

無償資金協力に係る事後評価票

(注) 本案件は外務省評価案件であり、外務省による一次評価を踏まえ外部有識者による二次評価を実施していますので、評価項目ごとの二次評価結果を追記しています。
二次評価の概要については、外務省ホームページに掲載されている無償資金協力におけるプロジェクト・レベル事後評価報告書(平成19年度)をご参照下さい。

担当公館名：在ケニア大使館																												
国名：ケニア共和国	案件名：メルー市給水計画																											
E/N 署名日：1/2 期 2001 年 9 月 7 日 2/2 期 2003 年 3 月 4 日	供与限度額：13.7 億円 (1/2 期：7.4 億円、2/2 期：6.3 億円)																											
先方実施機関：水灌漑省	完工日：1/2 期 2003 年 3 月 5 日 2/2 期 2004 年 3 月 3 日																											
他の関連協力：技術協力：個別専門家派遣「水資源アドバイザー」(2004-2007) 青年海外協力隊「水質保全」(2006～)																												
1. 案件の目的 (B/D 時の目標・想定効果を記載)	メルー市の既存給水施設の改善・拡張及び運営維持管理技術の定着により、同地域において安全かつ安定した水を供給することを目的とする。計画指標は以下のとおりである： <table border="1"> <thead> <tr> <th>計画指標・効果</th> <th>計画基礎年 1999 年</th> <th>計画目標年次 2005 年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>人口</td> <td>46,000</td> <td>51,000</td> </tr> <tr> <td>給水区域 (km²)</td> <td>31</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>給水人口 (各戸給水)</td> <td>14,000</td> <td>30,600</td> </tr> <tr> <td>給水人口 (コミュニティ給水)</td> <td>-</td> <td>20,400</td> </tr> <tr> <td>水需要 (m³/日)</td> <td>2,935</td> <td>4,485</td> </tr> <tr> <td>浄水場容量 (m³/日)</td> <td>4,810</td> <td>6,730</td> </tr> <tr> <td>無収水率 (%)</td> <td>65</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>配水管延長 (km)</td> <td>89.9</td> <td>123.0</td> </tr> </tbody> </table> 上記計画指標の内想定される事業実施効果は下記のとおりである： - 各戸給水人口・顧客数の増加 - 無収水率 (%) の削減 - 給水能力 (水生産量・配水管延長) の向上 これら想定効果を達成することにより対象地域での公衆衛生状況の改善と継続的な運営・維持管理体制の確立を図る計画である。	計画指標・効果	計画基礎年 1999 年	計画目標年次 2005 年	人口	46,000	51,000	給水区域 (km ²)	31	31	給水人口 (各戸給水)	14,000	30,600	給水人口 (コミュニティ給水)	-	20,400	水需要 (m ³ /日)	2,935	4,485	浄水場容量 (m ³ /日)	4,810	6,730	無収水率 (%)	65	30	配水管延長 (km)	89.9	123.0
計画指標・効果	計画基礎年 1999 年	計画目標年次 2005 年																										
人口	46,000	51,000																										
給水区域 (km ²)	31	31																										
給水人口 (各戸給水)	14,000	30,600																										
給水人口 (コミュニティ給水)	-	20,400																										
水需要 (m ³ /日)	2,935	4,485																										
浄水場容量 (m ³ /日)	4,810	6,730																										
無収水率 (%)	65	30																										
配水管延長 (km)	89.9	123.0																										
2. 案件の内容	- 導水施設の改修・拡張 (導水管管路改修・修復・付け替え) - ミリマニ浄水施設の改修 (逆洗浄タンク新設・薬液注入設備改修・場内流量計測システム整備) - 送・配水管網の整備 (送配水管改修・配水ブロック化・流量計測システム整備・配水管網拡張) - 維持管理用機材の調達 (車両、水質検査機器、流量計検定機器、漏水検知用圧力計、水道メーター、測量機材等) - 独立採算事業体の運営・維持管理支援 (ソフトコンポーネント)																											

