

「ベトナム国ハイフォン市製造業の 工場管理力向上プログラム」

地域提案型 JICA 草の根技術協力事業

生産マネジメント人材育成プログラム(PM 事業)
報告書[第二分冊]

2014 年 3 月



(公財) 国際技術協力協会
技術協力部

目次

	ページ
I. はじめに	1
II. 人材育成の目標	1
III. プログラムの実施手順	1
IV. 平成 23 年度 (初年度) 研修	
1. カリキュラムと講師	2
2. 研修員名簿	3
3. 講座の狙いと概要	3
4. 見学企業概要と見学のポイント	8
5. 評価	9
V. 平成 24 年度 (2 年目) 研修	
1. カリキュラムと講師	10
2. 研修員名簿	11
3. 講座の狙いと概要	11
4. 見学企業概要と見学のポイント	13
5. 評価	13
クエスチョネア集計	
VI. 平成 25 年度研修	19
1. カリキュラムと講師	19
2. 研修員名簿	20
3. 講座の狙いと概要	20
4. 見学企業概要と見学のポイント	20
5. 評価	22
クエスチョネア集計	
VII. HPIVC での成果の活用	
1. 在校生を対象にした講義	26
2. 地元企業従業員を対象にした講義	26

草の根第一期報告書（第二分冊）

本報告書は JICA 草の根技術協力事業（地域提案型）「ベトナム国ハイフォン市製造業の工場管理力向上プログラム」（第一期）（平成 23 年度～25 年度活動）の成果報告書の第二分冊である。

本プロジェクトは (1) プラントエンジニアリング力向上プログラム (PE 事業) と (2) 生産マネジメント人材育成プログラム (PM 事業) とから成り立っているが、本報告書は (2) についての報告書である。(1) については第二分冊で報告した。

I. はじめに

今後、ベトナムが工業立国として発展していくためには、裾野産業の育成が必要であり、そのためには従来から実施している製造技術の訓練に加え、工場管理技術（生産マネジメント）を習得した人材を育成しなければならない。

そこで当該プログラムでは、最終的な育成のターゲットをハイフォン工業職業短期大学(Haiphong Industrial Vocational College)（以下 HPIVC）の「学生」とし、これら学生に対して、効果的かつ効率的な教育をほどこすため（指導者を育成するため）、HPIVC の「教員」を対象に生産マネジメントの研修を行うものである。

当該プログラムは、HPIVC で入門編を学び、就職した企業で実践編（それぞれの企業が有する固有の生産マネジメント）を習得するという考え方にもとづいている。したがって、従来の現場経験を有している企業幹部を対象にした実践的かつ即効的な研修とは異なり、理論と演習による基礎的な講義を主体とする。

つまり、HPIVC の学生が就職して、生産マネジメントに携わるとき、躊躇なく、スムーズに取り計らえるものと期待している。とくに生産マネジメントに厳しい日系企業を中心とする外資系企業において有効であると考ええる。

なお、当初は HPIVC の学生を対象にするが、第二期草の根事業では、社会人を対象にしたコースの開設を予定している。

II. 人材育成の目標

工場の管理・運営を品質（Quality）、コスト（Cost）、納期（Delivery）の観点から理解し、さらに自社の課題を自ら主体的に発見・解決していくために必要とされる実践力を身につけた人材を育成し、生産マネジメントを HPIVC において恒常的に教育する仕組みを定着させる。

III. プログラムの実施手順

ア) 第 1 段階：生産マネジメントを教育する「教員」及び産業貿易局（Department of Industry and Trade, Haiphong 以下 DOIT）職員の育成。

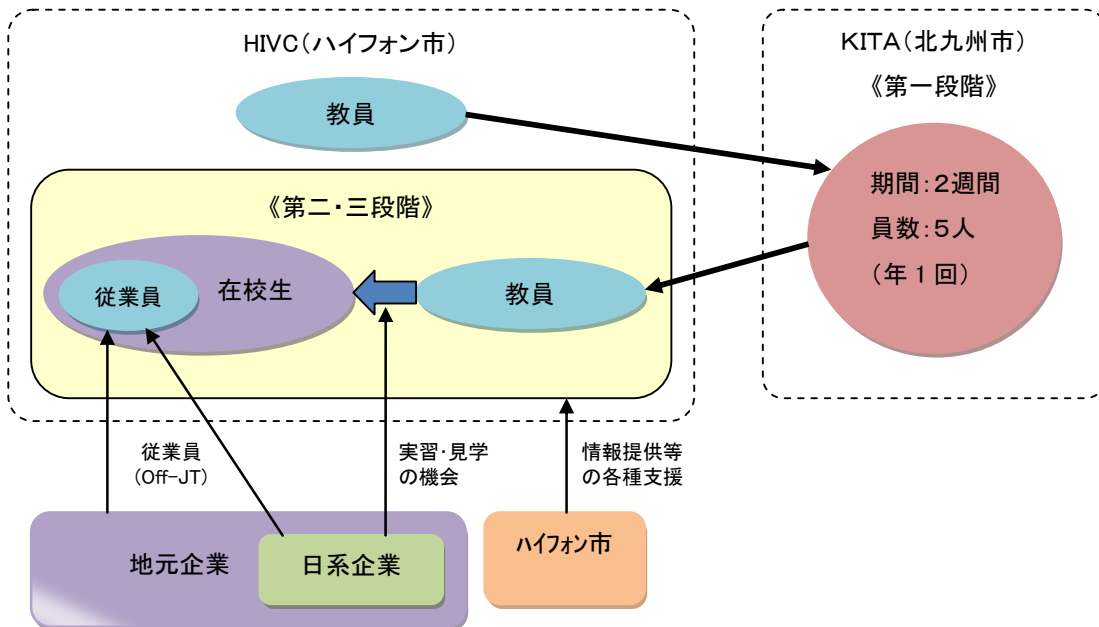
- ・ HPIVC の「教員」及び DOIT 職員（初年度は HPIVC 教員だけ、2 年次以降は DOIT 職員含む）。
- ・ これらを北九州市に受け入れ、生産マネジメントの知識及び課題解決力を講義する。
- ・ 教員の要件は、メーカーで実務経験を有していること、できれば生産技術の経験者が望ましい。（理論に加え、実践面（問題解決力）を重視しているため、実務経験が必要）

イ) 第 2 段階：HPIVC の教育科目の一つとして「生産マネジメント」を設け、「在校生」を対象に講義

・講義は、第一段階で研修を受けた教員が担当する。

り) 第3段階：現地企業の「工場従業員」を対象に講義

・企業のOff-JTとして位置づけ、概ね入社5～10年を経過した、将来現場管理者として嘱望されている者、もしくは現場管理者を目指している上昇志向の強い者を対象に講義する。



