

# JICA 技術協力プロジェクト 「ウランバートル市 大気汚染対策能力強化プロジェクト」

## 終了時評価調査結果

終了時評価合同調査団

2012年12月7日

1

## 報告のアウトライン

- (1) 終了時評価の概要
- (2) プロジェクトの概要
- (3) 評価結果
  - 1) レーティング
  - 2) 成果、プロジェクト目標、上位目標
  - 3) 5項目評価
- (4) 提言
- (5) 教訓



2



## 終了時評価の概要

3

### 終了時評価調査の目的

- (1) プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)及び活動計画に沿って、プロジェクトの進捗状況や成果、実施プロセスを確認する。
- (2) プロジェクトを評価5項目の観点から評価する。
- (3) 評価に基づき、プロジェクト終了までの対応方針等について提言を行うとともに、類似の技術協力案件への教訓を抽出する。

4

## 調査団の構成

### モンゴル側

- ・ Mr. Chultemsuren Tsogtsaikhan, Urban Development Policy Department of the Mayor's Office of the Capital City (UDPDMOCC),(リーダー)
- ・ Ms. Sarangerel Enkhmaa, National Agency for Meteorology and Environmental Monitoring (NAMEM)

### 日本側

- ・ 井黒伸宏(いくろ のぶひろ),(リーダー) JICA 地球環境部
- ・ 山田泰造(やまだ たいぞう), JICA国際協力専門員
- ・ 前島幸司(まえしま こうじ), JICA地球環境部
- ・ 青木憲代(あおき のりよ), コンサルタント

5

## 調査実施期間

・2012年11月26日～12月7日

## 調査方法

- ・ 文献レビュー
- ・ 質問票:日本人専門家6人、モンゴル側カウンターパート(C/P等) 3人
- ・ 日本人専門家、C/Pを中心とした主要関係者とのインタビュー 合計22人
- ・ 現地視察:第4火力発電所、HOB

6

# プロジェクトの概要



7

## 本プロジェクトの概要

本プロジェクトの実施期間： 2010年3月～2013年3月

### (1) 上位目標

ウランバートル市において大気汚染物質の排出削減のための施策が強化される。

### (2) プロジェクト目標

ウランバートル市と他の関係機関の人材育成を重視しつつ、ウランバートル市の大気汚染対策能力が強化される。

8

### (3) 成果

1. ウランバートル市大気質庁と関係機関の大気汚染発生源解析と大気環境評価能力が構築される。
2. ウランバートル市において排ガス測定が継続的に実施される。
3. 関連機関と協力しつつ、大気質庁の排出規制能力が強化される。
4. 大気質庁によって、主要な大気汚染物質発生源に対する対策が喚起される。
5. 大気質庁及び関係機関が成果1～4を取りまとめ、大気汚染管理に反映し、情報を一般に普及することができる。

9

## これまでの投入実績 (1)

### 日本側の投入

- ・ 短期専門家：14人
- ・ 本邦研修：25人(プロジェクト終了時)
- ・ 供与機材：約3千9百万円
- ・ ローカルコスト負担：約3千万円

10

## これまでの投入実績（2）

### モンゴル側の投入

- ・ カウンターパート配置：41人
- ・ プロジェクト事務室、機材保管スペース、ラボスペース
- ・ ローカルコスト負担：1900万 Tugrik（事務室・機材保管スペース賃貸料等）

11

## 評価結果

- 1) レーティングの説明
- 2) 成果、プロジェクト目標、上位目標
- 3) 5項目評価

12

## 達成状況のレーティング

「5.高」	十分達していること、
「4.やや高い」	概ね達成していること
「3.中程度」	達成が中程度であること
「2.やや低い」	達成が中程度に達していない
「1.低」	達成がほとんどなされていない

達成度は、目標値である数値達成度のみによらず達成された内容も判断材料とする。

13

### アウトプット(成果)1の実績

「ウランバートル市大気質庁と関係機関の大気汚染発生源解析と大気環境評価能力が構築される」

指標	実績
1.1 発生源インベントリデータベースが継続的に活用され、データが定期的に更新される	2012年11月までに2回のデータベース更新が行われた。残り期間中に、2012年度分のデータを用いてさらに1回更新する予定。インベントリのマニュアルも作成した。
1.2 シミュレーションモデルが構築され、大気質庁と関係機関により各汚染源対策のプライオリティが検討できる	シミュレーションモデルの構築が完了し、各汚染源対策のプライオリティの検討が開始されている。今後、大気質庁が関係機関と協議・検討した結果を副市長に上程する計画。

達成度はやや高い

14

## アウトプット(成果)2の実績 「ウランバトル市において 排ガス測定が継続的に実施される」

指標	実績
2.1 プロジェクト実施期間中に少なくとも50回の排ガス測定が実施される	<p>火力発電所のボイラー、HOB、ゲルストーブに対して計201回排ガス測定が行われ、順調に技術移転がなされた。測定ガイドラインも作成された。</p> <p>大気質庁はIACC及びEFDUCと監査に関わる連携を調整中。今後、優良ボイラを認定してHP上に公表する計画。監査に対応するための排ガス測定技術能力は既についている。</p>
2.2 技術的な裏づけを持った方法論をもとに、大気汚染排出施設の監査がNIA、NAQOや大気質庁等の該当機関によって実施される	

達成度はやや高い

15

## アウトプット(成果)3の実績 「関連機関と協力しつつ、 大気質庁の排出規制能力が強化される」

指標	実績
3.1 ボイラ登録システムが定期的に更新され、インベントリデータおよび排出削減にかかる活動の基礎情報として活用される	<p>2011年8月に市長令が発行され、2011年よりボイラ登録システムが正式に実施されている。登録された様式をまとめ、データベースの構築、それに基づいたHOBのインベントリ作成も行われた。登録説明会や運転員講習会を通して行政側と事業者の連携体制も構築されてきている。今後は、登録システムの完全実施への道筋を明確化することが課題。</p>

達成度はやや高い

16



## アウトプット(成果)4の実績

「大気質庁によって、主要な大気汚染物質発生に対する対策が喚起される」

指標	実績
4.1 少なくとも20件の主要な大気汚染物質発生源(固定発生源)の診断が行われ、対策案が提示される	第3火力発電所とHOBに対して16件の対策案が提示され、7工場に対しては省エネ診断の結果が報告された。HOBの運転・保守にかかる教材も作成された。
4.2 ボイラ測定孔の設置、燃焼改善など現場の改善策についてボイラ所有者や運転員と議論され、議事録がとりまとめられる。	火力発電所、工場、HOB所有者とボイラ測定孔の設置・燃焼改善など改善策の議論がされ、これまで10件の議事録が取りまとめられた。20件の議事録作成予定。

達成度はやや高い

## アウトプット(成果)5の実績

「5. 大気質庁及び関係機関が成果1～4を取りまとめ、大気汚染管理に反映し、情報を一般に普及することができる」

指標	実績
5.1 CPやC/P-WGがM/M等レポートを用いて、NCCや市民等とプロジェクトの成果の共有をおこなう	大気汚染低減委員会が開催するドナー・モンゴル側機関合同会議での進捗報告、プロジェクト概要をまとめたニュースレターの発行、大気質庁HPへ年次報告の掲載、オープンセミナーやセミナー開催等が行われた。意思決定レベルや市民に対する情報発信については課題が残る。

達成度はやや高い

## プロジェクト目標の達成見込み(1)

「ウランバートル市と他の関係機関の人材育成を重視しつつ、ウランバートル市の大気汚染対策能力が強化される」

指標	実績
1. 大気質庁が、他の関係機関と協力して、プロジェクト期間中に2回、発生源インベントリ集計結果、大気環境評価結果及び排ガス測定結果を含む年次報告を公表する	2012年6月に第1回年次報告がなされ、基準年の発生源インベントリ、大気環境評価結果及び排ガス測定結果等が発表された。2012年12月初旬第2回報告が発表される予定。

達成度はやや高い

19

## プロジェクト目標の達成見込み(2)

「ウランバートル市と他の関係機関の人材育成を重視しつつ、ウランバートル市の大気汚染対策能力が強化される」

指標	実績
2. 大気質庁が、他の関係機関と協力して、UB市副市長に対して、年次報告に基づき、プロジェクト期間中に少なくとも5件の大気汚染対策に係る提言を行う	大気汚染対策に係る11件の提言が専門家によってまとめられた。うち3件については大気質庁とC/P-WGの努力により、市議会で承認され、事業計画に盛り込まれた。残りの対策については今後、大気質庁が関係機関と協議・検討を行う予定。

達成度は高い

20

### プロジェクト目標の達成見込み(3)

「ウランバートル市と他の関係機関の人材育成を重視しつつ、ウランバートル市の大気汚染対策能力が強化される」

指標	実績
<p>3. 大気質庁が、他の関係機関と協力して、プロジェクト期間中に開催される全てのラウンドテーブル会合及びそれに相当する会合で、プロジェクトによって得られた結果を報告する</p>	<p>大気汚染低減委員会が開催するドナー・モンゴル側機関合同会議において、大気質庁からプロジェクト成果について発表を行った。同会合においても専門家及び大気質庁がプロジェクトの進捗報告について報告を行っている。</p>

達成度は高い

### プロジェクト目標の達成見込み(4)

「ウランバートル市と他の関係機関の人材育成を重視しつつ、ウランバートル市の大気汚染対策能力が強化される」

指標	実績
<p>4. 市長令等の公的な施策・枠組みの発行、あるいは大気質庁と国レベル、市レベルの関連機関との組織間の協定文書が結ばれるなど、大気汚染対策を進めるための政策的、法的、組織体制的枠組みが整備される</p>	<p>ボイラ登録制度に関する提案が、2011年8月に市長令として発行された。また、大気汚染対策と省エネ診断のための測定機器使用に関する協定が2012年11月に大気質庁とモンゴル科技大学との間で署名された。今後、各機関の責任・役割・業務分担につき、覚書等により公式な組織間連携を進めることも検討中。</p>

達成度は中程度

指標1-4からプロジェクト目標の達成見込みはやや高い

## 上位目標の達成見込み

「ウランバートル市において大気汚染物質の排出削減のための施策が強化される。」

指標	達成見込み
<p>150から約200のHOBや3つの火力発電所といったウランバートル市内の主要固定発生源が管理され排出基準を遵守する。</p>	<p>適切な排ガス対策や適切な制度が導入されれば、排出基準の遵守を期待することができる。</p> <p>大気汚染排出物質の規制のための法令の整備を行うことによって事業者側のインセンティブを創出し、悪いボイラを淘汰することが必要である。</p>

上位目標の達成見込みは中程度

23

### 評価5項目

1. 妥当性  
プロジェクトの意義、ニーズとの合致
2. 有効性  
プロジェクト目標をどの程度達成しているか
3. 効率性  
インプット(投入)によって効率よくアウトプット(成果)が産出されているか
4. インパクト  
上位目標の達成見込み。正または負のインパクトは生じているか
5. 持続性  
プロジェクト終了後も効果を維持していけるか

24

## 1. 妥当性

妥当性は高い。

- 1.モンゴルにおいて大気汚染対策は重要な政策課題
- 2.環境対策は日本の対モンゴル支援の重要分野
- 3.ターゲットグループ(大気質庁および関連機関)のニーズに合致している
- 4.日本の環境管理や大気汚染対策技術の援助経験が活かされている
- 5.他ドナーとの重複を避けた適切な支援アプローチが採用されている

25

## 2. 有効性

有効性はやや高い。

- 1.現在のプロジェクト目標達成見込みはやや高い。今後、科学的根拠に基づき検討された大気汚染対策につき、関係機関間で協議され、意思決定レベルに上程していくこと、さらに組織的な連携の仕組みが強化されることが望まれる。
2. 本邦研修が適切にプロジェクト活動に合わせて計画され、プロジェクト活動に有効に寄与。
3. C/P-WGについては、C/P機関の大気汚染行政における所掌や権限の制約を補完する意味で有効であった。
4. C/P-WG会合をより頻繁に行うべきであった。
5. 数回にわたる運営指導が行われ、必要とされるべき事柄がアドバイスされ、有効性を高めた。

### 3. 効率性

効率性はやや高い。

1. 機材の到着遅れがプロジェクトの活動の進捗に影響を与えたが、その後日本人専門家とC/Pは、遅延の影響を最小限に食い止める努力に専念した。
2. 政権交代による業務の影響があったものの、一部の残された活動を除いて、計画されている活動をほぼ実施してきている。
3. 達成された成果から、投入は適切に活かされている。
4. C/P-WGとの連携に時間を要し、提言事項の協議や制度構築に関わる事柄は効率的に進められておらず、課題が残る。

27

### 4. インパクト

インパクトはやや高い。

1. 上位目標「ウランバートル市において大気汚染物質の排出削減のための施策が強化される」が3年後から5年後までに達成される見込みは中程度。
2. C/Pや関係機関の継続的な活動を質・量ともに十分なレベルに引き上げ、国家レベルのイニシアティブを通じた大気汚染対策施策の実現と法的整備のために、精度の高い情報提供と説得力のある提示能力を向上させる必要がある。そのような能力が強化され続けた場合、上位目標が達成されると見込まれる。
3. プロジェクトの波及効果は、現時点において、様々な点で発現している。

28

## 5. 持続性(1)

持続性は中程度。

### 1.政策の持続性: やや高い

- ・ 大気汚染対策は年々強化され、法制度も整備されてきている。

### 2.組織体制面の持続性: 中程度

- ・ 将来的にみて本プロジェクトにより技術移転した人材のみでは量的に対応が不可能。C/P-WGなどの各機関との連携において、総合的な人材育成計画を策定する必要がある。
- ・ 今後、各機関の責任・役割・業務分担につき、覚書等により公式な組織間連携を進めることも検討中であり、プロジェクト終了までの実施が望まれる。

29

## 5. 持続性(2)

### 3.技術面の持続性: 中程度

- ・ 排ガス測定・シミュレーション・大気汚染対策指導及び省エネ診断等、それぞれの分野によって持続性は異なる。
- ・ 大気質庁の職員の技術力は向上したものの、大気汚染の専門家と呼べるレベルまでには到達しておらず、更なる知識や技術の向上のために、より一層の技術移転が必要。

### 4.財政面の持続性: やや高い

- ・ 大気汚染低減に関する法の整備と共に、対策予算が配分されてきている。

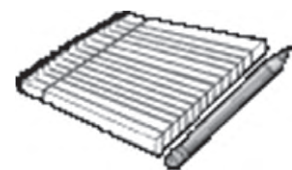
30

## 結論

1. 活動は概ね計画通り実施されている。
2. プロジェクト目標の達成見込みは、やや高い。
3. 継続的に技術の指導や協力が必要とされる。
4. 次の提言に対して対応がなされればプロジェクト目標と上位目標の達成見込みは向上する。

