

# 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3

### 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)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。)に実施を委託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：2018年8月29日 12時 まで

問合せ先：調達部 契約第一課 横田 容子 Makita.Yoko.2@jica.go.jp

質問に対する回答：2018年9月3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 競争上の条件

#### 1 競争参加資格要件

(1) 以下のいずれかに該当する者は、JICA契約事務取扱細則(平成15年細則(調)第8号)第4条に基づき、競争参加資格を認めません。また、共同企業体の構成員や入札の代理人となること、契約の下請負人(補強を含む。)となることも認めません。プロポーザル提出時に何らかの文書の提出を求めたものではありませんが、必要に応じ、契約交渉の際に確認させていただきます。

##### 1) 破産手続き開始の決定を受けて復権を得ない者

具体的には、会社更正法(平成14年法律第154号)又は民事再生法(平成11年法律第225号)の適用の申し立てを行い、更生計画又は再生計画が発効していない法人をいいます。

##### 2) 「独立行政法人国際協力機構反社会的勢力への対応に関する規程」(平成24年規程(総)第25号)第2条第1項の各号に掲げる者

具体的には、反社会的勢力、暴力団、暴力団員、暴力団員等、暴力団準構成員、暴力団関係企業、総会屋等、社会運動等標ぼうゴロ、特殊知能暴力集団等を指します。

##### 3) 「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)に基づく契約競争参加資格停止措置を受けている者

具体的には、以下のとおり取り扱います。

① 競争開始日(プロポーザル等の提出締切日)に措置期間中である場合、競争への参加を認めない。

② 競争開始日(プロポーザル等の提出締切日)の翌日以降から、契約相手確定日(契約交渉順位決定日)までに措置が開始される場合、競争から排除する。

③ 契約相手確定日(契約交渉順位決定日)の翌日以降に措置が開始される場合、競争から排除しない。

④ 競争開始日(プロポーザル等の提出締切日)以前に措置が終了している場合、競争への参加を認める。

(2) JICA契約事務取扱細則第5条に基づき、以下の資格要件を追加して定めます。共同企業体の構成員についても、以下の資格要件を求めます。

##### 1) 全省庁統一資格

平成28・29・30年度全省庁統一資格を有すること。同資格を有していない場合は機構の「簡易審査」を受けていること。

「競争参加者資格審査」の詳細については、当機構ホームページ「調達情報」>「競争参加資格」(<http://www.jica.go.jp/announce/screening/index.html>)を参照のこと。

## 2) 日本登記法人

取引の安全性を確保するため、競争参加資格要件として、日本国における登記法人であることを求めています。しかしながら、独立行政法人国際協力機構法（平成14年法律第136号）第13条第1項第8号及び9号に基づき実施される業務であって、かつ、登記法人であることを求めることにより競争が著しく制限される等の可能性がある場合、これを求めない場合があります。

(各項目の( )に○を付したものが、今回の指示内容です。)

(○) 日本国で施行されている法令に基づき登記されている法人（以下「本邦登記法人」という。）であること。

( ) 法人格を有すること（本邦登記法人であることを求めない。ただし、本邦登記法人でない場合には、契約交渉に際し、本邦外における登記簿写しの提出を求めることがあります）。

## 3) 利益相反の排除

利益相反を排除するため、本件業務のTOR (Terms of Reference) を実質的に作成する業務を先に行った者、各種評価・調査業務を行う場合であって当該業務の対象となる業務を行った者、及びその他先に行われた業務等との関連で利益相反が生じると判断される者については、競争への参加を認めません。また、共同企業体の構成員や入札の代理人となること、契約の下請負人（補強を含む。）となることも認めません。

(各項目の( )に○を付したものが、今回の指示内容です。)

( ) 以下の者については、競争への参加を認めません。

## 2 共同企業体の結成の可否

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、競争を促進するために、必要最低限の範囲で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。)

( ) 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。

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。

## 3 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。）技術者を「専任の技術者」と称します。また、専任の技術者以外の業務従事者を「補強」と称します。

補強については、全業務従事者の4分の3までを目途として、配置を認めます。ただし、受注者が共同企業体である場合、共同企業体の代表者及び構成員ごとの業務従事者数の2分の1までを目途とします。なお、業務主任者については、補強の配置を制限する場合があります。

(各項目の( )に○を付したものが、今回の指示内容です。)

(○) 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)については補強を認めます。

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) 業務管理グループ(第5の3参照)では、制度の主旨から補強を認めていないため、業務主任者が補強の場合には、副業務主任者(副総括)の配置が認められません。

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。

#### 4 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。

・プロポーザルを提出する法人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

・プロポーザルを提出する法人の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。

#### 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) 業務実施上のバックアップ体制等

(3) その他参考となる情報

注) 類似業務: 大気汚染対策

##### 2 業務の実施方針等

(1) 業務実施の基本方針等

(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

- (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

注1) (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。

注2) (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、又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）を認める（ただし、副業務主任者を補強とすることは認めない）業務副業務主任者は1名を上限とする。を認める（ただし、副業務主任者を補強とすることは認めない）。副業務主任者は 名を上限とする。

業務管理グループを認める案件については、業務主任者の格付が1号の案件を除いては、若手加点の対象となります。具体的には、業務管理グループとしてシニア（46歳以上）と若手（35～45歳）が組んで応募する場合、2点を加点します。（「第9 プロポーザルの評価」参照） 本案件の取扱いについては、以下のとおり。

(○) 若手加点の対象とする。

( ) 若手加点の対象としない。

#### (2) 評価対象業務従事者の経験、能力等

##### 【業務主任者（総括／大気汚染対策計画・政策）】

- 1) 類似業務の経験：大気汚染対策
- 2) 対象国又は同類似地域：モンゴル 及び全途上国での業務の経験
- 3) 語学力（語学は認定書（写）を添付）：英語

##### 4) 業務主任者等としての経験

- 5) 学歴、職歴、取得学位、資格、研修受講実績等（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) 特記すべき類似業務の経験（類似職務経験を含む。）

##### 【業務従事者：担当分野 PM10及びPM2.5の発生源寄与解析】

- 1) 類似業務の経験：PMの発生源寄与解析
- 2) 対象国又は同類似地域：モンゴル 及び全途上国での業務の経験
- 3) 語学力：語学評価せず
- 4) 学歴、職歴、取得学位、資格、研修受講実績等（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。）
- 5) 特記すべき類似業務の経験（類似職務経験を含む。）

【業務従事者：担当分野 クリーンコール技術】

- 1) 類似業務の経験：大気汚染物質抑制のための石炭加工技術
- 2) 対象国又は同類似地域：モンゴル 及び全途上国での業務の経験
- 3) 語学力：語学評価せず
- 4) 学歴、職歴、取得学位、資格、研修受講実績等（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。）
- 5) 特記すべき類似業務の経験（類似職務経験を含む。）

第6 競争参加資格要件の確認及びプロポーザルの提出手続き

1 競争参加資格要件の確認

競争参加資格要件のうち、全省庁統一資格については、当機構ホームページ「調達情報」>「競争参加資格」（<http://www.jica.go.jp/announce/screening/index.html>）に示す資格確認手続きを行った上で通知される「整理番号」をプロポーザルに記載して頂くことにより、確認します。その他の資格要件については、必要に応じ、契約交渉に際し、確認します。

2 プロポーザルの提出期限、提出場所等

- (1) 提出期限：2018年9月14日 12時
- (2) 提出方法：郵送又は持参（郵送の場合は、上記提出期限までに到着するものに限りです。）
- (3) 提出先・場所：
  - ・郵送の場合  
〒102-8012  
東京都千代田区二番町5番地25 二番町センタービル  
独立行政法人国際協力機構 調達部
  - ・持参の場合  
二番町センタービル1階調達部受付（調達カウンター）
- (4) 提出書類：プロポーザル 正1部 写5部  
見積書 正1部 写1部（次項第7参照）  
注）郵送の場合、「各種書類受領書」の提出は不要です。

3 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) 競争参加資格要件を満たさない者がプロポーザルを提出したとき
- (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) 虚偽の内容が記載されているとき
- (7) 前各号に掲げるほか、本業務指示書又は参照すべきガイドライン等に違反したとき

第7 見積価格及び内訳書

本件業務を実施するのに必要な経費の見積り及びその内訳書正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ください。見積書の作成に当たっては「コンサルタント等契約における経理処理ガイドライン」を参照してください。

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

(各項目の ( ) に○を付したものが、指示内容です。)

( ) 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ください。

( ) 航空運賃については、安全対策上等の必要性に基づき、ZONE-PEX運賃 (エコノミークラス) 又は正規割引運賃 (ビジネスクラス) ではなく、認められるクラスの普通運賃を上限として見積もることを認めます。

なお、見積のうち下記については、別見積としてください。

- (1) 旅費 (航空賃)
- (2) 旅費 (その他: 戦争特約保険料)
- (3) 一般業務費のうち安全対策経費に分類されるもの
- (4) 直接経費のうち障害のある業務従事者に係る経費に分類されるもの
- (5) その他 (以下に記載の経費)

【第2】 5. (22) 機材①固定発生源ガス測定機材②移動発生源測定機材③大気環境測定機材

【第3】 5. 現地再委託 (1) 交通量調査 (2) サンプルング調査 (3) 改良燃料の製造  
6. 国内再委託 (1) PM成分分析

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 =0.04525円 , US\$1 =111.049円 , EUR1 =129.769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行うために、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、業務主任者又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、業務主任者又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: 9月25日(火) 15:00 ~ 17:00

(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: JICA本部 (麹町) 211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) プロジェクタ等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・第二課まで報告するものとします。

機材の設置に係る時間は、上記1)の「プレゼンテーション10分」に含まれます。

(以下、各項目の ( ) に○を付したものが、指示内容です。)

( ) 上記(2)の実施場所以外からの出席を認めません。

(○) 海外在住・出張等で当日JICAへ来訪できない場合、下記の何れかの方法により上記(2)の実施場所以外からの出席を認めます。その際、a) 電話会議による出席を最優先としてください。

実施日時は上記(1)で指定された日時です。

a) 電話会議

通常の電話のスピーカーオン機能による音声のみのプレゼンテーションを認めます。コンサルタント等からJICAが指定する電話番号に指定した日時に電話をしてください。通話にかかる費用は、コンサルタント等の負担とします。

b) Web会議システム (<http://jica.webex.com/>)

インターネット回線を用いてJICAが提供するWeb会議システムに接続します。接続先のURLや接続に係る初期設定については、調達部契約第一課・第二課より連絡します。

注) Skype等のIP通信サービスは利用できません。

c) テレビ会議システム

ISDN回線を用いてコンサルタント等からJICA-Netに接続します。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、接続にかかる費用は、コンサルタント等の負担とします。プロポーザル提出時に、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・第二課まで報告するものとします。

注) 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。

## 第9 プロポーザルの評価

### 1 プロポーザルの評価基準

提出されたプロポーザルは、別紙の「プロポーザル評価表」に示す評価項目及びその配点に基づき評価（技術評価）を行います。評価の具体的な基準や評価に当たっての視点については、「コンサルタント等契約におけるプロポーザル作成ガイドライン」の別添資料1「プロポーザル評価の基準」及び別添資料2「コンサルタント等契約におけるプロポーザル評価の視点」を参照してください。

プロポーザル評価表の「3. 業務従事予定者の経験・能力」において評価対象となる業務従事者とその想定される業務従事人月数は以下のとおりです。

1) 評価対象とする業務従事者の担当分野

総括／大気汚染対策計画・政策  
PM10及びPM2.5の発生源寄与解析  
クリーンコール技術

2) 評価対象とする業務従事者の予定人月数

21.92 M/M

技術評価の点が60点未満の評価となった場合は、失格となります。

なお、評価の確定に際しては、技術評価で60点以上の評価を得たプロポーザルを対象に、以下の2点について、加点・斟酌されますので、ご注意ください。

#### (1) 若手育成加点

業務管理グループを認める全案件（業務指示書にて総括を1号以上としている案件を除く。）においては、業務管理グループとしてシニア（46歳以上）と若手（35～45歳）が組んで応募する場合（どちらが総括でも可）、一律2点の加点（若手育成加点）を行います。なお、45歳以下でも上位格付認定により1号以上となる場合は「シニア」とみなし、「若手」と組んだ場合は加点対象とします。（年齢は当該年度（公示日の属する年度。再公示の場合は再公示日の属する年度。）4月1日時点での満年齢とします。）

