

0. 要旨

本事業は、江西省鄱陽湖周辺地域の6市の堤防・水門・ポンプ場の建設及び改修を行うことにより、各市の治水能力向上を図り、以って洪水被害を防止し、同地域の社会・経済の安定及び地域住民の生活環境の向上に資せんとするものである。

事業は長江マスタープランを逐次改訂し、河川開発を進めてきた中国の開発政策や対象市における開発ニーズと合致し、また日本の対中国援助政策とも整合的であり、妥当性は高い。工事着工後の2005年から、徐々に事業効果は発現しており、事業が予定した各市保全対象区域¹の治水能力の向上と洪水被害の防止、そして経済・社会の安定、生活環境の向上に寄与しており、有効性とインパクトは高い。効率性に関しては、借款契約の発効を含め、着工までの準備期間に長期間を要し、また追加工事も実施されたことから事業期間は当初計画を大幅に上回った。また、土木工事費や用地取得・補償費の上昇、都市化の影響を受けた当初計画の変更などにより、審査時に比べ事業費が増加したことから効率性は低い。持続性に関しては、本事業の維持管理に関する体制、技術、財務状況において特段の問題は見られなかったため、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

1. 案件の概要



案件位置図



景德鎮市では、陶磁器文化と生態系の保護を念頭に置いた堤防の整備がすすめられた。

1.1 事業の背景

江西省鄱陽湖は長江流域の主要な湖の一つであるが、その周辺に位置する南昌、九江、景德鎮などの大・中都市は、既存の堤防が洪水に対して必ずしも十分な機能を持

¹ 中国国内の治水分野における技術用語としては「保護対象区域」に相当する。

たないこと、排水路・ポンプ場の不備により都市内の排水能力が低いことなどから、長年の間、頻繁な洪水被害に苛まれていた。1998年に長江流域を中心に発生した洪水では、九江市で長江堤防が破堤するなど、本事業の対象となる6都市での総経済損失は146億元、総被災者数は133万人以上にのぼった。1998年の大洪水以降、長江流域の本・支流および湖沼で緊急復旧と堤防等増強を目的とした集中投資が行われたものの、都市治水機能の一層の整備が急務となっていた。

1.2 事業概要

江西省鄱陽湖周辺地域の6市の堤防・水門・ポンプ場の建設及び改修を行うことにより、各市の治水能力向上を図り、以って洪水被害を防止し、同地域の社会・経済の安定及び地域住民の生活環境の向上に資せんとするもの。

円借款承諾額／実行額	11,000 百万円／8,926 百万円
交換公文締結／借款契約調印	2000 年 3 月／2000 年 3 月
借款契約条件	金利 0.75%、返済 40 年(うち据置 10 年)、二国間タイド
借入人／実施機関	中華人民共和国政府／江西省人民政府
貸付完了	2011 年 3 月
本体契約	<ul style="list-style-type: none"> ・China Gezhouba Construction Group Corporation for Water Resources & Hydropower (中国) ・16th Engineering Bureau Group Ltd of China Railway (中国) ・Jiangxi Water Conservancy & Hydropower General Corp. (中国) ・Jiujiang Water Conservancy & Electric Power Building Co. (中国)
関連調査(フィージビリティ・スタディ:F/S)等	Special Assistance for Project Formation (SAPROF) for Changjiang River Basin Urban Flood Control Project in the People's Republic of China (1999 年 9 月)
関連事業	<p>【円借款】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・湖北省都市洪水対策事業(2000 年 3 月借款契約調印) ・湖南省都市洪水対策事業(2000 年 3 月借款契約調印) <p>【技術協力】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水利人材養成プロジェクト(2000 年 7 月~2007 年 6 月) <p>【無償資金協力】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急無償洪水災害(交換公文署名時期:不明) ・長江堤防補強計画(交換公文署名 1999 年 3 月) <p>【他機関案件】世界銀行</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Jiujiang Dikes Reinforcement Project ・Poyang Lake Dikes Reinforcement Project

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

持田 智男 (OPMAC 株式会社)

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2013年8月～2014年11月

現地調査：2013年11月11日～11月27日、2014年4月23日～4月30日

2.3 評価の制約

事業担当者の人事異動により、省レベルにおける事業実施段階での事業費、実施体制については精査に必要な情報を十分に得ることができなかった。

3. 評価結果（レーティング：B²）

3.1 妥当性（レーティング：③³）

3.1.1 開発政策との整合性

1) 審査時点における開発計画との整合性

中国水利部は1950年代に長江マスタープラン（初版）を作成し、その後逐次改訂し、河川開発を進めてきた。1998年の大洪水を受け、水利部が作成した「長江総合防洪施設建設システム」には、堤防の改修及び強化や長江本流支流、鄱陽湖の支流での河川改修などが含まれていた。

「全国水利発展第10次5ヵ年計画（2001～2005）」では、主な洪水防止保全対象区域の治水安全度⁴をその経済発展の水準に相応しい水準に引き上げ、水害に対する防災力を高めることが狙われた。同計画では、以下の治水安全度の達成が目標として設定された^{5 6}。

特大都市:100年に1度およびそれ以上の規模の洪水 大都市:50～100年に1度の洪水 中型都市:20～50年に1度の洪水 中小河川に関しては、重点となる流域にて:10～20年に1度の洪水

また同計画では、長江に関して、2010年までにその流域における洪水防止・災害軽減体制を、原則完成させるとした。「江西省国民経済・社会発展第10次5ヵ年計画綱要（2001年～2005年）」では、水利施設の建設を強化し、持続可能な発展戦略を目指した。

² A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

³ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

⁴ 中国国内の治水分野における技術用語としては「洪水防衛基準」に相当する。

⁵ 審査時（1999年）の地級市（省と県の中間に位置する行政単位）の治水安全度は10～20年に1度であった。

⁶ これらの目標は「xx年確率規模の洪水」の意味で使用されている。

2) 事後評価時点における開発計画との整合性

事後評価時の開発計画である「中華人民共和国国民経済と社会発展第 12 次 5 年計画（2011～2015 年）」、そして「全国水利発展計画（2011～2015 年）」と「江西省国民経済・社会発展第 12 次 5 年計画綱要（2011 年～2015 年）」でも治水の推進が掲げられている。