初年度は上表の通りであるが、2年目、3年目は先方の希望により、研修員はHPIVC教員3名、DOIT職員1名とした。また、研修期間として初年度は2週間、2年目、3年目は3週間とした。

IV. 平成23年度（初年度）研修

1. カリキュラムと講師

「理論編」と「実践編」に分けた。「理論編」では、生産活動の基本と生産マネジメントの意義、管理手法（生産管理・品質管理・原価管理など）について理解する。「実践編」では、QCストーリー、QC7つ道具、5S、IEなどの改善手順や手法を、演習を通じて身につけ、課題を発見・解決する実践力を養う。

なお、理解を深め、モチベーションを高めるために、生産マネジメントに力を入れている地元企業を訪問（研修期間中4社）し、現場の生の姿を自分の目で見てもらうとともに、経営幹部から生産マネジメントに係る苦労や工夫について講話してもらう。さらに最終日には、HPIVCでの「生産マネジメント」開講に向けたアクションプランの検討を行う。

カリキュラムと担当講師

月/日 (曜)		午 前	午 後	
7/31 (日)		来 日		
8/1 (月)		ブリーフィング+メディカルチェック		
8/2 (火)	理 論 編	開校式	生産マネジメントの意義(吉村) 生産管理の基本 (吉村)	
8/3 (水)		工場見学 (日産自動車)		松本工業 工場見学&社長講和
8/4 (木)		生産管理 (生産統制) (吉村)		品質管理、品質保証 (和田)
8/5 (金)		原価管理 (コストダウン) (吉村)		生産管理 (生産計画) (吉村)
8/6 (土)		休 日		
8/7 (日)		休 日 (わっしょい百万夏まつり)		
8/8 (月)		その他の管理 (外注管理、購買管理、設備管理、納期管理など) (和田)		
8/9 (火)		改善手順 (QC ストーリー) (北田)		中島ターレット 工場見学&幹部講和
8/10 (水)		実 践 編	改善手法 (QC7 つ道具, 5S, IE, 目で見える管理) (北田)	
8/11 (木)			演習: 5S (北田)	TOTO 第2工場 工場見学
8/12 (金)	演習: IE (北田)			
8/13 (土)	「生産マネジメント」開講に向けた AP 検討・評価会		修了式	
8/14 (日)		帰 国		

プロジェクト・マネージャー (PM) : 藤本 研一 (KITA 技術協力部長)

吉村 英俊 講師: 北九州市立大学教授

和田 英二 講師: KITA 技術協力部 専門部長

北田 弘 講師: KITA 技術協力部

大村 晴 研修管理員 (ベトナム語通訳 JICE)

教科書はベトナム語で作成し、講義は日/越の通訳で行ったので、理解度は深まった。

2. 研修員名簿

No	氏 名		生年	所属・役職	専門分野	勤続年数
1	Mr. Cao Anh Tuan	トゥアン	1968	副校長	電気電子	17
2	Mr. Mai Xuan Minh	ミン	1970	教育部・副部長	電気電子	19
3	Mr. Vu Van Toan	トアン	1974	機械科・教員	溶接	8
4	Mr. Nguyen Van Nam	ナム	1981	機械科・教員	切削	6
5	Mr. Tran Van Quynh	クイ	1981	電気電子科・教員	電気電子	6

3. 講座の狙いと概要

科目名: 生産マネジメントの意義

狙い:

まず研修にあたり、生産マネジメントの教育上の位置づけ及び学ぶことの意義を確認する。次に生産活動とはそもそも何をすることなのか、考え方やマネジメントの必要性、心得などについて学ぶ。

内容:

- ・生産マネジメントの教育上の位置づけ
 - －製造技術、経営管理、経済・法律・政治との関係－
- ・生産を取り巻く環境の変化

ー少品種大量生産から多品種少量生産、変種変量生産へー

- ・企業活動と生産マネジメント
- ・生産活動
 - ー工場の機能
 - ー生産資源：4M (Material, Machine, Man, Method)
 - ー生産マネジメントの要素：QCD(Quality, Cost, Delivery)
 - ー生産マネジメントの目的
- ・生産活動の心得
 - ー後工程はお客様・品質は工程でつくり込め
- ・管理サイクル：PDCA(Plan Do, Check, Action)

科目名：生産管理の基本

狙い：

まず生産管理の必要性を理解し、今回の研修で学ぶ生産管理の範囲を確認する。
次に生産管理の機能や生産形態、関連業務など、生産管理を行う上で必要な基本的事項について知識を身につける。

内容：

- ・なぜ生産管理が必要なのか
 - ー各部門が自分勝手に生産したならば？
 - ーではどうしたらよいのか
- ・生産管理の範囲
- ・生産管理の機能
 - ー需要予測
 - ー生産計画
 - ー生産統制
- ・生産形態と生産管理
 - ー受注生産と見込生産
- ・円滑に生産するための関連業務
 - ー生産設計
 - ーレイアウトと運搬管理

※品質管理、原価管理、外注管理、購買管理、設備管理、納期管理、在庫管理については除く

科目名：生産管理（生産計画）

狙い：

生産計画の種類と位置づけを確認し、さらに生産計画立案上のポイントを理解した上で、日程計画の作成に係わる基本的機能や方法について学ぶ。

内容：

- ・生産計画の種類と位置づけ
 - ー大日程計画・中日程計画・小日程計画
 - ー経営計画、関係部門、関連企業との関係

- ・生産計画立案のポイント
 - －作成上の要点
 - －販売部門・生産部門・財務部門の要請
 - －モノ・能力・時間による緩衝機能
- ・生産計画の主要機能
 - －受注から生産計画、生産統制までの流れ
 - －手順計画
 - －工数計画：作業標準と標準時間
 - －日程計画
- ・基準日程（ガントチャート）
- ・負荷管理（山積み・山崩し）

科目名：生産管理（生産統制）

狙い：

生産活動を円滑に遂行するための業務である生産統制の内容と機能について知識を身につける。

内容：

- ・生産統制の概要
 - －業務内容：製作手配、作業分配、作業統制、事後処理
 - －機能：進捗統制、現品統制、余力統制、報告制度
- ・進捗管理
 - －進捗管理の進め方
 - －遅延対策
- ・余力管理
 - －余力管理の進め方
 - －余力調整
- ・現品管理
 - －現品管理の意義
 - －現品の移動・保管
- ・実績資料管理
 - －記録すべき事項と実績記録の取り方

