



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

---

経済産業省

「平成 27 年度化学物質安全対策  
(OPCW アソシエート・プログラム  
産業研修の企画・支援事業)」

調査報告書

平成 27 年 12 月

一般財団法人 日本国際協力センター

知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER





知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

## 目次

### 第1章 研修実施概要

1-1 研修概要 .....	1
1-1-1 研修の目的	
1-1-2 研修の背景	
1-1-3 研修企画・受入支援概要	
1-1-4 研修生	
1-1-5 本業務における実施業務	
1-2 実施内容 .....	11
1-2-1 受入企業に対する事業概要説明と要請事項の提示	
1-2-2 研修テーマおよび研修計画	
1-2-3 研修実施概要	
1-3 支援業務内容 .....	17
1-3-1 研修の事前準備	
1-3-2 研修期間中の支援業務	
第2章 研修の実施結果と総括	
2-1 アンケート調査結果 .....	22
2-1-1 研修生へのアンケート調査	
2-1-2 研修受入企業へのアンケート調査	
2-2 総括 .....	26
研修風景（写真） .....	27



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

## 第1章 研修実施概要

### 1-1 研修概要

#### 1-1-1 研修の目的

化学兵器禁止機関（Organization for the Prohibition of Chemical Weapons、以下「OPCW」と記す）主催の研修計画（アソシエート・プログラム）は、途上国における化学兵器禁止条約の国内実施能力を向上させること等を目的に、OPCW 本部（オランダ・ハーグ）並びに先進国の大学及び化学プラントに途上国政府職員等を研修生として受入れ、同条約の検証制度及び化学工業の現状について学ぶ機会を提供するものである。

#### 1-1-2 研修の背景

2000年に開始された本研修には、毎年全世界から公募によって選ばれた化学・化学工学専攻の約24名が参加していた。2008年より、アフリカ諸国からの研修生受入れを一層推進するとの方針に従って28名に増員された。さらに2014年度からは4名増員されて32名の研修生が参加している。

上記の目的に貢献するため、主要締結国である我が国も、OPCWからの要請を受け、10週間のアソシエート・プログラムのうち約3週間の産業研修について、我が国の化学プラントに研修生2人を受け入れて協力している。

2015年度のプログラムの大筋を示すと次の通りとなる。

- ・ OPCW 本部（オランダ・ハーグ）での導入研修：1週間
- ・ 大学における技術向上訓練：3週間
- ・ OPCW 本部での条約に関する実践的演習・専門機関訪問：1週間
- ・ 化学事業所での現場運営・労働環境等に関する研修（産業研修）：3週間
- ・ OPCW 本部での総括・成果発表：1週間

合計9週間

上記「産業研修」では、研修生受入企業は以下の何れかに関連する特定のテーマを設定し、3週間の滞在期間中に講義、施設見学、実習等を通して研修生にテーマに関連する実務を習得させる。また、研修生は研修期間中に得た成果を報告書としてまとめるという課題が与えられる。

- ・ プラント運転（質量バランス、P&I チェック、プロセス制御、安全システム）
- ・ プラント技術（ボトルネック解消、プラント改良、省エネルギー）



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

- ・プラント及び製品安全（HAZOP スタディー、運転許可）
- ・環境と保健（環境基準、環境監査）
- ・研究開発
- ・マーケティング
- ・ロジスティック（生産スケジュール、原料輸送）

アソシエート・プログラム開始当初、3 週間の日程で実施される産業研修は、ドイツ、フランスといった OPCW 本部近隣の先進国で実施されていたが、2004 年に OPCW 技術事務局から日本における研修実施の要請があり、日本企業による研修生の受け入れが始まった。これまでの日本における研修の概要は次の通りである。

2004 年度（2004 年 8 月 31 日～9 月 17 日実施）

研 修 生：マレーシア及びフィリピンより各 1 名

受入企業：三菱化学株式会社、協和発酵工業株式会社

2005 年度（2005 年 8 月 29 日～9 月 16 日実施）

研 修 生：マレーシア及びインドより各 1 名

受入企業：三井化学株式会社、旭化成ケミカル株式会社

2006 年度（2006 年 8 月 28 日～9 月 15 日実施）

研 修 生：カンボジア及びインドネシアより各 1 名

受入企業：昭和電工株式会社、住友化学株式会社

2007 年度（2007 年 8 月 27 日～9 月 14 日実施）

研 修 生：バングラデシュ及びタイより各 1 名

受入企業：三菱ガス化学株式会社、旭硝子株式会社

2008 年度（2008 年 8 月 25 日～9 月 12 日実施）

研 修 生：マレーシア及びラオスより各 1 名

受入企業：旭化成ケミカルズ株式会社、宇部興産株式会社

2009 年度（2009 年 8 月 24 日～9 月 11 日実施）

研 修 生：ケニア及びラオスより各 1 名

受入企業：三菱化学株式会社、住友化学株式会社

2010 年度（2010 年 8 月 30 日～9 月 17 日実施）

研 修 生：インド及びラオスより各 1 名

受入企業：昭和電工株式会社、旭硝子株式会社

2011 年度（2011 年 8 月 29 日～9 月 16 日実施）





知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

研修生：マレーシア及びインドネシアより各1名

受入企業：三井化学株式会社、三菱ガス化学株式会社

2012年度（2012年9月10日～9月28日実施）

研修生：マレーシア及びスリランカより各1名

受入企業：三菱化学株式会社、旭化成ケミカルズ株式会社

2013年度（2013年9月2日～9月20日実施）

研修生：マレーシア及びバングラデシュより各1名

受入企業：宇部興産株式会社、住友化学株式会社

2014年度（2014年9月8日～9月26日実施）

研修生：マレーシア及びブータンより各1名

受入企業：旭硝子株式会社、昭和電工株式会社

本年度も日本において産業研修が実施されることとなり（実施期間：9月7日～9月22日）、経済産業省より一般財団法人日本国際協力センターがこの研修の企画・支援事業を受託した。



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

### 1-1-3 研修企画・受入支援概要

本年度は、経済産業省より研修生受け入れ企業として三菱ガス化学株式会社(以下、MGC)水島工場の提示があった。

この提示を受け、受入企業の MGC 水島工場に対し、本アソシエート・プログラムの概要、これまでの日本における研修の概要を説明し、研修プログラムの提供を依頼した。さらに、研修生受け入れ体制等について確認を行うとともに、研修生受け入れにあたっての要望等のヒアリングを行い、受入準備を行った。

MGC 水島工場は、2007 年度に OPCW 産業研修を受け入れた実績はあるものの、当時対応した職員は既に異動しており、今回はほぼ初めての受け入れと同様になったため、事前の 2015 年 8 月 3 日に現地を訪問して MGC 水島工場側の担当者と詳細の打ち合わせを行った。打ち合わせ内容は以下の通り。

#### [受入準備に関する詳細打ち合わせ確認事項]

#### 1. 開講式(Opening Meeting and Orientation)

・初日の集合時間&場所：

2015 年 9 月 7 日 9 時 25 分 MGC 水島工場西門（西事務所）

・参加者：研修生(2 名)、MGC、一般社団法人産業環境管理協会（以下、JEMAI）(1 名)、JICE(2 名)

・交通手段(最寄りの駅)：倉敷国際ホテルよりタクシー。

・歓迎会：無し

#### 2. 工場内規定&規則

・工場内での服装：規定あり(貸与) ⇒3 名のサイズを MGC へ連絡

・靴(安全靴)・ヘルメット：規定有り(貸与) ⇒3 名のサイズ(腰回り含)を MGC へ連絡

・入門証：ビジター用のカード⇒MGC 手配

・構内移動手段：基本的に MGC 指定の乗用車にて移動(研修中に工場外への外出は不可)

※レンタカーの手配必要 ⇒要調整

・写真撮影：原則不可。撮影を希望する場合は、同行の MGC 担当者へ問い合わせること。

・トイレ：和式が中心。スリランカ人にとって制約あるか(用済み後水で流す?何か必要か?) ⇒JICE 確認

#### 3. 食事

・食堂：無し

・食事：原則持参。控室もしくは会議室での昼食は可能(お湯等は欲しい場合には、MGC 担当者へ問い合わせる)

#### 4. 研修施設



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

- ・ 教室利用時間：8:30-16:30（研修時間の延長は原則無し）
- ・ インターネット接続：可。ただし、「WiFi・ルーター等」は研修生自身で準備する。⇒JICE手配
- ・ イントラネット接続：不可
- ・ ロッカー：有り

#### 5. 研修資料

- ・ 配布物：必要な資料は MGC より配布（可能な限り英語に翻訳）
- ・ コピー及び印刷：必要に応じてコピーを MGC へ依頼。
- ・ 研修中における言語：基本的に講師は日本語(必要に応じて英語 OK)、研修中は、原則として日本語⇄英語の逐次通訳有り。

#### 6. 閉講式(Closing Meeting and Farewell Party)

- ・ 評価報告会：2015年9月17日 14:00-16:00、成果報告及びカントリー・レポート(全体として2時間位か)
- ・ 研修生のプレゼンテーションは英語(逐次通訳無し)。ただし、質疑応答は逐次通訳あり。
- ・ 参加者：研修生(2名)、経産省(1名)、MGC、JEMAI(1名)、JICE(2名)
- ・ 歓送会：16:00-17:00、お茶会とする(茶菓子及びソフト・ドリンク等)

#### 7. 事後アンケート

- ・ 研修生評価アンケート（OPCW 向けフォーマットあり）
- ・ 企業様アンケート（当センター向け）  
\* 提出希望日：研修終了後1か月後迄

#### 8. OPCW Report Documents

- ・ OPCW 向け実施報告書(英語)

※原稿は MGC 側で作成。JICE が編集し OPCW へ提出。提出希望日は、事後アンケートと同様に研修終了後1か月後迄。



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

#### 1-1-4 研修生

本年度の研修生は、フィリピン及びスリランカから各1名、計2名の研修生が来日し、研修を受講した。研修生のプロフィールは次の通りである。

名前	<b>Martinez Su Imee (Dr., Ms.)</b>
国籍	フィリピン
学歴	- University of Houston, Houston, USA (2005-2010) ヒューストン大学 専攻：化学（博士） Chemistry - University of the Philippines, Philippines (2003-2005) フィリピン大学 専攻：化学(修士) Chemistry
現職	-Associate Professor (準教授) Institute of Chemistry, National Science Complex, University of the Philippines フィリピン大学 国立科学総合施設 化学研究所 (2012年6月～現在)
職歴	Post Doctorial Fellow (博士後研究員) Franz Geiger, Department of Chemistry, Northwestern University, Evanston, Illinois, USA (2010-2011) ノースウエスタン大学 化学部 フランツ ゲイガー研究室 (2010-2011) Research Assistant and Teaching Assistant (研究教育補佐) Steven Baldelli, Department of Chemistry, University of Houston, Houston, Texas, USA (2005-2010) ヒューストン大学 化学部 スティーブン バルデリ研究室 (2005-2010)
名前	<b>Ashok Daniel Mariya Innasi (Mr.)</b>
国籍	スリランカ
学歴	- University of Colombo, Sri Lanka (2006-2010)



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

	<p>コロンボ大学 専攻：分析化学(学位取得) Analytical Chemistry,</p> <p>現職 - Chemical Inspector (化学査察官) Ministry of Industry and Commerce, Sri Lanka スリランカ産業商業省 (2006～現在)</p> <p>職歴 - Cleaner Production Consultant クリーナー・プロダクション コンサルタント National Cleaner Production (CP) Center 国立 CP センター(2005-2006)</p>
--	--



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

### 1-1-5 本事業における実施業務

当センターでは本事業を準備・総務的業務を行う「事務局業務」と現場で研修をサポートする「コーディネーター業務」に分けて実施した。今回実施した業務の一覧は以下の通りである。

#### 【事務局業務】

\*は業務の一部を一般社団法人産業環境管理協会に再委託

来日前業務
ア) 研修実施準備
<ul style="list-style-type: none"> <li>① 受入れプラント確定を受けて、受入れプラントへの事前説明*</li> <li>② 受入れプラントにおける担当者（MENTOR）の確定要請*</li> </ul>
イ) 研修生受入手続き
<ul style="list-style-type: none"> <li>① 来日研修生の経歴書受領*</li> <li>② 受入れプラントからの研修生受入承諾の受領*</li> <li>③ OPCW 技術事務局への当該研修生受入承諾の通知*</li> <li>④ 研修生の国内移動および宿泊費規程の確認</li> <li>⑤ 宿泊先および移動経路・手段の確定</li> <li>⑥ 宿泊費支払い方法の確認と OPCW 技術事務局への通知</li> </ul>
ウ) 研修スケジュール及び研修カリキュラムの確定
<ul style="list-style-type: none"> <li>① 受入れプラント及び OPCW 技術事務局との概略研修スケジュール（和・英）の確認</li> <li>② 研修生の経歴を考慮して、受入れプラントとの研修カリキュラム（和・英）の確定及び OPCW 技術事務局への通知・確認</li> <li>③ 受入れプラントによる研修教材作成について助言及び資料提供*</li> <li>④ 研修資料の翻訳</li> <li>⑤ 受入れプラントと協力して詳細研修スケジュール（和・英）の作成*</li> <li>⑥ 詳細研修スケジュールの OPCW 技術事務局への送付及び承認受領</li> <li>⑦ 受入れプラントと必要に応じて研修カリキュラムの調整*</li> <li>⑧ 研修生に必要な備品類の準備</li> </ul>
エ) 研修支援
<ul style="list-style-type: none"> <li>① コーディネーターの確定</li> <li>② コーディネーターによる研修生の送迎、宿泊先、交通手段の手配</li> <li>③ インターネット接続用 WiFi ルーターレンタル手配</li> </ul>



