

浄化槽の国際展開



環境省 環境再生・資源循環局
廃棄物適正処理推進課 浄化槽推進室長 **松田 尚之**

1. 背景

2015年9月にニューヨークで開催された国連「持続可能な開発サミット」で採択された持続可能な開発目標(SDGs)では、すべての人々に水と衛生へのアクセスと持続可能な管理を確保する目標として、2030年までに未処理の排水の割合を半減することが掲げられた。

これを受け、国内における汚水処理未普及対策を急ぐと同時に、国際的にも我が国の汚水処理技術の移転を行う機会がでてきている。

特に、目覚ましい経済発展を遂げている東南アジア諸国では、これに伴う都市化や人口増加により生活排水(し尿及び生活雑排水)による水質汚染が深刻化している。また、生活水準の向上に伴って水環境や公衆衛生改善に対する機運も高まりつつあり、先進国と同水準の排水処理を求める声も大きくなっている。

環境省では、こうしたアジア地域のニーズを踏まえ、日本が持つ浄化槽等の分散型生活排水処理システムの国際展開を図ることで、途上国を中心とした地域における水環境の保全及び公衆衛生の向上への貢献を目指しており、本稿において、アジア地域を中心とした分散型生活排水処理システムの普及に向けた環境省の取り組みについて紹介する。(図1)

2. 浄化槽の海外展開の動向

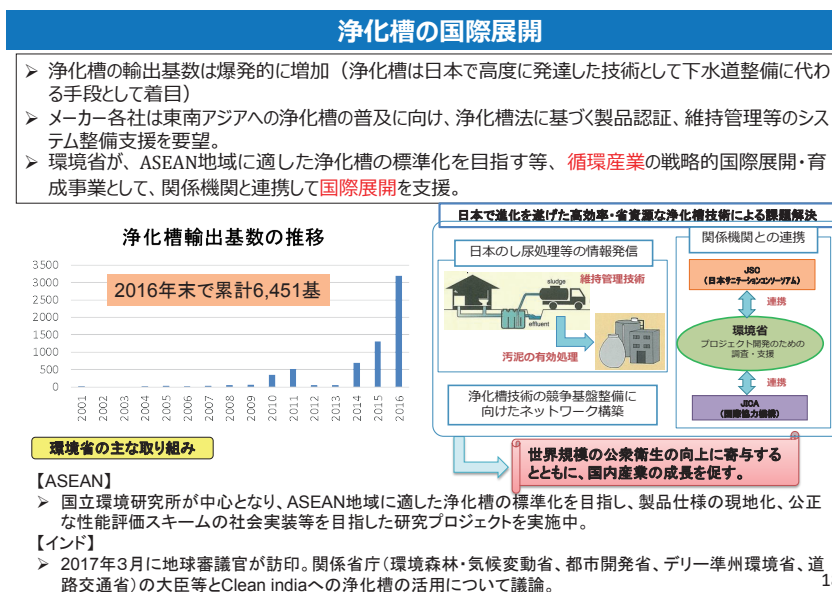
一般社団法人浄化槽システム協会の2016年12月の海外に輸出された浄化槽の実績によると、2016年の浄化槽海外輸出基数は3,194基、累積基数は6,451基に達し、ここ3年間で加速度的に伸びてきている(図1)。浄化槽の輸出対象国は約40か国に広がり、輸出基数上位3か国は中国、オーストラリア、ベトナムである。また、ミャンマーとインドネシアへの浄化槽輸出も増加し、日本の浄化槽に対するニーズが高まり、浄化槽メーカーによる海外ビジネス展開が目に見える形で表れてきている。

