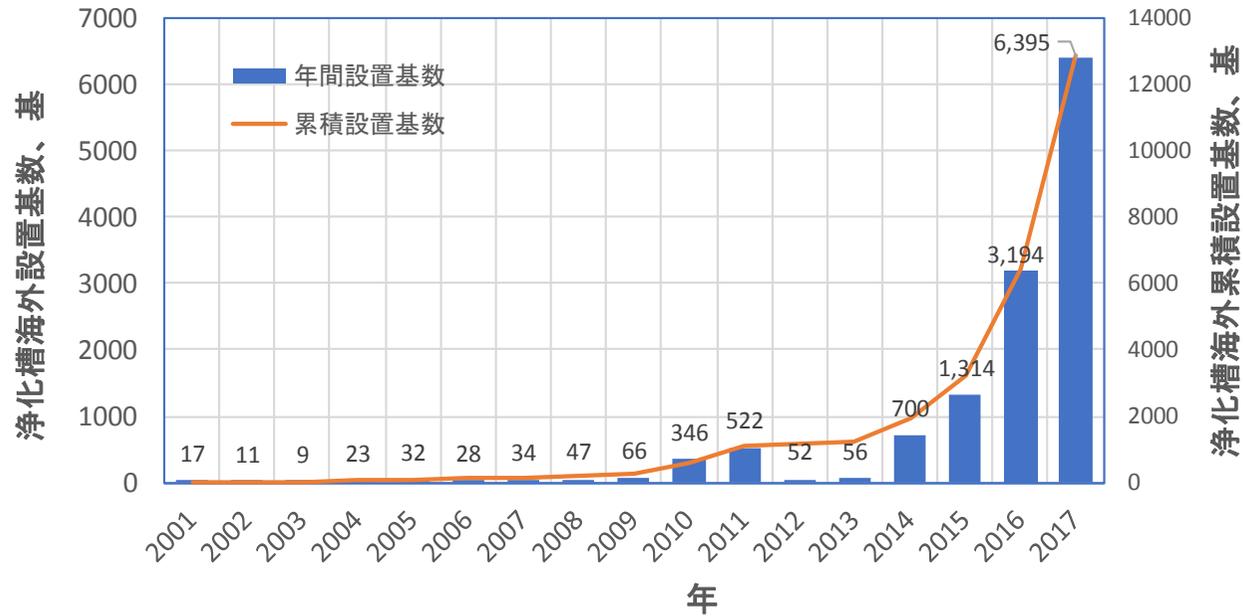


浄化槽の輸出実績 ((一社)浄化槽システム協会)



	2014.02末	2015.02末	2015.12末	2016.12末	2017.12末	
中国	104	112	715	3077	8190	アジア
オーストラリア	115	487	932	1399	1981	大洋州
ベトナム	804	958	1037	1065	1136	アジア
米国	13	38	99	203	422	北米
ミャンマー	0	42	118	184	324	アジア
ルーマニア	209	209	209	209	209	欧州
インドネシア	15	15	16	114	186	アジア
スリランカ	3	3	3	3	104	アジア
ケニア	5	53	57	59	91	アフリカ
他(国数)	(21)66	(22)83	(24)116	(28)138	(33)203	
計	1334	2000	3302	6451	12846	



写真：クボタ浄化槽システム(株)ホームページより

1980～1990年代における民間ベースの活動

資材・部品調達	9社：中国、台湾、韓国、タイ、インドネシア、イギリス	
技術協力・供与	15社：中国、台湾、韓国、タイ、マレーシア、インドネシア、カナダ、イエメン	
製品販売	15社：アジア全域、北米、中東など10数の国と地域	
企業進出	工場進出	1社：中国
	合併会社設立	6社：中国、台湾、マレーシア、カナダ
	事務所開設	3社：台湾、韓国、タイ

