エチオピア国
エチオピアカイゼン機構（EKI）

エチオピア国
品質・生産性向上（カイゼン）
普及能力開発プロジェクト

プロジェクト事業完了報告書

2014 年 12 月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

株式会社　日本開発サービス

産公
CR (10)
14-128

エチオピア国
品質・生産性向上（カイゼン）普及能力開発プロジェクト
プロジェクト事業完了報告書

目　次

1. プロジェクトの概要 1
   1.1 プロジェクトの背景 1
   1.2 プロジェクトの目的 2
   1.3 業務期間、対象地域及び関係機関 2
   1.4 プロジェクトの実施方針 3
   1.5 カウンターパート（C/P）の構成 4
2. プロジェクトの成果一覧 5
   2.1 作成した成果物 5
   2.2 PDMのプロジェクト目標及び成果の達成状況 5
   2.3 中間レビュー及び終了時評価における提言の達成状況 10
3. 活動実施スケジュール（実績） 18
4. 投入実績 19
   4.1 専門家派遣実績 19
   4.2 専門家の業務内容 19
   4.3 研修員受入実績 21
   4.4 供与機材実績 23
   4.5 一般業務費支出実績 23
5. 技術移転活動の報告 23
   5.1 成果1に関連した活動 23
      5.1.1 カイゼン普及のための長期計画の策定 23
      5.1.2 EKIのカイゼン普及に係る組織体制の整備 27
      5.1.3 国内関係機関との連携強化 29
      5.1.4 広報・情報発信戦略の策定及びセミナー・広報活動の実施 31
      5.1.5 高等教育能力強化支援 33
   5.2 成果2に関連した活動 38
   5.3 成果3に関連した活動 48
6. 再委託業務の概要、成果 56
   6.1 インパクト調査 56
      6.1.1 調査方法 56
      6.1.2 調査対象企業の選定方法について 57
      6.1.3 インタビュー調査について 58
      6.1.4 調査日程 58
      6.1.5 調査結果 59

7. プロジェクト実施運営上の工夫、教訓 61
8. PDMの変遷 65
9. 合同調整委員会開催記録 70
10. 提言 71

添付資料

添付 1. List of Ethiopian KAIZEN Institute Staff A-1
添付 2. PDM 指標の達成状況詳細 A-4
添付 3. PDM 活動の達成状況 A-10
添付 4. 供与機材引き渡し合意書① A-12
添付 5. 供与機材引き渡し合意書② A-14
添付 6. MSc プログラム参加者質問票集計結果 A-17
添付 7. エチオピア高等教育基礎情報（Abstract） A-21
添付 8. EKI コンサルタント向けトレーニング ICT 対象企業リスト A-23
添付 9. TTTs 向けトレーニング ICT 対象企業リスト A-30
添付 10. インパクト調査質問表 A-45
添付 11. インパクト調査最終報告書 A-93
添付 12. PDM（Ver. Draft 1, 1.0, 2.0） A-166
添付 13. 第 1 回～第 7 回 JCC 討議議事録 A-172

図表目次

図

図-1： EKIの組織図（2014年10月現在）.....4
図-2： カイゼン技術理論の移転の成果に影響する要因.....50
図-3： ICTにおけるTTTsのカイゼンコンピテンシー（5=excellent）.....51
図-4： コンサルティングにおける仮説設定.....53
図-5： ICTで取り組んだカイゼンテーマ.....54
図-6： インパクト調査概念図.....57
図-7： インパクト調査結果概要.....60
図-8： 企業のカイゼンニーズとカイゼン技術・コンサルティングの対応関係.....80

表

表-1： プロジェクトのTTTs向けトレーニングとEKI独自のTTTs向けトレーニングとの比較.....17
表-2： 業務従事者ごとの国内及び現地業務内容.....19
表-3： Strategic Framework of Ethiopia KAIZEN (Version 1).....26
表-4： 接触のあったエチオピア内関連機関.....30
表-5： 地方都市でのカイゼン広報セミナーのアンケート結果（5段階表示）.....32
表-6： 第一学期の授業スケジュール.....35
表-7： 長田教授の提言を受けて作成された第二学期の授業スケジュール.....35
表-8： CRTの構成.....39
表-9： 第1～第3バッチCRTにおける理論的知識理解度の進展.....39
表-10： ICT対象企業数及び研修生数とその構成.....41
表-11： 研修生による自己評価と専門家による評価の比較.....41
表-12： EKIコンサルタントのトレーニング前後での問題解決能力レベルの比較.....42
表-13： 過去のICT対象企業におけるフォローアップ調査結果の概要.....46
表-14： 技術移転対象及び移転技術内容の違いに基づく4種類の技術移転.....48
表-15： CRTのカリキュラム.....49
表-16： バッチ別CRT事後テスト結果の推移.....49
表-17： 調査企業数.....57
表-18： LMEs、MSEsの各バッチにおけるデータ収集の日程表.....59
表-19： PDM変更内容（一回目）.....66
表-20： PDM変更内容（二回目）.....69
表-21： 戦略的フレームワークに基づくカイゼン活動の高度化のための留意事項等.....76

略　語　表

略語	英語	日本語
AA	Addis Ababa	アジスアベバ
AACCSA	Addis Ababa Chamber of Commerce and Sectoral Associations	アジスアベバ商工会議所
AA-MSEDB	Addis Ababa Micro Small Enterprise Development Bureau	アジスアベバ市零細小企業開発局
AAPIC	Addis Ababa Productivity Improvement Center	アジスアベバ市生産性向上センター
AAU	Addis Ababa University	アジスアベバ大学
AUC	Africa Union Commission	アフリカ連合委員会
BSC	Balanced Scorecard	バランススコアカード
CRC	Cluster Resource Center	クラスターリソースセンター
CFT	Cross Functional Team	部局横断チーム
C/P	Counterpart	カウンターパート
CRT	Class Room Training	クラスルームトレーニング
DG	Director General	ダイレクター・ジェネラル
DP	Discussion Paper	ディスカッション・ペーパー
ECCSA	Ethiopian Chamber of Commerce and Sectoral Associations	エチオピア商工会議所
ECSU	Ethiopian Civil Service University	エチオピア公共サービス大学
EDRI	Ethiopian Development Research Institute	エチオピア開発研究所
EIA	Ethiopia Investment Agency	エチオピア投資庁
EiT-M	Ethiopian Institute of Technology-Mekelle (University of Mekelle)	エチオピア工科大学（メケレ大学）
EKI	Ethiopian KAIZEN Institute	エチオピアカイゼン機構
EMI	Ethiopian Management Institute	エチオピアマネジメント機構
ESA	Ethiopian Standard Agency	エチオピア標準化機構
FeMSEDA	Federal MSE Development Agency	連邦零細小企業開発庁
FeTA	Federal TVET Agency	連邦職業技術教育訓練庁
GIZ	German Development Cooperation	ドイツ開発機構
GRIPS	National Graduate Institute for Policy Studies	政策研究大学院大学
GTP-2	2nd Growth Transformation Plan	第 2 次国家開発計画
ICT	In Company Training	インカンパニートレーニング
IDIs	Industrial Development Institutes	産業開発機構
IE	Industrial Engineering	生産工学（インダストリアルエンジニアリング）
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JDS	Japan Development Service	株式会社日本開発サービス
JET	Japanese Expert Team	日本人専門家チーム
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人　国際協力機構
KU	KAIZEN Unit	カイゼンユニット
KPT	KAIZEN Promotion Team	カイゼン促進チーム
LIDI	Leather Industrial Development Institute	皮革産業開発機構
LMEs	Large and Medium Enterprises	大中企業
MIDI	Metal Industrial Development Institute	金属産業開発機構
MoE	Ministry of Education	教育省
MoFED	Ministry of Finance and Economic Development	財務経済開発省
MoI	Ministry of Industry	工業省
MoST	Ministry of Science and Technology	科学技術省
MoUDC	Ministry of Urban Development and Construction	都市開発建設省
MSEs	Micro and Small Enterprises	零細小企業
NKC	National KAIZEN Council	国家カイゼン会議
OJT	On the Job Training	オンザジョブトレーニング
PC	Planning Commission	国家計画委員会
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス

略語	英語	日本語
PMO	Prime Minister’s Office	首相府
PTS	Predetermined Time Standard System	既定時間標準法
PPESA	Privatization and Public Enterprises Supervising Agency	民営化・国営企業監督庁
QC	Quality Control	品質管理
QCC	Quality Control Circle	QC サークル
ReMSEDAs	Regional MSE Development Agencies	地方零細小企業開発庁
ReTAs	Regional TVET Agencies	地方職業技術教育訓練庁
SMED	Single Minute Exchange of Die	シングル段取り
SOP	Standard Operating Procedure	標準作業手順書
TICAD V	Tokyo International Conference on African Development V	第 5 回アフリカ開発会議
TIDI	Textile Industrial Development Institute	繊維産業開発機構
TPM	Total Productive Maintenance	全員参加の生産保全
TQM	Total Quality Management	総合的品質管理
TTs	Trainers' Trainers	トレーナーズトレーナー
TTTs	TVET Trainers’ Trainers	職業技術教育訓練講師指導員
TVET	Technical Vocational Education and Training	職業技術教育訓練
TVETI	Technical Vocational Education and Training Institute	職業技術教育訓練大学校
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization	国際連合工業開発機関
VE	Value Engineering	価値工学
WP	Work Plan	ワークプラン
WG	Working Group	ワーキング・グループ

EKI職員の名称及び概要表

No.	名称	概要
1	KAIZEN Unit（KU）メンバー	カイゼン開発計画調査型技術協力（2009 年 10 月～2011 年 5 月）において、KAIZEN Unit のメンバーとしてトレーニングを受講した 8 名のコンサルタント候補生を指す。
2	EKI コンサルタント	「KU メンバー」及び 2012 年 5 月以降に採用された EKI 新規職員のうち、R&D Directorate、Manufacturing Deputy Directorate、Capacity Building Deputy Directorate に所属するコンサルタント（候補）の総称。EKI 内において EKI コンサルタントは 5 段階にランク分けされている。最上位にあたるリードコンサルタントから、シニアコンサルタント、コンサルタント、アシスタントコンサルタント、ジュニアコンサルタントとなっている。
3	EKI 職員（管理・広報部門）	2012 年 5 月上旬に採用された管理・広報部門（Director General Office, Corporate Communication Directorate, Finance and Supply Directorate, Planning and Information Directorate, Human Resources Directorate）に所属する EKI 職員を指す。

各トレーニングの名称及び概要

No.	名称	概要
1	EKI コンサルタント向けトレーニング	LMEs へのカイゼン指導を担当する EKI コンサルタントを対象にしたトレーニング（CRT 及び ICT）の総称。
2	EKI コンサルタント向け CRT	LMEs へのカイゼン指導を担当する EKI コンサルタントを対象にした CRT
3	EKI コンサルタント向け ICT	LMEs へのカイゼン指導を担当する EKI コンサルタントを対象にした ICT
4	TTTs 向けトレーニング	MSEs へのカイゼン指導を担当する EKI コンサルタント及び TTTs を対象としたトレーニング（CRT 及び ICT）の総称。
5	TTTs 向け CRT	MSEs へのカイゼン指導を担当する EKI コンサルタント及び TTTs を対象とした CRT。
6	TTTs 向け ICT	MSEs へのカイゼン指導を担当する EKI コンサルタント及び TTTs を対象とした ICT。
7	EKI コンサルタント育成	「EKI コンサルタント向けトレーニング」及び「TTTs 向けトレーニング」により、EKI コンサルタントに対して実施する技術移転活動の総称。

プロジェクトのトレーニングにおけるEKIコンサルタントの名称及び概要

No.	名称	概要
1	コーディネーター	独立してコンサルティング業務を実施できるEKIコンサルタントで、トレーニングの運営を管理しながら、トレーナーの指導に当たる者を指す。
2	トレーナー	独立して基礎的なコンサルティング業務を実施できるEKIコンサルタントで、日本人専門家及びコーディネーターの指導の下、トレーニングを主体的に運営しながら、研修生の指導を通して、コンサルティング業務を学んでいる者を指す。
3	研修生	CRTとICTにトレーニングの対象として参加するEKIコンサルタントを指す。

1. プロジェクトの概要

1.1 プロジェクトの背景

エチオピア連邦民主共和国（以下、エチオピア）のGDP成長率は近年、9%から13%の高率で推移しているが、産業分類別の構成比は、第2次産業では10%程度に留まり、その中でも製造業のGDPシェアは5%前後と同所得レベルの国々と比較しても低く、持続的な経済成長や貧困削減を進める際のボトルネックとなっている。また、民間セクターは、依然としてインフォーマルな零細小企業（Micro and Small Enterprises：MSEs）の比率が高く、かつ製造業の全付加価値額の約4割を公営企業が産出していることから推測される通り、エチオピアにおいては民間セクターの発展の立ち遅れが課題となっている。特に民間企業の品質・生産性の低さが輸出促進、輸入代替、さらには国内外からの投資促進の障壁の原因の一つとなっている。そのため、持続的な経済成長に向けて、民間セクター開発、特に成長が伸び悩んでいる製造業の品質・生産性を向上させることにより、競争力強化を図ることが不可欠となっている。

このような背景の下、2008年にアジスアベバで開催された政策対話イニシアティブ・アフリカ部会において、JICAによる「チュニジア国品質／生産性向上マスター･プラン調査」及び「アジアの開発経験」が紹介され、故メレス首相（当時）が強い関心を示した。その後、チュニジア事例を踏まえた日本式品質・生産性向上のための理念・手法としての「カイゼン」に関する協力が我が国政府に要請され、JICAは2009年10月から2011年5月まで開発計画調査型技術協力「品質･生産性向上計画調査」（以下、「開調型技協」）を実施した。開調型技協では、カウンターパート（C/P）組織としてMoI内にカイゼンユニット（Kaizen Unit：KU）が設置され、工業省（Ministry of Industry：MoI）内／傘下の組織からユニット長及び9名のメンバーが選出された。KUのメンバーは、パイロット企業（大企業28社）に対する企業指導のOJTを通じ、品質・生産性向上（カイゼン）に係る基本的な知識及び技術を身に付けた。また、同調査では、品質・生産性向上（カイゼン）がエチオピアにおいて民間セクターの活性化を促す有効なツールであることを示し、品質・生産性向上（カイゼン）普及計画の作成を行った。同調査の成果はメレス首相にも報告され、メレス首相からは品質・生産性向上（カイゼン）普及計画の実現の為、我が国への継続した支援が求められた。

2011年6月、こうしたハイレベルでの品質・生産性向上（カイゼン）への強い期待の高まりを背景に、エチオピア政府はKUを常設化してMoI傘下にEKIを2011年10月までに設立し[1]、品質・生産性向上（カイゼン）の普及を全国的に展開する方針を打ち出した。しかし、前述の開調型技協で育成されたKUのメンバーは9名のみであり、全国展開を行うためには十分な人数とは言えない。また、この9名も、品質・生産性向上（カイゼン）に関する基礎的レベルの知識及び企業指導技術は身につけたものの、より高度な知識（人材育成のための教授法を含む）、技術、経験は依然として不足している。従って、品質・生産性向上（カイゼン）を全国的に普及していくために、EKIを中核とし効果的な人材育成及び組織運営の体制を確立する必要がある。

このような背景から、カイゼンを民間企業へ持続的に普及させる仕組みを確立させることを目的として、「品質・生産性向上（カイゼン）普及能力開発プロジェクト」が要請・採択された。

[1] 2011年10月28日付官報にて、正式にEKIの設立が公布された。

1.2　プロジェクトの目的

本プロジェクトは、下記プロジェクト目標を達成することを目的とする。

＜上位目標＞

カイゼンを実施する民間企業が増加する。

＜プロジェクト目標＞

カイゼンを民間企業へ持続的に普及する体制が確立する。

＜成果＞

1. EKIを中核機関としたカイゼン普及に係る組織・体制が整備される。
2. 大中企業にカイゼンの普及を行う人材を育成する仕組みがEKIにおいて機能する。
3. 零細小企業対象のカイゼンに関し、EKIがTVET教師指導員を育成する仕組みのモデルが作られる。

1.3　業務期間、対象地域及び関係機関

・ 業務期間：

2011年11月～2014年1月（第1フェーズ）
2014年3月～2014年12月（第2フェーズ）

・ 業務対象地域：

エチオピア全土（主な活動はアジスアベバ市及びその近郊とする）

・ 活動拠点：

アジスアベバ（EKI所在地）

・ エチオピア側実施機関：

エチオピアカイゼン機構（Ethiopian KAIZEN Institute : EKI）

・ エチオピア側関係機関：

工業省（Ministry of Industry : MoI）

都市開発建設省（Ministry of Urban Development and Construction : MoUDC）

- 連邦零細小企業開発庁（Federal MSE Development Agency : FeMSEDA）
- 地方零細小企業開発庁（Regional MSE Development Agencies : ReMSEDAs)

教育省（Ministry of Education : MoE）

- 連邦職業技術教育訓練庁（Federal TVET Agency : FeTA）
- 地方職業技術教育訓練庁（Regional TVET Agencies : ReTAs）
- 職業技術教育訓練大学校（Technical Vocational Education and Training Institute : TVETI）

1.4 プロジェクトの実施方針

本プロジェクト・チームは、以下に述べる「全体の基本方針」の5項目と「技術面の基本方針」の5項目の下、プロジェクトを実施した。

全体の基本方針

(1) プロジェクト・チーム側の側面支援の重視
(2) 漸進的かつ実現可能な計画案や提言の策定
(3) PDMを基本とした相手国側との共同運営
(4) 先行調査成果、並びにその他の類似案件の成果の活用
(5) プロジェクト・チームの安全管理の徹底

技術面の基本方針

(1) カイゼンの共通定義の策定
(2) 企業の問題解決に焦点を合わせたカイゼン手法の適用
(3) 現場における小さなカイゼンを継続的に行えるカイゼン能力育成の重視
(4) カイゼン実践力の育成に焦点を合わせたトレーニング
(5) “気づき”を大切にしたインカンパニートレーニングの実施

1.5　カウンターパート（C/P）の構成

2014年10月時点におけるEKIの組織図は以下の図に示す通りである。EKIには現在91名の職員が在籍している。EKIの職員名簿は「添付1：List of Ethiopian KAIZEN Institute Staff」を参照。

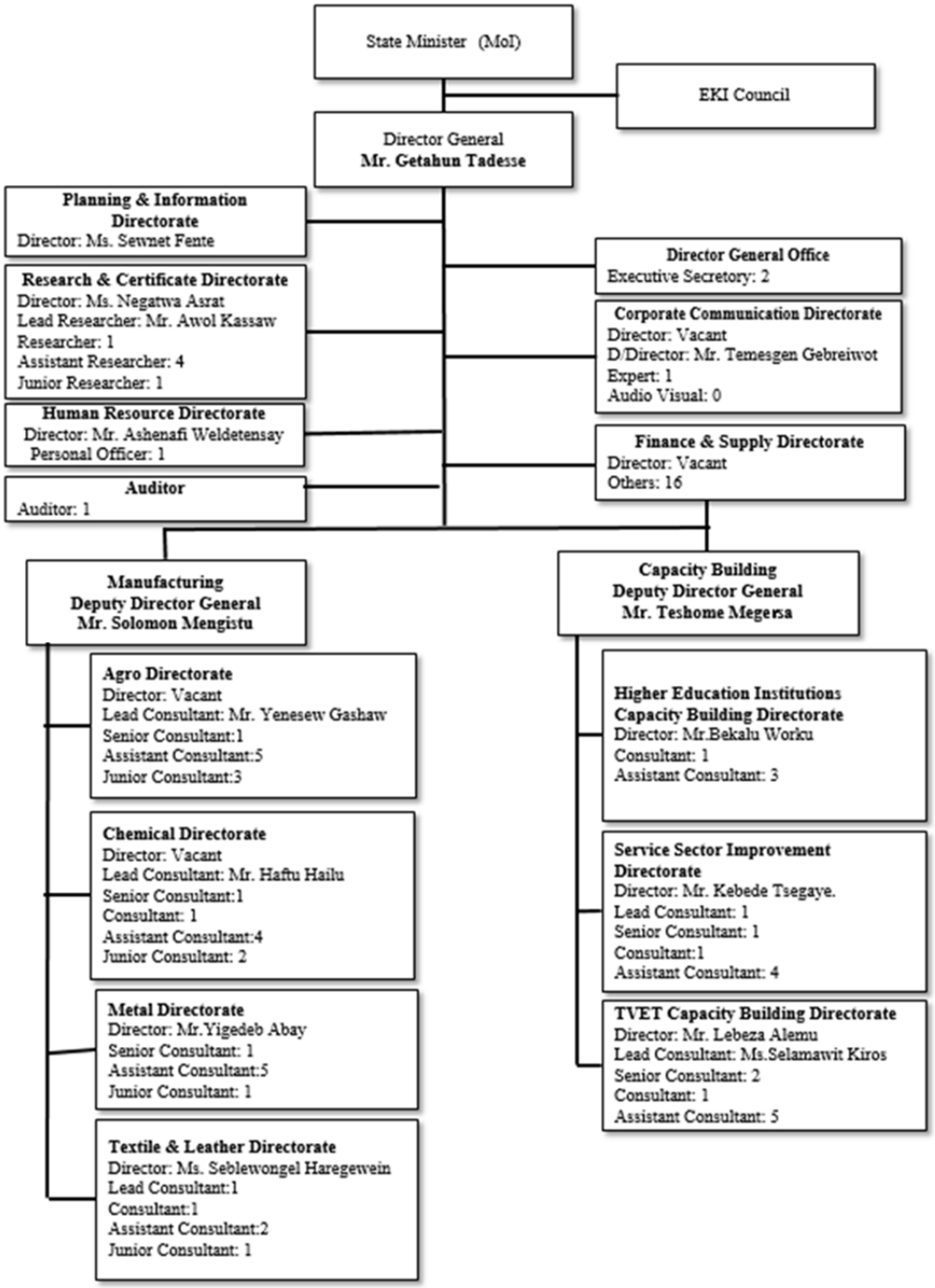


図-1：EKIの組織図（2014年10月現在）

2. プロジェクトの成果一覧

2.1 作成した成果物

本プロジェクト期間中に作成した成果品等を以下に示す。

(1) 報告書

- ワークプラン（第1フェーズ及び第2フェーズ）
- プロジェクト事業進捗報告書（第一号～第五号）
- プロジェクト事業完了報告書（本報告書）
- 本邦研修実施報告書（第1回及び第2回）
- マレーシア第三国研修実施報告書（第1回及び第2回）
- TICAD V 閣僚級準備会合サイドイベント開催報告書
- インパクト調査最終報告書

(2) 技術協力成果品

- カイゼンマニュアル（Theory Part 及びApplication Part）

2.2 PDMのプロジェクト目標及び成果の達成状況

PDM（Ver.2.0）のプロジェクト目標及び成果ごとの達成状況の概要は以下の通りである。

また、それぞれの達成状況の詳細を、「添付2：PDM指標の達成状況詳細」で、PDM活動の達成状況を、「添付3：PDM活動の達成状況」で示すこととする。

(1) プロジェクト目標

“The system is established to disseminate quality and productivity improvement (KAIZEN) to private enterprises in a sustainable manner.”

本プロジェクト期間中に、以下に示す3つのサブシステムの構築により、LMEsにカイゼンを持続的に普及するシステムが確立した。

① 企業でカイゼン指導を行うEKIコンサルタントを、EKI内部で育成するシステム
② 企業にカイゼン指導を行うEKIコンサルタントを育成するトレーナーの育成システム
③ EKIコンサルタントが企業にカイゼンを普及するシステム

このシステム構築過程において、57名のEKIコンサルタントが育成され、51社のLMEsにカイゼンが導入された。EKIはこのシステムを活用し、砂糖工場などの国営企業や、国家プロジェクトである低コスト住宅建設プロジェクトに対して、基礎的なカイゼン技術を中心とした独自のカイゼン指導を展開することができるようになった。

また、以下に示す4つのサブシステムの構築により、MSEsにカイゼンを持続的に普及するシステムが確立した。

① EKIのトレーナーによるTTTsの育成システム

② EKIのトレーナーを育成するシステム
③ 育成されたTTTsによる他のTTTsに対するカイゼントレーニングの実施システム
④ 育成されたTTTsによる企業へのカイゼン普及システム

このシステム構築過程において、6名のEKIトレーナー及び131名のTTTsが育成され、129社のMSEsに対してカイゼンが導入された。また、EKIはこのシステムを活用した地方TVETに対する独自のトレーニングを実施し、175名の研修生を育成、69社のMSEsにカイゼンを導入した。

さらには、エチオピア政府からの高いコミットメントを得て、GTP-2にはカイゼンが産業競争力強化のための柱の1つとして明記される予定となっている。

こうしたことから、EKIを中核として基礎的なカイゼンを民間企業に持続的に普及するための体制が確立し、プロジェクト目標は達成されたと言える。

1) 60 qualified professionally trained EKI Consultants

EKIコンサルタント向けトレーニングの第1～第4バッチにおいて、49名の専門的トレーニングを受けたカイゼンコンサルタントが育成された。現在実施中の第5バッチ研修生8名を含めると、合計で57名が育成される予定となる。

2) 170 qualified professionally trained TTTs

TTTs向けトレーニングの第1～第8バッチにおいて、131名の専門的トレーニングを受けたTTTsが育成された。ここにEKI独自の地方TVETでのトレーニングを修了した研修生175名を含めると、合計で306名の実績となる。

3) The system to disseminate quality and productivity improvement (KAIZEN) is clearly described in long-term KAIZEN dissemination plan

GTP-2の詳細はまだ公開されていないが、これまでの首相や関係大臣の発言内容等から、GTP-2はエチオピアの産業競争力強化（特に、輸出産業及び輸入代替産業の強化）を大きな柱の一つとしていることが窺われる。その産業競争力強化の一つの有力な方策として、“カイゼン普及”が取り上げられる予定となっている。それに沿う形で、EKIが「カイゼン普及のための長期計画案（2015/16-2019/20）」を作成し、2014年8月にMoIに提出、MoIより国家カイゼン会議（National KAIZEN Council：NKC）に提出され、討議が行われた。本プロジェクトの活動により、基礎的なカイゼンの普及体制は確立されているが、EKIの長期計画案においては、さらに進んだカイゼン普及能力の育成と、カイゼン普及体制の確立が明確に記されている。今後、2015年1月に開催予定の第2回NKCにおいて、再度同案の検討がなされ、その後GTP-2の取りまとめを行っている国家計画委員会（Planning Commission：PC）に提出される見込みとなっている。

4) 75% of enterprises participated in in-company trainings answer the results of consulting services as satisfactory

EKIコンサルタント向けICTの第1～第4バッチに参加したLMEsに対して、二者択一形式で

のアンケートを行った結果、「満足」と答えた企業はおよそ94%であった。また、TTTs向けICTに参加したMSEsに対して5段階評価によるアンケート調査を実施し、4以上の回答をした企業を「満足」と回答している区分に含めると、およそ96%の企業が「満足」と回答した。

5) Accumulation of good practices of participating enterprises as model cases

顕著なカイゼン成果を挙げたICT企業のなかから、企業全般に活用できるSOP（標準作業手順）及び皮革製造企業の予防保全の事例を取り上げ、カイゼンマニュアルの中に記述している。

(2) 成果

1) 成果1

"The institutional and organisational foundation of Ethiopian KAIZEN Institute (EKI) is established as the core and lead organisation for the dissemination of quality and productivity improvement (KAIZEN)."

EKIは、エチオピア政府の高いコミットメントを得ながら、設立から3年足らずでエチオピアにおけるカイゼン普及を強力に推進する基盤を確立した。セミナーやマスメディアを通した広報活動により、カイゼンの概念が広く国民に浸透している他、EKIによる地方主要都市でのカイゼン機構設立の活動などを通して、省庁間の連携体制が整いつつある。今後、EKIの組織マネジメント能力の更なる強化の必要はあるものの、EKIの基礎的な組織体制は確立されており、成果1は達成された。

1-1. Short- and long-term plans for KAIZEN dissemination in place.

エチオピアの産業競争力強化のための一つの大きな柱として、GTP-2の中にカイゼン普及が取り上げられる予定となっており、それに沿う形で、EKIがJETの専門的見地からのインプットを得ながら、カイゼン普及のための長期計画案を作成し、2014年8月にMoIに提出、MoIよりNKCに提出され、内容が討議された。同案は今後、NKCでの討議を経て、PCに提出され、PCによってGTP-2の全体がまとめられる予定である。

EKIの短期計画については、EKIが政府の方針で作成した3年間をカバーするバランススコアカード（Balanced Scorecard：BSC）や、EKIの独自の活動計画である年間計画等が存在し、これらが短期計画に相当する。

1-2. Monitoring and annual evaluation reports on progress of KAIZEN implementation and achievement

本プロジェクト及びEKIによるカイゼン活動の進捗や成果は、BSCや年間活動計画に基づき、EKI自らがモニタリング・評価と、関係機関への報告を行っている。

1-3. 600 attendants of KAIZEN seminars

本プロジェクト期間中に、カイゼン普及・広報セミナーを全国6都市で、延べ7回開催し、994名の参加を得た。また、長田洋教授によるTotal Quality Management（TQM）及

びInnovation Management & Strategic Policy Managementに関するセミナーを開催し、104名の参加を得た。

2) 成果2

“The system of human resource development for dissemination of quality and productivity improvement (KAIZEN) to large and medium enterprises (LMEs) is functionalised in EKI.”

EKIコンサルタント向けの育成カリキュラムやトレーニング教材、評価基準・方法等が策定されるとともに、EKI内部でEKIコンサルタントを育成するシステム及び同システムの稼働に付随してトレーナーをOJTで育成するシステムが完成したことなどから、成果2は達成された。

2-1. EKI Consultants’ training curriculum in use

EKIコンサルタント育成カリキュラムは第1バッチ開始時点で策定されたが、第2、第3バッチでのトレーニングでの検証結果を反映し、第4バッチの終了時に確定された。さらに第5バッチでは、次期協力案件での取り組みを考慮し、TPMとコスト管理に関するより踏み込んだ内容をカリキュラムの中に盛り込んだ。

2-2. Course materials including customised KAIZEN Manuals for EKI Consultants

各バッチ終了後に実施する研修生による評価とフィードバックを基に、パワーポイント、演習問題、テスト等のトレーニング教材が改訂され、使用されている。また、それらの改訂内容を反映し、問題解決型のカイゼン実施に焦点をおいたカイゼンマニュアルを策定した。

2-3. The criteria and methodology to assess skill level of EKI Consultants in place

EKIコンサルタント向けトレーニングに参加する研修生及び指導的立場にあるトレーナーの技術レベル評価の基準と方法が確立された。

研修生については、以下の3つの方法を用いて総合的な評価を実施した。

① CRTの開始時と終了時における技術知識レベルを筆記試験にて評価
② ICTの開始時と終了時における技術応用力のレベルを、研修生の自己申告と専門家による二面から評価
③ トレーニング終了後の応用能力のレベルの推移を定期的に自己申告するための試験と評価基準により評価

また、トレーナーについては、6項目（CRT理解度、ICT交渉能力、企業診断力、問題点分析力、対策立案技術力、資料作成能力）について、5段階で評価する方法を確立した。

2-4. 50 LMEs participated in in-company training.

EKIコンサルタント向けICTの第1～第4バッチにおいて、47社のLMEsが参加した。ここに現在実施中の第5バッチICT企業4社を加えると、合計で51社となる見込みである。

3) 成果3

The model system for EKI to foster TVET Trainers' Trainers (TTTs) is developed for quality and productivity improvement (KAIZEN) for micro and small enterprises (MSEs).

TTTs向けの育成カリキュラムやトレーニング教材、評価基準・方法等が策定されるとともに、EKI内部でトレーナーを育成するシステム及び同システムの稼働に付随してトレーナーをOJTで育成するシステムが完成した。また、本プロジェクトを通して育成されたトレーナーが、EKIが独自に地方TVETに対して実施するカイゼントレーニングの指導者として活用されていることなどから、成果3は達成されたと言える。

3-1. TTTs' training curriculum in use

TTTs向けCRTの第3バッチ以降、JETからトレーナーへのTTTs育成カリキュラムの移行を進め、移行されたカリキュラムはトレーナーの手によりその都度改訂が加えられ、第5バッチの終了時に確定された。第6バッチ以降はこの内容に基づいてEKIが単独でのトレーニングを実施している。

3-2. Course materials including customised KAIZEN Manuals for TTTs

各バッチ終了時にトレーニングでの反省を取り入れ、教材の改訂が行われた。また、それらの改訂内容を反映したTTTs向けのカイゼンマニュアルが策定された。

3-3. The criteria and methodology to assess skill level of TTTs in place

理論面と実務面に分けたTTTsの技術レベル評価基準と方法は、プロジェクト開始当初にJETが用意したもののうち、実務面におけるTTTsの技術レベル評価が行いにくいことが判明し、第2バッチでこの評価方法を改訂した。ICT企業における現状調査に始まり、カイゼン導入案の提案から実施までの一連のプロセスで必要とされるコンピテンス（観察力、分析力、創造力、説得力、リーダーシップ）について、5段階で評価するシステムを策定し、これに基づき第6バッチ以降、EKI単独でTTTsの能力レベルを評価している。

3-4. TTTs' training guideline shared with FeTA and ReTAs

TTTs育成ガイドラインはカイゼンマニュアルの一部に含め、マニュアル完成後にFeTA及びReTAsと共有した。

3-5. 170 MSEs participated in in-company training

TTTs向けICTの第1～第8バッチにおいて、129社のMSEsが参加した。ここにEKI独自の地方TVETでの研修におけるICT参加企業69社を含めると、合計で198社の実績となる。

2.3　中間レビュー及び終了時評価における提言の達成状況

(1)　中間レビューによる10の提言の達成状況

2013年7月に実施された中間レビューにおいて、プロジェクト側に対し、以下の提言がなされた。まず、各提言とその概要を以下に示す。

1) EKIのカイゼン普及活動の情報共有

EKIの活動が急速に拡大している中で、EKIはJET及び関係機関とカイゼン普及活動について十分な情報共有を行うことと、カイゼン普及がエチオピアにおいてどのように進展しているかを分析する調査を実施すること。

2) カイゼン普及のロードマップを示す長期計画策定

EKIはJETの指導の下、長期計画のドラフトを1年以内に策定し、関連機関に提出すること。

3) トレーニングを修了したEKIコンサルタントの活動のモニタリング

トレーニングを修了したEKIコンサルタントの活動状況の確認を通じて、トレーニングで習得した知識及び技術の活用や定着を確認すること。

4) EKIコンサルタント評価制度への技術評価導入

現状、EKIコンサルタントの評価は学歴や業務経験を中心になされているが、JETの指導の下、技術的な指標に基づく評価制度を導入すること。

5) 上級トレーニング、フォローアップトレーニングの実施とモデルカイゼン企業の創設支援

開調型技協及び本プロジェクトのICTに参加した企業から、更なるカイゼン指導の要望がEKIになされており、EKIコンサルタントの更なる能力強化及びモデルカイゼン企業の育成に貢献するため、これらの企業に対してEKIが追加的な指導を行うこと。

6) トレーニングを修了したTTTsとMSEsの活動のモニタリング

EKIが地域におけるMSEsに対する企業指導サービスの実施状況を把握すること、また、TTTs向けトレーニングに参加したTTTs及びMSEsの活動状況を確認し、トレーニングの効果を測定すること。

7) トレーニングを修了したEKIコンサルタントの活用

プロジェクト終了後のEKIによる自立的な研修の運営を見指し、トレーニングを終了したEKIコンサルタントの活用方法について、EKI及びJETの間で十分な議論を行うこと。

8) TTTs向けトレーニング実施関連諸機関の調整による問題解決

質及びセクターのバランスのとれたMSEsの選定、移動手段の確保といったTTTs向けトレーニングにおける課題を解決するため、各機関の役割分担を徹底すること、また、AA内の30

か所のTVETワークショップをICT実施現場候補として含めること。

9) カイゼン普及のための政策形成への寄与

2009年にメレス首相の要請で始まった「産業政策対話」を通じて、今後も引き続きカイゼンの普及状況及びプロジェクトの成果をエチオピア政府の首相及び大臣クラスへ報告し、国家中長期計画策定に貢献すること。

10) PDM及びPOの改訂

上記のプロジェクトに関する状況を踏まえ、PDM及びPOを改定すること。

次に、各提言の達成状況を記す。

1)-1 EKIのカイゼン普及活動の情報共有

EKIのカイゼン普及活動に関するプロジェクト関係機関との情報共有は、プロジェクトの活動及びEKIの独自の活動を通して実施されているため、本提言は達成された。

MoI以外の関連機関（MoUDC、MoE、FeMSEDA/ReMSEDAs、FeTA/ReTAs、ECCSA、AACCSA等）とは、JCCが情報共有の場として有効であるが、MoUDC及びMoEは欠席がちであり、この両省との直接の情報共有は困難であった。しかしながら、それぞれの省の傘下にあるFeMSEDA/ReMSEDAs及びFeTA/ReTAsはJCCに出席していることや、TTTs向けトレーニングに参加するTTTsの推薦ならびにMSEsの選定において直接コンタクトする機会があること、さらには、中間レビュー以降、EKIが独自に地方TVETにおけるカイゼン指導を実施し、FeTA/ReTAsとの連携を強化していることなどから、情報共有は確実になされていると評価することができる。

その他、MoIの傘下にある産業開発機構（Industrial Development Institutes：IDIs）内の皮革産業開発機構（Leather Industrial Development Institute: LIDI）、繊維産業開発機構（Textile Industrial Development Institute: TIDI）及び金属産業開発機構（Metal Industrial Development Institute：MIDI）等とは、EKIの各関連部署を通して適宜情報共有を行っている。また、カイゼン広報セミナー（開催地はAA及び地方主要都市）の機会を通して、前述の中央及び地方の諸機関の他に、エチオピアマネジメント機構（Ethiopian Management Institute：EMI）や、高等教育機関（AAU、EiT-M）等との情報共有が行われている。

以上のように、プロジェクトの活動やEKIの独自の活動を通して、適宜諸機関との情報共有が効果的に図られたため、中間レビューで提言されたワーキング・グループの設置は必要ないと判断された。

1)-2 カイゼンの普及がエチオピアにおいてどのように進展しているかの調査分析

本調査では、本プロジェクト開始後のカイゼン普及の進展に焦点をあて、3つの側面（実施体制、育成された人材の活用、広報等啓発活動）からエチオピアにおけるカイゼンの普及進展を分析した。

① 実施体制

i. カイゼン普及におけるエチオピア政府の高いコミットメント

本プロジェクトは、故メレス首相（当時）の強いイニシアティブの下に開始され、現首相にもそれが引き継がれ、エチオピア政府からの高いコミットメントを得て実施された。エチオピア政府は、2014年9月16日に、第1回NKCを開催し、この会合で現首相より、毎年9月を「カイゼン月間」とすることが宣言され、今後カイゼンを広く国民に啓蒙する方針が打ち出された。また、GTP-2の中では、産業競争力強化のためにカイゼン普及が強調されることとなっている。

ii. EKIを中核とした関係機関との連携体制の構築

EKIでは、MoIなどの本プロジェクト関係機関だけでなく、MoI傘下のIDIsや、商工会議所、高等教育機関等との連携がほぼ確立され、省庁間及び官民の連携体制が整いつつある。また、エチオピアの地方主要都市にカイゼン機構が設立される準備が現在進められており、AAだけでなく、地方都市においてもカイゼン普及のための組織体制構築が進展している。

② 育成された人材の活用

i. カイゼン普及のためのトレーニングシステムの確立と、EKIを中核とした独自のカイゼン普及活動の実践

本プロジェクトによるEKIコンサルタント向け及びTTTs向けトレーニングを通して確立されたトレーニングシステムが、EKI及びFeTA/ReTAsによって活用されていることが確認されている。EKIは砂糖工場などの国営企業や、国家プロジェクトである低コスト住宅建設プロジェクト、地方TVET等に対して独自のカイゼン指導を実施している。また、TTTsは、ReTAs管轄の職業訓練指導員や普及員に対してカイゼン手法や考え方を指導し、彼らを通して管轄のMSEsにカイゼン指導を実施するなど、それぞれが積極的なカイゼン普及活動を実施している。

③ 広報等啓発活動

i. EKI独自の積極的な広報活動と、メディアの協力体制

EKIは独自の広報活動として、カイゼンアワードの開催、カイゼンソングの作成、テレビやラジオ放送によるカイゼン特集、新聞へのコラムの掲載などを行い、国民に対する積極的なカイゼン普及を実践している。これに対し、エチオピアのメディアも非常に協力的であり、カイゼンが国民活動に展開していく上で非常に重要な素地を備えている。

ii. カイゼンのカスタマイズ

EKIは、日本や第三国から学んだカイゼン技術を、自国に馴染むようカスタマイズすることに重点を置いている。とりわけ、日本のQCCを参考に、現場でカイゼンを進める

小集団組織として、独自にカイゼン促進チーム（KAIZEN Promotion Team：KPT）の仕組みを作り、クライアント企業にその普及を図っている。

以上のような3つの側面での分析により、エチオピアにおけるカイゼン普及は、政府のカイゼンに対する高いコミットメント、EKIによる強力なリーダーシップと実践力、及びJICAによる継続的な支援により、EKIを中心に全国レベルでの普及活動の展開がなされており、同時に将来のさらなる普及に向けた地盤作りも進行していると言える。

2) カイゼン普及のロードマップを示す長期計画策定

第4回JCCにおいて、WPやEKIのBSC等、EKIのカイゼン普及に係る短期計画に相当するドキュメントは既に存在していることから、長期計画のみを策定することで合意した。その後、長期計画案について、EKIと機会ある毎に協議を行い、適宜改定を重ねた。2014年4月にはJETによる計画案をEKIに提出した。一方、EKIは、JETとの協議をもとに自ら戦略・実行計画案を策定するとともに、TICAD V支援策の1つである産業人材育成センターのエチオピアでの始動に関連して、次期協力案件の実施に向けた協議をJICAと開始したことから、それぞれの内容を踏まえた調整が必要となった。2014年7月に、EKIのダイレクタークラスとの合同ワークショップで検討を行い、最終的に、それぞれの整合性を踏まえつつ、EKIが取りまとめ、2014年8月、MoIに提出した。その後、このドラフトはMoIよりNKCに提出され、2014年9月の第1回NKCの場で討議された。その結果を反映した第2次計画案が、本プロジェクト終了後の2015年1月開催予定の第2回NKCに再提出される予定である。同案は最終的にNKCにおいて承認され、PCに提出される予定である。

3) トレーニングを修了したEKIコンサルタントの活動のモニタリング

中間レビューによる提言を受け、第2フェーズ期間中に、トレーニングを修了したEKIコンサルタントの活動のモニタリングを実施した。目的は、彼らがトレーニング終了後に、どこで、誰に対して、どのようなコンサルティング活動を行っているかを調査し、今後トレーニングで扱うべき技術にはどんなものが有効であるかを導き出すことであり、この目的に沿った質問票を作成・集計・分析する計画を立て、実施された。

結果としては、EKIでは所属部門がセクター別に分類されていることもあり、EKIコンサルタントは概ね自身の所属セクターに関わりの深い組織に対し、特に5Sやムダ取り等のカイゼンの基礎的な手法を普及していることが分かった。また政府の輸出振興の重点分野が（労働集約型の）軽工業であり、繊維・皮革が重点セクターとなっているため、このセクターについてはトレーニング終了後も継続して指導を行うケースが多いことも分かった。問題解決に関わるテーマについては、特に砂糖工場を中心にTPMに関わるニーズが顕在化していること、それに対して主に自主保全を切り口に対応している現状が判明した。

一方、この調査を通して、トレーニングを修了したEKIコンサルタントは、経験や能力不足もあって、日本人専門家の指導無しに、現場に内在している問題を検出することができない（問題が見えない）ことや、たとえ問題が見えても、手順が確立していない問題に取り組むことを躊躇するため、結果的にICTで糸口をつかんだ問題解決アプローチを実践する機会

が少なく、習得した能力を持続発展することが難しいことが判明した。そのため、今後は問題解決能力を強化できるようなコンサルティング案件を開拓するとともに、彼らをリードできるようなトレーナーの養成が急務であると言える。

4) EKIコンサルタント評価制度への技術評価導入

EKIコンサルタント評価制度の前提となる、カイゼン技術取得の難しさをベースに4段階に分けた技術体系（A「教育訓練前評価（初期評価）」、B「CRT評価」、C「ICT評価」、D「コンサルティング実践」）を検討し、トレーニングにおけるEKIコンサルタントの技術レベル評価のための基準及び方法を確立した。A及びBについては、CRTの受講前と受講後に同一の問題によるテストを実施することで、その差異により、理解度を評価するという手順が確立されている。Cについては、ICT終了時点でのカイゼン技術の応用力の習得度を日本人専門家が観察により総合評価し、同時に、事前に収集したEKIコンサルタントの自己評価と比較する。このような二面的な評価方法を用いることにより、EKIコンサルタントの技術レベルを客観的に評価することができる。また、Dについても、同一の設問に対して時系列的に評価することで、ICTの前後で技術レベルがどう推移したかを評価することができる。

5) 上級トレーニング、フォローアップトレーニングの実施とモデルカイゼン企業の創設支援

これら3つは相互に関連を持っている。上級トレーニングでは、それに用いられるカイゼン手法（技術や方法や考え方）は、EKIコンサルタントにより既にCRTにおいて理論・知識として習得済であるが、それらを適用した実践経験は限られている。そこで、プロジェクトのトレーニングで優秀な成績を収めたEKIコンサルタントを選定し、上級トレーニングを実施することで、彼らは将来の上級トレーナーとしての候補になり得る。一方、ICT対象企業においては、これまで基礎的なカイゼン手法を導入しているところが多いため、ICTで成果を挙げた企業を選定し、上級のカイゼン手法を導入することにより、モデルカイゼン企業の創設へと発展させることができ、同時にフォローアップトレーニングも可能となる。EKIコンサルタント向けトレーニング第5バッチは、このような考えの下に開始された（2014年9月開始）。

6) トレーニングを修了したTTTsとMSEsの活動のモニタリング

中間レビューによる提言を受け、本プロジェクトの第2フェーズ期間中に、トレーニングを修了したTTTsとMSEsの活動のモニタリングを実施した。アンケート調査と現地調査の2種類の方法でモニタリングを実施した結果、EKIコンサルタントによる定期的なTTTsのフォローアップの必要性、3S定着企業に対する第2段階のカイゼン指導プログラムの策定、各TVETからのTTTs向けトレーニング参加要項の整備といった、今後の更なるカイゼン普及のための課題が判明した。これらの課題のうち、簡単なものは現地調査時に担当専門家よりアドバイスを行ったが、その他の課題は次期協力案件での取り組みとして活かすべく、報告書にまとめ、EKIに提出した。

7) トレーニングを修了したEKIコンサルタントの活用

これまでに、EKIコンサルタント向けトレーニングを修了した研修生のうち9名が、その後同トレーニングのトレーナーとして活用されている他、EKI独自のカイゼン活動（砂糖工場や低コスト住宅建設プロジェクトでのカイゼン指導等）に従事している。

TTTs向けトレーニングにおいても、トレーナーとして6名が活用されている他、EKIが独自に実施する地方TVETでのトレーニングにおいて、トレーナーとして指導的役割を果たしている。

8) TTTsトレーニング実施関連諸機関の調整による問題解決

本プロジェクトのTTTs向けトレーニングにかかるFeTAからの車両の提供は十分ではなく、第6バッチ以降はセッション数を減らさざるを得ない状況となった。FeTAに対する車両提供の要請は、EKIを通じて再三行うとともに、JCCでも度々この問題を提起したが、一時的に改善されただけで、根本的な問題解決には至らなかった。また、FeMSEDA/ReMSEDAsにより作成されるICT企業選定のためのロングリストにおいて、リストの絶対数と業種選定が不十分であったため、リストのみでは十分な企業数を確保することができなかった。この問題の改善要請は、FeTAに対し、第3バッチまで継続して行ったが、一時的にロングリストの精度がよくなったことがあるものの、車両の提供と同様、根本的な解決には至らなかった。

なお、TVETのワークショップをICT実施現場候補として活用してはどうかとの提言があったが、TVETワークショップと民間企業では状況が異なるため、この提言は実施されなかった。

9) カイゼン普及のための政策形成への寄与

GTP-2の詳細は公表されていないが、首相や関係大臣のスピーチ・発言などから、戦略的重要産業（特に、輸出産業及び輸入代替産業）の国際競争力強化がGTP-2の重要な柱となることはほぼ確実である。カイゼンは、生産性向上、品質向上、コスト削減、納期の短縮、環境保全等の視点から、競争力強化に貢献できる可能性を多々持っており、この視点から、EKIは機会あるごとにMoIを通じて首相ほか関係大臣レベルに、カイゼンの重要性を進言してきた。さらに、日本からの政策レベルでの支援として、エチオピア側の首相をはじめとする関係閣僚が出席するハイレベルフォーラムの開催があり、JETは機会あるごとに、日本側の中心的役割を果たしている大野健一・大野泉両教授に対して、本プロジェクトの進捗状況や成果の報告を行い、エチオピアにおけるカイゼンの有効性・重要性について説明を行ってきた。また、両教授より、首相や関係大臣に対し、本プロジェクトの成果を踏まえて、カイゼン普及の重要性につき、提言がなされてきた。こうした活動により、GTP-2の中に、EKIの行うカイゼン普及活動が産業競争力強化のための1つの大きな柱として位置づけられる予定である。

10) PDM及びPOの改訂

中間評価団の提言に伴い、PDM及びPOは改定済みである。（「添付12 : PDM（Ver. Draft 1, 1.0, 2.0）」及び「3. 活動実施スケジュール（実績）」を参照）

(2) 終了時評価における提言について

2014年7月に実施された終了時評価において、プロジェクト側に対し、以下の提言がなされた。各提言の概要を以下に示す。

1) プロジェクト終了時までに実施されるべき活動

TTTs向けトレーニングについて、3ヶ月間のトレーニングと45日間のトレーニングのレビューを行い、最適なトレーニングの様式について完了報告書にて提案する。

2) プロジェクト終了後に実施されるべき活動

① 急速なカイゼン普及に伴い、EKIの経営・運営管理能力の更なる強化が求められる。
② EKIは企業情報を集積し、今後のカイゼンの普及活動、カイゼン技術及び経営に役立つデータベースを構築するべきである。
③ EKIコンサルタントは、より高度な生産性と質の問題に直面する企業の問題を解決するために、高度なカイゼン技術を取得し、能力強化される必要がある。
④ カイゼンコンサルタントの技術認定制度が開発されるべきである。
⑤ 地方におけるカイゼン普及のために、TTTs、TVET普及員、MSEs等に向けた理解しやすい簡易なカイゼンマニュアルを別途作成する必要性がある。

このうち、「1)プロジェクト終了時までに実施されるべき活動」について、以下に2つのTTTs向けトレーニングのレビューと提言を記載する。

また、「2)プロジェクト終了後に実施されるべき活動」については、「10. 提言」の章にて、これらの活動を内包した総合的な提言として、本プロジェクトの3年間の経験から得た知見を基に記載することとする。

3) 2つのTTTs向けトレーニングのレビューと提言

EKI独自のTTTs向けトレーニングには次の3種類がある。

① TVET役職者向けトレーニング
② TVETの技術系スタッフ向けトレーニング
③ TTTs向けトレーニング

以上のうち、本プロジェクトで行っているTTTs向けトレーニングと手法や対象において類似するのは3番目のトレーニングである。

そのため、この二者の異同を分析し、TTTsトレーニングの今後のあるべき姿を記す。

まず、EKI独自のTTTs向けトレーニングの概要は以下のとおりである。

・ これは本プロジェクトによるTTTs向けトレーニングと同じ意図を持つトレーニングであるが、FeTA等の要望に応じてトレーニング期間を短縮している。

・ 15日間のCRTの後、30日間のICTを実施。

・ ICTでは、同じ企業を週2回訪問し指導する為、30日間で8回訪問できる。

・ 地方で行うICTの対象企業は零細規模（従業員5名以下）で、実際には従業員2～3名の企業がほとんどであるので、週2回訪問し、課題を与えても仕事に支障はない。

・ ICT実施後の企業の満足度の調査は実施していない。

本プロジェクトのTTTs向けトレーニングと、EKI独自のTTTs向けトレーニングとの比較は以下の通り。

表-1：プロジェクトのTTTs向けトレーニングとEKI独自のTTTs向けトレーニングとの比較

研修コース名		プロジェクトの TTTs 向けトレーニング	EKI 独自の TTTs 向けトレーニング
修了者数（実績）		TTTs（131 名）	TTTs（175 名）
修了企業数（実績）		MSEs（129 社）	MSEs（69 社）
研修期間	CRT	EKI にて 15 日間	各地域において 15 日間
	ICT	アジスアベバの MSEs にて 60 日間	各地域の MSEs にて 30 日間
主たるカイゼンテーマ		5S、初歩的ムダ取りのほか品質カイゼン、生産性向上など	5S 及び初歩的ムダ取り
対象となる地域		全地域	7 地域
指導者		日本人専門家及びEKI コンサルタント	EKI コンサルタント､FeTA のテクニカルスタッフ、及び該当地域の TTTs

ICTについては、前者が週1回の頻度で2ヶ月間企業を訪問するのに対し、後者では週2回の頻度で企業を訪問し、期間を1ヶ月としている。この違いは、両者のトレーニングが対象とする企業規模の違いと、カイゼンテーマの範囲に基づく。

すなわち、企業規模では、前者では10名以上の小企業が多いのに比し、後者では従業員2、3名の非常に小さな零細企業が多いため、企業訪問の頻度は経験上、前者では週1回、後者では週2回が妥当であると判断される。また、取り上げられるカイゼンテーマに関し、前者では5S、ムダ取りのほかに生産性や品質カイゼンも取り上げるため、2ヶ月程度の実施期間が必要であるのに対し、後者ではテーマを5Sとムダ取りに限定しているため、1ヶ月程度の期間でも活動が大きく前進する。なお、このカイゼンテーマに対してさらに踏み込むと、前者のトレーニングでは「カイゼンは継続して行なう」ものであるという考えの下、カイゼンを5S等だけで終わらせないため、高いレベルのテーマを設定しているが、一方で後者が扱うテーマに問題があるというわけではない。なぜなら、エチオピアでよく見られる従業員2、3名程度の零細企業現場は非常に混沌としており、5Sなどの基礎的なカイゼン技術の必要性は極めて高いからである。

以上のようなことから、トレーニング（ICT）期間等が異なる本プロジェクトのTTTs向けトレーニングと、EKI独自のTTTs向けトレーニングの並存は問題なく、企業規模や取り上げるカイゼンテーマの範囲に応じて、2つのトレーニングのいずれかを選択し、実施することが望ましい。

3. 活動実施スケジュール（実績）

Plan of Operation (PO)

Project Title : Project for Capacity Building for Dissemination of Quality and Productivity Improvement (KAIZEN)
Project Period : November 2011-October 2014 (36 months)
Target Area : Addis Ababa and Its Vicinity
Target Group : [EKI] EKI staff, including EKI Consultants / [TVET] TVET Trainers' Trainers (TTTs) of CRCs, / [Enterprises] private enterprises hosting ICT

Actual

Output	Activities	Expected Results	Schedule	Person in charge (Japanese side)
Output1	1-1. Based on the discussion between relevant organisations and agencies, the EKI develops short- and long-term KAIZEN dissemination plans and institutional frameworks including necessary budget, human resource allocation, business plans and service structure.	Short-term and long-term plans	1st Draft from JICA team; 2nd Draft from JICA team; Preparing short-term plan and Drafting long-term plan; Finalizing Long term plan; Approval at JCC	Kikuchi
	1-2. EKI establishes a network with relevant organisations including the private sector for quality and productivity improvement (KAIZEN).	Meeting of the working groups and others	Visit to related organizations; Periodic meetings with relevant organisations, as needed	Hanai
	1-3. EKI evaluates the effectiveness of quality and productivity improvement (KAIZEN) to the enterprises which participate in in-company training.	Impact Survey report	Collection and analysis of data; Interm Report; Collection and analysis of data; Final Report	Eguma
	1-4. EKI carries out necessary publicity activities including seminars to promote quality and productivity improvement (KAIZEN) and reviews the current situation and direction for awareness building including the awarding system.	Seminars and other publicity activities implemented	Preparation of the plan; Revision of the plan; Seminar Addis Ababa; Seminar Nazaret; Seminar Awasa; Seminar Dire Dewa; Seminar Bahir Dar; Seminar Mekele; Seminar Addis Ababa	Hanai & Ichikawa
Output2	2-1. EKI formulates the training plan for EKI Consultants.	EKI consultants training plan	Preparation of the plan; Feedback; Finalization	Sonoda & Kanai
	2-2. EKI develops the training curriculum for EKI Consultants.	EKI consultants training curriculum	Preparation of curriculum; Feedback; Finalization	Sonoda & Kanai
	2-3. EKI develops course materials of the training for EKI Consultants (including the customisation of KAIZEN Manual based on various needs of specific sub-sectors and the translation into Amharic).	Teaching materials for EKI consultants	Preparation of teaching materials; Feedback; Revision of KAIZEN Manual; Finalization and Translation	Sonoda & Kanai
	2-4. The EKI establishes the criteria and methodology to assess skill levels of EKI Consultants and undertakes initial assessment.	Established criteria, methodology and initial evaluation results	Preparation of evaluation criteria and method; Adjustment of evaluation criteria; Implementation of the first evaluation by EKI Consultants	Sonoda & Kanai
	2-5. EKI establishes the selection criteria and methodology, and selects LMEs which participate in in-company training in collaboration with the institutes and directorates of the Ministry of Industry (MoI).	Established LMEs selection criteria and method	Preparation of draft selection criteria and method; Review and revision; Review and revision; Review and revision; Establishment of the selection criteria and method	Sonoda & Kanai
	2-6. EKI conducts the CRT for EKI Consultants.	CRT led by EKI consultants	CRT 0%; CRT 32%; CRT 95%; CRT 100%; CRT 100%	Sonoda & Kanai
	2-7. EKI conducts the ICT for EKI Consultants.	ICT led by EKI consultants	ICT; CT; IOT; ICT; ICT	Sonoda & Sugimoto
	2-8. EKI examines how knowledge and skills acquired through the training course are effectively utilized on the ground by the EKI Consultants.	Criteria on which knowledge and skills of EKI consultants.	Preparing criteria	Sonoda & Sugimoto
	2-9. EKI regularly evaluates the achievement level by EKI consultants.	Evaluation results	Periodical Evaluation (details need to be discussed)	Sonoda & Sugimoto
	2-10. EKI monitors and evaluated the results of Activities 2-1 through 2-9.	Project progress report/ EKI activities report	Evaluation	Sonoda & Sugimoto
Output3	3-1. EKI formulates the plan of model training for TTTs and selects regions and Cluster Resource Centres (CRCs) based on consultation with Federal the TVET Agency (FeTA) and Regional TVET Agencies	Model training plan for TTTs, incorporating the selected regions and CRCs	Planning; Feedback; Feedback; Feedback	Sugimoto & Nishigaki
	3-2. EKI develops the training curriculum for TTTs.	Prepared TTTs training curriculum	Preparation of curriculum; Feedback; Feedback; Feedback; Feedback; Feedback; Feedback; Finilization	Sugimoto & Nishigaki
	3-3. EKI develops the course materials of training for TTTs (including the customisation of KAIZEN Manual for MSEs and the translation into Amharic) .	Teaching materials for TTTs training	Preparation of teaching materials; Feedback; Feedback; Feedback; Feedback; Feedback; Preparation of KAIZEN manual; Translation to Amharic	Sugimoto & Nishigaki
	3-4. EKI establishes the methodology to assess skill levels of TTTs and sets the selection criteria of training participants with the support of the FeTA.	Established TTTs evaluation criteria and method	Preparation of draft criteria and method; Feedback; Feedback; Feedback; Feedback; Feedback; Feedback; Finilization of evaluation criteria	Sugimoto & Nishigaki
	3-5. EKI selects training participants and undertakes initial assessment in collaboration with ReTAs.	First evaluation completed	Preparation of selection and evaluation; Adjustment of evaluation criteria; Implementation of the first evaluation by EKI Consultants	Sugimoto & Nishigaki
	3-6. EKI establishes the selection criteria and methodology to select MSEs which participate in in-company trainings with the support of the Federal MSE Development Agency (FeMSEDA).	Established MSEs selection criteria and method	Preparation of draft criteria and method; Feedback; Feedback; Establishment of criteria and method; Adjustment of criteria and method, as needed	Sugimoto & Nishigaki
	3-7. EKI selects host MSEs of ICT jointly with the ReMSEDAs.	List of selected MSEs	Preparation of selection criteria; Selection; Selection; Selection; Selection; Selection; Selection; Selection	Sugimoto & Nishigaki
	3-8. EKI conducts CRT for TTTs.	Implemented CRT	CRT; CRT; CRT; CRT; CRT; CRT; CRT; CRT	Sugimoto & Nishigaki
	3-9. EKI conducts ICT for TTTs.	Implemented ICT	ICT; ICT; ICT; ICT; ICT; ICT; ICT; ICT	Sugimoto & Nishigaki
	3-10. EKI evaluates the achievement level by trained TTTs.	TTTs achievement level evaluation report	Evaluation; Evaluation; Evaluation; Evaluation; Evaluation; Evaluation; Evaluation; Evaluation	Sugimoto & Nishigaki
	3-11. EKI monitors and evaluates the results of the activities from 3-1 to 3-10, and develops the TTTs' training guideline to share with the FeTA and ReTAs.	Project progress report/ EKI activities report	Evaluation Exercise	Sugimoto & Nishigaki

4. 投入実績

4.1 専門家派遣実績

氏名	担当業務	業務従事日数				
		2011	2012	2013	2014	Total
菊池　剛	総括／制度構築	32	238	136	126	532
杉本　清次*	品質・生産性向上（零細小企業 1）	32	305	174	-	511
	副総括／品質・生産性向上（零細小企業 1）	-	-	-	129	129
花井　正明*	副総括／省庁間連携・普及促進	32	209	161	-	402
	省庁間連携・普及促進	-	-	-	115	115
長田　洋	高等教育能力強化	-	-	-	11	11
羽田　由紀子	高等教育能力強化支援	-	-	-	106	106
園田　秀穂	品質・生産性向上（大中企業 1）	32	256	162	149	599
金井　宣夫	品質・生産性向上（大中企業 2）	-	238	146	149	533
西垣　直哉	品質・生産性向上（零細小企業 2）	-	293	186	116	595
西田　岱輔	品質・生産性向上（大中企業 3／零細小企業 3）	-	174	125	-	299
田代　茂	品質・生産性向上（零細小企業 4）	-	150	-	-	150
田淵　秀樹	品質・生産性向上（零細小企業 3）	-	-	-	130	130
長谷川　さわ	インパクト調査実施管理	32	58	-	-	90
江熊　きよみ*	インパクト調査実施管理／業務調整 2	-	59	128	-	187
	インパクト調査実施管理	-	-	-	48	48
西崎　紘史	業務調整／普及促進補助	32	-	-	-	32
小梅　友義	業務調整／普及促進補助 2	-	173	179	-	352
市川　陽子	業務調整／普及促進補助	-	-	-	236	236
田村　美沙	業務調整／研修計画	-	-	61	-	61
森本　あかね	業務調整／研修計画	-	-	-	113	113
小澤　奈津子	研修・招聘実施管理	-	-	-	16	16
山田　光男	広報活動運営管理	-	-	42	-	42
栃木　祥子	制度構築・普及 2	-	-	24	-	24
今沢　優子	制度構築・普及 2	-	-	18	-	18
中島　洋恵	広報活動実施促進	-	-	34	-	34
合計日数		192	2,153	1,576	1,444	5,365

* 第 2 フェーズにおいて、第 1 フェーズより担当業務が変更になった専門家 3 名については、表中で担当業務名を二段に分けて表記している。

4.2 専門家の業務内容

それぞれの専門家の業務内容は下表のとおり。

表-2：業務従事者ごとの国内及び現地業務内容

氏　名	担当・業務分野	業　務　内　容
菊池　剛	総括／制度構築	➢ 長期計画の策定 ➢ 年間活動計画及びモニタリング・研修材料等の作成準備 ➢ 活動のモニタリング・評価とフィードバック
杉本　清次	品質・生産性向上（零細小企業 1） 副総括／品質・生産性向上（零細小企業 1）	➢ TTTs向けトレーニングカリキュラム・教材の作成 ➢ TTTsの技術レベル評価のための基準・方法の確立 ➢ TTTs向けCRT／ICTの実施 ➢ TTTsの達成度レベルの評価 ➢ TTTsの育成活動の評価とフィードバックによる改善案の策定 ➢ 副総括として総括業務の支援
花井　正明	副総括／省庁間連携・普及促進 省庁間連携・普及促進	➢ エチオピア国内関連機関との連携構築 ➢ 広報・情報発信戦略の策定 ➢ セミナー、広報活動の改善 ➢ 副総括として総括業務の支援
長田　洋	高等教育能力強化	➢ カイゼン修士課程の現状調査 ➢ カイゼン修士課程の運営全般に関する助言 ➢ カイゼン修士課程に使用する教材・カリキュラムに対する助言・策定支援 ➢ 担当教授・講師に対する助言（能力強化） ➢ EKIを含む他機関・企業（産官学）との連携に関する助言

氏　名	担当・業務分野	業　務　内　容
羽田　由紀子	高等教育能力強化支援	➢ カイゼン修士課程の現状調査実施補助 ➢ カイゼン修士課程に対する能力強化支援の計画策定支援 ➢ カイゼン修士課程に対する能力強化支援の実施支援・モニタリング ➢ 高等教育能力強化に関する各種調整・ロジ支援業務
園田　秀穂	品質・生産性向上 （大中企業 1）	➢ EKIコンサルタント向けトレーニングカリキュラム・教材の策定 ➢ EKIコンサルタントの技術レベル評価のための基準・方法の確立 ➢ EKIコンサルタント向けCRT／ICTの実施 ➢ EKIコンサルタントの達成度レベルの評価 ➢ EKIコンサルタント育成活動の評価とフィードバックによる改善案の策定 ➢ トレーニングを通して獲得された知識・技能の活用状況の調査
金井　宣夫	品質・生産性向上 （大中企業 2）	➢ EKIコンサルタント向けトレーニングカリキュラム・教材の策定 ➢ EKIコンサルタントの技術レベル評価のための基準・方法の確立 ➢ EKIコンサルタント向けCRT／ICTの実施 ➢ EKIコンサルタントの達成度レベルの評価 ➢ EKIコンサルタント育成活動の評価とフィードバックによる改善案の策定 ➢ トレーニングを通して獲得された知識・技能の活用状況の調査
西田　岱輔	品質・生産性向上 （大中企業 3／ 零細小企業 3）	➢ EKIコンサルタント向けCRT／ICTの実施 ➢ EKIコンサルタントの達成度レベルの評価 ➢ TTTs向けCRT／ICTの実施 ➢ TTTsの達成度レベルの評価
西垣　直哉	品質・生産性向上 （零細小企業 2）	➢ TTTs向けトレーニングカリキュラム・教材の作成 ➢ TTTsの技術レベル評価のための基準・方法の確立 ➢ TTTs向けCRT／ICTの実施 ➢ TTTsの達成度レベルの評価 ➢ TTTsの育成活動の評価とフィードバックによる改善案の策定
田代　茂	品質・生産性向上 （零細小企業 4）	➢TTTs向けCRT／ICTの実施 ➢ TTTsの達成度レベルの評価 ➢ TTTsの育成活動の評価とフィードバックによる改善案の策定
田淵　秀樹	品質・生産性向上 （零細小企業 3）	➢ TTTs向けトレーニング実施支援 ➢ カイゼンマニュアル等教材策定支援 ➢ トレーニングを修了したMSEs／TTTsの活動のモニタリング ➢ KPTのモニタリング
長谷川　さわ	インパクト調査実施管理	➢ インパクト調査の実施管理
江熊　きよみ	インパクト調査実施管理 ／業務調整 2	➢ インパクト調査の実施管理 ➢ 各種ロジスティック管理
	インパクト調査実施管理	➢ 精算業務全般及び、その他業務活動全般に係る庶務
西崎　紘史	業務調整／普及促進補助	➢ 各種ロジスティック管理 ➢ 精算業務全般及び、その他業務活動全般に係る庶務
小梅　友義	業務調整／ 普及促進補助 2	➢ 各種ロジスティック管理 ➢ JCC開催支援 ➢ 中間評価調査団及び来客対応 ➢ 報告書の作成支援・編集 ➢ 精算業務全般及び、その他業務活動全般に係る庶務
市川　陽子	業務調整／ 普及促進補助	➢ 各種ロジスティック管理 ➢ JCC開催支援 ➢ 終了時評価調査団及び来客対応 ➢ 広報セミナー計画・実施支援
田村　美沙	業務調整／研修計画	➢ 本邦・第三国研修の立案と実施支援
森本　あかね	業務調整／ 研修計画	➢ 本邦・第三国研修の立案と実施支援 ➢ 報告書の作成支援・編集 ➢ 精算業務全般及び、その他業務活動全般に係る庶務
小澤　奈津子	研修・招聘実施管理	➢ 第三国研修の実施管理 ➢ C/P招聘にかかる実施管理
山田　光男	広報活動運営管理	➢ セミナー企画・運営管理 ➢ 報告書の作成支援・編集
栃木　祥子	制度構築・普及 2	➢ パネル展示・ビデオ作成企画・運営管理
今沢　優子	制度構築・普及 2	➢ サイドイベント企画・運営管理
中島　洋恵	広報活動実施促進	➢ 各種ロジスティック管理 ➢ 精算業務全般及び、その他業務活動全般に係る庶務

4.3 研修員受入実績

本邦研修（国別研修）

本邦研修は、我が国においてカイゼンの推進に重要な役割を果たした政府関係機関、民間団体への訪問や、企業における製造現場の視察を通して、帰国後のEKIの組織体制の整備、運営の強化、エチオピアでのカイゼン普及活動の促進、カイゼン指導者の育成強化などを目的として、2013年2月及び2013年10月の2度にわたって実施され、計10名の研修員が派遣された。プロジェクトにおける技術移転の効果を一層高めるため、第一回の研修ではEKIのダイレクタークラスを対象とし、第二回の研修ではEKIのトレーナーを対象とした。

各回の概要は以下の通りである。

(1) 第一回本邦研修

1) 日程

2013年2月17日～2013年3月2日（2週間）

2) 研修員リスト

No	氏名	所属部署	役職名
1	Ezra Hailemariam (Mr.)	Corporate Communication Directorate	Director
2	Bekalu Worku (Mr.)	Higher Education Capacity Building Directorate	Director
3	Lebeza Alem (Mr.)	TVET Capacity Building Directorate	Director
4	Solomon Mengistu (Mr.)	Agro Directorate	Director
5	Negatwa Asrat (Ms.)	Research and Certification Directorate	Lead Consultant (Acting Director)

(2) 第二回本邦研修

1) 日程

2013年10月7日～2013年10月18日（2週間）

2) 研修員リスト

No	氏名	所属部署	役職名
1	Tesfu Yigedeb Abay (Mr.)	Corporate Communication Directorate	Director
2	Gebre Kebede Tsegaye (Mr.)	Service Sector Improvement Directorate	Director
3	Weldegerima Selamawit Kiros (Ms.)	Agro Directorate	Lead KAIZEN Consultant
4	Tufa Samson Kebede (Mr.)	Service Sector Improvement Directorate	KAIZEN Consultant
5	Awassew Fetene Getachew (Mr.)	TVET Directorate	KAIZEN Consulntant

第三国研修

第三国研修は、カイゼンテーマに関する知識の習得と、エチオピアと比較してより進んだカイゼン実施状況にあるマレーシアの関係機関や企業を訪問することで、エチオピアにおけ

るカイゼンの技術移転の効果を一層高めることを目的に、2013年6月及び2014年8月の2度にわたって実施され、計36名の研修員が派遣された。

(1) 第一回第三国研修（マレーシア）

1) 日程

2013年6月10日～2013年6月21日（2週間）

2) 研修員リスト

No	氏名	役職
1.	Demelash Zewdu Tegegne (Mr.)	Assistant Kaizen Consultant
2.	Dereje Rahmet Tesfa (Mr.)	Senior Kaizen Consultant
3.	Selamawit Tilahun Dibaba (Ms.)	Kaizen Consultant
4.	Dagmawit Gizaw Gebre (Ms.)	Kaizen Consultant
5.	Feven Addis Kebede (Ms.)	Junior Kaizen Consultant
6.	Yidnekachew Terefe Zemedagegnehu (Mr.)	Kaizen Consultant
7.	Fekadu Abate Haddis (Mr.)	Senior Kaizen Consultant
8.	Samuel Birru Gebremichael (Mr.)	Junior Kaizen Consultant
9.	Yenesew Gashaw Amsalu (Mr.)	Kaizen Consultant
10.	Mulugeta Adugna Hirpo (Mr.)	Assistant Kaizen Consultant
11.	Asnake Gudisa Gonfa (Mr.)	Senior Kaizen Consultant
12.	Tujuba Ragasa Garedew (Mr.)	Senior Kaizen Consultant
13.	Binyam Teklu Mekonnen (Mr.)	Assistant Kaizen Consultant
14.	Mintesinot Melaku Haile (Mr.)	Junior Kaizen Consultant
15.	Zeineba Siraj Sherif (Ms.)	Assistant Kaizen Consultant
16.	Henok Birmegey Elele (Mr.)	Junior Kaizen Consultant

(2) 第二回第三国研修（マレーシア）

1) 日程

2014年8月17日～2014年8月29日（2週間）

2) 研修員リスト

No	氏名	役職
1.	Moges Sewnet Fentie (Ms.)	Planning Director
2.	Hagos Temesgen G/Egziabher (Mr.)	Communication Director
3.	Berhe Haftu Hailu (Mr.)	Chemical Director
4.	Gidafie Awol Kasssaw (Mr.)	Lead Kaizen Consultant
5.	Bekele Mesfin Wondimu (Mr.)	Lead Kaizen Consultant
6.	Haile Mindaye Yirga (Mr.)	Assistant Kaizen Consultant
7.	Diriba Meron Berhanu (Ms.)	Assistant Kaizen Consultant
8.	Asebe Bedasa Fenta (Mr.)	Assistant Kaizen Consultant
9.	Fili Weldemhret Aregay (Mr.)	Assistant Kaizen Consultant
10.	Mersha Firegenet Kinfe (Ms.)	Assistant Kaizen Consultant
11.	Mekonnen Selamawit Zerihun (Ms.)	Assistant Kaizen Consultant
12.	Yihdego Selamawit Solomon (Ms.)	Assistant Kaizen Consultant
13.	Abebe Meron Altaye (Ms.)	Assistant Kaizen Consultant
14.	Bitew Haimanot Tesfahun (Ms.)	Assistant Kaizen Consultant
15.	Regasa Tigist Tolasa (Ms.)	Assistant Kaizen Consultant
16.	Bayou Meseret Teshome (Ms.)	Assistant Kaizen Consultant

No	氏名	役職
17.	Zerga Kirubel Tadesse (Mr.)	Junior Kaizen Consultant
18.	Abebe Andualem Ayele (Mr.)	Junior Kaizen Consultant
19.	Tebeka Fikadu Seyoum (Mr.)	Assistant Kaizen Consultant
20.	Umer Jemil Abdela (Mr.)	Junior Kaizen Consultant

4.4 供与機材実績

本プロジェクトでは供与機材として車両3台、コピー機1台、プロジェクター8台、ノートパソコン11台、ビデオカメラ6台の調達支援が行われた。

車両3台は2012年6月にEKIに納品されたものの、車両の所有権を移転する手続き等に時間を要し、納品から1年後の2013年6月にEKIへの引き渡しが完了した。

また、その他の供与機材については、EKIの求めによりノートパソコンを除き、プロジェクトの現地業務終了時の2014年11月に引き渡しが完了した。引き渡し合意書を「添付4：供与機材引き渡し合意書①」及び「添付5：供与機材引き渡し合意書②」に示す。

4.5 一般業務費支出実績

第1フェーズ及び第2フェーズでの一般業務費の支出実績は、以下のとおりである。

フェーズ	一般業務費（円）
第 1 フェーズ	24,778,000
第 2 フェーズ	13,423,000

5. 技術移転活動の報告

5.1 成果1に関連した活動

5.1.1 カイゼン普及のための長期計画の策定

「長期計画」の策定作業は次の3段階に分けて進められた。

① EKIの目指す将来像の明確化
② 長期計画に必要な戦略、活動計画の協議
③ 長期ビジョン、戦略フレームの確立

以下、各段階におけるJETの働きかけ及びそれを受けたEKIの対応を述べる。

なお、教科書的には、長期ビジョン→戦略→長期計画→活動計画の順に立案作業が進められるが、本長期計画においては、これとは逆の順序になっているところがあった。

(1) EKIの目指す将来像の明確化

長期計画の立案にあたって、EKIが将来どのような姿になりたいのかを明らかにする必要があった。そのため、JETは、日本におけるカイゼン活動の普及に大きな貢献をした3つの民間団体の活動をEKIに紹介することが必要と考えた。3つの団体とは、第2次世界大戦後の品質向上運動を推進した日本科学技術連盟（JUSE）、労使協調型の生産性向上運動を進めた日本生産性本部（JPC）、及び能率向上運動を展開した日本能率協会（JMA）である。主に国別研修やC/P

招聘の機会を通して、EKIのDG及びダイレクタークラスにこれらの組織を訪問し、質疑応答する機会を設けたことのほか、3団体に関する論文の紹介等を行った。目的はこれらの団体が日本の経済発展に寄与した活動や歴史をEKIに知ってもらうことにより、EKIの将来像（とくにあるべき組織構造や必要な制度構築）を自ら描けるようになることであり、JETはその参考になるような情報をタイムリーに提供することにより、EKIのDGをはじめとするダイレクタークラスに共通の将来像を抱かせることに成功したと評価することができる。

(2) 長期計画に必要な戦略、活動計画の協議

長期計画策定にあたってのJETとEKIの協議には4つのステップがあった。

第1のステップでは、JETが長期計画全体の素案（ただしアクションプランは含まれない）を作成し、これをたたき台としてEKIと協議し、内容の確定に努めた。長期計画の中核的な内容となる戦略案は、JET内部でブレーンストーミングを行い、そこから生まれたアイデアを整理し、EKIに提示したところ、EKIは高い関心を示した。

第2のステップは、長期計画策定に関し、戦略とアクションプランはEKIが作成し、ビジョン、ゴール等、長期計画の前段となる部分はJETが作成する、という役割分担を行うことであった。この分担はEKIの提案によるものであったが、JETはこれに対し、それぞれの作業を一体化したとき、調和を取ることができるのかどうか不安があった。そのため、内々では戦略とアクションプランの改定を同時並行で進め、その改定案を2度にわたってEKIに提示したものの、EKIは必ずしもこのアイデアに満足していなかった様子である。あくまでJETによる推測であるが、EKIは、長期計画が協議中であるGTP-2に整合しているかどうか、自信がなかったからであると思われる。

大きな進展があったのは第3のステップである。この段階で、EKIがJETに対し、長期計画の期間を10年から5年に変更したいと申し入れてきた。またEKIは、長期計画がGTP-2と整合したものでなければならなくなったことを説明した。これを受けてJETは、カイゼンがGTP-2の中でどのように取り上げられる可能性があるのかEKIに確認したが、この段階ではまだ不明確であった。その後EKIより、これまでのJETとの協議を踏まえて、EKIが独自に長期計画の素案を作成したことが伝えられた。（EKIが独自で長期計画案を作るだけではなく、それを政府に提出したことをJETに知らせたのは2014年7月後半のことであった。）この時点で、JETの長期計画案とEKIの長期計画案が並存することになった。さらには、TICAD V支援策の1つである産業人材育成センターのエチオピアでの始動に関連して、次期協力案件の実施に向けたJICAとEKIの協議が開始されたことから、三者の内容を踏まえた調整が必要となった。

第4のステップでは、JETによる長期計画案と、EKIによる長期計画案の統合整理を行った。EKIの案をJETの案と比較したところ、重複する戦略が約7割ある一方、EKIの戦略だけでは偏りがあり、JET案の中では、より総合的な観点から戦略が盛り込まれていることが分かった。こうした違いを考慮しつつ、両者に重複する戦略を集約し、どちらか一者だけが取り上げている戦略及び両者の案に不足している戦略を補充し、整理して残った戦略を特性要因図にまとめる、という方法を用い、JETが主体となって作業を進めた。この整理にあたっては、未発表のGTP-2を予想して、EKIの長期計画案がこれと整合するよう留意した。さらに、戦略を

実行するための活動計画を個別の戦略ごとに展開し、文章にまとめた。

この作業を経て整理された長期計画案を見たDGは非常に満足し、2014年7月11日に行われたJETとEKIのダイレクタークラスとの合同ワークショップでは、DGが積極的に発言し、参加者のコンセンサスを得て、成功理に終了した。

この結果、長期計画案は期間を2015/16~2019/20の5年間とし、EKI作成の戦略・実行計画案が定める8つのゴールに活動を落とし込む形で作成することで、JET及びEKIとの間で合意がなされた。

この一連の過程を振り返ると、第2のステップまでは、長期計画の構想について、JETとEKIの間に隔たりがあり、GTP-2の協議がどこまで進んでいるのか、カイゼンに関してどのような事項がGTP-2で盛り込まれる予定なのか、といった情報はJETに対して共有されていなかった。そのために、EKIの長期計画案と、JETの長期計画案が並存することとなった。また、EKIは、独自の長期計画を2014年5月に作成し、政府に提出したので、JETによるこれ以上の計画立案作業は不要である、という認識であった。しかし、JETが粘り強く長期計画を検討することをEKIに働きかけ、両案の一本化を求めたことが功を奏し、EKIはJET案がより総合的でレベルの高い長期計画案であることを認識し、7月11日のワークショップ開催に同意した。また、このワークショップを経て一本化された長期計画案をJCCで提示することにEKIは合意し、第6回JCCにおいてプレゼンテーションが行われた。

(3) 長期ビジョン、戦略フレームの確立

EKIは、カイゼン技術をリストアップし、それを理解するときの難しさ及び企業に導入するときの困難度に応じてカイゼン技術を3段階、もしくは4段階に分けたいという考えがあった。JETはこれに応えて、各専門家がエチオピアに必要と思われるカイゼン技術のリストを作成した。その後、各自の案を集約、レベル分けし、一つの表にまとめた。これを基にJETとEKIで協議し、表に集約された82のカイゼン技術のレベル分けを一つひとつ確認した。ここに本プロジェクト専門家の長田洋教授が加わり、各レベルの定義づけをするとともに、カイゼン技術に一部追記し、完成させたのが以下の表に示す戦略的フレームワーク（Strategic Framework of Ethiopia KAIZEN (Version 1)）である。

表-3：Strategic Framework of Ethiopia KAIZEN (Version 1)

Stage		Phase		Level of KAIZEN		Benchmark	KAIZEN Methodology and Technology			Knowledge level
							KAIZEN Management	KAIZEN System	KAIZEN Tool	
S-1	Basic KAIZEN	P-1	(2009-2011)	L-0	Mind-set level	Introduction	KAIZEN Philosophy KAIZEN Concept Demining Cycle (PDCA, SDCA) Primary Level KPT (QCC)	5S Safe Work	Primary MUDA elimination	Bachelor
		P-2	(2012-2014) GTP 1	L-1	Elementary level	Leader in Ethiopia	Morale Management Inventory Management Purchasing Management Visual Management	Fundamentals of QC Autonomous maintenance Consulting procedure Basics of MPR Basics of JIT	Medium MUDA elimination 7 QC tools Process analysis Flow process analysis Morale survey Work study Motion study Principle of motion economy	
							Leadership KAIZEN Medium KPT(QCC) Delivery Management Cost Management	QC story Standardization Cost accounting Standard costing Plant layout Production scheduling	Ratio-delay study Shortening set-up time SOP (Standard Operation Procedure) Work sampling Line balancing Time study Man-hour loading Direct costing Target costing	
S-2	Advanced KAIZEN	P-3	(2015-2020) GTP 2	L-2	Systematic level	Leader among African countries	Production Management Daily Management Advanced Level KPT(QCC) Cycle time Management	ISO 9001 Preventive maintenance ABC (Activity-based costing) 16 major losses TOC (Theory of Constraints) Problem Specific approach Cell production system	Advanced MUDA elimination New 7 QC tools Why-why analysis Multi-activity analysis Ergonomics Value Engineering	MSc
							Cross Functional Management TQM (Total Quality Management) TPM (Total Productive Maintenance) TPS (Toyota Production System)	Quality Assurance Engineering Economics MRP (Material Requirements Planning)	Statistical method DOE (Design of Experiment) QC process chart Process capability Index Standard time Multi-activity analysis Balanced scorecard	
				L-3	Strategic level	Leader among developing countries	New Product Development Management Financial Management Policy Management IKT (Innovative KAIZEN Team)	ISOs Series and other International Standards Competitive Analysis	Five force analysis SWOT/PEST Analysis Financial Analysis Quality function deployment FMEA (Failure Mode Effect Analysis) FTA (Fault Tree Analysis) Reliability Engineering SMED (Single Minutes Exchange of Die)	PhD
		P-4	(2021-2025) GTP 3	L-4	Excellent level	World class	Innovation Management Global Production Management Value Management	Value Analysis Business Modeling Business Systems Analysis Idea generation methods	TRIZ Off-shoring Value stream Mapping Production Sharing	

