

業務指示書

モンゴル国ウランバートル市大気汚染対策能力強化プロジェクトフェーズ2

第1 指示書の適用

本指示書は独立行政法人国際協力機構(JICA) (以下「機構」という。) が実施する標記業務のうち、民間コンサルタント等 (以下「コンサルタント」という。) により実施する業務に関する内容を示すものです。コンサルタントはこの業務指示書及び貸与された資料に基づき、本件業務に係るプロポーザル等を機構に提出するものとします。

なお、本指示書の第2「業務の目的・内容に関する事項」、第3「業務実施上の条件」は、この内容に基づき、コンサルタントがその一部を補足又は改善し、プロポーザルを提出することを妨げるものではありません。

本指示書に係る質問期限：2013年10月24日 12時 まで

問合せ先： 調達部契約第一課

高橋 由徳

Takahashi.Yoshinori@jica.go.jp

質問に対する回答：2013年10月30日 までに機構ホームページ上に行います。

第2 業務の目的・内容に関する事項-----別紙のとおり

第3 業務実施上の条件-----別紙のとおり

第4 共同企業体の結成並びに補強の可否等

業務の規模が大きく、一社単独では望ましいレベルの業務従事者を確保することが困難であるか、又は業務の内容が広範にわたるため、業種又は分野ごと得意な社同士で共同企業体を結成することが望ましい案件について、共同企業体の結成を認める場合があります。

(各項目の()に○を付したものが、指示内容です。)

1 共同企業体の結成の可否

() 認めません。

() 認めます。

(○) 認めます。ただし業務主任者(総括)は、共同企業体の代表者の者とします。

() 者までの共同企業体の結成を認めます。ただし業務主任者(総括)は、共同企業体の代表者の者とします。

() 協力準備調査、その他先に行われた調査参加コンサルタント

は、構成員にはなれません。

注1) 資格停止期間中のコンサルタントは、構成員になれません。

注2) 共同企業体の結成にあたっては、結成届をプロポーザルに添付してください。

注3) 共同企業体構成員との再委託契約は認めません。

2 補強の可否

自社の経営者若しくは自社と雇用関係にある(原則、当該技術者の雇用保険や健康保険の事業主負担を行っている法人と当該技術者との関係をいう。複数の法人と雇用関係にある技術者の場合、主たる賃金を受ける雇用関係があるものをいう。)技術者の他業務従事状態から望ましいレベルの業務従事者を確保することが困難であるか、又は自社では確保が困難な担当分野である場合、自社と雇用関係のない技術者の「補強」を認める場合があります。

(各項目の () に○を付したものが、今回の指示内容です。)

() 全ての業務従事者について、補強を認めません。

(○) 以下の要件で、補強を認めます。

- 1) 共同企業体でプロポーザルを提出する場合は、代表者及び構成員ともに、現地業務に従事するそれぞれの業務従事者数(通訳団員の配置を認める場合はそれらを除く)の1/2まで補強を認めます。
- 2) 共同企業体を結成しない場合に限り、現地業務に従事する全業務従事者数(通訳団員の配置を認める場合はそれらを除く)の3/4まで補強を認めます。

【業務主任(総括)について】

(○) 業務主任者(総括)については補強を認めません。

() 業務主任者(総括)について補強を認めます。ただし、業務主任者が補強の場合には、副業務主任者(副総括)の配置は認めません。

【その他の業務従事者について】

() 次の団員については補強を認めません。

() 協力準備調査、その他先に行われた調査参加コンサルタント

からの補強は認めません。

注1) 共同企業体を結成する場合、その代表者または構成員となる社は他社の補強になることは認めません。

注2) 複数の社が同一の者を補強することは、これを妨げません。

注3) 資格停止期間中のコンサルタントからの補強は認めません。

注4) 評価対象業務従事者の補強にあたっては同意書をプロポーザルに添付してください。

評価対象外業務従事者については、契約交渉時若しくは補強を確定する際に同意書を提出してください。

注5) 補強として参加している社との再委託契約は認めません。

注6) 通訳団員については、補強を認めます。

3 外国籍人材の活用

(各項目の () に○を付したものが、今回の指示内容です。)

() 外国籍人材の活用を認めます。

() 業務主任者を除き、外国籍人材の活用を認めます。ただし、当該業務全体の業務従事者数及び業務従事人月のそれぞれ2分の1を超えない範囲において認めます。

(○) 業務主任者を除き、外国籍人材の活用を認めます。ただし、当該業務全体の業務従事者数及び業務従事人月のそれぞれ4分の1を超えない範囲において認めます。

注) 外国籍人材とは以下に該当する人材とします。

- ・日本国法令に基づき設立された内国法人(外資系を含む。)に在籍する外国籍の人材で、常用の雇用関係を有するもの又は嘱託契約を締結しているもの
- ・内国法人が外部からの補強として当該業務に従事させる外国籍の人材で、いずれかの外国法人に在籍するものか外国法人に在籍するもの又は個人コンサルタント

第5 プロポーザルに記載されるべき事項

1 コンサルタントの経験、能力等

- (1) 類似業務の経験
- (2) 当該業務実施上のバックアップ体制（本邦／現地）
- (3) その他参考となる情報

注) 類似業務：大気汚染に係る各種業務

2 業務の実施方針等

- (1) 業務実施の基本方針
- (2) 業務実施の方法
- (3) 作業計画
- (4) 要員計画
- (5) 業務従事者毎の分担業務内容（国内及び現地）
- (6) 現地業務に必要な資機材
- (7) 実施設計・施工監理体制（無償資金協力を想定した協力準備調査の場合のみ）
- (8) その他

(各項目の()に○を付したものが、指示内容です。)

(○) (1)と(2)を併せた記載分量は、40ページ以下としてください。

() (1)と(2)を併せた記載分量は、10ページ程度としてください。

注) (4) 要員計画について、評価対象外業務従事者の氏名及び所属先の記載は不要とし、契約交渉時、または遅くとも各業務従事者の作業開始時期までに双方で打合簿により確定するものとします。なお、評価対象外業務従事者についての補強や外国籍人材の活用等については、契約交渉時、もしくは業務実施過程において、業務指示書で定める制限が遵守されていることを確認するものとします。

3 業務従事予定者の経験、能力等

業務にかかる総括責任者として、業務主任者（総括）を業務従事者の中から指名してください。なお、業務主任者に代えて、業務主任者と副業務主任者（副総括）を業務管理グループとして配置することを認める場合があります。

(1) 業務管理グループ

業務主任者と副業務主任者の配置計画を併せて業務管理グループを提案する場合、その配置の考え方、両者の役割分担等の考え方等について記載願います

(各項目の()に○を付したものが、指示内容です。)

() 業務管理グループ（副業務主任者の配置）を認めない。

(○) 業務管理グループ（副業務主任者の配置）を認める（ただし、副業務主任者を補強とすることは認めません）。副業務主任者は1名を上限とする。上記、「2 業務の実施方針等、(4) 要員計画」においては、業務主任者と副業務主任者の配置計画を併せて業務管理グループとしての配置計画を立案・記載することとし、業務主任者と副業務主任者の個々の配置計画の記載は不要とする。

(2) 業務主任者（／副業務主任者）の経歴

以下(3)に掲げる項目に加え、総括責任者として必要な経験、能力等について記載して下さい。

(3) 評価対象業務従事者（評価対象者のみ）の経歴

- 1) 類似業務の経験
- 2) 海外業務の経験

- 3) 対象国（モンゴル及びその他全途上国）での業務の経験
- 4) 語学能力（語学は認定書（写）を添付）（英語）
- 5) 学歴、業務歴、取得学位、資格等（照査技術者については必要資格の認定書（写）を必ず添付して下さい。）
- 6) 研修受講実績
- 7) 特記すべき類似業務の経験（類似職務経験を含む。）

第6 プロポーザルの提出手続き等

1 プロポーザルの提出期限、提出場所、提出物

- (1) 期限：2013年11月11日 12時
- (2) 場所：本機構本部1階 調達部受付
- (3) 提出物：プロポーザル 正1部 写 5部
見積もり 正1部 写 1部（次項第7参照）

2 プロポーザルの無効

次の各号のいずれかに該当するプロポーザルは無効とします。

- (1) 提出期限後にプロポーザルが提出されたとき
- (2) 提出されたプロポーザルに記名、押印がないとき
- (3) 同一提案者から2通以上のプロポーザルが提出されたとき
- (4) プロポーザル提出者（共同企業体構成員を含む）が全省庁統一資格結果通知書を取得していない、またはJICAの事前の資格審査を受けていないとき
- (5) 既に受注している案件、契約交渉中の案件及び選定結果未通知の案件と業務期間が重なって同一の業務従事者の配置が計画されているとき
- (6) 機構が定める「独立行政法人国際協力機構契約競争参加資格停止措置規程」（平成20年規程（調）第42号）に基づく指名停止を受けている期間中である者又は当該者が構成員となる共同企業体からプロポーザルが提出されたとき（なお、プロポーザルの提出後であっても本指示書第9.2による審査結果の通知前に資格停止を受けたものを含みます。）
- (7) 虚偽の内容が記載されているとき
- (8) 前号に掲げるほか、本指示書又はコンサルタント契約関連規程に違反したとき

第7 見積価格及び算出根拠

本件業務を実施するのに必要な経費の見積り（消費税を含む）及びその内訳書正1部と写1部を密封して、プロポーザルとともに提出して下さい。

（各項目の（ ）に○を付したものが、指示内容です。）

（ ） 本業務における一般業務費の見積りについては、定率化方式とし、一般業務比率の上限は、

- (○) 契約全体が複数の契約期間に分かれるため、各期間分及び全体分の見積りをそれぞれに作成して下さい。
- (○) 第2、第3で記載した事項のうち下記については、分けて見積って下さい。
現地再委託：(1) 排ガス測定用の測定孔の設置（30ヶ所程度を想定）
(2) 自動車排ガス測定（車載計型による実走行測定）
(3) 自動車交通量調査（インベントリ作成のための交通量調査）
- () 現地の治安状況が不安定であることから、業務従事者に対し、戦争保険（戦争危険担保特約）あるいはこれに相当する保険を付保することができます。付保する場合は、その経費を見積もって下さい。

(○) 航空運賃及びアクセス料金については、別見積りとしてください。

航空運賃を見積る場合には、ZONE-PEX運賃を上限の単価として見積りを行って下さい。「業務実施契約等における正規割引航空運賃の利用について／通知(PR)第9-27004号」によりビジネスクラスの利用が認められる業務従事者の渡航については、ビジネスクラス正規割引運賃までを上限の単価として見積りを行って下さい。

なお、実際の航空券の手配にあたっては、上記見積額を上限としつつも、業務実施上の必要による経路の変更、予約の変更等の必要な緊急時の対応も考慮しつつ、より効率的であるとともに経済的な航空券の手配に努めてください。

() 航空運賃及びアクセス料金については、別見積りとしてください。

航空運賃を見積る場合には、エコノミークラス普通運賃と制限付エコノミークラス (Y2) を比較のうえ、より安価な運賃を上限の単価として見積りを行って下さい。「業務実施契約等における正規割引航空運賃の利用について／通知(PR)第9-27004号」によりビジネスクラスの利用が認められる業務従事者の渡航については、ビジネスクラスの正規運賃までを上限の単価として見積りを行って下さい。

注) 外貨交換レートは以下のレートを使用して見積もってください。

(MNT1 = 0.060 円 , US\$1 = 98.29 円 , EUR1 = 132.94 円)

第8 プレゼンテーション

プロポーザルを評価する上で、より効果的かつ適切な評価をおこなうために、業務主任者等から業務の実施方針等についてプレゼンテーションを求める場合があります。

(各項目の () に○を付したものが、指示内容です。)