他に、労働力確保、技術情報入手、国・団体等への調査協力など。

ODAによる浄化槽の展開

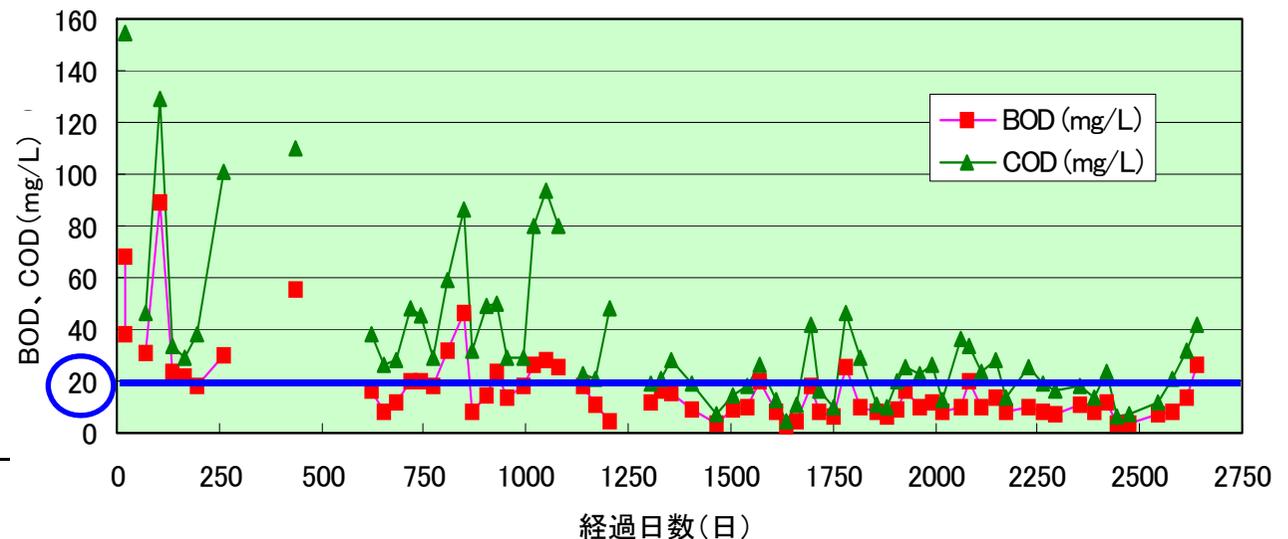
☆国土交通省

旧建設省時代の1991～1993年度にインドネシアで「途上国建築設備技術開発事業」を実施し、国情に適した浄化槽を技術協力により開発し、現地で設置・処理性能等の評価を行った。

☆旧厚生省、環境省（2001年の省庁再編後）

★浄化槽技術の移転

旧厚生省では、発展途上国への浄化槽技術の移転を想定して、インドネシアで1994～2004年度に調査事業を実施し、浄化槽の設計・設置・性能調査、浄化槽の維持管理技術の移転、設置浄化槽の運用支援、浄化槽システムに係るマニュアル（導入、運転・維持管理、整備の3部）の作成、普及戦略に向けた共同調査を行った。



★し尿処理システム国際普及推進事業

2009年にし尿処理・分散型污水处理技術を国連ミレニアム開発目標（MDGs）の達成に貢献すべく始め、（公財）日本環境整備教育センターが実施機関を担当する。主な内容は以下。

- ① 世界各国の分散型污水处理技術等の現状調査
- ② ワークショップの開催及び国際会議等での情報発信
- ③ 分散型污水处理技術の国際展開の方向性等に係る検討
- ④ 分散型污水处理の国際標準化への対応

・分散型污水处理の役割
・制度・規格
・性能認証制度の構築
などがテーマ

☆国際協力機構（JICA）

★プロジェクト

2001～2006年度に中国江蘇省の太湖における生活排水流入による水質悪化の深刻化を踏まえて、「太湖水環境修復モデルプロジェクト」を実施し、その中で、分散型生活系排水対策のための高度処理浄化槽の実用化技術の開発を行った。