長田教授は、個々のカイゼン技術のレベル分けが妥当であるかどうかをEKI及びJETと協議し、最終化する作業に貢献した他、各レベルに対し、フェーズやベンチマークとして印象的なネーミングを付与した。たとえば、レベル0（マインドセットレベル）を開調型技協としたとき、本プロジェクトではレベル1（エレメンタリーレベル）に到達し、次期協力案件の終了時までにレベル3(ストラテジックレベル)に到達できればエチオピアの輸出競争力は高まる、といったように、個々のカイゼン技術の達成とプロジェクトの全体像（EKIの将来像）とを的確に結び付けることができるよう工夫を施した。なお、次期協力案件ではEKIに対し、レベル2及びレベル3の高度なカイゼン技術の支援が行われることを想定しつつも、EKIは同時に独自のカイゼン普及活動にてレベル1を目安とした基礎的なカイゼン技術を全国展開していくことが考えられる。

このフレームワークは、EKIの進むべきマイルストーンであるとともに、EKIコンサルタントの職能資格のフレームとなるものとして位置づけられる。また、エチオピア全体のカイゼン普及レベルに応じたEKIのあるべき姿が具体的に示されており、EKIの作成する長期計画案の中にも盛り込まれたとのことである。同案の内容はGTP-2にも反映される見込みであることから、本フレームワークが、今後のエチオピアにおけるカイゼン普及活動の指針としての重要な役割を果たすことが期待される。

EKIが作成した長期計画案は、2014年8月にMoIに提出、MoIよりNKCに提出され、2014年9月に実施された第1回NKCにおいて、同案の内容が討議された。本計画案はアムハラ語で作成されており、全体像は明らかにされていないが、EKIのDGの話によると、GTP-2の重点分野の一つでもある「輸出産業と輸入代替産業の国際競争力の強化」の他、「民間コンサルタントの育成」及び「サービスセクターの強化」が新たに加わったとのことである。

今後、NKCでの討議結果を反映した第2次案が、本プロジェクト終了後の2015年1月開催予定の第2回NKCに再提出され、同案は最終的にNKCにおいて承認され、GTP-2の取りまとめを行うPCに提出される見込みである。

5.1.2 EKIのカイゼン普及に係る組織体制の整備

EKIのカイゼン普及にかかる組織体制の整備は、以下のようなプロジェクトの活動を通して、総合的に図られてきた。

- EKIコンサルタント向け及びTTTs向けトレーニングの実施・運営を通じた、EKIによるカイゼン普及のためのトレーニングシステムの確立。
- 長期計画策定過程でのディスカッション等を通じてなされた、JETからEKIへの組織体制整備に向けたインプット。
- AAや地方都市での広報セミナー開催等を通した、国内関係機関とのネットワーク構築及び連携強化。
- 国別研修や第三国研修、C/P招聘等の実施を通した、EKIのDG及び職員に対する能力強化支援と、帰国後のEKIへのフィードバック

組織体制の整備に係るJETからのインプットとして特筆すべき具体例は、前項「5.1.1 カイゼン普及のための長期計画の策定」でも述べられているが、日本の品質・生産性向上活動の普及に貢献した3つの民間団体（JUSE、JPC、JMA）の活動を、JETより度々解説・紹介したことである。JUSEからは、QCC活動の全国的展開、QCCの指導者育成方法と資格認定制度、デミング賞等の表彰制度、JPCからは生産性運動の全国展開、生産性測定方法と広報のあり方、日本能率協会からはコンサルティング企業の運営方法、コンサルタント（職員）へのインセンティブ、コンサルタントの能力評価の方法などである。国別研修やC/P招聘ではそれらの団体への訪問をプログラムに組み込み、さらに詳細を直接学べる機会を提供した。

EKIは、これらの団体から得た情報を活用し、エチオピアの実情に合わせてカスタマイズを行いながら、以下のような活動を展開している。

- 日本での見聞を参考に、EKI職員の急速な増員に合わせてEKIの組織化を図った。
- 日本のQCC全国大会やデミング賞をヒントに、カイゼンに顕著な成果を挙げた企業や個人を評価し、賞を贈呈する仕組み（カイゼンアワード）を作り上げ、毎年表彰を行っている。
- 日本のQCCを参考に、現場でカイゼンを進める小集団組織として、KPTの仕組みを作り、クライアント企業にその普及を図っている。
- JUSEで一時使われていたQCソングをヒントに、カイゼンソングを作成し、ラジオ番組等を通じて広くエチオピアの国民にカイゼンを広報している。

このように、EKIは実行に移せるものはすぐ実行し、さらに検討・研究を要する課題については、より深い知識を欲している。例えば、EKIコンサルタントの育成方法と評価方法、コンサルタント資格制度、生産性測定調査と公表、表彰制度のブラッシュアップ等を今後の課題として、次期協力案件のコンポーネントに組み入れることを希望している。

以上のように、本プロジェクトの活動を通して得られた様々な成果を通して、EKIの組織体制の整備を図ることができたと言える。

以下、EKIの組織体制整備の過程で得られた教訓を纏める。

- EKIの速い動きに応じるため、支援する側にも対応のスピードが必要である。
- EKI、とりわけEKIのDGが得意としている計画立案や事業の企画に関しては、JETが時間をかけて立案するよりも、タイムリーな参考情報の提供や、ラフな案の提示により、自発的にEKIがドラフトを作成し、JETにコメントを求めてくる。EKIが得手とする業務については、JETの役割を限定し、参考情報やヒントの提供、建設的なコメントに留めることとし、EKIが不得手とする業務に対して重点的に支援することが望ましい。
- EKIの活動範囲が急速に広がっているため、EKIはPDMに記載のない支援を要求してくることがあるが、この場合はJICAに相談するとともに、要求された支援の必要性・妥当性を判断し、JCCの主なメンバーに意見を伺いながら、PDMの改訂案の了解を得る。

・ EKIとJETは、JCCやWGといったフォーマルな会合で、初めて案を提示し議論するのではなく、普段のコミュニケーションの中で、お互いの考えていることを腹蔵なく議論する習慣を作る。

5.1.3 国内関係機関との連携強化

国内関係機関との連携強化に関しては、各機関が所持するリソースを効果的に活用し、民間企業に対するカイゼン普及活動推進に役立てること、及び、カイゼンの全国的展開、国民運動への基礎作りに貢献することが目的である。このため、プロジェクトの初期段階（第1年目）においては、プロジェクトに直接関係する中央政府機関（MoI、MoE、MoUDC、FeMSEDA、FeTA等）とのプロジェクト関連情報の共有、及びAA市内の関係機関（ReMSEDAs、ReTAs等の政府機関やECSU、EMI、TVETI、AAU等の教育・研究機関）とのカイゼン研修情報の交換・普及協力依頼、また、民間企業団体（ECCSA及びAACCSA）に関する現況調査（カイゼン取組状況について）と意見聴取（EKIとの今後の協力可能性について）に重点が置かれた。第2年目以降は、EKI広報部門とJETとの情報共有・協同活動を前提に、地方におけるカイゼン広報セミナーの円滑な開催実施を目的として、地方の関係機関・関連部署（市長室、ReMSEDAs、ReTAs、商工・投資部、TVET College、EMI地方支部、大学、商工会議所等）との連携強化、及びセミナー講師としてカイゼンの事例紹介を行ってくれる協力企業との連携強化を図った。

対象となった主な接触機関・企業は下表のとおりである。

表-4：接触のあったエチオピア内関連機関

組織	第 1 年目（2011 年 11 月～2012 年 10 月）	第 2 年目（2012 年 11 月～2013 年 10 月）	第 3 年目（2013 年 11 月～2014 年 10 月）
政府機関（中央）	MoI, MoE, MoUDC, PMO, Min. of Science & Technology, Ethiopian Standards Agency, FeMSEDA, FeTA, PPESA	MoI, MoE, MoUDC, PMO, FeTA, FeMSEDA	MoI
政府機関（地方）	Addis Ababa City (ReMSEDAs, ReTAs, Productivity Improvement Center)	Oromia Regional Government (Head Office, ReMSEDAs, Investment Commission, TVET Commission); Adama City Government (Mayor Office, TVET College); SNNPR Region (ReMSEDAs, ReTAs, Investment Agency, Mass Media Organization); Hawassa City Government	Dire Dawa (Mayor's Office, Trade & Industry Dept.); Bahir Dar (Mayor's Office, MSE Bureau); Amhara Regional Government (MSED/TVET Bureau, Industry & Urban Development Bureau); Amhara Credit & Saving Institution, Mekelle City Government (Mayor Office, TVET Office) ; Tigray Mass Media Agency
教育・研究機関	Ethiopian Civil Servant Univ., Ethiopian Management Inst., TVETI, EDRI, Addis Ababa University, Mekelle University	Adama Science & Technology University, AA. Institute of Technology, Adama TVET College, EDRI, Adama Polytechnic College, Hawassa University, Hawassa TVET College, Mekelle University	LIDI, TIDI, Dire Dawa University, Dire Dawa Management Training Institute, Dire Dawa TVET College, Amhara Management Inst., Bahir Dar University, Mekelle University,
民間機関	Addis Ababa Chamber of Commerce & Sectoral Assoc. (AA-CCSA), Ethiopian-CCSA (E-CCSA)	Oromia-CCSA, SNNPR-CCSA, AA-CCSA, E-CCSA	Dire Dawa-CCSA, Bahir Dar-CCSA, AA-CCSA, E-CCSA
企業	Zenith, Hailu Abera, Wondosen Woodprocessing, NINA Garment, Alemn, Wub, Sabahar, KANA	Crystal Tannery, Pasque Guiseppe, Excel Plastic, Peacock Shoes, MARU Metal, Geosynthetics Industrial Works, Sabahar, Kotabe Metal Tools, Wonji Sugar Factory	Zemili Paint, Peacock Shoes, Dire Dawa Food Complex, Metehara Sugar Factory, Adama Spining Factory, AFRO FM Radio, Nova Star Garment, Daniel Woodworking Factory, COMEL Development, Educational Materials Prodct. & Distribution Enterprise, DH Geda Blanket Factory, Woubishet Tamiru & Friends Metalwork Partnership
ドナー機関	GIZ, UNIDO	AUC, UNDP	

このように、プロジェクトとしては、出来る限り広範な関係機関との連携促進を模索したが、結果として、MoIやMoE以外の政府機関との連携活動は不十分なままに終わった。その背景には、第1年目における広報部門職員の長期不在の他、新規着任した広報部門職員4名の内、部長を含む2名が着任後1年前後で離職し、残る2名もEKI独自の活動に頻繁に駆り出されるといった事態が続き、プロジェクトが目的とした国内関係機関との連携強化には十分な時間を割けなかったという事情が挙げられる。また、ドナー機関との連携促進については、将来のカイゼン普及活動を拡張する上で特に重要と考えられるが、EKIのDGが、EKI職員の能力が十分に付くまで、外部機関との接触を強く望まなかったという側面がある。これは、外部からのカイゼン活動要請に十分対応できなかった場合に、EKI自体の能力が問われることを懸念したものと考えられる。

しかしながら、EKIによる独自の活動を通して、EKIとAA市内での関係機関との連携はかなり進展しており、また、地方主要都市へのカイゼン機構設立の動きを通して、EKIと各都市の関係機関との連携が構築されつつあることが評価できる。今後、地方（特にアムハラ州やティグライ州などの北部地方）での普及活動をより一層推進するためには、大学、商工会議所等との連携を強化するとともに、特にEMIの地方支部との連携強化が重要であると考えられる。EMI自体は、Ministry of Public Servicesの管轄下にあるが、EMIの各地方支部は、財政的には州政府の支援を得ていることから、彼らからの積極的な協力（特に、人脈・財源・施設活用の面での協力）を確保することにより、地方でのカイゼン普及活動が円滑に進むことが期待できる。

また、エチオピア国内を超え、EKIが将来、他のアフリカ諸国へのカイゼン普及を行う中核機関となるためには、周辺アフリカ諸国への普及促進活動や、第三国研修実施のための域内ネットワーク造りが今後の課題と考えられる。こうした課題に対応するためには、EKI広報部門の職員数を確保するとともに、対外的に通用する英語能力ある職員を採用するなど、質の確保も必要である。

なお、当初、JCCに提案するテーマの事前検討を目的とした、ワーキング・グループ（WG）の形成を予定していたが、2012年7月以降、EKI内にWGの機能を持ったCFT会合が形成されたこと、また、2012年12月に開催された第3回JCCにおいて、ECCSAやAACCSAといった民間団体がJCCの正式メンバーとして承認され、加入したことなどから、結果的にはWGの形成は必要ないと判断された。

5.1.4　広報・情報発信戦略の策定及びセミナー・広報活動の実施

EKIはこれまで、広報マガジンの作成、ホームページの開設、マスコミ（新聞・雑誌・ラジオ・テレビ等）を通してのカイゼンPR、カイゼン優良企業の表彰式（“カイゼンアワード”）の実施、カイゼンソングの作成、メディア向け啓蒙セミナーやパネル討論会などを通した積極的な広報活動を展開してきた。JETはその都度、EKIの求めにより、EKIの活動に助言・協力を行ってきた。例えば、マスコミ向けのカイゼンPR用資料の準備・提供、ウェブサイト立ち上げの方法やホームページのコンテンツに関する助言、優良企業選定基準の提示、等である。また、ラジオ、テレビ等のインタビュー対応にも協力した。

第1年目は、EKIの広報部門の職員採用の遅れ（プロジェクト開始後、約10ヶ月経過）や、その後の職員の公務員研修参加などのため、C/P不在のまま活動せざるを得ない期間が長く続いたが、この間はKUメンバーの協力を得ながら活動を進め、国内関係機関との連携上のノウハウ（コンタ

クト先の選定、連絡方法、活動方針・内容の紹介、資料準備等）は、KUメンバーを通じて広報部門の職員へ移転された。また、第2年目より実施した広報セミナーの開催に係るノウハウ（プログラム策定、協力機関・講師の選定、会場・日時の決定、協力依頼方法、準備プロセス等）は、数次にわたるセミナー開催を通して彼らに移転された。新任の広報部門職員に十分な広報活動を実施できるかどうかという不安はあったものの、MoIによる監督指導の下、彼らの出身母体（EIA、ReMSEDAs、AA Mass Media Agency、GIZ等）での経験・ノウハウの活用や、一部活動の民間業者へのアウトソーシングにより、結果としては各種広報活動を効果的に実施することができたと言える。その結果、国内の主要都市の地方政府機関・民間団体・企業・大学・研究機関・マスコミ等、将来のカイゼン広報活動の推進関係者とのネットワーク構築・連携強化を図ることができたと評価することができる。

国内主要6都市（AA, Adama, Hawassa, Dire Dawa, Bahir Dar及びMekelle）において延べ7回開催した広報セミナーでは、企業、政府関係者（州政府及び市庁）、大学・研究機関、TVET関係者、商工会議所、マスコミ関係者など、毎回130~150名前後の参加者を招集することができた。地方都市でのセミナーのプログラム内容は、「カイゼンの必要性」、「カイゼンの基礎知識（5S、7つのムダ、QCC）」及び「カイゼン導入企業の経験談」が中心で、EKI職員、大学関係者、及び企業家が主な講師となり、プレゼンテーションを行った。参加者からは全体的に高い評価を受け、今後とも継続してセミナーを開催してほしいという声が多く聞かれた。また、質疑応答の時間を設けたことから、活発な意見交換がみられた。以下、地方5都市におけるアンケート回答結果を示す。

表-5：地方都市でのカイゼン広報セミナーのアンケート結果（5段階表示）

<⑤十分、是非、④ほぼ、出来れば、③ふつう、どちらとも、②あまりない、①全くなし>

	Adama 2013/2/12		**Hawassa** 2013/5/23		**Dire Dawa** 2013/12/5		**Bahir Dar** 2014/4/24		**Mekelle** 2014/8/9		**平均値**
参加者数	**130**		**127**		**148**		**146**		**135**		
1) セミナーは期待通りだったか（満足度）？	⑤ 54% ④ 34%	⑤+④ **88%**	⑤ 44.7% ④ 35.5%	⑤+④ **80.2%**	⑤ 38.9% ④ 44.4%	⑤+④ **83.3%**	⑤ 19.4% ④ 48.0%	⑤+④ **67.4%**	⑤ 28.3% ④ 54.3%	⑤+④ **82.6%**	⑤+④ **80.3%**
2) カイゼン及びEKI活動の理解度は？	⑤ 37% ④ 51%	**88%**	⑤ 49% ④ 38%	**87.0%**	⑤ 35.6% ④ 45.6%	**81.2%**	⑤ 14.4% ④ 49.5%	**63.9%**	⑤ 28.6% ④ 54.9%	**83.5%**	**80.7%**
3) 貴組織でのカイゼン実施意向？	⑤ 50% ④ 31%	**81%**	⑤ 66.2% ④ 20.2%	**86.4%**	⑤ 66.2% ④ 20.2%	**86.4%**	⑤ 56.5% ④ 26.1%	**82.6%**	⑤ 65.9% ④ 22.4%	**88.3%**	**84.9%**
4) ICT対象希望？	⑤ 44% ④ 35%	**79%**	⑤ 57.9% ④ 30.4%	**88.3%**	⑤ 67.8% ④ 26.7%	**94.5%**	⑤ 60.2% ④ 30.1%	**90.3%**	⑤ 71.1% ④ 25.6%	**96.7%**	**89.8%**

1) セミナーに満足した人の割合は、「十分満足」「ほぼ満足」を合わせて計80.3%
2) カイゼンについて理解できた人の割合は、「十分理解」「ほぼ理解」を合わせて計80.7%
3) カイゼン実施の意向については、「十分思う」「かなり思う」を合わせて計84.9%
4) ICT対象企業の希望については、「是非とも」「出来れば」を合わせて計89.8%

上記5都市におけるアンケート調査の単純平均をみると、すべて8割以上の高率である。

なお、調査の結果を詳細にみると、「セミナーの満足度」及び「カイゼン及びEKI活動の理解度」については、Bahir Dar市の場合、夫々60%台と、他都市よりかなり低いことが読み取れる。一般に、地方セミナーの場合、参加者の半数以上は企業関係者であるが、Bahir Dar市の場合、TVET College関係者の参加者数が企業関係者の数を上回っていたことがその原因と思われる。TVET College関係者は、すでにある程度のカイゼン知識を持った上で参加していたことから、セミナーへの期待度が他分野の参加者より高いものと推測される。

そのため、今後のセミナー開催においては、参加者のニーズ及びレベル別のプログラム編成が必要であると考えられる。

なお、AAでの最終セミナーは、プロジェクトの最終まとめと、今後のJICAによる次期協力案件に焦点が当てられ、JETによる「プロジェクトの最終報告」、EDRIによる「インパクト調査の結果報告」、EKIのDGによる「GTP-2に向けてのカイゼン動向」、及びJICAエチオピア事務所長による「次期協力案件のコンセプト」に関して発表がなされた。参加者は、企業（87名）、政府関係者（13名）を含め、合計で158名であった。アンケート調査の回答より、多数の参加者から、カイゼンの有効性が認められるとともに、今後のカイゼン指導の継続や適用範囲の拡大が求められていることが判明した。

5.1.5 高等教育能力強化支援

EKIの職員によるコンサルティングサービス技術のさらなる向上を図るために、EKIでは、エチオピア工科大学（メケレ大学）（Ethiopian Institute of Technology-Mekelle：EiT-M）経営工学科と5年間の合意書を交わし、2014年3月から、主にEKIの職員を対象としたカイゼン修士課程（MSc in Kaizen）が開始された。初年度には、22人[2]（EKIから20名、FeTAから2名）が本課程に参加することとなった。

本プロジェクトでは、本課程の実施状況のモニタリング、教材・カリキュラムの見直しを含んだ運営全般に関する助言を行う、「高等教育能力強化」及び「高等教育能力強化支援」を担当する専門家を派遣し、EKIの高等教育分野における能力強化の支援を行った。実施内容と結果を以下にまとめる。

(1) 実施状況のモニタリング

2014年3月のカイゼン修士課程の開始に伴い、高等教育能力強化支援を担当する専門家は、本課程の実施状況を把握するため、関係者に対する聞き取りと、参加学生に対する質問表調

[2] 2名（Mr. Kibrom Mebratu及びMs. Hiletwork Bekele）は、ABEイニシアティブによる日本への留学が正規に決まり、修士課程を離れた。

査によるモニタリングを実施した。

本修士課程では、第一学期と第二学期に各5科目（全10科目）を習得し、第三学期には論文を作成し、約一年半で終了する仕組みになっている。しかしながら、2014年2月に予定されていた修士課程の開講は、同年3月末に延期され、その後も、各科目の講義開始日の変更・延期が繰り返されたことから、EKI及びEiT-Mに対して聞き取りを行ったところ、双方ともに各組織のスケジュールを優先させるなど、調整に関する問題が存在することが判明した。また、EKIでは、各科目の講義開始日及び講義日程を、参加学生だけにしか通知していなかったために、修士課程の実施日と、本プロジェクトの活動日が重複する事態も発生した。

スケジュールの変更・延期が続いたことにより、同年7月には、第一学期に予定していた全5科目の授業を8月中旬までに終了出来るかどうか分からない状態となった。担当専門家の働きかけなどにより、EKI及びEiT-Mは修士課程の実施を最優先し、第一学期は何とか予定通り終了したものの、修士課程に参加しているEKIの職員からは、このスケジュールの問題により、通常業務の停滞等の弊害が発生しているといった意見が聞かれた。

また、修士課程の参加学生に対して実施した修士課程の運営及び授業内容に関する質問票調査では、過半数の学生から、修士課程には満足しているとの回答が得られたが、「平均一週間の集中コースでは時間が短すぎる」、「事例をもっと増やして欲しい」、「日本人による授業を入れて欲しい」と言った意見が挙げられた（「添付6：MScプログラム参加者質問票集計結果」を参照）。

(2) モニタリング結果への対応

2014年7月、本プロジェクトの専門家である長田洋教授の協力を得て、上記のモニタリング結果から抽出された課題の確認、教材及びシラバスの見直し、授業の聴講、担当教師との面談を実施し、助言指導を行った。以下に指導の概要と現在までの達成状況を記す。

1) 運営方法に関して

① 指導内容

- 開講予定日及び授業時間数の順守は必要不可欠であることから、EKI及びEiT-Mの授業スケジュールに関する調整を強化することは必須である。
- 1週間に1科目の集中講義では、学習時間及び演習時間が限られることから、授業を2回のセッションに分け、1日に2科目の授業を行うようにスケジュールを作成する。

② 達成状況

EKIは、上記の提言を受け、第二学期の修士課程運営方法に関し、EiT-Mと協議を行い、以下の表-6に示す授業スケジュールを、表-7のように変更し、1日に2科目の授業を行う計画を立てた。

表-6：第一学期の授業スケジュール

	Subject	Professor	Date
First semester	1. Kaizen Philosophy	Dr. Fasil	2014.3.31-2014.4.11
	2. 3MU and 5S Principles	Dr. Fasil	2014.3.31-2014.3.11
	3. Work Study and Plan Layout	Mr. Solomon / Mr. Bekalu	2014.5.26-2014.5.30
	4. Research Methodology	Dr. Gabremeskel	2014.7.29-2014.8.1
	5. Total Quality Management	Dr. Idris	2014.8.4-2014.9.12

表-7：長田教授の提言を受けて作成された第二学期の授業スケジュール

		Subject	Professor	Date
Second semester	First Round	1. Total Productive Maintenance	Will be informed	2014.9.29-2014.10.3
		2. Change Management	Will be informed	
		3. Toyota Production System	Will be informed	2014.10.6-2014.10.10
		4. Communication Skill	Will be informed	
		5. Quality Control Circles and 7 Quality Control Tools	Will be informed	2014.10.13-2014.10.17
	Second Round	6. Total Productive Maintenance	Will be informed	2014.12.22-2014.12.26
		7. Change Management	Will be informed	
		8. Toyota Production System	Will be informed	2014.12.29-2015.1.2
		9. Communication Skill	Will be informed	
		10. Quality Control Circles and 7 Quality Control Tools	Will be informed	2015.1.5-2015.1.12

しかし、同年9月29日に予定されていた第二学期の最初の講義は、EiT-Mの教員がセミナーに参加する等の理由によって、変更・延期となり、また、表-7に示される計画案は反映されなかった。

このような修士課程の運営における問題に関しては、EKIのフォローアップの弱さや、EiT-Mのコミットメントの問題等が挙げられる。本件をEKIのDGにも指摘したところ、事実を受けとめ、今後の運営に関し、EiT-M側の責任者と早期に話し合いを行うとの考えが示された。

2) 教材・カリキュラムに関して

① 指導内容

- メケレ大学が作成した授業のカリキュラムと、実際に行われた授業の内容が一部異なっていたことから、確認を行った。また、カリキュラムには、通常、担当教師の名前が入ることも指摘した。
- 授業で配布した教材を確認したところ、インターネットからダウンロードしたE-Bookのコピーや、個人的に入手した配布資料のコピーなどが主な教材として使われていたことから、著作権の問題を指摘した。

② 達成状況

EiT-Mの担当教員より、カリキュラムについてはすでにEiT-Mのカリキュラム委員会が対応しているとの説明があったものの、担当専門家より、EKIでも確認するよう提案し、EKIは今後、EiT-Mと話し合いを持つことになっている。

3) 授業の実施方法に関して

① 指導内容

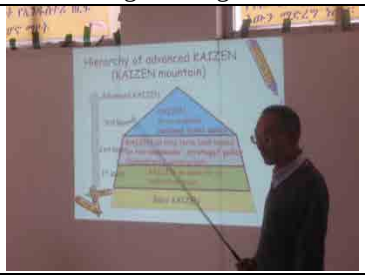
・ 大学の授業では事例の紹介が限られるため、日本人専門家若しくは本プロジェクトのトレーニングを受けた事例経験を豊富に有するEKIコンサルタントによる事例紹介を授業の一部に加える。

・ パワーポイントの使用では、文字だけでなく、グラフ、写真なども挿入すると良い。パワーポイントを読むだけの一方的な授業ではなく、生徒と相互コミュニケーションを図ることも必要である。

・ 授業は、講義が中心となっていることから、グループワークを導入する。

② 達成状況

2014年8月4日の長田教授の特別講義（Total Quality Management）に続き、2014年10月3日、園田専門家（Change Management）及び金井専門家（Toyota Production System）による現場での事例を中心とした特別講義を行った。修士課程の学生だけでなく、EKIの一般職員にも案内を行ったところ、約40名が聴講し、結果は好評であった。

長田教授の講義	園田専門家の講義	金井専門家の講義
Total Quality Management	Change Management	Toyota Production System
		

また、グループワークの導入などの、授業の実施方法の指導に関しては、関心を示す教員もいたものの、中には、自分の授業方法に対して指導されることを歓迎しない教員もいた。そのため、こうした指導においては、まずは教員との信頼関係を十分に構築することも重要であると考えられる。

(3) アジスアベバ大学との連携

2014年6月、EKIは、エチオピアにおける高いレベルのカイゼンに関する知識を持つ人材を育成することを目的として、アジスアベバ大学（AAU）に対し、博士課程（及び修士課程）を発足するプロポーザルを提出し、同年7月、AAUにおいて本プロポーザルに対する検討会が行われた。

プロポーザルの概要をまとめると、EKIでは、JETの指導により、異なるレベルのカイゼン技術の移転が行われ、EKIコンサルタントが育成されているが、エチオピアの企業では、EKIコンサルタントの指導を吸収できる能力が限られている。一方、EKIコンサルタントにおい

ても、EKIとJETが共同で作成した戦略的フレームワーク（表-3参照）に示される4つの段階においてリーダーシップを取るためには、知識と技術をさらに向上させる必要がある。そこで、EKIでは、エチオピアのニーズにあった人材の育成、及びエチオピアの大学がカイゼンに関する教育を実施する、という考えから、EiT-Mと連携し、カイゼン修士課程の実施に関する協定を結んだ。今後は、AAUとの連携を通じ、カイゼンマネジメント（Kaizen Management）、品質管理（Quality Management）、生産管理（Production Management）の3分野に関する博士課程のプログラムを設置したい、との要望が記されていた。

AAUからは、本プロポーザルに対し、高い関心が示された。同年8月には、EKIがAAUの関係者に対し、戦略的フレームワークに関する説明を行った。EKIは、JICAによる次期協力案件では、カイゼンのステージを基礎的なカイゼンから、高度なカイゼンに高める必要があり、そのためには、大学との連携は必須であるという考えを示した。それに対し、AAUからは、大学のプログラムのオーナーシップは大学に帰属することが確認され、受け入れ先となるビジネス経済学部（College of Business and Economics）及び同学部経営学科（Department of Management）からも、EKIのプロポーザルに対するポジティブな反応が示された。

(4) EKIの修士課程の運営及び博士課程の設立に対する提言

1) 修士課程における事例紹介の充実

EKIとEiT-Mが実施する修士課程では、教材に沿った学問的・理論的な講義が中心となっており、現場の事例に触れる機会が自ずと不足しがちである。学生を対象に行った質問票調査では、多くの学生から、事例紹介が不足していることが指摘され、日本人専門家による特別講義が実施されたが、今後、日本人専門家が不在の場合には、本プロジェクトのトレーニングを受け、現在トレーナーとして指導的役割を果たしているEKIコンサルタントをゲストスピーカーとして修士課程の講師に招くなど、事例紹介を充実させるための工夫を行うことを提案する。また、プロジェクトの効果を一層高めるため、EKI職員同士で事例紹介を行うことも効果的であると考えられる。

2) 通信機材を利用した遠隔講義の実施

カイゼン修士課程のモニタリングを通して、EKI及びEiT-Mともに各組織のスケジュールを優先させるなど、調整に関する問題が存在することが判明したが、講義の度にEiT-Mの教員がAAに出張しなければならないことが、この問題の解決をより困難にしていると考えられる。そのため、長田教授より、通信機材を利用した遠隔での講義（テレビ講義）が提案された。テレビ講義の活用により、教員のAA－メケレ間の移動を最小限に抑えることができ、スケジュール調整に関する問題の軽減が期待できる。また、修士課程の学生に対し、本邦からの特別講義を行うことも可能となる。

3) 修士課程における外部受講者の獲得

EKIでは、EiT-Mと5年間の協定を結んでおり、今後も主にEKIの職員を対象とした修士課程を継続する予定である。現在、第一期生の中には2名のTVET職員が含まれているが、今後

のEKIの組織拡大及びエチオピアにおけるカイゼン普及の意味合いから、将来的には他の政府機関及び民間団体など、外部からの参加者を半数程度まで取り入れていくことが必要であると考えられる。

4) アジスアベバ大学（AAU）における博士課程の設立

EKIは当初、AAUにおける修士課程及び博士課程の設立を計画していたが、修士課程はすでにEiT-Mにおいて設立されていることから、AAUに修士課程を発足させると2大学が競合してしまうことになる。そのため、長田教授からは、AAUには博士課程だけを設立することが望ましいとの考えが示され、EKIもその意見に同意している。

なお、AAUからは、博士課程では通常、ビジネス経済学部といったように一つの学部が受け皿となるが、AAUのカイゼン博士課程では、工学部（Addis Ababa Institute of Technology）など、他の学部との共同研究も想定されるとの意見が示されている。

5) 国内支援委員会の設置

カイゼン修士課程においては、EiT-Mの教員の質・量ともに不足しているという現状があり、これを受けて長田教授より、修士課程及び博士課程を本邦から支援する窓口としての「国内支援委員会」の設置が提案された。この委員会を通して、EiT-M及びAAUに対し、カリキュラム作成に係わる助言指導や特別講義の実施などを行うことを想定しており、先に述べたような通信機材を利用した本邦からのテレビ講義や、委員会メンバーを現地に派遣することによる直接指導等が考えられる。当委員会の事務局候補として、長田教授からは、EKIがより効果的な支援を受けることができるよう、JPCやJUSE、JMAのような、EKIと専門性の類似するカイゼン関連機関との連携が提案されている。

(5) その他

参考資料として、「添付7：エチオピア高等教育基礎情報（Abstract）」を記す。

5.2 成果2に関連した活動

EKIコンサルタントに対する技術移転は、理論に関わる能力の開発を1ヶ月間のCRTを通して行い、実践的応用力に関わる能力開発を5ヶ月間のICTを通して行った。以下に具体的な活動内容とその結果得られた成果、判明した問題点と解決の方向性について述べる。

(1) CRTによる技術理論の移転

1) CRTによる技術理論の移転に関わる活動

CRTの主たる構成は以下の表の通り。

表-8：CRTの構成

1	カイゼン基礎	**カイゼンのコンセプト、5S、ムダ取り、QC7 つ道具、QC ストーリー、小集団活動**
2	生産性向上のための技術、手法	IE の基礎、**工程分析**、時間研究、動作研究、**レイアウト、ラインバランス**、稼働分析
3	品質向上のための技術、手法	**工程不良削減手法**、工程能力、管理図の使い方、**QC 工程図**
4	コスト低減のための技術、手法	原価の構成、採算分岐点分析、間接費用の配賦手法、VE、部門別原価低減手法
5	納期短縮のための技術、手法	納期の考え方、納期短縮手法、生産計画、ERP
6	ICT の実施手順	企業選定、予備調査、コンサルティング手順、コンサルタントに必要な能力

上表内において太字で示すカイゼン技術は、ICT期間中に使用される頻度が高かったものである。

それ以外のコスト低減や納期短縮の手法については、研修生たちはICT期間中に使う機会がなかったものの、コンサルタントとしては必要な技術であるという認識を持っている。

上記の構成にて、EKIコンサルタント向けCRT第1バッチでは専門家が100%講師を担当したが、徐々にEKIコンサルタントの比重を上げ、第4バッチでは100%EKIコンサルタントが実施した。CRTを通した、理論的知識の理解度の進展を以下に示す。なお、第4バッチでは、EKIの講師が理解度テストを一部実施しかけたが、研修生の成績が悪すぎたために、「テスト問題が適切でない」と判断し、取り止めになった。（テスト問題は、整合性を確保するため、第1バッチ以降共通である。）また、CRTの講師としてのEKIコンサルタントの能力を評価するため、CRTの前後で理解度の進展を測定したところ、第2、第3バッチで専門家が担当した科目と、EKIコンサルタントが担当した科目では、成績に高度な有意差が出た。研修生の理解度を上げるためには、講師が重要な部分を強調したり、その技術の背景を説明したりすることが重要であるが、EKIコンサルタントの場合はそのような配慮が不足しており、研修生が好成績を得ることができなかった。次項でも述べるが、この問題の原因には、前のバッチで講師を担当した優秀な人材がEKIを離職したことなどにより、経験や知識に乏しい者が講師を担当せざるを得なかったことが挙げられる。

ただし、研修生のCRTの満足度に関するアンケートでは、専門家とEKIコンサルタントの間での顕著な有意差は見られなかった。

表-9：第1～第3バッチCRTにおける理論的知識理解度の進展

	第 1 バッチ		第 2 バッチ		第 3 バッチ	
	受講前	受講後	受講前	受講後	受講前	受講後
平均	43	62	55	66	49	63
最高	48	66	62	70	68	74
最低	36	52	44	60	31	50

2) CRTによる技術理論移転に関わる成果と課題

当初のワークプランに基づき、CRTの講師の比重を段階的に専門家からEKIに移していく

という点では、計画通りに実施することができた。しかし、今後の課題として以下の点が挙げられる。

① 質の高い講師の確保

KUメンバーの一部や、第1バッチの研修生から選抜された優秀なトレーナー2名がEKIを離職したために、第4バッチ以降、経験や知識に乏しいEKIコンサルタントがCRTの講師を担当することとなり、CRTの質が低下した。また、彼らの独断により、CRT科目の中の基礎的で重要な部分の時間数が短縮されたこともあった。今後の課題として、EKIコンサルタントの専門性の棚卸を行い、講師歴や担当した科目の理解度テストの成績を基に、人材、スキルマップを作成し、計画的に質の高い講師の確保に努める必要がある。

② 基本事項の理解の徹底

第2バッチより、大学でIEを専攻した研修生が増えたが、彼らは大学での教育を通して、理論面は十分に理解しているという自負があるため、CRTにおける基本的な事項をスキップして、真っ先に具体的な手順や事例を求める傾向がある。しかし、カイゼンのコンサルティングにおいては、基本事項であっても原理、原則をきちんと理解していなければ、現場での適切な対応ができない。また、トレーナーの中に、CRTで使用する教材と類似する情報をインターネットから入手し、それを信用して使用するケースが散見されるが、基本的な事項については、標準的なテキストを尊重し、その内容を徹底的に頭と五感に叩き込まなくてはならない。本プロジェクトで作成したカイゼンマニュアルは、そのための有効なツールになることが期待される。

③ トレーニングのマネジメント面に対する技術移転

本プロジェクトでは、教材を準備し、トレーナーを教育することを通して、CRTを実施するための基盤整備に注力した結果、CRTについてのトレーニングシステムを確立することができた。しかし、カリキュラムの設計から始まって、教材のみならずレジュメを準備し、理解度テストでCRT実施前後での理解度を測定し、必要に応じてフィードバックをかけることでCRTの質を担保する、といった、マネジメント的な側面での具体的なノウハウの移転は十分に実施することができなかった。その観点では、プロジェクトが終了した後の持続性が十分に確保できたとは言えない。今後、EKIが独力で同様のトレーニングを継続実施する際は、今回確立されたトレーニングシステムを基盤としながらも、マネジメント面における質の向上を目指すことは必須である。

(2) ICTによる技術応用力の移転

1) ICTによる技術応用力の移転に関わる活動

ICTは以下の手順にて実施した。

① 企業のオーナーへカイゼンのガイダンスを行い、コアメンバーの選出を依頼。
② コアメンバーに対するカイゼン基礎の集合研修（4日間）の実施。

③　予備調査と協議による取組テーマ（カイゼン基礎と個別の問題解決）の決定。
④　企業でのキックオフと”一斉大掃除（Big cleaning day）”の実施。
⑤　企業での訪問指導（週1回の訪問で計15回程度）。
⑥　最終日に企業を集めての合同発表会（Symposium）の開催と修了証書の授与。

ICTの対象となった企業数、及び研修生数とその構成は以下の表の通りである。

表-10：ICT対象企業数及び研修生数とその構成

		実施バッチ					
		1	2	3	4	5	計
実績 ICT 企業数		9	10	15	13	4	51
実績研修生数	総数	10	9	15	15	8	57
	ジュニアコンサルタント	10			1	2	13
	アシスタントコンサルタント		9	11	11	6	37
	コンサルタント			2	1		3
	シニアコンサルタント			2	1		3
	リードコンサルタント				1		1

バッチを経るに従い、より地位の高いコンサルタントの数が増えている。ただし、第5バッチは将来EKIの核となる可能性のある若手を抜擢したとみられる。

ICTを実施したことで発現した研修生の実践的能力の伸長度を、研修生の自己評価と専門家による評価を比較したかたちで以下の表に示す。

表-11：研修生による自己評価と専門家による評価の比較

No.	項目	研修生自己評価			専門家評価	ICT 終了時における 2 つの評価の差異
		ICT 開始時	**ICT 終了時**	ICT 終了後 4 か月	**ICT 終了時**	
1	観察力	2.1	3.4	4.3	3.0	0.4
2	ムダ摘出力	1.7	3.7	4.2	3.0	0.7
3	論理的・QC 的思考力	1.8	3.6	3.9	2.4	1.2
4	解決策考案力	1.9	3.6	4.1	2.6	1.0
5	直感力	2.1	3.4	4.1	2.6	0.8
6	カイゼン実施力	1.9	3.8	4.2	2.8	1.0
7	リーダーシップ	2.1	3.6	4.2	2.8	0.8
8	適切な質問力	2.3	3.7	4.3	3.0	0.7
9	コミュニケーション力	2.8	4.0	4.6	3.0	1.0
10	プロジェクト運営力	1.8	3.3	4.0	2.6	0.7
11	コーチング力	2.0	3.4	4.2	2.6	0.8
12	難局打開力	2.0	3.7	4.2	2.6	1.1
	平均	2.0	3.6	4.2	2.8	0.8

上表のデータより、研修生たちは経験を積むに従って能力が伸長しているという実感を持っており、ポジティブな評価がなされているものの、専門家による評価では、研修生による評価に比べて点数が低く、研修生の能力はまだまだ不十分であるという印象を持っている。例えば、ある石鹸工場を視察した際に、専門家はその工場のボトルネックは労働集約的な工程にあって、それを改善することで生産性は同じ陣容で2倍となり、利益は3倍になることに気付き、その改善策を工場側に提示した。工場長に話を聞いたところ、専門家と同様の認識

を持っており、同案の実施を希望したが、トレーナーを含むEKIコンサルタントは、TPMの自主保全に取り組むことを強く主張した。EKIコンサルタントは、インパクトが大きいが彼らにとって未知の分野であり、マニュアルがなく手順も整備されていないテーマよりは、過去の取り組み事例があって手順が明確なテーマを好む傾向がある。EKIコンサルタントの意向により、この工場では、自主保全の基本ステップが導入され、結果的には企業が満足したが、生産性が低く、ムダの多い生産現場はそのまま放置されている。

コンサルティングで肝要なことは、自分ができることや、やりたいことを売り込むのではなく、現場の抱える問題点を察知して、企業のトップとそれを共有し、彼らのコミットメントを引き出すことである。それによって企業の体質強化につながる取り組みが可能となる。

上記のように、EKIコンサルタントの、コンサルタントとしての能力は必ずしも満足できるものではないが、一方では悲観的に考えるべきでもない。特に、カイゼンのような実学の習得には時間がかかるものである。専門家であれば短時間で効果的なカイゼン指導が可能であるが、専門家が研修生に代わって対応するのではなく、研修生に気付きを与え、彼らが主体的に動き、小さな成功体験を積み重ねることで、長期的な能力の伸長を期待することができる。こうした期待を込めて、専門家はEKIコンサルタントを後押しするような支援に徹することが望ましいと考えている。

2) ICTを経験することによるコンサルタントの技術応用力（問題解決能力）の変化

下記の表は、トレーニングを修了したEKIコンサルタントのうち、53名の能力を日本人専門家の観点から評価し、トレーニングの前後で比較したものである。

表-12：EKIコンサルタントのトレーニング前後での問題解決能力レベルの比較

ランク名	定量尺度	問題解決能力レベル	前	後
F	0	問題解決の経験なし	49	
E	0.5	与えられた問題について助けを借りれば解決できる	4	20
D	1.0	与えられた問題について助けを借りずに解決できる		24
C	1.5	特定の問題であれば認識、定義できる		5
B	2.0	特定の問題であれば認識、定義して解決できる		4
A	2.5	構造的、体質的な問題を認識、定義できる		
S	3.0	構造的、体質的な問題を認識、定義したうえで解決し、体系的なソリューションにまとめ上げることができる		

* 定量尺度は、ICT 期間中に並行して取り扱えるテーマの数を示している。

今回のプロジェクト開始時点においては、開調型技協にて育成されたKUメンバー4名は”E”ランクから、それ以外は”F”ランクからスタートした。その後、第1~4バッチでトレーナーの役割を果たした1名及び離職した3名が、第4バッチ終了時点で”B”ランクに到達したとみられる。また、”F”ランクからスタートした49名のうち、3名及び離職した2名がトレーナーを経験することで”C”ランクに到達したとみられる。その他、”E”ランクに止まったものは20名、”D”ランクに達したものは24名である。

総じていえば確実に研修生は能力を向上させたことが分かるが、教育機会と研修生の資質によって到達レベルは異なっている。例えば、CRTの理解度テストの結果や、ディスカッシ

ョンでの発言内容、態度等が、ICT終了後に到達するレベルと相関関係にあることが確認できた。この違いをもたらす要因は、主として地頭（論理的思考能力、理解力）や、食い付き（トピックへの関心や積極性）といった個人的な資質が大きく、キャリアや学歴で判断するのは適切でないように感じた。学歴では、IE専攻の研修生の能力伸長は確かに早いものの、IE専攻ではない研修生が同等以上の伸長を示した事例も確認されている。また、トレーニング終了後に選抜されてトレーナーを担当した者は、多くの事例を経験しているため、応用能力をより伸長させていることが分かった。

3) ICTによる技術応用力（問題解決能力）の移転に関わる成果と課題

① 成功事例の蓄積と可視化、パッケージの拡充

本プロジェクトで新たに取り組んだ問題解決型アプローチでは、様々なタイプの問題解決テーマでの成功事例を輩出し、それらに共通する問題に対する重要なソリューションについてパッケージ化できたことが大きな成果と言える。詳細は「(4) 主要な問題解決取組テーマ」で後述するが、このような成果に立って、今後より多くのアプローチからパッケージを開発し続けることが必要である。

例えば、エチオピアの重点セクターである縫製業界については、より一層の品質・価格・納期（Quality, Cost, Deliver：QCD）の改善を進めるため、ラインバランシングによるアプローチに加えて、セル生産方式で代表される多能工化、多工程持ちによるセル生産の導入により、さらなるQCDの改善につなげることが重要である。

さらに、砂糖工場での本格的な取り組みが始まったTPMについても、業界に特化した実施事例に基づくパッケージ化を進めることにより、さらなる成果が期待できる。

② コアとなる人材を継続して輩出するしくみ

トレーニングを通してコアとなる人材を育成するためには、一定レベルの人材を持続的に輩出するためのしくみがEKIで機能することが求められる。つまり、専門家がいなくとも、EKIが独自にトレーニングの質を担保しながら、EKIコンサルタントの能力を開発することが必要である。

コーディネーターとしては、表-12に示されるSランクもしくはAランクが望ましいが、現状では誰も到達できていない。また、トレーナーとしてはAランクもしくはBランクが望ましいが、わずかに4名がBランクに到達し、その内の3名はすでにEKIを離職している。このように、コアとなる人材の育成が進まなかったのは、プロジェクトの開始時点において、JETよりEKIに対し、カスケード方式による計画的な人材育成を提案しながらも、それに必要な人材が投入されなかったことが原因として挙げられる。

また、本プロジェクトのトレーニングを通して育成されたEKIコンサルタントの、それ以降の能力強化プランについては、カイゼン修士課程を除いてはEKIにおいて存在しない。人材育成は一過性のものではなく、長期的かつ組織的なものであることが望ましい。EKIでは、表-12に示されるような、Bランク以上の問題解決能力レベルを備えたコンサルタントを確保するための人材育成プランを設計し、実施することが望まれる。

③　通常業務やプロジェクトのトレーニングを通した能力開発（継続性の視点から）

EKIでは、プロジェクトによるトレーニングが人的資源と時間の「消費」であり、EKIの所属部門で行う通常業務が「アウトプット」であるという認識があるように見受けられる。その結果、通常業務を優先してプロジェクトのトレーニングにトレーナーを派遣することに消極的な時期があった。しかし、実際には、トレーニングは工場の現場で行うので、それ自体が「アウトプット」であるといえるし、通常業務にしても「トレーニング」の要素を持たないと、コンサルタントの成長は見込めない上、将来の質の高いコンサルティングも期待できない。

EKIコンサルタント向けトレーニングの第5バッチでは、研修生の所属部門が、農業、化学、金属、繊維/皮革の4部門に限定されており、全社横断的とは言えない状態であるが、こうしたトレーニングの機会を通して、EKIの所属部門を超え、その成功事例や新規に導入したカイゼン手法等を共有することができる。また、通常業務の過程においても、個人別コンサル案件の情報共有を行うなど、EKIの中で成功事例を積み重ね、それがカイゼンマニュアルに追加されるようになれば理想的であると言える。

④　カイゼンの人間的側面

カイゼンの普及・推進にあたっては、技術理論や応用力に加えて、人間的な側面が重要になってくる。ここでは、これまできちんと定義されてこなかったが、EKIコンサルタント向けトレーニングの過程で浮かび上がってきた、EKIコンサルタントがICTで習得すべき事項について述べる。

・　企業との間の互恵的な信頼関係の構築

EKIコンサルタントは、企業でカイゼンを実施する際に、自分が先生であり、教える立場にあるという認識を持っている。しかし、企業から見れば、打ち合わせのために勤務時間を取られる上、さらに宿題まで出されるので、余分な仕事を増やされたという印象を持ち、カイゼン実施に対して消極的になってしまう。

EKIコンサルタントに対し、常々強調してきたことであるが、コンサルタントは企業の現場に入って「共に働き、共に学び、そして力を合わせる」という態度で接することが肝要であり、それによって、企業側もカイゼンを実施することの意味合い（カイゼンは自分にとってメリットがあること）を理解し、信頼関係を構築することできる。それが良質なコンサルティングと、カイゼン実施の成果につながるのである。

・　性善説に立った動機づけ

多くの企業では、経営者などのトップが現場に関与せず、作業者に対して関心や期待を持たない。その結果、現場でカイゼンを進める作業員のモチベーションが上がらない。これに対し、トップが作業者は怠け者ではなく、自己実現の願望を持った貴重な人格者であるという認識を持って接するとともに、現場に関心を持ち、成

果を認めることで、カイゼン実施へのモチベーションが高まる。我々日本人専門家は、常々経営者に対し、現場に出向いて、作業者の努力を認め、褒めることを推奨してきた。良いコンサルタントの条件は、現場を深く観察し、作業者が説明する前に、カイゼンの成果を見つけて褒めることであるが、それはEKIコンサルタントにとっても同じことである。作業者の努力に敬意を払い、褒めることでカイゼンの継続につなげることができる。

(3) EKIコンサルタント評価制度への技術評価導入

当初設計した4段階（A：教育訓練前、B：CRT受講後、C：ICTの前後、D：コンサルティング実践）における技術評価は、それぞれ評価基準と方法を整備し、有効性の検証を行った。

A及びBについては、CRTの受講前後に同一の内容のテストを実施し、その差異により理解度を評価するという方法が確立されている。（評価結果は表-9を参照。）

C及びDについては、カイゼン技術の応用力の習得度を、12項目（観察力、ムダ摘出力、論理的・QC的思考力、解決策考案力、直感力、カイゼン実施力、リーダーシップ、適切な質問力、コミュニケーション力、プロジェクト運営力、コーチング力、難局打開力）の基準に沿って、ICTの前後での研修生の自己評価及びICT終了時による日本人専門家の観察による総合評価を行い、それらを比較することで、ICT実施により発現した研修生の実践的能力の伸長を測る方法を確立した。また、Dについては、事後（ICT終了後4ヶ月）に研修生からの自己評価を再度得ることにより、上記の12項目に対して時系列的に比較し、研修生の技術レベルがどう推移したかを評価する方法を確立した。（評価結果は表-11を参照。）

なお、上記のA及びBは主として理論的な側面を対象にし、C及びDは応用力の評価を目的としているが、手法が主観的で定性的である。そこで、EKIコンサルタントの長期的な時間軸に立ち、同一基準を適用できて、保有技術の成熟度の過程を具体的に表現した評価基準を考案した。

その評価基準を、本プロジェクトのトレーニングを受講した全研修生に適用し、評価した結果を表-12に示している。EKIには、BSCに基づく業績評価システムがあり、それに基づき業績が評価され、処遇が決まる仕組みになっているが、処遇と技術レベルは必ずしも同期しないのが現状である。

今回試みた手法をさらに展開し、EKIコンサルタントの格付けを技術と経験に基づき評価することのできる評価制度を構築することで、彼らをEKI内外で通用するレベルに引き上げ、将来の公的資格制度の構築にもつなげることが期待できる。

(4) 主要な問題解決取組テーマ

ICTを進めていく中で、エチオピアの企業が抱える共通の問題があることが分かった。

それらに共通する問題については、以下に述べるようにソリューションパッケージとして手順の標準化を行った。

1) 標準文書システム：Standard Operation Procedure (SOP)

エチオピアの企業の多くは、モノづくりのためのきちんとした仕組みやルールが存在しない場合が多い。そこで工程で品質を確保するためのルールを明らかにして、最小限の文書化を行う仕組みを標準化した。第2バッチでのシステム確立以降は多くの企業で実施されるようになった。

2) 予防保全：Preventive Maintenance（PM）

エチオピアの企業では、多くの機械が日常の手入れが行われずに故障したり、故障しても修理することなく放置されたりするケースが多い。現場を巻き込んだ組織的な活動で機械の故障を防ぎ、生産効率を向上させるためのコンパクトな保全システムを作った。

第3バッチのAddis Ababa Tannery社、第4バッチのZAK社で実施された。

3) ベルトコンベア方式での生産性、納期改善手法

エチオピアの重点セクターは繊維・皮革であるが、これらは労働集約的でベルトコンベア方式が多い。ベルトコンベア方式で生産性を上げるためにはボトルネックを特定し、その解消を図ることが肝要である。第2バッチのPeacock Shoe社でラインバランスの活用によりボトルネックを解消する手順を確立した。この手法はICTにおいて最も多く使用されている。

(5) ICT実施企業におけるフォローアップ調査

第4バッチの開始前に、過去の第1～3バッチでICTの対象となった企業34社の中から8社を選び、ICT終了後のカイゼン実施状況を把握するためのフォローアップ調査を行った。

下記の表に調査結果の概要を示す。

表-13：過去のICT対象企業におけるフォローアップ調査結果の概要

バッチ	企業名	業態	ICT での 問題解決テーマ	トレーニング後の状況
1	Excel Plastics	樹脂成型	段取り替え 時間短縮	トレーニング後、一時活動が中断していたが、その後 EKI がフォローしている。カイゼンオフィサーを雇用し小集団活動に力を入れている。
1	Pasqua Giusseppe	輸送機器 製造	納期短縮	ICT で納期短縮を実現し（12 日→8 日）、その後も取り組みを継続して成果を出している(8 日→5 日）。同じ手法を他製品（農業機械）でも展開している。ICT 訪問日の月曜日をカイゼンデーとしたが、2 年経った現在も継続しており、その後さらに安全デーも実施されるようになった。
2	Kotabe Metal	農機具 製造	標準作業書、 品質保証体制	ICT では標準文書体系を確立して品質・生産性向上の基盤ができた。その後品質保証のシステム化を進めて顧客のニーズを製品に反映させる仕組みを確立した。製品開発も活発で新たな発想の新製品を送り出すに至っている。
2	Peacock Shoe	靴製造	ラインバランスによる生産性向上	ICT のテーマ（靴製造工程でのボトルネックの解消）は継続していなかったが、小集団活動（KPT）を展開中。カイゼンオフィサーを雇用し、EKI のフォローも入っている。

バッチ	企業名	業態	ICT での問題解決テーマ	トレーニング後の状況
2	Sabahar	繊維	小集団活動による組織の活性化	ICT のテーマ（QCC での業務改善）を継続中で、カイゼンの考え方が職場に根付いている。
3	DH Geda Blanket	ブランケット製造	標準作業書、品質保証体制、生産性・品質向上	SOP を基本に多様なカイゼンが根付いていて職場が大きく変わっている。他の職場への展開が活発であり、活気にあふれた雰囲気が窺える。
3	Euro Cable	電線製造	標準作業書、品質保証体制、生産性・品質向上	ICT の取り組みで生産性を向上させたことが大きな自信になっている。ICT 以後の訪問でも活動が活発に展開されていることを確認した。
3	Educational Materials Distribution and Products	家具製造	標準作業書、品質保証体制、生産性・品質向上	ICT を契機として品質・生産性の「見える化」が進み、簡単な治具の開発によるカイゼンが行われている。ICT を実施した職場がショールーム化され、それを契機に他の部門でのカイゼン活動が広がっている。

上表の中には、一時的にカイゼン活動が停滞したという企業があったものの、EKIのフォローアップが入るなどして、いずれの企業でも現在まで活動が継続していること、また、ICT中よりもさらにカイゼン活動が活発になった企業が見られたことが成果として挙げられる。

(6) カイゼンマニュアルの開発

CRT科目の最終改訂版を反映した理論編（第1部）及びICTを実施する過程で獲得した成果を反映した応用編（第2部）の2部構成からなるカイゼンマニュアルを作成した。特に第2部は、問題解決の具体的な事例に焦点を当てて、基本的な手法を用いて問題解決を進める過程を記述した実践的な内容となっている。

(7) カイゼン技術の方向性（高度なカイゼンを目指して）

本プロジェクトのこれまでの技術移転の経過を見れば、5Sやムダ取りについての知識や経験は蓄積されてきており、EKIコンサルタントは自信を持ってコンサルティングができるようになったといえる。ただし、まだまだ理論が先行する傾向があり、現場において五感を駆使してあらゆる情報を読み取り、適切な判断をできるまでには至っていない。カイゼンは実学であり、現場で生まれて現場で育てるものであることから、現場の観察を拠り所に問題を嗅ぎ分けることが必要である。EKIコンサルタントがそのレベルに達するためには、時間をかけて経験を積む以外にないが、何にも増して関係者に現場重視の考え方を徹底させることが肝要である。とりわけ、問題解決に関しては、より長期的、構造的な問題や課題を抽出し、企業の競争力強化につながるような組織的取り組みを目指す必要がある。そのためには、たとえ小さくとも成功体験を重ねることと、構造的な問題に対する感受性を身につけることが求められる。

(8) その他

添付8として、EKIコンサルタント向けICTの第1～第4バッチに参加した企業47社のリストを示す。ここでは、各企業における5S・ムダ取り及び問題解決の2つの面から、日本人専門家による簡単な評価を記載している。（「添付8：EKIコンサルタント向けICT企業リスト」を参照）

5.3　成果3に関連した活動

本プロジェクトのTTTs向けトレーニングを介した技術移転は、二つの面から説明できる。

1つは、技術移転の中身に関するものである。すなわちカイゼン技術の理論と、技術の応用力・指導力移転に分けられる。ここで理論と応用力・指導力に分けるのは、理論を理解することと、応用力・指導力を身につけることとの間には、想像以上のギャップが存在しており、これを分けて論じることによって、技術移転に係る問題が明らかにできるからである。

2つめの切り口は、技術移転の対象者の違いにより、TTTsとEKIコンサルタントに分けられる。成果3の活動に関し、PDMに記載のないEKIコンサルタントへの技術移転をここで論じるのは、技術移転が継続して行われるためには、EKIコンサルタントへのトレーナーとして必要な技術移転が不可欠であるからである。

以下、上に述べた2つの切り口で分類できる4項目について述べる。

表-14：技術移転対象及び移転技術内容の違いに基づく4種類の技術移転

		技術移転の対象者による区分	
		TTTsを対象とした トレーニング	EKIコンサルタント （トレーナー）を対象とした トレーニング
理論、応用力／ 指導力による区分	理論（CRT）	1) TTTsへの技術理論移転	3) EKIコンサルタントへの 技術理論移転
	応用力／ 指導力（ICT）	2) TTTsへの技術応用力移転	4) EKIコンサルタントへの 技術応用の指導力移転
カイゼンの人間的側面		5) カイゼンの人間的側面に関する理論、応用能力の技術移転	

以下、本プロジェクトにおける技術移転活動を反省的に振り返りつつ、今後の在り方に対する教訓となるよう報告する。

(1)　TTTsを対象とした技術移転

TTTsへの技術理論の移転（TTTs向けトレーニング）は、最初の2バッチは日本人専門家が主導で行い、第3～第5バッチは日本人専門家とEKIコンサルタントが分担して行い、第6～第8バッチではEKIコンサルタントが単独で行った。

1)　CRTによるTTTsへのカイゼン技術理論の移転

CRTで取り上げたカリキュラムは、以下の表に示す通りであり、ICTの結果も踏まえて、途中からミニカリキュラムとして「カイゼンボード」、「QCサークル活動」が加えられている。また、「コンサルティング手順」を簡略化した「QCストーリー」がより具体的であり、ICTを進めるうえでのシナリオになっているので、途中でこのカリキュラム（コンサルティング手順）を「QCストーリー」に差し替えた。

表-15：CRTのカリキュラム

	カリキュラム	
	第1バッチ	第8バッチ
カイゼンの基礎	カイゼンとは何か、5S、QC7つ道具、なぜなぜ分析、標準化、工場のタイプ別問題点	左記に加え「カイゼンボードの使い方」を追加した。
IEの基礎	IEの基礎、時間研究、動作分析、ワークサンプリング、ラインバランス、工場レイアウト	
品質管理	管理図	ICTでの必要性からカリキュラムを「管理図」から「QCの基礎」に途中で差し替えている。さらに「QCサークル活動」を新たなカリキュラムとして追加した。
コンサルティングの進め方	コンサルティング手順	カリキュラム「コンサルティング手順」を改訂し「QCストーリー」に差し替えた。

また、CRTの事前と事後を比べ、カイゼン理論の理解がどのように向上したかを見るため、CRT受講前に行うプレテストと、CRT受講後にプレテストをベースに質問数を4〜5倍に増やした事後テストを実施した。これによると、CRT受講前のTTTsのカイゼンに関する知識は100点満点中0〜35点ぐらいであったが、CRT受講後は20~30点の伸びしろがあった。

テストの問題数は、第1バッチにおいては1カリキュラムにつき20問であったが、途中から25問に増やしている。また、正解率が極端に低い問題は、質問の表現をより分かりやすくするか、別の簡単な質問に変えている。このため、厳密に言えば同一条件でないため、点数を時系列に並べて前後を比べることは適切ではないが、大まかな傾向は読み取れるであろう。

以下の表は、事後テストの結果である。カリキュラムによって問題数が違う場合があるので、すべて100点満点に換算した成績を示している。なお、途中で新たに創設されたカリキュラムはテストの作成が追い付かなかったため、事後テストは実施されていない。

表-16：バッチ別CRT事後テスト結果の推移

バッチ	1	2	3	4	5	6	7
カイゼンとは何か	57.5	55.8	53.3	57.8	61.6	80.5	80.3
5S					53.6	48.0	84.0
QC 7 つ道具	36.5	47.8	46.1	?	46.0	44.3	43.3
なぜなぜ分析					-	-	-
標準化	55.0	53.1	43.0	?	50.0	?	76.3
工場形態別問題点					52.5	-	-
IE の基礎	61.3	68.0	58.4	60.0	67.2	60.3	64.6
動作分析	52.3	63.5	50.9	52.4	57.2	63.0	65.0
時間研究	54.0	68.4	59.9	61.2	61.2	60.3	74.3
工場レイアウト	69.0	67.5	49.6	49.8	52.2	-	72.0
ラインバランス					70.0	-	-
管理図⋆	43.1	64.1	66.7	64.8	-	48.8	-
ワークサンプリング⋆⋆					70.0	57.3	70.9
コンサルティング手順⋆⋆⋆	46.8	67.7	44.9	36.1	45.4	-	-
平均	52.8	61.8	52.5	54.6	57.5	57.8	70.7

⋆2 バッチ目からカリキュラムを「QC サークル」に変更した。
⋆⋆5 バッチ目から開始したカリキュラム。
⋆⋆⋆2 バッチ目から「QC ストーリー」にカリキュラムを変更した。
-はテストを実施しなかった。
?はテストを実施したがデータを紛失した。

このテスト結果からは一見、技術理論の移転の成果がバッチの進行につれて上昇しているように見える。特に、第7バッチでは急激に得点が上がっているが、移転の成果が時間とともに高まったと単純に評価することはできない。移転の成果は、以下の図に示すように、移転内容の難易度と、講義技術の適切性に左右される。

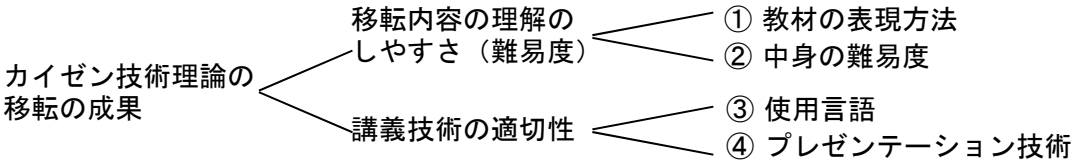


図-2：カイゼン技術理論の移転の成果に影響する要因

まず、移転内容の難易度は、カリキュラムを担当したEKIコンサルタントが、当初専門家が作成した教材を改訂したことにより、全般的に低くなっている。カリキュラムの改訂には、以下の2種類がある。

① 専門家が作成した教材をより分かりやすくするために、動画を入れたり、イラストを用いたりすることによる表現方法の変更。

② カリキュラムの中身を自身が十分理解でき、説明に困らない範囲に限定した変更。

講義を行ったEKIコンサルタントは、KUメンバーの3名と、2013年にEKIに入職した新人3名である。後者は大学でIEを専攻しており、とくにIEに関する講義は自信をもって行っている。後者による教材の変更は、主に①の表現方法に関係するものであり、IEの素養が不足している前者による変更は、①によるものに加えて、②の教材の中身の容易化が行われている。

変更前の教材のレベルについて、専門家はすべてのトレーニングが終了した後も妥当だと見ている。それは、上に述べた新人3名による教材の改訂と、KUメンバーによる教材の改訂の違いが傍証している。IEの基礎を大学で学んできた新人3名は、教材の中身を理解しやすいものだけに改訂するよりも、動画等を取り入れ、分かりやすくする改訂を行ったことにより、テスト結果を向上させているからである。

次に、講義技術の適切性については、講義に使用した言語の違いとプレゼンテーション技術の違いが影響している。言語に関しては、日本人専門家が英語で講義を行い、EKIコンサルタントはアムハラ語で講義を行ったが、全般に言えば、講義内容の理解度は英語による講義よりも、アムハラ語による講義のほうがはるかに高い。また、プレゼンテーションの技術は、率直に言えば、日本人専門家よりEKIコンサルタントのほうがはるかに上手である。

図-2に示される、テスト結果を良くした①～④の要因の影響度を、定性的に評価すると以下のようになる。＋の数が多いほど大きな影響度を持っていることを示す。

① 教材の表現形式の変更　＋
② 教材の中身の容易化　＋＋＋
③ アムハラ語による講義　＋＋＋
④ プレゼンテーション技術　＋＋

以上のことから、カイゼン技術理論の移転の成果をより高めるには、次のような教訓を引き出せる。

- カリキュラムを個別にEKIコンサルタントに移行するとき、専門家は、彼らの内容の理解度を確認し、理解していない箇所は時間をかけて説明する。
- EKIコンサルタントによるテキストの改訂は、専門家とよく協議した上で進める。

以上の2点は、カリキュラムの移転を始めた当初は行っていたものの、バッチを重ねるごとに時間の制約が厳しくなり、十分に実行することができなくなった。上記2項目を実行するためには、十分な時間を確保することが必要であり、例えば、1カリキュラムの移転に対し、通算7～8時間は確保すべきである。

2) ICTによるTTTsへのカイゼン技術応用力の移転

CRTで学んだカイゼン技術理論を、どのように製造現場に応用し、カイゼンを進めるかを習得するために、ICTがある。ICTでは、バッチごとに5名のTTTs、5社のモデル企業、1名のトレーナーから構成されるトレーニンググループ（セッション）をいくつか編成した。基本的には各TTTsは企業1社を必ず主担当し、主担当する企業以外の企業を訪問するときは、その企業を主担当するTTTsの指示に従って、残りの4名のTTTsがカイゼンに必要な現場の分析を分担して行う。これによって、各人は計5社でカイゼン指導経験を積むことにより、カイゼン技術理論の応用力を習得する。以下の図に示したTTTsのカイゼン能力の評価は、単にカイゼン理論の応用力だけを調べたものではなく、企業にカイゼン普及を図るうえで必要となる5つのコンピテンシー（現場観察力、問題分析力、対策立案力、説得力、リーダーシップ）について行ったものである。カイゼン技術理論の応用力は、5つのコンピテンシーのうち、現場観察力、問題分析力と、対策立案力にほぼ対応しているといえる。

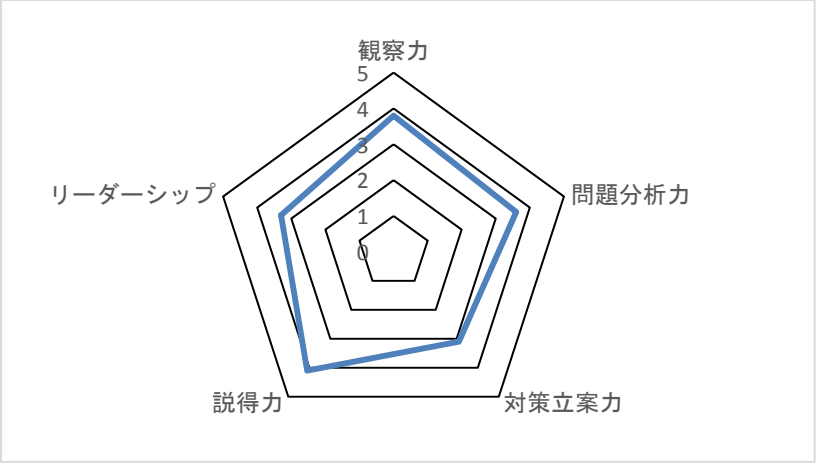


図-3：ICTにおけるTTTsのカイゼンコンピテンシー（5=excellent）

このTTTsのカイゼンコンピテンシーは、多くのICT企業に同行した専門家の実感と符合した結果となっている。すなわち、TTTsは現場の細かいところまでよく観察しており、現場が

どうであったかよく覚えている。加えて、企業のトップにカイゼン案の導入を要請するときの説得力がある者が多い。しかし、対策立案力がやや弱く、企業を主担当する場合、他の4名に対し、リーダーシップを取る必要がある場面で、十分にその役割を果たせない者が多い。

なお、上記のような評価とは別に、専門家がICTのセッションに同行して強く感じた印象がある。それは、TTTsがCRTで習得したカイゼン技術を、現場の状況に応じて適時適切に応用できないことである。言い換えれば、CRTで理解したことと、ICTで実際に適用できることとの間には大きな隔たりがある。CRTのテストで良い成績を挙げているTTTsでも、初めて訪問する工場で「この工場の問題点は何か」と聞くと、「現場が混乱している」と答えるだけで、他の答えは返ってこないことが多い。また「ムダが多い」と指摘しても、単に感覚で指摘するだけで、「ムダを計数的にとらえるにはどのような分析手法があるか」を尋ねても、適切な分析手法を答えられない。これらには3つの理由が考えられる。

① CRTとICTの間をつなぐトレーニングの在り方に係る問題。CRTがICTに密接につながるようなトレーニングが不足していたこと。

② CRTでさまざまなカイゼン技術を移転するとき、理論は教えても、コンサルタントの知恵的なチェックポイント（例えば、仕掛品が溜まるところの次の工程はボトルネック、機械と機械の間隔を広く取っている工場は移動のムダが大きい、床に工具が置きっぱなしになっている工場はモノを探すムダが多い、など）を教えてこなかったこと。

③ 1つの兆候から問題点を類推する方法をCRTで教えてこなかったこと。

優秀なコンサルタントは、いくつかの兆候をとらえて、何が問題で、それがどのような原因で引き起こされているかについて仮説を立てる。つぎに仮説を立証するのに必要な観察・測定をし、現状を分析する。このとき現状分析に必要なカイゼン手法を即座に思いつき、その手法を適用しようとする。カイゼンの手順は一般に、問題の摘出→原因分析→対策立案→対策実施のように進むとされているが、有能なコンサルタントは、以下の図で示すように、要所で仮説設定をする。そして、この仮説設定能力が、コンサルティングにおいて重要な役割を演じる[3]。

[3] たとえば「経営コンサルティング」第4版（ミラン・クーパー著、ILO編集、生産性出版、2004.9.24）において、「診断の作業には明白な概念的枠組みを念頭に置いてから始めるべきである。このような枠組みもなしに、大掛かりで多額の出費を要する調査に着手するのは、非生産的になるであろう」（P.150）と述べている。ここでいう概念的枠組みは仮説と言い換えることができる。ボストンコンサルティンググループの社長を務めた堀紘一は著書「コンサルティングとは何か」（PHP、2011.5.10）で〝限られた時間内で最大限の情報を引き出すために必要なことは、“「何が問題か」という「仮説」を立てておくことだ”（P.105）と述べている。

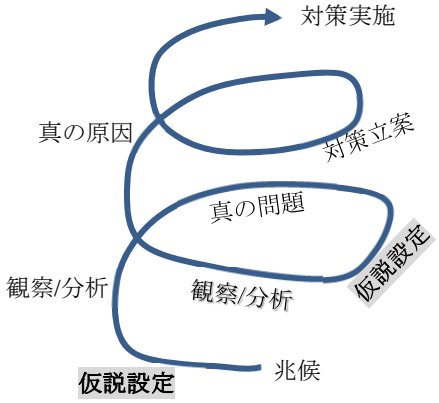


図-4：コンサルティングにおける仮説設定

ここから得られるものとして、TTTsが短期間で優秀なコンサルタントに共通するコンピテンシーを身につけるのは無理だとしても、次のような教訓を引き出せる。

- トレーナーが答えを教えるよりも、TTTs自らが考え答えを導き出すトレーニングが望ましい。
- 仮説設定の仕方をCRT及びICTでも取り上げるとよい。
- CRTとICTをつなげるためには、CRTの後半において、これまでのICTで経験した企業の事例を紹介し、どのようなアプローチが適切か、個々人、グループ、TTTs全体の3段階による検討や議論を経て、TTTs自らがカイゼンに関し、一定の方向を見出せる機会をつくることが望ましい。すなわちケースメソッドの手法をCRTの後半に取り入れるとよいだろう。

(2) EKIコンサルタントを対象とした技術移転

ここでとりあげるEKIコンサルタントへの技術移転とは、単なるカイゼン技術の移転だけでなく、カイゼン技術理論と応用方法をTTTsに移転するための技術を含む。EKIコンサルタントがTTTs向けトレーニングのトレーナーとしてその役割を果たすことは、トレーニングが継続して行なわれ、TTTsを育成していくための前提条件である。このため、PDMには記述されていないものの、EKIコンサルタントへ技術理論を移転することや、技術を応用するための指導力を移転することは不可欠である。JETはこうした前提条件を考慮し、EKIコンサルタントへの技術移転を図っていった。

1) CRTによるEKIコンサルタントへの技術理論の移転

TTTs向けトレーニングのトレーナーを務めたEKIコンサルタントは、「(1)TTTsを対象とした技術移転」でも述べたように、KUメンバーの3名と、2013年にEKIに入職した新人3名であった。彼らへの技術理論の移転は当初、そのための時間を別に設けて実施していたが、第4バッチ以降は、日本人専門家のトレーニングに参加できる日数が減り、十分な技術移転には至らなかった。

ここから得られた教訓は次の通りである。

- CRTのEKIコンサルタントへの移管には時間をかける。1カリキュラムにつき、1日程度の時間を確保すべきである。
- EKIコンサルタントは少なくとも、TTTs向けに行われるカリキュラムの中で、不得手のカリキュラムを作ることは好ましいことではない。EKIコンサルタント個々人の得手不得手を確認し、日本人専門家が個別に彼らへの指導にあたるか、その時間がなければ、代わりにEKIコンサルタント同士でおこなう相互学習の仕組みを構築し、これを運用管理することができたかもしれない。ただしKUメンバー3名は、新人3名からIEについて教えてもらうことに抵抗感があるので、これを克服する手段を講じることが必要である。
- カリキュラムの講義担当を特定のEKIコンサルタントに固定するのではなく、途中で担当替えを行い、すべてのカリキュラムについて一通りの講義ができるようにするとよい。

2) ICTによるEKIコンサルタントへの技術応用力及び指導力の移転

ICTにおいて、トレーナーとしてのEKIコンサルタントが、TTTs及び企業にカイゼン技術の移転を行った。ICTで取り組んだカイゼンテーマ（複数回答）は、以下の図に示す通りである。

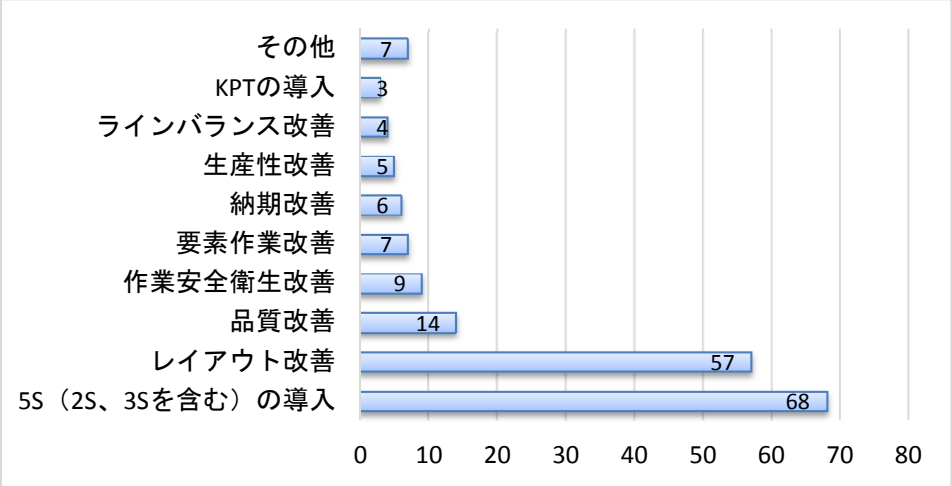


図-5：ICTで取り組んだカイゼンテーマ

この図に示されるように、EKIコンサルタントの指導の下、TTTsがICTで応用したカイゼン技術は5Sの導入やレイアウト改善に限られたものであり、ICTにおけるTTTsのカイゼン体験の幅が狭くなっていることが分かる。

各TTTsは、主担当する企業1社に加えて、セッションで扱う他の4社においてもカイゼン体験を積むことができるようになっており、各社がそれぞれに異なったカイゼンテーマを2つ選んだとすれば、2×5社で10種類のカイゼン体験ができ、使われるカイゼン技術の種類も多くなる。こうしたことから、JETは当初、TTTsに多様なカイゼン体験をしてもらうことを計画していた。しかし、結果としては、CRTで学んだ多くのカイゼン技術を、ICTで実践することができず、CRTとICTの間には大きなギャップがあったと言わざるを得ない。

このようなギャップが生じた理由として次のような要因があげられる。

① 業種における著しい偏在（木工、金属・木工及び金属加工業種で全体の84%）。同一業種の企業には、共通の問題が多いため、摘要するカイゼン技術も同一になりがちである。

② MSEsに特有の類型化された問題。例えば、管理水準が低く、5Sのうちの最初の2Sとも無縁で、混沌とした製造現場の工場がほとんどである。

③ ICTの実施期間が2ヶ月であり、5S等のカイゼンテーマなら問題なく実行でき、成果を形で表わせても、品質不良削減や生産性向上といったカイゼンテーマに取り組むとき、カイゼンの成果を見届けるには時間が短い。そのため、期間内に目で見える成果を挙げようとする近視眼的な考え方をするTTTsやトレーナーが出てくる。

④ KUメンバーの3名は専攻がIEではないため、品質向上や生産性カイゼンといったカイゼンテーマを避けようとする傾向がある。

以上のような要因から、ICTによるEKIコンサルタントへの技術応用力及び指導力の移転は、単なるカイゼン技術の移転よりもさらに困難であった。

さらには、カイゼン技術をICTで実例を通してTTTsに技術移転するとき、トレーナーは、ICTの最初の頃はある程度リーダーシップを取り、TTTsをリードしていかなければならないが、カイゼンの方向性が固まってきた時は、後方に下がり、TTTsの自主性を尊重し、技術の応用力を自ら会得できるようにすることが理想的である。しかし、トレーナーの得意とする問題に取り組む場合、トレーナーは自分でやり方を決め、TTTsをトレーナーの指示で動く助手のような扱いをする例が多く見受けられた。企業に結果を報告するためにまとめるプレゼンテーション資料も、トレーナーが自分のセンスでそのほとんどを作成している場合もあった。EKIコンサルタントにICTでTTTsを指導するときのコーチング技法について専門家より講義を行ったこともあったが、不十分であった。

ここから得られた教訓は、トレーナーとしての指導技術について、カイゼン技術に意を注ぎ込んだのと同等ないしはそれ以上に訓練する必要性があるということである。

(3) TTTs及びEKIコンサルタントへの技術移転に関わる成果と課題

1) TTTsの場合

トレーニングを受講したTTTsはほぼ全員、主担当した企業において、カイゼンの概念や5Sについての講義を行っている。これに数十回立ち会った経験からいえば、本職が教師であるだけに、教え方が上手な者が多く、TTTsの3割前後は、さらに具体的に工場の問題箇所を指摘したり、材料や工具を手に持ちながら講義をしたりするなど、講義に工夫が見られた。

また、トレーニング修了後のTTTsのカイゼン普及活動に関するフォローアップ調査では、所属先の同僚教師や学生に対するトレーニングや、実技で用いる教育機材とその置き場への5Sの徹底、さらには周辺企業へのカイゼン普及活動など、予期していた以上の活動が活発に行われていることが明らかになっている。

さらには、TTTsは、5Sやレイアウトの改善については、講義だけでなく実地指導ができる

レベルにあると評価することができる。

今後のTTTsの課題は、5Sや簡単なレイアウト改善を超えたカイゼン、例えば品質向上や生産性向上を実地で指導できるようになることである。そのためには、さらにトレーニングを受ける機会を創出すべく、実地訓練に代わるようなケーススタディーをEKIから提供するなど、TTTsに対する継続したキャパシティビルディングを図っていく必要がある。

2) EKIコンサルタントの場合

トレーナーとしてのEKIコンサルタントは、CRTで用いる15カリキュラムのうち、平均すると1人3カリキュラムの講義を行う能力を獲得した。また、ICTにおいては、5S、レイアウト改善のほか、簡単なムダ取りはほぼ完璧に指導できるレベルに到達した。また、新人のEKIコンサルタント3名はこれらに加えて、生産性のカイゼンについてもある程度指導できるレベルに到達した。さらには、全員がQCストーリーに沿ってICTを進めていくことができるようになり、そのうちKUメンバーはトレーニングの運営能力に長けた人材へと成長した。

今後の課題として、講義したことのないカリキュラムにも積極的に取り組み、すべてのカリキュラムについて講義できるレベルの知識を習得すること、KUメンバーはIEやQCに強くないため、意識してその強化に努めること等が挙げられる。また、KUメンバー、新人メンバーともに、QC7つ道具のような、基礎的なカイゼン技術の応用力をつけるとともに、より高度なカイゼン技術を習得していくことが必要である。

(4) その他

添付9として、TTTs向けICTの第1～第8バッチに参加した企業129社のリストを示す。ここでは、各企業において導入したカイゼン活動と、それに対する日本人専門家の簡単な評価を記載している。（「添付9：TTTs向けICT企業リスト」を参照）

6. 再委託業務の概要、成果

6.1 インパクト調査

本プロジェクトのICTにおいて企業に導入したカイゼンの効果を測定するため、インパクト調査を実施した。本調査はエチオピアのローカルコンサルタント（Ethiopia Development Research Institute：EDRI）に委託して行われた。

6.1.1 調査方法

LMEs・MSEsともに、ICT実施企業とICT未実施企業に分けて、ベースライン調査（ICT実施前）及びフォローアップ調査（ICT実施後）の2回、調査員が企業に出向いて質問票に基づいたインタビュー調査によりデータを収集した。以下、実験群（トリートメントグループ）をICT実施企業と呼び、比較対照群（コントロールグループ）をICT未実施企業と呼ぶこととする。

本調査は、EKI主導で作成された企業リストの全企業を対象にベースライン調査を実施し、EKIとJETによる予備調査を通して選定されたICT実施企業と、それ以外のICT未実施企業に対して、フォローアップ調査を実施した。ただし、ICT実施・未実施企業共にランダムに抽出されていない

ため、収集したデータに対して統計的な処理を行い、それでもなお両者の間に有意な差が表れるかどうかを分析した。

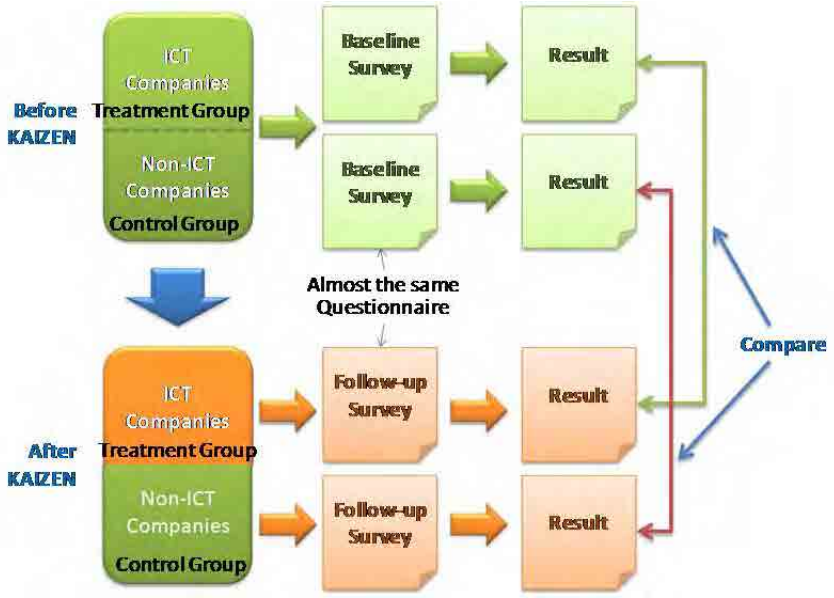


図-6：インパクト調査概念図

6.1.2　調査対象企業の選定方法について

ベースライン調査及びフォローアップ調査の対象となる企業リストは、前述のようにEKI主導で作成された。LMEsのリストについては、各産業機構が管理している企業リスト及びエチオピア投資庁（Ethiopia Investment Agency：EIA）が管理している企業リストをベースにし、MSEsのリストについては、FeMSEDA及びReMSEDAsが管理している企業リストを主な情報源として作成された。

LMEs・MSEsともに、リストに掲載された企業の中からICT実施企業を選定するため、各バッチのトレーニングを開始する前に、各企業（ICT実施予定企業数の約2倍の数）に対して、予備調査を実施した。

具体的には、EKIとJETが共同で企業を訪問し、その中からワークプラン定められたICT実施企業の選定基準、及びJETの知見やトレーニングの目的（そのバッチで何を特に強調して技術移転したいか）等を基に調査を実施し、それを受けて最終的なICT実施企業が選定された。