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

④ 研修後アンケート作成
来日後業務
オ) 研修への参加
① 適宜研修期間中に研修生を訪問し研修内容を確認 ② 研修生の不測事態への対応 ③ 受入れプラントでの最終発表会への出席 ④ コーディネーターとの定期的な情報交換
カ) 研修終了後の手続き
① OPCW より研修生評価表様式の受領 ② 受入れプラントへの評価表提出依頼 ③ 受入れプラントが行う OPCW 機関紙への投稿の支援 ④ 受入れプラントのその他広報事業に関する OPCW 技術事務局との調整 ⑤ OPCW 本部での研修生最終発表会への出席調整
帰国後業務
キ) 帰国後のとりまとめ
① 研修後アンケートの分析、とりまとめ ② 委託業務完了報告書作成と提出*



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

【コーディネーター業務】

来日前業務
ア) 研修実施準備
① 英語日程表作成 ② 研修生情報、研修内容の把握と通訳準備 ③ 移動経路・手段の確認
来日後業務
イ) 研修実施支援
① 研修生の空港送迎 ② 宿舎チェックイン補助 ③ 生活ガイダンス ④ 研修生への研修先に関する情報提供 ⑤ 食事場所の事前検討 ⑥ JICE 事務局との連絡調整 ⑦ MGC 受入れ時の同行及び通訳業務 ⑧ 健康配慮及び緊急時対応及びその通訳業務 ⑨ 急病時の医療費等、滞在中の必要かつ急な出費の立替払い ⑩ 産業研修実施の課題抽出と研修実施記録の作成 ⑪ 研修生コメントの記録 ⑫ 研修後アンケートの実施
帰国後業務
ウ) 研修のとりまとめ
① 報告書作成 ② 実施経費精算





知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

## 1-2 実施内容

### 1-2-1 受入企業に対する事業概要説明と要請事項の提示

本年度においては、各受入企業に対して以下の事項を要請した。

- ① MGC 水島工場の研修担当員（Mentor）の指名
- ② MGC の会社概要を示す資料一式の提供  
（OPCW 技術事務局保管用 1 部及び研修生用 2 部、計 3 部）
- ③ MGC 水島工場における研修テーマの選定
- ④ 研修テーマに沿った研修計画の策定
- ⑤ インターネット接続が可能な研修生用居室の確保
- ⑥ 研修資料の提供
- ⑦ 研修中の研修開始・終了時間の設定及び研修場所への同行
- ⑧ ホテル及び交通機関に関する助言
- ⑨ 昼食場所に関する助言
- ⑩ 研修生評価表の提出

### 1-2-2 研修テーマおよび研修計画

本年度は、化学プラントの保安体制や事故の被害拡大防止策を中心としてテーマ設定を受入の MGC 水島工場に依頼した。受入プラントにおいては、テーマに合致した課題を研修生に与えた。

#### 〔MGC 水島工場〕

研修テーマ：「安全及び環境保護のためのメンテナンスシステムについて」

課題：「定期検査（定期修理の体制とマネジメント）」

「研修生の母国での課題と学んだ知識の自国での活用方法について」

上記研修テーマに対し、研修先が作成した研修計画を基に、表 1 に示す研修計画を作成した。これをもとに再度研修先と研修内容について調整を行い、研修生来日前に OPCW 技術事務局に送付した。



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

表1 OPCW アソシエート・プログラム産業研修スケジュール

date		contents	Accomodation
4 Sept. (Fri.)		Departure Amsterdam	
5 Sept. (Sat.)	8:35	Arrival at Kansai International Airport	Kurashiki Kokusai Hotel Okayama-ken, Kurashiki-shi, Chuo 1-1-44 Tel: +81-86-422-5141
	10:00-11:00	move from Kansai International Airport to Kurashiki city by JR train	
6 Sept. (Sun.)		Free	
7 Sept. (Mon.)	9:30-9:40	Opening meeting and Orientation	
	9:40-9:50	Self Introduction by OPCW Participants	
	9:50-10:10	1.Introduction of Mizushima Industrial complex	
	10:10-11:00	2.Introduction of MGC Mizushima plant	
	11:10-11:40	3.Safety guaidance	
	12:00-13:00	Lunch time	
	11:40-12:00	4. General guaidance	
	13:00-14:30	5. Plant tour of environment-related facilities	
	14:30-16:30	6.Mizushima Industrial complex tour	
8 Sept. (Tue.)	8:30-9:00	1. Daily morning meeting	
	9:00-12:00	2.Study of regulations and agreement concerning environmental preservation and equipment inspection	
		*Disaster Prevention and Safety and Health, Environmental Preservation etc	
	12:00-13:00	Lunch time	
	13:00-14:00	3. System and Mnagement of shutdown inspection (shutdown repair)	
	14:00-14:50	4. Self-Security, Approved Qualification System	
	15:00-16:00	5. Education System to assure Safety for Subcontractor	
16:00-16:30	6. Daily self Summary		
9 Sept. (Wed.)	8:30-9:00	1. Daily morning meeting	
	9:00-12:00	2. Introduction of Equipment Inspection method	
	12:00-13:00	Lunch time	
	13:00-14:30	3. Training of typical Inspection	
	14:40-16:00	4.Introduction of our TPM(Total Productive Maintenance)activities	
16:00-16:30	5. Daily self Summary		
10 Sept. (Thu.)	8:30-9:00	1. Daily morning meeting	
	9:00-	2. Visit to manufacturing No.1 section	
		3. Plant tour	



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

	12:00-13:00	Lunch time	Tel: +81-86-422-5141
	-16:00	4. Operation and daily check-up management designated high pressure gas safety act	
		5. Management of environment and control waste gas, water and liquid	
		6. Training daily check-up for G-3 plant	
	16:00-16:30	7. Daily self Summary	
11 Sept. (Fri.)	8:30-9:00	1. Daily morning meeting	
	9:00-12:00	2. Visit to manufacturing No.4 section	
	12:00-13:00	Lunch time	
	13:00-16:00	3. training of Environmental analyses	
	16:00-16:30	4. Daily self Summary	
12 Sept. (Sat.)		Free	
13 Sept. (Sun.)		Free	
14 Sept. (Mon.)	8:30-9:00	1. Daily morning meeting	
	9:00-12:00	2. Visit to R&D department	
		3. Tour of inspection for equipment for R&D	
		4. Introduction of material evaluation	
	12:00-13:00	Lunch time	
13:00-16:30	5. Preparation of the final report		
15 Sept. (Tue.)	8:30-12:00	Preparation of the final report	
	12:00-13:00	Lunch time	
	13:00-16:30	Preparation of the final report	
16 Sept. (Wed.)	8:30-12:00	Preparation of the final report	
	12:00-13:00	Lunch time	
	13:00-16:30	Preparation of the final report	
17 Sept. (Thu.)	8:30-12:00	1. Preparation of presentation	
	12:00-13:00	Lunch time	
	14:00-16:00	2. Presentation : the results of training at MF and Discussion, Closing the training program	
	16:00-17:00	3. Farewell tea party	
18 Sept. (Fri.)	10:00-12:00	Visit : Ivy Squire(Famous weaving factory remains), Jeans Museum	
		will be fixed	
19 Sept. (Sat.)		Free	



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

20 Sept. (Sun.)		Free	
21 Sept. (Mon.)		will be fixed	
	14:00-15:30	Observation : Mitsubishi Motor, Mizushima Factory	
22 Sept. (Tue.)	8:30	Hotel check out	Hotel Century 21Hiroshima Hiroshima-shi, Minami-ku, matoba-cho 1-1-25 Tel: +81-62-263-3111
	9:30-10:30	Move from Kurashiki to Hiroshima by JR train	
	11:00-16:00	Visit : Hiroshima Peace Memorial Park	
23 Sept. (wed.)	10:00	Hotel check out	
	will be fixed	Move from Hiroshima to Fukuoka Airport by JR train	
	21:05	Departure From Fukuoka Airport	



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

### 1-2-3 研修実施概要

研修期間中は、研修の進行と研修生の知識習得を円滑に支援することを第一義として、通訳能力及び調整能力の高いコーディネーター（通訳）の配置を行うことが重要である。このため、コーディネーターとしての実績が豊富で、かつ、過去 OPCW 研修の経験も豊富なワシントン寿代氏が本年度もコーディネーターとして派遣された。

表 1 に示す通り、研修期間は 2015 年 9 月 5 日（土）から 9 月 23 日（水）までの 3 週間（移動を含む）である。9 月 5 日（土）早朝に関西国際空港に到着し、倉敷市に移動してホテルにチェックイン、翌 6 日（日）は研修準備と休息を取り、9 月 7 日（月）から 9 月 17 日（木）まで MGC 水島工場において、研修を実施した。

MGC 水島工場での研修を終了した後、9 月 18 日（金）は倉敷市の紡績工業の歴史史跡アイビスクエアを見学し、さらに 9 月 21 日（月）には三菱自動車水島工場の見学を行った。また 9 月 22 日には、化学兵器と並び、大量破壊兵器の 1 つである原子爆弾が投下された広島市の原爆資料記念館を見学した。

研修は、講義と現場見学や実習を組み合わせ、研修テーマに係る知識の習得と実際の化学プラントの安全及び環境保護のためのメンテナンスシステムの運営に主眼を置いて実施された。特に安全管理について、実際の行動を伴った具体的な研修とするために、可能な限り現場実習を取り入れてもらうよう受入先に要望した。さらに必要に応じて受け入れ企業の専門家との協議を行い、問題点の整理を図った。

受入企業における研修の終了時には、研修生はこれらを総合して成果報告会を開催し、報告会における質疑応答により研修内容の理解度をより一層深めるように努めた。研修の概要は次の通りである。

尚、研修の詳細スケジュールを参考資料 3 に示す。

#### 【研修概要】

[MGC 水島工場]

##### 1. 環境保安及び設備検査に係わる国内法・条約の研修

- 石油コンビナート等災害防止法（石災法）、高圧ガス保安法、消防法、労働安全法（労安法）、環境基本法、大気汚染防止法、水質汚濁防止法、瀬戸内海水質汚濁防止法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、公害防止協定、災害防止協定、PRTR/VOC 規制等

##### 2. 定期検査（定期修理：略定修）の体制とマネジメント

- 運転体制・日常保全体制、定修計画、仕様・見積もり・予算化・工事発注、実行計画・工程・体制、ゼネコン・協力会社の管理方法（定修協議会）、高圧ガス認定事業



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

者制度、ボイラー・第一種圧力容器連続運転認定制度、新規入構者及び常駐協力会社員の義務安全教育等

### 3. 設備検査方法の紹介

- 非破壊検査 DVD 視聴、設備検査方法、検査結果の評価方法、非破壊検査実習、TPM(Total Productive Maintenance)研修 (運転員の保全教育 (保全塾の見学)、電気・計装コース実習事例、電装課の OPLS・OPLB の見学)

### 4. 定修及び日常運転状況のプラント見学

- 第一製造課にてプロセスフロー、設備概要、プラント見学、日常パトロール・日常法定点検項目紹介、高圧ガス保安検査事例、ボイラー・一圧連続運転事例、第四製造課の定修見学

### 5. 環境分析実習

研修最終日の9月17日には、MGC水島工場での研修にかかわったほぼ全員の職員の出席を得て、研修成果報告会が開催された。研修生は、当プラントにおいて学んだことを発表資料としてまとめ、報告するとともに、与えられた課題について発表を行った。研修生の発表内容は次の通りである。

#### 【報告会での発表内容】

(研修内容で印象に残った点)

- ① 現場を見ることができ良かった。KY (危険予知) 手法の研修は意義があった。
- ② 電力課を見学している時に、My pump concept (責任ある管理：課員が自分の管理するポンプを決めてメンテナンスする手法) に両名とも感心した。両国とも作業・業務に対する責任感の欠如がある。
- ③ 研修受け入れ先の職員は安心、安全、環境問題に関する情報を与えられるだけでなく、毎日の業務の中で実践的に仕事の中に取り入れていることを実際に見ることで学んだ。

(課題発表)

