

国名 エジプト	水管理移管強化プロジェクト
------------	---------------

I 案件概要

事業の背景	エジプト政府は「国家水資源計画（NWRP）2017」を策定し、灌漑施設の改修、農業排水の再利用、水管理の改善などを通じた、水資源消費の80%以上を占める農業用水の利用効率改善により、必要な水資源を創出することを目指していた。これに関連して、水資源灌漑省（MWRI）は水利組合（WUO）の設立・強化を通じた参加型水管理（PWM）を推進するプロジェクトを実施していた。同時に、MWRIは関連法規の修正を行うとともに、灌漑施設の管理移管を実施する政策を有していた。これに伴い、JICAは2フェーズにわたり水管理改善プロジェクト（WMIP 1: 2001年～2007年及びWMIP 2: 2008年～2012年）の実施を支援してきた。WMIP 1及びWMIP 2の成果は十分なレベルであったが、機能しているWUOの数が全国的に限定的であり、管理移管の実施に必要な組織体制整備には遅れが見られ、「NWRP2017」の目標達成への道のりはまだ遠いものであった。														
事業の目的	本事業は、支線水路水利組合（BCWUA）への水管理移管のための方法論の明確化、行政官とWUOを対象とした実践的な研修を持続的に行う体制の整備、水管理移管実施ロードマップの関係者への周知を通じて、MWRI内に全国レベルで水管理移管を行うための必要な実施体制の整備を図り、もってエジプト全国でのBCWUAへの支線水路水管理移管を目指す。														
	1. 上位目標：エジプト全国においてBCWUAへの支線水路水管理が移管される。 2. プロジェクト目標：MWRIにおいて、全国レベルで水管理移管を行うために必要な実施体制が整う。														
実施内容	1. 事業サイト：カイロ及び3カ所のパイロットサイト（シュブラバルーラ（中央デルタ地域）、ビシントウエイ（西デルタ地域）、エビート（ファイユーム地域）） 2. 主な活動：(1)MWRIが選定されたパイロットサイトにてBCWUAへの水管理移管を試行的に実施・水管理移管マニュアルを作成、地方行政官とパイロットBCWUAが共同で灌漑施設補修を計画・実施、(2)MWRIが水資源灌漑研修局（TSWRI）及び中央灌漑指導部（CDIAS）を対象にトレーナー養成研修（TOT）を実施、TSWRIが管区灌漑指導部（GDIAS）や管区灌漑指導部支所（DIAS）の担当行政官を対象にWUOの能力強化促進のための研修を実施、TSWRIが研修実施マニュアルを作成、地方行政官並びにGDIAS及びDIAS職員がWUOを対象に維持管理強化のための研修を実施、(3)MWRIが水管理移管のためのモニタリング・評価方法論も含めた総合的な戦略を構築、水管理移管実施のためのロードマップを作成、BCWUA/灌漑区水利組合（DWB）の法的地位確立促進並びに「NWRP2017」の一環としての水管理移管に係る利点及び関連情報の取りまとめなど 3. 投入実績 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣: 4人（長期）及び4人（短期）</td> <td>(1) カウンターパート配置: 59人</td> </tr> <tr> <td>(2) 本邦研修員受入: 41人</td> <td>(2) プロジェクトオフィス及びトレーニングルーム</td> </tr> <tr> <td>(3) 第三国研修員受入（ベトナム）: 5人</td> <td>(3) 現地活動費</td> </tr> <tr> <td>(4) 機材供与: 流量計、トラクター、トレーラー、掘削機 など</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(5) 現地活動費</td> <td></td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣: 4人（長期）及び4人（短期）	(1) カウンターパート配置: 59人	(2) 本邦研修員受入: 41人	(2) プロジェクトオフィス及びトレーニングルーム	(3) 第三国研修員受入（ベトナム）: 5人	(3) 現地活動費	(4) 機材供与: 流量計、トラクター、トレーラー、掘削機 など		(5) 現地活動費	
日本側	相手国側														
(1) 専門家派遣: 4人（長期）及び4人（短期）	(1) カウンターパート配置: 59人														
(2) 本邦研修員受入: 41人	(2) プロジェクトオフィス及びトレーニングルーム														
(3) 第三国研修員受入（ベトナム）: 5人	(3) 現地活動費														
(4) 機材供与: 流量計、トラクター、トレーラー、掘削機 など															
(5) 現地活動費															
協力期間	2012年11月～2016年3月 (うち延長期間: 2015年11月～2016年3月)	協力金額	(事前評価時) 250百万円、(実績) 216百万円												
相手国実施機関	水資源灌漑省（MWRI）														
日本側協力機関	農林水産省（MAFF）														