一方、リストには掲載されたものの、この予備調査で選定されなかった企業がICT未実施企業の対象となった。詳細な企業数は以下の表の通りである。

表-17：調査企業数

	合計	**ICT 実施企業** **トリートメントグループ** ＊（）内は TVET による KAIZEN 指導に参加した企業数	**ICT 未実施企業** **コントロールグループ** ＊（）内は廃業数
LMEs	118	47	71 (9)
MSEs	107	57 (13)	50 (11)

MSEsの調査企業の中には、同時期に行われたTVET主導のカイゼン活動に参加した企業も含まれていた。TVET主導のカイゼン指導は本プロジェクトのトレーニングに比べると不十分な点はあるが、調査結果を検討したところ、類似の傾向を示すことが確認できたため、EDRIによる調査・分析と報告においては、これらの企業もICT企業として分類することとした。因みに、両方から指導を受けた企業は確認されなかった。

6.1.3 インタビュー調査について

質問票に基づいたインタビュー調査では、できるだけ正確なデータを得るため、質問票への回答記入は調査員が行い、インタビューの対象者はマネージャークラスを対象にした。質問票は基本的に、LMEs・MSEs、ベースライン調査・フォローアップ調査の別なく同じ質問票を使用したが、ICTについての質問をフォローアップ調査の質問票に追加するなど一部変化させている。質問票の作成にあたっては、政策研究大学院大学（GRIPS）の園部哲史教授（現GRIPS副学長）に監修いただき、調査の実施方法・タイミングとともに検討を重ねた上で作成された。また、ある程度質問事項が固まった時点で、LMEs及びMSEsを担当する日本人専門家に意見を求め、それらを反映する形で作成していった。ベースライン調査とフォローアップ調査に使用したLMEs及びMSEsの質問票は「添付10：インパクト調査質問表」を参照のこと。

調査員にはインタビュー調査の経験があるものが選抜され、かつ、事前に調査のやり方について疑似ヒアリングを体験させるなどの訓練も施された。また、原則、同一企業に対してのベースライン調査とフォローアップ調査は同一調査員が担当するよう配慮した。LMEsのベースライン調査には調査員6名、管理者2名、調整員1名、データ精査係1名、データ入力者1名が、フォローアップ調査には、調査員6名（うち4名はベースライン調査担当者）、管理者2名、調整員1名、データ精査係1名、データ入力者1名が雇用された。

MSEsの各調査に対しては、調査員3名、管理者1名、調整員1名、データ精査係1名、データ入力者1名が雇用された。

なお、このように多数の調査員が雇用された理由は、ICT実施企業リストが作成された後、ICTが開始するまでの期間が非常に短く、短期間でベースライン調査を終えないとICTが開始してしまう状況であったこと、また、エチオピアに住所制度がなく、交通事情も良くないため、企業の位置を特定するのに時間がかかったこと、さらにはインタビュー調査の対象者が企業のマネージャークラスであったため、彼らの予定を最大限に考慮して訪問したことなどから、少人数で複数の企業を訪問することが困難であったためである。

6.1.4 調査日程

調査実施日程は以下の表の通りである。

表-18：LMEs、MSEsの各バッチにおけるデータ収集の日程表

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">Year/Month</th><th colspan="3">Large and Medium Enterprises (LMEs)</th><th colspan="3">Micro and Small Enterprises (MSEs)</th></tr>
<tr><th>Overall training schedule (# of surveys / participants)</th><th>Data collection for treatment group (# of sample)</th><th>Date collection for control group (# of sample)</th><th>Overall training schedule (# of surveys / participants)</th><th>Data collection for treatment group (# of sample)</th><th>Date collection for control group (# of sample)</th></tr>
<tr><td rowspan="12">2012</td><td>Feb</td><td colspan="6">Orientation and training to the survey team and pre-test of questionnaire</td></tr>
<tr><td>Mar</td><td rowspan="3"></td><td colspan="2" rowspan="3">Baseline</td><td rowspan="2">1st batch</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Apr</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>May</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Jun</td><td rowspan="5">1st batch
(9/9 LMEs)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Jul</td><td></td><td></td><td rowspan="3">2nd batch</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Aug</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Sep</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Oct</td><td></td><td></td><td></td><td>Baseline of 3rd</td><td>Baseline</td></tr>
<tr><td>Nov</td><td></td><td>Baseline of 2nd (2)</td><td></td><td rowspan="2">3rd batch
(14/15 MSEs)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Dec</td><td rowspan="5">2nd batch
(9/10 LMEs)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="12">2013</td><td>Jan</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Feb</td><td></td><td></td><td></td><td>Baseline of 4th</td><td>Baseline</td></tr>
<tr><td>Mar</td><td>★Interim Report</td><td></td><td rowspan="2">4th batch
(10/10 MSEs)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Apr</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>May</td><td></td><td>Baseline of 3rd (12)</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Jun</td><td rowspan="8">3rd batch
(15/15 LMEs)</td><td></td><td></td><td></td><td>Baseline of 5th</td><td></td></tr>
<tr><td>Jul</td><td></td><td></td><td rowspan="2">5th batch
(16/23 MSEs)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Aug</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Sep</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Oct</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Nov</td><td></td><td></td><td rowspan="2">6th batch</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Dec</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="12">2014</td><td>Jan</td><td>Baseline of 4th (12)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Feb</td><td rowspan="6">4th batch
(13/13 LMEs)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Mar</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Apr</td><td>Follow-up except 4th (33)</td><td>Follow-up (62)</td><td>7th batch</td><td>Follow-up of 3rd, 4th and 5th (51)</td><td>Follow-up (45)</td></tr>
<tr><td>May</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Jun</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Jul</td><td></td><td></td><td rowspan="2">8th batch</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Aug</td><td>Follow-up of 4th (13)</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Sep</td><td>5th batch</td><td>★Final Report (Final)</td><td></td><td></td><td>★Final Report (Final)</td><td></td></tr>
</table>

なお、本調査を監修していただいた園部教授からは、前述のようにプロジェクト開始時点では調査方法や質問票の作成についてご指導いただき、プロジェクト進行中にはICT実施企業を視察・訪問いただきながら、プロジェクト及び調査の進捗具合をモニタリングしていただいた。また、調査終了後にはデータ解析や分析方法において多くのアドバイスやご指導をいただいた。

6.1.5 調査結果

以下のグラフは、ICT実施企業（Participants）とICT未実施企業（Non-Participants）それぞれにおける、時間経過と企業の生産量の変化を表したものである。今回の調査の対象となったICT実施企業及びICT未実施企業は、ランダムではなく意図的に選定されたため、元々両者の間に生産量等の差があったと考えられる。どちらの企業もモデル上は時間経過とともに生産量は増加していくと考えられるが、ICT実施企業はICT未実施企業に比べて、ICT実施時点を境として、トレーニングの効果が現れていること示している。

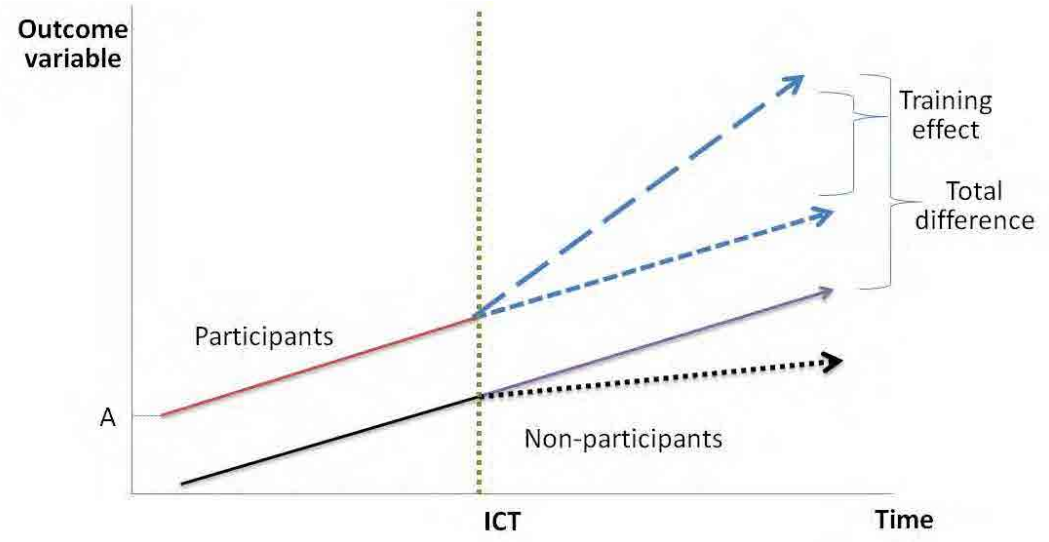


図-7：インパクト調査結果概要

EDRIがまとめた本調査の最終報告書によると、企業におけるカイゼン導入効果は、大きく分けて以下の4つの指標から分析・評価することができると述べられている。

① ビジネス・プラクティス（5Sの実践、各種生産指標の測定・把握、労働者能力、ムダの削減活動など）
② 製品品質（原料や製品の品質検査、製品欠陥率など）
③ 労働生産性（労働者数と資本額から捉えられる生産性）
④ その他ファイナンシャル・ベースの業績指標（売上高及び伸び率、付加価値、利益率、付加価値率、資本額など）

本プロジェクトにおいても、ベースライン調査及びフォローアップ調査時に得られた情報を独自に比較・分析した結果、ICT実施企業におけるカイゼン導入効果について、MSEs・LMEsのどちらにおいても有意な結果が認められ、特に以下の点においてその有意性が顕著であった。

1) 工程や製品の品質活動の向上
2) 付加価値、生産性、利益率の向上

これらの理由として、ICTを通して、5S（整理、整頓、清掃、清潔、躾）の導入・実践、及びムダの削減が指導されたことで、労働環境（職場）が改善し、効率的に働けるようになったことや、労働者及びマネジメント層の作業や工程、労働環境等における意識が変革したことから、原料や工程、製品に対する品質意識が改善し、付加価値や生産性が向上、その結果、利益率が上がったと考えらえる。一方、顕著には向上が見られなかった指標として、各種生産指標（製品ごとの平均製造期間や、仕事量から必要労働時間を測定・把握するための指標）の測定・把握や、労働者能力（多能工や多台持ちの育成）、製品欠陥率等が挙げられる。これらの指標は、効果が現れるまでに時間がかかることや、基礎的なカイゼンを超えた高度なカイゼンの要素が必要であることから、向上効果が少なかったと見ることができる。今後、各企業に対してカイゼン活動が継続指導されていけば、これらの指標も自ずと向上していくことが期待される。

また、MSEsとLMEsを比較すると、MSEsの方がより効果が現れた。MSEsは工場の規模が小さいため、経営者がカイゼン導入を決定すれば、その方針が全社に浸透するのにあまり時間がかからず、効果の即効性が大きかったと考えられる。

これらの点から、途上国においてカイゼン活動の導入は、考え方が常識的（コモンセンス）で受け入れやすく、初期投資が比較的少なくてすむ一方、経営・生産面で多くの効果が得られることから、非常に有効な方法であると考えられる。

さらに調査からは、ICT未実施企業の一部に、自主的にカイゼンを取り入れている企業が散見され、カイゼンの周知・広報活動や積極的な教育活動等の影響・効果が認められた。エチオピアではEKIによるカイゼン普及活動の一環として、ラジオやテレビ放送を始めとする各種広報活動が積極的に展開されており、またTTTsやReMSEDAs主導のカイゼン活動も実施されているため、カイゼンの認知度は飛躍的に向上している。このようなICT未実施企業へのSpillover効果が見られることから、ICT実施企業におけるカイゼン指導の実施効果はより大きかったことが今回の調査で明らかになった。

本調査結果は、9月16日にエチオピア首相が議長となって開催された第1回NKCにおいて、EDRIから報告が行われた。また10月10日にアジスアベバで開催されたカイゼン広報セミナーにおいては、EDRIからより詳細な報告がなされた。

調査結果の具体的な内容については、「添付11：インパクト調査最終報告書」を参照のこと。

7. プロジェクト実施運営上の工夫、教訓

(1) プロジェクトの管理・運営に関する教訓

本プロジェクトの活動と、EKIが独自に実施するカイゼン普及活動とのデマケーション及び相互の調整が難しく、プロジェクトの計画的な進捗を重視するJET側と、独自のカイゼン普及活動を強力に推し進めるEKI側との間で意見の相違が生じ、最初の1年半ほどは両者の間でぎくしゃくした関係が続いた。さらには、プロジェクトのトレーニングの実施に必要な供与車両や人材（EKIコンサルタント）が、EKI独自の活動に配置されるため、プロジェクトの円滑な運営に支障をきたす事態が度々生じた。

しかしながら、見方を変えれば、EKIが独自に推進するカイゼン普及活動は、本プロジェクトに触発されたEKIの自主的な動きであり、プロジェクトの成果として高く評価することができる。ここから導かれる教訓として、JETによるEKIへの支援においては、プロジェクトにおける計画的な進捗管理ばかりにこだわるのではなく、EKIの求めに応じ、柔軟に計画を変更することや、EKIの得手とする部分はヒントや資料提供にとどめ、不得手とする部分は詳細にわたる支援を行うというように、意識して支援に濃淡をつけることが必要であると考えられる。

(2) プロジェクトの管理・運営に関する工夫

JETは、他の類似案件で行ってきたC/Pとのコミュニケーションと同じような頻度、密度でEKIとコミュニケーションを取るように努めてきたが、EKIは政府からの期待も多く、動きが他国のC/Pと比べて急速であるため、相互で取り決めた約束事が朝令暮改されたり、JETに対してEKIの行事が通知されず、EKIの活動とプロジェクトの活動が重複し、調整に翻弄されたりする問題が度々生じた。これに対し、プロジェクトでは、毎週月曜日の朝（8時30分から9

時まで）、30分間のミーティングの時間を持ち、業務の進捗状況、懸念事項とその解決、今後の予定等を確認し合った。このミーティングには、主にEKIのトレーナーが参加し、JETと彼らとの意思統一及びEKI内部での情報共有の促進に努めた。また、日頃連絡を取る機会の多くないEKIの上層部に対しては、毎週日曜日に、今週の諸活動と今後の予定を記した週報（Weekly Report）をメールで発出し、定期的な報告に努めた。こうした取り組みの甲斐もあり、プロジェクトの後半に入ると、JETとEKIの間に信頼関係が生まれ、コミュニケーションの問題は比較的改善された。

このような過程を通して、プロジェクト側としては、EKIの置かれている状況や、組織の特性をよく理解して、彼らとのコミュニケーションを意識して通常よりも頻繁に行うことが重要であると考える。

(3) 専門家の効果的な派遣に関する教訓

第1フェーズと第2フェーズの間の約2.5ヶ月間は、プロジェクトのトレーニングが進行中であったものの、契約の切れ目であったことから、日本人専門家を派遣することができず、EKIに対して直接指導を行うことができなかった。日本人専門家不在中に留意すべき点を、両者の間で事前に打ち合わせたものの、効果的な指導には限界があり、結果的にトレーニングの質的低下は免れない部分があった。プロジェクト期間中に、このような長期にわたる日本人専門家の不在期間がないことが望まれる。

(4) 技術移転に関する教訓

1) カスケード方式による技術移転に関する教訓

プロジェクト終了後のEKIによるトレーニングの質を担保するため、LMEsにおいては、EKIコンサルタント向けトレーニングを修了した者の中から優秀な人材をトレーナーとして育成し、その育成されたトレーナーがその後のトレーニングで研修生を育成する、という方法を想定していたが、トレーナー候補の人材がEKI独自のカイゼン普及活動に配置されてしまうことが多々あり、カスケード方式によるコンサルタント育成に支障をきたすこととなった。

また、MSEsにおいては、TTTs向けトレーニングの第3バッチから第6バッチの間に、CRTのカリキュラムをEKIコンサルタントに対して段階的に移転していったものの、後半になるほど技術移転に使える時間は短くなり、トレーナーへの技術移転に要する活動時間の捻出が困難であった。これは、JET側の業務従事計画策定時における考慮が不足していたとともに、EKI側でも、トレーナーに対する技術移転に一定の時間を要することや、その重要性を十分に認識していなかったことが原因であると考えられる。プロジェクト終了後のEKI自身によるカイゼントレーニングの質の確保のためには、カスケード方式でのトレーナー育成が大前提となるため、そのために必要なアクティビティや工数を、PDMやワークプラン作成の時点で計画し、EKIと合意しておくべきであったことが教訓として残る。

2) C/Pへの技術移転における教訓

理論は知っていても応用力が顕著に不足しているのが多くのEKIコンサルタントに共通す

る実態である。応用力は経験を踏むことで身に付いていくが、組織拡大のスピードが速いEKIでは、トレーニングを通して応用力の習得を促す必要がある。そのためには、CRTとICTの架け橋となるカリキュラムが必要である。特にCRT後半においてはケースメソッドを取り入れることが効果的であるが、ケースメソッドの準備は予想以上に時間がかかる上、指導側にもそれに関する一定の知識と経験が必要であるため、本プロジェクトでは十分に導入されなかったことが教訓として残る。

(5) トレーニングを修了したTTTsに対するフォローアップに関する教訓

TTTsのフォローアップ調査は、2013年7月の中間レビューによる提言を受け、2014年3月より開始された。調査の目的は、本プロジェクトのTTTs向けトレーニング修了生のその後のカイゼン普及活動の現状を確認し、今後の課題を明らかにすることであった。調査を通して明らかになったことは、トレーニング修了者がカイゼン普及のために予想以上の精力的な活動を実施している一方、実際に行われているのは5Sや初歩的ムダ取りの実践に限定され、この状態が続けば、指導する側も教わる側もマンネリ化する可能性が高いことであった。そのため、トレーニング修了後の活動を持続させるための仕組みをできるだけ早期に確立し、運営することが必要であると判明した。具体的には、EKIコンサルタントによる巡回指導、より進んだカイゼンの普及、5Sに関する表彰制度、TTTsに対する資格認定制度等を実施しながらカイゼン活動の質を高めつつ、これを持続させる仕組み作りが必要と考えられる。

しかしながら、本調査を担当する専門家が配置され、調査が開始されたのがプロジェクト最終年の2014年3月であり、上記のような課題が判明した後、具体的な改善に向けた仕組み作りのための活動を実施するには時間が足りなかった。少なくとも、中間レビュー終了直後に専門家派遣が可能となるよう、JET及びEKIはJICAに対して専門家の派遣要請を行うべきであったことが教訓として残る。

(6) KPT活動のモニタリングに関する教訓

KPT活動のモニタリングで明らかになったのは、QCCとは異なり、①現場のフォーマルな指示命令系統の1つとしてKPTが位置づけられていること（これに対しQCCは、少なくとも建前上は、現場の自発的な小集団活動としての位置づけである）、②経営トップの方針がブレイクダウンされて現場の方針、目標になるはずだが、KPTの掲げる方針や目標は上位の方針、目標との関連のないものが多いこと、及び③KPT活動を監視する担当者を置いていること、の3点である。日本のQCCとKPTの違いを挙げて、一致していない点を間違っていると指摘するのは正しい姿勢ではない。むしろ違う点はエチオピアの現状に合わせた工夫ととらえるべきであろう。この観点からいえば、①ではKPTは、経営方針がブレイクダウンされて現場に実行の指示が出たときの実行部隊としての機能が期待されているが、②では実際のKPTは①で期待されているように動いていない、という矛盾がある。KPTを現場の職制の1つの在り方と捉え、上位の組織から展開され現場に割り当てられる目標を達成するための組織となるよう、KPTリーダーの能力向上のトレーニングを開発し、運営することが必要であると考えられる。

(7) インパクト調査に関する教訓

本プロジェクトにおいて実施されたインパクト調査を通して学んだ教訓を、1)データ収集タイミング、2)質問票の質問項目と質問数、3)企業の名称統一、の3つの観点からまとめた。

1) データ収集タイミング

LMEsはプロジェクト開始時点に企業のロングリストがあり、その後3年間で実施される全バッチのICT企業が選抜されるとの計画に基づき、ベースライン調査はロングリスト上に記載された企業に対して最初にまとめて実施された。しかし、第2バッチのICT企業選抜時に、ロングリストが不充分（企業選定基準に満たない企業がリストに掲載されていた）であることが分かったことや、LMEsのC/Pが変わったこと、リスト上にはないが適当な企業が見つかったこと、さらには、国営企業も対象とするよう（当初の計画では民間企業のみに限られていた）プロジェクトの方針変更がなされたことなどから、第2バッチ以降のICT企業選定に当初のロングリストは使われなくなり、各バッチ開始前にその都度ICT候補企業リストを作り、選定されるようになった。また、ロングリスト上になかった企業がICTに選抜されると新たにベースラインを取り直す必要が生じるため、追加の調査費用が発生することとなった。

これらのことから、途上国でのプロジェクト実施においては不確定要素が大きいため、特に数年の長期間に渡る調査においては、調査設計時点で計画が予定通り進まないケースを想定し、その場合の対処方法を事前に検討した上で、再委託先との契約の際に両者で合意しておくべきであるとの教訓を得た。また、再委託先が実施する調査員の研修等においては、再委託先から実施報告を受けるだけでなく、担当専門家が訓練現場や調査現場を視察し、問題点や不具合箇所をタイムリーにフィードバックしていく活動も、渡航回数や日数との兼ね合いはあるものの、積極的に検討・実施すべきであった。

2) 質問票の質問項目と質問数

調査の設計（ICT実施前後の企業の状況を比較する調査方法）上、質問票の質問項目の設定がプロジェクト開始時点（まだCRTもICTも実施していない時点）でなされたことや、質問票設定作業にアカデミックなメンバーが関わり、カイゼン専門家が関わっていなかったこと（質問設定後にコメントを依頼する形で関与）などから、本調査では具体的な企業の事例や効果についての情報収集が計画されていないことに後から気付くこととなった。カイゼンの効果の把握という意味では、EKIコンサルタント・TTTs・ICT実施企業のトレーニングに対する満足度や、トレーニング終了後のカイゼン活動継続状況など、より具体的でプロジェクトの活動に特化した調査も重要であり、今回のプロジェクトでは別途そのような調査を実施したものの、十分とは言えなかった。プロジェクトが必要とする調査を、プロジェクトの進捗に合わせて洗い出し、総合的に各種調査を計画・実施・管理するという活動を、JET全体で検討し、実施することが必要であった。

3) 企業の名称統一

同一企業であっても企業名の英語表記のみならず、アムハラ語での表記が異なるケースが

多く、かつエチオピア企業は住所を持たないことから、同一企業を特定するのに困難を要した。プロジェクト内（EKI内）では最低限、同一企業を同一名称で参照できるような仕組みが必要であると感じた。

(8) 国別研修・第三国研修に関する教訓

国別研修・第三国研修ともに、本プロジェクト期間中に2度にわたって実施されたが、両方ともJETの主導により、将来のEKIの活動を想定し、それに役立つようなプログラムを提案し、実施した。これらの研修機会を通して、EKI職員の能力強化及び組織体制の整備が進められ、プロジェクトの成果を高めることに貢献した。一方、次回以降の研修において、研修プログラムをEKI自身で考案できるよう指導することや、研修で得られたフィードバックを最大限に活かすことの重要性が教訓として得られた。

とりわけ、そのきっかけとなったのは、マレーシア生産性公社（Malaysia Productivity Corporation：MPC）に委託して実施された第三国研修である。第1回目がEKIで非常に好評であったため、第2回目もほぼ同じ内容のプログラムでMPCに提案し、実施した。今回も研修員の満足度は総じて高かったものの、実際に企業現場の中に入り込んでカイゼンを学ぶ、OJTのような研修時間をもっと増やしてほしい、という声が多く聞かれた。その理由は、彼らが研修中に訪問した自動車部品メーカーにおいて、研修員が実際の内部監査員と共に、企業現場に入り込み、工場、事務所等の内部監査実習を行ったところ、研修員は企業における内部監査の仕組みや、内部監査員の配置に非常に高い関心を持ち、ぜひエチオピアに持ち帰って実践につなげたいという意欲を得たためである。これを受けて、MPCからEKIに対し、次回の研修を内部監査のようなOJTに特化した1週間程度の集中プログラムで実施してはどうか、という非常に有意義な提案もなされた。このため、プロジェクトでは、この提案を得るきっかけとなった研修員の声を将来の研修につなげ、EKIの発意の下、実現できるようサポートすることが非常に重要であると考えている。

また、将来の第三国研修においては、マレーシア以外の国も検討すべきであると考える。次期協力案件では高度なカイゼン技術や考え方についての能力開発や、カイゼン普及の中核的組織としての運営能力の強化がEKIに求められるため、例えば、JICAの支援により資格認定制度の導入や、カイゼン普及ネットワークの構築などを行っているアルゼンチンが候補の一つとして挙げられる。また、同国は、カイゼン分野の第三国研修機関として、ラテンアメリカ諸国（一部ポルトガル語を話すアフリカの国も参加）の中核的存在であり、アフリカのセンター・オブ・エクセレンスを目指しているEKIとしては、非常に多くの学ぶべき点があると考えられる。

8. PDMの変遷

PDMはこれまでに2回の改訂が行われ、現在 PDM（Ver.2.0）となっている。一回目は第3回JCC開催後に、関係者間での協議を受けて2013年1月に改訂された。また、二回目は2013年7月の中間評価団による提言を受けて改訂された。変更箇所及び変更理由は以下の表-19及び表-20の通りである。

なお、PDM（Ver. Draft 1, 1.0, 2.0）については、「添付12：PDM（Ver. Draft 1, 1.0, 2.0）」に示すこととする。

表-19：PDM変更内容（一回目）

<table>
<tr><th></th><th>変更箇所</th><th>変更点</th><th>変更理由</th></tr>
<tr><td>1</td><td>対象地域</td><td>① プロジェクト開始時の LMEs と MSEs の主な活動場所は、エチオピア全土であったが、アジスアベバ市内とその近郊に変更。
② また、対象地域は、5 地域から 7 地域に変更。</td><td>① 2011 年 11 月に MoE の大臣よりプロジェクト側に対し、研修生を各地域からアジスアベバに招集するので、アジスアベバでトレーニングを実施して欲しい旨の要請を受けた。そのため、日本人専門家が各地域に出向いてトレーニングを実施する必要がなくなった。
② FeTA から受領した TTTs 候補リストに、当初対象地域に含まれていなかったハラール州とディレダワ市からの候補生が含まれていた。これら 2 州がプロジェクト開始時の PDM の対象地域から外れていた理由は、治安問題であったが、上記①の変更により、日本人専門家が現地に出向く必要はなく、各地域から訓練生がアジスアベバにやってくるため、これら 2 州をプロジェクト対象地域に加えても問題がないため、加えることになった。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>上位目標 1</td><td>（プロジェクト終了 3 年後に、）
品質・生産性向上（カイゼン）に取り組む民間企業の指標を「5%」と設定。</td><td>Investment Agency に登録している企業数が約 7500 社。その 5%にあたる 375 社がカイゼンに取り組むことを想定する。算出方法は以下の通り。
プロジェクト期間中（3 年間）に LMEs と MSEs の ICT に参加する企業は LMEs50 社、MSEs170 社と見積もると、合計 220 社となる。
220 社は全体の 3%にあたる。（220/7500＝0.03（3%））
但し、Investment Agency に登録している約 7500 社のうち、3/4 は登録しているだけで操業していないという情報があり、それを考慮すると、220/（7500/4）＝0.1173（11.7%）となり、220 社は Investment Agency に登録されており、かつ操業している企業の約 12%にあたる。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>上位目標 2</td><td>（プロジェクト終了 3 年後）
品質・生産性向上（カイゼン）を導入した企業のうち、カイゼンを有効だと返答する指標を「75%」と設定。</td><td>初期 PDM（Ver No.1.0）の文言は「品質・生産性向上（カイゼン）の有効性を**%が返答する」であったが、返答者が不明確であったため、「品質・生産性向上（カイゼン）を導入した企業」に明確化。
また、75%という数字は、既に ICT を実施した MSEs と LMEs の企業に対して実施したアンケート調査の結果から想定。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>プロジェクト目標 1</td><td>Qualify された EKI コンサルタント数を「60」と設定。</td><td>プロジェクト期間の 2014 年 11 月までに LMEs トレーニングの第 5 バッチ目が開始できる（終了はしない）ため、第 5 バッチ目までの研修生の数で計算。
また、2009 年から 2011 年に実施された開調型技協で育成された 5 名（9 名育成されたうち 5 名が残存）と、MSEs の第 3 バッチよりトレーナーとして新たに EKI に雇用された 3 名を含む。但し、これまでの経緯から、研修中に辞めていく研修生もいるため、減数を考慮。
<table>
<tr><th>LMEs</th><th>No. of session</th><th>No. of qualified consultant</th></tr>
<tr><td>Previous phase</td><td>--</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Additional MSEs trainers</td><td>--</td><td>3</td></tr>
<tr><td>1st batch</td><td>2</td><td>10 (0)</td></tr>
<tr><td>2nd batch</td><td>2</td><td>10 (Δ?)</td></tr>
<tr><td>3rd batch</td><td>3</td><td>15 (Δ?)</td></tr>
<tr><td>4th batch</td><td>3</td><td>15 (Δ?)</td></tr>
<tr><td>5th batch</td><td>3</td><td>15 (Δ?)</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>13</td><td>75 (Δ?)</td></tr>
</table>
（注）”qualified”は、修了基準を満たして訓練コースを終えたことを意味する。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th></th><th>変更箇所</th><th>変更点</th><th>変更理由</th></tr>
<tr><td>5</td><td>プロジェクト目標2</td><td>Qualify された TTTs の数を「170」と設定。</td><td>プロジェクト期間の 2014 年 11 月までに MSEs トレーニングの第 8 バッチが終了できるが、途中で棄権する TTTs が毎回若干名いるため 170 と設定。
<table>
<tr><th>MSEs</th><th>No. of session</th><th>No. of qualified TTTs</th></tr>
<tr><td>1st batch</td><td>4</td><td>20 (Δ2)</td></tr>
<tr><td>2nd batch</td><td>4</td><td>20 (Δ2)</td></tr>
<tr><td>3rd batch</td><td>3</td><td>15 (Δ?)</td></tr>
<tr><td>4th batch</td><td>3</td><td>15 (Δ?)</td></tr>
<tr><td>5th batch</td><td>5</td><td>25 (Δ?)</td></tr>
<tr><td>6th batch</td><td>6</td><td>30 (Δ?)</td></tr>
<tr><td>7th batch</td><td>6</td><td>30 (Δ?)</td></tr>
<tr><td>8th batch</td><td>6</td><td>30 (Δ?)</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>38</td><td>185 (Δ4+α)</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>6</td><td>プロジェクト目標3</td><td>EKI コンサルタント育成（LMEs）のバッチ数を「5 回」に設定。</td><td>上記 No.4 参照</td></tr>
<tr><td>7</td><td>プロジェクト目標4</td><td>TTTs 向けトレーニング（MSEs）のバッチ数を「8 回」に設定。</td><td>上記 No.5 参照</td></tr>
<tr><td>8</td><td>プロジェクト目標5</td><td>ICT に参加した民間企業のうち結果に満足であると回答する割合を「75%」に設定。</td><td>既に ICT を実施した MSEs と LMEs の企業に対して実施したアンケート調査の結果から想定。</td></tr>
<tr><td>9</td><td>成果 1−2</td><td>関連機関との会議の回数を「20 回」に設定。</td><td>既にプロジェクトが実施した関連機関との会議の回数より想定。</td></tr>
<tr><td>10</td><td>成果 1−4</td><td>カイゼン広報セミナーへの総出席数を「600 人」と設定。</td><td>広報セミナーを合計 6 回開催する予定であり、各セミナーの予定招待者数は下記表に示す通り、合計 740 名を計画している。都合が合わずに参加できないであろう招待者が 20%程度いることを想定し、総出席者数を「600 人」と想定する。
<table>
<tr><th>Date</th><th>City</th><th>Participants</th></tr>
<tr><td>2012.11</td><td>Addis Ababa</td><td>200 (180)</td></tr>
<tr><td>2013.3</td><td>Nazret</td><td>80 (64)</td></tr>
<tr><td>2013.6</td><td>Awasa</td><td>80 (64)</td></tr>
<tr><td>2013.10</td><td>Dire Dawa</td><td>150 (120)</td></tr>
<tr><td>2013.12</td><td>Bahir Dar</td><td>150 (120)</td></tr>
<tr><td>2014.3</td><td>Mekelle</td><td>80 (64)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Total</td><td>740 (600)</td></tr>
</table>
（注）（）内は八掛けした数で、（）内を合計すると約 600 名となる。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th></th><th>変更箇所</th><th>変更点</th><th>変更理由</th></tr>
<tr><td>11</td><td>成果 2−4</td><td>ICT に参加する LMEs 企業数を「50 社」に設定。</td><td>上記 No.4 及び下記の表を参照
<table>
<tr><th>LMEs</th><th>No. of session</th><th>No. of ICT company</th></tr>
<tr><td>1st batch</td><td>2</td><td>10 (∆1）</td></tr>
<tr><td>2nd batch</td><td>2</td><td>10 (∆?)</td></tr>
<tr><td>3rd batch</td><td>3</td><td>15 (∆?)</td></tr>
<tr><td>4th batch</td><td>3</td><td>15 (∆?)</td></tr>
<tr><td>5th batch</td><td>3</td><td>15 (∆?)</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>13</td><td>65 (∆1+α)</td></tr>
</table>
（注）第 1 バッチの ICT 企業が 1 社 Drop したため 9 社で実施。</td></tr>
<tr><td>12</td><td>成果 3−5</td><td>ICT に参加する MSEs 企業数を「170 社」に設定。</td><td>上記 No.5 参照。
（注）1TTT が企業 1 社を担当するのが基本なため、ICT 企業数は TTTs の人数と一致する。</td></tr>
<tr><td>13</td><td>活動 3−1</td><td>“CRCs（Cluster Resource Centers）の選定を行う”の文言を削除</td><td>MSEs の活動がアジスアベバ近郊に限定されたことによる修正。</td></tr>
<tr><td>14</td><td>注記</td><td>削除</td><td>空欄だった指標部分を今回設定したため注記が不要となった。</td></tr>
</table>

表-20：PDM変更内容（二回目）

	変更箇所	変更点	変更理由
1.	上位目標の指標 2)： 75% of the respondents who answers that quality and productivity improvement (KAIZEN) is effective. について。	削除	プロジェクト目標がカイゼンを実施する企業の数の増加を目標にしているのに対し、該当使用は企業のカイゼンの有用性に対する認識を示すものであり、関連性が低いと判断したため。
2.	上位目標の「入手手段」の 1) Questionnaire survey in selected areas 及び 2) Questionnaire survey in selected ares or surveys at the chambers of commerce and sectoral assoxiatios. について。	削除	アンケートによる調査が実行可能かどうか判断がつかないため。
3.	プロジェクト目標の指標 3) 5 times of training batch completed for EKI consultants 及び 4) 8 times of training batch completed for TTTs. について。	削除	該当指標は、PDM 上の「活動」と同様の内容であり、指標より削除しても問題ないため。
4.	プロジェクト目標の「指標」	新しい指標、 3) The system to disseminate quality and productivity improvement (KAIZEN) is clearly described in long-term KAIZEN dissemination plan. を追加。	プロジェクト目標を達成するためには、カイゼンを普及させるシステムを確立する必要があり、そのためには長期計画を策定するだけでなく、計画にそのシステムを記載する必要があるため。
5.	成果 1 の指標 2) 20 meetings held with relevant organization. 及び上記指標に該当する「入手手段」 2) EKI reports of activities. について。	削除	ミーティングの開催は活動の一部であり、成果 1 の達成度を測るために適切な指標とはいえないため。
6.	活動 2 について	活動 2 に新しい活動 2-8、 EKI examines how knowledge and skills aqcuired through the training course are effectively utilized on the ground by the EKI consultants. の追加。	トレーニングを修了した EKI コンサルタントは、砂糖工場へのカイゼン実施や高等教育へのカイゼン普及など EKI 独自の活動を実施している者が多いが、研修で得た知識や技術がどの程度活用されているか不透明である。プロジェクトと情報共有を図る意味においても、EKI とプロジェクトが協力して EKI 独自の活動における EKI コンサルタントの活動状況を把握し、知識・技術の定着を評価することは有益であると考えられるため。
7.	活動 3-6 及び 3-7 について。	該当活動には MSEs を選定するという記述があるが、MSEs and TVETs とする。	第 4 回 JCC において、TTTs 向けトレーニングにおいて使用される車輌がエチオピア側より提供されていない問題が提起された。対応策として、アジスアベバ内の TVETs を ICT の対象とすることが提案され、この提案に沿って該当する活動の表記が変更された。

9. 合同調整委員会開催記録

本プロジェクトにおいて開催された合同調整委員会（Joint Coordinating Committee：JCC）の開催記録は以下の通りである。なお、各JCCの詳細については「添付13：第1回～第7回JCC討議議事録」を参照のこと。

第1回JCC

開催日	2011 年 12 月 26 日
概要	Mr.Newai Gebreab 首相最高経済顧問が議長を務め、工業省国務大臣Mr.Tadesseが副議長となり、Mr.Wondwossen教育省国務大臣、Mr.Dessalegn都市開発・建設省国務大臣の臨席を得てMoIにおいて開催された。主な議題は、本プロジェクトのWPの承認であった。

第2回JCC

開催日	2012 年 6 月 5 日
概要	Mr.Newai Gebreab 首相最高経済顧問が議長を務め、工業省国務大臣Mr.Tadesseが副議長となり、Mr.Dessalegn都市開発・建設省国務大臣の臨席を得て、MoIにおいて開催された。但し、Mr.Wondwossen教育省国務大臣は都合がつかず、不参加となった。主な議題は①プロジェクトの進捗状況の説明（菊池総括）、②EKIの活動報告（Mr.Getahun）、③その他懸案事項の協議、の構成で実施された。

第3回JCC

開催日	2012 年 12 月 12 日
概要	議長にはMr. Newai Grebreab首相最高経済顧問、副議長にはMr. Tadesse Haile MoI国務大臣を迎え、Mr. Sisay Gemechu MoI国務副大臣にも臨席いただいた。一方、Mr. Dessalegn Ambaw MoUDC国務大臣、Mr. Wondwossen Kiflu MoE国務大臣、FeMSEDAのDirector GeneralであるMr. Gebermeskel Chalaは不参加であった。主な議題は、①プロジェクトの進捗状況の説明（菊池総括）、②EKIの活動報告及び活動計画（BSC、年間計画）（Mr. Getahun）、③その他懸念事項の協議、の構成で実施された。PDMの指標設定に係る内容に関して、PDMの指標設定は本JCC内では行わず、改めて関係者間で話し合いの場を設けた上で決定することが提案され了承された。

第4回JCC

開催日	2013 年 7 月 24 日
概要	JCC議長であるMr.Newai Gebreab首相最高経済顧問が参加できず、Mr.Tadesse Haile MoI国務大臣が議長代理を務めた。その他、Mr. Wondwossen Kiflu MoE国務大臣が不参加であった。他方、第3回JCCにて新規参加が決まったECCSAとAACCSAの参加があった。主な議題は、①プロジェクトの進捗状況及び懸念事項の説明（菊池総括）、②EKIの活動進捗報告（Mr.Getahun）、及び③中間評価結果の報告（本間国際協力専門員）がなされた。また、プロジェクトの進捗に係る主な懸念事項及び懸案事項に対する提案がなされた。

第5回JCC

開催日	2013 年 12 月 18 日
概要	JCC議長であるMr.Newai Gebreab首相最高経済顧問が参加できず、Mr.Tadesse Haile MoI国務大臣が議長代理を務めた。Mr. Wondwossen Kiflu MoE国務大臣、Mr.Dessalegn Ambaw MoUDC国務大臣は不参加であった。主な議題は、①プロジェクトの進捗状況の報告、②長期計画のフレームワークについての説明、③プロジェクト全体の懸念事項であった。懸念事項に対する提案がなされた。

第6回JCC

開催日	2014 年 7 月 29 日
概要	議長には Mr. Newai Gebreab 首相最高経済顧問を迎え MoI にて開催された。Mr.Tadesse Haile MoI 国務大臣及び Mr. Wondwossen Kiflu MoE 国務大臣は不参加であった。主な議題は、①菊池総括によるプロジェクトの成果発表、②終了時評価の結果報告、③産業人材育成センターのコンセプトの共有であり、次期協力案件に向けた提案がなされた。

第7回JCC

開催日	2014 年 10 月 2 日
概要	議長には Mr. Newai Gebreab 首相最高経済顧問を迎え MoI にて開催された。Mr.Tadesse Haile MoI 国務大臣及び Mr. Wondwossen Kiflu MoE 国務大臣は不参加であった。菊池総括によるプロジェクトの成果の最終報告がなされた。

10. 提言

(1) EKIの組織体制強化に対する提言

本プロジェクトにおいては、予想以上の成果を出した一方で、数々の問題も発生し、その対応が今後のEKIの課題となるものも少なくなかった。EKIが、名実ともにエチオピアでのカイゼン普及の中核的存在となるだけでなく、アフリカにおける“センター・オブ・エクセレンス”となることを期待し、本プロジェクトの3年間の経験から得た知見を基に、EKI全体の組織体制の強化に向けて以下の4つのテーマを提言する。

1) マネジメント能力の強化

EKIの設立当初は、DGを含めて10名足らずの小さな組織であったが、3年経った現在（2014年10月）では、約100名の職員を抱える組織に発展し、そのうち、カイゼン普及に携わるコンサルタントは70名近くに及ぶまでになった。職員の急増に伴い、組織のマネジメント能力の強化が課題となっている。EKIでは2~3年以内に職員数を倍にする計画があり、益々その課題解決の必要性が高まっている。

EKIは今後、カイゼンの技術的側面の能力強化に加えて、EKIのマネジメント能力、特に管理部門の強化が不可欠であり、以下に取り組むべき課題を提案する。

- EKI全体の組織体制の確立（組織全体の見直し、各部門の組織体制／仕組み、手続き／手順、意思決定過程、報告の仕組み、権限委譲内容など）
- 中間管理層の能力強化・トレーニング（責任の自覚、職務に要求される実務能力、とくに企画力の強化、PDCAを的確に進める能力の強化など）
- 管理のためのインフラ、仕組みの確立（データベース、報告システム等）
- PDCA、方針展開、クロス・ファンクショナルチームなどのカイゼン手法の導入
- サポーティング・スタッフの能力養成

2) カイゼンのコンサルティング能力の強化

本プロジェクトの目的は、カイゼン普及能力の開発であるが、それは厳密に言うと基礎的

カイゼン技術や考え方を普及するコンサルティング能力の強化であった。エチオピアにおけるカイゼン普及の中核的・指導的機関としてのEKIは、更なるコンサルティング能力強化のために、以下のような制度の設置あるいは強化策を講じるべきであると考える。

- コンサルティング資格認定制度（将来的には民間コンサルタントも取得できるコンサルタントの公的資格）の確立
- “Strategic Framework of Ethiopia KAIZEN”に基づく職能資格制度（同フレームワークではカイゼン技術を、理解・応用の難易度によって3～4レベルに分けているが、このレベル分けに対応させた職能資格）の設置
- カイゼンチームのプロジェクト運営能力の強化（カイゼン・プロジェクト・マネジメント能力の強化）
- KPT運営の高度化（KPTの再定義、KPストーリーの導入）

3) カイゼンを継続的に推進する仕組みの確立

カイゼンは、英語で継続的改良・改善（”Continuous Improvement”）と言われている。企業は自らも”継続的改良・改善”の推進に務めるが、カイゼン活動が未だ緒についたばかりの企業に対しては、その活動が定着するよう、支援する制度や仕組みづくりが政策的に必要である。EKIに対しては、以下のような制度・仕組みの確立を提案する。

- カイゼンコンサルタント（民間コンサルタント、第三国コンサルタントも想定）の養成制度の確立と運用
- TTTs向けのより高度なトレーニングの仕組みづくりと実施
- クライアント企業に対するフォローアップのための仕組みづくりと実施
- トレーニングを修了したTTTsに対するフォローアップの仕組みづくりと実施（TTTs、TVET普及員等に向けた簡易マニュアルの整備を含む）

4) センター・オブ・エクセレンスとしての機能強化

エチオピア政府のカイゼン普及に対する理解と、JICAによる支援が継続することにより、次の5年間に、EKIは、エチオピアでは名実ともにカイゼン普及の中核的・指導的機関としての位置を揺るぎないものにするであろう。また、EKIは、南アを除くアフリカ諸国のセンター・オブ・エクセレンスとなる可能性を持っている。EKIは、その確固たる自覚を以って以下の点に取り組むべきである。

- カイゼン普及を企業のほか病院、公的機関、学校、家庭まで含めた国民運動としてリードする組織としての役割強化
- アフリカ諸国の中でカイゼン普及をリードする組織としての役割強化など

(2) カイゼンのトレーニングに対する提言

1) カイゼン活動の人間的側面からのアプローチの必要性

カイゼン活動の人間的側面からのアプローチの必要性は以前より高まっており、効果的か

つ効率的にカイゼン普及を図るには、そのための研究やトレーニングが必要となる。その理由として、次の4点が指摘できる。

① カイゼン普及対象とカイゼン内容の拡大

製造業、サービス業、公的機関、学校さらには義務教育へとカイゼン普及の対象が広がりを見せている。これは企業の競争力強化だけではなく、人々の考え方を、昨日よりも今日、今日よりも明日へと、少しでも良くしていこうという気持ちの醸成を狙う国民運動へと展開を図ろうとするエチオピア政府の方針に基づいている。このためにはカイゼン技術を狭くQCやIEなどと捉えるだけでは不十分で、カイゼンへのマインドセットを含む人間的側面の研究が必要である。

② 経験の浅いEKIコンサルタントの人間的アプローチ能力強化の必要性

EKIでは発足後急速に人員増が図られ、今後もこの傾向が続く見通しであるので、経験の不足しているEKIコンサルタントが増産されることになる。カイゼンコンサルタントはIEやQCの技術だけを知っておればよいのではなく、提案を企業に受け入れさせる人間的技術も必要である。従来、人間的側面は経験によって身に付けられるものと考えられてきたが、EKIは経験を積むのを待っているだけでは追いつかない状況にある。カイゼンの人間的側面を暗黙知レベルから表層化させ、トレーニングによってカバーできるものはできる限り実現させることが必要である。

③ カイゼンのオピニオンリーダーに対する働きかけの重要性

カイゼンは企業の従業員の全員参加を前提としているが、実際は、オピニオンリーダーがカイゼンに関心を持ち、カイゼン活動に参加することによって普及が促進される。従業員の中には変化することが好きな人、新しいことに興味を持ち関心を示す人、小さな成果でも肯定的にとらえてこれをより大きくしようと努力する人たちがいる。彼らを見分け、カイゼンのオピニオンリーダーとして仲間にすることが重要である。イノベーター理論によれば、6人に1人がカイゼンに心から参加してもらえれば普及が急速に進む。オピニオンリーダーに対する働きかけの重要性がここにある。

④ カイゼンを進めるのは技術ではなく人の気持ちや意思

5Sという職場の物的環境整備の手法でも、最後のSは「躾」という人間的側面であることが示すように、カイゼンを行うのは技術ではなく人間の気持ちや意思に行き着く。企業経営者と面談して、「我が社には問題はない」と答える人がいるが、一方で「問題がないのが最大の問題」という諺がある。問題を理想と現実のギャップととらえ、問題がないのは理想を持っていないから、現実をつかんでいないから、問題を認識していてもカイゼンすべきものとして捉えていないから、といったことが「問題がない」理由として考えられる。それぞれの理由に対する対策は、人間的側面からの考察によって生み出される。

以上に記した理由により、以下3点を提言する。

1. CRTにカイゼンの人間的側面に関するカリキュラムを創設する。
2. CRTに人間的側面をロールプレイングやセンシビリティ・トレーニングで学べる機会をつくる。
3. EKI内部にカイゼンの人間的側面を研究する担当者（部署）を設ける。

(3) 戦略的フレームワークに基づく高度なカイゼン技術の移転

プロジェクト終了後においてEKIがカイゼン活動の高度化を図っていくためには、戦略的フレームワーク（Strategic Framework of Ethiopia KAIZEN (Version 1)）（表-3参照）に基づいた技術移転が重要であるが、ここではそのための提言を述べることとする。

なお、前提として、本フレームワークでは、個々のカイゼン手法及び技術を、EKIコンサルタントによる習得の難しさ及び企業に導入する際の難しさにより総合的に判断し、5つのレベル（マインドセットレベル～エクセレントレベル）に区分しているが、これらの対応関係は厳密なものではない。本来ならば、企業の問題解決の難しさによりレベル分けされるべきであるが、問題解決の難しさは、単に高度なカイゼン技術の適用だけでなく、企業の管理レベルやカイゼンに取り組む姿勢などによっても左右される。たとえば、管理レベルが低く、カイゼンに取り組む姿勢が消極的であれば、5Sのように導入の容易なカイゼン手法ですら、企業に実行させることは困難である。しかしながら、こうした企業の管理レベルや姿勢まで考慮してフレームワークを定める場合、その内容は複雑なものとなり、関係者の理解を困難にすることが予想される。そのため、本フレームワークでは、前述のようにカイゼン技術の習得や導入の難しさに対応させてレベル分けし、単純化を図っている。換言すれば、本フレームワークに掲げるカイゼン技術は、管理レベルが中位であり、カイゼンへの取り組み姿勢も中位である企業での実施を前提としたものである。

このような前提を念頭に置きながら、EKIコンサルタントへの技術移転の効果を一層高めるための活動計画の概要を以下に示す。

1) トレーニングの区分

本プロジェクトでは、トレーニングを企業規模（LMEs及びMSEs）により区分していたのに対し、フレームワークに示される5つのレベル（マインドセットレベル～エクセレントレベル）により区分することとする。

2) 対象研修生数

本プロジェクトでは、65名のEKIコンサルタント及び185名のTTTsを育成することを目標としていたのに対し、本プロジェクトを優秀な成績で修了し、ポテンシャルも高い5～10名のEKIコンサルタントを選抜し、継続して育成を行うこととする。

3) 重層的カスケード方式の採用

本プロジェクトでは、トレーニングの前バッチにおいて、優秀な成績を収めた研修生を次

バッチのトレーナーとして登用するカスケード方式による技術移転を試みたのに対し、上記2)に述べるような少数精鋭のEKIコンサルタントを確実に育成するため、第1バッチの研修生として選ばれたメンバー全員が第2バッチ以降でトレーナーを担当し、最終バッチまで継続して研修生の指導にあたる「重層的カスケード方式」を採用することとする。

4) トレーニング期間

本プロジェクトではトレーニング期間を6ヶ月としていたのに対し、EKIコンサルタントが企業において難易度の高いテーマに取り組むことができるよう、1つのバッチにおけるトレーニング期間を1年とする。

5) 週あたりのトレーニング日数

本プロジェクトでは期間中毎日トレーニングを実施したが、EKIのトレーナーや研修生が、所属部門での通常業務や、EKI独自のカイゼン普及活動等を抱えていることなどから、週に2日ないし3日のトレーニング実施とする。

6) CRT手法

本プロジェクトでは講義に重点を置き、ケーススタディーは従の位置づけであったが、本プロジェクトで判明したCRTとICTとの間のギャップ（理論は理解していても応用ができないこと）に対応するため、ケースメソッドやケーススタディーをCRTの中心に据え、講義を従の位置づけとする。

7) ICT対象企業

本プロジェクトでは、EKIが作成したロングリストから数段階の絞り込みを経て選定された企業を対象にICTを実施したが、ICT対象企業におけるフォローアップの重要性等を考慮し、開調型技協、本プロジェクト、及びEKI独自のカイゼン活動等の対象となった企業の中からICT対象企業を選定する。

次に、下表において、それぞれのカイゼンのレベルにおいて対象となるカイゼン技術・手法とその狙い、留意事項等を示す。

表-21：戦略的フレームワークに基づくカイゼン活動の高度化のための留意事項等

カイゼンのレベル	実施時期	対象となるカイゼン手法・技術	対象となるカイゼン手法・技術の狙い	留意事項
Mind-set level	2015年前半	PDCA・SDCA、労働安全衛生、初歩的KPT活動の進め方	基礎的カイゼン技術のうち、本プロジェクトでは対象としなかった技術の習得と、研修生の理解が不十分であった技術の強化を図る。	① マニュアル作成 ② 少数のトレーナーズトレーナー（TTs）候補の選定 ③ TTsに対するCRTの実施 ④ TTsによるCRTの実施 ⑤ CRTに演習を多く取り入れる ⑥ カリキュラムによってはCRTにケースメソッドを取り入れる
Elementary level	2015年後半	コンサルティングリーダーシップ、モラール調査と管理、購買・在庫管理、MRPの基礎、JITの基礎、自主的保守、目で見る管理、標準化、中級KPT、標準原価、生産計画、原価管理、直接原価計算、原価企画、納期管理		① ICT終了企業の中から、左記のカイゼン技術を適用できる見込みのある企業を選定 ② 少数のTTs候補の選定 ③ 教材の作成 ④ CRTとICTの実施 ⑤ カリキュラムによってはCRTにケースメソッドやケーススタディーを取り入れる ⑥ マニュアルの作成 ⑦ TTsによるCRTとICTの実施
Systematic level	2016～2018年	生産管理、日常管理、TQM、TPM、TPS、品質保証、経済性計算、16の主要ムダ、MRP、ISO 9001、PM、ABC、TOC、セル生産方式、統計的品質管理、実験計画法、連合作業分析、エルゴノミクス、VE、QC工程表、工程能力、BSC、上級ムダ、新QC7つ道具、	「(4) 高等教育能力強化に対する提言」に述べるAdvanced KAIZEN Consultantに該当するレベルであり、高度なカイゼンに取り組むことができる。 このレベルで求められるカイゼン技術に加えて、他の経営機能（経営戦略、財務、マーケティング、販売、HRM等）に関して一定以上の知識があれば、(4)に述べるSuper General KAIZEN Consultantのレベルにあるとみなされる。	
Strategic level	2019～2020年	新製品開発、財務管理、方針管理、創造的カイゼンチーム、ISOシリーズ、競争分析、5フォース分析、SWOT分析、経営分析、品質機能展開、FEMA、FTA、品質保証、SMED	左記のカイゼン技術のうち、限定された分野について習得し、使いこなすことができる。(4)に述べるSpecific Advanced KAIZEN Consultantに求められるレベル。次期協力案件で達成すべき技術移転の最終目標として位置づけられる。	① ICT終了企業の中から左記のカイゼン技術を適用できる見込みのある企業を選定 ② 少数のTTs候補の選定 ③ 教材の作成 ④ CRTとICTの実施 ⑤ カリキュラムによってはCRTにケースメソッドやケーススタディーを取り入れる ⑥ マニュアルの作成 ⑦ TTsによるCRTとICTの実施
Excellent level	2021～2025年	革新的管理、グローバル生産管理、価値管理、バリューチェーン、VA、ビジネスモデル、ビジネスシステム分析、創造的思考法、TRIZ	グローバル経営に必要なレベル。	① ケースメソッド、ケーススタディーによるCRTを中心としたトレーニング ② ICTの実施は困難 ③ マニュアルの作成は難しい

上表からは、カイゼンの対象を現場からマネジメント層や販売、労務、財務等まで広げることの重要性を読み取ることができ、実際にカイゼンがGTP-2に寄与するには、工程や作業の見直し、ラインバランスやレイアウト改善のような現場のカイゼン手法だけでは限界があり、競合戦略やマーケティングからの検討等、経営全般を含むカイゼンを行うことが求められる。

しかしながら、他方では、それに伴うデメリットも考慮する必要があると考えられる。日本において、QC活動が経営層や生産部門以外の部門も含むTQMと称されるようになり、また、製造業だけではなく、小売業やサービス業においてもQCが必要だといわれるようになってから、原初のQCが持っていた効力が弱まり、精彩を欠くようになったという印象がある。こうした日本のQC活動の歴史的経緯を他山の石にすると、EKIは、数年という短期間のうちにカイゼンの対象を、現場のカイゼンから小売業やサービス業へ拡げ、製造機能だけでなく経営戦略や販売といった機能を含むものへと急速に拡げることに対して慎重になるほうがよいのではないか、と考えることもできる。また、EKIがそのような拡張を図ろうとしても、カイゼン技術の応用力に乏しい現状のEKIコンサルタントの能力では十分に対応できないと思われる。

こうした上記の相反する2つの視点を総合的に捉えると、今後のEKIコンサルタントの育成計画においては、以下のような前提に立つことが現実的であると思われる。

① 大半の企業は現場のカイゼンだけでも効果が上がる。これに対応するコンサルタントは、フレームワーク上のエレメンタリーレベルまでの知識と経験があればよい。このレベルのコンサルタントは全体の約80%を占めることが望ましい。

② 現場のカイゼンだけでは解決できない問題を抱えた企業や、管理レベルが元々高い企業に対して、現場のカイゼンに加えて、経営戦略やマーケティング等も実践できるコンサルタント（Super General KAIZEN Consultant）を8%程度、より難しいカイゼン技術を使いこなせるコンサルタント（Advanced KAIZEN Consultant）を7%程度、特殊でかなり難しいカイゼン技術を習得しているコンサルタント（Specific Advanced KAIZEN Consultant）を5%程度育成する。このうち、Super General KAIZEN Consultantがトレーニングのトレーナーを務めるか、もしくは初めての企業でコンサルティングテーマを決める初期段階に参加し、トレーニングの方向付けをすることが望ましい。

③ 主に②に挙げられるコンサルタント育成のためのトレーニングを中心としながらも、②のコンサルタントを介し、①のコンサルタント育成も並行して行うことが望ましい。

④ システマティックレベル及びストラテジックレベルに要求されるカイゼン技術理論は、カイゼン修士課程及び博士課程でのケーススタディーやケースメソッドを通して補完することができる。ただし、大学は現場での事例を持っておらず、それらの早急な実施は難しい。そのため、今後のEKIコンサルタント育成のためのトレーニングを通して事例を蓄積し、JETとEKI、及び修士課程・博士課程に関わる大学教員とが協力しながら教材を作り上げるのがよい。

なお、以上のような計画を実施するにあたっては、フレームワークに基づく特定のカイゼン手法・技術の習得と応用力の会得を目的とするため、それに沿う形でカイゼンテーマを決定し、ICT対象企業を選定するという順序になるが、実際のコンサルティング活動とは大きな違いがあることに留意しなければならない。

以下、JETからEKIへのメッセージとして、コンサルタントに求められる3つの心構えを述べることとする。

① 「始めにカイゼン技術ありき」ではなく「始めに問題ありき」の姿勢であること。

カイゼン活動は「始めにカイゼン技術があって、次にその技術を適用して問題に取り組む」という発想ではうまくいかない。「始めに企業の問題があり、その問題解決に適したカイゼン技術を選ぶ」のが正しい順序である。フレームワークに挙げているカイゼン技術にこだわって、使えるカイゼン技術の視点から取り組む問題を決定するのは本末転倒である。

② 企業の問題解決においては、難しいカイゼン技術を使うより、平易なカイゼン技術を使うように努める。

カイゼンはコンサルタントが行うのではなく、企業自身が行えるようになってはじめて自律的で継続的なカイゼンが実現される。この意味で、カイゼン技術は企業の自家薬籠中の物になっていることが必要であり、そのためには同じような問題を解決する場合、できるだけ簡単に使えるカイゼン技術を適用することが望ましい。たとえば、品質不良を削減するのに、最初から実験計画法という高度な技術を使わなくても、理解しやすいQC7つ道具の活用と現場観察により、たいていの場合は解決できる。

③ 「高度なカイゼン技術」という言葉に含まれる多様な意味を明らかにする。

これまでにJETが「高度なカイゼン技術」という言葉に託して伝えてきたメッセージには次の4点が含まれていた。

1. 現場のカイゼンからトップマネジメントを含むカイゼンを可能にする技術

これは、エチオピア政府により、産業競争力強化の柱としてカイゼンが位置づけられたことによる対応である。現場のカイゼンだけで産業競争力強化、国際競争力強化を図れるほど市場は甘くはない。企業の総合力を発揮するには経営トップを含むマネジメントのカイゼンが必要であり、それを可能にするカイゼン技術が求められる。

2. 5SによるカイゼンからQCやIEなどを活用したカイゼンへ

5Sはカイゼンの入り口である。品質や生産性のカイゼンはその先にあるもので、カイゼンの継続性を目指す以上、入り口だけにとどまることは許されない。ここでは文字通りの「高度なカイゼン技術」が必要であることを意味している。

3. カイゼン技術の知識から応用力へ

カイゼンは知識が占める役割は小さい。カイゼンマインドが高ければ自分でカイゼン技術を開発して応用することが多くある。知識習得から応用力の涵養に重点を移すべきである。すなわち「高度なカイゼン技術」には「カイゼン技術の高度な応用力」という意味が含まれている。

4. ハードとしてのカイゼン技術にハートとしてのカイゼン技術を導入する

IE、QC等はおもにモノ（ハード）を対象としたカイゼンであるが、カイゼンには人間的側面（ハート）が重要な役割を果たしている。

以上のように「高度なカイゼン技術」には、多様な意味があり、その言葉通りの意義はむしろ低い。文字通りの「高度なカイゼン技術」の必要性は、高度な経営を行っている企業の希少な機会にあるものと予想される。5年、10年先のエチオピア企業のレベルからいえば、中程度のカイゼン技術までを駆使できれば十分であろう。この意味で、高度なカイゼン技術の定義を再検討する必要があるだろう。

(4) 高等教育能力強化に対する提言

EKIによる高等教育能力強化には、2つの狙いがあるといわれている。1つは、これによって（特に博士課程の実施によって）エチオピアの風土に根差したカイゼン技術の開発を行う機能を期待していること、2つめは、修士課程の実施により、EKIコンサルタントに修士号を得られる機会を提供し、彼らの離職を食い止めようというものである。

1つめの狙いに関しては、カイゼン技術や管理技術開発における日本やアメリカの歴史から見ると、かなりの疑問がある。オリジナルのカイゼン技術は、現場の必要に迫られて開発されたものであり、つまりカイゼン技術の大半は企業によって開発されたものである。これらを標準化し、他企業や他業種に普及させるのに重要な役割を果たしたのがJUSE、JPC、JMAなどの民間団体であり、カイゼン技術を理論化したのが高等教育機関、という歴史がある。

2つめの狙いに関しては、EKIの官民の給料格差等の人事管理上の実情からいえば理解できるが、職員の定着を図るためには、コンサルタント資格制度の確立、EKIと契約ベースで仕事をするプロコンサルタント制度の導入、トレーニングやセミナーを通じて多元的に学ぶことのできる環境の提供等、他の要素と組み合わせた対策が必要となろう。

しかし、上記の観点から高等教育能力強化を検討する前に、高等教育のあるべき姿は何かを、高等教育に対する本質的なニーズから検討することが必要であろう。

高等教育には、カイゼン技術の開発や、カイゼンコンサルタントの育成というニーズがある。下の図は、企業におけるカイゼンニーズとカイゼン技術・コンサルティングの対応関係を示したものであり、トルコにおけるコンサルティングニーズ調査や、日本の事例をもとに模式化したものである。

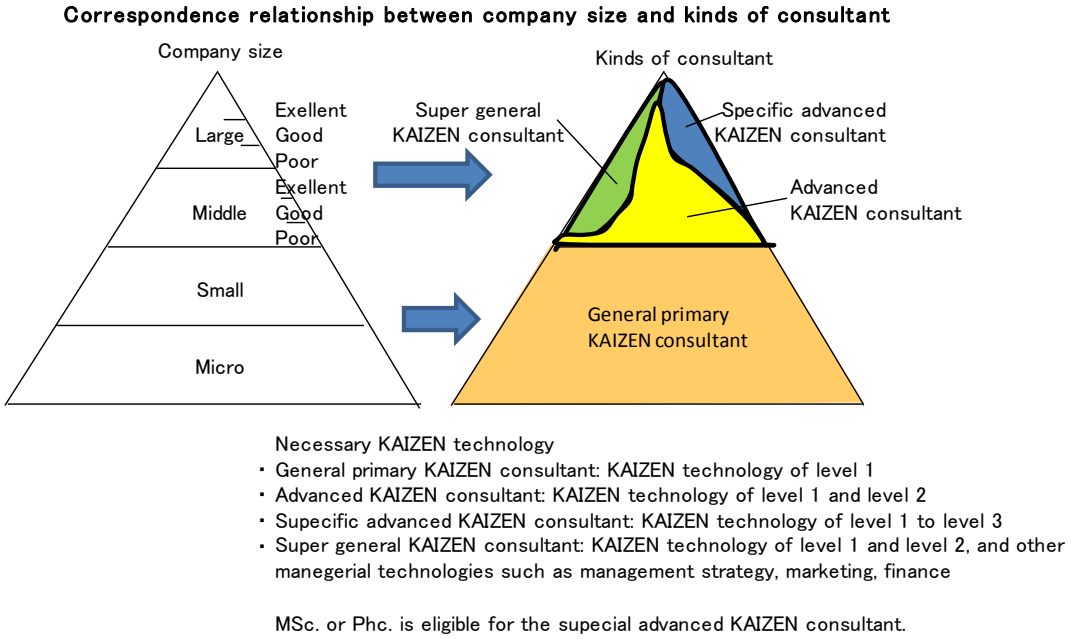


図-8：企業のカイゼンニーズとカイゼン技術・コンサルティングの対応関係

この図をもとに企業のコンサルティングニーズを整理すると、次のようになる。

- MSEsに必要なカイゼン技術は高度なものではないが、企業の多様な問題に対応して幅広いカイゼン技術の適用が求められる。なぜなら、MSEsは一般に工程が複雑でなく、使っている製造技術も単純であるものの、技術に詳しい人材がいない場合がほとんどであるからである。
- LMEsではこれとは逆に、一般に工程の種類が多く、使っている製造技術も多種である。また現場監督者や管理者などの管理監督者、品質管理担当者、製品開発担当者や機械の保守要員などの技術専門職がおり、たいていの問題は社内で解決できる。そのため、社内で解決が困難な問題に対してアドバイスできるカイゼンコンサルタントに対するニーズがある。

この観点から、①比較的高度なカイゼン技術を幅広く使いこなせる上級カイゼンコンサルタント（Advanced KAIZEN Consultant）が必要となる。また、エチオピアでの需要は現状では低いものの、②極めて高度なカイゼン技術を使って、企業だけでは解決できない問題の解決を指導できる高度専門カイゼンコンサルタント（Specific Advanced KAIZEN Consultant）に対するニーズがある。このニーズは元々管理レベルの高い、優良な企業で発生するものである。さらに、③経営者に対して、製造のカイゼンだけでなく、経営戦略を含む高度で幅広い視野からアドバイスできる総合カイゼンコンサルタント（Super General KAIZEN Consultant）に対する需要もある。このコンサルタントは、中レベルまでのカイゼン技術を使って指導できることはもちろん、企業戦略、事業戦略、マーケティング、ファイナンス、HRM（人的資源管理）等の幅広い知識や経験を有するコンサルタントである。ここでいう総合カイゼンコンサルタントは、現場のカイゼン以外の観点からも適切なアドバイスをするという点におい

て、①に述べた上級カイゼンコンサルタントとは異なる。

以上のことから、EKIによる修士課程と博士課程を、上に述べた3種類のカイゼン技術の開発及びコンサルタントの育成というニーズに当てはめると、次のようになる。

- 修士課程は高度なカイゼン技術の企業への応用力があることを証明するものとして位置づける。応用力にはカイゼン技術のローカリゼーションを図ることも含まれ、上の分類では①の上級カイゼンコンサルタントと、③の総合カイゼンコンサルタントの育成を目的としたものである。

- 博士課程は、②の極めて高度なカイゼン技術を使って問題解決を図れる高度専門カイゼンコンサルタントの資格付与を行うものとして位置づける。

以上

添付資料：本編

添付1.　List of Ethiopian KAIZEN Institute Staff
添付2.　PDM指標の達成状況詳細
添付3.　PDM活動の達成状況
添付4.　供与機材引き渡し合意書①
添付5.　供与機材引き渡し合意書②
添付6.　MScプログラム参加者質問票集計結果
添付7.　エチオピア高等教育基礎情報（Abstract）
添付8.　EKIコンサルタント向けトレーニングICT対象企業リスト
添付9.　TTTs向けトレーニングICT対象企業リスト
添付10.　インパクト調査質問表
添付11.　インパクト調査最終報告書
添付12.　PDM（Ver. Draft 1, 1.0, 2.0）
添付13.　第1回～第7回JCC討議議事録

添付資料：別冊

- カイゼンマニュアル（Theory Part及びApplication Part）

添付資料：別冊（CD-ROMのみ）

- ワークプラン（第1フェーズ及び第2フェーズ）
- プロジェクト事業進捗報告書（第一号～第五号）
- プロジェクト事業完了報告書（本報告書）
- 本邦研修実施報告書（第1回及び第2回）
- マレーシア第三国研修実施報告書（第1回及び第2回）
- TICAD V 閣僚級準備会合サイドイベント開催報告書

別添資料

添付1.　List of Ethiopian KAIZEN Institute Staff

As of 9 October 2014

						トレーニング対象	プロジェクトに関わっている人				
No.	**Employee Name**	**Department**	**Position**	**Starting Date**	**KU Member**	**LME Training**	**LME Trainer**	**MSE Training**	**Training in Japan**	**Training in Malaysia**	**MSc**
1	Getahun Tadesse	EKI Directorate General Office	Director General	2012, 1	○						
2	Hana Mulugeta	EKI Directorate General Office	Auditor	2012, 11							
3	Temesgen GebreEgziabher	Corporate Communication Directorate	Deputy Director	2012, 8						2nd	
4	Mihret Sisay	Corporate Communication Directorate	Literary Expert	2012, 8							
5	Wondwosen Aklile	Finance and Supply Directorate	Finance and Supply Officer	2013, 7							
6	Dada Albe	Finance and Supply Directorate	Cashier	2012, 10							
7	Zertihun Tesfaye	Finance and Supply Directorate	Accountant	2012, 4							
8	Selamawit Tegegn	Finance and Supply Directorate	Accountant	2012, 4							
9	Tsedale Wolde	Finance and Supply Directorate	Store Keeper	2012, 5							
10	Kokobe Taye	Finance and Supply Directorate	Purchaser	2013, 8							
11	Melaku Asfaw	Finance and Supply Directorate	Driver	2012, 5							
12	Hailemariam Shite	Finance and Supply Directorate	Driver	2013, 8							
13	Zelalem Adugna	Finance and Supply Directorate	Driver	2013, 9							
14	Meseret Bekele	Finance and Supply Directorate	Driver	2014							
15	Solomon Melke	Finance and Supply Directorate	Driver	2014							
16	Getachew Nedi	Finance and Supply Directorate	Driver	2014							
17	Mershaye Arega	Finance and Supply Directorate	Cleaner	2013, 9							
18	seble Tesfaye	Finance and Supply Directorate	Cleaner	2013, 9							
19	Birke Awdu	Finance and Supply Directorate	Cleaner	2013, 9							
20	Kebebush Ramso	Finance and Supply Directorate	Cleaner	2013, 9							
21	Sewnet Fente	Planning and Information Directorate	Director	2012, 11						2nd	
22	Negatwa Asrat	Research and Certification Directorate	Director	2012, 5					1st		
23	Awol Kassaw	Research and Certification Directorate	Lead KAIZEN Researcher	2012, 4						2nd	¡
24	Aklile Tesfaye	Research and Certification Directorate	KAIZEN Researcher	2013, 11							
25	Zeineba Siraj	Research and Certification Directorate	Assistant KAIZEN Researcher	2012, 5		3rd				1st	
26	Dawit Gobena	Research and Certification Directorate	Assistant KAIZEN Researcher	2012, 8		2nd	3rd, 4th				
27	Tigist Ayalew	Research and Certification Directorate	Assistant KAIZEN Researcher	2013, 9		4th					
28	Melkamu Garuma	Research and Certification Directorate	Assistant KAIZEN Researcher	2013, 9		4th					
29	Tiblet Tadesse	Research and Certification Directorate	Junior KAIZEN Researcher	2012, 5							
30	Ashenafi Weldetnsay	Human Resource Directorate	Director	2014, 9							
31	Tsigereda Girma	Human Resource Directorate	Personnel Officer	2012, 5							
32	Teshome Megersa	Capacity Building	Deputy Director General	2013, 8							
33	Sofiya Zeray GebreMedhin	EKI Directorate General Office	Executive Secretary	2013, 2							
34	Bekalu Worku	Higher Education Capacity Building Directorate	Director	2012, 4		-			1st		
35	Selamawit Tilahun	Higher Education Capacity Building Directorate	KAIZEN Consultant	2012, 4		3rd				1st	¡
36	Netsanet Megersa	Higher Education Capacity Building Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2013, 9		4th					
37	Solyana Sisay	Higher Education Capacity Building Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2013, 9		4th					
38	Tedla Girma	Higher Education Capacity Building Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2013, 9		4th					
39	Kebede Tsegaye	Service Sector Improvement Directorate	Director	2012, 4					2nd		¡
40	Asnake Gudisa	Service Sector Improvement Directorate	Lead KAIZEN Consultant	2012, 8						1st	¡
41	Abebaw Yimam	Service Sector Improvement Directorate	Senior KAIZEN Consultant	2013, 9		4th					
42	Samson Kebede	Service Sector Improvement Directorate	KAIZEN Consultant	2012, 6	○	-		1st, 2nd, 3rd, 4th, 5th, 6th, 7th, 8th	2nd		¡
43	Meron Altaye	Service Sector Improvement Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2012, 8		3rd				2nd	
44	Haimanot Tesfahun	Service Sector Improvement Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2012, 8		3rd	4th			2nd	
45	Weldemihret Aregay	Service Sector Improvement Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2012, 8		2nd				2nd	¡

						トレーニング対象	プロジェクトに関わっている人				
No.	**Employee Name**	**Department**	**Position**	**Starting Date**	**KU Member**	**LME Training**	**LME Trainer**	**MSE Training**	**Training in Japan**	**Training in Malaysia**	**MSc**
46	Menbere Tilahun	Service Sector Improvement Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2013, 9		4th					
47	Lebeza Alemu Asegie	TVET Directorate	Director	2012, 4		-			1st		
48	Selamawit Kiros	TVET Directorate	Lead KAIZEN Consultant	2012, 6	○	-		1st, 2nd, 3rd, 4th, 5th, 6th, 7th, 8th	2nd		
49	Fekadu Abate	TVET Directorate	Senior KAIZEN Consultant	2012, 4		3rd				1st	
50	Tujuba Regasa	TVET Directorate	Senior KAIZEN Consultant	2012, 4						1st	¡
51	Fetene Getachew	TVET Directorate	KAIZEN Consultant	2012, 6	○	-		1st, 2nd, 3rd, 4th, 5th, 6th, 7th, 8th	2nd		¡
52	Firegenet Kinfe	TVET Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2012, 8		3rd				2nd	¡
53	Selamawit Solomon	TVET Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2012, 8		-		5th		2nd	¡
54	Bedasa Fenta	TVET Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2012, 11		-		3rd, 4th, 5th, 6th, 7th, 8th		2nd	
55	Nursedin Hussen	TVET Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2012, 11		-		3rd, 4th, 5th, 6th, 7th, 8th			
56	Kibrom Mebratu	TVET Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2012, 11		-		3rd, 4th, 5th, 6th			¡
57	Solomon Mengistu	Manufacturing	Deputy Director General	2012, 8		-			1st		
58	Zewdinesh Nega Fente	EKI Directorate General Office	Executive Secretary	2013, 2							
59	Yenesew Gashaw	Agro Directorate	Lead KAIZEN Consultant	2012, 4						1st	
60	Woineshet Bekele Mola	Agro Directorate	Senior KAIZEN Consultant	2013, 2		3rd					
61	Demelash Zewdu	Agro Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2012, 4		3rd, 5th				1st	
62	Selamawit Zerihun	Agro Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2012, 8		3rd	4th			2nd	¡
63	Tigist Tolosa	Agro Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2012, 8		2nd				2nd	¡
64	Mindaye Yirga	Agro Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2012, 8		2nd, 5th	4th			2nd	
65	Fikadu Siyum	Agro Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2012, 8		2nd, 5th				2nd	
66	Henok Birmegy	Agro Directorate	Junior KAIZEN Consultant	2012, 4		1st				1st	¡
67	Andualem Ayele	Agro Directorate	Junior KAIZEN Consultant	2012, 4		1st				2nd	¡
68	Kirubel Tadesse	Agro Directorate	Junior KAIZEN Researcher	2012, 4		1st, 5th				2nd	
69	Haftu Hailu	Chemical Directorate	Lead KAIZEN Consultant	2012, 4						2nd	¡
70	Mamo Ayenew	Chemical Directorate	Senior KAIZEN Consultant	2013, 11							
71	Wondwosen Tefera	Chemical Directorate	KAIZEN Consultant	2013, 11							
72	Heletwork Bekele	Chemical Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2012, 8		2nd					¡
73	Tsion Teketel	Chemical Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2012, 8		3rd, 5th	4th				
74	Samrawit Nigussie	Chemical Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2013, 9		4th					
75	Samuel Birru	Chemical Directorate	Junior KAIZEN Consultant	2012, 4		1st				1st	
76	Jemil Abdela	Chemical Directorate	Junior KAIZEN Consultant	2012, 3		1st				2nd	
77	Hana Abera	Chemical Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2013, 9		4th, 5th					
78	Yigedeb Abay	Metal Directorate	Director	2012, 6	○	-	1st, 2nd, 3rd,4th		2nd		¡
79	Trufat Dejene	Metal Directorate	Senior KAIZEN Consultant	2013, 9							
80	Abdulwahab Tola	Metal Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2013, 9		3rd					
81	Mahlet Misgan	Metal Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2013, 9		4th					
82	Fetiya Demss	Metal Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2013, 9		4th					

						トレーニング対象	プロジェクトに関わっている人				
No.	Employee Name	Department	Position	Starting Date	KU Member	LME Training	LME Trainer	MSE Training	Training in Japan	Training in Malaysia	MSc
83	Bezawit Endashaw	Metal Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2013, 9		4th					
84	Bonsa Regassa	Metal Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2012, 8		2nd, 5th					
85	Shimelis Tefera Yalew	Metal Directorate	Junior KAIZEN Consultant	2012, 10		4th, 5th					
86	Seblewongel Haregewein	Textile and Leather Directorate	Director	2012, 5							i
87	Mesfin Wondimu	Textile and Leather Directorate	Lead KAIZEN Consultant	2012, 4		4th				2nd	
88	Samuel Abebe	Textile and Leather Directorate	KAIZEN Consultant	2013, 11		4th					
89	Meseret Teshome	Textile and Leather Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2012, 8		3rd				2nd	i
90	Meron Berhanu	Textile and Leather Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2012, 8		3rd				2nd	
91	Feven Addis	Textile and Leather Directorate	Junior KAIZEN Consultant	2012, 4		1st				1st	
	Sisay Fikre	Finance and Supply Directorate	Director	Left							
	Afework Gidey	Textile and Leather Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	Left (2014, 4)		2nd					
	Ezra Hailemariam Mekonnen	Corporate Communication Directorate	Director	Left		-			1st		
	Binyam Teklu	Research and Certification Directorate	Assistant KAIZEN Researcher	Left		1st	2nd, 3rd		2nd	1st	
	Mintesinot Melaku	Textile and Leather Directorate	Junior KAIZEN Consultant	Left		1st	2nd, 3rd		2nd	1st	
	Abel Adam	TVET Directorate	Junior KAIZEN Consultant	Left		1st					
	Getachew Hirpesa			Left		1st					
	Mulugeta Adugna	Chemical Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	Left		3rd				1st	
	Aradom Gidey	Corporate Communication Directorate	Audio Visual	Left							
	Asefa Yimer	Never transfer to EKI	-	Left (2012, 6)	○			1st			
	Ashreka Yenus	Service Sector Improvement Directorate	KAIZEN Consultant	Left							
	Asnake Tadesse Kasa	Finance and Supply Directorate	Driver	left							
	Ayicheh Nega	Finance and Supply Directorate	Driver	Left							
	Delo Benka	Never transfer to EKI	-	Left (2012, 6)	○						
	Lakech Wondwossen	Finance and Supply Directorate	Purchaser	Left							
	Getahun Zewde	Finance and Supply Directorate	Driver	2013, 8							
	Yohannes Asefa	Finance and Supply Directorate	Driver	2014							
	Heran Tewoldebirhan	Higher Education Capacity Building Directorate	Assistant KAIZEN Consultant	2012, 8		2nd					
	Ousman Seid	Textile and Leather Directorate	Senior KAIZEN Consultant	2013, 9							
	Berhanu Dagnachew	Textile and Leather Directorate	Senior KAIZEN Consultant	2013, 11							
	Sientayehu Gashaw	Metal Directorate	Lead KAIZEN Consultant	Left (2013, 4)	○						
	Zemedkun Akleweg	Never transfer to EKI	-	Left (2012, 6)	○						
	Alehegn Melese	Higher Education Capacity Building Directorate	Assistant KAIZEN Consultant			2nd					
	Yidnekachew Terefe	Textile and Leather Directorate	KAIZEN Consultant	Left (2014, 9)		3rd				1st	
	Dagmawit Gizaw	Metal Directorate	KAIZEN Consultant	Left (2014, 9)		3rd	4th			1st	
	Dereje Rahmet	Higher Education Capacity Building Directorate	Lead KAIZEN Consultant	Left (2014, 9)						1st	

添付2.　PDM指標の達成状況詳細

<table>
<tr><th>プロジェクト目標</th><th>指標</th><th>達成状況詳細</th><th>備考</th></tr>
<tr>
<td>品質・生産性向上（カイゼン）を民間企業へ持続的に普及する体制が確立する。</td>
<td>1) 60 人の専門的トレーニングを受けたカイゼンコンサルタント*が育成される</td>
<td>
EKI におけるカイゼンコンサルタントの育成状況は以下の表に示す通りである。
<table>
<tr><th>トレーニング</th><th>ベースライン</th><th>実績</th><th>現状</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>第 1 バッチ</td><td>10 名</td><td>10 名</td><td>6 名</td><td>4 名退職</td></tr>
<tr><td>第 2 バッチ</td><td>10 名</td><td>9 名</td><td>8 名</td><td>2 名退職（内 1 名は研修中に退職）</td></tr>
<tr><td>第 3 バッチ</td><td>15 名</td><td>15 名</td><td>14 名</td><td>1 名退職</td></tr>
<tr><td>第 4 バッチ</td><td>15 名</td><td>15 名</td><td>15 名</td><td></td></tr>
<tr><td>第 5 バッチ</td><td>15 名</td><td>8 名</td><td>8 名</td><td></td></tr>
<tr><td>合計</td><td>65 名</td><td>57 名</td><td>51 名</td><td></td></tr>
</table>
（退職理由は主に転職、起業、家庭の事情による。）

（備考）EKI コンサルタント向けトレーニングの実施期間は以下の通りである。
<table>
<tr><th>トレーニング</th><th>実施期間（6 か月）</th><th>実績</th></tr>
<tr><td>第 1 バッチ</td><td>2012 年 5 月 14 日～2012 年 11 月 2 日</td><td>終了</td></tr>
<tr><td>第 2 バッチ</td><td>2012 年 11 月 26 日～2013 年 5 月 27 日</td><td>終了</td></tr>
<tr><td>第 3 バッチ</td><td>2013 年 6 月 17 日～2013 年 12 月 13 日</td><td>終了</td></tr>
<tr><td>第 4 バッチ</td><td>2014 年 2 月 17 日～2014 年 7 月 25 日</td><td>終了</td></tr>
<tr><td>第 5 バッチ</td><td>2014 年 9 月 15 日～2015 年 2 月 13 日</td><td>実施中</td></tr>
</table>
上記以外に、トレーニングを実施するためのトレーナー育成の実績は以下の通りである。（実績には含めない）
<table>
<tr><th>トレーニング</th><th>ベースライン</th><th>実績</th><th>現状</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>KU メンバーに対する EKI コンサルタント向けトレーニング／TTTs 向けトレーニング実施を支援するためのトレーニング</td><td>-</td><td>6 名</td><td>4 名</td><td>2 名が退職し、内 1 名が ICT 対象企業に転職</td></tr>
<tr><td>EKI コンサルタントに対する TTTs 向けトレーニング実施を支援するためのトレーニング</td><td>-</td><td>3 名</td><td>3 名</td><td></td></tr>
<tr><td>合計</td><td></td><td>9 名</td><td>7 名</td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>第 1 バッチが当初の予定より 3.5 か月遅延したため、第 5 バッチトレーニング実施中にプロジェクトが終了する。そのため、第 4 バッチまでに EKI への技術移転を完了し、第 5 バッチは EKI のみで実施。