若手加点制度の詳細については、「コンサルタント等契約におけるプロポーザル作成ガイドライン」の別添資料3「業務管理グループ制度と若手育成加点」を参照ください。

## (2) 価格点

技術評価及び若手育成加点の結果、各プロポーザル提出者の評価点について第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7により提出された見積価格を加味して交渉順位を決定します。

具体的には、技術評価点及び若手育成加点の合計の差が第1位の者の点数の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。価格点の詳細については、「コンサルタント等契約におけるプロポーザル作成ガイドライン」の別添資料4「価格点の算出方法」を参照ください。

## 2 評価結果の通知

提出されたプロポーザルはJICAで評価・選考の上、2018年10月5日(金)までに評価を確定し、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、以下の項目を当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。基準点に達しないものについては、「基準下」とのみ記載する。

①コンサルタント等の法人としての経験・能力

②業務の実施方針等

③業務従事予定者の経験・能力

④若手育成加点\*

⑤価格点\*

\*④、⑤は該当する場合のみ

## 第10 その他

### 1 配布・貸与資料

JICA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、複製又は他の目的のために転用等使用しないでください。

### 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、個人情報保護関連法令等で定める場合を除き、本件業務の契約交渉順位を決定し、また、契約交渉及び契約管理を行う目的以外には使用しません。

### 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 プロポーザルの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) 「プロポーザル作成ガイドライン」:

当機構ホームページ「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ガイドライン

(URL: [http://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/proposal\\_201211.html](http://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/proposal_201211.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\\_since\\_201404.html](http://www.jica.go.jp/announce/manual/form/consul_g/index_since_201404.html))

(3) 規程：

同上ホームページ「調達情報」中「調達ガイドライン、様式」規程  
(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について

契約先に関する以下の情報をJICA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、JICAで役員を経験した者が再就職していること、又はJICA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. JICA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、JICA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JICAとの取引高

ウ. 総売上高又は事業収入に占めるJICA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) JICAの役職員経験者の有無の確認日

(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 資金協力本体事業等への推薦・排除

本件業務に基づき実施される資金協力本体事業等については、利益相反の排除を目的として、本体事業等への参加が制限されます。また、無償資金協力を想定した協力準備調査については、本体事業の設計・施工監理 (調達管理を含む。) コンサルタントとして、機構が先方政府実施機関に推薦することとしています。

(以下、各項目の ( ) に○を付したものが、指示内容です。)

( ) 本件業務は、無償資金協力事業を想定した協力準備調査に当たります。したがって、本件事業実施に際して、以下のとおり取り扱われます。

1. 本件業務の受注者は、本業務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 (調達補助を含む。) コンサルタントとして、機構が先方政府実施機関に推薦します。ただし、受注者が無償資金協力を実施する交換公文 (E/N) に規定される日本法人であることを条件とします。

本件業務の競争に参加する者は、「コンサルタント等契約におけるプロポーザル作成ガイドライン」に示されている様式5 (日本法人確認調書) をプロポーザルに添付して提出してください。

ただし、同調書は本体事業の契約条件の有無を確認するもので、本件業務に対する競争参加の資格要件ではありません。

2. 本件業務の受注者（JV構成員及び補強として業務従事者を提供している社の他、業務従事者個人を含む。）及びその親会社／子会社等は、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（調達補助を含む。）以外の役務及び財の調達から排除されます。

（ ）本件業務は、有償資金協力事業に係る詳細設計業務を含みます。したがって、本件業務の受注者（JV構成員及び補強として業務従事者を提供している社を含む。）及びその関連会社／系列会社（親会社／子会社等を含む。）は、本業務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（調達補助を含む。）以外の役務（審査、評価を含む。）及び材の調達から排除されます。

（ ）本件業務は、フォローアップ事業に係る詳細設計業務を含みます。したがって、本件業務の受注者（JV構成員及び補強として業務従事者を提供している社を含む。）及びその親会社／子会社等は、本業務の結果に基づき当機構がフォローアップ事業を実施する場合は、施工監理（調達補助を含む。）以外の役務及び財の調達から排除されます。

#### 9 案件の延期又は中止について

治安の急変等により案件が延期又は中止になることがありますので、予めご留意ください。

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3

評価項目	配点	
1. コンサルタント等の法人としての経験・能力	(10.00)	
(1) 類似業務の経験	6.00	
(2) 業務実施上のバックアップ体制等	4.00	
2. 業務の実施方針等	(40.00)	
(1) 業務実施の基本方針の的確性	16.00	
(2) 業務実施の方法の具体性、現実性等	18.00	
(3) 要員計画等の妥当性	6.00	
(4) その他（実施設計・施工監理体制）		
3. 業務従事予定者の経験・能力	(50.00)	
(1) 業務主任者の経験・能力／ 業務管理グループの評価 <small>（本案件では副業務主任者の配置（業務管理グループ）を認めません。）</small>	(26.00)	
	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／大気汚染対策計画・政策	(21.00)	( 8.00)
ア) 類似業務の経験	8.00	3.00
イ) 対象国又は同類似地域での業務経験	3.00	1.00
ウ) 語学力	4.00	1.00
エ) 業務主任者等としての経験	4.00	2.00
オ) その他学位、資格等	2.00	1.00
②副業務主任者	( - )	( 8.00)
カ) 類似業務の経験	-	3.00
キ) 対象国又は同類似地域での業務経験	-	1.00
ク) 語学力	-	1.00
ケ) 業務主任者等としての経験	-	2.00
コ) その他学位、資格等	-	1.00
③体制、プレゼンテーション	( 5.00)	(10.00)
サ) 業務主任者等によるプレゼンテーション	5.00	5.00
シ) 業務管理体制	-	5.00
(2) 業務従事者の経験・能力： PM10及びPM2.5の発生源寄与解析	(12.00)	
ア) 類似業務の経験	8.00	
イ) 対象国又は同類似地域での業務経験	1.00	
ウ) 語学力		
エ) その他学位、資格等	3.00	
(3) 業務従事者の経験・能力： クリーンコール技術	(12.00)	
ア) 類似業務の経験	8.00	
イ) 対象国又は同類似地域での業務経験	1.00	
ウ) 語学力		
エ) その他学位、資格等	3.00	
(4) 業務従事者の経験・能力：	( )	
ア) 類似業務の経験		
イ) 対象国又は同類似地域での業務経験		
ウ) 語学力		
エ) その他学位、資格等		
(5) 業務従事者の経験・能力：	( )	
ア) 類似業務の経験		
イ) 対象国又は同類似地域での業務経験		
ウ) 語学力		
エ) 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

首都ウランバートル市では、低質炭の利用により多量の煤煙が排出され、大気汚染が発生している。大気汚染源は、3カ所の旧式石炭焚き火力発電所（ウランバートル市第2～4火力発電所）、約200カ所の地区暖房石炭焚きボイラ施設（HOB）と小型石炭焚き温水ヒーター、ゲル地区居住13万世帯以上の20～30万基に及ぶゲルスストーブであり、暖房需要の高まる冬期は特に大気汚染が深刻である。加えて、火力発電所の焼却灰や道路粉塵の飛散、自動車排ガス等による大気汚染の悪化も懸念されている。

ウランバートル市は大気汚染対策を推進するため、2006年に自然環境保護局に大気質課を設立し、2009年2月には大気質庁（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。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。

このため、JICAは、2010年3月～2013年3月に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」（以下、「フェーズ1」）を実施し、大気汚染物質発生源インベントリ作成、大気拡散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、火力発電所及びHOB等の診断・対策案の検討等に関し、能力強化に取り組んだ。

また、2013年12月～2017年6月には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フェーズ2」（以下、「フェーズ2」）を実施し、実効的な大気汚染対策を進めるための体制づくり、大気環境モニタリング、大気環境及び発生源の評価分析、大気汚染対策実施案の評価・審査について、能力強化に取り組んだ。この間、2016年には、AQDCCが大気汚染削減庁（APRD）に改組されている。

これまでの2フェーズに亘る協力の結果、大気環境モニタリング体制の改善、大気拡散シミュレーションモデルの開発、大気汚染源の特定、ボイラ登録管理制度の実施等、APRDを始めとするカウンターパート・ワーキンググループ（C/P-WG）メンバーの能力強化が促進されたものの、実効性のある大気汚染対策の実施には至っていなかった。このため、対策実施能力の強化に向けて、大気汚染排出源および大気環境のモニタリング体制の維持・強化、PM10成分分析に関する技術能力の高度化やそれに基づく発生源寄与解析の実施、市民の関心の高い健康被害対策に資する調査実施能力の強化等、課題は依然として残されている。

かかる状況の下、モンゴル政府は2016年5月、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フェーズ3」（以下「本プロジェクト」）を我が国に対して要請し、2017年6月に日本政府からモンゴル政府へ採択が通報された。その後JICAは2017年8～9月に詳細計画策定調査を実施し、プロジェクトの基本計画についてモンゴル側と合意した。

本プロジェクトは、2018年6月29日にAPRD及び自然環境観光省（MET）と署名・交換した討議議事録（R/D）に基づき、2018年11月より5年間の予定で実施する。

### 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3

### (2) 上位目標

ウランバートル市の大気環境改善に向け、主要発生源<sup>1</sup>における汚染物質<sup>2</sup>の排出削減が促進される。

### (3) プロジェクト目標

「実効性のある汚染対策の実施」と「APRDと国レベル、市レベルの関連機関との連携協調体制」に重点をおいて、ウランバートル市におけるモンゴル側の大気汚染対策能力が強化される。

### (4) 成果

成果1：主要な発生源における排出モニタリング及び大気環境モニタリングの能力が強化される。

成果2：年間を通じて、汚染構造（特に粒子状物質（PM））の分析や評価能力が強化される。

成果3：大気汚染対策の技術的評価と実施準備を行う能力が強化される。

成果4：大気汚染対策に関わるモンゴル側の意思決定プロセスが、APRD、国家気象・環境モニタリング庁（NAMEM）等の専門機関を活用することで、改善する。

成果5：主要な汚染源において PM、二酸化硫黄（SO<sub>2</sub>）及び窒素酸化物（NO<sub>x</sub>）排出削減のため、大気汚染対策が促進される。

成果6：成果1～5の達成のために、法的枠組み、資源配分、および調整機能（大気環境サイクルのプラットフォーム）が強化される。

### (6) 対象地域

ウランバートル市

### (7) 実施機関

ウランバートル市大気汚染削減庁（APRD）、自然環境・観光省（MET）、カウンターパート・ワーキンググループ（C/P-WG）

### (8) 協力期間

2018年11月から2023年10月までの予定（5年間）

## 3. 業務の目的

---

<sup>1</sup> 主要発生源とは、3カ所の火力発電所（ウランバートル市第2～4火力発電所）、約200カ所の地区暖房ボイラ施設（HOB）、小型石炭焼き温水ヒーター、ゲル地区居住13万世帯以上の20～30万基に及ぶゲルストーブと考えられているが、今次プロジェクトにより追加的な主要発生源の特定に至る可能性がある。

<sup>2</sup> 汚染物質とは、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、ダスト、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等。

2018年6月29日に署名・交換したR/Dに基づき、関連する業務（活動）を実施することにより、期待される成果を発現し、プロジェクト目標の達成に寄与する。

#### 4. 業務の範囲

(1) 本業務は、2018年6月29日に署名されたR/Dに基づき実施されるプロジェクトにおいて、「3. 業務の目的」を達成するため、「6. 業務の内容」に示す事項を実施することである。併せてコンサルタントは、プロジェクト全体の進捗、成果の発現を把握し、必要に応じプロジェクトの方向性について、JICAに提言を行うことが求められる。

(2) また、コンサルタントは本業務実施にあたり、プロジェクトの目的が先方政府関係者の能力向上であることに留意し、「5. 実施方針及び留意事項」に十分配慮して業務を実施することが求められる。

