

付 属 資 料

付属資料

- 付属資料 1 : 調査団員の業務分担
- 付属資料 2 : Table of KAIZEN Unit Members
- 付属資料 3 : カイゼンとビジネス・プロセス・リエンジニアリング (BPR) およびベンチマーキングとの補完性について
- 付属資料 4 : 60 社調査結果と企業の特徴
- 付属資料 5 : カイゼン指導プログラム
- 付属資料 6 : フォトレポート第 1 グループ
- 付属資料 7 : フォトレポート第 2 グループ
- 付属資料 8 : Supplementary KAIZEN Guidance by KU Alone
- 付属資料 9 : パイロット企業質的業績モニタリング報告書
- 付属資料 10 : カイゼン参加者報告書 (カイゼン理解度調査)
- 付属資料 11 : パイロットプロジェクト第 1 グループの Early Wins レポート
- 付属資料 12 : パイロット・プロジェクト第 2 グループの Early Wins レポート
- 付属資料 13 : カイゼン指導企業に対する総合評価
- 付属資料 14 : 基礎的生産管理指標
- 付属資料 15 : パイロット企業に対するモラル調査
- 付属資料 16 : List of TVET
- 付属資料 17 : ニュースレター
- 付属資料 18 : Signed M/M on Inception Report
- 付属資料 19 : Signed M/M on Selection of Companies for Pilot Project
- 付属資料 20 : Signed M/M on the Changes in the Selected Companies for the Pilot Project
- 付属資料 21 : The Scope of Work
- 付属資料 22 : Signed M/M on An Expert for Assistance of Formulation of National Plan of KAIZEN
- 付属資料 23 : Signed M/M on Review of Draft Final Report of The Study on Quality and Productivity Improvement (KAIZEN) in the Federal Democratic Republic of Ethiopia between KAIZEN Unit of Ministry of Industry and JICA Study Team

調査団員の業務分担

氏名	担当	業務内容
鹿子木基員 (2009/10～ 2010/3)	総括	プロジェクトの管理・調整 カウンターパートとの調整 現地関連機関との関係調整 他国ドナー機関との関係調整 PPの総合調整 セミナーの計画調整・スピーカー IC/R、PR/R、作成・報告 本邦／第三国研修の実施支援 各種管理技術（PCM、KAIZEN、ISO、MS、JIT、欧米ドナーの各技術）の調査 品質・生産性向上計画（ナショナル・プラン）の策定
竹山 隼 (2010/7～) (2009/10～)	総括 品質・生産性向上1	プロジェクト全体の管理・総合調整(カウンターパート、現地関連機関、他国ドナー機関等) セミナーの計画調整・スピーカー 本邦／第三国研修の実施支援 調査団報告書類の作成管理 品質・生産性向上計画（ナショナル・プラン）の策定協力 PPの総合調整 PP（企業診断・C/Pへの技術移転）実施の調整 PPの実実施計画作成・実施・調整 （診断、提言、モニタリング、評価、PDM記録） KUメンバーへの技術移転の管理 品質・生産性向上マニュアル案作成の調整 品質・生産性向上マニュアル案の作成 特殊管理技術（診断・現地指導者の育成）の調査 カイゼン技術セミナーの調整・講師 企業訪問調査・セミナー等への参加（講師として） 視聴覚資料シナリオ作成への協力
浜橋克芳 (2010/7～)	副総括(普及制度及び総括代行)	プロジェクトの計画・実施管理の調整 カウンターパートとの調整・協働推進 現地関連機関との関係の調整管理 他国ドナー機関との関係の調整管理 セミナーの計画調整 IT/R、DF/R、F/R報告の編集・作成 普及制度構築のカウンターパート・関連機関等との調整協力と管理 ナショナルプラン体系の作成の協力及び調整
二宮雅信 (2009/10～)	普及制度構築(普及戦略)	品質・生産性向上計画（ナショナル・プラン）の策定協力 ナショナルプラン体系の作成（含めるべき事項の整理） カイゼン活動推進体系と組織の構成 本プロジェクト終了後のエチオピア側で出来ること支援が必要なことの整理とその支援体制の提案 現地関連機関との関係調整 他国ドナー機関との関係調整 エチオピア産業分野の課題分析協力 品質・生産性向上に関する法制度の課題分析 異文化交流の視点からのPP（全般・個別）調整・支援その他セミナー等への参加（講師として）

<p>水野晃伸 (2010/7~)</p>	<p>普及制度構築 (視聴覚資料)</p>	<p>視聴覚資料の制作（現地再委託）調整 各国視聴覚資料の調査とエチオピアに対する提言 カイゼン活動に関する定義と関係部門との調整 BPR、ベンチマーキングなどとの区分けの明確化 カイゼンストーリーの作成と PP チームとの調整 完成したビジュアル資料の点検と修正方法の立案 視聴覚資料の作成と管理</p>
<p>武子 康平 (2009/10~ 2010/3)</p>	<p>品質・生産性向上 2</p>	<p>個別品質・生産性向上マニュアル実の作成 各 PP の実施計画作成・実施 （提言、実施状況のモニタリング、評価、P 瑚配線） 乱丁メンバーへの技術移転 特殊固有技術（金属加工・起業化等）の盲河査 品質・生産性向上に関する法制度の課薦分析協力 視聴覚資料の構成実の作成協力 企業訪問爾査・セミナー等への参加（講師として） 品質・生産性向上計画（ナショナル・プラン）の策定協力</p>
<p>足立武士 (2010/7~)</p>	<p>品質・生産性向上 2</p>	<p>個別品質・生産性上マニュアル案の作成 各 PP の実施計画作成・実施 （提言、実施状況のモニタリング、評価、PDM 記録） KU メンバーへの技術移転 品質・生産性向上に関する法制度の課題分析協力 視聴覚資料シナリオ作成への協力 企業訪問調査・セミナー等への参加（講師として） 品質・生産性向上計画（ナショナル・プラン）の策定協力</p>
<p>友重 徹 (2009/10~ 2010/9)</p>	<p>品質生産性向上 3</p>	<p>個別品質・生産性向上マニュアル実の作成 各 PP の実施計画作成・実施 （提言、実施状況のモニタリング、評価、PDM 記録） KU メンバーへの技術移転 企業訪問調査・セミナー等への参加（講師として） 視聴覚資料シナリオ作成への協力 品質・生産性向上計画（ナショナル・プラン）の策定協力</p>
<p>江澤 博 (2010/7~ 2010/9 (2010/10~ 2011/3)</p>	<p>品質生産性向上 4 品質生産性向上 3</p>	<p>個別品質・生産性向上マニュアル実の作成 各 PP の実施計画作成・実施 （提言、実施状況のモニタリング、評価、PDM 記録） KU メンバーへの技術移転 企業訪問調査・セミナー等への参加（講師として） 視聴覚資料シナリオ作成への協力 品質・生産性向上計画（ナショナル・プラン）の策定協力</p>

Table of KAIZEN Unit Members

No	Name	Transferred from	Effective from	Description
1	Getahun Tadesse	Metal Industry Development Institute	October, 2009	Manager
2	Assefa Yimer	Privatization & public enterprises Supervising Agency	October, 2009	Team leader
3	Sientayehu Gashaw	Metal Industry Development Institute	October, 2009	Absent from April to June 2010 due to business trip.
4	Yigedeb Abay	Metal Industry Development Institute	October, 2009	Absent from April to June 2010 due to business trip.
5	Delo Benka	Textile Industry Development Institute	October, 2009	
6	Selamawit Kiros	Agro-processing Department, MOI	October, 2009	
7	Zemedkun Akleweg	Chemical Industry Development Directorate, MOI	October, 2009	Absent from July to Sep 2010 due to business trip.
8	Kemila Abdela	Privatization & public enterprises	October, 2009	
9	Samson Kebede	Leather Industry Development Institute	December, 2009	
10	Fetene Getachew	Leather Industry Development In	February, 2010	

* Effective Oct. 2010, Ministry of Trade and Industry is changed its nam

カイゼンとビジネス・プロセス・リエンジニアリング (BPR)

およびベンチマーキングとの補完性について

調査の過程において、ビジネス・プロセス・リエンジニアリング (BPR) とベンチマーキングに関し、カイゼンとの相違点ならびに補完性について検討を行った。BPR とベンチマーキングはエチオピアの政府およびその他の部門で採用されている業務改善手法であり、カイゼン調査の初期段階で、カイゼンと BPR, ベンチマーキングはどのように違うのか、しばしば質問を受けた。以下は調査において行った比較検討の骨子である。

1. カイゼンと BPR およびベンチマーキングとの相違点

カイゼン指導の基本理念	BPR / ベンチマーキング
<ul style="list-style-type: none"> ● 総合的かつ協力的取り組み カイゼンは経営者、中間管理者と現場従業員の協働による総合的な取り組みである。 	<p>BPR、ベンチマーキングは経営者が主導し、管理職レベルが実行する。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 自発的参加による取り組み カイゼンは現場従業員の自発的な参加によって成り立つものであって、現場従業員が立案、実施、評価、標準化など改善活動全般に亘って、中核的役割を果す。 	<p>BPR、ベンチマーキングはいずれもトップダウン型であり、上級管理職が全体の主役を演ずる。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 現場重視の取り組み カイゼンは、現場を重視し、既存の資源の効率を向上させ、低コストの改善を積み重ねることによって、企業目的に重要な貢献を達成する。 	<p>BPR、ベンチマーキングはプロジェクトチームを組んで集中的に研究したり、成功事例研究に焦点を当てるが、ひとつひとつ積み上げる現場的発想は重視しない。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 継続的かつ永続的な取り組み カイゼンは終りのない取り組みである。カイゼンは PDCA サイクルの規律による継続的、永続的な活動である。それには従業員の幅広い参加によりモチベーションの高い全社組織づくりに繋げなければならない。カイゼンはひとたび導入されて機能すれば、その効果は極めて大きい。 	<p>BPR、ベンチマーキングは 1 回性の取り組みが多い。BPR、ベンチマーキングは継続的な実施も推奨されることもあるが、その場合にはその都度新プロジェクトとして経営決定によることとなる。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 内発的な取り組み (新しい企業文化を目指す) カイゼンを実践することはそれ自体で持続的に自己変革をする組織およびモチベーションの高い従業員集団を実現する企業文化に繋がる。 	<p>BPR、ベンチマーキングでも、改革に挑戦する企業文化の創造が推奨される。しかしそれには経営者の追加的経営努力を必要とする。</p>

出所：JICA 調査団

2. BPR, ベンチマーキングとカイゼンの補完的側面

カイゼンとBPR, ベンチマーキングには違いがあるとはいえ、相拮抗するものではなく、むしろ相互補完的なものである。

以下は、その違いを認めたくえで、カイゼンとBPR, ベンチマーキングの補完的側面を確かめたものである。

- BPR もベンチマーキングも、企業が大規模な改革を短時間でやらなければならない事態に直面したとき、それに対処するために考案されたものである。そういう状況は度々はないが、企業は必ず遭遇することがある。カイゼンはそういった大規模で1回限りの改革には対応しない。そのような状況には、企業はBPR やベンチマーキングのように集中的なプロジェクト型の手法をとることが適当である。
- 例えばQCサークルがQCCでは取り扱えないような大きな改革を要する事項を発見し経営に提言するなど、カイゼンも大型の改革に一定の役割は果たすことがある。その場合は、経営はBPR やベンチマーキングのような経営主導型のプロジェクトを使うこととなる。
- ベンチマーキングのコンセプトの根幹は他社の成功体験に学ぶことにあるが、このやり方は、ベンチマーキングより小規模ながら、カイゼンにおいても例えばQCC活動が改善の方策を検討する際などに使い得るものである。
- カイゼン活動の基本的手法、すなわち職場環境の標準化(5S)、作業の標準化、ムダドリ、七つのムダ、などはBPR やベンチマーキングでも有効かつ有益である。カイゼン活動はBPR やベンチマーキングを効果的に行うための布石、あるいは準備段階とも考えられるからである。例えば、QC七つ道具を習慣的に使えば、企業のデータ管理能力の向上につながるし、更にはBPR, ベンチマーキングにも役立つであろう。
- カイゼンは、BPR やベンチマーキング実施後の状況に対して適用することにより、更なる向上を図れることができる。
- ベンチマーキングのうちの、協力的ベンチマーキング(コラボラティブ・ベンチマーキング)という手法にすれば、カイゼン普及に広く応用できる可能性がある。カイゼンの応用知識や技術をもっと学びたいと思っている企業は、共同してベンチマーキングを行ったり、経験を共有して相互学習を行うことが出来る。日本のQCサークル大会や事業者団体、商工会議所などが組織する諸々の研究グループで同様のことが行われている。

カイゼンは、全員が高いモチベーションをもって参加し協力するという指導原理をもって、他の業務改善手法にも取り残されている分野の産業に広まり得るものである。カイゼンは、その品質文化や産業開発への運動への訴求を通じて、この取り残された分野を埋めていく可能性をもっている。

60 社調査結果と企業の特徴

1. 60 社調査の方法

60 社の PP 参加候補企業の選定は KU が選定した Long List と呼ばれる 479 社の企業リストから、National First KAIZEN Seminar に参加した企業で、PP 企業として参加を希望した企業を対象として、KU から電話連絡が付いた企業を対象とした。対象となった企業は、表 1 に示す企業であり、実際は 61 社となったが、この企業に対してアポイントを取り訪問し、アンケートなどによる調査を行った。

表 1: 60 Candidate Companies

No	Name of Company (alphabetical order)	Sub-Sector	Sector Total
1	Abyssinia Steel	Metal	18
2	Akaki Spare Part and Hand Tools Share Company	Metal	
3	Alem Steel Pvt. Ltd. Co.	Metal	
4	Gatepro P.L.C	Metal	
5	Gelan Metal Industry P.L.C	Metal	
6	GNM Industry P.L.C	Metal	
7	Holland Cars P.L.C	Metal	
8	K.G Engineering P.L.C	Metal	
9	Kasma Engineering P.L.C	Metal	
10	Koteba Metal Tools P.L.C	Metal	
11	Maru Metal Industry P.L.C	Metal	
12	Mesfin Industrial Engineering P.L.C	Metal	
13	Nehemia Engineering	Metal	
14	Ocfa Metal Manufacturing	Metal	
15	Syntec Ethiopia P.L.C	Metal	
16	Techtera Engineering P.L.C	Metal	
17	Walia Steel Industry P.L.C	Metal	
18	Yesu PLC	Metal	
19	Ada Flour & Pasta	Agro	14
20	Addis moja edible oil	Agro	
21	Awash Winery	Agro	
22	Hilina Enriched Food	Agro	
23	Kality Food	Agro	
24	Luna Export Slauter	Agro	
25	Meta Abo Brewery	Agro	
26	Misrak flour & Bread Factory	Agro	
27	Nas Foods	Agro	
28	Royal Candy	Agro	
29	Sarem Food	Agro	
30	Seka business group	Agro	
31	Sebeta Agro-industry	Agro	
32	Universal food	Agro	
33	Adama Spinning	Textile	10
34	Akaki garment	Textile	
35	Ambassador garment	Textile	
36	Concept international	Textile	
37	Crown Textile	Textile	
38	Ediget Yam & Sewing Thread	Textile	

39	Ethio-Japan Textile	Textile	
40	G seven Trading & Industry	Textile	
41	Knit to Finish	Textile	
42	Nazareth Garment	Textile	
43	Awash Melkassa Aluminium Sulphate and Sulphuric Acid S.C	Chemical	12
44	Bekas chemicals	Chemical	
45	Bekrobe Business Group PLC	Chemical	
46	East Africa group plc	Chemical	
47	East African pharmaceutal	Chemical	
48	Ethio pulp and paper S.C	Chemical	
49	Kadisco Chemical industries P.L.C	Chemical	
50	Matador Addis tyre factory	Chemical	
51	National veterinary Institute	Chemical	
52	Oromia pipe factory plc	Chemical	
53	OXFORD AMALGATED PLC	Chemical	
54	Zenit Gebes Eshet	Chemical	
55	Dire Industries PLC	Leather	7
56	ELICO(Ethio Leather Industries PLC)	Leather	
57	Ethiopia Tannery	Leather	
58	Mesaco Global Tannery	Leather	
59	Ramsay Shoes	Leather	
60	Walia Tannery	Leather	
61	Wallia Shoes	Leather	
Total Number of Candidate Companies and Enterprises			61

2. PP 対象候補企業 60 社のアンケート調査結果

60 社アンケート調査においてセクター別経営指標を纏めた。Capital per Person は労働装備率(設備投資額÷従業員数)を代理する指標として算出した。また一部企業においては利益金額など提示がなかった箇所については平均値算出から除いてある。また平均値は単純平均値で算出されている。

表 2 : General management indicators of 60 companies by sector

	Sector	Sub Sector	gross profit	Sales	gross profit	capital	capital
			per sales	amount	per head	turnover	per head
		unit	%	Thousand	Thousand	Turnover	Thousand
				Birr	Birr		Birr
1	Metal	Metal	16.9	413	29.7	1.7	332
2		Engineering	39.1	379	73.1	2.8	542
3		Average	20.2	346	48.2	2.1	413
4	Agro	Flour Product	10.2	152	26.4	1.5	131
5		Others	15.7	268	82.0	4.1	205
6		Average	12.1	204	27.8	2.6	144
7	Textile	Textile	17.5	76.8	15.3	0.7	253
8		Garment	27.7	64.7	21.2	0.15	276
9		Average	21.6	73.8	17.6	0.6	260
10	Chemical	Consumer	18.7	263	54.7	2.9	143
11		Pharmaceutical	8.75	196	14.3	1.3	178

12		Others	32.3	360	87.5	3.8	209
13		Average	22.2	288	55.3	2.5	173
14	Leather	Tannery	11.2	379	30.4	10.9	45.6
15		Shoe	15.0	117	17.5	2.2	53.4
16		Average	11.8	244	28.2	9.2	47.1
17	Average of all sectors		17.6	231	35.4	3.4	207

3. セクター別特徴

経営指標から推測されるセクター別特徴を分析した。

1) 金属セクター

メタルセクターの売上高利益率は全セクター平均を上回っており、セクター自体が好景気であることを示している。その中でも **Engineering** の利益率は全セクターの中でも最高値を示し、建築ブームが想起される。一人当たり売上率も全セクターでトップであり、一人当たり利益高は **Chemical** について 2 位を占めている。ここでも **Engineering** は最高位に準じている。

投下資本回転率は全セクターの平均値以下であるが、これは **Leather** セクターが飛びぬけて高い値を示して、平均値を押し上げているためで、悪い値ではない。ただし、一人当たり投資額は平均の約 2 倍であり、大幅に上回っている。メタル産業には大型設備が必要であることを示しており、その分投下資本回転率を押し下げている原因である。

2) Agro-Processing セクター

Agro-Processing セクターの売上高利益率は全セクター平均を下回っており、このセクターの競争が激しいことが推測される。一人当たり売上率も一人当たり利益高も全セクター平均をかなり下回っており、このセクターの経営が厳しい状況にあると考えられる。さらに一人当たり投資額は全セクター平均をかなり下回っているのに、投下資本回転率が全セクターの平均以下であることは、このセクターの設備稼働率がかなり低い状態にあると考えられる。その原因としては適切な原材料の入手が困難であること、または販売経路が単純で、販売先の動向が直接設備稼働状態へ影響を与えていることが考えられる。企業別に特色ある製品を開発し、販売経路の複数化と原材料調達の合理化が必要と考えられる。

3) Textile セクター

Textile セクターの売上高利益率は全セクター平均を上回っているが、一人当たり投資額は全セクター平均を大きく上回っているのに、一人当たり売上率も一人当たり利益高も全セクター平均を大幅に下回っており、さらに投下資本回転率が全セクターの最下位であることは、このセクターが労働集約的な産業である一面で、設備稼働率がかなり低い状態にあると考えられる。このセクターにおいては **Spinning Weaving Garment** と川上においては設備産業的であるが、川下になるに従い労働集約的となる傾向がある。そのため、全体を通して眺めた時には上記のようにこのセクターが労働集約的な産業である一面と、設備稼働率がかなり低い状態にある一面とが同時に現れている。とにかく、現在はこのセクターの経営が非常に厳しい状況にあることは確かであり、設備稼働率を向上させることは緊急の課題である。

4) Chemical セクター

Chemical セクターは売上高利益率は全セクター平均を上回っており、一方で一人当たり投資額は

全セクター平均を下回っており、さらに一人当たり売上率、一人当たり利益高、投下資本回転率など多くの指標が全セクター平均を上回っている状態となっている。現在はこのセクター自体が好景気であることを示している。特に **Others** に分類されている **Matador-Addis Tyre**、**Oromia Pipe Factory** といった会社の経営状態は良好といえる。

5) **Leather** セクター

Leather セクターは売上高利益率を一応確保され、一人当たり投下投資額は全セクターで一番小さく、投下資本回転率が異常に高いなど、労働集約的産業としての特徴を強く備えているセクターである。しかし、売上高利益率や、一人当たり利益高が低く、特に **Shoe Subsector** は一人当たり投下投資額が典型的労働集約型産業である **Garment** と比べても極端に低く、技術の遅れを感じさせられる。

以上



Changes in KAIZEN Guidance Programme

(1) Initial KAIZEN Guidance Programme - January - March 2010

		Activity	Nature of activity
1 st week	Inspection/diagnosis	1 st visit Interviews with management executives and field inspection	The aspirations of management executives will be heard. Gaps between aspirations and reality will be identified. Collection of information and data (sharing relevant duties with C/P) will be performed.
1 st week		2 nd visit Collection of management and field administration information, and field	Gaps between the reality recognised by management executives and facts observed by experts will be identified.
2 nd week	Report/discussion	3 rd visit (half day) Report/discussion of diagnosis results	Issues and problems experienced by companies will be discussed, sharing of recognition of actual conditions will be attempted, and specific methods for resolution of the same will be discussed (sharing of understanding concerning managerial quality).
4 th to 10 th weeks	Guidance	4 th visit Discussion of multiple measures for resolution of issues and problems, presentation of necessary improvement methods, and determination of issues and problems to be overcome	Utilisation of manuals, such as QC story. Presentation of proposals for corresponding program manuals
		5 th visit Determination of resolution program proposals and confirmation of intent to implement	Reviewing of the corresponding program manuals
		6 th visit Specific plans for implementation of resolution programs	Confirmation of role allocation and checkpoints upon implementation
		7 th visit Implementation of resolution programs	Confirmation of role allocation and checkpoints upon implementation
		8 th visit Implementation of resolution programs	Guidance for improvement methods
11 th week	Confirmation	9 th visit Result confirmation and standardisation	Discussion concerning results and continuation of sustainable development of good results
12 th week	Overview	10 th visit Reporting of conclusions and general overview	Completion measures, such as internal communications, preparation for external public announcements, and the like

Changes in KAIZEN Guidance Programme

KAIZEN Guidance Programme - 1st Group (July - September) and 2nd Group (October - December)

Step (I - V)		② First Group (July - September) Session Agenda (Theme / Action)		
1	I. Understanding Overview of KAIZEN	Overview of KAIZEN	S	S
2	II. Understanding	5S	S	S
3	Standardisation of	Operation Standard & Time Study	S	S
4	Workplace & Operation	Elimination of Waste (MUDA)	S	S
5	III. Implementing KAIZEN Activities at the company	Organising 'Sort' activity	V	V
6		Understanding '3S' activities in Elimination of MUDA	V	V
7		Standardising Operations at Selected Workplace	V	V
8		Organising QCC & Setting up Theme	V	V
9	IV. Organising KAIZEN Activities at the company	Carrying out QCC activities for constructing QC Story	V	V
10		Presenting and Evaluating Result from QCC activity	V	V
11	V. Preparatory work for Company-wide KAIZEN activities	▶ Follow up better company management ▶ Review K. activities & complement deficiency knowledge if necessary, etc.	V	V



Step (I - V)		③ Second Group Plan (October - December) Session Agenda (Theme / Action)		
1	I. Understanding Overview of KAIZEN	Overview of KAIZEN	S	S
2	II. Understanding	5S	S	S
3	Standardisation of	Operation Standard & Time Study	S	S
4	Workplace & Operation	Elimination of Waste (MUDA)	S	S
5	III. Implementing KAIZEN Activities at the company	Organising 'Sort' activity	V	V
6		Understanding '3S' activities in Elimination of MUDA	V	V
7		Standardising Operations at Selected Workplace	V	V
8	IV. Understanding Overview of QCC	How to Organise QC Circles: What is QC Story?	S	S
9		What is QCC Presentation Meeting? How are QC 7 Tools utilised?	S	S
10	V. Organising QCC Activities at the Company	Conducting QCC Meeting	V	V
11		Conducting QCC Presentation Meeting	V	V
12	V. Preparatory work for Company-wide KAIZEN activities	▶ Follow up better company management ▶ Review K. activities & complement deficiency knowledge if necessary, etc.	V	V

Note: S: Seminar = group training (guidance); V: Visit to individual company, i.e., on-site training (diagnosis & guidance)

Main Contents of KAIZEN Guidance

Purpose of Pilot Project

JICA Study Team in collaboration with KU of MOTI implements Pilot Project with the selected 30 companies for the purpose of creating a manual and drafting a plan to disseminate KAIZEN in the manufacturing industry in Ethiopia and conducting relevant technology transfer to KU members.