第 5 バッチでは 15 名の研修生を予定していたが、より高度なカイゼントレーニングを実施することとなり、EKI と協議した結果 8 名の研修生が選定された。

左記の表に示す通り、第 5 バッチトレーニング（実施中）の段階で 57 名（実績）の専門的トレーニングを受けた EKI コンサルタントが育成される見込みである。</td>
<td>* LMEs への指導を担当する 6 か月の「EKI コンサルタント向けトレーニングを受けた EKI コンサルタントを指す。</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><th>プロジェクト目標</th><th>指標</th><th>達成状況詳細</th><th>備考</th></tr>
<tr><td></td><td>2) 170 人の専門的トレーニングを受けたカイゼントレーナー*1 が育成される。</td><td>
カイゼントレーナー育成状況は以下の表に示す通りである。
<table>
<tr><th>トレーニング</th><th>セッション数
(ベースライン)</th><th>セッション数
（実績）</th><th>修了者数
(ベースライン)</th><th>修了者数
（実績）</th></tr>
<tr><td>第 1 バッチ</td><td>4</td><td>4</td><td>20 名</td><td>18 名</td></tr>
<tr><td>第 2 バッチ</td><td>4</td><td>4</td><td>20 名</td><td>18 名</td></tr>
<tr><td>第 3 バッチ</td><td>3</td><td>3</td><td>15 名</td><td>15 名</td></tr>
<tr><td>第 4 バッチ</td><td>3</td><td>3</td><td>15 名</td><td>12 名</td></tr>
<tr><td>第 5 バッチ</td><td>5</td><td>5</td><td>25 名</td><td>26 名</td></tr>
<tr><td>第 6 バッチ</td><td>6</td><td>3</td><td>30 名</td><td>16 名*3</td></tr>
<tr><td>第 7 バッチ</td><td>6</td><td>3</td><td>30 名*4</td><td>12 名</td></tr>
<tr><td>第 8 バッチ</td><td>6</td><td>3</td><td>30 名*4</td><td>14 名</td></tr>
<tr><td>合計</td><td>37</td><td>28</td><td>185 名</td><td>131 名</td></tr>
</table>
また、EKI 独自の活動として地方都市 5 か所での TVET 向けトレーニングを実施しており、これに参加した訓練生数の実績は以下の通りである。
<table>
<tr><th>No.</th><th>地方</th><th>期間（45 日間）</th><th>訓練生数</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Addis Ababa</td><td>2013 年 12 月 30 日～2014 年 2 月 24 日</td><td>42 名</td></tr>
<tr><td>2</td><td>DireDawa</td><td>2013 年 11 月 2 日～2014 年 12 月 17 日</td><td>38 名</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Harar</td><td>2013 年 12 月 23 日～2014 年 2 月 8 日</td><td>39 名</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Hawassa</td><td>2013 年 12 月 23 日～2014 年 2 月 7 日</td><td>27 名</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Mekelle</td><td>2013 年 2 月 24 日～2014 年 5 月 13 日</td><td>29 名</td></tr>
<tr><td colspan="3">合計</td><td>175 名</td></tr>
</table>
（備考）カイゼントレーナー育成活動の実施期間は以下の通りである。
<table>
<tr><th>トレーニング</th><th>実施期間（3～2.5 か月）</th><th>実績</th></tr>
<tr><td>第 1 バッチ</td><td>2012 年 2 月 6 日～2012 年 5 月 2 日</td><td>終了</td></tr>
<tr><td>第 2 バッチ</td><td>2012 年 6 月 6 日～2012 年 8 月 30 日</td><td>終了</td></tr>
<tr><td>第 3 バッチ</td><td>2012 年 10 月 15 日～2012 年 12 月 27 日*5</td><td>終了</td></tr>
<tr><td>第 4 バッチ</td><td>2013 年 2 月 13 日～2013 年 4 月 26 日</td><td>終了</td></tr>
<tr><td>第 5 バッチ</td><td>2013 年 7 月 10 日～2013 年 9 月 26 日</td><td>終了</td></tr>
<tr><td>第 6 バッチ</td><td>2013 年 11 月 9 日～2014 年 1 月 9 日</td><td>終了</td></tr>
<tr><td>第 7 バッチ</td><td>2014 年 3 月 13 日～2014 年 5 月 30 日</td><td>終了</td></tr>
<tr><td>第 8 バッチ</td><td>2014 年 7 月 9 日～2014 年 9 月 25 日</td><td>終了</td></tr>
</table>
左記の表に示す通り、131 名の専門的トレーニングを受けたカイゼントレーナーが育成された。
ここに EKI 独自の活動である地方都市での TVET 向けトレーニング*2 の実績を含めると、306 名（131 名＋175 名=306 名）のカイゼントレーナーが育成されたことになる。
</td><td rowspan="2">
*1：MSEs への指導を担当する 3 か月（2.5 か月）の「TTTs 向けトレーニング」を受けた TTTs を指す。
*2：トレーニングの講師は、TTTs 向けトレーニングにおいてトレーナーを務めた新人 EKI コンサルタント 3 名が担当している。
*3：第 4 回 JCC において、トレーニングに使用する車輌が FeTA 等の「エ」国側から供給されないことが問題としてあげられた。結局車輌が提供されず、第 6 バッチは 3 セッション（15 名）で実施することとなった。後日 FeTA からの要望により、1 名追加され、計 16 名となった。
*4：第 5 回 JCC において、FeTA の車輌提供の問題により、第 7 及び第 8 バッチの研修生の合計数を 60 から 30 に減らすことを提案した。
*5：第 1、2 バッチトレーニングは CRT1 ヶ月間、ICT2 ヶ月間の合計 3 ヶ月間実施していたが、研修生に支払う日当・宿泊費の負担が大きいことから、派遣元機関よりなるべくトレーニング期間を短くするよう依頼を受けた。これにより、第 3 バッチ以降、CRT の実施期間を 0.5 ヶ月として、合計 2.5 ヶ月のトレーニングへと変更した。
</td></tr>
<tr><td></td><td>3) カイゼン普及のための長期計画においてカイゼン普及システムが明確に記される。</td><td>長期計画（案）でカイゼン普及システムを、国家成長戦略、工業開発計画との整合性、EKI 組織のありかた、カイゼン普及戦略、及び実行計画に分けて記述している。長期計画については、【成果 1】の指標 1)を参照。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>プロジェクト目標</th><th>指標</th><th>達成状況詳細</th><th>備考</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>4) インカンパニートレーニングに参加した民間企業のうち、75%が結果に満足であると回答*6 する。</td><td>ICT に参加した企業に対して行ったアンケートの結果は以下の通りである。

【ICT に参加した LMEs のアンケート結果】
<table>
<tr><th>トレーニング</th><th>企業数
(回答数)</th><th>満足と回答
した企業</th><th>割合</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>第 1 バッチ</td><td>9 社（5 社）</td><td>5 社</td><td>100%</td><td></td></tr>
<tr><td>第 2 バッチ</td><td>10 社（8 社）</td><td>8 社</td><td>100%</td><td></td></tr>
<tr><td>第 3 バッチ</td><td>15 社（11 社）</td><td>11 社</td><td>100%</td><td></td></tr>
<tr><td>第 4 バッチ</td><td>13 社（8 社）</td><td>6 社</td><td>75%</td><td></td></tr>
<tr><td>第 5 バッチ</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td></tr>
<tr><td>合計</td><td>47 社（32 社）</td><td>30 社</td><td>93.75%</td><td></td></tr>
</table>
【ICT に参加した MSEs のアンケート結果】
<table>
<tr><th>トレーニング</th><th>企業数
(回答数)</th><th>満足と回答
した企業</th><th>割合</th><th>備考
(質問内容)</th></tr>
<tr><td>第 1 バッチ</td><td>20 社（5 社）</td><td>4 社</td><td>80%</td><td>カイゼン効果に対する定着度評価</td></tr>
<tr><td>第 2 バッチ</td><td>17 社（11 社）</td><td>10 社</td><td>90%</td><td>カイゼン効果に対する定着度評価</td></tr>
<tr><td>第 3 バッチ</td><td>15 社（15 社）</td><td>15 社</td><td>100%</td><td>カイゼン結果に対する満足度</td></tr>
<tr><td>第 4 バッチ</td><td>12 社（9 社）</td><td>9 社</td><td>100%</td><td>カイゼン結果に対する満足度</td></tr>
<tr><td>第 5 バッチ</td><td>24 社（14 社）</td><td>14 社</td><td>100%</td><td>カイゼン結果に対する満足度</td></tr>
<tr><td>第 6 バッチ</td><td>15 社（6 社）</td><td>6 社</td><td>100%</td><td>カイゼン結果に対する満足度</td></tr>
<tr><td>第 7 バッチ</td><td>12 社（10 社）</td><td>10 社</td><td>100%</td><td>カイゼン結果に対する満足度</td></tr>
<tr><td>第 8 バッチ</td><td>14 社（12 社）</td><td>12 社</td><td>100%</td><td>カイゼン結果に対する満足度</td></tr>
<tr><td>合計</td><td>129 社（82 社）</td><td>80 社</td><td>96.25%</td><td></td></tr>
</table></td><td>*6： ICTに参加したLMEsに対しては、カイゼン結果に対しての満足度を「Yes」「No」の二者択一で質問した。
一方、ICT に参加した MSEs に対しては 5 段階で評価を実施し、第 2 バッチまでは「カイゼン効果とカイゼン定着度」について測定し、3 段階以上の回答で満足と判断した。第 3 バッチ以降の「カイゼン結果に対する満足度」に対する評価においては 4 段階以上の回答で満足と判断する。</td></tr>
<tr><td>5) モデル企業のグッドプラクティス事例が蓄積される</td><td>顕著なカイゼン成果を挙げた ICT 企業のなかから、企業全般に活用できる SOP（標準作業手順）及び皮革製造企業の予防保全の事例を取り上げ、カイゼンマニュアルの中に記述している。</td><td></td></tr>
<tr><td>【成果 1】
EKI を中核機関とした品質・生産性向上（カイゼン）普及に係る組織・体制が整備される。</td><td>1) 短期・長期品質・生産性向上（カイゼン）普及計画が策定される。</td><td>第 4 回 JCC において、WP や EKI の BSC 等、EKI のカイゼン普及に係る短期計画に相当するドキュメントは既に存在しており、今後のカイゼン普及計画が重要となることから、長期計画のみを策定することで合意した。その後、長期計画案について、EKI と機会ある毎に協議を行い、適宜改定を重ねた。2014 年 4 月には JET による計画案を EKI に提出し、コメントを求めた。その後、JICA 作成によるアフリカ産業人材育成センター構想及び EKI 作成による戦略・実行計画案が配布されたため、前述の計画案との関係づけや調整が必要となった。2014 年 7 月に、EKI のディレクタークラスと合同でワークショップを開催し、三つの案の整合性を図った。結果、長期計画案は、JET のアイディアや考え方を考慮して、最終的には EKI が独自にまとめ、2014 年 8 月、MoI に提出し、及び MoI より NKC に提出された。このドラフトは、NKC の場で討議され、討議結果を反映した第 2 次案が、本プロジェクト終了後の 2015 年 1 月開催予定の第 2 回 NKC に再提出される予定である。最終的に長期計画案は、PC に提出される予定である。</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>プロジェクト目標</th><th>指標</th><th>達成状況詳細</th><th>備考</th></tr>
<tr><td></td><td>2) 品質・生産性向上（カイゼン）実施進捗・成果についてのモニタリング及び年次報告が実施される。</td><td>本プロジェクトの進捗は、モニタリングシステムを基に必要情報を収集・分析し、半年に一回の頻度でプロジェクト事業進捗報告書を作成し、JCC にて年 2 回、関係者に対して進捗報告を行っている。進捗が芳しくないものについては JCC を議論の場とし、対応策の決定を行っている。

2011 年 12 月 26 日 ： 第 1 回 JCC 開催
2012 年 7 月 5 日 ： 第 2 回 JCC 開催
2012 年 12 月 12 日 ： 第 3 回 JCC 開催
2013 年 6 月 24 日 ： 第 4 回 JCC 開催
2013 年 12 月 18 日 ： 第 5 回 JCC 開催
2014 年 7 月 30 日 ： 第 6 回 JCC 開催
2014 年 10 月 2 日 ： 第 7 回 JCC 開催

プロジェクト事業進捗報告書 第 1 号 ： 2012 年 5 月
プロジェクト事業進捗報告書 第 2 号 ： 2012 年 11 月
プロジェクト事業進捗報告書 第 3 号 ： 2013 年 5 月
プロジェクト事業進捗報告書 第 4 号 ： 2014 年 1 月
プロジェクト事業進捗報告書 第 5 号 ： 2014 年 7 月
プロジェクト事業完了報告書 ： 2014 年 12 月</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>3) カイゼンセミナーに 600 人が出席する。</td><td>カイゼンセミナーの開催時期及び参加者数の実績は以下の表に示す通りである。
<table><tr><th>セミナー</th><th>開催時期</th><th>ベースライン</th><th>実績</th></tr><tr><td>第 1 回セミナー（Addis Ababa）</td><td>2012 年 11 月 27 日</td><td>200 名</td><td>150 名</td></tr><tr><td>第 2 回セミナー（Nazret）</td><td>2013 年 2 月 12 日</td><td>80 名</td><td>130 名</td></tr><tr><td>第 3 回セミナー（Hawassa）</td><td>2013 年 5 月 23 日</td><td>80 名</td><td>127 名</td></tr><tr><td>第 4 回セミナー（DireDawa）</td><td>2013 年 12 月 5 日</td><td>150 名</td><td>148 名</td></tr><tr><td>第 5 回セミナー（BahirDar）</td><td>2014 年 4 月 24 日</td><td>150 名</td><td>146 名</td></tr><tr><td>第 6 回セミナー（Mekelle）</td><td>2014 年 8 月 9 日</td><td>80 名</td><td>135 名</td></tr><tr><td>第 7 回セミナー（Addis Ababa）</td><td>2014 年 10 月 10 日</td><td>200 名</td><td>158 名</td></tr><tr><td>合計</td><td></td><td>940 名</td><td>994 名</td></tr></table></td><td>2013 年 8 月 27 日に長田教授によるセミナーが開催され、104 名が参加した。この人数を含めると、合計 1098 名（994+104=1098）の実績となる。</td><td>セミナー以外でも新聞でカイゼン特集を連載、ラジオでのカイゼン特集が放送されている。その他 EKI の活動を紹介している冊子やカイゼン雑誌、ブローシャーをセミナー等で配布している。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">【成果 2】大中企業に品質・生産性向上（カイゼン）の普及を行う人材を育成する仕組みが EKI において機能する。</td><td>1) カイゼンコンサルタント育成カリキュラムが策定され使用される。</td><td colspan="2">2012 年 5 月迄（第 1 バッチ開始前）にトレーニング計画を策定。以後、各バッチ終了時に企業・研修生の評価に基づき改訂を行っている。具体的には、トピックスの追加、事例の紹介、具体的な手順の追加等である。徐々に EKI コンサルタントへの技術移転を進め、第 4 バッチの CRT ではすべてを EKI コンサルタントが担当した。カリキュラムは、EKI コンサルタントの能力や習得度を確認しながら随時見直しを実施し、第 4 バッチ終了時に最終版カリキュラムを策定した。</td><td></td></tr>
<tr><td>2) カイゼンコンサルタント用に改訂されたカイゼンマニュアルを含むコース教材が作成される。</td><td colspan="2">各バッチ後に実施する研修生による評価とフィードバックをもとにトレーニング内容を改定している。具体的なグッドプラクティス等の実践的事例を含む、問題解決に焦点をおいたカイゼンマニュアルを策定した。</td><td></td></tr>
<tr><td>3) カイゼンコンサルタントのスキル評価基準・手法が確定される。</td><td colspan="2">CRT にかかるカイゼンに関する知識の評価基準・手法は確立されており、選択式理解度試験（事前・事後）を実施している。ICT の評価は日本人専門家による定性評価に加えて研修生による事前事後の自己評価アンケートを策定し実施している。また、研修生に対する評価に加えて、トレーナーを評価する基準と方法を確立し、実施した。</td><td>この評価表はコンサルティングに必要とされる能力を含む。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>プロジェクト目標</th><th>指標</th><th>達成状況詳細</th><th>備考</th></tr>
<tr><td></td><td>4) インカンパニートレーニングに50社の大・中企業が参加する。</td><td>ICTに参加したLMEs数は以下の表に記す通りである。
<table><tr><th>トレーニング</th><th>セッション数（ベースライン）</th><th>セッション数（実績）</th><th>企業数（ベースライン）</th><th>企業数（実績）</th></tr><tr><td>第1バッチ</td><td>2</td><td>2</td><td>10社</td><td>9社</td></tr><tr><td>第2バッチ</td><td>2</td><td>2</td><td>10社</td><td>10社</td></tr><tr><td>第3バッチ</td><td>3</td><td>3</td><td>15社</td><td>15社</td></tr><tr><td>第4バッチ</td><td>3</td><td>3</td><td>15社</td><td>13社</td></tr><tr><td>第5バッチ</td><td>3</td><td>1</td><td>15社</td><td>4社</td></tr><tr><td>合計</td><td>13</td><td>11</td><td>65社</td><td>51社</td></tr></table>現在実施中の第5バッチでは、より高度なカイゼントレーニングを実施することとなり、EKIと協議した結果、フォローアップ対象企業を含め4社が選定された。</td><td>ICT参加企業に対するフォローアップについて、一部の企業はEKIの各Directorateよりフォローアップを実施している。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">【成果3】零細小企業対象の品質・生産性向上（カイゼン）に関し、EKIがTVET教師指導員を育成する仕組みのモデルが作られる。</td><td>1) カイゼントレーナー育成カリキュラムが策定される。</td><td colspan="2">第1バッチトレーニング開始前にカリキュラムが作成されたが、必要に応じて適宜改訂が行われた。
第5バッチからはCRTに新人EKIメンバーが加わり、担当のカリキュラムの見直しが行われた。新カリキュラムでは、元の構成は生かし、時間配分を見直した。第6バッチ以降の変更はない。</td><td></td></tr>
<tr><td>2) カイゼントレーナー（TTTs）用に改訂されたカイゼンマニュアルを含むコース教材が策定される。</td><td colspan="2">第2バッチから段階的に教材の見直しをEKIコンサルタントに移管している。カイゼンマニュアルについては、バッチ毎にトレーニングの経験を取り入れた細かい改訂が行われ、2014年11月に完成した。</td><td>MSEsが必要とする初歩的なカイゼン知識の部分のみ、アムハラ語に翻訳し、EKI及び関係機関に配布した。</td></tr>
<tr><td>3) カイゼントレーナーのスキル評価基準・手法が確立される。</td><td colspan="2">CRTにかかるカイゼンに関する知識の評価基準・手法は確立されており、理解度試験（事前・事後）を実施している。ICTにかかる評価は、日本人専門家によるカイゼン技術別の評価を行う計画であったが、ICTで取り組める事例は限られており、使えるカイゼン技術も3〜5種類に限られるため、評価基準を定性的な要素（現場観察力、問題分析力、創造力、説得力、リーダーシップ）に変更した。
第4バッチより理論面と実務能力についての評価基準の見直しを行い、EKIコンサルタントによる評価を実施している。</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>4) FeTA、ReTAsと共有されたカイゼントレーナー育成ガイドラインが策定される。</td><td colspan="2">【成果3】-指標2）において作成するカイゼンマニュアルの中に、トレーナー育成ガイドラインを含め、FeTA及びReTAsと共有した。</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>5) インカンパニートレーニングに170社の小・零細企業・TVETが参加する。</td><td>ICTに参加したMSEs数は以下の表に記す通りである。
<table><tr><th>トレーニング</th><th>セッション数（計画）</th><th>セッション数（実績）</th><th>ベースライン企業数（計画）</th><th>企業数（実績）</th></tr><tr><td>第1バッチ</td><td>4</td><td>4</td><td>20社</td><td>20社</td></tr><tr><td>第2バッチ</td><td>4</td><td>4</td><td>20社</td><td>17社</td></tr><tr><td>第3バッチ</td><td>3</td><td>3</td><td>15社</td><td>15社</td></tr><tr><td>第4バッチ</td><td>3</td><td>3</td><td>15社</td><td>12社</td></tr><tr><td>第5バッチ</td><td>5</td><td>5</td><td>25社</td><td>24社</td></tr><tr><td>第6バッチ</td><td>6</td><td>3</td><td>30社</td><td>15社</td></tr><tr><td>第7バッチ</td><td>6</td><td>3</td><td>30社</td><td>12社</td></tr><tr><td>第8バッチ</td><td>6</td><td>3</td><td>30社</td><td>14社</td></tr><tr><td>合計</td><td>37</td><td>28</td><td>185社</td><td>129社</td></tr></table>EKI独自の活動におけるICT参加企業69社を加えると198社（129+69=198）の参加実績となる。</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>プロジェクト目標</th><th>指標</th><th>達成状況詳細</th><th>備考</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>KI 独自の活動として地方都市 5 か所での TVET 向けトレーニングを実施しており、これに参加した企業数の実績は以下の通りである。
<table>
<tr><th>No.</th><th>地方</th><th>期間（45 日間）</th><th>企業数</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Addis Ababa</td><td>2013 年 12 月 30 日～2014 年 2 月 24 日</td><td>15 社</td></tr>
<tr><td>2</td><td>DireDawa</td><td>2013 年 11 月 2 日～2014 年 12 月 17 日</td><td>12 社</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Harar</td><td>2013 年 12 月 23 日～2014 年 2 月 8 日</td><td>10 社</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Hawassa</td><td>2013 年 12 月 23 日～2014 年 2 月 7 日</td><td>16 社</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Mekelle</td><td>2013 年 2 月 24 日～2014 年 5 月 13 日</td><td>16 社</td></tr>
<tr><td colspan="3">合計</td><td>69 社</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
</table>

添付3.　PDM活動の達成状況

活動	達成状況
1-1) 関連機関及び組織との協議に基づき、品質・生産性向上（カイゼン）普及に係る短期及び長期計画を策定し、必要予算、人員配置、ビジネスプラン、サービス構成を含む組織制度の枠組みを策定する。	長期計画案は、JET のアイディアや考え方を考慮して、最終的には EKI が独自にまとめ、2014 年 8 月、MoI 及に提出し、MoI から NKC に提出された。このドラフトは、NKC の場で討議され、討議結果を反映した第 2 次案が、本プロジェクト終了後の 2015 年 1 月開催予定の第 2 回 NKC に再提出される予定である。最終的に長期計画案は、PC に提出される予定である。
1-2) EKI が品質・生産性向上（カイゼン）に関わる民間セクターを含む関連機関と、ネットワークを構築する。	主にカイゼン広報セミナーの機会を活用し、地場の各業界・組織との接触を図り、ネットワークの構築に努めている。その他のネットワーク構築活動の手段としては、ニュースレター、ホームページの作成、マスコミ（新聞、雑誌、テレビ、ラジオ）が挙げられる。
1-3) EKI がインカンパニートレーニング参加企業における品質・生産性向上（カイゼン）の効果を検証する。	カイゼン成果は、ICT 実施後の企業評価、及びインパクト調査の二種類によって評価することができる。前者による評価では、カイゼンを実施したプラスの成果が報告されている。後者による評価は、2014 年 10 月にローカルコンサルタントより最終報告書にて分析結果が提出され、LMEs、MSEs ともにカイゼンを実施したプラスの成果が報告されている。
1-4) EKI が、セミナーを含む品質・生産性向上（カイゼン）を推進するのに必要な広報活動を実施し、表彰制度など意識啓発に向けた現状調査と今後の方針についての検討を行う。	広報セミナーを 6 都市（Addis Ababa, Adama, Hawassa, Dire Dawa, Bahir Dar, Mekelle）で 7 回開催し、合わせて 994 名の参加を得た。また、EKI は独自に広報マガジンの作成やホームページの立ち上げ、新聞、雑誌、ラジオ、テレビを通したカイゼン PR、カイゼン優良企業の表彰式（カイゼンアワード）の実施など、積極的な広報活動を展開している。
2-1) EKI が EKI コンサルタント向けトレーニング計画を策定する。	第 4 バッチ完了時点でトレーニング計画立案の標準化を完了し、計画立案作業を EKI に移管した。第 5 バッチでは、次期協力案件への発展性を考慮して、高度なカイゼンを指向した新たな取り組みを開始した。
2-2) EKI が EKI コンサルタント向けトレーニングカリキュラムを策定する。	CRT 及び ICT からなるトレーニングカリキュラムは、第 1～第 3 バッチの成果をもとに改良を加えてきており、第 4 バッチ終了時に最終版カリキュラムが完成した。第 5 バッチでは、プロジェクト終了後の発展性を考慮して、すでにトレーニングを受けた研修生から精鋭を選抜し、重点セクターの企業を対象に、TPM（総合的予防保全）や全社的コスト管理など、さらに実践的な内容を強化した。
2-3) EKI が EKI コンサルタント向けトレーニング用教材を作成する（様々なニーズに基づくカイゼンマニュアルの改訂（サブセクター別加工、アムハラ語翻訳等）を含む）。	教材はトレーニングカリキュラムと同様、第 1～第 3 バッチの成果をもとに改良を加えてきており、第 4 バッチ終了時に最終版カリキュラムを確定した。また、上記の成果を反映して、高度なカイゼン技術（問題解決）に焦点を当てたカイゼンマニュアルが新たに完成した。
2-4) EKI が EKI コンサルタントの技術レベル評価のための評価基準と評価方法を確立し、初回評価を実施する。	CRT の評価基準と方法については、研修生に対し、CRT 受講前後に同一の問題によるテストを実施し、その差異により理解度を評価するという手順が確立されている。ICT については、専門家による研修生の観察評価と、事前に収集した研修生の自己評価とを比較することにより、研修生の技術レベルを客観的に評価する手法を採用している。また、以上のような研修生に対する評価に加えて、トレーナーを評価する基準と方法を確立し、実施した。
2-5) EKI が MoI の各研究機関及び各局と共同で､インカンパニートレーニングに参加する LMEs を選定する選定基準と選定方法を確立する。	ICT 参加企業の選定基準と選定方法はバッチごとに見直し、第 3 バッチで確定し、以降は継続して運用されている。
2-6) EKI が EKI コンサルタントのためのクラスルームトレーニングを実施する。	CRT に関しては EKI への技術移転がほぼ終了し、第 4 バッチ CRT は 100%EKI コンサルタントによって実施された。第 5 バッチでは、新たな試みとして特定のテーマに焦点を当てた専門家による集中コースを実施した。
2-7) EKI が EKI コンサルタント育成の為のインカンパニートレーニングを実施する。	トレーナーの役割を日本人専門家から EKI コンサルタントへと段階的に移行してきた、第 4 バッチ ICT では、対象企業の選定は EKI が単独で行った。企業での ICT では、過去の ICT 経験者の中から選定された EKI スタッフをトレーナーとして 6 名指名し､日本人専門家 2 名及び EKI のダイレクター1 名はコーディネーターとしてあくまで後方的な指導に徹し、企業現場での EKI コンサルタントによる主体的な ICT 実施を促している。第 5 バッチでは、過去にトレーニングを受けた研修生を対象に、フォローアップを含めた難度の高いテーマに取り組んでいる。
2-8) EKI が EKI コンサルタント向けトレーニングを通して獲得された知識や技能が現場で効果的に活用されているかどうかを評価する。	2014 年 4 月に、トレーニングを修了した EKI I コンサルタント 34 名に対してアンケート調査を実施した。彼らは概ね自身の所属セクターに関わりの深い組織に対し、5S やムダ取りを中心にカイゼンの基礎的な手法を普及していることが明らかになった。
2-9) EKI が EKI コンサルタントの達成度レベルについて定期的に評価する。	各バッチの ICT 終了毎に、2-4 項に示す方法で EKI コンサルタントの能力を評価している。
2-10) EKI が活動 2-1 から 2-9 の活動結果についてモニタリング･評価を行う。	各バッチの節目で企業選定、CRT、ICT などの達成状況と改善の方向性について報告し、プロジェクト事業進捗報告書に記載。また、JCC での報告を行っている。

活動	達成状況
3-1) EKI が FeTA、ReTAs との協議を踏まえて、TTTs 向けモデルトレーニング計画を策定する。	バッチごとのトレーニング計画立案の標準化ができ、第 6 バッチから立案作業を EKI コンサルタントに移管した。
3-2) EKI が TTTs 向けトレーニングカリキュラムを作成する。	トレーニングの実施主体を専門家から EKI トレーナーに段階的に移行しており、2 回の改訂を経てカリキュラムが確定した。
3-3) EKI が TTTs 向けトレーニング用教材を作成する（カイゼンマニュアルの改訂（MSE セクター向け加工、アムハラ語翻訳等）を含む）。	第 2 バッチから段階的に教材の見直しを続け、並行してカリキュラムの講義を EKI コンサルタントに移管し、第 8 バッチにおいて 100%移管が完了した。カイゼンマニュアルについては、バッチ毎にトレーニングの経験を取り入れた細かい改訂が行われてきており、2014 年 11 月に完成した。
3-4) EKI が FeTA の支援を受けながら、TTTs の技術レベル評価のための評価基準と評価方法を確立する。	TTTs の技術レベルの評価方法及び選定基準の設定は FeTA に一任している。（評価方法は 3-10 参照）
3-5) EKI が ReTAs と共同で TTTs トレーニングの参加者を選定し、TTTs の技術レベルの初回評価を実施する。	各バッチの CRT 開始一ヶ月前に研修生を派遣対象地域の ReTAs と共同で選定し、CRT の始めの時期に、選ばれた研修生に対して初回評価を実施している。
3-6) EKI が FeMSEDA の支援を受けながら、インカンパニートレーニングに参加する MSEs・TVET 選定基準と選定方法を確立する。	研修生の選定方法については、第 1 バッチからの変更はないが、選定基準についてはバッチ毎に見直しと改定を行い、第 3 バッチで確定した。
3-7) EKI が ReMSEDAs と共同で、インカンパニートレーニングに参加する MSEs・TVET の選定を行う。	EKI コンサルタントと専門家で見直し及び改訂を行った選定基準に基づき、ICT の実施に適切な企業等を選定しているが、企業の絶対数確保のため一部基準を緩めざるを得ない状況があった。
3-8) EKI が TTTs 向けのクラスルームトレーニングを実施する。	第 3 バッチ以降は段階的に CRT の実施を EKI コンサルタントに移管してきた。第 8 バッチでは 100%移管が完了した。
3-9) EKI が TTTs 向けインカンパニートレーニングを実施する。	第 3 バッチ以降はトレーナーの役割を専門家から EKI コンサルタントへ段階的に移管してきた。第 8 バッチでは 100%移管が完了した。
3-10) EKI がトレーニングを受けた TTTs の達成度レベルを評価する。	CRT におけるカイゼンに関する知識の評価基準・手法は確立されており、理解度試験（事前・事後）を実施している。ICT における評価は、日本人専門家によるカイゼン技術別の評価を行う計画であったが、ICT で取り組める事例は限られており、企業で使えるカイゼン技術も 3～5 種類に限られるため、評価基準を定性的な要素（現場観察力、問題分析力、創造力、説得力、リーダーシップ）に変更し、評価基準を確定した。
3-11) EKI が TTTs の育成に係る 3-1 から 3-10 の活動のモニタリング・評価を実施し、TTTs 向けトレーニングガイドラインを策定し、FeTA 及び ReTAs と共有する。	本プロジェクトの進捗は、モニタリングシステムを基に必要情報を収集・分析し、半年に一回の頻度でプロジェクト事業進捗報告書を作成し、JCC 開催ごとに関係者に対して報告を行っている。また、TTTs 及び ICT 参加企業に対して、フォローアップ調査を実施している。FeTA 及び ReTAs と共有するトレーニングガイドラインについては、カイゼンマニュアルの中に含めた。

添付4.　供与機材引き渡し合意書①

CERTIFICATE OF DONATION/HANDOVER

PROJECT TITLE: *"PROJECT FOR CAPACITY BUILDING FOR DISSEMINATION OF QUALITY AND PRODUCTIVITY IMPROVEMENT (KAIZEN)"*

This is to certify that the vehicles listed in the attached list (Annex I) for the above-mentioned Project have been handed over properly as of June 13, 2012 to Ethiopian KAIZEN institute (hereinafter referred to as "EKI") as per the agreement reached between Japan International Corporation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and EKI as stipulated in the "Record of Discussions" signed on September 15, 2011.

The ownership of the vehicles shall be transferred to EKI upon signing this certificate by the representative of EKI and JICA Ethiopia Office, and EKI shall take the necessary procedures for ownership transferring including payment of taxes, insurance and any other fees associated with the operation of the vehicles.

JICA and EKI have agreed that the vehicles shall be used solely for the purpose of the Project, and daily operation of the vehicles has to be arranged by EKI and JICA Expert Team collaboratively during the Project period.

Koji Ota
Chief Representative
Japan International Cooperation Agency (JICA) Ethiopia Office

Getahun Tadesse
Director General
Ethiopian KAIZEN Institute (EKI)

June 13, 2012
Addis Ababa, Ethiopia

Annex I: List of Equipment

No.	Name of Item	Qty.	Place of Delivery	Date of Handover
1	TOYOTA LAND CRUISER HARD TOP STATION.WAGON(HZJ76L-RKMRS) Chassis No. JTEEB71J80-7015526 Engine No. 1HZ-0699645	1	Addis Ababa	June 13, 2012
2	TOYOTA LAND CRUISER HARD TOP STATION.WAGON(HZJ76L-RKMRS) Chassis No. JTEEB71J00-7015553 Engine No. 1HZ-0699828	1	Addis Ababa	June 13, 2012
3	TOYOTA HIACE COMMUTER MINI BUS (KDH202L-REMDY) Chassis No. JTFJS02P20-0028057 Engine No. 2KD-5616464	1	Addis Ababa	June 13, 2012





添付5.　供与機材引き渡し合意書②

CERTIFICATE OF HANDOVER
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
Ethiopian KAIZEN Institute
ON
The Project on Capacity Building for Disseminating Quality and Productivity Improvement (KAIZEN)

This is to certify that the Equipment in the attached list (hereinafter referred to as 'the Equipment') for the Project on Capacity Building for Disseminating Quality and Productivity Improvement (KAIZEN) (hereinafter referred to as 'the Project') have been handed over properly as of 9th October, 2014, to Ethiopian KAIZEN Institute as per the agreement reached between the two sides on 9th October.

Ethiopian KAIZEN Institute has agreed that the Equipment shall be used for future activities to assure the sustainability of the Project.

Ethiopian KAIZEN Institute shall take all responsibilities for ownership transferring including payment of tax, insurance and any other fees.

9th October, 2014
Ethiopian KAIZEN Institute

Mr. Kimiaki JIN
Chief Representative
Ethiopia Office
Japan International Cooperation Agency

Mr. Getahun Tadesse
General Manager
Ethiopian KAIZEN Institute

1

List of Equipment

No.	Type	Model	Registration No.	Place of Delivery	Date of Handover
1	Copy Machine	Canon iR-2525 Digital Photocopier *	11-3-003477	EKI	9th,Oct .2014
2	Video Camera 1	Sony Video Camera/HDR-PJ30E	11-3-002736	EKI	9th,Oct .2014
3	Video Camera 2	Sony Video Camera/HDR-PJ30E	11-3-002737	EKI	9th,Oct .2014
4	Video Camera 3	Sony Video Camera/HDR-PJ30E	11-3-002738	EKI	9th,Oct .2014
5	Video Camera 4	Sony Video Camera/DCR-SR21E	12-3-001849	EKI	9th,Oct .2014
6	Video Camera 5	Sony Video Camera/DCR-SR21E	12-3-001850	EKI	9th,Oct .2014
7	Video Camera 6	Sony Video Camera/DCR-SR21E	14-3-000074	EKI	9th,Oct .2014
8	Projector 1	Sony Data Projector/VPL-EX100	11-3-002729	EKI	9th,Oct .2014
9	Projector 2	Sony Data Projector/VPL-EX100	11-3-002730	EKI	9th,Oct .2014
10	Projector 3	Sony Data Projector/VPL-EX100	12-3-001853	EKI	9th,Oct .2014
11	Projector 4	Sony Data Projector/VPL-EX100	12-3-001854	EKI	9th,Oct .2014
12	Projector 5	Sony Data Projector LCD DX 100	13-3-000236	EKI	9th,Oct .2014
13	Projector 6	Sony Data Projector LCD DX100	13-3-000237	EKI	9th,Oct .2014
14	Projector 7	Sony Data Projector LCD DX 100	13-3-000238	EKI	9th,Oct .2014
15	Projector 8	Sony Data Projector LCD DX 100	13-3-000239	EKI	9th,Oct .2014
16	Digital Camera 1	Canon SX150 IS with 4MB memory card	N/A	EKI	9th,Oct .2014
17	Digital Camera 2	Canon SX150 IS with 4MB memory card	N/A	EKI	9th,Oct .2014

* without finishes which will be delivered from maintenance shop.

18	Digital Camera 3	Canon SX150 IS with 4MB memory card	N/A	EKI	9th,Oct .2014
19	Digital Camera 4	Sony 14.1 DSC-W560 with 4MB memory card and its battery charger	N/A	EKI	9th,Oct .2014
20	4 Battery Charger	4 Battery chargers and 14 rechargeable batteries	N/A	EKI	9th,Oct .2014

<Note> The following equipment procured by the Project will remain as JICA's equipment.

	Type	Model	Registration No.
1	Laptop PC 1	Toshiba Laptop/Satellite C655-S5312 System Unit	11-3-002731
2	Laptop PC 2	Toshiba Laptop/Satellite C650-Z1511 System Unit	11-3-002732
3	Laptop PC 3	Toshiba Laptop/Satellite C660-162 System Unit	11-3-002733
4	Laptop PC 4	HP Qualcomm Atheros QCWB335	To be registered
5	Laptop PC 5	Toshiba Laptop/Satellite C660-162 System Unit	11-3-002735
6	Laptop PC 6	Toshiba Laptop/Satellite C660-162 System Unit	11-3-003479
7	Laptop PC 7	Toshiba Laptop/Satellite C660-162 System Unit	11-3-003480
8	Laptop PC 8	Toshiba Laptop/Satellite C660-162 System Unit	11-3-003481
9	Laptop PC 9	Toshiba Laptop/Satellite C660-162 System Unit	11-3-003482
10	Laptop PC 10	Toshiba Laptop/Satellite C660-162 System Unit	12-3-001851
11	Laptop PC 11	Toshiba Laptop/Satellite C660-162 System Unit	12-3-001852

添付6.　MScプログラム参加者質問票集計結果

MScプログラム参加者質問票集計結果（23人中21名から回答用紙を回収）

I.　MSc プログラムの運営

Q1.　MSc プログラム参加理由（回答者 21 名）
1. 上司から参加するように言われた（0 名）
2. EKI からプログラムに参加するように招待された（7 名）
3. 自分から申し込んだ（14 名）
4. その他（0 名）

Q2.　MSc プログラムに関する情報はいつ受け取ったか（回答者 21 名）
1. プログラム応募前（1 名）
2. プログラム開始前（6 名）
3. プログラム開始後（13 名）
4. その他（1 名）

Q3.　MSc プログラム卒業条件を知っているか（回答者 21 名）
1. 良く知っている（2 名）
2. 知っている（13 名）
3. 知っているが確実ではない（5 名）
4. その他（1 名）

Q4.　EKI の MSc プログラムでは、一科目につき一週間の集中講義を行っているが、適切か？
（回答者 21 名）
1. 適切である（10 名）
2. 短すぎる（11 名）
3. 長すぎる（0 名）
4. その他（0 名）

Q5.　MSc プログラムの運営に関するコメント及び提案
- **コースの日程が明確に伝達されていない。**（今学期の最後の 2 クラスに関する日程が未定であったため、数人の学生は授業を受け損なう結果となった。日常の業務を無理なく行うために、スケジュールが事前に知らされていることが必要である。プログラムをしっかりと履修するためには、EKI での業務と重ならないようなスケジュールを組むべきである。）
- **各クラスの時間が短い**（プログラムの講義及び演習のスケジュールの見直しが必要である。授業の期間が短すぎるので、正しく理解することが困難である。演習に配分されている時間も短すぎる。）
- **学習に必要なリゾースが十分でない**（プログラムに参加している学生に対し、学習に必要なリゾース、例えば、演習に必要な交通手段、演習のための自由時間などを EKI から提供して欲しい。）
- **異なるバックグラウンドの学生がいる**（プログラムが開始する前の入学試験が行われなかった。学生のバックグラウンドは、ソーシャル及びエンジニアリングなどと異なっている。この違いに対応しないと、バックグラウンドの違いによる能力のギャップがさらに広がることになる。）

II.　MSc プログラム各コースの内容

Dr. Fasil ・ **Kaizen Philosophy** ・ **MUs and 5S Principles and Practices**	**Q6-a. 授業の内容は期待に見合っていたか？**（回答者 20 名） **Kaizen Philosophy:** 1. 大変見合っていた（7 名） 2. 見合っていた（12 名） 3. あまり見合っていなかった（0 名） 4. 見合っていなかった（1 名） 5. その他（0 名） **MUs and 5S Principles and Practices:** 1. 大変見合っていた（4 名） 2. 見合っていた（16 人名） 3. あまり見合っていなかった（0 名） 4. 見合っていなかった（0 名） 5. その他（0 名）

	Q6-b. 授業の内容は業務に有益であったか？（回答者 21 名） **Kaizen Philosophy:** 1. 大変有益であった（13 名） 2. 有益であった（8 名） 3. あまり有益でなかった。（0 名） 4. 有益でなかった（0 名） 5. その他（0 名） **MUs and 5S Principles and Practices:** 1. 大変有益であった（13 名） 2. 有益であった（8 名） 3. あまり有益でなかった。（0 名） 4. 有益でなかった（0 名） 5. その他（0 名）
	Q6-c. 教材は適切であったか？（回答者 21 名） **Kaizen Philosophy:** 1. 大変適切であった（5 名） 2. 適切であった（14 名） 3. あまり適切でなかった。（2 名） 4. 適切でなかった（0 名） 5. その他（0 名） **MUs and 5S Principles and Practices:** 1. 大変適切であった（5 名） 2. 適切であった（14 名） 3. あまり適切でなかった。（2 名） 4. 適切でなかった（0 名） 5. その他（0 名）
	Q6-d. 教材は十分であったか？（回答者 21 名） **Kaizen Philosophy:** 1. 大変十分であった（3 名） 2. 十分であった（16 名） 3. あまり十分でなかった。（2 名） 4. 十分でなかった（0 名） 5. その他（0 名） **MUs and 5S Principles and Practices:** 1. 大変十分であった（3 名） 2. 十分であった（15 名） 3. あまり十分でなかった。（3 名） 4. 十分でなかった（0 名） 5. その他（0 名）
	Q6-e. Kaizen Philosophy/MUs and 5S Principles and Practices に関するコメント及び提案 ・ **サクセス事例の紹介が欲しい**（講義は興味深かったが、もっと、実際の事例紹介が欲しい。） ・ **講師が良い**（講師の異なる視点による指導・経験の共有が良かった。） ・ **授業時間が短い**（特に、演習の時間が短い。） ・ **もっと教材を導入して欲しい**（もっと多くの資料（ハンドアウト）若しくは本を提供して欲しい。また、ビデオ教材を導入して欲しい）。 ・ **2 科目統一の提案**（「カイゼン哲学」と「無駄と 5 S の概念と実施」のクラスを一つに統合し、3 クレジットのコースとした方が良い）
Prof. Solomon & Prof. Bekalu ・ **Work Study and Plant Layout**	**Q7-a. 授業の内容は期待に見合っていたか？**（回答者 21 名） 1. 大変見合っていた（2 名） 2. 見合っていた（15 名） 3. あまり見合っていなかった（3 名） 4. 見合っていなかった（1 名） 5. その他（0 名）

Q7-b. 授業の内容は業務に有益であったか？（回答者 19 名）

1. 大変有益であった（1 名）
2. 有益であった（15 名）
3. あまり有益でなかった。（2 名）
4. 有益でなかった（1 名）
5. その他（0 名）

Q7-c. 教材は適切であったか？（回答者 21 名）

Kaizen Philosophy:

1. 大変適切であった（5 名）
2. 適切であった（14 名）
3. あまり適切でなかった。（2 名）
4. 適切でなかった（0 名）
5. その他（0 名）

Q7-d. 教材は十分であったか？（回答者 21 名）

Kaizen Philosophy:

1. 大変十分であった（3 名）
2. 十分であった（16 名）
3. あまり十分でなかった。（2 名）
4. 十分でなかった（0 名）
5. その他（0 名）

Q7-e. Work Study and Plant Layout に関するコメント及び提案

- **事例紹介をして欲しい**（異なる事例を得ることは非常に大切である。）
- **授業時間が短い**（受講生のバックグラウンドが異なる。新しい内容であることから、理解をするためには、さらなる授業時間が必要である。）
- **教材が不十分である**（パワーポイントだけの講義ではなく、教科書が必要である。）
- **その他**（EKI の職員の授業は、知識はあっても、刺激にはならなかった。）

III. 全体的な評価

Q8. 全体的な MSc プログラムをどのように評価するか？（回答者 21 名）

1. 大変満足（1 名）
2. 満足（17 名）
3. どちらとも言えない（3 名）
4. 満足でない（0 名）
5. その他（0 名）

Q9. MSc プログラムの内容に関するコメント及び提案

- **プログラムの内容をさらに充実させて欲しい**（MSc プログラムでは、例えば、Productivity Management, Introduction to Leadership, Industrial Psychology, Analysis and Control of Manufacturing System, Quality Engineering, Project Management, 日本の視察など、もっと、多くの科目を網羅して欲しい。Quality Control Circles と 7QC tools に関しては Toyota Production System (TPS) として、一つの科目とした方が良い。）
- **講師を充実させて欲しい**（日本人の講師による授業も必要だと思う。さらに、博士号を持っている講師や企業の経験のある講師による授業を行って欲しい。）
- **修士プログラムの名称は、経営工学（カイゼン専攻）として欲しい。**

IV. その他

Q10. 年齢（回答者 20 名）

1. 20～25 歳（3 名）
2. 25～30 歳（13 名）
3. 30～35 歳（3 名）
4. 35～40 歳（1 名）

Q11. 性別（回答者 20 名）

1. 女性 7 名
2. 男性 13 人

Q12. EKI 所属先（回答者 18 人）

所属部署	人数
Agro Directorate	4
Chemical Directorate	1
Metal Directorate	1
Textile & Leather Directorate	1
Higher Education Institutes / Capacity Building Directorate	1
Service Sector Improvement Directorate	2
TVET Capacity Building Directorate	6
Others (FeTA)	2
Total	18

Q13. EKI 職務レベル

所属部署	人数
Director	2
Lead Consultant	2
Senior Consultant	3
Consultant	1
Assistant Consultant	7
Junior Consultant	3
Others (FeTA Expert)	1
Total	19

Q14. 最終学歴

大学名	専攻	人数
Bahir Dar University	Industrial engineering	7
Bahir Dar University	Textile engineering	1
Bahir Dar University	Mechanical engineering	1
Bahir Dar University	-	2
Adama University	Food processing	2
Mekelle University	Industrial engineering	1
Mekelle University	-	1
Addis Ababa University	Mechanical engineering	1
Wolega University	Applied Chemistry	1
Others	Chemical engineering	1
-	-	18

Q15. EKI 勤務年数（回答者 19 名）

1. 0~1 年（0 名）
2. 1～2 年（9 名）
3. 2～3 年（7 名）
4. 3 年以上（3 名）である。

添付7.　エチオピア高等教育基礎情報（Abstract）

エチオピア高等教育基礎情報（Abstract）

I.　教育分野基礎統計[1]

小学校（1 年～8 年）就学率：	95.3%（グロス）、85.9%（ネット）（2012/13）
中学校（9 年～10 年）就学率：	38.4%（グロス）（2012/13）
Preparatory School（11 年～12 年）入学者数：	358,493 人（女性 44.4%）（2012/13）
TVET 入学者数：	237,877 人（女性 51.3%）（2012/13）
大学入学者数：	553.848 人（女性 30.0%）（2012/13）
大学卒業者数：	79,073 人（女性 28.6%）（2012/13）
大学院入学者数：	31,304 人（女性 20.6%）（2012/13）
大学院卒業者数：	6,424 人（女性 14.9%）（2012/13）
識字率：	54.98 %（2007）（UNESCO）
GDP に対する教育支出：	4.7%（2010）（UNESCO）
国家予算に対する教育予算の占める割合：	25.2%（2012/13）
教育予算に対する高等教育の占める割合：	21.4%（2012/13）

II.　教育システム

義務教育は、小学校 1 年～8 年（7 歳‐14 歳）、中等教育の第一サイクル 9 年～10 年（15 歳‐16 歳）となっており、その後の選択肢としては、大学進学の条件となっている中等教育の第二サイクル 11 年～12 年（17 歳‐18 歳）、3 年間の Technical School and Junior College（17 歳‐19 歳）、3 年間の Vocational School and Junior College （17 歳‐19 歳）がある。

大学、職業技術教育訓練校（TVET: Technical and Vocational Education and Training）、教員養成校（CTT: College of Teacher Training）は、文部省の管轄下に置かれている。TVET は、中央政府の TVET が各地域の TVET に権限を与え、それぞれの地域の状況にあったカリキュラムを実施している。

エチオピアの高等教育分野には、学士、修士、博士プログラムが含まれ、2012/2013 年には、34 校[2]の公立大学が存在している。2012/2013 年の大学卒業生 553,848 人のうち、公立大学の卒業生は 85.6%、私立大学の卒業生は 14.4%であった。大学の学部におけるプログラム年数は、3 年、4 年、若しくは、それ以上となっており、それには、医学部（MD）及び獣医学部（DVM）も含まれる。

III.　高等教育

近年 5 年間、教育分野のほとんどのサブセクターの割合が拡大を示しており、高等教育分野においても、大学入学者数は、毎年平均 15.5%、大学院入学者数は、毎年平均 32.6%の増加を示している。2012 年 12 月現在、34 校の大学が存在しているほか、私立の 7 大学、ポリテクニック 52 校が新設されている。ガンベラ以外の全 9 州に少なくとも 1 校の大学が設立されている[3]。地方における大学の増加と私立大学の設立は、大学への進学率を拡大させることになった[4]

政府では、公立大学の科学・工学系に対する人文科学系を学ぶ学生の割合に関し、70 対 30 を目指しており、2012/13 年には、74 対 26 を達成している。

- **2012/2013 年の大学院入学者数 31,304 人の内訳：**
  （公立大学）修士プログラムの入学者数 25,102 人、博士プログラムの入学者数 3,165 人
  （私立大学）修士プログラムの入学者数 3,036 人

- **2012/2013 年の大学院卒業者数 6,424 人の内訳：**
  （公立大学）修士プログラムの卒業者数 5,960 人、博士プログラムの卒業者数 71 人
  （私立大学）修士プログラムの卒業者数は 393 人

---

1 Education Statistics Annual Abstract (2012/2013) November, P6 Table 2-2 The Education Sector Development Program IV (ESDP IV) Key Indicators

2 31 校は文部省下、その他には、Ethiopian Civil Service University, Defense University College, Kotebe College of Teachers Education がある。

3 このような急速な高等教育機関の拡大において、教育の質と大学のリゾース以外に、卒業生の雇用に関しても疑問が挙がっている。Ethiopia: Expanding and improving higher education, 22 August University World News Africa Edition Issue 60

4 Ethiopia: Expanding and improving higher education, 22 August University World News Africa Edition Issue 60

教員数に関しては、過去 5 年間に 11,028 人から 23,905 人に増加し、2 倍以上になった。

・ **2012/2013 年の高等教育機関の教員の内訳[5]：**
高校卒業者（職員）3.9%、大学卒業者 29.3%、医学部若しくは獣医学部卒業者 7.0%、修士プログラム卒業者 47.9%、博士プログラム卒業者 10.8%、その他 1.1%

・ **公立大学と大学院の入学者数順位：**
Addis Ababa University（50,853 人）、Jimma University（39,589 人）、Debre Markos University（33,220 人）

・ **公立大学と大学院の卒業者数順位：**
Addis Ababa University（9,585 人）、Hawassa University （5,482 人）、Haramaya University（5,216 人）

・ **公立大学の教員数順位：**
Haramaya University（2,353 人）、Addis Ababa University（2,330 人）、Mekelle University（1,543 人）

アジスアベバ大学教員の学歴 2012/2013 [6]

学歴	大学全体（人数）	Business and Economics（Band）（人数）
Diploma	79	-
Bachelor	331	9
MD/MDV	143	-
Master	1058	171
PhD.	528	36
Others	60	-
Total	2199	216

[5] 2003 年に発足された Higher Education Relevance and Quality Agency (HERQA)が提案する高等教育機関の教員の割合は、博士号 30%、修士号 50%、20%は学士号 20%となっている。2012/13 年の統計では、医学部及び獣医学部を除き、博士号 13%、修士号 54.7%、学士号 32.2%の割合となっているが、アジスアベバ大学では、HERQA の提案に近づいており、博士号 27.6%、修士号 55.3%、学士号 17.1%となっている。

[6] Education Statistics Annual Abstract (2012/2013) November, 290p. 1st semester

添付8.　EKIコンサルタント向けトレーニングICT対象企業リスト

No.	Batch	Company Name	Type	5S, MUDA		Problem solving			EKI Follow-up	Active KPTs	Acceptance of Media	other remarks
				Evaluation	Remarks	Topics	Evaluation	Remarks				
1	1st	Crystal Tannery	Leather	4	モデル職場で効果があった。	納期短縮、ボイラー効率向上	3	対策案が作られたが、一部は実施待ち				
2		Excel Plastic PLC	Chemical	4	モデル職場で効果があった。	水漏れカイゼン、型交換時間の短縮	5	型交換時間は画期的なアイデアで、顕著な効果があった。水漏れ対策も順次実施中。		¡		カイゼンアワード2013受賞 AAセミナー発表
3		Fafa Food S.C.	Agro	4	モデル職場で効果があった。	製造工程と設備保全で管理の可視化	4	メンテナンスの「見える化」が進んだ。QC工程表への展開も見られる。				
4		HH Steel Sections PLC	Metal	3	オーナーと管理者の意思疎通が悪かったが、なんとか不用品の売却まで実施した。	機械稼働率の向上	2	工程が止まっていることが多く、現場での分析が進まなかった。シンポジウムでの発表もなされなかった。				
5		Kana Edible Oil	Agro	4	当初は積極的な取り組みを見せたが、一部後退があった。	搾油機の収量のカイゼン、機械故障率低減	3	データ採取に手間取り有意差が出たが、要因の絞り込みと対策実施までには到達しなかった。			¡	
6		Pasqua Giuseppe PLC	Metal	4	カイゼンデーを設置するなどの盛り上がりを見せた。	主要製品の納期短縮	5	企業戦略にもとづいた継続的な取り組みにより、代表機種の納期において8日→5日→3日と顕著な改善があった。		¡		AAセミナー発表
7		Repi Soap and Detergent	Chemical	3	モデル職場のうち補用品倉庫でカイゼンがあった。	ムダ取り	4	ハンドプレスの導入で成果が出た。				
8		Shoa Ginning	Textile	3	モデル職場で効果が出始めた。	歯車破損対策	4	企業の要請に基づくメンテナンスシステムを提案した。				
9		Wossi Garment	Textile	3	成果が出たが、オーナーが従業員を解雇した。	離職率の低減	3	モチベーション改善システムを立案したが、労務関係が悪く、実施・検証ができなかった。				

No.	Batch	Company Name	Type	5S, MUDA		Problem solving			EKI Follow-up	Active KPTs	Acceptance of Media	other remarks
				Evaluation	Remarks	Topics	Evaluation	Remarks				
10	2nd	Afia Food Complex	Agro	3	進展があったが担当者多忙のため限界があった。	小麦粉篩設備からの紛体漏れ防止	3	対策案は作られたが、実施は一部にとどまった。				
11		Erkab Leather	Leather, other	4	当初目標は達成した。	鞄縫製工程の生産性向上	3	工程間の流れ化に取り組んだが、ICT 中断のために実施が遅れた。		¡		
12		Ethiopian Iron and Steel Factory	Metal	3	企業側の対応が遅れた。	連続鋳造プロセスでの不良品低減	3	固有技術を使って対策案（運転条件設定）を提示。実施、検証待ち。				
13		Ethio-Polymer PLC	Chemical	3	進展があったが担当者多忙のため限界があった。	・ 押出 PVC チューブ外径不良低減 ・ 押出し成型作業標準化（SOP）	4	対策案を立案し、実施待ち。ドキュメンテーション結果の実施待ち。		¡		
14		Geosynthetic Industrial Works PLC	Chemical	4	当初計画通りの成果があった。	PCV（塩ビ）パイプ製品の不良低減	5	QC ストーリーと固有技術の組み合わせで取り組んだ結果、外観不良が改善された。一部は継続。		¡	¡	
15		Kotebe Metal Tools Factory	Metal	4	手順通り進めてほぼ目標に近づいた。レイアウト案も提示した。	SOP システム構築：作業の標準化による鎌製造工程での品質不良低減	5	QC 工程表など 16 種類の文書化を完了。一部実施、一部適用待ち。		¡	¡	カイゼンアワード 2013 受賞
16		Osaka Steel PLC	Metal	4	当初目標は達成した。	亜鉛溶融メッキ加熱炉とボイラーの省エネ	5	省エネを達成。（165,000birr／月）。運転マニュアル作成済。				
17		Peacock Shoe Factory	Leather	4	効果が見られた。QCC を展開中。	ボトルネック工程分析による生産量アップと、リードタイムの短縮	5	負荷配分の平準化と賞味作業時間の短縮により、日産能力 600 足→800 足に生産性向上。	¡	¡	¡	DireDawa セミナー発表
18		Sabahar PLC	Textile	5	QCC 導入。テーマは 5S と品質管理。	リードタイム短縮（生産計画の立て方）	3	代表機種に関して製造時間を図式化し、生産計画作成のためのシステムを作成。		¡		
19		Zemilli Paint Factory	Chemical	5	5S は目標達成、レイアウト変更により運搬距離を 80%削減。	SOP システム構築：製造工程の安定化	4	SOP を完成。管理指標を提示。実施待ち。	¡	¡	¡	カイゼンアワード 2013 受賞 DireDawa セミナー発表

No.	Batch	Company Name	Type	5S, MUDA		Problem solving			EKI Follow-up	Active KPTs	Acceptance of Media	other remarks
				Evaluation	Remarks	Topics	Evaluation	Remarks				
20	3rd	Addis Ababa Tannery	Leather	3	コアメンバーの活動が活発ではなかった。レイアウト変更で370平方米を捻出した。	・ 乾燥工程の生産性向上による納期短縮 ・ 予防保全による機械故障率の低減	4	・ 乾燥工程の時間短縮は目標未達成 ・ 機械故障率の低減は目標達成				
21		Burayu Packaging & Printing PLC	Chemical	4	モデル職場を中心に取り組みが進んだ。	・ カートンボックス製造部門の省人化 ・ 品質、生産性向上の全般的な取り組み	4	会社試算で 32%の生産性向上を実現				
22		DH Geda Blanket Factory	Blanket Factory	5	全社的な取り組みで多様なカイゼンが進んだ。（天井の換気、採光、トレーラーの自作等）	SOP 及び生産性向上	5	作業の見直しと標準化が進み、生産性や品質が向上した。（例：端切れの発生率が 20%から 11%になった。）		¡		Mekelle セミナー発表
23		Educational Materials Production & Distribution Enterprise (EMPDE)	Educational Materials, furniture	5	モデル職場で顕著なカイゼンが見られた。そのモデル職場の成果を見て他職場でも活動が始まった。	SOP 及び生産性・品質向上	5	国営企業初の成功例。図面が一切存在しなかったが、SOP でシステムを確立した。その途上で顕在化した生産性、品質上の課題に対して新たな治具を導入し、生産性が 16%向上した。また工程不良率が 85%から 10%に低減した。		¡		Mekelle セミナー発表
24		Euro Cable PLC	Chemical	5	全社で積極的な活動が展開された。多様な見直しが行われて、フリースペースの捻出、運搬距離の短縮、不用品の売却益を得た。	SOP 及び生産性・品質向上	5	SOP の整備に合わせて順次改善を行った。その結果、従来の生産能力 504km ／日から 720km／日に改善された。（43%の改善）		¡		

No.	Batch	Company Name	Type	5S, MUDA		Problem solving			EKI Follow-up	Active KPTs	Acceptance of Media	other remarks
				Evaluation	Remarks	Topics	Evaluation	Remarks				
25	3rd	Ferric Belt Metal Processing &Engineering	Metal	5	キックオフを契機に全社的に活動が展開した。床面が土間であったが、舗装に変わった。材料倉庫で顕著な 5S のカイゼンが行われた。	金属加工工程での品質改善	4	全工程でデータを取り、要因分析を現地現物で行った。グラインダ工程で 33%が 19%に、仕上がり不良 55%が 15%に低減した。一部でリバウンドもあり継続的取り組みが必要。				
26		Health Care Food Manufacturers PLC	Agro	5	5S に留まらず、ムダ取り、YK カイゼンが行われて、運搬中のボトル割れがゼロになり、運搬時間も大幅に短縮された。	油精製工程での悪臭と有害副産物によるロスの低減	5	QC ストーリーを展開した結果、悪臭はゼロに、油の消費量はバッチあたり 36 リットルまで節減された。				
27		Inter Emirate Industrial & Service Development PLC	Chemical	3	5S、YK を展開したが、営業の繁忙期には活動が不活発になった。ICT の最終日、優秀グループの表彰を行った。	リードタイムの短縮	4	当初 319 分のリードタイムが 229 分に短縮された。				
28		Minaye Packaging PLC	Chemical	3	作業スペースが少ないために作業が進まなかったり、コアメンバーの離職があったりして活動が不活発な時期があった。	原材料の段ボールの破損率の低減	4	改善されたが目標には達しなかった。				
29		Modern Zege Leather Products PLC	Leather	4	5S、ムダ取り、YK を進めた結果スペースの有効活用が進んだ。	縫製工程の不良低減	3	QC ストーリーに従って特性要因図で対策案を立てた。手順や品質基準を決めトレーニングを行ったが、対策結果の確認はできなかった。				
30		National Alcohole	Agro	4	キャンセルした企業に代わって参加したために、活動時間が十分に確保できなかった。	ボイラー効率の向上	3	要因分析の結果、効率が悪いのはスチームの漏れと判明。ソフトナーなどの保守の改善を立案したが、対策は未確認。				

No.	Batch	Company Name	Type	5S, MUDA		Problem solving			EKI Follow-up	Active KPTs	Acceptance of Media	other remarks
				Evaluation	Remarks	Topics	Evaluation	Remarks				
31	3rd	Nova Star Garment	Textile	5	5S、ムダ取りが活発に行われた。	縫製工程のリードタイム短縮	4	ラインバランシングによる改善を行った。材料入手などで効果が確認できていない部分があった。	¡	¡		BahirDar セミナー発表者
32		Techale Haile General Metal & Wood Works PLC	Metal	3	やや進展があった。	リードタイムの短縮	3	SOP の確立を目標にしたが、活動が低調でシンポジウムに不参加。修了証書は渡していない。				
33		Tikur Abay Shoe S.C	Lather	4	貼り合わせ（lasting）、加硫（vulcanizing,）、仕上げ(finishing)で推進した結果スペースの活用が進んだ。	靴の生産ラインの生産性向上と納期短縮	5	目標値をタクトタイムから設定して、ボトルネックを特定し、その短縮を図った。対策案は企業が提示して目標をクリアした。	¡			
34		Yirgalem Addis Textile Factory	Textile	4	染色工程をモデルに 5S､ムダ取りを行った。	縫製ラインの生産性向上とリードタイムの短縮	5	ラインバランシングによってボトルネックの短縮を行った結果、従業員数はそのままで生産性が倍増した。				
35	4th	3F(Fin Fine Furniture)	Furniture	5	扉及び箱物製造工場全体を対象に 5S カイゼンが定着してきた。	飾り付き扉の製造リードタイムの短縮	5	工程設定､作業方法改善でリードタイムが従来の 60%までに短縮し､生産性が 40%向上した。				
36		Addis Garment	Textile	2	受注急増のため 5S への関わりが消極的で、遅々として進まず。	縫製工程の生産性向上	2	受注急増で、ICT への関わりが消極的。クリティカル工程の提示までは終えたが、以降の進展はなし。				
37		Anbesa Shoe S.Co	Leather	4	5S、YK、ムダ低減で一定の成果は得たが、目標達成には至らず。	不良率の低減	4	選定した SAWA shoe の 3 種類の欠陥の改善実施。低減目標を 90%達成できた。				

No.	Batch	Company Name	Type	5S, MUDA		Problem solving			EKI Follow-up	Active KPTs	Acceptance of Media	other remarks
				Evaluation	Remarks	Topics	Evaluation	Remarks				
38	4th	Balezaf Alcohol and liquor	Agro	5	対象としたスペアパーツ倉庫の棚空間の立体活用成果は他工場に対する模範となりえる。	ガラス瓶洗浄機での洗浄不良とラベルはがれ不良率低減	4	40 年前の老朽機で、提案した全ての改善策は適用できなかったが、工程条件変更などで大幅に不良が低減。新型キャップリングの開発やラベル品質の改善は、今後の継続と更なる効果を期待できる。				
39		Beza Industry PLC	Metal	3	5S と YK に取り組み一定の成果は出たが、EKI 評価と企業評価の差が大きい。	作業の標準化による機械能力と生産性の向上	4	生産性向上と不良低減を目標に、生産性では大幅な成果（目標達成 90%）が得られたが、不良低減は目標達成率 50%にとどまった。				
40		Big.M Apparel &Garment	Textile	4	対象を絞ったため 5S、ムダ取りが進んだ。	ラインバランス改善による生産性向上	4	生産ラインの担当者からアイディアが出て当初の目標を達成した。				
41		Belaya Industries plc	Agro	3	ICT 最終段階になってやっとまずまずの取り組み成果が出てきた。	充填工程のボトル破損率低減	4	徹底した要因解析と対策検討のより自動ラインの問題点をきめ細かく改良し、大幅な低減を達成。				
42		GG Super Garment/Akaki Garment	Textile	2	順調にスタートしたが、担当者が辞職し活動が停滞した。	警官制服の縫製工程の生産性向上	2	社内事情により途中で活動が停止し、対策の実施ができなかった。		¡		
43		Ghion Industrial Chemicals	Chemical	4	5S と YK を主体で取り組み、特に 5S が大幅に改善された。	充填と最終工程の工程改善と作業の標準化による生産性向上	4	防水材の作業工程のボトルネックを改善し、生産性が目標の 40%アップには届かなかったが 18%向上した。				
44		Kalitiy Metal Products Factory	Metal	5	企業側担当が積極的で多くの 5S カイゼン成果が随所で見受けられる。	建築構造物の製造リードタイム短縮	5	思い切ったレイアウト変更を決定し、適用待ち。適用後に大幅な物の移動時間短縮効果が得られる。		¡		

No.	Batch	Company Name	Type	5S, MUDA		Problem solving			EKI Follow-up	Active KPTs	Acceptance of Media	other remarks
				Evaluation	Remarks	Topics	Evaluation	Remarks				
45	4th	Kolfe House hold Equipment Factory PLC	Metal	4	5S カイゼンではスペースのムダ使用が大幅に改善された。	プレス成型の不良率低減による生産性向上	3	作業標準類の作成、型の段どり時間低減検討が進められたが、それが不良率低減にどれだけ効果があったか具体的に数値で示すまでになってない。				
46		OK Jamaica Shoe	Leather	4	モデル職場の製品倉庫が大幅に整備された。	ラインバランス改善による生産性向上	5	現場のリーダーが積極的にアイディアを出し、ラインバランスの改善と、レイアウトの改善を実現した。		¡	¡	JICA 教師派遣、民間モニター視察
47		Zack Ethiopia Manufacturing	Chemical	4	限られた範囲内だが、5S、ムダ取りの地道な取り組みが見られた。	自主保全による機械故障の低減	4	着手が遅れたが、保全についてのルールができた。				

添付9.　TTTs向けトレーニングICT対象企業リスト

※赤字は EKI の判断で修了証書を渡さなかった企業

No.	Batch	Company Name	Type	Evaluation	Implemented KAIZEN	Results	Company evaluation by Trainer	ICT evaluation by company	
								Capability Evaluation	Degree of satisfaction of KAIZEN
1	1st (20)	Addis Loyal Wood and Metal Works	Wood and Metal Work		データなし	データなし	N/A	N/A	N/A
2		Hailu Abera Wood and Metal Works	Wood and Metal Work	○	データなし	データなし	N/A	N/A	N/A
3		Weyra Wood and Metal Works	Wood and Metal Work	○	データなし	データなし	N/A	N/A	N/A
4		Tesfatsion Wood Work	Wood Work		データなし	データなし	N/A	N/A	N/A
5		Kerero Wood Work	Wood Work		データなし	データなし	N/A	N/A	N/A
6		Besufikad Wood Work	Wood Work		生産性向上、レイアウト改善、ラインバランス	1 日の生産性が 20%向上。ラインバランス効率が 44.6%から 53.5%まで向上。	N/A	N/A	N/A
7		Ene Solomon Metal Work	Metal Work	○	2S の導入、レイアウト改善	移動距離が 36m から 25.8m に縮小。道具を探す時間が 230 秒から 18 秒に縮小。	N/A	N/A	N/A
8		A3 Wood Work and Furniture	Wood Work	○	作業環境の改善	手持ち時間に対する意識向上、作業環境改善、モノの移動が容易になった。工程間の間隔が短くなった。物を探す時間が短縮された	N/A	N/A	N/A
9		Filagot Wood Work	Wood Work		作業環境の改善	企業がカイゼンに魅力を感じず、カイゼンを実行できなかった。	N/A	N/A	N/A
10		Kokola Wood and Metal Works	Wood and Metal Work		5S、生産性向上	物が工場内に溢れ、カイゼンを実行できなかった。	N/A	N/A	N/A
11		Tesfaye Elala Wood Work	Wood Work		レイアウト改善、5S、安全箱の設置	フリースペースの拡大、生産性向上。	N/A	N/A	N/A
12		Yared Metal Work	Metal Work		レイアウト改善、生産性向上、労働安全のカイゼン	スクラップを売ることで 900birr の現金を得た。20m^2 のフリースペースができた。道具を見つけるのが早くなった。ムダが 95%なくなった。納期が 50%短縮した。3S の意識が定着した。	N/A	N/A	N/A
13		Azwa Metal and Construction Work	Metal and Construction		5S、レイアウト改善	TVET のカイゼンチームと重複してトレーニングを行ったため、成果が十分に出なかった。	N/A	N/A	N/A
14		Nib Wood and Metal Works	Wood and Metal Work		2S、生産性向上、安全箱、火災報知器の設置	1 日の生産性が 250 個/日から 400 個/日に向上。スクラップ（鉄くず）を売ることで 59,000birr の現金を得た。	N/A	N/A	N/A

No.	Batch	Company Name	Type	Evaluation	Implemented KAIZEN	Results	Company evaluation by Trainer	ICT evaluation by company	
								Capability Evaluation	Degree of satisfaction of KAIZEN
15	1st (20)	Windemamachoche Wood and Metal Works	Wood and Metal Work		レイアウト変更、5S、ムダ取り	フリースペースが生まれた。輸送距離が短縮された。	N/A	N/A	N/A
16		Merima Hussen Metal Work	Metal Work		データなし	データなし	N/A	N/A	N/A
17		Tesfa Leather and Leather Products	Leather		データなし	データなし	N/A	N/A	N/A
18		Muna Dry Food Processing	Food process		2S、レイアウト改善	2S が実施され、作業スペースが拡大。レイアウト変更は一部しか実施されず。	N/A	N/A	N/A
19		Mulualem Jenberu Wood Work	Wood Work	○	3S、レイアウト改善	フリースペースが 40%生まれた。道具を探す時間が 80%縮小した。生産性が 49%向上した。	N/A	N/A	N/A
20		Tesmami Engineering	Metal Work		資材置き場と作業場のレイアウト変更	資材置き場のレイアウトは変更され、作業場の溶接工程は集約されたが、カイゼン途中で進展がなくなった。	N/A	N/A	N/A
21	2nd (17)	Dagem Hulegeb Construction Material P.L.C	Construction		品質不良、低生産性、危険作業の原因となる金型の変形防止	金型変形の原因を分析し、原因を解消できる新しい金型の図面を作成し、代表者の同意を取付けたが、協同組合であるためさらに組合員の同意を必要とし、現在、ここで止っている。案が実施されれば金型の修理頻度が毎月から 3 ヶ月に一度に削減される見込み。	N/A	N/A	N/A
22		Yohannes Abebe Wood Work	Wood Work		レイアウト改善、2S	5S の工場内研修を終え、3S を実施済み。U 型ラインを提案し、それに従ってレイアウトを変更。モノを探す時間は 1/4 以下に、フリースペースはゼロから 56m^{2}に、動線は 43%削減。	N/A	N/A	N/A
23		Kopros Construction	Construction		レイアウト改善による運搬作業の削減、金型メンテ作業の削減	新レイアウト案を作成し、オーナーの同意を取り付けたが、その後、製品の売上代金の入金が遅れていることを理由に、第 6 週目でカイゼンを続けないとの断りあり。	N/A	N/A	N/A
24		Belay Wodaje Metal Work Shop	Metal Work		熔接工程のカイゼン（治具の導入）、2S	5S の工場内研修後、資材置き場の棚を設置し、2S を実施。必要な材料、工具を探す時間が 6 分の 1 に短縮。作業スペースが 4 倍に拡大。	N/A	N/A	N/A

No.	Batch	Company Name	Type	Evaluation	Implemented KAIZEN	Results	Company evaluation by Trainer	ICT evaluation by company	
								Capability Evaluation	Degree of satisfaction of KAIZEN
25	2nd (17)	Menesha Dry Food Processing	Food process	○	異物選別工程、乾燥工程及び包装工程の生産性向上	異物選定工程は比重の差を利用して水中での選別を提案。乾燥工程と包装工程には新たな装置を提案し、製作・導入済み、使用を開始。乾燥時間は半減の見込み。乾燥スペースは 1/4 に減り、包装のためのシール時間も半減した。	N/A	N/A	N/A
26		Dobby Metal And Wood Work	Wood and Metal Work		① 作業場の創出 ② 仕掛品削減	① 2S が 90%完了。 ② WIP 低減のため小ロット化推進。	N/A	N/A	N/A
27		Yafet Solomon Wood Work	Wood Work		① WIP の削減 ② モノの流れの単純化	① 生産量低減により WIP、完成品在庫が 5 分の 1 に減少。 ② レイアウト変更で動線が 40%削減。	N/A	N/A	N/A
28		Wondoson Shibru Wood Work	Wood Work	○	① 仕掛在庫の削減 ② 作業場の 2S によるフリースペース増大 ③ モノの流れの整理	① WIP は半減。 ② 廃材置き場を $12m^2$ から $4m^2$ に削減。 ③ レイアウト変更により移動中の交差をなくした。	N/A	N/A	N/A
29		Nedi Metal And Wood Work	Wood Work		① 作業場フリースペースの拡大 ② 原材料在庫の削減 ③ 仕掛在庫の削減	① $18m^2$ から $27m^2$ に拡大。 ② 在庫保管スペースを 20%削減。 ③ 仕掛在庫を半減。	N/A	N/A	N/A
30		Azeb Baltena CSI	Food process		タンク重量物の運搬の合理化（運搬のムダ取りを適用）	共同経営者の合意によってトロリーを購入。平坦な通路に関し、政府との約束で改造は許可されない。代わりにゴムのタイヤを使う。またタンクの荷卸しにはトロリーにスロープ部を取り付ける。タンク置き場に黄色線を設け、トロリー活用の実行が確実になった。	N/A	N/A	N/A
31		Alemu General Wood Work Co-operation Association	Wood Work		材料置き場、工具保管場所の定位置保管の実施（5S の適用）	提案した新しいレイアウトに基づき、原材料置き場（棚付き）、ラミネート乾燥用テーブル、ならびに廃材置き場が設けられ、2S が実行された。また道具置き場も整然とさせ、更にカイゼンボードを設置した。	N/A	N/A	N/A

No.	Batch	Company Name	Type	Evaluation	Implemented KAIZEN	Results	Company evaluation by Trainer	ICT evaluation by company	
								Capability Evaluation	Degree of satisfaction of KAIZEN
32	2nd (17)	Wub Wood And Metal Work Enterprise	Wood and Metal Work		ラミネート、ペイント工程での不良削減（QC によるカイゼンの適用）	ラミネート不良について、Clamp 間距離、Clamp の締め具合、ならびに乾燥時間を変えた実験を行った。Clamp 距離と締め具合を従来の条件とし、乾燥時間を一日から一日半に伸ばしたところ、約 10%の不良が 0%に低減した。ペイント不良も吹き付け塗装を採用することにより、改善の見込みあり。	N/A	N/A	N/A
33		Bekele Zike Metal、 Wood And Aluminum	Metal Work		機械の自主的予防保全の実施（自主的保全の適用）	機械の故障に関する統計的データを入手するには半年以上かかるので、自主的保全の方法を指導。チェックポイントの分かるデータシートを作成、実際にパイロット用機械を選んで清掃、注油ならびにボルトの巻き締めの作業を社長と研修生が共同で実施し、自主的保全の定着を図った。	N/A	N/A	N/A
34		Nina Textiles And Textiles Products Group Enterprise	Textile	○	生産性向上	ラインバランスのカイゼン提案と生産進捗状況を把握する方法を提案。さらに品質管理の向上を目指して QCC 導入の提案を行う。不良率は 8%から 3%に削減。生産性は 1 日 450 着から 760 着に向上。倉庫までの動線は 7m から 3m に低減した。ICT 後は EKI が継続的に指導を行う予定。	N/A	N/A	N/A
35		OAK Furniture Enterprise	Wood Work		3S、QC	既に 3S のほとんどを完了した。不良対策として、測定の誤りが不良になる割合が高いため、班員が担当者に対して測定方法についての講義を行った。色違いの課題は、解決が容易ではないため、今回は除外した。埃対策は、企業側の実行待ち。	N/A	N/A	N/A
36		Tsenat Sweater Work Group Enterprise	Textile		3S	カイゼン開始が相手側の事情で遅れた。材料及び完成品を置く棚を設置し、整理。またヤーン（毛糸）を保管する金属製の棚を発注した。棚の設置により材料や製品類の把握が容易になる。	N/A	N/A	N/A

No.	Batch	Company Name	Type	Evaluation	Implemented KAIZEN	Results	Company evaluation by Trainer	ICT evaluation by company	
								Capability Evaluation	Degree of satisfaction of KAIZEN
37	2nd (17)	Addis Hiwot Construction	Construction		5S、不良品削減、レイアウト改善	整理整頓は実施。1 ブロック生産に要する時間を 35～37 秒から 28 秒に短縮。これにより設備生産性は向上する見込み。	N/A	N/A	N/A
38	3rd (15)	Hebere Wood and Metal Works Association	Wood and Metal Work		3S、レイアウト改善	作業スペースは 60%から 89%に拡大。レイアウトは作業の流れに沿って改善され、作業性が向上した。	3	2	4
39		Google Metal Works	Metal Work		3S、レイアウト改善、作業安全性改善、治具の導入	3S 導入とレイアウト改善が実施され、作業可能スペースが 67%から 76%に拡大した。配電装置を導入することにより安全性が向上した。ベンディング用治具の図面を考案し、導入を提案した。	4	5	5
40		Daniel Hailemariam Wood and Metal Works	Wood and Metal Work	○	3S、レイアウト改善、ラミネート工程の改善、工場管理の改善	レイアウト改善と 3S により、余計な繰り返し作業が減り、生産性が 30%向上した。また、現場が整理・整頓された。起業家意識が醸成された。	5	4	5
41		Sultan Seid Wood Work P.L.C.	Wood and Metal Work		3S、レイアウト改善、 起業家意識の醸成	作業スペースが 67%から 81%に拡大した。工程は作業の流れに沿って再配置された。電気配線が改善され、安全性が高まった。	2	5	4
42		London Shoe Maker	Leather		3S、生産性の向上	生産性が 94%向上した。	3	3	4
43		Big Five Wood and Metal Work Association	Wood and Metal Work		3S、ツールボードの導入、レイアウト改善	作業場のほかにショールームにも 3S を実施したことにより、客が増え売上も増大した。作業の流れに沿ってレイアウトが改善できた。道具を探す時間が 2 分から 10 秒に短縮した。行方不明であった道具や材料が見つかった。カイゼンボードの導入により、企業内で継続的カイゼン活動が始まった。	5	5	5
44		Luab Wood and Metal Work Association	Wood and Metal Work		3S、レイアウト改善	フリースペースが 2.8m^2 から 15.4m^2 に拡大できた。工程間の仕掛の移動距離が 32%削減できた。	4	5	5

No.	Batch	Company Name	Type	Evaluation	Implemented KAIZEN	Results	Company evaluation by Trainer	ICT evaluation by company	
								Capability Evaluation	Degree of satisfaction of KAIZEN
45	3rd (15)	BT Metal Work Cooperative Society With Limited Liability	Wood Work		3S、製品設計の改善	3S の実施とレイアウト改善により、作業の流れがスムーズになった。必要な道具を探す時間が 2 分から 7 秒に大幅に減った。製品（散髪店向け椅子）の肘掛とフットレストの材質、デザインを変更し、材料コストが削減された。	4	5	5
46		Getachew Wood and Metal Work Enterprise	Wood and Metal Work	○	3S、レイアウト改善	作業の流れに沿ってレイアウトが改善された。現場のフリースペースが増えた。625birr 分のスクラップが集められ、450birr 分のスクラップが売却可能となった。カイゼンチームが結成され、毎週 30 分から 1 時間のミーティングが開かれるようになった。	5	5	5
47		Besufekad Woreda 2 Wood and Metal Works	Wood and Metal Work		2S、ツールボードの導入、レイアウト改善	作業の流れに沿ってレイアウトが改善された。現場のフリースペースが増えた。	4	5	5
48		Addis W/Rufael　Wood Works Association	Wood Work	○	3S、レイアウト改善、技能の向上 、リードタイムの短縮	モノを探す時間が 7 分から 1 分に減り、作業場所が 15.8m^2 から 14.7m^2 に拡大、工場内の運搬距離が 20.5m から 11.8m に短縮した。	3	5	5
49		Mach Engineering	Metal Work	○	手待ちのムダ削減、電気の安全性向上	3S 導入により手待ちのムダがある程度削減され、作業環境が改善された。作業の安全性が改善された。	2	3	4
50		DFD Wood and Metal Works Association	Wood Work	○	3S、レイアウト改善、分電網の改善	道具等を探す時間が 25 分から 15 秒に大幅に削減、作業スペースが 16m^2 から 42m^2 に拡大。作業時の事故が 5 件/月からゼロになった。	4	4	5
51		Tsion Industrial Engineering and Metal Works Enterprise	Metal Work		3S、レイアウト改善、品質向上	物を探す時間が 30 分から 5 分に短縮された。作業スペースが 29m^2 から 50m^2 に拡大。	4	4	5
52		Getahun Geberhiwot Metal Work P.L.C.	Metal Work	○	3S、レイアウト改善、リードタイムの短縮	3S が実行され、不要なモノが片付けられた。また現場の環境が改善され、従業員は、カイゼンの考え方、手法を習得した。	2	4	4

No.	Batch	Company Name	Type	Evaluation	Implemented KAIZEN	Results	Company evaluation by Trainer	ICT evaluation by company	
								Capability Evaluation	Degree of satisfaction of KAIZEN
53	4th (12)	United Wood Work and Metal Cooperative	Wood and Metal Work		3S、レイアウト改善	作業スペースが 81m^2 新たに生み出され、レイアウト改善によって移動距離が 53.6%短縮された。こうした活動によって埋もれていた材料や釘が再発見され、コスト削減につながった。	5	5	5
54		Abakostr House and Office Furniture Producing	Wood and Metal Work		3S、レイアウト改善、組立工程のムダな動きの排除、品質向上	3S 導入とレイアウト改善が実施され、作業可能スペースが増加するとともに多くのスクラップや利用可能な材料が見つかった。金額換算で 11,000birr 以上になった。機械の清掃と故障中の機械のメンテナンスが行われた。	5	5	5
55		Aklilu Ejigu Wood and Metal	Wood and Metal Work		3S、レイアウト改善、ラインバランス改善、安全管理の実施	忙しいためなかなかカイゼンへの協力が得られず、更にオーナーへの説得に時間を要し（オーナーが姿を現さない）、カイゼンが期待通り進まなかった	3	4	5
56		Marsa General Wood and Metal Works	Wood and Metal Work		3S、ラインバランス改善、レイアウト改善	3S 導入により作業可能なスペースが 32%増加するとともに、ラインバランスの見直しによって作業生産性が 33%向上した	5	5	5
57		Bet-El General Wood and Metal Works	Wood and Metal Work		3S、レイアウト改善、不良削減	作業スペースが 88.7%拡大し、移動距離も 9.5%短縮した。品質について現場のデータを収集し、その内容分析行ったが、対策とその結果までは進めなかった	3	5	5
58		Gashaw Metal Works Enterprise	Wood and Metal Work		3S、レイアウト改善	作業スペースは 60%から 89%に拡大。作業の流れに沿ってレイアウトが改善され、作業性が向上した。	2	3	5
59		Yabraham Terara Wood and Metal Works	Wood and Metal Work	○	3S、レイアウト改善、ラインバランス改善	3S によってものを探す時間が 80%短縮した。さらにレイアウトの改善により作業可能スペースが 30%広まり、移動距離も 25%短縮できた。ラインバランスの改善によって作業効率が 10%改善した。	3	5	5

No.	Batch	Company Name	Type	Evaluation	Implemented KAIZEN	Results	Company evaluation by Trainer	ICT evaluation by company	
								Capability Evaluation	Degree of satisfaction of KAIZEN
60	4th (12)	Zemen Furniture P.L.C.	Wood Work	○	5S、レイアウト改善、ツールボードの導入	作業の流れに沿ってレイアウトが改善された。現場のフリースペースが増えた。	3	4	4
61		NGB Wood and Metal Work Enterprise	Wood and Metal Work		3S、レイアウト改善、コスト管理	仕事が忙しくなり、3S の導入やレイアウト改善が思うように進まなくなった。工場内は仕掛品であふれ、置き場所の確保ができない状態である。一方、カップボードの販売価格の見積もりを行ったところ、社長が考える値段の範囲内にあることが判明した。	N/A	N/A	N/A
62		Lankiana Wood and Metal Works	Wood and Metal Work		3S、レイアウト改善、品質向上	TVET のカイゼンチームが実施する研修と重複してトレーニングを行ったため、成果が出なかった。	N/A	N/A	N/A
63		Detemi furniture	Wood Work		作業の不均衡解消、工程のバランシング、レイアウト改善、パーツ部品のデザイン供与	作業のバラツキが 15%まで縮小し、生産性向上につながった。作業スペースが 40%以上増え、輸送距離が 25%減った。不良率が 15%まで下がった。	N/A	N/A	N/A
64		Astena Wood and Metal Work	Wood and Metal Work		3S、レイアウト改善、ムダの排除	レイアウト変更によりものを探す時間が 30%短縮した。更に 14.5m^2 のスペースが新たに生み出された。移動距離も 5m から 2m まで短縮した。	N/A	N/A	N/A
65	5th (24)	Osman Mekonnen Office and Home Furniture (OM Furniture)	Wood Work		2S、レイアウト改善、作業安全の改善	作業スペースは 60%拡大、探す時間は 96%削減、移動距離は 77%縮小した。	5	5	5
66		Abebe Gurmesa Metal and Wood Work Enterprise	Wood and Metal Work	○	2S、レイアウト改善、生産性の向上	フリースペースは 50%拡大、生産性は 9%改善された。	5	5	5
67		Loyal King Candy Factory	Candy Factory	○	3S、レイアウト改善、品質の改善	スペースは 76%増え、移動距離は 27%減った。再加工不良は 60%から 40%に縮小した。	5	5	5
68		Dibab Construction	Construction		3S、レイアウト改善、QC 導入による不良削減	3S とレイアウト改善を実施したことにより、フリースペースが 5%増えた。また不良品が 15%低減した。	5	4	5
69		Sea Aluminium Work	Metal Work	○	レイアウト改善、3S	スペースは 24%増え、移動距離は 54%減った。生産性は 35%向上した。	5	5	5

