

イラン・イスラム共和国
大テヘラン圏大気汚染
管理強化及び改善調査
事前調査報告書

平成 14 年 4 月

国際協力事業団

序 文

日本国政府は、イラン・イスラム共和国政府の要請に基づき、同国大テヘラン圏の大気汚染管理強化及び改善のための開発調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することといたしました。

当事業団は、本格調査に先立ち、本件調査を円滑かつ効果的に進めるため、平成14年2月23日より3月15日までの21日間にわたり、国際協力事業団社会開発調査部社会開発調査第二課課長代理 藤井 啓造を団長とする事前調査団(S/W協議)を現地に派遣しました。

調査団は本件の背景を確認するとともにイラン国政府の意向を聴取し、かつ現地踏査の結果を踏まえ、本格調査に関するS/Wに署名しました。

本報告書は、今回の調査を取りまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

終わりに、調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

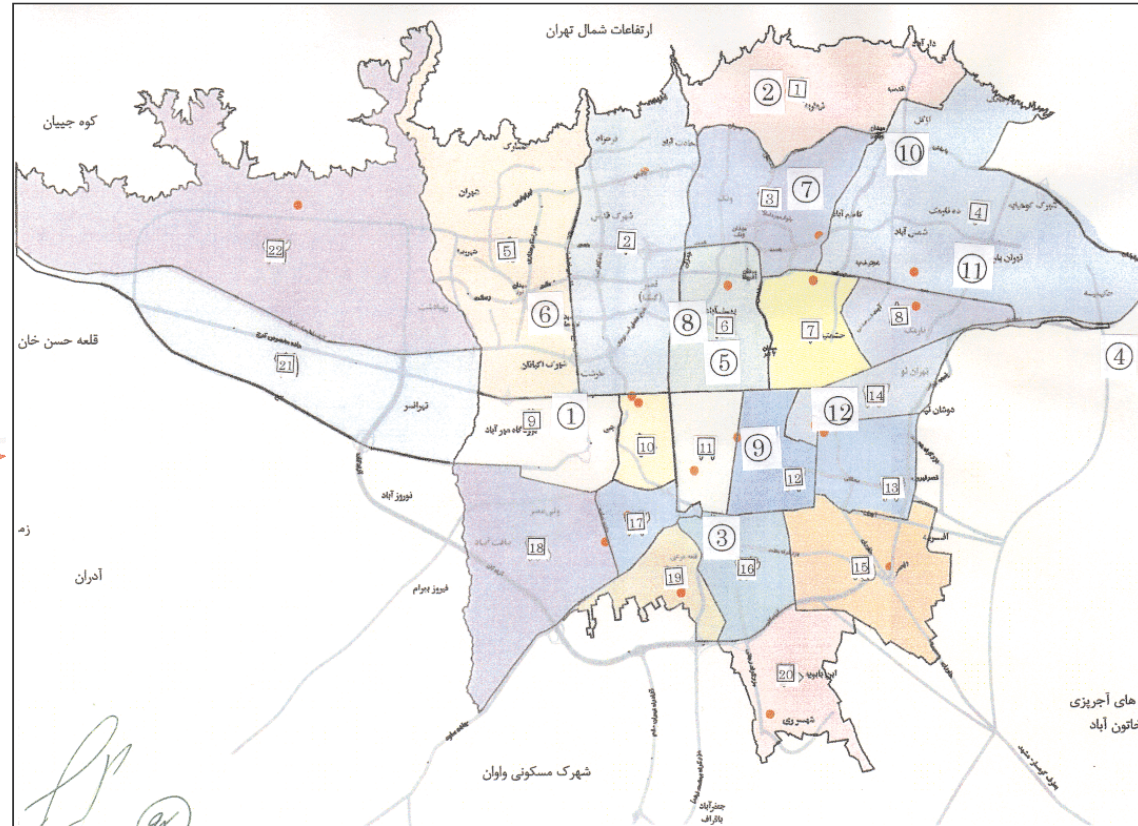
平成14年4月

国際協力事業団

理事 泉 堅二郎

大テヘラン圏(GTA)サイト位置図

m ; ブロック
① ; モニタリングステーション



Azadi, Tajirish, Bahman, Hesar, Vila, Pardisan,
 Gholhak, Fatami, Bazar, Aghdasieh, Mobile, Imam Hosain



S/W、M/M 署名



エプテカル環境庁(DOE)長官挨拶



エグゼクティブコミッティにて今井団員挨拶



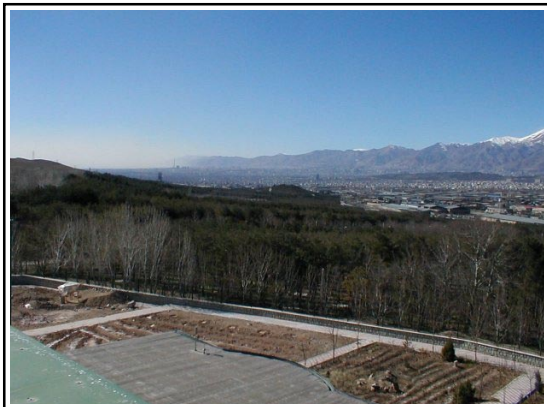
DOE テヘラン州局(TPD)モニター計



TPD ラボ



月別環境大気質濃度の掲示



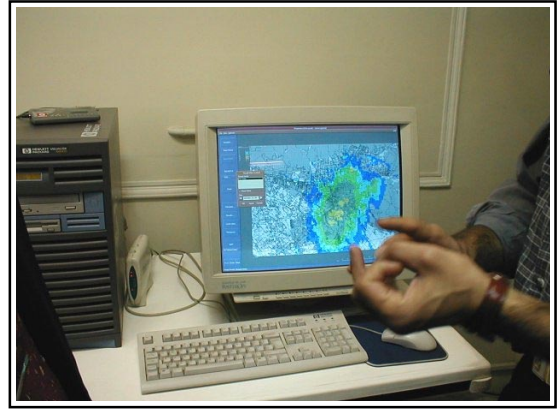
TPD ビル屋上からのテヘラン市街の眺望



DOE 提供予定の調査団執務スペース候補



同会議室候補



AQCC、Air-viro シミュレーションモデル



AQCC 電子計器室にあるダストチャンバー



AQCC、ファテモニタリングステーション



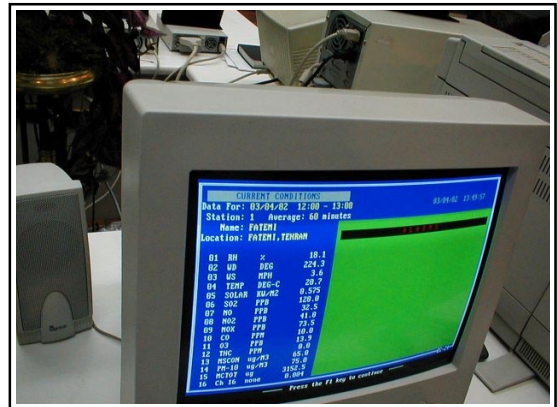
同、バザールモニタリングステーション



AQCC バザールの大気採取口

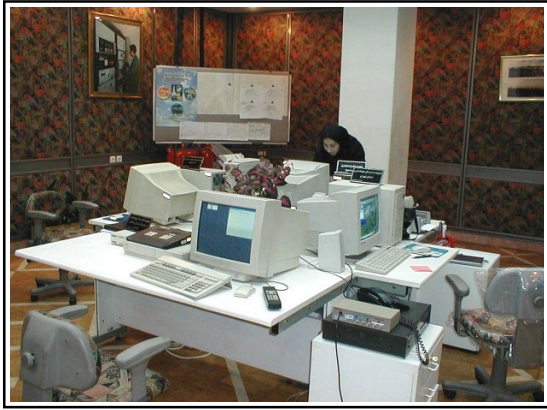


AQCC のモニタリングマップ図



TTCC の大気質モニター画像

CURRENT CONDITIONS		
Date:	03/04/02	12:00 ~ 13:00
Station:	1	Average: 60 minutes
Name:	FATERI	
Location:	FATERI, TEHRAN	
01	WS	18.1
02	WS	224.3
03	WS	3.0
04	TEMP	23.7
05	SOLAR	0.575
06	SO2	120.0
07	NO	32.5
08	NO2	41.5
09	NOX	73.5
10	CO	13.9
11	CO	18.0
12	PM10	65.0
13	PM10	75.0
14	PM10	75.0
15	PM10	75.0
16	CH	0.001
17	CH	0.001



同、解析テーブル(AQCC 担当)



TTCC の交通監視センター



Vali-ye-Asr Ave.



Vali-ye-Asr Ave.



イランホドロ社組み立て工場外観(1)



イランホドロ社組み立て工場外観(2)



TVTIB 車検場の様子(1)



TVTIB 車検場の様子(2)

略語一覧

略式名称	正式名称
AIRIC	Automotive Industries Research and Innovation Center
AQCC	Air Quality Control Company(テヘラン市大気汚染制御公社)
CBI	Central Bank of Iran(イラン中央銀行)
CBD	Central business District(中央ビジネス地域)
CD	Chassis Dynamo Test(シャシーダイナモ試験装置)
CNG	Compressed Natural Gas(圧縮天然ガス)
CO	Carbon mono oxide(一酸化炭素)
CO ₂	Carbon dioxide(二酸化炭素)
CVS	Constant Volume Sampling(等量サンプリング法)
DOE	Department of the Environment(環境庁)
DTT	Department of Transportation and Traffic of MOT(テヘラン市交通運輸局)
EHC	Environmental High Council(環境最高評議会)
EPA	(US)Environmental Protection Agency(米国環境保護庁)
FGD	Flue Gas Desulfurization(排煙脱硫装置)
FGR	Flue Gas Recirculation(燃焼ガス循環法)
GEF	Global Environment Facility(地球環境ファシリティ)
Gj	Giga joule, heat value, G = 9 power of 10(ギガジュール)
GTA	Greater Tehran Area(大テヘラン圏)
HC	Hydrocarbon(炭化水素)
HDS	Hydrodesulfurization(水素化脱硫)
IBRD	International Bank of Reconstruction and Development(国際復興開発銀行 = World Bank 世界銀行)
IEA	International Energy Agency(国際エネルギー機関)
IRIB	Islamic Republic of Iranian Bank(イランイスラム銀行)
IRIMO	Islamic Republic of Iran Meteorological Organization(気象局)
JARI	Japan Automobile Research Institute(日本自動車研究所)
JICA	Japan International Cooperation Agency(国際協力事業団)
JIS	Japanese Industrial Standard(日本工業規格)
LNB	Low NOx burner(低 NOx バーナー)
LPG	Liquid Petroleum Gas(液化石油ガス)
MHUD	Ministry of Housing and Urban Development (住宅・都市省)
MOE	Ministry of Energy(エネルギー省)
MOI	Ministry of Industry(工業省)
MOInt	Ministry of Interior(内務省)
MOH	Ministry of Health(保健省)
MOO	Ministry of Oil(石油省)
MOT	Municipality of Tehran(テヘラン市役所)
NIOC	National Iranian Oil Company(イラン国営石油会社)
NOX	Nitrogen oxide(窒素酸化物)
O ₂	Oxygen(酸素)
O ₃	Ozone(オゾン)
ORSUITO	Organization for Relocation and Systematizing Urban Industrial and Trade Occupation
PM10	Particulate matter less than 10 μ m of particle size(10 ミクロン未満粒子状物質)
PPM	Parts per Million, normally used as "ppm"(ピーピーエム)
RIPI	Research Institute of Petroleum Industries(石油工業研究所)
SIDA	Swedish International Development Cooperation Agency(スウェーデン国際開発協力庁)

SMHI	Swedish Meteorological and Hydrological Institute(スウェーデン気象・水文研究所)
SOX	Sulfur oxides(硫黄酸化物)
SPM	Suspended Particulate Matter(浮遊粒子状物質)
SYNOP	Synoptic station in meteorological measurement(一般気象観測局)
TCTTS	Tehran Comprehensive Transportation and Traffic Studies(テヘラン市運輸・交通研究公社)
THC	Total Hydrocarbon(総炭化水素)
TPD	Tehran Provincial Directorate(DOE テヘラン州局)
TTCC	Tehran Traffic Control Company(テヘラン交通管制公社)
TTTO	Tehran Traffic & Transportation Organization
TVTIB	Tehran Vehicle Technical Inspection Bureau(テヘラン自動車技術検査局)
UBCT	United Bus Company(テヘランバス公社)
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization(国連工業開発機関)
VOC	Volatile organic Carbon(揮発性有機化合物)
WHO	World Health Organization(世界保健機関)

目 次

序 文
地 図
写 真
略語表

第1章 事前調査の概要	1
1 - 1 調査の目的	1
1 - 2 調査団の構成	2
1 - 3 主要面談者	2
1 - 4 調査日程	5
第2章 事前調査結果の概要	6
2 - 1 要請の背景及び経緯	6
2 - 2 協議の内容及び結果	6
第3章 大テヘラン圏における大気汚染の現状と課題	10
3 - 1 対象地域の概要	10
3 - 1 - 1 自然条件	10
3 - 1 - 2 社会経済	11
3 - 1 - 3 大気汚染状況	14
3 - 2 大気汚染対策にかかる政策・法制度及び実施体制	20
3 - 2 - 1 上位計画との関連	20
3 - 2 - 2 関連する法規・制度	23
3 - 2 - 3 関連プロジェクト(実施済、進行中、計画中プロジェクト)	31
3 - 2 - 4 環境庁テヘラン州局の実施体制・能力、財務計画/状況、人材育成	31
3 - 2 - 5 国際機関及び他ドナー国等の援助動向	31
3 - 3 大気汚染対策にかかる現状と課題	32
3 - 3 - 1 固定発生源対策	32
3 - 3 - 2 移動発生源対策	33
3 - 3 - 3 モニタリングの実施状況	37

3 - 3 - 4	大気汚染対策にかかる課題	40
3 - 3 - 5	その他	44
第4章	本格調査の実施方針	46
4 - 1	調査の基本方針	46
4 - 2	調査の目的	47
4 - 3	調査対象地域	47
4 - 4	調査業務の範囲	47
4 - 5	調査項目と内容	48
4 - 6	調査工程及び要員構成	50
4 - 7	調査実施のための環境	50
4 - 8	調査実施上の留意点	53
付属資料		
1.	Terms of Reference	59
2.	Scope of Work	69
3.	Minutes of Meeting	76
4.	主な訪問議事録	82
5.	Questionnaire	95
5 - 1	官団員事前質問	95
5 - 2	官団員事前質問の回答	99
5 - 3	コンサルタント団員事前質問	101
6.	現地新聞記事	106
7.	収集資料リスト	110
8.	事前評価表	113

第1章 事前調査の概要

1-1 調査の目的

本件調査は、我が国に対するイラン・イスラム共和国(以下「イラン」と記す)政府の要請に基づき、同国大テヘラン圏の大気汚染管理を強化・改善するための開発調査を実施することを目的とする。

今回は、以下の点に留意しつつ、実施調査のS/W協議・署名を目的として、事前調査(S/W協議)を実施した。

調査においては、現地調査及びイラン側との協議を通じて、現状と問題点を把握し、本格調査の実施方針を検討することとした。

(1) 上位計画との関係で本件調査の位置づけと意義を明確にする。

1997年に「大テヘラン圏大気汚染総合対策計画調査」で策定されたマスタープラン(M/P)に対して、イラン側が今後どの程度まで対策を実施する用意があるか将来の展望についても確認する。

(2) カウンターパート機関である環境庁(DOE)テヘラン州局の受入体制と技術移転の対象を明確にする。

(3) 他の援助機関による活動内容と範囲を確認し、本件調査の範囲を明確にする。

(4) 関係機関に対するヒアリングと現地踏査を行って、大気汚染状況及び対策上の問題を把握し、本件調査の必要性和期待される効果を検討する。

(5) 本格調査で必要となるアウトプットや精度を検討する。

(6) 本格調査にあたって必要となる既存資料、データ類の賦存状況及び秘匿性、利用可能性、精度を調査し、収集方法を明確にする。

(7) カウンターパート所有機材の状態を確認するとともに、現地再委託が可能な業務に係る業者の能力と経費、及び調査用資機材の現地調達の可能性について調査する。

(8) 上記の結果に基づき、資機材調達計画を作成する。

(9) カウンターパート研修について説明を行い、これらを通じた技術移転の内容について、先方の要望を調査する。

(10) 開発調査のスキームについて、先方の理解を得る。

1 - 2 調査団の構成

No.	氏名	分野	所属	派遣期間
1	藤井 啓造	総括	国際協力事業団 社会開発調査部社会開発調査二課 課長代理	2002/3/2 ~ 3/15
2	今井 千郎	環境管理	国際協力事業団 国際協力総合研修所国際協力専門員	2002/3/7 ~ 3/14
3	松葉 清貴	大気保全計画	環境省 地球環境局環境保全対策課環境協力室 環境協力専門官	2002/3/2 ~ 3/11
4	山口 和敏	調査企画 / 事前評価	国際協力事業団 社会開発調査部社会開発調査第二課	2002/3/2 ~ 3/15
5	湯川 朗	大気環境保全対策	テクノファイン株式会社 首席研究員	2002/2/23 ~ 3/15
6	上村 大八郎	組織・制度 / 経済評価	(株)日本開発サービス調査部 主任研究員	2002/2/23 ~ 3/15

1 - 3 主要面談者

< イラン側 >

環境庁 Department of the Environment(DOE)

Ms. Masoumeh Ebtekar	Head, Vice-President
Dr. Yousef Hojjat	Deputy Head, Environmental Research Center
Dr. Motessadi	Director General, Air Pollution Bureau

同庁テヘラン州局 Tehran Provincial Directorate(TPD), DOE

Dr. Majid Shafie-Pour	Director General
Mr. Amir Hossein Hakimian	Senior Expert
Mr. Ahmad Talebi	Deputy of Human Environment Affairs
Mr. Karim Pourfardi	Chief of Labs of Air and Water Quality
白井 篤	JICA 長期専門家(大気汚染対策)

テヘラン市大気汚染制御公社 Air Quality Control Company(AQCC), Tehran Municipality

Mr. Saeed Abolhasani Managing Director

Mr. T. Rashidi Head of Modeling and Monitoring Division

テヘラン交通管制公社 Tehran Traffic Control Company(TTCC), Tehran Municipality

Mr. Mahmoud Siadat Mousavi Chairperson

テヘラン自動車技術検査局(TVTIB) Tehran Vehicle Technical Inspection Bureau, Tehran Municipality

Mr. M. A. Alami Managing Director

Mr. Mahmoud Siadat Managing Director

Mr. Rahnam Control Center

Mr. Behdad Abdollah Coordinator

Organization for Relocation and Systematizing Industry and Trade Occupation(ORSUITO), Tehran Municipality

Mr. Satar Safi Managing Director

Ms. Mehrak Faiz Saket Expert in Traffic Planning, Research and System Analyst

Ms. Maryoum Aminserkhi Supervisor of Computer Site

Mr. Sinin Ashrafian City Planner

テヘラン市調査企画センター Research and Planning Center of Tehran, Tehran Municipality

Dr. Hamid Zarazvand General Director

テヘランバス公社 Tehran United Bus Company(UBCT), Tehran Municipality

Mr. M. A. Taraffo Managing Director

Mr. H. Ghomashi Chairperson & Managing Director of Vahed Motor

Mr. A. Khosroshahi Deputy Technical, UBCT

テヘラン GIS センター Tehran GIS Center(TGIS), Tehran Municipality

Mr. Mehdi Moeini Mayor's Advisor in Urban Planning & Director of TGIS

エネルギー省イラン・エネルギー効率化機構 Iran Energy Efficiency Organization(SABA), Ministry of Energy

Dr. Abdol Reza Karbassi Managing Director

保健省 Ministry of Health(MOH)

Dr. A. A. Farshad Director General, Environmental and Occupational Health Dept.

Mr. Manouchehr Alaie Deputy Director, Environmental and Occupational Health Dept.

Mr. Naser Falahi Head of Health(Air)

Mr. Sayed E. Asaei

Chief Expert, Environmental Health

石油省 Ministry of Oil(MOO)

Mr. A. R. Alaei

Manager, Environmental Protection Planning

< 日本側 >

在イラン日本大使館

二階堂 幸弘

公使

守安 邦弘

二等書記官

田中 泉

JICA 長期専門家(援助調整)

1 - 4 調査日程

日順	月日	曜日	調査内容	
			官団員	コンサルタント団員
1	2/24	日		テヘラン着(LH600) 日本大使館表敬 環境庁テヘラン州局表敬 テヘラン市大気汚染制御公社(AQCC)訪問
2	2/25	月		環境庁テヘラン州局打合せ
3	2/26	火		現地踏査
4	2/27	水		"
5	2/28	木		"
6	3/1	金		"
7	3/2	土		環境庁テヘラン州局打合せ
8	3/3	日	テヘラン着(LH600)、 団内打合せ、 現地踏査(市内大気汚染状況視察)	
9	3/4	月	環境庁テヘラン州局表敬・協議 テヘラン交通管制公社(TTCC)訪問 日本大使館表敬 テヘラン市 GIS センター訪問	
10	3/5	火	現地踏査(市内大気汚染状況及びモニタリング施設視察)	
11	3/6	水	テヘラン市大気汚染制御公社(AQCC)訪問 環境庁テヘラン州局：S/W 案説明	
12	3/7	木	現地踏査、 資料整理 / 今井団員テヘラン着(IR801)	
13	3/8	金	団内打合せ、 資料作成	
14	3/9	土	石油省、 テヘランバス公社訪問 環境庁テヘラン州局：S/W 協議	
15	3/10	日	環境庁テヘラン州局：S/W 協議 環境庁副大臣表敬 松葉団員テヘラン発 IR800(帰国)	
16	3/11	月	保健省訪問 環境庁テヘラン州局：S/W 協議及び M/M 協議 テヘラン大気汚染対策委員会(Executive Committee)出席(CNG 自動車見本市会場)	
17	3/12	火	環境庁：S/W、 M/M 署名、 環境庁大臣(副大統領)表敬	
18	3/13	水	自動車メーカー訪問 日本大使館報告 今井団員テヘラン発 IR800(帰国)	
19	3/14	木	テヘラン発 LH601(帰国)	

第2章 事前調査結果の概要

2-1 要請の背景及び経緯

イランの首都テヘラン市は、大気汚染に関して世界でも最悪の都市のひとつとされている。自動車排気ガスが主な汚染源となっており、呼吸器疾患の増加など、市民の生活環境に悪影響を及ぼしている。

これらの解決を図るため、我が国はイランに対する大気汚染対策の技術協力として1994年から1997年までの間に開発調査「大テヘラン圏大気汚染総合対策計画」を実施した。この調査において、大気汚染観測、汚染源の特定、汚染減少のための方策の提言を含むマスタープランが作成された。同マスタープランにおいて示された大気汚染改善対策にしたがってイラン政府とテヘラン市は車検制度の導入、タクシー及びバスの燃料転換など具体的な大気汚染改善対策に着手してきた。しかし、抜本的な削減にはつながっておらず、深刻化の度合いを緩和するにとどまっているため、より実効的な対策が求められている。

その後行われたプロジェクト形成調査(1998年12月)及び政策協議ミッション(1999年7月)の結果、環境庁、保健省、工業省、テヘラン市といった関係各省庁及び各機関間の調整機能がまだ不十分であることがわかり、大気汚染管理・実践を強化するためには政策決定レベルから政策施行レベルまでの行政体制を強化する必要があることが明確になった。

かかる背景のもと、2000年にイラン政府は、我が国に対して、大テヘラン圏において大気汚染管理を強化・改善するための開発調査の実施を我が国に要請した。これを受けて我が国は2002年2月に事前調査団を派遣し、本件調査のS/Wを署名・交換した。

2-2 協議の内容及び結果

事前調査団は、2月24日より現地調査を開始し、日本大使館、環境庁(DOE)テヘラン州局、テヘラン市大気汚染制御公社(Air Quality Control Company : AQCC)等を訪問し、これら関係者から有益な情報を収集するとともに、現地踏査を実施し調査対象地域の現状把握を行った。

また、DOEと協議を行い、当初予定より1日早い2002年3月12日にS/W及びM/MをDOEのDr. Shafie-Pourテヘラン州局長と藤井事前調査団長(JICA社会開発調査二課課長代理)との間で署名・交換を了した。

協議の概要については、以下のとおり。

- (1) 本件調査団の受入れに対し、イラン側はDOEテヘラン州局長以下、大テヘラン圏の大気汚染を改善するためには汚染対策のマスタープラン(イラン国内ではアクションプランのみ承

認)だけでなく、対策を実行するためにはマネージメントの強化、具体的にはダイナミックなマネージメントモデルの導入が必要であるとの認識をもっている。

また、モニタリングステーションの不足が十分な対策を行うための状況把握を妨げているため、10か所のモニタリングステーションの設置に係る我が国による協力を非常に強い期待を示した。

(2) 本件調査に関して、イラン側が具体的に我が国の協力を期待するところは、主として、大テヘラン圏大気汚染対策のレビュー、大気汚染マネージメントアクションプランの策定及び実施支援、調査期間を通じてのイラン側カウンターパートに対する技術移転を通じたマネージメントアクションプランの実施評価に関する能力育成の3点である。

(3) 調査団より、本件調査を実施するうえでの留意点として、同国における過去の調査結果等の資料提供やカウンターパートの配置を含めて、イラン側の協力が不可欠である点を指摘し、イラン側からも前向きな回答を得た。

(4) 今回のヒアリング及び現地調査を通じて、前回のM/P調査結果に基づき、各関係機関において、独自に取り組んでいることが確認できたが、大気質モニタリングデータを解析し、その結果に基づいて、具体的な対策を検討していく政策決定は十分になされているとはいえ、データの解析自体も不十分である点などが判明した。

したがって、イラン側が強い関心をもっている10か所のモニタリングステーションの設置よりも先に既存のデータ解析の改善やマネージメントの強化に取り組むべきであり、本調査における優先順位が確定していないことから、現時点でマネージメントアクションプランの策定及び汚染対策実施支援を主対象とする本調査における必要性は低い。しかし、フェーズ1終了後に仮に必要性が確認できた場合、開発調査のスキームで可能な範囲内で検討する旨イラン側に説明した(M/Mに記載)。

(5) 上記を踏まえ、イラン政府と協議を行った結果、当初のS/W(案)は、修正のうえ、署名・交換された。S/Wの主な修正点及びM/Mの要点は次のとおり。

1) 調査名

当初S/W案どおり、「the Study on Strengthening and Improving Air Quality Management in the Greater Tehran Area(和文名：大テヘラン圏大気汚染管理強化及び改善調査)」で合意した。

2) 調査目的

基本的には当初 S/W 案から大きな変更はないが、調査目的の「1. to formulate an action plan」を「1. to development and collaborate to implement an management action plan」に変更し、単なるアクションプランではなく、マネージメントアクションプランを策定し、実施に協力していくことを強調した。

3) 調査対象地域

当初 S/W 案どおり、大テヘラン圏で合意した。

4) 調査内容

事前調査時点では、イラン側の大気汚染対策の取り組み状況及び具体的に直面している課題が不明確なため、具体的な調査範囲や内容等を絞り込むことが難しい。

そのため、まず現況調査(フェーズ1)において、「大テヘラン圏大気汚染総合対策計画調査」マスタープランのレビューを行い、これまでのイラン側による対策が実行されたもの、ある程度実行されはじめているが、多くの困難に直面し進捗していないもの、又はいくつかの要素によりいまだ実行されていないものを整理した後に、調査フェーズ2のアクションプラン策定の対象を絞り込むという対処方針を立てていた。

イラン側との協議において、当初の対処方針どおり、本調査は、フェーズ1で大気汚染対策のレビューを行い、フェーズ1の調査結果をもとにフェーズ2以降の具体的な対象を検討し、両国間の協議によって決定していくことで双方の合意を得た。

また、そのためにはイラン側の協力が必要である旨 M/M に記載した。

なお、調査項目については、基本的には当初の S/W 案どおりではあるが、表現ぶりについて双方で協議のうえ、変更した。

5) 実施機関

対処方針どおり、実施機関は DOE テヘラン州局であり、テヘラン州局からカウンターパートが配置される予定である。

なお、本格調査団(フェーズ1時及びフェーズ2以降)の具体的な団員構成及び調査日程が決まり次第、イラン側が日本大使館を通じて連絡を受けて、カウンターパート配置に着手するという進め方を双方で確認した。

6) 調査期間

原案どおり 30 か月で合意した。なお、先方から 2002 年 6 月あるいは 7 月に本格調査を開始するよう強く求めてきたため、その旨記載した。

7) カウンターパート研修員の受入れ及び技術移転セミナー

イラン側は、調査目的であるキャパシティビルディングのための技術移転も強く希望しており、その手段として日本におけるカウンターパート研修とイランにおける技術移転セ

セミナーの説明を行ったところ、先方から双方について要望し、さらに技術移転セミナーのみならずワークショップ及びカウンターパートに対する OJT についても強い要望があったため、M/M に記載した。

8) イラン側の便宜供与事項

S/W にかかる事項については、前回の M/P 調査時の S/W に明記されている日本側の便宜供与事項を加えるという強い要望があり、JICA 本部にも確認したうえで、日本側の便宜供与事項を追加する旨双方で合意した。

9) ステアリング・コミッティ

調査団から調査の円滑な推進及び調査結果の活用のためのステアリング・コミッティの必要性を説明し、現在環境庁主催で関係省庁を召集し、開催している「テヘラン大気汚染対策委員会(Executive Committee)」をステアリング・コミッティとするとの回答を得たので、その旨 M/M に記載した。

10) 調査報告書

当初 S/W 案どおり、本件調査で作成し、イラン政府に提出する報告書は、すべて英文にて作成することで合意した。

また、最終報告書(F/R)について、環境庁テヘラン州局あるいはステアリング・コミッティによる内容の承認を得て、原則的に「一般扱い」(日本国内で一般公開)とする旨合意し、M/M に記載した。

第3章 大テヘラン圏における大気汚染の現状と課題

3-1 対象地域の概要

3-1-1 自然条件

イランは西南アジアに位置し、その三方が山脈に囲まれた広大な高原にあって、面積164万8,195km²に達し、その約3分の2は山岳地帯もしくは砂漠である。

イランは、北はトルクメニスタン、アゼルバイジャン、アルメニア及びカスピ海と、西はトルコ、イラク、南はペルシア湾、オマーン湾及びホルムズ海峡、東はパキスタン、アフガニスタンと接している。

ペルシア湾に接するイランの南部海岸線は、沿岸諸国のなかでも最も長い海外線を誇っており、この重要な水域、ペルシア湾の対岸にはクウェイト、サウディ・アラビア、バハレーン、カタール、アラブ首長国連邦、オマーン国がある。

イランの高原は、2つの大山脈、エルブールズ(アルポールズ)山脈とザグロス山脈に囲まれており、エルブールズ山脈は、トルコからコーカサス地方を跨ぎ、アフガニスタン北部まで連なり、そこでヒンズークシ山脈に合流している。一方、ザグロス山脈は、同様にトルコから始まり、南及び南東へと伸びている。高原に住む人々の大半は、丘陵地帯や谷間で生活し、内陸部には、北にカビール砂漠、南にルート砂漠という広大な面積をもつ砂漠が続いている。これらの砂漠の周辺には、いくつかの古代都市もあり、砂漠とはいえ、水を汲み上げ貯水する高度な技術開発により、オアシスでの耕作が可能となっている。

イランの気候は日本と同様に、四季がはっきりしており、3月21日ごろから6月下旬ごろまでが春でこの時期は樹木に花芽がつき、小麦は鮮やかな緑色となり、夏は、6月下旬ごろから9月下旬ごろまでで、果物の最盛期となり、秋は9月下旬ごろから12月中旬ごろまでであって、紅葉の時期となり、冬は12月下旬ごろから3月20日ごろまでで、この時期イランの北部では、日本の北海道と同じ位の気候であって気温が摂氏0度以下となるが、南にあるペルシア湾沿岸は日本の沖縄に類似し気温が摂氏15～20度位となってその地域的变化は多岐にわたる。

首都であるテヘラン市は、カスピ海の南約150km、北緯35度31分、南緯51度19分に位置し、海拔1,191mで、エルブールズ山脈の南麓の傾斜地にあるため、高低差がきつく、南部で標高約1,100m、15～20kmしか離れていない北部で、約1,600mに達し、市の南北での無視できない気温差に加え、カスピ海からの湿気を含んだ気流、西からの偏西風など、テヘラン首都圏の気象条件は、その位置によってまちまちである。

