



浄化槽システムの海外展開戦略について

公益財団法人日本環境整備教育センター
浄化槽システム国際協力センターリーダー 雲川新泌

1. はじめに

日本はアジアで唯一短期間で公衆衛生の問題を完全に解決し、分散型污水处理技術（浄化槽）の開発と運営管理体制の構築に成功した国である。浄化槽は下水道と並ぶ恒久的な生活排水対策として位置づけられ整備され、日本の公衆衛生の向上に貢献してきた。日本の浄化槽による衛生改善の経験を途上国に適用にすべく、これまでに環境省（旧厚生省を含む）や JICA などの政府機関、また日本の浄化槽メーカーが、浄化槽技術の海外移転や浄化槽海外ビジネス展開を数多く実施してきた¹⁾。

本稿は、日本環境整備教育センターが環境省の委託を受け実施している「し尿処理システム普及推進業務」、また「アジア水環境モデル事業—マレーシアにおける浄化槽による生活排水処理事業」の実施内容および成果をもとに、浄化槽システムの海外展開戦略について述べる。

2. 浄化槽海外展開の環境整備

環境省が平成21年度より実施している「し尿処理システム国際普及推進業務」においては、日本の浄化槽システムの国際展開を目標とし、浄化槽による途上国の衛生改善に図るとともに、浄化槽メーカーの海外進出を支援する活動をしてきた。

本事業の活動内容の1つは、海外関係者に日本の浄化槽を正しく理解されるための普及啓発資料の作成である。海外では浄化槽を単なる污水处理プラントとして捉え、維持管理を軽視する傾向がある。浄化槽はハードだけでは機能せず、維持管理などのソフトも大事であり、両者がパッケージされたシステムであることを海外の関係者に正確に伝え、理解してもらうことが非常に重要である。これまで作成された資料は表1に示すとおりである。これらの資料は日本の浄化槽システムを説明する基礎資料であり、海外の方に浄化槽を理解してもらうためには不可欠なものである。今後海外で浄化槽ビジネスを展開する企業にはこれらの資料を活用していただきたい。

表1 海外向け浄化槽普及啓発資料

分類	資料名
小冊子	日本におけるし尿処理・分散型生活排水処理システム（日本語・英語・中国語）
ビデオ	日本における生活排水処理と環境保全（英語）
ビデオ	日本の小型浄化槽（英語）
技術資料	浄化槽技術仕様書（案）（日英対訳）
技術資料	建築物の用途別による尿尿浄化槽の処理対象人員算定基準（JIS A 3302-2000）（仮英訳）
法令	浄化槽法、同施行令、同施行規則（すべて仮英訳）

3. 中国での浄化槽普及戦略—常熟市の事例

中国江蘇省常熟市では、一部農村地域において地形的要因から、下水道の建設コストが非常に高くなるため、市がオンサイト処理に転換し、下水道と同等の処理性能を有する日本の浄化槽を採択し、2013年から浄化槽のモデル事業を行った。

モデル事業の対象は東青村の3つの農業集落であり、102世帯で約500人が住んでいる。今回導入された浄化槽は、日本の浄化槽メーカーK社製の窒素除去型高度処理浄化槽5人槽である。各家庭の上水使用量が少ないため、2世帯の生活排水が1基の浄化槽に流入し、汚水を処理する方法が取られている。全集落に設置された浄化槽は55基であり、そのうち48基は2世帯使用、6基は1世帯使用、1基は公衆トイレ用となっている。このモデル事業の特徴および得られた成果を以下に要約する。

- ・常熟市の単独事業として実施され、市が全額費用



図1 浄化槽の設置例

を負担している。

- ・浄化槽メーカーが施工から維持管理まで現地業者を指導し、現地企業が維持管理を行う。
- ・設置後の浄化槽水質検査結果は極めて良好で、政府および住民からの浄化槽への評価は高い。
- ・他の自治体からの浄化槽視察が絶えず、宣伝効果が大きく、浄化槽が周辺地域へ普及しつつある。

