

資料 5 事業事前計画表（概略設計時）

---

1. 案件名	
パキスタン・イスラム共和国	アボタバード市上水道整備計画準備調査
2. 要請の背景（協力の必要性・位置付け）	
<ul style="list-style-type: none"> <li>「パ」国政府の” Medium Term Development Framework 2005-2010” では、安全な水へのアクセス率を、2004-2005 年における人口の 65%（都市部 85%、地方部 55%）から 2010 年には人口の 76%（都市部 95%、地方部 65%）とすることを目標としている。また、Millennium Development Goals 達成の観点から、2015 年には人口の 93%までに増加させることが当面の目標であるとしている。また、“National Drinking Water Policy, 2007 (Draft)” による政策目標としては、2020 年までに、全人口に安全で十分な飲料水を供給し、水系伝染病による疾病や死亡率を減少させ、生活の質を向上させることが挙げられている。</li> <li>北西辺境州アボタバード県のアボタバード市及び周辺地区の水道は長年地下水のみに依存してきたが、近年の市域拡大と人口増加、既存井戸の揚水量低下により、給水能力の増強が急務となっている。また、現在の地下水システムは、地下水を高所の配水池に揚水するために運転コストが高く水道経営を圧迫する要因となっている。このため、アボタバード県は、アボタバード市東部の溪谷から表流水を自然流下により取水する計画（表流水システム）を策定し現在に至っている。</li> </ul>	
3. プロジェクト全体計画概要	
<p>(1) プロジェクト全体計画の目標（裨益対象の範囲及び規模）</p> <p>北西辺境州アボタバード県のアボタバード市（ナワンシェール地区を含む）と周辺 4 地区において、給水能力不足が解消され、住民への安定した給水が確保される。</p> <p>《裨益対象の範囲及び規模》</p> <p>アボタバード市街地 約 77 千人（2015 年）</p> <p>ナワンシェール地区 約 31 千人（2015 年）</p> <p>周辺 4 地区 約 108 千人（2015 年）</p> <p>合計約 216 千人（2015 年）</p> <p>(2) プロジェクト全体計画の成果</p> <p>① <u>上水道施設（取水、導水管、浄水場、送水管、配水池、井戸）が整備される。</u></p> <p>② 運営・維持管理体制が整備される。</p> <p>(3) プロジェクト全体計画の主要活動</p> <p>① プロジェクト運営のための人員を配置する。</p> <p>② <u>上水道施設（取水、導水管、浄水場、送水管、配水池、井戸）を整備する。</u></p> <p>③ <u>運営・維持管理人材を育成する。</u></p> <p>(4) 投入（インプット）</p> <p>ア. <u>日本側（=本案件）： 無償資金協力 38.62 億円</u></p> <p>イ. 相手国側</p> <p>（ア） 表流水供給組織の設立</p>	

<p>(イ) 表流水供給システム施設用地の確保</p> <p>(ウ) 配水管、給水管（水道メーターを含む）の整備</p> <p>(5) 実施体制</p> <p>主管官庁：北西辺境州政府</p> <p>実施機関：アボタバード県自治体</p>
<p>4. 無償資金協力案件の内容</p>
<p>(1) サイト</p> <p>パキスタン国北西辺境州アボタバード市（ナワンシェール地区を含む）と周辺 4 地区</p> <p>(2) 概要</p> <p>① 表流水自然流下給水システム（取水施設 4 ヶ所、導水施設、浄水場、送水施設、配水池）の建設</p> <p>② 既存井戸ポンプ（12 ヶ所）の更新と新設井戸（4 ヶ所）および送水管の建設</p> <p>③ 実施機関技術者を対象とした表流水自然流下システム（浄水場＋導送水施設）の運転維持管理技術指導、井戸管理及びポンプ運転維持管理技術指導</p> <p>④ 実施機関を対象とした水道料金改正と料金徴収改善に関する指導</p> <p>(3) 相手国側の負担事項</p> <p>① 建設用地の確保</p> <p>② 建設サイトへのアクセス道路整備</p> <p>③ 配水管網の更新と拡張</p> <p>④ 水道メーターの調達・設置</p> <p>(4) 総事業費</p> <p>概算事業費 44.68 億円（日本側 38.62 億円、パ国側 6.06 億円）</p> <p>(5) スケジュール</p> <p>詳細設計・入札期間を含め約 36 ヶ月（予定）</p> <p>(6) 貧困、ジェンダー、環境及び社会面の配慮</p> <p>次のような緩和策を講じることとする。なお、IEE は 2004 年 5 月 26 日付けで北西辺境州環境保護局により承認されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・過剰揚水による地下水位の低下が懸念されるため、適正揚水の遵守及び水位モニタリングの実施等の緩和策を講じる。</li> <li>・粉塵による被害を緩和するため、マスクや安全服の着用等、工事作業者の安全対策を講じる。</li> <li>・土壌汚染を防ぐため、高所でのコンクリート工事に際しては適切な排水措置を講じる。</li> </ul>
<p>5. 外部要因リスク（プロジェクト全体計画の目標の達成に関するもの）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 地震等の大規模な自然災害が発生しない。</li> <li>● テロ等突発事態が発生しない。</li> </ul>
<p>6. 過去の類似案件からの教訓の活用</p>

特になし。

## 7. プロジェクト全体計画の事後評価に係る提案

### (1) プロジェクト全体計画の目標達成を示す成果指標

効果指標	プロジェクト 実施前(2009年)	プロジェクト 実施後(2015年)
安全で安定した水の 供給量	12,195 m <sup>3</sup> /日	26,826 m <sup>3</sup> /日
給水が可能となる 人口	114,000 人	216,400 人
給水時間	30分未満～9時間程度 (地域により異なる)	24 時間

### (2) その他の成果指標

特になし。

### (3) 評価のタイミング

2015 年以降（施設完工後 3 年経過後）

## 資料6 ソフトコンポーネント計画書

---

## ソフト・コンポーネント計画書

### 1. 背景

本プロジェクトでは、地下水資源の開発可能量の評価を踏まえた上で、既存井戸を有効に使用しつつ新規井戸開発水量は最低限にして、新たに表流水水源を開発し、自然流下による導水、浄水、送水、配水等の施設整備が計画されている。

ソフト・コンポーネント活動においては、「パ」国政府より、1) 井戸に関するマネージメント及び運転維持管理、2) 緩速ろ過システムの運転維持管理、3) 表流水バルクサプライユニット設立の支援、4) 従量制水道料金システム確立の支援が要請されている。

本準備調査では、既存の給水施設を運営維持管理しているアボタバード県事業・サービス部 (EDO Works & Service)、アボタバード市水道課 (TO (Infrastructure)) とアボタバード市に属するナワンシェール地区サービス・ユニット (Service Unit) の抱える運営維持管理上の課題点について次のとおり整理をした。

