

国名	都市廃棄物循環利用推進プロジェクト
中華人民共和国	

## I 案件概要

事業の背景	<p>中国では、急速な工業化及び都市化の過程において、都市で発生する固形廃棄物が急増する一方、都市廃棄物の包括的な循環利用体系及び適正な処理システムの整備が遅れていた。その結果、汚染物質が周辺に流出し、都市廃棄物の不適正な再利用による市民の健康や環境に対するリスクが増加していた。持続可能な発展を実現させるためには、経済における生産性の向上と環境の質の確保を両立する必要がある。このような背景のもと、中国政府は、「国家経済と社会開発第11次5ヵ年計画綱要」（2006年～2010年）において、これまでの投入量拡大の「粗放型」による経済成長最優先の方針を改め、「調和のとれた持続的な安定成長」の維持を目標とした循環経済の発展を重視し、利用資源の減量化、再利用を積極的に推し進める姿勢を示した。中国の状況に適した都市廃棄物の循環利用体系を構築することが、循環型経済を発展させていく上で重要な課題であった。</p>												
事業の目的	<p>本事業は、中国の対象地区（嘉興市、青島市、貴陽市、西寧市及び北京市）において、都市廃棄物の循環利用に関する国内外の情報収集に基づく政策研究とパイロットプロジェクトの実施を通して、国家政策体系及び法律体系について整備を図り、もって中国の都市廃棄物の循環利用の促進を目指す。</p> <p>1. 上位目標：中国において都市廃棄物の循環利用が推進される。 2. プロジェクト目標：都市廃棄物の循環利用のための国家政策体系及び法律体系の整備が促進される。</p>												
実施内容	<p>1. 事業サイト：北京市（活動拠点）対象都市：嘉興市、青島市、貴陽市、西寧市 2. 主な活動<sup>1</sup>：①国家レベル及び海外の都市廃棄物の情報収集、②政策研究の実施と報告書の作成、③ワークショップ・セミナーによる情報交換、④対象都市におけるパイロットプロジェクトの実施、⑤成果のとりまとめ 3. 投入実績（終了時評価時点）</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 47人（長期2人、短期45人）</td> <td>(1) カウンターパート配置 33人</td> </tr> <tr> <td>研究者派遣 15人（国内支援委員会メンバーなど）</td> <td>(2) ローカルコスト</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 74人</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(3) 活動経費</td> <td></td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 47人（長期2人、短期45人）	(1) カウンターパート配置 33人	研究者派遣 15人（国内支援委員会メンバーなど）	(2) ローカルコスト	(2) 研修員受入 74人		(3) 活動経費	
日本側	相手国側												
(1) 専門家派遣 47人（長期2人、短期45人）	(1) カウンターパート配置 33人												
研究者派遣 15人（国内支援委員会メンバーなど）	(2) ローカルコスト												
(2) 研修員受入 74人													
(3) 活動経費													
事業期間	2010年10月～2015年1月	事業費	（事前評価時）850百万円、（実績）908百万円										
相手国実施機関	<p>国家発展改革委員会 資源節約環境保護司 *協力機関として、廃棄物政策研究にかかる大学・研究機関の研究者、各対象都市の発展改革委員会及び地方政府関係部署が含まれる</p>												
日本側協力機関	<p>国内支援委員会（上智大学、金沢大学他）、国際航業株式会社など</p>												

## II 評価結果

### 【評価の制約】

・新型コロナウイルス感染拡大の影響で事業対象地への訪問調査は行えなかった。実施機関での聞き取り調査および質問票回答での限定的な情報に基づいて評価を行った。

### 【留意点】

[上位目標の達成状況の評価について]

・上位目標「中国において都市廃棄物の循環利用が推進される」の達成状況を検証する指標として「都市廃棄物の循環利用のための国家政策及び法律が制定される。（指標1）」が設定されているが、本指標だけでは都市廃棄物の循環利用が具体的に推進されているかは不明であり、上位目標の達成状況を検証することはできない。したがって「本事業による効果（対象都市で構築された仕組みや育成された人材）を活用し、対象都市以外において、都市廃棄物の循環利用が継続して行われているか」も調査した。