3 - 1 - 2 社会経済

テヘラン市の沿革

テヘランはイラン(ペルシャ)の歴史上では比較的新しい都市である。11～13世紀にはセルジューク・トルコ王朝の首都レイ北郊の寒村に過ぎなかったが、水と果物の豊かな土地柄で知られており、エルブルース山脈南麓の標高の高さと相まって夏季には保養地として利用されていた。16世紀半ばには現在のバザールの所在地を中心に城郭都市になっていた模様であるが、19世紀末に至ってもさしたる規模ではなく、周辺部を入れても人口20万人程度で、1950年代における市街地は東西3km、南北2kmに過ぎなかった。

テヘランが近代都市として発展し始めたのはパハレヴィ王朝の創始者レザ・パハレヴィ・シャーが当地を首都と定めてからで、初代レザ・シャー、二代目パハレヴィ・シャーの治世の20年あまりの期間で、人口・市街地規模ともに急速な発展をみた。特に二代目パハレヴィ・シャーは典型的な啓蒙専制君主として旧弊の強い伝統的な都市(イスファハン、タブリーズ、シーラーズ等)では困難な西欧化を新首都のテヘランで強力かつ急速に推進したため、テヘランは従来のペルシャ的な都市としてではなく、西欧に例をとった近代都市として開発されてきた。

しかるに、1979年、イスラム革命が成立するとパハレヴィ王朝政権の企図していた西欧化が否定されることとなり、計画的な都市開発は放棄され、市内外の建築物、住宅や道路、公園等の公共インフラは無秩序に建設されただけでなく、革命後まもなく勃発し9年にわたって続いたイラン・イラク戦争において市内の一部が爆撃により破壊されるなどの混乱が相次いだ。

1990年に同戦争が終結した時点がテヘラン市の都市づくりの元年とされる所以である。ただし、この時点においてもイスラム主義を標榜するいわゆる保守派宗教勢力の力は強く、テヘラン市当局あるいは中央政府が大気汚染対策に限らず環境問題を含めた都市計画・都市交通計画に本腰を入れて取り組むことが可能となったのは近々数年間のことといえる。特に環境問題は守旧派宗教勢力といえども無視あるいは圧殺することのできない今日的なテーマであるがゆえに、大統領府環境庁やテヘラン市庁の革新的なテクノクラート・グループはこのテーマを中心に結束して、従来の半ば恣意的な行政制度の革新をめざしている。

大テヘラン圏(Greater Tehran Area : GTA)

上記のようにテヘランは急速かつ無秩序な発展を遂げてきたものであり、北側を急傾斜の山麓に面している関係上、東西及び南側への市街地の拡大が顕著である。いわゆるテヘラン市域は面積615km²の旧市街であるが、現在の市街地は旧市街の郊外部を併呑して大規

模な工業団地(空港以西)や新規に開発された住宅団地を含むものとなっている。これが「大テヘラン圏(Greater Teheran Area : GTA)」であり、冒頭の図に示すような広がりを見せている。

大テヘラン圏の面積は表3 - 1 に示すように約 2,300km² で、人口は 1997 年時点でおよそ 800 万人であった。現在では元来のテヘラン市域への人口流入が制限されているため周辺部へのスプロール的な人口流入が加速化されており、大テヘラン圏の人口も 850 万人を超えているものと推測される。よくいわれるように、ほぼ東京の区部に等しい面積の中にほぼ同程度の人口が存在しながら、計画的な街づくりは漸くその緒についたばかりというのが大テヘラン圏の現状である。

大テヘラン圏の中心部であるテヘラン市域は人口密度が 1km² 当たり 1 万 1,700 人強(2002 年推計)と非常に高い数値を示している。市域には東西南北とセントラルの 5 ゾーンに 22 の区部が存在しており、これら区部を取り囲む形のテヘラン州の 9 District が大テヘラン圏の郡部となっている。郡部を加えての人口密度も 3,700 人 /km² とかなりの高さに達しており、3 年連続の早魃と経済不振といった現今の情勢から更なる人口集中が進行するものと予測される。

表3 - 1 大テヘラン圏の面積・人口指標

	面 積(km ²)	1375(1996) センサス人口	2002 推計人口
イラン全国(人 /km ²)	1,629,807	60,055,488 (36.8)	71,400,000 (43.8)
テヘラン州(人 /km ²)	19,196	11,176,239 (582.2)	13,290,000 (692.3)
テヘラン市(人 /km ²)	613	6,758,845 (11,025.8)	7,200,000 (11,745.5)
大テヘラン圏(GTA)(人 /km ²)	2,300	8,000,000 (3,478.3)	8,520,000 (3,704.3)

出所 : "Iran Statistical Yearbook 1379"

大気汚染にかかわる社会経済

大テヘラン圏の人口はイラン全体の 12% 弱であるが、経済社会文化に占める位置ははるかに高いものがある。したがって、大気汚染の原因となる汚染物質の発生も比較的狭い地域に集中する形となっている。前回マスタープラン調査では汚染物質発生源としては大雑把に分けて移動発生源(車両)が 8 割、固定発生源(工場、発電所等)が 2 割とされていた。現地調査におけるイラン側の発言から推測すると移動発生源すなわち自動車両の管理体制の強化・改善が今回調査の主目的と考えられる。

イラン及び大テヘラン圏における自動車両の問題点は、非常に老朽化し燃焼効率のよくない(大量の汚染物質を排出する)車両が多数路上にあることである。その理由としては、車検制度が整備されていないこと、燃料コストが低廉に据え置かれているため燃焼効率が

悪く燃費がかかるにもかかわらず旧型の自動車を使用され(販売され)続けてきたこと、自動車の所有が一つの社会的ステータスであるために新車・中古車・老朽車を問わずほぼすべての車両が常時稼働していることなどが考えられる。

また、表3 - 2に示すように近年のモータリゼーションの加速化で年平均30万台以上(うち、およそ半分がテヘラン州において登録されている)の車両が増加しているにもかかわらず、交通ルールが浸透しておらず、また信号系統も整備されていないため渋滞が各所に生じ、この間のアイドリングのために更なる汚染物質の発生が加速化されることも大きな問題であろう。

ちなみに、前回マスタープラン当時は約140万台であった大テヘラン圏の自動車登録台数は2000年時点で200万台近くに急増しており(表3 - 3参照)、未登録の車両や圏外から流入してくる車両、更には年2万台以上増加し続けているモーターバイクを加えると現時点では300万台に達しているとの推測もなされている。

これらの問題にはイラン社会の伝統や生活様式と、現在のイスラム教聖職者による政治形態とが複雑にからんでおり、典型的な縦割り行政の弊害もあって個々に対処することも関係省庁間で調整をとって総合的に対処することも困難な状況を呈している。また、特定の業界に対する補助金制度や政治的圧力団体の存在なども個々の対策を困難にする障壁となっている。

表3 - 2 イラン及びテヘラン州における近年の車両登録台数

内 訳	1999		2000	
	全 国	テヘラン州(%)	全 国	テヘラン州(%)
乗用車	181,236	96,865 (53.4)	237,462	109,766 (46.2)
バス	3,530	1,779 (50.4)	3,045	1,114 (36.6)
ミニバス	1,242	473 (38.2)	1,910	810 (42.4)
ピックアップ・軽トラック	42,177	13,552 (32.1)	35,894	10,314 (28.7)
トラック	5,571	1,874 (33.6)	5,573	1,779 (31.9)
トレーラー	1,541	719 (46.7)	2,014	1,076 (53.4)
小 計	235,297	115,262 (49.0)	285,898	124,859 (43.7)
オートバイ	59,553	19,595 (32.9)	56,012	20,327 (36.3)
合 計	294,850	134,857 (45.7)	341,910	145,186 (42.5)

出所："Disciplinary Force of the Islamic Republic of Iran"

表 3 - 3 テヘラン(州)車両登録台数推計

	1967 ~ 1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	計
乗用車	1,018,543	38,430	54,800	68,380	86,280	96,865	109,766	1,473,064
バス	16,645	530	410	520	1,020	1,779	1,114	22,018
ミニバス	24,790	810	490	430	480	473	810	28,283
ヴァン・軽トラック	220,219	5,040	4,630	6,620	9,510	13,552	10,314	269,885
トラック	95,991	1,190	1,550	2,090	1,750	1,874	1,779	106,224
トレーラー	n.a.	660	590	800	940	719	1,076	4,785
計	1,376,188	46,660	62,470	78,840	99,980	115,262	124,859	1,905,259

出所：1967 ~ 1994 は「イラン国大テヘラン圏大気汚染総合対策計画調査最終報告書」(平成 9 年 12 月)

1995 ~ 1998 はイラン国全体の登録台数に車種別にテヘラン州のシェアを乗じて概算推計

1999 ~ 2000 は "Disciplinary Force of the Islamic Republic of Iran"(Statistical Yearbook of Iran : 1378 & 1379)

大気汚染物質の 2 割を放出している固定発生源についても同じような状況があり、域内西部の工業団地や南部の中小零細工場群及び大規模火力発電所からの汚染物質の排出は環境庁(DOE)がいかに基準を定めても工業省やエネルギー省側との調整や協力が無い限り画餅にすぎない状況である。

なお、これら行政側の問題とは別個に、市民・住民の環境汚染に対する意識がさして高くないことも社会的な課題として取り上げておく必要がある。自動車台数増加に伴う交通混雑の状態にはかなりの不満が述べられてはいるが、排気ガスあるいは工場煤煙による大気汚染に関してはさして深刻な事態と考えてはいない模様であり、むしろ開発のシンボルと受け取っているような節がある。DOE やテヘラン市庁においても諸対策の障害の大きな部分は政策決定者と市民・住民の環境問題に対する意識の低さであるという意見が主流であった。したがって、本件の本格調査が行われるに際しては、大気汚染管理における行政サイドでの組織・制度の強化・改善及び政策決定者への情報整備と並行して、対象地域住民に対する環境問題への意識向上・啓もうの手段が考察されなくてはならないであろう。

3 - 1 - 3 大気汚染状況

環境大気質の状況、固定発生源の排出状況、移動発生源の概要については以下のとおり。

(1) 環境大気質の状況

表 3 - 4、3 - 5 にそれぞれ、DOE の 1998 年、1999 年の欠測値がかなりある観測データ、及び AQCC の 1997 年 ~ 2001 年の過去 5 か年の整理された観測データを示した。1997 年 12 月中旬の大気汚染激化時のデータと解釈ペーパーを DOE に求めたが、結局提出されなかった。下記の DOE、AQCC のデータをみると、確かに、1999 年 12 月の月間値は、SO_x、NO_x、

CO及びSPMの値が例年又は、他の季節よりも高いことが観測される。

1) DOEのデータ

DOEのデータで特徴的なのは、データの欠落部が多いことで、週間管理及びメンテナンスの問題があると思われる。季節変動については、Vila、Azadi、Gholhakの冬場の値が前回のJICA調査に比べ、高くなっているが、その他は妥当と思われる。NOxは、データ数が少ないが、以前の値よりも悪化している。COはAzadi以外はそれほどの変動はなく、SPMに相当するDust-Cが依然として高い。表のBahman、Sorkh-e及びPardisanは一般観測局であるが、DOEテヘラン州局のあるSorkh-e以外は、自排局の値とあまり変わりがなく、前回の観測でも認識された冬場の厳しい値、春、夏場の低下傾向は同様に認識される。

2) AQCCのデータ

AQCCのデータは、Fatemi、Bazar2局の5か年のデータを示したものである。

これらの2局は完全な自排局であり、そのため、NOx、CO及びSPMがDOEの一般観測局より高くなっており、季節変動の影響はあまり観測されていない。

前回のJICA調査では、冬場のSOx値は、Bazarの方がFatamiよりはるかに高い値を示していたが、近年は、むしろBazarの方が低い傾向を示している。これは、季節によらず、固定発生源燃焼炉の天然ガス転換の効果があったものと理解される。

以上のように、テヘラン市の大気汚染の状況は、基本政策として、固定発生源の天然ガス転換、バス、タクシーのCNG車の導入が進みつつあるものの、それらの効果を立証する根拠は得られていないと理解される。

表 3 - 4a DOE テヘラン州ステーション別環境大気質濃度(月間平均濃度)

		SO ₂ (ppb)	THC (ppb)	CH ₄ (ppb)	NCH ₄ (ppb)	NO (ppb)	NO ₂ (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	Dust (μ g/m ³)	Dust-C (μ g/m ³)	O ₃ (ppb)
Bahman (1999)	Jan	0.072	2.76	2.08	0.48	0.141	0.205	0.347	2	392	96	
	Feb	0.073			0	0.125	0.196	0.321	2.1	304	96	
	Mar	0.056			0	0.053	0.124	0.178	1.4	267	85	
	Apr	0.05			0		-0.001		1	312	88	
	May	0.057			0		0		1.6	457	154	
	June	0.058			0		0		1.6	611	189	
	July	0.053			0		0			553	170	
	Aug	0.062			0.31		0		2	863	183	
	Sept	0.072	2.72	1.94	0.78		0		2.7	1493	194	
	Oct	0.041	3.08	2.13	0.78		0		2.9	603	135	
	Nov	0.036			0.01		0		2.3	414	95	
	Dec	0.045	2.84	2.39	0.24		0		2.7	452	108	
Tajrish (1999)	Jan	0.058	6.97	3.56	3.41	0.085	0.102	0.187	7.7	450	143	
	Feb	0.046	6.07	3.15	2.92	0.044	0.07	0.115	6	354	114	
	Mar	0.034	5.34	3.01	2.32	0.03	0.058	0.088	4.7	327	107	
	Apr	0.021	4.77	2.82	1.95	0.023	0.045	0.068	4	287	94	
	May	0.025	5.19	2.79	2.4	0.016	0.045	0.06	4	428	148	
	June	0.028	5.94	2.85	3.09	0.014	0.046	0.06	4.1	457	152	
	July	0.033	5.89	2.85	3.05	0.013	0.049	0.062	4.8	415	137	
	Aug	0.033	6.48	2.8	3.68	0.016	0.05	0.066	4.5	411	138	
	Sept	0.028	7.32	2.93	4.39	0.02	0.055	0.075	4.7	236	69	
	Oct	0.006	6.33	3.02	3.31	0.037	0.057	0.094	5.5	264	63	
	Nov											
	Dec	0.031	7.45	3.9	3.55	0.104	0.114	0.218	9.1	201	70	
Sorkh-e (1999)	May	0.006				0.001	0.011	0.012	1.1			0.035
	June	0.006	1.59	1.51	0.08	0.001	0.012	0.013	1.1	451	141	0.04
	July	0.005	1.62	1.52	0.1	0.001	0.012	0.013	0.8	452	133	0.044
	Aug	0.004	1.63	1.52	0.11	0.001	0.012	0.013	0.7	416	130	0.04
	Sept	0.004	1.67	1.55	0.12	0.001	0.014	0.015	0.7	479	126	0.037
	Oct	0.007	1.69	1.55	0.14	0.002	0.017	0.019	0.7	369	114	0.027
	Nov		1.88	1.64	0.24	0.006	0.028	0.034	1	271	79	0.019
Vila (1999)	Oct	0.071	4.52	0.97	3.55				2.51	323	101	0.05
	Nov	0.113							2.21	280	89	0.049
	Dec	0.13							3.47	365	113	0.05
Azadi (1998)	Sept	0.043	5.19	2.45	2.74	0.128	0.06	0.188		439	138	0.004
	Oct	0.051	5.79	2.69	3.11	0.163	0.067	0.229	10	434	135	0.004
	Nov	0.092	6.74	2.89	3.85	0.259	0.083	0.342	13.21	463	144	0.004
	Dec	0.123	6.56	2.9	3.66	0.287	0.094	0.381	13.67	511	160	0.002
Azadi (1999)	Jan	0.109	4.27	2.44	1.83	0.202	0.075	0.276	9.59	316	99	0.002
	Feb	0.079	3.57	2.31	1.26	0.165	0.069	0.234	9	249	76	0.002
	Mar	0.056	2.93	2.2	0.74	0.11	0.058	0.168	7.2	224	69	0.003
	Apr	0.05	2.41	2.04	0.37	0.076	0.05	0.126	5.52	172	53	0.007
	May											
	June	0.043	2.41	1.91	0.49	0.077	0.052	0.128	6.38	299	98	0.006
Pardisan (1999)	Apr	0.033				0.034	0.08	0.115	2.1			0.059
	May	0.03	2.31	1.78	0.53	0.037	0.085	0.122	2.4			0.065
	June	0.034	2.41	1.77	0.63	0.042	0.091	0.133	2.7	865	79	0.07
	July	0.036	2.63	1.83	0.8	0.048	0.099	0.147	3.2	196	61	0.076
	Aug	0.038	2.67	1.85	0.82	0.061	0.106	0.167	3.6	209	76	0.065
	Sept	0.044	2.74	1.86	0.89	0.088	0.118	0.206	3.9	365	70	0.054
	Oct	0.047	3.35	1.9	1.45	0.11	0.119	0.229	4.3	206	51	0.037
	Nov	0.084	3.26	2.12	1.13	0.133	0.15	0.284	4.7	151	46	0.022
Dec	0.147	4.53	2.48	2.05	0.192	0.22	0.412	6.2	231	72	0.011	
Gholhak (1999)	Jan		5.59	2.76	2.83	0.215	0.098	0.312	8.57	318	101	0.007
	Feb		5.12	2.61	2.51	0.172	0.089	0.261	7.96	263	81	0.011
	Mar		4.06	2.49	1.57	0.112	0.058	0.17	5.9	217	69	
	Apr		3.97	2.16	1.81				6.4	226	70	0.012
	May								6.75	259	87	0.013
	June								7.08	295	99	0.014
	July		4.19	2.04	2.15				7.09	323	104	0.014
	Aug		4.28	2.01	2.27				7.87	302	100	0.014
	Sept	0.067	4.22	2.06	2.16				7.61	290	92	0.014
	Oct	0.325	4.49	2.42	2.07				8.13	398	133	0.01
	Nov	0.058	4.83	2.73	2.1				8.13	338	109	0.012
	Dec	0.08	5.51	3.01	2.49				9.41	436	139	0.01

表 3 - 4b DOE テヘラン州ステーション別環境大気質濃度(月間平均濃度)

		SO ₂ (ppb)	THC (ppb)	CH ₄ (ppb)	NCH ₄ (ppb)	NO (ppb)	NO ₂ (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	Dust (μ g/m ³)	Dust-C (μ g/m ³)	O ₃ (ppb)
Bahman (1999)	Jan	72	2.76	2.08	0.48	141	205	347	2.0	392	96	
	Feb	73	0.00	0.00	0.00	125	196	321	2.1	304	96	
	Mar	56	0.00	0.00	0.00	53	124	178	1.4	267	85	
	Apr	50	0.00	0.00	0.00	0	-1	0	1.0	312	88	
	May	57	0.00	0.00	0.00				1.6	457	154	
	June	58	0.00	0.00	0.00				1.6	611	189	
	July	53	0.00	0.00	0.00					553	170	
	Aug	62	0.00	0.00	0.31				2.0	863	183	
	Sept	72	2.72	1.94	0.78				2.7	1493	194	
	Oct	41	3.08	2.13	0.78				2.9	603	135	
	Nov	36	0.00	0.00	0.01				2.3	414	95	
	Dec	45	2.84	2.39	0.24				2.7	452	108	
Tajrish (1999)	Jan	58	6.97	3.56	3.41	85	102	187	7.7	450	143	
	Feb	46	6.07	3.15	2.92	44	70	115	6.0	354	114	
	Mar	34	5.34	3.01	2.32	30	58	88	4.7	327	107	
	Apr	21	4.77	2.82	1.95	23	45	68	4.0	287	94	
	May	25	5.19	2.79	2.40	16	45	60	4.0	428	148	
	June	28	5.94	2.85	3.09	14	46	60	4.1	457	152	
	July	33	5.89	2.85	3.05	13	49	62	4.8	415	137	
	Aug	33	6.48	2.80	3.68	16	50	66	4.5	411	138	
	Sept	28	7.32	2.93	4.39	20	55	75	4.7	236	69	
	Oct	6	6.33	3.02	3.31	37	57	94	5.5	264	63	
	Nov	0	0.00	0.00	0.00	0	0	0				
	Dec	31	7.45	3.90	3.55	104	114	218	9.1	201	70	
Sorkh-e (1999)	May	6	0.00	0.00	0.00	1	11	12	1.1			35
	June	6	1.59	1.51	0.08	1	12	13	1.1	451	141	40
	July	5	1.62	1.52	0.10	1	12	13	0.8	452	133	44
	Aug	4	1.63	1.52	0.11	1	12	13	0.7	416	130	40
	Sept	4	1.67	1.55	0.12	1	14	15	0.7	479	126	37
	Oct	7	1.69	1.55	0.14	2	17	19	0.7	369	114	27
	Nov	0	1.88	1.64	0.24	6	28	34	1.0	271	79	19
	Dec	6	2.31	1.82	0.49	12	43	56	1.6	339	97	18
Vila (1999)	Oct	71	4.52	0.97	3.55				2.5	323	101	50
	Nov	113	0.00	0.00	0.00				2.2	280	89	49
	Dec	130	0.00	0.00	0.00				3.5	365	113	50
Azadi (1998)	Sept	43	5.19	2.45	2.74	128	60	188		439	138	4
	Oct	51	5.79	2.69	3.11	163	67	229	10.0	434	135	4
	Nov	92	6.74	2.89	3.85	259	83	342	13.2	463	144	4
	Dec	123	6.56	2.90	3.66	287	94	381	13.7	511	160	2
Azadi (1999)	Jan	109	4.27	2.44	1.83	202	75	276	9.6	316	99	2
	Feb	79	3.57	2.31	1.26	165	69	234	9.0	249	76	2
	Mar	56	2.93	2.20	0.74	110	58	168	7.2	224	69	3
	Apr	50	2.41	2.04	0.37	76	50	126	5.5	172	53	7
	May	0	0.00	0.00	0.00							0
	June	43	2.41	1.91	0.49	77	52	128	6.4	299	98	6
Pardisan (1999)	Apr	33	0.00	0.00	0.00	34	80	115	2.1			59
	May	30	2.31	1.78	0.53	37	85	122	2.4			65
	June	34	2.41	1.77	0.63	42	91	133	2.7	865	79	70
	July	36	2.63	1.83	0.80	48	99	147	3.2	196	61	76
	Aug	38	2.67	1.85	0.82	61	106	167	3.6	209	76	65
	Sept	44	2.74	1.86	0.89	88	118	206	3.9	365	70	54
	Oct	47	3.35	1.90	1.45	110	119	229	4.3	206	51	37
	Nov	84	3.26	2.12	1.13	133	150	284	4.7	151	46	22
Dec	147	4.53	2.48	2.05	192	220	412	6.2	231	72	11	
Gholhak (1999)	Jan		5.59	2.76	2.83	215	98	312	8.6	318	101	7
	Feb		5.12	2.61	2.51	172	89	261	8.0	263	81	11
	Mar		4.06	2.49	1.57	112	58	170	5.9	217	69	0
	Apr		3.97	2.16	1.81				6.4	226	70	12
	May		0.00	0.00	0.00				6.8	259	87	13
	June		0.00	0.00	0.00				7.1	295	99	14
	July		4.19	2.04	2.15				7.1	323	104	14
	Aug		4.28	2.01	2.27				7.9	302	100	14
	Sept	67	4.22	2.06	2.16				7.6	290	92	14
	Oct	325	4.49	2.42	2.07				8.1	398	133	10
	Nov	58	4.83	2.73	2.10				8.1	338	109	12
	Dec	80	5.51	3.01	2.49				9.4	436	139	10

表3 - 5a AQCCステーション別環境大気質濃度(月間平均濃度)

		SO ₂ (ppb)	THC (ppm)	CH ₄ (ppm)	NCH ₄ (ppm)	NO (ppb)	NO ₂ (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	Dust (μg/m ³)	Dust-C (μg/m ³)	O ₃ (ppb)	PM10 (ug/m ³)
Fatemi (1997)	Jan	30.3				110.5	33.1	143.6	8.3			5.0	82.9
	Feb	38.5				91.6	25.0	116.6	7.7			7.6	71.7
	Mar	33.6				72.4	24.7	97.1	6.7			18.8	61.1
	Apr	30.4				112.3	21.7	134.0	8.6			21.8	74.9
	May	38.1				115.0	45.3	160.3	7.7			27.2	74.5
	June	39.1				116.2	52.7	168.9	8.7			26.4	92.0
	July	66.3				134.2	61.7	195.9	10.2			25.1	107.0
	Aug	90.8				221.2	80.9	302.1	13.0			20.8	122.0
	Sept	103.8				181.1	63.9	245.0	11.2			16.4	121.0
	Oct	63.9				179.1	55.2	234.3	10.9			13.5	101.9
	Nov	53.4				193.0	62.0	255.0	9.0			5.8	89.4
	Dec	46.0				148.3	38.1	186.4	6.7			3.2	87.6
Fatemi (1998)	Jan	53.0				121.0	32.0	153.0	7.0			3.0	90.0
	Feb	73.0				90.0	30.0	120.0	7.0			10.0	72.0
	Mar	61.0				20.0	12.0	32.0	7.0			3.0	56.0
	Apr	48.0				33.0	24.0	57.0	8.0			16.0	74.0
	May	98.0				39.0	38.0	77.0	8.0			19.0	68.0
	June	93.0				53.0	50.0	103.0	8.0			21.0	76.0
	July	101.0				50.0	46.0	96.0	9.0			22.0	109.0
	Aug	117.0				57.0	47.0	104.0	10.0			20.0	210.0
	Sept	129.0				74.0	43.0	117.0	12.0			14.0	101.0
	Oct	121.0				75.0	37.0	112.0	11.0			12.0	102.0
	Nov	84.0				106.0	45.0	151.0	14.0			9.0	116.0
	Dec	74.0				100.0	54.0	154.0	12.0			6.0	132.0
Fatemi (1999)	Jan	96.2				56.2	29.9	86.1	6.9			4.5	80.3
	Feb	68.2				42.5	22.7	65.2	7.5			4.6	69.6
	Mar	35.4				33.8	28.5	62.3	6.8			14.3	69.0
	Apr	30.2				35.6	22.3	57.9	6.1			16.0	64.4
	May	39.0				48.7	25.2	73.9	8.2			15.7	106.8
	Jun	46.5				52.9	25.3	78.2	9.2			17.3	140.4
	Jul	52.7				54.1	23.6	77.7	11.9			19.8	117.5
	Aug	56.8				62.1	30.8	92.9	9.2			15.2	115.2
	Sep	60.4				72.5	29.3	101.8	10.8			8.4	115.1
	Oct	50.2				88.2	24.6	112.8	12.6			5.7	104.0
	Nov	34.8				121.8	19.6	141.4	11.3			4.2	91.0
	Dec	52.2				124.4	29.1	153.5	12.6			2.6	206.9
Fatemi (2000)	Jan	47.6				97.6	26.8	124.4	11.1			3.6	72.7
	Feb	17.5				98.8	62.3	161.1	11.7			5.1	77.7
	Mar	61.3				117.0	86.5	203.5	11.7			7.1	68.0
	Apr	49.5				199.5	123.8	323.3	12.9			8.1	90.4
	May	56.2				175.8	120.6	296.4	16.3			7.9	142.6
	Jun	64.8				150.2	118.0	268.2	21.2			6.8	118.5
	Jul	65.9				170.4	127.3	297.7	20.7			6.9	113.7
	Aug	69.1				172.8	130.9	303.7	16.9			8.3	113.7
	Sep	74.5				160.5	118.2	278.7	14.6			6.0	108.6
	Oct	83.1				151.6	119.9	271.5	11.8			3.8	87.9
	Nov	90.4				142.1	109.3	251.4	9.9			2.8	77.5
	Dec	91.6				122.4	85.6	208.0	10.4			1.9	76.3
Fatemi (2001)	Jan	90.9				113.3	80.8	194.1	10.3			2.3	94.0
	Feb	98.8				107.6	78.7	186.3	11.9			2.0	82.0
	Mar	104.6				149.0	95.3	244.3	6.9			2.0	69.4
	Apr	95.2				153.7	112.6	266.3	8.5			4.8	76.1
	May	101.6				131.4	112.6	244.0	9.3			6.4	86.4
	June	100.6				200.4	146.5	346.9	11.8			5.9	97.0
	July	95.3				117.2	93.8	211.0	13.0			5.9	132.2
	Aug	88.0				61.6	70.3	131.9	15.1			4.3	109.6
	Sept	97.8				66.9	63.7	130.6	15.5			3.3	108.5
	Oct	102.7				72.1	57.8	129.9	16.5			6.0	110.2
	Nov	102.9				67.6	51.6	119.2	11.6			4.1	103.6
	Dec	99.3				58.2	46.0	104.2	9.5			2.3	89.3

注： : 測定対象外

表3 - 5b AQCCステーション別環境大気質濃度(月間平均濃度)

		SO ₂ (ppb)	THC (ppm)	CH ₄ (ppm)	NCH ₄ (ppm)	NO (ppb)	NO ₂ (ppb)	NO _x (ppb)	CO (ppm)	Dust (μg/m ³)	Dust-C (μg/m ³)	O ₃ (ppb)	PM10 (ug/m ³)
Bazar (1997)	Jan	96.5				68.4	56.5	124.9	4.9			12.0	92.4
	Feb	92.0				50.9	51.9	102.8	4.5			15.0	94.6
	Mar	104.6				34.9	41.7	76.6	4.5			18.8	84.0
	Apr	118.6				32.3	42.9	75.2	4.0			23.2	89.5
	May	74.1				27.7	39.4	67.1	3.6			27.2	95.1
	June	49.3				28.1	39.9	68.0	3.8			27.0	113.1
	July	37.4				84.3	32.0	116.3	4.6				
	Aug	34.1							6.1			21.3	156.2
	Sept	41.3							5.8			19.4	159.3
	Oct	28.2							6.8			13.8	136.2
	Nov	50.6							6.0			8.7	100.8
	Dec	72.0							5.5			5.9	101.9
Bazar (1999)	Jan	84.4							7.5			14.8	75.8
	Feb	41.6							5.1			20.4	83.6
	Mar	34.8							4.0			23.5	68.7
	Apr	44.6							4.1			25.6	96.9
	May	52.7							4.6			24.2	115.1
	June	63.7							5.4			27.0	119.2
	July	73.3							4.7			25.1	85.2
	Aug	79.4							5.5			16.6	92.1
	Sept	82.6							5.6			12.7	72.9
	Oct	25.6							5.6			6.8	69.0
	Nov	20.3							5.3			5.4	120.3
	Dec	20.8							5.2			5.1	92.9
Bazar (2000)	Jan								4.9			5.3	54.4
	Feb								5.2			3.2	53.3
	Mar								5.0			2.5	43.2
	Apr								5.7			2.3	59.0
	May								6.9			2.2	94.8
	June								7.0			2.2	35.2
	July								6.8			2.5	
	Aug								6.7			2.9	
	Sept								6.2			3.0	
	Oct								5.5			2.8	115.2
	Nov								5.2			2.4	79.3
	Dec								5.4			2.4	86.8
Bazar (2001)	Jan					72.5	24.2	96.7	6.3			2.6	55.3
	Feb					63.7	25.3	89.0	9.5			2.4	89.1
	Mar					49.1	27.9	77.0	4.2			2.1	80.5
	Apr					44.8	20.9	65.7	4.7			2.2	109.6
	May					37.5	21.6	59.1	4.1			6.3	94.9
	June					48.2	49.0	97.2	5.3			10.4	119.4
	July					53.0	45.0	98.0	5.4			13.0	
	Aug					46.6	47.7	94.3	8.4			13.3	
	Sept					62.9	48.1	111.0	8.1			12.7	
	Oct					88.5	50.6	139.1	9.4			13.4	
	Nov					93.3	64.6	157.9	6.9			20.6	
	Dec					83.9	55.4	139.3	5.9			22.3	
Aqhdasieh (2000)	Jan	132.2				171.0	103.7	274.7	4.6				78.2
	Feb	158.6				172.9	129.0	301.9	4.3				82.2
	Mar	86.2				121.5	339.4	460.9	1.9				130.0
	Apr	88.7				109.8	299.6	409.4	2.7				129.3
	May	58.2				118.1	332.7	450.8	2.8				191.0
	June	51.3				103.7	279.1	382.8	2.9				196.6
	July	30.2				173.2	328.2	501.4	3.6				175.7
	Aug	55.7				91.0	277.7	368.7	3.8				179.7
	Sept	53.1				234.3	330.2	564.5	3.5				220.9
	Oct	61.9				51.1	104.6	155.7	4.3				
	Nov	65.4				56.9	118.8	175.7	5.0				
	Dec	69.4				17.0	103.0	120.0	5.5				
Aqhdasieh (2001)	Jan	68.2				46.7	98.2	144.9	4.7				79.0
	Feb	67.6				67.8	141.6	209.4	4.0				152.4
	Mar					67.0	139.8	206.8	6.9				197.4
	Apr					38.4	80.3	118.7	4.0				111.9
	May					43.8	89.3	133.1	2.2				91.5
	June					39.9	83.2	123.1	3.0				96.5
	July					44.3	91.4	135.7	4.4				141.5
	Aug					41.1	84.1	125.2	4.2				181.2
	Sept					52.5	110.6	163.1	4.3				161.6
	Oct	66.2				50.7	96.1	146.8	5.3				
	Nov	73.1				57.6	80.6	138.2	4.6				
	Dec	75.8				64.5	85.5	150.0	5.2				

