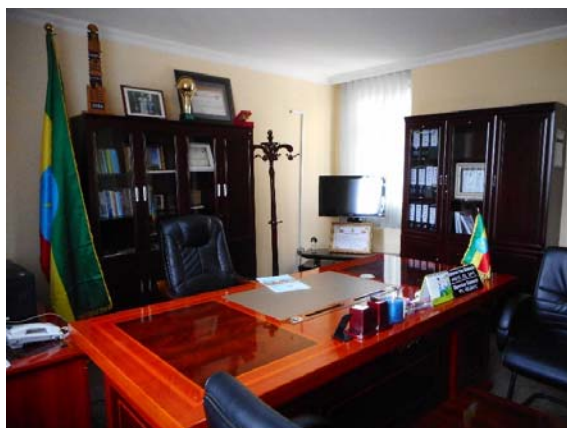


写真-2 : EKI 本部 所長室 机、椅子、書棚、プリンター、来客用ソファセット等が備えられている。



写真-3 : EKI 本部 3 階 能力開発セクター 事務机、椅子、プリンター等を備える。



写真-4 : EKI 本部 5 階研修室 研修生用の机、椅子を備える。



写真-5 : EKI 本部 最上階のカフェ。テーブル、椅子を備える。



写真-6 : EKI 本部 エントランスホール カイゼン活動の写真やポスターが展示されている。

写 真(2/2)



写真-7：建設予定地北側から南方向を撮影。南側に交通量の多い幹線道路がある。



写真-8：建設予定地 既存倉庫撤去跡 コンクリートの基礎や瓦礫が部分的に残存している。



写真-9：道路の反対側より建設予定地を見る。歩道と予定地の間には高低差がある。



写真-10：建設予定地南から東方向を見る。東側にホテルと住宅が建設されている。



写真-11：建設予定地南側幹線道路（東から撮影）右側通行。中央分離帯が設けられている。



写真-12：建設予定地西側の川沿いの道路 舗装はされていない。

図リスト

図 2-1 EKI 組織図(2017年8月現在)	2-1
図 2-2 現 EKI 本部外観.....	2-3
図 2-3 エチオピア国地震ハザードマップ	2-8
図 2-4 プロジェクトサイトの測量図	2-9
図 2-5 ボーリング実施位置図	2-9
図 2-6 標準貫入試験と地下水位測定の結果.....	2-10
図 2-7 プロジェクトサイト周辺の現況	2-12
図 2-8 EIA の実施プロセス.....	2-14
図 3-1 施設配置計画(案)	3-7
図 3-2 年間コース開催シミュレーション	3-12
図 3-3 宿泊室数と稼働率 100%ライン(想定)	3-19
図 3-4 EKI 組織図(2017年8月現在)	3-20
図 3-5 研修室(20人室)平面図	3-24
図 3-6 研修室(20人)断面図 短辺方向.....	3-24
図 3-7 研修室(20人)断面図 長辺方向.....	3-25
図 3-8 宿泊室(標準)平面図	3-25
図 3-9 宿泊室(2ベッド)平面図.....	3-25
図 3-10 事務室平面図	3-26
図 3-11 現 EKI 本部 コンサルタント事務室の様子	3-27
図 3-12 施設の断面計画(案).....	3-30
図 3-13 源泉税	3-78
図 3-14 VAT の還付方法	3-79

表リスト

表 1-1	当該セクターにおける我が国の援助実施状況.....	1-3
表 1-2	当該セクターにおける他ドナーの援助実施状況.....	1-4
表 2-1	EKI の予算実績と見通し.....	2-2
表 2-2	運営維持管理概略予算(2023 年).....	2-3
表 2-3	現 EKI 本部の施設概要.....	2-4
表 2-4	現 EKI 本部の各諸室の現況.....	2-4
表 2-5	各部門の主な既存機材.....	2-5
表 2-6	アディスアベバ市の平均気温・湿度・降水量・風速(2012～2015 年).....	2-7
表 2-7	地形測量・地盤調査の概要.....	2-8
表 2-8	室内試験結果.....	2-11
表 2-9	代替案の検討.....	2-15
表 2-10	TOR 案.....	2-16
表 3-1	機能別エリアと主な諸室.....	3-5
表 3-2	計画施設の内容.....	3-7
表 3-3	EKI の研修計画に関連する資料.....	3-8
表 3-4	第二次国家開発計画と EKI 実績と計画(2015/2016～2019/2020 年).....	3-8
表 3-5	現在の EKI の活動内容と実施場所.....	3-9
表 3-6	今後の EKI の活動内容と実施場所.....	3-9
表 3-7	EKI 研修計画(2022/2023 年).....	3-11
表 3-8	EKI 研修実績(2012/2013～2016/2017 年).....	3-12
表 3-9	EKI 活動計画値と実績値の比較.....	3-13
表 3-10	EKI 活動実績(2016/2017 年)と計画(2022/2023 年).....	3-14
表 3-11	計画対象年(2022/2023 年)における研修実施例.....	3-15
表 3-12	研修施設規模と数量.....	3-16
表 3-13	EKI その他の活動.....	3-17
表 3-14	宿泊者数算定の前提.....	3-18
表 3-15	宿泊者数(想定).....	3-18
表 3-16	宿泊室数(想定).....	3-18
表 3-17	宿泊室数と稼働率(想定).....	3-19
表 3-18	超過時と未達時(想定).....	3-19
表 3-19	EKI の部門と職員数(2017 年 8 月時点).....	3-21
表 3-20	EKI の人員実績と人員計画(2017 年 8 月時点).....	3-22
表 3-21	EKI 事務室の規模と数.....	3-22
表 3-22	計画施設のコンポーネントとその規模(床面積).....	3-28
表 3-23	インフラの所轄組織.....	3-32

表 3-24	主な設備基準と規定	3-33
表 3-25	換気設備の設定基準	3-35
表 3-26	計画施設外部仕上げ(案)	3-38
表 3-27	計画施設内部仕上げ(案)	3-39
表 3-28	主な調達機材の分類	3-41
表 3-29	調達機材リスト	3-42
表 3-30	機材の調達計画	3-61
表 3-31	日本国とエチオピア国の負担事項区分	3-62
表 3-32	日本の輸出規制	3-63
表 3-33	日本～ジブチ国のジブチ港向け配船	3-64
表 3-34	通関、海上輸送、内陸輸送の所要日数	3-64
表 3-35	機材据付工事の内容	3-65
表 3-36	運用指導実施計画	3-66
表 3-37	検査・検収に係る作業区分	3-67
表 3-38	ソフトコンポーネント活動詳細計画(現地活動)	3-70
表 3-39	ソフトコンポーネント実施計画	3-72
表 3-40	ソフトコンポーネント工程・派遣計画(M/M)	3-72
表 3-41	ソフトコンポーネントの活動に係る概算事業費	3-73
表 3-42	業務実施工程表	3-74
表 3-43	機材の調達工程	3-75
表 3-44	本プロジェクトにおけるエチオピア国側負担項目	3-76
表 3-45	エチオピア国の税種	3-77
表 3-46	税種と対応方法(案)	3-80
表 3-47	EKI の運営維持管理組織案	3-80
表 3-48	運営維持にかかる収支の見通し	3-81
表 3-49	機材管理の方法	3-83
表 3-50	詳細設計実施に向けた留意事項	3-84
表 3-51	リスクとそのコントロール方法	3-84
表 3-52	日本側負担概略事業費	3-85
表 3-53	エチオピア国側負担経費	3-86
表 3-54	年間運営維持管理費	3-86
表 4-1	定量的効果	4-3

略語集(1/4)

略語	意味 (英語)	意味 (日本語)
AASHTO	American Association of State highway and Transportation Officials	米国全州道路交通運輸行政官協会
A/P	Authorization to Pay	支払い授權書
AAEPA	Addis Ababa Environmental Protection Authority	アディスアベバ市環境保護局
AAiT	Addis Ababa Institute of Technology	アディスアベバ工科大学
AAU	Addis Ababa University	アディスアベバ大学
AAWSA	Addis Ababa Water and Sewage Authority	アディスアベバ給水・排水局
AC	Alternating Current	交流(電流)
ADD	Addis Ababa Airport	アディスアベバ空港
ASHRAE	American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers	アメリカ暖房冷凍空調学会
ASTM	American Society for Testing/Material	米国材料試験協会
AU	African Union	アフリカ連合
B/A	Banking Arrangement	銀行口座開設手続き
BD	Basic Design	概略設計
BH	Borehole	ボーリング孔
BS	British Standard	英国規格
BS EN	British European Standard	英国欧州規格
CIP	Carriage and Insurance Paid to	輸送費保険料込み渡し
C/RKI	City and Regional KAIZEN Institute	地方カイゼン局
CRT	Class Room Training	座学
CSA	Central Statistical Agency of Ethiopia	エチオピア中央統計局
CSU	Ethiopian Civil Service University	エチオピア公務員大学
DAC	Development Assistance Committee	開発援助委員会
DD	Detail Design	詳細設計
DDG	Deputy Director General	副所長
DG	Director General	所長
DRMTI	Disaster Risk Management Training Institute	災害リスクマネジメント訓練センター
EC	Ethiopian Calendar Year	エチオピア暦
E/N	Exchange of Note	交換公文
EBSC	Ethiopian Building Code Standard	エチオピア建築基準
EELPA	Ethiopia Electrical Light and Power Authority	エチオピア電気・電力局
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
EKI	Ethiopian KAIZEN Institute	エチオピアカイゼン機構
EMI	Ethiopian Management Institute	エチオピアマネージメント機構
EMoP	Environmental Monitoring Plan	環境モニタリング計画
EMP	Environmental Management Plan	環境管理計画
EoJ	Embassy of Japan in Ethiopia	駐エチオピア日本大使館

略語集(2/4)

略語	意味 (英語)	意味 (日本語)
ERA	Ethiopian Road Transport Authority	エチオピア道路公社
ERCA	Ethiopian Revenues and Customs Authority	エチオピア税務当局
ETB	Ethiopia Birr	エチオピア・ブル
ETC	Ethiopia Telecommunication Corporation	エチオピア電話通信会社
EU	European Union	欧州連合
EUR	Euro	ユーロ
EV	Elevator	エレベータ
EVS	Elevator Shaft	エレベータシャフト
FDI	Foreign Direct Investment	海外直接投資
FEPA	Federal Environmental Protection Authority	連邦環境保護局
FEpra	Fire and Emergency Prevention and Rescue Authority	火災・救急・救助局
FOB	Free on Board	本船渡し
FRP	Fiber-Reinforced Plastics	繊維強化プラスチック
FY	Fiscal Year (Japanese)	会計年度 (日本)
G.C	Global Calendar	西暦
G/A	Grant Agreement	贈与契約
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GTP	Growth and Transformation Plan	国家開発計画
GTP 2	2nd Growth and Transformation Plan	第二次国家開発計画
HND	Haneda Airport	羽田空港
HQ	Headquarter	本部、本社
ICT	In Company Training	実地研修
IDF	Intermediate Distribution Frame	中間配線盤
IEC	International Electro technical Commission	国際電気標準会議
IGSSA	Institute of Geophysics, Space Science and Astronomy	地球物理・宇宙・天文科学研究所
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
IPDC	Industrial Parks Development Corporation	工業団地開発公社
IT	Information Technology	情報技術
JASS	Japanese Architectural Standard Specification	日本建築学会建築工事基準仕様書
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人 国際協力機構
JIS	Japanese Industrial Standard	日本工業規格
JPY	Japanese Yen	日本円
KHz	Kilo Hertz	キロヘルツ
KOICA	Korea International Cooperation Agency	韓国国際協力団
KPT	Kaizen Promotion Team	カイゼン促進チーム
LAN	Local Area Network	ローカルエリアネットワーク
LED	Light Emitting Diode	発光ダイオード

略語集(3/4)

略語	意味 (英語)	意味 (日本語)
LGS	Light Gauge Steel	軽量鉄骨
LME (s)	Large and Medium-sized Enterprises	大中企業
LPG	Liquefied Petroleum Gas	液化石油ガス
M/D	Minutes of Discussion	協議議事録
M/M	Man-month	人月
MDF	Main Distributing Frame	主配線盤
MDG(s)	Millennium Development Goal(s)	ミレニアム開発目標
MHz	Mega Hertz	メガヘルツ
MoE	Ministry of Education	教育省
MoFEC	Minister of Finance and Economic Cooperation	財務経済協力省
MoFED	Ministry of Finance and Economic Development	財務経済開発省
Moi	Ministry of Industry	工業省
MoPSHRD	Ministry of Public Service and Human Resource Development	公共サービス・人材開発省
MoUDHC	Ministry of Urban Development Housing & and Construction	都市開発建設省
MoWCYA	Ministry of Women, Children and Youth Affairs	女性子供青年省
MSc	Master of Science	理学系修士
MSE (s)	Micro and Small-sized Enterprises	零細小企業
N/A	Not applicable	該当なし
NFPA	National Fire Protection Association	米国消防協会
NGO	Non Government Organization	非政府組織
NMAE	National Meteorology Agency of Ethiopia	エチオピア国立気象局
NRT	Narita Airport	成田空港
OA	Office Automation	オフィス・オートメーション
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development	経済協力開発機構
OJT	On the Job Training	企業内教育・教育訓練
PC	Personal Computer	パーソナルコンピューター
PH	Penthouse	塔屋
PhD	Doctor of Philosophy	博士号
PPE	Public Procurement Enterprise	調達公社
PS	Pipe Space	パイプスペース
QC	Quality Control	品質管理
R/D	Record of Discussion	協議議事録
SME (s)	Small and Medium-sized Enterprise	中小企業
SNNPR	Southern Nations, Nationalities, and Peoples' Region	エチオピア南部諸民族州
SPT	Standard Penetration Test	標準貫入試験
T/M	Technical Memorandum	技術協議議事録

略語集(4/4)

略語	意味 (英語)	意味 (日本語)
TICAD V	Tokyo International Conference on African Development V	第5回アフリカ開発会議
TOR	Terms of Reference	委託条件書
TV	Television	テレビ
TVET	Technical and Vocational Education and Training	職業技術教育訓練
UNDP	United Nations Development Programme	国際連合開発計画
UPS	Uninterruptible Power Supply System	無停電電源装置
USA	United States of America	アメリカ合衆国
USAID	United States Agency for International Development	アメリカ合衆国国際開発庁
USCS	Unified Soil Classification System	統一土質分類法
USD	United States Dollar	米ドル
VAT	Value Added Tax	付加価値税
WHO	World Health Organization	世界保健機関
WTO	World Trade Organization	世界貿易機関

本報告書においては西暦年とエチオピア年を次のように対応させて表記する。

特記なく「2017年」とある場合は西暦、平年で9月11日から始まり9月10日を1年とするエチオピア暦を表記する場合は「2010EC」、エチオピア暦を考慮して西暦表記をする場合は「2017/2018」または「2017/2018年」として表記した。「2017年度」とある場合は日本の会計年度を示す。なお、エチオピアの会計年度は7月8日に始まり7月7日で終わる。

西暦とエチオピア暦の対応

西暦	エチオピア暦	西暦表記
2012年9月11日 から 2013年9月10日	2005EC	2012/2013
2013年9月11日 から 2014年9月10日	2006EC	2013/2014
2014年9月11日 から 2015年9月11日	2007EC	2014/2015
2015年9月12日 から 2016年9月10日	2008EC	2015/2016
2016年9月11日 から 2017年9月10日	2009EC	2016/2017
2017年9月11日 から 2018年9月10日	2010EC	2017/2018
2018年9月11日 から 2019年9月11日	2011EC	2018/2019
2019年9月12日 から 2020年9月10日	2012EC	2019/2020
2020年9月11日 から 2021年9月10日	2013EC	2020/2021
2021年9月11日 から 2022年9月10日	2014EC	2021/2022
2022年9月11日 から 2023年9月11日	2015EC	2022/2023
2023年9月12日 から 2024年9月10日	2016EC	2023/2024
2024年9月11日 から 2025年9月10日	2017EC	2024/2025

出典: JICA 調査団

第1章

プロジェクトの背景・経緯

第1章： プロジェクトの背景・経緯

1.1 当該セクターの現状と課題

1.1.1 現状と課題

エチオピア連邦民主共和国(以下、エチオピア国)は2004年から2015年までの経済成長率が10.9%と二桁の経済成長を達成し、2016年は7.96%、2017年では、8.46%の成長を遂げているが、産業別のGDPに占める第二次産業の割合が16.3%であり、ケニアの19.5%、タンザニアの26.1%と比較しても低いなど、経済構造が脆弱である(2015年、世界銀行)。

これに対してエチオピア政府は第二次国家開発計画(The 2nd Growth and Transformation Plan: GTP2 (2015-2020) 以下、GTP2)において、従来の農業中心の経済から工業を軸とした経済構造へのシフトを目指すべく、軽工業を中心とした製造業の発展に取り組むことを表明している。その方策として、経済インフラ整備、FDI誘致促進等に加え、メレス前首相の強い指導力の下産業開発を目的とした「カイゼン(日本的な品質・生産性向上の理念と手法)」を通じた人材育成に注力してきた。

その結果、2011年に工業省により創設され、2015年に公共サービス人材開発省に移管されたエチオピアカイゼン機構(Ethiopian Kaizen Institute: EKI)がJICA技術協力の下、2017年までに民間企業のべ631社に対し生産性向上を目的とした研修を実施しているほか、2014年9月にはハイレマリウム首相が9月をカイゼン月間に制定するなど、国民運動としてカイゼンに取り組んでいる。

他方、日本政府は、2013年6月の第5回アフリカ開発会議(TICAD V)で、アフリカにおける産業人材3万人の育成と10箇所の産業人材育成センターの整備について表明したが、2014年1月に安倍首相がエチオピアを訪問した際、新EKI本部を「TICAD産業人材育成センター(以下、センター)」の第1号とする旨表明された経緯がある。

2011年の発足当初9人であったEKIの職員数は2015年に105人、2017年8月現在で152人に増加し、2023年には215人までに増やす計画であるなど、急速に拡大・強化している。一方、EKIの既存施設は民間の賃貸ビルで、発足当時の活動規模に即した規模のままであることから、現在の研修実施に適した環境ではなく、円滑な活動に支障をきたしている。

今回の現地調査で確認された研修実績「Record of EKI Training (2012/2013-2016/2017)」によれば2012/2013年(2005EC)は11,996名、2013/2014年(2006EC)は21,057名、直近の2015/2016年(2008EC)には28,593名に対する研修を実施している。将来計画では2023年にはEKI全体で50,600名に対する研修を実施するとしている。

これら活動の拡大を踏まえると既存の施設は施設容量上限界であることから、EKI 独自の施設の整備が急務となっている。

1.1.2 開発計画

エチオピア国は 2011 年から経済成長 5 ヶ年戦略として The Growth and Transformation Plan (GTP) を策定している。GTP は第 1 期 (2011-2015) に引き続き、2015 年 12 月に第 2 期に当たる GTP2 (2016-2020) が承認された。この中でカイゼンについて 2012 年以降 93 社の企業、32,950 名の企業マネージャーや第一線の労働者に普及し、3,590 のカイゼン促進チームが編成された実績を報告し、エチオピア国の経済成長に欠かせない活動と位置付けている。また、GTP2 のメインフォーカスエリアとして農業、工業の生産力の強化を挙げており、特に製造業セクターについてはカイゼンの実施によって広範かつ掘り下げた改革を持続的に行うとしている。

1.1.3 社会経済状況

エチオピア国は 2004 年から 2011 年の 8 年間連続で 10%を超える経済成長を果たし、2014 年と 2015 年には再び、10.3%、10.41%の成長を遂げた。2017 年時点では 8.46%の成長が推計されている (2017 年、IMF)。

エチオピアの人口は 1 億 240 万人 (2016 年、世界銀行)。GNI は 675 億米ドル、1 人当たり GNI は 660 米ドルである (2016 年、世界銀行)。2015 年におけるエチオピアの GDP の産業構成は、農林水産が 37.9%、鉱、電・ガス・水・熱等が 1.1%、製造が 3.8%、建設が 10.1%、商業、飲食、宿泊が 18.1%、運輸、倉庫、通信が 4.3%、その他サービスが 18.3%となっている。(2015 年 国連 National Accounts DB)

政府は農業を核として経済成長を図りつつ、工業にも重点を置いた経済構造へシフトさせ、2025 年までに中所得国入りを目指している。一方で、一人当たりの GNI は 619 ドルと最貧国の水準にとどまっており、慢性的な食料不足に加え、高度経済成長に伴って生じたインフレ (物価上昇率 8.05%、2017 年 IMF 推計) や、世界金融不安に伴う影響が顕在化している。

1.2 無償資金協力の背景・経緯及び概要

EKI は 2011 年に発足し、アディスアベバ市の西 Lideta Sub-city にある地上 6 階/地下 1 階 (1,354m²) の本館と地上 2 階/地下 1 階 (278m²) の別館からなる民間の賃貸ビルに本拠を構えている。この施設は、本来はアパートメントとして建てられたビルを事務所として転用しているもので、1 フロアは約 150m² しかなく事務所として狭隘である。本館は 6 階の多層のうえ、1 基あるエレベーターが故障しており上下の移動が不便である。さらに現在の施設には EKI の本部機能とトレーナーの事務室のみを想定したプランであり、100 名程度の会議室はあるものの、研修やセミナーを実施する部屋がない。

これまで、カイゼンのトレーニングは対象となる組織や企業に EKI のトレーナーが出向いて実施してきたが、研修の対象がアディスアベバ周辺の組織や企業にとどまり、国家目標であるカイゼン

活動の全国普及の障害となっていた。また、カイゼン活動の拡大計画に伴い EKI 職員の増加も見込まれていることから本部機能の拡大の必要も生じ、新施設の建設が不可欠となった。

以上の背景の下、EKI は現本部の南西 200m にある Fitawari Damtew 通りに面した政府所有地約 3,700m² を EKI 本部施設の建設地として充てる政府決定を受け、ここに研修、本部事務所機能からなる新 EKI 本部を我が国の無償資金協力によって建設をする要請を行った。

EKI に対しては 2009 年から技術協力プロジェクトが実施されており現在も継続中である。この技術協力専門家の指導の下 EKI は 2015 年に「Past Record and Future Plan prepared for JICA Mission」を作成して 2020 年までの活動計画を策定しており、本無償資金協力もこの計画を反映して計画を行っている。

1.3 我が国の援助動向

当該セクターに関する我が国の援助は、2009 年から以下の 3 つの技術協力プロジェクトが実施されており、2020 年まで継続の予定である。

表 1-1 当該セクターにおける我が国の援助実施状況

協力内容	実施年度	案件名/その他	概要
技術協力プロジェクト	2009～2011 年度	開発計画調査型技術協力「品質・生産性向上計画調査」	製造業企業の品質・生産性向上（カイゼン）を強化する国家計画の策定。カイゼンマニュアルの作成。実施機関の Kaizen Unit へのカイゼン技能・手法の技術移転。
	2011～2014 年度	技術協力「品質・生産性向上（カイゼン）普及能力開発プロジェクト」	カイゼンを民間企業へ持続的に普及させる仕組みの確立を目的として、EKI を中核とした組織・体制整備、企業へのカイゼン普及を担う人材の育成。
	2015～2020 年度	技術協力「品質・生産性向上、競争力強化のためのカイゼン実施促進能力向上プロジェクト」	EKI を核としたカイゼン普及体制を通じ、民間及び公的セクターにおけるカイゼン活動を実践できる産業人材が育成されることを目標に実施中。

出典：JICA 調査団

1.4 他ドナーの援助動向

産業セクターにおいて、世界銀行が中小企業支援に係る借款事業、UNDP が産業振興及び中小企業振興に係る技術協力等を実施している。これらのプロジェクトは本プロジェクトの上位目標である、エチオピアの産業人材の育成促進と協調するものであり、関連性がある。

表 1-2 当該セクターにおける他ドナーの援助実施状況

実施年度・期間	機関名	案件名	金額	援助形態
2016年5月－ 2022年8月	世界銀行	SME Finance Project	US\$ 200.00 million	有償
2012年－2015年	UNDP	Capacity Strengthening for Industrial Development	US\$514,000.00 (2012年)	無償
2010年－2012年	UNDP	Private Sector Development	US\$3,175,391	技術協力
2013年－2016年	UNDP/ Canada	Entrepreneurship Development Programme	UNDP: US\$6 million (2014) Canada: US\$5.8 million	技術協力

出典：JICA 調査団

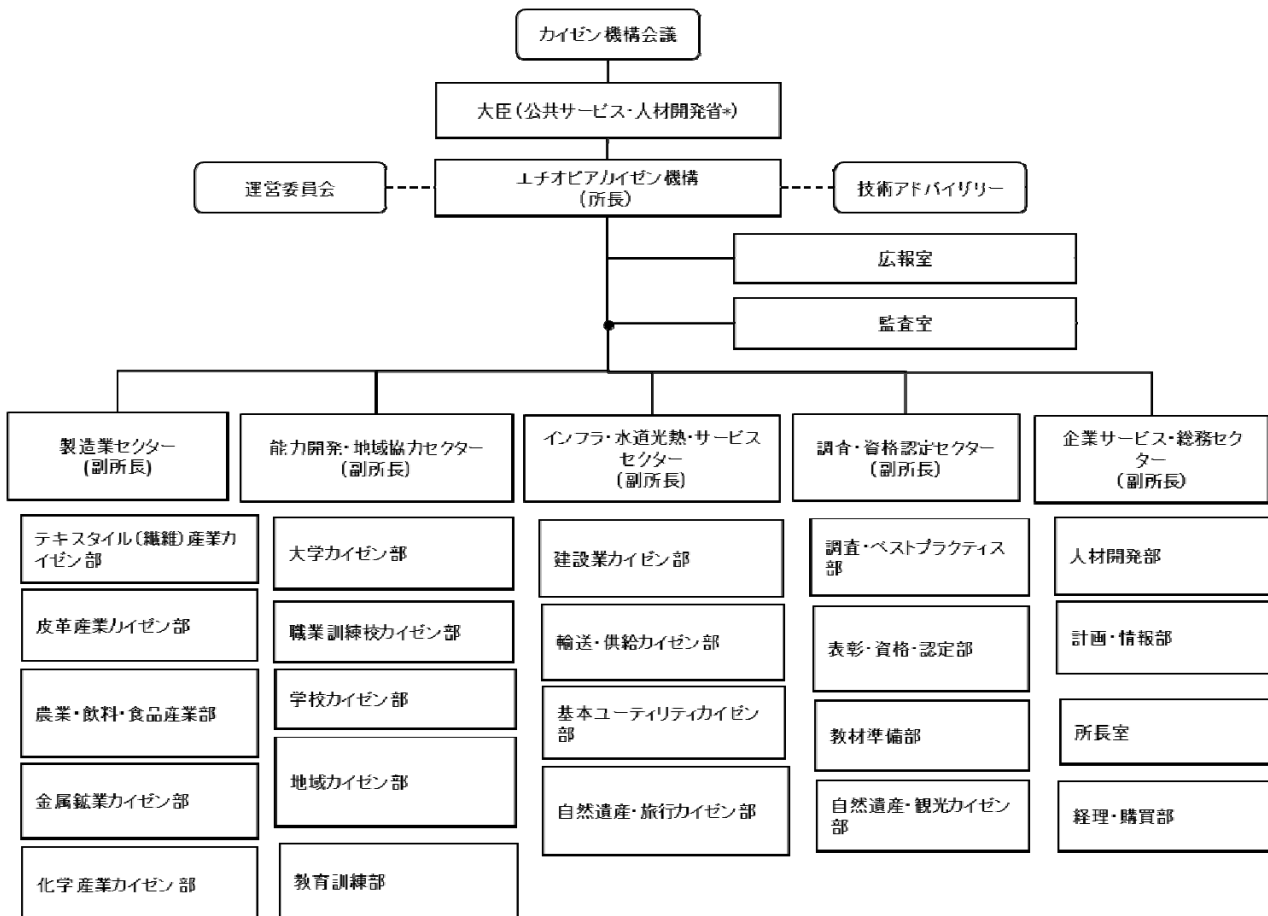
第2章

プロジェクトを取り巻く状況

第2章： プロジェクトを取り巻く状況

2.1 プロジェクトの実施体制

本プロジェクトの実施機関はEKIである。2011年の設立当初からEKIはエチオピア工業省の傘下にあったが、工業省の管轄である製造業以外の分野にもカイゼンを普及させるため2015年10月の政府組織の改変によってエチオピア公共サービス・人材開発省（Ministry of Public Service and Human Resource Development: MoPSHRD）の傘下となった。



出典：JICA 調査団

図 2-1 EKI 組織図(2017年8月現在)

2.1.1 組織・人員

2017年8月現在で職員数は152名である。1本部部門と5セクターから構成され、所長1名と秘書1名、広報室、監査室、ジェンダー室からなる本部部門に合計9名、製造業セクターに37名、能力開発・地域協力セクターに24名、インフラユーティリティ・サービスセクターに28名、調査・資格認定セクターに20名、企業サービス・運営セクターに34名が所属している。2017年7月に確認した時点で、製造業、能力開発・地域協力、インフラユーティリティ・サービスの3セクターの副所長は同セクター内のダイレクターと兼任になっていた。なお、将来新EKIセンターが建設された際にはセンター施設管理部を設立する計画である。

2.1.2 財政・予算

EKIは2011年に発足し、2015年9月までは工業省、10月以降はMoPSHRDの管轄下におかれているが、EKIの予算はこれらの省を経由せず、政府から直接割り当てられている。2011年から2024年までの予算と支出の実績と予測は次表に示す通りである。またEKIの予算は2018年以降、年間500万Birrずつ増額されていく見込みであり、本プロジェクトの実施に必要な予算は確保されて安定した運営を行うことが可能と考えられる。

表 2-1 EKIの予算実績と見通し

(単位：千 Birr)

年(西暦)	2017年調査結果		備考
	予算実績と予測	支出実績	
2011/2012	4,646	3,832	実績
2012/2013	18,885 (14,671 +4,214)	18,309 (14,095 +4,214)	実績 (+4,214 は税金支払いのための追加予算)
2013/2014	15,526	15,231	実績
2014/2015	18,917	17,776	実績
2015/2016	26,215	23,021	実績
2016/2017	33,554	32,136	実績
2017/2018	36,870	-	現況
2018/2019	42,000	-	予測
2019/2020	47,000	-	予測
2020/2021	52,000	-	予測
2021/2022	57,000	-	予測
2022/2023	62,000	-	予測
2023/2024	67,000	-	予測

注) エチオピア国の会計年度は7月8日から翌年7月7日である。

出典：EKIの資料をもとにJICA調査団が作成

センターの運営維持管理に携わる要員は約 40 人を予定している。プロジェクトの実施後の維持管理に掛かる費用は人件費、施設で使用される光熱費、通信費、建物の保守点検費、燃料費を含む車輛維持管理費、消耗品交換部品購入費で構成される。プロジェクト完成 3 年後の 2023 年の試算で 8,753 (千 Birr) と見込まれている。この額は予算見通しである 67,000 (千 Birr) の 13% であり維持管理に必要な十分な予算が確保される予定である。

表 2-2 運営維持管理概略予算(2023 年)

項目	概略予算 (千 Birr)
維持管理要員人件費	960
光熱費	406
通信費	1,472
建物・車輛維持管理費	918
消耗品交換部品購入費	4,997
計	8,753

出典：JICA 調査団

2.1.3 技術水準

EKI 自体の組織運営は 2011 年の発足から 6 年にわたって既の実施してきた背景があり、技術的な問題はない。また施設の維持管理についてもこれまで、民間のビルを一棟借りで使用してきた経験があり基本的な問題はない。一方で、宿泊施設を伴う研修施設を直接運営することは初めてのことである。これに対して EKI は新施設の建設後には約 40 名からなる維持管理組織 (センター施設管理部) を立ち上げるとしている。また本プロジェクトでもソフトコンポーネントによって、維持管理組織の立ち上げ支援、運営マニュアル作成支援、運営開始後の改善指導を行うこととしている。

2.1.4 既存施設・機材

(1) 既存施設

現在の EKI は、AU (African Union) 本部の西に当たる地域に、地上 6 階建て事務所ビルとその背後に別館とよばれる 3 階建てビルを間借りして主に事務所として利用している。2017 年 5 月にその契約期限を迎えたが本プロジェクト工事が終了するまで契約の延長を行っている。

現状の EKI 施設の概要は次表の通り。



出典：JICA 調査団

図 2-2 現 EKI 本部外観

表 2-3 現 EKI 本部の施設概要

項目	本館	別館
構造	鉄筋コンクリート造	鉄筋コンクリート造
階数	地下1階+地上6階建て	地下1階+地上2階建て
床面積	1354.26m ² (基準階 188m ²)	287.02m ²
主な仕上	床：タイル/大理石、 壁：モルタルペンキ/アルミフレーム木板パーティション 天井：直天上 建具：木ドア、アルミ框戸、アルミサッシュ窓	床：タイル/カーペット 壁：モルタルペンキ 天井：直天上 建具：木ドア、アルミ框戸、アルミサッシュ窓
本来の施設用途	事務所ビル	住居
状態	電気設備（蛍光灯、スイッチ、コンセント）に難あり。他は良好。	良好

出典：JICA 調査団

既存 EKI の各諸室の概況を次表に示す。

表 2-4 現 EKI 本部の各諸室の現況

棟屋	居室名	階	床面積(m ²)	主な家具	備考
本館	駐車場	地階	140.0		
	サービススタッフ控室	地階	7.5		
	宿直室	地階	7.5	ベッド	
	Finance & Supply Directorate	GF	48.0	机椅子、PC、キャビネット	3室利用
	Purchaser & Cashier	GF	7.2	机椅子、PC、キャビネット	
	Human Development Directorate	GF	18.0	机椅子、PC、キャビネット	
	Finance & Supply Directorate 将来拡張	GF	14.5		
	Research & Certification Directorate	1F	50.5	机椅子、PC、キャビネット	
	Planning & Information Directorate and Auditor	1F	23.0	机椅子、PC、キャビネット	
	便所	1F	11.0		
	JICA コンサルタント事務所 (会議室含む)	2F	72.6	机椅子、棚、会議テーブル	
	教室	2F	70.8	机椅子、ホワイトボード、フィリップボード	
	便所	2F	11.0		
	Capacity Building Section	3F	143.4	机椅子、PC、キャビネット	
	便所	3F	11.0		
	Manufacturing Section	4F	143.4	机椅子、PC、キャビネット	
	便所	4F	11.0		
	Meeting Hall	5F	143.4	机椅子	
	便所	5F	11.0		
	Cafeteria	RF	143.4	テーブル、椅子	
Kitchen	RF	15.0	コンロ、キッチンテーブル、冷蔵庫		
別館	倉庫 1	地階	36.5		
	倉庫 2	地階	5.2		
	倉庫 3	地階	12.5		
	倉庫 4	地階	16.0		
	倉庫 5	地階	7.0		
	弁護士事務所 (便所付)	地階	14.5	机椅子、PC	便所 4.2m ² 含む
	便所	地階	2.9		
	所長室	GF	15.4	机椅子、PC、キャビネット、ソファ、テーブル	便所 7m ² 含む
	秘書室	GF	21.2	机椅子、PC、キャビネット	
	待合室	GF	32.4	ソファセット、テーブル	
	Corporate & Communication Directorate	1F	42.3	机椅子、PC、キャビネット	
D.DG of Manufacturing Section	1F	21.2	机椅子、PC、キャビネット		
便所	1F	2.8			

出典：JICA 調査団

(2) 既存機材

EKI の各部門が保有する機材は机、椅子、パーソナルコンピューター（以下、PC）、レーザープリンター等である。保有機材の多くはこの数年内に EKI が調達した機材であり、継続使用が可能である。主な保有機材は次表の通りである。

表 2-5 各部門の主な既存機材

①本館

階	部門	主な既存機材
4F	Manufacturing Sector (Deputy Director General)	
	・ Agro Directorate	机、椅子、ノート PC、レーザープリンター、ファイルキャビネット、ビデオカメラ
	・ Chemical Directorate	机、椅子、ノート PC、レーザープリンター、プロジェクター、スキャナー、ファイルキャビネット
	・ Metal Directorate	机、椅子、ノート PC、レーザープリンター
	・ Textile & Leather Directorate	机、椅子、ノート PC、レーザープリンター、ファイルキャビネット
3F	Capacity Building Sector (Deputy Director General)	
	・ Higher Education Institutions Capacity Building Directorate	机、椅子、ノート PC、レーザープリンター、ファイルキャビネット、棚他
	・ Service Sector Improvement Directorate	机、椅子、ノート PC、レーザープリンター
	・ Technical and Vocational Education and Training (TVET) Capacity Building Directorate	机、椅子、ノート PC、レーザープリンター
1F	Research Certificate Directorate	机、椅子、ファイルキャビネット、ノート PC、レーザープリンター
	Planning & Information Directorate and Auditor	机、椅子、PC（卓上型、ノート型）、レーザープリンター、ファイルキャビネット
GF	Human Resource Management Directorate	机、椅子、PC（卓上型、ノート型）、レーザープリンター、ファイルキャビネット、コーナーテーブル、ロッカー他
	Finance & Supply Directorate	机、椅子、卓上型 PC、レーザープリンター、卓上計算機、金庫、ファイルキャビネット

②別館

階	部門	主な既存機材
2F	Corporate Communication Directorate	机、椅子、ノート PC、レーザープリンター、ファイルキャビネット

出典：JICA 調査団

2.2 プロジェクトサイト及び周辺の状況

2.2.1 関連インフラの整備状況

以下に既存関連インフラの整備状況とそれに基づく計画上の注意点を示す。

(1) 給水

現状、計画敷地内には南側前面道路より市水が 20mm 口径の水道管で引き込まれ、メーターを経由して水栓柱 1 箇所使用されている。計画施設では、水道事業者 Addis Ababa Water and Sewage Authority (AASWA) Mekanisa Branch の給水部門担当者との協議により、プロジェクトサイト東側には 2 インチ (50A) の水道管が敷設されておりこれより引き込む計画とする。給水圧力は 1.0kg/cm^2 程度である。尚、敷地内取り合い点 (敷地内水道メーター) までの給水管接続工事をエチオピア国側負担で行うことを確認した。

(2) 排水

計画敷地内には排水設備がないが、敷地東側に公共下水道管 (φ300mm) が整備されていることを AASWA Mekanisa Branch の排水部門担当者との協議により確認したので、本プロジェクトでは生活排水を公共下水道に接続する計画とする。尚、敷地内第一マンホールまでの接続工事をエチオピア国側負担で行うことを確認した。雨水排水については現在、前面道路の水路より河川に放流している。

(3) 電力

以前にあった画敷地内の倉庫には南側前面道路より架空にて低圧電力が供給されていた。計画施設は、需要電力が現状よりも大幅に増え高圧電力での受電が見込まれるが、電力会社 Ethiopia Electric Light and Power Authority (EELPA) との協議により、高圧 (三相 4 線 15kV 50Hz) 供給が可能であることを確認した。ただし、敷地外工事は全てエチオピア電力会社の負担工事で行うが、敷地内における機器 (設置及び工事はエチオピア電力会社で行うが、負担は需要家側である。プロジェクトサイト近くの既存 EKI ビルにて電圧測定を行った結果、電圧変動は 226~231V と安定しているが、1 日に 2、3 回程度の停電があり停電時間は 10~20 分/回程度であったが、2 時間近くに及んだ時もあったことから保安用電源設備の設置検討が必要である。

(4) 電話、インターネット

電話会社 Ethiopia telecom との協議にて、プロジェクトサイトはアディスアベバ市内の中心に位置しており電話とインターネットを十分にカバーしており、将来においても顧客の需要に応じた拡張計画を毎年実施しているとの回答を得た。現況、本プロジェクトで見込まれる 100 回線引き込みに対応する回線網及び光回線は敷地前面道路までは整備されていないが、電話会社に申請書類を提出すれば新規電話回線及び光ファイバーの引き込みは可能であり、申請後即日許可され、1 週間以内には回線が使用できることを確認した。

2.2.2 自然条件

(1) 気象

首都アディスアベバの気象条件は次表に示す通りである。アディスアベバの気候は概ね乾燥し冷涼な高地の気候である。季節は 10 月から 5 月にかけての乾季、6 月から 9 月にかけての雨季があり、乾季のうち 4 月には雨が降ることから小雨季と呼ばれる季節がある。気温は 3 月に最高となり、2012 年から 2015 年の過去 4 年における当月の平均最高気温は 26.7℃である。12 月に最低気温を示し、過去 4 年における当月の平均最低気温は 8.6℃である。降水量については、雨季に当たる 6～9 月には月 100～300mm 程度である。湿度については、雨季の 6～9 月に 60～70% 台後半を示し最高となるが、その他の期間においては 40～60% となる。風速は年間を通じて弱い。

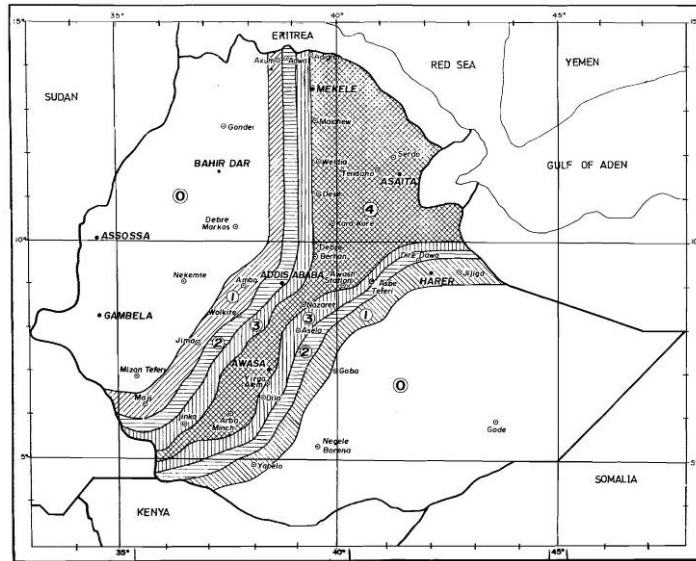
表 2-6 アディスアベバ市の平均気温・湿度・降水量・風速(2012～2015 年)

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
平均最高気温 (°C)	24.4	26.1	26.7	25.9	25.2	23.8	21.7	21.1	22.6	23.7	24.3	23.9
平均最低気温 (°C)	9.5	10.7	12.2	13.1	13.3	12.6	12.1	11.8	11.8	11.1	9.4	8.6
平均湿度 (%)	47.1	43.2	45.4	50.5	54.1	62.2	73.1	75.7	68.0	52.2	50.3	47.8
平均降水量 (mm)	13.2	11.9	41.6	85.1	76.3	96.4	236.0	305.9	209.7	23.9	7.9	2.5
平均最高風速 (m/s)	7.3	6.7	7.0	7.5	7.7	7.0	5.7	5.7	7.3	7.3	7.0	7.0
季節	乾季			小雨季	乾季	雨季				乾季		

出典：National Metrological Agency of Ethiopia のデータをもとに JICA 調査団作成
平均最高風速については 2010 年から 2014 年の平均

(2) 地震履歴

エチオピア国は大地溝帯上にあり、地震が発生する地域にあるが、近代、首都アディスアベバ市において地震による目立った揺れは発生していない。一方、Ethiopian Building Code Standard では地震学と地質・地盤を考慮し、エチオピア国における地震危険度を区分している。次図に示す通り、ゾーン 4 は地震危険度が最も高く設定されているゾーンで、ゾーン 0 は対象外である。アディスアベバは Zone 2 に分類され、地震力の算出に用いる地域係数である Bedrock Acceleration Ratio は 0.05 に指定されている。



出典：Ethiopian Building Code Standard

図 2-3 エチオピア国地震ハザードマップ

(3) 地形測量及び地盤調査

プロジェクトサイトにおいて、次表に示す地形測量及び地盤調査を現地再委託で実施した。

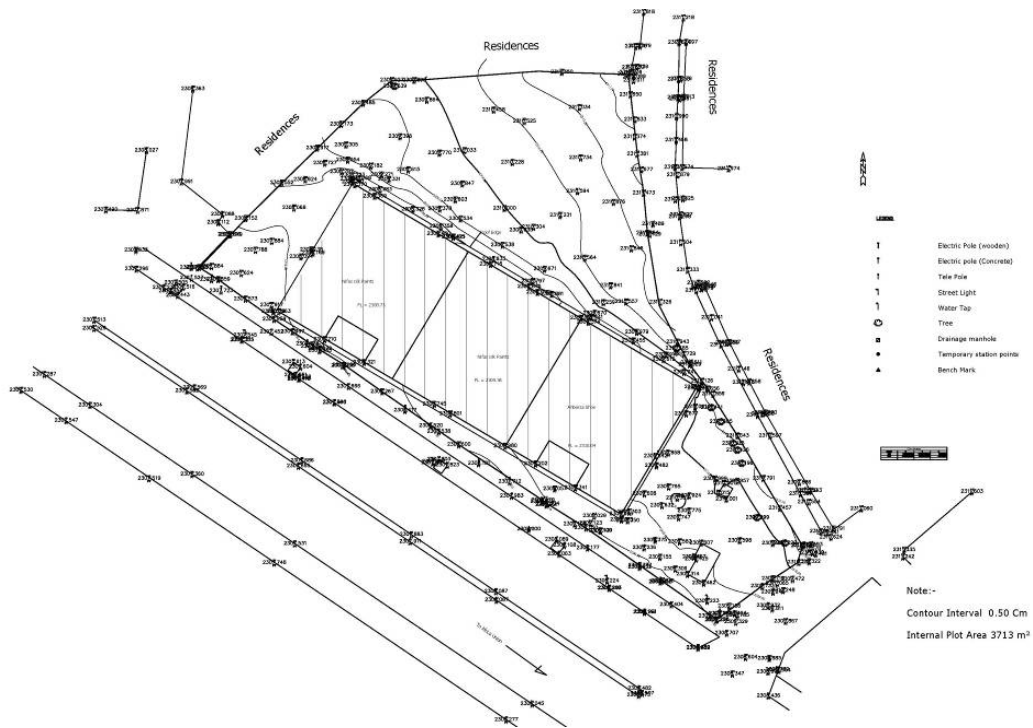
表 2-7 地形測量・地盤調査の概要

調査区分	実施時期	調査目的	調査仕様	調査対象地
地形測量	2015年9月	プロジェクトサイトの地形状況の把握	<ul style="list-style-type: none"> 平板測量 縦横断測量 縮尺 1/500 メッシュは縦横 14 ずつに分割 平面図の等高線間隔は 0.5m 	プロジェクトサイト及びその周辺
地盤調査 1	2015年9月	プロジェクトサイトの地盤状況の把握	<ul style="list-style-type: none"> ボーリング調査 4 箇所 20m の深度で実施 標準貫入試験 1m 間隔で実施 地下水位高さ 4 箇所 室内試験 4 サンプル×4 箇所 (粒度分布、比重、含水率、液塑性限界、膨張試験) 	建設予定敷地内の 4 箇所 (BH1、BH2、BH3、BH4)
地盤調査 2	2015年11月～ 2016年1月	プロジェクトサイトの地盤状況の把握	<ul style="list-style-type: none"> ボーリング調査 3 箇所 N 値 50 が 5m 以上連続して計測される深度まで、最大 50m まで実施 標準貫入試験 1m 間隔で実施 地下水位高さ 3 箇所 室内試験 3 サンプル×3 箇所 (粒度分布、比重、含水率、液塑性限界、膨張試験) 	建設予定敷地内の 3 箇所 (BH5、BH6、BH7)

出典：JICA 調査団

1) 地形測量結果

プロジェクトサイトの測量平面図を次に示す。プロジェクトサイトは南が低く北が高い傾斜地で、南北断面で 3～4m の高低差がある。

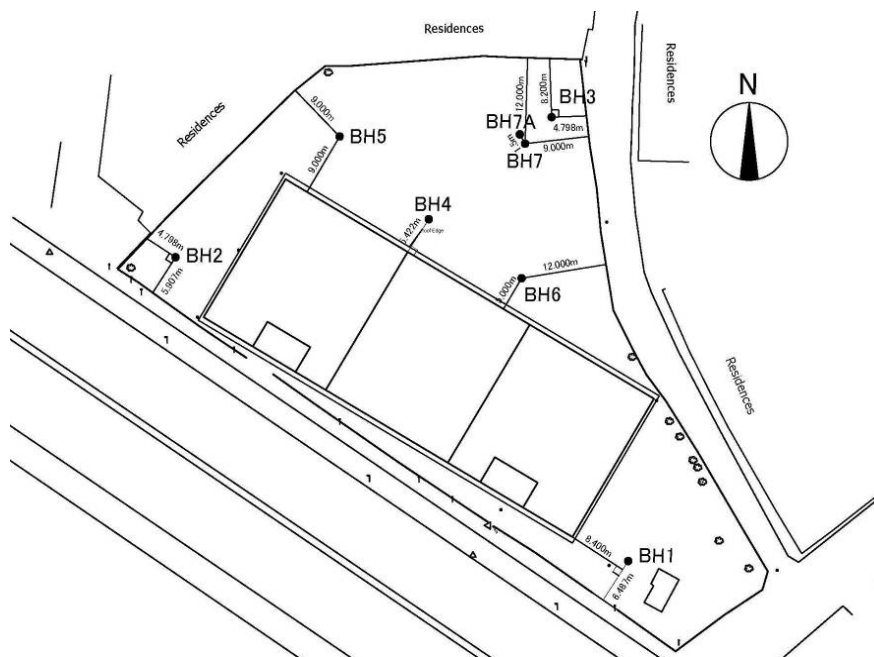


出典：JICA 調査団

図 2-4 プロジェクトサイトの測量図

2) 地盤調査結果

プロジェクトサイトのうち次図に示される位置においてボーリングを実施し、標準貫入試験、地下水位観測、室内試験を実施した。なお、BH7 の掘削中に掘削機先端が地中に埋まり、掘削継続不可となったため、27m 程度以深については、BH7 から 1m 離れた BH7A でデータを補った。



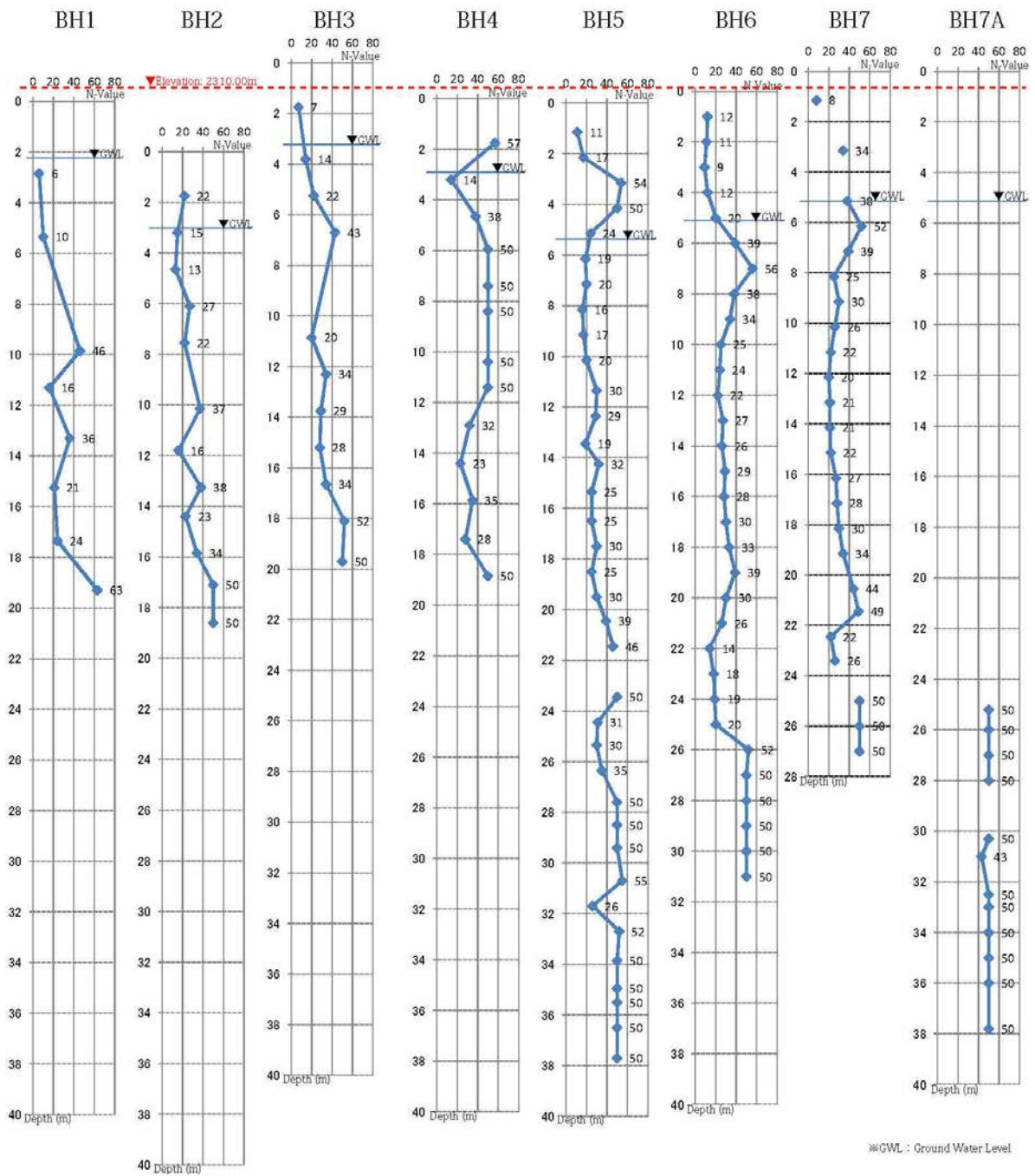
出典：JICA 調査団

図 2-5 ボーリング実施位置図

i) 標準貫入試験、地下水位測定

標準貫入試験及び地下水位測定の結果は次図に示される通りである。支持層となる N 値 50 以上を 5m 以上連続して観測したのは、BH5 と BH7A で地盤面から概ね 32m 以深、BH6 で概ね 26m 以深であった。

地下水位は観測の時期によって違いが見られた。9 月（雨季）に観測を実施した BH1～4 で地盤面から 2～3m 程度、11～12 月（乾季）に観測を実施した BH1～4 で地盤面から 5～6m 程度であった。



出典：JICA 調査団

図 2-6 標準貫入試験と地下水位測定の結果

ii) 室内試験

各ボーリング地点で採取された土質サンプルにより実施した室内試験の結果はに示す通りである。膨張試験において、BH2、BH4、BH5、BH6、BH7の地盤面付近で膨張性の高い土が見られた。

表 2-8 室内試験結果

BH No.	No.	深度 (m)	粒度分布	比重	含水率 (%)	液塑性限界試験			膨張試験 (%)	備考
						LL (%)	PL (%)	PI (%)		
BH1	1	2.10-2.70	A-7-5(20)	2.17	55.00	70.00	38.00	32.00	80	粒度分布はASHTOM (American Association of State Highway and Transportation Officials) Soil Classification System に基いて実施された。
	2	5.20-5.80	A-7-5(13)	2.26	53.00	52.00	33.00	19.00	10	
	3	9.70-10.15	A-7-5(8)	2.22	44.00	50.00	35.00	15.00	20	
	4	13.15-13.60	A-4(3)	2.18	42.00	-	-	-	0	
BH2	1	1.00-1.60	A-7-5(20)	2.24	46.00	91.00	40.00	51.00	110	
	2	3.05-3.50	A-4(8)	2.2	44.00	-	-	-	0	
	3	7.40-7.85	A-4(5)	2.19	43.00	-	-	-	0	
	4	15.70-16.15	A-4(3)	2.17	38.00	-	-	-	0	
BH3	1	1.00-1.60	A-7-5(18)	2.21	55.00	59.00	33.00	26.00	40	
	2	5.10-5.55	A-7-5(10)	2.18	50.00	54.00	35.00	19.00	10	
	3	10.70-11.15	A-4(4)	2.23	52.00	-	-	-	0	
	4	13.60-14.05	A-4(4)	2.28	48.00	-	-	-	0	
BH4	1	1.00-1.60	A-7-5(20)	2.32	40.00	80.00	35.00	45.00	110	
	2	3.05-3.50	A-7-5(11)	2.27	47.00	51.00	33.00	18.00	10	
	3	12.75-13.20	A-4(4)	2.2	44.00	-	-	-	0	
	4	17.25-17.70	A-4(3)	2.29	54.00	-	-	-	0	
BH5	1	0.35-0.70	ML	2.45	16.07	78.40	36.50	41.90	120	粒度分布はUSCS (The Unified Soil Classification System) に基いて実施された。
	2	10.00-10.45	ML	2.55	52.69	45.30	-	-	20	
	3	31.00-32.55	ML	2.45	42.96	62.90	33.00	29.90	50	
BH6	1	0.70-1.00	ML	2.50	22.00	82.70	36.90	45.80	160	
	2	1.45-1.75	ML	2.55	21.00	64.00	33.17	30.83	70	
	3	22.00-22.75	SM	2.45	68.29	55.05	-	-	5	
BH7	1	0.40-1.00	ML	2.45	10.71	90.50	38.20	52.30	120	
	2	1.60-2.00	ML	2.49	7.58	51.60	23.80	27.80	90	
	3	5.20-5.65	ML	2.50	42.15	-	-	-	20	
	4	6.00-6.40	SM	2.55	36.43	-	-	-	10	
BH7A	1	33.75-34.55	ML	2.50	22.50	69.10	30.90	38.20	60	

出典：JICA 調査団

2.2.3 環境社会配慮

施設建設は「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン (2010)」(以下、「JICA ガイドライン」)において規定される影響を及ぼしやすいセクターに含まれず、また影響を及ぼしやすい特性、及び地域にも該当しないと判断されるため、カテゴリ-B に分類されている。

(1) 環境影響評価

1) 環境社会影響を与える事業コンポーネントの概要

本プロジェクトで建設される施設の概要は以下の通りである。

- ・ 名称：TICAD 産業人材育成センター／TICAD Human Resource Development Center for Business and Industry
- ・ 建設場所：エチオピア国アディスアベバ市

- ・ 敷地面積：約 3,700m²
- ・ 用途：研修・宿泊施設、事務所（企業従業員・公務員・教育者に対するカイゼン研修の提供、職業訓練校教員並びに EKI 職員のカイゼン・コンサルタントの教育・育成、カイゼンの研究、及び EKI 本部としての活動拠点）
- ・ 構造：鉄筋コンクリート造一部鉄骨造
- ・ 構成及び延べ床面積：研修・事務棟と宿泊棟の 2 棟構成、延べ床面積計 8,495.63m²
 研修・事務棟：地下 1 階／地上 5 階 延べ床面積 5,516.30m²
 宿泊棟：地下 1 階／地上 5 階 延べ床面積 計 2,979.33m²

2) ベースとなる環境社会の状況

プロジェクトサイトは現 EKI 本部から約 200m の距離にあり、南東面は幹線道路、南東面は道路と側溝、北面は低層住宅に隣接している。南面道路沿いには中層のビルが多く、南東道路を隔て、地上 8 階地下 1 階建て及び地上 6 階建てのビルが建設されている。

用地は工業省管理下の Public Procurement Enterprise (PPE) から民間企業に貸し出されて倉庫として利用されていた。2017 年 8 月時点では、倉庫は撤去され、床コンクリートを砕いた瓦礫が残されているものの、概ね更地となった状態である。使用权については 2017 年 8 月 14 日付けで EKI に移管が完了している。



計画地北東から見る



計画地北側



計画地南西方向から見る



前面の歩道と計画地

出典：JICA 調査団

図 2-7 プロジェクトサイト周辺の現況

3) 相手国の環境社会配慮制度・組織

i) 責任機関

エチオピア国で環境社会配慮に関わる責任行政機関は、連邦環境保護局（Federal Environmental Protection Authority: FEPA）である。FEPA の活動目的は、「政策や法律、基準を作成して、人々の幸福や環境の安全を持続的に高めることによって社会経済の発展を促進すること、ならびにその実施の過程において効果を確保する先兵となること」である。

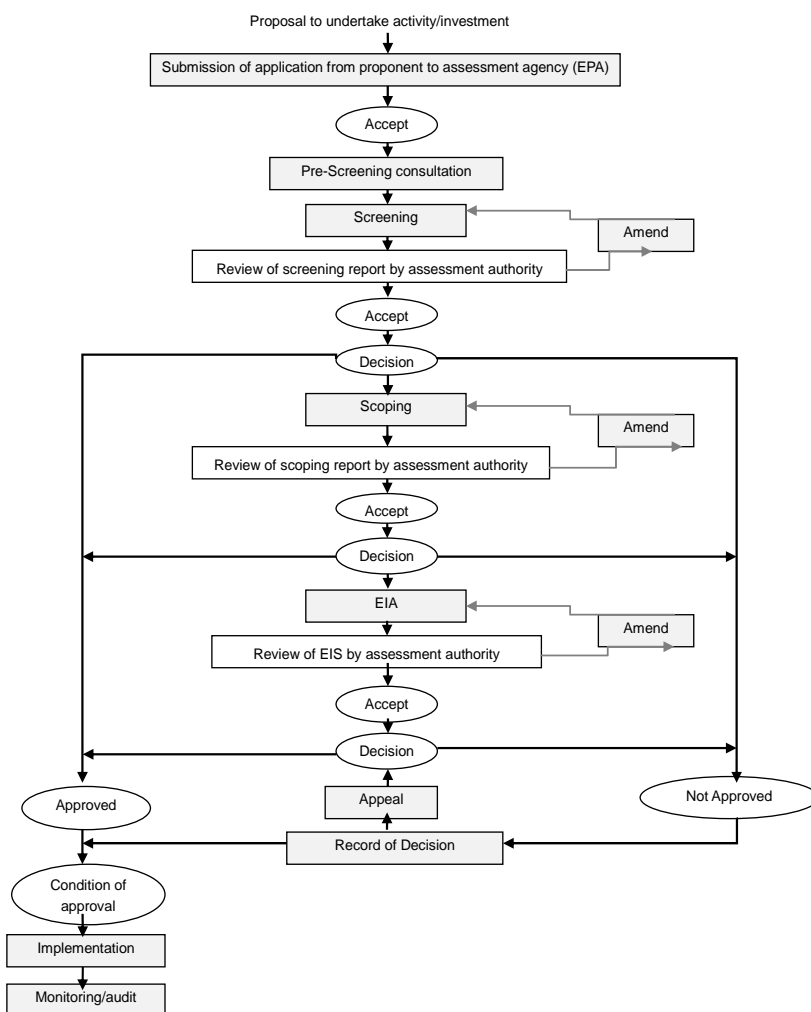
ii) 制度・法令

エチオピア国憲法（1995）第 44 条は、すべての人は清潔かつ健康的な環境で住むこと、及び国家のプログラムによって移転等の影響を受けた人たちは補償金ないし他の形での補償を受ける権利がある、と規定している。環境社会配慮に関わる重要な法令やガイドラインとしては、環境影響評価宣言 Environmental Impact Assessment Proclamation (Proc. No 299/2002)、環境影響評価規則 Environmental Impact Assessment Regulation (Reg. No 21/2006)、Ethiopian EIA Guideline (2000) 及び EIA Procedural Guideline (2003) である。またアディスアベバ市内の多層階建築物に関わる規則として、建築プロジェクトの影響評価ガイドライン Impact Assessment Guideline for Housing Projects (2010) がある。エチオピア国環境社会配慮の概要を資料 8-1、建築プロジェクトの影響評価ガイドラインを資料 8-2 にまとめた。

エチオピア国ガイドライン及び JICA ガイドラインとの主な相違点は、カテゴリー区分の基準、ステークホルダー会合や情報公開及びモニタリングの詳細説明の有無等であるが、大きな対立箇所はないと考えられる（資料 8-3 参照）。

iii) EIA プロセス

Environmental Impact Assessment Procedural Guideline Series 1 (2003) によるエチオピア国 EIA 手順を次図に示す。



出典：Environmental Assessment and Management Guideline

図 2-8 EIA の実施プロセス

iv) EIA の必要性の有無、手順及びその時期

Procedural Guideline (2003) Annex III によると、エチオピア国のプロジェクト活動は EIA を必要とする Schedule 1、予備的環境影響調査を行う Schedule 2 及び EIA を必要としない Schedule 3 の 3 カテゴリーに区分されている。多層階建築物の建設は Schedule 1 のうち 13. Building and civil engineering industries に分類される主な都市プロジェクトに含まれている。アディスアベバ市環境保護局 (Addis Ababa Environmental Protection Authority: AAEP) はこれに従って本件は EIA 対象であるとの見解を示した。プロジェクト主体 Project Proponent (EKI) は、プロジェクトサイトの利用権が EKI に移転後にプロジェクト実施を FEPA に申請、スクリーニング、スコーピング及び概略設計策定後に EIA 調査を実施し、業者選定開始までに AAEP から承認を受けることを、FEPA との協議において確認した¹。

¹ しかしながら、アディスアベバ市において EIA を実施した建築プロジェクトの資料を請求したところ、AAEP はそのような事例を把握していなかった。

4) 代替案（ゼロオプションを含む）の比較検討

10階建て中層建築1棟の案と5階建て低層建築物2棟の案について、コスト、工期、基礎、建設技術及び環境社会への影響の見地から比較検討を行った。その結果、低層2棟案の方が工期やコスト、環境面で優位であると判明した。

表 2-9 代替案の検討

代替案	中層1棟	低層2棟
コスト	基礎が集約されて合理的であるが、階数が多い分工期が長くなり、コスト高となる。	基礎が分散されて効率が悪い。しかし階数が少なく工期が短縮されるため、コストは少なめとなる。
工期	工期は階数で決まることから、階数が多いぶん長い。	階数が少ない分工期は短い。
基礎	杭本数が少なく済む。	杭本数が多くなる。
建設技術	やや高度な技術が必要。	既存の技術で建設可能。
環境への影響	地上面を開放でき、緑地を多く提供できる。一方周辺低層住宅への高さの圧迫感がある。	地上面が制約を受け、緑地を設ける面積が制限される。一方周辺低層住宅への高さの圧迫感を低減できる。
総合的な検討結果	△ コストが相対的に高く工期が長い、及びやや高度な技術が必要となる。また圧迫感がある。	○ コスト、工期、技術の点で妥当である。また周辺住宅地に与える影響も相対的に低い。

出典：JICA 調査団

なおセンターの建設自体、建設場所及び必要設備や機材は EKI の要請に基づいている。また施設規模及び機材数量は JICA 調査団と EKI との協議の上で決定したものであり、これらの点はプロジェクト実施の前提となっている。したがってゼロオプションについては検討しない。

上述の通り、エチオピア国 EIA 実施プロセスによれば、プロジェクト実施主体はプロジェクト実施の情報を FEPA に申請しなければいけないことになっている。本件では AAEP A の示唆により、プロジェクトサイトの利用権が EKI に移転後、EKI が AAEP A に対しプロジェクト実施の申請を行うことを確認した。

5) スコーピング

JICA 環境チェックリスト 19 “Other Infrastructure Project”を用いプロジェクト実施によって発生が予想される重要な環境への影響についてスコーピング、ならびに” Impact Assessment Guideline for Housing Projects”記載の建築プロジェクトにおける潜在的な負の影響リストに対するレビューを行った。その結果、センターの内容及び実施場所を考慮すると、プロジェクトを実施した場合に発生が予想される環境影響は限定的である（資料 8-4 及び資料 8-5 参照）。またこのスコーピング結果及び TOR 案を EKI に提供する。

6) 環境社会配慮調査の TOR

本プロジェクトにおける環境社会配慮調査の TOR 案は次表の通りである。

表 2-10 TOR 案

分類	環境項目	評価		調査項目	調査手法
		工事前 工事中	供用時		
汚染 対策	(1)大気汚染	B-	C-	1) エチオピア、及び必要あればWHO の大気汚染基準の確認	既存文献を調査
				2) 現況の大気質の把握	既存文献（エチオピア、アディスアベバ市） の調査、必要に応じて現況調査
				3) 工事期間中に増加する車両による 影響量の推計	建設資材、工法、工事期間、機材タイプ、場 所、作業期間と時間、作業車両数、移動ル ートの確認
	(2)水質汚染	B-	C-	1) エチオピア、及び必要あればWHO の水質基準の確認	既存文献調査
				2) 建設時の排水状況による水質悪化 の程度予測	準備調査報告書：水量、建設工法、建設期間
(3)廃棄物	B-	C-	1) 建設廃材の廃棄方法	準備調査報告書、関係機関からの廃棄物収集 状況の確認	
			2) センターからの廃棄物収集状況の 確認	準備調査報告書、EKIからの聞き取り	
(4)土壌汚染	B-	D	1) 建設時に油流出を防ぐ方法の確認	準備調査報告書	
(5)騒音・震動	B-	D	1) エチオピアの騒音基準、振動基準	既存文献調査	
			2) 建設によって発生する影響の程度 の推計	建設内容、方法、期間、機材タイプ、場所、 作業期間と時間の確認	
社会 への 影響	(1)住民移転	C-	D	1) 土地権利移転の状況確認	EKI及びアディスアベバ市役所への聞き取り
	(2)生活・生計	D	B+	-	-
	(5)少数民族 ・先住民族	D	C+	-	-
	(6)労働環境 (安全を含む)	B-	C-	1) 建設工事期間における労働安全対 策の確認	準備調査報告書、EKIへの聞き取り
2) 建設時に労働災害を回避するた めに執られる手段の確認				準備調査報告書、EKIへの聞き取り	
3) 労働栽培を軽減、及びセンターの 運営効率を高めるための訓練計画				準備調査報告書、EKIへの聞き取り	

注： A +/-： Significant positive/negative impact is expected.

B +/-： Positive/negative impact is expected to some extent.

C +/-： Extent of positive/negative impact is unknown (A further examination is needed and the impact could be clarified as the study progresses.)

D： No impact is expected.