#### 1) 井戸に関するマネージメント及び運転維持管理の必要性

準備調査において現状の井戸状況、運転時間、揚水量、水位、ポンプの状態を調査した。その結果、前回調査で31井稼働していた井戸のうち、ケービング（井戸崩壊現象）等による揚水能力の低下や井戸不能等によりこの5年間で5井が廃井されている。その他の既存井全体の揚水能力は年々減少しており、前回調査時の既存井の平均揚水量160ℓ/secあったものが、141.1ℓ/secと減少している。揚水効率の低下は、ストレーナー部分の目詰まり（砂や砂利等のスクリーンへの付着）等の現象によって引き起こされる。また、目詰まりした状態での無理な揚水によって、スクリーンに流入する地下水は乱流状態となり、砂や小粒の砂利等が井内に流入する結果、インペラーが摩耗し、ポンプの故障もたらされる。さらに、ケーシング外の砂、砂利等の多量な流入により、井戸の埋没や井戸周辺の地盤沈下が起こっている。また、対象地域の地下水は、降水によって涵養されており、安全揚水量をモニタリングしながら井戸の運転を行なう必要がある。

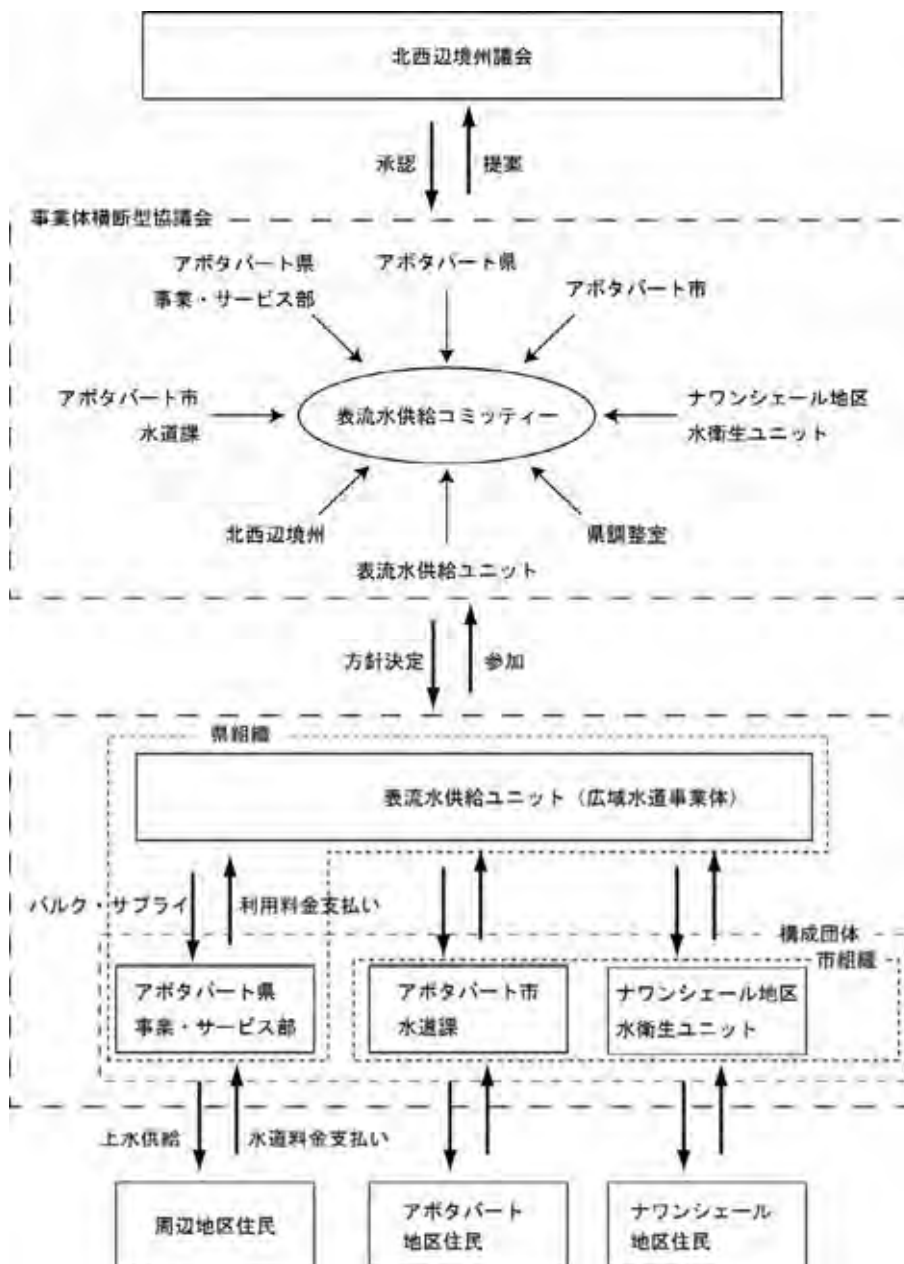
上述課題を解決するために、ポンプオペレーターは、安全揚水量や水位をモニタリングしながら運転しなければならないが、現状の既存井戸の運転は、水位や流量を計測する機器もなく、ポンプオペレーターの経験によって運転をしている状況である。本計画では、ポンプ更新および新設する井戸に対して、水位計のガイドパイプと流量計を整備し、ポンプオペレーターが、既設井戸運転の問題点を把握し、適正に井戸管理をするために、必要な指導および支援を実施する。

#### 2) 緩速ろ過システムの運転維持管理面の知識・技術を有した人材の育成の必要性

プロジェクトの実施機関であるアボタバード県政府は、県内200箇所以上の給水システムを所管し、水道施設の建設及び運営の経験を持つが、浄水場の運転維持管理の経験はない。従って、緩速ろ過システムによる表流水の適切な浄水処理と運転維持管理について、建設後にそのノウハウを表流水供給ユニットの技術者及び浄水場運転員に技術移転することが必要であり、これら職員に対して十分な研修が必要となる。

3) 表流水供給ユニットの設立支援の必要性

新たに設立される下図の表流水供給ユニット（広域水道事業者）は、プロジェクトで建設される浄水場を運転・維持管理し、既存の三事業体に浄水を供給する役割を持っている。ただし、アボタバード県にはこれまで広域水道は存在せず、さらに、浄水場を運用した経験を有していない。そのため、三事業体及び関係諸機関との協議および準備・調整のための支援を行い、表流水供給ユニットの設立とその運営体制の確立を側面支援する必要がある。本計画完了後、表流水を水源とする表流水供給システムが新たに加わることになり、その円滑な運営が目標とする事業効果を達成する上で組織強化、人員の能力強化は不可欠となる。



資料 6-2

#### 4) 従量制水道料金システム確立の支援

「パ」国は、計画対象地域の1万を超える世帯を対象にして水料金制度を従量制に移行させる計画である。水道事業の健全化のためには、従量制への移行と水料金の値上げが必要不可欠であるが、住民との合意形成、1万戸を超える世帯への水道メーターの設置、広域を対象とした検針員の育成、財務・料金の管理システムの構築等の課題がある。本課題は、十分な経験や能力を持たない既存の組織だけで解決できるものではないため支援が必要である。