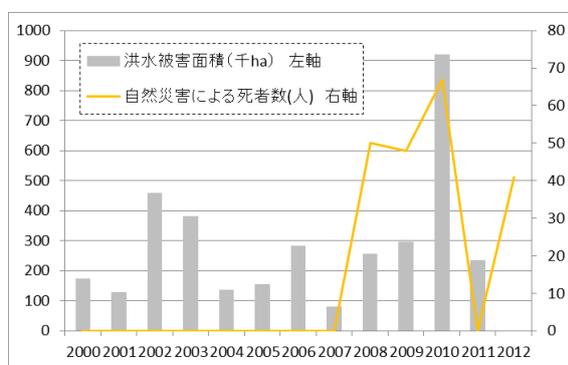
上記の通り、事後評価時においても治水・洪水防止能力強化は引き続き国家および江西省の開発計画の重点分野として位置づけられており、本事業の整合性は十分認められる。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

1) 審査時点での開発ニーズとの整合性

長江地域は大規模洪水の多発地帯であり、1931 年、1954 年及び 1998 年に 50 年～100 年確率の大洪水に見舞われた。2000 年以降も、図 1 のとおり洪水被害や自然災害による死者は発生していた。

後掲表 4 のとおり、5 市の人口は緩やかに増加し（年率 0.4%弱）、域内 GDP は名目年率 10%以上の伸びを記録している。経済が急速に発展する中で、主要な洪水防止保全対象区域の治水安全度の引き上げを狙った本事業は、地域の開発ニーズに応えるものであったといえる。



出所：洪水被害面積は中国農村統計年鑑 2001～2012 年、自然災害による死者数は中国民政統計年鑑 2001～2013 年

図 1 江西省の洪水被害面積と災害死者数

3.1.3 日本の援助政策との整合性

審査時の「政府開発援助に関する中期政策」（1999 年）、「海外経済協力業務実施方針」（1999 年）では、持続的な経済成長の下支えとなる経済・社会インフラの整備の積極的な支援を挙げていた。日本の「対中国経済協力計画」（2001 年）では、内陸部の民生向上や社会開発などの重視が指摘されていた。本事業の日本の援助政策との整合性は高いと判断される。

以上より、本事業の実施は中国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

3.2 有効性⁷（レーティング：③）

審査時に運用・効果指標が設定されていなかったため、本事業目的を踏まえ、「治

⁷ 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

水能力の向上」と「洪水被害の防止状況」の達成状況を確認した。

3.2.1 定量的効果（運用・効果指標）

治水能力の向上を評価すべく、「治水基準点における流下能力と年最大流量」の比較、そして「治水基準点における計画高水位と年最高水位」の比較を行った。また、洪水被害の防止能力の向上を評価するために、「治水安全度の強化」、「事業対象保全対象区域の拡大」、「破堤または越流による洪水被害の状況」を検討した。

3.2.1.1 運用指標

1) 治水基準点における流下能力⁸と年最大流量の比較

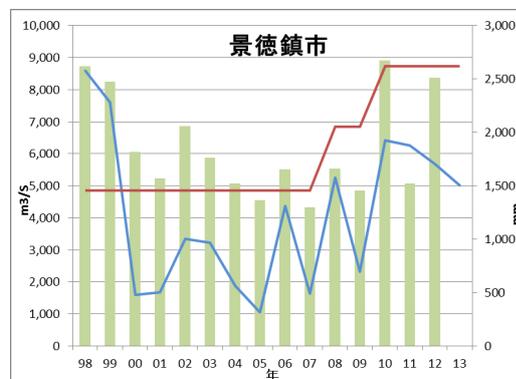
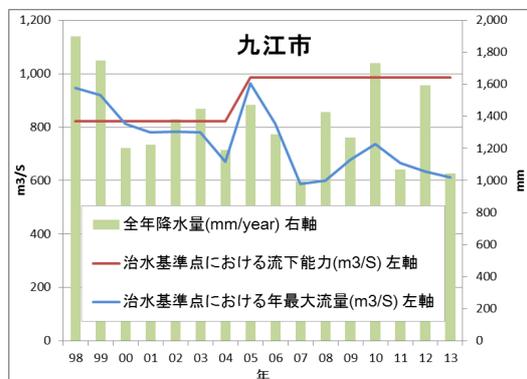
治水基準点における流下能力について、審査時（1999年）と事業完了時（2011年）を比較すると、表1のとおり5市合計で33%増加しており、流下能力の向上を見ることができる。この治水基準点における流下能力と年最大流量（ m^3 ）を比較した場合、年最大流量が流下能力以下であれば、安全に洪水が流下していることを示しているといえる。図2では、事業が実施された5市について、治水基準点における年最大流量（ m^3 ）と流下能力を比較した。いずれの市も基準点において、年最大流量が、向上した流下能力を下回っており、洪水が安全に流下していることがわかる、特に景德镇市では、1998年の洪水時と同レベルの降雨量があり、本事業開始前の流下能力を大きく超えた2010年～2013年において、本事業による治水能力の強化が顕著に示されていると考えられる。

表1 治水基準点における流下能力の比較

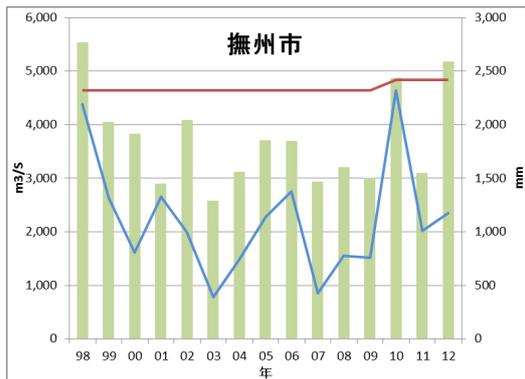
単位： m^3/S

市	1999年	2011年	増加率
九江市	823	985	19.7%
景德镇市	4,860	8,730	79.6%
鷹潭市	10,500	14,000	33.3%
上饒市	7,035	8,604	22.3%
撫州市	4,640	4,840	4.3%
合計	27,858	37,159	33.4%

出所：各市水利/水務局



⁸ 治水基準点における流下能力（ m^3/s ）とは、治水基準点において、洪水を安全に流下させることのできる最大流量を指す。年最大流量が、流下能力以下であれば、洪水が安全に流下していると考えられる。



工事期間

市	工事期間(追加工事を含む)
九江市	2004年3月～2011年3月
景徳鎮市	2005年7月～2010年3月
鷹潭市	2006年9月～2008年
上饒市	2004年8月～2010年3月
撫州市	2005年7月～2010年12月

出所：各市水利/水務局

注：景徳鎮市、鷹潭市、上饒市、撫州市の4市は九江市と比較し長江支流のより上流に位置していることから、4市における河川の流量は九江市の河川の流量より大きい。

図2 治水基準点における流下能力と年最大流量の比較

2) 治水基準点における計画高水位⁹と年最高水位の比較¹⁰

表2では、計画高水位について、計画値と実績値を比較した。審査時点(1999年)では、計画高水位に関して、計画値を満たしていない市が散見されたが、事業の実施により計画値を充たすとともに、九江市と景徳鎮市では計画高水位そのものが引き上げられている。