II 評価結果

【留意点】

・[上位目標指標の目標値]上位目標指標の目標値、すなわち、「MWRIが水管理移管を開始した、もしくは移管済みのサイト数。(XXサイト)」は既存資料には記載されていない。よって本事後評価では、サイト数の代わりに、水管理移管実施ロードマップ（2016年）に明記された5地域（中央デルタ、東デルタ、西デルタ、北ナイル河谷、南ナイル河谷）におけるBCWUA（カテゴリ2（※）以上）の数の2018年目標値を上位目標指標の目標値として採用した。カテゴリ2以上のBCWUAの数をを用いる理由は、ロードマップによれば、カテゴリ2の定義は、「参加型水管理活動の開始」である一方、上位目標指標は「MWRIが水管理移管を開始した、もしくは移管済みのサイト数」であるためである。
 ※各カテゴリの定義：(a)カテゴリ2：定例会議の開催、役割や責任範囲の理解、水管理移管に係る参加型活動実施などの組織開発が開始される、(b)カテゴリ3：ガイドライン（※※）に明記された活動の25%以上がBCWUAに移管され、必要資金がBCWUAメンバーから徴収される、(c)カテゴリ4：ガイドラインに明記された活動の50%以上がBCWUAに移管され、必要資金がBCWUAメンバーから徴収される、(d)ガイドラインに明記された活動の75%以上がBCWUAに移管され、必要資金がBCWUAメンバーから徴収される。
 ※※ガイドラインは「水管理移管における関係者とBCWUAの役割と責任に係るガイドライン」を指す。

1 妥当性 【事前評価時・事業完了時のエジプト政府の開発政策との整合性】 本事業は、事前評価時及び事業完了時において、「NWRP2017」に掲げられた「MWRIからDWB、BCWUA、メスカ（3次水路）水利組合への水管理権限の移管」というエジプトの開発政策に合致していた。

【事前評価時・事業完了時のエジプトにおける開発ニーズとの整合性】

本事業は、事前評価時及び事業完了時において、MWRIからWU0への責任移管の進め方に係る実践的なロードマップの策定、機能しているWU0の数の全国的な増加、行政官の能力強化に係る同国のニーズに合致していた。

【事前評価時における日本の援助方針との整合性】

本事業は、「対エジプト国別援助計画」（2008年）に記載された日本の援助方針（「貧困削減と生活水準の向上」のための「農業・農村開発」を含む）とも合致していた。

【評価判断】

以上より、本事業の妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

【プロジェクト目標の事業完了時における達成状況】

プロジェクト目標は事業完了時まで一部達成された。本事業で作成された水管理移管のためのロードマップは、MWRIによって承認された（指標1）。BCWUAの数は2015年から2016年の間に88増加し、何らかの水管理移管活動が3カ所のパイロットサイト以外においても実施されたと考えられる。しかし、事業完了時まで水管理移管が3カ所のパイロットサイト以外において実際に開始されたかを示す明確なデータ/情報は入手できなかった（指標2）。

【プロジェクト目標の事後評価時における継続状況】

事業効果は事後評価時まで継続している。水管理移管のためのロードマップは事業完了以降、水管理移管を促進するためにMWRIにより積極的に活用されている（指標1）。水管理移管はロードマップに基づいて進められており、各カテゴリのBCWUAの実績数は一部を除き（北ナイル河谷のカテゴリ2並びに中央デルタ及び北ナイル河谷のカテゴリ3）、目標を大きく上回っている。MWRIとGDIASによれば、目標を達成したか否かは、主にBCWUAのパフォーマンスレベルや成熟度の違いによるとのことである（指標2）。

