

② 浄化槽技術の現状

以上に示す各種処理方式の設置基数は、以下のようである。

処理方式別浄化槽設置基数			(平成17年3月末現在)	
処理方式			基数	浄化槽に占める 比率
旧 構 造	散水ろ床方式		436	0.02%
	活性汚泥方式		13,910	0.60%
	その他		8,880	0.38%
	旧構造小計		23,226	1.00%
新 構 造	構 造 例 示 型	分離接触ばっ気方式	95,577	4.11%
		嫌気ろ床接触ばっ気方式	1,252,977	53.82%
		脱窒ろ床接触ばっ気方式	1,706	0.07%
		回転板接触方式	1,858	0.08%
		接触ばっ気方式	143,337	6.16%
		散水ろ床方式	945	0.04%
		長時間ばっ気方式	8,877	0.38%
		標準活性汚泥方式	865	0.04%
		接触ばっ気・ろ過方式	248	0.01%
		凝集分離方式	103	0.00%
		接触ばっ気・活性炭吸着方式	70	0.00%
		凝集分離・活性炭吸着方式	31	0.00%
		硝化液循環活性汚泥法式	49	0.00%
		三次処理脱窒・脱リン方式	327	0.01%
		構造例示型小計		1,506,970
	大 臣 認 定 型	うち窒素除去型高度処理	35,039	1.51%
		うち窒素・リン除去型高度処理	474	0.02%
		うちBOD除去型高度処理	4,591	0.20%
		大臣認定型小計		797,768
小計		2,304,738	99.00%	
合計			2,327,964	100.00%

注1) 単独処理浄化槽は除く。

注2) 旧構造は昭和55年まで使用された構造基準。新構造は昭和55年に告示された構造基準。以降、改正が行われつつ現在も使用。

2 浄化槽技術の今後の開発動向

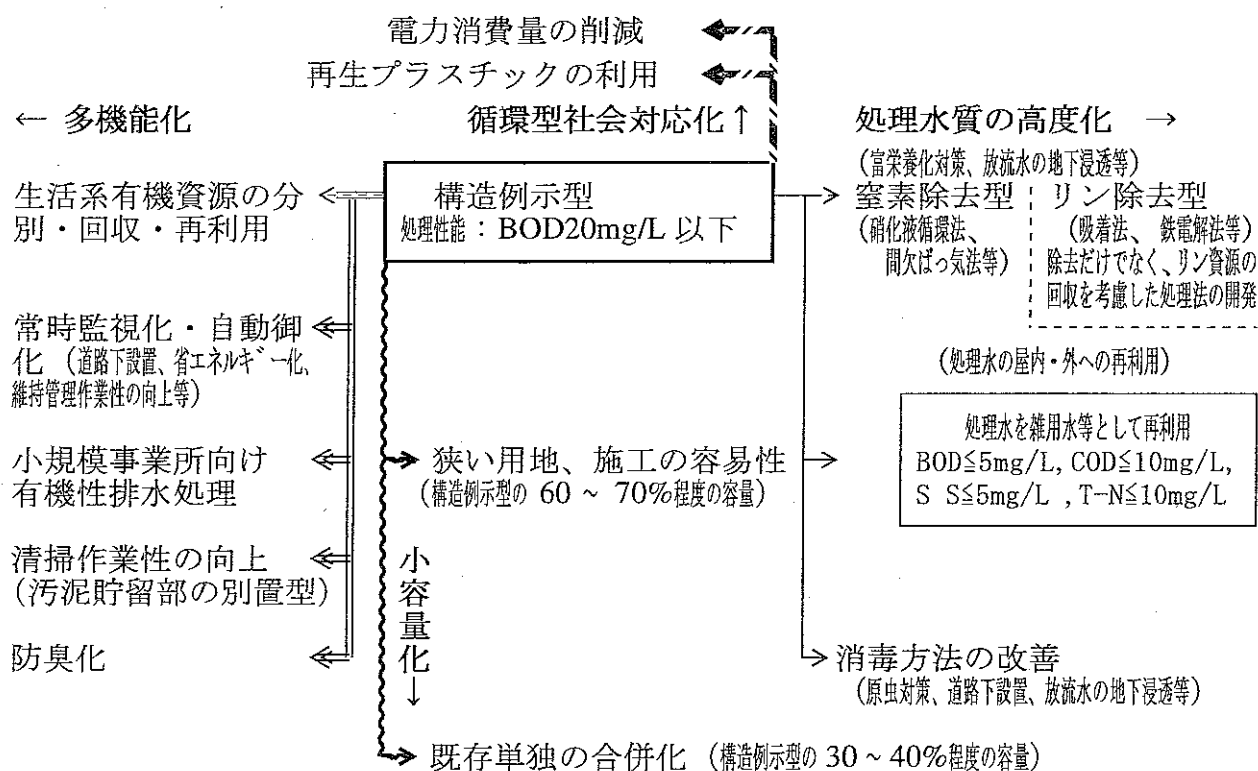
小型合併処理浄化槽について、現在の開発動向は図－1に示すとおり、処理水質の高度化、多機能化、小容量化及び循環型社会対応の4方向に整理される。

