

付属資料3. 主要面談者リスト

<タジキスタン側>

1. The Executive Presidential Office (大統領府)

Mr. Inoyatov H.I	Head of ecology & emergency situations department (環境緊急事態部長)
------------------	--

2. Ministry of Melioration and Water Resources (MMWR) (水資源省)

Mr. Khasanov Homidjion	Deputy Minister (副大臣)
Mr. Samadov G.	Head of external investments international relations (外国投資国際関係部長)

3. Tajik Rural Water Supply Authority (タジキスタン農村水道建設公社)

Mr. Isoev Mahnadsaid	President (社長)
Mr. Sharifov Gul	Chief Engineer (技師長)
Mr. Radjabou Radjaboli	Head of investment department (投資部長)

4. Khatlon Oblast Office (ハトロン州事務所)

Mr. Gulmatov Mizrob	Deputy chairman (副議長)
Mr. Yusupov Barotali Kuvatovich	Deputy chairman (副議長/水利用担当)
Mr. Isoev Mahmadsaid	Head of rural water supply organization (村落給水課長)

5. District Office (地区事務所)

Mr. Sattarov	Chairman, Vakhsh (ハフシ地区議長)
Mr. Khuseinov	1 st deputy chairman, Vakhsh (ハフシ地区第一副議長)
Mr. Saaduloev Habibulo	Chairman, Kolkhozobod (コルホゾブオート地区議長)
Ms. Alayorova Saodat	Deputy chairman, Kolkhozobod (コルホゾブオート地区副議長)
Mr. Rakhmonov H.Z.	Chairman, Shartuz (シャルツス地区議長)
Mr. Esarkulov Eshburi Turakhorovich	Chairman, Jilikul (ジルキール地区議長)
Mr. Shermatov Safar Pirmamedovich	Deputy chairman, Jilikul (ジルキール地区副議長)
Mr. Nidoev Husein Boltaevich	Head of general affairs, Pyanji (ピアンジ地区総務部長)

6. Ministry of Health and related organizations (保健省及び関連機関)

Mr. Ghiyosov Kholwazar Amonovich	Head of Kurgan-Tyube, Ministry of Health (保健省クルガンチュヘ支局長)
Mr. Ishatenko Vladimir Genadievich	Head of SES (トウシヤンヘ本部衛生疫学センター所長)
Mr. Mudoiberdier Hakim Kucharovich	Head of SES in Khatlon (ハトロン支局衛生疫学センター所長局)
Mr. Seidaliev Muradin Avaevich	Head of national healthy life style center (トウシヤンヘ本部健康生活センター所長)
Mr. Amirov Nusratullo	Head of Khatlon healthy life style center (ハトロン支局健康生活センター所長)

7. Head Geological Agency under the Government of Republic of Tajikistan (地質主局)

Mr. Azim Ibrohim	Chief (局長)
Mr. Khudobakhshova Orusbekovna	Head of department for investment and external affairs (投資外務部長)

< 国際援助機関及び NGO >

- | | |
|--|--|
| <p>1. UNICEF
 Mr. Nurul Islam
 Mr. Ikram Davronov</p> | <p>Project officer for education & WES
 Assistant project officer, water and environment sanitation</p> |
| <p>2. UNDP
 Mr. Kari Nilsson
 Mr. Mubin Rustamov
 Mr. Senior Engineer
 Mr. Khurshed Kholou</p> | <p>Programme analysit
 Senior economic adviser, Communities Programme
 Senior engineer, Communities Programme
 Area manager, Shartuz area office</p> |
| <p>3. ADB
 Mr. Ruslan Sadykov</p> | <p>Project implementation officer (Infrastructure)</p> |
| <p>4. ACTED (NGO)
 Ms. Rano Mansurova
 Mr. Daniel Ilyasov</p> | <p>Deputy regional coordinator, ACTED central Asia
 Deputy base coordinator, Kurgan-Tyube</p> |
| <p>5. Merlin (NGO)
 Mr. Namik Heydarov</p> | <p>Tajikistan country director</p> |

< 日本側 >

- | | |
|--|--|
| <p>1. 日本大使館
 高橋 博史
 鈴木 裕治</p> | <p>臨時代理大使
 三等書記官</p> |
| <p>2. JICA ウズベキスタン事務所
 西宮 宜昭
 山崎 潤</p> | <p>事務所長
 事務所員</p> |
| <p>3. JICA タジキスタン事務所
 長谷川 謙
 斉藤 之弥
 Sharifzoda U. Sharipov</p> | <p>事務所長
 企画調整員
 プロジェクト担当アシスタント</p> |

付属資料 4. 打ち合わせ議事メモ

打ち合わせ議事メモ

UNICEF Tajikistan

日時: 2007 年 1 月 26 日(金) 10:00-12:00

場所: UNICEF 会議室

面談者: Mr. Nurul Islam (Project Officer, Child Development Section)

Mr. Ikram Davronov (Assistant Project Officer, Water and Environmental Sanitation)

JICA 調査団: 浅井、南海

議事概要:

1. UNICEF は主に、学校とその周辺地域の給水、公衆衛生改善事業を行っている。ここまで、深い井戸(深度 20m~60m)を 105 箇所建設した。浅い井戸(深度 10m 以下)は 3 万箇所程建設したが、最近汚染されていることが判って、中止した。
2. 主な資金供与者である ECHO は今年、事業を終了する予定。
3. タジキスタンの給水・水資源分野では 22 程の省庁・機関が関与しており、緊密な連携・協働体制はまだ確立していない。
4. 下痢、コレラ等の水因性疾病の発生は増加する傾向である。特に、新種の腸チフスの発生が懸念される。緊急対策が必要である。
5. 上水道にかかわる問題は深刻である。政府は大都市の上水道システムの改修だけでも精一杯である。
6. UNICEF は農村部において、受け入れやすい給水システムの建設・改修を中心に、日本等の資金供与で実施している。1993 年~1996 年は緊急援助フェーズであり、100 程のハンドポンプ付き深井戸を学校及びその周辺で建設した。
7. 衛生状況も悪く、懸念される問題となっている。モニタリングシステムが未整備である。UNICEF はここまで 200 学校においてトイレを建設した。多くはうまく使用されている。MOH により適用性が高いと良い評価を受けている。
8. 公衆衛生教育の一環として、学生に簡易水質(大腸菌検出)テストキット(0.02US\$ / 個、インドから輸入)を配り、学校の給水システムの水質を検査し、異常を発見すれば地方の衛生センターへ報告する。
9. 給水システムの持続的運営のために必要な条件としては主に次のこと。①安定的な給電(太陽発電システムが望ましい)、②ハンドポンプのようなシンプルな方式、③コミュニティー主体。

打ち合わせ議事メモ

UNDP Tajikistan (1)

日時: 2007 年 1 月 26 日(金) 14:00-15:00

場所: UNDP 会議室

面談者: Mr. Karl Nilsson (Programme Analyst)

JICA 調査団: 塩野、丸尾、浅井、福田、南海、伊川

議事概要:

1. UNDP の事業展開ネットワークは community based management に基づいている。地方行政とジャモアットのミーティング・ポイントとなっている。

2. タジキスタンの地方給水は、水質や生産性等、多くの課題を抱えている。そのうち、最大の問題点は、給水改善事業の受益者は住民自身であることを住民が意識しなければならないことである。
3. UNDP は他のドナー、特に ECHO の資金供与を得て、全国の農村給水事業を行っている。
4. 技術的な問題は難しくないが、運営・維持管理を担当するしっかりした組織を如何に形成するかという事が最大の悩みである。住民の多くは、水道は無料であると考えている。村落によってシステムの運営を担当する住民の能力に差があり、一様でない。このため、オペレーターの訓練、部品の供給システムの整備が大きな課題である。
5. 計画の初期段階から、住民に対する説明、合意形成がうまく行けば、事業が成功となる可能性が高い。UNDP は、労働力の提供あるいは現金の拠出等の形で、住民参加を求めている。
6. 法律上の問題であるが、水利用者協会 (water users organization) 等の住民組織は水道料金を徴収することが出来ない。この制限は、給水システムの運営・維持管理の障害となっている。UNDP は、この問題の解決策として、コミュニティ・プログラムを推進している。
7. 給水システムの建設・改修コストの負担については、中央政府がほとんど資金を出していない。地方のフクマツトはある程度資金を出している。技術トレーニングについても、各地にトレーニングセンターの設立が必要と思われるが、政府は無策である。
8. 地区フクマツトの行政能力は、地区によって差が大きい。共同農場のストラクチャーは複雑であり、理解できる人が少ない。
9. 対象プロジェクトを選定する際、特に注意すべき点は、①必要性、②実施可能性、③住民の協力意識。
10. 海外に出稼ぎに行っている住民が多い。彼らが年間、家族へ送金する額は国家予算より多い。出稼ぎ者の家族への送金の活用を含めて、総合的な農村開発事業を検討する必要がある。

打ち合わせ議事メモ

UNDP Tajikistan (2)

日時:2007年1月26日(金)16:00-17:00

場所:UNDP 会議室

面談者: Mr. Rustam Faiziev (Senior Engineer, Communities Programme)

Mr. Mubin Rustamov (Officer)

JICA 調査団: 塩野、丸尾、浅井、福田、南海、伊川

議事概要:

1. UNDP はここまで、タジキスタンの農村で、井戸や湧き水等を水源とする200程の給水システムを改修した。
2. プロジェクトの形成については、現地調査→プロジェクト設計の準備→所有権の確認や水利用者の組織設立→説明会→競争入札図書の作成→設計・施工業者の選定→資金協力者の確定。
3. 資金が確保されるとプロジェクトが開始される。施工は委託される業者の報告書に基づいてチェックする。水質検査は、プロジェクトの開始前・中・後で三回行う。水質基準に満たない場合はプロジェクトを中止する。工事完了後はオーナーに引き渡す。
4. 運転・維持管理組織が形成されると、オペレーターや料金収集係等の担当者に対して技術訓練を行う。また、運転・維持管理に必要な機材・スペアパーツも供与する。

5. 施設の改修事業の他に、保健衛生に関する住民啓蒙・教育活動、地方担当者に対する訓練も行う。ローカル NGO や地方機関等の中から、公開競争入札でこれら活動の実施を担当する機関・組織を選定する。NGO のインベントリーを持っている。地方保健・疫病センター、衛生・国民生活センター、UNICEF 地方事務所、NGOs等との協力・連携関係は良好である。
6. 現在、5地方事務所がある。各地方事務所に技術スタッフがおり、TOR の作成、設計研究所(水資源省傘下機関)とのやり取りなどを担当している。
7. 「タ」国には設計・施工業者がかなり多い。設計コストは交渉で決めるが、全プロジェクトコストの5%程度である。
8. 地方農村給水施設の所有・管理形態は大きく分けると、農村水道建設公社が管理するものと農場が管理するものがある。施設の所有権が農場にある場合は、その所有者を確定することが難しい。内戦時、農村部の給水施設を含め、社会インフラの全部の設計図書・資料が焼却されたそうである。
9. 改修工事が終了し、オーナーに引き渡してから、2～3年後にフォローアップ調査を行っている。概ね、改修した施設の 50%はうまく動いていない、そのうちの 20%は完全に停止している。その主な理由としては料金徴収がうまく行かないことが挙げられる。住民の多くは水道が無料と思っている。オーナーシップ意識が弱いものである。このメンタリティーを変えるのは時間がかかる。
10. 一つのプロジェクトは開始から終了まで概ね3年間かかる。そのうちの最初の2年間は主に、所有権の確定、住民に対する説明・合意形成の作業のためのものである。

打ち合わせ議事メモ

UNDP Shartuz Area Office

日時: 2007年1月29日(月) 10:30-12:30

場所: UNDP シャルツース地区事務所及び現地視察

面談者: Mr. Khurshed Kholou (Area manager)

JICA 調査団: 塩野、丸尾、浅井、福田、南海、伊川

議事概要:

1. UNDP のシャルツース地区事務所は 1997 年に開設され、ハトロン州西部を担当している。ここでは、水供給、農業、保健、教育、行政組織強化(地方政府)、住民啓蒙活動(NGO の立ち上げを含む)、マイクロ経済の立ち上げ等を行っている。
2. 活動の資金源は、UNDP の資金の他に ECHO、USAID、日本政府(灌漑プロジェクト)等が拠出している。
3. 調査対象8地区での 1996～2006 年までの水供給プロジェクトの資料を受領。約 50 のプロジェクトが実施されている。現在は3つの水供給プロジェクト(コルホゾバード、バフシ、ジルキール)を実施している。水源はすべて運河(バフシ川からの灌漑用水路)である。
4. 水供給プロジェクトを始めた 1996～1998 年当時は、水因性の感染症が多く発生し、緊急的に村単位で所有者を確認せずに短時間でやっていたが、維持管理体制が整わずうまくいかなかった。2000 年頃からは地域を巻き込んだ水開発に重点を置くようになった。今は、フクマツに運営の組織体制作りを投げかけながら、地方政府も巻き込んで、その所有者を明らかにして、腰を据えてプロジェクトを実施している。
5. 給水施設のインベントリーについては、UNDP がプロジェクトを実施した給水施設のデータは持っているが、この地域全体のインベントリーは持っていない。

- プロジェクトでは、水の節約教育、給水施設の運転管理に必要なオペレーターの訓練、料金徴収システムの指導等も含めて行っている。このために NGO を創設し、保健省を巻き込んで各地区に健康生活センターを立ち上げてプロジェクトを実施している。

<シャルツース地区・Jura Nazarov での給水施設の現場視察>

- 井戸のリハビリ(洗浄)は、クルガンチュベにあるソフトモン社に委託して実施した。ソフトモン社にはドゥシャンベから公社の人間が派遣されている。工事費は井戸関係で約 20,000\$, 配管関係で約 24,000\$掛かっている。
- 共同水栓は 5~6 世帯に 1 箇所配置している。夏季は電気の問題はないが、冬の今は朝 2 時間、夜 2 時間の給電しかなく、その間のみポンプ運転を行っている。
- 水道料金は修繕費、人件費、電気代として1ヶ月1家族当たり 50 ティラム(0.5 ソモニ=約 18 円)を徴収している。不足した場合には、JRC の予算から補うことになっている。
- 本ジャモアットでは、水供給プロジェクトのみならず、医療、教育、学校、農業(苗代)、工場、畜産(牛を買う資金)、マイクロファイナンスを含む総合的な村落生活改善プログラムが実施されている。DGL レックス(イギリスの NGO)と UNDP が 3 万ドルの基金を JRC に拠出し、それを資金源として運用している。住民にマイクロファイナンスする場合には 3%の利子を取っている。
- JRC は議長と4名の理事で構成されている。

打ち合わせ議事メモ

ACTED

日時:2007 年1月 31 日(水) 10:00-12:00

場所:ACTED 事務所

面談者: Ms. Rano Mansurova (Deputy Regional Coordinator, ACTED Central Asia)

JICA 調査団:南海

議事概要:

- ACTED が建設する給水施設は主に、①深度60mまでのハンドポンプ付井戸、②湧き水(山間部)である。維持管理が簡単で、コストが安く、住民の切迫した給水ニーズにすぐ対応できるからである。パイプライン改修事業とは無関係である。
- 井戸掘削サイトを選定する際には、地質総局のデータ・情報を参考にしうえ、同局担当者に相談する。
- ここまで、100本以上の井戸を掘削した。明日、そのリストを提供する。
- 最近、地下水は塩水化になっているため、ますます深く掘る必要が出てきた。
- もう一つの難題は、国内製ケーシングを使用すると、砂が井戸の中心部に入りやすいため、外国製(インド製)のケーシングを輸入せざるを得ず、コストが高くなっている。
- ECHO からの資金供与で井戸掘削機を一台購入した(契約ベースで掘削可能)。現在はもう一台の掘削機をタイから購入し、2007 年末までに納入できると見通している。新機械の掘削能力は100m以上。調達コスト(運転トレーニング及び予備パートを含む)は 75,000EU。
- ヒヤリング調査によると、「タ」国の農村部住民の 99%は、自分にとって日常生活の最大の悩みは飲料水の確保であるという。しかし、政府には期待できず、国際協力機関や NGO 等に期待を託している。
- 住民参加は、プロジェクトの計画段階から要求している。ACTED 担当者は先ず、住民が互いに話し合っ

て、どこで井戸を掘るか住民自ら決定するようにさせている。住民は建設コストの 25%を負担することが原則である。井戸1本の建設コスト(掘削工事、ケーシング、ポンプ機取り付け、屋根建設等の費用を含む)は通常 2500 米ドル。井戸 1 本は通常 50 世帯に給水している。住民 1 世帯は通常 12 米ドルを建設コストへの負担金として出している。また、維持管理への負担金として1 世帯は毎月 0.25~0.50ソモニを払うことが要求される。住民は話し合って、合意がなされなければプロジェクト化しない。また、水利用者協会を設立し、指名される管理者、料金収集者に対してトレーニングを行う。使用状況についてのモニタリングをも行う。

9. 井戸掘削後、水質検査を行い、化学項目、微生物項目とも水質基準に満たなければ井戸を閉じる。過去において、水質検査結果で数本の井戸を閉じたことがある。また、ジャモアットの保健・疫病予防センターによる水質検査は年に数回行われている。
10. ポンプの中のゴム部品は数ヶ月で取り替えなければならない。これをパキスタンから輸入し、ストックしている。
11. プロジェクトの形成については次の方式がある。①統計データや疾病データ等に基づいて給水ニーズの高い村落を調べ、現地で PRA などの調査方法で、村落のキープロブレムが飲料水であることを確認してからプロジェクト化する。②住民から提出する要望書を審査して優先プロジェクトを選定する。③ジャモアット等の地方フクマットの要請書を検討してプロジェクトを決める。

打ち合わせ議事メモ

Merlin

日時:2007 年 2 月 13 日(火)11:00-12:00

場所:Merlin 事務所

面談者: Mr. Namik Heydarov (Tajikistan country director)

JICA 調査団:福田、南海、伊川

議事概要:

1. タジキスタンでは既に 10 年の活動実績がある。病院のリハビリ等の医療支援、疫病対策を主要分野として、公衆衛生教育、ラボの機材供与、飲料水供給等の活動を行っている。
2. JICA 調査対象8地区の 2000 年の国勢調査の英語版人口データはドゥシャンベにはない。クルガンチュベに事務所があり、この地域の人口統計、疫病の発生状況等のデータはそこで作成・管理されている。来る 2 月 20 日に調査団がクルガンチュベに行くので、Merlin クルガンチュベ事務所でのアポを依頼。
3. 調査団より本件 JICA プロジェクトの内容を説明し、パイロットプロジェクトにおける住民参加促進活動の再委託の可能性について打診。
4. Merlin としては人材はいるのでスケジュールに問題がなければぜひ協力したい。スタッフは経験によるが、ローカルスタッフを雇用する場合は 200~500\$/月が相場となっている。