特に、今後の浄化槽の海外展開で重要なエリアである東南アジア地域に関する国内企業で販売実績を上げた取り組みを一例として紹介すると、ベトナムでは、アンモニア性窒素5mg/Lの基準が定められたこともあり日系企業から性能・品質の高い浄化槽の導入が進められた。この浄化槽の機能をベトナム政府が目し、政府系施設を中心に約1000基以上の販売実績となっている。また、ミャンマーでは、アメリカの経済制裁が解除された後から販売活動を展開し、ヤンゴン市所有の施設に小規模浄化槽をモデル設置して現地の人にみてもらい、マンションやホテル等の案件を中心に170基以上の販売実績を上げており、最初の1基の導入を足掛かりに、日系企業や公

的機関から浄化槽を整備し、現地で実績を上げることが重要と聞いている。¹⁾

3. 浄化槽整備の課題

アジア地域では、前述のとおり生活排水による水質汚染が課題となっており、一部の都市では下水道の整備が進められているものの、多くの地域で生活排水が未処理のまま河川に放流されている。また、セプティックタンク等が設置されている場合でも、施設自体の処理性能が低く、汚泥の引き抜き等の適切な維持管理がなされていないため、生活排水処理施設としての機能を発揮できていないものが多く見受けられる。



【図1】

途上国では、一般的に、生活排水処理における維持管理の重要性・費用負担への理解が十分ではなく、適正な維持管理・汚泥処理を担う体制、適正処理を担保する監督体制が行政・民間ともに不足している。市場の製品がカタログ通りの性能を有していることを適正かつ公平に判断する方法がないため、粗悪品の流通を排除できず、高い環境性能を有する我が国の製品が市場で対等に勝負できない。このようなことから、浄化槽の技術を生かすには、適正な排水処理を確保する基準類や性能評価に関する制度整備と維持管理や監督体制に関する人材育成がパッケージになった取り組みが必要である。

4. 海外展開に関する政府の取り組み

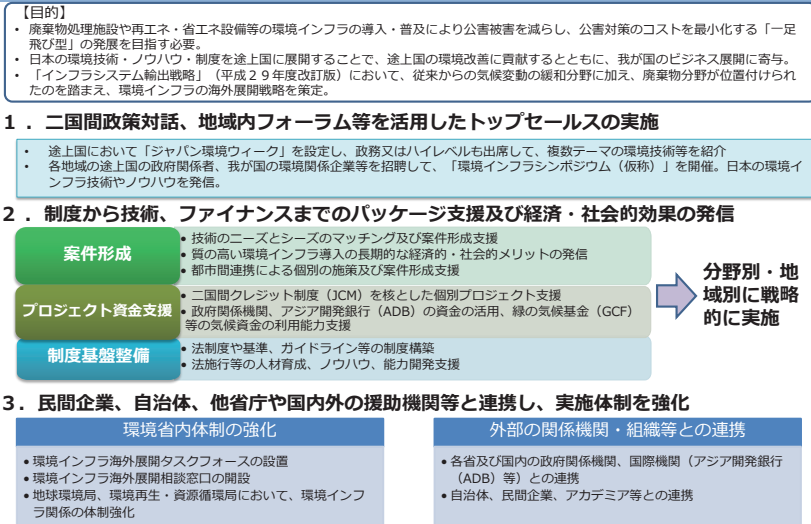
(1) 環境インフラ海外展開基本戦略 (図2)

今年5月29日策定の政府のインフラシステム輸出戦略(平成29年度改訂版)においては、浄化槽も含めた廃棄物分野が新たなインフラ分野として位置付けられ、途上国における環境分野でのインフラの普及に戦略的に取り組むことが決定されている。これを受けて、環境省では、7月25日、インフラシステム輸出戦略の環境関連部分を具体的かつ総合的に進めるため、分野別・地域別の実施方針や体制の整備、対外機関との連携等を示す「環境インフラ海外展開基本戦略」を策定している。

浄化槽の分野別方針として、1) 集合処理と個別処理のそれぞれの長所を生かしたバランスの取れた包括的な汚水処理サービスの提案、2) 中堅・中小企業も含めて浄化槽の海外展開の支援、3) 製造・施工・維持管理等を担う人材の育成、制度面や維持管理体制の整備等が示されている。