2010年度に「中国農村部におけるし尿・生活排水処理の最適技術・システムに関する検討」を実施し、日本のし尿処理・浄化槽システムの中国での適用条件等を検討した。

★研修

浄化槽が講義や視察の形で組み込まれたコース、すなわち廃棄物処理、下水道技術、水質環境管理のコース（課題別研修）や淡水環境修復のコース（国別研修）などが実施された。

2017年度から3か年計画で、合併浄化槽の普及を目的として各種浄化槽システムを学ぶ「分散型污水处理システム導入・普及コース」が実施されている。カリキュラムの項目は以下。

- ① 浄化槽法や水質保全関係などの法のねらいと役割
- ② 浄化槽設備士、浄化槽管理士、保守点検業など人的育成の仕組み
- ③ 浄化槽製造、設置方法、維持管理方法、保守点検、汚泥引抜など
- ④ ジョブレポート発表、課題分析ワークショップ、レビュー討論、アクションプラン作成指導

★ODA案件に係る浄化槽の設置

基本的に、ODA関係の建物は日本の排水基準に基づいた浄化槽を整備する。2004年度に浄化槽技術の移転に係る調査事業の中でインドネシアにおいてこれらの稼働状況を調査した。

	浄化槽種	設計年月	実状
1	合併	1980.01	センターの担当者は、日本のODAで浄化槽を受け取ったことはないと伝えた。
2	単独(90 mg/L)	1985.10	汚泥引抜なし。送風機などの故障で不使用。マンホール蓋の一部は開け難い。
3	合併(60 mg/L)	1985.12	1999年以降機能せず。排水は流入。配管破損とマンホール蓋紛失で雨水が混入し満水。
4	単独(90 mg/L)	1986.07	機能中。調査時は訓練がなく排水流入なし。2004.08に初めて汚泥引抜。
5	合併(20 mg/L)	1987.11	使用中。ばっ気なし(送風機運転なし)で運転。
6	合併(80 mg/L)	1988.09	稼働中。採水、分析は自身で実施。
7	合併(20mg/L)	1988.09	適切に稼働。2004.10にシステム全体の修理終了。汚泥引抜後、2004.12に再稼働予定。
8	合併(20 mg/L)	1991.12	適切に運転。2004.12に管路と送風機を含むシステム全体の修理が完了。
9	合併(20 mg/L)	1993.03	稼働中。1997年に送風機の損失。汚泥引抜は2回実施。放流ポンプがしばしば破損。
10	合併	1993.07	使用中。1996年以降送風機がなく嫌気性システム。2つのマンホール蓋なし。
11	合併(60 mg/L)	1996.01	使用中。2002年以降ばっ気はなく嫌気性システム。汚泥蓄積が問題だが、実施は2回のみ。攪拌機、送風機等が故障。マンホール蓋が1つ欠如。
12	合併(25 mg/L)	1996.03	センターのスタッフから、適切に稼働していることが知らされた。

多くが適切には維持管理されていなかったり放置されていた。適切な運用の施設では、研究や訓練活動を行う衛生技術者がいた。以下が共通的に認められた。

- ① 浄化槽システムの運転・維持管理に配分された予算はなかった。
- ② 輸入された材料と装置は、スペアパーツの調達に問題を引き起こした。
- ③ 浸漬したパーツのほとんどが劣化していた。

浄化槽に関する情報発信等

英語の小冊子・ビデオ等の作成・活用、国際会議等での情報発信がなされてきた（詳細は略）。

ビジネス展開活動の総括

☆普及を妨げる課題

浄化槽の普及を妨げる課題として、相手側に共通の直接的な課題である、

- ① 行政予算の不足
- ② 維持管理費用の支払困難
- ③ 適正な法規制の未整備
- ④ 製造・工事・維持管理の業界の未成熟

が挙げられる（北井氏）とともに、日本側の対応も係わる相手側の社会システムの課題が挙げられる（雲川氏）。

- ⑤ 戦略的な展開ビジョンの希薄

浄化槽を設置・使用開始しても継続的な支援がなく、部品などが購入できず正常に稼働できないケースが多い。浄化槽の適用を支援する市場を見出し、継続的な支援を可能とするようにしてこなかった。

