

平成12年度

帰国研修員フォローアップ調査報告書

モンゴル国 国別特設「工場管理」研修コース

平成12年12月

国際協力事業団

札幌支店

JICA LIBRARY



J1164103(2)

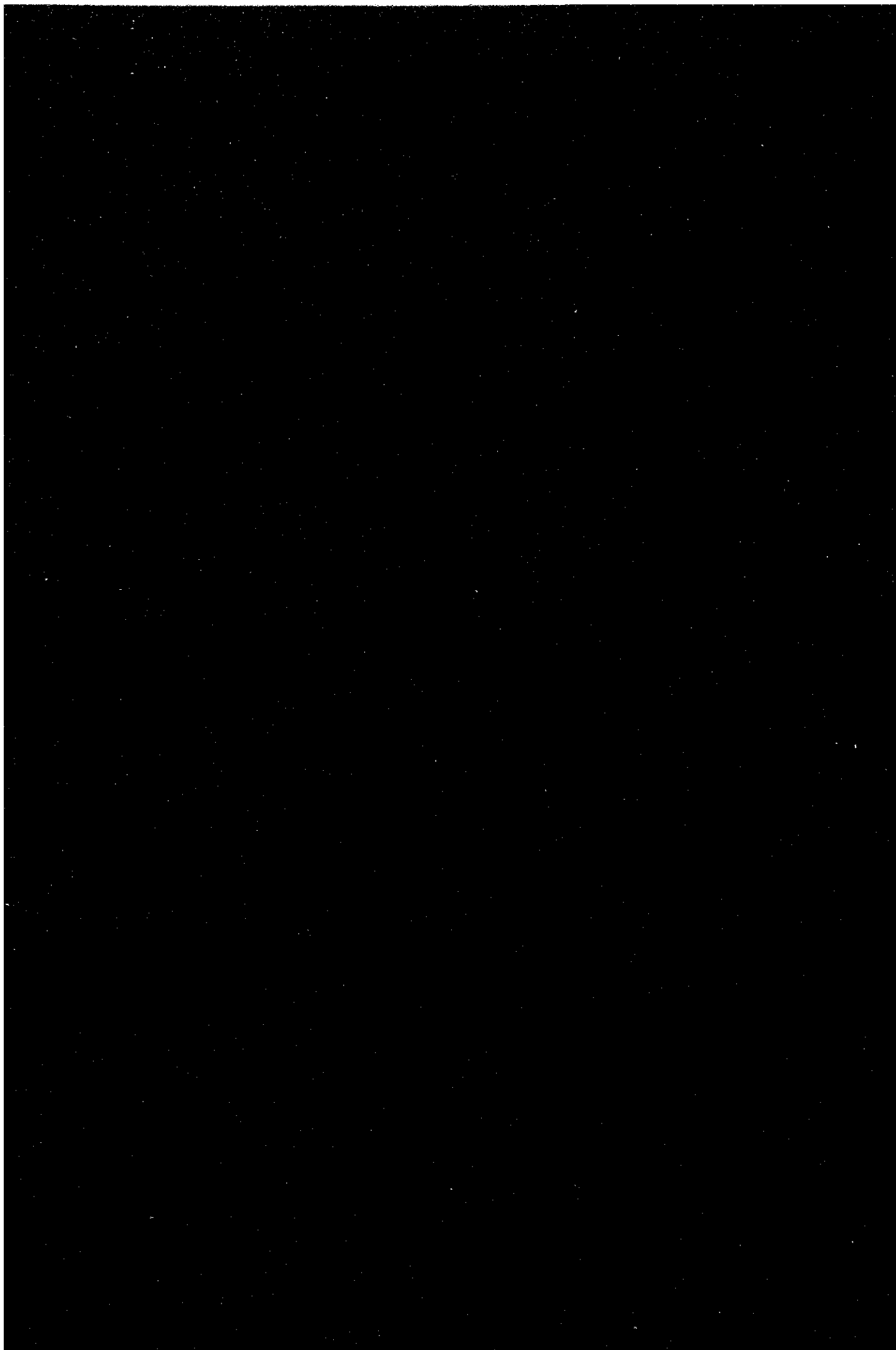
BHR

JR

00-1

001

RY



はじめに

当支部は、石川県とモンゴル国との交流関係を基礎として、同国研修員の受け入れをしてきましたが、平成9年度からモンゴル国を対象とした国別特設研修コースとして「工場管理」コースを立ち上げ、平成11年度までに3回に亘り、合計12名の研修員を受け入れました。

本報告書は、帰国研修員に対するアフターケア業務の一環として、本研修にかかる研修効果の確認と評価を実施すること、及び、本研修を継続・発展させた「中小企業経営」研修コースのプログラム充実を目的に、モンゴル国に平成12年8月27日から同年9月2日まで派遣されたフォローアップ調査団の調査結果を取りまとめたものであります。

本報告書が、当該分野におけるモンゴル国の現状や帰国研修員の活動状況についての理解を深め、今後研修を実施するうえでの参考となれば幸いです。

最後に、本調査団の派遣にあたり多大なご尽力を戴きましたモンゴル国関係者の皆様に心より感謝致します。

平成12年12月

国際協力事業団
北 陸 支 部
支部長 山下 巖

目 次

I. 派遣チームの概要

1. 派遣目的	7
2. 団員構成	7
3. 調査行程	8
4. 主要面談者	9
5. 総括報告	10

II. フォローアップセミナーの概要

1. セミナー実施状況	12
2. 帰国研修員による成果発表	13

III. 「工場管理」研修コースに対する評価と新規立ち上げ研修コースの検討

1. 「工場管理」コースの研修成果の確認と課題の調査	15
2. モンゴル国政府機関の評価と国内企業育成に関する一般的な状況の調査	17
3. 「中小企業経営」コースの立ち上げについての調査	18
4. 「観光開発」コースに対する評価および新規研修コースのニーズ調査の調査	19