### 1 妥当性

#### 【事前評価時・事業完了時の中国政府の開発政策との整合性】

事前評価時、本事業は経済の安定成長、資源節約型でかつ格差の少ない社会の構築及び環境汚染拡大の阻止等を目標に掲げ

<sup>1</sup>対象廃棄物には、食品廃棄物、包装廃棄物、廃タイヤが含まれる。なお、各対象都市の対象廃棄物は、嘉興市（食品廃棄物、包装廃棄物）、青島市（食品廃棄物、廃タイヤ）、貴陽市（食品廃棄物、包装廃棄物）、西寧市（食品廃棄物、廃タイヤ）となっている。

た中国国務院による「第11次5ヵ年計画(2006年～2010年)」と整合していた。事業完了時においても、「第12次5ヵ年計画(2011年～2015年)」、「第18次共産党大会全体会議報告(2012年)」で廃棄物循環利用に関して重視する政策が維持されており、開発政策と整合していた。

**【事前評価時・事業完了時の中国における開発ニーズとの整合性】**

本事業は上記「事業の背景」に記載した通り、事前評価時において都市廃棄物の循環利用の促進の必要性という開発ニーズに整合していた。事業完了時においても、上述の「第12次5ヵ年計画(2011年～2015年)」によって2015年までに直轄市、省都都市等のすべての生活ごみに対して無害化処理することが義務付けられたことを受けて、以降各種通達、法律が公布、施行されておりニーズが継続していた。

**【事前評価時における日本の援助方針との整合性】**

2007年4月に「環境保護協力の一層の強化に関する共同声明」、及び2007年12月に「環境・エネルギー分野における協力推進に関する共同コミュニケ」が日中両国首相の間で合意・発表され、廃棄物管理及び循環型経済の関連では、①循環経済の概念の積極的推進、②廃棄物管理、3R<sup>2</sup>分野に関する技術協力や対話の積極的実施、③2008年から3年間で合計1万人の環境・エネルギー分野の研修を実施等の合意がなされている。

**【評価判断】**

以上より、本事業の妥当性は高い。

**2 有効性・インパクト**

**【プロジェクト目標の事業完了時における達成状況】**

事業完了までに、プロジェクト目標「都市廃棄物の循環利用のための国家政策体系及び法律体系の整備が促進される」は、達成された。本事業のパイロットプロジェクトの成果を参考にした国家レベルの都市廃棄物にかかる循環利用の政策体系及び法律・法規にかかる提案書が作成された(指標1)。対象都市でのパイロットプロジェクトでは、食品廃棄物循環利用・処理における飼料化、肥料化、メタンガス化等の選択肢を広げる可能性が検討され、その成果が食品廃棄物管理及び資源化利用条例(案)に盛り込まれ、都市廃棄物の循環利用のための国家政策体系及び法律体系の提案書に組み込まれた(指標2)。

**【プロジェクト目標の事後評価時における継続状況】**

事業完了後、事業効果は継続している。対象4都市のパイロットプロジェクトで導入した、廃棄物の発生から最終処理までの定量的な流れ(物質フロー)を把握する手法を参照し、国レベルのマクロ的な評価指標及び手法として「循環経済発展評価指標体系(2017年版)」が策定された。パイロットプロジェクトの成果を反映して作成された「政策大綱」は、引き続き国家レベルの複数の政策体系、法規等に活用されている。