出典： JICA 調査団

7) 環境社会配慮調査結果（予測を含む）

本プロジェクトの工事中、供与時に予想される環境影響は資料 8-6 の“Anticipated Impacts”に示す通りである。

8) 影響評価

環境影響評価調査は、EKI が契約したエチオピア国登録環境コンサルタントが上記スコーピング結果を参考として実施・策定する予定であることを、EKI と確認した。

9) 緩和策及び緩和策実施のための費用

EKI には環境問題を管理する部門はないが、今回の EIA プロセスを担当する職員は EIA についての知識を蓄積しつつある。また本プロジェクトに合わせ施設維持管理のソフトコンポーネント実施が計画されており、EKI は予算を要求する予定である。また EKI 内に維持管理担当職員の増員も計画されている。両者の連携により、承認された環境管理計画に規定された緩和策を実施する。

10) 環境管理計画・モニタリング計画（実施体制、方法、費用等）

環境管理計画（Environmental Management Plan: EMP）は EIA の結果を受け、プロジェクトによる負の影響を回避/軽減させ、あるいは正の影響を促進するために作成される。Impact Assessment Guideline for Housing Project (2010) によれば、EMP は EIA 報告書に含まれることになっている。また緩和策 Mitigation measure 及び環境モニタリング計画（Environmental Monitoring Plan: EMoP）は EMP の一部とされている。準備調査コンサルタントは、スコーピングによって正負の影響を与える可能性があると評価された環境項目について予備的な EMP 並びに EMoP を作成した（資料 8-6、資料 8-7）。

11) ステークホルダー協議

JICA ガイドラインではカテゴリーB プロジェクトにおいては必要に応じて現地ステークホルダーとの協議を行うよう相手国等に働きかけるよう規定されている。一方エチオピア国ガイドラインではステークホルダー会議は規定されていない。

本プロジェクトではスコーピング結果に示した通り、用地取得に関して政府所有地の権利移転であり市政府が用地利用者への仲介を行ったことから、用地問題は発生しない。しかしながら工事段階では工事車両の通行や騒音、振動等の負の影響が発生することが予測される。したがって、関係機関並びに周辺住民への説明並びに意見聴取は不可欠であると考えられる。JICA 調査団は、EKI がプロジェクト申請時に AAEP にステークホルダー協議の実施有無について確認したうえで、特に周辺コミュニティを招聘した協議の開催を検討するよう提言した。

(2) 用地取得・住民移転

本プロジェクトの計画地内に居住者はおらず、従って住民移転は発生しない。EKI は土地の利用権を取得済みである。

第3章 プロジェクトの内容

第3章： プロジェクトの内容

3.1 プロジェクトの概要

3.1.1 上位計画

エチオピア国は 2007 年から 2016 年までの平均経済成長率は 10.2%と著しいものの、民間セクター開発の遅れから産業が乏しく競争力も低迷しており、GDP に占める第二次産業の割合が 16.3%であり、経済構造が脆弱である（世界銀行、2015 年）。これに対し当国政府は、GTP、GTP2 において、従来の農業中心の経済（農業は対 GDP37.9%、工業は対 GDP15.0%、2015 年）から、製造業を中心とした経済にシフトすることを表明している。具体的方策としては、経済インフラ整備、外国直接投資（FDI）誘致促進等に加え、メレス前首相の強い指導力のもと、産業開発を目的とした「カイゼン」を通じた人材育成に注力してきた。

「対エチオピア連邦民主共和国 国別援助方針」（平成 24 年 4 月）では、重点分野の一つとして民間セクター開発が挙げられ、『エチオピアが「5 か年開発計画」で目指す工業化を実現するためには、関連する政策策定の枠組みや体制を構築・強化するとともに、民間製造業の競争力向上、雇用の創出、海外直接投資といった課題への取り組みが必要不可欠である。この観点から、産業政策対話の実施及び「カイゼン」の普及を主な柱とした民間セクター開発への協力を実施する。』とされており、本プロジェクトはこの方針にも合致する。

3.1.2 当該セクターの現状と問題点

EKI は 2011 年に工業省により創設され、2015 年には公共サービス人材開発省に移管された。また EKI は、JICA の技術協力プロジェクト（品質・生産性向上（カイゼン）普及能力開発プロジェクト）の支援により、発足当初 9 人であった職員数は 2015 年に 105 人、2017 年 8 月現在では 152 人に増加し、2023 年には 215 人まで増やす計画であり、急速に拡大・強化している。他方、拡大する職員数及び活動に比して、EKI の施設及び設備は貧弱であり、これらの整備と強化は急務となっている。

3.1.3 プロジェクトの目的

本プロジェクトは、新 EKI 本部の施設建設及び機材調達を実施することにより、エチオピア国のカイゼンの普及を図り、製造業を中心とした経済にシフトすることを目標とする GTP2 の実現に寄与することを目的とする。

3.2 協力対象事業の概略設計

3.2.1 設計方針

(1) 基本方針

協力対象範囲は研修・宿泊機能を含む新 EKI 本部の施設建設、機材調達、ソフトコンポーネントとする。プロジェクトサイトは EKI がエチオピア政府に対して、本プロジェクトのために政府用地の提供を求めて割り当てられたもので、アクセス、インフラの整備状況は良好で、地理的には適地である。他方、敷地面積が施設規模に対してやや狭いこと、敷地の地盤の状況があまり良くない点については技術的にカバーする方針とする。計画する規模については GTP2 と EKI の作成した計画 Past Records and Future Plan for JICA Mission をベースに調査結果を踏まえて計画を行う。

施設計画、機材選定の方針は次の通りとする。

1) 規模設定の方針

EKI の研修計画を精査し本施設で実施される研修を想定し、この結果に基づいて必要な研修室、研修生の宿泊室を設定する。EKI 職員については組織、職員数の将来想定に基づいて必要な事務室、所要室を設定する。計画は 2020 年の運用開始を前提としてその 3 年後の 2023 年に必要となる規模を想定する。

2) 施設設計の方針

施設設計は次の方針で行う。

- ・ エチオピア建築基準（EBCS）を基本に実情に即して、EU 基準（BS EN）、英国基準（BS）、日本国の設計基準を適宜適用する。
- ・ 基礎構造は地盤調査結果に基づき設計を行う。
- ・ エチオピアの建設事情に即した工法を想定した設計を行う。
- ・ 標高 2,300m の高地で、比較的乾燥した気象条件に応じた設計とする。また、雨期には月間降雨量が 300mm を超える場合があることに留意する。
- ・ エチオピアの建築基準に準じた駐車場を確保する。
- ・ 高低差の大きい傾斜地（南北 4m、東西 2.5m）であることを考慮する。
- ・ 敷地境界線との段差には擁壁の設置や法面保護を行う。
- ・ 人と車両の出入り口は交通の安全に配慮する。
- ・ 障がい者の利用に配慮する。
- ・ カイゼン研修の実施方法に即した研修室の設計を行う。
- ・ 市民に開かれた施設となるよう計画をする。
- ・ 施設の維持管理に配慮した設計とする。

-
- ・ 運営維持管理費削減のため省エネと環境に配慮した設計とする。

3) 機材の選定方針

機材の選定は次の方針で行う

- ・ プロジェクトの目的に合致するものであること
- ・ EKI の研修の目的に合致するものであること
- ・ 保守管理が容易であること
- ・ プロジェクトの目的に対して適切な仕様であること
- ・ エチオピアの技術水準に即した仕様であること
- ・ 経済性、調達の競争性のある仕様であること
- ・ 必要最小限の数量であること
- ・ 調達の容易性に配慮したものであること

(2) 自然環境条件に対する方針

エチオピア国は地震国であり、アディスアベバはまれに地震の発生が想定される地域である。年間の降雨量は約 1,200mm で、7月から9月の雨季にはまとまった雨が降る。風は年間を通じて弱い。湿度は季節によって 40%~70%と変化がある。標高 2,300m の高地にあるため気圧は低く、年間を通じて気温は 25℃前後である。施設設計、機材選定に当たってはこれらの自然環境の条件を踏まえたものとする。

(3) 社会経済条件に対する方針

エチオピア国は 80 以上の異なった民族集団による多民族国家である。エチオピア国民の 62.8%がキリスト教徒（エチオピア正教会）で 33.9%がイスラム教徒である。エチオピアではグレゴリオ暦とは異なる独自のエチオピア暦を使用している。経済は農業と畜産業が主な産業であり、国民の 30%以上が農業に従事している。施設設計と機材選定はこれらのエチオピア国の習慣、歴史・文化的伝統、宗教、経済状況等について配慮したものとする。

(4) 建設事情/調達事情若しくは業界の特殊事情／商習慣に対する方針

首都アディスアベバでは急速な経済成長を背景とした建設ラッシュが続いている。この需要を背景に多数の大小の建設会社が存在する。セメント、木材を以外の建設資材のほとんどは輸入に依存している。市内には多くの建材代理店があり調達は比較的容易である。外国製品の輸入にはライセンスが求められ、施設設計と機材選定はこれらのエチオピア国の建設、商習慣に配慮したものとする。

(5) 現地業者（建設会社、コンサルタント）の活用に係る方針

建設許可の取得にはエチオピア国の設計ライセンスが必要であることから、実施設計の段階ではライセンスを持つ現地設計コンサルタントの協力を得ることとする。建設段階においては本邦の施工受注業者がエチオピア国の建設会社への下請けをするか、直雇によって熟練工や作業員の直雇を行うこと想定する。

(6) 運営・維持管理に対する対応方針

EKI が自律的に運営・維持管理を行うことができることを前提とした施設設計、機材選定を行う。また運営・維持管理に掛かる費用を最小化するよう施設計画、機材選定において配慮する。

(7) 施設、機材等のグレードの設定に係る方針

施設設計、機材選定のグレードはエチオピア国において一般的に採用されるレベルを考慮して設定する。維持管理や、修繕が負担とならないよう配慮する。

(8) 工法／調達方法、工期に係る方針

エチオピア国では品質管理と安全管理をおろそかにした工事が多数見受けられる。このような事情を考慮したうえで、無償資金協力の実施としての品質と安全を確保できる工法、調達方法を採用する。工期についてはエチオピア国の気象条件、労働条件、生活習慣を考慮したうえで最短となる工期を設定する。

3.2.2 基本計画(施設計画／機材計画)

(1) 敷地・施設配置計画

1) 敷地条件

i) 接道と隣地

プロジェクトサイトの南側は道路幅員 30m の Fitawrari Damtew Street に約 96m 接し、この道路が主な接道となる。東側には幅員 8m の道路、北側には幅員 5m の路地に接している。西側は住宅との隣地境界である。

ii) 敷地

プロジェクトサイトは工業省が所有し、2017 年に EKI に所有権が移管された敷地で約 3,700m² である。当初古い木造倉庫が建てられていたが、その後本件プロジェクトのためにアディスアベバ市の手続きを経て更地にされ、2017 年 8 月現在、既存建物の撤去が完了している。EKI からアディスアベバ市に所有権移転に係る申請がなされ、2017 年 11 月にアディスアベバ市より証明書が発行された。プロジェクトサイトは南が低く北が高い傾斜地で、南北断面で 3～4m の高低差がある。東側

には道路を挟んで地上 8 階地下 1 階建てのビルと地上 6 階建てのビルが建設され、北側、西側は低層の住宅地である。プロジェクトサイトの標高は約 2,300m である。

iii) 法規制

都市計画上の規制はアディスアベバ市のさらに下の行政区である Ledeta サブシティの Land Development & Management が管轄している。2017 年 11 月に土地の所有権が正式に EKI に移管されたことで、プロジェクトサイトに建設可能な階数は最低：地上階+10 階 最高：地上階+19 階建てとであることが明らかになったがこのうち最低の階数については、公共施設であることが考慮されて、緩和される見込みである。本件については EKI が責任をもって Lideta サブシティに確認を行っている。また、the Ministry of Urban Development Housing & Construction (MoUDHC) 発行の Building Directories により、事務所の床面積 150m² 当たり 1 台の駐車場の確保が要求されている。

2) 計画施設内容

i) 計画対象施設とその概要

計画施設は、「3.2.2 (2) 研修計画と施設規模」に基づく必要な①研修室数、②宿泊室数及び③事務室数を収容し、それらを運営・維持管理していくための機能を備えたエチオピア国のカイゼン普及の拠点である「TICAD 産業人材育成センター」として新設整備される。

計画施設は、1 研修エリア、2 事務エリア、3 宿泊エリア、4 福利厚生エリア、5 パブリックエリア、6 サービス・駐車場エリア、7 共用エリアの 7 つのエリアで構成される。その主な諸室と利用目的は次表に示す通りである。

表 3-1 機能別エリアと主な諸室

	エリア	主な諸室	利用目的
1	研修エリア	研修室、講堂、図書コーナー	研修の実施、セミナーの実施
2	事務エリア	EKI 事務室、所長室、会議室、印刷室、サーバー室	EKI 職員の事務活動、カイゼン・コンサルタントの事務作業、EKI 職員の会議の実施、教材の作成、教材の保管
3	宿泊エリア	宿泊室	地方の研修生の宿泊
4	厚生エリア	食堂、応急処置室、多目的スペース	宿泊者、EKI 職員の福利厚生の提供
5	パブリックエリア	エントランスホール、展示スペース	公共空間として研修生、訪問者に提供する。
6	サービス・駐車場エリア	駐車場、ランドリー室、各種機械室、ごみ置き場	EKI 公用車の駐車、ランドリー等バックヤード施設
7	共用エリア	エレベーター、階段、トイレ、給湯室	各階の共用部分

出典：JICA 調査団

また、当初、要請に合った厚生施設（トレーニングジム、応急処置室、託児所等）の計画については以下の通りとする。

a. 保健室

研修生の健康管理のため EKI は非常勤の医師を週に 5 日、夕方 2 時間雇用する予定である。この医師による診察のため保健室を設ける。日中は保健師を常駐させ保健室として利用する。

b. 託児所

エチオピア政府には女性、子供、青年の社会問題を扱う省 The Ministry of Women, Children and Youth Affairs (MoWCYA) が置かれ、その責務として女性の社会参加の機会を保障することを国民の義務として謳っている。この方針を受けて近年、エチオピア国内で職場内に育児の場を要求する社会的なコンセンサスが浸透し、職場には託児所を併設することが常識となりつつある。この社会環境を配慮して本施設に託児所を設けることを強く希望されたが、エチオピアにおける類似施設に託児所の設置例がないことから、本プロジェクトでは託児所は設けないこととした。一方でプロジェクトサイトの東側に託児所を設けられるスペースを用意し、必要な場合は相手国の負担で独立した託児所を建設できるようにした。

c. 多目的スペース

宿泊棟にユーティリティスペースを設けたいとの EKI の要望を受けて、必要性を検討した結果、研修生の数カ月以上に及ぶ長期間の滞在中にレクリエーションや研修生間の交流等が行える空間を設けることは、心身ともに健康を維持し研修活動を修了するために有意義と判断し、屋上に研修生が多目的に利用できる多目的スペースを設けることとした。

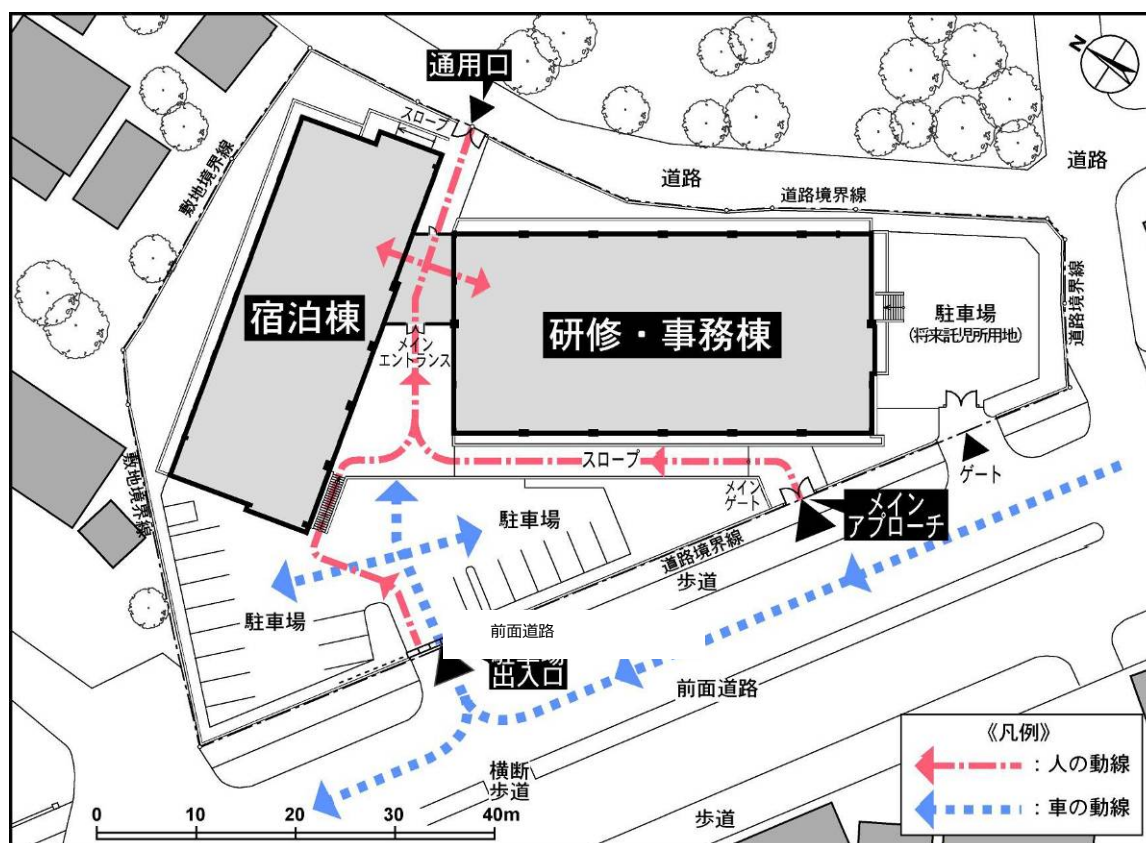
ii) 施設配置計画

プロジェクトサイトは、多尖形のいびつな平面形状で全面的に傾斜があり、かつ施設需要に対して面積に余裕がないため、高低差を利用し敷地を最大限有効利用した施設配置とする。計画施設は、研修、事務及びパブリックエリアで構成する研修・事務棟と宿泊とそれに伴う厚生エリアで構成する宿泊棟の 2 棟に分け、それぞれ関連性の高い用途をまとめ利用者動線と管理効率に配慮する。それぞれ、敷地形状に合わせて宿泊棟は敷地北側境界沿いに、研修・事務棟は前面道路よりセットバックし背面道路沿いの西側境界に合わせて配置する。セットバックした前面のスペースは車路含む駐車場とする。計画施設は、敷地東側の最も高いレベルを施設の地上階とし、その下階に駐車場と機械室を配置する半ピロティとして敷地傾斜を利用した計画とする。計画施設へのメイン・アプローチは、前面道路からスロープで地上階 (Ground Floor) レベルに上がり 2 棟をつなぐデッキを経由してそれぞれの棟へ入る。それにより、両施設は、地上階でレベル差なく相互に連絡できるよう接続される。敷地内へはゲートを 4 箇所設け、人と車両の出入り口を明確に分離し安全性に配慮する。

表 3-2 計画施設の内容

項目	研修・事務棟	宿泊棟
収容エリア	研修、事務、厚生（応急処置室）、パブリック（エントランスロビー、展示コーナー）、サービス・駐車（駐車場、ごみ置き場、電気室）、共用部分	宿泊、厚生（食堂、厨房）、パブリック（受付、エントランスホール）、サービス・駐車（駐車場、ランドリー、機械室）、共用部分
階数	地下1階+地上5階	地下1階+地上5階
建築面積（地上階床面積）	910.50m ²	569.28m ²
延床面積	5,516.30m ²	2,979.33m ²

出典：JICA 調査団



出典：JICA 調査団

図 3-1 施設配置計画(案)

(2) 研修計画と施設規模

1) EKI 研修計画

EKI 新施設は、①研修室、②宿泊室、③事務室に大別される。施設規模を決定するに当たり、これら構成要素ごとに必要となる広さと数量を算定した。その際に用いた資料は次表の通りである。

このうち施設規模算定には主として EKI 研修計画を用い、それ以外の資料は情報の整合性・妥当性の検証や裏付けとして利用した。

表 3-3 EKI の研修計画に関連する資料

	資料	設定単位	内容
1	GTP2 (第二次国家開発計画)	企業数	2015/2016～2019/2020 年の 5 年間のエチオピアの国家計画。前 5 年間の GTP に続くもので、セクター別に記載され EKI も工業省下に活動内容と目標値を記載している。
2	Past Record and Future Plan Prepared for JICA Mission	受講者数	EKI が 2015 年、JICA のリクエストにより作成した文書で、過去 3 年の実績値と今後 5 年間 (GTP2 期間) の計画を記載している。
3	EKI 活動実績	企業数、受講者数	EKI のセクター別活動実績
4	EKI 受入研修計画	受講者数	2022/2023 年をターゲットとした年間研修実施目標値を産業別に設定している。
5	各種統計	—	—

出典：JICA 調査団

GTP2 と Past Record and Future Plan に記載の今後 5 年間 (2015/2016～2019/2020 年) の産業セクターごとの研修実施計画企業数と受講者数は次表となる。

表 3-4 第二次国家開発計画と EKI 実績と計画 (2015/2016～2019/2020 年)

	セクター	第二次国家開発計画 (GTP2) 企業・組織数			実績値 2015 年	Past Record and Future Plan (Prepared for JICA Mission) 企業・組織数						統計値
		第一レベル	第二レベル	合計		2015 /2016 年	2016 /2017 年	2017 /2018 年	2018 /2019 年	2019 /2020 年	合計	
1	製造業	75-100	50-75	125-175	29	35	41	49	59	71	255	2,170 社 (LME)※
2	インフラ、建設業、サービス業	50-75	25-35	75-110	13	16	22	26	31	35	130	
3	職業訓練校 (TVET)	35-50	35-50	70-100	9	14	16	19	23	28	100	437 校
4	大学	12-25	12-25	24-50	8	2	3	4	5	6	20	96 校※
合計					59	67	82	98	118	140	505	
受講者数		--	--	--	11,343	15,000	17,000	27,000	36,280	39,860	135,140	--

※LME 数は製造業のみ。University96 校は、国立大学 34 校、私立大学 62 校を合わせたもの

出典：エチオピア中央統計局 (Central Statistical Agency: CSA) の Report on Large and Medium Scale Manufacturing and Electricity Industry Survey August 2012、教育省 (Ministry of Education: MoE) の Education Statistics Annual Abstract 2012/13G.C

EKI は 2014/2015 年まで工業省傘下にあったため、製造業の EKI 計画値は GTP2 計画値より多めに設定されてはいるが、全体的に EKI 計画値と GTP2 の計画値はほぼ同じ程度となっている。統計値から推定される対象企業・組織の母数は十分に大きく、どのセクターの設定値も実施可能な範囲である。

次に、EKI の主な活動及びその実施場所を次表に示す。

表 3-5 現在の EKI の活動内容と実施場所

	主な活動内容	主な実施場所
1	出張研修及びカイゼン・コンサルティング活動	企業や学校、行政機関など
2	カイゼン・コンサルタントの育成 (EKI 職員対象)	EKI 施設
3	ベストプラクティス収集、アワード授与や Certification の発行	EKI 施設

出典：EKI 研修計画をもとに JICA 調査団作成

現在、EKI には研修室がなく、大会議室が 1 室あるのみで、これらは主に会議や内部研修用（技術協力プロジェクトや修士コース等）に使われている。そのため EKI の活動は、企業や学校、行政機関への出張によるカイゼン研修とコンサルティング活動が中心となっている。しかし新施設完成後は、EKI 研修施設を使った受入研修も積極的に実施されることになる。

表 3-6 今後の EKI の活動内容と実施場所

	主な活動内容	主な実施場所
1	出張研修及びカイゼン・コンサルティング活動	企業や学校、行政機関など
2	カイゼン・コンサルタントの育成 (EKI 職員対象)	EKI 新施設
3	ベストプラクティス収集、アワード授与や Certification の発行	EKI 新施設
4	受入研修 (企業や学校、行政機関のキーパーソン、第三国研修の研修生など)	EKI 新施設

出典：EKI 研修計画をもとに JICA 調査団作成

受入研修とは、カイゼン導入対象企業や学校、行政機関からキーパーソンを集めて行う研修であり、表 3-7 に示すような研修計画になっている。

受入研修の期間及び内容は、産業セクターごとに異なるが、いずれも 2011 年～2014 年に実施された技術協力プロジェクトの実績・経験をもとに作られている。研修の基本構成は、座学 (Class Room Training: CRT) と協力企業での実地研修 (In Company Training: ICT) で、期間は 4 か月コース、2 か月コース、1 か月コース、3 週間コースの 4 種類が存在する。

製造業と地方カイゼン局 (C/RKI) 向けのコースは、技術協力プロジェクトにおいて EKI 職員の研修のために合計 5 回実施された 6 か月コースの内容を 4 か月に短縮化したもので、1 か月の CRT と 3 か月の ICT で構成される。アディスアベバ市内または近郊にある大中企業 (Large Medium-sized Enterprise: LME) が実施研修先となる。製造業と C/RKI 職員に対して 4 か月の長期コースを実施する理由には、製造業におけるカイゼンは技術が複雑かつ高度で習得に時間が掛かること、エチオピアが今後さらなる経済発展を遂げるために製造業の育成を最優先としていることがあり、C/RKI 職員に対しては、カイゼン活動の推進母体としての一翼を担う立場上、製造業にも対応できる人材が必要となるためである。

インフラ・建設業のコースと職業訓練校 (TVET) のコースは、技術協力プロジェクトにおいて職業訓練校の教員を対象に、小零細企業 (Micro and Small-sized Enterprise: MSE) を実地訓練先として合計 8 回実施したものがベースで、3 週間の CRT と 5 週間の ICT で構成される 2 か月コースとなる。

サービス業、大学、学校 (幼稚園～高校) に対しては、上記の 2 か月コースをベースとしつつ、製造工程の生産性向上といったサービス業等には不要な内容を省き 3 週間に簡略化したコースを用意する。同様に、2 か月コースをベースとしつつ、カイゼンのエッセンスを 1 ヶ月に濃縮したものを、アフリカ第三国研修用のコースとする。

ベースとなる研修カリキュラム、コンテンツ、テキストは既に作成されており、現在セクターごとにカスタマイズ作業が行われている。

一方、EKI 職員（カイゼン・コンサルタント）を対象とした研修のうち、修士課程については技術協力プロジェクト期間中に、既にメケレ（Mekelle）大学と提携して開始しており、第一期修了生 18 名を輩出している。博士課程についても現在アディスアベバ（Addis Ababa）大学またはメケレ大学との提携が検討されており近年中に開始する予定である。これらの EKI 職員向け教育の目的は、職員のカイゼン・コンサルタントとしての能力向上を目指すと同時に、離職防止のインセンティブとして機能することも期待したものである。

表 3-7 EKI 研修計画(2022/2023 年)

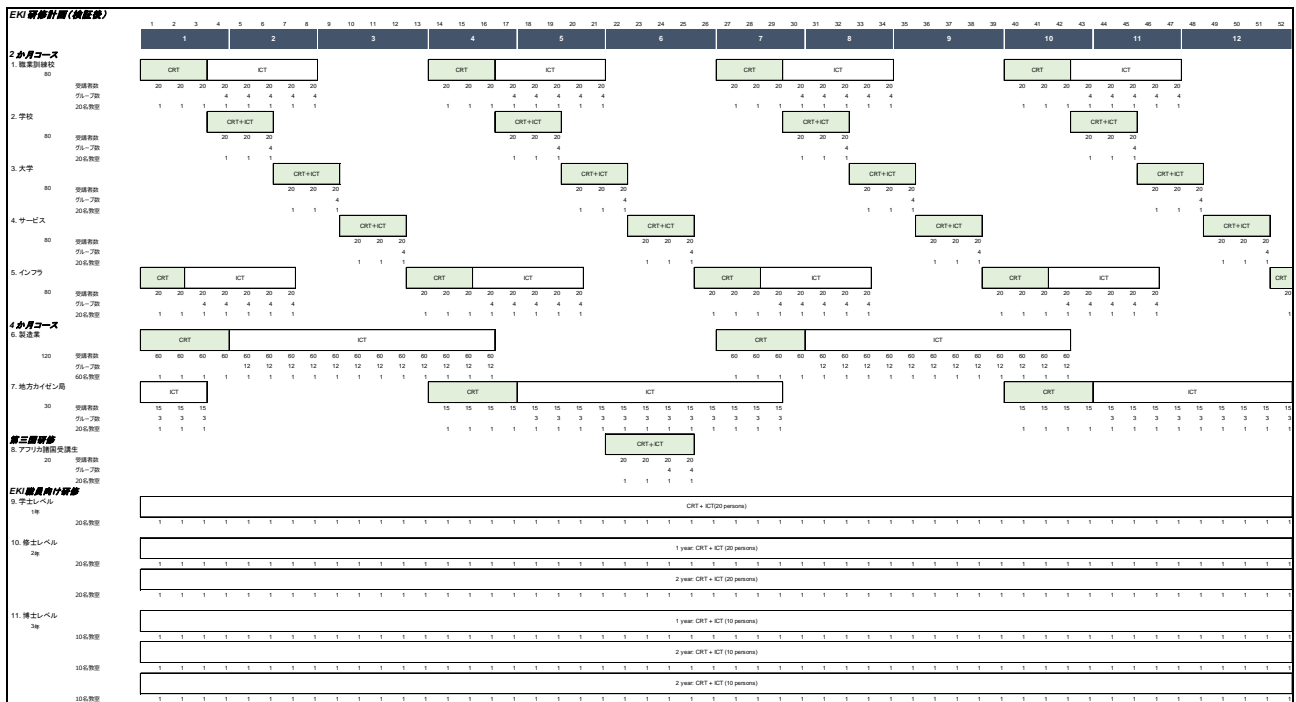
対象	種別	セクター	説明	年間 研修生数	研修期間 /回	実施回数 /年	研修生数 /回
外部 人材	各組織のカイゼン指導・普及におけるキーパソンの育成	製造業	製造業（輸出入業含む）に関わる企業人を対象としたカイゼン研修	120 名	4 か月	2 回	60 名
		サービス業	サービス業（観光業含む）に関わる企業人、及び、公務員を対象としたカイゼン研修	80 名	3 週間	4 回	20 名
		インフラ・建設業	土木・建設・インフラ業（低コスト住居建設事業を含む）に関わる企業人を対象としたカイゼン研修	80 名	2 か月	4 回	20 名
		職業訓練校（TVET）	職業訓練校（TVET）の教員を対象にしたカイゼン研修	80 名	2 か月	4 回	20 名
		大学	大学の教職員を対象にしたカイゼン研修	80 名	3 週間	4 回	20 名
		学校（幼稚園～高校）	学校の教員（幼稚園から高等学校）を対象にしたカイゼン研修	80 名	3 週間	4 回	20 名
		地方カイゼン局（C/RKI）	各州の EKI 職員を対象にした研修	30 名	4 か月	2 回	15 名
		アフリカ第三国研修	アフリカ各国からの第三国研修の受入れ	20 名	1 か月	1 回	20 名
EKI 職員	カイゼン指導者の育成	学士コース	EKI に新規雇用される職員に対して実施される研修（受講は正規職員になるための条件の一つ）	20 名	1 年	通年	20 名
		修士コース*	EKI に正規雇用者として半年以上の勤務経験を持つ職員を対象とした、高度なカイゼン技術習得のための研修	40 名	2 年	通年	20 名×2 学年
		博士コース*	EKI で2年以上正規雇用者として勤務した職員を対象とした、より高度なカイゼン技術習得のための研修	30 名	3 年	通年	10 名×3 学年
合計				660 名			285 名

出典：EKI 研修計画をもとに JICA 調査団作成

*修士コースは2年、博士コースは3年のため、一時点において修士コースは2学年の、博士コースは3学年の研修生が存在する。

評価対象年の（2022/2023 年）における年間研修生数は、EKI 受入研修計画（表 3-7）から、660 名と想定される。この研修計画をもとに年間コース開催スケジュールをシミュレーションしたものが図 3-2 である。このシミュレーションは1年間を52週とし、週単位の受講者数を平準化させたものである。

なお、技術協力プロジェクトでの研修開催経験より、受講生の募集・選定や ICT 企業の選定等のコース開催準備のために、1 か月（2 か月コース及び3 週間コースの場合）から2 か月（4 か月コースの場合）が必要になることが分かっており、それらの準備期間も考慮した上でシミュレーションを行っている。



出典：EKI 研修計画をもとに JICA 調査団作成

図 3-2 年間コース開催シミュレーション

- 2) 研修計画の根拠
- i) EKI 研修実績と実施計画

過去 5 年間（2012/2013～2016/2017 年）の EKI の研修実績を次表にまとめた。

表 3-8 EKI 研修実績(2012/2013～2016/2017 年)

No	セクター	2012/2013		2013/2014		2014/2015			2015/2016			2016/2017			
		2005EC		2006EC		2007EC			2008EC			2009EC			
		受講生数	KPT*数	受講生数	KPT*数	受講生数	KPT*数	企業・組織数	受講生数	KPT*数	企業・組織数	受講生数	KPT*数	企業・組織数	
1	製造業	9,985	1,225	16,966	2,019	5,702	1,389	29	7,082	996	32	5,468	833	40	
2	インフラ、建設業、サービス業	1,172	84	321	61	2,510	492	13	2,287	392	15	9,580	1587	66	
3	能力開発	職業訓練校 (TVET)	181	0	1,574	151	1,293	139	9	1,877	-	16	981	120	8
4		大学	658	6	2,196	44	1,838	438	8	3,798	794	10	1,982	237	6
5		学校 (幼稚園～高校)											850	125	38
6		C/RKIの育成											77	0	2
7		その他											127	23	2
8	C/RKIの活動											9,528	1003	44	
合計		11,996	1,315	21,057	2,275	11,343	2,458	59	15,044	2,182	73	28,593	3,928	206	

*KPT (KAIZEN Promotion Team) は日本で言う QC サークルに相当する現場でカイゼンを推進する単位を指す
出典：EKI 実績値をもとに JICA 調査団作成

EKI は毎年一万人以上の受講者に対して出張ベースでのカイゼン研修を実施しており、特に 2013/2014 年には首相が議長を務めるカイゼン機構会議 (KAIZEN Council) が発足し、9 月をカイゼン月間とすることが決定される等、カイゼン気運が高まり周知化が進んだため、受講者数が二万人を突破した。翌 2014/2015 年に受講者数が減少しているが、EKI が企業研修として 5S (整理、整

頓、清掃、清潔、躰の頭文字を取ったもので、これが徹底されている職場は、一般に管理レベルが高いと言われる)等の基礎的なカイゼン(第1レベル)普及のみならず高度なカイゼン(第2レベル)に力を入れ始めたことと、C/RKIの設置や各州への普及活動のための準備、候補大学とカイゼン博士コースの共同設置に関する検討等のカイゼン研修実施以外の活動を行っていたことによる。特に基礎的なカイゼン(第1レベル)は研修期間も短く済み、一度に多くの受講者を研修することが可能であるが、高度なカイゼンではOJT(ICT)を含め研修期間が長くなり、かつ一度に研修できる人数も限定されるため、数字としての研修実績数が増えなかった要因となっている。ただ、これらの実績値は、表3-9に示すように、EKIが2015年に作成したPast Record and Future Planの中で、今後5年間(GTP2期間)の計画として記載している計画値をいずれの年についても上回っている。

表 3-9 EKI 活動計画値と実績値の比較

年	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
計画値	15,000	17,000	27,000	36,280	39,860	43,440	47,020	50,600
実績値	15,044	28,593						
内C/RKI実績	0	9,528						
内EKI実績	15,044	19,065						
C/RKI総数(計画)	1	3	6	6	6	7	8	9
C/RKI総数(実績)	0	3						
計画値情報源	Past Record and Future Plan					TM (Aug. 15th, 2017)		

出典：Past Record and Future Planの計画値、2017年8月15日調印済のTechnical MemorandumのAnnex-4、及び、EKI実績値をもとにJICA調査団作成

さらに、EKIは表3-9に示すように、年間カイゼン研修受講者を順次増やし、2022/2023年には50,600名まで増加させる計画をしている。ここで注意すべき点は、2015/2016年までの実績値は、EKI職員が現地に出張して実施したカイゼン研修の受講者数であったが、2016/2017年からはEKI職員により育成・指導されたC/RKI職員(カイゼン・コンサルタント)が行う出張研修の受講者数も加えられるようになったことである。2016/2017年に、アディスアベバ市(Addis Ababa)、ダリダワ市(Dire Dawa)、オロミア州(Oromia)の3か所にC/RKIが開設され、活動を始めているが、単純にC/RKIの活動実績値9,528を開設数3で割ってみると、一つのC/RKIが3,200名/年のカイゼン指導をしたことになる。一方、C/RKIを開設した後、本格稼働するまでには時間が掛かるため——最初は数名のコンサルタントで始め、徐々にコンサルタントの数を増やしていく——C/RKIが本格稼働し始めると、C/RKIの実績値は更に大きくなっていくと考えられる。

また、1年以内に開設が予定されているハラリ(Harari)、2年以内の開設が予定されているティグレイ(Tigray)、南部諸民族州(SNNPR)、アムハラ州(Amhara)の3か所、残りの4州にも5年以内に開設が検討されており、C/RKIの開設に向けた活動は計画より前倒しに進んでいる。

ii) 研修実施組織当たりの延べ受講者数

2016/2017年のカイゼン訓練実績値を元に、セクター別に一組織当たりの平均受講者数を算出すると表3-10の左半分のようなになる。セクターごとに22~330名とばらつきはあるものの、一組織当たり平均約139名が受講している。人数のばらつきが大きいのは、現在の研修形態が、カイゼン・コンサルタントが一定期間かつ複数回、同一組織(企業や学校、行政機関等)に出向き、セミナー形式の全体構成員に対する研修から、個別チームの指導まで幅広く行っているためである。

表 3-10 EKI 活動実績(2016/2017 年)と計画(2022/2023 年)

No	セクター	2016/2017年実績			2022/2023年計画				
		2009EC			2015EC				
		受講者数	企業・組織数	受講者数/組織	受講者数	企業・組織数	受講者数/組織	考え方	
1	製造業	5,468	40	137	9,677	71	137	企業に対するカイゼン指導71社(9,677名)	
2	インフラ、建設業、サービス業	9,580	66	145	16,953	117	145	水道・ガス・電気会社、建設業、サービス業へのカイゼン指導117社(16,953名)	
3	能力開発	職業訓練校 (TVET)	981	8	123	1,736	14	123	職業訓練校14校 (1,736名)
4		大学	1,982	6	330	3,507	11	330	大学11校 (3,507名)
5		学校 (幼稚園～高校)	850	38	22	1,504	67	22	幼稚園～高校67校 (1,504名)
6		C/RKI	77	2	39	136	9	15	9州/都市のカイゼン・コンサル育成 (136名)
7		その他	127	2	64	225	4	64	その他行政組織4つへのカイゼン指導 (225名)
8	C/RKIの活動	9,528	44	217	16,861	78	217	C/RKIが実施するカイゼン指導 (78組織に対し16,861名)	
合計		28,593	206	139	50,600	370	—	—	

出典：EKI 実績値より JICA 調査団作成

2016/2017年のセクター別一組織あたり受講者数を使って、2022/2023年に50,600名を研修するためには、各セクターでどのくらいの組織に対してカイゼン指導をすることになるかを、シミュレーションしたものが表3-10の右半分です。考え方欄には各セクターが対象とする組織数とカイゼン研修受講者数の想定数を示した。

さらに、2020年に予定通りEKI施設が完成した場合、EKIではこれまでの出張研修・コンサルテーション活動に加えて、EKI施設の研修施設を活用した受入研修を行うことになる。受入研修では、先にも述べたように、企業や学校、行政機関等のキーパーソン（生産・品質担当者やKPTの長など）が対象受講生となる。EKI施設に受け入れ、数週間～数か月に渡る研修であるため、受講生数は、現在の想定値で年間660名程度（表3-7）と限られるが、集中的に組織内のキーパーソンを教育することで、そのキーパーソンが出張ベースで指導するEKIコンサルタントとともに組織内にカイゼンをより迅速に深く浸透・拡散されていくことになる。

また、先にも記載したようなC/RKI開設状況を考えると、C/RKIの活動として2023年に16,861名との推定はかなり少なめになっている。現時点で開設済と開設が確実と見込まれているところを合わせると既に7か所あるため、単純に2016/2017年のC/RKIあたり平均実績数3,200名/年を単純に用いて計算したとしても、22,400名となり計画数を上回る。

表 3-11 計画対象年(2022/2023 年)における研修実施例

	新施設での 2022/2023 年の EKI 研修計画			【参考】 統計値	【参考】 EKI 計画	実施例 (2022/2023 年)
	セクター	年間 受講者数	期間×受講者数/回× 回数			
1	製造業	120 名	4 か月×60 名×2 回	2,170 社 (LME) ※	71 社	1~2 名/社×71 社
2	インフラと建設業	80 名	2 か月×20 名×4 回		117 社	1~2 名/社×55 社
3	サービス業	80 名	2 か月×20 名×4 回			1~2 名/社×62 社
4	職業訓練校	80 名	2 か月×20 名×4 回	437 校	14 校	5~6 名/校×14 校
5	大学	80 名	2 か月×20 名×4 回	96 校※	11 校	7~8 名/校×11 校
6	学校 (幼稚園~高校)	80 名	2 か月×20 名×4 回	幼稚園：3,580 校 小学校：29,648 校 中・高校：1,710 校 合計：35,208 校	67 校	1~2 名/校×67 校
7	地方カイゼン局	60 名	4 か月×15 名×2 回	11 州※	9 州	6~7 名/州×9 州
8	アフリカ第三国研 修	20 名	1 か月×20 名×1 回	—	--	--

出典：エチオピア中央統計局（CSA）の Report on Large and Medium Scale Manufacturing and Electricity Industry Survey August 2012、教育省（MoE）の Education Statistics Annual Abstract 2012/13G.C

※LME 数は製造業のみ。大学 96 校は、国立大学 34 校、私立大学 62 校を合わせたもの

※9 州と 2 自治区で 11 州となる。第二次国家開発計画（GTP2）では、オロミア、南部、ダリダワの 3 州への地方カイゼン局（RKI）設立が明記されている

表 3-11 では、計画対象年（2022/2023 年）における EKI 新施設での研修実施例をシミュレーションした。実施例欄に記載したように、EKI 新施設で行う年間 660 名の受入研修に、各企業や組織から 1~2 名のキーパーソン（生産・品質担当者や KPT の長など）に受講してもらうことで、そのキーパーソンと EKI コンサルタントが協働で対象企業・組織にカイゼンを導入・浸透させていくというスキームをもとに作成している。なお、この試算で大学、職業訓練校（TVET）及び地方カイゼン局（C/RKI）の一組織あたりの研修参加人数が他のセクターより多くしているのは、カイゼンを専門的に扱う人材育成に力を入れるためである。

一方、先にも記載したような C/RKI 開設状況を考えると、C/RKI の活動として 2022/2023 年に 16,861 名との推定はかなり控えめになっているといえる。現時点で開設済と開設確実と見込まれているところを合わせると既に 7 か所あるため、単純に 2016/2017 年の C/RKI あたり平均実績数 3,200 名/年を単純に用いて計算したとしても、22,400 名となり計画数を上回るからである。

まとめると、2020 年に予定通り EKI 施設が完成した場合、EKI ではこれまでの出張研修・コンサルテーション活動に加えて、EKI 施設の研修施設を活用した受入研修を行うことになる。受入研修では、先にも述べたように、企業や学校、行政機関等のキーパーソン（生産・品質担当者や KPT の長など）が対象受講生となる。EKI 施設に受け入れ、数週間~数か月に渡る研修であるため、受講生数は、現在の想定値で年間 660 名程度（表 3-7）と限られるが、集中的に組織内のキーパーソンを教育することで、そのキーパーソンが出張ベースで指導する EKI コンサルタントとともに組織内にカイゼンをより効率的かつ迅速に深く浸透・拡散することに寄与する。このスキームで考える

と、各セクターごとの想定受講者数は、現実的で実行可能な数値と判断できる。なお、EKI 新施設で育成される 660 名も 50,600 名に含まれている。

3)

3) 研修室の規模

表 3-12 は、表 3-7 の EKI 受入研修計画（2022/2023 年）と図 3-2 の年間コース開催シミュレーションをもとに算出した研修室の規模と数量をまとめたものである。

表 3-12 研修施設規模と数量

対象	種別	セクター	研修生数/回	研修期間/回	実施回数/年	年間実施週数	人週	研修施設規模と数量
外部人材	各組織のカイゼン指導・普及におけるキーパンスンの育成	製造業	60 名	4 か月	2 回	32 週	1,920	60 名教室×1 室
		サービス業	20 名	3 週間	4 回	12 週	240	20 名教室×8 室
		インフラ・建設業	20 名	2 か月	4 回	32 週	640	
		職業訓練校 (TVET)	20 名	2 か月	4 回	32 週	640	
		大学	20 名	3 週間	4 回	12 週	240	
		学校 (幼稚園～高校)	20 名	3 週間	4 回	12 週	240	
	地方カイゼン局 (C/RKI)	15 名	4 か月	2 回	32 週	480		
	EKI 職員	カイゼン指導者の育成	アフリカ第三国研修	20 名	1 か月	1 回	4 週	80
学士コース			20 名	1 年	通年	52 週	1,040	
修士コース*			20 名 ×2 学年	2 年	通年	52 週	2,080	
博士コース*			10 名 ×3 学年	3 年	通年	52 週	1,560	
合計			285 名				9,160 人週	施設収容能力：240 名 12,480 人週

*修士コースは 2 年、博士コースは 3 年のため、一時点において修士コースは 2 学年の、博士コースは 3 学年の研修生が存在する。

*博士コースは 3 年なので 10 名部屋が 3 室必要となるが 2 室を調整して使用する。

出典：EKI 研修計画をもとに JICA 調査団作成

総研修生数 285 名は施設収容能力 240 名を上回っているが、シミュレーションからも分かるように、コース開催時期を調整することで十分に実施可能である。また研修室の稼働率を試算すると 73% ($9,160 / 12,480 = 0.7340$) となる。これは一般的な研修室の稼働率 (70~80%) や類似案件・類似施設の稼働率からも妥当なものである。

さらに表 3-13 にまとめたように、EKI では研修以外に、年に二度カイゼン・アワード授賞式に関連したイベントが開催されている。これはノミネートされた企業のカイゼン実施内容のプレゼンテーション、アワード受賞企業及び個人の表彰を、数日間にかけて EKI の大会議室及びホテルのホールを借りて実施するものである。またこれ以外にも広報のためのワークショップやカンファレンスも随時開催されている。これらの活動は今後も継続されるため、定期的にこれらの式典や会議開催のための会場が必要となる。

表 3-13 EKI その他の活動

No	イベント	参加者数/回	実施期間/回	実施回数/年	年間参加者数
①	ワークショップ、会議	120 名	5 日	4 回	480 名
②	カイゼン・アワード式典 (カイゼンレベルに応じて)	500 名	2~15 日	2 回	1,000 名

出典：EKI 研修計画をもとに JICA 調査団作成

EKI は、①ワークショップやカンファレンスの開催と、②カイゼン・アワードの発表・表彰を想定しており、①については年間で5日間×4回、②については年間で15日間×2回程度の実施が想定される。これらの日数と年間稼働日(5日×52週=260日)を用いて稼働率を計算すると50日/260日=約20%程度でそれほど高くないが、EKIの新施設はカイゼンの普及に加え、「アフリカにおける産業人材育成センター」としての役割を持つことや、カイゼン活動に関する情報の集積基地となり研究開発センターとなっていくことを考慮すると、120名規模の大講義室は有用である。また当大講義室は三分割できるようになっており、講義室が不足した場合は有効活用されることになっている。

4) 宿泊室の規模

EKI は当初、研修受講者を全員宿泊させる前提で宿泊室数を見積るよう主張した。これは、類似施設であるオロミア州ダブラゼートにあるエチオピアマネジメント機構(EMI: Ethiopia Management Institute)の研修施設の運営を参考したもので、エチオピアでのマネジメント研修の多くは寝食をともにして実施されることが多いという通例から来たものである。しかし、EKI新施設はアディスアベバ市内に位置し、研修には企業人も多く参加し、長期に渡る研修となるため、通学圏内の受講生は通学を希望すると想定される。よって通学圏内の受講生は通学するものとした上で、通学圏外の受講者数(=宿泊者数)を以下の前提をおいた上で算定した。

表 3-14 宿泊者数算定の前提

No	セクター	前提	掛率
1	製造業	エチオピア中央統計局（CSA）の Report on Large and Medium Scale Manufacturing and Electricity Industry Survey August 2012 によると、大中企業（LME）の 40.3%がアディスアベバ市内に存在し、残りの約 60%がアディスアベバ市外の州に分布している。	0.6
2	サービス業	同上	0.6
3	インフラ・建設業	同上	0.6
4	職業訓練校（TVET）	教育省（MoE）の Education Statistics Annual Abstract 2012/13G.Cによると、州ごとの職業訓練校の教員は、アディスアベバ市内が 10%、アディスアベバ市外が 90%である。	0.9
5	大学	教育省（MoE）の Education Statistics Annual Abstract 2012/13G.Cによると、州ごとの国立大学教員は、アディスアベバ市内が 15%、アディスアベバ市外が 85%である。	0.85
6	学校（幼稚園～高校）	教育省（MoE）の Education Statistics Annual Abstract 2012/13G.Cによると、州ごとの学校教員は、幼稚園の 42%、初等学校（Grade1-8）の 4.4%、中等学校（Grade9-12）の 8.7%がアディスアベバ市内である。学校の先生全体では、アディスアベバ市内が 6%で、アディスアベバ市外の比率は 94%になる。	0.94
7	地方カイゼン局（RKI）	地方カイゼン局の職員は全員がアディスアベバ市外からの研修生である。	1.0
8	アフリカ第三国研修	アフリカ諸国からの研修生は全員がアディスアベバ市外からの研修生である。	1.0

出典：エチオピア中央統計局（CSA）の Report on Large and Medium Scale Manufacturing and Electricity Industry Survey August 2012、教育省（MoE）の Education Statistics Annual Abstract 2012/13G.C をもとに JICA 調査団作成

年間コース開催シミュレーション（図 3-2）と宿泊者数算定の前提（表 3-14）をもとに、宿泊者数（表 3-15）と宿泊室数（表 3-16）を算出し、稼働率（図 3-3）を検討した。

表 3-15 宿泊者数(想定)

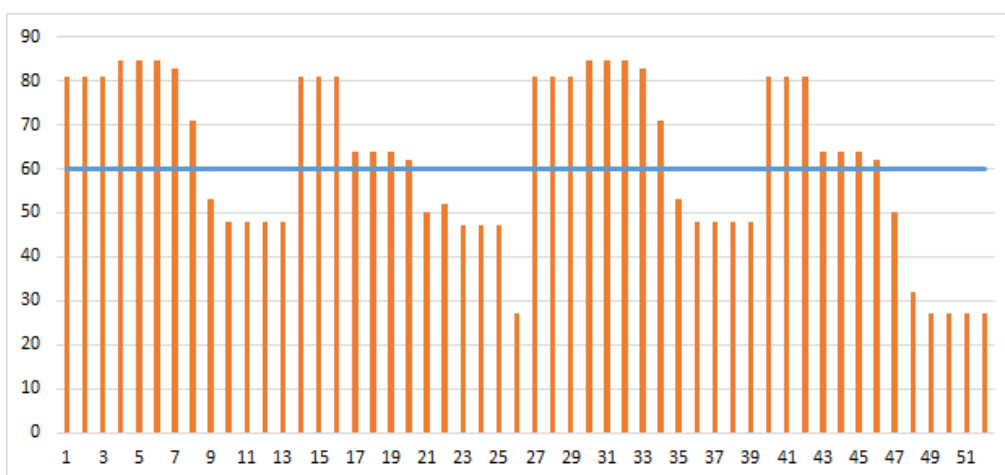
	EKI 原案※	算出結果※
ピーク時	200 名	85 名
平均	--	62 名

※EKI 原案は年間 48 週で作成されたもの。検証後は年間 52 週で作成している
出典：EKI 研修計画をもとに JICA 調査団作成

表 3-16 宿泊室数(想定)

	EKI 原案	算出結果	備考
宿泊室	120 室	62 室	稼働率 100%の宿泊室数。

出典：EKI 研修計画をもとに JICA 調査団作成



出典：EKI 研修計画をもとに JIAC 調査団作成

図 3-3 宿泊室数と稼働率 100%ライン(想定)

算定後の年間宿泊者数と、宿泊室数を 40～100 室に変化させた場合の宿泊室稼働率の変化を次表に示す。この結果から年間稼働率がほぼ 100% (104%) となるのは 60 室とした場合と試算される。

表 3-17 宿泊室数と稼働率(想定)

		検証後
年間宿泊総数→		22,719 人・日
宿泊室数	宿泊可能数↓	
40 室	14,560 人・日	156%
50 室	18,200 人・日	125%
60 室	21,840 人・日	104%
70 室	25,480 人・日	89%
80 室	29,120 人・日	78%
90 室	32,760 人・日	69%
100 室	36,400 人・日	62%

Σ (各産業セクター単位の想定受講者数×各産業セクター単位の宿泊率)
 $= \Sigma$ (製造業×0.6+サービス×0.6+インフラ×0.6+職業訓練校×0.9+学校×0.9+
 大学×0.85+第三国研修×1.0+地方カイゼン局×1.0)

出典：EKI 研修計画をもとに JICA 調査団作成

宿泊室数を 60 室とした場合に、稼働率が 100%を上回る(超過時)日数と人数、下回る(未達時)日数と人数は次表のようになる。

表 3-18 超過時と未達時(想定)

	検証後
稼働率 100%を上回る週数	30 週
稼働率 100%を上回る人数	3,469 人日
稼働率 100%を下回る週数	22 週
稼働率 100%を下回る人数	2,590 人日
最大超過時人数と週数	25 人×6 週
最大未達時人数と週数	33 人×5 週

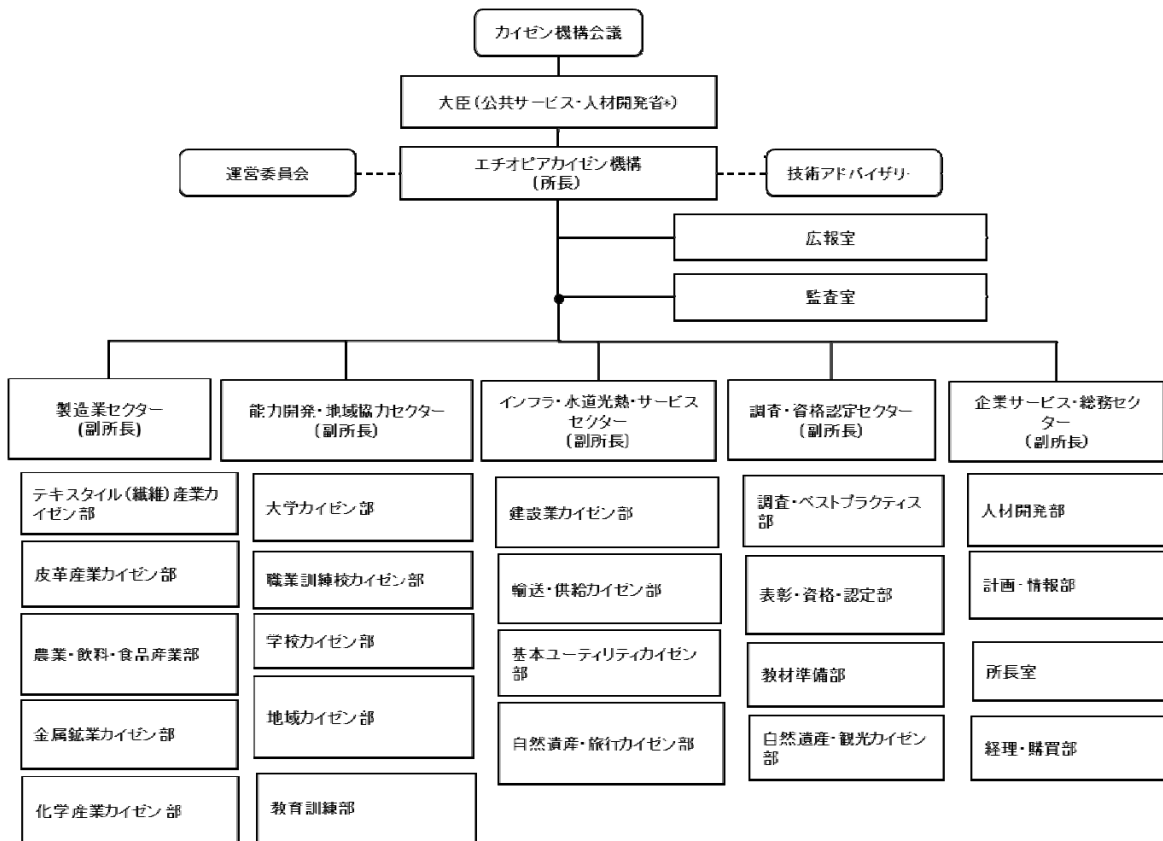
出典：EKI 研修計画をもとに JICA 調査団作成

5) 事務室の規模

事務室規模の算定は EKI の組織体制をもとに行った。

i) 現組織体制

EKI は 2016 年 4 月初旬に現組織体制（次図）へ移行を完了した。2017 年 8 月時点の職員数を表 3-19 に示す。



出典：調査団作成

図 3-4 EKI 組織図(2017 年 8 月現在)

表 3-19 EKI の部門と職員数(2017 年 8 月時点)

部門	職員数	備考
所長室	2	
所長	1	
所長秘書・職員	1	
広報室	5	
監査室	1	
ジェンダー室	1	
コーポレートサービス・運営セクター	34	
副所長室	0	
秘書	1	
人事部	5	
計画・情報部	2	
経理・購買部	9	
総務部	17	ドライバー・清掃員等 15 名を含む
製造業セクター	37	
副所長室	1	
秘書	1	
繊維産業部	7	
皮革産業部	6	
農業・食品産業部	9	
金属鉱業部	6	
化学産業部	7	
能力開発セクター	24	
副所長室	(1)	職業訓練部と兼務
秘書	1	
大学部	5	
職業訓練校部	5	
学校部	7	
地域部	4	
教育・訓練部	2	
インフラ、ユーティリティ、サービスセクター	28	
副所長室	(1)	基本ユーティリティ部の 1 名が兼務
秘書	0	
建設業部	8	
輸送・供給部	7	
基本ユーティリティ部	6	
自然遺産・観光業部	7	
調査・認定セクター	20	
副所長室	1	
秘書	1	
調査・ベストプラクティス部	6	
表彰・資格認定部	7	
教材準備部	2	
IT 部	3	
総合計	152	うち 15 名はドライバー、清掃などの作業員

出典：EKI 内部資料もとに JICA 調査団作成

ii) 2022/2023 年の EKI 組織案

EKI 職員の総数は 2017 年 8 月時点で 152 名（うちドライバーや清掃員を除く数は 137 名）である。またコンサルタント及び事務職数は、次表のように今後も年率 5% で増員すると計画されている。

表 3-20 EKI の人員実績と人員計画(2017 年 8 月時点)

	全所員数* (除、作業員数)	技術部門*	管理部門*	作業員*
2011 年 11 月 (実績)	9 (9)	9	0	0
2012 年 10 月 (実績)	72 (70)	58	13	2
2014 年 1 月 (実績)	98 (85)	73	12	13
2015 年 8 月 (実績)	105 (97)	84	13	8
2016 年 5 月 (実績)	110 (102)	83	19	8
2017 年 3 月 (実績)	155 (145)	111	29	15
2017 年 8 月 (実績)	152 (137)	109	28	15
2018 年 (計画)	163 (144)	111	33	19
2019 年 (計画)	174 (151)	113	38	23
2020 年 (計画)	186 (159)	115	44	27
2021 年 (計画)	198 (167)	118	49	31
2022 年 (計画)	206 (175)	124	51	31
2023 年 (計画)	215 (184)	131	53	31

* ()内は作業員を除いた人員数で座席が必要な人たちの数。管理部門は、Manufacturing Sector、Capacity Building and Regional Assistance Sector、Infrastructure, Utility, and Service Sector、Research and Certification Sector の 4 つの Sector を指す。管理部門は Corporate Service and Operation Sector を指す。作業員には、ドライバー、清掃員、警備員、機械工、倉庫番、コピー係等のオフィスに固定座席が不要な人たちが含まれる。

出典：JICA 調査団

新施設におけるスタッフルームの規模と数量を次表にまとめる。

表 3-21 EKI 事務室の規模と数

部門	人数	サイズ	数量	備考
所長室				
所長室	1 名	個室	1 室	
所長秘書・サポートスタッフ	10 名	10 名	1 室	
広報室	10 名	10 名	1 室	
監査室	3 名	3 名	1 室	
能力開発セクター				
副所長室	1 名	個室	1 室	
副所長秘書室	2 名	4 名	1 室	
部員室	30 名	30 名	1 室	
製造業セクター				
副所長室	1 名	個室	1 室	
副所長秘書室	2 名	4 名	1 室	
部員室	30 名	30 名	1 室	
インフラ、ユーティリティ・サービスセクター				
副所長室	1 名	個室	1 室	
副所長秘書室	2 名	4 名	1 室	
部員室	30 名	30 名	1 室	
調査・資格認定セクター				
副所長室	1 名	個室	1 室	

部門	人数	サイズ	数量	備考
副所長秘書室	2名	4名	1室	
部員室	30名	30名	1室	
コーポレートサービス・運営セクター				
副所長室	1名	個室	1室	
副所長秘書室	2名	4名	1室	
部員室	30名	30名	1室	人事部、総務部、計画・情報部、経理・購買部のうち、現金出納係は廊下に面して窓のある個室を用意し、教育・訓練部は研修室の近くに配置する。
現金出納係	2名	2名	1室	廊下に面して窓のある個室を用意する。
教育・訓練部室	7名	7名	1室	研修室の近くに配置する。
合計	198名	208名	21室	

出典：EKI 内部資料をもとに JICA 調査団作成

(3) 建築計画

1) 平面計画

i) 各棟の平面構成

施設の平面構成は、求められる居室のユニットサイズと効率的な柱間距離により、研修室及び事務室（11m×7m）を主要コンポーネントとした研修・事務棟と、宿泊室（6.4/2m×6.2m）を中心とした宿泊棟とに分けて計画される。それぞれ関連性の高い用途をまとめ利用者動線と管理効率に配慮する。敷地東側の最も高いレベルを施設の地上階とし、その下階に駐車場と機械室等からなる半ピロティを配置し、敷地傾斜を利用した計画とする。両棟は、地上階でレベル差なく相互に連絡できるよう接続される。

両棟ともに、各階の居室配置は中廊下型を採用する。研修・事務棟は西側に主機能である研修室及び事務室を配置し、中廊下を挟んで東側に階段室、トイレや倉庫等の共用部分を配置した平面構成を基本とする。一方宿泊棟は、中廊下を挟んで両側に宿泊室を並べた配置を基本とする。

ii) 主要諸室の平面計画

施設規模は研修計画と職員数計画をもとに設定し、研修室、宿泊室、事務室を基本に計画し、これにその他必要諸室を加えることとする。

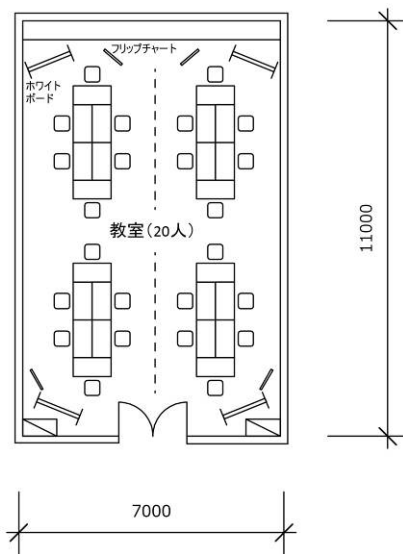
a. 研修室

研修室は20人を1ユニットとし、20名が5名ずつの4グループに分かれて研修を行う。各グループには1名のカイゼン・コンサルタントが配置される。各グループは、机を島型に配置してホワイトボードとフリップチャートを用いて研修を行う。またホワイトボードをスクリーンにしてプロジェクターを使ったディスカッションも行う。機器、教材の管理のためグループごとに鍵の掛かる収納を設ける。20名の1ユニットに1台プリンターを設けて、プレゼンテーションのハンドアウトのプリントを行う。

20人研修室の床面積（カイゼン・コンサルタント含め24名）：
 $7\text{m} \times 11\text{m} = 77\text{m}^2$
 一人当たりの床面積： $3.2\text{m}^2/\text{人}$

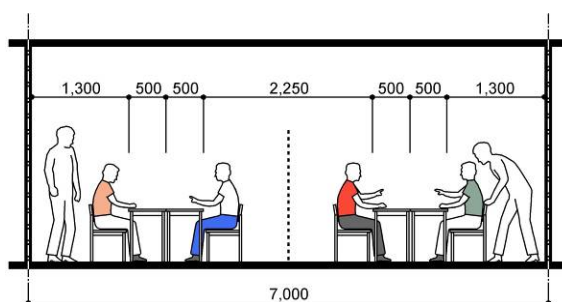
研修室の平面サイズは、カイゼン・コンサルタントが研修生の机周りを頻繁に移動するカイゼンの教授方法に対応するために机間及び壁との間に十分な通路スペースを確保する。同時に隣接するグループ同士が干渉しすぎないように一定のスペースを確保できる大きさとする。

エチオピアの公務員を対象にした政府管轄下の人材育成機関である EMI の 25 人教室（教員 1 名含め 26 名 $7.1\text{m} \times 14\text{m} = 99.4\text{m}^2$ ）の場合、一人当たりの床面積は、 $3.82\text{m}^2/\text{人}$ である。一方、既存 EKI では、 $7.5\text{m} \times 5\text{m} = 37.5\text{m}^2$ を10名で使用し、カイゼン・コンサルタント2名含め12人利用とすると、一人当たりの床面積は、 $3.125\text{m}^2/\text{人}$ であることから、本プロジェクトの研修室規模は妥当なサイズと考える。



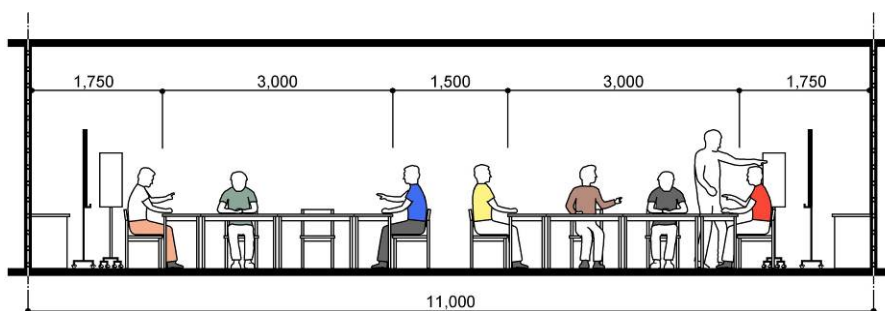
出典：JICA 調査団

図 3-5 研修室(20人室)平面図



出典：JICA 調査団

図 3-6 研修室(20人)断面図 短辺方向



出典：JICA 調査団

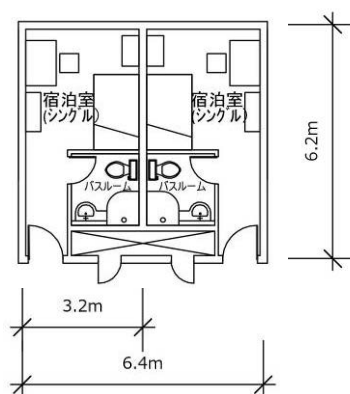
図 3-7 研修室(20人)断面図 長辺方向

b. 宿泊室（標準）

宿泊室は個室としシャワー、トイレ、洗面を設ける。室内にはベッド、机・椅子、ロッカー、テレビ台を配置する。

宿泊室（シングル）の床面積： $6.2\text{m} \times 3.2\text{m} = 19.84 \text{ m}^2$ （PS 含む）

EMI の宿泊室のシングルルーム床面積は $5\text{m} \times 4.5\text{m} = 22.5 \text{ m}^2$ であり、JICA 横浜のシングルルームは $7\text{m} \times 2.8\text{m} = 19.6 \text{ m}^2$ （PS 含む）であることから、これらと比較して本プロジェクトのベッドルーム規模は、必要な家具を配置できるリーズナブルな大きさと考える。

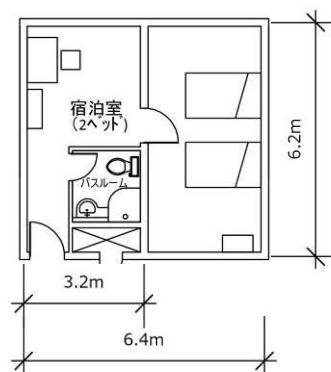


出典：JICA 調査団

図 3-8 宿泊室(標準)平面図

c. 宿泊室（2ベッド）

準高級研修生、ハンディキャップの研修生を想定し、2ベッドタイプの居室を設ける。シャワー、トイレ、洗面のユニットバスを設け、室内にはシングルベッドと同じく机、ロッカー、テレビ台を配置する。床面積はシングル室の2倍とする。

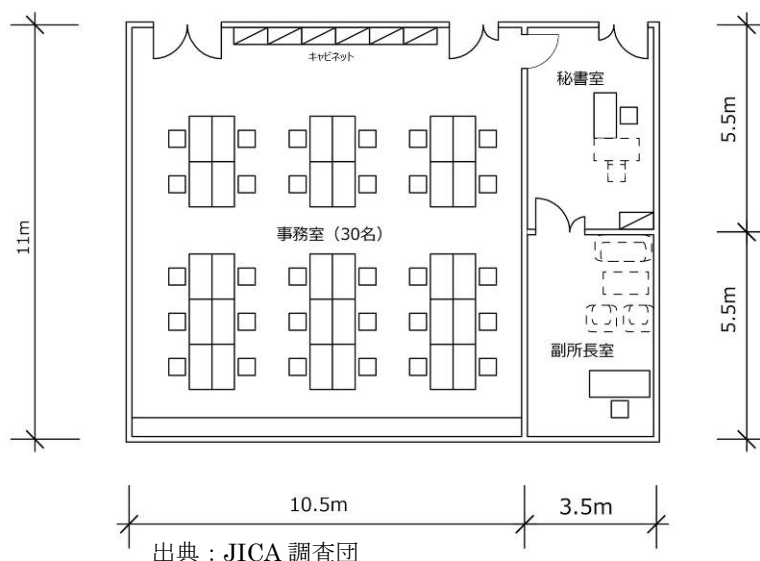


出典：JICA 調査団

図 3-9 宿泊室(2ベッド)平面図

d. 事務室 (30～40 名)

事務室は、課ごとに職員 30 名収容とした部屋を 5 室 (事務部門 1 室、技術部門 4 室 : Manufacturing, Capacity Building, Infrastructure, Research and Certificate) を設ける。机の配置を最大限効率化できる島型の座席配置を採用する。各課に課長である副所長の部屋を隣接し、秘書室を経由して事務室とつながる。事務室には、壁沿いに書棚を配置し、机サイズと背中合わせの座席間距離を考慮し、11m×10.5m の大きさを 1 部屋のユニットとする。



出典：JICA 調査団

図 3-10 事務室平面図

(事務室の一人当たりの床面積)

事務室床面積：11m×10.5m=115.5m²

一人当たりの床面積：3.85m²/人

日本の一般的な事務室の一人当たりの床面積は、付属面積を含まない場合、4.5～7.0m²/人である (岡村製作所 SD チーム編)。また、島型配置により机の配置を最大限に効率化し、その他の家具を排除した場合は、3.7m²/人である (建築設計資料集成 単位空間Ⅱ)。

(事務室の机レイアウト)

エチオピアの事務室では、最も床面積の利用効率が高い島型の配置が一般的に受け入れられている。現地調査において、現 EKI 本部のコンサルタント事務室や現地建築設計コンサルタント事務所等で、島型の机配置を確認している。また、EKI は施設の利用について日本スタイルの利用効率を優先した事務所内の家具レイアウトを本プロジェクトにおいても採用すべきと要望していることから、本プロジェクトの事務所床面積は、十分かつ妥当であると考えられる。



出典：JICA 調査団

図 3-11 現 EKI 本部
コンサルタント事務室の様子

e. 食堂

食堂は、主に宿泊者への食事提供のために利用されるが、職員等も対象に昼食を提供し、センター稼働時間中は、施設利用者に飲み物や軽食を提供するカフェテリアとして利用される。そのため、宿泊者 60 人に対し、80 席（4 人掛け×20 卓）を設ける。エチオピアの公的機関においては、同国の多様な宗教や慣習に応じるため、食事は、モスリム、ファスト、ノーマルの 3 種類を用意しなくてはならない。そのため、各自が厨房カウンターに食事をオーダーし受け取るセルフサービス方式にて食事を提供する。

食堂床面積：6m×25.6m=153.6m²

一席当たりの床面積=1.92m²/席

(参考)

「日本建築学会編 建築設計資料集成 3 単位空間 I」の食堂の種類と 1 席当たりの床面積によると、社員寮における 1 席当たりの食堂床面積は、1.9~2.5m²（食堂床面積 150m² 以下）、2.0~2.3m²（食堂床面積 150m² 以上）であり、本件の食堂床面積は日本の一般的な食堂と同等の大きさであり、妥当と考える。

f. 多目的スペース

多目的スペースは、主に研修生の交流、レクリエーションや課外活動等に利用する。宿泊棟屋上階を研修生（宿泊者）の厚生活動に利用するスペースとして解放し、長期間滞在する宿泊者の健康維持に配慮する。多目的スペースは、東端のエレベータホールと階段室に接続し、直接屋上に入出入りできるよう計画する。

多目的スペース床面積：6.4m×10.5m=67.2 m²

多目的スペースは、特定の家具を置かずフレキシブルに使用できる空間として、宿泊者の半分 30 名を収容できる大きさとする。参考として、横浜市青少年育成センターの多目的室 64 m²/30 人（一人当たり床面積 2.13 m²/人）、一般財団法人海外産業人材育成協会のマルチセミナー室 64.8 m²/30 人（一人当たり床面積 2.16 m²/人）と比較し、本プロジェクトの多目的スペースは同規模の 67.2 m²であり妥当な広さとする。

iii) 必要床面積

計画施設各階のコンポーネントとその規模（床面積）について次表に示す。

表 3-22 計画施設のコンポーネントとその規模(床面積)

研修／事務棟					
階	エリア	部屋名	面積 (m ²)		
BFL	サービス	ゴミ置き場	35.00		
		階段室 1	36.00		
		倉庫 1	21.00		
		EV ホール	25.80		
		電気室	126.00		
		階段室 2	12.00		
		EV ホール	46.8		
		駐車場（車路含む）	673.08		
		PS、EVS、廊下等	123.12		
GFL	パブリック ／研修	エントランス	49.50		
		ロビー／展示スペース	154.00		
		講堂 120名／多目的スペース	231.00		
		講堂倉庫	77.00		
		研修受付	42.00		
		階段室 1	42.00		
		EV ホール	25.80		
		便所（男女）	42.00		
		倉庫 1	42.00		
		階段室 2	21.00		
		管理室	21.00		
		PS、EVS、廊下等	163.20		
1FL	研修	研修室（20名）×2室	154.00		
		TV 会議室	77.00		
		研修室（60名）	231.00		
		図書コーナー	63.00		
		階段室 1	42.00		
		EV ホール	25.80		
		便所（男女）	42.00		
		サーバー室	21.00		
		印刷室	21.00		
		倉庫	15.40		
		給湯室	5.60		
		階段室 2	21.00		
				PS、EVS、廊下等	142.20
		2FL	研修	研修室（20名）×6室	462.00
研修室（10名）×2室	42.00				
研修準備室	42.00				
階段室 1	42.00				
EV ホール	25.80				
便所（男女）	42.00				
倉庫	15.40				
給湯室	5.60				
階段室 2	21.00				
		PS、EVS、廊下等	163.20		
3FL	事務／管理	事務室（30名）×3室	346.50		
		副所長室×3室	57.75		
		秘書室×3室	57.75		
		会議室（大）	42.00		
		階段室 1	42.00		
		EV ホール	25.80		
		便所（男女）	42.00		
		研修材料・機材倉庫	37.68		
給湯室	4.32				

研修／事務棟			
階	エリア	部屋名	面積 (m ²)
4FL		応急処置室	21.00
		階段室 2	21.00
		PS、EVS、廊下等	163.20
		事務室 (30名) ×1 室	115.50
		事務室 (40名) ×1 室	154.00
		副所長室×2 室	38.50
		秘書室×2 室	38.50
		会議室 (中)	38.50
		所長室	33.00
		所長秘書室	27.50
		階段室 1	21.00
		待合コーナー	42.00
		EV ホール	25.80
		便所 (男女)	42.00
		応接室	21.00
		会計室	21.00
		倉庫	15.40
		給湯室	5.60
		階段室 2	18.00
		PS、EVS、廊下等	203.70
RF		塔屋	63.00
合計			5,516.30

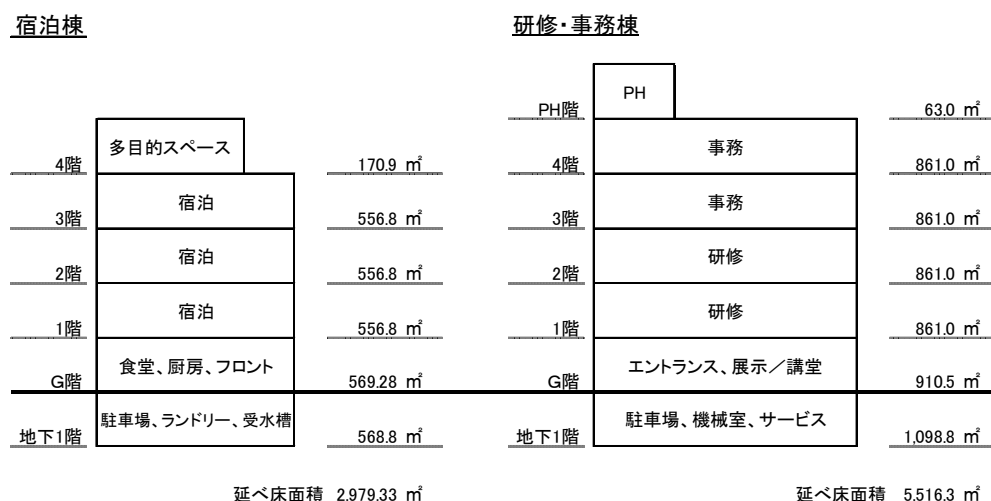
宿泊棟			
階	エリア	部屋名	面積 (m ²)
BFL	サービス	駐車場 (車路含む)	96.00
		EV ホール 1	5.75
		階段室 1	25.20
		ランドリー	38.40
		備品倉庫	67.20
		受水槽・ポンプ室	54.40
		車路	192.00
		EV ホール 2	7.50
		階段室 2	24.00
		PS、EVS、その他	58.35
GFL	厚生	エントランスロビー	38.40
		フロント・事務室	26.80
		食堂	153.60
		厨房	144.00
		階段室 1	25.20
		EV ホール 1	5.75
		便所 (男女)	40.38
		サービス事務室	20.48
		警備室	20.48
		EV ホール 2	7.50
1FL	宿泊	階段室 2	24.00
		PS、EVS、廊下等	62.69
		宿泊室×20 室	409.60
		EV ホール 1/リネン	5.75
		階段室 1	25.20
		EV ホール 2	7.50
2-3FL		同上×2 層	1,113.60
4FL	厚生	多目的スペース	170.85
合計			2,979.33