【上位目標の事後評価時における達成状況】

上位目標は事後評価時まで達成された。既述のとおり、概して、各カテゴリのBCWUAの実績数は目標を大きく上回り、支線水路の水管理移管は全国で進展している。

【事後評価時に確認されたその他のインパクト】

いくつかのBCWUA（ファイユーム地域のエビートBCWUAやデルタ地域のシュバーールBCWUA）では、BCWUAによる支線水路維持管理の一環として、女性メンバーが担当地域内で水路へのごみ投棄を防ぐために、積極的に住民の啓発活動を行った。

【評価判断】

よって、本事業の有効性・インパクトは高い。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

目標	指標	実績																																										
プロジェクト目標 MWRIにおいて、全国レベルで水管理移管を行うために必要な実施体制が整う。	(1)水管理移管に向けた組織体制、関係者の役割分担、研修計画を含んだロードマップがMWRIによって承認される。	達成状況：達成（継続） （事業完了時）作成されたロードマップは2015年12月にMWRIの政策決定者とのワークショップにおいて承認され、合同運営委員会（JSC）においても承認された。 （事後評価時）ロードマップは事業完了以降、水管理移管を促進するためにMWRIにより積極的に活用されている。																																										
	(2)本事業で明確化された方法論に基づき、適切な人員配置と予算配分の下、水管理移管が他のサイトで開始される。	達成状況：一部達成（継続） （事業完了時）BCWUAの数は2015年から2016年の間に88増加したが、事業完了時まで水管理移管が3カ所のパイロットサイト以外において開始されたかを示すデータ/情報は入手できなかった。 （事後評価時）水管理移管はロードマップに基づいて進められており、下表に示すとおり、概して、各カテゴリのBCWUAの実績数は目標を大きく上回っている。 [2018年末時点におけるカテゴリ2以上のBCWUA実績数]																																										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>中央デルタ</th> <th>東デルタ</th> <th>西デルタ</th> <th>北ナイル河谷</th> <th>南ナイル河谷</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>カテゴリ2</td> <td>336 (136%)</td> <td>260 (394%)</td> <td>110 (110%)</td> <td>61 (31%)</td> <td>150 (1,071%)</td> <td>917 (147%)</td> </tr> <tr> <td>カテゴリ3</td> <td>2 (3%)</td> <td>0</td> <td>69 (300%)</td> <td>19 (70%)</td> <td>8</td> <td>98 (76%)</td> </tr> <tr> <td>カテゴリ4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>8 (133%)</td> <td>0</td> <td>10 (167%)</td> </tr> <tr> <td>カテゴリ5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>338</td> <td>260</td> <td>181</td> <td>88</td> <td>158</td> <td>1,025</td> </tr> </tbody> </table>		中央デルタ	東デルタ	西デルタ	北ナイル河谷	南ナイル河谷	計	カテゴリ2	336 (136%)	260 (394%)	110 (110%)	61 (31%)	150 (1,071%)	917 (147%)	カテゴリ3	2 (3%)	0	69 (300%)	19 (70%)	8	98 (76%)	カテゴリ4	0	0	2	8 (133%)	0	10 (167%)	カテゴリ5	0	0	0	0	0	0	計	338	260	181	88	158	1,025
	中央デルタ	東デルタ	西デルタ	北ナイル河谷	南ナイル河谷	計																																						
カテゴリ2	336 (136%)	260 (394%)	110 (110%)	61 (31%)	150 (1,071%)	917 (147%)																																						
カテゴリ3	2 (3%)	0	69 (300%)	19 (70%)	8	98 (76%)																																						
カテゴリ4	0	0	2	8 (133%)	0	10 (167%)																																						
カテゴリ5	0	0	0	0	0	0																																						
計	338	260	181	88	158	1,025																																						
		[2018年におけるBCWUA目標数]																																										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>中央デルタ</th> <th>東デルタ</th> <th>西デルタ</th> <th>北ナイル河谷</th> <th>南ナイル河谷</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>カテゴリ2</td> <td>247</td> <td>66</td> <td>100</td> <td>195</td> <td>14</td> <td>622</td> </tr> <tr> <td>カテゴリ3</td> <td>79</td> <td>0</td> <td>23</td> <td>27</td> <td>0</td> <td>129</td> </tr> <tr> <td>カテゴリ4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>0</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>カテゴリ5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>326</td> <td>66</td> <td>123</td> <td>228</td> <td>14</td> <td>757</td> </tr> </tbody> </table>		中央デルタ	東デルタ	西デルタ	北ナイル河谷	南ナイル河谷	計	カテゴリ2	247	66	100	195	14	622	カテゴリ3	79	0	23	27	0	129	カテゴリ4	0	0	0	6	0	6	カテゴリ5	0	0	0	0	0	0	計	326	66	123	228	14	757
	中央デルタ	東デルタ	西デルタ	北ナイル河谷	南ナイル河谷	計																																						
カテゴリ2	247	66	100	195	14	622																																						
カテゴリ3	79	0	23	27	0	129																																						
カテゴリ4	0	0	0	6	0	6																																						
カテゴリ5	0	0	0	0	0	0																																						
計	326	66	123	228	14	757																																						