No.	Batch	Company Name	Type	Evaluation	Implemented KAIZEN	Results	Company evaluation by Trainer	ICT evaluation by company	
								Capability Evaluation	Degree of satisfaction of KAIZEN
70	5th (24)	Salem's Design	Artisan	○	納期遅れの改善、生産性の向上	手編みバスケット作業からムダな動作を省いた作業標準を作成し、これに基づく訓練を実施。試行結果は26%の生産性向上（ただし試行対象の作業者が少なく、試行期間が短かったため、結果を判断するには注意を要す）。	5	5	5
71		Abraham and Sinedu Household and Office Furniture Private Enterprise	Wood Work		養蜂箱の生産について、作業配置と同線の改善	ICT 途中で養蜂箱の生産が終わり、その組み立てのため別工場から撤退したため、カイゼン対象を親工場の家具製造にし、3S 導入に切り替えた。結果として多くのスクラップが撤去され、レイアウトの一部変更もあって作業スペースが 12.4m^2 拡大した。また 3S マインドが作業者に定着してきた。	5	2	5
72		Friendship Agro Industry PLC (Cage、Feed)	Agro	○	レイアウト改善による移動作業の削減	ミキシング工程の配置を工場奥から入り口付近に変え、原材料置き場もミキシングの近くに配置替えした。これにより大きな作業ウェイトを占めていた運搬作業が 55%減り、生産性は 39%上昇、43m^2 の作業スペースが生まれた。付随して 75,000birr の材料が見つかった。	5	5	5
73		Friendship Agro Industry PLC (Cage、Feed)	Metal	○	レイアウト改善による動線の短縮	工程間に設けていた間仕切りを取り除き、U 字型のレイアウト改善を実施。27m^2 のフリースペースを生み、動線距離は 19%削減できた。	5	5	5
74		Aklilu Habtamu Ena Guadegnamamochu Metal and Wood Work PLC	Wood Work		2S、レイアウト改善	工場全体がスクラップ置き場になっていたが、2S の導入により、作業スペースが大幅に拡大した。しかし、その後に予定していたレイアウト改善は実行されず。	5	2	5

No.	Batch	Company Name	Type	Evaluation	Implemented KAIZEN	Results	Company evaluation by Trainer	ICT evaluation by company	
								Capability Evaluation	Degree of satisfaction of KAIZEN
75	5th (24)	Getachew Derbe House and Office Hold Materials	Wood Work		3S、レイアウト改善	作業スペースは 98m^2 から 133m^2 に拡大、道具を探す時間は 2 分から 10 秒に、動線距離は 6m から 2m に、リードタイムは 10 日から 9 日に短縮。また不良率が半減した。	N/A	N/A	N/A
76		Behailu and Tsega Partnership	Wood and Metal Work		2S	5S について工場内で作業者を対象に訓練したが、実際の 2S は進捗しなかった。	2	N/A	N/A
77		O Leather PLC	Leather	○	3S、レイアウト改善	フリースペースが 110m^2 拡大。生産量が 1 日 30 バッグから 40 バッグに増えた。	4	3	5
78		Elfwork PLC	Metal Work	○	3S、レイアウト改善	作業スペースが 5m^2 から 32m^2 に、ものを探す時間が短縮、10,000birr のスクラップが集められた。	4	N/A	N/A
79		Korean War Veterans and Veterans Family Weaving and Carpets Work Cooperative Society with Ltd. Liability	Textile		3S、レイアウト改善	作業スペースが 30m^2 から 51m^2 に拡張し、ものを探す時間が 3 分から 1 分に短縮、移動距離が 34m から 25m に短縮した。	5	N/A	N/A
80		Bahta Home and Office Furniture	Wood Work	○	3S、レイアウト改善、ムダ取り	作業スペースが 5.5m^2 生まれ、移動距離が 82m から 54m に短縮した。	4	N/A	N/A
81		Nasir Modern Home and Office Furniture Enterprise	Wood Work		5S、レイアウト改善、品質改善	作業スペースが 21m^2 から 39m^2 に拡張し、移動距離が 3m から 2m に短縮したが、品質改善は進まず。	3	N/A	N/A
82		HMM Wood and Metal Work PLC	Wood and Metal Work		3S、レイアウト改善	作業スペースが 15m^2 新たに生まれた。移動距離が 43m 短縮し、製品破損が 4.2%に削減された。	4	N/A	N/A
83		Winner Bole 04/06/07 General Construction Cooperative Society With Limited Liability	Construction		3S、レイアウト改善、品質管理	作業スペースが 5m^2 から 21m^2 に拡張し、ものを探す時間が 5 分から 0.5 分に短縮、移動距離が 4m から 1m に短縮した。	3	N/A	N/A
84		Adane Genete Metal Work	Metal Work	○	3S、レイアウト改善、記帳改善	ものを探す時間は 5 分から 0.5 分に短縮し、フリースペースが 15m^2 生まれた。移動距離は 24m から 4m に短縮。	5	4	4

No.	Batch	Company Name	Type	Evaluation	Implemented KAIZEN	Results	Company evaluation by Trainer	ICT evaluation by company	
								Capability Evaluation	Degree of satisfaction of KAIZEN
85	5th (24)	Mulugeta Tsegaye Household and Office	Wood and Metal Work		3S、レイアウト改善	ものを探す時間は2分から0.5分に短縮し、作業スペースが18m^{2}から28m^{2}に拡大。移動距離は38mから32mに短縮。	4	2	5
86		Merhawi Haile Wood and Metal Work Enterprise	Wood and Metal Work		5S、カイゼンチームの結成	5Sの一環で資材ラックを導入したが、その後工場閉鎖。	1	N/A	N/A
87		Zeritu Birhanu Wood Work Enterprise	Wood Work		3S、レイアウト改善、記帳改善	ものを探す時間が平均5分から2分に、不用不急品の処分で3,500brriが現金化された。記帳改善は進まず	4	2	5
88		Woubishet、 Tamiru and Friends Metal Work Partnership	Wood and Metal Work	○	電気装置の改善、3Sレイアウト改善、溶接技術の向上、経理記帳改善	電気トラブルによる機械停止が1日3回からゼロに、ものを探す時間は平均20分から2分に短縮、作業スペースは153%拡大、動線距離は63%削減。溶接不良は半減した。記帳改善は手が回らず。	5	5	5
89	6th (15)	Quality Engineering Business P.L.C	Wood and Metal Work		3S、レイアウト改善、ムダの削減	生産計画とKPTが導入され、チームワークが向上した。モノを探す時間が2分から30秒に短縮した。カイゼンに関する知識と安全意識が向上した。	4	3	N/A
90		Mubiano Wood Craft	Wood Work		3S、レイアウト改善	スクラップの処分で200birrが得られた。作業現場に20%のフリースペースが生まれた。	3	3	N/A
91		Addis Metal and Wood Work	Wood and Metal Work		※途中脱落		N/A	N/A	N/A
92		Mohammed Hayderb Wood and Metal Work	Wood and Metal Work		3S、レイアウト改善	安全で適切な作業現場ができた。従業員のやる気が向上した。カイゼンに関する知識が増した。移動距離が38mから25mに削減した。	2	2	N/A
93		Wondimamachoche Marbel and Construction Materials P.L.C.	Construction		新しい運搬方法の開発、3Sの導入	カイゼンの知識が増した。移動時間が5分から2分に削減された。移動距離が27mから5mに削減された。現場のやる気が向上した。	3	4	N/A
94		G-Seven General Construction & Aluminium Work PLC	Construction		レイアウト改善、作業現場の安全性改善	整理を実施しただけで、その後のカイゼン活動は止まってしまった。	2	N/A	N/A
95	6th (15)	Asrat and Hilawi Engineering Partnership	Metal Work	○	作業現場の整理整頓実施、レイアウト改善、生産方法の改善、生産スケジューリングの導入	30m^{2}のフリースペースが生まれた。高い不良率が削減できた。従業員の中から多くの創造的なカイゼンアイディアが生まれた。2つのKPTが結成された。	4	5	N/A

No.	Batch	Company Name	Type	Evaluation	Implemented KAIZEN	Results	Company evaluation by Trainer	ICT evaluation by company	
								Capability Evaluation	Degree of satisfaction of KAIZEN
96	6th (15)	Rhobot Techno Trading	Wood and Metal Work		3S、レイアウト改善	清潔で魅力的な作業現場になった。カイゼンに関する知識が増した	3	N/A	N/A
97		Shir - Shir Ethiopia	Leather	○	作業現場の整理整頓、QCC の導入	KPT が結成され、よいチームワークが見られた。	3	3	5
98		Fikadu and Selamawit Enterprise	Wood Work		※途中脱落		N/A	N/A	N/A
99		Abdi Boru House Hold & Office Furniture PLC	Wood Work		3S、レイアウト改善	2S の実施によって 30%のフリースペースが生まれた。移動距離が 30%削減できた。リードタイムが 10%削減できた	3	1	4
100		Mamush Pool PLC	Wood and Metal Work	○	3S、リードタイム短縮、KPT の導入	綺麗で整頓された作業現場になった。Jetton のリードタイムが 1 分から 10 秒に短縮された。2 つの活動的な KPT が結成された。	4	4	5
101		Hairedin Herato Wood & Metal Work Enterprise	Wood and Metal Work		3S、安全な配電設備	不用品を作業現場から撤去した。原材料を大きさにより整頓したことにより、出し入れが容易になった。作業現場の電気回路を安全なものに取り替えた。	4	4	5
102		BAS PLC	Wood Work		3S、レイアウト改善、ラミネート工程の品質改善	$10m^2$ のフリースペースができた。移動距離が 25m 削減できた。品質不良率に対する意識が高まった。	3	5	5
103		Minilik Engineering PLC	Metal Work		3S、レイアウト改善、ラインバランシング	整頓された作業現場が実現できた。レイアウト改善によって運搬距離は 11m から 4m に削減できた	5	3	5
104	7th (12)	Atkilit Getahun Textile Apparel	Tailor		3S、レイアウト改善	60%のコスト削減、欠陥率の削減、メイン商品を作る時間が 37%削減した。従業員のコミュニケーション向上がみられ、作業環境の安全管理が改善された。	3	5	5
105		Mikias Abel and Friends Leather and Leather Pro.	Leather	○	3S、レイアウト改善、リードタイムの短縮	3S の成果として、フリースペースが 10%拡大した。必要なものを探す時間が 30%短縮した。レイアウトチェンジにより動線が短縮された。	2	3	5
106		Yishak Zelalem Sara & Friends Handcrafts	Leather		3S、レイアウト改善、リードタイムの短縮	リードタイムが 6 日から 3 日に短縮生産性が 20%向上した。必要なものを探す時間が 1 分から 15 秒に短縮。チームワークが向上し、従業員の安全に対する意識も向上した。	3	5	5

No.	Batch	Company Name	Type	Evaluation	Implemented KAIZEN	Results	Company evaluation by Trainer	ICT evaluation by company	
								Capability Evaluation	Degree of satisfaction of KAIZEN
107	7th (12)	Dawit Abiy & His Friends	Wood and Metal Work		3S、レイアウト改善、リードタイムの短縮	3S の成果として、フリースペースが 87%拡大した。必要なものを探す時間が 15 秒から 5 秒に短縮した。レイアウトチェンジにより動線短縮。リードタイムは 50 分から 30 分に短縮した。従業員の安全に対する意識が向上した。	2	5	5
108		Mesker Metal and Wood Work PLC.	Wood and Metal Work		3S、レイアウト改善、リードタイムの短縮	3S の成果として、6m^2 のフリースペースができた。必要なものを探す時間が 40 秒短縮した。レイアウトチェンジにより動線短縮。リードタイムは 6 日から 4 日に短縮した。チームワークが向上し、従業員の安全に対する意識も向上した。	2	3	4
109		Nishan、 Arinet & Her Friends	Food process	○	3S、レイアウト改善	3S の成果として、83m^2 のフリースペースができた。生産性が 40%向上した。コストが 60%削減された。必要な道具を探す時間が 10 分から 30 秒に短縮した。チームワークが向上し、従業員の安全に対する意識も向上した。	3	3	4
110		Hammer Dry Food Preparation Association	Injera Baking		3S、レイアウト改善、ムダ削減	3S の成果として、8.5m^2 のフリースペースができた。レイアウトチェンジにより動線が 6m から 4m に短縮。水もれが改修された。	3	N/A	N/A
111		Mesegana、Eden and Tsegay Shoe Maker Partnership	Leather		3S、レイアウト改善	3S の成果として、必要なものを探す時間が 40%短縮した。レイアウトチェンジによりフリースペースが出来き、同線も 50%短縮された。	2	5	4
112		Demeke Regassa Wood and Metal Work PLC	Wood and Metal Work	○	3S、レイアウト改善	3S の成果として、フリースペースが 30%拡大した。必要なものを探す時間が短縮した。レイアウトチェンジにより動線が短縮、快適な作業環境が確保された。欠陥率が削減した。	3	4	5

No.	Batch	Company Name	Type	Evaluation	Implemented KAIZEN	Results	Company evaluation by Trainer	ICT evaluation by company	
								Capability Evaluation	Degree of satisfaction of KAIZEN
113	7th (12)	Self Support Disabled Group	Leather		5S、レイアウト改善	3S の成果として、20m^{2}のフリースペースができた。レイアウトチェンジにより動線が 8m 短縮した。欠陥品の削減、人件費と部品のコスト削減を行った。カイゼン導入の結果、チームワークが向上し、従業員の安全管理の意識が向上した。	4	4	4
114		Hareg、 Yehualashet and Their Friends Wood Work Partnership	Wood and Metal Work	○	3S、レイアウト改善、ラインバランス	3S の成果として、48m^{2}のフリースペースができた。レイアウトチェンジにより動線短縮。不要なものを売り、1,440birr の獲得。	5	N/A	N/A
115		Habte Garment and Printing	Textile	○	5S、レイアウト改善、ラインバランス、安全管理	5S の成果として､必要な道具を探す時間が 20%短縮。プロセスフローが改善。レイアウトチェンジによりフリースペースが出来た。安全管理の意識が出来、安全な作業環境が生まれた。縫製のサブプロセスにおける時間がラインバランスにより改善した。	5	5	5
116	8th (14)	Fikadu and Selamawit Wood and Metal Work Partnership	Wood	○	5S、レイアウト改善	5S の成果として、フリースペースが 20%増加。必要なものを探す時間が 15%短縮した。	4	4	5
117		Hailegebriel Fereda and Friends Wood and Metal Work Partners	Wood	○	5S、レイアウト改善、KPT	チームワークの向上、モチベーションの向上、必要なものを探す時間が短縮した。安全管理の意識の向上。	4	4	N/A
118		Sebrom General Trading PLC	Garment	○	3S、レイアウト改善	必要な道具を探す時間が 180 秒から 80 秒に短縮した。フリースペースが 7.5m^{2}から 21m^{2}に増加。生産性が向上し、ジャケット製造が 180 枚/日が 240 枚/日に向上。（400 枚/日が期待値）	4	3	4
119		Meaza、 Asnake and Their Friends PLC	Ditergent	○	3S、レイアウト改善	必要な道具を探す時間が 2 分から 30 秒に短縮した。フリースペースが 28m^{2}から 48m^{2}に増加。生産性が 17%向上。	4	3	5
120		Kedus、 Bethelihem Private Enterprise	Wood and Metal Work	○	5S、レイアウト改善	5S の成果として、フリースペースが 5%増加。レイアウトチェンジにより 9.7m から 6.3m に動線短縮。	4	5	4

No.	Batch	Company Name	Type	Evaluation	Implemented KAIZEN	Results	Company evaluation by Trainer	ICT evaluation by company	
								Capability Evaluation	Degree of satisfaction of KAIZEN
121	8th (14)	Azalech Degefu Metal Work Enterprise	Metal		5S、レイアウト改善	フリースペースが 20%増加し 48m^2 になる。必要な道具を探す時間が 30%短縮。レイアウトチェンジにより動線が 46m から 39m、47m から 42m にそれぞれ短縮。	4	4	5
122		Getnet Assefa and Their Friends Wood and Metal Work Partnership	Metal	○	5S、レイアウト改善、QCC	安全管理意識の向上し、レイアウトチェンジにより作業環境が快適になった。	5		5
123		D.A.G Construction P.L.C	Wood and Metal Work		3S、レイアウト改善	必要な道具を探す時間が 2 分から 30 秒に短縮した。フリースペースが 33m^2 から 60m^2 に増加した。	3	3	5
124		Berhanu Tsehay Textile and Garment PLC	Garment	○	3S、レイアウト改善、ラインバランス	チームワーク、安全管理意識の向上、生産性の向上（1000 枚/480 分→1300 枚/480 分）及び従業員へボーナス支給で売り上げを還元。	4	5	4
125		Biniam Leather Goods Industry	Leather	○	2S、KPT、カイゼンボード、レイアウト改善	お店のレイアウトを変更、コスト削減による生産性の向上。	2	5	5
126		Ephrem and his Friends Wood and Metal Cooperative Enterprise	Wood and Metal Work		3S、レイアウト改善	必要な道具を探す時間が 2.5 分から 30 秒に短縮した。フリースペースが 17m^2 から 23m^2 に増加。レイアウトチェンジにより 14m から 10m に動線短縮。	3	3	5
127		FM Wood Work PLC	Wood		5S、レイアウト改善	必要な道具を探す時間が 2 分から 30 秒に短縮した。レイアウトチェンジにより 24m から 15.6m に動線短縮。チームワーク、安全管理意識の向上。	3	5	4
128		Walnet Wood and Metal Work Partnership	Wood		KPT、7QCtools	チームワーク及びモチベーションの向上。	3	N/A	N/A
129		Lemlem Candy Manufacturing	Candy Factory		3S、レイアウト改善	生産性が向上（2000/日→2500/日）。必要な道具を探す時間が 300 秒から 180 秒に短縮した。フリースペースが 5m^2 増加。レイアウトチェンジにより動線が 19m から 5m に短縮。	4	3	5

添付10. インパクト調査質問表

Impact Survey

Project on Capacity Building for Dissemination

of Quality and Productivity Improvement (KAIZEN)

QUESTIONNAIRE for LME Baseline

<Objective of the Survey>

This survey is a joint research between the Ethiopian Development Research Institute (EDRI) and the Project on Capacity Building for Dissemination of Quality and Productivity Improvement (KAIZEN) conducted by Japan International Cooperation Agency (JICA) and Ethiopian KAIZEN Institute (EKI). This survey forms part of the research study for enhancing enterprise productivity and quality of products in the Ethiopian manufacturing sector through various capacity building mechanisms including classroom and in-company KAIZEN training for selected enterprises. We promise that any information collected through the interviews will be used exclusively for the research purpose.

<Enumerator>

Before proceeding to the survey questions, please make sure that you have explained the objective of the survey clearly to the respondent. The respondent should also be convinced that the information obtained is private, and EDRI would not reveal the respondent's name, enterprise name, or any other identifying information to a third party.

Note: a) Use Ethiopian Calendar (EC) year for all related questions in this questionnaire.
b) Check (✓) on the appropriate number for the multiple-choice questions.
c) Use the following codes: - 77 for "Not applicable"
- 88 for "Do not know"
- 99 for "Refusal"

	Name	Completed date	Comments	Signature
Enumerator				
Supervisor				
Data verifier				

1. Date of Survey

1.1	Day		1.2	Month		1.3	Year	

2. Respondent Information

To Enumerator: Please understand that the respondent should be the general manager or equivalent at the top decision maker of the enterprise. If you cannot interview the general manager, please get an appointment to speak with him at some later date.

2.1	Name	
2.2	Position	1. Owner and GM (or equivalent) 2. GM (or equivalent) but not owner 3. Vice manager 4. Production manager 5. Spouse of owner 6. Child of owner 7. Others, specify _____
2.3	Tel	
2.4	Age	
2.5	Sex (1=Male 2=Female)	

2.6	Highest level of education	1. No formal schooling 2. Primary school 3. High school 4. Vocational school 5. University/college
2.7	Years of schooling	
2.8	Do you have prior experience working in the manufacturing sector	1. Yes 2. No
	2.8.1. If yes, for how many years?	
	2.8.2. If yes to 2.8, in which of the following sectors?	1. Agro-processing 2. Chemical 3. Leather & footwear 4. Metal 5. Textile & Garment 6. Others
2.11.	Do you have prior trading experience?	1. Yes, as a retailer 2. Yes, as a wholesaler 3. Yes, salesperson, sales or purchasing manager 4. Yes others 5. No
	2.11.1. If yes, for how many years?	
2.12	Do you have prior management experience?	1. Yes, top-level 2. Yes, middle-level 3. Yes, low-level 4. No
	2.12.1. If yes, for how many years?	
2.13	Years of management experience (at the current enterprise)	

3. Enterprise General Information

3.1	Enterprise name			
3.2	ID code			
3.3	Enterprise tel number	Fixed line:	Mobile:	
3.4	E-mail			
3.5.	Website			
3.6	Sub-city			
3.7	Woreda			
3.8	Local name			
3.9	House no.			
3.10	Description of how to get to the enterprise			
3.11	Year of establishment			
3.12	Sub-sector	1. Agro-processing 2. Chemical 3. Leather & footwear 4. Metal 5. Textile & Garment 6. Woodwork 7. Others, specify _____		
3.13	Main product			
3.14	Second main product			
3.15	Third main product			
3.16	Type of sales channel (%)			
	3.16.1. Direct sales to users using own retail store		3.16.3. wholesalers	
	3.16.2. Other retail stores		3.16.4. Direct exporting	

3.17	Number of plants			
3.18	Enterprise current ownership	1. Domestic private 2. State owned 3. Foreign owned 4. Joint venture 5. Cooperative 6. Others, specify _____		
3.19	Is the enterprise registered for VAT?	1=Yes 2=No	3.20. Does the enterprise have TIN?	1=Yes 2=No

4. Business Performance: Employment (as of the time of data collection)

To Enumerator: Number of persons engaged should include the General Manager and other managers as well as supervisors, foremen and quality control personnel.

4.1	Number of persons engaged (permanent and temporary)	
	How many of these are	***Enumerator: Be sure that the sum of the first three and the last two each should be equal to the total number of persons engaged***
	4.1.1. Paid workers	
	4.1.2. Unpaid family workers	
	4.1.3. Apprentices and likes	
	4.1.4. Male	
	4.1.5. Female	
4.2	Total number of production workers	
	How many of these are	***Enumerator: Be sure that the sum of 4.2.1 and 4.2.2 should be equal to 4.2***
	4.2.1. Permanent	
	4.2.2. Temporary	
4.3	Total number of supervisors, foremen and quality control personnel	
4.4.	Total number of managers including low level managers	
4.5	Number of marketing workers (permanent and temporary)	
4.6	Main payment arrangement of production workers	1. Piece rate 2. Daily basis 3. Weekly basis 4. Fortnight basis 5. Monthly basis 6. Others, specify _____

5. Business Performance: Sales and Cost

To Enumerator: When filling in this section, please make sure that you do not omit or add more zeros than the respondents answer. By referring to the financial record of the enterprise, please also check whether the respondent under or overstated the figures. Please also note that *all figures should be in thousands.*

		July 2010-June 2011 (Hamele 2002-Sene2003)	July 2011-March 2012 (Hamele 2003-Megabit 2004)
		(a)	**(b)**
5.1	Total sales revenue		
	5.1.1. Percentage of export revenue (%)		
	5.1.2. Percentage of revenue from local market (%) (Sum of the answers to 5.1.1 and 5.1.2 should be equal to 100.)		
5.2	Total sales revenue by the main product		
5.3	Revenue from renting out machines & equipment		
5.4	Revenue from technical services		
5.5	Total cost of raw material & intermediate goods		
5.6	Total cost of labor (incl. wages, bonus, social benefits)		
5.7	Electricity/telephone/water cost		
5.8	Transport cost		
5.9	Payment to sub-contractors		
5.10	Rental cost (building, equipment, machinery)		
5.11	Marketing fee (advertisement, commission and agent)		
5.12	Consultants/technical advisors fee		
5.13	Remuneration to foreign engineers/technicians/advisors/consultants		
5.14	Interest payment/bank charge		
5.15	Amortization (repayment of loan)		

5.16. What is the enterprise's current capacity utilization rate? (%) _____

5.17. What is the total replacement value of the enterprise's machinery and equipment (***in thousands***)

_____

6. Business Performance: Production Quality

6.1	Do you store raw materials in designated areas?	1. Yes, for all raw materials 2. Yes, only for certain types of raw materials (e.g, heavy or valuable) 3. No
6.2	Do you store raw materials that have not been used for a year or more?	1. Yes 2. No
6.3	Do you demarcate between corridors and work areas?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.4	Do you place items that are not used frequently in your work area?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No

6.5	Do you clean your workshop after work?	1. Yes, everyday 2. Yes, once a week 3. Yes, once a month 4. Sometimes when needed 5. No
6.6	Do you store cleaning implements in designated places inside work areas?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.7	Do you put the same raw materials and components in one space?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.8	Do you put tool, jig and die in fixed place?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.9	After working, do you clean and check machine and equipment every day?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.10	Do you store products that were manufactured one month or more ago?	1. Yes 2. No
6.11	Do you store parts and work in progress that were processed one month or more ago separately?	1. Yes 2. No
6.12	Is there any store of work in progress between processes?	1. Yes 2. No
6.13	Do you know the average duration of each production activity?	1. Yes, I have measured 2. Yes, I can estimate 3. No
6.14	Do you arrange machines in line with the flow of work?	1. Yes, regularly 2. Yes, occasionally 3. No
6.15	Do you keep machines close to each other?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.16	Which do you prioritize?	1. Meeting customer demands quickly or 2. Reducing material costs by mass production
6.17	Is there situation where certain processes are overworked and other processes are idle?	1. Yes, regularly 2. Yes, occasionally 3. No
6.18	During machine operation, do operators perform other tasks in addition to monitoring the machines?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.19	Can you perform machine settings during work changeovers in 5 minutes or less?	1. Yes 2. No, because there is no work changeover 3. No
6.20	Can you estimate the necessary work time accurately according to the work volume?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.21	Do you encourage workers to be multi-skilled?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.22	Is the difference in productivity among same operation workers less than 30 percent?	1. Yes, I have measured 2. Yes, I can estimate 3. No, it is more than 30 percent 4. I don't know
6.23	Do you face machines break or any other impediments to the process control?	1. Yes, regularly 2. Yes, occasionally 3. No

6.24	Do you know the costs of production for each of your products?	1. Yes, I have measured 2. Yes, I can estimate 3. No
6.25	Is standardizing each work procedure important?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No 4. Don't know
6.26	How often do you change the layout of your production processes?	1. Frequently 2. Occasionally 3. Never
6.27	If the answer to 6.26 is 1 or 2, why did you change your layout?	1. Higher product demand 2. Higher costs of production 3. New production site 4. Others (Specify) _____

7. Product Quality

7.1. Do you sample raw materials before procurement from new suppliers?
(1=always yes, 2=for most materials, 3=for particular materials or suppliers,
4=occasionally or casually, 5=never) _____

7.2. Have you established quality requirements (or buying specifications) for raw materials procurement?
(1=always yes, 2=for most materials, 3=for particular materials or suppliers,
4=occasionally or casually, 5=never) _____

7.3. How often do you check the quality of raw materials before acceptance into your stores?
(1=whenever materials arrive, 2=for most materials,
3=for particular materials or suppliers, 4=occasionally or casually, 5=never) _____

7.3.1. Once in storage, how do you prevent contamination or damage or deterioration of your raw materials?

7.4. Is your enterprise mass-producing or producing a wide variety of products in small quantities?
(1= mass production, 2=diversified low-volume manufacturing) _____

7.4.1 If the answer is 1, do you produce prototypes for your products before mass production?
(1=for each product, 2=for most products, 3=for particular products,
4=sometimes, 5=never) _____

7.5. Do you (or your customers) set product specifications for each product you produce?
(1=Yes 2=No) _____

7.5.1. If yes, how successful are you in producing products that meet the product specifications that you (or your customers) have set for yourself?
(Note: Please choose any value from 0 to 10, where the value 0 means:
'extremely unsuccessful" and the value 10 means: 'extremely successful.) _____

7.6. Do you regularly inspect the first pieces (output) of each production run (batches)?
(1=Yes 2=No) _____

7.6.1. If yes, do you have inspection instructions that lay down the details of the tests to be carried out?
(1=Yes 2=No) _____

7.7. How often do you perform in-process inspection of your products?
(1=daily, 2=weekly, 3=only for new products, 4=occasionally, 5=never) _____

7.7.1. If yes, do you have inspection instructions or manuals that lay down the details of the tests to be carried out? (1=Yes 2=No) _____

7.8. How often do you inspect the quality of your product before shipping them to customers? (1= whenever the product is sold 2= at some pre-specified interval 3=only for particular products, 4=occasionally, 5=never) _____

7.8.1. If yes, do you have inspection instructions or manuals that lay down the details of the tests to be carried out? (1=Yes 2=No) _____

7.9. What do you do to prevent contamination or damage or deterioration of your products when transporting to your customers (to the market)?

7.10. Do you provide any document or certificate for quality assurance or warranty for customers buying your products?
(1=for all products, 2=for most products, 3=for some products since more than a year ago, 4=for some products since a year ago, 5=never) _____

7.10.1 If yes, for how long? (in months) _____

7.11. Does durability affect the popularity of your products?
(1=very strongly, 2=strongly, 3=to some extent, 4=sometimes, 5=never) _____

7.11.1. If yes, how do you grade the durability of your product(s) compared with the durability of the most popular imported goods in the same category?
(1=Much less durable 2=Less durable 3=About the same durability
4= More durable 5=Highly durable) _____

7.12. Does packaging affect the popularity of your products?
(1=very strongly, 2=strongly, 3=to some extent, 4=Sometimes, 5=never) _____

7.12.1 If yes, how do you grade the packaging quality of your product(s) compared with the packaging of the most popular imported goods in the same category?
(1=Much lower quality 2=Lower quality 3=About the same quality
4= Slightly better quality 5=Much better quality) _____

7.13. Do you sometime discover defects on some of your products?
(1=Yes, 2=No) _____

7.13.1 If yes, on average, what is the percentage of products having some defects? (%) _____

7.14. The table below shows possible reasons for the occurrence of quality defects in any manufacturing processes. Which of these incidences can explain product defects in your firm?

Reason for defect	(use code: 1=Very true, 2=probably true, 3=only to some extent 4=unlikely, 5=far from the reality)
1. The shop-floor operators had no clear idea what standard of quality was required	
2. The production process was such that it was very difficult to get the job right, but very easy to get it wrong	
3. The machine and equipment were incapable of achieving the quality level required	
4. The incoming raw materials and components were unsatisfactory	
5. The operators were untrained and not up to the job	
6. Shop-floor quality control was not properly planned	
7. Shop-floor quality control was not properly executed	

8. JICA Training Experiences

To Enumerator: please explain to the respondent that his/her response to these training questions will only be used for research purpose and will not affect the respondent's chances of receiving any potential benefits or being admitted to any future training by JICA or any other institution.

8.1. Have you or anyone in your enterprise participated in any training offered by JICA or any other Japanese institutions (or EDRI)
(i.e., KAIZEN training programs)? (1= yes, 2= no) _____

Enumerator: If no to 8.1., skip to question 8.2. If yes, continue to the next question.

8.1.1. If yes, when did you participate? (Year) _____

8.1.2. If yes, what did you learn (Can be multiple: 1= entrepreneurship 2=financial management 3=marketing 4= quality management 5= 5s 6=Muda, Mura and Muri 7=nothing 8=others) _____

8.1.3. Have you talked about the contents of the training with nonparticipants? (1= to many in detail, 2=leaked only limited information but to many, 3=to some in detail, 4=leaked limited information to some, 5= no) _____

8.1.3.1. If yes, did you teach them anything? (1= yes, 2= no) _____

8.2. If the answer is No to 8.1, have you heard about these training programs (i.e., about KAIZEN training programs)?
(1= yes in detail about KAIZEN, 2=yes but mostly about the outline of the program and little about the contents of the training, 3= yes only a little even about the outline, 4=heard that there were training programs, 5=not at all) _____

8.2.1. If yes to 8.2., when did you hear about the training programs (year) _____

8.2.2. If yes to 8.2, from whom did you hear of this training? (Can be multiple)
(1. from the association, 2. from one of the participants, 3. from EKI
4.from someone else.) _____

8.2.3. If the answer to 8.2.2 is 2, what did you learn from training participants?
(Can be multiple 1= entrepreneurship 2=financial management 3=marketing
4= quality management 5= 5s 6=Muda, Mura and Muri 7= nothing 8=others) _____

9. Other training experience

To Enumerator: This subsection refers to training programs other than those offered by JICA (KAIZEN training programs)

9.1	Has anyone in the enterprise including the owner, general manager or workers received any formal training?	1. Yes 2. No

If the answer to Question 9.1 is no, skip the question. If the answer is yes, let the respondent choose <u>the most representative training</u> and answer the following questions.

9.2	Type of training	1. Production 2. Marketing 3. Finance 4. Quality control 5. Others, specify
9.3	When?	
9.4	How long? (days)	
9.5	Who participated?	1. Only owner 2. Only general manager 3. Workers 4. Others, specify
9.6	Who provided?	1. Government 2. Private company 3. Association 4. Cooperative 5. Donor 6. NGO 7. UNIDO 8. Others, specify
9.7	Training cost (If free, fill in "0")	

To Enumerator: This subsection refers to willingness to pay of the respondent for future training programs.

<u>Enumerator: Read the following introduction and ask the questions</u>

IN-Company Training for quality and productivity improvement (KAIZEN)
- A KAIZEN consultant provides tailor-made solutions for your management problems
- A KAIZEN consultant provides ICT for 3 hours a day one day per week for five months
- diagnosis of your business by experienced KAIZEN consultants and industry experts through
  - ✓ Observation of your production process
  - ✓ Quality inspection of your products
  - ✓ Discussion with you and your workers

WTP1. Given your experience or reputation you have heard as well as enumerator's explanation, do you want to participate in the on-site consulting at your enterprise at the price of 4320 Birr, assuming that you have never attended a similar Kaizen training?
1. Yes 2. No (go to the next section) _____

WTP1-1. (If Yes in WTP1) I ask the question again. By paying 4320 Birr, are you really sure to participate?
(1. Definitely sure. 2. Probably sure) _____

10. Trust, Risk and Time Preference

To Enumerator: the following are General Social Survey Questions

10.1 **Trust question**: Generally speaking, would you say that (1) most people can be trusted, or (2) you need to be very careful in dealing with people? _____

10.2. **Fairness question**: Do you think (1) most people would try to take advantage of you if they got the chance, or (2) they would try to be fair? _____

10.3. **Helpful (Altruism) question**: Would you say that (1) most of the time people try to be helpful, or (2) they are mostly just looking out for themselves? _____

To Enumerator: The following questions are on risk taking behavior

10.4. **Attitude towards risk in general**. How do you see yourself: Are you generally a person who is fully prepared to take risks or do you try to avoid taking risks? ***(Note:*** Please choose any value from 0 to 10, where the value 0 means: 'unwilling to take risks' and the value 10 means: 'fully prepared to take risk'.) _____

10.5. **Lottery Game**: You were offered a choice between receiving 2000 birr **for sure** or playing a **lottery** that paid 4000 birr with probability 0.5 and 0 birr (***nothing***) with probability 0.5. Which offer would you accept? _____

1. The first option
2. The lottery game
3. Either is fine

To Enumerator: The following questions are on Time preference

10.6. ***Eliciting discount rate:*** Suppose that someone offers you either 1000 birr tomorrow or a higher amount one month later. You are asked to choose between the following pairs. Which would you prefer?

1.	A. 1000 birr tomorrow	B. 1025 birr one month later	_____
2.	A. 1000 birr tomorrow	B. 1050 birr one month later	_____
3.	A. 1000 birr tomorrow	B. 1100 birr one month later	_____
4.	A. 1000 birr tomorrow	B. 1150 birr one month later	_____
5.	A. 1000 birr tomorrow	B. 1200 birr one month later	_____
6.	A. 1000 birr tomorrow	B. 1250 birr one month later	_____
7.	A. 1000 birr tomorrow	B. More than 1250 birr one month later	_____

10.7. ***Hyperbolic discounting:*** Suppose that someone offers you either 1000 birr one month later or a higher amount two months later. You are asked to choose between the following pairs. Which would you prefer?

1.	A. 1000 birr in one month	B. 1025 birr in two months	_____
2.	A. 1000 birr in one month	B. 1050 birr in two months	_____
3.	A. 1000 birr in one month	B. 1100 birr in two months	_____
4.	A. 1000 birr in one month	B. 1150 birr in two months	_____
5.	A. 1000 birr in one month	B. 1200 birr in two months	_____
6.	A. 1000 birr in one month	B. 1250 birr in two months	_____
7.	A. 1000 birr in one month	B. More than 1250 birr in two months	_____

Impact Survey

Project on Capacity Building for Dissemination

of Quality and Productivity Improvement (KAIZEN)

QUESTIONNAIRE for MSE Baseline

<Objective of the Survey>

This survey is a joint research between the Ethiopian Development Research Institute (EDRI) and the Project on Capacity Building for Dissemination of Quality and Productivity Improvement (KAIZEN) conducted by Japan International Cooperation Agency (JICA) and Ethiopian KAIZEN Institute (EKI). This survey forms part of the research study for enhancing enterprise productivity and quality of products in the Ethiopian manufacturing sector through various capacity building mechanisms including classroom and in-company KAIZEN training for selected enterprises. We promise that any information collected through the interviews will be used exclusively for the research purpose.

<Enumerator>

Before proceeding to the survey questions, please make sure that you have explained the objective of the survey clearly to the respondent. The respondent should also be convinced that the information obtained is private, and EDRI would not reveal the respondent's name, enterprise name, or any other identifying information to a third party.

Note: a) Use Ethiopian Calendar (EC) year for all related questions in this questionnaire.
b) Check (✓) on the appropriate number for the multiple-choice questions.
c) Use the following codes: - 77 for "Not applicable"
- 88 for "Do not know"
- 99 for "Refusal"

	Name	Completed date	Comments	Signature
Enumerator				
Supervisor				
Data verifier				

1. Date of Survey

1.1	Day		1.2	Month		1.3	Year	

2. Respondent Information

To Enumerator: Please understand that the respondent should be the general manager or equivalent at the top decision maker of the enterprise. If you cannot interview the general manager, please get an appointment to speak with him at some later date.

2.1	Name	
2.2	Position	1. Owner and GM (or equivalent) 2. GM (or equivalent) but not owner 3. Vice manager 4. Production manager 5. Spouse of owner 6. Child of owner 7. Others, specify _____
2.3	Tel	
2.4	Age	
2.5	Sex (1=Male 2=Female)	

2.6	Highest level of education	1. No formal schooling 2. Primary school 3. High school 4. Vocational school 5. University/college
2.7	Years of schooling	
2.8	Do you have prior experience working in the manufacturing sector	1. Yes 2. No
	2.8.1. If yes, for how many years?	
	2.8.2. If yes to 2.8, in which of the following sectors?	1. Agro-processing 2. Chemical 3. Leather & footwear 4. Metal 5. Textile & Garment 6. Others
2.11.	Do you have prior trading experience?	1. Yes, as a retailer 2. Yes, as a wholesaler 3. Yes, salesperson, sales or purchasing manager 4. Yes others 5. No
	2.11.1. If yes, for how many years?	
2.12	Do you have prior management experience?	1. Yes, top-level 2. Yes, middle-level 3. Yes, low-level 4. No
	2.12.1. If yes, for how many years?	
2.13	Years of management experience (at the current enterprise)	

3. Enterprise General Information

3.1	Enterprise name			
3.2	ID code			
3.3	Enterprise tel number	Fixed line:	Mobile:	
3.4	E-mail			
3.5.	Website			
3.6	Sub-city			
3.7	Woreda			
3.8	Local name			
3.9	House no.			
3.10	Description of how to get to the enterprise			
3.11	Year of establishment			
3.12	Sub-sector	1. Food-processing 2. Precast 3. Leather & footwear 4. Wood and metalwork 5. Textile & Garment 6. Construction 7. Others, specify _____		
3.13	Main product			
3.14	Second main product			
3.15	Third main product			
3.16	Type of sales channel (%)			
	3.16.1. Direct sales to users using own retail store		3.16.3. wholesalers	
	3.16.2. Other retail stores		3.16.4. Direct exporting	

3.17	Number of workshops			
3.18	Enterprise current ownership	1. Domestic private 2. State owned 3. Foreign owned 4. Joint venture 5. Cooperative 6. Others, specify _____		
3.19	Is the enterprise registered for VAT?	1=Yes 2=No	3.20. Does the enterprise have TIN?	1=Yes 2=No

4. Business Performance: Employment (as of the time of data collection)

To Enumerator: Number of persons engaged should include the General Manager and other managers as well as supervisors, foremen and quality control personnel.

4.1	Number of persons engaged (permanent and temporary)	
	How many of these are	***Enumerator: Be sure that the sum of the first three and the last two each should be equal to the total number of persons engaged***
	4.1.1. Paid workers	
	4.1.2. Unpaid family workers	
	4.1.3. Apprentices and likes	
	4.1.4. Male	
	4.1.5. Female	
4.2	Total number of production workers	
	How many of these are	***Enumerator: Be sure that the sum of 4.2.1 and 4.2.2 should be equal to 4.2***
	4.2.1. Permanent	
	4.2.2. Temporary	
4.3	Total number of supervisors, foremen and quality control personnel	
4.4.	Total number of managers including low level managers	
4.5	Number of marketing workers (permanent and temporary)	
4.6	Main payment arrangement of production workers	1. Piece rate 2. Daily basis 3. Weekly basis 4. Fortnight basis 5. Monthly basis 6. Others, specify _____

5. Business Performance: Sales and Cost

To Enumerator: When filling in this section, please make sure that you do not omit or add more zeros than the respondents answer. Note that the figures correspond to the months of August and September, 2012.

		August, 2012 (Nehase, 2004)	September, 2012 (Meskerem 2005)
		(a)	**(b)**
5.1	Total sales revenue		
	5.1.1. Percentage of export revenue (%)		
	5.1.2. Percentage of revenue from local market (%) (Sum of the answers to 5.1.1 and 5.1.2 should be equal to 100.)		
5.2	Total sales revenue by the main product		
5.3	Revenue from renting out machines & equipment		
5.4	Revenue from technical services		
5.5	Total cost of raw material & intermediate goods		
5.6	Total cost of labor (incl. wages, bonus, social benefits)		
5.7	Electricity/telephone/water cost		
5.8	Transport cost		
5.9	Payment to sub-contractors		
5.10	Rental cost (building, equipment, machinery)		
5.11	Marketing fee (advertisement, commission and agent)		
5.12	Consultants/technical advisors fee		
5.13	Remuneration to foreign engineers/technicians/advisors/consultants		
5.14	Interest payment/bank charge		
5.15	Amortization (repayment of loan)		

5.16. What is the enterprise's current capacity utilization rate? (%) _____

5.17. What is the total replacement value of the enterprise's machinery and equipment? _____

5.18. What was your total monthly sales revenue during peak business periods in the year 2004 EC? _____

5.19. What was your total monthly sales revenue during slack business periods in the year 2004 EC? _____

5.20. What was the total income the business earning during the month of **Meskerem 2005**, after paying all expenses including the wages of employees, but not including any income you paid yourself. That is, what were the profits of your business during **Meskerem 2005? _____**

6. Business Performance: Production Quality

6.1	Do you store raw materials in designated areas?	1. Yes, for all raw materials 2. Yes, only for certain types of raw materials (e.g, heavy or valuable) 3. No
6.2	Do you store raw materials that have not been used for a year or more?	1. Yes 2. No
6.3	Do you demarcate between corridors and work areas?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.4	Do you place items that are not used frequently in your work area?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.5	Do you clean your workshop after work?	1. Yes, everyday 2. Yes, once a week 3. Yes, once a month 4. Sometimes when needed 5. No
6.6	Do you store cleaning implements in designated places inside work areas?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.7	Do you put the same raw materials and components in one space?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.8	Do you put tool, jig and die in fixed place?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.9	After working, do you clean and check machine and equipment every day?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.10	Do you store products that were manufactured one month or more ago?	1. Yes 2. No
6.11	Do you store parts and work in progress that were processed one month or more ago separately?	1. Yes 2. No
6.12	Is there any store of work in progress between processes?	1. Yes 2. No
6.13	Do you know the average duration of each production activity?	1. Yes, I have measured 2. Yes, I can estimate 3. No
6.14	Do you arrange machines in line with the flow of work?	1. Yes, regularly 2. Yes, occasionally 3. No
6.15	Do you keep machines close to each other?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.16	Which do you prioritize?	1. Meeting customer demands quickly or 2. Reducing material costs by mass production
6.17	Is there situation where certain processes are overworked and other processes are idle?	1. Yes, regularly 2. Yes, occasionally 3. No
6.18	During machine operation, do operators perform other tasks in addition to monitoring the machines?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No

6.19	Can you perform machine settings during work changeovers in 5 minutes or less?	1. Yes 2. No, because there is no work changeover 3. No
6.20	Can you estimate the necessary work time accurately according to the work volume?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.21	Do you encourage workers to be multi-skilled?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.22	Is the difference in productivity among same operation workers less than 30 percent?	1. Yes, I have measured 2. Yes, I can estimate 3. No, it is more than 30 percent 4. I don't know
6.23	Do you face machines break or any other impediments to the process control?	1. Yes, regularly 2. Yes, occasionally 3. No
6.24	Do you know the costs of production for each of your products?	1. Yes, I have measured 2. Yes, I can estimate 3. No
6.25	Is standardizing each work procedure important?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No 4. Don't know
6.26	How often do you change the layout of your production processes?	1. Frequently 2. Occasionally 3. Never
6.27	If the answer to 6.26 is 1 or 2, why did you change your layout?	1. Higher product demand 2. Higher costs of production 3. New production site 4. Others (Specify) _____

7. Product Quality

7.1. Do you sample raw materials before procurement from new suppliers?
(1=always yes, 2=for most materials, 3=for particular materials or suppliers,
4=occasionally or casually, 5=never) _____

7.2. Have you established quality requirements (or buying specifications) for raw materials procurement?
(1=always yes, 2=for most materials, 3=for particular materials or suppliers,
4=occasionally or casually, 5=never) _____

7.3. How often do you check the quality of raw materials before acceptance into your stores?
(1=whenever materials arrive, 2=for most materials,
3=for particular materials or suppliers, 4=occasionally or casually, 5=never) _____

7.3.1. Once in storage, how do you prevent contamination or damage or deterioration of your raw materials?

7.4. Is your enterprise mass-producing or producing a wide variety of products in small quantities? (1= mass production, 2=diversified low-volume manufacturing) _____

7.4.1 If the answer is 1, do you produce prototypes for your products before mass production? (1=for each product, 2=for most products, 3=for particular products, 4=sometimes, 5=never) _____

7.5. Do you (or your customers) set product specifications for each product you produce? (1=Yes 2=No) _____

7.5.1. If yes, how successful are you in producing products that meet the product specifications that you (or your customers) have set for yourself? (Note: Please choose any value from 0 to 10, where the value 0 means: 'extremely unsuccessful" and the value 10 means: 'extremely successful.) _____

7.6. Do you regularly inspect the first pieces (output) of each production run (batches)? (1=Yes 2=No) _____

7.6.1. If yes, do you have inspection instructions that lay down the details of the tests to be carried out? (1=Yes 2=No) _____

7.7. How often do you perform in-process inspection of your products? (1=daily, 2=weekly, 3=only for new products, 4=occasionally, 5=never) _____

7.7.1. If yes, do you have inspection instructions or manuals that lay down the details of the tests to be carried out? (1=Yes 2=No) _____

7.8. How often do you inspect the quality of your product before shipping them to customers? (1= whenever the product is sold 2= at some pre-specified interval 3=only for particular products, 4=occasionally, 5=never) _____

7.8.1. If yes, do you have inspection instructions or manuals that lay down the details of the tests to be carried out? (1=Yes 2=No) _____

7.9. What do you do to prevent contamination or damage or deterioration of your products when transporting to your customers (to the market)?

7.10. Do you provide any document or certificate for quality assurance or warranty for customers buying your products? (1=for all products, 2=for most products, 3=for some products since more than a year ago, 4=for some products since a year ago, 5=never) _____

7.10.1 If yes, for how long? (in months) _____

7.11. Does durability affect the popularity of your products? (1=very strongly, 2=strongly, 3=to some extent, 4=sometimes, 5=never) _____

7.11.1. If yes, how do you grade the durability of your product(s) compared with the durability of the most popular imported goods in the same category? (1=Much less durable 2=Less durable 3=About the same durability 4= More durable 5=Highly durable) _____

7.12. Does packaging affect the popularity of your products? (1=very strongly, 2=strongly, 3=to some extent, 4=Sometimes, 5=never) _____

7.12.1 If yes, how do you grade the packaging quality of your product(s) compared with the packaging of the most popular imported goods in the same category? (1=Much lower quality 2=Lower quality 3=About the same quality 4= Slightly better quality 5=Much better quality) _____

7.13. Do you sometime discover defects on some of your products? (1=Yes, 2=No) _____

7.13.1 If yes, on average, what is the percentage of products having some defects? (%) _____

7.14. The table below shows possible reasons for the occurrence of quality defects in any manufacturing processes. Which of these incidences can explain product defects in your firm?

Reason for defect	(use code: 1=Very true, 2=probably true, 3=only to some extent 4=unlikely, 5=far from the reality)
1. The shop-floor operators had no clear idea what standard of quality was required	
2. The production process was such that it was very difficult to get the job right, but very easy to get it wrong	
3. The machine and equipment were incapable of achieving the quality level required	
4. The incoming raw materials and components were unsatisfactory	
5. The operators were untrained and not up to the job	
6. Shop-floor quality control was not properly planned	
7. Shop-floor quality control was not properly executed	

8. JICA Training Experiences

To Enumerator: please explain to the respondent that his/her response to these training questions will only be used for research purpose and will not affect the respondent's chances of receiving any potential benefits or being admitted to any future training by JICA or any other institution.

8.1. Have you or anyone in your enterprise participated in any training offered by JICA or any other Japanese institutions (or EDRI) (i.e., KAIZEN training programs)? (1= yes, 2= no) _____

Enumerator: If no to 8.1., skip to question 8.2. If yes, continue to the next question.

8.1.1. If yes, when did you participate? (Year) _____

8.1.2. If yes, what did you learn (Can be multiple: 1= entrepreneurship 2=financial management 3=marketing 4= quality management 5= 5s 6=Muda, Mura and Muri 7=nothing 8=others) _____

8.1.3. Have you talked about the contents of the training with nonparticipants? (1= to many in detail, 2=leaked only limited information but to many, 3=to some in detail, 4=leaked limited information to some, 5= no) _____

8.1.3.1. If yes, did you teach them anything? (1= yes, 2= no) _____

8.2. If the answer is No to 8.1, have you heard about these training programs (i.e., about KAIZEN training programs)? (1= yes in detail about KAIZEN, 2=yes but mostly about the outline of the program and little

about the contents of the training, 3= yes only a little even about the outline, 4=heard that there were training programs, 5=not at all) _____

8.2.1. If yes to 8.2., when did you hear about the training programs (year) _____

8.2.2. If yes to 8.2, from whom did you hear of this training? (Can be multiple)
(1. from the association, 2. from one of the participants, 3. from EKI
4.from someone else.) _____

8.2.3. If the answer to 8.2.2 is 2, what did you learn from training participants?
(Can be multiple 1= entrepreneurship 2=financial management 3=marketing
4= quality management 5= 5s 6=Muda, Mura and Muri 7= nothing 8=others) _____

9. Other training experience

To Enumerator: This subsection refers to training programs other than those offered by JICA (KAIZEN training programs)

9.1	Has anyone in the enterprise including the owner, general manager or workers received any formal training?	1. Yes 2. No

If the answer to Question 9.1 is no, skip the question. If the answer is yes, let the respondent choose <u>the most representative training</u> and answer the following questions.

9.2	Type of training	1. Production 2. Marketing 3. Finance 4. Quality control 5. Others, specify
9.3	When?	
9.4	How long? (days)	
9.5	Who participated?	1. Only owner 2. Only general manager 3. Workers 4. Others, specify
9.6	Who provided?	1. Government 2. Private company 3. Association 4. Cooperative 5. Donor 6. NGO 7. UNIDO 8. Others, specify
9.7	Training cost (If free, fill in “0”)	

To Enumerator: This subsection refers to willingness to pay of the respondent for future training programs.

Enumerator: Read the following introduction and ask the questions

IN-Company Training for quality and productivity improvement (KAIZEN)
- A KAIZEN consultant provides tailor-made solutions for your management problems
- A KAIZEN consultant provides ICT for 3 hours a day one day per week for five months
- diagnosis of your business by experienced KAIZEN consultants and industry experts through
  - ✓ Observation of your production process
  - ✓ Quality inspection of your products
  - ✓ Discussion with you and your workers

WTP1. Given your experience or reputation you have heard as well as enumerator's explanation, do you want to participate in the on-site consulting at your enterprise at the price of 4320 Birr, assuming that you have never attended a similar Kaizen training?
1. Yes 2. No (go to the next section) _____

WTP1-1. (If Yes in WTP1) I ask the question again. By paying 4320 Birr, are you really sure to participate?
(1. Definitely sure. 2. Probably sure) _____

10. Trust, Risk and Time Preference

To Enumerator: the following are General Social Survey Questions

10.1 **Trust question**: Generally speaking, would you say that (1) most people can be trusted, or (2) you need to be very careful in dealing with people? _____

10.2. **Fairness question**: Do you think (1) most people would try to take advantage of you if they got the chance, or (2) they would try to be fair? _____

10.3. **Helpful (Altruism) question**: Would you say that (1) most of the time people try to be helpful, or (2) they are mostly just looking out for themselves? _____

To Enumerator: The following questions are on risk taking behavior

10.4. **Attitude towards risk in general**. How do you see yourself: Are you generally a person who is fully prepared to take risks or do you try to avoid taking risks? ***(Note:*** Please choose any value from 0 to 10, where the value 0 means: 'unwilling to take risks' and the value 10 means: 'fully prepared to take risk'.) _____

10.5. **Lottery Game**: You were offered a choice between receiving 2000 birr **for sure** or playing a **lottery** that paid 4000 birr with probability 0.5 and 0 birr (***nothing***) with probability 0.5. Which offer would you accept? _____

1. The first option
2. The lottery game
3. Either is fine

To Enumerator: The following questions are on Time preference

10.6. ***Eliciting discount rate:*** Suppose that someone offers you either 1000 birr tomorrow or a higher amount one month later. You are asked to choose between the following pairs. Which would you prefer?

1. A. 1000 birr tomorrow B. 1025 birr one month later _____
2. A. 1000 birr tomorrow B. 1050 birr one month later _____
3. A. 1000 birr tomorrow B. 1100 birr one month later _____
4. A. 1000 birr tomorrow B. 1150 birr one month later _____

5. A. 1000 birr tomorrow B. 1200 birr one month later _____
6. A. 1000 birr tomorrow B. 1250 birr one month later _____
7. A. 1000 birr tomorrow B. More than 1250 birr one month later _____

10.7. ***Hyperbolic discounting:*** Suppose that someone offers you either 1000 birr one month later or a higher amount two months later. You are asked to choose between the following pairs. Which would you prefer?

1. A. 1000 birr in one month B. 1025 birr in two months _____
2. A. 1000 birr in one month B. 1050 birr in two months _____
3. A. 1000 birr in one month B. 1100 birr in two months _____
4. A. 1000 birr in one month B. 1150 birr in two months _____
5. A. 1000 birr in one month B. 1200 birr in two months _____
6. A. 1000 birr in one month B. 1250 birr in two months _____
7. A. 1000 birr in one month B. More than 1250 birr in two months _____

11. Financial Literacy

Enumerator: Read each of the questions and ask a respondent for choosing one that he/she thinks most appropriate.

11.1. In preparing budget for your household, which of the following needs to be included?

1. Your income
2. Your expenses
3. Both income and expenses

11.2. Do you think you can open a bank account with an amount as low as 50 birr?

1. Yes
2. No
3. Don't know

11.3. Suppose you borrow 1000 birr from a money lender at an interest rate of 2 percent per month, with no repayment for three months. After three months do you owe:

1. Less than 1020 birr
2. Exactly 1020 birr
3. Greater than 1020 birr
4. Don't know

11.4 If you have 1000 birr in a saving account earning 1% interest per annum, and prices for goods and services rise at 2 % over a one year period, with the money in your account you can buy:

1. More goods and services in one year time compared to today.
2. Less goods and services in one year time compared to today
3. The same amount of goods and services in one year time compared to today
4. Don't know

11.5 Is it riskier to sell multiple types of goods compared to one type of good?

1. Yes
2. No
3. Don't know

11.6. Suppose you need to borrow 500 birr. Two people offer you a loan. One loan requires you to pay back 600 birr in one month. The second loan requires you to pay back 500 birr plus 15 % interest rate in one month time. Which loan would you prefer?

1. The first loan
2. The second loan
3. Both are equal
4. Don't know

Enumerator: *Tell the respondent that you are n*ow going to ask him/her about the following six cognitive skills questions in 10 minutes, **without using a calculator**. Please make sure that the respondent understands that these types of question are standard in MSEs studies.

11.7 Suppose that you use a truck to transport 500 boxes from your workshop to a destination. If the truck can carry at most 70 boxes at one time, how many trips does the truck have to make to finish transporting the 500 boxes to the destination? _____

11.8. To buy a book for 50 birr, Abebe spent 20 % of the money he had. How much had he had initially? _____

11.9 Almaz bought a 1000 birr machine at a 20% discount. How much did she pay for the machine? _____

11.10. What is 4 times 7? _____

11.11. In the question there are two pairs of numbers linked together in some way. Next there are two more numbers that are linked in exactly the same way. Finish off the third pair by working out how the numbers are paired. [4 → 3], [9 → 8], 7 →?],

1. 5
2. 4
3. 6
4. 8

11.12. The following three figures are similar in some way.



From the choices given below, select the figure that is similar to the three figures indicated above.

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

General Questions

11.13 Why are you running this business? (Choose only one)

1. No wage job alternative
2. Had a wage job alternative but opted for self employment because of the freedom it render
3. Had a wage job alternative but opted for self employment because of the better income that could be generated 4. Other (specify) _____

11.14. Suppose that you would be paid for your work in one of the following two ways. In the first way, your pay depends only on the quantity and quality of your work. It is independent of other people's performance. So, this pay system is based on absolute evaluation. The second way of payment is based on relative evaluation. In this system, your performance is compared with other people's performance. Only a few top prize winners are paid large amounts of money and the others receive small amounts of money. Which pay system do you prefer? 1 (Absolute), 2 (Relative).

12. Networking questions

Enumerator: Please tell the respondent, "I am now going to ask about some of the business people you may know"

					Enumerator: Ask these questions only about people to whom the respondent has spoken to	
					Have you discussed with this person about... [1=Yes, 2=No]	
SN	**Name of the firm**	**Name of the businessperson**	**Do you know who this person (firm) is? [1=Yes, 2=No]**	**Have you ever spoken to this person? [1=Yes, 2=No]**	**Kaizen management training program?**	**Management skills not taught in the Kaizen management training program?**
			Network_a	**Network_b**	**Network_c**	**Network_d**
N1	Tagilo menore wood & Metal work Assocation ታግሎ መኖር የእ/ብ/ብረት ስራ ማህበር	Mekonnen Bizuneh				
N2	Luyabu Wood & Metal Works Assocation ሉአብ የእ/ብ/ብ ስራ ማህበር	Leuleseged Gezachew				
N3	Hubere Wood & Metal Works Assocation ኅብር የእ/ብ/ብ ስራ ማህበር	Samuele Fetealem				
N4	Legajere wood & Metal work Assocation ሌግጀሪ የእ/ብ/ብረት ስራ ማህበር	Yohannes Alemayehu				
N5	Lankna wood & Metal work Assocation ላንቅና እ/ብ/ብረት ስራ ማህበር					
N6	Big 5 wood & Metal work Assocation ቢግ 5 እ/ብ/ብ ስራ ማህበር	Biserate Tadele				
N7	Sores Wood works Assocation ሶሪሳ የእ/ስራ ማህበር	Tebarke Shemsu				
N8	Yedaget Besra Food Processing እድገት በስራ ም/ዝ					
N9	Sultan Seid	Sultan				
N10	Behata Mulatu	Behata				
N11	Aemerda Wood Metal Works Assocation አማርድ የእ/ብ/ብ ስራ ማህበር	Dereje Shifa				
N12	Eleshaday wood & Metal work ኤልሻዳይ እ/ብ/ብረት	Yetena Bogele				
N13	Lalebala wood & Metal work ላሊበላ እ/ብ/ብረት	Alem W/Gebreal				
N14	Millenium hulagabe Constuction ሚሊኒየም ሁለገብ ኮንስትራክሽን					
N15	Yedaget Beyeberte እድገት በህብረት					
N16	Besufekad wood & Metal work በሱፍቃድ እ/ብ/ብረት	Teshome Alemayehu				
N17	Lucy wood & Metal work ሉሲ እ/ብ/ብረት	Kedir Muktar				
N18	Rute Wood & Metal Works ሩት እ/ብ/ብ	Jokabed Tadesse				
N19	Afechowe Bere አፍንፏ በር					
N20	Sekete Besra Wood & Metal Works ስኬት በስራ እ/ብ/ብ					
N21	Madeg Bagere Food Processing ማደግ በአገር ምግብ ዝግጅት	Genete				
N22	Sebatega akababi Tailer ሰባተኛ አካባቢ ልብስ ስፌት					
N23	enatoch Food processing እናቶች ምግብ ዝግጅት					
N24	Lodon Shoe Maker ለንደን ጫማ					
N25	Mahebera Salam ማህበረ ሰላም					
N26	googlenet Metal works ጎግልኔት ብረታ ብረት	Addisu Sema				

SN	Name of the firm	Name of the businessperson	Do you know who this person (firm) is? [1=Yes, 2=No]	Have you ever spoken to this person? [1=Yes, 2=No]	Kaizen management training program?	Management skills not taught in the Kaizen management training program?
			Network_a	Network_b	Network_c	Network_d
N27	Fikur salme Dry Food processing ፍቅረ ሰለማ ደረቅ ምግብ ዝግጅት	Terefu Terefe				
N28	Segerda Dry Food ፅጌረዳ ደረቅ ምግብ	Tsege Makuria				
N29	T.M Wood & Metal Works ቲ.ኤም እ/ብ/ብ					
N30	Getahun Gerberhowet ጌታሁን ገ/ህይወት	Getahun				
N31	Maya Metal & Wood Works ማያ እ/ብ/ብ	Muhammed				
N32	AAMW Wood & Metal Works ኤኤም ደ.ብሊው እ/ብ/ብ	Abrham				
N33	Mac Engineering ማክ ኢንጅነሪንግ					
N34	Mulemebet Construction ሙሉአመቤት ኮንስትራክሽን					
N35	Aelem teqelala Construction ኤልም ጠቅላላ ኮ/ሽን					
N36	Yedagete Behberte Construction እድገት በህብረት ኮንስትራክሽን					
N37	Saternu Percast Beme Assocation ሳተርኑ ፕሪካስት ቢም ህ/ስራ					
N38	Tazaze Wood & Metal Works ታዛዥ እንጨትና ብ/ብረት					
N39	National Fiber Glass ናሽናል ፋይበር ግላስ	Mekonnen				
N40	Getachew Wood & Metal Works ጌታቸው እ/ብ/ብረት	Getachew Tegegne				
N41	DFD	Datewe				
N42	Mirakle ሚራክል					
N43	Bedulow በድሉ					
N44	Addisworufuael አዲስወሩፋኤል	Addis				
N45	Labagonewoe ለበጎነው					
N46	Tebaber Lsera Food Processing ትብበር ለስራ ምግብ ዝግጅት					
N47	Fikure Fire ፍቅር ፍሬ					
N48	yebeste Bread Perepation ህብስት ዳቦ አምራች					
N49	Yedaget Balatena Food Processing እድገት ባልትና ም/ዝ					
N50	Tesafa Besera ተስፋ በስራ					
N51	Kidanmhiret Blatena ኪዳነምህረት ባልትና					
N52	Daniel Hailemariam Wood & Metal Works	Daniel Hailemariam				
N53	**Someone else than those listed above**					

Impact Survey

Project on Capacity Building for Dissemination

of Quality and Productivity Improvement (KAIZEN)

QUESTIONNAIRE for LME follow up

Questionnaire ID _____ Partcipant (1. Yes 2. No)_____

<Objective of the Survey>

This survey is a joint research between the Ethiopian Development Research Institute (EDRI) and the Project on Capacity Building for Dissemination of Quality and Productivity Improvement (KAIZEN) conducted by Japan International Cooperation Agency (JICA) and Ethiopian KAIZEN Institute (EKI). This survey forms part of the research study for enhancing enterprise productivity and quality of products in the Ethiopian manufacturing sector through various capacity building mechanisms including classroom and in-company KAIZEN training for selected enterprises. We promise that any information collected through the interviews will be used exclusively for the research purpose.

<Enumerator>

Before proceeding to the survey questions, please make sure that you have explained the objective of the survey clearly to the respondent. The respondent should also be convinced that the information obtained is private, and EDRI would not reveal the respondent's name, enterprise name, or any other identifying information to a third party.

Note: a) Use Ethiopian Calendar (EC) year for all related questions in this questionnaire.
b) Check (✓) on the appropriate number for the multiple-choice questions.
c) Use the following codes: - 77 for "Not applicable"
- 88 for "Do not know"
- 99 for "Refusal"

	Name	Completed date	Comments	Signature
Enumerator				
Supervisor				
Data verifier				

1. Date of Survey

1.1	Day		1.2	Month		1.3	Year	

2. Respondent Information

To Enumerator: Please understand that the respondent should be the same person who was interviewed for the baseline survey. If this person is not available, please ask for the general manager or equivalent at the top decision maker of the enterprise. If you cannot interview the general manager, please get an appointment to speak with him at some later date.

2.1	Name		
	2.1.1	Enumerator: Respondent is the same person that was interviewed for the baseline survey?	1. Yes 2. No

2.2	Position	1. Owner and GM (or equivalent) 2. GM (or equivalent) but not owner 3. Vice manager 4. Production manager 5. Spouse of owner 6. Child of owner 7. Others, specify _____
2.3	Tel	
2.4	Age	
2.5	Sex (1=Male 2=Female)	
2.6	Highest level of education	1. No formal schooling 2. Primary school 3. High school 4. Vocational school 5. University/college
2.7	Years of schooling	
2.8	Do you have prior experience working in the manufacturing sector	1. Yes 2. No
	2.8.1. If yes, for how many years?	
	2.8.2. If yes to 2.8, in which of the following sectors?	1. Agro-processing 2. Chemical 3. Leather & footwear 4. Metal 5. Textile & Garment 6. Others
2.11.	Do you have prior trading experience?	1. Yes, as a retailer 2. Yes, as a wholesaler 3. Yes, salesperson, sales or purchasing manager 4. Yes others 5. No
	2.11.1. If yes, for how many years?	
2.12	Do you have prior management experience?	1. Yes, top-level 2. Yes, middle-level 3. Yes, low-level 4. No
	2.12.1. If yes, for how many years?	
2.13	Years of management experience (at the current enterprise)	

3. Enterprise General Information

3.1	Enterprise name		
3.2	ID code		
3.3	Enterprise tel number	Fixed line:	Mobile:
3.4	E-mail		
3.5.	Website		
3.6	Sub-city		
3.7	Woreda		
3.8	Local name		
3.9	House no.		
3.10	Description of how to get to the enterprise		
	3.10.1. Number of sign boards in the vicinity of the enterprise		
3.11	Year of establishment		

3.12	Sub-sector	1. Agro-processing 2. Chemical 3. Leather & footwear 4. Metal 5. Textile & Garment 6. Woodwork 7. Others, specify _____		
3.13	Main product			
3.14	Second main product			
3.15	Third main product			
3.16	Type of sales channel (%)			
	3.16.1. Direct sales to users using own retail store		3.16.3. wholesalers	
	3.16.2. Other retail stores		3.16.4. Direct exporting	
3.17	Number of plants			
3.18	Enterprise current ownership	1. Domestic private 2. State owned 3. Foreign owned 4. Joint venture 5. Cooperative 6. Others, specify _____		

4. Business Performance: Employment (as of the time of data collection)

To Enumerator: Number of persons engaged should include the General Manager and other managers as well as supervisors, foremen and quality control personnel.

4.1	Number of persons engaged (permanent and temporary)	
	How many of these are	***Enumerator: Be sure that the sum of the first three and the last two each should be equal to the total number of persons engaged***
	4.1.1. Paid workers	
	4.1.2. Unpaid family workers	
	4.1.3. Apprentices and likes	
	4.1.4. Male	
	4.1.5. Female	
4.2	Total number of production workers	
	How many of these are	***Enumerator: Be sure that the sum of 4.2.1 and 4.2.2 should be equal to 4.2***
	4.2.1. Permanent	
	4.2.2. Temporary	
4.3	Total number of supervisors, foremen and quality control personnel	
4.4.	Total number of managers including low level managers	
4.5	Number of marketing workers (permanent and temporary)	
4.6	Main payment arrangement of production workers	1. Piece rate 2. Daily basis 3. Weekly basis 4. Fortnight basis 5. Monthly basis 6. Others, specify _____

5. Business Performance: Sales and Cost

To Enumerator: When filling in this section, please make sure that you do not omit or add more zeros than the respondents answer. By referring to the financial record of the enterprise, please also check whether the respondent under or overstated the figures. Please also note that *all figures should be in thousands.*

		July 2012-June 2013 (Hamele 2004-Sene2005)	July 2013-March 2014 (Hamele 2005-Megabit 2006)
		(a)	**(b)**
5.1	Total sales revenue		
	5.1.1. Percentage of export revenue (%)		
	5.1.2. Percentage of revenue from local market (%) (Sum of the answers to 5.1.1 and 5.1.2 should be equal to 100.)		
5.2	Total sales revenue by the main product		
5.3	Revenue from renting out machines & equipment		
5.4	Revenue from technical services		
5.5	Total cost of raw material & intermediate goods		
5.6	Total cost of labor (incl. wages, bonus, social benefits)		
5.7	Electricity/telephone/water cost		
5.8	Transport cost		
5.9	Payment to sub-contractors		
5.10	Rental cost (building, equipment, machinery)		
5.11	Marketing fee (advertisement, commission and agent)		
5.12	Consultants/technical advisors fee		
5.13	Remuneration to foreign engineers/technicians/advisors/consultants		
5.14	Interest payment/bank charge		
5.15	Amortization (repayment of loan)		

5.16. What is the enterprise's current capacity utilization rate? (%) _____

5.17. What is the total replacement value of the enterprise's machinery and equipment (***in thousands***)

_____

6. Business Performance: Production Quality

6.1	Do you store raw materials in designated areas?	1. Yes, for all raw materials 2. Yes, only for certain types of raw materials (e.g, heavy or valuable) 3. No
6.2	Do you store raw materials that have not been used for a year or more?	1. Yes 2. No
6.3	Do you demarcate between corridors and work areas?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.4	Do you place items that are not used frequently in your work area?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No

6.5	Do you clean your workshop after work?	1. Yes, everyday 2. Yes, once a week 3. Yes, once a month 4. Sometimes when needed 5. No
6.6	Do you store cleaning implements in designated places inside work areas?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.7	Do you put the same raw materials and components in one space?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.8	Do you put tool, jig and die in fixed place?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.9	After working, do you clean and check machine and equipment every day?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.10	Do you store products that were manufactured one month or more ago?	1. Yes 2. No
6.11	Do you store parts and work in progress that were processed one month or more ago separately?	1. Yes 2. No
6.12	Is there any store of work in progress between processes?	1. Yes 2. No
6.13	Do you know the average duration of each production activity?	1. Yes, I have measured 2. Yes, I can estimate 3. No
6.14	Do you arrange machines in line with the flow of work?	1. Yes, regularly 2. Yes, occasionally 3. No
6.15	Do you keep machines close to each other?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.16	Which do you prioritize?	1. Meeting customer demands quickly or 2. Reducing material costs by mass production
6.17	Is there situation where certain processes are overworked and other processes are idle?	1. Yes, regularly 2. Yes, occasionally 3. No
6.18	During machine operation, do operators perform other tasks in addition to monitoring the machines?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.19	Can you perform machine settings during work changeovers in 5 minutes or less?	1. Yes 2. No, because there is no work changeover 3. No
6.20	Can you estimate the necessary work time accurately according to the work volume?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.21	Do you encourage workers to be multi-skilled?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.22	Is the difference in productivity among same operation workers less than 30 percent?	1. Yes, I have measured 2. Yes, I can estimate 3. No, it is more than 30 percent 4. I don't know
6.23	Do you face machines break or any other impediments to the process control?	1. Yes, regularly 2. Yes, occasionally 3. No

6.24	Do you know the costs of production for each of your products?	1. Yes, I have measured 2. Yes, I can estimate 3. No
6.25	Is standardizing each work procedure important?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No 4. Don't know
6.26	How often do you change the layout of your production processes?	1. Frequently 2. Occasionally 3. Never
6.27	If the answer to 6.26 is 1 or 2, why did you change your layout?	1. Higher product demand 2. Higher costs of production 3. New production site 4. Others (Specify) _____

7. Product Quality

7.1. Do you sample raw materials before procurement from new suppliers?
(1=always yes, 2=for most materials, 3=for particular materials or suppliers,
4=occasionally or casually, 5=never) _____

7.2. Have you established quality requirements (or buying specifications) for raw materials procurement?
(1=always yes, 2=for most materials, 3=for particular materials or suppliers,
4=occasionally or casually, 5=never) _____

7.3. How often do you check the quality of raw materials before acceptance into your stores?
(1=whenever materials arrive, 2=for most materials,
3=for particular materials or suppliers, 4=occasionally or casually, 5=never) _____

7.3.1. Once in storage, how do you prevent contamination or damage or deterioration of your raw materials?

7.4. Is your enterprise mass-producing or producing a wide variety of products in small quantities?
(1= mass production, 2=diversified low-volume manufacturing) _____

7.4.1 If the answer is 1, do you produce prototypes for your products before mass production?
(1=for each product, 2=for most products, 3=for particular products,
4=sometimes, 5=never) _____

7.5. Do you (or your customers) set product specifications for each product you produce?
(1=Yes 2=No) _____

7.5.1. If yes, how successful are you in producing products that meet the product specifications that you (or your customers) have set for yourself?
(Note: Please choose any value from 0 to 10, where the value 0 means:
'extremely unsuccessful" and the value 10 means: 'extremely successful.) _____

7.6. Do you regularly inspect the first pieces (output) of each production run (batches)?
(1=Yes 2=No) _____

7.6.1. If yes, do you have inspection instructions that lay down the details of the tests to be carried out?
(1=Yes 2=No) _____

7.7. How often do you perform in-process inspection of your products?
(1=daily, 2=weekly, 3=only for new products, 4=occasionally, 5=never) _____

7.7.1. If yes, do you have inspection instructions or manuals that lay down the details of the tests to be carried out? (1=Yes 2=No) _____

7.8. How often do you inspect the quality of your product before shipping them to customers? (1= whenever the product is sold 2= at some pre-specified interval 3=only for particular products, 4=occasionally, 5=never) _____

7.8.1. If yes, do you have inspection instructions or manuals that lay down the details of the tests to be carried out? (1=Yes 2=No) _____

7.9. What do you do to prevent contamination or damage or deterioration of your products when transporting to your customers (to the market)?

7.10. Do you provide any document or certificate for quality assurance or warranty for customers buying your products?
(1=for all products, 2=for most products, 3=for some products since more than a year ago, 4=for some products since a year ago, 5=never) _____

7.10.1 If yes, for how long? (in months) _____

7.11. Does durability affect the popularity of your products?
(1=very strongly, 2=strongly, 3=to some extent, 4=sometimes, 5=never) _____

7.11.1. If yes, how do you grade the durability of your product(s) compared with the durability of the most popular imported goods in the same category?
(1=Much less durable 2=Less durable 3=About the same durability
4= More durable 5=Highly durable) _____

7.12. Does packaging affect the popularity of your products?
(1=very strongly, 2=strongly, 3=to some extent, 4=Sometimes, 5=never) _____

7.12.1 If yes, how do you grade the packaging quality of your product(s) compared with the packaging of the most popular imported goods in the same category?
(1=Much lower quality 2=Lower quality 3=About the same quality
4= Slightly better quality 5=Much better quality) _____

7.13. Do you sometime discover defects on some of your products?
(1=Yes, 2=No) _____

7.13.1 If yes, on average, what is the percentage of products having some defects? (%) _____

7.14. The table below shows possible reasons for the occurrence of quality defects in any manufacturing processes. Which of these incidences can explain product defects in your firm?

Reason for defect	(use code: 1=Very true, 2=probably true, 3=only to some extent 4=unlikely, 5=far from the reality)
1. The shop-floor operators had no clear idea what standard of quality was required	
2. The production process was such that it was very difficult to get the job right, but very easy to get it wrong	
3. The machine and equipment were incapable of achieving the quality level required	
4. The incoming raw materials and components were unsatisfactory	
5. The operators were untrained and not up to the job	
6. Shop-floor quality control was not properly planned	
7. Shop-floor quality control was not properly executed	

8. JICA Training Experiences

To Enumerator: please explain to the respondent that his/her response to these training questions will only be used for research purpose and will not affect the respondent's chances of receiving any potential benefits or being admitted to any future training by JICA or any other institution.

8.1. Have you or anyone in your enterprise participated in any training offered by JICA or any other Japanese institutions (or EDRI)
(i.e., KAIZEN training programs)? (1= yes, 2= no) _____

Enumerator: If no to 8.1., skip to question 8.1.4. If yes, continue to the next question.

8.1.1. If yes, when did you participate? (Year) _____

8.1.2. If yes, what did you learn (Can be multiple: 1= entrepreneurship 2=financial management 3=marketing 4= quality management 5= 5s 6=Muda, Mura and Muri 7=nothing 8=others) _____

8.1.3. Have you talked about the contents of the training with nonparticipants? (1= to many in detail, 2=leaked only limited information but to many, 3=to some in detail, 4=leaked limited information to some, 5= no) _____

8.1.3.1. If yes, did you teach them anything? (1= yes, 2= no) _____

8.1.3. Were you invited by the Ethiopian KAIZEN Institute (EKI) or JICA to participate in a KAIZEN training program? _____
(1=Yes 2=No) ***If No, skip to question 8.2.***

8.1.4. If yes, did you participate in the In-Company Training (ICT)? _____
(1. Yes 2. No)

8.1.5. If Yes, when did you participate in these training programs?
_____Year_____Month (**Skip to question 8.1.8**)

8.1.6. If no to 8.1.5, what is your (your firm's) most important reason for **not participating** in the training programs? _____
(1. The firm's management thought that KAIZEN is not currently useful for the enterprise, 2. No time or space to introduce additional changes in the enterprise 3. The firm was willing but EKI declined to send consultants to the firm, 4. Others (specify) _____
skip to question 8.2.

Enumertor: Ask the following questions if the respondent answered Yes to 8.1.5 ,

8.1.7. Which of the following were ***important*** reasons for your firm's decision to **participate** in the training program?

Reasons for participation	Codes 1. Yes 2. No
1. To learn how to improve product quality	
2. To learn how to reduce cost of production	
3.To learn how to improve delivery time	
4. To learn how to better manage workers	
5. To learn how to better manage inventory	
6. To learn how to better manage supply chain	
7. No particular reason, just could not refuse the invitation by EKI or JICA	
8. Others	

8.1.8. For how many weeks did your firm participate in ICT ? _____ weeks

8.1.9. For how many days in a week did you receive the ICT? _____ days

8.1.10. On average, for how many hours in a day did you receive the ICT? _____ hours

8.1.11. What did you learn (Can be multiple: 1= entrepreneurship 2=financial management 3=marketing 4= quality management 5= 5s 6=Muda, Mura and Muri 7=nothing in particular 8=others) _____

8.1.12. Did you find the training useful for your enterprise? _____
(1. Yes, extremely useful 2. Yes, useful 3. Yes, it was alright 4. No, it was not useful)

8.1.13. Has the firm declared one of the working days as a KAIZEN day?
(1. Yes 2.No) _____

8.2. If the answer is No to 8.1, have you (or your firm) heard the word "KAIZEN" before this interview (i.e., about KAIZEN training programs)?
(1= yes in detail about KAIZEN, 2=yes but mostly about the outline of the program and little about the contents of the training, 3= yes only a little even about the outline, 4=Yes, heard that there were training programs, 5=not at all) _____

8.2.1. If yes to 8.2., when did you hear about the training programs (year) _____

8.2.2. If yes to 8.2, from whom did you hear of this training? (Can be multiple)
(1. from the association, 2. from one of the participants, 3. from EKI
4.from someone else.) _____

8.2.3. If the answer to 8.2.2 is 2, what did you learn from training participants?
(Can be multiple 1= entrepreneurship 2=financial management 3=marketing
4= quality management 5= 5s 6=Muda, Mura and Muri 7= nothing 8=others) _____

9. Other training experience

To Enumerator: This subsection refers to training programs other than those offered by JICA (KAIZEN training programs)

9.1	Has anyone in the enterprise including the owner, general manager or workers received any formal training?	1. Yes 2. No

If the answer to Question 9.1 is no, skip the question. If the answer is yes, let the respondent choose <u>the most representative training</u> and answer the following questions.

9.2	Type of training	1. Production 2. Marketing 3. Finance 4. Quality control 5. Others, specify
9.3	When?	
9.4	How long? (days)	
9.5	Who participated?	1. Only owner 2. Only general manager 3. Workers 4. Others, specify
9.6	Who provided?	1. Government 2. Private company 3. Association 4. Cooperative 5. Donor 6. NGO 7. UNIDO 8. Others, specify
9.7	Training cost (If free, fill in "0")	

To Enumerator: This subsection refers to willingness to pay of the respondent for future training programs.

<u>Enumerator: Read the following introduction and ask the questions</u>

IN-Company Training for quality and productivity improvement (KAIZEN)

- A KAIZEN consultant provides tailor-made solutions for your management problems
- A KAIZEN consultant provides ICT for 3 hours a day one day per week for five months
- diagnosis of your business by experienced KAIZEN consultants and industry experts through
  - ✓ Observation of your production process
  - ✓ Quality inspection of your products
  - ✓ Discussion with you and your workers

WTP1. Given your experience or reputation you have heard as well as enumerator's explanation, do you want to participate in the on-site consulting at your enterprise at the price of 4320 Birr, assuming that you have never attended a similar Kaizen training?
1. Yes 2. No (go to the next section) _____

WTP1-1. (If Yes in WTP1) I ask the question again. By paying 4320 Birr, are you really sure to participate?
(1. Definitely sure. 2. Probably sure) _____

10. Management Practices

Enumerator: Please note that the term "You" in this section also refers to the firm; i.e., You =Your firm.

10.1. Do you have a reward system for non-managerial staff based on performance? _____
(1=yes, 2=No)

10.2. Do you have a reward system for managerial staff based on performance? _____
(1=yes, 2=No)

10.3. Do you publicly identify top performers among staff? _____
(1=yes, 2=No)

10.3.1. If yes, how frequently do you publicly identify such types of workers
(1=each week 2= fortnightly 3=each month 4=quarterly 5=biannually
6= annually 7=Others (specify)) _____

10.4. Do you analyze historical data (information compiled in the past) for business decisions? _____
(1=yes, 2=No)

10.5. How do you mainly recruit supervisors or low to middle level managers? _____
(1=By promoting workers internally, 2= By attracting qualified outsiders, 3=others (specify)) _____

10.6. Has this establishment ever hired an external consultant to help improve an area of its management? _____
(1=Yes, 2=No)

10.6.1. If yes to 10.6, were any of these external consultants hired from international consulting firms? _____
(1=Yes, 2=No)

10.7. Which of the following best corresponds to this establishment's main policy when dealing with employees who do not meet expectations in their position? _____
(1= They are rarely or never moved from their position. 2= They usually stay in their position for at least a year before action is taken. 3= They are rapidly helped and re-trained, and then dismissed if their performance does not improve. 4= Their immediately fired without training 6. We don't have a standard procedure to deal with such employees 7= Others (Specfiy) _____

10.8. Currently, what percentage of this establishment's employees regularly use personal computers in their jobs? _____
(% of workers)

10.9. How well managed do you think the establishment is with respect to **people management** (promotions, rewards, hiring people, etc.) on a scale from 1 to 5, where 1 is the worst practice, 5 is the best practice and 3 is the average? _____

10.10. How well managed do you think the establishment is with respect to **operations management** (processes, production, etc.) on a scale from 1 to 5, where 1 is the worst practice, 5 is the best practice and 3 is the average? _____

10.11. How well managed do you think the rest of the establishment is **overall** on a scale from 1 to 5, where 1 is the worst practice, 5 is the best practice and 3 is the average? _____

10.12. Does the firm have quality control circles?
(1= Yes 2=No) _____

10.13. Does the firm implement standardize-do-check-act (SDCA) cycle?
(1.Yes 2.No) _____

10.14. Does the firm implement plan-do-check-act (PDCA) cycle?
(1.Yes 2.No**)** _____

10.15. Does the firm have an internationally recognized quality certification for its main production (e.g. ISO 9000, ISO 14000 etc.)? _____
[1 = Yes, 2 = No]

10.15.1. When did you obtain this certificate? _____ Year

11. Entrepreneur's view of organizational culture

The following questions are about your personal way of thinking. Here, "You" **does not** mean "Your firm" but yourself.