(3) コンサルタントは本業務の進捗に応じて、「7. 報告書等」に示す報告書等を作成し、先方政府関係者に説明・協議の上、JICAに提出する。

#### 5. 実施方針及び留意事項

##### (1) プロジェクトの基本戦略8項目

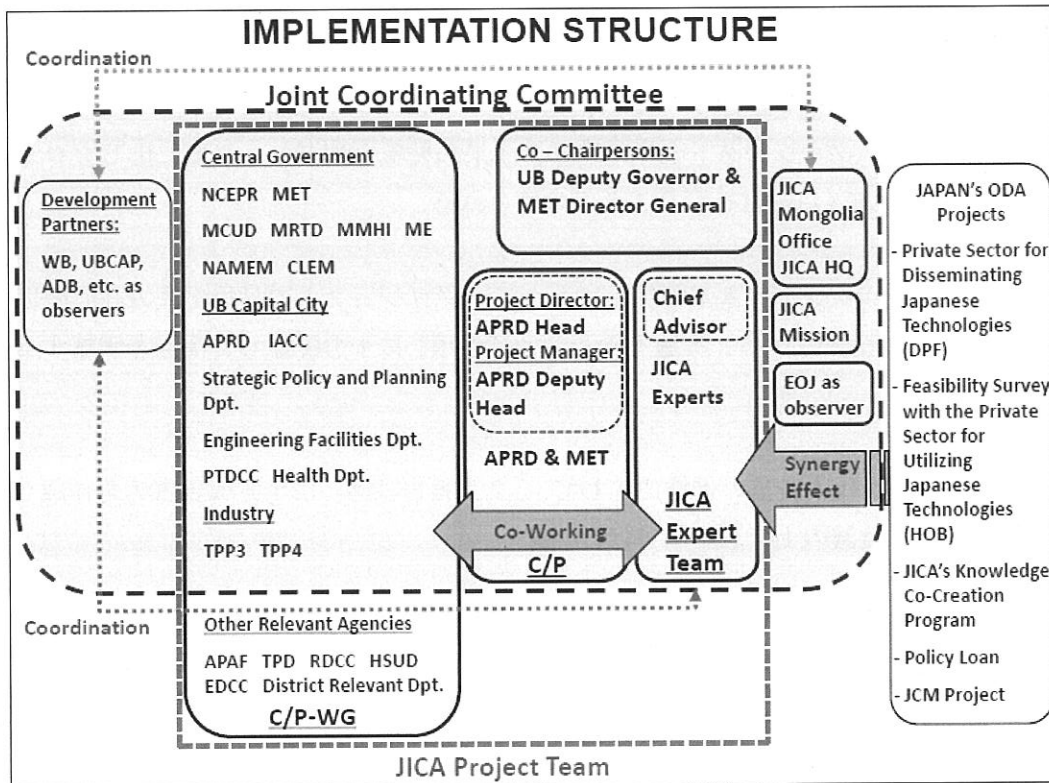
以下に示す基本戦略を踏まえて本プロジェクトに取り組むこと。詳細は別紙を参照のこと。この基本戦略は、①2016年5月にウランバートル市の旧AQDCC(現APRD)が作成した要請書の内容、②2017年1月に実施したフェーズ2の終了時評価調査で整理された成果と課題、③2017年4月に開催したフェーズ2の最終セミナー及び最終合同調整委員会(JCC)で確認したモンゴル側の要望及び協議内容を踏まえながら、本プロジェクトの詳細計画策定調査において、先方政府と協議・合意したものである。この基本戦略は、本プロジェクトの上位目標、プロジェクト目標、成果に反映されている。また、プロジェクト活動項目の実施にあたり、この基本戦略を尊重し、且つ、必要な工夫を行うこと。

##### <プロジェクトの基本戦略8項目>

- ① モンゴル側の大気汚染対策の実施能力強化に重点を置く
- ② フェーズ1およびフェーズ2で移転された技術的能力の維持支援を行う。
- ③ モンゴル側の技術的能力の高度化支援を行う。
- ④ 市民への大気汚染による健康被害を削減できるような大気汚染対策の策定能力の強化（冬期・暖期の大気汚染構造の解明と市民の暴露の検討）を行う。
- ⑤ モンゴル側国家レベル・市レベルの大気汚染削減プログラムとの連携強化
- ⑥ JICA および我が国の関連協力との相乗効果を高める。
- ⑦ 関連ドナー支援との連携継続
- ⑧ 自立的な大気環境管理サイクルの構築継続

##### (2) プロジェクト実施体制

本プロジェクトの実施体制の全体像は、下図のとおり (R/D Annex 4)。略語については詳細計画策定調査報告書参照のこと。



① カウンターパート (C/P)

具体的な大気汚染対策に取り組む本プロジェクトでは、今まで以上に市・国の連携が必要になることから、フェーズ1・2のC/Pである旧AQDCCを改組した現APRDに加え、国側の調整役として自然環境・観光省もC/Pと位置づけた。

② カウンターパート・ワーキンググループ (C/P-WG)

詳細計画策定調査の結果、過去2フェーズと同様に、関係省庁、市の他部局等で構成されるC/P-WGを形成することで合意した。メンバーは以下のとおり暫定合意しており (R/D Annex 6 参照)、コンサルタントはプロジェクト開始後に改めて先方政府と協議の上、メンバーを最終化させること。その際、R/D Annex 7の「C/P-WGの活動別役割分担表」も参照すること。

議長	<ul style="list-style-type: none"> <li>大気汚染削減庁 (APRD) 長官</li> </ul>
中央政府	<ul style="list-style-type: none"> <li>国家環境汚染低減委員会 (NCEPR)</li> <li>自然環境・観光省 (MET) <ul style="list-style-type: none"> <li>国家気象・環境モニタリング庁 (NAMEM) <ul style="list-style-type: none"> <li>環境・度量衡中央ラボラトリー (CLEM)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>道路運輸開発省 (MRTD)</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 鉱業重工業省 (MMHI)</li> <li>● エネルギー省 (ME)</li> <li>● 大気汚染対策基金 (APAF)</li> </ul>
ウランバートル市	<ul style="list-style-type: none"> <li>● APRD</li> <li>● 戦略政策計画局 (SPPD)</li> <li>● 工学施設局 (EFD)</li> <li>● 監査庁 (IACC)</li> <li>● 熱源利用局 (HSUD)</li> <li>● 交通警察局</li> <li>● 道路局 (RDCC)</li> <li>● 公共運輸局</li> <li>● 保健局 (HDCC)</li> <li>● 教育局 (EDCC)</li> <li>● 各ディストリクト (Khan-Uul、Chingeltei、Songinokhairkhan、Bayangol、Sukhbaatar、Bayanzurkh)</li> </ul>
産業部門	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 第2火力発電所 (TPP2)</li> <li>● 第3火力発電所 (TPP3)</li> <li>● 第4火力発電所 (TPP4)</li> </ul>

### ③ JCC 正副議長、プロジェクト総括責任者、実施責任者

国の大気汚染対策を主導する「国家大気汚染低減委員会」(NCEPR)は、首相が議長を務め、関係閣僚らで構成されており、詳細計画策定調査時点(2017年9月)では、ウランバートル市副市長と自然環境観光省(MET)環境天然資源管理局長が共同事務局長を務めている<sup>3</sup>。

本プロジェクトで実施するパイロット事業を国・市が将来的に本格実施するためには、NCEPRとの連携が重要であることから、先方政府と協議の結果、ウランバートル市副市長を合同調整委員会(JCC)の議長、MET環境天然資源管理局長を同副議長とし、NCEPR共同事務局長の両名がJCCで要職を務めることで合意した。ただし、2018年8月時点ではMET環境天然資源管理局長がNCEPRの共同事務局長から外れたという情報もあることから、プロジェクト開始時の第1回JCCに合わせてJICAとウランバートル市副市長などと協議の上、体制について再確認する。

プロジェクトの総括責任者(プロジェクト・ディレクター)はAPRD長官、実施責任者(プロジェクト・マネージャー)はAPRD副長官とすることでモンゴル側と合意している。

### (3) 脆弱なモンゴルの行政体制

モンゴルでは1992年の民主化以来、総選挙毎に政権交代が行われ、その度に政府高官の交代や政府組織の再編が起きている。フェーズ2の協力期間中も、政権交代をきっかけに政府組織が再編され、C/P幹部の交代、NCEPR事務局の移管、大気汚染対策の財源として期待されたClean Air

<sup>3</sup> なお、2018年6月29日のR/D署名時点で、MET環境天然資源管理局長が同委員会の共同事務局長から外れたとの情報を得た。同局長はR/Dの署名者の一人であるが、今後は、C/P-W/Gの一員としての関与となる可能性も含めJICAがモンゴル側に確認する。

Foundation (CAF) の廃止、それに代わる Air Pollution Against Fund (APAF) の設立準備等が行われ、プロジェクトの実施体制に少なからず影響を及ぼした。また、ウランバートル市においても、財源不足等により、APRD の HOB 排ガス測定チームの人員整理が行われ、人員補充も行われていない。

本プロジェクトの協力期間中も総選挙が予定されており、政治・行政上の混乱に伴いプロジェクト活動の停滞が生じることが懸念される。コンサルタントは、このようなモンゴルの脆弱な行政体制を十分理解した上で、プロジェクトへの望ましくない影響を回避・最小化するよう、適切なバックアップ体制を構築すること。

#### (4) 日本側投入量の制約への対応

本プロジェクトは、詳細計画策定調査時点で想定していた日本側投入量 (M/M など) に対し、大幅に圧縮して実施する計画としている。コンサルタントは、別紙に示す基本戦略を基に、効果的かつ優先度の高い業務に対して限られた投入量を優先的に配分するような活動計画を立てること。

なお現時点では以下に示す活動分野を最優先として実施する必要があると考えるが、これを参考にしつつ最適な活動計画を提案すること。

- ・ゲル地区家庭用改善燃料パロット事業関連 (以下 (5) パイロット事業「改良燃料」関連)
- ・HOB 排ガス測定支援 (以下 (6) 参照)
- ・火力発電所における CEMS を活用した排ガス管理強化 (以下 (6) 参照)
- ・PM 成分分析技術能力向上支援 (以下 (7) 参照)

#### (5) パイロット事業

パイロット事業は、本プロジェクトの一連の活動項目に組み込まれているが、コンサルタントは、下表に示した手順に沿って、活動項目を有機的に連携させながら実施すること。

なお、活動 3-3 に列挙した具体的なパイロット事業は、詳細計画策定調査を含む一連の先方政府との協議において先方から実施に対する期待が示され、JICA としても実施が適切と思われるものを例示しているが、これらの実施が最終確定したわけではないため、コンサルタントは、プロジェクト開始後に先方政府と改めて協議の上、合意を得ること。

コンサルタントは、実施すべきと考えるパイロット事業の名称、活動概要、実施時期等について、プロポーザルにて提案すること。

手順	活動	内容
1	3-3	APRD と関係機関が、選択されたパイロット事業の実施計画 (改良燃料、HOB、信号制御、エコドライブ、リモートセンシングデバイス (RSD)、ポータブル排出ガス測定機による自動車取締り、ディーゼル微粒子捕集フィルター (DPF)、低硫黄燃料及び低排出ガス自動車の導入等) 及び関連業務指示書を策定する。
2	4-3	関係機関がパイロット事業選定のために協議を行い、承認する。
3	5-4	関係機関が JICA 専門家の支援により、活動 3-3 で策定した実施計画に従ってパ

		イロット事業を実施する。
4	5-5	関係機関が JICA 専門家の支援により、パイロット事業結果を評価（排出削減及び大気環境、住民暴露の観点から）及び教訓を分析する。
5	5-6	関係機関が JICA 専門家の支援により、パイロット事業結果を国家大気汚染低減委員会に報告する。
6	4-4	国家大気汚染低減委員会（NCEPR）と関係機関がパイロット事業を本格事業として承認する。
7	6-8	NCEPR と関係機関が JICA 専門家の支援により、大気汚染対策の計画・実施・評価に係る統合業務指針を作成する。

#### （6）煙道排ガス測定に基づく HOB 監査

日本工業規格（JIS）標準法に基づく煙道排ガス測定技術移転と、それに基づく HOB 監査制度の構築支援は、フェーズ 1・2 を通じて最も重要な支援分野であった。APRD と市監査庁による HOB 監査制度構築が実現しつつあったが、フェーズ 2 終了時点では、ウランバートル市側の現場の混乱と人員削減の圧力から、プロジェクト側が人材育成を行ってきた排ガス測定要員が解雇されるという事案が生じた。このため、APRD が排ガス測定 2 チームの再構築を行い、APRD 側による測定技術の研修を行うよう、プロジェクト活動として盛り込んだ（活動 1-1）。

モンゴルの大気汚染削減国家プログラムでは、石炭焚き HOB に対する代替として、ディストリクト・ヒーティングの拡充や石炭以外の電気、ガス、再生可能エネルギーを燃料とする HOB への転換の他、石炭焚き HOB の廃止自体についても示されている。HOB 廃止のスケジュールはあまりに早急で非現実的であるものの、今後 HOB 監査の対象となるボイラは減少傾向となることも予想される。一方、ディストリクト・ヒーティングの進展により、火力発電所や、新規の熱供給ボイラなど、より大型のボイラ監査が重要となる。こうした大型施設の管理主体は国レベルであるため、これら施設に対する市監査庁と APRD の監査権限と所掌の確認を行う必要があるが、今後 JIS 標準法排ガス測定に基づく監査が発展拡大することも想定できる。このため、連続排ガス監視システム（CEMS）の運用支援（JIS 標準法排ガス測定による CEMS データの品質管理）を通じて、排ガス測定に係る協力の継続を盛り込んだ。