3. 案件の妥当性	全般的評価：A（外部有識者による二次評価：A） 詳細評価： ①我が国の被援助国に対する方針 本計画は、都市衛生環境整備案件として、我が国の対ケニア国別援助計画における重点分野「環境保全」、また開発課題の「水資源保全」に該当するものである。 ②被援助国により策定された開発戦略 本計画は、ケニア政府の開発計画である「経済再生戦略」（IP-ERS）の重点分野「インフラの整備及び拡張」に該当し、またケニア政府が2002年に制定した新水法での水セクターの改革と上下水道事業体の地方分権化に合致すると共に、本事業はその先駆的事例にあたる。 ③現地でのニーズ 本計画の実施前には、メルー市（人口約17万人（当時））では、年間人口増加率3%という急激な住民の増加により給水の必要性が高まる一方、施設の老朽化により、水道の給水率は29%と低く、給水地域でも1日8時間の時限給水となっていた。また低劣な水質の水利用による水因性疾患の発生も指摘されており、取水施設、浄水施設及び給水管の敷設は緊急性の高い事業となっていた。																		
4. 施設/機材の適切性・効率性	全般的評価：A（外部有識者による二次評価：A） 詳細評価：給水施設は、当初目的通りの効果が発揮されており、維持管理に責任を持つメルー市水道局（MEWASS）が適切且つ効率的に運営していると判断される。供与された維持管理用機材はMEWASSで本来の目的通り活用されている。水道関連施設（浄水場、取水堰、送配水管）は下記5.の表にある通り正常に稼働しており、維持管理も適正と見られた。維持管理用機材の運用状況は下記の通りである： <table border="1" data-bbox="587 1422 1294 1671"> <thead> <tr> <th>項目</th><th>現況</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4WDピックアップ1台</td><td>運用中、MEWASS事務所管理</td></tr> <tr> <td>90ccモーターバイク：5台</td><td>運用中、MEWASS事務所・ミリマニ浄水場管理</td></tr> <tr> <td>流量計検定機器：1式</td><td>運用中、ミリマニ浄水場管理</td></tr> <tr> <td>水質検査機器：1式</td><td>運用中、ミリマニ浄水場管理</td></tr> <tr> <td>漏水検知用圧力計：2セット</td><td>運用中、ミリマニ浄水場管理</td></tr> <tr> <td>水道メーター：2,573個</td><td>各顧客に設置済み</td></tr> <tr> <td>測量機材：1式</td><td>運用中、MEWASS事務所管理</td></tr> <tr> <td>スペアパーツ：1式</td><td>既に使用済み</td></tr> </tbody> </table>	項目	現況	4WDピックアップ1台	運用中、MEWASS事務所管理	90ccモーターバイク：5台	運用中、MEWASS事務所・ミリマニ浄水場管理	流量計検定機器：1式	運用中、ミリマニ浄水場管理	水質検査機器：1式	運用中、ミリマニ浄水場管理	漏水検知用圧力計：2セット	運用中、ミリマニ浄水場管理	水道メーター：2,573個	各顧客に設置済み	測量機材：1式	運用中、MEWASS事務所管理	スペアパーツ：1式	既に使用済み
項目	現況																		
4WDピックアップ1台	運用中、MEWASS事務所管理																		
90ccモーターバイク：5台	運用中、MEWASS事務所・ミリマニ浄水場管理																		
流量計検定機器：1式	運用中、ミリマニ浄水場管理																		
水質検査機器：1式	運用中、ミリマニ浄水場管理																		
漏水検知用圧力計：2セット	運用中、ミリマニ浄水場管理																		
水道メーター：2,573個	各顧客に設置済み																		
測量機材：1式	運用中、MEWASS事務所管理																		
スペアパーツ：1式	既に使用済み																		
5. 効果の発現状況（有効性）	全般的評価：A+（外部有識者による二次評価：A） 詳細評価：本事業実施の有効性は下記の通り想定以上の効果の発現が認められる：																		

