



平成 15 年度

特別案件等調査報告書

国別特設「アルジェリア工業及び都市環境管理」

平成 16 年 3 月

独立行政法人 国際協力機構(JICA)

九州国際センター

九州セ

J R

03 - 04

序 文

本報告書は、独立行政法人国際協力機構が、（財）北九州国際技術協力協会及び各研修受入機関の協力のもと、国別研修「アルジェリア工業及び都市環境管理」コースの開始にあたり、研修内容の5カ年計画策定、研修内容の確認およびアルジェリア国の環境分野の現状把握を目的として、平成15年11月27日から平成15年12月5日までの10日間、アルジェリアへ派遣された特別案件等調査団の調査結果をまとめたものです。

アルジェリアでは、1992年以降続いた激しいテロによる治安の悪化の影響で環境問題に関する対策が遅れ、環境保護法など法的整備が促進される中、法を実効あるものにしていくために地方自治体を含む各関連機関との連携、人材育成、環境問題に対する意識向上が急務となっています。

アルジェリアの環境改善のために、本報告書がアルジェリアの環境分野における現状や今後の課題を理解する一助になると共に、研修のより効果的な実施につき関係各位のご支援を賜れば幸いです。

最後に、特別案件調査及び本報告書のとりまとめにご尽力を賜った団員各位に感謝の意を表するとともに、本調査にあたり多大なるご協力をいただいた在アルジェリア日本国大使館、アルジェリア国外務省、国土整備・環境省、および帰国研修員に対し、深甚の謝意を表す次第です。

平成16年3月

独立行政法人国際協力機構（JICA）
九州国際センター
所長 山口 三郎



アルジェリア外務省との協議



ラフマニ国土整備・環境大臣と浦辺大使（左から5人目）同席のもと、
サマリーレポート提出・プレス会見

目 次

・ 調査団派遣概要	
1 調査団派遣の経緯と目的	1
2 調査団員の構成	1
3 調査方法	1
4 調査日程	2
5 主要訪問先及び面談者	3
・ アルジェリアにおける調査結果	
1 アルジェリアの概要	5
2 外務省協議結果	5
3 国土整備・環境省協議結果	6
4 水資源省協議結果	8
5 環境省付属機関との協議結果	8
6 各ドナーとの協議結果	10
7 現場視察結果	
(1) ゼラルダ都市廃棄物処分場	11
(2) ウェッド・スマール工業地帯国営塩素製造工場	11
(3) ハラシュ川河口	12
・ 調査総括と研修コースへの提言	
1 調査結果総括	16
2 アルジェリア国別研修の企画	
(1) 第1回「固形廃棄物管理」への提言	17
(2) 第2回目以降への提言	
(2) - 1：廃水・クリーナープロダクションについて	18
(2) - 2：環境行政について	18
・ 添付資料	
1 平成15年度ジェネラル・インフォメーション(G.I)	
2 「アルジェリア工業及び都市環境管理」全体計画(案)	
3 サマリーレポート(仏語)	
4 収集資料一覧表	

．調査団派遣概要

1．調査団派遣の経緯と目的

アルジェリアでは、外国人を対象としたテロの多発等治安情勢が悪化したため、人の派遣に伴う協力については 1993 年 11 月以降中断していたが、安全状況の改善を見つつ技術協力の再開を試行している状況であった。

かかる状況のもと、2003 年 2 月にプロジェクト確認調査団がアルジェリアに派遣され、今年度より工業及び都市に分野での環境管理に係る国別研修を各回テーマを変え、5 カ年計画で実施することになった。本調査団は、5 カ年計画の研修内容の協議、カリキュラムの策定のため、対象国のニーズ調査及び現地環境問題の実状を把握することを目的として派遣された。

2．調査団員構成

団 長	赤星 則昭	JICA 九州国際センター	業務課長代理
研修効果測定	城戸 浩三	北九州国際技術協力協会環境協力センター 環境専門員	
協力企画	乙間 未廣	北九州市立大学大学院国際環境工学研究科 教授	
協力企画	川崎 淳司	北九州国際技術協力協会	コースリーダー
研修計画	小澤 真紀	JICA 九州国際協力センター	業務課

3．調査構成

- (1) 環境問題に関する各課題の現状把握・情報収集
- (2) 5 年間の研修科目の確認
- (3) 研修カリキュラム説明及びニーズとの整合性確認
- (4) 現在直面する問題、研修カリキュラムに組み込むべき内容の聴取

4. 調査日程

	月日	曜日	日 程	宿泊地
1	11月27日	木	移動：ANA1702 福岡（9：05） 関空（10：05） JL5051 関空（12：45） パリ（17：40）	パリ
2	11月28日	金	JICA フランス事務所訪問 移動：AF3540 パリ（16：00） アルジェ（18：15）	アルジェ
3	11月29日	土	在アルジェリア日本大使館訪問 外務省（窓口機関）表敬及び調査予定説明 国土整備・環境省（MATE）表敬及び協議	アルジェ
4	11月30日	日	水資源省表敬及び協議 他ドナーとの情報交換1（フランス大使館） 他ドナーとの情報交換2（ベルギー大使館）	アルジェ
5	12月1日	月	国立環境・持続的開発観測所（ONEDD）訪問、協議 国立廃棄物センター（AND）協議 全国環境教育センター（CNFE）協議	アルジェ
6	12月2日	火	ゼラルダ都市廃棄物処分場視察 ウェッド・スマール工業地帯塩素製造工場視察 ハラシュ川河口視察 他ドナーとの情報交換3（UNDP アルジェリア事務所）	アルジェ
7	12月3日	水	外務省での報告会 国土整備・環境大臣への報告及びプレス会見 在アルジェリア日本大使館報告 移動：AF3541 アルジェ（20：15） パリ（22：30）	パリ
8	12月4日	木	移動：JL5054 パリ（10：30）	
9	12月5日	金	移動： 成田（06：25） NH1703 成田（10：05） 福岡（11：15）	

5. 主要訪問先及び面談者

< フランス >

(1) JICA フランス事務所

生井 年緒 所長
森谷 裕司 次長 他

< アルジェリア >

(1) 在アルジェリア日本国大使館

浦辺 彬 特命全権大使
今村 徹 参事官
秋吉 康子 三等書記官

(2) 外務省東アジア・オセアニア・大洋州局

Mr. Abdelhamid Senouci Bereksi 局長
Mr. Hamza Yahia-Cherif 部長 他

(3) 国土整備・環境省

Mr. Cherif Rahmani 大臣
Mr. Si Yousef 事務次官
Mr. Benagoudjil 顧問 他

(4) 水資源省

Mr. Khellaf SLIMI 人事協力局長
Mr. Rabah LAOUAR 協力研究局長補 他

(5) フランス開発庁 (AFD) アルジェリア事務所

Mr. Jean-Pierre Lemelle 所長

(6) ベルギー大使館

Mr. Michel Bostaille 国際協力担当
Ms. Saliha Habireche 国際協力担当補

(7) 環境と持続的開発観測所 (ONEDD)

l'Environnement et du Developpement Durable

Mr. A. Laleg 所長
Mr. Dib 管理・財政部長

(8) 国立廃棄物センター (AND)

l'Agence National de Dechets

Mr. Tolba 所長

(9) 全国環境教育センター (CNFE)

Conservatoire National des Formations a l'Environnement

Ms. L. Saadi 職員

(10) 国連開発計画 (UNDP) アルジェリア事務所

Mr. Francis Dubois 所長

Mr. Henri Francois Morand 副所長

Ms. Djahida Boukhalfa 職員

(11) 通 訳

芝原 理之 JICA フランス事務所より依頼

．アルジェリアにおける調査結果

1 アルジェリアの概要

(1) アルジェリアの経済状況の概要

アルジェリアの経済は原油、天然ガスに依存しており、天然ガスについては世界第4位の輸出国である。現在でもEU加盟国の消費の約12%を供給している。多額の累積債務、超インフレ、失業問題、住宅不足、生活物資不足等の問題を抱えてきたが、94年5月及び95年5月のIMFとのスタンド・バイ取極及び拡大信用供与付与を得た。98年にはIMF構造調整プログラムを予定通り終了し、インフレ率の大幅な沈静化、3年連続のプラス成長を達成している。今後は産業のリストラ・民営化、外資誘致、市場経済化など同国経済を世界経済へ統合していくことが目標である。

(2) わが国の政府開発援助のあり方

アルジェリアの一人当たりGNPが比較的高い水準にあることから、教育等の分野におけるプロジェクト方式技術協力を始め、運輸・交通、教育分野における研修員受入、専門家派遣、開発調査等の技術協力を中心に援助を実施してきた。