Basic policy

The KAIZEN guidance was designed with a particular focus on the areas of: Standardisation of workplace environment; and Standardisation of operation. From the perspective of Ethiopian KAIZEN adaptation, it was recognised that these are the most critical elements that need to be understood and assimilated by the companies' key personnel.

Method of guidance

1. Group training course (4-day seminar) provides training on the foundation of KAIZEN including the above areas.
 2. Company visits provide on-site guidance in conjunction with model workplace practice of standardisation of both workplace environment and operation.
 3. Company visits in conjunction with model workplace QCC activities assist the company in organising a system of implementing KAIZEN by themselves.
- Technical Note: The transition from standardisation activities to QCC activities is determined in terms of the company's achievement level of standardisation of workplace environment and operation. If not sufficient, the company is to revisit the standardisation activities.

- 2 -

Report on KAIZEN Progress in Pilot Project Companies

Agro-Processing Sector

Sep 9, 2010

The Development Study on Quality/Productivity Improvement (KAIZEN) in the Federal Democratic Republic of Ethiopia

Implementation and outcome 0810110001414

Example of dairy product company

The company is the first company that procure raw milk and produce and sell processed milk in Ethiopia where only low quality raw milk or expensive imported long-life milk were available.



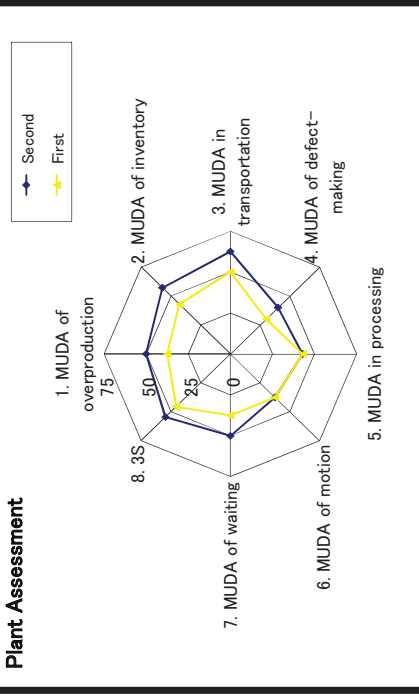
For handling raw milk, the company places greater importance to cleanliness of the factory so that, before starting kaizen activity, cleaning 3 times a day was already implemented realising the workplace free of dirt and dust.

- 3 -

Implementation and outcome

Result of factory diagnosis

Plant Assessment



- 4 -

Implementation and outcome

This company produces processed milk, long-life milk, yoghurt and cheese.



Before




After

In the workplace that was disorderly, lines were painted for clear distinction of walkway and product storage space. Considering the three-times-a-day cleaning that would not allow the lines to stay on the glossy tile floor surface, a blue-paint line was drawn on the groove between tiles. But this turned out to be not very conspicuous so far.


- 5 -

Implementation and outcome

The KAIZEN core team's enthusiastic approach led the kaizen activity to expand gradually. However, it does not reach the level of kaizen activity to be fully effective and to take root in the workplace overnight.



Before



After

In general, uncleanness that is typical at the maintenance workshop can be improved to some degree with a little guidance. However, for the improvement in terms of Sort and Set-in-order to be effective and maintained, rules for Sort and rules for Set-in-order need to be established.

- 6 -

Implementation and outcome of 0810110001614

Example of pasta and macaroni company
The company purchases wheat and produces pasta and macaroni. The company first started to practice 3S and set up a KAIZEN board right after our third visit.



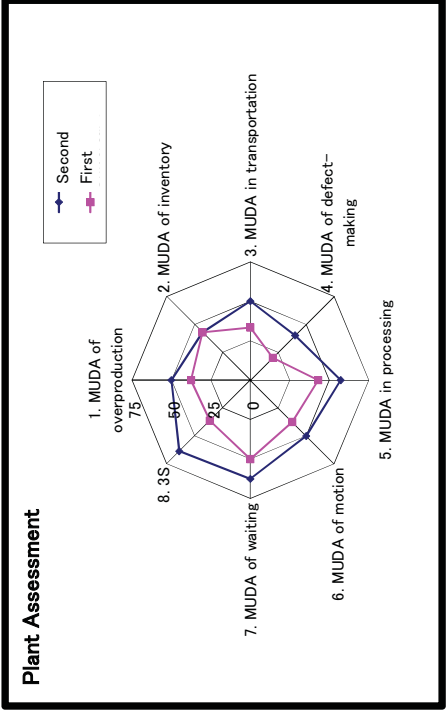
When KAIZEN board was set up, its information was fresh and impressive with the photos of 'before and after' 3S. Now, the board was not updated, the photos became sepia-toned and other postings dog-eared. It shows administration of promoting KAIZEN requires continuously rigorous attention.

- 7 -

Implementation and outcome

Result of factory diagnosis

Plant Assessment



Category	First Assessment	Second Assessment
1. MUDA of overproduction	25	50
2. MUDA of inventory	25	75
3. MUDA in transportation	25	50
4. MUDA of defect-making	25	50
5. MUDA in processing	25	50
6. MUDA of motion	25	75
7. MUDA of waiting	25	50
8. 3S	25	50

- 8 -

Implementation and outcome

With a motivated KAIZEN core team, the company makes great strides in the KAIZEN activities in the workplaces.




Implementing 2S and 3S by all the members.

Participation of all members at the workplace in carrying out Sort and Set-in-order makes the challenges in these activities easier to overcome. Including the Shine activity, continuous practicing of 3S requires careful action plan that is to be included in the company's schedule. Otherwise, it will end as a one time event. Continued monitoring of the activities is necessary.

- 9 -

Implementation and outcome

With the enthusiasm of kaizen core team, the activity is gathering momentum, 5S will easily crumble, however, if the importance of the basic things such as standardisation is not fully understood.



Fundamentals of kaizen are gradually understood as the improvement progresses in the work environment such as getting rid of dirt and dust and ensuring safety.

- 10 -

Implementation and outcome

It is critical for KAIZEN core team to understand the importance of setting standards or rules. Once the rules are in place, monitoring is important to ensure that rules are observed all the time.




By removing the spare parts which were disorderly placed around the facility, the facility maintenance became easier and operation outcomes have also improved. Even with the implementation of Sort and Set-in-order, if rules are not defined, the situation can easily go back to where it was. It is important in this case to define the standards for managing spare parts.

- 11 -

Implementation and outcome

The KAIZEN core team became more attentive to details.



Rubber hoses that used to be coiled up on the floor are put away in a method now uniformly applied in the whole company. Files on the desks are also kept in accordance to an established rule. These are examples of the results of Sort and Set-in-order.

- 12 -

Implementation and outcome of 0810110001414

Example of edible oil company

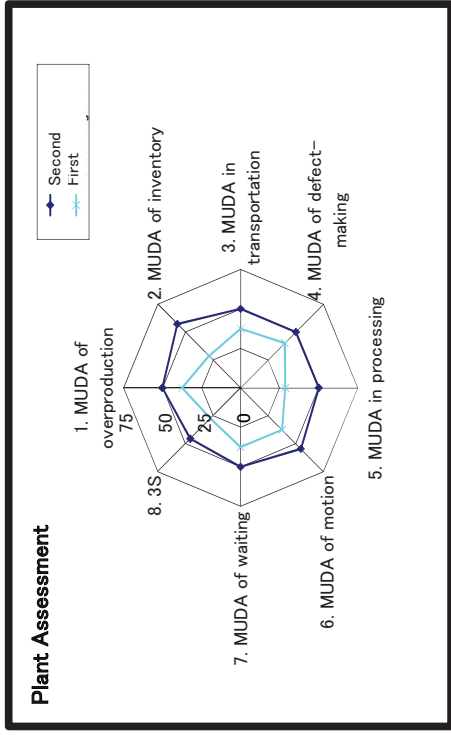
The company produce edible oil. Factory A extracts oil from the seeds (crude oil) and Factory B refines crude oil. Factory B is selected as model workplace for kaizen.



For both processes of extracting and refining edible oil, the operation is facility based. Thus, facility management is significantly important. On the other hand, product packing is the final process that requires the most human labor.

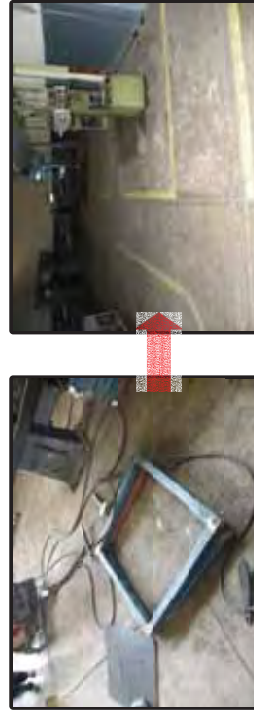
Implementation and outcome

Result of factory diagnosis



Implementation and outcome

4 QCC teams were organized. The maintenance team set the safe passage in the workplace and planned to improve safety of the operation.



The team went through Sort and Set-in-order with respect of the tools and improved the work environment. The team also converted the unnecessary bench into a service bench to repair broken or junk motors. Using this bench, the workers repaired back-up motors during idle time.

Implementation and outcome



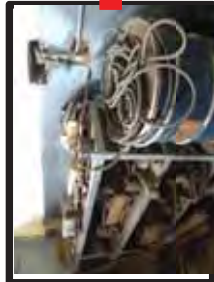
Implementation and outcome

QCC activities resulted the introduction of a conveyor in the weighing operation...



Of the 4 QCC model teams, the margarine QCC team set up a handmade conveyor and improved the work process in which it had been difficult for the workers to load and unload the packed products to weigh on the weigh station.

Implementation and outcome



<h2 style="color: blue;">Main Contents of KAIZEN Guidance</h2> <p>Purpose of Pilot Project</p> <p>JICA Study Team in collaboration with KU of MoTI implements Pilot Project with the selected 30 companies for the purpose of creating a manual and drafting a plan to disseminate KAIZEN in the manufacturing industry in Ethiopia and conducting relevant technology transfer to KU members.</p> <p>Basic policy</p> <p>The KAIZEN guidance was designed with a particular focus on the areas of: Standardisation of workplace environment; and Standardisation of operation. From the perspective of Ethiopian KAIZEN adaptation, it was recognised that these are the most critical elements that need to be understood and assimilated by the companies' key personnel.</p> <p>Method of guidance</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Group training course (4-day seminar) provides the training on the foundation of KAIZEN including the above areas. 2. Company visits provide on-site guidance in conjunction with model workplace practice of standardisation of both workplace environment and operation. 3. Company visits in conjunction with model workplace QCC activities assist the company in organising a system of implementing KAIZEN by themselves. <p>Technical Note: The transition from standardisation activities to QCC activities is determined in terms of the company's achievement level of standardisation of workplace environment and operation. If not sufficient, the company is to revisit the standardisation activities.</p> <p style="text-align: center;">- 2 -</p>
--

<h2 style="color: blue;">Report on KAIZEN Progress in Pilot Project Companies</h2> <p>Metal Sector</p> <p>Sep 9, 2010</p> <p>The Development Study on Quality/Productivity Improvement (KAIZEN) in the Federal Democratic Republic of Ethiopia</p>

<h2 style="color: blue;">Implementation and outcome</h2> <p>Result of factory diagnosis</p> <p>Process Assessment</p> <p style="text-align: center;">- 4 -</p>
--

<h2 style="color: blue;">Implementation and outcome of 0810125000914</h2> <p>Example of excellent company</p> <p>This company was eager towards kaizen from the beginning so that after completing the 4-day seminar they understood the importance of standardisation activity and started the activities by themselves</p> <p>After the 4-day seminar, they implemented the Sort activity at their workplace and started to arrange work environment by themselves. By disposing of unnecessary items, they profited 40,000 Birr. They understood that by arranging work environment the waste decreases and operational efficiency increases. Thus, their motivation increased more towards activities.</p> <p style="text-align: center;">- 3 -</p>
--

Implementation and outcome

KAIZEN core team was able to understand the importance of setting standard and defining rules. As a result, the stagnated activities rapidly came back on track and more variety of KAIZEN proposals started to come out.



Before



After

We confirmed that providing guidance by taking the company's specific characteristics and challenges into consideration would enable the company to establish necessary rules by themselves.

- 6 -

Implementation and outcome

Even with such excellent company, we found that creating standards within the company is difficult. After the initial progress, we sensed the changes in the work environment was stalled.



Problem

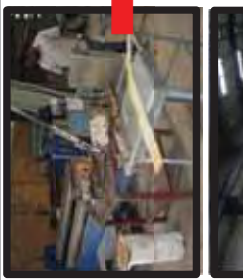
Items clearly distinguished as 'unnecessary' can be dealt with quickly. But other items, such as materials and tools that are not so clearly distinguished cannot be acted upon in the Sort and the Set-in-order activities due to the lack of decision to set up clear rules for Sort and Set-in-order. We advised that clear rules be established and suggested that an exercise be done in order to implement the rule establishment.



Problem

- 5 -

KAIZEN's progress and improvement



Before



After

After having clearly defined work areas and passage, they were able to conduct operation more safely. Also, the workers were able to understand the meaning of activities and started to actively participate in Kaizen activities.

- 8 -

KAIZEN's progress and improvement



Before

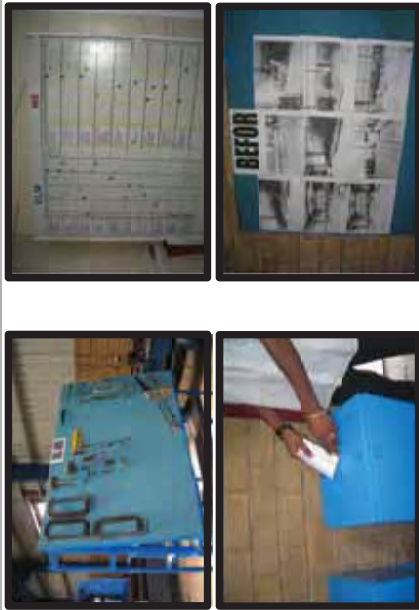


After

After having clear rules, they were able to implement Sort and Set-in-order.

- 7 -

KAIZEN's progress and improvement



KAIZEN activity is about to be scaled up for the entire company and visualisation is being promoted. We expect the higher level of KAIZEN activities through QCC activities from this company.

- 9 -

Implementation and outcome of 0810124000414

Example of general company

This company knew that KAIZEN is necessary, but the awareness was not connected to action. As a result, actual progress was slow.

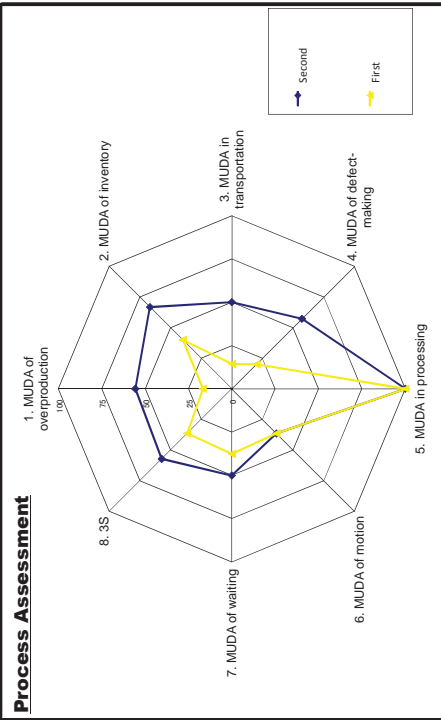


After completing 4-day seminar, we provided guidance on-site, but we did not see much progress in the change their environment. Thus, after surveying the workplace with the KAIZEN core team, we pointed out problems to them.

- 10 -

Implementation and outcome

Result of factory diagnosis



- 11 -

Implementation and outcome

We confirmed that, with assistance for clarifying problems and defining agenda, the company's KAIZEN Team can make progress.



Problem



Problem

We requested the KAIZEN team to thoroughly study the current condition, classify necessary and unnecessary items and specify number/volume and proper location of each of the necessary items.

- 12 -

Implementation and outcome

We confirmed that with the assistance on the methods the kaizen core team is able to implement the Sort and Set-in-order activities.



Before

After

While we confirmed that conducting activities according to our explanation were done, they did not have connection towards self-initiated activities that are the key to expanding kaizen activities in the company. In the process of the Sort and Set-in-order activities in the model workplace, our guidance focused more on action-oriented advice that would lead to practical understanding and stimulate their own initiative.

- 13 -

KAIZEN's progress and improvement



Layout charts were used to explain the procedure of zone divider lining. To facilitate actionable understanding, we followed up with working together on the actual activities of the procedure.

- 14 -

KAIZEN's progress and improvement



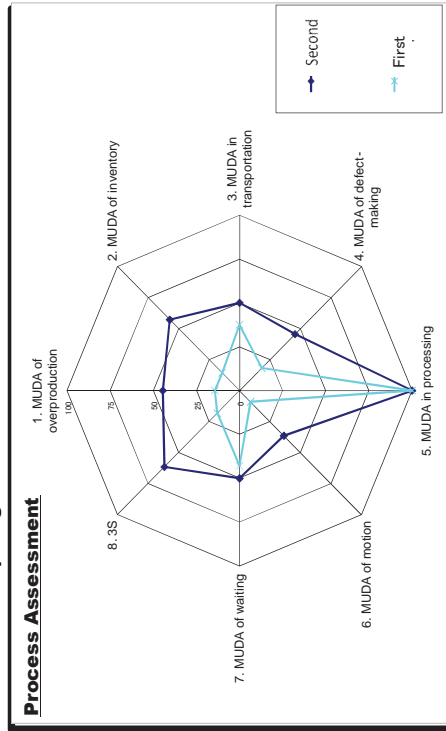
As KAIZEN team fully understand the methods of standardising work environment as well as the importance of the participation of workplace people and listening to their opinions, we decided the KAIZEN team can move on to the QCC activity.

