

中華人民共和国
農村汚水処理技術システムおよび管理体系の
構築プロジェクト
終了時評価調査報告書

平成 30 年 4 月
(2018 年)

独立行政法人国際協力機構
中華人民共和国事務所

中国事
JR
18-001

中華人民共和国
農村汚水処理技術システムおよび管理体系の
構築プロジェクト
終了時評価調査報告書

平成 30 年 4 月
(2018 年)

独立行政法人国際協力機構
中華人民共和国事務所

目 次

目 次

地 図

写 真

略語表

終了時評価調査結果要約表（和文・英文）

第1章 終了時評価の概要	1
1-1 プロジェクトの背景及び概要	1
1-2 終了時評価調査の目的	2
1-3 合同評価調査団の構成	2
1-4 調査日程	3
第2章 評価の手法	4
2-1 評価調査の流れ	4
2-2 調査項目	5
2-3 情報収集・入手方法	5
第3章 プロジェクトの実績と実施プロセスの検証	6
3-1 投入実績	6
3-2 アウトプットの実績	6
3-3 プロジェクト目標の実績	8
3-4 実施プロセスの検証	8
第4章 5項目による評価	9
4-1 妥当性	9
4-2 有効性	9
4-3 効率性	10
4-4 インパクト	10
4-5 持続性	11
第5章 提言・所感	13
5-1 提言	13
5-2 教訓	14
5-3 調査団所感	14
付属資料	
1. 合同評価協議議事録	21
2. 面談結果	63

地図



写 真



住宅及び都市農村建設部からの聞き取り調査



日中調査団による協議

略 語 表

略 語	正式名称	日本語
C/P	Counterpart Personnel	カウンターパート
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PO	Plan of Operations	業務実施計画
R/D	Record of Discussions	討議議事録
WG	Working Group	ワーキング・グループ

終了時評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：中華人民共和国	案件名：農村汚水処理技術システムおよび管理体系の構築プロジェクト
分野：環境管理	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：中華人民共和国事務所	協力金額（評価時点）：2億5,000万円
協力期間	2014年9月～2017年9月 (3年間)
	先方関係機関：中国住宅及び都市農村建設部、中国科学院生態環境研究センター
	日本側協力機関： 他の関連協力：
1-1 協力の背景と概要	
<p>中華人民共和国（以下、「中国」と記す）の人口約13億4,000万人のうち、約6億5,000万人の農村生活者による生活排水は毎年90億m³に達し、この大部分が未処理のまま排出されている。汚水の無秩序な排出は、農村環境の悪化、農村住民の健康への脅威となっており、中国における水環境対策の重要課題の1つとして認識されている。</p> <p>しかしながら、中国の農村部における汚水処理事業は、一部の水源保護地等を除いて2010年時点ではほぼ未着手の状態であった。汚水処理事業に係る政策の策定とその実施は住宅及び都市農村建設部の管轄業務であるが、これまで重点的に汚水処理事業が実施されてきた都市部とは異なった特性を有しており、農村部に関しては十分な知見をもち合わせていない。この状況に対応すべく、中国政府は、わが国の農村汚水処理に関する技術や経験（特に分散型汚水処理技術及びその維持管理システムなど）を活用し、中国農村部に適した汚水処理システムを構築することを目的とした技術協力を日本政府へ要請した。</p> <p>農村汚水処理技術システムおよび管理体系の構築プロジェクト（以下、「本プロジェクト」と記す）は、わが国における汚水処理整備の経験を踏まえ、中国の農村における汚水処理のための政策や処理技術、運営管理体制等に関し、第13次5カ年計画の作成に参考となるモデルが構築されることを目標とするものである。</p>	
1-2 協力内容	
(1) 上位目標	
農村部において、作成された技術指針に基づき汚水処理モデル事業が開始される。	
(2) プロジェクト目標	
第13次5カ年計画の作成に参考となる農村汚水処理技術及び管理体系のモデルが構築される。	
(3) 成果	
1) 農村部における汚水処理改善を目的とした法律や制度、実施体制等が検討され、今後の方針が示される。	
2) 農村汚水処理技術の適用方法、設計・維持管理技術が検討され、今後の方針が示される。	

3) 農村部における汚水処理事業の運営管理を最適化するための体制が強化される。

(4) 投入 (2016年4月終了時評価時点)

1) 日本側

- ・ 専門家派遣：5名、その他調査団延べ13回
- ・ カウンターパート (Counterpart Personnel：C/P) の本邦研修：31名
- ・ 供与機材：電磁流速計、ポータブル型超音波流量計、事務機器等

2) 中国側

- ・ C/P 配置：延べ11名
 (内訳) 中国住宅及び都市農村建設部 (以下、住建部) から3名
 中国科学院生態環境研究センター (以下、生態センター) から8名
- ・ 施設・資機材：プロジェクト事務所 (生態センター内)
- ・ 現地業務費：C/P 旅費、事務所光熱費

2. 評価調査団の概要

調査者		担当分野	氏名	所属
	1	総括	宮崎 卓	JICA 中華人民共和国事務所次長
	2	汚水処理	水落 元之	国立環境研究所地域環境研究センター
	3	評価分析	十津川 淳	佐野総合企画株式会社
	4	評価計画 (1)	吉田 進一郎	JICA 中華人民共和国事務所
	5	評価計画 (2)	李飛雪	JICA 中華人民共和国事務所
調査期間	2017年4月9日～2017年4月22日		評価種類：終了時評価	

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

3-1-1 成果1の達成状況

プロジェクト・デザイン・マトリックス (Project Design Metrix：PDM) において規定された指標項目は達成済み、もしくは達成に向けて進捗している。

中国の汚水処理に係る法律や制度、実施体制の現状と課題について、現地調査及び文献調査が実施され、計5種の研究報告書が作成された。

終了時評価時点において、研究報告書が示す各種課題に主たる焦点を当てながら、日本人専門家と C/P は「中国農村汚水処理管理と政策提言報告 (案)」を作成中である。今後は、過去約1年の間で急速に進んだ中国農村部の汚水処理の政策動向を適宜反映させ、内容を充実させる予定である。

3-1-2 成果2の達成状況

PDM において規定された指標項目は達成済み、もしくは達成に向けて進捗している。

中国の農村汚水処理技術の適用方法、設計・維持管理に関する現状とニーズについて、現地調査及び文献調査が実施され、計4種の研究報告書が作成された。現在プロジェクトは「農村汚水処理に関する適用技術の選定及び設計・維持管理マニュアル」の作成に取りかかっている。

今後、最終成果報告会、江蘇省常熟市・重慶市・福建省廈門市での啓発普及活動、マニュアルの中国各地への配付を通じた意見聴取（100 県モデル事業¹内の対象地を想定）を通じて、最終版を完成させる予定である。

3-1-3 成果3の達成状況

PDMにおいて規定された指標項目は達成済み、もしくは達成に向けて進捗している。

中国の農村部の汚水処理運営管理に関する現状と課題は、計2種の報告書にまとめられた。現在プロジェクトは「農村汚水処理事業の適正な運営管理体制のための提言書（案）」の作成に取りかかっており、今後、多様な中国農村部地域での適用性を高めるため、運営管理体制のパターンの記載を増やしたうえで最終版を完成させる。本提言書についても、成果2と同様に報告会等のプロセスを経て最終化させる予定である。

3-1-4 プロジェクト目標の達成状況

本プロジェクト活動を通して、農村汚水処理に係る技術及び管理体系の指針に該当する、「農村生活汚水処理技術指南」が作成された。同指南には、プロジェクトで得た日本及び中国での情報や各種知見が反映されている。

このことはプロジェクト目標の指標を充足するものであり、プロジェクト目標は達成されたと判断できる。

3-2 評価結果の要約

評価結果は「高い」「おおむね高い」「中程度」「やや低い」「低い」の5段階とした。

(1) 妥当性：高い

本プロジェクト開始時の第12次5カ年計画及び、それに続く第13次5カ年計画は、農村部の汚水処理を重点課題の1つと位置づけ、「農村汚水処理施設整備の全面的加速」の方向性を明確に示している。

これら政策を受けて、農村汚水処理に係る整備事業が近年急速に進められてきた一方、体系的なガイドラインや設計基準、運営維持管理のシステム構築などの側面が、現実の事業スピードに追いつかない状況にあった。そのため、早急に効果的かつ効率的な農村汚水処理システムを構築することが求められていた。

これらの観点から、本プロジェクトは中国政府の政策や開発ニーズと整合しており、妥当性は「高い」と判断できる。

(2) 有効性：高い

本プロジェクトの活動を通して、①法律・制度、②設計・維持管理技術、③運営管理体制の各側面を組み合わせ、総合的なモデル構築を行った。これらは提言やマニュアルの形で示される。プロジェクト目標は達成される見込みが高く、有効性は「高い」と判断できる。

¹ 住建部が公布した「全国農村生活汚水処理モデル県（市・区）リストの公布に関する通知」によって実施されている、農村汚水処理事業の一般名称。

(3) 効率性：高い

日本側は成果内容に符合する各分野の専門家を投入し、かつ折々で外部専門家を投入することで、技術移転の効果を高めた。他方、中国側の C/P として住建部、生態センターのキーパーソンが配置された。また、成果ごとにワーキンググループを構成し、それぞれに責任をもたせる効果的な体制が採用された。

本邦研修には、C/P のみならず、地方政府の農村污水处理行政に携わる職員も参加しており、将来の普及の礎を築く効果もあった。

機材等の投入も最小限に抑えられており、総じて高い効率性をもってプロジェクトは活動を続けた。

(4) インパクト：おおむね高い

本プロジェクトの上位目標は達成される見込みがある。他方、波及効果については、C/P の農村污水处理技術専門家としての中国各地での業務実績及び技術規程の改訂業務等がみられるものの、主要成果物である「中国農村污水处理管理と政策提言報告（案）」「農村污水处理に関する適用技術の選定及び設計・維持管理マニュアル」及び「農村污水处理事業の適正な運営管理体制のための提言書（案）」を作成中であり、終了時評価時点では、これら成果物の提言等を受けた変化は生じていないことから、その他の波及効果の発現は若干限定的である。以上から、インパクトは「おおむね高い」と評価できる。

(5) 持続性：高い

1) 政策面

第 13 次 5 カ年計画をはじめとして、農村污水处理の重要性は各種政策に明確に打ち出されている。農村污水处理事業の実施が必要な農村は国内に数多く存在しており、政策面からの後押しが継続される可能性は非常に高い。

2) 組織・技術面

生態センターは農村污水处理分野の研究を担う中央組織として、環境工学等に係る優秀な研究者、技術者を擁している。将来的にはマニュアルの改訂作業も必要となるが、本プロジェクトで得た知見や情報が組織内に蓄積されており、必要に応じた改訂作業は十分可能と考えられる。

3) 財政面

既に「100 県モデル事業」等に明らかのように、農村污水处理事業に関する各種プログラムは予算を確保済み、もしくは確保する可能性が高い状況にある。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

特になし

(2) 実施プロセスに関すること

日本・中国側双方の外部専門家はマニュアル内容等に係る専門家会合などの場で、専門的見地からさまざまな助言を行い、成果物の質向上に貢献した。

また、JCC 会議の場をモニタリングや計画承認の機会とするだけでなく、プロジェクト活動の追加修正も行うなど、有意義な協議機会として機能させたことが挙げられる。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

特になし

(2) 実施プロセスに関すること

日本人専門家と C/P のコミュニケーションは折々で困難を生じることもあった。これは、日本人専門家が中国に常駐せず、日中を往復する形で活動していたため、時宜を得た面会ができなかったことや、中国側 C/P が現業で多忙であったことなどによる。ただし、例えば成果物の内容に係る専門家会合の開催を通じて意見交換を活性化させるなど、プロジェクト期間を通じて、その困難を極小化する努力は続けられた。

3-5 結論

本プロジェクトは、中国の農村汚水処理事業に関するガイドラインや設計基準、運営維持管理のシステム構築を支援する活動であり、中国政府の政策、ニーズに合致した取り組みであり、その妥当性は高い。プロジェクトが目標としたモデル構築も果たされる見込みが高く、かつそのための各種投入も効率的に行われた。そのため有効性及び効率性ともに高い。また、上位目標は達成される見込みがある。他方、波及的効果については C/P の専門家としての活動などがみられるものの、若干限定的な発現にとどまっており、インパクトはおおむね高いと判断した。持続性については、政策面、組織・技術面及び財政面の観点で極めて重大な懸念事項はなく、「高い」と判断できる。

3-6 提言

(1) プロジェクト期間中の活動に対する提言

1) プロジェクト成果物の最終化及び住建部との協議

日本・中国側双方は、農村汚水処理の政策・技術・運営管理に係る中国特有の事情を成果物に反映させ、実効性を担保するために、必要なデータ・情報の共有を行い、成果物の質向上に努めることが必要である。その過程においては、住建部との情報共有も重要である。

2) 本邦研修の「普及」活動としての位置づけ

2018 年度の本邦研修を、プロジェクト成果物の「普及」活動の一環として位置づけることが重要である。研修参加者は自らの組織、業務対象地において、本邦研修から得た情報や知見を発信し、普及に努めることが求められる。

3) 100 県モデル対象地への意見聴取の実施

本プロジェクトの各種成果物を最終化するにあたり、100 県モデル事業の対象地に意見聴取することが計画されている。日本・中国側双方はプロジェクト終了までの時間が限られていることを十分念頭に置き、着実かつ速やかに実施することが必要である。

4) 普及活動・最終成果報告会の実施

プロジェクト終了までに、常熟市、重慶市、廈門市での普及活動及び北京市での最終成果報告会が計画されている。日本・中国側双方が綿密な協力のもと、準備、開催にあたる必要がある。

5) マニュアル出版の手続き及び出版に向けた行程の明確化

本プロジェクトの成果物である設計・維持管理技術マニュアルを生態センターが出版する意向を示している。今後、生態センターは出版にあたって必要となる法的手続き及びスケジュールを明確化することが重要である。また、その進捗を JICA 中国事務所にも連絡することも必要である。

(2) プロジェクト終了後の活動に対する提言

1) 地方関係者の巻き込み、普及促進

プロジェクトの成果物であるマニュアルや指針等を広く発信し、プロジェクトが提示したモデル的な農村汚水処理事業を展開していくことが求められる。

2) マニュアル改訂

本プロジェクトが作成するマニュアルは、一定期間を経た後、改訂作業が必要となる。住建部及び生態センターの間で今後の改訂作業に関する基本方針（改訂作業の責任者、改訂時期もしくはレビュー時期等）を定めておくことが望ましい。

3-7 教訓

これまで中国では日本の農村生活排水処理技術として主として浄化槽が紹介されてきた。本プロジェクトでは日本の代表的な農業集落排水処理技術を含む、中国の各農村の多様な財政状態、人口密度、地理条件等に対応し得る包括的な技術体系が紹介された。これは、プロジェクトの成果を中国各地により幅広く普及することに貢献する可能性を高めた。

3-8 フォローアップ状況

特になし

Summary of Terminal Evaluation

I. Outline of the Project		
Country: China	Project title: The Project for Development of the Capacity in rural waste water treatment	
Issue/Sector: Environmental Management	Cooperation scheme: Technical Cooperation	
Division in charge: JICA China office		Total cost: about 2.5 million Yen
Period of Cooperation	Cooperation period: September 2014 – September 2017	Partner Country's Implementing Organization: Ministry of Housing and Urban-Rural Development, Research Center for Eco-Environmental Sciences Chinese Academy of Sciences
		Supporting Organization in Japan:
<p>1. Background of the Project</p> <p>In the People's Republic of China (hereinafter referred as China), the volume of waste water discharged in rural area where 650 million people live amounts to 9 billion cubic meter per year, and the most of them are being discharged without any proper treatment. Such disorganized waste water discharge is threatening the environment as well as people's health in rural area. The government recognizes the importance of proper waste water treatment in rural area in the country along with the context of water environment policies/programs.</p> <p>However, waste water treatment projects/programs in rural area had not been implemented yet as of 2010 only apart from reservoir protection areas. Ministry of Housing and Urban-Rural Development, which is in charge of making policies/programs and implementation of waste water treatment, had less experiences and technical knowledge on waste water treatment in rural area than the ones in urban areas where the ministry had concentrated their implementation efforts. For this circumstance, the Chinese government requested the technical cooperation project to Japan, which purpose is to make a proper waste water treatment system for the rural area in China through application of Japanese techniques and experiences, especially in decentralized waste water treatment system and its operation/maintenance techniques.</p> <p>The purpose of the project, namely, The Project for Development of the Capacity in rural waste water treatment (hereinafter referred as the Project) is set as to make a model which would be referred when making the 13th 5-year plan on the waste water treatment in rural area on the aspects of policies, treatment techniques, and operation and maintenance system. The Project is to utilize Japanese techniques and experiences.</p>		
<p>2. Project Overview</p> <p>(1) Overall Goal</p> <p>The waste water treatment projects are implemented in rural area on the basis of the technical manual by the Project.</p>		

(2) Project Purpose

The model on rural waste water treatment techniques and management is developed, which is to be referred when making the 13th 5-year plan.

(3) Outputs

1. Law, institutions and implementation system towards improvement of rural waste water treatment are studied, and the following direction is shown.
2. Application methods, design and maintenance techniques on rural waste water treatment are studied, and the following direction is shown.
3. Operation and management system of rural waste water treatment is strengthened.

(4) Inputs (as of Terminal evaluation)

Japanese side:

- 1) Personnel inputs: 5 experts, and 13 study missions
- 2) Persons participated in trainings in Japan: 31 persons
- 3) Equipment

Electromagnetic flowmeters, Portable ultrasonic flowmeters, office supplies, etc.

Chinese Side:

- 1) Counterparts (C/P) : 11 personnel
- 2) Facility/Equipment:

The Project office for the Japanese experts at Research Center for Eco-Environmental Sciences

- 3) Local cost for daily local activities:

Cost of transportation for the counterparts and logistics arrangements

II. Evaluation Team

Members of Evaluation Team	Name	Title	Position and Organization
	Mr. Suguru Miyazaki	Leader	Senior Representative, JICA China office
	Dr. Motoyuki Mizuochi	Waste water treatment	Senior Researcher, National Institute for Environmental Studies
	Mr. Jun Totsukawa	Evaluation Analysis	Director, Sano Planning Co., Ltd
	Mr. Shinichiro Yoshida	Evaluation Planning 1	JICA China office
	Ms. Li Feixue	Evaluation Planning 2	JICA China office
Period of Evaluation	9/April/2017-22/April/2017		Type of Evaluation : Terminal evaluation

III. Results of Evaluation

3-1 Accomplishment of the Project

3-1-1 Achievement of the Outputs

Output 1:

The indicators were already fulfilled and/or are in the process of fulfillment.

In total, the Project developed five research reports through documentation and field studies regarding current conditions and challenges on the laws, institutions, and implementation system for waste water treatment. As of the terminal evaluation, the Project has been elaborating the “Draft recommendation on the management and policies of rural waste water treatment in China”. The recommendation would be finalized after reflection of the policy trend on rural waste water for the past one year.

Output 2:

The indicators were already fulfilled and/or are in the process of fulfillment.

In total, the Project developed four research reports through documentation and field studies regarding current conditions and necessities on application methods, design and maintenance techniques on rural waste water treatment. As of the terminal evaluation, the Project has been elaborating the “Manual of application methods of rural waste water treatment and design and maintenance”. The final version would be completed after reflecting the feedbacks from final report seminar, dissemination activities at Jiangsu Changshou City, Chongqing City, and Fujian Amoy City, and comments from various areas (assuming they would be 100 model districts projects’ targets areas: The ministry is now implementing rural waste water treatment projects targeting 100 districts nationwide. This report calls the project as “100 model districts project” hereafter).

Output 3:

The indicators were already fulfilled and/or are in the process of fulfillment.

In total, the Project developed two research reports regarding current conditions and challenges on the operation and management on rural waste water treatment. As of the terminal evaluation, the Project has been elaborating the “Draft recommendation on the proper operation and management of rural waste water treatment projects”. The final version would be completed with additional description on more various patterns of operation and management so as to enhance the applicability of the recommendation to various rural situations in China. The recommendation is to go through the same process as the technical manual of Output 2.

3-1-2 Achievement of the Project Purpose

Through a series of the Project activities, the techniques and management guideline on rural waste water treatment was developed, namely “Technical guideline of domestic waste water treatment in rural area”. The guideline reflects information and knowledge collected in Japan and China by the Project activities. This status indicates that the Project satisfied the PDM indicator’s requirements.

3-2 Summary of Evaluation

* Five categories are evaluated by five ranks: high, relatively high, fair, relatively lower, and low.