なお、以下（12）に記載する環境省のコベネフィット型環境汚染対策調査支援委託業務の対象となっている第 65 小学校に設置されている改良型 HOB について、我が国協力との連携強化・相乗効果発現の観点から、早期に排ガス測定を実施するよう配慮する。

#### （7）PM 成分分析に係る技術移転

NAMEM に対する PM 成分分析と発生源寄与解析の技術移転は、2017 年 4 月に開催したフェーズ 2 の最終 JCC において先方から強い要望が示されており、本プロジェクトにおける重要な技術移転項目である。理想的には、現地における PM のサンプリング（活動 2-1-1）に加えて、CLEM の環境ラボラトリーにおいて PM 成分分析（炭素分析、イオン分析、元素分析）を行う能力を構築することが望まれる。しかし、PM 成分分析を行う関連分析機材は高価で、その消耗品等の入手も容易ではない。このため、本プロジェクトでは、本邦研修を通じて分析技術を学んでもらい（活動 2-1-3）、

同時に、CLEM の機材の整備計画を策定して（活動 2-1-4）、次のステップに繋げるものとした。なお、成分分析自体は、本プロジェクトでの発生源寄与解析（活動 2-1-5）に必要であるので、コンサルタントによる本邦での分析を実施する必要がある（活動 2-1-2）。

現在の CLEM の環境ラボラトリーは、イオンクロマトグラフ（IC）等の機材はある程度保有している模様であるが、これらの機材の活用可能性については、今後詳細な調査が必要である。本プロジェクトによる機材整備計画を活用して、先方政府が自己予算若しくは ADB 等の支援によって関連分析機材を導入できれば、将来的に、現地における PM 成分分析の技術移転を行うことが可能となる。

必要とされる分析項目の全てに亘る技術移転が可能かどうかは、こうした機材整備の成否により大きく左右されるが、一部なりとも PM 成分分析が可能となることで、大気汚染対策検討上の有益な情報が得られるため、支援の意義は大きい。詳細計画策定調査時の ADB との協議では、ADB 側も機材支援に前向きである。コンサルタントは、機材整備の実現に向けて、先方政府及び ADB 等の開発パートナーとの情報交換を密に行うこと。

#### （8）大気拡散シミュレーションモデル

大気拡散シミュレーションモデルの更新とそれを活用した大気汚染構造の暴露の評価（PDM2-2 関連）にあたっては、冬期のシミュレーションに加えて、暖期、年平均、熱逆転層発生時エピソードのそれぞれについてのシミュレーションを検討すること。そして対策の評価にも反映させること。

また PM10、PM2.5 のシミュレーションモデルについては、フェーズ 2 における凝縮性ダストおよび二次生成粒子の補正後の CALPUF モデルの統計的有意性の改善を図ること。

なお対策の評価にあたっては、人口暴露量を加味した費用対効果の検討を行い、住民の健康被害軽減に向けた対策となるよう留意する。

#### （9）その他発生源調査の必要性

本プロジェクトでは、大気汚染が深刻な冬期だけでなく、温暖期も含めて大気汚染構造を解析することとしている。そのためには、火力発電所の焼却灰処分場／処分池から発生する巻き上げ粉塵のモニタリング技術の信頼性や精度を向上することが望ましく、詳細計画策定調査時のキックオフ・ミーティングで提案したものの、第 4 火力発電所の強い反対があり、これを断念した。

このため、代替案として、火力発電所と特定しない形で PDM（活動 2-2-4）に「その他発生源の調査」という項目を入れ込んでいる。この活動の一環として、排出インベントリの更新や、発生源寄与解析による汚染源の特定の際に必要なだと判断される場合には、JICA と協議の上、火力発電所の焼却灰処分場/処分池に関する最小限の現地踏査を行うこと。

#### （10）リモート・センシング・デバイス（RSD）と自動車排ガス簡易測定機材

RSD は、リモート・センシング技術により走行中の自動車排ガスを瞬時に計測する機材であり、RSD の導入がモンゴル側の国家プログラムに取り入れられたことから、フェーズ 2 終了間際に試験的にリースにより現地に導入して、運用上の可能性と課題等を見出すことになった。ただ、その結果については十分に検証されているとは言えないこと、また、本プロジェクトの詳細計画策

定調査のキックオフ・ミーティングにおいては、RSD よりも、携行型の自動車排ガス簡易測定機材を使った、交通警察による過剰排出車取締への技術支援が要望されたことから、PDM 上は RSD と簡易測定機材の両方に対応できる記載（活動 1-3-1）としている。

本プロジェクトにおけるパイロット事業での RSD 関連活動の実施可否については、プロジェクト開始後にモンゴル側と協議した上で決定する。

なお、RSD を利用する場合は機材のレンタルを基本として、その範囲で実施可能な活動を計画する。

#### （1 1）車載型自動車排ガス測定装置

フェーズ 2 で本機材を NAMEM へ供与したが、担当者の離任により、APRD 等他機関への移管が要望されている模様。本機材が適正に維持・活用されるよう、本機材に係る状況をモニタリングし、活用に向けた働きかけを行う。また、本プロジェクトにおいて、上述の RSD を導入する際は、自動車排ガス測定機材の役割分担と活用法も明らかにする必要がある。

#### （1 2）関連協力との相乗効果

別紙基本戦略（6）に示す JICA および我が国の関連協力のうち、特に④JICA 課題別研修については、2014～2017 年度の間、旧 AQDCC（現 APRD）及び C/P-WG メンバーの NAMEM から毎年 1 名ずつ、計 2 名を本研修に招聘した（プロジェクト国別研修枠での課題別研修への上乗せ）。研修員の選定に際しては、フェーズ 2 の JICA 専門家の推薦を参考にすることで、連携を行ってきた。更に、この課題別研修においては、フェーズ 1・2 の運営指導に従事した JICA 国際協力専門員が、研修講師としてアクションプランの作成指導を行うとともに、カンントリーレポートやアクションプランの講評会には、JICA 専門家も参加した。こうした指導の下、モンゴル研修員によって、フェーズ 1・2 の成果達成に直結するアクションプランや、地方都市への波及効果の促進に資するアクションプランの作成が行われた。

本プロジェクトの実施においても、課題別研修への上乗せを想定していることから、それが実施される際には、本コンサルタントは、課題別研修との連携を確保・継続すること。また、本プロジェクトの活動実施に際し、帰国研修員の関与を確保しながら、大気汚染対策効果が高いアクションプランの実現を支援すること。

また、⑥環境省のコベネフィット型環境汚染対策調査支援委託業務については、フェーズ 2 実施中に、対象となる HOB の排ガス測定を本プロジェクトの C/P が実施する必要があったが、それができなかった背景があることから、本プロジェクトにおいては積極的に連携を図ることとする。

#### （1 3）他の開発パートナー支援との連携継続

モンゴルの大気汚染対策として、世界銀行、ADB、UNICEF、ドイツ等が協力を実施中／実施予定である。フェーズ 2 実施中やフェーズ 3 形成過程で、これらドナーと意見交換をしてきた経緯があることから、JICA と協議しつつ、積極的に連携すること。また関連ドナーの動向を適宜調査し、進捗報告書に盛り込むなどして JICA に報告すること。

#### （1 4）プロジェクト・デザイン・マトリックス（以下、PDM）及び活動計画（以下、PO）を基本

とした先方政府との共同運営

プロジェクトの運営においては、PDM 及び PO に沿った先方政府との共同作業を基本とする。既存の PDM 案に記載の指標は、具体的な数値が一部設定されていないことから、プロジェクト開始から半年以内をめどに C/P との協議を経て具体的な数値を設定し、かつ指標の入手手段を確定させ、それらを反映した PDM を作成の上、JCC において先方政府の合意を得ること。また、既存の PO 案を参考に、具体的な活動計画について先方関係機関と協議の上、PO を作成すること。

外部条件の変化等によって PDM・PO 見直しの必要性が生じた際は、速やかに JICA に相談・報告すること。PDM・PO は、JCC における JICA と先方政府との協議と合意を以て改定することとし、コンサルタントはその改定に協力すること。

#### (15) 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 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行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、活動の進捗、成果の発現状況を把握し、必要に応じプロジェクトの方向性について、適宜 JICA に提案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 との合意文書の変更、契約の変更等）を執ることとする。

#### (16) C/P のオーナーシップの確保と持続性の重視

本プロジェクトは、成果指標の達成を行うこともさることながら、業務実施のプロセスにおいて如何に C/P の能力を向上させるかが最も重要である。

コンサルタントは、本プロジェクト終了後も先方政府が持続的に大気汚染対策に係る計画・実施・モニタリング・評価に取り組んでいけるよう、先方政府関係機関の主体性を尊重かつ促進し、共同作業を通じて C/P が必要な能力を向上させ、自らそれらを活用していくことができるようにするプロセスについて十分意識・工夫するものとする。また、関係機関との連携構築、技術面、管理運営面、財政面に十分留意した協力を実施すること。

#### (17) モニタリング・シートの作成

本プロジェクトでは、JICA 専門家チーム（コンサルタント）及び C/P による定期モニタリングを実施する。定期モニタリングに際しては、所定のモニタリング・シート様式を用いて、派遣前の事前打合せにてモニタリング・シート Ver. 1（案）を JICA と確認し、その後、案件開始時に C/P 機関と協議を行い、モニタリング・シート Ver. 1 を合意すること。

案件開始後は、半年毎の定期的なモニタリング（PDM 達成状況、PO 進捗、実施上の課題の確認）を C/P と合同で行い、JICA モンゴル事務所にモニタリング・シートの更新版を提出すること。モニタリング・シートに定められる項目には、活動報告のみならず、成果の発現状況（上位目標への達成見込み含む）、解決すべき実施上の課題・懸案事項及びプロジェクトの進捗及び成果に正または負の影響をおよぼす外部要素を含むこと。

モニタリング・シートは、JCC 等先方実施機関と定期の協議に活用する基本文書とする。つまりこれにより JCC をかかる定期報告のタイミングと併せて実施することで、事業進捗に合わせ成

果の発現状況確認及び懸案事項の解決に向けた実質的な協議の機会とする。JCC には少なくとも JICA モンゴル事務所は参加するため、可能な限り前広に日程調整を行うとともに、JCC にてコンサルタントが報告する資料は、事前に JICA に説明し、コメント等を反映させた上で JCC に提示すること。

なお、モニタリング・シートを補足するツールとして、フェーズ 1・2 で考案・活用していた SCDM (Sustainable Capacity Development Matrix) の使用継続も検討すること。

プロジェクトの基本計画に関する事項の変更を要する場合は、R/D の変更を要するため、C/P 機関との協議結果と共にモニタリング・シートを JICA モンゴル事務所に提出すること。

また、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し、これら調査やレビューの実施に協力すること。

#### (18) キャパシティ・ディベロップメント (CD) の重視

技術協力業務の実施にあたっては、C/P 側の主体性と内発性を十分に尊重し、C/P との共同作業により、調査・分析・解析・計画策定・実施・報告 (報告書等作成や会議・セミナー発表など) を行う。一例として、JCC (年 2 回開催) のプレゼンテーションを極力 C/P に依頼する等、常に共同で業務を行い、能力向上のための工夫を図る。

CD の詳細については、当機構が作成した以下の報告書を参照すること。

- 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」(2004 年)

[https://www.jica.go.jp/jica-ri/IFIC\\_and\\_JBICI-Studies/jica-ri/publication/archives/jica/cd/pdf/200403\\_b.pdf](https://www.jica.go.jp/jica-ri/IFIC_and_JBICI-Studies/jica-ri/publication/archives/jica/cd/pdf/200403_b.pdf)

- 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 キャパシティ・ディベロップメント (CD) : CD とは何か、JICA で CD をどう捉え、JICA 事業の改善にどう活かすか」(2006 年)

<http://libopac.jica.go.jp/images/report/11817178.pdf>

#### (19) 本邦研修

##### ① 本プロジェクトのコンサルタント契約に内包化する国別研修

本プロジェクトでは、技術指導の一環として本邦研修 (国別研修) 等の実施を想定している。プロジェクト開始後に変更する可能性はあるが、見積もり作成時点においては、プロジェクト全期間中、2 回実施することを想定すること。