科目名：品質管理（品質管理・品質保証）

狙い：

品質管理(QC:Quality Control)並びに品質保証(Quality Assurance)の基本的な思想や考え方を理解し、そこに使用される用語の意味を理解する。品質管理は現場で応用する学問であるので、現場におけるQC活動を進めるポイント、手法、実施例及び品質保証システムの役割、重要さなどを学び、受講生が企業の中で進んで参画できる知識を身につける。

内容：

- ・品質管理の体系
 - －品質管理とは、品質管理活動とは、品質管理の手法、品質管理の体系

- ・企業における品質管理～QC活動～
 - －QC活動の歴史、推進ポイント・手法（QC 7つ道具）・成功の事例
- ・工程管理
 - －品質設計と工程設計、作業標準と技術標準、管理水準と異常管理
- ・品質保証の体系と検査
 - －品質保証とは、検査について、品質保証体系、ISO 9000 について
- ・最近の全社的品質管理活動
 - －QC から TQC（Total Quality Control）へ
 - －TQC から TQM(Total Quality Management)へ、シックスシグマ手法

科目名：原価管理（原価管理とコストダウン）

狙い：

原価管理の意義と原価の構成について学んだ後、コストダウンの考え方と具体的な方法を知識を身につける。さらに改善の妥当性の評価について、作業方法と加工方法の視点から学ぶ。

内容：

- ・原価管理の目的
 - －コスト・コントロールとコスト・マネジメント
 - －コストの決定と発生
- ・原価の構成と3要素（材料費・労務費・経費）
- ・コストダウンの考え方
 - －材料費：材料消費量の節約、材料単価の引下げ
- ・労務費と経費
 - －作業時間と賃金、作業時間の削減、製造経費の削減
- ・不良の減少
- ・段取りとロット生産　－経済ロット、段取り時間の短縮
- ・操業度の向上
- ・改善の妥当性の評価
 - －作業改善の効果の判定
 - －加工方法の適否の判定

科目名：その他の管理（外注管理・購買管理・設備管理・納期管理・在庫管理など）

狙い：

企業における生産管理を支える重要な管理・実践業務として外注管理、購買管理、設備管理、納期管理・在庫管理などがある。夫々の管理の狙い、管理のポイント、実践するための体系などの概略を成功事例・失敗事例を含めて学び、受講生が企業人として業務を進める中で留意すべき知識、視点を教示出来るようにする。

内容：

- ・外注管理
 - －外注活用の目的、管理のポイント、管理システムの事例
- ・購買管理

- －MRP(Material Requirements Planning)について、資材調達方式、購買管理フロー、管理のポイント
- ・設備管理
 - －設備管理とは、稼働率と七大ロス、TPM(Total Production Maintenance)、事後保全と予防保全
- ・納期管理
 - －要求納期と約束納期生産計画、生産計画と納期設計、期のフォローアップ
- ・在庫管理
 - －在庫の功罪、在庫削減活動、JIT(Just in Time)

科目名：改善手順（QCストーリー）

狙い：

改善は無限であるといわれる。企業は、常に改善（問題解決）を継続しなければならない。しかし、思いつくままに改善しても効果は上がらない。

問題解決の手順に沿って取組むことで、問題を効率的・効果的に解決できる。

この手順を、QCサークルや小集団活動に活用できるようにしたものを「QCストーリー」と称している。いくつかのQCストーリー事例を交え学習し、改善の考え方・進め方を理解する。

内容：

- ・改善とは何か
- ・改善の定石
- ・QCストーリーとは
- ・QCストーリーの2つのタイプ
- ・QCストーリーの事例

科目名：改善手法（QC7つ道具）

狙い：

企業活動では、Q (Quality), C (Cost), D (Delivery), S (Safety), M(Moral) を常に維持管理、そして向上させることが必要である。

その中でも、特にQは重要で、品質に問題を生じると信用はなくなり、企業の存続さへ危ぶまれる。

品質改善の95%はQC手法で改善できるといわれる。製造現場でも十分使いこなせる手法なので、学習してマスターする。

内容：

- ・QC手法の生かし方・使い方
- ・QC手法
 - －グラフ、特性要因図、チェックシート、ヒストグラム、層別、散布図、管理図

科目名：改善手法（5S&目で見える管理）

狙い：

[5S]

みるからに雑然とした工場では、品質はおろか生産性や安全性等にも問題が起こる。

工場管理の基本中の基本である5Sという言葉は広く認知されている。ただ、5Sがよく理解され、従業員に定着している企業はそれほど多くはない。5Sの意味を正しく理解することを主眼において演習する。

[目で見る管理]

5S とセット、もしくは5S の次のステップとして、「目で見る管理」が実施される。

「目で見る管理」の狙いは、仕事の効率化と正常か異常かを目で見分けるようにすることにある。講義と企業見学で理解を深める。

内容：

・5S

－5S の定義、5S の必要性と目的、5S の効果、5S の説明、5S のしくみ、目で見る管理

・目で見る管理の定義

・目で見る管理の目的

・目で見る管理のポイント

科目名：改善手法 (IE)

狙い：

企業を存続させ、従業員を満足させて社会に貢献するためには、生産性向上は欠かせない。その中で、人の作業に焦点を当てて無駄な作業を排除し、楽に、早く、安くするための技術として IE がある。

IE の手法の概要と、「人間の労働力は貴重である」という IE の精神について理解する。

内容：

・IE の定義、IE の目的、IE の歴史、IE の体系、作業区分、IE 7 つ道具

4. 見学企業概要と見学のポイント

松本工業・・・自動車部品（金属）を製造

☆2008 年度・日本中の優秀中小企業 300 社に選出されている。

（見学のポイント）

・自動車産業に参入して成功するまでの経緯（社長講話）

・独自の自社開発設備開発

中島ターレット・・・ロボットアーム等の精密切削加工

（見学のポイント）

・社長の率先垂範（社長講話）、・5S、・目で見る管理、・改善提案制度、・自主保全活動

TOTO 小倉第二工場・・・水栓金具の鋳造から組立までの一貫生産

（見学のポイント）

・5S、・目で見る管理、・セル生産システム

日産自動車九州工場・・・自動車製造

☆「技術の日産」と称され、最先進の技術を有する。

（見学のポイント）

・最先進の自動ロボット溶接ラインや組立ライン

・お客様の注文に同期した生産工場・・・NPW（日産プロダクションウェイ）

5. 評価

初年度であり、厳選した研修員であった。そのため、受講の態度は非常に真面目で、初期の目標を十分に達成する事ができた。各研修員とも、自学に戻り、生徒に授業ができると確信された。