計画施設の規模（延床面積）			
	研修／事務棟	宿泊棟	延床面積
面積(m ²)	5,516.30	2,979.33	8,495.63

出典：JICA 調査団

2) 断面計画

研修・事務棟は、前面道路から正面に位置し、地上階にメイン・エントランス、展示スペースを兼ねたホール等のパブリックな機能を配置し、その上に研修エリア階、さらにその上部に事務エリア階を配置し、カイゼンの宣伝と情報発信、活動実施、研究・運営管理の機能を垂直の動線で結ぶ計画とする。また地下には、EKI 所有のマイクロバス用を含む駐車場、ごみ置き場、電気室等の設備機械室を設ける。一方宿泊棟は、ロビーや食堂等、宿泊者のみならず職員や外部からの訪問者も利用できる共用空間を地上階に配置し、その上部に宿泊室を配置する。地階には、駐車場、ランドリー等のサービス部、貯水槽、ポンプ室を配置する。



出典：JICA 調査団

図 3-12 施設の断面計画(案)

3) 構造計画

i) 地盤状況と基礎形式

現地再委託による地盤調査の結果、表層から約 20m 以浅は、N 値が 10~25 程度を示す十分に堅固でない土層となっている。この土層は、上部構造体を支持する十分な強度でないため、表層から深さ約 25m 以深にある、N 値が 50 以上となる堅固な地層を支持層とする杭基礎を採用する。

ii) 建物構造形式

現地で一般的な構造形式は、基礎、柱、梁等の主要構造を鉄筋コンクリート構造とする無梁板構造である。一般的にはスパン 4~6m 程度に柱を設け、梁を省略したスラブのみの床構造となっている。この構造形式は、設計地震力が日本の半分程度と小さいエチオピアで一般的に採用されており、スパンを小さく抑えることで梁を省略して型枠、配筋作業を簡便化し、高度な技能を要しない建設工法を実現している。計画施設のスパンは研修・事務棟が 11m 及び 9m、宿泊棟が 8.5m 及び 6m と

現地一般建築に比べ大きい。そのため床構造は鉄骨造とし、鉄骨大梁を受ける長手方向、研修・事務棟がスパン 7m、宿泊棟がスパン 6.4m、にのみ鉄筋コンクリートの梁を設けたハイブリッド RC 造とする。この工法の採用により現地工法並みの工法の簡便化と工期の短縮が期待できる。

外壁及び主要な間仕切り壁は、現地で最も普及しているコンクリートブロック積みを基本とする。研修・事務棟の正面ファサード外壁にはカーテンウォールを採用する。

iii) 設計基準

以下の Ethiopian Building Code Standard (ECBS) 及び日本基準を準用し構造設計を行う。

- ・ EBCS-1: BASIS OF DESIGN AND ACTIONS ON STRUCTURES
- ・ EBCS-2: STRUCTURAL USE OF CONCRETE
- ・ EBCS-3: DESIGN OF STEEL STRUCTURES
- ・ EBCS-4: DESIGN OF COMPOSITE STEEL AND CONCRETE STRUCTURES
- ・ EBCS-7: FOUNDATIONS
- ・ EBCS-8: DESIGN OF STRUCTURES FOR EARTHQUAKE RESISTANCE
- ・ 建築基準法・同施行令
- ・ 建築物の構造関係技術基準
- ・ 鉄筋コンクリート構造計算基準・同解説

iv) 設計応力

a. 地震

建築物の設計に用いる地震力は（せん断力係数）×（地震用設計荷重）で求められる。Ethiopian Building Code Standard-8, Design of Structures for Earthquake Resistance (EBCS-8)によると、エチオピア基準におけるせん断力係数（ S_d ）は次式で求められる。

$$S_d(T_1) = \alpha \times \beta \times \gamma$$

ここで、

$$\alpha = \alpha_0 \times I$$

α_0 : Bedrock acceleration ratio → アディスアベバでは 0.05 を採用

I : Importance factor for buildings → 建物用途により 1.2 を採用

よって、

$$\alpha = 0.05 \times 1.2 = 0.06$$

また、

・ $\beta = 1.2S/T^{2/3} \leq 2.5$ → 安全側を見て、最大値 2.5 を採用

・ $\gamma = \gamma_0 \times k_D \times k_R \times k_W \leq 0.7$ → 安全側を見て、最大値 0.7 を採用

以上から、

$$S_d(T_i)=0.06 \times 2.5 \times 0.7=0.105$$

本プロジェクトでは、上記の値に仮定断面の不確定要因係数として約 1 割を見込んだ 0.115 をせん断力係数 (C₀) として採用する。

b. 風力

本プロジェクトの設計最大風速 30m/秒を設計基準風速とする。

v) 使用材料と強度

a. コンクリート

基礎・杭・躯体に使用するコンクリートは全て C32/40 とする。設計基準強度=32N/mm²、BS 規格では C40 を用いる。

b. 鉄筋・鉄骨

鉄筋は現地で調達可能な一般的に使用されている Grade60 (USA 規格) を基本的に採用する。

鉄骨は日本規格 JIS G3106 SN490A・JIS G3136 SN490B 及び海外規格の同等品を採用する。

4) 設備計画

i) 基準

プロジェクトサイトの水道、電力、電話・インターネット、消防は次表に示す組織が所轄している。

表 3-23 インフラの所轄組織

分野	組織名		
水道	Addis Ababa Water and Sewage Authority (AAWSA)	上水	Water supply
		下水	Sewage
電力	Ethiopia Electrical Light and Power Authority (EELPA)		
電話・インターネット	Ethiopia Telecommunication Corporation (ETC)		
消防	Fire and Emergency Prevention and Rescue Authority (FEpra)		

出典：JICA 調査団

インフラに係る基準や規定は次の通りである。

表 3-24 主な設備基準と規定

種別	基準・規格名	和名
エチオピア排水基準	プロジェクトサイトには公共下水道が整備されており、生活排水に関する基準はない。	
エチオピア電気基準	Ethiopian Electrical Code	
	British Standards (BS)	英国規格
	National Fire Protection Association (NFPA)	米国消防協会
	Japanese Industrial Standard (JIS)	日本規格協会
	International Electrotechnical Commission (IEC)	国際電気標準会議
エチオピア消防基準	British Standards (BS)、National Fire Protection Association (NFPA)に準拠	
エチオピア建築基準	Ethiopian Building Code Standard (EBCS)	

出典：JICA 調査団

ii) 給排水・衛生設備

a. 給水設備 水源

計画施設（計画人口 職員、研修生を含め 454 人）の推定水道使用量は約 53m³/日が見込まれる。計画敷地には公共水道管 2 インチ（50mm）から分岐管 20mm を 30mm に変更しこれより敷地内へ給水するよう計画する。給水方式は揚水ポンプによる高架水槽方式とし、施設内に設置する受水槽に貯留し、揚水ポンプにて高架水槽に揚水した後、重力式にて各所に給水する。

一日最大給水量の算定を以下に行う。本施設占有人員数は、

・ 職員	254 人
・ 研修生（宿泊含む）	200 人
合計	454 人

一人当たりの給水量を既存データを参考にし、職員 50L/人・日、宿泊研修生 200L/人・日とすると設定すると、給水量は、下記の計算により一日当たり 52.7 m³となる。

・ 職員	254 人×50L/人・日=12,700L/日
・ 研修生（宿泊含む）	200 人×200L/人・日=40,000L/日
合計	52,700L/日→ 52.7m ³ /日

b. 水槽容量の算定

受水槽、高架水槽は衛生面を考慮し、コンクリート躯体利用形式でなく材質を FRP（繊維強化プラスチック）製とし定期的に水槽内清掃ができるように 2 槽式とする。また、受水槽容量は水道本管の給水が不安定なことから約 1 日分を見込む。また、高架水槽容量は時間平均使用水量と同等とする。

・ 受水槽	容量：52.7m ³ /日×1.0=	52.7m ³
・ 外形寸法：6m×4m×2.5mh		1 基

-
- ・ 高架水槽 容量： $52.7\text{m}^3/\text{日} \times 1/8 = 6.6\text{m}^3$
 - ・ 外形寸法： $2\text{m} \times 2\text{m} \times 2\text{mh}$ 1 基

c. 排水設備

敷地東側には公共下水道管が敷設されており、下水処理場も整備されていることを所轄下水道局の Addis Ababa Water and Sewage Authority (AASWA) Mekanisa Branch の排水部門担当者と確認した。従って、本プロジェクトでは生活排水を公共下水道に接続する計画とする。汚水量はほぼ給水量と同等とし、 $52.7\text{m}^3/\text{日}$ を見込む。また、計画敷地の建物からの雨水排水は計画敷地前面道路の既存水路に放流する。

d. 給湯設備

宿泊室のシャワー及び食器洗い等に給湯を必要とする厨房には、個別対応が容易な電気式給湯器の設置を計画する。

e. ガス設備

市内の類似施設の厨房には電気及び LPG ガスを熱源とした厨房機器が設置されていた。従って厨房に設置するガス機器の燃料は、エチオピア国側で入手が容易で安価な LPG ガスの採用を計画する。

f. 消火設備

消火設備はエチオピア国消防基準及び建築基準に基づき設置することを原則とする。建物内全館を警戒する連結送水管、屋内消火栓、消火器を設置し有効な消火が行えるよう計画する。消火水槽 (5.2m^3 以上) をピットに計画する。

iii) 空調換気設備

a. 空調設備

アディスアベバは北緯 9 度、標高約 2,300m に位置し、気温は年間を通して 25°C 前後である。従って、熱負荷の大きいランドリー、多目的スペース及びサーバー室に、空調方式としては維持管理、操作が容易でエネルギー効率の高い空冷スプリット型エアコンを用いた個別空調方式の採用を計画する。

b. 換気設備

トイレや厨房等は臭気、湿気等の除去のために機械換気設備を設ける。また、電気室・発電機室、受水槽機械室等機器発熱がある諸室についても同様である。換気基準は一般的に用いられる国土交通省営繕部設計基準やアメリカ暖房冷凍空調学会 (ASHRAE) の換気基準を参考とし次表の通りとする。

表 3-25 換気設備の設定基準

室名	換気方式	換気量	備考
教室、会議室、事務室	給気及び排気	30~50m ³ /時間・人	
宿泊室シャワールーム	排気のみ	10 回/時間	
便所	排気のみ	10 回/時間	臭気除去のため
倉庫	排気のみ	5 回/時間	
食堂	給気及び排気	50~80m ³ /時間・人	
厨房	排気のみ	40~50 回/時間	燃焼ガス除去のため
機械室	排気のみ	5 回/時間	
電気室・発電機室	給気及び排気	25~30 回/時間	燃焼空気の導入、発熱の除去のため
駐車場	給気及び排気	5~10 回/時間	

出典：JICA 調査団

iv) 電気設備

a. 受電設備

エチオピア電気・電力局（Ethiopia Electric Light and Power Authority: EELPA）の高圧配電線 15kV より地中で引き込み、受電後 630KVA の変圧器を設け三相 4 線 380/220V で施設内に配電する。配電盤までの一次側（高圧ケーブル敷設、遮断器、変圧器）は、エチオピアの電力会社が施工及び供給し、エチオピア国側で費用負担する。また、本施設の設備負荷は次のように予想される。

・ 電灯コンセント負荷	$50\text{VA}/\text{m}^2 \times 10,000\text{m}^2 =$	500KVA
・ 換気設備	$10\text{VA}/\text{m}^2 \times 10,000\text{m}^2 =$	100KVA
・ 衛生設備		150KVA
・ 調理室設備		100KVA
・ エレベータ		20KVA
計		870KVA

従って、設備容量は 870KVA となる。最大需要電力は需要率を 0.6 と想定すると、以下の通り求められる。

$$870\text{KVA} \times 0.6 = 522\text{KVA}$$

電力供給事情については EELPA 担当者のヒアリング等によると、安定しているとの事である。ただし、日に 2・3 回、特に雨季の停電はやはりあること等から、計画施設の定常的な活動の維持のためには発電機の設置は必要であると判断される。また、特に機材のうち電圧変動、瞬時停電に敏感なコンピュータ類は個別に無停電装置（UPS: Uninterrupted Power Supply）を機材側で調達する。

b. 発電機設備

停電時にも最低限の施設稼働ができるよう非常用発電機を設置する。運転時間は 10 時間程度を見込む。この非常用発電機は非常電源を要求される屋内外消火栓ポンプ動力としても使われるが、発電機容量を有効に使うために火災時の切り替え回路を用意する。

発電機容量は想定設備負荷（522KVA）の約 40%を見込み 220KVA とする。発電機は長時間運転仕様でかつ周囲への騒音を考慮して低騒音型のディーゼル発電機とする。

c. 幹線設備

幹線設備は、低圧配電盤から三相 4 線 380/220V 50Hz で送り出し、負荷用途及び施設の区分を考慮して系統分けを行い、各々分電盤を経て各施設に配電する。幹線容量は接続される設備容量に合わせて適正な電圧降下、許容電流値を満足するよう設定される。配線方式は、配電盤から各々シャフトまでとシャフト内はケーブルラック方式を原則とし、その他は配管配線とする。配電方式は以下とする。

- ・ 幹線 三相 4 線 220V/380V
- ・ 電灯コンセント 単相 2 線 220V
- ・ 動力設備 三相 3 線 380V

d. 照明設備

各室、ホール、廊下等は保守、ランニングコストを配慮し LED を主体とした照明計画を行う。照度基準（全般照度）としては日本工業規格（JIS）の平均照度に準拠しつつ既設類似施設で採用されている照度基準を参考に下記の通りとする。

- ・ ロビー、ラウンジ 300 lux
- ・ 事務室、スタッフルーム 500 lux
- ・ 教室、図書室 300 lux
- ・ 会議室 300 lux
- ・ 食堂 300 lux
- ・ 厨房 300 lux
- ・ 倉庫 50 lux
- ・ 廊下 100 lux
- ・ 宿舍 100 lux
- ・ 駐車場 100 lux

照明の点滅は各室を原則とし、必要な小区画ごとに点滅できるように点滅回路を分ける。トイレの照明器具は人感スイッチによる点滅とし、省エネルギーを図る。電灯、コンセント回路へは単相 2 線 220V で配電する。階段、避難口には適宜、避難誘導灯を設置する。

e. 電話設備

計画施設にて電話設備が使用できるよう、地中にて電話回線を施設に設置する MDF（主配線盤）まで敷設し、各階の IDF（端子盤）を経由して各室に設置される電話機への配管配線を敷設する。電話回線は既設類似施設の状況より 100 回線程度を見込む計画とする。尚、MDF までの電話回線

の敷設は、エチオピア電話通信会社（Ethiopia telecommunication Corporation: ETC）にて行われ、この費用はエチオピア国側が負担する。また、電話機及び電話交換機の供給取り付けもエチオピア国側にて負担する。

f. 放送設備

本施設において職員及び研修生の連絡、呼び出しができるように主に一般教室や廊下等の共用部分にスピーカーを設置した放送設備を計画する。また、120人の大教室には、音響設備を使用した講義が行えるように計画する。

g. LAN（Local Area Network）設備

計画施設にて構内 LAN 及びインターネットが使用できるように地中にて LAN 用回線を施設に設置するサーバーまで敷設し、各階の HUB（端子盤内に設置）を経由して各室に設置される LAN 設備機器への配管配線を敷設する。テレビ会議や将来のインターネット高速化、大容量化に備えて光ファイバーケーブルの引き込みも計画する。尚、LAN 用回線及び光ファイバーケーブルの引き込みは、エチオピア電話通信会社（ETC）にて行うことを確認した。また、サーバー、HUB 等の LAN 用設備機器は、機材側で調達する。

h. 自動火災報知設備

火災警報設備はエチオピア国消防基準及び建築基準に基づき設置することを原則とする。各居室に感知器を設置し、非常ベル、赤色灯、押しボタン一体型総合盤を各階廊下に、各警戒区域ごとに一箇所設置する。また、火災受信機は常時人のいる1階事務室に設置する。

i. 避雷設備

特に雨季の落雷による被害を避けるため、避雷設備を設けて施設全体防護することを計画する。

v) 昇降機設備計画

アディアスアベバにおいては、計画施設と同規模の中層施設にエレベーターを設置することが一般的である。現地代理店のある海外メーカーが定期点検、修理をするメンテナンスサービスを提供できる維持管理環境にあることから、計画施設にエレベーターを設置する。宿泊棟には、宿泊者が利用する乗用エレベーター1基、サービススタッフが主に利用する人荷用エレベーター1基、研修・事務棟には職員及び研修生が利用する乗用エレベーター1基、合計3基のエレベーターを設置する。各エレベーターは、11人用、60m/sec、ロープ式、機械室レス、安全装置付きのものを採用する。

5) 建設資材計画

各エリアの仕上げは、長期間の品質維持できる耐久性、清掃・修理保全が容易で経済的な維持管理性、各用途の目的に応じた使用・機能性を鑑みた資材を選定する。

表 3-26 計画施設外部仕上げ(案)

外部仕上	床	壁	屋根	外構部
外部主要仕上	御影岩、テラ ゾータイル	モルタル金鏝+塗装/カ ーテンウォール	アスファルト防水 押さえコンクリート	駐車場:アスファルト舗装 歩道アプローチ:御影石

出典：JICA 調査団

表 3-27 計画施設内部仕上げ(案)

内部仕上		床	壁	天井	建具
エリア	(主要居室/スペース)				
研修	大会議室 (120名)	磁器タイル	LGS 下地 石膏ボード塗装	岩綿吸音板	アルミサッシュ、 スチールドア
	研修室 (60、20、10名)、 ビデオ会議室、研修準備室	カーペットタイル	LGS 下地 石膏ボード塗装	岩綿吸音板	アルミサッシュ、 スチールドア
	図書室	ビニルタイル	LGS 下地 石膏ボード塗装	岩綿吸音板	アルミサッシュ、 スチールドア
事務	事務室、会議室	ビニルタイル	LGS 下地 石膏ボード塗装	岩綿吸音板	アルミサッシュ、 スチールドア
	所長室、副所長室	カーペットタイル	LGS 下地 石膏ボード塗装	岩綿吸音板	アルミサッシュ、 スチールドア
	倉庫、印刷室	ビニルシート	LGS 下地 石膏ボード塗装	岩綿吸音板	アルミサッシュ、 スチールドア
宿泊	宿泊室	磁器タイル/ フローリング	LGS 下地 石膏ボード塗装	ケイカル板+ ペンキ塗装	アルミサッシュ、 スチールドア
	食堂	ビニルタイル	LGS 下地 石膏ボード塗装	岩綿吸音板	アルミサッシュ、 スチールドア
	ランドリー室	磁器タイル	モルタル金鏝+ ペンキ塗	直天上	アルミサッシュ、 スチールドア
パブリック	エントランスホール、 展示スペース	御影石	現地産大理石 LGS 下地 石膏ボード塗装	岩綿吸音板	アルミサッシュ、 スチールドア
	受付 ロビー	御影石	現地産大理石	岩綿吸音板	アルミサッシュ、 スチールドア
	応急処置室	ビニルタイル/ 磁器タイル	LGS 下地 石膏ボード塗装	岩綿吸音板	アルミサッシュ、 スチールドア
サービス	ごみ集積場、倉庫、機械室	モルタル金鏝	モルタル金鏝+ ペンキ塗	直天井 塗装	スチールドア
	駐車場	コンクリート 表面硬化剤	モルタル金鏝+ ペンキ塗	直天井 塗装	
共用	廊下	ビニルタイル	LGS 下地 石膏ボード塗装	岩綿吸音板	
	階段	大理石/ 御影石	モルタル金鏝+ ペンキ塗	直天井+ ペンキ塗	

出典：JICA 調査団

(4) 機材計画

1) 全体計画

本プロジェクトの調達機材の主な使用者は、カイゼン研修の研修生、EKI の職員とする。調達する機材の仕様は、使用目的、運営・維持管理体制、調達機材の使用者、エチオピア国の技術水準、経済性、及び調達時の競争性等を総合的に勘案して設定する。

i) 機材選定基準

- ・ カイゼン研修に必要な機材
- ・ EKI の職員用の事務用家具
- ・ 研修生の宿泊に伴う家具、及び施設運営に係る機材

ii) 機材グレード選定基準

- ・ EKI 職員の技術レベルで操作が可能な機材
- ・ エチオピア国内の研修施設で普及している機材
- ・ エチオピア国内の代理店が保守サービスを提供可能な機材
- ・ 研修の教材作成に最低限必要な画像解像度（読込み: 300dpi×600dpi、書込み: 300dpi×600dpi）を満たす印刷機

2) 機材計画

i) 計画機材リスト

本プロジェクトで調達される機材は以下の通り、①研修用視聴覚機材、②研修、事務作業を補完する機材、③家具等である。次表に本プロジェクトにおいて整備される調達機材の分類及び主要機材を示す。

表 3-28 主な調達機材の分類

大項目	中項目	小項目（機材名/構成機材名）
① 研修用視聴覚機材	<ul style="list-style-type: none"> ・ 研修用視聴覚システム ・ 研修室用視聴覚教材 	スクリーン、パワーアンプ、スピーカー、映像切り替え器、マイクロホン（グースネック、ワイヤレス、チューナー）プロジェクター、PC、ブルーレープレーヤー、書画カメラ、オーディオラックホワイトボード、フリップチャート、プロジェクター、PC、レーザープリンター、ビデオカメラ
② 研修、事務作業を補完する機材	<ul style="list-style-type: none"> ・ 展示用 AV 機材 ・ コンピューターサーバー、UPS ・ テレビ会議システム ・ 印刷機、複写機 	大型モニター、デコーダー、PC 同左 モニター、テレビ会議システム、マイクロホン、カメラ、デジタル入力レコーダー 同左
③ 家具等	<ul style="list-style-type: none"> ・ オフィス家具 ・ 研修用家具 ・ 研修生の宿泊に伴う家具 	事務用、会議用机・椅子、キャビネット等 図書用書架、図書、閲覧テーブル・閲覧用椅子 研修用机・椅子、キャビネット 食堂用テーブル・椅子、 宿泊室用机・椅子、ベッド、テレビ台、洋服箆笥、メイドワゴン等

出典：Technical Memorandum、2015年9月17日署名（優先順位 A：本プロジェクトで整備すべき機材、B：予算が許される範囲で整備すべき機材、C：日本側予算でカバーされなければ EKI 調達すべき機材）

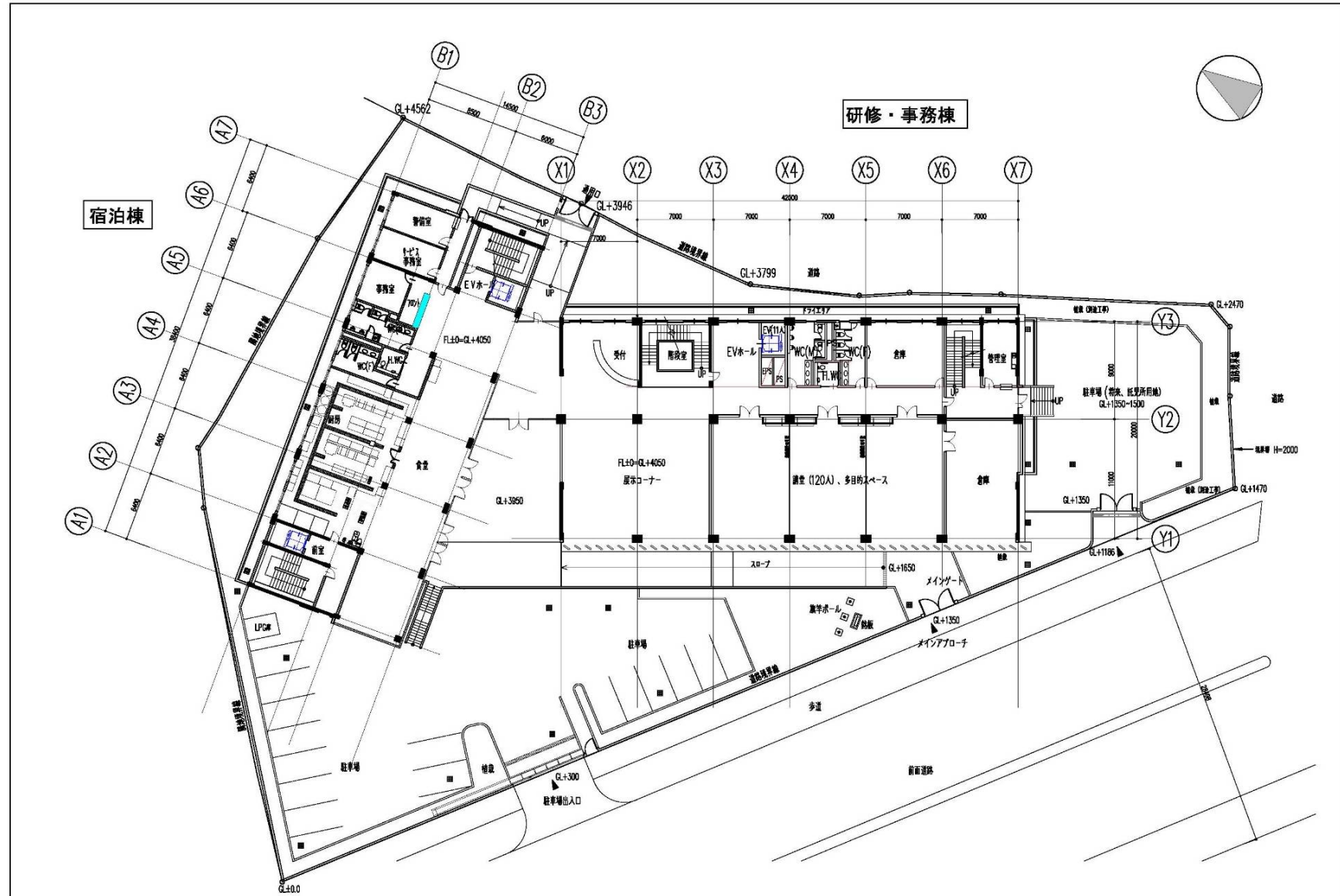
機材の選定に当たっては EKI より提出された要請機材リストをもとに、機材選定基準、調達機材のグレードを勘案しつつ、産業人材育成の目的、施設用途に合致した機材を選定した。また数量については現 EKI 本部で使用されている機材を継続使用することから重複がないよう必要最小限の数量とした。次表に全ての機材リストを示す。なお、EKI からの要請リストには無線 LAN システム、施設のセキュリティシステムが含まれていたが、施設建設との取り合い・調整が多いことから、施設建設の設備工事に含めることとした。

表 3-29 調達機材リスト

番号	機材名	数量	使用目的
1	展示用 AV 機材	2 式	エントランスホールに設置しカイゼン研修に係る EKI の展示・広報活動に使用。
2	コンピューターサーバー	1 台	LAN によるネットワークシステムを構築しデータの共有、効率化を図る。
3	コンピューターサーバー用 UPS	1 台	停電等により入力電力が寸断した場合、一定時間コンピューターサーバーに対して電力を供給する。
4	欠番		
5	テレビ会議システム	1 式	エチオピア国内の大学や各州の人材育成センターと結んで TV 会議やカイゼン研修を行う。
6	研修用視聴覚システム	1 式	講堂において電子教材等を活用しカイゼン研修に使用。
7	印刷機	2 台	教材作成等に使用。
8	複写機	3 台	宿泊棟に 1 台、研修・事務棟に 2 台設置し、研修資料、配布資料等のコピーに使用。
9	研修室用視聴覚機材	46 台	カイゼン研修において研修生、講師が使用。
10	欠番		
11	メイドワゴン	3 台	宿泊階の清掃に使用。
12	リネンカート	3 台	洗濯物等の運搬に使用。
13	事務用両袖机	5 台	管理職者が使用。
14	事務用肘あて付き椅子	5 脚	同上
15	事務用片袖机	155 台	一般職員が使用。
16	事務用椅子	155 脚	同上
17	事務用ファイルキャビネット	31 台	事務室において、ファイルの整理・保管に使用。
18	図書、閲覧テーブル	2 台	図書コーナーにおいて本の閲覧に使用。
19	図書、閲覧用椅子	8 脚	同上
20	図書用書架	6 台	図書コーナーの本棚として使用。
21	雑誌架	1 台	図書コーナーの雑誌の本棚として使用。
22	講堂用折りたたみテーブル	40 台	講堂の研修で使用。
23	講堂用椅子	120 脚	同上
24	研修用テーブル	284 台	研修室の研修生用の机として使用。
25	研修用椅子	284 脚	研修室の研修生用の椅子として使用。
26	研修用ファイルキャビネット	24 台	研修室の資料等の整理・保管に使用。
27	テレビ会議室用ミーティングテーブル	8 式	テレビ会議室のテーブルとして使用。
28	テレビ会議室用椅子	16 脚	テレビ会議室の椅子として使用。
29	会議室用テーブル	14 台	会議室で使用。
30	会議室用テーブル用椅子	28 脚	同上
31	食堂用テーブル	20 台	宿泊棟の食堂で使用。
32	食堂用椅子	80 脚	同上
33	宿泊用シングルベット	60 台	宿泊室で使用。
34	宿泊室、机	57 台	同上
35	宿泊室、椅子	57 脚	同上
36	洋服箆笥	57 台	同上
37	テレビ台	57 台	同上
38	講堂用椅子用台車	4 台	講堂の椅子の保管のための台車として使用。

出典：JICA 調査団

3.2.3 概略設計図

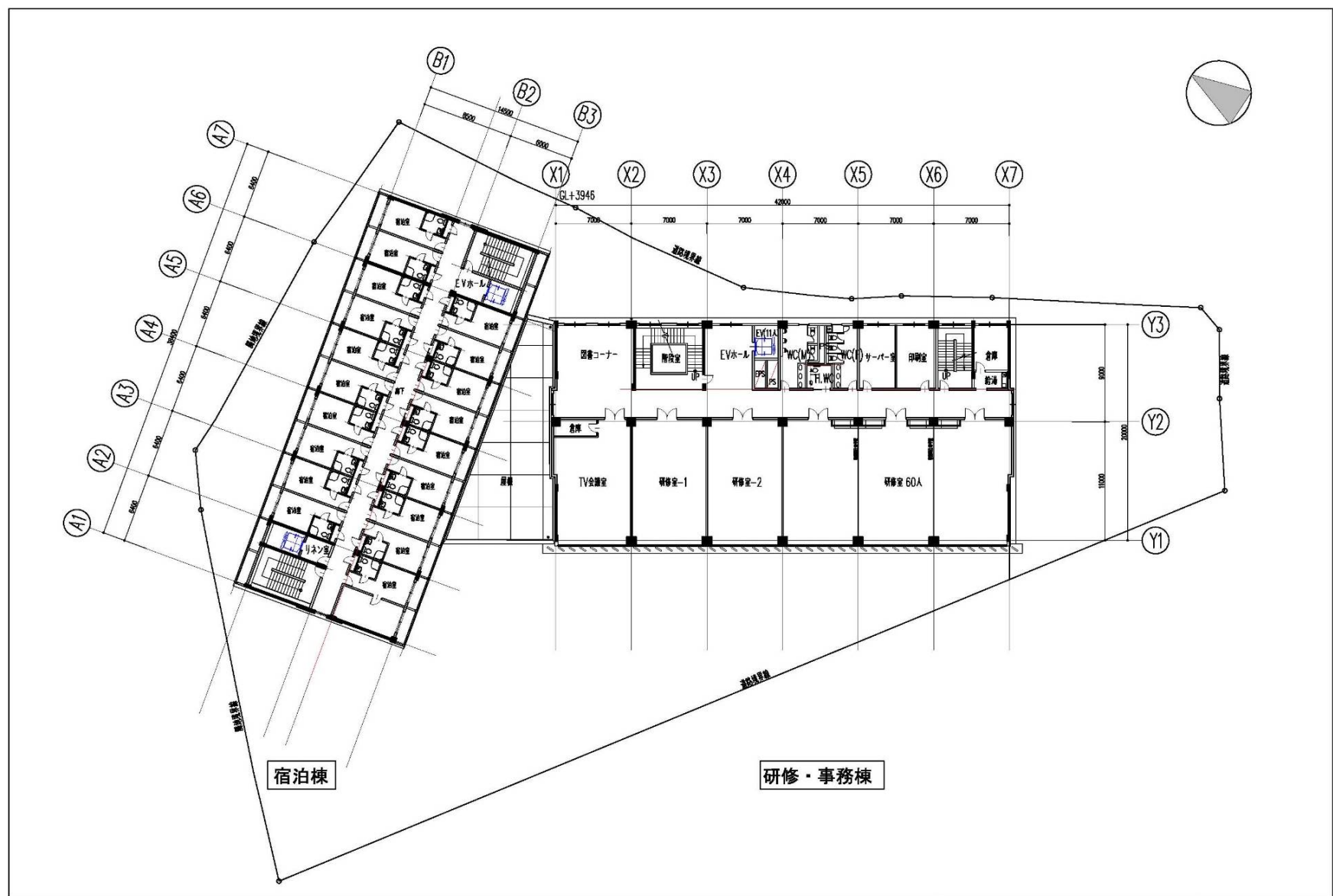


研修・事務棟

宿泊棟

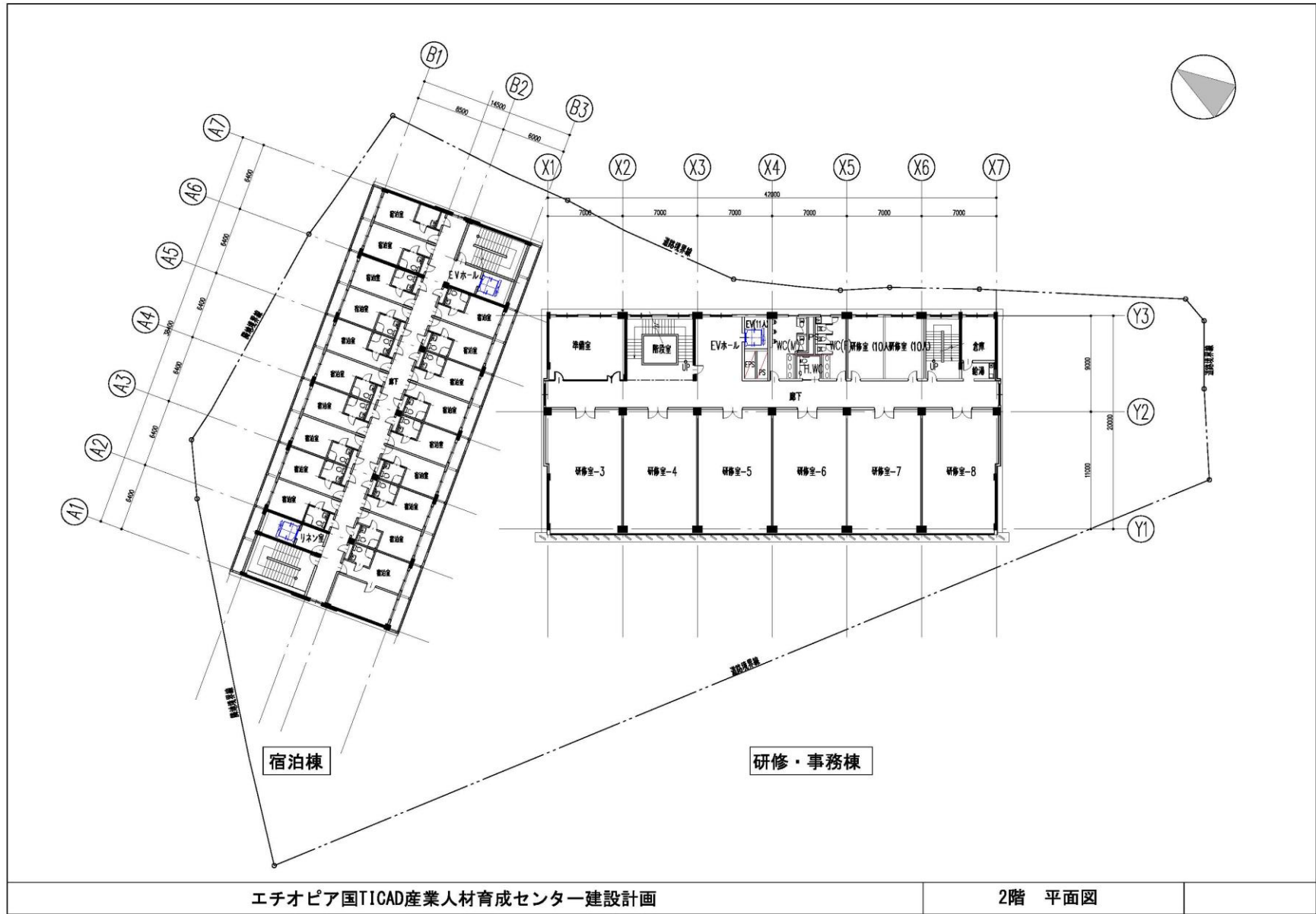
エチオピア国TICAD産業人材育成センター建設計画

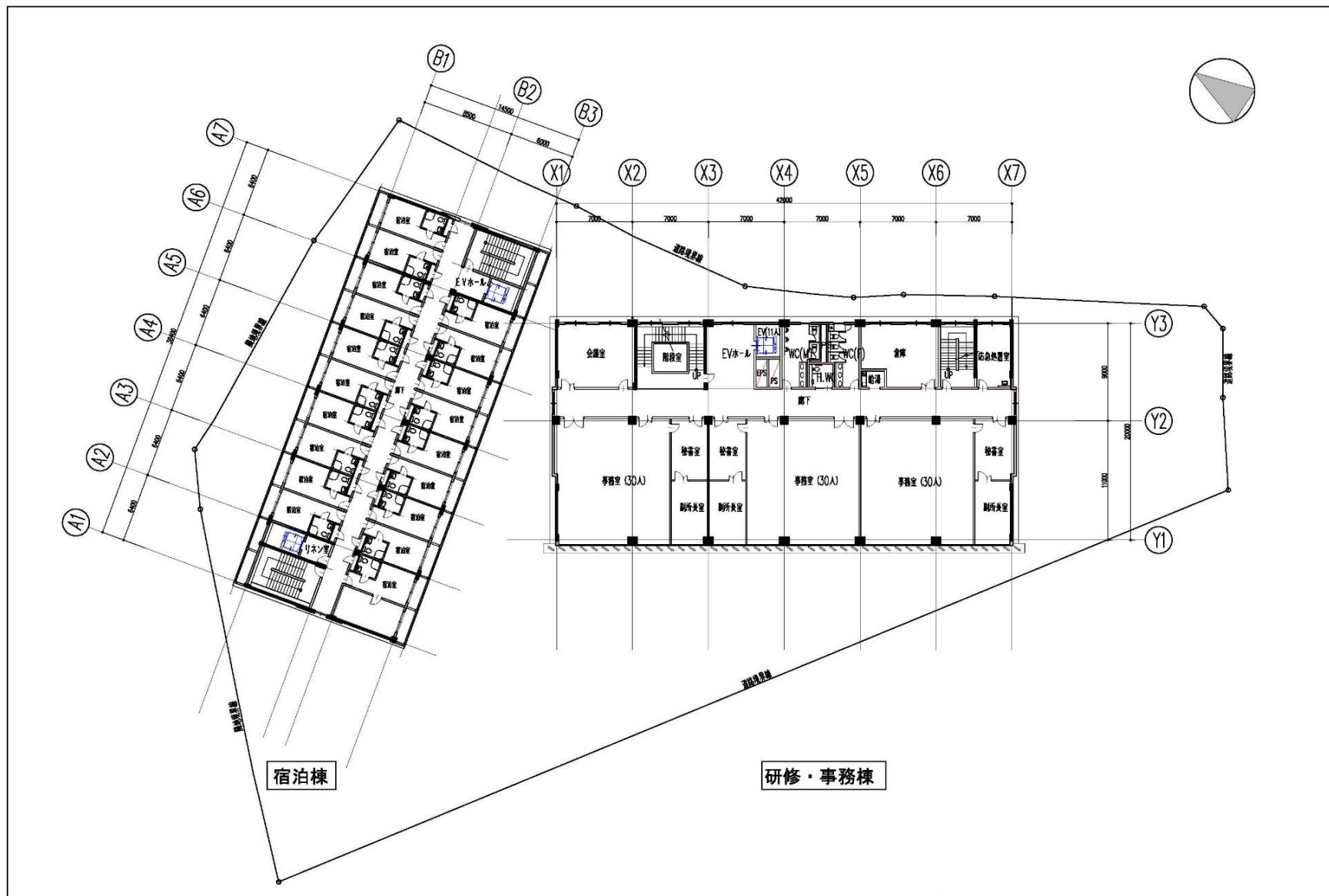
G階 平面図



エチオピア国TICAD産業人材育成センター建設計画

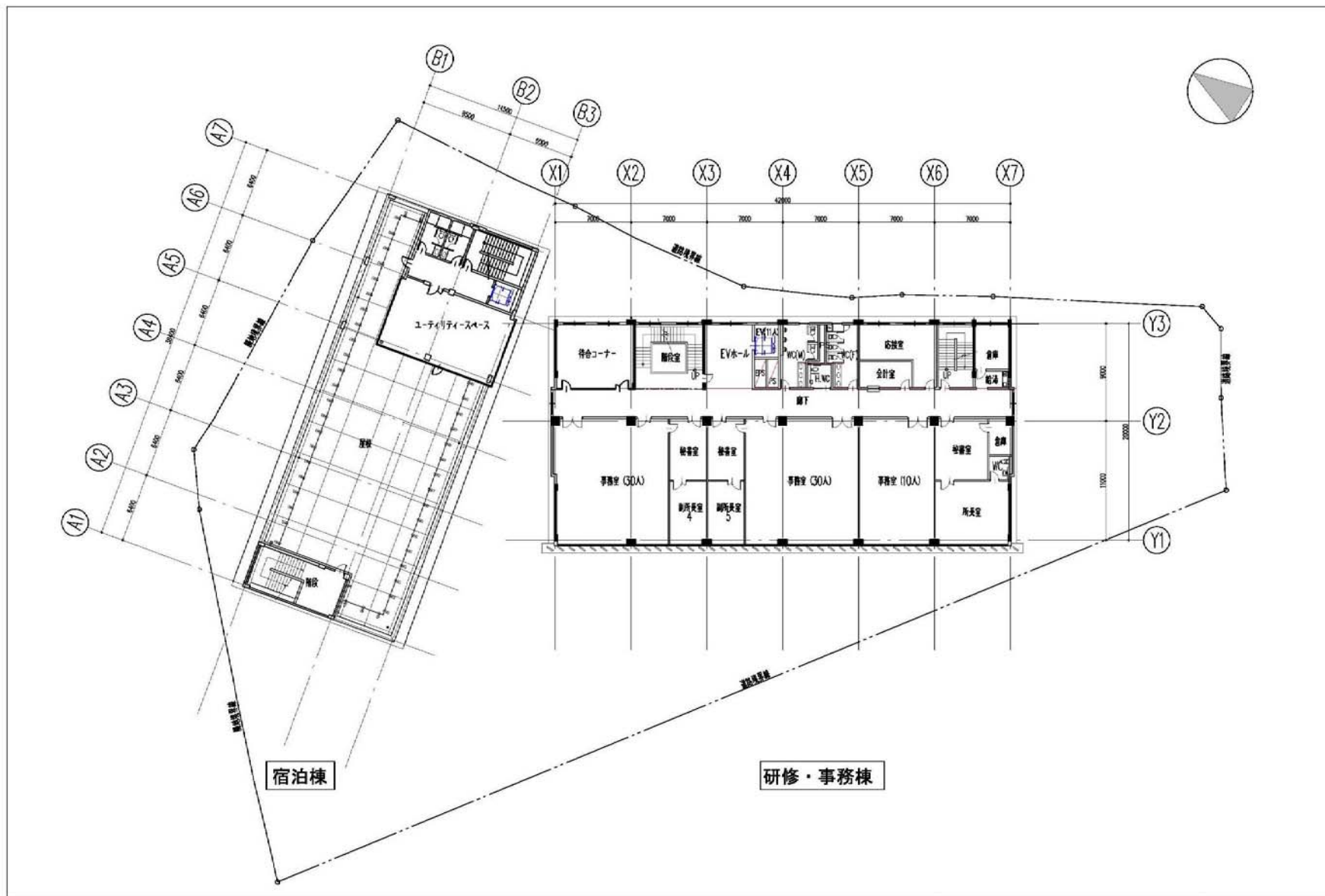
1階 平面図





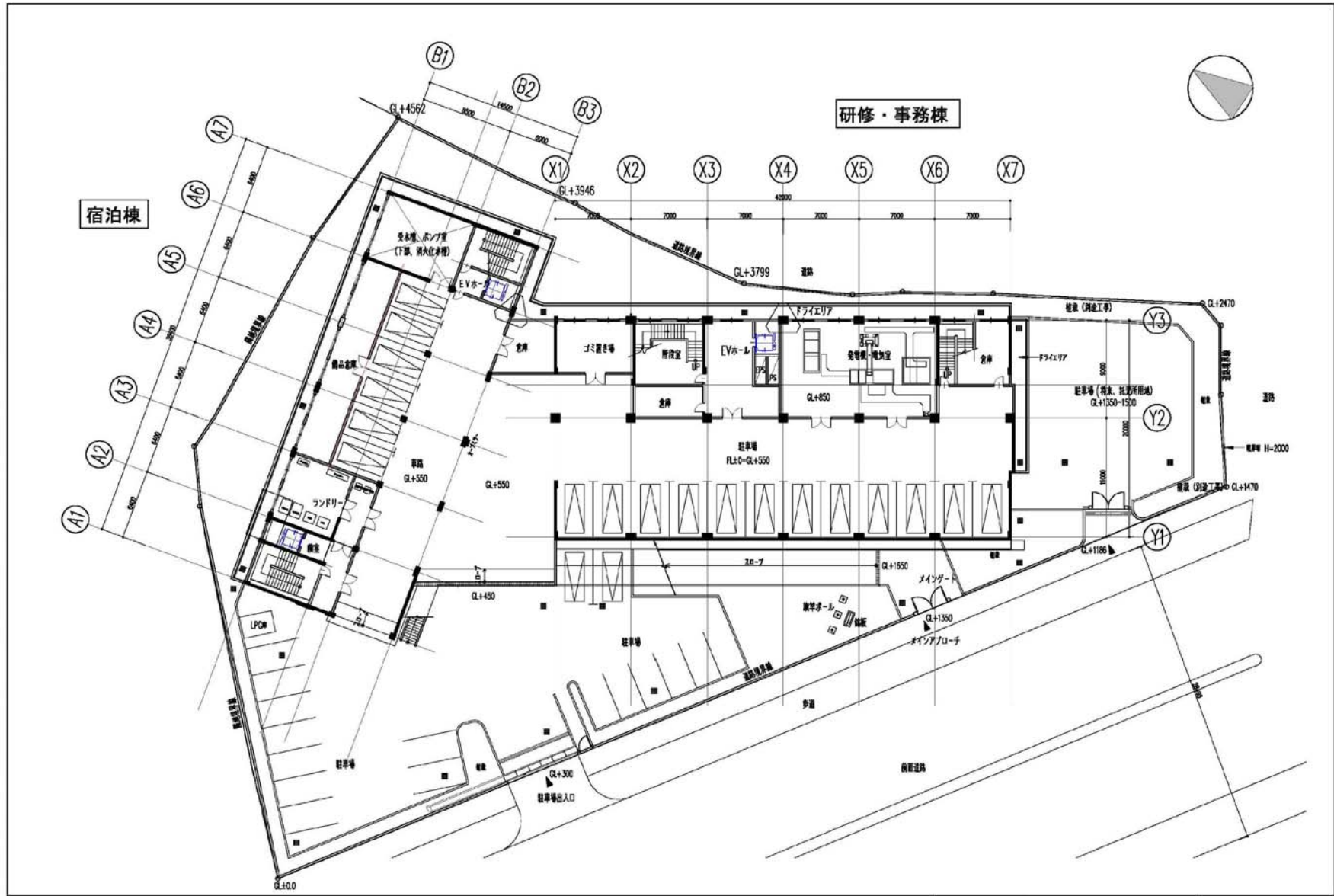
エチオピア国TICAD産業人材育成センター建設計画

3階 平面図



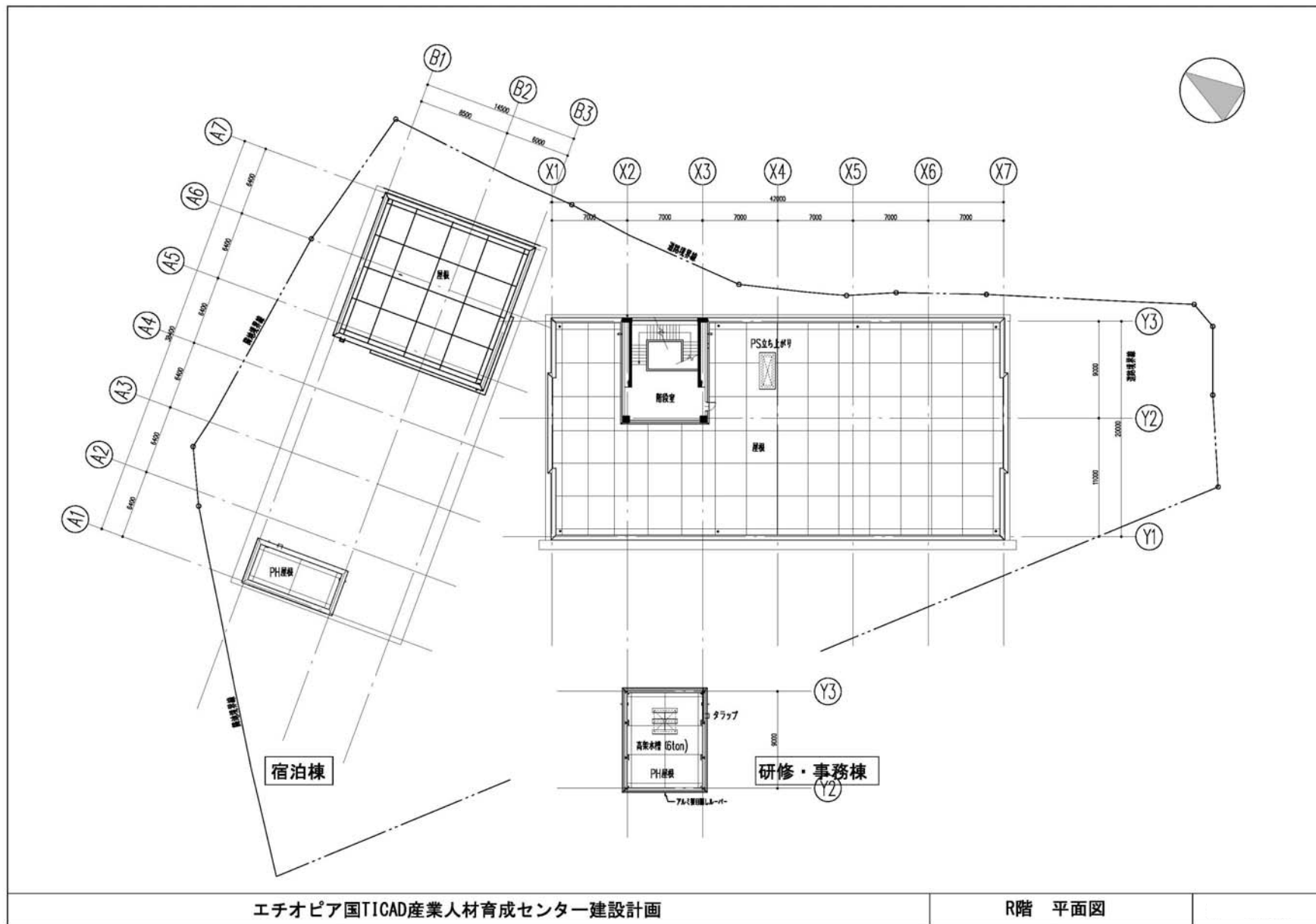
エチオピア国TICAD産業人材育成センター建設計画

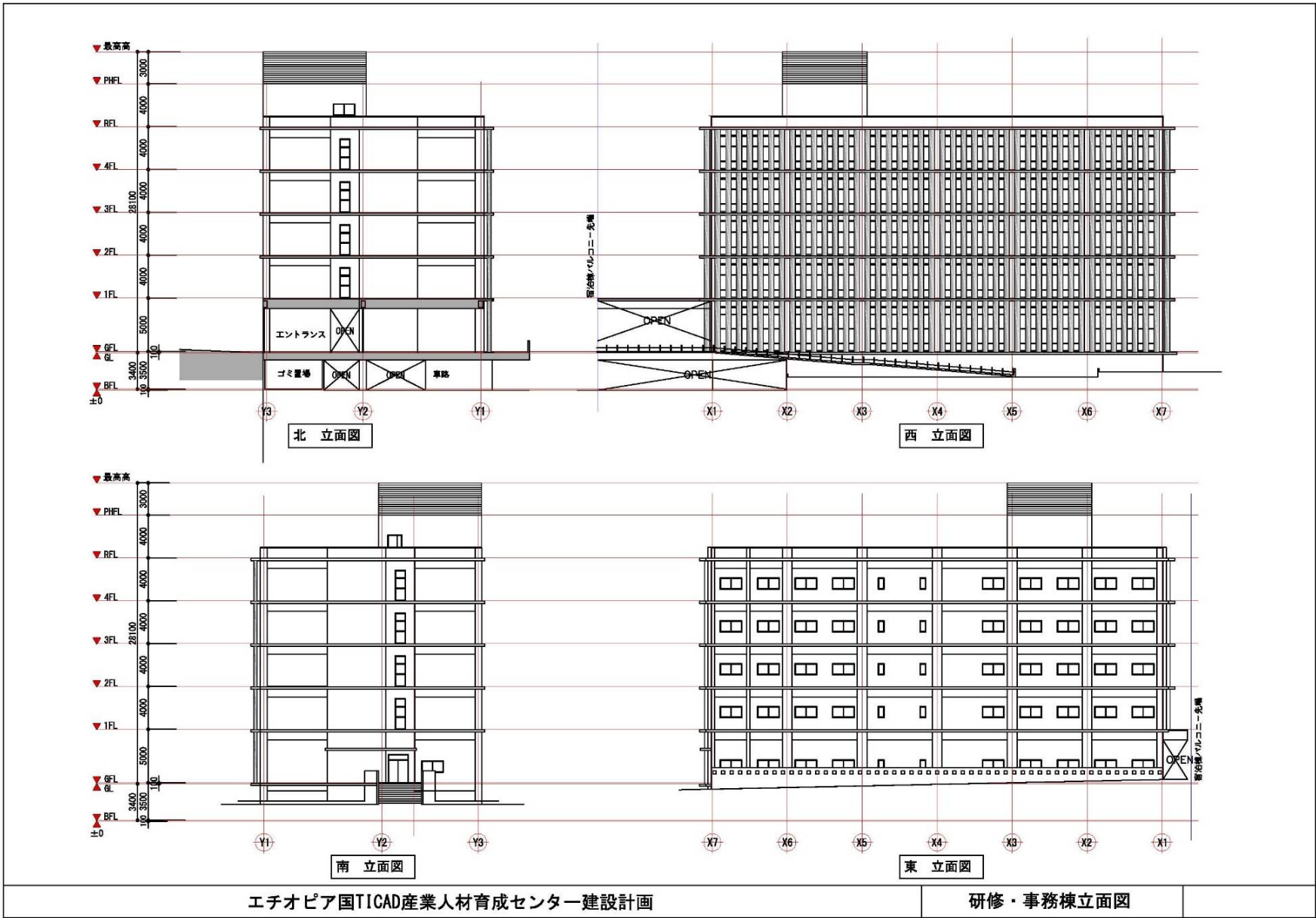
4階 平面図

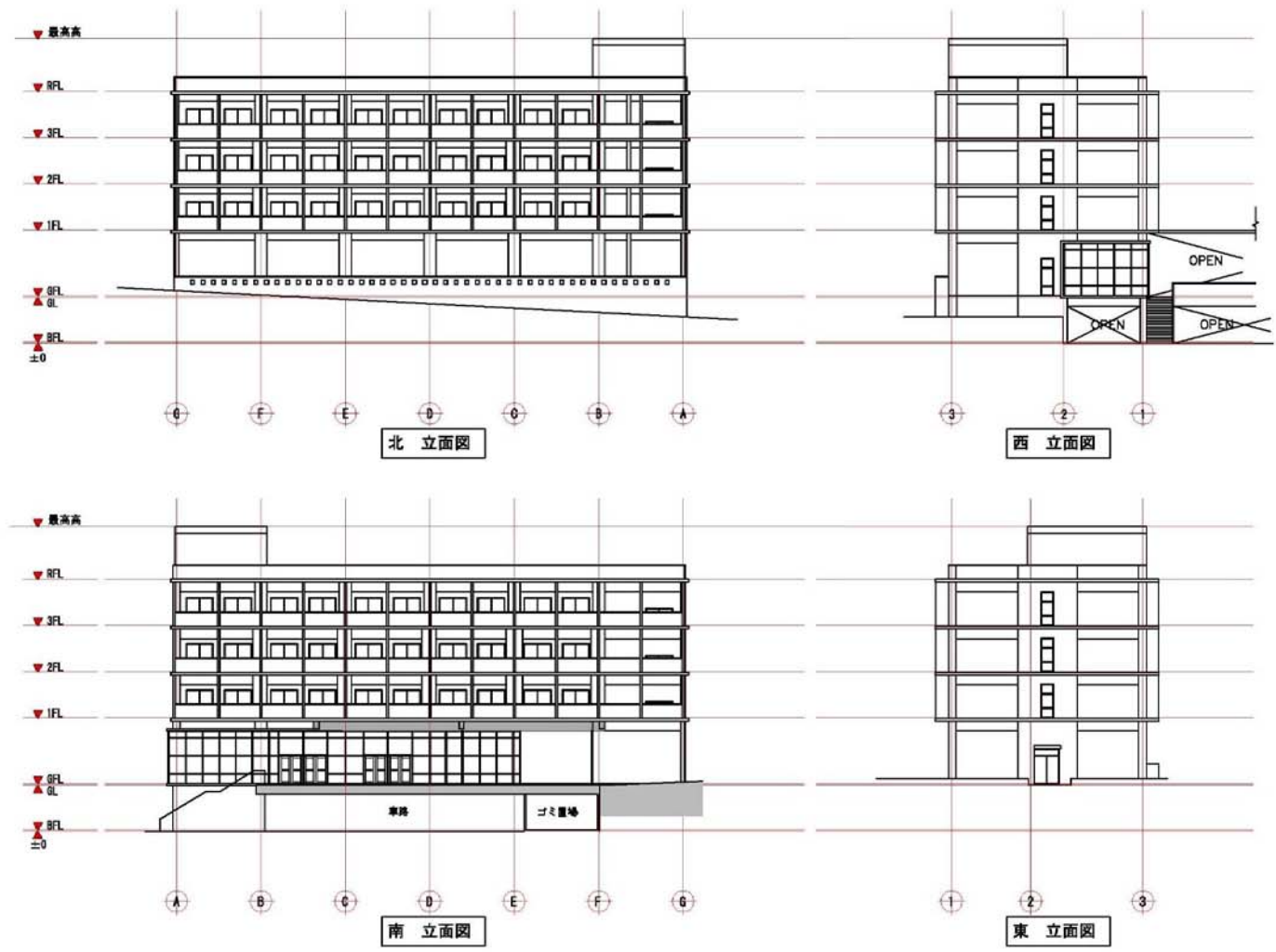


エチオピア国TICAD産業人材育成センター建設計画

B階 平面図

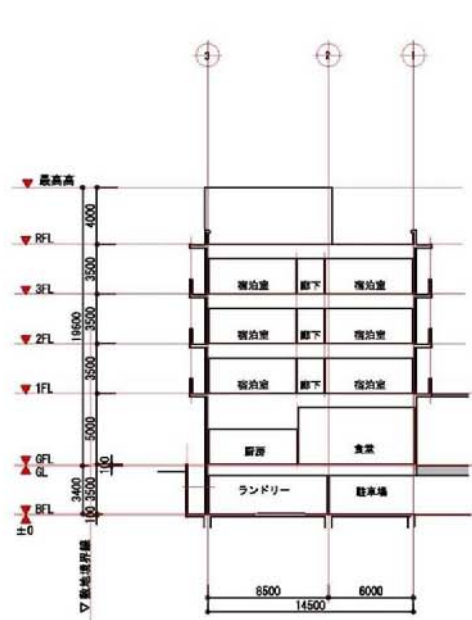






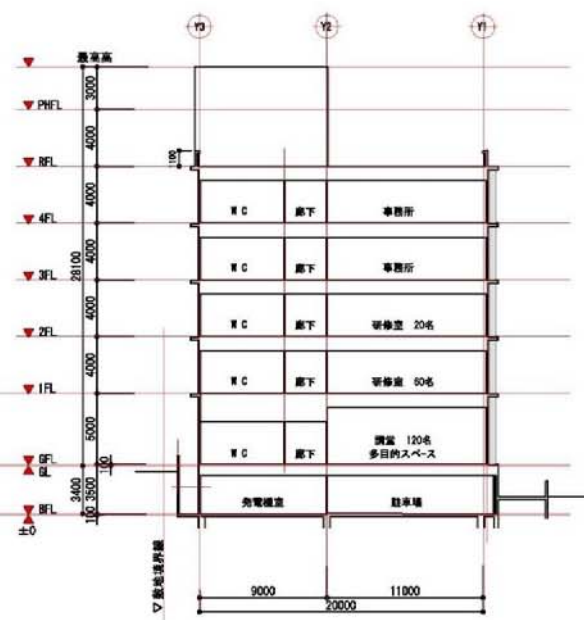
エチオピア国TICAD産業人材育成センター建設計画

宿泊棟立面図



B-B 断面図 1/300

宿泊棟



A-A 断面図 1/300

研修・事務棟

3.2.4 施工計画/調達計画

(1) 施工方針/調達方針

1) 施工方針

i) 事業実施体制

本プロジェクトは、本邦の無償資金協力の制度により実施されることから、相手国関係機関・関係者、コンサルタント、施設施工業者と常に連絡を取り合い、円滑な事業実施を行う。

ii) 施工の基本方針

着工に先立ち、コンサルタント及び施設施工業者は、設計図書に示された工事内容を十分精査する。その上で、工期、使用材料、施工方法、品質管理方法、安全衛生管理等については、エチオピア国の生活習慣、文化、法規等の社会経済条件や、自然条件、実施機関の意向、周辺環境や立地条件、労働力、工事の特性を総合的に判断し、施工計画を策定し、効率的、経済的な工事の実施を図ることを方針とする。

また、労務、建設資機材の調達は現地調達を原則とするが、品質や在庫量に支障がある場合や、引き渡し後の維持管理の容易さといった観点から判断し、日本での調達が有利な場合は、本邦調達とする。その際は、輸送計画を策定し、搬入時期、輸送ルート、方法等の諸条件を総合的に検討し、工事の進捗に影響が出ないように適切に対応する。

iii) 技術者派遣の必要性

本プロジェクトでは、いくつかの建設資機材を日本からの調達としている。それらの施工、設置には日本式の工法、手法が用いられることとなる。そのため、これらの資機材の品質、精度を確保するため日本からの技術者を派遣することとする。

2) 調達方針

i) 機材の調達方針

機材は現地調達、本邦調達、及び第三国調達の3通りの選択肢があるが、エチオピア国では複写機、印刷機、PC、コンピューターサーバー等の機材は製造されておらず、欧米やアジア（中国、ベトナム他）等の第三国からの輸入品で占められている。

本プロジェクトで調達する機材は、以下の理由により、日本製品の特長を活かしつつ、第三国製品と組合せた本邦調達とすることが妥当と判断される。

- ・ 調達機材はエチオピア国では製造されていない。
- ・ 調達機材は日本で製造しているか、または日本で調達ができる。
- ・ 調達機材のうち、日本製品は品質面で耐久性や信頼性が優れており、使い勝手も良い。

調達機材を日本製品と第三国製品とした場合、入札において公平な競争が確保され、輸送費等の面で著しく高価なものとはならず、援助効果も損なうことはない。

調達機材のうち、PC やコンピューターサーバーは、エチオピア国ではアメリカ企業のデル (DELL) やヒューレットパッカード (Hewlett Packard) の製品が流通しており、かつ代理店もあることから、第三国製品を調達することにより、引き渡し後のアフターセールスサービスを受けられる強みがある。

ii) 調達方法

機材調達では日本企業による一般競争入札により調達業者が選定される。調達業者が入札仕様書に従って機材を調達する。

iii) 調達価格

①機材価格 - 機材仕様書を作成した後、機材メーカーに対して CIP(Carriage and Insurance Paid to : CIP、「輸送費保険料込み渡し」)建てで見積依頼を行う。②据付工事費、③調整・試運転費、④初期操作指導費、及び⑤運用指導費についても、機材仕様に応じて、機材メーカーへ見積依頼を行う。

iv) 輸送費

調達機材メーカーに対して CIP 建てで見積依頼を行い、機材価格のみならず、輸送費と保険料も CIP に含まれるようにする。CIP 以外の建値(例えば FOB²)の場合、機材の梱包容積(M³)等の情報が分かりしだい、海運貨物取扱業者(乙仲)へ見積依頼を行い、輸送費を得る。

v) 免税措置

エチオピア国内での物品・サービス等の購入時に発生する付加価値税については、毎月売り上げに応じた申請を税務署へ提出し、納税額を確定する。還付については、エチオピア国政府が還付する方法と、実施機関による立替え払いを行う方法がある。どちらも事前に予算措置が必要なため、還付方法について双方への確認及び承認が必要である。

輸入関税について、一般的な手続きの概要を以下に示す。

- ・ 実施機関からの輸入許可
- ・ 実施機関からの Budget Letter を取得後、ジブチ税関へ必要書類とともに送付
- ・ ジブチ港で荷揚げ
- ・ 在ジブチエチオピア税関にてエチオピア国への輸送許可取得
- ・ 目的地へ陸送
- ・ 荷物が現場へ到着後、本通関を行い、関税・付加価値税の納税額が確定する。

² Free on Board の略。本船上で売主の義務が免除される貿易上の取引条件の一つ。本船渡しとも言う。

-
- ・ 本通関に掛かる期間は最短で 10～30 日程度となる。

※輸入手続きの詳細については「(6) 資機材等調達計画」を参照。

付加価値税及び輸入関税、その他の税の免税措置については、在エチオピア国大使館とエチオピア国財務省が協議中であり、協議結果により手続き等が変更される可能性がある。

(2) 施工上/調達上の留意事項

1) 施設施工上の留意事項

i) 建設用機材の調達

建設用機材については、品質確保の観点から調達先の選定を行う必要がある。アディスアベバでは建設用機材のリース等も一般的であり、また Grade-1 に属する建設業者の多くが自社でクレーン車、掘削機、ダンプ等を所有していることから、品質を考慮した上で、現地で調達可能な機材を積極的に活用する。

ii) 労働法規

施工期間中の技術者及び作業員の勤務については、現地の労働法規に留意する必要がある。アディスアベバの建設現場の多くでは夜間でも作業が行われていることが多いが、その他労働時間等についても、現地法規に則った作業計画を策定できるよう留意する。

2) 機材調達上の留意事項

i) 機材の輸送時期

エチオピア国の気候は小雨季（4月）、雨季（6～9月）、及び乾季（10～3月）に分かれる。雨季は土砂降りにより、大きな水溜りによる移動の妨げや交通事故の発生等、調達機材の輸送に危険が伴うことから、輸送時期は雨季を避けて乾季が望ましい。

ii) 機材の据付時期

調達機材には、展示機材やテレビ会議システム、及びセキュリティシステムのように建物に据え付ける機材があり、施設建設の仕上がり時期に合わせて、調達機材の現地到着のスケジュールを組むことを推奨する。

(3) 施工区分/調達・据付区分

1) 施工区分

プロジェクトサイトの整地及び敷地までの設備の引き込みは相手国の負担で行うこととする。工事負担の境界については、概略設計概要説明調査時に提出する図面に明記し、相手国側と合意を得た。

2) 調達・据付区分

i) 電源を使用する機材

電源（AC220V 50Hz 単相）を使用する機材は、本体や付属品（電源コードを含む）に加えて、電源プラグまでを調達する。機材側が調達する電源プラグは、施設側が設置する電源コンセントの仕様・規格に合わせる。

ii) LAN 用回線

調達機材のうち、コンピューターサーバーは LAN 用回線を使用する。施設側は LAN 用回線をコンピューターサーバーまで敷設する。調達機材のうち、LAN システムは計画施設の各階の廊下に設置される予定であり、施設側は各階の HUB (端子盤内に設置)まで LAN 用回線の配管・配線を行う。機材側は LAN システムを HUB に接続する。

iii) インターネット接続

調達機材のうち、テレビ会議システムにはインターネット用回線を使用する。施設側はインターネット用回線をテレビ会議システムまで敷設する。インターネット用回線については、インターネットの高速化や大容量化に備えて、光ファイバーケーブルの引き込みを計画する。

iv) 非常用発電機

調達機材のうち、コンピューターサーバーについては、常時稼働させるため、非常用発電機からの電力供給を受ける必要がある。停電時には、コンピューターサーバーに付属する無停電電源装置（Uninterrupted Power Supply: UPS）が自動的に停電を検知して電力を供給するものの、UPS の持つ補償時間が限られているため、非常用発電機からの電力供給が必要不可欠である。

(4) 施工監理計画/調達監理計画

1) 施設の施工監理計画

本プロジェクトの施工監理計画の基本方針・留意点を以下に示す。

-
- ・ 建設工事を円滑に行うため、コンサルタントは実施機関と綿密な調整を図る。特にエチオピア国側負担となるインフラ引き込みは日本側工事との取り合いの関係があるため、工事のタイミングが重要であり、事前に工程、仕様について十分な打合せを行う。
 - ・ 工事に先立ち、施工業者から提出される施工計画書・施工図を事前に十分検討し、仮設計画、工程、予定資材の品質及び納入時期の妥当性を審査する。
 - ・ 工事完了・引き渡しに当たり、出来上がり工事内容が設計仕様を満たしているかの検査を行い、修正箇所がある場合には適切な指示を出す。
 - ・ 工事現場には建設技術者が常駐するとともに、設備・機材の技術者を必要に応じて派遣し、施工監理に当たる。また、安全監理担当者を常駐させ現場の安全衛生環境の監理を行う。

2) 機材の調達監理計画

i) 基本方針

本プロジェクトは施設建設と機材調達が含まれる。調達機材は、視聴覚システムのように施設に据え付けるものも含まれている。調達業者³は、施設建設の仕上がり時期に合わせて、機材を調達し、センターへ搬入する必要がある。そのために調達業者は、機材納期の管理、製品検査、及び輸送計画等を的確に管理しなければならない。

ii) コンサルタントの調達監理

機材調達監理を担当するコンサルタントは、調達業者から適宜、機材調達に係る必要な情報入手し、調達業者が契約業務を適切に履行することを監理する。

(5) 品質管理計画

1) 施工

本プロジェクト施設の品質管理の基本方針及び留意点は以下の通りである。

i) 設計基準

本プロジェクトで使用する基準は以下の通りとする。

- ・ Ethiopian Building Code Standard (EBCS)
- ・ Japanese Industrial Standard (JIS)
- ・ Japanese Architectural Standard Specification 5 (JASS-5)
- ・ American Society for Testing/Material (ASTM)
- ・ British Standard (BS)
- ・ British European Standard (BS EN)

³ 機材調達業務の受注者(商社等)を「調達業者」と呼ぶこととする。

ii) 主要工事と主要資材の確認

コンクリート打設等の主要工事においては、着工前のコンクリート試験練り、材料試験（骨材、セメント、水）、杭地業（掘削）・コンクリート打設計画、温度、養生方法等に関し施工業者と協議・確認を行う。工事に際しては、簡便に管理可能な方法を設定し、均質なコンクリートが適切に打設できるように配慮する。

他の主要資材に関しても、着工時からの均質な品質を確保した施工となるよう、現地のエンジニアでも現場で簡便にチェックできる方法を設定する。

iii) 一貫した品質管理シートの設定

事前検査、配合試験、各種資材試験の結果は、選定時、施工時、完了時の各段階でチェック確認できるよう品質管理表を作成し、工事の品質を一貫して管理できる方法とする。

2) 調達・資機材保管

契約業者によって調達される資機材の品質を確保・確認するため、主要機材については工場出荷前検査を実施する。また、プロジェクトサイトにおける資機材配布前の一時保管場所が降雨や日射等による影響を受けない場所であることを確認し、保管期間中の劣化を防止する。

(6) 資機材等調達計画

1) 建設資機材の調達計画

i) 建設資機材

セメント、骨材は現地生産されており、BS基準に則った材料検査が行われているため、これらの採用を検討する。鉄筋は現地生産の他、現地代理店が海外から輸入したものもあり、採用する場合はミルシート（鋼材の材質を証明する添付書類）の提出または引張試験結果等の品質管理情報を確認する。アディスアベバ市内にはレディーミクスドコンクリートプラントが数箇所あり、ポンプ車、ミキサー車等も十分にある。プロジェクトサイトは、既存プラントから車両で1時間以内の距離にあることから生コンの採用を積極的に検討する。鉄骨、デッキプレート、耐火被覆材は、現地調達ができないため、これらの資材は日本調達とする。なお、鉄骨梁については、スタットボルトの取り付け及び錆止め塗装までを日本で行い、現地で建て込む計画とする。仕上げ材については、OAフロアを日本調達とし、その他の主な仕上げ材は、下地ともに現地調達とする。建具は、現地で一般的なトルコ製や中国製のものには粗悪品が多く、可動部の耐久性や品質に問題がある。このため、鋼製建具、アルミ製建具の全て（金物込み）を日本調達とする。なお、ガラスは現地調達とする。