コンサルタントは本研修等の趣旨を十分理解し、JICA の意向を確認しつつ、先方政府の研修ニーズについて確認し、C/P 及び JICA と協議の上、研修時期・期間の調整等を行い、研修等の実施に協力すること。詳細は「6. 業務の内容 (6) 本邦研修／招聘事業に係る業務」を参照すること。

本プロジェクトの実施に直結した研修課題を設定し、研修員による成果発表、JICA を交えての

講評と JET による帰国後のフォローを行うこと。

#### 1) 担当業務

- ア 本邦研修要望票の作成
- イ 研修日程案及びカリキュラム案の作成
- ウ 研修内容の決定
- エ 研修詳細計画書の作成
- オ 講師、見学先、実習先の手配
- カ 教材の作成／取付
- キ 研修場所及び必要資機材の手配
- ク 研修員の人選・選定支援、所属機関との調整
- ケ 来日直後のプログラムオリエンテーションの実施
- コ 講義・実習・見学の実施
- サ 研修終了時の評価会の実施支援
- シ 研修成果の帰国後活動への活用促進
- ス その他、研修員のアプリケーションフォーム等の取付け支援等、研修実施に必要な業務

#### 2) 留意事項

研修先、研修内容及び研修参加者は、C/P、JICA 地球環境部及び JICA モンゴル事務所と相談の上、最終決定する。研修実施に係る経費については「コンサルタント等契約における研修・招へい実施ガイドライン」（2017 年 6 月）に則ることとする。

#### ② 課題別研修

JICA 課題別研修「大気環境管理に向けたキャパシティビルディング」、「自動車大気汚染対策」との連携を確保する。なお、これら 2 つの課題別研修は、2018 年以降も毎年 7 月～8 月頃に実施予定である。5.（1 2）に関連事項を記載しているので合わせて参照すること。

#### （20）供与機材・携行機材等の調達および機材に応じた活動計画について

本プロジェクトにおいては、下表に示す機材を供与機材として調達する可能性があることから、これら機材の調達について別見積もりで提出すること。（配布資料の詳細計画策定調査報告書 p66～を参照のこと）。ただし RSD については、購入はせず、レンタルによる利用を想定していることから、RSD に関連する活動についてはその範囲内で実施可能な活動を行うものとする。

なお、リストアップした機材およびそれぞれの数量については、詳細計画策定調査時点の想定であり、本プロジェクト全体予算に応じて機材を限定するもしくは数量を減らさざるを得ない可能性もある。また他ドナーの支援等により現地のニーズが変化している可能性もあることから、実際の供与にあたっては現況を把握した上で改めて JICA と協議の上、決定する。

なお、1 件の取得価格が 5 万円以上で使用可能期間が 1 年未満のもの、1 件の取得価格が 5 万円未満で使用可能期間が 11 年未満のものは機材ではなく、消耗品に計上すること。

ただし、コンサルタントが調達可能な機材は、契約区分毎に 1,500 万円と上限目安があることから、上限目安額を超える機材で、JICA 本部または JICA モンゴル事務所による調達が真に必要な



なものは、プロポーザルにて現地調達または本邦調達の区分が分かるよう理由とともに提案すること。なお、機材購入費は、契約に含める場合であっても別見積もりにて計上すること。最終的な調達機材及びその方法の決定は、JICA、C/P、C/P-WG と協議を行い、JICA の指示に従うこと。

コンサルタントが調達する機材については、「コンサルタント等契約における物品・機材の調達・管理ガイドライン（2017年6月）」及び「JICA 輸出管理ガイドライン（業務受託者向け）（2017年6月）」に従い、コンサルタントはニーズ把握・機材選定、機材仕様書作成、機材調達、輸出手続き、現地陸揚げ港までの輸送を一貫して行うこととする。

JICA が調達する機材については、「機材調達支援業務ガイドライン（本邦調達）」（2015年9月）等に従い、供与機材の調達を JICA が担当し、コンサルタントはニーズ把握・機材選定までを行うこととする。ただし、JICA が実施する機材仕様書作成及び機材調達段階においても、コンサルタントは全面的に協力することとする。

コンサルタントは供与機材について、輸出貿易管理令及び輸出に関するその他法令により輸出申告書類として許可証及び証明書の取得を要するか否かを確認し、JICA に対して報告するものとする。また、本業務実施のために本邦から携行するコンサルタント所有資機材のうち、本邦へ持ち帰らないものや輸出許可の取得を要するものについては、必要な手続きを行う。

< 供与機材候補リスト（詳細計画策定調査時点の想定） >

① 固定発生源排ガス測定機材

機材名	用途	数量	供与先	備考
加熱器付排ガス吸引管	水分量測定用の排ガス温度を100°C以上に加熱して採取するための加熱吸引管。	2 式	APRD	
簡易排ガス測定装置 (TESTO340)のセンサー	排ガス中の O <sub>2</sub> 、CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 測定する。	4 式	UB 市監査庁	機材 2 台を 2 回交換(1 年毎に交換)

② 移動発生源測定機材

機材名	用途	数量	供与先	備考
リモートセンシングデバイス(RSD) (※供与ではなく、機材レンタルによる活動に限定する。)	走行中の自動車の排出ガス (NO、CO、HC、PM)を瞬時に測定する装置。	1 式	道路・運輸開発省	高排出車の運航を抑制する対策で活用する。ただし、本機材に関連する活動の実施可否は、プロジェクト開始後にモンゴル側と協議した上で決定する
ドライブレコーダー	自動車に設置し、走行中の速度、加速度及び緯度経度を記録	80 式	UB 市交通公共	自動車対策の 1 つであるエコドライブの

	するドライブレコーダー。		局	対策効果に役立てる。
--	--------------	--	---	------------

### ③ 大気環境測定機材

機材名	用途	数量	供与先	備考
大気環境測定局用 窒素酸化物(NOx)濃度測定装置、一酸化炭素(CO)濃度測定装置及びオゾン測定装置(O <sub>3</sub> )	大気環境中の NOx、CO 及び O <sub>3</sub> を測定する	1 式	APRD	Bayankhoshuu 局の追加機材 (フェーズ 2 では PM2.5、PM10 及び SO <sub>2</sub> ,及び気象計を供与)
移動大気環境測定車用大気汚染物質測定機材 (PM2.5/PM10、NOx、CO、SO <sub>2</sub> 、 O <sub>3</sub> 測定機、標準ガス希釈装置、ゼロガス発生装置、データ収集システム)	PM2.5/PM10、NOx、CO、SO <sub>2</sub> 、 O <sub>3</sub> を測定する。	1 式	APRD	既存の APRD 移動大気環境測定車の大気汚染物質測定機材の更新
PM10/PM2.5 サンプラー (FRM)交換部品	PM10/PM2.5 サンプラーの必要な交換部品。	5 式	NAMEM CLEM	NAMEM:4 台保有 CLEM:1 台保有

(21) 合同調整委員会 (JCC) の定期開催支援およびモニタリング・シートの JCC における承認プロジェクト期間中、原則年 2 回程度、関係機関と合同で JCC を開催する。コンサルタントは C/P 主体での進捗発表の支援や助言など、JCC 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 を支援すること。ワーク・プラン及び 6 か月毎に作成するモニタリング・シートについては JCC での合意を得ることとする。

なお、モンゴル側との協議により JCC に他の開発パートナーが参加する可能性もあることから、その場合は円滑に実施できるよう協力すること。

#### (22) モンゴル側の関連法令、制度、施策、組織体制の動向の把握

本技プロ実施内容に関連するモンゴル側の関連法令、制度、施策、組織体制の動向を適宜把握して JICA に報告する。本プロジェクト実施上の影響を検討し、JICA と協議の上、必要に応じて対処すること。また、これらに関連する記載を月報、進捗報告書、モニタリング・シート等で行うこと。

#### (23) 広報活動及び成果の積極的な発信

本プロジェクトの実施にあたっては、本プロジェクトの意義、活動内容、成果 (アウトカム) について、相手国と日本国内の各層双方 (政策決定者、有識者、国民各層) に広く発信すること。

このため、以下の①～⑤の項目を最低限含めつつ、効果的な広報施策をプロポーザルで提案すること。

#### ① プレスリリース、記者会見、記者向け説明

本プロジェクトの開始・終了時ならびに節目となる活動を実施する時は、事業の内容や成果を相手国内に広く認識してもらうため、JICAモンゴル事務所と協力し、現地マスメディア等へのプレスリリースの配信、記者会見の開催や記者向け説明などを行う。

また、その際は、C/P 機関の広報部門と協力することとし、C/P 機関に対して、現地マスメディアへの発信を行うよう働きかけを行う。

本プロジェクト全期間を通じて5回程度を想定する。

#### ② 現地関係機関や他の開発パートナー、NGO等への発信

本プロジェクトにおいて重要な現地関係機関、他の開発パートナー、NGO等が、本プロジェクトに関心を持ち、積極的な参加・協力が得られるよう、以下③に記載するニューズレター等を活用してメールやFacebook等で情報発信を行う。特に、本プロジェクトが取り組むパイロット事業については、効果が確認された場合、先方政府の承認を得た後、本格実施されることが期待されるため、他の開発パートナーの参加を促進するための広報を行う。

#### ③ ニューズレター（モンゴル語、英語、日本語）

- ・概ね半年に1回の発行を目途とする。
- ・モンゴル語、英語、日本語で作成
- ・各ニューズレター内容については随時、JICAと協議する。
- ・想定される内容は、プロジェクト概要の紹介（第1号ニューズレター）、進捗状況（随時）、主なイベント（随時）、成果（随時）、プロジェクト専門家からの提言・問題提起、大気環境・大気汚染物質排出状況の報告（随時）等とする。

#### ④ 現地セミナー

各契約区分の終了前に、プロジェクトの進捗状況やアウトカムの達成状況、今後の課題等について情報共有と意見交換を行う広報セミナーを現地で開催する。参加者は、JCCメンバー、C/P-WGメンバー機関の要職者、他の開発パートナー機関、大学関係者等、50名程度を想定する。開催に際しては、JICAモンゴル事務所やC/P機関の広報部門と相談の上、現地マスメディアへの広報の機会として活用すること。

#### ⑤ その他

学会発表、論文投稿、を用いた広報の活用可能性を検討し、必要な対応を行うこと。

なお、学会発表や雑誌寄稿を行う時は、原稿案をJICA地球環境部へ事前に提出し、承認を得ること。

#### (24) 会議への出席

本業務に関連し開催される以下の会議への出席、会議資料及び議事録の作成、提出を行う。また、会議を円滑に進めるため、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する。

- ① 業務計画、活動報告ならびに今後の実施方針・計画の検討に関する会議
- ② 重要事項等の検討のために必要に応じて開催されるその他の会議（日本国内での会議を含む）

#### （25）定期的な報告会（JICA 内）の開催

4 半期毎を目途とした定期的な報告会を開催すること。但し、専門家出発前協議、帰国報告等との併用も可とする。

### 6. 業務の内容

コンサルタントは、上記「3. 業務の目的」に記したプロジェクト目標の達成のために、以下に示した活動を実施する。現地作業については C/P と共同で行い、先方政府関係者の OJT を通じた実践的な能力の向上に留意することとする。

コンサルタントは、想定される以下の業務内容を勘案し、Plan of Operation (PO) を参考にしつつ、季節性等も踏まえて、より効果的かつ効率的な業務実施方法と作業工程をプロポーザルにて提案すること。なお、業務開始後に C/P 及び C/P-WG のキャパシティ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、必要に応じて業務実施方法や作業工程を見直すことを可とする。

コンサルタントはプロポーザルにおいて、本プロジェクトの対象となる主要技術項目（例：固定発生源の排ガス測定、移動発生源の排出ガス測定、大気環境モニタリングネットワーク、PM 成分分析、PM 発生源寄与解析、大気拡散シミュレーションモデル、排出インベントリ、大気汚染構造評価、大気汚染物質の暴露評価等）について、CD に向けた協力のシナリオ、スコープ、活動における具体的方法、先方政府関連機関の役割分担を体系的に整理し、プロポーザルにて提案すること。

本業務の内容は次のとおりである。

#### （1）業務計画書の作成

各契約区分の開始時に、日本国内で入手可能な資料・情報を収集・整理し、分析を行った上で、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検討し、業務計画書（案）としてとりまとめる。その後、JICA 地球環境部に対し、内容を説明し、必要な修正を行った上で最終化する。また、現地活動の開始に際し、JICA モンゴル事務所に対しても、内容を説明する。

