

事業事前評価表（地球規模課題対応国際科学技術協力（SATREPS））

国際協力機構地球環境部環境管理第二グループ

1. 案件名

国名：ベトナム社会主義共和国

案件名：ベトナムにおける建設廃棄物の適正管理と建廃リサイクル資材を活用した環境浄化およびインフラ整備技術の開発

(Establishment of Environmentally Sound Management of Construction and Demolition Waste and Its Wise Utilization for Environmental Pollution Control and for New Recycled Construction Materials in Vietnam)

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における廃棄物管理セクター/ベトナムの開発実績（現状）と課題

ベトナムでは著しい経済・社会の発展に伴い、建設廃棄物の発生量も年々増加し、2015年には総排出量が約250万トンに達したものと見積もられている。現状、建設廃棄物の大半は投棄場での直接埋立もしくは湖沼や空き地への不法投棄が行われており、都市部では今後も建物の老朽化と再開発による建設廃棄物量の増加や、都市の拡大による処理用地の不足が懸念され、建設廃棄物のリサイクルによる減量化が強く求められている。しかし、ハノイ市のような一部の都市部においては、リサイクル実証プラントの建設やリサイクル基準作りに向けた動きが見られるものの、現状ではリサイクルに関する法律や制度の未整備、リサイクル推進支援策の欠如もあり、総排出量の1-2%程度となっている。特に同国で排出される建設廃棄物の多くがコンクリートがら（約20%）やレンガ屑（約30%）といったがれき類であることから、がれき類のリサイクル推進や有効利用は、建設廃棄物問題の解決に直接的に寄与する。

同国は、建設廃棄物の取り扱い（解体、輸送、貯留、中間処理／リサイクル、最終処分）に関する各種ガイドラインや建廃リサイクル資材活用のインセンティブを高めるグリーン調達制度等といった、リサイクルを促進するための法制度や、建廃リサイクル資材の付加価値を高める技術開発が不足している状況である。さらに、同国で建廃リサイクルが普及していない大きな理由として、同国では建廃リサイクル資材の経済性評価やマーケティング調査がこれまで十分に実施されてきておらず、マーケット上の位置づけやニーズ、価値が不明であることが挙げられる。リサイクルを普及・促進のための政策的支援についても政府内で議論されていない状況である。

本案件では、経済発展が著しい首都・ハノイ市と、日本の企業も多く進出している工業都市・ハイフォン市をパイロット地域として実施する。

(2) 当該国における廃棄物管理セクター/ベトナムの開発政策と本事業の位置づけ

同国政府は2009年に「廃棄物管理のための国家戦略（Decision No. 2149/QD-TTg）」を策定した。その中で2025年までの建設廃棄物における達成目標として、建設廃棄物回収率90%・リサイクル率60%を掲げている（現在、回収率、リサイクル率いずれも「50%以上」に改訂中）。しかしながら、具体的な施策が策定・実施されておらず、実現に向けた具体的な計画は未整備な

状況であり、目標達成は困難な状況である。

本案件では、右国家戦略における建設廃棄物の目標を達成するために、現在ベトナムが建設廃棄物リサイクルにおいて掲げている課題の解決、つまり建設廃棄物資材及びリサイクルの制度・基準を整備し、またリサイクル資材の活用を目的とした技術開発を進め、建廃リサイクル推進策を策定することで、建廃リサイクルシステムの基盤を構築することを目的としている。

(3) 廃棄物管理セクター/ベトナムに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

環境省は、2005 年から 2009 年まで「廃棄物管理のための国家戦略（Decision No. 2149/QD-TTg）」策定及びその国家戦略に基づく 3R 活動促進のための実施計画策定支援を実施してきた。また、調査研究として、2011 年から 2014 年にかけて「静脈産業のアジア地域への移転戦略の構築に関する研究」において同国を含むアジア諸国における静脈物産業移転の戦略立案、2011 年から現在まで「我が国の循環産業海外展開事業化促進業務」として同国における廃棄物エネルギー回収事業、建設解体廃棄物（D-waste）循環システム構築・展開事業、中継施設運営事業等の案件形成調査を実施してきた。

一方 JICA は、2000 年に開発調査「ハノイ市環境管理改善調査」、2003 年に無償資金協力「ハノイ市廃棄物管理緊急機材供与プロジェクト」、2006 年から 2009 年までの間に技術協力プロジェクト「循環型社会の形成に向けてのハノイ市 3R イニシアティブ活性化支援プロジェクト」を実施し、ハノイ市における分別収集、コンポスト化、環境教育・啓発活動等に取組み、パイロットスケールでの具体的なごみ減量効果の実証を含む多々の成果を収めてきた。現在、2014 年から 2018 年までを予定として技術協力プロジェクト「都市廃棄物総合管理能力向上プロジェクト」を実施し、廃棄物の種類・特性に応じ、その発生抑制から分別・収集、リサイクル、適正処分、処理施設の管理まで一連の過程におけるハード面（施設等）及びソフト面（住民参加・啓発等）を含めた総合的な廃棄物管理（ISWM）システムを整備・実施するために、中央及び地方政府における都市廃棄物管理の能力向上を実施している。

(4) 他の援助機関の対応

廃棄物分野における他の援助機関の対応として、世界銀行（以下、「世銀」という。）は、同国建設省と協力し、都市環境衛生向上を目的とした現状分析調査を実施しており、同国政府が今後対応すべき方針/戦略を検討してきた。世界銀行は、これまでもハイフォン市、ダナン市等に対して資金協力をを行い、最終処分場施設の整備を支援してきている。