() プレゼンテーションは実施しません。

(○) プロポーザル評価の一環として、以下の要領でプレゼンテーションを行っていただきます。その際、

() 業務主任者がプレゼンテーションを行ってください。ただし、業務主任者以外に1名の出席を認めます。

(○) 業務主任者又は副業務主任者、若しくは両者が共同してプレゼンテーションを行ってください。

なお、業務主任者または副業務主任者のみがプレゼンテーションを行う場合は、業務主任者または副業務主任者以外に1名の出席を認めます。

(1) 実施時期：11月20日(水) ~

(各社の時間は、プロポーザル提出後、別途指示します。)

(2) 実施場所：独立行政法人国際協力機構 会議室

(3) 実施方法：

1) 一社あたり最大、プレゼンテーション10分、質疑応答15分とします。

2) 機材を使用する場合は、コンサルタント等が準備するものとし、プロポーザル提出時、使用機材リストを調達部契約第一課・第二課・第三課まで報告するものとします。

(以下、各項目の () に○を付したものが、指示内容です。)

() テレビ会議システムによる上記(2)の実施場所以外からの出席を認めません。

(○) テレビ会議システムによる上記(2)の実施場所以外からの出席を認めます。その場合は、上記(2)の実施場所以外でのテレビ会議システムの準備はコンサルタント等が行うものとし、プロポーザル提出時、接続先等(接続先名、ISDN番号、使用機器のメーカー名・銘柄、担当者のアドレス・電話番号)を調達部契約第一課・第二課・三課まで報告するものとします。

条件等は、以下のとおりです。

a) 本邦以外の場所より、ISDN回線を用いてコンサルタント等からJICA-Netに接続し、指定された実施日時にテレビ会議実施が可能な場合は、認めます。

b) JICA在外事務所のJICA-Netを使用しての出席は認めません。ただしJICA在外事務所主管案件の場合は、当該主管事務所からの出席を認めます。

c) 接続にかかる費用は、コンサルタント等の負担とします。ただしJICA在外事務所主管案件で、当該主管事務所より出席する場合は、この限りではありません。

第9 プロポーザルの評価

1 プロポーザルの評価基準

本件業務では別紙のプロポーザル評価表に従いプロポーザルの評価（技術評価）を行います。但し、技術評価の結果、各プロポーザル提出者の技術評価点について第1順位と第2順位以下との差が僅少である場合に限り、第8により提出された見積価格を参考として交渉順位を決定します。

具体的には、技術評価点の差が第1位の者の技術評価の2.5%以内であれば、見積価格が最も低い者に価格点として最大2.5点を加点し、その他の者に最低見積価格との差に応じた価格点を加点します

(1) 評価対象とする業務従事者の担当分野

総括
大気汚染対策

(2) 評価対象とする業務従事者の予定人月数

26.50 M/M

2 評価結果の通知

提出されたプロポーザルは当機構で評価・選考の上、2013年11月28日(木)までにプロポーザルを特定し、各プロポーザル提出者に契約交渉順位を通知します。

3 評価結果の公表

評価結果については、以下の項目を機構ホームページに公開することとします。

(1) プロポーザルの提出者名

・契約交渉順第1位の者の名称のみを公開し、第2位以下の者の名称は非公開とする。

(2) プロポーザルの提出者の評価点

・以下の評価項目別小計及び合計点を公表する。

①コンサルタント等の経験・能力

②本件業務の実施方針

③業務主任者及び業務従事者の経験・能力

・基準点に達しない者については「基準下」とのみ記載する。

・技術評価点の差が僅少で見積価格を加味した場合には、価格点と技術評価点を合わせた合計点を公表する。

第10 その他

1 配布・貸与資料

機構が配布・貸与した資料は、本件業務のプロポーザルを作成するためのみに使用することとし、複写又は他の目的のために転用等使用しないで下さい。

2 プロポーザルの報酬

プロポーザル及び見積書の作成、提出に対しては、報酬を支払いません。

3 プロポーザルの目的外不使用

プロポーザル及び見積書は、本件業務の契約交渉順位を決定し、また、契約交渉を行う目的以外に使用しません。

4 プロポーザルの返却

不採用となったプロポーザル（正）及び見積書（正）は、各プロポーザル提出者の要望があれば返却しますので選定結果通知後2週間以内に受け取りに来て下さい。また、不採用となったプロポーザルで提案された計画、手法は無断で使用しません。

5 虚偽のプロポーザル

プロポーザルに虚偽の記載をした場合には、プロポーザルを無効とするとともに、虚偽の記載をしたプロポーザル提出者に対して資格停止措置を行うことがあります。

6 プロポーザル作成に当たっての資料

プロポーザルの作成にあたっての参考情報は以下のとおりです。

(1) 「プロポーザル作成要領」：

JICAホームページ「調達情報」中「調達ガイドライン、様式」>>「調達ガイドライン コンサルタント等の調達」>>「コンサルタント等契約におけるプロポーザル作成要領」

(URL: <http://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/proposal.html>)

(ハードコピーでの販売・配布は行っておりません)。

(2) 業務実施契約に係る様式：

同上ホームページ「調達情報」中「調達ガイドライン、様式」>>「様式 コンサルタント等の調達 業務実施契約」

(URL: http://www.jica.go.jp/announce/manual/form/consul_g/index.html)

(3) 規定：

同上ホームページ「調達情報」中「調達ガイドライン、様式」>>「規定」

(URL: <http://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/common/index.html>)

(4) 調達ガイドライン（コンサルタント等契約）：

同上ホームページ「調達情報」中「調達ガイドライン、様式」>>「調達ガイドライン コンサルタント等の調達」

(URL: <http://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/index.html>)

7 密接な関係にあると考えられる法人との契約に関する情報公開

契約先に関する以下の情報を機構ホームページ上で以下のとおり公表することとしますので、本内容に同意の上で、プロポーザルの提出及び契約の締結を行っていただきますようご理解をお願いいたします。なお、案件へのプロポーザルの提出及び契約の締結をもって、本件公表に同意されたものとみなさせていただきます。

(1) 公表の対象となる契約相手方取引先（共同企業体を結成する場合は共同企業体の構成員を含む。）

次のいずれにも該当する契約相手方を対象とします。

ア. 当該契約の締結日において、当機構で役員を経験した者が再就職していること、又は当機構で課長相当職以上の職を経験した者が役員等(注)として再就職していること

注) 役員等とは、役員のほか、相談役、顧問その他いかなる名称を有する者であるかを問わず、経営や業務運営について、助言することなどにより影響力を与え得ると認められる者を含みます。

イ. 当機構との間の取引高が総売上又は事業収入の3分の1以上を占めていること

(2) 公表する情報

契約ごとに、物品役務等の名称及び数量、契約締結日、契約相手方の氏名・住所、契約金額とあわせ、次に掲げる情報を公表します。

ア. 対象となる再就職者の人数、再就職先での現在の職名、当機構での最終職名（氏名は公表しない。）

イ. 契約相手方の直近の財務諸表における当機構との取引高

ウ. 総売上高又は事業収入に占める当機構との間の取引割合

エ. 一者応札又は応募である場合はその旨

(3) 当機構の役職員経験者の有無の確認日

当該契約の締結日とします。

(4) 情報の提供

契約締結日から1ヶ月以内に、所定の様式にて必要な情報を提供頂くことになります。

8 本体事業からの排除

以下、各項目の（ ）に○を付したものが、指示内容です。）

- () 本件受注コンサルタント（JV構成員及び補強を含む。）は、本業務（協力準備調査）の結果に基づき当機構による無償資金協力が実施される場合は、設計・施工監理契約以外の役務及び財の調達から排除される（その場合は、受注コンサルタント等が製造、販売する資機材も排除される）見込みです。
- () 本件受注コンサルタント（JV構成員及び補強を含む。）及びその関連会社／系列会社（親会社を含む。）は、本業務（詳細設計）の結果に基づき当機構による有償資金協力が実施される場合は、施工監理業務（調達補助を含む。）以外の役務（審査、評価を含む。）及び財の調達から排除されます。

以 上

(補足説明)

1. プロポーザル提出様式の変更について

(1) プロポーザルの提出様式については、環境配慮の観点から、従来の2穴バインダー（2穴リング式）綴じから紙製のフラットファイル綴じとします。

2. 契約変更手続きについて

(1) 要員計画の確定・変更

●契約変更が必要な事項

- ア. 契約時の総人月が増える場合
- イ. 業務主任者（総括）・副業務主任者（副総括）の交代
- ウ. 増額の必要が生じる場合

●打合簿の作成が必要な事項

- ア. 業務従事者（業務主任者（総括）・副業務主任者（副総括）以外）の交代
- イ. 業務従事者間または同一業務従事者自身の現地作業と国内作業の人月の振替（業務主任者（総括）・副業務主任（副総括）を含む）
- ウ. 未定の業務従事者（評価対象外業務従事者）の資格要件の確認
- エ. 未定の業務従事者（評価対象外業務従事者）の確定
- オ. 渡航回数の変更又は業務従事者間の渡航の振替

●打合簿を省略できる事項（担当事業部に報告）

- ア. 現地調査従事予定日（業務計画書では目安）の確定、変更
- イ. 業務従事者間または同一の業務従事者の現地作業人月の変更（業務主任者（総括）・副業務主任者（副総括）を含む。ただし、航空賃を除いた旅費全体額、直接人件費（現地作業分）、その他原価、一般管理費等及び総人月を超えない範囲に限る。）
- ウ. 業務従事者間または同一の業務従事者の国内作業人月の変更（業務主任者（総括）・副業務主任者（副総括）を含む。ただし、直接人件費（国内作業分）、その他原価、一般管理費等及び総人月を超えない範囲に限る。）

【留意事項】

- ・〔直接経費〕・〔直接人件費〕・〔その他原価〕・〔一般管理費等〕の費目間流用はできず、〔直接経費〕・〔直接人件費〕・〔その他原価〕・〔一般管理費等〕のそれぞれの費目において増額の必要が生じる場合は、以下(3)のとおり契約変更を行う。
- ・異なる格付けの業務従事者間の人月の振替に関しては、旅費及び直接人件費、その他原価、一般管理費等の増減に留意する。また、同じ業務従事者であっても、国内作業と現地作業とを振り替えることにより旅費及び直接人件費、その他原価、一般管理費等が増額になる可能性があるため、同様に留意する。
- ・業務従事者の交代・確定にあたっては、変更後の従事者の履歴書（評価対象業務従事者）または業務従事者名簿（評価対象外業務従事者）を打合簿に添付する。
- ・同一業務従事者の現地作業と国内作業との振替については、それぞれの業務内容の増減を確認し、必要に応じてその内容及び理由を打合簿にて確認する。

(2) 費目間流用

〔直接経費〕・〔直接人件費〕・〔その他原価〕・〔一般管理費等〕の費目間の流用はできない。ただし、〔直接経費〕内の費用に関しては、状況により費目間の流用が可能な場合がある。