注： : 測定対象外

(2) 固定発生源の状況

固定発生源に関して、製造業種別排出量の提供を求めたが、結局データは提供されなかった。テヘラン州局長によると、固定発生源のインベントリーデータの整備は、前回の JICA 調査から進歩しておらず、今後、再スタートしたいとのことであった。

したがって、製造業の業種別燃料原単位、排出量の集約、煤煙検査システム、クリーナープロダクション技術の導入程度、DOE による強制検査実施システムなどは改善されていないものと理解される。

ただし、後述するように、ORSUITO が、新規にインベントリーデータを収集するプロジェクトが認可されている。

(3) 移動発生源セクターの排出状況

1999 年 12 月に発生した史上まれな 1 週間にわたる市内小学校の閉鎖、一般人の外出禁止に至った大気汚染を経験して、2000 年から開始されたテヘラン市大気汚染対策アクションプランは 2001 年春から、信号の設置、CNG バス、タクシーの増強、駐車場の設置、車検・修理システムの強化などが実施の方向にあり、移動発生源セクターの大気汚染物質量は削減されつつあるものと理解される。

さらに、新車に対する排出ガス規制の EU 基準の適用、高車齢車のスクラッププログラムの実施、CO、SO_x 及び HC に係る触媒コンバーターの設置、バス、タクシーの天然ガス転換及び公共交通の増強などが計画されている。

これらの対策実施による汚染物質の削減量の見積りもされているが、依然として、車両台数の推計、使用過程車の排出量の推算もされていないことから、現状の把握が困難となっている。

3 - 2 大気汚染対策にかかる政策・法制度及び実施体制

3 - 2 - 1 上位計画との関連

(1) 第 3 次 5 か年開発計画(The Socio-Economic and Cultural Development Plan)

本計画は 2000 年～ 2004 年の 5 か年間を対象にイランの社会・経済・文化の開発を、若年層の多い人口、公共部門の活性化、経済成長の加速化、失業率低減のための雇用機会の創出、国家資源・技術・潜在能力の開発を念頭に策定されたものである。

イランにおいてはこの種の開発計画にせよ、各年度の予算案にせよ、すべて法律の形で公布される。第 3 次計画の場合も 3 部 26 章 199 条の「イラン・イスラム共和国第 3 次社会経済文化開発計画(2000-2004)法」として発布された。その内容は、以下のとおりである。

第一部：複合分野領域

- 第1章 行政・管理改革
- 第2章 公共企業の再構成
- 第3章 公共企業の民営化及び管理
- 第4章 独占企業の制限と経済活動競争の促進
- 第5章 社会保障及び補助金プログラム
- 第6章 雇用政策
- 第7章 課税・予算システム
- 第8章 州政府収支システム
- 第9章 金融・外貨交換システム
- 第10章 財務市場の再構築
- 第11章 科学技術の開発
- 第12章 環境政策

第二部：分野内領域

- 第13章 水(資源)及び農業
- 第14章 工業・鉱業・商業
- 第15章 エネルギー
- 第16章 郵便・通信
- 第17章 運輸
- 第18章 都市・農村部開発
- 第19章 住宅
- 第20章 教育
- 第21章 文化・美術・マスコミュニケーション・身体教育
- 第22章 国防・安全保証
- 第23章 公共政策(内政政策及び対外関係)
- 第24章 法制度
- 第25章 保健・医療

第三部：実施及びモニタリング

- 第26章 実施及びモニタリング

補遺Ⅰ：データ目録

補遺Ⅱ：追記

本件に関連ある『第12章 環境政策』では第104条D節において、テヘラン、マシュハド、タブリーズ、アフワズ、シーラーズ及びイスファハンの6大都市における大気汚染をWHOの基準以下に削減することがうたわれている。これら6大都市での大気汚染の問題は第2次経済社会文化開発計画(1995-1999)でも取り上げられたものであった。また、同104条G節では特に大テヘラン圏での大気汚染削減が取り上げられ、5項にわたって計画初年度になされるべき事項が述べられている。

第104条G節

- 大テヘラン圏における大気汚染を削減するため、第3次計画の初年度において以下の手段がとられるものとする -

1. 何らかの形ですべからく国家予算により運営される省・庁・公社その他実施機関においては、汚染源たる自動車両のすべての不全なる部品の修理改善交換を行うものとする。
2. テヘラン市庁においては燃料消費において機能不全なる部分を有する自動車両及びバス等の修理・補修を行うことを要する。
3. タクシー、ミニバス等の免許更新においては、各車両が汚染源たることなきを条件とする。
4. 計画中の毎年度、環境庁(DOE)に対し、自動車・モーターバイク所有者が各自の車両の機能不全及び汚染発生源たる部品を交換することを支援するために合計200億リアル(US\$2,500,000)の予算配分を行う。
5. 本第3次計画の第2年度以降は、モーターバイクその他の車両(全車種)により生じる大気汚染は法令違反にあたるものとし、違反した者(運転手)には違反一回5万リアルの罰金刑を課すものとする。同一車両による違反行為の猶予期間は一週間とする。

上記の各手段は基本的には1997年のJICAマスタープラン調査で提案された内容のものをある程度成文化したものに過ぎず、環境庁をはじめとした関係各省庁の役割や機能分担も明確に述べられている訳ではない。大気汚染の削減目標もテヘラン以外の5大都市を含めWHO基準をクリアすべきことのみが述べられているが、前述のようにその目標は第2次5か年計画で達成されなかったため、本計画に持ち越しとなったものである。

大テヘラン圏における大気汚染管理の目下の最上位計画はこの第3次社会経済文化開発5か年計画であるが、これを受けて2000年2月に策定・承認されたアクション・プラン10か年計画は本計画期間(2000-2004)と次期の第4次5か年計画(2005-2009)にまたがって総額

22億ドルを(主としてハードウェアに)投資するものである。

(2) アクションプラン 10 年計画

上述のように 2000 年 2 月に承認されたアクション・プラン 10 年計画は第 3 次及び第 4 次中期開発計画の両期間にまたがって、中期計画で示された目標を実際に達成していくための行動計画である。その内容に関しては後段『3 - 3 - 2』の(1)において詳しく述べられている。

本 10 年計画は多数の関連省庁・中央機関とテヘラン市庁の各部局からの代表者が参加するエグゼクティブ・コミッティにおいて関係者が協議し、各関係機関の行うべき施策・対策を決定していくものであるが、後段の表 3 - 6 においてまとめられているようにその内容はハードウェア面に偏っており、従来のイランにおける縦割り行政の弊害から抜けることができず、各個ばらばらに対策が行われているのが現状である。

ただし、4 分野に分かれたサブ・コミッティはそれぞれのキーパーソンを中心に隔週ごとに協議を重ねており(調査団滞在中にカウンターパートである環境庁テヘラン州局の Dr. Shafie-Pour が議長を務めるサブ・コミッティの第 89 回定例会があり、オブザーバーとして参加している)各メンバー間の交流が進み、従来とは異なる方向に発展していく可能性が高まっている。

本件調査は、このサブ・コミッティにおいて関係諸機関の間での従来の縦割りシステムに替わる施策管理調整システムの必要性が高まったために要請されたものと理解される。人的交流が進み、情報の交換が行われるに伴って、既存システムの弊害が認識されたものの、内側からの改革には限度があるため、環境先進国の我が国からの協力による「クロフネ効果」で政策決定者に意識改革を促すとともに、総合的な環境管理システムを樹立していくことが目的と解釈されよう。

したがって、本アクション・プラン 10 年計画は本件調査の直接の上位計画と考えることができるが、本件調査の目的は 10 年計画目標達成のための各個のプロジェクトへの支援ではなく、関係諸機関間の調整を含めた総合的な環境管理システムの形成と、提案、実施、評価にかかわるものと考えらるべきであろう。

3 - 2 - 2 関連する法規・制度

(1) イラン(国)の環境管理体制

1) 環境最高評議会(EHC)

大気汚染を含む環境問題全般に関しては、大統領を議長として副大統領 2 名、経済社会関連の省庁担当相 10 名、司法長官、及び専門家からなる環境最高評議会が最高機関と

して設置されている。環境最高評議会は環境関連の基本対策や基準を設定する幅広い権限を有しており、以下の4分野の連絡協議会を下部組織として有している。

- 環境プログラム
- 環境調査と情報交換
- 環境教育と意識啓発
- 環境と持続可能な開発

2) 環境庁(DOE)

イランには環境省はなく、大統領府のもとに環境庁が設置されている。環境庁そのものはイスラム革命以前の1971年に設置されており、当初は狩猟漁業法に基づく自然保護・資源保護面での規制業務を担当していたが、ストックホルムでの国連環境会議後にイランでも制定された『環境保護促進法』に基づき環境を攪乱し、もしくは環境に損害を与えるあらゆる活動の規制・抑制に責務を有するようになった。

現在の環境庁長官は副大統領の1人である女史が兼務する要職であり、環境庁そのものは上記環境最高評議会の事務局として機能している。

環境問題に関連する法令や基準を、関係諸機関との協力、調整のもとに策定すること、また、環境関連の政策を策定し、環境最高評議会に提出、承認を得ることを本務としている。

環境庁の組織は図3-1に示されるように本部に4局(各局長は副大臣格と理解される)の他、全国28州に州局を有している。

州局は下部組織ではなく、実際は本部の4局と同格の権能を有するものと理解しておくべきであり、特にテヘランを含めた有力6州(イスファハン等)の州局長は本部4局長と同等の格式・権限を有している(本件調査のカウンターパートの長であるテヘラン州局長 Dr. Shafie-Pour も、したがって、副長官格の地位にあるものと理解される)。

大気汚染管理に関しては Human Environment 局 Air Pollution 部が担当しており、人間環境政策の策定、大気環境監視、汚染物質排出規制、工場立地等の環境管理にかかわる総合的な管轄権を有し、大気環境基準、固定発生源の排出基準等を策定している。

環境庁は各年度予算の割り当ての他、全工業売上高の1000分の1パーセント(0.001%)を環境保護に使用できる権限(第1次5か年計画期間中:1989-1994)であるとか、『大気汚染防止法』(1995年施行)後は同法違反罰金の5割(10億リアルを上限)を使用することができる等の特例財政措置を受けている。また、大テヘラン圏大気汚染管理のためのアクション・プラン10か年計画においても相当額の割り当てを受けている。

3) その他中央官庁

イラン政府の中央官庁21省(大統領府とこれに所属する8庁を除く)のうち、『農業開

発推進省』、『エネルギー省』、『工業省』及び『鉱山金属省』の4省には環境担当の専門部門が設置されている。また、『保健省』は国民健康の観点から、『教育省』は学生生徒の環境教育面で、『石油省』は採掘、精油、製品使用上の環境問題に取り組んでいる。これら中央省庁のうち、大テヘラン圏での大気汚染に関連があると考えられるのは『工業省』、『保健省』、『石油省』及び『エネルギー省』である。

『工業省』内の『環境部』は、同省管轄下の自動車生産の際の排気ガス基準を決定する権限を有するとともに、各州の支局(特にテヘラン州支局)で管轄域内の工場の排出基準を整備する任を与えられている。

また、『工業省』傘下の『イラン工業団地公社(Iran Industrial Estates Corporation : IIEC)は、全国 180 の工業団地の計画・建設を担当しており、各州の支局において大気汚染物質の固定発生源である工場・発電所等の排出基準遵守の責を担っている(ただし、IIEC の主たる環境問題関心事は水質汚染であり、大気汚染にはまだ意識が低いという状況である)。

『保健省』には環境問題担当の部局は設置されていないが、首都圏で大気汚染のスポット測定を行って健康への影響を調査・研究する部門があり、大気汚染が危険な状態に達した場合の判定は『保健省』が行うこととなっている(「大気汚染防止法」での規定に基づく)、『保健省』が危険な状況との判定を下した場合、その対応策は『環境庁』が『内務省』(事実上は『内務省』管轄下の当該地方自治体)と『警察』の協力を得て手段を決定、実施するとともに、マスメディアその他の手段を用いて住民、関係者に広報することとなっている。

『石油省』は、原油の生産、ガソリン・軽油等の精製・販売を管轄しているが、大気汚染物質の移動発生源となる自動車用燃料の供給元であることから環境問題には取り組まざるを得ない立場にある。ところが、『石油省』そのものが保守的宗教勢力の影響を強く受ける組織となっており、恣意的な補助金行政で燃料販売価格を低廉に抑えているため燃費の悪い(汚染物質発生量が多くなる)国産自動車企業(具体的には国営イラン・ホドロ社であり、同社は保守派勢力の利権が大きいといわれている)の独占状態を許しているとの非難の声も聞かれる。最近では「NGV(天然ガス燃料車)」の開発等で燃料転換による汚染物質削減の方向に努力しているが、実際は外貨獲得資源としての石油の国内消費量削減が主目的ではないかとの声もある。

『エネルギー省』は電力及び水資源を管轄しており、主として大規模火力発電所における大気汚染物質の発生に関して責任がある。従来は国内 100% 電化をめざして活発な発電・給電・配電行為を実施してきたが、目標を達成した現在ではエネルギー節約、発電時の汚染物質削減の方向に意識を転換しつつあるようで、環境問題にも積極的に取り組もうとする姿勢がある。

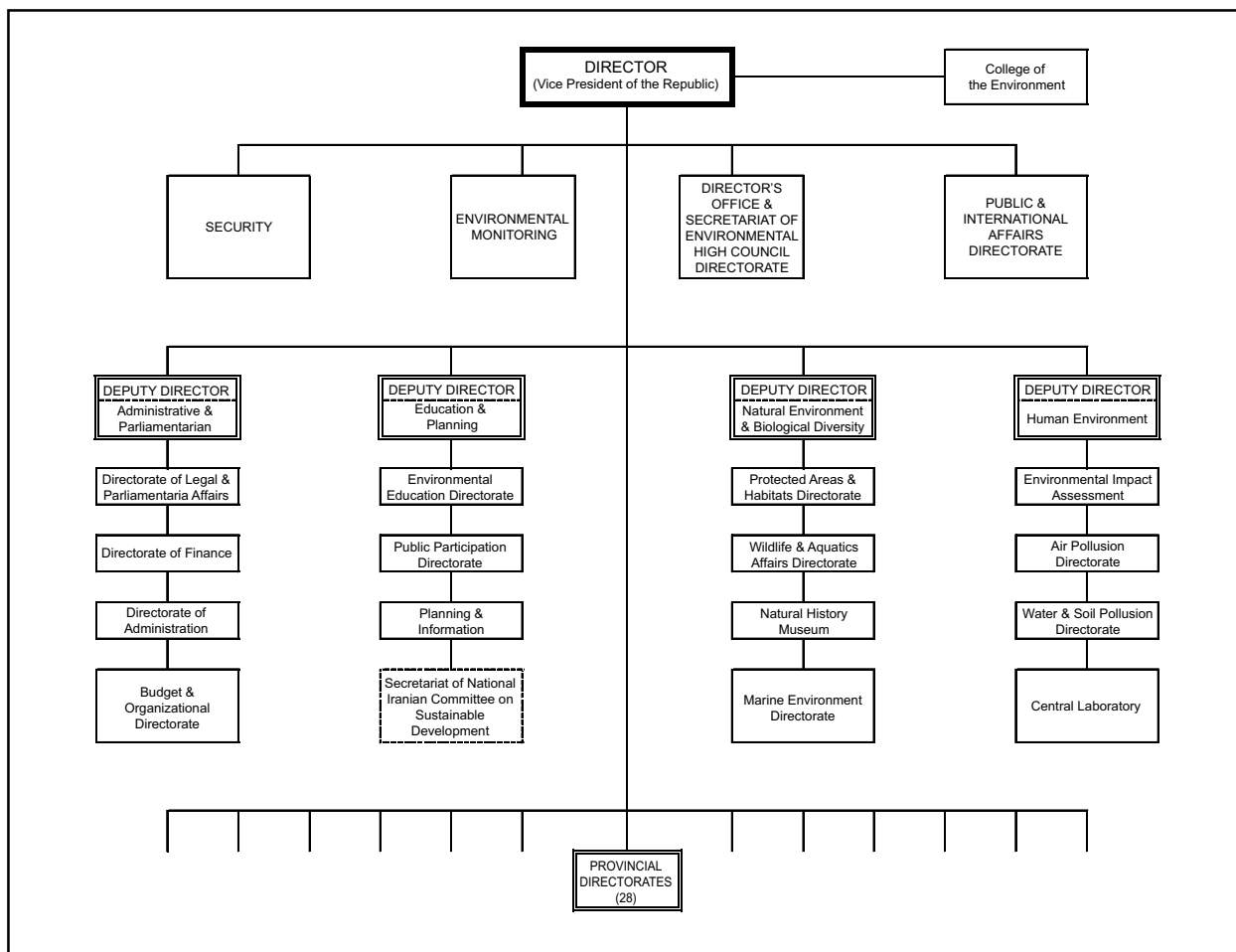


図 3 - 1 イラン 環境庁 組織図

(2) テヘラン市庁

テヘラン市そのものは内務省の下にある地方自治体であるが、国の首都という特別の地位を考慮されて、市長は閣僚級の地位を有し、実際に閣僚会議のメンバーとなっている。市庁内には環境全般を担当する部局は存在せず、様々な部局が関連する業務を各個ばらばらに管轄している。大気汚染関連でいえば、汚染物質の移動発生源は『交通運輸局』が、固定発生源は『公共事業局』が管理している。

1) 交通運輸局(Tehran Traffic and Transport Department : TTTD)の傘下で大気汚染対策に係っている部局や会社は以下のものがある。

大気汚染管理公社(Air Quality Control Corporation : AQCC)

1995 ~ 1997 年に行われた JICA マスタープラン調査当時のカウンターパート機関であり(ちなみに、当時の AQCC 部長は今回調査のカウンターパート Dr. Shafie-Pour であった)、同じく 1997 年の GEF によるテヘラン自動車汚染削減プロジェクトのカウンターパート機関でもあった。

『開発技術部』、『教育宣伝部』と『経理部』、『管理部』から構成されており、『開発技術

部』には『自動車排気ガス課』、『発散モデル課』、『固定発生源及びモニタリング課』、『測定課』がある。大気汚染の測定、モニタリングを活発に行っており、その対策に関して市へのコンサルタントの役割を果たしている(イランの場合、公的機関がその傘下の部局を Company すなわち公社として切り離して半ば独立的に活動させる例が多い。この場合、経常経費は上部機関が支給するものの、活動経費は独立採算制にしているようである。又は、各公社に対し上部機関が業務を委託する形をとっているのかもしれない。それゆえ、AQCCの成果(測定結果、モニタリング結果等のデータを用いての分析と提案)を用いてのテヘラン市庁の政策決定の過程においてはAQCCがコンサルタント的に行動していることになる)。

テヘラン市交通管理センター(Tehran Traffic Control Center : TTCC)

モニタリング・ステーションと連動したコンピューターにより市内の主要道路・交差点の交通管制を行う。インターネットのホームページ、放送局を経由して交通情報を提供している。

テヘラン市総合運輸交通調査公社(Tehran Company for Traffic and Transport Survey : TCTTS)

テヘラン市の運輸交通システムの調査研究を業務とする。市内自動車交通対策のシミュレーション・プログラムを保有し、円滑な交通促進による汚染物質の発生抑制に貢献する。スタッフには交通経済の専門家も居り、また民間のコンサルタントに委託して調査研究を行うこともある。

テヘラン自動車技術検査局(Tehran Vehicle Technical Investigation Bureau : TVTIB)

市内の100か所近い車検場の監督と、自らも7か所の大規模な車検場を運営している。2002年3月以降は車検証明のない自動車は確実に罰金と車検を受けることが定められたので各車検場は非常に繁盛しており、財務状況は大幅黒字ということである。ただし、車検方法はかなり基準が甘く、汚染物質発生の抑制に効果があるかについてはやや疑問もある。

テヘランバス公社(Urban Transport Corporation of Tehran : UBCT)

テヘラン都市圏の公共バスの運行、管理が主務であるが、環境問題にも取り組んでおり、石油省と協力して燃料の転換(ガソリンから天然ガスへ)を進めている。大型バスに限らず、マイクロバスの燃料転換も視野に入れている。ただし、石油省の側の思惑としては、外貨獲得資源である石油の消費節約の意味合いが強い模様である(一般乗用車も天然ガス燃料車: NGVの開発を進めていて、汚染物質削減と資源節約の一石二鳥の方策と考えられている)。

2) 都市公共事業局(UPWD)

交通運輸局が汚染物質の移動発生源規制の施策を実施している一方、都市公共事業局は固定発生源(工場・発電所等)対策を実施している。環境関連機関としてはORSUITOと廃棄物リサイクルコンポスト公社(Organization for Wastes Recycling and Composting : O.W.R.C)の2つがある。

ORSUITO(Organization for Relocating and Systemizing of Urban Industry and Trade)は、1995年策定の商工業移転・再配置計画の実施にあっている。移転計画の実施に際して、市民からの大気汚染を含む公害苦情処理も担当している。

3) テヘラン都市・郊外鉄道公社(Tehran Urban and Suburban Railway Company : METRO)

当初、首都圏の地下鉄建設・運営のため中央政府が直轄の事業として運営していたが、2000年以降はテヘラン市庁の下に公社に移管された。現在でも活発に延伸工事を行っている。特段の環境対策を行っている訳ではないが、公共大量輸送手段として機能することにより路上の自動車(移動発生源)数量を抑制し、大気汚染削減に間接的な効果がある。

(3) 大テヘラン圏(Greater Tehran Area : GTA)

従来、テヘラン首都圏に関しては『テヘラン大気汚染対策委員会』が大気汚染改善・対策の任にあっていた。同委員会は『環境庁』を中心に、『内務省』、『保健省』、『工業省』、『石油省』と『テヘラン市庁(UBCTを含む)』、『交通警察』、『イラン国営放送』をメンバーとし、環境庁のHojjat 副長官が議長、環境庁テヘラン州局長のDr. Shafie-Pour(本件調査のカウンターパート)を事務局長とし、車検制度、燃料転換(ガソリンから天然ガス・プロパンガスへ)、大気清浄日の設定、大気汚染状況の測定と影響評価、自動車・工場の汚染物質排出基準、旧型車・老朽車の廃棄、市民意識の向上等のプロジェクトに取り組んできた。

また、『内務省』が独自に『テヘラン大気汚染交通最高評議会』を設置し、『大気汚染防止法』第6条、第7条に対応した長期・短期の交通対策のためのガイドラインを策定してきた。

現在では、第2次社会経済文化開発5か年計画に基づき設置された『大テヘラン圏大気汚染削減対策委員会』(通称、エグゼクティブ・コミッティ)が上記両委員会の権能を引継ぎ、より拡大された権能と総合的な見地から大テヘラン圏の大気汚染管理を司っている。このエグゼクティブ・コミッティの行動計画が前述の「アクション・プラン 10か年計画」(2002年1月発表)である。

エグゼクティブ・コミッティは環境庁長官でもあり副大統領の1人でもあるエブテカール女史を議長に、環境庁次官、環境庁テヘラン州局長、『環境最高評議会』メンバー1名をコア・メンバーとして、『石油省』、『工業鉱山省』、『保健・医療教育省』、『内務省』、『郵便・

電信電話省』、『イラン国営放送局』、『テヘラン市庁』、『交通警察』及び『農業開発推進省』からの代表者をメンバーとし(2001年暮れに行われた省庁の統廃合で省庁の名称には若干の混乱が見かけられる)、『臨時評議会』、『イスラム議会』、『内閣インフラ・産業・環境委員会』、『行政企画庁』、『テヘラン州知事』、『産業開発改善機構』、『テヘラン自動車技術検査センター』、『テヘラン市庁運輸交通局』、『テヘラン総合バス公社』、『大気クオリティ管理センター』及び『気象庁』からの代表者をオブザーバーに招き開催されている。対象分野が非常に広範かつ多岐にわたるため、現状では4サブ・コミッティを設けて各サブ・コミッティ担当議長を中心に交流、調整が行われている。

(4) 環境関連法規

1) 大気汚染防止法

イスラム革命以前の1975年に施行された『大気汚染防止規則』を拡張し、体系化した『大気汚染防止法』は6章38条からなっている。

- 第1章 総則
- 第2章 自動車(移動発生源)
- 第3章 工場、事業所、発電所(大規模固定発生源)
- 第4章 商店、住宅、その他の発生源(小規模固定発生源)
- 第5章 罰則規定
- 第6章 雑則

本『大気汚染防止法』のもとに、環境庁は

- 発生源の識別
- 汚染基準値の設定
- 発生源の点検と測定
- 発生源への行政的指導・改善命令及び技術的援助並びに罰則適用

を行う責務と権限を有している。

2) 大気環境基準

前述の『第3次社会経済文化開発5か年計画法』にあるように、大気汚染削減の計画目標はWHOの基準値までの削減である(ちなみに、第2次5か年計画においても同じ目標が掲げられていた)。環境庁人間環境局が発表しているWHO基準値を表3-6に示す。

表3 - 6 イラン・イスラム共和国 大気環境基準(WHO 準拠)

汚染物質	単位時間	第一基準 **		第二基準 ***	
		μ g/m ³	ppm	μ g/m ³	ppm
一酸化炭素(CO)	8時間最高値	10.000	9	10.000	9
	1時間最高値 *	40.000	35	40.000	35
二酸化炭素(CO ₂)	年間平均値	80	0.03	60	0.02
	24時間最高値 *	365	0.14	260	0.10
	3時間最高値 *	-	-	1,300	0.50
メタンを除く炭化水素	6:00 ~ 9:00a.m. の3時間最高値 *	160	0.24	160	0.24
二酸化窒素(NO ₂)	年間平均値	100	0.05	100	0.05
浮遊粒子状物質	年間平均値	75	-	60	-
	24時間最高値 *	260	-	150	-
光化学オキシダント	1時間最高値 *	160	0.08	160	0.08

出所：DOE Department of Human Environment

*：年間一回のみ超過を認める

**：「第一基準」：公衆の健康を保護する上で望ましい基準値

***：「第二基準」：公衆の福祉を悪影響から保全するために必要と判断される基準値

これらの基準を念頭に DOE が固定発生源(大規模)と移動発生源に関して設定した汚染物質排出基準は表3 - 7 ~ 3 - 9 に示すごとくである。

表3 - 7 イラン・イスラム共和国 大規模固定発生源 煤煙排出基準

業種	対象工場・事業所	汚染物質	単位	第一基準 *	第二基準 *
石油精製	触媒分解	一酸化炭素(CO)	容量%	0.1	0.1
		粒子状物質	mg/m ³	150	350
間接伝熱装置	発電所	二酸化炭素(CO ₂)	ppm	800	800
		精油所	一酸化炭素(CO)	mg/m ³	150
	精油所	窒素酸化物(NO _x)	ppm	350	350
		粒子状物質	mg/m ³	150	350
製鉄所	コークス炉	硫化水素	mg/m ³	250	500
		粒子状物質	mg/m ³	100	200
	鋳分け工場	粒子状物質	mg/m ³	100	250
		溶鋳炉	一酸化炭素(CO)	mg/m ³	500
	電炉	粒子状物質	mg/m ³	100	250
		電炉	一酸化炭素(CO)	mg/m ³	500
硫黄生産		粒子状物質	mg/m ³	100	150
		二酸化炭素(CO ₂)	ppm	800	1,000
セメント生産	焼成炉	硫化水素	ppm	20	30
		粒子状物質	mg/m ³	175	250
焼却場	45t/日以上	粒子状物質	mg/m ³	150	200
		粒子状物質	mg/m ³	150	250
その他の工業	各生産設備	二酸化炭素(CO ₂)	ppm	800	800
		硫化水素	mg/m ³	10	25
		一酸化炭素(CO)	mg/m ³	350	500
		粒子状物質	mg/m ³	100	200

出所：同前 * 前表の分類に相当

3 - 2 - 3 関連プロジェクト(実施済、進行中、計画中プロジェクト)

アクション・プラン 10 か年計画に基づいて実施中、進行中、計画中の諸プロジェクトに関しては 3 - 21 及び 3 - 2 - 2 で固定発生源・移動発生源別に詳述されるので参照されたい。

これらとは別に、「第三次社会経済文化開発 5 か年計画法」第 104 条 G 節でうたわれ、年度予算とは別に予算化された各種の省庁内・公共機関内での自動車の汚染物質削減の手段も進行している。

また、テヘラン市庁は従来『テヘラン 80』(イラン暦 1380 年 = 西暦 2001 年)として総合的都市開発計画を実施してきたが、その対象には環境保全・大気汚染防止も含まれていた。『テヘラン 80』計画期間は既に終了しているが、市庁では引き続き都市開発・整備計画を実施していく意向であるが、特に大気汚染防止に関しては上記エグゼクティブ・コミッティ策定の『アクション・プラン 10 か年計画』に基づいて市庁としての対策、プロジェクトを実施していくことになる。

3 - 2 - 4 環境庁テヘラン州局の実施体制・能力、財務計画 / 状況、人材育成

環境庁テヘラン州局(Department of the Environment : Tehran Provincial Directorate : DOE-TPD)は全国 28 州に配置されている環境庁の州組織の一つであるが、首都テヘランを管掌地域としているゆえに州局のなかでは抜きん出た権能と予算配分を受けている。現在の局長は JICA マスタープラン調査時にカウンターパート機関であったテヘラン市庁の AQCC の長であった Dr. Shafie-Pur である。テヘラン市庁という、首都であるにしても内務省傘下の地方自治体の下の一部門の長が大統領府の下の環境庁の州局の局長に抜擢されるという構造には分かりにくい部分が多い。

TPD は市の北郊の国立公園内の本部と、市内 6 か所の出張所を併せて 200 名の職員を擁するが、実働職員はその半分の 100 名程度と考えられる。また、それら実働職員も分担の職務遂行にあたっているので、本件調査に積極的に関与することはあまり考えられない。

環境庁本体においても人材雇用とオフィス・ビル建設または取得が盛んに行われており、テヘラン州局の建物も立派なものであるが、施設・設備はいまだ十分に整備されているとはいいがたく、情報・資料を把握しているのは目下のところ Dr. Shafie-Pour 局長のみではないかと思われる。

今回調査ではテヘラン州局の財務状況に関する情報は得られなかった。

人材育成に関しては、先にも述べたように本件調査あるいはトピック的なプロジェクトに応じて必要な人材を雇用している模様であり、局内に人材育成部門を有しているわけではない。

3 - 2 - 5 国際機関及び他ドナー国等の援助動向

大テヘラン圏の大気汚染防止に関しては、前回 JICA マスタープランとほぼ同時期に世界銀行

支援のもとに大気汚染物質削減のための調査が行われたほかは、特に他ドナー国による援助は行われていない。イラン側としては、JICA マスタープラン調査で提案された様々な行動計画を実施に移している段階で管理上、組織上の問題が生じたために従来の経緯から本件調査を要請してきたもので、他ドナー国あるいは国際機関への援助要請は考えていない模様である。

ただし、『アクション・プラン 10 か年計画』では 22 億ドルの予算を提示しているものの、それらの予算のうちどの程度を外貨資金に予定しているのかは不明である。「環境」セクターの諸プロジェクトであることからドナー国・国際機関に対する支援要請は行いやすいものと考えられるので、今後様々な形で協議、要請が行われるものとする。

3 - 3 大気汚染対策にかかる現状と課題

3 - 3 - 1 固定発生源対策

(1) 固定発生源対策の現状

固定発生源の一次管理部門は、製油所が石油省、発電所がエネルギー省、鉄鋼、非鉄金属、自動車、セメント、パルプ、化学及び食品等、その他の業種を工業省が管轄し、テヘラン市の都市計画及び工業セクター再配置、工業団地に係る政策から、中小零細企業のモニタリングをテヘラン市の ORSUITO が統括している。