IV. 添付資料

1. Questionnaire 様式	22
2. セミナー用資料	24
3. 全訪問先の議事録	42
4. 平成12年度「中小企業経営」研修コースカリキュラム	58





「外務省訪問」



「通商産業省訪問」



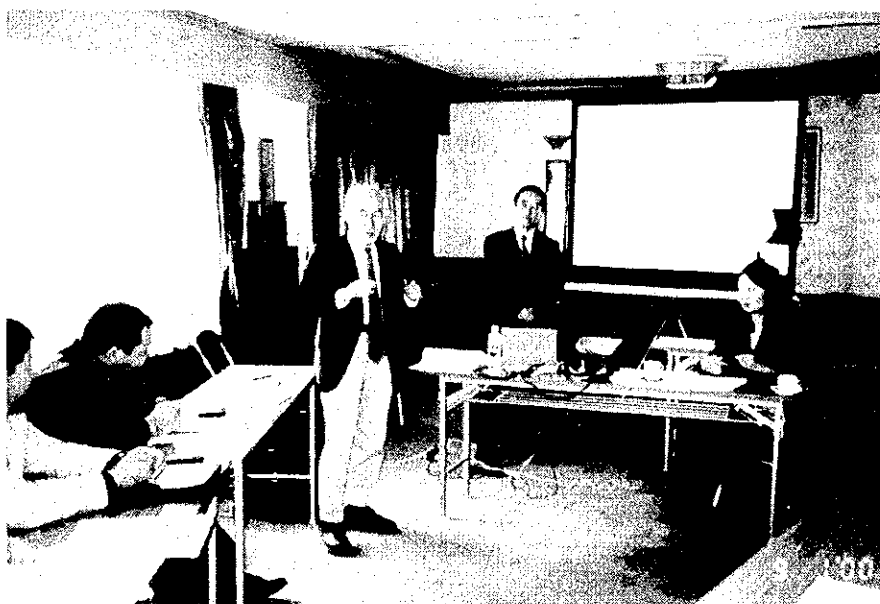
「商工会議所訪問」



「ミルク工場訪問」



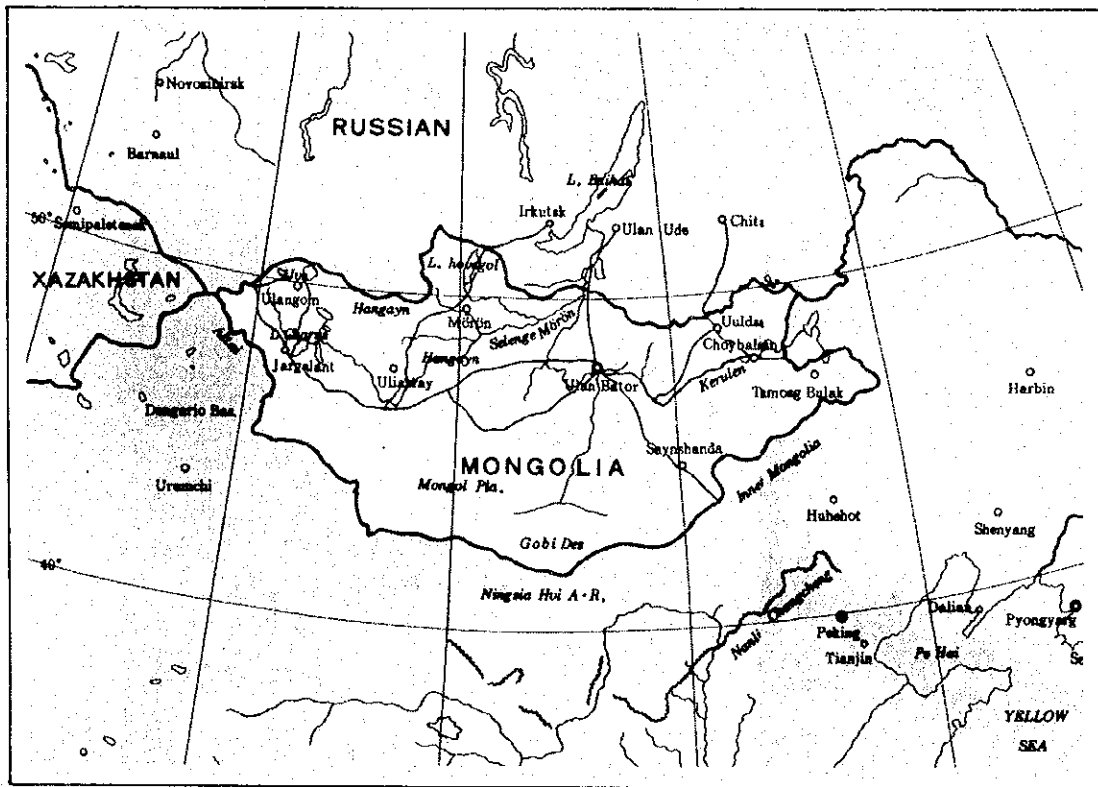
「食肉工場訪問」



「フォローアップセミナー」

モンゴル国

面積： 156.65万km²
人口： 242.3万人（1998年末現在）
首都： ウランバートル



※上記地図及びデータは、青年招へい事業 交流手帳 モンゴル編（H12年度版）より抜粋

I. 派遣チームの概要

1. 派遣目的

北陸支部は、石川県とモンゴル国との交流関係を基礎として、同国研修員の受入を実施してきたが、平成8年度より国別特設研修コースの検討を開始し、翌9年に「工場管理」コースおよび「観光開発」コースを立ち上げた。両コースとも昨年度までに3年間に亘って実施され、「工場管理」コースは、既に昨年で終了、また、「観光開発」は今年度にて終了予定である。

本調査チームは「工場管理」コースのフォローアップを目的として派遣されるものであるが、同時に同コースを継続・発展させ、今年度より実施される「中小企業経営」コースへのフィードバックを図ることで、研修内容の充実を図ることを目的とする。

調査の範囲は多岐に亘るが、主な調査目的は、以下の4項目となる。

《フォローアップチームの主要目的》

- (1) 「工場管理」コースの研修成果の確認と課題の調査
- (2) モンゴル国政府機関の評価と国内企業育成に関する一般的な状況の調査
- (3) 「中小企業経営」コースの立ち上げについての調査
- (4) 「観光開発」コースに対する評価および新規研修コースのニーズ調査

2. 団員構成

総括	山下 巖 国際協力事業団 北陸支部 支部長
技術指導	石田 進 株式会社 コマツ・キャリア・クリエイト テクノ研修センタ 研修グループ長兼講師
研修計画	林 宏之 国際協力事業団 北陸支部 職員

3. 調査行程

日順	月日	曜日	調査行程
1	8月27日	日	移動（関空ーソウルーウランバートル）
2	8月28日	月	<ul style="list-style-type: none"> ーJICAモンゴル事務所にて全体日程打合せ ー駐モンゴル日本大使館表敬 ー外務省訪問
3	8月29日	火	<ul style="list-style-type: none"> ー通商産業省訪問 ー商工会議所訪問ーインフラ省訪問 ーJICAモンゴル事務所にて研修コース打合せ
4	8月30日	水	<ul style="list-style-type: none"> ーウランバートル ミルク工場訪問 移動（ウランバートルーダルハン）
5	8月31日	木	<ul style="list-style-type: none"> ーダルハン・マッハ・エクスポ食肉工場訪問 移動（ダルハンーウランバートル） ーJICAモンゴル事務所にて総括と意見交換
6	9月1日	金	<ul style="list-style-type: none"> ーフォローアップセミナー開催 ー帰国研修員との懇親昼食会 ー帰国研修員フォローアップ調査 ー技術協力専門家との意見交換
7	9月2日	土	移動（ウランバートルー関空）

4. 主要面談者

(1) モンゴル国関係者

外務省	対外貿易経済協力局日本班 Mr.L.Davaajargal (総括) Ms.L.Nasanbuyan (無償・ノンプロ) Mr.L.Chuluun (技術協力)
通商産業省	工業局 Ms. Chimedtseren
インフラ省	観光課 Ms. Hulan Ms. Tsegmid Narantuya (帰国研修員)
商工会議所	会長兼CEO Mr. Sambuu Decemberel
ウランバートル ミルク工場	Mr. B. TSEREN (社長) Mr. G. Chinzorig (副社長)
ダルハン 食肉工場	Mr. R. Sanjsuren (社長) Mr. L. Ganpurev (副社長) Ms. J. Ragchaa (製造部長) Ms. S. Dagvajantsan (会計士)
セミナー参加 帰国研修員	Mr. S. Batchuluun (ゴビカシミヤ工場) Ms. S. Dagvajantsan (ダルハン食肉工場) Ms. N. Shagdar (ウランバートル小麦工場) Mr. G. Chinzorig (ウランバートルミルク工場)
セミナー参加 来日予定研修員	Mr. CH. Dorjderrem (ブリッジ建設会社)