また、研修期間中、北九州市の最大の夏祭り「わっしょい百万」に他国の JICA 研修員とともに、参加する機会があり、日本文化の一端に触れることができたことは日/越親善の一助になったと思う。

研修員の訪問を引き受けて頂いた企業は非常に丁寧に対応していただいた。

評価会の席で、研修員から研究期間を 2 週間から 3 週間に延長してほしい旨の要望があった。そのため、2 年次以降は研修期間を 3 週間にする事にし、予算枠の関係で研修員数を 1 名減数し、4 名にする事にした。



日産自動車見学記念写真



修了式後記念写真 前列右よりクイ、トゥアン、ミン、トアン、ナム

V. 平成 24 年度（2 年目）研修

初年度研修員の希望を受入、研修期間 3 週間、研修員数 4 名（HPIVC:3 名、DOIT:1 名）で研修を実施した。

1. カリキュラムと講師

カリキュラム

月/日（曜）	午 前	午 後
7/22（日）		来 日
7/23（月）	ブリーフィング+メディカルチェック	産業経済局へ表敬訪問
7/24（火）	生産マネジメントの意義（吉村）	生産管理の基本（吉村）
7/25（水）	生産管理（生産計画）（吉村）	安川電機見学と技術説明
7/26（木）	日産生産方式（八郷）	ポリテクカレッジ、北九州高専訪問（吉村）
7/27（金）	品質管理、品質保証（宮田）	松本工業見学と社長講話
7/28（土）		
7/29（日）		
7/30（月）	原価管理、財務計画（吉村）	その他（購買、外注、在庫、納期管理）（宮田）
7/31（火）	演習：5S（北田）	TOTO 第二工場見学
8/1（水）	改善手順（QC ストーリー）（北田）	演習：IE（北田）
8/2（木）	品質改善の手順と手法（北田）	
8/3（金）	クリーナープロダクション(CP)概要（藤本）	山本工作所見学と技術説明
8/4（土）		
8/5（日）		わっしょい百万夏まつり
8/6（月）	クリーナープロダクション(CP) 事例（藤本）	全員参加型生産保全（TPM）－1（福森）
8/7（火）	全員参加型生産保全（TPM）－2（福森）	三菱化学見学と技術説明
8/8（水）	トヨタ自動車九州見学	小倉鉄道見学と講話
8/9（木）	トヨタ生産方式－1（雨澤）	トヨタ生産方式－2（雨澤）
8/10（金）	アクションプラン発表会、評価会（PM、講師）	修了式
8/11（土）	帰 国	

講師及び研修管理員（通訳）は下記の人が担当した。（登壇順）

吉村 英俊（北九州市立大学 教授）

八郷 克久（日産自動車 嘱託）

宮田 利勝（KITA 技術協力部）

北田 弘（KITA 技術協力部）

藤本 研一（KITA 技術協力部長、プロジェクト・マネージャー（PM））

福森 明人（株JIPM-S ソリューション 西日本オフィス 匠インストラクター、元三菱化学）

雨澤 政材（株九州モノづくり研究所 代表取締役、元トヨタ九州副社長）

大村 晴（JICE）研修監理員、通訳

2. 研修員名簿

No	氏 名		生年	所属	役職・専門分野	勤続年数
1	Mr. Ngo Ngoc Boi	ボイ	1956	HPIVC	副校長	34
2	Mr. Le Van Van	バン	1959	HPIVC	機械科 科長	28
3	Mr. Pham Van Tung	ツン	1981	HPIVC	機械科 講師	6
4	Mr. Doan Duy Thanh	タイン	1982	DOIT	スタッフ	
5	Ms. Le Vu Minh	ミン		VTPA*	副課長	

*Vietnam Trade Promotion Agency Export Promotion Center (ベトナム貿易促進センター)

北九州市産業経済局貿易振興課で CLAIR (Council of Local Authority for International Relation)

(自治体国際化協会) 研修員として研修中で一部の研修に参加した。

3. 講座の狙いと概要

初年度と同じ科目は省略する。

科目名：日産生産方式

狙い：

自動車製造会社の大手である、「日産自動車」における合理的な生産システムの考え方と実行の仕方を学習する。顧客の注文に同期した生産計画等を日産自動車で長年実務経験した講師から現場管理の基礎について話を聞く。

内容：

- ・日産自動車九州と日産生産方式の概要
- ・現場の役割
 - －生産の達成、一儲ける改善、一人の育成
- ・監督者の役割
- ・標準作業の設定と仕事の教え方
 - －標準と必要性、一標準作業と動作経済の4原則
- ・仕事の教え方
- ・技能訓練
- ・改善活動の考え方・進め方

科目名：クリーナープロダクション(CP) (1、2)

狙い：

CPは国連環境計画 (UNEP) が提唱した概念で、「環境負荷低減」と「生産合理化」を同時に達成する方法である。ベトナム国も政府方針として CP を推進している。

講師はハイフォン市の中小企業に対し、3年間に渡り、CPの考え方で環境改善とコストダウンを実践してきた。CPの概要の説明と実施例を紹介する。

内容：

- ・CPに関するベトナム首相決定の内容
- ・CPの概念と公害、地球規模の環境問題の実態
- ・日本の環境関連法体系
- ・天然資源枯渇問題

- ・ CP の実施例
 - －ハノイ市の繊維産業（染色工程の着色排水対策）
 - －ハイフォン市カバト会社（固形廃棄物、アルカリ排水対策）
 - －ハイフォン市アルコール醸造会社（排水対策と醸造の合理化）
 - －日本のセメント産業への適応例

科目名：全員参加型生産保全（TPM）（1、2）

狙い：

Total Productive Maintenance (全員参加型生産保全)は生産システムを極限追求（総合的効率化）する企業体質づくりを目標とし、生産システム全体に「災害ゼロ」、「故障ゼロ」、「不良ゼロ」等あらゆるロスを未然に防止する仕組みである。日本の企業は TPM 活動を通じて競争力の向上を図ってきた。この TPM の概要を紹介する。

内容：

- ・ TPM の歴史、必要性、ねらい、基本概念
- ・ 7大ロスと TPM の実施成果
- ・ 故障の発生原因、保全の分類、自主保全の展開
- ・ 故障ゼロの基本的考え方と自主保全事例
- ・ TPM 活動成果事例(M社K工場、K社K工場の例)
- ・ TPM 活動の特徴