テーマ：「定期検査 (定期修理の体制とマネジメント)」

安心、安全と環境問題に関してどのように効果的かつ倫理的にそのような文化を植え付けるかについての基本的なアイデアを得ることができ最も有益なテーマでした。



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

テーマ：「研修生の母国での課題と、今回研修で学んだ知識の自国での活用について」

＊2名が別々に発表した。

**Martinez 氏**：私の研究所にまず化学安全・保安担当、さらに公害管理担当を任命する。安心、安全、環境問題に関する知識を研究所に取り入れることを提案する。正しい警告サインの仕様、危険予知活動などの新しい方法を提案する。腐食防止の研究や研究所の排水試験を提案する。

**Ashok 氏**：My pump concept（責任ある管理）、危険予知システム、チェックリスト手続き、機材の故障分析について産業商業省の下で運営されている関係部署に提案・支援をする。私は工業検査に関係する地方の CWC の責任者でもあるのでこれらの手法を実施することに注力する。

### 1-3 支援業務内容

#### 1-3-1 研修の事前準備

[コーディネーターの選定]

産業研修においては、研修の進行調整と研修生の知識習得を円滑に支援することを第一に考慮すると、通訳能力および調整能力の高いコーディネーターの配置が要求される。このため、今回も高度な語学能力ならびにコーディネーターとしての実績が豊富で、かつ過去に本件 OPCW アソシエイト・プログラム産業研修においても十分な経験を有するコーディネーター（ワシントン寿代）を配置することとした。研修の進捗に齟齬が無いよう、同コーディネーターを事前に当センター本部に配置し、研修内容を再確認するなど、十分な準備を行った上で研修に臨んだ。

[研修資料の事前確認]

より適切な通訳を実施するため、受入企業に対して事前に研修内容（英文又は和文資料）の提供を依頼し、その資料を基にコーディネーターが研修テーマに関する専門用語や関連予備知識の補充を行い、研修時の通訳がスムーズに実施できるよう支援した。

#### 【滞在スケジュール調整】

[宿泊先の手配]

研修生2名及びコーディネーター1名の宿泊施設については、MGC 水島工場研修担当者からの助言も得て、研修期間を通して倉敷市内の倉敷国際ホテルを手配した。このホテル



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

は前回 2007 年の MGC 水島工場での研修でも使用したホテルで、その後、リニューアルされてより快適なホテルとなっている。

※手配にあたっては、主に以下の点に留意し、研修生が日本で研修を安全かつ快適に過ごせるよう配慮した。

- ・ 宿泊施設の立地、周辺環境、生活上の利便性（レストラン、スーパーマーケット等）
- ・ 研修受入企業との距離、移動手段、往復経路の安全性
- ・ 施設内の設備、インターネット接続環境
- ・ 宿泊期間中部屋の移動がないこと、等

※客室内にもインターネット接続（有線・無線）は設備されていたが、JICE から USB 接続タイプのデータ通信デバイスを研修生及びコーディネーターに貸与して、ホテル内でも研修先の会議室でも常時インターネット接続ができる環境を整えた。

#### [国内交通手段手配]

研修生の空港出迎え、帰国時の見送り、MGC 水島工場とホテル間の移動は費用対効果と効率性の両面を考慮して、全て公共交通機関を利用した。OPCW 事務局と十分に連絡を取り、費用や経路について事務局側と情報を共有し、研修生の持参金の予算額の参考用に必要な金額を OPCW 事務局に連絡した。

#### 【環境整備】

##### [インターネット環境の整備]

前述の通り、研修生 2 名及びコーディネーター 1 名分の USB 接続タイプのインターネット WiFi ルーターを手配して貸与した。

これにより宿泊先でも研修先の工場内でも常時インターネット接続ができデータ取得などに十分利用された。ただし MGC 水島工場では工場内のイントラネットに接続することは制限されていたが、特に不都合はなかった。

##### [研修受入企業についての情報共有、注意事項、服装等]

産業研修にあたっての研修中の注意事項について事前に受入企業と打合せを持った。特に、工場内における注意事項、研修中の服装、昼食のとり方をヒアリングしコーディネーター及び研修生に事前に伝達した。

以下、MGC 水島工場における諸注意項目である：

#### ① 工場内の注意事項

- 同社のプラントには行動規範及び規則があるのでそれを遵守すること
- 工場内での服装：規定あり(貸与) ⇒ 3 名のサイズ (身長、体重、靴のサイズ) を





知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

#### MGC へ連絡

- 靴(安全靴)・ヘルメット：規定有り(貸与) ⇒入門証：ビジター用のカードを MGC が用意
  - 構内移動手段：基本的に MGC 指定の乗用車にて移動(研修中に工場外への外出は不可)の予定であったが、MGC の社有車に空きが無いため、レンタカーを手配
  - 写真撮影：原則不可。撮影を希望する場合は、同行の MGC 担当者へ問い合わせること
  - トイレ：和式が中心。特に問題は無かった
  - 研修生の工場内におけるイントラネット接続は許可されていないが、インターネット WiFi ルーターを使用してインターネットに接続することは制限されていないので、JICE から貸与されたパソコンを使用して随時インターネット接続し情報収集を行った
  - 研修のために専用の研修室を確保
- ② 研修中の服装
- ズボン着用、長袖、安全靴着用(貸与及び安全靴は自前にて調達)
  - 場所によってヘルメット(貸与)、保護メガネ(貸与)
- ③ 昼食等
- 昼食は、工場内に食堂などは無いので、基本的に持参する、控室もしくは会議室を使用可能(お湯等が欲しい場合には、MGC 担当者へ問い合わせる)
  - 給茶器の使用は可能
- ④ その他
- メンターとは別に当センター事務局との連絡窓口を設ける
  - 教室利用時間：8:30-16:30 (研修時間の延長は原則無し)
  - 研修生 2 名と通訳用に MGC がロッカーを用意
  - 配布物：必要な資料は MGC より配布(可能な限り英語に翻訳)
  - コピー及び印刷：必要に応じてコピーを MGC へ依頼
  - 研修中における言語：基本的に講師は日本語(必要に応じて英語 OK)、研修中は、原則として日本語⇄英語の逐次通訳を配置した



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

#### [研修中における生活面に係る留意事項等]

フィリピン研修生はクリスチャン、スリランカ研修生は仏教徒なので、食事や生活面で特別な対応は必要なかった。

来日後、通訳から、日本における生活情報や休日の施設見学に係る情報を与えて日常生活に支障の無いよう計らった。

#### [緊急時の連絡・対応方法の確認]

急病や貴重品の紛失など、不測の事態に備え、研修生2名の海外旅行保険加入手続きを行うとともに、滞在先各所の医療機関等の調査、緊急時の連絡経路を確認した。

### 1-3-2 研修期間中の支援業務

#### [エスコート及び通訳等]

##### ① 空港への送迎

今回の研修が MGC 水島工場であったため研修生は関西国際空港への到着便で来日した。そのため今回は事務局からは空港送迎を行わず、コーディネーターのみによる研修生の来日時の空港出迎えを行った。研修生の来日にあたっては、関西国際空港での待ち合わせ場所とフロア地図、コーディネーターの連絡先電話番号、手荷物の注意、日本円の持参金額合計及び換金方法等の情報について、OPCW 事務局を通して研修生と共有し、到着から日本滞在を円滑に迎えることができた。

また、離日時は福岡空港を使用したため、来日時と同様にコーディネーターのみによる帰国手続きのサポートと見送りを行った。

##### ② 研修先への同行及び通訳

来日時の関西国際空港から倉敷まで、倉敷のホテルから研修先の MGC 水島工場まで毎日の往復交通、さらに研修終了後の倉敷から広島、及び広島から福岡空港までの国内移動については、事前に経路、運賃を確認の上、コーディネーターが同行した。コーディネーターは、研修受入企業における実習、視察、討論・発表にかかる通訳のみならず、その他移動や日常生活での食事のサポート、同行中に必要な通訳を行った。MGC 水島工場において、講師が英語で講義を行った場合であっても、質疑応答や補足説明など、必要に応じて適宜通訳を行った。また、祝祭日、休日などの研修日以外も、研修生の調査・レポート作成及び日常生活のサポートを行った。また、コーディネーターは、研修期間中も定期的に事務局と連絡を取り合い、研修生の健康状態、実習の進捗状況及びスケジュールの確認等を行った。



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

③ 評価報告会(Closing Meeting and Farewell Party) と「お茶会」の開催

- ・ 9月17日 14:00-16:00 に成果報告及びカントリー・レポート発表を行った
- ・ 研修生のプレゼンテーションは英語（逐次通訳無し）で行われ、質疑応答は逐次通訳を行った。
- ・ 評価会は、研修にかかわった MGC 講師、職員の前ほどが出席して、研修生(2名)、経産省(1名)、JEMAI(1名)、JICE(2名)が出席した
- ・ 評価会終了後には MGC 水島工場のご厚意により、研修生歓送会としてお茶会(茶菓子及びソフト・ドリンク等)が行われた

④ 研修後の OPCW 技術事務局への協力等

宿泊費や旅費交通費の清算処理を実施するとともに、研修後の協力事項として研修生に関する評価アンケート及び産業研修のメンターレポートの執筆を MGC 水島工場に協力を依頼し、原稿を取り纏め OPCW 技術事務局に送付した。

今年度も研修生の宿泊費の支払いは OPCW 事務局員所有のクレジットカードによる決済としたため、清算処理は非常にスムーズに行われた。

昨年同様、OPCW 事務局より宿泊費の「未処理金無し」を証明する” Zero-Balanced Invoice” 発行の要請があり、宿泊手配を発注した旅行代理店に書類の作成を依頼した。実務的には、宿泊先ホテルと研修生間では、直接の取引関係がないためホテル側から” Zero-Balanced Invoice” の証憑は発行されないため、事務局側で原案を作成して旅行代理店に公印の押印を依頼した。



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

## 第2章 研修結果と総括

### 2-1 アンケート調査結果

#### 2-1-1 研修生へのアンケート調査

本年度の研修生2名に対して、研修後に本研修に関するアンケート調査を行った（研修生向けのアンケートのフォーマットは参考資料4を参照）。アンケートの個々の質問事項に対する回答は以下の通りであり、両名とも今年度の日本における産業研修全般について高く評価している。

#### ① 最も有益と感じたテーマは何か？

Ms. Martinez

- ・健康、安全と環境問題に関してどのように効果的かつ倫理的にそのような文化を植え付けるかについての基本的なアイデアを得ることができたことが最も有益な主題であった。

- ・MGCの職員は健康、安全、環境問題に関する情報を与えられるだけでなく、毎日の業務の中で実践的に行動の中に取り入れていることを実際に見て学んだ。

Mr. Ashok

- ・自己検査手順、機器の不調（故障）分析、安全・保安の原則、研究・開発

#### ② MGC 水島工場における研修の印象は？

Ms. Martinez

- ・研修はよく組織され大変良かった。講師の方々は、私たちに真剣に教えようとする意志を持ち、MGCの健康、安全の実践的な知識を真摯に私たちに教えたいと努力していた。

Mr. Ashok

- ・講義を担当した職員はよく準備をしており、経験豊富であった。全て時間通りに進行した。

#### ③ MGC 水島工場による研修の準備に関して評価してください。

Ms. Martinez

- ・研修の準備は全般に渡って非常によくなされており、研修関係者が協力的であった。MGCは私達のためにすべての研修資料とパワーポイントによるプレゼン資料を英語で準備してくれた。

- ・さまざまな部署のたくさんの人が研修に参加してくれた。



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

・それは、職員の方々が本来業務のさらにその上に時間をかけて、大変多くの翻訳作業と職員の組織的なスケジュール管理が行われ、研修を実施してくれたことが良く分かる。

Mr. Ashok

・大変良く組織化された仕事で、全て時間通りに行われ時間通りに完了した。

④ 研修で得られた知識・技術をどのように自分の仕事に取り入れるか計画していることは？

Ms. Martinez

・帰国したら私の研究所において、まず化学安全・保安担当、さらに公害管理担当を任命する。

・私が MGC で学んだ健康、安全、環境問題に関する知識を研究所に取り入れることを意図する。例えばラボにおける正しい警告サインの使用、危険予知活動などの新しい実験である。

・更に腐食防止のための研究を提起する。そして可能であれば、研究所の排水試験も提案する。

Mr. Ashok

・この研修で 4 項目の興味深いことが得られた、

1. My pump concept 自分のポンプ (機械)
2. Potential risk forecasting system 危険予知システム
3. Checklists procedures チェックリスト手続き
4. Failure analysis of items 機材の不調 (故障) 分析

・私は産業商業省で仕事をしているので、同省の下で運営されている関係部署にこれらの提案・支援をすることができる。

・さらに私は地方の CWC 関連の産業査察の責任者でもあるので、上記の手法を実施することに注力する。

⑤ コーディネーター (通訳) の評価

Ms. Martinez

・ワシントンさんは大変素晴らしかった。唯一の通訳として、研修を成功裏に行う大きな助けとなった。さらに私たちが講師の方に質問をする際にも研修の趣旨をよりよく理解する上で助けになった。