打ち合わせ議事メモ

国民健康生活センター・ハトロン支局 & 国家公衆衛生疫学センター・ハトロン支局(クルガンチュベ)

日時:2007年2月20日(火)11:00-12:30

場所:国民健康生活センター事務所

面談者: Mr. Amirov Nusratullo (Head of Khatlon health life style center)

Mr. Mudoiberdier Hakim Kucharovich (Head of SES in Khatlon)

JICA 調査団: 福田、南海

議事概要:

1. 調査団より本件 JICA プロジェクトの内容を説明し、本格調査時における協力を要請する。

<国民健康生活センターの活動内容>

2. UNDP や ACTED 等のドナーとこれまでにたくさんの仕事をしている。
3. ドナーは資金を支援し、実際の活動はセンターが行っている。プロジェクトを始める前に住民に正確な情報を与えることが重要である。一例を挙げれば、昔はタップからの水は家畜用とされていたため、特に老人は水道のタップからの水を嫌い、川の水を欲するので、タップの水の安全性と川の水の危険性を説明し説得することが必要である。
4. ハトロン州の人口は250万人で約3,000の村落がある。国民健康生活センターは各地区にもあり、ハトロン州全体では約1,300人のスタッフがおり、JICA 調査対象地区には約400人のスタッフがいる。
5. ハトロン州の病気の60%は水が原因であり、公衆衛生教育に力を入れている。公衆衛生教育の指導員は各村落の学校の校長に人選を依頼し、推薦された人を訓練している。しかしながら、スタッフをせっかく訓練しても、給料が安いいため優秀なスタッフは高い給料を払ってくれるドナーに行ってしまう、人材不足が悩みの種となっている。
6. JICA プロジェクトが始まるまでには増員して訓練をしておきます。指導員をコンサルタントとして雇う場合には、上級スタッフで月300\$、もっと下のスタッフでも最低150\$が相場となっています。

<SES の活動内容と水質検査能力>

7. SES はラボを所有しており、疫病・病理検査、水質検査を行っている。クルガンチュベ(ハトロン支局)と各地区にも SES があり、すべてラボを所有している。
8. 水質検査に関しては、物理・化学検査が出来るのはクルガンチュベのラボだけである。各地区のラボは細菌検査のみを行っている。
9. ラボの検査機器や試薬供与の支援は Merlin が主に行っている。クルガンチュベのラボには HACH 社の吸光度計が Merlin から供与されており、飲料水の水質検査が出来る体制が整っている。

打ち合わせ議事メモ

ACTED クルガンチュベ

日時:2007年2月20日(火)3:30-4:30

場所:ACTED クルガンチュベ事務所

面談者: Mr. Daniel Ilyasov (Deputy base coordinator, Kurgan-Tyube)

JICA 調査団: 南海

議事概要:

1. 井戸の掘削地点は、水理地質図を見て地質主局と調整をして決定しており、99%は成功している。
2. ACTED が活動を始めたころは浅井戸を掘っていたが、現在はハンドポンプ付き深井戸にシフトしている。深井戸からは塩分を含んだ地下水は出ていない。井戸掘削後の水質試験は SES に依頼して行っている(有料)。
3. 井戸掘削は住民からの依頼に基づいてエンジニアが現場でチェックした後、実施される場合には以下の手順で行われる。水理地質図上で地下水が出ることを確認→Social community council の実施→井戸地点の予備決定→井戸地点の決定→水利用グループの結成
4. 1箇所当たりの井戸建設費用はおおよそ 2,500\$かかる。井戸掘削に先立ち住民から 80\$を徴収することになっている。徴収が出来た時点で掘削を開始する。その 80\$は井戸のスペアパーツ購入資金として使用され、購入したスペアパーツはその村の倉庫に保管される。
5. 水道料金は各村落で決めることになっているが、月々の水道料金は徴収していない。当分は 80\$分のスペアパーツだけで維持管理をしている。
6. 深井戸のハンドポンプはインド製を使っている。

打ち合わせ議事メモ

UNICEF Tajkistan

日時:2007年2月22日(木)9:00-10:00

場所:UNICEF 事務所

面談者: Mr. Ikram Davronov (Assistant Project Officer, Water and Environmental Sanitation)

JICA 調査団: 福田、南海

議事概要:

1. 調査団から事前調査結果の概要を報告。
2. 飲料水の水質評価プロジェクト(RADWQ: Rapid Assessment of Drinking Water Quality)で実施した、調査対象地域8地区内の個々の水質試験結果データの存在を調査団より確認。
3. 個々の水質試験データはデジタル化されておらず、紙ベースのまま保管されていることが判明した。
4. 本格調査が開始される本年6月までに、それらのデータを準備しておいてくれることを UNICEF 担当者 (Mr. Ikram Davronov) が約束。
5. 今後も互いに協力・連携して水道セクターの支援を行っていくことを確認した。

打ち合わせ議事メモ

ADB Tajkistan

日時:2007年2月22日(木)15:00-15:30

場所:ADB 事務所

面談者: Mr. Ruslan Sadykov (Project implementation officer, Infrastructure)

JICA 調査団: 福田、南海

議事概要:

1. 調査団より本件 JICA プロジェクトの概要を説明。



<環境影響評価ガイドライン>

2. 調査団より、ADB がタジキスタン国の環境影響評価ガイドライン草案を作成したとの情報を、森林・環境保護国家委員会で得たことについて確認に来たことを説明。
3. ADB担当者 (Mr. Ruslan Sadykov) の返答： タジク事務所に赴任して間もないためまだ状況をよく把握していません。タジク事務所にガイドラインの資料があるかどうか探してみます。この種の調査はマニラから調査団が来て直接やる場合があるので、タジク事務所では関知しておらず資料がないかもしれません。タジク事務所になればマニラ本部に確認して、あれば追って資料をお送りします。

付属資料 5. 村落給水施設現地調査記録

実施日	2007年1月27日	
地区名	Vakhsh	
ジャモアット名	不明	
村落名	不明	
既存水源	現在は運河から取水。本来はバフシパイプラインが水源。	
既存給水施設	運河からポンプで取水し貯水タンクに送水。塩素注入後、ポンプで配水。	
地形	平坦。	
計画内容／現地要望	老朽化した配水管の更新と配水管網の延長により、十分な給水量の確保と給水区域の拡大を図りたい。	
その他特記事項	2001年にUNDPの支援で配水ポンプの更新と塩素注入装置の設置を行っている。	
現地写真		

実施日	2007年1月28日	
地区名	Nosiri-Khisrav	
ジャモアット名	不明	
村落名	不明	
既存水源	井戸（3本、そのうち1本が1996年以降使用不可）	
既存給水施設	2本の井戸（深度60m、直径420mm、塩素注入施設なし）から水を汲み上げ、施設内にある貯水池（2000m ³ ）に貯めてから、高さ約20mの高架タンクにポンプアップ。Beshkent 1,2及び3の3つの村落に給水（Beshkent 2は5km、Beshkent 3は12km離れたところ、両村落にもそれぞれ貯水池有り）。	
地形	平坦。	
計画内容／現地要望	近くにある他の村落も給水するように（給水人口計12,000人へ）拡張する計画がある。これを実現するためには、もう1本の井戸の新設が必要。公社が既に改善計画案を作成している。	
その他特記事項	農村水道建設公社の地方事業所により運転・維持管理されている。 井戸の計画揚水量は120m ³ /時/本、実際の給水能力は80m ³ /時/本 井戸1本当たりは12～14時間使用、2本交互に使用している。 送配水管の延長19km。	
現地写真		

実施日	2007年1月28日	
地区名	Nosiri-Khisrav	
ジャモアット名	Beshkent 5	
村落名	移住住民による形成した5村落（人口計8,000人）への給水施設である	
既存水源	浅い井戸1本（1985年建設。1990年より使用不可。修復されないまま放置されている）	
地形	平坦	
計画内容／現地要望	約20km離れたBeshkent 1給水施設から、コンクリート製オープン水路（鉄管は錆びやすいため長期使用できない）で取水する計画もある。	
その他特記事項	乾期（12月～3月）に河川水が枯渇するため、片道4時間かかる遠いところへ水を汲みに行っている。	
現地写真		


実施日	2007年1月28日	
地区名	Kabodian	
ジャモアット名	不明	
村落名	不明（アフガニスタン国境に近い村落）	
既存水源	深井戸1本（深度70m、直径219mm、塩素注入施設なし）。	
既存給水施設	井戸から水を汲み上げ、貯水タンクからポンプ圧送で配水。1村落（人口4,000人）に給水している。水中ポンプが電圧急変のために故障し、修理されず放置されている。	
地形	平坦。	
計画内容／現地要望	井戸ポンプの更新、貯水タンクの修繕、配水管網の更新。	
その他特記事項	現在、管理者については不明。約100m離れた所にある農家に、手掘り井戸（深度5m）があり。住民によると水量・水質に問題なし。	
現地写真		

実施日	2007年1月29日
地区名	Shartuz
ジャモアット名	Jura Nazarov (人口 14,500人)
村落名	Aivaj Village
既存水源	井戸
既存給水施設	1970年代に建設。UNDP 協力により井戸洗浄、送水管取替え、ポンプ室改修、貯水池洗浄が行われた。給電時間帯(夜間2時間)だけに運転。6,500人に給水している。
地形	平坦。
計画内容/現地要望	人口が増加しているため、給水需要が増え、井戸の新設が必要。
その他特記事項	水道料金は、一世帯当たり 0.5 ヴェ/月。5~6 世帯が一つの共同水栓を使用。UNDP/RRDP プログラムで設立された JDC (Jamoat Development Committee) が施設を運営・維持管理している。施設オペレーター2人は専務(有給)
現地写真	