- ⑥ 実情にあった維持管理を含む浄化槽技術・システム開発が不十分

相手国の事情（水道、電気、汚水量・水質、所得レベル等）に整合した浄化槽技術・システムを開発し、ニーズにあった低コストの浄化槽を現地生産し、市場を広げるアプローチが採られてこなかった。

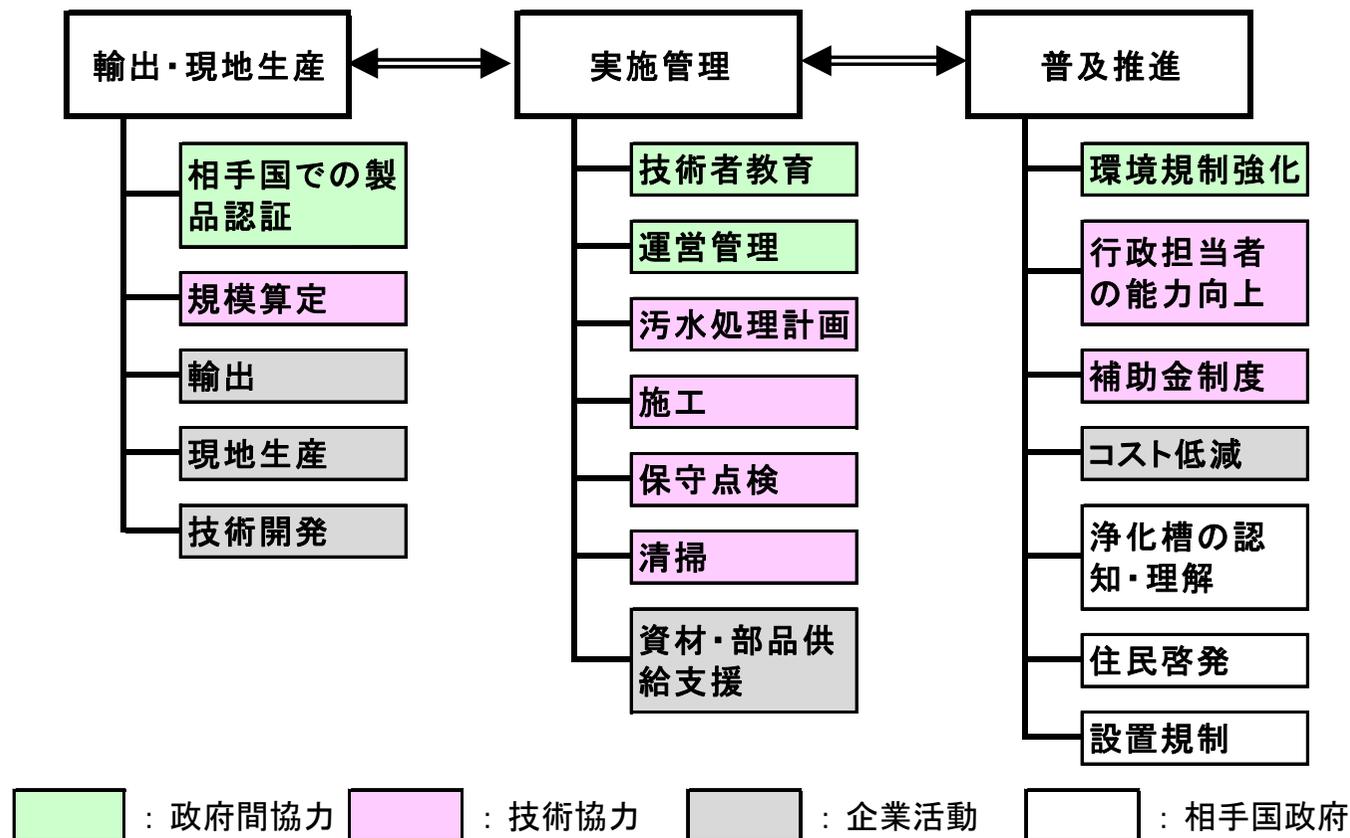
- ⑦ 行政による浄化槽導入に係る支援策や啓発活動の不足

比較的成本の高い浄化槽の設置には住民に導入のインセンティブを与える必要があるが、環境教育・設置費用補助等による衛生改善プログラムの推進など政府等による支援策や啓発活動が不足している。