(3) 打合簿または契約変更による契約金額増減の手続き

●変更により契約金額が増額になる場合

ア. 契約金額の10%または500万円のいずれか小さい方の金額を超える場合

(ア)業務指示書に基づく変更プロポーザル及び見積書の提出

(イ)契約交渉

(ウ)変更契約書締結による変更承認

イ. 契約金額の10%または500万円のいずれか小さい方の金額以下の場合

(ア)打合簿による変更承認（調達部契約課の合議が必要）

(イ)変更契約書締結

●変更により契約金額が減額になる場合

ア. 契約金額の10%または500万円のいずれか小さい方の金額を超える場合

(ア)業務指示書に基づく変更プロポーザル及び見積書の提出

(イ)契約交渉

(ウ)変更契約書締結による変更承認

イ. 契約金額の10%または500万円のいずれか小さい方の金額以下

(ア)精算時戻入

【留意事項】

- ・契約履行期間を変更する場合は、契約金額の変更の有無にかかわらず、必ず契約変更を行う。

以上

プロポーザル評価表

モンゴル国ウランバートル市大気汚染対策能力強化プロジェクトフェーズ2

評価項目	配点	
1. コンサルタント等の経験・能力	(10.00)	
(1) 類似業務の経験	6.00	
(2) 当該業務実施上のバックアップ体制 (本邦/現地)	4.00	
2. 本件業務の実施方針	(30.00)	
(1) 業務指示書の理解度	3.00	
(2) 業務方針的確性	6.00	
(3) 業務方法、作業計画の業務方針との整合性、現実性等	8.00	
(4) プロジェクト運営・技術移転計画(専門家、機材、研修員受入等)の妥当性	9.00	
(5) 事前のカリキュラム・テキスト作成等国内作業計画の妥当性		
(6) 業務主任者によるプレゼンテーション(業務方針の的確性、現実性等)	4.00	
3. 業務主任者及び業務従事者の経験・能力	(60.00)	
(1) 業務主任者の経験・能力/業務管理グループの評価	(40.00)	
	業務主任者 のみ	業務管理 グループ
1)業務主任者の経験・能力 総括	(40.00)	(32.00)
イ 類似業務の経験	12.00	9.00
ロ 対象国又は同近隣地域若しくは同類似地域での業務経験	4.00	3.00
ハ 語学力	6.00	4.00
ニ 業務主任者としての経験及び評価	6.00	5.00
ホ その他学位、資格等	4.00	3.00
ヘ 業務主任者によるプレゼンテーション (専門的資質、表現方法の理論性、説得力、業務への取組意欲等)	8.00	8.00
2)業務管理グループの管理体制	-	(8.00)
イ 業務管理体制	-	8.00
(2) 業務従事者の経験・能力	(20.00)	
1) 担当事項： 大気汚染対策	(20.00)	
イ 類似業務の経験	10.00	
ロ 対象国又は同近隣地域若しくは同類似地域での業務経験	2.00	
ハ 語学力	4.00	
ニ その他 学位、資格等	4.00	
2) 担当事項：	()	
イ 類似業務の経験		
ロ 対象国又は同近隣地域若しくは同類似地域での業務経験		
ハ 語学力		
ニ その他 学位、資格等		
3) 担当事項：	()	
イ 類似業務の経験		
ロ 対象国又は同近隣地域若しくは同類似地域での業務経験		
ハ 語学力		
ニ その他 学位、資格等		
4) 担当事項：	()	
イ 類似業務の経験		
ロ 対象国又は同近隣地域若しくは同類似地域での業務経験		
ハ 語学力		
ニ その他 学位、資格等		
総合評点	[100.00]	

第2 業務の目的・内容に関する事項

1 プロジェクトの背景

モンゴルは石炭資源に非常に恵まれた国であるため、燃料エネルギー確保の点で石炭への依存度が高い。ウランバートル市で使用されている石炭のほとんどは、水分と灰の含有量が多く、燃焼時に煤煙排出量が多い。大気汚染源は、3カ所の火力発電所、約200カ所の地区暖房ボイラ施設(HOB; Heat Only Boiler)と小型石炭焚き温水ヒーター(CFWH; Coal Fired Water Heater)、ゲル地区居住13万世帯以上の20万から30万に及ぶゲルストーブである。大気汚染は、石炭が暖房に使用される冬期に特に著しく、現在もっとも問題とされているのが、暖房施設や火力発電所から排出される粒子状物質(TSP、PM10、PM2.5)である。また、火力発電所の焼却灰や道路粉じんの飛散による大気汚染への影響も大きい。近年、ウランバートルの人口集中と経済発展に伴い飛躍的に自動車登録台数や交通量が増加し、自動車排ガスによる大気汚染の悪化も懸念されている。

国家気象・環境モニタリング庁(以下、「NAMEM」)によると、ウランバートル市の大気環境モニタリング局では、2011年の冬季にPM10の最高月平均濃度が $1,000\mu\text{g}/\text{m}^3$ 前後で推移し、全ての局でモンゴルの環境基準(24時間値 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、年平均値 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$)を超える高濃度となるなど、市民への健康リスクが高まっている。さらに、 SO_2 や NO_x などの大気汚染物質では、年間を通じて、環境基準を超過しているケースがみられる。

ウランバートル市は大気汚染対策を推進するために2006年に同市自然環境保護局に大気質課を設立し、その後、2009年2月に同部を大気質庁(以下、「AQDCC」)に格上げしたが、同庁職員は大気汚染の複雑な問題を取り扱うための知識と経験が不足していた。当時は各汚染源が大気環境に及ぼす影響が不明であり、大気汚染が問題となっている原因・実施すべき対策を検討するに当たり、科学的根拠に基づいたデータがほとんど存在しない状態であった。

このような状況下で、JICAはウランバートル市の大気汚染対策能力を強化するため、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(2010年3月~2013年3月)」(以下、「フェーズ1」)を実施した。このプロジェクトの中で、AQDCC及び関係機関に対し、発生源インベントリ作成、シミュレーションモデル構築、排ガス測定、ボイラ登録管理制度導入、発電所及びHOB等の診断・対策案の検討等に関する技術協力を行い、大気汚染対策を科学的根拠に基づき検討する能力の向上に貢献してきた。しかし今後の効果的な大気汚染対策の推進のためには、モンゴル側が自立的に検討・実施できる技術的能力の強化に加え、具体的な対策・施策を進めるための仕組み・体制作りが不可欠である。また、フェーズ1では協力対象に含まれていなかった大気環境モニタリングについても、データ管理・精度向上に関して課題が残されている状況である。こうした背景から、モンゴル政府からの要請に基づき、同プロジェクトの後継案件となるフェーズ2を実施することとなった。これを受けてJICAは2013年6月に詳細計画策定調査を実施し、同年9月24日にR/Dを締結した。なお、これまでの課題についてはフェーズ1の終了時評価及び総括セミナー等で整理を行ってきており、フェーズ2においてはこれらを踏まえて実施する必要がある。

2 プロジェクトの概要

(1) プロジェクト名

ウランバートル市大気汚染対策能力強化プロジェクトフェーズ2

(2) 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

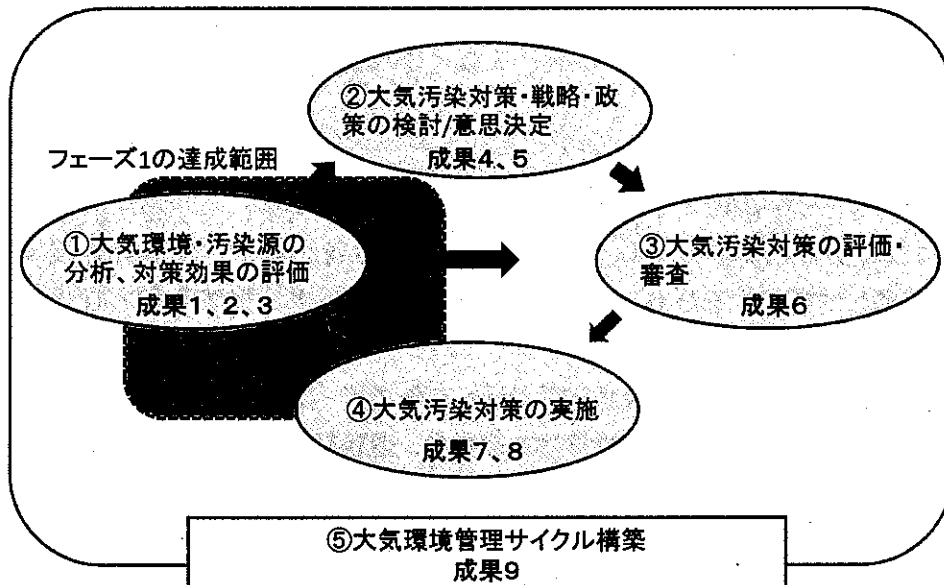
(3) プロジェクト目標

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

(4) 期待される成果

- 成果1 排出源モニタリング能力が強化される
- 成果2 大気環境モニタリング能力が強化される
- 成果3 大気環境及び発生源の評価分析能力が強化される
- 成果4 AQDCC 及び関係機関による技術的な検討が活用されることによって、大気汚染対策に係る意思決定プロセスが改善する
- 成果5 AQDCC 及び関係機関が一般市民や関連専門家に対して、大気汚染に関連する公表・啓発及び警報活動を行える能力が強化される
- 成果6 大気汚染対策実施案に係る評価・審査能力が強化される
- 成果7 AQDCC、関係機関による排出源の規制及び管理能力が強化される
- 成果8 AQDCC 及び関係機関によって、主要な大気汚染物質発生源の事業者側による対策が喚起される
- 成果9 成果1～8に係る組織体制が構築される

ウランバートル市で望まれる大気環境管理サイクルを構成するステップとしては、①大気環境・汚染源の分析、対策効果の評価（成果1～3）、②大気汚染対策・戦略・政策の検討／意思決定（成果4～5）、③大気汚染対策の評価・審査（成果6）、④大気汚染対策の実施（成果7～8）を想定する。それらのステップを有機的に結び付けるために、⑤大気環境管理サイクル構築（成果9）として組織間連携・協調のための制度作りを支援する。特に、成果1～3では技術面での能力強化、成果4～9では大気汚染対策の検討・実施プロセスの改善を図ることに重点を置いている。



項目	主な成果・活動	担当機関
①大気環境・汚染源の分析、対策効果の評価	1. 排出源モニタリング（煙道排出ガス測定等） 2. 大気環境モニタリング 3. 発生源インベントリ、シミュレーション	・AQDCC (UB 市大気質庁) ・NAMEM (国家気象・環境モニタリング庁) ・監査官庁等
②大気汚染対策・戦略・政策の検討/意思決定	4. 技術的根拠に基づいた合理的な対策の検討/意思決定 5. 市民への啓発、警報システムの構築	・AQDCC ・NAMEM ・国家大気汚染低減委員会 ・関連省庁（エネルギー省など）
③大気汚染対策の評価・審査	6. 大気汚染対策案に対する、技術的根拠に基づいた評価・審査	・自然環境・グリーン開発省 ・GAF (クリーンエアファンド) ・AQDCC ・NAMEM
④大気汚染対策の実施	7. 汚染源の規制・監督（MNS 排出基準の遵守/ボイラ登録制度の完全実施等） 8. 事業者における大気汚染対策の喚起	・AQDCC、UB 市関連部局 ・NAMEM ・監査官庁 ・事業者（火力発電所、石油庁、自動車関連部局等）
⑤大気環境管理サイクル構築	9. UB 市で望ましい大気環境管理サイクルの構築	・上述した機関全て

図表. ウランバートル市で望まれる大気環境管理サイクル

(5) 対象地域

ウランバートル市（面積：4,700km²、人口：120万人）

(6) 実施機関

カウンターパート (C/P)：ウランバートル市大気質庁 (AQDCC)

本プロジェクトではウランバートル市の大気環境改善に寄与するために複数の協力機関と協調・連携して実施するため、カウンターパート・ワーキンググループ (C/P-WG) を設置している。構成機関は以下の通り。

[国レベル:] 国家大気汚染低減委員会、自然環境・グリーン開発省、クリーンエアファンド (CAF)、エネルギー省、建設都市開発省、道路交通省、鉱物省、国家気象・環境モニタリング庁 (NAMEM)