**【上位目標の事後評価時における達成状況】**

上位目標「中国において都市廃棄物の循環利用が推進される」は達成された。都市廃棄物の循環利用のための国家政策及び法律として、循環経済分野の「第13次5ヵ年計画(2016年～2020年)」に該当する「循環発展先導計画」が2017年4月に制定された(指標1)。なお、実施機関からの聞き取り調査によると、「第14次5ヵ年計画(2021年～2025年)」においても循環型発展の推進は最重要項目の一つとなることである。このほかに、「循環経済モデル都市建設の通知」(发改環[2015]2154号)及び「第1期生活ごみ分別モデル都市事業に関する通知」(建弁[2015]19号)が制定されている。実施機関からの聞き取り調査によると、本事業による効果が事業対象以外の都市で活用されていることがわかった。第1期生活ごみ分別モデル都市事業に関する通知により中国政府が指定する99のモデル都市において、中国政府の資金で食品廃棄物の分別、処理の活動が開始されていることである(詳細は聴取できなかった)。

**【事後評価時に確認されたその他のインパクト】**

実施機関からの聞き取り調査によると、ある都市では、廃棄物の削減により環境衛生に関する負荷が大幅に軽減されたとともに、ごみ埋立地での埋立処理は以後行われなくなった。埋立地であった場所は封鎖・環境美化が施され、グリーンでエコな景観を増やし、ごみ埋立地を嫌忌するいわゆるNIMBY現象<sup>3</sup>が解消されたことが判明した。また、青島市における食品廃棄物の資源化パイロットプロジェクトの波及効果として、研究機関と業界団体、研究者と地方政府、企業等の連携が新たに構築された。

**【評価判断】**

よって、本事業の有効性・インパクトは高い。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

目標	指標	実績
----	----	----

<sup>2</sup> 3Rとは Reduce(削減)、Reuse(再利用)、Recycle(再資源化)の略。

<sup>3</sup> NIMBY現象とは、「Not in My Backyard:(必要性は分かるが)自分の裏庭への立地はごめんだ」の略称。廃棄物処理施設は「迷惑施設」「嫌忌施設」であり、必要性は理解するが自分の居住地に近接して設置されることに反対すること。

プロジェクト目標: 都市廃棄物の循環利用のための国家政策体系及び法律体系の整備が促進される。	指標 1: 国家レベルの都市廃棄物にかかる循環利用の政策体系及び法律・法規にかかる提案書が作成される。	達成状況: 達成 (継続) (事業完了時) ・日中研究者の協議結果を踏まえて、本事業のパイロットプロジェクトの成果を参考にした国家レベルの都市廃棄物に係る循環利用の政策体系及び法律・法規に関する提案書が「政策大綱」として作成された。提言項目には、①都市廃棄物の循環利用推進、②食品廃棄物の循環利用促進、③廃棄物分別政策の実施、④包装廃棄物の循環利用促進、⑤EPR <sup>4</sup> 政策に関する日中研究者プラットフォームの構築、⑥廃棄物業者の正規化、⑦廃タイヤの循環利用推進が含まれた。 (事後評価時) ・本事業が策定した「政策大綱」の提言項目のうち以下の項目について、国家レベルの都市廃棄物にかかる循環利用の政策体系及び法律・法規等に反映、活用されていることが確認された。			
			本事業が策定した政策大綱の提言項目	反映・活用されている政策/法律・法規等 (年月)	反映内容
		1	食品廃棄物の循環利用促進	循環発展先導計画(2017年4月) -循環経済分野の国家5ヵ年計画に該当する文書-	「循環発展先導計画」に、「食品廃棄物資源化利用技術ガイドライン」の公布が明示された。ガイドラインには、処理技術のみならず、収集運搬から最終処分に至る全体の管理についてもまとめる方針が決定した。
		2	包装廃棄物の循環利用促進	EPR推進方案(2016年12月) -EPR推進に関する中国で初めての国家計画-	本事業で、EPRの制度設計に必要な条件を整理し、「強制回収包装廃棄物専門家意見」として提示した結果、飲料用紙容器がEPR推進の重点品目項目として選定された。 同方案では、重点4品目(電気・電子機器、自動車、鉛蓄電池、飲料用紙容器)について具体的な政策目標が定められた。
	3	廃棄物分別政策の実施	生活ごみ分別制度実施案(2017年3月)	4つの直轄市(北京、上海、重慶、天津)を含む46都市(総人口約3.8億人)の公共機関や関連企業で生活ごみ分別を実施する方針を発表。その後、2019年から全国の地区級以上の都市に拡大。さらに上海では2019年7月、北京でも2020年5月から家庭ごみも対象に含めた厳しい条例を施行。	