まず、処理水質の高度化の流れで、富栄養化対策用の窒素・リン除去型、建物内や敷地内で処理水の再利用を可能とするもの、さらに、道路下設置用、建物内の再利用や放流先がない場合の地下浸透用などを目的とし、従来の固形塩素剤よりも長期間安定した消毒効果が得られる消毒方法の研究開発が行われている。

次に、多機能化の流れで、道路下設置用、省エネなどを目的とした自動制御化などが含まれる。その他、今後の高齢化による糖尿病などの有病率の上昇など罹病者排泄物に由来する特有の臭気対策（防臭化）がある。

三つ目は小容量化の流れで、施工の容易性の向上、住宅密度が高く用地が狭い地域や既設単独処理浄化槽の合併化を目的とし、同一の性能を所持したままで、浄化槽の容積を小さくする流れである。

四つ目は循環型社会対応化の流れで、電力消費量を削減した省エネルギー型浄化槽の開発や再生プラスチックを積極的に使用するなどの取り組みがある。



図－1 浄化槽の開発動向

（財）日本環境整備教育センターの資料より

技術開発の動向調査について
((社)浄化槽システム協会へのアンケート結果)

- ◇ 浄化槽の開発方向について . . . 10
- ◇ 循環型社会の構築や温暖化対策について . . . 11
- ◇ 循環型社会の構築や温暖化対策を考慮した設計・製造方法について . . . 19

浄化槽の開発方向についてメーカーアンケート(自由回答)