11.1 How did you think about your workplace before 2004? Your workplace was _____

1. A very personal place
2. A very dynamic entrepreneurial place
3. A very result-oriented place
4. A very controlled and structured place

11.2 How do you think about your workplace now? Your workplace is _____

1. A very personal place
2. A very dynamic entrepreneurial place
3. A very result-oriented place
4. A very controlled and structured place

11.3 What was your management style before 2004?

1. Teamwork, consensus, and participation
2. Individual risk-taking, innovation, freedom, and uniqueness.
3. Competitiveness, high demands, and achievement
4. Security of employment, conformity, predictability, and stability

11.4 What is your management style now?

1. Teamwork, consensus, and participation
2. Individual risk-taking, innovation, freedom, and uniqueness.
3. Competitiveness, high demands, and achievement
4. Security of employment, conformity, predictability, and stability

11.5 What brought your enterprise together before 2004?

1. Loyalty and mutual trust
2. Commitment to innovation and development
3. Emphasis on achievement and goal accomplishment
4. Formal rules and policies

11.6 What brings your enterprise together now?

1. Loyalty and mutual trust
2. Commitment to innovation and development
3. Emphasis on achievement and goal accomplishment
4. Formal rules and policies

Impact Survey

Project on Capacity Building for Dissemination

of Quality and Productivity Improvement (KAIZEN)

QUESTIONNAIRE for MSE follow up

Questionnaire ID _____ Partcipant (1. Yes 2. No)_____

<Objective of the Survey>

This survey is a joint research between the Ethiopian Development Research Institute (EDRI) and the Project on Capacity Building for Dissemination of Quality and Productivity Improvement (KAIZEN) conducted by Japan International Cooperation Agency (JICA) and Ethiopian KAIZEN Institute (EKI). This survey forms part of the research study for enhancing enterprise productivity and quality of products in the Ethiopian manufacturing sector through various capacity building mechanisms including classroom and in-company KAIZEN training for selected enterprises. We promise that any information collected through the interviews will be used exclusively for the research purpose.

<Enumerator>

Before proceeding to the survey questions, please make sure that you have explained the objective of the survey clearly to the respondent. The respondent should also be convinced that the information obtained is private, and EDRI would not reveal the respondent's name, enterprise name, or any other identifying information to a third party.

Note: a) Use Ethiopian Calendar (EC) year for all related questions in this questionnaire.
b) Check (✓) on the appropriate number for the multiple-choice questions.
c) Use the following codes: - 77 for "Not applicable"
- 88 for "Do not know"
- 99 for "Refusal"

	Name	Completed date	Comments	Signature
Enumerator				
Supervisor				
Data verifier				

1. Date of Survey

1.1	Day		1.2	Month		1.3	Year	

2. Respondent Information

To Enumerator: Please understand that the respondent should be the same person who was interviewed for the baseline survey. If this person is not available, please ask for the owner or general manager or equivalent at the top decision maker of the enterprise. If you cannot interview the general manager, please get an appointment to speak with him at some later date.

2.1	Name		
	2.1.1	Enumerator: Respondent is the same person that was interviewed for the baseline survey?	1. Yes 2. No

2.2	Position	1. Owner and GM (or equivalent) 2. GM (or equivalent) but not owner 3. Vice manager 4. Production manager 5. Child of owner 6. Others, specify _____
2.3	Tel	
2.4	Age	
2.5	Sex (1=Male 2=Female)	
2.6	Highest level of education	1. No formal schooling 2. Primary school 3. High school 4. Vocational school 5. University/college
2.7	Years of schooling	
2.8	Do you have prior experience working in the manufacturing sector	1. Yes 2. No
	2.8.1. If yes, for how many years?	
	2.8.2. If yes to 2.8, in which of the following sectors?	1. Agro-processing 2. Chemical 3. Leather & footwear 4. Metal 5. Textile & Garment 6. Others
2.11.	Do you have prior trading experience?	1. Yes, as a retailer 2. Yes, as a wholesaler 3. Yes, salesperson, sales or purchasing manager 4. Yes others 5. No
	2.11.1. If yes, for how many years?	
2.12	Do you have prior management experience?	1. Yes, top-level 2. Yes, middle-level 3. Yes, low-level 4. No
	2.12.1. If yes, for how many years?	
2.13	Years of management experience (at the current enterprise)	

3. Enterprise General Information

3.1	Enterprise name		
3.2	ID code		
3.3	Enterprise tel number	Fixed line:	Mobile:
3.4	E-mail		
3.5.	Website		
3.6	Sub-city		
3.7	Woreda		
3.8	Local name		
3.9	House no.		
3.10	Description of how to get to the enterprise		
	3.10.1. Number of sign boards in the vicinity of the enterprise		
3.11	Year of establishment		

3.12	Sub-sector	1. Food-processing 2. Precast 3. Leather & footwear 4. Wood and metalwork 5. Textile & Garment 6. Construction 7. Others, specify_____		
3.13	Main product			
3.14	Second main product			
3.15	Third main product			
3.16	Type of sales channel (%)			
	3.16.1. Direct sales to users using own retail store		3.16.3. wholesalers	
	3.16.2. Other retail stores		3.16.4. Direct exporting	
3.17	Number of workshops			
3.18	Enterprise current ownership	1. Domestic private 2. State owned 3. Foreign owned 4. Joint venture 5. Cooperative 6. Others, specify _____		
3.19	Is the enterprise registered for VAT?	1=Yes 2=No	3.20. Does the enterprise have TIN?	1=Yes 2=No

4. Business Performance: Employment (as of the time of data collection)

To Enumerator: Number of persons engaged should include the General Manager and other managers as well as supervisors, foremen and quality control personnel.

4.1	Number of persons engaged (permanent and temporary)	
	How many of these are	***Enumerator: Be sure that the sum of the first three and the last two each should be equal to the total number of persons engaged***
	4.1.1. Paid workers	
	4.1.2. Unpaid family workers	
	4.1.3. Apprentices and likes	
	4.1.4. Male	
	4.1.5. Female	
4.2	Total number of production workers	
	How many of these are	***Enumerator: Be sure that the sum of 4.2.1 and 4.2.2 should be equal to 4.2***
	4.2.1. Permanent	
	4.2.2. Temporary	
4.3	Total number of supervisors, foremen and quality control personnel	
4.4.	Total number of managers including low level managers	
4.5	Number of marketing workers (permanent and temporary)	
4.6	Main payment arrangement of production workers	1. Piece rate 2. Daily basis 3. Weekly basis 4. Fortnight basis 5. Monthly basis 6. Others, specify _____

5. Business Performance: Sales and Cost
[Please note that this is the Micro and Small Enterprise Questionnaire)

To Enumerator: When filling in this section, please make sure that you do not omit or add more zeros than the respondents answer. Note that the figures correspond to the months of September and October, 2013, and April 2014.

		September, 2013 (Meskerem, 2006)	October, 2013 (Tikmet, 2006)	April, 2014 (Miyaziya 2006)
		(a)	**(b)**	**(c)**
5.1	Total sales revenue			
	5.1.1. Percentage of export revenue (%)			
	5.1.2. Percentage of revenue from local market (%) (Sum of the answers to 5.1.1 and 5.1.2 should be equal to 100.)			
5.2	Total sales revenue by the main product			
5.3	Revenue from renting out machines & equipment			
5.4	Revenue from technical services			
5.5	Total cost of raw material & intermediate goods			
5.6	Total cost of labor (incl. wages, bonus, social benefits)			
5.7	Electricity/telephone/water cost			
5.8	Transport cost			
5.9	Payment to sub-contractors			
5.10	Rental cost (building, equipment, machinery)			
5.11	Marketing fee (advertisement, commission and agent)			
5.12	Consultants/technical advisors fee			
5.13	Remuneration to foreign engineers/technicians/advisors/consultants			
5.14	Interest payment/bank charge			
5.15	Amortization (repayment of loan)			

5.16. What is the enterprise's current capacity utilization rate? (%) _____

5.17. What is the total replacement value of the enterprise's machinery and equipment? _____

5.18. What was your total **monthly sales revenue** during peak business periods in 2005 and 2006 EC?
In the year 2005 EC? _____ In the year 2006 EC? _____

5.19. What was your total **monthly sales revenue** during slack business periods in 2005 and 2006 EC?
In the year 2005 EC? _____ In the year 2006 EC? _____

5.20. What was the total income the business earned during the month of **Tikmet, 2006**, after paying all expenses including the wages of employees, but not including any income you paid yourself. That is, what were the profits of your business during **Tikmet, 2006?** _____

6. Business Performance: Production Quality

6.1	Do you store raw materials in designated areas?	1. Yes, for all raw materials 2. Yes, only for certain types of raw materials (e.g, heavy or valuable) 3. No
6.2	Do you store raw materials that have not been used for a year or more?	1. Yes 2. No
6.3	Do you demarcate between corridors and work areas?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.4	Do you place items that are not used frequently in your work area?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.5	Do you clean your workshop after work?	1. Yes, everyday 2. Yes, once a week 3. Yes, once a month 4. Sometimes when needed 5. No
6.6	Do you store cleaning implements in designated places inside work areas?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.7	Do you put the same raw materials and components in one space?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.8	Do you put tool, jig and die in fixed place?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.9	After working, do you clean and check machine and equipment every day?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.10	Do you store products that were manufactured one month or more ago?	1. Yes 2. No
6.11	Do you store parts and work in progress that were processed one month or more ago separately?	1. Yes 2. No
6.12	Is there any store of work in progress between processes?	1. Yes 2. No
6.13	Do you know the average duration of each production activity?	1. Yes, I have measured 2. Yes, I can estimate 3. No
6.14	Do you arrange machines in line with the flow of work?	1. Yes, regularly 2. Yes, occasionally 3. No
6.15	Do you keep machines close to each other?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.16	Which do you prioritize?	1. Meeting customer demands quickly or 2. Reducing material costs by mass production
6.17	Is there situation where certain processes are overworked and other processes are idle?	1. Yes, regularly 2. Yes, occasionally 3. No
6.18	During machine operation, do operators perform other tasks in addition to monitoring the machines?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No

6.19	Can you perform machine settings during work changeovers in 5 minutes or less?	1. Yes 2. No, because there is no work changeover 3. No
6.20	Can you estimate the necessary work time accurately according to the work volume?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.21	Do you encourage workers to be multi-skilled?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No
6.22	Is the difference in productivity among same operation workers less than 30 percent?	1.Yes, I have measured 2. Yes, I can estimate 3. No, it is more than 30 percent 4. I don't know
6.23	Do you face machines break or any other impediments to the process control?	1. Yes, regularly 2. Yes, occasionally 3. No
6.24	Do you know the costs of production for each of your products?	1. Yes, I have measured 2. Yes, I can estimate 3. No
6.25	Is standardizing each work procedure important?	1. Yes 2. Yes, moderately 3. No 4. Don't know
6.26	How often do you change the layout of your production processes?	1. Frequently 2. Occasionally 3. Never
6.27	If the answer to 6.26 is 1 or 2, why did you change your layout?	1. Higher product demand 2. Higher costs of production 3. New production site 4. Others (Specify) _____

7. Product Quality

7.1. Do you sample raw materials before procurement from new suppliers?
(1=always yes, 2=for most materials, 3=for particular materials or suppliers,
4=occasionally or casually, 5=never) _____

7.2. Have you established quality requirements (or buying specifications) for raw materials procurement?
(1=always yes, 2=for most materials, 3=for particular materials or suppliers,
4=occasionally or casually, 5=never) _____

7.3. How often do you check the quality of raw materials before acceptance into your stores?
(1=whenever materials arrive, 2=for most materials,
3=for particular materials or suppliers, 4=occasionally or casually, 5=never) _____

7.3.1. Once in storage, how do you prevent contamination or damage or deterioration of your raw materials?

7.4. Is your enterprise mass-producing or producing a wide variety of products in small quantities? (1= mass production, 2=diversified low-volume manufacturing) _____

7.4.1 If the answer is 1, do you produce prototypes for your products before mass production? (1=for each product, 2=for most products, 3=for particular products, 4=sometimes, 5=never) _____

7.5. Do you (or your customers) set product specifications for each product you produce? (1=Yes 2=No) _____

7.5.1. If yes, how successful are you in producing products that meet the product specifications that you (or your customers) have set for yourself? (Note: Please choose any value from 0 to 10, where the value 0 means: 'extremely unsuccessful" and the value 10 means: 'extremely successful.) _____

7.6. Do you regularly inspect the first pieces (output) of each production run (batches)? (1=Yes 2=No) _____

7.6.1. If yes, do you have inspection instructions that lay down the details of the tests to be carried out? (1=Yes 2=No) _____

7.7. How often do you perform in-process inspection of your products? (1=daily, 2=weekly, 3=only for new products, 4=occasionally, 5=never) _____

7.7.1. If yes, do you have inspection instructions or manuals that lay down the details of the tests to be carried out? (1=Yes 2=No) _____

7.8. How often do you inspect the quality of your product before shipping them to customers? (1= whenever the product is sold 2= at some pre-specified interval 3=only for particular products, 4=occasionally, 5=never) _____

7.8.1. If yes, do you have inspection instructions or manuals that lay down the details of the tests to be carried out? (1=Yes 2=No) _____

7.9. What do you do to prevent contamination or damage or deterioration of your products when transporting to your customers (to the market)?

7.10. Do you provide any document or certificate for quality assurance or warranty for customers buying your products? (1=for all products, 2=for most products, 3=for some products since more than a year ago, 4=for some products since a year ago, 5=never) _____

7.10.1 If yes, for how long? (in months) _____

7.11. Does durability affect the popularity of your products? (1=very strongly, 2=strongly, 3=to some extent, 4=sometimes, 5=never) _____

7.11.1. If yes, how do you grade the durability of your product(s) compared with the durability of the most popular imported goods in the same category? (1=Much less durable 2=Less durable 3=About the same durability 4= More durable 5=Highly durable) _____

7.12. Does packaging affect the popularity of your products?
(1=very strongly, 2=strongly, 3=to some extent, 4=Sometimes, 5=never) _____

7.12.1 If yes, how do you grade the packaging quality of your product(s) compared with the packaging of the most popular imported goods in the same category?
(1=Much lower quality 2=Lower quality 3=About the same quality
4= Slightly better quality 5=Much better quality) _____

7.13. Do you sometime discover defects on some of your products?
(1=Yes, 2=No) _____

7.13.1 If yes, on average, what is the percentage of products having some defects? (%) _____

7.14. The table below shows possible reasons for the occurrence of quality defects in any manufacturing processes. Which of these incidences can explain product defects in your firm?

Reason for defect	(use code: 1=Very true, 2=probably true, 3=only to some extent 4=unlikely, 5=far from the reality)
1. The shop-floor operators had no clear idea what standard of quality was required	
2. The production process was such that it was very difficult to get the job right, but very easy to get it wrong	
3. The machine and equipment were incapable of achieving the quality level required	
4. The incoming raw materials and components were unsatisfactory	
5. The operators were untrained and not up to the job	
6. Shop-floor quality control was not properly planned	
7. Shop-floor quality control was not properly executed	

8. JICA Training Experiences

To Enumerator: please explain to the respondent that his/her response to these training questions will only be used for research purpose and will not affect the respondent's chances of receiving any potential benefits or being admitted to any future training by JICA or any other institution.

8.1. Have you or anyone in your enterprise participated in any training offered by JICA or any other Japanese institutions (or EDRI)
(i.e., KAIZEN training programs)? (1= yes, 2= no) _____

Enumerator: If no to 8.1., skip to question 8.2. If yes, continue to the next question.

8.1.1. If yes, when did you participate? (Year) _____

8.1.2. If yes, what did you learn (Can be multiple: 1= entrepreneurship 2=financial management 3=marketing 4= quality management 5= 5s 6=Muda, Mura and Muri 7=nothing 8=others) _____

8.1.3. Have you talked about the contents of the training with nonparticipants? (1= to many in detail, 2=leaked only limited information but to many, 3=to some in detail, 4=leaked limited information to some, 5= no) _____

8.1.3.1. If yes, did you teach them anything? (1= yes, 2= no) _____

8.1.3. Were you invited by the Ethiopian KAIZEN Institute (EKI) or JICA to participate in a KAIZEN training program? _____
(1=Yes 2=No) ***If No, skip to question 8.2.***

8.1.4. If yes, did you participate in the In-Company Training (ICT)? _____
(1. Yes 2. No)

8.1.5. If Yes, when did you participate in these training programs?
_____Year_____Month

8.1.6. If no to 8.1.5, what is your (your firm's) most important reason for **not participating** in the training programs? _____
(1. The firm's management thought that KAIZEN is not currently useful for the enterprise, 2. No time or space to introduce additional changes in the enterprise 3. The firm was willing but EKI declined to send consultants to the firm, 4. Others (specify) _____
skip to question 8.2.

Enumertor: Ask the following questions if the respondent answered Yes to to either 8.1.5 or 8.1.6,

8.1.7. Which of the following were ***important*** reasons for your firm's decision to **participate** in the training program?

Reasons for participation	Codes 1. Yes 2. No
1. To learn how to improve product quality	
2. To learn how to reduce cost of production	
3.To learn how to improve delivery time	
4. To learn how to better manage workers	
5. To learn how to better manage inventory	
6. To learn how to better manage supply chain	
7. No particular reason, just could not refuse the invitation by EKI or JICA	
8. Others	

8.1.8. For how many weeks did your firm participate in ICT ? _____ weeks

8.1.9. For how many days in a week did you receive the ICT training? _____ days

8.1.10. On average, for how many hours in a day did you receive the ICT? _____ hours

8.1.11. What did you learn (Can be multiple: 1= entrepreneurship 2=financial management 3=marketing 4= quality management 5= 5s 6=Muda, Mura and Muri 7=nothing in particular 8=others) _____

8.1.12. Did you find the training useful for your enterprise? _____
(1. Yes, extremely useful 2. Yes, useful 3. Yes, it was alright 4. No, it was not useful)

8.1.13. Has the firm declared one of the working days as a KAIZEN day?
(1. Yes 2.No) _____

8.2. If the answer is No to 8.1, have you (or your firm) heard the word "KAIZEN" before this interview (i.e., about KAIZEN training programs)?
(1= yes in detail about KAIZEN, 2=yes but mostly about the outline of the program and little about the contents of the training, 3= yes only a little even about the outline, 4=Yes, heard that there were training programs, 5=not at all) _____

8.2.1. If yes to 8.2., when did you hear about the training programs (year) _____

8.2.2. If yes to 8.2, from whom did you hear of this training? (Can be multiple)
(1. from the association, 2. from one of the participants, 3. from EKI
4.from someone else.) _____

8.2.3. If the answer to 8.2.2 is 2, what did you learn from training participants?
(Can be multiple 1= entrepreneurship 2=financial management 3=marketing
4= quality management 5= 5s 6=Muda, Mura and Muri 7= nothing, 8=others) _____

Enumertor: Ask the following questions to everyone.

8.3. Does the firm have quality control circles?
(1.Yes 2.No) _____

8.4. Does the firm implement standardize-do-check-act (SDCA) cycle?
(1.Yes 2.No) _____

8.5. Does the firm implement plan-do-check-act (PDCA) cycle?
(1.Yes 2.No) _____

8.6. Does the firm analyze historical data (information compiled in the past) for business decisions? _____
(1=yes, 2=No)

8.7. Does the firm have an internationally recognized quality certification for its main production (e.g. ISO 9000, ISO 14000 etc.)? _____
[1 = Yes, 2 = No]

8.7.1. When did you obtain this certificate? _____ Year

9. Other training experience

To Enumerator: This subsection refers to training programs other than those offered by JICA (KAIZEN training programs)

9.1	Has anyone in the enterprise including the owner, general manager or workers received any formal training?	1. Yes 2. No

If the answer to Question 9.1 is no, skip the question. If the answer is yes, let the respondent choose the most representative training and answer the following questions.

9.2	Type of training	1. Production 2. Marketing 3. Finance 4. Quality control 5. Others, specify
9.3	When?	
9.4	How long? (days)	
9.5	Who participated?	1. Only owner 2. Only general manager 3. Workers 4. Others, specify
9.6	Who provided?	1. Government 2. Private company 3. Association 4. Cooperative 5. Donor 6. NGO 7. UNIDO 8. Others, specify
9.7	Training cost (If free, fill in “0”)	

To Enumerator: This subsection refers to willingness to pay of the respondent for future training programs.

Enumerator: Read the following introduction and ask the questions

IN-Company Training for quality and productivity improvement (KAIZEN)
- A KAIZEN consultant provides tailor-made solutions for your management problems
- A KAIZEN consultant provides ICT for 3 hours a day one day per week for five months
- diagnosis of your business by experienced KAIZEN consultants and industry experts through
  - ✓ Observation of your production process
  - ✓ Quality inspection of your products
  - ✓ Discussion with you and your workers

WTP1. Given your experience or reputation you have heard as well as enumerator's explanation, do you want to participate in the on-site consulting at your enterprise at the price of 4320 Birr, assuming that you have never attended a similar Kaizen training?
1. Yes 2. No (If no go to the next section) _____

WTP1-1. (If Yes in WTP1) I ask the question again. By paying 4320 Birr, are you really sure to participate?
(1. Definitely sure. 2. Probably sure) _____

10. Entrepreneur's view of organizational culture

The following questions are about your personal way of thinking. Here, "You" **does not** mean "Your firm" but yourself.

10.1 How did you think about your workplace before 2012? Your workplace was _____

1. A very personal place
2. A very dynamic entrepreneurial place
3. A very result-oriented place
4. A very controlled and structured place

10.2 How do you think about your workplace now? Your workplace is _____

1. A very personal place
2. A very dynamic entrepreneurial place
3. A very result-oriented place
4. A very controlled and structured place

10.3 What was your management style before 2012?

1. Teamwork, consensus, and participation
2. Individual risk-taking, innovation, freedom, and uniqueness.
3. Competitiveness, high demands, and achievement
4. Security of employment, conformity, predictability, and stability

10.4 What is your management style now?

1. Teamwork, consensus, and participation
2. Individual risk-taking, innovation, freedom, and uniqueness.
3. Competitiveness, high demands, and achievement
4. Security of employment, conformity, predictability, and stability
5. Not applicable

10.5 What brought your enterprise together before 2012?

1. Loyalty and mutual trust

2. Commitment to innovation and development
3. Emphasis on achievement and goal accomplishment
4. Formal rules and policies

10.6 What brings your enterprise together now?

1. Loyalty and mutual trust
2. Commitment to innovation and development
3. Emphasis on achievement and goal accomplishment
4. Formal rules and policies

Learning to be efficient: The Effect of Kaizen in-Company Training on workplace practices and enterprise performance

A preliminary evaluation report on the “Project on Capacity Building for Dissemination of Quality and Productivity Improvement (KAIZEN)”

October, 2014

Girum Abebe
Ethiopian Development Research Institute (EDRI)

Abebaw Zerfu
Ethiopian Development Research Institute (EDRI)

This report is in partial fulfillment of the agreement between the Ethiopian Development Research Institute and the Japan Development Services (JDS) to analyze the effectiveness of KAIZEN In-Company training. The inquiry in this report is based on several rounds of baseline and follow-up data generated from both large and medium and micro and small enterprises active in the manufacturing sector. Between the baseline and follow-up surveys, there were KAIZEN in-Company training offered to a selected group of enterprises. Findings reported in this paper are based on the surveys and the evaluation of the effectiveness of the training program. Of course, the views expressed in this report are of the authors and do not necessarily reflect the positions of EDRI or JDS.

ABSTRACT

Recently the governments of Ethiopia and Japan have designed a project aimed at introducing KAIZEN knowledge to selected group of Large and medium as well as micro and small enterprises operational in the manufacturing sector. This paper evaluates the effectiveness of KAIZEN intervention in the context of manufacturing enterprises in Ethiopia. The study is based on several rounds of primary baseline data collected before a selected group of companies were offered In-Company Training and a follow-up data, which was collected afterwards. Analysis of the data suggests that given the opportunity, entrepreneurs are willing to experiment with new knowledge, such as KAIZEN, and that KAIZEN is effective in changing the way both LMEs and MSEs are operated. More precisely, enterprises that were offered ICT rarely refused to attended the training, and participation is strongly correlated with improvements in the manner with which workplace is run. The paper finds that ICT participants had larger scores in a wide range of workplace 5S (housekeeping) practices and that they experienced significant reductions in non-value adding activities or wasteful practices. These changes at the workplace level appear to have significantly improved value addition, profitability and productivity of participating enterprises.

TABLE OF CONTENTS

1. Introduction 1
2. Conceptual Framework 3
3. 5s and *Muda* Elimination 5
4. Nature and Contents of In-Company Training 6
5. Sampling and Selection 7
6. Baseline Characteristics of Enterprises 8
   - 6.1 Large and Medium Enterprises (LMEs) 8
     - 6.1.1 Human Capital Characteristics 11
     - 6.1.2 Enterprise Characteristics and Marketing Channels 12
     - 6.1.3 Management Practices and Product Quality Indicators 13
     - 6.1.4 Employment and Accounting-based Measures of Performance by Sector 16
   - 6.2 Micro and Small Enterprises (MSEs) 20
     - 6.2.1 Human Capital Characteristics 22
     - 6.2.2 Enterprise Characteristics and Marketing Channels 24
     - 6.2.3 Management Practices and Product Quality Indicators 25
     - 6.2.4 Employment and Accounting-based Measures of Performance by Sector 26
7. Empirical Strategy 29
8. The Effect of ICT on Business Practices and Enterprise Performance 33
   - 8.1 ICT in Large and Medium Enterprises 33
     - 8.1.1 Descriptive Findings 33
     - 8.1.2 Matching and Econometric Results 38
       - 8.1.2.1 Participation and Selection 38
       - 8.1.2.2 5S (housekeeping) and Business Practices 39
       - 8.1.2.3 Business Performance 43
   - 8.2 ICT in Micro and Small Enterprises 46
     - 8.2.1 Descriptive Data 46
     - 8.2.2 Participation and Selection 51
     - 8.2.3 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.15S (Housekeeping) and Business Practices 53
     - 8.2.4 Business Performance 55
9 Summary 58

Annex 61
- Annex 1. Criteria for Selecting Enterprises to Participate in Training 61
- Annex 2. Size classification of enterprises 61
- Annex 3. Questions employed to capture social attitude, risk and time preferences in both the LMEs and MSEs survey 62
- Annex 4. Questions employed to solicit 5S, housekeeping and business practices of LMEs and MSEs. 63

References 64

LIST OF FIGURES

Figure 1 Sector-wise distribution of sample LMEs. 9
Figure 2 Size distribution of LMEs by sector 10
Figure 3 Value added and gross profit by sector in 2010/11 and 2011/12 18
Figure 4 Measures of productivity by sector in 2011/12 19
Figure 5 Relative profitability measures and capacity utilization by sector 19
Figure 6 Sector-wise distribution of sample MSEs. 20
Figure 7 Size distribution of MSEs by sector 21
Figure 8 Value added and profit by sector 28
Figure 9 Labor productivity, capital productivity, capital labor ratio and number of workers by sector 28
Figure 10 Relative profitability measures and capacity utilization by sector 29
Figure 11 Baseline difference, trajectories and treatment effects 30
Figure 12 Confidence interval plots of 5S, housekeeping and business practice scores before and after training by participation status. 42
Figure 13 Confidence interval plots of basic business outcome indicators before and after training by participation status. 46
Figure 14 Confidence interval plots of housekeeping and business practice scores before and after training by participation status. 54
Figure 15 Confidence interval plots of basic business outcome indicators before and after training by participation status. 57

LIST OF TABLES

Table 1 Human capital characteristics of general manager by sector 11
Table 2 Enterprise characteristics by sector 12
Table 3 Marketing channel for firm's products by sector 13
Table 4 Management practices, quality measures and level of defective products by sector 15
Table 5 Employment characteristics of enterprises by sector 16
Table 6 Accounting-based measures of performance across sectors in 2010/11 and 2011/12. 17
Table 7 Human capital characteristics of owner-managers by sector 23
Table 8 MSE characteristics by sector 24
Table 9 Management practices, quality measures and level of defective products by sector 25
Table 10 Employment characteristics of enterprises by sector 26
Table 11 Monthly sales revenue, major costs articles and total capital stock by sector in thousands of birr. 27
Table 12 Human Capital Characteristics of enterprise operators 33
Table 13 Enterprise Characteristics by participation status 35
Table 14 Management practices and quality measures 37
Table 15 Accounting-based measures of performance. 37
Table 16 Model of participation 38
Table 17 The effect of ICT on 5S, housekeeping and business practice indicators 41
Table 18 Panel data regression and matching estimates along with simple DID results on enterprise performance indicators 45
Table 19 Human capital characteristics of enterprise operators 47
Table 20 Enterprise characteristics by participation status 48
Table 21 Business practice and quality measures by participation status 50
Table 22 Accounting based measure of performance 50
Table 23 Probit model of ICT participation 52
Table 24 Panel data regression and matching estimates along with simple DID results on 5S, housekeeping and business practice indictors. 53
Table 25 Panel data regression and matching estimates along with simple DID results on enterprise performance indicators. 56

1. Introduction

Ethiopia has enjoyed a sustained remarkable economic growth since 2002/2003. Yet the economic structure remains heavily dominated by the agricultural sector and growth in non-farm sector has been particularly slow. The contribution of industry (manufacturing) to GDP at 12.4 % (4%) and to urban employment at 20% (less than 6%)[1]and to annual GDP growth 2.1 percentage point in 2012/13 (0.4 percentage points) is low even by the standard of low income economies in the sub-continent (Dinh et al., 2012). Moreover, the pattern of growth in Ethiopia clearly shows that growth has been largely driven by expansion in the service sector in the last 15 years contributing 45.2% to GDP and 43.8% to urban employment in 2012/13.

Service-led growth path, however, may not be conducive for economies that are endowed with disproportionately large numbers of unskilled and semi-skilled workers with predominately agrarian economic structure. Service sector, for example, tends to be highly bipolar in firm distribution populated with many micro and small firms active in petty trading and food vending along with few large firms, mainly in the financial and insurance businesses. While the former are commonly good sources of employment for unskilled and semi-skilled workers, they often offer jobs that perpetuate low productivity and low wage. The latter, on the other hand, have limited labor absorptive capacity by their very nature and innovations in such types of firms tend to be more skill than labor intensive (e.g., Sonobe et al., 2011)[2].

There is strong evidence that suggests that the structural transformation of the economy and the society without strong industrial base in general and manufacturing sector in particular is unlikely (McMillan and Rodrik, 2011; Lin,2011). Manufacturing creates alternative opportunities for those employed in the agricultural and low-productive service sector as well as for new entrants to the labor market including those at the very bottom end of the education distribution. Rodrik (2013), for example, finds labor productivity tends to converge unconditionally in the manufacturing industries across countries, which further reinforces the argument for expanding the manufacturing sector.

These benefits are long recognized by policy makers in Ethiopia. In a drive to attract investment, the government has accorded the sector a priority status by availing several incentives, ranging from cheap access to land and finance to expedited customs clearance processes. Along with improving business climate factors, such as macroeconomic prudence, trade in logistics and access to inputs, the government has been keen to help build the internal capabilities of manufacturing enterprises.

---

1 A survey by Central Statistical Agency in June 2013 puts the joint contribution of manufacturing, mining, quarrying and construction sectors to urban employment at 6.9% (CSA, 2013)

2 Rodrik (2013), for example, argues that "traditionally economies grow and develop first by industrialization, and then by moving into services". In another article, Rodrik also argue that the struggle between labor and capital in factory settings is one of the essential elements for the development of democratic ethos in many of the developed countries.

The introduction of KAIZEN, a Japanese management philosophy, to Ethiopian producers is one of the major interventions that were aimed at boosting product quality and productivity of enterprises. In line with this, the government of Ethiopia in collaboration with the Japan International Cooperation Agency (JICA) formalized KAIZEN by setting up the Ethiopian KAIZEN Institute (EKI) in October, 2011. Subsequently, EKI started providing in-house training to its young employees. JICA and EKI in collaboration with a private KAIZEN consulting firm, Japanese Development Services (JDS), set up a project on "Capacity Building for Dissemination of Quality and Productivity Improvement, KAIZEN". A major component of this project was to provide in-Company Training (ICT) to selected large and medium as well as micro and small firms as the first large scale attempt to disseminate KAIZEN knowledge in the manufacturing sector. The purpose of this paper is to evaluate the effectiveness of these training programs.

This paper relies on several waves of baseline firm data collected before the on-site KAIZEN training and after the training in a span of two years. The training was offered for both Large and Medium Enterprises (LMEs) and Micro and Small Enterprises (MSEs) in several rounds. The aim of the training was to introduce KAIZEN philosophy and practical tools to entrepreneurs who otherwise had limited access to modern management practices.

47 LMEs participated in the ICT in four separate rounds of training. In each round, each enterprise attended the training three hours a day, one day per week for about five months in total. On the other hand, a total of 44 MSEs attended the ICT in three batches for about three hours a day, one day per week for two months. In addition, 13 MSEs received the training from TVETs instructors that operated outside of the EKI-run training program. Since the nature of the training was fairly similar, we aggregate both training program into one.

Three major findings are reported in the paper: (1) both LME and MSE enterprises that received ICT adopted KAIZEN practices quickly, (2) adopting KAIZEN practices led to significant improvements in 5S (housekeeping) and waste elimination practices, (3) as the result of ICT, participants seem to have greater value addition, profitability and improvements in labor productivity. These findings lend further support to the notion that while the initial cost of absorbing and applying KAIZEN practices is not large, its resulting benefit in terms of gains in business practice improvements, productivity, profitability and size is significant both statistically and magnitude-wise.

This paper is organized in the following manner. Section 2 presents the conceptual framework followed by detailed discussion of principles of 5S and waste (*Muda*) elimination in section 3. The nature of ICT and its contents are briefly summarized in section 4. Section 5 presents the sampling protocol and the approaches adopted by the program implementing agency, EKI, in selecting enterprises into the training program. Baseline characteristics of both LMEs and MSEs are presented in detail in section 6. The empirical strategy adopted to perform the analysis is discussed in section 7

followed by the evaluation of the effect of ICT on business practices and enterprise performance of LMEs and MSEs respectively in section 8. Section 9 summarizes and concludes the paper.

2. Conceptual Framework

There is increasing interest to understand why enterprises in low income economies are small, do not grow fast, are unable to penetrate export markets, and often are less productive compared to their foreign counterparts. Recent studies on these issues mainly identify business climate factors, such as macroeconomic prudence, poor trade in logistics, input shortages, high input costs, and shortage in land and finance, as major impediments to enterprise growth in these economies (e.g., see World Bank's 'Light Manufacturing in Africa' study in Hinh et al., 2012). These environmental factors are clearly important, they, however, cannot fully explain the considerably intra- and inter-industry heterogeneity commonly observed within and across low income economies.

A possibly missing capital that attenuates the productivity of other inputs while aggravating the costs from external business constraints is managerial capital (Bruhn et al., 2010). For example, faced with similar external circumstances, firms endowed with better managerial capital often show greater productivity compared to firms with low managerial capital endowment (Bloom and Van Reenen, 2007, Bloom, Mahajan, McKenzie, & Roberts, 2010; Syverson, 2010). Indeed, from several impact evaluation studies, we have gained key insights about the importance of management and business knowledge (Bloom et al., 2010a; Bloom at al., 2010b; Mano et al., 2011; Abebe and Sonobe, 2012; Shibanuma, 2012). This strand of research has greatly enhanced our knowledge on how managerial capital affects productivity and performance of enterprises.

Managerial capital can affect productivity and profitability of enterprises in numerous ways. First, the employment of optimal level of productive resources and their right combination is highly dependent on choices made by firm manager(s). Managerial capital enables better decision making in procurement of machines or equipment, in recruitment, screening and employment of labor with the right skills and motivation. For example, sourcing the right quantity and quality of raw materials and parts is a vital determinant of product quality and marketability. Second, the management of supply chain, production processes, inventory and labor has direct implications on costs of production. Properly managing the workshop including routine production processes, adequately motivating and monitoring workers and the marketing of final products would become increasingly difficult as firms grow and transactions become more complicated. Third, managerial capital is essential to keep track of business performance through regular records and documentations of transactions that will help the firm clearly separate profitable line of activities from loss-incurring ones aiding the firm to better plan for the future. Having solid business transaction records will also facilitate firm's access to formal credit.

Despite all these potential benefits, firms in developing countries often fail to adopt managerial practices conducive for performance improvement. An obvious reason for the perseverance of substandard management practices appears to be low competition and low wages that enables the survival of less productivity firms in the economy. Lack of competition reduces the incentives to make costly innovations including the adoption of better managerial practices, and combined with low labor cost, lack of competition eases the risk of being whittled out of the market.

At the same time, both demand and supply side factors also explain shortages in managerial capital in many developing countries including Ethiopia. From demand side, an important reason that precluded the adoption of better managerial practices is lack of knowledge on potential gains from improving managerial capital. Research shows that entrepreneurs often highly discount the value of managerial improvements and instead choose to rely on habitual or experiential ways of running business (e.g. Bloom et al., 2010; Abebe and Sonobe, 2012)[3]. Even those who have better understanding of the importance of managerial capital often do not have information on how and from where to acquire such knowledge. Furthermore, unlike physical capital, managerial capital is unobservable and uncollateralized limiting the opportunity to use credit market to finance its employment. Understandably, the employment of managerial capital would be lower than optimal levels when the costs associated with improving managerial practices are large and cannot be immediately compensated by rising profits even when long-run profitability increases.

On the supply side, investments in managerial capital suffer from the same problem that bedevils investments in production of knowledge. The benefit of managerial capital investment by individual firms cannot be fully appropriated by the investing firms due to spillovers effects on others firms. There is thus limited private incentive to invest in the acquisition and development of managerial capital as the social benefit by far exceeds the private returns. In effect, such knowledge would be highly under-produced and enterprises choose to free ride, if it is ever produced. Credit constraints may also hinder the entry of talented managers into the entrepreneurial sector depriving the economy of an important source of managerial capital supply. This results in a low-level equilibrium whereby lower demand and supply of managerial capital reinforce one another.

The existence of information asymmetry and spillovers signify the presence of considerable policy space to move out of low equilibrium trap. Basic short-term training programs that enable entrepreneurs to solve routine procurement, production and marketing problems in the most efficient manner are useful to enhance their production capability and expand their product market. The potential externalities from the dissemination of basic, general and widely replicable skills do not only

[3] Abebe and Sonobe (2012) offered basic management training to a sample of small tailors in Addis Ababa free of charge. Few entrepreneurs were willing to participate in the training. Those who participated were more educated and once they started attending the training their attendance rate was strikingly high. Sonobe et al (2011) also finds that both training participants and non-participants became more willing to pay for acquiring training after the training suggesting that information asymmetry might explains low effective demand for managerial capital.

help overcome the shortage of managerial capital but will also have a transformational effect on those enterprises that learn and adopt these skills.

With the objective of improving firm-level productivity and the upgrading of the industrial sector, the Ethiopian government has selected and promoted the diffusion of KAIZEN across the country as a low cost approach to improve enterprise productivity and profitability. KAIZEN is a Japanese management philosophy which is loosely translated as continuous productivity improvement. KAIZEN is a participatory approach that requires the involvement of all layers of managers and workers and that primarily involves a change in mind set of both workers and managers that is geared towards continuously improving product quality, reducing production costs and delivery time (Imai, 1997). In this way, KAIZEN is consistent with improvements in bands of joint managerial practices that yield large effect in productivity. Ichniowski, et al. (1997), for example, find that the productivity effects of clusters of joint human resources practices are considerable while individual work practices have limited effect on enterprise productivity.

By focusing on small and incremental changes that do not require substantial capital outlay, KAIZEN also provides practical guidance to optimize shop-floor arrangements and solve complex production related problems quickly. Entry point of KAIZEN is the separation of value-adding activity from non-value adding ones, the improvements of housekeeping practices and the elimination of wastes. The following subsection provides a brief introduction to these elementary aspects of KAIZEN (interested readers can look at a book by Masaaki Imai, 1997)

3. 5s and *Muda* Elimination

A causal observation of the workshop of enterprises in many developing countries including Ethiopia suggests vast levels of disorder and waste. Removing waste regularly, keeping the workshop tidy and separating raw materials from finished products are nothing more than common sense approaches to improving productivity. Indeed, Imai (1997) argues that KAIZEN should be activated with proper housekeeping and waste elimination practices irrespective of the nature of the enterprise.

In the language of KAIZEN, this involves the practice of 5S and *Muda* elimination. The former involves five interrelated activities that are incremental in nature but dramatic in effect on the workplace. These are Sort, Straighten (set in order), Scrub, Systematize and Standardize. Sorting entails distinguishing between useful and unusable items and removing the latter from the workplace. Removing unnecessary items that are not frequently used in the work place, such as racks, pallets, tools, broken equipment and materials, will easily create more space and led to greater visibility of items that are more commonly used in the workplace. Items that remain after sorting need to be classified by use and arranged so that search time and effort would be kept to the minimum (Imai, 1997). Setting in order thus naturally follows sorting. Scrub entails cleaning workplace, machine and equipment on a regular basis. Regularly cleaning the workshop while makes the workplace pleasant

and safe for workers, it also helps detect potential workplace glitches before they become costly problems.

The forth S is Systematize which emphasizes the need to continuously perform the three S discussed above. Similarly, Standardize entails inculcating the self-discipline required to follow through rules and standards established for the housekeeping process to continue unabated. Indeed, KAIZEN trainers often emphasize the importance of the 3Ss for enterprises in developing countries for two reasons. First, they are easier to implement and through visual inspection, entrepreneurs can easily identify problems in the workshop and become accustomed to solving them quickly. Second, their impact is far-reaching and can lead to considerable level of cost savings.

Not surprisingly, waste (*Muda*) elimination also goes hand-in-hand with the 5S practices as these basic housekeeping practices are "consistent with the introduction of non-value adding operations", which are major causes of wastes (Sonobe et al., 2011). More often than not, waste (*Muda*) elimination simply means cutting back on tasks that appear to be carried out excessively and hence will be the easiest to start implementing in a workplace(Imai, 1997). There are several processes that do not add value in the enterprises such as unnecessary movements of workers and machines and large inventories. At each processes, identifying and reducing the incidence of these non-value adding activities results in small gains. The combined productivity effect of these seemingly small changes is, however, enormous.

4. Nature and Contents of In-Company Training

Maintenance and improvement are major features of management in the eyes of KAIZEN and hence management can be understood simply as a process of maintaining and improving standards (Imai, 1997). An essential prerequisite for introducing KAIZEN in a workplace is a change in management attitude that begins with the admission that the status quo or business as usual is a suboptimal arrangement and can be improved without dramatic restructuring of the firm.

Recognizing KAIZEN's potential to contribute to the improvements of enterprises in Ethiopia, EKI and JICA commissioned a project "with the objective of establishing a mechanism of permanently disseminating quality and productivity improvement (KAIZEN) to private enterprises" (JICA and JDS, 2012). The project had three major components: (a) building EKI's in-house training and expertise capacity, (b) disseminating KAIZEN to large and medium enterprises (LMEs) relying mainly on EKI's in-house expertise, (c) disseminating KAIZEN to micro and small enterprise (MSEs) operators using trainer from Technical and Vocational Education and Training (TVET) colleges who in turn acquires KAIZEN knowledge from EKI trainers.

Dissemination of KAIZEN in cases of both LMEs and MSEs mainly involved in-Company training that was focused on introducing and developing KAIZEN practical ability. The in-Company training focused mostly on on-site coaching and provoking problem solving capabilities of entrepreneurs to

encourage them to plan and act independently. Training in critical thinking without a need for continuous consultation with KAIZEN experts is important as the training had a pre-defined timeline and the enterprise will have to carry on without outside help. Trainers carried out scheduled visits to selected enterprises and often spent considerable amount of time discussing about 5S and waste (*Muda*) elimination.

The in-Company training for LMEs was delivered by a team of KAIZEN experts that often included a JICA expert, an EKI lead consultant and about five EKI experts. The training was held for three hours a day, one day per week for five consecutive months. On the other hand, the training for MSEs was offered by instructors of TVET colleges, and the training lasted for three hours a day, one day per week for two months. The training mainly dealt with elementary KAIZEN principles of the first 2 or 3Ss and waste elimination.

Our overarching hypothesis is that managerial knowledge is a binding constraint for the efficient operation of enterprises, interventions that relax such constraints will have meaningful effect on enterprise productivity. The corollary of this hypothesis is that simple and inexpensive workplace KAIZEN exercises such as distinguishing between value-adding and non-value adding activities, removal of dust and garbage stains, reducing the frequency of movement of workers and materials, shortening travel distances, conducting regular checks on machines and equipment and applying preventive and predicative maintenance can significantly reduce wastage and costs. Such gains in cost-savings would be translated into greater productivity and possibly higher sales turnover and profitability. We will test the validity of these hypotheses using baseline and follow-up firm surveys of KAIZEN training participants and non-participants in the manufacturing sector.

5. Sampling and Selection

In this sub section, we discuss the process of generating the sample of enterprises and their selection into the following two distinct groups: (a) treatment group represents a group of LMEs and MSEs that received in-Company training (ICT) offered by EKI for LMEs and TVET trainers for MSEs, (b) control group which does not receive ICT. Regarding sampling, the Ethiopian Investment Agency's list of operational business in the manufacturing sector was used as a frame from which LMEs were selected. For MSEs, various enterprise lists from the Federal Micro and Small Enterprises Development Agency (FeMSEDA) and the Regional Micro and Small Enterprises Development Agencies (ReMSEDAs) were employed.

In both LMEs and MSEs cases, sample selection was non-random and mostly attempted to ensure balance across different activities in the manufacturing business. The sampling procedure started with document review of enterprises that appear on the long list. From the sampling frame, a few enterprises that were thought to be more amenable to the effective assimilation and application of KAIZEN were shortlisted (the criteria adopted are presented in Annex 1 in detail).

The next process involved screening and selection of enterprises for ICT. This was done in different batches at different points in time, and for each batch, the same set of criterion and processes of screening was carried out. To ensure that the "*right*" types of enterprises are selected for the training, preliminary diagnosis through enterprise visits by members of EKI was conducted. The purpose of the visits was to select eligible enterprises from the shortlisted enterprises. The EKI team screened LMEs on the basis of size, proximity to Addis Ababa, contribution towards export or import substitution, lack of external assistance by development partners[4] and the scope for the introduction and application of KAIZEN. These parameters were given varying weights ranging from 5 (geographical proximity) to 20 (contributions to export or import substitution) which brought the combined scale to 100.

For MSEs the following three screening criteria were mainly adopted in selecting enterprises for ICT, (1) scope for the adoption of KAIZEN and room for improvement, (2) willingness and motivation of enterprise owner to carry out KAIZEN activities continuously, and (3) willingness and motivation of workers and supervisors in the participation of ICT and the sustained application of KAIZEN tools. As in the case of LMEs, each shortlisted company was visited by EKI team and evaluated and scored on these three criteria to determine whether the enterprise is eligible for ICT or not.

6. Baseline Characteristics of Enterprises

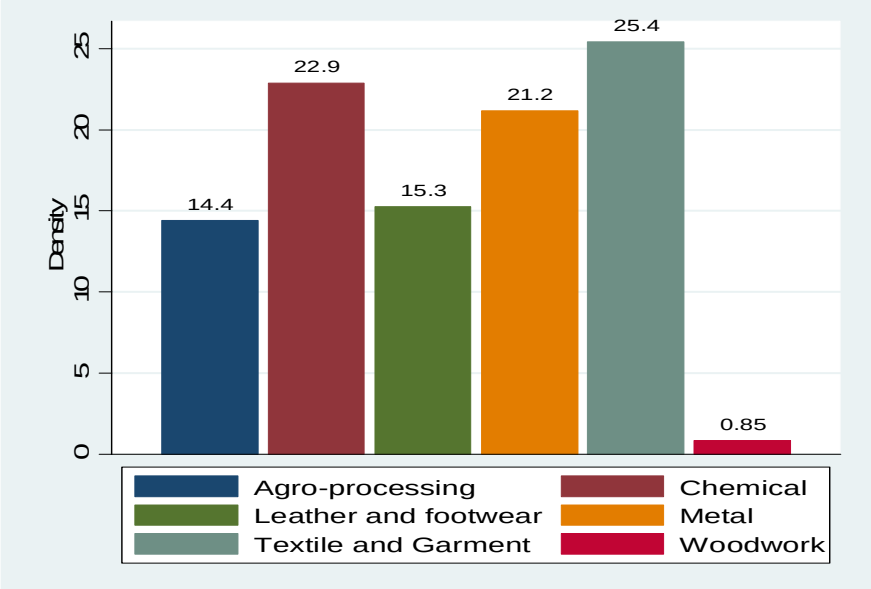
6.1 Large and Medium Enterprises (LMEs)

After finalizing the development of the survey instrument, we started the LMEs survey in April, 2012. The sample of LMEs contains firms engaged in five of the eight priority areas identified by the Growth and Transformation Plan (GTP)[5]. Figure 1 shows the distribution of each sector in the sample of LMEs. As shown in the figure, a little more than 25% of the sampled enterprises are engaged in the textile and garment sector. This is not surprising as the sector appears to be in tune with the labor-abundant-capital scarce nature of the economy. About 44 % of the sampled enterprises are drawn from the chemical sector and the metalworking sector, while the remaining 30 percent are from Agro-processing and leather and footwear sectors.

[4] This is particularly to avoid duplication in assistance by aid organizations, such as United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) and Deutsche Gesellschaftfür Internationale Zusammenarbeit(GIZ).

[5] In the GTP, there are eight priority industries for medium/large enterprises: textile and apparel, leather and leather products, sugar and sugar related products, cement, metal and engineering, chemical, pharmaceutical and agro-processing industries (FDRE, 2010).

Figure 1 Sector-wise distribution of sample LMEs.

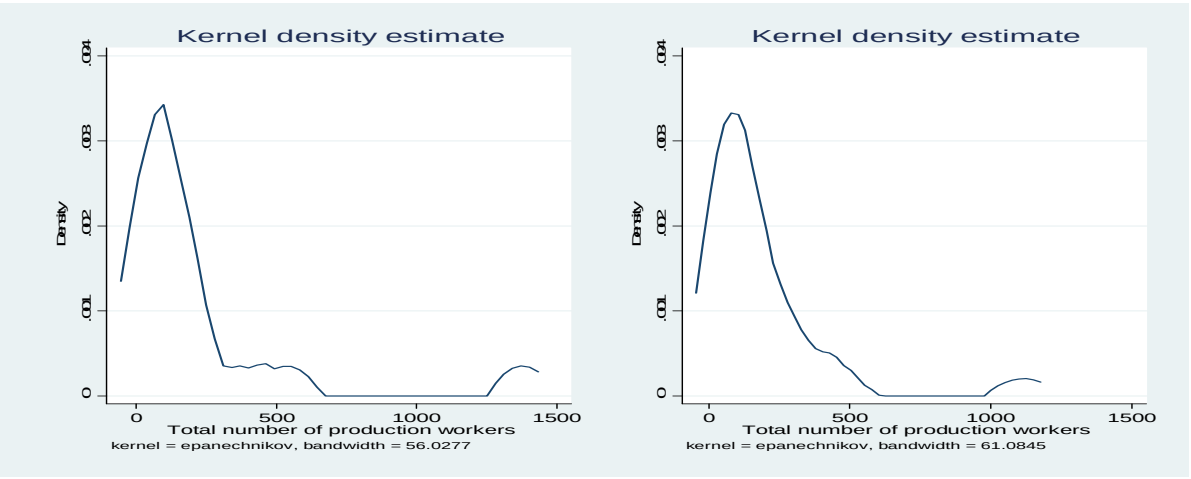


Source: Own computation from the baseline survey of LMEs

The size distribution of LMEs is indicated in Figure 2. The size distribution reveals striking similarities across industries with few large enterprises and a large number of smaller enterprises in these industries. This is consistent with the missing-middle argument whereby the industrial sector in developing countries is characterized by a large number of small enterprises and few large ones with a visible absence of intermediate-sized firms. This is partly due to the tendencies of small firms to want to continue benefitting from generous state assistance that targets micro and small enterprises under the umbrella of poverty alleviation policy objectives. Similarly, small firms can avoid excessive regulation by staying small and operating outside of the purview of local authorities. Of course, the very nature of developing economies demand structure also foster the formation of small firms that supply low quality products to the local market. The firm will have to carry out multifaceted innovations to move to new line of product and penetrate a new market. Such innovations do not, however, occur in a vacuum and deliberate assimilation, adoption and experimentation with both production and managerial technologies is important for small firms to transit into the medium-size category.

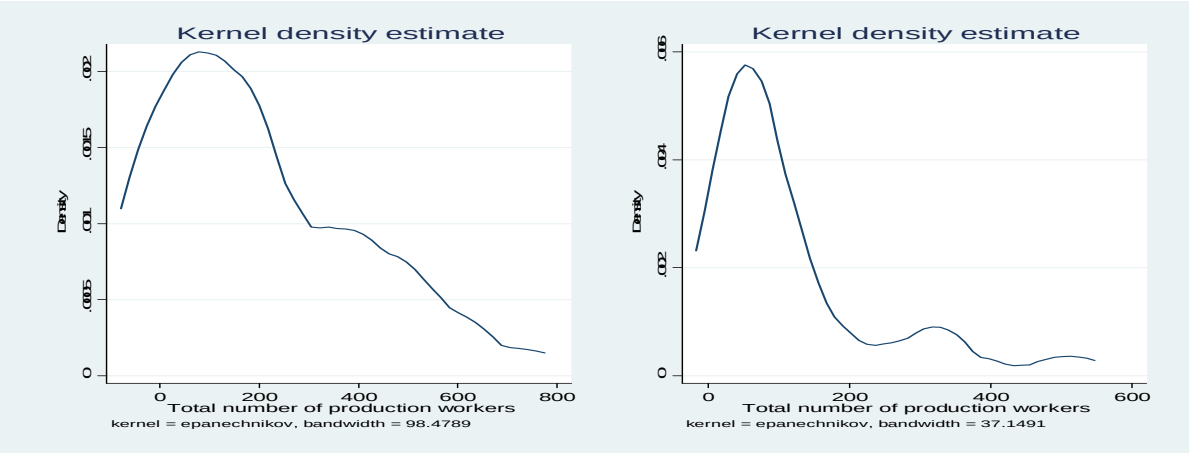
Figure 2 Size distribution of LMEs by sector

Agro-processing



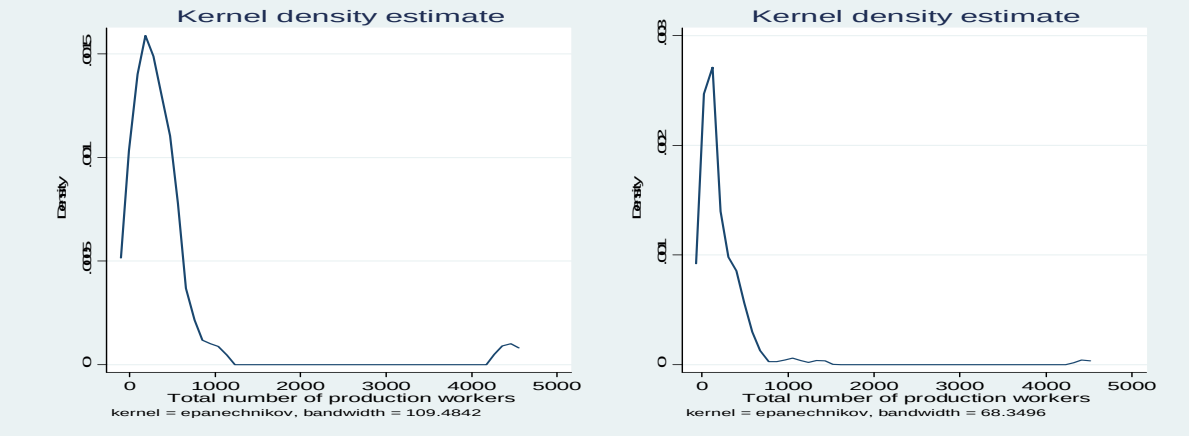
Chemical

Leather & footwear



Metalworking

Textile and Garment



Whole sample

The textile and garment sector appears to exhibit the most non-symmetrical distribution with long tails in the right, skewed to the right, suggesting that the sector is made up of both the largest employer in our sample as well as small firms with few number of production workers. The distribution of size measured in terms of number of production workers seem to be relatively more symmetrical in the Leather and footwear and the metalworking sectors.

6.1.1 Human Capital Characteristics

Table 1 describes the human capital characteristics of the main decision maker in the firm at the time of the baseline interview. The first panel explores whether there is any observable difference in personality traits between managers operating firms in the five sectors. As shown in the table, mangers tend to be in a similar age cohort and are predominantly male, 96 % in the chemical and metal working sectors, for example.

Table 1 Human capital characteristics of general manager by sector

	Agro-processing	Chemical	Leather and footwear	Metal-working	Textile and garment	Whole sample
Personality Traits						
Age	41.9	46.7	44.8	45.7	40.5	44.1
Proportion Female	0.12	0.04	0.06	0.04	0.13	0.08
Completed level of Education (%)						
High school	17.6	3.70	5.56	8.0	6.67	7.6
Vocational school	5.88	0.0	0	8.0	0	2.5
University (College)	76.5	96.3	94.4	84.0	93.3	89.8
Total Years of schooling	16.7	17.5	16.4	17.6	17.5	17.2
Labor market experience						
Years of experience in the manufacturing sector	8.50	9.08	7.67	5.94	7.77	7.70
Years of trading experience	2.71	3.67	2.25	1.92	2.26	2.55
Years of management experience	4.82	6.81	5.00	4.64	6.35	2.81
Years of current management experience	7.71	7.84	7.85	8.00	5.38	7.19
Sample size	17	27	18	25	30	118

The second panel illustrates the highest level of education attained by the managers. On average, managers tend to be highly educated with the majority of them having university degrees. The contrast is perhaps between agro-processing, where 23.5 % of the mangers did not go to universities, and Chemical sectors, where only 3.7 % of managers have not attended universities. Managers in the agro-processing and leather and footwear industries appear to have spent the least number of years in schooling on average, which is only marginally lower than managers in other industries.

The third panel presents managers' experience in the labor market including both prior and current levels of experience. Enterprises in the chemical sector appear to be led by managers with the highest years of prior experience in the manufacturing sector. Managers in the metalworking industries have

the smallest number of years of prior work experience in the manufacturing sector. Trading experience, in contrast, appear to be equally low among sectors. The average year of trading experience is more than three and half years in the chemical sectors and nearly two years in the metalworking sectors. Prior management experience is the highest among managers in the chemical and textile and garment sector. Current management experience, on the other hand, appears to be the highest in the metalworking sector and the least in the textile and garment sector. In short, the chemical sector appears to be endowed with managers with better education and labor market experience, the two most commonly used measures of managerial capital.

6.1.2 Enterprise Characteristics and Marketing Channels

Table 2 provides a summary of several types of covariates that are often used to capture characteristics of the enterprise. Enterprises in the leather and footwear sectors appear to have stayed in business for longer periods than enterprises in other sectors. Enterprises in the textile and garment sector have the least number of years of operation on average. Some of the enterprises in our sample are also found to operate multiple plants with the largest number in the agro-processing sector.

Another interesting observation in Table 2 is the difference in ownership among enterprises in these sectors. Enterprises engaged in agro-processing are wholly locally owned either by domestic private investors, the state or cooperative. In our sample of enterprises, there appears no foreign or joint venture ownership arrangement in the agro-processing sector. On the other hand, 30 % of enterprises in textile and garment sectors are either wholly owned by foreign investors (16.7%) or are joint ventures (13.3%). Similarly, one in five metalworking enterprise is either foreign owned or founded jointly with a local partner. In short, foreign ownership appears to be more common in the leather and footwear, metalworking and textile and garment sectors with more than 12 % of the firms in each sector owned wholly by foreigners. State ownership appears to be more common in the chemical sector where 11.1 % enterprises are owned by the state.

Table 2 Enterprise characteristics by sector

	Agro-processing	Chemical	Leather and footwear	Metalworking	Textile and garment	Whole sample
Years of operation	23.7	21.9	27.6	17.2	16.2	21.0
Number of plants	1.23	1.15	1.06	1.04	1.13	1.13
Type of ownership (%)						
Domestic private	88	59.3	77.8	72.0	70.0	72.6
State owned	5.89	11.1	0	4.0	0	4.20
Foreign owned	0	3.7	16.7	12.0	16.7	10.1
Joint venture	0	2.22	0	8.0	13.3	10.1
Cooperative	5.89	3.70	5.56	0	0	2.54
VAT registered (%)	100	100	100	100	100	100
TIN registered (%)	100	100	100	100	100	100
Sample size	17	27	18	25	30	118

As seen in the table, 100 % of the firms in all the sectors considered are registered for Value Added Tax (VAT) and have Tax Identification Number (TIN). This is not surprising as the government has been strict in enforcing tax laws in recent years, and these enterprises are of a considerable size to operate outside the purview of authorities.

Table 3 presents the marketing channel for the most important product by value across sectors. Save for agro-processing, nearly a third of total sales appears to go through own retail stores practically in all the sectors. In the agro-processing, more than 50% of total sales revenue is generated from selling to wholesalers and only 26% of total sales is conducted through own retail stores. Wholesalers are also equally important for the other industries as well; sales using wholesalers are the highest in the metalworking and chemical sectors, and are the least in the leather and footwear sector.

Table 3 Marketing channel for firm's products by sector

	Agro-processing	Chemical	Leather and footwear	Metal-working	Textile and garment	Whole sample
% from total sales through						
Direct sales to users using own retail stores	25.7	46.7	30.7	39.0	29.2	35.5
Sales using other retail stores	7.12	3.70	4.83	40.0	1.67	3.88
Sales using wholesalers	50.6	49.4	10.3	56.8	42.5	43.0
Direct exporting	10.7	0.26	54.2	0.02	26.7	16.7
Sample size	17	27	18	25	30	118

Metalworking enterprises, in addition to melting scrap and the manufacturing of billets, spare parts and reinforcement bars, often offer machining services that require clients to turn up at the workshop (own retail store). Similarly, order for vast quantities of chemical products is often placed after visiting the production site, and hence sales through own retail store would be higher. In contrast, percentage of sales using other retailers store is the second lowest in this sector following the textile and garment industries, and the highest is observed in the metalworking sector with 40 % of total sales revenue generated from sales through other retailer stores.

Table 3 also shows stark differences in export orientation of enterprises by sector. Export from the relatively less labor intensive industries, namely chemical and metalworking, is virtually non-existent. In contrast, more than a quarter and 50% of sales revenue from the textile and garment sector and leather and footwear sector respectively is obtained from sales using export channel.

6.1.3 Management Practices and Product Quality Indicators

The baseline survey contains rich set of management practice, business performance and product quality measures. These set of indicators can be broadly aggregated into eight key non-mutually exclusive practices and measures across sectors. The first set of indicators includes basic housekeeping practices, the use of measurement for informed decision, labor management practices and efforts to eliminate

waste in the enterprise. We construct a score variable for basic housekeeping practices by horizontally summing eleven indicators that describe how raw materials, work-in-process and finished goods are stored, intensity of workshop, machine and equipment cleaning, demarcation of work areas and corridors.

The measurement variable is constructed by generating positive scores for those enterprises that have precisely knowledge of the average duration of each production activity through conscious measurement techniques as opposed to rough estimations. Measurement, for example, refers to the question of whether the enterprises accurately knows the necessary work time to complete a certain volume of production and the difference in productivity among workers who are assigned to similar set of tasks.

Labor management aggregates indicators on whether the enterprise encourage workers to acquire multiple skills, and whether workers are forced to undertake others tasks while operating machines and whether there is a significant productivity difference among workers who are assigned to similar set of tasks. The presence of regular impediments to production processes, such as machine break and work changeovers, the existence of overworked process in some segment of the workplace while other process remains idle, and when machines are not properly arranged in line with the flow of the work are used to proxy for waste (*Muda*). The above four indicators are nominally labeled as management practices.

Regarding quality measures, we have two major sub-categories. The first deals with the process of checking the quality of raw material before admission to the enterprise, particularly when the raw material is procured from new suppliers. Three variables are aggregated to generate the score for the variable called raw material inspection; these are practices of sampling raw materials before procurement from new suppliers, checking the quality of raw materials before acceptance into stores and most importantly establishing quality requirements for procuring raw materials.

The second sub-category deals with product quality measures. This variable is constructed by aggregating practices associated with the presence (or lack thereof) of product specification, process and product inspection and frequency and protocol of inspection. Each enterprise was asked whether they (or their customers) set product specifications for each product they produce, inspect the first pieces (output) of each production run (batches), perform in-process inspection of products regularly and inspect the quality of product before shipping them to customers. The last two variables indicate whether enterprises provide document or certificate for quality assurance or *warranty* for customers and % of final products having some defects.

For the sake of brevity, Table 4 presents the aggregate management practice and quality indicators. Housekeeping scores are the least in the leather and footwear and metalworking sectors. This is mainly

due to large material, work-in-process and finished product inventory that is kept in the workplace[6]. As discussed earlier, without properly sorting items that are required in the workplace from those that are not, it is difficult to estimate how much material is required and what level of product, process and finished goods inventory is optimal.

Table 4 Management practices, quality measures and level of defective products by sector

	Agro-processing	Chemical	Leather and footwear	Metal-working	Textile and garment	Whole sample
Management practices						
Housekeeping score (maximum=11)	7.76	7.63	6.94	6.72	7.33	7.29
Measurement (maximum=4)	2.41	2.74	2.61	2.2	2.63	2.53
Labor management practices (maximum=3)	2.12	2.3	2.22	2.40	2.47	2.32
Waste elimination (*Muda*) (maximum=3)	2.12	2.37	1.94	2.32	2.07	2.17
Quality measures						
Raw material inspection (maximum==3)	2.24	2.37	2.28	1.8	2.13	2.16
Product quality inspection (maximum=7)	5.59	6.37	6.17	5.52	6.23	6.02
% that issue warranty	18	22	44	36	17	26
% of defective products	2.8	2.3	7.86	4.9	5.69	4.72
Sample size	17	27	18	25	30	118

The chemical sector appears to have marginally better measurement practices. The industry average for this variable appears to be comparable across sectors. Similarly, the waste measure does not show considerably variation across sectors. Table 4 also presents several indicators of product quality in the five sectors. Integrating quality-conscious production system, such as sampling raw materials, establishing procurement procedures, inspecting product quality and providing warranty for customers, into the day to day operation of the firm can enhance product quality and hence would help the firm earn premium on improved quality.

As shown in the table, the majority of firms except in the metalworking sector appear to sample raw materials before procurement from new suppliers. Most firms also responded that they check the quality of raw materials and set product specifications for each product they produce regardless of the sector. Inspection of product quality at various stages of production is also common in our sample. Less than 20% of firms in the agro-processing, textile and garment sectors, however, provide any forms of certificate for quality assurance for their customers. This is perhaps due to the nature of the industry where durability and hence the issuance of warranty is not a major feature of the product. While defects are sometime unavoidable, production in the leather and footwear and textile and

[6] Also, cleaning of machine and equipment appears not to be carried out on regular basis in the metalworking sector.

garment sectors is associated with higher levels of defects, reaching 7.9 % of total production in the former industry.

6.1.4 Employment and Accounting-based Measures of Performance by Sector

Table 5 presents the employment characteristics of the five sampled sectors. Similar to the kernel density graph indicated in Figure 2, the Table shows that the textile and garment sector employs the largest number of people on average followed by the chemical, agro-processing sectors and leather and footwear sectors. Not surprisingly, agro-processing sectors employ the largest number of temporary or seasonal workers.

Table 5 also shows that more supervisors, foremen and quality control personnel are used in the textile and garment and chemical sectors on average. This is not surprising, since this sector employ the largest number of workers; they would require employing more supervisors and foremen to monitor workers. The leather and footwear sector, on the other hand, while employing the smallest number of workers next to the metalworking sector on average, it is found to employ 12 managers and 15 marketing workers on average, which is the highest among the sectors in our sample. In contrast, the least numbers of marketing workers were employed in the metalworking and textile and garment sectors.

Table 5 Employment characteristics of enterprises by sector

	Agro-processing	Chemical	Leather and footwear	Metal-working	Textile and garment	Whole sample
Average number of workers	273	300	272	147	535	322
Average number of paid workers	269	298	270	146	532	319
Average number of unpaid family workers	0.18	0	0.06	0.2	0.13	0.11
Average number of production workers	210	179	203	117	426	238
Of which are permanent	96	135	157	101	362	185
Of which are temporary	114	44	46	16	64	54
Average number of supervisors and, foremen and quality control personnel	7	11	11	7	19	12
Average number of managers	7	10	12	6	10	9
Average number of marketing workers	9	15	15	6	4	9
Sample size	17	27	18	25	30	118

Table 6 presents several accounting-based measures of performance for 2010/11 and 2011/12. Annual average sales were the highest in the metalworking sector in 2010/11 averaging 64.6 million birr in the same period. The least sales value was recorded in the textile and garment sector, which was 3.5 fold less than average sales in the metalworking sector. In 2011/12, annual average sales in the chemical sector was slightly higher than sales in the metalworking sector. This was not because sales in the

former increased significantly but rather because sales in the metalworking sector plummeted by nearly 31 % to 49 million birr.

Consistent with Table 3, the leather and footwear sector sales close to 50% of its products abroad, followed by the textile and garment sector, which exports more than 22 % of its products. Exporting in the chemical and metalworking sector are virtually non-existent. The capital and knowledge-intensive nature of production in these sectors would mean that Ethiopia has limited comparative advantage to compete for a share of the international market for these products. These sectors are, however, domestically more important not only because they have comparatively higher sales size but also because they add higher value as shown in Figure 3. On the other hand, value added is the least in the leather and footwear and textile and garment sectors.

Table 6 Accounting-based measures of performance across sectors in 2010/11 and 2011/12.

Industry averages	Year	Agro-processing	Chemical	Leather and footwear	Metal-working	Textile and garment	Whole sample
Sales revenue in millions of birr	2010/11	30.1	58.3	25.5	64.6	18.5	40.5
	2011/12	25.6	53.7	16.0	49.0	11.9	32.5
% of total sales exported	2010/11	10.5	0.2	49.1	0.30	23.7	15.1
	2011/12	10.7	0.2	46.6	0.20	22.3	14.5
Raw material cost in millions of birr	2010/11	17.7	36.6	19.9	48.1	10.5	27.8
	2011/12	14.8	30.5	14.4	44.3	15.4	24.8
Labor cost in millions of birr	2010/11	0.9	4.1	1.51	1.75	1.2	2.02
	2011/12	0.7	3.4	1.22	1.31	1.4	1.75
Capital stock in millions of birr	2011/12	8.3	79.5	43.5	32.1	20.8	38.7
Sample size	2011/12	17	27	18	25	30	118

Note. All these financial variables are expressed in real terms as the nominal values are deflated using an index for house rent, construction, materials, water, fuel and power. The base year is 2006.

While cost of labor and raw material is high in the chemical and metalworking sectors as shown in Table 6, Gross profit remain the highest in the two sectors, and appears to have increased in 2011/12 compared to 2010/11 in the chemical sector. The textile and garment sector has the lowest value added and gross profit among sector considered here. Despite the presence of abundant labor force, and raw materials (including cotton), the textile and garment sector appears not to have prospered. This partly due to shortage of imported fabrics, high transportation and transaction costs of imports, and limited marketing and management knowledge of general managers and owners of these enterprises (e.g., see Sonobe and Otsuka, 2011, pp 195-217). Figure 3 also shows that gross value added and gross profit are positive in the whole sample.

Figure 3 Value added and gross profit by sector in 2010/11 and 2011/12

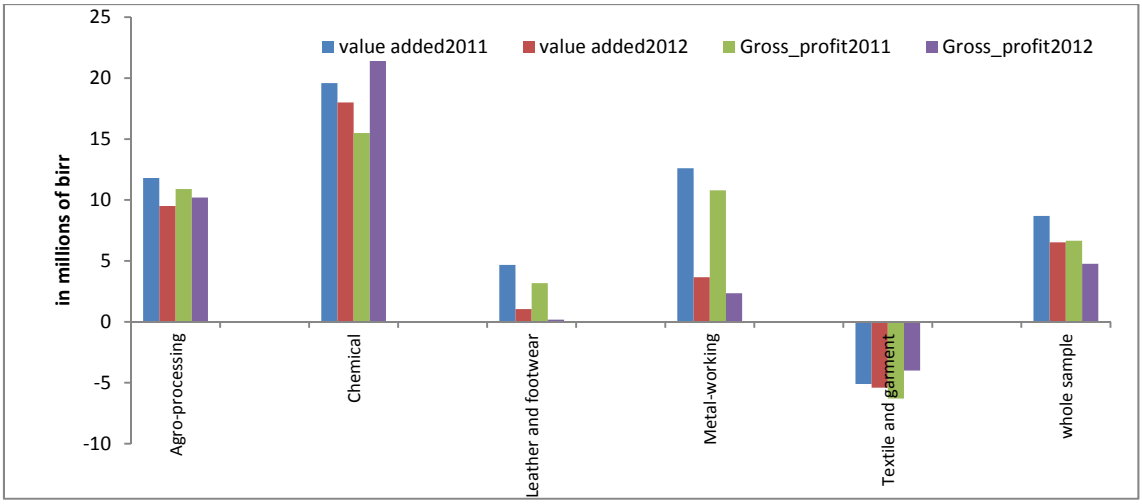


Figure 4 presents a measure of labor productivity (given by the ratio of value added to number of workers) and capital productivity (measured by the ratio of value added to capital stock) along with capital labor ratio and number of workers by sector. The former two are presented on the vertical axis in the left.

Labor productivity is often positively correlated with capital intensity (or labor capital ratio) as greater use of capital enhances productivity of labor. Labor productivity can simply be represented by the arithmetic combination of capital labor ratio and output (value added) to capital ratio as presented in equation 1.

$$\frac{Y}{L} = \frac{Y}{K} \times \frac{K}{L} \qquad (1)$$

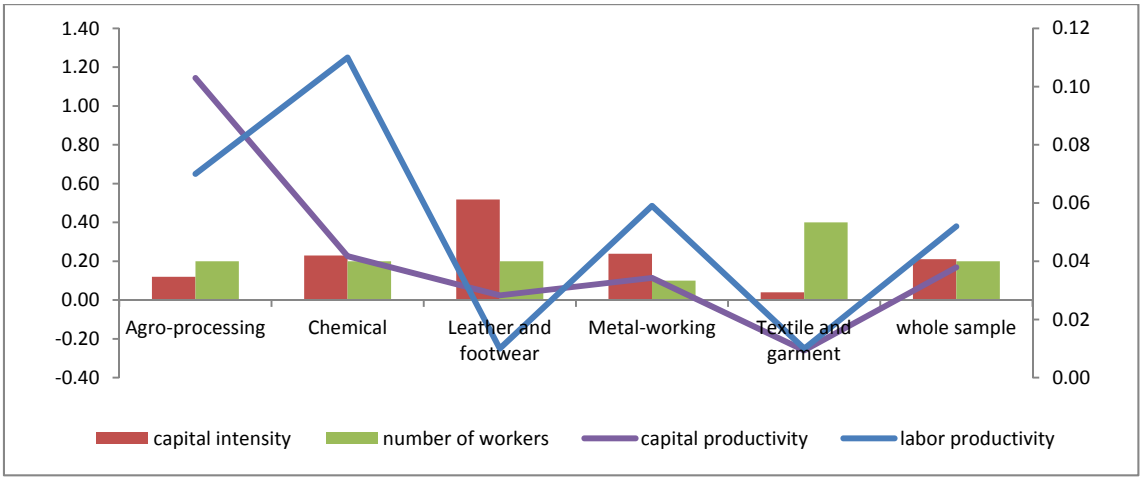
Where Y is output measured by value added and L is number of workers, and K is capital stock. Equation 1 shows that higher labor productivity arises either from complementarily higher capital productivity or larger capital intensity. Therefore, sectors that employ more capital relative to labor should exhibit greater labor productivity. Indeed, Figure 4 shows labor productivity is the highest in the chemical and metalworking sectors, where capital labor ratio is relatively large.

Both capital and labor productivity are the least in the leather and footwear and textile and garment sectors. This is even more surprising not only because the leather and footwear sector is endowed with relatively higher physical capital intensity, but also it reportedly has the largest capacity utilization levels as seen in Figure 5[7]. This suggests that labor productivity is low not because of production below capacity but mainly because of inefficient utilization of capital as seen by equally low capital productivity. Possible explanation is that the leather industry is plagued with sub-standard production

[7] Capacity utilization rate is standardized using Z-score. We employ the following formula $z_i = {(Cr_i - \mu)}/{Sd_i}$, where z_i is a standard score for enterprise i with mean 0 and standard deviation 1. Crcapacity utilization rate and μ is the sample capacity utilization average.

facilities, employs backward processing technology and suffers from problems in supply chain and inventory management among others (Abebe and Schaefer, 2013).

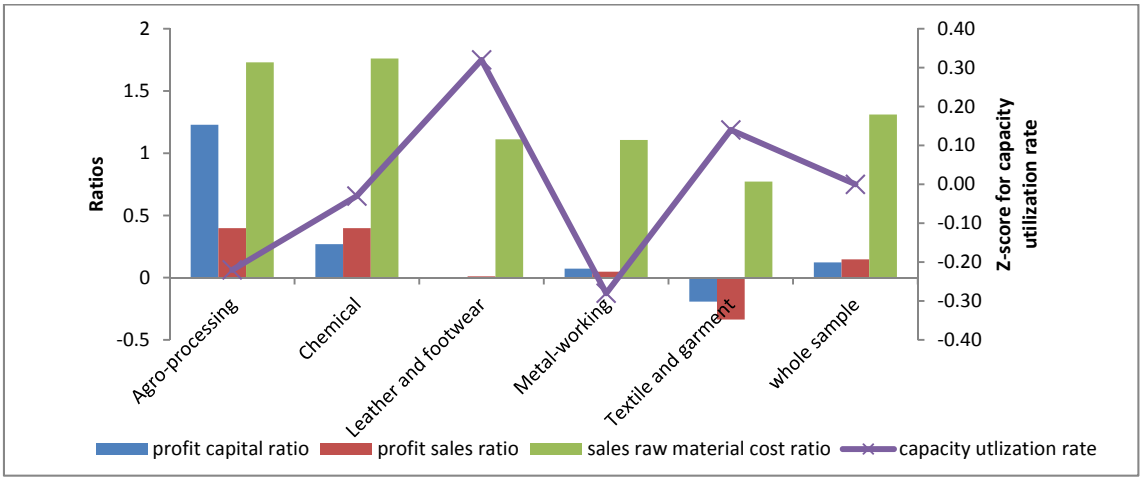
Figure 4 Measures of productivity by sector in 2011/12



The low level of productivity in these sectors is also reflected in their levels of profitability. Consistent with the productivity results indicated in Figure 4, Figure 3 showed that absolute levels of profitability are lower in the leather and footwear and textile and garment sectors. Figure 5 plots profitability per unit of capital employed and per unit of sales revenue. The return to capital and profit per sales appear to be the highest in the agro-processing sector. As expected, capital appears to yield the least level of return in the leather and footwear and the textile and garment sectors. The profit margin from each unit of product sold is nearly zero in the leather and footwear industry and negative in the textile and garment sector.

In contrast, the chemical and metalworking sector enjoy decent return from employed capital, and higher sales turnover per raw material costs. Similarly, each birr (or dollar) spent on raw material is associated with greater sales revenue in the agro-processing sector.

Figure 5 Relative profitability measures and capacity utilization by sector



6.2 Micro and Small Enterprises (MSEs)

The list of MSEs was obtained from the Federal Micro and Small Enterprises Development Agency (FeMSEDA) and the Regional Micro and Small Enterprises Development Agencies (ReMSEDAs). We obtained the third batch MSEs list from EKI and JDS in November, 2012[8]. As in the case of LMEs, the list contained both MSEs that are selected for In-Company Training (ICT) and those that are not selected for the training. Unlike LMEs, however, the list only comprised of enterprises that are already shortlisted for the different batches ICT training[9]. Using this as a sampling frame, we conducted several rounds of surveys to generate data on 106 MSEs in total.

Figure 6 Sector-wise distribution of sample MSEs.

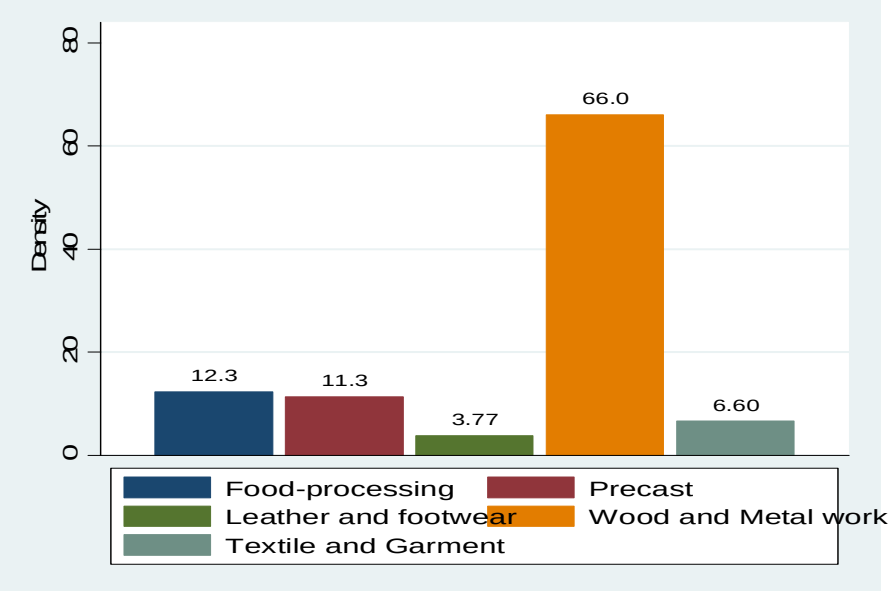


Figure 6 shows that 66 % of enterprises are sampled from wood and metalworking sector. This sector encompasses a variety of industrial activities in urban small-scale manufacturing with a diverse set of products including kitchen and office cabinets, table and chairs, sofa sets, roofing structures, floor tiles, metallic doors and windows, threshing machines, vehicle and grinding mill spare parts.

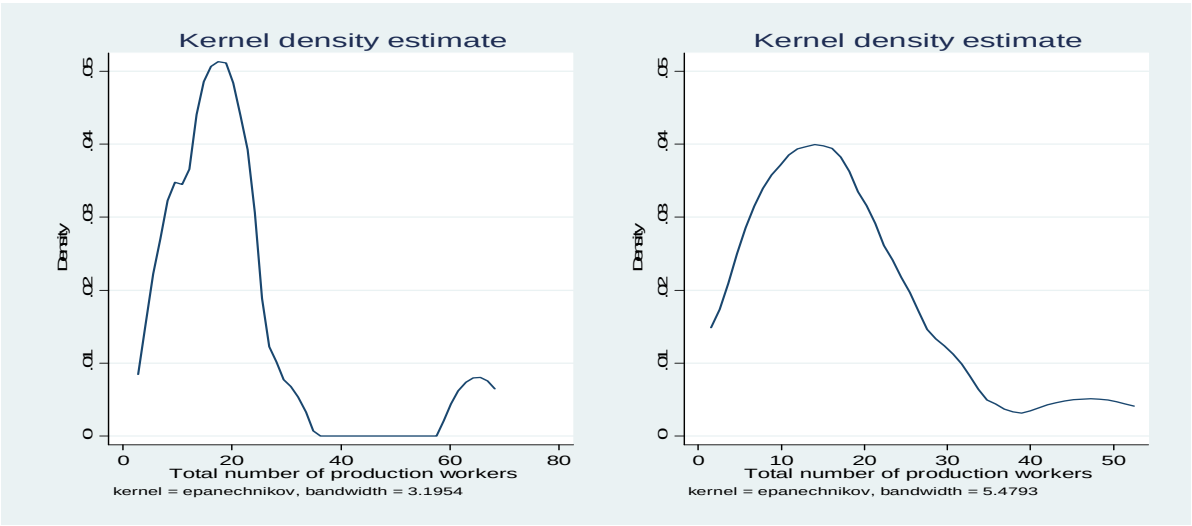
As shown in Figure 6, more than one in five MSEs are engaged either in food processing or precast sectors. The former involved the preparation of injera, shiro (chickpeas) and berbre (chilly). Enterprises in precast sector are mostly engaged in the making of bricks and concrete blocks. Textile and garment producers account for about 6.6% of MSEs in our sample. These enterprises mainly produce traditional cloths, bed and sofa covers, school outfits, sweaters and jackets. Figure 6 also shows that less than 4% of MSEs are engaged in leather shoes, bags and jacket production.