図3では、1998年以降の治水基準点における年最高水位を計画高水位(実績値)と比較した。いずれの市も、治水基準点における年最高水位は、計画高水位内に収まっている。特に、前述のとおり景徳鎮市では、事業開始前の計画高水位を上回る洪水が2010年～2013年に発生しており、

表2 計画高水位(計画値と実績値の比較)

単位:m(海拔)

市	1999年		2011年	
	計画値	実績値	計画値	実績値
九江市	19.85	19.85	20.85	20.85
景徳鎮市	29.53	29.53	32.71	32.71
鷹潭市	32.30	30.36	32.30	32.30
上饒市	70.80	69.10	70.80	70.80
撫州市	43.10	41.80	43.10	43.10

出所:各市水利/水務局

⁹ 中国国内の治水分野における技術用語としては「計画最高安全水位」に相当する。

¹⁰ 治水基準点における年最高水位が、計画高水位(実績値)以下であれば、安全な水位が保たれていることを意味する。

事業実施による直接的効果を認めることができる。



出所：各市水利/水務局

図 3 治水基準点における計画高水位（実績値）と年最高水位の比較

3.2.1.2 効果指標

1) 治水安全度の強化

表 3 では、審査時点と事後評価時点の治水安全度を比較した。本事業が実施された全ての市において、治水安全度が強化されているとともに、審査時点では設定した治水安全度を達成していない市もあったが、事後評価時点では新しい基準を達成している。

事後評価時、江西省水利庁からは、省内の多くの市で治水安全度が満たされてい

いと聴取しており、円借款の対象となった5市がこれを満たしたことは高く評価される。

表 3 治水安全度の改善について(審査時と事後評価時の比較)

市	審査時(1999年)		事後評価時(2013年)	
	都市の治水安全度	堤防の治水安全度/ 排水基準	都市の治水安全度	堤防の治水安全度/ 排水基準
九江市	20年に1度	賽城湖堤防:10年に1度 八里湖堤防:20年に1度 十里河堤防:5年に1度 排水基準:5年に1度	50年に1度	賽城湖堤防:50年に1度 (2009年に20年に1度から変更) 八里湖堤防:50年に1度 十里河堤防:20年に1度 排水基準:20年に1度
景德镇市	50年に1度(未達成)	堤防:20年に1度 排水基準:中心部は20年に1度、郊外は10年に1度	50年に1度	堤防:20年に1度 排水基準:中心部も郊外も20年に1度
鷹潭市	50年に1度(このデータは計画値。実際には10年に1度)。	堤防:50年に1度(このデータは計画値。実際には10年に1度)。 排水基準:5年に1度	50年に1度	堤防:50年に1度 排水基準:20年に1度
上饒市	20年に1度	市北堤:20年に1度 市南堤:10~15年に1度 三江堤:20年に1度 排水基準:5~10年に1度(1999年までの基準)	50年に1度	市北堤:50年に1度 市南堤:20年に1度 三江堤:50年に1度 排水基準:20年に1度
撫州市	20年に1度	堤防:10年に1度 排水基準:10年に1度	50年に1度	20年に1度 排水基準:20年に1度

出所:各市水利/水務局

2) 事業対象保全対象区域の拡大

事業によって整備された施設や設備が対象とする保全対象区域の人口ならびに保護面積は、人口の増加や経済活動の発展に併せて、表4の通り拡大傾向にある。

3) 破堤または越流による年最大洪水氾濫面積 (km²)、年最大浸水戸数 (戸)、年洪水被害の回数 (回) と最大被害額 (元)、年最大浸水時間 (時間)、年人的被害 (人数)

事業では50年確率の洪水への対応を予定していた。これに対し、2005年には九江市で50年に1度の洪水が発生し¹¹、2010年の洪水は撫州市で100年に1度、景德镇では50年に1度の洪水が発生した(2010年の洪水は上饒市と鷹潭市ではそれぞれ20年に1度であった)¹²。しかしながら、5市において事業対象とされた保全対象区域

¹¹ 九江市では、2005年の台風時には八里湖堤防などの堤防は完成し、破堤や越流も発生していない。

¹² 江西省水利部より。九江市からは2005年の台風は100年に1度、上饒市からは2012年に200年に1度の台風に見舞われたと報告を受けた。

では、破堤または越流による洪水、浸水被害は 2000 年以降発生していない（表 5 参照）¹³。事業により流下能力と計画高水位はいずれも強化されており、洪水被害発生の防止に寄与したと考えられる。施設の運営・維持管理を行う水利局のなかには、これまでの運営に照らし、十分な洪水防止と浸水対策が可能になったと回答した水利局もある。

表 4 市の事業前と事業後の人口、地区 GDP、各市の保全対象区域の人口と面積の変化

省/市	人口 (千人)		域内 GDP (百万元)		保全対象区域の人口 (千人)		保全対象区域の面積 (km ²)	
	1998 年	2011 年	1998 年	2011 年	1998 年	2013 年	1998 年	2013 年
江西省	41,912	44,884	1,719.9	11,703.0		-		-
南昌市	4,186	5,089	380.0	2,689.0	420	-	28	-
景德镇市	1,484	1,599	81.3	565.0	396	564	47	65
九江市	4,503	4,763	170.1	1,256.0	489	552	43	43
鷹潭市	1,043	1,134	40.1	428.0	237	330	20	30
上饒地区	6,482	6,624	161.8	1,111.0	198	400	17	70
臨川市	3,701 (撫州地区)	3,938	115.8 (撫州地区)	743.0	275 (臨川市)	400 (撫州市)	23 (臨川市)	46 (撫州市)
南昌市を 除く 5 市 小計	17,213	18,058	569.1	4,103.0	1,595	2,246	150	254

出所：1998 年と 2011 年の人口ならびに GDP（名目値）は江西省統計年鑑による。1998 年と 2013 年の保全対象区域の人口と面積は各市水利/水務局回答による（但し、上饒市と撫州市は 1998 年ではなく 1999 年のデータ）。

表 5 各市の保全対象区域における破堤または越流による洪水被害の状況（5 市合計）

項目(単位)	1998	1999	2000～2013
破堤または越流による年最大洪水氾濫面積(km ²)	74	25	0
破堤または越流による年最大浸水戸数(戸)	104,300	34,600	0
破堤または越流による洪水被害の年間回数(回)	6	1	0
破堤または越流による年最大被害額(百万中国元)	4,032	1,363	0
破堤または越流による年最大浸水時間(時間)	337	35	0
破堤または越流による年死亡者数(人)	0	0	0