31

## 提言



32



## 提言

### I. プロジェクト終了時までにはすべき事柄

1. 大気汚染対策における各関連機関の協調による体制構築を進める。
2. 大気汚染対策案を意思決定者へ上程をする。
3. 大気汚染対策におけるモンゴル側のキャパシティ・アセスメントを終了時に行う。SCDMマトリックスの更新をする。
4. 2013年1月開催予定の総括セミナーの活用により、協力の成果を関係者と共有。このセミナーを活用して、政府関係者や市民のプロジェクトの認知度を高める。

## 提言

### II. 今後、実施すべき事柄

1. 大気質庁の体制を強化する。
  - 1) 専門機関化
  - 2) 量的質的人材の強化
  - 3) 大気汚染対策に関わる市と区の所掌分担の改善
2. 大気質庁は大気汚染低減委員会へ貢献を高める。

# 教訓



35

## 教訓

1. 本プロジェクトのような冬の活動が主であるプロジェクトは、活動開始時期を、適切に設定することが、有効性や効率性に影響する。
2. 本プロジェクトは、複数にわたる事前調査を行っており、対象分野、活動内容の絞り込みにより、技術移転の専門家とC/PおよびC/P-WGを適切に選定し、モンゴルの現状に適した実施方法が採られた。
3. CD(キャパシティ・ディベロプメント)プロジェクトにおいては、人材育成に加えて、制度の構築が必要となり、意思決定者の理解と協力が欠かせない。CDプロジェクトでは、意思決定者を巻き込むことが重要である。

36

## 面談日誌

訪問先	数理計画(株)		
面談相手	深山専門家		
面談者	青木憲代 アイ・シー・ネット(株)コンサルタント		
日時	11月22日10時～12時30分	面談場所	数理計画(株)一ツ橋事務所
情報収集 主要事項	<p>[2012年6月の省庁改編による影響]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・長官の退任は早く決まった。新任の着任に時間がかかっている。大気質庁の課長レベルの異動があった。8月、9月には、大気質庁長官の業務は副長官の代行の方がやってきた。副長官は事実上のトップであり、実際の活動自体は、長官の変更の影響を受けていない。しかし、年次総会の内容が6月に承認されるはずであったが10月にずれ込んだ。</li> <li>・ただし、終了時評価の実施の時期が遅れた。研修も8月に行われることになっていたが、政権が代わって職員の異動を確認しなければならなかったため、研修員選定に時間を要した。各関連省庁のキーパーソンの方が、比較的残ったため、実際の政権交代の影響は、結果的に予想したよりなかった。ただ、プロジェクトの業務がサスペンドした時間が2～3カ月ほどあった。9月に公共供熱公社の社長が替わったが、新しい社長がゲル地域の対策に積極的であることから、プロジェクトは、省庁改編のプラスの影響も受けている。新副市長が大気汚染対策に積極的というのも追い風である。C/P-WGの行政名と若干組織の機能は変更したが、基本的に変わりはない。本プロジェクトの各機関との連携は、暫定的な連携であるので、縦割り行政的な負の部分が変わらない。</li> </ul> <p>[ボイラー利用許可証]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ボイラー利用許可証に関しては、関係する省庁が複数あるので、ボイラー利用許可証を出せない状況である。許認可などは、エネルギー法との関係性、大気法の中で(発生源の届け出の記述の解釈により)できるのではないかという論議もあった。関連法の相互の整合性がない部分があり、調整しなければならない。法律を変えないといけませんが、そのための道筋をつけようとしてきた経緯はある。例えば、大気法の方で、課徴金を付けることができるのではないかという提案をしてきた。</li> </ul> <p>[プロジェクト目標と指標]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・第1回年次報告は、2012年6月にWebサイトに根拠資料をアップした。今回の終了時評価のための計画達成度表(エクセルファイル)記載の内容には、「発表された」と記してあるが、実際には、Webサイトに載せたということである。</li> <li>・プロジェクト目標の指標2に副市長に対して提言とあるが、これは、提言案について、まずC/PとC/P-WG関連機関との協議を経て了承を得ているものの、副市長レベルまでいったものはない。最終的には、プロジェクトの終了時に副市長に提言する形を取る。</li> </ul> <p>[大気汚染対策汚染低減委員会]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・詳細計画策定時の国家大気汚染政策調整管理委員会(The National Committee on Coordination Management and Policy on Air Pollution:NCC)は、世界銀行が主導していたが、実態上機能しない状況が続いて、NCCの活動は中止した。その理由は、最初は、鉱物資源エネルギー省が中心になり、世界銀行のプロジェクトの予算でやっていたが、その後、世界銀行のプロジェクトが終了し、所轄の官庁が自然環境省に代わったことも関係している。</li> <li>・その後「首都圏にかかわる法律」に基づいて、国家大気汚染低減委員会が開始された。現在では、国家大気質調整委員会に代わり国家大気汚染低減委員会となっている。1年ぐらい前から開始された。</li> <li>・国家大気汚染低減委員会は大統領直属の委員会である。事務所は自然環境省にある。国家大気汚染低減委員会は、大統領直属であるため、ステークホルダーに対して権限自体は強い。2011年12月に国家大気汚染低減委員会でプロジェクトの進捗報告を日本人専門家がプレゼンをした。</li> </ul> <p>[ドナーラウンドテーブル会合]</p> <p>2012年10月にはドナーラウンドテーブル会合で、大気質庁職員がプレゼンを行った。ラウンドテーブル会合には、ドナーと本プロジェクト関係者が出席した。日本人専門家が結果を提示する形から、カウンターパートが発表するというような形でイニシアティブがモンゴル主体となりつつある。</p>		

情報収集  
主要事項

[プロジェクト目標]

プロジェクト目標の指標4の達成根拠資料として、「大気質庁と科学技術大学のボイラー測定に関する協定」とあるが、ボイラー測定については、大気質庁の職員の能力が技術レベル的に低く、機材を使いこなせず、測定ができない。モンゴル科学技術大学の方が上である。ボイラー効率については、機材をモンゴル科学技術大学の方に使ってもらい測定をしてもらうというのが現実的な対処であるという点はC/Pと合意はしている。文書化することを進めている。機材自体は維持管理が特に必要なわけではない。現時点では、科学技術大学がボイラー測定をしている。測定の条件などを協定に盛り込めればと考えている。協定自体は大枠にし、実施細則はのちほど規定する。

[成果1]

・成果1についての資料では、大気質庁の数名の職員がデータベースの構築と分析の訓練を受けているものの、こうした技術は、NAMEMの職員の方が学問的・技術的バックグラウンドや適性の観点から、技術移転先として向いているという記述がある。大気質庁とNAMEMとNAQOと水文・気象研究所(IHM)が研修に出ている。NAMEMはシミュレーションに適正が高いのは事実である。シミュレーションに関して協力の制度化について文書を進めようとするが、大気質庁は手放すことは望んでおらず、この話は進まない。詳細計画策定時のPOには、NAMEMが責任官庁となっていた。

・成果1について、データベースを含む発生源インベントリーシステムは、3種類の発生源ともできている。インベントリーシステムも設計・構築できたものの、データベースとインベントリーのマニュアル作成はまだである。

・ボイラーデータベース構築は村井専門家が従事した。田畑専門家が面的発生源について担当した。面的発生源は、灰捨て場であるが、灰捨て場の測定では、灰を水に溶かしてパイプで貯め場に運び、乾燥する期間に巻き上がるので、そのときに測定する。その後、覆土して緑化する。1年以上、長期間でやっていたので、時間的にはかかったが、作業としては、それほど大変ではなかった。移動発生源は、交通量調査に時間がかかった。面的発生源については、田畑専門家が担当し、村井専門家は制度構築にかかわった。

[成果2]

・排気ガス測定の技術協力はうまくいっている。大気質庁のチーム、NAQOのチームがあり、C/PとC/P-WGでこれからもやっていける。

・排気ガス測定のマニュアルとガイドラインは、既にモンゴル人の排気ガスチームが作成している。それを現在日本語に翻訳中。越智専門家が担当している。

(ガイドラインを大枠のもの、マニュアルを具体的手順とプロジェクトでは定義)

① 固定発生源、移動発生源、その他発生源ごとの測定プロトコル(正式版)

② 測定孔設置手順

③ 排ガスの湿式採取・分析手順済み

④ 火力発電所の排ガス測定手順

⑤ HOB、ゲルストープでの排ガス測定手順

①から⑤は既に作成済み。

簡易測定法(ダスト簡易測定の手順)は、適切な方法がなかったため作成を取りやめた。モンゴルの気温との関係で、ダストの煙が黒くなく、白い。スモークテスターで調べても、相関が測れなかったため、ダスト簡易測定の手順は作成しなくなった。

・成果2指標2-2。「技術的な裏づけをもった方法論を基に、大気汚染排出施設の監査がNIA、NAQOや大気質庁等の該当機関によって実施される」の状況は、大気質庁に監査権限がないため、監査実施に向けて市監査庁及びエンジニアリング施設庁と調整中である。これは、機関の権限の関係でなかなか進まない。監査の目的は、当初、規制をかけるのが目的であったが、難しいので、優良ボイラーの認定をすることとなった。悪いものを取り締まることができないので、良いボイラーを推奨するような形をとることとなった。大気質庁と関連機関とともに、優良ボイラーを認定して、HP上に公表しようとしている。候補は上がっているが、関連機関の調整はまだ必要である。ボイラーそのものと運転技術と維持管理がよくなされていますという結果を公にすることで、一般の大気汚染の認識を高めることを目的としている。

この際に、ボイラーの型式の宣伝にならないようにしている。ウランバートル市監査庁がこれを行っている。これについての活動は、優良ボイラーについての議事録に残っている。

- ・多くの発生源が、MNS の規制値を超えていることが分かってきた。ただし、火力発電所は、MNS の基準に関して、建設時に技術的に検討してつくられている。HOB については、遵守が無理であるほど厳しい規定値なので、提案するならば、緩める方向性になる。これも行政側としては、修正しにくい。成果 2 指標 2-2. にある「試行的な監査方法が作成されたか。試行的な監査を実施し、排ガス状況を示し改善要求を出したか」は、以上の MNS の現状もあり、活動は進んでいない。MNS の基準が厳しすぎるので、クリアしていないボイラーが多いため、MNS の監視基準が形骸化している。
- ・NIA とウランバートル市の監査庁と上下関係性はないようである。ウランバートル市監査庁は NIA に対して報告をしていないとされる。NIA はほとんど活動をしていない。成果 2 指標 2-2. にあるように、MNS の規制値・測定方法等の妥当性について検討したものの、改善は提案していない。
- ・MNS 関連の人が C/P-WG に入っていないことも理由のひとつである。またプロジェクト以前は、科学的測定値がなかったが、本プロジェクトの測定結果が具体的に分かる、MNS が現実的に当てはまらないことが分かってきた。

[成果 3]

- ・ボイラー登録制度を構築したあと、制度の形骸化を防ぐため市長令で条例化したのが、利用許可の発行までは実現できなかった。前プロジェクトダイレクターの判断で、利用許可は出されなかった。MNS をクリアしていないものの利用を許可できないとされた。
- ・実際の HOB の運転状況を撮影し、Good Practice, Bad Practice などのビデオを作成した。2 回視聴会をした。ボイラー運転講習会の教材として使える。他ドナーにはまだ公開していない。プロジェクト期間内に大気質庁で公式にエンドースされれば、配布できる。燃焼状態の説明がよくできていて、効果的である。内容は、専門家、大学研究者や技術者向けの内容である。

[成果 4]

- ・排気ガス対策担当の 4 名の専門家がかかわった。サイクロンについては、効率測定を排気ガス測定チームの協力を得て行った。
- 成果 4 の省エネルギー診断は、大気汚染は濃度×量と関係しているため、使用する量を減らすことで、大気汚染を削減することを目的にした。
- ・成果 4 省エネルギー診断を 9 つの工場でした結果、事業所に対して省エネ診断についての結果を報告し、改善箇所などについて事業所に対して具体的な対策案を示している。その際、事業所からの応答内容が議事録に記録されている。
- ・成果 4 省エネルギー診断の計測器類の活用状況は、プロジェクト終了時に C/P-WG の科学技術大学が使用するのであれば、活用可能である。大気質庁では無理である。
- ・成果 4 指標 4-2. 「ボイラー対策装置、改良ストーブや改良燃料の大気汚染物質低減効果を排ガス測定結果に基づいて評価することで、より実効性のある対策の検討が進められるようになったか」については、科学的資料をもとに、サイクロンそのものについて、改造の製造会社、運用会社に説明した。11 提案の中の 2 つがサイクロンにかかわる提案。対策そのものについては、事業社にフィードバックしているところである。
- ・成果 4 ボイラー技術分野の日本人専門家は、PP 3 のボイラーの流動床燃焼方式への転換の提案をし、資金援助の要請書を作成した。その後、JICA の方で、無償資金協力で検討があったものの、無償資金協力がモンゴルに対してなされなくなった。円借事業として第 4 火力発電所の改修の事業案がでたが、電気集塵機がロシア製のものを更新する話は出たものの、モンゴル側がタービンの制御装置を希望したため、電気集塵機の更新の話はなくなった。この際には、電気集塵機の可能性、集塵機の測定値をプロジェクトが提供した。
- ・成果 4 の指標 4-2. にあるように、PP、工場、HOB 所有者と改善策について議論し、排ガス削減方法を具体化させてきた。具体的には、省エネルギー診断 7 件、サイクロン 2 件の議事録が取りまとめられた。現在 9 件であり、終了時には、20 件の見込みである。これまでの測定データの結果により、ボイラー運用会社に対して協議を進めている。

[通訳・翻訳]

- ・技術用語の理解ができる通訳・翻訳が 3 名常時ついた。排気ガスチームのヒシゲさんなど優れた通訳が育った。必要なときに、通訳・翻訳を一定期間備上した。異なる活動分野のチームが分かれて活動するときに、一定期間だけ雇用する通訳が必要とされた。新たに入る通訳・翻訳レベルは、技術的な点で低く、こちらの教育が追いつかない場合、雇ったとしても専門用語など使えずに、なかなか大変であった。常時の通訳人数を追加することはできなかった。