	記載事項	処理水 質の高 度化	小容量 化	省エネ	多機能化			
					汚泥減 容	小規模 事業場	維持管 理	その他
A社	1.小容量化浄化槽の開発		○					
	2.高度処理型浄化槽(窒素・リン除去型)の開発	○						
	3.クロードシステム浄化槽の開発				○			
B社	1.更なる省エネルギー型浄化槽の開発			○				
C社	1.更なる処理性能の高度化(リン、有機物)	○						
	2.更なる小容量、省エネルギー型浄化槽の開発		○	○				
	3.発生する汚泥の少ない浄化槽				○			
D社	1.省エネルギー型(省エネルギー化・廃棄物の削減等)							
E社	1.地球に優しい環境をめざし、更に高度な浄化槽の開発	○						
	2.更なる小容量・省エネルギー型浄化槽の開発		○	○				
F社	現在、予定なし							
G社	1.更なる処理性能の高度化、処理性能の安定化、維持管理作業性の向上等を目指した浄化槽の開発に取り組んでいる 具体例: ・家庭用リン除去型浄化槽 ・流出SS監視による自動制御装置	○					○	
	2.小規模事業場排水処理を対象とした新しい処理方式「酵母処理」を開発					○		
H社	1.余剰汚泥の減量化				○			
I社	—							
J社	1.高度処理(窒素・リン)型浄化槽の開発	○						
	2.汚泥減容化システムを組み込んだ浄化槽の開発				○			
	3.施工性・維持管理性に配慮した浄化槽の開発		○				○	
K社	1.汚泥減量化型浄化槽の開発				○			
	2.油脂類等の処理に対応した浄化槽の開発							○
	3.小容量・省エネルギー型浄化槽の開発		○	○				
L社	1.IT技術を活用した処理性能の安定化、維持管理作業性の向上(遠隔監視・制御システムなど)						○	
	2.固形塩素剤に代わる新たな消毒方法の導入							○
	3.更なる小容量・省エネルギー型浄化槽の開発		○	○				
	4.更なる処理性能(リン・窒素・有機物)の高度化	○						
	5.小規模事業場排水処理を目的とし、特定有用酵素・微生物などを用いた新たな処理方式の開発					○		
	6.汚泥量の減量化				○			
	7.水リサイクル・処理水活用型浄化槽の開発(中水・灌漑用水など)							○
	8.資源(リンなど)やエネルギー回収型浄化槽の開発							○
M社	1.遠隔装置(電話回線)による放流水質(BOD、COD、T-N、その他)の監視及び機器の制御						○	
	2.ディスプレイ対応浄化槽							○
	3.小規模事業場排水を目的とし、油脂分解菌の添加など新たな処理方式の開発					○		
N社	—							
O社	—							
P社	—							

注) (社)浄化槽システム協会会員全38社にアンケートを依頼し回答があった社のみ記述

1. 循環型社会の構築や温暖化対策について

1-1 循環型社会の構築や温暖化対策を考慮した浄化槽の開発について

	アンケート回答(記述事項)
A社	1.製造ラインにおける省廃棄物、再生材使用率の高い浄化槽開発 2.廃棄時に処理が容易な原材料を使用した浄化槽の開発
B社	1.電力消費量を削減した省エネルギー型浄化槽の開発 2.廃棄されるときに処理が容易な原材料を用いた浄化槽の開発
C社	1.電力消費量を削減した省エネルギー型浄化槽の開発 2.廃棄されるときに処理が容易な原材料や構造の浄化槽の開発
D社	1.省エネルギー型の浄化槽(CO ₂ の削減、電力消費量の削減) 2.リサイクル型の浄化槽(汚泥の再利用等)
E社	1.再生プラスチックを積極的に使用し、組立工程では流れ作業による効率化を図り、製造ラインの省エネ化を進めています
F社	—
G社	1.電力消費量を削減した省エネルギー型浄化槽の開発 具体例: ・家庭用浄化槽の省エネルギー型ブロワ ・ばっ気時間自動制御装置(ATコントローラ) ・汚泥の減容化 などに取り組んでいる
H社	—
I社	—
J社	1.省エネルギーブロワの採用 2.バイオマスリサイクルツールとしてのディスポーザ排水に対応した浄化槽の開発
K社	1.リンの処理に対応した浄化槽の開発 2.電力消費量を削減した省エネルギー型浄化槽の開発
L社	1.電力消費量を削減した省エネルギー型ブロワの開発 2.電力消費量を削減した省エネルギー型浄化槽の開発 3.製造ラインにおける省エネルギー、省廃棄物、再生利用率の高い浄化槽の開発 4.リンなど有価物の回収に対応した浄化槽の開発
M社	1.小容量型浄化槽の全機種展開(資源の有効活用) 2.ブロワ電力消費量の削減(地球温暖化対策) 3.部品構成数・部品点数の削減(資源の有効活用) 4.組立容易性(生産性)をふまえた浄化槽の開発(製造ラインでの電力削減) 5.トラック積載効率をふまえた浄化槽の開発(原油資源(トラック燃料)の有効活用)
N社	—
O社	—
P社	—