しかしながら、外国人を対象としたテロの多発等、治安情勢が悪化したため、人の派遣を伴う協力については93年11月以降中断している。

近年、同国の治安回復の努力により治安情勢が改善され始めた為、外務省対アルジェリア安全管理調査及び経済協力環境調査(2002年10月)、JICAプロジェクト確認調査(2003年2月)が実施され、経済協力及び技術協力の再開について検討がなされ、環境分野での国別研修実施が決定された。

また、2003年5月に発生したアルジェリア大地震の復興支援について、人道支援の観点から国際緊急援助隊の派遣や資金面での支援として円借款の実施に関し調査団を派遣している。

2 外務省協議結果

外務省は援助窓口機関であり、今回の調査目的を説明するとともに、今後の研修実施にあたり候補者選出にかかる協力を依頼する目的で訪問した。

(1) シェリフ・アジアオセアニア太平洋局長より発言：

アルジェリアの重要課題は1)環境、2)水資源・供給、3)保健衛生の3点であるが、JICAには1)、2)を期待している。環境問題についての例として、ゴミ捨て場周辺の住民の喘息やハラシュ川の汚染が挙げられる。環境

分野での人材育成は重要課題であり、日本での国別研修は 15 名/回を希望している。

(2) JICA 側より本調査団の目的および研修計画の説明：

本調査団は研修 5 ヶ年の内容の協議検討およびアルジェリアの環境問題の現状把握のため訪問した。5 ヶ年のうち初回のみ実施が承認されており、来年度以降も研修実施が承認されれば今回の調査結果をもとに 5 年間研修を行うことになる。初回は 2004 年 3 月 15 日から 4 月 30 日まで、「固形廃棄物管理」分野で 10 名の受入を予定している。JICA 側としては前回のプロジェクト確認調査団の際に要望人数は 10～15 名と聞いており、今年度は 10 名の枠を確保しているところ、残り 5 名については集団研修枠等で環境分野を希望して欲しい。

(3) ベナグジ国土整備・環境省顧問から他ドナーとの関係について説明：

環境分野に対する他のドナーはベルギー、仏、伊、スウェーデン、将来的にはスペイン、UNDP、UNESCO がある。現在持続可能な国家環境計画を 5 年間で計画しており、総予算 9 億 8000 万ドルのうち 5 億ドルを国家予算でまかなう。残り 4 億 8000 万ドルについては各ドナーの協力を得たく、12 月 15、16 日には「NEPAD 環境イニシアティブ行動プランに関するパートナーシップ会合」が開催される。

3 国土整備・環境省 (MATE) 協議結果

JICA 側より本調査団の目的及び研修計画の説明を行った後、以下の内容を聴取した。

(1) シ・ユセフ事務次官よりアルジェリアの環境問題及び対策について説明：

アルジェリアの環境問題の悪化速度は速く、短期的・長期的両方の対策が必要である。気候は海洋性気候と砂漠性気候に二分され、沿岸部では産業公害など都市型の問題、内陸部では砂漠・水不足といった問題を抱えている。これらの問題の解決のため、2000 年に環境省が設立され、実行計画が策定された。計画に基づき設立された機関は、

- ア．環境と持続的発展観測所 (ONEDD)
- イ．沿岸保護センター
- ウ．バイオテクノロジー資源開発センター
- エ．クリーナープロダクション技術センター

オ．全国環境教育センター(CNFE)

カ．国立廃棄物センター(AND)

また、環境問題の中でも、産業・一般廃棄物、ハラシュ川の汚染問題は深刻であると認識している。

(2) ラフマニ大臣挨拶：

協議中に大臣が入室、調査団への歓迎の挨拶があった。

(3) 廃棄物担当局長からの廃棄物関連の発言：

アルジェリア政府の環境分野の優先事項として(1)生活環境の改善、(2)都市廃棄物の処理が挙げられる。家庭廃棄物については40都市をモデル都市に選定し、(1)都市レベルでマスタープラン作成の為の調査、(2)家庭廃棄物埋立センターの設立、(3)既存の廃棄物投機中止、(4)廃棄物運搬能力の改善を行う予定である。研修においては、産業廃棄物と一般廃棄物の両方を扱って欲しい。また、埋立場については現在ゼラルダ都市廃棄物処分場の運用が始まっているが、この埋立地について日本に協力を得、パイロットプロジェクトとして成功させた後、他の地域に成功事例として波及させていきたい。

(4) ブジュアマ産業環境衛生局長からの発言：

産業廃棄物については、PCB、油、農薬等の液体廃棄物が特に環境問題をもたらしている。現在、全国特別廃棄物調査を行っており、廃棄物の量・内容を分析している。国土整備・環境省の責務は、法規制がなかった70年代までに排出された廃棄物による汚染の除去および法制後の法律遵守に対する監視・管理である。

(5) 教育訓練局長からの発言：

現在、初等・中等教育で環境教育を実施している。また、大学で環境教育コースを適用する。更に、職業訓練分野で上級技術者の養成が必要であると考えている。

最後に研修カリキュラムについては、今後日本側と協議の上決定していくこと、回数を重ねる毎にアルジェリアの現状により即した内容で実施していくことを確認し、協議を終了した。

4 水資源省協議結果

(1) スリミ人事協力局長から水分野における優先課題・日本に対する期待について発言：

水資源分野のニーズは(1)水供給、(2)訓練された人材、の2点である。日本に対しては(2)において下水処理と環境保全の研修に期待している。また、海水の淡水化についても日本からの協力を期待している。

(2) 下水道公社人材育成担当の発言：

下水道公社の業務は下水道網と処理場の管理運営だが、現在は修復を主業務としており、計画的な管理方法についてのノウハウが不足している。研修カリキュラムには1)日本で行われている下水道網の管理、2)下水処理場の管理、3)処理後に排出される汚泥のリサイクルについて、を追加して欲しい。

(3) ディフ・エライム水道公社浄水部担当からの発言：

水生産・配水・浄水の問題について、特に脱ミネラル化、海水の淡水化については技術を必要としている。

(4) 日本側との質疑応答、アルジェリア側の回答：

上水にアクセスできる人口は都市で90%、村落で80%だが、漏水の問題がなかなか解決されない。

JICA側からは海水の淡水化事業が2005年から福岡市で実施され、研修時に参考になること、下水処理後の汚泥についての処理方法を説明した。

5 国土整備・環境省付属機関との協議結果

国土整備・環境省関連機関の合同庁舎には、環境と持続的開発観測所(ONEDD)、国立廃棄物センター(AND)、全国環境教育センター(CFNE)、生物資源環境センター(CDRB)、全国クリーナープロダクションセンター(CNTPP)の計5機関が事務所を構えている。このうち実働しているのはONEDD,AND,CFNEの3機関で、建物には空き部屋も多く残っていた。

(1) 環境と持続的開発観測所(ONEDD)

2000年に環境省が設立された後、ONEDDは2002年4月にリヨン協定を元に設立された。環境関連の現在の制度を強化し、環境に関する情報を収集・分析・提供することによりアルジェリア政府を支援する機関である。職員は55名、うち本部には15名の職員がおり、3地方局(アルジェ、オラン、コンス

タンチーヌ) 4 港湾ラボ (アルジェ港、アルズ港、ベジャイア港、スキクダ港) を持っている。アルジェリア政府は全国環境情報システム (SNIE) というデータバンクを作成し、環境に関する情報をもっている者は ONEDD に提出しなければならないという法律を定めた。

(2) 国立廃棄物センター (AND)

- 1) 法律的には 2000 年に設立されたが、稼動をはじめたのは最近である。廃棄物管理に責任をもつ地方自治体の支援、特に分別収集、リサイクル等の支援、技術普及のためのデモンストレーションの実施を担当している。また、地方自治体から依頼された場合、有償で調査を行う。更に、ONEDD、国土整備・環境省の地方地局からデータを収集し廃棄物のデータバンクの構築を行っている。
- 2) 特別廃棄物については従来工場にストックするか、そのまま廃棄されていた。2000 年に特別廃棄物に関する法律が制定されるまでにどの程度特別廃棄物が生産され、廃棄されたかは不明である。現在、GTZ の協力により全国特別廃棄物調査が行われており、廃棄物分野の専門家も派遣される予定。
- 3) 将来的には廃棄物処理に対し、住民からの税徴収や民間委託を実施する予定である。

(3) 全国環境教育センター (CNFE)