また、過去においては、スイス、カナダ、スウェーデン、デンマーク、スペイン、米国、アジア開発銀行（ADB）等々が無償・有償支援を行っていた。

3. 事業概要

(1) 事業目的（協力プログラムにおける位置づけを含む）

本事業は、同国において、建設廃棄物の取り扱いに関する各種ガイドラインを整備し、建廃リサイクル資材の用途別品質の規格化と基準作りを行い、建廃リサイクル資材を活用した新規有効利用技術を開発し、建廃リサイクル促進のための戦略的ビジネスモデルと同国国家戦略達成に向けた推進策を提案することにより、ハノイ市において適切な建廃管理とリサイクルのための資源循環システムの基盤が構築されることを図り、もってハノイ市において「2050 年を視野に入れ

た 2025 年までの統合的廃棄物管理に係る国家戦略」の 2025 年の数値目標であるリサイクル率 50%以上が達成することに寄与するものである。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

ハノイ市、ハイフォン市

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

ベトナム国立建設大学等のプロジェクト参加機関メンバー約 30 名、JCC 及び各種委員会参加者約 50 名（中央政府、地方自治体、大学、関連学協会、民間セクター）、現地廃棄物リサイクル・中間処理業者、建設廃棄物の不適正管理・不法投棄により影響を受ける住民（特にハノイ市、ハイフォン市）

(4) 事業スケジュール（協力期間）

2018 年 2 月 1 日～2023 年 1 月 31 日を予定（5 年間）

(5) 総事業費（日本側）

3 億円

(6) 相手国側実施機関

ベトナム国立建設大学（NUCE）、ハノイ理工科大学（HUST）、建設省（MOC）、天然資源・環境政策研究所（ISPONRE）、ハノイ市建設局（Hanoi DOC）、ハノイ都市環境公社（Hanoi URENCO）、ハイフォン市天然資源環境局（Hai Phong DONRE）

(7) 国内協力機関

埼玉大学、埼玉県環境科学国際センター、国立環境研究所

(8) 投入（インプット）

- 1) 日本側：専門家の派遣、機材供与、施設建設、本邦研修
- 2) ベトナム国側：C/P 配置、専門家執務室（机、椅子、インターネット接続、機材使用）、調査に係る許認可申請、供与機材に係る免税手続き

(9) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

- 1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転
 - ① カテゴリ分類 C
 - ② カテゴリ分類の根拠：本事業は、環境に対する影響が最小限と想定されるため
- 2) ジェンダー平等推進/平和構築・貧困削減
- 3) その他

(10) 関連する援助活動

1) 我が国の援助活動

2014年から(2018年まで) JICAの技術協力により「都市廃棄物総合管理能力向上プロジェクト」が実施され、建設廃棄物に関連したものとしては、建設廃棄物管理に関する通達(Circular No. 08/2017/TT-BXD)の策定・公布等を実施している。

2) 他ドナー等の援助活動

建設廃棄物対策においては、近年の援助活動は実施されていない。

4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標と指標

ハノイ市において「2050年を視野に入れた2025年までの統合的廃棄物管理に係る国家戦略」の2025年の数値目標であるリサイクル率50%以上が達成される。

【指標】

1. 品質の整った建廃リサイクル資材の総生産量が、ハノイ市において2000トン/日以上となる。
2. 開発した汚染水浄化技術と保水性強化型の透水性路盤が、ハノイ市においてそれぞれ1件以上の事業で適用される。

2) プロジェクト目標と指標

【プロジェクト目標】

ハノイ市において適切な建廃管理とリサイクルのための資源循環システムの基盤が構築される。

【指標】

1. 建設廃棄物の取り扱いに関する各種ガイドラインが整備される。
2. 建廃リサイクル資材の用途別品質の規格化と基準作りが行われる。
3. 建廃リサイクル資材を活用した新規有効利用技術が開発される。
4. 建廃リサイクル促進のための戦略的ビジネスモデルが提案される。
5. ハノイ市のベトナム国家戦略達成に向けた推進策が提案される。

3) 成果

1. 建設廃棄物の取り扱いに関する各種ガイドラインが整備される。
2. 建廃リサイクル資材の用途別品質の規格化と基準作りが行われる。
3. 建廃リサイクル資材を活用した新規有効利用技術が開発される。
4. 建廃リサイクル促進のための戦略的ビジネスモデルとベトナム国家戦略達成に向けた推進策が提案される。

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

- ・ 建廃リサイクル材の需要がプロジェクト期間内で継続して存在する。

(2) 外部条件（リスクコントロール）

- ・ 建設廃棄物の適正管理とリサイクル推進に対する政策・方針が変わらない。
- ・ 同国及びハノイ市における建廃リサイクル資材の市場動向が変わらない。

6. 評価結果

本事業は、同国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

(1) 類似案件の評価結果

スーダン「根寄生雑草克服によるスーダン乾燥地農業開発プロジェクト」(SATREPS)では、実施機関のみならず複数の協力機関が関与するものであり、関係者間のコミュニケーションが懸念された。しかし、関係者内での調整努力により、大きな問題を生ずることなくプロジェクトを成功に導くことが可能になった。

(2) 本事業への教訓

本事業においても同様に、多くの研究機関が実施機関・協力機関として関与することから、プロジェクト関係者間での共通認識・理解醸成、進捗確認を促進するために、JCC 以外の場において、関係者間で課題や進捗の共有、さらに課題の解決に向けて定期的な会議を開催することをプロジェクト計画に反映させる。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1) のとおり。

(2) 今後の評価計画

事業終了3年度 事後評価