実施日	2007年2月7日
地区名	Jilikul
ジャモアット名	Nuri Vasksh Jamoat
村落名	E. Sattorov Farm
既存水源	灌漑水路
給水施設	元々バフシパイプラインから給水されていたが、現在は、灌漑用水路の水を未処理のままポンプアップし、E. Sattorov Farm 住民に給水している。2年前、UNDP によりポンプ場などの施設が改修された。JDC が組織され、施設の運営・維持管理を担っている。灌漑用水路(濁度かなり高い)からポンプ2台で取水しているが、そのうちの1台が壊れている。
地形	平坦な綿花畑
計画内容/現地要望	未確認
その他特記事項	アクセス道は未舗装、かなり悪い。少し高いところに送水ポンプ及び大きい貯水池がある。ポンプ室およびポンプ機はきれいに管理されている。
現地写真	



実施日	2007年2月7日	
地区名	Jilikul	
ジャモアット名	Dekhkonobod	
村落名	Somoni Farm	
既存水源	灌漑用水路	
給水施設	灌漑用水路から少し高いところにある貯水池にポンプアップ（ポンプ2台）している。簡素なエアレーション施設があるが機能していないようである。UNDPによりポンプ場および送水パイプの一部が改修された。	
地形	平坦な綿花畑	
計画内容／現地要望	未確認	
その他特記事項		
現地写真		

実施日	2007年2月7日	
地区名	Jilikul	
ジャモアット名	Galaoki（人口約2万人）	
村落名	不明	
既存水源	バフシ川	
給水施設	バフシ川から約2km離れた高い丘の上に、大型の貯水タンクと塩素注入装置がある。バフシ川から取水して、中継ポンプ場を経て上記の丘の上の貯水タンクまで送水し、その後は自然流下で配水している。	
地形	丘陵地	
計画内容／現地要望	送水ポンプが一部故障しており、加えて配水管網の老朽化により十分な水量が配水できない。送水ポンプならびに既存配水管網の更新、給水区域の拡大に必要な配水管網の拡張を希望している。	
その他特記事項	丘の上の貯水タンクまでのアクセス道路は未舗装。また、丘の上の貯水タンクの入口近く約150mの道路は急斜面で、普通乗用車では登れない。JRCが組織され施設の運営・維持管理を担っている。水道料金は、1世帯37000/月。給水人口約2万人。	
現場写真		

実施日	2007年2月7日	
地区名	Jilikul	
ジャモアット名	Gadigurumolot (?)	
村落名	不明	
既存水源	井戸（以前浅井戸があり、ある NGO が（地区フクマツト及び公社を通さず）ジャモアットのフクマツトと直接交渉し、深い井戸を掘ったが、掘削途中で撤退した。撤退の理由については、資金がなくなったのではないかとされている。	
地形	平坦	
計画内容／現地要望	中止した井戸掘削工事の再開を希望している。	
その他特記事項	古い高架タンク（容量 10m ³ 程度、ECHO のロゴ付）が敷地内にある。	
現場写真		

実施日	2007年2月7日	
地区名	Jilikul	
ジャモアット名	バフシパイプラインへの補給水井戸（ウズンポンプ場へ送水）	
村落名	不明	
既存水源	井戸 4 本、そのうち 1 本が故障になり現在は不使用。	
給水施設	井戸 3 本（揚水量合計 300m ³ /時）から取水し、塩素注入後貯水池（容量 500m ³ ）に貯めてから、ウズンポンプ場へポンプ 3 台で送水している。	
地形	平坦	
計画内容／現地要望	ウズンポンプ場への送水管を（現在は直径 150mm）もっと大きい管に変えることを希望している。	
その他特記事項	2005 年に UNDP の援助で新しいポンプに取り替えている。冬季の運転時間は給電のある時間帯（夜間 2 時間）だけ稼働。	
現場写真		

実施日	2007年2月8日
地区名	Pyanji
ジャモアット名	Sarumantoi
村落名	不明
既存水源	川（灌漑用水路）
地形	丘のふもとの平坦地
給水施設	灌漑用水路から水を少し高いところにある沈殿槽（幅約 600mm、長さ約 10m、深さ約 2 m、2 槽並列）にポンプアップし、貯水池（250m ³ ）からポンプで急斜面の高い丘（高さ 50m 程）を越えて、丘の向こう側の放牧地（人口 1500 人）へ給水する。内戦が発生するまで動いていた。現在は稼働停止。灌漑用水路の水も干上がってない状況。
計画内容／現地要望	深井戸を新たに建設し、丘超え用の送水ポンプを再建する。
その他特記事項	アクセス道は未舗装。平地の周辺村落は戦後、他の州から移転してきた住民により形成されている。
現地写真	 

実施日	2007年2月8日
地区名	Kumsangir
ジャモアット名	Kumusagir 地区センター
村落名	
既存水源	ピアンジ川（取水口は 19km 程離れたところにある）。バフシパイプライン幹線の老朽化により水が届かないため、暫定的にピアンジ川から取水している。
給水施設	貯水池が 3 つ（2000m ³ 、500m ³ 、及び 500m ³ ）
地形	平坦地
計画内容／現地要望	直径 250mm の送水管、延長 2 k m を取り替える必要がある。
その他特記事項	農村水道建設公社が管理している。
現場写真	 

付属資料 6. 「調査対象 8 地区の村落給水施設リスト」

List of water supply scheme in the planned JICA study area (8 districts)

Rayon	Water supply	Working condition	RADWQ inclusion	Serving capacity	Operated by Tajik RWSA	Operated by others
Khatlon Oblast						
Vakhsh	Vakhsh YBK	1	1	19,166	○	
	Vakhsh YЭMB 1	1	1	20,900	○	
	State farm Kirov 1 st section	1	1	3,637	○	
	State farm Kirov 3 rd section	0	1	2,256	○	
	State farm Kirov 4 th section	0	0	0	○	
	State farm Vakhsh	0	0	0	○	
	Sub-total:	3	4	45,959	6	0
Kumsangir	Kumsangir YBK, Dusti settlement	1	1	3,813	○	
	YBK, Lower Panj	1	0	65	○	
	Hyanji	0	0	0		○
	Kurbuskiy	0	0	0		○
	Kumsanchiru	0	0	0		○
	Teruman	0	0	0		○
	Vakadyin	0	0	0		○
	Sub-total:	2	1	3,878	2	5
Kabodian	YBK Qabadiyan MKX PT	1	1	5,320		○
	State farm 50 years of USSR, Hayot village	1	1	3,100		○
	State farm 50 years of USSR, Bolshevik village	1	1	3,120		○
	State farm 50 years of USSR, Jarqurghan village	0	1	3,220		○
	Collective farm Oqoltin, Yangiyul village	1	1	5,000		○
	Collective farm Chkalov	0	1	5,148		○
	Collective farm Navoi, Kalinin village	1	1	4,526		○
	Collective farm Shahob, Lenin village	1	1	4,369		○
	Collective farm Communism, Centre village	0	1	5,414		○
	Collective farm Communism, Socialism village	0	1	4,200		○
	Collective farm Guliston	0	1	5,206		○
	Collective farm Pakhtakor, Istiqloliyat village	0	1	14,534		○
	Collective farm Telman, Gorkiy village	0	1	15,646		○
	Collective farm Bobogulov, Beshtemir village	0	1	7,110		○
	c /f Navruz #500	0	0	500		○
c/f Rudakul	0	0	3,000		○	
Sub-total:	6	14	89,413	2	14	
Kolkhozobod	District center Isaev	1	1	11,900		○
	Orzu settlement	0	0	0		○
	Collective farm Begov	1	1	3,518		○
	Collective farm S. Jumaev	1	1	4,944		○
	Collective farm Isanqulov	0	1	2,595		○
	Collective farm Avghonov	0	0	0		○
	Collective farm Lenin	1	1	7,199		○
	Collective farm Gorkiy	0	0	0		○
	State farm Ittifoq, Uzun village	1	1	561		○
	Sub-total:	5	6	30,717	8	1
Shartuz	Shartuz district center	1	1	10,900		○
	Collective farm Ayvaj	1	1	7,694		○
	Collective farm Lomonosov, Lolazor village	0	1	4,500		○
	Collective farm Lomonosov, Soyat village	0	1	4,980		○
	Collective farm Lomonosov, Lenin Yuli village	1	1	1,680		○
	Collective farm Lomonosov, Chuyanchi village	1	1	2,500		○
	Collective farm Yangi Turmush, Berlyash village	0	1	4,200		○
	Collective farm Yangi Turmush, K.Marx village	1	1	2,831		○
	Collective farm Bakirov, Pakhtaabad village	1	1	2,600		○
	Collective farm Bakirov, Sultonabad village	1	1	2,060		○
	Collective farm Bakirov, Malinin village	1	1	2,106		○
	Collective farm Juraev, 1 st May village	0	1	1,903		○
	State farm Vatan	0	1	2,110		○
	Sultonabad 1,5 t	1	0	1,500		○
	Sub-total:	8	13	51,564	2	12
Pyanji	Pyanji YBK	0	0	0		○
	Collective farm 1 st May, Tugul village	1	1	2,700		○
	Collective farm 1 st May, Guliston village	0	1	4,350		○
	Collective farm 1 st May, Checka village	0	1	3,867		○
	Collective farm 1 st May, Telman village	0	1	2,480		○
	MTФ 1	0	1	4,022		○
	Collective farm Lenin, Komsomol village	0	1	3,555		○
	Collective farm Lenin, Yangiturmush village	0	1	1,790		○
	Collective farm Pravda, Burka	0	1	2,090		○
	Collective farm Pravda, Selga village	0	1	400		○
	MTФ 2	1	1	1,400		○
	Collective farm Madaniyat, Kuybishev village	0	1	2,342		○
	Collective farm Madaniyat, Engels village	1	1	1,489		○
	Collective farm Dzerzhinskiy, Turdiev village	0	1	2,670		○
	Collective farm Dzerzhinskiy, Safedoron village	0	1	1,820		○