本邦調達となる資機材については、前述の通り工事進捗に影響を及ぼさないよう適切に輸送計画を策定する。

2) 輸送計画

i) 海上輸送

日本から調達される資機材は、ジブチ国のジブチ港に陸揚げされた後、仮通関が行われる。通関業務に時間を要する場合が多いため、通関担当者を配置し、陸路側輸送業者とともに適切に対応できる体制を構築する必要がある。

ii) 陸路輸送

ジブチ港での仮通関後、ジブチ国内をエチオピア国へ向けて大型トラックで陸送し、国境にて本通関を行いアディスアベバ市内まで搬送する。

3) 調達機材の調達計画

i) 機材の調達計画

本プロジェクトで調達する機材は、一部を除き本邦調達を基本とする。本邦調達においては、粗悪品の調達は排除すべきである。粗悪品は、機材寿命が極端に短いことや、不具合・故障等の発生頻度が高く、そのために維持管理費用が高む等課題が多い。

本プロジェクトで調達される機材は入札、調達業者の決定と機材の手配、製品検査、輸送計画等の工程を経て、調達業者によりセンターへ搬入される。これらを次表にまとめた。

表 3-30 機材の調達計画

工程	業務内容
1 全体工程	<p>入札図書業務： 調達機材に係る入札図書（条件書、機材仕様書等）の作成と承認、入札公示、図渡し、入札の実施、入札評価、及び調達業者の契約までの一連の業務を指す。</p> <p>調達工程： 調達業者の責任により、調達機材の発注手配、製品検査、出荷前検査、船積み前機材照合検査、輸出通関・船積み、海上輸送を経て、ジブチ国ジブチ港に到着後の仮通関を行う。仮通関後、ジブチ港から保税輸送により、エチオピア国のアディスアベバ近郊のモジョ・ドライポート (Mojo dry port) で本通関を行う。通関後、調達機材をアディスアベバ市内のセンターへ搬入し、開梱・組立・調整・試運転・検収・引き渡し等の一連の業務を行う。</p> <p>調達監理： 機材の調達を円滑に遂行するため、コンサルタント⁴が調達工程を監理する。</p>
2 機材調達	機材の調達方針に従って、一部の機材を除き本邦調達を基本とする。
3 調達機材の検査	<p>製品検査： 製造工場において、契約書の機材仕様書をもとに、調達機材の品質・形状・外観等の検査を調達業者が行う。</p> <p>出荷前検査： 輸出梱包に先立ち、契約書の機材仕様書をもとに、調達機材の員数（品目、数量）の確認検査を調達業者が行う。</p> <p>船積み前機材照合検査： 船積み先立ち、契約書の機材仕様書をもとに、調達機材の員数（品目、数量）照合検査を第三者検査機関が行う。</p>
4 輸送計画	<p>輸送ルート： 本邦調達機材の場合、海上輸送ルートは京浜港（あるいは第三国の貿易港）～ジブチ国ジブチ港が一般的である。ジブチ港で調達機材の荷揚げを行い、仮通関後、保税輸送によりエチオピア国のアディスアベバ近郊のモジョ・ドライポートで本通関を行う。通関後、調達機材をアディスアベバ市内のセンターへ搬入する。</p> <p>保管： 調達機材は、開梱・組立・調整・試運転等が始まるまで、調達業者の責任により、センターで一旦保管される。</p>
5 検収、引き渡し	<p>組立・調整・試運転・初期操作と運用指導・検収・引き渡し： 調達機材は、調達業者の責任により、開梱・組立が行われる。試運転・調整後、初期操作指導と運用指導（操作・維持管理・安全対策等）をセンターの職員に対して行う。調達機材の検収後、実施機関の EKI へ調達機材が引き渡される。</p>

出典：JICA 調査団

ii) 交換部品と消耗品の調達計画

調達機材の導入当初は故障が少なく、交換部品や消耗品の交換が主な維持管理作業となる。この初期の維持管理作業を確実にを行うことにより、調達機材を長い間、良好に運用し続けると同時にその性能を維持することが可能となる。調達機材には、必要な機材を対象に品質の安定した純正交換部品と消耗品の調達が含まれている。その後、センターの予算により交換部品や消耗品を調達する。

iii) 日本国とエチオピア国の負担事項

日本国とエチオピア国が負担する事項は次表の通りである。日本側負担として、機材の機材費、船積み費、荷揚港（ジブチ港）までの海上輸送費、輸送保険費、通関手数料、及び搬入先であるセンターまでの内陸輸送費がある。

エチオピア国負担として、輸入通関のための免税措置、銀行取決（Banking Arrangement: B/A）手数料がある。

⁴ 我が国の一般プロジェクト方式無償資金協力事業に携わり、事業の詳細設計/事業費積算、入札図書の準備、入札補助、施工・調達監理等に係る技術的サービスの業務を行う。

表 3-31 日本国とエチオピア国の負担事項区分

負担事項	日本国負担	エチオピア国負担
機材費	○	
梱包費、船積み費、輸出通関料、海上輸送費	○	
輸送保険費、内陸輸送費、輸入通関手数料	○	
輸入通関や付加価値税等の免税措置		○
調達機材の運用維持管理		○
銀行取決 (B/A) 手数料		○

出典：JICA 調査団

4) 検査

i) 製品検査

調達機材はメーカーの製作工場において、メーカーの社内基準等に沿って機材の型式、形状、及び性能検査等を行う。検査結果は製品検査報告書等にまとめられる。調達業者の検査要員が契約書機材リストのメーカー名や型式等と製品検査報告書等との照合を行う。

ii) 出荷前検査

調達機材の製品検査後、輸出梱包に先立ち、調達業者の検査要員は調達機材の員数（品名、数量）と契約書機材リストとの確認を行う。

iii) 船積み前機材照合検査

本邦調達機材に関しては、調達機材が工場から出荷され、輸出のための保税倉庫に搬入された時点で第三者検査機関による船積み前機材照合検査を実施する。

照合の方法は①契約書機材リストと船積み書類のうち梱包明細書（Packing List）との照合、②船積み書類のうち、送り状（Invoice）と Packing List 等の記載内容と調達機材との照合である。

照合した結果、内容に相違がなければ、第三者検査機関から検査証（Certificate）と報告書が発行される。また、第三国調達品の場合、調達国にて船積み前機材照合検査を実施する。

5) 本邦調達機材の輸送計画

本プロジェクトでは、CIP アディスアベバを輸送条件とする。調達業者は、調達機材を手配しセンターに引き渡すまでの責任を負う。本邦調達機材をエチオピア国へ輸送する場合、始発地である日本での輸出通関が必要となる。

6) 輸出許可

日本から輸出される貨物⁵は、国際的な平和と安全を維持するために、外国為替、外国貿易法、及び輸出貿易管理令⁶の輸出規制を受ける。規制内容等は次表にまとめた。

表 3-32 日本の輸出規制

内容	主管官庁	該当法令
輸出承認書 ⁷	経済産業省	外国為替及び外国貿易法第 48 条第 1 項
輸出貿易管理令	経済産業省	別表第 1 条、及び第 2 条
補完的輸出規制（キャッチオール規制） ⁸	経済産業省	輸出貿易管理令の別表第 1 条の第 16 項

出典：経済産業省の輸出申請、安全保障貿易管理に基づく情報

7) 輸出梱包

本邦調達機材は、海上輸送と内陸輸送に適した輸出梱包を施した後、ダメージ・盗難防止、及び天候による劣化等を防止するため、原則として、コンテナに収めて輸送することを推奨する。調達機材は、精密機材に位置付けられるため、防湿・防水・防錆を目的としたバリヤ梱包⁹とする。

8) 輸送方法

調達機材の輸出については、貨物船等の船舶による海上輸送が一般的である。調達機材はメーカーの所在地から運ばれ、東京港や横浜港等で船積みされることが想定される。

9) 海上輸送ルートと所要日数

i) 海上輸送ルート

日本を出港した調達機材は海上輸送され、ジブチ国のジブチ港で荷揚げされる。

ii) 海上輸送の所要日数

日本の横浜港、名古屋港、神戸港等からジブチ港へは定期船が就航している。東京港や横浜港からジブチ港への定期船の就航頻度は、毎月約 4 船以上である。ジブチ港への配船について、船種、所要日数、及び運行している船舶会社をつぎの次表にまとめた。

⁵ 貨物を輸出する場合、輸出者はその貨物を保税地域へ搬入後、その保税地域を管轄する税関に対して、輸出申告を行う。税関は貨物に対して必要な審査と検査を行い、輸出者に対して輸出許可を与える。また、輸出貿易管理令²に特定されている貨物を輸出する場合には、あらかじめ経済産業省大臣の輸出承認を受ける必要がある。輸出申請が認められ発給される承認書を輸出承認書³という。

⁶ 外為法に基づき、日本の輸出貿易に係る規定を実施するために制定された政令。とくに輸出の許可・承認に関する必要な事項が定められている。

⁷ 輸出貿易管理令に特定されている貨物を輸出する場合、あらかじめ経済産業省大臣の承認を受ける必要があり、申請が認められ発給される書類を輸出承認書という。

⁸ 規制対象貨物をあらかじめ特定することなく、懸念があれば「すべての輸出される貨物または提供される技術等が規制対象になる」規制をいう。平成 14 年から導入された。

⁹ バリヤ梱包(真空梱包)とは、サビや汚れを防止する目的で機材をバリヤで覆い、バリヤ内の空気を抜いて真空状態にした状態で、中にシリカゲル(乾燥剤)を入れて湿気を取り除き、湿気による錆びを防止する梱包方法。バリヤシートにはメタルと透明フィルムが使われる。真空梱包は電子機械、精密部品、金属部品等、錆びては困るものを梱包するのに適している。

表 3-33 日本～ジブチ国のジブチ港向け配船

出港	荷揚港	船種		所要日数	主な船舶会社
横浜	ジブチ	コンテナ船	定期船	約 35～37 日	Maersk Line
名古屋	ジブチ	コンテナ船	定期船	約 36～37 日	Maersk Line
神戸	ジブチ	コンテナ船	定期船	約 38～39 日	Maersk Line
博多	ジブチ	コンテナ船	定期船	約 38～39 日	MCC Transport

出典：Shipping Gazette 2015 年 9 月 28 日号/ 11 月 09 日号

iii) ジブチ港での仮通関と保税輸送

ジブチ港で荷揚げされた調達機材の仮通関を行い、エチオピア国へ向けてトラックにより保税輸送される。エチオピア国は外港のない内陸国であり、輸送・交通の大部分が道路輸送となっている。国道一号線は、首都アディスアベバと隣国ジブチのジブチ港とを結ぶ国際幹線道路である。この国道一号線上にアワシュ橋が架かっているが、同橋は建設から 40 年以上が経過しており、損傷が激しいことから、安全のために一度に一車両しか通行しないよう通行制限を実施していた。しかしながら、我が国の無償資金協力「国道一号線アワシュ橋架け替え計画」¹⁰により、本調査時点では、既に架け替え工事は完了しており、車両の通行制限は解消されている。

iv) 通関、海上輸送、内陸輸送の所要日数

エチオピア国のアディスアベバ近郊のオロミア州のモジョ・ドライポートで調達機材の輸入通関を行う。輸入通関後、トラックによる内陸輸送を経て、アディスアベバ市内のセンターへ輸送する。日本からジブチ港までの海上輸送と仮通関、保税輸送、内陸輸送、及びエチオピア国内での輸入通関（本通関）について、想定される所要日数を次表に示した。

表 3-34 通関、海上輸送、内陸輸送の所要日数

出発・到着国	内容	所要日数	備考
日本	輸出通関	2～3 日間	横浜港、名古屋港、神戸港、博多港
	海上輸送	35～39 日間	横浜港、名古屋港、神戸港、博多港→ジブチ港
ジブチ国	仮通関	5～7 日間	本船到着後にジブチ港で輸入申告を行い、船積み書類等が整っていれば、輸入仮通関の許可が下りる。
	保税輸送	3～5 日間	ジブチ港→エチオピア国の首都アディスアベバ近郊のオロミア州のモジョ・ドライポートへ輸送される。
エチオピア国	輸入通関（本通関）	10～30 日間	モジョ・ドライポートで調達機材の輸入申告を行い、免税申請書類や船積み書類等が整っていれば、輸入通関が完了する。通関手続きに日数を要することがあるため、余裕を持ったスケジュールとする。
	内陸輸送	1～2 日間	アディスアベバ市内のセンターへの輸送
	合計	56～86 日間	

出典：Shipping Gazette 2015 年 9 月 28 日号/ 11 月 09 日号、関係者と海運貨物取扱業者の開取り調査に基づく情報

v) 調達機材の搬入

本通関後、調達機材はセンターへ搬入される。調達機材は、開梱・組立・調整・試運転等が始まるまで、調達業者の責任により、プロジェクトサイト内に一旦保管される。

¹⁰ 「国道一号線アワシュ橋架け替え計画」に関する書簡は、平成 23 年 3 月 8 日(詳細計画)と同年 6 月 9 日に交換された。

10) 機材据付工事計画

調達機材がセンターへ搬入・保管された後、調達業者は施設建設の状況を見て、調達機材のメーカー等の専門技術者をエチオピア国へ派遣し、同技術者による輸出梱包の開梱・搬入、機材の組立・据付・設置・調整・試運転を行う。

開梱時は、センターの責任者、あるいは関係者が調達業者とともに立ち会い、まず梱包外観へのダメージの有無を確認する。開梱後、調達機材への滅失・損傷等のダメージが確認された場合、保険求償の措置を調達業者が速やかに行うものとする。

11) 機材の調整・試運転実施計画

調達機材の開梱・組立・据付・設置後、調達機材の設定性能・機能・精度を確認・確保し正常に機能させるための調整、試運転を行う。動作確認の後はEKIの操作要員に対して基本的な操作方法につき初期操作指導を行う。調整と試運転はメーカー標準として行い、これらの業務を行う技術者の人数と必要派遣日数は、機材の数量や調整・試運転内容にしたがい作業必要日数の試算に沿い派遣する。

表 3-35 機材据付工事の内容

担当	技術者 A,B	技術者 C	技術者 D
対象機材	展示用 AV 機材、視聴覚システム、サーバー、テレビ会議システム	印刷機、複写機、研修用視聴覚教材	家具等
機材番号	No.1,2,3,5,6	No.7,8,9	No.11-38
1.移動(往路)	1	1	1
2.開梱・搬入、組立・据付	2	21	10
3.調整・試運転	2	3	—
4.初期操作指導	2	4	—
5.運用指導	1 (テレビ会議システムのみ)	—	—
6.移動(復路)	2	2	2
合計	10日×2人	31日×1人	13日×1人

出典：機材メーカーからの聞き取り調査の結果に基づく情報

(7) 初期操作指導・運用指導等計画

1) 運用指導実施計画

本プロジェクトでは上述の通り、テレビ会議システムの技術要員に対し運用指導を実施する。テレビ会議システムは EKI において初めて導入される機材であり、本システムに慣れることが継続的にテレビ会議システムを活用するために必要不可欠であることから、据付後は実際に国内外の関係機関、学校等と接続し運用指導を行う。

表 3-36 運用指導実施計画

機材名	対象者	人数	運営指導内容
テレビ会議システム	EKI 技術職員、 インストラクター	15 人程度	TV 会議が想定される機関、学校等 1. JICA 事務所 2. 大学等 3. AU (アフリカ連合) 本部 上記、機関と接続し切り替え、ズーム、トラブルが発生した場合の対処法につき、運営指導を行う。

出典：JICA 調査団

2) 検査・検収等実施計画

調達機材に係る製品検査、出荷前検査、第三者検査機関による船積み前機材照合検査、及びエチオピア国での調達機材の検収を行う。検査・検収に係る作業区分は表 3-37 にまとめた。

3) 製品検査

製造工場において、調達機材の品質・形状・外観等の検査を調達業者が行う。

4) 出荷前検査

輸出梱包に先立ち、調達機材の員数（品目、数量）の確認検査を調達業者が行う。

5) 船積み前機材照合検査

船積みに先立ち、調達機材の員数（品目、数量）の照合検査を第三者検査機関が行う。

6) 検収

調達機材の現地到着後、調達業者とセンターの職員、及びコンサルタントの立ち会いのもと、調達機材の検収を行う。検収内容は、全ての調達機材に対しての数量、外観、動作確認、付属品、及び予備品の確認となる。機材の正常動作も確認する。確認後、検収に立ち会ったセンターの責任者と調達業者、コンサルタントが引き渡し書類にそれぞれ署名することを提案する。

表 3-37 検査・検収に係る作業区分

検査・検収	調達業者	コンサルタント	第三者検査機関	センター
①製品検査	◎	—	—	—
②出荷前検査	◎	—	—	—
③船積み前機材照合検査	○	○	◎	—
④検収	◎	○	—	○

出典：JICA 調査団（◎は実施者、○は立ち会いまたは確認）

7) 完工証明書

機材の引き渡しの終了後、EKI から調達業者に対して、業務終了を表すための完工証明書の発行がなされる。

(8) ソフトコンポーネント計画

1) ソフトコンポーネントを計画する背景

本無償資金協力では、エチオピア国より宿泊機能を伴う研修施設の建設が要請されている。この施設建設により、EKI の本部機能とカイゼン研修の実施拠点としての機能を備えた施設が整備される。施設完成後の運営維持管理は EKI が行う。

EKI の将来計画によると、センターの運営維持管理業務に当たる職員数は、施設完成時には約 40 名になると想定される。施設規模は延床面積約 8,495.63m²、諸室の用途は研修室や EKI 職員の執務室の他、研修生のための宿泊室、研修生や職員が使用する食堂、厨房、来客等が訪れる展示スペース、ランドリー等多岐に渡る。

本プロジェクトのように複合的な機能を有する施設の建設においては、完成後に施設を所有、運営する組織の将来性、持続性を計画段階から考慮する必要がある。しかしながら、これまで EKI にはこのような複合施設を所有した経験がなく、施設全体や各エリアの運営維持管理に関して十分な知識と経験を持たない。本プロジェクトで建設されるセンターに関して、EKI の運営維持管理能力の向上は必要不可欠である。

2) ソフトコンポーネントの目標

本プロジェクトでは、センターの運営維持管理能力向上を目標として、EKI の運営維持管理担当管理職者を対象とした技術指導を行う。センターの運用維持管理に係る技術的指導を行うことにより、センターにおいて研修活動が円滑に実施され、本無償資金協力終了後も施設の運営維持管理が持続的に行われる基盤を構築することを目標とする。具体的には、座学・実習による技術指導を通じて、①運営維持管理組織の立ち上げ支援、②運営維持管理マニュアルの作成支援、③組織始動・マニュアル導入後の課題抽出、改善提案を行う。

3) ソフトコンポーネントの成果

本ソフトコンポーネントの導入により、センターの運営維持管理に係る次の成果を達成する。

-
- ・ センターの運営維持管理計画が策定される。
 - ・ センターの運営維持管理に関する基礎知識が習得され、運営維持管理マニュアルが作成される。

4) 成果達成度の確認方法

以下に示す方法により、成果達成度を確認する。

- ・ 新センターの運営維持管理組織立ち上げが行われたことを確認する。
- ・ 研修終了前に筆記、口頭及び実技形式の試験を行い、基礎的知識の習得度を確認する。
- ・ 運営維持管理マニュアルが完成し、センター運用への活用が開始されたことを確認する。

5) ソフトコンポーネントの活動（投入計画）

i) 活動内容

ソフトコンポーネントにおいて、カウンターパートの運営維持管理能力の向上を図るため、①運営維持管理組織の立ち上げ支援、②運営維持管理マニュアルの作成支援、③組織始動・マニュアル導入後の課題抽出、改善提案を行う。各段階で以下の項目ごとに運営維持管理に関する技術指導を実施し、①と②においては筆記試験・実技試験により技術の習得度を確認する。

1. 総括業務
2. フロント業務
3. 清掃業務
4. 警備業務
5. 機械・電気・IT 設備運用・点検業務
6. 自動車運用業務
7. 植栽管理業務
8. 洗濯業務
9. 教室・会議室管理業務
10. 食堂業務
11. 保健・保育業務
12. 廃棄物管理業務

なお、上記 12 の廃棄物管理の指導においては、施設内の廃棄物の収集、一時保管、廃棄物収集業者への引き渡しについて研修を実施する。

ii) 投入計画

ソフトコンポーネントの実施に当たってコンサルタントは、センターと類似する施設と考えられる JICA 横浜国際センターの運営維持管理業務に従事し、運営維持管理に関する知識・技術に精通した日本人技術者を専任する。また活動期間は、①運営維持管理体制の立ち上げ支援に 1.00 ヶ月、②運営維持管理マニュアルの作成支援に 1.00 ヶ月、③組織始動・マニュアル導入後の課題抽出、改善提案に 0.50 ヶ月を想定する。

上記①では、初めの 0.67 ヶ月間で運営維持管理能力向上のための研修を行う。宿泊、研修、食堂等の各項目について、JICA 横浜国際センター等日本国内の事例を交えた座学によるトレーニングを行い、各業務内容の把握と運営維持管理に必要な基礎的知識・技術の習得支援を行う。また、アディスアベバ周辺のホテルや研修施設等、現地類似施設の視察も行い、より効果的な知識・技術の習得を図る。知識・技術の習熟度を把握するため、最終日に筆記試験を実施する。その後の 0.33 ヶ月間で、現地にてセンター運営維持管理のための組織立ち上げを行う。

なお、廃棄物管理の指導では、新センターで生じると想定される紙類、廃棄文房具、ボトル・ペットボトル類、及び台所ゴミ等の廃棄物を、エチオピア国及びアディスアベバ市の基準に従って適切な廃棄物管理を行えるよう指導を行う。エチオピア国の **Technical Guidelines On Households Waste Management** 案（エチオピア歴 2004 年）による廃棄物管理の方針は以下の通りである。

- ・ ゴミの減量につとめる。
- ・ 燃えるゴミ、再利用できる素材、リサイクル素材、有機ごみ（生ゴミ）等に分別する。
- ・ ゴミ収集と移送を適切に行う。

上記②では、初めの 0.67 ヶ月間で上記①のソフトコンポーネントにて立ち上げた運営維持管理体制に従い、総括、フロント、清掃等の項目ごとに運営維持管理マニュアルの作成支援を行う。これらを取りまとめた後の 0.33 ヶ月間で、作成したマニュアルに沿って実技試験を行い、センターの運営維持管理に関する基礎的知識の習熟度を確認する。またマニュアルについては、将来的に生じうる要望や問題に対応して改定していくことができるよう支援する。

上記③では、センター運用開始後の 6 ヶ月間で挙げた運営維持管理上の課題を抽出し、運営維持管理組織と運営維持管理マニュアルの改善提案を行う。組織の立ち上げ、マニュアルの作成時に想定されていなかった問題を反映し、よりセンターの実情に沿った組織、マニュアルへ改善する提案を行う。期間は 0.50 ヶ月間とする。

次表にソフトコンポーネント活動詳細計画（現地活動）を示す。

表 3-38 ソフトコンポーネント活動詳細計画(現地活動)

① 運営維持管理体制の立ち上げ支援

日順	内容	実施期間
①-1 運営維持管理業務の基礎的知識・技術習得+筆記試験		
1	講師 移動 (日本発)	0.67 ヶ月
2	講師 移動 (アディシアベバ着)、研修内容・会場確認	
3	センターの運営維持管理に必要な知識①	
4	センターの運営維持管理に必要な知識②	
5	総括	
6	フロント業務	
7	清掃業務	
8	研修結果整理、類似施設視察 現地ホテル	
9	類似施設視察 現地ホテル	
10	警備業務	
11	機械・電気・IT 設備の運用・点検業務	
12	自動車運用業務、植栽管理業務	
13	洗濯	
14	廃棄物管理	
15	研修結果整理、類似施設視察② 現地研修施設	
16	類似施設視察② 現地研修施設	
17	教室・会議室管理業務	
18	食堂	
19	保健・保育	
20	知識習得状況の確認 (筆記・口頭試験)	
①-2 運営維持管理組織の立ち上げ		
21	運営維持管理組織編成①	0.33 ヶ月
22	運営維持管理組織編成②	
23	運営維持管理組織編成③	
24	組織のマネジメントに必要な知識①	
25	組織のマネジメントに必要な知識②	
26	組織のマネジメントに必要な知識③	
27	運営維持管理組織の立ち上げ①	
28	運営維持管理組織の立ち上げ②、確認	
29	研修結果整理、講師 移動 (アディシアベバ発)	
30	講師 移動 (日本着)	

② 運営維持管理マニュアルの作成支援

日順	内容	実施期間
②-1 運営維持管理マニュアルの作成		
1	講師 移動 (日本発)	0.67 ヶ月
2	講師 移動 (アディシアベバ着)、研修内容・会場確認	
3	運営維持管理マニュアルの参考例の紹介と分析①	
4	運営維持管理マニュアルの参考例の紹介と分析②	
5	運営維持管理マニュアルの項目と目標の設定①	
6	運営維持管理マニュアルの項目と目標の設定②	
7	運営維持管理マニュアルの項目と目標の設定③	
8	研修結果整理	
9	総括、フロント業務	
10	清掃業務、警備業務	
11	機械・電気・IT 設備の運用・点検業務	
12	自動車運用業務、植栽管理業務	
13	洗濯、教室・会議室管理業務	
14	食堂、保健・保育	

15	研修結果整理	
16	運営維持管理マニュアルの取りまとめ①	
17	運営維持管理マニュアルの取りまとめ②	
18	運営維持管理マニュアルのレビュー①	
19	運営維持管理マニュアルのレビュー②	
20	運営維持管理マニュアルの最終化	
②-2 運営維持管理マニュアルに沿った実務演習+実技試験		
1	総括、フロント業務	0.33ヶ月
2	研修結果整理	
3	清掃業務、警備業務	
4	機械・電気・IT設備の運用・点検業務	
5	自動車運用業務、植栽管理業務	
6	洗濯、教室・会議室管理業務	
7	食堂、保健・保育	
8	マニュアルの運用開始確認	
9	研修結果整理、講師 移動（アディアスアベバ発）	
10	講師 移動（日本着）	

③組織始動・マニュアル導入後の課題抽出、改善提案

日順	内容	実施期間
1	講師 移動（日本発）	0.50ヶ月
2	講師 移動（アディアスアベバ着）、研修内容・会場確認	
3	組織運営、マニュアル活用の実態把握	
4	運営維持管理組織の課題抽出①	
5	運営維持管理組織の課題抽出②	
6	運営維持管理マニュアルの課題抽出①	
7	運営維持管理マニュアルの課題抽出②	
8	研修結果整理	
9	運営維持管理組織の改善提案①	
10	運営維持管理組織の改善提案②	
11	運営維持管理マニュアルの改善提案①	
12	運営維持管理マニュアルの改善提案②	
13	改善された組織の始動、マニュアル運用開始の確認	
14	研修結果整理、講師 移動（アディアスアベバ発）	
15	講師 移動（日本着）	

出典：JICA 調査団

6) ソフトコンポーネントの実施リソースの調達方法

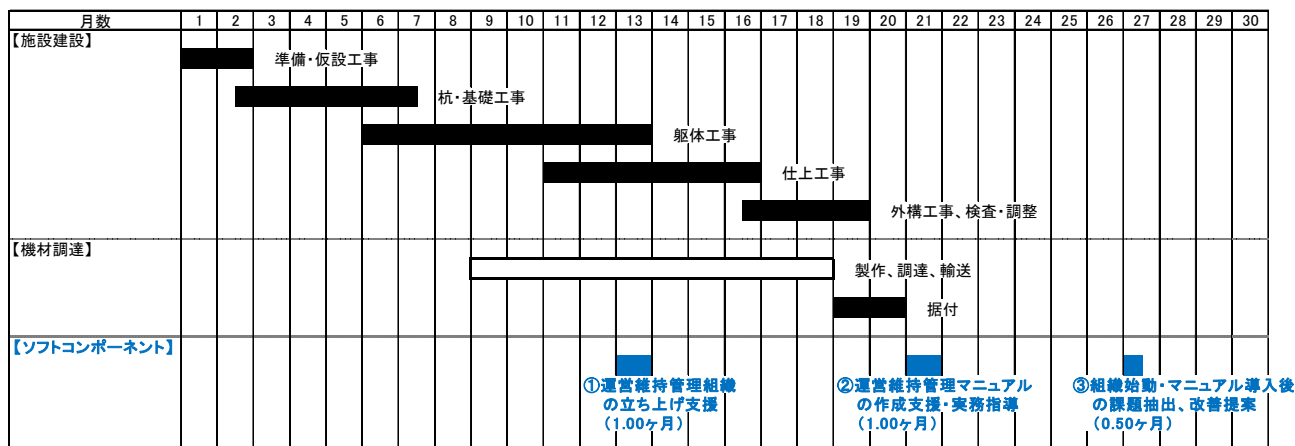
EKI にはこれまで、宿泊機能を伴う研修施設の運営実績がない。またセンターは研修・宿泊・厚生・事務等多種のエリアを含んでおり、運営維持管理の方法も複雑になる。そこで JICA の国内研修施設の運営管理経験のある専門家を派遣し、センターの運営維持管理を担当する職員を対象に研修を行う。複合的な施設の運営維持管理経験のある日本人を指導員として、運営維持管理指導・運営維持管理計画の策定指導を実施する。

EKI からは技術指導の対象者として、センターの運営維持管理業務に当たる管理職者 10 名が選任されることを想定する。また現地活動実施のための会場、マニュアル作成のための事務室の提供等も想定する。ただし、円滑な実施とその後の運営維持管理を有効かつ効率的に行うためには EKI の運営維持管理要員の率先、自発努力が肝要であることから、EKI から受講者の取りまとめ責任者を選任してソフトコンポーネントの実施に当たるものとする。

7) ソフトコンポーネントの実施工程

本体事業（施設建設と機材調達）とソフトコンポーネントの実施工程の相関を次表に示す。ソフトコンポーネントの実施時期は二回に分け、それぞれの開始時期は①施設建設中、②施設完成時、③施設運用開始から6ヶ月後とする。期間は①と②で1.00ヶ月ずつ、③で0.50ヶ月とする。

表 3-39 ソフトコンポーネント実施計画



出典：JICA 調査団

次表に訓練工程・派遣計画（M/M）を示す。

表 3-40 ソフトコンポーネント工程・派遣計画(M/M)

項目	派遣期間			派遣人数	M/M	
	1.00月	1.00ヶ月	0.50ヶ月			
①運営維持管理体制の立ち上げ支援						
1 運営維持管理業務の基礎的知識・技術習得+筆記試験	20日間			2	1.33	
2 運営維持管理組織の立ち上げ		10日間		2	0.67	
②運営維持管理マニュアルの作成支援		//	//			
1 運営維持管理マニュアルの作成			20日間	2	1.33	
2 運営維持管理マニュアルに沿った実務演習（見極めテスト）			10日間	2	0.67	
③組織始動・マニュアル導入後の課題抽出、改善提案				15日間	2	1.00
合計					5.00	

出典：JICA 調査団

8) ソフトコンポーネントの成果品

本ソフトコンポーネントの成果品は次の通りである。

i) 施主側への提出物

本ソフトコンポーネントの成果品は次の通りである。

- a. 運営維持管理マニュアル (Manual of Operation, Maintenance and Management for TICAD Human Resource Development Center for Business and Industry)
- b. レポート (英文)

ii) 日本側への提出物

a. ソフトコンポーネント実施状況報告書

- ・ 当初定めた目標・成果
- ・ 当初定めた投入・活動の履行状況
- ・ 現時点での成果 (テスト結果)
- ・ 施主側コメント

b. ソフトコンポーネント完了報告書

- ・ 案件概要 (案件名、E/N・G/A 締結日、E/N・G/A 限度額、コンサルタント契約額)
- ・ ソフトコンポーネント概要 (経費、背景、計画した目標、計画した成果、計画した活動内容、従事者、参加者、実施期間 (時期及び M/M)、活動実績、成果の達成状況)
- ・ 効果を持続・発展させ、目標を達成するための課題・提言等
- ・ 添付書類 (ソフトコンポーネント実施スケジュール、参加者リスト、研修出席簿、成果品リスト (成果品資料の名称、作成者、概要))
- ・ 別添資料集 (成果物 (施主への完了報告書、作成したマニュアル類、使用したテキスト、理解度テスト結果等)、映像資料、写真、新聞記事等)

9) ソフトコンポーネントの概略事業費

本ソフトコンポーネントの活動に係る概算事業費を次表に示す。

表 3-41 ソフトコンポーネントの活動に係る概算事業費

項目	金額 (円)
1. 直接人件費	4,550,000
2. 直接経費	5,429,685
1. 間接費	9,464,000
諸経費	5,460,000
技術経費	4,004,000
合計	19,443,685

出典：JICA 調査団

10) 相手国側の責務

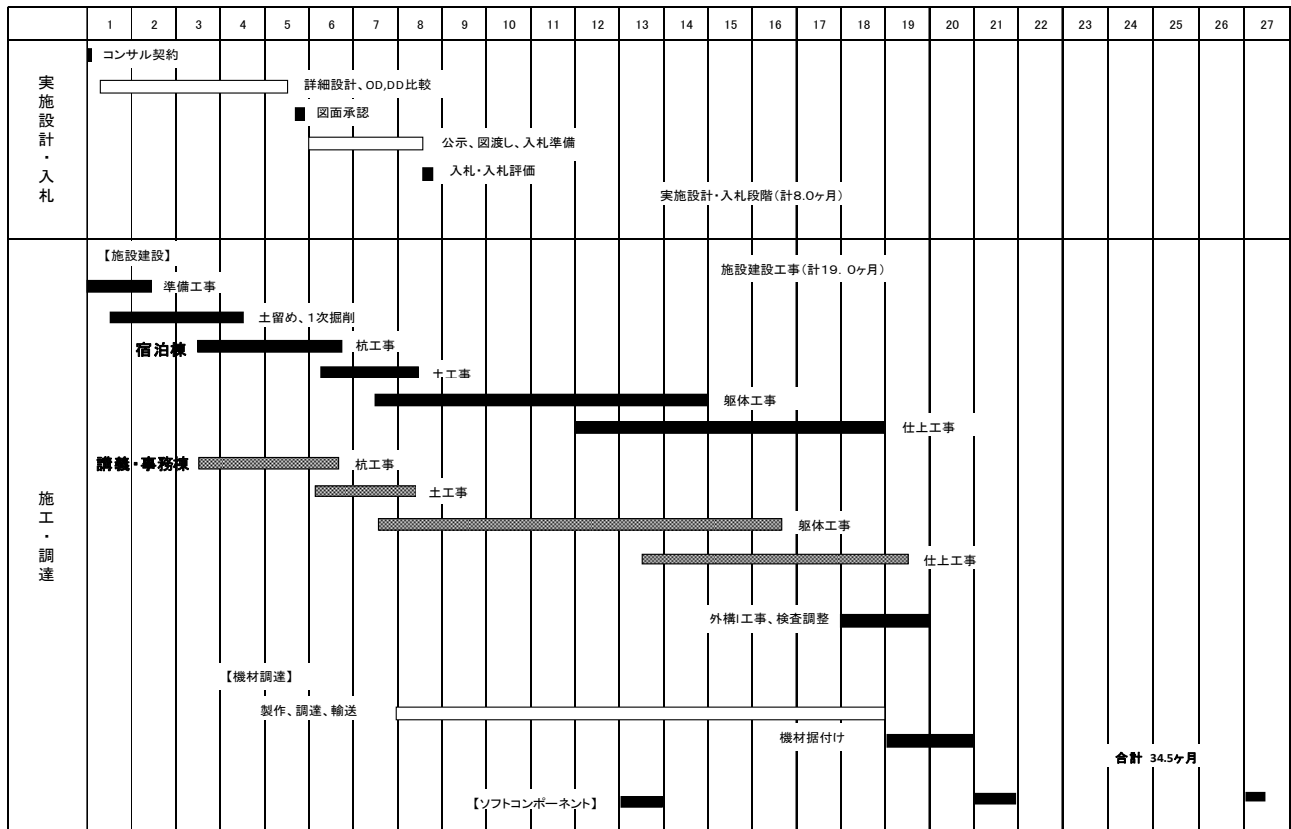
本ソフトコンポーネントの目的を達成するために、エチオピア国は運営維持管理マニュアルを有効に活用し、事業の目標が達成されるよう必要な要員を確保するとともに、活動に必要な予算の措置をとる。

(9) 実施工程

1) 施設の施工工程

日本国政府とエチオピア国の間で交換公文（E/N）及び贈与契約（G/A）の締結後、コンサルタントによる詳細設計が開始される。その後、建設工事及び機材調達の入札・契約を経て、日本国政府による業者契約認証後、本邦請負業者により建設工事、機材調達・据付が実施される。詳細設計以降の実施工程は次表の通りである。実施設計・入札業務が 8.0 ヶ月、施設建設、及び機材据付にかかる期間が 20.0 ヶ月、ソフトコンポーネントを含めると全体で 34.5 ヶ月の工期となる。

表 3-42 業務実施工程表



出典：JICA 調査団

2) 機材の調達工程

調達機材の入札実施後、調達業者が選定され、調達機材の製作等の調達工程を経て、最長約 13 ヶ月で引き渡しが可能である。次表に調達工程をまとめた。

表 3-43 機材の調達工程

工程	内容	期間												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
入札	入札		▲											
	入札評価	■												
	調達業者契約	▲												
調達	機材製作		■											
	製品検査						■							
	出荷前検査						■							
	船積み前機材照合検査						■							
	輸出、梱包・海上輸送							■						
	輸入、内陸輸送、搬入									■				
	開梱・組立・調整 ・試運転									■				
	初期操作指導												■	
	運用指導												■	
	検収・引き渡し													▲

出典：機材メーカー、及び海運貨物取扱業者からの聞き取り調査の結果に基づく情報（注意：期間は通算月）

3.3 相手国側分担事業の概要

3.3.1 我が国無償資金協力における一般事項

本無償資金協力の実施に当たり、相手国側が負担する事業のうち、一般的な項目は以下の通りである。

- ・ 事業計画の実施に必要なデータ、情報の提供。
- ・ 事業計画の実施に必要な用地（作業用地、資機材保管用地）。
- ・ 工事着工前のプロジェクトサイトの整地。
- ・ 日本国内の銀行にエチオピア国名義の口座を開設し、支払い授權書（A/P）を発行する。
- ・ エチオピア国への荷役積み下ろし地点での速やかな積み下ろし作業、免税処置及び関税免除を確実に実施すること。
- ・ 認証された契約に対する生産物あるいはサービスの提供に関して、エチオピア国内で課せられる関税、国内税あるいはその他の税金の免除を本プロジェクトに関与する日本法人または日本人に対して行うこと。
- ・ 承認された契約に基づいた生産物あるいはサービスの提供に関して、日本国籍を有する国民にエチオピア国への入国及び作業の実施に際して許可、その他の権限を与えること。
- ・ 本プロジェクト実施に際しての必要な許可、その他の権限を付与すること。
- ・ 本プロジェクトによって建設される施設を正しくかつ効果的に維持・管理・保全すること。
- ・ 本プロジェクトの作業範囲内で日本国の無償援助によって負担される費用以外の費用を負担すること。

3.3.2 本プロジェクト固有の事項

本プロジェクトの実施に当たり、相手国側が負担して実施する事項は以下の通りである。

(1) 建設地

建設地の確保はエチオピア国側が行う。

(2) 本プロジェクト実施に係るエチオピア国内のすべての税金の負担

本プロジェクトの実施において発生するすべてのエチオピア国内の税金、公租公課はエチオピア国政府が負担する。

表 3-44 本プロジェクトにおけるエチオピア国側負担項目

項目	エチオピア国負担項目
建設用地の取得	入札実施までに建設用地を取得する。
建設許可の取得	入札実施までにすべての建設許可を取得する。
工事用電力・給排水、通信の引き込み	工事着手までに、工事用の電力、給排水、通信の引き込みを行う。
本設用電力・給排水、通信の引き込み	工事完了までに、本設用の電力、給排水、通信の引き込みを行う。
植栽の施工	工事完了後すみやかに植栽の施工を行う。
機材の購入・搬入	日本側が調達しない機材についてはエチオピア国で負担して購入、搬入する。

出典：JICA 調査団

3.3.3 本プロジェクトにおける税金措置

(1) エチオピア国の税種と課税対象

エチオピア国の税種は以下の通りである。

表 3-45 エチオピア国の税種

	分類	税種	説明	税率 %	対応法規
1	直接税	法人税 (法人所得税)	法人の所得・売上に対して課される税金	30	Income Tax Proclamation No. 286/2002 Amendment Proclamation No. 693/2010
2		個人所得税	個人の収入に対して課される税金	10-35	
3		源泉税 (Withholding Tax)	所得税の徴収で、所得の支払者が支払いの際に受領者に代わって所得税を徴収し納付	2-30	
4	間接税	関税	物品を輸入する際に課せられる税金	0-35	Customs Proclamation No. 622/2009 Customs Tariff Amendment No. 1, 1996 edition Ethiopia Customs Tariff, Volume 1 and 2, 2007 version Proclamation No. 570/2008
5		物品税	砂糖、車両、綿とその他の嗜好品・贅沢品に課せられる税金	0-100	Excise Tax Proclamation No. 307/2002 Amend Proclamation No. 610/2008
6		付加価値税 (VAT)	商品販売やサービス提供等の取引に対し課される税金。日本の消費税に相当する。物品やサービスを購入した際には支払い、提供した際には受け取り、一定期間の出入りを相殺し差分を納税する	15	Value Added Tax Proclamation No. 285/2002 Amendment Proclamation No. 609/2008
7		付加税 (輸入課徴金)	輸入を抑制して貿易収支を改善するために、輸入品に課せられる特別付加税	0-10	Import Surtax Regulation No. 133/2007
8		印紙税	経済社会における流通取引に付随して行われる文書の作成行為を捕らえて課税するもの。流通課税	0.5-2 (5-350 birr)	Stamp Duty Proclamation No. 110/1998 Amendment Proclamation No. 612/2008

出典：JICA 調査団

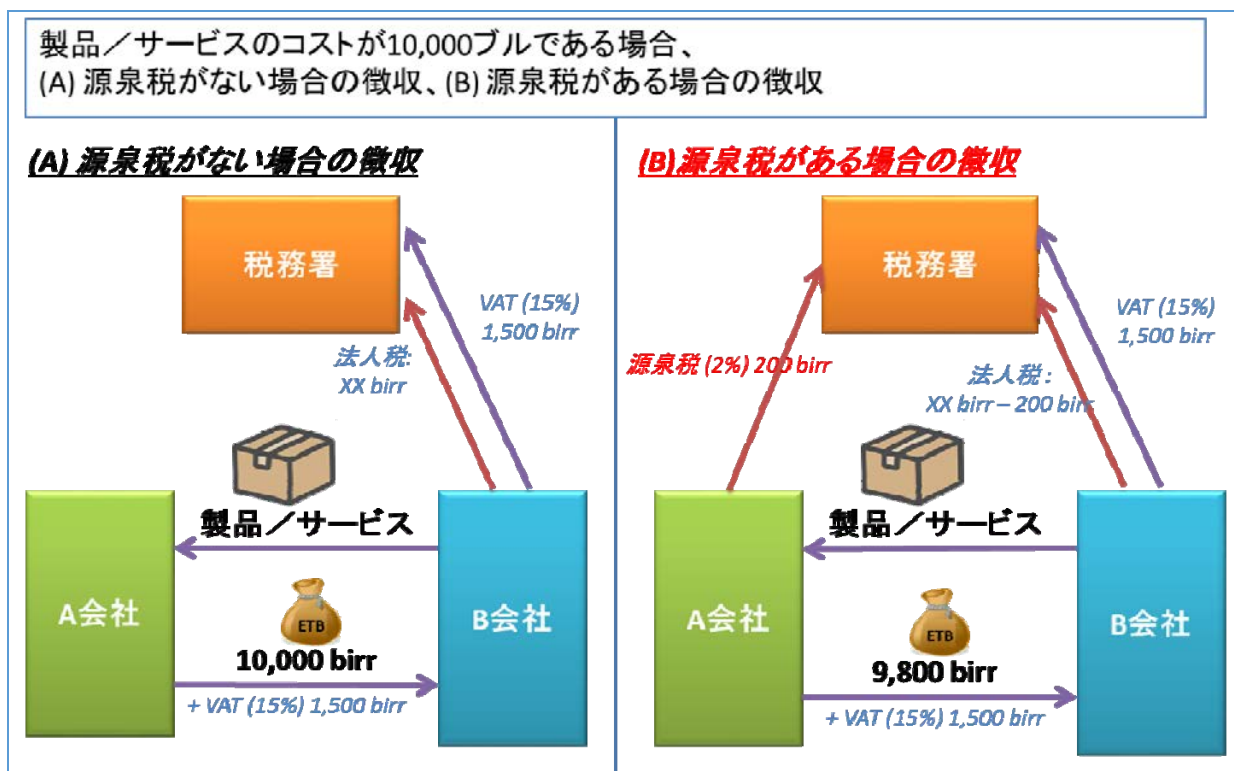
輸入品には、関税、物品税、付加価値税 (VAT)、付加税、源泉税の 5 種類がこの順に課税される。物品税は砂糖、車両、綿とその他の嗜好品・贅沢品に付加される税であり、それら以外の一般輸入品には付加されない。

所得税 (Income Tax) には、法人税 (Corporate Income Tax)、個人所得税 (Personal Income Tax)、源泉税 (Withholding Tax) と、それら以外に、使用料 (Royalty Payments)、配当・利子 (Capital Gains Tax)、レンタル料 (Rental Income) がある。

本プロジェクトの実施において課せられると考えられる税金は以下の 5 つである。

- ① 関税 (輸入品に掛かる全ての税金)
- ② 法人税
- ③ 個人所得税 (日本人スタッフ、外国人スタッフ、現地スタッフ)
- ④ 付加価値税 (インプット VAT、アウトプット VAT)
- ⑤ 源泉税 (Withholding Tax)

源泉税 (Withholding Tax) は、代金の支払い時に、代金の受取人が払うべき所得税の一部を支払者が代理徴収する制度である。過去の無償資金協力プロジェクトで、この代理徴収の不履行が税の徴収義務違反に問われたケースがあり十分な配慮が必要である。日本人には馴染みの薄い制度であるため下図で、(A) 源泉税がない場合の徴収と (B) 源泉税がある場合の徴収を示す。



出典：JICA 調査団

図 3-13 源泉税

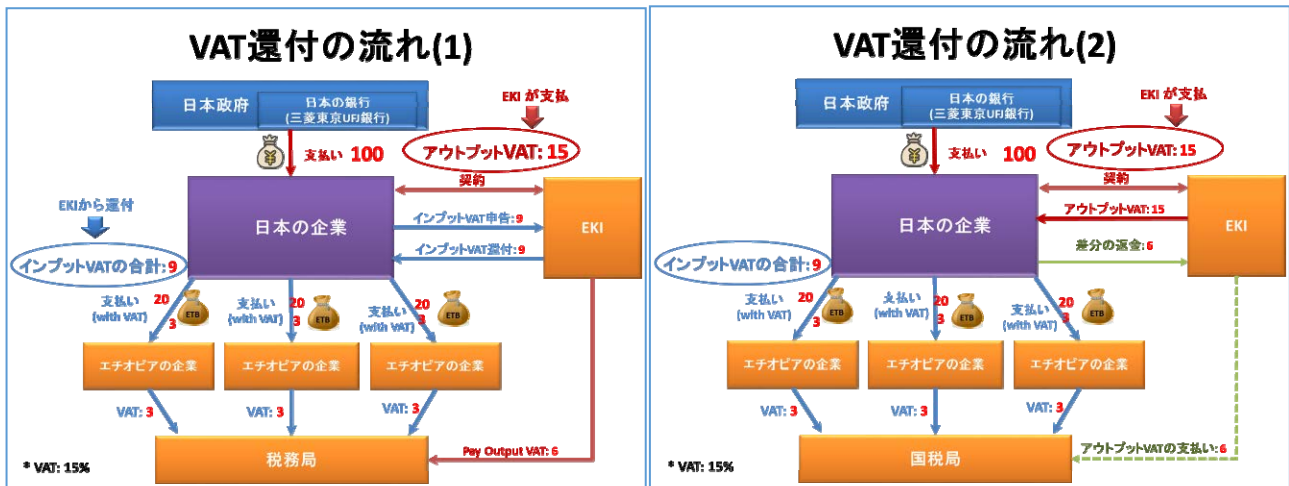
付加価値税（VAT）については、過去の無償資金協力プロジェクトでは実施機関がその全てを肩代わりする「実質免税」方式がとられてきた。本プロジェクトにおいても実施機関である EKI が全額を肩代わりする方法で実質免税が確保されるものとする。

エチオピア国の VAT の考え方は、日本の消費税と類似しており、対価の支払時に付加されている VAT（インプット VAT）と、対価の受取時に付加している VAT（アウトプット VAT）の 2 種類があり、アウトプット VAT の期間合計とインプット VAT の期間合計の差分を納税または還付を受ける。

過去の無償資金協力プロジェクトにおいては、インプット VAT は実施機関が肩代わりしたものの、契約書上の金額に対しアウトプット VAT の支払いを要求されるという問題が生じた。この問題を回避するため、インプット VAT のみならずアウトプット VAT の取り扱いについて明確にする必要がある。その具体的な方法として次の 2 つの方法がある。

【方法 1】インプット VAT（支払いに掛かる VAT）は EKI から還付を受け、アウトプット VAT（収入に掛かる VAT）は実施機関がエチオピア国税局に支払う。

【方法 2】日本企業は、アウトプット VAT（収入に掛かる VAT）分を実施機関から受領し、そこからインプット VAT（支払いに掛かる VAT）を補てんし、対象期間終了時に差分を実施機関に返金する。



出典：JICA 調査団

図 3-14 VAT の還付方法

日本企業にとってはインプット VAT の還付請求する必要がなくなるため【方法 2】が好ましいが、【方法 2】では最初にアウトプット VAT 分を日本企業に渡すため、多額の現金を実施機関が用意しなければならないため実現は難しく、【方法 1】がより現実的である。【方法 1】では実施機関は日本企業へのインプット VAT の返金分の現金を請求都度（毎月）用意すればよく、アウトプット VAT 分は国税局との間の書類上の手続きのみとなるため実際には現金は動かない。過去の無償資金協力プロジェクトでも【方法 1】を採用しており、本プロジェクトでも【方法 1】とすることが望ましい。

また税金ではないが、税金に類似するものとして、①物品輸入時の「関税保証債権（Insurance Custom Bond）¹¹」、②建設許可等の許認可取得費用、③その他ローカルな税金や負担金等 があり、それぞれ取り扱いについて確認が必要である。

(2) 課税と免税

エチオピア国の法律により 6 か月を超えて滞在し営利活動を行う全ての法人は、無償資金協力プロジェクトを実施するのみであっても事業登録をして、納税者番号（TIN; Taxpayer Identification Number）と付加価値税納税者（VAT）番号を取得しなければならない。この取得自体は簡単で手数料もわずかである。

エチオピア国財務経済協力省（Ministry of Finance and Economic Cooperation: MoFEC）の見解は、日本大使館は外交特権により、JICA や USAID といった国際援助機関は技術協力協定により免税扱いになるが、その下で無償資金協力プロジェクトを実施する民間企業（業者・コンサルタント）は免税の対象とはならないというもので、無償資金協力で交わされる交換公文（Exchange of Notes: E/N）で約束される免税との矛盾が表面化している。

¹¹ 「関税保証債権（Insurance Custom Bond）」とは、臨時使用の物品の関税（輸入時に掛かる全ての税金）を保証するため債権である。

現在、日本国政府とエチオピア国政府の間では、無償資金協力の実施に際して、免税の担保方法について協議中である。2017年8月時点での段階では次のような対応が協議されている。

表 3-46 税種と対応方法(案)

	税種及び関連事項	対応方法
1	関税	免税または実施機関が支払う
2	法人所得税	免税相当（実質的に負担なし）
3	個人所得税	免税相当（実質的に負担なし）
4	付加価値税	免税または実施機関が支払う
5	源泉税	協議中
6	関税保証債権、各種許認可費用、銀行手数料等	実施機関負担（実施機関が直接支払または還付）
7	その他の税金や負担金、プロジェクト実施に必要な経費	実施機関負担（実施機関が直接支払または還付）
8	税務当局指摘による罰金、遅延金、金利	協議中

出典：JICA 調査団

(3) エチオピア政府との合意事項

免税措置について日本国外務省とエチオピア政府の間で協議が続けられており、現時点で最終合意には至っていない。

3.4 プロジェクトの運営・維持管理計画

3.4.1 施設運営・維持管理計画

EKI はセンターの運営維持管理を目的に、独自の運営維持管理組織を立ち上げる予定である。組織は40名の職員からなり、次表に示される組織で構成される予定である。

表 3-47 EKI の運営維持管理組織案

項目	担務
統轄業務	維持管理運営の統轄
フロント業務	受付業務、宿泊管理業務
清掃業務	館内清掃及び宿泊室ハウスキーピング
警備業務	館内監視・警備
機械・電気・IT設備運用・点検業務	機械設備、電気設備・IT設備の運転・運用・点検
自動車運用業務	自動車の整備と運転
植栽管理業務	植栽の管理
洗濯業務	洗濯とアイロン業務
教室・会議室管理業務	教室と会議室の予約管理、備品管理
食堂業務	食堂の運営、館内のケータリング
保健・保育業務	保健士、保育士
廃棄物管理業務	センターで生じる廃棄物の管理

出典：JICA 調査団

運営維持管理要員 40 名の平均給与は月 2,000Birr (約 1 万円) と想定しており、人件費は年間 96 万 Birr (約 480 万円) である。これは 2018 年の全体予算見通し 33 百万 birr の約 3% であり、十分にカバーできる金額である。さらに、EKI としてはセンターにおいて宿泊費を徴収することを決めており、また、研修費用についても 2019 年から段階的に受益者負担とし、2022 年には 100% 負担を求めることにしている。これらの状況から、十分な運営維持管理能力はあると考えられる。なお、EKI は運営維持管理のための技術的な支援として本プロジェクトでのソフトコンポーネント実施を要請している。

表 3-48 運営維持にかかる収支の見通し

項目	収入/支出	金額 (Birr)
収入		
研修生宿泊費 (食費込)	500Birr×120 室×365 日×0.7 (稼働率)	15,330,000
	収入合計	15,330,000
支出		
職員人件費	2,000Birr/月×40 人×12 ヶ月	960,000
洗濯 (シーツ、枕カバー)	40Birr×120 室×8 回/月×12 ヶ月	460,800
洗濯 (バスタオル、タオル、足ふきマット)	60Birr×120 室×365 日×0.7 (稼働率)	1,839,600
食料費 (3 食)	100Birr×120 人×365 日×0.7 (稼働率)	3,066,000
水道代		73,095
電力代		322,878
通信費		1,472,000
建物・車両維持管理費		918,000
消耗品交換部品購入代		4,997,000
	支出合計	14,109,373
	収支	1,220,627

出典：JICA 調査団

3.4.2 機材運営・維持管理計画

調達機材の維持管理体制 (技術者の配置、予算等) に不備があった場合、先方への引き渡し後、調達機材の維持管理の問題が発生することがある。調達機材は、使用しているうちに損耗等が起こり、時に故障するため、スペアパーツや消耗品の交換が必要である。調達機材の維持管理体制の整備と、維持管理のための予算確保が必要である。

調達機材を長く、安全かつ有効に使用してもらうために、本プロジェクトにおける調達機材の維持管理の方法を次にまとめた。

(1) 機材運営・維持管理の区分

維持管理の方法をレベル 1 から 3 までの段階に区分し、これらが互いに機能して初めて、調達機材を長く、安全かつ有効に使用できるものと理解する。

レベル 1 は機材使用者による維持管理である。レベル 2 は本プロジェクトの運営維持管理組織¹²による維持管理である。レベル 3 は代理店の技術者による維持管理である。

1) 機材運営・維持管理レベル 1

レベル 1 の機材使用者には、センターの職員、及び本プロジェクトと連携する技術協力プロジェクト「品質・生産性向上、競争力強化のためのカイゼン実施促進能力向上プロジェクト」(2015 年度より実施) の日本人専門家も含まれる。

調達機材の据付・調整・試運転後、技術者（調達業者から派遣される予定）による機材使用方法の説明がなされる。その際、技術協力プロジェクトの日本人専門家にも立ち会ってもらい、調達機材の使用方法を習得してもらうことを提言する。

2) 機材運営・維持管理レベル 2

レベル 2 は、機材使用者が不具合や故障を発見し、修理ができないと判断した場合、本プロジェクトの運営維持管理組織に連絡して調達機材の維持管理を行う方法である。

3) 機材運営・維持管理レベル 3

レベル 3 は、維持管理技術者による故障修理が困難と判断した場合、代理店に連絡を取り、技術者による修理等の維持管理を行う方法である。本プロジェクトの調査時点¹³では、エチオピア国に代理店を持つ機材メーカーは、数が限られているものの、アフターセールスサービスを顧客に提供している。一方、機材調達の入札条件では、一般的に現地代理店による引き渡し後 1 年間の保証が調達業者に義務付けられる。この現地代理店による修理等の維持管理を行う方法を提言する。

¹² 新 EKI センターの運用開始に合わせて運用維持管理組織を設立することを約束している。

¹³ 2015 年 8 月 23 日～9 月 20 日

表 3-49 機材管理の方法

レベル	維持管理の方法	内容
1	機材使用者による、機材の維持管理	<ul style="list-style-type: none"> ・機材使用者が使用前に点検し、目視により正常に動作するか確認することが重要である。調達機材の使用後の清掃も、長く安全に使用するために不可欠である。電源プラグの接続不具合、時にスペアパーツや消耗品等の交換等、日常的に発生する事柄は、機材使用者による維持管理の範囲である。 ・機材使用者が、調達機材の正常動作の状態を把握していることが、日常行う維持管理には重要である。
2	運営維持管理組織による機材の維持管理	<ul style="list-style-type: none"> ・レベル 1 の維持管理において、機材使用者で手に負えない維持管理、例えば調達機材の不具合や故障、あるいはスペアパーツの交換等が発生した場合、本プロジェクトの運営維持管理組織に連絡をして、調達機材の維持管理を行う方法である。 ・運営維持管理組織の要員は、機材の故障修理の経験のある者で電気技師、あるいは電気・電子等の専門知識と経験を有することが条件となると考えられる。 ・運営維持管理組織の要員は、機材使用者に対して、必要に応じて調達機材の適切な使用方法を教え、取扱説明書や故障修理の記録も管理する。 ・運営維持管理組織の要員は、調達機材の故障修理、定期的な維持管理等を行うために計測器（テスター、クランプメーター、絶縁抵抗計等）や工具類を保有する必要がある。
3	<p>現地代理店による、機材の維持管理</p> <p>調達業者の現地代理店による維持管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・レベル 2 の維持管理において、運営維持管理組織の要員による故障修理等が困難な場合、例えば故障原因が特定できないため修理ができない、あるいは故障原因が特定できたとしても、スペアパーツ等の部品がないため修理ができない場合等が挙げられる。 ・運営維持管理組織の要員の手に負えない故障修理の場合、機材の現地代理店の技術者を派遣してもらい、機材の修理等を行う。修理費用は有償である。 ・現地代理店は、定期的にセンターを訪問し、調達機材の不具合や故障修理、スペアパーツ交換等の維持管理の情報を収集し、調達業者へ定期的に報告することを義務付ける。 ・調達業者は、代理店からの報告をもとに、故障修理等の調達機材の維持管理について以下の対応を取る。 ・故障機材の静止画や動画をインターネットにより、調達業者へ送り、調達機材メーカーの技術者がそれを見て故障原因の特定、あるいは具体的に修理を指示する。必要に応じて、代理店と調達業者とは電話等により意見交換を行う。維持管理には、調達機材の適切な使用法の指示も含まれる。

出典：JICA 調査団

3.4.3 本事業実施にあたっての留意事項

- 実施機関による免税措置、許認可の取得、相手国の便宜供与の確実な実施
- Lideta Sub-city から発行された土地権利書の中で課せられている最低 G+10 階・最高 G+19 階の建築条件の免除手続きの迅速な履行
- 自国通貨（ブル）切り下げによって懸念される物価の上昇

3.4.4 詳細設計実施に向けた留意事項の整理

表 3-50 詳細設計実施に向けた留意事項

懸案事項	<p>山留め、杭の工法を再確認する。</p> <p>前面道路と西側道路との高低差に注意して床レベルを設定する。</p> <p>厨房設備、ランドリー設備の電気、給排水、空調、換気の整合に注意する。</p> <p>固定、可動間仕切りの両方について遮音性能に注意する。</p> <p>宿泊室の界壁、床・天井の遮音性能確保に留意する。</p> <p>バリアフリーを考慮して段差を設けないようにする。</p> <p>日よけルーバーを安全に固定する納まりとする。</p>
積み残し事項	なし

3.4.5 想定される事業リスク

表 3-51 リスクとそのコントロール方法

施工中		
リスク	リスクのコントロール方法	
建設車両の出入りによる周辺道路への影響	施工業者の安全管理計画を確認する	
工事の騒音、振動	影響の規模、範囲、時間を把握して周辺への対策をとる。	
工事関連の許認可の遅れ	実施機関を通じて関係各所との調整を十分に行う。	
施工後		
リスクの種類	リスク	リスクのコントロール方法
ソフト面	維持管理組織が立ち上がらない	ソフトコンポーネントで組織の立ち上がりを支援する。
ソフト面	維持管理が適切に行われない	ソフトコンポーネントで維持管理方法を指導する。
ハード面	電気、設備機械の不具合、故障に対応できない	ソフトコンポーネントで作成する維持管理マニュアルに対応策を記述する。

3.5 プロジェクトの概略事業費

3.5.1 協力対象事業の概略事業費

本協力対象事業を実施する場合に必要な事業費総額は、32.16 億円（日本側 31.76 億円、エチオピア国側 3,989 万円 免税費用を除く）となり、日本とエチオピア国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、それぞれ表 3-52 及び表 3-53 の通りと見積もられる。ただし、この額は交換公文（E/N）上の供与限度額を示すものではない。

(1) 積算条件

1) 積算時点：平成 29 年 8 月

2) 為替交換レート：

- ・ 1Birr=4.90 円
- ・ 1US\$=112.83 円
- ・ 1 ユーロ=127.46 円

為替換算率の設定においては、2017 年 5 月 1 日から 2017 年 7 月 31 日までの 3 カ月の平均レートを採用した。現地通貨は、エチオピア Birr である。

施工調達期間：詳細設計、工事、機材調達期間は 28 ヶ月となる。

(2) 日本側負担経費

概略事業費（日本側負担分） 約 3,176 百万円

表 3-52 日本側負担概略事業費

費目		概略事業費（百万円）	
施設	TICAD 産業人材育成センター建設	2,476	
機材	機材費	機材費一式	110
		輸送梱包費、据付工事費、調達管理費、一般管理費	50
設計・施工監理		実施設計費	141
		調達監理費	107
ソフトコンポーネント		19	
予備費		273	
合計		3,176	

出典：JICA 調査団

(3) エチオピア国負担経費

概略事業費（エチオピア側負担分） 約 39.89 百万円

表 3-53 エチオピア国側負担経費

負担事項	内容	概算負担金額 (単位：千 Birr)	円価 (百万円)
施設建設	プロジェクトサイトの障害物の撤去(既存施設、樹木等を含む)、及び整地	578	2.83
	電気、水道等の本設に係る引き込み 建築許可手数料	2,112	10.35
	日本側工事範囲外の設備配線、植栽、施設運営に必要となる家具、什器	4,950	24.26
銀行手数料	銀行手数料負担（口座開設（B/A）、支払い 授權書（A/P）の手続き）	500	2.45
	小計	8,140	39.89

出典：JICA 調査団

3.5.2 運営・維持管理費

本プロジェクトで建設される施設及び調達される機材に対する年間運営維持管理費の想定額を下に示す。

表 3-54 年間運営維持管理費

項目	費用（単位千 Birr）		備考
維持管理費	運営維持管理要員人件費	960	40 名
	光熱費	406	
	通信費	1,472	
	建物・車両維持管理費	918	
	消耗品交換部品購入費	4,997	車両燃料代を含む
	合計	8,753	

出典：JICA 調査団

第4章 プロジェクトの評価

第4章： プロジェクトの評価

4.1 事業実施のための前提条件

本プロジェクトの実施に当たり、以下の事項は EKI によって実行される必要がある。

- ・ 工事着手前までにプロジェクトサイトの土地権利書の取得（※）、免税措置手続きなどの先方負担事項が遅滞なく実施される。
- ・ プロジェクトサイトの瓦礫及び一部基礎が撤去される
- ・ 建設用地に対して工事用の水と電力の引き込みが行われる。
- ・ 環境社会配慮の手続きとして、プロジェクト実施に必要な建築許可手続きを環境エキスパート委員と協議し、建設工事開始までに必要な許可を取得する。
- ・ アディスアベバ市と建設許可取得に必要な協議を実施するとともに、建築許可委員との協議を実施し、建設工事開始までに建設許可を取得する。
- ・ 本プロジェクトで調達される輸入資機材の免税・通関手続きを迅速に行う。

（※）アディスアベバ市役所からの土地権利に関する証明書及び同市の Sub-city（市の下にある行政区）の承認書はそれぞれ 2017 年 8 月 14 日、2017 年 11 月 7 日に受領済。但し、承認書の中に最低地上階+10 階・最高地上階+19 階とする建築条件が記載されていることが判明したため、これを免除するよう EKI から Sub-city に 2017 年 12 月中旬までに書面で回答するように要請中である。

4.2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入(負担)事項

本プロジェクトの効果を発現・維持するためには、センターを運営維持管理する EKI による以下の取り組みが必要である。

- ・ ソフトコンポーネント実施の開始 1 ヶ月前までにセンターの運営維持管理に関わる職員を選任し、ソフトコンポーネントにおいて技術指導を受ける要員を確定する。

4.3 外部条件

本プロジェクトがその効果を発現し、持続するための外部条件は以下の通りである。

- ・ EKI が継続して予算及び人材の確保を行い、本プロジェクトに継続して関与すること。
- ・ EKI が将来計画に従って、カイゼン活動の実施を継続すること。

4.4 プロジェクトの評価

4.4.1 妥当性

本プロジェクトは以下の観点から我が国の無償資金協力を活用した協力対象事業として妥当であると判断される。

(1) 対象の適切性

本プロジェクトは、今後の拡大が予想される EKI の活動内容・規模に対応した施設の建設及び機材の調達を目的としている。

本プロジェクトでセンターが建設され、EKI の本部機能、研修機能が拡充されることは、エチオピア国の品質・生産性向上、産業人材の育成に資することから、妥当性が高い。

(2) 裨益対象

EKI はエチオピア国にてカイゼン研修を行う唯一の機関である。センターの建設及び機材の調達は、EKI の今後の活動の拡大を支え、エチオピア国における将来の産業人材育成に裨益する。

(3) プロジェクトの目的

EKI は現在、アディスアベバ市内の民間の賃貸ビルに本拠を構えている。この施設は、本来はアパートメントとして建てられたビルを事務所として転用しているもので、事務所として狭隘である。さらに現在の施設には EKI の本部機能とトレーナーの事務室のみを想定したプランであり、研修やセミナーを実施する部屋が不足している。また現在、カイゼン研修の拡大計画に伴い EKI 職員の増加も見込まれていることから本部機能の拡大の必要も生じ、新施設の建設が不可欠となった。

本プロジェクトは、今後の拡大が予想される EKI の活動内容・規模に対応した施設の建設及び機材の調達を行い、EKI の本部機能、研修機能を拡充し、エチオピア国の産業人材の育成に資することを目的としている。

(4) 当該国の中・長期開発計画

エチオピア国では GTP2 において品質・生産性向上の必要性を掲げている。EKI は実施期間として 2015 年に Past Record and Future Plan prepared for JICA Mission を JICA に提出し、活動内容や組織体制の将来計画を策定しており、本プロジェクトはこれらの政策に合致する。

また、「対エチオピア連邦民主共和国国別援助方針」（平成 24 年 4 月）」においてはカイゼン活動の普及を含む「民間セクター開発」が重点分野と定められており、本プロジェクトはこれらの方針にも合致する。

4.4.2 有効性

(1) 定量的効果

プロジェクト実施により期待される定量的効果の目標値は、事業完成3年後の2023年とする。本調査の中で実施した社会・経済調査及び技術的調査結果を踏まえて、本プロジェクト実施による定量的効果は次表の通りである。

目標値はEKIが提示した数字であるが、2017年に計画を上回る研修の実績をあげていること、企業・組織数と研修受講者数の見通しが現実的なものであること、さらに地方カイゼン局の整備が今後進むものとみられることから目標は実現可能なものと判断した。

なお、EKI本部でのキーパーソンへの研修による直接的な効果を上段、それによる国全体での活動の広がりをもって達成される総合的な効果を下段に示した。

表 4-1 定量的効果

指標名	基準値 (2017年実績値)	目標値(2023年) (事業完成3年後)
EKI本部での研修生数(人)	0	660
EKI本部及び地方全体での研修生数(人)	28,593	50,600

出典：JICA調査団

(2) 定性的効果

本プロジェクトの実施による定性的効果は以下の通りである。

- ・ EKIの人材育成能力が向上する。
- ・ エチオピアの品質・生産性向上に寄与する。

資 料

- A-1 調査団員・氏名
 - A-2 調査工程
 - A-3 関係者（面会者）リスト
 - A-4 討議議事録（M/D）1
 - A-5 コンサルタント討議議事録（T/M）1
 - A-6 討議議事録（M/D）2
 - A-7 ソフトコンポーネント計画書
 - A-8 環境社会配慮の手続き
 - A-9 研修計画
 - A-10 進捗報告書初版
 - A-11 その他の資料・情報
-

A-1 調査団員・氏名

- (1) 田中 宏幸 : 総括 JICA エチオピア事務所次長
- (2) 星合 善文 : 業務主任／建築計画 (日本工営株)
- (3) 中西 吉也 : 積算 (株コーエイリサーチ&コンサルティング)
- (4) 江熊 きよみ : 研修計画 (日本工営株)
- (5) 松縄 孝太郎 : 機材計画 (株コーエイリサーチ&コンサルティング)

A-2 調査工程

表 A-2-1 概略設計調査工程

月日 (2017年)	調査団員	JICA団員		コンサルタント団員		
		総括	業務主任 / 建築計画	積算	研修計画	機材計画
		田中 宏幸	星合 善文	中西 吉也	江熊 きよみ	松縄 孝太郎
1	7月23日	日	成田発(ET672) アディスアベバ着			成田発(ET672) アディスアベバ着
2	7月24日	月	JICA事務所 EKI ICR説明 現場視察	JICA事務所 EKI ICR説明 現場視察		JICA事務所 EKI ICR説明 現場視察
3	7月25日	火	資料収集 分析	単価調査		EKI既存機材の確認 EKI既存機材の確認
4	7月26日	水	資料収集 分析	単価調査		代理店調査 既存機材の確認 代理店調査
5	7月27日	木	日本大使館	EKIにて施設・積算・研修・機材計画に関する協議		代理店調査
6	7月28日	金	メコネン所長 協議 現地設計事務所 打ち合わせ			代理店調査 既存機材調査
7	7月29日	土	EKIにて施設・積算・研修・機材計画に関する協議 資料収集 分析	単価調査		資料整理 分析
8	7月30日	日		国内協議、調査結果まとめ		国内協議、調査結果まとめ
9	7月31日	月	EKI内状況調査	単価調査		調達計画確認 EKI既存機材の確認
10	8月1日	火	資料収集・分析	単価調査		EKI既存機材の確認
11	8月2日	水	メコネン所長 協議 研修計画 協議	単価調査		メコネン所長 協議 EKI既存機材の確認
12	8月3日	木	資料収集・分析 維持管理組織 協議	単価調査		現地調査結果のまとめ アディスアベバ発(ET672)
13	8月4日	金	資料収集・分析 組織、職員数 協議	単価調査		成田着
14	8月5日	土	資料収集・分析	単価調査		
15	8月6日	日		国内協議、調査結果まとめ		
16	8月7日	月	地方カイゼン ヒアリング アディスアベバ市消防	単価調査		
17	8月8日	火	資料収集 分析 現地設計事務所 打ち合わせ	単価調査		
18	8月9日	水	メコネン所長 協議 資料収集 分析			成田発(NH811) 香港経由(ET609) アディスアベバ着 資料収集 分析 資料収集
19	8月10日	木	資料収集 分析	単価調査 アディスアベバ発(ET672)		研修計画ヒアリング 地方カイゼンヒアリング
20	8月11日	金	メコネン所長 協議 計画地視察	成田着		メコネン所長 協議 地方カイゼンヒアリング 計画地視察
21	8月12日	土	資料収集・分析			資料収集・分析
22	8月13日	日		国内協議、調査結果まとめ		国内協議、調査結果まとめ
23	8月14日	月	ミニッツ国内打ち合わせ	テクニカルメモ協議(メコネン所長) JICA事務所打ち合わせ		テクニカルメモ協議(メコネン所長) JICA事務所打ち合わせ
24	8月15日	火	ミニッツ協議 ミニッツ署名 テクニカルメモ署名			ミニッツ協議 ミニッツ署名 テクニカルメモ署名
25	8月16日	水		資料分析 調査結果まとめ		資料分析 調査結果まとめ
26	8月17日	木	日本大使館報告	日本大使館報告 アディスアベバ発(ET672)		日本大使館報告 アディスアベバ発(ET672)
27	8月18日	金		成田着		成田着

出典:JICA 調査団

表 A-2-2 概略設計概要説明調査工程

調査団員			JICA団員		コンサルタント団員	
			総括	田中 宏幸	総括業務主任/建築計画	積算
月日						
1	11月17日	金			成田 発	
2	11月18日	土			アディスアベバ着 団内打ち合わせ	
3	11月19日	日			資料整理 ミニッツ案検討	
4	11月20日	月	団内打ち合わせ EKI表敬 ミニッツ案作成		JICAエチオピア事務所打ち合わせ EKI表敬 ミニッツ案作成	
5	11月21日	火		EKIにて報告書(案)説明 ミニッツ協議 人材育成公共サービス省 次官説明資料の作成		
6	11月22日	水		Lideta sub city 打ち合わせ 在エチオピア日本大使館報告 公共サービス・人材開発省次官訪問 ミニッツ署名		
7	11月23日	木			資料整理 アディスアベバ発	
8	11月24日	金			成田 着	

出典:JICA 調査団

A-3 関係者（面会者）リスト

表 A-3 相手国関係者

Occupation (英文)	肩書 (日本語)	Title (英文)	氏名 (日本語)	Name (英文)
Ministry of Public Service and Human Resource Development	次官	State Minister	アダム アヤナ ゴサ	Adamu Ayana Gosa
Ethiopian Kaizen Institute	所長	Director General	メコネン ヤイエ	Mekonnen Yaie
Ethiopian Kaizen Institute	地方カイゼン部	Director Regions and City KAIZEN Directorate	テメスゲン エグジ ブヘル	Temesgene GebreEgziabher Hagos
Ethiopian Kaizen Institute	TVET 部シニア・カイゼン・コンサルタント	TVET Directorate Senior KAIZEN consultant	ファタナ ゲタチュ	Fetene Getachew
Ethiopian Kaizen Institute	教育訓練部	Director Education and Training Directorate	ティジスト ケベデ	Tigist Kebede
Ethiopian Kaizen Institute	計画情報部	Director Planning and Information Directorate	テドロス テフエセ アサヤ	Tewodros Tafese Asaye
Ethiopian Kaizen Institute	広報部員	Corporate Communication Directorate Literary Expert	ミレット シサイ	Mihret Sisay
Ethiopian Kaizen Institute	所長秘書	Executive Secretary	ソフィア ゼレイ	Sofiya Zeray
JICA Ethiopia Office	所長	Chief Representative	山田 健	Ken Yamada
JICA Ethiopia Office	次長	Senior Representative	田中 宏幸	Hiroyuki Tanaka
JICA Ethiopia Office	所員	Representative	菊間 祥人	Yasuhito Kikuma
JICA Ethiopia Office	調整員	Program Officer for private sector development	ゲベユ トウジ	Gebeyehu Tuji
Embassy of Japan	一等書記官	First Secretary Head of Economic Division	鼻野木 由香	Yuka Hananogi
Embassy of Japan	二等書記官	Second Secretary Economic Division	大友 陽平	Yohei Otomo
Embassy of Japan	二等書記官	Second Secretary Economic Division	市川 敬一郎	Keiichiro Ichikawa
CMT Consultant	社長	President	ラウイ アブラハム	Hillawi Abraham
CMT Consultant	構造技術者	Civil Engineer	シラク フェテネ	Sirak Fetene
ALTA Computec Plc	部長	General Manager	チェリネットギョギリス	Cherinet G. Giorglis
ALTA Computec Plc	課長	Senior Manager/Marketing and Sales Operation	シンタエユ アベベ	Sintayehu Abebe
DCL Trading Plc	部長	General Manager	ミリキヤス レマ	Milkiyas Lemma
DCL Trading Plc	課長	Sales & Marketing Manager	ナサン ダルセルマ	Nathan Darsema
OMEDAD Pvt.Ltd.Co.	課長	Branch Manager	アベベ セイフ	Abebe Seifu
Glorious Pvt.Ltd.Co.	部長	Operations Director	ワヒブ ユスフ	Wahib Yusuf
Bridgetech Plc.	次長	Deputy General Manager	ミキヤス タマラット	Mikiyas Tamrat
Bridgetech Plc.	課長	Sales Representative	アイルス シババウ	Eyerus Shibabaw

**Minutes of Discussions
on the Additional Preparatory Survey
for the Project on Construction of
TICAD Human Resource Development Center for Industries**

Regarding the Project on Construction of TICAD Human Resource Development Center for Industries (hereinafter referred to as “the Project”), in response to the request from the Government of Ethiopia, Japan International Cooperation Agency (“JICA”) conducted a Preparatory Survey (“the Previous Survey”) in August / September 2015 and gave an Explanation on Draft Preparatory Survey Report in May 2016. The contents discussed during the Previous Survey are agreed in the Minutes of Discussions signed on the 3rd September 2015 and 13th May 2016, respectively.