<p>情報収集 主要事項</p>	<p>[モンゴルの休暇、年間仕事のサイクル]  ・行政再編で人事が動いていたころ、業務に待ちの時期ができたので、排気ガスなどのマニュアル・ガイドラインを作成し、修正していた。通常、夏、公務員は2～3週間休みを取る。9月から大気汚染測定などの準備をし、10月～3月が大気汚染観測のピークである。</p> <p>[モンゴルの会計年度]  ・12月が会計年度である。11月が予算案作成時期。2月は旧正月で1週間ほど休み。</p> <p>[上位目標]  ・上位目標の指標である「150から約200のHOBや3つの火力発電所といったウランバートル市内の主要固定発生源が管理され排出基準を遵守する」が3～5年後達成される見込みはどうかとの質問に対して、経済成長期に入っているの、市場経済で規制をクリアできる可能性がある。優良ボイラーの会社の製品がマーケットでシェアを拡大し、価格も妥当になって、優位になるという見込みはある。市場経済化のなかで、淘汰されて、悪いボイラーを駆逐できるようになることも見込まれる。</p> <p>[TSL]  財務基準が厳しく、融資を得にくい。田畑専門家が環境専門家として、他の案件のアドバイザーに入っておられたので、田畑専門家に質問するとよい。</p>
	<p>[モニタリング・進捗管理]  ・自立発展性を担保するためのマトリックス (Sustainable Capacity Development Mechanism Matrix, SCDM Matrix) は使われたか。JCCなどの関連機関の上位機関が活動と成果を包括的に理解するにはよい。個別に活動の進捗を進めるには、PDMを超える部分があり、大気質庁には、権限を超えてしまう部分も多い。どの機関の誰がイニシアティブをもつかによって、このマトリックスの活用度が決まってくる。恒常的組織の構築は難しいため、このようなマトリックスで連携状況を確認できるようにすることは意味がある。ラウンドテーブル的な分科会があれば、このマトリックスも生きてくる。大気質庁には権限がないので、このマトリックスを活用することはできなかった。国家大気汚染低減委員会は、指示だけをするが、実施はしないため、技術分野ごとの分科会をつくることも必要なのではと考える。</p> <p>[C/P-WG]  C/P-WGの各機関が一同会するのは、JCCのときぐらいである。</p> <p>[本事業の意義]  大気汚染対策のための諸機関の機能が分散していたが、本プロジェクトを通して、技術協力のみならず、各関連機関との連携を通して、協力関係が構築できるようになった。提言や対策を生かすためには、明確な制度化をしなければ、実効性が伴わない。3～4年前にGIZが測定機材を供与したが、維持管理について越智専門家に相談してきた経緯がある。GIZのプロジェクトでは人材育成されていなかった。そのような意味で、本プロジェクトは、技術協力と各機関の連携を促進した初めてのプロジェクトである。</p>

面談日誌

訪問先	JICA モンゴル事務所		
面談相手	荒井企画調査員		
出席者	青木憲代評価分析団員		
日時	11月 26日 9時00分～10時00分	面談場所	JICA 会議室
情報収集 主要事項	<p>2012年7月から本プロジェクト担当者となる。モンゴル在住16年。</p> <p>[選挙]          人民党から民主党に政権が代わった。大気汚染は国民の関心であり、大気汚染対策をすると公約すると国民の票を集めることができる。地方都市では電気が止まると暖房が止まり、HOBの配管部分が破損するなど、地方のHOBにかかわる問題は多くある。地方の生活環境改善の向上には、地方は失業率が高いので、雇用創出がまず必要とされる。電力供給の設備の老朽化、上水道の施設の更新など課題がある。</p> <p>[選挙の影響]          選挙のあと、9月に実務が始められると考えていたが、11月に入ってやっと人事が決まることも多かった。行政再編による各関係省庁の所管管轄が変わってきている。</p> <p>[新政権]          国の方針は大方変わっていない。開発資源は限定されているので、付加価値を増大する開発が求められている。実務的なことでは、省大臣、副大臣、次官、副次官、局長、その他、これらの職位に専門分野の異なる人が着任することがある。この際、引き継ぎはあまりないようである。</p> <p>[第5火力発電所]          新しい第5火力発電所が官民パートナーシップ(PPP)で第3火力発電所の敷地につくられる予定であった。エネルギー省と経済開発省が関係している。入札のやり直し、F/Sの見直しなどが話として出ている。          第2火力発電所と第3火力発電所を廃炉にする予定であった。第2火力発電所と第3火力発電所は、2005年、2011年がそれぞれの耐久限度年となっている。第2火力発電所はブリケット(無煙炭、コークス)工場への転換となったが、エネルギー省戦略政策局の局長は、電力需要のため、第2火力発電所と第3火力発電所はできる限り使いたいとしている。ブリケットが市場に出回るといった話があった。製品そのものに改良の余地があるので、その税金をブリケットに充当している。ウランバートルは13グリッドの発電網でつながっている。          旧市長は、ゲル地区をアパート化することを考えていたが、現市長はゲル地域を残しながら改善するとしている。新しい熱源(石炭のガス化)の導入も試行の段階。ウランバートル市に3つ特別郊外地区があり、石炭が採れるところで、石炭のガス化をパイロットとする計画。POSCO(韓国公社)がやるということになっている。第5火力発電所は、円借審査の段階で、総額75億円、タービン自動制御化、その他の装置を設置する。このプロジェクトの測定データが、このような案件形成にも寄与している。石炭開発利用マスタープラン調査(開発調査)は1年間実施され、Jコールと数理計画とでは、情報交換をしていると聞く。2012年6月大気汚染削減セミナーの際には、Jコールが参加した。6月荒井企画調査員も参加。20名ぐらい参加。</p> <p>[省エネルギー法]          省エネルギー法が来春国会に提出される。エネルギー省戦略政策局の局長の方が発表した。GIZ、ADBが支援して、省エネルギー法案が草稿段階に入っている。</p> <p>[プロジェクトの広報]          大使には深山総括と荒井様とで報告をした。大使館への報告は定期的になされていない。          2012年9月28日大気質庁、ウランバートル市役所、国家大気汚染低減委員会、きれいな空気基金等の共催により、スフバートル広場で大気汚染関係のテナントが出て、ブリケット、断熱効果の高い家(ゲル)の宣伝、MCA改良ストーブが展示された。プロジェクトのパンフレットもその際に配布された。</p>		

面談日誌

訪問先	JICA モンゴル事務所		
面談相手	越智専門家 成果 2 (固定発生源排ガス測定)、3 年間合計 13.3MM		
日時	11 月 26 日 10 時 ~11 時	面談場所	JICA モンゴル事務所
情報収集 主要事項	<p>[越智専門家の技プロ経験] メキシコ合衆国(以下、「メキシコ」と記す)、ルーマニア、パキスタン・イスラム共和国(以下、「パキスタン」と記す)で大気汚染対策の技術協力をしてきた。</p> <p>[借上げ事務所] 事業実施後も大気質庁が借上げをする。プロジェクトが終了後、機材を置くスペースと事務スペースとして、排気ガス測定を継続するために使用する。</p> <p>[排気ガス] 以前は、限られた SOx、NOx などの項目を短時間のみ測定していて、精度の低い測定をしていた。</p> <p>[成果 2 にかかわるプロジェクト実施以前と以後の比較] 継続に必要な「人、物、予算」について、測定要員はかなり育成され、物は揃った。今後継続のためには、実施機関が排ガス測定するための予算確保が必要。ボイラー施設に対し、排ガス測定を義務づける法制度を定める動きがあり、追い風の要因ではある。</p> <p>[貢献要因] 排気ガスの専門家チーム 4 名のチームのコミュニケーション、C/P と C/P-WG とのチームワークもよかった。40 日間と長く続く研修を行ったが、C/P の出席はよく、C/P、CLEM、第 4 火力発電所、第 3 火力発電所、NAQO の参加の度合いが高かった。モンゴルの場合、計算式など基礎力があり、排気ガスの計測は計算が多いため、これらの基礎能力が、今回の能力強化に役立った。また、他業務を多く抱えながら、大気質庁が職員の参加を認め、排気ガス測定研修に出してくれた。</p> <p>[成果 2 の技術移転の方法] 排ガス測定について、机上講義と現場実測の場を設け、理論と実技の面から技能を強化する機会を長期にわたって設けた。また、操作手順を文書化して残すようにした。実測において、測定結果の信頼性を重要視したため専門家側が主体で測定作業を進めた。このため、研修生が失敗を重ねながら自主操作する機会が少なくなり、更に場を設けようとしている。</p> <p>[排気ガス測定チームのマネジメント] 排ガス測定の研修や実測の場で打ち合わせた。派遣期間中は、毎日または数日に一度 C/P と行動を共にしており、会議の頻度は密である。</p> <p>[オーナーシップをもたらす技術移転方法] 直接担当機関の市大気質庁や NAQO、第 4 火力発電所の取り組み姿勢や熱意は高かったといえる。他の関係機関は低めである。研修や実測の場を通して、排ガス測定の意義と必要性をより高く認識してもらおうよう説明した。測定結果が大気汚染改善にどう役立つか意見交換した。科学的興味をもたせ、自己の技術力を高めることが個人的にもプラスになるよう伝えている。</p> <p>[人材の制約] 常勤と非常勤を合わせて、市の大気質庁には 14 名職員がいる。実際は、MCA ゲルストープを普及するため展示会や補助金のことで業務に追われている。自然環境省の方は、文科系の人が多い。火力発電所の人員は、工学系を出ている。</p> <p>[離職] 本研修後、1 名は環境省へ人事異動があった。ダバドルジ氏である。もう 1 名は、第 3 火力発電所を去った。</p> <p>[投入、機材の遅れの影響] JICS の調達金は金額が多くなると公開しなければならず、原価や仕様などの確認があった。自動継続測定の機材が遅れた。測定精度の良い機材が 2 年次になってやっと使用できた。1 年次は最小限必要な測定機材をやりくりして測定が行われた。1 年次の精度の低い測定と 2 年次の精度の高い測定と比較ができて、それなりに研修で使うことができた。無駄にはならなかった。機材の種類と量は適切だった。</p>		



	<p>[機材の投入の遅れに対する対処] 1年次では機材未到着の間に行う研修で、第4火力発電所から所有する測定機材と測定現場の提供を受けた。調達機材到着後は、2年次には、ラボ機材による研修の場として、CLEMの分析室を使わせていただいた。純水の提供も受けた。また、標準ガスや薬品等の機材の保管場所ともさせていただいている。</p> <p>[省庁改編による影響] 冬場に来るだけなので、排気ガス測定は影響を受けなかった。</p> <p>[技術的な持続性] これまでの研修を通じて共有してきている。参加率や熱意の違いにより、共有度が異なり、高いレベルの共有はできていない。測定ガイドライン等の文書がかなり補ってきている。</p> <p>[指標 2-2] MNS排出基準の改善案を越智専門家が用意している。 本プロジェクトで測定した固定発生源についての排出基準はMNS 5919 発電所・発熱ボイラーの排出基準とMNS 5457 HOB及びゲルストープの排出基準である。改善可能性のあるポイントを火力発電所とHOBについて提示している。MNSの規制値・測定方法等の妥当性については、MNS規格測量庁が関与している。モンゴル科学技術大学が実際MNSを担当しているという。</p> <p>[ガイドラインの作成の過程] 大気質庁単独では作成できない。NACOの人材には作成能力がある。</p> <p>[インパクト関連] [環境負荷の高いボイラーの駆逐] 環境負荷の低いボイラーと高いボイラーの区別をつけられるようになり、粗悪ボイラーの駆逐に役割を果たすと思われる。</p> <p>[改良燃料] 一般家庭で使う燃料も石炭だけでなく、セミークスなど各種の改良燃料が出回り始めており、大気汚染に悪影響のある不良燃料を排除するためのデータとして活用される。</p> <p>[排気ガス測定の依頼] MCAといった他のドナー機関や国内のボイラーメーカーなどから、排ガス測定の要請がくる、好ましい動きがあった。悪影響はない。</p> <p>[維持管理・財務管理] 機器の保守手順は難しくなく文書化もしており、技術的にあまり問題はないが、分析計など2、3の電子機器に関しては、技術上の問題が出た場合、現地代理店やメーカーへの問い合わせが必要になる。大気質庁の組織改編後、良くなる方向性に行くと考えている。予算もついてきている。</p> <p>[モンゴルの関連政策、関連規制、関連法の整備] 選挙で政権政党が代わったのを機に、大気汚染物質を排出する業者に対して排ガス測定の実施を義務づける法律を策定する国家で動きがある。</p> <p>[連携の現状] 大気質庁だけでは、人数的に限りがあり、他機関との連携が時として必要になるとと思われる。例えば、HOBの測定に火力発電所のC/Pが参加することは困難である。連携について明確ではない。HOBに火力発電所の人々が測定に行くのは、現実的に無理である。</p> <p>[上位目標] クリアすべき課題が多い。小型ボイラーは基準オーバーが多い。ボイラー運転手が運転技術を向上するだけでは、解決できない。不完全燃焼しやすい。ボイラーの悪いものから駆逐していく必要がある。これはMCAが支援している。硫黄が含まれる石炭を火力で使っている。更に悪いものを一般家庭で使っている。脱硫装置が必要であるが、費用がかかる。改善命令を出しても良くならない。</p> <p>[プロジェクト目標] 排出ガスの汚染度の評価を信頼度ある数字で表し、説明ができる人材が育ってきている。供与機材を使ってその数値を出す能力も向上している。プロジェクト目標は達成できると思われる。</p>
--	---

面談日誌

訪問先	JICA モンゴル事務所		
面談相手	田畑専門家(固定発生源インベントリー/シミュレーション) 成果 1.3.4.5 合計 13.2 MM		
日時	11月 26日 11時 ~12時 20分	面談場所	JICA モンゴル事務所
情報収集 主要事項	<p>[省庁改編の影響] 2012年6月の省庁改編による影響としては、情報を得ようとしても誰に連絡してよいか分からないことである。2012年1月11日に総括セミナーを開催するため、最終報告書案(モンゴル・日・英)と対策案を協議する相手が現在やっと分かりつつある。</p> <p>[関連機関の所掌分担] シミュレーションとインベントリーのマニュアル(モンゴル語)を11月25日に完成した。のちほど送付すること。</p> <p>[成果1にかかわる組織間統合手順書の作成] これから実施される本邦研修のあと、組織間統合手順書をチームが対策案をつくり、実施機関に上げる。</p> <p>[ボイラー運転員講習会、登録制度説明会] ボイラー運転員講習会は、昨年度4回、今年度3回、合計7回行われた。 ボイラー登録制度説明会は、合計4回が開催された。 どのような参加者であったか(合計参加者数、合計事業者数)→情報を後程提供</p> <p>[ボイラー運転許可要件と市長令の整理] ボルト副市長は、ボイラー許可は出せないとした。選挙が終わるまでは、決められない意向を示していた。エネルギー法の解釈に問題点があり、エネルギー法を改正する論議ができたが、市長令との整合性がないままエネルギー法は改訂された。时期的に間に合わなかった。</p> <p>[MNS見直し] 通常5年に1回見直しとされているが、各MNSにより異なる。</p> <p>[能力向上] 最初の段階は、発生源インベントリーの内容を全く理解していなかったが、最終的には、発生源インベントリーを理解したうえで、シミュレーション結果に基づき自分たちで対策ケースのプライオリティを検討できるまでになった。対策案の効果の優劣を見比べることができるようになったのは、能力強化の表れである。</p> <p>[MCAゲルストーブ] MCAがリプレースしているトルコ製ゲルストーブは、燃料量は減るものの排出ガス係数は変わらない、若干悪い場合もある。2012年10月に追加測定して判明した。このことは、副長官と話し合う。</p> <p>[その他の燃料測定] セミークス、ブリケットや混ぜ物を入れるものは、排ガス測定係数は良くはならない。ゲルストーブを取り換えても、排出ガス係数が良くならないので、排出源削減に効果がないことが分かった。</p> <p>[TSLの環境アドバイザー] ツーステップローンでは、HOBのリプレースに関するローンが進んでいる案件がある。</p> <p>[インパクト関連] ボイラー事業者、運転員に指導したというのが直接的インパクトである。 ロシア時代には、認定制度があった。運転員としての認定が形骸化していて、教育を受けていない。技術的な知識がない。労働者に近い。参加した方からは、運転セミナーは評価される。一方HOB製造会社の職員レベルは、高い専門性をもっている。</p> <p>[モニタリング] 技術移転内容が高度であるため、大気質庁職員の質・数の制約により、単独でモニタリングするには限界があると判断される。そのため、大気質庁、NAMEMやNAQGが共同でモニタリングしていく必要がある。</p>		