出所：各市水利/水務局

3.2.2 定性的効果

定性的効果に関し、以下「3.3 インパクト」の項で評価を行った。

¹³ 各市水利/水務局から、本事業の保全対象区域内においては、豪雨による浸水も発生していないと聴取した。

3.3 インパクト

3.3.1 インパクトの発現状況

本事業では、治水能力の向上により洪水被害を防止し、「同地域の社会・経済の安定及び地域住民の生活環境の向上に寄与すること」を上位目標としていた。以下では、「地域住民の民生の安定」、「生活環境の改善」、「地域経済の発展」に分けてその発現状況を記載する。

3.3.1.1 事業対象地における民生の安定と生活環境の改善

本事業実施による民生の安定状況と生活環境の改善とを評価すべく、一般住民と事業者に対するインタビュー調査¹⁴を実施したところ、結果は以下の通りであった。

(1) 民生の安定（大雨の際の安全性）

一般住民の回答者（80人）の中で、事業完成前に浸水被害の経験がある回答者は景德鎮市の2人に過ぎなかったが¹⁵、ほとんどの回答者は、事業完成前と比較して大雨の際に「とても安全」（回答者の96%）と感じていることが判明した。安全と感じている理由には、「停電・断水の心配が減少」、「排水設備が機能し、洪水や浸水リスクが減少」などの理由が指摘された。



写真1 上饒市の市北堤
（左上の写真が事業実施前、右上の写真が事業実施後）

事業者については、景德鎮市の全ての事業者、上饒市については2社が事業完成前の浸水経験があると回答しているが、事業完成後の浸水経験は報告されていない。安全と感じている理由には、「堤防が頑丈になった」、「停電・断水の心配が減った」、「排水設備が機能し、洪水や浸水のリスクが減少」などが指摘されている。

¹⁴ 一般住民に対するアンケート調査は景德鎮市と上饒市で2013年12月の、住民の協力を得られると考えられた週末に実施した。調査地点は、新設・改修された堤防、堤防・ポンプ場が近辺にある地区とない地区で、歩行者、付近住民など、各市40人、合計80人を対象に、質問票に基づく対面インタビュー方式により実施した（有意抽出）。うち20人が女性、80%程度が中間所得階層と推定された。事業者に対するインタビューは、上記2市の水利/水務局を通じて各市で10事業者を選定し、対面インタビュー方式により実施した。景德鎮市では、部品や服飾生産・加工（4社）、食品・服飾・文具販売（6社）、上饒市では、加工（6社）、飲食店（3社）、苗木・植栽管理（1社）であった。

¹⁵ うち1人については、事業完成後も浸水経験があると回答した。

(2) 生活環境の改善（景観と利用頻度）

堤防やポンプ場周辺の景観は、一般住民回答者のほとんどが、そして事業者回答者の全てが、事業完了前の状況と比較して「大きく改善した」と回答している。また、一般住民回答者のほとんどが事業完成前と比較して、堤防の利用頻度が「大いに増えた」と回答している。



九江市



鷹潭市



撫州市

単なる堤防建設ではなく、都市計画の中で、都市の発展に併せて景観を整備し、市民に憩いの場を提供している。

写真2 事業が実施された各市の堤防

3.3.1.2 事業対象地における地域経済の発展

1) 経済環境の安定

一般住民、事業者へのアンケート調査で、本事業実施による経済環境への影響を確認した。一般住民（80人）に対するアンケートの結果、ほとんどの回答者は「経済環境は大いに安定」としている。経済環境が安定したと感じる理由には、「小売店の新装開店数の増加」「不動産価格の上昇」などが挙げられている。

事業者へのアンケートでは、景德鎮市にて10事業所中9事業所で「ある程度安定」と回答があり、上饒市では全ての事業所から「大いに安定」と回答された。経済環境が安定したと感じる理由としては、「予定通りの納品や商品の購入が可能になった」「不動産価格の上昇」などが指摘されている。

2) 地域経済の発展について

一人あたり実質国内総生産（GDP）は2004年から2007年にかけて一時低下した年

もあるが、2007年以降2010年までは年率10%～15%程度の一貫した伸びを記録している。産業構造は第2次産業のシェアが毎年増加傾向を示し、企業数、国内投資も毎年増加傾向にある。これらのマクロ的な経済環境の安定的発展に関して、都市洪水対策事業の貢献度を数値化し示すことは今回の事後評価ではできないが、本事業が経済の安定的発展に貢献してきたことを推察することはできる。

3.3.2 その他、正負のインパクト

3.3.2.1 自然環境へのインパクト

1) 環境面でのモニタリング

本事業の環境影響評価報告書は、1999年10月に国家環境保護局（現在の環境保護部）により承認されているが、1999年9月にJICAが委託して実施した調査（SAPROF調査）では、建設工事や輸送の過程で生じる埃による大気汚染、建設工事において生じる汚水（主な汚染物質は浮遊固体）、交通や建設機器によって主に発生する騒音の可能性も指摘されていた。本事後評価において、事業期間におけるモニタリング状況や対策について確認したところ、モニタリングは実施されており、軽微な負の影響を報告されているものの、粉じんの発生抑制策や夜間作業の禁止などの対策が講じられていたことを確認した。事業実施後も定期的にモニタリングは実施されている。

2) 環境面に関する受益者調査結果

一般住民、事業者へのアンケート調査で、本事業完成前と比較した河川や湖の水質への影響ならびに渡り鳥の数を質問したところ、環境面でのネガティブなインパクトの存在は認められなかった。一般的に、洪水対策事業にて直接的な環境面でのプラスの効果を期待することは難しいと思われるが、景観や公園の整備により周辺環境が整備されたことが、住民や事業者による環境面でのプラスの見方につながっていると推察される。受益者調査からは、環境面で特筆すべきネガティブな課題は認められなかった。

3.3.2.2 用地取得・住民移転

審査当時、事業実施にあたり約400haの用地取得及び約2,500世帯（約12,500人）の住民移転が予定されていた。江西省政府は省レベルで事業管理事務所（以下、PMOという）を設置し、その指導のもと、各都市PMO内に設置される環境・住民移転部が実際の住民移転の実施を管理することになっていた。また、常設の移転実施機構が各市水利/水務局に設置され、住民移転計画も既に作成済みであった。補償単価も政府規定に従い既に決定され、公聴会などにより住民の基本的合意は得られていた。

1) 住民移転・用地取得に関する計画・実績比較

住民移転・用地取得に関する計画・実績比較は表6の通りであった。移転世帯数は

計画を上回ったが、移転住民数、宅地面積、用地取得規模など、いずれも計画値より減少していることを確認した。

表 6 住民移転・用地取得に関する計画・実績比較(差=実績-計画)