(2) 日本国関係者

在モンゴル日本国大使館 深澤公史 一等書記官

JICAモンゴル事務所 松本 賢二 所長
雨貝 哲雄 参事
山田 暁 所員(研修担当)
原 清 専門家(中小企業振興)
横山 悟 専門家(観光開発)

(3) 駐ウランバートル民間企業駐在員

伊藤忠システム株式会社	海外営業部	村田 稔 主任技師
株式会社鴻池組	モンゴル駐在員事務所	出口 茂 所長
株式会社コマツ	モンゴル駐在員事務所	高鳥 哲夫 所長
住友商事株式会社	モンゴル駐在員事務所	藤原 弘人 所長
長谷部産業株式会社	フラワーホテル	鳥海 昌治 支配人

5. 総括報告

総合評価としては「工場管理」コースに対するモンゴル側の評価は高く、本コースを継続・発展させた「中小企業経営」コースに対する期待も大きい。

帰国研修員による所属機関へのフィードバックについては、レポート提出や社内外を対象としたセミナー開催などで実施された模様である。また、フォローアップ調査に参加した帰国研修員による成果発表や工場の視察を通じて、品質管理、方針管理、改善といったキーワードを理解・実践し、さらには商品開発にまで参画している事例を確認できた意義は大きい。

しかしながら、一方で帰国後に12名中3名が転職などで消息不明となっている研修員がいるという事実や、モンゴル国側の所管官庁が現在まで追跡調査を行なっておらず、データや統計数値などで研修効果を確認していない点については、今後の課題として捉え「中小企業経営」コース実施時に留意が必要である。

今年度から新規に開設する「中小企業経営」コースの募集方法については、民間企業を対象としているにも拘わらず、商工会議所などの機関に情報提供がなされていないことが同会議所を訪問してはじめて判明した。この点については、今年度については追加募集で、来年度以降については、モンゴル政府に対し募集方法の改善がなされるよう、JICAモンゴル事務所と連携を図っていくことを確認した。また、今年度の研修終了後に対象分野の絞り込み、定員、期間の見直しや専門家と連携する形での帰国後のフォローアップの実施可能性についても対応が必要と思われる。

なお、「観光開発」コースについては、インフラ省観光課から参加した帰国研修員が中心となって、昨年1年間に18回ものセミナーを実施し、約200名の参加者があったことなどの情報を入手した。最終年度となる今回の研修は、1999年に設立したばかりの政府観光局からの参加者が中心となるが、「工場管理」コースと同様に帰国後に研修成果が所属機関をはじめ周囲に還元されるよう、JICAモンゴル事務所や専門家との更なる連携が必要である。

Ⅱ. フォローアップセミナーの概要

1. セミナー概要

(1) 実施計画

フォローアップ調査に参加する帰国研修員に対して、品質管理、方針管理、改善などのポイントを復習することを目的に、講義、質疑応答を含めて下記にて2時間程度の予定でセミナーを行なうことを計画した。

テーマ： 「儲かる企業にするには何が必要か？」

講師： 石田 進

(2) セミナー実施状況

石田講師が作成した“Quality Management Seminar”（Ⅳ. 添付資料参照）に基づき、研修した内容をPower PointやOHPによる事例、図解を多用した資料で説明した。テーマは、「プロダクトアウトからマーケットインへ」、「価格・コスト・利益」、「品質管理」、「方針管理」、「カイゼン」などで、何れも市場経済化したモンゴルにおいて有益な内容であった。

当日は、帰国研修員4名に加え、「中小企業経営」コース参加予定者1名も特別に参加し、聴講した。Ⅲ. に記載の帰国研修員からの発表を含めた聞き取り調査結果にある通り、帰国研修員は、個人差はあるものの、石田講師が説明したポイントをよく理解しており、2時間半にもおよんだ長時間のセミナーとなったが、研修の成果と現地での適用状況を確認できた。

2. 帰国研修員による成果発表

帰国研修員に対するフォローアップ調査は、石田講師が実施したフォローアップセミナーに続いて開催した帰国研修員4名による成果発表とQuestionnaireの提出という2つの形式で実施した。このうち後者についてはⅢ. でまとめたので、ここでは割愛する。

(1) 成果発表にあたって石田講師が指摘したポイントは以下の通りである。

- 1) 日本の研修で得たものは何か？
- 2) 所属先での「カイゼン」状況は？
- 3) JICAへの要望

(2) 帰国研修員発表内容のポイントについて下記する。

- 1) 日本の研修で得たものは何か？
 - ①日本とモンゴルの現状比較を通じた「顧客ニーズにあったものを提供する」発想
 - ②時間、電気、水道を含めた製品のコストや価格に対する意識
 - ③方針管理、品質管理、マーケティングの理解と工場運営改善への取り組み方法

2) 所属先での「カイゼン」状況は？

- ①QC7つ道具、新7つ道具および5Sの実践
- ②衛生面や製品品質に対する従業員の意識改革の実施
- ③ISOなどの国際規格取得に向けての取り組み開始
- ④データ収集と蓄積による具体的な数値や根拠に基づく改善
- ⑤新商品の企画から開発までの実践

3) JICAへの要望

- ①同様の研修コースの継続
- ②設備の更新に対する支援

上記成果発表の総評として、帰国研修員が来日時に習得した方針管理や品質管理の手法を実践し、所属工場の「カイゼン」を図っていると言える。特に市場経済理解の基礎となるプロダクトアウトからマーケットインへの発想の転換については、充分理解している。

また、方針管理や品質管理を実践するにあたって最も重要となる3現主義（現場、現状、現物）についても、データ収集と蓄積による具体的な数値や根拠に基づく改善を実践している者がいるなど、今後の研修員の教材としても使用可能なレベルの対応をしていた点はまさに研修の成果と言える。

Ⅲ. 「工場管理」コースに対する評価と新規立ち上げ研修コースの検討

本調査にあたっては、可能な限り帰国研修員および関係者から率直なコメントを聴取することを目標とした為、本報告書においても、Ⅳ. 添付資料中の3. 全訪問先の議事録に聴取内容の詳細を記載した。

下記は、Ⅰ. 派遣チームの概要中の1. 派遣目的で《フォローアップチームの主要目的》として掲げた項目に沿って上述の議事録の内容をまとめたものである。

1. 「工場管理」コースの研修成果の確認と課題の調査

(1) 帰国研修員の帰国後の所属先と現状

「工場管理」コースを受講した研修員は、3年間で12名であるが、このうち、現在も研修参加時の組織に所属している者は9名であり、3名は、既に転職などで連絡が取れない状態になっている。また、9名のうち、有給休暇中の者と海外研修中の者も各1名ずついた為、Questionnaireは7名分のみの回収となった。定着率については、雇用状況などを踏まえなければならないことから、安易に判断を下すことはできないが、例え帰国研修員が転職などにより所属先が変更になる場合においても、消息を掴んでおけるようなネットワークの構築が必要と思われる。

また、工場視察及びフォローアップ調査で面談した帰国研修員は、何れも所属先では重要なポジションを任されており、本人自身も研修の成果を活かそうと、社内セミナーを開催したり、品質管理や改善などの手法を提案・実践している。工場設備の老朽化で対応に限界がある部分も見うけられるが、各々の環境ではベストを尽くしている。