	<p>[省エネルギー診断] 電気料金は、従量性と固定制とあり、床面積当たりで一定時間に料金が決められていたりするので、電気料金の制度により、省エネルギーの意識が異なる。電力料金制もあり、企業の省エネルギー意識は高い。省エネルギー診断の依頼がある。エネルギー関連では、配電会社、給湯関連会社など、さまざまな事業体が関与している。</p> <p>[上位目標] 上位目標の指標である「150 から約 200 の HOB や 3 つの火力発電所といったウランバートル市内の主要固定発生源が管理され排出基準を遵守する」が3～5年後達成される見込みはどうか。C/P 機関、C/P-WG が達成できると思われるか。 現在排出基準を守っているのが 2 割である。5 年以内は厳しいと思われる。 HOB を転換するとか、燃料とするものを変えたりとか、燃焼の仕方を変えることが重要である。</p> <p>[その他の情報] HOB を 5 個集約する方法、人々の世帯をアパートに集約する方法がある。F/S で第 5 火力発電所が東側にできるとウランバートル市の東側から HOB を減らすことができる可能性もある。中央暖房系統にグリッド配管網を接続する方法もある。ウランバートル市のチャイルドケアセンターは HOB を廃止し、中央暖房系統に接続した。 現在、電力供給はひっ迫しており、暖房用と給湯用もときどき送られないときもある。停電もある、頻度は、2 日に一度。第 3 火力発電所の排気ガス排出量が多い。第 2 火力発電所は対策が進んでいない。手を付けても仕方がない。</p>
--	---

面談日誌

訪問先	JICA モンゴル事務所		
面談相手	村井専門家 データベース 成果 3 合計 8.6 MM		
日時	11 月 26 日 12 時 20 分～12 時 45 分	面談場所	JICA モンゴル事務所
情報収集 主要事項	<p>[成果] 成果 3 ウランバートル市内中心 6 区にある定格容量 100KW 以上の HOB について、毎年情報を届出させ、分析できる体制を構築した。 一方、国家大気質庁は、2011 年に国家固定発生源総合登録を開始しており、すべての固定発生源を登録することになり、ウランバートル市の登録は、大気質庁に委託されている。</p> <p>[データ入力の持続性] 成果 3 プロジェクト終了後、C/P により継続的に HOB 情報が更新される。紙上のデータから電子上のエクセルでデータを入れるようにした。マニュアルを作成したが、日本語のみ。明日、モンゴル語に翻訳。</p> <p>[インパクト関連] 大気汚染の実態が数値や図で示されることで、市民の関心も高まった。</p> <p>[維持管理] PC やその他のソフトに関する維持管理には問題がない。</p> <p>[持続性を阻む要因] 現在の担当者はボイラーに関する高い専門性を有しているが、そうした知識や技術が伝承していくか不安である。複数の人材で担当することは難しい。組織間共有が難しい。訪問調査の際には、訪問する者の専門性によってデータの質の精度が異なってくる。ボイラーの知識がある人の方がよい。</p>		

面談日誌

訪問先	JICA モンゴル事務所		
面談相手	合同評価者 Ms. Sarangerel Enkhmaa, Officer, Department of Planning and Policy, National Agency for Meteorology and Environment Monitoring (NAMEM), Ministry of Nature, Environment and Green Development (MNEGD)		
出席者	青木憲代 評価分析コンサルタント、アルタンゲレル(通訳)		
日時	11 月 26 日 14 時 00 分～15 時 40 分	面談場所	JICA 会議室

<p>情報収集 主要事項</p>	<p>このプロジェクトでは、人材育成、情報提供、調査、機材マニュアル作成などにかかわってきた。自然環境省における自然環境全国ネットワークの担当者である。他の業務もあるなかで、JICAプロジェクトの会議にも、ワーキンググループとして参加した。</p> <p>[国家大気汚染低減委員会] 大統領府直属であり、事務局は自然環境省である。詳しくは、大気質庁の副長官に聞くとよい。</p> <p>[行政改編の影響] 自然環境・グリーン開発省となって、局長クラスまで異動があった。大臣の任命を受けて、体制が決まる。C/P-WG の一部の職員も変わる可能性もある。ポストは変わらないが、人が変わる。</p> <p>[実施体制の機能] 活動を行ううえで、本プロジェクトの実施体制は、機能していると思う。部分的には明確ではない。縦のつながりや横のつながりがよくないこともある。</p> <p>[残念なこと] 本プロジェクトは、大気質庁が科学的根拠に基づく大気汚染対策をするということになっているが、実際は、大気質庁の職員はゲルストープの配給などに忙しく、NAMEM からすれば、惜しいと思う部分がある。</p> <p>[実施体制の改善点] プロジェクトの人々の意識を強化し、プロジェクトにかかわった知識と経験を持続できるようにする必要がある。研修、実習、確かな情報を公開していくこと。大気汚染対策としてどのような活動が必要かを明示する必要がある。</p> <p>[組織的業務分担と連携] 現在、本プロジェクトの組織的業務分担と連携についての文書の規定はない。役割はプロジェクトの開始時に明確にされていた。NAMEM には活動計画がある。大気汚染対策の役割が規定されている。この規定に合わせて、組織的業務分担の規則と規定が決められるべきである。</p> <p>[成果 1 の達成] やや達成したと思っている。以前は科学的基礎に沿った知識もなかったもので、このプロジェクトは能力向上に寄与したが、測定によって何が大気汚染に影響しているか特定していない部分が不十分であり、その意味でやや達成したと回答した。</p> <p>[成果 2 の達成] 大気質庁が新しい組織であったので、人的能力開発が必要とされていたため、排気ガス測定能力が強化された。</p> <p>[成果 4 の達成] 大気質庁は、石炭を配る、断熱財を配るということに多忙であるものの、これらの配布のときも、汚染物質がどのように削減されるのか科学的根拠を明示しながら、配ってほしい。</p> <p>[提言] 国家大気汚染低減委員会(ナショナルタスクフォース)に、プロジェクトの活動の意義をもっと分かってもらおうと、プロジェクトの役割や提案について各機関が対応してくれるはずである。</p> <p>[MNS の規制値] 環境基準は WHO のマニュアルの基準に沿って策定されている。これを緩くすることはできない。</p> <p>[NIA と IACC] 基準を決めるためにタスクフォースをつくり、厚生省、NIA、NAQO 等から関係組織から情報を集めることが求められる。JICA の専門家は、モンゴル側が手続きを踏まえて公表するという形を取る方がよい。</p> <p>[プロジェクト目標] やや達成した。結果が政策提言にならなければ能力強化といえない。</p> <p>[上位目標] 上位目標の指標である「150 から約 200 の HOB や 3 つの火力発電所といったウランバートル市内の主要固定発生源が管理され排出基準を遵守する」が 3~5 年後達成される見込みについては一部削減するのは可能。 達成するためには、連携体制の構築以外に何が必要か。 このプロジェクトの成果ができ、法律をつくり、科学的根拠により、監査し、改善しなければ、業務取り消し、機材の転換などをする必要がある。</p>
----------------------	--

	<p>[機材] 職員の人たちが修理できるかは分からない。マニュアルがあるので、修理に関する今後の教育は十分にされていないと思う。</p> <p>[インパクト] 本事業により、NAMEM の人材が育成された。悪い影響はない。</p> <p>[技術組織内の共有] 全国のネットを担当している。地方の職員をウランバートルに呼んで、学んだことを伝えていきたい。基礎的な情報、大気汚染とは何か。情報を提供していくようにしたい。</p> <p>[プロジェクトの効果] 大気質庁の能力も向上し、自分たちの能力も向上した。特に測定能力が向上した。</p> <p>[プロジェクトのプレゼンス] 国民に対しては弱い。関連省庁は本プロジェクトを知っている。</p> <p>[持続性] このプロジェクトは中身が重要なので、上に働きかけることが重要。そうすれば、予算もつき、組織的な課題も対処される。</p> <p>[日本人専門家の派遣時期や専門家] 専門性については高い。NAMEM の部屋を設けて、一人専門家に来ていただきたかった。派遣の時期もよかった。研修もやってきている。指導法についての要望としては、特にはないが、モンゴル側の研修生のレベルを考えないといけない。</p>
--	---

面談日誌

訪問先	大気質庁		
面談相手	Mr. Batsaikhan, Acting Director/Vice-director of Air Quality Department of Capital City、プロジェクトマネジャー		
出席者	青木憲代(コンサルタント)、アルタンゲレル(通訳)		
日時	11月27日9時15分～9時45分 11月28日17時30分～18時15分	面談場所	大気質庁
情報収集 主要事項	<p>[国家大気汚染低減委員会(ナショナルタスクフォース)] 構成メンバーは、大統領府の長官、議会の議長、市長、各省事務次官などから成る。大気汚染対策のための調整、監督、実施の役割を担っている。頻度は毎月1回であるが、越冬するための準備で会合数が多くなることもある。</p> <p>[本プロジェクトとの関係性・連携] 科学的根拠のあるデータを国家大気汚染低減委員会へ提供している。市場に必要な大気汚染対策の情報、例えば生石炭や加工燃料について、政策決定者が何かを決定する際に必要な基礎的なデータが必要であり、プロジェクトはこれらのデータの提供に貢献している。プロジェクトの活動を Batsaikhan 長官が紹介している。国家大気汚染低減委員会はプロジェクトの活動を理解している。</p> <p>[大気質庁の参加] Batsaikhan 長官は、国家大気汚染低減委員会へは、自然環境の関係の会合であれば、参加する。建築関係の会合であれば、参加しない。分科会はない。以前は、ウランバートル市大気汚染対策委員会であったが、後に首都圏大気汚染削減委員会となった。その後国家大気汚染低減委員会となった。</p> <p>[ウランバートル市工程計画と大気汚染対策] 市庁は今後の4年間の工程計画の中に、粉じん・煤塵を削減するために、地面の緑化、アスファルト化の予算を組み込んでいる。</p> <p>[財源] 自然環境省の「きれいな大気基金」から340億トゥグリグ(Tg)毎年配分されている。ウランバートル市の財源からも100億～200億 Tg が配分されているので、大気汚染対策に関しては財源がある。</p> <p>[内部環境・外部環境] 新市長が着任し、本プロジェクトに理解がある。</p> <p>[政策] 石炭に依存するエネルギー政策に基本的な変わりはない。 2013年1月に市役所の活動計画が策定される。本邦研修のアクションプランを国家大気汚染低減委員会に提示したいと思っている</p>		

	<p><b>[実施体制]</b> 現在も変わりがなく C/P は 41 名である。C/P-WG との活動で、大気質庁と関連機関は連携の輪が広がっている。離職は中間レビュー以降なく、主要メンバーに変化はない。</p> <p><b>[行政再編の影響]</b> 今回の選挙で、民主党が与党となり、地方選挙が終了した。今後、人の異動もあるが、市庁の工程計画では、ストーブを使用するゲル地区には、排水や暖房のインフラを整備し、戸建てにすることが盛り込まれている。HOB を改善することが計画に盛り込まれている。市の緑化については、これまで維持管理をしていなかったが、業者を雇ってでも管理するようにする。ウランバートル市は厳寒の首都であるため、電気の供給のために火力発電所の建設を 2016 年までに完成する。</p> <p><b>[各機関の責任、役割、業務分担についての文書化]</b> 各機関の責任、役割、業務分担について、各機関が公式に組織的な連携を深めるため、年明けて、ウランバートル市が各省庁と 4 年間の活動の覚書をする。 別添として事業計画書を付け、各機関の連携の役割、責任、業務分担、予算、人材、期間を明記する。</p> <p><b>[自立発展性マトリックス]</b> 自立発展性マトリックスを活用し、マトリックスどおりに活動が進んでいる。</p> <p><b>[留意点・課題]</b> 人材確保が必要。育成に時間がかかる。人材計画はある。再研修が必要である。離職もある。難しい課題ではある。ただし、大気汚染対策には、現在、社会や政府の理解があるので、課題を解決することができると考えている。また、大気質庁だけで HOB の登録制度が維持できるわけではない。上位目標についても、4~5 年後に大気汚染の基準の遵守はできないのではないかと考える。測定のための機材に数に限りがある。測定器が有効に機能しなければならない。専門的な技術指導が必要である。</p> <p><b>[インパクト]</b> 地方都市では、大気汚染対策に何をしたらよいか分からなかった。ボイラー対策、ボイラー運転員研修などを通して、その地域にあった対策ができると理解されるようになった。地方での大気汚染対策をどうすればよいか分かるようになった。</p> <p><b>[日本環境行政研修]</b> 1960 年、70 年代に工業化が進展し、公害が深刻化し、国が法律をつくっても、行政機関が調整するのは無理であったため、市民が参加しなければ功を奏さなくなった。コミュニティに任せるべき点はコミュニティに任せる。この点を日本で学んだ。去年の研修では、火力発電所を見学しているが、石炭を使っているが、環境対策の技術をみることができた。モンゴルでは政治的な決定が多いが、日本では調査研究に基づいて基準などを決定する。「病気は診断の結果、治療をしようとする」 12 月からの本邦研修に行くが、中期計画、長期計画を含めた活動計画(アクションプラン)を作成したいと考えている。</p>
--	---

面談日誌

訪問先	大気質庁		
面談相手	Mr. Altangerel Air Quality Department of Capital City、2011 年 JICA 地域別研修「都市における自動車公害対策コース」研修員、移動発生源		
出席者	青木憲代(コンサルタント)、アルタンゲレル(通訳)		
日時	11 月 27 日 9 時 50 分~10 時 15 分	面談場所	大気質庁長官室
	<p><b>[日常業務]</b> 電気バス、トロリーバス、ハイブリッド車、バイオディーゼルの基準にかかわる業務を行っている。中華人民共和国(以下、「中国」と記す)の測定器があるので、モンゴルの MNS に適合しているかどうかを測定している。ウランバートル市には 20 万台車があり、大韓民国(以下、「韓国」と記す)や日本の排気ガス対策は進んでいるので、学んでいきたい。</p> <p><b>[本プロジェクトの影響、効果]</b> 移動発生源の汚染物質のデータの入手の仕方を学んだ。市の区にある大気汚染診断センター、道路交通局、石油庁、道路交通省・市公共交通局等移動発生源に主に取り組んでいる機関などから情報を得た。インベントリーのための情報入手の仕方が以前は分からなかった。このプロジェクトでは、自動車排出ガスの排気量の情報入手を担当した。車種、排気ガスの種類、1km 区間でのデータ、汚染物質データ、ガソリンの種類などの情報を得るようにした。</p>		