Rayon	Water supply	Working condition	RADWQ inclusion	Serving capacity	Operated by Tajik RWSA	Operated by others
	Collective farm Dzerzhinskiy, Sarmantoy village	0	1	1,860	○	
	Collective farm Kalinin, Kuldim village	0	1	1,970		○
	Collective farm Kalinin, Kirov village	0	1	1,700		○
	Collective farm Kalinin, Qizil Yulduz village	0	1	4,550		○
	Collective farm E. Rahmonov, Tengiz village	0	1	4,550		○
	Collective farm Pogranichnik, Kumsay village	0	1	4,900		○
	State farm Pyanji	0	1	800		○
	State farm Avangard	0	1	880		○
	Sub-total:	3	22	56,185	4	19
Jilikul	Jilikul settlement	1	1	5,476	○	
	Collective farm Sultonov	0	1	0	○	
	State farm Gharauti	0	1	0		○
	Sub-total:	1	3	5,476	2	1
Nosiri-Khisrav	Beshkent: State farm Oltintoy	0	0	0	○	
	Beshkent-1	1	0	3,500	○	
	Beshkent-2	1	0	6,000	○	
	Beshkent-5	1	0	2,500	○	
	Aloferma	1	0	500	○	
	Sub-total:	4	0	12,000	5	0
	Total	32	63	295,192	31	52

付属資料7. 質問票と回答

質問票の回答結果

水資源省より下記の質問票に対する書面による正式な回答は得られなかったが、タジキスタン農村水道建設公社での聞き取り調査により、口頭での回答あるいは関連資料の提出を得た。回答結果については本報告書の本文ならびに収集資料リストに掲載のとおり。

タジキスタン国ハトロン州南部地域持続的^{地方}飲料水供給計画事前調査

質問票

宛先：水資源省

要請の調査内容の詳細を明らかにし、協力の範囲及び内容を検討するために必要な以下の資料の提出と書面による質問の回答をお願いします。

1. ハトロン州の調査対象8地区の給水及び衛生状況

- (1) 要請書では調査対象8地区の村落数、人口、給水率（給水施設からの給水）の状況が下表のようになっていますが、現時点での給水施設がない村落数と人口、ならびに給水施設がある村落数と人口のデータを記入して下さい。

地区名	要請書のデータ			現時点でのデータ			
	村落数	人口	給水率	給水施設がない村落		給水施設がある村落	
				村落数	人口	村落数	人口
Nosiri-Khisrav	15	23,100	12%				
Vakhshs	81	120,400	21%				
Jilikul	56	83,200	15%				
Kabodian	73	108,300	20%				
Kolkhozobod	81	120,700	20%				
Kumsangir	59	87,100	10%				
Pyanji	57	84,900	12%				
Shartuz	47	59,700	19%				
合計	469	687,400					

(2) 給水施設がある村落の水道施設のインベントリー

- a 地区名（Rayon）～村落集合体名（Jamoat）～村落名（Village）
- b 戸数
- c 人口
- d 水源の種類（地下水、湧水、灌漑用水）
- e 井戸のデータ（井戸口径、井戸深、建設年）：水源が地下水の場合
- f ポンプのデータ（型式、KW、設置年、稼働状況）

- g 給水タンク（容量、稼働状況）
- h 給水管延長
- i 給水栓数
- j 1日当たりの給水量
- k 水道料金
- l 水質データ
- m 運営維持管理組織名

(3) ハトロン州の村落給水及び衛生状況に関するデータベースについて

- ① 既存の村落給水及び衛生状況に関するデータベースがありますか？あるいは作成途上にあるデータベースがありますか？ありましたら、その内容を詳しく書いて下さい。
- ② UNICEF が村落に関するデータベースを作成中との情報がありますが、水資源改善省とはどのように関係していますか？
- ③ 水資源改善省の中で村落給水及び衛生状況に関するデータベースはどの部署が担当していますか？
- ④ 現在データベースがなく担当部署もない場合：本件調査でデータベースの作成支援を行うとしたら、どのような組織体制を考えていますか？

(4) 先月行われたハマダニ地区での JICA 調査で、保健省が「塩素滅菌装置が設置されていない新規の井戸及び水道施設は許可しない」との方針であるという情報を得ていますが、山間部の小村落におけるハンドポンプ井戸においては、コスト面で塩素滅菌装置の設置は困難と思われませんが、水資源改善省の見解をお聞かせ下さい。

(5) 2004～2006 年の調査対象 8 地区における水因性疾病のデータ及び状況を詳しく書いて下さい。

(6) 調査対象 8 地区の内、特に優先して給水及び衛生施設改善をすべき地区、あるいは村落があれば書いて下さい。

2. 村落給水及び衛生改善計画

(1) 昨年策定された国家給水計画における調査対象 8 地区の給水計画の詳細を書いて下さい。

(2) 水資源改善省と UNDP が協力して作成した村落給水のマスタープランの内容を詳しく書いて下さい。

(3) 水資源改善省の調査対象 8 地区の本年度（2007 年度）の井戸掘削、水道施設リハビリ及

び新設計画と投入予算を詳しく書いて下さい。

- (4) 調査対象8地区において、水資源改善省と連係して実施されている、現在実施中或いは計画中のドナー支援による村落給水及び衛生改善プロジェクトの内容を詳しく書いて下さい。

3. 調査対象8地区内にあるパイプライン施設

(1) バシフパイプライン施設

- a. 既存取水施設の詳細（位置図、平面図、構造図、施設概要、竣工年）
- b. 既存浄水施設、送水管、ポンプ場、貯水槽等の詳細（位置図、平面図、縦断図、施設概要、竣工年）
- c. 既存の給水区域図
- d. 現在の給水人口
- e. 既存施設の運営維持管理体制
- f. 過去に作成された全体の計画を示す計画書

(2) その他の既存パイプライン施設

- a. 既存の給水区域図
- b. 既存取水施設、浄水施設、送水管、ポンプ場、貯水槽等の詳細（位置図、平面図、縦断図、施設概要、竣工年）
- c. 現在の給水人口
- d. 既存施設の運営維持管理体制

(3) 既存パイプライン施設の問題点

- a. 電力事情（停電の有無、停電の頻度、電力供給能力の現状と将来）について詳しく書いて下さい
- b. その他解決すべき問題点を詳しく書いて下さい。

4. 実施体制、運営維持管理体制

(1) 水資源改善省の組織・予算

- a. 水資源改善省の最新の組織図、職員数
- b. 水資源改善省内で上下水道事業を管轄する部署の組織図、職員数
- c. 上下水道事業への過去3年の財政支出額
- d. ハトロン州の調査対象8地区を管轄する支局の最新の組織図、職員数
- e. 支局内で村落給水衛生事業を管轄する部署の組織図、職員数
- f. 村落給水及び衛生施設改善への過去3年の財政支出額

(2) Vodokanal の組織・事業概要

- a. 調査対象8地区内にある Vodokanal のリスト

- b. 上記 Vodokanal の管轄範囲及び既存給水区域図
 - c. 各 Vodokanal の事業概要（給水量、給水人口、給水栓数、職員数）
 - d. 各 Vodokanal の上下水道料金表
 - e. 各 Vodokanal の上下水道事業の昨年の財務諸表（損益計算書、貸借対照表）
 - f. 現在、Vodokanal が抱えている上下水道事業の問題点
 - g. Vodokanal と水資源改善省との関係図（政策実施、財政、技術面の指示・報告等の系統）
- (3) 村落給水及び衛生施設の運営維持管理体制（Vodokanal の管轄範囲外）
- a. 調査対象 8 地区の村落給水及び衛生施設の運営維持管理の現状を詳しく書いて下さい。
 - b. 村落給水及び衛生施設の運営維持管理体制の問題点を詳しく書いて下さい。
- (4) 調査対象 8 地区の公衆衛生に係る行政組織を詳しく書いて下さい。
- (5) 水質管理
- a. 調査対象 8 地区内の水源及び浄水後の水道水の最近の水質データ
 - b. 法令で定められた水道事業者が実施すべき水質検査項目と頻度
 - c. 水質検査を外部委託している場合、その委託先機関名
 - d. 調査対象 8 地区内の水源の水質に関する問題点を詳しく書いて下さい。
- (6) 人材育成
- a. 村落給水施設の運転維持管理において、ポンプならびに電気設備の基礎知識を持った運転維持管理要員が必要ですが、それらの人材の教育、実地訓練は現在どのように行われていますか？
 - b. 村落給水施設の運転維持管理要員の育成に関し、現在、水資源改善省はどのような役割を果たしていますか？
 - c. 水資源改善省の人材育成に関する現状と課題を詳しく書いてください。職員の研修計画は存在しますか。

5. 住民組織

- (1) 村落給水及び衛生施設の建設、運営維持管理、住民の合意形成・IEC 活動において、水資源改善省、地方行政、住民組織、市民団体等の役割とその関係を詳しく書いて下さい。