(2) 現場視察と聞き取り調査による研修成果の現地適用度

上述の通り、帰国研修員は、現状の設備でも対応できる品質管理や改善などの手法を実践している。その中でもMs. N. Shagdar (ウランバートル小麦工場) は、小麦の収穫量アップを目指して、気象データの積み上げ、小麦の成長記録、写真データの収集などの品質管理の手法を実行しており、他の研修員の参考にできる好例である。

一方、Ms. S. Dagvajantsan (ダルハン食肉工場) も、会計職という立場から市場経済を理解するとともに製品のコストや価格についての知識を研修によって習得し、研修の成果を教育や改善への提言及び新商品の開発という形で具現化している。

また、その他の研修員についても何らかの形で研修の成果を所属先に還元しており、現地で適用できる形に自らの知識を応用している状況を確認できた。

(3) Questionnaireの集計結果

12名の帰国研修員のうち7名からQuestionnaireを回収した。回答内容の要約は下記表の通りであるが、多くが既述の帰国研修員による成果発表と合致している。

	質問内容	主な回答
1	研修前に知りたかったことは何ですか？	<ul style="list-style-type: none"> ・先進国の工場管理や品質管理 ・市場経済下のマーケティングや価格決定のしくみ ・会計、経理業務
2	研修で知ったことは何ですか？	<ul style="list-style-type: none"> ・方針管理の手法 ・品質管理の手法 ・組織運営、人材育成、給与形態、人事管理制度 ・ISOなどの国際規格の体系について
3	研修で知ったことを帰国後に適用しましたか？具体的にはどのようなものですか？	<ul style="list-style-type: none"> ・帰国後報告会やセミナーを実施し組織等に還元した ・5Sの導入を行った ・業務分掌の明確化など組織改編を行った ・品質改善の為に機材の導入、作業手順や管理値の見直し、原料調達方法の改善を実施した。 ・新商品の企画にあたり、マーケット調査を実施するとともに、製造コストの削減を実施した ・アフターサービス事業を開設した ・工場環境汚染、影響率を測定した ・研修で習得したアンケートの手法を実践し、消費者1,800名に対する調査を行い、結果を統計局に報告した
4	その他（提案など）	<ul style="list-style-type: none"> ・講義の後に実習を入れる日程が望ましい ・グループワークの機会を増やしてほしい ・企業関係者だけでなく、政府関係省庁の企業担当者も対象することにつき可能性を検討してほしい

2. モンゴル国政府機関の評価と国内企業育成に関する一般的な状況の調査

(1) 所管政府機関の研修に対する評価と要望

技術協力の窓口である外務省対外貿易経済協力局日本班は、国別特設研修コースとしてモンゴル語で実施された「工場管理」コース及び「観光開発」コースの研修効果について高く評価している。

また、「工場管理」コースを継続・発展させた「中小企業経営」コースについても民間セクターを対象とした今までに無い、非常にタイムリーな研修として期待度は高い。

一方、「工場管理」コースの主管官庁である通商産業省の担当者は、省庁改編中という事情はあるものの、本研修についての認識は表面的なものに留まっている模様である。通産省（旧農牧工業省）としては、同省派遣の帰国研修員以外からのフィードバックについては、その必要性は感じているものの、具体的な対応はなされていない。

両省庁ともに、今後の要望としては、「中小企業経営」コースのような民間セクターを対象とした研修コースの立ち上げや、モンゴル国内での経営セミナーなどの開催を挙げており、資源はあるが手段が無い、また、長期的な視野で事業を展開できていないといったモンゴル民間セクターの現状の打破に日本からの援助を有効活用したいという思いが非常に強い。この点については、商工会議所や視察を実施した工場の経営者も同意見であることから、本研修の方向性は、モンゴルのニーズに完全に合致していることが確認できた。

(2) 国内産業の保護育成についての意識と具体的な支援策

モンゴル政府が民間セクターの自立と活性化による経済発展を強く希望していることについては、異論をさし挟む余地は無いが、国内企業に対する具体的な保護振興策については、政府として一層の対策が求められる。特に街中に氾濫する輸入品は、現状0~7.5%という低い輸入関税が主要因と史料されるが、輸入品が国内産業の育成を阻害している点は否めない為、WTOなどの様々な規制要因はあるにせよ、輸入関税の引き上げによる国内産業支援が必要と思われる。

また、モンゴル政府は海外からの投資についてもインフラや鉱業分野を中心に積極的に奨励しているが、この点についても、技術移転を伴う投資に対し、さらなる優遇条件を付与するなど、国内産業が海外の企業とともに発展していける政策が必要であろう。

3. 「中小企業経営」コースの立ち上げについての調査

本研修コースの立ち上げにあたっては、民間セクターを対象とした研修であることを前提として、主に以下の点に留意して実施要領を作成した。

- (1) まず、研修参加資格要件に「経営が健全である民間企業の社長もしくはそれに準じる者、経営責任者」であることを明記した。これは、従来の「工場管理」コースと異なり、企業の経営に対し責任を持っている者に対して、企業のトップに要求される経営能力と知識を植え付けるカリキュラムを構築することを念頭に置いた為である。
- (2) 一方で企業の業種については、あえて指定を行わなかった。これは、モンゴルで起業し健全に経営している経営者に広く門戸を開放することを意図した結果である。
- (3) 応募時にコースの内容をよく把握させることを目的として、General Informationの言語をモンゴル語とした。これにより研修希望とカリキュラムの乖離を防ぎ、より効果的な研修を実施する。

JICAモンゴル事務所にて応募状況を確認したところ、10名の定員に対し、22名の応募があり、改めて本研修への期待の大きさがうかがえたが、下記の理由から、JICAモンゴル事務所は急遽追加募集につき、モンゴル側に要請することとなった。

- (1) 商工会議所にすら本研修の募集要項が配布されていない事実が判明した為、モンゴル側の募集方法及び優先順位に対し、広く門戸が開かれているか疑念を持ったこと。
また、応募者の何れも応募時にJob Reportを提出していなかったこと。
- (2) 22名の応募者中、所属先が輸入業またはその小売業である者が過半数を占めており、国内産業育成の観点から思料するに、好ましいとは言えない状況にあったこと。

上記の結果、追加募集で4名の応募があり、最終的には26名の中から10名が選考され、研修を実施しているが、来日時及び中間評価会におけるヒアリングを通じ、次年度へ向けた改善案を検討中である。最終的には研修終了評価後の取り組みとなるが、主なものは以下の通りである。

(1) 実施要領 (General Information) 中の資格要件の厳格化

- 1) 対象分野もしくは対象者の絞り込みの実施を検討する。
- 2) 応募時の Job Report 提出の徹底を図るとともに提出資料の様式作成も検討する。
- 3) 締切りの前倒しと選考期間の確保を図る
- 4) 定員及び期間の再検討を実施する。

(2) 研修カリキュラムの修正

- 1) 製造業以外の研修員に対応したカリキュラム作成の枠組みの中で、(株) コマツ・キャリア・クリエイト テクノ研修センターへの全面委託を見直し、適当な実施機関があれば、一部委託も検討する。
- 2) 研修員に対する来日前の準備及び帰国後のフォローアップにつき、JICA モンゴル事務所や専門家と連携可能な方法を模索する。

4. 「観光開発」コースに対する評価および新規研修コースのニーズ調査

(1) 「観光開発」コースに対する評価

「観光開発」コースについては、所管官庁であるインフラ省観光課にて担当者及び帰国研修員から状況を聴取するとともに、研修員の派遣が予定されている政府観光局 (NTC) についても、横山専門家より情報を入手した。