項目	計画・実績比較	移転世帯数 (世帯)	移転住民数 (人)	住宅地(床面積) (m ²)	用地取得 (Mu) ^{注1}	うち耕作地 (Mu)
合計	計画	2,067	10,399	293,143	5,356	4,489
	実績	2,100	8,907	214,094	3,778	1,844
	差	33	-1,492	-79,049	-1,578	-2,645

出所：各市水利/水務局

注1：Mu（ムー）は、中国の土地の面積の単位であり、約667m²。

注2：上記実績には、撫州市において自己資金で堤防を新設した区間（8km）に伴う住民移転も含まれる。円借款対象部分に限定すると、移転世帯数も計画値より減少している。

2) 移転の実施主体

移転の実施主体は、各市の用地取得・住民移転専門部署あるいは収用や移転の対象地域を管轄する区政府である。いずれの市でも市政府の統一的な管理の下で、区政府などのより住民に近い行政組織が関与しつつ、用地取得・住民移転が進められた。

3) 移転を最小限に抑えるための工夫

移転対象の住民世帯を厳格に工事の実施範囲に留め、移転対象の住民を最小限に抑えた。

4) 移転先と手続き・スケジュール

移転は法令に基づき実施されている。代替住宅の提供の場合、移転先は移転元に近い場所に設けられるように配慮されているが、移転には1年以上の期間を要している。補償基準は市によって異なっている。例えば、上饒市の場合、住宅の



九江市の官牌ポンプ場の建設に伴う住民移転では、隣接する土地に移転先が確保されていた。

写真3 九江市の官牌ポンプ場と住民移転先

補償については、金銭補償を希望した一部の住民以外は、代替住宅の現物支給、運搬費用（引越費用）5元/m²、仮移転費用（仮移転期間に係る費用）5元/m²/月が18カ月間支払われた。仮移転先での滞在期間は実際には16～18カ月を要しているが、このように長期間を要した理由としては、移転先住宅の建設期間とともに、都市建設事業に

伴う全体的な移転計画に基づいて移転が行われたことなどが指摘されている¹⁶。なお、補償金は財政資金から手当てされ、住民との合意に基づき支払が行われている。

5) 工事期間中の労働者雇用状況

工事期間中の労働者雇用については、特別な措置はとられていない。

3.3.2.3 その他正負のインパクト

既述の内容のほかのインパクトは認められなかった。

以上より、本事業の実施により概ね計画通りの効果の発現が見られ、有効性・インパクトは高い。

3.4 効率性（レーティング：①）

3.4.1 アウトプット

本事業のアウトプットは堤防・水門・ポンプ場などの洪水防御施設と都市排水設備である。当初対象 6 市のうち、南昌市は本事業対象から外れている¹⁷。その他 5 市において、都市化の進展などにより、アウトプットが変更されているが、表 7 ではその主な変更を工期への影響とともに記載した。

表 7 アウトプットの変更について

市	主な変更
九江市	賽城湖堤防の治水安全度がそれまでの 20 年に 1 度から 50 年に 1 度に変更されたことに伴う追加工事を実施するとともに、2005 年に近隣で発生した地震被害への対応が行われた。
鷹潭市	緊急性に鑑みてポンプ場(2 基)を自己資金で建設した。
上饒市	<ul style="list-style-type: none"> • 工事は 2008 年末に一旦完成したが、その後追加工事(三江堤防:800m の追加工事、水路 3.15km)を実施し、2010 年に完成した。導水路の延長は、2005 年に下流にダムができたため、水路をダムのさらに下流に延伸する必要が生じたことが原因である。 • 排水門の数が当初計画値から減少した。これは、都市建設の発展に伴い、都市下水パイプラインが整備され、排水門の建設の必要性が低下したことによる。

¹⁶ 景徳鎮市と上饒市にて移転住民を対象にインタビュー調査を実施した。景徳鎮市水務局、上饒市水利局を通じて移転住民を特定し、各市でそれぞれ 15 名を対象に、2013 年 12 月、対面方式のインタビューを行った。回答者の性別は、男性 18 名、女性 12 名、移転前 19 名、移転後は 23 名が定期収入ありと回答している。調査員の外見による判断からは、所得階層は上位/富裕層 5 名、中間層 12 名、下位層 12 名、貧困層 1 名であった。調査結果によれば、移転に先立ち出席した公聴会は景徳鎮市の住民が 2 回、上饒市の住民が 1 回と回答している。全ての回答者が、移転前に事業のもたらす便益の説明を受け、かつ移転手続き、補償基準、移転先の状況、移転スケジュールについて十分な情報提供があったと回答している。移転元と移転先の距離は景徳鎮市で平均 4.9km、上饒市で平均 3.1km、仮移転先での滞在期間は景徳鎮市で平均 10.7 カ月、上饒市で 12.4 カ月であった。

¹⁷ 南昌市の事業では 12.1km の都市排水路の整備及び 3 カ所排水溝の改修を行う予定であった（円借款対象額は 16 億円）。同市は、都市建設の急速な発展に伴い、冠水被害の問題解決が急務となった。そのため 2002 年から自己資金にて円借款対象であった都市排水路の整備などを行い、2005 年に完成した。

市	主な変更
撫州市	撫州市の都市規模の継続的な拡大により、計画段階で予定されていた導水渠が撫州市工業団地内を貫通することになったため、工事の実施が不可能となった。その後、設計変更が行われ、自己資金により堤防が新設された(8km)。

事業期間が長期化するなか、都市化の影響を受けて当初計画が変更されている。円借款予備費等の活用、自己資金による手当てなど状況の変化に応じた対応が行われ、当初期待された効果を達成すべくアウトプットが実現していると考えられる。

表 8 アウトプットの計画・実績比較表

(1) 洪水防御事業の計画値

	堤防新設	堤防改築など	排水門の改修・新設	ポンプ場の拡充・新設	水路の改修・新設
単位	km	km	箇所	箇所	km
南昌市	0.0	0.0	3	0	12.1
九江市	0.0	21.2	0	10	0.0
景德鎮市	13.5	3.4	12	7	2.1
鷹潭市	1.4	4.9	0	4	0.0
上饒市	5.0	17.4	17	5	9.6
臨川市	11.0	28.6	5	3	0.0
合計	30.9	75.5	37	29	23.8
合計(南昌市を除く)	30.9	75.5	34	29	11.7

(2) 洪水防御事業の実績値 (南昌市を除く)