However, the implementation of the Project has been postponed due to the prolonged discussions between the two governments.

Since a tentative agreement was reached between the two governments in June 2017, JICA has decided to conduct an Additional Preparatory Survey in order to review the project cost for the outline design estimated in the Previous Survey.

JICA dispatched the Additional Preparatory Survey Team for the Outline Design (“the Team”) of the Project to Ethiopia, headed by Mr. Hiroyuki Tanaka, Senior Representative of JICA Ethiopia Office, from 24th July to 17th August, 2017.

The Team held a series of discussions with the officials of the Government of Ethiopia and conducted a field survey. In the course of the discussions, both sides have confirmed the main items described in the attached sheets. The Team will proceed to further works and prepare the Preparatory Survey Report.

Addis Ababa, 15th August 2017

Hiroyuki Tanaka

Leader

Additional Preparatory Survey Team

Japan International Cooperation Agency

Mekonnen Yaie

Director General

Ethiopian Kaizen Institute

The Federal Democratic Republic of Ethiopia



ATTACHMENT

1. Confirmation of contents of the Minutes of Discussions of the Previous Survey

Both sides confirmed that the main points agreed on the Previous Survey, mentioned in the Minutes of Discussions signed on the 3rd September 2015 (Annex-1) and the Minutes of Discussions signed on the 13th May 2016 (Annex-2), have remained unchanged, except the points mentioned below.

2. Review of the project cost based on the original design

Both sides confirmed that the purpose of this Additional Preparatory Survey is to review the project cost for the outline design estimated in the Previous Survey. Both sides confirmed that JICA will prepare a draft Preparatory Survey Report and dispatch a mission to Ethiopia in order to explain its contents by the end of November 2017.

3. Schedule of the Survey

Both sides confirmed that the updated schedule of the Survey will be as follows:

-The Team will proceed with further survey in Ethiopia until 17th August 2017.

-JICA will prepare a draft Preparatory Survey Report in English and dispatch a mission to Ethiopia in order to explain its contents by the end of November 2017.

-If the contents of the draft Preparatory Survey Report are accepted in principle and the undertakings stipulated in Annex-2 are fully agreed by the EKI, JICA will complete the final report in English and send it to EKI by March 2018.

The above schedule is tentative and subject to change. If there is need to change this schedule, it will be discussed between EKI and JICA.

4. Project Implementation Schedule

Both sides confirmed that the updated Project Implementation Schedule will be as shown in Annex-3.

This Project Implementation Schedule is tentative and subject to change. If there is need to change this schedule, it will be discussed between EKI and JICA.

5. Tax exemption

Both sides agreed that regarding indirect taxes such as Custom Duties, VAT and Stamp duties etc. which may be imposed in Ethiopia with respect to the purchase of products and services, they are to be exempted or borne by EKI, whereas regarding

direct taxes such as corporate tax and personal income taxes, the issue of tax exemption is still under discussion between the two governments.

6. Land Acquisition

Both sides confirmed that the ownership transfer of the proposed construction site has been completed and EKI will take responsibility for holding the ownership of the land.

Annex-1:

Minutes of Discussions on the Preparatory Survey for the Project on Construction of TICAD Human Resource Development Center for Business and Industry, signed on 3rd of September, 2015

Annex-2:

Minutes of Discussions on the Preparatory Survey for the Project on Construction of TICAD Human Resource Development Center for Business and Industry (Explanation on Draft Preparatory Survey Report), signed on 13th of May, 2016.

Annex-3:

Updated Project Implementation Schedule

Handwritten signature and a circled number 2.


Minutes of Discussions
on the Preparatory Survey for the Project on Construction of TICAD Human
Resource Development Center
for Business and Industry

In response to the request from the Government of Ethiopia (hereinafter referred to as "Ethiopia"), the Government of Japan decided to conduct a Preparatory Survey for the Project on Construction of TICAD Human Resource Development Center for Business and Industry (hereinafter referred to as "the Project"), and entrusted the Preparatory Survey to Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").

JICA sent the Preparatory Survey Team for the Outline Design (hereinafter referred to as "the Team") to Ethiopia, headed by Mr. Takusaburo Kimura, leader of the mission, and is scheduled to stay in the country from 24th August 2015 to 19th September 2015.

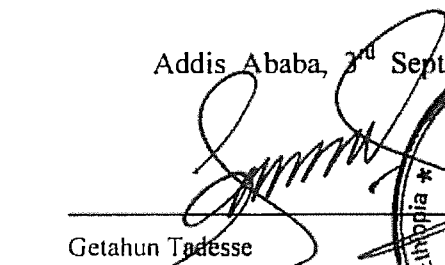
The Team held a series of discussions with the officials concerned of the Government of Ethiopia and conducted a field survey in the Project area. In the course of the discussions, both sides have confirmed the main items described in the attached sheets. The Team will proceed to further works and prepare the Preparatory Survey Report.

Addis Ababa, 3rd September 2015

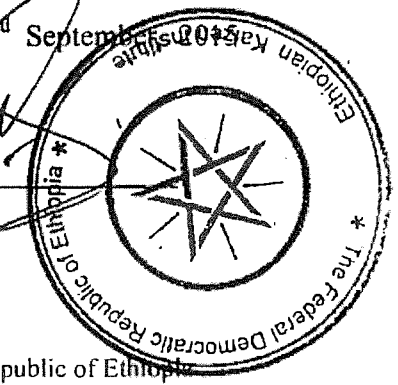


Takusaburo Kimura
Leader
Preparatory Survey Team
Japan International Cooperation Agency

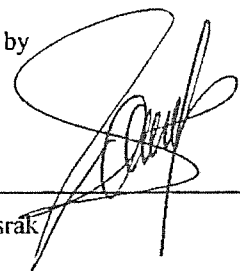




Getahun Tadesse
Director General
Ethiopian Kaizen Institute
The Federal Democratic Republic of Ethiopia



Witnessed by



Kokeb Misrak
Director
Ministry of Finance and Economic Development
The Federal Democratic Republic of Ethiopia

ATTACHEMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to promote human capacity development for industries in Ethiopia through strengthening EKI physical capacity by constructing EKI Complex Building and procuring necessary equipment, as TICAD Human Resource Development Center for Business and Industry.

TICAD Human Resource Center for Business and Industry as Center of Excellence, is aiming to educate the people to get the jobs, to foster the human resource to match the demand of labor market, which contribute to the human resource development needs for Japanese companies in Ethiopia as well as in other African countries.

2. Title of the Preparatory Survey

Both sides confirmed the title of the Preparatory Survey as “the Preparatory Survey for “the Project on Construction of TICAD Human Resource Development Center for Business and Industry”.

3. Project Site

Both sides confirmed that the site of the Project is in Addis Ababa, which is shown in Annex-1.

4. Line Ministry and Executing Agency

Both sides confirmed the line ministry and executing agency as follows:

- 4-1. The line ministry is Ministry of Industry, which would be the agency to supervise the executing agency.
- 4-2. The executing agency is Ethiopian Kaizen Institute. The executing agency shall coordinate with all the relevant agencies to ensure smooth implementation of the Project and to execute all the undertakings stipulated in Annex-8 taken by relevant agencies properly and on time. The current organization chart of the executing organization is shown in Annex-2.

5. Items requested by the executing agency

- 5-1. Ethiopian side requested the following items regarding to the Project to the

(b)

Mission:

- Construction of EKI Complex building (the proposed component is attached in Annex 3) :
- Provision of equipment (the proposed list of equipment is attached in Annex 4))
- Soft Component (technical assistance for operation and management of the building and equipment)

5-2. Regarding to the items mentioned above, the Ethiopian side explained training plan and program of the EKI 2021(Draft) as attached in Annex 5.

5-3. Then, JICA will assess the appropriateness of the above requested items through the survey and will report findings to the Government of Japan. The final components of the Project would be decided by the Government of Japan.

6. Japanese Grant Scheme

6-1. The Ethiopian side understands the Japanese Grant Scheme and its procedures as described in Annex-5 and Annex -6, and necessary measures to be taken by the Government of Ethiopia.

6-2. The Ethiopian side shall take the necessary measures, as described in Annex-8, for smooth implementation of the Project, as a condition for the Japanese Grant to be implemented. The detailed contents of the Annex-8 will be worked out during the survey and shall be agreed no later than by the Explanation of the Draft Preparatory Survey Report.

The contents of Annex -8 will be used to determine the following:

- (1) The scope of the Project.
- (2) The timing of the Project implementation.
- (3) Timing and possibility of budget allocation.

Contents of Annex -8 will be updated as the Preparatory Survey progresses, and will finally be the Attachment to the Grant Agreement.

7. Schedule of the Survey

7-1. The Team will proceed with further survey in Ethiopia until 19th September, 2015.

7-2. JICA will prepare a draft Preparatory Survey Report in English and dispatch a mission to Ethiopia in order to explain its contents by the end of January, 2016.

7-3. If the contents of the draft Preparatory Survey Report is accepted in principle and

the undertakings stipulated in Annex-8 are fully agreed by the Ethiopian side, JICA will complete the final report in English and send it to Ethiopia around June 2016.

7-4. The above schedule is tentative and subject to change. However, if there is need to change this schedule that will be done upon consultation by EKI and JICA.

8. Environmental and Social Considerations

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

8-2. The Project is categorized as "B" because the Project is not located in a sensitive area, nor has it sensitive characteristics, nor falls it into sensitive sectors under the Guidelines, and its potential adverse impacts on the environment are not likely to be significant. The Ethiopian side confirmed to conduct the necessary procedures concerning the environmental assessment (including stakeholder meetings, Environmental Impact Assessment (EIA) /Initial Environmental Examination (IEE) and information disclosure, etc.) and make EIA/IEE report of the Project. If necessary, the EIA/IEE approval shall be received from the responsible authorities and submitted to JICA by the commencement of the construction.

9. Other Relevant Issues

9-1. Tax Exemption

The Japanese side position as to the tax exemption is clearly stipulated under the grant agreement attached Article (5) of Annex-5, though the Ethiopian side didn't agree on it. However, both sides have also agreed to undertake further discussions on the tax exemption specifically income tax and corporate tax for Japanese contractor and consultant as specified under Article(5) of Annex-5 of Japanese Grant.

9-2. EKI confirmed that EKI bear the cost for site preparation, infrastructure connection such as electricity, water supply and drainage at the Project site. EKI agreed to complete these works before the commencement of the construction.

9-3. EKI confirmed that EKI bear the necessary cost for operation and maintenance of the EKI Complex and equipment.. The Mission also explained that JICA will support the operation of the EKI Complex in the technical aspect through

technical cooperation, if necessary.

9-4. Land Acquisition

EKI explained that the ownership transfer of the proposed construction site is now on process and promised that when it completes, a copy of the title deed will be submitted to JICA by the end of December, 2015.

9-5. The both sides confirmed that the approval of the Project would be subjected to the decision by the Government of Japan.

9-6. Ethiopian side expressed the name of EKI shall be maintained .However, both side agreed that the name of the Complex to reflect Kaizen and friendship between two countries shall be discussed further.

9-7. During the field study, the consultant will confirm priority and details of the requested equipment based on the further discussions with EKI.

Annex -1 Project Site

Annex -2 Organization Chart

Annex-3 Component of the facility

Annex-4 List of Equipment

Annex -5 Training program of the EKI 2021(Draft)

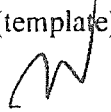
Annex -6 Japanese Grant

Annex -7 Flow Chart of Japanese Grant Procedures

Annex -8 Financial Flow of Japanese Grant

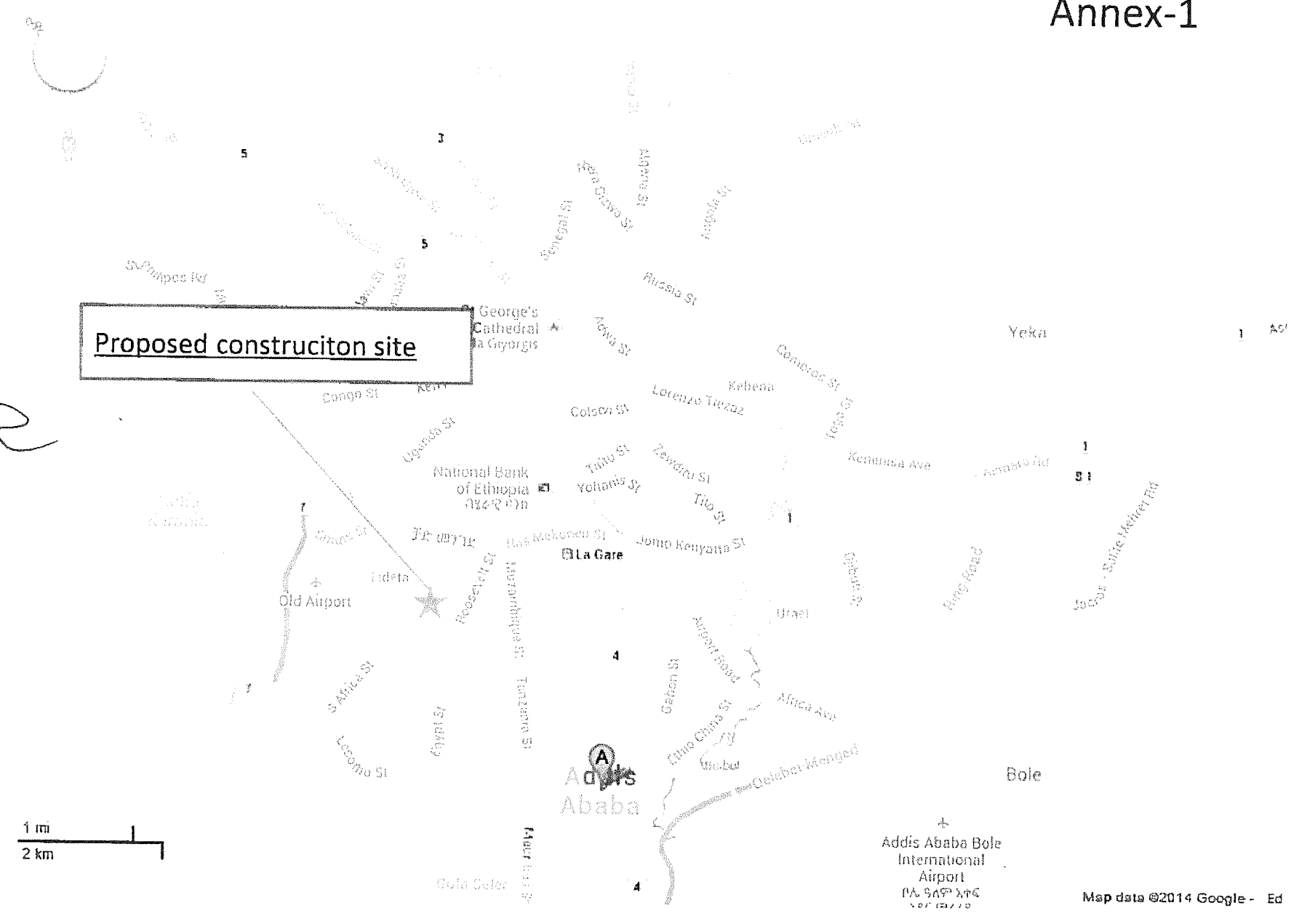
Annex -9 Major Undertakings to be taken by Each Government

Annex -10 Project Monitoring Report (template)



Annex-1

Proposed construction site

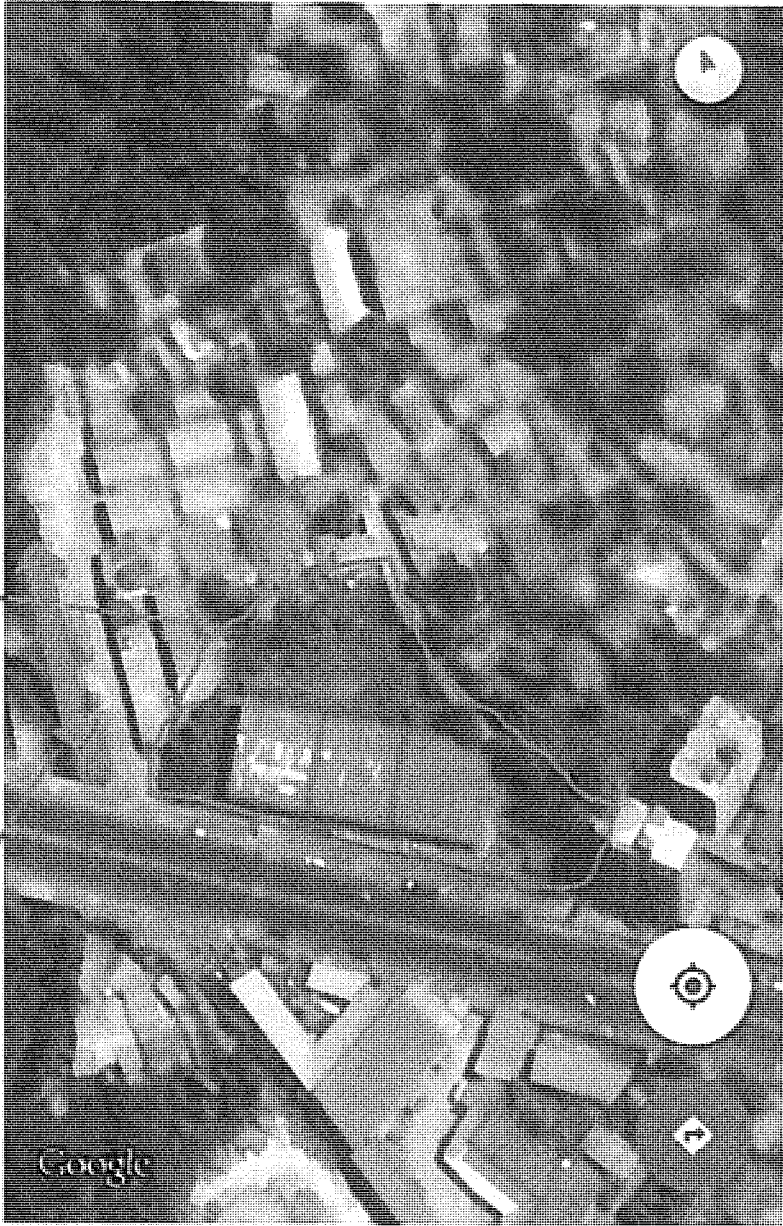


(5)

A-4-10

2

2



Proposed construction site

River

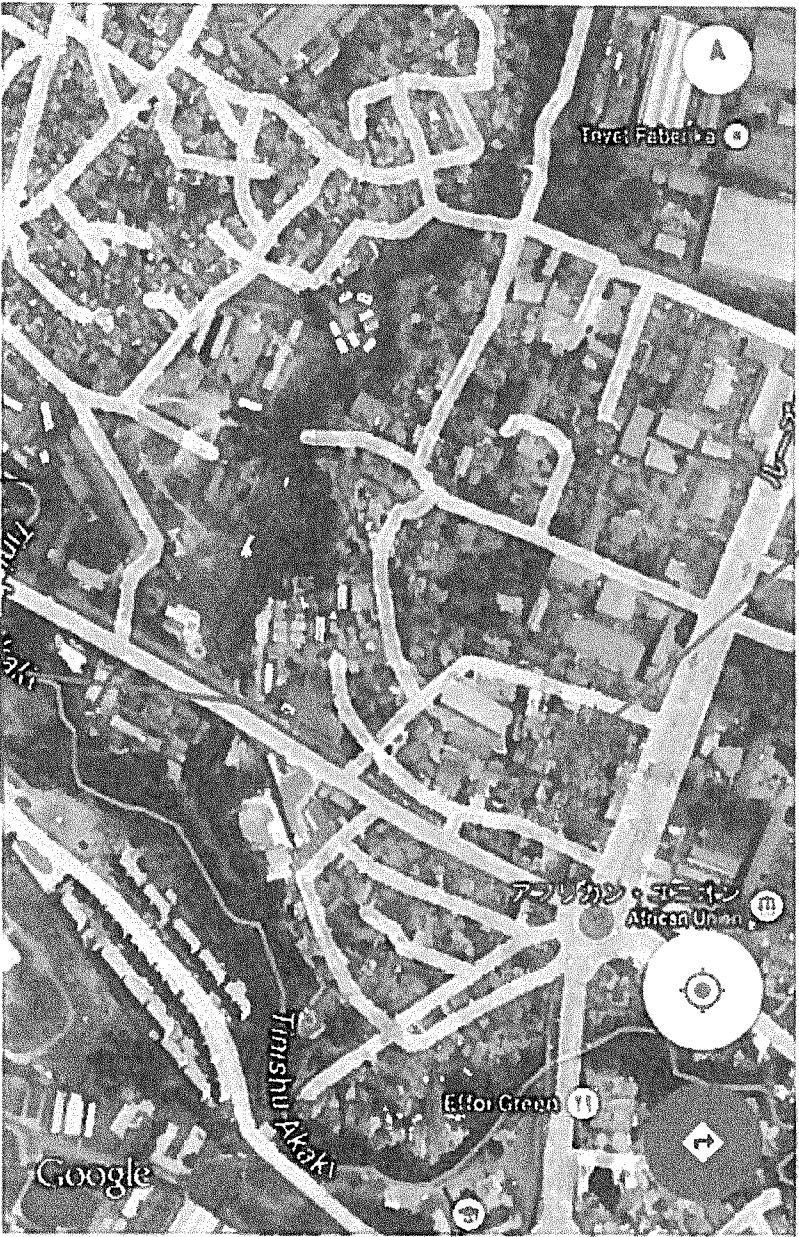
A-4-11



Handwritten mark resembling a stylized 'B' or '2' inside a circle.

Handwritten mark resembling a stylized 'A'.

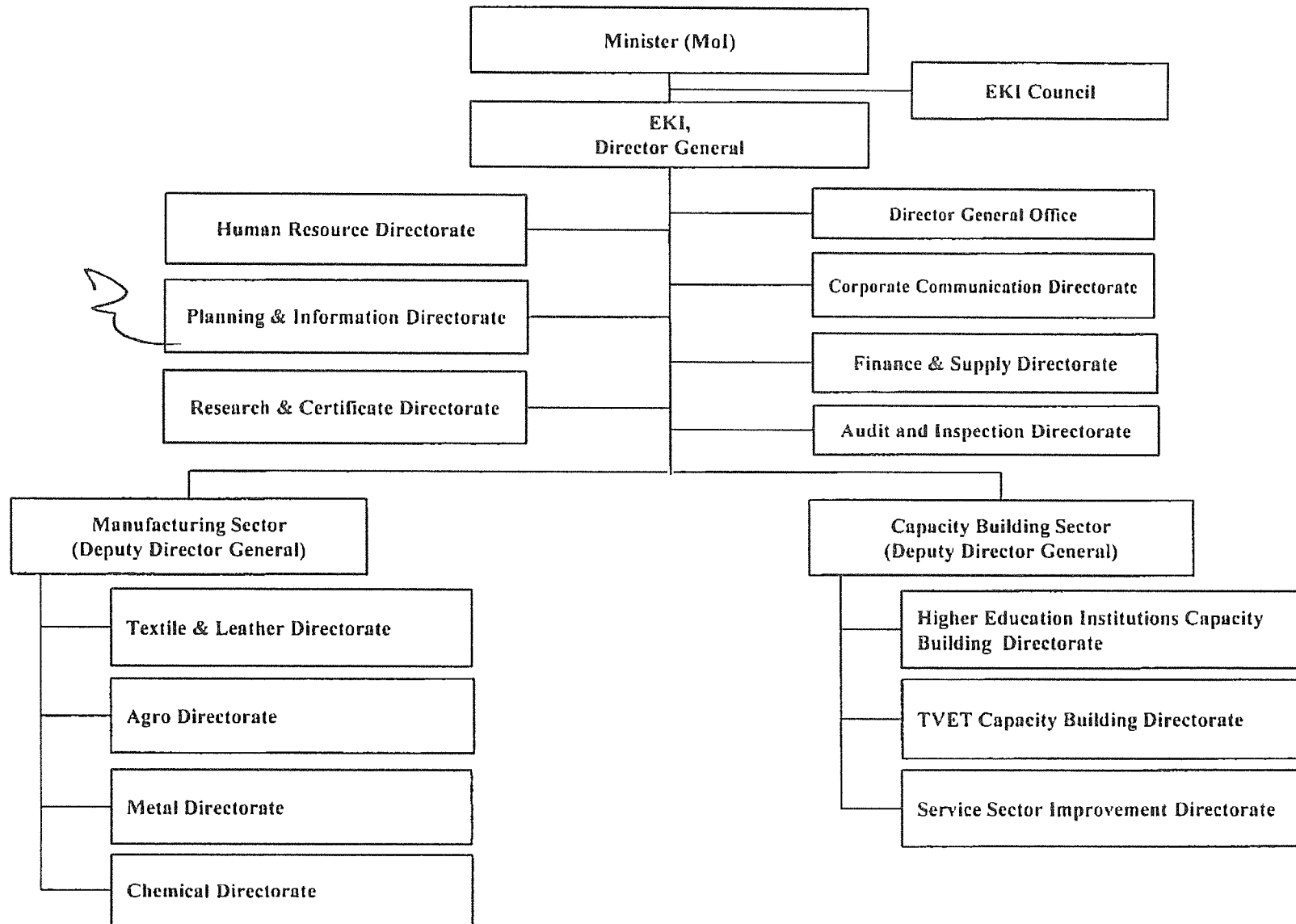
Proposed construction site



Current EKI office

Current Organization Structure

Annex-2



A-4-13

(55)


✓

Annex-3 Component of the Facility

Main Room/Space	
I	Training Section
	Classroom (for 10 trainee)
	Classroom (for 20 trainee)
	Classroom (for 60 trainee)
	Conference room (for 120 trainee)
	Preparation Room for classroom
	Library
	Ergonomics Laboratory
II	Accommodation Section
	Bed room (standard)
	Bed room (Large)
	Lounge for stay trainee
	Laundry for stay trainee
	Linen service room
	Kitchenette for stay trainee
	Dining hall (Cafeteria)
	Kitchen for dining
	Training Gym
	Kiosk
III	Management Section
	General Director's room
	Secretary's office
	Deputy DG's room
	Sector's Offices
	Management Offices
	Meeting room (middle)
	Meeting room (large)
	Waiting room
	Storage
IV	Welfare Section
	First Aid room
	Nursery
V	Public Section
	Entrance hall
	Lobby
	Exhibition space
	Preparation room
	Storage
	Elevator hall
	Car parking
VI	Service Section
	Office for Operation and Maintenance
	Security (Janitor) room
	Reception
	Garbage storage
	Machine rooms

Annex-4 List of Equipment

	Item
1	Desks and Chairs for offices, classrooms and library
2	Shelves and Racks for offices and classrooms
3	Meeting table and chairs for meeting rooms
4	Furniture for Entrance, Reception, lounge and restaurant.
5	Display equipment for exhibition
6	Electrical display for Entrance hall
7	Equipment for First Aid
8	Equipment for Nursery
9	Equipment for Ergonomic Laboratory
10	Equipment for Training Gym
11	Personal Computers for staff
12	Computer Server System with UPS
13	Wireless LAN system
14	Video Conference System
15	Presentation system for class rooms
16	White Board for class rooms
17	Printing Machines
18	Photocopy Machines
19	Bed and furniture for Accommodation
20	Equipment for Operation and Maintenance
21	Security System
22	Cars for training transportation





No	Activity	Specific Machinery/Equipment required
1	Provide the training of KAIZEN for each sector in Ethiopia.	Company DB for ICT by each sector, Car
2	Accept the trainees from neighboring countries in Africa as the third country's KAIZEN training.	TV Conference System and Room, Car
3	Foster the trainer/consultant of KAIZEN (mainly EKI staff) by providing academic course. (Remote lecture from the University such as Mekelle University.)	Car, (Need help from Japanese Professor/Expert) TV Conference System and Room
4	Provide the KAIZEN consulting for each company/organization as request-base.	Consulting Record DB, Car
5	Widen and Depen KAIZEN technically (MSc and PhD level)	Ergonomics System
6	Stock and supply the data and information of the cases of applying KAIZEN (Best practice DB).	Best Practice DB
7	Research KAIZEN technique/tools/method, etc. (Exchange the knowledge and skill with other research centers.)	ICT System, TV Conference System and Room
8	Certify and award a prize to the excellect company/organization/person made a great result by KAIZEN.	(Plan to oursource)

Demands of KAIZEN Training in 2021 (Draft)

No	Target	# of Trainee Participants	Duration	# of Annual Batch	# of Annual Trained Person	# of ICT company & org. within 100 km	Target of ICT company & org.	# of ICT group / batch	# of Car / batch	# of Teacher & Instructor (batch)	Capital situation
1	TVET	20 persons	2 months	4 times	80 persons	20 companies (1trainee/comp.)	private MSE	4 groups	2 cars	4 Instructors (Main: 1, Sub: 3)	Teaching materials such as curriculum, trainee guide, trained material etc have already been
2	Service Sector (Includes Tourism)	20 persons	2 months	4 times	80 persons	20 companies (1trainee/comp.)	private, gov.-owned	4 groups	2 cars	4 instructors (Main: 1, Sub: 3)	
3	Infrastructure Sector (Includes Low Cost Housing)	20 persons	2 months	4 times	80 persons	20 companies (1trainee/comp.)	private, gov.-owned	4 groups	2 cars	4 instructors (Main: 1, Sub: 3)	
4	Industrial Development Institute (Industories under MoI such as Export/Import)	60 persons	4 months	2 times	120 persons	60 companies (1trainee/comp.)	private, gov.-owned	12 groups	6 cars	12 instructors (Main: 1, Sub: 11)	
5	Regional KAIZEN Institute	60 persons	4 months	2 times	120 persons	60 companies (1trainee/comp.)	private, gov.-owned	12 groups	6 cars	12 instructors (Main: 1, Sub: 11)	
6	School Teachers (Kindergarten to High school)	20 persons	2 months	4 times	80 persons	20 companies (1trainee/comp.)	temp. TVET Institute	4 groups	2 cars	4 instructors (Main: 1, Sub: 3)	
7	University Teachers	20 persons	2 months	4 times	80 persons	20 companies (1trainee/comp.)	temp. Amobo University	4 groups	2 cars	4 instructors (Main: 1, Sub: 3)	
8	African Trainees	20 persons	1 month	3 times	60 persons	20 companies (1trainee/comp.)	private, gov.-owned	4 groups	2 cars	4 instructors (Main: 1, Sub: 3)	
9	Basic KAIZEN at BSc/BA level	20 persons	1 year	—	20 persons	20 companies (1trainee/comp.)	private, gov.-owned LME	4 groups	2 cars	—	
10	Intermediate KAIZEN at MSc level	20 persons	1 year and half	—	20 persons (*1)	10 companies (2trainees/comp.)	private, gov.-owned LME	4 groups	2 cars	—	
11	Advanced KAIZEN at PhD level	10 persons	2 years and half	—	10 persons (*1)	3 companies (3trainees/comp.)	private, gov.-owned LME	2 groups	1 car	—	
12	Workshop / Conference	120 persons	5 days	4 times	480 persons (*2)	—	—	—	—	—	
***	KAIZEN Award (different level)	500 persons	2 - 15 days	2 times	1,000 persons (*3)	—	—	—	—	—	

(*1) Intermediate KAIZEN at MSc level and Advanced KAIZEN at PhD level are not completed in one year. This is number is graduates in each year.

(*2) Not all participants use EKI accomodation.

(*3) This will be outsourced. No need to count for the size and number of building.

(*4) All ICT companies and organizations are located in Add's Ababa or within 100 km distance.

Composition of Training

- ★ 2 months Training 3 weeks CRT + 5 weeks ICT (ICT : 5 persons / group, 1 company / person, 2 groups share 1 car.)
- ★ 4 months Training 4 weeks CRT + 12 weeks ICT (ICT : 5 person / group, 1 company / person, 2 groups share 1 car.)
- ★ 1 and half years Training CRT + ICT
- ★ 2 and half years Training CRT + ICT

EKI Short-Term KAIZEN Training Program (Draft)

○ : must □ : advisable ✓ : concerned

Category	No.	Training name	Curriculum of CRT	Case			Target sector					Object class		
				Case presentation	Factory visit	ICT	Private company	National company	Public institution	Educational institution	EKI	Neighboring country	Top management	Middle management
Comprehensive KAIZEN	1.	KAIZEN course for top management	KAIZEN philosophy, KAIZEN concept, Visible management	○	○		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
KAIZEN introduction	2.	Basic KAIZEN	Brief KAIZEN philosophy, 5S, MUDA elimination	○	□		✓	✓	✓	✓				✓
	3.	Introduction to KAIZEN (1)	5S, MUDA elimination	□			✓	✓	✓	✓	✓			✓
	4.	Introduction to KAIZEN (2)	KPT, KP (QC) story, Deming cycle (PDCA, SDCA)	○	□		✓	✓	✓	✓	✓			✓
Quality KAIZEN	5.	Introduction to Quality KAIZEN	7 QC tools, Statistical Quality Control		□		✓	✓	✓	✓	✓			✓
	6.	Advanced Quality KAIZEN	New 7 QC tools, QC process chart, SOP, Quality assurance, TQM		□		✓	✓	✓		✓	✓		✓
Productivity KAIZEN	7.	Introduction to Productivity KAIZEN	Process analysis, Work sampling, Work study, Time study, Standard time, Plant layout, Ratio-delay study, man-hour loading, Line balancing, Multi-activity analysis		□		✓	✓	✓	✓	✓			✓
	8.	Advanced Productivity KAIZEN	TOC, TPS		□		✓	✓			✓	✓		✓
Cost KAIZEN	9.	Introduction to Cost KAIZEN	Cost management, Cost accounting, Direct costing, Standard costing		□		✓	✓	✓		✓			✓
	10.	Advanced Cost KAIZEN	Target costing, ABC(Activity-based accounting), Economic engineering		□		✓				✓			✓
Delivery time KAIZEN	11.	Introduction to Delivery time KAIZEN	Production scheduling, Process control, Inventory control		□		✓	✓	✓		✓			
	12.	Advanced Delivery time KAIZEN	One-Piece-At-a-Time Production		□		✓				✓			
Equipment maintenance	13.	Introduction to Equipment maintenance	Autonomous maintenance, Preventive maintenance		□		✓	✓	✓	✓	✓			✓
	14.	Advanced Equipment maintenance	TPM (Total Productive Maintenance)		□		✓	✓	✓		✓			✓
Organizational management	15.	Introduction to Organizational management	Morale survey	□			✓	✓	✓	✓	✓			
	16.	Advanced Organizational management	Organizational development	□			✓	✓	✓	✓	✓			
Training for KAIZEN consultant	17.	Basic Training for general KAIZEN consultant of EKI	KAIZEN philosophy, KAIZEN concept, 5S, MUDA elimination, KPT, KP (QC) story, Deming cycle (PDCA, SDCA), 7 QC tools, Statistical Quality Control, Process analysis, Work sampling, Work study, Ratio-delay study, Time study, Standard time, Plant layout, man-hour loading, Line balancing, Multi-activity analysis, consulting procedure, Problem specific solving, Why-why analysis			○					✓	✓		✓
	18.	Training for advanced training for senior KAIZEN consultant of EKI	Economic engineering, New 7 QC tools, QC process chart, SOP, Quality assurance, TQM, TOC, TPS, Cell production system, MRP, Production scheduling, ISO 9001, Ergonomics, Balanced scorecard			○					✓	✓		
	19.	Intermediate KAIZEN at MSc level	See attachment	□	□	○					✓			✓
Training for KAIZEN trainer of TVET	20.	Advanced KAIZEN at PhD level	See attachment	□	□	○					✓			✓
	21.	Training for basic KAIZEN	KAIZEN philosophy, KAIZEN concept, 5S, MUDA elimination, KPT, KP (QC) story, Deming cycle (PDCA, SDCA), 7 QC tools, Plant layout, Why-why analysis			○					✓			✓
Training as Center of excellence	22.	Training of advanced KAIZEN	Statistical Quality Control, Process analysis, Work sampling, Work study, Line balancing			○				✓				
	23.	Inner management of KAIZEN disseminating body	Management of KAIZEN activity, Personnel management, Information management	○	○						✓	✓	✓	
	24.	External management of KAIZEN disseminating body	Marketing of KAIZEN consultancy	○	○					✓	✓	✓		

EKI Long-Term KAIZEN Trainig Program (Draft)

Intermediate KAIZEN Training at MSc Level

1. KAIZEN Management	2. KAIZEN Systems	3. KAIZEN Tools
1. KAIZEN Management i. Productivity Management ii. Quality Management iii. Cost Management iv. Delivery Management v. Policy Management vi. Cross-functional Management vii. Daily Management 2. Basics of KAIZEN leadership-Lean Leadership	1. Medium KPTs 2. TPS 3. TQM 4. TPM 5. Appropriate Costing System (ABC, Direct. Standard. Target) 6. MRP 7. Production Scheduling	1. SOP 2. 7 QC Tools/QC story 3. Value System Mapping 4. Quality Control Process Chart 5. Basic IEs Time Study Motion Study Line Balancing Process Analysis Operation Analysis Control Charts Process Capability Index Ergonomics Layout 6. Multi-Activity Analysis 7. Costing (P=P-C) 8. Ratio-Delay Study 9. Shortening Set-Up Time

Advanced KAIZEN Training at PhD Level

1. KAIZEN Management	2. KAIZEN Systems	3. KAIZEN Tools
1. Advanced KAIZEN Management i. Innovation Management ii. Global Production Management iii. Value Management 2. Advanced KAIZEN Leadership-Lean Leadership	1. IKT (Innovative KAIZEN Team) 2. TPM 3. Advanced Analytical Systems i. Competitive Analysis ii. Financial Analysis iii. Value Analysis iv. Business Modeling v. Business Systems Analysis vi. Idea Generation Methods	1. TRIZ 2. Off-Shoring 3. Production Sharing 4. Value Engineering 5. Quality Function Development 6. FMEA (Failure Mode Effect Analysis) 7. FTA (Fault Tree An 8. Rellability Engineering 9. SMED (Single Minutes Exchange of Die)

A-4-19



Handwritten mark.

JAPANESE GRANT

The Japanese Grant (hereinafter referred to as the “Grant”) is non-reimbursable fund provided to a recipient country to procure the facilities, equipment and services (engineering services and transportation of the products, etc.) for its economic and social development in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. The Grant is not supplied through the donation of materials as such.

Based on a JICA law which was entered into effect on October 1, 2008 and the decision of the GOJ, JICA has become the executing agency of the Japanese Grant for Projects for construction of facilities, purchase of equipment, etc.

1. Grant Procedures

The Grant is supplied through following procedures :

- Preparatory Survey
 - The Survey conducted by JICA
- Appraisal & Approval
 - Appraisal by the GOJ and JICA, and Approval by the Japanese Cabinet
- Authority for Determining Implementation
 - The Notes exchanged between the GOJ and a recipient country
- Grant Agreement (hereinafter referred to as “the G/A”)
 - Agreement concluded between JICA and a recipient country
- Implementation
 - Implementation of the Project on the basis of the G/A

2. Preparatory Survey

(1) Contents of the Survey

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

- Confirmation of the background, objectives, and benefits of the Project and also institutional capacity of relevant agencies of the recipient country necessary for the implementation of the Project.
- Evaluation of the appropriateness of the Project to be implemented under the Grant Scheme from a technical, financial, social and economic point of view.

- Confirmation of items agreed between both parties concerning the basic concept of the Project.
- Preparation of an outline design of the Project.
- Estimation of costs of the Project.

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

JICA requests the Government of the recipient country to take whatever measures necessary to achieve its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even though they may fall outside of the jurisdiction of the organization of the recipient country which actually implements the Project. Therefore, the implementation of the Project is confirmed by all relevant organizations of the recipient country based on the Minutes of Discussions.

(2) Selection of Consultants

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

(3) Result of the Survey

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

3. Japanese Grant Scheme

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

After the Project is approved by the Cabinet of Japan, the Exchange of Notes (hereinafter referred to as "the E/N") will be signed between the GOJ and the Government of the recipient country to make a pledge for assistance, which is followed by the conclusion of the G/A between JICA and the Government of the recipient country to define the necessary articles, in accordance with the E/N, to implement the Project, such as payment conditions, responsibilities of the Government of the recipient country, and procurement conditions.

(2) Selection of Consultants

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

(3) Eligible source country

Under the Grant, in principle, Japanese products and services including transport or those of the recipient country are to be purchased. The Grant may be used for the purchase of the products or services of a third country, if necessary, taking into account the quality, competitiveness and economic rationality of products and services necessary for achieving the objective of the Project. However, the prime contractors, namely, constructing and procurement firms, and the prime consulting firm are limited to "Japanese nationals", in principle.

(4) Necessity of "Verification"

The Government of the recipient country or its designated authority will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals, in principle. Those contracts shall be verified by JICA. This "Verification" is deemed necessary to fulfill accountability to Japanese taxpayers.

(5) Major undertakings to be taken by the Government of the Recipient Country

In the implementation of the Grant Project, the recipient country is required to undertake such necessary measures as Annex. The Japanese Government requests the Government of the recipient country to exempt all customs duties, internal taxes and other fiscal levies such as VAT, commercial tax, income tax, corporate tax, resident tax, fuel tax, but not limited, which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contract, since the Grant fund comes from the Japanese taxpayers.

(6) "Proper Use"

The Government of the recipient country is required to maintain and use properly and effectively the facilities constructed and the equipment purchased under the Grant, to assign staff necessary for this operation and maintenance and to bear all the expenses other than those covered by the Grant.

(7) "Export and Re-export"

The products purchased under the Grant should not be exported or re-exported from the recipient country.

(8) Banking Arrangements (B/A)

a) The Government of the recipient country or its designated authority should open an account under the name of the Government of the recipient country in a bank in Japan (hereinafter referred to as "the Bank"), in principle. JICA will execute the Grant by making payments in Japanese yen to cover the obligations incurred by the Government of the recipient country or its designated authority under the Verified Contracts.

b) The payments will be made when payment requests are presented by the Bank to JICA under an Authorization to Pay (A/P) issued by the Government of the recipient country or its designated authority.

(9) Authorization to Pay (A/P)

The Government of the recipient country should bear an advising commission of an Authorization to Pay and payment commissions paid to the Bank.

(10) Environmental and Social Considerations

The Government of the recipient country must carefully consider environmental and social impacts by the Project and must comply with the environmental regulations of the recipient country and JICA Guidelines for Environmental and Social Consideration (April, 2010).

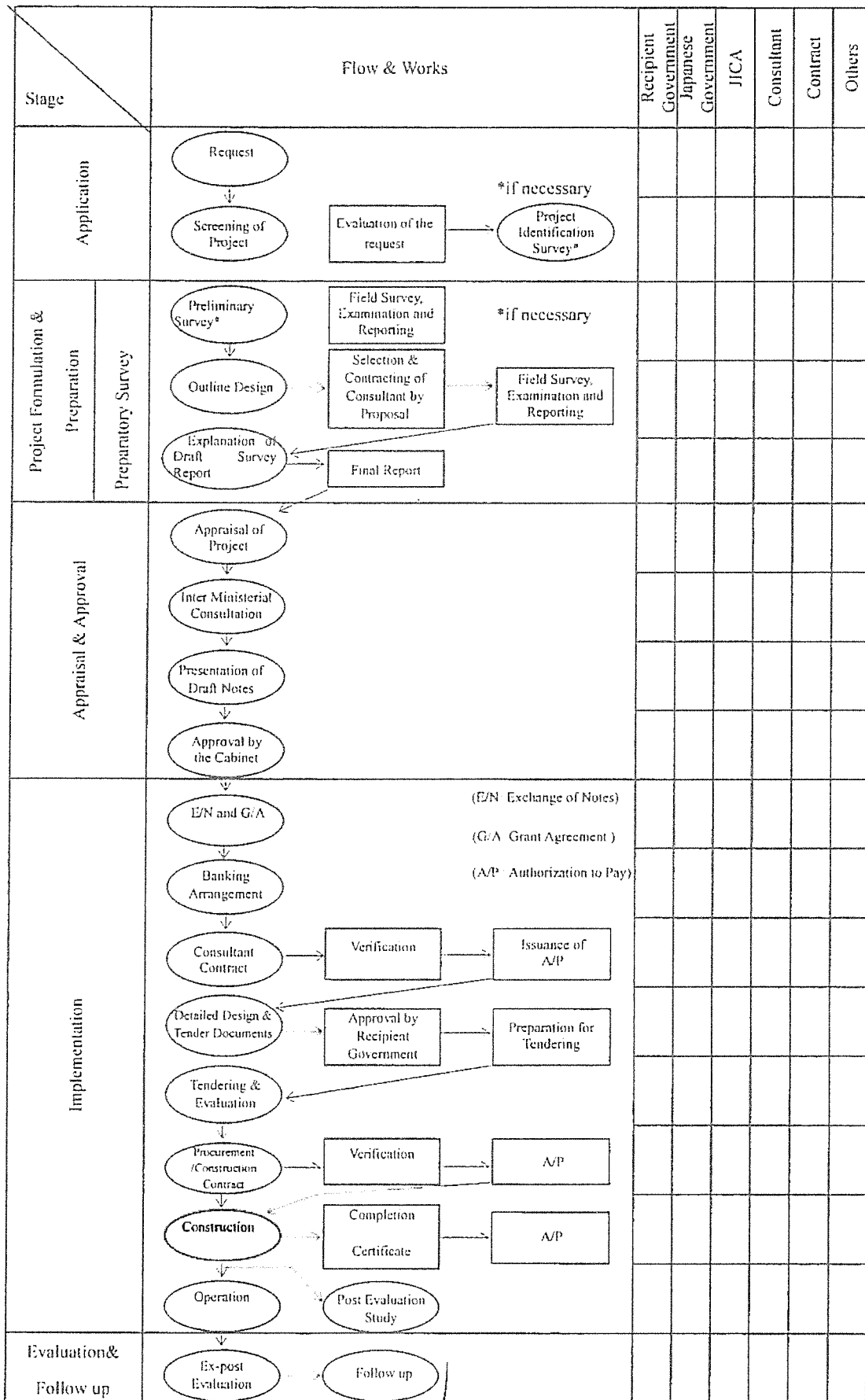
(11) Monitoring

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

(12) Safety Measures

The Government of the recipient country must ensure that the safety is highly observed during the implementation of the Project.

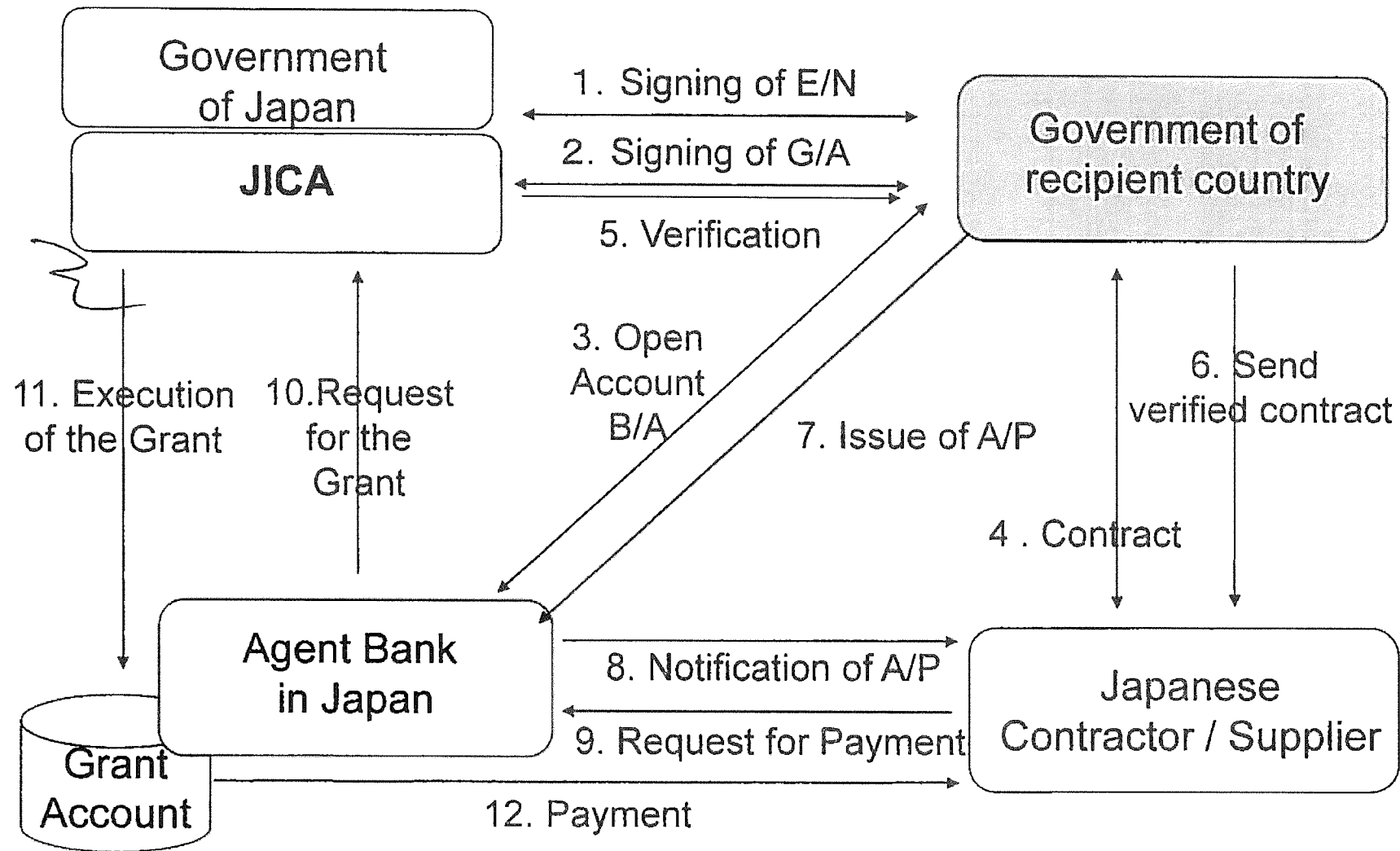
FLOW CHART OF JAPANESE GRANT PROCEDURES



(B)

L

Financial Flow of Grant Aid (A/P Type)



Major Undertakings to be taken by Recipient Government for the Project

1. Before the Tender

NO	Items	Deadline	In charge	Cost	Ref.
1	To open Bank Account (Banking Arrangement (B/A))	within 1 month after G/A	EKI		
2	To approve IEE/EIA	within 1 month after G/A	EKI		
3	To implement EIA	before start of the construction	EKI		
4	To secure the following lands 1) project sites (Approx. 3,700m ²) at Addis Ababa 2) temporary construction yard and stock yard near the Project area	before notice of the tender document	EKI		
5	To obtain the planning, zoning, building permit	before notice of the tender document	EKI		
6	To clear and level the following sites 1) existing facilities (Warehouse and other sheds including their foundation) 2) leveling the sites at Addis Ababa	before notice of the tender document	EKI		

2. During the Project Implementation

NO	Items	Deadline	In charge	Cost	Ref.
1	To bear the following commissions to a bank of Japan for the banking services based upon the B/A		EKI		
	1) Advising commission of A/P	within 1 month after the signing of the contract	EKI		
	2) Payment commission for A/P	every payment	MOFED		
2	Tax exemption and customs clearance of the products at the dry port of disembarkation	during the Project	MOFED		
3	To accord Japanese nationals and/or physical persons of third countries whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work	during the Project	EKI		

4	The Japanese side position as to the tax exemption is clearly stipulated under the grant agreement attached Article (5) of Annex-5, though the Ethiopian side didn't agree on it. However, both sides have also agreed to undertake further discussions on the tax exemption specifically income tax and corporate tax for Japanese contractor and consultant as specified under Article(5) of Annex-5 of Japanese Grant	during the Project	MOFED		
5	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant Aid, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and installation of the equipment	during the Project	EKI		
6	To provide facilities for the distribution of electricity, water supply, drainage and other incidental facilities.				
	1)Electricity -The distributing line to the site -The main circuit breaker and transformer	before start of the construction	EKI		
	2)Water Supply The city water distribution main to the site	before start of the construction	EKI		
	3)Drainage The city drainage main (for storm, sewer and others) to the site	before start of the construction	EKI		
	4)Telephone and Communication Line	before start of the construction	EKI		
7	To implement Environmental Management Plan and Environmental Monitoring Plan	during the construction	EKI		

3. After the Project

NO	Items	Deadline	In charge	Cost	Ref.
1	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid 1) Allocation of operation and maintenance cost 2) Allocation of operation and maintenance staff 3) Routine check/Periodic inspection	After completion of the construction	EKI		
2	To bear all the expences , other than those to be borne by the Grant Aid.	After completion of the construction	EKI		
3	To implement Environmental Management Plan and Environmental Monitoring Plan	for a period based on EMP and EMoP	EKI		
4	To submit results of environmental monitoring to JICA, by using the monitoring form, semiannually - The period of environmental monitoring may be extended if any significant negative impacts on the environment are found. The extension of environmental monitoring will be decided based on the agreement between EKI and JICA.	for three years after the Project	EKI		

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



Major Undertakings to be Covered by the Japanese Grant for the Project

No	Items	Deadline	Cost Estimated (Million Japanese Yen)*	
1	To ensure prompt unloading and customs clearance at the dry port of disembarkation in recipient country			
	1) a) Marine(Air) transportation of the products from Japan to the recipient country			
	b) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site			
	2) To construct the temporary building			
3)	To provide facilities for the distribution of electricity, water supply, drainage and other incidental facilities			
	a) Electricity			
	The drop wiring and internal wiring within the site			
	- b) Water Supply			
	The supply system within the site (receiving and/or elevated tanks)			
	c) Drainage			
	The drainage system (for toilet sewer, ordinary waste, storm drainage and others) within the site			
	d) Furniture and Equipment			
	Project equipment			
2	To implement detailed design, tender support and construction supervision (Consultant)			
	- Total			

*; The cost estimates are provisional. This is subject to the approval of the Government of Japan.

Project Monitoring Report
on
**for the Project for the Project on Construction of TICAD Human
 Resource Development Center for Industries**
Grant Agreement No. XXXXXXXX
 20XX, Month

Organization Information

Authority (Signer of the G/A)	Person in Charge _____ _____ (Division) _____ Contacts Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____
Executing Agency	Person in Charge _____ _____ (Division) _____ Contacts Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____
Line Agency	Person in Charge _____ _____ (Division) _____ Contacts Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____

Outline of Grant Agreement:

Source of Finance	Government of Japan: Government of Ethiopia:
Project Title	
E/N	Signed date: Duration:
G/A	Signed date: Duration:

 2

1: Project Description

1-1 Project Objective

--

1-2 Necessity and Priority of the Project

- Consistency with development policy, sector plan, national/regional development plans and demand of target group and the recipient country.

--

1-3 Effectiveness and the indicators

- Effectiveness by the project

Quantitative Effect (Operation and Effect indicators)		
Indicators	Original (Yr)	Target (Yr)
Qualitative Effect		

2: Project Implementation

2-1 Project Scope

Table 2-1-1a: Comparison of Original and Actual Location

Location	Original: (M/D) Attachment(s):Map	Actual: (PMR) Attachment(s):Map

Table 2-1-1b: Comparison of Original and Actual Scope

Items	Original	Actual
(M/D)	(M/D)	(PMR)

2-1-2 Reason(s) for the modification if there have been any.



(PMR)

2-2 Implementation Schedule
 2-2-1 Implementation Schedule

Table 2-2-1: Comparison of Original and Actual Schedule

Items	Original		Actual
	DOD	G/A	
Cabinet Approval		-	-
E/N			
G/A			
Detailed Design			
Tender Notice			
Tender			
(Lot1) Construction			
Period			
(Lot2) Installation of			
Equipment			
Project Completion Date			
Defect Liability Period			

*Project Completion was defined as Check-out of Construction work at the time of G/A.

2-2-2 Reasons for any changes of the schedule, and their effects on the project.

2-3 Undertakings by each Government

2-3-1 Major Undertakings
 See Attachment 2.

2-3-2 Activities
 See Attachment 3.

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

2-4 Project Cost

2-4-1 Project Cost

Table 2-4-1a Comparison of Original and Actual Cost by the Government of Japan
 (Confidential until the Tender)

Items	Cost (Million Yen)			
	Original	Actual	Original ^{1),2)}	Actual



Handwritten mark.

Construction Facilities		Ditto		
Equipment		Ditto		
Consulting Services	- Detailed design - Procurement Management - Construction Supervision - Soft Component	Ditto		
Total				

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

Table 2-4-1b Comparison of Original and Actual Cost by the Government of Ethiopia

Items	Cost ()			
	Original	Actual	Original ^(1,2)	Actual
		Ditto		
		Ditto		
		Ditto		
		Ditto		
Total				

Note: 1) Date of estimation: October, 2014
 2) Exchange rate: 1 US Dollar = 0.887 Bangladesh Taka (local currency)

2-4-2 Reason(s) for the wide gap between the original and actual, if there have been any, the remedies you have taken, and their results.

(PMR)

2-5 Organizations for Implementation

2-5-1 Executing Agency:

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

Original: (M/D)

Actual, if changed: (PMR)

2-6 Environmental and Social Impacts

- The results of environmental monitoring as attached in Attachment 5 in accordance with

Schedule 4 of the Grant Agreement.

- The results of social monitoring as attached in Attachment 5 in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement.
- Information on the disclosed results of environmental and social monitoring to local stakeholders, whenever applicable.

3: Operation and Maintenance (O&M)

- 3-1 O&M and Management
- Organization chart of O&M
 - Operational and maintenance system (structure and the number, qualification and skill of staff or other conditions necessary to maintain the outputs and benefits of the project soundly, such as manuals, facilities and equipment for maintenance, and spare part stocks etc)

Original: (M/D)

Actual: (PMR)

- 3-2 O&M Cost and Budget
- The actual annual O&M cost for the duration of the project up to today, as well as the annual O&M budget.

Original: (M/D)

4: Precautions (Risk Management)

- Risks and issues, if any, which may affect the project implementation, outcome, sustainability and planned countermeasures to be adapted are below.

Original Issues and Countermeasure(s): (M/D)	
Potential Project Risks	Assessment
1.	Probability: H/M/L
(Description of Risk)	Impact: H/M/L
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action during the Implementation:





	Contingency Plan (if applicable):
2. (Description of Risk)	Probability: H/M/L Impact: H/M/L Analysis of Probability and Impact: Mitigation Measures: Action during the Implementation: Contingency Plan (if applicable):
3. (Description of Risk)	Probability: H/M/L Impact: H/M/L Analysis of Probability and Impact: Mitigation Measures: Action during the Implementation: Contingency Plan (if applicable):
Actual issues and Countermeasure(s) (PMR)	

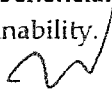
5: Evaluation at Project Completion and Monitoring Plan

5-1 Overall evaluation

Please describe your overall evaluation on the project.

5-2 Lessons Learnt and Recommendations

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




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

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



Attachment

1. Project Location Map
2. Undertakings to be taken by each Government
3. Monthly Report
4. Report on RD
5. Environmental Monitoring Form / Social Monitoring Form
6. Monitoring sheet on price of specified materials (Quarterly)
7. Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries)
(Final Report Only)



Monitoring sheet on price of specified materials

1. Initial Conditions (Confirmed)

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

2. Monitoring of the Unit Price of Specified Materials

(1) Method of Monitoring : ●●

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

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

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

·
·
·

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


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

**Minutes of Discussions
on the Preparatory Survey
for the Project on Construction of TICAD Human Resource Development Center
for Business and Industry
(Explanation on Draft Preparatory Survey Report)**

On the basis of the discussions and field survey in the Federal Democratic Republic of Ethiopia (hereinafter referred to as "Ethiopia") in August and September 2015, and the subsequent technical examination of the results in Japan, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") prepared a draft Preparatory Survey Report for the Project on Construction of TICAD Human Resource Development Center for Business and Industry (hereinafter referred to as "the Draft Report").

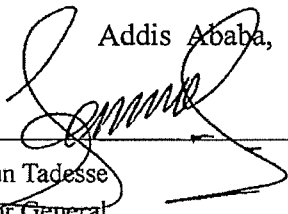
In order to explain the Draft Report and to consult with the concerned officials of the Government of Ethiopia on its contents, JICA sent the Preparatory Survey Team to Ethiopia for the Explanation of the Draft Report (hereinafter referred to as "the Team"), headed by Mr. Hiroyuki Tomita, JICA, and is scheduled to stay in the country from 8th to 14th, May 2016.

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



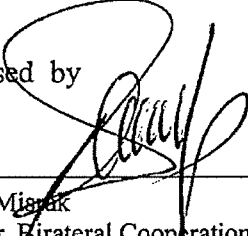
 Hiroyuki Tomita
 Leader
 Preparatory Survey Team
 Japan International Cooperation Agency

Addis Ababa, 13 May, 2016



 Getahun Tadesse
 Director General
 Ethiopian Kaizen Institute
 The Federal Democratic Republic of
 Ethiopia

Witnessed by



 Kokeb Misrak
 Director, Bilateral Cooperation Directorate
 Ministry of Finance and Economic
 Cooperation
 The Federal Democratic Republic of
 Ethiopia

ATTACHMENT

1. Title of the Preparatory Survey

Both sides confirmed the title of the Preparatory Survey for the Project on Construction of TICAD Human Resource Development Centre for Business and Industry” (hereinafter referred to as “the Project”).

2. Objective of the Project

The objective of the Project is to promote capacity of human resource development for Ethiopia Kaizen Institute(EKI) through building the EKI Complex and procuring necessary equipment for EKI, thereby contributing to developing Quality Control and Productivity in Ethiopia , as TICAD Human Resource Development Center for Business and Industry.

TICAD Human Resource Center for Business and Industry as Center of Excellence, is aiming to educate the people to get the jobs, to foster the human resource to match the demand of labor market, which contribute to the human resource development needs for private companies including Japanese companies in Ethiopia as well as in other African countries.


3. Project Site

Both sides confirmed that the site of the Project is in Addis Ababa City,Lideta Sub – City,Woreda 10,Lideta Tena, which is shown in Annex-1.

4. Line Agency and Executing Agency

Both sides confirmed the line ministry and executing agency as follows:

4-1. The line agency is Ministry of Public Service and Human Resource Development, which would be the agency to supervise the executing agency.

4-2. The executing agency is Ethiopia Kaizen Institute. The executing agency shall coordinate with all the relevant agencies to ensure smooth implementation of the Project and to ensure all the undertakings stipulated in Annex-8 taken by relevant agencies properly and on time. The current organization chart of the executing organization is shown in Annex-2. 

5. Contents of the Draft Report

After the explanation of the contents of the Draft Report by the Team, the Ethiopian side agreed in principle to its contents.

6. Cost Estimation

Both sides confirmed that the Project cost estimation described in Annex 3 was provisional and would be examined further by the Government of Japan for its final approval.

7. Confidentiality of the Cost Estimation and Specifications

Both sides confirmed that the Project cost estimation shown in Annex 3 and technical specifications in the Draft Report should never be duplicated or disclosed to any third parties until the procurement contract is concluded between Ethiopian side and Japanese contractor.

8. Japanese Grant Scheme

The Ethiopian side understands the Japanese Grant Scheme and its procedures as described in Annex 4, 5 and 6, and necessary measures to be taken by the Government of Ethiopia.

9. Project Implementation Schedule

The Team explained to the Ethiopian side that the expected implementation schedule is as attached in Annex 7.

10. Expected outcomes and Indicators

Both sides agreed that key indicators for expected outcomes as follows. The Ethiopian side has responsibility to monitor the progress of the indicators and achieve the target in year 2021.

[Quantitative Effect]

Indicator	Current Value (As of End of 2015)	Planned Value (March 2021)
Number of Trainees per year	12,117	39,860

[Qualitative Effect]

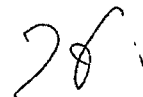
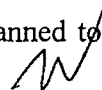
It is expected to improve the capacity of human resource development for EKI.

11. Soft Component of the Project

Considering the sustainable operation and maintenance of the provided facility and equipment, following technical assistance is planned to be provided by consultant



3



under the soft component of the Project.

- Supporting formulation of the Operation and Maintenance(O&M) Team in EKI
- Developing the O&M plan in discussion with EKI.
- Training of the O&M team in EKI.

The Ethiopian side confirmed to assign necessary number of competent and appropriate C/Ps as described in the Draft Report.

12. Undertakings Taken by Both Sides

Both sides confirmed undertakings described in Annex 8. The Ethiopian side (EKI) assured to take the necessary measures and coordination including allocation of the necessary budget which are preconditions of implementation of the Project shown in Annex 3. It is further agreed that the costs are indicative, i.e. at Outline Design level. More accurate costs will be calculated at the Detailed Design stage.

13. Monitoring during the Implementation

The Project will be monitored at least every once a month by the executing agency with the Project Monitoring Report (PMR). The template of PMR is shown in Annex 9.

14. Ex-Post Evaluation

JICA will conduct ex-post evaluation three (3) years after the project completion with respect to five evaluation criteria (Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact, Sustainability) of the Project. Result of the evaluation will be publicized. The Ethiopian side is required to provide necessary support for them.

15. Issues to be Considered for the Smooth Implementation of the Project

Both sides confirmed to remove debris and foundation before the tender for the smooth implementation of the Project described in Annex 7.

16. Schedule of the Study

JICA will complete the Final Report of the Preparatory Survey in accordance with the confirmed items and send it to the Ethiopian side around July 2016.

17. Environmental and Social Considerations

17-1 General Issues

17-1-1 Environmental Guidelines and Environmental Category

The JICA team explained that 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April 2010)' (hereinafter referred to as 'the Guidelines') is applicable for the Project. The Project is categorized as B because it is not likely to have a significant adverse impact on the environment as the Project is not considered to be a large-scale construction project, is not located in a sensitive area, has none of the sensitive characteristics under the JICA guidelines for environmental and social considerations.

17-1-2 Environmental Checklist

The environmental and social considerations including major impacts and mitigation measures for the Project are summarized in the Environmental Checklist attached as Annex 10. Both sides confirmed that in case of major modification of the content of the Environmental Checklist, The Ethiopian side shall submit the modified version to JICA in a timely manner.

17-2 Environmental Issues

17-2-1 Environmental Impact Assessment (EIA)

Both sides confirmed the procedure of EIA, then, EKI should submit the application of EIA to Ethiopian Environment Agency(EPA) after EKI receives the certificate of land ownership. Both side also confirmed that the final EIA should be approved before starting the tender notice, when it will be around March 2017, and to be submitted it to JICA through EKI in December, 2016.

17-2-2 Environmental Management Plan and Environmental Monitoring Plan

Both sides confirmed Environmental Management Plan (EMP) and Environmental Monitoring Plan (EMoP) of the Project is as Annex 11 and Annex 12 respectively. Both side agreed that environmental mitigation measures and monitoring shall be conducted based on the EMP and EMoP, which may be updated during the detailed design stage.

17-3 Social Environment

Both sides confirmed that land ownership has already been transferred to EKI and there are no inhabitants to be relocated from the site to other place.

17-4 Environmental and Social Monitoring

Both sides agreed that the Ethiopian side will submit results of environmental and

social monitoring to JICA by using the monitoring form attached as Annex 13

18. Other Relevant Issues

18-1. Customs and Tax Issue

Regarding indirect taxes such as Custom Duties, VAT and Stamp duties etc., which may be imposed in Ethiopia with respect to the purchase of the products and the services to be exempted by MOFEC or borne by EKI.

Regarding direct taxes such as corporate tax and personal income taxes, both sides understand that further discussion will be continued between Government of Japan and Government of Ethiopia.

18-2. O & M of the Facility and Equipment

The Team explained the importance of operation and maintenance of the facility and equipment procured by the Project considering that proper asset management impacts greatly on life-span of the facility and equipment and its maintenance cost. EKI shall secure enough staff and budgets necessary for appropriate operation and maintenance of the facility and equipment.

【Annex 1 Project Site】

【Annex 2 Organization Chart of EKI】

【Annex 3 Project Cost Estimation】

【Annex 4 Japanese Grant】

【Annex 5 Flow Chart of Japanese Grant Procedures】

【Annex 6 Financial Flow of Japanese Grant】

【Annex 7 Project Implementation Schedule】

【Annex 8 Major Undertakings to be taken by Each Government】

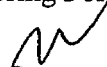
【Annex 9 Project Monitoring Report】 (template)

【Annex 10 Environmental Check List】

【Annex 11 Environmental Management Plan】

【Annex 12 Environmental Monitoring Plan】

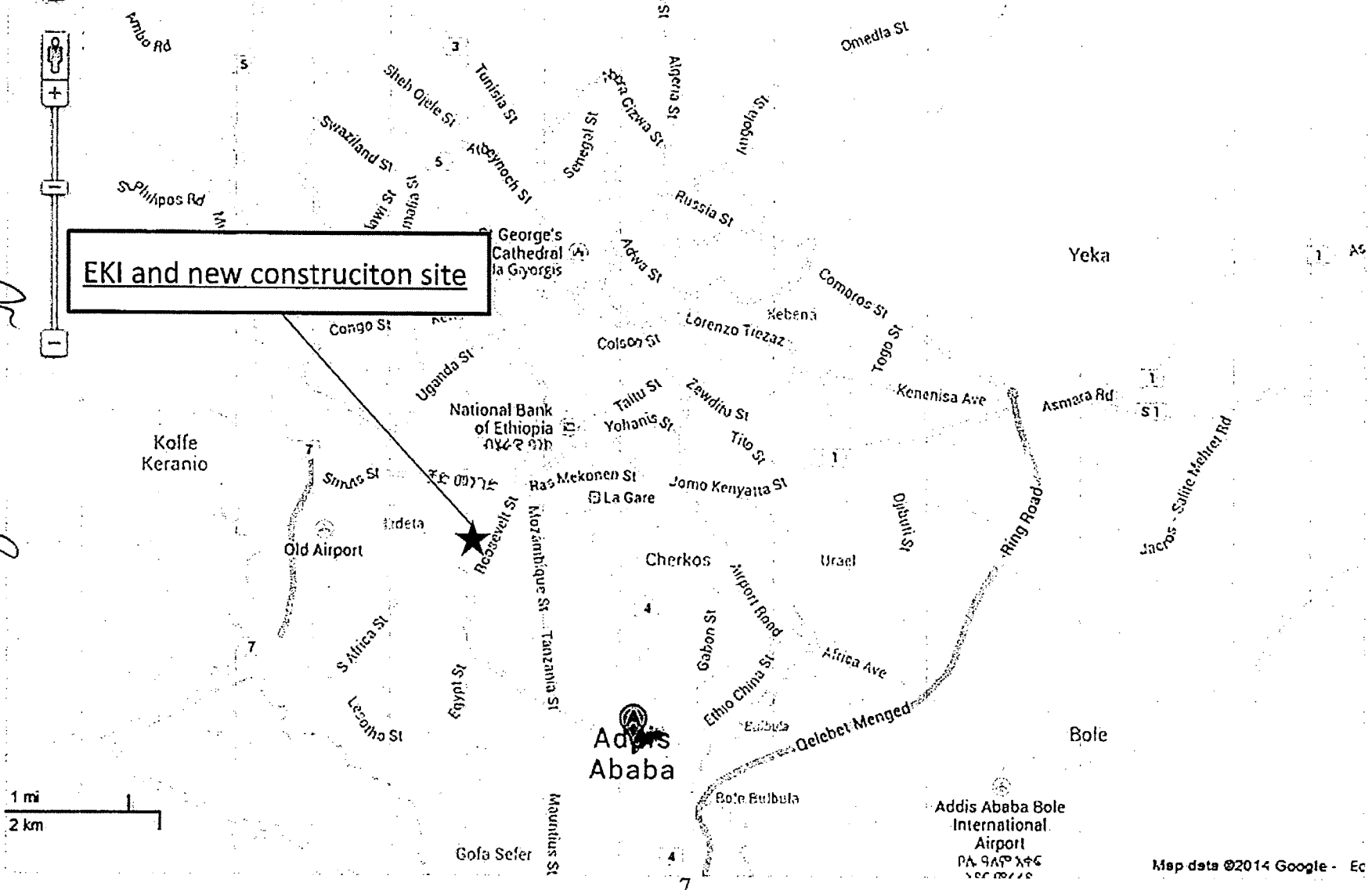
【Annex 13 Environmental and Social Monitoring Form】



Annex-1

Wide area map of Addis Ababa city

EKI and new construction site



A-4-45

Handwritten signature or initials.