総括報告でも述べた通り、インフラ省観光課から参加した Ms. T. Narantuya が中心となって、昨年1年間に18回ものセミナーを実施し、約200名の参加者があった等が紹介されるとともにNTCとの意見交換を実施したとの報告があった。モンゴルの観光分野において、日本が最重要市場であるという状況を鑑みると、日本人の志向や他国のプロモーションも含めた観光分野の知識の習得は、今後の日本人観光客誘致に有用であったとの見解であった。

また、NTCにて技術指導を実施している横山専門家からは、NTCの組織強化が急務であることおよび若手職員が多い為、本研修コースで日本を理解させるとともに、研修で学ぶ知識を吸収して組織の活性化に役立てたい旨のコメントがあった。

(2) 新規研修コースのニーズ調査

新規研修コースについては、訪問先より多岐に亘る要望が出されたが、主なものは下記の通りである。

1) 民間セクター対象のトップマネジメントコース

2) ホテルマネジメントや観光専門学校のインストラクター養成コース

上記のうち1)については、既に「中小企業経営」コースで具体化済みである。また、2)については、「観光開発」コースの継続・発展コースとして期待されているコースであるが、モンゴル国別援助計画に基づく援助実施における優先度を勘案しながら、引き続きJICAモンゴル事務所と検討を重ねていく必要があると思われる。

IV. 添付資料

1. Questionnaire様式
2. セミナー用資料
3. 全訪問先の議事録
4. 平成12年度「中小企業経営」研修コースカリキュラム

クエスチョネア for 工場管理コース
(帰国研修員用)

1. 研修に参加した年は何年ですか？ 1997 ・ 1998 ・ 1999 年

2. 現在の職業は何ですか？ 所属機関名：
所属部署名：
役職名：

3. 研修前に最も知りたかったことは何ですか？

4. 研修で知ったことは何ですか？

5. 研修で知ったことを帰国後に適用しましたか？ はい・いいえ

6. (5が「はい」の方) それは具体的にどのようなものですか？

7. (5が「いいえ」の方) 適用できなかったのは、何故ですか？

8. 研修で知ったことを適用する際に問題となった点や苦勞した点がありましたか？
はい・いいえ
その内容を教えてください

9. 研修コースについて評価してください。

1) プログラムのレベル： (満足・普通・不満足)

コメント：

2) プログラムの期間： (長い・適当・短い)

コメント：

3) 講義： レベル (満足・普通・不満足) / 量 (満足・普通・不満足)

コメント：

4) グループワーク・討論： レベル (満足・普通・不満足) / 量 (満足・普通・不満足)

コメント：

5) 視察： レベル (満足・普通・不満足) / 量 (満足・普通・不満足)

コメント：

10. 帰国後、JICAに望むフォローアップ事項があれば記入してください

11. この研修に対するアドバイスがあれば記入してください (本研修は、「中小企業経営」という形で発展・継続されています)

12. 今後JICAに期待するものがあれば記入してください。

ありがとうございました。

以 上

注：本アンケートは、事前にJICAモンゴル事務所の協力によりモンゴル語訳され、帰国研修員に配布された。また、回答についても邦訳のうえ提供戴いた。

Quality Management Seminar

At
Ulaanbaatar, MONGOLIA

September 1 2000

**KOMATSU CAREER CREATION LTD.
(KCC)**

All rights reserved. KCC 2000

Quality Management Seminar

At
Ulaanbaatar, MONGOLIA

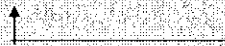
September 1 2000

KOMATSU CAREER CREATION LTD.
(KCC)

All rights reserved. KCC 2000

What is a Main Difference between Two Equations?

$$\text{Sales Amount} = \text{Cost} + \text{Profit}$$



$$\text{Sales Amount} - \text{Cost} = \text{Profit}$$

$$\text{Profit} = \text{Sales Amount} - \text{Cost}$$

2

All rights reserved. KCC 2000

What is The COST ?

Profit			
Sales Amount	Total Cost	Variable Cost	Production Cost
		Fixed Cost	Direct Material Cost Direct Labor Cost Direct Expense
	Indirect Material Cost Indirect Labor Cost Indirect Expense		
			Sales Indirect Expense
		Sales Direct Expense	
		Overhead	

3

All rights reserved. KCC 2004

Historical Change of Quality Concept

- 1. Quality equal to Money Value
(Exchangeable Quality)
- 2. Quality equal to What adapt to Specification
(Must be Quality)
- 3. Quality equal to What makes Customers' need
(Normal Quality)
- 4. Quality equal to What makes Suppliers satisfied
(Over Quality, or Inferior Quality)
- 5. Quality equal to What makes Customers satisfied
(TQM's so called Quality)
- 6. Quality equal to what is more than Customers' expectation
(Attractive Quality)
- 7. Quality equal to what no others know
(Breakthrough Quality with new concept)

4

All rights reserved. KCC 2004

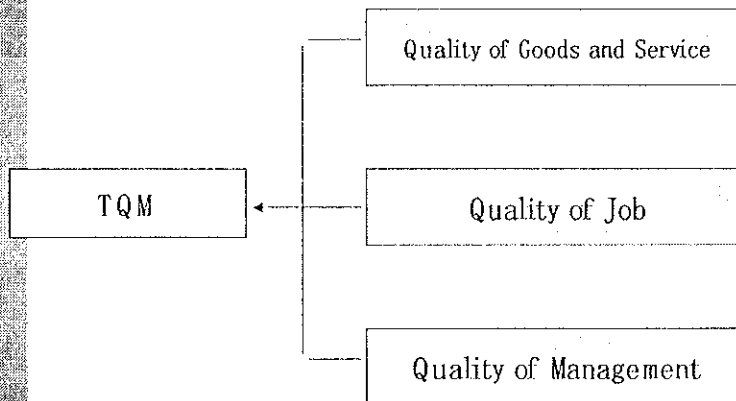
The Target of Management by TQM

ITEMS	TARGET
Q = Quality	More than < Must Be Quality >
C = Cost	To Be Profitable
D = Delivery	Just On Time
S = Safety and Health	Joyful Workshop
M = Moral	Systematic Education and Training
E = Environment	Co- Existence
F = Finance and Accounting	Accountability
I = Information	Interactive Relation