情報収集 主要事項	<p>[供与機材] 機材は簡単なものを使用した。機材管理に問題はない。</p> <p>[組織内技術共有] 大気質庁の職員 14 名中で、移動発生源はアルタンゲレル氏一人だけである。移動発生源はウランバートルの場合車両だけである。大気質庁には技術移転する人材はいない。他機関の NAQO には人材がいる。</p> <p>[持続性] シミュレーションは前田専門家が主につくった。NAQO の人がかかわっているが、プログラムを使ってシミュレーションができるかどうかは無理ではないかと考えている。移動発生源の CP、CP-WG チームは情報収集を行った。</p> <p>[自動車公害対策コース本邦研修] 2 カ月間の研修であった。排気ガスによる環境への影響、市民の参加、日本の行政対策、排出量のモニタリング、道路インフラ整備などを学んだ。</p> <p>[要望・意見] 道路の交差点には、NOx が多い。車から発生する汚染、車に関する専門的な対策や政策がなされることが重要と思われる。このために支援がまだ必要である。</p>
--------------	--

面談日誌

訪問先	大気質庁		
面談相手	Mr. Seded, Air Quality Department of Capital City, HOB		
出席者	青木憲代(コンサルタント)、アルタンゲレル(通訳)		
日時	11月27日10時20分～10時40分	面談場所	大気質庁
情報収集 主要事項	<p>大気質庁で37年間HOBなどの熱供給システム関係を担当してきている。HOBの導入の経緯を周知している。</p> <p>[主な活動] 本田専門家、海老原専門家、深山専門家、中嶋専門家などと共に、ウランバートル市の98カ所のHOBの使用状況、歴史を調査した。生石炭についてはむしろ日本人より詳しくかった。HOBボイラー運転講習会の担当をした。ビデオの作成の際にも案を提出した。マニュアルも作成した。</p> <p>[組織内技術移転] 大学卒の人が多く、HOBを専門とする後継者はいない。</p> <p>[継続的に活動を行うにあたって要望・提案] ボイラー運転講習会の際に継続的にビデオなどの教材が引き続き使われるように望んでいる。深山さんが話をよく聞いてくださった。話し合いによってすべて決められていった。すべての煙突の登録を提言し、8つの分類に分けた。分析は若手の技術者がやっている。国の定義にはなっていないが、煙突の登録の統一が重要である。大気汚染の解析のための基本データとなる。</p> <p>[本邦研修] 研修を希望していたが、PC作業が苦手であるなどの理由で行けなかった。</p>		

面談日誌

訪問先	大気質庁		
面談相手	Mr. Otogonbayar, Air Quality Department of Capital City 排気ガス測定		
出席者	青木憲代(コンサルタント)、アルタンゲレル(通訳)		
日時	11月27日11時42分～11時57分	面談場所	大気質庁
情報収集 主要事項	<p>越智専門家その他、排気ガス測定チームとともに活動をした。大気質庁の人たちと火力発電所の人たちと共に活動している。2010年に大気質庁に着任したが、以前は市の自然環境保護局で廃棄物処理を担当していた。</p> <p>[能力強化と持続性] 本プロジェクトの実施により、排気ガス測定について学んだ。モニタリングステーションの日常運用管理もできるようになった。供与機材は十分活用できる。測定も継続できる。簡単な維持管理もでき、マニュアルも整備されている。測定機材の使用方法についても、機材の精度維持のため、なるべく撰氏以下の状況に長く置かないように測定開始まで、車に保管</p>		

	<p>したりして、注意を払った。</p> <p>[他機関との連携] 他の行政機関との連携は、このプロジェクトで関係性が強化された。</p> <p>[大気汚染支払い法] 大気汚染支払い法のために本プロジェクトのデータが重要な情報になる。情報を提供しなければならないのは、大気質庁である。HOB の管理者が年に自発的に HOB の情報を報告することになるが、大気質庁は、提供されたデータが正しいかどうか測定した結果で判断する。その結果で、支払い請求の金額が決まるため、責任が重い。</p>
--	--

面談日誌

訪問先	大気質庁		
面談相手	Ms. Sanchirbayar, Air Quality Department of Capital City 固定発生源		
出席者	青木憲代(コンサルタント)、アルタンゲレル(通訳)		
日時	11月27日10時50分～11時5分	面談場所	大気質庁
情報収集 主要事項	<p>都市整備を担当している。面的発生源、特に、火力発電所の灰捨て場からのダスト飛散測定を担当した。前田専門家とともに測定した。</p> <p>[能力強化] 本プロジェクトの実施により、灰捨て場の灰の測定ができるようになった。情報収集、分析ができるようになった。マニュアルや資料があり、活用していける。 対策案について議論したりしたが、具体的に火力発電所に提案した。</p> <p>[移転された技術の共有] この方以外に面的発生源担当者はいないので共有できない。NAMEM のその他の面的発生源の担当者がいる。</p> <p>[今後の活動・インパクト] 灰捨て場の灰の再利用などを考えている。プロジェクトでも提案されたものもあるが、実際の実現可能性については、調査をする必要がある。現在も専門家に相談を受けることがある。</p>		

面談日誌

訪問先	大気質庁		
面談相手	Mr. Galimbyek, Air Quality Department of Capital City、ボイラー登録		
出席者	青木憲代(コンサルタント)、アルタンゲレル(通訳)		
日時	11月27日11時10分～11時57分	面談場所	大気質庁
	<p>大気質庁では、固形燃料、加工燃料を担当している。プロジェクトでは、ボイラー登録管理制度を担当した。学位取得のために日本に行っている。不在の時期がある。北九州大学で廃棄物処理を学んでいる。2011年に大気質庁に入庁。ボイラー関係の民間の建設会社に勤めていた。</p> <p>[ボイラー登録管理制度] 最初の回収率は良くなかった。毎年9月に登録する。2年目なので、まだ定着しているわけではない。2011年102カ所の200基のHOBを調査した。2012年については、70%の回収状況のようである(推測)。日本にいたため具体的に把握できていない。ボイラーについて詳しくない職員が調査に行ってもデータの精度が良くない。</p>		



情報収集 主要事項	<p>[ボイラー登録管理制度の持続性] 持続しなければならない。国家統計局が様式を認定していて、市長令が発令されている。</p> <p>[大気汚染支払い法] 大気汚染支払い法が議会で可決される予定。詳細の実施細則にかかわる調査が現在なされている。100KW 以下の登録については、国が登録するようになっている。プロジェクトでは、100KW 以上のものを取り扱っている。NAQO が全国固定排出源登録管理制度を担当しており、スチームボイラー、ゲルストーブ、火葬場なども含めて情報を収集している。全国における排出源登録管理にかかわる法律に基づいている。</p> <p>[このプロジェクトの意義] 社会主義の時代に登録制度があった。20 年前までは ID があった。市場経済移行期、形骸化されたものを復活させたと思う。</p> <p>[上位目標の達成の見込み] HOB の登録は重要で、大気汚染支払い法の関係で、HOB が管理されるようになるし、将来その成果が期待される。</p> <p>[大気汚染支払い法] 2007 年から大気汚染の悪化に伴い、2008 年からこの法案が提案された。そのころ MCA のストーブの基準が設定されたりした。ボイラーの改善により、良い技術を用いれば、経済的である。大気汚染対策としての効果は期待できる。国家大気汚染低減委員会を進めてきた大統領府は民主党に属しており、この法案については、政権交代は、促進要因である。</p> <p>[大気汚染対策と政権] しかし、民主党は、政権交代後、生石炭の値段を安くしているので、大気汚染対策にとっては、その意味でマイナスである。国家大気汚染低減委員会は、民主党が提案したものであった。人民党の時代よりは、対策が進むと思う。今後大気質庁の長官には民主党関係者が来ると思う。</p> <p>[ドナーとの関係] MCA が大気質庁と関係している。サイトを選ぶときに大気質庁が調整している。世界銀行と ADB が MCA の活動の継続の意向を示している。ヨーロッパ復興開発銀行は、固形燃料について、MCA との調整をしている。</p> <p>[本プロジェクトにおける能力強化] ボイラー登録関係では特に学んだということはない。シミュレーションの研修に興味があったが、参加できなかった。</p>
--------------	--

面談日誌

訪問先	大気質庁		
面談相手	Ms. Tsolmon、 Air Quality Department of Capital City		
出席者	青木憲代(コンサルタント)、アルダンゲレル(通訳)		
日時	11 月 27 日 12 時 06 分～12 時 15 分	面談場所	大気質庁
情報収集 主要事項	<p>大気質庁で電力供給を担当している。成果 4 にかかわっている。プロジェクトでは、大手企業の省エネルギー診断をした。</p> <p>[省エネルギー診断] 専門家が実技で指導してくれた。マニュアルがあり、専門家の 2 名が日本語で作成したものをモンゴル語に翻訳した。省エネルギー診断の専門家とはメールでやり取りしている。省エネルギー診断の研修に関心をもつ企業が多いため、省エネルギー診断のプロジェクトを継続してほしい。専門家による研修を受けたい。省エネルギー診断の活動の際に他の機関との連携も深まった。情報交換も進んだ。しかし、専門家の投入期間は短かった。</p> <p>[国の政策] 特に省エネルギー法が可決されて、省エネルギー診断の関心がモンゴルで高まっている。</p> <p>[持続性] この Tsolmon 氏以外に大気質庁に省エネルギー診断の担当者はいない。他の機関との連携が必要である。</p>		

面談日誌

訪問先	モンゴル国立科学技術大学 Mongolian University of Science and Technology		
面談相手	Mr. Jagvanjaviin Tseyen Oidov、HOB の専門家・研究者		
出席者	青木憲代(コンサルタント)、アルタンゲレル(通訳)		
日時	11月27日13時30分～14時30分	面談場所	モンゴル科学技術大学
情報収集 主要事項	<p>Oidov氏はモンゴル科学技術大学で教鞭をとっている。中国や韓国の生石炭を使用したボイラーの経緯についても研究をしている。東アジアの環境保護政策の国際会議などにも出席している。</p> <p>[本事業とのかかわり] 2011年からこの事業にかかわっている。途中からC/P-WGに加わった。2011年ボイラー登録の入札があり、落札してから関与している。専門的なアドバイスなどをしてきた。委託調査では、ウランバートル市のすべての100KW以上のHOBの容量や能力を調査した。煙突の数、排気ガス量の測定をしてきた。委託は2～3カ月の期間であった。学生30名が4つのチームに分かれて、108カ所のHOBを210基について型式、種類、稼働率等を調査した。</p> <p>[大気汚染対策及び省エネルギーのための測定機材の貸し出しに関する協定] プロジェクトが終わったあと、省エネルギーの機材を使用し、科技大学で、省エネ診断をし、データを提供することとなった。この機材については、WGが使うことはないと思う。協議の規則、ルールに沿って使っていく。大気質庁とも詳細な取り決めを更にする予定。専門家が9月に来て、この話を進めた。プロジェクトが終了するので、省エネルギーの機械が眠ることがないように、活用してくれる機関にということで科学技術大学に話がかきた。</p> <p>[省エネルギー機材の使用] ロシア製の省エネルギー測定があり、使用方法は同じであり、ボイラー測定の際に、省エネルギー測定機材の使用方法を把握している。</p> <p>[MNS] ボイラーのMNSの策定案をモンゴル内閣府実施庁に提出してきている。古い火力発電所発の基準はそのままにしている。2011年に新しい火力発電所のMNSをつくった。東アジア生石炭使用のエネルギー源については研究をしてきている。2011年に一戸建てのストーブについての基準などを策定してきた。HOBを含むストーブ関係の基準については、この学部が作成してきている。</p> <p>[MNSの所轄官庁] MNSはモンゴル内閣府実施庁が承認する。MNSにはいくつか小委員会があり、ボイラーに関しては、自然環境小委員会が討議をする。</p> <p>[今後のHOBの基準] 現時点では、石炭を少なく使用し、通常の熱量を出すという基準を設定するが、いずれガスを使うようになると予測される。</p> <p>[生石炭の使用] ガスは2015年ごろから使えるという論者もいる。価格次第である。天然ガスはロシアにあるが、話は現実的にはない。液化ガスは重く、価格の問題がある。遅くとも、2020年ぐらいには、燃料源が転換されるのではないかとと思われる。</p>		

面談日誌

訪問先	第4火力発電所		
面談相手	Ms. Enkhtsetseg 第4火力発電所 燃料検査、エコロジー担当		
出席者	青木憲代(コンサルタント)、アルタンゲレル(通訳)		
日時	11月27日15時30分～16時00分	面談場所	大気質庁
	<p>&lt;他の会議の途中で面談に応じてくれた&gt; 第4火力発電所の職員は1,400名。 この15年勤務している。化学が専門である。 排気ガス測定のサイトとして、第4火力発電所で測定を行った。その測定研修の際に参加した。第4火力発電所の2名がマニュアル作成にも参加している。ボイラーセクションにいる。</p> <p>Enkhtsetseg氏は、燃料検査、排出源検査の担当である。排出汚染物質はMNS基準に適合している。NOx、SOx、CO<sub>2</sub>もきちんと測定されている。 24時間測定をロシア製測定器で測定をしていた。それが故障しているため、手動測定をしている。移動式測定器(テスター350)を使っている。</p>		

	<p>[本プロジェクトの意義]</p> <p>HOB の登録がなされていなかったが登録されるようになった。科学的データの把握ができるようになった。</p>
情報収集 主要事項	<p>[本邦研修員帰国後の情報共有]</p> <p>2名の職員が1カ月の本邦研修に参加したが、帰国後、他の職員と情報を共有したという話は聞いていない。情報は共有しているはず。</p> <p>[本プロジェクトの影響]</p> <p>大気質庁とは関係性が深まった。日本人専門家の指導を受けることができた。日本人専門家やシニアボランティアが第4火力発電所に入っていることは知っているが、これまで Enkhtsetseg 氏は関与することはなかった。</p>