Handwritten circled letter 'B'.

Handwritten initials 'PC'.

②

N

Construction site

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]



Current office of
EKI

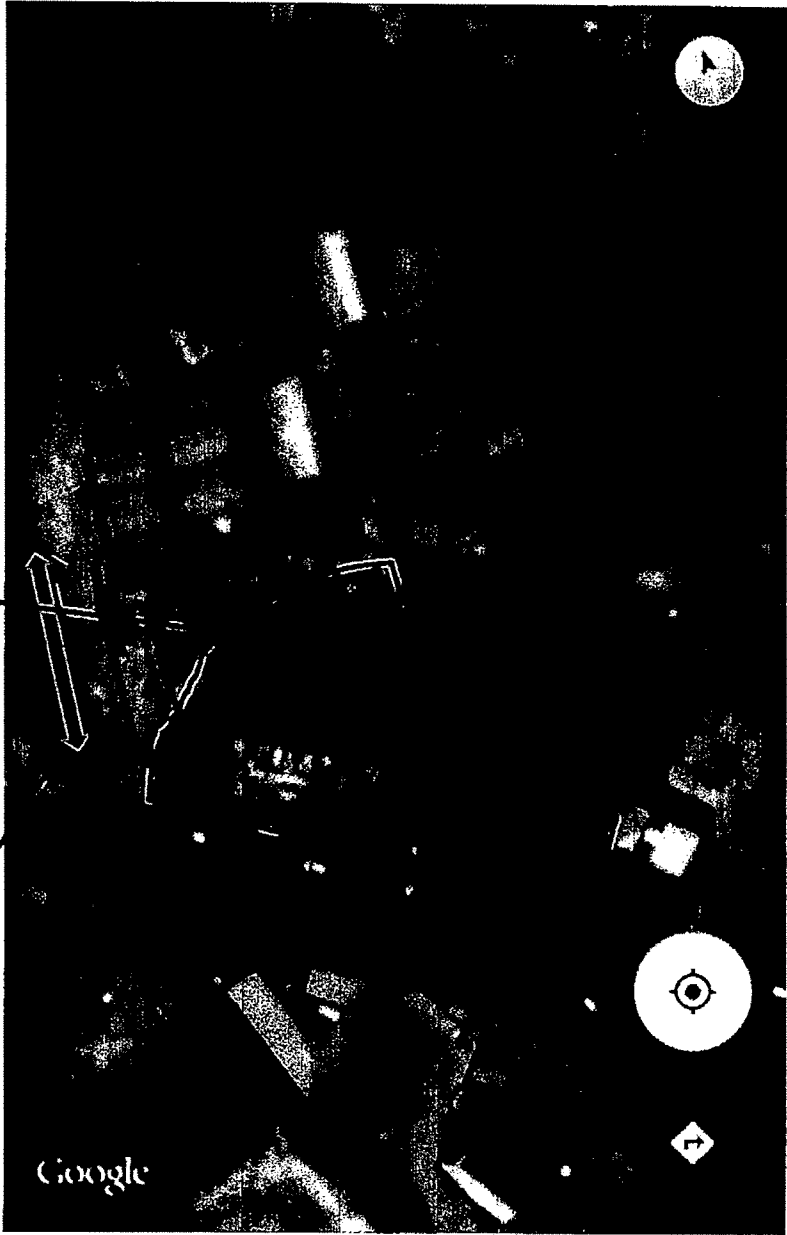
A-4-47



76

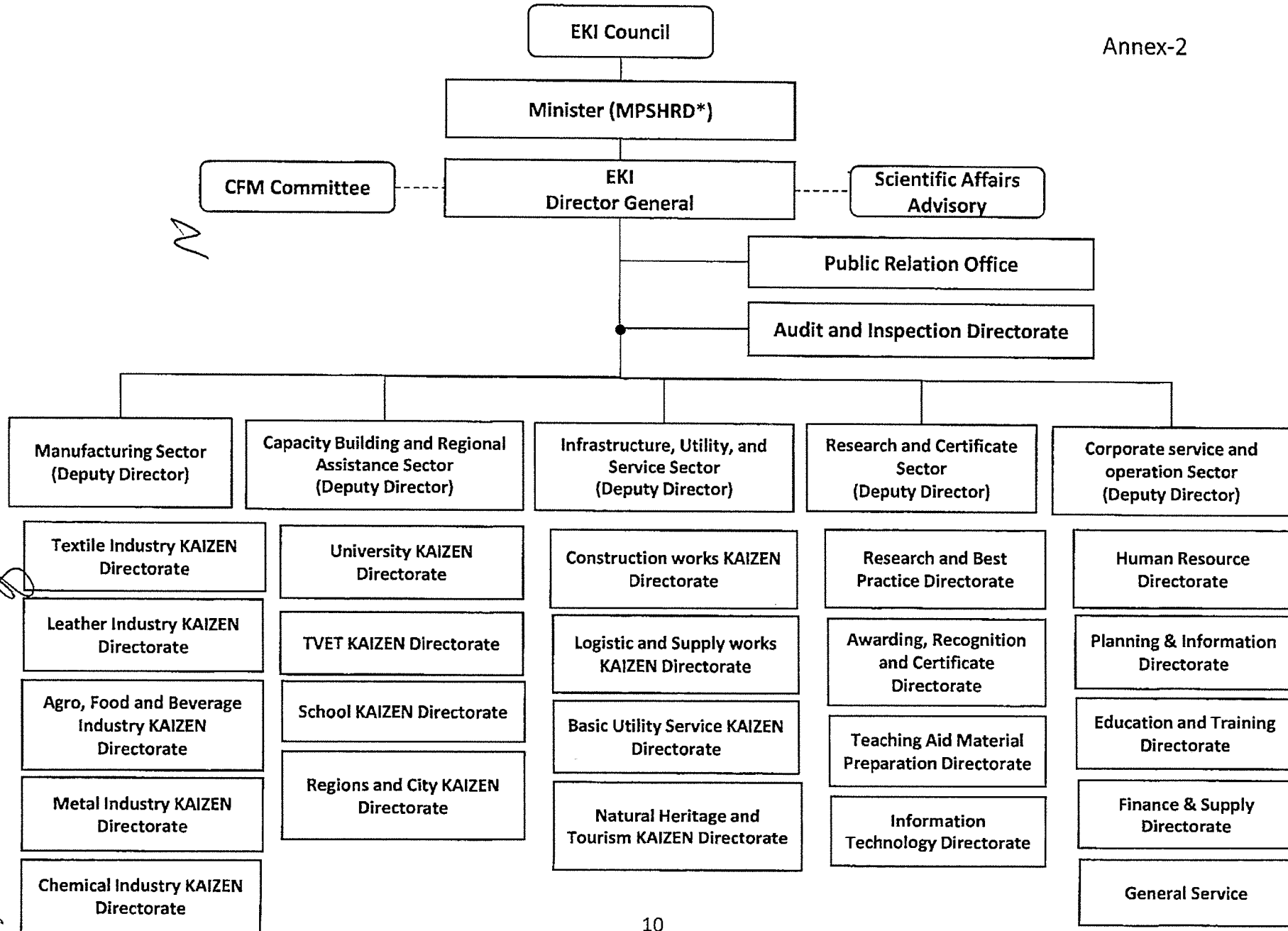
Construction site

River



A-4-18

26



Annex 3 Project Cost Estimation (Confidential)

1. Expenses to be borne by Japan

Component		Estimated cost (in million yen)	
Building	Construction of TICAD Human Resource Development Center for Industries	2,546	
Equipment	Equipment	Whole set of equipment	112
		Packing and shipping, installation, procurement supervision, and general administration	53
Design / Supervision	/	Detailed design	194
		Procurement supervision	9
Soft component (technical assistance)		15	15
Sub total		2,929	2,929
Contingency		138	138
Total		3,067	3,067

*Both sides agreed to expand utility room on the rooftop for more efficient use of the space. This change will add approximately 45 million yen. This additional cost will be further examined and appraised by JICA.
Source: JICA Survey Team

2. Expenses to be covered by the Ethiopia Side

Item to be burden	Item	Estimated cost (in thousand ETB)
Facilities	Removal of the debris in the site (include existing sheds and plants) and site clearance	To be estimated by EKI
	Installation of electricity, water, sewage and telecommunication lines. Commission for construction permission.	To be estimated by EKI
	Planting, furniture and furnishings which are not include in Japanese works	To be estimated by EKI
Bank Commission	Bank Commission (Bank Arrangement B/A, Authorization to Pay A/P) 0.1% of Grant Amount	500
Total		

Source: JICA Survey Team

3. Estimated Indirect Taxes and Direct Taxes

Item to be burden	Item	Approximate Amount (1,000 ETB)
Indirect taxes		
Custom Duties	Exempted or refunded by Ethiopian side	85,000
Input VAT		35,000
Output VAT		75,000
Stamp Duties		50
Sub total		195,050
Direct taxes		
Corporate Income Tax	To be discussed by both governments	15,000
Personal Income Tax		2,400
Sub total		17,400
Total		212,450

Source: JICA Survey Team

4. Condition of Cost estimation

Timing of estimation: September 2015

Exchange rates:

1 ETB = 6.030 JPY

1 US\$ = 124.40 JPY

1 Euro = 138.68 JPY

W

JS

7d.

(B)

JAPANESE GRANT

The Japanese Grant (hereinafter referred to as the “Grant”) is non-reimbursable fund provided to a recipient country to procure the facilities, equipment and services (engineering services and transportation of the products, etc.) for its economic and social development in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. The Grant is not supplied through the donation of materials as such.

Based on a JICA law which was entered into effect on October 1, 2008 and the decision of the GOJ, JICA has become the executing agency of the Japanese Grant for Projects for construction of facilities, purchase of equipment, etc.

1. Grant Procedures

The Grant is supplied through following procedures :

- Preparatory Survey
 - The Survey conducted by JICA
- Appraisal & Approval
 - Appraisal by the GOJ and JICA, and Approval by the Japanese Cabinet
- Authority for Determining Implementation
 - The Notes exchanged between the GOJ and a recipient country
- Grant Agreement (hereinafter referred to as “the G/A”)
 - Agreement concluded between JICA and a recipient country
- Implementation
 - Implementation of the Project on the basis of the G/A

2. Preparatory Survey

(1) Contents of the Survey

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

- Confirmation of the background, objectives, and benefits of the Project and also institutional capacity of relevant agencies of the recipient country necessary for the implementation of the Project.
- Evaluation of the appropriateness of the Project to be implemented under the Grant Scheme from a technical, financial, social and economic point of view.

- Confirmation of items agreed between both parties concerning the basic concept of the Project.
- Preparation of an outline design of the Project.
- Estimation of costs of the Project.

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

JICA requests the Government of the recipient country to take whatever measures necessary to achieve its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even though they may fall outside of the jurisdiction of the organization of the recipient country which actually implements the Project. Therefore, the implementation of the Project is confirmed by all relevant organizations of the recipient country based on the Minutes of Discussions.

(2) Selection of Consultants

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

(3) Result of the Survey

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

3. Japanese Grant Scheme

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

After the Project is approved by the Cabinet of Japan, the Exchange of Notes(hereinafter referred to as “the E/N”) will be signed between the GOJ and the Government of the recipient country to make a pledge for assistance, which is followed by the conclusion of the G/A between JICA and the Government of the recipient country to define the necessary articles, in accordance with the E/N, to implement the Project, such as payment conditions, responsibilities of the Government of the recipient country, and procurement conditions.

(2) Selection of Consultants

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



[Handwritten signatures and initials]

(3) Eligible source country

Under the Grant, in principle, Japanese products and services including transport or those of the recipient country are to be purchased. The Grant may be used for the purchase of the products or services of a third country, if necessary, taking into account the quality, competitiveness and economic rationality of products and services necessary for achieving the objective of the Project. However, the prime contractors, namely, constructing and procurement firms, and the prime consulting firm are limited to "Japanese nationals", in principle.

(4) Necessity of "Verification"

The Government of the recipient country or its designated authority will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals, in principle. Those contracts shall be verified by JICA. This "Verification" is deemed necessary to fulfill accountability to Japanese taxpayers.

(5) Major undertakings to be taken by the Government of the Recipient Country

In the implementation of the Grant Project, the recipient country is required to undertake such necessary measures as Annex-8. The Japanese Government requests the Government of the recipient country to exempt all customs duties, internal taxes and other fiscal levies such as VAT, commercial tax, income tax, corporate tax, resident tax, fuel tax, but not limited, which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contract, since the Grant fund comes from the Japanese taxpayers.

(6) "Proper Use"

The Government of the recipient country is required to maintain and use properly and effectively the facilities constructed and the equipment purchased under the Grant, to assign staff necessary for this operation and maintenance and to bear all the expenses other than those covered by the Grant.

(7) "Export and Re-export"

The products purchased under the Grant should not be exported or re-exported from the recipient country.

(8) Banking Arrangements (B/A)

- a) The Government of the recipient country or its designated authority should open an account under the name of the Government of the recipient country in a bank in Japan (hereinafter referred to as "the Bank"), in principle. JICA will execute the Grant by making payments in Japanese yen to cover the obligations incurred by the Government of the recipient country or its designated authority under the Verified Contracts.
- b) The payments will be made when payment requests are presented by the Bank to JICA under an Authorization to Pay (A/P) issued by the Government of the recipient country or its designated authority.



Handwritten signature or initials.

28.

(9) Authorization to Pay (A/P)

The Government of the recipient country should bear an advising commission of an Authorization to Pay and payment commissions paid to the Bank.

(10) Environmental and Social Considerations

The Government of the recipient country must carefully consider environmental and social impacts by the Project and must comply with the environmental regulations of the recipient country and JICA Guidelines for Environmental and Social Consideration (April, 2010).

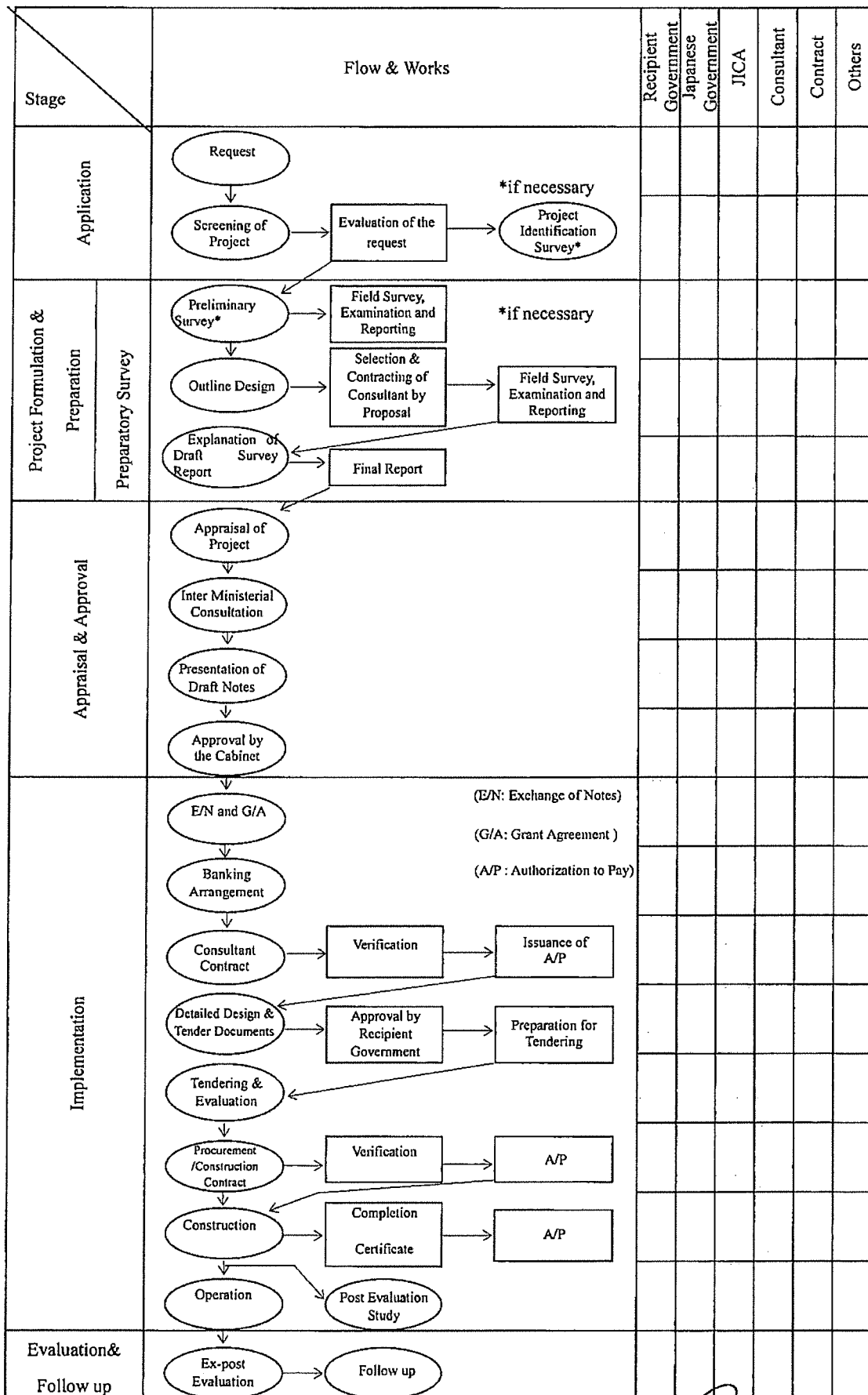
(11) Monitoring

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

(12) Safety Measures

The Government of the recipient country must ensure that the safety is highly observed during the implementation of the Project.

FLOW CHART OF JAPANESE GRANT PROCEDURES



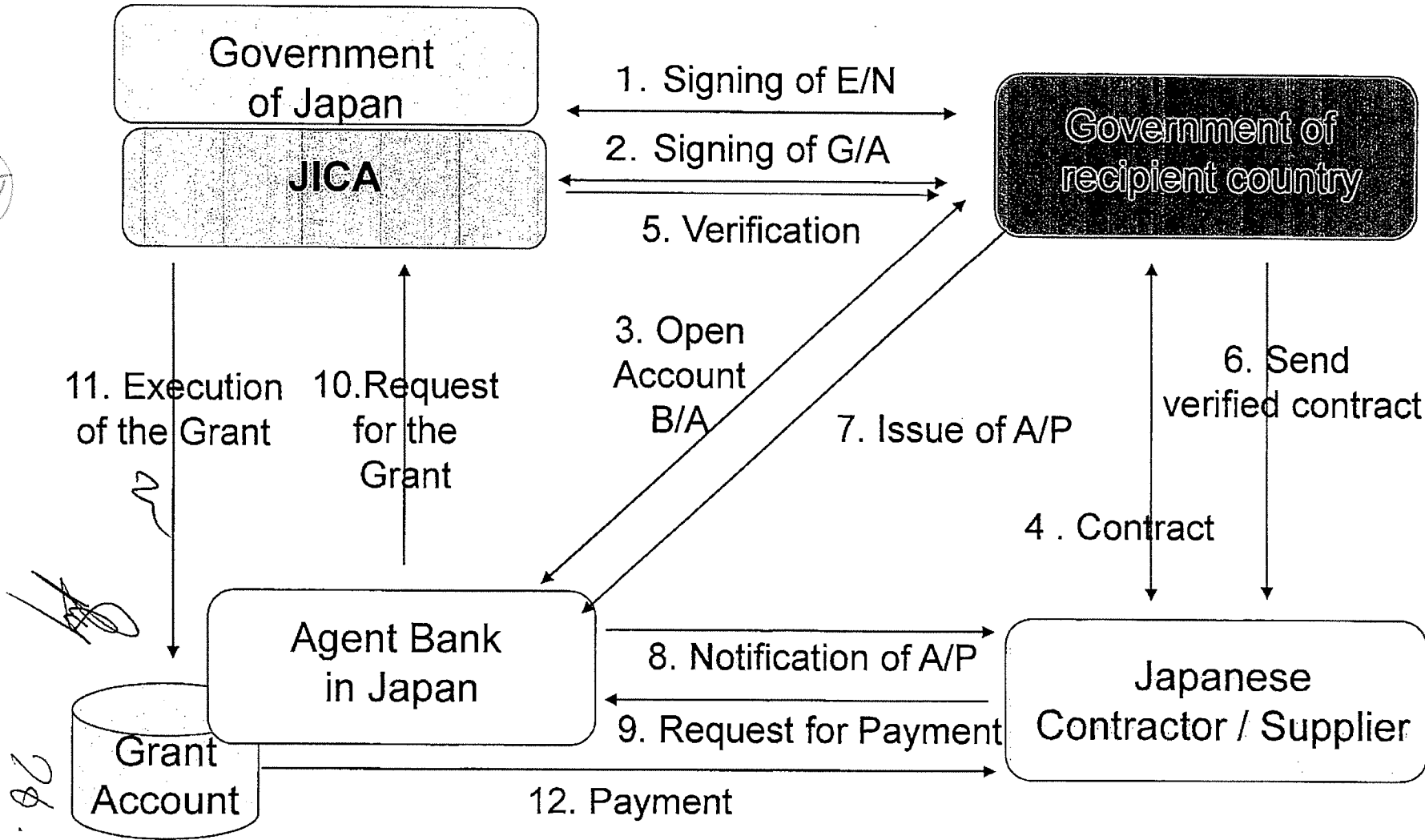
Handwritten marks and signatures at the bottom right of the page.



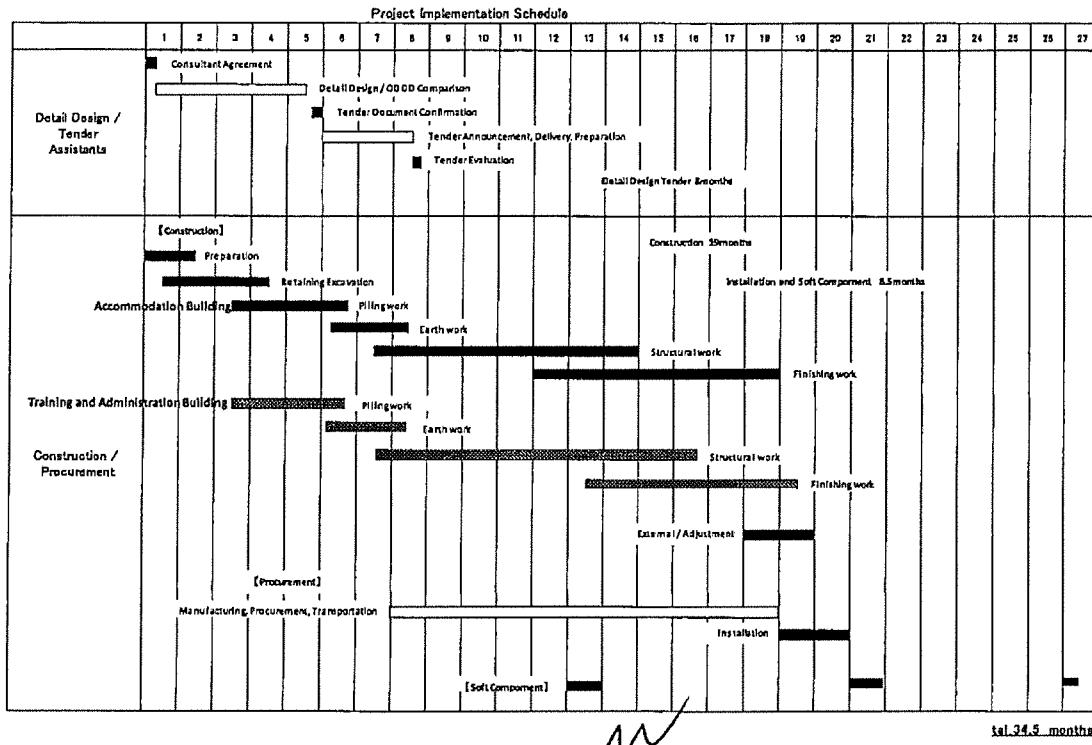
Financial Flow of Grant Aid (A/P Type)

⑤

A-4-56



Annex 7 Project Implementation Schedule



tot. 34.5 months

(8 months + 26.5 months)

[Handwritten signature]

24



Major Undertakings to be taken by Recipient Government for the Project

1. Before the Tender

NO	Items	Deadline	In charge	Cost	Ref.
1	To open Bank Account (Banking Arrangement (B/A))	within 1 month after G/A	MOFEC		E/N and GA
2	To approve IEE/EIA	within 1 month after G/A	EKI		
3	To implement EIA	before start of the construction	EKI		
4	To secure the following lands 1) project sites (Approx. 3,700m ²) at Addis Ababa 2) temporary construction yard and stock yard near the Project area	before notice of the tender document	EKI		MD of Preparatory study
5	To obtain the planning, zoning, building permit	before notice of the tender document	EKI		
6	To clear and level the following sites 1) existing facilities (Debris and Foundation) 2) leveling the sites at Addis Ababa	before notice of the tender document	EKI		MD of Preparatory study

2. During the Project Implementation

NO	Items	Deadline	In charge	Cost	Ref.
1	To bear the following commissions to a bank of Japan for the banking services based upon the B/A		EKI		E/N and GA
	1) Advising commission of A/P	within 1 month after the signing of the contract	EKI		
	2) Payment commission for A/P	every payment	MOFEC		
2	To accord Japanese nationals and/or physical persons of third countries whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work	during the Project	EKI		

W
J
70.

3	Regarding indirect taxes such as Custom Duties, VAT and Stamp duties etc., which may be imposed in Ethiopia with respect to the purchase of the products and the services to be exempted by MOFEC or borne by EKI. Regarding direct taxes such as corporate tax and personal income taxes, both sides understand that further discussion will be continued between Government of Japan and Government of Ethiopia.	during the Project	MOFEC EKI		
5	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant Aid, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and installation of the equipment	during the Project	EKI		
6	To provide facilities for the distribution of electricity, water supply, drainage and other incidental facilities.				MD of Preparatory study
	1) Electricity -The distributing line to a switchboard (high-voltage cable laying, a breaker and transformer) of the site	during the Project	EKI		
	2) Water Supply The city water distribution main to the site	during the Project	EKI		
	3) Drainage The city drainage main (for sewer and others) to the site The rainwater from water channel of the frontal road to public gutter	during the Project	EKI		
	4) Telephone and Communication Line-Telephone line to a main distribution frame (MDF) via an intermediate distribution frame (IDF) -Installing telephone switchboard and telephone	during the Project before start of the construction	EKI		MD of Preparatory study
7	Planting of trees	during the Project	EKI		MD of Preparatory study
8	To implement Environmental Management Plan and Environmental Monitoring Plan	during the Project during the construction	EKI		JICA Environmental and Social guideline (2010)
9	To submit results of environmental monitoring to JICA, by using the monitoring form on monthly basis as a part of Project Monitoring Report	during the Project	EKI		MD of Preparatory study

3. After the Project

NO	Items	Deadline	In charge	Cost	Ref.
1	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid 1) Allocation of operation and maintenance cost 2) Allocation of operation and maintenance staff 3) Routine check/Periodic inspection	After completion of the construction	EKI		MD of Preparatory study
2	To implement Environmental Management Plan and Environmental Monitoring Plan	for a period based on EMP and EMoP	EKI		JICA Environmental and Social guideline (2010)
3	To submit results of environmental monitoring to JICA, by using the monitoring form, semiannually - The period of environmental monitoring may be extended if any significant negative impacts on the environment are found. The extension of environmental monitoring will be decided based on the agreement between EKI and JICA.	for three years after the Project	EKI		MD of Preparatory study

(B/A: Banking Arrangement, A/P: Authorization to pay, N/A: Not Applicable, MOFEC: Ministry of Finance, Economy and Cooperation)

Major Undertakings to be Covered by the Japanese Grant for the Project

No	Items	Deadline	Cost Estimated (Million Japanese Yen)*	
1	To construct of the buildings includinbg fences and procurement of equipment		2,546	
2	To ensure prompt unloading and customs clearance at the dry port of disembarkation in recipient country		165	
	1) a) Air transportation of the products from Japan to the recipient country			
	b) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site			
	2)To construct the temporary building			
	3)To provide facilities for the distribution of electricity, water supply, drainage and other incidental facilities			
	a) Electricity			
	The drop wiring and internal wiring within the site			
	b) Water Supply			
	The supply system within the site (receiving and/or elevated tanks)			
	c) Drainage			
	The drainage system (for toilet sewer, ordinary waste, storm drainage and others) within the site			
	d) Furnliture and Equipment			
3	To implement detailed design, tender support and construction supervision (Consultant)		203	
4	Soft Components		15	
5	Contingency		138	
	Total		3,067	

*; The cost estimates are provisional. This is subject to the approval of the Government of Japan

AN

AS 28.

(B)

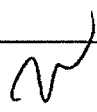


Project Monitoring Report
on
**for the Project for the Project on Construction of TICAD Human
 Resource Development Center for Industries**
Grant Agreement No. XXXXXXXX
 20XX, Month

Organization Information

Authority (Signer of the G/A)	Person in Charge _____ _____ (Division) _____ Contacts Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____
Executing Agency	<u>Ethiopia Kaizen Institute(EKI)</u> Person in Charge <u>Mr.Getafun Tadesse</u> <u>Director General</u> Contacts Address: <u>P.O.Box 2292, Addis Ababa, Ethiopia</u> <u>Phone:+251-912-503-023</u> <u>Email:getafuntadesse2007@gmail.com</u>
Line Agency	Person in Charge _____ _____ (Division) _____ Contacts Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____

Outline of Grant Agreement:

Source of Finance	Government of Japan: Government of Ethiopia:
Project Title	
E/N	Signed date: Duration:
G/A	Signed date: Duration:



1: Project Description

1-1 Project Objective

[Empty box for Project Objective]

1-2 Necessity and Priority of the Project

- Consistency with development policy, sector plan, national/regional development plans and demand of target group and the recipient country.

[Empty box for Necessity and Priority of the Project]

1-3 Effectiveness and the indicators

- Effectiveness by the project

Quantitative Effect (Operation and Effect indicators)		
Indicators	Original (Yr)	Target (Yr)
Qualitative Effect		

2: Project Implementation

2-1 Project Scope

Table 2-1-1a: Comparison of Original and Actual Location

Location	Original: (M/D) Attachment(s):Map	Actual: (PMR) Attachment(s):Map

Table 2-1-1b: Comparison of Original and Actual Scope

Items	Original	Actual
(M/D)	(M/D)	(PMR)

Handwritten marks: a checkmark, a signature, and the number 76.

Handwritten mark: a circled number 3.

2-1-2 Reason(s) for the modification if there have been any.

(PMR)

2-2 Implementation Schedule

2-2-1 Implementation Schedule

Table 2-2-1: Comparison of Original and Actual Schedule

Items	Original		Actual
	DOD	G/A	
Cabinet Approval		-	-
E/N			
G/A			
Detailed Design			
Tender Notice			
Tender			
(Lot1) Construction			
Period			
(Lot2) Installarion of			
Equipement			
Project Completion Date			
Defect Liability Period			

*Project Completion was defined as Check-out of Construction work at the time of G/A.

2-2-2 Reasons for any changes of the schedule, and their effects on the project.

2-3 Undertakings by each Government

2-3-1 Major Undertakings

See Attachment 2.

2-3-2 Activities

See Attachment 3.

2-4 Project Cost

2-4-1 Project Cost

Table 2-4-1a Comparison of Original and Actual Cost by the Government of Japan
 (Confidential until the Tender)

Items	Cost (Million Yen)			
	Original	Actual	Original ¹⁾²⁾	Actual
Construction Facilities		Ditto Ditto		

(Handwritten signatures and marks)

Equipment		Ditto		
Consulting Services	- Detailed design -Procurement Management -Construction Supervision -Soft Component	Ditto		
Total				

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

Table 2-4-1b Comparison of Original and Actual Cost by the Government of Ethiopia

Items		Cost ()	
	Original	Actual	Original ^{1)/2)} Actual
		Ditto	
		Ditto	
		Ditto	
		Ditto	
Total			

Note: 1) Date of estimation: October, 2014
 2) Exchange rate: 1 US Dollar = 0.887 Bangladesh Taka (local currency)

2-4-2 Reason(s) for the wide gap between the original and actual, if there have been any, the remedies you have taken, and their results.

(PMR)

2-5 Organizations for Implementation

2-5-1 Executing Agency:

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

Original: (M/D)

Actual, if changed: (PMR)

2-6 Environmental and Social Impacts

- The results of environmental monitoring as attached in Attachment 4 in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement.
- The results of social monitoring as attached in Attachment 4 in accordance with Schedule 4 of



(Handwritten signatures and initials)

the Grant Agreement.

- Information on the disclosed results of environmental and social monitoring to local stakeholders, whenever applicable.

3: Operation and Maintenance (O&M)

- 3-1 **O&M and Management**
- Organization chart of O&M
 - Operational and maintenance system (structure and the number ,qualification and skill of staff or other conditions necessary to maintain the outputs and benefits of the project soundly, such as manuals, facilities and equipment for maintenance, and spare part stocks etc)

Original: (M/D)
Actual: (PMR)

- 3-2 **O&M Cost and Budget**
- The actual annual O&M cost for the duration of the project up to today, as well as the annual O&M budget.

Original: (M/D)

4: Precautions (Risk Management)

- Risks and issues, if any, which may affect the project implementation, outcome, sustainability and planned countermeasures to be adapted are below.

Original Issues and Countermeasure(s): (M/D)	
Potential Project Risks	Assessment
1.	Probability: H/M/L
(Description of Risk)	Impact: H/M/L
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action during the Implementation:
	Contingency Plan (if applicable):

(Handwritten signatures and marks)

2.	Probability: H/M/L
(Description of Risk)	Impact: H/M/L
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action during the Implementation:
	Contingency Plan (if applicable):
3.	Probability: H/M/L
(Description of Risk)	Impact: H/M/L
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action during the Implementation:
	Contingency Plan (if applicable):
Actual issues and Countermeasure(s)	
(PMR)	

5: Evaluation at Project Completion and Monitoring Plan

5-1 Overall evaluation

Please describe your overall evaluation on the project.

5-2 Lessons Learnt and Recommendations

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

[Empty rectangular box]

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

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



[Empty rectangular box]

m
Jy *2d.*



Attachment

1. Project Location Map
2. Undertakings to be taken by each Government
3. Monthly Report
4. Environmental Monitoring Form / Social Monitoring Form
5. Monitoring sheet on price of specified materials (Quarterly)
6. Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries)
(Final Report Only)



70.



Monitoring sheet on price of specified materials

1. Initial Conditions (Confirmed)

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

2. Monitoring of the Unit Price of Specified Materials


(1) Method of Monitoring : ●●

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

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

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

⋮
⋮
⋮



A-4-69

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

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

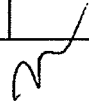


Annex 10 Environment Check List

Category	Environmental Item	Main Check Items	Yes: Y No: N NA: Not applied	Confirmation of Environmental Considerations (Reasons, Mitigation Measures)
1 Permits and Explanation	1(1) EIA and Environmental Permits	(a) Have EIA reports been already prepared in official process?	(a) N	(a) EIA reports are required after the determination of detailed design according to the Ethiopian Environmental Guideline. EKI will start EIA process after PMU is established.
		(b) Have EIA reports been approved by authorities of the host country's government?	(b) NA	(b) -
		(c) Have EIA reports been unconditionally approved? If conditions are imposed on the approval of EIA reports, are the conditions satisfied?	(c) NA	(c) -
		(d) In addition to the above approvals, have other required environmental permits been obtained from the appropriate regulatory authorities of the host country's government?	(d) NA	(d) -
	1(2) Explanation to the Local Stakeholders	(a) Have contents of the project and the potential impacts been adequately explained to the Local stakeholders based on appropriate procedures, including information disclosure? Is understanding obtained from the Local stakeholders?	(a) N	(a)
		(b) Have the comment from the stakeholders (such as local residents) been reflected to the project design?	(b) NA	(b) -
	1(3) Examination of Alternatives	(a) Have alternative plans of the project been examined with social and environmental considerations?	(a) N	(a) -
2 Pollution Control	(1) Air Quality	(a) Do air pollutants, (such as sulfur oxides (SOx), nitrogen oxides (NOx), and soot and dust) emitted from the proposed infrastructure facilities and ancillary facilities comply with the country's emission standards and ambient air quality standards? Are any mitigating measures taken?	(a) Y/N	(a) It is likely anticipated that the vehicles used for transportation of construction materials at the construction phase will pollute air quality. As Kaizen Center is not a production facility, It will not generate air pollution at the operation phase.

[Handwritten signatures and initials]



Category	Environmental Item	Main Check Items	Yes: Y No: N NA: Not applied	Confirmation of Environmental Considerations (Reasons, Mitigation Measures)
		(b) Are electric and heat source at accommodation used fuel which emission factor is low?	(b) Y	(b) The Kaizen Center will use commercial power as main power source. As power failure occurs frequently, install of a low-noise type diesel generator is planned. JICA team will suggest EKI to use fuel of high quality and low emission factor for the generator.
	(2) Water Quality	(a) Do effluents or leachates from various facilities, such as infrastructure facilities and the ancillary facilities comply with the country's effluent standards and ambient water quality standards?	(a) Y	(a) There is no quality standard of water discharge. Waste water from the Kaizen Center is planned to discharge to the public sewage system managed by the Addis Ababa Water and Sewage Authority (AASWA).
	(3) Wastes	(a) Are wastes from the infrastructure facilities and ancillary facilities properly treated and disposed of in accordance with the country's regulations?	(a) Y	(a) A garbage collection point is planned on the basement floor. The municipality service will collect garbage. The JICA team will give training (as soft component) on the O&M of facilities including waste management to the staffs.
	(4) Soil Contamination	(a) Are adequate measures taken to prevent contamination of soil and groundwater by the effluents or leachate from the infrastructure facilities and the ancillary facilities?	(a) N	(a) The Kaizen Center will neither be used for the purpose other than training nor generate effluents or leachate.
	(5) Noise and Vibration	(a) Do noise and vibrations comply with the country's standards?	(a) Y	(a) Noise will be made at the construction phase and contractor needs to comply with Ethiopian noise standards. The Kaizen Center will not generate noises and vibrations at the operation phase.
	(6) Subsidence	(a) In the case of extraction of a large volume of groundwater, is there a possibility that the extraction of groundwater will cause subsidence?	(a) N	(a) Kaizen Center will not extract groundwater and will not cause subsidence.
	(7) Odor	(a) Are there any odor sources? Are adequate odor control measures taken?	(a) N	(a) There are no odor sources generated by the Kaizen Center.
3 Natural Environment	(1) Protected Areas	(a) Is the project site or discharge area located in protected areas designated by the country's laws or international treaties and conventions? Is there a possibility that the project will affect the protected areas?	(a) N	(a) The site is not located in the designated protected area.

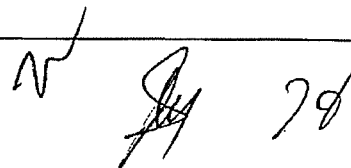
(b)

Category	Environmental Item	Main Check Items	Yes: Y No: N NA: Not applied	Confirmation of Environmental Considerations (Reasons, Mitigation Measures)
	(2) Ecosystem	(a) Does the project site encompass primeval forests, tropical rain forests, ecologically valuable habitats (e.g., coral reefs, mangroves, or tidal flats)?	(a) N	(a) The site of the Kaizen Center does not encompass in the any kind of forests.
		(b) Does the project site encompass the protected habitats of endangered species designated by the country's laws or international treaties and conventions?	(b) N	(b) The site of the Kaizen Center does not encompass the protected habitats.
		(c) Is there a possibility that changes in localized micro-meteorological conditions, such as solar radiation, temperature, and humidity due to a large-scale timber harvesting will affect the surrounding vegetation?	(c) N	(c) The Kaizen Center will not have the possibility the change in micro-meteorological conditions.
		(d) Is there a possibility that the amount of water (e.g., surface water, groundwater) used by the project will adversely affect aquatic environments, such as rivers? Are adequate measures taken to reduce the impacts on aquatic environments, such as aquatic organisms?	(d) N	(d) The Kaizen Center will not use large amount of water.
	(3) Hydrology	(a) Is there a possibility that hydrologic changes due to the project will adversely affect surface water and groundwater flows?	(a) N	(a) The Kaizen Center will not cause the hydrologic changes.
	(4) Topography and Geology	(a) Is there a possibility the project will cause large-scale alteration of the topographic features and geologic structures in the project site and surrounding areas?	(a) N	(a) Area of the Kaizen Center is about 3,700m ² and has no possibility to cause large-scale alteration.
4 Social Environment	(1) Resettlement	(a) Is involuntary resettlement caused by project implementation? If involuntary resettlement is caused, are efforts made to minimize the impacts caused by the resettlement?	(a) N	(a) The building site is the land of other ministry and the land use right will be transferred to EKI. Addis Ababa Municipality is coordinating this matter and there is no objection. No residents live there but a ware house exists and EKI is arranging removal.
		(b) Is adequate explanation on compensation and resettlement assistance given to affected people prior to resettlement?	(b) NA	(b) -
		(c) Is the resettlement plan, including compensation with full replacement costs, restoration of livelihoods and living standards developed based on socioeconomic studies on resettlement?	(c) NA	(c) -

Category	Environmental Item	Main Check Items	Yes: Y No: N NA: Not applied	Confirmation of Environmental Considerations (Reasons, Mitigation Measures)
4 Social Environment		(d) Is the compensations going to be paid prior to the resettlement?	(d) NA	(d) -
		(e) Is the compensation policies prepared in document?	(e) NA	(e) -
		(f) Does the resettlement plan pay particular attention to vulnerable groups or people, including women, children, the elderly, people living below the poverty line, ethnic minorities, and indigenous peoples?	(f) NA	(f) -
		(g) Are agreements with the affected people obtained prior to resettlement?	(g) NA	(g) -
		(h) Is the organizational framework established to properly implement resettlement? Are the capacity and budget secured to implement the plan?	(h) NA	(h) -
		(i) Are any plans developed to monitor the impacts of resettlement?	(i) NA	(i) -
		(j) Is the grievance redress mechanism established?	(j) NA	(j) -
	(2) Living and Livelihood	(a) Is there a possibility that the project will adversely affect the living conditions of inhabitants? Are adequate measures considered to reduce the impacts, if necessary?	(a) N	(a) Construction of the Kaizen Center follows Ethiopian Laws and regulations regarding building construction. Construction will not start till EKI receives the building permission issued by Addis Ababa Municipality. EKI will inform construction to the inhabitants in the surrounding area before the construction work starts
	(3) Heritage	(a) Is there a possibility that the project will damage the local archeological, historical, cultural, and religious heritage? Are adequate measures considered to protect these sites in accordance with the country's laws?	(a) N	(a) There is no heritage on the project site.
	(4) Landscape	(a) Is there a possibility that the project will adversely affect the local landscape? Are necessary measures taken?	(a) N	(a) The area of the project site is not the specified landscape.
(b) Is there a possibility that landscape is spoiled by construction of high-rise buildings such as huge hotels?		(b) N	(b) The area surrounding the project site is not the specified landscape. The construction plan including building heights follows Ethiopian construction regulations.	

✓
76

Category	Environmental Item	Main Check Items	Yes: Y No: N NA: Not applied	Confirmation of Environmental Considerations (Reasons, Mitigation Measures)	
	(5) Ethnic Minorities and Indigenous Peoples	(a) Are considerations given to reduce impacts on the culture and lifestyle of ethnic minorities and indigenous peoples?	(a) N	(a) No ethnic minorities and Indigenous peoples near to the project site.	
		(b) Are all of the rights of ethnic minorities and indigenous peoples in relation to land and resources respected?	(b) N	(b) No ethnic minorities and indigenous peoples live in the construction site.	
	(6) Working Conditions	(a) Is the project proponent not violating any laws and ordinances associated with the working conditions of the country which the project proponent should observe in the project?	(a) N	(a) The project proponent (EKI) does not violate laws and ordinances associated with the working conditions.	
		(b) Are tangible safety considerations in place for individuals involved in the project, such as the installation of safety equipment which prevents industrial accidents, and management of hazardous materials?	(b) Y	(b) EKI considers safety measures at the construction. It is planned to install safety equipment and to construct nurse's room or the first-aid. EKI will not use hazardous industrial materials.	
		(c) Are intangible measures being planned and implemented for individuals involved in the project, such as the establishment of a safety and health program, and safety training (including traffic safety and public health) for workers etc.?	(c) Y	(c) Soft component program is planned to support EKI in (i) establishment of management system and (ii) preparation of O&M manual for EKI.	
		(d) Are appropriate measures taken to ensure that security guards involved in the project not to violate safety of other individuals involved, or local residents?	(d) Y	(d) JICA expert team shall ask EKI to give proper instruction to the security guards not to violate safety of other individuals and local residents as well as have appropriate human resource management.	
	5 Others	(1) Impacts during Construction	(a) Are adequate measures considered to reduce impacts during construction (e.g., noise, vibrations, turbid water, dust, exhaust gases, and wastes)?	(a) Y	(a) It should be considered and included in the tender document to reduce and mitigate negative impact on the surrounding area during construction. Also Japanese consultant shall supervise the contractor to follow the TOR and regulations.
			(b) If construction activities adversely affect the natural environment (ecosystem), are adequate measures considered to reduce impacts?	(b) NA	(b)



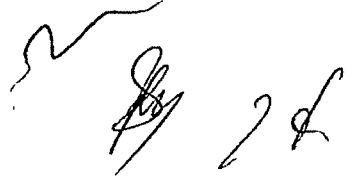
(B)

Category	Environmental Item	Main Check Items	Yes: Y No: N NA: Not applied	Confirmation of Environmental Considerations (Reasons, Mitigation Measures)
		(c) If construction activities adversely affect the social environment, are adequate measures considered to reduce impacts?	(c) Y	(c) Adequate measure should be considered should be include in the contract with contractor to reduce negative impacts on the social environment during construction. Also construction works should be monitored.
	(2) Monitoring	(a) Does the proponent develop and implement monitoring program for the environmental items that are considered to have potential impacts?	(a) N	(a) JICA project team suggests EKI to start EIA procedure including monitoring plan in accordance with Ethiopian guidelines. EKI confirmed that they will start the procedure after they get land use right
		(b) What are the items, methods and frequencies of the monitoring program?	(b) NA	(b) EKI will prepare the detailed monitoring plan based on the result of EIA study.
		(c) Does the proponent establish an adequate monitoring framework (organization, personnel, equipment, and adequate budget to sustain the monitoring framework)?	(c) NA	(c) JICA project team suggests EKI to establish an adequate monitoring structure.
		(d) Are any regulatory requirements pertaining to the monitoring report system identified, such as the format and frequency of reports from the proponent to the regulatory authorities?	(d) N	(d) Ethiopian environmental guidelines do not provide specific regulatory requirements.
6 Note	Reference to Checklist of Other Sectors	(a) Where necessary, pertinent items described in the Roads, Railways and Bridges checklist should also be checked (e.g., projects including access roads to the infrastructure facilities).	(a) NA	(a) Not necessary
		(b) For projects, such as installation of telecommunication cables, power line towers, and submarine cables, where necessary, pertinent items described in the Power Transmission and Distribution Lines checklists should also be checked.	(b) NA	(b) Not necessary
	Note on Using Environmental Checklist	(a) If necessary, the impacts to transboundary or global issues should be confirmed (e.g., the project includes factors that may cause problems, such as transboundary waste treatment, acid rain, destruction of the ozone layer, or global warming).	(a) NA	(a) Not necessary

1) Regarding the term "Country's Standards" mentioned in the above table, in the event that environmental standards in the country where the project is located diverge significantly from international standards, appropriate environmental considerations are required to be made. In cases where local environmental regulations are yet to be established in some areas, considerations should be made based on comparisons

with appropriate standards of other countries (including Japan's experience).

2) Environmental checklist provides general environmental items to be checked. It may be necessary to add or delete an item taking into account the characteristics of the project and the particular circumstances of the country and locality in which the project is located.

Handwritten signature and initials in black ink, appearing to be 'J. J. J.' or similar.

Annex 11 Environmental Management Plan (Draft)

1. Construction Phase

Category	Environmental Item	Evaluation	Anticipated impacts	Mitigation Measures (preliminary)	Implementer	Responsible Organization
Pollution Control	(1) Air Quality	B-	Due to transportation of construction materials and equipment as well as operation of construction machines, air quality becomes worse temporarily.	EKI/PMU and supervising consultant shall instruct contractor to use unleaded gasoline and maintain their vehicles to keep clean exhaust gas at the construction period. They will conduct periodical monitoring.	Contractor	PMU, Municipality
	(2) Water Quality	B-	Water contamination is anticipated by drainage of used water from construction works.	EKI/PMU and supervising consultant shall instruct contractor to follow the Ethiopian laws and regulations on water drainage. They will conduct periodical monitoring.	Contractor	PMU, Municipality
	(3) Wastes	B-	It is anticipated that waste lumber and waste materials are generated by construction works.	EKI/PMU and supervising consultant shall instruct contractor to treat wastes properly. They will conduct periodical monitoring.	Contractor	PMU, Municipality
	(4) Soil Contamination	B-	Soil contamination is likely anticipated due to leakage of oil for construction and other materials from construction site to a certain volume.	EKI/PMU and supervising consultant shall instruct contractor to use construction machinery of the low oil leakage type. They will do periodical monitoring.	Contractor	PMU, Municipality
	(5) Noise and Vibration	B-	Noise and vibration is anticipated and contractor needs to comply with Ethiopian noise standards.	EKI/PMU and supervising consultant shall instruct contractor to drive construction vehicles at low speed and not to conduct construction work at night time. EK/PMU will conduct periodical monitoring by installing sound-level meter and vibration meter at the boundary of the Center premises.	Contractor	PMU, Municipality
	(6) Subsidence	D	Kaizen Center will not extract groundwater and will not cause subsidence.	-	-	-
	(7) Odor	D	No construction works are anticipated that cause bad smell.	-	-	-
Natural Environment	(1) Protected Areas	D	Kaizen Centre is located in the urban area and not within or adjacent to the designated protected areas.	-	-	-
	(2) Ecosystem	D	Kaizen Centre is located in the urban area and will not affect natural environment and ecosystem.	-	-	-

(b)

N
H
20

Category	Environmental Item	Evaluation	Anticipated impacts	Mitigation Measures (preliminary)	Implementer	Responsible Organization
	(3) Hydrology	D	As construction will not pump up ground water, it will not cause hydrologic changes.	-	-	-
	(4) Topography and Geology	D	Area of the Kaizen Center is about 3,700m2 and has no possibility to cause large-scale alteration.	-	-	-
Social Environment	(1) Resettlement	C-	The building site is the land of other ministry and the land use right will be transferred to EKI. There is no objection. Addis Ababa Municipality is coordinating this matter. No residents live there but a warehouse exists and EKI is arranging removal.	Confirmation of progress of transfer of the land title to EKI.	Municipality	PMU
	(2) Living and Livelihood	D	Construction of the Kaizen Center follows Ethiopian Laws and regulations regarding building construction and will not disturb living and livelihood of surrounding community. JICA study team suggests EKI to inform construction to the inhabitants in the surrounding area before the construction work starts.	-	-	-
	(3) Heritage	D	The project will not damage the local heritage	-	-	-
	(4) Landscape	D	There is no possibility that the project will adversely affect the local landscape.	-	-	-
	(5) Ethnic Minorities and Indigenous Peoples	D	No ethnic minorities and indigenous peoples near to the project site.	-	-	-
	(6) Working Conditions	B-	It is anticipated that construction works cause negative impact on workers.	Safety and health measures at the construction shall be included in the terms of reference to the contractor. EKI/PMU and supervision consultant will instruct contractor to take measure against traffic and industrial accidents. They shall conduct periodical monitoring of working condition.	Contractor	PMU, Municipality

Handwritten signature and initials

(B)

Operational Phase

Category	Environmental Item	Evaluation	Anticipated impacts	Mitigation Measures (tentative)	Implementer	Responsible Organization
Pollution Control	(1) Air Quality	C-	As Kaizen Center is not a production facility, it will not generate air pollution at the operation phase. Also, it will use commercial power as main power source. However, installation of a low-pollution type diesel generator is planned as a measure to power failure occurring frequently.	JICA consultant team recommends EKI to use diesel of high quality for the generator.	EKI	EKI, Municipality
	(2) Water Quality	C-	As Kaizen Center is not a production facility, it will not discharge large volume of waste water.	The OD Study Team plans that water used in the Kaizen Center will be drained to the public sewage system managed by the Addis Ababa Water and Sewage Authority (AASWA).	EKI, Municipality	EKI, Municipality
	(3) Wastes	C-	Waste from Kaizen Center is neither estimated a large amount nor consisted of hazardous matters.	The OD Study Team plans a garbage collection point on the basement floor and the municipality garbage collection service will collect it. Also, the team plans that JICA expert will give training (as soft component) on the O&M of facilities including waste management to the staffs.	EKI, Municipality	EKI, Municipality
	(4) Soil Contamination	D	Kaizen Center will be used only for the purpose of training and will generate no effluents or leachate.	-	-	-
	(5) Noise and Vibration	D	Kaizen Center will not generate noises and vibrations at the operation phase.	-	-	-
	(6) Subsidence	D	-	-	-	-
	(7) Odor	D	-	-	-	-
Natural Environment	(1) Protected Areas	D	Kaizen Centre is located in the urban area and not within or adjacent to the designated protected areas.	-	-	-
	(2) Ecosystem	D	Kaizen Centre is located in the urban area and will not affect natural environment and ecosystem.	-	-	-
	(3) Hydrology	D	Kaizen Center will not pump up ground water and will not cause hydrologic changes.	-	-	-
	(4) Topography	D	-	-	-	-

Category	Environmental Item	Evaluation	Anticipated impacts	Mitigation Measures (tentative)	Implementer	Responsible Organization
	phy and Geology					
Social Environment	(1) Resettlement	D	-	-	-	-
	(2) Living and Livelihood	B+	Kaizen Center is a training center aiming at enhancement of productivity of Ethiopian industry. It will contribute to strengthening economic competence of Ethiopia and her economic growth. Therefore, Kaizen Center will indirectly give positive impact on the livelihood.	-	-	-
	(3) Heritage	D	The project will not damage the local heritage	-	-	-
	(4) Landscape	D	There is no possibility that the project will adversely affect the local landscape.	-	-	-
	(5) Ethnic Minorities and Indigenous Peoples	C+	Kaizen Center plans to give Kaizen training to trainees from different states (different ethnic groups).	-	-	-
	(6) Working Conditions	C-	Strong negative impact of working condition is not anticipated. EKI will not use hazardous industrial materials.	EKI shall follow Ethiopian Labour Laws and Regulations. BD study team plans to install safety equipment. Also, they plan to construct nurse's room or the first-aid in the Center and JICA consultant will support EKI to prepare working manual to manage the center.	EKI	EKI, Municipality

Legend

- A +/- Significant positive/negative impact is expected.
- B +/- Positive/negative impact is expected to some extent.
- C +/- Extent of positive/negative impact is unknown (A further examination is needed and the impact could be clarified as the study progresses.)
- D No impact is expected.

- 1) Regarding the term "Country's Standards" mentioned in the above table, in the event that environmental standards in the country where the project is located diverge significantly from international standards, appropriate environmental considerations are required to be made. In cases where local environmental regulations are yet to be established in some areas, considerations should be made based on comparisons with appropriate standards of other countries (including Japan's experience).
- 2) Environmental checklist provides general environmental items to be checked. It may be necessary to add or delete an item taking into account the characteristics of the project and the particular circumstances of the country and locality in which the project is located.

1. Construction phase

Category	Environmental Item	Monitoring Parameters	Means of Monitoring	Environmental Standard	Monitoring Point	Frequency of Monitoring	Implementer	Responsible Organization
Pollution Control	(1) Air Quality	Temperature, humidity, wind velocity, dust, SO ₂ , NO ₂ , CO	Measurement	Ethiopian Air Quality standards	Construction sites	once/ three months	Contractor	PMU, Municipality
	(2) Water Quality	pH, colour, BOD, COD, N, Total P	Measurement	Ethiopian water quality standards	Outlets	once/ three months	Contractor	PMU, Municipality
	(3) Wastes	Kind of wastes, amount, record of collection	Observation	Ethiopian waste management regulations	Construction sites	once/ month	Contractor	PMU, Municipality
	(4) Soil Contamination	Oil leaking	Observation	-	Construction sites	once/ month	Contractor	PMU, Municipality
	(5) Noise and Vibration	Noise (db)	Measurement	Ethiopian noise pollution regulations	Boundary of premises of the medical facilities	once/ three months	Contractor	PMU, Municipality
	(6) Subsidence	-	-	-	-	-	-	-
	(7) Odor	-	-	-	-	-	-	-
Natural Environment	(1) Protected Areas	-	-	-	-	-	-	-
	(2) Ecosystem	-	-	-	-	-	-	-
	(3) Hydrology	-	-	-	-	-	-	-
	(4) Topography and Geology	-	-	-	-	-	-	-
Social Environment	(1) Resettlement	progress of land title transfer	Interview and observation	-	-	At the beginning of construction work	Municipality	PMU
	(2) Living and Livelihood	-	-	-	-	-	-	-
	(3) Heritage	-	-	-	-	-	-	-
	(4) Landscape	-	-	-	-	-	-	-

Category	Environmental Item	Monitoring Parameters	Means of Monitoring	Environmental Standard	Monitoring Point	Frequency of Monitoring	Implementer	Responsible Organization
	(5) Ethnic Minorities and Indigenous Peoples	-	-	-	-	-	-	-
	(6) Working Conditions	Construction accidents, traffic accidents	Record of accidents, interview to labourers	Labour laws, regulations	Construction sites, route of vehicles used for transportation of materials and other necessity	once/ day	Contractor	PMU, Municipality

2. Operational Phase

Category	Environmental Item	Monitoring Parameters	Means of Monitoring	Environmental Standard	Monitoring Point	Frequency of Monitoring	Implementer	Responsible Organization
Pollution Control	(1) Air Quality	Temperature, humidity, wind velocity, dust, SO ₂ , NO ₂ , CO; quality of gasoline	Actual measurement; record	Ethiopian Air Quality standards	Kaizen center	once/ three months	EKI	EKI, Municipality
	(2) Water Quality	pH, colour, BOD, COD N; bacteria, virus	Measurement	Ethiopian water quality standards	Outlets	Always	EKI, Municipality	EKI, Municipality
	(3) Wastes	Kind of wastes, amount, cleanness, record of waste collection	Observation	Ethiopian waste management regulations	Depository	once/ month	EKI, Municipality	EKI, Municipality
	(4) Soil Contamination	-	-	-	-	-	-	-
	(5) Noise and Vibration	-	-	-	-	-	-	-
	(6) Subsidence	-	-	-	-	-	-	-
	(7) Odor	-	-	-	-	-	-	-
Natural Environment	(1) Protected Areas	-	-	-	-	-	-	-
	(2) Ecosystem	-	-	-	-	-	-	-
	(3) Hydrology	-	-	-	-	-	-	-

[Handwritten signatures and initials]

Category	Environmental Item	Monitoring Parameters	Means of Monitoring	Environmental Standard	Monitoring Point	Frequency of Monitoring	Implementer	Responsible Organization
	(4) Topography and Geology	-	-	-	-	-	-	-
Social Environment	(1) Resettlement	-	-	-	-	-	-	-
	(2) Living and Livelihood	-	-	-	-	-	-	-
	(3) Heritage	-	-	-	-	-	-	-
	(4) Landscape	-	-	-	-	-	-	-
	(5) Ethnic Minorities and Indigenous Peoples	-	-	-	-	-	-	-
	(6) Working Conditions	Health condition of staff members and workers	Periodical medical examination, accident report	-	Kaizen center	once/ six months	EKI	EKI, Municipality

[Handwritten signatures and initials]

[Handwritten mark]

Annex 13 Environmental and Social Monitoring Form (Preliminary)

A. Construction phase

Name of the construction site / _____ /
 Date of monitoring / _____ / Date of reporting / _____ /
 Person in charge of monitoring / _____ /
 Person in charge of reporting / _____ /

1. Response/Actions to comments and guidance from Government Authorities and the Public

Monitoring item	Monitoring results during the reporting period
Number and contents of formal comments made by the public, if any	
Number and contents of responses from the Government agencies, if any	

2. Pollution control

Item	Unit	Measured Value (mean)	Measured Value (max)	Ethiopian standards	Standards for contract	Referred international standards	Measurement points	Frequency
(1) Air quality								
Temperature	°C							Once/ three months
humidity	%							
wind velocity	m/s							
SO2	µg/m ³							
NO2	µg/m ³							
CO2	µg/m ³							
PM10	µg/m ³							
Pb	µg/m ³							
(2) Waste water quality								
Color	Hazen							Once/ three months
Odor	-							
pH	-							
Turbidity	NTU							
Total Dissolved solids	mg/l							
Total Hardness as CaCO3	mg/l							
(3) Solid waste								
Kind of waste	Type							Once/month
Amount	Ton/ day							
Record of collection	Frequency							
(4) Soil contamination								
Oil & Grease	mg/l							

[Handwritten signatures and initials]

(5) Noise and vibration							
Noise (dB)	db						Once/three months

3. Social environment

Item	Monitoring results	Measures to be taken
(6) Resettlement		
Progress of land title transfer		
(7) Working Conditions		
Daily recording		
Construction accidents		
Traffic accidents		
Others		

B. Operational phase

Name of the construction site / _____ /

Date of monitoring / _____ / Date of reporting / _____ /

Person in charge of monitoring / _____ /

Person in charge of reporting / _____ /

1. Response/Actions to comments and guidance from Government Authorities and the Public

Monitoring item	Monitoring results during the reporting period
Number and contents of formal comments made by the public, if any	
Number and contents of responses from the Government agencies, if any	

2. Pollution control

Item	Unit	Measured Value (mean)	Measured Value (max)	Ethiopia n standards	Standar ds for contract	Referred internation al standards	Measurement points	Frequency
(1) Ambient Air quality								
Temperature	°C							
humidity	%							
wind velocity	m/s							
SO2	µg/m ³							
NO2	µg/m ³							
CO	µg/m ³							
(2) Indoor Air quality								
SO2	µg/m ³							
NO2	µg/m ³							
CO	µg/m ³							
Pb	µg/m ³							
(3) Diesel Generator Stack Emission Monitoring								

(5)

Handwritten signatures and initials

SOx	mg/Nm3						
NOx	mg/Nm3						
CO	mg/Nm3						
Pb	µg/m ³						
(4) Waste water							
Colour	Hazen						
Odour	-						
pH	-						
Oil & Grease	mg/l						
(5) Solid wastes							
Kind of waste	By type						
Amount	t/day						
Cleanness of collection points	-						
Record of collection	Frequenc y						

3. Social environment

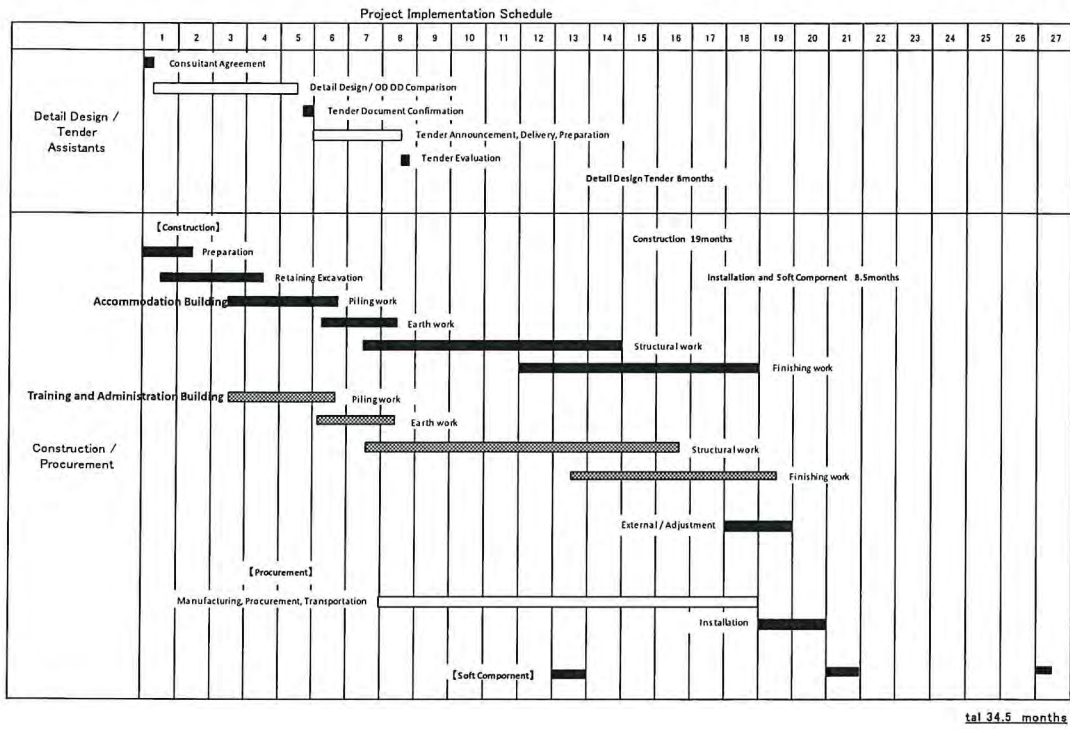
Item	Monitoring results	Measures to be taken
(6) Working Conditions		
Daily recording		
Health condition of EKI staff and workers		
Labour accidents		
Traffic accidents		
Others		

Source: Prepared by JICA Expert in charge of environmental and social considerations

[Handwritten signature]
[Handwritten signature] 24.



Annex-3 Project Implementation Schedule



(8 months +26.5 months)

**Technical Memorandum
on the Additional Preparatory Survey
for the Project on Construction of
TICAD Human Resource Development Center for Industries
in the Federal Democratic Republic of Ethiopia**

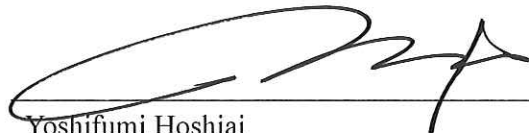
Based on the Minutes of Discussion dated August 15th, 2017 signed by Mr. Mekonnen Yaie, Director General Ethiopian Kaizen Institute, the Federal Democratic Republic of Ethiopia and Mr. Hiroyuki Tanaka, Leader of Additional Preparatory Survey Team of JICA, Japan, the Survey Team of Consultants held a series of technical discussions with officials concerned of Ethiopian Kaizen Institute for the above-captioned survey to wrap-up the works carried out during their stay in the Federal Democratic Republic of Ethiopia.

In the course of technical discussions and field survey, the both Japanese and Ethiopia sides confirmed the main items described in the attached sheets.

Addis Ababa, August 15th, 2017



Mekonnen Yaie
Director General
Ethiopian Kaizen Institute
The Federal democratic Republic
of Ethiopia



Yoshifumi Hoshiai
Leader of the Consultants
JICA Preparatory Survey Team



ATTACHMENT

I. Precondition for design

1. Budget

Fact of budgeting, accomplish result and future estimation is as show in below.

EKI made accomplish 23,021 thousand Birr against their budget 26,215 thousand Birr in 2015/2016 and 32,136 thousand Birr against their budget 33,554 thousand Birr in 2016/2017.

EKI intends to increase their budget 67,000 thousand Birr by 2024.

Study team confirmed that EKI secured their budget more than they promised at the previous survey in 2015.

Table 1 Budgeting result and estimation

(Thousand Birr)

Year (Gregorian)	Survey in 2015 Budget	Survey in 2017		Note
		Approved Budget	Expenditure Accomplish	
2011/2012	4,000	4,646	3,832	Result
2012/2013	12,000	18,885 (14,671 +4,214)	18,309 (14,095 4,214+)	Result (+4,214 was additional Budget for Tax purpose)
2013/2014	15,000	15,526	15,231	Result
2014/2015	18,000	18,917	17,776	Result
2015/2016	21,000	26,215	23,021	New Result
2016/2017	24,000	33,554	32,136	New Result
2017/2018	27,000	36,870	-	Actual
2018/2019	30,000	42,000	-	Estimation
2019/2020	33,000	47,000	-	Estimation
2020/2021	36,000	52,000	-	Estimation
2021/2022	39,000	57,000	-	Estimation
2022/2023	-	62,000	-	Estimation
2023/2024	-	67,000	-	Estimation

Source: EK1

2. Staff and organization chart

The fact of the staff of EK1 in August 2017 is 152 in total. Study team expects the technical and administration staff will be increased 5 % a year in the future. The number of total staff in 2023 will be 239 (184 without driver and cleaner). This number is still within the capacity of new building which is designed in the previous study. Thus the building plan of the pervious design is not required to change even though the target year is extended to 2023 from 2021.

The Current organization of EK1 is not changed except transfer of the Education and Training Directorate. Current organization chart is attached as Annex-1

Table 2 Result of Number of staff

	Total Staff (w/o driver and cleaner)	Technical Sector Staff	Administration Sector Staff	Driver, Cleaner, Mechanic etc.
Nov. 2011	9 (9)	9	0	0
Oct. 2012	72 (70)	58	13	2
Jun. 2014	98 (85)	73	12	13
Aug. 2015	105 (97)	84	13	8
May. 2016	110 (102)	83	19	8
Mar. 2017	155 (145)	111	29	15
Aug. 2017	152 (137)	109	28	15
2018	163 (144)	111	33	19
2019	174 (151)	113	38	23
2020	186 (159)	115	44	27
2021	198 (167)	118	49	31
[Previous Plan by EKI] 2021	198 (167)	118	49	31
2022	206 (175)	124	51	31
2023	215 (184)	131	53	31
[Designed] Capacity	239 (208)	147	61	31

Source: EKI

3. Training Record and Plan

The expected number of trainees that EKI committed in their future plan will be accomplished in the new target year in 2023, because the number of trainees which EKI has provided Kaizen training for last 4 years has increased as EKI planned. (Annex-2). Thus there is no change in the training plan for new EKI building confirmed in the previous study. (Annex-3). The number of required training rooms is also unchanged from the previous study's building plan.

4. Target number of quantitative effect indicators

The target of quantitative effect indicators is re-set in 2023 instead of 2021. The indicator is the number of trainee trained by EKI. New indicator number of trainee in 2023 will be 50,600 instead of 39,860 in 2021. Base year is also updated from 2015 to 2017. The break down of the number is shown in Annex-4

Table 3 New Indicator

Indicator	Base(2017)	Target (2023) 2 years after project completion*
Number of trainee	28,593	50,600

Source: Study team

Table 4 Previous Indicator (for reference)

Indicator	Base(2015)	Target (2021) 2 years after project completion*
Number of trainee	12,117**	39,860

Source: Previous study report

* Target year is set in 3 years after the completion of the new building or 2 years after project completion (completion of soft component).

** EKI has modified this result from 12,117 to 11,343 by the record of EKI training (2012/2013-2016/2017)

5. Equipment Plan (Furniture and Equipment Procurement Plan)

Since both the building plan for staff and training are unchanged then equipment plan is also stayed as designed in the previous study.

II. Acquisition of Land ownership for Construction site

Mayor of Addis Ababa City decided that the land ownership has been transferred to EKI. (Document no. AA/Mayor office /17/30/10/5, Dated August 10 2017) And Addis Ababa City Land Development & Management Bureau provided Land Ownership Transfer Agreement document dated 14st August 2017 (Ethiopian Calendar 8/12/09) with No LBT/2-4/5623/09 (Annex-5)

III. Construction site clearance

EKI understands that EKI shall remove remaining concrete debris and abandoned cars in the construction site, and make temporary fence on the boundary so that people who are not concerned may not to enter the site. Those measure shall be in action immediately after the acquisition of the Land ownership and keep this condition until the commencement of the construction.

IV. Effectiveness of the previous survey report of 2016

The result which is described in the previous survey report of 2016 remains unless those changes are mentioned in the final report of this additional survey which will be provided in 2018.

V. Draft of Final report of this survey

The Draft final report will be presented at explanation of draft final report which will be planned in November 2017. EKI understands that the scopes and details of the project will be decided after careful consideration by JICA, as well as the decision of the project budget. EKI also understands that this result of discussion of the design may not always be fully reflected on the final result.

VI. Clarification of Collected Data and Information

The Survey Team requests further collaboration with EKI for clarification of data and information collected during the survey.

VII. Confidentiality

Since this Technical Memorandum includes outline of the Project, both side understand that this Technical Memorandum shall be treated as confidential for the third party. It is a consideration to fair and transparent competition in the future tendering.