[市レベル:] 戦略政策計画課、エンジニアリングファシリティ課、内部監査局、公共熱供給公社、自然環境・グリーン開発局、道路局、交通局、警察庁

[事業者、大学等:] 石油庁、火力発電所 No. 2. 3. 4、モンゴル国立大学、モンゴル国立科学技術大学

(7) 協力期間

2013年12月から2017年6月を予定 (3.5年)

3 業務の目的

「ウランバートル市大気汚染対策能力強化プロジェクトフェーズ2」に関し、当該プロジェクトに係る R/D に基づき C/P 及び C/P-WG と協力して業務 (活動) を実施することにより、期待される成果を発現し、プロジェクト目標を達成する。

4 業務の範囲

本業務は、R/D に基づき実施される技術協力プロジェクトの枠内で、「3 業務の目的」を達成するため、「5 実施方針及び留意事項」を踏まえつつ、「6 業務の内容」に示す事項の業務を行い、「7 成果品等」に示す報告書等を作成するものである。

5 実施方針及び留意事項

(1) プロジェクトの柔軟性の確保

技術移転を目的とする技術協力プロジェクトでは、C/P 及び C/P-WG のパフォーマンスやプロジェクトを取り巻く環境の変化によって、プロジェクトの活動を柔軟に変更していくことが必要となる。この趣旨を踏まえ、コンサルタントは、プロジェクト全体の進捗、成果の発

現状を把握し、必要に応じプロジェクトの方向性について、適宜JICAに提言を行うことが求められる。JICAは、これら提言について、遅滞なく検討し、必要な処置（先方C/P及びC/P-WGとの合意文書の変更、契約の変更等）を取ることにする。

(2) プロジェクト実施体制（モンゴル側）

大気汚染対策の検討・実施には、AQDCCに加えて、エネルギー・道路交通・都市開発等を所掌する中央政府及び市政府関連部局、技術的知見を有する大学等の協力が不可欠である。フェーズ1では、大気汚染対策に必要な能力向上を図るため、AQDCCをC/P機関、その他の関係機関をC/P-WGとして、人材育成に重点を置きプロジェクトを実施した。フェーズ2では、フェーズ1で強化した能力の更なる強化に加えて、大気汚染対策に必要な組織体制の構築を重視したプロジェクトを推し進めるため、国レベルの意思決定機関である国家大気汚染低減委員会やCAFもC/P-WGに含めている。各機関からの具体的な参加者リストについては、プロジェクト開始前までにAQDCCがJICAモンゴル事務所に提出する予定である。

関係機関が多岐に亘ることから、詳細計画策定調査においてワークショップを開催し関係機関から広く意見を募り、その内容について理解を得た。フェーズ2開始時には、プロジェクトの活動レベルでの具体的な役割・責任分担を明確にする必要がある。コンサルタントは活動実施中にC/P及びC/P-WGの状況を見ながら、最適な技術移転先（組織・個人）を検討し、実施体制を構築すること。大気環境管理を行うための組織間の所掌分担・役割分担については現在の法律では明確になっていない部分も多く、詳細については本プロジェクトの中で検討し、制度化を推進することが求められる。以下に、R/Dで合意された実施体制図を示す。

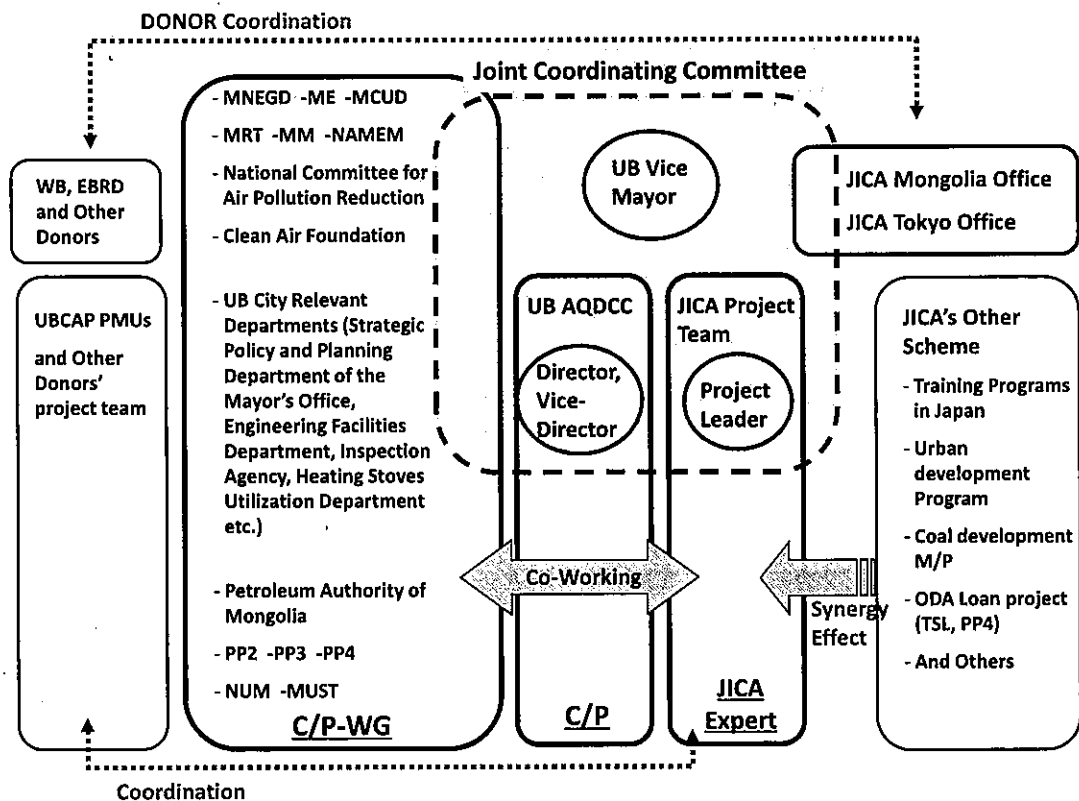


図. 実施体制図

(3) プロジェクト実施体制（日本側）

本プロジェクトでは、本業務を実施するコンサルタント以外に短期専門家（日本の環境省・地方自治体より年間1回、1-2名程度、期間は各1週間程度）が活動に参加する予定である。特に、成果4に係る「大気環境行政における日本・モンゴルの制度比較」、成果7に係る「行政による排出源の規制及び管理能力の強化」、成果9に係る「国・市レベルを含めた組織体制の構築」を行う上で、短期専門家の現地派遣の機会を活用する。

コンサルタントは、短期専門家の活動内容・派遣時期について、C/P及びC/P-WGと協議を行いJICAに提案を行うこと。短期専門家の派遣にあたっては、本邦研修での講師を派遣する等、研修との相乗効果を図ることが望ましい。プロポーザルでは、可能な範囲で、短期専門家の活動内容・派遣時期について提案すること。

(4) 供与機材・携行機材

供与機材については、排出源モニタリング機材、大気環境モニタリング機材の一部（精度管理及びデータネットワーク構築のための機器も含む）、大気中PM測定・成分分析用機材等を供与することで合意した。調達予定の供与機材については、配布資料の詳細計画策定調査報告書（案）を参照のこと。

プロポーザルでは、「第3 5機材調達」に記載した条件を踏まえつつ、具体的な調達計画

を提案すること。また、その他業務遂行上必要な携行機材が有れば、プロポーザルの中で提案すること。

(5) プロジェクトデザインマトリックス (PDM) を基本としたモンゴル側との共同運営
プロジェクトの運営に際しては、PDM に沿ったモンゴル側との共同作業を基本とする。外部条件の変化等による PDM 上の記載に変更の必要が生じた際は、速やかに JICA に連絡し、PDM 改訂に向けて協力すること。PDM の変更は、JICA とモンゴル側実施機関の協議 (合同調整委員会) に基づいて行われる。コンサルタントは JICA が指示する資料やデータの提供等、この改訂作業に協力すること。

(6) キャパシティ・ディベロップメント (CD) の重視

コンサルタントは、本業務を通じて C/P 及び C/P-WG における能力向上 (キャパシティ・ディベロップメント : CD) の支援を行う。CD とは、「個人、組織、制度や社会が、個別にあるいは集合的にその役割を果たすことを通じて、問題を解決し、また目標を設定してそれを達成していく“能力”(問題対処能力)の発展プロセス」である。CD の詳細については、JICA 作成による「キャパシティ・ディベロップメント・ハンドブック : JICA 事業の有効性と持続性を高めるために」、「環境センターアプローチ : 途上国における社会的環境管理能力の形成と環境協力」及び「キャパシティ・ディベロップメント (CD) ~途上国の主体性に基づく総合的課題対処能力の向上を目指して~」(いずれも JICA ホームページからダウンロード可能) を参照すること。

フェーズ 1 では、持続性を担保するために SCDM (Sustainable Capacity Development Matrix) を作成し、成果ごとのプロジェクトにおける具体的な技術移転対象の人材、技術移転状況、機材・施設環境、予算確保、組織内体制等を特定できるような工夫を行ってきた。プロポーザルでは、本プロジェクトにおける C/P 及び C/P-WG の CD の方法・内容、キャパシティ・アセスメントの項目、留意すべき点について、フェーズ 1 での結果を踏まえた提案を行うこと。

(7) 我が国の他事業との一体的な実施

JICA がモンゴルに対して行っている円借款「中小企業育成・環境保全ツーステップローン事業 (II) (2010 年 11 月 L/A 調印)」では、環境保全事業を行う中小企業に対する資金供給が可能である。HOB の新設や更新などの大気汚染改善に資する事業を行う中小企業が候補となるところ、フェーズ 1 では同円借款事業に対して技術的なアドバイス等を行ってきた。大気汚染対策の推進に貢献すべく、フェーズ 2 においてもこれらの資金協力との一体的な実施を図ること。

開発調査「石炭開発利用マスタープラン (2012 年 5 月~2013 年 9 月)」では、2025 年を目標年とした石炭の開発・利用及び石炭関連施設における省エネ・環境保全に関するマスタープラン策定を行った。同マスタープランでは、セミコークスや石炭ブリケット等の改良燃料

やクリーンコール技術等が提案されており、これらが大気環境改善に及ぼす効果の評価を行う等、同調査の知見を活用すること。

日本の環境省が実施している二国間クレジット事業では、2011年度に石炭火力発電所に関する実施可能性調査(F/S)、2012年度にHOBに関するモデル実証調査が実施され、これらの調査実施においてはフェーズ1で得られた知見が十分に活用された。フェーズ2においても、気候変動対策に資する事業による大気環境改善効果の評価を行う等、コベネフィット(相乗便益)の視点からプロジェクト活動を相互に補完するような連携が効果的であり、定例会等による情報共有を図ること。

大気環境モニタリング実施においては、これまで我が国が支援を行ってきた EANET(東アジア酸性雨モニタリングネットワーク)や黄砂モニタリングを通じて得られた人的ネットワークや育成された人材の活用を図ること。

(8) 他ドナーとの連携・協調

ウランバートルでは、世界銀行(WB)や欧州復興開発銀行(EBRD)、米国 MCA(Millennium Challenge Account)等の他ドナーも大気汚染対策に係る協力を行っている。WB がドナー間の連携・協調を主導していた時期もあったが、現在のところ主導する機関は無く、個々での情報共有が求められている。プロジェクト実施においては、以下に示す個別の連携・協調を検討すると共に、ドナー会合等が実施される場合には積極的に参加すること。ただし、情報の内容および発信方法については AQDCC や JICA と十分に調整を行い、合意を得るように留意する。