- 15 -

Implementation and outcome of 0810143000814

Result of factory diagnosis

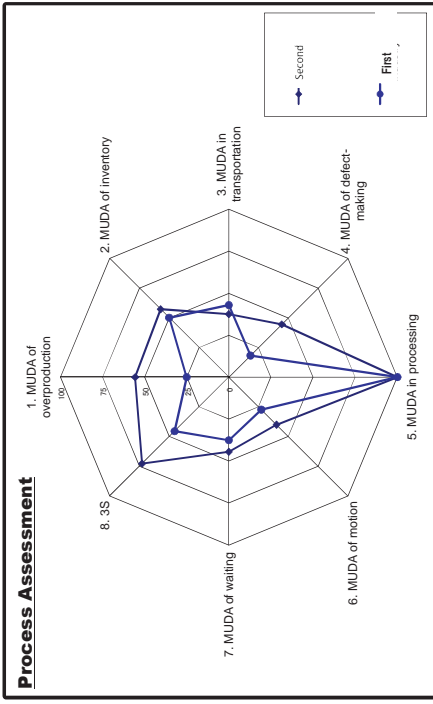
Process Assessment



- 16 -

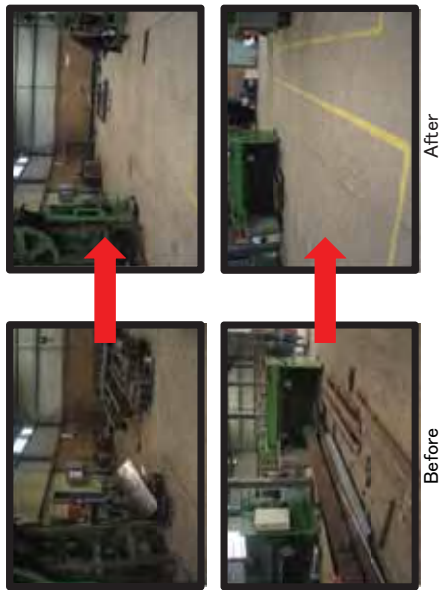
Implementation and outcome of 0810124001004

Result of factory diagnosis



- 18 -

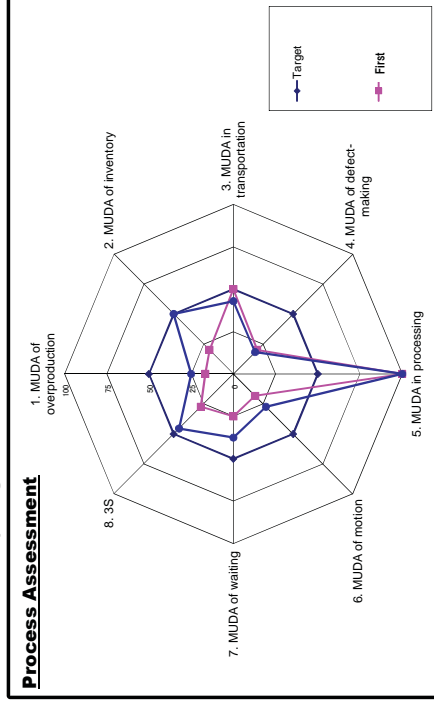
Implementation and outcome



- 17 -

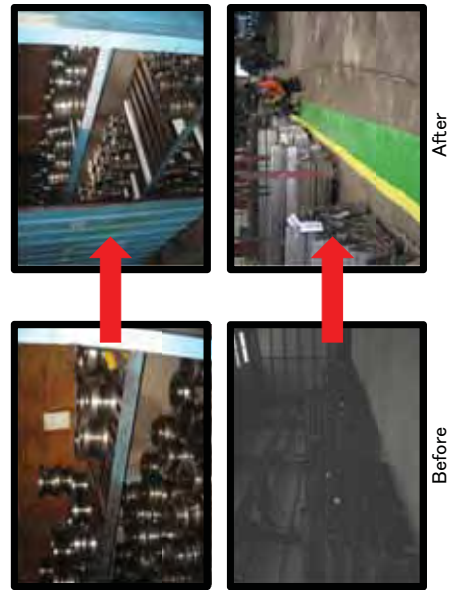
Implementation and outcome of 0810124000214

Result of factory diagnosis



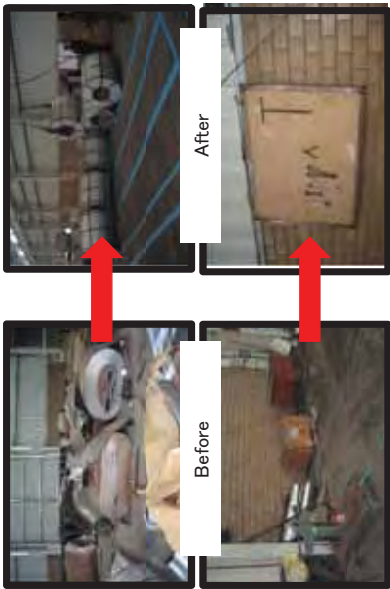
- 20 -

KAIZEN's progress and improvement



- 19 -

KAIZEN's progress and improvement



As we recognise the progress varies in each company, our guidance accommodated the companies' specific conditions, which promoted their good understanding of the activities being exercised. This seems to have helped the progress of the companies', standardisation of workplace and operation. We are currently finding changes in employee mind-set emerging.

Main Contents of KAIZEN Guidance

Purpose of Pilot Project

JICA Study Team in collaboration with KU of MoTI implements Pilot Project with selected 30 companies for the purpose of creating a manual and drafting a plan to disseminate KAIZEN in the manufacturing industry in Ethiopia and conducting relevant technology transfer to KU members.

Basic policy

The KAIZEN guidance was designed with a particular focus on the areas of: Standardisation of workplace environment; and Standardisation of operation. From the perspective of Ethiopian KAIZEN adaptation, it was recognised that these are the most critical elements that need to be understood and assimilated by the companies' key personnel.

Method of guidance

1. Group training course (4-day seminar) provides training on the foundation of KAIZEN including the above areas.
2. Company visits provide on-site guidance in conjunction with model workplace practice of standardisation of both workplace environment and operation.
3. Company visits in conjunction with model workplace QCC activities assist the company in organising a system of implementing KAIZEN by themselves.

Technical Note: The transition from standardisation activities to QCC activities is determined in terms of the company's achievement level of standardisation of workplace environment and operation. If not sufficient, the company is to revisit the standardisation activities.

Report on KAIZEN Progress in Pilot Project Companies

Textile Sector

Sep 9, 2010

The Development Study on Quality/Productivity Improvement (KAIZEN) in the Federal Democratic Republic of Ethiopia

Implementation and outcome of 0810113002904

Example of textile manufacturing company

This company was scheduled for the second group, but it was decided to move up for the first group. GM is eager towards KAIZEN as he attended the KAIZEN training in Japan. Thus, GM is enthusiastic in increasing the employee's motivation and promotes kaizen activities by emphasising employee participation.

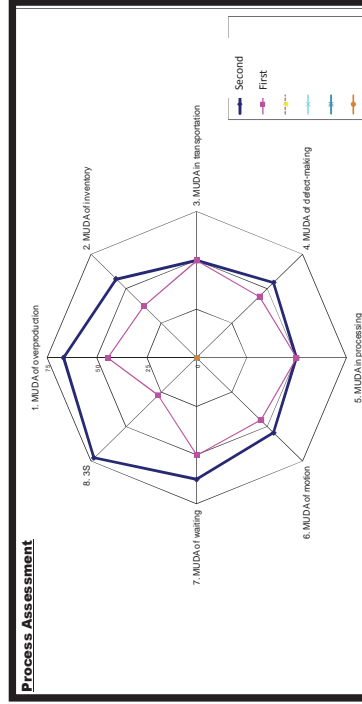


Employees' awareness is lifted by the KAIZEN tree's Amharic poster and kaizen slogan that were acquired during the 4-day basic training course.

- 3 -

Implementation and outcome

Result of factory diagnosis



- 4 -

Implementation and outcome



Before



After

In the once disorderly model workplace (maintenance section), they were able to secure an additional space after the proper Sort activity. After implementing the Set-in-order activity in this additional space, the wall and ceiling were painted, painted shelves were placed, in which they store the various parts sorted in terms of type. The photo shows the satisfaction on the face of the QCC leader.

Implementation and outcome

Collaborative efforts of management (GM) and employees produced good results.



QCC leader explaining the state of 5S activity to GM and other management staff.

GM and KAIZEN core team members raising questions at the meeting with the JICA study team and KU.

Implementation and outcome of 0810113002704

Example of spinning company

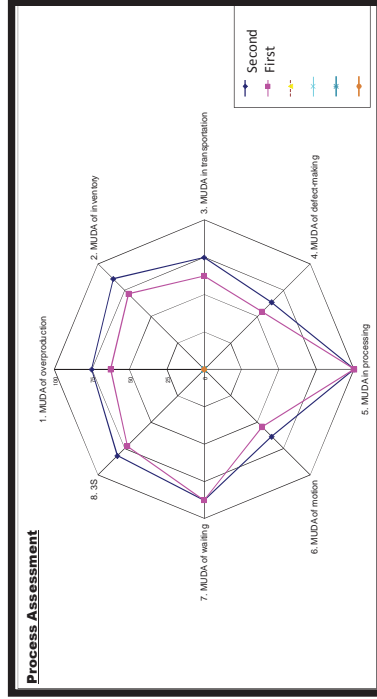
This company was also scheduled for the second group but moved up to the first group. Not only GM is eager towards KAIZEN, the KAIZEN core team leader had participated in the KAIZEN training in Japan that promoted KAIZEN activities actively.

The company is in their third year since establishment. The factory is in order and modern.



Implementation and outcome

Result of factory diagnosis



Implementation and outcome

Under the guidance of KAIZEN core leader, Sort and Set-in-order activities of model workplace have been implemented.



- 9 -

Implementation and outcome

Under the guidance of KAIZEN core team leader, rules on location of tools were established and a suggestion system was introduced.



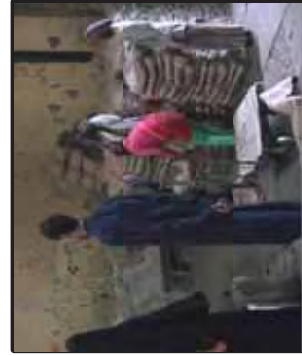
As the KAIZEN core team understood the executing method of standardising work environment, they also started to understand the importance of actively collect ideas of workers. Thus, we proceeded onto the guidance for the management and the employees of the team on the QCC activity's outline and the method of its implementation.

- 10 -

Implementation and outcome of 0810113003014

Example of Textile manufacturing company

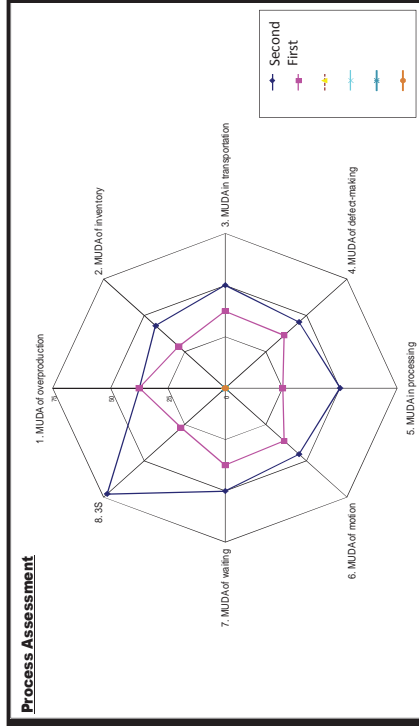
This company being the first group company from the start, during the January – June period a total of 8 visits had been conducted including those done by KU while JICA study team was absent. However, these visits did not result in concrete KAIZEN implementation to take hold. The company's KAIZEN activities re-activated after the 4-day basic training course in July and, through the subsequent 5 visits, KAIZEN results emerged. The company's factory is old and not generally in a clean condition.



- 11 -

Implementation and outcome

Result of factory diagnosis



- 12 -

Implementation and outcome

Specific KAIZEN outcomes started to come out during the course of the current visits.






Before After

As a result of the Sort activity, unnecessary items were removed from the once untidy model workplace (process of manufacturing spare parts for repair). New shelves for finished products were also placed.

- 13 -

KAIZEN's progress and improvement



As a result of the Set-in-order activity, standardised location arrangement was established for the necessary items. This led to reduced searching time. Awareness of safety also increased with the workers' walkways clearly secured in the workplace.

- 14 -

KAIZEN's progress and improvement

With the KAIZEN core team leader's leadership, the Shine activities are implemented.

Schedule sheets for the Shine activities at the model workplace.



KAIZEN core team leader setting up the KAIZEN board.

- 15 -

Implementation and outcome of 0810113003114

Example of Garment manufacturing company

The company was also scheduled for the second group, but moved up to start from July. As the garment manufacturing is a labor-intensive industry, visible KAIZEN improvements are expected from standardisation of work environment and operation.

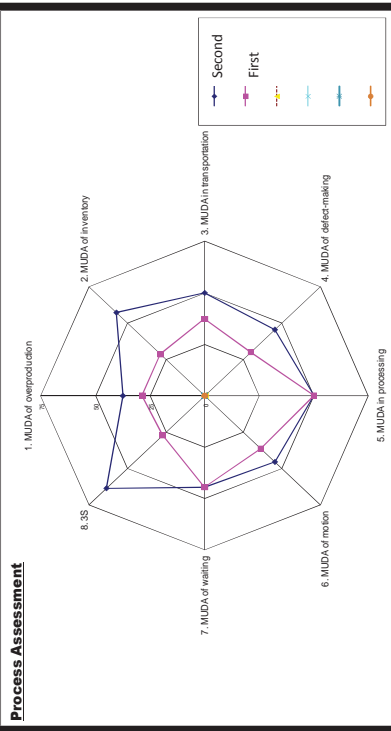



Cutting process Sewing process

- 16 -

Implementation and outcome

Result of factory diagnosis



- 17 -

KAIZEN's progress and improvement

During the Sort activity, unnecessary items were collected in the holding area, and then separated by category and disposed of in accordance with the predetermined disposal methods.

Holding area of unnecessary items



- 18 -

KAIZEN's progress and improvement

With the Set-in-order activity, raw materials were placed into the proper locations by product type under new rules. This has resulted in reduced searching time.



Before

After

As the next step, zone divider lining for the storage area of raw materials is planned using the taping method. The tapes have already been ordered.

- 19 -

Main Contents of KAIZEN Guidance

Purpose of Pilot Project

JICA Study Team in collaboration with KU of Ministry of Industry implements Pilot Project with the selected 30 companies for the purpose of establishing a method of KAIZEN guidance, creating a manual for such Guidance, and drafting a plan to disseminate KAIZEN in the manufacturing industry in Ethiopia, as well as conducting relevant technology transfer to KU members.

Basic policy

The KAIZEN guidance was designed with a particular focus on the areas of: Standardisation of workplace environment; and Standardisation of operation. From the perspective of Ethiopian KAIZEN adaptation, it was recognised that these are the most critical elements that need to be understood and assimilated by the companies' key personnel.

Method of guidance

1. Initial group training course (4-day seminar) provides the training on the foundation of KAIZEN including the above areas.
2. Company visits provide on-site guidance in conjunction with model workplace practice of standardisation of both workplace environment and operation.
3. Mid-term group training (2-day seminar) provides basic knowledge of QC Circle.
4. Company visits in conjunction with model workplace QCC activities assist the company in organising themselves for practicing KAIZEN by themselves in a company-wide scale on a continual basis.

Technical Note: The transition from standardisation activities to QCC activities is determined in terms of the company's achievement level of standardisation of workplace environment and operation. If not sufficient, the company is to revisit the standardisation activities.

- 2 -

Photo Report Pilot Project KAIZEN Guidance Textile & Agro Sector

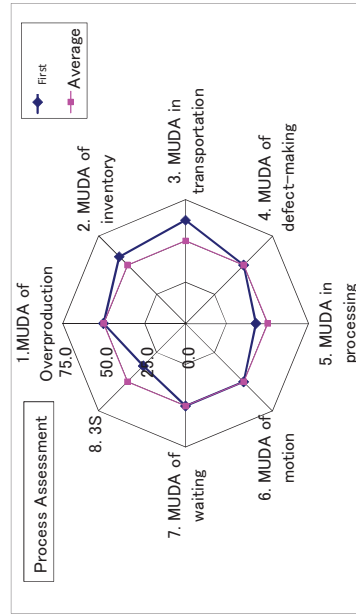
24, Dec, 2010

The Development Study on Quality/Productivity Improvement
(KAIZEN) in the Federal Democratic Republic of Ethiopia

Plant Assessment Results (0810110001304)

<Standardisation of Workplace Environment and Operation>

After completing 4-day initial training course, the study team visited each company to give practical guidance on standardisation of workplace environment and operation.



Based on the initial assessment at the start of guidance and the status before starting QCC activities, we deemed that the company is ready for QCC activities. As this company achieved almost all targets, we decided to start the QCC step.

- 3 -

On-site Guidance Records

<Status observed in the first visit>

We selected the preparation and packing lines as the model workplaces. The biggest problem the company faces is that no criteria, standards or rules have been set up.



- 4 -

On-site Guidance Records

<After Sort (seiri) Activity>

At the first visit, we explained to KAIZEN Core Team the procedure of Sort (seiri) activity and ask them to clearly set the criteria through the activity.



Before



After

We confirmed that KAIZEN Core Team carried out Sort (seiri) activity according to our guidance and clearly set the criteria to judge necessary and unnecessary things.

On-site Guidance Records



On-site Guidance Records

<After Sort (seiri) Activity>

We confirmed that KAIZEN Core Team members understand the procedures and carried out Sort (seiri) and Set-in-Order (seiton) activities appropriately.



Before



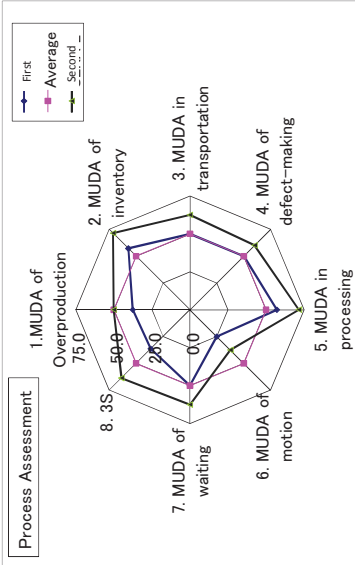
After

Workers actually found benefits from Sort (seiri) and Set-in-Order (seiton) activities that made workplace environment tidy and comfortable with wider working area.

Plant Assessment Results (0810110001514)

<Standardisation of Workplace Environment and Operation>

After completing 4-day initial training course, the study team visited each company to give practical guidance on standardisation of workplace environment and operation.



The company did not achieve 50% of the target in some evaluation items. However, we deemed that the company was fully capable of implementing QCC activities and decided to start guidance.

On-site Guidance Records

<Status observed in the first visit>

This company selected the spare parts stock room and product processing line as the model workplaces. In the product processing line, the packaging line was deemed to require improvements in particular. Although the stock room was terribly untidy before KAIZEN, we saw a great change in the following visit with Sort and Set-in-order in place.



- 9 -

On-site Guidance Records

<After Sort (seiri) Activity>

At the first visit, we explained to KAIZEN Core Team the procedure of Sort (seiri) activity and ask them to clearly set the criteria to judge necessary and unnecessary things through the activity so that unnecessary things can be properly disposed.



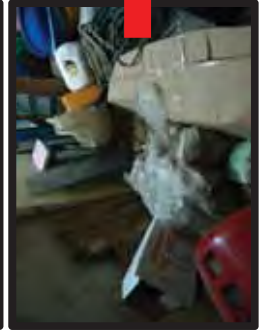
Before

After

We confirmed that KAIZEN Core Team carried out Sort (seiri) activity according to our guidance and clearly set the criteria to judge necessary and unnecessary things. However, we found that the company needs to further revisit places to stock parts and tools.

- 10 -

On-site Guidance Records

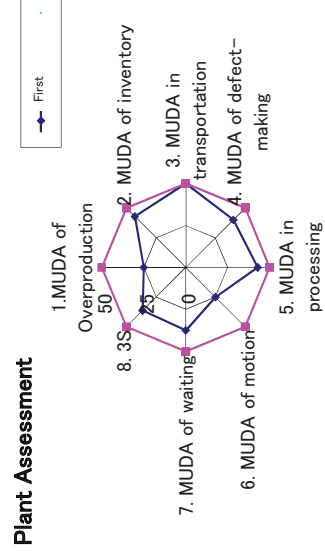


- 11 -

Plant Assessment Results (0810110001214)

<Standardisation of Workplace Environment and Operation>

After completing 4-day initial training course, the study team visited each company to give practical guidance on standardisation of workplace environment and operation.



We determined that this company is ready for QCC activities. We decided to start the practical guidance on QCC activities in the next visit.

- 12 -

On-site Guidance Records

<Status observed in the first visit>

This company was privatised only 6-month ago and still in the transitional process. This prevented the chairperson of KAIZEN Core Team from attending the meeting at our first visit. The chairperson was replaced in the next visit, showing that the company was in the organisational turmoil.



- 13 -

On-site Guidance Records

<After Sort (seiri) and Set-in-order (seiton) Activities>

The line renovation project was initiated in the biscuit production line that made it hard to coordinate with KAIZEN group. As the project chairperson was assigned also as the chairperson of KAIZEN Core Team, two activities are finally well-coordinated.



Before



Before

Full-fledge KAIZEN activities have not yet implemented except development of the staff training plan.

- 15 -

On-site Guidance Records

<QCC Activities>

This company selected the spare parts stock room and downstream biscuit production line as the model workplaces. However, we faced organisational turmoil including retirement of the stock room manager immediately after his responsible line was selected as the model workplace.



Stock room hardly improved



Stock room remains untidy

We finally decided to freeze KAIZEN in the spare parts stock room tentatively and to focus on Maintenance and Tool Room. However, full-fledged KAIZEN activities have not yet started.

- 14 -

Main Contents of KAIZEN Guidance

Purpose of Pilot Project

JICA Study Team in collaboration with KU of Ministry of Industry implements Pilot Project with the selected 30 companies for the purpose of establishing a method of KAIZEN guidance, creating a manual for such Guidance, and drafting a plan to disseminate KAIZEN in the manufacturing industry in Ethiopia, as well as conducting relevant technology transfer to KU members.

Basic policy

The KAIZEN guidance was designed with a particular focus on the areas of: Standardisation of workplace environment; and Standardisation of operation. From the perspective of Ethiopian KAIZEN adaptation, it was recognised that these are the most critical elements that need to be understood and assimilated by the companies' key personnel.

Method of guidance

1. Initial group training course (4-day seminar) provides the training on the foundation of KAIZEN including the above areas.
2. Company visits provide on-site guidance in conjunction with model workplace practice of standardisation of both workplace environment and operation.
3. Mid-term group training (2-day seminar) provides basic knowledge of QC Circle.
4. Company visits in conjunction with model workplace QCC activities assist the company in organising themselves for practicing KAIZEN by themselves in a company-wide scale on a continual basis.

Technical Note: The transition from standardisation activities to QCC activities is determined in terms of the company's achievement level of standardisation of workplace environment and operation. If not sufficient, the company is to revisit the standardisation activities.

- 2 -

Photo Report Pilot Project KAIZEN Guidance Chemical Sector

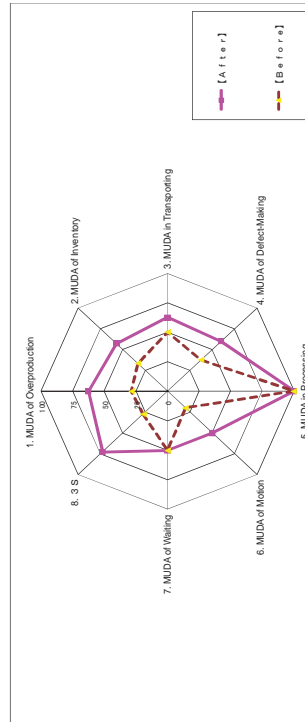
24, Dec, 2010

The Development Study on Quality/Productivity Improvement (KAIZEN) in the Federal Democratic Republic of Ethiopia

Plant Assessment Results (0810120001914)

<Standardisation of Workplace Environment and Operation>

After completing 4-day initial training course, the study team visited each company to give practical guidance on standardisation of workplace environment and operation.