- 1) 2003 年に設立され、環境教育に関する研修プログラムを実施している。カリキュラムは GTZ の協力のもと設計され、項目としては固形廃棄物、環境評価、特別廃棄物、産業廃水、大気汚染などで対象者は地方自治体の職員や民間企業の責任者である。
- 2) 2003 年 3 月に研修を開始してから、現在までで計 27 回 (5 日間・約 20 名/1 回を対象) の研修を行った。指導員は国内外の専門家で、本プログラムに日本からの専門家派遣を要請したい。
- 3) 施設内には各オフィスのほか、CNFE の研修室 3 室、児童・生徒用のパソコン・ビデオを完備した部屋があり、一部使用が開始されている。また、UNDP の協力により環境教育用のテキストが作成され、陳列されていた。

6 各ドナーとの協議結果

アルジェリアでは、フランス、ベルギー、ドイツなどを中心に欧州の援助機関及び国連関連機関が活動を開始している。

今回の調査では、フランス開発庁（AFD）、ベルギー大使館及び国連開発計画（UNDP）を訪問し、主に環境分野での協力、特に専門家派遣及び研修員の受け入れの現状を聴取し、日本での研修項目及び内容について意見を求めた。

(1) フランス開発庁（AFD）

- 1) AFD がアルジェリアで実施しているのは、1) 水分野、2) 都市再開発、3) 民間セクター支援の 3 点であり、主な業務は貸付である。専門家、研修員の受入は行っていない。1) については水資源省との関係が強く、内容としては総合アプローチで沿岸 10～15 km 幅を対象としている。
- 2) 無償分野（仏外務省が管轄）では湿地帯の保全に対し協力を行っており、湿地帯に対する法整備・保全局の設置の他に専門家派遣・研修員の受入も行っている。
- 3) 廃棄物分野では、現在ガザ・ウェット（Gaza-Houet）地域で産業廃棄物についてフィージビリティ・スタディを行っている。亜鉛、アルミニウムが排出されており、健康被害については調査中。
- 4) 日本での研修については、民間活力をいかに活用しているかを含め、知識をどのように実践しているかを見せることが重要だと考える。研修対象者については国土整備・環境省及び地方自治体（県レベル）の公務員を中心にするると良い。

(2) ベルギー大使館

- 1) ベルギーのアルジェリアに対する協力はここ 2 年で本格的に再開した。廃棄物分野では 1) マスカラ市の固形廃棄物管理プロジェクト、2) クバ病院の医療廃棄物プロジェクトを実施予定である。1) のサイト選定については国土整備・環境省から当該地域への支援を依頼されたこと、治安上の問題が比較的少ないことが理由である。プロジェクトの内容としてはごみ収集のマスタープラン作成、収集システムの構築、埋立場の建設を行い、期間は 5 年、予算は 900 万ユーロを予定している。
- 2) 研修については、留学生制度と研修とがあり、外務省予算で行っている。また、大学独自の奨学金制度も運用されている。

(3) 国連開発計画（UNDP）

- 1) UNDP では、1) 生物多様性の保護、2) 気候変動、3) 砂漠化防止を重点課題としている。現在行っているプロジェクトとしては、国土整

備・環境省の都市廃棄物プログラム（PROGDEM）全 40 都市のうち同省から要請を受け 10 都市に支援を行っている。また、環境教育分野において、年間約 100 万ドルの予算で初等・中等教育への支援、及び職業訓練支援を行っている。各プロジェクトにおいてはできる限りアルジェリア人専門家を使用し、CNFE が所有していたテキストについてもアルジェリア人専門家が作成した。

- 2) 日本での研修について優先順位をつけるとすると、固形廃棄物・生活排水処理が最優先であり、続いてクリーナープロダクション、産業廃水・産業環境対策ではないか。

7 現場視察結果

(1) ゼラルダ都市廃棄物処分場

視察は 12 月 2 日（火）の午前に実施した。本処分場はアルジェ県南部に位置する農業と観光を主産業とするマスクリ市の郊外に在り、国内唯一の埋立処分場である。マスクリ市の人口は 38,000 人で、一日平均 25～30 トンの家庭廃棄物を排出し、その全量を市が収集しこの処分場に搬入している。処分場（埋立地）の広さは 2～3ha で、以前は廃棄物が不法投棄されていた窪地であったが、アクセス道路などを整備し処分場としたものである。処分場としての寿命は 10 年程度と推測されている。埋立方法は単純で、搬入した廃棄物をわずかな土で覆い、ブルドーザーで踏み固めているだけである。視察時には廃棄物が地表面に散乱していた（写真 1 参照）。浸出水による地下水汚染を防止するための遮水シートや水処理施設など周辺環境保全のための手段は何ら講じられていない。市職員の説明では、処分場横を流れる河川が浸出水の塩素や亜鉛によって汚染されているとのことであった。また、メタンガスが発生しているらしく、自然発火が数カ所で観察された。有価物を回収するスカベンジャーや残飯を餌とする羊の群れも見られた（写真 2 参照）。以上のような状況から、アルジェリア国では都市衛生の観点から発生する廃棄物を収集排除する必要性は認識されているが、衛生埋立処分に関する知識はほとんど無く、処分場からの二次汚染が深刻化する可能性がある。

(2) ウェッド・スマール工業地帯国営塩素製造工場

この工場は岩塩を原料とし、塩素、苛性ソーダ、塩酸、水素及び次亜塩素酸ソーダを水銀電極法で製造しており、生産規模は塩素量で約 4 000 t / 年である。このシステムは、高品質の苛性ソーダが得られるが原料塩中の不純物が電極の水銀と結びつき所謂塩水マッドを生じたり、各工程の洗浄水に水銀が混入したりして排出されるため、日本では 1988 年までに全廃された（写真

3 参照)。

この工場では、塩水マッド中の金属水銀は、加熱蒸留により回収しているとのことで、水銀消費原単位は 0.1 g / t asCl₂ (年間 400 g) との説明を受けた。尚、前回のプロジェクト確認調査時の報告によると同消費原単位は 100 g / t asCl₂ (年間約 400kg) とされている。因みに、1970 年の日本における水銀消費原単位は 300 ~ 400g/t asCl₂ であった。

また、この工場は、廃水処理設備は設置されておらず、塩水マッド等固形廃棄物の最終処分方法も理解できる説明はなされなかった。

特にこの工場で印象に残ったのは、漏洩塩素ガスの臭気と製造プラントに属している各種配管からの腐食による漏液であった。それら要因のためか工場建屋内のプラントは、「立ち入ると危険である」との理由で視察することが出来なかった(写真 4 参照)。

(3) ハラシュ川河口

ハラシュ川の視察は河口付近で行った。流水は 1960 年代の紫川(北九州市小倉北区)を髣髴させ、黒褐色で河床からは大量のメタンガスが発生していた。また、河口付近の自動車洗車工場からは褐色の廃水が排出されており、排水基準が無視されている状態が把握できた(写真 5 参照)。このことは、下水処理の不完全さはもとより、この流域の企業もまた無秩序に汚染廃水を放流していることが想像された。更に、兩岸の法面には、固形廃棄物が散乱しており、環境汚染の大きさが窺い知れた。

一方、河口では土砂による堰堤が築かれており、河床に沈殿した汚泥が直接海域に流出しないように工夫されているようにも見たがその確認はできなかった(写真 6 参照)。



← 写真 1



← 写真 2



写真 3



写真 4



写真 5



写真 6



．調査総括と研修コースへの提言

1 調査結果総括

(1) 概 論

アルジェリアは、1983年に環境基本法採択以来、国家的環境調査や環境法・規制の見直しが行われているが、法律が実効的に働いていない。

2000年に国土整備・環境省(MATE)が設立されたが、まだ年数も4年目で、寄せ集めの感じである。環境行政の人材育成が必要である。

MATEの実行機関として、6機関があるが、各機関とも最近設立され、人数も少ない。今後増員計画があり、実行機関として人材育成が必要である。

環境教育を充実させていこうとする方向性を感じた。初等・中等教育で環境教育を実施しており、大学でも環境教育コースを設ける予定である。UNDPがアルジェリア用に作成した教本(3冊)をいただいた。日本からもぜひ講師を派遣してほしいとの依頼を受けた。

MATEの地方事務所が48都市にあり、地方自治体の環境部門とも共同して、環境対策に対応していく必要がある。

水資源省は、組織的にしっかりしている。この研修コースに関係するのは、水道公社と下水道公社である。水道問題では、産業廃水汚染がある。その他に、海水の淡水化と漏水問題がある。下水道では、使用されていない処理場(45箇所のうち27箇所が不使用)が多く、処理場の再生が必要である。

(2) アルジェリアにおける水質汚染の要因

アルジェリアに於ける水質汚染実態の要因は多くあると考えられるが、塩素製造工場及びハラシュ川視察結果から次の点にあると推測する。

水質汚染が健康を阻害するという知識と認識が低い。

1960年代の日本の産業界がそうであったように、重金属等による水質汚染が直接自分たちの健康を阻害するという知識と認識が低く、法が無視されている。その結果、産業廃水による影響が近海の漁場のみでなく、内陸の地下水や水源にも広がっていることが想像できる。