3-2-1 Relevance: High

Both the 12th 5-Year plan as of the Project started and the current 13th 5-Year Plan place the rural waste water treatment as one of the important challenges, and show clearly the direction of “acceleration of rural waste water infrastructure development”. With this policy background, the government had promoted infrastructure development, though, the preparation of necessary software such as systematic guideline, design standard, and operation and maintenance system was not able to catch up with the infrastructure development pace. The government was in need of introducing an effective and efficient rural waste water treatment system.

The Project met with the Chinese government policy and its technical needs. The relevance is evaluated high in this line.

3-2-2 Effectiveness: High

Integrated model on rural waste water treatment was developed, which is composed of the aspects: 1) law and institution, 2) design and maintenance techniques, and 3) operation and management system. These are shown in the form of recommendation, manuals and/or guidelines. The purpose of the Project is to be achieved, thus, the effectiveness of the Project is evaluated high.

3-2-3 Efficiency: High

Japanese side dispatched various experts in accordance with technical requirement and occasionally external experts as well. These personnel inputs contributed to enhancing technical transfer. Chinese side also allocated key personnel from Ministry of Housing and Urban-Rural Development, and the Research Center for Eco-Environmental Sciences. Working groups by the Output’s category were formulated with responsibility owed by each group member.

Training in Japan received not only the counterparts but also rural government officials working on rural waste water issues. Involvement of such rural government officials had positive effects to lead the dissemination of the Project’s outputs.

Equipment inputs were made in accordance with the minimum requirement in the Project activities.

In total, the efficiency of the Project is high.

3-2-4 Impact: Relatively high

The overall goal of the Project is expected to be achieved. As to the ripple effects by the Project are observed in the counterparts’ works as waste water treatment experts in the country, and revision works on the technical guideline of the Ministry of Housing and Urban-Rural Development (apart from the Project’s framework). However, besides these events, the number and variety of the ripple effects are still limited as of the terminal evaluation. The impact of the Project is relatively high in this context.

3-2-5 Sustainability: High

1) Policy aspect

The 13th 5-Year Plan and other policies/programs show clearly the importance on rural waste water treatment. Considering that there are still plenty of rural areas which need proper waste water treatment,

it can be judged that the government would keep the direction of the policy.

2) Organizational and technical aspect

The Research Center for Eco-Environmental Sciences, one of the representative research institutes on rural waste water in the country, has excellent researchers and technicians on environmental engineering, etc. They already accumulated knowledge and information through the Project, and it is judged that they are able to revise the manual contents when necessary.

3) Financial aspect

As “The 100 district model projects” shows, the budget for rural waste water treatment infrastructure has already been secured and/or highly promising.

3-3 Contribution factors

External experts from Japan and China contributed to enhancing the quality of the Project’s outputs such as technical manuals through the external experts meetings.

Joint coordinating committee meeting also functioned effectively as the event to add and/or modify the Project’s activities beyond its plain roles such as approval of the Project’s annual plan.

3-4 Inhibition factors

Communication between Japanese experts and the counterparts sometimes faced difficulties because they could not have necessary meeting on the right timing due to Japanese experts’ skipping assignment period in China and the constantly-busyness of the counterparts on their original works in the center.

However, it is noted that the efforts to minimize such communication gaps have been made continuously until the terminal evaluation. Holding external experts meetings on the Project’s outputs is one of the examples for both to try increasing the discussion opportunities.

3-5 Conclusion

The Project, which is to make a model of rural waste water treatment from the aspects of 1) law and institution, 2) design and maintenance techniques, and 3) operation and management system, accords with the Chinese government’s policy direction and its technical needs. The relevance of the Project is high.

The purpose of the Project has been achieved along with efficient inputs. Both the effectiveness and efficiency of the Project are evaluated high.

The overall goal is expectedly to be achieved in the target period, though, the number and variety of ripple effects are limited apart from the counterparts’ works as rural waste water experts. In this line, the impact of the Project is relatively high.

There are no serious concerns about sustainability from the viewpoints of policy, organization, techniques and finance.

3-6 Recommendations

(1) Recommendations for the Project period

1) Finalization of the Project's outputs and discussion with Ministry of Housing and Urban-Rural Development

It is necessary for both Japanese and Chinese sides to put efforts on upgrading the Project's outputs such as technical manual and recommendations documents with necessary data and information. In the process of its finalization, tight communication and information sharing with Ministry of Housing and Urban-Rural Development are also important.

2) "Training in Japan" as dissemination activities

It is crucial to place the event of the "training in Japan" for this year as one of dissemination activities. The participants are requested to make efforts of extending information and knowledge obtained in the training opportunities at their working places.

3) Opinion hearings from "100 model districts project"

Opinion hearings from the sites at "100 model districts project" are planned as a feedback process towards finalization of the Project's outputs. It is necessary to conduct the hearings steadily and urgently in consideration of the remaining time of the Project.

4) Dissemination activities and Final seminar

Dissemination activities at Jiangsu Changshou City, Chongqing City, and Fujian Amoy City are planned, and the final seminar at Beijing. It is necessary to prepare and hold these events with tighter collaboration between both Japanese and Chinese sides.

5) Clarification of necessary processes and schedule for publication of the technical manual

The Research Center for Eco-Environmental Sciences has expectation to publish the Project's output, the design and maintenance technical manual. It is necessary for the center to clarify the necessary legal procedures and schedules for its publication, and to inform JICA China office of its progresses.

(2) Recommendations after the Project period

1) Involvement of stakeholders at rural area and promotion of dissemination activities

It is important to disseminate the Project's outputs in the country, the technical manual and the guideline, and to implement/construct model rural waste water treatment facilities.

2) Revision of manual

Considering the manual will require its revision in the future, it is necessary for Ministry of Housing and Urban-Rural Development and the Research Center for Eco-Environmental Sciences to set the basic direction of its revision works such as responsible personnel/organization, timing to revise and review.

3-7 Lessons learned

Johkasou, household waste water treatment facility, had been introduced to China as the most representative rural waste water treatment facility in Japan. The Project showed not only Johkasou but also other various techniques/facilities comprehensively including techniques/facilities employed at the Rural Sewage Program in Japan. The introduction of such various technical options enhanced the possibility to extend the Project's outputs nationwide.

3-8 Follow up

Nil

第1章 終了時評価の概要

1-1 プロジェクトの背景及び概要

中華人民共和国（以下、「中国」と記す）の人口約13億4,000万人のうち、約6億5,000万人の農村生活者による生活排水は毎年90億m³に達し、この大部分が未処理のまま排出されている。汚水の無秩序な排出は、農村環境の悪化、農村住民の健康への脅威となっている。さらに、農村住民の収入の持続的な増加及び居住環境の改善に伴い、農村部の1人当たりの水使用量は増加傾向にあり、2007年には農村部で排出された化学的酸素要求量（COD）は、全国総排出量の43.7%を占めるに至っており、農村部における汚水対策が必要とされている。2010年現在、全国60数万にのぼる村のうち、96%は汚水処理収集・処理システムを有していない。都市部の汚水処理率が改善されるなか、農村部の生活排水による環境負荷は既に都市部を超過し、各流域における水環境の全体的な悪化傾向は深刻であり、農村部の汚水処理は中国水環境対策の最重要課題となっている。

中国の農村部における汚水処理事業は、一部の水源保護地等を除いて現在ほぼ未着手の状態である。汚水処理事業に係る政策の策定及びその実施は住宅と都市農村建設部の管轄業務であるが、これまで重点的に汚水処理事業が実施されてきた都市部とは異なった特性を有しており、農村部に関しては十分な知見をもち合わせていない。この状況に対応すべく、中国政府は、わが国の農村汚水処理に関する技術や経験（特に分散型汚水処理技術及びその維持管理システムなど）を活用し、中国農村部に適した汚水処理システムを構築することを目的とした技術協力を日本政府へ要請した。

中国政府は2011年3月に発表した第12次5カ年計画綱要（2011～2015年）において「農村環境の総合的整備・改善を推進する」政策を掲げ、農村部の汚水処理は重点課題の1つとして認識されている。しかし、都市部については汚水処理率の数値目標を設定しているものの、農村部の汚水処理については十分な知見・経験をもち合わせておらず具体的な目標が定まっていない。

農村汚水処理技術システムおよび管理体系の構築プロジェクト（以下、「本プロジェクト」と記す）では、大都市域から中小市町村へ汚水処理事業を順次進めてきたわが国における汚水処理整備の経験を踏まえ、中国の農村における汚水処理のための政策や処理技術、運営管理体制等に関し、第13次5カ年計画（具体的な数値目標を含む）の作成に参考となるモデルが構築されることを目標としており、第12次5カ年計画の国家目標達成に貢献するものである。

プロジェクト概要

(1) 上位目標

農村部において、作成された技術指針に基づき汚水処理モデル事業が開始される。

(2) プロジェクト目標

第13次5カ年計画の作成に参考となる農村汚水処理技術及び管理体系のモデルが構築される。

(3) 成果

- 1) 農村部における汚水処理改善を目的とした法律や制度、実施体制等が検討され、今後の方針が示される。

- 2) 農村污水処理技術の適用方法、設計・維持管理技術が検討され、今後の方針が示される。
- 3) 農村部における污水処理事業の運営管理を最適化するための体制が強化される。

(4) プロジェクト期間：2014年9月～2017年9月（3年間）

(5) プロジェクト実施機関：中国住宅及び都市農村建設部、中国科学院生態環境研究センター

1-2 終了時評価調査の目的

本終了時評価調査は、プロジェクト終了に先立ち、協力開始から現在までの実績、プロジェクト目標と成果の達成度をプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）に基づき確認する。具体的には、以下の点を目的として実施する。

- (1) 開始から終了（調査時点）までの実績確認（活動、投入）、実施プロセスの検証
- (2) プロジェクト目標と成果の達成状況、促進要因・阻害要因の分析
- (3) 上記を踏まえて、評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト及び持続性）の観点から総合的に評価
- (4) プロジェクト終了時までに行うべきこと、並びにプロジェクト終了後に中国政府が行うべきことについて提言
- (5) 類似プロジェクトのための教訓抽出

1-3 合同評価調査団の構成

(1) 日本側

担当分野	氏名	所属
総括	宮崎 卓	JICA 中華人民共和国事務所次長
污水処理	水落 元之	国立環境研究所地域環境研究センター
評価計画（1）	吉田 進一郎	JICA 中華人民共和国事務所
評価計画（2）	李飛雪	JICA 中華人民共和国事務所
評価分析	十津川 淳	佐野総合企画株式会社

(2) 中国側

担当分野	氏名	所属
総括	盧英方	住宅及び都市農村建設部 村鎮建設司副司長
	趙亜男	住宅及び都市農村建設部 村鎮建設司
	周文理	住宅及び都市農村建設部 村鎮建設司
	劉俊新	住宅及び都市農村建設部 農村污水処理技術北方研究中心
	陳梅雪	住宅及び都市農村建設部 農村污水処理技術北方研究中心

1-4 調査日程

	日 期	活 動
1	4月10日	午前：団内打合せ
2	4月11日	午前：専門家との協議 午後：中国科学院生態環境研究センターからの聞き取り調査
3	4月12日	団内打合せ
4	4月13日	団内打合せ
5	4月14日	午前：団内打合せ 午後：汝利福（北京市農村工作委員会村鎮建設処、訪日研修参加者）からの聞き取り調査
6	4月15日	団内打合せ
7	4月16日	団内打合せ
8	4月17日	団内打合せ
9	4月18日	団内打合せ
10	4月19日	団内打合せ
11	4月20日	住宅及び都市農村建設部からの聞き取り調査
12	4月21日	団内打合せ

当初は4月21日に合同調整委員会（Joint Coordinating Committee : JCC）を開催し、評価結果の報告、終了時評価報告書への署名をする予定であったが、中国側都合により同日のJCCの開催・署名には至らなかった。終了時評価報告書は7月19日に署名している。

第2章 評価の手法

2-1 評価調査の流れ

本終了時評価調査では、「JICA 事業評価ガイドライン」を指針として、プロジェクトの実績と実施プロセスを把握し、プロジェクトの妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性を総合的に検証した。

評価 5 項目

(1) 妥当性

妥当性は、プロジェクトの上位目標やプロジェクトの目標が、中国の政策やターゲットグループのニーズに合致しているか否か、プロジェクトアプローチとしての適切さ等を評価する。

(2) 有効性

有効性は、プロジェクトによって産出された成果により、どの程度プロジェクト目標が達成されたのか、あるいは達成が見込まれるのか等を評価する。

(3) 効率性

効率性は、実施過程のなかでさまざまな投入がいかに効率的に成果に結びつけられたか、人的投入、物的投入、研修等の各側面から評価する。

(4) インパクト

インパクトはプロジェクト実施の結果、起こる影響や変化を評価する視点である。インパクトは上位目標に対する影響のほか、直接的・間接的な影響・変化、望ましい、あるいは望ましくない影響・変化などさまざまな側面が含まれる。

(5) 持続性

持続性は、外部からの支援がなくなった段階でもプロジェクトの便益が持続するかどうかという視点において評価する。

2-2 調査項目

本調査における主要な調査項目は、評価5項目に即した表2-1の内容である。また、必要な情報・データについては後述のとおり、多様な関係者への質問票回答依頼、聞き取り調査、並びにプロジェクトが作成した資料によった。

表2-1 終了時評価の主要な調査項目

5項目	サブ項目
妥当性	中国政策との整合性
	ターゲットグループ・ニーズ（中国政府）
	C/Pとしての妥当性
	プロジェクト・デザインの適切性
	日本の技術の優位性・経験蓄積の有無
有効性	プロジェクト目標及び成果達成の見込み
	達成に係る貢献要因
	達成に係る阻害要因
	外部条件の充足
効率性	人的投入（日本・中国側）
	物的投入（日本・中国側）
	本邦研修の効果
	調達機材の効果・妥当性
	その他の効率性促進要因
	重複活動の有無
インパクト	上位目標達成見通し
	波及効果（政策、組織、制度、財政、社会、経済、環境）
持続性	政策面
	技術面
	組織面
	財政面
	社会経済面

2-3 情報収集・入手方法

本評価調査にあたっては、評価グリッドにおいて設定した調査項目/サブ項目への調査・検討を中心に据えながら、日本・中国側双方からの合同評価団によって調査を実施した。調査では、プロジェクトの記録や各種資料の精査に加え、日本人専門家、関係する中国側カウンターパート（Counterpart Personnel：C/P）及び本邦研修参加者に対する質問票や聞き取り調査等を通して、本評価調査に必要な情報収集を行った。

調査は主に下記のとおり実施した。

- ① 日本人専門家に対する質問票及び聞き取り調査
- ② C/Pに対する質問票及び聞き取り調査
 - * 中国住宅及び都市農村建設部
 - * 中国科学院生態環境研究センター
- ③ 本邦研修参加者に対する聞き取り調査

第3章 プロジェクトの実績と実施プロセスの検証

3-1 投入実績

3-1-1 中国側投入

中国住宅及び都市農村建設部（以下、「住建部」と記す）の村鎮建設司がプロジェクトの年次活動計画の検討及び承認を目的とした JCC の委員長を務め、各関係機関の参加のもと、毎年、活動や成果の達成状況の進捗確認や活動方針に係る検討を行った。

また、プロジェクト成果ごとに3つのワーキンググループを結成し、中国科学院生態環境研究中心（以下、「生態センター」と記す）を中心に C/P が配置された。これに加え、住建部からも C/P が投入され、プロジェクト活動に携わった。プロジェクト・ダイレクター、プロジェクト・リーダーをはじめとした C/P は、これまで延べ 11 名にのぼる。

3-1-2 日本側投入

専門家 5 名及び延べ 13 回（4 名）の調査団派遣が行われた。また、これまで延べ 31 名を日本における研修に研修員として受け入れた。このほか、プロジェクト活動に用いる機材（総額で約 35 万円）が供与された。主たる機材としては、電磁流速計やポータブル型超音波流量計、携帯式水質検査器セット等が挙げられる。

3-2 アウトプットの実績

3-2-1 アウトプット 1

「農村部における汚水処理改善を目的とした法律や制度、実施体制等が検討され、今後の方針が示される」

PDM において規定された指標項目は達成済み、もしくは達成に向けて進捗している。

- (1) 中国の汚水処理に係る法律や制度、実施体制の現状と課題について、現地調査及び文献調査が実施され、「中国農村汚水処理管理体系調査研究報告書」をはじめとした、計 5 種の研究報告書が作成された。
- (2) 上記研究報告書が示す各種課題に主たる焦点を当てながら、「中国農村汚水処理管理と政策提言報告（案）」が作成された。主たる提言項目として、①農村汚水対策関連法令と基準の整備、②汚水処理行政における業務、権限、責任の明確化、③技術基準体系の構築、④農村汚水対策に係る財政制度の構築、⑤業界育成等が挙げられた。
- (3) 本提言については、終了時評価時点において生態センターと日本人専門家の間で記載内容の骨子について合意がなされている。今後は、過去約 1 年の間で急速に進んだ中国農村部の汚水処理の政策動向を適宜反映させ、内容を充実させることが予定されている。また、加筆修正に加えて、住建部との十分な協議を行ったうえで、最終成果物を完成させる予定である。

3-2-2 アウトプット 2

「農村汚水処理技術の適用方法、設計・維持管理技術が検討され、今後の方針が示される」

PDMにおいて規定された指標項目は達成済み、もしくは達成に向けて進捗している。

(1) 中国の農村污水处理技術の適用方法、設計・維持管理に関するニーズについて、現地調査及び文献調査が実施され、「日本農村污水处理技術基準及び監督管理体系の研究報告書」「中国農村污水处理技術に関する現状報告」等の計4種の研究報告書が作成された。

(2) 上記調査報告書が示す各種課題に主たる焦点を当てたうえで、現在プロジェクトは「農村污水处理に関する適用技術の選定及び設計・維持管理マニュアル」の作成に取りかかっている。

マニュアルの構成・内容については、既に日中の関係者による「適用評価専門家会合」が開催されており、同会合の場で日本の農村污水处理方式の設計諸元やパラメータ等について解説、討議を行っている。

終了時評価時点において、マニュアル内容の大部分は完成しているが、今後は中国側が有するデータ等を加筆、充足させつつ、日中間でマニュアル内容の最終化に向けた作業を進める予定である。また、この関連において、2017年6月には第2回目の適用評価専門家会合の開催を予定している。

(3) 本マニュアルについては、最終成果報告会、江蘇省常熟市・重慶市・福建省厦门市での啓発普及活動、マニュアルの中国各地への配付（2017年6月予定）による意見聴取*を通じて適宜意見を吟味・反映させ、2017年8月までに最終版を完成させる予定である。また、これらに加えて、2018年6月に実施する本邦研修の機会を活用し、参加者に同マニュアルを理解してもらい、マニュアルを普及させる契機とすることも予定している。

*100県モデル事業〔正式名称は、「全国農村生活污水处理モデル県（市・区）リストの公布に関する通知」〕の対象地を聴取先として想定。

(4) 本マニュアルについては、生態センターが出版することを計画中である。

3-2-3 アウトプット3

「農村部における污水处理事業の運営管理を最適化するための体制が強化される」

PDMにおいて規定された指標項目は達成済み、もしくは達成に向けて進捗している。

(1) 中国の農村部の污水处理運営管理に関する現状と課題の検討結果は、「日本の污水处理に関する運営管理報告書」及び「中国農村污水处理事業に関する運営管理報告書（案）」にまとめられた。日中の専門家及びC/Pは、プロジェクトの初年度から常熟市や重慶市、厦门市を訪れ、おのおのの経済面、自然地理条件等の特徴に着目しながら、各種の課題整理を行い、上記の報告書に取りまとめた。

(2) 上記調査報告書が示す各種課題に主たる焦点を当てたうえで、現在プロジェクトは「農村污水处理事業の適正な運営管理体制のための提言書（案）」の作成に取りかかっている。

今後、多様な中国農村部地域での適用性を高めるため、運営管理体制のパターンを増加さ

せるなどの記載を増やしたうえで、2017年8月に最終版を完成させる予定である。

- (3) なお、本提言書についても、上記の設計・維持管理技術マニュアルと同様に、最終成果報告会、常熟市・重慶市・厦門市での啓発普及活動、提言書の中国各地への配付（2017年6月予定）を通じた意見聴取（100県モデル事業内の対象地を想定）を通じて、2017年8月までに最終版を完成させる予定である。また、これらに加えて、2018年6月に実施する本邦研修の機会を活用し、参加者に同提言内容を理解してもらい、効果的な運営管理体制を普及させる契機とすることも予定している。

3-3 プロジェクト目標の実績

「第13次5カ年計画の作成に参考となる農村污水处理技術及び管理体系のモデルが構築される」

本プロジェクト活動を通して、農村污水处理に係る技術及び管理体系の指針に該当する、「農村生活污水处理技術指南」が作成された。同指南には、プロジェクトで得た日本及び中国での情報や各種知見が反映されている。