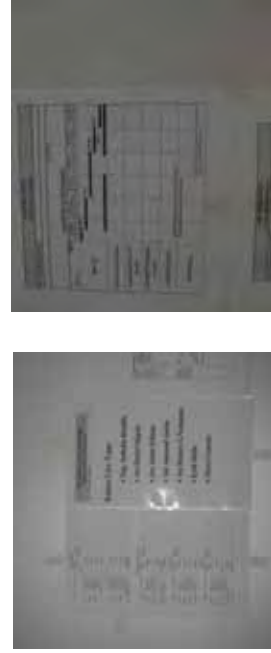
Since this company achieved 50% of the target in all evaluation items, we decided to start guidance on QCC activities.

- 3 -

On-site Guidance Records

<Status observed in the first visit>

This company assigned the owner's son as KAIZEN Core Team Leader. He studied in the UK and is well motivated to promote KAIZEN activities. He set up KAIZEN meeting room in the model workplace and prepared 5S Action Plan before our visit.



KAIZEN Core Team member list and 5S Action Plan displayed in KAIZEN meeting room

On-site Guidance Records

<Status observed in the first visit>

Through our observation of the model workplaces, we deemed that the problem lies with no standards or rules set up in this company.

[Model Workplace 1]



[Model Workplace 2]



Mixing machine for construction paint section

Adhesive section

- 5 -

On-site Guidance Records

<After KAIZEN Activities in Model Workplace 1>

Through 3S activities implemented by QCC members, Mixing Machine section is fully tidied up.



Before



After

On-site Guidance Records

<After KAIZEN Activities in Model Workplace 2>

Through 3S activities implemented by QCC members, Adhesive section is fully tidied up. Activities also contributed to preventing oil leak and reducing manufacturing hours by half (finding from Time Study).



Before

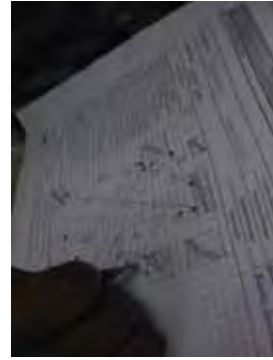


After

On-site Guidance Records

<Change in Workplace Layout using Standard Operation Sheet>

KAIZEN Core Team prepared the standard operation sheet based on the current workflow in Mixing machine for construction paint section, which helped them find *Muda* (waste) in transporting. To change the workplace layout, the core team members requested the renovation section to make necessary equipment.



Standard Operation Sheet before change



KAIZEN Core Team members explaining details and effects of workplace layout change

- 8 -

On-site Guidance Records

<All-company KAIZEN Promotional Activity>

- KAIZEN Core Team took initiative to hold in-house KAIZEN seminars in Amharic for staff.
- The core team members also prepared KAIZEN Handbook in cooperation with QCC leaders.

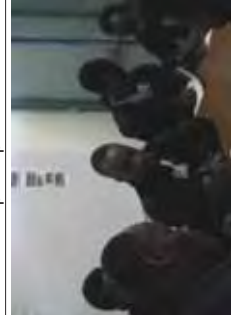



KAIZEN Core Team Leader presenting KAIZEN activities with PPT material for in-house seminars

On-site Guidance Records

<QCC Activities in the course of All-company KAIZEN Promotional Activities>

In the course of QCC activities, QCC members drafted countermeasures to address workplace problems identified in each workplace.

QCC meeting in Model Workplace 1

KU giving guidance in QCC meeting

Through QCC group discussion, QCC members drafted the action plan including changes in workplace layout of the pigment store room, workflow to take out pigment from drums and pigment transportation to the mixing tank among others. Based on the drafted action plan, the renovation section is to make necessary equipment.

- 10 -

On-site Guidance Records

<After All-company KAIZEN Promotional Activities>

- 1) KAIZEN Core Team members repainted the floor of all factories.
- 2) The safety sign is introduced in risky workplaces using solvent so that the fire extinguisher is easily located.
- 3) QCC members other than Model Workplaces also started 3S activities on a voluntary basis.





1. All-company action for workplace environmental improvement

2. Safety Sign

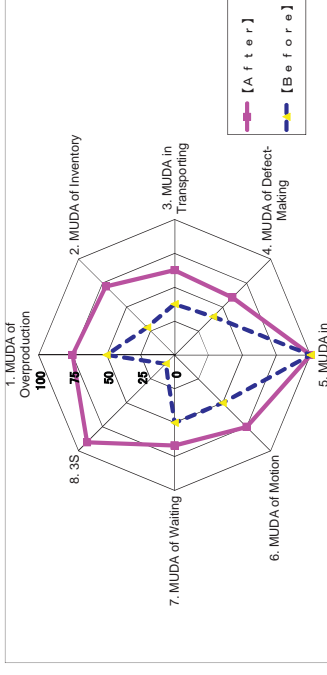
3. Voluntary KAIZEN Activities

- 11 -

Plant Assessment Results (0810115002614)

<Standardisation of Workplace Environment and Operation>

After completing 4-day initial training course, the study team visited each company to give practical guidance on standardisation of workplace environment and operation.



MUDA Category	Before (%)	After (%)
1. MUDA of Overproduction	25	75
2. MUDA of Inventory	25	75
3. MUDA in Transporting	25	75
4. MUDA of Defect-Making	25	75
5. MUDA in Motion	25	75
6. MUDA of Waiting	25	75
7. MUDA of Motion	25	75
8. 3S	25	75

-At the start of guidance, 3S achievement level of this company was assessed around 10% or less. Through enthusiastic efforts made in KAIZEN activities, the achievement level reached over 75% at the end of 3-day visits. With this confirmed, we decided to start QCC stage.

- 12 -

On-site Guidance Records

<Status observed in the first visit>

- This company assigned the owner's son as KAIZEN Core Team Leader. He once participated in the training course held in Japan and is well motivated to promote KAIZEN activities with enthusiasm.
- This company manufactures tanned leather, which is one of major industries in Ethiopia.
- 90% of the products from this company are for export. To meet customers' demands, quality control data are well maintained and traceability is ensured.
- 3S of workplace environment has not been in place in the raw material store section, semi-manufactured product store section and production lines and operation has not been standardised.

- 13 -

On-site Guidance Records

<Status observed in the first visit>

Through our observation in model workplaces, we determined that the problem lies with no standardisation implemented in workplace environment.

[Model Workplace 1]



Raw material store section

[Model Workplace 2]



Re-tanning section

- 14 -

On-site Guidance Records

<After KAIZEN Activities in Model Workplace 1>

Through 3S activities implemented by QCC members, the raw material store section has been compartmentalised so that each raw material is stored in the fixed location in a predetermined quantity. This allowed to streamline the workflow with FIFO thoroughly applied to raw material management.



Before



After

On-site Guidance Records

<After KAIZEN Activities in Model Workplace 2>

Through 3S activities implemented by QCC members, the workplace environment was improved and work efficiency was increased. The effects from 3S activities convinced QCC members of the effects of QCC activities, making them intently listen to KU members.



Before

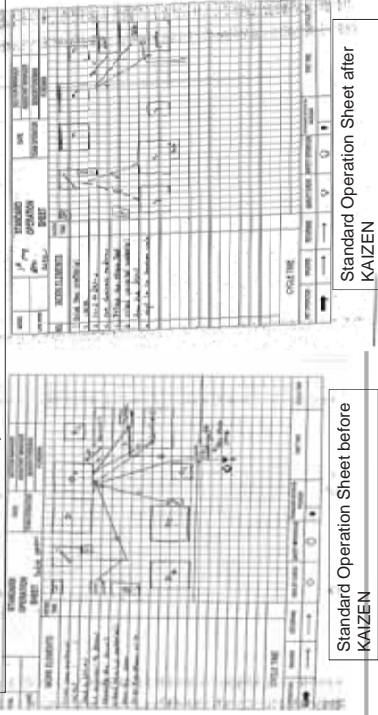


After

On-site Guidance Records

<Change in Workplace Layout using Standard Operation Sheet>

KAIZEN Core Team prepared the standard operation sheet for Model Workplace 2. Based on this sheet, they changed the workplace layout of additive chemical store section that increased work efficiency. QCC members voluntarily implemented the second KAIZEN step to further increase work efficiency.



On-site Guidance Records

<All-company KAIZEN Promotional Activities>

- This company voluntarily deployed 3S activities in 2 workplaces (Chemical raw material store section and Tanning process) in addition to model workplaces.
- QCC teams were organised additionally to deploy QCC activities in 3 other workplaces (final product store and finishing sections and leather thickness cutting process).



Chemical raw material store section after 3S activities

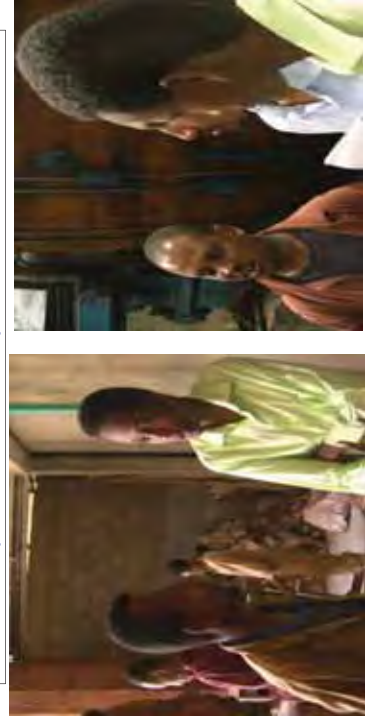


QCC leader and KAIZEN Core Team member explaining 3S activities

On-site Guidance Records

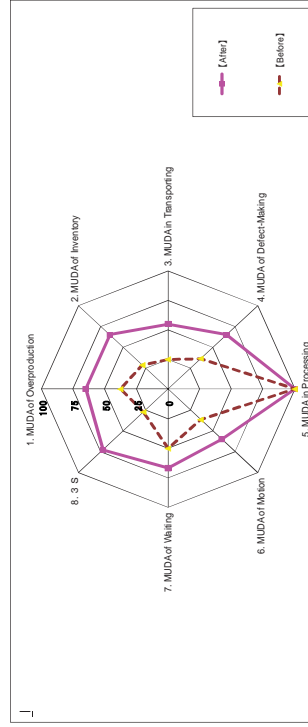
<QCC Activities in the course of All-company KAIZEN Promotional Activities>

KU answering questions from QCC members in each model workplace on how to implement QCC activities



Plant Assessment Results (0810120002214)

<Standardisation of Workplace Environment and Operation>
After completing 4-day initial training course, the study team visited each company to give practical guidance on standardisation of workplace environment and operation.



At the start of guidance, 3S achievement level of this company was assessed at around 25%. After enthusiastic efforts in KAIZEN activities, the achievement level reached 75% in each evaluation item or over 50% in overall evaluation at the end of 3-day visits. With this confirmed, we decide to start QCC stage.

On-site Guidance Records

<Status observed in the first visit>

- This company assigned the owner's son as KAIZEN Core Team Leader. He once participated in the training course held in Japan and is well motivated to promote KAIZEN activities with enthusiasm.
- This company produces cosmetic products (hair oil, shampoo, etc.) and exports them to other countries.
- Many female workers manually fill products in containers, which characterises the labor-intensive plant.
- Plastic containers are molded by in-house molding machines.
- 3S activities have not been implemented in the manual filling section, semi-manufactured product store section and production lines and operation has not yet been standardised.

On-site Guidance Records

<Status observed in the first visit>

- Many processes are labor-intensive and the problem lies with no standards and rules in place.

[Model Workplace 1] (manual filling section)



Many female workers manually fill liquid cosmetic products into containers.

Male workers crush raw materials into pieces with axes.

On-site Guidance Records

<After KAIZEN activities in Model Workplace 1 (1)>

KAIZEN Core Team took initiative to improve the manual filling process by trial and error.



On-site Guidance Records

<After KAIZEN Activities in Model Workplace 1 (2)>

KAIZEN Core Team took initiative to implement KAIZEN activities in a phased manner based on the prepared KAIZEN Action Plan.



Manual raw material crushing task has been replaced with the crusher made in-house. This drastically increased work efficiency.

On-site Guidance Records

<After KAIZEN Activities in Model Workplace 2 (1)>

KAIZEN Core Team took initiative to implement KAIZEN activities in a phased manner based on the prepared KAIZEN Action Plan.



The molding machine section was compartmentalised, making spaces-to-place-molded-plastics.

On-site Guidance Records

<After KAIZEN Activities in Model Workplace 2 (2)>

KAIZEN Core Team took initiative to implement KAIZEN activities in a phased manner based on the prepared KAIZEN Action Plan.



3S activity was implemented in Spare parts store section.

On-site Guidance Records

<After KAIZEN Activities Implemented in workplaces other than Model Workplaces>

KAIZEN activities were also implemented in molded plastics and temporary goods store sections. The right photo shows the female worker implemented this KAIZEN activity.



B e f o r e

A f t e r

On-site Guidance Records

<All-company KAIZEN Promotional Activities>



KU member lecturing basics of KAIZEN activities in Amharic at an in-house seminar held for 40 supervisors

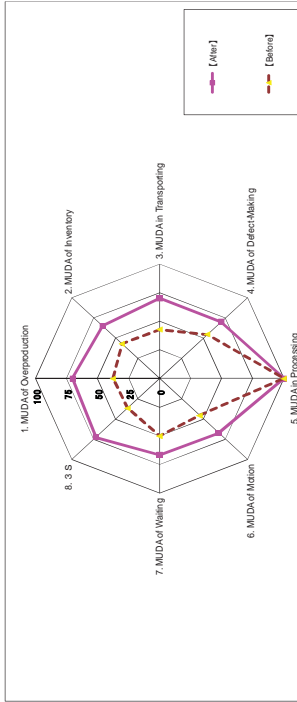


KU member answering questions from QCC members at QCC meeting

Plant Assessment Results (0810120001704)

<Standardisation of Workplace Environment and Operation>

After completing 4-day initial training course, the study team visited each company to give practical guidance on standardisation of workplace environment and operation.



*At the start of guidance, 3S achievement level of this company was assessed at 40% or less. After enthusiastic efforts in KAIZEN activities, the achievement level reached 75% in each evaluation item or 50% in the overall evaluation at the end of 3-day visits. With this confirmed, we decided to start QCC activities.

On-site Guidance Records

<Status observed in the first visit>

- The GM of this company is responsible for KAIZEN Core Team. He participated in the training course held in Japan and is well motivated to promote KAIZEN activities with enthusiasm.
- This company produces laundry soap as the chemical division of East African Group, a conglomerate holding many manufacturing division.
- The chemical process is operated with equipment. On the other hand, sections including palm oil filling, work-in-process goods transport between processes, and final product packaging are highly labor intensive.
- 3S workplace environment has not been in place in manual filling process and work-in-process goods sections and production line. Operation has not yet been standardised.

On-site Guidance Records

<Status observed in the first visit>

Through our observation of the model workplaces, we deemed that the problem lies with no standards and rules set in this company.

[Model Workplace 1]



Maintenance section

[Model Workplace 2]



Laundry soap section

On-site Guidance Records

- The figure below shows the action plan developed by KAIZEN Core Team.
- The owner and the due are set for each theme.

Item	Project	Owner	Start	End	Due	Remarks
1	1. 3S Management (3S) Standardization	Production Section	2010.10.1	2010.10.31	2010.10.31	
2	2. Work-in-process Goods Transport Standardization	Production Section	2010.10.1	2010.10.31	2010.10.31	
3	3. Final Product Packaging Standardization	Production Section	2010.10.1	2010.10.31	2010.10.31	
4	4. Manual Filling Process Standardization	Production Section	2010.10.1	2010.10.31	2010.10.31	
5	5. Production Line Standardization	Production Section	2010.10.1	2010.10.31	2010.10.31	

On-site Guidance Records

<After KAIZEN Activities in Model Workplace 1>

Maintenance section has been set in order after 3S activity implemented by QCC members.



Before



After

On-site Guidance Records

<After KAIZEN Activities in Model Workplace 2>

QCC members are making carts by trial and error to reduce workloads of loading palm oil barrels (weighing 180kg per barrel).



<h2 style="color: #0056b3;">Main Contents of KAIZEN Guidance</h2>
<p>Purpose of Pilot Project</p> <p>JICA Study Team in collaboration with KU of Ministry of Industry implements Pilot Project with the selected 30 companies for the purpose of establishing a method of KAIZEN guidance, creating a manual for such Guidance, and drafting a plan to disseminate KAIZEN in the manufacturing industry in Ethiopia, as well as conducting relevant technology transfer to KU members.</p> <p>Basic policy</p> <p>The KAIZEN guidance was designed with a particular focus on the areas of: Standardisation of workplace environment; and Standardisation of operation. From the perspective of Ethiopian KAIZEN adaptation, it was recognised that these are the most critical elements that need to be understood and assimilated by the companies' key personnel.</p> <p>Method of guidance</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Initial group training course (4-day seminar) provides the training on the foundation of KAIZEN including the above areas. 2. Company visits provide on-site guidance in conjunction with model workplace practice of standardisation of both workplace environment and operation. 3. Mid-term group training (2-day seminar) provides basic knowledge of QC Circle. 4. Company visits in conjunction with model workplace QCC activities assist the company in organising themselves for practicing KAIZEN by themselves in a company-wide scale on a continual basis. <p>Technical Note: The transition from standardisation activities to QCC activities is determined in terms of the company's achievement level of standardisation of workplace environment and operation. If not sufficient, the company is to revisit the standardisation activities.</p>
- 2 -

<h2 style="color: #0056b3;">Photo Report</h2> <h3 style="color: #0056b3;">Pilot Project</h3> <h3 style="color: #0056b3;">KAIZEN Guidance</h3> <p style="color: #0056b3;">Metal Sector</p> <p style="color: #0056b3;">24, Dec, 2010</p> <p style="color: #0056b3;">The Development Study on Quality/Productivity Improvement (KAIZEN) in the Federal Democratic Republic of Ethiopia</p>

<h2 style="color: #0056b3;">Plant Assessment Results (0810125000314)</h2>
<p><Standardisation of Workplace Environment and Operation></p> <p>After completing 4-day initial training course, the study team visited each company to give practical guidance on standardisation of workplace environment and operation.</p> <p>Process Assessment</p> <p>This company failed to achieve 50% of the target in some evaluation items. However, considering the ongoing efforts, we decided to start the guidance on QCC activities.</p>
- 4 -

<h2 style="color: #0056b3;">Changes in PP</h2>
<p>Findings in comparison with the previous PP</p> <p><Points deemed as effective> Before starting company visits, 4-day group training course was held to increase knowledge of KAIZEN basics. Since this training was proven effective in on-site guidance, 2-day group training course was added to transfer preparation steps before starting guidance on QCC activities.</p> <p><Reflections> Some KAIZEN Core Teams organised in companies were slow to make responses that gave negative impacts in KAIZEN implementation. Among various causes, the following is regarded as influential in particular. 1) Decision-making right is not granted to KAIZEN Core Team 2) Employees are not aware of the need of all-company supports in KAIZEN activities 3) Employees are not aware of the importance of voluntary efforts to solve issues. With the above causes in mind, a briefing session was held for GMs invited from selected companies prior to PP guidance; on this occasion, we explained PP purposes, the support system that should be prepared in companies and roles of KAIZEN Core Team.</p>
- 3 -

On-site Guidance Records

<Status observed in the first visit>

Through our observation of the model workplaces, we deemed that the problem lies with no criteria, standards and rules set in this company.



- 5 -

On-site Guidance Records

<After Sort (seiri) activity>

At the first visit, we explained to KAIZEN Core Team the procedure of Sort (seiri) activity and ask them to clearly set the criteria through the activity.



Before



After

We confirmed that KAIZEN Core Team carried out Sort (seiri) activity according to our guidance and clearly set the criteria to judge necessary and unnecessary things

- 6 -

On-site Guidance Records



- 7 -

On-site Guidance Records

<After Sort (seiri) activities>

We confirmed that KAIZEN Core Team members understand the procedures. We explained the procedure of Set-in-order (seiton) activity and asked them to carry out Set-in-order (seiton) activities appropriately.



Before



After

We confirmed that the workplace environment has been improved through continued Sort (seiri) activity led by KAIZEN Core Team along with Set-in-order (seiton) activity.

- 8 -

On-site Guidance Records

- 9 -

On-site Guidance Records

<After changes in workplace layout>
 We gave guidance to KAIZEN Core Team on how to improve the workplace layout in the model workplace as the next step. We asked them to complete the task.

Workplace Layout

On-site Guidance
 We confirmed that the core team members drafted the workplace layout. Since the workplace has not been compartmentalised, we gave on-site guidance on compartmentalisation by drawing lines on the floor with chalk. In the guidance, we emphasised the importance of confirming operability and operators' opinions.

- 10 -

On-site Guidance Records

<Standardisation of Workplace Environment and Operation>
 We confirmed that the 3S workplace environment has been in place in many workplaces. We explained operational standardisation and purpose and procedure of QCC activities to KAIZEN Core Team.

The core team members promised that they would continue KAIZEN activities with thorough sort (*seiri*) and set-in-order (*seiton*) in mind.


- 11 -

On-site Guidance Records

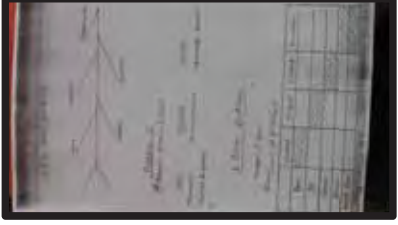
- 12 -

On-site Guidance Records

<QCC Activities>
The core team members developed the action plan for QCC activity based on the standard operation sheet with the purpose of eliminating *Muda* (wastes) and improving work efficiency.



Workplace to implement QCC activity



Action Plan

In reviewing the action plan, we gave supplemental explanation to fill knowledge gaps found in the plan.

- 14 -

On-site Guidance Records


<Status observed in the first visit>
We confirmed that this company carries out various activities voluntarily; however, we deemed that the problem lies with no effects actually born in the workplace. We decided to give a basic guidance on workplace improvement to KAIZEN Core Team.




- 16 -

On-site Guidance Records

<Standard Operation Sheet>
Based on the standard operation sheet drafted by KAIZEN Core Team, we gave guidance on the details in comparison with actual operation.