## 2. ソフト・コンポーネントの目標

「住民に安全な水が安定的に供給される」という本プロジェクトの目標を達成し、地下水の有効利用を図りつつ、異なる三事業体を対象として、表流水を供給する新たな組織（表流水供給ユニット）を立ち上げ、表流水システムの適切な運転・維持管理と三事業体の健全な事業運営を確実にするために、1) 井戸管理および井戸運転維持管理のトレーニング、2) 緩速ろ過池浄水場の運転維持管理面の知識・技術を持った人材の育成、3) 表流水システム運営組織設立、4) 水道料金徴収の改善に必要な支援を行うことを目的として、本ソフト・コンポーネントを実施する。

## 3. ソフト・コンポーネントの成果

ソフト・コンポーネントにより実現が期待される直接的効果（成果）は以下のとおりである。

### 成果（1）井戸管理およびポンプ運転維持管理

井戸管理とポンプの適切な運転維持管理のための能力が強化される。

- 井戸モニタリング・システムが構築される。
- オペレーターが井戸モニタリング情報に基づくポンプ運転管理技術を習得する。

### 成果（2）表流水供給システムの運営維持管理

「パ」国により表流水供給システムを運営維持管理するための組織体制が整備・強化される。

- 表流水供給コミッティーが設立され、事業体横断型協議組織として機能する。
  - ◇ 関係機関が招集され、規約が決定される。
  - ◇ 広域水道としての表流水供給ユニットが各事業体によって承認される。
  - ◇ 配分水量が決定・合意される。
  - ◇ バルクウォーター利用料金が決定・合意される。
- 表流水供給ユニットとしての活動が開始される。
  - ◇ 州政府により組織設置が承認される。
  - ◇ 実施機関事務局により人員が確保される。
  - ◇ 内部規約が決定される。



### 成果（3）表流水供給システム経営部門及び技術部門強化

表流水供給ユニットの経営部門によって水道経営技術が習得され、また、技術部門に属するオペレーターによって緩速ろ過システムの運転維持管理技術が習得される。

#### ➤ 経営部門

- ◇ 水道事業全般の実務について理解される。
- ◇ 事業計画に基づいて事業が実施される。

#### ➤ 技術部門

- ◇ 緩速ろ過の処理速度を適切に調整することができる。
- ◇ 水源の状況に応じた運転調整が出来る。
- ◇ 塩素注入量管理が適切に出来る。
- ◇ 沈殿池の排泥・清掃及び粗ろ過池の洗浄を適切に実施できる。
- ◇ 緩速ろ過池の砂掻き取り、洗砂、補砂を適切に実施できる。
- ◇ 原水（水量・水質）管理を適切に実施できる。

ただし、前提条件として、設置が州政府により認められ、アボタバード県事業・サービス部プロジェクト・マネージメントが中心となって表流水供給ユニットの人員を確保する必要がある。

### 成果（4）従量制水道料金システム確立に向けた環境整備

従量制水道料金徴収（新体制）への移行に向けた環境が整備される。

- 住民達が従量制への移行を理解する。
- 水道メーターの検針員が必要人数育成される。
- 徴収料金の管理システムが構築される。

ただし、従量制への移行においては、「パ」国側負担である水道メーターの調達と設置が外部条件となる。「パ」国側により水道メーターの各世帯への設置が、施設が稼動するまでに完了されない限り、従量制に移行する事は出来ない。

## 4. 成果達成度の確認方法

上記3で定めた成果の達成方法を確認する方法を以下に設定する。

### 成果（1）井戸管理およびポンプ運転維持管理

井戸管理とポンプの適切な運転維持管理のための能力が強化される。

#### ➤ オペレーター対象

オペレーターの作業の内容と作業能力を評価され、現状に適した研修が邦人コンサルタントにより実施される。オペレーターが活用する運転・モニタリングマニュアルについて、オペレーターと協働で作成される。邦人コンサルタントにより研修終了時にはオペレーターの効果測定を実施し、試験及び現場での運転状況をモニタリングして評価する。

確認時期：ソフト・コンポーネント完了時

## 成果（２）表流水供給システムの運営維持管理

「パ」国により表流水供給システムを運営維持管理するための組織体制が整備・強化される。

「パ」側は、事務局を設立し、邦人コンサルタントと現地コンサルタントはその事務局との協議や指導や支援をして、表流水供給コミッティーおよび表流水供給ユニットの整備・強化をしていく。表流水供給コミッティーは、県、三事業体より構成されるが、事務局によりコミッティー召集リスト案が作成されると共に事務局が中心になってコミッティーの規約案を作成し、県、各事業体の合意を得ることが必要となり、邦人コンサルタントはコミッティーの開催や合意形成の指導・支援を行う。コミッティー開催後に、コミッティーのメンバーリスト、コミッティーの役割、権限などが記載され、県政府に承認された規約、協議議事録などを評価する。また、コミッティーにより広域水道における配水量及び料金に関する協議を行い、三事業体の合意および契約書の締結の支援を邦人コンサルタントと現地コンサルで行なう。広域水道における配水量及び料金に関する合意と契約書を締結することにより評価を行う。

表流水供給ユニットの設立に際しては、邦人コンサルタントと現地コンサルタントは事務局及びコミッティーと協議し、準備調査にて検討した組織図をもとに役割、職員数、職員の資格・経験を検討し、職員を選定する。事務局は、表流水供給ユニットの規約を作成する。邦人コンサルタントは、業務分掌、人事規定、給与規定などの方針を指導し、現地コンサルは、作成の支援を実施する。表流水供給ユニットが設立されることにより、州政府による認可証明書と職員名簿、県政府に承認された規約が整備されることにより評価をする。

確認時期：ソフト・コンポーネント完了時

## 成果（３）表流水供給システム技術部門強化

表流水供給ユニットの技術部門に属するオペレーターによる緩速ろ過システムの運転維持管理技術が習得される。

表流水供給システムの事業推進を円滑にするために、表流水を供給するための水道事業運営計画の立案の支援を行い、県政府に承認された水道事業運営計画が整備され、請求台帳や入金台帳も整備されることにより評価をする。

オペレーターに緩速ろ過施設の運転・管理について、座学を行い、その後 OJT を実施する。研修後、操業記録（原水管理記録、溶存酸素、大腸菌・一般細菌記録、排泥・清掃及び粗ろ過池の洗浄作業記録、緩速ろ過池の砂掻き取り、洗砂、補砂作業記録、塩素監理記録）が適正に記載されているかどうかで評価を行う。

確認時期：ソフト・コンポーネント完了時

## 成果（４）従量制水道料金システム確立に向けた環境整備

従量制水道料金徴収（新体制）への移行に向けた環境が整備される。

邦人コンサルタントと現地コンサルタントはトレーニング用のテキストとマニュアルを作成し、検針に対して座学と OJT を実施する。トレーニング終了後に効果測定を実施し、検針員の評価を行うとともに次の書類が整備される。