以上から、プロジェクト目標の指標である、「1. 農村部污水处理技術に関する指針（案）の作成」及び「2. 農村部污水处理運営管理に関する指針（案）の作成」は、充足されており、プロジェクト目標は達成されたものと判断できる。

3-4 実施プロセスの検証

実施プロセスのうち、特記すべき下記の2点について記載する。

(1) コミュニケーション

日本人専門家は、北京の生態センターに執務室をもち、同センターのC/Pと定期協議などを通じて、連絡を保ちながら活動している。日本人専門家は中国に常駐するのではなく、日中を往復する形で活動していたため、時宜を得た面会ができないこともあった。また、中国側C/Pも現業で多忙であったなどの理由により、両者間のコミュニケーションは折々で困難を生じることがあったものの、日本・中国側双方が情報交換を密にするよう、例えば成果物の内容に係る専門家会合の開催を通じて意見交換を活性化させるなど、プロジェクト期間を通じて努力を続けてきた。

(2) JCC機能

住建部や生態センター及び日本人専門家の参加のもと、当該年度の計画協議及び前年度の活動実績報告を目的としたJCCが毎年開催された。同会議は全体計画のモニタリングとしての機能も果たし、関係者での意識共有が図られた。JCCでは、本プロジェクト成果物の質を高めるために、現在実施中である100県モデル事業対象地に意見聴取を行うべきであるなど、プロジェクト成果を高めるための建設的な意見も交わされた。このように、モニタリング、計画承認だけでなく、プロジェクト活動の追加修正も行うなど、有意義な協議機会として機能した。

第4章 5項目による評価

4-1 妥当性

本プロジェクトは政策、ニーズの両面に整合しており、妥当性は高い。

4-1-1 国家政策・開発計画との整合性

本プロジェクト開始時の第12次5カ年計画は「農村環境の総合的整備・改善を推進する」政策を掲げ、農村部の汚水処理を重点課題の1つとした。その後の2016年より始まった第13次5カ年計画は、「農村汚水処理施設整備の全面的加速」の方向性をさらに明確に示しており、これを受けて住建部をはじめ、農業部、環境保護部から農村汚水処理にかかわる新たな政策が示された²。特に、住建部からは、農村汚水処理事業を促進するプログラムである100県モデル事業が示されている。

このように、農村汚水処理の促進はプロジェクト開始当初から終了時評価時点に至るまで中国政府の重要な政策目標の1つであり、本プロジェクトの目標及び内容は中国の国家政策に整合していると判断できる。

4-1-2 ニーズとの整合性

中国では、上記のとおり農村汚水処理に係る政策やプログラム等の整備が近年急速に進められてきた一方、農村汚水処理技術の体系的なガイドラインや設計基準、運営維持管理のシステム構築などの側面が、現実の事業スピードに追いつかない状況にあった。そのため、早急に効果的かつ効率的な農村汚水処理システムを構築することが求められていた。

本プロジェクトは、法律・制度の側面、設計・維持管理技術の側面、さらに運営管理体制の側面から、システム全体の構築に資することを目標とした取り組みであり、中国側のニーズに即した内容となっている。また、中国では農村汚水処理事業に係る政策や制度等がプロジェクト期間中にも刻々と変化、進展した。プロジェクトは、実施期間中に生じた急速なニーズ変化をとらえ、これに随時対応してきた。

4-2 有効性

本プロジェクトは目標の達成に向けて実績を積み重ねており、有効性は高い。

本プロジェクトの活動によって、①法律・制度、②設計・維持管理技術、③運営管理体制の各側面に焦点を当てたうえで、これらを組み合わせ、総合的なモデル構築を行った。これらは提言やマニュアルの形で示されることとなっており、終了時評価時点において完成の目途がおおむね立っている。今後、成果物の質をさらに高める作業は残されているものの、プロジェクト目標は達成される見込みが高いと判断できる。

また、プロジェクト目標達成を支えた貢献要因の1つとして、日本・中国側双方の外部専門家の存在が挙げられる。両者は専門家会合などの場で、専門的見地からさまざまな助言を行い、成果物の質向上に貢献した。このような人的投入も大きな貢献要因として特記される。

² この他、新環境保護法（2015年1月）や水汚染防止行動計画（水十条）（2015年4月国務院）等が、農村部における汚水処理の重要性や責任等を具体的に示すこととなった。

4-3 効率性

各アウトプットは達成される見込みが高く、かつ本邦研修などの活動も効果的に実施された。効率性は高い。

アウトプット1については農村部における污水处理改善を目的とした法律や制度、実施体制等が既に各種調査報告書の形でまとめられており、現在、最終成果物である「中国農村污水处理管理と政策提言報告」の最終版に向けた作業が進められている段階にある。同提言報告は、まさに今後の方針提言と同意であり、アウトプット1は達成する見込みが高いといえる。

アウトプット2も同様に達成に向けて活動が進んでいる。既に現状と課題の整理を終え、各種の報告書を作成済みである。今後、「農村污水处理に関する適用技術の選定及び設計・維持管理マニュアル」の最終版確定に向けて、作業を加速させることが必要な状況にある。また、本マニュアルは中国側C/Pによって出版するといった、今後の発展を促し得る活動も計画されている。アウトプット2は達成する見込みが高い。

アウトプット3も達成に向けて活動が進んでいる。上記同様、現地調査を踏まえた報告書も作成済みであり、現在は最終成果物である「農村污水处理事業の適正な運営管理体制のための提言書」の最終化作業を行っている。今後、関係者への配付、セミナー等を通して、提言書の内容をさらに充実させることが求められている。アウトプット3は達成する見込みが高い。

なお、プロジェクトでは刻々と変化、進展する中国農村部の污水处理の実態を把握するため、タイムリーかつ幾度も現地調査を行い、現状把握に努めた。このことは成果物の質向上を支える要因となっている。また、日本・中国側双方の外部専門家を招いた専門家会合も、成果物の内容を検証し、質の向上に貢献する効果をもたらした。

日本側は成果内容に符合する各分野の専門家を投入し、かつ折々で技術分野に特化した外部専門家を投入することで、技術移転の効果を高めた。他方、中国側のC/Pとして住建部、生態センターのキーパーソンが配置された。また、その際には、成果ごとにワーキンググループを構成し、それぞれに責任をもたせる効果的な体制を採用した。

本邦研修には、C/Pのみならず、地方政府の農村污水处理行政に携わる職員も参加した。日本における農村污水处理の仕組みについて、行政などのソフト面、施設・機材のハード面の双方を学ぶ機会が提供されており、研修参加者が政策立案や業務の実施にあたって、参考となる貴重な場となった。地方政府の職員が参加したことは、将来の普及の礎を築く効果もあった。

4-4 インパクト

本プロジェクトの上位目標は達成される見込みがある。他方、波及効果については、C/Pの専門家としての業務実績及び技術規程の改訂業務等がみられるものの、主要成果物である「中国農村污水处理管理と政策提言報告(案)」「農村污水处理に関する適用技術の選定及び設計・維持管理マニュアル」及び「農村污水处理事業の適正な運営管理体制のための提言書(案)」を作成中であり、終了時評価時点では、これら成果物の提言等を受けた変化は生じていないことから、その他波及効果の発現は若干限定的である。以上から、インパクトは「おおむね高い」と評価できる。

本プロジェクトの上位目標である「農村部において、作成された技術指針に基づき污水处理モデル事業が開始される」は、後述「4-5 持続性」の政策・組織・技術・財政面にあるとおり、今後農村污水处理事業は益々推進される可能性が高く、かつプロジェクト成果物の普及活動が今後積極的に推進されると期待される点などにかんがみ、プロジェクト終了から3~5年後には達成

される可能性が見込める。住建部及び生態センターによって、本プロジェクトの成果物を広く発信し、普及活動を進めることが上位目標達成のための前提となる。

他方、波及効果としては、以下の点が挙げられる。

(1) C/P の専門家としての業務実績

C/P が住建部の実施する「100 県モデル事業」対象地を訪問し、プロジェクトで得た知見や情報など、汚水処理事業に関する専門的知見を事業関係者に紹介、提供した。このことは、100 県モデル事業の効果を高めることに貢献しているものと推測できる³。

(2) 「村落污水处理施設技術規程」及び常熟市「農村污水处理装置（一体型処理装置）構造基準」への貢献

住建部の「村落污水处理施設技術規程」に、これまで項目が設けられていなかった「汚泥処理」と「管路設計」に係る 2 章を加筆した。これは当初の活動計画になかったものであるが、中国の農村污水处理の実際のニーズに合わせて、追加作成の必要性を認識したことによる。このことによって、技術規程がさらに充実した内容になった。

また、常熟市の「農村污水处理装置（一体型処理装置）構造基準」の新規作成にも携わった。現在、同市の構造基準を考えるうえで、有効な資料として活用されている。

(3) 日本企業への裨益効果

2017 年 8 月に日本において、中国農村污水の現状・課題及びビジネス機会の可能性等を紹介する目的で、日本企業向けセミナーを実施する。本セミナー実施を通して、污水处理に携わる日本企業の中国進出を後押しする効果が見込まれる。

4-5 持続性

政策面、組織・技術面及び財政面の観点から、極めて重大な懸念事項はなく、持続性は「高い」と判断できる。

(1) 政策面

第 13 次 5 年計画をはじめ、水十条等が示すとおり、農村污水处理の重要性は各種政策に明確に打ち出されている。農村污水处理事業の実施が必要な農村は国内に数多く存在しており、政策面からの後押しが継続される可能性は非常に高いと考えられる。

(2) 組織・技術面

生態センターは農村污水处理分野の研究を担う中央組織として、環境工学等に係る優秀な研究者、技術者を擁している。その活動は、「4-4 インパクト」に示したとおり、センター内での研究のみならず、現場での指導やコンサルティング業務といった分野も包含している。

また、将来的にはマニュアルの改訂作業も必要となるが、この点に関しても、本プロジェ

³ 100 県モデル事業対象地のうちの約 8 割の対象地に、本プロジェクトの C/P である生態センターや大学関係者が専門家として訪問した。

クトで得た知見や情報が組織内に蓄積されており、必要に応じた改訂作業は十分可能と考えられる。

以上より、同センターは本プロジェクトの成果を継続的に発現させ、さらには全国への普及促進にも貢献し得る組織体制・技術力を有していると判断できる。

(3) 財政面

既に「100 県モデル事業」に明らかなように、農村汚水処理事業に関する各種プログラムは予算を確保済み、もしくは確保する可能性が高い状況にある。財政的な観点において、農村汚水処理事業の普及に係る懸念は小さい。

第5章 提言・所感

5-1 提言

5-1-1 プロジェクト期間中の活動に対する提言

(1) プロジェクト成果物の最終化及び住建部との協議

プロジェクトの各種成果物は、今後最終化の段階を迎える。日本・中国側双方は、農村汚水処理の政策・技術・運営管理に係る中国特有の事情を成果物に反映させ、実効性を担保するために、必要なデータ・情報の共有を行い、成果物の質向上に努めることが必要である。特に、中国特有の事情を成果物に反映させることは、その実効性担保の観点からも極めて重要である。そのため、当評価団としては、生態センターはその豊富な知見や情報のインプットを加速させ、残されたプロジェクト期間にさらに質の高い成果物へと昇華させるよう提言する。

また、その過程においては、住建部との情報共有も重要である。住建部、生態センター、日本人専門家及び JICA の関係者間で十分な意思疎通を図りながら、成果物の最終化を行うことが重要である。

(2) 本邦研修の「普及」活動としての位置づけ

本年度の本邦研修を、プロジェクト成果物の「普及」活動の一環として位置づけることが重要である。研修参加者は各種成果物を十分に理解し、さらには自らの組織、業務対象地において、本邦研修から得た情報や知見を発信し、普及に努めることが求められる。

(3) 100 県モデル事業対象地への意見聴取の実施

本プロジェクトの各種成果物を最終化するにあたり、100 県モデル事業の対象地への意見聴取の実施が計画されている。成果物の実効性を高めるためには、非常に重要な取り組みとなる。日本・中国側双方はプロジェクト終了までの時間が限られていることを十分念頭に置き、着実かつ速やかに実施することが必要である。

(4) 普及活動・最終成果報告会の実施

プロジェクト終了までに、常熟市、重慶市、廈門市でプロジェクト成果に係る普及活動が行われ、北京市で最終成果報告会の開催が計画されている。これらは成果物に係るフィードバックを得る貴重な機会であるとともに、情報発信の場ともなる。日本・中国側双方が綿密な協力のもと、準備、開催にあたる必要がある。特に、日本人専門家が中国に滞在していない時期に各種の準備を進めなければならないタイミングもあるため、住建部及び生態センターも、各種の調整作業を随時進めることが肝要となる。

(5) マニュアル出版の手続き及び出版に向けた行程の明確化

本プロジェクトの成果物である設計・維持管理技術マニュアルを生態センターが出版する意向を示している。今後、生態センターは出版にあたって必要となる法的手続き（著作権等）の有無及び内容を確認するとともに、出版までのスケジュールを明確化することが重要であ

る。また、この過程において、その進捗を JICA 中国事務所にも連絡することも必要である。

5-1-2 プロジェクト終了後の活動に対する提言

(1) 地方関係者の巻き込み、普及促進

プロジェクトの成果物であるマニュアルや指針等を広く発信し、プロジェクトが提示したモデル的な農村汚水処理事業を展開していくことが求められる。

そのためには、住建部及び生態センターが、それぞれの立場からさまざまな機会やチャンネルを活用し、実際の事業主体である地方関係者等に焦点を当て、プロジェクト成果物の普及を進めることが求められる。

(2) マニュアル改訂

本プロジェクトが作成するマニュアルは、一定期間を経た後、改訂作業が必要となる。作成者である生態センターが主導的役割を果たすことと想定されるが、住建部及び生態センターの間で今後の改訂作業に関する基本方針（改訂作業の責任者、改訂時期もしくはレビュー時期等）を定めておくことが望ましい。

5-2 教訓

これまで中国では日本の農村生活排水処理技術として、主に浄化槽が紹介されてきた。本プロジェクトでは日本の代表的な農業集落排水処理技術を含む、中国の各農村の多様な財政状態、人口密度、地理条件等に対応し得る包括的な技術体系が紹介された。これは、プロジェクトでの成果が中国各地により幅広く普及することに貢献する可能性を高めた。

5-3 調査団所感

5-3-1

宮崎卓 JICA 中国事務所次長（総括）

今般終了時評価のプロセスを通じて PDM に照らして事業の達成状況を評価したところ、多くの目標が達成され、「おおむね高い」という評価となっている。以下に述べるとおり本プロジェクトが非常に困難な外部環境の下で実施されてきたことをも考慮すると、プロジェクトチームの努力とパフォーマンスは格別に高く評価できる。

個人的見解であるが、本プロジェクトの直面した困難な外部環境は主として次の2つの要素に起因するものである。

1 つは、本来本プロジェクトは中国側の農村環境の原状にかんがみ喫緊かつ革新的なニーズに应运開始されたものであったが、主として中国側実施体制構築に時間を要した関係で事業スタートの時期が遅れ、その間に中国国内で急速に政策・法規類の整備が進められ、それに伴い政策上の課題も非常に速いピッチで変動したことであった。このような状況の下で開発事業としての意義を失わないため、プロジェクトチームは事業開始後に改めてこうした政策の変動状況をアップデートし、重要な政策課題のミクロレベルでの見直しを絶えず行いながら本プロジェクトを実施することとなったが、こうした作業は一方で追加的な作業負担と処理時間を要するものであり、事業の当初計画どおりの実施という点では負の影響を与えたこともまた否定できない。

もう1つの外部環境的要因として挙げられるのは、中国政府内部で、農村汚水処理をどの部門が所管するかをめぐって流動的な状況が生じたことである。前段に述べた本プロジェクト開始時

期の遅延は実は国内で住宅建設部と環境保護部のいずれが所管するかがなかなか定まらなかったことが原因で生じたものであるが、住宅建設部所管が決定し、それを踏まえ同部を C/P として本プロジェクトの実施が開始されて以降も、特に農村における浄化槽の導入については環境保護部側もさまざまに関与する状況が続いた。中国政府内部の実情は必ずしも把握できていないが、こうした状況が特に C/P たる住宅建設部側のインセンティブに無視できない影響を与えた可能性もあるかと考えられる。

本プロジェクトにおいてはこのような外部環境の下で当初設定された目標を達成したのみならず、JICA の事業を広く益するレッスンの蓄積にも成功している点は特筆に値する。従来この種の水質汚染対策の事業は下水道すなわち集中型/オンサイトの処理システム、もしくは浄化槽のような分散型/オンサイトのシステムのどちらかのみ焦点を絞って実施されるのが通常であったが、本プロジェクトでは処理原単位、人口密度、管網といった諸条件を考慮し、両システムをどのように組み合わせていくかというより包括的なアプローチに立って協力を行った。基本的に実施能力の高い中国での事例ということもあり、JICA の今後の関連セクターにおける事業への参考価値は高いものと思料する。これは本プロジェクトにおいて当初想定されていなかった付加価値であると認識している。

一方今後の効果発現を確実にしていくためにはいくつかの課題がある。もっとも重要なのは本プロジェクトの成果を中国の農村汚水処理に係る政策決定者、及びプロジェクト実施者に対し、いかに普及していくかという点である。プロジェクト実施期間中に本プロジェクトの成果が具体的に中国国内の汚水処理事業に反映されるというのは所要期間を考慮すると現実的ではないが、普及につながり得る活動を十分に行い、いわば「種を蒔いておく」ことにより、上記反映の可能性を少しでも高めておく必要がある。この関連では例えば、住宅建設部が開始したとされている 100 県モデルプロジェクトなどをプラットフォームとして活用し、農村汚水処理の喫緊のニーズに直面している諸地方政府関係者に本プロジェクトの成果を広く周知せしめることなどが、可能な方策として考えられる。限られた期間のなかで難度は高いが、こういった将来の普及につながる可能性をできるだけ実現していくことが肝要である。

最後に 1 点、以上述べてきた諸点に通底するポイントにつき述べておきたい。表現はいささか抽象的になるが、「技術のコスト効率性を事業のなかにおいて適正に扱うべき」という点である。

今回の評価とタイミングを合わせ、住宅建設部村鎮建設司長と話す機会があったが、先方の関心の核心は、自分の理解では要すれば「浄化槽、下水道それぞれのコスト効率性はどうか？ もし日本が今の中国が置かれている状況にあるとすれば、何をもちってベストミックスと考えるか？」というものであった。

上述のとおり中国においては環境のみならず広範な分野において目まぐるしい政策の変更がみられるが、一見錯綜したこれらの動きを貫く最も重要な原動力は「今後予想される財政資金の急激な減少にどう対処するか？」というものである。話を環境関連に限定しても、中国で目下耳にしない日がないほどホットな 이슈 である PPP、綠色金融、綠色消費、綠色サプライチェーン、さらにはこれらを包括する概念である綠色転換などはいずれも単純化して言えば「今後枯渇していく財政資金を、いかに民間等の財政以外の資金を導入してカバーしていくか」という問題に答えるべく立案されたアイデア群に他ならない。

住宅建設部であろうが環境保護部であろうが政府の政策立案者はこのコスト効率性の呪縛から決して解放されることはありえず、彼らが最も強く認識しているのは「いかにコスト効率的に

環境改善を行うか（例えば「技術の得失」といった表現がなされることが多いと理解）」というのが環境分野含め多くの政府関係者とのやりとりから得た確信である。この点がクリアされればいよいよ政策担当者の関心の「エントランスゲートをくぐった」ということができ、逆にそうでなければいかに技術がすばらしくとも政策立案者の関心は期待できない、というのが昨今の中国の現実であると認識している。

農村汚水処理の実施の主役は地方政府であり、特に汚染の厳しい地方ほど厳しい財政状況に面している。したがって本プロジェクト成果をこれら主役に普及していくためには、彼ら自身が今後効率性の呪縛から解放されながら活動が進められることが必要条件となる。今後の普及プロセスはこの点をも配慮した形で進めていく必要がある。

5-3-2 水落元之 国立環境研究所地域環境研究センター（シニア研究員）

プロジェクトは PDM に示された目標をほぼ達成しつつあり、全体として「おおむね高い」評価となった。この評価については日本側の専門家チームの貢献が非常に大きかったことは明らかである。まずは C/P の動きの鈍いなかで奮闘努力された専門家チームの皆さんに敬意を表したい。

私の知見に基づけば中国の農村における生活排水処理は 2000 年代初頭に研究開発が開始された。当初はし尿の農地還元がまだ一般的な状況であったために雑排水を対象とした検討であった。2000 年代中盤からは社会主義新農村建設が開始され、近代的な住宅建設が進められ、多くの場合トイレは水洗化されていった。水洗化はし尿の排水化と同義であり、それまでの生活雑排水と合わせて何らかの排水対策が必要となった。その時点での一般的な対策は腐敗槽であり、低い処理能力しか有しておらず腐敗槽からの排水による水質汚染が懸念された。