・さらに彼女は私達の観光にも同行してくれて日本文化の理解と鑑賞の手伝いも



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

してくれた。滞在中私たちは大変快適に過ごすことができ、食事の問題も無かった。彼女がすべての時間私達とともにいてくれたことに心から感謝したい。

Mr. Ashok

・通訳は大変素晴らしかった。研修中同じホテルに滞在し、通訳は簡潔で分かりやすく、大変助けになった。

⑥ 日本滞在中に遭遇したトラブルはあるか

Ms. Martinez

・私は何の問題も無く、楽しい経験をする事ができた。

Mr. Ashok

・トラブルは何も無かった。

⑦ 研修全体の評価は？

Ms. Martinez

・研修は大変良かった、OPCWはこの研修を経験する機会を今後も持つべきである。

Mr. Ashok

・研修は大変良く、自分の必要な知識を得ることができた。

⑧ 次回以降の研修実施への提案

Ms. Martinez

・今回の研修で講師陣がすべて男性であったことに鑑み、落ち着いた女性の通訳が担当したことは理想的であった、その点、ワシントンさんは完ぺきに研修の場を仕切って、私たちのみならず講師陣にとっても大変快適に研修ができた。

・可能であれば、女性職員も研修や閉講式に参加していたら素晴らしかった。

Mr. Ashok

・3週間の研修期間は長すぎた。

・OPCW チームと日本側チームの仕事に感謝したい。

## 2-1-2 受入企業へのアンケート調査

MGC 水島工場からは、研修委託の連絡を受けてから研修開始までの時間が短期間であったため、準備が十分でなかったのではと懸念されていましたが、研修生及び通訳の方の協力により無事研修を完了することができたとのコメントがあった。



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

研修後に本研修に関するアンケート調査(受入企業向けアンケートのフォーマットは参考資料 5 を参照)を行った。以下、MGC 水島工場のコメントを要約したものを記載する。今後の研修の改善に参考となれば幸いである。

① 今回の研修生の受け入れ、研修全体を通してご苦勞された点についてご記入ください。研修期間中は特段ありませんが、資料準備にはもう少し時間を頂きたいと感じています。今回貴団体等との初回打合せが8月初旬でしたが、準備期間が短い分、資料等も前回のもののある程度踏襲せざるを得ない状況になり、結果的に研修生の意向等を十分反映できない部分もあったのではないかと思います。

また、研修本体と『まとめの時間(期間)』のバランスが良かったのか否かなど研修生のコメントは知りたいところです。今回は前回のメモがありましたので、その辺りは考慮したつもりではありますが、今回同様、次回の機会に経験者が残っていないことも考えられます。

② 今回の研修生についての印象や研修を通じてお感じになった点についてご記入ください。

今回来られた研修生の方はお二方とも、とてもフレンドリーで当方の各担当者も楽しく対応させて頂いたと思います。特に英会話スキルが十分でないメンバー等とも積極的にコミュニケーションを取って頂いたことは好印象でした。

また、研修以外にも日本滞在をエンジョイして頂いてようで良かったと思います。

③ 当センター・協会の準備・調整・通訳業務全般についてお気付きの点がありましたらご記入ください。

通訳の方は語学の専門であって、化学・化学工業等の専門家ではないので、専門用語等は解り易くするように各担当には話をしておりましたが、経験豊富な方で、当方のメンバーも困ることなく、非常にスムーズな研修になったものと感謝しております。

④ 今後、本研修を実施した際に改善すべき、留意すべき点がございましたらご記入ください。

上述しましたが、やはり十分な準備期間とリクエスト内容があれば早めに連絡を頂くことではないかと思います。良い研修内容とするため、実習に必要な資材等購入の金銭面の負担もさることながら、大きいのは人的負担です。それを少しでも緩和するのは『時間』だと思います。





知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

研修を準備すること自体メンバーにとっても貴重な経験ではありますし、今後も機会があれば対応していきたいと思いますが、時間が足りないと各自満足のいく資料作りにならなかった部分もあるものと推察しています。

## 2-2 総括

今年度の化学兵器禁止機関(OPCW)アソシエート・プログラム産業研修も、多くの関係者の協力により無事に終了することができた。特に、今年度の研修生受入企業としてお願いした MGC 水島工場には格別のご高配をいただいた。同社は、過去に本プログラムによる研修生の受入経験があり、研修の意義についても十分にご理解いただいております、趣旨に合致した研修が実施できたものと確信している。

研修に参加いただいた MGC 職員及び講師は非常に熱心に本研修に取り組んでいただき、研修生からのアンケートでも、用意された資料や当日の講義について高い評価を得ることができた。また、研修生活全般にも細かいご配慮をいただき、研修生がリラックスして学びやすい環境を提供していただき、滞在中にトラブルは発生しなかった。

来日した研修生 2 名は、共に非常に熱心で、講義中には多くの質疑が交わされ、活発な討議が行われていた。

Martinez 氏は、フィリピン大学国立科学総合施設化学研究所の准教授を務めており、化学に関し十分な知識を有しており、積極的に質問や議論に参加していた。帰国したら所属の研究所において、まず、化学安全・保安担当、さらに公害管理担当を任命し、受入先で学んだ健康・安全・環境問題に関する知識を研究所に取り入れる事を提案したいと本研修で得られた知識・技術を仕事に取り入れる計画をしている。

Ashok 氏は、スリランカ産業商業省の化学査察官で化学に関し十分な知識や工場の査察の経験もある事より、積極的に質問や議論に参加していた。今回の研修で学んだ My pump concept (責任ある管理: 課員が自分の管理するポンプを決めてメンテナンスする) や危険予知手法を自国に導入を検討したいと話していた。

これらの健康・安全・環境に対しては金銭的投資も必要ないため取組みを始めやすく、フィリピン、スリランカの両国において展開が期待される。

例年同様、来日した 2 名の研修生は、職制、母国の環境も異なり関心のあるポイントに違いは見られたが、今年度設定した「安全及び環境保護のためのメンテナンスシステムについて」という大枠のテーマは、両者のニーズを満たすものであったと考える。例年は、受入企業は 2 企業で研修を実施していた。今年度は、3 週間の期間中、祝日 1 日と移動日が 1 日あり、実質 12 日間の研修となり、研修生からは長すぎたとの意見もあった。今後





知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

の研修プログラムの作成の際に配慮する必要がある。

最後に、研修内容に関する受入企業及び研修生からのコメントを次に示す。より一層、充実した産業研修実施の参考としたい。

#### 〔研修生コメント〕

-通訳が大変素晴らしかった。通訳は研修中同じホテルに滞在し、簡潔で分かり易く大変助けになった。

#### 〔受入企業コメント〕

-初回打合せが8月初旬にあり、それから研修開始まで1ヶ月ほどで、資料作成等の準備期間が短かった。

-研修生は2名ともフレンドリーで各担当者も楽しく対応できた。特に英会話スキルが十分でないメンバー等とも積極的にコミュニケーションを取って頂いたことは好印象でした。

-通訳の方は化学・化学工業等の専門家ではないが、経験豊富な方で当方のメンバーも困ることなく、非常にスムーズな研修になった。

-十分な準備期間とリクエスト内容を早めに連絡して欲しい。時間が足りないと各自満足のいく資料作りにならない。

以上

### 研修風景(写真)

#### MGC 水島工場における研修風景

写真1 研修風景：会議室での座学



写真2 研修風景：現場の管理手法（電力課）



写真3 研修風景：液体浸透テスト実習





知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

写真4 研修風景



写真5 研修風景





写真6 研修風景



写真7 研修風景





知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

写真8 研修風景



写真9 研修風景



写真10 研修風景



知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター



写真 1 1 研修風景





写真 1 2 研修成果報告会



写真 1 3 研修成果報告会





知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

写真14 関係者全員の記念撮影



写真15 懇親会







知をつなぐ。世界をつなぐ。未来をつなぐ。  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION CENTER

一般財団法人日本国際協力センター

## 参考資料

- 参考資料 1 OPCW アソシエート・プログラムの概要
- 参考資料 2 OPCW アソシエート・プログラム産業研修の詳細スケジュール
- 参考資料 3 研修成果報告会発表資料
- 参考資料 4 OPCW 産業研修実施アンケート調査票
- 参考資料 5 Questionnaire of OPCW Associate Program 2015  
(研修生向けアンケートのフォーマット)
- 参考資料 6 OPCW アソシエート・プログラム産業研修評価報告書  
(受入企業向けアンケートのフォーマット)

## 化学兵器禁止機関(OPCW)アソシエート・プログラムについて

一般社団法人産業環境管理協会  
国際協力・技術センター

### 1. OPCWアソシエート・プログラムについて

---

化学兵器禁止機関(Organization for the Prohibition of Chemical Weapons、以下「OPCW」と記す)主催の研修計画(アソシエート・プログラム)は、途上国における化学兵器禁止条約の国内実施能力を向上させること等を目的に、途上国政府職員等を研修生として、OPCW 本部及び英国のサリー大学並びに締約国の化学プラントに受入れ、同条約の検証制度及び化学工業の現状について学ぶ機会を提供するものです。

- OPCW 本部(オランダ・ハーグ)での導入研修:1 週間
- サリー大学における技術向上研修:3 週間
- OPCW 本部での条約に関する実践的演習・専門機関訪問:1 週間
- 化学事業所での現場運営・労働環境等に関する研修(産業研修):3 週間
- OPCW 本部での総括・成果発表:1 週間

合計 9 週間

### 2. 産業研修について

---

産業研修の前行程では、例年「1.CWC 条約について(講義)」「2.化学工学の基礎(講義)」や「3. 模擬プラントでの実習」、「4.OPCW の監査時の対応(演習)」がカリキュラムとして組み込まれています。

産業研修では、化学事業所における“実際の運営ノウハウ”や“管理ポイント”(化学工学の知識の応用として)が求められます。

### 3. 研修生について

---

比率として最も多いのは、化学物質管理・労働安全等の管理をしている各国行政官で、その他は研究者や大学教授など

・バックグラウンドとして、化学の知識(学士相当)は保有しているが、プラントでの実務経験がない者が多い。

#### 4. スケジュールについて

---

9月5日(土)	来日(関西国際空港予定)
9月7日(月)~17日(木)	三菱ガス化学株式会社(水島工場)で研修
9月17日(木)	研修評価会(研修生の発表・講評)
9月18日(木)	施設研修(推奨施設:JX日鉱日石エネルギー(株) 水島製油所B工場) 推奨理由:環境方針・保安方針等を作成)
9月21日(月)	紡績工場の発展の様子等の研修
9月22日(火)	大量破壊兵器関連施設研修(広島予定)
9月23日(水)	離日(福岡空港予定)

#### 5. 研修テーマと研修の進め方について(お願い事項)

---

(テーマ) 今年度のテーマ「化学プラントの保安体制」、「事故の被害拡大防止策」

※過去の研修テーマの詳細については、表1参照(P3)

(進め方 point)

1. 講義だけでなく現場体験を多く取り入れる(例:AM 講義⇒PM 関連施設への見学⇒質疑)
2. 現場体験⇔見学(体験学習施設や実験施設などは好評)
3. 発展途上国などでも活用できる知識の伝授(「5S」や「指差し確認」などの取組は好評)
4. 課題の設定(初日のオリエンテーションにおいて、評価会での報告内容を指定)
5. 専門テーマの設定(一般的な内容に加え、深掘りが可能な講義科目を用意)

(カリキュラム)

- ・別紙のような時間割の作成をお願いします。
- ・投影スライド、配布資料、会社案内パンフレット(いずれも英語版)のご準備をお願いします。

#### 6. 関連資料について

---

過去の研修実施報告書が、経済産業省のホームページで公開されています。

[http://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/cwc/houkokusyo.html](http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/cwc/houkokusyo.html)以上



表 1 年度別産業研修の受入企業及び研修テーマ

年度	受入企業	課題
2004	三菱化学(株) 水島工場(岡山県)	化学産業における Responsible Care 活動について ～化学工場における環境安全マネジメント
	協和発酵工業(株) 堺工場(大阪府)	
2005	三井化学(株) 市原工場(千葉県)	環境管理システム(ISO14001)
	旭化成ケミカルズ(株) 川崎製造所(神奈川県)/千葉工場(千葉県)	
2006	昭和電工(株) 川崎製造所(神奈川県)	化学事業所における排水処理～排水管理システムの見直し
	住友化学(株) 大阪工場(大阪府)	化学事業所における排水処理～液中燃焼設備の白煙対策
2007	<b>三菱ガス化学(株) 水島工場(岡山県)</b>	<b>定期修理における安全及び環境保全確保のための管理システム</b>
	旭硝子(株) 千葉工場(千葉県)/鹿島工場(茨城県)	化学物質管理と環境負荷低減
2008	旭化成ケミカルズ(株) 川崎製造所(神奈川県)/千葉工場(千葉県)	化学工場におけるISO14001システム
	宇部興産(株) EUP宇部工場(山口県)/宇部興産216MW発電所(山口県)	未利用原料・燃料の使用実例
2009	三菱化学(株) 四日市事業所(三重県)	化学プラントにおける環境マネジメントシステム及び省エネルギー
	住友化学(株) 愛媛工場(愛媛県)	化学産業における CSR
2010	昭和電工(株) 大分事業所(大分県)	大分コンビナートにおける環境保全に対するレビュー
	旭硝子(株) 鹿島工場(茨城県)/千葉工場(千葉県)	化学物質管理と環境負荷低減
2011	三井化学(株) 大阪工場(大阪府)	安全管理及び環境管理
	<b>三菱ガス化学(株) 新潟工場(新潟県)</b>	
2012	三菱化学(株) 鹿島事業所(茨城県)	保安・安全管理及び環境管理
	旭化成ケミカルズ(株) 川崎製造所(神奈川県)	環境・安全・健康管理
2013	宇部興産(株) 宇部ケミカル工場(山口県)	化学工場における保安・環境・安全管理について
	住友化学(株) 千葉工場(千葉県)	石油化学工場における製品の品質管理について
2014	昭和電工(株) 川崎事業所	化学プラントの保安体制と事故の被害拡大防止策
	旭硝子(株) 千葉工場	破碎成形設備の災害リスク低減検討