廃水処理技術そのものが根付いていない。

視察した塩素製造工場の如く、廃水処理設備を設置していない企業もあり、設備があっても機能していないケースが多いと聞く。このことは、廃水処理技術そのものが産業界はもとより指導する立場の行政側にも担

保されていないことを意味する。

企業は環境より経済性が優先されている。

塩素製造工場の腐食配管は修理されず漏洩状態にあった。これは、前述の要因の背景からも企業は環境より収益が優先されているし、これら漏洩を防止することが生産性向上や収益改善に結びつくという認識もない。

行政が未だ機能していない。

2000年に環境省が設立され、法整備や組織の充実などその体制は急速に整いつつある。しかし、環境行政は活動の緒に就いたばかりで取り組む課題も多く、行政（指導）の力は未だ機能していないようにみえる。

2 アルジェリア国別研修の企画

(1) 第1回「固形廃棄物管理」への提言

アルジェリアにおける組織的な廃棄物管理は、2000年に設立された国土整備・環境省及びその下に設置された廃棄物管理センター（AND）によって開始された。現在までの3年間の活動は法制度の整備が中心であり、廃棄物管理の実質的な実施はこれからである。したがって、この時期に先進国が技術移転等の支援をすることはこの国の廃棄物管理を有効かつ効率的に推進するものと推察される。この意味でも、5ヶ年計画の今回の国別研修において、廃棄物を初年度のテーマとしたことは時宜を得ている。

中でも、本研修で主課題としている都市家庭廃棄物の収集・適正処分は都市衛生面からの緊急課題であり、最優先されるべき分野である。家庭廃棄物の処分は市町村の責務であり、市町村職員とそれを監督支援する立場にある県職員の能力向上を早急に図る必要がある。研修員として、中央政府及び地方自治体の職員をバランスよく受入れることが望ましい。また、埋立処分技術等の個別技術の移転に加えて、マスタープランの作成手法や施設の維持管理知識などのソフト面の技術強化が自立的な廃棄物管理体制の確立を促進すると思われる。この面における国、県、市の役割や事例について講義で言及されるなら、研修効果の向上に貢献するであろう。

特別（産業）廃棄物については今回の研修の主課題ではないが、今後の課題として調査結果をまとめると以下のようである。産業廃棄物の適正処分責任は排出者の企業にあり、国は廃棄物が適正に処分されるよう監視・監督するのが責務である。国に先ず求められるのは排出される特殊廃棄物の質と排出量の的確な把握であり、排出台帳（インベントリー）の作成である。さらに、今後は、不法投棄ではなく適正処分を企業が自主的に選択するようなシステム作り（法整備）が不可欠であり、先進国の経験がおおいに参考になる

であろう。個々の産業廃棄物の処理処分技術に関する知識についても不足している。また、法律が整備される以前に投棄された廃棄物による影響の調査とその対策もこれから進める必要がある。

(2) 第2回目以降への提言

ア．研修科目（案）「産業廃水処理技術コース」及び「クリーナープロダクション（CP）コース」のニーズ

アルジェリアにとって水質汚染対策への取り組みは、廃棄物問題と合わせて重要な課題である。水俣病を代表とする有害物質の健康への脅威を現在のアルジェリアに伝えることは、それを経験した日本の責務であり、更に、各種の水質汚染を克服した廃水処理技術はもとより、日本の産業が高い競争力を維持しながら環境対策を推進してきたCPや産業界を指導してきた行政手法を今後のアルジェリアの環境改善をリードしていく行政官に伝承していくことは極めて有意義である。

これらのことから、研修科目として「産業廃水処理技術コース」及び「クリーナープロダクション（CP）コース」を設けるニーズは高い。

それぞれのコースを構成するカリキュラムは、アルジェの実態からみて提出した原案が適当と思われ、アルジェリアから特に意見は無かった。UNDPからは、CPの研修ニーズが高い、とのアドバイスを得た。いずれにしても具体的カリキュラムは先行科目の研修成果やアルジェリアの状況を踏まえて今後委ねたい。

イ．環境行政について

アルジェリア国別研修「工業及び都市環境管理」は、5年間の研修で、各年度毎にテーマを決める予定である。アルジェリアとの協議で、第1回「固形廃棄物管理」以後、第2回からの研修内容は、アルジェリアの現状と要望を検討（勘案）して決定することになった。アルジェリア環境行政強化の立場から、第2回以降の研修については、今回の調査結果を踏まえて、次のことを提言したい。

- 1．前回プロジェクト確認調査団、吉田専門員の調査結果から、「環境とジェンダー」については、各コースの科目として入れる。
- 2．「地球環境問題」「人材育成とケーススタディー」については、アルジェリア環境行政の主要課題であり、科目として入れる。
- 3．環境行政の基本となる、大気汚染、水質汚染、廃棄物問題については、科目として入れる。
- 4．アルジェリアでは、水資源は重要なテーマであり、環境行政の立場からも主要課題である。水道行政、下水道行政についても、科目

として入れる。

- 5．環境教育は、現在アルジェリアでは非常に力を入れている分野であり、科目として入れる。
- 6．循環型社会の推進は、理念としてアルジェリアでも検討されているが、まだ育っていない。現状はオープンダンピング場で細々と瓶、金属缶、プラスチックが分別回収される程度である。日本最先端のエコ・タウンは、アルジェリアにとってどの程度参考になるのか不明であるが、方向としては大事であり、科目として入れたい。
- 7．アルジェリアはアルジェ等の都市部に人口が集中している。そのため、アルジェ市周辺でも大きな開発や工事がみられた。環境影響評価は、開発に伴う環境破壊防止の手法であり、科目として入れたい。

. 添 付 資 料

INFORMATION ON COUNTRY-FOCUSED TRAINING COURSE IN
***INDUSTRIAL AND URBAN
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT FOR
ALGERIA***
(The 1st year programme: Solid Waste Management)
JFY 2003

**国別研修：アルジェリア工業及び都市環境管理
第1回 固形廃棄物管理**

COURSE NO. : J-03-21412

March 15, 2004 - April 30, 2004



THE GOVERNMENT OF JAPAN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY



Preface

The Japanese Government extends official development assistance (ODA) to developing countries to support self-help efforts that will lead to economic progress and a better life for the citizens of those countries.

Since its foundation in 1974, the Japan International Cooperation Agency (JICA) has implemented Japan's technical cooperation under the ODA programme.

Currently, JICA conducts such activities as training, dispatch of experts, provision of equipment, project-type technical cooperation, development study, dispatch of cooperation volunteers (JOCV), survey and administration of capital grant aid programmes.

The training programme for overseas participants is one of JICA's fundamental technical cooperation activities for developing countries. Participants come from overseas in order to obtain knowledge and technology in a wide variety of fields.

The objectives of the JICA training programme are:

- (1) to contribute to the development of human resources who will promote the advancement of developing countries, and
- (2) to contribute to the promotion of mutual understanding and friendship.

Kyushu International Centre (JICA Kyushu) is one of JICA domestic centres located in Kitakyushu City to conduct various JICA schemes of training programmes and others in Kyushu area. JICA Kyushu's training programmes cover a wide variety of specialities from agriculture to mechatronics with special priorities on 1) industrial technology, 2) environmental issues, 3) health and medicine.

JICA Kyushu also conducts briefing, general orientation of Japanese life and culture, Japanese language training and programme orientation.

Country Focused Training Course in "Industrial and Urban Environmental Management" aims at capacity development in enforcement of industrial pollution control addressing the ongoing efforts by Peoples Democratic Republic of Algeria, through sharing of the Japanese experience in pollution control.