	施設の建設	運営維持管理	住民合意形成・IEC 活動
水資源改善省			
州政府			
地区政府			
ジャモアット (Jamoat)			
村落住民			
市民団体、マスメディア			

(2) 給水・衛生分野に関係の強い市民団体（例えば、婦人の会、農民の会等）があったら、その市民団体の活動状況について概略に述べてください。

(3) 住民の合意形成について

- a. 村落での新規水道施設の建設に当たって、水道料金の徴収、共同水栓の場所決め等住民の合意形成は、現在どのように行われていますか？
- b. 住民の合意形成支援について、現在、水資源改善省はどのような役割を果たしていますか？
- c. 住民の合意形成（及び給水・衛生改善関連 IEC 活動）に市民団体およびマスメディアがどのように係わり合いをもっていますか？
- d. 現在の水道料金体系に対して、住民はどのような意見をもっていますか？（水道料金の支払状況、支払意思のありさま、水道料金単価についての意見、等）

6. 環境社会配慮

(1) タジキスタン国において、村落給水施設を新規に建設する場合の環境影響評価の申請・審査の手続きを詳しく書いて下さい。

(2) 水資源改善省で環境影響評価はどの部署が担当していますか？

(3) 環境影響評価に関し以下の資料がありましたらご提出下さい。

- a. タジキスタン国の環境影響評価ガイドライン
- b. 過去に水資源改善省が作成した村落給水施設建設に関する環境影響評価レポート

(4) 州政府あるいは地区政府が作成した最近の環境現況報告書がありましたらご提出下さい。

7. 地図・自然条件

- (1) 地図
 - a. 地形図
 - b. 土地利用図
- (2) 水理地質データ
 - a. 水理地質図
 - b. 物理探査データ
 - c. その他地下水に係る技術報告書
- (3) 調査対象地域またはその近傍の気象データ
 - a. 気温（月平均）
 - b. 湿度（月平均）
 - c. 風向・風速（月平均）
 - d. 降水量（月間・年間）
 - e. 気象観測所位置図

8. 設計・積算基準、資材調達状況

- (1) 設計・積算基準
 - a. 設計基準
 - b. 積算基準
- (2) コンサルタント及び測量会社等のリスト
 - a. 水道計画・設計（エンジニアリング）業務
 - b. 地形測量業務
 - c. 水理地質・ボーリング調査業務
 - d. 環境調査業務
 - e. 水質検査業務
- (3) 建設関連単価資料
 - a. 水道施設関連の資機材・建設単価
 - b. 人件費（技師等）・労務費（配管工、一般作業員等）単価
 - c. 電力料金表
 - d. 水質検査単価
- (4) 資機材調達資料
 - a. タジキスタン国で調達可能なポンプ、パイプ、バルブ等のカタログ・製品仕様の資料、単価
 - b. メーカー（または代理店）リスト

9. 水道関連の法規及び規則

- (1) 水道法・水道規則
- (2) 飲料水の水質基準に関する法令
- (3) 水法・水利権に関する法令
- (4) 公衆衛生に関する法令

10. 開発計画・統計資料

- (1) 国家給水計画
- (2) 社会経済指標資料

付属資料 8. 収集資料リスト (■収集資料/□専門家作成資料)

主管部長	文書管理課長	主管課長	情報管理課長	技術情報課長	図書館受入日

		プロジェクトID		調査団番号			
地域	中央アジア	調査団名又は専門家氏名	ハトロン州南部地域持続的 地方飲料水供給計画事前調査	調査の種類又は指導科目	開発調査 (事前調査)	担当部課	地球環境部 水資源・ 防災グループ
国名	タジキスタン	配属機関名	住宅建設省	現地調査期間又は派遣期間	19年1月23日～19年2月28日	担当者氏名	浅井 誠

番号	資料の名称	形態(図書、ビデオ、地図、写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	注	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
A	法令・基準・統計資料								
A-1	政府刊行物カタログ	冊子	*				State Committee on Statistics	JR・CR()・SC	
A-2	「水利用管理組合設立法」案 (露語)	新聞	*				水資源省	JR・CR()・SC	
A-2a	上記の目次の英訳	コピー	*				調査団訳	JR・CR()・SC	
A-3a	「水法」の目次の英訳	コピー	*				調査団訳	JR・CR()・SC	
A-4	水資源省の組織・責務・権限についての政令 (露語)	コピー	*				タジキスタン政府	JR・CR()・SC	
A-4a	上記政令の英訳	コピー	*				調査団訳	JR・CR()・SC	
A-5	2006 Tajikistan in Figures - The brief Statistical Digest	冊子	*				State Committee on Statistics	JR・CR()・SC	
A-6	人口データ (2006年1月1日現在) (露語)	冊子	*				State Committee on Statistics	JR・CR()・SC	
B	国家開発計画関連資料								
B-1	Water Sector Development Strategy in Tajikistan	図書	*				UNDP/ Ministry of Irrigation and Water Management	JR・CR()・SC	
B-2	「国家給水計画」 (露語・タジク語)	コピー	*				大統領府/水資源省	JR・CR()・SC	
B-2a	上記「国家給水計画」前文の英訳	コピー	*				調査団訳	JR・CR()・SC	

付属資料 8. 収集資料リスト (■収集資料/□専門家作成資料)

主管部長	文書管理課長	主管課長	情報管理課長	技術情報課長	図書館受入日

		プロジェクトID		調査団番号			
地域	中央アジア	調査団名又は専門家氏名	ハトロン州南部地域持続的 地方飲料水供給計画事前調査	調査の種類又は指導科目	開発調査 (事前調査)	担当部課	地球環境部 水資源・ 防災グループ
国名	タジキスタン	配属機関名	住宅建設省	現地調査期間又は派遣期間	19年1月23日～19年2月28日	担当者氏名	浅井 誠

番号	資料の名称	形態(図書、ビデオ、地図、写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	注	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
C	報告書・技術資料								
C-1	バフシパイプライン緊急修繕工事計画書2004年 (露語)	コピー	*				タジキスタン農村水道建設公社	JR・CR ()・SC	
C-1a	上記計画書の英訳	コピー	*				タジキスタン農村水道建設公社	JR・CR ()・SC	
C-2	ノシリ・キスラブ地区ビシケント1 & 2 給水施設のレハビリ計画書	図書	*				タジキスタン農村水道建設公社	JR・CR ()・SC	
C-2a	上記計画書の英訳	コピー	*				タジキスタン農村水道建設公社	JR・CR ()・SC	
C-3	ウズンの井戸 (バフシパイプラインの補給水) の水質検査結果 (露語)	コピー	*				タジキスタン農村水道建設公社	JR・CR ()・SC	
C-3a	上記水質検査結果の英訳	コピー	*				タジキスタン農村水道建設公社	JR・CR ()・SC	
C-4	タジキスタン農村水道公社の村落給水施設運営維持管理業務の損益計算書 (2006年) (露語)	コピー	*				タジキスタン農村水道建設公社	JR・CR ()・SC	
D	図面・地図								
D-1	バフシパイプラインの幹線管網模式図	図面	*				タジキスタン農村水道建設公社	JR・CR ()・SC	
D-2	調査対象地域の地形図 (衛生画像 1/100,000)	図面	*				調査団作成	JR・CR ()・SC	
E	ドナー関連資料								
E-1	Rapid Assessment of Drinking-Water Quality in the Republic of Tajikistan	コピー	*				UNICEF	JR・CR ()・SC	

付属資料 8. 収集資料リスト (■収集資料/□専門家作成資料)

主管部長	文書管理課長	主管課長	情報管理課長	技術情報課長	図書館受入日

		プロジェクトID		調査団番号			
地域	中央アジア	調査団名又は専門家氏名	ハトロン州南部地域持続的 地方飲料水供給計画事前調査	調査の種類又は指導科目	開発調査 (事前調査)	担当部課	地球環境部 水資源・ 防災グループ
国名	タジキスタン	配属機関名	住宅建設省	現地調査期間又は派遣期間	19年1月23日～19年2月28日	担当者氏名	浅井 誠

番号	資料の名称	形態(図書、ビデオ、地図、写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	リスト	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
E-1 (CD)	上記レポートのCD	CD	*				UNICEF	JR・CR()・SC	
E-2	Projects Implemented by UNDP CP from 1996-2006	コピー	*				UNDP	JR・CR()・SC	
E-3	ACTED's Water Supply/ Groundwater Programme, Khatlon Province, Tajikistan	コピー	*				ACTED	JR・CR()・SC	
E-4	Water, Sanitation and Hygiene Promotion activities	コピー	*				ACTED	JR・CR()・SC	
E-5	Who we helped in 2005, Annual Review	冊子	*				merlin	JR・CR()・SC	
E-6	Merlin's 10-year anniversary in Tajikistan 1996-2006	冊子	*				merlin	JR・CR()・SC	
E-7	RESPONSE-The newsletter for Merlin supporters	冊子	*				merlin	JR・CR()・SC	
E-8	UNDP Communities Programme	コピー	*				UNDP	JR・CR()・SC	
E-9	公衆衛生教育にかかわる教材、パンフレット (複数、露語)	冊子等	*				ECHO, ACTED, MERLIN, FAO, その他	JR・CR()・SC	
F	公衆衛生・環境社会配慮関連資料								
F-1	国民健康促進プログラム2010 (ロシア語)	冊子	*				保健省	JR・CR()・SC	