このような状況を背景に経済発展が進み、かつ富栄養化対策を推し進めていた太湖流域を有する江蘇省や浙江省で初期の小規模なモデル事業が開始された。この事業に引き続き、2011 年から開始された 12 次 5 年計画期間では本格的なモデル事業である連片整治事業が開始され、「以獎代補」方式のもとに農村生活排水処理が普及する段階に入った。2016 年から開始された 13 次 5 年計画ではそれまでの経緯や経験を受けて本格的な事業展開のフェーズに入っている。これは国務院の水十条に農村生活排水処理事業推進と責任体制が明示された、住建部による 100 県モデル事業が開始されたことでも明らかである。

したがって、2014 年に開始された本プロジェクトはまさに中国のニーズのど真ん中で実施された極めてタイムリーなプロジェクトと評価できる反面、事業が本格的に開始、運用されるなかでその効果が計りにくいともいえる。そのためプロジェクトの評価にはプロジェクト終了時の状況を正確に判定し、その時点でのインパクトと 13 次 5 年計画が終了する 2020 年及び次の 14 次 5 年計画へのインパクトも含めて評価する必要がある、現時点の評価だけではプロジェクトの正否は判定できないと考えられる。

今回の調査で非常に印象的だったのは C/P のリーダー的存在である中国科学院生態環境研究センターの劉俊新氏の以下のようなコメントであった。

「これまでの日本とのさまざまな交流や意見交換を通じて、日本の農村生活排水処理の主体は浄化槽と考えていたが、今回のプロジェクトを通してその認識が間違いであり、日本では集落形態に応じて、それぞれに特徴のある技術体系を有する小規模下水道事業、農業集落排水処理事業及び浄化槽事業が統一的な計画の基に展開されていることが、それぞれで用いられている処理技術に対する歴史的な背景とともに理解でき、今後の中国での適用に関して有用な知見を得ること

ができた」

中国では過去に 2001 年に開始された JICA の太湖水質改善プロジェクトをはじめとして浄化槽技術を中心としたわが国からの技術協力が行われてきた。しかしながら劉俊新氏のコメントをみると浄化槽技術という分散型生活排水処理（基本的に農村生活污水处理と同義）の 1 つのカテゴリのみが強調されて伝えられていたようである。本プロジェクトでは専門家チームの中国における長年の経験から農業集落排水処理技術に軸を置いた協力が行われたために、これまでになく有効な技術協力が実施されたと考えられた。一方で常熟市の戸別浄化槽の構造基準化に協力するなど、わが国の技術を伝えるうえでバランスのとれた協力ともいえる。

このように浄化槽といった特定の技術だけではなく、わが国でとり着いた生活排水処理の適正化計画に応じたさまざまな技術体系を污水处理技術だけでなく、污水収集、汚泥処理及び維持管理といった関連する重要な技術を含めて包括的に紹介したことは、これまでの同様な技術協力にはなく、本プロジェクトとして特筆されるものである。

本プロジェクトで培われた経験は今後、中国以外の新興国や開発の進みつつある開発途上国で役に立つと考えられ、やはり JICA の協カスキームを通しての展開が検討されるべきである。可能であれば中国でのプロジェクトをプロトタイプとして整理、確立し、多くの地域で活用されることが望ましい。都市インフラとしての都市下水道整備に対する協力は既に定型化されているが、このインフラの恩恵範囲外の生活排水対策についてわが国からの協力は草の根レベルに限定していたように見受けられ、中国での経験は大いに生かされるべきである。その際にわが国の技術群だけで当該国の国情、特に経済状況に適應することの困難が想定されるので、中国で用いられている技術についても適正な評価のうえで、技術体系に加えていくべきである。

このようなことを考えれば、本プロジェクトの成果として整理すべき内容は多岐にわたり、いまだ完成の域に達していないともいえる。これまで本プロジェクトの推進に多大な努力を重ねてきた専門家チームであるが、当該分野における国際的な技術協力展開の一里塚となるべく、残り少ないプロジェクト期間ではあるが、一層の奮闘努力を期待するものである。

付 属 資 料

1. 合同評価協議議事録
2. 面談結果

关于技术合作农村污水处理技术系统及管理体系构建项目
联合评估备忘录

中日双方为了确认农村污水处理技术系统及管理体系构建项目（以下称“项目”）的技术合作及今后的实施计划，组成了日方由独立行政法人国际协力机构宫崎卓、中方由住房和城乡建设部卢英方为团长的联合评估团，于2017年4月10日至2017年4月21日对项目开展了评估。

联合评估团与中日两国项目相关人员进行了交流，对附件联合终期评估报告中所述各项事宜达成了共识，并同意向该项目的联合协调委员会报告评估结果。

本备忘录用中文和日文书就，正本各一式两份，双方签字为证。

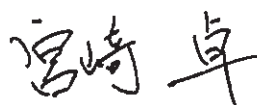
2017年7月19日 中国 北京



卢英方

终期评估团 团长

中国 住房和城乡建设部



宫崎卓

终期评估团 团长

日本 独立行政法人国际协力机构

1. 序文

根据 2014 年 5 月 27 日由日本国政府与中华人民共和国政府共同签署的会谈纪要 (R/D), 2014 年 9 月 15 日启动了为期 3 年的农村污水处理技术系统及管理体系构建项目。

现行 PDM (项目设计框架) 中的项目目标如下。

【项目目标】

构建农村地区污水处理技术及管理体系示范, 为“十三五”污水处理规划的制定提供参考。

【总体目标】

根据制定的技术指南, 在中国农村地区开始实施污水处理示范项目。

为了有效实施技术合作项目, 独立行政法人国际协力机构 (JICA) 采用了 PCM (项目周期管理) 的项目管理方法。本报告书也属于 PCM 方法的一部分, 是项目结束前实施的终期评估的概要报告。

2. 评估的目的

评估目的如下。

2.1 在项目 2017 年 9 月结束之前, 对迄今为止项目开展的所有合作活动的完成情况加以整理, 根据项目的完成情况, 从妥当性、有效性、效率性、影响、可持续性的角度对项目进行评估。

2.2 根据上述评估结果, 确认项目结束前的活动方针以及为实现总体目标所需的中方的活动方针, 提出建议, 同时总结出今后策划及实施其他类似项目时可供借鉴的经验教训。



3. 联合评估团成员

3.1 日方评估团

姓名	工作单位
宫崎卓（团长）	JICA 中国事务所副所长
水落元之	国立环境研究所地域环境研究中心
十津川淳	佐野综合企划株式会社
吉田进一郎	JICA 中国事务所
李飞雪	JICA 中国事务所

3.2 中方评估团

姓名	工作单位
卢 英方（团长）	住房和城乡建设部 村镇建设司副司长
赵 亚男	住房和城乡建设部 村镇建设司
周 文理	住房和城乡建设部 村镇建设司
刘 俊新	住房和城乡建设部 农村污水处理技术北方研究中心
陈 梅雪	住房和城乡建设部 农村污水处理技术北方研究中心

4. 评估方法

4.1 评估流程

中日双方组成联合评估团，对 PDM、PO、过去的项目记录等进行资料审阅，走访项目相关机构开展访谈，根据审阅和访谈的结果，总结编写联合评估报告。

4.2 评估内容

4.2.1 确认项目业绩

对照 R/D 及 PDM 的计划，验证项目投入、产出、项目目标的完成程度。



4.2.2 验证实施过程

为了了解项目实施全过程，验证是否按计划开展了活动、项目监测及项目内部沟通是否顺畅。

4.2.3 各项评估的分析

(1) 妥当性：

分析截至评估实施阶段的项目预期效果（项目目标和总体目标）是否妥当（是否符合受益方的需求？问题及课题的解决策略是否合理？与受援国及日本的政策是否一致？项目的战略、方式是否妥当等）。

(2) 有效性：

分析实现项目目标的可能性、成果的贡献程度、外部条件对成果乃至项目目标的影响、阻碍及促进项目目标实现的因素。

(3) 效率性：

分析成果的产出情况、外部条件对成果的影响、投入的时机以及质和量、使用流程的效率性、相关单位间的协作、影响效率性的其他因素。

(4) 影响：

分析项目实施所产生的直接或间接、主观或未曾预期的正面及负面影响。

(5) 可持续性：

从制度、组织、财政、技术方面进行独立发展性的预测，对社会及文化、环境方面的独立发展相关注意事项进行分析。

5. 项目业绩及实施过程的验证

5.1 项目业绩

5.1.1 投入业绩

- (1) 中方：为讨论和批准项目年度活动计划，成立了联合协调委员会（以下称“JCC”），中国住房和城乡建设部（以下称“住建部”）村镇建设司担任委员长，在各相关单位的参与下，每年确认活动和成果的完成进度并讨论活动方针。此外，以项目成果为单位成立了3个工作组，中国科学院生态环境研究中心（以下称“生态中心”）配备了对口人员。住建部也安排了对口人员参与项目活动。



以项目负责人、项目主任为首的对口人员达到 11 人。此外，4 名中方外部专家对项目研究报告的编制提出了建议、为项目实地调研提供了支持。

- (2) 日方：到目前为止派遣了 5 名专家及 13 次（4 人）专家团，接收了 31 人次的赴日研修人员。此外，提供了用于项目活动的器材（总额约 35 万元）。

5.1.2 产出业绩

- (1) 成果 1（为改善农村地区的污水处理，探讨相关法律制度及实施体系等，提出今后的方针。）：

PDM 中规定的指标业已完成，或正朝着完成方向稳步进行。

- 1) 对中国污水处理的法律制度及实施体制的问题开展了现场调查和文献调查，编制了《中国农村污水治理管理体系调研报告》等共计 5 份研究报告。
- 2) 以上述研究报告中指出的各类课题为焦点，编制了《中国农村污水治理管理与政策建议报告（草案）》。提出的主要建议包括：①完善农村污水治理相关法规标准；②明确污水处理行政的业务、权限及责任；③构建技术标准体系；④建立农村污水治理相关的财政制度；⑤培育行业等。
- 3) 截至终期评估实施阶段，生态中心与日方专家已就上述建议的主要内容达成共识，今后将把过去一年里快速发展的中国农村污水治理相关政策动向反映到建议中，并进一步充实建议内容。除修改建议外，还将与住建部充分协商，在此基础上完成最终成果。

- (2) 成果 2（探讨农村污水处理的适用技术选择、设计、维护管理技术，提出今后的方针。）：

PDM 中规定的指标业已完成，或正朝着完成方向稳步进行。

- 1) 对中国农村污水处理的适用技术选择、设计、维护管理方面的需求开展了现场调查及文献调查，编制了《日本农村污水处理技术标准及监督管理体系研究报告》、《中国农村污水处理技术现状报告》等共计 4 份研究报告。
- 2) 针对上述调查报告中指出的各类问题，目前，项目正在编制《农村地区适用技术选择、设计·维护管理手册》。

为保证手册内容对中国农村的适用性，召开了中日相关人员参加的“适用评估专家会议”，会上介绍了日本农村污水处理工艺的设计规格及参数等，并开展了交流。

截止终期评估实施阶段，手册编制已完成大部分内容，今后中日双方将继续加紧合作，追加部分中方拥有的数据等，充实手册内容，最终完成手册的编制工作。与此相关的第二次适用评估专家会议计划于 2017 年 6 月举办。

3) 手册完成后，将会通过最终成果报告会、在江苏省常熟市、重庆市、福建省厦门市开展的普及推广活动以及向中国各地大量分发（计划为 2017 年 6 月）等形式广泛征求意见（设想为 100 个示范县项目（《关于公布全国农村生活污水治理示范县（市、区）名单的通知》的对象地），计划于 2017 年 8 月完成最终版本的手册编制工作。此外，还将利用今年 6 月赴日研修的机会面向研修人员宣传本手册，加深他们对手册的理解。

4) 生态中心计划出版手册。

(3) 成果 3（农村地区污水处理项目运营管理的合理化方法及体制得以强化。）：

PDM 中规定的指标业已完成，或正朝着完成方向稳步进行。

1) 对中国农村地区污水处理运营管理的现状及问题开展了探讨，汇总了《日本污水处理运营管理报告》及《中国农村污水处理运营管理调查报告（草案）》。

中日双方的专家及对口人员从项目第一年度开始就走访了常熟市、重庆市和厦门市，根据各地的经济和自然地理条件等特征，整理出各类问题，汇总了上述报告书。

2) 以上述调查报告指出的各类问题为重点，目前项目正在编制《中国农村污水处理项目合理化运营管理体制建议报告（草案）》。

为了适用于多样化的中国农村地区，今后将增加篇幅，加入更多的运营管理体制类型，计划于 2017 年 8 月完成最终版的编制。

3) 本建议报告也将与上述设计·维护管理手册一样，通过最终成果报告会、在常熟市、重庆市和厦门市开展普及推广活动以及向中国各地大量分发（计划为 2017 年 6 月）等形式广泛征求意见（设想为 100 个示范县项目的对象地），计划于 2017 年 8 月完成建议报告最终版的编制工作。此外，还将利用今年 6 月赴日研修的机会让研修人员理解建议内容，推广高效运营管理体制。

5.1.3 项目目标（构建农村地区污水处理技术及管理体系示范，为“十三五”污水处理规划的制定提供参考。）的实际业绩

通过本项目活动，编制了相当于农村污水处理技术及管理体系指针的《农村生活污水处理技术指南》。该指南反映了项目获得的日本以及中国的信息和各类知识经验。

由此可以判断，作为项目目标的指标，“1. 制定了农村地区污水处理技术相关指南（草案）。”及“2. 制定了农村地区污水处理运营管理相关指南（草案）。”已达成，项目目标已经实现。

5.2 实施过程的验证

(1) 日方专家在北京的生态中心设有办公室，与该中心的对口人员定期开展协商，活动中保持经常性沟通。由于日方专家不是在中国常驻，而是以在两国间往返的形式开展工作，有时无法适时见面，并且中方对口人员的日常工作也非常繁忙，导致双方的交流遇到一些困难。但中日双方在项目实施过程中还是不断努力加强信息交流，例如，通过举办项目成果内容相关的专家会议，促进广泛的意见交流。

(2) 住建部、生态中心及日方专家每年都出席 JCC，协商当年度的计划并报告上一年度的活动业绩。该会议发挥了监督整体计划的作用，相关人员之间达成了共识。为提高项目成果的水平，JCC 上还曾提出为了提高本项目成果质量，应该向正在实施的 100 个示范县项目实施地征求意见等建设性意见。由此可见，JCC 不仅发挥了监督项目和批准计划的作用，还及时进行了项目活动的补充和调整等，提供了积极协商的平台。

6. 基于 5 项评估的分析

6.1 妥当性

本项目与政策和需求两方面都保持了一致，对妥当性的评价很高。

(1) 与国家政策、开发计划的一致性

本项目开始时的“十二五”规划提出了“推进农村环境综合治理和改善”的政策，将农村污水治理作为重点课题之一。党中央、国务院高度重视，习近平总书记多次就农村改厕及污水治理作出重要指示。环境保护法、水污染防治法等法律法规有明确规定，国家十三五规划纲要、近几年中央一号文件、水污染防治行动计划、土壤污染防治行动计划等都有明确要求。住建部从 2015 年开始在全国选择 100 个县（市、区）开展农村生活污水治理示范，探索建立农村污水治理技术、建设、运行

体制机制。环境保护部、农业部等部门也出台了有关农村污水治理的政策¹。

由此可以判断，促进农村污水处理的工作自项目启动之初直到终期评估阶段都是中国政府的重要政策目标之一，本项目的目标及内容与中国的国家政策完全一致。

(2) 与需求的一致性

如上所述，中国农村污水治理相关政策和计划等的完善在近些年得以快速发展，但农村污水处理技术体系的指南以及设计标准、运营维护管理的体系构建等滞后于实际项目的实施速度，当务之急是尽快构建有效且高效的农村污水处理体系。

本项目的目标是从法律制度、设计和维护管理技术以及运营管理体制等方面促进整个体系的构建，项目实施过程中积极采取措施，使项目内容更加切合中方的需求。项目实施期间，中国的农村污水治理相关的政策和制度等也在不断变化和完善，项目紧紧抓住快速的需求变化，随时加以应对。

6.2 有效性

本项目为实现目标积累了众多业绩，具有充分的有效性。

本项目将活动聚焦于：1) 法律、制度；2) 设计、维护管理技术；3) 运营管理体制的各个方面，通过合理的组合，构建综合性示范。这些成果将以建议和手册的形式展示出来，截至终期评估实施阶段，相关工作已基本完成。今后还将进一步提高成果的质量，可以认为实现项目目标的可能性很大。

促使项目目标实现的另一个贡献因素是中日双方的外部专家。他们利用专家会议等众多机会，从专业角度提出了各类建议建言，为进一步提升项目成果的质量贡献了力量。这样的人力投入也是重要的贡献因素。

6.3 效率性

预计各项成果均能按计划完成，且高效实施了赴日研修等活动。效率性很高。

¹此外，新环境保护法（2015年1月）和水污染防治行动计划（水十条）（2015年4月国务院）等也具体提出了农村地区污水治理的重要性和责任等。

关于成果 1，为改善农村地区污水治理的相关法律制度、实施体制等均以各类调查报告的形式进行了汇总，目前已进入最终成果《中国农村污水治理管理与政策建议报告》的定稿阶段。该建议报告相当于对今后方针的建议，可以说成果 1 完全有可能达成。

同样，成果 2 的活动进展也很顺利。现状及课题整理已经完成，编制了各类报告书。今后需加快进度，完成《农村地区适用技术选择、设计·维护管理手册》的定稿工作。为了促进今后的进一步发展，中方对口人员正计划出版该手册。由此可见，成果 2 达到预期目标的可能性很大。

成果 3 的活动也在顺利进行。与上述情况相同，根据现场调查编制了报告书，目前正在进行最终成果《中国农村污水处理项目合理化运营管理体制建议报告》的定稿工作。今后计划将建议报告分发给相关人员，并通过举办研讨会等进一步充实建议报告的内容。完成成果 3 的可能性很大。

为了随时掌握中国农村地区不断发展、变化的污水治理现状，项目适时且频繁的开展了现场调查，致力了解最新情况。这些活动都是提高成果质量的主要因素。此外，由中日双方外部专家参加的专家会议，也为验证成果内容、进一步提升质量做出了贡献。

日方根据各项成果内容投入了相应领域的专家，且经常就特定的技术领域投入外部专家，提高了技术转让的效果。中方的住建部、生态中心等对口单位也配备了主要负责人员，并按照成果组成了相应的工作组，建立了各司其职、高效的项目实施体制。

在赴日研修方面，参加的不仅限于对口人员，地方政府中负责农村污水治理的行政官员也参加了赴日研修。他们利用项目提供的机会，从行政等软件方面及设施设备等硬件方面全方位了解了日本农村污水治理机制，为今后的政策制定和本职工作的开展提供了有益的借鉴。地方政府官员的参加也将为今后的普及工作打下坚实基础。

6.4 影响

本项目的总体目标有望实现。关于间接影响，除对口专家的工作业绩和技术规程修订工作等显示出一定的间接影响外，其他部分存在着一定的局限性。由此可以认为，影响“比较大”。

鉴于后文可持续性篇幅的政策、组织、技术、财政部分所述，今后进一步推进农村污水治理工作的可能性很大，且今后项目成果的普及活动可望得以积极推进等，预计项目结束 3-5 年后，本项目“根据制定的技术指南，在中国农村地区开始实施污水处理示

范项目”的总体目标有望实现。而住建部及生态中心广泛宣传本项目成果，积极开展普及推广活动，是实现总体目标的前提。

此外，在间接影响方面还有以下几点。

- 对口专家的工作业绩

对口专家访问了住建部实施的“100个示范县”项目实施地，向示范县项目相关人员介绍并提供了在本项目中学到的经验及信息等污水治理领域的专业知识和经验。由此可以推测，本项目为提高100个示范县项目的实施效果做出了贡献²。

- 对《村庄污水处理设施技术规程》及《常熟市农村污水处理装置（一体化处理装置）构造标准》的贡献

为住建部的《村庄污水处理设施技术规程》新增了“污泥处理”和“管网设计”2章内容。这部分内容在最初的活动计划中并未提及，是根据中国农村污水处理的实际需求追加的，使技术规程的内容更加充实。