I. ESSENTIAL FACTS

Course Title (No.)	Industrial and Urban Environmental Management for Algeria The 1 st year programme: Solid Waste Management (J-03-21412)
Duration	March 15, 2004 – April 30, 2004
Deadline for Application	February 1, 2004 * for acceptance of the Embassy of Japan
Number of Participants	10
Language	French
Target Group	Environmental administrative engineers and researchers
Course Objectives	Participants will be provided with the knowledge and techniques to improve their ability to solve existing problems in the above-titled area of their countries through: <ol style="list-style-type: none"> (1) acquiring knowledge of efficient administrative system for waste management, (2) enhancing skills in the landfill technology for waste, (3) acquiring knowledge of pollution control regulations, their compliance and monitoring, (4) enhancing skills in resource recovery technology for waste, and (5) drafting an action plan for an improvement of administrative system for waste management.
Training Institution	Kitakyushu International Techno-cooperative Association (KITA) Address : 1-1-1, Hirano, Yahata Higashi-ku, Kitakyushu-shi, Fukuoka 805-0062, Japan TEL : 81-93-662-7171 FAX : 81-93-662-7177 (81: country code for Japan, 93: area code) URL: http://www.kita.or.jp/index_e.html
Accommodations	Kyushu International Centre (JICA Kyushu), JICA Address : 2-2-1 Hirano, Yahata Higashi-ku, Kitakyushu-shi, Fukuoka, 805-8505 Japan TEL : 81-93-671-6311 FAX : 81-93-671-0979 (81: country code for Japan, 93: area code) URL: http://www.jica.go.jp/branch/kic_e/index_e.html E-mail: jicakicp@jica.go.jp If no room is available at KIC, JICA will arrange accommodations for participants at other appropriate places.
Allowances & Expenses	The Government of Japan provides the following allowances and covers the following expenses through JICA in accordance with relevant laws and regulations. <u>Details:</u> Round-trip air ticket between an international airport designated by JICA and Japan, accommodation allowance, living allowance, outfit allowance, book allowance, shipping allowance, expenses for JICA study tours, free medical care for participants who become ill after arrival in Japan (costs related to preexisting illness, pregnancy and dental treatment are not included), etc.

II. CURRICULUM

<p>Objectives of the Training Course</p> <p>Through the sharing of the Japanese experience focused on waste management in pollution control and environmental monitoring, this course aims at capacity development in the enforcement of industrial and urban environmental management addressing the ongoing efforts in Democratic and People's Republic of Algeria.</p>	<p>Environmental Administration in Kitakyushu City (8.5 days, 28.3%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Industrial waste management system • Domestic Waste management system • Environmental administration and monitoring system • Environmental impact assessment • Sewerage, water works management system
<p>After Training, Participants are expected:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) to acquire knowledge of efficient administrative system for waste management, (2) to enhance skills in the landfill technology for waste, (3) to acquire knowledge of pollution control regulations, their compliance and monitoring, (4) to enhance skills in resource recovery for waste, (5) to draft an action plan for an improvement of administrative system for waste management. 	<p>Issues Related to Environmental Management (1.5days, 5.0%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Environment and Gender • Environmental education • Case study of capacity development management
<p>Outline of the Course</p> <p>The course intends to introduce the Japanese pollution control system, waste management and resource recovery engineering in the environmental administration and industrial plants.</p>	<p>Waste Management Technology (4.0days, 13.3%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Landfill technology of waste
	<p>Resource Recovery Technology (4.0days, 13.3%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recycling technology and business of waste
	<p>Discussion and Others (4.0days, 13.3%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Health effect on harmful chemicals • Presentation of Job Report • Elaboration and presentation of Action Plan
	<p>Study Tour (8.0days, 26.7%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kumamoto, Minamata • Hiroshima, Kyoto and Tokyo

III. REQUIREMENT FOR APPLICATION

Applicants should:

- (1) be nominated by their governments in accordance with the procedures mentioned in IV-1 below;
- (2) be university graduates in engineering or environmental science;
- (3) be between 30 and 45 years of age;
- (4) be a senior government researcher or technical official with more than 3 years of occupational experience in solid waste management, regulation, monitoring and research in central / local government;
- (5) have sufficient command of spoken and written French since the **training will be conducted in French.**
- (6) be in good health, both physically and mentally, to undergo the training (As the training includes much field works (trips), that may give risks to pregnant body, pregnancy is regarded as a disqualifying condition for participation in this training course); and
- (7) not be serving in any form of military services.

ATTENTION

Participants are required :

- (1) not to change course subjects or extend the course period,
- (2) not to bring any members of their family,
- (3) to return to their home countries at the end of their course according to the international travel schedule designated by JICA,
- (4) to refrain from engaging in political activities or any form of employment for profit or gain, and
- (5) to observe the rules and regulations of their place of accommodation and not to change accommodations designated by JICA.

IV. PROCEDURES FOR APPLICATIONS

1. Government desiring to nominate applicants for the course should fill in and forward one (1) original and three (3) copies of the Nomination Form (Form A2A3) for each applicant, to JICA office (or the Embassy of Japan) **by February 1, 2004.**
2. JICA office (or the Embassy of Japan) will inform the applying government whether or not the nominee's application has been accepted **no later than February 22 , 2004.**
3. **Job Report**
Applicants are required to submit Job Report with the Nomination Form. The contents should include the items mentioned in Annex-I. The report will serve basic agenda for discussion on common and particular problems among participants, and each participant is required to present his/her Job Report in 10 minutes at the early stage of the training.
The reports should be typewritten in English, less than 3 pages (12-point font, double spaced, A4 size paper). The contents of Job Report will be referred to during our selection process, and **application without Job Report will not be accepted.**
4. **Questionnaire**
Applicants are required to submit Questionnaire with the Nomination Form (format attached in Annex-II). **Application without filled-in Questionnaire will not be accepted.**

V. OTHER MATTERS

1. Pre-departure Information

Pre-departure orientation is held at JICA overseas offices (or the Embassy of Japan) to provide the selected candidates with details on travel to Japan, conditions of training, and other matters. Participants will see a video, "TRAINING IN JAPAN", and will receive a textbook and cassette tape, "SIMPLE CONVERSATION IN JAPANESE". A brochure, "GUIDE TO TRAINING IN JAPAN" will be handed to each selected candidate before (or at the time of) the orientation.

2. Reports and Presentation

(1) Job Report

As written in the previous page, each applicant is required to submit his/her own Job Report following the instruction in page 5. Participants will have a presentation of his/her Job Report up to 10 minutes at the earlier stage of the training in order to share knowledge and background with other participants as well as instructors. Visual materials such as Power Point and pictures may be helpful for your presentation if you bring them with you.

(2) Action Plan report

Participants are required to write an Action Plan at the end of the training to express your idea and plan, which you carry out after your return, reflecting the knowledge and method you acquire from the training. Each person will have 10 minutes for presentation. The report would be sent to each JICA office in participant's country.

3. Certification

Participants who have successfully completed the course will be awarded a certificate by JICA.

4. International Exchange Programme with Local Communities

JICA encourages international exchange between JICA participants and local communities. Participants will have a chance to visit elementary schools or junior high schools. Therefore, participants are recommended to bring their national costumes or crafts and materials such as cassette tapes and photographs that will make the exchange programme more fruitful.

**Industrial and Urban Environmental Management for Algeria
(JFY 2003)
The 1st year programme: Solid Waste Management**

Job Report

Name:

Country:

Organisation and present post:

E-mail:

FAX:

Remarks 1: The Report should be typewritten in English (12-point font, A4 size paper), and total pages of the report should be limited to 3 pages (not including organisation chart).

Remarks 2: Each participant is required to have presentation in 10 minutes based on this Job Report at the early stage of the training for the purpose of making the training more effective and fruitful by comprehending the situations and problems of the participants each other.

Remarks3: Please itemise your answer and make them specific.

1. Organisation and main tasks (up to 1 page)

(1) Main tasks of the organisation

(2) Organisation chart:

Please draw a chart of your organisation including the department (section) names with the number of staffs in it and mark where you are positioned. (The chart should be attached and not be counted in this page limit.)

(3) Brief description of your assignments.

2. Existing problems in your section (up to 1 page)

- (1) Problems and issues you are facing

- (2) Countermeasures for these problems

- (3) Obstacles in the process of solving those problems

3. Expectations for the training course (up to 1 page)

- (1) Most interesting subjects or topics in the training course

- (2) How do you expect to apply skills and knowledge for your problem solving according to listed items in curriculum (in section II., page 2) after you return to your home country?

- (3) Other matters your are expecting for this course

**Industrial and Urban Environmental Management for Algeria
(JFY 2003)
The 1st year programme: Solid Waste Management**

Questionnaire

Name:

Country:

Organisation and present post

E-mail:

FAX:

Have you ever studied the following subjects? Please check either “Yes” or “No”.

If your answer is “Yes”, please fill in “Years” column the length of your application on the respective items.