	堤防新設	堤防改築など	排水門の改修・新設	ポンプ場の拡充・新設	水路の改修・新設
単位	km	km	箇所	箇所	km
南昌市	キャンセル				
九江市	0.0	20.4	0	8	0.0
景德鎮市	16.7 ^{注1}	3.5	9	7	3.7
鷹潭市	1.4	4.9	0	4 ^{注2}	0
上饒市	5.8	17.2	9	5	11.7
臨川市(撫州市)	2.9 (10.9) ^{注3}	22.1	5	3	0
合計	26.8 (34.8)	68.1	23	27	15.4
(南昌市のスコープを除く計画と実績の比較)					
実績(2)ー計画(1)	-4.1 (3.9)	-7.4	-11	-2	3.7

出所：審査時資料、各市水利/水務局

注1：16.7kmのうち2.5kmは自己資金による。

注2：自己資金による（4箇所）。

注3：10.9kmのうち8.0kmは自己資金による。後掲表9（事業費の比較）では、同表注3のとおり、本自己資金による新設区間の土木工事並びに用地取得/補償費を含むケースと含まないケースを示している。

3.4.2 インプット

3.4.2.1 事業費

事業費は表 9 の通り算定される。各市の水利/水務局により算出された外内貨区分は、審査時と異なり、原則、円借款部分を外貨に、自己資金分を内貨としている。南昌市での事業に対応する金額(推定)を除いた事業費の計画値は 17,385 百万円であり、実績値はこれを 25%程度上回る 21,816 百万円であった(撫州市で自己資金により実施された関連活動を含むと計画値を 49%上回る 25,910 百万円となる)。

土木工事について大幅なコスト増が見られる。事業費増加の要因として、事業開始から着工までの時間の経過に伴って、設計や建設条件、資材の数等について調整の必要が生じたり、価格水準が変動したことが挙げられるほか、事後評価時における各市からのヒアリングによれば、工期の延長や、物価上昇及び住宅価格の上昇に伴う用地取得・補償に係る費用の上昇、都市建設と発展に伴った工事内容や規模の変化などが指摘されている。

表 9 事業費の比較

費目	計画			実績		
	外貨 (百万円)	内貨 (万元)	合計 (百万円)	外貨 (百万円)	内貨 ^{注2} (万元)	合計 (百万円)
A.土木工事等	0	719.91	10,799	7,258	462 (618)	13,703 (15,876)
B.ポンプ設備等	1,099	0.00	1,099	1,639	6	1,723
C.用地取得/補償	0	203.25	3,049	0	379 (517)	5,286 (7,207)
D.管理費	0	134.78	2,022	0	66	922
E.価格予備費	35	94.82	1,458	0	0	0
G.物的予備費	116	101.84	1,644	0	0	0
H.建中金利	0	29.26	439	0	13	182
合計	1,250	1,283.86	20,508	-	-	-
合計(南昌市を除く)			17,385	8,897	926 (1,220)	21,816 (25,910)

出所：江西省水利庁、各市水利/水務局

注 1：為替レート：実績値 13.944 円/元（2000 年～2011 年の年間平均の平均）International Financial Statistics、国際通貨基金（IMF）。

注 2：四捨五入のため合計が合わない箇所がある。

注 3：内貨実績中、括弧内の金額は、撫州市が自己資金によって負担した土木工事並びに用地取得/補償費を含む。

注 4：各市の負担した建中金利（実績）は、2010 年 8 月まで支払った利息の累計。

用地取得と補償費用は、表 10 の通り計画値と比較して増加している。特に鷹潭市と上饒市の住宅部分、撫州市については用地取得、住宅について当初の計画を大幅に上回る支出が計上されている。

表 10 用地取得と補償費用

単位：万元

項目	九江市	景德镇市	鷹潭市	上饶市	撫州市	合計
実績(2)－計画(1)	-292	-320	5,416	13,759	3,423 (17,199)	21,984 (35,761)

出所：各市水利/水務局

注：撫州市の括弧内の金額は、撫州市が自己資金によって実施した工事に伴う用地取得と補償費を含む金額。

上記の通り、事業費は計画を上回った（対計画比 149%）。

3.4.2.2 事業期間

事業期間は計画を大幅に上回った。当初計画の事業期間は 2000 年 4 月から 2004 年 12 月までの 57 カ月間であったが、実績では借款契約が調印された 2000 年 3 月から 2011 年 3 月（事業完了日）の 133 カ月となった¹⁸。特に、工事開始に至るまで長期間を要している¹⁹。

表 11 事業期間：計画と実績

内容/活動	計画	実績(事後評価時)
貸付契約(L/A)の署名	2000 年 1 月	署名:2000 年 3 月、発効:2002 年 3 月
入札書類の準備	2000 年 4 月－2000 年 9 月	不明
入札～契約	2000 年 7 月－2001 年 6 月	P/Q 公示(2002 年 10 月)・5 市の中でも早い九江市の入札評価結果の同意(2004 年 3 月)
土木工事	2000 年 10 月－2004 年 12 月	九江市での土木工事開始(2004 年 4 月)、追加工事を含む工事の完了(2011 年 3 月)
機材の購入・据付・運転	2000 年 10 月－2004 年 12 月	不明
事業完成(事業実施期間)	2004 年 12 月(57 カ月)	2011 年 3 月(133 カ月)
貸付完了日	2009 年 3 月 6 日(LA 締結時)	2011 年 3 月 7 日

出所：JICA 提供資料、現地調査時のヒアリングによる。

貸付実行期限は当初の 2009 年 3 月から 2011 年 3 月に延長されている。延長理由には、概略設計の批准に係る中国国内の手続きに時間を要したことや、自然災害による工事スケジュールへの影響、工事内容の調整に伴う契約変更手続きが必要となったこ

¹⁸ JICA 提供資料によれば、事業完了時期は借款契約（Loan Agreement、以下 L/A という）が 2000 年 1 月に締結されることを前提に 2004 年 12 月と予定されていた。事業完了の定義は、「関連する国家基準に従って本事業で建設される全ての施設を 6 市が受け入れる（the acceptance of all the facilities for the Project according to relevant national standards, and the acceptance should be conducted by the six municipal governments）」とされていた。

¹⁹ L/A 発効に 2 年を要している。この間、国家発展計画委員会（現在の国家発展改革委員会）によるフィージビリティ・スタディー（F/S、以下 F/S という）レポートの承認（2001 年 9 月）、江西省財務庁と中国輸出入銀行の転貸契約（2001 年 12 月）が行われている。転貸契約は国家発展計画委員会による F/S レポートの承認を前提として締結されるため、L/A 発効に時間を要した背景には何らかの事情により、同レポートの承認が遅延したと考えられる。

とがあげられている。

計画では土木工事期間は、2000年10月から2004年12月までの39カ月間が予定されていたが、各市での追加工事を除く工事期間に限定すると、市によって違いはあるものの、原計画期間から大きな遅れはなく実施されていることがわかる。