Annex

Annex-1: Current organization chart of EKI

Annex-2: Record of EKI Training (2012/2013-2016/2017)

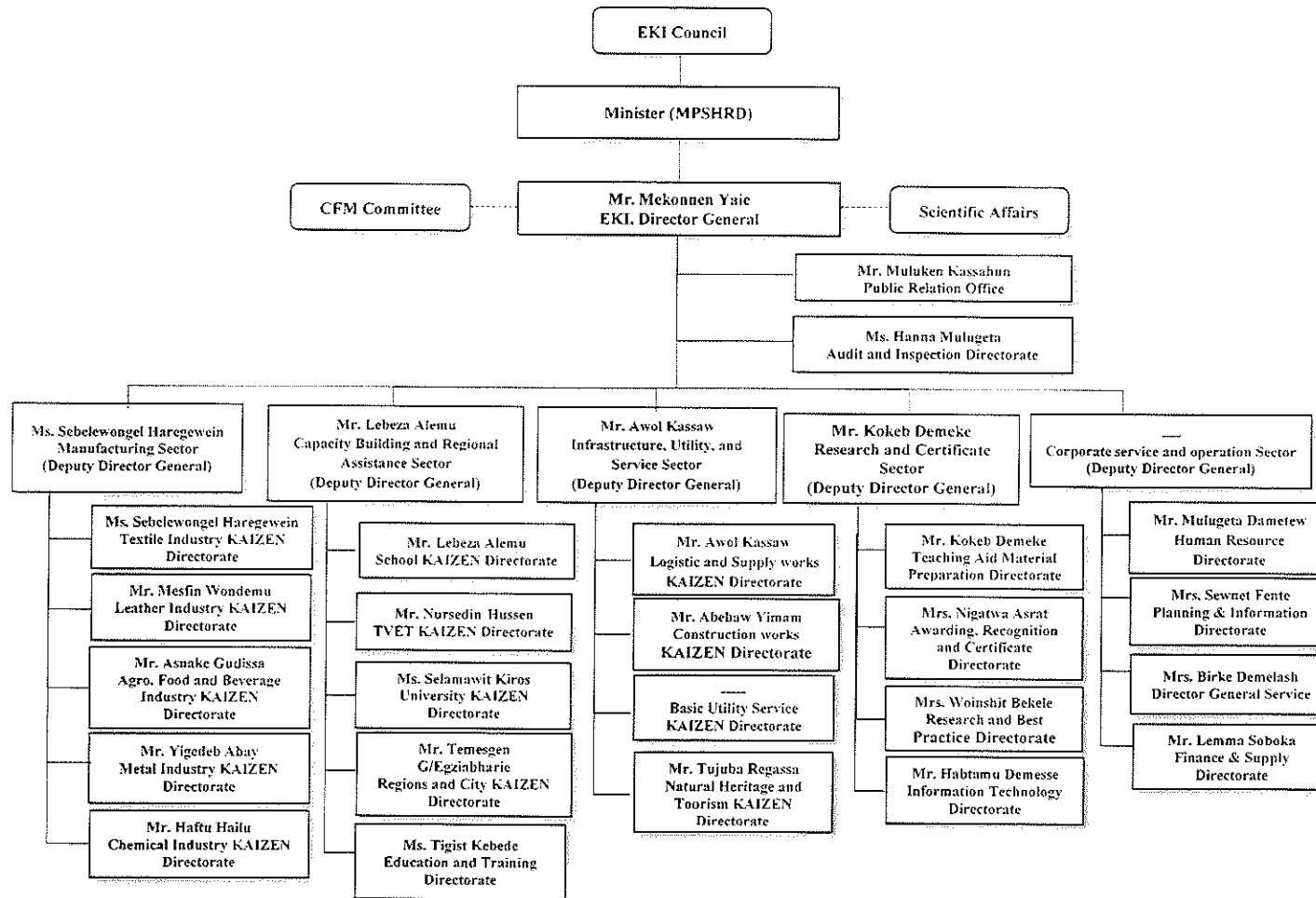
Annex-3: EKI's Training Plan for 2021 (quote from previous study report)

Annex-4: Plan of Action (2014-2023)

Annex-5: Land Ownership Transfer Agreement



Annex-1: Current organization chart of EKI



Source: EKI

Annex-2: Record of EKI Training (2012/2013-2016/2017)

No	Sector		2012/2013		2013/2014		2014/2015			2015/2016			2016/2017		
			2005EC		2006EC		2007EC			2008EC			2009EC		
			Number of trainees	Number of KPT*	Number of trainees	Number of KPT*	Number of trainees	Number of KPT*	Number of companies and organization	Number of trainees	Number of KPT*	Number of companies and organization	Number of trainees	Number of KPT*	Number of companies and organization
1	Import and Export	Manufacturing	9,985	1,225	16,966	2,019	5,702	1,389	29	7,082	996	32	5,468	833	40
2	Infrastructure and Service		1,172	84	321	61	2,510	492	13	2,287	392	15	9,580	1,587	66
3	Capacity Building	TVET	181	0	1,574	151	1,293	139	9	1,877	-	16	981	120	8
4		University	658	6	2,196	44	1,838	438	8	3,798	794	10	1,982	237	6
5		School											850	125	38
6		C/RKI											77	0	2
7		Others											127	23	2
8	RKI												9,528	1,003	44
Total			11,996	1,315	21,057	2,275	11,343	2,458	59	15,044	2,182	73	28,593	3,928	206

Source: EKI

Handwritten signatures and initials, including a large signature on the left and another signature above the page number.

Annex-3: EKI's Training Plan for 2021 (quote from previous study report)

EKI's Training Plan for 2021

Target	Purpose	Sector	Description	Number of trainees per year	Duration of training per course	Number of training implemented per year	Number of trainees per course	
External personnel	To foster keyperson to disseminate and install KAIZEN into each org.	Import & Export	KAIZEN training targeting business persons in the manufacturing sector (including the import and export sector)	120	4 months	2	60	
		Service	KAIZEN training targeting business persons involved in the service sector (including tourism) and public servants	80	3 weeks	4	20	
		Infrastructure	KAIZEN training targeting business persons involved in the civil engineering, construction and infrastructure sectors (including low-cost housing)	80	2 months	4	20	
		TVET	KAIZEN training targeting TVET (vocational training schools) teachers	80	2 months	4	20	
		University	KAIZEN training targeting university instructors	80	3 weeks	4	20	
		School	KAIZEN training targeting school teachers (from the kindergarten to high-school level)	80	3 weeks	4	20	
		Regional KAIZEN Institute	KAIZEN training targeting the RKI staff members	30	4 months	2	15	
	African trainee	A third-country training participated from countries in Africa	20	1 month	1	20		
	Internal personnel (EKI staff)	To foster KAIZEN instructor	Basic KAIZEN at BSc/BA level (Bachelor's degree course)	Training targeting the prospective staff members who have just entered EKI, expecting to become regular employees.	20	1 year	All year	20
			Intermediate KAIZEN at MSc level* (Master's degree course)	Training targeting the regular staff members who have worked for more than six months at EKI to obtain intermediate skills as KAIZEN consultants	40	2 years	All year	20×2 years
Advanced KAIZEN at PhD level* (Doctoral degree course)			Training targeting the staff members who have worked for more than two years to obtain advanced skills as KAIZEN consultants	30	3 years	All year	10×3 years	
Total				660	--	--	285	

Source: Prepared by JICA Study Team based on EKI's training plan

* At a specific point in time, there are double participants for master course and triple participants for doctor course because these are 2-year program and 3-year program respectively.

Source: Previous Study report

Annex-4: Plan of Action (2014-2023)

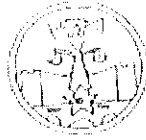
No.	Major activities	Indicators	Baseline	Annual out puts (the number of companies/organizations)					Total	Further estimation		
			2014	2016	2017	2018	2019	2020		2021	2022	2023
1	Implement KAIZEN in 160 export companies	Num	15	22	26	31	37	44	160	51	58	65
2	Implement KAIZEN in 95 imports substituting companies	»	12	13	15	18	22	27	95	32	37	42
3	Implement KAIZEN in 100 TVETs	»	5	14	16	19	23	28	100	33	38	43
4	Implement KAIZEN in 20 Universities	»	2	2	3	4	5	6	20	5	5	5
5	Incorporating KAIZEN training curriculum in 20 Universities.	»	-	2	3	4	5	6	20	5	5	5
6	Incorporating KAIZEN training curriculum in 50 TVETs	»	-	7	8	9	12	14	50	16	19	22
7	Introducing KAIZEN in 30 low cost housing projects	»	5	4	5	6	7	8	30	5	5	5
8	Introducing KAIZEN in 10 Construction companies	»	2	-	2	2	3	3	10	4	4	5
9	Introducing KAIZEN principles in 120 Kindergartens schools.	»	-	-	22	24	36	38	120	40	42	44
10	Introducing KAIZEN principles in 120 elementary and secondary schools.	»	-	2	20	24	36	38	120	40	42	44
11	Implement KAIZEN in 60 service organizations	»	2	8	10	12	14	16	60	18	20	22
12	Implement KAIZEN in 30 tourism related organizations	»	-	4	5	6	7	8	30	9	10	11
13	Establishing KAIZEN institutions in 4 regions and two cities.	»	2	1	2	3	-	-	6	1	1	1

14	Number of management and line workers trained by EKI on first level KAIZEN	Num	15,000	15,000	17,000	27,000	36,280	39,860	135,140	43,440	47,020	50,600
15	Number of KPTs established by EKI on first level KAIZEN	»	1,700	2,000	2,500	2,900	3,600	3,950	14,950	4,300	4,650	5,000
16	Consultants trained advanced KAIZEN by the project	»	30	30	30	30	30	30	150	30	30	30
17	Consultants trained advanced KAIZEN at MSc level	»	20	20	25	30	35	40	150	20	20	20
18	Consultants trained advanced KAIZEN at PhD level	»	-	-	-	5	10	15	30	10	10	10
19	Management of EKI trained on advanced KAIZEN management	»	5	5	6	7	7	-	25	(request base)	(request base)	(request base)

[Premise] According to the statistical data in 2015, (No.3) the number of TVETs in ETH is 437, (No. 4) the number of Universities in ETH is 34, (No.5) it is the same number of No.4, (No.6) it is the half number of No.3, (No.7) it depends on the annual number of housing projects, (no.8) the number of Kindergartens is 3688, (No. 10) the number of School is 30534 primary schools and 1912 junior high schools, (No. 13) the number of Regions/Cities is 11.

Annex-5: Land Ownership Transfer Agreement

በአዲስ አበባ ከተማ አስተዳደር
 መሬት ልማትና ማስፈጸሚያ ቢሮ
 የመሬት ባንክና ማስተላለፊ አገልግሎት



Addis Ababa City Land Development & Management
 Bureau

ቀን 08/12/2019
 Date

ቁጥር ሠጣግ/24/18623/104
 Ref No

ሌሊት ክፍለ ከተማ መዳከሚያ ቢሮ
 አዲስ አበባ

Handwritten notes:
 3118 7230 08
 የጠቅላይ ስነ ምርመራ ቢሮ

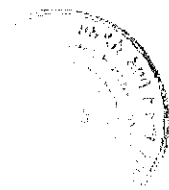
ጉዳይ፡- የሊዝ ጧል መላክን ይመለከታል።

የአዲስ አበባ ከተማ አስተዳደር ኅዳር 29 ቀን 2009 ዓ/ም የወጣው የመሬት ሊዝ ጉዳይ ስብሰባ ለማሳደልግ ማዕከል የሚሆን ቦታ ለመገንባት የሚያስፈልገው በአዲስ ጧል 10 ከፊል የሚገኝ ስፍራ 3735ኪ.ሜትር የሆነ ቦታ ለይላ ጉዳል ቁጥር 172009 ለአይቶኔ ያዘን አገልግሎት ክፍል ከይቶ ነጻ አገልግሎት ሙሉ ለሆነው።

ስለዚህ ወኪሉ ሙሉ መሰረት እንዲሰጥበት ወይ ግንባታው ያገቡ ዜጎች የተገዛው የሊዝ ወልገዳቸውን ገንዘብ ገቢና ገቢ ለማግኘት ይህ ጉዳይ በደንብ ለይላ ያዘን ጋር እየረጋገጠ መላክን እየገለጸን በሆነበት ሆኖ ለመሰጠት ቦታውን ተረክሞ ወደ ግንባታ እንዲጀምር እንዲያደርግ እንዲሁም ግልጽ የተደረገበት የሰፊ ዘዴ ለሌሊት በሊዝ አዋጅ ቁጥር 721/2004 መሰረት እንዲላከው እንዲፈቀድ አስፈላጊ።

Handwritten signatures and notes:
 ለገቢ
 ነገር ተረጋግጧል
 ለይላ ጉዳል ጋር
 የሆነውን ገንዘብ ገቢ

የተገባው የሊዝ
 ለይላ ጉዳል ጋር
 ለመላክ የሚያስፈልገው
 የሆነውን ገንዘብ ገቢ



ገልጻል
 በአዲስ አበባ ከተማ አስተዳደር

- ለመደባለግ
- ለሌላ መሬት ማስተላለፊ ገንዘብ ገቢ
- ለሌላ ማስተላለፊ ገንዘብ ገቢ
- ለመሬት ባንክ ገንዘብ ገቢ
- ለሌላ ገንዘብ ገቢ

Handwritten signature

Handwritten signature

በአዲስ አበባ ከተማ አስተዳደር
የመሬት ባንክ ማስተላለፍ አገልግሎት
ዕለዝ ምጫ የተሰጠ ይቻላል ብሎ የሌለው ቅጽ

የቅጽ ቁጥር 2/2009

ወል ስጦታ : የአዲስ አበባ ከተማ አስተዳደር የመሬት ባንክ ማስተላለፍ አገልግሎት

አድራሻ : አዲስ አበባ ከተማ አስተዳደር - ስልክ ቁጥር 011-1- 570595

ወል ተቀባይ : የአገልግሎት ካዘዘን አገልግሎት

አድራሻ : አዲስ አበባ ከተማ አስተዳደር - ስልክ ቁጥር -----

የቤት ቁጥር : ----- ስልክ ቁጥር : ----- ዜግነት : አገልግሎት

ገንባታው መረጃ

ዚህ ወል ስጦታ ሰኔ 05 ቀን 2009 ዓ.ም በዚህ ቅጽ ላይ እንደተሰጠው በአዲስ አበባ ከተማ አስተዳደር

የመሬት ባንክ ማስተላለፍ አገልግሎት እና ወል ተቀባይ እንደተሰጠው የአገልግሎት ካዘዘን አገልግሎት መሰረት

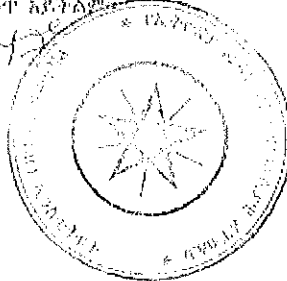
ተደርግልኝ።

2 ስለቅጽ መረጃና የሌሎች ማረጋገጫ

2.1 የአዲስ አበባ ከተማ አስተዳደር የመሬት ልማት አስተዳደር ካቢኔ ሰነድ ቁጥር 29 ቀን 2009 ዓ.ም በታላቁ ቁጥር 17/2009 ባለቤቱ ለባለ ስልጣን ወል ስጦታ ሰነድ ቁጥር 49/2004 እንዲያውም የታላቁ ቁጥር 3735/09 የሆነ ቅጽ ለማስገባት ማዕከላዊ አገልግሎት ለአገልግሎት ካዘዘን አገልግሎት ዕለዝ ስጦታ እና አገልግሎት መሰረት መሰረት።

- የሌሎች 90 ንዑስ ወል ስጦታዎች ካቢኔ ሰነድ ቁጥር 2009 ዓ.ም እስከ ነዕል 04 ቀን 2009 ዓ.ም ድረስ።
- 2.2 ዚህ መረጃ ወል ስጦታ በአዲስ አበባ ከተማ በልደታ ወይም ከተማ መረጃ 10 መስጫ የሚሆኑ፡
 - መሥ ቁጥር (የሆስ ቤክ) ----- የሆስታው ጽሑፍ - 2/2
 - የሆስታው አገልግሎት - ለማስገባት ማዕከላዊ አገልግሎት ካዘዘን አገልግሎት ስልት 3735/09
 - ለአገልግሎት ስልጣን ስልጣን ስልጣን አገልግሎት ዕለዝ ስጦታ ቁጥር ----- እና የሆስታው ቁጥር ----- ዕለዝ ስጦታ ቁጥር ----- ቀን ----- ዓ.ም ስለሚከተሉ።

- 3.1 ወል ስጦታ ለወል ተቀባይ የሌለው ወል ስጦታ ተከታታይ የሆነው የአገልግሎት ካዘዘን አገልግሎት ቁጥር 12/2004 እና አገልግሎት ስጦታዎች በመሆኑም የቁጥር 49/2004 እንዲያውም የታላቁ ቁጥር 3735/09 መሰረት።
- 3.2 ወል ስጦታ ለወል ተቀባይ የሚከተሉት የታላቁ ቁጥር 49/2004 እንዲያውም የታላቁ ቁጥር 3735/09 መሰረት ማዕከላዊ አገልግሎት ካዘዘን አገልግሎት ዕለዝ ስጦታ ቁጥር ----- እና የሆስታው ቁጥር ----- መሰረት።
- 4.1 ወል ተቀባይ የሚከተሉት ስጦታ እና የሆስታው ካቢኔ ሰነድ ቁጥር 49/2004 እንዲያውም የታላቁ ቁጥር 3735/09 መሰረት።
- 4.2 ወል ተቀባይ ማዕከላዊ አገልግሎት ካዘዘን አገልግሎት ዕለዝ ስጦታ ቁጥር 11/2004 እንዲያውም የታላቁ ቁጥር 42 ለተቀመጠው መሰረት ማዕከላዊ አገልግሎት ስጦታ ስለሆነ።
- 4.3 የወል ተቀባይ ዕለዝ ስጦታ ቁጥር 49/2004 እንዲያውም የታላቁ ቁጥር 3735/09 መሰረት ማዕከላዊ አገልግሎት ካዘዘን አገልግሎት ስጦታ ስለሆነ።
- 4.4 የሌሎች የማስተላለፍ እና ማዕከላዊ አገልግሎት ዕለዝ ስጦታ ቁጥር 49/2004 እንዲያውም የታላቁ ቁጥር 3735/09 መሰረት ማዕከላዊ አገልግሎት ካዘዘን አገልግሎት ዕለዝ ስጦታ ቁጥር 12/2004 መሰረት ማዕከላዊ አገልግሎት ስጦታ ስለሆነ።
- 4.5 ወል ተቀባይ ወል ስጦታ ከአገልግሎት ቁጥር 49/2004 እንዲያውም የታላቁ ቁጥር 42 ለተቀመጠው መሰረት ማዕከላዊ አገልግሎት ስጦታ ስለሆነ።
- 4.6 የወል ተቀባይ ዕለዝ ስጦታ ቁጥር 22/2004 እንዲያውም የታላቁ ቁጥር 2 እና 3 መሰረት ማዕከላዊ አገልግሎት እና የሆስታው ካቢኔ ሰነድ ቁጥር 49/2004 እንዲያውም የታላቁ ቁጥር 3735/09 መሰረት።



Handwritten signature or initials.

Handwritten signature or initials.

5. ስለገንዘብ መደመር እና ማስገባት የሚገቡ ገደብ የሚገልጹ ትዕዛዞች

ወል ተቀባይ ስህተት ወል መሰረት ማስገባት ለገንዘብ ወል ይሰጣል። ይህም ስለ ስህተት ወል ለገንዘብ መደመር ለማስገባት የሚገቡ ገደብ የሚገልጹ ትዕዛዞች ናቸው። ገንዘብ ተቀባይ ይሰጣል። ተራ ገንዘብ የሚመዘገብ የሆነ ወል ለገንዘብ መደመር ለማስገባት የሚገቡ ገደብ የሚገልጹ ትዕዛዞች ናቸው። ለገንዘብ መደመር ለማስገባት የሚገቡ ገደብ የሚገልጹ ትዕዛዞች ናቸው።

6. ስለ ወል መግቢያ

- 6.1 የወል መግቢያ የሚገልጸው ስለገንዘብ መደመር ለማስገባት የሚገቡ ገደብ የሚገልጹ ትዕዛዞች ናቸው።
- 6.2 ስለገንዘብ መደመር ለማስገባት የሚገቡ ገደብ የሚገልጹ ትዕዛዞች ናቸው።

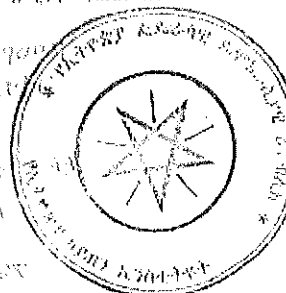
ስለ ወል መደመር እና ማስገባት

- 1. የወል መደመር ለማስገባት የሚገቡ ገደብ የሚገልጹ ትዕዛዞች ናቸው።
- 2. የወል መደመር ለማስገባት የሚገቡ ገደብ የሚገልጹ ትዕዛዞች ናቸው።
- 3. የወል መደመር ለማስገባት የሚገቡ ገደብ የሚገልጹ ትዕዛዞች ናቸው።

ስለ ወል መግቢያ

ወል መግቢያ ለገንዘብ መደመር ለማስገባት የሚገቡ ገደብ የሚገልጹ ትዕዛዞች ናቸው። ለገንዘብ መደመር ለማስገባት የሚገቡ ገደብ የሚገልጹ ትዕዛዞች ናቸው።

የወል መግቢያ

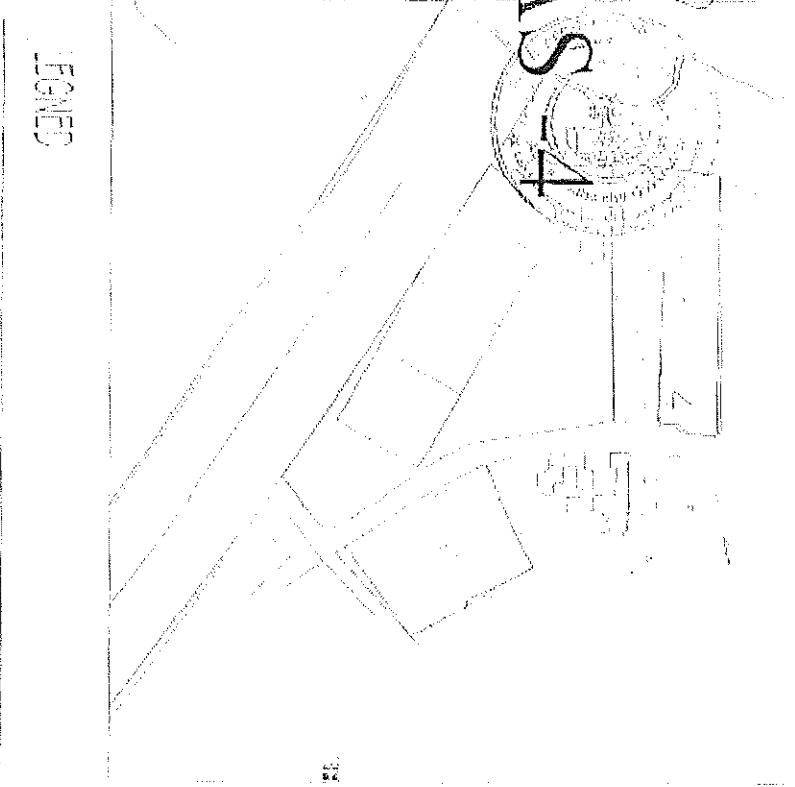
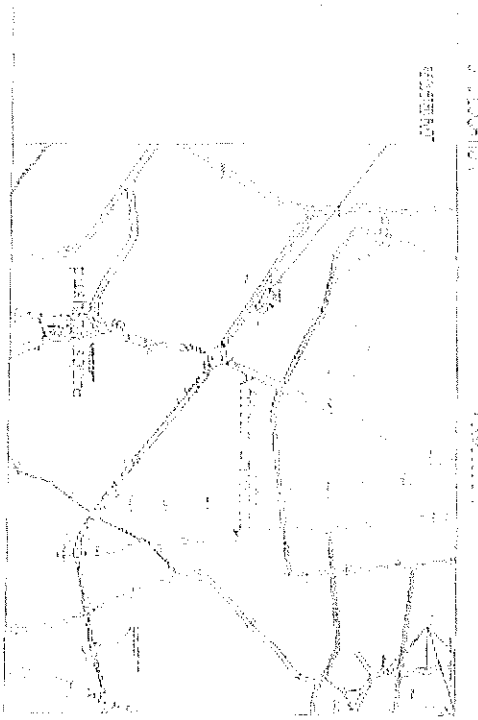
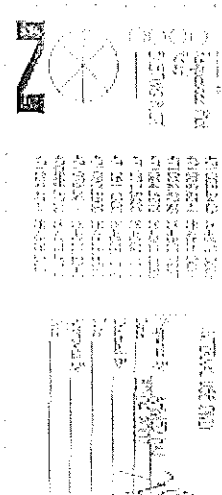
<p>የወል መግቢያ</p> <p>ስም: _____</p> <p>አድራሻ: _____</p> <p>የወል መግቢያ</p> <p>ስም: _____</p> <p>አድራሻ: _____</p> <p>የወል መግቢያ</p> <p>ስም: _____</p> <p>አድራሻ: _____</p>	<p>የወል መግቢያ</p> <p>ስም: _____</p> <p>አድራሻ: _____</p> <p>የወል መግቢያ</p> <p>ስም: _____</p> <p>አድራሻ: _____</p> <p>የወል መግቢያ</p> <p>ስም: _____</p> <p>አድራሻ: _____</p>	
---	---	--

ADDIS ABABA ADMINISTRATION LAND DEVELOPMENT AND URBAN RENEWAL AGENCY

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PREPARED FOR KAYZEN INSTITUTE
15-116 2nd FLOOR 6101 LEBU BEFORE THE CONCRETE BODY DIVISION

DATE: _____
 SCALE: _____
 PROJECT: _____
 SHEET: _____
 DRAWN BY: _____
 CHECKED BY: _____
 APPROVED BY: _____
 DATE: _____



LEGEND

1:1000
 1:500
 1:200
 1:100
 1:50
 1:20
 1:10
 1:5
 1:2
 1:1

Handwritten signature

Handwritten signature

Minutes of Discussions
on the Additional Preparatory Survey
for the Project on Construction of
TICAD Human Resource Development Center for Business and Industry
(Explanation on Draft Preparatory Survey Report)

On the basis of the discussions and field survey in Federal Democratic Republic of Ethiopia (hereinafter referred to as “Ethiopia”) in July and August 2017, and the subsequent technical examination of the results in Japan, the Japan International Cooperation Agency (“JICA”) prepared a draft Preparatory Survey Report for the Project on Construction of TICAD Human Resource Development Center for Business and Industry (“the Draft Report”).

In order to explain the Draft Report and to consult with the concerned officials of the Government of Ethiopia on its contents, JICA sent the Additional Preparatory Survey Team (“the Team”) to Ethiopia for the Explanation of the Draft Report, headed by Mr. Hiroyuki Tanaka, Senior Representative of JICA Ethiopia Office, from 18th November to 23rd November, 2017.

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

Addis Ababa, 22 November, 2017

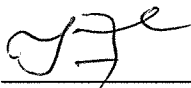


Hiroyuki Tanaka

Leader

Additional Preparatory Survey Team

Japan International Cooperation Agency



Mekonnen Yaie

Director General

Ethiopian Kaizen Institute

Federal Democratic Republic of Ethiopia

ATTACHMENT

1. Confirmation of contents of the Minutes of Discussions of the Previous Surveys

Both sides confirmed that the contents of the following Minutes of Discussions, which have been signed during the Preparatory Survey and the Additional Preparatory Survey, are effective, except the updates mentioned in this attachment.

Minutes of Discussions signed on the 3rd September, 2015

Minutes of Discussions signed on the 13th May, 2016

Minutes of Discussions signed on the 15th August, 2017

2. Contents of the Draft Report

After the explanation of the contents of the Draft Report by the Team, Ethiopian side agreed in principle to its contents.

3. Cost estimation

Both sides confirmed that the cost estimation for the Project described in Annex 1 was provisional and would be examined further by the Government of Japan for its final approval.

4. Confidentiality of the Cost Estimation and Specifications

Both sides confirmed that the Project cost estimation shown in Annex 1 and technical specifications in the Draft Report should never be duplicated or disclosed to any third parties until the procurement contract between Ethiopian side and Japanese contractor is concluded.

5. Project Implementation Schedule

Both sides confirmed that the updated Project Implementation Schedule will be as shown in Annex 2.

6. Expected outcomes and Indicators

Both sides agreed that key indicators for expected outcomes are as follows. Ethiopian side has responsibility to monitor the progress of the indicators and achieve the target in year 2023.

[Quantitative Effect]

The quantitative effect indicators' target year is settled in 2023; three years after the

completion of the construction (two years after the completion of soft component). By the social, economic, and technical results of this survey, the quantitative effect indicators are shown in the following Table

Indicator	Base (2017)	Target (2023) (2 years after completion of soft component)
Number of trainee	28,593	50,600

[Qualitative Effect]

The qualitative effect indicator of the project is shown below:

- Improve EKI's capacity for human resource development.
- Contribute the improvement of quality and productivity in Ethiopia.

7. Undertakings taken by both sides

Both sides confirmed undertakings described in Annex 3. Ethiopian side (EKI) assured to take the necessary measures and coordination including allocation of the necessary budget which are preconditions of implementation of the Project shown in Annex 1. It is further agreed that the costs are indicative, i.e. at Outline Design level. More accurate costs will be calculated at the Detailed Design stage.

8. Schedule of the study

JICA will complete the Final Report of the Additional Preparatory Survey in accordance with the confirmed items and send it to the Ethiopian side around February 2018.

9. Issue on Building requirement for number of floors

EKI agreed to negotiate with the concerning authorities to accept current design of G+4 instead of the minimum building floors requirement of G+10 and report the negotiation outcome to JICA by middle of December this year.

Annex 1

Project Cost Estimation (Confidential)

Annex 2

Project Implementation Schedule

Annex 3

Major Undertakings to be taken by Each Government

Annex 4

Project Monitoring Report

Annex 1 Project Cost Estimation (Confidential)

1. Expenses to be borne by Japan

Component		Estimated cost (in million yen)	
Building	Construction of TICAD Human Resource Development Center for Industries	2,476	
Equipment	Equipment	Whole set of equipment	110
		Packing and shipping, installation, procurement supervision, and general administration	50
Design / Supervision		Detailed design	140
		Procurement supervision /	107
Soft component (technical assistance)		20	
Sub total		2,903	
Contingency		137	
Total		3,040	

2. Expenses to be covered by the Ethiopia Side

Item to be burden	Item	Estimated cost (in thousand ETB)
Facilities	Removal of the debris in the site (include existing sheds and plants) and site clearance	578
	Installation of electricity, water, sewage and telecommunication lines. Commission for construction permission.	2,112
	Planting, furniture and furnishings which are not include in Japanese works	4,950
Bank Commission	Bank Commission (Bank Arrangement B/A, Authorization to Pay A/P) 0.1% of Grant Amount	500
Total		8,140

Source: JICA Survey Team

3. Estimated Indirect Taxes and Direct Taxes

Item to be burden	Item	Approximate Amount (1,000 ETB)
Indirect taxes		
Custom Duties	Exempted or refunded by Ethiopian side	85,000
Input VAT		35,000
Output VAT		75,000
Stamp Duties		50
Sub total		195,050
Direct taxes		
Corporate Income Tax	To be discussed by both governments	15,000
Personal Income Tax		2,400
Sub total		17,400
Total		212,450

Source: JICA Survey Team

4. Condition of Cost estimation

Timing of estimation: August 2017

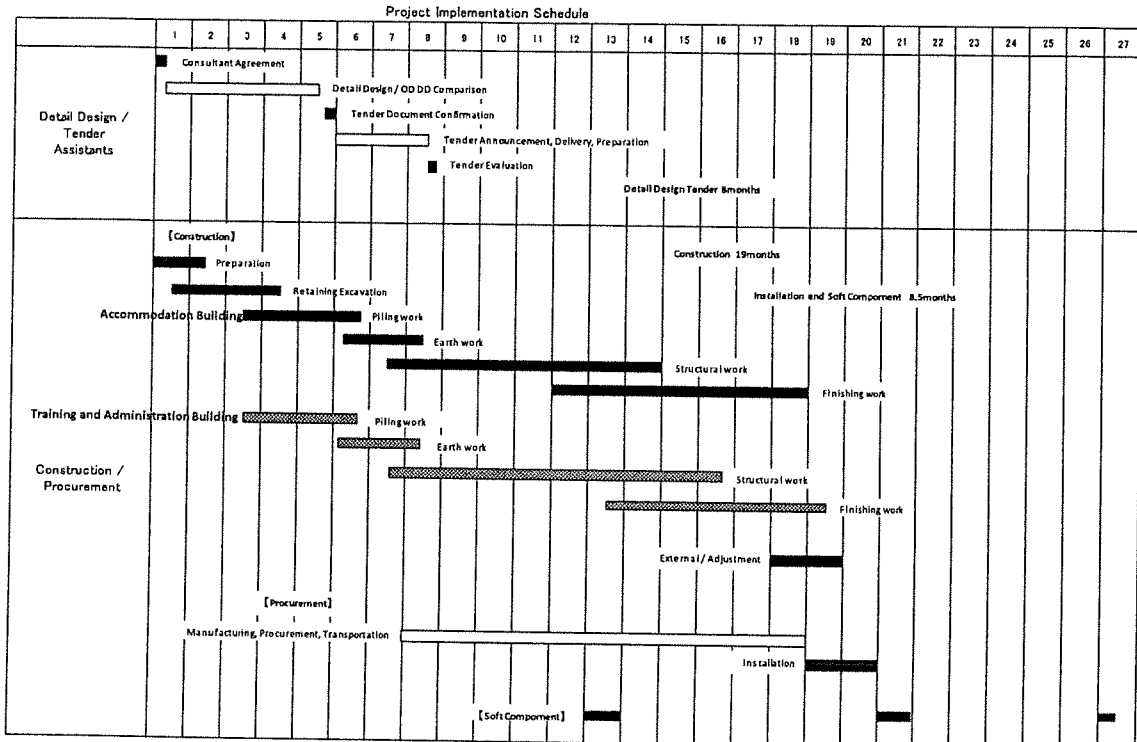
Exchange rates:

1 ETB =4.090JPY

1 US\$ =112.83JPY

1 Euro =127.46JPY

Annex 2 Project Implementation Schedule



Total 34.5 months

(8 months + 26.5 months)

Major Undertakings to be taken by Recipient Government for the Project

1. Before the Tender

NO	Items	Deadline	In charge	Cost	Ref.
1	To open Bank Account (Banking Arrangement (B/A))	within 1 month after G/A	MOFEC /EKI		E/N and GA
2	To approve IEE/EIA	within 1 month after G/A	EKI		
3	To implement EIA	before start of the construction	EKI		
4	To secure the following lands 1) project sites (Approx. 3,700m ²) at Addis Ababa 2) temporary construction yard and stock yard near the Project area	before notice of the tender document	EKI		MD of Preparatory study
5	To obtain the planning, zoning, building permit	before notice of the tender document	EKI		
6	To clear and level the following sites 1) existing facilities (Debris and Foundation) 2) leveling the sites at Addis Ababa	before notice of the tender document	EKI		MD of Preparatory study

2. During the Project Implementation

NO	Items	Deadline	In charge	Cost	Ref.
1	To bear the following commissions to a bank of Japan for the banking services based upon the B/A 1) Advising commission of A/P 2) Payment commission for A/P	within 1 month after the signing of the contract every payment	EKI MOFEC /EKI		E/N and GA
2	To accord Japanese nationals and/or physical persons of third countries whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work	during the Project	EKI		
3	Regarding indirect taxes such as Custom Duties, VAT and Stamp duties etc., which may be imposed in Ethiopia with respect to the purchase of the products and the services to be exempted by MOFEC or borne by EKI. Regarding direct taxes such as corporate tax and personal income taxes, both sides understand that further discussion will be continued between Government of Japan and Government of Ethiopia.	during the Project	MOFEC /EKI		
4	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant Aid, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and installation of the equipment	during the Project	EKI		

5	To provide facilities for the distribution of electricity, water supply, drainage and other incidental facilities.				MD of Preparatory study
	1)Electricity -The distributing line to a swichboard(high-voltage cable laying, a breaker and transformer) of the site	during the Project	EKI		
	2)Water Supply The city water distribution main to the site	during the Project	EKI		
	3)Drainage The city drainage main (for sewer and others) to the site The rainwater from water channel of the frontal road to public gutter	during the Project	EKI		
	4)Telephone and Communication Line-Telephone line to a main distribution frame(MDF) via an intermediate distribution frame (IDF) -Installing telephone switchboard and terephone	during the Project before start of the construction	EKI		MD of Preparatory study
6	Planting of trees	during the Project	EKI		MD of Preparatory study
7	To implement Environmental Management Plan and Environmrental Monitoring Plan	during the Project during the construction	EKI		JICA Environmental and Socialguideline(2010)
8	To submit results of environmental monitoring to JICA, by using the monitoring form on monthly basis as a part of Project Monitoring Report	during the Project	EKI		MD of Preparatory study

3. After the Project

NO	Items	Deadline	In charge	Cost	Ref.
1	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid 1) Allocation of operation and maintenance cost 2) Allocation of operation and maintenance staff 3) Routine check/Periodic inspection	After completion of the construction	EKI		MD of Preparatory study
2	To implement Environmental Management Plan and Environmrental Monitoring Plan	for a period based on EMP and EMoP	EKI		JICA Environmental and Socialguideline(2010)
3	To submit results of environmental monitoring to JICA, by using the monitoring form, semiannually - The period of environmental monitoring may be extended if any significant negative impacts on the environment are found. The extension of environmental monitoring will be decided based on the agreement between EKI and JICA.	for three years after the Project	EKI		MD of Preparatory study

(B/A: Banking Arrangement, A/P: Authorization to pay, N/A: Not Applicable, MOFEC:Ministry of Finance,Economy and Cooperation)

JAE 8

⑨


<p><u>Project Monitoring Report</u></p> <p>on</p> <p>The Project on Construction of TICAD Human Resource Development Center for Business and Industries</p> <p>Grant Agreement No. <u>XXXXXXXX</u></p> <p>20XX, Month</p>
--

Organizational Information

Signer of the G/A (Recipient)	Person in Charge <u>(Designation)</u> _____ Contacts <u>Address:</u> _____ <u>Phone/FAX:</u> _____ <u>Email:</u> _____
Executing Agency	Ethiopian Kaizen Institute Person in Charge <u>(Designation) Director General</u> <u>Mekonnen Yaie</u> Contacts <u>Address: P.O.2292 Addis Ababa, Ethiopia</u> _____ <u>Phone/FAX:</u> _____ <u>Email: mekonnenyaie@gmail.com</u> _____
Line Ministry	<u>Ministry of Public Service and Human Resource Development</u> Person in Charge <u>(Designation)</u> _____ Contacts <u>Address:</u> _____ <u>Phone/FAX:</u> _____ <u>Email:</u> _____

General Information:

Project Title	The Project on Construction of TICAD Human Resource Development Center for Business and Industries
E/N	Signed date: Duration:
G/A	Signed date: Duration:
Source of Finance	Government of Japan: Not exceeding JPY _____ mil. Government of (_____): _____



1: Project Description

1-1 Project Objective

1 Upper Level Plan

In Federal Democratic Republic of Ethiopia, the economic growth Past 10 years has been remarked average 10.9 %. It is quite obvious growth but its poor industrial structure due to the delay of the private sector development makes the country poor competitiveness. The weakness of the economic structure is seen in the fact that the second industry's proportion in GDP is 14.7%. (World Bank 2014) To solve the issue, the government of Ethiopia expressed in the Growth and Transformation Plan (GTP: 2010-2014, GTP2: 2015-2020) that they will shift from the Agriculture based economic to the manufacturing based economic. (Agriculture 42.7% in GDP, Industry 12.3% in GDP, 2014). As the concrete policy, the Ethiopian government focus on the human development through "KAIZEN (Japanese method and policy to the quality and productivity upgrade), in addition the implementation of the economic infrastructure and promotion of Foreign Direct Investment.

In the country assistance strategy paper to the Ethiopia (April 2012) mentions the importance of the private sector development and it says that "To realize the Ethiopian five years development plan, it is necessary to reinforce the related policy framework, upgrade the private manufacturing competitiveness, job creation and foreign direct investment. In such point of view, execution of the policy dialogue and cooperation to the private sector development through the spread of KAIZEN." This project matches the policy.

2 Current Condition and Problem of the Sector

Ethiopia Kaizen Institute (EKI) was established by Ministry of Industry in 2011. EKI has been expanded and strengthened rapidly with Technical Assistance (Quality and Productivity upgrade, spread and development project). When EKI was established the number of staff was only 9 but it increased to 110 staff in 2015 and has plan to expand 218 staff in 2021. However, EKI's facility and equipment are very poor compare to its number of staff and activities. It is urgent need to implement and strength EKI's facility and Equipment.

3 Purpose of the project

This project aims to contribute to realize the Growth and Transformation Plan 2 its target is to shift the manufacturing economy and spread of KAIZEN by executing the construction of EKI's facility and procurement of the equipment.

1-2 Project Rationale

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

Relevance

In view of the above, it is judged that the project is appropriate for technical assistance project, by using Japanese grant aid.

(1) Object suitability

This project aims to construct the new building and procure equipment which can follow EKI's future expansion of its Kaizen activities.

The construction of new building and improvement of EKI's function such as its head office and training center have high suitability in view of contribution to improvement of quality and productivity and human resource development in Ethiopia.

(2) Benefit target

JFE
A46-10



EKI is only an organization which conducts and promotes Kaizen activities in Ethiopia. The construction of the new building and procurement of equipment supports expansion of its activities and provides benefits human resource development in the future in Ethiopia.

(3) Purpose of the project

EKI has currently its head office in private buildings for rent in Addis Ababa City. The use of the buildings had been changed from an apartment, the original use, to EKI's office and the area is not enough for the office use. Furthermore, the plan of the buildings is designed based on the use for EKI's head office and work space for trainers. The buildings do not have enough rooms for training or holding seminars. In addition, the number of staffs is currently assumed to increase due to expansion of Kaizen activities and function of EKI's Head office, that results in demand for construction of new building for them.

This project aims to contribute improvement of EKI's function such as its head office and training center to development of human resource in Ethiopia by construction of the new building and procurement of equipment which can follow EKI's future expansion of its Kaizen activities.

The construction of new building and

(4) Mid- and Long-term Policies to Ethiopia

The Ethiopian government supports the necessity to improve quality and productivity in the 2nd Growth and Transformation Plan (GTP2). EKI, as the implementation organization, submitted "the Past Record and Future Plan prepared for JICA Mission" to JICA, which consists of its future plan regarding content of activity and organization system. This project corresponds to these policies.

The "Country Assistant Policy to Ethiopia" decides that the development of private sector, including promoting Kaizen activities, is one of priorities. This project corresponds to the policy.

1-3 Indicators for measurement of "Effectiveness"

Quantitative indicators to measure the attainment of project objectives		
Indicators	Original (Yr 2017)	Target (Yr 2023) 2 years after project completion)
Number of trainee	28,593	50,600
Qualitative indicators to measure the attainment of project objectives		
<ul style="list-style-type: none"> - Improve EKI's capacity for human resource development. - Contribute the improvement of quality and productivity in Ethiopia 		

2: Details of the Project

2-1 Location

Components	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
1. Construction Equipment Procurement	Fitawari Damtew Street Woreda 10 Lideta Sub – City Addis Ababa City Attachment(s): Map	

2-2 Scope of the work

Components	Original* <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual*
1.Consulting Services	Detail Design, Construction Supervision	
2. Construction of TICAD Human Resource Development Center for Industries	Structure: Pile foundation, RC structure partly steel structure. Training, Office and lodging Floor area: -Building for training/office work: 5,516 m ² -Building for lodging: 2,979 m ² Number of stories: : one underground and five above-ground stories for each building. Mechanical & electrical work: Generator, ventilation and firefighting facilities.	
3.Equipment procurement	Electrical Display for Exhibition (2) Computer Server (1) UPS for Computer Server (1) Video Conference System (1) Presentation System for Auditorium (1) Printing machine (2) Photocopy Machine (3) Presentation Equipment for Training room (46) Maid Wagon (3) Linen cart (3) Desk with drawers on both sides (5) Chair with arm rest (5) Desk with drawers on one side (155) Chair (155) File Cabinet (31) Browsing Table (2) Chair for browsing (8) Book Shelf (6) Magazine rack (1) Folding table for Auditorium (40) Chair for Auditorium (120) Table for training room (284) Chair for training room (284) File cabinet for training room (24) Meeting table for TV meeting room (8) Chair for TV meeting room (16) Meeting table (14) Chair for meeting room (28) Dining table (20) Dining chair (80) Single bed (60) Desk for logging room (57) Chair for logging room (57) Wardrobe (57) Chest (57) Chair carrier (4)	
4.Soft Component	Technical assistant for Maintenance and Operation.	

Reasons for modification of scope (if any).

(PMR)



2-3 Implementation Schedule

Items	Original		Actual
	(proposed in the outline design)	(at the time of signing the Grant Agreement)	
Cabinet Approval			
E/N			
G/A			
Detailed Design			
Tender Notice			
Tender			
Construction Period			
Equipment procurement			
Soft Component			
Defect Liability Period			
Project Completion Date			

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

--

2-4 Obligations by the Recipient

2-4-1 Progress of Specific Obligations

See Attachment 2.

2-4-2 Activities

See Attachment 3.

2-4-3 Report on RD

See Attachment 11.

2-5 Project Cost

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

Components			Cost (Million Yen)	
	Original (proposed in the outline design)	Actual (in case of any modification)	Original ^(1),2) (proposed in the outline design)	Actual
Construction Facilities	Construction of TICAD Human Resource Development Center for Industries	Ditto Ditto		
Equipment	Whole set of equipment	Ditto		
	Packing and shipping, installation, procurement supervision, and general administration	Ditto		
Consulting Services	- Detailed design	Ditto		
	-Procurement Management	Ditto		
	-Construction Supervision			
	-Soft Component	Ditto		

Soft Component	Technical assistant for Maintenance and Operation.	Ditto		
Total				

Note: 1) Date of estimation: August 2017
2) Exchange rate: 1 US Dollar = 112.83 Yen

2-5-2 Cost borne by the Recipient

Components			Cost (1,000 ETB)	
	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual <i>(in case of any modification)</i>	Original ^{1),2)} <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
Facilities/ Equipment	Removal of the debris in the site (include existing sheds and plants) and site clearance	Ditto	578	
	Installation of electricity, water, sewage and telecommunication lines. Commission for construction permission.	Ditto	2,112	
	Wiring, Planting, furniture and furnishings which are not include in Japanese works	Ditto	4,950	
Bank Commission	Bank Commission (Bank Arrangement B/A, Authorization to Pay A/P)	Ditto	500	
Sub total			8,140	
Tax exemption and Refund			212,450	
Total			220,590	

Note: 1) Date of estimation: August 2017
2) Exchange rate: 1 ETB = 4.090 Yen

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

(PMR)

2-6 Executing Agency

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



Original (at the time of outline design)

name: Ethiopia Kaizen Institute

role: Improve productivity and quality by implementing Kaizen Management Principles into institutions and service providers

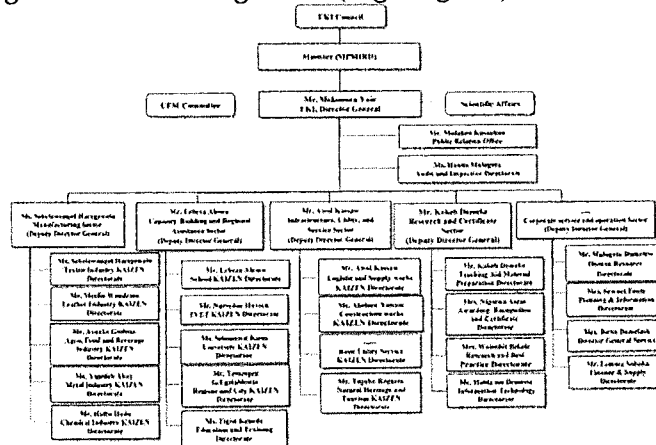
financial situation:

EKI Budget and Expenditure (thousand ETB)

Year (Gregorian)	Survey in 2015 Budget	Survey in 2017		Note
		Approved Budget	Expenditure Accomplish	
2011/2012	4,000	4,646	3,832	Result
2012/2013	12,000	18,885 (14,671 +4,214)	18,309 (14,095 4,214+)	Result (+4,214 was additional Budget for Tax purpose)
2013/2014	15,000	15,526	15,231	Result
2014/2015	18,000	18,917	17,776	Result
2015/2016	21,000	26,215	23,021	New Result
2016/2017	24,000	33,554	32,136	New Result
2017/2018	27,000	36,870	-	Actual
2018/2019	30,000	42,000	-	Estimation
2019/2020	33,000	47,000	-	Estimation
2020/2021	36,000	52,000	-	Estimation
2021/2022	39,000	57,000	-	Estimation
2022/2023	-	62,000	-	Estimation
2023/2024	-	67,000	-	Estimation

Source EKI

institutional and organizational arrangement (organogram):



Source: Source: Prepared by JICA Study Team based on the Past Record and Future Plan
Organizational Chart of EKI (from 2016 and Onward)

human resources (number and ability of staff):

Divisions of EKI and the Number of Staff Members (As of August 2017)

Division	Staff	Remarks
Director General Office	2	
Director General	1	
Director General Secretary & Staff	1	
Public Relation Office	5	
Audit and Inspection Directorate	1	
Gender Office	1	
Corporate Service and Operation Sector	34	
Deputy Director Office	0	
Secretary / Staff	1	
Human Resource Directorate	5	
Planning & Information Directorate	2	
Finance & Supply Directorate	9	
General Service Directorate	17	Invlude 15 staff of Drivers and Cleaners
Manufacturing Sector	37	
Deputy Director Office	1	
Secretary / Staff	1	
Textile Directorate	7	
Leather Directorate	6	
Agro Directorate	9	
Metal Directorate	6	
Chemical Directorate	7	
Capacity Building Sector	24	
Deputy Director Office	(1)	Hold a post of Education and Training Directorate
Secretary / Staff	1	
University Directorate	5	
TVET Capacity Building Directorate	5	
School Directorate	7	
Region and City Directorate	4	
Education and Training Directorate	2	
Infrastructure, Utility, and Service Sector	28	
Deputy Director Office	(1)	Hold a post of Basic Utility Service Directorate
Secretary / Staff	0	
Construction Directorate	8	
Logistic and Supply Directorate	7	
Basic Utility Service Directorate	6	
Natural Heritage and Tourism	7	
Research and Certificate Sector	20	
Deputy Director Office	1	Deputy Director (0), Secretary (0)
Secretary / Staff	1	
Research and Best Practice	6	
Awarding, Recognition and Certification	7	
Teaching Aid Material Preparation	2	
Information Technology	3	
Total	152	Invlude 15 staff of Drivers and Cleaners

Source: Prepared by JICA Study Team based on EKI's internal documents
Actual (PMR)

2-7 Environmental and Social Impacts

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

3: Operation and Maintenance (O&M)

3-1 Physical Arrangement

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

Original (at the time of outline design)

There is no O&M organization.

For operating and managing the new Center, EKI is going to establish its own O&M departments as listed below, consisting of 40 employees.

EKI's O&M Departments (tentative)

Department	Duties
Administration	Supervision of O&M departments
Front Office	Reception and lodging management
Cleaning	Cleaning of the Center and house-keeping of guest rooms
Security	Surveillance and security
Mechanical/Electrical/IT	Management and operation of mechanical/electrical/IT equipment
Mechanical/Electrical Inspection	Inspection of mechanical and electrical equipment
Vehicle	Maintenance and driving of vehicles
Gardening	Management of trees and plants
Laundry	Laundry and ironing
Classroom/Conference Room	Management of reservation and equipment of classrooms and conference rooms
Dining	Operation of dining room and catering service within the Center
Health & Childcare	Public health nurses, childcare persons

Source: JICA Study Team

Operation manuals will be developed by the soft component

Actual (PMR)

3-2 **Budgetary Arrangement**
 - Required O&M cost and actual budget allocation for O&M

Original (at the time of outline design)

Estimated Revenue and Expenditure Associated with Operation and Maintenance		
Item	Revenue/Expenditure	Amount (ETB)
Trainees lodging fees (including meals)	500Birr x 120 rooms x 365 x 0.7	15,330,000
Total revenue		15,330,000
Expenditures		
Salaries	2,000Birr/month x 42 persons x 12 months	1,008,000
Laundry (bed sheets, pillow cases)	80Birr x 120 rooms x 8/month x 12 months	921,600
Laundry (bath/face towels, bath mats)	115Birr x 120 rooms x 365x0.7	3,525,900
Restaurant (3 meals)	100Birr x 120 persons x 365 x 0.7	3,066,000
Utility charges		
Water	10 times the present cost x 1/2 (estimate)	430,000
Electricity	10 times the present cost x 1/2 (estimate)	155,000
Telecommunication	10 times the present cost x 1/2 (estimate)	1,850,000
Operation and maintenance	10 times the present cost x 1/2 (estimate)	2,575,000
Total expenditure		13,531,500
Balance		1,798,500

Source: JICA Study Team

Actual (PMR)

4: Potential Risks and Mitigation Measures

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

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

Potential Risks	Assessment
1. Tax exemption issue.	Probability: L
Adequate execution of the tax exemption is expected for the project.	Impact: H
	Analysis of Probability and Impact:
	High probability of incomplete tax exemption. Expect the delay of the construction.
	Mitigation Measures:
	Monitoring the action of the related authorities.
	Action during the Implementation stage:
	Contingency Plan (if applicable):
2. Incomplete of EKI's future plan	Probability: L
To success the project, it is necessary to keep the EKI's future plan.	Impact: L
	Analysis of Probability and Impact:
	Probability; EKI's future expansion is not realize by social or economic condition.



	Impact to the target number of the trainees.
	Mitigation Measures:
	Monitoring the EKI's activities annually.
	Action during the Implementation stage:
	Contingency Plan (if applicable):
3. Preparation for the construction	Probability: L
Execution of the Environment Assessment and obtaining of the construction permits are necessary before the construction commencement.	Impact: H
	Analysis of Probability and Impact:
	Probability; incomplete obtain of necessary permission of the construction or Environmental Expertize.
	Mitigation Measures:
	Monitoring the process.
	Action during the Implementation stage:
	Contingency Plan (if applicable):
Actual Situation and Countermeasures	
(PMR)	

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

5-1 Overall evaluation

Please describe your overall evaluation on the project.

5-2 Lessons Learnt and Recommendations

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

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

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

Attachment

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



Monitoring sheet on price of specified materials

1. Initial Conditions (Confirmed)

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

2. Monitoring of the Unit Price of Specified Materials

(1) Method of Monitoring : ●●

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

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

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

·
·
·

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

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

A-6-22

エチオピア連邦民主共和国
TICAD 産業人材育成センター建設計画

ソフトコンポーネント計画書

平成 29 年 12 月

日本工営株式会社
株式会社コーエイリサーチ&コンサルティング

エチオピア連邦民主共和国 TICAD 産業人材育成センター建設計画

ソフトコンポーネント計画書

目 次

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

1 ソフトコンポーネントを計画する背景

本無償資金協力では、エチオピア国より宿泊機能を伴う研修施設の建設が要請されている。この施設建設により、カウンターパートであるエチオピアカイゼン機構(EKI)が実施する研修に必要な施設が整備される。施設完成後の運営維持管理は EKI が行う。

新センターの運営維持管理業務に当たる職員数は、EKI の将来計画によると、施設完成時には約 40 名になると想定される。施設規模は延床面積約 8,450 m²、機能としては研修室や EKI 職員の執務室の他、研修生のための宿泊室、研修生や職員が使用する食堂、厨房、来客などが訪れる展示スペース、ランドリーなど多岐に渡る。

本案件で整備される施設のように複合的な機能を有する施設を建設する際は、完成後に施設を所有、運営する組織の将来性、持続性を計画段階から考慮する必要がある。しかしながら EKI はこれまでこのような複合施設を所有しておらず、施設全体や各部門の運営維持管理に関して十分な知識と経験を持たない。本事業で建設される新センターに関して、EKI 運営維持管理能力の向上は必要不可欠である。

そこで本事業では、新センターの運営維持管理能力向上を目標として、EKI の運営維持管理担当管理職者を対象とした技術指導を行う。具体的には、新センターの①運営維持管理組織の立ち上げ支援、②運営維持管理マニュアルの作成支援を行い、それぞれ座学・実習による技術指導を行う。

2 ソフトコンポーネントの目標

新センターの運用維持管理に係る技術的指導を行うことにより、新センターにおいて研修活動が円滑に実施され、本無償資金協力終了後も施設の運営維持管理が持続的に行われる基盤を構築することを目標とする。具体的には、エチオピア国のカウンターパートに対し、施設の運営維持管理組織の立ち上げ支援、運営維持管理の技術指導、運営維持管理マニュアルの作成支援を行う。

3 ソフトコンポーネントの成果

本ソフトコンポーネントの導入により、新センターの運営維持管理に係る次のような成果を達成する。

- ・ 新センターの運営維持管理体制計画が策定される。
- ・ 新センターの運営維持管理に関する基礎知識が習得され、運営維持管理マニュアルが作成される。

4 成果達成度の確認方法

以下に示す方法により、成果達成度を確認する。

- ・ 新センターの運営維持管理組織立ち上げが行われたことを確認する。
- ・ 研修終了前に筆記、口頭及び実技形式の試験を行い、基礎的知識の習得度を確認する。
- ・ 運営維持管理マニュアルが完成し、新センター運用への活用が開始されたことを確認する。

5 ソフトコンポーネントの活動(投入計画)

(1) 活動内容

ソフトコンポーネントにおいて、カウンターパートの運営維持管理能力の向上を図るため、①運営維持管理組織の立ち上げ支援、②運営維持管理マニュアルの作成支援を行う。そのために、以下の部門ごとに運営維持管理に関する技術指導を実施し、それぞれ筆記試験・実技試験により技術の習得度を確認する。

- ① 総括部門
- ② フロント業務部門
- ③ 清掃業務
- ④ 警備業務部門
- ⑤ 機械・電気・IT 設備の運用・点検業務部門
- ⑥ 自動車運用業務部門
- ⑦ 植栽管理業務部門
- ⑧ 洗濯部門
- ⑨ 教室・会議室管理業務部門
- ⑩ 食堂部門
- ⑪ 保健・保育部門
- ⑫ 廃棄物管理部門

なお、上記⑫の廃棄物管理部門の指導においては、施設内の廃棄物の収集、一時保管、廃棄物収集業者への引き渡しについて研修を実施する。

(2) 投入計画

ソフトコンポーネントの実施にあたってコンサルタントは、新センターと類似する施設と考えられる貴機構国際センターの運営維持管理業務に従事し、運営維持管理に関する知識・技術に精通した日本人技術者を専任する。また活動期間は、①運営維持管理体制の立ち上げ支援に 1.00 ヶ月、②運営維持管理マニュアルの作成支援に 1.00 ヶ月、③組織始動・マニュアル導入後の課題抽出、改善提案に 0.50 ヶ月を想定する。

上記①では、初めの 0.67 ヶ月間で運営維持管理能力向上のための研修を行う。宿泊、研修、食堂等の各部門について、貴機構国際センターなど日本国内の事例を交えた座学によるトレーニングを行ない、各業務内容の把握と運営維持管理に必要な基礎的知識・技術の習得支援を行う。また、アディスアベバ周辺のホテルや研修施設など、現地類似施設の視察も行ない、より効果的な知識・技術の習得を図る。知識・技術の習熟度を把握するため、最終日に筆記試験を実施する。その後の 0.33 ヶ月間で、現地にて新センター運営維持管理のための組織立ち上げを行う。

なお、廃棄物管理部門の指導では、新センターで生じると想定される紙類、廃棄文房具、ボトル・ペットボトル類、および台所ゴミ等の廃棄物を、エチオピア国及びアジスアベバ市の基準に従って適切な廃棄物管理を行えるよう指導を行う。エチオピア国の **Technical Guidelines On Households Waste Management** 案(エチオピア歴 2004 年、まだ最終化されていない)による廃棄物管理の方針は以下の通りである。

- ・ ゴミの減量につとめる。
- ・ 燃えるゴミ、再利用できる素材、リサイクル素材、有機ごみ(生ゴミ)等に分別する。
- ・ ゴミ収集と移送をきちんと行う。

上記②では、初めの 0.67 ヶ月間で上記①のソフトコンポーネントにて立ち上げた運営維持管理体制に従い、総括、フロント、清掃といった部門ごとに運営維持管理マニュアルの作成支援を行う。これらを取りまとめた後の 0.33 ヶ月間で、作成したマニュアルに沿って実技試験を行い、新センターの運営維持管理に関する基礎的知識の習熟度を確認する。またマニュアルについては、将来的に実際に生じる要望や問題に対応して改定していくことができるよう支援する。

上記③では、実際に約半年間新センターが運営された後、それまでに上がった施設運営上の課題を抽出し、運営維持管理組織と運営維持感マニュアルの改善提案を行う。組織の立ち上げ、マニュアルの作成時に想定されなかった問題を反映し、より新センターの実情に沿った組織、マニュアルへ改善する提案を行う。期間は 0.50 ヶ月間とする。

表 1 にソフトコンポーネント活動詳細計画(現地活動)を示す。

表1 ソフトコンポーネント活動詳細計画（現地活動）

① 運営維持管理体制の立ち上げ支援

日順	内容	実施期間
①-1 運営維持管理業務の基礎的知識・技術習得+筆記試験		
1	講師 移動（日本発）	0.67ヶ月
2	講師 移動（アディスアベバ着）、研修内容・会場確認	
3	新センターの運営維持管理に必要な知識①	
4	新センターの運営維持管理に必要な知識②	
5	総括部門	
6	フロント業務	
7	清掃業務	
8	研修結果整理、類似施設視察 現地ホテル	
9	類似施設視察 現地ホテル	
10	警備業務	
11	機械・電気・IT設備の運用・点検業務	
12	自動車運用業務、植栽管理業務	
13	洗濯部門	
14	廃棄物管理部門	
15	研修結果整理、類似施設視察② 現地研修施設	
16	類似施設視察② 現地研修施設	
17	教室・会議室管理業務	
18	食堂部門	
19	保健・保育部門	
20	知識習得状況の確認（筆記・口頭試験）	
①-2 運営維持管理組織の立ち上げ		
21	運営維持管理組織編成①	0.33ヶ月
22	運営維持管理組織編成②	
23	運営維持管理組織編成③	
24	組織のマネジメントに必要な知識①	
25	組織のマネジメントに必要な知識②	
26	組織のマネジメントに必要な知識③	
27	運営維持管理組織の立ち上げ①	
28	運営維持管理組織の立ち上げ②、確認	
29	研修結果整理、講師 移動（アディスアベバ発）	
30	講師 移動（日本着）	

② 運営維持管理マニュアルの作成支援

日順	内容	実施期間
②-1 運営維持管理マニュアルの作成		
1	講師 移動（日本発）	0.67ヶ月
2	講師 移動（アディスアベバ着）、研修内容・会場確認	
3	運営維持管理マニュアルの参考例の紹介と分析①	
4	運営維持管理マニュアルの参考例の紹介と分析②	
5	運営維持管理マニュアルの項目と目標の設定①	
6	運営維持管理マニュアルの項目と目標の設定②	
7	運営維持管理マニュアルの項目と目標の設定③	
8	研修結果整理	
9	総括部門、フロント業務	
10	清掃業務、警備業務	
11	機械・電気・IT設備の運用・点検業務	
12	自動車運用業務、植栽管理業務	
13	洗濯部門、教室・会議室管理業務	
14	食堂部門、保健・保育部門	
15	研修結果整理	

16	運営維持管理マニュアルの取りまとめ①	
17	運営維持管理マニュアルの取りまとめ②	
18	運営維持管理マニュアルのレビュー①	
19	運営維持管理マニュアルのレビュー②	
20	運営維持管理マニュアルの最終化	
②-2 運営維持管理マニュアルに沿った実務演習＋実技試験		
1	総括部門、フロント業務	0.33ヶ月
2	研修結果整理	
3	清掃業務、警備業務	
4	機械・電気・IT設備の運用・点検業務	
5	自動車運用業務、植栽管理業務	
6	洗濯部門、教室・会議室管理業務	
7	食堂部門、保健・保育部門	
8	マニュアルの運用開始確認	
9	研修結果整理、講師 移動（アディスアベバ発）	
10	講師 移動（日本着）	

③組織始動・マニュアル導入後の課題抽出、改善提案

日順	内容	実施期間
1	講師 移動（日本発）	0.50ヶ月
2	講師 移動（アディスアベバ着）、研修内容・会場確認	
3	組織運営、マニュアル活用の実態把握	
4	運営維持管理組織の課題抽出①	
5	運営維持管理組織の課題抽出②	
6	運営維持管理マニュアルの課題抽出①	
7	運営維持管理マニュアルの課題抽出②	
8	研修結果整理	
9	運営維持管理組織の改善提案①	
10	運営維持管理組織の改善提案②	
11	運営維持管理マニュアルの改善提案①	
12	運営維持管理マニュアルの改善提案②	
13	改善された組織の始動、マニュアル運用開始の確認	
14	研修結果整理、講師 移動（アディスアベバ発）	
15	講師 移動（日本着）	

出典：JICA 調査団

6 ソフトコンポーネントの実施リソースの調達方法

EKI にはこれまで、宿泊機能を伴う研修施設の運営実績がない。また新センターは研修・宿泊・アメニティ・サービスなど多種の機能を含んでおり、運営維持管理の方法も複合的となる。そこで貴機構の国内研修施設の運営管理経験のある企業から専門家を派遣し、新センターの運営維持管理を担当する職員を対象に研修を行う。複合的な施設の運営維持管理経験のある日本人を指導員として、運営維持管理指導・運営維持管理計画の策定指導を実施する。

EKI からは技術指導の対象者として、新センターの運営維持管理業務に当たる管理職者等 10 名が選任されることを想定する。また現地活動実施のための会場、マニュアル作成のための事務室の提供等も想定する。ただし、円滑な実施とその後の運営維持管理を有効かつ効率的に行うためには EKI 運営維持管理要員の率先、自発努力が肝要であることから、EKI から受講者の取りまとめ責任者を選任してソフトコンポーネントの実施に当たるものとする。

7 ソフトコンポーネントの実施工程

本体事業とソフトコンポーネントの実施工程の相関を表 2 に示す。ソフトコンポーネントの実施時期は二回に分け、それぞれの開始時期は①施設建設中、②施設完成時、③施設運用開始から 6 ヶ月後とする。期間は①と②で 1.00 ヶ月ずつ、③で 0.50 ヶ月とする。

表 2 ソフトコンポーネント実施計画

月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
【施設建設】	準備・仮設工事		杭・基礎工事					躯体工事								仕上工事			外構工事、検査・調整												
【機材調達】									製作、調達、輸送										据付												
【ソフトコンポーネント】											①運営維持管理組織の 立ち上げ支援 (1.00ヶ月)									②運営維持管理マニュアルの 作成支援・実務指導 (1.00ヶ月)									③組織始動・マニュアル導入後の 課題抽出、改善提案 (0.50ヶ月)		

出典：JICA 調査団

表 3 に訓練工程・派遣計画(M/M)を示す。

表 3 工程・派遣計画 (M/M)

項目	派遣期間			派遣 人数	M/M
	1.00 月	1.00 ヶ月	0.50 ヶ月		
① 運営維持管理体制の立ち上げ支援					
1 運営維持管理業務の基礎的知識・技術習得+筆記試験	20 日間			2	1.33
2 運営維持管理組織の立ち上げ		10 日間		2	0.67
② 運営維持管理マニュアルの作成支援		//	//		
1 運営維持管理マニュアルの作成		20 日間		2	1.33
2 運営維持管理マニュアルに沿った実務演習 (見極めテスト)			10 日間	2	0.67
③ 組織始動・マニュアル導入後の課題抽出、改善提案				2	1.00
合計					5.00

出典：JICA 調査団

■ 現地作業

8 ソフトコンポーネントの成果品

本ソフトコンポーネントの成果品は次のとおりである。

1) 施主側への提出物

本ソフトコンポーネントの成果品は次のとおりである。

- ・ 運営維持管理マニュアル (Manual of Operation, Maintenance and Management for TICAD Human Resource Development Center)
- ・ レポート (英文)

2) 日本側への提出物

(a) ソフトコンポーネント実施状況報告書

- ・ 当初定めた目標・成果
- ・ 当初定めた投入・活動の履行状況
- ・ 現時点での成果 (テスト結果)
- ・ 施主側コメント

(b) ソフトコンポーネント完了報告書

- ・ 案件概要 (案件名、E/N・G/A 締結日、E/N・G/A 限度額、コンサルタント契約額)
- ・ ソフトコンポーネント概要 (経費、背景、計画した目標、計画した成果、計画した活動内容、従事者、参加者、実施期間 (時期及び M/M)、活動実績、成果の達成状況)
- ・ 効果を持続・発展させ、目標を達成するための課題・提言等
- ・ 添付書類 (ソフトコンポーネント実施スケジュール、参加者リスト、研修出席簿、成果品リスト (成果品資料の名称、作成者、概要))
- ・ 別添資料集 (成果物 (施主への完了報告書、作成したマニュアル類、使用したテキスト、理解度テスト結果等)、映像資料、写真、新聞記事等)

9 ソフトコンポーネントの概略事業費

本ソフトコンポーネントの活動に係る概算事業費を表 4 に示す。

表 4 ソフトコンポーネントの活動に係る概算事業費

項目	金額 (円)
1. 直接人件費	4,222,000
2. 直接経費	7,601,000
3. 間接費	8,781,000
諸経費	5,066,000
技術経費	3,715,000
合計	20,604,000

出典：JICA 調査団

10 相手国側の責務

本ソフトコンポーネントの目的を達成するためには、ソフトコンポーネントで作成される運営維持管理マニュアルが有効に活用され、事業の目標が達成されるようエチオピア国が必要な要員を確保し、予算の措置をとる。

8-1 エチオピア国環境社会配慮の概要

No.	Title	No/ Date of Issue	Description
1	Environmental Impact Assessment Proclamation	Proc.299/ 2002	This Proclamation states that no person shall commence implementation of any project that requires environmental impact assessment without the authorization from the Environmental Protection Authority. The same provision clearly spells out that any licensing agency shall, prior to issuing an investment permit, a trade or an operation license for a project, ensure that the Authority or the relevant regional environmental agency has authorized the implementation.
2	Environmental Impact Assessment Guideline Document (draft)	May 2000	This Guideline provides background to environmental impact assessment and environmental management in Ethiopia. In essence it aims at being a reference material to ensure effective environmental assessment and management practice for all parties who engage in the process. It has details of the required procedures for conducting an EIA and the requirements for environmental management.
3	Environmental Impact Assessment Procedural Guideline Series 1	Nov, 2003	This guideline provides detail procedure for the EIA process including definition of terms, comprehensive description of EIA process, roles of stakeholders.
4	Environmental Management Plan (EMP) for the Identified Sectoral Developments in the Ethiopian Sustainable Development and Poverty Reduction Programme (ESDPRP)	May, 2004	In order to ensure the sustainability of the programme this EMP has been prepared specifically aimed at environmental management of the programmes and projects. This management plan is especially rational at a time when recognition of the necessity to preserve the quality of the environment and the consumption of the country's natural resources continues to grow rapidly for the purpose of achieving the objectives of the programme. Besides this, it would also have importance for the proper use, conservation, and development of the
5	Guideline for the Preparation of Environmental Management Plan	n.d.	It is a general guideline for the environmental management explanation.
6	Guideline Series 1: Documents for Reviewing Environmental Impact Study Reports	2003	This section raises a number of fundamental issues with regard to how Competent Authorities review environmental impact study reports, the approaches to be followed in reviewing the reports, a structured questionnaire (checklist) for interpreting the information as well as background information of the suggested review criteria (format) for compiling the review comments.
7	Environmental Assessment Reporting Guide	2004	The focus of this guidance is to facilitate and support the preparation and presentation of a standardized report that help assessors, proponents, reviewers and decision makers.
8	Expropriation of Landholdings for Public Purposes and Payment of Compensation Proclamation	455/ Jul, 2005	This Proclamation grants the power to specified local public bodies to expropriate landholdings for public purposes. The Proclamation sets out the procedure of expropriation and provides with respect to compensation which shall be paid in advance and appeals.
9	Solid Waste Management Proclamation	513/ Feb, 2007	This Proclamation states provision for the management of solid waste and for designation and implementation of solid waste management action plans at the lowest administrative units of urban administrations so as to ensure community participation.
10	Addis Ababa Environmental Protection Authority	Dec. 2010	This document provides a common understanding and consistent approach to EIA in the preparation and review of EIA documents for, condominium housing and real-estate housing projects including multi-storey apartment housing.

Source: arranged by the JICA Study Team based on the EPA documents

8-2 建築プロジェクトのレビュー及び予測される影響に対する軽減策（アジスアベバ EPA）

8-2-1. 環境への影響

No.	Environmental Issues	Potential Negative Impacts	Possibility in the Kaizen Center Project	Mitigation Measures
1	Soil erosion & degradation	(i) Degradation of soil cover by erosion, or loss of soil structures due to compaction (ii) Loss of fertile top soil due to erosion and flood. (iii) Contamination of soil from spilling of hazardous construction waste	(i), (ii) The project site is a flat area and degradation is not anticipated. (iii) Construction waste is not hazardous.	(iii) Appropriate treatment of construction waste will be mentioned in the TOR to the contractor.
2	Ecosystem and bio-diversity damage	(i) Damage to sites and their immediate surroundings resulting from the disruption of the natural environment. (ii) Disposal of construction waste/debris near -by stream or river, open space or green area. (iii) Encroachment into ecologically sensitive areas. (iv) Drainage of wetland. (v) Destruction of vegetation cover. (vi) Loss of bio diversity i.e loss of wildlife habitats (small animals and microorganism, loss of some important flora, fauna and endangered species (vii) Degradation of habitats caused by fragmentation (viii) Loss or degradation of vegetation from unnecessary removal or mechanical damage (ix) Extinction of endangered and threatened species	(i) – (ix) Not applied because the area is inside the city center and along a trunk road.	
3	Landscape deformation	(i) Disturbance of landscape by land clearing, cuttings of slopes (ii) Pit and heap formation on pedestrian, green and open areas (iii) Fragmentation of landscape by gullies (iv) Landslide on loose soil/slope failures	Not applied because the project site is a flat area to be used for construction of a building.	
4	Limitation of green area	(i) Inadequate area allocation for green belt (ii) In proper species selection for green area	Not applied. Trees of appropriate species will be planted outside the new Kaizen Center building.	The project shall apply Addis Ababa building permit regulations No 17/2004.