	Yes	No	Years
1. Environmental engineering	()	()	()
2. Air pollution control	()	()	()
3. Water contamination control	()	()	()
4. Industrial waste treatment	()	()	()
5. Domestic waste treatment	()	()	()
6. Hygiene engineering	()	()	()
7. Hydraulics	()	()	()
8. Civil engineering	()	()	()
9. Chemical engineering	()	()	()
10. Combustion engineering	()	()	()
11. Electrical engineering	()	()	()
12. Mechanical engineering	()	()	()
13. Inorganic chemical engineering	()	()	()
14. Resource management	()	()	()
15. Environmental administration	()	()	()



**Japan International Cooperation Agency (JICA)
Kyushu International Centre (JICA KYUSHU)**

Address: 2-2-1, Hirano, Yahata Higashi-ku, Kitakyushu-shi, Fukuoka,
805-8505 Japan

Tel : 81^(*) -93^(**) -671-6311 (* : country code for Japan)
Fax : 81^(*) -93^(**) -671-0979 (** : area code for Kitakyushu)

URL http://www.jica.go.jp/branch/kic_e/index_e.html

E-mail : jicakicp@jica.go.jp

国別研修「アルジェリア工業及び都市環境管理」全体計画（案）

年次計画

- 1 . 2003年度
固形廃棄物管理
- 2 . 2004年度
産業環境対策
- 3 . 2005年度
クリーナープロダクション（CP）
- 4 . 2006年度
産業廃水処理技術
- 5 . 2007年度
大気汚染源対策（あるいは6 . 生活排水対策）

別添：カリキュラム構成

アルジェリア国別研修「工業及び都市環境管理」(案)

Country Focused Training On "Industrial and Urban Environmental Management for Algeria"

第1回 「固形廃棄物管理コース」カリキュラム構成 (定員: 10名 研修実日数: 30日)

環境行政	(9.0日 30.0%)	
環境行政	北九州市の環境行政概論	0.5
	環境とジェンダー	0.5
水質行政	水質環境保全	0.5
	洞海湾モニタリング研修	0.5
大気行政	大気環境保全、環境監視	0.5
環境アセスメント	日本の環境アセスメント	0.5
下水道施設研修	日明下水処理場現場研修	0.5
上水道施設研修	穴生浄水場現場研修	0.5
廃棄物行政	北九州市の一般廃棄物行政	0.5
	と一般ごみの収集・運搬	0.5
	日明廃棄物焼却炉現場研修	0.5
	北九州市の産業廃棄物行政	0.5
	廃棄物の減量・資源化	0.5
エコタウン事業	北九州市のエコタウン事業	1.0
環境教育	市民環境教育	0.5
地球環境問題	地球規模の環境問題	0.5
人材育成開発	人材育成とケーススタディー	0.5

廃棄物処理	(9.0日 30.0%)	
衛生埋立技術	埋立技術概論	2.0
	最終処分場施設の現場研修	2.0
廃棄物処理	医療廃棄物焼却(サニックス)	0.5
	有害廃棄物処理	0.5
	ゼロエミッション	0.5
	下水汚泥の堆肥化	0.5
	RDF製造施設及び燃焼利用	1.0
	EMによる生ごみの堆肥化	0.5
	古紙の再生	0.5
分析実習	廃棄物の分析	1.0

有害物質の健康影響		(1.0日 3.4%)
化学物質	有害物質の影響	0.5
重金属	粒子状と重金属の影響	0.5

研修旅行	(8.0日 26.7%)		
研修旅行 1	九電地熱発電所	2泊3日	
	水俣病総合研究センター		
	王子板紙		
研修旅行 2	北九州 広島	原爆記念館	4泊5日
	広島 京都	京都市の廃棄物行政	
		京都市のゴミ処理視察	
		島津製作所	
	京都 東京	日本科学未来館	
		ゼロエミッション団地	

その他	(3.0日 10.0%)	
発表・報告会	コースオリエンテーション	
	開講式・レポート発表会	
	評価会	
	Action Plan 発表会・閉講式	

アルジェリア国別研修「工業及び都市環境管理」(案)

Country Focused Training On “Industrial and Urban Environmental Management for Algeria”

第2回 「産業環境対策コース」カリキュラム構成 (定員：10名 研修実日数：34日)

環境行政	(9.0日 26.5%)	
環境行政	北九州市の環境行政概論	0.5
	環境とジェンダー	0.5
水質行政	水質環境保全	0.5
	洞海湾モニタリング研修	0.5
大気行政	大気環境保全、	0.5
	大気環境汚染監視システム	0.5
環境アセスメント	日本の環境アセスメント	0.5
下水道施設研修	日明下水処理場現場研修	0.5
上水道施設研修	穴生浄水場現場研修	0.5
廃棄物行政	北九州市の一般廃棄物行政と 一般ごみの収集・運搬	0.5
	日明廃棄物焼却炉現場研修	0.5
	北九州市の産業廃棄物行政	0.5
	廃棄物の減量・資源化	0.5
エコタウン事業	北九州市のエコタウン事業	0.5
環境教育	市民環境教育	0.5
地球環境問題	地球規模の環境問題	0.5
人材育成開発	人材育成とケーススタディー	0.5

環境対策	(13.0日 38.2%)	
廃水・排ガス等対策	化学工業の環境対策	0.5
	発電所の排ガス対策	0.5
	硫酸工場の排ガス・廃水対策	0.5
	鉄鋼製造工程と環境管理	0.5
	新日鐵の大気汚染対策	0.5
	同上大気対策設備見学	0.5
	自動車製造工程の概要	0.5
	同上廃水処理設備	0.5
	企業の自主改善活動	0.5
	メッキ工程と廃水処理設備	0.5
産業廃棄物処理	セメント製造の環境対策	0.5
	廃油の再処理	0.5
	発酵工業の廃水処理	0.5
	食肉工場の廃水処理	0.5
環境対策技術論	産業廃棄物の再利用	0.5
	新日鐵の産業廃棄物対策	0.5
	同上廃棄物対策設備見学	0.5
分析技術	産業廃棄物最終処分場	0.5
	廃水処理技術	1.0
	集塵技術	1.0
	排ガス測定法と実習	1.0
	工場廃水分析	1.0

研修旅行	(8.0日 23.5%)	
研修旅行 1	九電地熱発電所 水俣病総合研究センター 王子板紙	2泊3日
研修旅行 2	北九州 広島 原爆記念館 広島 京都 京都市の廃棄物行政 京都市のゴミ処理視察 京都 東京 日本科学未来館 ゼロエミッション団地	4泊5日

有害物質の健康影響	(1.0日 2.9%)	
化学物質	有害物質の影響	0.5
重金属	粒子状と重金属の影響	0.5

その他	(3.0日 8.8%)	
発表・報告会	コースオリエンテーション 開講式・レポート発表会 評価会 Action Plan 発表会・閉講式	

アルジェリア国別研修「工業及び都市環境管理」(案)

Country Focused Training On "Industrial and Urban Environmental Management for Algeria"

第3回 「クリーナープロダクション(CP)コース」カリキュラム構成 (定員:10名 研修実日数:31日)

環境行政	(7.0日 22.6%)	
環境行政	北九州市の環境行政概論	0.5
	環境とジェンダー	0.5
水質行政	水質環境保全	0.5
大気行政	大気環境保全、環境監視	0.5
環境アセスメント	日本の環境アセスメント	0.5
下水道施設研修	日明下水処理場現場研修	0.5
上水道施設研修	穴生浄水場現場研修	0.5
廃棄物行政	日明廃棄物焼却炉現場研修	0.5
	廃棄物の減量・資源化	0.5
エコタウン事業	北九州市のエコタウン事業	1.0
環境教育	市民環境教育	0.5
地球環境問題	地球規模の環境問題	0.5
人材育成開発	人材育成とケーススタディー	0.5

CP	(12.5日 40.3%)	
講義と討論	CP技術	1.0
	省エネルギー	1.0
	改善技法と小集団活動	2.0
	生産性向上	1.0
	品質管理	1.0
	日本の企業(環境会計、ISO等)	0.5
	日本の企業(TQM, QCC等)	0.5
	JIT 生産方式、物造り改革	0.5
	地域企業への技術支援	0.5
	環境保全とエネルギー	0.5
企業研修	企業のCP活動事例	0.5
	企業研修(1)(地球環境保全活動等)	0.5
	企業研修(2)(経営理念)	0.5
	企業研修(3)(ゼロエミッション)	0.5
	企業研修(4)(産業開発インフラ)	0.5
	企業研修(5)(自動車工場)	0.5
	エコ・キャンパス	0.5
産業廃棄物の再利用	0.5	

研修旅行	(8.0日 25.8%)	
研修旅行 1	九電地熱発電所 水俣病総合研究センター 王子板紙	2泊3日
研修旅行 2	北九州 広島 原爆記念館 広島 京都 島津製作所 コマツ大阪工場 京都 東京 JICA(持続可能な 産業開発、CP移転と協力) 環境事業団(事業説明 と現地視察)	4泊5日

有害物質健康影響	(0.5日 1.6%)	
疫学調査	健康と環境	0.5

その他	(3.0日 9.7%)	
発表・報告会	コースオリエンテーション 開講式・レポート発表会 評価会 Action Plan 発表会・閉講式	

アルジェリア国別研修「工業及び都市環境管理」(案)