## Schedule for Industrial Segment of OPCW Associate Programme 2015 in Japan

**Date:** Sep. 7th - Sep. 17th 2015  
**Theme:** Management System of Annual Maintenance to Assure the Safety and Environmental Preservation  
**Location:** Mitsubishi gas chemical company inc. Mizushima plant  
 10,3-chome Mizushima Kaigandori Kurashiki-city,Okayama 712-8525,Japan  
 (TEL)+81-86-446-3801



Cooperation member of Japan

date	contents	Notes	Location	Accommodation
4 Sept. (Fri.)	Departure Amsterdam			
5 Sept. (Sat.)	8:35	Arrival at Kansai International Airport		
	10:00-11:00	Move from Kansai International Airport to Kurashiki city by JR train		
6 Sept.	Free			
7 Sept. (Mon.)	9:30-9:40	Opening meeting and Orientation	Mitsubishi Gas Chemical Company Inc. Mizushima Plant 10, 3-chome, Mizushima Kaigandori, Kurashiki-city, Okayama Tel: +81-86-446-3801	Kurashiki Kokusai Hotel Okayama-ken, Kurashiki-shi, Chuo 1-1-44 Tel: +81-86-422-5141
	9:40-9:50	Self Introduction by OPCW Participants		
	9:50-10:10	1. Introduction of Mizushima Industrial complex		
	10:10-11:00	2. Introduction of MGC Mizushima plant		
	11:10-11:40	3. Safety guidance		
	12:00-13:00	Lunch time		
	11:40-12:00	4. General guidance		
13:00-14:30	5. Plant tour of environment-related facilities			
14:30-16:30	6. Mizushima Industrial complex tour			
8 Sept. (Tue.)	8:30-9:00	1. daily morning meeting		
	9:00-12:00	2. Study of regulations and agreement concerning environmental preservation and equipment inspection		
		*Disaster Prevention and Safety and Health, Environmental		
	12:00-13:00	Lunch time		
	13:00-14:00	3. System and Management of shutdown inspection (shutdown repair)		
	14:00-14:50	4. Self-Security, Approved Qualification System		
15:00-16:00	5. Education System to assure Safety for Subcontractor			
16:00-16:30	6. Daily self Summary			
9 Sept. (Wed.)	8:30-9:00	1. daily morning meeting		
	9:00-12:00	2. Introduction of Equipment Inspection method		
	12:00-13:00	Lunch time		
	13:00-14:30	3. Training of typical Inspection		
	14:40-16:00	4. Introduction of our TPM(Total Productive Maintenance)activities		
16:00-16:30	5. Daily self Summary			
10 Sept. (Thu.)	8:30-9:00	1. daily morning meeting		
	9:00-	2. Visit to manufacturing No.1 section		
		3. Plant tour		
	12:00-13:00	Lunch time		
	-16:00	4. Operation and daily check-up management designated high pressure gas safety act		
		5. Management of environment and control waste gas, water and liquid		
		6. Training daily check-up for G-3 plant		
16:00-16:30	7. Daily self Summary			
11 Sept. (Fri.)	8:30-9:00	1. daily morning meeting		
	9:00-12:00	2. Visit to manufacturing No.4 section		
	12:00-13:00	Lunch time		
	13:00-16:00	3. training of Environmental analyses		
	16:00-16:30	4. Daily self Summary		
12 Sept.	Free			
13 Sept.	Free			
14 Sept. (Mon.)	8:30-9:00	1. daily morning meeting	Mitsubishi Gas Chemical Company Inc. Mizushima Plant 10, 3-chome, Mizushima Kaigandori, Kurashiki-city, Okayama Tel: +81-86-446-3801	Kurashiki Kokusai Hotel
	9:00-12:00	2. Visit to R&D department		
		3. Tour of inspection for equipment for R&D		
	12:00-13:00	4. introduction of material evaluation		
Lunch time				
13:00-16:30	5. Preparation of the final report			
15 Sept. (Tue.)	8:30-12:00	Preparation of the final report		
	12:00-13:00	Lunch time		
	13:00-16:30	Preparation of the final report		
16 Sept. (Wed.)	8:30-12:00	1. Preparation of the final report		
	12:00-13:00	Lunch time		
	13:00-16:30	Preparation of the final report		

date		contents	Notes	Location	Accomodation
17 Sept. (Thu.)	8:30-12:00	1. Preparation of presentation			Okayama-ken, Kurashiki-shi, Chuo 1-1-44  Tel: +81-86-422-5141
	12:00-13:00	Lunch time			
	14:00-16:00	2. Presentation : the results of training at MF and Discussion, Closing the training program			
	16:00-17:00	3. Farewell tea party			
18 Sept. (Fri.)	10:00-12:00	Visit : Ivy Squire(Famous weaving factory remains), Jeans Museum			
		will be fixed			
19 Sept.		Free			
20 Sept.		Free			
21 Sept. (Mon.)		will be fixed			
	14:00-15:30	Observation : Mitsubishi Motor, Mizushima Factory			
22 Sept. (Tue.)	8:30	Hotel check out			Hotel Century 21Hiroshima Hiroshima-shi, Minami-ku, matoba-cho 1-1-25 Tel: +81-62-263-3111
	9:30-10:30	Move from Kurashiki to Hiroshima by JR train			
	11:00-16:00	Visit : Hiroshima Peace Memorial Park			
23 Sept. (wed.)	10:00	Hotel check out			
	will be fixed	Move from Hiroshima to Fukuoka International Airport by JR train			
	21:05	Departure From Fukuoka International Airport			

# LEARNING



by IMEE SU MARTINEZ  
ASSOCIATE PROGRAM 2015



# ABOUT MGC

- inception in 1918
- established in 1971
- net sales (April 1-June 30, 2015): ¥ 148,991 M
- net assets (June 30, 2015): ¥ 427, 599 M
- closing stock price (Sept. 15, 2015): ¥561

## **MGC Philisophy**

### **Philosophy of Being**

MGC contributes to societal growth and harmony by creating a wide range of value through chemistry.

### **Management Concept**

MGC management is striving to create a place where there is job satisfaction and a dynamic group in which motivations and abilities are respected.

### **Principles of Conduct**

As a Professional Group, Our aim is to assemble a group in which each member is a reliable professional.

## ABOUT MGC

- **Mizushima Plant started in 1960 as Japan Resin Chemical Industry Co., Inc. (xylene resin and plasticizer)**
- **ISO 9001 and 14001 certified**
- **part of Responsible Care**
- **led by a Plant Manager**
- **it has 8 departments**
- **Number of employees: 509**
- **Products: 40 kinds**
- **1<sup>st</sup> CLASS PLANT**
- **Self-Auditing**

**HEALTH & SAFETY POLICY**  
ZERO ACCIDENT, PROTECTION  
OF WORKERS, THE PUBLIC, AND ASSETS

**ENVIRONMENTAL POLICY**  
3R-ZERO EMISSION



# STRATEGIC ADVANTAGES OF THE PLANT

- mild climate
- little natural disaster (little active fault lines)
- have enough good quality water
- they have a port big enough for a 100,000 tonner ship
- several businesses
- in-land sea system
- surrounded by mountains (little typhoon, tsunami)
- situated in a national park

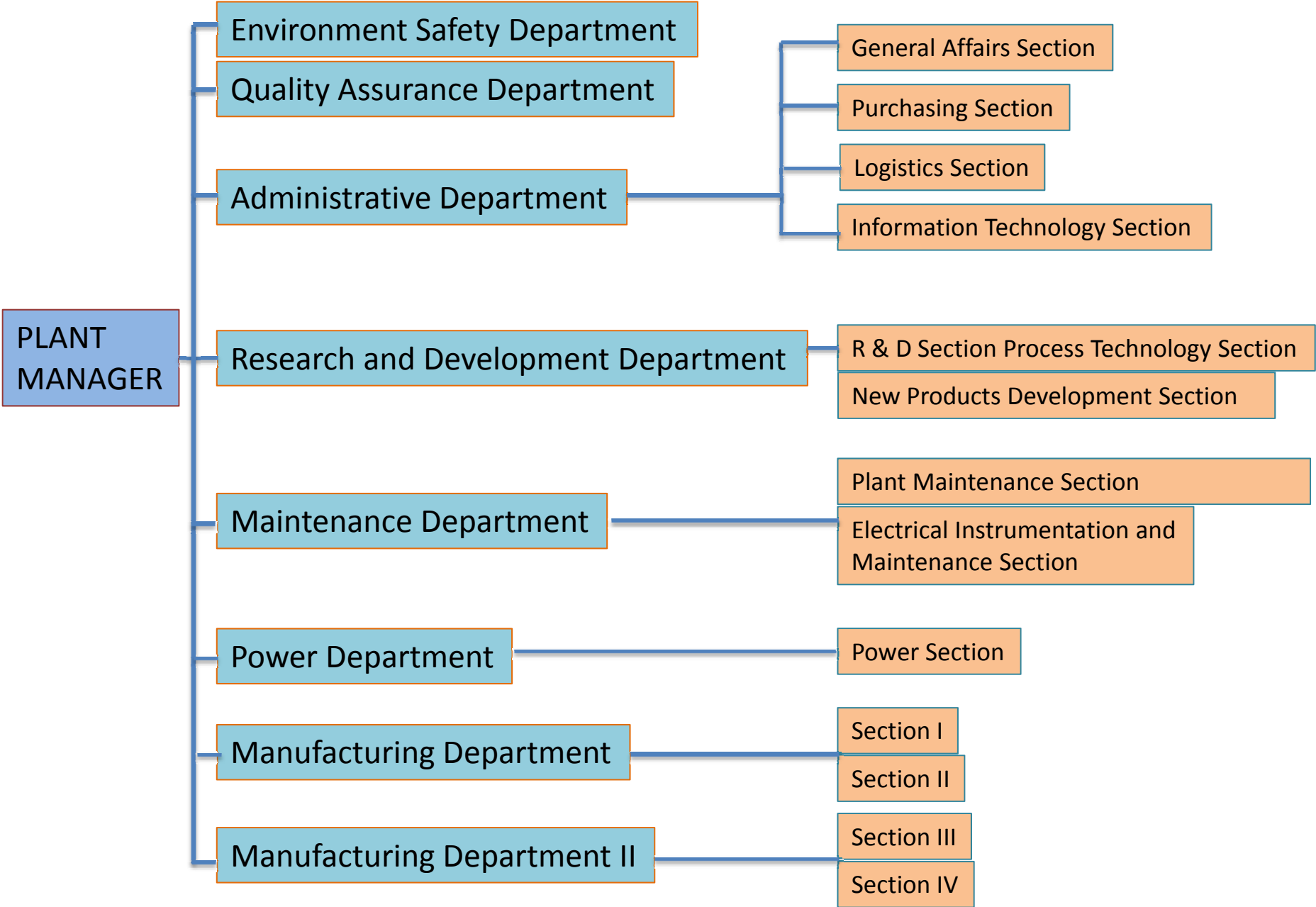


# PRODUCTS

PRODUCTS	Applications
Pthalic anhydride	Polyester resin, pigments
Pyromellitic acid	Plasticizer
Aldehyde	Fragrance medicine
Touluic acid	Pharmaceutical
XFR	Acrylic adhesives, Modified
Neopentyl Glycol	Alkyd Resin Coating Materials
Trioctyl Trimellitate	PVC Plasticizer
Pyromellitic Trianhydride	Polyimide Resins, Film
Purified Isophthalic Acid	Polyester Alkyd Resin
Purified Terephthalic Acid	Polyester Fiber, Film Resin



# PLANT ORGANIZATIONAL STRUCTURE





# LEARNING AND EXPERIENCING FROM EACH DEPARTMENT



Environment Safety Department

Quality Assurance Department

Administrative Department

Research and Development Department

Maintenance Department

Power Department

Manufacturing Department

Manufacturing Department II

# HEALTH AND SAFETY LAWS AND REGULATIONS

## Acts on the Prevention of Disasters in Petroleum Industrial Complexes and other Industrial Facilities



- (a) High Pressure Gas Safety Act (HPGSA)
- (b) Fire Service Law
- (c) Industrial Safety and Health Law
  - (i) Ordinance on the Prevention of Hazards due Specified Chemical Substances
  - (ii) Dust Disorder Ordinance on Prevention
  - (iii) Boiler and Pressure Vessel Security Rule
  - (iv) Anoxia Ordinance on Prevention
  - (v) Ordinance of Health Standard in the Office
  - (vi) Cranes and Gondola Security Rule
  - (vi) Ordinance on the Prevention of Organic Solvent Poisoning
  - (vii) Ordinance on the Prevention of Ionizing Radiation



**Goanzen-ni!**

(Be careful about your safety!)