科目名：トヨタ生産方式（1、2）

狙い：

トヨタ自動車で実施されている生産工程の改善について、トヨタ自動車九州の副社長として生産改善を陣頭指揮した講師から具体例を示しながら解説してもらう。

内容：

- ・ トヨタ生産方式に学ぶ
 - －自働化思想のルーツ、－Just In Time の発想は
- ・ トヨタの企業文化に学ぶ
 - －経営危機から得た経営思想、－その他の経営文化、－TPS(Toyota Production System) とは？
 - －なぜ TPS は展開が難しいか
- ・ トヨタ生産方式の特長
 - －自働化、－Just In Time、－顧客満足度、－TPS の対象エリアの広がり
- ・ トヨタ生産方式の基本的な手法
 - －職場の整理（5S）、－職場の可視化、－ムダの削減、排除、－生産ラインの作り方
 - －作業内容の標準化
- ・ 具体的な改善の進め方
 - －基本姿勢、－改善の着眼点（攻め方）、－生産指示の改善、－人の動きの改善、－物流改善
 - －品質改善
- ・ 職場の管理・動機付け
 - －安全衛生、－設備保全、－QC サークル活動、－多くの仕事ができる人を育てる

－専門取得制度、－改善提案制度、－管理監督者の役割

- ・製造部門の評価

4. 見学企業概要と見学のポイント

- ・株式会社 安川電機・・・モータ、コントローラ、インバータ、産業用ロボットの製造会社
ロボット工場の見学をさせていただく。安川電機は国内外の産業用ロボット市場をリードしてきた。見学では「ロボットがロボットを作る」工程をご紹介してもらうほか、小倉祇園太鼓ロボット(やすかわくん)による演奏など、さまざまなロボットによる楽しいデモンストレーションの見学ができる。
- ・松本工業・・・自動車部品（金属）を製造する中堅企業
☆2008年度・日本中の優秀中小企業 300社に選出されている。
・自動車産業に参入して成功するまでの経緯（社長講話）3S運動等
- ・TOTO小倉第二工場・・・水栓金具の鋳造から組立までの一貫生産
・5S、・目で見る管理、・セル生産システム
等先端的な生産方式および最新の製品を紹介していただく。
- ・山本工作所・・・ドラム缶などを製造する北九州市内の中堅企業
主な製品はドラム缶、集塵機、チューブラコンベア等であり、会社の方針としてベトナム（ハイフォン市等）の会社に製品/部品の外注加工を計画している。
製造現場を見学し、物づくりの極意を学習させたい。
- ・三菱化学・・・日本の代表的化学会社
今回は化学会社で実行されている TPM (Total Productive Maintenance 全員参加型生産保全) の活動の様子、排水処理設備の概要および排煙処理法を見学させていただく。
- ・トヨタ自動車・・・世界一の自動車製造会社
世界一の自動車メーカーの優れた生産方式「トヨタ生産方式」が実際にどのように実施されているか見学させていただく。
- ・小倉鉄道・・・自動車用ミッションギア等を製造する中堅会社
各種のギアを製造しており、社長はベトナム企業への委託生産に強い関心を持っている。
また、エコアクション 21（環境省が認定する環境経営システム）を取得し環境経営に注力している。
社長の経営方針に関する哲学は参考になる。

5. 評価

初年度に比べ、研修員の質が若干劣っていた。しかし、研修の目的はほぼ達成できた。今年度も「わっしょい百万夏まつり」に参加でき、研修員一同喜んでいた。

座学の内、「日産生産方式」は「トヨタ生産方式」と考え方が一部重複する部分があり、次年度は除外する方がよい。また、全員参加型生産保全（TPM）は研修員のレベルから判断して、高度すぎたと考えられる。なお、期間、研修員数は適切であったので、カリキュラムの一部を修正した上で、3週間の期間で、4名の研修員を受入る条件で、次年度の研修を行うことにしたい。

今回の研修に対する研修員の評価は下記「クエスチョネア」の通りで、高く評価されている。お世辞の面も否定できないが、概ね高い評価を頂いたと考えている。

また、今回も訪問企業は全て丁寧に対応していただいた。感謝申し上げます。



右より ボイ、ツン、ミン、タイン、バン

クエスチョネア集計

研修コース名	ハイフォン市製造業の工場管理力向上プログラム
受入期間	2012/7/22 ~ 2013/8/11
対象人数	4名

研修コース評価

- ・設定された到達目標とニーズの適合について

← 適切		不適切 →			X
5	4	3	2	1	
4					

・カリキュラム評価

- (1) 研修プログラムで最も有益であった研修項目とその理由

<ul style="list-style-type: none"> －カイゼン手順（全員） －改善のプロセス（QC ストーリー）（Mr. Boi, Mr.Thanh, Mr. Tung） －QCD（Mr. Van） －クリーナープロダクション（Mr. Boi, Mr. Van）
--

- (2) 今後追加すべき研修項目とその理由

<p>ハイフォン市の製造業が現在直面している問題点の実情評価及び問題への対応法と対処の方向性（KITA が過去、北九州市とハイフォン市間の技術交流に基づいて実際に訪問し、アドバイスをを行った企業について）（可能であれば）（Mr. Thanh）</p>

- (3) 今後削除すべき研修項目とその理由

<p>－なし（Mr. Thanh）</p>

・研修期間と実施時期について

← 適切		不適切 →			X
5	4	3	2	1	
4					

・講師の講義プレゼンテーションについて

← 良い		悪い →			X
5	4	3	2	1	
4					

・テキスト、研修機材、講義施設、宿泊施設について

	← 良い		悪い →			X
	5	4	3	2	1	
テキスト	4					
研修機材	4					
講義施設	4					

・研修運営管理について

	← 良い 悪い →					X
	5	4	3	2	1	
JICA	4					
受入機関	4					
コーディネーター	4					

・期待充足度

← 満足 不満足 →					X
5	4	3	2	1	
3	1				

・到達目標達成度

(1) 到達目標 1

生産マネジメントのコスト、品質、納期について習得する。

到達目標 1 の達成度

	← 十分達成できている 達成していない →					X
	5	4	3	2	1	
研修実施前		1	2	1		
研修実施後	4					

回答が 3、4、5 の場合、今回の研修で得た情報・知識は、業務に活用可能か。

← 十分活用出来る 活用できない →					X
5	4	3	2	1	
4					

回答が 4、5 の場合、業務における具体的な活用内容及び方法

－ハイフォン市の製造業の活動を評価し、アドバイスするための基礎を得た。(Mr. Thanh)
 －KITA や JICA, JETRO がハイフォンを訪れ、製造活動へのコンサルタントや両都市企業のビジネスマッチング等を実施する際、企業とのコンタクトが取りやすくなった。(Mr. Thanh)
 －講師の講義の品質を管理する。(Mr. Boi)
 －品質・コスト・納期を教育計画の策定や教育、学生やハイフォン市企業のマネージャーの指導に適用する。(Mr. Boi)
 －5S、問題の原因究明法、品質管理、TPM を実施する。(Mr. Tung)
 －良い品質を保証し、コストを削減し、原価を抑え、スピードアップする。(Mr. Van)