- 検針員トレーニング・テキスト
- 料金徴収マニュアル
- 水道メータメンテナンスマニュアル
- 検針員リスト
- 請求台帳
- 入金台帳

確認時期：ソフト・コンポーネント完了時

## 5. ソフト・コンポーネントの活動（投入計画）

上述のソフト・コンポーネントの目標ならびに成果を達成するために必要な活動計画の策定を行った。諸活動の設定は、上記の成果に対応するもので、大別すると以下のとおりである。

### 活動（１）井戸管理およびポンプ運転維持管理にかかる活動

活動（１）では、オペレーターを対象にして座学と OJT を主な活動とする。

- 1) 邦人コンサルタントが井戸管理及び井戸管理台帳に基づく運転維持管理方法に関する研修計画を立案する。

研修計画の範囲を以下のとおりに定める。

- 配水池とポンプ運転
- 計測機器による維持管理（流量計、水位計）
  - ◇ メンテナンス方法
  - ◇ 計測機器のキャリブレーション
- 井戸管理台帳管理法

- 2) 研修に使用するマニュアルとテキストの作成

邦人コンサルタントが上記、研修範囲を対象とするマニュアルとテキストを作成する。テキストの言語は現地語とする。

### 3) 講義の実施

邦人コンサルタントはマニュアルを用い、技術指導を中心に講義を行ない、その補足としてテキストによる解説を行なう。受講者人数は、各事業体のオペレーター所員数の1/3名とする。選定においては、各事業体からの推薦状によって可否を判断するが、オペレーターは、実務経験を有する必要がある。

### 4) 研修成果の総合評価

邦人コンサルタントが基礎知識の習得状況を測定するための試験を講義開始前と終了時に実施して研修成果を測定すると共に、現場での管理記録、帳票が適切に作成されているのかを確認する。

## 活動（2）表流水供給コミッティーおよび表流水供給ユニットの組織作り

活動（2）では、相手国負担事業支援として以下の活動の支援を邦人コンサルタントと現地コンサルタントが実施する。

#### ▶ 表流水供給コミッティー

- ◇ コミッティー・事務局の設立
- ◇ コミッティー開催準備（規約案の作成、招集者リストの作成、議題案の作成）
- ◇ コミッティーの継続開催
- ◇ 広域水道配水量に関する合意及び契約
- ◇ 広域水道利用料金に関する合意及び契約

#### ▶ 表流水供給ユニット

- ◇ 表流水供給ユニット設置についての州政府からの承認
- ◇ 人員選定委員会の設置及び人員選定方針の決定
- ◇ 人員選定
- ◇ 規約の策定

## 活動（3）表流水供給システム技術部門強化

1) 邦人コンサルタントが緩速ろ過システムの運転維持管理に関する研修計画の立案をする。  
研修計画の範囲を以下のとおりに定める。

#### ▶ 運営部門対象

- ◇ 水道事業計画の作成指導
- ◇ 請求台帳の作成指導
- ◇ 入金台帳の作成指導

#### ▶ 技術部門対象

- ◇ 水量コントロール方法の指導
- ◇ 浄水プロセス・モニタリング方法の指導

- ◇ 塩素注入／管理方法の指導
- ◇ 沈殿地の排泥、粗ろ過池の洗浄方法の指導
- ◇ 緩速ろ過池の砂掻き取り、洗浄の方法の指導
- ◇ 水質監視方法の指導

## 2) 研修に使用するマニュアルとテキストの作成

上記、邦人コンサルタントが研修範囲を対象とするマニュアルとテキストを作成する。技術部門対象のマニュアルとテキストの言語は現地語とする。運営部門対象のマニュアルとテキストの言語は英語とする。

## 3) 講義の実施

邦人コンサルタントはマニュアルを用い、技術指導を中心とした講義を行ない、その補足としてテキストによる解説を行なう。オペレーター全員を対象とする。運営を対象とする研修受講者は表流水供給ユニットから3名、また各事業体から1名ずつ選定する。

選定においては、各事業体からの推薦状によって可否を判断するが、最低限、英語によるコミュニケーションが可能で、かつ、実務経験を有する者である必要がある。

## 4) 研修成果の総合評価

基礎知識の習得状況を測定するための試験を講義開始前と終了時に実施して研修成果を測定すると共に、現場での管理記録、帳票が適切に作成されているのかを確認する。

## 活動（4）従量制水道料金システム確立の支援

邦人コンサルタントと現地コンサルタントは、検針員への研修と実地訓練に加えて、従量制水道料金システム確立のため、三事業体が住民との合意形成のための活動を支援する。

### a. 検針員の育成

#### 1) 邦人コンサルタントは検針員の育成に関する研修計画を立案する

研修計画の範囲を以下のとおりに定める。

- 料金徴収実務指導
  - ◇ 検針
  - ◇ 水道メーター・メンテナンス
- 請求台帳作成指導
- 入金台帳作成指導

#### 2) 研修に使用するマニュアルとテキストの作成

上記、研修範囲を対象とするマニュアルとテキストを作成する。テキストの言語は現地語とする。

### 3) 講義の実施

邦人コンサルタントが主導し、現地コンサルタントがマニュアルを用いた実務指導を講義の中心として、その補足としてテキストによる解説を行う。受講者人数は、各事業体の検針員全員を対象とする。選定においては、各事業体からの推薦状によって可否を判断する。

### 4) 研修成果の総合評価

邦人コンサルタントは現場での管理記録、帳票が適切に作成されているのかを確認する。

## b. 住民との合意形成

三事業体が従量制水道料金システム移行に伴い、料金変更や徴収体制が変更となるため、住民に対して十分な説明が必要である。邦人コンサルタントと現地コンサルタントは、三事業体が住民と合意形成ができるよう支援を行う。支援内容は次のとおりである。

### 1) コンフリクト・アセスメント

- ◇ 関係者分析
- ◇ 活動計画の立案

### 2) 広域水道事業体新設およびサービス向上の周知活動の実施

### 3) 料金制度移行・水道メーター設置についての周知

### 4) 公聴会・オープンハウスの設置（節水方法等の周知）

## 6. ソフト・コンポーネントの実施リソースの調達方法

ソフト・コンポーネント活動を実施するために配置が想定される要員の情報を以下に示す。

### 1) 邦人コンサルタント（井戸運転維持管理） 1名

井戸運転維持管理担当は、地下水開発案件に豊富な経験を有するエンジニアを配置する。現地コンサルタントについては、井戸のモニタリング等の井戸管理を適切に研修ができるリソースがないため配置しない。

井戸管理およびポンプ運転維持管理に係る座学および OJT による研修を実施する。井戸運転維持管理に係る計画立案、活動工程、プログラムの監理を行うとともに施主および日本側関係諸機関への連絡・報告、プログラムの各関係主体との協議、調整、工事工程との調整を行う。

### 2) 邦人コンサルタント（制度・組織） 1名

制度・組織担当は、水道事業運営や運営維持管理組織設立に精通した専門家を配置する。

表流水供給システムの確立支援にかかり、施主が設立する表流水供給コミッティーの組織・体制整備の支援を行う。組織・体制整備・強化に係る計画立案、活動工程、プログラムの監理を行うとともに施主および日本側関係諸機関への連絡・報告、プログラムの各関係主体との協議、調整、工事工程との調整を行う。また、活動実施主体となる現地人材に対する技術指導を行う。