	指標 2: 対象都市において実施されたパイロットプロジェクトの成果が、都市廃棄物の循環利用のための国家政策体系及び法律体系の提案書に組み込まれる。	達成状況: 達成 (継続) (事業完了時) ・対象4都市のパイロットプロジェクトの成果も参照し、「政策大綱」や各対象都市についての最終報告書で「国に対する提言」が取りまとめられた。 (事後評価時) ・対象4都市のパイロットプロジェクトで導入した、廃棄物の発生から最終処理までの定量的な流れ(物質フロー)を把握する手法を参照し国レベルのマクロ的な評価指標および方法として「循環経済発展評価指標体系(2017年版)」が策定された。なお、このような詳細な物質フローの作成は中国で初めての試みである。また、パイロットプロジェクトの成果を反映して作成された「政策大綱」は、引き続き国家レベルの複数の政策体系、法規等に活用されている		
--	--	--	--	--

上位目標: 中国において都市廃棄物の循環利用が推進される。	指標 1: 都市廃棄物の循環利用のための国家政策及び法律が制定される。	(事後評価時) 達成		
		政策名 (法律名)	制定年月日	内容
		「循環発展先導計画」	2017年4月	循環経済分野の国家5ヵ年計画(第13次5ヵ年計画)に該当。特に、食品廃棄物、EPR制度について、本事業が作成した政策大綱の内容が反映された。
		「循環経済モデル都市建設の通知」 发改環[2015]2154号	2015年9月	食品廃棄物や包装廃棄物を含む都市廃棄物の循環経済発展を各都市で推進することを目的に発出した通知。
		「第1期生活ごみ分別モデル都市事業に関する通知」 建弁[2015]19号	2015年4月	「生活ごみ分別モデル都市事業の展開に関する通知(2014年3月)」を受け、第1期として26モデル都市を選定した通知。本事業の対象都市である貴陽市、西寧市が選出された。

出所: JICA資料、実施機関への質問票及び聞き取り

3 効率性

事業期間は計画通りであったが、事業費が計画を上回った(計画比:100%、107%)。なお、本事業のアウトプットは計画通り産出された。よって、効率性は中程度である。

<sup>4</sup> EPR (Extended Producer Responsibilities): 拡大生産者責任を意味し、生産者が製品のライフサイクル全体(原材料の選択、製造工程、使用・廃棄)における環境負荷に対して、一定の責任を負うという考え方である。

#### 4 持続性

##### 【政策制度面】

「資源リサイクル拠点の建設推進に関する指導意見（2017年）」では、生活ごみ、食品廃棄物、廃タイヤなど、都市における低価値の廃棄物の回収とリサイクル強化が優先課題とされ、国家発展改革委員会によると「第14次5ヵ年計画（2021年～2025年）」においても循環型発展の推進は最重要項目の一つに組み込まれる見込みである。本事業の対象都市である嘉興市及び青島市でもそれぞれの政策において循環型発展の推進は最重要項目の一つに位置付けられており、本事業の政策制度面の持続性が確保されているといえる。