なお、本事業にはコンサルタントは雇用されていないため、江西省職員ならびに地方政府職員を対象にした事業実施に係る研修についてL/A発効前に協議することが審査時にJICA側と江西省側で合意されていたが、研修の実施の事実について確認できなかった。

以上の通り、事業期間は計画を大幅に上回ったものの、工事開始後は適切に実施されてきたと考えられる。

3.4.3 内部収益率

信頼性のある経済的便益推計の根拠が入手できず、精度の高い経済的内部収益率の計算が困難であるため、経済的内部収益率の再計算は事後評価時には行わなかった。

以上より、本事業は事業費が計画を上回り、事業期間が計画を大幅に上回ったため、効率性は低い。

3.5 持続性（レーティング：③）

3.5.1 運営・維持管理の体制

(1) 事業実施中の運営

本事業の主要なアウトプットは、洪水防御施設と都市排水施設である。本事業の実施機関は江西省人民政府であり、同省人民政府では、重要事項の意思決定権を持ち、事業の進捗を総合的に指導・監理する義務を負う項目指導小組（以下、PLGという）が組成され、さらにPLGの指導の下で各市政府及びJICAとの連絡・調整を図り、事業を具体的に運営していく実務組織である項目弁公室（PMO）の設置が予定されていた。各市レベルでも同様に、省政府との連絡および調整を図るために各級政府の長を筆頭にPLGが形成され、PLGの指導のもと、PMOが実際の事業監督および財務管理等を行うこととされていた。事後評価時点では、人事異動により、特に省レベルでの事業実施中の運営状況について確認することはできなかったが、事後評価時の本事業関係者とのインタビュー、質問票の回答を踏まえると、計画通り実施されたと推察された。

(2) 事業完成後の運営・維持管理

事業完成後の施設の運営・維持管理は、各市・県政府が担当することになっていた。事業で建設・整備された洪水防御施設、都市排水施設の運営・維持管理は、各市の水利/水務局の堤防管理所、ポンプ所管理所等によって行われていることを事後評価に

において確認した。各水利/水務局では、エンジニア、一般技術者を含む職員を配置し、施設の日常点検や定期点検を含む運営・維持管理を行っている²⁰。また、一部で、堤防と公園が一体となっている箇所も見られるが、公園の運営・維持管理は各市の園林緑化管理局（植栽管理）、環境衛生管理処（ゴミ、草取りなど）が外注を行っている。

表 12 施設の運営・維持管理体制（事後評価時）

人民政府	運営維持管理機関	体制	日常点検、定期点検の実施状況
九江市	九江市水利局河道湖泊管理局、九江市市街地ポンプ所管理所	水務局の人員数は合計 200 人以上。うち維持管理には 144 人が従事している。144 人のうち 30%はエンジニア、うちシニアエンジニアは 6 人。	堤防については、河道堤防巡視検査制度、日常巡回制度を設けている。ゴミの収集などの掃除は毎日、除草は 1 カ月に 1 回、補修は定期的実施されている（外注による）。ポンプ場の日常点検は毎日行われている。定期点検は 10 月～3 月にかけて実施する（雨期は 4 月～10 月、特に 5 月～7 月は雨が集中する時期になる）。
景德镇市	景德镇市水利局河道堤防管理所	水務局の人員数は合計 150 人、うち維持管理部門の合計 70 人（事務管理 15 人、技術者 55 人（うちエンジニア 28 人、一般技術者 27 人））。資格制度として、ポンプのオペレーションにあたって必要とされる資格がある。	堤防については日常点検として 10 日に一回全ての堤防を巡回。雨期（4 月～8 月）は毎日巡回。ポンプ場の定期点検は 1 月～3 月に実施。全てのテスト運行を行う。植栽管理は園林局が行い、ごみ収集や草取りは外注による。
鷹潭市	鷹潭市水利局水防工事管理所	水利局の人員数は合計 100 人。うち堤防とポンプ場の運転・維持管理部門は合計 15 人（堤防とポンプ場の維持管理を兼務）。全人員数 100 人のうち、事務管理 20 人、一般スタッフ（運転手などの雑用係）20 人、技術者 60 人（うちエンジニア 30 人、一般技術者 30 人）。資格制度としてポンプのオペレーションに関して必要とされる資格がある。	堤防の日常点検は雨期（4 月～9 月）に毎日、乾期は半月に一回、ポンプ場の点検は、雨期は毎日、定期点検として 1 年に 2 回（乾期）に実施。植栽管理は鷹潭市の園林緑化管理局（公園管理も含む）が実施し、ゴミ、草取りなどは鷹潭市の環境衛生管理処が担当。
上饒市	上饒市水利局都市水防工事管理所	水利局の人員数は 300 人。運転・維持管理担当 49 人のうち堤防維持管理部門（水門と水路の維持管理）16 人、ポンプ場維持管理部門 21 人。49 人のうち、事務管理・一般スタッフ 12 人、技術者 37 人（うちエンジニア 7 人、一般技術者 30 人）、ポンプのオペレーションに必要とされる資格保持者 30 人。	堤防の日常点検は毎日 1 回実施。雨期（4 月～8 月）にはさらに巡回の回数を増やす。ポンプ場は 24 時間 3 シフトで実施し、毎日の運行記録も記入している。定期点検は、雨期の前、雨期期間中、雨期後に各 1 回、年合計 3 回実施。植栽管理は上饒市園林緑化管理処、ゴミ、草取りなどは上饒市環境衛生管理処が実施
撫州市（臨川市）	撫州市水利局都市水防工事管理局、臨川区上頓渡墟堤防管理所	水利局の人員数は合計 60 人。撫州市都市水防工事管理局と臨川区上頓渡墟堤防管理所の管理人員数は合計 25 人である。25 人のうち撫州市都市水防工事管理局 12 人、臨川区上頓渡墟堤防管理所 13 人。	堤防の日常点検は洪水の時期（4 月～6 月）は週 2 回、それ以外は週 1 回の点検を行う。ポンプ場の日常点検は主な洪水の期間（6 月）には毎日行う。公園の建設・管理並びに植栽管理、ゴミ、草取りは市政府の園林局。

²⁰ 例えば、九江市水利局では九江市河道湖泊管理局と九江市市街地ポンプ所管理処の 2 つの部署が運営・維持管理に関与している。事後評価時（2013 年）に運営・維持管理に従事していた職員数は、合計 144 人、うち 30%はエンジニア（うち 6 人はシニアエンジニア）であった。