WB は UBCAP(Ulaanbaatar City Clean Air Project) を 2012 年末に開始し、サブコンポーネントの一つとして、火力発電所の SO₂、粒子状物質の排出抑制に関する F/S を行っている。本プロジェクトで火力発電所に対する技術的なアドバイスを実施する際には、UBCAP の F/S 担当チームとの間で情報交換を行い、さらなる成果の発現を図ること。情報交換に関しては、フェーズ2開始時に予定している JICA と WB 間のルール作りを支援し、それに従うこと。また、UBCAP では大気環境解析(Air Quality Analysis)に関係する活動に関する資金が割り当てられていることから、本プロジェクトでは、AQDCC が同資金を有効活用できるような技術的支援を行うと共に、本プロジェクトの供与機材と同資金による機材の効果的な組み合わせについて検討を行うこと。両プロジェクトの連携した活動により、排出源及び大気環境モニタリングの能力強化をさらに推し進めることが期待できる。

EBRD は CAI(Clean Air Initiative) プロジェクトの中で、クリーンエアファンド(CAF)の設立支援を行った。CAF は、自然環境・グリーン開発省傘下の政府特別基金として、大気汚染対策案件に財政支援を行っている。本プロジェクトでは CAF を C/P-WG に含め、同基金の活用も視野に入れて活動を行うことから、EBRD とともに情報共有・意見交換を行うこと。

なお、本業務に関連する他ドナーの最新動向について情報を得た場合には、JICA に対して報告を行うとともに、プロジェクトとして対応が必要な事項がある場合には、JICA に対して提案をおこない、JICA の指示に従うこととする。

(9) 合同調整委員会

プロジェクト期間中、毎年実施機関と共同で合同調整委員会が開催される予定である。コンサルタントは担当分野の発表や助言など、合同調整委員会の開催に協力すること。また、会議を円滑に進めるために、視聴覚機材の活用等を図り、問題事項、方針等の要点を明瞭かつ簡潔に説明できるよう、C/P 及び C/P-WG を支援すること。

(10) プロジェクト運営指導調査

本プロジェクト実施に際しては、WB や EBRD 等の他ドナーとの連携・協調に加え、モンゴル側の政府高官との技術的な対話が必要とされる。こうした局面では、JICA モンゴル事務所による対応に加え、JICA 本部による運営指導調査を有効に活用することが必要である。コンサルタントは、JICA が運営指導調査を実施する場合には、JICA が指示する資料について具体的データを用いて整理し提出すること。なお運営指導調査は、プロジェクトの詳細な計画の詰め、見直しが必要な場合や実施運営上の問題点が発生している場合に JICA が実施する調査であり、コンサルタントは同調査の実施に協力すること。

(11) プロジェクト終了時評価調査

JICA は、2016 年後半に終了時評価調査を予定している。調査の実施に際しては、コンサルタントは、その基礎資料として、既に実施した業務に関連して作成した資料等を整理、提供するとともに、実務的に可能な範囲で、現地調査において必要な支援を提供するものとする。なお、調査の実施時期については、プロジェクトの進捗状況等を踏まえ、変更される可能性がある。

(12) 広報活動

業務実施にあたっては、本協力の意義、活動内容とその成果をモンゴル側及び我が国両国の国民各層に正しく理解してもらえよう、効果的な広報に努めること。フェーズ1では、高い専門性を要する技術レベルの向上・人材育成を特に重視してきたため、モンゴル側の専門家(行政官・有識者等)には高い評価が得られた反面、一般には理解されにくい傾向があった。フェーズ2実施においては、分かりやすく効果的な情報発信・広報が求められる。これに関しコンサルタントが取り得る方法について、具体的な提案をプロポーザルに記載すること。

6 業務の内容

本業務は2013年12月から2017年6月までの3.5年間にわたって実施する。コンサルタントは、想定される以下の業務内容を勘案し、プロジェクト目標の達成を目指して、本業務を効果的かつ効率的に実施する方法、作業工程をプロポーザルにて提案すること。作業工程はPlan of Operation

(P0) を参考にしつつ、季節性も踏まえて、作業工程及びプロジェクトの進捗・達成状況を測定・評価する指標についても提案すること。なお、業務開始後に C/P 及び C/P-WG の能力向上度合いや全体のプロジェクトの進捗状況を確認しつつ、JICA と協議の上、必要に応じて業務方法・作業工程を見直すことができる。

(1) ワーク・プランの作成・協議

日本国内で入手可能な資料・情報を整理し、業務実施に関する基本方針、方法（CD 支援の手法を含む）、項目と内容、実施体制、ならびにスケジュール等を予備的に検討し、JICA 地球環境部の承認後、ワーク・プラン（案）（和文・英文・モンゴル文）としてとりまとめる。また、モンゴル側関係機関に対し、ワーク・プラン（案）を説明・協議し、その内容について合意を得る。必要に応じて、PDM や P0 の見直しも検討対象とする。ワーク・プランは第一年次・第二年次それぞれ作成する。

(2) キャパシティ・アセスメントの実施

プロジェクト途中や終了時評価においてプロジェクト実施前後のデータを比較するための情報を収集するため、C/P 及び C/P-WG のキャパシティ・アセスメントを行う。アセスメントの方法及び対象については、「5 (6) キャパシティ・ディベロップメント (CD) の重視」を参照のうえプロポーザルにて提案すること。

(3) プロジェクト・キックオフ・セミナーの開催支援

プロジェクト・キックオフ・セミナーを開催する。想定される内容は以下のとおり。

- ・ 目的：プロジェクト開始時に、プロジェクトの目標・成果・活動内容等を発表し、活動レベルでの C/P 及び C/P-WG の具体的な役割・責任分担について協議を行う。マスメディアを通じてプロジェクト紹介を行う等、広報への対応も含む。
- ・ 開催場所：ウランバートル市
- ・ 参加者：C/P 及び C/P-WG、50 名程度

(4) 本邦研修の実施

本契約の業務として本邦研修を実施する。第一年次に 1 回、第二年次に 2 回の計 3 回、約 8 名に対し 2 週間程度の研修を想定しているが、初回は C/P 及び C/P-WG の幹部職員も研修員候補としており、2 回目以降は実務者レベルを想定している。プロポーザルでは、「第 3 7 本邦研修」に記載した条件を踏まえつつ、可能な範囲で、研修実施内容、方法、工程等の具体的な提案を行うこと。提案にあたっては、日本の知見を提供・移転するに留まらず、プロジェクトの具体的な成果・活動に資するものとなるよう、研修の内容及び研修員候補者の検討を行うこと。

本プロポーザルでの提案をもとに、先方のニーズを十分に評価したうえで研修の目的・内容・実施時期・参加者等を JICA と調整して最終的に決定する。本邦研修の実施においては、

研修日程及びカリキュラムの作成、講師の手配、見学先・実習先の手配、教材の作成及び研修教材の著作権処理、研修場所及び必要資機材の手配、講義・実習見学の実施等を行う。また、研修候補者の選定においては C/P 及び C/P-WG と十分な協議を行うと共に、研修員受入に係る要請書(アプリケーションフォーム)の取り付け支援等も行う。

(5) プロジェクト業務進捗報告書の作成

業務開始から概ね半年毎を目安に「7 成果品等(1)報告書等」に示すとおり、業務進捗状況について C/P 及び C/P-WG と共同でプロジェクト業務進捗報告書(和文・英文・モンゴル文)に取りまとめ、JICA 地球環境部の承認を得た後に、モンゴル側に提出する。

(6) 成果 1 に関する業務

成果 1：排出源モニタリング能力が強化される。

フェーズ 1 で能力強化を行ってきた固定発生源モニタリングについては、モンゴル側が自立的に測定できる能力を強化すると共に、ボイラ監査に活用可能な測定手法をプロトコルとしてまとめる。移動発生源及びその他面的発生源については、現地に適したモニタリング手法を確立する。

【固定発生源モニタリング】

① 活動 1-1：専門機関(AQDCG、NAMEM)が自立的に排ガス測定を行う。

フェーズ 1 で供与した機材を用いて、火力発電所、HOB、CFWH、ゲルストーブなどの固定発生源に対して、モンゴル側の専門機関のみで排ガス測定を実施できるようにする。

② 活動 1-2：ボイラ登録制度の排ガス測定義務に必要とされる排ガス測定能力の構築を図る。

ボイラ登録制度では、ボイラに対する MNS 排出基準遵守状況を確認するための排ガス測定を義務づけることを想定しており、そのために必要な排ガス測定ができるような質的・量的能力の強化を図る。必要な排ガス測定サービスの提供を官民連携で実施できるような仕組み・体制も検討対象に含める。

③ 活動 1-3：火力発電所における排ガス測定能力強化を図る。

火力発電所(主に第 4 火力発電所)への排ガス測定に関する能力強化を行うとともに、必要に応じて連続排ガス測定装置(CEMs)の設置検討やその活用に関する技術的アドバイスをを行う。第 4 火力発電所については、電気集塵機の稼働状況についても把握し、その結果を大気汚染構造の評価(活動 3-2、3-3)やシミュレーション(活動 3-4)に反映する。さらに、第 3、第 2 火力発電所への波及効果についても検討を行う。

④ 活動 1-4：ボイラ監査のためのプロトコルを作成する。

フェーズ 1 から実施されているボイラの排ガス測定方法では、測定に長い時間がかかるため、行政による監査に活用することが困難である。そのため、より短時間で測定

可能な適正手法を考案・試行し、ボイラ監査のための測定プロトコルを作成する。

【移動発生源モニタリング】

- ⑤ 活動 1-5：自動車排ガス測定のための車載計を導入し、モンゴルにあった測定方法を測定マニュアルとしてまとめる。
車載計を用いた自動車排ガス測定マニュアルを作成する。その際、モンゴルの代表的な機種や寒冷地対策を十分考慮して検討を行う。
- ⑥ 活動 1-6：自動車排ガス測定の理論と機材に関する研修を行う。
活動 1-5 で作成した測定マニュアルを参考に、車載計を用いた自動車排ガス測定に関する研修を実施する。
- ⑦ 活動 1-7：車載計を用いて、自動車の自立的な排ガス測定を開始する。
活動 1-5 で作成した測定マニュアルを用いて、モンゴル側の専門機関のみで自動車排ガス測定を実施できるように支援する。

【その他面的発生源モニタリング】

- ⑧ 活動 1-8：灰捨て場、道路粉じん等に関するモニタリング体制を構築する。
火力発電所の焼却灰、道路からの粉じんに関するモニタリング手法を検討・確立し、飛散量や季節変動の把握を行うと共に、モンゴル側のモニタリング体制の構築を図る。

【大気汚染対策評価への活用】

- ⑨ 活動 1-9：大気汚染対策効果を排ガス測定により把握する。
活動 1-1 から 1-8 で強化された排出源モニタリングを活用して、関連する大気汚染対策効果を把握するため、対策前後で排ガス測定を行い、大気汚染対策効果の評価に活用する。

(7) 成果 2 に関する業務

成果 2：大気環境モニタリング能力が強化される。

大気環境モニタリングについては、GIZ により供与された AQDCC の機材と、フランス政府により供与された NAMEM の機材が別々に管理されている状況を踏まえ、これらの情報の統合ネットワーク化を図る。また、PM10 及び PM2.5 の測定・成分分析に関する能力強化を行う。

【大気環境モニタリングネットワーク構築】

- ① 活動 2-1：既存の大気モニタリング局における機材の稼働状況を調査する。
AQDCC 及び NAMEM における既存の大気環境モニタリング局の稼働状況を調査し、機材の修理・リハビリ・保守の必要性につき検討を行う。
- ② 活動 2-2：AQDCC の大気環境モニタリングのリハビリを行う。