Workplace Layout



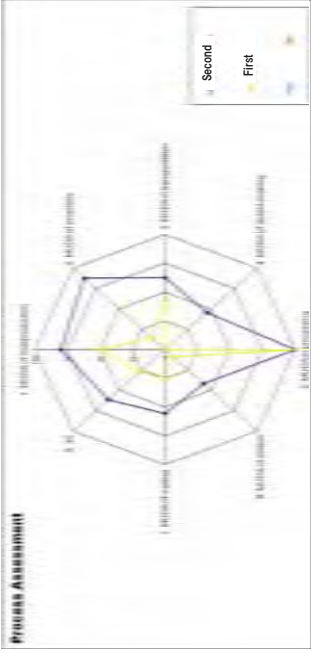
Tasks performed in the area shown in the red box

We pointed out some discrepancies between the actual workplace layout and the workflow described in the standard operation sheet. We also pointed out that KAIZEN points are not clear due to too broad divisions of operation. The core team members promised to review the standard operation sheet based on our advices.

- 13 -

Plant Assessment Results (0810129000514)

<Standardisation of Workplace Environment and Operation>
After completing 4-day initial training course, the study team visited each company to give practical guidance on standardisation of workplace environment and operation.



- 15 -

We deemed that this company is ready for starting QCC activities. We will give practical guidance on QCC activities from the next visit.

On-site Guidance Records

<After Sort (seiri) activities>

At the first visit, we explained to KAIZEN Core Team the procedure of Sort (seiri) activity and ask them to clearly set the criteria through the activity to determine necessary and unnecessary things so that unnecessary things can be properly disposed.



Before



After

We confirmed that KAIZEN Core Team carried out Sort (seiri) activity according to our guidance and clearly set the criteria to judge necessary and unnecessary things. However, places stocking parts and tools need further review.

- 17 -

On-site Guidance Records



- 18 -

On-site Guidance Records

<After Sort (seiri) activities>

We confirmed that KAIZEN Core Team members understand the purposes of Sort (seiri) and Set-in-order (seiton) activities. They are also aware of the need of workplace layout in order to eliminate Muda (wastes) in operation.



Before

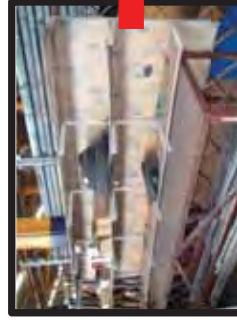


After

We deemed that KAIZEN Core Team members understand the importance of eliminating Muda in operation by developing the workplace layout.

- 19 -

On-site Guidance Records



- 20 -

Highlights seen in KAIZEN of this Company

Through 5S activities and the standard operation sheet, the company steadily improves workplace environment and operation.

Oct. 28

Nov. 04

Nov. 11

Nov. 26

- 22 -

On-site Guidance Records

<Standardisation of Workplace Environment and Operation>

KAIZEN Core Team is well aware of the importance of workplace environment improvement through 5S activities. They are considering a new workplace layout using the standard operation sheet.

Standard Operation Sheet (1)

Standard Operation Sheet (2)

We gave guidance on missing components by comparing the standard operation sheet prepared by them with the actual operation. We checked some tasks found as *Muda* (wastes) in the sheet. The core team members are aware of them and explained KAIZEN plan to us. We confirmed that they are making full use of the standard operation sheet.

- 21 -

On-site Guidance Records

<Voluntary Activities>

KAIZEN Core Team are well aware of the importance of staff training. Based on their awareness, they held training sessions to explain purposes of the activity and basic knowledge prior to start of activity.

In-house training 1

In-house training 2

We asked them what they think drastic changes seen in the model workplaces through the PP activities. They pointed out that the focus of conventional in-house activities had been on how to motivate employees. However, they found through the PP activities that the environment improvement is effective in increasing both work efficiency and employees' motivation.

- 24 -

On-site Guidance Records

<QCC Activities>

KAIZEN Core Team explained us that they would carry out QCC activities with the purpose of reducing customer complaints.

Target Setting 1

Target Setting 2

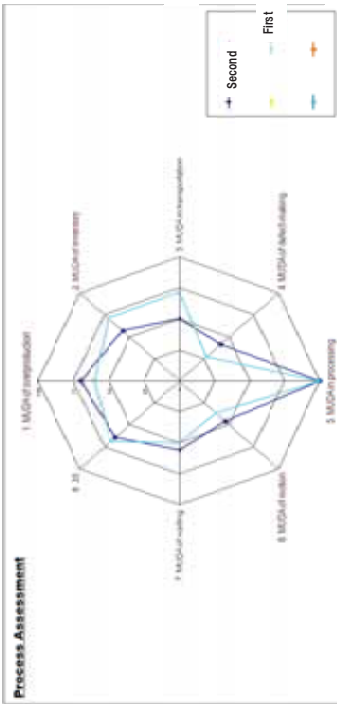
We deemed that they understand procedures of QCC activities and how to use data. However, they are still short of knowledge on structuring presentation materials and target setting. We gave supplemental guidance to fill such insufficiency.

- 23 -

Plant Assessment Results (0810129000614)

<Standardisation of Workplace Environment and Operation>

After completing 4-day initial training course, the study team visited each company to give practical guidance on standardisation of workplace environment and operation.



We deemed that this company is ready for starting QCC activities. We will start the practical guidance on QCC activities from the next visit.

- 25 -

On-site Guidance Records

<Status observed in the first visit>

We confirmed that this company voluntarily implemented Sort (*seiri*) and Set-in-order (*seiton*) activities after 4-day training course. Based on the assessment results, we told them that they were fully ready for QCC activities. We decided to give thorough guidance to KAIZEN Core Team on operation standardisation.



- 26 -

On-site Guidance Records

<After Sort (*seiri*) and Set-in-order (*seiton*) Activities>

We explained to KAIZEN Core Team the need of clear Sort (*seiri*) standards. In addition, we explained missing components of Set-in-order (*seiton*) activities.



Before



After

With good understanding of our guidance, KAIZEN Core Team upgraded their activities to a higher level. They prohibited employees from placing products and inventory directly on the floor.

- 27 -

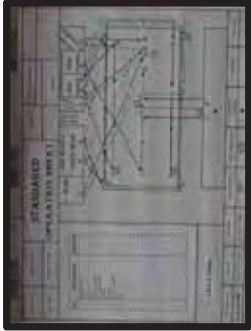
On-site Guidance Records




- 28 -

On-site Guidance Records

<Need of Standardised Operation>
 We explained to KAIZEN Core Team that the standard operation sheet help them find *Muda* (wastes) in operation.



Model Workplace 1



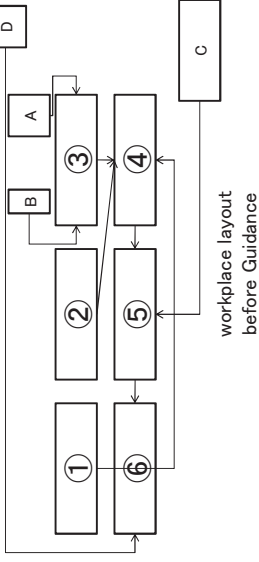
Model Workplace 2

KAIZEN Core Team members understand that figures are particularly important in the standard operation sheet.
 Based on this, they started activities to eliminate *Muda* (wastes) in operation.

- 29 -

On-site Guidance Records

<Review of workplace layout>
 We asked KAIZEN Core Team to draft the workplace layout by streamlining workflows. They reviewed operation and renovated the workplace layout.



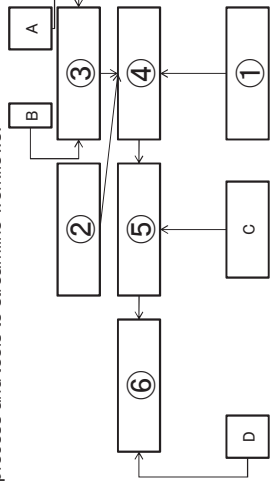
workplace layout before Guidance

They found *Muda* in transporting in the current workplace layout. They discussed the new workplace layout to eliminate *Muda*.

- 30 -

On-site Guidance Records

<Review of workplace layout>
 KAIZEN Core Team drafted the workplace layout by changing the locations of sub-assembly process and tools to streamline workflows.



Workplace layout after guidance

They didn't measure working time before changing the workplace layout. Thus, no data was available to measure effects in improving work efficiency from changes in the workplace layout.
 They came to understand the need of data before changes for comparison.

- 31 -

On-site Guidance Records

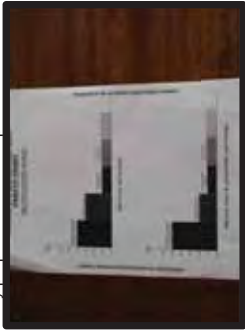




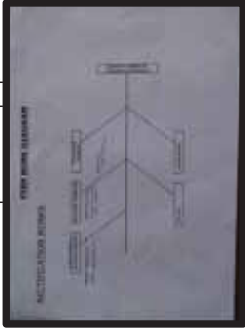

- 32 -

On-site Guidance Records

<QCC Activities>
They explained us that they would carry out QCC activities in order to shorten car rectification work time. They prepared the action plan on how to address the issue for the presentation purpose to us.



Pareto Chart for the issue



Fishbone diagram to solve the issue

Through their presentation, we found that they didn't fully understand how to use Fishbone Diagram. Thus, we explained them the steps and points to note in developing Fishbone Diagram using the issue familiar to them. They understand our explanation and promised to review the action plan.

- 34 -

On-site Guidance Records

<Extraordinary Operation>
KAIZEN Core Team fully understands the importance of standardisation of workplace environment and operation and steadily upgrades their activity level. However, the production line was in chaos due to extraordinary governmental purchase orders.



We advised them that they have to explain employees on the background of extraordinary operations. We emphasised the importance of information provision particularly to prevent employees from violating rules.

- 33 -

Future Challenges

<Results from PP activities>

<Preparation for guidance>
From the results of PP activities in Metal companies, the following points should be considered in the future project to sustain KAIZEN activities after on-site guidance:

- 1) The company's key personnel should understand how to organise KAIZEN Core Team
- 2) Need to make employees understand the importance of voluntary efforts to solve issues
- 3) Need to confirm moral of companies in implementing KAIZEN activities

<Consideration of product types>
In the metal industry, market demands to products often determine success of KAIZEN activities. For companies manufacturing products with higher demands such as construction materials, which can be sold with no particular efforts, KAIZEN activities are not really critical and sustainability of such activities is greatly dependent on production statuses. KAIZEN activities in such segments require strong will of owners or GMs to promote KAIZEN. Before starting guidance, we need to determine if the company's key personnel has solid motivation to implement KAIZEN activities.

- 35 -

The photo report of Supplementary KAIZEN Guidance Programme

KUのサポート実施後の感想について

KUのサポート実施後の感想について

・スーパーバイザー

08101220020147プログラム以前には指導でQC活動を実施していたが、5S活動を実施していなかった。QC活動では圖がうまく解決できずにはいたが、5S活動を実施したことで、ムダがなくなり作業効率向上した。今後は5S活動を継続して実施することが重要性であることを理解した。

・作業員

5S活動を実施したこと、作業が楽になった。また安全に作業ができるようになった。

しかし、まだ50%程度の活動で、今後もしるるアイデアを試してみたい。

KUのコンサルタントレベルの評価

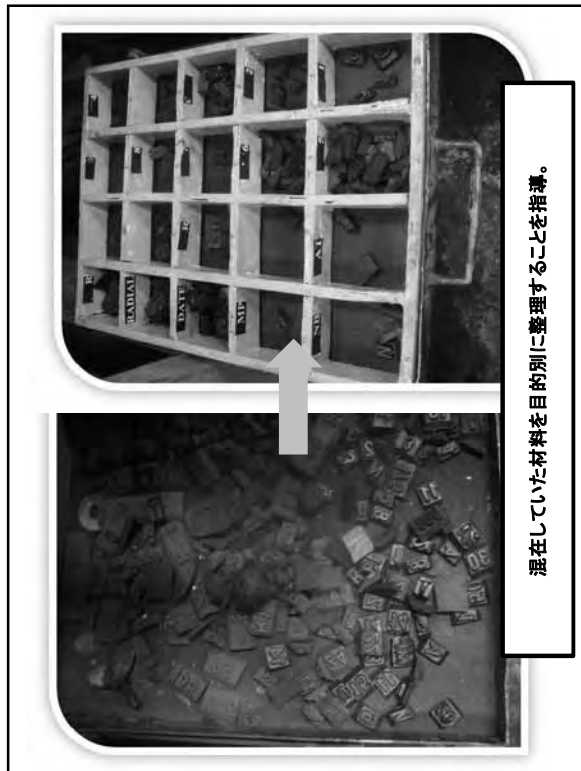
KUメンバーの2/3(5~6名程度)についてはカイゼンコンサルタント(レベルIII)にあり、残りもアシスタントカイゼンコンサルタント(レベルII)に充分に到達している。

・KUメンバーのバイロット・プロジェクトを選じた活動成果

バイロット・プロジェクト活動を通じて、KUメンバーの1/3(3名程度)がカイゼンコンサルタント(レベルIII)に選出され、認められる。

・08101220020147企業の改善指導員を派遣した成果

08101220020147の活動には6名が参加し、2/3(4名程度)がカイゼンコンサルタント(レベルIII)に選出されたと認められる。したがって、08101220020147以外の業務を担当したメンバーの中にもカイゼンコンサルタント(レベルIII)に選出しているものを含めると全体の2/3(5~6名程度)についてはカイゼンコンサルタント(レベルIII)に選出されたと考える。



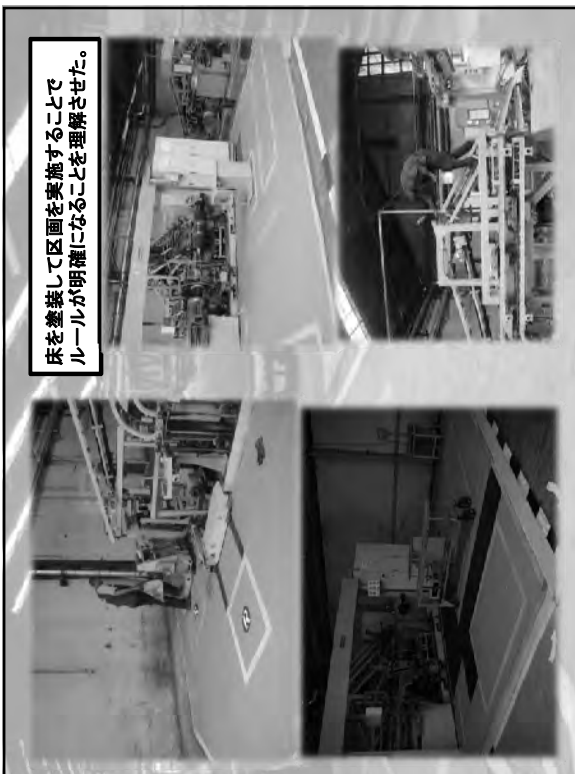
混在していた材料を目的別に整理することを指導。



置き場と通路、作業エリアを明確にし、作業の安全性と効率を向上させることを指導。



床の汚れを落として綺麗にすることで、汚れの発生源対策が可能になることを指導。

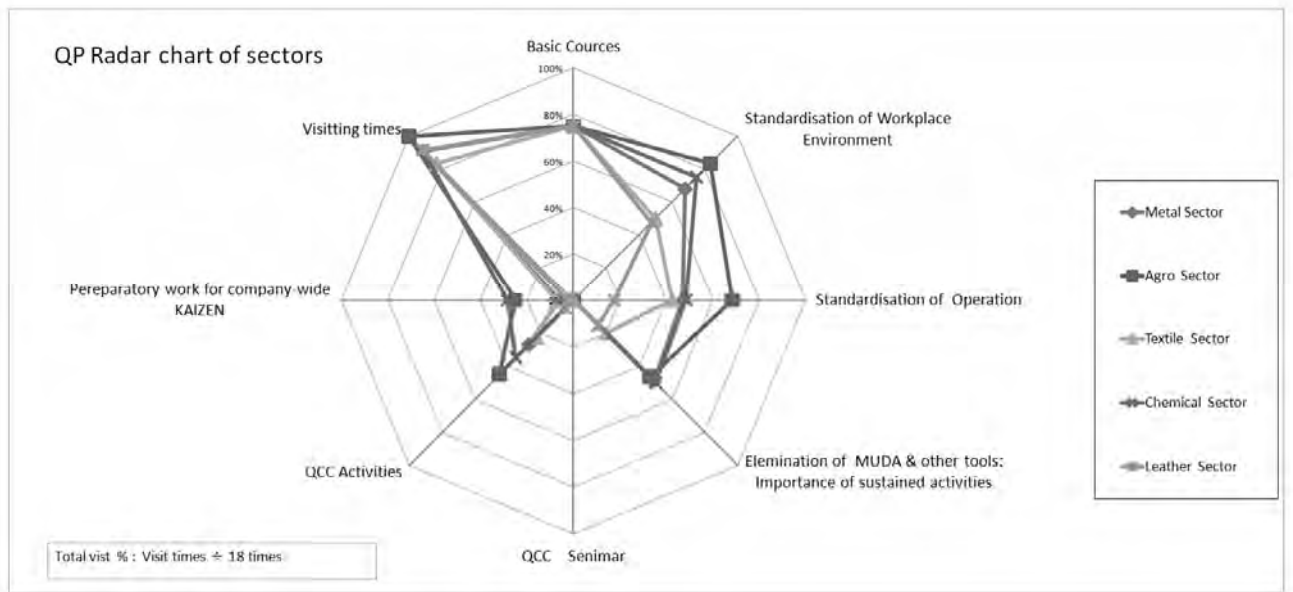


1.2 Second Pilot Project Group

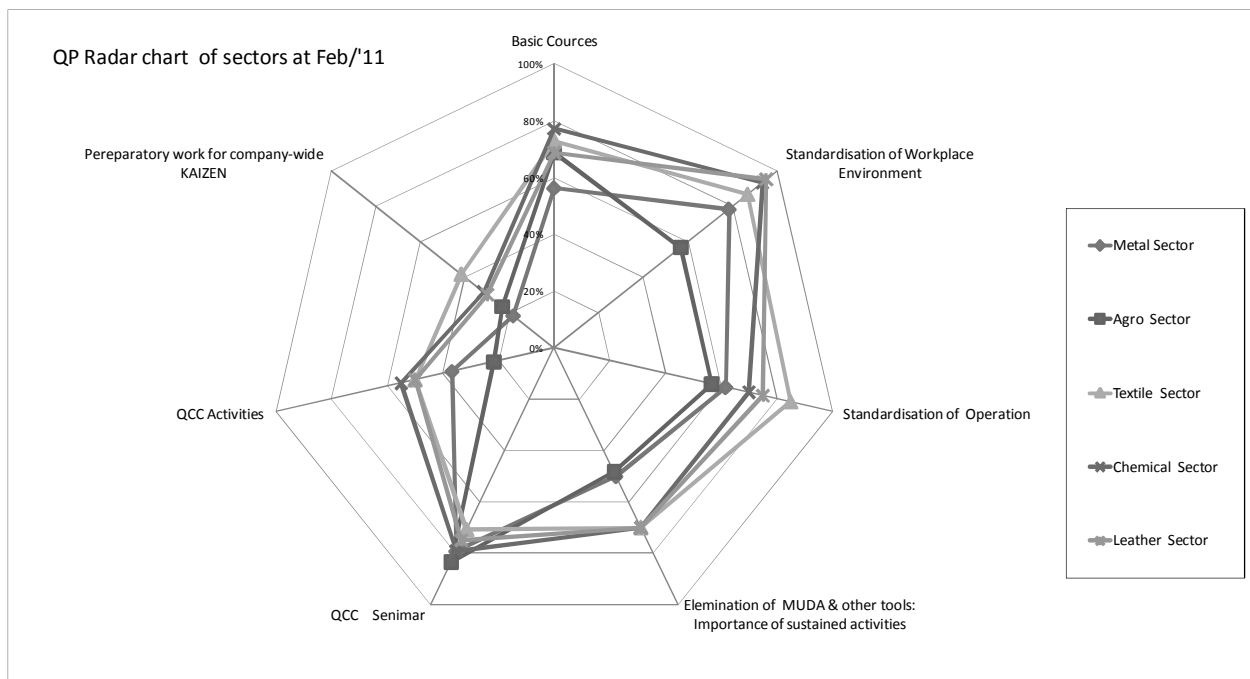
		Second PP QP assessment at Feb/11																												
No.	Company Name	Preparation	Steps-1-2		Step-3								Step-4	Step-5	Step-6		Variance (Days)													
		Initial Preparation	Basic Courses		Standardisation of Workplace Environment				Standardisation of Operation				Elimination of MUDA & other tools Importance of sustained activities					QCC Seminar	QCC Activities	Preparatory work for company-wide KAIZEN										
		Top management approval (in the form of a formal KAIZEN activities policy).	KAIZEN Core Team is organized.		1. Identification of Kaizen Win Opportunities of KAIZEN				2. Questionnaire Survey and Standardisation of Workplace Environment				3. Questionnaire Survey and MUDA Observation and Analysis Time Study				4. Questionnaire Survey and Standardisation of Workplace Environment				5. QCC's are organized.				6. KAIZEN activities are initiated.		7. KAIZEN activities are initiated.			
		Average	Average	Average	Average	Average	Average	Average	Average	Average	Average	Average	Average	Average	Average	Average	Average	Average	Average	Average	Average	Average	Average	Average	Average	Average	Average	Average		
2-01	0801290000514	4	4	4	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6
2-02	0810129000614	4	4	4	4	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6
2-03	0810125000314	4	4	4	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6
Chemical Sector Average		4	4	4	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6
2-04	0810110001304	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6
2-05	0810110001514	4	4	4	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6
2-06	0810110001214	4	4	4	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6
Agro Sector Average		4	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6
2-07	0810113002704	4	4	4	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6
2-08	0810113002904	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6
2-09	0810113001114	4	4	4	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6
Textile Sector Average		4	4	4	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6
2-10	0810120001704	4	4	4	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6
2-11	0810120001914	4	4	4	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6
2-12	0810120002214	4	4	4	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6
Chemical Sector Average		4	4	4	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6
2-13	0810115002614	4	4	4	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6
Leather Sector Average		4	4	4	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6
All Sector Average		4	4	4	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6

2. QPM Rader Chart by Sector

2.1. First Pilot Project Group



2.2. Second Pilot Project Group



内容

- ① 「カイゼン基本セミナー」「QCCセミナー」および「作業環境の標準化」「作業の標準化」と「ムダトリ及びその他のツール」の演習に関しては、すべてのセクターの参加者の50%以上の人から高い理解を受けている。
- ② 一方で、「QCC活動」に関しては50%以下と、あまり実行が伴っていない。
- ③ さらに、「全社普及への準備活動」については、30%以下となっている。しかし、「全社普及への準備活動」というのは、対象企業が将来的に活動する内容も含まれており、現時点で得点が低いこと自体は大きな問題ではない。今後KUのフォローアップ通してこの分野における改善指導継続することが問題解決につながる