人民政府	運営維持管理機関	体制	日常点検、定期点検の実施状況
	防管理所	25人のうち、堤防維持管理部門(水門と水路の維持管理)13人、ポンプ場維持管理部門4人(正規社員のみ)の人員数。訪問したポンプ場では臨時職員を含め6人が3シフトで勤務)、事務管理スタッフ8人。堤防維持管理部門とポンプ場維持管理部門の職員17人のうち、エンジニアは12人、一般技術者は5人)。ポンプのオペレーションに必要とされる資格保持者4人	

出所：各水利/水務局

各市の運転・維持管理部署の職員数の推移は表13のとおりである。

表13 運転・維持管理部署の職員数の推移

単位：人

運営維持管理対象施設は市によって大きな違いがあり、職員数、後継の維持管理予算にも大きな差がある。堤防の管轄範囲が広く、維持管理が難しいとしている水利局もあれば、ポンプ場に監視カメラを設置し、人員不足を補うとともに、水位のモニタリングを行っている水利局もある。各市の水利/水務局では人員不足などの課題にも対応策を講じつつ、事業で整備された施設・設備を大きな問題なく維持管理していると考えられた。

市	2010	2011 (事業完了時)	2012	2013 (事後評価時)
九江市	138	142	142	144
景徳鎮市	58	60	65	70
鷹潭市	15	15	15	15
上饒市	45	45	45	49
撫州市	25	25	25	25

出所：各市水利/水務局

3.5.2 運営・維持管理の技術

運営・維持管理の技術レベルは、今後とも専門性の向上、日常的な維持管理技術の強化の必要性を指摘している水利局もあるが、概ね日常的な運営・維持管理、軽度な故障の修理を実施する能力は確保されていると評価される。

定期的な研修は、江西省水利庁や各市水利/水務局にて実施されている。設備の導入にあたっては、メーカーやサプライヤーによる研修も行われている。

堤防管理やポンプ場の管理に関するマニュアルも作成されているが、管理所内に、作業規定などを掲示して、日常的な管理の徹底を図っている。

3.5.3 運営・維持管理の財務

各市の運営・維持管理に係る予算は、管理対象施設の規模により異なっている。予算額は過去4年に亘り概ね一定、あるいは漸増している。各市の水利/水務局には、堤防の管轄範囲が広く、モニタリングが難しいこと、維持管理費も不足していると回答したところもある。ただ、維持管理予算の水準については十分あるいは普通といった回答や、鷹潭市と上饒市では、不足する場合は市の予算を追加的に手当すると回

答していること、日常点検や定期点検が行われていることなどから、運営・維持管理に大きな支障を来さない予算が配分されていると考えられる。

3.5.4 運営・維持管理の状況

水利局の中には、都市化が進み、堤防が保護すべき区域が広がる中で、管轄範囲も拡大し、巡回が難しいとコメントしたところもある。また、導入した設備の部品の更新が早く、パーツの交換が難しいとするところもあった。ただ、堤防、ポンプ場などの本事業により整備された施設・設備を実査した限りでは、各市の水利/水務局ではこれらの課題にも対応策を講じつつ、適切に維持管理されていると考えられた。

施設の運営・維持管理は、ポンプ場の設備について中国製の設備が導入されていることから部品交換についても支障を来さずに行われている。堤防についても現地実査では大きな問題点は見られなかった。堤防の巡回、ポンプ場の日常点検、定期点検などを通じて概ね良好な維持管理が行われていると判断される。

以上より、本事業の維持管理は体制、技術、財務状況ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

4. 結論及び提言・教訓

4.1 結論

本事業は、江西省鄱陽湖周辺地域の6市の堤防・水門・ポンプ場の建設及び改修を行うことにより、各市の治水能力向上を図り、以って洪水被害を防止し、同地域の社会・経済の安定及び地域住民の生活環境の向上に資せんとするものである。

事業は長江マスタープランを逐次改訂し、河川開発を進めてきた中国の開発政策や対象市における開発ニーズと合致し、日本の対中国援助政策とも整合的であり、妥当性は高い。工事着工後の2005年から、徐々に事業効果は発現しており、事業が予定した各市保全対象区域の治水能力の向上と洪水被害の防止、そして経済・社会の安定、生活環境の向上に寄与しており、有効性とインパクトは高い。効率性に関しては、借款契約の発効を含め、着工までの準備期間に長期間を要し、また追加工事も実施されたことから事業期間は当初計画を大幅に上回った。また、土木工事費や用地取得・補償費の上昇、都市化の影響を受けた当初計画の変更などにより、審査時に比べ事業費が増加したことから効率性は低い。持続性に関しては、本事業の維持管理に関する体制、技術、財務状況において特段の問題は見られなかったため、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

4.2 提言

4.2.1 実施機関への提言

なし。

4.2.2 JICA への提言

なし。

4.3 教訓

- (1) JICA の有償勘定技術支援の活用：本事業では、借款契約締結から工事の着工まで長期間を要した。コンサルタントが雇用されていない中で、手続き面での遅延を可能な限り防止すべく、円滑な事業実施を側面支援する JICA の有償勘定技術支援スキームである「案件実施促進調査」について、JICA による積極的な紹介と奨励、そして実施機関による時宜を得た活用が望まれる。
- (2) JICA の他のスキームとの連携：本事業実施期間中、中国では技術協力プロジェクト（「水利人材養成プロジェクト」）が実施されていたが、このように関連するプロジェクトが並行して実施されている場合には、研修対象者に関係者を含めるよう調整したり、活動などを連携して実施することで、相乗効果が期待できる。
- (3) 事業実施期間中における関係機関間の実施調整メカニズムの導入：急激な経済発展と都市化が進むと、本事業のアウトプットの計画・実績比較からも判明する通り、審査時の実施内容ではインフラ整備のニーズに対応することができない状況が発現することもある。例えば、本事業でも、計画段階で予定されていた水路周辺がその後の都市の発展により工業地区に変貌したため、工事対象区間を変更して自己資金で整備した事例などが報告されている。計画段階において、事業実施期間中に、仮に審査時に十分でなかった点が表面化した場合でも、事業内容をタイムリーに調整するメカニズム（例えば、中央並びに地方政府関連機関と JICA による定期的な協議会の設置など）を、実施機関と JICA との間で事前に協議する必要がある。

以上

主要計画／実績比較

項 目	計 画	実 績
① アウトプット	表 8を参照	表 8を参照
② 期間	2000年4月～2004年12月 (57ヶ月)	2000年3月～2011年3月 (133ヶ月)
③ 事業費		
外貨	1,250百万円	8,897百万円
内貨	19,260百万円 (=1,284百万円)	12,919百万円 (=926百万円)
合計	20,508百万円	21,816百万円
うち円借款分	11,000百万円	8,926百万円
換算レート	1中国元 = 15円 (1999年10月現在)	1中国元 = 13.944円 (2000年～2011年年間平均の平均)