# ENVIRONMENTAL LAWS AND REGULATIONS

## THE BASIC LAW OF ENVIRONMENTAL POLLUTION CONTROL

- (1) Air Pollution Control Law
- (2) Law Concerning Special Measures Against Dioxin
- (3) The Prefecture Regulations on Harmful Gas-Benzene
- (4) Law Concerning Special Measures for Conservation of the Environment of the Seto Inland Sea
- (5) Water Pollution Control Law
- (6) Waste Disposal and Public Cleansing Law
- (7) Offensive Odor Control Law



**3R-ZERO EMISSION!**



# AGREEMENTS AND OTHER REGULATIONS

Pollutant Release and Transfer Register Law

    Volatile Organic Compounds Regulation

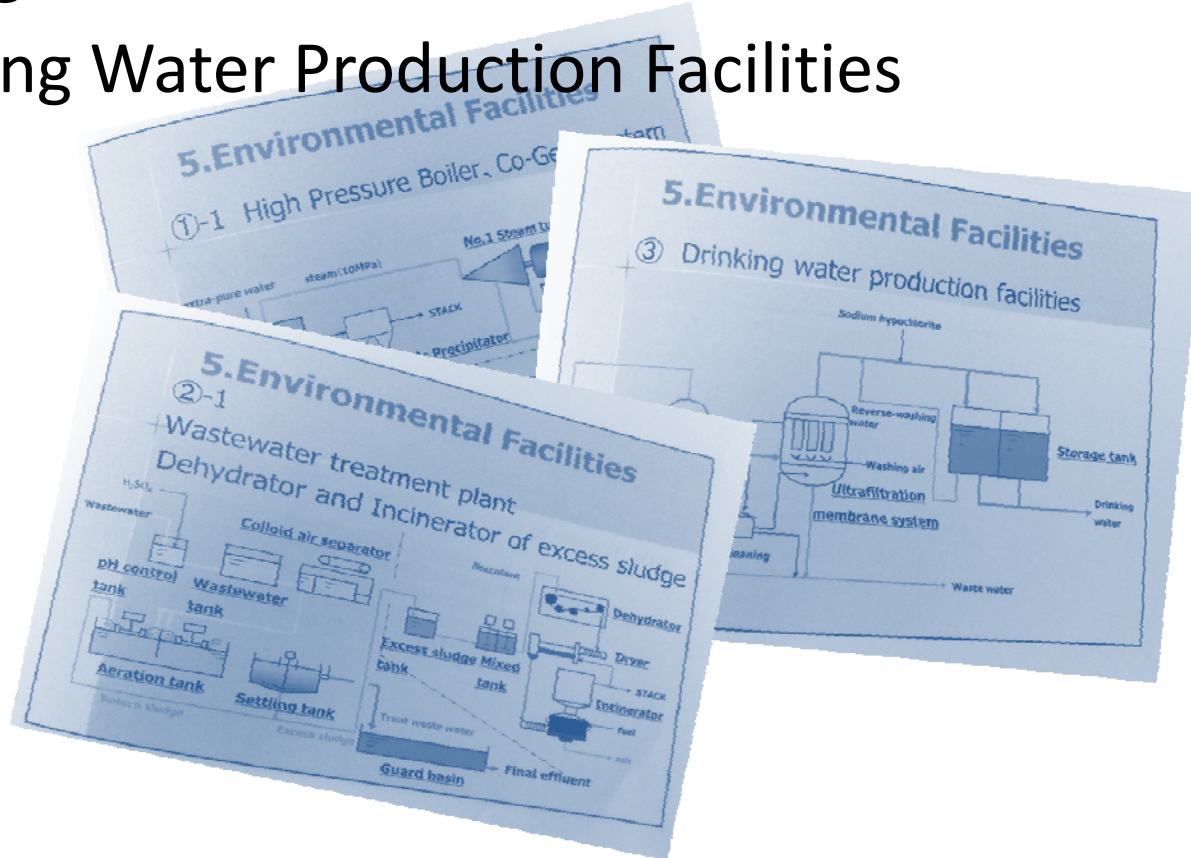
Pollution Prevention Agreement

Disaster Prevention Agreement

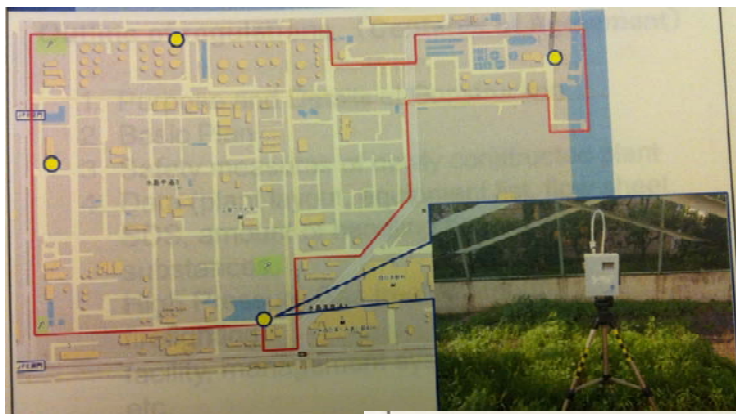


# ENVIRONMENTAL FACILITIES

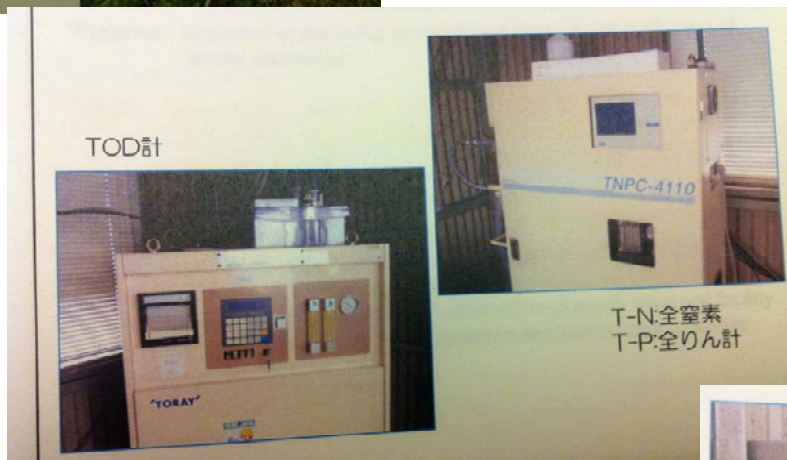
- (1) High Pressure Boiler, Co-Gen System
- (2) Wastewater Treatment Plant
- (3) Dehydrator and Incinerator of Excess Sludge
- (4) Drinking Water Production Facilities



# ENVIRONMENTAL MONITORING



VOC MONITORING



WATER EFFLUENT MONITORING

GAS EMISSION MONITORING



# LEARNING AND EXPERIENCING FROM EACH DEPARTMENT



Environment Safety Department

Quality Assurance Department

Administrative Department

Research and Development Department

Maintenance Department

Power Department

Manufacturing Department

Manufacturing Department II

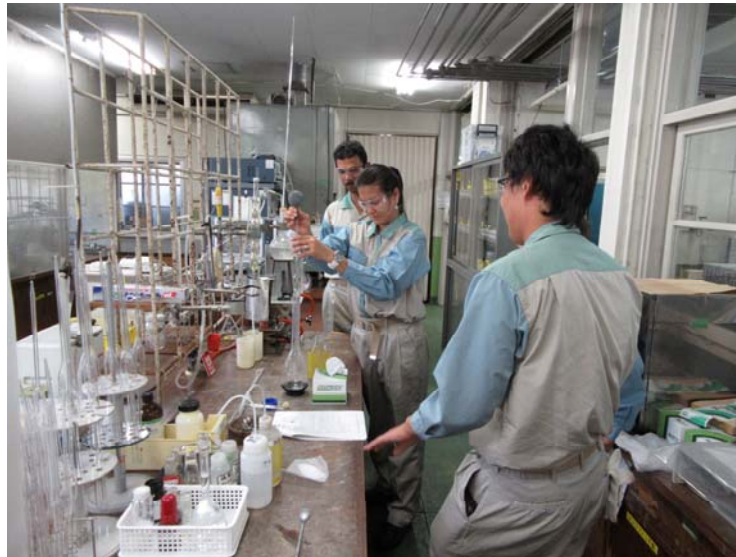


# TRAINING ON ENVIRONMENTAL ANALYSES

BENZENE MEASUREMENT USING GC

FLUORINE ANALYSIS USING UV-SPECTROPHOTOMETER

METAL ANALYSIS USING ICP-AES (Zn, Mn, Fe)



# LEARNING AND EXPERIENCING FROM EACH DEPARTMENT



Environment Safety Department

Quality Assurance Department

Administrative Department

Research and Development Department

Maintenance Department

Power Department

Manufacturing Department

Manufacturing Department II

# NEW PRODUCTS DEVELOPMENT SECTION

## 5 PLANTS

PLANT	PURPOSE	CONSTRUCTION YEAR
AL	Multi-purpose for special chemical	1965
ND	Multi-purpose for monomer	1988
AR	For AR	1991
DMN	For DMN	1995
HC	Multi-purpose for special reaction	2012

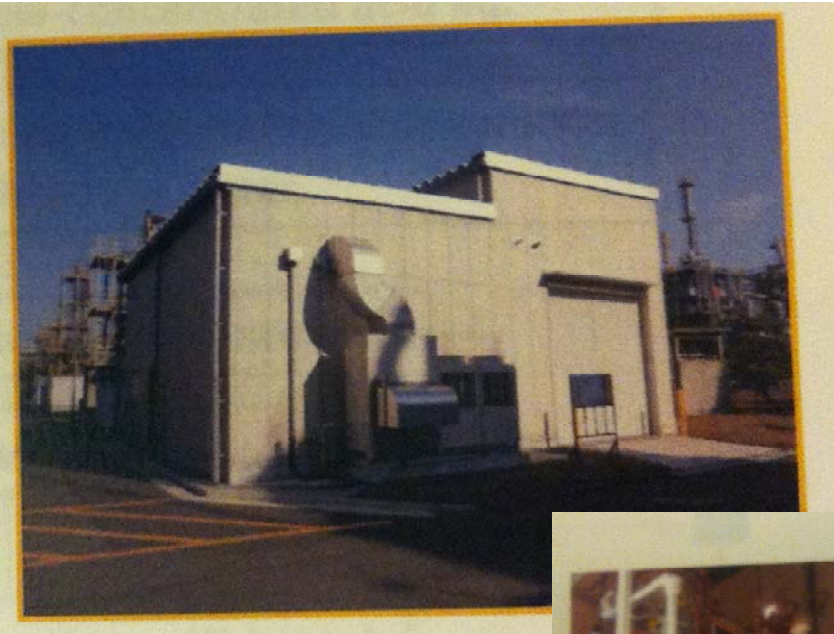
BENCH TOP



PILOT PLANT/SMALL COMMERCIAL PLANT



# UL-PLANT TOUR



Pilot plant for  
Metal & Particle  
reduction



Filling  
@ Clean room  
(class 100,000)



Product analysis  
@ Clean room  
(class 1,000)



anti-dust wear



# MATERIAL TECHNOLOGY RESEARCH FOR SAFETY MAINTENANCE

CORROSION RESISTANCE STUDIES

FAILURE ANALYSIS (SEM, EDS, OPTICAL MICROSCOPY)

CORROSION IN FORMIC ACID ENVIRONMENT

CAUSTIC EMBRITTLEMENT

MECHANICAL FATIGUE

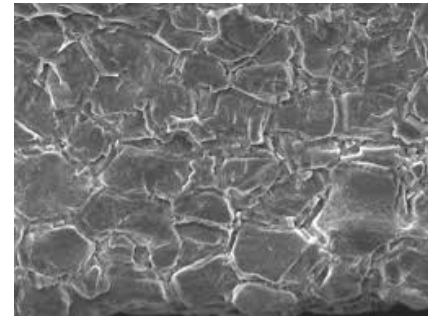
PROPER ATTITUDE OF A MATERIAL ENGINEER

## PROCESS TECHNOLOGY SECTION

PROCESS DESIGN

PROJECT SCHEDULE

SAFETY EVALUATION (HAZOP)



# LEARNING AND EXPERIENCING FROM EACH DEPARTMENT



Environment Safety Department

Quality Assurance Department

Administrative Department

Research and Development Department

Maintenance Department

Power Department

Manufacturing Department

Manufacturing Department II

# SYSTEM AND MANAGEMENT OF NORMAL OPERATION TO PERIODIC INSPECTION

- organizational chart of people in-charge
- shut down inspection and repair plan
  - budget plan
  - action plan
- organization
- safety management organization