4. マレーシアでの浄化槽普及戦略—浄化槽実証事業

本事業は、平成 26 年度環境省「アジア水環境改善モデル事業」に採択された事業であり、老朽化したオンサイト処理施設を更新し、そこに日本の浄化槽を設置し、浄化槽の処理機能等を実証するものである。さらに、地域の衛生環境および水環境の改善を図るとともに、マレーシアでの浄化槽ビジネスを展開する。本事業の実施機関は日本環境整備教育センター、(株)ダイキアクシスおよび(株)極東技工コンサルタントの3社によるコンソーシアムである。本事業は、平成 26 年度の FS 調査を経て、平成 27 年度に浄化槽を設置し、処理性能等の実証を行い、平成 28 年度に事業効果・ビジネスモデル適用性の検証が予定されている。

本事業は浄化槽処理性能を実証し、マレーシアでの浄化槽販売の許認可を取得し、事業後の浄化槽ビジネス展開を目的としている。具体的な活動としては、実証試験を通じて現地に適したコンパクトで高性能・省エネな浄化槽を開発し、SPAN*の製品認証を取得する。また、浄化槽の生産をダイキアクシスのインドネシア新工場で行うことにより、高性能な浄化槽製品を現地価格で供給し、製品の競争力を高める。課題としては、現地に適した浄化槽の維持管理体制の構築、浄化槽の維持管理技術者の養成などである。

* SPAN : マレーシア国家上下水道委員会



図2 ダイキアクシスのインドネシア新工場

5. 新興国・途上国での浄化槽普及戦略

中国とマレーシアの浄化槽事例は、経済発展が進んでいる国（地域）での浄化槽普及戦略を示唆するものである。

常熟市のケースは、市の生活排水処理事業に浄化槽が採択され、市が主体的に浄化槽の導入を推進し、さらに対象エリアを周辺地域に拡大するモデルである。マレーシアのケースは、日本の浄化槽メーカーが競争力のある高性能浄化槽を開発して既存市場に新規参入するモデルである。これらビジネスモデルの有効性が証明されれば、他のアジアの国（たとえば、ベトナム、タイ）にも適用可能である。

浄化槽を新興国・途上国で普及させるためには、各国で浄化槽の導入事例を多く積み上げ、そこから現地の条件に対応したビジネスモデルを作り、それらのモデルを対象の国や地域にさらに適用していくことが重要である。

浄化槽の海外展開は、図3に示すように、多くの課題をクリアし官民一体での共同作業が必要であり、また相手国政府の理解と協力も不可欠である。

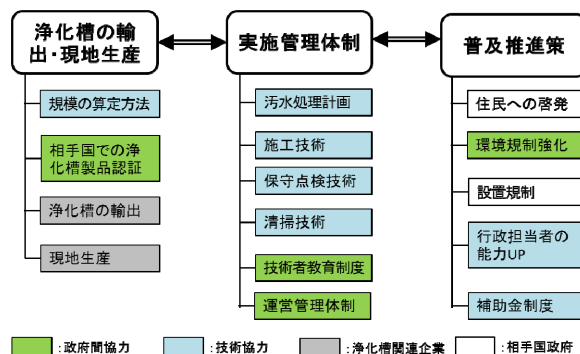


図3 浄化槽海外展開の課題整理

6. 今後の展開

(一社) 浄化槽システム協会の調査によると、平成 27 年 2 月現在日本から 31 か国に浄化槽が輸出され、その数は 2,000 基を超えている²⁾。平成 26 年度だけをみると、輸出基数は約 600 基に達している。新興国・途上国の経済発展および衛生・環境改善へのニーズと相まって浄化槽の輸出が増えている。

日本の浄化槽はアジアではかなり浸透しており、ベトナムや中国などアジアの国で多数の設置実績がある。今後アジア各国は SDGs 目標の達成に向け、オンサイト汚水処理の市場が急速に拡大されることが予想される。これを浄化槽をアジアで普及させる良い機会と捉え、アジアでの浄化槽ビジネス展開戦略をしっかりと練り上げ、官民一体となって浄化槽システムの海外展開を推進されることが期待される。

- 1) 楊新泌、浄化槽システムの海外展開、月刊浄化槽、No.427、2011。
- 2) 環境省廃棄物対策課浄化槽推進室・公益財団法人日本環境整備教育センター、平成 26 年度し尿処理システム国際普及推進業務報告書、2015。