3) 邦人コンサルタント（表流水供給システム運転維持管理） 1名

表流水供給システム運転維持管理担当は、緩速ろ過システムの維持管理の経験があるエンジニアを配置する。

緩速ろ過システムの運転維持管理にかかる座学及びOJTを実施する。緩速ろ過システムの運転維持管理にかかる計画立案、活動工程、プログラムの監理を行うとともに施主および日本側関係諸機関への連絡・報告、プログラムの各関係主体との協議、調整、工事工程との調整を行う。また、活動実施主体となる現地人材に対する技術指導を行う。

4) 邦人コンサルタント（水道料金改善支援） 1名

水道料金改善支援担当は、水道事業運営や運営維持管理に精通した専門家を配置する。

従量制水道料金システムの確立支援にかかり、施主が実施する水道料金の設定、料金改定の行程等にかかる計画立案、活動行程、プログラムの監理を行うとともに施主および日本側関係諸機関への連絡・報告、プログラムの各関係主体との協議、調整、工事行程との調整を行う。

5) 邦人コンサルタント（教育啓蒙） 1名

教育啓蒙担当は、住民参加型案件に豊富な経験を有する専門家を配置する。

従量制水道料金システムの確立支援にかかり、施主が実施する住民との合意形成や公聴会などの支援を行う。住民との合意形成に係る計画立案、活動行程、プログラムの監理を行うとともに施主および日本側関係諸機関への連絡・報告・プログラムの各関係主体との協議、調整、工事行程との調整を行う。

6) 現地コンサルタント

本ソフト・コンポーネントの活動実施にあたっては、実施機関側にノウハウが乏しいため、類似業務の実績ならびに能力を有する現地コンサルタントを起用し、技術の移転と定着を図る。想定される要員は、類似業務の経験を有し、施主および住民との円滑なコミュニケーションが可能な人材を配置する。現地コンサルタント会社への再委託も検討したが、水道事業運営を専門とする現地コンサルタント会社が存在しないため、現地大学を含めた現地コンサルタント会社から経験豊富なコンサルタントを備え、邦人コンサルタントの指導の下、表流水供給ユニットの設立や従量制水道料金システムにかかる活動を実施する。

① 制度・料金改善支援 4名

邦人コンサルタントの指導の下、施主と共に表流水供給ユニットの設立および水道料金体制確立の支援にかかる活動を展開する。現地コンサルタントは活動の進捗状況、各活動における成果を邦人コンサルタントに報告をする。現地コンサルタントは運営維持管理体制の構築、財務、会計に係る能力育成プログラムに従事した経験を有するものとする。

② 教育啓蒙 1名

邦人コンサルタントの指導の下、施主と共に従量制水道料金システムについて、現地コンサルタントは、住民からの聞き取り調査や合意形成に向けて周知活動を行う。現地コンサルタントは参加型計画、モニタリング・評価、地域コミュニティの能力育成にかかるプログラムに従事した経験を有するものとする。

## 7. ソフト・コンポーネントの実施工程

実施工程は別添する。

## 8. ソフト・コンポーネントの成果品

活動の主な成果品は以下のとおりである。

- ① ソフト・コンポーネント完了報告書
- ② 井戸モニタリング・システム・マニュアル
- ③ 井戸ポンプ操業記録
- ④ 表流水供給コミッティー規約
- ⑤ 広域水道分配水量に関する合意文書及び契約書
- ⑥ 広域水道料金に関する合意文書及び契約書
- ⑦ 表流水供給ユニット規約
- ⑧ 水道事業運営計画
- ⑨ 請求台帳及び入金台帳
- ⑩ 施設操業マニュアル
- ⑪ 表流水供給システム操業記録
- ⑫ 検針員トレーニング・テキスト
- ⑬ 料金徴収マニュアル
- ⑭ 従量制水道料金の請求台帳及び入金台帳

## 9. ソフト・コンポーネントの概算事業費

活動内容に示した日本側負担事項の概算事業費は約 34,000 千円と見積もられる。

## 10. 相手側実施機関の責務

上記のソフト・コンポーネント実施にあたり、実施機関側の負担にて行う活動は以下のとおりである。

- 表流水供給コミッティーの形成
- 表流水供給ユニットの形成
- 表流水供給ユニットの人事
- 水道メーターの設置



表流水供給コミッティーおよびユニットにかかる人員の確保と予算について、2010年2月までに完了することをミニッツで約束しており、前回PC-1においても予算を計上している。そのため、実施の可能性は高いと考えられる。水道メーターの設置については、本件対象地域全世帯への設置となるため、予算を計上していてもその実施時期に留意をしないと阻害要因となる。

ソフト・コンポーネントの活動（投入計画）一覧表

活動1 井戸管理およびポンプ運転維持管理にかかる活動（2012年6月）

活動内容	目的	対象者	実施方法	実施リソース	期間 (日間)	成果品
1-1 研修計画の立案	現状の井戸管理・操業状況を把握し、現状に適した研修計画を立案する。 1 現状把握(ポンプ運転・水量・水質等) 2 講義内容・日程の決定 3 研修員と研修会場の選定	3事業体	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 施設稼働状況の把握</li> <li>● オペレーターの視察</li> <li>● 既存資料整理</li> <li>● 要望調査および協議</li> </ul>	井戸管理専門家1名 (邦人コンサルタント)	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研修員リスト</li> <li>● 研修計画概要</li> </ul>
1-2 テキストとマニュアルの作成	座学及び講義に使用するテキストを作成する。 ポンプ・オペレーターが現場で活用するための実用的なマニュアルを作成する。	3事業体	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研修テキストの作成</li> <li>● 運転テキストの作成</li> </ul>	井戸管理専門家1名 (邦人コンサルタント)	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研修テキスト</li> <li>● 運転マニュアル</li> </ul>
1-3 座学と現場研修	1 効果測定のために、講義開始前に試験を行う。 2 上記テキストを用いて講義を実施する。 3 上記マニュアルを用いて、新規井戸および改修井戸(計16井)を対象にした現場研修を行う。 4 可能であれば、井戸掘さく状況、井戸改修の現場見学も実施する。	ポンプ・オペレーター (16井対象)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 座学の実施</li> <li>● OJTの実施</li> </ul>	井戸管理専門家1名 (邦人コンサルタント)	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 出席簿</li> <li>● 試験結果</li> <li>● OJT用井戸管理台帳</li> </ul>
1-4 効果測定	効果測定のための試験および現場での運転状況確認	ポンプ・オペレーター (16井対象)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 効果測定試験</li> <li>● 研修後の運転状況確認・補足指導</li> </ul>	井戸管理専門家1名 (邦人コンサルタント)	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 試験結果</li> <li>● 井戸ポンプ操業記録</li> </ul>
合計 井戸管理専門家1名(邦人コンサルタント)				実質現地活動期間 渡航期間 計	26 4 30	