面談日誌

訪問先	JICA モンゴル事務所		
面談相手	合同評価者 Mr. Tsogtsaikhan、UDPDMOCC(ウランバートル市都市開発政策局)(2010年本邦研修、ボイラ登録参加)		
出席者	青木憲代(コンサルタント)、アルタンゲレル(通訳)		
日時	11月28日9時00分～10時00分	面談場所	JICA 会議室
情報収集 主要事項	<p>ウランバートル市都市開発政策局の都市開発課職員である。</p> <p>[ウランバートル市の大気汚染対策の課題]</p> <p>ウランバートル市の大気汚染対策については、各区との連携が良くない点があり、そのため、国家大気汚染低減委員会のメンバーに、区の代表者を入れるようになった。大気質庁の役割は、新しい組織であるため、市の区役所や村役場の役割との関係では明確ではない点が多い。本来区役所や区のレベルでやるべきことを大気質庁がしている。例えば、ストーブの配布などを行っていることなどが典型的な事例である。</p> <p>[市と区の役割を明確に]</p> <p>情報は、Web 上で公開しているのみ。きちんと区に対して命令系統がない。市が命令をして、区が命令に従う組織系統を国家大気汚染低減委員会に提言する必要がある。</p> <p>[区役所]</p> <p>区役所には産業開発局、環境局、社会福祉局などの10の局がある。1局に4名ぐらい職員が配置され40名の職員が各区にいる。区の行政局があり、村に指示してやらせることもできる。村(ホロー)の人口は、7,000人から1万人ぐらいである。村役場があり、末端行政機関である。8名ほど職員がいる。その下にヒスクというコミュニティがあり、ボランティアのリーダーがいる。このようなシステムを活用し、ストーブ配布、その他の用事を、行政とコミュニティの縦の組織を活用するなどしたほうがよい。</p> <p>[国家大気汚染低減委員会]</p> <p>ウランバートル市大気質庁は、まず国家大気汚染低減委員会に課題や提案を上程し、国家大気汚染低減委員会が各省庁に指示するという形をとるべきである。大気質庁が直接省庁に提言しても効果がない。</p>		

面談日誌

訪問先	エネルギー省 (Ministry of Energy)		
面談相手	Mr. Boldkhuu、燃料局局长、固定発生源担当 Ms. Davaasuren、石炭供給担当、本邦研修(2010年)環境行政コース		
出席者	青木憲代(コンサルタント)、アルタンゲレル(通訳)		
日時	11月28日10時30分～11時40分	面談場所	大気質庁
	<p>&lt;Mr. Boldkhuu&gt;</p> <p>12月8日から本邦研修へ行く。</p> <p>[活動]</p> <p>第2火力発電所、第3火力発電所、第4火力発電所とHOBの固定発生源にかかわる担当をした。100KW以上のHOBの測定を正確に出し、それを生かすことが重要。そのための人材育成に協力してきた。</p> <p>[現在の電力計画と大気汚染削減]</p> <p>ウランバートル市は電気不足であり、第5火力発電所の完成まで、不足する電気量のため</p>		

	<p>にローカルシステムとして、容量の多い 600MWH の Power Plant を設置する計画がある。市の東側地域に 300MW Heating Plant をつくり、HOB60 基を転換することを進めている。これにより、大気汚染を軽減できる可能性がある。</p> <p>[行政再編の影響] 選挙があっても、エネルギーは特殊な部門なので、組織体制自体は変化していない。鉱物資源から独立してエネルギーだけになったので、状況としては、良くなった(現在エネルギー省は 90 周年記念の行事のために忙しいが)。</p>
情報収集 主要事項	<p>[提案] 100KW 以上の HOB をプロジェクトは対象としてきたが、30KW-100KW の登録の必要がある。プロジェクトとしてやるのか、モンゴルとしてやるのか、ウランバートル市としてやるのか、考えないといけない。</p> <p>[本プロジェクトの貢献] 排気ガス測定、大気汚染インベントリー、シミュレーションや HOB の調査の結果により、計画を立てることができる。エネルギー計画策定に大きく寄与している。</p> <p>[本プロジェクトの影響] 大気汚染対策には多様な機関を連携する必要がある。モンゴルのばらばらに行動するのではなく、良い連携体制になってきている。</p> <p>[大気質庁の能力向上] 大気質庁の設立当初から大気質庁をよく理解しているが、大気質庁には、専門分野の職員がいなかったが、このプロジェクトで能力が向上し、専門、調査ができるひとつの組織にまとまった。JICA のプロジェクトが貢献した。</p> <p>[モンゴルの中長期的な燃料政策] 将来は国の政策としては、ガスに転換していく方向性で考えている。生石炭をガス化することを考えている。石炭を活用して、新しいエネルギーにする技術支援を日本にも要請している。モンゴルは、生石炭の輸出をし、国内では、生石炭を他の燃料源にすることを考えている。この点でドナーとも協力したい。石炭の埋蔵量が多いため、中国、韓国、モンゴル共同で燃料政策を考えていきたい。</p> <p>[今後の方向性] モンゴル人は、社会主義的な名残があり、節約生活には慣れていない。石炭を節約することも重要。</p> <p>[本プロジェクトの意義] モンゴルは夏 40 度、冬マイナス 40 度の測定結果をもち、世界的な研究の材料になる。本プロジェクトは、大気質庁の技術向上、大気質庁のプレゼンスを高めた。 &lt;Ms. Davaasuren&gt; (他用のため、インタビューの時間に制約あり) 石炭供給担当である。</p> <p>[本邦研修、環境行政コース] 作成した活動計画(アクションプラン)はさまざまな連携機関の研修員全員で大気汚染対策の優先順位をつくり、行動計画とした。そこで、関係機関(C/P-WG)との関係が構築できた。 大気質庁との関係性がなかったが、連絡を取りやすくなった。</p> <p>[大気質庁の変化] 本事業により大気質庁の職員は以前よりも能力が向上したと感じる。特に若手職員の知識が増えた。</p>

面談日誌

訪問先	第 3 火力発電所		
面談相手	Mr. Boldsaikhan、第 3 火力発電所、面的発生源エコロジー担当		
出席者	青木憲代(コンサルタント)、アルタンゲレル(通訳)		
日時	11 月 28 日 13 時 04 分～13 時 50 分	面談場所	第 3 火力発電所
情報収集 主要事項	<p>第 3 火力発電所に 31 年勤務している。第 3 火力発電所には 1,000 名の職員がいる。火力発電所の生産の過程で発生する汚染物質に対する対策をしている。主に灰、粉じん対策を担当している。深山総括、越智専門家、海老原専門家と共に活動した。</p> <p>第 3 火力発電所には、灰を埋めるプールが 6 面ある。2010 年プールに灰を入れ、土をかぶせ、プロジェクト期間中に緑化をした。粉じん・煤塵を測定し、埋めたあとも測定して、比較した。埋めていないときには、70m<sup>3</sup>の粉塵が舞う。</p> <p>[他の会合、セミナー] 2010 年から始まっているが、2011 年からワーキング会合に出席するようになった。</p>		

	<p>第3火力発電所で排気ガス測定をした。測定チームには参加している。</p> <p>[プロジェクト事前事後の比較]          排気ガス測定をプロジェクトと実施した。灰の上でも緑化できるとプロジェクトに結果を伝えた。          葦が植えつけに適している。この緑化はこの第3火力発電所が初めてである。土をかぶせて、種を植える。コストは控えることができた。このプロジェクトにより、排気ガスの測定が正確にとれるようになった。毎月25日に大気質庁へ結果を提供している。関係する技術者とも親しくなり、連携している。</p> <p>[意見・要望]          古い固定式測定器と移動式測定器が使えなくなり、この関係で、大気質庁から機材を借りるなどして対応を考えないといけない。提出したデータは大気質庁で分析されている。火力発電所は内部で測定をしているので、所内のデータの結果そのものは、こちらでの排出基準をクリアしているかどうかを確認している。</p> <p>[大気汚染支払い法]          2010年6月24日 大気汚染支払い法(全部十条)の大まかな枠組みが可決されている。特定の発生源となっている業者は支払いから免除される可能性がある。電気を供給している事業体、HOBなど。これは具体的になっていないはず。          2010年6月24日 大気法が大気汚染支払い法に合わせて改正された。</p>
--	--

面談日誌

訪問先	国家大気質庁 National Air Quality Office (NAQO)		
面談相手	Mr. Bayarmagnai 排気ガス測定、シミュレーション、本邦研修(2010年) Ms. Nyamdavaa 移動発生源、シミュレーション		
出席者	青木憲代(コンサルタント)、アルタンゲレル(通訳)		
日時	11月 28日 15時20分～15時40分	面談場所	JICA モンゴル事務所
	<p>&lt;Mr. Bayarmagnai&gt;          NAQOは常勤と非常勤合わせて9名の職員体制。</p> <p>[NAQO 国家発生源登録制度]          2011年 国家発生源登録制度の法律ができたので、各県から毎年データを収集している。これには移動発生源も面的発生源も入る。100kW以上のHOBについては、これとは別に、大気質庁がJICAのプロジェクトとして始めた。このデータもNAQOに送られる。</p> <p>[技術移転]          HOB 測定の仕方、分析、測定の機器の使い方の研修を受けた。プロジェクトの最新式の機器を使用して測定する方法を習得した。</p> <p>[本邦研修]          基礎的な情報の知識を得た。JISの基準を学んだ。排気ガス測定チームなのでアクションプランはつくらなかった。</p> <p>[連携]          新しく他の関係機関(C/P-WG)との関係が構築できた。組織の連携として情報交換ができる。</p> <p>[持続性]          排気ガス測定の活動は問題なく続けることができる。最新式の機材でかつ使い方も詳細に教わっている。</p> <p>&lt;Ms. Nyamdavaa&gt;          NAQOのマネジャー。移動発生源の担当者はNAQOに1名しかいない。プロジェクトのセミナー、WG、研修などに出席した。</p> <p>[NAQOと大気質庁]          国家大気汚染低減委員会に必要な情報をNAQOから提出することがある。NAQOからAQDCCに指示することもある。</p> <p>[NAQOとNIA]          NAQOとNIAが共に監査をする。発電所、化学工場などの監査をする際には、NAQOは大気専門家の観点から、NIAは監査の専門の観点から監査をする。</p> <p>[本プロジェクトの影響]          NAQOは日本のJISで測定できるようになった。移動発生源の情報の集め方が把握できた。</p>		

情報収集 主要事項	<p>[今後やりたい活動]</p> <p>移動発生源のシミュレーションについては、まだ実習があれば参加したいと希望。実際には、一通りやったが、今後できるかは不確かである。専門的なことであるので、シミュレーションの技術については、高度でもあるため、更なる技術移転が必要。専門家とはメールでやりとりしており、良い関係が築けている。</p> <p>[このプロジェクトに対する要望]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発生源の報告、PMの測定器がないので、NAQOにもほしい。大気質には供与された。</li> <li>・NAQOにはフランス共和国(以下、「フランス」と記す)のソフトローンで供与された大気測定ステーションが6つある。NO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、オゾン、CO、PM2.5、温度、湿度を測定するものであるが、大気質庁に4つある。GIZから2008年設置されたが、維持管理について技術がない。マニュアルがあっても、分からない。</li> </ul>
--------------	--

面談日誌

訪問先	エンジニアリング施設庁( Engineering Facilities Department of the Ulaanbaatar City, EFDUC)		
面談相手	Mr. Gan-Ochir,		
出席者	青木憲代(コンサルタント)、アルタンゲレル(通訳)		
日時	11月29日9時00分～10時00分	面談場所	EFDUC
情報収集 主要事項	<p>2005年HOB100基を設置した。基本的に行政機関、国営機関に対してHOBを入れた。MCAは民間にも入れた。HOB火力発電所の暖房を担当している。</p> <p>[本プロジェクトにおける活動]</p> <p>HOBや火力発電所の排気ガスチームのオブザーバーとしてかかわった。大気汚染の排気ガス測定に行き、実習をやるときにアレンジをした。測定の結果は、HOBの型式、燃焼方法によりさまざまである。100KW以上のHOBの登録制度にはかかわっていない。法律は1.5W以上の発電に対して認定をしているため、法律上の関係でHOBの登録に関与することはできない。</p> <p>[大気汚染排出施設の監査]</p> <p>担当分野は暖房の供給に問題がないようにし、毎年越冬するために監査(チェック)し、暖房を通常どおり機能しているかどうか、確認をする役割を有しているため、監査といってもチェックをしているということである。監査は、暖房に問題があり、市が特別委員会を設け、立ち入り検査をすることである。排気ガスには直接関係しないけれども、新しいHOB設置の際に、基準を提示したりする。</p> <p>[大気質庁の排気ガス測定]</p> <p>2005年のMNSのHOB排気ガスの基準にあったものを設置する。大気質庁は、排気ガス測定する速度がおそい。去年の冬24回の排気ガス測定の結果が現在出されてきている。大気質庁の機材が足りないため、国家予算で投入できるようなる。エンジニアリング施設庁が2008年～2009年にHOBの特別ライセンスを更新する際に、測定を依頼したが、測定結果に満足していない。事例を挙げると、2つ会社があれば、2社のHOBの測定結果が異なったりする。精度の問題がある。大気質庁は政府機関であるため、2012年11月に測定料金制度が市議会で可決されたので、印紙で収入する。これが機材の購入には充てられないと思われる。今後は、測定に時間がかかることなどの問題が解決される必要がある。大気質庁は科学的根拠によるデータを出すことができるといわれるが、精度や信頼度が高くない。施設庁としては、政府でも民間でもかまわない。迅速に、正確なデータがほしい。</p> <p>[大気質庁の事前事後の変化]</p> <p>測定はある程度できるようになっている。機材が投資すれば、よくなる。大気質庁は、他の業務に忙しい。石炭の配布、ストーブの配布をやっている。監査測定をする機関役割が必要とされる。</p> <p>[JICAの支援に期待すること。提案]</p> <p>大気汚染支払い法が具体的施行になっていない。時間ばかりがかかっている。大気質庁と自然環境省が法律案をつくる。実施細則がつかれないようである。</p> <p>[HOBの測定機関]</p> <p>MCAについては科学技術大学のOidov氏が入札をして、測定を依頼した。大気汚染支払い法が具体的に決まれば、企業も測定を希望するようになる。</p>		

	<p><b>【担当業務】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ UB 市の公共暖房供給を担当。200kW 以上出力の HOB は市内に 160 基 あるが、そのうち公共の HOB 35 基がこの管轄。35 基の HOB が据え付けられている施設は、市の管轄、学校、病院、幼稚園など 11 施設。</li> <li>・ プロジェクトでは、2010 年からこれら 35 個の HOB を対象に煙突からの排ガスを移動測定器で計測をしているので、EFDUC では、測定を実施する際に関係者に知らせたりして、円滑に進むように調整をしている。HOB 登録の際の関係者との調整も行っている。</li> </ul> <p><b>【プロジェクトの成果】</b></p> <p>きちんと熱を出せるかどうかがこれまでの HOB のライセンス発行の条件であり、汚染に関しては無頓着だった。今は、HOB に対する特別ライセンスの発行の際には、排ガス成分について、国の基準を満たしているかどうかを確認するようになった。</p> <p>これまでは排ガス測定ができていなかった。2009 年から測定が始まり、得られたデータに基づいた基準が設定された。</p>
--	---