		注：括弧内のパーセントは目標達成率を示す。
上位目標 エジプト全国においてBCWUAへの支線水路水管理が移管される。	MWRIが水管理移管を開始した、もしくは移管済みのサイト数。(XXサイト) (補完情報：水管理移管実施ロードマップ(2016年)に明記された5地域におけるBCWUA(カテゴリ2以上)の数の2018年の値)	(事後評価時)達成 プロジェクト目標指標(2)を参照。

出所：専門家業務完了報告書、MWRI、GDIAS、DIASに対する質問票調査及びインタビュー

3 効率性

事業費、事業期間ともに計画内に収まった(計画比はそれぞれ86%、100%)。事業期間は約4カ月間延長されたが、これは治安悪化による日本人専門家の退避によるものであるため、この延長期間は事業期間とはみなされない。本事業のアウトプットは、計画どおり産出された。よって、効率性は高い。

4 持続性

【政策制度面】

水管理改善(水管理移管を含む)の必要性は、「NWRP2037」に明記されている。

【体制面】

MWRIは、CDIASとその7つの支部(GDIAS)を通じて水管理移管を全国で推進するのに適切な組織体制を有している。CDIASの主な役割と責任は、GDIASのWUO設立/再設立に係る活動の計画、WUOのニーズ分析、GDIASの能力強化/研修実施、水管理移管に係る啓発活動である。GDIASの主な役割と責任は、WUOの設立/再設立及びWUOの能力強化/研修実施である。正規職員数は、CDIASでは23名、GDIASザガジグ(東デルタ地域)では16名、GDIASタンタ(中央デルタ地域)では49名、GDIASダマンフル(西デルタ地域)では59名、GDIASファイユーム(北ナイル河谷地域)では56名、GDIASベニスエフ(北ナイル河谷地域)では16名、GDIASミア(南ナイル河谷地域)では48名、GDIASエスナ(南ナイル河谷地域)では93名である。MWRIによれば、正規職員数は限られているが、職員数の制約を打開すべく、灌漑総局(灌漑技師や事務職員)から支援を受けるなど、暫定人事制度を適用している。既述のとおり、MWRI(CDIAS及びGDIAS)はBCWUAの目標数を達成しつつ水管理移管を推進できていることから、職員数について特段の問題はないと考えられる。BCWUAによれば、概して、水管理移管を推進するのに十分な数の組合メンバーが確保されている。

【技術面】

本事業で研修を受けた大部分の職員が引き続きMWRIに勤務しており、BCWUAの実績数が目標を上回っていることから、水管理移管を全国で推進するのに十分なスキルを有しているといえる。CDIASでは事業完了以降、新規職員が雇用されていないため、TOTは実施されていない。しかし、実地訓練(OJT)はCDIAS及びGDIASの暫定職員に対し、必要に応じて実施されている。BCWUAについては、GDIASにより定期的に研修が行われており、概して、BCWUAのメンバーは水管理移管を推進するのに十分なスキルを有している。本事業で作成されたマニュアルはCDIAS及びGDIASにて引き続き活用されている。本事業で調達された機材、すなわち、流量計、掘削機、トラクター、トレーラーなどは引き続き、よく運用、維持管理、活用されている。しかし、エジプトの交通当局に対し車両を登録する手続きが複雑であるため、事後評価時においてトラクター1台及びトレーラー1台の登録が完了しておらず、これらは運用されていない。