補足事項

実施時期：井戸・揚水ポンプ工事及び既存井戸ポンプ更新工事が完了する前に研修を開始することが望ましい。

研修対象者：研修対象者であるポンプ・オペレーターは、井戸の新設または更新の工事現場を事前または研修中に視察する事が望ましい。

ソフト・コンポーネントの活動（投入計画）一覧表

活動 2-1 表流水供給コミッティーの組織設立支援に係る活動(邦人専門家第1回目渡航期間) (2010年7月)

活動内容	目的	対象者	実施方法	実施リソース	期間 (日間)	成果品
2-1-1 表流水供給コミッティー(以下コミッティー)の開催計画立案	アボタバード県事業・サービス部に設置される事務局の確認 議題の素案を形成するために関係者分析を行う。	州政府 3事業体	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 協議・聞き取り調査</li> <li>● 関係者分析</li> <li>● 招集者リストの作成</li> </ul>	制度・組織専門家1名 (邦人コンサルタント)	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 事務局設置正式文書</li> <li>● 招集者リスト</li> </ul>
				制度料金改善支援1名 (現地コンサルタント)	(7)	
2-1-2 コミッティーの開催準備		州政府 3事業体	<ul style="list-style-type: none"> <li>● コミッティー規約案作成</li> <li>● 議題案作成</li> <li>● コミッティー開催スケジュール作成</li> </ul>	制度・組織専門家1名 (邦人コンサルタント)	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>● コミッティー規約案</li> <li>● 議題案</li> </ul>
				制度料金改善支援2名 (現地コンサルタント)	(2×7)	
2-1-3 コミッティーの開催	第1回目のコミッティーの進行を補佐すると共に、2回目以降のコミッティーの開催スケジュールを調整する。	州政府 3事業体 コミッティー		制度・組織専門家1名 (邦人コンサルタント)	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 出席者リスト</li> <li>● 議事要旨</li> </ul>
				制度料金改善支援2名 (現地コンサルタント)	(2×7)*	
小計1 制度・組織専門家1名(邦人コンサルタント)				実質現地活動期間	18	
小計1 制度・料金改善支援専門家(現地コンサルタント)				実質現地活動期間	(35)	

活動 2-2 表流水供給ユニットの組織設立支援に係る活動(邦人専門家第1回目渡航期間) (2010年8月)

活動内容	目的	対象者	実施方法	実施リソース	期間 (日間)	成果品
2-2-1 表流水供給ユニット設置について州政府からの承認支援	表流水供給ユニットの設置承認を確認する。	アボタバード県事業・サービス部	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 承認文書の確認</li> </ul>	制度・組織専門家1名 (邦人コンサルタント)	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 承認文書</li> </ul>
2-2-2 人員選定委員会の設置および人員選定方針の策定支援	人員選定に関する条件の設定を支援する。	アボタバード県事業・サービス部	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 人員選定の助言と支援</li> </ul>	制度・組織専門家1名 (邦人コンサルタント)	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 人員選定基準案</li> </ul>
2-2-3 規約の策定を支援	表流水供給ユニットの操業に適した規約の設定を支援する。	アボタバード県事業・サービス部	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 規約作成の助言と支援</li> </ul>	制度・組織専門家1名 (邦人コンサルタント)	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 規約案</li> </ul>
				制度料金改善支援1名 (現地コンサルタント)	(25)**	
小計1 制度・組織専門家1名(邦人コンサルタント)				実質現地活動期間	8	
小計1 制度・料金改善支援専門家(現地コンサルタント)				実質現地活動期間	(25)	
合計(小計1+小計2) 制度・組織専門家1名(邦人コンサルタント)				実質現地活動期間	26	
				渡航期間	4	
合計(小計1+小計2) 制度料金改善支援(現地コンサルタント)				実質現地活動期間	30	
					(60)	

\*邦人コンサルタント帰国後の継続支援3日間を考慮する。2×(4+3)=14日間

\*\*邦人コンサルタント帰国後の継続支援3週間を考慮して21+4=25日間

ソフト・コンポーネントの活動（投入計画）一覧表

活動 2-1 表流水供給コミッティーの組織設立支援に係る活動(邦人専門家第1回目渡航終了から第2回目渡航開始までの期間) (2010年10月～2011年3月)

活動内容	目的	対象者	実施方法	実施リソース	期間 (日間)	成果品
2-1-4 コミッティー継続支援	各事業体の事業計画の作成に伴う調整業務を実施する。	コミッティー	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 事業体への分析支援</li> <li>● コミッティーへの助言</li> </ul>	制度料金改善支援 1名(現地コンサルタント)	(1×30)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 議事要旨</li> <li>● 作成資料</li> </ul>
2-1-5 水道事業計画の立案	広域水道配分量と広域水道利用料金の協議に必要となる各事業体の水道事業計画の作成支援を行う。	3事業体 広域水道事業体	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 現状分析</li> <li>● 素案作成</li> <li>● 協議</li> </ul>	水道料金改善支援専門家 1名(邦人コンサルタント)	26*	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 各事業体水道事業計画</li> </ul>
				制度料金改善支援 1名(現地コンサルタント)	(30+4×30)**	
合計 水道料金改善支援専門家 1名(邦人コンサルタント)				実實現地活動期間	26	
				渡航期間	4	
				計	30	
合計 制度料金改善支援 1名(現地コンサルタント)				実實現地活動期間	180	

\*水道事業計画の立案の前の事前講義として水道事業計画に関わり各事業体に対して講座を実施する。26日間の活動は、1)現状把握2日間、2)テキスト作成10日間、3)講義14日間とする。

\*\*各事業体(3事業体及び広域水道事業体(計4事業体))に対して、それぞれ1ヶ月間を費やして水道事業計画を立案する。30日間の活動期間は、1)現状把握・分析7日間、2)事業計画方針協議7日間、3)計画素案作成7日間、4)素案協議7日間、5)最終案の承認2日間とする。講義内容が膨大なため、現地コンサルタントと共にテキストを作成する(30日間)。

ソフト・コンポーネントの活動（投入計画）一覧表

活動 2-1 表流水供給コミッティーの組織設立支援に係る活動(第2回目渡航期間) (2011年4月)

活動内容	目的	対象者	実施方法	実施リソース	期間 (日間)	成果品
2-1-6 広域水道配水量に関する合意および契約を支援する。	配分量および利用料金の合意を支援する。	コミッティー 3事業体 広域水道事業体	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 各事業体の事業計画確認</li> <li>● 関係機関との協議</li> <li>● コミッティー協議</li> <li>● 合意文書または契約書の作成支援</li> </ul>	制度・組織専門家 1名(邦人コンサルタント)	26	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 広域水道配水量に関する合意文書または契約書</li> </ul>
				制度料金改善支援 1名(現地コンサルタント)	(1×30)*	
2-1-7 広域水道利用料金に関する合意および契約を支援する。	〃	コミッティー 3事業体 広域水道事業体	〃	制度・組織専門家 1名(邦人コンサルタント)	〃	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 広域水道利用料金に関する合意文書または契約書</li> </ul>
				制度料金改善支援 1名(現地コンサルタント)		
合計 制度・組織専門家 1名(邦人コンサルタント)				実實現地活動期間	26	
				渡航期間	4	
				計	30	
合計 制度料金改善支援(現地コンサルタント)				実實現地活動期間	(30)	