発生源に関しては、ORSUITO が大発生源は 5,000 事業所といているものの、実際には、テヘラン市最南端の 20 区に位置するテヘラン製油所、レイ発電所、16 区にあるベサット発電所、さらに、市街区外の南部にあるセメント、レンガ工場等 100 ~ 150 か所が主たる大発生源であり、後者は、そのほとんどが重油から天然ガスへの転換を終えており、政府の天然ガスパイプライン整備構想もあり、冬場の天然ガス需給逼迫による重油への燃料転換も解消の方向にあるとかがえる。

大気汚染防止施策のなか、煤煙排出施設に係る排出規制、環境影響評価制度は、DOE 主導の基に整備されているが、煤煙発生施設設置届、同使用開始届、同年次報告システム等は明らかでなく、したがって、固定発生源からの汚染物質インベントリーデータの補足が完備されていない。

先の JICA 調査でも、大発生源 500 事業所あまりの簡便なインベントリー調査が実施されたが、現在でも、この調査のフォローアップができておらず、環境省は、今後、このフォローアップを実施する予定である。

しかしながら、石油省の原油輸出振興政策と環境庁及びテヘラン市の大気汚染防止政策から、今後、自動車燃料及び固定発生源セクターに係る燃焼施設への天然ガス転換は合意されており、SO_x、NO_x、CO 及び SPM は減少傾向になると推測される。

現在進行中の固定発生源対策としては、テヘラン市役所の都市サービス局傘下の 1 部門

であり、都市の公的または民間の中小鉱工業・商業の適正配置を通じて、都市環境保全を目的とする機関である ORSUITO が、"Inventory for the Stationary Sources of Air Pollution" プロジェクトを計画中で、5,000 百万リアル(US625 千 \$)が認可されており、プロジェクトのコンポーネントの選定、参加コンサルタントと環境 NGO(約 300 ある)の募集を行って、大学では、Scharif University, Amir Kabir University が申請し、この春にもスタートしている。

プロジェクトコンポーネントは、データ収集、主要発生源の排出量の測定、削減対策の検討及びその後のモニタリングの 4 コンポーネントからなり、排出源は、5,000 の大発生源、30 万か所の商企業、その他の零細工場を対象としている。

(2) 固定発生源対策に係る問題点と課題

インベントリーシステムが整備されていない理由は、JICA 及び世界銀行による先のマスタープラン調査によるエネルギー原単位が先進国に比し、3 ~ 4 割高いとするスポット情報しか得られていない大発生源となっているテヘラン製油所、発電所等が国有企業であり、技術水準の開示につながることを懸念する考え方によるものと推定されるが、削減戦略の策定に必要な燃焼施設別ではなく、事業所単位等の最低限のインベントリーシステムの構築は行う必要がある。

一方、これらのセクターでも、省エネルギー、クリーナープロダクション技術の吸収には、関心を示しているが、全般的に、先進技術の知見が少ないことから、多くの機会を設けて、これら技術の紹介と重要性を普及せしめる仕組みが必要である。

ORSUITO からは、本開発調査で、何らかのプロジェクトを担当できるようにしてほしいとの要望あり、テヘラン州局長に申し入れるようアドバイスしたが、重複組織ともいえるこのような組織の存在が問題であり、本プロジェクトのフェーズ 1 では、モニタリングを行って、対象組織のひとつとして位置づけるべきである。

3 - 3 - 2 移動発生源対策

現在イランでは、2000 年 2 月に内閣承認されたアクションプラン 10 年計画が開始され、エグゼクティブコミティが組織され、DOE をリーダーとし中央省庁では MOI、MOInt(TP)、MOO、MOHE、MOH、IRIMO、IRIB、MOE 及び AQCC、UBCT、TVTIB、TTCC などをはじめとするテヘラン市の交通関連部局が参画し、その活動が開始されている。

(1) 10 年アクションプランの概要

10 年アクションプランは、低公害新車製造、使用過程車対策、公共交通拡充、燃料改質、車両検査・修理(I/M)システムの改善、交通規制管理、普及活動・住民参加の 7 分野に

わたるもので、総計 22 億ドルの投資を予定し、一部、I/M センターの拡充、天然ガス燃料バスの購入、信号システムの設置などが現在進行中であり、その概要は、表 3 - 8 のとおりである。

1) 低公害新車製造

乗用車については、インジェクション(噴射)方式への切り替えを進め、4 年後には、現在のキャブレター車の製造を中止し、クローズシステムにし、触媒コンバーター付きのプジョー 206、405、Pars に切り替える一方、排ガス規制については、DOE 主導により、ECER-83、-84、EU-2000 の導入を 2002 年より実施する予定である。

2) 使用過程車対策

使用過程車については、前回の JICA 調査で最重要課題として指摘されたキャブレターシステムの改良、I/M システムによる定期調整に答えて、インジェクションユニットの生産能力を 150 台/日から 800 台/日に増強し、第 3 次 5 か年計画が終了する 2004 年までに 10 年車を中心として導入し、ガス燃料タクシーやバイクに触媒コンバーターの設置を義務づけ、さらに、第四次 5 か年期間中に 20 万台の乗用車のスクラッププログラムを実施することとなっている。

3) 公共交通拡充

公共交通分野では、LPG と CNG 転換車の増強、使用過程車をインジェクション方式に変更し、30 万ユニットの増産を図り、2002 年中に変更し、排出ガス規制に関しては、ECER-1504、83-00、83-01、EU-3 の導入、内務省の認可により、2001 年に CNG 車を 120 台調達し、2002 年には、600 台を発注している。バス用車検場は、去年までは、4 か所あったが、今年、2 か所増設し、さらに、テヘラン東部に 20 台/日の処理能力をもつセンターを設置する予定である。修理工場は、テヘラン市の 7 か所にある。

4) 燃料改質

MOO が担当している燃料分野では、燃料使用方法の改善、既存燃料の品質向上及びガス燃料への転換の促進などのテーマがあがっているが、その具体的内容は明らかにされていない。ディーゼル油の脱硫に関しては、投資コストが膨大となって断念した模様である。

5) 車両検査・修理(I/M システム)の改善

排出ガス規制は、HC、CO がそれぞれ、700ppm、6.5% であるが、2 年目以降は、それぞれ、600ppm 及び 6.0% とし、車検システムに関しては、現在、5 センターがあり、2 センターは、2 か月後オープンし、本年末には、検査能力を年間 20 万台とする計画である。乗用車向け車検センターの概要を表 3 - 9 に示した。

表3 - 8 アクションプランの計画内容

No.	アクションプログラム名	第三次5か年計画					第四次5か年計画					所要資金		担当機関	
		00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	Rls.	US\$		
1	新車対策														
1.1	輸入乗用車向け ECER-83 適用			←	→								0.39	MOI	
1.2	すべての国産車向け ECER-84 適用					←	→					23.15	MOI		
1.3	EU-2000 の排ガス規制適用							←	→			18/1	MOI		
1.4	公共車両のコンバーターつき LPG 切り替え							←	→			91/6	MOI		
1.5	すべての国産重車両の粒子捕集トラップつき ECER-49 適用							←	→			23/51	MOI		
1.6	すべてのミニバスの ECER-49 標準の義務化							←	→			12/94	MOI		
1.7	輸入ミニバスへの ECER-49 標準の義務化			←	→							0/31	MOI		
1.8	国産及び輸入バスへの ECER-49 標準の義務化				←	→						8/40	MOI		
1.9	国産トラックへの ECER-49 標準及び粒子捕集トラップ設置							←	→			5/95	MOI		
1.10	すべてのバスへの ECER-49 標準、触媒コンバーター設置								←	→		38/73	MOI		
1.11	CNG 転換車の新技術及び触媒コンバーターの設置							←	→			40.25	MOI		
1.12	EU97 基準によるバイクの燃料システムの改良			←	→							2.65	MOI		
1.13	EU97 基準によるガス燃料エンジンの燃料システムの改良			←	→							0.64	MOI		
1.14	バイクの触媒コンバーターの設置				←	→						6.6	MOI		
1.15	スクーターの触媒コンバーターの設置				←	→						0.95	MOI		
2	使用過程車														
2.1	10年超車齢ベイクン車のキャブレターのインジェクション方式化			←	→							7.6	MOI & TM		
2.2	ガス燃料タクシーの触媒コンバーター設置		←	→								1.25	TM		
2.3	バイクの触媒コンバーター設置			←	→							14.4	TM		
2.4	200,000台乗用車の新車転換			←	→							640	MOI & TM		
3	公共交通の拡大														
3.1	6,000台のバス車両の増強	←	→									600,000	TM		
3.2	LPG(8,000台)燃料転換の推進			←	→							60,000	52	TM	
												60,000	52		
3.3	CNGバス車両の触媒コンバーターの設置			←	→							3,175	TM		
3.4	ディーゼルミニバス車のLPG、CNG転換	←	→									30,000	TM		
3.5	地下鉄・軽軌道公共交通工事の促進	←	→										MOI & TM		
3.6	地下鉄・軽軌道公共交通の拡大			←	→								MOI & TM		
4	燃料														
4.1	燃料の使用方法の改善		←	→									MOI & MOI		
4.2	既存燃料の品質向上			←	→								MOI		
4.3	ガス燃料への転換の促進			←	→							630,000	814	MOI	
5	I/Mプログラム														
5.1	技術修理プログラムの実施		←	→									MT & TP		
5.2	一般車の検査・修理センターの設立		←	→								6,000	1.05	MT	
5.3	重車両の計器検査センターの設立		←	→								1,000	0.4	MT	
5.4	バイクの計器検査センターの設立		←	→								500	0.2	MT	
6	交通管理														
6.1	駐車場の管理			←	→							7.74	MT		
6.2	交通信号の改良		←	→								3	MT		
7	教育														
7.1	I/Mセンターの検査員と技師の教育・訓練		←	→									MT		
7.2	技能工の科学技術教育の推進			←	→								MOHE		
7.3	交通警察官の訓練			←	→								TP		
7.4	普及活動	←	→										IRIB, DOE & メディア		
												1,387,500	1,870.985		

表3 - 9 テヘラン市の車検センターの概要

	Beyhaghi	No.2	No.3	No.4
ブロック	6	19	18	19
軽車両ライン数	6	4	4	4
バイクライン数	-	2	2	2
床面積(m ²)	-	5,440	9,380	6,897(5)
検査場面積(m ²)	864	864	864	879
事務所面積(m ²)	500	619(54)	842	572
住所	Argentina	Seraj	Moalem	Shokoofeh

6) 交通規制管理

交通管理分野では、駐車場の増強、交通信号の増強が計画されており、1997年に建設を開始した交通モニタリングセンターが活動を開始し、テレビ、ラジオのメディア放送局、交差点監視カメラ、交通事故連絡システム、Air-viroによる地域別ステーション汚染物質環境濃度モニター等の施設が整備されているが、交通量のデータ蓄積システムまでには至っていない。

7) 普及活動・住民参加

普及活動・住民参加分野では、I/Mセンターの検査員とエンジニアの教育・訓練、技能工の化学技術教育の強化、交通警察の訓練の強化及び普及活動が提案されている。

(2) 移動発生源対策に係る問題点

以上のアクションプランプロジェクトは、先に示した3件のマスタープラン調査を受けて、省庁間の協力体制は改善されつつあるが、現実には、以下の問題点があるといえる。

- 1) 現在のアクションプランは、途上国としては、異例の大規模な予算を充当し、対策委員会も2週間に1回開催されており、その姿勢は評価できるが、最大の問題点は、これらが、トップダウンで決定されたもので、実務行政官及び実務技術者による調査・検討・解析が行われたのものではなく、これら対策実施による環境大気質の向上が定量的に解析された結果でもないことである。
- 2) 具体的には、対策のテーマの解析、それに必要なベースとなるデータの積み上げ、対策実施上に必要な体制の整備、テーマに関する作業と討議、これらの経過を示すペーパー等が欠如している。
- 3) すなわち、組織の整備、特定のテーマに経験と知見を有する行政官、技術者、研究者の集約やこのグループで行う姿勢がみられないことである。
- 4) また、移動発生源の汚染物質削減には、環境先進国が苦労してきたように、立法・行政・管理技術、科学技術、多くの分野の製造技術、外部支援環境の特化、研究機能とそれ

らの向上と深化が必須であり、このような思考方法の認識が全く欠如している。

- 5) 特に、問題である分野は、エンジン製造技術、調整・メンテナンス技術、燃料製造技術分野であり、この3分野に関しては、本アクションプラン実施によっても効果的な削減対策にはつなげることはないと思料されるが、これらは、イランの政治的、社会的環境から考えて、長期的な努力を必要するものと理解すべきである。
- 6) 細部の問題では、排出ガス規制の導入問題がある。現在、先進国の排出規制をトップダウンで導入する方向にあるものの、イランのエンジン技術では、その適用は困難と理解されるので、まず、その導入の妥当性を実務的に検証する必要がある。その結果、上記、エンジン技術の重要性の認識や、車検システム、高車齢問題、自動車保有台数、交通規制、モニタリングデータ解析の必要性などの認識向上に寄与するものと理解される。

(3) 移動発生源対策に係る課題

移動発生源対策に係る課題は、以下のとおりである。

- 1) アクションプランの支援を行うために、7分野に係るワーキンググループを組織化し、これらのワーキンググループにより、以下のことを実施すること。
- 2) それぞれの分野について、可能な限りのデータを集約し、現状解析を行い、少なくとも、モデルを作成すること。
- 3) データ欠落等の問題点が出るものと推定されるが、欠落部はパラメータ化し、上位パラメータにより推算し、継続的にアップデートする工夫を行うこと。
- 4) 現在のアクションプランのうち、プログラムの具体的内容が確定していないものについては、先進技術の欠落、人材不足、閉鎖性、国策及びデータ不足などの事由があるものと推定されるが、下位データをパラメータ化し、スポットデータなどにより想定し、今後、データ化する工夫を行う。
- 5) 上記問題点の解決について、制度面、技術面に分けた対策を検討・実施すること。
- 6) 特に、対策の立案については、先進国、途上国の国際的な事例研究を行って、紹介すること。
- 7) また、対策立案、対策実施段階でのOJTまたはワークショップの開催が必要と思われるので、経験の少ない分野について、重点的に行うこと。

3 - 3 - 3 モニタリングの実施状況

(1) 観測活動状況

1) DOE

DOEでは、計7ステーションを運転中であり、うち、3ステーションが自排局、4ステー

ションが一般環境大気ステーションである。

表3 - 10に、これら7ステーションの概要を示した。

これらの維持管理を担当しているスタッフは、9名の技術者、7名の化学技術者又は分析研究者であり、この他、アシスタントが4名いる。外部ソースとして、ホリバで研修を受けた5名のイラン人のメンテナンス技術者を有する B-Sanpass 社と年間管理契約を結び、1局当たり2回/週のカリキュレーション(目盛調整)を主とする巡回サービスとして7ユニットベースで、年間当たり US\$17,500 の対価を支払っている。この他、予備品・補修費用として、7セット当たり US\$20 ~ 3万ドル、標準ガス代として、ほぼ同額を要している。この補修会社で対応できない場合は、ドイツホリバが対応している。

2) AQCC

AQCCでは、1993年より運転を開始している Fatemi と Bazar のステーションの他、移動測定車を有し、通常は、これを IRIMO の気象研究分室のある Agdashieh において、観測を行っている。同2局の維持管理体制は、ほぼ DOE と同様である。

3) MOH

MOHは、WHO の GEMS のイランの担当省であり、1973年以来、吸収法による間歇測定を SO₂、TSP 及びスモークについて実施していたが、2000、2001年の2年間停止している。しかし、2002年には、連続測定計が Imam Hosain 広場に設置される予定である。

4) その他、RIPI、NIOC に測定計がある模様であるが、公表されていない。

(2) 測定データ

1) DOE データ

DOE からは、提出されたデータは、1999年と2000年の季節別月間平均値と1988年、1989年、1998年または1999年の月間平均値である。これらを表3 - 4、3 - 5に示した。

2) DOE のモニタリングデータの信頼性

DOE の管理状況は、先に述べたとおりであるが、信頼性については、以下のとおり。

過去のデータを含め DOE テヘラン州局でデジタルデータが入手可能である。

しかしながら、ステーションのデータ管理・解析責任は、テヘラン州局にあると思われるが、当方のデータ提供への対応が不十分で、管理・解析がまともに行われていないとは想像できない。すなわち、普通であれば、2000年度のデータを整理・解析して、年報にまとめていると思料されるが、このような証拠がどこにもみられない。

当然であろうが、自排局のデータがいずれも高すぎる。表からも明かなように、年平均値と称しているデータが、前回の JICA 調査値に比し、高い。

テヘラン州局の玄関を入ってすぐ右側にモニタリングラボがあり、2000年の汚染物

表 3 - 10 テヘラン首都圏モニタリングステーションリスト

No.	設置位置	担当省庁	種別	測定物質	測定開始年
1	Azadi	DOE	自排局	SO ₂ , O ₃ , NO, NO ₂ , CH ₄ , THC, CO, PM, ダスト	1996
2	Tajrish	DOE	自排局	SO ₂ , O ₃ , NO, NO ₂ , CH ₄ , THC, CO, PM, ダスト	1996
3	Bahman	DOE	一般局	SO ₂ , O ₃ , NO, NO ₂ , CH ₄ , THC, CO, PM, ダスト	1996
4	Hesar	DOE	一般局	SO ₂ , O ₃ , NO, NO ₂ , CH ₄ , THC, CO, PM, ダスト	1999
5	Vila	DOE	自排局	SO ₂ , O ₃ , NO, NO ₂ , CH ₄ , THC, CO, PM, ダスト	1996
6	Pardisan	DOE	一般局	SO ₂ , O ₃ , NO, NO ₂ , CH ₄ , THC, CO, PM, ダスト	1998
7	Gholhak	DOE	自排局	SO ₂ , O ₃ , NO, NO ₂ , CH ₄ , THC, CO, PM, ダスト	1996
8	Fatemi	AQCC	自排局	SO ₂ , O ₃ , NO, NO ₂ , CO, PM	1995
9	Bazar	AQCC	自排局	SO ₂ , O ₃ , NO, NO ₂ , CO, PM	1995
10	Aghdasieh	AQCC	自排局	SO ₂ , O ₃ , NO, NO ₂ , CO, PM	2000
11	Mobile	AQCC	自排局	SO ₂ , O ₃ , NO, NO ₂ , CO, PM	2000
12	Imam Hosain	MOH	自排局	SO ₂ , O ₃ , NO, NO ₂ , CO, PM	2002

注： [] : 一般局

質別濃度が月別にグラフ化されているが、ほぼ相関があると類推される NO_x、CO 及び SPM の月別挙動がばらばらであり、疑念が残る。ラボ長に質問したが、回答は得ていない(このコピーの提出を要求したが、結局提出されなかった)。

(3) モニタリングに係る問題点と今後の課題

- 1) イラン側は、モニタリングステーションの整備に対するこだわりがあるが、事前調査団の見解では、現段階では、必要性はないとの考えである。

すなわち、イランでは、周知のように、あらゆる局面、セクターで、日本と異なり、歴史的背景もあり、メディアや幅広くプレゼンテーションすることを好む国民性や慣習があって、その妥当性や信頼性は次の問題とする傾向があり、モニタリングステーションの増設の必要性の認識が高い。

しかしながら、現状の DOE の体制では、後述するように、データの整理、解析が欠落しているに加え、シミュレーションモデルも、スウェーデンの Air-viro モデルを使用している段階であり、関係者は単なる行政官で、大気汚染の研究者も欠落している。

さらに、よくいわれているように、テヘランの気象条件は、市内でも、地上気象と上昇気象は、場所によりまちまちで、気象条件の把握に加えた各モニタリングステーションの相関性や、テヘラン市の環境大気質の代表ステーションの特定などの解析活動が必須であり、これらには息の長い活動が必要である(これらの事情は、AQCC と言えども、同様なレベルにあり、前回 JICA 調査で提供されたモデルを使いこなせるスタッフは 1 名のみである)。

- 2) したがって、モニタリング体制の整備を行う必要があるが、環境先進国と同様の対策

を提案することは、それらの維持管理は困難と理解されるところ、必要最小限の対策を
リコメンドし、実施する必要がある。

すなわち、DOE、AQCC、MOH及びIRIMOと大学の研究者を加えたGTA環境大気質モ
ニタリングワーキンググループの編成、気象解析・観測態勢の整備、化学分析体制の整
備、データ解析班の編成、環境大気質年報の編集体制、大気科学研究学会の推進、モニ
タリングユニットメンテナンスサービス事業の職員の訓練支援などコストのかからない
プロジェクトを提案し、体制整備に係る予算見積まで、ワーキンググループで検討・計
画策定を行う必要がある。

3 - 3 - 4 大気汚染対策にかかる課題

DOEテヘラン州局は、この10年間の活動実績と海外ドナーとのマスタープラン調

査の経験からGTA及びイランのその他の6か所のメガシティの大気汚染対策計画・実施には、
現状の管理システムでは、対応不能との理解で、先進国の大都市に類似のシステムの構築が必要
であり、したがって、カリフォルニア州や日本の地方都市のシステムを導入したいとの考え
である。

しかしながら、カリフォルニア州は、州政府の環境部門に加え、独立機関となっているCARB
(California Air Resources Board: カリフォルニア大気対策公社)の職員数はおおよそ、260名と
大組織であり、カリフォルニア州のGISシステムは世界一で、データベース、個別対策技術も
世界レベルにあるし、例えば、東京都の環境局は横断的組織であるが、大気汚染部門の職員数
を拾うと約150名で、環境省、産業経済省、気象庁などの外部支援グループを加えるとカリフォ
ルニア州の数に匹敵するものと理解され、現在でも、NO_x、SPMの低減の課題を抱えている。

また、大気汚染対策計画・実施対処能力は、いわば、マクロ、個別ミクロ技術の極めて総合
化・複合化された総合力の結集の結果であり、自動車製造技術、関連産業技術、基盤技術、電
子技術、基礎データインベントリーシステム、立法・行政機構、教育、科学・研究システム、及
び情報開示を含む社会システムの総合化されたものであり、それぞれのサブセクターの進歩に
雁行するものであると理解される。

したがって、イランの環境管理システムの構築には、コスト負担がなく、できるだけ先進国
の技術を導入・咀嚼し、地道な活動の積み重ねによる成果を継続することしかあり得ないと理
解される。

すなわち、先進国に類似で、同等のシステムを構築する目標に至るシナリオを外部条件に配
慮して、いくつか検討・協議することが必要と理解される。

開発途上国のなか、大気汚染分野における投資総額の多い国は、中国、メキシコ、ブラジル、
マレーシア、タイなどの国々と推定されるが、イランの現状は、環境管理システムの確立の程

度が低い割には、2000年に多大の予算化を行った状況にあり、現在は、環境管理システム構築支援の好時期にあるといえる。

環境管理システム構築上の留意事項を以下に示す。

(1) 大気環境管理システム

大気汚染対策立案・実施・モニタリングシステムを燃焼施設・事業所からの汚染物質発生に係る煤煙評価、燃焼又は製造事業に係る技術の評価、業種技術及び事業所内教育・訓練等のサブシステムからなる1)固定発生源管理システムと、交通・運輸、使用過程車対策、エンジニアリング及び車検・修理等の諸サブシステムからなる2)移動発生源管理システムに分け、これらを包含し、組織・法制度、インベントリーデータベース構築、広域及び地域環境大気質モニタリング・解析、大気汚染サブセクターの教育・訓練、関連情報サービス等の諸サブシステムからなる総合管理システムを3)大気環境管理システムに分類した場合、大気環境管理システム上は、以下の議論がある。

1) インベントリーデータベース

大気汚染対策を検討する場合、固定発生源については、燃焼炉別、事業所別、サブセクター別、区別・州別又は国単位の燃料使用量、移動発生源については、車種別車両台数の変数のいずれかが必要であるが、イランの場合、すべて、整理されたものはないし、推計する根拠もない。得られるデータは、MOOが公表しているイランの年度別燃料別過去10年と2010年までの予測値を含む生産量、消費量、輸入量である。加えて、製品別、サブセクター別の付加価値原単位又は燃料原単位、車種別車齢別排出係数が必要であるが、先進国といえども、これらの値は容易には得られないのが常である。イランの場合でも、省庁別に集約している一次のデータ整理・加工を行えばある程度使用に耐えるデータベースの構築が可能と思われるが、この作業は容易なことではない。

したがって、第一段階としては、イランが今後どの程度のデータベースを構築できるかの議論を行う必要があり、そのデータの使用方法とアップデート方法とデータベースの改善システムを確立する必要がある。

2) 環境法制度と大気汚染関連法制度

イランは、環境基本法、環境大気質基準、固定発生源及び移動発生源に係る排出ガス規制、環境影響評価等の法令、諸規制は施行中であり、さらに、移動発生源を対象とする現アクションプランにおいて、新たな規制の実施を計画しているが、いずれもこれらは、トップダウンで策定され、関連受益者のセクター解析や合意形成を経たものでなく国家の基本戦略上との関係もあいまいな法制度となっている。

したがって、固定発生源については、インタビュー調査や関係者へのヒアリング調査

や業種別調査を行って、製造業の実態技術レベル、規模に対応した段階的基準の対応が必要であろうし、対策の立案も求められるが、現在の法制度は絵に書いた餅となっているし、この状況は、移動発生源の車両の排出ガス規制の導入にもいえ、実効性のあるものになっていない。

大気質基準については、GTAの地域別解析がAir-viroモデルで実施されているが、JICA調査モデルの浸透は当分の間、困難と思料され、学者の育成や大気学会の設立などを待つ必要があるものと理解される。

3) 広域及び地域環境大気質モニタリング・解析

GTAでは、12か所のモニタリングステーションがあるものの、8か所は自排局で、1台の移動測定車を保有し、一般観測所は、3ステーションのみであり、2,300km²のモニタリングには、GTAの気象条件を考慮するとステーション数が不足していると考えられる。

しかしながら、運転状況が芳しくないうえに検証姿勢がみられず、データの解析も十分ではなく、現在の状況でステーションの増強は意味がないと理解される。したがって、モニタリングに係るモニタリングチームの編成は当然のこととして、ステーションの整備、カリキュレーションに係る標準化、気象データの整備、汚染物質の把握、シミュレーションモデルによる解析、吸収法やパッシブサンプラーによるバックアップなどを行って、当面は、12か所のデータの数値解析によるGTA環境大気質代表値を特性値とするような工夫を行う必要がある。

4) 大気汚染サブセクターの教育・訓練システム

現アクションプランでは、住民参加・公共教育部門として、大学における職業技術カリキュラムの導入、修理職工の科学技術教育、ドライバーに対する大気汚染関連運転技術教育、交通警察教育、健全な環境にやさしい燃料使用法に係る公共普及活動教育などが、検討されている模様であるが、最大の課題は、イラン全体の大気環境にかかわる実務行政官、実務技術者及び研究者の育成にあると理解される。

特に、緊急な分野は、大気物理、大気汚染物質分析、公害防止技術の3分野であり、多くの環境学科がある大学のへの研究テーマ公募、ワーキンググループへの参画、学会の創設、海外の大学・研究機関との共同研究、ツイニングプログラムの導入検討など長期的育成プログラムの検討を行う必要がある。

5) 情報サービスシステム

大気汚染削減対策上、必要な情報サービスは、環境管理、移動発生源及び固定発生源の3システムにそれぞれ想定される。イランでは、個人・中小事業所レベルでもインターネットが比較的普及しており、環境管理システムでは、関連機関の活動状況、申請手続き、モニタリングデータの公開、排出量の補足・環境大気質のシミュレーション・検証

に資する目的のインベントリーの報告、法令・規制情報、大気汚染普及・教育活動、また、GTA市街地域の交通混雑のひとつの原因は、官公庁が市街地区に集中していることから手続き上、アクセスが必要であるといわれており、申請・許認可事項などのe-ガバメント化も長期的には検討する必要がある。

固定発生源では、製造業業種別規模別エネルギー原単位、燃焼施設省エネ技術などに係る先進技術の提供サービスなどが必要と理解されるし、移動発生源では、排出ガス規制情報、駐車場、I/Mセンター、中古車センター、高車齢車スクラッププログラム用の情報提供、ドライバー教育マニュアル、燃料価格引き上げを目的とする情報提供などが必要と理解される。これらは、関連機関、事業所、研究機関、団体、各レベルの教育団体、住民など受益者に応じて対象を検討することが考えられる。

(2) 移動発生源管理システム

GTAの移動発生源の原因の主要なものは、高車齢車構造、I/Mシステム、地域別環境大気質の現状把握による交通規制・管理施策、キャブレター等の調整技術、触媒コンバーター技術、燃料品質、低公害エンジン製造技術等であるが、後半の2項は、担当省庁管掌セクターで、国有企業で、国家戦略事項でもあり、現状の環境大気質レベルをもって、改革を期待することは容易ではない。

したがって、現状の交通行政、車検システムと修理システムと現アクションプランの先行プロジェクトを実施しながら、車両のインベントリー、修理システム等を中期的継続に並行してインベントリーと交通量解析の蓄積によるデータベース構築・解析システムの確立を図ることが最大の課題であり、加えて、CNGシステム技術、燃料改質技術及び低公害エンジン製造技術の技術移転を実施する必要がある。

(3) 固定発生源管理システム

固定発生源の管理システム構築上、懸念される問題は、MOO、MOIが統括する製油所、石油化学・化学、鉄鋼、精錬、紙・パルプ、セメント、レンガ事業所のインベントリー開示のレベルである。イランでは、産業連関までは、実施されていないまでも、5か年ごとのセンサス、産業分野に係るISIC分類、環境影響評価は実施しており、日本の産業汚染物質排出届や中国などの年次報告システムを説明し、完璧主義に陥らないフレキシブルな対応で、その公開レベルの合意を得る必要があり、MOO、MOIのそれぞれの燃料品質、エンジン性能に係る不満は、政府高官があからさまに批判している状況もあるところ、このことが、管理システムの構築に必須な条件である。

したがって、以上の状況に応じた、固定発生源排出ガス規制セクター別実施システム、省

エネルギー技術、クリーンプロダクション技術及び人材育成システムの構築を検討する必要がある。

3 - 3 - 5 その他

現地調査の質問票に加え、添付の付帯質問票を配布した訪問先からの回収結果を表3 - 11に示した。

表3 - 11 訪問インタビュー時の付帯アンケート集計結果(5点法)

No.	項目	平均点数		点数別票数				
		点数	順位	1	2	3	4	5
1	組織間の連携							
1.1	DOE の強化	3.4	2		2	3	1	2
1.2	最高諮問会議の強化	2.4	10		5	3		
1.3	省庁の役割の明確化	3.6	1		3		4	2
1.4	省庁の連携の推進	3.1	4	2	3	3		4
1.5	DOE と MOT の役割の明確化	3.0	5	2	3		5	1
1.6	省庁の技術の活用の促進	2.5	9	3	1	1	3	
1.7	市役所への権限委譲	2.3	11	2	3	3	1	
1.8	市役所の技術・行政能力強化	2.6	8		5		2	
2	システム							
2.1	現在のアクションプランの見直し	2.9	6	1	1	5		1
2.2	省庁の技術力不足の解消	3.2	3	1	3	1	1	3
2.3	ガイドラインの明確化	2.5	9	1	3	3	1	
2.4	計画の選定方法基準化	2.9	6		4	1	1	1
2.5	計画の評価手法の確立	3.1	4			7	1	
2.6	現状の解析の強化	3.0	5	1	1	3	1	1
2.7	計画の精度と範囲の明確化	2.7	7		4	2		1
3	教育・人材・普及活動							
3.1	大気汚染の現状の理解の普及	2.6	8	4		3	2	1
3.2	健康被害状況の把握	2.4	10	2	2	2		1
3.3	住民・社会参加の促進	3.0	5	2	2	2	2	2
3.4	環境教育の推進	2.6	8	2	2	2	1	1

注：回収サンプル数：13

- 配布先は、前回の JICA 調査に何らかの形で参画したシテヘラン市役所、及び省庁関係者であり、MOT は、AQCC、TSC、TVTIB、UBCT、ORSUITO 及び省庁では、DOE、MOO、MOH 及び地下鉄公社であり、DOE 次官、TPD 局長、TTCC 総裁、イランホドロ社技術部長は、多忙のため、後日送付とのことであった。
- サンプル数が、若干不足しているが、3点以上の指摘は、省庁の役割、DOE の能力強化、省庁の技術力不足、省庁の連携の推進及び DOE と MOT の役割の明確化などである。