[8] By the time that our study project was launched, the In-Company training for the earlier two batches of MSEs was already underway, and hence we could not collect baseline data for these two batches.

[9] In such a case, there is a doubt whether the sample drawn from this list can represent the universe of MSEs that are operational in Addis Ababa and surrounding areas. Sector-wise, however, these enterprises are operational in business activities that are considered to be in the growth-oriented sectors as defined by FeMSEDA.

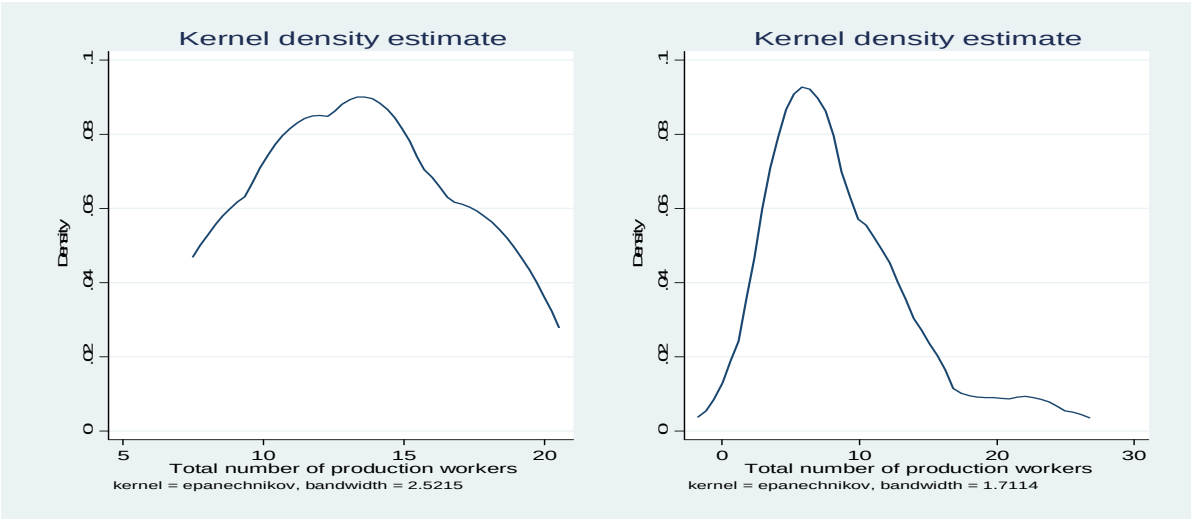
Figure 7 Size distribution of MSEs by sector

Food-processing



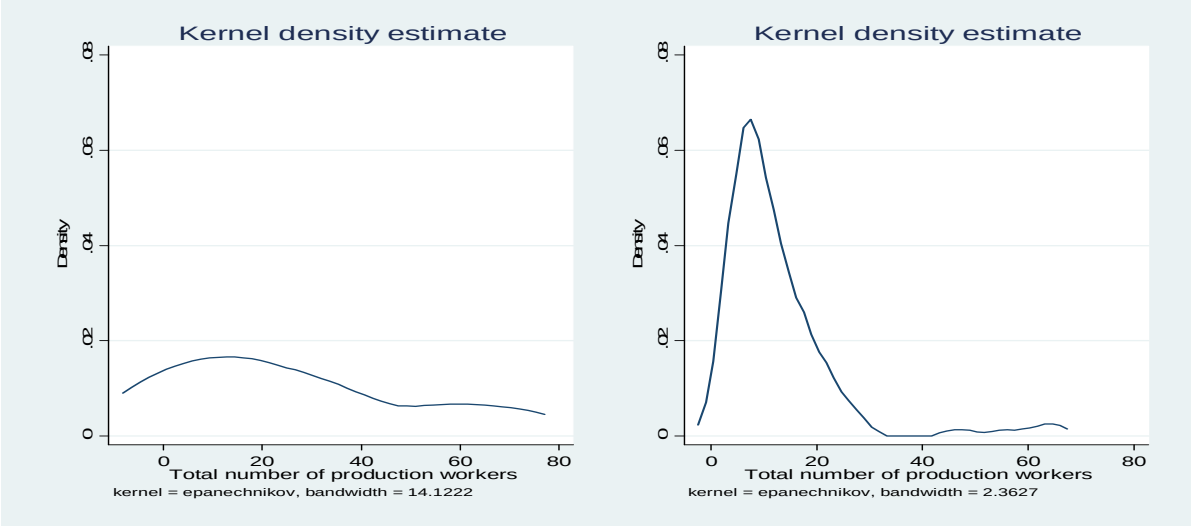
Precast

Leather and footwear



Wood and metalworking

Textile and garment



Whole sample

Figure 7 presents the size distribution of MSEs for each sector separately as well as for the whole sample. As in the case of LMEs, size is approximated by number of production workers. Except for the leather and footwear industry, where employment in the industry closely resembles a normal distribution, the kernel density estimates appear to be highly skewed to the left suggesting the presence of relatively large number of micro firms and very few large firms.

In terms of enterprise size, the largest firms appear to be in food-processing and textile and garment sector. We recall that the textile and garment industry is found to consist of very large firms in the LMEs sample too. In relation to this, another noteworthy observation in Figure 7 is the presence of medium sized firms in our sample. According to FeMSEDA (2011), enterprises that employ less than 6 workers are considered as micro, and those that employ between 6 and 30 workers are considered as small (see Annex 2 but more recently a minimum capital ceiling of 1.5 million birr is set as a cutoff to separate MSEs from medium sized enterprises). Yet our sample contains several firms that employ more than 30 workers that are not part of the MSE sector, at least according to the definition of FeMSEDA. For the sake of consistency, however, we continue to use the label micro and small enterprises for our sample of firms that did not pass the selection criteria for the LMEs survey.

6.2.1 Human Capital Characteristics

Table 7 presents personality traits, completed levels of education and labor market experience for founders, owners and managers of MSEs. In the absence of direct and observable measures of managerial capital, human capital characteristics are often employed to capture firm-level managerial endowment.

Formal education promotes enterprise growth by enhancing the faculty of the entrepreneur to learn more about new production processes and product design. This raises managerial flexibility by increasing the ease with which he can get acquainted with practical knowledge conducive to firm expansion (Nichter and Goldmark, 2009). Experience or learning-by-doing, on the other hand, enables defter and nuanced navigations of markets and its significances increases with firm growth. This can contribute to enterprises growth in at least two ways: directly through enhancing the competence of the entrepreneur and his employees through built up knowledge over time and indirectly by expanding the entrepreneurs sphere of contact or network (Nichter and Goldmark, 2009).

Reassuringly, both generic human capital as usually expressed in terms of education level of entrepreneur and specific human capital as expressed in terms of specific work experience has been found to be significant in explaining managerial capability in a number of studies (Sonobe and Otsuka, 2006, 2011, Nam et al., 2009). Table 7 shows that younger entrepreneurs are engaged in the making of bricks and blocks, while tailors and ready-made clothing producers appear to be managed by more older enter pruners.

Table 7 Human capital characteristics of owner-managers by sector

	Food-processing	Precast	Leather and footwear	Metal and wood working	Textile and garment	Whole sample
Personality Traits						
Age	40.2	24.8	31.3	37	46.6	37.6
Proportion Female	0.62	0.33	0	0.06	0.57	0.19
Completed level of Education (%)						
No formal schooling	8	0	0	3	0	3
Primary school	54	17	0	14	29	20
High school	30	8	75	33	57	33
Vocational school	0	42	0	29	0	24
University (College)	8	33	25	21	14	21
Total Years of schooling	8.31	12.83	12	12.56	11	11.9
Labor market experience						
Years of experience in the manufacturing sector	0.85	3	7	5.7	5	4.8
Years of trading experience	1.85	0	0.75	0.69	1.29	0.79
Years of management experience	1.08	0.92	2.75	2.2	3.79	2.04
Years of current management experience	4.88	3.78	5	5.74	9.21	5.62
Sample size	13	12	4	70	7	106

An additional entrepreneur characteristic that may influence enterprise growth is gender of the entrepreneur. Unlike the LMEs' sample, where there were only a handful of female managers, there appears to be greater engagement of female entrepreneurs in the MSEs sample. More than 60% of food-processing and about 57% of textile and garment entrepreneurs are operated by female entrepreneurs. This is consistent with the observations that there are a large number of micro, small and medium scale enterprise owned and operated by women across the developing world; almost two third of enterprise in Latin America and Africa are owned by women (Mead and Liedholm, 1998). What is more, as seen in Table 7, the lines of businesses female entrepreneurs choose to engage in are business ventures that can be easily operated from home.

Table 7 also shows that 8% of enterprises in food-processing and 3 % in metal and wood working are run by entrepreneurs with no formal schooling. Three in four enterprises in the leather and footwear sector are operated by entrepreneurs whose highest completed education level is high school. In contrast, the corresponding figure for precast sector is one in four entrepreneurs suggesting higher level of education with nearly 13 years of schooling on average. Vocational education particularly appears to be important in the precast as well as metal and wood working sectors.

Entrepreneurs in the leather and footwear sectors appear to possess longer years of prior experience in the manufacturing sector before setting up their current enterprise. Food-processing entrepreneurs appear to have more trading experience. Such experiences are most likely to be in the informal and

petty trading business. Textile and garment enterprises are headed by entrepreneurs with more previous and current managerial experience.

6.2.2 Enterprise Characteristics and Marketing Channels

A major enterprise feature is its years of existence in business. Indeed, enterprise age may stand for previous general experience, which determines efficiency at the time of enterprise birth. Enterprise-specific experience embodies institutional knowledge that can overtime enhance productivity. Average firm productivity tends to increase rapidly in the first few years after business start-up. Table 8 shows that enterprises in the textile and garment sector are nearly twice as old as enterprises in the next age category, and as the result, they appear to own and operate multiple workshops. Yet to what extent these firms have enjoyed productivity gains is not, however, clear. While we will present productivity measures shortly, we are aware that any productivity differentials among the sectors cannot be immediately attributed to age or any other single factor.

Table 8 MSE characteristics by sector

	Food-processing	Precast	Leather and footwear	Metal and wood working	Textile and garment	Whole sample
Basic						
Years of operation	7.08	6.67	6	7.51	14.9	7.79
Number of workshops	1.15	1.08	1	1.09	2	1.15
Type of ownership (%)						
Domestic private	53.8	33.3	100	71.4	28.6	63.2
Cooperative	46.2	66.7	0	28.6	71.4	36.8
VAT registered (%)	30.8	75	25	55.7	28.6	51.9
TIN registered (%)	92.3	100	100	94.3	71.4	93.4
% from total sales through						
Direct sales to users using own retail stores	63.85	100	5	91.8	83.6	85.47
Sales using other retail stores	7.69	0	45	3.86	8.6	5.75
Sales using wholesalers	28.46	0	50	4.36	7.86	8.77
Direct exporting	0	0	0	0	0	0
Sample size	13	12	4	70	7	106

None of the MSEs are state-owned, foreign or joint ventures. The majority of them, about 63%, are owned by private Ethiopian entrepreneurs. Cooperatives are also important ownership type and represent more than half of the ownership arrangement in the precast and textile and garment sectors.

Table 8 also shows that the preponderant majority of enterprises in food-processing, leather and footwear and textile and garment are not registered for value added tax (VAT). On the contrary, three quarter and more than half of enterprises in the precast and metal and woodworking sector are respectively VAT registered.

The bottom panel of Table 8 presents main sales outlets of MSEs. Except for enterprises in the leather and footwear sector, direct sales using own retail stores appear to be the main marketing channel for

MSEs. Wholesalers are important for food-processing and leather and footwear. As expected, none of the MSEs export their products to the regional or international market.

6.2.3 Management Practices and Product Quality Indicators

Analogous to the case of the LMEs, the baseline survey of MSEs contains a list of questions on several aspects of business, management and product quality indicators. As shown in Table 9, the same sets of variables are employed to capture these indicators. As in the case of LMEs, agro-processing sector appears to engage in better housekeeping practices. The chemical and textile and garment sector scores the highest in measurement and labor management practices respectively, which was also the case in the LMEs sample.

A striking observation is that the level of waste in LMEs is larger than in MSEs, a simple t-test of the difference of their means shows a statistically significant difference even at 1% level of significance. This partly due to size-effect whereby large enterprises can be found to be engaged in a number of non-value adding activities as efficient management becomes more complicated and costly. For example, machine breakdowns and delays in production processes become more acute in enterprisers where capital intensity is higher and the close monitoring of workers is challenging.

On the other hand, the practices of checking raw material quality appear to be the least in the leather and footwear industry. Compared to LMEs, MSEs appear to seldom perform quality checks on raw materials from new suppliers. Similarly, there is a significant difference in measures of product quality of between LMEs and MSEs, where LMEs score much higher in measures of raw material quality and product and process inspection.

Table 9 Management practices, quality measures and level of defective products by sector

	Agro-processing	Chemical	Leather and footwear	Metal-working	Textile and garment	Whole sample
Management practices						
Housekeeping score (maximum=11)	8.54	7.67	5.75	6.56	6	6.86
Measurement (maximum=4)	1.38	2.92	2.5	2.41	2.43	2.35
Labor management practices (maximum=3)	1.77	2.08	2.25	2.3	2.57	2.23
Waste elimination (*Muda*) (maximum=3)	1.92	1.92	2	1.9	1.57	1.89
Quality measures						
Raw material inspection (maximum==3)	1.62	2	1.25	1.91	2.43	1.9
Product quality inspection (maximum=7)	4.92	6.17	4.5	5.56	5.43	5.5
% that issue warranty	0	17	25	34	14	26
% of defective products	5.13	2.85	13.75	7.68	11.01	7.28
Sample size	13	12	4	70	7	106

Compared to agro-processing enterprises in the LMEs sector, where 18% provide some sort of quality assurance certificate for their customers, none of the agro-processing enterprises in the MSEs sector provide customers with warranties. Table 9 also shows that MSEs in the leather and footwear and textile and garment sectors produce that largest proportion of defective products.

6.2.4 Employment and Accounting-based Measures of Performance by Sector

Table 10 presents the nature of employment in the MSEs by sector. Consistent with Figure 4, the textile and garment sector employs the largest number of workers followed by food-processing businesses. MSEs sector is often considered to be dominated heavily by family labor paid in kind with no wage-payment arrangement. In our sample, however, family labor is not an importance source of labor for MSEs.

Table 10 also shows that precast and leather and footwear sectors significantly rely on temporary workers perhaps due to the seasonally nature of demand for their products. Across the five sectors, there appears to be more than one supervisors, foremen or quality control personnel employed to oversee the production processes. Similarly, in many of the enterprises more than one manager including low level management position appears to exist. In contrast, however, very few of the enterprise employ marketing workers. This partly explained by the lack of scale economies in marketing due to small size and paltry by an extensive use of own retail stores or workshop that facilities direct sales to customers; more than 85 % of total sales of MSEs is generated through direct sales to customers using own retail stores (or workshops).

Table 10 Employment characteristics of enterprises by sector

	Food-processing	Precast	Leather and footwear	Metal and wood working	Textile and garment	Whole sample
Average number of workers	21.5	19.9	15	10.5	31.9	14.5
Average number of paid workers	21.5	19.9	14.3	10.3	31.4	14.3
Average number of unpaid family workers	0	0	0	0.1	0	0
Average number of apprentice	0	0	0.8	0.1	0.4	0.1
Average number of production workers	19.9	17.8	13.5	8.6	26.3	12.4
Of which are permanent	14.5	8.8	2.8	5.5	14.9	7.5
Of which are temporary	5.5	8.9	10.8	3.3	11.4	5
Average number of supervisors and, foremen and quality control personnel	1	2.2	1.3	1.1	2.3	1.3
Average number of managers	1.9	2.6	1.5	1.7	1.9	1.8
Average number of marketing workers	1.1	0.3	1.3	0.5	1.3	0.6
Sample size	13	12	4	70	7	106

Table 11 presents basic accounting-based measures of MSEs performance. The first row show average monthly sales for September 2012 and October 2012. Average sales in the leather and footwear enterprises is the highest in both two months and is the least in the textile industry for September 2012, and in the metalworking enterprises for October 2012. Consistent with the literature that the earning of micro and small business owners is prone to dramatic fluctuation, Table 11 shows that sales revenue across sectors fluctuate considerably. For example, slack period sales revenue in enterprises in the metal and wood working sector is less than 15% of revenue generated during peak month in 2012.

Table 11 Monthly sales revenue, major costs articles and total capital stock by sector in thousands of birr.

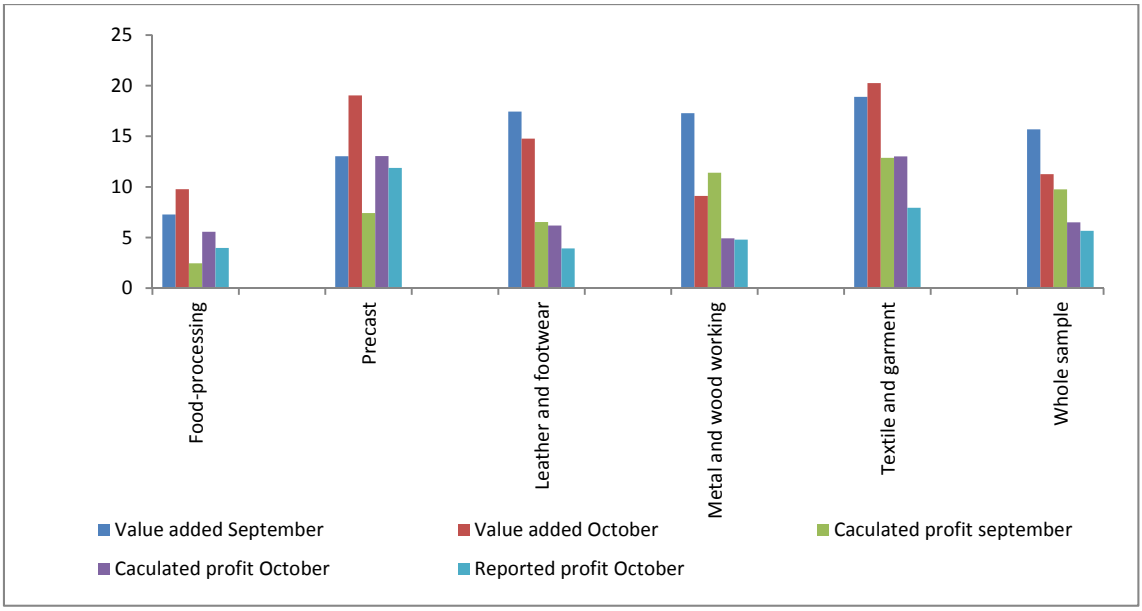
		Food-processing	Precast	Leather and footwear	Metal and wood working	Textile and garment	Whole sample
Sales revenue	September 2012	42.92	33.21	75.59	55.34	23.76	49.99
	October 2012	51.06	38.94	60.82	25.53	32.76	31.99
Sales by main product	September 2012	35.83	28.34	73.13	46.05	5.24	41.12
	October 2012	45.75	27.58	56.26	19.12	5.9	23.87
Sales revenue	Peak 2012	51.28	61.24	83.03	75.2	31.49	68.09
	Slack 2012	24.38	9.97	43.52	10.8	16.54	13.99
Raw material cost	September 2012	32.11	18.85	57.52	37.26	4.44	33.14
	October 2012	37.84	18.33	45.52	15.8	12.03	19.66
Labor cost	September 2012	4.82	5.62	10.91	5.88	6.03	5.92
	October 2012	4.2	6	8.6	4.19	7.24	4.77
Capital stock	October 2012	83.75	116.86	27.97	103.37	41.14	95.53
Sample size		13	12	4	70	7	106

Note. All these financial variables are expressed in real terms as the nominal values are deflated using an index for house rent, construction, materials, water, fuel and power. The base year is 2006.

Raw material cost appears to be the highest in the leather and footwear enterprises and the lowest in textile and garment enterprises. While the precast enterprises employ the smallest number of workers on average next to the leather and footwear sector, they appear to be endowed with relatively large stock of capital.

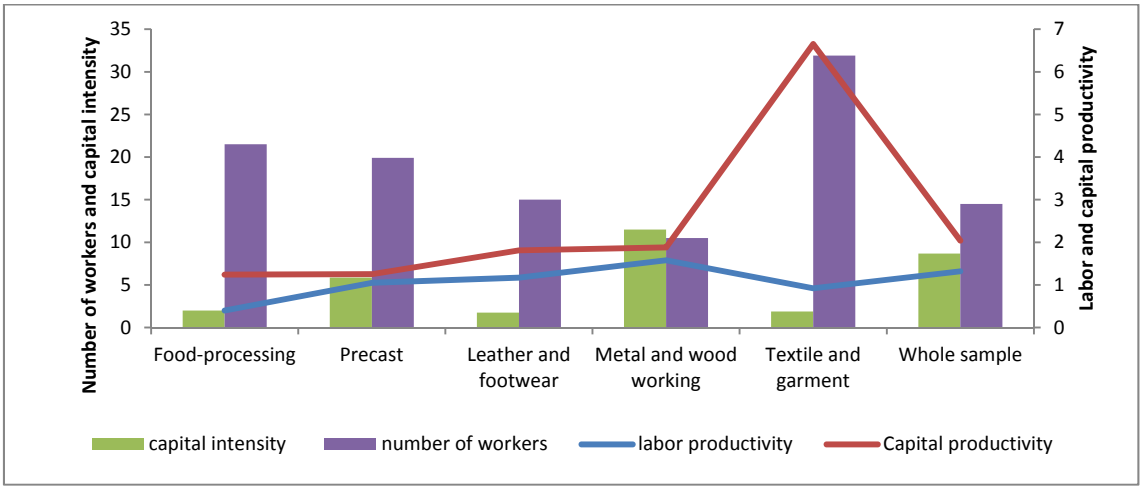
Figure 8 presents value added and gross profit for the months of September and October, 2012 and reported profit for the month of October. Gross profit is calculated by subtracting labor cost from value added, and reported profit is obtained by directly asking entrepreneurs their earnings after paying for all expenses related with running the business. As seen in the Figure, in almost in all the cases, reported profit is lower than calculated gross profit. McKenzie et al (2009) find that self-reported measures of profit are more accurate than calculated profits as entrepreneurs often underestimate or incorrectly recall their sales revenue.

Figure 8 Value added and profit by sector



Unlike the case of LMEs, in the MSEs sample, the textile and garment sector appears to add greater value and enjoy higher levels of profitability as indicated by both self-reported measures and calculated indicators. Similarly, as shown in Figure 9, capital productivity (measured by the ratio of value added to capital stock) is higher in the textile and garment industry. However, consistent with the observation in the LMEs case, labor productivity (given by the ratio of value added to number of workers) remains low partly because of low capital intensity implying that workers do not have sufficient amount of capital for productive use. As illustrated in equation 1, higher level of capital enhances the productivity of labor.

Figure 9 Labor productivity, capital productivity, capital labor ratio and number of workers by sector



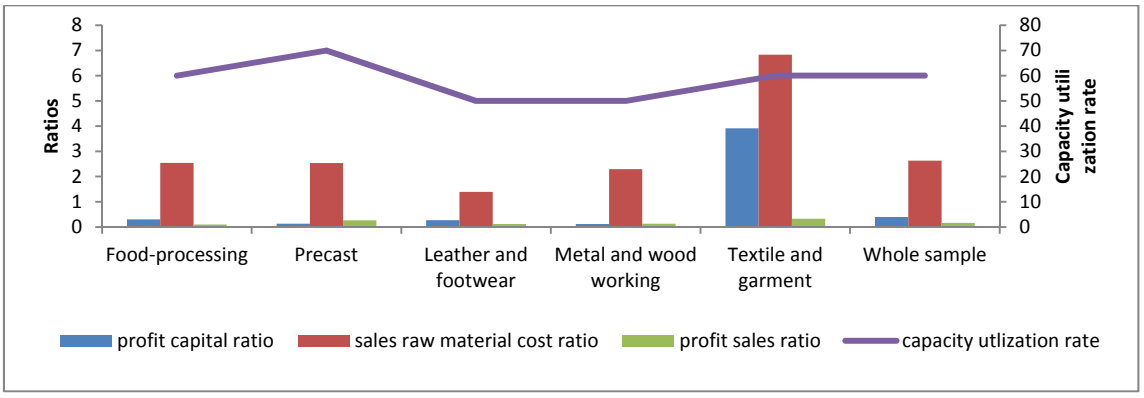
Note. Labor and capital productivity are measured by taking two months averages of value added to number of workers ratio.

From all the five sectors, Figure 8 shows that the food-processing sector has the least value addition and profitability. Similarly, Figure 9 shows that factor productivity (both capital and labor productivity) remain the lowest in this sector. The fact that capital productivity is higher implies that there are workers in these enterprises, who may not be employed productively or there might be more people employed than required in the enterprise. Similarly profit capital ratio and profit sales ratios are the smallest in this sector as shown in Figure 10.

Figure 10 indicates that the industry that has greater capital productivity also enjoy higher return for each Birr of capital investment. In the textile and garment industry, for example, one unit of capital generates 4 units of profit. In the other sectors, however, returns to capital appear to be much smaller.

On the other hand, the profit margin from each unit of product sold is more comparable across sectors, the least ratio being 0.1 in the food-processing sector and the largest 0.33 in the textile and garment enterprises. Capacity utilization rate across sectors does not also exhibit wide variations ranging between 50 to 70% of existing capacity.

Figure 10 Relative profitability measures and capacity utilization by sector



7. Empirical Strategy

As discussed in the sampling protocol section, we collected baseline data on both MSEs and LMEs before the introduction of the In-Company training (ICT) and, a follow-up data after the training. It is important to recall that training participation was non-random as participants were selected on the basis of set of criteria adopted by EKI. This poses a methodological concern on the clean evaluation of the training impact. Non-random selection and training participation implies that the training effect will be compounded with initial differences in physical capital, technology choice, managerial practices and other unobservable human capital attributes of the manager.

A simple before and after comparison will not, of course, be the right methodological approach even in the presence of a control group that does not participate in the training. For example, training participants might be entrepreneurs operating more successful group of enterprises who might have performed better even in the absence of the training and non-participants might be less able managers.

Theoretically, a sound impact evaluation strategy aims to identify the difference between the outcomes of the training participants with the outcomes that would have been observed had there been no training. The latter is unobservable, and hence is often termed as the counterfactual. In randomized controlled trails (RCTs), the counterfactual is constructed by using a control group that will have similar features with the treatment group by design or by virtue of randomization. Absent randomized controlled trail, however, the accurate estimation of a credible counterfactual is more complicated.

In our context, the complication arises from *selection problem*, both self- and program-implementer-selection. Non-experimental approaches approximate the counterfactual by using a comparison group that can potentially remove selection effects. Comparison group can be constructed by taking account of initial differences in the baseline. The availability of baseline and follow-up data (longitudinal data) facilitates the construction of a comparison group that more resembles the treatment group prior to the training.

Figure 11 Baseline difference, trajectories and treatment effects

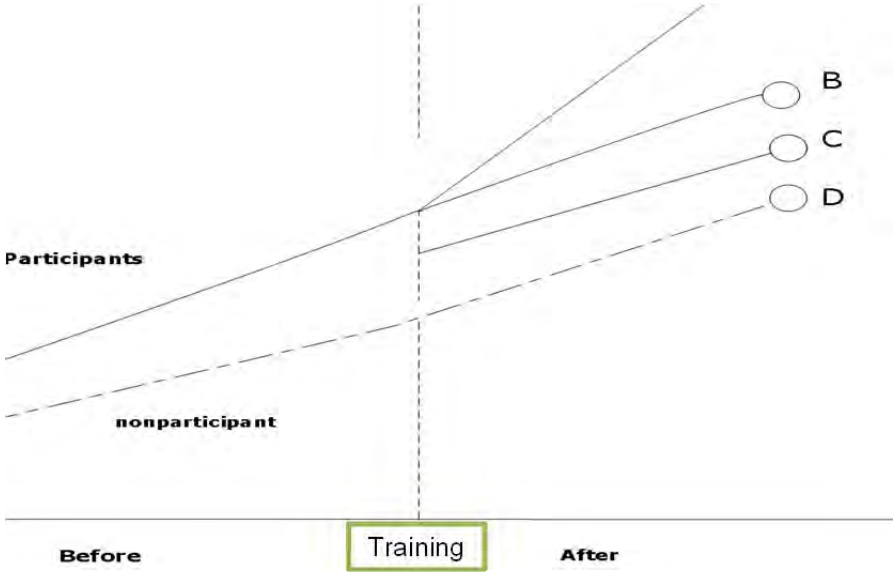


Figure 11 illustrates a hypothetical case of non-random training participation. On the vertical axis, an outcome variable to be evaluated is placed. In this case, participants appear to have higher levels of measured outcome prior to the training compared to non-participants. Moreover, their performance seems to be improving over time as indicated by steeper graph. For the sake of ease of exposure, we use A, B, C and D to indicate four possible outcomes in the post-training period. The researcher, however, only observes two of the data points, A for participants and D, for non-participants. B is the outcome that would have been observed had there been no training and no-change in trend or trajectory. C is the outcome that results from changes only in trajectory or time-effect without training.

In the post-training period, the follow-up data shows (A-D) to be the difference in outcome between the participant and non-participant group. This difference consists of the true training effect (A-B) plus trajectory effect (C-D) and initial conditions difference (B-C).

Difference-in-difference (DID) estimation can easily help eliminate difference in initial conditions between the treatment and comparison group. Employing a variant of DID estimators can help remove both observable and unobservable time invariant difference between the treatment and comparison group that arises from selection into the training. Conditional on the use of DID estimations, both training participants and non-participants can be made to have similar trajectories (For example, Heckman, Ichimura, Smith, & Todd, 1998). Accordingly our empirical approach relies on the use of simple DID and fixed effect estimators to identify the average treatment effect of the training.

The outcome variables of interest are broadly divided into four. These are business practice, product quality, productivity and other financial-based business performance indicators, such as sales turnover and profitability. Business practice indicators include housekeeping, measurement, labor management and waste elimination practices. Practices related with raw material and product quality inspection as well as rate of product defects constitutes the second category. The third group of variables is measures of productivity that are captured by labor and capital productivity indicators. A range of financial-based business performance indicators will also be employed. Both the absolute values and the ratios of sales revenue, value added, gross profit, employment and capital stock will mainly make up the financial-based business performance indicators.

The basic formulation of our model is given in equation 2.

$$Y_{it} = \sigma + X_{it}\,\lambda + \rho\,\omega_i + \psi\,D_t + \theta(\omega_i\,D_t) + \upsilon_{it} \qquad (2)$$

where i and t represents observation and time respectively. The matrix of exogenous variables is indicated by X. This contains human capital indicators such as the years of schooling of the entrepreneur, age and prior labor market experience and enterprise attributes such as years of operation. ω_i represents the participation status of observation i and assumes 1 if i participates in the training and zero otherwise. By explicitly including the participation dummy, ω_i, we can remove the unobserved group fixed effects associated with the participants. The coefficient on ω_i, ρ, measures the influence of the time-invariant differences between the participants and nonparticipants on the variable of interest (Y) irrespective of the training.

D_t is a time dummy which assumes 1 in the post-training period for both the participants and nonparticipants. The coefficient on the interaction between the training participation dummy and the post-training year dummy, θ, identifies the effect of the training on the variable of interest.

Similarly, the first difference estimator is given by equation 3.

$$\Delta Y_i = \Delta X_t \lambda + \psi + \theta\,\omega_i + \Delta\upsilon_i \qquad (3)$$

Heckman et al., (1998) shows that with a weak assumption that trajectory effects are comparable between the treatment and comparison group, θ is unbiased estimator of average treatment effect on the treated. By differencing the follow-up data using mean of each variable, Equation 3 can be transformed into fixed effect model. We thus employ both conditional DID and fixed effect model to estimate the average treatment effect on the treated[10].

As a check for robustness, we also employ non-parametric matching technique to identify the treatment or participation effect. Similar to the DID regression technique, DID matching techniques is preoccupied with the construction of a credible counterfactual. More accurately, matching creates a comparison group which is essentially similar to the treatment group in every observable aspect except for the latter's training participation status. In other words, matching is performed on the basis of baseline characteristics that are fundamentally related to selection into the training program; i.e. matches are created after estimating the predicted probability of participation of both participants and non-participants. This is termed us propensity score matching (PSM) and equation 4 describes the matching model that we adopt. For PSM to be implemented, the sample should comprise of non-participants who share similar baseline characteristics with participants. Using only the post-training value of the outcome variable (Y) PSM can be performed as indicated in equation (4):

$$\delta = \frac{1}{n_1} \sum_{i \in P} (Y_{1i} - \sum_{j \in NP} W(i, j) Y_{0j}) \tag{4}$$

where n_1 is the number of participants in the common support region while P and NP represents the set of participants and non-participants in the common support region respectively. $W(.)$ is a weighting function used in constructing the counterfactual term in equation 6 and assumes different functional forms based on the type of matching estimator applied (see Smith and Todd, 2005). Using both the baseline and follow-up values of the outcome variable the matching model slightly changes to equation 5.

$$\delta_{DIDPSM} = \frac{1}{n_1} \sum_{i \in P} (\Delta Y_{1i} - \sum_{j \in NP} W(p_i, p_j) \Delta Y_{0j}) \tag{5}$$

[10] McKenzie (2012) shows that Analysis of Variance Covariance (ANCOVA) estimator might be more efficient than any form of DID formulation, particularly if the baseline data has limited predictive power. In our context, however, we observe greater autocorrelation in the outcome variable. And since we did not randomize treatment, there is no gain in power by running ANCOVA.

8. The Effect of ICT on Business Practices and Enterprise Performance

The ICT was designed and implemented by EKI, a governmental KAIZEN implementing agency with a technical and financial support of the Japan International Cooperation Agency (JICA). The training primarily focused on the adoption of the basic KAIZEN tools, such as 5S, *Muda, Mura, Muri,* quality management, financial management and entrepreneurship in various subsectors of manufacturing industry. The basic KAIZEN tools, such as 5S were customized in the context of Ethiopian manufacturing industries to lessen hindrances that prevents enterprises from achieving continuous productivity improvement. In this section, we characterize selection, and evaluate the impact of ICT on business practices and enterprise performance for LMEs and MSEs separately.

8.1 ICT in Large and Medium Enterprises

8.1.1 Descriptive Findings

Basic human capital characteristics of firm operators are presented in Table 12, for the participants (those who attended ICT) and non-participants (those who did not attend ICT). The standard errors for the mean differences between the two groups are also presented in the parenthesis. Except for two variables (i.e., proportion of risk neutral firm operators and the proportion of those having strongly hyperbolic time preference), the means for all variables are not significantly different between the two groups. Firm operators tend to be in their early forties and more than 90% are male. The average years of schooling is about 17 years and close to 90% are university or college graduates. Pertinent to their labor market experience, more than 50% of the operators in both groups have manufacturing experience before starting the current business and the average years of prior manufacturing experience for the whole sample is 7.6 years. Almost close to 40% of the entrepreneurs in both groups have prior management experience and the average years of management experience at the current enterprise is 7.2 years for both groups.

Table 12 Human Capital Characteristics of enterprise operators

	Participant	Non-participant	Whole Sample
Personality Traits			
Age	42.6	44.4	43.6
		(2.34)	
Proportion male	90.9	91.5	91.3
		(0.05)	
Completed level of Education (%)			
High school	6.8	10.2	8.7
		(0.05)	
Vocational school	2.3	3.4	2.9
		(0.03)	
University (College)	90.9	86.4	88.3
		(0.06)	
Total Years of schooling	17.3	16.8	16.9
		(0.55)	

	Participant	Non-participant	Whole Sample
Labor Market Experience			
% manufacturing experience (Yes=1)	52.3	67.8	61.2
	(0.09)		
Years of manufacturing experience	6.2	8.7	7.6
	(1.72)		
% trading experience (Yes=1)	11.4	8.5	9.7
	(0.05)		
Years of trading experience	2.9	2.7	2.8
	(1.12)		
% management experience (Yes=1)	36.4	40.8	38.8
	(0.09)		
Years of prior management experience	5.1	6.6	5.9
	(1.23)		
Years of current management experience	7.2	7.2	7.2
	(1.21)		
Social Attitude Indicators (%)			
Is more trusting (Yes=1)	65.9	50.8	57.3
	(0.09)		
Thinks that people are fair(Yes=1)	65.9	62.7	64.1
	(0.09)		
Thinks that people are helpful (Yes=1)	56.8	59.3	58.3
	(0.09)		
Risk preference (%)			
Risk averse	63.6	52.5	57.3
	(0.09)		
Risk taker	36.4	37.3	36.9
	(0.09)		
Risk neutral	0	10.2	5.8
	(0.05)**		
Time preference (%)			
Strongly hyperbolic	9.1	1.7	4.8
	(0.04)*		
Weakly hyperbolic	20.4	25.4	23.3
	(0.08)		
Patient now impatient in the future	20.4	20.3	20.4
	(0.08)		
Sample size	44	59	103

Note. Standard errors in parentheses, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

To take a closer look at the basic characteristics and performance of firms, we present years of operation, number of plants, sector composition, type of ownership and accounting based measures of performance in Table 13. We notice that firm's years of operation, proportion of foreign owned and cooperative firms and labor productivity are significantly different between the two groups. On average firms in the participants group are about 8 years older than the non-participants group. While about 17% of non-participant firms are foreign owned, no foreign firm is present in the participant group. In contrast, about 6.5% of participant firms are cooperatives and no cooperative firm is included in the non-participant group. Moreover, the productivity of workers in participant firms is significantly higher than those in non-participant firms prior to ICT.

Unlike the aforementioned variables, the rest of the variables that describe firm characteristics and performance (i.e., number of plants, sector composition, proportion of domestic private firms, state ownership, proportion of VAT registered firms, sales revenue, value added, gross profit etc.) are not significantly different between the two groups in the sample. Firms in both groups have on average one manufacturing plant and engaged in agro-processing, chemical, leather and footwear, metal and textile and garment industries. While majority (27.3%) of participant firms are engaged in chemical production, around 34% of non-participant firms are in textile and garment industries. And on average about 75% of the firms in the whole sample are domestic private.

Regarding the accounting based measures of performance, though there is no significant difference in all variables except labor productivity between the two groups, the average sales revenue of participant firms is about 10 million birr higher than non-participant firms. In contrast, the average value added for participants group is less in about 5.5 million birr compared to the non-participants group. Similarly, the average gross profit of the non-participant firms is around 9 million birr higher than firms in the participant group. We observe that except for very few variables, the difference between the two groups is not significant.

Table 13 Enterprise Characteristics by participation status

	Participant	Non-participant	Whole Sample
Years of operation	25.3	17.2	20.6
		(3.51)**	
Number of plants	1.1	1.1	1.1
		(0.08)	
Sector composition of the sample (%)			
Agro-processing	11.4	18.6	15.5
		(0.07)	
Chemical	27.3	20.3	23.3
		(0.08)	
Leather and foot wear	18.2	11.9	14.6
		(0.07)	
Metal	20.5	15.3	17.5
		(0.08)	
Textile and garment	20.5	33.9	28.2
		(0.08)	
Wood work	2.3	0	0.01
		(0.02)	
VAT registered (%)	100	98.3	98.5
		(0.02)	
Type of ownership (%)			
Domestic private	79.5	71.2	74.8
		(0.08)	
State owned	4.5	1.7	2.9
		(0.04)	
Foreign owned	0	16.9	9.7
		(0.06)***	
Joint Venture	9.1	10.2	9.7
		(0.06)	
Cooperative	6.5	0	2.9
		(0.03)**	

	Participant	Non-participant	Whole Sample
Accounting based measures of performance			
Sales revenue in millions of birr	40.0	30.6	34.6
		(13.61)	
Value added in millions of birr	3.54	9.0	6.7
		(8.72)	
Gross profit in millions of birr	0.47	9.1	4.7
		(8.52)	
Profit capital ratio	2.54	1.5	1.9
		(1.00)	
Profit sales ratio	-0.7	0.2	-0.2
		(0.81)	
Sales raw material cost ratio	11.0	2.6	6.1
		(7.11)	
Labor productivity	67.0	35.4	48.9
		(17.40)*	
Capital productivity	3.1	1.8	2.4
		(1.11)	
Capital intensity	128.4	119.7	123
		(49.58)	
Sample size	44	59	103

Note. Standard errors in parentheses, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tables14 and 15 presents non-parametric uncontrolled DID results of various management practices and quality measures and accounting based measures of firm performance indicators by participation status. Table 14 particularly summarizes different management practices and quality measures adopted by the two groups of firms.

We consider eight important variables that are meaningfully linked with the content of the ICT. In row 1, housekeeping scores is calculated by generating dummies for 12 housekeeping practices and horizontally summing these practices. This variable is highly connected with the fundamental tools of KAIZEN, 5S (five 'S'), and measures how clean and well-organized the workplace is (see Annex 4).

The measurement variable aggregates the scores given to firms based on how accurately they report to exercise the practice of measuring the average duration of each production activity and accurately estimated the necessary work time based on the work volume involved. The labor management variable proxies how well labor is encouraged to acquire new production skills and narrow the productivity gap among workers.

The waste elimination (*Muda*) variable is generated by summing six practices related with arrangement of machines and equipment, incidences of machine breakage, the presence of idle or overworks production processes. The raw material inspection variable is constructed by horizontally summing three interrelated raw material procurement practices. Similarly, a measure of product quality is drawn from several indicators associated with regular inspections of process and product as well as the use of inspection instructions that lay down the details of quality tests to be carried out. % providing warranty captures firms that provide documents or certificate for quality assurance or warranty for customers buying their products and % defect represents the percentage of final products having some defects.

The first row of Table 14 indicates that housekeeping scores increased for participants after participating in ICT and that the score declined for non-participants firms. The difference is statistically significant at five percent significant level. The measurement variable also shows a noticeable improvement for both groups after the training. The difference, however, remains statically indistinguishable from zero. In addition, while waste (*Muda*) increased in production processes of non-participant firms after the training program, it is significantly declined for the participant firms.

Table 14 Management practices and quality measures

	Participants		Nonparticipants		Change
	Before	After	Before	After	DID
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Management practices					
Housekeeping score (maximum=11)	6.18	7.25	7.03	6.90	1.20**
Measurement (maximum=4)	0.73	1.48	0.65	1.29	0.10
Labor management practices (maximum=3)	1.43	1.30	1.35	1.21	0.02
Waste elimination (*Muda*) (maximum=3)	2.57	2.32	2.37	2.58	-0.46**
Quality measures					
Raw material inspection (maximum==3)	2.25	1.70	2.06	1.29	0.23
Product quality inspection (maximum=7)	5.95	6.07	5.69	5.80	0.08
% that issue warranty	0.27	0.43	0.24	0.10	0.30***
% of defective products	3.80	4.28	4.99	6.51	-1.03
Sample Size	44	44	62	62	

Note. Standard errors in parentheses, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

The training outcomes on accounting based measures of performance are presented in Table 15. We observe that five variables (i.e., value added, gross profit, profit capital ratio, labor productivity and capital productivity) significantly increased for the treatment group after the training program. Looking at the non-parametric difference in difference (DID) of each variable, value added and gross profit for participant group increased in about 38 and 40 million birr respectively following the participation in the training program. Similarly, labor productivity and capital productivity increased by 86 % and 135% respectively compared to pre-training average of the participants.

Table 15 Accounting-based measures of performance.

	Participants		Nonparticipants		Change
	Before	After	Before	After	DID
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Sales revenue in millions of birr	40.0	67.6	30.9	38.1	20.2
Value added in millions of birr	3.54	43.1	9.00	10.5	38.1*
Gross profit in millions of birr	0.47	40.0	7.86	7.64	39.8*
Profit capital ratio	2.54	113	1.50	0.26	112*
Profit sales ratio	-0.69	0.29	0.21	0.24	0.94
Sales raw material cost ratio	11.0	3.47	2.61	4.77	-10.7
Labor productivity	67.0	181	35.4	64.2	86.1*
Capital productivity	3.14	137	1.84	0.33	135*
Capital intensity	128	196	120	462	-275**
Sample Size	44	44	59	56	

Note. Standard errors in parentheses, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

8.1.2 Matching and Econometric Results

8.1.2.1 Participation and Selection

The decision to allow enterprises to participate in In-Company Training (ICT) was determined by observable attributes of both the management team and the enterprise. As indicated in the project document, EKI in collaboration with Japanese KAIZEN experts selected "participating enterprises ...with the objectives of effectively and efficiently conducting In-Company Training". In statistical sense, therefore, selection was perfectly non-random.

Table 16 shows whether there are systematic differences between those who were selected and decided to participate and those who were shortlisted but did not attend ICT. As indicated in the first row of the table, the education level of the manager appears to be positively related with participation status. The effect is however statistically insignificant in all but the specification under column 1. While enterprise age is not one of the criteria adopted to screen participants, it appears to be positively correlated with participation status. An additional year of operation is associated with a 2% increase in the probability of attending ICT. There are two possible explanations for this. First, older firms tend to be more efficient and hence are perceived to be more appropriate to absorb KAIZEN knowledge in the eyes of KAIZEN trainers. Second, older firms had learned about their shortcomings overtime through managerial learning process and hence will be more open to experiment with new management techniques that were previously unknown to them.

Manager's own characteristics also appear to be important in explaining participation status. For example, managers who responded positively to the question that asked them whether they place their trust in people during the baseline survey are highly likely to participate in the training (see the actual phrasing of the question in Annex 3). In fact, probability of participation ranges from 35 % in column 1 to 18 % in columns 3 and 4 for trusting managers. Given that training relevance, quality and its productivity impact cannot be known ex-ante, some managers who are suspicious would be reluctant to spend their time and effort on untested knowledge.

Table 16 Model of participation

	Participation Dummy					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Years of schooling	0.13**	0.07	0.08	0.08	0.06	0.05
	(0.07)	(0.05)	(0.05)	(0.05)	(0.05)	(0.05)
Years of operation	0.04***	0.03***	0.03***	0.03***	0.02***	0.02***
	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
Manger is male (Yes=1)	-0.25	-0.37	-0.33	-0.34	-0.30	-0.25
	(0.54)	(0.48)	(0.48)	(0.48)	(0.47)	(0.45)
Years of experience in the manufacturing sector	-0.04	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
	(0.03)	(0.02)	(0.02)	(0.02)	(0.02)	(0.02)
Years of prior management experience	-0.04	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.02)	(0.02)
Manager believes that most people can be trusted (Yes=1)	0.95**	0.54*	0.48*	0.47*	0.53**	
	(0.40)	(0.28)	(0.28)	(0.28)	(0.26)	

	Participation Dummy					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Manager believes that most people would try to take advantage if they got the chance (Yes=1)	-0.10	-0.21	-0.18	-0.19	-0.20	
	(0.38)	(0.30)	(0.30)	(0.31)	(0.29)	
Manager believes that most people would try to be helpful (Yes=1)	-0.65*	-0.34	-0.34	-0.35	-0.33	
	(0.34)	(0.27)	(0.27)	(0.27)	(0.26)	
Controls for risk preference	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No
Controls for time preference	Yes	Yes	No	No	No	No
Controls for ownership	Yes	No	No	No	No	No
Controls for sector	Yes	No	No	No	No	No
Controls for pre-training size	No	No	Yes	No	No	No
Controls for pre-training profit	No	No	No	Yes	No	No
Constant	-1.51	-1.47	-1.61	-1.61	-1.23	-1.20
	(1.92)	(1.10)	(1.10)	(1.10)	(1.00)	(0.88)
Number of observations	92	111	111	111	118	118

Note. Standard errors in parentheses, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Some studies that offer training program, which are very similar to KAIZEN in content, find that invited entrepreneurs are often wary of motives, relevance and quality of training program (e.g., Abebe and Sonobe, 2012). Table 16 provides evidence that more trusting managers are willing to experiment with new and unfamiliar knowledge. As seen in the table, other observable and often unobservable characteristics, such as time and risk preference, are not correlated with the enterprise ICT participation status.

8.1.2.2 5S (housekeeping) and Business Practices

Our hypothesis is that entrepreneurs lack basic management knowledge conducive for operating their enterprises efficiently, and if there is a way to deliver such knowledge using, for example, ICT, they will: (1) improve the way they operate their enterprises; (2) workplace improvements would be translated into greater gain in productivity and profitability. Table 17 presents evidence for the first piece of the hypothesis and Table 18 shows evidence for the second part of the hypothesis.

Table 17 describes the effect of participation on business practice outcomes. We employ a total of 8 business practice indicators described earlier. The first panel presents set of results from simple uncontrolled DID, followed by the Random effect estimates in the second panel. Non-parametric DID-PSM matching estimates are presented in the bottom panel.

In all the three models, housekeeping scores seem to have positively and significantly increased for ICT participants than non-participants. The training has stimulated the adoption of many of the 5S practices that are essential to operating the workplace in more efficient manner. Compared to their pre-training score, housekeeping score has increased by 14.4 % on average for participants; i.e.

$$DID_{estimate} \Big/ Baseline_{average}.$$

Waste or *Muda* elimination was also one of the targets set by ICT. *Muda* elimination involved sequential process that starts with identification of waste and proceeds to categorization, prioritization and eventually to elimination of non-value adding activities. In some enterprises, for example, lead time reduction was considered as an outcome of substation reduction in waste or *Muda* elimination. In other enterprises, waste associated with fuel consumption in melting furnaces and boilers was targeted for reduction. Column 4 indicates that Waste seems to have declined by 27% compared to participants' pre-training average under the DID PSM formulation and by about 9 % under simpler DID formulation without controls.

In columns 2 and 3 of Table 17, the variables indicating measures and labor management, while are mostly positively correlated with training participation, they invariably remain statistically insignificant. Similarly, the values of raw material and product quality scores as well as percentage of defective products do not appear to differ between ICT participants and non-participants.

Statistical significance might be concealed due to the small sample size. Alternatively, in large enterprises some of these changes, such as a decline in proportion of defective products in each production batch, may require time for their effect to be fully revealed. Further collection of follow up data will be informative to explore the effect of the training over time.

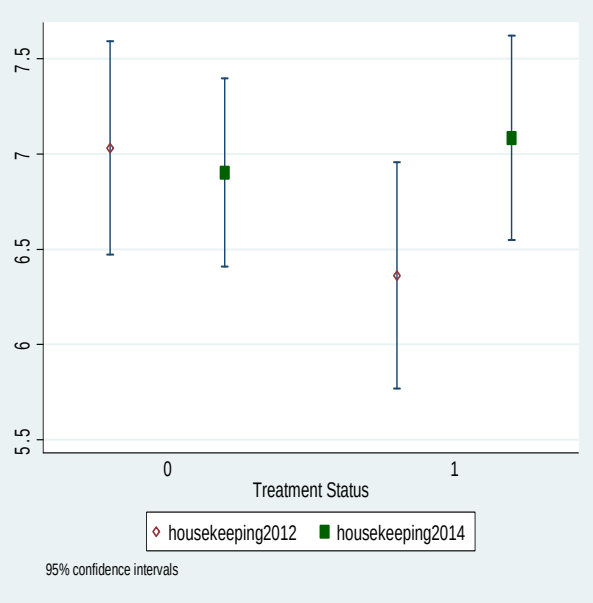
Table 17 The effect of ICT on 5S, housekeeping and business practice indicators

VARIABLES	House-keeping	Measures	labor management	*Muda* (waste)	Raw material quality	product quality	issue warranty	% of defective products
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Uncontrolled DID	1.20**	0.10	0.00	-0.46**	0.23	0.09	0.30***	-1.03
Number of observations	109	109	109	109	109	109	109	109
Random Effect Tobit								
Participation dummy	0.91*	0.10	0.04	-0.54**	0.31	0.01	1.25***	-0.63
×Year 2014 dummy	(0.54)	(0.21)	(0.21)	(0.21)	(0.27)	(0.28)	(0.45)	(0.89)
Participation dummy	-0.40	0.10	0.09	0.26	0.12	0.25	0.06	0.32
	(0.40)	(0.16)	(0.16)	(0.16)	(0.21)	(0.26)	(0.31)	(0.67)
Year 2014 dummy	-0.20	0.70***	-0.18	0.21	-0.86***	0.03	-0.81**	0.70
	(0.35)	(0.14)	(0.13)	(0.14)	(0.18)	(0.18)	(0.32)	(0.58)
Number of observations	227	227	236	227	227	236	227	221
DID-PSM matching	1.31**	0.19	-0.09	-0.70***	0.19	0.10	0.31**	0.31
Number of Observations	108	108	108	108	108	108	108	108

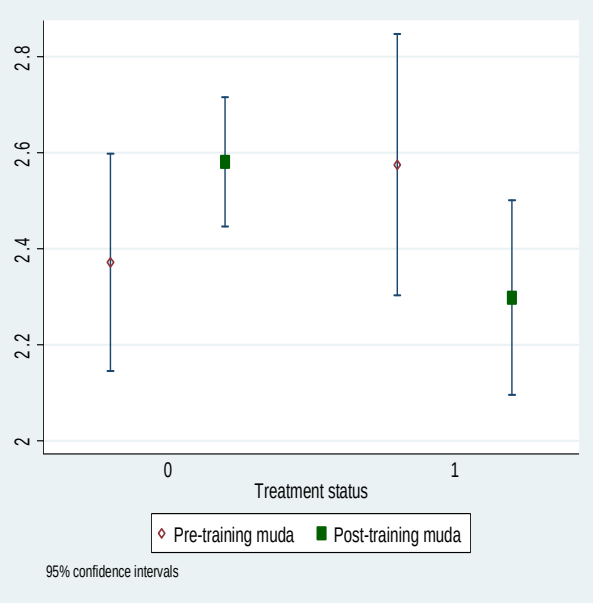
Note. Standard errors in parentheses ,*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Figure 12 Confidence interval plots of 5S, housekeeping and business practice scores before and after training by participation status.

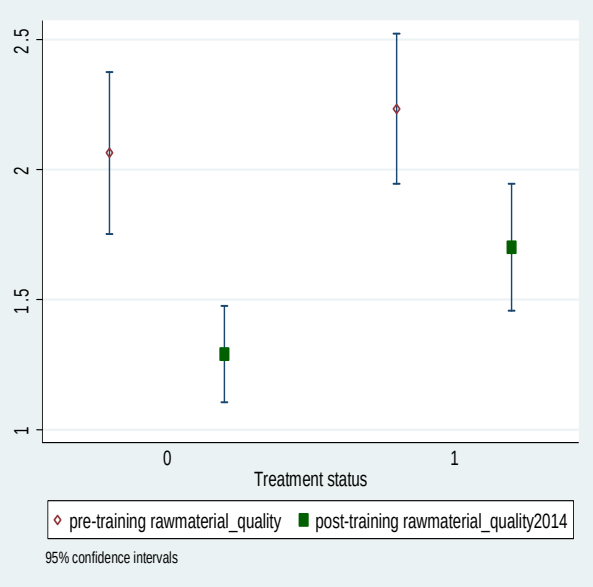
Housekeeping



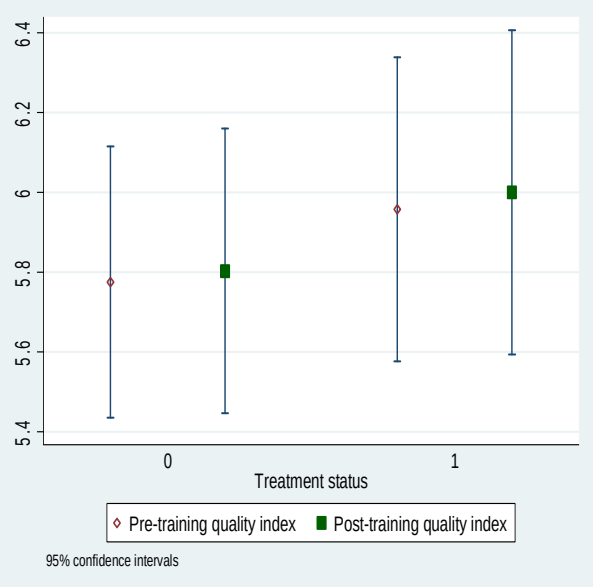
Muda elimination



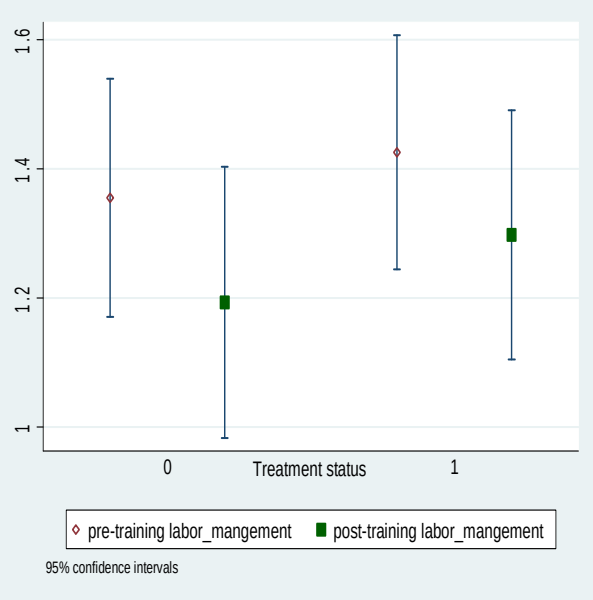
Raw material quality



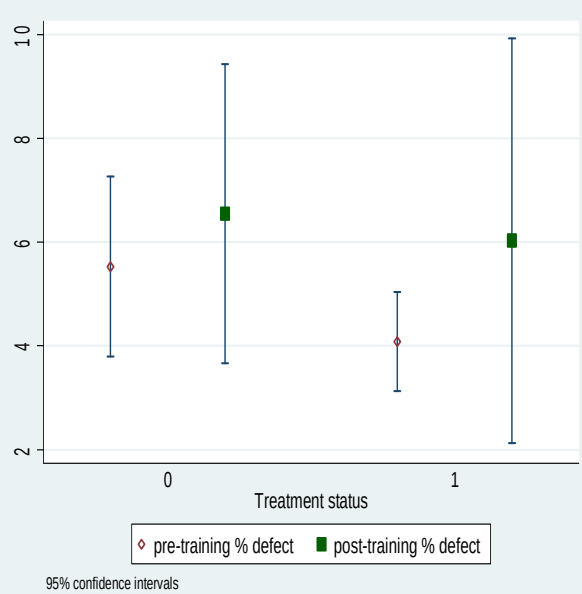
Product quality



Labor management



% of defective products



% that issue warranty

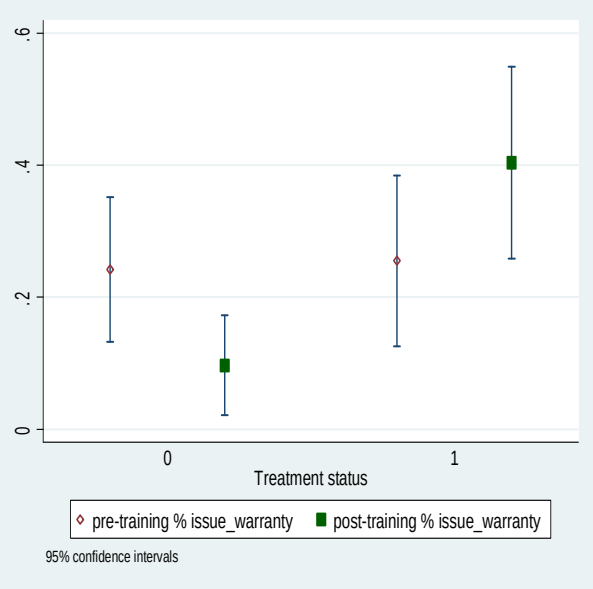


Figure 12 presents further evidence supporting our hypothesis that ICT leads to better workplace management. For example, 5S (housekeeping) practices appear to have substantially moved to the upper most right part of the figure, while it has slightly declined for the non-participants. Similarly, the slope of a line that connects the pre- and post-training levels of waste or non-value adding activities is inversely related with the training participation status implying that participants are able to successfully reduce the level of waste generated through their production activities.

8.1.2.3 Business Performance

Table 18 presents the correlation between training participation and basic business outcome indicators. Similar to Table 17, three different models are used to explore the effect of participation on business

outcomes. In addition, we present the result that excludes 4th batch training participants. Follow-up data collection on the 4th batch training participants took place only after two months of their training[11].

Table 18 shows that the training has strong positive and statistically significant effect on gross profit, value added and labor productivity. The effect on value added of about 51 million birr is, for example, more than double of the pre-training average for participants. Similarly, gross profit has significantly increased for training participants compared to non-participants; i.e. the magnitude of the increment is more than double of the pre-training average of non-participants. Labor productivity appears to have significantly increased for participants. More precisely, the DID value is 38.6% higher than the pre-training mean values of the participants.

These results lend further support to our hypothesis that the training changes workplace arrangement to the better and that these changes have productivity and profitability implications.

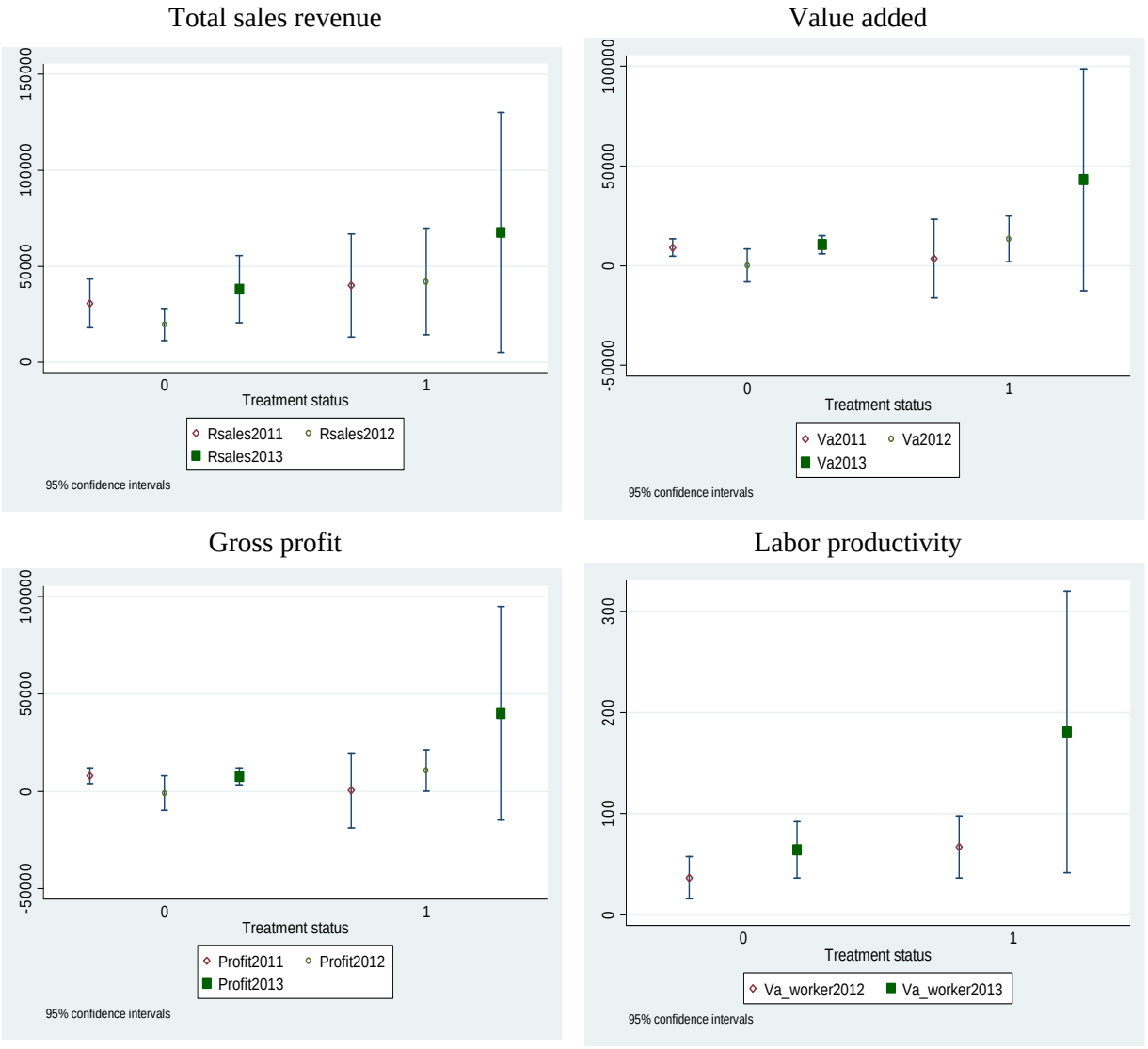
[11] The fourth batch of the treatment group composed of 13 large and medium manufacturing enterprises that attended the ICT very late relative to the first three batches. This might possibly underestimate the impact of the training as these enterprises will only have a very short time to implement the basic tools of kaizen in their business.

Table 18 Panel data regression and matching estimates along with simple DID results on enterprise performance indicators

VARIABLES	Sales revenue (1)	Value added (2)	Gross profit (3)	Gross profit capital ratio (4)	Labor productivity (5)	Value added capital ratio (6)
Uncontrolled DID	20.2	38.1*	39.8*	0.12*	0.08*	0.24**
Number of observations	102	102	102	102	102	102
Random Effect Tobit						
Whole sample						
Participation dummy× Year 2014 dummy	17.92	33.31	35.56	0.99	0.08	0.12
	(16.62)	(21.93)	(22.25)	(0.67)	(0.05)	(1.50)
Participation dummy	9.66	5.87	4.14	0.38	0.04	-0.91
	(10.80)	(14.20)	(14.40)	(0.42)	(0.03)	(0.94)
Year 2014 dummy	7.59	-7.73	-9.59	0.01	0.04	0.97
	(20.69)	(16.21)	(16.31)	(0.47)	(0.04)	(1.06)
Number of observations	215	212	212	185	212	190
Excluding 4th batch participants						
Participation dummy× Year 2014 dummy	29.69	51.35**	53.70**	1.15	0.12**	-0.09
	(19.35)	(25.48)	(26.33)	(0.74)	(0.06)	(1.63)
Participation dummy	7.43	1.66	0.00	0.28	0.03	-1.21
	(11.47)	(15.25)	(15.76)	(0.46)	(0.04)	(1.01)
Year 2014 dummy	-0.91	-19.88	-22.13	-0.24	0.02	1.05
	(24.77)	(19.56)	(19.66)	(0.55)	(0.05)	(1.22)
Number of observations	182	179	179	165	179	170
DID-PSM matching						
Whole sample	25.9*	43.8**	45.8**	24.7	0.10**	0.04
	(15.5)	(19.8)	(20.7)	(62.1)	(0.05)	(0.06)
Number of observations	102	99	99	87	99	87
Excluding 4th batch participants	35.5*	53.4**	54.0**	-0.09	0.13*	-0.47
	(18.8)	(23.8)	(24.5)	(1.80)	(0.70)	(2.15)
Number of Observations	91	88	88	76	88	76

Note. Standard errors in parentheses, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Figure 13 Confidence interval plots of basic business outcome indicators before and after training by participation status.



As indicated in Figure 13, all the major measures of business performance shows a significant improvement among the treatment group compared to the comparison group. The results in the figure are highly consistent with Table 18.

8.2 ICT in Micro and Small Enterprises

8.2.1 Descriptive Data

As noted earlier, based on sets of criteria, KAIZEN implementers carefully chose enterprises that would be offered In-Company Training (ICT). Entrepreneurs operating those selected enterprises did not decline the invitation to participate in the training. Training for MSEs was offered by both EKI-trained TVET instructors as well as instructors affiliated with TVET colleges but not directly trained by EKI. Tables 19 and 20 present clear evidence of selection. The mean value of the variables

by participation status is indicated in their respective columns and standard errors obtained from test of equality of means are provided in parenthesis.

Despite a range of criteria adopted to screen among candidate enterprises, Table 19 shows that participants and non-participants do not differ in many of the human capital characteristics, such as age, sex, labor market experience and risk and time preference. The major statistically discernible difference between the two groups appears to arise from levels of education attainment. Participants look to have attended higher levels of education and hence more number of years of schooling. More precisely, participants are more likely to have completed high school and appear to have strong background in technical and vocation training.

Table 19 Human capital characteristics of enterprise operators

	Participant	Non-Participant	Whole Sample
Personality Traits			
Age	38	39	38
		(1.74)	
Proportion male	84	78	81
		(0.08)	
Completed Level of Education (%)			
No Formal Schooling	3.5	4.0	3.7
		(0.04)	
Primary School	16	24	20
		(0.08)	
High School	21	46	33
		(0.09)***	
Vocational School	35	10	23
		(0.08)***	
University(College)	25	16	21
		(0.08)	
Years of Schooling	13	11	12
		(0.67)***	
Cognitive skills test score	2.73	3.06	2.88
		(0.25)	
Labor Market Experience			
% manufacturing experience (Yes=1)	63	50	57
		(0.09)	
Years of experience in the manufacturing sector	3.3	2.6	3.0
		(1.04)	
% trading experience (Yes=1)	23	26	24
		(0.08)	
Years of trading experience	0.4	0.8	0.6
		(0.35)	
% management experience (Yes=1)	32	48	39
		(0.09)*	
Years of prior management experience	1.0	1.0	1.0
		(0.44)	
Years of current management experience	6.6	7.0	6.8
		(1.09)	

	Participant	Non-Participant	Whole Sample
Social Attitude Indicators (%)			
Is more trusting (Yes=1)	30	28	29
		(0.09)	
Thinks that people are fair (Yes=1)	42	50	46
		(0.09)	
Thinks that people are helpful (Yes=1)	54	64	59
		(0.09)	
Risk preference (%)			
Risk averse	56	56	56
		(0.09)	
Risk taker	37	58	37
		(0.09)	
Risk neutral	5.3	2.0	3.7
		(0.04)	
Time preference (%)			
Strongly hyperbolic	8.8	4.0	6.5
		(0.05)	
Weakly hyperbolic	11	14	12
		(0.06)	
Patient now impatient in the future	11	14	12
		(0.06)	
Sample Size	57	50	107

Note. Standard errors in parentheses, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table 20 Enterprise characteristics by participation status

	Participant	Non-Participant	Whole Sample
Years of operation	8.8	6.5	7.7
		(1.19)**	
Number of plant	1.2	1.1	1.1
		(0.09)	
Sector composition of the sample (%)			
Food Processing	5.4	20	12.3
		(0.06)**	
Precast	5.4	18	11.3
		(0.06)**	
Leather and Footwear	3.6	4.0	3.8
		(0.04)	
Wood and Metal Work	79	52	66
		(0.09)***	
Textile and Garment	7.1	6.0	6.6
		(0.05)	
Construction	0.0	2.0	0.9
		(0.02)	
Proportion of VAT registered firms	58	46	52
		(0.09)	
Type of ownership (%)			
Domestic Private	68	56	63
		(0.09)	
Cooperative	30	44	36
		(0.09)	

	Participant	Non-Participant	Whole Sample
Accounting based measures of performance			
Sales revenue in thousands of birr	40	23	32
		(15.0)	
Value added in thousands of birr	12	11	11
		(3.97)	
Gross profit in thousands of birr	6.4	6.6	6.5
		(2.79)	
Profit capital ratio	0.4	0.4	0.4
		(0.40)	
Profit sales ratio	0.2	0.1	0.1
		(0.14)	
Labor productivity in thousands of birr	1.1	1.0	1.1
		(0.46)	
Capital productivity	0.7	0.6	0.7
		(0.59)	
Capital intensity	9.6	7.7	8.7
		(3.63)	
Sample size	56	50	106

Note. Standard errors in parentheses, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Similarly, Table 20 shows that most enterprise-level characteristics are balanced across participants and non-participants groups. Firm age and sector appears to be the only variables that show statistically significant differences by participation status. All basic business performance and enterprise size indicators appear to be comparable prior to the training across the two groups as seen in the bottom panel of Table20.

Tables 19 and 20 suggests that participants are on average more educated, operate older enterprises and are more likely to be on the metal and wood working sector than the non-participants. In contrast, however, there appears to be no statistically significant difference in labor market experience, social attitude, and risk and time preferences in the baseline. Basic measures of enterprise performance, such as sales revenue, value added, profit and labor productivity, also appears to be comparable between participants and non-participants prior to the training.

The question that then arises would be whether the absence of difference in enterprise performance would preserve once the participant group receives the treatment; i.e. after the participants attend ICT. Table 21 presents non-parametric uncontrolled DID results of various business practice indictors, (intermediary outcomes) and their average values before and after the training, by participation status. The definition of each variable is provided in the earlier section as well in Annex3 and 4.

Prior to the training, participants and non-participants do not seem to differ much in housekeeping and business practice scores. After ICT, the values for most of these variables while have generally stagnated or slightly declined for the comparison group, they have mostly increased for the participant group. The effects, however, are measured with large standard errors and hence, except for the variable indicating product quality, DID values, although invariably assumed the hypothesized sign, are statistically insignificant.

Table 21 Business practice and quality measures by participation status

	Participant		Non-Participant		Change
	Before	After	Before	After	DID
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5S (housekeeping) and business practices					
Housekeeping score (maximum=12)	6.60	7.44	6.32	6.39	0.92
Waste elimination (*Muda*) (maximum=3)	2.38	2.16	2.66	2.56	-0.10
Raw material inspection (maximum==3)	1.77	1.51	2.04	1.56	0.24
Product quality inspection(maximum=7)	5.4	4.8	5.6	4.1	1.0***
% of defective products	7.5	6.7	7.0	8.5	-2.2
Sample Size	56	57	50	41	96

Note. Standard errors in parentheses, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table 22 shows average pre- and post-training values of basic enterprise performance indicators (accounting-based measures of performance) by participation status. As shown in the table participants have experienced significant improvements in sales revenue, value added, gross profit and employment. Monthly sales revenue, for example, has increased by more than 17,800 birr per month and profit by more than 8800 birr.

There are two plausible explanations for these. First, greater operational efficiency arising from implementing KAIZEN 5s practices and *Muda* elimination enables both cost reduction and greater production capacity. Higher production along with reduction in per unit production costs will have the combined effect of expanding the market size and the profit margin of existing products marketed by ICT enterprises. Second, as shown in Table 21, participants have noticeably improved the quality of their product. Quality conscious customers are often willing to pay higher prices for better quality products. As the result, enterprises that improve their product quality will receive better price (higher sales revenue for given quantity) and earn greater profit.

Table 22 Accounting based measure of performance

	Participant		Non-Participant		Change
	Before	After	Before	After	DID
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Sales revenue in thousands of birr	24	43	17	18	17.8**
Slack period sales revenue in thousands of birr	14	12	4.6	8.4	-5.60
Peak period sales revenue in thousands of birr	41	59	27	33	34*.0
Value added in thousands of birr	9.8	20	8.0	9.4	8.14**
Gross profit in thousands of birr	5.4	15	4.3	5.1	8.86**
Labor productivity in thousands of birr	1.13	1.58	1.01	0.70	0.76
Capital productivity	0.9	0.5	0.7	0.4	-0.2
Profit capital ratio	0.6	0.3	0.4	0.1	0.6
Average employment	13	14	15	13	2.8**
Capital stock	112.6	116.0	76.4	97.0	38.8
Capital labor ratio	9.5	15.3	8.8	8.5	6.1
Sample Size	55	56	50	41	96

Note. Sales value added and profit are measured on monthly basis., *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Participation is also positively associated with larger value addition and employment. Labor productivity has also increased meaningfully although it is measured less precisely. In short, ICT participants have enjoyed greater enterprise performance measured using different dimensions.

8.2.2 Participation and Selection

Table 23 provides probit regression coefficients using the estimation of a host of explanatory variables on participation dummy (assumes 1 if the entrepreneur participated in KAIZEN training). Four separate specifications are formulated to check for the robustness of the results. The first column includes controls for social attitude, risk and time preference, business ownership, and sector of business.

Controls for social attitude includes variables capturing respondent's attitudes towards other people, such as trust in people, attitude towards people's fairness and altruism. Risk preference is based on hypothetical lottery game questions where the respondent is offered to choose between a sure outcome and a lottery game whose payoff has the same expected value. Time preference is based on eliciting present and future discount rates and extracting the nature of preferences from the discount rates. Controls for ownership and sectors encompass a battery of dummy variables that captures differences in ownership (sole proprietorship vs cooperative) and sub sectors (food-processing, precast, leather and footwear, wood and metalwork, textile and garment and construction). Value added is used to proxy size before training and gross profit captures profitability. A detailed definition of variables and their discussion is provided in Annex 3 and 4.

As seen in Table 23, the formal years of schooling, use of email and cognitive skill scores are the most important predictors of participation. The probability of participation increases by as much as 6% for each additional year of schooling of the entrepreneur. Although education was not explicitly employed as a screening criteria adopted by KAIZEN implementing team, more educated entrepreneurs are likely to fulfill some of the screening criteria more easily. For example, more educated entrepreneurs possibly show greater commitment and superior learning capacity giving them more edge over less educated ones in succeeding to participate in ICT. While educated entrepreneurs are more likely to recognize the value and usefulness of such kind of training beforehand, they are also open to experimenting with new ideas and technologies. Similarly, the probability of participation appears to be the highest among entrepreneurs who use email; probability ranging from 27% in column 1 to 34% in column 1. Including controls for personality trait and business characteristics do not affect the results. These results are highly consistent with Tables 19 and 20.

In contrast, however, entrepreneurs who score higher in cognitive tests including basic mathematics and graphical (Raven Matrix type) tests were less likely to participate. The marginal influence of cognitive skills on the participation decision of about 12% is higher than to that of the impact of the years of schooling by 6 percentage points. To the extent that schooling and cognitive ability are

positively correlated, one can assume their effect on participation to be in the same direction; i.e. positive in our data set. For some unknown reason, however, cognition appears to affect participation differently from schooling despite their positive correlation coefficient of about 0.16.

Columns 5 through 6 in Table 23 offer us an explicit look at the relationship between training participation and some measures of performance indicators. Once we control for education and cognitive skills, there is little evidence for the participation of large and profitable enterprises. A possible explanation is that entrepreneurs tended to come if they thought that the training would be useful in the future and those entrepreneurs who had expected their businesses to remain small in the future might have been less motivated to participate. Participants, even those from small operators during the training period, might have expected their businesses to grow.

Table 23 Probit model of ICT participation

VARIABLES	Participation					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Years of schooling	0.15***	0.15***	0.15***	0.15***	0.15***	0.15***
	(0.05)	(0.05)	(0.05)	(0.04)	(0.04)	(0.05)
Years of operation	0.04	0.05*	0.05*	0.05*	0.05*	0.04
	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)
Entrepreneur is male (Yes=1)	-0.48	0.10	0.09	0.09	0.09	-0.48
	(0.55)	(0.41)	(0.38)	(0.37)	(0.37)	(0.55)
Years of manufacturing experience	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
Other training experience	0.39	0.28	0.25	0.24	0.23	0.39
	(0.35)	(0.32)	(0.32)	(0.31)	(0.31)	(0.35)
Use email (Yes=1)	0.73*	0.96**	0.90**	0.81**	0.80**	0.73*
	(0.42)	(0.40)	(0.39)	(0.37)	(0.37)	(0.42)
Number of workers before training	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01
	(0.02)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.02)	(0.02)
Cognitive skills score	-0.27*	-0.30**	-0.31**	-0.30**	-0.31**	-0.27*
	(0.14)	(0.13)	(0.13)	(0.13)	(0.13)	(0.14)
Financial literacy score	0.07	0.10	0.10	0.07	0.07	0.07
	(0.16)	(0.15)	(0.15)	(0.14)	(0.14)	(0.16)
Controls for social attitude	Yes	Yes	Yes	No	No	No
Controls for risk preference	Yes	Yes	No	No	No	No
Controls for time preference	Yes	Yes	No	No	No	No
Controls for ownership	Yes	No	No	No	No	No
Controls for sector	Yes	No	No	No	No	No
Controls for pre-training size	No	No	No	No	Yes	No
Controls for pre-training profit	No	No	No	No	No	Yes
Constant	-1.89	-2.51**	-2.03**	-1.52*	-1.49*	-1.89
	(1.52)	(1.17)	(0.98)	(0.88)	(0.89)	(1.52)
Number of observations	104	105	105	105	105	105

Notes. Standard errors in parentheses, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

8.2.3 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.15S (Housekeeping) and Business Practices

Our theory of change hypothesize that the channel through which ICT affects business performance is through its effect on the management of the workshop, namely through its effect on housekeeping and business practices. Table 24 presents the uncontrolled DID values, random effect tobit and DID matching results. All the five dependent variables considered in the table are left-censored at zero (from below) and right-censored at certain positive number C (from above). In such cases, censored regssion models, such as two limit tobit, does better than simple linear regression methods in terms of yielding consistent estimators.

Similarly, given the identification strategy discussed in the methodology part, DID-PSM provides coefficients that are unbiased estimates of the Average Treatment Effect on the Treated (ATT). To avoid data mining, the random effect tobit formulation employs the same set of explanatory variables as in the probit regression presented in Table 22. The matching covariates employed under DID-PSM model are also based on the same set of variables.

The first row in Table 24 present the uncontrolled DID values, and are drawn from the descriptive Table 21. The figures presented in the rows indicating random-effect tobit models are the coefficient of the participation dummy interacted with the post-training participation year dummy.

Table 24 Panel data regression and matching estimates along with simple DID results on 5S, housekeeping and business practice indictors.

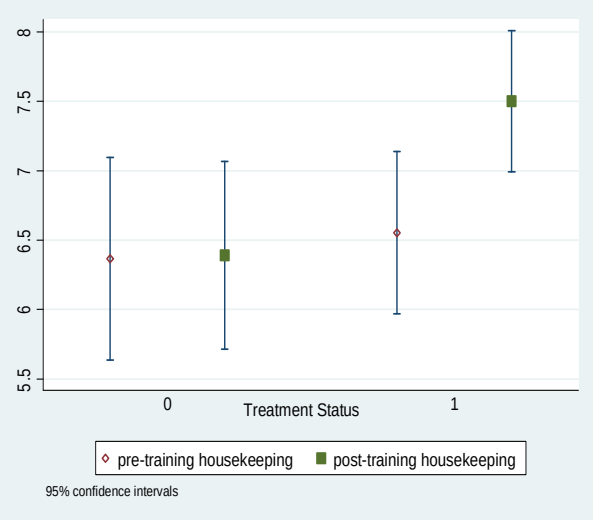
	Housekeeping	*Muda* (waste)	Raw material inspection	Product quality	% of defective products
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Uncontrolled DID	0.92	-0.10	0.24	1.00***	-2.2
Number of observations	96	96	96	96	96
Random Effect Tobit					
Participation dummy×	0.94**	-0.35**	0.25	1.20***	-0.91
Year 2014 dummy	(0.40)	(0.17)	(0.45)	(0.41)	(1.70)
Participation dummy	0.41	-0.22	-0.49	-0.81***	1.10
	(0.41)	(0.18)	(0.33)	(0.31)	(1.73)
Number of observations	194	194	194	194	194
DID-PSM matching	0.74	-0.28	0.58	1.28**	-0.55
	(0.86)	(0.26)	(0.43)	(0.57)	(4.69)
Number of observations	96	96	96	96	96

Note. Standard errors in parentheses, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

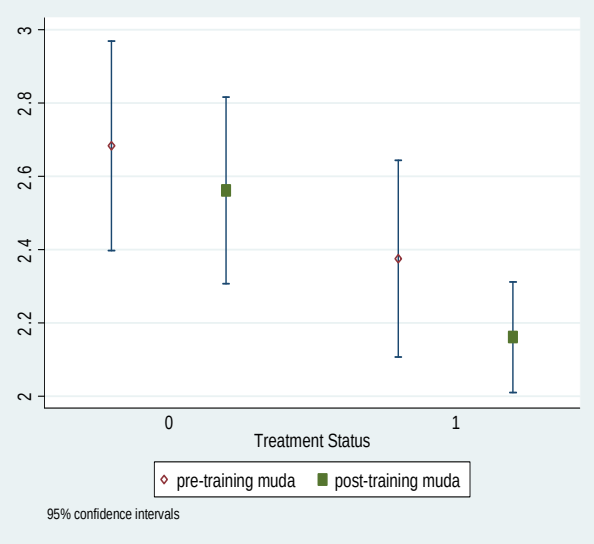
According to column 1 in Table24, training participants have significantly improved their housekeeping practices. The training taught entrepreneurs that the easiest way to cut costs is to properly implement 5S (five 'S') thoroughly. The effective applications of 5S practices enable enterprises solve their routine process related problems without a need for expensive and expansive investment in machines and equipment. Higher housekeeping score among participants imply that entrepreneurs who participated in ICT have cleaner, tidy and better organized workplaces than the comparison group.

Figure 14 Confidence interval plots of housekeeping and business practice scores before and after training by participation status.