- 活動 2-1 の調査結果に基づき、AQDCG の大気環境モニタリング局のリハビリを行い、モニタリング機材を正常に稼働できるよう必要な支援を行う。
- ③ 活動 2-3 : NAMEM の QA/QC (精度管理/精度保証) の能力強化を行う。
供与機材として NAMEM のラボに配置予定の精度管理用機材を基準器として用い、ウランバートル市全体の既存局に対し、測定機器の性能の検証と校正を行う。以って測定精度を統一的に管理できる QA/QC 体制の向上を図る。
- ④ 活動 2-4 : AQDCG と NAMEM の統合大気環境モニタリングネットワークを構築する。
GIZ により供与された AQDCG の機材と、フランス政府により供与された NAMEM の機材が別々に管理されている状況を踏まえ、これらの情報の統合ネットワーク化を図る。各ネットワークを正常に稼働させ、その上で両者を統合する大気環境モニタリングネットワークを構築する。
- ⑤ 活動 2-5 : 機材の維持、保守体制を構築する。
プロジェクトの終了後も、モンゴル側が自立的に大気環境モニタリング機材を維持・保守できる体制の構築を図る。
- ⑥ 活動 2-6 : 将来的なモニタリング局配置計画を策定する。
ウランバートル市における大気環境モニタリング局の適切な配置について検討を行い、新設や統廃合を含めた将来計画を策定する。
- ⑦ 活動 2-7 : モニタリングネットワークに関する必要なマニュアルを作成する。
活動 2-1 から 2-6 を踏まえ、大気環境モニタリングネットワークに係る必要な技術マニュアルを作成する。マニュアル作成にあたっては、プロジェクト終了後、モンゴル側が自立的に実施できるようにすることを目的に、機材のリハビリ・運営・維持管理、統合ネットワークの運営・管理、モニタリング局の配置計画の検討等に係る内容をまとめるものとする。

【PM10 及び PM2.5 測定・成分分析】

- ⑧ 活動 2-8 : AQDCG と NAMEM の PM10 と PM2.5 の大気環境濃度測定に関する能力構築を行う。
大気中 PM10/PM2.5 濃度の測定機材について、保守管理を含めた測定能力の構築を図る。既存局で稼働する自動測定機 (β線型・光散乱型) を、供与機材として導入予定の PM サンプラ (FRM ローボリュームエアサンプラ) と並行稼働させ、自動測定機の測定精度の検証を行う。同時に、フェーズ 1 のシミュレーションでの PM10 測定値と計算値の乖離の原因究明を行う (活動 3-5 から 3-7 に関連)。
- ⑨ 活動 2-9 : NAMEM の PM10 と PM2.5 の成分分析能力構築を行い、AQDCG への研修も実施する。
フィルターに採取した PM10 と PM2.5 の成分分析に必要な能力構築のための技術協力を NAMEM に対して実施する。成分分析に必要な機材については NAMEM に供与する予定であるが、分析のための研修については AQDCG に対しても実施する。

- ⑩ 活動 2-10 : PM10 及び PM2.5 測定・成分分析に関する必要なマニュアルや SOP を整備する。

活動 2-8 及び 2-9 を踏まえ、PM10 及び PM2.5 測定・成分分析に関する必要な技術マニュアル類を作成する。

(8) 成果 3 に関する業務

成果 3 : 大気環境及び発生源の評価分析能力が強化される。

フェーズ 1 で構築支援を行ってきた発生源インベントリとシミュレーションモデルについては、モンゴル側が自立的に更新できるように関係機関の能力を強化する。ただし、PM10 については、ダストの排ガス測定に基づくシミュレーションモデル構築あるいは大気環境モニタリング結果に不確実性があり、その原因解明のための活動を含める。成果 1 から 3 に係る活動で得られたデータを活用することで、大気汚染対策案の評価を行うことが可能となる。大気汚染が激甚となる冬季のみならず、通年を通じた評価・分析を行う。

【発生源インベントリ/シミュレーションの自律的更新】

- ① 活動 3-1 : 発生源インベントリの更新計画を策定する。

フェーズ 1 で作成した発生源インベントリを、プロジェクト期間に少なくとも 2 回更新されるような更新計画を策定する。

- ② 活動 3-2 : 排ガス測定データ、ボイラ登録データ、自動車登録データ、統計データ等を用いて発生源インベントリを更新する。

排ガス測定データ、ボイラ登録データ、自動車登録データ、統計データ等を収集・整理し、その結果を用いて排出量や燃料使用量を更新し、それに基づき発生源インベントリを少なくとも 2 回更新する。

- ③ 活動 3-3 : 大気環境データと発生源インベントリに関する基礎解析を実施する。その解析方法をガイドラインとしてまとめる。

大気環境データ、発生源インベントリを用いて基礎解析を行い、ウランバートル市の基本的な大気汚染構造を評価する。基礎解析としては、年平均値、環境基準の達成状況、時刻別変化、月別変化、曜日別変化、風向・風向別濃度データと発生源インベントリの分布状況との比較結果等を行う。これらの基礎解析結果を含む解析方法をガイドラインとしてまとめ、モンゴル側が自立的に更新できる能力を強化する

- ④ 活動 3-4 : 更新された発生源インベントリ、大気環境データ等を用いて、SO₂、CO、NO_x シミュレーションモデルを構築し、発生源インベントリの精度及びシミュレーションモデルの再現性を確認する。

活動 3-2 で更新した発生源インベントリ、大気環境データ等を用いて、SO₂、CO、NO_x シミュレーションモデルを構築し、フェーズ 1 での結果も踏まえて、発生源インベントリの精度やシミュレーションモデルの再現性を確認する。

【PM10の測定値と計算値の乖離評価】

フェーズ1では、シミュレーションによるPM10の計算結果が大気環境モニタリングで得られた実測値に対して半分程度となり、実測値と計算値が乖離していることが明らかになった。乖離の原因を解明するため、モニタリング方法の再検討（活動2-8）や二次粒子を考慮したシミュレーションモデルの構築等を行う。

- ⑤ 活動3-5：更新された発生源インベントリに基づき、SO₂、NO_x等の二次粒子を考慮したPM10シミュレーションモデルを再構築する。

PM10シミュレーションモデル構築にあたっては、二次粒子を考慮した機能を組み込むとともに、モデルの構造に改良を加えて再現性の向上を図る。更新された発生源インベントリを用いて、シミュレーションモデルを再構築する。

- ⑥ 活動3-6：ウランバートル市におけるPM10の発生メカニズムを調査する。

PM10/PM2.5の濃度測定結果や成分分析結果及び活動3-5で構築したシミュレーションモデルを用いて、PM10の発生メカニズムを調査する。

- ⑦ 活動3-7：更新した発生源インベントリ、二次粒子等を考慮して、シミュレーションによりPM10発生源を特定する。

活動3-6の調査結果を踏まえ、シミュレーションによりPM10発生源を特定し、発生源対策への活用を図る。

【大気汚染対策案の評価への活用】

- ⑧ 活動3-8：PM10及び環境基準を達成していないその他汚染物質について、モンゴル側との協議を通じて、大気汚染対策案を策定する。

PM10及び環境基準を達成していないSO₂、NO₂等の汚染物質について、シミュレーションによる発生源別寄与濃度等を参考に、効果的な大気汚染対策案を策定する。

- ⑨ 活動3-9：これらの対策案を、発生源インベントリ、シミュレーションモデル、大気環境データを用いて評価する。

活動3-8で策定した大気汚染対策案について、対策ケースの発生源インベントリを作成し、対策ケースのシミュレーションを実施する。対策前後の推計結果を比較することにより、大気汚染対策効果を評価する。

(9) 成果4に関する業務

成果4：AQDCC及び関係機関による技術的な検討が活用されることによって、大気汚染対策に係る意思決定プロセスが改善する。

専門機関（AQDCC、NAMEM等）の技術的な知見が意思決定者の判断に使われ、科学的な根拠に基づき、有効な大気汚染対策・戦略・政策を検討・実施できる仕組みを構築し、その仕組みに基づく実施を支援することを想定している。

- ① 活動4-1：意思決定プロセスに専門機関（AQDCC、NAMEM等）の技術的な知見が使われ

る。

国家大気汚染低減委員会や関連省庁等の意思決定者が大気汚染対策・戦略・政策を検討する際に、専門機関（AQDCC、NAMEM等）の技術的知見が活用される様な仕組みを検討する。一例として、意思決定機関と専門機関との技術協議会等の実施が挙げられる。

- ② 活動 4-2：AQDCC と NAMEM は、定期的な大気環境管理報告を作成し、意思決定者への報告体制を強化する。

AQDCC と NAMEM の技術的知見を意思決定者が活用できるよう、定期的な大気環境管理報告を行う仕組みを検討する。プロジェクト期間中に少なくとも 3 回の報告がなされるよう体制の強化を図る。

- ③ 活動 4-3：C/P 及び C/P-WG のメンバーが本邦研修及び現地セミナーにより、大気環境行政における制度比較等を行う。

本邦研修及び現地セミナーの機会を活用し、モンゴルと日本の大気環境行政における制度比較を行う。モンゴルの大気環境行政における改善点を検討する。

- ④ 活動 4-4：AQDCC と NAMEM は、意思決定者に対し、大気汚染対策に関する技術的アドバイスをを行う。

成果 1 から 3 に係る活動を通じて移転された大気汚染対策に関する技術的知見を活かし、専門機関（AQDCC、NAMEM等）が意思決定者に技術的アドバイスを行えるような仕組みを構築し、その仕組みに基づいた実施支援を行う。

(10) 成果 5 に関する業務

成果 5：AQDCC 及び関係機関が一般市民や関連専門家に対して、大気汚染に関連する公表・啓発及び警報活動を行える能力が強化される。

大気環境モニタリング結果の公開、セミナーやシンポジウムの実施等を通じて、一般市民や関連専門家に対して分かりやすく効果的な情報発信・広報を行える能力を強化する。

- ① 活動 5-1：大気環境モニタリングネットワークの運用により、大気環境情報の公表・警報の発令を行う。

活動 2-4 で構築した大気環境モニタリングネットワークを運用し、市民に大気環境情報を公表できるシステムを確立する。データの確認・精査を経た確定データを毎月公表できる運用を目指す。システムでは、モニタリング結果が高濃度となったあるいは高濃度が予測される場合に市民に対して警報を発令できるような仕組みも検討対象に含める。

- ② 活動 5-2：AQDCC と C/P-WG が、市民向け啓発活動を実施する。

AQDCC と C/P-WG が中心となって市民向け啓発セミナー等を準備・実施し、市民向けに大気環境情報を分かりやすく説明する場を設ける。大気汚染対策に係る取り組み状況やプロジェクト活動等についても紹介を行う。

- ③ 活動 5-3：AQDCC の大気汚染に関する市民への対応能力を強化する（苦情処理など）。

大気汚染に関する市民からの苦情や問い合わせについて、AQDCC が正しく対応できるような能力を強化し、市民の大気汚染に係る理解促進を図る。対応マニュアルの作成、苦情及び問合せのデータベース化、ホームページの有効な活用等も検討対象に含める。

- ④ 活動 5-4 : AQDCC と C/P-WG が大気汚染状況及びプロジェクトの内容を紹介する専門家向け啓発セミナー及びシンポジウムを実施する。

市民向けセミナーとは別に、知見の共有のために、専門家向けの技術セミナーやシンポジウム等を AQDCC と C/P-WG が中心となって準備・実施する。関連専門家や他ドナー等も含めた意見交換の場を設けることで、プロジェクトの効果促進を図る。