- その他のコメントとしては、

- 1) イランホドロ社の車両性能が最大の問題である(MOO)。
- 2) MOOの燃料の品質不良と交通混雑と道路事情である(IKCO エンジン部長)。
- 3) 地下鉄の計画ラインの完成(地下鉄公社総裁)。

とあり、なかでも、

- AQCCの幹部は以下のコメントを送付してきており、本調査のヒントを与えている。

- 法令実施体制の弱体

- 関連機関があまりにも多忙で、大気汚染防止策の策定に注力できない。

- 大気汚染防止策の策定において、科学的・専門的技術が欠如している。

- 特定の省庁間における友人関係による職務怠慢

- 中央省庁の他の省庁への職務命令権力の欠如

- 職務怠慢を正当化するための誤った情報の提供

- 大気汚染防止にかかわる行政・実務機関を統括する実効的で、専門的で、十分に整備された組織及びシステムの欠如

- 大気汚染防止業務を遂行すべき省庁・機関の担当業務にかかわる職務怠慢

- 関連機関及び省庁の関連法令を実施するための必要な手続き・計画業務の怠慢

- 政策決定者の大気汚染防止にかかわる他国の経験を活用する信念の欠如

第4章 本格調査の実施方針

4-1 調査の基本方針

これまでに述べられているとおり、テヘラン市について、1994年から1997年にかけて我が国が大気汚染総合対策計画調査を実施した。それに基づき、イラン政府は環境管理、移動発生源対策、固定発生源対策に係る23のプロジェクトからなるマスタープランを策定した。しかし、その政策実行レベルをみても、移動発生源対策だけが何とか実行に移されているという状況である。

そこで、イランにおいて大気汚染に関する重要な政策を円滑に実行に移していくためには、同国の関連省庁などの組織におけるマネージメント能力の強化策を大気汚染状況改善政策のなかを含めて提案していく必要がある。

したがって、単なるアクションプランではなく、マネージメントアクションプランの策定を本開発調査のなかで行い、イランカウンターパートのキャパシティビルディングを本調査における技術移転を通じて行っていくことが必要とされる。

具体的には、フェーズ1の段階で、フェーズ2、フェーズ3で取り組むべきマネージメントアクションプランの主な内容を確定することが極めて重要となる。このためにフェーズ1の段階で、マネージメントシステム及びマネージメントツールとしての候補を幅広くピックアップし、小セミナーの形式で2～3を選択する作業過程を設けることが重要である。ちなみに、イラン政府の第3次5か年計画(2001-2006)によると、各規制値が移動発生源だけでなく、固定発生源についても2段階で設定されているが、違反した場合に対して1つ1つチェックをかけるわけにはいかず、工場等における自主測定、自己管理のシステムが必要となる。いわゆる日本における公害防止管理者制度というマネージメントシステムはこの点で上述したフェーズ1の段階での候補の一例となる。

フェーズ2、フェーズ3においては、調べるだけでなく、いくつかのマネージメントシステム及びマネージメントツールを作る作業、あるいはそれらをおある程度実施する作業が必要である。現時点では、作る作業を目的として、イラン政府側に作業チームを形成させたいうえで小ワークショップを何度か開催し、イラン政府側に適したマネージメントシステム及びマネージメントツールを抽出する。そのうえで、対象となる企業を選定し、トライアルベースでOJTを行うなどの作業過程が想定される。

このように本開発調査は、イラン大気汚染政策におけるマネージメントシステム及びマネージメントツールを形成することを強く指向している。そのため、調査過程における重要な時期にイラン政府側を凌駕する極めて優秀な日本人の投入が不可欠となる。このような時機を得た人材の投入と本格調査団の力量があいまって初めて、キャパシティビルディングとマネージメントシステム、マネージメントツールの形成が可能となり、Tangibleな調査結果を期待することが可能とい

える。

4 - 2 調査の目的

- (1) イラン国政府の要請に基づき、大テヘラン圏における大気汚染管理・実践の強化のため、大気環境管理、移動発生源管理、固定発生源管理に係る政策決定レベルから政策施行レベルまでの行政体制強化を目的とし、環境管理システムを構築する調査を実施する。
- (2) 本件調査の実施を通じてイラン側カウンターパートへの技術移転を行うとともに、キャパシティビルディングの確保を図る。

4 - 3 調査対象地域

大テヘラン圏(GTA)を調査対象地域とする。

4 - 4 調査業務の範囲

本格調査では、2002年3月12日に合意されたS/W及び同協議に関する議事録(M/M)に基づき、調査全体を以下の3つのフェーズに分けて実施することを想定している。

フェーズ1(第1年次)

大気汚染管理体制の現状調査と解析を行い、フェーズ2で策定する管理アクションプランのフレームを作成し、策定・実施に求められるイランの環境管理システムの提言・協議を行い、フェーズ2及び3の作業計画の概要を取りまとめる。

フェーズ2(第1～2年次)

大気汚染管理アクションプランをカウンターパートと共同で策定し、環境管理システムの構築を行う。

フェーズ3(第2～3年次)

イランの大気汚染対策実施及び環境管理システムの自立発展に役立つことを目的として、優先プログラムを支援し、大気汚染管理アクションプラン実施に協力し、実施状況のモニタリング・評価を行う。

4 - 5 調査項目と内容

(1) フェーズ1：大気汚染管理体制の現状解析と改善策に係るフレームワークの策定

- 1) 関連資料の収集・整理・分析
- 2) 調査の基本方針・内容・方法の検討
- 3) インセプションレポート(IC/R)の作成
- 4) インセプションレポート(IC/R)の提出・説明・協議
- 5) 第1回セミナーの開催
- 6) 社会・経済概況調査
- 7) 環境庁及びテヘラン州局の詳細調査
- 8) 環境法制度と大気汚染関連法制度の詳細調査
- 9) 大気汚染関連中央政府機関の活動状況調査
- 10) テヘラン市大気汚染関連組織の詳細調査
- 11) その他、大学、NGO、環境活動事業体の活動状況の調査
- 12) GTA 既存マスタープラン調査のレビュー
- 13) 既存アクションプランの詳細調査・解析
- 14) 大気汚染管理強化及び改善に係る環境管理システム上の問題点と今後の課題の検討・協議
- 15) 大気汚染管理強化及び改善に係る優先プログラムの検討・協議
- 16) 第2回セミナーの開催
- 17) 各種ワーキンググループの編成検討・協議
- 18) ワーキンググループのTORの作成
- 19) 政策策定・評価基準の予備検討
- 20) GTA 大気汚染の現状解析と総括
- 21) 大気汚染管理アクションプラン策定に係る組織・制度面と技術面の問題点と今後の課題の取りまとめ
- 22) 環境管理システム構築に係るプログラムの検討・協議
- 23) 大気汚染管理アクションプランのフレームワークの作成
- 24) プロGRESSレポート(P/R)の作成・提出
- 25) 大気汚染管理アクションプラン策定に係る共同作業計画書の作成

(2) フェーズ2：大気汚染管理アクションプランの策定と環境管理システムの構築

現状の総合解析と個別セクター計画の策定

- 1) キックオフミーティングの開催
- 2) 第3回セミナーの開催
- 3) 分野別アクションプラン策定
- 4) 大気汚染管理政策に係る協議
- 5) 大気汚染管理政策に係る評価手法の検討・協議
- 6) 環境先進国の大気環境管理組織の事例研究
- 7) 分野別アクションプランの総括と環境管理システムの構築内容の検討
- 8) 優先アクションプログラムの予備検討
- 9) 大気汚染管理アクションプランの確定

環境管理システム

組織・制度計画

法制度計画

事業費概算、評価、資金(財務評価)

人材育成計画

事業評価

段階別実施計画

- 10) 第4回セミナーの開催
- 11) 優先アクションプログラムの確定と実施スケジュールの作成
- 12) インタリムレポート(IT/R)の作成
- 13) 大気汚染管理アクションプラン実施計画の作成

(3) フェーズ3：大気汚染管理アクションプラン実施のモニタリングと評価

- 1) 大気汚染管理アクションプランの実施
- 2) 優先アクションプログラムの実施
- 3) 大気汚染管理アクションプラン実施のモニタリング・評価
- 4) エグゼクティブコミッティへの参加
- 5) 優先アクションプログラム実施に係る月次進捗報告書の作成・報告
- 6) ドラフトファイナルレポート(DF/R)の作成
- 7) ドラフトファイナルレポート(DF/R)の説明・協議
- 8) 第5回セミナーの開催
- 9) ファイナルレポート(F/R)の作成

4 - 6 調査工程及び要員構成

(1) 調査工程

S/Wに記載のとおり、全体で約30か月とする。

全体の調査工程は次のとおりである。

年	平成14年				平成15年				平成16年									
月	7	9	11	1	3	5	7	9	11	1	3	5	7	9	11	1	3	5
現地調査	■			■		■			■			■						
国内作業	■			■					■									■
報告書	IC/R		P/R		IT/R						DF/R F/R							
契約年次	← 第1年次 →				← 第2年次 →						← 第3年次 →							

(2) 要員計画

団員の分野構成案は次のとおりである。

- 1) 総括
- 2) 法制度
- 3) 移動発生源管理
- 4) 固定発生源管理
- 5) 環境大気質評価
- 6) 人材開発計画
- 7) モニタリング・評価
- 8) 普及活動計画
- 9) 移動発生源対策1(移動発生源排出ガス規制)
- 10) 移動発生源対策2(自動車燃料)

4 - 7 調査実施のための環境

(1) 再委託可能業者に関する調査

本調査のフェーズ1～3で考えられる再委託ローカルコンサルタントの調査を行った結果を表4-1に示した。限られた現地調査期間と本調査の性格から、これら機関への面談は行っていないが、委託が必要とされる場合には、DOEのDr. Shafie-Pour局長と相談のうえ、進めることが好ましい。

以上の他、大学教官やNGO、個人コンサルタントも考えられるが、本調査では、性格上、機密にかかわるセクター又はデータの入手が困難な場合又は、フェーズ2または3の段階での

調査補助員として活用することも検討する必要がある。

- 1) 表4 - 1は、Dr. Shafie-Pourに短時間で提出してもらったものであるが、モニタリングデータベース作成、化学分析、シミュレーションモデル分野は、同表では、不足している。コンピュータソフト、データ大量処理に係る委託先はあるものと推定されるし、テヘラン大学の分析化学科、RIPIの検査・分析部門など幅広い調査が必要であり、イランの大気物理学学会会員の調査も必須である。シミュレーションモデルは、Air-viroを頻繁に使用しているが、問題といえる。
- 2) シャシーダイナモテスト機は、AIRIC、RIPI、IKCOにもあり、使用過程車の測定点数が少ないことから、前回のJICA調査の測定結果もあわせ、使用過程車の排出係数のデータ集約、対策研究を目的とする研究会を設置するなどの活動が必要と理解される。
- 3) 車検システム、改質、触媒コンバーター、固定発生源インベントリー、製造業解析、製油所調査部門のコンサルタントは、前回の調査では、接触のなかったものであり、再委託先と検討を要する。
- 4) 気象観測部門は、IRIMOで十分と理解される。IRIMOは、MRT傘下の機関であり、MRTは、現アクションプランの実施機関とはなっていないが、エグゼクティブコミティには、IRIMOが参加している。IRIMOは、イラン全体に農業、海洋を含む気象観測所と気象、大気化学、海洋、農業気象、一般気象、物理気象、水利気象、大気気象及びゾンデなどの研究センターを保有しており、研究者数240名を有し、全国大学の115名の教授、研究者が支援を行い、これら研究者の半数が修士以上の学位を保有している。また、イランのシミュレーション技術が、Air-viroの域を脱していない現状では、シミュレーション体制整備の受け口としても考慮する必要もある。

(2) 必要な調査用資機材とその調達方法

本格調査では、調査期間全体を通じて、パソコン、プリンター、ファックス、コピー機が必要と考えられる。

また、従来のマスタープラン調査に含まれてきたモニタリング機材や観測機材などの機材調達は考慮されていない。一方でイラン側は、モニタリングステーションの整備に対するこだわりも持っているが、事前調査の結果、現段階では、必要性はないと考えられ、フェーズ1での解析支援で理解を得る必要がある。

しかしながら、調査の進行に応じて、フェーズ2でのアクションプラン策定、事業実施を行うフェーズ3に支障のあるものについては、予備品や同相当程度の簡易測定機材については、配慮する余地も残されており、十分な検討が求められる。

表4 - 1 ローカルコンサルタントリスト

No.	分野	組織名	連絡先
1	モニタリングデータ整理	1) AQCC	www.aqcc.org
2	化学分析	1) AQCC 2) University of Tehran	www.aqcc.org
3	気象観測データ	1) IRIMO	www.irimet.net/
4	シミュレーションモデル	1) SIMTECH 2) AQCC	www.simtech.co.ir Simtech2001@yahoo
5	車検システム	1) Dana Research Center, Dr. a.Ghaffari, Managing Director 2) IRICO	www.danacenter.com www.irtico.com irico@iredco.com
6	自動車エンジン技術	1) Dana Research Center, Dr. a.Ghaffari, Managing Director	www.danacenter.com
7	燃料改質	1) Dana Research Center, Dr. a.Ghaffari, Managing Director 2) SIMTECH 3) Paidar Engineering & Energy Development Co.	www.danacenter.com www.simtech.co.ir Simtech2001@yahoo energypaidar@yahoo.com
8	シャシーダイナモテスト	1) Dana Research Center, Dr. a.Ghaffari, Managing Director 2) IRICO	www.danacenter.com irico@iredco.com www.irtico.com
9	触媒コンバーター	1) Dana Research Center, Dr. a.Ghaffari, Managing Director	www.danacenter.com
10	交通調査	1) IREMCO 2) TTTO 3) AIREC	1_borhan@iredco.com
11	固定発生源インベントリー	1) IRITCO 2) Paidar Engineering & Energy Development Co.	Info@iritco.com borhan@iredco.com
12	製造業解析	1) Namvaran 2) Paidar Engineering & Energy Development Co.	Namvaran@dpi.net.ir Www.namvaran.com
13	製油所調査	1) Dana Research Center, Dr. a.Ghaffari, Managing Director 2) Paidar Engineering & Energy Development Co.	Www.danacenter.com
14	人材育成・普及活動	1) IRITCO 2) IREMCO	Info@iritco.com borhan@iredco.com

(3) 調査環境

本件調査はカウンターパートである環境庁テヘラン州局との緊密な協力のもとに行われる。S/Wに記載されているようにDOE-TPDが事務所スペースを提供することとなっており、現在TPDビル(市内北西部の国立公園内)の敷地内にゲストハウスとして建設(2001年7月完工)された隣接する二棟の建物のいずれかを用いることになる。家具調度、電話回線、空調設備等は調査団の日程が決定次第イラン側で調達される。

また、調査団のメンバー構成が決定した段階で、DOE-TPDは各メンバーの業務分野に対応したカウンターパートを従来の職員とは別途に調達(雇用)する予定であることを表明している。関係諸機関から出向してくるパートタイムのカウンターパートではなく、フルタイムで調査団メンバーと調査を協同で行い、調査目的である『管理システムの実施及びモニタリング』に携わっていく人材養成を兼ねての対応であり、マン・ツー・マンでの技術移転の効果を高めることが考えられる。

4 - 8 調査実施上の留意点

(1) 本件調査の性格について

イランにおける厳しい大気汚染の状況は、現在でも抜本的な解決には至っておらず、実施中のアクションプランもその実効性が懸念されているところである。

これは、大気汚染低減施策実施上の全体的仕組みや個別技術体系のシステム・ツールの不足、人材不足、問題の特定と解析、施策決定過程におけるシステムの欠陥が指摘される所であり、今般の調査では、従来の特定分野の技術面の支援ではなく、DOE、関連機関、テヘラン市などGTA大気汚染防止にかかわる組織に対して、現状の実態に即した自立的発展性のあるアクションプランの策定、そのために求められる管理体制の強化、システム・ツールの構築を通じて、技術移転を行うものである。

したがって、フェーズ1のセミナーにおいては、イランの現状に沿い、導入可能でイラン側が関心をもつような環境管理システム、諸ツールの紹介と提言が重要であると理解される。現段階では、5回のセミナーを想定しているが、フェーズ1の調査・協議結果によっては、フェーズ2及びフェーズ3において、特定テーマに絞り込んだセミナーが必要となる場合も想定される。場合によっては、環境大気質モニタリングやI/Mシステムあるいは構築した特定ツール等に係るワークショップの開催が必要になるであろう。

(2) イラン側のデータ提供姿勢について

過去のJICA調査の実績によれば、イラン側による情報提供は芳しいものではないが、本件調査には調査範囲に観測・測定・分析の実務業務が含まれず、調査は実質的にイラン側の保

有するデータ・情報でなされることとなっている。前回の JICA 調査の実績を踏まえ、信頼関係は深まっており、事前調査では従来提供されなかった情報も提供されている。

イランでは、周知のように省庁間、中央政府と地方自治体間の情報交換が密になされていない状況にあり、これらの関係機関の情報交換を促進することが本管理計画調査の目的の一つでもある。

さらに、今回、政府内で行政機関である第一の上位レベルにある DOE が実施する調査であるため、省庁の協力は得られるものと想定される。しかしながら、従来の慣習から、データ・情報の入手に際しては、正式文書による依頼状が必須でもあり、セミナー、ワークショップ、エグゼクティブコミティなどの機会を利用した調査目的の理解を求めると十分な余裕をもった作業計画の実施が求められる。

(3) イラン側省庁間の協力体制について

2000年2月に内閣承認されたアクションプラン 10か年計画が開始され、「テヘラン大気汚染対策委員会(Executive Committee)」が組織され、DOE、MOH 及び AQCC の共同運営によるモニタリングステーションの活動も開始されており、省庁間の協力体制は改善されつつある。DOE テヘラン州局長が本調査のカウンターパート責任者でもあることもあり、各関係省庁及び AQCC をはじめとするテヘラン市の交通関連部局との関係は良好である。フェーズ2以降のワーキンググループの編成にあたっては、これらの関連省庁を等しく参加させるような工夫が重要である。

(4) フェーズ2以降の業務範囲について

本格調査は、フェーズを3段階に分けて行うが、その内容は、平成14年3月12日に署名・交換された S/W 及び M/M のとおり、フェーズ1における現状解析によって、大気汚染管理強化及び改善のための課題を整理し、フェーズ2及びフェーズ3の具体的な業務内容を決定することとしている。したがって、大テヘラン圏における大気汚染対策実施上の問題点が明確になっていない現段階でフェーズ2以降の業務内容を想定することには限界がある。したがって、これらの具体的内容については、フェーズ1において、協議のうえ決定することが妥当と考えられる。

(5) 他スキームとの連携について

大気汚染に対する総合的な我が国の取り組みとして本問題を解決することの必要性は平成10年度プロジェクト形成調査により提言されているとおりであり、本開発調査と併せて専門家(白井長期専門家が2002年1月から派遣中)、国別特設研修、固定発生源対策等の総合的な

取り組みについても引き続き検討されることが望ましい。

付 属 資 料

1. Terms of Reference
2. Scope of Work
3. Minutes of Meeting
4. 主な訪問議事録
5. Questionnaire
 - 5 - 1 官団員事前質問
 - 5 - 2 官団員事前質問の回答
 - 5 - 3 コンサルタント団員事前質問
6. 現地新聞記事
7. 収集資料リスト
8. 事前評価表



جمهوری اسلامی ایران

وزارت امور خارجه

شماره: ۵۹۶۸ / ۰۹۵ - ۴۱۱ / ۱۵۰

پیوست: دارد

بسمه تعالی

یادداشت

تشریفات کل وزارت امور خارجه جمهوری اسلامی ایران با اظهار تعارفات خود به سفارت ژاپن در تهران احتراماً اشعار می دارد:

فرمهای همکاری فنی با جایکا که توسط دستگاههای دولتی جمهوری اسلامی ایران تکمیل گردیده است، با عناوین زیر به پیوست ارسال می گردد.

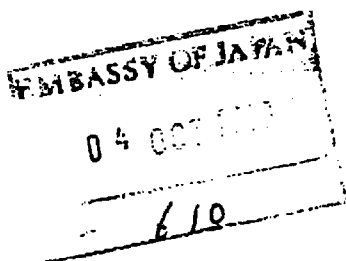
۱- طرح مطالعاتی تقویت مدیریت کیفیت هوای تهران به همراه درخواست یک کارشناس مقیم و یک کارشناس مشاور. (پروژه قبلی جهت در نظر گرفتن در سال ۲۰۰۰)

۲- درخواست ۲ کارشناس برای آموزش از راه دور جهت مرکز آموزش مدیریت دولتی.

۳- فرمهای A2A3 جهت اعزام دو کارشناس ایرانی به دوره های آموزشی. (وزارت کشاورزی)

۴- درخواست کارشناس برای طرح پتروشیمی. (شرکت ملی صنایع پتروشیمی)

۵- درخواست دو کارشناس ارشد در زمینه مدیریت آبخیزداری و کنترل سیل. (وزارت جهادسازندگی)



موقع را مغتنم شمرده احترامات فائقه را تجدید می نماید.
به امید پیروزی مستضعفان بر مستکبران

سفارت ژاپن - تهران

تهران - ۱۱ مهر ۱۳۷۹

Translation

Ministry of Foreign Affairs
Islamic Republic of Iran

No.: 150/411-095/5968

2 October 2000

In the Name of God
"Note Verbale"

The Protocol Department of the Ministry of Foreign Affairs of the Islamic Republic of Iran presents its compliments to the Embassy of Japan in Tehran and has the honour to enclose herewith the forms regarding the JICA technical cooperation completed by the concerned organizations of the IRI. The requests are as follows:

1. Strengthening & Improving Air Quality Management in the Greater Tehran Area, along with the request forms for one resident expert and one consultant expert (the former project to be considered for FY 2000).
2. Request form of dispatch of three experts for Distance Education for the State Management Training Center
3. A2A3 forms of dispatch of two Iranian experts to training courses (Ministry of Agriculture)
4. Request form of dispatch of expert for petrochemical plans (Petrochemical Industries National Company)
5. Request form of dispatch of two senior experts for Watershed Management and Flood Control (Ministry of Jihad)

Availing itself of this opportunity to renew the assurances of its highest consideration.

Wishing the victory of the oppressed over the oppressors.

Encl.

Embassy of Japan- Tehran

APPLICATION FORM FOR JAPAN'S DEVELOPMENT STUDIES

Date of entry month: October Year: 2000

Applicant: the Government of the Islamic Republic of Iran

1. Project digest

1) Project Title: Strengthening and improving Air Quality Management in Greater Tehran Area.

2) Location: Islamic Republic of Iran, Tehran City

3) Implementing Agency:

-Name of the Agency: Department of the Environment, Tehran Provincial Directorate

-Number of the Staff of the Agency :3500, of which 400 are experts and others
Environmental Guards and supporting personnel

-Organization Chart: As per Attached.

4) Justification of the Project

-Present condition of the sector:

Department of the Environment (DOE) is an independent governmental body under direct supervision of Environmental High Council (EHC), presided by the president of the republic. The head of the Department is Vice President of the Republic. DOE was established in 1972 according to Environmental Protection and Enhancement Act through restructuring of Game & Fish Department.

-Sectoral development policy of the national/local government:

Sectoral development policy of the government of I.R.Iran is based on five-year economic, social and cultural development programs. Now we are at the 1st year of the Third Five-Year Economic, Social and Cultural Development Plan (2000-2004)

-Problems to be solved in the sector:

The I.R.Iran has undergone an eight-year destructive imposed war with its own overall adverse impacts. On the other hand, population increase, acceleration of migration rate to urban areas, unregular urban development and expansion of cities, destruction of rangeland and forests, industrial development and..., all and all have caused the appearance of serious environmental problems and issues. One of the major environmental problems in the country is air pollution in major cities especially Tehran. Moreover, other environmental pollution exist like water pollution (urban, industrial and agricultural waste water), soil contamination, noise pollution, hazardous wastes, solid waste management, natural resources destruction, pollution of Persian Gulf and Caspian Sea, pollution of water resources and etc. Department of the Environment is focal point for pollution control policy formulation in the country according to Environmental Protection and Enhancement Act (1972).

-Outline of the project:

I. Review of the present air quality management:

- Reassessment of the air quality in the greater Tehran Area based upon up-to-date data;
- Review of the institutional setting for Air Quality Management;
- Confirmation of laws, regulations and law enforcement system;

II. Policy proposal analysis concerning the target areas of Air Quality Management:

- Identification of policy analysis target areas;
- Case study of experiences in other countries;
- Formulation of several possible policy proposals in the identified target areas;

III. Construct a policy evaluation model based on following elements:

- Implementation schedule;
- Budget allocation;
- Law or regulation arrangement;
- Social behavior

IV. Evaluation of formulated policy proposals utilizing the above policy evaluation models;

V. Awareness increasing:

- Publishing booklets on air quality management;
- Holding workshops for information dissemination;
- Utilizing the workshop results in the policy evaluation process.

VI. Developing capacity building plan:

- Formulation of the optimum action plan and the implementation schedule for the respective target area;
- Formulation of capacity development plan including restructuring of relevant organizations, finance securing, and human resources development.

-Purpose (short-term objectives) of the project:

1. The approval and implementation of this project will cause to focus on strengthening the environmental action capabilities as well as capacity building in different governmental levels, private sector and NGOs through dissemination of relevant information. Generally, expected major objectives of the project are as follows:

- ❖ Capacity development plan for the organizations related to air quality management;
- ❖ Policy proposals for certain target areas of Air Quality Management;
- ❖ Action programs for law enforcement and policy management (e.g. reinforcement of the vehicle maintenance program, or the human resources development to strengthen Air Quality Management);
- ❖ Providing scientific and technical information to serve as support to decision makers;
- ❖ Development of an environmentally sound ambient air monitoring network for existing stations also in conjunction with the stations to be provided through this study.
- ❖ Conducting problem-oriented research programs for solution of air pollution

-Goal (long-term objective) of the Project:

- To provide scientific and technical information to serve as support to decision makers,
- To train governmental specialists, nationally and locally, industrial sector and higher learning institutions by conducting relevant program,
- Conducting problem-oriented research programs for solution of air pollution especially in air pollution,
- To provide assistance for the development and application of clean and environmentally sustainable technologies that contribute to the minimization of waste and pollutant emissions.

-Prospective beneficiaries:

The idea behind the implementation of this project is that the activities which will be performed will not complete with those accomplished at universities or other research centers, but rather that it draws from their experience and complements them by shortening the distance between theory and laboratory results and application of these studies to the environmental management. Moreover, in development activities, there are areas that require this kind of studies. For example standards and criteria for reduction of air pollution. In this respect and due to the position and condition of Department of the Environment (Director of the Department is Vice-President of the Republic), all governmental and private sectors as well as NGOs can obtain related services in this respect.

-The Project's Priority in the National Development Plan/Public Investment Program:

In the Law on Second and Third Five-Year Economic, Social and Cultural Development Plan, all development projects, either production or services, are obliged to observe all environmental standards and criteria. Consequently, all development sectors, both governmental and private sectors, are very eager to observe environmental laws and regulations because of these laws, especially Air Pollution Act. Also DOE is very eager to make use of economic incentive tools for implementation of environmental standards in accordance with the aims and goals of the Second and Third Development Plan. Moreover, in the Third Five-Year Economic, Social and Cultural Development Plan due attention is paid to environmental issues especially air pollution abatement within GTA demonstrating a number of practical solutions, such as vehicle emissions reduction practices.

- 5) Disireable or scheduled time of the commencement of the project: **October 2000**
- 6) Expected funding source and/or assisstance (including external origin): **Budget line of DOE**
- 7) Other relevant Project, if any: **None**

2. Terms of Reference of Proposed Study

(1) Necessity/Justification of the Study

Tehran's air quality has been deteriorated over the last three decades hence, there has been a close relation between Japan International Cooperation Agency (JICA) and different organizations in the I.R.Iran. One of the main fields of former cooperation was the joint program on "*An Integrated Master Plan for Air Pollution Control within Greater Tehran Area*" concluded in Nov. 1997. The Master Plan Study consisted of the scientific observations of the current air pollution, the identification of the pollution sources, and the recommendation of measures for pollution abatement. Consequently, the study indicated major 23 possible measures for air pollution control. In accordance with the 23 possible measures suggested by the Master Plan Study, the authorities within the Government of Iran have implemented various measures, for example, air quality monitoring of the city, conversion of taxi fuel to LPG, and examining the possibility to either modify or relocate the polluting industries. However, the prioritization of these possible measures is not done sufficiently, and the strategies for implementing respective measure are not clearly co-ordinated. The mandate assignment as well as the mutual coordination function of the relevant organizations such as the Department of the Environment (DOE), Ministry of Industry (MOI), and the Municipality of Tehran (MOT) is yet incomplete. Therefore, these organizations lack the full capacity to develop means to implement policy measure. Due to above mentioned relations especially, in the field of environmental protection, approval and implementation of the countermeasures seem having utmost importance. In this way all latest information and knowledge on air quality management, related technologies and know-how together with practical projects can be disseminated to all development sectors to be observed in their planning and activities. Moreover, the proposed development study can be considered as a "follow-up" activity based on the "Master Plan" study mentioned earlier.

(2) Necessity/Justification of the Japanese Technical Cooperation

As mentioned in the above part

(3) Objective of the Study

The main objectives of the proposed development study are:

- I. Evaluation of the prevailing air quality management practices in Tehran.
- II. Air quality target identification and analysis of policies proposed.
- III. Construction of a policy evaluation model incorporating budgetary, regulatory and social issues and concerns.
- IV. Development of an evaluation model.
- V. Formulation of capacity building plans and public awareness exercises.

(4) Area to be covered by the Study

-Tehran Greater Area approximately 2,500 sq. km.

-See enclosed map

(5) Scope of the Study

I. Review of the present air quality management:

- Reassessment of the air quality in the greater Tehran Area based upon up-to-date data;
- Review of the institutional setting for Air Quality Management;

- Confirmation of laws, regulations and law enforcement system;
- II. Policy proposal analysis concerning the target areas of Air Quality Management:
 - Identification of policy analysis target areas;
 - Case study of experiences in other countries;
 - Formulation of several possible policy proposals in the identified target areas;
- III. Construct a policy evaluation model based on following elements:
 - Implementation schedule;
 - Budget allocation;
 - Law or regulation arrangement;
 - Social behavior
- IV. Evaluation of formulated policy proposals utilizing the above policy evaluation models;
- V. Awareness increasing:
 - Publishing booklets on air quality management;
 - Holding workshops for information dissemination;
 - Utilizing the workshop results in the policy evaluation process.
- VI. Developing capacity building plan:
 - Formulation of the optimum action plan and the implementation schedule for the respective target area;
 - Formulation of capacity development plan including restructuring of relevant organizations, finance securing, and human resources development.

(6) Study Schedule

30-36 months

(7) Expected Major Output of the Study

A dynamic policy evaluation model for optimum air quality management in Greater Tehran Area.

(8) Possibility to be implemented/executed funding resources

- I.R.Iran Government has approved an action plan for air pollution abatement for Tehran.
- Funding for the proposed study is expected to be covered by JICA.

(9) Request of the Study to other donor agencies, if any: None

Refer to the final report of former study by JICA entitled "An Integrated Master Plan for Air Pollution Control within Tehran Greater Area".

(10) Other relevant information

DOE is very determined to develop this policy evaluation model for air quality management to be disseminated for the entire country.

3. Facilities and information for the study

(1) Assignment of

Approximately 32 persons in 11 fields.

(2) Available data

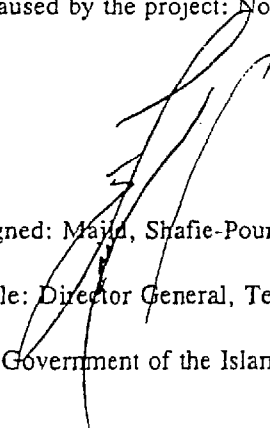
N/A

(3) Information.....