カイゼン参加者報告書 (カイゼン理解度調査)

1. セミナー会場におけるアンケート結果 (Before KAIZEN)

カイゼン指導セミナーに参加したパイロット企業 13 社の出席者 57 名からセミナー終了時に収集したアンケート結果。

2nd PP KAIZEN Guidance Questionnaire (Before KAIZEN Started)		Technical Questionnaire													
Company Name	Person	(1Q-1)	(1Q-2)	(1Q-3)	(1Q-4)	(1Q-5)	(1Q-6)	(1Q-7)	(1Q-8)	(1Q-9)	(1Q-10)	(1Q-11)	(1Q-12)	(1Q-13)	
081012900514	1	4	5	NA	4	3	3	5	NA	2	3	3	2	3	
	2	4	4	4	5	4	2	NA	1	2	4	2	NA	2	
081012900614	3	4	4	5	3	3	3	4	3	5	3	4	3	5	
	4	4	4	2	3	4	4	NA	1	2	3	3	2	4	
	5	2	2	3	2	2	2	5	3	2	2	3	2	5	
081012500314	6	3	3	2	4	2	2	5	NA	NA	NA	2	2	1	
0810110001214	7	Attend	4	4	1	2	1	2	1	1	2	5	1	1	2
	8	Attend	4	3	1	4	1	NA	5	1	2	1	1	1	3
	9	Attend	3	3	1	2	1	4	5	NA	2	4	4	NA	2
	10	Attend	3	3	1	2	2	5	4	1	4	2	1	1	3
0810110001304	11	Not attend	3	3	1	3	2	2	5	1	2	1	2	1	2
	12	Not attend	4	3	2	5	2	3	5	3	2	3	4	4	4
	13	Not attend	2	2	4	3	3	2	5	2	2	5	2	2	2
	14	Attend	5	5	2	4	2	1	5	2	2	2	1	1	4
	15	Attend	3	4	1	4	1	1	5	1	3	2	1	1	3
	16	Attend	4	3	1	3	1	NA	3	1	2	1	2	1	3
	17	Attend	4	3	2	2	1	1	5	1	3	1	1	1	3
0810110001514	18	Not attend	3	3	2	1	4	5	5	3	2	3	3	2	5
	19	Not attend	4	2	2	3	5	5	3	4	2	2	2	5	
	20	Not attend	4	2	5	3	3	5	5	3	4	5	3	2	3
	21	Not attend	3	3	2	3	3	3	5	1	4	5	4	2	3
	22	Not attend	3	4	2	3	NA	5	5	1	2	5	NA	2	1
	23	Not attend	5	5	2	5	4	1	5	3	2	3	NA	4	5
	24	Attend	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	25	Attend	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1	1	4	3
26	Attend	3	2	1	2	NA	5	5	1	4	1	2	2	2	
27	Attend	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
0810113002704	28	Attend	2	1	1	2	2	2	2	NA	2	1	1	1	1
	29	Attend	2	2	NA	2	2	1	1	2	1	1	1	1	NA
	30	Attend	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1
0810113002904	31	Attend	3	2	NA	1	NA	NA	4	NA	2	1	NA	1	1
	32	Attend	4	4	NA	4	NA	4	4	NA	4	3	1	2	NA
	33	Attend	2	2	NA	1	NA	3	ALL	NA	NA	NA	NA	NA	NA
081011303114	34	Attend	3	2	NA	1	1	4	2	NA	NA	3	NA	2	NA
	35	Attend	3	2	NA	3	1	2	4	NA	1	3	NA	NA	2
	36	Attend	3	3	NA	2	1	NA	4	4	2	1	1	2	2
0810120001914	37	No att	4	3	3	3	2	2	5	1	3	2	3	3	2
	38	No att	4	3	3	3	2	2	5	1	3	2	3	3	2
	39	Attend	5	4	1	3	1	3	5	1	1	1	2	1	5
	40	Attend	3	2	2	2	2	3	3	2	4	2	2	3	3
	41	Attend	4	3	4	5	2	3	5	5	4	5	3	3	3
0810120002214	42	No att	5	5	4	NA	3	5	5	1	4	3	2	3	4
	43	No att	4	2	4	3	2	4	5	5	4	2	4	2	3
	44	Attend	4	3	2	4	1	1	3	1	2	2	4	2	5
	45	Attend	2	2	4	4	2	3	2	2	2	2	1	2	3
	46	Attend	5	5	1	5	3	5	5	1	5	5	4	2	5
	47	Attend	4	3	3	3	1	1	3	1	2	2	2	2	2
0810120001704	48	No att	4	4	4	3	2	3	5	2	4	2	2	NA	4
	49	No att	5	4	1	5	2	5	5	2	2	2	2	2	4
	50	Attend	5	3	5	3	2	3	5	4	NA	1	1	1	3
	51	Attend	3	2	3	3	2	3	2	3	2	NA	NA	NA	NA
	52	Attend	5	3	3	4	4	1	3	3	3	1	1	1	3
	53	Attend	4	3	1	3	2	1	5	1	3	3	1	1	3
0810115002614	54	Attend	5	4	1	5	2	NA	1	1	2	3	1	1	5
	55	Attend	5	3	1	5	1	5	5	1	2	5	1	1	1
	56	Attend	4	3	1	2	2	2	5	3	5	4	2	3	3
	57	Attend	3	5	5	5	2	2	4	1	2	3	2	2	2
Total Score		194	166	106	164	103	139	209	85	132	132	99	92	150	
No. of answers		53	53	45	52	48	48	50	44	49	51	47	48	50	
Average Score		3.7	3.1	2.4	3.2	2.1	2.9	4.2	1.9	2.7	2.6	2.1	1.9	3.0	

2. パイロットプロジェクト活動終了時におけるアンケート結果 (After KAIZEN)

パイロット企業 13 社において、パイロット指導活動終了時にカイゼン活動参加者 65 名から収集したアンケート結果。当初はセミナー参加者の参加時点とパイロット活動終了時におけるカイゼン活動に対する理解度の変化を調査する予定であったが、人事異動がかなりあったため、実際には QCC リーダー等セミナーに参加しなかった人からもアンケートを収集した。このため After の回答者が Before の回答者を上回る事となった。

2nd PP KAIZEN Guidance Questionnaire (After KAIZEN Started)

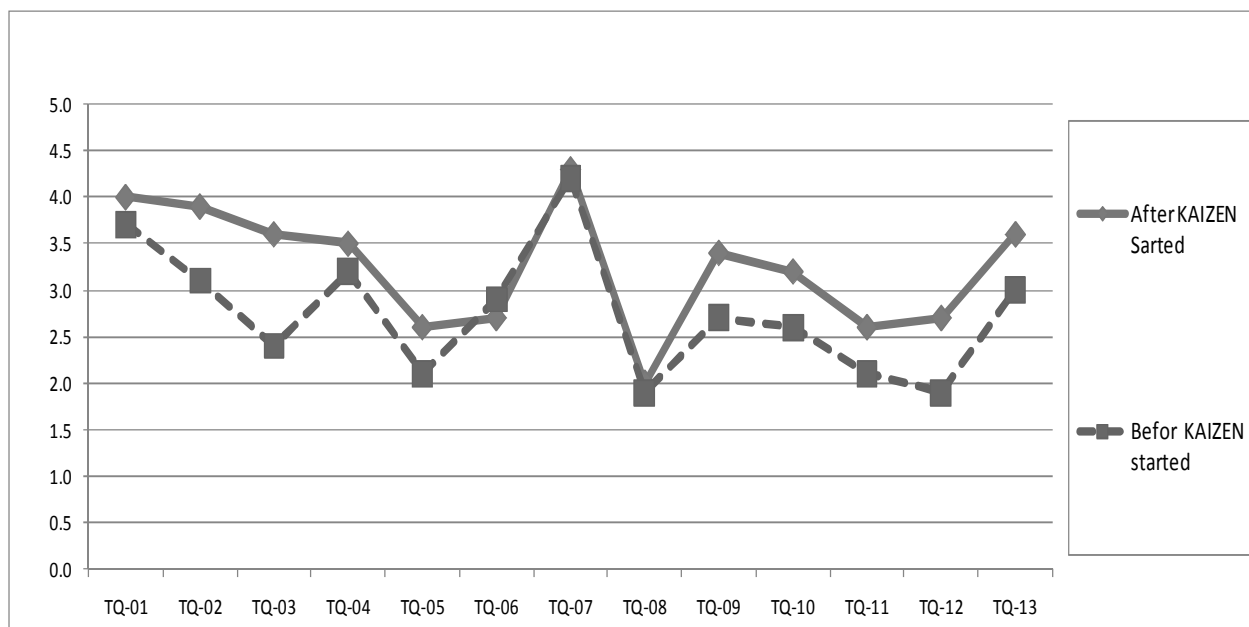
Company Name	Person	Answer	Technical Questions												
			(TQ-1)	(TQ-2)	(TQ-3)	(TQ-4)	(TQ-5)	(TQ-6)	(TQ-7)	(TQ-8)	(TQ-9)	(TQ-10)	(TQ-11)	(TQ-12)	(TQ-13)
0810129000514	1		4	5	2	4	3	3	5	3	4	4	2	3	4
	2		5	4	2	5	3	5	5	3	5	2	2	2	4
0810129000614	3		2	3	3	2	2	NA	3	1	2	2	3	2	2
	4		4	4	4	2	3	4	4	1	4	3	2	2	4
	5		2	3	2	3	1	3	5	2	5	2	3	2	5
	6		4	2	4	3	5	5	NA	1	5	2	4	2	5
	7		3	3	3	2	3	4	4	1	NA	NA	4	3	3
	8		3	2	4	3	3	2	5	1	3	4	3	5	5
	9		4	2	4	3	2	NA	5	3	3	3	3	5	4
	10		2	1	1	2	2	1	5	1	3	2	2	1	1
	11		2	4	4	2	2	5	4	1	5	3	4	4	2
	12		3	3	NA	2	NA	NA	4	NA	5	3	4	4	2
	13		4	4	4	2	3	4	4	1	4	5	2	2	4
	14		4	3	4	3	3	3	5	1	2	3	4	3	4
	15		5	4	4	3	1	2	2	4	1	1	NA	NA	NA
	16		4	4	3	3	2	1	5	2	2	2	2	2	1
	0810110001214	17	Attendance	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
18		Attendance	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
19		Attendance	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
20		Attendance	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
0810110001304	21	Not attended	4	4	NA	4	2	1	3	3	2	3	2	2	3
	22	Not attended	3	5	4	4	2	3	5	2	2	5	2	2	2
	23	Not attended	3	4	4	3	3	2	5	2	5	3	2	2	2
	24	Attendance	4	4	4	5	2	4	3	2	2	2	2	2	5
	25	Attendance	3	5	1	2	2	1	5	1	2	2	2	1	3
	26	Attendance	4	4	4	4	2	4	3	1	3	3	2	3	3
	27	Attendance	4	3	4	4	2	3	5	2	2	5	2	2	2
0810110001514	28	Not attended	3	3	3	3	2	1	2	3	3	2	2	2	4
	29	Not attended	4	5	3	3	2	1	3	3	3	3	2	2	4
	30	Not attended	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	31	Not attended	4	3	3	3	2	1	4	3	3	3	2	2	4
	32	Not attended	5	4	3	4	2	1	5	3	3	3	2	2	5
	33	Not attended	5	5	4	4	2	1	NA	NA	3	3	2	2	5
	34	Attendance	4	4	3	4	2	1	5	3	3	3	2	2	4
	35	Attendance	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	36	Attendance	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	37	Attendance	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
0810113002704	38	Attendance	4	4	5	4	4	3	4	1	5	3	2	3	4
	39	Attendance	4	3	2	2	3	NA	5	3	2	4	4	4	5
	40	Attendance	5	4	5	3	4	2	5	3	3	4	4	3	2
	41	Not attended	4	4	2	4	2	1	5	2	3	3	2	2	3
	42	Not attended	5	5	4	5	4	4	5	3	4	4	4	3	4
	43	Not attended	5	5	5	5	5	3	3	5	4	3	4	4	5
	44	Not attended	5	4	5	5	3	5	5	2	4	5	4	4	4
0810113002904	45	Attendance	Reserved												
	46	Attendance	Reserved												
	47	Attendance	Reserved												
081011303114	48	Attendance	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	49	Attendance	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	50	Attendance	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
0810120001914	51		4	4	4	3	2	4	5	1	3	3	2	3	4
	52		2	4	4	5	2	1	5	1	4	3	2	3	4
	53		5	4	4	4	2	1	5	1	4	4	2	3	4
	54		4	4	4	3	2	1	5	1	4	3	2	3	4
	55		3	4	4	5	2	1	5	1	4	3	2	3	4
	56		5	5	4	5	2	2	5	1	3	3	2	2	5
	57		5	5	5	5	NA	3	5	5	2	5	3	2	5
0810120002214	58		5	5	4	3	4	5	5	3	5	3	4	2	4
	59		4	3	3	3	2	5	5	3	NA	1	3	3	4
	60		4	3	4	4	2	4	5	1	5	3	2	3	3
	61		4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3
	62		4	4	5	4	3	4	5	3	4	4	2	3	3
0810120001704	63		5	5	4	3	2	1	3	2	3	2	2	2	3
	64		5	5	4	4	2	1	5	2	5	5	3	3	4
	65		3	4	4	4	2	4	1	2	5	3	2	4	4
	66		5	4	4	5	2	NA	1	1	4	3	2	2	3
0810115002614	67		5	5	4	5	5	4	5	1	4	5	3	3	3
	68		5	5	4	5	3	3	5	1	2	4	3	3	5
Total Score			214	210	188	191	133	131	226	103	178	166	133	141	191
No. of answers			54	54	52	54	52	49	52	52	52	52	52	55	53
Average Score			4.0	3.9	3.6	3.5	2.6	2.7	4.3	2.0	3.4	3.2	2.6	2.7	3.6

3. カイゼン指導活動参加者アンケート調査まとめ

カイゼン活動に関する意識調査アンケート結果を次の図にまとめた。図にはカイゼン活動 Before と After の違いが分かるように表示した。

2nd PP company Result of KAIZEN Guidance Participant Questionnaire for all sector

Question No	After KAIZEN Sartetd	Befor KAIZEN started	Difference (After - Before)	Content of Questionnaire
TQ-01	4.0	3.7	0.3	Do you understand neccessity of KAIZEN?
TQ-02	3.9	3.1	0.8	Are you self-motivated to conduct on KAIZEN activities in your company?
TQ-03	3.6	2.4	1.2	Is 5S movement active in your company?
TQ-04	3.5	3.2	0.3	Do you understand importance of 5S?
TQ-05	2.6	2.1	0.5	Is the operation standard established inyour company?
TQ-06	2.7	2.9	-0.2	Are you comitted to using operation standard?
TQ-07	4.3	4.2	0.1	Why is quality improvement important?
TQ-08	2.0	1.9	0.1	How does your company assure quality?
TQ-09	3.4	2.7	0.7	At which level of "elimination of MUDA" are you working?
TQ-10	3.2	2.6	0.6	Does your company encourage employees for MUDA elimination?
TQ-11	2.6	2.1	0.5	Are QC Circles organize in your company?
TQ-12	2.7	1.9	0.8	What kind of QCC program does your company have?
TQ-13	3.6	3.0	0.6	Are you motivated to organize your colleagues or managerial stuff into QCC activities?
Average	3.2	2.8	0.5	



以上

パイロットプロジェクト第1グループの Early Wins レポート

No	企業名	カイゼン項目		プロジェクト実施中の 'Early Wins'
		カイゼン前	カイゼン後	
1	0810125000914	不要資産の山が、会社のいたる所にある状態	不要資産を選別し売却。リサイクル出来るものは製造工程に投入して再利用	118,995 ブルの追加収入を得る。
2	0810143000814	使用可能な原料をスクラップと一緒に廃棄していた。	使用できるものを選別し再利用。不要なものは売却。	25,500 ブルの追加収入を得る。
		製造工具が散乱しており、検索に時間を浪費	工具をきちんと整理	工具を探す時間を 50% 短縮
3	0810113003014	生産ラインのダウンタイムが大きかった。	中断しないように生産プロセスを改修	企業が得られると思われる追加収入は、年間 1100 万ブルと見積もられる。
		メカニカル保全職場がひどい状態で、工具が乱雑なため時間浪費を招いていた。	工具をきちんと整理し、工具を探す時間を短縮	探しと運搬時間を 76% 短縮。金額にすると 1 作業時間あたり 6.74 セントの節約になる。
4	0810122002014	過剰生産、在庫のムダ (3 時間/日)、動作・移動のムダ (4 時間/日)、待ちのムダ (5 時間/日)、及び不良品が多かった。	ムダを確認、管理し最小限に抑えた。	過剰生産によるムダを 50%、動作・移動を 100%、在庫を 75%、不良品を 50%、待機時間を 100%削減した。
5	0810110001614	積換えが頻発し、小麦を製粉機に運ぶコンベヤーの保守に 5 時間/日要していた。小麦が地面に溢れ落ち、コンベヤーに戻す労賃が掛っていた。梱包が悪く、小麦のロスもあった。	コンベヤーを毎日チェックし、計画的に清掃した。強度のある輸入品的小麦梱包用の袋を洗濯して小麦粉用に再利用した。	保守のために失った小麦 190qtl (12,730 ブル相当) と、積み戻しの労賃 2,448 ブルを取り戻した。新しい袋の購入代を 56%削減し、小麦粉のロスの解消により、78,000 ブルの追加収入を得た。
6	0810110001114	オイルタンクが不十分なため、中和工程で 6 時間/日の時間ロスがあり、1 時間当たり 2,000lt のオイルが生産されずに残された。	オイルタンク間をパイプでつなぎ、タンクを有効活用し時間ロスを削減した。	6 時間/日で 2,000lt/時間の増産ができ、金額では 204,000 ブルになる。
7	0810110001414	チーズの副産物のホエーを使わずに捨てていた。	ホエーを冷蔵庫に 1 カ月保管し、攪拌してバターを作った。	95kg のバターと 5,500lt の乳清ができ、8,250 ブル/月で販売した。
		梱包が破れているミ	捨てていたミルクを	846 ブル/日の節約とな

		ルは、ラボ検査の後で処分していた。	リサイクルさせた。	った。
8	0810113002904	品質検査に使うテープレーターをスーパーバイザーしか持っていなかった。	生産ラインで使う全てのカートにテープレーターを取り付けた。	時間のロスは 624 分/月の削減となり、半減した。
		保守用工具の捜索に時間を浪費していた。	工具を棚の上に整理した。	時間のロスは 780 分/月の削減となり、半減した。
9	0810124000414	倉庫が雑然としていたため、必要品の捜索に時間を浪費（15-20 分/日）していた。	在庫品をきちんと整理し、保管場所から現場までの移動時間を短縮した。	時間のロスを 76%削減し 900 ブル/月の節約となった。
		クロムメッキと亜鉛メッキ部門で生産ロスがあった。	原因を究明してロスを削減した。	椅子の生産を 45%即ち 25-30 脚/日から 40 脚/日に増産した。金額にして 500 ブル/日の増収となった。
10	0810124000214	151 トンの圧延薄板が廃棄処分となっていた。	薄板の欠陥を補修し、製造用原材料として使用した。	240 万ブルを回収した。

パイロット・プロジェクト第2グループのEarly Winsレポート

(金属セクター)

No	企業名	改善項目		プロジェクト実施中の 'Early Wins'
		カイゼン前	カイゼン後	
1.	08101250000314	<ul style="list-style-type: none"> ・リード・タイム 12 時間 ・検索時間 10 分 ・フロアスペース 8 m² ・移動距離 15m ・総ステップ 4 ・省力化 5 ワーカー ・生産性 20pieces/月 ・原料節約 20% ・機械ダウンタイム 24 時間 ・品質改善 欠陥品 120 pieces /月 ・安全向上 2 事故/月 	<ul style="list-style-type: none"> ・リード・タイム 5 時間 ・検索時間 5 分 ・フロアスペース 2m² ・移動距離 5m ・総ステップ 2 ・省力化 2 ワーカー ・生産性 30pieces/月 ・原料節約 80% ・機械ダウンタイム 8 時間 ・品質改善 欠陥品 80 pieces/月 ・安全向上 1 事故/月 	必要資産と不必要資産を分類し、売却。使えるものは工程に投入して再利用。総計 800,000 ブルを回収した。
2.	08101290000514	<ul style="list-style-type: none"> ・リードタイム 2 週間 ・検索時間 1 時間 ・フロアスペース 5000 m² ・移動距離 50m ・総ステップ 55% ・省力化 4 ワーカー ・処理 1 時間 ・生産性 65% ・品質 2-3 欠陥/製品 ・安全 3-4 事故/月 ・部品節約 1000 ブル/月 ・原料節約 30,000 ブル/月 ・機械ダウンタイム 5 時間/週 	<ul style="list-style-type: none"> ・リードタイム 1 週間 ・検索時間 15 分 ・フロアスペース 3000 m² ・移動 1 回 2m 以下 ・総ステップ 85% ・省力化 2 ワーカー ・処理 20 分 ・生産性 90% ・品質 0-1 欠陥/製品 ・安全 1 事故/月 ・部品節約 10,000 ブル/月 ・原料節約 50,000 ブル/月 ・機械ダウンタイム 2 時間/週 ・スクラップ管理により、1 か月当たり 1000—5000ETB を節約 	無形の或いは質的な利益 ・カイゼンについての知識増加 ・チームワークの改善 ・疲労よびストレスの減少 ・コミュニケーションの改善 ・モラルの向上 ・利害関係者関係カイゼン ・安全環境に対する意識の高まり ・整然として楽しい作業環境
3.	08101290000614	<ul style="list-style-type: none"> ・リード・タイム 21 日 ・移動距離 79m ・検索時間 10 分 ・生産性 1 ユニット/日 	<ul style="list-style-type: none"> ・リード・タイム 18 日 ・移動距離 40m ・検索時間 3 分 ・生産性 1.5 ユニット/日 	

(農産物加工セクター)