- ⑤ 活動 5-5 : ニュースレターの作成、新聞記事への投稿、及びマスメディアを通じて、プロジェクトの内容を発信する。

定期的なニュースレターの作成、新聞記事への投稿、ホームページの活用等、積極的な発信を行う。セミナーやシンポジウムの際には、マスメディアを通じてプロジェクトの活動紹介や結果報告を行う。

(11) 成果 6 に関する業務

成果 6 : 大気汚染対策実施案に係る評価・審査能力が強化される。

様々な大気汚染対策案が国内外から提案されており、CAF 及び関連機関がそれらを正しく評価・審査するための能力を強化する。審査のプロセスに専門機関の技術的知見が活用されるような仕組みを構築し、その仕組みに基づく実施を支援することを想定している。

- ① 活動 6-1 : CAF 及び関連機関における大気汚染対策案件の審査状況を確認する。

これまで様々な大気汚染対策案が国内外から提案されているが、CAF 及び関連機関がそれらをどのように評価・審査を行っているかについて、手続きプロセス及び状況を確認する。また、これまで CAF 及び関連機関の審査を経て実施された対策案の、大気環境改善への貢献度及び関連する課題を整理する。

- ② 活動 6-2 : 大気環境関連案件の技術審査ガイドラインを作成し、活用する。

活動 6-1 の結果を踏まえ、CAF 及び関係機関が大気汚染対策案に係る評価・審査を正しく行えるよう、技術審査ガイドラインを作成し、その運用に関する支援を行う。

- ③ 活動 6-3 : 審査のプロセスに AQDCC、NAMEM 及び有識者の技術的知見を活用する。

CAF 及び関係機関が大気汚染対策案の評価・審査を行う際に、専門機関(AQDCC、NAMEM、大学等)の技術的知見が活用される様な仕組みを構築し、その仕組みに基づいた実施支援を行う。

(12) 成果 7 に関する業務

成果 7 : AQDCC、関係機関による排出源の規制及び管理能力が強化される。

AQDCC や監査官庁、市の熱供給公社等の、行政による排出源の規制及び管理能力を強化する。フェーズ 1 の支援により運用開始したボイラ登録制度の完全実施、MNS 遵守を前提

とした規制・管理体制を構築するための MNS 改訂提案等が含まれる。

【ボイラ登録制度の完全実施】

- ① 活動 7-1：全ての対象ボイラを登録し、排ガス測定義務化を開始する。
フェーズ 1 での活動を継続し、全ての HOB の登録を行う。登録された HOB に対して排ガス測定を義務化する仕組み・体制を構築し、市長令等の交付を経て実施・運用する。活動 1-2 の結果を踏まえ、排ガス測定に関する質的・量的能力の状況に応じた検討を進める。
- ② 活動 7-2：策定した測定プロトコルに基づきボイラ監査を行い、HOB の MNS 排出基準の遵守状況を確認する。
活動 1-4 で検討・作成した測定プロトコルに基づき、ボイラ監査を行う仕組み・体制を構築する。より短時間で HOB の MNS 排出基準の遵守状況を確認し、監査に活用するような仕組み・体制を検討する。
- ③ 活動 7-3：要件を満たしたボイラに利用許可（もしくは優良ボイラ認定）を出す。
ボイラ登録制度の要件（MNS 排出基準遵守を含む）を満たしたボイラに利用許可を出す等、全てのボイラが段階的に基準遵守できる仕組み・体制を検討する。優良ボイラを認定する等の方策も挙げられる。これにより、ボイラ登録制度が完全実施されたと言える。

【MNS の改訂提案】

- ④ 活動 7-4：MNS の規制値・測定方法等の妥当性について検討し、必要であれば改善を提案する。
成果 1 に係る活動で実施する排出源モニタリングの結果に基づき、火力発電所、HOB、ゲルストーブ等に対する MNS の規制値・測定方法等の妥当性を評価する。MNS の規制値や測定方法について改善点があれば、必要に応じて MNS の補足文書の作成や MNS 改訂案の作成を行い、モンゴル側との協議を行う。これにより、MNS 遵守を前提とした規制・管理体制の構築を目指す。

【移動発生源及びその他発生源への対処】

- ⑤ 活動 7-5：移動発生源及びその他発生源に対する規制等の対処方法を検討する。
移動発生源及びその他発生源に対する排出源モニタリング結果、発生源インベントリやシミュレーション結果等に基づき、ウランバートル市で実施可能な行政による排出源の規制・管理方法を検討する。

(13) 成果 8 に関する業務

成果 8：AQDCG 及び関係機関によって、主要な大気汚染物質発生源の事業者側による対策が喚起される。

事業者による大気汚染対策を喚起するため、AQDCC 及び関係機関が事業者に対して技術的なアドバイスを行う。また、事業者による対策を喚起するための仕組みを、AQDCC を初めとする関係機関と共に検討する。

- ① 活動 8-1：JICA 専門家が事業者（火力発電所、HOB、工業、その他）の大気汚染対策案策定を支援する。

MNS の規制遵守には、事業者（火力発電所、HOB、工業）による大気汚染物質排出削減のための努力が不可欠である。しかしながら、事業者は対策に関する専門的な知識が少ないことが想定されるため、JICA 専門家が事業者に対して排出抑制技術の紹介を行う等、大気汚染対策案策定を支援する。プロジェクト終了後は、JICA 専門家ではなく専門機関（AQDCC、大学等）が技術的なアドバイスを行えることが望ましい。

- ② 活動 8-2：第 4、第 3、第 2 火力発電所（燃焼施設及び焼却灰捨て場）の汚染源モニタリングを強化し、大気汚染対策案を検討する。

第 4、第 3、第 2 火力発電所の汚染源モニタリング結果が、AQDCC を含む行政機関に共有されるような仕組み・体制を検討する。CEMs に係る機材供与は本プロジェクトの対象外となっているが、第 4 火力発電所で CEMs を導入する計画が検討されており、必要に応じてその活用も検討対象に含める。CEMs 導入等により汚染源モニタリングが強化されれば、より効果的な大気汚染対策案の検討が可能となる。

- ③ 活動 8-3：自動車及びその他大気汚染排出事業者による大気汚染対策を支援する。

自動車及びその他大気汚染排出事業者に対しても、JICA 専門家が対策案策定を支援する。

(14) 成果 9 に関する業務

成果 9：成果 1～8 に係る組織体制が構築される。

専門機関である AQDCC と NAMEM の役割分担を明確化し、また、専門機関と国家大気汚染低減委員会、CAF、監査官庁、火力発電所等との協調体制を構築し、大気環境管理サイクル全体に係る組織体制の構築を図る。

- ① 活動 9-1：発生源インベントリ、シミュレーションに関する専門機関（AQDCC、NAMEM）の役割について協定を締結する。

発生源インベントリ作成及びシミュレーション実施においては、専門機関である AQDCC と NAMEM を対象に技術移転を行ってきた。両機関で役割分担を行う必要があり、フェーズ 2 開始後早い段階で、協定の締結等による制度化を図る。

- ② 活動 9-2：AQDCC と NAMEM が統合大気環境モニタリングネットワークに関する協調体制を構築する。

大気環境モニタリングについても AQDCC と NAMEM 間で役割分担を行うことが必要である。統合大気環境モニタリングネットワークを構築した際は、NAMEM が主導となって運

用していくことを想定しており、AQDCC と NAMEM の協調体制の構築を図る。

③ 活動 9-3：専門機関と国家大気汚染低減委員会の協調体制を構築する。

国家大気汚染低減委員会が大気汚染対策・戦略・政策を検討する際に、専門機関（AQDCC、NAMEM 等）の技術的知見が活用される様な仕組みを検討し（活動 4-1）、実際に運用した結果（活動 4-4）を踏まえて、制度化を推進する。

④ 活動 9-4：専門機関と CAF の協調体制を構築する。

CAF が大気汚染対策案の評価・審査を行う際に、専門機関（AQDCC、NAMEM、大学等）の技術的知見が活用される様な仕組みを検討・運用し（活動 6-3）、制度化を推進する。

⑤ 活動 9-5：専門機関と排出源監査に係る関連機関の協調体制を構築する。

監査省庁が排出源監査を実施する際に、専門機関（AQDCC、NAMEM 等）の技術的知見が活用される様な仕組みを検討し（活動 7-1 から 7-3）、制度化を推進する。

⑥ 活動 9-6：ウランバートル市と火力発電所の協調体制を構築する。

火力発電所の汚染源モニタリング結果や石炭使用量に関する報告が、AQDCC 等のウランバートル市の行政機関に共有されるような仕組みを検討し（活動 8-2）、公害防止協定の導入等を図る。

7 成果品等

(1) 報告書等

業務の各段階において作成・提出する報告書等は以下のとおり。なお、本契約における成果品は、プロジェクト業務進捗報告書（最終契約年度はプロジェクト業務完了報告書）とし、それぞれ(2)の技術協力成果品を添付するものとする。

年次	レポート名	提出時期	部数
第一 年次	業務計画書（第一年次） （共通仕様書の規定に基づく）	契約締結後 10 日以内 （2013 年 12 月）	和文：4 部
	ワーク・プラン（第一年次）	年次業務開始から約 1 ヵ月後（2014 年 1 月）	和文：4 部 英文：4 部 モ文：10 部
	プロジェクト業務進捗報告書（そ の 1、その 2、その 3） （※技術マニュアル案添付）	年次業務開始から 6 ヶ 月経過時及び年次末 （2014 年 6 月、2015 年 1 月、2015 年 6 月）	和文：4 部 英文：4 部 モ文：10 部 CD-R：3 枚
第二 年次	業務計画書（第二年次） （共通仕様書の規定に基づく）	契約締結後 10 日以内 （2015 年 7 月）	和文：4 部

ワーク・プラン（第二年次）	年次業務開始から約1ヵ月後（2015年8月）	和文：4部 英文：4部 モ文：10部
プロジェクト業務進捗報告書（その4、その5） （※技術マニュアル案添付）	年次業務開始から6ヶ月経過時（2016年3月、2016年9月）	和文：4部 英文：4部 モ文：10部 CD-R：3枚
技術マニュアル	第二年次契約終了時（2017年5月）	和文：5部 英文：5部 モ文：20部
プロジェクト業務完了報告書	第二年次契約終了時（2017年5月）	和文：5部 英文：10部 モ文：20部 CD-R：5枚

プロジェクト業務完了報告書については製本することとし、その他の報告書等は簡易製本とする。報告書等の印刷、電子化（CD-R）の仕様については、「コンサルタント等契約における報告書の印刷・電子媒体に関するガイドライン」を参照する。

報告書全体を通じて、固有名詞、用語、単位、記号等の統一性と整合性を確保すること。また、英文報告書の作成に当たっては、その表現振りに十分注意を払い、国際的に通用する英文により作成するとともに、必ず当該分野の経験・知識ともに豊富なネイティブスピーカーの校閲を受けること。

各報告書の記載項目（案）は以下のとおりとする。最終的な記載項目の確定に当たっては、JICAとコンサルタントで協議、確認する。

(7) ワーク・プラン

コンサルタントは、既存資料（詳細計画策定調査資料等）を整理分析し、ワーク・プラン（案）を作成し、現地作業開始時に先方政府ならびに合同調整委員会への説明および内容に関する協議を行う。また、この協議結果を踏まえたワーク・プラン（ファイナル）を作成し、その内容についてJICAの承認を得ることとする。また、第二年次開始時は、第一年次の結果を踏まえた内容とする。記載内容は最低限以下の項目を含むものとする。