(2) 到達目標 2

生産マネジメントの実践力 (5S、IE、TPM など) を身につける。

到達目標 2 の達成度

	← 十分達成できている		達成していない →			X
	5	4	3	2	1	
研修実施前		1	1	1	1	
研修実施後	3	1				

回答が 3、4、5 の場合、今回の研修で得た情報・知識は、業務に活用可能か。

← 十分活用出来る		活用できない →			X
5	4	3	2	1	
4					

回答が 4、5 の場合、業務における具体的な活用内容及び方法

- ハイフォン製造業の管理活動についてコンサルティングする際の基礎を得た。(Mr. Thanh)
- ハイフォンの製造業に対し、KITA が実施しているコンサルタントや調査をサポートできるようになるだろう。(Mr. Thanh)
- 5S, IE, TPM を学校に適用する。(Mr. Boi)
- ハイフォン市の地場企業の幹部への教育、コンサルタントに適用する。(Mr. Boi)
- 5S, IE, TPM を実施する。(Mr. Tung)
- 自分の部署で 3S か 5S を実施する。(Mr. Van)
- 市内の企業に広める。(Mr. Van)

(3) 到達目標 3

生産マネジメントの応用力の取得。
(トヨタ生産方式、日産生産方式、クリーナープロダクションなど)

到達目標 3 の達成度

	← 十分達成できている		達成していない →			X
	5	4	3	2	1	
研修実施前		1	1	2		
研修実施後	3	1				

回答が 3、4、5 の場合、今回の研修で得た情報・知識は、業務に活用可能か。

← 十分活用出来る		活用できない →			X
5	4	3	2	1	
4					

回答が 4、5 の場合、業務における具体的な活用内容及び方法

- ハイフォンの製造業を評価し、そこから企業の活動に対してコンサルタントを行い、サポートしてゆくことができると思う。(Mr. Thanh)
- 今まで知らなかった新しい生産方式について知ることができた。(Mr. Thanh)
- 実習・講義や学校での生産活動に適用する。(Mr. Boi)

- 学生に教える (Mr. Boi)
- ハイフォン市の地場企業幹部への教育やコンサルタントに適用する。 (Mr. Boi)
- トヨタ生産方式、日産生産方式、クリーナープロダクションを指導する。 (Mr. Tung)
- トヨタと日産の生産方式を学び、適用する。 (Mr. Van)
- クリーナープロダクション方式を実施する。 (Mr. Van)

その他

・ JICA でのブリーフィングについて

← 良い		悪い →			X
5	4	3	2	1	
4					

・ JICA のジェネラルオリエンテーションについて

← 良い		悪い →			X
5	4	3	2	1	
4					

・ 日本の印象

← 好ましい		好ましくない →			X
5	4	3	2	1	
4					

回答が 4、5 の場合、その理由

- 北九州は美しく清潔、緑が多い。(全員)
- 日本の人は親切でオープン、御客様に親切。(Mr. Thanh , Mr. Tung)
- 人々は文化があり、礼儀正しく熱心。(Mr. Boi, Mr. Van)
- 北九州の企業は皆 5S を適用し、生産効率を上げていた。(Mr. Thanh)
- 先進的で効率的な生産方式・生産技術 (Mr. Tung)
- 生活条件が良い。(Mr. Van)

その他のコメント

研修員が誤解されずに学ぶためにも、日本の風習による学習時の具体的な規定や習慣について事前紹介してほしい。

VI. 平成 25 年度（3 年目）研修

平成 25 年度は下記の要領で研修を実施した。

1. カリキュラムと講師

カリキュラム

月/日(曜)	午 前	午 後
7/21(日)		来 日
7/22(月)	ブリーフィング+メディカルチェック (市)産業経済局へ表敬訪問	
7/23(火)	生産マネジメントの意義(吉村)	生産管理の基本(吉村)
7/24(水)	安川電機見学	松島機械研究所見学
7/25(木)	生産管理(生産計画)(吉村)	ポリテクカレッジ、北九州高専訪問(吉村)
7/26(金)	品質管理、品質保証(宮田)	その他(購買、外注、在庫、納期管理)(宮田)
7/27(土)	北九州市立大学等見学(宮田)	
7/28(日)	休 日	
7/29(月)	経営の基本(吉村)	原価管理、財務管理(吉村)
7/30(火)	演習:5S(北田)	TOTO株式会社 小倉第二工場見学
7/31(水)	改善手順(QCストーリー)(北田)	演習:IE(北田)
8/1(木)	品質改善の手順と手法(北田)	
8/2(金)	クリーナープロダクション(CP)概要(藤本)	山本工作所見学
8/3(土)	休 日	
8/4(日)		わっしょい百万祭(16:50~20:30)
8/5(月)	クリーナープロダクション(CP)事例(藤本)	環境保全-1(藤本)
8/6(火)	北九州エコタウン見学	環境保全-2(藤本)
8/7(水)	トヨタ自動車九州見学	小倉鉄道見学
8/8(木)	トヨタ生産方式-1(雨澤)	トヨタ生産方式-2(雨澤)
8/9(金)	アクションプラン発表会、評価会(PM、講師)	
8/10(土)	帰 国	修了式

講師及び研修管理員(通訳): (登壇順)

吉村 英俊(北九州市立大学 教授)、宮田 利勝(KITA 技術協力部)

北田 弘(KITA 技術協力部)、藤本 研一(KITA 技術協力部長)

雨澤 政材(株九州モノづくり研究所 代表取締役、元トヨタ九州副社長)

研修監理員:小尾(旧姓大村)(JICE)、使用言語:ベトナム語

2. 研修員名簿

No	氏名		生年	所属	役職・専門分野	勤続年数
1	Mr. Trần Trung Tấn	タン	1980	HPIVC	科学通信学科長	6
2	Mr. Lưu Bá Hai	ハイ	1981	HPIVC	電気電子学科冷凍班長	5
3	Mr. Ngô Kim Xoạn	スアン	1975	HPIVC	電気電子学科教員	6
4	Mr. Nguyễn Văn Tâm	タム	1975	DOIT	貿易課係長	10
5	Mr. Lê Tuan Anh	アイン	1965	DOFA*	課長	4