## SELF-SECURITY APPROVED QUALIFICATION SYSTEM!

- requirements for approval or qualification
- OPEN INSPECTION
- OPERATING INSPECTION
- SHUTDOWN INSPECTION
- TBM/CBM

# EDUCATION SYSTEM (for subcontractors, visitors, even current employees)

- Activities of the Mizushima plant disaster prevention council
- Handling materials and work safety education (PPE, etc)
- Daily safety management (patrolling, safety reports given to everyone, including sub-Contractors)
- Safety Meetings (HIYARI!)-publicized examples of accidents and counter-measures
- KYT training (KIKEN YOCHI TRAINING: potential risk forecast)
- very detailed documentation on safety involving feedback and proper follow-through



KY

PPE CHECK





# EQUIPMENT INSPECTION METHOD TRAINING

NDT- non-destructive testing method

- visual testing
- magnetic particle testing
- liquid penetrant testing
- eddy current testing
- radiographic testing
- ultrasonic testing



Magnetic particle testing training



Ultrasonic testing training



Liquid penetrant testing training

# TPM (TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE) ACTIVITIES

## SKILL-UP MAINTENANCE TRAINING CENTER

- educational materials and set-ups (mini-plant, valve cross-section, flow meters)
- instrument training courses
- ONE POINT LESSON BOARD (w/ OPLS)
- proper tool use





# LEARNING AND EXPERIENCING FROM EACH DEPARTMENT



Environment Safety Department

Quality Assurance Department

Administrative Department

Research and Development Department

Maintenance Department

Power Department

Manufacturing Department

Manufacturing Department II



# PRODUCTS

## -PRODUCT FLOW

- xylene formaldehyde resin
- applications
- plasticizers
- polyols (manufacturing I)

-Plant capacity

-Packing and loading



OBSERVED OPEN MAINTENANCE





LAND AREA AREA: 4.93 km<sup>2</sup>  
66, 889 students



**ENTRANCE TO THE UNIVERSITY**



**NATIONAL SCIENCE COMPLEX**

**INSTITUTE OF CHEMISTRY**



Photo taken by: Dr. C. Arce  
March 14, 2011



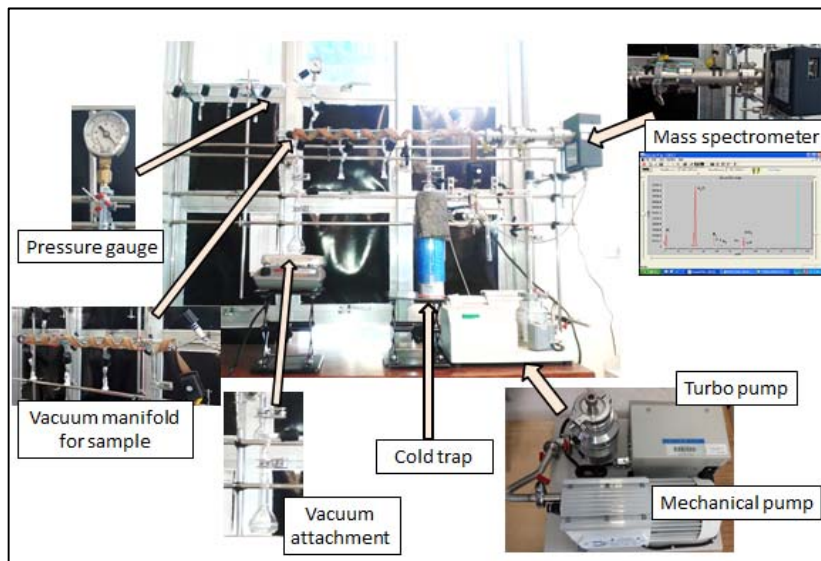
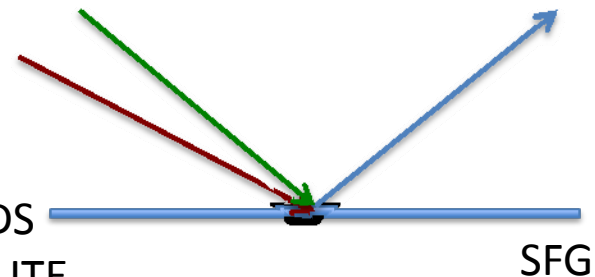
# APPLICATION TO MY INSTITUTION

- 1) SIGNAGES
- 2) KY IN GROUP MEETINGS FOR EVERY NEW EXPERIMENT
- 3) HEALTH AND SAFETY CULTURE
- 4) EXPERIMENTAL SET-UP FOR BERNOULLI'S PRINCIPLE



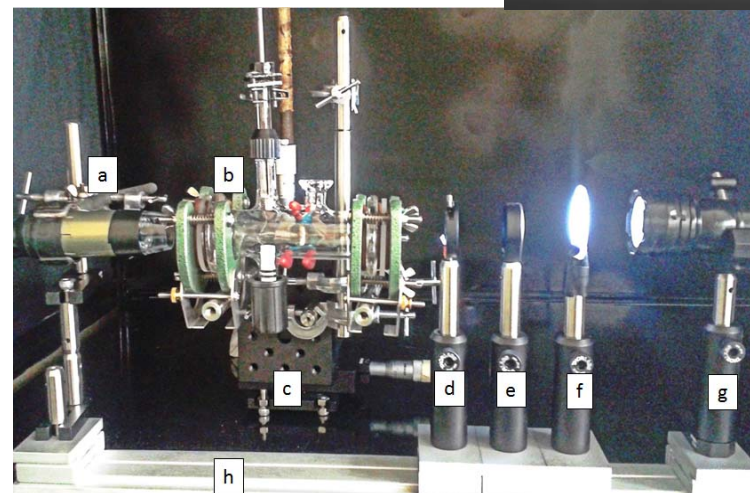
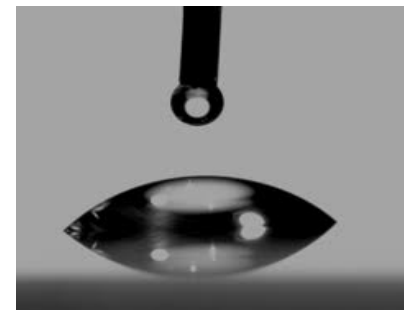
# APPLICATION TO MY INSTITUTION

- 1) ANTI-CORROSION STUDIES ON STEEL USING IONIC LIQUIDS
- 2) ANALYSIS OF WASTE WATER EFFLUENT FROM THE INSTITUTE



High Vacuum Line

IN TANDEM WITH SFG, SEM, AND EDS



Surface Tension Set-up



# MARAMING SALAMAT MGC Mizushima Plant!

ありがとうございます。



# PILIPINAS





# Philippines

0 200 km  
0 150 mi



**PHILLIPINES:**  
7100 ISLANDS  
ARCHIPELAGO



**MY HOMETOWN:**  
DIPOLOG  
LAND AREA: 136.3 km<sup>2</sup>







## SCENERY







**THE BIG the small  
& the rare**





# FILIPINO FACES





# WHAT WE LOVE





MARAMING SALAMAT!



ありがとうございます。

THANK YOU VERY MUCH!





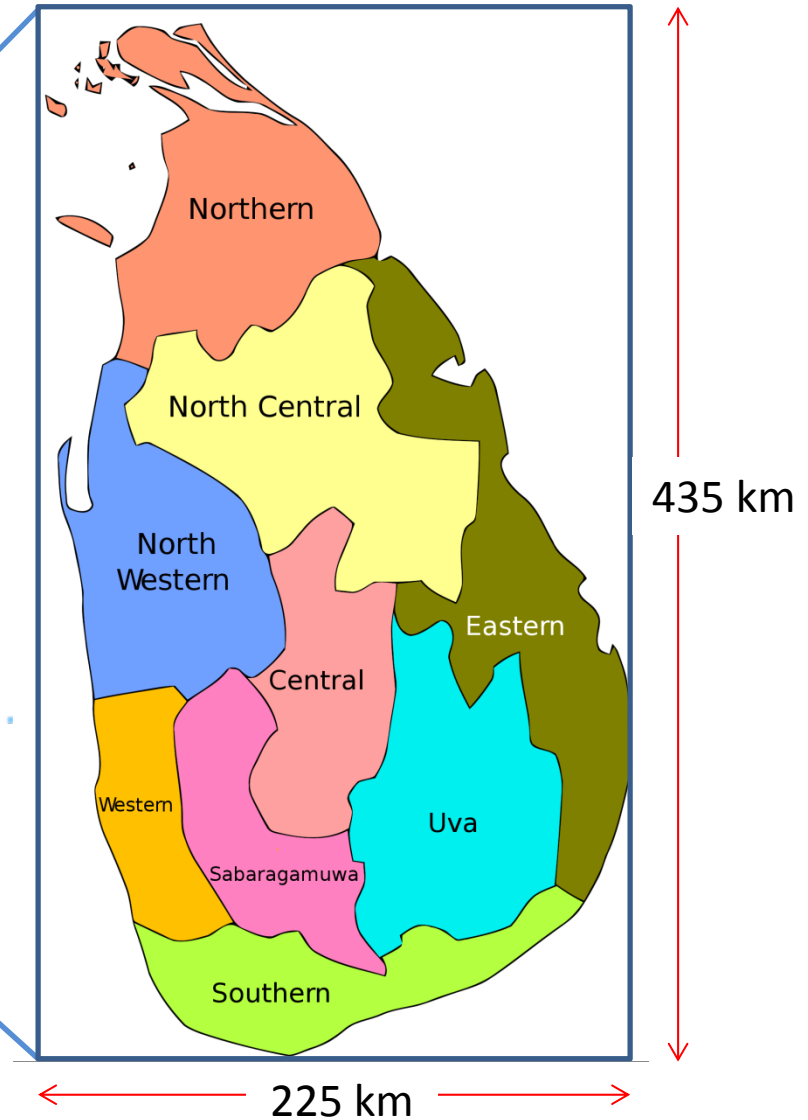
# Sri Lanka

M. I. D. Ashok  
Development Officer,  
National Authority for the Implementation of  
Chemical Weapons Convention  
Ministry of Industry and Commerce

# Sri Lanka in world map



Land area: 65,610 square kms



# Basic information of country



National flag



National emblem



Population: 20+ million

## Official Languages:

- Sinhala
- Tamil



Currency: Rupee  
1 Rupee = 0.86 Yen

## Other names:

- Ceylon
- Ilangai
- Pearl of Indian ocean

# The main economic sectors

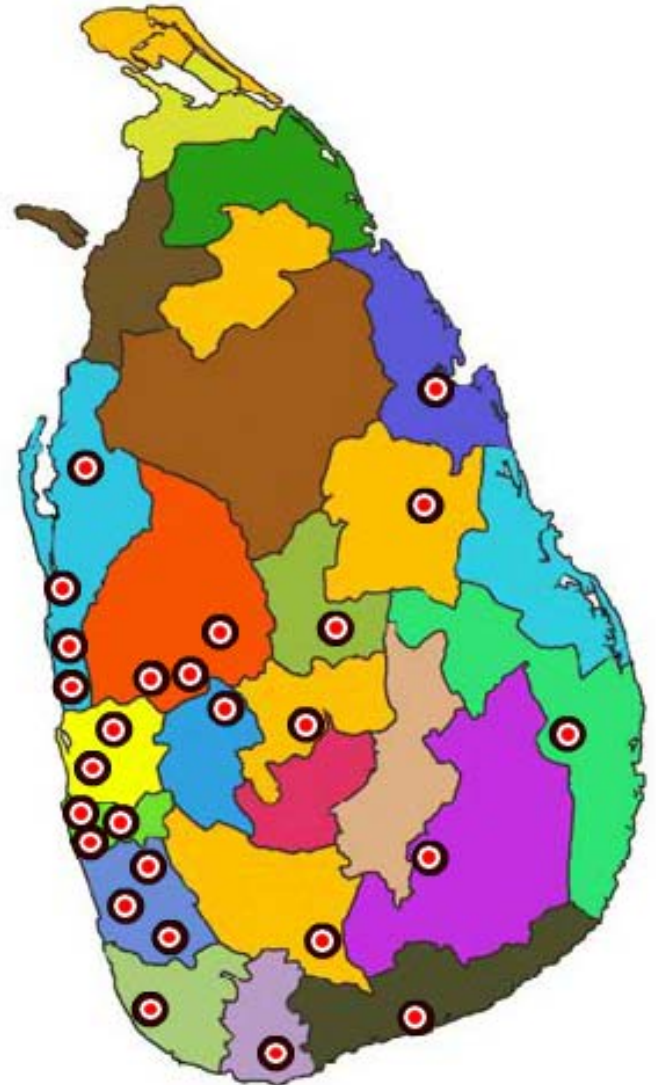
- Tourism
- Tea export
- Apparel and textile
- Rice production
- Mining
- Other agricultural products





# Industrial zones

- 26 zones operate under the Ministry of Industry and Commerce
- Proposed 12 zones are under construction
- Another 13 zones operate under the Board of Investment for export market only



# Regulatory approach

Legal provision / area	Regulatory body / focal point
Dangerous Drugs Control	Ministry of Defense
Explosives Control	Ministry of Defense
Pesticides Control	Ministry of Agriculture
Radio active and Nuclear Substances	Atomic Energy Authority
Protect human health and the environment from persistent organic pollutants (Stockholm Convention)	Ministry of Health
Trans-boundary movement of Hazardous wastes (Basel Convention)	Ministry of Environment
Prior Informed Consent Procedure for Certain Hazardous Chemicals and Pesticides in International Trade (Rotterdam Convention)	Ministry of Environment
Chemical Weapons Convention	Ministry of Industry and Commerce
Reduce the production and consumption of ozone depleting substances (Montreal Protocol)	Ministry of Environment
Hazardous waste collection, storing, transportation and destruction	Ministry of Environment

# Industrial Inspections

- A company receives various type of inspection from several department and ministries
- Ministry of industry and commerce conduct inspection to verify safety and security of the industry activities
- National Authority for CWC inspect industries who use scheduled chemicals

# Scheduled chemicals engaged in Sri Lanka

In Sri Lanka, industrialists use/import more scheduled chemicals for their production process.