面談日誌

訪問先	大気質庁		
面談相手	Mr. Batsaikhan, Deputy Director of AQDCC, Project Manager		
出席者	井黒次長、前島副調査役、山田国際協力専門員、荒井企画調査員、深山専門家、ソドナショナルスタッフ、青木憲代(コンサルタント)、アルタンゲレル(通訳)		
日時	12月 3日 8時 17分～9時 15分	面談場所	大気質庁
情報収集 主要事項	<p>[山田国際協力専門員からの質疑]</p> <p>フェーズ II の要請を頂いたが、JICA としてはやりたいと考えている。日本としてやるかどうかについて、検討をしているところである。公式的にはまだ何も言えないが、やれる可能性があるものと希望的な観測をしている。</p> <p>[前島副調査役]</p> <p>最短では、日本側合意が早く得られれば、来年(2013年)の春4月に詳細計画策定調査、来年中に実施ができるようになる。</p> <p>[山田国際協力専門員]</p> <p>世界銀行の UBCAP が開始されるが、UBCAP にはいろいろなコンポーネントがある。HOB や火力発電所に対して活動をするというコンポーネントがある。世界銀行は、JICA のプロジェクトは終了すると理解している。UBCAP が既に JICA プロジェクトのフォローアップとして計画を立てているので、重複する部分がある。その意味で、世界銀行と調整をしなければならない。UBCAP のステアリングコミティーの議長は、副市長である。第 1 点目としては、UBCAP の C/P も重複している。調整が必要。第 2 点目としては、ステアリングコミティーのレベルで場合によっても、同時に会議を開催し、調整を行うなどの必要があり、それも記録に残しておきたい。活動レベルでは、JICA と世界銀行のプロジェクトマネジメントユニットが JICA の専門家と協調して実施する。副市長の署名する文書が必要である。世界銀行とのテレビ会議で Mr.Galius と話をするとき、これらの合意が必要。</p> <p>[Batsaikhan 副長官]</p> <p>Mr.Galius が副市長とこの件について話をしている。副市長は JICA の本プロジェクトについては、よく理解している。現状に関しては、副市長はこの数日忙しいので、話ができないが、合間をみて、表敬できるようにする。留意する点は、ウランバートル市の廃棄物の調査があり、日本と重なったため、ドイツ連邦共和国(以下、「ドイツ」と記す)も実施せずに、そのあと日本が実施したという経緯がある。前の副市長も、この内容について、重複しないように気にしていた。現在の副市長も、重複の課題は、理解している。世界銀行の UBCAP は、本プロジェクトの写しである部分がある。パッサイハン氏自身は、JICA とこれまで技術移転でやってきたことが、世界銀行に移ってしまうことを望んでいない。実績を積んでいることを、継続するという方向性で考えている。市長も理解があり、外国の援助に対しても技術のノウハウを得ることを重要視している。その意味で、この JICA のプロジェクトを理解している。副市長を説得するときには、JICA の技術提供に主眼を置いていることを説明したいと考えている。本邦研修では、帰国報告書を作成するので、今後の活動について言及し、継続したい意向を表したいと考えている。副市長と会える機会を設定したいと考えている。パッサイハン氏は、世界銀行 UBCAP のプロジェクトとの調整については、協議が進めたいとしている。技プロとソフトローンとは形態が異なる。</p> <p>[山田国際協力専門員]</p> <p>大気質庁の職員増強の資金は世界銀行に出してもらうなど、ストーブの配布の部分は、世界銀行の資金で配布するなどの調整が必要で、それらは大気質庁が中心になって進めていく必要がある。</p>		

面談日誌

訪問先	JICA モンゴル事務所		
面談相手	JICA 事務所(磯貝季典所長)		
出席者	井黒次長、前島副調査役、山田国際協力専門員、荒井企画調査員、深山専門家、ソドナショナルスタッフ、青木憲代(コンサルタント)		
日時	12月 3日 10時 00分～10時	面談場所	JICA モンゴル事務所
情報収集	<p>[井黒次長] 世界銀行の UBCAP について大気質庁側の状況について説明。調査団の取りまとめは評価がフェーズⅡにつながる提言にしていく必要がある。</p> <p>[磯貝所長] 多国間ドナーの援助のやり方に対しては、二国間援助機関から批判がある。内政にかかわることが多い。二国間援助機関は、モンゴル政府からの信頼が高い。大気汚染に対しては、長い間、対策を取ってきている。成果が上がっているのかという点においては、一般市民は何も変わっていないのではないかという声がある。政権は 4 年であるため、その間成果を上げないといけない。今回の調査団のタイミングは、非常に良い。スタートとしては、良い時期である。地方分権は前政権が決めたことであるが、地方の議会を強くして、交付金を出し、地方で決めるようになっている。来年から実際にこれが開始される。予算が地方に対してつくようになり、資金的裏付けもある。市長は、民主化運動家であり、人気がある。アクションプランに対して資金調達している、ゲル地区の市長とされている。大気汚染対策、ごみ問題、モデル地区をつくるというビジョンをもっている。それに対して、資金を投入している。JICA のマスタープランを愛読書としているという。</p> <p>[山田国際協力専門員] 目に見える大気汚染対策としては、ゲル地区の問題はあまり寄与できないと思うが、大きく寄与できるのは、火力発電所である。第 3 火力発電所については、提言済み。モンゴルの人々は、火力発電所は問題がないとしている。理由は、排出基準が異なっているため、クリアされている。公共施設の HOB は放置されている。ゲル自体の問題は、大きな課題としてとらえて、総合的に解決するしかない。他のドナーは、ゲル地区へ行くけれども、対策としては、あまり良くない。</p> <p>[磯貝所長] 第5火力発電所は ADB が調査し、日本の業者が入って、東側にサイトを移動することとなった。これは閣議決定することになっている。遅延が見込まれる。国の債務の制限があり、再来年(2014年)から対 GDP 比 60%、今年(2012年) 50%、来年(2013年) 40%となっている。モンゴルは、GDP が増えている。国債を発行し、1.5billion 発行した。利率 5.124%。資源価格の低迷、中国経済の行方などいわれているものの、財政状況としては、悪くはない。無償で橋をつくったが、モンゴル側ができるようになるということをアピールすることが大切。</p> <p>[山田国際協力専門員] フェーズⅡでは、提言能力をつけることが盛り込まれている。終了時評価は次の支援につながるようにしてほしいと地球環境部長から望まれている。 世銀はゲル地区が汚染源であるとし、現在までは MCA が支援してきた。UBCAP では JICA 的な火力発電所と HOB に焦点を合わせた対策に類似した活動の方向性へ舵取りを始めている。</p> <p>[磯貝所長] 経済開発庁の援助の窓口機関は 13 名しかいない局である。実質的な稼働力はないとされるものの、経済開発庁はそれなりにやる気。財務省がある程度、借款契約(Loan Agreement:LA)などは財務省に任せる方がよいのではないかとしている。経済開発庁は、現在勉強中。これからは、経済開発庁が要になっていく。経済開発庁は JBIC とともに勉強した。</p> <p>[荒井企画調査員] 財務省が M/M を署名する。法律によれば、財務省が署名することになっている。 フェーズⅡを経済開発庁が担当する。</p> <p>[井黒次長] 環境プログラム無償は、民主党の政権交代の際に、採用されなかったが、現在では、球が出ていれば、可能性はあるので、出しておくのが良いと考えられる。</p> <p>[深山専門家] 石炭のガス化が可能になると、エネルギー政策が変わり得る。ゲル地区では世帯が粗な分布であるため、パイプをつなげるのが費用的に難しい。中国が調査をしている。調理燃料が石炭であるため、これを電氣化した場合、どうなるかという課題がある。石炭が固定燃料であるため、運ばないといけない。セミコークスをどう生かすか、中期的な視点で検討することも大切。この調査は、技術移転には用いることはできないが、別の調査などで有望な案件となると思われる。MCA のストープなどの、くべ方が分からない人がいる。</p>		



面談日誌

訪問先	経済開発省 (Ministry of Economic Development)		
面談相手	Mr. D.Munkhjargal, Senior Officer, Department of Economic Cooperation, Loan and Aid Policy Ms. E.Unurjargal, Officer, Department of Economic Cooperation, Loan and Aid Policy		
出席者	井黒次長、前島副調査役、山田国際協力専門員、荒井企画調査員、深山専門家 ソドナショナルスタッフ、アルタンゲレル(通訳)、青木憲代(コンサルタント)		
日時	12月3日 12時18分～12時48分	面談場所	経済開発省
情報収集 主要事項	<p>[前島副調査役] 調査の目的とプロジェクトの概要の説明をした。</p> <p>[Mr. D.Munkhjargal] 開始されてから3カ月が経っている。総選挙のあと、管轄する内容は、融資の事業、技術協力プロジェクトはこちらが窓口であるとされた。資金の関係は、財務省が管轄する。内部で内容を検討し、政策や実施は経済開発省が担当する。プロジェクトの評価・モニタリングも行うことになっている。署名は経済開発省がする。経済交流融資局の方が署名をすることになると思う。融資が決定したら、経済開発省が検討作業に入る。今回の行政改編で11省庁が16省庁になった。経済開発の政策を作成しているため、プロジェクトのC/Pが決定し次第、経済開発庁に相談していただく必要がある。大気汚染対策は、国民の安全とも関係もあり、重要なテーマと認識している。関係者の関与、役割などもこちらも検討する。JICAがこの大気汚染対策のプロジェクトを実施していることを感謝している。プロジェクトが継続すればよいが、ないのであれば、モンゴル側に提言を残してほしい。</p> <p>[前島副調査役] 本プロジェクトは3月に終了する。フェーズIIを考えているが、世界銀行のUBCAPと内容的に重なっている。</p> <p>[Mr. D.Munkhjargal] 他のドナーとの連携はどのようにしているか。MCA や世界銀行が大気汚染対策をやっている。うまく連携して協力してやってほしい。大気質庁も含めて、協力内容など重複しないようにしてほしい。JCC にも経済開発省の職員を参加させる予定である。その後の結果も報告してほしい。局長が同行し、検討したいと思っている。</p> <p>[山田国際協力専門員] 日本環境行政の協力の経緯からすると、大きな発生源である火力発電所や HOB の対策をすることが重要である。世銀は JICA の技術移転のプロジェクトをしていることを踏まえて、UBCAP をプロジェクト形成した経緯がある。</p> <p>[Mr. D.Munkhjargal] 市役所と大気質庁に意向を確認したい。また、世界銀行側にも確認したい。内閣府組織改正法 2012 年 7 月ができて、M/M が署名することになっている。今までの財務省の権限が移譲している。</p>		

面談日誌

訪問先	財務省		
面談相手	Mr. Baažiikuu Tuguldur, Acting Deputy Director General, Head ,Project Financing and Coordination Section, Department of Project Financing and Debt Management Mr. Lundeejantsan Munkhdemberel, Officer, Project Coordination and Financing Department		
出席者	井黒次長、前島副調査役、山田国際協力専門員、荒井企画調査員、深山専門家 アルタンゲレル(通訳)、青木憲代(コンサルタント)		
日時	12月3日 14時20分～14時30分	面談場所	財務省

情報収集 主要事項	<p>[前島調査役] 今回の調査と訪問の目的を説明した。</p> <p>[Mr.Tuguldur] ミニッツ R/D が結ばれてから、財務省が担当する。計画の策定のところで、経済開発省が入ってもよいという理解。ステアリングコミュティには、経済開発省は参加しなくてもよい。政策づくりに必要なものには参加してもよい。文書上では経済開発省の役割として、投資計画、長期経済計画、政策策定、政策実施しか書いてない。財務相は、財務的な調整、運営、モニタリング、評価にもかかわっている。財務省が承認しなければならない。財務省が参加しない場合、無効である。実施中のものについては、以前と変わりがないと考えて構わない。調印者が財務省や経済開発省が 2 機関署名してもよい。</p> <p>[山田国際協力専門員] フェーズ II については世界銀行の UBCAP と重複していることを説明。</p> <p>[Mr.Tuguldur] 調整することを前提として開始、モンゴル側が調整するという文言を入れるのがよいのではないか。</p> <p>[井黒次長] 経済開発省と財務省の両機関が署名すると強力な効果があるので、そのようにしたい。</p>
--------------	--

面談日誌

訪問先	第 4 火力発電所		
面談相手	Mr.G.GalBadrakh, Head of Research and Development Department		
出席者	井黒次長、前島副調査役、山田国際協力専門員、深山専門家 ソドゲル(通訳) 青木憲代(コンサルタント)		
日時	12 月 4 日 10 時 00 分～11 時 20 分	面談場所	第 4 火力発電所
情報収集 主要事項	<p>JICA 事務所から協力していただいております、良い協力関係を築けている。電気フィルター集塵機、NOx、Sox などの排気ガス測定装置やボイラー測定孔を案内したい。</p> <p>USAID は、研究開発の Switch Gear を提供した。UNIDO は、開発部門で排気ガスのダイオキシンの測定に協力している。ABB (Power Productivity for a better world) からは SCADA システム、ドイツ復興銀行 (Kfw) からは循環水を浄化する機械が供与された。化学のコントロールセクションの老朽化した機材を変えたいと考えている。</p> <p>&lt;その後、排気ガス測定装置を保管しているラボ室、ボイラー測定孔、構内、集塵機、火力発電所のタービン、タービン制御室などを現場踏査&gt;</p>		

面談日誌

訪問先	ウランバートル市庁		
面談相手	Mr.Davaakhuu Purevdavaa, ウランバートル市副市長		
出席者	井黒次長、前島副調査役、山田国際協力専門員、荒井企画調査員、深山専門家、ソドナショナルスタッフ、ソドゲル (通訳)、バツサイハン AQDCC 副長官		
日時	12 月 4 日 13 時 00 分～13 時分	面談場所	ウランバートル市庁
情報収集 主要事項	<p>[井黒次長] プロジェクト評価結果、副市長とプロジェクトチームの尽力による成果達成と理解している。課題があるものの、次の活動に展開させたいと考えている。評価自体も合同評価の形を取り、両サイドからの評価の形態をとっている。フェーズ II については、JICA としては、前向きに考えていきたいと考えている。</p> <p>[山田国際協力専門員] 世界銀行に対しては、HOB の排気ガス測定など調査結果を提供してきた。世界銀行の調査後、UBCAP はモンゴル政府により調印され、副市長を C/P として、プロジェクトを実施しようとしている。JICA のプロジェクトに関しては、外務省の指示待ちではあるものの、実施していけるものと考えている。もし、実施した場合、副市長が C/P となる。内容をみると、重複している部分がある。副市長の調整が必要である。ウランバートル市市長と副市長は、責任をもってフェーズ II の監督的立場であることが必要。4 月から詳細計画策定調査を実施するようにしたい。UBCAP との役割分担ができていなければならない。最終的な合意文書が 6 月ぐらいにできるようにしたいと考えている。</p> <p>[副市長] 市庁に来ていただいて、市民をはじめ市庁を代表して JICA にお礼を申し上げたい。市としてできる限りのことをしたい。</p>		