*Department of Foreign Affair of Haiphong 北九州市総務企画局国際部で CLAIR の (Council of Local Authority for International Relation) (自治体国際化協会) 研修員として研修中。

3. 講座の狙いと概要

昨年度と同じ科目は省略する。

科目名：環境保全-1,2 全員参加型生産保全

狙い：

環境保全の概念は非常に多岐にわたるが、企業経営の根幹をなすものであり、環境保全無くして、健全な企業経営、工場管理はあり得ない。ベトナムの工場では、公害対策、工場災害に対してやや関心が薄い。ベトナムの工場が健全に発展するためには、環境保全を正しく認識し、無公害、無災害を誇れる工場に生まれ変わる必要がある。

環境保全の全体像を講義する。

内容：

- ・地球環境問題（影響、発生源、京都議定書）
- ・日本の公害病の例と教訓（水俣病等）
- ・主な工場公害に関する法規制と対策技術（大気汚染、水質汚濁）
- ・循環型社会の構築（法体系、北九州エコタウン、産業廃棄物処理技術）
- ・作業環境改善（作業環境測定法、安全保護具、安全委員会）

4. 見学企業概要と見学のポイント

- ・ **安川電機**・・・モータ、コントローラ、インバータ、産業用ロボット
ロボット工場の見学をさせていただく。安川電機は国内外の産業用ロボット市場をリードしてきた。見学では「ロボットがロボットを作る」工程をご紹介してもらうほか、小倉祇園太鼓ロボット (やすかわくん) による演奏など、さまざまなロボットによる楽しいデモンストレーションの見学ができる。
- ・ **松島機械研究所**・・・世界一の粉体計測機メーカー
同社の創業の精神は「機械技術により、世の中のオートメーションに寄与する」である。この精神の下、エレクトロニクス技術を中心にした各種の商品を独自の技術で開発してきた。創業の精神を講話していただくと共に、先進粉体計測機の組み立工程を見学させていただく。
- ・ **北九州工業高等専門学校**
産業の興隆及び文化の発展に貢献し得る有能な技術者を育成するため、工業都市北九州市に創立された専門教育機関
- ・ **九州職業能力開発大学校(九州ポリテクカレッジ)**
技術革新に対応できる高度な知識と技能・技術を兼ね備えた実践技能者の育成を目的とした職業能力

開発大学校

- **TOTO 小倉第二工場**・・・水栓金具の鋳造から組立までの一貫生産
・5S、・目で見る管理、・セル生産システム等先端的な生産方式および最新の製品を紹介していただく。
- **山本工作所**・・・ドラム缶、バグフィルターなどを製造する中堅企業
主な製品はドラム缶、集塵機、チューブラコンベア等であり、会社の方針としてベトナム（ハイフォン市等）の会社に製品/部品の外注加工を実施中である。製造現場を見学し、物づくりの極意を学習させたい。
- **北九州エコタウン**・・・日本で最初にできたエコタウン
日本における循環型社会構築の現場を見学してもらう。
今回の見学場所は1) 北九州エコタウン事業全体概要説明、2) 蛍光管リサイクル事業、3) 自販機リサイクル事業である。
- **トヨタ自動車九州**・・・世界一の自動車製造会社
世界一の自動車メーカーの優れた生産方式「トヨタ生産方式」が実際にどのように実施されているか見学する。今回は1) 組立工場、2) トレーニング・センターを見学させていただく。
- **小倉鉄道**・・・自動車用ミッションギア等を製造する中堅会社
各種のギアを製造しており、社長はベトナム企業への委託生産に強い関心を持っている。また、エコアクション21（環境省が認定する環境経営システム）を取得し環境経営に注力している。社長の経営方針に関する哲学は参考になる。



北田講師講義風景

左より 北田、タム、スアン、小尾（通訳）、ハイ、タン



松島機械研究所見学記念写真

5. 評価

本年度の研修員は若年層であった。全員非常に真面目に研修に取り組んだ。
研修員に対し、アンケート調査を行い、下記の回答を得た。概ね、好評であった。

クエスチョネア集計

研修コース名	ハイフォン市製造業の工場管理力向上プログラム
受入期間	2013/7/21 ~ 2013/8/10
対象人数	4名

・研修コース評価

- ・設定された到達目標とニーズの適合について

← 適切		不適切 →			X
5	4	3	2	1	
3	1				

・カリキュラム評価

- (1) 研修プログラムで最も有益であった研修項目とその理由

-カイゼン手順 (QC ストーリー)。(Mr. Tan, Mr. Xoan)
 -特に問題分析と対処法分析。(Mr. Xoan, Mr. Hai)
 -5S とクリーナープロダクション。(Mr. Tam)

- (2) 今後追加すべき研修項目とその理由

-もっと工場視察の時間を増やして欲しい。(Mr. Tam, Mr. Hai)
 -特に 5S を実施している企業。(Mr. Hai)

- (3) 今後削除すべき研修項目とその理由

-IE 演習 (Mr. Tan)
 -生産性向上 (Mr. Tam)

・研修期間と実施時期について

← 適切					不適切 →					X
5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
3	1									

・講師の講義プレゼンテーションについて

← 良い					悪い →					X
5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
3			1							

回答が1、2の場合、その理由

ー研修員の積極性を伸ばすためにも、研修員に対し、多くの質問をして欲しい(Mr. Tan)

・テキスト、研修機材、講義施設、宿泊施設について

	← 良い					悪い →					X
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
テキスト	3	1									
研修機材	3	1									
講義施設	4										

回答が1、2の場合、その理由

・研修運営管理について

	← 良い					悪い →					X
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
JICA	4										
受入機関	4										
コーディネーター	3	1									

・期待充足度

← 満足					不満足 →					X
5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
2	2									

・到達目標達成度

(1) 到達目標 1

生産マネジメントのコスト、品質、納期及び経営管理等基礎を習得する。

到達目標 1 の達成度

	← 十分達成できている					達成していない →					X
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
研修実施前			1	1	2						
研修実施後	2	2									