No	企業名	改善項目		プロジェクト実施中の 'Early Wins'
		カイゼン前	カイゼン後	
1	0810110001514	保守部品室は乱雑な状態。使用可能な機械、設備および工具が雑然とおかれていたので、時間とフロアスペースを無駄にしていた。	必要な物と不要な物を分類し、使えるものは整頓し、利用できる職場で再利用。	工具の探索時間 20min から 10min に 50%減らし、占有フロアスペースを 375m ² から 150m に 60%削減した。 3,246,000 ブル相当の機械設備を識別、修理し再利用した。
2	0810110001304	棚や机が清潔でなく、乱雑に置かれていたので、探す時間、移動、や材料、スペースに無駄が多かった。 包装機に欠陥品（ビスケット）があり、生産ラインにダウン・タイムがあった。	使用可能な材料、設備は識別して、きちんと並べ白いペンキを塗った。また、不用品は売却。 原料廃棄物は識別して適切に管理した。 生産工程は連続運転が可能になった。	不用品売却により 4,000 ブル、また原料と労賃（やり直しの減少による）の減少により 4,800 ブル/月の収益を上げた。 ダウン・タイムの減少により、1,200 ブル節約した。 移動を減らし、ステップを 20 から 10 に 50%削減した。
3	0810110001214			この企業は Early Wins レポートを提出せず。 カイゼンコアチームのメンバーによれば、国営から民営化の過渡期にあり、カイゼン活動を続けるのは難しい、とのことであった。

(繊維セクター)

No	企業名	改善項目		プロジェクト実施中の'Early Wins'
		カイゼン前	カイゼン後	
1	0810113003114	<ul style="list-style-type: none"> 原料を置き場から生産ラインに運ぶリード・タイム 45分 原料置き場では物品が乱雑に置かれ、探索時間は 18分 裁断部門では 6 カ月で 5,155 の欠陥があった 生産エリアの 80%は不要品が占めていた 	<ul style="list-style-type: none"> 原料置き場での 5S の適用で、リード・タイムは 15分に短縮 探索時間は 61%減って 7分になった 欠陥品は 74%減って 6 カ月当たり 1,354 になった 5S の採用により、不要品で占められたフロアの 65%を取り戻せた 	
2	0810113002704	<ul style="list-style-type: none"> 工具置き場での探索時間は 25 秒だった 保守のため機械が 20 時間/週止まった 工場は 28,280.5kg/週生産していた コーンとボビンの置き場として 34.32m³ 必要だった 	<ul style="list-style-type: none"> 工具置き場で 5S を適用し、10 秒/工具に縮小できた ダウンタイムを 16 時間/週にできた生産時間を 4 時間増やせた 生産性が 173.5kg/週上がり、28,454kg/週の生産が可能になった 5S の適用により、コーンとボビンをわずか 6m² の場所に整理して置くことが出来た 	<p>ダウンタイムを 20 時間/週から 16 時間/週に短縮したことにより、USD726.5(10,895.5 ブル)の節約ができた。</p>
3	0810113002904	<ul style="list-style-type: none"> 作業が手動のため仕上げ部門ではシフト毎に 3 リッターの染料が無駄になっていた 工具はワークショップに雑然と置かれていたので、工具の探索時間は 3 分であった 仕上げ部門では、機械が 2 時間語毎に 30 分止まっていた。手動で約 4 ステップかかった (プロセスの Muda) 6m² の倉庫には物が雑然と散乱しており、狭くて中で作業が出来なかった 	<ul style="list-style-type: none"> 作業を手動から自動に切り換えて、染料の無駄はなくなった ワークショップで 5S を適用し、探索時間は 0.5 分減った プロセスの Muda をなくしダウンタイムを 4 分/2 時間に減少、ステップも 1 に減った 5S の適用により、2m² のフロアスペースに収めることができ、広い所で快適に作業出来るようになった 	

(化学セクター)

No	企業名	改善項目		プロジェクト実施中の 'Early Wins'
		カイゼン前	カイゼン後	
1	0810120001914	<ul style="list-style-type: none"> ・リード・タイム 1.75 時間 ・検索時間 10min ・フロアスペース 200 m² ・省力化 5 ・生産性 4 バッチ/日 ・原料節約 200ETB/原料 	<ul style="list-style-type: none"> ・リード・タイム 1.4 時間 ・検索時間 1min ・フロアスペース 400 m² ・省力化 4 ・生産性 5 バッチ/日 ・原料節約 120ETB /原料 	<p>プラントレイアウトの改善で生産性の向上、スペース 200m²削減、生産量の向上 1 バッチ/日、省力化 1 名 エネルギー使用料削減 80ETB/原料</p>
2	0810120001704	<ul style="list-style-type: none"> ・油/油脂の溶解エリアのリードタイム 28 分 ・Caustic の分解のリードタイム 20 分 ・ミキサーラインで原料の取扱い悪く、40k が無駄に ・1 つの製品当たり 1.05 の包装材料を使用 ・梱包材料倉庫ではカートンが散乱し、置き場は一杯で汚く、作業スペースは 9m² しかなかった ・仕掛かり在庫が多く、洗剤生産部門のミキサーライン₁では 13m²、ミキサーライン₂では 10m² しか作業スペースがなかった ・洗剤フロアではスクラップが床に (34m²) 散乱 ・ミキシングピット (96m²) ワークショップ (80m²) ・溶解ピットには作業員 6 名、ミラーマシンには 2 名 ・安全レベルは貧弱な作業環境のため 40% と低かった 	<ul style="list-style-type: none"> ・油/油脂の溶解エリアのリードタイム 20 分 ・Caustic の分解のリードタイム 5 分 ・原料の消耗はなくなった ・1 つの製品当たり 1.02 の包装材料に削減 ・カートンを整理し、スペース 25m²削減、 ・1 日の使用量に合わせた在庫として保管、ミキサーライン₁では 45m²、ミキサーライン₂では 22.5m²の空きスペースが生まれた。 ・スクラップ及び工具や染料を整理し 60m²削減、 ・ミキシングピット (120m²) ワークショップ (110m²) ・作業改善により溶解ピット 5 人、ミラーマシン 1 人削減 ・作業環境を改善し安全性は、45%に向上 ・その他、生産設備や保守部品使用料を削減した。 フランジ 20、真空ポンプ 2、コンベヤ 1、ドラム缶 29、電線 250m 	<p>QCC チームは重いオイルドラム缶運搬用の手押し車を設計して、疲労 /Muri を軽減し、作業に必要なマンパワーを削減して魅力的な職場環境作りに努めた。また輸送と移動の Muda を減らすため、ツールボックスを使用する場所に置いた。更に手動給油中の漏れと無駄をなくすため給油ポンプを導入した。カイゼンの前は不具合で Muda を生んでいた、機械やポンプ用の中央制御盤も新たに作った。そういう活動により、約 200m (4x4mm²) の電線 (15,000ETB 相当) を節約できた。 従業員は問題を認識して、常に変化を求め、仕事を通じて自らと企業の向上を目指していた。</p>
3	0810120002214	<ul style="list-style-type: none"> ・プラスチック原料不良率 5% ・倉庫で物を探す時間 20 分 ・保全職場で工具を探す時間 10 分 ・化粧品職場に空きフロアなし ・プラスチック職場 53 人 ・機械修理平均 4 日間要した ・化粧品製造フロア No. 2 の生産量 7,500kg/日 ・プラスチック製品不良率 6% ・軽い事故平均 2/月 	<ul style="list-style-type: none"> ・原料不良率は 2%に縮小 ・整頓によって 15 分に短縮 ・5S 活動により 5 分に短縮 ・5S 活動を実施し、60 m²を確保 ・44 人に削減 ・平均 1.1/2 日で修理完了 ・現在 10,000kg/日に増加 ・不良率は 4%に低減 ・カイゼン後は事故なし 	<p>掲示板は、能力向上につながるカイゼンの基礎知識に関する情報で埋められていた。マネジメント・システムもしっかりしており、職場環境も標準化されており、品質生産性向上に貢献した。全員参加を通じて、不断の向上を果そうという従業員の潜在力が顕著な成果をもたらした。</p>

(皮革セクター)

No	企業名	改善項目		プロジェクト実施中の 'Early Wins'
		カイゼン前	カイゼン後	
1	0810115002614	<ul style="list-style-type: none"> ・探す時間 10 分 ・工程あたり不良品 100 個 	<ul style="list-style-type: none"> ・探す時間 5 分に短縮 ・工程あたり不良品 75 個 	5S の実践によって職場環境を改善し、魅力ある職域を作った。またカイゼンを通じて継続的な変革を目指した。

Source: 2nd Phase PP companies report Analysed by KAIZEN Unit Members

カイゼン指導企業に対する総合評価
Evaluation of Capability as Future Model (Metal)

No	企業	グループ	サブセクター	等級	カイゼンの進捗状況と成功の要因
1	0810129000514	2 nd	メタル	5	5S の目的と手順を良く理解。プロジェクト活動終了以前に全従業員の研修を行い、完了。「整理」「整頓」の基準を作成。標準作業シートを作り、レイアウト学習に使用。QCC を良く理解し実行した。指導終了後もカイゼン活動は進化している。
2	0810113002704	2 nd	繊維	5	設立後 4 年の洗練された工場。労使関係は良好。5S の目的と手順を良く理解。プロジェクト活動の前に全従業員のカイゼン研修を終了した。「整理」「整頓」の基準と標準作業シートを作成。QCC を開始。社内普及の準備を完了。
3	0810110001614	1 st	農産物加工	5	設立後 5 年の新鋭工場。トップマネジメント特に GDM はカイゼン導入に極めて積極的。5S の目的、手順の理解も良好。QCC メンバーの研修も完了。標準作業シートを作成し、レイアウト学習に使用。QCC 活動を開始。社内普及の用意完了。
4	0810120001914	2 nd	化学	5	モデル現場以外の多くの現場で作業員が自発的に 3S を開始。標準作業シートを作り、改善活動（ムダの排除）を開始。QCC 活動を開始。Amharic で従業員研修を実施。GM は、カイゼンによる生産性向上は、新規投資を止めるほど重要性が高いとの考え。
5	0810120002214	2 nd	化学	5	モデル現場以外の現場 3 か所で 3S を開始、更にも広げる計画。カイゼン推進管理者がカイゼン行動計画を作り責任者を任命し設備の改良も含め実行に着手。テーマを選んで QCC 活動を開始。現場作業員に対する従業員研修を実施。従業員はカイゼン活動による生産性の向上と作業負荷軽減に前向き。
6	0810120001704	2 nd	化学	5	モデル現場において、コアチームが 4 つの行動計画を作成し、責任者を任命し実行に着手。コアチームは現場作業員のテーマに負荷軽減を選定。標準作業シートを作成。QCC 活動を積極的に行う。Amharic による従業員研修を実施。管理者層がカイゼン活動に積極的に介入している。
7	0810129000614	2 nd	メタル	4	5S の目的と手順を良く理解。標準作業シートとレイアウト学習でムダトリに挑戦。「整理」「整頓」の標準化が一部不明瞭。カイゼン効果の検証能力をつける要あり。QCC 活動を開始。カイゼンの中核にいた工場長が退社。労使の相互理解と権限委譲は理解している。
8	0810125000914	1 st	メタル	4	5S の目的と手順は良く理解。「整理」「整頓」の良い基準は作ったが、作業管理を含め標準作業シートを活用し切れていない。QCC は始まっていない。作業の標準化が課題として残っている。
9	0810113003014	1 st	繊維	4	5S の目的、手順は理解。「整理」「整頓」の基準、及び標準作業シートは作成。QCC 活動を開始。社内普及の用意はできている。会社の歴史は古く、古い設備のメンテナンスが課題。具体的な目標を持った計画に基づく活動が期待される。
10	0810110001114	1 st	農産物加工	4	民間に移管された古い国有企業。カイゼンのマネジ

			工		ヤーは積極的。5S の目的、手順は理解。「整理」「整頓」の基準および標準作業シートは作成し、レイアウト学習に使用。QCC 活動を開始し、他の工場 (Mojo 工場) にも拡大。
11	0810125000314	2 nd	メタル	3	5S の目的、手順は理解。カイゼンの基礎知識として必要な従業員研修は完了。「整理」「整頓」をきちんと作成する要あり。標準作業シートは未使用。マネジメントには、従業員を信頼して、意見に耳を傾ける等、従業員のカイゼン参加を後押しするような方針・態度が必要。
12	0810143000814	1 st	メタル	3	5S の目的、手順は理解。良い作業環境を維持する目的を理解はしているが、実行されていない。5s は優先的に維持する必要あり。マネジメントは従業員とのコミュニケーションの重要性は理解。標準作業シート作成の手順が明確でない。QCC は始めたが、生産量優先のために中断。
13	0810113002904	2 nd	繊維	3	5S の目的、手順は理解。「整理」「整頓」の基準および標準作業シートを作成。QCC 全メンバーの研修を行い QCC 活動を開始。カイゼン指導の途中で GM が交代し、中核チーム全員が工場を去る。新メンバーがゼロからスタートし、最後の 4 回の指導訪問で急速に取り戻した。社内普及の準備は完了。
14	0810110001414	1 st	農産物加工	3	加工牛乳のメーカーなので、鮮度、清浄度及び衛生状態の管理が極めて重要。5s の目的、手順を理解、「整理」「整頓」の基準および標準作業シートを作成し、レイアウト学習に使用。工場幹部が積極的に関与しなかったのを GM が是正し、QCC 活動を開始した。QCC メンバーはやる気があり積極的。社内普及の準備完了。
15	0810115002614	2 nd	皮革	3	モデル現場に加え、他の 5 つの現場で 5S を開始。更なる段階的社内普及計画を作成。標準作業シートを作成し、ムダの排除を実行した。指導期間が終了するや 3S 活動は行き詰まった。QCC メンバーによるカイゼン活動は続いており、再度カイゼン活動継続の緒に就いた観がある。オーナーはカイゼンに積極的である。
16	0810117001804	1 st	化学	3	モデル現場の QCC リーダーはカイゼン活動に自信を持っている。中核チームは 5S を他の現場にも広げたが、最後の 3 回の指導訪問時、中核チームの指導ミーティングの出席が極めて悪くなった。社内普及への挑戦が期待される。
17	0810122002114	1 st	化学	3	カイゼン中核チームのメンバーは 3S や標準化といったカイゼンの基本概念を理解していなかった。モデル現場での 5S は良くできなかった。マネジメントの依頼により、KU は従業員に対し、特別にカイゼン集合研修を行った。更に研修、指導を行えば、カイゼン企業への軌道に乗せることができよう。
18	0810115002314	1 st	皮革	3	カイゼンコンセプトは理解。活動を通じモデル現場作業員の姿勢は積極的になった。標準作業シートならびに標準作業分布シートの作成に着手したが、まだ使用するに至っていない。
19	0810124001004	1 st	メタル	2	5S の目的、手順は当初理解したが、活動は中止。マ

					ネジメントに品質重視の考え方がなかった。カイゼン活動は以前より悪化する結果となった。標準作業シートも作らず。マネジメントは品質より生産量を重視する方針を変えなかった。
20	0810124000214	1st	メタル	2	5Sの目的、手順の理解度はある程度高まったが、活動は中止された。これは、輸入品の品質問題から操業停止命令がくだったためである。当面カイゼン活動は期待できない。
21	0810110001514	2nd	農産物加工	2	この会社は大きな企業グループの1社である。5sの目的、手順は理解。「整理」「整頓」の基準、及び標準作業シートを作成し、レイアウト学習に使用。QCCメンバーは積極的だが、生産計画に問題があり、約1カ月工場操業を停止した。
22	0810110001304	2nd	農産物加工	2	5Sの目的、手順は理解。「整理」と「整頓」の基準、及び標準作業シートを作成し、レイアウト学習に使用。プロジェクト活動の前にQCCメンバーの研修を行った。マネジメントと従業員と一緒に工場を清掃したり、労使関係は良好であった。しかし原材料調達のカッシュ・フローに問題を生じ、最近約1カ月工場を閉鎖している。
23	0810113003114	2nd	繊維	2	労働集約的な衣料品分野。5Sの目的、手順は理解。「整理」「整頓」の基準、及び標準作業シートを作成。QCC活動を開始。カイゼン中核メンバーが、会社が導入を決めたISO-QMSの担当になったため、カイゼン活動は低下している。
24	0810122002014	1st	化学	2	モデル現場で5Sを開始したが、3S活動は行き詰まる。標準化の基本コンセプトに対する理解が貧弱。3Sの社内普及を計画するも実行せず。以前は日本との合弁だったので、マネジャーはカイゼンを理解しているが、実行力に欠ける。
25	0810124000414	1st	メタル	1	5Sの目的、手順は理解。従業員は作業環境の改善に感謝していたが、マネジメントは生産増強のため、カイゼン活動から従業員を異動。カイゼンチームはマネジメントの支援がなく、活動は低迷。カイゼン活動の再開は期待薄。
26	0810113002814	1st	繊維	1	古い会社だが資金難が続いている。資金問題のためGMはカイゼン指導ミーティングに参加できず。工場は操業していない模様。ミーティングは何回も延期。現場訪問は事実上断られた。有意義なカイゼン活動は行われず、カイゼンプログラムは終了した。
27	0810110001214	2nd	農産物加工	1	国有企業であったが、2010年に民営化された。まだ民営化作業が継続中であり、カイゼン指導ミーティングはしばしばキャンセルされ、カイゼン活動も長期間開始されなかった。
28	0810115002514	1st	皮革	1	この会社は、二つの品質・生産性向上支援プログラム即ちカイゼンとベンチマーキングを同時に検討したが、最終的にベンチマーキングを選択し、カイゼンは取りやめになった。

5: High Probability to be Model Company 4: Possibility Model Company 3: Required Big Effort
 2: Required Great Effort 1: Difficult

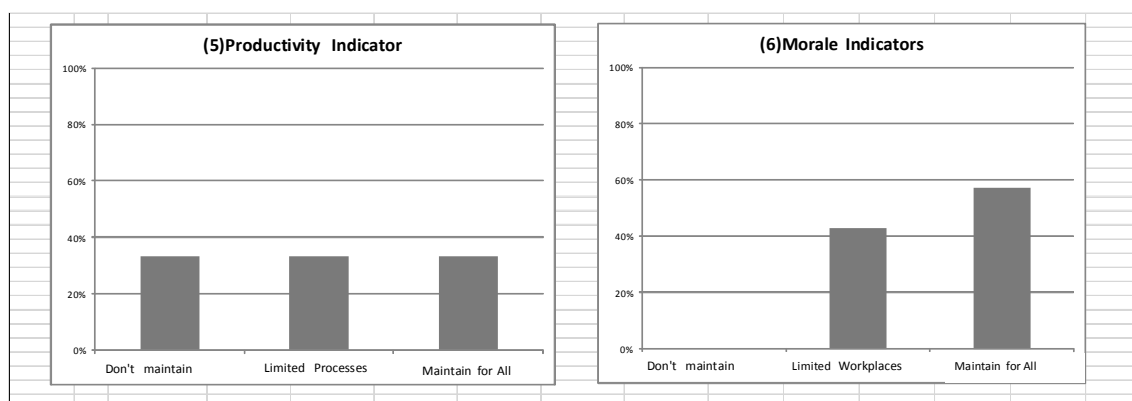
基礎的生産管理指標

生産管理指標の管理状況について、パイロット・プロジェクトに参加した 28 社のうち 20 社に対して調査した。回答は 7 社よりあった。
(回答率 35%)。

1) questionnaires に対する回答

No.	Company's Name	(1)Quality	(2)Cost			(3)Delivery	(4)Safty	(5)Productivity				(6)Morale	Total Average
		Q 1. Defect Rate or Yield	C 1. Product Cost (per unit product)	C 2. Gross Profit by product	Average	D 1. Delivery schedule non-adherence count	S 1. Labour injury count	P 1. Machine Utilisation Rate	P 2. Production Capacity	P 3. In-process Inventory	Average	M 1. Absentee Ratio	Total Average
1-01	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	1.4
1-02	2	3	1	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2.5
	Average	2.0	1.0	2.0	1.5	2.5	1.5	2.5	2.0	2.5	2.3	2.0	2.0
2-01	3	2	1	1	1	3	2	3	1	3	2	1	1.9
	Average	2.0	1.0	1.0	1.0	3.0	2.0	3.0	1.0	3.0	2.3	1.0	1.9
3-01	4	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1.2
3-02	5	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1.2
3-03	6	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	1	2.2
	Average	1.3	1.7	1.7	1.7	2.0	1.7	1.3	1.3	2.3	1.7	1.0	1.6
4-01	7	3	1	2	2	2	1	3	2	1	2	2	1.9
	Average	3.0	1.0	2.0	1.5	2.0	1.0	3.0	2.0	1.0	2.0	2.0	1.9

2) 指標ごとの回答柱状図



3) 分析と評価

7社からの回答の分析は下記の通り。

	結果	分析と論評
(1) 品質	すべて保持 (43%) 特定の製品のみ (29%) 保持せず (29%).	回答者のほぼ半数は、全製品に対する品質データを保持しているが、品質に関するデータ管理レベルは高くない。
(2) コスト	すべて保持 (71%) 特定製品のみ (7%).	ほぼ 80%が何らかの形でコストデータを保持している。コスト管理面では、データ管理レベルは高いと言える。
(3) 納期	保持せず (29%) 関連情報なし(71%) 全て保持(0%)	納期に移管するデータ管理レベルは著しく低い。
(4) 安全	保持せず (14%) 関連情報なし (29%) すべて保持(57%)	安全に関するデータ管理レベルは比較的高いと言える。従業員の安全管理は、良好な職場環境を保つための必須要件の一つである。しかし保持せずが 14%、関連情報なしが 29%もある。これは企業によっては、マネジメントの安全意識がまだ低いことを物語っている。
(5) 生産性	保持せず(33%) 特定の工程のみ(33%) 全て保持 (33%)	生産性に関するデータ管理の程度は高くない。背景としては、生産性を連続して測定出来ないのと同時に、生産性を測る適切な指標がない、という事情があろう。
(6) モラル	保持せず (0%) 特定の現場のみ (43%) 全て保持 (57%)	モラル（出席）のデータ管理レベルは比較的高い。これは従業員の給与が労働日数に応じて払われるからであろう。
総合評価	基礎管理指標調査に回答したのは僅かに7社（25%）である。その中にはカイゼン活動を良くやっている企業もある。しかしカイゼン実践のレベルが高い企業でさえ、基礎管理指標のデータ管理レベルは低い。この調査に参加していない企業が沢山あることを考えると、パイロット・プロジェクト全社を対象に基礎管理指標のデータ管理レベルの平均値をだしたら、著しく低いものになるであろう。指標によっては、賃金計算のベースになるモラル（出席）データとか、収益に直接関係するコストデータは良く管理されている。しかし納期データや生産性データのように、企業の管理能力向上のために使用するその他の指標については、データ管理能力を高める必要がある。	