付属資料9. ローカルコンサルタントリスト

現地再委託業務（エンジニアリングサービス、井戸洗浄、住民参加促進活動）に関し、ローカルコンサルタント及び井戸工事会社について調査した結果は以下のとおり。

（1）タジキスタン国の民間コンサルタントの状況

タジキスタン国ではソ連邦時代の各省庁の設計部門や工事部門が、ソ連邦崩壊後独立採算制の企業体として活動しており、ソ連邦崩壊から内戦を経て現在まで、経済活動の低迷によって官民ともに発注量が限られており、それらの企業体が業務を独占し、民間企業が育成するに足る業務量が市場になかった。

近年、サンクツダー1（ロシア支援）、サンクツダー2（イラン支援）の水力発電所の建設等、大規模工事が出てきており、タジキスタン国の民間コンサルタントの需要が徐々に高まってきている。その動きを反映してアメリカの「シカゴ・デザイン社」のモスクワにあるロシアとの合弁会社が、タジキスタンに事務所を開設しエンジニアリングサービスを行っている。本格調査においては現地調査の補助作業や、給水施設の設計委託業務が可能である。

また、住民参加促進活動や現地調査の補助作業においては、「Merlin」、「ACTED」の両 NGO が、ハトロン州南部地域の飲料水供給分野で10年以上に亘って活動を行っており、その豊富な経験は本格調査における業務再委託先として最適と考えられる。

コンサルタント及び NGO リスト

① CHICAGO DESIGN

住所：21/17 Ainy Str. Apt. 13 Dushanbe, Tajikistan

電話：+992-37-227-2978（携帯）+992-918-807122

E-mail ID：Dushanbe@Chicago-Design.biz

責任者：Ms. Mamara Khalikova, General director

Mr. Zarif Safoev, Director

特徴：アメリカ、ロシアとの資本関係に加え、日本政府の無償資金協力で行われるピアレンジ地区の道路改良工事において西松建設と業務提携している。

② Merlin

住所：Karamov Str. 13/1 Apt. 3 Dushanbe, Tajikistan

電話：+992-372-224-2828, +992-372-224-8948（携帯）+992-918-825472

E-mail ID：cm@merlin-tajikistan.org

責任者：Mr. Namik Heydarov, Tajikistan country director

特徴：イギリスの NGO で、ハトロン州南部地域を中心に伝染病予防、ラボの検査機器支援、公衆衛生教育、飲料水供給分野で1996年から10年以上に亘って活動を行っている。保健省配下の「健康生活センター」の立ち上げにもかかわっており、

衛生分野で重要な役割を果たしている。

③ ACTED

住所：15 Rajabov Str. Dushanbe, Tajikistan

電話：+992-372-219289, +992-372-246583

E-mail ID：rano.mansurova@acted.org

Web-site：www.acted.org

責任者：Ms. Rano Mansurova, Deputy regional coordinator, ACTED Central Asia

特徴：フランスの NGO で、井戸の掘削機を保有している。ハトロン州南部地域を中心に浅井戸ならびにハンドポンプ付深井戸の建設を行っており、1998 年から活動している。住民組織に詳しく、自力で新規井戸建設が出来る唯一の NGO である。

(2) タジキスタン国の井戸工事会社の状況

タジキスタン国では掘削機を保有し井戸掘削ができる機関は、地質主局配下の「水文地質調査隊」と本件調査のカウンターパート機関である「タジキスタン農村水道建設公社」の2つに実質的に限定される。既存井戸の水中ポンプの引き抜き・井戸洗浄作業は、クレーン車とコンプレッサーがあれば可能な作業であり、必ずしも掘削機を必要としないが、井戸に関する知識と技術が必要である。

クルガンチュベに UNDP のプロジェクトで井戸洗浄業務を行った民間の「ソフトモン社」があるが、実態は上記機関の技術者が派遣されて作業を行っている。また、ACTED に 2 台目の掘削機が本年 7 月から配備される予定であり、井戸洗浄の再委託も可能である。

事業事前評価表(開発調査)

作成日:平成 19 年 5 月 23 日

担当グループ:地球環境部第 3 グループ

1. 案件名
タジキスタン国ハトロン州南部地域持続的 ¹ 地方飲料水供給計画 The Study for Sustainable Rural Water Supply System in the Southern Khatlon Oblast in Tajikistan
2. 協力概要
(1)事業の目的 1. 給水施設の整備保守の遅れ及び維持管理体制の崩壊により安全な飲料水へのアクセス率が低いハトロン州において、既存施設の改修及び維持管理体制改善に関する計画の策定を行う。 2. 農村水道建設公社、州政府関係者に対して、計画策定、維持管理に関する技術移転を行う。
(2)調査期間 2007 年 7 月から約 21 ヶ月
(3)総調査費用 約 2.4 億円
(4)協力相手先機関 水資源改善省(Ministry of Melioration and Water Resource) および タジク農村水道建設公社(Tajik Rural Water Authority)
(5)計画の対象(対象分野、対象規模等) ハトロン州に 24 ある地区のうち、南西部に位置する次の 8 地区の農村部(約 80 万人)。 (表流水を水源とする地区) ①バフシ ②ジルキール ③コルホゾバード ④クムサンギル (地下水を水源とする地区) ①ピアンジ ②ノシリ・キスラブ ③カボジアン ④シャルツース
3. 協力の必要性・位置付け
(1)現状及び問題点 タジキスタン国(以下「タ」国)では 1991 年の独立後の内戦及び経済破綻により、維持管理体制が弱体化し、給水施設の整備保守が適切に行われなくなったため、安全な水にアクセスできる人の割合は全国で 50%に満たないといわれている。 同国最大の州であるハトロン州は、農業に携わる貧困層が多く居住し、調査対象である南部 8 地区(District、ハトロン州には 24 ある)においては、人口約 80 万人の内 90%以上が農村部に居住しており、主に綿花栽培に従事している。これら地区の安全な飲料水の給水率は約 30%と言われ、住民の多くは生活用水を農業、家畜の尿尿等による汚染が指摘される浅井戸、灌漑用水に頼らざるをえない状況下にある。 同 8 地区では地形及び水源の形態から、その水源は 2 つに区分される。バフシ川の扇状地に位置する 4 地区では同河川(表流水)を水源とするパイプライン(バフシパイプラインと呼ばれる)による給水が行われており、残り 4 地区は主に地下水を水源とする給水が行われている。 バフシパイプラインは 1977 年に飲料水用に建設され、村落給水を担当する農村水道建設公社により維持管理されているが、資金不足による二次配水管網の整備の遅れや適切な維持管理の欠如が大きな課題で、給水人口の割合は 33% ¹ に留まっている。 また、その他 4 地区の村落給水施設は、元来ソ連邦時代に綿花栽培を目的に設立された集団・国営農場(コルホーズ・ソフホーズ)の施設として建設されたものである。ソ連邦崩壊に伴い集団・国営農場は解体されたが、農場施設の所有権移転に関する法令が制定されておらず、施設の帰属先は法律上宙に浮いたま

¹ 2006 年 1 月時点。しかし、実際は 20%程度とも言われるが、正確な数値は不明。

ま放置されている。したがって農場とともに民間経営者に実質継承された給水施設に対して、給水事業、公共サービス提供主体としての行政は制度的にも、財政的にも関与できる状況に無く、系統的な施設管理が行われなくなった。施設の整備保守はまれに農場の経営主あるいは住民によって極めて小規模に行われるのみで、住民の34%¹にしか安全な水が供給されていない。給水施設にアクセスできない住民は不衛生な灌漑用水路や数10km先の給水施設から飲料水を得ている状況である。

このような状況にある対象8地区において、安全な水へのアクセス率を向上させるため、既存施設の改修計画策定及び行政、住民を巻き込んだ施設運営維持管理体制の構築に係る計画策定を行うものである。

(2) 相手国政府国家政策上の位置づけ

「タ」国政府は PRSP の貧困削減目標の一つとして飲料水へのアクセス人口の増加を挙げ、その達成のために「水セクター開発戦略」(2005年)及び「国家給水計画」(2006年)を策定している。しかし、国家給水計画では既存給水施設の改修・拡張に必要な事業金額を算出しているが、具体的な施設改修計画及び維持管理体制整備計画は策定されておらず、また、これら計画策定に必要な技術力が不足しており、本プロジェクトによる協力が求められている。

(3) 他国機関の関連事業との連携、整合性

ハトロン州で実施されている主なドナーの支援は以下のとおり。

● UNDP

内戦直後の緊急的な復興を目的として、既存井戸およびバフシパイプラインの一部のリハビリを目的とするプロジェクト(RRDP: Rehabilitation, Reconstruction and Development Programme)を1996～2005年まで実施した。RRDPでは地方自治体および住民で構成される給水施設の運営・管理委員会の構築に取り組んだ。2006年からは「Community Program」と改称し、給水施設の維持管理をも含め、住民の生計向上や行政の能力向上を目的とする地方開発プロジェクトとして活動している。しかし、いずれのプロジェクトにおいても料金徴収体制の不備などにより、自立的な運営維持の実施までには至っていない。上述の委員会は既存給水施設利用について行政と住民の唯一の接点であることから、同委員会の活用可能性など UNDP の活動成果のレビューを行い、その成果を取り込んだ計画とする。

● UNICEF

学校保健を通じ近隣地域へも保健衛生教育を普及させようとするプロジェクトを実施している。PTAを通じた住民組織化、ハンドポンプの建設を行っているが、あくまで学校を核とした活動であり本件プロジェクトが対象とする既存給水施設は支援対象になっていない。また、これとは別に、タジキスタン国家公衆衛生疫学センターに対して WHO と共同で資金・技術面の支援を行い、同センターによる「飲料水の水質評価調査」の実施が実現した。なお国家公衆衛生疫学センターに対しては、イギリスの NGO である Merlin が水質検査機器の供与や衛生教育といった衛生分野で積極的な活動を展開している。