No.	Environmental Issues	Potential Negative Impacts	Possibility in the Kaizen Center Project	Mitigation Measures
5	Danger to resident /population	(i) Danger to residents from hazardous natural conditions (ii) Danger to residents from hazardous man-made conditions (iii) Hazard to residents from air, water or noise pollution from other adjacent or nearby land use	Not applied because the project site is inside the city center and along the trunk road. (ii) Not applied after commencement of the use because the new Kaizen Center will not generate hazardous waste. Treatment of waste water and waste are planned. (iii) Not applied.	
6	Inefficient infrastructures (road & water supply)	(i) Overloading of existing infrastructures (ii) High consumption of water for construction purpose affects existing community. (iii) Shortage of water for new residents	(ii), (iii) As the project is construction of a new facility and increase of water use is anticipated.	(ii) and (iii) As for the volume of water use, the project proponent and JICA experts will consult Addis Ababa Water Supply and Sewage Authority at the basic design period.
7	Flooding	(i) Flooding (marsh and logging) due to poor construction of rain water collection drainage ditch.	(i) The new Kaizen Center will discharge certain amount of waste water.	(i) Appropriate water discharge system will be applied in consistency with regulation on water drainage of Addis Ababa.
8	Air pollution	(i) Degradation of air quality by dust and vehicle emissions: (ii) Air pollution due to land clearing, operation of diesel engines, demolition, burning of and working with toxic materials. (iii) Dust particles will affect photosynthesis mechanism of plants as a result plant will dry and die.	(i), (iii) Not applied (ii) Diesel engine will be used at the time of blackout of commercial line which will exhaust gas.	(ii) Contractor and the Kaizen Center will follow the regulation on air pollution of Addis Ababa and will use high quality of fuel.
9	Noise pollution	(i) Increase in ambient noise: Noise mainly from vehicles, heavy equipment and machinery, but also from people shouting and radios turned up too loud.	(i) A number of vehicles will be used during the construction period, which will increase noises. However, after commencement of the facility use, Kaizen Center will not generate remarkable noise.	(i) The TOR to the contractor should prescribe to: - avoid noisy works after regular working hours, - use low sound construction equipment, - do careful handling of materials and equipment, - raise awareness of people living around the project site, and - apply strong rules and regulation,
10	Visual pollution	(i) Light pollution (reflection) from buildings and glasses affect visual capacity human beings.	(i) The new Kaizen Center will have glass windows.	(i) The JICA expert recommends - Appropriate types of paints; i.e. paints with minimal reflection. - Reduce the area of wall covered with glass - Select glasses that do not affect the microclimate and having minimum reflection.

No.	Environmental Issues	Potential Negative Impacts	Possibility in the Kaizen Center Project	Mitigation Measures
				- Apply Ethiopian building proclamation No 624/2009
11	Solid waste pollution (1) Communicable (infectious) diseases and breeding of hosts (host breeding?)	(i) Increase of incidence of bad common cold/ influenza (ii) Increase of Vector born- diseases like typhoid etc... (iii) Increase of possibility of hosts breeding environment for rats, rodents etc.	(i) – (iii) Kaizen Centre will generate solid waste.	(i) JICA expert makes guideline for the facility management including appropriate treatment of solid waste and disseminates it.
	(2) Unwanted order and visual pollution	(i) Causes a nuisance odor for the surrounding (ii) Reduce the quality of beauty feature of the surrounding (iii) Cause nasal disease deformation of embryo	(i) Kaizen Centre will generate solid waste. (ii), (iii) Not applied	(i) JICA expert makes guideline for the facility management including appropriate treatment of solid waste and disseminates it.
	(3) Air pollution	(i) Production of the greenhouse gas by releasing the first lightest natural gas CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ H ₈ and C ₄ H ₁₀ and other C, N and sulfur gasses at different proportion to the atmosphere.	Not applied	
	(4) Soil pollution and water pollution	(i) Increase of the unwanted chemical content of soil and water	(i) Not applied because appropriate waste management will be taken as mentioned above.	
	(5) Political and ecotourism disruption	(i) Affecting citizen's right to lead quality of live. (ii) Reducing the smooth diplomatic relation with other country i.e. diplomatic complains of international community to live in the city. (iii) Reducing the number of incoming tourists affect the ecotourism. (iv) Affecting cultural and natural heritages	(i) – (iv) Not applied	
	(6) Construction and demolishing waste	(i) Disposal of these wastes along river buffer and green areas (ii) Hazardous nature of these wastes may affect the environment	(i) & (ii) Not applied because appropriate waste management will be taken as mentioned above.	
12	Liquid waste /sewage pollution (1) Unavailability of pit-latrine	(i) Total environmental pollution: pollution of ground water and surface water leads to diarrhea	(i) Not applied because flush toilet and waste water treatment facility is planned for the new Kaizen Center.	
	(2) Insufficient provision of storm or waste water drainage system	(i) The waste water/storm water can possibly direct its way to the lowest grade.	(i) Not applied because the JICA Study Team follows the Ethiopian building code and designs proper drainage system for the new Kaizen Center.	
	(3) Improper	(i) Frequent leakage through the weak point and damages the wall	(i) Not applied because the JICA Study Team designs proper	

No.	Environmental Issues	Potential Negative Impacts	Possibility in the Kaizen Center Project	Mitigation Measures
	connection of internal sewerage pipe for toilet rooms		drainage system for the new Kaizen Center.	
	(4) Absence of vent pipe	(i) Unwanted bad odor because of absence of vent pipe	(i) Not applied because the JICA Study Team designs proper drainage system for the new Kaizen Center.	
	(5) Un properly organized conventional sewage treatment plan	(i) Not economical. (ii) Consumes large area-required efficient and regular control.	(i) Not applied because the JICA Study Team designs proper drainage system for the new Kaizen Center.	
	(6) Insufficient gradient of disposal drainage	(i) Main cause for sedimentation and overflow of sewage	(i) Not applied because the JICA Study Team designs proper drainage system for the new Kaizen Center.	
	(7) Poor construction of manholes	(i) Main cause for sedimentation and overflow	(i) Not applied because the JICA expert will supervise construction works using Japanese construction standard.	
	(8) Improper location of down pipe	(i) Usually disturbs the position of the lower level.	(i) Not applied because the JICA Study Team designs proper drainage system for the new Kaizen Center.	
13	Loss of natural & cultural heritages	(i) Damage or loss/ of natural and cultural heritages	(i) Not applied because the project site is not designated as natural and cultural heritage.	
14	Earth quakes (1) Vulnerability of building	(i) Life lost (ii) Property damage	(i) Not applied because the JICA study team designs the new Kaizen center following Ethiopian and Japanese construction standards and Japanese technology.	
	(2) Collapse and toppling of the structures	(i) Economic dislocation beyond physical damage of the structure.	(i) Not applied because the JICA study team designs the new Kaizen center following Ethiopian and Japanese construction standards and Japanese technology.	
	(3) Geotechnical hazard	(i) Heavy overload soil amplifies seismic amplitude which exposes the structural failure. (ii) Trigger geo-technical hazard like landslides and subsidence (iii) Induces a liquefaction (mud flow)	(i) Not applied because the JICA study team designs the new Kaizen center following Ethiopian and Japanese construction standards and Japanese technology.	
	(4) Subsidence	(i) Charest and tunnel like geological structure can trigger the vertical sinking of structure after a certain period of its construction. (ii) Dissolution of carbonate rock basement can trigger subsidence.	(i) Not applied because JICA study team designs underground parking area in consistency with Japanese construction standards and Japanese technology. (ii) Not applied.	

Source: JICA Study Team

8-2-2. 社会及び文化への影響

No.	Social & cultural Issues	Potential Impacts	Possibility in the Kaizen Center Project	Mitigation Measures
1.	Place for children and youth	(i) Absence of enough playgrounds for children and youth; as a result, limited creativity, poor communication skill with peer groups and weak health condition.	(i) Not applied because the Kaizen center is used for capacity building.	
2.	Psychological impacts	(i) Psychological impacts such as fear associated with living in several storied buildings and depressions of settlers associated with discontinuity of already established social life	(i), (ii) Not applied because the Kaizen center is used for capacity building.	
3.	Communal way of life	(i) Lack of awareness about communal way of life (ii) Absence of rules and regulation about communal way of life	(i), (ii) Not applied because the Kaizen center is used for capacity building.	
4.	Dislocation	(i) Dislocation of people from their neighborhood and their livelihood	(i) Not applied because involuntary resettlement does take place.	
5.	Loss of existing community and living life	(i) Loss of community based organization (<i>edir,eqube mahber</i>), which is considered as one of adverse social and cultural impact. (ii) The livelihood of the community that might depend on making the economic benefits through trade (pity trade) may be affected.	(i) Not applied because the project is construction of a building on a land of 3,700m ² . (ii) Not applied because there is no person living on the project site.	
6.	Friendly to vulnerable people	(i) Complex buildings and condominium houses are inaccessible for the disabled persons. (ii) Danger for children living in storied buildings	(i) Not applied because the JICA study team designs the Kaizen Center in consideration with the friendly to disabled people. (ii) Not applied because no children living in the Kaizen Center.	(i) The JICA study team applies Ethiopian building proclamation No. 624/2009.
7.	Cultural change	(i) Change in the cultural lifestyle (eating, drinking and other cultures like weeding, burial ceremonies...)	(i) Not applied because there is no person living on the project site.	

Source: JICA Study Team

8-2-3. 健康への影響

No.	Health Issues	Potential Impacts	Possibility in the Kaizen Center Project	Mitigation Measures
1	Communicable disease	(i) Communicable disease due to causative agents such as typhoid, bacillary dysentery, cholera gastro enteritis (ii) Viral infections such as Infectious hepatitis, polyoma virus (iii) Protozoan infectious –amoebic dysentery, giardiasis (iv) Helminthes /worm infectious –hook worm, ascariasis	(i) – (iv) Not applied because the JICA Study Team designs proper drainage system for the new Kaizen Center. Also, tap water is prepared for hand washing after excretion.	
2	Non-communicable disease	(i) Non- communicable disease due to organic matter composition (ii) Methamoglobineamia (high concentration of nitrate in water due to seepage)	(i), (ii) Not applied because the JICA Study Team designs proper drainage system for the new Kaizen Center.	
3	Indoor air pollution	(i) Affect respiratory and visual organs of human beings	(i) Not applied because the JICA Study Team designs proper ventilation for the new Kaizen Center.	
4	Accidents	(i) Damage caused by weak and unstable scaffolding (ii) Damage caused by incomplete buildings (iii) Poor safety requirement of the workers during construction (iv) Fire hazard	(i) Not applied because the JICA expert will supervise construction works using Japanese construction standard. (ii) Fire prevention equipment is installed to the Kaizen Center. (iii) Fire prevention management system will be introduced.	

8-3 エチオピア環境法令と JICA ガイドラインとの比較表

Aspect	Gaps between JICA Guidelines and Ethiopian Laws & Guidelines*	Mechanisms to Bridge Gaps
Criteria of EA	Less focus on social considerations, especially involuntary resettlement and indigenous peoples in Ethiopian laws and guidelines.	The project proponent should adhere to the policies of the financial institutions and consider both environmental and social factors.
Environmental Screening	Categorization of project in the JICA Guideline is based on the degree of impact in consideration with project outline, scale or location. That of Ethiopian laws and guidelines is based on the activity. Therefore, there is a possibility that the JICA guideline requires a full EIA and that of Ethiopian laws and guidelines do not and vice-versa. There is discrepancy among them: independent multi-story building is not prescribed in the guideline (2000) as schedule I but it is the target of full EIA in the Procedural Guideline (2003). The preparing of a Resettlement Action Plan (RAP) and an IPP is not mentioned.	The project proponent should consult regional EPA and explain JICA guideline. If a project is required RAP or IPP by the JICA guideline, project proponent shall adhere to the environmental policy of the lending agencies.
EA for Special Project Types	EA for the FI is not described in the Ethiopian laws.	For Category FI projects, the sub-project developer should adhere to the policies of the lending agencies and usually EIA framework is required.
Public Consultation	Public consultation is emphasized in the Ethiopian law and guidelines; however, the detailed requirements are not specified; the preliminary screening consultation is not a mandatory, and the public consultation at the later stage is not clearly specified.	Since JICA emphasizes public consultation meetings with stakeholders including indirectly/directly affected persons at the scoping stage and draft final report stage specifically, project proponent should comply.
Information Disclosure	JICA guideline prescribes that, In principle, project proponents etc. disclose information about the environmental and social considerations of their projects. Public disclosure of the EIA is not specified in the Ethiopian law and guidelines, though the law requires the EIA report needs to be accessible to interested and affected persons.	Project Proponent should to adhere to the framework of the lending agencies.
Monitoring Implementation	Details of monitoring requirements are not discussed in the Ethiopian law and guidelines.	As monitoring and feedback is indispensable for the sustainability of project, the project proponent should implement monitoring in consistency with the requirement of lending agencies.

Source: Arranged by the JICA Study Team based on:

JICA. 2010. Japan International Cooperation Agency (JICA) Guidelines for Environmental and Social Considerations; Environmental Impact Assessment Proclamation, Environmental Protection Agency, 2003; EIA Procedural Guidelines (2003)

8-4 スコーピング案

Category	Environmental Item	Evaluation		Anticipated impacts		Confirmation of Environmental Considerations (Mitigation Measures)
		Before/during construction phase	Operational phase	Construction phase	Operational phase	
Pollution Control	(1) Air Quality	B-	C-	Due to transportation of construction materials and equipment as well as operation of construction machines, air quality becomes worse temporarily.	As Kaizen Center is not a production facility, it will not generate air pollution at the operation phase. Also, it will use commercial power as main power source. However, installation of a low-pollution type diesel generator is planned as a measure to power failure occurring frequently.	<Construction> PMU and supervising consultant shall instruct contractor to use unleaded fuel and maintain their vehicles to keep clean exhaust gas. They will implement periodical monitoring. <Operation> The JICA study team will suggest EKI to use fuel of high quality having low emission factor for the generator.
	(2) Water Quality	B-	C-	Water contamination is anticipated by drainage of used water from construction works.	As Kaizen Center is not a production facility, it will not discharge large volume of waste water.	<Construction> PMU and supervising consultant shall instruct contractor to follow the Ethiopian laws and regulations on water drainage. <Operation> The JICA study team plans that water used in the Kaizen Center will be drained into the public sewer system.
	(3) Wastes	B-	C-	It is anticipated that waste lumber and waste materials are generated by construction works.	Waste from Kaizen Center is neither estimated a large amount nor consisted of hazardous matters.	<Construction> PMU and supervising consultant shall instruct contractor to treat wastes properly according to the regulations and they shall implement periodical monitoring. <Operation> The JICA Study Team plans to design a garbage collection point on the basement floor and the municipality garbage collection service will collect garbage. Also, the team plans that JICA expert will give training (as soft component) on the O&M of facilities including waste management to the staffs.
	(4) Soil Contamination	B-	D	Soil contamination is likely anticipated due to leakage of oil for construction and other materials from construction site to a certain volume.	Kaizen Center will be used only for the purpose of training and will generate no effluents or leachate.	<Construction> PMU and supervising consultant shall instruct contractor to use construction machinery of the low leakage type. They will do periodical monitoring.

Category	Environmental Item	Evaluation		Anticipated impacts		Confirmation of Environmental Considerations (Mitigation Measures)
		Before/during construction phase	Operational phase	Construction phase	Operational phase	
	(5) Noise and Vibration	B-	D	Noise and vibration is anticipated and contractor needs to comply with Ethiopian noise standards.	Kaizen Center will not generate noises and vibrations at the operation phase.	<Construction> PMU and supervising consultant shall instruct contractor to drive construction vehicles at low speed, and monitor the noise and vibration. They will conduct periodical monitoring.
	(6) Subsidence	D	D	Kaizen Center will not extract groundwater and will not cause subsidence.	-	-
	(7) Odor	D	D	No construction works are anticipated that cause bad smell.	-	-
Natural Environment	(1) Protected Areas	D	D	Kaizen Centre is located in the urban area and not within or adjacent to the designated protected areas.		-
	(2) Ecosystem	D	D	Kaizen Centre is located in the urban area and will not affect natural environment and ecosystem.		-
	(3) Hydrology	D	D	As construction will not pump up ground water, it will not cause hydrologic changes.	Kaizen Center will not pump up ground water and will not cause hydrologic changes.	<Construction> PMU and supervising consultant shall instruct contractor to follow Ethiopian regulations relating to use of ground water.
	(4) Topography and Geology	D	D	Area of the Kaizen Center is about 3,700m ² and has no possibility to cause large-scale alteration.	-	-
Social Environment	(1) Resettlement	C-	D	The building site is the land of other ministry and the land use right will be transferred to EKI. There is no objection. Addis Ababa Municipality is coordinating this matter. No residents live there but a ware house exists and EKI is arranging removal.	-	<Construction> Confirmation of the progress of land right transfer
	(2) Living and Livelihood	D	B+	Construction of the Kaizen Center follows Ethiopian Laws and regulations regarding building construction and will not disturb living and livelihood of surrounding community. JICA study team suggests EKI to inform construction to the inhabitants in the surrounding area before the construction work	Kaizen Center is a training center aiming at enhancement of productivity of Ethiopian industry. It will contribute to strengthening economic competence of Ethiopia and her economic growth. Therefore, Kaizen Center will indirectly give positive impact on the livelihood or Addis Ababa people.	-

Category	Environmental Item	Evaluation		Anticipated impacts		Confirmation of Environmental Considerations (Mitigation Measures)
		Before/during construction phase	Operational phase	Construction phase	Operational phase	
				starts.		
	(3) Heritage	D	D	The project will not damage the local heritage		-
	(4) Landscape	D	D	There is no possibility that the project will adversely affect the local landscape.		-
	(5) Ethnic Minorities and Indigenous Peoples	D	C+	No ethnic minorities and indigenous peoples near to the project site.	Kaizen Center plans to give Kaizen training to trainees from different states (different ethnic groups).	-
	(6) Working Conditions	B-	C-	It is anticipated that construction works cause negative impact on workers.	Strong negative impact of working condition is not anticipated.	<Construction> Safety and health measures at the construction shall be included in the terms of reference to the contractor. PMU and supervising consultant will instruct contractor to take measure to avoid accidents and conduct periodical monitoring of working condition. <Operation> It is planned to give training on facility/equipment management to the EKI staff members to avoid industrial accident. Also, JICA study team suggests EKI to give proper instruction to their staff members to use machines properly.

Source: JICA Study Team

8-5 TOR 案

Category	Environmental Item	Evaluation		Items of examination	Means of examination
		Construction	Operation		
Pollution Control	(1) Air Quality	B-	C-	1) Confirmation of air quality standards of Ethiopia, and, if necessary, WHO.	Examination of existing documents
				2) Grasp of present condition of air quality.	Survey of existing documents; actual measurement if required
				3) Estimate of degree of contamination caused by increase of vehicles during construction period.	Examination of properness: items of construction, construction method, period, type of machinery, place, period and time of operation, number of construction vehicles, moving route
	(2) Water Quality	B-	C-	1) Confirmation of water quality standards of Ethiopia, and if necessary, WHO	Examination of existing documents
				2) Estimate of degree of impact caused by water use by the construction	BD document: quantity of water, construction method, period,
	(3) Wastes	B-	C-	1) Means of disposal of construction wastes.	BD document, hearing from related agencies
				2) Means of disposal from Kaizen Center	BD document, hearing from EKI
(4) Soil Contamination	B-	D	1) Measures to avoid oil leaking during the construction period	BD document	
(5) Noise and Vibration	B-	D	1) Confirmation of related standards of noise and vibration of Ethiopia	Examination of existing documents	
			2) Estimate of degree of impact caused by construction.	BD report: construction method, kind of machines, period, type of machinery, place, period and time of operation.	
(6) Subsidence	D	D	-	-	
(7) Odor	D	D	-	-	
Natural Environment	(1) Protected Areas	D	D	-	-
	(2) Ecosystem	D	D	-	-
	(3) Hydrology	D	D	1) Estimate of volume of ground water to be used for construction	BD report: source of water to be used for construction, scale of construction,
				2) Estimate of degree of damage	Analysis
(4) Topography and Geology	D	D	-	-	
Social Environment	(1) Resettlement	C-	D	1) Progress of land title transfer	Hearing from EKI and Addis Ababa Municipality

Category	Environmental Item	Evaluation		Items of examination	Means of examination
		Construction	Operation		
	(2) Living and Livelihood	D	B+	-	-
	(3) Heritage	D	D	-	-
	(4) Landscape	D	D	-	-
	(5) Ethnic Minorities & Indigenous Peoples	D	C+	-	-
	(6) Working Conditions	B-	C-	1) Confirmation of measures to be taken for work safety during the construction period.	BD report, hearing from EKI
2) Confirmation of measures to avoid industrial/ labour accident to be taken during operation period				BD report, hearing from EKI	
3) Confirmation of capacity development program to mitigate industrial/ labour accident and enhance effectiveness of the Kaizen Center management				BD report, hearing from EKI (soft component for organizational management and facility management is planned)	

Source: JICA Study Team

- Rating**
- A +/- Significant positive/negative impact is expected.
 - B +/- Positive/negative impact is expected to some extent.
 - C +/- Extent of positive/negative impact is unknown (A further examination is needed and the impact could be clarified as the study progresses.)
 - D No impact is expected.

1) Regarding the term “Country's Standards” mentioned in the above table, in the event that environmental standards in the country where the project is located diverge significantly from international standards, appropriate environmental considerations are required to be made.

In cases where local environmental regulations are yet to be established in some areas, considerations should be made based on comparisons with appropriate standards of other countries (including Japan's experience).

2) Environmental checklist provides general environmental items to be checked. It may be necessary to add or delete an item taking into account the characteristics of the project and the particular circumstances of the country and locality in which the project is located.

8-6 環境管理計画案

8-6-1. 工事中

Category	Environmental Item	Evaluation	Anticipated impacts	Mitigation Measures (preliminary)	Implementer	Responsible Organization
Pollution Control	(1) Air Quality	B-	Due to transportation of construction materials and equipment as well as operation of construction machines, air quality becomes worse temporarily.	EKI/PMU and supervising consultant shall instruct contractor to use unleaded gasoline and maintain their vehicles to keep clean exhaust gas at the construction period. They will conduct periodical monitoring.	Contractor	PMU, Municipality
	(2) Water Quality	B-	Water contamination is anticipated by drainage of used water from construction works.	EKI/PMU and supervising consultant shall instruct contractor to follow the Ethiopian laws and regulations on water drainage. They will conduct periodical monitoring.	Contractor	PMU, Municipality
	(3) Wastes	B-	It is anticipated that waste lumber and waste materials are generated by construction works.	EKI/PMU and supervising consultant shall instruct contractor to treat wastes properly. They will conduct periodical monitoring.	Contractor	PMU, Municipality
	(4) Soil Contamination	B-	Soil contamination is likely anticipated due to leakage of oil for construction and other materials from construction site to a certain volume.	EKI/PMU and supervising consultant shall instruct contractor to use construction machinery of the low oil leakage type. They will do periodical monitoring.	Contractor	PMU, Municipality
	(5) Noise and Vibration	B-	Noise and vibration is anticipated and contractor needs to comply with Ethiopian noise standards.	EKI/PMU and supervising consultant shall instruct contractor to drive construction vehicles at low speed and not to conduct construction work at night time. EKI/PMU will conduct periodical monitoring by installing sound-level meter and vibration meter at the boundary of the Center premises.	Contractor	PMU, Municipality
	(6) Subsidence	D	Kaizen Center will not extract groundwater and will not cause subsidence.	-	-	-
	(7) Odor	D	No construction works are anticipated that cause bad smell.	-	-	-
Natural Environment	(1) Protected Areas	D	Kaizen Centre is located in the urban area and not within or adjacent to the designated protected areas.	-	-	-
	(2) Ecosystem	D	Kaizen Centre is located in the urban area and will not affect natural environment and ecosystem.	-	-	-

Category	Environmental Item	Evaluation	Anticipated impacts	Mitigation Measures (preliminary)	Implementer	Responsible Organization
	(3) Hydrology	D	As construction will not pump up ground water, it will not cause hydrologic changes.	-	-	-
	(4) Topography and Geology	D	Area of the Kaizen Center is about 3,700m2 and has no possibility to cause large-scale alteration.	-	-	-
Social Environment	(1) Resettlement	C-	The building site is the land of other ministry and the land use right will be transferred to EKI. There is no objection. Addis Ababa Municipality is coordinating this matter. No residents live there but a warehouse exists and EKI is arranging removal.	Confirmation of progress of transfer of the land title to EKI.	Municipality	PMU
	(2) Living and Livelihood	D	Construction of the Kaizen Center follows Ethiopian Laws and regulations regarding building construction and will not disturb living and livelihood of surrounding community. JICA study team suggests EKI to inform construction to the inhabitants in the surrounding area before the construction work starts.	-	-	-
	(3) Heritage	D	The project will not damage the local heritage	-	-	-
	(4) Landscape	D	There is no possibility that the project will adversely affect the local landscape.	-	-	-
	(5) Ethnic Minorities and Indigenous Peoples	D	No ethnic minorities and indigenous peoples near to the project site.	-	-	-
	(6) Working Conditions	B-	It is anticipated that construction works cause negative impact on workers.	Safety and health measures at the construction shall be included in the terms of reference to the contractor. EKI/PMU and supervision consultant will instruct contractor to take measure against traffic and industrial accidents. They shall conduct periodical monitoring of working condition.	Contractor	PMU, Municipality

Source: JICA Study Team

8-6-2. 供与時

Category	Environmental Item	Evaluation	Anticipated impacts	Mitigation Measures (tentative)	Implementer	Responsible Organization
Pollution Control	(1) Air Quality	C-	As Kaizen Center is not a production facility, it will not generate air pollution at the operation phase. Also, it will use commercial power as main power source. However, installation of a low-pollution type diesel generator is planned as a measure to power failure occurring frequently.	JICA consultant team recommends EKI to use diesel of high quality for the generator.	EKI	EKI, Municipality
	(2) Water Quality	C-	As Kaizen Center is not a production facility, it will not discharge large volume of waste water.	The BD Study Team plans that water used in the Kaizen Center will be drained to the public sewage system managed by the Addis Ababa Water and Sewage Authority (AASWA).	EKI, Municipality	EKI, Municipality
	(3) Wastes	C-	Waste from Kaizen Center is neither estimated a large amount nor consisted of hazardous matters.	The BD Study Team plans a garbage collection point on the basement floor and the municipality garbage collection service will collect it. Also, the team plans that JICA expert will give training (as soft component) on the O&M of facilities including waste management to the staffs.	EKI, Municipality	EKI, Municipality
	(4) Soil Contamination	D	Kaizen Center will be used only for the purpose of training and will generate no effluents or leachate.	-	-	-
	(5) Noise and Vibration	D	Kaizen Center will not generate noises and vibrations at the operation phase.	-	-	-
	(6) Subsidence	D	-	-	-	-
	(7) Odor	D	-	-	-	-
Natural Environment	(1) Protected Areas	D	Kaizen Centre is located in the urban area and not within or adjacent to the designated protected areas.	-	-	-
	(2) Ecosystem	D	Kaizen Centre is located in the urban area and will not affect natural environment and ecosystem.	-	-	-
	(3) Hydrology	D	Kaizen Center will not pump up ground water and will not cause hydrologic changes.	-	-	-
	(4) Topography	D	-	-	-	-

Category	Environmental Item	Evaluation	Anticipated impacts	Mitigation Measures (tentative)	Implementer	Responsible Organization
	phy and Geology					
Social Environment	(1) Resettlement	D	-	-	-	-
	(2) Living and Livelihood	B+	Kaizen Center is a training center aiming at enhancement of productivity of Ethiopian industry. It will contribute to strengthening economic competence of Ethiopia and her economic growth. Therefore, Kaizen Center will indirectly give positive impact on the livelihood.	-	-	-
	(3) Heritage	D	The project will not damage the local heritage	-	-	-
	(4) Landscape	D	There is no possibility that the project will adversely affect the local landscape.	-	-	-
	(5) Ethnic Minorities and Indigenous Peoples	C+	Kaizen Center plans to give Kaizen training to trainees from different states (different ethnic groups).	-	-	-
	(6) Working Conditions	C-	Strong negative impact of working condition is not anticipated. EKI will not use hazardous industrial materials.	EKI shall follow Ethiopian Labour Laws and Regulations. BD study team plans to install safety equipment. Also, they plan to construct nurse's room or the first-aid in the Center and JICA consultant will support EKI to prepare working manual to manage the center.	EKI	EKI, Municipality

Source: JICA Study Team

Legend

A +/- Significant positive/negative impact is expected.

B +/- Positive/negative impact is expected to some extent.

C +/- Extent of positive/negative impact is unknown (A further examination is needed and the impact could be clarified as the study progresses.)

D No impact is expected.

- 1) Regarding the term "Country's Standards" mentioned in the above table, in the event that environmental standards in the country where the project is located diverge significantly from international standards, appropriate environmental considerations are required to be made. In cases where local environmental regulations are yet to be established in some areas, considerations should be made based on comparisons with appropriate standards of other countries (including Japan's experience).
- 2) Environmental checklist provides general environmental items to be checked. It may be necessary to add or delete an item taking into account the characteristics of the project and the particular circumstances of the country and locality in which the project is located.

8-7 環境モニタリング計画

8-7-1. 工事中

Category	Environmental Item	Monitoring Parameters	Means of Monitoring	Environmental Standard	Monitoring Point	Frequency of Monitoring	Implementer	Responsible Organization
Pollution Control	(1) Air Quality	Temperature, humidity, wind velocity, dust, SO ₂ , NO ₂ , CO	Measurement	Ethiopian Air Quality standards	Construction sites	once/ three months	Contractor	PMU, Municipality
	(2) Water Quality	pH, colour, BOD, COD, N, Total P	Measurement	Ethiopian water quality standards	Outlets	once/ three months	Contractor	PMU, Municipality
	(3) Wastes	Kind of wastes, amount, record of collection	Observation	Ethiopian waste management regulations	Construction sites	once/ month	Contractor	PMU, Municipality
	(4) Soil Contamination	Oil leaking	Observation	-	Construction sites	once/ month	Contractor	PMU, Municipality
	(5) Noise and Vibration	Noise (db)	Measurement	Ethiopian noise pollution regulations	Boundary of premises of the medical facilities	once/ three months	Contractor	PMU, Municipality
	(6) Subsidence	-	-	-	-	-	-	-
	(7) Odor	-	-	-	-	-	-	-
Natural Environment	(1) Protected Areas	-	-	-	-	-	-	-
	(2) Ecosystem	-	-	-	-	-	-	-
	(3) Hydrology	-	-	-	-	-	-	-
	(4) Topography and Geology	-	-	-	-	-	-	-
Social Environment	(1) Resettlement	progress of land title transfer	Interview and observation	-	-	At the beginning of construction work	Municipality	PMU
	(2) Living and Livelihood	-	-	-	-	-	-	-
	(3) Heritage	-	-	-	-	-	-	-
	(4) Landscape	-	-	-	-	-	-	-
	(5) Ethnic Minorities and Indigenous Peoples	-	-	-	-	-	-	-
	(6) Working Conditions	Construction accidents, traffic accidents	Record of accidents, interview to labourers	Labour laws, regulations	Construction sites, route of vehicles used for transportation of materials and other necessity	once/ day	Contractor	PMU, Municipality

Source: JICA Study Team

8-7-2. 供与時

Category	Environmental Item	Monitoring Parameters	Means of Monitoring	Environmental Standard	Monitoring Point	Frequency of Monitoring	Implementer	Responsible Organization
Pollution Control	(1) Air Quality	Temperature, humidity, wind velocity, dust, SO ₂ , NO ₂ , CO; quality of gasoline	Actual measurement; record	Ethiopian Air Quality standards	Kaizen center	once/ three months	EKI	EKI, Municipality
	(2) Water Quality	pH, colour, BOD, COD N; bacteria, virus	Measurement	Ethiopian water quality standards	Outlets	Always	EKI, Municipality	EKI, Municipality
	(3) Wastes	Kind of wastes, amount, cleanness, record of waste collection	Observation	Ethiopian waste management regulations	Depository	once/ month	EKI, Municipality	EKI, Municipality
	(4) Soil Contamination	-	-	-	-	-	-	-
	(5) Noise and Vibration	-	-	-	-	-	-	-
	(6) Subsidence	-	-	-	-	-	-	-
	(7) Odor	-	-	-	-	-	-	-
Natural Environment	(1) Protected Areas	-	-	-	-	-	-	-
	(2) Ecosystem	-	-	-	-	-	-	-
	(3) Hydrology	-	-	-	-	-	-	-
	(4) Topography and Geology	-	-	-	-	-	-	-
Social Environment	(1) Resettlement	-	-	-	-	-	-	-
	(2) Living and Livelihood	-	-	-	-	-	-	-
	(3) Heritage	-	-	-	-	-	-	-
	(4) Landscape	-	-	-	-	-	-	-
	(5) Ethnic Minorities and Indigenous Peoples	-	-	-	-	-	-	-
	(6) Working Conditions	Health condition of staff members and workers	Periodical medical examination, accident report	-	Kaizen center	once/ six months	EKI	EKI, Municipality

Source: JICA Study Team

8-8 環境チェックリスト

Category	Environmental Item	Main Check Items	Yes: Y No: N NA: Not applied	Confirmation of Environmental Considerations (Reasons, Mitigation Measures)
1 Permits and Explanation	1(1) EIA and Environmental Permits	(a) Have EIA reports been already prepared in official process?	(a) N	(a) EIA reports are required after the determination of detailed design according to the Ethiopian Environmental Guideline. EKI will start EIA process after PMU is established.
		(b) Have EIA reports been approved by authorities of the host country's government?	(b) NA	(b) -
		(c) Have EIA reports been unconditionally approved? If conditions are imposed on the approval of EIA reports, are the conditions satisfied?	(c) NA	(c) -
		(d) In addition to the above approvals, have other required environmental permits been obtained from the appropriate regulatory authorities of the host country's government?	(d) NA	(d) -
	1(2) Explanation to the Local Stakeholders	(a) Have contents of the project and the potential impacts been adequately explained to the Local stakeholders based on appropriate procedures, including information disclosure? Is understanding obtained from the Local stakeholders?	(a) N	(a) -
		(b) Have the comment from the stakeholders (such as local residents) been reflected to the project design?	(b) NA	(b) -
	1(3) Examination of Alternatives	(a) Have alternative plans of the project been examined with social and environmental considerations?	(a) N	(a) -
2 Pollution Control	(1) Air Quality	(a) Do air pollutants, (such as sulfur oxides (SOx), nitrogen oxides (NOx), and soot and dust) emitted from the proposed infrastructure facilities and ancillary facilities comply with the country's emission standards and ambient air quality standards? Are any mitigating measures taken?	(a) Y/N	(a) It is likely anticipated that the vehicles used for transportation of construction materials at the construction phase will pollute air quality. As Kaizen Center is not a production facility, it will not generate air pollution at the operation phase.

Category	Environmental Item	Main Check Items	Yes: Y No: N NA: Not applied	Confirmation of Environmental Considerations (Reasons, Mitigation Measures)
		(b) Are electric and heat source at accommodation used fuel which emission factor is low?	(b) Y	(b) The Kaizen Center will use commercial power as main power source. As power failure occurs frequently, install of a low-noise type diesel generator is planned. JICA team will suggest EKI to use fuel of high quality and low emission factor for the generator.
	(2) Water Quality	(a) Do effluents or leachates from various facilities, such as infrastructure facilities and the ancillary facilities comply with the country's effluent standards and ambient water quality standards?	(a) Y	(a) There is no quality standard of water discharge. Waste water from the Kaizen Center is planned to discharge to the public sewage system managed by the Addis Ababa Water and Sewage Authority (AASWA).
	(3) Wastes	(a) Are wastes from the infrastructure facilities and ancillary facilities properly treated and disposed of in accordance with the country's regulations?	(a) Y	(a) A garbage collection point is planned on the basement floor. The municipality service will collect garbage. The JICA team will give training (as soft component) on the O&M of facilities including waste management to the staffs.
	(4) Soil Contamination	(a) Are adequate measures taken to prevent contamination of soil and groundwater by the effluents or leachate from the infrastructure facilities and the ancillary facilities?	(a) N	(a) The Kaizen Center will neither be used for the purpose other than training nor generate effluents or leachate.
	(5) Noise and Vibration	(a) Do noise and vibrations comply with the country's standards?	(a) Y	(a) Noise will be made at the construction phase and contractor needs to comply with Ethiopian noise standards. The Kaizen Center will not generate noises and vibrations at the operation phase.
	(6) Subsidence	(a) In the case of extraction of a large volume of groundwater, is there a possibility that the extraction of groundwater will cause subsidence?	(a) N	(a) Kaizen Center will not extract groundwater and will not cause subsidence.
	(7) Odor	(a) Are there any odor sources? Are adequate odor control measures taken?	(a) N	(a) There are no odor sources generated by the Kaizen Center.
3 Natural Environment	(1) Protected Areas	(a) Is the project site or discharge area located in protected areas designated by the country's laws or international treaties and conventions? Is there a possibility that the project will affect the protected areas?	(a) N	(a) The site is not located in the designated protected area.

Category	Environmental Item	Main Check Items	Yes: Y No: N NA: Not applied	Confirmation of Environmental Considerations (Reasons, Mitigation Measures)
	(2) Ecosystem	(a) Does the project site encompass primeval forests, tropical rain forests, ecologically valuable habitats (e.g., coral reefs, mangroves, or tidal flats)?	(a) N	(a) The site of the Kaizen Center does not encompass in the any kind of forests.
		(b) Does the project site encompass the protected habitats of endangered species designated by the country's laws or international treaties and conventions?	(b) N	(b) The site of the Kaizen Center does not encompass the protected habitats.
		(c) Is there a possibility that changes in localized micro-meteorological conditions, such as solar radiation, temperature, and humidity due to a large-scale timber harvesting will affect the surrounding vegetation?	(c) N	(c) The Kaizen Center will not have the possibility the change in micro-meteorological conditions.
		(d) Is there a possibility that the amount of water (e.g., surface water, groundwater) used by the project will adversely affect aquatic environments, such as rivers? Are adequate measures taken to reduce the impacts on aquatic environments, such as aquatic organisms?	(d) N	(d) The Kaizen Center will not use large amount of water.
	(3) Hydrology	(a) Is there a possibility that hydrologic changes due to the project will adversely affect surface water and groundwater flows?	(a) N	(a) The Kaizen Center will not cause the hydrologic changes.
(4) Topography and Geology	(a) Is there a possibility the project will cause large-scale alteration of the topographic features and geologic structures in the project site and surrounding areas?	(a) N	(a) Area of the Kaizen Center is about 3,700m2 and has no possibility to cause large-scale alteration.	
4 Social Environment	(1) Resettlement	(a) Is involuntary resettlement caused by project implementation? If involuntary resettlement is caused, are efforts made to minimize the impacts caused by the resettlement?	(a) N	(a) The building site is the land of other ministry and the land use right will be transferred to EKI. Addis Ababa Municipality is coordinating this matter and there is no objection. No residents live there but a ware house exists and EKI is arranging removal.
		(b) Is adequate explanation on compensation and resettlement assistance given to affected people prior to resettlement?	(b) NA	(b) -
		(c) Is the resettlement plan, including compensation with full replacement costs, restoration of livelihoods and living standards developed based on socioeconomic studies on resettlement?	(c) NA	(c) -

Category	Environmental Item	Main Check Items	Yes: Y No: N NA: Not applied	Confirmation of Environmental Considerations (Reasons, Mitigation Measures)
4 Social Environment		(d) Is the compensations going to be paid prior to the resettlement?	(d) NA	(d) -
		(e) Is the compensation policies prepared in document?	(e) NA	(e) -
		(f) Does the resettlement plan pay particular attention to vulnerable groups or people, including women, children, the elderly, people living below the poverty line, ethnic minorities, and indigenous peoples?	(f) NA	(f) -
		(g) Are agreements with the affected people obtained prior to resettlement?	(g) NA	(g) -
		(h) Is the organizational framework established to properly implement resettlement? Are the capacity and budget secured to implement the plan?	(h) NA	(h) -
		(i) Are any plans developed to monitor the impacts of resettlement?	(i) NA	(i) -
		(j) Is the grievance redress mechanism established?	(j) NA	(j) -
	(2) Living and Livelihood	(a) Is there a possibility that the project will adversely affect the living conditions of inhabitants? Are adequate measures considered to reduce the impacts, if necessary?	(a) N	(a) Construction of the Kaizen Center follows Ethiopian Laws and regulations regarding building construction. Construction will not start till EKI receives the building permission issued by Addis Ababa Municipality. EKI will inform construction to the inhabitants in the surrounding area before the construction work starts
	(3) Heritage	(a) Is there a possibility that the project will damage the local archeological, historical, cultural, and religious heritage? Are adequate measures considered to protect these sites in accordance with the country's laws?	(a) N	(a) There is no heritage on the project site.
	(4) Landscape	(a) Is there a possibility that the project will adversely affect the local landscape? Are necessary measures taken?	(a) N	(a) The area of the project site is not the specified landscape.
(b) Is there a possibility that landscape is spoiled by construction of high-rise buildings such as huge hotels?		(b) N	(b) The area surrounding the project site is not the specified landscape. The construction plan including building heights follows Ethiopian construction regulations.	

Category	Environmental Item	Main Check Items	Yes: Y No: N NA: Not applied	Confirmation of Environmental Considerations (Reasons, Mitigation Measures)
	(5) Ethnic Minorities and Indigenous Peoples	(a) Are considerations given to reduce impacts on the culture and lifestyle of ethnic minorities and indigenous peoples?	(a) N	(a) No ethnic minorities and indigenous peoples near to the project site.
		(b) Are all of the rights of ethnic minorities and indigenous peoples in relation to land and resources respected?	(b) N	(b) No ethnic minorities and indigenous peoples live in the construction site.
	(6) Working Conditions	(a) Is the project proponent not violating any laws and ordinances associated with the working conditions of the country which the project proponent should observe in the project?	(a) N	(a) The project proponent (EKI) does not violate laws and ordinances associated with the working conditions.
		(b) Are tangible safety considerations in place for individuals involved in the project, such as the installation of safety equipment which prevents industrial accidents, and management of hazardous materials?	(b) Y	(b) EKI considers safety measures at the construction. It is planned to install safety equipment and to construct nurse's room or the first-aid. EKI will not use hazardous industrial materials.
		(c) Are intangible measures being planned and implemented for individuals involved in the project, such as the establishment of a safety and health program, and safety training (including traffic safety and public health) for workers etc.?	(c) Y	(c) Soft component program is planned to support EKI in (i) establishment of management system and (ii) preparation of O&M manual for EKI.
		(d) Are appropriate measures taken to ensure that security guards involved in the project not to violate safety of other individuals involved, or local residents?	(d) Y	(d) JICA expert team shall ask EKI to give proper instruction to the security guards not to violate safety of other individuals and local residents as well as have appropriate human resource management.
5 Others	(1) Impacts during Construction	(a) Are adequate measures considered to reduce impacts during construction (e.g., noise, vibrations, turbid water, dust, exhaust gases, and wastes)?	(a) Y	(a) It should be considered and included in the tender document to reduce and mitigate negative impact on the surrounding area during construction. Also Japanese consultant shall supervise the contractor to follow the TOR and regulations.
		(b) If construction activities adversely affect the natural environment (ecosystem), are adequate measures considered to reduce impacts?	(b) NA	(b) -

Category	Environmental Item	Main Check Items	Yes: Y No: N NA: Not applied	Confirmation of Environmental Considerations (Reasons, Mitigation Measures)
		(c) If construction activities adversely affect the social environment, are adequate measures considered to reduce impacts?	(c) Y	(c) Adequate measure should be considered should be include in the contract with contractor to reduce negative impacts on the social environment during construction. Also construction works should be monitored.
	(2) Monitoring	(a) Does the proponent develop and implement monitoring program for the environmental items that are considered to have potential impacts?	(a) N	(a) JICA project team suggests EKI to start EIA procedure including monitoring plan in accordance with Ethiopian guidelines. EKI confirmed that they will start the procedure after they get land use right
		(b) What are the items, methods and frequencies of the monitoring program?	(b) NA	(b) EKI will prepare the detailed monitoring plan based on the result of EIA study.
		(c) Does the proponent establish an adequate monitoring framework (organization, personnel, equipment, and adequate budget to sustain the monitoring framework)?	(c) NA	(c) JICA project team suggests EKI to establish an adequate monitoring structure.
		(d) Are any regulatory requirements pertaining to the monitoring report system identified, such as the format and frequency of reports from the proponent to the regulatory authorities?	(d) N	(d) Ethiopian environmental guidelines do not provide specific regulatory requirements.
6 Note	Reference to Checklist of Other Sectors	(a) Where necessary, pertinent items described in the Roads, Railways and Bridges checklist should also be checked (e.g., projects including access roads to the infrastructure facilities).	(a) NA	(a) Not necessary
		(b) For projects, such as installation of telecommunication cables, power line towers, and submarine cables, where necessary, pertinent items described in the Power Transmission and Distribution Lines checklists should also be checked.	(b) NA	(b) Not necessary
	Note on Using Environmental Checklist	(a) If necessary, the impacts to transboundary or global issues should be confirmed (e.g., the project includes factors that may cause problems, such as transboundary waste treatment, acid rain, destruction of the ozone layer, or global warming).	(a) NA	(a) Not necessary

Source: JICA Study Team

- 1) Regarding the term "Country's Standards" mentioned in the above table, in the event that environmental standards in the country where the project is located diverge significantly from international standards, appropriate environmental considerations are required to be made. In cases where local environmental regulations are yet to be established in some areas, considerations should be made based on comparisons with appropriate standards of other countries (including Japan's experience).
- 2) Environmental checklist provides general environmental items to be checked. It may be necessary to add or delete an item taking into account the characteristics of the project and the particular circumstances of the country and locality in which the project is located.

8-9 環境モニタリングフォーム (案)

8-9-1. 工事中

Name of the construction site / _____ /

Date of monitoring / _____ / Date of reporting / _____ /

Person in charge of monitoring / _____ /

Person in charge of reporting / _____ /

1. Response/Actions to comments and guidance from Government Authorities and the Public

Monitoring item	Monitoring results during the reporting period
Number and contents of formal comments made <u>by the public</u> , if any	
Number and contents of responses from <u>the Government agencies</u> , if any	

2. Pollution control

Item	Unit	Measured Value (mean)	Measured Value (max)	Ethiopian standards	Standards for contract	Referred international standards	Measurement points	Frequency
(1) Air quality								
Temperature	°C							Once/ three months
humidity	%							
wind velocity	m/s							
SO2	µg/m ³							
NO2	µg/m ³							
CO2	µg/m ³							
PM10	µg/m ³							
Pb	µg/m ³							
(2) Waste water quality								
Color	Hazen							Once/ three months
Odor	-							
pH	-							
Turbidity	NTU							
Total Dissolved solids	mg/l							
Total Hardness as CaCO3	mg/l							
(3) Solid waste								
Kind of waste	Type							Once/month
Amount	Ton/ day							
Record of collection	Frequency							
(4) Soil contamination								
Oil & Grease	mg/l							
(5) Noise and vibration								
Noise (dB)	db							Once/three months

3. Social environment

Item	Monitoring results	Measures to be taken
(6) Resettlement		
Progress of land title transfer		
(7) Working Conditions		
Daily recording		
Construction accidents		
Traffic accidents		
Others		

8-9-2. 供与時

Name of the construction site / _____ /

Date of monitoring / _____ / Date of reporting / _____ /

Person in charge of monitoring / _____ /

Person in charge of reporting / _____ /

1. Response/Actions to comments and guidance from Government Authorities and the Public

Monitoring item	Monitoring results during the reporting period
Number and contents of formal comments made <u>by the public, if any</u>	
Number and contents of responses from <u>the Government agencies, if any</u>	

2. Pollution control

Item	Unit	Measured Value (mean)	Measured Value (max)	Ethiopian standards	Standards for contract	Referred international standards	Measurement points	Frequency
(1) Ambient Air quality								
Temperature	°C							
humidity	%							
wind velocity	m/s							
SO2	µg/m ³							
NO2	µg/m ³							
CO	µg/m ³							
(2) Indoor Air quality								
SO2	µg/m ³							
NO2	µg/m ³							
CO	µg/m ³							
Pb	µg/m ³							
(3) Diesel Generator Stack Emission Monitoring								
SOx	mg/Nm ³							
NOx	mg/Nm ³							
CO	mg/Nm ³							
Pb	µg/m ³							
(4) Waste water								
Colour	Hazen							
Odour	-							
pH	-							
Oil & Grease	mg/l							
(5) Solid wastes								
Kind of waste	By type							
Amount	t/day							
Cleanness of collection points	-							
Record of collection	Frequency							

3. Social environment

Item	Monitoring results	Measures to be taken
(6) Working Conditions		
Daily recording		
Health condition of EKI staff and workers		
Labour accidents		
Traffic accidents		
Others		

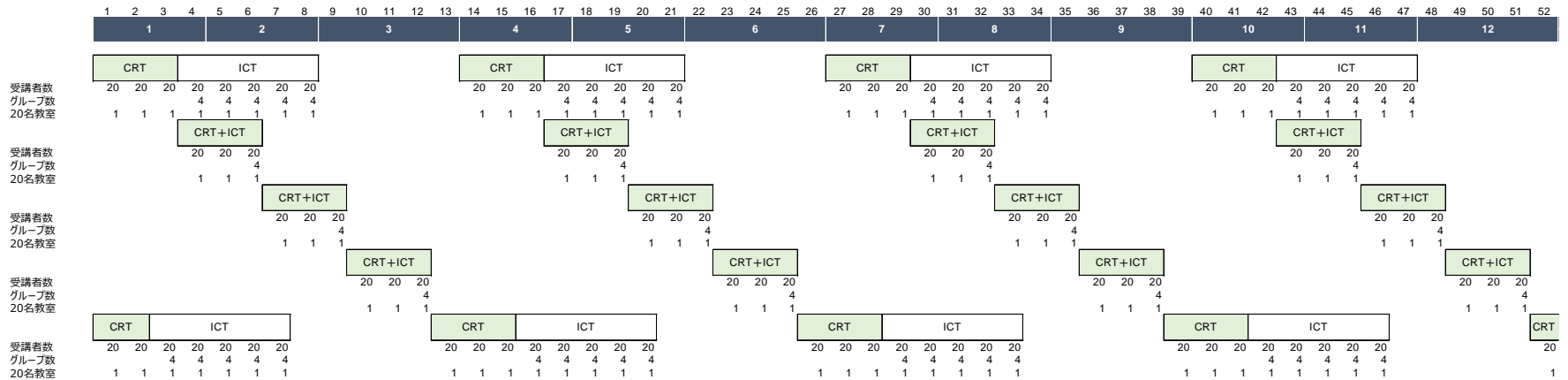
Source: Prepared by JICA Expert in charge of environmental and social considerations

EKI 研修計画

2か月コース

1. 職業訓練校

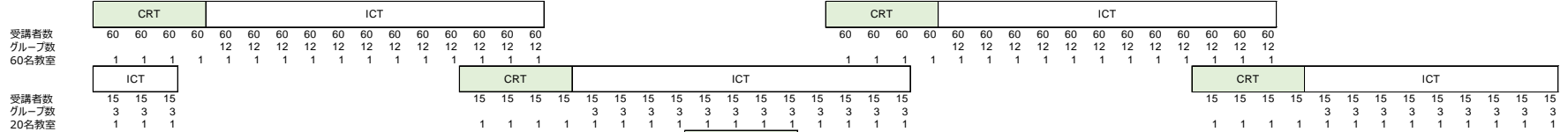
80



4か月コース

6. 製造業

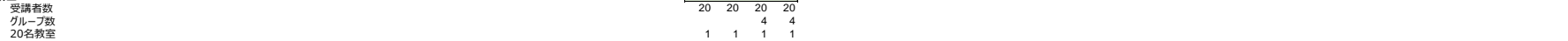
120



第三国研修

8. アフリカ諸国受講生

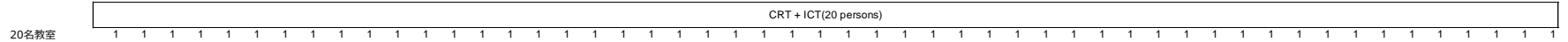
20



EKI職員向け研修

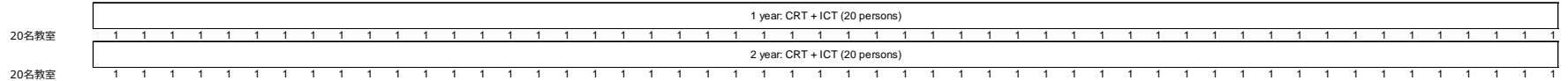
9. 学士レベル

1年



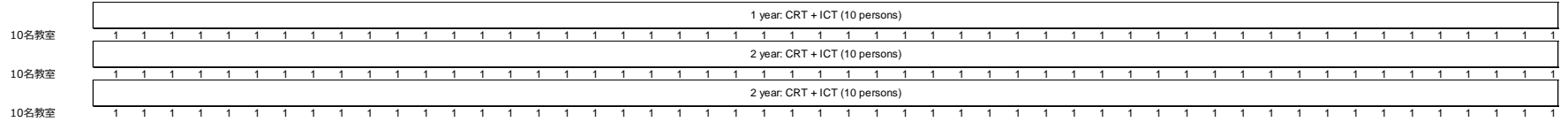
10. 修士レベル

2年



11. 博士レベル

3年



<p><u>Project Monitoring Report</u> on The Project on Construction of TICAD Human Resource Development Center for Business and Industry</p> <p>Grant Agreement No. <u>XXXXXXXX</u> 20XX, Month</p>	
--	--

Organizational Information

Signer of the G/A (Recipient)	<hr/> Person in Charge (Designation) _____ <hr/> Contacts Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____
Executing Agency	<p>Ethiopian Kaizen Institute</p> Person in Charge (Designation) <u>Director General</u> <u>Mekonnen Yaie</u> Contacts Address: <u>P.O.2292 Addis Ababa, Ethiopia</u> Phone/FAX: _____ Email: <u>mekonnenyaie@gmail.com</u>
Line Ministry	<p><u>Ministry of Public Service and Human Resource Development</u></p> Person in Charge (Designation) _____ <hr/> Contacts Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____

General Information:

Project Title	The Project on Construction of TICAD Human Resource Development Center for Industries
E/N	Signed date: Duration:
G/A	Signed date: Duration:
Source of Finance	Government of Japan: Not exceeding JPY _____ mil. Government of (_____): _____

1: Project Description

1-1 Project Objective

1 Upper Level Plan

In Federal Democratic Republic of Ethiopia, the economic growth Past 10 years has been remarked average 10.9 %. It is quite obvious growth but its poor industrial structure due to the delay of the private sector development makes the country poor competitiveness. The weakness of the economic structure is seen in the fact that the second industry's proportion in GDP is 14.7%. (World Bank 2014) To solve the issue, the government of Ethiopia expressed in the Growth and Transformation Plan (GTP: 2010-2014, GTP2: 2015-2020) that they will shift from the Agriculture based economic to the manufacturing based economic. (Agriculture 42.7% in GDP, Industry 12.3% in GDP, 2014). As the concrete policy, the Ethiopian government focus on the human development through "KAIZEN (Japanese method and policy to the quality and productivity upgrade), in addition the implementation of the economic infrastructure and promotion of Foreign Direct Investment.

In the country assistance strategy paper to the Ethiopia (April 2012) mentions the importance of the private sector development and it says that "To realize the Ethiopian five years development plan, it is necessary to reinforce the related policy framework, upgrade the private manufacturing competitiveness, job creation and foreign direct investment. In such point of view, execution of the policy dialogue and cooperation to the private sector development through the spread of KAIZEN." This project matches the policy.

2 Current Condition and Problem of the Sector

Ethiopia Kaizen Institute (EKI) was established by Ministry of Industry in 2011. EKI has been expanded and strengthen rapidly with Technical Assistance (Quality and Productivity upgrade, spread and development project). When EKI was established the number of staff was only 9 but it increased to 110 staff in 2015 and has plan to expand 218 staff in 2021. However, EKI's facility and equipment are very poor compare to its number of staff and activities. It is urgent need to implement and strength EKI's facility and Equipment.

3 Purpose of the project

This project aims to contribute to realize the Growth and Transformation Plan 2 its target is to shift the manufacturing economy and spread of KAIZEN by executing the construction of EKI's facility and procurement of the equipment.

1-2 Project Rationale

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

Relevance

In view of the above, it is judged that the project is appropriate for technical assistance project, by using Japanese grant aid.

(1) Object suitability

This project aims to construct the new building and procure equipment which can follow EKI's future expansion of its Kaizen activities.

The construction of new building and improvement of EKI's function such as its head office and training center have high suitability in view of contribution to improvement of quality and productivity and human resource development in Ethiopia.

(2) Benefit target

EKI is only an organization which conducts and promotes Kaizen activities in Ethiopia. The

construction of the new building and procurement of equipment supports expansion of its activities and provides benefits human resource development in the future in Ethiopia.

(3) Purpose of the project

EKI has currently its head office in private buildings for rent in Addis Ababa City. The use of the buildings had been changed from an apartment, the original use, to EKI’s office and the area is not enough for the office use. Furthermore, the plan of the buildings is designed based on the use for EKI’s head office and work space for trainers. The buildings do not have enough rooms for training or holding seminars. In addition, the number of staffs is currently assumed to increase due to expansion of Kaizen activities and function of EKI’s Head office, that results in demand for construction of new building for them.

This project aims to contribute improvement of EKI’s function such as its head office and training center to development of human resource in Ethiopia by construction of the new building and procurement of equipment which can follow EKI’s future expansion of its Kaizen activities.

The construction of new building and

(4) Mid- and Long-term Policies to Ethiopia

The Ethiopian government supports the necessity to improve quality and productivity in the 2nd Growth and Transformation Plan (GTP2). EKI, as the implementation organization, submitted “the Past Record and Future Plan prepared for JICA Mission” to JICA, which consists of its future plan regarding content of activity and organization system. This project corresponds to these policies.

The “Country Assistant Policy to Ethiopia” decides that the development of private sector, including promoting Kaizen activities, is one of priorities. This project corresponds to the policy.

1-3 Indicators for measurement of “Effectiveness”

Quantitative indicators to measure the attainment of project objectives		
Indicators	Original (Yr 2017)	Target (Yr 2023) 2 years after project completion)
Number of trainee	28,593	50,600
Qualitative indicators to measure the attainment of project objectives		
<ul style="list-style-type: none"> - Improve EKI’s capacity for human resource development. - Contribute the improvement of quality and productivity in Ethiopia 		

2: Details of the Project

2-1 Location

Components	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
1.Construction Equipment Procurement	Fitawari Damtew Street Woreda 10 Lideta Sub—City Addis Ababa City Attachment(s):Map	

2-2 Scope of the work

Components	Original* <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual*
1.Consulting Services	Detail Design, Construction Supervision	
2. Construction of TICAD Human Resource Development Center for Industries	Structure: Pile foundation, RC structure partly steel structure. Training, Office and lodging Floor area: -Building for training/office work: 5,516 m ² -Building for lodging: 2,979 m ² Number of stories: : one underground and five above-ground stories for each building. Mechanical & electrical work: Generator, ventilation and firefighting facilities.	
3.Equipment procurement	Electrical Display for Exhibition (2) Computer Server (1) UPS for Computer Server (1) Video Conference System (1) Presentation System for Auditorium (1) Printing machine (2) Photocopy Machine (3) Presentation Equipment for Training room (46) Maid Wagon (3) Linen cart (3) Desk with drawers on both sides (5) Chair with arm rest (5) Desk with drawers on one side (155) Chair (155) File Cabinet (31) Browsing Table (2) Chair for browsing (8) Book Shelf (6) Magazine rack (1) Folding table for Auditorium (40) Chair for Auditorium (120) Table for training room (284) Chair for training room (284) File cabinet for training room (24) Meeting table for TV meeting room (8) Chair for TV meeting room (16) Meeting table (14) Chair for meeting room (28) Dining table (20) Dining chair (80) Single bed (60) Desk for logging room (57) Chair for logging room (57) Wardrobe (57) Chest (57) Chair carrier (4)	
4.Soft Component	Technical assistant for Maintenance and Operation.	

Reasons for modification of scope (if any).

(PMR)

2-3 Implementation Schedule

Items	Original	Actual
-------	----------	--------

	<i>(proposed in the outline design)</i>	<i>(at the time of signing the Grant Agreement)</i>	
Cabinet Approval E/N G/A Detailed Design Tender Notice Tender Construction Period Equipment procurement Soft Component Defect Liability Period Project Completion Date			

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

--

2-4 Obligations by the Recipient

2-4-1 Progress of Specific Obligations

See Attachment 2.

2-4-2 Activities

See Attachment 3.

2-4-3 Report on RD

See Attachment 11.

2-5 Project Cost

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

Components			Cost (Million Yen)	
	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual <i>(in case of any modification)</i>	Original ^{1),2)} <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
Construction Facilities	Construction of TICAD Human Resource Development Center for Industries	Ditto Ditto		
Equipment	Whole set of equipment	Ditto		
	Packing and shipping, installation, procurement supervision, and general administration	Ditto		
Consulting Services	- Detailed design	Ditto		
	-Procurement Management -Construction Supervision	Ditto		
	-Soft Component	Ditto		
Soft Component	Technical assistant for Maintenance and Operation.	Ditto		
Total				

Note: 1) Date of estimation: August 2017
 2) Exchange rate: 1 US Dollar = 112.83 Yen

2-5-2 Cost borne by the Recipient

Components			Cost (1,000 ETB)	
	Original (proposed in the outline design)	Actual (in case of any modification)	Original ^{1),2)} (proposed in the outline design)	Actual
Facilities/ Equipment	Removal of the debris in the site (include existing sheds and plants) and site clearance	Ditto	578	
	Installation of electricity, water, sewage and telecommunication lines. Commission for construction permission.	Ditto	2,112	
	Wiring, Planting, furniture and furnishings which are not include in Japanese works	Ditto	4,950	
Bank Commission	Bank Commission (Bank Arrangement B/A, Authorization to Pay A/P)	Ditto	500	
Sub total			8,140	
Tax exemption and Refund			212,450	
Total			220,590	

Note: 1) Date of estimation: August 2017
 2) Exchange rate: 1 ETB = 4.090 Yen

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

(PMR)

2-6 Executing Agency

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

Original (at the time of outline design)

name: Ethiopia Kaizen Institute

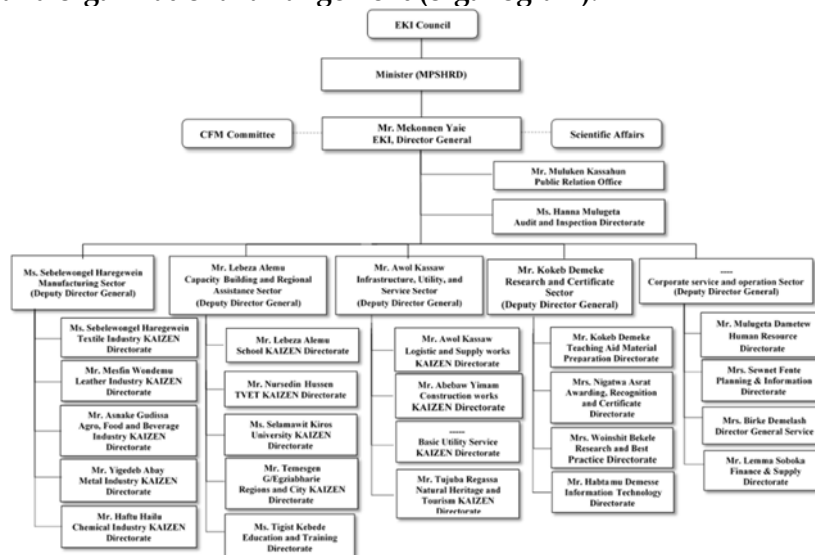
role: Improve productivity and quality by implementing Kaizen Management Principles into institutions and service providers

financial situation:

Year (Gregorian)	Survey in 2015 Budget	EKI Budget and Expenditure (thousand ETB)		Note
		Approved Budget	Expenditure Accomplish	
2011/2012	4,000	4,646	3,832	Result
2012/2013	12,000	18,885 (14,671 +4,214)	18,309 (14,095 4,214+)	Result (+4,214 was additional Budget for Tax purpose)
2013/2014	15,000	15,526	15,231	Result
2014/2015	18,000	18,917	17,776	Result
2015/2016	21,000	26,215	23,021	New Result
2016/2017	24,000	33,554	32,136	New Result
2017/2018	27,000	36,870	-	Actual
2018/2019	30,000	42,000	-	Estimation
2019/2020	33,000	47,000	-	Estimation
2020/2021	36,000	52,000	-	Estimation
2021/2022	39,000	57,000	-	Estimation
2022/2023	-	62,000	-	Estimation
2023/2024	-	67,000	-	Estimation

Source EKI

institutional and organizational arrangement (organogram):



Source: Source: Prepared by JICA Study Team based on the Past Record and Future Plan Organizational Chart of EKI (from 2016 and Onward)

human resources (number and ability of staff):

Divisions of EKI and the Number of Staff Members (As of August 2017)

Division	Staff	Remarks
Director General Office	2	
Director General	1	
Director General Secretary & Staff	1	
Public Relation Office	5	
Audit and Inspection Directorate	1	
Gender Office	1	
Corporate Service and Operation Sector	34	
Deputy Director Office	0	
Secretary / Staff	1	
Human Resource Directorate	5	
Planning & Information Directorate	2	
Finance & Supply Directorate	9	
General Service Directorate	17	Invlude 15 staff of Drivers and Cleaners
Manufacturing Sector	37	
Deputy Director Office	1	
Secretary / Staff	1	
Textile Directorate	7	
Leather Directorate	6	
Agro Directorate	9	
Metal Directorate	6	
Chemical Directorate	7	
Capacity Building Sector	24	
Deputy Director Office	(1)	Hold a post of Education and Training Directorate
Secretary / Staff	1	
University Directorate	5	
TVET Capacity Building Directorate	5	
School Directorate	7	
Region and City Directorate	4	
Education and Training Directorate	2	
Infrastructure, Utility, and Service Sector	28	
Deputy Director Office	(1)	Hold a post of Basic Utility Service Directorate
Secretary / Staff	0	
Construction Directorate	8	
Logistic and Supply Directorate	7	
Basic Utility Service Directorate	6	
Natural Heritage and Tourism	7	
Research and Certificate Sector	20	
Deputy Director Office	1	Deputy Director (0), Secretary (0)
Secretary / Staff	1	
Research and Best Practice	6	
Awarding, Recognition and Certification	7	
Teaching Aid Material Preparation	2	
Information Technology	3	
Total	152	Invlude 15 staff of Drivers and Cleaners

Source: Prepared by JICA Study Team based on EKI's internal documents

Actual (PMR)

2-7 Environmental and Social Impacts

- The results of environmental monitoring based on Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).

- The results of social monitoring based on in Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).

- Disclosed information related to results of environmental and social monitoring to local stakeholders (whenever applicable).

3: Operation and Maintenance (O&M)

3-1 Physical Arrangement

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

Original (at the time of outline design)

There is no O&M organization.

For operating and managing the new Center, EKI is going to establish its own O&M departments as listed below, consisting of 40 employees.

EKI's O&M Departments (tentative)

Department	Duties
Administration	Supervision of O&M departments
Front Office	Reception and lodging management
Cleaning	Cleaning of the Center and house-keeping of guest rooms
Security	Surveillance and security
Mechanical/Electrical/IT	Management and operation of mechanical/electrical/IT equipment
Mechanical/Electrical Inspection	Inspection of mechanical and electrical equipment
Vehicle	Maintenance and driving of vehicles
Gardening	Management of trees and plants
Laundry	Laundry and ironing
Classroom/Conference Room	Management of reservation and equipment of classrooms and conference rooms
Dining	Operation of dining room and catering service within the Center
Health & Childcare	Public health nurses, childcare persons

Source: JICA Study Team

Operation manuals will be developed by the soft component

Actual (PMR)

3-2 Budgetary Arrangement
 - Required O&M cost and actual budget allocation for O&M

Original (at the time of outline design)

Estimated Revenue and Expenditure Associated with Operation and Maintenance		
Item	Revenue/Expenditure	Amount (ETB)
Trainees lodging fees (including meals)	500Birr x 120 rooms x 365 x 0.7	15,330,000
Total revenue		15,330,000
Expenditures		
Salaries	2,000Birr/month x 42 persons x 12 months	1,008,000
Laundry (bed sheets, pillow cases)	80Birr x 120 rooms x 8/month x 12 months	921,600
Laundry (bath/face towels, bath mats)	115Birr x 120 rooms x 365x0.7	3,525,900
Restaurant (3 meals)	100Birr x 120 persons x 365 x 0.7	3,066,000
Utility charges		
Water	10 times the present cost x 1/2 (estimate)	430,000
Electricity	10 times the present cost x 1/2 (estimate)	155,000
Telecommunication	10 times the present cost x 1/2 (estimate)	1,850,000
Operation and maintenance	10 times the present cost x 1/2 (estimate)	2,575,000
Total expenditure		13,531,500
Balance		1,798,500

Source: JICA Study Team

Actual (PMR)

4: Potential Risks and Mitigation Measures

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

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

Potential Risks	Assessment
1. Tax exemption issue. Adequate execution of the tax exemption is expected for the project.	Probability: L
	Impact: H
	Analysis of Probability and Impact:
	High probability of incomplete tax exemption. Expect the delay of the construction.
	Mitigation Measures:
	Monitoring the action of the related authorities.
	Action during the Implementation stage:
2. Incomplete of EKI's future plan To success the project, it is necessary to keep the EKI's future plan.	Probability: L
	Impact: L
	Analysis of Probability and Impact:
	Probability; EKI's future expansion is not realize by social or economic condition.

	Impact to the target number of the trainees.
	Mitigation Measures:
	Monitoring the EKI's activities annually.
	Action during the Implementation stage:
	Contingency Plan (if applicable):
3. Preparation for the construction	Probability: L
Execution of the Environment Assessment and obtaining of the construction permits are necessary before the construction commencement.	Impact: H
	Analysis of Probability and Impact:
	Probability; incomplete obtain of necessary permission of the construction or Environmental Expertize.
	Mitigation Measures:
	Monitoring the process.
	Action during the Implementation stage:
	Contingency Plan (if applicable):
Actual Situation and Countermeasures	
(PMR)	

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

5-1 Overall evaluation

Please describe your overall evaluation on the project.

5-2 Lessons Learnt and Recommendations

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

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

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

Attachment

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

Monitoring sheet on price of specified materials

1. Initial Conditions (Confirmed)

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

2. Monitoring of the Unit Price of Specified Materials

(1) Method of Monitoring : ●●

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

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

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

-
-
-

Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries)

(Actual Expenditure by Construction and Equipment each)

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

収集資料リスト

2017年11月28日 作成

主管部長	文書管理課長	主管課長	情報管理課長	図書資料室受付印

地域	アフリカ	プロジェクトID		調査団番号		調査の種類	協力準備調査	担当部課	産業開発・公共政策部 民間セクターグループ 第二チーム
国名	エチオピア	調査団 配属機関名	エチオピア連邦民主共和国 TICAD産業人材育成センター建設計画追加の協力準備調査	現地調査期間	初回調査 第1回：2015年8月23日～2015年9月20日 第2回：2015年11月22日～2016年1月6日 第3回：2016年3月27日～2016年4月7日 第4回：2016年5月7日～2016年5月15日 追加の協力準備調査 第1回：2017年7月23日～8月18日 第2回：2017年11月17日～11月24日	担当者氏名	水野 真鈴		

番号	資料の名称	形態 (図書・ビデオ・ 地図・写真)	発行年	版型	ページ数	オリジナル・コ ピーの別	部数	収集先名称又は発行機関	寄贈・購入 (価格)の別	取扱区分	利用表 示	利用者 所属 氏名	納入予定日	納入 確認欄
1	FINAL CONCEPTUAL DESIGN DOCUMENT FOR ETHIOPIAN KAIZEN INSTITUTE COMPLEX BUILDING IN ADDIS ABABA	図書	2014	A3	13	コピー	1	DTWINS Consulting Engineers PLC, JICAエチオピア事務所	寄贈					
2	ETHIOPIAN KAIZEN INSTITUTE CONCEPTUAL ARCHITECTURAL DESIGN REPORT	図書		A4	12	コピー	1	DTWINS Consulting Engineers PLC	寄贈					
3	Past Records and Future Plan Prepared for JICA Mission	図書	2015	A4	23	コピー	1	Ethiopia Kaizen Institute (EKI)	寄贈					
4	Invest in ETHIOPIA エチオピアに関する投資案内 投資機会と環境 2013	図書	2013	A5	44	オリジナル	1	駐日エチオピア大使館/ エチオピア投資庁	寄贈					
5	Ethiopian Investment Commission Factor Cost	図書	2014	A4	88	オリジナル	1	駐日エチオピア大使館/ Ethiopian Investment Commission	貸与					
6	Data of temperature, humidity, rain fall and wind speed in Addis Ababa	Excelファイル	2014	-	-	コピー	1	National Metrological Agency of Ethiopia (NMAE)	購入					
7	Data of hours of sunlight in Addis Ababa	Excelファイル	2015	-	-	コピー	1	National Metrological Agency of Ethiopia (NMAE)	購入					
8	Impact Assessment Guideline For Housing Projects	図書	2010	Letter	29	コピー	1	Addis Ababa Environmental Protection Authority (AAEPA)	寄贈					
9	Federal Negarit Gezeta, Proclamation No 624/2009 Ethiopian Building Proclamation	図書	2009	A4	28	コピー	1	Corporate Communication Directrate, EKI	寄贈					
10	Ethiopian Building Code Standard 1 BASIS OF DESIGN AND ACTIONS ON STRUCTURE	図書	1995	A4	120	コピー	1	Ministry of Works & Urban Development	寄贈					
11	Ethiopian Building Code Standard 2 STRUCTURAL USE OF CONCRETE	図書	1995	A4	172	コピー	1	Ministry of Works & Urban Development	寄贈					
12	Ethiopian Building Code Standard 3 DESIGN OF STEEL STRUCTURES	図書	1995	A4	175	コピー	1	Ministry of Works & Urban Development	寄贈					
13	Ethiopian Building Code Standard 4 DESIGN OF COMPOSITE STEEL AND CONCRETE STRUCTURES	図書	1995	A4	140	コピー	1	Ministry of Works & Urban Development	寄贈					
14	Ethiopian Building Code Standard 5 UTIUZATION OF TIMBER	図書	1995	A4	244	コピー	1	Ministry of Works & Urban Development	寄贈					
15	Ethiopian Building Code Standard 6 DESIGN OF MASONRY STRUCTURES	図書	1995	A4	132	コピー	1	Ministry of Works & Urban Development	寄贈					
16	Ethiopian Building Code Standard 7 FOUNDATIONS	図書	1995	A4	134	コピー	1	Ministry of Works & Urban Development	寄贈					
17	Ethiopian Building Code Standard 8 FOR EARTHQUAKE RESISTANCE	図書	1995	A4	142	コピー	1	Ministry of Works & Urban Development	寄贈					
18	Ethiopian Building Code Standard 9 PLUMBING SERVICES OF BUILDINGS	図書	1995	A4	235	コピー	1	Ministry of Works & Urban Development	寄贈					
19	Ethiopian Building Code Standard 10 ELECTRICAL INSTALLATION	図書	1995	A4	502	コピー	1	Ministry of Works & Urban Development	寄贈					
20	Ethiopian Building Code Standard 11 VENTILATION AND AIR CONDITIONING	図書	1995	A4	92	コピー	1	Ministry of Works & Urban Development	寄贈					