Country Focused Training On "Industrial and Urban Environmental Management for Algeria"

第4回 「産業廃水処理技術コース」カリキュラム構成 (定員: 10名 研修実日数: 34日)

環境行政	(7.0日 20.6%)	
環境行政	北九州市の環境行政概論	0.5
	環境とジェンダー	0.5
水質行政	水質環境保全	0.5
	洞海湾モニタリング研修	0.5
環境アセスメント	日本の環境アセスメント	0.5
下水道施設研修	日明下水処理場現場研修	0.5
上水道施設研修	穴生浄水場現場研修	0.5
廃棄物行政	北九州市の産業廃棄物行政	0.5
	北九州市の一般廃棄物行政	0.5
エコタウン事業	北九州市のエコタウン事業	1.0
環境教育	市民環境教育	0.5
地球環境問題	地球規模の環境問題	0.5
人材育成開発	人材育成とケーススタディー	0.5

産業廃水対策	(15.0日 44.1%)	
産業廃水現場研修	化学工業の廃水対策	0.5
	硫酸工場の排ガス・廃水対策	0.5
	鉄鋼製造工程と環境管理	0.5
	同上関連施設研修	0.5
	自動車製造工程の概要	0.5
	同上廃水処理設備	0.5
	企業の自主改善活動	0.5
	メッキ工程と廃水処理設備	0.5
	廃油の再処理	0.5
	発酵工業の廃水処理	0.5
	食肉工場の廃水処理	0.5
	産業廃棄物の再利用	0.5
廃水処理設備実習	廃水処理設備基本計画	3.0
	廃水処理設備詳細設計	2.0
廃水処理技術論	廃水処理の新技術	2.0
分析技術	工場廃水分析	2.0

研修旅行	(8.0日 23.5%)	
研修旅行 1	九電地熱発電所	2泊3日
	水俣病総合研究センター	
	九州石油大分精油所	
研修旅行 2	北九州 広島 原爆記念館	4泊5日
	広島 京都 堀場製作所	
	琵琶湖博物館	
	京都 東京 王子製紙富士工場	
	日本科学未来館	
	荏原製作所羽田工場	

有害物質の健康影響	(1.0日 2.9%)	
化学物質	化学物質の影響	0.5
重金属	重金属の影響	0.5

その他	(3.0日 8.8%)	
発表・報告会	コースオリエンテーション	
	開講式・レポート発表会	
	評価会	
	Action Plan 発表会・開講式	

アルジェリア国別研修「工業及び都市環境管理」(案)

Country Focused Training On “Industrial and Urban Environmental Management for Algeria”

第5回 「大気汚染源モニタリング管理コース」カリキュラム構成 (定員：10名 研修実日数：35日)

環境行政	(8.0日 22.9%)	
環境行政	北九州市の環境行政概論	0.5
	環境とジェンダー	0.5
大気行政	大気環境保全	0.5
	大気環境汚染監視システム	0.5
自動車公害	自動車公害の法規制と対策	0.5
	自動車公害モニタリング演習	0.5
環境アセスメント	日本の環境アセスメント	0.5
下水道施設研修	日明下水処理場現場研修	0.5
上水道施設研修	穴生浄水場現場研修	0.5
廃棄物行政	北九州市の一般廃棄物行政	0.5
	北九州市の産業廃棄物行政	0.5
エコタウン事業	北九州市のエコタウン事業	1.0
環境教育	市民環境教育	0.5
地球環境問題	地球規模の環境問題	0.5
人材育成開発	人材育成とケーススタディー	0.5

大気汚染対策	(15.0日 42.9%)	
大気汚染源モニタリング	製鉄所の大気汚染防止対策	0.5
	ダスト・SOx測定方法通論	0.5
	日本のエネルギー情勢	0.5
	発電所の環境対策	0.5
	新日鐵の大気汚染対策	0.5
	NOx測定分析演習	0.5
	化学工場の大気汚染防止対策	0.5
	発電所排ガス・騒音対策	0.5
	ゴミ焼却施設の概要	0.5
	ゴミ焼却施設研修	0.5
	大気環境モニタリング	大気環境モニタリングと情報処理
気象と大気汚染		0.5
気象台現場作業		0.5
排煙脱硫・脱硝	排煙脱硫・脱硝技術	0.5
	新日鐵環境施設研修	0.5
除塵・集塵	工場と集塵設備の視察	0.5
	スクラパー及びバグ集塵機	0.5
	サイクロン集塵機	1.0
	バグ集塵機の保全	1.0
自動車排ガス対策	自動車組立工場、排ガスについて	1.0
	自動車排ガス対策技術	1.0
分析技術	環境大気汚染物質分析(悪臭、重金 属、ダイオキシン等)	2.0

研修旅行	(8.0日 22.9%)	
研修旅行 1	玄海原子力発電所とエネルギーパーク	2泊3日
	風洞実験技術及び大気拡散モデル計算	
研修旅行 2	北九州 広島 原爆記念館	4泊5日
	広島 京都 島津製作所	
	京都 東京 公害健康補償予防協会	
	東京都自動車公害対策	
	国立環境研究所 SOx自動測定分析機器	

有害物質の健康影響	(1.0日 2.1%)	
大気汚染物質	大気汚染と健康影響	1.0

その他	(3.0日 8.6%)	
発表・報告会	コースオリエンテーション	
	開講式・レポート発表会	
	評価会	
	Action Plan 発表会・閉講式	

アルジェリア国別研修「工業及び都市環境管理」(案)

Country Focused Training On “Industrial and Urban Environmental Management for Algeria”

第6回 「生活排水対策コース」カリキュラム構成 (定員:10名、研修実日数:38日)

環境行政		(6.5日 17.1%)
環境行政	北九州市の水行政概論	0.5
	環境とジェンダー	0.5
水質行政	水質環境保全	0.5
	洞海湾モニタリング研修	0.5
環境アセスメント	日本の環境アセスメント	0.5
し尿浄化槽行政	北九州市のし尿浄化槽行政	0.5
上水道施設研修	穴生浄水場現場研修	0.5
廃棄物行政	北九州市の一般廃棄物行政	0.5
エコタウン事業	北九州市のエコタウン事業	0.5
環境教育	市民環境教育	0.5
地球環境問題	地球規模の環境問題	0.5
人材育成開発	人材育成とケーススタディー	0.5

生活排水対策		(19.5日 51.3%)
下水道事業	下水道事業の概要	1.0
	下水道計画、演習	1.0
	事業場排水の規制	0.5
	下水道経営	0.5
	下水道の将来	0.5
下水道技術	管渠設計、演習	2.0
	雨水の設計、演習	1.0
	下水道施設、ポンプ場	1.0
	下水処理場設計(機械)、演習	1.0
	下水処理場設計(電気)、演習	1.0
	施行管理の概要、現場	1.0
	下水道管渠の維持管理	1.0
下水、汚泥のリサイクル	下水処理水の再利用	0.5
	下水汚泥の利用	0.5
浄化槽	し尿処理計画論	1.0
	浄化槽概論	1.0
	浄化槽の維持管理	1.0
	浄化槽の製造工場	1.0
生活排水処理技術論	生活排水の高度処理	1.0
分析技術	下水分析	2.0

研修旅行		(8.0日 20.0%)
研修旅行 1	九電地熱発電所	2泊3日
	水俣病総合研究センター	
	熊本市下水処理場	
研修旅行 2	北九州 広島 原爆記念館	4泊5日
	広島 京都 堀場製作所	
	琵琶湖博物館	
	京都 東京 森ヶ崎下水処理場	
	汚泥レンガ製造施設	
	日本科学未来館	

有害物質の健康影響		(1.0日 2.6%)
化学物質	化学物質の影響	0.5
重金属	重金属の影響	0.5

その他		(3.0日 8.0%)
発表・報告会	コースオリエンテーション	
	開講式・レポート発表会	
	評価会	
	Action Plan 発表会・閉講式	

Mission d'étude pour la mise en place du stage de formation par pays ciblé
 sous le thème de
 «la gestion de l'environnement en milieu urbain et industriel en Algérie »

Rapport sommaire

1. Contexte de l'étude

En automne 2002, une mission d'étude du ministère des affaires étrangères pour la coopération économique a été envoyée en Algérie en vue d'identifier les grandes lignes de la coopération dans un avenir immédiat. A l'issue de la mission, il s'avérait que «l'environnement » est un des secteurs prioritaires en Algérie. Par la suite, une mission de la JICA pour la confirmation des projets a été détachée en février 2003, et obtenu un accord selon lequel l'envoi de l'expert de court terme et la mise en place du stage de formation par pays ciblé seraient réalisés au cours de l'année 2003.