【財務面】

水管理移管活動に係る政府予算額などの財務データは入手できなかった。MWRIによれば、国家予算はすべての必要な活動を賄うには不十分であるが、予算不足を補うために国際ドナーから財務支援を受けている。例えば、欧州連合(EU)は過去10年間に飲用水及び灌漑を含む水セクターのプロジェクト実施のために4億5千万ユーロの無償資金協力を行った。BCWUAについては、BCWUAの法的地位は「水資源及び灌漑に関する新法」に明記されており、同法案は2017年9月に閣議決定されたが、事後評価時において依然として国会で検討中である。法的地位なくして、BCWUAは公式な銀行口座を開設できない。事後評価時にはBCWUAは維持管理や修理作業に必要なだけの金額をメンバーから徴収し、同作業は徴収額を超えない範囲で行われている。法的地位が確立されれば、BCWUAは大規模な修繕作業や機材の調達を行うことができるようになる。

【評価判断】

以上より、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業では、事業完了時にプロジェクト目標が一部達成され、事後評価時に上位目標が達成された：水管理移管のためのロードマップは、MWRIによって承認されたが、事業完了時までに水管理移管が3カ所のパイロットサイト以外において実際に開始されたかを示す明確なデータ/情報は入手できなかった。とはいえ、水管理移管はロードマップに基づいて進められており、事後評価時においてBCWUAの実績数は概して目標を大きく上回っている。持続性については、調達車両の登録未完了、不十分な政府予算、長期にわたるBCWUAの法的地位確立手続きなどの問題が見受けられたが、政策制度面や体制面に係る問題は見受けられなかった。

以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は非常に高いといえる。

III 提言・教訓

実施機関への提言：

- ・既述のとおり、BCWUAの法的地位確立については依然として国会で検討中である。できるだけ早期に法的地位確立を実現すべく、MWRIが国会に対し、BCWUAへの水管理移管を推進する重要性を説明し続けることが望まれる。
- ・既述のとおり、本事業で調達されたトラクター1台及びトレーラー1台の登録が未完了である。MWRIが内務省(交通当局)とこれら車両の登録を円滑に進め完了させる方法について議論することが望まれる。

JICAへの教訓：

- ・既述のとおり、いくつかのBCWUAの女性メンバーが担当地域内で水路へのごみ投棄を防ぐために、積極的に住民の啓発活動を行った。女性は、特に農村地域において、近隣住民(主婦)の説得が得意な傾向があるため、正のインパクトを生じた。将来類似の技術協力事業を計画する際に女性の参画についても考慮することが望まれる。
- ・上記のトラクター及びトレーラーの登録に関して、事業で機材を調達する場合、JICAは事前に受入国内の引き渡し・登録に

必要な手続きを確認するとともに、カウンターパートに対し登録に係る責任を厳しく課すべきである。

・上述のとおり、上位目標指標はプロジェクト目標指標2とほぼ同一であり、また、事業実施前・実施中にこれら指標に対する定量的な目標値が設定されなかった。ロジックモデルに基づき、上位目標とプロジェクト目標に係る適切な指標と定量的目標値を設定すべきである。

・BCWUA/DWB の法的地位の確立は事業効果の継続のために重要である。よって、将来類似の事業を実施する際は、水利組織の法的地位確立は、本事業のように外部条件として設定するのではなく、事業において達成及びフォローアップされるべきアウトプットの一つとして設定する方が望ましいと考えられる。



本事業で調達された掘削機はビシントウェイにおいてBCWUA組合長による監視の下、水路の定期清掃に活用されている



ファイユーム地域のエビートBCWUAによる、MWRIとの共同での補修作業