- a) プロジェクトの概要（背景・経緯・目的）
- b) プロジェクト実施の基本方針
- c) プロジェクト実施の具体的方法
- d) プロジェクト実施体制
- e) PDM（指標の見直し及びベースライン設定）
- f) 業務フローチャート

- g) 要員計画
- h) 先方実施機関便宜供与負担事項
- i) その他必要事項

(イ) プロジェクト業務進捗報告書

コンサルタントは、概ね半年毎を目安に「7 成果品等(1)報告書等」に示すとおりプロジェクト業務進捗報告書を作成し、先方政府ならびに合同調整委員会への説明および内容に関する協議を行う。また、この協議結果を踏まえプロジェクト業務進捗報告書を修正し、先方及び JICA モンゴル事務所に提出することとする。記載内容は最低限以下の項目を含むものとする。

- a) プロジェクトの概要（背景・経緯・目的）
- b) 活動内容（業務フローチャートに沿って記述）
- c) プロジェクト実施運営上の課題・工夫・教訓（業務実施方法、運営体制等）
- d) 次期活動計画（進捗報告書のみ）

添付資料

- ① PDM（最新版、変遷経緯）
- ② 業務フローチャート
- ③ 詳細活動計画（WBS（Work Breakdown Structure）等を活用）
- ④ 専門家派遣実績（要員計画）（最新版）
- ⑤ 研修員受入れ実績
- ⑥ 供与機材・携行機材実績（引渡しリスト含む）
- ⑦ 合同調整委員会議事録等
- ⑧ その他活動実績

注）⑥の引渡しリストは完了報告書のみ記載

(ウ) プロジェクト業務完了報告書

コンサルタントは、プロジェクト終了までにプロジェクト業務完了報告書を作成し、先方政府ならびに合同調整委員会への説明および内容に関する協議を行う。また、この協議結果を踏まえプロジェクト業務完了報告書を修正のうえ、JICA が開催する会議でプロジェクト業務完了報告書に基づく最終報告を実施し、その内容について JICA の合意を得ることとする。なお、プロジェクト業務完了報告書には最低限以下の項目を含めることとする。

- a) プロジェクトの成果一覧
- b) 活動実施スケジュール（実績）：業務フローチャートに沿って記述
- c) 投入実績
- d) 専門家派遣実績（氏名、指導分野、派遣期間、業務概要等）
- e) 研修員受入実績（研修員氏名、研修分野、研修期間、研修先、研修概要等）
- f) 供与機材実績（リスト、機材到着日・検収確認日、設置場所、利用・管理状況等）

- g) 現地業務費実績（年度毎の金額実績、再委託業務の成果等）
- h) プロジェクト実施運営上の工夫、教訓
- i) PDMの変遷（PDMを改訂した経緯がある場合）
- j) 合同調整委員会開催記録（議事録、参加者リスト等）
- k) プロジェクト目標の達成度（終了時評価結果の概要等）
- l) 上位目標の達成に向けての提言

(2) 技術協力成果品

本プロジェクトの成果達成後に期待される成果（様々な測定、分析、技術的な判断やインスペクションなどの行政的行為、組織間の連携・協調体制等）について、プロジェクト終了後、モンゴル側が一定の品質を持ってそれらを自立的に実施できるようにすることを目的に、本プロジェクトの活動にかかる技術マニュアルを作成することとする。マニュアルの内容については以下の(ア)から(ケ)の項目が含まれることを想定しているが、実際にどのような内容を含むかは活動実施中にC/P及びC/P-WG側の状況を見ながらコンサルタントが現場で判断することとする。本マニュアルは、モンゴル側関係者に広く共有されることが期待され、内容についてはC/P及びC/P-WGと協議の上、JICAの合意を得ることとする。

- (ア) 排ガス測定プロトコル（火力発電所、HOB、ゲルストーブ、自動車排ガス等）
- (イ) ボイラ監査のための排ガス測定プロトコル
- (ウ) 大気環境モニタリング リハビリ・運転・維持管理マニュアル
- (エ) 大気環境モニタリング 統合ネットワーク・公表システムマニュアル
- (オ) PM10及びPM2.5の測定・成分分析マニュアル
- (カ) 発生源インベントリ作成・更新マニュアル
- (キ) シミュレーション実施・更新マニュアル
- (ク) 大気汚染対策案 技術審査ガイドライン
- (ケ) ボイラ登録管理制度ガイドライン
- (コ) 本プロジェクトで作成したワークショップ／セミナー／国内研修教材および報告書
- (サ) プロジェクト広報資料

(3) 業務従事月報

コンサルタントは、国内・海外における業務従事期間中の業務に関し、以下の内容を含む業務従事月報を毎月作成し、JICAに提出する。なお、先方と文書にて合意したものについても、適宜添付の上、JICAに報告するものとする。

- (ア) 今月の進捗、来月の計画、当面の課題
- (イ) WBS (Work Breakdown Structure)
- (ウ) 業務フローチャート

第3 業務実施上の条件

1 業務工程

本件に係る業務工程は、2013年12月に開始し、以下の2つの期間に分けて実施することにより、2017年6月上旬の終了を目途とする。

(ア) 第一年次：2013年12月上旬～2015年6月下旬

(イ) 第二年次：2015年7月下旬～2017年6月上旬

2 業務量の目途および業務従事者の構成

(1) 業務量の目途

業務量は、以下を目途とし、効率的且つ効果的な実施方法を提案する。

第一年次 約5.5M/M

(全体) 約11.5M/M

(2) 業務従事者の構成

本業務には以下に示す各分野の担当事項を担当する団員が参加することを基本とする。なお、上記の業務量を超えない範囲において担当分野の変更・追加または統合・分離が必要と考えられる場合は、明確な理由とともにプロポーザルにて提案すること。なお、以下に記載の格付は目安であり、これと異なる格付けを提案することも認める。ただし、目安を超える格付けの提案を行う場合は、その理由及び人件費を含めた事業費全体の経費節減の工夫をプロポーザルに明記すること。

(ア) 総括 (2号)

多様な専門家をまとめる総括業務。モンゴル側政府の上級職員や自然環境・グリーン開発大臣等の為政者、国家大気汚染低減委員会事務局、CAF等の上位機関、他ドナーを含む関係機関との対話を行うことができる、高い資質が求められる。総括業務の豊富な経験を持ち、現地に比較的長期に滞在できることが望ましい。

(イ) 大気汚染対策 (2号)

大気汚染対策全般に係る高い専門性で総括の補佐を行う。技術的アプローチのみならず、制度構築のための市長令・政令の発行や組織間の合意文書締結を含む行政面も含めた、大気汚染対策全般に係る実行力が求められる。総括と2人でプロジェクトの全体管理の責任を担う。

(ウ) 固定発生源排出ガス測定 1

(エ) 固定発生源排出ガス測定 2

(オ) 移動発生源排出ガス測定

(カ) その他発生源モニタリング

(キ) 大気環境モニタリング 1

- (ク) 大気環境モニタリング 2
- (ケ) 大気環境データ解析
- (コ) PM10 及び PM2.5 測定及び成分分析
- (サ) 発生源インベントリ
- (シ) 大気環境シミュレーション
- (ス) 火力発電所対策
- (セ) 石炭燃焼技術
- (ソ) 大気汚染対策評価（技術面・組織制度面・経済面）
- (タ) ボイラ登録制度
- (チ) 広報/啓発活動

(3) 通訳

現地にて通訳（日本語⇄モンゴル語）の備上を可とする。

- (4) 本邦研修にかかる研修コースの運営管理及び契約手続き等の事務に従事する業務従事者は上記の業務量、業務従事者の構成（案）に含めていない。「コンサルタント等契約における研修員受入事業実施ガイドライン」に基づき、追加する必要がある場合には業務従事者に追加することを認める。

3 相手国側の便宜供与

詳細計画策定調査協議議事録及び R/D に基づく。

4 配布資料／閲覧資料

配布資料：

- ・詳細計画策定調査報告書（案）

閲覧資料：

- ・モンゴル国「ウランバートル市大気汚染対策能力強化プロジェクト」プロジェクト事業完了報告書 (<http://libopac.jica.go.jp/images/report/P1000009042.html>)
- ・モンゴル国「ウランバートル市大気汚染対策能力強化プロジェクト」終了時評価調査報告書 (<http://libopac.jica.go.jp/images/report/P1000011022.html>)
- ・ODA 見える化サイト
(<http://www.jica.go.jp/oda/project/0800305/index.html>)

5 機材調達

コンサルタントの機材調達は、一契約 1,500 万円を上限に、業務実施契約に含めることとし、JICA の指示に基づき調達することができるものとする。JICA が調達する機材については、コンサルタントは調達支援（モンゴルの事情に則した仕様書の作成や見積書の取り付け等入札に必

要な書類案の作成、A4 フォームの取り付け、開梱立会い、検収等)を行う。調達予定の供与機材については、配布資料の詳細計画策定調査報告書(案)を参照。ただし、最終的な調達機材の決定は、見積価格と予算状況を鑑み、プロジェクトにとって優先順位の高い機材を選定することとする。調達機材の決定に際しては、C/P 及び C/P-WG、JICA と協議を行い、JICA の指示に従う。プロポーザルでは、可能な範囲で、具体的な調達計画を提案すること。なお、供与機材に係る経費は別見積もりとする。

6 現地再委託

現地再委託を想定している以下の項目については、当該業務について経験・知見を豊富に有する機関・コンサルタント・NGO等に再委託して実施することを認める。なお、現地再委託に係る経費は別見積もりとする。

- (1) 排ガス測定用の測定孔の設置 (30ヶ所程度を想定)
- (2) 自動車排ガス測定 (車載計型による実走行測定)
- (3) 自動車交通量調査 (インベントリ作成のための交通量調査)

現地再委託にあっては、「コンサルタント等契約における現地再委託契約手続きガイドライン」に則り選定及び契約を行うこととし、委託業者の業務遂行に関しては、現地において適切な監督、指示を行うこと。

プロポーザルでは、可能な範囲で、現地再委託対象業務の実施方法と契約手続き(見積書による価格比較、入札等)、価格競争に参加を想定している現地業者の候補者名並びに現地再委託業務の監督・成果品の検査の方法等、具体的な提案を行うこと。また、その他必要な再委託調査があれば、本見積もりに含め、プロポーザルの中で提案すること。

7 本邦研修

本邦研修を第一年次に1回、第二年次に2回、計3回実施することを想定している。第一年次はC/P及びC/P-WGの幹部職員を含む研修員8名に対し、第二年は研修員8名に対し各2週間の研修を想定している。

プロポーザルでは、可能な範囲で、研修実施内容、方法、工程等の具体的な提案を行うこと。「コンサルタント等契約における研修員受入事業実施ガイドライン」に基づき、研修実施経費を本見積の中に含めることとする。

参照先:

http://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/ku57pq00000pwqg3-att/tra_201204_guide.pdf

8 安全管理

現地作業期間中は安全管理に十分留意する。当地の治安状況については、JICAモンゴル事務所、

在モンゴル日本大使館において十分な情報収集を行うとともに、現地作業時の安全確保のための関係諸機関に対する協力依頼および調整作業を十分に行う。また、同事務所と常時連絡が取れる体制とし、当地の治安状況、移動手段等について同事務所と緊密に連絡をとるよう留意する。また、現地作業中における安全管理体制をプロポーザルに記載すること。

9 複数年度契約について

「1 業務工程」に記載した第一年次、第二年次それぞれについて、年度にまたがる契約（複数年度契約）を締結することとし、年度をまたいで作業を継続実施することができる。経費の支出についても年度末に切れ目なく行えることとし、会計年度ごとの精算は必要ない。

以 上