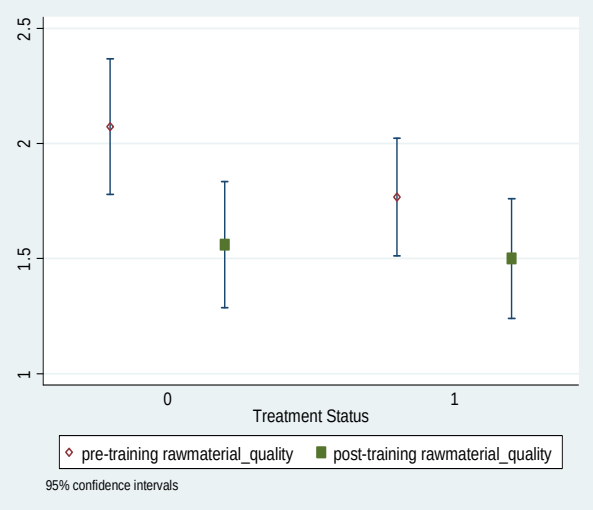
Housekeeping score



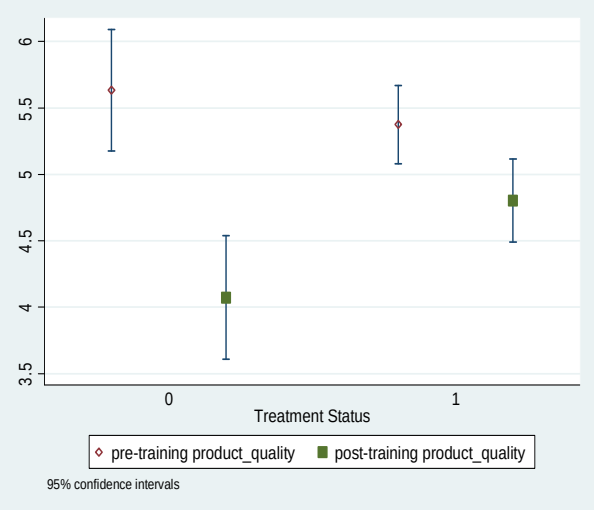
Muda (Waste)



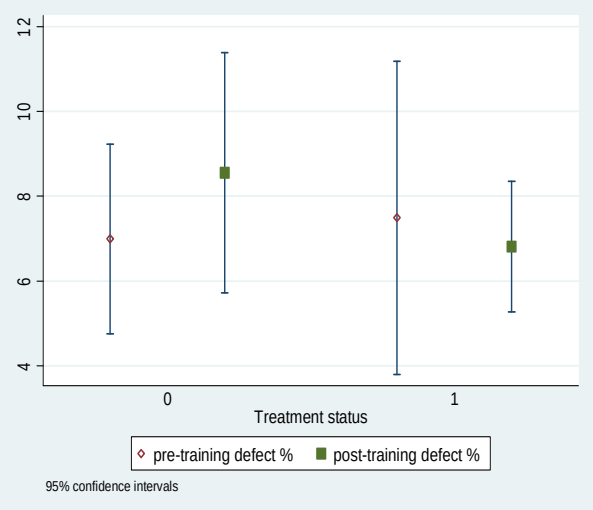
Raw Material Quality



Product quality



% of defective products



Elimination of waste is also complementary to 5S practices; i.e., clean and well-organized enterprises can easily help isolate value adding activities and materials from non-value adding ones. As shown in the table, *Muda* (waste) has significantly declined among the ICT participants. While the DID-PSM estimate is also negative, it is less precisely measured. Similarly, raw material quality inspection is positive although estimation is accompanied by large standard errors in both the parametric and non-parametric matching models.

Figure 14 is consistent with Table 24. Figure 14 in addition illustrates two important findings. First, it shows that participants have experienced greater improvements in measured business practices compared to non-participants. Save for raw material quality indicators, there appears to be significant change in most of the housekeeping and business practice indicators among the participant group. For example, in the post-training period, the confidence bands containing housekeeping scores of the participants has considerably shifted to the rightmost of the graph while it has barely increased for the comparison group suggesting a significant improvement for the participant group. Similarly, *Muda* (waste) elimination is positively correlated with participation status, declining more rapidly in the post-training period among the participant group than the comparison group.

Second, variability of business practices across the participants group seems to have declined after the training than the comparison group and the pre-training period; i.e., confidence intervals appear to be more condensed in the former group. ICT might have helped those enterprises that do not have basic knowledge of workplace management and housekeeping practices catch up fast with those that knew and practiced the basics previously.

8.2.4 Business Performance

We expect that the positive changes in the business practices and improvements in quality indicators would translate into gains in business performance. To measure performance, we employ accounting-based measures of performance, such as sales, value added and gross profit. In both the baseline and follow-up data sets, we have monthly values of these variables for two data points; i.e. two consecutive months immediately before each round of survey. We will use the average of the two consecutive months to construct two data points, one for the baseline and the other for the follow-up.

Theoretically, improvements in the management of workplace should lead to gains in productivity and profitability. Table 25 shows that participation is associated with positive and large coefficients for many of the enterprise performance indicators. In column 2, for example, ICT participation is associated with 13.42 percentage points increment in value added which amounts to more than 90% increase in pre-training value of value added for participants and nearly a one standard deviation unit increase in value added in the whole sample. The matching estimate is even larger.

Table 25 Panel data regression and matching estimates along with simple DID results on enterprise performance indicators.

	Sales	Value added	Gross profit	Value added per worker	Value added per capital	Profit capital ratio	Number of worker	Capital stock	Capital labor ratio
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Uncontrolled DID	17.8**	8.14**	8.86**	0.76	-0.20	0.60	2.80**	38.8	6.1
Number of observations	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Fixed Effect									
Participation dummy	23.55	13.42*	12.68**	1.25*	-0.12	0.22	2.55	52.24	9.17
× Year 2014 dummy	(18.04)	(6.83)	(5.87)	(0.72)	(0.68)	(0.46)	(2.98)	(58.11)	(8.20)
Participation dummy	8.91	-2.50	-0.64	0.02	0.13	0.08	0.64	27.93	-1.26
	(13.68)	(5.18)	(4.43)	(0.53)	(0.51)	(0.35)	(2.26)	(44.29)	(6.22)
Number of observations	193	193	190	193	191	190	194	187	193
DID-PSM matching	65.4**	29.8**	28.0**	2.05*	-0.10	0.10	3.02**	40.9	2.47
	(31.9)	(14.0)	(12.0)	(1.06)	(0.39)	(0.54)	(1.47)	(80.1)	(11.7)
Number of observations	96	96	93	96	96	96	96	96	96

Notes. Standard errors in parentheses, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

ICT participation is also positively and significantly related with enterprise productivity and profitability. As shown in columns 3 and 4, participation is associated with 12.7 and 1.25 percentage point increment in profitability and labor productivity respectively. The marginal effects of participation on both profitability and productivity are comparable to their respective pre-training means, suggesting that the increments are very large in magnitude. In plain terms, a typical participant has seen his profitability and productivity doubled as the result of ICT. These findings are robust to model selection or specification.

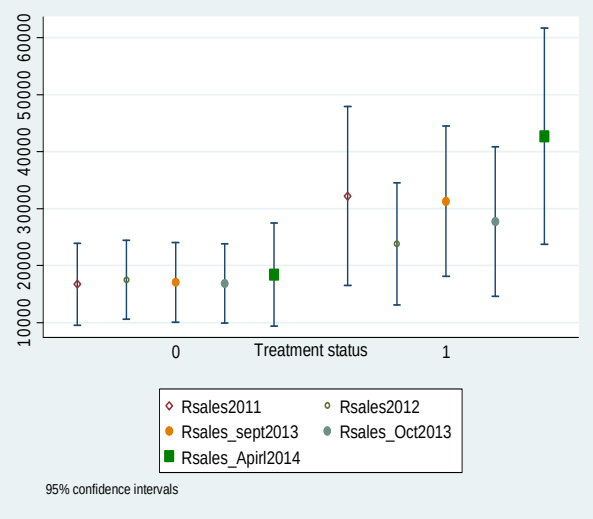
While there is also evidence that enterprises operated by entrepreneurs who participated in ICT have grown in size as indicated in column 7 of Table 25, the fixed effect estimation is accompanied by larger standard errors. More precisely, enterprises operated by participants have employed 3 more workers in the post-training period, which is nearly equivalent to a quarter of their average workforce prior to the training.

Figure 15 is highly consistent with the findings indicated in Table 25. As indicated in the figure, almost all business performance indicators, except number of workers, were higher for the participant group compared to the comparison group prior to the training. The difference, however, appears to have considerably expanded after the training. As seen in the figure, sales revenue, value added, profit and a measure of labor productivity stagnated for the comparison group and increased invariably for the treatment group.

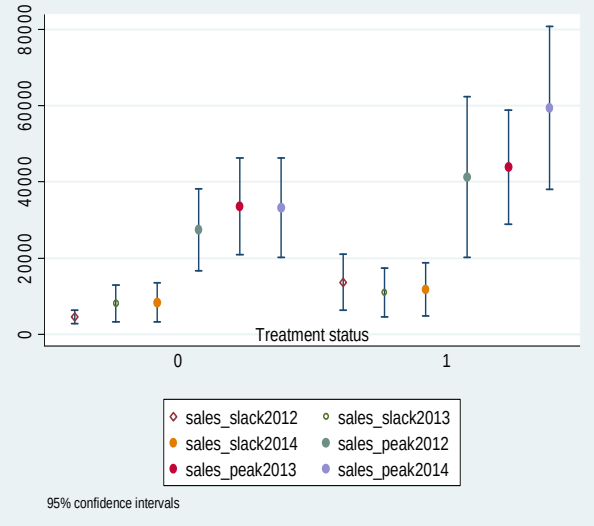
Number of workers, on the other hand, were much larger in the comparison group prior to the training but has significantly declined in the post-training period. In contrast, employment has significantly increased for participating enterprises in the post-training period.

Figure 15 Confidence interval plots of basic business outcome indicators before and after training by participation status.

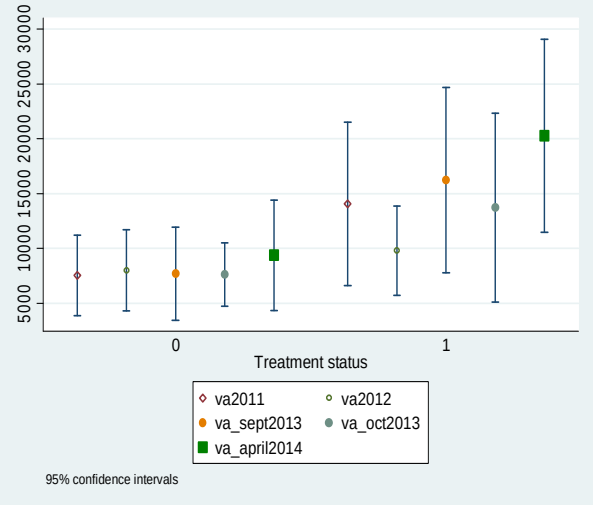
Total sales Revenue



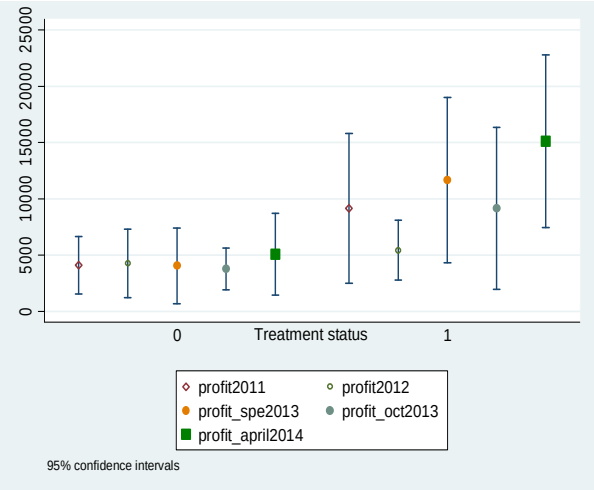
Sales in peak and slack periods



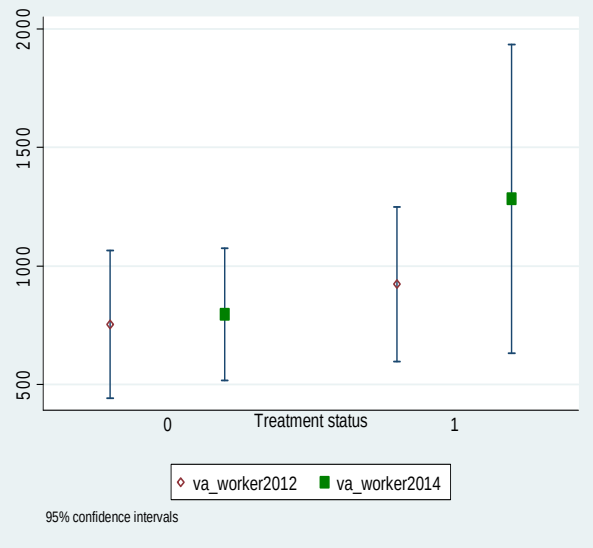
Value added



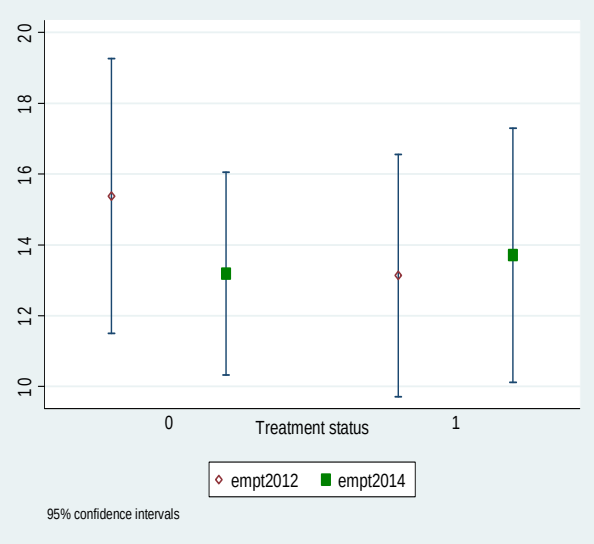
Gross Profit



Labor productivity



Number of workers



9 Summary

The structural transformation of low income economies is inextricably linked with the performance of the manufacturing sector. As in many sub-Saharan African countries, the performance of the manufacturing sector has not been in par with its potentials in Ethiopia. A wide range of problems that cut across many facets of business appear to bedevil the sector. Studies, for example, show that access to finance, poor trade in logistics and input shortages underlie the monotonous performance of the manufacturing sector in Ethiopia. To induce greater productivity and encourage entry into the sector, improving the business environment and external conditions facing enterprises, however, may not be sufficient. For example, while enterprises in the manufacturing sector can be important sources of employment for many unskilled and semi-skilled labor forces in developing countries, they are often operated by entrepreneurs with limited production and managerial knowhow, and hence their appears to be significant scope for improving their performance. Such improvements need to be complemented with the acquisition of knowledge that enhances the internal capabilities of manufacturing enterprises.

The international transfer of production and management knowledge to local enterprises is increasingly considered as an important area of intervention to engender greater competitiveness and productivity. One such intervention that is proven to have worked elsewhere is KAIZEN, a low cost common sense approach to management.

The Ethiopian government has been keen to introduce and disseminate KAIZEN knowledge in the manufacturing sector. To this effect, the government of Ethiopia established the Ethiopian KAIZEN Institute (EKI) on October 2011. Following the setting up of EKI and in collaboration with the Japanese government, a project called "Project on Capacity Building for Dissemination of Quality and Productivity Improvement (KAIZEN)" was launched. The main of the project was to establish a system whereby KAIZEN knowledge would be disseminated to Large and Medium as well as Micro and Small enterprises in Ethiopia. The project had three major components: (a) building EKI's in-house training and expertise capacity, (b) disseminating KAIZEN to large and medium enterprises (LMEs) relying mainly on EKI's in-house expertise, (c) disseminating KAIZEN to micro and small enterprise (MSEs) operators using trainer from Technical and Vocational Education and Training (TVET) colleges who in turn acquires KAIZEN knowledge from EKI trainers.

This paper carried out an empirical evaluation of the latter two components of the project. More precisely, we explored the effectiveness of the In-Company Training program that was offered on-site consultation services to operators of both LMEs and MSEs. We hypothesize that lack of basic housekeeping and related business practices leads to suboptimal utilization of resources, which often result from lack of knowledge of or access to better enterprise management practices. Incremental interventions, such as KAIZEN ICT, will have higher take up and provides knowledge that will have positive effects on: (1) intermediary outcomes such as housekeeping, waste reduction and process and product quality improvements; (2) enterprise performance measure such as profitability, productivity and enterprise size.

This paper evaluated the impact of teaching KAIZEN, a low-cost common sense approach to management, to both LMEs and MSEs operators in and around Addis Ababa, Ethiopia. We collected baseline data from 118 (107) enterprises and follow-up data from 109 (96) LMEs (MSEs). In between the two surveys, there was In-Company Training (ICT) offered by EKI for 47 LMEs and by EKI-trained TVET instructors to 57 MSEs active in different sector. There are other enterprises in our sample that never received the training and are treated as comparison group firms in the analysis.

From our data we find that enterprises operated by ICT participants have improved their raw material procurement policies as well as process and product quality inspection systems. Better housekeeping practices, reduction in waste and the systematic utilization of raw material, process and product inspection instructions have led to a significant improvement in product quality, particularly in the MSEs sample.

The fact that KAIZEN instructors were able to closely monitor production process, inventory and labor management practices of participating enterprises enabled defter understanding of workplace problems and their inexpensive solutions. For example, entrepreneurs were taught how to better organize their workplace and to easily spot waste and excessively costing inventory. ICT participants have thus enjoyed greater value addition, cost reductions, higher labor productivity and profitability compared to group of enterprises run by entrepreneurs who did not participant in ICT. In this sense, KAIZEN is leaving up to its name of being an inexpensive and easy to implement way of running and improving ones enterprises.

ANNEX

Annex 1. Criteria for Selecting Enterprises to Participate in Training

	Common Items to LMEs and MSEs
1	Balanced sub-sectors that enable diverse and efficient implementation to be secured are selected.
2	The enterprise does not receive support from other donors and is not implementing business process reengineering or benchmarking
3	The enterprise owners or top managements have interest in KAIZEN and are willing to introduce it.
4	The enterprise has consented to provide data for utilization in the monitoring and evaluation of KAIZEN implementation
5	The enterprise has no relation to the military sector.
6	The enterprise is willing to bear some of the costs of KAIZEN implementation.
	LMEs Items
1	The enterprise belongs to GTP priority sub-sector.
2	The enterprise belongs to the private sector.
3	The enterprise is in the manufacturing sector
4	The enterprise is in or around Addis Ababa.
5	The enterprise is formal.
6	The enterprise side can organize a KAIZEN team or assign full-time staff.
7	There is room for improvement in quality and productivity and there is a high possibility that a KAIZEN effect can be raised during the training period.
8	The issues tackled in KAIZE N are different.
9	The category business is dispersed.
	MSEs Items
1	The enterprise belongs to priority sub-sector for new MSE development strategy.
2	The selection gives consideration to balance between the target areas.
3	The enterprise belongs to the private sector.
4	The enterprise is in the manufacturing sector (other sectors may be selected according to the needs of the local area).
5	The enterprise is within 20 km of the target CRC.
6	The enterprise is officially registered.
7	It is a small enterprise according to the definition given in the new MSE development strategy.
8	The enterprise owners or top management become fully devoted to KAIZEN.
9	It can be amply anticipated that effect can be had through applying basic KAIZEN technologies.
10	The category of business is dispersed.

Source: EKI and JDS Work Plan (2012)

Annex 2. Size classification of enterprises

Enterprise Type	Sector	Employment	Total Asset (capital)
Micro	Industry	≤5	≤100,000 birr
	Service	≤5	≤50,000 birr
Small	Industry	6 up to 30	≤1.5 million birr
	Service	6 up to 30	≤500,000 birr

Source: Federal Micro and Small Enterprise Development Strategy, provision framework and methods of Implementation, 2011.

Annex 3. Questions employed to capture social attitude, risk and time preferences in both the LMEs and MSEs survey

Personality traits	
Controls for social attitude (Yes=1)	1. Trust question: most people can be trusted 2. Fairness question: most people would try to be fair 3. Helpful (Altruism) question: most of the time people try to be helpful
Risk preference	1. Attitude towards risk in general. How do you see yourself: Are you generally a person who is fully prepared to take risks or do you try to avoid taking risks? 2. Lottery Game: You were offered a choice between receiving 2000 birr for certain or playing a lottery that paid 4000 birr with probability 0.5 and 0 birr (nothing) with probability 0.5. Which offer would you accept? _____ 1. The first option 2. The lottery game 3. Either is fine
Time preference	1. Suppose that someone offers you either 1000 birr tomorrow or a higher amount one month later. You are asked to choose between the following pairs. Which would you prefer? (a) A. 1000 birr tomorrow B. 1025 birr one month (b) A. 1000 birr tomorrow B. 1050 birr one month (c) A. 1000 birr tomorrow B. 1100 birr one month (d) A. 1000 birr tomorrow B. 1150 birr one month (e) A. 1000 birr tomorrow B. 1200 birr one month (f) A. 1000 birr tomorrow B. 1250 birr one month (g) A. 1000 birr tomorrow B. More than 1250 birr one month 2. Suppose that someone offers you either 1000 birr one month later or a higher amount two months later. You are asked to choose between the pairs indicated above. Which would you prefer?

Annex 4. Questions employed to solicit 5S, housekeeping and business practices of LMEs and MSEs.

Aggregated variable	Details
Housekeeping	All types of raw materials are stored in their own designated areas
	Enterprise do not keep raw materials that have not been used for a year or more in the workplace
	Enterprise clearly demarcates corridors and work areas
	Enterprise does not place items that are used infrequently in the work area
	Enterprise cleans workshop regularly after work
	Cleaning implements are stored in their own designated places inside work areas
	The same materials are always put together in one space
	There is a fixed place for keeping tool, jig and die
	Machine and equipment are checked and cleaned after work every day
	There is no (low) inventory of products that were manufactured one month or more ago
	There is no (low) inventory of parts and work in progress that were processed one month or more ago
	There is a separate designated store for keeping work in progress between different processes
Measures	Average duration of each production activity is measured
	The necessary work time is accurately estimated according to the work volume
Labor Management	Machine operators do not perform other tasks in addition to monitoring the machines during machine operations
	Workers are encouraged to be multi-skilled
	Differences in productivity between production workers is known
Muda (waste)	There are regular cases where certain processes are overworked and other processes are left idle
	There are occasional cases where certain processes are overworked and other processes are left idle
	There are regular machines breaks or other impediments to the process control
	There are occasional machines breaks or other impediments to the process control
	Machines are not properly arranged in line with the flow of work
	Machines are kept far apart hindering process flow
Raw material quality	Always sample raw materials before procurement from new suppliers
	For all raw materials procurements, the enterprise has established quality requirements (or buying specifications)
	The qualities of raw materials are checked whenever materials arrive before acceptance into your stores
Product quality	For each product the enterprise produces, there are always product specifications set by either the enterprise or its clients
	There is regular inspection of the first pieces (output) of each production run (batches)
	In-process inspection of products is done on daily basis
	In-process inspection of products is done on weekly basis
	There is inspection instructions or manuals that lay down the details of the tests to be carried out
	There is daily inspection of the quality of product before shipping them to customers
	There is weekly inspection of the quality of product before shipping them to customers
	There are inspection instructions or manuals that lay down the details of the tests to be carried out on the final product just before shipment.
% defect	On average, percentage of final products having some defects
Issue warranty	Firms that provide any document or certificate for quality assurance or warranty for customers buying their products

REFERENCES

- Abebe, G (2012). “Ownership, Upgrading, and Productivity in the Metalworking sector: Evidence from Ethiopia,” EDRI Working Paper 009, December, 2012.
- Abebe, G and Sonobe, T. (2012). "Management Practices, Self-Selection into Management Training Participation, and Training Effects in the Garment Industry in Ethiopia," GRIPS Discussion Papers 11-23, National Graduate Institute for Policy Studies.
- Bigsten, A., and Söderbom, M. (2006). “What Have We Learned from a Decade of Manufacturing Enterprise Surveys in Africa?,” *World Bank Research Observer*, 21, pages 241–65.
- Bloom, N., and Van Reenen, J. (2007). “Measuring and Explaining Management Practices across Firms and Countries,” *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 122(4), pages 1351-1408.
- Bloom, N., and Van Reenen, J. 2010. "Why Do Management Practices Differ across Firms and Countries?," Journal of Economic Perspectives, American Economic Association, vol. 24(1), pages 203-24, Winter.
- Bloom, N., Eifert, B., Mahajan, A., McKenize D., and Roberts, J. (2011). “Does Management Matter? Evidence from India,” NBER working paper, 16658.
- Bruhn, Miriam, Dean Karlan, and Antoinette Schoar. “WhatCapital Is Missing in Developing Countries?” American EconomicReview 100.2 (2010): 629–633
- Dinh, H., V. Palmade, V. Chandra and F. Cossar (2012). *Light manufacturing in Africa: targeted policies to enhance private investment and create jobs*. *Volume I*. World Bank, Washington D.C.
- Ichniowski Casey, Shaw Kathryn, and Prennushi, Giovanna (1997).“The Effects of Human Resource Management Practices on Productivity: A Study of SteelFinishing Lines.”The American Economic Review, Vol. 87, No. 3 (Jun., 1997), pp. 291-313.
- Imai Masaaki (1997). *Gemba Kaizen: A Commonsense Low Cost Approach to Management*. New York: McGraw-hill.
- Lin Yifu Justin (2011). "New Structural Economics: A Framework for Rethinking Development," World Bank Research Observer, World Bank Group, vol. 26(2), pages 193-221.
- Mano, Y., A. Iddrisu, Y.Yoshino, and T. Sonobe. 2011. *How Can Micro and Small Enterprises in Sub-Saharan Africa Become More Productive? The Impacts of Experimental Basic Managerial Training*. GRIPS Discussion Papers 11-06. Tokyo, Japan: National Graduate Institute for Policy Studies.
- Margaret S. McMillan & Dani Rodrik, 2011."Globalization, Structural Change and Productivity Growth," NBER Working Papers 17143, National Bureau of Economic Research.
- Rodrik, Dani. (2013). "Unconditional Convergence in Manufacturing," *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press, vol. 128(1), pages 165-204.

・ Shibanuma, A. 2012.“Improving SMEs’ management and performance through KAIZEN Impacts of teaching KAIZEN and non-KAIZEN practices to manufacturing SMEs in Ethiopia.”National Graduate Institute for Policy Studies, Memo.

・ Sonobe, Tetsushi and Keijiro Otsuka. 2006. *Cluster-Based Industrial Development: An East Asian Model*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.

・ Sonobe, Tetsushi and Keijiro Otsuka. 2011. *Cluster-Based Industrial Development: A Comparative Study of Asia and Africa*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.

・ Syverson, C., (2010). “What Determines Productivity?” NBER Working Papers 1571.

添付12. PDM（Ver. Draft 1, 1.0, 2.0）

Project Design Matrix (PDM)

Project Title: Project on Capacity Building for Dissemination of Quality and Productivity Improvement (KAIZEN)
Project Period: November 2011-October 2014 (36 months)
Target Area: All over Ethiopia (The major part of the activities for LMEs and MSEs is to be undertaken in Addis Ababa and its vicinity, and a part of the activities for MSEs including classroom and in-company training is to be undertaken in designated areas of Addis Ababa, Oromia, Amhara, Tigray, and SNNPR on visiting basis.)[7]
Target Group: Ethiopian KAIZEN Institute (EKI) staff members including EKI Consultants[8], TVET Trainers' Trainers (TTTs)[9] of Cluster Resource Centres (CRCs), private enterprises which participate in in-company training.

Ver No: Draft 1

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
Super Goal[10] Quality and productivity of the Ethiopian private sector will be improved.			
Overall Goal An increased number of private enterprises will implement quality and productivity improvement (KAIZEN).	1) XX% of private enterprises implementing quality and productivity improvement (KAIZEN) 2) XX% of the respondents who answers that quality and productivity improvement (KAIZEN) is effective	1) Questionnaire survey in selected areas 2) Questionnaire survey in selected areas or surveys at the chambers of commerce and sectoral associations	- Economic situation in Ethiopia does not deteriorate drastically.
Project Purpose The system is established to disseminate quality and productivity improvement (KAIZEN) to private enterprises in a sustainable manner.	1) XX qualified EKI Consultants 2) XX qualified TTTs 3) XX times of training cycle completed for EKI Consultants 4) XX times of training cycle completed for TTTs 5) XX% of enterprises participated in in-company trainings answers the results of consulting services as satisfactory 6) Accumulation of good practices of participating enterprises as model cases	1)~4) EKI records of activities 5) Client feedback reports 6) EKI reports	- The Government policy regarding quality and productivity improvement (KAIZEN) does not change drastically. - The business environment for Ethiopian private enterprises does not deteriorate drastically.
Outputs 1 The institutional and organisational foundation of Ethiopian KAIZEN Institute (EKI) is established as the core and lead organisation for the dissemination of quality and productivity improvement (KAIZEN).	1) Short- and long-term plans for KAIZEN dissemination in place 2) XX meetings held with relevant organisations 3) Monitoring and annual evaluation reports on progress of KAIZEN implementation and achievement 4) XX attendants of KAIZEN seminars	1) EKI short- and long-term plans and periodical activity reports 2) EKI reports of activities 3) Monitoring and annual evaluation reports 4) EKI reports of activities	- EKI Consultants will not leave the position or will not be moved to other entities. - Current structure in which TTTs provide training of trainers (TOT) to TVET teachers in CRCs is maintained. - Industrial Extension Services for MSEs is undertaken continuously in Ethiopia.
2 The system of human resource development for dissemination of quality and productivity improvement (KAIZEN) to large and medium enterprises (LMEs) is functionalised in EKI.	1) EKI Consultants' training curriculum in use 2) Course materials including customised KAIZEN Manuals for EKI Consultants 3) The criteria and methodology to assess skill level of EKI Consultants in place 4) XX LMEs participated in in-company training	1) EKI Consultants' training curriculum 2) EKI Consultants' course materials 3) EKI Consultant's assessment guideline 4) EKI reports of activities	
3 The model system for EKI to foster TVET Trainers' Trainers (TTTs) is developed for quality and productivity improvement (KAIZEN) for micro and small enterprises (MSEs).	1) TTTs' training curriculum in use 2) Course materials including customised KAIZEN Manuals for TTTs 3) The criteria and methodology to assess skill level of TTTs in place 4) TTTs' training guideline shared with FeTA and ReTAs 5) XX MSEs participated in in-company training	1) TTTs' training curriculum 2) TTTs' course materials 3) TTTs' assessment guideline 4) TTTs' training guideline and EKI reports of activities 5) EKI reports of activities	

[7] The limited number of medium enterprises newly graduated from the status of MSE can be selected as participating enterprises for the TTTs' in-company training.
[8] "EKI Consultant" refers to a staff member of EKI who is engaged in the dissemination of quality and productivity improvement (KAIZEN).
[9] Those TVET trainers who are trained and perform the function to transfer the skill of disseminating quality and productivity improvement (KAIZEN) to other TVET trainers shall be referred to TVET trainers' trainers (TTTs).
[10] The level of achievement of the Super Goal which indicates the direction of the Project will not be evaluated in the Project.

<Note>
・ The actual target figures (some of them are presented as XX) of Objectively Verifiable Indicators are to be decided approximately six (6) months after the commencement of the Project, when the actual situation of EKI, in particular its actual budget and personnel allocation, as well as technical details, is considered to become clear.

Activities		Inputs		Important Assumptions
1-1	Based on the discussion between relevant organisations and agencies, EKI develops short- and long-term KAIZEN dissemination plans and institutional frameworks including necessary budget, human resource allocation, business plans and service structure.	<Ethiopian Side> [C/P personnel] - Project Director - Project Manager - EKI staff members - EKI support service staff including secretary(s), driver(s), accountant(s) - Any other staff if necessary [Facility] - Office space and necessary facilities for the Japanese experts and C/P - Necessary office equipment for the Japanese experts and C/P - Meeting rooms and training venues [Local costs] - The salary and remuneration, travel expenses and daily allowances of C/P, TTTs and other necessary personnel - Maintenance expenditure of facilities and equipment - Utility costs - Fuel and maintenance expenses for project vehicles - Other necessary administrative expenses	<Japanese Side> [Japanese experts] - Chief Advisor/Institutional Development(1) - Inter-Agency Coordination / Dissemination Facilitation(1) - Quality and Productivity Improvement(4) - Activity Coordination(1) - Other necessary short-term expert(s) [Machinery and equipment] - Project vehicle (3) -Other equipment [Training for C/P] - Training in Japan - Training in the third-countries	- Necessary cooperation framework between ministries (MoI, Ministry of Urban Development and Construction (MoUDC), and Ministry of Education (MoE)) and agencies (including FeTA, ReTAs, FeMSEDA and ReMSEDAs) is maintained. Pre-conditions EKI is established and inaugurated officially with physical presence including personnel and budget allocation. Details of necessary cooperation framework between ministries and agencies are agreed.
1-2	EKI establishes a network with relevant organisations including the private sector for quality and productivity improvement (KAIZEN).			
1-3	EKI evaluates the effectiveness of quality and productivity improvement (KAIZEN) to the enterprises which participate in in-company training.			
1-4	EKI carries out necessary publicity activities including seminars to promote quality and productivity improvement (KAIZEN) and reviews the current situation and direction for awareness building including the awarding system.			
2-1	EKI formulates the training plan for EKI Consultants.			
2-2	EKI develops the training curriculum for EKI Consultants.			
2-3	EKI develops course materials of the training for EKI Consultants (including the customisation of KAIZEN Manual based on various needs of specific sub-sectors and the translation into Amharic).			
2-4	EKI establishes the criteria and methodology to assess skill levels of EKI Consultants and undertakes initial assessment.			
2-5	EKI establishes the selection criteria and methodology, and selects LMEs which participate in in-company training in collaboration with the institutes and directorates of the Ministry of Industry (MoI).			
2-6	EKI conducts classroom training for EKI Consultants.			
2-7	EKI conducts in-company training for EKI Consultants.			
2-8	EKI undertakes periodical evaluations of the achievement levels of EKI Consultants.			
2-9	EKI monitors and evaluates the results of the activities from 2-1 to 2-8.			
3-1	EKI formulates the plan of model training for TTTs and selects regions and Cluster Resource Centres (CRCs) based on consultation with Federal TVET Agency (FeTA) and Regional TVET Agencies (ReTAs).			
3-2	EKI develops the training curriculum for TTTs.			
3-3	EKI develops the course materials of training for TTTs (including the customisation of KAIZEN Manual for MSEs and the translation into Amharic) .			
3-4	EKI establishes the methodology to assess skill levels of TTTs and sets the selection criteria of training participants with the support of FeTA.			
3-5	EKI selects training participants and undertakes initial assessment in collaboration with ReTAs.			
3-6	EKI establishes the selection criteria and methodology to select MSEs which participate in in-company trainings with the support of Federal MSE Development Agency (FeMSEDA).			
3-7	EKI selects MSEs which participate in in-company training in collaboration with Regional MSE Development Agencies (ReMSEDAs).			
3-8	EKI conducts classroom training for TTTs.			
3-9	EKI conducts in-company training for TTTs.			
3-10	EKI evaluates the achievement levels of trained TTTs.			
3-11	EKI monitors and evaluates the results of the activities from 3-1 to 3-10, and develops the TTTs' training guideline to share with FeTA and ReTAs.			

Project Design Matrix (PDM)

Project Title: Project on Capacity Building for Dissemination of Quality and Productivity Improvement (KAIZEN)
Project Period: November 2011-October 2014 (36 months)
Target Area: All over Ethiopia (**Addis Ababa, Oromia, Amhara, Tigray, SNNPR, Harar and Dire Dawa, but the major part of the activities for LMEs and MSEs is to be undertaken in Addis Ababa and its vicinity.**)[11]
Target Group: Ethiopian KAIZEN Institute (EKI) staff members including EKI Consultants[12], TVET Trainers' Trainers (TTTs)[13], private enterprises which participate in in-company training.

Ver. no: PDM1.0

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
Super Goal[14] Quality and productivity of the Ethiopian private sector will be improved.			
Overall Goal An increased number of private enterprises will implement quality and productivity improvement (KAIZEN).	1) **5%** of private enterprises implementing KAIZEN 2) **75%** of the **enterprises implementing KAIZEN** answer that KAIZEN is effective.	1) Questionnaire survey in selected areas 2) Questionnaire survey in selected areas or surveys at the chambers of commerce and sectoral associations	- Economic situation in Ethiopia does not deteriorate drastically.
Project Purpose The system is established to disseminate quality and productivity improvement (KAIZEN) to private enterprises in a sustainable manner.	1) **60** qualified EKI Consultants 2) **170** qualified TTTs 3) **5** times of training **batch** completed for EKI Consultants 4) **8** times of training **batch** completed for TTTs 5) **75%** of enterprises participated in in-company trainings answer the results of consulting services as satisfactory 6) Accumulation of good practices of participating enterprises as model cases	1)~4) EKI records of activities 5) Client feedback reports 6) EKI reports	- The Government policy regarding quality and productivity improvement (KAIZEN) does not change drastically. - The business environment for Ethiopian private enterprises does not deteriorate drastically.
Outputs 1 The institutional and organisational foundation of Ethiopian KAIZEN Institute (EKI) is established as the core and lead organisation for the dissemination of quality and productivity improvement (KAIZEN).	1) Short- and long-term plans for KAIZEN dissemination in place 2) **20** meetings held with relevant organizations. 3) Monitoring and annual evaluation reports on progress of KAIZEN implementation and achievement 4) **600** attendants of KAIZEN seminars	1) EKI short- and long-term plans and periodical activity reports 2) EKI reports of activities 3) Monitoring and annual evaluation reports 4) EKI reports of activities	- EKI Consultants will not leave the position or will not be moved to other entities. - Current structure in which TTTs provide training of trainers (TOT) to TVET teachers is maintained. - Industrial Extension Services for MSEs is undertaken continuously in Ethiopia.
2 The system of human resource development for dissemination of quality and productivity improvement (KAIZEN) to large and medium enterprises (LMEs) is functionalised in EKI.	1) EKI Consultants' training curriculum in use 2) Course materials including customised KAIZEN Manuals for EKI Consultants 3) The criteria and methodology to assess skill level of EKI Consultants in place 4) **50** LMEs participated in in-company training	1) EKI Consultants' training curriculum 2) EKI Consultants' course materials 3) EKI Consultant's assessment guideline 4) EKI reports of activities	
3 The model system for EKI to foster TVET Trainers' Trainers (TTTs) is developed for quality and productivity improvement (KAIZEN) for micro and small enterprises (MSEs).	1) TTTs' training curriculum in use 2) Course materials including customised KAIZEN Manuals for TTTs 3) The criteria and methodology to assess skill level of TTTs in place 4) TTTs' training guideline shared with FeTA and ReTAs 5) **170** MSEs participated in in-company training	1) TTTs' training curriculum 2) TTTs' course materials 3) TTTs' assessment guideline 4) TTTs' training guideline and EKI reports of activities 5) EKI reports of activities	

[11] The limited number of medium enterprises newly graduated from the status of MSE can be selected as participating enterprises for the TTTs' in-company training.
[12] "EKI Consultant" refers to a staff member of EKI who is engaged in the dissemination of quality and productivity improvement (KAIZEN).
[13] Those TVET trainers who are trained and perform the function to transfer the skill of disseminating quality and productivity improvement (KAIZEN) to other TVET trainers shall be referred to TVET trainers' trainers (TTTs).
[14] The level of achievement of the Super Goal which indicates the direction of the Project will not be evaluated in the Project.

Activities		Inputs		Important Assumptions
1-1	Based on the discussion between relevant organisations and agencies, EKI develops short- and long-term KAIZEN dissemination plans and institutional frameworks including necessary budget, human resource allocation, business plans and service structure.	<Ethiopian Side> [C/P personnel] - Project Director - Project Manager - EKI staff members - EKI support service staff including secretary(s), driver(s), accountant(s) - Any other staff if necessary [Facility] - Office space and necessary facilities for the Japanese experts and C/P - Necessary office equipment for the Japanese experts and C/P - Meeting rooms and training venues [Local costs] - The salary and remuneration, travel expenses and daily allowances of C/P, TTTs and other necessary personnel - Maintenance expenditure of facilities and equipment - Utility costs - Fuel and maintenance expenses for project vehicles - Other necessary administrative expenses	<Japanese Side> [Japanese experts] - Chief Advisor/Institutional Development(1) - Inter-Agency Coordination / Dissemination Facilitation(1) - Quality and Productivity Improvement(**6**) - Activity Coordination(1) - Other necessary short-term expert(s) [Machinery and equipment] - Project vehicle (3) -Other equipment [Training for C/P] - Training in Japan - Training in the third-countries	- Necessary cooperation framework between ministries (MoI, Ministry of Urban Development and Construction (MoUDC), and Ministry of Education (MoE)) and agencies (including FeTA, ReTAs, FeMSEDA and ReMSEDAs) is maintained. Pre-conditions EKI is established and inaugurated officially with physical presence including personnel and budget allocation. Details of necessary cooperation framework between ministries and agencies are agreed.
1-2	EKI establishes a network with relevant organisations including the private sector for quality and productivity improvement (KAIZEN).			
1-3	EKI evaluates the effectiveness of quality and productivity improvement (KAIZEN) to the enterprises which participate in in-company training.			
1-4	EKI carries out necessary publicity activities including seminars to promote quality and productivity improvement (KAIZEN) and reviews the current situation and direction for awareness building including the awarding system.			
2-1	EKI formulates the training plan for EKI Consultants.			
2-2	EKI develops the training curriculum for EKI Consultants.			
2-3	EKI develops course materials of the training for EKI Consultants (including the customisation of KAIZEN Manual based on various needs of specific sub-sectors and the translation into Amharic).			
2-4	EKI establishes the criteria and methodology to assess skill levels of EKI Consultants and undertakes initial assessment.			
2-5	EKI establishes the selection criteria and methodology, and selects LMEs which participate in in-company training in collaboration with the institutes and directorates of the Ministry of Industry (MoI).			
2-6	EKI conducts classroom training for EKI Consultants.			
2-7	EKI conducts in-company training for EKI Consultants.			
2-8	EKI undertakes periodical evaluations of the achievement levels of EKI Consultants.			
2-9	EKI monitors and evaluates the results of the activities from 2-1 to 2-8.			
3-1	**EKI formulates the plan of model training for TTTs based on consultation with Federal TVET Agency (FeTA) and Regional TVET Agencies (ReTAs).**			
3-2	EKI develops the training curriculum for TTTs.			
3-3	EKI develops the course materials of training for TTTs (including the customisation of KAIZEN Manual for MSEs and the translation into Amharic) .			
3-4	EKI establishes the methodology to assess skill levels of TTTs and sets the selection criteria of training participants with the support of FeTA.			
3-5	EKI selects training participants and undertakes initial assessment in collaboration with ReTAs.			
3-6	EKI establishes the selection criteria and methodology to select MSEs which participate in in-company trainings with the support of Federal MSE Development Agency (FeMSEDA).			
3-7	EKI selects MSEs which participate in in-company training in collaboration with Regional MSE Development Agencies (ReMSEDAs).			
3-8	EKI conducts classroom training for TTTs.			
3-9	EKI conducts in-company training for TTTs.			
3-10	EKI evaluates the achievement levels of trained TTTs.			
3-11	EKI monitors and evaluates the results of the activities from 3-1 to 3-10, and develops the TTTs' training guideline to share with FeTA and ReTAs.			

Project Design Matrix (PDM)

Project Title : Project on Capacity Building for Dissemination of Quality and Productivity Improvement (KAIZEN)
Project Period : November 2011-October 2014 (36 months)
Target Area : All over Ethiopia (the major part of the activities for LMEs and MSEs is to be undertaken in Addis Ababa and its vicinity.)[15]
Target Group : Ethiopian KAIZEN Institute (EKI) staff members including EKI Consultants[16], TVET Trainers' Trainers (TTTs)[17], private enterprises which participate in in-company training.

Ver. no: PDM2.0 (revised on 24 July, 2013)

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
Super Goal[18] Quality and productivity of the Ethiopian private sector will be improved.			
Overall Goal An increased number of private enterprises will implement quality and productivity improvement (KAIZEN).	1) 5% of private enterprises implementing KAIZEN	1) Questionnaire survey	- Economic situation in Ethiopia does not deteriorate drastically.
Project Purpose The system is established to disseminate quality and productivity improvement (KAIZEN) to private enterprises in a sustainable manner.	1) 60 professionally trained EKI Consultants 2) 170 professionally trained TTTs 3) The system to disseminate quality and productivity improvement (KAIZEN) is clearly described in long-term KAIZEN dissemination plan. 4) 75% of enterprises participated in in-company trainings answer the results of consulting services as satisfactory 5) Accumulation of good practices of participating enterprises as model cases	1)~3) EKI records of activities 4) Client feedback reports 5) EKI reports	- The Government policy regarding quality and productivity improvement (KAIZEN) does not change drastically. - The business environment for Ethiopian private enterprises does not deteriorate drastically.
Outputs 1 The institutional and organisational foundation of Ethiopian KAIZEN Institute (EKI) is established as the core and lead organisation for the dissemination of quality and productivity improvement (KAIZEN).	1) Short- and long-term plans for KAIZEN dissemination in place 2) Monitoring and annual evaluation reports on progress of KAIZEN implementation and achievement 3) 600 attendants of KAIZEN seminars	1) EKI short- and long-term plans and periodical activity reports 2) Monitoring and annual evaluation reports 3) EKI reports of activities	- EKI Consultants will not leave the position or will not be moved to other entities. - Current structure in which TTTs provide training of trainers (TOT) to TVET teachers is maintained. - Industrial Extension Services for MSEs is undertaken continuously in Ethiopia.
2 The system of human resource development for dissemination of quality and productivity improvement (KAIZEN) to large and medium enterprises (LMEs) is functionalised in EKI.	1) EKI Consultants' training curriculum in use 2) Course materials including customised KAIZEN Manuals for EKI Consultants 3) The criteria and methodology to assess skill level of EKI Consultants in place 4) 50 LMEs participated in in-company training	1) EKI Consultants' training curriculum 2) EKI Consultants' course materials 3) EKI Consultant's assessment guideline 4) EKI reports of activities	
3 The model system for EKI to foster TVET Trainers' Trainers (TTTs) is developed for quality and productivity improvement (KAIZEN) for micro and small enterprises (MSEs).	1) TTTs' training curriculum in use 2) Course materials including customised KAIZEN Manuals for TTTs 3) The criteria and methodology to assess skill level of TTTs in place 4) TTTs' training guideline shared with FeTA and ReTAs 5) 170 MSEs and TVETs participated in in-company training	1) TTTs' training curriculum 2) TTTs' course materials 3) TTTs' assessment guideline 4) TTTs' training guideline and EKI reports of activities 5) EKI reports of activities	

[15] The limited number of medium enterprises newly graduated from the status of MSE can be selected as participating enterprises for the TTTs' in-company training.
[16] "EKI Consultant" refers to a staff member of EKI who is engaged in the dissemination of quality and productivity improvement (KAIZEN).
[17] Those TVET trainers who are trained and perform the function to transfer the skill of disseminating quality and productivity improvement (KAIZEN) to other TVET trainers shall be referred to TVET trainers' trainers (TTTs).
[18] The level of achievement of the Super Goal which indicates the direction of the Project will not be evaluated in the Project.

Activities		Inputs		Important Assumptions
1-1	Based on the discussion between relevant organisations and agencies, EKI develops short- and long-term KAIZEN dissemination plans and institutional frameworks including necessary budget, human resource allocation, business plans and service structure.	<Ethiopian Side> [C/P personnel] - Project Director - Project Manager - EKI staff members - EKI support service staff including secretary(s), driver(s), accountant(s) - Any other staff if necessary [Facility] - Office space and necessary facilities for the Japanese experts and C/P - Necessary office equipment for the Japanese experts and C/P - Meeting rooms and training venues [Local costs] - The salary and remuneration, travel expenses and daily allowances of C/P, TTTs and other necessary personnel - Maintenance expenditure of facilities and equipment - Utility costs - Fuel and maintenance expenses for project vehicles - Vehicles for ICT of MSE trainings - Other necessary administrative expenses	<Japanese Side> [Japanese experts] - Chief Advisor/Institutional Development(1) - Inter-Agency Coordination / Dissemination Facilitation(1) - Quality and Productivity Improvement(6) - Activity Coordination(1) - Other necessary short-term expert(s) [Machinery and equipment] - Project vehicle (3) - Other equipment [Training for C/P] - Training in Japan - Training in the third-countries	- Necessary cooperation framework between ministries (MoI, Ministry of Urban Development and Construction (MoUDC), and Ministry of Education (MoE)) and agencies (including FeTA, ReTAs, FeMSEDA and ReMSEDAs) is maintained.
1-2	EKI establishes a network with relevant organisations including the private sector for quality and productivity improvement (KAIZEN).			
1-3	EKI evaluates the effectiveness of quality and productivity improvement (KAIZEN) to the enterprises which participate in in-company training.			
1-4	EKI carries out necessary publicity activities including seminars to promote quality and productivity improvement (KAIZEN) and reviews the current situation and direction for awareness building including the awarding system.			
2-1	EKI formulates the training plan for EKI Consultants.			
2-2	EKI develops the training curriculum for EKI Consultants.			
2-3	EKI develops course materials of the training for EKI Consultants (including the customisation of KAIZEN Manual based on various needs of specific sub-sectors and the translation into Amharic).			
2-4	EKI establishes the criteria and methodology to assess skill levels of EKI Consultants and undertakes initial assessment.			
2-5	EKI establishes the selection criteria and methodology, and selects LMEs which participate in in-company training in collaboration with the institutes and directorates of the Ministry of Industry (MoI).			
2-6	EKI conducts classroom training for EKI Consultants.			
2-7	EKI conducts in-company training for EKI Consultants.			
2-8	EKI examines how knowledge and skills acquired through the training course are effectively utilized on the ground by the EKI Consultants.			
2-9	EKI undertakes periodical evaluations of the achievement levels of EKI Consultants.			
2-10	EKI monitors and evaluates the results of the activities from 2-1 to 2-9.			
3-1	EKI formulates the plan of model training for TTTs based on consultation with Federal TVET Agency (FeTA) and Regional TVET Agencies (ReTAs).			
3-2	EKI develops the training curriculum for TTTs.			
3-3	EKI develops the course materials of training for TTTs (including the customisation of KAIZEN Manual for MSEs and the translation into Amharic).			
3-4	EKI establishes the methodology to assess skill levels of TTTs and sets the selection criteria of training participants with the support of FeTA.			
3-5	EKI selects training participants and undertakes initial assessment in collaboration with ReTAs.			
3-6	EKI establishes the selection criteria and methodology to select MSEs and TVETs which participate in in-company trainings with the support of Federal MSE Development Agency (FeMSEDA).			
3-7	EKI selects MSEs and TVETs which participate in in-company training in collaboration with Regional MSE Development Agencies (ReMSEDAs).			
3-8	EKI conducts classroom training for TTTs.			
3-9	EKI conducts in-company training for TTTs.			
3-10	EKI evaluates the achievement levels of trained TTTs.			
3-11	EKI monitors and evaluates the results of the activities from 3-1 to 3-10, and develops the TTTs' training guideline to share with FeTA and ReTAs.			

Pre-conditions
EKI is established and inaugurated officially with physical presence including personnel and budget allocation.
Details of necessary cooperation framework between ministries and agencies are agreed.

添付13. 第1回～第7回JCC討議議事録

(1) 第1回Joint Coordination Committee (JCC) Minutes of Meeting (M/M)

MINUTES OF MEETING
FOR
THE FIRST JOINT COORDINATION COMMITTEE (JCC)
ON
APPROVAL OF WORK PLAN
FOR
THE PROJECT ON CAPACITY BUILDING FOR DISSEMINATION OF QUALITY AND PRODUCTIVITY IMPROVEMENT (KAIZEN)
IN
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA

Meeting Room of Ministry of Industry
ADDIS ABABA

9:30 a.m.~ 12:00
26th DECEMBER 2011

Mr. Newai Gebreab
Chairperson of Joint Coordinating Committee
Senior Economic Advisor to the Prime Minister
Federal Democratic Republic of Ethiopia

Mr. Tadesse Haile
Deputy Chairperson,
State Minister, Ministry of Industry

Mr.Koji Ota,
Chief Representative,
JICA office of Ethiopia

Mr. Wondwossen Kiflu
State Minister, Ministry of Education

Mr. Tsuyoshi KIKUCHI
Chief Advisor,
JICA Expert Team, Japan

Mr. Dessalegn Ambaw
State Minister, Ministry of Urban Development & Construction

Mr. Gebermeskel Challa Motalo
Director General, FeMSEDA

Mr. Getahun Tadesse
Director General, Ethiopian KAIZEN Institute (EKI)

1. Agenda for the Meeting

Approval of the Work Plan

The draft work plan prepared by the JICA Expert Team and Ethiopian KAIZEN Institute (EKI) was distributed to the participants before the day of the meeting.

2. Proceedings

The meeting was called to order at 09:30 and was chaired by Mr. Newai Gebreab, Senior Economic Advisor to the Prime Minister.

Mr. Koji Ota, Chief Representative of the JICA Ethiopia Office, was introduced by Mr. Hajime Kitaoka, Minister at the Embassy of Japan in Ethiopia, and gave the opening speech. Mr. Ota emphasized three points regarding the Project, i.e. (i) the expectations for the KAIZEN Project are becoming increasingly higher in both Ethiopia and Japan, (ii) quality is a very important issue and without high quality, it will be difficult to maintain sustainability and productivity and (iii) EKI consultants must continuously learn and develop themselves.

Following Mr. Ota's speech, Mr. Tsuyoshi Kikuchi, Chief Advisor for the Project, gave a presentation on the draft work plan using Power Point slides consisting of five parts: Prelude, Basic Policies, Profile of the KAIZEN Project, Features of the Work Plan (Training Programme) and Conclusions (see Annex 1).

(1) Approval of the Work Plan

After Mr. Kikuchi's explanation of the work plan, Mr. Newai, the Chairperson, asked for the opinions of all the participants. Through comments and discussions, the contents of the work plan were approved with some modifications by the participants. The main comments, questions and items of discussion by the participants at the meeting were as follows.

< KAIZEN Culture >

(i) Mr. Newai strongly indicated that the meaning of Prelude (2) is very important (*the essence of KAIZEN culture is to seek quality, not to seek quantity without quality*).

(ii) Mr. Tadesse said that Ethiopians are now in an era of a mindset change and mentioned the need to emphasise quality.

(iii) Mr. Gebermeskel raised the issue of quantity from the different angle of how to increase productivity.

(iv) Mr. Kikuchi replied to the above question with a quotation that improvement of the quality reduces the defect rate, thereby reducing the production cost and improving the productivity.

(v) Supporting Mr. Kikuchi's idea, Mr. Newai indicated that quality should be the priority and that the issue of efficiency and productivity could be taken as a second priority.

< Definition of KAIZEN >

(i) Mr. Newai asserted that defining KAIZEN in Ethiopian languages is very important and such definition should be made in at least five Ethiopian local languages which cover 90% of Ethiopia's population. This poses a major challenge for the EKI.

(ii) Mr. Getahun assured the JCC that the EKI, in cooperation with the JICA Expert Team, will establish a workable, professional and philosophical definition of KAIZEN in local languages which can be used in the policy documents.

< KIZUKI >

Mr. Newai asked the meaning of "KIZUKI". Mr. Kikuchi replied to the question referring to Page 7 of the work plan document.

< Roles of the EKI >

(i) Mr. Newai said that the expected outputs of the Project were logically put and he had no question to raise. However, Mr. Newai emphasised that the EKI must be firmly established to fully conduct the Project. In addition, Mr. Newai asked questions referring to Output 1 (*Establishment of the institutional and organizational foundations of the Ethiopian KAIZEN Institute = EKI as the core and lead organization for KAIZEN*) to Mr. Getahun saying that it is necessary for the EKI to give the JCC a full document stating which activities it wants to implement, how it can recruit new consultants and the budgetary implications, etc.

(ii) Mr. Getahun replied that a planning paper has already been submitted to the Council of Ministers to obtain approval of the budgetary implications and all other issues. The EKI will use the country civil service code to recruit consultants and this will be conducted before the end of this Ethiopian fiscal year. In addition, the EKI will not charge companies for their consultancy fees for two years.

(iii) Mr. Newai proposed to the EKI that a certain proportion of recruit must be reserved for the regions.

(iv) Mr. Dessalegn indicated that further human resources training is necessary.

(v) Mr. Shinkawa replied to Mr. Dessalegn that as KAISEN is still at the infant stage in this country, human resources development and capacity development systems will need to be well established first.

< Different Institutes for Dissemination >

(i) Mr. Tadesse said that KAIZEN should also be implemented at different higher institutes, such as the Civil Service College (to change the culture) in addition to private companies.

(ii) Mr. Wondwossen expressed his own idea while supporting Mr. Tadesse, saying that it is possible to disseminate KAIZEN using other institutes. He indicated that TVETs should be used as the core institution for KAIZEN dissemination in the regions as the EKI is not large enough to disseminate KAIZEN throughout the country.

(iii) In response to similar questions raised by both Mr. Wondwossen and Mr. Tadesse, Mr. Newai indicated that if the establishment of separate institutes is required, discussions should be held at the government level. Mr. Newai said that this is homework for the Ethiopian side.

< Network for KAIZEN Dissemination >

The JCC members unanimously approved the *Evaluation and Monitoring, Including Impact Survey*, proposed in the work plan.

< PDM and Short-Term and Long-Term Plans >

(i) Following Mr. Shinshaw, Mr. Wondwossen and Mr. Tadesse raised technical questions related to the PDM. In connection with these questions, Mr. Shinkawa requested that the JCC confirm the PDM immediately. An alternative would be for the JCC to scrutinize the PDM in detail and for the JICA to modify the PDM to incorporate the comments to be made by the JCC. This process could take quite some time to complete, likely delaying the implementation of the Project.

(ii) Mr. Newai requested that the JICA Expert Team and the EKI break down the project period into short-term and long-term plans.

< KAIZEN Implementation and In-Company Training >

Mr. Wondwossen asked whether or not the implementation of KAIZEN at the working level will be included in the In-Company Training (ICT). Mr. Kikuchi replied that KAIZEN will be implemented in each workplace where ICT will be conducted.

< KAIZEN and MSEs >

(i) Mr. Newai told the JICA Expert Team that as MSEs are informal businesses in the country and have no uniform standards governing their businesses, it may be difficult to implement KAIZEN at MSEs.

(ii) Mr. Kikuchi responded that KAIZEN does not discriminate between size or nature of the business, meaning that KAIZEN is applicable even to MSEs.

(iii) In support of Mr. Kikuchi's idea, Mr. Wondwossen cited this three to four months' experience of KAIZEN in Engineering Capacity Building Program (ecbp), particularly the implementation of the 5S at MSEs, saying that those MSEs which have already implemented KAIZEN have successfully improved their quality.

< Qualification of Consultants >

Mr. Tadesse asked the JICA Expert Team if there is any measure to verify the capacity of consultants, including the EKI itself. Mr. Kikuchi replied that the JICA Expert Team would propose a certification system for qualified consultants at the end of the Project for use by the EKI after the completion of the Project.

< Curriculum Adapted to the Ethiopian Context >

Mr. Newai suggested to the JICA Expert Team that modification of the training curriculum to make it suitable for Ethiopia is necessary. Mr. Kikuchi replied that discussions on this issue have been held with the EKI to adapt the curriculum to the Ethiopian conditions.

< Model Farmers and Technology Dissemination >

Mr. Newai said that in the agriculture sector, model farmers play an important role of technology dissemination to other farmers. He expects that the model companies of the Project will play the same role in the manufacturing sector.

< Number of Target Trainees for MSEs >

(i) Referring to the target trainees to be trained under the Project, Mr. Gebermeskel and Mr. Wondwossen made a request to the JICA Expert Team to increase the number of trainees to 35 per batch.

(ii) In response, Mr. Kikuchi indicated that the methodology which was tested in different countries with successful results can only accommodate a maximum of five trainees at a time. If this method is to be changed and more people are to be trained, it will definitely affect the quality of the training.

(iii) In support of the JICA Expert Team, Mr. Newai said that the JCC members would need to approve the JICA Expert Team's stance regarding technical matters. He also said that the JCC would have to allow itself to be guided by the opinion of the JICA Expert Team. He indicated that the only way to increase the quantity without affecting the quality would be to increase the number of experts.

(iv) JICA wanted to clarify the stance of the Ethiopian side: whether it wanted to increase the total number of trainees or to increase the number of trainees of the initial sessions. The

Ethiopian side replied that due to the sense of urgency, the number of trainees should be increased at each session by at least 30 or 35 in the first two batches.

(v) Following the comments made by Mr. Newai. Mr. Shinkawa said that it would be difficult to change the methodology to simply increase the quantity. He pointed out that the only way to increase the quantity would be to increase the number of experts.

(vi) Mr. Getahun asked JICA if there would be any chance to increase the number of experts.

(vii) In connection with this exchange, Mr. Newai indicated that if there were any chance that JICA could provide extra experts, discussions should take place with the JICA to explore the issue in the future.

[Supplementary Note Concerning the Above Issue]

After the conclusion of the JCC meeting, JICA and the JICA Expert Team held separate discussions with Mr. Wondwossen, Mr. Dessalegn, Mr. Gebermeskel and Mr. Getahun to find ways to increase and accommodate an additional number of trainees. Following thorough discussions and negotiations, the Ethiopian counterparts and the JICA agreed to double the number of JICA experts and to double the intake of trainees (20 trainees per batch) for the first two batches only.

< JCC >

Mr. Newai proposed that the JCC should be held at least three times a year to review the progress of the Project and also proposed a plan for the next four months. This proposal was agreed by the members of the JCC.

< Conclusions >

(i) Mr. Tadesse indicated that there were some comments that the EKI and JICA Expert Team needed to consider.

(ii) Mr. Newai declared that the project work plan was approved and that the next meeting would be held sometime in April, 2012. In addition, he gave two assignments to the JICA Expert Team and the EKI for the second JCC meeting.

1) To prepare a work plan report for the last four months
2) To prepare a work plan for the next four months

(iii) Mr. Kikuchi assured that the JICA Expert Team will return to Ethiopia on 15th January, 2012.

(iv) Mr. Ota added that the JICA Expert Team will start the first training session on 6th February, 2012.

Mr. Newai announced that the First JCC meeting was officially ended at 12:00.

[END]

[ANNEXES]

ANNEX-I Participants of the First Joint Coordinating Committee (JCC)

ANNEX-II Work Plan (Revised) : *Project on Capacity Building for Dissemination of Quality and Productivity Improvement (KAIZEN) in the Federal Democratic Republic of Ethiopia*

ANNEX-III Power Point Slides : *Project on Capacity Building for Dissemination of Quality and Productivity Improvement (KAIZEN) in Ethiopia.*

[ANNEX-I] Participants of the First Joint Coordinating Committee

< Ethiopian Side >

- H.E. Mr. Newai Gebre-ab, Senior Economic Advisor to the Prime Minister
- H.E. Mr. Tadesse Haile, State Minister, MoI
- H.E. Mr. Wondwossen Kiflu, State Minister. MoE
- H.E. Mr. Dessalegn Ambaw, State Minister, MoUDC
- Mr. Gebermeskel Chala, Director General, FeMSEDA
- Mr. Sinishaw Alamirew, Director, System Improvement & Human Resource Directorate, MoI
- Mr. Getahun Tadesse, Advisor to the Minister of MoI, EKI Director General
- Mr. Assefa Yimer, EKI consultant
- Mr. Delo Benka, EKI consultant
- Mr. Feten Getachew, EKI consultant

< Japanese Side >

- H.E. Mr. Hajime Kitaoka, Minister, Japan Embassy of Ethiopia (EoJ)
- Mr. Daisuke Komori, Second Secretary, EoJ
- Mr. Koji Ota, Chief Representative, JICA Office of Ethiopia
- Mr. Makoto Shinkawa, Senior Representative, JICA Office of Ethiopia
- Ms. Miho Oikawa, Project Formulation Advisor, JICA Office of Ethiopia
- Mr. Fekadu Nigussie, PSD In-House Consultant, JICA Office of Ethiopia
- Mr. Tsuyoshi Kikuchi, Chief Advisor, JICA Expert Team
- Mr. Masaaki Hanai, JICA Expert Team
- Mr. Hideo Sonoda, JICA Expert Team
- Mr. Seiji Sugimoto, JICA Expert Team
- Ms. Sawa Hasegawa, JICA Expert Team
- Hiroshi Nishizaki, JICA Expert Team

(2) 第2回Joint Coordination Committee (JCC) Minutes of Meeting (M/M)

MINUTES OF MEETING
FOR
THE SECOND JOINT COORDINATION COMMITTEE (JCC)
ON
PROGRESS REPORT
AND
RECENT DEVELOPMENT OF EKI
FOR THE PROJECT ON THE CAPACITY BUILDING FOR DIS SEMINATION OF QUALITY AND PRODUCTIVITY IMPROVEMNET (KAIZEN)
IN
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA

Meeting Room of Ministry of Industry
Addis Ababa

9:30 a.m. – 11:00 a.m.
5th July 2012

1

H.E. Mr. Newai Gebreab
Chairperson of Joint Coordinating Committee
Senior Economic Advisor to the Prime Minister
Federal Democratic Republic of Ethiopia

Tadesse Haile
State Minister

H.E. Mr. Tadesse Haile
Deputy Chair Person
State Minister, Ministry of Industry

Mr. Koji Ota
Chief Representative
JICA Office of Ethiopia

Gebremeskel Challa
Director General

Mr. Gebremeskel Challa Motaro
Director General,
Federal MSE Development Agency

Mr. Tsuyoshi Kikuchi
Chief Advisor
JICA Expert Team, Japan

Mr. Getahun Tadesse
Director General
Ethiopian KAIZEN Institute (EKI)

1. **Agendas for the Meeting**

   i. Progress Report on the Project.

   ii. Report on the recent development of EKI.

2. **Proceeds**

   The meeting was called to order at 9:30am and was chaired by H.E. Mr. Newai Gebreab, Senior Economic Advisor to the Prime Minister.

   The meeting was launched by the opening speech made by H.E. Mr. Newai Gebeab briefly introducing the agenda of the meeting. The opening speech was followed by Mr. Tsuyoshi Kikuchi's presentation, Chief Advisor for the Project, on the progress of the Project. The presentation comprises four sections: Outline of the Project, Progress of the Project, Matters of Concern and Plan for the Coming Year [see Annex II]. Subsequently, Mr. Getahun Tadesse, EKI Director General, briefly explained the recent development of EKI and its activities.

3. **Progress of the Project**

   i. Mr. Tsuyoshi Kikuchi briefly explained the progress of the Project. Points that are noteworthy in terms of the progress of the Project are as follows;

   ii. With regards to the Output One, drawing-up "Short/Long Term Plan," Network Building and implementation of Public Relation (PR) activities are still under preparation and discussion, and the Impact Survey and the building of monitoring and evaluation system of the Project are now in progress.

   iii. In terms of the Output Two, *establishment of working system of human resource development in EKI for the dissemination of KAIZEN to LMEs*, the inception of the 1st Batch Training was delayed by 3.5 months. As for the number of LMEs participating the In-Company Training (ICT), 9 companies are currently under the ICT, being short of one company needed to reach the initial target of 10. As for trainees, 10 newly recruited EKI consultants participate in the Training as planned in the Work Plan (WP). However, former KAIZEN Unit (KU) members participate in the Training intermittently (on and off).

   iv. Regarding the Output Three, *building a model system for EKI to foster TVET Trainers' Trainers (TTTs) for KAIZEN for MSEs*, the 1st Batch Training was completed successfully, and currently the 2nd Batch Training is being implemented. As for the number of trainees, 18 trainees participate in the 2nd

Tadesse Haile
State Minister

Batch Training. However, as in the case of the Training for LMEs, former KU members participate in the Training for TTTs/MSEs intermittently.

v. Under the current situation of the Project, Mr. Tsuyoshi Kikuchi raised 'matters of concern' to raise the awareness of all the participants. In response to this, Mr. Newai Gebeab raised two concerns: delay in the Training Course for EKI Consultant/LMEs and sporadic participation of former KU members to the Project. Details of discussion are as follows.

<Delay in the Training Course for EKI Consultants/LMEs>

i. As mentioned above, Mr. Tsuyoshi Kikuchi explained that the Training Course for EKI Consultants/LMEs delayed for 3.5 months due to the delay in the approval of EKI organizational structure, staffing plan and salary scale and subsequently the delay in the recruitment of new EKI consultants.

ii. As a result of the delay, Mr. Tsuyoshi Kikuchi said that it is now difficult to complete the 5th Batch Training for EKI Consultants/LMEs within the Project period considering the quality of the Training.

<Intermittent Participation of former KU members to the Training >

i. Prior to the discussion on the concern, Mr. Koji Ota emphasized the fact that there are three major parties in the Project; EKI, JICA and the JICA Expert Team and it is important to recognize that each party is under strong pressure from its own respective stakeholders.

ii. In response to the concern on the participation of former KU members to the Training raised by Mr. Tsuyoshi Kikuchi, Mr. Getahun Tadesse replied that he does not share the concern of Mr.Kikuchi's idea of the worst scenario and the JICA Project is the most important project for EKI. And he is optimistic for its success. Having stated that, Mr. Getahun mentioned that two of the remaining former KU members are involved in the preparation of the EKI's Strategic Plan (SP) as well as Balance Score Card (BSC). Furthermore, former KU members are involved in other EKI projects such as implementation of KAIZEN to sugar industry, construction industry and other selected industries.

iii. H.E. Mr. Newai Gebreab replied that there was an agreement made at the inception of the JICA Project that the 8 former KU members fully participate in the implementation of the Project in order to succeed the Project. H.E. Mr. Newai also recognizes that there was a good reason to dismiss the three former KU members from EKI. Therefore, it is indispensable to recruit the substitutes

Tadesse Haile
State Minister

to in a manner that EKI ensures the quality of its employees and thereby lowers the turnover rate.

iv. In addition, H.E. Mr. Newai Gebreab articulated that the additional EKI projects which require former KU members' involvement should not be implemented or be at least secondary. EKI should implement other projects only when EKI and hence former KU members are afford to do so, and not the other way around. As the chair of the committee, H.E. Mr. Newai expressed the idea that "EKI should give priority to the Project."

v. H.E. Mr. Tadesse Haile commented that he agrees with the notion that the priority should be on the JICA Project.

vi. H.E. Mr. Newai Gebreab mentioned that the issue that the EKI and former KU members' involvement in the other projects will be discussed further in the Ethiopian side and Ethiopian side will propose a solution to this specific matter.

vii. Involvement of public enterprises as of October this year should be considered, said H.E. Mr.Newai in closing this agenda.

4. Recent Development of EKI

<EKI Organization>

i. Mr. Getahun Tadesse explained the recent development of EKI. At this moment, 42 technical staff has been employed and there are already 8 departments in EKI.

<EKI Institutional Strategy and Plan>

ii. As parts of its organization building, EKI is currently undertaking three internal assignments; i) preparation of the "Short/Long Term Plan" or "Strategic Plan," ii) Standardization of the business processes in EKI and iii) preparation of the Balance Score Card (BSC) which is to set standards on which performances of EKI will be evaluated.

<EKI's Own Projects>

i. Currently, there are five projects for EKI apart from the JICA Project as follows: i) implementation of KAIZEN to sugar industry and ii) house constructions which include 170 MSEs as well as 48 contractors, iii)road construction contractor , iv) water construction project led by Mr. Yegedeb Abey, former KU member, that are expected to contribute to the urban development

Ta[illegible] Haile
State Minister

of Ethiopia, and v) export-led textile industry project to which two EKI directorates are assigned and 15 of its technical staff are to be involved. By October 2012, these projects will be completed and hence former KU members will be able to participate fully in the JICA Project from November 2012.

ii. Having explained briefly about the above-mentioned five EKI projects, Mr. Getahun Tadesse mentioned that all EKI staff expect for KU members will go through the JICA Project, particularly the Gemba KAIZEN training (or In-Company Training: ICT).

iii. In response to the explanation on the recent development of EKI, H.E. Mr. Tadesse Haile asked about the possibility to include, for example, a sugar firm into the JICA Project as a compensation to the one missing company for the 1st Batch ICT Training for EKI Consultant/LMEs. Furthermore, Mr. Tadesse Haile maintains the needs of scaling-up the Project taking advantage of the JICA's knowledge while simultaneously keeping the quality of the Training.

iv. In reply to the questions raised by H.E. Mr. Tadesse Haile, Mr. Hideo Sonoda, JICA Expert in charge of LMEs, said that the JICA Expert Team will do its best to accept an additional company for the 1st Batch ICT Training. Additionally, in term of the second question regarding scaling-up the Project, Mr. Tsuyoshi Kikuchi replied that it is possible to scale up the Project as long as EKI consultants participate fully in the Training Course. The JICA Expert Team is willing to train as much trainees as possible. To elaborate further, Mr. Koji Ota said that the Target Values on the PDM are just for the JICA Project and the Project is designed in a manner that EKI will be able to scale up KAIZEN activities using the consultants trained by the Project.

v. Mr. Gebremeskel Chala, Director General of FeMSEDA, raised two suggestions: i) integrating the EKI's projects into the JICA Project within the boundaries of the Project seems the best idea that is mutually beneficial, and ii) the EKI's housing project seems so big to handle with few EKI consultants that it would be better to use the TVET system.

vi. In response to the Mr. Gebremeskel Chala's first suggestion, Mr. Tsuyoshi Kikuchi said that it is acceptable to include the EKI's projects in the JICA Project as long as the target firms are privately-owned. This is because one of the Project objectives states that "*the system is established to disseminate quality and productivity improvement (KAIZEN) to private enterprises in a sustainable manner,*" according to the Record of Discussions on 13 September 2011.

Tadesse Haile
State Minister

vii. H.E. Mr. Newai Gebreab stated that the Project should be implemented in a generous way. The rule limiting the firms participating in the Training to private firms should be interpreted as "majority of firms to be private." Regardless, H.E. Mr. Newai proposed that EKI/Moi and JICA should have a separate meeting to settle this issues. Ethiopia side will discuss this issue with JICA.

viii. Mr. Gebremeskel Chala said that these issues are pertinent to the next Batch Training. Whether or not to integrate the EKI projects to the JICA Project and to delegate some of the EKI projects to TVET should be considered immediately.

ix. Mr. Getahun Tadesse further explained that EKI is not directly implementing projects associated with MSEs. Rather, EKI plans to assist TVET and MSEs-related agencies for the projects related to MSEs.

x. Mr. Getahun Tadesse stated that EKI also has projects to embed KAIZEN curriculums into i) the TVET system and ii) higher education systems. The projects are aiming to achieve the goals of the Growth and Transformation Plan and after, because the JICA Project only offers basic KAIZEN knowledge.

5. **Conclusion**

Prior to the conclusion, Mr. Koji Ota commented that sharing information and facilitating communications between EKI and the JICA Project side are important to succeed in the JICA Project.

H.E. Mr. Newai Gebreab suggests that Ethiopia side and Japan side have one mandate in common, that is, to ensure the success of the Project and both side must not let the Project fail. What Ethiopian side wants will be materialized later if the project is successfully completed. Therefore, EKI needs to take one step at a time and hence the JICA Project needs to be the priority for EKI. Moreover, Although how to deal with the EKI's additional projects needs to be discussed with JICA side, it seems that integrating these additional projects into the JICA Project is the best way for both parties.

Finally, H.E. Mr. Tadesse Haile stressed again that the reports made by the JICA Expert Team and EKI were fruitful in that they clarified the constrains of the JICA Project and in seeking the way forwards to address the constraints.. The success will come from working closely with the JICA side and the communication between

7

both parties has to be facilitated further.

H.E. Mr. Newai announced that the Second JCC was officially closed at 11:30a.m.

[END]

[ANNEXES]

ANNEX I	Participants of the Second Joint Coordinating Committee
ANNEX II	Presentation on Progress Report By Mr. Tsuyoshi Kikuchi

Tadesse Haile
State Minister

[Annex I] Participants of the Second Joint Coordinating Committee

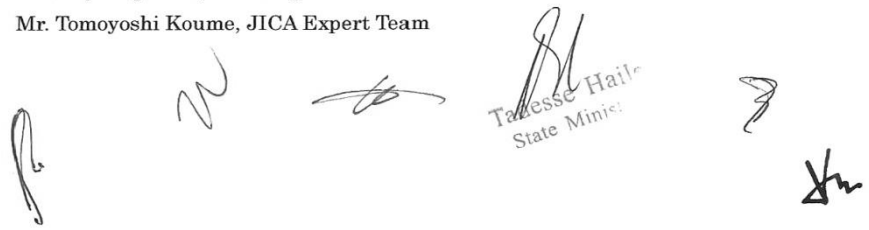
<Ethiopian Side>

- H.E. Mr. Newai Gebre-ab, Senior Advisor to the Prime Minister
- H.E. Mr. Tadesse Haile, State Minister, Ministry of Industry
- Mr. Gebremeskel Chala, Director General, FeMSEDA
- Mr. Getahun Tadesse, Director General, EKI
- Mr. Ezra Hailemariam, Corporate Communication Directorate Director, EKI
- Mr. Sientayehu Gashaw, Lead KAIZEN Consultant, EKI.
- Mr. Yegedeb Abay, Lead KAIZEN Consultant, EKI.
- Mr. Selamawit Kiros, Senior KAIZEN Consultant, EKI
- Mr. Samson Kedebe, Senior KAIZEN Consultant, EKI
- Mr. Fetene Getachew, KAIZEN Consultant, EKI

<Japanese Side>

- Mr. Takehiro Okubo, Minister-Counselor, Japan Embassy of Ethiopia (EoJ)
- Mr. Daisuke Komori, Second Secretary, EoJ
- Mr. Koji Ota, Chief Representative, JICA Office of Ethiopia
- Mr. Atsushi Nakagawa, Representative, JICA Office of Ethiopia
- Ms. Miho Oikawa, Project Formulation Advisor, JICA Office of Ethiopia
- Mr. Fekadu Nigussie, PSD In-House Consultant. JICA Office of Ethiopia

- Mr. Tsuyoshi Kikuchi, Chief Advisor, JICA Expert Team
- Mr. Hideo Sonoda, JICA Expert Team
- Mr. Seiji Sugimoto, JICA Expert Team
- Mr. Tomoyoshi Koume, JICA Expert Team



[ANNEX II] Presentation on Progress Report By Mr. Tsuyoshi Kikuchi

1. Outline of the Project

- Project Purpose:
  Establishment of the KAIZEN dissemination system to private enterprises
- Period: 3 years (Nov. 2011~ Oct. 2014)
- Target areas: All over Ethiopia
  (Base of activities : Addis Ababa)



2. Outline of the Project (cont.)

<Expected Outputs>
Establishment / development of ;

1. Institutional foundation of EKI as a core and lead organization.
2. System of HRD for LMEs.
3. Model system for EKI to foster TTTs for MSEs.

Contents

1. Outline of the Project
2. Progress of the Project
3. Matters of concern
4. Plan for the coming year

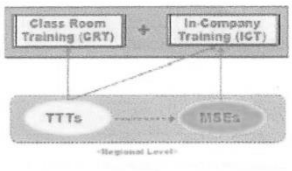
[Output 1]
Institutional Foundation of EKI

1. Short and long-term plan
2. Network building for KAIZEN
3. Monitoring & evaluation
4. Public relation



10

[Output 3]
Model Training System for TTTs / MSEs.



[Output 2]
Training System for LMEs.

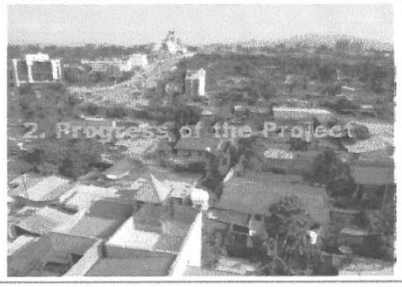
- Trainees: EKI new technical staff
- Sub Trainers : EKI consultants (KU members = Future KAIZEN leaders)
- Trainers: JICA experts
- Methods : CRT + ICT= Theory + Practice.
- Schedule : 5 Batches & 13 Sessions
- One Session : JICA expert + KU member + five EKI new tech. staff
- Targets : 65 trainees, 65 LMEs

[Output 2]
Training System for MSEs(cont.)

	Class Room Training	In-Company Training
Period	One month	2 months
Participants	<EKI side> 5 TTTs(Trainees) 1 KU member 1 JICA expert	<EKI side> 5 TTTs (Trainers) 1 KU member 1 JICA expert <Company side> Owner/managers KAIZEN project team
Contents of Training	<Theoretical Training> Basic KAIZEN techniques/tools & KAIZEN way of thinking, etc.	<Practical Training> Application of what learned at CRT to KAIZEN activities in each company.

[Output 2]
Training System for LMEs(cont.)

	CRT	ICT
Period	One month	3 months
Participants	<EKI side> 5 EKI consultants (Trainees) 1 KU member 1 JICA expert	<EKI side> 5 EKI consultants 1 KU member 1 JICA expert <Company side> Owner/managers KAIZEN project team
Contents of Training	<Theoretical Training> Basic and advanced KAIZEN techniques/ tools & KAIZEN way of thinking, etc.	<Practical Training> Application of what learned at CRT to KAIZEN activities in each company.



[Output 3]
Model Training System for TTTs / MSEs.

- Trainees: TVET trainers' trainers (TTTs)
- Sub Trainers : EKI consultants (KU members)
- Trainers: JICA experts
- Methods : CRT + ICT
- Schedule : 8 Batches & 40 Sessions
- One Session : JICA expert + KU member + five TTTs
- Targets : 200 trainees, 200 MSEs

2. Progress (Output 3)
1st Batch of Training for TTTs/MSEs

- Period : 3 months (6 Feb.~2 May)
- Trainers : 4 JICA experts
- Sub Trainers : 4 EKI consultants
- Trainees : 18 TTTs
- ICT companies : 20 MSEs

2. Progress (Output 1)

<Under Preparation & Discussion>
- Short & Long Term Plan (3years)
- Network Building
- Public Relation (PR)

<In Progress>
- Monitoring & Evaluation

2nd Batch for TTTs/MSEs Training Course:
Class Room Training at EKI building



2. Progress (Output 2)
1st batch of training for LMEs

- Period : 5 months (14 May~5 Oct.)
- Trainers : 2 JICA experts
- Sub Trainers : 2 EKI consultants
- Trainees : 10 EKI new tech. staff
- ICT companies : 9 LMEs

2. Progress (Output 3) :

1st Batch of Training for TTTs/MSEs Questionnaire:
Results for 1st Batch Class Room Training

Item	1. Yes	2. Mid-Opinion	3. No
Are you totally satisfied with the CRT program?	1	1	9
Were the practices (example: time observation, layout) useful for you?	8	1	0
Do you think these materials are useful, when you become a KAIZEN teacher?	7	1	3

Sample Number: 11

Questionnaire Results for 1st Batch ICT

KAIZEN Techniques are useful and understood very well.	KAIZEN Techniques are useful and understood to some extend.	KAIZEN Techniques are NOT useful and difficult to understand.
40 %	40%	20%



1st Batch for EKI Consultants-LMEs Training Course:
In-Company Training at ICT Company

3. Matters of Concern(1)

< Delay in the start of 1st batch of LMEs course >

1. Unable to implement the 5th Batch of the Training.
2. Unwilling to Change the Target Numbers;
   No. of Batch--- from 5 to 4.
   Trainees -------- from 65 to 40

2. Progress (Output 3)
1st Batch of Training for TTTs/MSEs
Questionnaire Results for 2nd Batch CRT

(Score 4: Very Good/Useful ~ Score 1: Not Good/Useful)

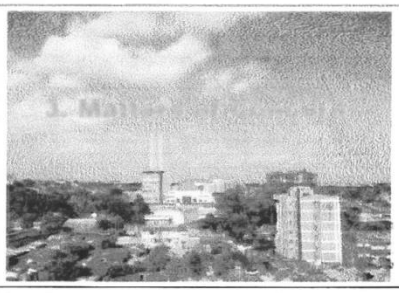
Item	Score (Out of 4 Points)
Are you totally satisfied with the CRT program?	3.8 points
Were the practices (example: time observation, layout) useful for you?	3.5 points
Do you think these materials are useful when you become a KAIZEN teacher?	3.6 points

Sample Number: 12

3. Matters of Concern(2)

<Difficulty in full participation by KU members in Training Program>

1. Difficulty in implementing systematic training for KU members due to intermittent (off and on) participation in the Program.
2. Decrease of sustainability of the previous Project (Phase I).
3. Unrealizable training system by cascade method.



3. Matters of Concern(3)

<Decrease in numbers of KU members (Sub trainers)>

1. Decrease in numbers of potential KAIZEN leaders.
2. Loss of potential KAIZEN leaders.

3. Matters of Concern

1. Delay in the start of 1st batch of LMEs course.
2. Difficulty in full participation of KU members in the Training Program.
3. Decrease of the number of KU members (Sub trainers).
4. Influence of the gradual expansion of the EKI original projects on the JICA assistance project.

4. Plan for the coming year
[Output 2] LMEs Training Course

Batch	Initial Plan		
	Session	Period	Trainees / Companies
1	2	14 May ~ 5 Oct. 2012	10/10
2	2	Sept. ~ Feb., 2013	10/10
3	3	Mar. ~ Aug., 2013	15/15
4	3	Sept. ~ Feb., 2014	15/15
5	3	Mar. ~ Aug., 2014	15/15
Total	13		65/65



4. Plan for the coming year
Output 3: MSEs Training Course

	Initial Plan		
	Session	Period	Trainees/ Companies
1	4	9 Apr.~5, 2012	20/20
2	4	6/9 ~30/8, 2012	20/20
3	5	Oct. ~ Dec., 2012	25/25
4	5	Feb. ~ Apr., 2013	25/25
5	5	Jun. ~ Aug., 2013	25/25
6	5	Oct. ~ Dec., 2013	25/25
7	6	Feb. ~ Apr., 2014	30/30
8	6	Jun. ~ Aug., 2014	30/30
Total	40		200/200

4. Plan for the coming year
[Output 1] Institution Building(1)

1. **S & L Plan:**
   Preparing the draft Plan after discussion with relevant organizations and agencies.
2. **Network Building:**
   Preparing a proposal for establishment of network.



4. Plan for the coming year
[Output 1] Institution Building(2)

3. **Monitoring & Evaluation (M & E):**
   Impact survey in progress.
   M & E to be made every session of training course.
4. **Public Relation (PR):**
   Preparing regular publication, arrangement of workshops /seminars,