面談日誌

訪問先	大気汚染削減委員会 National Committee for Air Pollution Reduction		
面談相手	Mr.Ravdan Myagmar, Administrator 大気汚染低減委員会の行政官		
出席者	井黒次長、前島副調査役、山田国際協力専門員、荒井企画調査員、深山専門家、ソドナショナルスタッフ、ゾドゲル(通訳)、青木憲代		
日時	12月06日 14時53分～15時18分	面談場所	モンゴル国会議事堂
情報収集 主要事項	<p>[前島副調査役] 日本の支援の具体的な内容を説明した。大気質庁の結果を国家大気汚染削減委員会への提言としていくことが重要と考えている。プロジェクトの組織体制を十分に固めていくことが必要。フェーズⅡが申請されている。</p> <p>[Mr.Ravdan] 第1次フェーズの報告書をみさせていただいてから、判断をする。新聞の報道によれば、大気汚染の状況は、50%ほど悪化した。現時点の進展については、こちらから何もコメントできない。大気汚染対策に貢献したという結果を聞きたい。</p> <p>[山田国際協力専門員] 大気汚染対策を行うためには、通常の場合、技術の検討をする場合、ひとつの役所が管轄することになっているが、モンゴルでは、AQDCC、NAMEM、NAQO などさまざまな省庁が関係している。それぞれの部署に技術移転をしたものの、これらの関連する機関がいかに連携していくか、組織的な課題が残っている。JICA のプロジェクトに委員長も参加していただければ、ありがたい。 意義のある対策を掲げ、大気汚染対策の適切な検討ができれば、次に実施し、大気汚染対策に貢献することができる。</p>		

面談日誌

訪問先	世界銀行(UBCAP)		
面談相手	Mr.Gailius J. Draugelis, Lead Energy Specialist , Energy Sector Coordinator , China and Mongolia Ms.L.Badamkhorloo, Director of Project Management Unit		
出席者	井黒次長、前島副調査役、山田国際協力専門員、深山専門家、田畑専門家、青木コンサルタント、ソドナショナルスタッフ		
日時	12月7日 9時10分～10時00分	面談場所	JICA 事務所
情報収集 主要事項	<p>[Mr.Gailius] 2012年8月モンゴル議会に承認され、今月開始された。第3火力発電の排出対策についてのF/Sの公示をだす。工事の予算はないがコンサルタント雇用の予算はある。7年前に、中国は政策として石炭使用のボイラー使用を禁止した。大気質庁に関しては、80万米ドル(US\$)の予算。プロジェクト調整委員会との調整が必要である。この1年間パッサイハン氏は具体的に計画に対して何も出さないで来た。世界銀行としても、努力して重複を避けるように調整する。</p> <p>[山田国際協力専門員] 世銀プロジェクトやMCAプログラムでは、ストーブやその他の資材を配布している。それについては、大気質庁の職員がかかわり、業務として負担となっている。</p> <p>[Mr.Gailius] 排気モニタリングを取り扱う。 2008-2009年大気質のモニタリングについては、GIZの調査とフランスの大気質モニタリングは古く、かつ重複していた。</p> <p>[山田国際協力専門員] JICA側からすれば、世界銀行が大気質モニタリングをすることは、ゲル地区のモニタリングステーションをつくることことができる。モニタリングの技術を移転し、その運用管理ができるようにすることができる。測定チームをつくり、第4火力発電所にもチームをつくり、排気ガス測定の測定能力を量的に向上させることを考えている。プロジェクトのHOBは100kW以上が取り扱われている。火力発電所には、多くの人材を抱えているが、法的な問題により、活用することができない。連携を文書化している。</p>		

<p>情報収集 主要事項</p>	<p>[Mr.Gailius] 大気質にかかわる関係省庁、援助機関との調整がプロジェクトの指標に入っている。コンサルタントを雇用し、ドナーのデータベースを収集させる。データベースの管理をすることを考えている。2年間ウランバートル市には、調整委員会が存在し、関係機関の調整に関しては、文書化している。EBRDが調整の支援もしている。</p> <p>[Ms.L.Badamkhorloo] 組織的な強化がウランバートル市については重要という認識をしている。各機関の連携の困難さは誰もが認識しているが、何もできないできている。市長に対して、体制について提案をする計画である。</p> <p>[山田国際協力専門員] 連携関係を構築するように役割、任務を明確にするためのタスクを終了時までには作成するように課題を出している。排気インベントリー、排気ガスなどの分野ごとに必要であり、モンゴルにおいては、大気汚染対策に関して、多くの関係機関が関係して、機能が分散している。</p> <p>[Mr.Gailius] 環境規制する権限がなく、機関間で協力がうまくできていないので、大気質の評価についても課題がある。</p> <p>[田畑] NAQOは、シミュレーションモデルに関して適している。大気質庁には適する人材がいらない。</p> <p>[山田国際協力専門員] 技術支援についても継続的に考えており、それらの結果を大気汚染対策の意思決定に寄与できるようにしたいと考えている。</p> <p>[Mr.Gailius] MCAは終了するため、その代りにUBCAPの活動が開始される。きれいな大気基金からの資金で、ストーブの排気ガスを測定し、低圧ボイラーの測定をする。ボイラーマーケット調査をする。</p> <p>[Mr.Gailius] JICAは大気質庁に対して何ができるか、JICAがどのような協力ができるか明確にしてほしい。大気質管理に関しての法律的な課題についても確認し、協力の内容を固めてほしい。第4火力発電所、第3火力発電所、第2火力発電所の排出ガスを削減するのが重要な関心である。 2年間F/Sをする計画である。世界銀行は、ローカル専門家も同様な条件で雇用できる。</p> <p>[山田国際協力専門員] 経済分析については、こちら側に専門家がいないので、費用便益の分析なども含めて、期待したい。世界銀行との共同事業とし、技術は、日本側でし、投資分析を含めた経済分析などは、世界銀行がするというようなものにしたいたいと思っている。</p> <p>[Mr.Gailius] F/Sでは投資にかかわる提案をしたい。</p> <p>[Ms.L.Badamkhorloo] 研修はどのように行っているか。</p> <p>[山田国際協力専門員] 研修には2つある。まず、モンゴル国内で技術研修をしている。PMUの方も参加することができる。2つ目としては、本邦研修があり、この参加者については、研修員選定基準があるので、前者の技術研修に参加することができる。日本の合同調整委員会と世銀のステアリング委員会が合同で参加できるようにすることも重要である。</p> <p>[Mr.Gailius] M/M案の内容について、重複に関しては、協力し、調整することにより、Wastefulな活動からSynergyな活動に変えることができる。ステアリング委員会は頻度が少ないため、PMUのレベルで、活動や業務の内容を確認する。プロジェクトのレベルで情報を共有することの方が現実的な問題を解決することができる。PMUは市長より任命されている。PMUは市長に対して、直接提案をすることができ。今回は通常のやり方ではないため、どのように協力ができるかについては、JICA側の提案がほしい。</p> <p>[山田国際協力専門員] 2012年1月には、総括セミナーが開催されるので、その機会に本プロジェクトの成果が発表される。4月に詳細計画策定する。その際にPMUや世界銀行も調整する形がとれる。</p> <p>[Mr.Gailius] 11月30日にストーブ活動を終了する。世銀側でもJICAが参加するセミナーを準備し、1月に調整した合同プロジェクトについて準備をしたい。</p>
----------------------	---

	<p>[山田国際協力専門員] 当初、ストーブや物資を配布するという話には、外部委託ができるという話であった。ゲル地区のHOB、ストーブ、壁ストーブの排気ガスの測定をすることが重要だと思っている。</p> <p>[深山専門家] HOB、ストーブ、壁ストーブの排気ガスの測定は既にプロジェクトで結果を出しているの、これをシェアすることができる。</p>
--	--

面談日誌

訪問先	在モンゴル日本大使館		
面談相手	林伸一郎参事官、櫛本昇一 二等書記官		
出席者	井黒次長、前島副調査役、山田国際協力専門員、荒井企画調査員、深山専門家、田畑専門家、青木コンサルタント		
日時	12月7日 15時00分～15時30分	面談場所	在モンゴル日本大使館
情報収集 主要事項	<p>[井黒次長] 評価結果の報告をした。 本事業により科学的根拠に基づくデータがまとめられ、大気汚染対策が提案されている。新年度事業計画にも盛り込まれた提案もある。JICAとしては、フェーズⅡを続行する意向。</p> <p>[山田国際協力専門員] 他ドナーはゲル地区のストーブを対象とした活動をしている。世界銀行の健康影響調査があった。世界銀行は、大気質庁をC/Pとして、UBCAPというプロジェクトを実施しようとしている。</p> <p>[田畑専門家] 大気汚染対策を林参事官に資料をもとに説明した。 提言のかかわる費用対効果を具体的に説明した。</p> <p>[林参事官] 正しい理解が確認できた。集合住宅への移行をこれまでの政権は進めていた。しかし正しいデータにより、汚染の原因を知ることができたので、これからの施策の理解にも役にたつ。</p> <p>[深山専門家] HOBはエンジニアリング施設庁が管轄している。病院、アパートで熱を供給する会社が存在する。民間がそのサービスを提供しているが、国だけがやっているわけではない。公共熱供給公社がさまざまな熱供給の事業を担当している。ゲルストーブを転換して、HOBを入れるなどの話、具体的には、300MGのHOBは全体の計画は都市開発計画が市では担当している。エンジニアリング施設庁へは、大気汚染対策としては、このような対策案がよいですよと説明をする。火力発電所の灰捨て場の事業に対しては、エネルギー省がこの灰捨て場の管理を管轄する。</p> <p>[田畑専門家] 本プロジェクトはモンゴル人の能力向上プロジェクトとしての技術協力プロジェクトなので、F/Sのように詳細な経済分析をしているわけではない。詳細に費用の分析をしていない部分がある。モンゴル側に関心があるのであれば、F/Sなどをやるのが重要である。</p> <p>[山田国際協力専門員] 本邦研修は、8月に計画されていたが、この終了時評価のあとに行き、これらの対策に対して、モンゴル研修員から具体的な計画が出され、モンゴル側が動き出す。</p> <p>[深山専門家] 技術協力コンポーネントとして、専門家として組み合わせて、案を出して、関係する省庁の担当者を研修に呼んで、この案を関係者の間で練るようにする。なかには、市議会に案を上げ、可決されて実施されるものもある。</p> <p>[井黒次長] 総括セミナーが1月に開催される。他のドナー機関が同じようなセミナーをするような話があり、これらのセミナーがジョイントで開催される予定である。</p> <p>[林参事官] この大気汚染がどのくらい続くかを知りたい。20年前もいた。10年前から石炭などからの大気汚染は気にしていた。</p>		

	<p>[山田国際協力専門員]</p> <p>モンゴルは、大気汚染評価、シミュレーションなどは、フランスや MCA がやってきているが、シミュレーションの分野は、高度の分野であるものの、これまでのシミュレーションの結果と、JICA が行ったシミュレーションとの値がかなり乖離している。大気汚染源としては、PM10 の火力発電所 4 割、交通機関 3 割、土壌起源のものがある。石炭に関しては、石炭の利用を効率化するという点では、長い時間がかかっても、集合住宅に入ってもらって、集合の熱供給をすることが重要でもある。</p> <p>[田畑専門家]</p> <p>トルコストーブの排出係数は、ベースラインよりは増加している。石炭使用量は減っているにもかかわらず、排出量は変わらない。</p> <p>[深山専門家]</p> <p>MCA では、排出係数に関しては、パフレットに出しているのは、煙の量で出している。本プロジェクトでは、HOB と火力発電所が対象となっているため、ストーブは、計測してこなかった。ボイラーの排出は、ボイラーの使い方を知らないボイラー管理者や運転者がいるために生じていることがある。ストーブのテストラボを MCA はやっている。ラボのテストのみでは、現場でのテストとは異なるので、ちゃんと結果を出していない場合がある。本プロジェクトでは、実際の値を科学的に正確に出していくことで、政策提言しているようにしている。</p> <p>日本の燃料転換の話では、石炭から石油に変えたため、高度成長期に来て、最後天然ガスに転換してきたため、この日本の経験が生きるかどうかについては、モンゴルとは異なるために、現時点では、なんともいえない。</p> <p>[林参事官]</p> <p>モンゴルは在外公館が少ない。EU など、ウランバートルには、未成年者を同行させないという方針をとっている。理由は大気汚染である。生活を脅かしていることは事実である。モンゴル側の期待は高い。なんとか粘り強くこの問題に取り組んでほしいと考えている。</p>
--	--

面談日誌

訪問先	JICA モンゴル事務所		
面談相手	JICA 事務所(磯貝季典所長)		
出席者	井黒次長、前島副調査役、山田国際協力専門員、荒井企画調査員、深山専門家、ソドナショナルスタッフ、青木憲代(コンサルタント)		
日時	12月7日 16時00分～10時	面談場所	JICA モンゴル事務所
情報収集 主要事項	<p>JCC の報告、終了時評価の報告。</p> <p>[区との所掌分担] プロジェクトでは、PSD について産業エコロジー担当者と区とのやり取りをしている。</p> <p>[世銀案件との調整] 世銀は、プロジェクトのフェーズⅡがあるとは思っていなかった。こちらが遅れているので、日本のフェーズⅡの開始を早める必要がある。</p> <p>[フェーズⅡ] 早ければ5月に詳細計画策定調査をできればという話にはなっている。世銀のガリウス氏は、ローカルコンサルタント間では取り決めはしない。</p> <p>[UBCAP] 世銀や ADB はストーブを開発し、地場産業を育てようという意図もあった。トルコストーブは、そのような効果はない。世銀は資金的にも期待しているようであるし、こちらも難しい。80万ドルが大気質庁のための資金である。</p> <p>[MCA など] これまでのデマルケがはっきりしていたのに対して、世銀の UBCAP は、合同プロジェクトをどのようにするか明確ではない。ウランバートルの副市長が連携などを担保してくれば、可能である。しかし、現場レベルでの足が速いので、JICA としても開始などの時期を考える必要がある。MCA のストーブの転換台数は、22 基設置された。MCA の測定をしてくれと頼まれた。測定孔を設置しなかったため、測定できなかった。公共と民間とほぼ半々である。MCA のボイラーの展開は今年に終了した。</p> <p>[深山専門家] 提案1については、年明けに開始される予定。HOB については、行政の指導があるが、他のドナーによるストーブの使い方については行政指導ができない。EBRD は改良燃料を配布しているが、その排出係数を計算していない。2011 年度のデータが出ているので、下がっているかどうか、確認する材料とすることができる。下がったのを確認してから、配布するのがよいであろう。 フェーズⅠで排気ガス測定ができるようになったので、対策の効果の確認をすることができる。フェーズⅡが、続くのであれば、継続的に、大気汚染に寄与しているものが何かを特定することができる。</p>		