#### （2）各種報告書の作成・協議

「7. 報告書等（1）報告書」に示すとおり、業務計画書、着手報告書（インセプション・レポート）、進捗報告書（プロGRESS・レポート）、事業完了報告書を作成する。

各報告書は、JICA 地球環境部・モンゴル事務所へ事前説明し、コメントを反映させる。そ

の後、先方政府へ説明し、必要な修正を反映した上で、確定版とする。先方政府との協議結果については、協議議事録として取りまとめること。加えて、JICA と協議の上、必要に応じて他の開発パートナー（世銀、ADB 等）に対しても、報告書の内容を説明し、コメントを聴取する。

なお、事業完了報告書の作成に際しては、JICA 及び先方政府関係者からコメントを取り付けるための十分な期間を確保すること。

### （３）PDM 及び PO の作成支援・協議、JCC の設置及び開催支援

現時点の PDM 案及び PO 案を基に、先方政府機関との協議により指標及び指標入手手段等を検討し、必要に応じて見直しや変更を反映した PDM 及び PO を作成し、JICA の確認を得る。また、両国の関係機関で構成される JCC の設置及び会議開催を促進し、上記の PDM・PO につき JCC の承認を得る。開催頻度は原則として 6 ヶ月毎とするが、必要に応じてそれ以外にも開催可能とする。

### （４）キックオフ・セミナーの開催

着手報告書の協議の際には、キックオフ・セミナーを開催する。参加者は、モンゴル側 C/P-W/G、JICA モンゴル事務所、JICA プロジェクトチーム等、合計 25 名程度。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、プロジェクト目標、上位目標、成果、活動内容、スケジュール等を説明し、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、広報への同時または別途の対応も行う。状況に応じて、他の開発パートナーへの発信も行う。

### （５）キャパシティ・アセスメントの実施

プロジェクトの中間段階や終了前に、プロジェクト実施前後の先方政府機関の能力の変化を比較するため、C/P 及び C/P-WG のキャパシティ・アセスメントを実施する。キャパシティ・アセスメントの方法は、プロジェクト実施を通じて体系的にプロジェクト上位目標、プロジェクト目標及び成果指標の達成に関連した先方政府の個人レベル、組織レベル、社会レベルにおけるキャパシティの評価ができるものとし、加えて、既述の自立発展的な大気環境管理サイクル形成における先方政府の能力強化の進展が把握できるものを提案し、JICA と協議を行うものとする。

アセスメント方法の検討に際しては、JICA 「キャパシティ・アセスメント・ハンドブック：キャパシティ・ディベロップメントを実現する事業マネジメント（初版）」（2008）等の既存資料も参考とすること。

[http://open\\_jicareport.jica.go.jp/pdf/11900149\\_01.pdf](http://open_jicareport.jica.go.jp/pdf/11900149_01.pdf)

### （６）本邦研修／招聘事業に係る業務

本プロジェクトでは、C/P の能力向上、帰国後の技術波及、人的ネットワークの構築・強化を目的として、本邦において研修（国別研修）、招聘（以下、「研修等」という。）を実施する。

コンサルタントは本研修等の趣旨を十分理解し、JICA の意向を確認しつつ、候補者の人選及

びその研修等の内容についてC/P機関と協議し、調整を行う。また、受入に係る本邦研修要望票の作成、研修詳細計画書の作成、要請書（アプリケーションフォーム）の取付等に協力するものとする。さらに、本邦での受入にあたっては、訪問先との調整、講師や視察先等の手配等を行う。

本プロジェクトにおいては全体期間を通して2回×8名×3週間の本邦研修を想定している。プロジェクトの活動計画、季節性に鑑み、最適な実施時期、人数、具体的な研修内容、日程案、想定される講師や視察先等について提案すること。

なお、国別研修について、国内の受入手続きに際しては、「コンサルタント等契約における研修・招へい実施ガイドライン」（2017年6月）に則り、「実施業務」（日程案作成、講師・面談者、見学・実習先の手配、カリキュラム（教材、参考資料）作成、ブリーフィング、実施後報告書の作成）を行う。

なお、「受入業務」（航空券の手配、査証の手配、来日時・帰国時の空港送迎、本邦における宿舍手配、海外旅行保険加入手続き、研修員に対する来日時手当及び滞在費の支給）及び「監理業務」（研修員／被招聘者の引率、講義・実習・見学における通訳手配、講義・実習・見学に係る補助業務、研修員／被招聘者の国内移動手配、研修員／被招聘者の病気・けが等各種事態への初動対応）は、原則としてJICAが行うこととする。

#### （7）PDMに既定する成果1～6に係る業務

本プロジェクトの成果1～6に係る業務を実施する。

### 7. 報告書等

#### （1）報告書

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、本契約における最終成果品は、第1期は進捗報告書（第2号）、第2期は事業完了報告書とし、それぞれ（2）の技術協力成果品の電子データをCD-ROMにて添付するものとする。なお、以下に示す部数は、JICAへ提出する部数であり、先方政府との協議、国内の会議等に必要な部数は別途用意すること。

期	報告書等	提出時期	部数
第1期	業務計画書（第1期） （共通仕様書の規定に基づく）	2018年11月 （契約締結後10日以内）	和文：3部 電子データ：1式
	着手報告書（インセプション・レポート）	2018年11月	和文要約：3部 英文：3部 モンゴル語：3部 電子データ：1式
	モニタリング・シート（第1号）	2019年6月	和文：1部 モンゴル語：1部 （※和文・モンゴル語での作成を基本とす

			るが、英語・モンゴル語でも可) 電子データ：1式
	進捗報告書(プロGRESS・レポート) (第1号)	2019年12月	和文：3部 英文：3部 モンゴル語：3部 電子データ：1式
	モニタリング・シート(第2号)	2019年12月	和文：1部 モンゴル語：1部 (※和文・モンゴル語での作成を基本とするが、英語・モンゴル語でも可) 電子データ：1式
	進捗報告書(プロGRESS・レポート) (第2号)	2020年6月	和文：3部 英文：3部 モンゴル語：3部 電子データ：1式
	モニタリング・シート(第3号)	2020年6月	和文：1部 モンゴル語：1部 (※和文・モンゴル語での作成を基本とするが、英語・モンゴル語でも可) 電子データ：1式

第2期	業務計画書(第2期) (共通仕様書の規定に基づく)	2020年7月 (契約締結後10日以内)	和文：3部 電子データ：1式
	モニタリング・シート(第4号)	2021年1月	和文：1部 モンゴル語：1部 (※和文・モンゴル語での作成を基本とするが、英語・モンゴル語でも可) 電子データ：1式
	進捗報告書(プロGRESS・レポート) (第3号)	2021年7月	和文：3部 英文：3部 モンゴル語：3部

		電子データ：1式
モニタリング・シート（第5号）	2021年7月	和文：1部 モンゴル語：1部 (※和文・モンゴル語での作成を基本とするが、英語・モンゴル語でも可) 電子データ：1式
モニタリング・シート（第6号）	2022年1月	和文：1部 モンゴル語：1部 (※和文・モンゴル語での作成を基本とするが、英語・モンゴル語でも可) 電子データ：1式
進捗報告書（プロGRESS・レポート） （第4号）	2022年7月	和文：3部 英文：3部 モンゴル語：3部 電子データ：1式
モニタリング・シート（第7号）	2022年7月	和文：1部 モンゴル語：1部 (※和文・モンゴル語での作成を基本とするが、英語・モンゴル語でも可) 電子データ：1式
モニタリング・シート（第8号）	2023年1月	和文：1部 モンゴル語：1部 (※和文・モンゴル語での作成を基本とするが、英語・モンゴル語でも可) 電子データ：1式
進捗報告書（プロGRESS・レポート） （第5号）	2023年7月	和文：3部 英文：3部 モンゴル語：3部 電子データ：1式
モニタリング・シート（第9号）	2023年7月	和文：1部



		モンゴル語：1部 (※和文・モンゴル語での作成を基本とするが、英語・モンゴル語でも可) 電子データ：1式
	事業完了報告書 (Project Completion Report)	2023年10月 和文：3部 英文：5部 モンゴル語：5部 電子データ：1式

- ① 業務計画書（第1、2期）、着手報告書、進捗報告書（第1～5号）は、簡易製本とする。事業完了報告書は、JICA 規程に沿って製本する。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」（2014年11月）を参照する。

[https://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/ku57pq00000kzwjj-att/ind\\_guide12\\_01.pdf](https://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/ku57pq00000kzwjj-att/ind_guide12_01.pdf)

<報告書作成にあたっての留意事項>

- ア 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とする。
- イ 英文報告書及びモンゴル語報告書の作成にあたっては、その表現振りに十分注意を払い、適切な英語により作成するとともに、必ず当該分野の経験・知識と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とする。
- ウ 各報告書（業務計画書を除く）は、本論の要点を簡潔且つ明瞭に記載した要約を含むこととする。
- エ 報告書が主報告書と資料編の分冊形式になる場合は、主報告書と資料編の項目の照合が容易に行われるよう工夫を施すこととする。また、和文要約には英文報告書の対応ページを参照できるよう記載することとする。
- オ 報告書本文中で使用するデータ及び情報については、その出典を明記することとする。
- カ 可能な限り表や図を用いるとともに、報告書本文の頁数を極力減らすこととする。
- キ 本報告書で用いられる通貨換算率とその適用年月日及び略語表を目次の次の頁に記載することとする。

③ モニタリング・シート (Monitoring Sheet)

プロジェクト開始後、6ヶ月毎に、JICAが定めた様式（以下のPM Form 3-1、3-2、3-3）に基づき、モニタリング・シートを先方政府と合同で作成すること。5.（17）も合わせて確認すること。

- ・ PM Form 3-1: Monitoring Sheet Summary
- ・ PM Form 3-2: Project Monitoring Sheet I (Revision of Project Design Matrix)
- ・ PM Form 3-3: Project Monitoring Sheet II (Revision of Plan of Operation)

なお、モニタリング・シートの補足資料として、フェーズ1・2で考案・活用していたSCDM (Sustainable Capacity Development Matrix) の活用も適宜検討する。

#### ④ 事業完了報告書 (Project Completion Report)

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事業完了報告書を作成し、先方政府ならびに JCC 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事業完了報告書を修正のうえ、JICA が開催する会議で事業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、プロジェクト事業完了報告書にはモニタリング・シート「PM Form 4: Project Completion Report」も含めるものとする。

報告書の記載項目 (案) は、JICA と協議、確認する。

#### (2) 技術協力作成資料

コンサルタントが直接もしくは C/P を支援して作成する以下の資料を提出する。

本プロジェクトの成果達成後に期待されるアウトカム (各種の測定、分析、民間業者に委託する業務の計画・発注・監理など) について、プロジェクト終了後、先方政府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協力成果品を作成することとする。現行の PDM に基づき、技術協力成果品の種類については以下の項目が想定されるが、活動の実施状況によっては、必要に応じて成果品の追加、削減等を JICA 及び先方政府側との協議のうえ検討するものとする。これらの技術協力成果品は、先方政府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 JICA、C/P 及び C/P-WG のメンバー機関とも確認することとする。

なお、提出に当たっては、進捗報告書もしくは事業完了報告書に添付して提出する。

- ・ 排ガス測定報告書
- ・ 大気環境モニタリングの月報及び年報
- ・ 大気汚染対策の計画・実施・評価に係る統合業務指針
- ・ 本プロジェクト実施の過程で作成支援したマニュアル等
- ・ 本プロジェクトで作成支援した研修・セミナー等の教材及び報告書
- ・ 本プロジェクトを実施する過程で使用した関連技術データ・情報・資料
- ・ 広報資料

#### (3) コンサルタント業務従事月報

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、以下の内容を含む月次の業務報告を作成し、共通仕様書第 7 条に規定されているコンサルタント業務従事月報に添付して、JICA 地球環境部に提出する。また、電子データは、JICA 地球環境部と JICA モンゴル

事務所双方に提出すること。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 活動に関する写真
- ウ Work Breakdown Structure (WBS)
- エ 業務フローチャート
- オ 貸与物品リスト

#### (4) 写真集、映像集

各種広報媒体で使用できるよう、活動に関連する写真・映像（映像は必要に応じ）を撮影し、各契約区分の終了時に、提出する。撮影に当たっては、本プロジェクトのアウトカムを分かりやすく伝えられるよう、プロジェクト実施前と実施後が比較できるよう努める。