\*30日間には、邦人コンサルタント到着前の準備として4日間を含む(邦人との活動期間26日+事前準備4日=30日)。

ソフト・コンポーネントの活動（投入計画）一覧表

活動3 表流水システムの運転・維持管理に係る活動（2012年12月）

活動内容	目的	対象者	実施方法	実施リソース	期間 (日間)	成果品
3-1 研修計画立案	施設スペックから操業状態を想定し、研修計画を立案する。	表流水供給ユニット	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 施設稼働状況の把握</li> <li>● オペレーターの視察</li> <li>● 既存資料整理</li> <li>● 要望調査および協議</li> </ul>	表流水システム運転/維持管理専門家1名 (邦人コンサルタント)	7	● 研修計画
3-2 マニュアル作成	講義内容に即したマニュアルを作成する。	表流水供給ユニット	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 運転マニュアルの作成</li> </ul>	表流水システム運転/維持管理専門家1名 (邦人コンサルタント)	14	● 運転マニュアル
3-3 講義 【内容】 ● 水量コントロール方法の指導 ● 浄水プロセス・モニタリング方法の指導 ● 塩素注入/管理方法の指導 ● 沈殿地の排泥、粗ろ過池の洗浄方法の指導 ● 緩速ろ過池の砂掻き取り、洗浄の方法の指導 ● 水質監視方法の指導	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 効果測定のために、講義開始前に試験を行う。</li> <li>2 上記マニュアルを用いて講義を実施する。</li> </ol>	各担当オペレーター	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 座学の実施</li> </ul>	表流水システム運転/維持管理専門家1名 (邦人コンサルタント)	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 効果測定試験</li> <li>● 出席者リスト</li> <li>●</li> </ul>
3-4 試運転	マニュアルを用いて試運転を開始する。	各担当オペレーター	<ul style="list-style-type: none"> <li>● OJTの実施</li> </ul>	表流水システム運転/維持管理専門家1名 (邦人コンサルタント)	26	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 水質管理台帳</li> <li>● 操業日誌</li> </ul>
3-5 運転確認	運転状況の確認を行う。	各担当オペレーター	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 確認指導</li> </ul>	表流水システム運転/維持管理専門家1名 (邦人コンサルタント)	2	● 確認記録
合計 表流水システム運転/維持管理専門家1名(邦人コンサルタント)				実質現地活動期間 渡航期間 計	56 4 60	

ソフト・コンポーネントの活動（投入計画）一覧表

活動4-1 料金制度変更にもなう住民との合意形成（2012年10月）

活動内容	目的	対象者	実施方法	実施リソース	期間 (日間)	成果品
4-1-1 各事業体の給水サービス状況、ニーズの把握、施設運転後の状況確認	給水エリアとなる地域の給水現況を把握すると共に、関係者分析の対象の絞り込みを行うと共に、関係者分析のためのアポ取りを実施する。	既存3事業体 裨益住民	<ul style="list-style-type: none"> <li>各事業体の水道事業計画の把握</li> <li>関係者分析リストの作成</li> </ul>	教育啓蒙専門家1名 (邦人コンサルタント)	5	● 関係者分析リスト
4-1-2 関係者分析、コンパクト・アセスメント	関係者への聞き取り調査を実施して、合意形成の可能性の判定に必要な情報を収集する。	既存3事業体 裨益住民	<ul style="list-style-type: none"> <li>聞き取り調査</li> <li>関係者分析の実施</li> </ul>	教育啓蒙専門家1名 (邦人コンサルタント)	7	● 関係者分析結果
				教育啓蒙1名 (現地コンサルタント)	(2)	
4-1-3 合意形成プログラムの立案	上記結果を基にして、合意形成手法、日程を決定する。	既存3事業体 裨益住民	<ul style="list-style-type: none"> <li>プログラムの作成</li> </ul>	教育啓蒙専門家1名 (邦人コンサルタント)	8	● 合意形成プログラム
				教育啓蒙1名 (現地コンサルタント)	(8)	
4-1-4 公聴会(仮)の開催・オープンハウス(仮)(料金制度移行、水道メーター設置についての公報)の設置等の周知活動の実施	合意形成のための手法の実施	既存3事業体 裨益住民	<ul style="list-style-type: none"> <li>各周知活動実施者へのトレーニング</li> <li>周知活動資料・パネルの作成</li> <li>周知活動の実施</li> </ul>	教育啓蒙専門家1名 (邦人コンサルタント)	36*	● オープンハウス(仮)実施記録
				教育啓蒙1名 (現地コンサルタント)	(30×6)	
合計 教育啓蒙専門家1名(邦人コンサルタント)				実質現地活動期間	56	
				渡航期間	4	
				計	60	
合計 教育啓蒙(現地コンサルタント)				実質現地活動期間	(190)	

\*4日間を活動資料・パネルの作成期間、2日間を周知実施者へのトレーニング期間とする。残り30日間を使って、各担当地区での周知活動実施を行う。裨益対象の約2万世帯に対して、200世帯相当の地区を1日の活動対象地区として、3班30日体制で周知活動を実施する。

ソフト・コンポーネントの活動（投入計画）一覧表

活動4-2 料金制度変更にもなう料金徴収システムの構築（2013年1月）

活動内容	目的	対象者	実施方法	実施リソース	期間 (日間)	成果品
4-2-1 検針員の育成に関する研修計画を立案する。	ナワンシユール地区サービス・ユニットの検針員の活動を参考にして、現状に適した研修計画を立案する。 1 現状把握のためのナワンシユール地区サービス・ユニットの運営状況の視察、他の事業体に普及させるための料金徴収システムの検討 2 検針員の活動視察 3 アボタバード県、アボタバード市の従量制への移行準備状況の確認 4 従量制移行後のシステム(素案)の検討 5 研修員の選定	既存3事業体	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3事業体との協議、</li> <li>● ニーズの聞き取り調査</li> </ul>	水道料金改善支援専門家1名 (邦人コンサルタント)	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研修員リスト</li> <li>● 研修計画概要</li> </ul>
				制度料金改善支援1名 (現地コンサルタント)	(4)	
4-2-2 研修に使用するテキストとマニュアルを作成する。  【テキストの内容】 ➢ 検針方法 ➢ 請求台帳 ➢ 入金台帳 ➢ 水道メーター・メンテナンス	トレーニング用のテキストとマニュアルを作成する。	既存3事業体	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 上記研修計画概要に則った研修テキストの作成</li> <li>● テキストの作成</li> </ul>	水道料金改善支援専門家1名 (邦人コンサルタント)	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● トレーニング・テキスト</li> <li>● 料金徴収マニュアル</li> </ul>
				制度料金改善支援1名 (現地コンサルタント)	(4)	
4-2-3 作成されたテキストとマニュアルを使用し、座学での研修を実施する。	1 効果測定のために、講義開始前に試験を行う。 2 上記テキストを用いて講義を実施する。 3 上記マニュアルを用いて、現場研修を行う。	検針員(約40名)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 座学の実施</li> <li>● OJTの実施</li> </ul>	水道料金改善支援専門家1名 (邦人コンサルタント)	14	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 試験結果</li> <li>● 検針記録(OJT用)</li> <li>● 請求台帳(OJT用)</li> <li>● 入金台帳(OJT用)</li> </ul>
				制度料金改善支援4名 (現地コンサルタント)	(14×4)	
4-2-4 効果測定	効果測定のための試験 水道メーターが設置されている場合は、現場での実施状況を確認する。	検針員(約40名)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 効果測定試験</li> <li>● 研修後の活動状況確認・指導</li> </ul>	水道料金改善支援専門家1名 (邦人コンサルタント)	4	● 試験結果
				制度料金改善支援4名 (現地コンサルタント)	(4×4)	
合計 水道料金改善支援専門家1名(邦人コンサルタント)				実質現地活動期間 渡航期間 計	26 4 30	
合計 制度料金改善支援(現地コンサルタント)				実質現地活動期間	(80)	