回答が 3、4、5 の場合、今回の研修で得た情報・知識は、業務に活用可能か。

← 十分活用出来る		活用できない →			X
5	4	3	2	1	
2	2				

回答が 4、5 の場合、業務における具体的な活用内容及び方法

- －実務の中で活用していく：例：生産管理について学生に教える場での 5S 実施、地場企業の指導・コンサル。(Mr. Tan)
- －職場での 5S の活用：電気科における教材や教育用資料の整理管理、実習室・倉庫にある物の管理など。(Mr. Xoan)
- －製造企業に 5S 実施のアドバイス・コンサルをする。(Mr. Tam)
- －この目標を達成した後、学んだ知識を講義を通じて学生に伝える。(Mr. Hai)

・到達目標 2

生産マネジメントの実践力 (5S、QC など) を身につける。

到達目標 2 の達成度

	← 十分達成できている		達成していない →			X
	5	4	3	2	1	
研修実施前			1	2	1	
研修実施後	2	2				

回答が 3、4、5 の場合、今回の研修で得た情報・知識は、業務に活用可能か。

← 十分活用出来る		活用できない →			X
5	4	3	2	1	
2	1				

回答が 4、5 の場合、業務における具体的な活用内容及び方法

- －職場での 5S、品質向上のための分析・評価、対処法の追求など。(Mr. Tan)
- －講義用資料等全ての整理をする。(Mr. Xoan)
- －電気科実習室・倉庫にある物の整理をする。(Mr. Xoan)
- －行政的な資料保管、行政手続き等に活用する。(Mr. Tam)
- －機械科で 5S をよく実施しているものの、我々の電気科は現在整理・整頓をしている段階。
- －帰国後は残りの 3S を実施したい。(Mr. Hai)

・到達目標 3

生産マネジメントの応用について理解する。

到達目標 3 の達成度

	← 十分達成できている		達成していない →			X
	5	4	3	2	1	
研修実施前	1		1	2		
研修実施後	1	2				

回答が 3、4、5 の場合、今回の研修で得た情報・知識は、業務に活用可能か。

← 十分活用出来る		活用できない →			X
5	4	3	2	1	
1	2				

回答が4、5の場合、業務における具体的な活用内容及び方法

- －環境保護を積極的に推進し、環境保護を進めるよう皆に呼びかける。(Mr. Tan)
- －実習工場での実習時、安全衛生について積極的に学生に指導する。(Mr. Xoan)
- －短い訪問時間ではあったものの、私はトヨタ工場訪問を通じ、生産管理の応用や工場の環境保護についての情報を得ることができた。(Mr. Tam)
- －生産管理の応用について理解できたので、講義や家庭内、職場や社会全体で活用したい。(Mr. Hai)

その他コメント

－このハイフォン製造業工場管理能力向上プログラムをぜひ継続していただきたい。
(Mr. Tam, Mr. Xoan)

・その他

・JICAでのブリーフィングについて

← 良い		悪い →			X
5	4	3	2	1	
2	2				

・JICAのジェネラルオリエンテーションについて

← 良い		悪い →			X
5	4	3	2	1	
3	1				

・日本の印象

← 好ましい		好ましくない →			X
5	4	3	2	1	
4					

(2) 回答が4、5の場合、その理由

- －環境が清潔、緑が多い。(Mr. Tan, Mr. Tam, Mr. Hai)
- －人々が親切、熱心。(Mr. Tan, Mr. Tam, Mr. Xoan)
- －商品の品質が良い。(Mr. Tan)
- －交通システムが簡便、迅速。(Mr. Tam)
- －学習環境・労働環境が安全かつ清潔。(Mr. Xoan)
- －各製造企業がクリーナープロダクションや環境保全を実施している。(Mr. Xoan)
- －お寿司が好き。(Mr. Hai)
- －水道の水が直接飲める。他にもいろいろある。(Mr. Hai)

VII. HPIVC での成果の活用

1. 在校生を対象にした講義

2011年夏の研修に参加した教員が中心になり、2012年2月7日～4月5日の間、電気科（40名）、機械科（25名）の2年生を対象にしたパイロット講義（45コマ、36時間）が実施された。

その後も電気科、機械科を対象にした講義が行われ、約200名が受講した。その結果、2012年は参考科目であったが、当科目の意義や学生の高評価を踏まえ、2013年度からは「正規必修科目」となった。このように、在校生を対象にした講義は当初の予定より早く HPIVC において自立的に実施する仕組みができた。

2. 地元企業従業員を対象にした講義

地元企業の従業員を対象にした研修は、2013年4月、5月にパイロット研修として開講された。平日の日中は業務の関係で受講が困難なため、毎週土曜日に行うことにした。講義数は在校生と同様60回（45時間）であり、受講生は工場診断を受診した企業の間管理職等を中心に19名が受講した。なお、講義の最終日、北九州からも応援講義を行った（北田、藤本、吉村）。

受講生の多くは中間管理職であり、会社を代表して出席しているので、即効性を期待していた。従って、理論に加え、日系企業の見学等を織り込む必要があることが分かった。なお、今回は無料で行ったが、次回から受講料を徴収する予定であり、そのためには、受講生のニーズを踏まえ、研修内容をブラッシュアップする必要がある。また、受講生を安定的に確保するためには、日系企業に働きかけ、社内研修（Off-JT）に位置付けてもらうなど、研修の定例化に向け、取り組むべき課題は少なくない。

そのような状況下、日系企業で5Sの実施状況を見聞する事は受講者にとって非常に参考になる。

パイロット研修時、日系企業の TOTO ベトナム（第一タンロン工業団地）で5Sの実施状況を見学する機会が与えられた。このことは、受講生に非常に刺激を与えたようである。また、「タカギ」（第二タンロン工業団地）も今後、見学を受け入れて頂ける事になった。

講義風景を以下に示す。

●2012年2月7日（火）11:00～11:25 対象：電気科2年生 約40名、講師：ミン教務部長



講義風景（全景）



講義風景

●2012年2月9日(木) 16:30~17:30 対象：機械科2年生 約25名、講師：ミン教務部長



講義風景 (全景)



社会人講座 講義風景



修了証授与 (授与者：藤本)



研修生代表挨拶 (カルテ番号 No. 43 の管理職)



修了式での記念写真

次ページは在校生用、社会人用のシラバスの表紙

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ CÔNG NGHIỆP
.....&.....



**CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ SẢN XUẤT
CHO SINH VIÊN CAO ĐẲNG NGHỀ**

Hải Phòng, tháng 9 năm 2012

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ CÔNG NGHIỆP
.....&.....



**CHƯƠNG TRÌNH NÂNG CAO
NĂNG LỰC QUẢN LÝ NHÀ MÁY
CHO CÁC DOANH NGHIỆP**

Hải Phòng, tháng 9 năm 2012