No problem

4. Global Issues (Environment, Women in Development, Poverty, etc.)

- 1) Environmental components : I.R. Iran has ratified all approvals of the Rio Conference. National Iranian Committee on Sustainable Development (NICSD) has been established in DOE with membership of 13 sectoral ministries and organizations for implementation of Rio Conference Approvals including Agenda21. Several sub-committees have been established in NICSD in this respect. United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) and Convention on Biological Diversity (CBD) are two main conventions ratified by I.R.Iran. At present we have two Enabling Activity Projects with collaboration of UNDP on these convention as well as another institutional strengthening project on EIA. There is negotiation with UNDP and Caspian Sea countries for a GEF project on Biodiversity.
- 2) Anticipated environmental impacts: Establishment of this center will have so many beneficial impacts from economic, social and cultural points of view through dissemination of environmental knowledge and technology among all sectors in order to reduction of environmental pollution and alleviate environmental issues.
- 3) Women as main beneficiary or not: Women have a key role in each environmental management program. Since women are very active in different environmental activities in Iran through their own NGOs and associations, so they can be considered as one of the main beneficiaries of this project.
- 4) Project Components: N/A
- 5) Undertakings of the government: Securing necessary facilities like building, local man-power, communication, administration and etc.
- 6) Poverty reduction component of the project: Since poverty is mainly rooted in unequal utilization of natural resources, each project on improvement of environment will cause beneficial impacts on this issue.
- 7) Any constraints against low-income people caused by the project: Not applicable

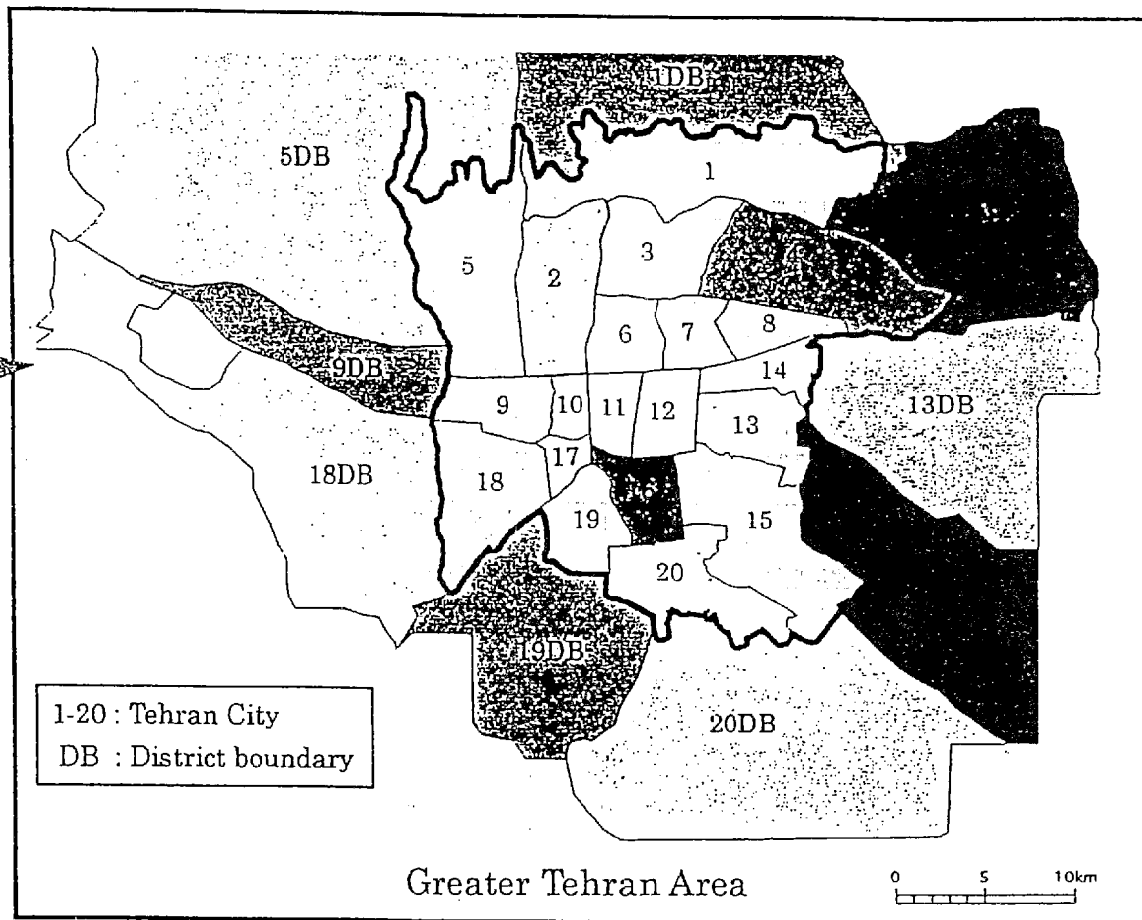
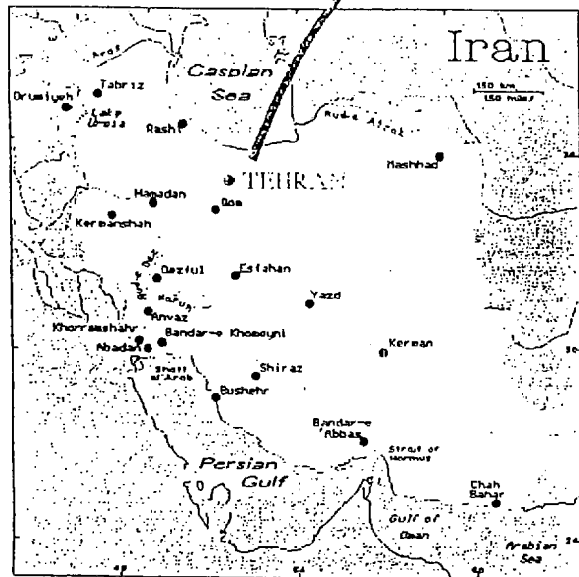


Signed: Majid, Shafie-Pour (Ph.D.)

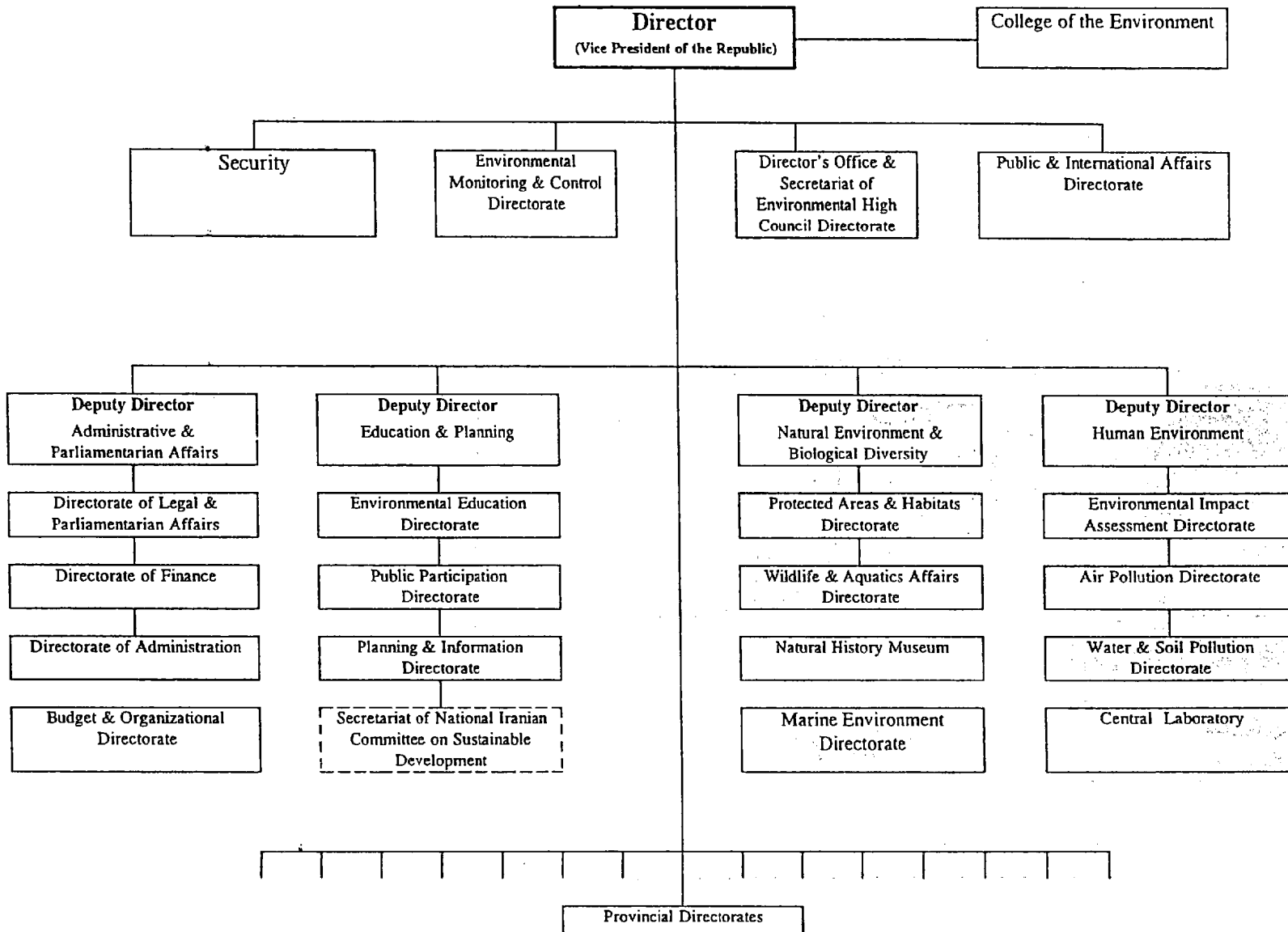
Title: Director General, Tehran Environmental Directorate

On the behalf of the Government of the Islamic republic of Iran

Location of the Study Site



Organizational Chart Of the Department of the Environment

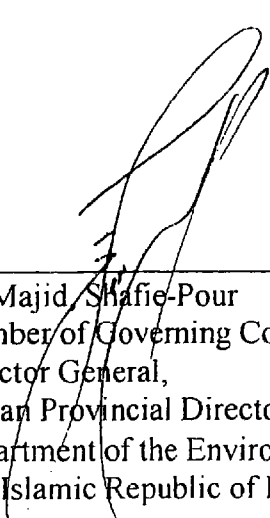


2. Scope of Work

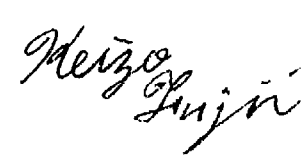
**SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY
ON
STRENGTHENING AND IMPROVING
AIR QUALITY MANAGEMENT
IN
THE GREATER TEHRAN AREA
IN
THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN**

**AGREED UPON BETWEEN
TEHRAN PROVINCIAL DIRECTORATE
DEPARTMENT OF THE ENVIRONMENT
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**

Tehran, March 12, 2002



Dr. Majid Shafie-Pour
Member of Governing Council and
Director General,
Tehran Provincial Directorate
Department of the Environment
The Islamic Republic of Iran



Mr. Keizo Fujii
Team Leader
Preparatory Study Team
Japan International Cooperation
Agency

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Islamic Republic of Iran (hereinafter referred to as "the Government of Iran"), the Government of Japan decided to conduct the Study on Strengthening and Improving Air Quality Management in the Greater Tehran Area (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the technical cooperation program of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authority concerned in the Government of Iran, namely, the Tehran Provincial Directorate, Department of the Environment (hereinafter referred to as "TPD").

This document sets forth the scope of work with regard to the Study.

II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are:

1. To develop and collaborate to implement a Management Action Plan for Strengthening and Improving Air Quality Management in pursuant to the Integrated Air Pollution Control Plan in the Greater Tehran Area; and
2. To build capacity for Iranian counterpart personnel to evaluate the implementation of the developed Management Action Plan through technology transfer in the Study.

III. STUDY AREA

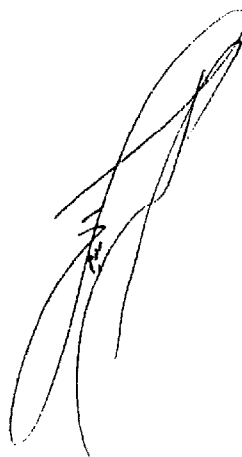
The Study area shall cover the Greater Tehran Area as shown in the attached sheet (Annex I).

IV. SCOPE OF THE STUDY

The Study will consist of three phases.
The scope of Phase I is as follows:

PHASE I: STUDY OF CURRENT STATUS

- (1) Collection of existing data related to the Study.



(2) Review of current status of air pollution control activities.

(Such as: Actual conditions of air pollution, institutional framework for air quality management, laws and regulations, and the existing Action Plan)

(3) Proposing priority program(s) of the Management Action Plan.

(4) Identification of the shortcomings and basic needs of Phase II and Phase III of the Study.

After the completion of Phase I, the detailed content of the scope of the Study within Phase II and Phase III will be discussed, determined and agreed on between both sides.

PHASE II: DEVELOPMENT OF THE MANAGEMENT ACTION PLAN

(1) Policy analysis.

(2) Establishment of policy evaluation methods.

(3) Policy proposal.

(4) Evaluation of policy proposal.

(5) Selection of air quality management criteria.

(6) Development of Management Action Plan.

(Including, inter alia, Plan of strengthening public awareness and Plan of capacity building)

PHASE III: SUPERVISION AND EVALUATION OF THE IMPLEMENTATION OF THE MANAGEMENT ACTION PLAN

(1) Support for the implementation of the Management Action Plan.

(2) Supervising and evaluation of the implementation of the Management Action Plan.

(3) Proposal of corrective measures for the implementation of the Management Action Plan, which takes into account, inter alia, the time dependent valuables or factors.

V. STUDY SCHEDULE

A tentative schedule for the Study is shown in the attached sheet (Annex II). However, the commencement date of the Study is expected to be June or July of 2002.

VI. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports in English to the Iranian side:

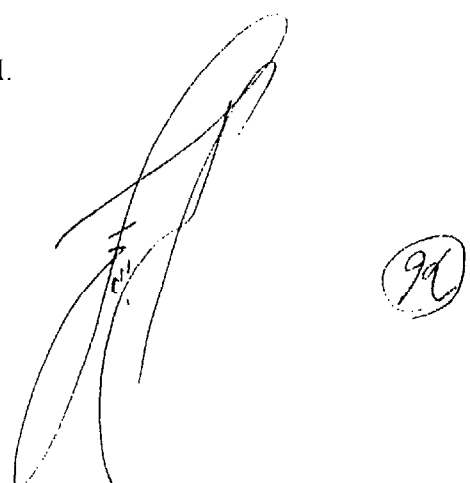
1. Inception Report:

Forty (40) copies at the commencement of Phase I.

2. Progress Report:

Forty (40) copies at the end of Phase I.

3. Interim Report:

A large, stylized handwritten signature in black ink is written over the text of the reports. To the right of the signature is a circular stamp containing the number '94'.

Forty (40) copies at the end of Phase II.

4. Draft Final Report:

Forty (40) copies at the end of Phase III.

The Iranian side shall submit its comments within one (1) month after the receipt of the Draft Final Report.

5. Final Report:

Fifty (50) copies within one (1) month of receipt of the Iranian side's comments on the Draft Final Report.

VII. UNDERTAKING OF THE IRANIAN SIDE

In accordance with the laws and regulations in force in the Islamic Republic of Iran, the Iranian side, through the Tehran Department of the Environment, will take the following measures.

1. To facilitate the smooth conduct of the Study; the Iranian side shall take necessary measures:

- (1) To permit the members of the JICA Study Team to enter, leave and sojourn in Iran for the duration of their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees;
- (2) To exempt the members of the JICA Study Team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other allowed material brought into Iran for the implementation of the Study;
- (3) To exempt the members of the JICA Study Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the JICA Study Team for their services in connection with the implementation of the Study; and
- (4) To provide necessary facilities to the JICA Study Team for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Iran from Japan in connection with the implementation of the Study.

2. The Iranian side shall bear claims, if any arises, against the members of the JICA Study Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the JICA Study Team.

3. TPD shall, at its own expense, provide the JICA Study Team with the following, in

A handwritten signature in dark ink is written over the text of the third point. To the right of the signature is a circular stamp containing the number '92'.

cooperation with other organizations and line Ministries concerned:

- (1) Safety-related information on as well as measures to ensure the safety of the JICA Study Team;
- (2) Information on as well as support in obtaining medical services (However, the expenses will be chargeable on the members of the JICA Study Team);
- (3) Necessary available data and information related to the Study;
- (4) Counterpart personnel;
- (5) Suitable office space and necessary basic office furniture; and
- (6) Credentials or identification cards.

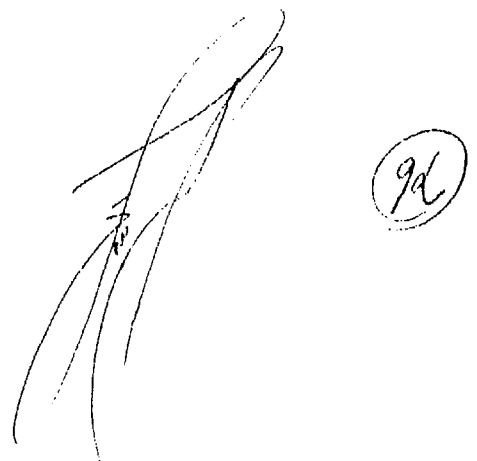
VIII. UNDERTAKING OF THE JAPANESE SIDE

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

- (1) To dispatch the Study Team to the Islamic Republic of Iran;
- (2) To pursue technology transfer to the Iranian counterpart personnel in the course of the Study through on the job training and workshops; and
- (3) To have the members of the JICA Study Team observe the rules and regulation of the Islamic Republic of Iran in the course of the implementation of the Study.

IX. CONSULTATION

JICA and TPD will consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

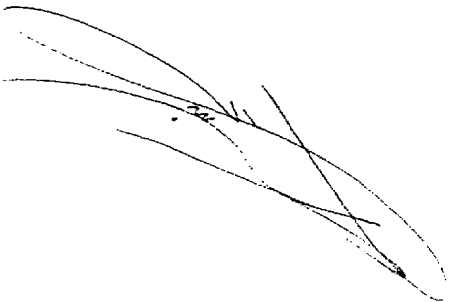
A large, stylized handwritten signature in black ink is located in the lower right quadrant of the page. To its right is a circular stamp containing the handwritten initials '9d'.

ANNEX II

Tentative Schedule

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Schedule	Phase I				Phase II & Phase III																									
	△ IC/R			△ P/R										△ IT/R														△ DF/R	◎	△ F/R

REMARKS: IC/R: Inception Report ◎ :Comments from Iranian Side
 P/R: Progress Report
 IT/R: Interim Report
 DF/R: Draft Final Report
 F/R: Final Report

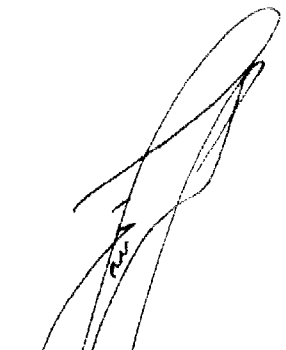



3. Minutes of Meeting

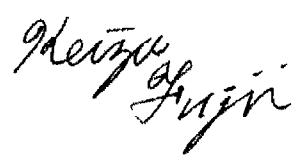
**MINUTES OF MEETING
ON
THE SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY
ON
STRENGTHENING AND IMPROVING
AIR QUALITY MANAGEMENT
IN GREATER TEHRAN AREA
IN THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN**

AGREED UPON BETWEEN
**THE TEHRAN PROVINCIAL DIRECTORATE
DEPARTMENT OF THE ENVIRONMENT**
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Tehran, March 12, 2002



Dr. Majid, Shafie-Pour
Member of Governing Council and
Director General,
Tehran Provincial Directorate
Department of the Environment
The Islamic Republic of Iran



Mr. Keizo Fujii
Team Leader
Preparatory Study Team
Japan International Cooperation
Agency

In response to a request from the Government of the Islamic Republic of Iran (hereinafter referred to as "the Government of Iran"), the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the Preparatory Study Team, headed by Mr. Keizo Fujii (hereinafter referred to as "the Team"), to Iran from February 24 to March 14, 2002 to discuss the Scope of Work (hereinafter referred to as "S/W") for "the Study on Strengthening and Improving Air Quality Management in Greater Tehran Area in the Islamic Republic of Iran" (hereinafter referred to as "the Study").

During the stay in Iran, the Team held a series of meetings with the Tehran Provincial Directorate, Department of the Environment (hereinafter referred to as "TPD") and other authorities concerned of the Government of Iran and conducted field reconnaissance on the Study. The list of those who attended these meetings is shown in the Appendix.

The Minutes of Meetings have been prepared for the better understanding of the S/W agreed upon by TPD and the Team on March 12, 2002. The main items, which were discussed and agreed by both sides, are as follows.

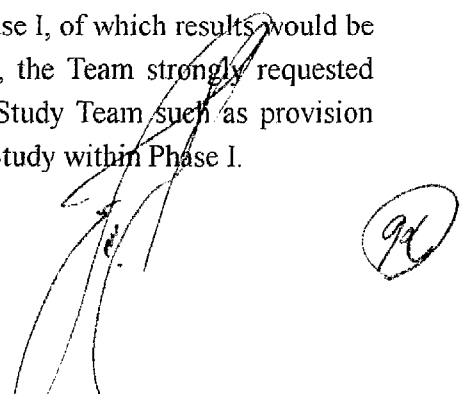
1. Title of the Study

Both sides agreed that the title of the Study would be "the Study on Strengthening and Improving Air Quality Management in Greater Tehran Area in the Islamic Republic of Iran".

2. Scope of the Study after Phase I

Both sides agreed that the detailed content of scope of the Study within Phase II and Phase III would be discussed, determined and agreed on between TPD and JICA after the completion of Phase I.

The Team emphasized the importance of the Phase I, of which results would be indispensable to start Phase II and Phase III. Therefore, the Team strongly requested Iranian side's initiative and cooperation with the JICA Study Team such as provision and collection of necessary data and information for the Study within Phase I.

A large, stylized handwritten signature in black ink is written over the text of the second paragraph. To the right of the signature, there are two circular initials, possibly '9d', also written in black ink.

3. Counterpart personnel

Both sides recognized the importance of technology transfer and trainings to the Iranian counterpart personnel through participation in various activities in the Study. TPD would assign necessary counterpart personnel by the commencement of the Study.

4. Training of counterpart personnel in Japan

TPD requested JICA should conduct training of counterpart personnel in Japan for the effective technology transfer. The Team promised to convey this request to JICA Headquarters.

5. Coordination with other Ministries and Organizations

The Team recognized that TPD had already been appointed to be the counterpart agency for the Study acting as responsible organization for such coordination to ensure the effective and smooth implementation of the Study.

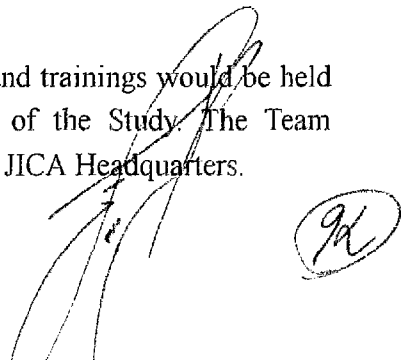
Hence, both sides agreed the importance of establishing a Steering Committee for the Study, which requires close collaboration with line Ministries and Organizations concerned. Therefore, the steering committee might be the Executive Committee on Reduction of Air Pollution in Tehran, which was established in 1997 and is chaired by the Department of the Environment.

6. Ambient Air Monitoring Stations

TPD expressed the needs for some additional ambient air monitoring instruments supply during the course of the Study. In response, the Team emphasized the importance to improve the capacity of analysis of current monitoring data and also the importance of management issues. The Team, however, agreed to convey the request of TPD to JICA Headquarters.

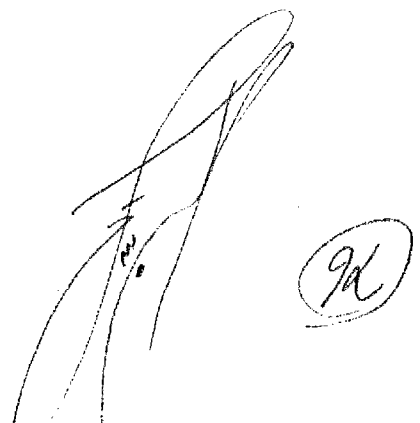
7. Seminars/Workshops/Trainings

TPD requested that the joint seminars, workshops and trainings would be held during the course of the Study for better understanding of the Study. The Team recognized the necessity and agreed to convey this request to JICA Headquarters.

A large, stylized handwritten signature in black ink is positioned over the bottom right portion of the text. To its right, there are two smaller circular stamps or initials, one of which appears to contain the letters 'JH'.

8. Reports

As for the Final Report, both sides agreed, in principle following the approval by the Steering Committee or TPD, to make the reports open to the public in order to ensure the maximum use of the results of the Study.

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and lines, is positioned on the right side of the page. To the right of the signature is a circular stamp containing the initials 'JK' in a stylized, handwritten font.

Appendix

List of Participants

(Iranian Side)

Department of the Environment (DOE)

Dr. Yousef Hojjat Deputy Head, Environmental Research Center
Dr. Motessadi Director General, Air Pollution Bureau

Tehran Provincial Directorate, Department of the Environment (TPD-DOE)

Dr. Majid Shafie-Pour Director General
Mr. Amir Hossein Hakimian Senior Expert
Mr. Ahmad Talebi Deputy of Human Environment Affairs
Mr. Karim Pourfardi Chief of Labs of Air and Water Quality
Mr. Atsusi Shirai JICA Expert

Air Quality Control Company (AQCC), DMTT, Tehran Municipality

Mr. Saeed Abolhasani Managing Director
Mr. T. Rashidi Head of Modeling and Monitoring Division

Ministry of Energy, Iran Energy Efficiency Organization (SABA)

Dr. Abdol Reza Karbassi Managing Director

Tehran Vehicle Technical Inspection Bureau (TVTIB), Tehran Municipality

Mr. M. A. Alami Managing Director
Mr. Mahmoud Siadat Managing Director
Mr. Rahnam Control Center
Mr. Behdad Abdollah Coordinator

Research and Planning Center of Tehran, Tehran Municipality

Dr. Hamid Zarazvand General Director

Organization for Relocation and Systematizing Urban Industrial and Trade Occupation (ORSUITO: SAMAN), Tehran Municipality

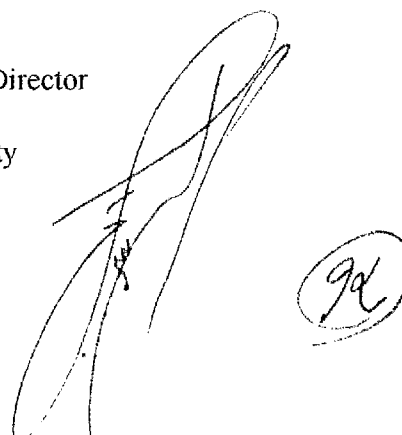
Mr. Satar Safi Managing Director
Ms. Mehrak Faiz Saket Expert in Traffic Planning, Research and System Analyst
Ms. Maryoum Aminserkhi Supervisor of Computer Site
Mr. Sinin Ashrafian City Planner

Tehran Urban and Suburban Railway Co. (METRO)

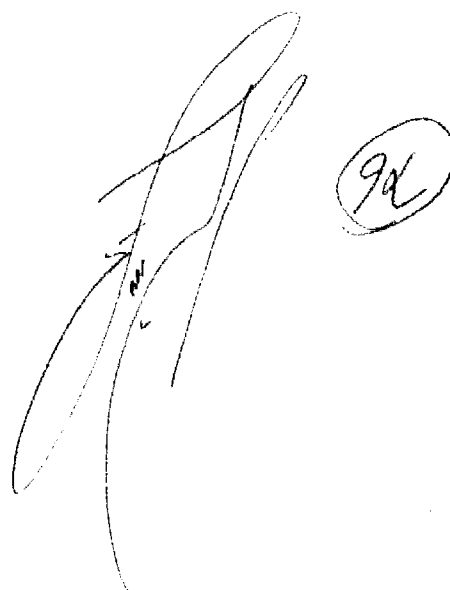
Mr. Mahsen Hashemi Msc. Chairman and Managing Director

Tehran Traffic Control Company (TTCC), Tehran Municipality

Mr. Mahmoud Siadat Mousavi Chairman



Tehran GIS Center (TGIS), Tehran Municipality	
Mr. Mehdi Moeini	Mayor's Adviser in Urban Planning & Director of TGIS
Ministry of Oil (MOO)	
Mr. A. R. Alaei	Manager, Environmental Planning Corporate Planning
Ministry of Health (MOH)	
Dr. A. A. Farshad	Director General of Environmental and Occupational Health Department
Mr. Manouchehr Alaie	Deputy Director of Environmental and Occupational Health Department
Mr. Naser Falahi	Head of Health (Air)
Mr. Sayed E. Asaei	Chief Expert, Environmental Health
United Bus Company of Tehran (UBCT), Tehran Municipality	
Mr. M. A. Taraffo	Managing Director
Mr. H. Ghomashi	Chairman and Managing Director of Vahed Motor & Adviser to UBCT
Mr. A. Khosroshahi	Deputy Technical, UBCT
(Japanese side)	
JICA Preparatory Study Team	
Mr. Keizo Fujii	Team Leader
Mr. Senro Imai	Environmental Management
Mr. Kiyotaka Matsuba	Air Quality Management Policy
Mr. Kazutoshi Yamaguchi	Study Planning/Preparatory Evaluation
Mr. Akira Yukawa	Air Pollution Control
Mr. Daihachiro Kamimura	Organization and Institutional Aspect/Economic Evaluation
Embassy of Japan	
Mr. Kunihiro Moriyasu	Second Secretary
Mr. Izumi Tanaka	JICA Expert



4. 主な訪問議事録

訪問面談議事録 1：テヘラン市大気汚染制御公社（AQCC）

日時：平成 14 年 2 月 24 日 午後 1:00～2:30

場所：AQCC、56 Nikoughadam St., Northern Sohrewaedi Ave., Tehran 15518

AQCC (Air Quality Control Company), DMTT, Municipality of Tehran

面談相手： Mr. Saeed Abolhasani Mechanical Engineer, Managing Director, AQCC

Mr. Y. Rashidi Head of Modeling & Monitoring Div., AQCC

出席者： 大使館 守安書記官、JICA 田中専門家、吉崎企画調査員、白井専門家
事前調査団 湯川団員、上村団員

議事記録

大使館守安書記官より田中専門家、白井専門家を紹介。

田中専門家より今回対象プロジェクトの内容説明。今回調査団の目的説明。

- * 本プロジェクトの経緯説明
- * Phasing の説明、フェーズ I で内容明確化、フェーズ II で実施
- * ステアリング・コミッティ形成。DOE テヘラン州局 Dr. Majid Shafie-Pour をカウンターパートとする
- * 今回ミッションで S/W 署名できればスタディ開始

Mr. Abolhasani より質問

- * 本件に関しては ToR の詳細を知らされていない。
- * AQCC はテヘラン市庁を通じて別の大気汚染管理調査のプロポーザルを提出 (Special Management Program) したが、本件に追加することは可能か。

——田中専門家は「イラン側が調整すべきものではあるが、環境庁テヘラン州局との連携の中で AQCC の意向を盛り込んでいくことは可能と考える」と回答。

田中専門家より本調査団員の役割分担説明。白井専門家に関しては日・イ双方の立場から助言するものと説明。

守安書記官より関係諸機関への紹介、資料収集依頼。テヘラン市庁内の諸機関に関しては協力を承諾。

コンサルタント団員より別掲質問表を提出、説明。各項目に関し資料・情報収集を依頼。

前回 M/P 調査のカウンターパート機関に対する別掲アンケート調査票への回答依頼。

会談終了後、Mr. Albohasani より本件に関し AQCC を重要なカウンターパート・メンバーに加えてもらいたいとの要請があり、ステアリング・コミッティへの参加を逆に要請した旨、守安書記官から説明があった。

訪問面談議事録 2 : 環境省テヘラン州局

日時：平成 14 年 2 月 24 日 午後 5:30～7:00

場所：Department of the Environment, Gol-Maryam St., Sorkhe-Hesar National Park
Demavnd Ave., Tehran

面談相手： Dr. Majid Shafie-Pour : Director General, Tehran Province Directorate
Mr. Amir Hossein Hakimian : Senior Expert
Mr. Karim Pourfarhadi: Chief of Labs of Air & Water Quality

出席者： 大使館 守安書記官、JICA 田中専門家、吉崎企画調査員、白井専門家
事前調査団 湯川団員、上村団員

議事記録

大使館守安書記官より訪問目的説明。調査団スケジュール説明。

田中専門家より現時点でのラフ・アイデアとして S/W 案の内容説明。前回 M/P 調査以降の経緯と進行状況の説明。

- * Phasing の説明。Phase I において Priority Project を抽出。Phase II で実施。
- * 以上のコンセプトで合意が得られれば S/W 署名。