収集資料リスト

調査名 パキスタン国アボタバード市上水道整備計画準備調査

番号	名称	形態 図書・ビ デオ 地図・写 真等	オリジナル・ コピー	発行機関	発行年
1	Plan Showing Main Water Supply System For U/C Malik Pura And U/C City TMA ABBOTTABAD, For U/C Kehal And U/C City Urban TMA ABBOTTABAD		コピー	TMA ABBOTTABAD	
2	WATER SUPPLY SCHEME NAWANSHER		コピー	NAWANSHER	
3	Revalidation of NOC Regarding IEE(Initial Environmental Examination)		コピー	Environmental Protection Agency Environment Department Govt. of NWFP	2009
4	GOVERNMENT OF NORTH WEST FRONTIER PROVINCE IEE FOR GRAVITY FLOW WATER SURPPLY SCHEME ABBOTTABAD		コピー	WATER SUPPLY SANITATION WORKS & SERVICES DEPARTMENT ABBOTTABAD	
5	GI Pipe Price		コピー		
6	WATER SUPPLY SCHEME (1)Mirpur, (2)Banda Phagwarian, (3)Sheikhul Bandi, (4)Banda Ghazan, (5)Banda Dilazak, (6)Dera Wand, (7)Dobather Banda Amlok, (8)Lama Maria Banda Jalal Khan, (9)Jhangi, (10)Shalhad		コピー		
7	IMPROVEMENT OF WATER SUPPLY SYSTEM NAWANSHER DESIGN REPORT (ADB Loan)	書籍	コピー	National Institute of Population Studies Islamabad, Pakistan	2008

調査名 パキスタン国アボタバード市上水道整備計画準備調査

番号	名称	形態 図書・ビ デオ 地図・写 真等	オリジナル・ コピー	発行機関	発行年
8	OXFORD SCHOOL ATLAS FOR PAKISTAN	地図	オリジナル	OXFORD UNIVERSITY PRESS	2008
9	PAKISTAN Political	オリジナル	コピー	Tehmoor Brothers	
10	PAKISTAN Map ADMINISTRATIVE DISTT	地図	オリジナル	ANMOL Publication	
11	Dor River Flow		コピー	At Rajoia Guaging Station	2003-2008
12	Rain Fall		コピー	At Kakul	2003-2008
13	Building Code of Pakistan(Seismic Provisions-2007)	書籍	コピー	GOVERNMENT OF ISLAMIC OF PAKISTAN MINISTRY OF HOUSING & WORKS, ISLAMABAD	2007
14	ABBOTTABAD GUIDE MAP (S=1:15,000)	地図	オリジナル	PRINTED AT THE SURVEY OF PAKISTAN OFFICES, RAWALPINDI.	
15	ABBOTTABAD DISTRICT (S=1:86,000)	地図	オリジナル	Published under the direction of Major General Jamil-ur-Rahman Afridi, HI (M), afwc, psc, M. Sc. Engg (London), DIC, MIE (Pak), PE, Surveyor General of Pakistan.	
16	MURREE GUIDE MAP AND SURROUNDING AREAS (S=1:15,000)	地図	オリジナル		
17	ROAD MAP OF PAKISTAN (S=1:2,000,000)	地図	オリジナル	PRINTED AT THE SURVEY OF PAKISTAN OFFICES, RAWALPINDI.	
18	TEHSIL MUNICIPAL ADMM ABBOTTABAD (行政区分図, 35U/C)		コピー		
19	WATER SUPPLY SERVICES UNIT NAWANSHEHR (水道台帳、戸別給水量)		コピー		7/2007-6/2008
20	WHO GUIDE LINES FOR DRINKING WATER QUALITY (飲料水基準)		コピー	PUBLIC HEALTH ENGINEERING PROVINCIAL LABPRATORY, KOHAT ROAD PESHAWAR	2009

調査名 パキスタン国アボタバード市上水道整備計画準備調査

番号	名称	形態 図書・ビ デオ 地図・写 真等	オリジナル・ コピー	発行機関	発行年
21	A compendium of standards for Wastewater reuse in the Eastern Mediterranean Region (下水再利用基準)	書籍	コピー	World Health Organization Regional Office for the Eastern Mediterranean Regional centre for Environmental Health Activities CEHA	2006
22	PLANNING and DESIGN OF PURAL WATER SYSTEMS (Design Criteria の一部抜粋)		コピー	PHED or WS&S, Peshawar	
23	Priority Diseases(罹患者数)		コピー	DHQ and Exective Direct office (Health) Abbottabad	2008, 2009
24	土地収用写し		コピー		
25	Concept Paper for Capacity Development for Water and Sanitation Sector Punjab WASA Academy(Draft)		コピー	The Urban Unit, P&D Development, Government of Punjab	
26	INTRODUCTORY GUIDE PUNJAB GEOGRAPHICAL IMFORMATION SYSTEM	パンフ レット	オリジナル	同上	
27	SUMAARY OF THE DOCUMENTS REQUIRED TOBE ATTACHED WITH THE APPLICATION SUBMITTED FOR ISSUANCE OF LICENCE TO A CONSTRUCTOR(国の建設業者格付け基準)		コピー		
28	CONTRACTORS' ENLISTMENT(州の建設業者格付け基準)		コピー		
29	GI Pipe Price		コピー		2008
30	BASE MAP PESCO ABBOTTABAD DIVN(電力供給図)		コピー		2009

調査名 パキスタン国アボタバード市上水道整備計画準備調査

番号	名称	形態 図書・ビ デオ 地図・写 真等	オリジナル・ コピー	発行機関	発行年
31	CITY MAPS: Karachi, Lahore・ Peshawar	地図	オリジナル	Nelles Verlag GmbH	2007
32	NORTH-WEST FRONTIER PROVINCE	地図	オリジナル	PRINTED AT THE SURVEY OF PAKISTAN OFFICE	2003
33	既存井戸データ		コピー		