1-2 廃棄されるとき処理の容易性に関する取組

	アンケート回答
A社	1.本体の小型化・軽量化
B社	1.浄化槽本体の小容量化 2.廃棄されるときに処理が容易な原材料を用いた浄化槽の開発
C社	1.本体の小容量化 2.筐体原料にガラス繊維を含まない樹脂を採用している
D社	—
E社	1.本体の小容量化 2.プレス成形により、組立と分解を容易にしている
F社	—
G社	1.本体の小容量化、軽量化をすすめている
H社	—
I社	—
J社	1.本体の小容量化
K社	1.家庭槽本体は、素材ジシクロペンタジエンを主原料とし焼却可能 2.中規模槽本体の小容量化 3.槽本体内部機器材の削減化
L社	1.本体の小容量化、軽量化 2.槽内部品に熱可塑樹脂を多用し、取り外しを容易にした
M社	1.本体の小容量化(10年前との比較で約70%)、軽量化
N社	—
O社	—
P社	—

1-3 その他、3R 廃棄物の発生抑制(リデュース)、再使用(リユース)、再生利用(リサイクル)等に関する取組

A社	1.再生可能な樹脂の採用 2.クローズドシステムの構築
B社	1.再生プラスチックの利用(浄化槽本体部品) 2.ゼロエミッション活動による廃棄物削減の推進
C社	1.浄化槽筐体にリサイクルが容易なガラス繊維を含まない樹脂を採用する 2.既設単独浄化槽の雨水貯留槽への活用システムの構築
D社	特になし
E社	1.浄化槽部品に再生原料を採用するよう努力しており、現在再生品の使用率は製品重量の36%を占める 2.年間リサイクル率を14%にすることを目標に取り組んでいる 全ての事業活動において「環境にやさしい企業」をめざし、 ・資源のリサイクル、廃棄物の削減を図る ・エネルギーの無駄の無い使い方を工夫する事業活動を行う など7項目について取り組みを実施しています
F社	1.浄化槽処理水の再利用の提案
G社	1.PETボトル再生樹脂を使用した浄化槽を「エコ浄化槽」として当社のすべての機種を対象としてを商品化し、顧客の要望に応じて出荷している(リサイクル) 2.従来、前処理で分離除去していた廃油や固形分を分解除去できる酵母処理方式の採用により、大幅な省力化と汚泥の減容化が可能となった(リデュース)
H社	特にない
I社	—
J社	1.分別処理(金属材、木片、プラスチック類) 2.浄化槽使用部材に再生材の採用(熱溶解性プラスチック) 3.梱包資材のリサイクル
K社	1.下水道切換により既設浄化槽の仮防火貯槽・雨水貯留槽へ活用システムの構築 2.脱水汚泥の再生利用(リサイクル)の構築 3.下水道放流のための中継ポンプ槽の構築
L社	1.本体のFRP材料に再生ペットボトル原料を一部使用 2.槽内構成部品の熱可塑樹脂に再生材料を多く使用 3.部品輸送時における梱包部材の簡略化と再使用 4.家庭用の水リサイクル装置を製品化(浴室・洗面・洗濯排水を処理してトイレ洗浄水にリサイクル)
M社	1.産業廃棄物リサイクル率(リサイクル重量÷総重量)92%(平成17年度) 例:ポリプロピレンフィルム(副資材)のRPF化によるサーマルリサイクル :FRPバリくずのセメント原燃料化リサイクル 2.産業廃棄物埋立率(埋立重量÷総重量)0.5%(平成17年度) 3.間接資材・現場消耗品・事務品などでリサイクル品の積極使用 4.製造部門での不良率低減活動による産業廃棄物の発生抑制 5.全従業員を対象としたISO14001地球環境保全活動 6.ペットボトルリサイクル樹脂を浄化槽に用いる取り組み
N社	—
O社	—
P社	—