具体的アクションとして、1) F/Sに係る資金支援や現地情報の我が国企業への提供、各途上国におけるビジネスモデルの確立、標準的な仕様書の作成、ADB等の金融機関との連携などにより案件組成の支援、2) 国際協力機構(JICA)の中小企業海外展開支援事業等と連携し、制度面や維持管理体制整備に係る働きかけを含めた支援、3) ASEAN地域に適した浄化槽の標準化を目指し、製品仕様の現地化、公正な性能評価スキームの社会実装等を目指した研究プロジェクトを産官学の連携による実施、が示されている。

環境インフラ海外展開基本戦略



【図2】

(2) 分散型汚水処理ワークショップ (図3)

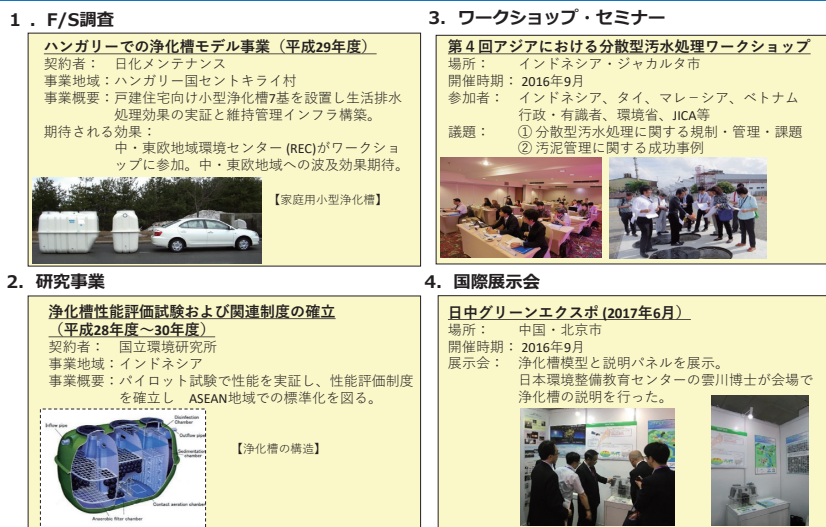
環境省では、アジア地域における適正な分散型汚水処理システムの普及を目指し、2013年から「アジアにおける分散型汚水処理に関するワークショップ」を開催している。ワークショップでは、これまでアジア6か国から延べ100名以上の汚水処理行政関係者、有識者、メーカー等が参加しており、「汚水処理の普及における分散型汚水処理の役割」、「分散型汚水処理に関する制度・規格」という二つのテーマについて活発な議論が行われている。

今後のワークショップでは、分散型汚水処理の標準化、特にアジア各国共通の性能認証制度の構築に関する議論を中心に進め、アジア各国のさらなる関係強化を図ることとしており、今年の12月にマニラ・ヤンゴンで第5回のワークショップが開催される予定である。

(3) アジア水環境改善モデル事業

環境省では、アジア地域において我が国の企業が

浄化槽の国際展開取組事例



【図3】

有する優れた水処理技術のビジネス展開を促進し、これらの技術を普及展開することを通してアジア地域の水環境を改善していくことを目的とし、平成 23 年度から「アジア水環境改善モデル事業」を実施している。

本事業では、環境省が実施する公募に対して応募した事業者の中からヒアリング等を通して実施事業者が選定される。選定された事業者は、1 年目には提案した地域において、現地実証試験の実施に向けた実現可能性調査（FS）を実施する。さらに、2 年目の継続が認められた場合、現地で小規模な処理施設を製作・導入することにより実証試験等を実施し、3 年目には、現地でのビジネスモデル構築に向けた活動を実施することとしている。

これらの事業を通して得られた情報については、次年度に環境省が開催するセミナーや環境省ホームページで公表して国内事業者への還元することで、日本企業全般の水ビジネス海外展開を促進している。