Dr. Shafie-Pour より歓迎の辞。調査団帰国の 3 月 13 日以前に S/W 署名できることを希望する旨表明。従来の経緯と現状説明。

- * 1997 年 10 月 Action Plan 提出直後 Dr.Shafie-Pour はテヘラン市庁より DOE テヘラン総局に転出したが、本件に関しては 1998 年 1 月より Follow-up が開始され、閣議においてテヘランを含む 6 大都市の大気汚染対策が進行。第 3 次 5 ヶ年計画においても高いプライオリティを賦与。
- * JICA 調査、世銀調査、MOI 調査の 3 件をベースに包括的大気汚染管理計画を推進（本年 1 月発行のリーフレット供与）
- * 白井専門家に関し、受け入れ態勢完了した旨表明。
- * JICA より提出した QUESTIONNAIRE に関しては白井専門家を通じて受け取ったもので、まだ回答を用意していない（大使館よりカバー・レターを付して回答を要請。2 月 27 日（水）までに回答する旨確約）

今回提出の質問票に関し、明日以降の DOE Tehran とコンサルタント団員との協議により回答、資料情報供与（もしくは Availability の確認）を行なうこととなる。（白井専門家も参加）

田中専門家より本面談結果を確認。

- * S/W 案の内容検討を要請
- * 今回提出の質問票への回答、資料・情報提供の過程を通じて両者のコンセプト共有をはかり、最終的な S/W 内容を固めたい。

Dr. Shafie-Pour より、

- * 大気汚染管理に関してはイラン側に“モデル”が存在しないため、M/P 調査以降の経験と東京での対策例等を参考に本件を成功裡に進めていきたい。

訪問面談議事録 3 : 環境省テヘラン州局 (実務会議)

日時：平成 14 年 2 月 25 日 午前 8:30～午後 2:00
場所：Department of the Environment, Gol-Maryam St., Sorkhe-Hesar National Park
Demavnd Ave., Tehran
面談相手： Dr. Majid Shafie-Pour : Director General, Tehran Province Directorate
Mr. Amir Hossein Hakimian: Senior Expert
Mr. Karim Pourfarhadi: Chief of Labs of Air & Water Quality
出席者： JICA 白井専門家、事前調査団 湯川団員、上村団員

議事記録

午前中、Dr. Shafie-Pour を除く 3 名と実務会議

提出質問票に基づき資料・情報の供与と入手可能性を協議

- * 項目 1 JICA 提出の Questionnaire に関しては Dr. Shafie-Pour が 2 月 27 日までに作成、回答する。
- * 項目 2 各種経済・エネルギー関連統計資料は国レベルでは統計局、省レベル (MOI、MOE、DOE) では各省統計部に依頼もしくは訪問入手の要あり。GTA に関しては Tehran Municipality の各部に AQCC を通じて依頼
- * 項目 3 1) 供与約束
2) 各種 Pollutants 関連データは本機関もしくは DOE 中央が包括的に収集している。但し 3 年前のデータが最新のものである。
3) Annual Report はペルシャ語版のみ存在。タイトル翻訳の上、2 月 27 日に供与する。(なお、英文要約版を請求)
- * 項目 4 1) 固定発生源関連データは来週月曜 (3・4) に供与
2) 移動発生源 (車輛) 関連データは午後 Dr. Shafie-Pour が持参予定。
なお、AQCC にも供与を要請。
3) 他ドナーとの協力関係に関しても、午後 Dr. Shafie-Pour が説明予定。UNDP オゾン・オフィスのロスタミン氏にも問い合わせ。
- * 項目 5 テヘラン市都市計画に関しては関連情報を 2 月 27 日までに手渡す。
- * 項目 6 最新の組織・制度関連法令はペルシャ語版。タイトル翻訳後に手渡す。
- * 項目 7 JICA 提出の Questionnaire への回答を待って、再度 Dr. Shafie-Pour と協議する。

- * 本調査案件の背景は、
 - (1) イラン国内には(効率的な)Management Model が存在しないこと (例: Industry and Vehicular Monitoring) こと。Static なモデルはあるがダイナミックなものがない。
 - (2) GTA 内の Monitoring Station の拡大・拡張の必要性があるため。
 - (3) 効率的な組織・制度確立の必要性があるため。方向性としては、3 段階 (Programming, Project-making 及び Decision-Making) の政策決定・実施の制度を国家的な枠組みの中で確立していきたい。

- * 大テヘラン圏大気汚染管理のための現行組織・制度の枠組みは、Tehran Air Quality Control/Management Committee が全権を有する。主要メンバーは DOE、MOH、MOI、MOO、Tehran Municipality、MOInterior 等。Sub-Committee 4 の他、必要に応じて Temporary Sub-Committee(s) を形成。いずれの Sub-Committee も Key-Person を決め、各人がコーデ

イネートして関係者を招集し、協議した上で結論を持ち帰り、Executive Committee に報告する形をとっている。

本 Committee は従来の 3 プログラムを統合して The Master Plan for Air Pollution Reduction in Tehran を策定 (10 年計画、総予算 22 億ドル)。既に議会承認を経た Air Pollution Act(March, 1999) に準拠し、また第三次五ヵ年計画法第 12 章「環境ポリシー」D 項、G 項をその根拠とする。Committee 全体の Key-Person は環境庁長官兼副大統領のエブテカール女史。

関係各省庁の役割は、

MOH 情報・データ担当

MOO 硫黄分データ

MOI 自動車産業、ガソリンからガスへの燃料転換

MOInterior 公共交通システム改善、Technical Inspection

本 Master Plan は Vehicular Source のみに対するもので、固定発生源対策は含まれない。

後半、Dr. Shafie-Pour と協議。今回提出の質問票に関し、若干の資料提供と、資料収集のため訪問すべき機関・対象者の示唆があった。但し、系統的なものではなく、資料の話から現況説明、既存プロジェクト説明、JICA 提出の QUESTIONNARE に対する口頭での部分的回答等が順不同に行なわれた。

- * 経済指標・統計に関しては CBI (イラン中央銀行) を示唆
- * エネルギー関連指標・統計に関しては MOE 及び MOO (両省は第三次 5 ヵ年計画終了の 2004 年までに統合されて MOO となる予定)

Deputy Minister of Energy Affairs, MOE: Mr. Chitchian

Managing Director, MOE: Mr. Karbasi

Director General of Environmental Protection, MOO: Mr. Alaei

- * 前回 M/P で提案された Action Plan のうち Action Plan for Transportation に関しては近年の活動内容をまとめたペルシャ語レポートが存在する。
- * GEF プロジェクトの Executive Summary Report (ペルシャ語)あり。
- * 大気汚染に限らぬ環境保護関連の “National Action Plan for Environmental Protection” は 1998 年策定、1999 年公表 (ペルシャ語版のみ)
- * Environmental Code (初版) 英文版あり。
- * 2001 年 2 月、ペルシャ語版「環境六法」発行 (簡約版もペルシャ語)
- * モニタリング・ステーションのデータに関しては MAHAR (大気汚染情報調整普及センター) において過去 4 年間の統計資料、データ、レポート類を集中管理。AQCC、IRIMO、MOH 三者が 4 ヶ月ごとに責任機関を交替しつつ運営。Daily Brief Release を発行。
- * 固定発生源に関するインヴェントリー・データは前回 M/P で示された指針に則って収集中であるが、効率的なシステムが存在していない。
- * 現状、モニタリング・ステーションは自動化 7 箇所、マニュアル 4 箇所が稼動中。ごく近い将来に更に 1 箇所の自動化ステーション追加予定。前回 M/P 以降 5 自動化ステーションが設置された。
- * 交通警察 (TVITR) は 3 月 1 日より、ミニバス、バス、モーターサイクルを除く全車両に I/M 許可証の所持義務を強制化する。
- * 今回調査団によるモニタリング・ステーションの視察、地下鉄視察を示唆。TVITR の Mr. Siadat, TTO Managing Director の Mr. Haji-nasrollaqui との面会も示唆。UBCT (テヘラン総合バス公社) Managing Director との面談も。

- * 他ドナーとの協力プロジェクトとしては DOE への世銀援助による “Environmental Energy Review プロジェクトがある。本年 4 月スタート予定で期間は 18 ヶ月。
Tehran Geographical Information Center (TGIC)プロジェクトを国内 22 州を対象に展開。
住宅省担当 (Deputy Minister : Dr. Hanachi)、大テヘラン圏プロジェクト (都市開発省 Dr. Zarazvand)

組織・制度に関する Dr. Shafie-Pour の説明

- * National System for Environmental Management として 1999 年 3 月公布の “Environmental Act が最大の根拠法。
- * Supreme Council for Environment のもと、DOE が実施機関となり、国レベルでは MOH (Dr. Farshad)、MOI (Dr. Mortazavi)、MOO (Mr. Alaei)、MOE (Mr. Chitchian、Dr. Karbasi) 等と、GTA レベルでは ORSUITO、TVTIB (Mr. Alami) 等と協力して企画、政策立案、実施にあたる。(カッコ内は今回示唆のあったコンタクト・パーソン)

本調査の要点として次の意見が述べられた。

- * 本調査は日・伊 共同投資プロジェクト (Joint Investment Project) であるべきものと理解している。従って、調査内容は「開発調査」に、調査名称も変更すべきものと考えている。
- * その目的は GTA に I/M センターを設立することにある。
- * 現在の調査名称のうち “Strengthening が意味するのは 少なくとも 10 箇所のモニタリング・ステーションを増設し、ダイナミックなステーション管理モデルを確立することである。
- * また、“Improving の意味するところは、上記ステーション管理モデルの確立によって管理基準 (Standard) を形成していくことである。
- * 要請書においてポリシー評価と表現したものは、上記モニタリング・ステーション増設を前提とした定量的評価と、管理基準形成による定性的評価の両方を意味する。評価方法、便益等は本格調査団が考察し、提案し、報告するものとなろう。

(以上の発言は Dr. Shafie-Pour が一方的に行なったものであり、官団員と協議すべき事項であることから、コンサルタント団員は一切コメントしていない。)

訪問面談議事録 4 : テヘラン市庁 調査企画センター (Research and Planning Center of Tehran, Tehran Municipality)

日時：平成 14 年 3 月 2 日 午前 10:00～12:30

場所：842 Pasdaran Ave. Tehran, Iran, 19547. Shahrak-e-Gharb, Tehran

面談相手：Dr. Hamid Zarasvand, General Director 他、女性スタッフ三名（通訳兼任）

出席者：DOE Tehran Province Directorate : Mr. Amir Hossein Hakimian、白井専門家
調査団：湯川団員、上村団員

議事記録

挨拶。訪問目的説明。前回 M/P スタディ提出後の成果概要の説明を要請。

Mr. Zarasvand 説明

- * 本センターは 20 数年前に設立されてより市長に直属する機関として各種報告を直接市長に提出している。
- * ここ 4、5 年は特にテヘラン市の大気汚染関連の調査が多く、Clean City の目標のもと、大気汚染削減のためのマスター・プラン策定の任に当たっている。
- * 4 年前及び 3 年前に若干のプロジェクトを施行したので、その報告書（ペルシャ語版のみ）を提供する。また、大気汚染・道路混雑に関する情報を提供しているホームページ（www.city_of_tehran.com）からも検索可能である（すべてペルシャ語のためチェック不能であった）。
- * テヘラン市における大気汚染問題を含む市のマスタープランは、
第一次（7 年間）1981 年開始
第二次（5 年間）1991 年開始。前回第一次マスタープランの完遂と改訂
両プランともテヘラン市域のみを対象とし、大テヘラン圏は視野になかった。
- * 最新の市開発マスタープランは Region of Tehran(2,300 ha)すなわち大テヘラン圏を対象に既に策定されているものの、監督官庁である住宅・都市開発省 (Ministry of Housing and Urban development) の承認を得るに至っていない。

市発表の 10 年間 22 億ドルをかけての大気汚染削減計画では「移動発生源 (Vehicular Sources)」にのみ焦点を当て、「固定発生源 (Stationary Sources)」には言及がない。大規模工場・発電所等の再配置を含めて何らかの対策は考えられていないのか。また、行政機能の分散化等は考慮されていないのか。

Dr. Zarasvand 回答

- * イランの諸都市は特に計画性無く（無秩序に）拡大・発展してきたものであり、イスラム革命以前に若干の努力がなされたものの、つい数年前までは都市計画はまるで行なわれていなかった、
- * 最近になってようやく計画化の機運が生じ、僅かながらその方向を目指す活動も行なわれるようになってきたが、各個ばらばらに行なわれているのが現状。
- * 最大の問題はマスタープランを策定する事では無く、管理運営のための組織・制度を確立していく事であるが、そのためにマスタープランを策定していく必要性が生じる。
- * しかしながら、官公庁においては基礎情報・統計資料・経験・知識全ての面で不足がある。また、各個ばらばらの活動（交通混雑の緩和等）を調整する機能も存在していない。

- * 大気汚染の削減は実は簡単なことだと思われる。最も有効な対策はインフラ整備に尽きる。但し、問題解決策が別の問題を生じるという問題もある。政府のやり方は、公共交通（バス、ミニバス、地下鉄等）を奨励しながら、一方では利権のもとである自動車業界に補助金を出して売り込みをはかるような行動をしている。
- * 本センターの試算によれば、大気汚染全体のダメージは 790 億ドル（死亡率の悪化を含む）、死亡者を除く健康ダメージでも 450 億ドルに達する（年間であるのか、累積であるのか不明）
- * 交通規制に関しては旧態依然たるものであるが、改善・改良を誰が行なうのかという問題で行動が起こされていない。また、個々のドライバーもいわゆる「イラン式交通文化」で乱暴な運転を行なっているが、厳しい規制が実施されている地域ではルール遵守の方向にあるので、啓蒙活動と並行した規制が行なわれれば格段の改善がなされるものと期待できる。

訪問面談議事録 5 : (ORSUITO)

日時：平成 14 年 3 月 2 日(SAT) 午後 13:00~15:30

場所：ORSUITO, No.12 Fist Alley, Gandi Ave., Postal code 15169, Tehran

ORSUITO(Organization for Relocating and Systematizing Industrial and Trade Occupations), Affiliated to Municipality of Tehran

面談相手： Mr. Satar Safi Managing Director

出席者： DOE/テヘラン総局 Mr. Hakimian, Expert for DPT, DOE

事前調査団 湯川団員、上村団員

議事記録

ORSUITO は、テヘラン市役所の都市サービス局傘下の 1 部門であり、都市の公的又は民間の中小鉱工業・商業の適正配置を通じて、都市環境保全を目的とする機関であり、本来であれば、環境局又は、商工業局の機能を担当する部門と言える。

- 現在、Inventory for the Stationary Sources of Air Pollution プロジェクトを計画中で、5,000 百万リアル (US625 千\$) が認可されており、プロジェクトのコンポーネントの選定、参加コンサルタントと環境 NGO(約 300 ある)の募集を行って、大学では、Scharif University, Amir Kabir University が申請し、この春にもスタートする。
- プロジェクトコンポーネントは、データ収集、主要発生源の排出量の測定、削減対策の検討及びその後のモニタリングの 4 コンポーネントからなっている。
- 排出源は、5000 の大発生源、300 千箇所の商企業、その他の零細工場を対象としている。
- US625 千\$といえば、相当なプロジェクトであり、相当な作業ができるはずであり、DOE テヘランの Dr.Shafie-Pour は、一方では、固定発生源の活動がこの 4 年間なにも実施されておらず、JICA マスタープラン調査のフォローアップを今後行っていくとの発言もあり、連携が望まれる。
- ORSUITO からは、本開発調査で、何らかのプロジェクトを担当できる様にして欲しいとの要望あり、Dr.に申し入れる様アドバイスした。
- 本来、重複組織ともいえるこの様な組織の存在が問題であり、本プロジェクトの第 1 フェーズでは、モニタリングを行って、対象組織のひとつとして位置付けるべきである。
- 本機関には、前 JICA マスタープラン調査時の 20 代後半若手 4 名の優秀なスタッフの一人である Mr. Estiri が転勤になって、大気・水質・廃棄物・騒音担当グループのリーダーを努めているが、ある意味では、折角の人材が勢力分散の状況となって、残念でもある。Dr.のアシスタントとして臨時に、応援を求めるべきと言える。(因みに、後の 3 名は、一人が Abolhasani、もう一人の一番であった Hakemi は、米国留学、Rashidi は、AQCC のモニタリングとシミュレーションのリーダーとなっている。)

訪問面談議事録 6：環境省テヘラン州局

日時：平成 14 年 3 月 4 日 午前 11:30～午後 12:30

場所：Tehran Province Directorate, Department of the Environment(DOE)

Gol-Maryam St., Sorkhe-Hesar National Park Demavnd Ave., Tehran

面談相手： Dr. Majid Shafie-Pour : Director General, Tehran Province Directorate

Mr. Amir Hossein Hakimian : Senior Expert (Liaison Officer)

出席者： 事前調査団: 藤井団長、松葉団員、山口団員、湯川団員、上村団員
田中専門家、白井専門家

{議事記録}

藤井団長；挨拶、訪問目的説明、団員紹介

Dr. Shafie-Pour：歓迎の辞。イラン（ムスリム）暦年度末（西暦 2002 年 3 月 20 日まで）の締めくくりのプロジェクト形成として力が入る旨を強調。

* Mr. Hakimian を No.2 の Liaison Officer として紹介。

* 今回 S/W も内容をより鮮明にして合意した上で署名したい旨を表明。

* 先行コンサルタント団員に対し 17 箇所の関係機関を訪問すべく紹介したので、Official Team もこれら関係者と協議の上、本調査を具体化されたい。

* 1997 年の JICA による M/P 調査後、各種のアクション・プログラムを実行してきて、特に大気汚染物質の移動発生源（車輛）に関してはかなりの規制・管理の向上をみたが、未だ管理（マネージメント）体制が確立しているとは言い難く、特に GTA の郊外に関してのマネージメント・モデルを必要としている。

藤井団長：S/W 協議に入る前の検討課題を 4 点述べる。

1. イラン政府レベル、プログラム・レベル、プロジェクト・レベルでの本調査案件に関わるポリシー・バックグラウンドを確認しておきたい。
2. JICA の協力プロジェクト実施の際のスキームに関してイラン側の理解を深められたい。
3. 関係諸機関との協議を含め、現地踏査の機会を増やしておきたい。
4. S/W の内容に関して相互に確認しておきたい。

Dr. Shafie-Pour 回答

「政府レベルの背景」としては、

過去 8 年間に大気汚染管理に関して 3 種類の調査研究が行なわれた。

世銀援助による“環境汚染物質削減プログラム”

JICA による“マスタープラン調査”

MOI（工業省）による“Vehicular Emission Control in Tehran”

これらの調査が行われた後の 1997 年に機構改革があり、結果として大テヘラン圏の大気汚染管理のため、EXECUTIVE COMMITTEE ON AIR POLLUTION IN GTA が形成された。

同委員会では上記 3 種類の調査研究を統合強化して「大テヘラン圏大気汚染管理 10 ヶ年計画」を策定した（資料配布。総予算 22 億ドル。第三次 5 ヶ年計画内の後半年間とその後 8 年間の計画期間）

本委員会は既に 88 回の例会を開いており、次の例会は 3 月 11 日（月）であるので、今回 S/W ミッションが参加を希望するのであればそのように手配する。

「プログラム、プロジェクト・レベルの背景」

テヘラン市庁に各種大気汚染管理政策の強制実施権限 (Enforcement) を持たせたい。DOE テヘラン総局と IRIMO (Islamic Republic of Iran Meteorological Organization) との間で Air Quality に関するデータを共有・統合・活用したい。これをもとに "Air Quality Management Model" を形成していきたい。

大気汚染管理に関しては政府部内、市庁部内においてすら意識レベルが低かったが、最近になって組織・制度面での改善が行なわれ、徐々に意識レベルの高まりが見られるようになった。

しかし、政策実施レベルでは未だ低劣な状況にある。

組織制度面の改革は、理想的には基礎的なレベルから徐々に積み上げていき、全体に浸透させることが肝要と思われるので、本案件はその基礎的な部分の調査と理解している。

「JICA スキーム関連」

本案件に関しては、1997 年に最初に要請して以降、タイトルもフォーマットも変更・修正されている。

現在の名称のうち、“Strengthening” の意味するところは、

「モニタリング・ステーションの拡充・強化」と「Air Quality Management の強化」の両方を改善することにある。

最大都市である大テヘラン圏でこの “Strengthening プロジェクトを行なうことにより、(第三次 5 年計画で言及された) 他の大都市域でのモデル・ケースとしたい。

このためには要員の訓練と教育が重要な内容となろう。特に、正確かつ適切な職業訓練の必要性が高い。

本件で最大の眼目は、Air Quality Management が仲々困難だということに尽きる。GTA においてもこの種案件は非常に新しいタイプの考え方を導入することになろう。

現状、“Air Quality は低下 (劣化) の一途を辿っており、そこにはマネージメントが存在するとは言えない状況である。

S/W 内容に関して

山口団員より“開発調査”案件のスケジューリングを説明 (スキームのパンフレットを提供して説明)。特に受入国の “Undertaking 部分を強調。

Dr. Shafie-Pour は、同項目内容に関しては基本的に合意しているが、問題点、合意点を簡素化するために、以前の JICA 調査 (M/P) の際の S/W 文書をベースにしたい旨発言。調査団もこれに合意した。

関係機関訪問中 (もしくは調査団を分割してアポイントメントに対処しつつ)、Mr. Hakimian と協議しつつ内容固めを行なうことで合意。

山口団員より本件の Phasing の説明。Phase I のインセプション・レポートにおいて問題点・課題を確認した上で Phase II、III に進む方式を採用。Dr. Shafie-Pour は論理的であるとして同方式を了承。

(田中専門家より質問) イラン側の直面している問題・課題・困難性に関し、対応策やキャパシティ・ビルディングの進行状況が知りたい。また、ここで述べられている困難性に関しての説明が不十分であり、何が問題なのか必ずしも鮮明でない。分類整理して鮮明なイメージを持ちたいが、この観点から S/W 内容をまとめていってはどうか。イラン側の対

応策として何を考えているのか、述べて欲しい。

Dr. Shafie-Pour は、本件の最大の目的は関係者・参加者全員へのフィードバックと回答。その意味するところは、本件実施による効果は報告書や数字に現れるものではなく、メンバー全般に共有される意識の向上にあるとの立場と推測された。なお、キャパシティ・ビルディングの意味するところは大きいので、S/W協議において目的の部分ではなお時間を要するものと考えたと発言し、協議途中で修正、変更もあり得ると回答。この過程を経て最終的にS/W内容を決めたいと発言。このためにも今回提出されたS/Wドラフト(案)は良いベースになると発言。

田中専門家より、Dr. Shafie-Pour の目標とするところには協力していきたいが、日本側として見たいものは実施・実行の具体的な事実であり、そのために日本側の協力を求めたのではないかと指摘。

いずれにせよ、調査団合同もしくは分割してイラン側との協議を重ね、S/W 内容を固めていくことで合意。

山口団員より S/W の新規条件等を説明。Dr. Shafie-Pour はあくまで前回 M/P 調査の際の S/W 例にならい、協議の上合意したいものと回答。但し、調査期間の Phasing に関しては了承。

イラン側は、調査団が来週の Executive Committee 89th Session に参加する際には委員会あて各メンバーの簡便な紹介と目的説明の必要性あることを表明。

訪問面談議事録 7：テヘラン都市・郊外鉄道公社（METRO） （Tehran Urban and Suburban Railway Company）

日時：平成14年3月2日 午後16:30～18:00

場所：37 Mir Emad St., Tehran, 15875 Iran

面談相手：Mr. Mohsen Hashemi, Msc.: Chairperson and Managing Directors

（注：ラフサンジャニ前大統領の子息、カナダ・モントリオール大学工業デザイン科卒）

出席者：湯川団員、上村団員

議事記録

挨拶。訪問目的説明。

Mr. Hashemi 説明

- * 本 METRO の開発・運営は 2 年前より市庁に移管された。当初の F/S はフランス企業がおこなったものであり、全体としては 8 線、58 マイル分を目指していた。この目標に変化はない。
- * 但し、現状は 2 線のみで、しかも東西線は西側半分までしか建設されていない。
- * 地下鉄計画が表面化したのはラフサンジャニ大統領の時代であり、Mr. Hashemi は当初から評議会メンバーとして積極的に同計画を推進し、調査部門の責任者であった。現在でも年間 10km 程度の延伸を行っており、最終的には前記の 8 線 58 マイル分を達成したい。

質問：イランの地下鉄建設、運営レベルは高いものがあると思われるが、我が国に支援を求めている理由は何か。大テヘラン圏の大気汚染管理に資する理由があるのか。

Mr. Hashemi 回答

- * 前記の目標を達成するためには尚多額のコスト（25～30 百万ドル/km）が必要であり、有効な支援活動が必要とされる。支援と言うより、地下鉄運営は順調に伸びているので、有効な投資であると考えて欲しい。もっとも、投資（ローン供与）と同額の無償資金を提供してくれるマッチング・グラントが最も望ましい。
- * 現今の 2 ラインでの乗客数は 2 万人/日であり、目標の 100 万人/日には遠く及ばないが、全ライン完成時には十分に可能な数字である。これら乗客が自動車交通から転じて来た場合の燃料削減量は 70 万リットル/日に相当する。大気汚染物質の発生源の 8 割を占める「移動発生源」の削減に大きく貢献するものと考えられるし、テヘラン市内における自動車台数のコントロールにも役立つ筈である。
- * 支援協力はどこからのものであれ歓迎する。現在のところ、南北 1 号線及び東西線の西半分に関して中国からの支援を受けている。
- * 運営主体は国から市庁に変わったものの、毎年の開発予算は国家から直接支弁されており、計画目標の達成は間違いないところである。（注：この意見はコスト高のための支援要請とは相反するものである。地下鉄利用者が増加していることは事実であるが、それがそのまま道路交通における自動車台数の削減に繋がっている訳ではない。にも関わらず、政府からの補助金獲得に自信ある態度であったことを付記しておく）

前回マスタープラン調査関係者を対象としての追加的質問票に意見聴取して質疑終了。

訪問面談議事録 8 : (IRAN KHODRO Co.)

日時：平成 14 年 3 月 13 日(WED) 午前 9:30~12:00

場所：Iran Khodro Co., 14 Km-Karadj Road, 13895-111, Tehran-Iran

面談相手： Mr. M. A. Radfar General Manager, Environment Dept.

Mr. S. SH. Azdi General Manager, Engine Mfg Engineering

出席者： DOE テヘラン州局 Mr. Hakimian、白井専門家、調査団 藤井、山口、湯川

議事記録

前回の JICA 調査で、移動発生源の汚染寄与率の最大の原因と思われたペイカン車を製造しているホドロ車の今後の取り組みを聴取すべく訪問した。

イランホドロ社は、1963 年に英国ヒルマンのライセンスによる乗用車の組立を開始以来、現在では年間 350 千台を生産しており、従業員は 18 千人で、このうち、プジョー関係の外国人が約 100 名、ヒルマン関係が 10 名がいる。(前回調査では、250 千台であった。)

ホドロ社の意向で、電気自動車、燃料電池の開発をしているクリーン自動車研究部門、シャシーダイナモ装置を有する排出ガス検査・研究部門、ミニバス社中からの組みたてラインの見学をし、エンジン製造担当部長との面談を行った。

要旨は以下の通り。

—ホドロ社では、現在 10 年間のマスタープランを実施中で、その中で、インジェクション方式への切り替えを進め、4 年後には、現在のキャブレター車の製造を中止し、クロードシステムにし、触媒コンバーター付きのプジョー 206、405、Pars に切り替える。

—これまで、ホドロ社は、乗用車を 1967 年に生産開始以来、8 年後に、エンジンの製造を開始すべく、鑄造、機械加工を始め、1979 年に停止後、1990 年に再開以来、自社技術の開発をすべく 18 件のプロジェクトを進め、イラン独自のエンジンの製造を開始した。

(すなわち、この 30 数年間のホドロ車のエンジンは、2 種で、現在が 3 代目と言えるに過ぎない。)

—現在は、1993 年に設立した SAPCO にシリンダーヘッド、エンジン組みたて等の全ての部品生産を委託している。

—現在は、インジェクションタイプの生産能力は、150 台/日であるが、800 台/日とする予定である。

—現在、政府が進めている 10 年間のアクションプランのコメントを求めた所、1) テヘランの大気汚染原因は、MOO による燃料の品質不良、交通混雑、テヘラン道路の不良が原因で、ペイカンの責任ではない。2) DOE の自動車に係る排出ガス規制の早急な導入 (ECER-1504、83-00、83-01、EU-3 の導入の決定など) は、先進国の事例からしても無謀といえる。

—10 年間のアクションプランのプロジェクトリストは、保有していない。

※以上の通り、ほとんど製造技術上の対策の準備・実施プランがないと理解される。

5. Questionnaire

5-1 官団員事前質問

「大テヘラン圏大気汚染管理強化及び改善調査」

イラン政府側に確認すべき事項（要点）

1. 本質問の背景（なぜイラン側に事前に確認する必要があるか）

以下の理由から、当方において S/W 案の作成が困難になっています。

(1) 要請内容(TOR)では、調査対象の柱は設定されているが、個々の柱の下に行うべきとなされている内容が不明確であり、調査範囲が確定されておらず、解釈によっては、際限ない調査のおそれがある。

(2) これまでのイランによる努力により達成されたもの、ある程度実施され始めているが、多くの困難に直面し、実施が進捗していないもの、または幾つかの要素により未だ実施されていないものが明確化されていない。

このため、これまでのイラン側の努力結果を基礎にした今後の実践的課題、特に中核課題(Core Issues)として何があるのかが不鮮明である。

(3) Policy Proposal という言葉が使われているが、調査のねらいは Policy Proposal ではなく、戦略を実施するために必要な Action Plan(Tactics Formulation)ではないかと思われる（必要に応じ、政策策定も対象にする）。なぜ、この時点で未だに Policy Proposal 作成を目的にしているのか、背景及び理由が理解しにくい。

2. 事前確認事項のポイント（詳細は英文参照）

(1) Core Issues

大気汚染対策に係る実践支援について、具体的な調査対象が不明であり、これまでのイラン側の努力結果と今後期待される成果の両面から絞り込んだコアとなる対象を確認したい。

(2) Level of Actions

Action のレベルを上位の計画から順に Policy、Program、Project と考えた場合、Core Issues に対応するレベルを明確にしたい。また、その根拠やこれまでその課題に取り組めなかった理由・要因、調査によって得られる成果を明確にしておく必要がある。

これらを確認した上で、適切な調査内容、それに合致する調査規模、手法、期間を検討し、S/W 案をまとめていきたい。

(3) 調査項目の優先度

Core Issues の絞り込みと同様、調査対象の優先順位。

(4) Institutional Settings

法制度の整備が調査対象となるか否か。環境庁と関係省庁、市と中央政府の関係、テヘラン大気汚染対策委員会など組織上の現状および問題。

(5) 大気汚染管理のレビュー

大気質のリアセメントはイラン側主体で実施可能と考えており、TOR では JICA から提供される機材を用いてデータを取って、リアセメントを行おうとしているが、この調査のねらいはモニタリングデータの充実ではなく、Action Plan（あるいは Policy Proposal）であるから、モニタリング施設の拡充は必要ないと思われる。従って、当方は本件開発調査では新たに機材の使用や寄贈は想定していない。

(6) 政策評価モデル

Policy Evaluation Model の意図するものが曖昧であるため、事前調査派遣前に確認し、想定される調査手法を明確にしておきたい。

以上

Questionnaire on the Proposal for the JICA Study Prepared by the Government of Iran

1. Background and Purpose of this Questionnaire

It is our understanding on the objectives of proposed Study that the Study aims at strengthening the administrative capacity of the Tehran Provincial Directorate of the Department of the Environment and Tehran municipality in the field of air pollution management and implementation of relevant measures.

However, given the fact that a Master Plan had been formulated and several actions had been actually taken by Iranian side, it seems that the objective and scope of the Study do not duly reflect these progress made by Iranian side. In another word, the objectives and scope seem to be broad and somewhat vague. For instance, in some areas, what is required is not an action at policy level but rather at program level or project level, if the progress is duly considered. Although the "Purpose (short-term objectives) of the project" and the "Goal (long-term objectives) of the Project" in the Application Form provide some specific actions at program and project level, -action programs for law enforcement, provision of assistance for the development and application of clean and environmentally sustainable technologies etc.-, it is still difficult for us to have a clear picture about the basic concept, core issues, order of priority and level of actions required.