此外，项目还参与了《常熟市农村污水处理装置（一体化处理装置）构造标准》的新编工作。目前，该构造标准作为有效的资料在常熟市相关行业得到广泛应用。

6.5 可持续性

从政策、组织、技术以及财政方面来看，没有令人担忧的重大事项，可以断定具有“很高”的可持续性。

(1) 政策方面

在“十三五”规划以及水十条等各项政策中均明确提出了农村污水治理的重要性。国内尚有为数众多的村庄需要实施农村污水治理项目，预计政策方面持续推进的可能性非常大。

(2) 组织、技术方面

²本项目对口单位的生态中心与大学等相关人员组成专家组，走访了100个示范县中大约80%的项目点。

生态中心是承担农村污水治理领域研究工作的国家级单位，拥有众多的环境工程学等的优秀研究人员和技术人员。如上述影响篇幅所述，其活动不仅是在中心内开展研究，还包括现场指导和咨询业务等领域的工作。

此外，今后还需要对手册进行修订，而生态中心已通过本项目的实施积累了丰富的经验和信息，完全有能力根据需要自行开展修订工作。

综上所述，可以认为生态中心拥有充分的组织体制和技术力量，可以持续发挥本项目的成果，并为促进成果在全国的普及做出贡献。

(3) 财政方面

“100 个示范县项目”等已确保或可基本确保农村污水治理项目相关的各项计划预算。从财政角度来看，推广农村污水治理项目的不确定因素较小。

7. 建议

(1) 对项目实施期内的活动提出的建议

1) 完成项目最终成果以及与住建部的协商

今后将迎来项目各项成果的最终完成阶段。中日双方应共享必要的数据和信息，致力于进一步提高成果的质量。特别是将中国的特殊情况反映到成果当中，从确保实效的角度来看，这一点也是极为重要的。为此，本评估团建议，希望生态中心能尽快将自身拥有的丰富经验和信息投入到项目中，在项目剩余时间内使成果的质量得到进一步升华。

在上述过程中，与住建部共享信息也极为重要。住建部、生态中心、日方专家以及 JICA 相关人员之间应充分沟通，圆满完成最终成果。

2) 赴日研修的“普及”活动定位

将本年度的赴日研修定位为项目成果“普及”活动的一部分是非常重要的。希望参加赴日研修的人员能充分理解各项成果，积极向自己的工作单位和对象宣传赴日研修中收获的信息和经验。

3) 以 100 个示范县为对象开展意见征集活动

在完成本项目各项成果的最终阶段，计划以 100 个示范县为对象开展意见征集活动。这项举措对提高成果的实效性极为重要。中日双方应充分利用项目有限的剩余时间，切实且迅速地开展工作。

4) 开展普及活动、举办最终成果报告会

项目结束前，计划在常熟市、重庆市、厦门市开展项目成果普及宣传活动，在北京市举办最终成果报告会。这些活动是收集成果反馈信息的绝佳机会，也是传播信息的平台。中日双方应密切合作，共同准备并举办相关活动。特别是当日方专家不在中国期间又恰逢必须开展相关活动的各项准备工作时，住建部及生态中心随时开展各项协调工作显得极为重要。

5) 明确手册出版的手续及出版程序

生态中心表示希望出版本项目编制的设计·维护管理技术手册。今后，生态中心在确认是否存在出版所需法定程序（著作权等）及内容的同时，明确出版前的日程安排非常重要。在这一过程中，还需与 JICA 中国事务所保持联系，共享进展信息。

(2) 对项目结束后的活动提出的建议

1) 地方相关人员的参与、促进推广普及

希望能广泛宣传项目编制的手册和指南等，广泛实施项目确立的农村污水处理示范模式。

为此，希望住建部和生态中心能从各自的立场出发，利用各类机会和途径，面向农村污水治理项目实施主体—地方相关单位等，宣传推广项目成果。

2) 手册的修订

本项目编制的手册在经过一段时间的应用后需要进行修订。届时，需要原作者单位的生态中心发挥主导作用。希望住建部与生态中心能共同协商确定今后修订工作的基本方针（修订工作的负责人、修订时间或评估时间等）。

8. 经验教训

过去向中国介绍的日本农村生活污水处理技术主要集中在净化槽方面。本项目结合中国各地农村千差万别的财政状态、人口密度和地理条件等，介绍了包括日本最具代表性的农业村落排水处理技术等综合性技术体系。这一做法进一步为促进项目成果在中国各地更大范围的推广普及提供了更多的可能性。

附件及资料清单

附件 1 现行 PDM

附件 2 现行 PO

资料 A 项目投入业绩

A - 1 中方的投入

A - 1 - 1 人员配备的实际情况

A - 2 日方的投入

A - 2 - 1 专家派遣业绩

A - 2 - 2 调研团派遣业绩

A - 2 - 3 器材提供业绩

A - 2 - 4 赴日培训业绩

A - 2 - 5 在外项目强化费业绩

资料 B 成果及项目活动清单



附件 1-1 项目设计框架 (PDM) (Ver. 1)

项目概要	指标	数据来源	外部条件
总体目标 根据制定的技术指南, 在中国农村地区开始实施污水处理示范项目。	1. 农村地区开始实施示范项目*。	1. 建设部相关资料、对相关人员的调查	
项目目标 构建农村地区污水处理技术及管理体示范, 为“十三五”污水处理规划的制定提供参考。	1. 建设部制定了农村地区污水处理技术相关指南(草案)。 2. 建设部制定了农村地区污水处理运营管理相关指南(草案)。	1. 建设部相关资料、对相关人员的调查 2. 建设部相关资料、对相关人员的调查	
成果 1. 为改善农村地区的污水处理, 探讨相关法律制度及实施体系等, 提出今后的方针。	1. 项目报告中汇总了农村地区污水处理相关法律、制度、实施体制的现状 & 课题探讨结果。 2. 编制了农村污水处理政策建议报告。	1. 项目报告书 2. 农村污水处理政策建议报告	
2. 探讨农村污水处理的适用技术选择、设计、维护管理技术, 提出今后的方针。	1. 项目报告中汇总了农村地区污水处理相关适用技术选择、设计、维护管理的现状 & 课题探讨结果。 2. 编制了适用技术选择、设计、维护管理手册。 3. 住建部面向农村污水处理示范县分发了适用技术选择、设计、维护管理手册, 并收集意见建议。	1. 项目报告书 2. 农村地区污水处理适用技术选择、设计、维护管理手册 3. 对相关人员的调查	
3. 农村地区污水处理项目运营管理的合理化方法及体制得以强化。	1. 项目报告中汇总了农村地区污水处理相关运营管理的现状 & 课题探讨结果。 2. 编制了合理化运营管理体制建议报告。 3. 住建部面向农村污水处理示范县分发了合理化运营管理体制建议报告, 并收集意见建议。	1. 项目报告书 2. 合理化运营管理体制建议报告 3. 对相关人员的调查	
活动 1. 农村地区污水处理相关法律制度、实施体系等的政策制度相关活动 1-1 针对农村地区水环境保护、污水处理计划的相关法律、政策, 开展现状调查。 1-2 开展污水处理(集中处理、就地处理)相关法律、政策的现状调查。 1-3 举办赴日培训和现地培训, 学习日本污水处理计划的相关法律、政策。 1-4 汇总污水处理相关法律、政策的建议, 编制农村污水处理政策建议报告。 1-5 按照建议报告的内容, 开展污水处理规划、污水处理相关政策制度的普及和宣传活动。 2. 农村地区污水处理适用技术选择、设计、维护管理技术的相关活动 2-1 开展农村地区污水处理适用技术选择(污水处理计划, 集中处理和分散处理、污水收集和处理计划、污泥处理计划)的现状调查。 2-2 开展农村地区污水处理项目设计、维护管理(污水处理、污泥处理、再生利用)的现状调查。 2-3 举办赴日培训和现地培训, 学习日本的污水处理项目计划制定和设计、维护管理技术。 2-4 编制农村地区污水处理适用技术选择、设计、维护管理手册。 2-5 在示范城市对手册进行适用评估。 2-6 根据手册内容开展普及和宣传活动。 3. 加强农村地区污水处理合理化运营管理体制的相关活动 3-1 针对农村地区污水处理相关的项目运营方法、运营管理实施体制、费用负担, 开展现状调查。 3-2 针对农村地区污水处理领域的公众意识、公众参与、面向公众的宣传教育等, 开展现状调查。 3-3 举办赴日培训和现地培训, 学习日本的污水处理运营管理情况。 3-4 编制污水处理的合理化运营管理人才培养计划。 3-5 编制农村地区污水处理项目的合理化运营管理体制建议报告。 3-6 在示范城市对建议报告进行适用评估。 3-7 根据建议报告的内容, 开展普及和宣传活动。	Inputs (日方) 1. 专家 (1) 组长/运营管理 (2) 副组长/污水处理计划 1 (3) 污水处理计划 2 (4) 设计·维护管理 1 (5) 设计·维护管理 2 2. 培训 (1) 研讨会·交流会 (2) 赴日培训 3. 器材提供 (1) 项目活动所需器材 4. 配套经费 (1) 项目办公人员(办事员、翻译)的劳务费 (2) 现状调查的委托调查费 (3) 日本专家活动所需的经费	(中方) 1. 对口人员 (1) 左栏中对应日本专家专业的人员 2. 设施 (1) 项目办公室(办公家具、网络、北京及常熟市) 3. 配套经费 (1) 中方对口人员的劳务费、交通费、住宿费 (2) 项目运营管理费	负责项目实施的组织机构没有大幅度变化。

*示范项目是指, 利用本项目编制的“农村地区污水处理适用技术选择、设计、维护管理手册”及“合理化运营管理体制建议报告”开展污水处理设施规划、设计、建设、运营管理等工作的项目。

对口人员配备情况

截至2017.2.28

No.	姓名	工作单位	负责领域	配备时间	C/P 日方专家	C/P 培训 (出发月)	备注(职务、调动等)
1	刘俊新	住建部农村污水处理技术北方研究中心	项目负责人	2014.9~现在	鹰尾	2016.5	中国科学院生态环境研究中心/水污染控制技术研究室主任
2	严岩	同上	污水处理计划	2014.9~现在	小柳、佐藤		生态中心/城市与区域生态国家重点实验室
3	陈梅雪	同上	设计·维护管理	2014.9~现在	热田、广岛	2016.5	生态中心/水污染控制技术研究室
4	郭雪松			2014.9~现在	热田、广岛	2015.5 2016.5	同上
5	范彬	同上	运营管理	2014.9~现在	鹰尾		生态中心/环境水质学国家重点实验室
6	曲波			2014.9~现在	鹰尾		同上
7	朱仕坤			2014.9~现在	鹰尾	2015.5	同上
8	刘超	同上	业务联络	2014.9~现在	鹰尾		同上

对口人员配备情况(住建部)

No.	姓名	工作单位	专业领域	配备时间	C/P 日方专家	C/P 培训 (出发月)	备注(职务、调动等)
1	林岚岚	住建部村镇建设司	小城镇和村建设指导处	2014.9~2015.12		2015.5	副处长
2	褚苗苗		同上	2014.9~2015.12		2015.5	
3	周文理		农村污水处	2016.1~现在			

中方外部专家配备情况

No.	姓名	专业领域	配备时间	工作单位
1	陈少华	污水处理技术	2016	中国科学院城市环境研究院
2	翟俊	污水处理技术	2016	重庆大学
3	顾俊	污水处理技术	2016	常熟市水务局
4	汝利福	农村污水管理	2016	北京市农委

专家派遣业绩

截至2017年2月28日

年度	指导领域	姓名	派遣时的工作单位	派遣期
2014	组长/运营管理	鹰尾 信一	伊迪亚株式会社	2014.10.22-2014.12.24
				2015.1.12-2015.2.6
				2015.3.2-2015.3.16
2014	副组长/污水处理计划1	小柳 秀明	公益财团法人 地球环境战略研究机关	2014.10.22-2014.11.8
				2015.1.18-2015.1.29
2014	污水处理计划2	佐藤 修二	伊迪亚株式会社	2014.12.6-2014.12.20
				2015.3.2-2015.3.16
2014	设计·维护管理1	热田 高一	株式会社数据设计	2014.10.22-2014.12.18
				2015.1.12-2015.2.12
2014	设计·维护管理2	广岛 基	株式会社数据设计	2014.10.22-2014.11.5
				2015.1.22-2015.1.26
				2015.3.2-2015.3.11
2015	组长/运营管理	鹰尾 信一	伊迪亚株式会社	2015.5.11-2015.5.15
				2015.6.16-2015.7.15
				2015.9.1-2015.9.15
				2015.10.11-2015.10.20
				2015.11.17-2015.12.11
				2016.1.12-2016.1.31
2015	副组长/污水处理计划1	小柳 秀明	公益财团法人 地球环境战略研究机关	2016.3.1-2016.3.15
				2015.6.16-2015.6.30
				2015.11.25-2015.12.11
2015	污水处理计划2	佐藤 修二	伊迪亚株式会社	2016.1.24-2016.2.5
				2015.7.1-2015.7.15
				2015.11.25-2015.12.5
2015	设计·维护管理1	热田 高一	株式会社数据设计	2016.3.1-2016.3.4
				2015.6.16-2015.7.15
				2015.10.11-2015.10.25
				2015.11.17-2015.12.6
				2015.12.15-2015.12.24
				2016.1.13-2016.1.27
2015	设计·维护管理2	广岛 基	株式会社数据设计	2016.3.1-2016.3.15
				2015.5.11-2015.5.15
				2015.6.16-2015.6.20
				2015.9.9-2015.9.15
				2015.10.15-2015.10.21
				2015.11.29-2015.12.5
2016	组长/运营管理	鹰尾 信一	伊迪亚株式会社	2016.1.25-2016.1.30
				2016.3.7-2016.3.14
				2016.6.13-2016.7.9
				2016.8.17-2016.9.9
				2016.9.21-2016.9.29
				2016.10.12-2016.10.31
				2016.11.17-2016.12.6
				2016.12.19-2016.12.23
2016	副组长/污水处理计划1	小柳 秀明	公益财团法人 地球环境战略研究机关	2017.1.10-2017.1.24
				2017.2.6-2017.2.11
				2016.5.18-2016.5.20
2016	污水处理计划2	佐藤 修二	伊迪亚株式会社	2016.8.23-2016.9.9
				2016.9.20-2016.9.28
				2016.6.13-2016.6.18
				2016.7.17-2016.7.19
2016	设计·维护管理1	热田 高一	株式会社数据设计	2016.8.29-2016.9.3
				2016.11.22-2016.11.25
				2017.2.7-2017.2.11
				2016.6.20-2016.7.9
				2016.8.21-2016.9.9
				2016.9.21-2016.9.29
				2016.10.12-2016.10.31
2016	设计·维护管理2	广岛 基	株式会社数据设计	2016.11.17-2016.12.1
				2016.12.19-2016.12.24
				2017.1.12-2017.1.21
				2017.2.7-2017.2.11
				2016.6.13-2016.6.18
2016				2016.8.30-2016.9.2
				2016.11.22-2016.12.1
				2017.1.16-2017.1.21
				2017.2.8-2017.2.11

调查团派遣业绩

截至2017年2月28日

年度	指导领域	姓名	派遣时的工作单位	期间
2014	项目启动研讨会 讲师	水落 元之	国立环境研究所	2015. 1. 22-26
2014	同上	佐藤 进	地域环境资源中心	2015. 1. 22-1. 24
2014	同上	川嶋 幸德	滋贺县	2015. 1. 22-1. 24
2014	地方版净化槽构造标准编制	水落 元之	国立环境研究所	2015. 3. 4-3. 8
2014	同上	北井 良人	久保田净化槽系统株式会社	2015. 3. 4-3. 7
2015	地方版净化槽构造标准编制	水落 元之	国立环境研究所	2015. 6. 16-6. 19
2015	同上	北井 良人	久保田净化槽系统株式会社	2015. 6. 16-6. 20
2015	现场研讨会 政策建议专家讨论会	佐藤 进	地域环境资源中心	2015. 11. 29-12. 1
2015	同上	水落 元之	国立环境研究所	2015. 11. 29-12. 3
2015	农村污水处理技术手册编制	水落 元之	国立环境研究所	2016. 3. 9-3. 12
2016	农村污水处理技术手册编制	水落 元之	国立环境研究所	2016. 11. 22-11. 25
2016	手册适用评估专家会议	佐藤 进	地域环境资源中心	2017. 1. 16-1. 18
2016	同上	水落 元之	国立环境研究所	2017. 1. 16-1. 19

2014年度提供、携带器材清单

截止2017.2.28

编号	交接检查日	中方C/P	主要器材名称·型号(中文) 销售公司名称	购买价格 (人民币)	数量	器材 配备地点	使用 频度	管理 情况
1	1/14/2015		笔记本电脑 (DELL 15C-1528)	3,399	1	JICA专家办 公室	A	A
2	3/20/2015	郭雪松	便携式水质测定仪 (笠原理化工业株式会社 KRK 10Z-2)	45,767	6	生态中心	B	A
3	3/20/2015	郭雪松	便携式MLSS测定仪 (笠原理化工业株式会社 KRK SS-10Z)	35,474	2	生态中心	B	A
4	3/20/2015	郭雪松	抽吸式水样采集器1号 (笠原理化工业株式会社 KRK)	3,000	4	生态中心	B	A
5	3/20/2015	郭雪松	抽吸式水样采集器2号 (笠原理化工业株式会社 KRK)	2,800	4	生态中心	B	A
6	3/20/2015	郭雪松	便携式采样器 (HACH SD9000)	62,125	2	生态中心	B	A

2015年度提供、携带器材清单

编号	交接检查日	中方C/P	主要器材名称·型号(中文) 销售公司名称	购买价格 (人民币)	数量	器材 配备地点	使用 频度	管理 情况
1	6/25/2015		打印机 (HP Color LaserJet Pro MFP M176n)	2,900	1	JICA专家办 公室	A	A
2	3/14/2016	郭雪松	电磁流速计 (KENEK Corporation LP30)	79,000	1	生态中心	B	A
3	3/14/2016	郭雪松	便携式超声波流量计 (Fuji Electric Co., Ltd. PORTAFLOW—C)	56,000	1	生态中心	B	A
4	3/17/2016		器材保管搬运箱 (RIMOWA-Topas)	18,774	2	JICA专家办 公室	B	A
5	3/18/2016		电脑 (iPad Air 2 WLAN+Cellular 128GB)	11,776	2	JICA专家办 公室	B	A
6	3/19/2016		数码相机 (Canon PowerShot G7X)	3,420	1	JICA专家办 公室	B	A
7	3/21/2016		投影机 (Panasonic PT-UW313C)	3,899	1	JICA专家办 公室	B	A
8	3/24/2016		多功能气体检测器 (XP-302M)	26,000	2	JICA专家办 公室	B	A

注：使用频度(A：经常使用、B：时常使用、C：偶然使用)

管理情况(A：好、B：一般、C：不好)

2016年度提供、携带器材清单

编号	交接检查日	中方C/P	主要器材名称·型号(中文) 销售公司名称	购买价格 (人民币)	数量	器材 配备地点	使用 频度	管理 情况
1	1/5/2017		透明度计 (笠原理化工业株式会社 JT-2)	38,000 (日元)	2	生态中心	B	A

注：使用频度(A：经常使用、B：时常使用、C：偶尔使用)

管理情况(A：好、B：一般、C：不好)

赴日培训业绩

截至2017年2月28日

No.	预算年度	培训科目	姓名	时间
1	2015	农村污水行政管理	林 岚岚	2015. 5. 24-6. 6
2	2015	农村污水行政管理	褚 苗苗	2015. 5. 24-6. 6
3	2015	农村污水行政管理	宋 直刚	2015. 5. 24-6. 6
4	2015	农村污水行政管理	郭 子华	2015. 5. 24-6. 6
5	2015	农村污水行政管理	袁 爱萍	2015. 5. 24-6. 6
6	2015	农村污水行政管理	张 晓萌	2015. 5. 24-6. 6
7	2015	农村污水行政管理	封 刚	2015. 5. 24-6. 6
8	2015	农村污水行政管理	江 胜利	2015. 5. 24-6. 6
9	2015	农村污水行政管理	陈 贞华	2015. 5. 24-6. 6
10	2015	农村污水行政管理	裴 新桃	2015. 5. 24-6. 6
11	2015	农村污水行政管理	蒋 勇	2015. 5. 24-6. 6
12	2015	农村污水行政管理	杨 文平	2015. 5. 24-6. 6
13	2015	农村污水行政管理	郭 雪松	2015. 5. 24-6. 6
14	2015	农村污水行政管理	朱 仕坤	2015. 5. 24-6. 6
15	2015	农村污水行政管理	王 胜铃	2015. 5. 24-6. 6
16	2016	农村污水行政管理	卢 英方	2016. 5. 22-6. 4
17	2016	农村污水行政管理	陈 梅雪	2016. 5. 22-6. 4
18	2016	农村污水行政管理	吴 伟权	2016. 5. 22-6. 4
19	2016	农村污水行政管理	王 淑敏	2016. 5. 22-6. 4
20	2016	农村污水行政管理	万 应荣	2016. 5. 22-6. 4
21	2016	农村污水行政管理	苏 智云	2016. 5. 22-6. 4
22	2016	农村污水行政管理	张 廷刚	2016. 5. 22-6. 4
23	2016	农村污水行政管理	陈 启波	2016. 5. 22-6. 4
24	2016	农村污水行政管理	汝 利福	2016. 5. 22-6. 4
25	2016	农村污水行政管理	俞 峰	2016. 5. 22-6. 4
26	2016	农村污水行政管理	王 笃龙	2016. 5. 22-6. 4
27	2016	农村污水行政管理	李 向东	2016. 5. 22-6. 4
28	2016	农村污水行政管理	张 全欣	2016. 5. 22-6. 4
29	2016	农村污水行政管理	刘 俊新	2016. 5. 22-6. 4
30	2016	农村污水行政管理	郭 雪松	2016. 5. 22-6. 4
31	2016	农村污水行政管理	王 洪臣	2016. 5. 22-6. 4