5

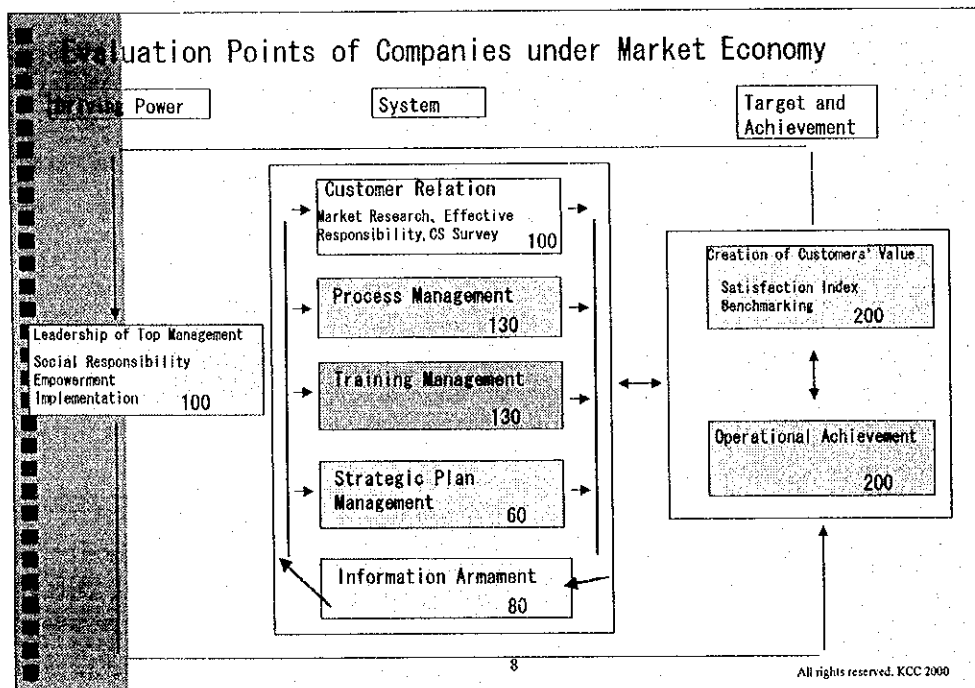
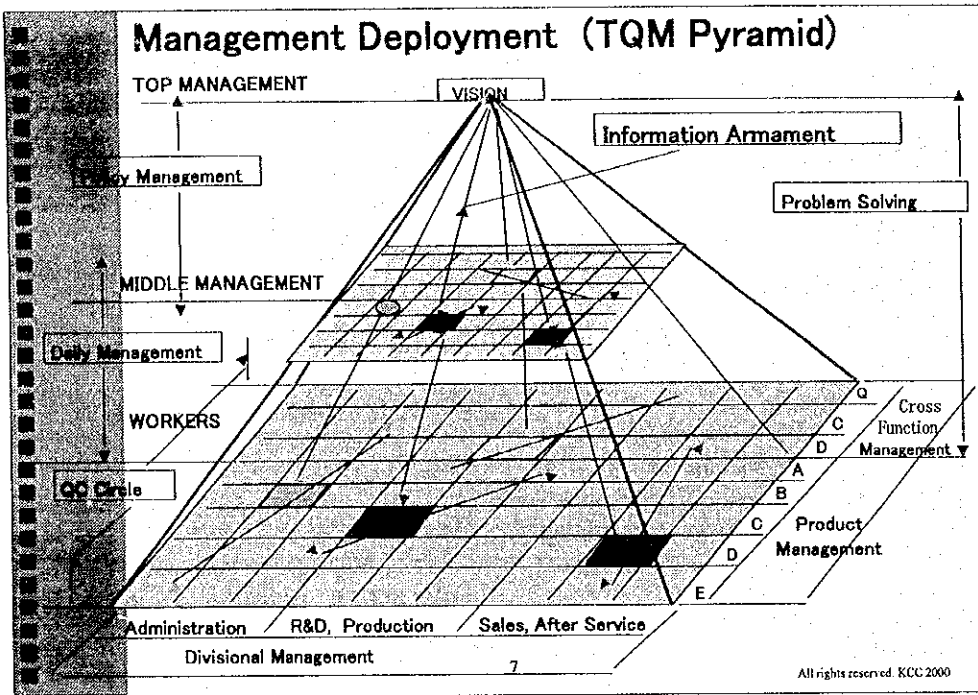
All rights reserved KCC 2000

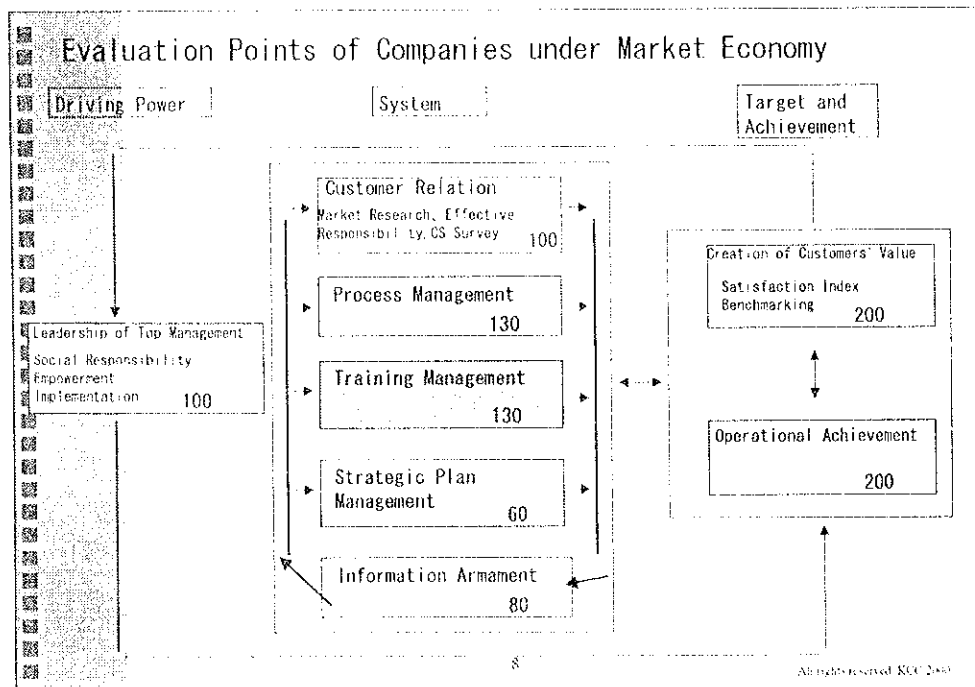
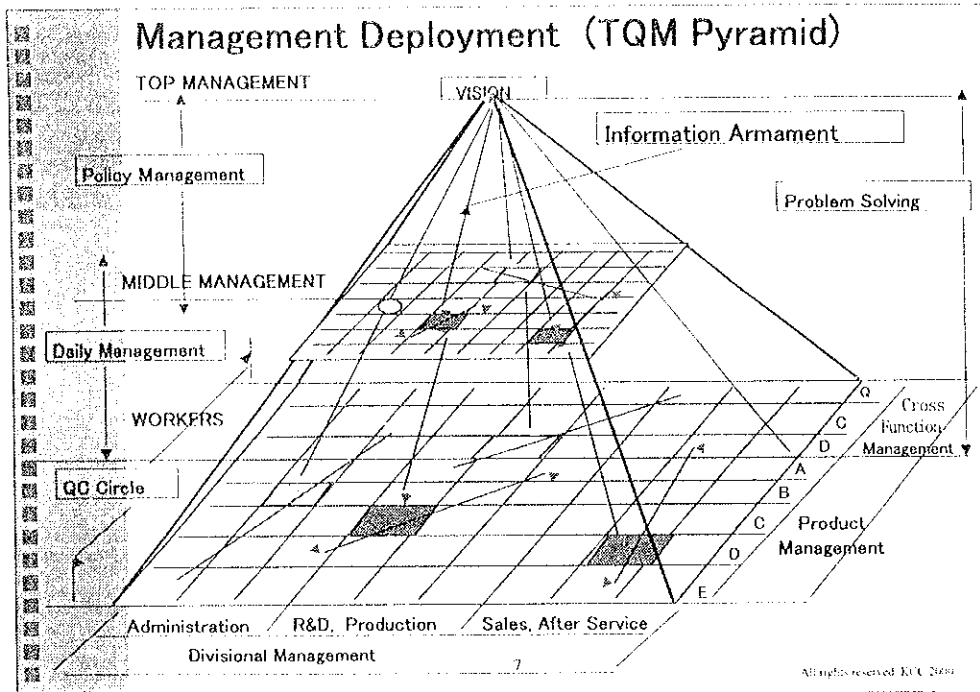
Structure of TQM

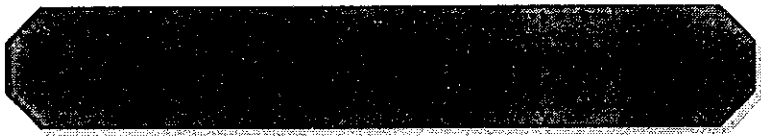


6

All rights reserved KCC 2000







* Grasping Problems and Promotion of KAIZEN

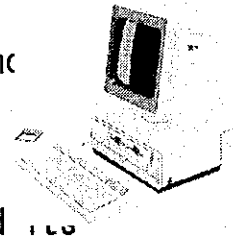


Komatsu Career Creation LTD.