	計画指標・効果	計画目標年次 2005 年	評価年次 2007 年																								
	人口	51,000	61,000																								
	給水区域 (km ²)	31	38																								
	給水人口 (各戸給水)	30,600	40,000																								
	顧客数 (接続実績数)	4,209	5,000																								
	水需要 (m ³ /日)	4,485	5,000																								
	浄水場容量 (m ³ /日)	6,730	6,730																								
	無収水率 (%)	30	25																								
	配水管延長 (km)	123.0	170.0																								
	なお、本事業のフォローアップとして 2004 年度の技術協力で短期専門家が派遣され、無収水率 30%以下の維持（平均 25%）や顧客サービスの向上などの事項で効果の発現に貢献している。																										
6. インパクト（上位目標への影響等）	全般的評価：A （外部有識者による二次評価:A－） 詳細評価：無収水率については、水灌漑省は上位計画である「The National Water Service Strategy（2007-2015）」で 2015 年までに 30%以下に低減することを目標に掲げているが、右目標を既に達成している MEWASS の知見が他の水道事業体である WSP（Water Services Provider）の取り組みに活かされることでより上位の目標の達成に貢献できる。実際に MEWASS は時間的制約があるものの他の WSP の研修員（2006 年には Embu と Muranga の WSP）を受け入れ UFW 削減に関する研修を行っている。																										
7. 自立発展性・さらなる改善の余地 （改善の余地がある点について以下に記入）	全般的評価：A （外部有識者による二次評価:A） 詳細評価：メルー市水道局は本計画による協力、及び 2004 年度に我が方技術協力により派遣された専門家によって提言された活動を継続する中で収益を上げ、水道事業を独自に拡大している。 1. 無収水率：25%前後を維持している（事業実施前 65%） 2. 無収水対策室が設置され（添付図-1 参照）、日流量計測と漏水調査が行われている。夜間最小流量測定も月 3 度実施している。 3. 水質管理が適切に行われている（現在青年海外協力隊員が活動している）。 4. 財務状況が改善されている（過去 5 年の年収支報告は下記のとおり）： （単位：百万シリング） <table><tr><td></td><td>2003 年</td><td>2004 年</td><td>2005 年</td><td>2006 年</td><td>2007 年</td></tr><tr><td>収入</td><td>31.52</td><td>56.05</td><td>60.58</td><td>49.25</td><td>63.83</td></tr><tr><td>支出</td><td>34.19</td><td>45.56</td><td>51.50</td><td>56.55</td><td>59.18</td></tr><tr><td>収益</td><td>- 2.67</td><td>+ 10.49</td><td>+ 9.08</td><td>- 7.30</td><td>+ 4.65</td></tr></table> 2006 年度の収支は公共機関（病院、警察施設や研究所など）の料金滞納が発生したことに起因したが、2007 年には改善された。本事業の収益は主に水道部門の改善・拡張へ投資されている。下水道部門への投資までには至っていない状況である。				2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	収入	31.52	56.05	60.58	49.25	63.83	支出	34.19	45.56	51.50	56.55	59.18	収益	- 2.67	+ 10.49	+ 9.08	- 7.30	+ 4.65
	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年																						
収入	31.52	56.05	60.58	49.25	63.83																						
支出	34.19	45.56	51.50	56.55	59.18																						
収益	- 2.67	+ 10.49	+ 9.08	- 7.30	+ 4.65																						

	5. メルー市水道局はメルー市の都市部のみならず近郊の三つの行政区（Kithoka, Nkanbune, Gikumene）へも給水区域を自助努力で拡大している。 6. 2004年に顧客台帳の不備が発覚したがその後更新され、顧客サービスが改善している。同水道局では、下記の通り顧客数漸次増加している。 <table><tr><td></td><td>2002</td><td>2005</td><td>2007</td></tr><tr><td>登録者数</td><td>2,775</td><td>4,209</td><td>5,000</td></tr><tr><td>水道利用者</td><td>n/a</td><td>3,595</td><td>4,400</td></tr></table>		2002	2005	2007	登録者数	2,775	4,209	5,000	水道利用者	n/a	3,595	4,400
	2002	2005	2007										
登録者数	2,775	4,209	5,000										
水道利用者	n/a	3,595	4,400										
(1) 対応方針													
(2) 対応方針理由													
8. 広報効果（ビ ジビリティー）	全般的評価：A（外部有識者による二次評価：B） 詳細評価： MEWASSの無収水対策とそれによる経営改善は、本案件の成果として、MEWASSを監督するタナ水道公社（Tana Water Service Board（WSB））のみならず、様々な関係機関から十分認知されている。 また、無償資金協力による施設整備の後、個別専門家（2004-2007）、青年海外協力隊（2006～）をMEWASSに継続的に派遣することで、一般市民に対する顔の見える援助としての効果も発現している。												
9. 被援助国による 評価 （外交的効果につ いても、本欄に記 述する）	ケニア政府は2002年に水法を制定し、水セクターのリフォーム（全国を7つに区割りし、各区の水供給は民間事業者が行うというもの）を進めているところであり、本プロジェクトはその先駆的事例として関係省庁等に高く評価されている。												
10. 提言・教訓	1. 近年、メルー市では水供給が増加する中で環境保全等の面から下水施設の整備にかかるニーズも非常に高まっているが、水供給に係る収入だけでは下水設備への投資は極めて困難な状況である。 今後、同様の案件を実施する際は、基幹となる下水施設もあわせて整備することで、①援助効果の更なる発現と②下水道施設の整備に係るケニア政府の自助努力の促進につながるものと思料する。 2. 本件は無償案件におけるソフトコンポーネントのみならず、専門家派遣や本邦研修の技術協力も連携して実施したことにより、案件の効果、持続性及び広報効果を高めることに貢献した。今後も無償案件と連携した技術協力の投入をパッケージとした支援が効果的である。												
11. その他	—												

メルー給水計画(対ケニア無償資金協力)

○メルー上下水道会社1(外観)



○メルー上下水道会社2(料金窓口)



○配水施設関連1(配水高架タンク)



○配水施設関連2(配水タンク)



○上水処理施設関連1(貯水タンク)



○浄水処理施設関連2(水質分析器)