日方当地活动经费负担情况(2017年度为预计金额)

单位:日元

No.	开支项目	预算年度				合计
		2014	2015	2016	2017	
1	一般业务费					
	①一般用人费用	988,305	3,863,575	3,472,632	1,654,708	9,979,220
	②特殊用人费用	419,193	830,438	763,914	599,154	2,612,699
	③用车相关费用	72,291	186,703	147,945	214,632	621,571
	④租借费用	86,412	136,085	286,951	466,917	976,365
	⑤设施、器材维护管理费	0	0	0	0	0
	⑥耗材费用	960	402,382	143,385	0	546,727
	⑦旅费、交通费	280,361	681,822	510,809	514,161	1,987,153
	⑧通信、运输费用	0	205,310	127,861	0	333,171
	⑨资料等制作费用	1,621,978	2,381,027	2,985,098	1,567,562	8,555,665
	⑩水电费等	0	0	0	0	0
	⑪杂费	13,500	6,500	0	0	20,000
	成果制作费	57,000	39,000	66,000	493,500	655,500
	器材费	81,000	5,050,000	38,000	0	5,169,000
	再委托费	4,391,000	7,224,000	3,104,000	0	14,719,000
	合计	8,012,000	21,006,842	11,646,595	5,510,634	46,176,071

单位:人民币(JICA2017年2月月度交易汇率1日元=0.05975人民币)

No.	开支项目	预算年度				合计
		2014	2015	2016	2017	
1	一般业务费					
	①一般用人费用	59,051	230,849	207,490	98,869	596,258
	②特殊用人费用	25,047	49,619	45,644	35,799	156,109
	③用车相关费用	4,319	11,156	8,840	12,824	37,139
	④租借费用	5,163	8,131	17,145	27,898	58,338
	⑤设施、器材维护管理费	0	0	0	0	0
	⑥耗材费用	57	24,042	8,567	0	32,667
	⑦旅费、交通费	16,752	40,739	30,521	30,721	118,732
	⑧通信、运输费用	0	12,267	7,640	0	19,907
	⑨资料等制作费用	96,913	142,266	178,360	93,662	511,201
	⑩水电费等	0	0	0	0	0
	⑪杂费	807	388	0	0	1,195
	成果制作费	3,406	2,330	3,944	29,487	39,166
	器材费	4,840	301,738	2,271	0	308,848
	再委托费	262,362	431,634	185,464	0	879,460
	合计	478,717	1,255,159	695,884	329,260	2,759,020

成果：培训教材、技术手册等一览表

编号	名称
1	《2014年度农村生活污水分散处理设施建设及管理体系研究报告》
2	《2015年度中国农村地区污水处理项目调查报告》
3	《2016年度中国农村污水处理法律政策体系动向调查报告》
4	《日本农村污水处理管理体系研究报告》
5	《中国农村污水处理管理体系调研报告》
6	《中国农村污水治理管理与政策建议报告》
7	《2014年度技术体系及运营管理体系现状调查报告》
8	《2015年度技术体系及维护管理体系调查研究报告》
9	《2015年度中国农村污水处理设施及水质测定业务调查报告》
10	《日本农村污水处理技术标准及监督管理体系研究报告》
11	《常熟市农村污水处理装置（一体化处理装置）构造标准》
12	《农村地区适用技术选择、设计·维护管理手册（草案）》
13	《中国农村污水处理运营管理调查研究报告》（草案）
14	《日本污水处理运营管理报告》
15	《中国农村污水处理项目合理化运营管理体制建议报告》（草案）
16	农村污水处理技术系统及管理体系构建项目宣传单（日文、中文）

培训、发表一览表

编号	时间	题目	讲师
1	12/12/2014	日本农村污水处理相关法律·政策体系	佐藤修二
2	12/12/2014	日本农村污水处理技术	热田高一
3	1/23/2015	①中国农村污水特征与处理技术现状 ②中国农村污水治理管理问题与需求 ③有关中国农村地区分散型生活污水处理技术合作的考察 ④日本的农村污水处理	①刘俊新 ②范彬 ③水落元之 ④佐藤进
4	3/5/2015	日本的净化槽	北井良人
5	7/10/2015	日本农村污水处理技术体系	广岛基
6	11/30/2015	①日本农村污水治理管理得失 ②中国农村污水治理政策建议	①佐藤修二 ②严岩
7	1/18/2017	①日本污水处理技术（生物处理）相关水处理参数的设定 ②日本排水标准与处理水的回用方法 ③日本的维护管理方法的理念（以运行技术为主） ④中国农村污水处理技术现状报告 ⑤设计维护管理手册的目录	①广岛基 ②广岛基 ③广岛基 ④陈梅雪 ⑤陈梅雪
8	1/20/2017	①2016年12月为止的项目实施情况与2017年1月以后的实施计划 ②农村污水处理技术设计维护管理手册的编写	①鹰尾信一 ②郭雪松

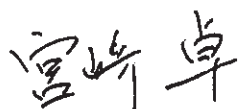
農村汚水処理技術システムおよび管理体系の構築プロジェクトに係る
技術協力に関する合同評価協議議事録

農村汚水処理技術システムおよび管理体系の構築プロジェクト(以下プロジェクトという)に関し、日中双方で技術協力と今後の実施計画の確認を行うことを目的として、日本側独立行政法人国際協力機構宮崎卓及び中国側住宅及び都市農村建設部蘆英方を団長とする合同評価調査団を結成し、2017年4月10日から2017年4月21日までの日程をもって調査を実施した。

合同評価調査団は、日中両国関係者への質疑応答等を行い、その結果、ここに添付する合同終了時評価報告書に記載する諸事項について合意するとともに、評価調査結果について当該プロジェクトに係る合同調整委員会に対して報告することに合意した。

本協議議事録は、等しく正文である日本語、中国語による各2通を作成し、双方合意のもとに署名した。

2017年7月19日 中国 北京



宮崎卓
終了時評価調査団長
日本国 独立行政法人国際協力機構



蘆英方
終了時評価調査団長
中国 住宅及び都市農村建設部

1. 序文

2014年5月27日に日本国政府と中華人民共和国政府との間で署名された討議議事録(R/D)に基づき、2014年9月15日から3年間の農村汚水処理技術システムおよび管理体系の構築プロジェクトが開始された。

現在のPDM(プロジェクト・デザイン・マトリックス)によれば、プロジェクトの目標は以下のとおりである。

【プロジェクト目標】

第13次5ヵ年計画の作成に参考となる農村汚水処理技術および管理体系のモデルが構築される

【上位目標】

農村部において、作成された技術指針に基づき汚水処理モデル事業が開始される

独立行政法人国際協力機構(JICA)は、技術協力を効果的に実施するために、プロジェクト管理手法としてPCM(プロジェクト・サイクル・マネージメント)手法を採用している。本報告書は、PCM手法の一環として、プロジェクト協力期間の終了前に実施された終了時評価の概要報告書である。

2. 評価の目的

評価の目的は以下のとおりである。

2.1 協力期間終了を2017年9月に控え、これまで実施してきた協力活動全般について、達成状況を整理する。達成状況に基づき、妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性の観点からプロジェクト評価を行う。

2.2 上述の評価結果を踏まえ、協力期間終了までの活動方針、上位目標達成に必要な中国側の活動方針を確認し、提言するとともに、将来の類似プロジェクトの形成・実施に参考となる教訓を得る。

3. 合同評価調査団メンバー

3.1 日本側評価調査団

氏名	所属
宮崎卓(団長)	JICA 中国事務所次長
水落元之	国立環境研究所地域環境研究センター
十津川淳	佐野総合企画株式会社
吉田進一郎	JICA 中国事務所
李飛雪	JICA 中国事務所

3.2 中国側評価調査団

氏名	所属
盧英方(団長)	住宅及び都市農村建設部 村鎮建設司副司長

趙 亜男	住宅及び都市農村建設部	村鎮建設司
周 文理	住宅及び都市農村建設部	村鎮建設司
劉 俊新	住宅及び都市農村建設部	農村汚水処理技術北方研究中心
陳 梅雪	住宅及び都市農村建設部	農村汚水処理技術北方研究中心

4. 評価方法

4.1 調査手順

日本側、中国側双方による合同評価調査団は、PDM、PO、過去のプロジェクト記録等の資料調査及びプロジェクト関係機関への聞き取り調査等を行ない、これらの結果をもとに、合同評価報告書を作成した。

4.2 調査項目

4.2.1 プロジェクトの実績の確認

R/D 及び PDM の計画に沿ってプロジェクトの投入、アウトプット、プロジェクト目標が達成された度合いを検証する。

4.2.2 実施プロセスの検証

プロジェクトの実施過程全般を見る視点であり、活動が計画通り行われているか、またプロジェクトのモニタリングやプロジェクト内のコミュニケーションが円滑に行われているかを検証する。

4.2.3 評価項目ごとの分析

(1) 妥当性：

プロジェクトの目指している効果（プロジェクト目標や上位目標）が、評価を実施する時点において妥当か（受益者のニーズに合致しているか、問題や課題の解決策として適切か、相手国と日本側の政策との整合性はあるか、プロジェクトの戦略・アプローチは妥当かなど）を分析する。

(2) 有効性：

プロジェクト目標の達成可能性、成果の貢献度、成果からプロジェクト目標にいたる外部条件の影響、プロジェクト目標達成を阻害・促進する要因を分析する。

(3) 効率性：

成果の産出状況、成果にいたる外部条件の影響、投入のタイミング・量・質、採用されたプロセスの効率性、関連機関との連携、効率性に影響を与えるその他の要因を分析する。

(4) インパクト：

プロジェクトの実施によって直接または間接的に、意図的または予期しなかったプラス・マイナスの影響を分析する。

(5) 持続性：

制度、組織、財政、技術から見た自立発展の見込み、社会・文化的側面、環境面の自立発展に関しての留意点を分析する。

5. プロジェクトの実績と実施プロセスの検証

5.1 プロジェクトの実績

5.1.1 投入の実績

- (1) 中国側：中国住宅及び都市農村建設部（以下住建部という）の村鎮建設司がプロジェクトの年次活動計画の検討及び承認を目的とした合同調整委員会（以下JCCという）の委員長を務め、各関係機関の参加のもと、毎年、活動や成果の達成状況の進捗確認や活動方針に係る検討を行った。また、プロジェクト成果ごとに三つのワーキンググループを結成し、中国科学院生態環境研究センター（以下生態センターという）を中心にカウンターパートが配置された。これに加え、住建部からもカウンターパートが投入され、プロジェクト活動に携わった。
- プロジェクト・ダイレクター、プロジェクト・リーダーをはじめとしたカウンターパートは、これまで延べ11名にのぼる。また、4名の外部専門家が成果物への助言や、現地調査実施にあたっての支援を行った。
- (2) 日本側：これまでに専門家5名および延べ13回（4名）の調査団派遣が行われた。また、これまで延べ31名を日本における研修に研修員として受け入れた。このほか、プロジェクト活動に用いる機材（総額で約35万元）が供与された。

5.1.2 アウトプットの実績

- (1) アウトプット1（「農村部における汚水処理改善を目的とした法律や制度、実施体制等が検討され、今後の方針が示される」）：

PDMにおいて規定された指標項目は達成済み、もしくは達成に向けて進捗している。

- 1) 中国の汚水処理にかかる法律や制度、実施体制の現状と課題について、現地調査および文献調査が実施され、「中国農村汚水処理管理体系調査研究報告書」をはじめとした、計5種の研究報告書が作成された。
- 2) 上記研究報告書が示す各種課題に主たる焦点を当てながら、「中国農村汚水処理管理と政策提言報告（案）」が作成された。主たる提言項目として、①農村汚水対策関連法令と基準の整備、②汚水処理行政における業務、権限、責任の明確化、③技術基準体系の構築、④農村汚水対策にかかる財政制度の構築、⑤業界育成等が挙げられた。
- 3) 本提言については、終了時評価時点において生態センターと日本人専門家の間で記載内容の骨子について合意が為されている。今後は、過去約1年の間で急速に進んだ中国農村部の汚水処理の政策動向を適宜反映させ、内容を充実させることが予定されている。また、加筆修正に加えて、住建部との十分な協議を行なったうえで、最終成果物を完成させる予定である。

- (2) アウトプット2（「農村汚水処理技術の適用方法、設計・維持管理技術が検討され、今後の方針が示される」）：

PDMにおいて規定された指標項目は達成済み、もしくは達成に向けて進捗している。

- 1) 中国の農村汚水処理技術の適用方法、設計・維持管理に関するニーズについて、現地調査および文献調査が実施され、「日本農村汚水処理技術基準および監督管理体系の研究報告書」、「中国農村汚水処理技術に関する現状報告」等の計4種の研究報告書が作成された。

- 2) 上記調査報告書が示す各種課題に主たる焦点を当てたうえで、現在プロジェクトは「農村汚水処理に関する適用技術の選定及び設計・維持管理マニュアル」の作成に取り掛かっている。
マニュアルの構成・内容については、既に日中の関係者による「適用評価専門家会合」が開催されており、同会合の場で日本の農村汚水処理方式の設計諸元やパラメータ等について解説、討議を行なっている。
終了時評価時点において、マニュアル内容の大部分は完成しているが、今後は中国側が有するデータ等を加筆、充足させつつ、日中間でマニュアル内容の最終化に向けた作業を進める予定である。また、この関連において、2017年6月には第二回目の適用評価専門家会合の開催を予定している。
- 3) 本マニュアルについては、最終成果報告会、江蘇省常熟市・重慶市・福建省廈門市での啓発普及活動、マニュアルの中国各地への配布（2017年6月予定）を通じた意見聴取（100県モデル事業（全国農村生活汚水処理モデル県（市・区）リストの公布に関する通知）の対象地を想定）を通じて、2017年8月までに最終版を完成させる予定である。また、これらに加えて、本年6月に実施する本邦研修の機会を活用し、参加者に同マニュアルを理解してもらい、マニュアルを普及させる契機とすることも予定している。
- 4) 本マニュアルについては、生態センターが出版することを計画中である。

(3) アウトプット3（「農村部における汚水処理事業の運営管理を最適化するための体制が強化される」）：

PDMにおいて規定された指標項目は達成済み、もしくは達成に向けて進捗している。

- 1) 中国の農村部の汚水処理運営管理に関する現状と課題の検討結果は、「日本の汚水処理に関する運営管理報告書」および「中国農村汚水処理事業に関する運営管理報告書（案）」にまとめられた。
日中の専門家およびカウンターパートは、プロジェクトの初年度から常熟市や重慶市、廈門市を訪れ、各々の経済面、自然地理条件等の特徴に着目しながら、各種の課題整理を行ない、上記の報告書にとりまとめた。
- 2) 上記調査報告書が示す各種課題に主たる焦点を当てたうえで、現在プロジェクトは「農村汚水処理事業の適正な運営管理体制のための提言書（案）」の作成に取り掛かっている。
今後、多様な中国農村部地域での適用性を高めるため、運営管理体制のパターンを増加させるなどの記載を増やしたうえで、2017年8月に最終版を完成させる予定である。
- 3) なお、本提言書についても、上記の設計・維持管理技術マニュアルと同様に、最終成果報告会、常熟市・重慶市・廈門市での啓発普及活動、提言書の中国各地への配布（2017年6月予定）を通じた意見聴取（100県モデル事業内の対象地を想定）を通じて、2017年8月までに最終版を完成させる予定である。また、これらに加えて、本年6月に実施する本邦研修の機会を活用し、参加者に同提言内容を理解してもらい、効果的な運営管理体制を普及させる契機とすることも予定している。

5.1.3 プロジェクト目標（「第13次5ヵ年計画の作成に参考となる農村汚水処理技術

および管理体系のモデルが構築される」) の実績

本プロジェクト活動を通して、農村污水处理にかかる技術および管理体系の指針に該当する、「農村生活污水处理技術指南」が作成された。同指南には、プロジェクトで得た日本および中国での情報や各種知見が反映されている。

以上から、プロジェクト目標の指標である、「1. 農村部污水处理技術に関する指針(案)の作成」および「2. 農村部污水处理運営管理に関する指針(案)の作成」は、充足されており、プロジェクト目標は達成されたものと判断できる。

5.2 実施プロセスの検証

- (1) 日本人専門家は、北京の生態センターに執務室を持ち、同センターのカウンターパートと定期協議などを通じて、連絡を保ちながら活動している。日本人専門家は中国に常駐するのではなく、日中を往復する形で活動していたため、時宜を得た面会が出来ないこともあった。また、中国側カウンターパートも現業で多忙であったなどの理由により、両者間のコミュニケーションは折々で困難が生じることがあったものの、日中双方が情報交換を密にするよう、例えば成果物の内容にかかる専門家会合の開催を通じて意見交換を活性化させるなど、プロジェクト期間を通じて努力を続けてきた。
- (2) 住建部や生態センター及び日本人専門家の参加のもと、当該年度の計画協議および前年度の活動実績報告を目的としたJCCが毎年開催された。同会議は全体計画のモニタリングとしての機能も果たし、関係者での意識共有が図られた。JCCでは、本プロジェクト成果物の質を高めるために、現在実施中である100県モデル事業対象地に意見聴取を行なうべきである等、プロジェクト成果を高めるための建設的な意見も交わされた。このように、モニタリング、計画承認だけでなく、プロジェクト活動の追加修正も行なうなど、有意義な協議機会として機能した。

6. 評価5項目による評価

6.1 妥当性

本プロジェクトは政策、ニーズの両面に整合しており、妥当性は高い。

(1) 国家政策・開発計画との整合性

本プロジェクト開始時の第十二次五か年計画は「農村環境の総合的整備・改善を推進する」政策を掲げ、農村部の污水处理を重点課題のひとつとした。共産党中央と国务院も特にこれを重要視しており、習近平総書記は農村部におけるトイレの整備及び污水处理について複数回に亘り指示を行っている。また、環境保護法、水污染防治法等の法律・法規や、第十三次五か年計画の概要、近年の中央号文件、水污染防治行動計画、土壤污染防治行動計画といった各種政策において、農村污水対策を重要視する旨が明確に定められている。また、住建部は2015年から全国において100の県(市・区)を選定して農村生活污水处理のモデル事業を展開し、農村污水处理にかかる技術・施設・運営体制の確立を模索している。さらに環境保護部と農業部等の部門も農村污水处理に関する政策を定めた。

このように、農村污水处理の促進はプロジェクト開始当初から終了時評価時点に至るまで中国政府の重要な政策目標のひとつであり、本プロジェクトの目標および内容は中国の国家政策に整合していると判断できる。

(2) ニーズとの整合性

中国では、上記の通り農村污水处理にかかる政策やプログラム等の整備が近年急速に進められてきた一方、農村污水处理技術の体系的なガイドラインや設計基準、運営維持管理のシステム構築などの側面が、現実の事業スピードに追いつかない状況にあった。そのため、早急に効果的かつ効率的な農村污水处理システムを構築することが求められていた。

本プロジェクトは、法律・制度の側面、設計・維持管理技術の側面、更に運営管理体制の側面から、システム全体の構築に資することを目標とした取り組みであり、中国側のニーズに即した内容となっている。また、中国では農村污水处理事業にかかる政策や制度等がプロジェクト期間中にも刻々と変化、進展した。プロジェクトは、実施期間中に生じた急速なニーズ変化を捉え、これに随時対応してきた。

6.2 有効性

本プロジェクトは目標の達成に向けて実績を積み重ねており、有効性は高い。

本プロジェクトの活動によって、1) 法律・制度、2) 設計・維持管理技術、3) 運営管理体制の各側面に焦点を当てたうえで、これらを組み合わせ、総合的なモデル構築を行なった。これらは提言やマニュアルの形で示されることとなっており、終了時評価時点において完成の目途が概ね立っている。今後、成果物の質を更に高める作業は残されているものの、プロジェクト目標は達成される見込みが高いと判断できる。