All rights reserved. KCC 2000

8 steps procedure for Problem Solving (QC story)

- Theme selection
- Grasping the current status and target
- Making an activity plan
- Analysis of Cause
- Examination of countermeasures and implementation
- Confirmation of effect (review)
- Standardization, Manuals, Training
- Remained Problems (reflection to the next plan)



2

All rights reserved. KCC 2000

Problem Solving

* Grasping Problems and Promotion of KAIZEN

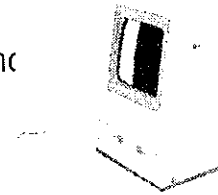


Komatsu Career Creation LTD.

All rights reserved KCC 2000

8 steps procedure for Problem Solving (QC story)

- Theme selection
- Grasping the current status and target
- Making an activity plan
- Analysis of Cause
- Examination of countermeasures and its implementation
- Confirmation of effect (review)
- Standardization, Manuals, Training
- Remained Problems (reflection to the next plan)



2

All rights reserved KCC 2000

- [Redacted]
1. Proposal of ideas (Write them down in cards)
 2. A leader collect all of them.
He reads each card aloud and hand it out to the center. Put the card which has similar subject together.
 3. Lay them out onto white paper or put them up on a board.
 4. Form teams by subjects.
Name each teams.

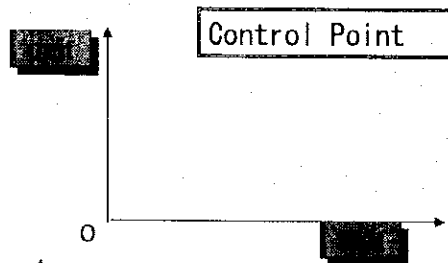
3

All rights reserved. KCC 2000

Control Point

A characteristics which checks if the job is carried out as planned or standardized or the contents of a plan and standard is appropriate out of the execution result.

Theme
Name of Control Point
What is vertical and horizontal axis?
What is the unit?
Is the target level clear?



4

All rights reserved. KCC 2000

Pick up a theme

1. Proposal of ideas (Write them down in cards)
2. A leader collect all of them.
He reads each card aloud and hand it out to the center. Put the card which has similar subject together.
3. Lay them out onto white paper or put them up on a board.
4. Form teams by subjects.
Name each teams.

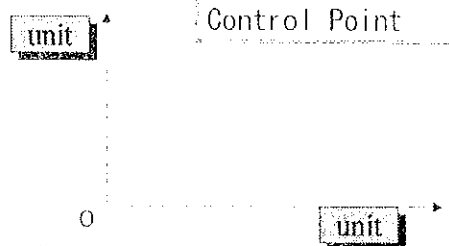
Copyright © 2000 by Ed. D.

Set a Target

Control Point

A characteristics which checks if the job is carried out as planned or standardized or the contents of a plan and standard is appropriate out of the execution result.

Theme
Name of Control Point
What is vertical and horizontal axis?
What is the unit?
Is the target level clear?



Copyright © 2000 by Ed. D.

What is Control Point

- 1. Designer
- 2. Leader for
- 3. ng of shaft
- 4. endent
- 5. bly plant
- 6. in
- 7. in Office
- 8. in Office
- 9. in Office
- 10. Accountant

Delivery is sure. (Design of Piston by End of Jan., Design of Crank shaft by 15. Feb.)
Management for daily production number in the Morning, Afternoon, and Night by shift.

Daily check of default of assembly line... This is informed by Final Inspection Department

Check of visiting number of customers under daily visiting operation to stratify customers in three categories, HOT, ATTACK and Mark..
Record telephone calls from customers for repair of machine down.

Make a report of expenditure against budget of plant operation and report to Section Chief twice a month, the 15th and the 20th.

OBJECTIVES : For execution of jobs, the rules or regulation is indispensable. The ruler for checking to know the level of achievement of the jobs is so called " Control Point".
Full set up of the Control Point will lead to well arranged and aligned jobs for maintaining and improvement . In case of achievement of the target , it is easy to analyze and find out the causes for the issues, and can be fed back to the next step of the formation of the plan.

DEFINITION The Characteristics to check by the result of achievement whether the contents of the plan or standard is correct or not.



5



All rights reserved. KCC 2000



Basic QC Techniques

- ① Stratification
- ② Check Sheet
- ③ Pareto Diagram
- ④ Cause and Effect Diagram
- ⑤ Histogram
- ⑥ Scatter Diagram
- ⑦ Control Chart, Graph



6

All rights reserved. KCC 2000

What is Control Point

1. Engine Designer	Delivery is sure. (Design of Piston by End of Jan. Design of Crank shaft by 15. Feb.)
2. Group Leader for Machining of shaft	Management for daily production number in the Morning, Afternoon, and Night, by shift.
3. Superintendent in Assembly plant	Daily check of detail of assembly line. This is informed by Final Inspection Department.
4. Salesman in Sales Office	Check of visited number of customers under daily visiting operation to stratify customers in three categories: HOT, ATTACK and Mark.
5. Serviceman in Sales Office	Record telephone calls from customers for repair of machine down.
6. Accountant	Make a report of expenditure against budget of plant operation and report to Section Chief twice a month: the 15th and the 20th.

OBJECTIVES For execution of jobs, the rules or regulations is indispensable. The rule for checking to know the level of achievement of the jobs is so called "Control Point".
 For set-up of the Control Point will lead to well arranged and aligned jobs for maintaining and improvement. In case of achievement of the target, it is easy to analyze and find out the causes for the issues, and can be fed back to the next step of the formation of the plan.

DEFINITION The Characteristics to check by the result of achievement whether the contents of the plan or standard is correct or not.



Copyright © 2004, BUNDO

QC Seven Tools

Basic QC Techniques

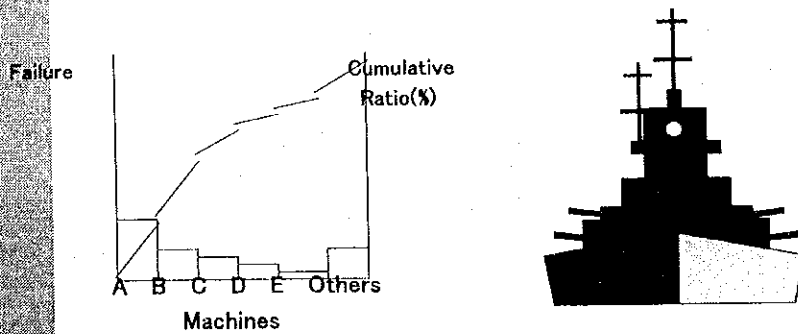
- ① Stratification
- ② Check Sheet
- ③ Pareto Diagram
- ④ Cause and Effect Diagram
- ⑤ Histogram
- ⑥ Scatter Diagram
- ⑦ Control Chart, Graph



Copyright © 2004, BUNDO

■ Pareto Diagram objectively shows the ranking of items which influence to problems and how much do they influence to whole production.