Envoyée pour la mise en place du stage de formation ciblé pour l'Algérie, la présente mission a pour but d'élaborer un plan de stage de formation pour 5 années à venir, de confirmer le contenu du programme de stage, et d'acquérir la meilleure compréhension de la situation actuelle de l'Algérie dans le domaine de l'environnement.

2. Objectifs de l'étude

- (1) Mieux connaître la situation actuelle de l'Algérie dans tous les enjeux liés aux problèmes environnementaux, et collecter les informations concernées.
- (2) Confirmer les composantes de programme de stage de formation pour 5 années à venir.
- (3) Expliquer le programme de stage de formation et vérifier la cohérence avec les besoins réels.
- (4) Relever les problèmes actuellement rencontrés, et les éléments à inclure dans les programmes de stage de formation.

3. Programme de l'étude

28/11	Ven.	Déplacement : Vol AF3450 Paris (16 : 00) → Alger (18 : 15)
29/11	Sam.	<ul style="list-style-type: none"> • Visite de courtoisie et réunion à l'Ambassade du Japon en Algérie. • Visite de courtoisie au Ministère des Affaires Etrangères • Visite de courtoisie et discussions au Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (MATE).
30/11	Dim.	<ul style="list-style-type: none"> • Visite de courtoisie et discussions au Ministère des Ressources Hydrauliques. • Echange d'informations avec les autres bailleurs de fonds (France, Belgique)
1/12	Lun.	<ul style="list-style-type: none"> • Discussions et visite à l'Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable (ONEDD), à l'Agence National de Déchets (AND) et au Conservatoire National des Formations à l'Environnement (CNFE)

2/12	Mar.	<ul style="list-style-type: none"> • Visites: usine de fabrication de chlore, site d'enfouissement technique des déchets en milieu urbain de Zerarda, embouchure d'El Harrach
3/12	Mer. Après-midi	<ul style="list-style-type: none"> • Réunion de synthèse au Ministère des Affaires Etrangères <hr/> <p>Compte rendu au Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement Compte rendu à l'ambassade Déplacement : AF3541 Alger (20 : 15) → Paris (22 : 30)</p>

4. Membres de la Mission

- (1) M. AKABOSHI Noriaki Chef de Mission
Sous directeur des programmes
Centre International de Kyushu
Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA)
- (2) Dr KIDO Kozo Conseiller en coopération environnementale
Association Internationale Technico-coopérative
de Kitakyushu (KITA)
- (3) Dr OTOMA Suehiro Professeur
Faculté des Ingénieries Environnementales Internationaux
Université de Kitakyushu
- (4) M. KAWASAKI Junji Chef de cours
Association Internationale Technico-coopérative
de Kitakyushu (KITA)
- (5) Mlle OZAWA Maki Membre de la Direction des programmes
Centre International de Kyushu
Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA)
- (6) M. SHIBAHARA Masayuki
Interprète

5. Résultats des discussions

- Au sujet du stage de formation ciblé pour l'Algérie dans le domaine de « la gestion de l'environnement en milieu urbain et industriel », la mission a expliqué le programme du 1^{ère} année dont le thème est « Traitement des déchets solides ». La proposition a été approuvée et le stage se déroulera, comme prévu, du 15 mars au 30 avril 2004 en accueillant 10 stagiaires.
- A partir de la 2^{ème} année, les programmes de stage de formation seront arrêtés après avoir examiné la réalité algérienne et les demandes présentées.

6. Résultats de l'étude

- Au point de vue de l'administration environnementale, l'aménagement du cadre législatif est accéléré, comme montre la mise en place de la loi relative à la protection de l'environnement, avec la création du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement en 2000. Mais comme l'environnement ne peut pas s'améliorer uniquement par l'aménagement législatif, il est nécessaire de rendre effectif le cadre législatif en coordination avec les autres organismes concernés y compris les collectivités locales. Pour cela, il est important de développer les ressources humaines et améliorer leur niveau technique. C'est pourquoi, le stage envisagé doit être efficace. D'ailleurs, la sensibilisation de la population aux problèmes environnementaux est impérative pour améliorer l'environnement. Il est donc nécessaire de réaliser la formation environnementale aux organismes concernés et également à la population jeune.
- L'enquête par entretien a été effectuée avec le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et l'organisme d'exécution sous sa tutelle, l'Agence Nationale des Déchets (AND) au sujet de la gestion des déchets en Algérie. D'après l'entretien, il s'avérait que fondé en 2000, les activités de l'AND sont concentrées jusqu'à présent à l'aménagement du cadre législatif et les activités réelles relatives à la gestion des déchets n'ont pas encore démarré. Par conséquent, l'aide sous forme du transfert de technologie par un pays développé sera efficace et efficient pour réaliser la gestion des déchets en Algérie. Il est tout à fait opportun d'avoir choisi le déchet pour le thème de 1^{ère} année des stages spéciaux pour l'Algérie, et la partie algérienne a donné son accord. La partie algérienne a expliqué qu'en particulier, le collecte et le traitement approprié des déchets ménagers urbains constitue le problème urgent au point de vue de la santé urbaine et ce secteur doit être traité comme prioritaire. Elle a également expliqué que le traitement des déchets ménagers est sous responsabilité de la commune et qu'il est nécessaire d'améliorer rapidement la compétence du personnel municipal ainsi que celle du personnel de Wilaya, qui assume l'encadrement du premier. Comme le stage est destiné aussi bien au personnel de l'administration centrale qu'à celui des collectivités locales, et que le thème de déchets ménagers se trouve au centre du programme de formation, il semble, à ce niveau aussi, conforme à la demande algérienne. D'autre part, il paraît, d'après les échanges d'opinion, que le renforcement des techniques dans le domaine de la méthodologie de l'élaboration de schéma directeur et de la connaissance sur l'entretien des installations peut faire accélérer la mise en place d'un système autonome de gestion des déchets.
- L'émanation du gaz de marais dans l'eau d'El Harrach montre que son état de pollution est très importante. S'il est vrai que l'origine de la pollution est la carence de mesure de traitement des déchets et la défaillance de réseau d'assainissement, il ne faut pas oublier la présence des matières nocives dans les eaux usées industrielles rejetées quotidiennement dans les cours d'eau. Par défaut de la réaction rapide, le Japon a eu une expérience douloureuse des affaires d'empoisonnement par le mercure (maladie de Minamata) ou par le cadmium (maladie d'Itai-itai) qui ont causé tant de dégâts sur la santé de nombreux habitants. Il est donc très utile d'apprendre les effets de ces matières nocives sur la santé, dont la connaissance est acquise par cette expérience, et la technologie de traitement des eaux usées, qui a permis de surmonter ce genre de problème, à la ville de Kitakyushu, une des zones industrielles les plus représentatives du Japon. Surtout, l'acquisition de la méthodologie de la production plus propre, qui a permis aux industries japonaises de mener une politique environnementale tout en gardant la compétitivité, et la connaissance des exemples serviront grandement à la

protection contre la pollution industrielle de l'environnement. Le programme concret de formation sera mis en place à travers les résultats de formation précédente et la réalité de mesure environnementale.

Au cours de la réalisation de notre étude, nous avons reçu beaucoup de soutien et de concours de la part de différents services algériens, en particulier le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. Nous exprimons ici nos profondes gratitudee.

Alger, le 03 décembre 2003



AKABOSHI Noriaki
Chef de Mission

(注) 和文については、報告書本文と重複するため省略。

収集資料一覧

< 国土整備・環境省 >

- Conservatoire National des Formation a l'Environnement (仏語)
- National Action Plan for Environment and Sustainable Development(英語)
- Rapport sur l'etat et l'avenir de l'environnement 2000 (仏語)
- Plan National d'Actions pour l'Environnement et le Developpement Durable(仏語)
- National Program for Integrated Municipal Waste Management(PROGDEM)

•

< 水資源省 >

- Office Nationale de l'Assainissement

< フランス開発庁 (AFD) >

- L'intervention du groupe Agence Francaise de Developpement en Algerie

< ベルギー大使館 >

- 2003-2007 活動計画 (仏語)

< 国連開発計画 (UNDP) >

- Algeria- Towards the Future- (英語)
- Programme des Nation Unies pour le developpement, Algerie

< 環境と持続的発展観測所 (ONEDD) >

- 環境と持続的発展観測所概要 (仏語)

< 国立廃棄物センター (AND) >

- 国立廃棄物センター概要 (仏語)

< 全国環境教育センター (CNFE) >

- 児童向け教材(仏語・アラビア語)