また、プロジェクト目標達成を支えた貢献要因のひとつとして、日中双方の外部専門家の存在が挙げられる。両者は専門家会合などの場で、専門的見地から様々な助言を行ない、成果物の質向上に貢献した。このような人的投入も大きな貢献要因として特記される。

6.3 効率性

各アウトプットは達成される見込みが高く、かつ本邦研修などの活動も効果的に実施された。効率性は高い。

アウトプット1については農村部における污水处理改善を目的とした法律や制度、実施体制等が既に各種調査報告書の形でまとめられており、現在、最終成果物である「中国農村污水处理管理と政策提言報告」の最終版に向けた作業が進められている段階にある。同提言報告は、まさに今後の方針提言と同意であり、アウトプット1は達成する見込みが高いといえる。

アウトプット2も同様に達成に向けて活動が進んでいる。既に現状と課題の整理を終え、各種の報告書を作成済みである。今後、「農村污水处理に関する適用技術の選定及び設計・維持管理マニュアル」の最終版確定に向けて、作業を加速させることが必要な状況にある。また、本マニュアルは中国側カウンターパートによって出版するといった、今後の発展を促しうる活動も計画されている。アウトプット2は達成する見込みが高い。

アウトプット3も達成に向けて活動が進んでいる。上記同様、現地調査を踏まえた報告書も作成済みであり、現在は最終成果物である「農村污水处理事業の適正な運営

管理体制のための提言書」の最終化作業を行なっている。今後、関係者への配布、セミナー等を通して、提言書の内容を更に充実させることが求められている。アウトプット3は達成する見込みが高い。

なお、プロジェクトでは刻々と変化、進展する、中国農村部の汚水処理の実態を把握するため、タイムリーかつ幾度も現地調査を行ない、現状把握に努めた。このことは成果物の質向上を支える要因となっている。また、日本側、中国側双方の外部専門家を招いた専門家会合も、成果物の内容を検証し、質の向上に貢献する効果をもたらした。

日本側は成果内容に符合する各分野の専門家を投入し、かつ折々で技術分野に特化した外部専門家を投入することで、技術移転の効果を高めた。他方、中国側のカウンターパートは住建部、生態センターのキーパーソンが配置された。また、その際には、成果ごとにワーキンググループを構成し、それぞれに責任を持たせる効果的な体制を採用した。

本邦研修には、カウンターパートのみならず、地方政府の農村汚水処理行政に携わる職員も参加した。日本における農村汚水処理の仕組みについて、行政などのソフト面、施設・機材のハード面の双方を学ぶ機会が提供されており、研修参加者が政策立案や業務の実施にあたって、参考となる貴重な場となった。地方政府の職員が参加したことは、将来の普及の礎を築く効果もあった。

6.4 インパクト

本プロジェクトの上位目標は達成される見込みがある。他方、波及効果については、カウンターパートの専門家としての業務実績および技術規程の改訂業務等が見られるものの、その他波及効果の発現は若干限定的である。以上から、インパクトは「概ね高い」と評価できる。

本プロジェクトの上位目標である「農村部において、作成された技術指針に基づき汚水処理モデル事業が開始される」は、後述持続性の政策・組織・技術・財政面にあるとおり、今後農村汚水処理事業は益々推進される可能性が高く、且つプロジェクト成果物の普及活動が今後積極的に推進されると期待される点などに鑑み、プロジェクト終了から3-5年後には達成される可能性が見込める。住建部および生態センターによって、本プロジェクトの成果物を広く発信し、普及活動を進めることが上位目標達成のための前提となる。

他方、波及効果としては、以下の点が挙げられる。

- カウンターパートの専門家としての業務実績
カウンターパートが住建部の実施する「100 県モデル事業」対象地を訪問し、プロジェクトで得た知見や情報など、汚水処理事業に関する専門的知見を事業関係者に紹介、提供した。このことは、100 県モデル事業の効果を高めることに貢献しているものと推測できる¹。
- 「村落汚水処理施設技術規程」および常熟市「農村汚水処理装置（一体型処理装置）構造基準」への貢献

¹ 100 県モデル事業対象地のうちの約 8 割の対象地に、本プロジェクトのカウンターパートである生態センターや大学関係者が専門家として訪問した。

住建部の「村落污水处理施設技術規程」に、これまで項目が設けられていなかった「污泥処理」と「管路設計」にかかる2章を加筆した。これは当初の活動計画に無かったものであるが、中国の農村污水处理の実際のニーズに合わせて、追加作成の必要性を認識したことに拠る。このことによって、技術規程が更に充実した内容になった。

また、常熟市の「農村污水处理装置（一体型処理装置）構造基準」の新規作成にも携わった。現在、同市の構造基準を考えるうえで、有効な資料として活用されている。

6.5 持続性

政策面、組織・技術面および財政面の観点から、極めて重大な懸念事項は無く、持続性は「高い」と判断できる。

(1) 政策面

第十三次五か年計画をはじめ、水十条等が示す通り、農村污水处理の重要性は各種政策に明確に打ち出されている。農村污水处理事業の実施が必要な農村は国内に数多く存在しており、政策面からの後押しが継続される可能性は非常に高いと考えられる。

(2) 組織・技術面

生態センターは農村污水处理分野の研究を担う中央組織として、環境工学等に係る優秀な研究者、技術者を擁している。その活動は、インパクトの項に示したとおり、センター内での研究のみならず、現場での指導やコンサルティング業務といった分野も包含している。

また、将来的にはマニュアルの改訂作業も必要となるが、この点に関しても、本プロジェクトで得た知見や情報が組織内に蓄積されており、必要に応じた改訂作業は十分可能と考えられる。

以上より、同センターは本プロジェクトの成果を継続的に発現させ、更には全国への普及促進にも貢献しうる組織体制・技術力を有していると判断できる。

(3) 財政面

既に「100 県モデル事業」に明らかのように、農村污水处理事業に関する各種プログラムは予算を確保済み、もしくは確保する可能性が高い状況にある。財政的な観点において、農村污水处理事業の普及にかかる懸念は小さい。

7. 提言

(1) プロジェクト期間中の活動に対する提言

1) プロジェクト成果物の最終化および住建部との協議

プロジェクトの各種成果物は、今後最終化の段階を迎える。日中双方は、必要なデータ・情報の共有を行ない、成果物の質向上に努めることが必要である。特に、中国特有の事情を成果物に反映させることは、その実効性担保の観点からも極めて重要である。そのため、当評価団としては、生態センターはその豊富な知見や情報のインプットを加速させ、残されたプロジェクト期間に更に質の高い成果物へと昇華させるよう提言する。

また、その過程においては、住建部との情報共有も重要である。住建部、生態センター、日本人専門家および JICA の関係者間で十分な意思疎通を図りながら、

成果物の最終化を行なうことが重要である。

2) 本邦研修の「普及」活動としての位置づけ

本年度の本邦研修を、プロジェクト成果物の「普及」活動の一環として位置づけることが重要である。研修参加者は各種成果物を十分に理解し、更には自らの組織、業務対象地において、本邦研修から得た情報や知見を発信し、普及に努めることが求められる。

3) 100 県モデル事業対象地への意見聴取の実施

本プロジェクトの各種成果物を最終化するにあたり、100 県モデル事業の対象地への意見聴取の実施が計画されている。成果物の実効性を高めるためには、非常に重要な取り組みとなる。日中双方はプロジェクト終了までの時間が限られていることを十分念頭に置き、着実かつ速やかに実施することが必要である。

4) 普及活動・最終成果報告会の実施

プロジェクト終了までに、常熟市、重慶市、廈門市でプロジェクト成果にかかる普及活動を行ない、北京市で最終成果報告会が計画されている。成果物にかかるフィードバックを得る貴重な機会であるとともに、情報発信の場ともなる。日中双方が綿密な協力のもと、準備、開催に当たることが必要である。特に、日本人専門家が中国に滞在していない時期に各種の準備を進めなければならないタイミングもあるため、住建部および生態センターも、各種の調整作業を随時進めることが肝要となる。

5) マニュアル出版の手続きおよび出版に向けた行程の明確化

本プロジェクトの成果物である設計・維持管理技術マニュアルを生態センターが出版する意向を示している。今後、生態センターは出版にあたって必要となる法的手続き（著作権等）の有無および内容を確認するとともに、出版までのスケジュールを明確化することが重要である。また、この過程において、その進捗を JICA 中国事務所にも連絡することも必要である。

(2) プロジェクト終了後の活動に対する提言

1) 地方関係者の巻き込み、普及促進

プロジェクトの成果物であるマニュアルや指針等を広く発信し、プロジェクトが提示したモデル的な農村汚水処理事業を展開していくことが求められる。

そのためには、住建部および生態センターが、それぞれの立場から様々な機会やチャンネルを活用し、実際の事業主体である地方関係者等に焦点を当て、プロジェクト成果物の普及を進めることが求められる。

2) マニュアル改訂

本プロジェクトが作成するマニュアルは、一定期間を経た後、改訂作業が必要となる。作成者である生態センターが主導的役割を果たすことと想定されるが、住建部および生態センターの間で今後の改訂作業に関する基本方針（改訂作業の責任者、改訂時期もしくはレビュー時期等）を定めておくことが望ましい。

8. 教訓

これまで中国では日本の農村生活排水処理技術として主として浄化槽が紹介されてきた。本プロジェクトでは日本の代表的な農業集落排水処理技術を含む、中国の各農村の多様な財政状態、人口密度、地理条件等に対応しうる包括的な技術体系が紹介された。これは、プロジェクトでの成果が中国各地により幅広く普及することに貢献する可能性を高めた。

別添及び資料リスト

別添 1 現行 PDM

別添 2 現行 PO

資料 A プロジェクトの投入実績

A-1 中国側の投入

A-1-1 カウンターパート配置実績

A-2 日本側の投入

A-2-1 専門家派遣実績

A-2-2 調査団派遣実績

A-2-3 供与・携行機材リスト

A-2-4 本邦研修実績

A-2-5 日本側ローカルコスト負担実績

資料 B 成果品および研修・発表リスト

別添1-1 プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) (Ver. 1)

プロジェクト要約	指標	入手手段	外部条件
上位目標 農村部において、作成された技術指針に基づき汚水処理モデル事業が開始される。	1. 農村部において、モデル事業 [※] が開始される。	1. 建設部作成資料、関係者への聞き取り	
プロジェクト目標 第13次5ヵ年計画の作成に参考となる農村汚水処理技術および管理体系のモデルが構築される。	1. 建設部より、農村部汚水処理技術に関する指針(案)が作成される。 2. 建設部より、農村部汚水処理運営管理に関する指針(案)が作成される。	1. 建設部作成資料、関係者への聞き取り 2. 建設部作成資料、関係者への聞き取り	
成果 1. 農村部における汚水処理改善を目的とした法律や制度、実施体制等が検討され、今後の方針が示される。	1. 農村部の汚水処理に関する法律や制度、実施体制の現状と課題の検討結果がプロジェクト報告書にまとめられる。 2. 農村汚水処理政策に関する提言書が作成される。	1. プロジェクト報告書 2. 農村汚水処理政策に関する提言書	
2. 農村汚水処理技術の適用方法、設計・維持管理技術が検討され、今後の方針が示される。	1. 農村部汚水処理技術の適用方法、設計・維持管理に関する現状と課題の検討結果がプロジェクト報告書にまとめられる。 2. 農村汚水処理に関する適用技術の選定及び設計・維持管理マニュアルが作成される。 3. 住建部による農村汚水処理事業実施モデル県に農村汚水処理に関する適用技術の選定及び設計・維持管理マニュアルが配布され、改善提案がなされる。	1. プロジェクト報告書 2. 農村汚水処理に関する適用技術の選定及び設計・維持管理マニュアル 3. 関係者への聞き取り	
3. 農村部における汚水処理事業の運営管理を最適化するための体制が強化される。	1. 農村部の汚水処理運営管理に関する現状と課題の検討結果がプロジェクト報告書にまとめられる。 2. 適正な運営管理体制のための提言書が作成される。 3. 住建部による農村汚水処理事業実施モデル県に農村汚水処理に関する適正な運営管理体制のための提言書が配布され、改善提案がなされる。	1. プロジェクト報告書 2. 適正な運営管理体制のための提言書 3. 関係者への聞き取り	
活動 1. 農村部における汚水処理のための法律や制度、実施体系等の政策制度に関する活動 1-1 農村部における水環境保全・汚水処理計画に関する法律・政策に関して現状調査を行う。 1-2 汚水処理(オフサイト、オンサイト)に関する法律・政策に関して現状調査を行う。 1-3 日本の汚水処理計画に関する法律・政策について、訪日研修及び現地研修を行う。 1-4 汚水処理に関する法律・政策に関する提言をまとめ、農村汚水処理政策提言書を作成する。 1-5 提言書に基づき、汚水処理計画及び汚水処理政策・制度に関する普及・啓発活動を行う。 2. 農村汚水処理技術の適用手法および設計・維持管理技術に関する活動 2-1 農村部における汚水処理技術の適用(汚水処理計画;集約処理・分散型処理、汚水収集・処理計画、汚泥処理計画)に関する現状調査を行う。 2-2 農村部における汚水処理事業のための設計・維持管理(汚水処理、汚泥処理、再利用)に関する現状調査を行う。 2-3 日本における汚水処理計画策定及び設計・維持管理の技術について、訪日研修及び現地研修を行う。 2-4 農村汚水処理に関する適用技術の選定及び設計・維持管理マニュアルを作成する。 2-5 モデル市において、マニュアルの適用評価を行う。 2-6 マニュアルに基づき、普及・啓発活動を行う。 3. 農村部における汚水処理事業運営管理を最適化するための体制強化に関する活動 3-1 農村部の汚水処理に関する事業運営手法、運営管理実施体制・費用負担に関する現状調査を行う。 3-2 農村部の汚水処理に関し、住民意識・住民参加・住民広報等に関する現状調査を行う。 3-3 日本における汚水処理事業の運営管理について、訪日研修及び現地研修を行う。 3-4 汚水処理事業の運営管理の最適化のための人材育成プログラムを作成する。 3-5 農村部汚水処理事業の適正な運営管理体制のための提言書を作成する。 3-6 モデル市において、提言書の適用評価を行う。 3-7 提言書に基づき、普及・啓発活動を行う。	Inputs (日本側) 1. 専門家 (1) 総括/運営管理 (2) 副総括/汚水処理計画1 (3) 汚水処理計画2 (4) 設計・維持管理1 (5) 設計・維持管理2 2. 研修 (1) セミナー・ワークショップ (2) 訪日研修 3. 機材供与 (1) プロジェクト活動に必要な機材 4. ローカルコスト (1) プロジェクト事務職員(事務員、通訳)の人件費 (2) 現状調査のための委託調査費 (3) 日本人専門家の活動に必要な経費	(中国側) 1. カウンターパート (1) 左記の日本人専門家の分野に応じた職員 2. 施設 (1) プロジェクト事務所(家具、インターネット込み、北京及び常熱市) 3. ローカルコスト (1) 中国人カウンターパートの人件費・交通費・宿泊費 (2) プロジェクト運営管理費	プロジェクト実施に係る組織体制に大幅な変更がない。

※モデル事業とは、プロジェクトで作成した「農村汚水処理に関する適用技術の選定及び設計・維持管理マニュアル」や「適正な運営管理体制のための提言書」を活用した、汚水処理施設の計画・設計・建設・運営管理等の事業を指す。

カウンターパート配置実績

2017. 2. 28現在

No.	氏名	所属	担当分野	配置期間	C/P 日本人 専門家	C/P 研修 (出発月)	備考（役職、異動等）
1	劉俊新	住建部農村污水 処理技術北方セ ンター	プロジェクトリー ダー	2014. 9～現在	鷹尾	2016. 5	中国科学院生態環境研究セ ンター/水汚染制御技術研 究室 主任
2	巖岩	同上	汚水処理計画	2014. 9～現在	小柳、佐藤		生態センター/城市与区域 生態国家重点實驗室
3	陳梅雪	同上	設計・維持管理	2014. 9～現在	熱田、広島	2016. 5	生態センター/水汚染制御 技術研究室
4	郭雪松			2014. 9～現在	熱田、広島	2015. 5 2016. 5	同上
5	範彬	同上	運営管理	2014. 9～現在	鷹尾		生態センター/環境水質学 国家重点實驗室
6	曲波			2014. 9～現在	鷹尾		同上
7	朱仕坤			2014. 9～現在	鷹尾	2015. 5	同上
8	劉超	同上	事務連絡	2014. 9～現在	鷹尾		同上

カウンターパート配置実績（住建部）

No.	氏名	所属	専門分野	配置期間	C/P 日本人 専門家	C/P 研修 (出発月)	備考（役職、異動等）
1	林嵐嵐	住建部村鎮建設 司	小城鎮と村建設指 導処	2014. 9～2015. 12		2015. 5	副処長
2	褚苗苗		同上	2014. 9～2015. 12		2015. 5	
3	周文理		農村污水処	2016. 1～現在			

中国側外部専門家配置実績

No.	氏名	担当分野	配置期間	所属
1	陳少華	汚水処理技術	2016	中国科学院都市環境研究所
2	翟俊	汚水処理技術	2016	重慶大学
3	顧俊	汚水処理技術	2016	常熟水務局
4	汝利福	農村污水管理	2016	北京市農委

専門家派遣実績

2017年2月28日現在

年度	指導分野	氏名	派遣時所属先	期 間
2014	総括/運営管理	鷹尾 信一	いであ株式会社	2014.10.22-2014.12.24
				2015.1.12-2015.2.6
				2015.3.2-2015.3.16
2014	副総括/汚水処理計画1	小柳 秀明	公益財団法人 地球環境戦略研究機関	2014.10.22-2014.11.8 2015.1.18-2015.1.29
2014	汚水処理計画2	佐藤 修二	いであ株式会社	2014.12.6-2014.12.20 2015.3.2-2015.3.16
2014	設計・維持管理1	熱田 高一	株式会社データ設計	2014.10.22-2014.12.18 2015.1.12-2015.2.12
2014	設計・維持管理2	広島 基	株式会社データ設計	2014.10.22-2014.11.5
				2015.1.22-2015.1.26
				2015.3.2-2015.3.11
2015	総括/運営管理	鷹尾 信一	いであ株式会社	2015.5.11-2015.5.15
				2015.6.16-2015.7.15
				2015.9.1-2015.9.15
				2015.10.11-2015.10.20
				2015.11.17-2015.12.11
				2016.1.12-2016.1.31
2015	副総括/汚水処理計画1	小柳 秀明	公益財団法人 地球環境戦略研究機関	2016.3.1-2016.3.15
				2015.6.16-2015.6.30
				2015.11.25-2015.12.11
2015	汚水処理計画2	佐藤 修二	いであ株式会社	2016.1.24-2016.2.5
				2015.7.1-2015.7.15
				2015.11.25-2015.12.5
2015	設計・維持管理1	熱田 高一	株式会社データ設計	2016.3.1-2016.3.4
				2015.6.16-2015.7.15
				2015.10.11-2015.10.25
				2015.11.17-2015.12.6
				2015.12.15-2015.12.24
2015	設計・維持管理2	広島 基	株式会社データ設計	2016.1.13-2016.1.27
				2016.3.1-2016.3.15
				2015.5.11-2015.5.15
				2015.6.16-2015.6.20
				2015.9.9-2015.9.15
				2015.10.15-2015.10.21
2016	総括/運営管理	鷹尾 信一	いであ株式会社	2015.11.29-2015.12.5
				2016.1.25-2016.1.30
				2016.3.7-2016.3.14
				2016.6.13-2016.7.9
				2016.8.17-2016.9.9
				2016.9.21-2016.9.29
				2016.10.12-2016.10.31
				2016.11.17-2016.12.6
2016	副総括/汚水処理計画1	小柳 秀明	公益財団法人 地球環境戦略研究機関	2016.12.19-2016.12.23
				2017.1.10-2017.1.24
				2017.2.6-2017.2.11
2016	汚水処理計画2	佐藤 修二	いであ株式会社	2016.5.18-2016.5.20
				2016.8.23-2016.9.9
				2016.9.20-2016.9.28
				2016.6.13-2016.6.18
2016	設計・維持管理1	熱田 高一	株式会社データ設計	2016.7.17-2016.7.19
				2016.8.29-2016.9.3
				2016.11.22-2016.11.25
				2017.2.7-2017.2.11
				2016.6.20-2016.7.9
				2016.8.21-2016.9.9
				2016.9.21-2016.9.29
2016	設計・維持管理2	広島 基	株式会社データ設計	2016.10.12-2016.10.31
				2016.11.17-2016.12.1
				2016.12.19-2016.12.24
				2017.1.12-2017.1.21
				2017.2.7-2017.2.11
2016	設計・維持管理2	広島 基	株式会社データ設計	2016.6.13-2016.6.18
				2016.8.30-2016.9.2
				2016.11.22-2016.12.1
				2017.1.16-2017.1.21
2016	設計・維持管理2	広島 基	株式会社データ設計	2017.2.8-2017.2.11