It is our wish to have the clarification of Iranian side about the items below so that the JICA side could come up with basic ideas about the appropriate structure and content of the Study and thereby could preliminarily examine an appropriate size and duration of the Study before the JICA dispatches an official mission in coming March for the consultation with Iranian side.

2. Items which need clarification by Iranian side

(1) Core Issues to be dealt with in this Study

After the Master Plan study complete in 1997, Iranian side had taken various actions. It is considered that several actions at policy level as well as program level proved to be effective, but there are still some areas, which face difficulties. We believe that the Study should place focus on important issues facing difficulties, in particular core issues.

The core issues will change reflecting the progress of measures. We would like to know the current core issues, which should be dealt with in this Study.

Although we understand from the Application Form that the identification of target areas will be done in the Study, we think that we need to know the core issues at this stage in order to have a clearer picture of the Study and make preliminary examination on the major elements of the Study.

(2) Level of actions to be studied

As has been mentioned, action level differs reflecting the progress of measures. For instance, if the specific action program were formulated to implement the policy, there is no need to consider the policy or prepare policy proposals. However, it was stressed in the Application Form that the Study should focus on the preparation of policy proposals, neither the program proposals nor project proposals for the implementation of the policies.

We would like to know, in this regard, your views about the appropriate level of actions and main points of actions, which are in need to deal with the Core Issues, mentioned above. This information is in need for us to make preliminary examination on the appropriate modality of the research and analysis to be made in the Study.

(P.s.) It is said that “Master Plan for Emission Reduction”, which set out specific action programs to deal with air pollution by vehicles, was prepared and decided on by the Cabinet. In this case, we think that the actions required would not be one at policy level but rather at program level or project level.

(3) Priority of Study Items

Through your clarification about (1) and (2), we could have core issues and related actions at appropriate level. However, given the limit of budget and more importantly in order to pursue the effectiveness of the Study, we strongly wish to have your views on the priority of issues in the Core Issues and actions.

(4) Institutional Settings

We believe that the issues relevant to institutional setting are among the core issues.

However, we would like to know if the development of legislation is required or not in the Study. In our view, there is no need of legislation development.

With respect to the coordination issues among line ministries or between central government and Tehran municipality, we would like to know what kind of difficulties which you have faced in trying to implement policies or programs. We understand that Tehran Air Pollution Control Committee has already been established. We also would like to know how this Committee has been playing its role and what kind of performance has been achieved, and what kind of difficulties this Committee has encountered. The information to be provided by Iranian side on these points will greatly contribute to our preliminary examination in order to make the point clearer and to duly deal with institutional setting issues in the Study.

(5) Reassessment of air quality

We think that the reassessment of air quality might be made to enough extent by using the up-to-date data to be obtained from existing monitoring network or by utilizing the Air Pollution Prediction Model, which was developed through the Master Plan study. Furthermore, we understand that the technical level of air pollution monitoring of Iranian side has already developed and reached high enough level. Therefore we suppose that reassessment of air pollution could be made through maximum use of existing monitoring stations data, Air Pollution Prediction Model, if necessary, and the capacity of Iranian side staff. With these in mind, we believe that there is no need to provide monitoring station(s) through this Study. We would like to have your views on this matter.

(6) Policy evaluation model

We suppose policy evaluation a method to clarify feasibility of programs and projects, for example cost-benefit or cost-effectiveness analysis of an improvement project of fuel quality, car-parking program, etc. For better understanding of the Study concept of Iranian side, we would like to know your definition of policy evaluation model besides implementation schedule, budget allocation, law or regulation arrangement and social behavior in the Application Form.

5-2 官団員事前質問の回答

Questionnaire on the Proposal of the JICA Study Prepared By the Government of Iran

2. Items which need clarification by Iranian side

(1) Core issues to be dealt with in this study

In fact there is not any Management Model in Iran regarding the objectives of the Project. As far as there are several ministries and organizations involved in air quality management in Tehran, it is of utmost importance to create appropriate management model for this purpose. On the other hand, such model can not be formulated apart from Iranian cultural norms and values very influential in effectiveness of such management model. For better results we need change of traditional behaviors on behalf of both decision-makers and the people. Although many believe that environmental pollution is a technical matter, we do believe that it is more rooted in socio-economic condition of a community.

Consequently, for defining, formulating and creating any effective management model for air pollution control, socio-economic condition of the country, as one of the most important target area, must be taken into consideration in depth.

Thus, we should create an institutional framework for effective handling of the issue according to the approval of the cabinet regarding Executive Committee for Reduction of Air Pollution in Tehran.

Moreover, we do need a wider monitoring station network in order to getting more specific information for further actions. Existing stations are not enough to get exact results regarding air quality in Greater Tehran regarding its area and geographic condition. We also need a dynamic dispersion model rather than static one.

(2) Level of actions to be studied

At the time being, our actions in the Executive Committee is based on three levels namely policy making, programming and project formulation. Hence, all these levels should be taken into consideration in the project. Tehran Municipality is an executive body not authorized for policy making. So all these levels of actions should be adopted within the Executive Committee.

(3) Priority of Study Items

I. Review of present air quality management:

- Reassessment of the air quality in the greater Tehran Area based upon up-to-date data,
- Review of institutional setting for Air Quality Management,
- Confirmation of laws, regulations and law enforcement system,

II. Policy proposal analysis concerning the target area of Air Quality Management:

- Identification of policy analysis target areas,
- Case study of experiences in other countries,
- Formulation of several possible policy proposals in the identified target areas,

III. Construct a policy evaluation model based on following elements:

- Implementation schedule,
- Budget allocation,
- Law or regulation arrangement,
- Social behavior,

IV. Evaluation of formulated policy proposals utilizing the above policy evaluation models,

V. Awareness increasing:

- Publishing of booklets on air quality management,
- Holding workshops for information dissemination,
- Utilizing the workshops results in the policy evaluation process.

VI. Developing capacity building plan:

- Formulation of the optimum action plan and the implementation schedule for the respective target area,
- Formulation of capacity development plan including restructuring of relevant organizations, finance securing and human resources development.

4. Institutional setting

The approval and implementation of this project will cause to focus on strengthening the environmental action capabilities as well as capabilities as well as capacity building in different governmental levels, private sectors and NGOs through dissemination of relevant information. Generally, expected major objectives of the project are as follows:

- < Capacity development plan for the organizations related to air quality management,
- < Policy proposals for certain target areas of Air Quality Management,
- < Action programs for law enforcement and policy management (e.g. reinforcement of the vehicle maintenance programs, or the human resources development to strength Air Quality Management,
- < Providing scientific and technical information to serve as support to decision makers,
- < Development of an environmentally sound ambient air monitoring network for existing stations also with conjunction with the stations to be provided through this study.
- < Conducting problem-oriented research programs for solution of air pollution.

5. Reassessment of air quality

As it was briefly described in section 1, we do believe that monitoring stations should be developed for getting more specific and reliable results regarding the area and natural condition of the city of Tehran.

(6) Policy evaluation model

Needs more discussion with JICA team

Questionnaire to All Those Concerned Organizations

1. First of all, we would like to ask **your answer** to the QUESTIONNAIRE already submitted by JICA through Embassy of Japan on the Proposal for the JICA Study prepared by the Government of Iran (a copy is attached). It is most essential to know **your answer** for the official team to decide the content of the Scope of Work.
2. Information and Statistics in relation to Air Pollution in GTA
 - 1) Please provide **the latest economic and energy statistics** for the full country and GTA and Industrial Sector classified by refinery, electric power generation, major manufacturing industries and small-scale industries including number of establishments, number of employment, value added and energy consumption desirably according to the ISIC classifications.
 - 2) Please provide a full copy of **Master Plan for Emission Reduction** which was approved by the Cabinet on Feb. 2000, and please explain about the present status of eight action plans including their background and ministries jointly working for.
3. Measurement/Observation Data in relation to the Ambient Air Quality for the last five-years.
 - 1) Please provide **the List of Air Pollution Monitoring Station in Tehran** classified by responsible Ministries with information on location map of each station, measured pollutants, and starting year.
 - 2) Please provide a Summarized Tables relating to CO, SPM, SO₂, NO_x(NO, NO₂), HC, O₃ and Pb for measurement results for the last five-years with above station-wise classified by pollutants including,
 - (1) Numbers of measurement per year
 - (2) Annual average value
 - (3) Seasonal characteristics
 - (4) Average value for the highest 10% of the measurements
 - (5) Average value for the lowest 10% of the measurements[* similar tables in each agency would be acceptable.]

- 3) Please provide **the Latest Annual Report for Measurement of Air Quality** published by each Ministry/Agency.

4. About the Sources of Air Pollution

1) Stationary Sources

- (1) Please **explain about the present status of sub-sectoral activities** for air pollution control measures for refinery, electric power generation, major manufacturing industries including in the fields of cleaner production, and please provide the latest annual report for the subjects if available. (if not, please explain the availability of alternative information/data sources)
- (2) Please explain about the availability of **inventory data** for manufacturing sub-sector and/or factories in the GTA, and please provide an **available table for sub-sector wise pollutant load and tables for the top-ten pollution sources by each sector.**
- (3) Please explain or provide an **investigation report about the present status of exhaust gas treatment installation** or planning in the refinery, electric power generation and major manufacturing industries.

2) Vehicular Sources

- (1) Please explain or provide detailed information on **15-years, \$2.2 billion project for air pollution problems** announced by Tehran Mayor Morteza Alviri in December, 1999.
- (2) Please explain or provide an investigation report about the present status of miscellaneous activities and sub-sectoral plan relating to **the Third Five-Year Development Plan(2000-2004)** for;
- Enhancement of Public Transport System
 - Traffic Management System including Traffic Control
 - Promotion of I/M training including extents of increase of I/M shops.
 - Any activities for decreasing of pollutants from exhaust gas including catalytic converter and improvement of main parts of vehicles.
 - Study and plan on desulphalization of diesel oil
 - Study on high-aged car scrappage or retirement program
 - Activities for public awareness program

- 3) Please provide any information on recent study project jointly conducted with

bi-lateral and/or multi-lateral organizations with title of the project, total budget for each parties, component, name of the foreign organizations, name of Iranian counterpart agencies and the project periods.

5. Urban Planning

If there is **any modification of GTA s city planning** stipulated in 1991 by the High Council of Atchitecture and Urban Planning, please provide related papers and/or reports.

6. Institutional Framewaork and Legislation

1) National Level

- (1) National System for Environmental Management
- (2) Latest organization-charts of environment-related organizations such as;
 - High Council for Environment
 - Department of Environment (DOE)
 - Ministry of Health (MOH)
 - Ministry of Industry (MOI)
 - Ministry of Oil (MOO)
 - Minstry of Energy (MOE)
- (3) Policies for Environmental Consideration in relation to the Third Five-Year Development Plan
- (4) Roles and activities of above-mentioned organizations
- (5) Latest staffing and budgetary arrangements of above-mentioned organizations
- (6) Legislative relationships among above-mentioned organizations
- (7) Coordinative activities among above-mentioned organizations
- (8) Latest information on Environment-related laws, rules and regulations

2) GTA Level

- (1) Latest organization charts of Environment related organizations such as:
 - Department of Environment —Tehran Directorate
 - Tehran Municipality
 - DMTT AQCC, TTCC, TCTIUS, TVTIR. URCT
 - DMPW ORSUITTO, O.W.R.C.

- (2) Roles and activities of above-mentioned bodies
 - (3) Latest staffings and budgetary arrangements of above-mentioned bodies
 - (4) Coordinative activities among above-mentioned bodies
- 3) Other Committees and/or Organizations existing and/or proposed in regard to Air Pollution in Iran and GTA if any.

7. Evaluation Policy

If the questionnaire stated in the first place is answered, there will be no need of answering following questions. If not, then, please answer the followings:

- 1) Methodology and Idea in evaluating the present Strengthening and Improving Air Quality Management Study.
- 2) By what standard are you going to evaluate the Air Quality Management is Strengthened and Improved ?
 - (1) What is the benefit of the present Study ?
 - Tangible (Quantitative) benefit
 - Intangible (Qualitative) benefit
 - (2) How is the availability of statistical indicators and data for calculating such benefits?

Additional Questionnaires

: To all counterpart members being engaged in JICA's Integrated Master Plan Study for Air Pollution Control in GTA regarding on What is the most important action or technology is required for further promotion of pollution reduction in GTA? (Please ear-mark to any numbers of description, but prioritize if these numbers exceed five.)

- () Strengthening of capacity building in DOE is required
- () Supreme Council of the Environment Directorate's activities is to be strengthened
- () Present master plan and/or action plan are obsolete and vague
- () Role and responsibilities of each ministry are not determined
- () Man-power and technology are lacking in some Ministries
- () Procedure and approval criteria are to be clarified and be disclosed
- () Prioritization of target project are not conducted, therefore, decision is not made
- () Evaluation criteria for project selection has not being agreed
- () Serious situation of air pollution in GTA are not widely recognized among stakeholders
- () Health damage situation for air pollution is to be investigated
- () Community participation for air pollution is to be developed
- () Environmental education is to be strengthened
- () Cooperation and joint working are necessary among the related Ministries
- () Still there are many issues remaining for elaboration of countermeasures for air pollution
- () Role and responsibilities between MOT and DOE including other Ministries are not clarified
- () Technologies existing in many Ministries for reduction of air pollution are not fully utilized
- () Rights of execution for air pollution reduction with allocation of budget are to be transferred to MOT
- () Department of Environment in MOT is to be established for execution of countermeasures for air pollution in GTA prior to institutionalization of DOE
- () Preparation of task force team and elaboration of sustainable master plan for air pollution reduction were not sufficient after the JICA's Master Plan Study

Thank you very much for your prompt cooperation.

200,000 Dilapidated Cars In Capital

TEHRAN, Feb. 15- Tehran's Mayor Morteza Alviri said that more than 200,000 vehicles 15 years old and above are presently plying the city's streets, IRNA reported.

cars.

Alviri also said that the Tehran Municipality has proposed a plan to the cabinet for replacing worn-out vehicles with brand new ones, which he

municipality will soon set up two other centers for providing motorists with technical checks, doubling the number of such centers in the capital to six.



Tehran needs to see a large number of dilapidated cars phased out.

"These vehicles, mostly dilapidated, are heavily polluting the air," he said, calling for expediting attempts to phase out old

hoped would be approved within the next four months.

The Tehran mayor promised that the municipi-

"The municipality has also proposed a plan to establish tune-up centers for heavy vehicles and motorcycles," he said.

TEHRAN



TIMES

16 PAGES, PRICE 500 RIALS, VOL. XXIII, NO. 278, WEDNESDAY, MARCH 13, 2002; ESFAND 22, 1380; ZIHAIJEH 28, 1422

Iran, Japan Sign Accord on Environmental Cooperation

TEHRAN — The Department of Environment (DOE) and the Japanese International Cooperation Agency (JAICA) on Tuesday signed an agreement on management of Tehran's air pollution.

DOE Head Masoumeh Ebtekar expressed pleasure with conclusion of the agreement and said that Iran-Japan cooperation will help deal with air pollution in metropolis Tehran.

She said that cooperation between the DOE and the JAICA will enable Iran to check air pollution in Tehran and improve the quality of air.

Meanwhile, DOE Tehran Office Director Majid Shafipour said that JAICA will supply Iran with technology to deal with air pollution in the capital.

Jaica Delegate Kizo Fuji said that the agreement is the outcome of prolonged negotiations between Iranian and Japanese officials.

Japan to Help Curb Air Pollution in Tehran

TEHRAN, March 13-- The Department of Environment (DOE) and the Japanese International

Cooperation Agency (JAICA) signed an agreement here Tuesday on management of Tehran's air pollution.

Expressing her satisfaction with conclusion of the agreement, DOE chief, Masoumeh Ebtekar, gave assurances

that Iran-Japan cooperation will help lessen pollution in the metropolis. She said that collaboration between DOE and JAICA will bring about measures to check worsening pollution and improve the quality of air.

Meanwhile, director of DOE's Tehran office, Majid Shafipour, said that JAICA will supply Iran with the appropriate technology to handle the problem. JAICA delegate, Kizo Fuji, noted that the agreement, an outcome of prolonged negotiations between Iranian and Japanese officials, will be implemented in three phases within 30 months to work out a comprehensive plan for reducing the rising levels of air pollution in the capital.



Collaboration between DOE and JAICA will bring about measures to check worsening pollution and improve the quality of air.

IRAN DAILY

14. March 2002

Iran, Japan Sign Accord on Air Pollution Management



IRAN NEWS ECONOMIC DESK
TEHRAN — The Department of the Environment (DOE) and the Japanese International Cooperation Agency (JAICA) on Tuesday signed an agreement on management of Tehran's air pollution.

DOE Head Mrs. Masoumeh Ebtekar expressed pleasure with conclusion of the agreement and said that Iran-Japan cooperation will help deal with air pollution in metropolis Tehran.

She said that cooperation between the DoE and the JAICA

will enable Iran to check air pollution in Tehran and improve the quality of air.

Meanwhile, DoE Tehran Office Director Majid Shafipour said that JAICA will supply Iran with technology to deal with air pollution in the capital.

JAICA delegate Kizo Fuji said that the agreement is the outcome of prolonged negotiations between Iranian and Japanese officials.

He said that the agreement will be implemented in three phases within 30 months to provide a comprehensive plan to deal with

air pollution in Tehran.

14. March 2002

IRAN NEWS

資料リスト (収集資料 / 専門家作成資料)

主管部長	文書管理課長	主管課長	情報管理課長	技術情報課長	図書館受入日

プロジェクトID	調査団番号		
地域 中近東	調査団名又は専門家氏名 大テヘラン圏大気汚染管理強化及び改善調査	調査の種類又は指導科目	開発調査 (事前調査)
国名 イラン国	配属機関名 環境庁テヘラン州局	現地調査期間又は派遣期間	平成14年2月23日～3月15日
		担当者氏名	山口 和敏

番号	資料の名称	形態(図書、ビデオ、地図、写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	※	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
1	Action Plan for Transportation Air Pollution in Tehran and Recent Achievements	パンフレット	*				Department of the Environment, General Secretery, Executive Committee on Reduction of Air Pollution in Tehran, Tehran province Environmental Directorate, January 2002	IB-CR()-SC	
2	Technical Cooperation by the Government of Japan, Proposal	コピー	*				Director General, Tehran provincial Directorate, Department of the Environment	IB-CR()-SC	
3	Request for project Type Technical Cooperation	コピー	*				Director General, Tehran provincial Directorate, Department of the Environment	IB-CR()-SC	
4	Ditto, Annex 1-3 Request form for Each Project	コピー	*				Director General, Tehran provincial Directorate, Department of the Environment	IB-CR()-SC	
5	Ditto, Annex 2-1 Dispatch of japanese Expert Project	コピー	*				Director General, Tehran provincial Directorate, Department of the Environment	IB-CR()-SC	
6	Ditto, Annex 2-2 Dispatch of japanese Expert Project	コピー	*				Director General, Tehran provincial Directorate, Department of the Environment	IB-CR()-SC	
7	Ditto, Annex 4-1 Development Study	コピー	*				Director General, Tehran provincial Directorate, Department of the Environment	IB-CR()-SC	
8	Ditto, Annex 4-2 Application Form for Japan's Development Studies	コピー	*				Director General, Tehran provincial Directorate, Department of the Environment	IB-CR()-SC	
9	Ditto, Annex 4-2 Application Form for Japan's Development Studies	コピー	*				Director General, Tehran provincial Directorate, Department of the Environment	IB-CR()-SC	
10	Ditto, Annex 4-2 Application Form for the Technical Cooperation (Development Studies)	コピー	*				Director General, Tehran provincial Directorate, Department of the Environment	IB-CR()-SC	
11	Master Plan for Reduction of Air Pollution in Tehran	コピー	*				Director General, Tehran provincial Directorate, Department of the Environment	IB-CR()-SC	
12	Ditto, Abstract of Executive Programs with Time Table, Efectable and Cost Estimation	コピー	*				Director General, Tehran provincial Directorate, Department of the Environment	IB-CR()-SC	
13	Ditto, 3rd section	コピー	*				Director General, Tehran provincial Directorate, Department of the Environment	IB-CR()-SC	
14	Ditto, Time Tabs, Cost and Responsible organization(E)	コピー	*				Director General, Tehran provincial Directorate, Department of the Environment	IB-CR()-SC	
15	Ditto, Progress Report of Cabinet Approval for master Plan for Reduction of Air Pollution in Tehran, 1999 Winter	コピー	*				Director General, Tehran provincial Directorate, Department of the Environment	IB-CR()-SC	
16	One Sheet Table for Annual Average Ambient Air Concentration in Tehran	コピー	*				Director General, Tehran provincial Directorate, Department of the Environment	IB-CR()-SC	
17	Third Socio-Economic and Cultural Development Plan of The Islamic Republic of Iran, 2000-2004	図書	*				The Islamic Consultative Assembly	IB-CR()-SC	
18	Annual Report, MOO	図書	*				MOO	IB-CR()-SC	
19	V e h i c l e Inspection Center	パンフレット	*				TVTIB	IB-CR()-SC	

資料リスト (収集資料 / 専門家作成資料)

主管部長	文書管理課長	主管課長	情報管理課長	技術情報課長	図書館受入日

		プロジェクトID		調査団番号			
地域	中近東	調査団名又は専門家氏名	大テヘラン圏大気汚染管理強化及び改善調査	調査の種類又は指導科目	開発調査(事前調査)	担当部課	社調2課
国名	イラン国	配属機関名	環境庁テヘラン州局	現地調査期間又は派遣期間	平成14年2月23日～3月15日	担当者氏名	山口 和敏

番号	資料の名称	形態(図書、ビデオ、地図、写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	備考	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
20	Annual Report	パンフレット	*				ORSUITO	IR-CR()-SC	
21	Monthly Journal	パンフレット	*				MOO	IR-CR()-SC	
22	List of Publication	パンフレット	*				Tehran Study Center	IR-CR()-SC	
23	Health Effects of Air Pollution in Tehran	コピー	*				MOH	IR-CR()-SC	
24	The Project for Reducing Tehran Air Pollution Caused by Transportation (The summary of Project Report, 1373-1376)	コピー	*				AQCC	IR-CR()-SC	
25	Tehran Urban & Suburban Railway Co.	パンフレット	*				Metro	IR-CR()-SC	
26	The Approvals of the Supreme Council for the Environment Protection in the Field of Human Environment	コピー	*				DOE, Executive Committee	IR-CR()-SC	
27	The General Program of Reducing Tehran Air Pollution: 1378	コピー	*				DOE, Executive Committee	IR-CR()-SC	
28	Activity Report	Catalogue	*				ORSUITO	IR-CR()-SC	
29	EIA on Oil & Environment	図書	*				MOO	IR-CR()-SC	
30	National Action Plan for Environmental Protection	図書	*				DOE	IR-CR()-SC	
31	TEHRAN, Collection of pictures	図書	*				Tehran Study Center	IR-CR()-SC	
32	IRAN KHODRO, Industrial Group	パンフレット	*				Iran Khodor Co.	IR-CR()-SC	
33	New Map of Tehran (with index)	地図	*				Cartographic & Geographical Organization	IR-CR()-SC	
34	New Map of Tehran, Municipality Area	地図	*				ditto	IR-CR()-SC	
35	A Tourist Guide to Tehran, 1999	地図	*				ditto	IR-CR()-SC	
36	Iran Statistical Yearbook 1379 (Mar. 2000-Mar. 2001)	年鑑	*				Statistical Center of Iran	IR-CR()-SC	
37	-ditto-	CD-ROM	*				-ditto-	IR-CR()-SC	
38	Tehran	写真集	*				Department of Coordination & Planning Research & Planning Center of Tehran, Tehran Municipality	IR-CR()-SC	
39	Testing Technology for Motor vehicles	リーフレット	*				Tehran Vehicle Technical Inspection Bureau	IR-CR()-SC	

資料リスト (■収集資料/□専門家作成資料)

主審部長	文書管理課長	主管課長	情報管理課長	技術情報課長	図書館受入員

		プロジェクトID		調査団番号			
地域	中近東	調査団名又は専門家氏名	大テヘラン圏大気汚染管理強化及び改善調査	調査の種類又は指導科目	開発調査(事前調査)	担当部課	社調2課
国名	イラン国	配属機関名	環境庁テヘラン州局	現地調査期間又は派遣期間	平成14年2月23日～3月15日	担当者氏名	山口 和敏

番号	資料の名称	形態(図書、ビデオ、地図、写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	その他	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
40	Air Pollution in Great Tehran Area (GTA) "A Brief Exploratory Report"	コピー	*				Environmental & Occupational Health Department, Min. of Health & Medical Education.	IR-CR()-SC	
41	National Strategy and Plan of Action for Environment	抜粋コピー	*				-ditto-	IR-CR()-SC	
42	The Executive Bylaws for Paragraph of Article 104 and Article 134 of the Third-5 year Plan of the IRR	リーフレット	*				Department of the Environment	IR-CR()-SC	
43	Tehran Metro Line 2 Western Part	リーフレット	*				Tehran Urban and Suburban Railway Company (TUSRC)	IR-CR()-SC	
44	Introducing "The Research and Planning Center of Tehran"	パンフレット	*				The Research and Planning Center of Tehran, Tehran Municipality	IR-CR()-SC	
45	Statistical Pocketbook of The I.R. Iran 1999	ブックレット	*				Statistical Center of Iran	IR-CR()-SC	
46	Iran Statistical Digest 1378 (1999-2000)	ブックレット	*				Statistical Center of Iran	IR-CR()-SC	
47	Organization for Relocating and Systematizing Industrial and Trade Occupations (ORSUITO)	パンフレット X2	*				ORSUIT, Tehran Municipality	IR-CR()-SC	
48	Population Indicators of Iran 1956-1996	ブックレット	*				Statistical Center of Iran	IR-CR()-SC	
49	Central Kavir National Park	パンフレット	*				Department of the Environment	IR-CR()-SC	
50	Lar Protected Area	パンフレット	*				-ditto-	IR-CR()-SC	
51	Khojir and Sorkhe-Hessar National Parks	パンフレット	*				-ditto-	IR-CR()-SC	
52	A Glimpse of The Department of the Environment of the Islamic Republic of Iran	パンフレット	*				-ditto-	IR-CR()-SC	
53	Environmental Code of the Islamic Republic of Iran, July 1999	図書	*				-ditto-	IR-CR()-SC	

8. 事前評価表

事業事前評価表（開発調査）

作成日：平成14年3月14日

担当部・課：社会開発調査部社会開発調査二課

1. 対象事業名							
イラン国大テヘラン圏大気汚染管理強化及び改善調査							
2. 我が国が援助することの必要性・妥当性							
(1) 現状及び問題点							
<p>イラン国の首都テヘラン市は、大気汚染に関して世界でも最悪の都市のひとつとされている。自動車排気ガスが主な汚染源となっており、呼吸器疾患の増加など、市民の生活環境に悪影響を及ぼしている。</p> <p>これらの解決を図るため、我が国はイランに対する大気汚染対策の技術協力として1994年から1997年までの間に開発調査「大テヘラン圏大気汚染総合対策計画」を実施した。この調査において、大気汚染観測、汚染源の特定、汚染減少のための方策の提言を含むマスタープランが作成された。同マスタープランにおいて示された大気汚染改善対策にしたがってイラン政府とテヘラン市は車検制度の導入、タクシー及びバスの燃料転換など具体的な大気汚染改善対策に着手し、深刻化の度合いは緩和されているが、更なる改善を図るためにはより実効的な対策が求められている。</p> <p>その後行われたプロジェクト形成調査（1998年12月）及び政策協議ミッション（1999年7月）の結果、環境庁、保健省、工業省、テヘラン市といった関係各省庁及び各機関間の調整機能が未だ不十分であることがわかり、大気汚染管理・実践を強化するためには政策決定レベルから政策施行レベルまでの行政体制を強化する必要があることが明確になった。</p>							
表 過去5カ年の大テヘラン圏の大気環境濃度							
汚染物質	モニタリングデータ(テヘラン市ファテミ測定局)					大気環境基準値(参考)	
	1997	1998	1999	2000	2001	イラン第1基準 (WHOに基づく)	日本
二酸化硫黄(ppb)	52.9	87.7	51.9	64.3	98.1	30(年平均)	40以下(1時間値1日平均)
窒素酸化物(ppb)	186.6	106.2	92.0	249.0	192.4	50(二酸化窒素年平均)	40~60(二酸化窒素1時間値日平均)
一酸化炭素(ppm)	9.1	9.4	10.7	14.1	11.7	9(8時間最高値)	10以下(1時間値1日平均)
浮遊粒子状物質(SPM) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	90.5	100.5	106.7	95.6	96.5	75(年平均)	100以下(1時間値1日平均)
出典:テヘラン市大気汚染制御公社(AQCC)データ2002年3月、イラン環境庁(DOE)人間環境担当部							
(2) 国家開発計画、地域開発計画、分野別計画などの計画と当該案件の整合性							
<p>イラン国政府は、開発調査「大テヘラン圏大気汚染総合対策計画」で策定されたM/Pを基に「Reduction Action Plan」を策定し、大気汚染の改善に取り組んでいるが、期待される成果が達成されておらず、今回大気汚染対策の現状を分析し、実現可能な具体的な解決方法及び実施体制強化に関する調査を実施することが今回の開発調査に求められる。</p>							
(3) 他国機関との関連事業との整合性							
<p>欧米諸国及び国際機関からの資金援助が得られる見通しは立っていない。</p>							
(4) 我が国の当該国への基本的援助方策との整合性							
<p>具体的な国別援助計画はないが、産油国としての重要性からこれまで円借款及びプロ技、専門家派遣、研修員受入、開発調査等の技術協力を実施してきており、現ハタミ政権に対してもイランの対外関係の動向を注視しつつ、引き続き協力を行っている。</p>							
3. 事業の目的							
(1) 大テヘラン圏における大気汚染管理・実践の強化のため、政策決定レベルから政策施行レベルまでの行政体制強化を目的とする調査を実施する。							
(2) 調査の実施を通じてイラン側カウンターパートへの技術移転を行うとともに、キャパシティ・ビルディングの向上を図る。							
4. 事業の内容							
(1) 対象							
(a) 調査対象：大テヘラン圏							
(b) 技術移転の対象：環境庁テヘラン州局の調査参加メンバー							
(2) アウトプット							
(a) 計画策定：実施可能な大気汚染管理アクションプラン							
(b) 技術移転：大気汚染対策実施のための能力開発							

(3) インプット：以下の投入による調査および技術移転の実施

(a) コンサルタント（分野/人数）

分野	人数	分野	人数
総括	1	環境大気質評価	1
モニタリング・評価	1	人材開発計画	1
法制度	1	普及活動計画	1
移動発生源管理	1	移動発生源対策	1～2
固定発生源管理	1		

(b) その他

技術移転セミナー、ワークショップ

(4) 総調査費

2.5億円（概算）

(5) 調査のスケジュール

2002年7月～2004年12月（2年6ヶ月）

(6) 実施体制

(a) 協力相手国実施機関名：環境庁テヘラン州局

(b) 協力相手国実施機関の責任者：Majid Shafie-Pour 局長

5. 成果の目標

(1) 提案計画の活用目標

策定された大気汚染管理アクションプランがイラン国政府の政策に取り入れられて、対策が実施される。

(2) 活用による達成目標

(a) 大テヘラン圏における大気汚染管理体制が整備される。

(b) 大気汚染管理アクションプランが実効化、具体化する。

(c) 大テヘラン圏の大気汚染物質が現状より削減され、生活環境が改善される。

6. 事業実施上の外部要因リスク

(1) 協力相手国内の事情

(a) 政策的要因： ・ 政権交代等による政策変更に伴う提案事業の優先度の低下

(b) 行政的要因： ・ 環境庁テヘラン州局と他省との行政機関間の調整の不備

(c) 経済的要因： ・ 資金協力の不足による事業化の困難性
・ 外貨不足による機材調達上の困難性

(d) 社会的要因： ・ 対象地区における治安の急激な悪化
・ 国際情勢の緊迫化による急激な臨戦態勢への移行

(2) 関連プロジェクトの遅れ：

7. 今後の評価計画

(1) 事後評価に用いる指標

(a) 活用の進捗度

本アクションプラン提言事項がイラン側の政策に取り入れられているか

(b) 活用による達成目標の指標

・ 策定された事業化計画のプログラム別達成率（計画汚染物質削減量）、大テヘラン圏内の大気汚染濃度
・ 環境関連省庁、テヘラン市の体制整備率
・ 実効性のある大気汚染管理アクションプランの整備率

(2) 上記(a)および(b)の評価タイミング

事後評価：（5年後）及び（10年後）