契約区分毎に提出する写真は各 50 枚程度、映像は各 5 分以内とし、写真毎・映像毎に簡単な説明を付ける。なお、撮影した写真や映像の著作権は、JICA に帰属するものとする。

#### (5) 収集資料

本業務を通じて収集した資料及びデータは項目ごとに整理し、JICA 様式による収集資料リストを付した上で、業務終了後、JICA に提出する。

### 8. その他

#### (1) 協議議事録の作成支援

コンサルタントは、各報告書現地説明、協議、JCC 開催時には、協議内容を M/M に取りまとめる。また、先方政府と確認を要する事項、調査内容に関わる事項については M/M により内容を取りまとめ、先方政府と意思の疎通を図る。

### 【第3 業務実施上の条件】

#### 1. 業務工程計画

本業務に係る業務工程は、2018年11月下旬に開始し、以下の2つの期間に分けて実施することにより、2023年10月の終了を目処とする。なお、現地の季節性、業務実施上の効果や効率に鑑み、契約の切れ目となるタイミングや何期に分ける方が望ましいと考えられる場合は、プロポーザルで提案することを可とする。

(1) 第1期：2018年11月～2020年6月

(2) 第2期：2020年7月～2023年10月

#### 2. 業務量の目途と業務従事者の構成（案）

##### (1) 業務量の目途

業務量は以下を目途とする。

全体 84.66人月

うち、第1期 22.72人月

##### (2) 業務従事者の構成（案）

本業務には、以下に示す分野を担当する業務従事者の配置を想定する。コンサルタントは、業務内容を考慮の上、担当業務の変更・追加または統合・分離が必要と考えられる場合は、適切な専門家の配置をプロポーザルにて提案すること。また、コンサルタント以外の有識者人材の参画が望ましいと考えられる場合で、具体的な人材の想定がある場合には、プロポーザルで提案することを可とする。

なお、業務従事者の従事計画に関しては、プロジェクトの円滑かつ費用対効果の高い実施を可能とするよう、できる限り、渡航回数の適正化を図るよう努力すること。

- ① 総括／大気汚染対策計画・政策（2号）（評価対象）
- ② 固定発生源排ガス測定
- ③ 大気環境モニタリング
- ④ 大気環境データ解析
- ⑤ PM10及びPM2.5のサンプリング
- ⑥ PM10及びPM2.5の発生源寄与解析（3号）（評価対象）
- ⑦ 発生源インベントリ（固定、移動、その他）
- ⑧ 大気拡散シミュレーションモデル／大気汚染対策評価
- ⑨ 自動車対策1（信号制御）
- ⑩ 自動車対策2（RSD等）／移動発生源排出ガス測定
- ⑪ クリーンコール技術（2号）（評価対象）
- ⑫ CEMSデータ解析
- ⑬ 固定発生源対策

- ⑭ 大気環境行政
- ⑮ 啓発活動／広報

(3) 通訳・翻訳

業務上の必要に応じ、「日本語⇄モンゴル語」、「英語⇄モンゴル語」の通訳者・翻訳者を現地に備上することを可とする。

3. 相手国の便宜供与

- (1) カウンターパートの配置
- (2) APRD 庁舎内における事務所スペースの提供
- (3) MET 庁舎内における事務所スペースの提供

詳細については、2018年6月29日に署名のR/Dを参照のこと。

4. 配布／公開資料

(1) 配布資料

【フェーズ2】

- ・ 中間レビュー調査時のM/M (2015年11月11日付)
- ・ 終了時評価調査 現地調査報告書 (2017年1月27日付M/M含む)
- ・ 終了時評価調査 製本版報告書 (案)
- ・ 総括セミナー及び最終JCCに係る運営指導調査時のM/M (2017年4月27日付)
- ・ Sustainable Capacity Development Matrix (SCDM)

【フェーズ3】

- ・ 要請書
- ・ 詳細計画策定調査 現地調査報告書 (2017年9月12日付M/M含む)
- ・ 詳細計画策定調査 製本版報告書 (案)
- ・ R/D (2018年6月29日付)

【その他】

- ・ 大気・環境汚染削減国家プログラム (2017年3月20日付閣議決定第98号)
- ・ 大気・環境汚染削減国家プログラム実施対策計画 (2017年4月27日付自然環境観光大臣命令第A/107号)
- ・ 新モニタリング方式 記載要領・様式
- ・ 本邦研修要望票 (様式)
- ・ コンサルタント等契約における研修・招へい実施ガイドライン (研修詳細計画書 (様式) 含む)

【情報セキュリティ】

- ・ 独立行政法人国際協力機構情報セキュリティ管理規程
- ・ 情報セキュリティ管理細則

(2) 公開資料

本業務に関する以下の資料が、JICA図書館 (<http://libopac.jica.go.jp/>) のウェブサイトで公開されている。

【フェーズ1】

- ・詳細計画策定調査報告書 (<http://libopac.jica.go.jp/detail?bbid=1000006941>)
- ・中間レビュー調査報告書 (<http://libopac.jica.go.jp/detail?bbid=1000004460>)
- ・終了時評価調査報告書 (<http://libopac.jica.go.jp/detail?bbid=1000011022>)
- ・プロジェクト事業完了報告書 (<http://libopac.jica.go.jp/detail?bbid=1000009042>)

【フェーズ2】

- ・詳細計画策定調査報告書 (<http://libopac.jica.go.jp/detail?bbid=1000014021>)
- ・プロジェクト業務完了報告書 (<http://libopac.jica.go.jp/detail?bbid=1000031821>)
- ・技術協力成果品 (<http://libopac.jica.go.jp/detail?bbid=1000031822>)

【その他（中小企業海外展開支援事業）】

- ・モンゴル国ウランバートル市のディーゼル路線バスのDPFによる黒煙低減計画に関する案件化調査業務完了報告書（先行公表版） (<http://libopac.jica.go.jp/detail?bbid=1000028435>)

## 5. 現地再委託

本プロジェクトにおいては以下の活動に関連する業務を現地再委託業務と想定している。

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ガイドライン（2017年4月版）」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、可能な限り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、入札など）、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など、より具体的な提案を可能な範囲で行うこととする。

### <現地再委託を想定する PDM 上の活動>

#### （1）交通量調査

PDM2-2-2： APRD と UB 市交通局が、移動発生源調査（EI 更新、信号制御の検討、交通量、旅行速度）を実施する。

#### （2）サンプリング調査

PDM2-2-3： APRD と JICA 専門家がパイロット地域を決め、ゲルストーブの稼働状況を調査し、ゲルストーブの使用実態（年間、石炭使用等）を把握する。

#### （3）改良燃料の製造

PDM5-3： APRD と JICA 専門家が改良燃料の製造メーカーに製造技術の改善を助言する。

## 6. 国内再委託

本プロジェクトにおいては以下の活動に関連する業務を現地再委託業務と想定している。

### <国内再委託を想定する PDM 上の活動>

#### （1）PM 成分分析

2-1-2: JICA 専門家が、PM 成分分析を日本国内で実施する。

なお、本活動の実施にあたっては、現地で採取した各種サンプル（試料）を本邦に持ち帰り、分析業務を国内再委託することを想定している。なお、各種サンプルの国外への持ち出し及び日本への持込みにあたっては、各種法令・規則に従い、必要な許認可取付を行うこと。

## 7. その他留意事項

### (1) 複数年度契約

本業務においては、年度を跨る契約（複数年度契約）を締結することとし、年度を跨る現地作業及び国内作業を継続して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。

### (2) 安全管理

現地業務に先立ち、すべての業務従事者について、外務省海外旅行登録（たびレジ）に登録し、滞在先の最新の海外安全情報や緊急事態発生時の連絡メール、緊急連絡などが受け取れる体制を構築すること。現地滞在期間中は現地の治安状況について JICA モンゴル事務所並びに在モンゴル日本大使館で十分な情報収集を行った上で業務に当たる。また、JICA モンゴル事務所と常時連絡がとれる体制を整備し、移動手段や滞在場所、期間等の情報を事前に共有する等留意する。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。

### (3) 不正腐敗の防止

本業務の実施にあたっては、「JICA 不正腐敗防止ガイドンス（2014 年 10 月）」の趣旨を念頭に業務を行うこと。なお、疑義事項が生じた場合は、不正腐敗情報相談窓口または JICA 担当者に速やかに相談するものとする。

<https://www2.jica.go.jp/ja/odainfo/pdf/guidance.pdf>

### (4) 適用する約款

本業務にかかる契約は「業務の完了を約しその対価を支払う」と規定する約款を適用し、費用の一部について消費税を不課税とすることを想定しています。

以上

JICA フェーズ3 プロジェクトの基本戦略は次の8項目から構成される。これは、①2016年UB市当時AQDCCの要請内容、②フェーズ2の成果と課題、③フェーズ2最終セミナーにおけるモンゴル側要望/協議内容に基づき、モンゴル側との一連の協議を積み重ねて構築したものである。今回の詳細計画現地調査において、これらを統合した形で、プロジェクトの内容とともに説明して、モンゴル側の理解を得ることができた。この基本戦略は、後述のフェーズ3プロジェクトの上位目標、プロジェクト目標、成果に反映されている。

(1) モンゴル側の大気汚染対策の実施能力強化に重点を置く

フェーズ3は、大気汚染対策を形成し実施するモンゴル側の能力強化に重点を置く。そのために、フェーズ3は、優先度の高い大気汚染対策のパイロット事業の実施を含むものとする。このパイロット事業実施により、その対策が効果的であると判明する場合は、モンゴル側が、自前の予算措置や開発援助機関の資金投入により本格事業として拡大することが意図されている。また、当該対策のパイロット事業実施による効果が思わしくない場合は、その教訓を明らかにして、今後のモンゴル側の意思決定の改善に資するものとする。この大気汚染対策パイロット事業は、フェーズ3プロジェクトの一連のプロジェクト活動項目に組み込まれているが、次のステップに従いプロジェクトの活動項目を有機的に連携させながら実施することで、パイロット事業が行われる。

① 活動3-3: APRDと関係機関が、選択されたパイロット事業の実実施計画(改良燃料、HOB、信号制御、エコドライブ、RSD、ポータブル排出ガス測定機による自動車取締り、DPF、低硫黄燃料及び低排出ガス自動車の導入等)および関連業務指示書を策定する

② 活動4-3: 関係機関がパイロット事業選定のために協議を行い、承認する。

③ 活動5-4: 関係機関がJICA専門家の支援により、3-3で策定した実施計画に従ってパイロット事業を実施する。

④ 活動5-5: 関係機関がJICA専門家の支援により、パイロット事業結果を評価(排出削減および大気環境、住民暴露の観点から)及び教訓を分析する。

⑤ 活動5-6: 関係機関がJICA専門家の支援により、パイロット事業結果を大気汚染低減委員会に報告する。

⑥ 活動4-4: 国家環境汚染削減委員会と関係機関がパイロット事業を本格事業として承認する。

(2) フェーズ1およびフェーズ2で移転された技術的能力の維持支援を行う。

これまでフェーズ1およびフェーズ2では、大気環境モニタリング、排ガス測定をはじめとする大気汚染対策に必須の基礎的な技術分野で技術移転が行われてモンゴル側の能力強化が図られた。フェーズ3においては、成果1に関わる活動実施を通じてモンゴル側がこうした技術能力を維持し活用するための支援を継続するものとする。



(3) モンゴル側の技術的能力の高度化支援を行う。

フェーズ 2 では、PM 成分分析とそれに基づくリセプターモデルによる発生源寄与解析を実施して、ウランバートル市における大気汚染対策を進める上でも、これらの一連の解析技術の有用性が確認された。しかしながら、現地における環境ラボ機材の制約から主に JICA 専門家側が日本における環境ラボ分析を実施したため、モンゴル側への技術移転は限定的であった。モンゴル側(主に NAMEM)からの強い要望に基づきフェーズ 3 において、この分野においても技術移転を行い、モンゴル側の能力構築を行う。但し、これらは、日本においても東京都や有力な自治体を実施できるもので、技術レベルとしては高度なものであり、様々な高度な環境分析ラボ機材が必要とされる。モンゴル側に、関連する総ての分析能力が一朝一夕で構築されることを期待するのは現実的ではない。フェーズ 3 の成果 2 に関わる活動の実施を通じて、機材面、人材面の制約と可能性、ADB 等の援助機関の支援の可能性等を勘案しながら、技術移転における達成目標の設定を行いつつ漸進的に支援する。具体的には、NAMEM と CLEM が、JICA 専門家の支援によって PM の成分分析技術(イオン分析、元素分析、炭素分析)を学習する。一方で、NAMEM と CLEM が、JICA 専門家の支援のもと PM 成分分析機材整備計画を策定する。これをもって、モンゴル側による機材の整備を促進し、モンゴル側の予算措置や他援助機関支援により機材整備が進展する際は、現地における PM 分析が可能となるような技術移転を本プロジェクトで実施するか否か、JICA と協議する。