☆浄化槽の海外展開の課題

浄化槽の海外展開には、輸出・現地生産、実施管理、普及推進が適正に実施されることが基本になるが、様々な事柄が係わる。

相手国の実状を踏まえて、これらの事柄における課題をクリアするための戦略を構築する必要がある。そのためには、わが国における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。



浄化槽海外展開の課題整理（雲川氏の原因を修正）

近年の民間の海外展開事例（海外展開戦略にフィードバック）

☆クボタ浄化槽システム(株)

★ベトナム

2006年頃から、日系企業の工場建設に際し、日系ゼネコンや下請サブコンから生活排水処理用浄化槽の引き合いが増加し、対応を開始した。

排水基準にNH₄-N 5 mg/Lがあり、日本のFRP製浄化槽が支持された。性能が政府の目に留まる。

★中国

2007年頃から、日系商社、中国企業からの引き合いが増加し、事業化調査を開始した。

① 農村排水整備の必要性の増大、② 経済力の飛躍的な伸張、③ 妥当な排水基準の採用、④ 国営大企業による大規模整備の準備、⑤ 公共事業による農村排水整備の本格化、を背景に、パートナーを通じて小型浄化槽を累積で約8,000基納入し、面整備に本格的に採用される。

★ミャンマー

2012年より販売活動を開始した。

財政的制約が大きいですが、ヤンゴン市機関の施設に小規模浄化槽をモデル設置し、稼働状況、放流水質を紹介し、マンションやホテル等に販売される。

★その他

- ・ インドネシアのジャカルタ特別州で、環境省の「アジア水環境改善モデル事業」を活用し、小型と大型の浄化槽を設置して活動したが、思ったような結果を得なかった。
- ・ フィリピンのマニラ市で、コミュニティごとの処理を提案し、浄化槽を設置したが、複数設置する予算確保ができず、単発的な対応で終わっている。
- ・ タイ、カンボジア、サウジアラビアなどに販売実績があるが、日系工場等への設置など単発的な販売に留まり、事業化には至っていない。
- ・ ODA案件についても、建設する建物に付随した機器として浄化槽を設置するのみで、単発的な販売となっている。

☆フジクリーン工業(株)

★オーストラリア

① 浄化槽に関する認証制度の設定、② ビジネスパートナーの存在、③ 市場の存在、④ 国民の高い環境意識、を理由に進出を決定し、2008年1月に関係会社を設立しビジネスを開始した。

日本のFRP製浄化槽の① 重量が軽く搬入・施工が容易、② コンパクト、という長所に関する啓家活動を続けながらビジネス展開をしてきた。展開を継続中だが、多くの困難があった。

★米国・ドイツ国

米国では、2013年7月に関係会社を設立した。各州によって様々な上乗せ規制や基準など新規参入を阻む障壁が高く、苦戦中である。

ドイツ国では、2017年1月に浄化槽メーカーを買収した。欧州では、成熟した市場で寡占状態が進んでおり、販売手段の試行錯誤を始めた。

ルールが明確な先進市場への参入には、次の3点に再認識が必要である。

- ① 日本の浄化槽の性能への理解度は低い。
- ② 新規参入を切望する現実はない。
- ③ 啓蒙活動に相当な時間が必要である。

★東南アジア・他

- ・ 東南アジア及び中国を中心とする近隣諸国での営業活動も数年前から開始した。価格が高くても「日本製」ブランドを信じて買ってもらえる顧客を探すという地道な営業活動から開始し、今日まで継続している。
- ・ 東南アジアでは水環境の悪化から日本の浄化槽に興味を示し、その役割に期待を示していると感じられた。