##### 【体制面】

国家発展改革委員会は、廃棄物の資源化や回収に関するパイロット事業を実施し、その結果を反映して政策を立案する。生態環境部では環境管理監督と汚染防止、商務部では資源回収システムの構築、住宅都市建設部では都市廃棄物の収集・運搬や、食品廃棄物・建設廃棄物などの資源化利用、財務部では廃棄物管理の財政支援や奨励を行っている。これら中央レベルの各組織の役割は明確になっており、それぞれ地方政府機関の市発展改革委員会、市生態環境局、市商務局、市建設局/市ゴミ分別弁公室、市財政局と連携する体制がある。情報を入手した嘉興市、青島市では各組織の陣容は、十分であるとの回答であった。昨今の政策推進状況を見ると体制・人材に深刻な問題があるとは考えにくい。また、本事業によって形成された都市廃棄物循環利用の市中連携ネットワークを活用し、事業完了後も、自動車リサイクルや家電リサイクル等に関する日本の制度の紹介、企業交流、セミナーが実施された。

##### 【技術面】

嘉興市では、廃棄物管理分野の人員は、資源リサイクル業務、生活ごみ分別回収処理業務、廃品回収利用業務等の各部門に長期的に従事しており、熟練している。また青島市では、本事業が人員に必要な技術レベルを検証し指導をしているなど、両市における廃棄物管理分野の人材の技術レベルは確保されていると判断できる。なお、他2都市での状況は把握できていない。また国家発展改革委員会による都市廃棄物循環利用推進のための研修が行政官や研究機関を対象に適時実施され、中央の実施機関での技術レベルの維持に努めていることも確認している。

##### 【財務面】

今次調査で詳細な情報は得られていないが、中国政府の資金によって複数の施策が実施に至っているということから、一定の予算は確保されていると推察される。

##### 【評価判断】

以上より、技術面、財務面については判断にたる十分な情報が入手できなかったが、事業効果継続に必要な条件が一定程度は確保されていることが確認できた。本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

#### 5 総合評価

本事業は、対象都市において、「都市廃棄物の循環利用のための国家政策体系及び法律体系の整備が促進される」というプロジェクト目標を達成した。事業完了後も事業効果は継続しており、「中国において都市廃棄物の循環利用が推進される」という上位目標も達成された。持続性については、政策制度面と体制面は確保されており、技術面と財務面は情報不足ではあるものの一部措置を講じていることが確認できた。効率性は事業費が計画を上回った。

以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は高いといえる。

### III 提言・教訓

JICAへの教訓：

案件形成と実施において、適切なカウンターパートと日本側専門家を確保することで、効果的、効率的に成果を上げることができる。

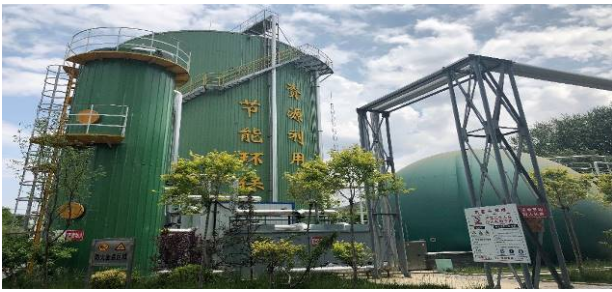
本事業では、中国において国家の政策・計画策定を担う「国家発展改革委員会」をカウンターパートとした。また、高度な知識を持つ専門家や国内支援委員の参加を確保し、ワーキンググループ等を通じた議論と検討を行うことで、中国の事情を十分反映した政策大綱を作成でき、国家政策や法律への反映に繋がった。



嘉興市食品廃棄物処理センター。中国側が整備し2012年から稼働。本プロジェクトで得た知見等を活用し運用中。



青島市食品廃棄物処理センター。中国側が整備し2013年より稼働。本プロジェクトで得た知見等を活用し運用中。



西寧市食品廃棄物処理センター。中国側が整備し 2012 年より稼働。本プロジェクトで得た知見等を活用し運用中。



貴陽市食品廃棄物処理センター。中国側が整備し 2016 年より稼働。本プロジェクトで得た知見等を活用し運用中。



本事業の成果等も踏まえ、2017 年 2 月に北京で循環経済に関するセミナーを開催。