これら保健衛生教育活動および水質調査結果は本件調査における公衆衛生改善プログラムの作成の際に活用することとする。

● NGO

ACTED(フランス)を中心に村落給水プロジェクトを実施中。ACTED は1996年からハンドポンプ付浅井戸を建設していたが、農薬および化学肥料による浅層地下水の汚染が判明したため2002年から深井戸や表流水(湧き水、沢水等)を水源とする給水施設の建設に転換した。ACTED の活動資金を提供していた ECHO(European Commission Humanitarian Aid Office: 欧州委員会人道援助事務所)がタジキスタンへの支援を2007年5月で終了することになっていることから、ACTED の今後の展開は見通しが立っていない。同 NGO はハトロン州の給水分野の経験を多く有し、住民組織、現地の社会慣習にも詳しいことか

ら、社会経済調査など現地再委託業務の契約相手方の候補となる。

(4) 我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置づけ

2002年11月の短期企画調査(開発計画)を行い、社会セクターの重要性を確認し、続いて2003年3月にプロジェクト形成調査(社会セクター)を実施した。特に村落地域における飲料水供給は、保健、教育、職業訓練とともに重点社会セクター4分野のうちの一つとして整理した。2003年5月の支援国会合では、我が国の援助重点分野として給水も含む社会セクターの重要性が表明された。

4. 協力の枠組み

(1) 調査項目

本プロジェクトにおいては、対象地域(8地区)の給水施設の改修計画を策定すると共に、適切な施設維持管理のために、住民、地方及び中央行政それぞれの役割を検討し、必要となる体制および活動計画を提案する。

第一段階で対象地域の既存給水施設の現況調査として、施設位置、稼動状況、水質、施設の所有形態の調査および既存井戸の診断を行い、インベントリーを作成する。

第二段階で、対象地域の水需要予測を行い、給水施設の改修・拡張のための概略設計及び事業費概算を積算し、必要な運営維持管理計画を策定する。さらに、衛生状況改善のための教育/啓発活動等の提案を行う。なお本設計・積算対象は、『バフシパイプラインから給水を受ける4地区』に関しては同パイプラインの幹線および2次配水管網とし、『地下水を水源とする4地区』については前段階で実施したインベントリー調査の結果選定される施設(12箇所程度)とする。

第三段階では、持続的な運営・維持管理方策の検証のために、『地下水を水源とする4地区』から1施設を目安に選定の上、パイロットプロジェクトとして給水施設の部分的な改修、運営維持管理体制のモニタリングを行い、結果を全体計画にフィードバックする。

フェーズ1 基礎調査及び既存施設の現況調査(インベントリー調査)

1.1 基礎情報収集

- ①社会経済状況(行政、人口、産業など)
- ②社会経済開発計画、政策
- ③自然条件(地形、地質、気象、水文、自然環境など)
- ④農業、水利用者組合
- ⑤給水分野の既存プロジェクト
- ⑥給水、水資源開発に関する法令・制度
- ⑦公衆衛生状況(水因性疾病、等)

1.2 既存施設の現況調査

- ①統計・調査等の既存資料のレビュー
- ②対象地域の既存給水施設の現況調査(既存井戸の診断を含む)
- ③対象地域の既存給水施設の所有形態の確認
- ④対象地域の既存施設計画における課題分析
- ⑤運営・維持管理における課題分析
- ⑥対象地域の既存給水施設の水質調査
- ⑦対象地域における給水施設インベントリー作成(GIS データベース)

- ⑧フェーズ2(項目2. 1の2))における計画の対象となる給水施設の選定
- ⑨パイロットプロジェクト(項目2. 2)の実施対象となる給水施設の選定／実施可否の検討

フェーズ2 既存施設の改修・拡張計画/持続的運営維持管理体制/住民啓発計画の策定

2.1 計画策定作業

1) バフシパイプラインの改修・拡張計画の策定

バフシパイプラインシステムの幹線および2次配水管網の改修・拡張計画を策定する。

- ①改修・拡張の基本方針の検討
- ②パイプライン受益地域の水需要予測
- ③浄水、配水システムにかかる代替案の検討
- ④改修・拡張計画策定
 - (ア) 施設概略設計
 - (イ) 事業費積算
 - (ウ) 段階的整備計画
 - (エ) 財務計画
- ⑤初期環境調査(IEE)実施支援

2) 地下水を水源とする村落給水施設の改修計画の策定

- ①改修の基本方針の検討
- ②対象施設が給水する区域の水需要予測
- ③水源水量調査(井戸については揚水試験を実施)
- ④改修・拡張計画策定
 - (ア) 施設概略設計
 - (イ) 事業費積算
- ⑤初期環境調査(IEE)実施支援

3) 行政、住民を巻き込んだ持続的な運営維持管理体制の提案／住民啓発計画の策定

給水施設の運営・維持が持続的となるよう、住民、地方及び中央行政それぞれの役割と責任範囲の見直し、再定義のうえ、運営維持管理計画の提案を行う。なお、特に住民のモチベーションを高め、運営維持管理体制を持続的なものとするための、安全な水の利用に関する住民啓発活動計画も併せて提案する。

- ①施設運営維持管理計画の策定
- ②安全な水の利用に関する公衆衛生教育/啓発プログラムの策定

2.2 パイロットプロジェクト(持続的な運営・維持管理方策の検証)の実施

前項2. 1での計画の妥当性を検証するため、同計画に従って給水施設の改修及び維持管理体制/衛生啓発活動を実践し、結果のフィードバックを行う。

- ①住民参加のためのガイドライン／マニュアルの作成
 - (ア) 給水施設の運営維持管理
 - (イ) 公衆衛生教育/啓発プログラム

- ② 住民参加促進/啓発活動の実施
- ③ パイロットプロジェクトとして選定された給水施設の改修工事
- ④ 上記活動のモニタリングと評価
- ⑤ 前項2. 1の2)および3)で策定した各計画、プログラムへのフィードバックと修正

(2)アウトプット(成果)

- 対象地域における給水施設の現況が判明し、データベースが構築される。
- 優先度の高い地区/村落における既存給水施設の改修・拡張計画が作成される。
- 持続的な飲料水供給システムの運営・維持管理計画が提案される。

(3)インプット(投入):以下の投入による調査の実施

(a)コンサルタント(分野/人数)

- | | |
|--------------------|----|
| ① 総括/村落給水計画 | 1名 |
| ② 上水道管路計画 | 1名 |
| ③ 維持管理体制/住民組織化 | 1名 |
| ④ 公衆衛生計画 | 1名 |
| ⑤ 財務計画 | 1名 |
| ⑥ 井戸診断/水理地質 | 1名 |
| ⑦ 電気・機械設備 | 1名 |
| ⑧ 環境社会配慮 | 1名 |
| ⑨ GIS データベース/設計/積算 | 1名 |

(b)その他 研修員受入れ

1名×2年間 程度

5. 協力終了後に達成が期待される目標

(1)提案計画の活用目標

策定された計画に基づき、事業化の予算措置がなされ、既存給水施設の改修・拡張が開始される

(2)活用による達成目標

- 対象地域の給水サービスが改善される(給水人口 32 万→74 万人、給水率 34%→66%、料金回収率等)
- 運営運転維持管理体制が改善され、また住民の衛生意識が向上する。
- 水因性疾病の発生率が調査開始前に比べて改善する。

6. 外部要因

(1)協力相手国内の事情

- (a)政策的要因:政権交代等により当該分野/提案事業の優先度が低下しない。
- (b)行政的的要因:政策変更等により当該分野の責任官庁/機関が縮小しない。
- (c)経済的要因:対外債務の増大など経済状況変化による事業資金が不足しない。
- (d)社会的要因:対象地域の人口など社会状況が急激に変化しない。

(2)関連プロジェクトの遅れ

特になし

<p>7. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮(注)</p> <p>対象地域は貧困地域を多く含むため、貧困対策のプロジェクトとしても位置づけられる。また、村落給水においては女性が大きな役割を担っており、計画策定においてはジェンダー、貧困層に配慮した調査/計画策定を行う。パイプラインの拡張計画にあたっては、特に環境面への影響に留意する。</p>
<p>8. 過去の類似案件からの教訓の活用(注)</p> <p>対象地域においては、既に多くのドナーが村落給水改善分野での協力を行っており、運営維持管理体制整備においては他ドナーによる住民参加方策を参考に参考にする。また実施機関は弱体化しているが、オーナーシップに配慮し、組織のキャパシティディベロップメントに繋がる協力を行う。</p>
<p>9. 今後の評価計画</p> <p>(1) 事後評価に用いる指標</p> <p>(a) 活用の進捗度</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 本調査にて提案される開発計画の事業化計画、および、その予算措置の状況 ● 提案される運営維持管理体制が実現しているか <p>(b) 活用による達成目標の指標</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 給水サービスの改善状況(給水人口 32 万→74 万人、給水率 34%→66%、料金回収率等) ● 住民による維持管理組織の設立状況 ● 水因性疾病の発生率が調査開始前に比べて改善する。 <p>(2) 上記(a)および(b)を評価する方法および時期</p> <p>現地モニタリングによる事後評価(案件終了後 3 年もしくは 5 年後)</p>

(注) 調査にあたっての配慮事項