(4) 市民への大気汚染による健康被害を削減できるような大気汚染対策の策定能力の強化(冬期・暖期の大気汚染構造の解明と市民の暴露の検討)を行う。

UB 市における大気汚染は、市民へ深刻な健康被害を与えていると懸念されている。しかし、これまで様々な調査や研究が行われてきたが、大気環境と公衆衛生両面において、科学的な検証を行うための十分なデータ・情報が蓄積しておらず、未だその実態は明らかにされていない。フェーズ 3 では、この実態解明そのものを行う訳ではないが、それに資するために、信頼性の高い PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 等の大気環境モニタリングデータを蓄積し、適宜、他援助機関や関連研究者が利用できるようにする。また、大気汚染による市民の健康被害を評価するにあたり、市民の大気汚染への長期的な暴露を勘案することが必要であるので、大気汚染の激甚な冬期に加えて、暖期における大気汚染構造の解明と市民への暴露の検討を行う。市民への暴露の検討においては、大気環境モニタリングおよびシミュレーションモデルに基づく、各大気汚染物質の濃度分布に加えて、人口分布を考慮に入れることとする。大気汚染対策の対策効果の評価においては、冬期、暖期における市民への暴露の改善効果を判定基準として導入することによって、市民の健康被害削減により貢献度の高い大気汚染対策を策定する能力の強化を行う。

(5) モンゴル側国家レベル・市レベルの大気汚染削減プログラムとの連携強化

フェーズ 3 形成時点では、モンゴル国と UB 市は其々、国家レベル大気汚染削減プログラムとして、「National Program on Reducing Environment Pollution」並びに、市レベルの大気汚染削減プログラムとして、「Special Plan on Air and Environment Pollution Reduction Measures for Capital City」を策定し、この実施を図りたいとしている。これらのプログラムは、様々な大気汚染対策事業のリストと実施スケジュールからなるが、対策事業の技術的な妥当性には、相当程度のばらつきが見

られる。フェーズ3は、これらのモンゴル側の事業プログラムのうち、技術的な妥当性の高い部分に関しては、連携を強化するものとする。

(6) JICA および我が国の関連協力との相乗効果を高める。

フェーズ1およびフェーズ2では、JICA および我が国 ODA の関連協力との連携を行ってきた。また、フェーズ1およびフェーズ2が、関連する我が国 ODA 案件の形成に役立ってきた。引き続き、フェーズ3においても、JICA および我が国 ODA の関連協力との有機的な連携を行い、相乗効果を高めるものとする。現時点では、具体的には次の案件との連携強化が必要である。

- ① JICA 中小企業海外展開支援事業「ウランバートル市のディーゼル路線バスの DPF による黒煙低減計画に関する普及・実証事業」(2017年10月～2019年9月)
- ② 中小企業海外展開支援事業「公共施設向け暖房用改良型温水供給ボイラの製造販売に向けた案件化調査」(2017年11月～2018年11月)
- ③ JICA 円借款「財政・社会・経済改革開発政策借款」(2017年12月供与済み)<sup>4</sup>
- ④ JICA 課題別研修「大気環境管理に向けたキャパシティビルディング」
- ⑤ JICA 課題別研修「自動車大気汚染対策」
- ⑥ 環境省・モンゴル国におけるコベネフィット型環境汚染対策調査支援委託業務<sup>5</sup>(2018年7月～)

(7) 関連ドナー支援との連携継続

JICA は、フェーズ1の形成時点から、世銀との意見交換や連携を行い、先方の行う調査研究にも積極的にコメントを行ってきた。フェーズ2の開始時点では、世銀が実施する Ulaanbaatar Clean Air Project (UBCAP) のカウンターパートが、JICA プロジェクトと同様に UB 市副市長であったことから、世銀側と連携の在り方を協議し、これに基づき JCC の場で UB 市副市長の合意を得て、連携の継続および強化を行ってきた。UBCAP は、当初プロジェクトが 2018 年 6 月に終了し、現在、後継プロジェクトが準備されていることから、本フェーズ3においても連携を継続する。

また、ADB は、「National Program on Reducing Environment Pollution」の実施をモンゴル側に促す形で、大気汚染に特化した財政支援(想定 130 億円程度: Policy-Based Loan “Ulaanbaatar Air Quality Improvement Program”)や各種のグラントスキーム、技術支援を実施中である。本フェーズ3における大気汚染対策パイロット事業の実施と本格事業への展開を行うにあたり、ADB との緊密な連携が重要となる。特に改良燃料の普及については、ADB の支援を活用したスケールアップが見込まれることから密接に情報共有を図ること。さらに本フェーズ3における大気環境モニタリング分野および PM 成分分析分野での NAMEM に対する技術支援に対応した形で、ADB の機材供与のグラント等のスキームを活用する可能性も考えられる。

加えて、大気汚染による市民の健康被害、ならびに市民・学校児童の啓発・環境教育の側面では、適宜、UNICEF やドイツ環境省などとの連携を行っていく。

<sup>4</sup> 政策マトリックスにおけるプレイヤーアクションとして「国家大気汚染プログラムの閣議承認」が設定されているほか、次フェーズのトリガーとして大気汚染物質の排出削減に係る政策アクションが設定される見込み。

<sup>5</sup> 2016 年度までの事業に関する情報：<https://www.env.go.jp/press/102859-print.html>

#### (8) 自立的な大気環境管理サイクルの構築継続

フェーズ3 協力終了後に、モンゴル側が大気環境管理と効果的な大気汚染対策を自立的に継続するためには、次の4つのステップからなる大気環境管理サイクルが構築されることが重要である。

- ① 大気環境、排出源の分析・評価および対策実施効果の評価。
- ② 大気汚染に関わる戦略、方針、意思決定
- ③ 大気汚染対策の策定と評価
- ④ 大気汚染対策の実施

フェーズ1では、ステップ①を重点的に支援した。フェーズ2においては、加えてステップ②および③の支援に取り組んだ。フェーズ3では、次に述べるプロジェクトの上位目標、目標および成果を達成することで、ステップ③および④を重点的に支援するとともに、ステップ①および②の維持と一層の強化を計り、このサイクルを完結させることを意図している。また、これらの各ステップが相互に作用してサイクルが能動的に機能するための共通基盤（プラットフォーム）として、法的枠組み、資源配分、および、関連機関の調整機能と言った各側面の強化を、プロジェクト成果として、検証可能な形で支援する。フェーズ3 終了後は、モンゴル側が自立的にこのサイクルに沿って、前進を重ねることで、大気環境の改善を計ることが期待される。

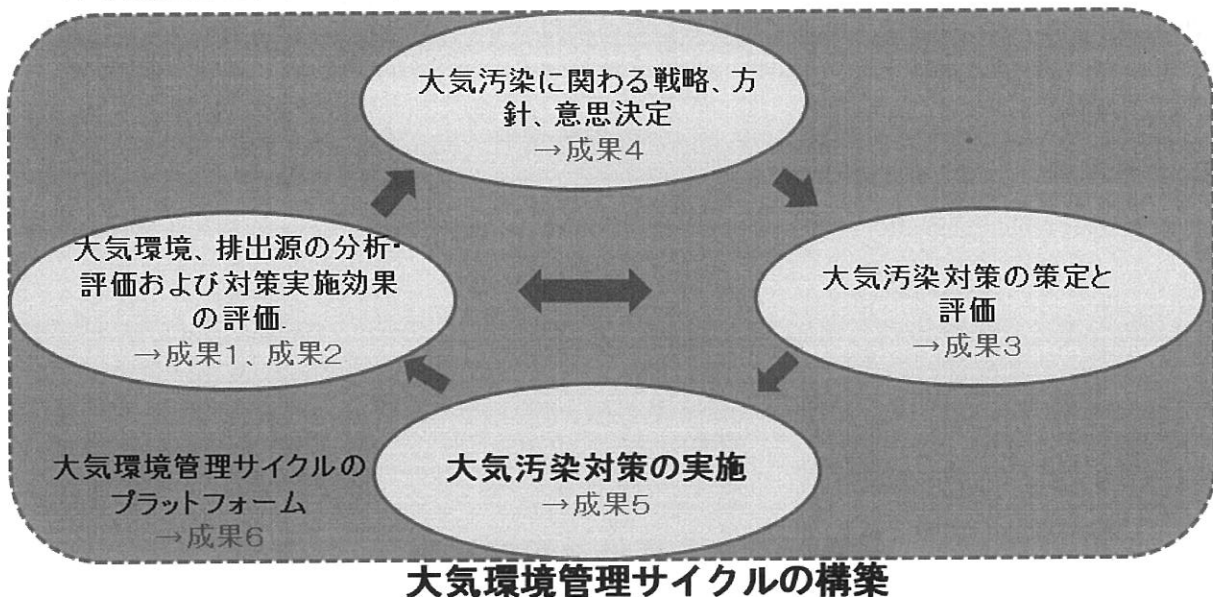
以上の基本戦略に基づき、上位目標、目標、成果、活動内容（下図およびPDM参照。）を検討し、これをモンゴル側と協議して合意を得た。フェーズ3の最大の特徴は、プロジェクト目標として、モンゴル側の大気汚染対策の実施能力強化に重点を置くことを明記し、上位目標として、大気汚染物質の排出削減にコミットすることである。これらを実現するために大気汚染対策パイロット事業を実施し、その技術評価を行い、モンゴル側の予算措置、あるいは、ADB等の援助機関の資金協力によって本格事業に展開させることを狙っている。それに必要な諸々の活動内容が、フェーズ3に盛り込まれている。

フェーズ3プロジェクトコンセプトおよび大気環境管理サイクルとの関連

<フェーズ3プロジェクトコンセプト>

上位目標:	ウランバートル市の大気質改善に向け、主要発生源から汚染物質の排出が削減される。												
プロジェクト目標	実効性のある汚染対策の実施とAPRDと国レベル、市レベルの関連機関との連携協調体制に重点をおいて、ウランバートル市におけるモンゴル側の大気汚染対策能力が強化される。												
成果:	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>主要な発生源における排出モニタリング及び大気環境モニタリングの能力が強化される。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>年間を通じて、汚染構造(特にPM)の分析や評価能力が強化される。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>大気汚染対策の技術的評価と実施準備を行う能力が強化される。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>大気汚染対策に関わるモンゴル側の意思決定プロセスが、APRD、NAMEM等の専門機関を活用することで、改善する。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>主要な汚染源においてPM、二酸化硫黄及び窒素酸化物排出削減のため、大気汚染対策が促進される。</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>成果1-5の達成のために、法的枠組み、資源配分、および、調整機能(大気環境サイクルのプラットフォーム)が強化される。</td> </tr> </table>	1	主要な発生源における排出モニタリング及び大気環境モニタリングの能力が強化される。	2	年間を通じて、汚染構造(特にPM)の分析や評価能力が強化される。	3	大気汚染対策の技術的評価と実施準備を行う能力が強化される。	4	大気汚染対策に関わるモンゴル側の意思決定プロセスが、APRD、NAMEM等の専門機関を活用することで、改善する。	5	主要な汚染源においてPM、二酸化硫黄及び窒素酸化物排出削減のため、大気汚染対策が促進される。	6	成果1-5の達成のために、法的枠組み、資源配分、および、調整機能(大気環境サイクルのプラットフォーム)が強化される。
1	主要な発生源における排出モニタリング及び大気環境モニタリングの能力が強化される。												
2	年間を通じて、汚染構造(特にPM)の分析や評価能力が強化される。												
3	大気汚染対策の技術的評価と実施準備を行う能力が強化される。												
4	大気汚染対策に関わるモンゴル側の意思決定プロセスが、APRD、NAMEM等の専門機関を活用することで、改善する。												
5	主要な汚染源においてPM、二酸化硫黄及び窒素酸化物排出削減のため、大気汚染対策が促進される。												
6	成果1-5の達成のために、法的枠組み、資源配分、および、調整機能(大気環境サイクルのプラットフォーム)が強化される。												

<大気環境管理サイクルの各ステップに対する、本プロジェクトの成果の関連イメージ>



以上