（4）我が国循環産業海外展開事業化促進事業（図3）

環境省では、我が国の廃棄物処理・リサイクルに関する循環産業が海外において事業展開することを支援し、世界規模での環境負荷低減に貢献するとともに、我が国経済の活性化につなげるため、平成 25 年度から「我が国循環産業の戦略的国際展開・育成事業」を実施している。

この事業の中で、浄化槽の設置・維持管理を行う FS 調査も対象となっており、環境省と請負業者等が共催で対象国においてワークショップを開催し、各国政府の汚水処理担当者、学識者らと分散汚水処理に関する制度等について意見交換を実施するとともに、実際に対象国で請負業者の国内メーカーらによる浄化槽設置及び管理の確認を共同で行い、対象国において浄化槽を浸透させることを狙いとしている。

（5）総合的アプローチによる東南アジア地域での分散型生活排水処理システムの普及に関する研究²（図3）

東南アジア地域において浄化槽を普及していくには、現地の気候や生活パターンが大きく異なるため現地のニーズにあわせた製品開発が必要となる。また、排水基準が定められたとしても、放流水質を確保する性能評価の仕組みがないことによって品質の高い浄化槽が参入しにくい状況になっている。

このため、環境省環境研究総合推進費を活用して国立環境研究所が代表機関として、東南アジア地域における生活排水処理技術の性能評価試験方法を開発し、関連する制度の確立と技術のローカライズ化を連携して推進するための研究を行っている。

平成 28 年度においては、国立環境研究所内において大型恒温実験室（30℃）での実規模試験を行い、熱帯地域を想定した技術の現地化と試験方法への反映を行うとともに、インドネシア国において5回にわたりステークホルダー会合を開催して性能票制度・

試験方法が必要であることを参加者全員が確認するとともに性能評価試験方法の草案を作成している。

5. 今後の展開

国内では今年の5月に自民党「下水道・浄化槽対策特別委員会」において「浄化槽の国際展開」に向けた提言がとりまとめられ、今後の浄化槽国際展開に関する具体的取り組みが示されている。

1 我が国の優位技術である浄化槽の海外展開

東南アジア地域などの公衆衛生・水環境保全に、特に都市郊外や地方部で効率的かつ経済的優位性を持つ浄化槽の海外展開推進で貢献

2 集合処理と個別処理の長所を生かした案件形成

マスタープラン策定段階から、集合処理と個別処理をそれぞれの長所を生かしたバランスの取れた包括的な汚水処理サービスを提案。

3 生活排水処理に関する制度基盤の確立支援

政府ハイレベルによるバイ・マルチ会議などの機会を活用し、日本の生活排水処理に係る経験・制度等の情報発信

4 世界をリードする日本の技術開発

高い環境性能が公正に評価される市場環境構築のため、ASEAN 地域を中心に性能評価制度の確立に向け取り組み推進

国連持続可能な開発目標への貢献・本邦企業の水ビジネスの国際展開推進により経済成長の実現に資するため、我が国の優位技術である浄化槽の海外展開を推進すべく様々な取り組みを展開していく必要がある。

一方、分散型生活排水処理システムの有用性や維持管理の重要性は、アジア各国ではまだ十分に認知されているとは言えない。環境省では、今後も適正な分散型生活排水処理システムの普及に向けて、分散型生活排水処理にかかる制度構築支援や、汚泥処理をはじめとする維持管理技術の向上を目指した人材育成プログラムの実施等を推進していきたい。

また、国際機関等と連携し、生活排水処理が遅れている地域への浄化槽の導入や、現地の気候や文化等に合わせた浄化槽システムの開発を図る等、アジア地域の水環境の保全及び公衆衛生の向上を目指した取り組みを継続していきたい。

文献：¹ 横山 渉 クボタ浄化槽システム株式会社における浄化槽の海外展開の取り組み，月刊浄化槽，No.495，pp11-15（2018）

² http://www.env.go.jp/policy/kenkyu/suishin/kadai/new_project/h28/pdf/1-1603.pdf