(ex) Number of Failure by Machines

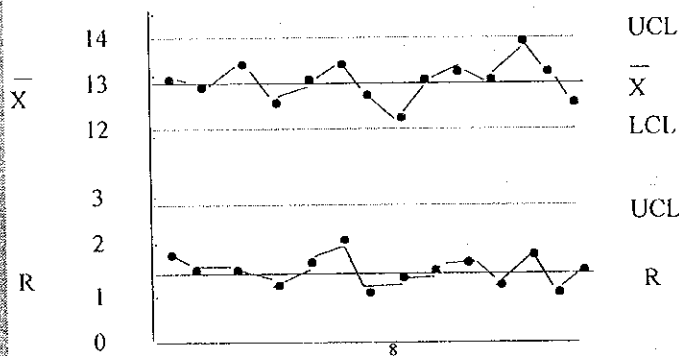


7

All rights reserved. KCC 2000

■ Control Chart shows abnormality in process

(ex) Weight of Casting (\bar{X} - R Control Chart)



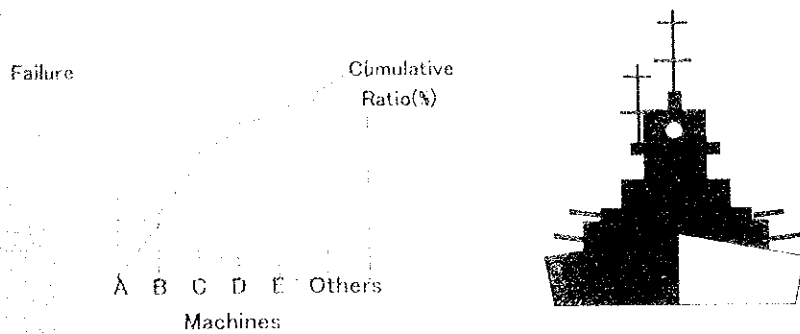
8

All rights reserved. KCC 2000

Pareto Diagram

Pareto Diagram objectively shows the ranking of items which influence to problems and how much do they influence to whole production.

(ex) Number of Failure by Machines

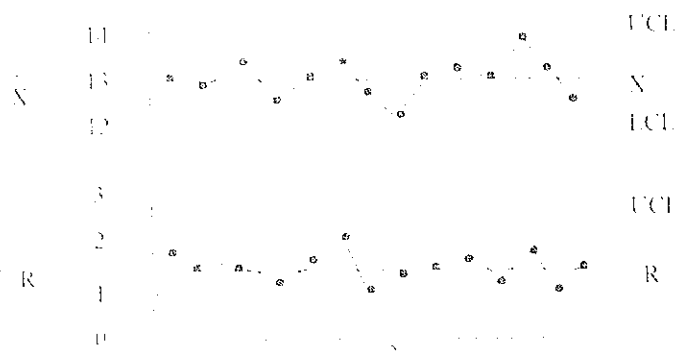


Copyright © 2004 by J. K. Kim

Control Chart

Control Chart shows abnormality in process

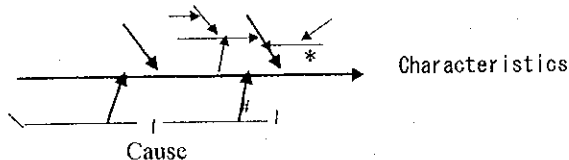
(ex) Weight of Casting (\bar{X} - R Control Chart)



Copyright © 2004 by J. K. Kim

<u>Man</u>	Cause related to Man
<u>Machine</u>	Cause related to Machine and Equipment
<u>Material</u>	Cause related to Material
<u>Method</u>	Cause related to Method
<u>Information</u>	Cause related to information

- How to make cause and effect diagram
- (a) Characteristics of problem should be made clear.
You had better to make the characteristics into numerical value so that we can judge if the problem is improved after KAIZEN.
 - (b) Find causes
Examine which factors influence the characteristics of the problem from various aspect by brain storming method with the presence of the people involved in this subject.
Take a close look at GENBA, GENBUTU, GENJITU not only thinking in front of the desk nor image.
 - (c) Make a cause and effect diagram.



* Cause of characteristics is shown by bone # and cause of bone # is shown by bone*. And relations of cause and effect is shown by arrows.

This cause and effect relations is complicated. So you need to check if they are real and appropriate causes when you proceed.

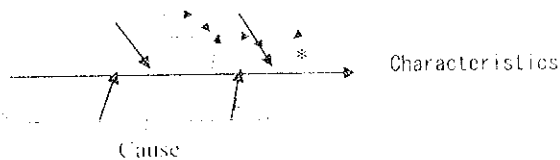
Decide Measures

- Man Cause related to Man
- Machine Cause related to Machine and Equipment
- Material Cause related to Material
- Method Cause related to Method
- (Information) Cause related to information

Fish bone (cause and effect diagram)

How to make cause and effect diagram

- (a) Characteristics of problem should be made clear.
You had better to make the characteristics into numerical value so that we can judge if the problem is improved after KAIZEN.
- (b) Find causes
Examine which factors influence the characteristics of the problem from various aspect by brain storming method with the presence of the people involved in this subject.
Take a close look at GENBA, GENBUTU, GENJITU not only thinking in front of the desk nor image
- (c) Make a cause and effect diagram.

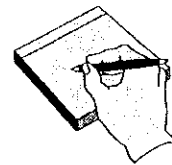


- Cause of characteristics is shown by bone # and cause of bone # is shown by bone*. And relations of cause and effect is shown by allows.
- This cause and effect relations is complicated. So you need to check if they are real and appropriate causes when you proceed.

It is very useful to adopt 0-1 method for the determination of important causes. You make comparison one cause to another and mark 1 onto the cause more influential to characteristics and mark 0 onto less influential one.
(Example. In case of 4 causes)

No.	Evaluation Cause	Evaluation Result						Total	Ranking
		1	2	3	4	5	6		
1	A	1	1	0				2	2
2	B	0			0	0		0	4
3	C		0		1		0	1	3
4	D			1		1	1	3	1

- ① Policy and Instruction from Top Management
- ② Items to be done
- ③ Target
- ④ Period
- ⑤ Person in charge
- ⑥ Schedule



Determination of important cause (0-1 method)

This way is difficult to apply to conduct the determination of important cause.
 You must compare the cause factors that all have 1 point. The cause with
 identical characteristics and same results is not listed here.
 (Example: Increase of Demand)

No.	Cause	Evaluation Result						Total	Ranking
		1	2	3	4	5	6		
1	A	1	1	0				2	2
2	B	0			0	0		0	4
3	C		0		1		0	1	3
4	D			1		1	1	3	1

Let's Make Activity Plans!

- ① Policy and Instruction from Top Management
- ② Items to be done
- ③ Target
- ④ Period
- ⑤ Person in charge
- ⑥ Schedule