- Triethanolamine
  - Methyldiethanolamine
  - Ethyldiethanolamine
  - 2,2 Thiodiethanol
  - Phosphorous Pentachloride
  - Phosporous trichloride
  - etc. and many more DOCs
- To verify these chemicals use only for activities related to peaceful purposes



Briefing and planning the inspection



Doing inspections



# We face few chemical accidents !!!

- Most of the accidents/incidents happened due to careless handling and lack of awareness
- Most of the top/middle management doesn't know importance of the PPEs





# Piliyandala gas leak as a recent event



It was an accidental liquid ammonia spill

# Chlorine leak at Kalutara Industrial Zone

Chlorine gas was released when filling a 500 kg gas tank.

Now industry was relocated at Horana due to people protest





# Survey on identification of premises of hazardous chemical substances scattered in industrial zones

- To assist the chemical industry, first responders and rescue teams of Sri Lanka
- To find out weakness and strengthens of the existing system of the safety and security in industries. Based on findings develop and implement the existing system

# Training on work place hazardous management held at Fire and Rescue Academy







Fire and safety training  
for industrialists in  
Kalutara Industrial  
Zone

# Learnings from MGC

- My pump concept
- KY – Potential risk assessment
- The checklists
- Failure analysis of items

**I will try to implement  
these in my country**





# 安 全 性



# Sri Lankan Tea





# Heritage places















# Foods





# Traditional dresses



ありがとうございます

Wish you a safe and secure  
work place

平成 27 年度 OPCW アソシエート・プログラム研修実施アンケート調査票

一般財団法人 日本国際協力センター御中

企業名: 三菱ガス化学株式会社 水島工場

記入者: 滋田 浩彰

今回の研修生の受け入れ、研修全般を通してご苦労された点についてご記入下さい。

研修期間中は特段ありませんが、資料に準備にはもう少し時間を頂きたいと感じています。今回貴団体等との初回打合せが8月初旬でしたが、準備期間が短い分、資料等も前回のものをある程度踏襲せざるを得ない状況になり、結果的に研修生の意向等を十分反映できない部分もあったのではないかと思います。

また、研修本体と『まとめの時間(期間)』のバランスが良かったのか否かなど研修生のコメントは知りたいところです。今回は前回のメモがありましたので、その辺りは考慮したつもりではありますが、今回同様、次回の機会に経験者が残っていないことも考えられます。

今回の研修生についての印象や研修を通じてお感じになった点についてご記入下さい。

今回来られた研修生の方はお二方とも、とてもフレンドリーで当方の各担当者も楽しく対応させて頂いたと思います。特に英会話スキルが十分でないメンバー等とも積極的にコミュニケーションを取って頂いたことは好印象でした。

また、研修以外にも日本滞在をエンジョイして頂いてようで良かったと思います。

当財団・協会の準備・調整・通訳業務全般についてお気付きの点がありましたらご記入下さい。

通訳の方は語学の専門であって、化学・化学工業等の専門家ではないので、専門用語等は解り易くするように各担当には話をしておりましたが、経験豊富な方で、当方のメンバーも困ることなく、非常にスムーズな研修になったものと感謝しております。

今後、本研修を実施した際に改善すべき、留意すべき点等がございましたらご記入下さい。

上述しましたが、やはり十分な準備期間とリクエスト内容があれば早めに連絡を頂くことではないかと思えます。良い研修内容とするため、実習に必要な資材等購入の金銭面の負担もさることながら、大きいのは人的負担です。それを少しでも緩和するのは『時間』だと思います。

研修を準備すること自体メンバーにとっても貴重な経験ではありますが、今後も機会があれば対応していきたいと思えますが、時間が足りないと各自満足のいく資料作りにならなかった部分もあるものと推察しています。私事ではありますが、8月の半分は出張等で不在であり、資料準備不足は否定できない状態でした。



Questionnaire of OPCW Associate Program 2015

Name : M I D Ashok

Country: Sri Lanka

1. What was(were) the most valuable subject(s) you have learned through your training?
Self-inspection procedures, failure analysis of items. Safety and Security principles followed by them, R & D 自己検査手順、機器の不調（故障）分析、安全・保安の原則、研究・開発
2. What is your impression of the training conducted by Mitsubishi Gas Chemical Company inc. Mizushima Plant?
The persons who conduct lectures are well prepared and they have excellent experienced. Every happened ontime. 講義を担当した職員はよく準備をしており、経験豊富でした。全て時間通りに進行した。
3. How do you evaluate the preparation of the training done by the company?
Well organized work. Everything arranged on time and they finished it on time. 大変良く組織化された仕事で、全て時間通りに行われ時間通りに完了していた。
4. Please write how you are planning to apply the knowledge/technology you have gained through the training to your job.
In this training to obtained 4 interesting things, この研修で 4 項目の興味深いことが得られた、 <ul style="list-style-type: none"> <li>• My pump concept 自分のポンプ（機械）</li> <li>• Potential risk forecasting system 危険予知システム</li> <li>• Checklists procedures チェックリスト手続き</li> <li>• Failure analysis of items 機材の不調（故障）分析</li> </ul> <p>I am working in Ministry of Industry and Commerce, so I can suggest and assist the relevant departments which are operate under Ministry of Industry and Commerce to apply these things. 私は商工省で仕事をしているので、商工省の下で運営されている関係部署にこれらの提案・支援をすることができる</p> <p>Also I am the person who responsible for the local CWC related industry inspections, so I try my best to implement above things さらに私は工業検査に関係する地方の CWC の責任者でもあるので、上記の手法を実施することに注力する。</p>
5. How do you evaluate the interpreter?
Excellent. Shed stayed with us in same hotel during the training. Her interpretation also clean and clear. She is also very helpful.

<p>通訳は大変素晴らしかった。研修中同じホテルに滞在し、通訳は簡潔で分かりやすく、大変助けになった。</p>
<p><b>6. Did you have any trouble during your stay in Japan?</b></p>
<p>Never. トラブルは何も無し。</p>
<p><b>7. What is your overall evaluation of the training?</b></p>
<p>Excellent. I gained knowledge what I accepted. 研修は大変良く、自分の必要な知識を得ることができた。</p>
<p><b>8. Please write suggestions or comments to improve the future training course.</b></p>
<p>The three week time period is too long. 3 週間の研修期間は長すぎた。 Thank you for excellent work to OPCW team and Japanese team OPCW チームと日本側チームの仕事に感謝したい。</p>

Questionnaire of OPCW Associate Program 2015

Name : Imee Su Martinez

Country: Philippines

<p>1. What was(were) the most valuable subject(s) you have learned through your training? 研修を通じてもっとも有益であった主題は何か?</p>
<p>The basic idea of how to inculcate an effective and ethical culture on health and safety, and environmental awareness is the most important subject that I have learned from MGC.</p> <p>安心、安全と環境問題に関してどのように効果的かつ倫理的にそのような文化を植え付けるかについての基本的なアイデアを得ることができたことが最も有益な主題でした。</p> <p>I have learned and observed that the employees at MGC are not only well informed on the importance of health and safety and the environment, but they actually practice these ideals in their behavior and daily routine in the company.</p> <p>MGC の職員は安心、安全、環境問題に関する情報を与えられるだけではなく、毎日の業務の中で実践的に行動の中に取り入れていることを実際に見て学びました。</p>
<p>2. What is your impression of the training conducted by Mitsubishi Gas Chemical Company inc. Mizushima Plant? MGC 水島プラントにおける研修の印象は?</p>
<p>The training was very good, well organized and thorough. I can also sense the lecturers' desire to really teach us, and their sincere effort to impart their knowledge about MGC's health and safety practices to us.</p> <p>研修はよく組織され大変良かった。講師の方々は、私たちに真剣に教えようとする意志を持ち、MGC の安心、安全の実践的な知識を真摯に私たちに教えたいと努力していた。</p>
<p>3. How do you evaluate the preparation of the training done by the company? MGC による研修の準備に関して評価してください。</p>
<p>MGC prepared a book for us on all the presentations in English. The power point presentations were in fact also in English.</p> <p>MGC は私達のためにすべての研修資料とパワーポイントによるプレゼン資料を英語で準備してくれた。</p> <p>A lot of the employees from various departments also participated in the training.</p> <p>さまざまな部署のたくさんの方が研修に参加していただいた。</p> <p>To me, it just shows how much preparation they had to do translating information, organizing everybody's schedule so they can take turns training us, planning what to include in the training, as well as take time to do their real job.</p> <p>それは、職員の方々が本来業務のさらにその上に時間をかけて、大変多くの翻訳作業と職員の組織的なスケジュール管理が行われ、研修を実施していただいたことが良く分かります。</p>



<p>4. Please write how you are planning to apply the knowledge/technology you have gained through the training to your job. 研修で得られた知識・技術をどのように自分の仕事に取り入れるか計画していることは？</p>
<p>When I get back to my home country, I will be appointed as the Chemical Safety and Security Officer, as well as Pollution Control Officer in my institute.                  帰国したら私の研究所において、まず化学安全・保安担当、さらに公害管理担当を任命します。</p> <p>What I intend to do is to try to assimilate what I have learned from MGC on health and safety, and environmental awareness to my institute.                  私が MGC で学んだ安心、安全、環境問題に関する知識を研究所に取り入れることを意図します。</p> <p>For example would be using proper warning signs in the laboratories, and performing KY prior to doing a new experiment.                  例えばラボにおける正しい警告サインの使用、危険予知活動などの新しい実験です。</p> <p>I am also inspired to do some research work on corrosion prevention. If possible, I will suggest water effluent testing for our institute, as well.                  更に腐食防止のための研究を提起します。そして可能であれば、研究所の排水試験も提案します。</p>
<p>5. How do you evaluate the interpreter? 通訳に関する評価</p>
<p>Mrs. Washington is superbly wonderful! She has a big hand in making this training successful, as she was the one who translated all the lectures. I can also observe her really asking the lecturers questions so she can help us understand the concepts better.                  ワシントンさんは大変素晴らしかった。唯一の通訳として、研修を成功裏に行う大きな助けとなった。さらに私たちが講師の方に質問をする際にも研修の趣旨をよりよく理解する上で助けになった。</p> <p>She also accompanied us sight seeing, helping us understand and appreciate better Japanese culture. At all times, she made sure that we were comfortable, and were able to eat well during the training. I am truly grateful that she's with us the whole time.                  さらに彼女は私達の観光にも同行してくれて日本文化の理解と鑑賞の手伝いもしてくれた。滞在中私たちは大変快適に過ごすことができ、食事の問題も無かった。彼女がすべての時間私達とともにいてくれたことに心から感謝したい。</p>
<p>6. Did you have any trouble during your stay in Japan? 日本滞在中に困ったことは？</p>
<p>I did not have any trouble at all during my stay. I had a wonderful experience here in Japan!                  私は何の問題も無く、楽しい経験をすることができました。</p>
<p>7. What is your overall evaluation of the training? 研修全体の評価は？</p>
<p>The training is excellent! I hope that other OPCW associates will have the opportunity to</p>

experience this training.

研修は大変良かった、OPCWはこの研修を経験する機会を今後も持つべきでしょう。

**8. Please write suggestions or comments to improve the future training course.** 今後、研修をより良くするための提案、コメントはありますか。

It was quite thoughtful and ideal that the interpreter who joined us was a more mature female since majority of the workers in MGC are male. Mrs. Washington was quite perfect for the role making everyone very comfortable, not just from my part but also for the lecturers.

今回の研修で講師陣がすべて男性であったことに鑑み、落ち着いた女性の通訳が担当したことは理想的でした、その点、ワシントンさんは完璧に研修の場を仕切って、私たちのみならず講師陣にとっても大変快適に研修ができました。

It would also have been wonderful if the female employees were represented and joined for us the closing presentation and ceremonies.

もし可能であれば、女性職員も研修や閉講式に参加していたら素晴らしかったです。