調査団派遣実績

2017年2月28日現在

年度	指導分野	氏名	派遣時所属先	期間
2014	キックオフ・セミナー 講師	水落 元之	国立環境研究所	2015. 1. 22-26
2014	同上	佐藤 進	地域環境資源センター	2015. 1. 22-1. 24
2014	同上	川嶋 幸徳	滋賀県	2015. 1. 22-1. 24
2014	地方版浄化槽構造基準作成	水落 元之	国立環境研究所	2015. 3. 4-3. 8
2014	同上	北井 良人	クボタ浄化槽システム株式会社	2015. 3. 4-3. 7
2015	地方版浄化槽構造基準作成	水落 元之	国立環境研究所	2015. 6. 16-6. 19
2015	同上	北井 良人	クボタ浄化槽システム株式会社	2015. 6. 16-6. 20
2015	現地セミナー 政策提言専門家討論会	佐藤 進	地域環境資源センター	2015. 11. 29-12. 1
2015	同上	水落 元之	国立環境研究所	2015. 11. 29-12. 3
2015	農村汚水処理技術マニュアル作成	水落 元之	国立環境研究所	2016. 3. 9-3. 12
2016	農村汚水処理技術マニュアル作成	水落 元之	国立環境研究所	2016. 11. 22-11. 25
2016	マニュアル適用評価専門家会合	佐藤 進	地域環境資源センター	2017. 1. 16-1. 18
2016	同上	水落 元之	国立環境研究所	2017. 1. 16-1. 19

2014年度供与・携行機材リスト

2017. 2. 28時点

番号	立会検査日	中方C/P	主要機材名・型式（日語） 販売会社名	購入価格 （人民元）	数量	機材 配備地点	使用 頻度	管理 状況
1	1/14/2015		ノートパソコン (DELL 15C-1528)	3,399	1	JICA専門家 執務室	A	A
2	3/20/2015	郭雪松	携帯式水質検査器セット (笠原理化工業株式会社 KRK 10Z-2)	45,767	6	生態センタ ー	B	A
3	3/20/2015	郭雪松	MLSS/界面計 (笠原理化工業株式会社 KRK SS-10Z)	35,474	2	生態センタ ー	B	A
4	3/20/2015	郭雪松	ウォーターサンプラーミズテッポ1号 (笠原理化工業株式会社 KRK)	3,000	4	生態センタ ー	B	A
5	3/20/2015	郭雪松	ウォーターサンプラーミズテッポ2号 (笠原理化工業株式会社 KRK)	2,800	4	生態センタ ー	B	A
6	3/20/2015	郭雪松	携帯式サンプラー (HACH SD9000)	62,125	2	生態センタ ー	B	A

2015年度供与・携行機材リスト

番号	立会検査日	中方C/P	主要機材名・型式（日語） 販売会社名	購入価格 （人民元）	数量	機材 配備地点	使用 頻度	管理 状況
1	6/25/2015		プリンター/コピー複合機 (HP Color LaserJet Pro MFP M176n)	2,900	1	JICA専門家 執務室	A	A
2	3/14/2016	郭雪松	電磁流速計 (KENEK Corporation LP30)	79,000	1	生態センタ ー	B	A
3	3/14/2016	郭雪松	ポータブル型超音波流量計 (Fuji Electric Co., Ltd. PORTAFLOW-C)	56,000	1	生態センタ ー	B	A
4	3/17/2016		機材等収納・運搬箱 (RIMOWA-Topas)	18,774	2	JICA専門家 執務室	B	A
5	3/18/2016		コンピューター (iPad Air 2 WLAN+Cellular 128GB)	11,776	2	JICA専門家 執務室	B	A
6	3/19/2016		カメラ (Canon PowerShot G7X)	3,420	1	JICA専門家 執務室	B	A
7	3/21/2016		プロジェクター (Panasonic PT-UW313C)	3,899	1	JICA専門家 執務室	B	A
8	3/24/2016		マルチ型ガス検知器 (XP-302M)	26,000	2	JICA専門家 執務室	B	A

注：使用頻度（A：いつも使用、B：時々使用、C：たまに使用）

管理状況（A：良い、B：適度、C：悪い）

2016年度供与・携行機材リスト

番号	立会検査日	中方C/P	主要機材名・型式（日語） 販売会社名	購入価格 （人民元）	数量	機材 配備地点	使用 頻度	管理 状況
1	1/5/2017		ジョイント式透視度計 (笠原理化工業株式会社 JT-2)	38,000 (日本円)	2	生態センタ ー	B	A

注：使用頻度（A：いつも使用、B：時々使用、C：たまに使用）

管理状況（A：良い、B：適度、C：悪い）

本邦研修実績

2017年2月28日現在

No.	予算年度	研修科目	氏名	期間
1	2015	農村污水行政管理	林 嵐嵐	2015.5.24-6.6
2	2015	農村污水行政管理	褚 苗苗	2015.5.24-6.6
3	2015	農村污水行政管理	宋 直剛	2015.5.24-6.6
4	2015	農村污水行政管理	郭 子華	2015.5.24-6.6
5	2015	農村污水行政管理	袁 愛萍	2015.5.24-6.6
6	2015	農村污水行政管理	張 曉萌	2015.5.24-6.6
7	2015	農村污水行政管理	封 剛	2015.5.24-6.6
8	2015	農村污水行政管理	江 勝利	2015.5.24-6.6
9	2015	農村污水行政管理	陳 貞華	2015.5.24-6.6
10	2015	農村污水行政管理	裴 新桃	2015.5.24-6.6
11	2015	農村污水行政管理	蔣 勇	2015.5.24-6.6
12	2015	農村污水行政管理	楊 文平	2015.5.24-6.6
13	2015	農村污水行政管理	郭 雪松	2015.5.24-6.6
14	2015	農村污水行政管理	朱 仕坤	2015.5.24-6.6
15	2015	農村污水行政管理	王 勝鈴	2015.5.24-6.6
16	2016	農村污水行政管理	盧 英方	2016.5.22-6.4
17	2016	農村污水行政管理	陳 梅雪	2016.5.22-6.4
18	2016	農村污水行政管理	吳 偉權	2016.5.22-6.4
19	2016	農村污水行政管理	王 淑敏	2016.5.22-6.4
20	2016	農村污水行政管理	万 応栄	2016.5.22-6.4
21	2016	農村污水行政管理	蘇 智雲	2016.5.22-6.4
22	2016	農村污水行政管理	張 廷剛	2016.5.22-6.4
23	2016	農村污水行政管理	陳 啓波	2016.5.22-6.4
24	2016	農村污水行政管理	汝 利福	2016.5.22-6.4
25	2016	農村污水行政管理	俞 峰	2016.5.22-6.4
26	2016	農村污水行政管理	王 篤龍	2016.5.22-6.4
27	2016	農村污水行政管理	李 向東	2016.5.22-6.4
28	2016	農村污水行政管理	張 全欣	2016.5.22-6.4
29	2016	農村污水行政管理	劉 俊新	2016.5.22-6.4
30	2016	農村污水行政管理	郭 雪松	2016.5.22-6.4
31	2016	農村污水行政管理	王 洪臣	2016.5.22-6.4

日本側ローカルコスト負担実績(2017年度は見込額)

単位:円

No.	費 目	予 算 年 度				合 計
		2014	2015	2016	2017	
1	一般業務費					
	①一般傭人費	988,305	3,863,575	3,472,632	1,654,708	9,979,220
	②特殊傭人費	419,193	830,438	763,914	599,154	2,612,699
	③車両関連費	72,291	186,703	147,945	214,632	621,571
	④賃料借料	86,412	136,085	286,951	466,917	976,365
	⑤施設・機材保守管理費	0	0	0	0	0
	⑥消耗品費	960	402,382	143,385	0	546,727
	⑦旅費・交通費	280,361	681,822	510,809	514,161	1,987,153
	⑧通信・運搬費	0	205,310	127,861	0	333,171
	⑨資料等作成費	1,621,978	2,381,027	2,985,098	1,567,562	8,555,665
	⑩水道光熱費	0	0	0	0	0
	⑪雑費	13,500	6,500	0	0	20,000
	成果品作成費	57,000	39,000	66,000	493,500	655,500
	機材費	81,000	5,050,000	38,000	0	5,169,000
	再委託費	4,391,000	7,224,000	3,104,000	0	14,719,000
	合 計	8,012,000	21,006,842	11,646,595	5,510,634	46,176,071

単位:人民元(JICA2017年2月月次取引レート1円=0.05975人民元で換算)

No.	費 目	予 算 年 度				合 計
		2014	2015	2016	2017	
1	一般業務費					
	①一般傭人費	59,051	230,849	207,490	98,869	596,258
	②特殊傭人費	25,047	49,619	45,644	35,799	156,109
	③車両関連費	4,319	11,156	8,840	12,824	37,139
	④賃料借料	5,163	8,131	17,145	27,898	58,338
	⑤施設・機材保守管理費	0	0	0	0	0
	⑥消耗品費	57	24,042	8,567	0	32,667
	⑦旅費・交通費	16,752	40,739	30,521	30,721	118,732
	⑧通信・運搬費	0	12,267	7,640	0	19,907
	⑨資料等作成費	96,913	142,266	178,360	93,662	511,201
	⑩水道光熱費	0	0	0	0	0
	⑪雑費	807	388	0	0	1,195
	成果品作成費	3,406	2,330	3,944	29,487	39,166
	機材費	4,840	301,738	2,271	0	308,848
	再委託費	262,362	431,634	185,464	0	879,460
	合 計	478,717	1,255,159	695,884	329,260	2,759,020

成果品：研修教材、技術マニュアル等一覧

番号	名称
1	「2014年度農村地域における分散型生活排水処理施設建設および管理体系研究報告書」
2	「2015年度中国農村地域における汚水処理事業に関する調査研究報告書」
3	「2016年度中国農村地域における汚水処理事業に関する法律政策体系動向調査報告書」
4	「日本農村汚水処理管理体系の研究報告書」
5	「中国農村汚水処理管理体系調査研究報告」
6	「中国の農村汚水処理管理と政策提言報告」
7	「2014年度技術体系及び維持管理・運営管理体系の現状調査報告書」
8	「2015年度技術体系と維持管理体系についての調査研究業務に関する調査報告書」
9	「2015年度中国農村汚水処理施設調査及び水質測定業務調査報告書」
10	「日本農村汚水処理技術基準及び監督管理体系の研究報告書」
11	「常熟市農村汚水処理装置（一体型処理装置）構造基準」
12	「農村適用技術の選定、設計・維持管理マニュアル（案）」
13	「中国農村汚水処理事業に関する運営管理報告書」（案）
14	「日本の汚水処理に関する運営管理報告書」
15	「中国農村汚水処理事業の適正な運営管理体制のための提言書」（案）
16	リーフレット農村汚水処理技術システムおよび管理体系の構築プロジェクト（和・中文）

研修・発表一覧

番号	日時	テーマ	講師
1	12/12/2014	日本の農村汚水処理関連の法律・政策体系	佐藤修二
2	12/12/2014	日本の農村汚水処理技術	熱田高一
3	1/23/2015	①中国農村汚水の特徴及び処理技術の現状 ②中国農村汚水処理事業に関する管理問題とニーズ ③中国農村地域を対象とした分散型生活排水処理技術協力に関する考察 ④日本における農村汚水処理について	①劉俊新 ②範彬 ③水落元之 ④佐藤進
4	3/5/2015	日本の浄化槽	北井良人
5	7/10/2015	日本農村汚水処理技術の体系	広島基
6	11/30/2015	①日本農村汚水処理の管理の得失 ②中国農村汚水処理の管理と政策概況及び提言	①佐藤修二 ②巖岩
7	1/18/2017	①日本の汚水処理技術（生物処理）に関する水処理パラメータの設定 ②日本の排水基準と処理水の再利用方法 ③日本の維持管理手法の考え方（運転技術が主体） ④中国農村汚水処理技術に関する現状報告 ⑤設計・維持管理マニュアルの目次項目	①広島基 ②広島基 ③広島基 ④陳梅雪 ⑤陳梅雪
8	1/20/2017	①2016年12月までの事業実施状況及び2017年1月以降の実施計画 ②農村汚水処理技術設計・維持管理マニュアル作成について	①鷹尾信一 ②郭雪松

2. 面談結果

面談結果

日 時	2017年4月11日(火)13時30分～16時
相手先	劉俊新、陳梅雪、曲波
場 所	生態センター
参加者	水落団員、吉田団員、李団員、十津川、汪通訳
記録者	十津川
内 容	<p>* 成果物の進捗について</p> <p>WG1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2016年にドラフト完成。住建部にはまだ上げていない。 ・ 現在のドラフトは中国の実情に追いついていない。現状の内容では参考にならない提言内容もあるため、今後は作業を加速させて、中国の現状に追いついた内容としたい。そのため、100県モデル事業で収集した情報、知見なども反映させていきたい。 ・ スケジュールは担当の嚴氏が承知。ただし、作業量としてはさほどの量にはならないはず。 <p>WG2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 時間どおりに完成するだろう。 ・ マニュアルには日本の技術(例えば生物処理)、中国に特有な事情(例えば湿地利用)の記載を採用している。 ・ 今後、建築工業出版社から出版する予定である。 <p>WG3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 目次、ポイントは明確化した。 ・ 今後、専門家側との協議を行い、5月にはドラフトを完成させたい。 <p>* 成果物のレベルについて</p> <p>WG1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日本の豊富な経験を反映する予定であり、中国に有用なものとなる。 ・ 他方、すべてが中国の多様な現状に即するわけではないため、日本の経験を採用するにあたっては、それぞれの現状を的確に見定めるなど調整も行いたい。 <p>WG2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ これまで農村汚水処理では考慮してこなかった汚泥処理と管路設計が非常に有用である。中国国内にはさまざまなマニュアルが存在するが、本マニュアルは本分野でトップクラスだと思う。

WG3:

- ・ 運営管理体制提言書の活用は、地方政府になる。しかしながら、地方政府のレベルは相当程度に差異があるため、どのレベルを対象に提言していくべきかを考えている。ただし、地方政府自体は、このような運営管理に関する提言を必要としており、そのニーズ自体は非常に大きい。

* 普及について

- ・ 100県モデル対象地へ成果物を配付することができる。また、生態センターが別件業務等で実施するセミナー、例えば毎年実施する水環境フォーラムなどを利用して配付することもできる。

* マニュアル改訂について

- ・ マニュアルは生態センターが継続的に改訂作業にあたる。通常、改訂作業を行うにあたっては、従前の作成者に声かけられるが、他者になるケースもある。ただし、センターは本件のみならず、多くの改訂作業の経験を有しており、大きな問題は想定されない。

* 指針について

- ・ 2010年に住建部の依頼で作成したガイドライン(6 地方を切り口としたもの)を、2015年から改訂し、2016年初旬に完成した。
- ・ 同ガイドライン＝農村生活污水处理技術指南が、「指針」に該当するものと考えられる。現在、住建部内に留め置かれており、外部への公表はできない。
- ・ 同ガイドラインでは、本プロジェクトからの知見が反映されており、冒頭には本プロジェクトに関するクレジットも記載している。
- ・ なお、マニュアル等の要約版をもって「指針」とするのは、さほど意味がないと考える。上記ガイドラインが指針で良いのではないか。

* 本邦研修の効果について

- ・ 本邦研修を通じて、維持管理の重要性を認識した参加者は多い。例えば、武漢からの参加者は、污水处理技術を選定する際に専門家を招へいして相談するようになった。これまでは予算面のみに注目していたが、今後の維持管理の重要性に着目するようになり、専門家に助言を求めるようになった。

* 100県モデル事業の専門家業務について

- ・ 劉、陳両氏を含め、生態センターの20名が専門家として、100県モデル事業の対象地を訪問し、県の事業実施者のプレゼンテーションに対して、助言、提言を行った。

	<ul style="list-style-type: none">・ 100県のうち、8割程度を生態センター及び地方大学等の関係者からなる専門家チームで網羅し、訪問した。 <p>* 常熟市浄化槽構造基準の現状について</p> <ul style="list-style-type: none">・ プロジェクトが作成した構造基準は、常熟市の内部資料として利用されている。常熟市は行政レベル上、地方条例を公布できないため、内部資料の扱いとなる。
--	--

日 時	2017年4月14日(金)13時50分～14時40分
相手先	汝利福(北京市農村工作委員会村鎮建設処、訪日研修参加者)
場 所	JICA事務所
参加者	水落団員、吉田団員、十津川、汪通訳
記録者	十津川
内 容	<p>* 訪日研修で学んだこと</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日本の汚水処理に係る制度、法律を学んだ。また汚水処理技術、設計・維持管理の方法、運営管理の体制について学んだ。 ・ 日本の整った法体系は、汚水処理を推進するための基礎となっていると感じた。 ・ 中央-地方-住民の間のコスト負担が明確に定められている点も良い。 ・ 日本の農村では個別浄化槽の導入が進んでいたが、中国の農村は人口規模も大きいので、例えば500人槽のレベルとする必要があるだろう。 <p>* 日常業務への反映について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日本の役所は、それぞれ明確な役割分担に基づいて業務を進めていると感じた。この点を生かそうと考え、現在、われわれと水務局の間で業務分担を明確にしたうえで、汚水処理施設建設基準等の作成に取りかかっている。 ・ 日本の法規制の整備状況に比べて、中国の法規制は整備されていない。2017年後半には、住建部に対して農村汚水処理の法規制制定を提言したいと思っている。 <p>* その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自らの管轄地域内において、2016年までに総計2,200村で処理施設を敷設した。2020年までに、さらに760村を網羅する計画である。 ・ 訪日研修後に自分が所属する組織に対して、研修報告会などは実施していない。

日 時	2017年4月20日(木)14時～15時15分
相手先	張学勤(村鎮建設司司長)、周文理(村鎮建設司)、劉俊新、陳梅雪(兩名ともに生態センター)、他1名
場 所	住建部
参加者	宮崎総括、水落団員、吉田団員、李団員、十津川、汪通訳
記録者	十津川
内 容	<p>以下、注記ない限り、張学勤氏のコメント。</p> <p>* プロジェクトに係る認識</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 成果が上がっており、意義のあるプロジェクトである。日中の中の農村污水处理の実情には差があるため、日本の経験を学ぶ良い機会になっている。 ・ 中国はまだ発展途上にある。日本は農村污水の分野で進んでいる。中国には多様性があるため、ときには事業実施が困難な場合もある。 ・ 政府は農村生活環境の向上を重視しており、この傾向は継続される。 ・ 日中の交流は大切である。 <p>* 協力プロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクト関係者のコミュニケーションは良い。 ・ 訪日研修は内容も良く、効果的であった。 <p>* 協力の成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 成果は3つ挙げられる:①政策に関する技術提言ができた、②技術基準において大きな効果があった、③運営管理のモデルができる。 ・ 長い目で見て、農村污水处理に関連した民間市場は今後大きくなるだろう。いずれは住民自らが運営管理することもあるかもしれない。技術基準については、特定の地方に特化した基準は作成できるが、全国を網羅できる基準は難しいだろうと考えている。 ・ プロジェクトの成果は、「物」だけではなく、「考え方」というソフト面にもあったと思う。目で見えるものより、このような考え方の変化が実は最も大きいのではないかと考える。中国側C/Pは日本の経験、考え方を学んだ。 <p>* 今後の協力等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 中国における環境改善への投入は大きくなる。特に今後5～10年は、農村への環境改善予算は大きくなるだろう。 ・ 污水处理のみならず、廃棄物、大気汚染などの課題がある。 ・ (宮崎総括)中国の政策が急速なスピードで変化していることを感じる。中国の政策と事業の両者の進み方を並行して注視している。今後も日中の協力関係を継続していきたい。

	<ul style="list-style-type: none">・ (生態センター劉氏)プロジェクト活動は、政策から運営管理までを広く網羅しており、中国側のニーズに即していた。日本の経験について専門家から多大な情報を得た。今後も円満に成果物の完成をめざしたい。また、プロジェクト終了後は、住建部とともに技術適用を進めたい。 <p>* その他</p> <ul style="list-style-type: none">・ (宮崎総括)プロジェクト終了までに実施する各種セミナーをしっかりと進めてほしい。またゴミ分別等、別の課題であっても、気楽に質問を寄せてほしい。他のJICA案件の知見を活用するなど、考えられるかもしれない。 <p>* この後、浄化槽に関する技術的質問などが張氏、周氏より出され、水落団員が回答した。</p>
--	---