パイロット企業に対するモラル調査

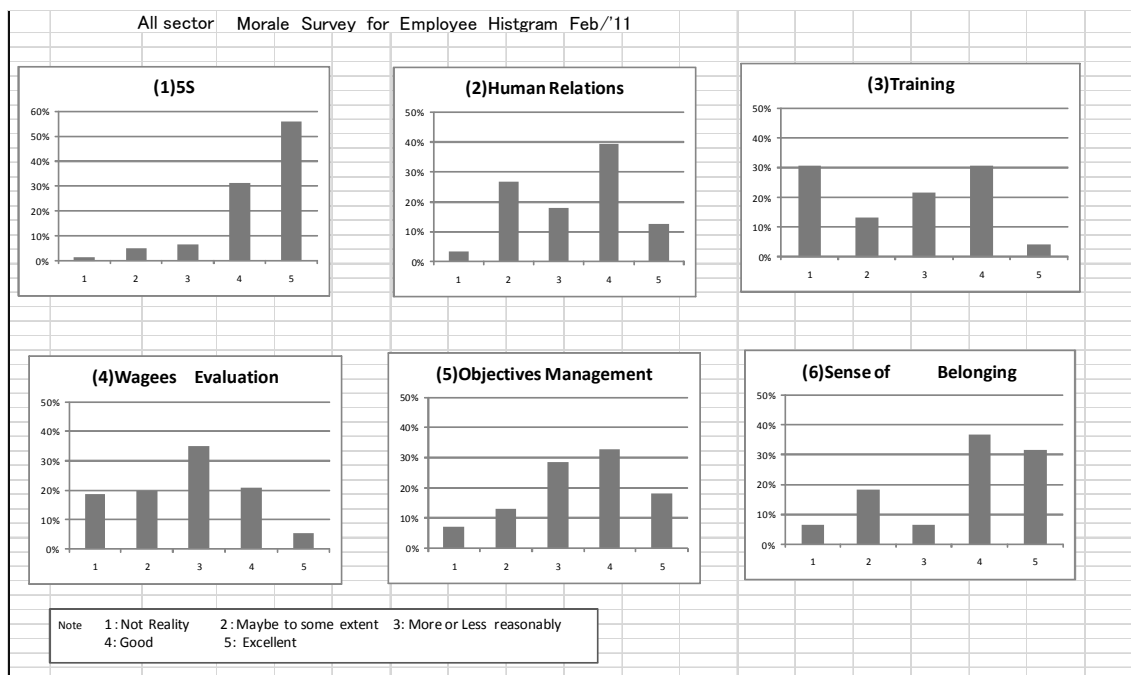
パイロット企業に対するモラル調査は管理者と従業員の両者に適用した。収集データを使ってパイロット企業のモラル分析を行った。

1 従業員を対象としたモラル調査

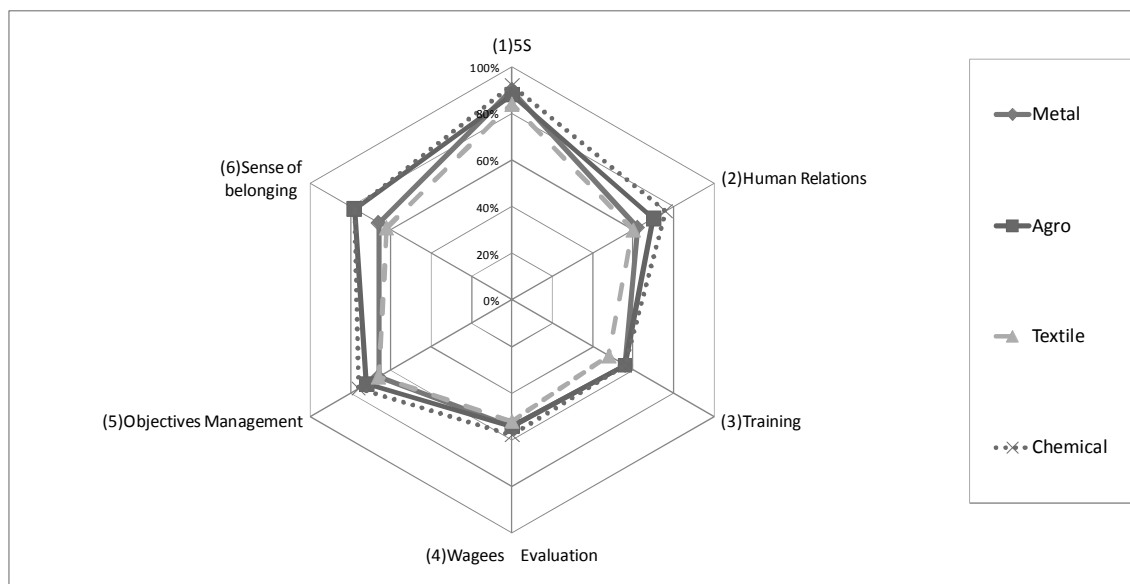
1) アンケート調査結果

	Company Name	(1)SS	(2)Human Relations				(3)Training		(4)Wagees Evaluation			(5)Objectives Management				(6)Sense of belonging	
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16
1-01	1	4	2	4	4	3	4	2	2	4	1	2	3	2	3	4	4
1-02		3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	5	3	
1-03		5	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4
2-01	2	5	2	4	2	2	4	2	1	2	3	3	1	2	3	2	2
2-02		4	2	3	3	2	4	2	5	3	3	3	1	2	3	2	2
2-03		5	2	5	3	5	5	1	1	1	2	2	1	5	2	3	5
2-04		5	4	4	4	3	2	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5
2-05		2	NA	4	4	5	5	4	5	3	3	3	4	4	3	4	5
2-06		4	5	4	4	3	2	2	4	1	4	1	4	4	3	2	5
2-07		5	2	2	2	2	2	3	3	1	1	3	3	1	5	4	4
2-08		4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2-09		3	3	4	4	4	4	1	1	3	3	3	3	4	3	4	4
2-10		5	2	5	4	2	2	4	4	1	2	2	3	1	3	2	5
2-11		5	4	2	2	3	2	5	3	1	3	3	1	2	3	2	4
2-12		5	3	4	4	5	4	4	4	2	3	3	4	4	3	5	4
2-13		5	5	5	1	5	2	4	4	2	5	4	5	4	NA	NA	NA
3-01	3	5	2	2	2	3	1	4	2	2	3	3	2	3	5	2	
4-01	4	5	4	4	4	4	4	4	4	2	3	5	4	5	5	5	
4-02		5	2	4	4	2	2	1	1	1	3	3	1	1	3	4	5
4-03		4	NA	4	4	3	4	2	2	2	2	2	3	4	4	4	5
4-04		5	4	4	4	2	3	2	1	3	3	3	4	4	5	5	5
5-01	5	5	3	2	3	3	5	1	1	2	4	1	4	2	5	4	5
5-02		5	2	4	4	5	4	1	3	2	2	4	3	4	3	3	1
5-03		5	3	4	4	4	5	2	4	5	2	3	4	4	5	5	4
5-04		2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4
6-01	6	4	2	2	3	3	3	3	NA	4	4	4	1	3	2	3	2
6-02		5	2	3	2	5	3	4	4	3	1	3	4	3	4	3	4
6-03		5	2	3	2	4	3	4	4	3	1	3	4	3	4	3	4
7-01	7	5	4	4	4	3	4	2	2	3	4	2	3	3	3	4	3
7-02		3	4	5	3	4	5	4	4	1	1	5	5	1	5	5	5
7-03		5	2	4	4	3	4	3	3	2	3	2	3	3	4	4	4
8-01	8	3	1	1	2	2	4	1	1	2	3	3	3	2	4	4	4
8-02		4	4	3	2	3	3	2	3	2	1	2	3	2	3	3	2
8-03		4	2	4	2	3	2	1	1	2	2	1	3	2	5	3	3
8-04		4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5
9-01	9	5	2	1	2	3	2	3	3	1	3	3	3	2	5	5	2
9-02		5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4
9-03		5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4
9-04		4	3	4	4	3	2	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4
10-01	10	5	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	3	5	1	1
10-02		4	2	3	1	2	5	1	1	1	3	1	3	2	4	2	3
10-03		4	2	4	2	2	4	1	1	1	1	2	3	2	4	2	2
10-04		1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2
11-01	11	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
11-02		4	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	4	3	3	2	2
11-03		5	NA	4	4	3	5	1	1	3	2	3	4	3	4	4	5
12-01		4	2	3	2	2	2	2	3	4	2	1	3	4	2	3	4
12-02	2	4	4	4	1	4	1	1	NA	5	4	5	1	3	NA	4	
12-03	4	2	2	2	3	1	1	2	1	1	3	3	1	3	2	1	
12-04	5	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	3	3	5	2	2	
13-01	13	5	4	5	4	5	5	3	3	3	4	5	4	5	5	4	4
13-02		4	5	5	4	5	5	3	3	3	4	3	4	5	4	5	4
14-01	14	4	5	4	3	2	5	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4
14-02		5	2	4	3	3	3	3	3	2	1	3	3	4	3	4	5
14-03		4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4
15-01	15	5	2	2	2	3	2	3	4	1	1	3	3	2	5	4	1
15-02		4	5	4	4	5	5	4	4	1	4	3	4	5	5	5	5
16-01	16	5	4	4	4	4	3	1	1	2	2	3	5	2	5	5	5
16-02		5	4	4	4	4	4	1	1	4	2	3	4	1	3	4	2
16-03		5	4	3	4	2	2	1	1	3	3	3	4	3	1	4	5
16-04		5	4	3	4	2	2	1	1	3	3	3	5	1	2	4	5

2) 各調査項目別比較表



3) セクター別分析



注：セクター別には大きな差は見られなかった。

4) 分析と評価

モラル調査はパイロット企業 16 社の 61 名の従業員にから回答を得た。収集したデータを各質問項目別（5S、 人事関係、及び研修など）に分析・評価した。

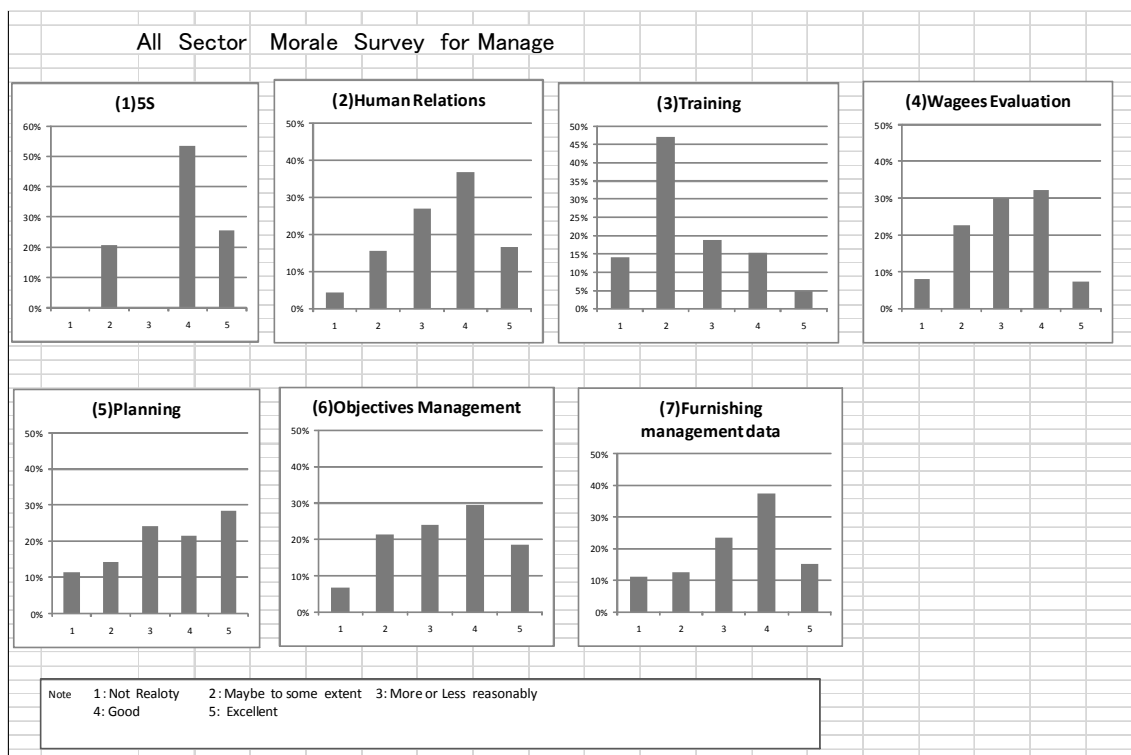
質問	回答結果	分析と考察
(1) 5S	大変良い (56%) モデル職場で良い (31%)	従業員の 87%が 5S 活動を行うことに積極的である
(2) 人間関係	良い (39%) 良くない (27%)	従業員の意見には企業間のバラつきが大きい。ある企業は従業員と管理者間の相互信頼環境を構築できているが、そうでない会社も多い。
(3) 従業員研修	やられていない (31%) 良い (31%) ほどほどには (12%) 努力は認める (22%)	ほとんどの企業において従業員訓練の実施状況は十分ではない。将来的には企業は従業員研修に力を入れるべきである。
(4) 給与面	努力は認める (35%) そんなではない (19%) まあまあ (20%) 公平である (5%) 適正である (21%)	従業員の 26%が給与に満足しており、20%が業務量に比べて給与が安いと感じている。全体的に過半数は給与に満足していない。
(5) 業務の目標	良く管理している (33%) 非常に良く管理している (18%) 良くやっているとは言えない(20%)	従業員の 50%は満足している。残りの半分は心配している。したがって、全体としてはよくやっているといえる。
(6) 所属意識	現在の仕事をある程度続けてもよい (37%) ずっと続けたい (32%) 機会があれば転職したい (18%)	ほとんどの従業員が継続を希望しているように見えるが、一部に転職に対して柔軟であるようにも見える。
総合考察	ほとんどの従業員はカイゼン活動を、特に 5S 活動を歓迎している。多くの従業員は企業に対する帰属意識が高いようにみられる。しかしながら、現在のエチオピアにおける労働市場を考えたとき、転職の機会が少ないことが大きな要因であろう。	

2. 管理者のモラル調査

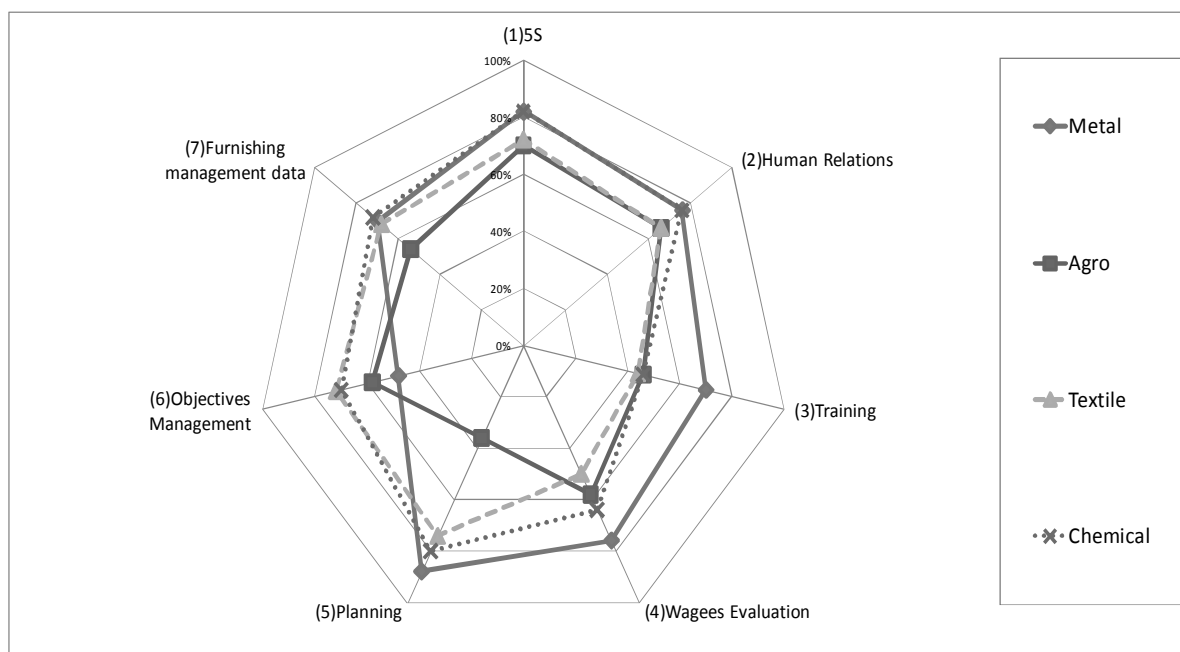
1) アンケート回答結果

		All sector Morale Survey answer for Managers																
	Company's Name	(1)5S	(2)Human Relations					(3)Training		(4)Wagees Evaluation				(5)Planning		(6)Objectives Manage		(7)Furnishing management data
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17
1-01	1	2	3	1	2	1	1	1	2	4	2	1	4	3	2	2	4	2
1-02		4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	2	4	4
2-01	2	5	4	3	5	5	5	3	5	5	5	4	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2-02		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2-03		4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3-01	3	5	5	5	3	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4	NA	NA	NA
4-01	4	4	3	2	4	2	4	2	5	4	3	3	4	2	2	2	4	3
5-01	5	2	3	4	4	4	3	1	3	2	2	3	2	NA	2	3	4	3
5-02		2	4	4	5	2	4	2	2	NA	3	2	NA	NA	NA	5	2	3
5-03		4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	2	4
6-01	6	2	4	3	3	3	2	2	3	1	2	1	2	2	2	2	1	2
6-02		4	2	2	3	3	3	2	1	1	3	2	NA	NA	2	4	NA	NA
6-03		4	3	4	3	3	3	2	2	2	3	3	1	2	1	3	2	4
6-04		4	2	4	4	2	2	1	2	3	4	5	1	1	1	5	5	4
7-01	7	2	3	5	3	3	2	2	2	4	NA	4	3	4	4	2	3	3
7-02		4	4	4	4	4	3	2	4	3	3	4	2	4	4	5	4	3
7-03		4	3	4	3	3	1	3	3	4	4	5	2	4	3	5	4	5
7-04		4	3	3	2	4	2	2	2	3	3	4	2	3	2	4	3	3
7-05		4	2	2	2	3	3	2	2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
8-01	8	4	4	4	4	NA	4	2	NA	3	4	3	NA	3	2	3	4	3
8-02		5	5	3	4	3	3	2	4	3	4	1	NA	NA	NA	5	NA	NA
8-03		4	NA	2	2	NA	4	2	2	2	3	2	1	1	1	3	1	3
9-01	9	5	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	5	3	4	3	4
9-02		5	5	4	4	4	3	2	4	2	3	4	4	5	3	5	4	5
9-03		5	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	5	4	3	4	4
9-04		2	3	3	4	3	4	2	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3
10-01	10	5	5	3	2	2	1	1	2	2	1	2	1	3	3	5	1	3
10-02		5	2	4	3	5	1	2	1	1	2	3	1	3	3	5	1	3
10-03		4	2	4	2	5	1	2	1	2	1	2	1	3	2	2	1	1
11-01	11	2	3	4	4	4	4	2	2	2	2	2	3	5	4	4	4	4
12-01	12	4	5	3	4	5	3	3	3	3	4	4	3	5	3	4	5	4
12-02		4	2	2	3	4	2	1	3	2	1	3	5	5	4	3	4	4
12-03		2	2	1	2	4	2	1	2	1	2	2	3	5	4	3	4	4
13-01	13	4	5	5	5	5	5	3	4	3	5	5	5	4	4	5	3	
13-02		4	4	4	4	4	4	2	2	3	5	2	5	5	4	5	5	5
14-01	14	5	4	4	5	5	4	1	1	2	2	4	3	5	4	5	5	4
14-02		4	3	5	3	4	2	2	2	4	3	3	5	3	3	4	1	4
14-03		4	3	5	3	4	2	2	2	4	3	3	5	3	3	5	1	4
15-01	15	5	5	3	3	5	5	2	2	2	4	3	3	5	2	5	2	3
15-02		2	5	3	5	5	5	2	4	3	4	4	3	4	1	5	2	2
15-03		4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	5
16-01	16	4	3	2	2	3	1	1	2	3	2	3	2	2	1	2	2	3
16-02		5	3	4	4	4	4	2	2	3	2	2	3	5	3	4	5	5

2) 要素別の比較



3) セクター別比較



Remarks: Substantial variances were revealed among sectors at manager level.

4) 分析と評価

パイロット企業の 16 社の中の 43 名の管理者から回答を得た。その回答から従業員の時と同様な分析方法を取った。

質問	回答結果	分析と考察
(7) 5S	モデル職場では良い(56%) 大変良い(26%)	管理署の 79%は 5S 活動に対して積極的な評価をしている
(8) 人間関係	良い (37%) まあまあ良い (27%) 最高である (17%)	81%の管理者は企業職場の人間関係はうまくいっていると信じている。
(9) 従業員研修	不十分である (47%) 十分ではない(14%) 良い (15%) 最高である (5%)	管理者の 20%は積極的に評価しているのに対して、61% は否定的な回答をしている。カイゼン活動では従業員を訓練して初めて達成できるもので、従業員訓練計画はカイゼン活動を進めるうえで重要となる。
(10)給与面	ほぼ適正である (35%) そこそこ適正に行われている (30%) 非常に適正である (7%)	69%の管理者は従業員の給与は適正に評価されていると答えている。
(11)業務の目標	非常に良く管理されている (29%) 良く管理されている (21%) まあまあ管理されている (24%)	管理者の 74%は、業務計画は良くできていると答え、11% は全くできていないと回答しておりギャップが大きい。
(12)所属意識	良い (29%) 最高である (19%) まあまあである (24%) 全くダメである (28%)	管理者の 72%は帰属意識が高いと答え、一方で 28%は低いと答えている。全体としてはエチオピアの環境に支えられて良い結果となっている。
(1) データの管理手法	良い (38%) まあまあである (24%) 非常に良い (5%) 全くダメである (13%) まあ駄目ですね(11%)	管理者の 77%はデータ管理はうまくやっていると答えている。一方、23%はだめだと言っている。企業の中にも大きなギャップが存在する。
評価のまとめ	ほとんどの企業においてカイゼン活動、特に 5S 活動に対して満足している。	