

必ずしも十分に行きわたっていないとの指摘がある。

このため、インターネット等情報媒体が多様化している今日、住民やNPO等に向けていかにして浄化槽に関し様々な情報を発信していくかということが大きな課題とも考えられる。

なお、このような情報の発信に当たっては、使用者等の視点に留意する必要がある、住民の環境意識の向上を踏まえ、単に浄化槽の整備や維持管理が必要であることのみではなく、環境保全上の必要性等その理由も含め行うべきである。

また、これらの情報の発信に加えて、地域での取組においては、浄化槽の整備による効果等を、「ホテルが帰ってくる」などの目に見える形で目標を立て達成度を示すモデルケースを打ち出すことも考えられる。

さらに、地域での取組は、環境保全活動、環境教育等の活動を行っているNPO等との連携を強化して行われることが重要である。

加えて、これらのグループによる全国的な情報や意見交換の場が創出され、関係者のネットワークが形成されることにより、全国的な取組が活性化されることが大いに期待されることである。

## 2 持続的発展が可能な社会の構築のための浄化槽システムの構築

### (1) 循環型社会及び脱温暖化社会の形成のための浄化槽システムの構築

前述のとおり、浄化槽は、循環型社会及び脱温暖化社会の形成に寄与する可能性を有しているが、現状では、これらの可能性が十分に引き出されているとは言い難く、循環型社会及び脱温暖化社会の形成に十分貢献できる状況とは言えないことから、次のような課題に対応する必要がある。

#### ア 処理水に係る課題

前述のとおり、浄化槽で適切に処理した処理水については、その場で、散水、便所洗浄水、災害時の緊急用水等として使用することが可能であり、まずは、公的な施設から処理水の再使用を検討していくことも考えられる。

#### イ 汚泥に係る課題

##### (ア) リサイクルシステムの構築

前述のとおり、浄化槽汚泥は、発生源ごとの特性を把握しやすく、また、重金属等の含有量が少ないことから、再利用がしやすい。現在のところ、そのリサイクルとしては、堆肥化の取組を中心に進められつつあるが、し

尿処理施設での処理後、残渣については、焼却処理後の埋立処分が行われることが多い。

このため、市町村は、浄化槽汚泥について単に焼却処分を行うのではなく、バイオマスのリサイクルシステムに組み入れるなど、汚泥の有効活用を考慮した処理体制を構築することが望ましい。

その際には、堆肥化については、大量に供給される家畜排泄物由来の堆肥と競合する可能性があるため、当該地域の需給見込みにも留意しておく必要がある。

また、リサイクル手法の検討の際には、必要に応じ、浄化槽汚泥及びし尿のみならず、生ごみ等の有機性廃棄物を併せて処理することを考慮し、バイオガス化（メタン発酵）によるエネルギー源としての熱回収を行うこと、炭化処理を行い炭化物として利用すること等堆肥化以外の利用法を比較考慮することも大切である。

#### （イ）浄化槽汚泥処理施設の整備

浄化槽汚泥については、浄化槽の普及に伴う汚泥量の増加、他の污水处理施設の整備の進捗を過大に見積もった施設整備等により、一部のし尿処理施設では、地域の汚泥発生量に見合った十分な処理能力がなく、浄化槽汚泥の受入れを制限しているという指摘がある。

また、浄化槽汚泥の処理量がし尿の処理量よりも多い現状が今後も更に進むことが考えられる。

このため、処理施設を整備する場合には、必要に応じ、し尿と分離した浄化槽汚泥のみの別系統を設けることも考慮する必要がある。

#### （ウ）効率的な汚泥処理システムの整備

浄化槽汚泥については、本来、できる限り発生源近傍において効率的な処理を図ることが望ましいが、広域的な処理が必要である場合、多数の車両で長距離の輸送を行うことは、消費燃料の増加となり、コストの増加だけでなく地球温暖化の防止の点からも好ましくない場合もある。

このため、濃縮車・脱水車、積替え施設等の導入などにより、効率的な処理システムの構築を検討すべきである。

また、必要な施設の整備については、早期に行うことが望ましいが、その際、PFI事業を利用するなど、民間の活力を使いつつ行うことも考え

られる。

#### (エ) 浄化槽汚泥発生量の抑制

浄化槽汚泥については、リサイクルシステムの構築も重要であるが、本来、循環型社会の形成という見地からは、廃棄物の発生抑制としてその発生を抑制することも重要であることは言うまでもない。

このため、回収が必要となる汚泥の量を抑制する技術の導入を図るとともに、清掃時における汚泥回収量の適正化等維持管理方法の向上による汚泥量の減量化が重要である。

### (2) 環境保全上健全な水循環の構築のための浄化槽システムの構築

前述のとおり、浄化槽は、環境保全上健全な水循環の構築について大いに寄与することができるが、更なる寄与を行うためには次のような課題に対応する必要がある。

#### ア 小規模事業場への浄化槽技術の導入

水質汚濁防止法の特定事業場のうち約8割がBOD等の生活環境項目が適用されない事業場であり、環境保全上健全な水循環の構築を推進するためには、汚濁源の一つである小規模事業場からの汚水を浄化槽で対応することも必要と考えられる。

これまで、平成12年に浄化槽でし尿と併せて処理を行っても差し支えない業種が都道府県等に通知されているが、この取扱いについては、関係者に十分認識されておらず、また、パン・菓子製造業等一部の業種に限られているため、実際に活用している事業場は少ない。

このため、浄化槽担当部局も、関連部局と連携協力して、該当する事業場に対して、浄化槽を使用すれば適切な処理が可能である旨の情報の提供を図るべきである。

また、処理技術の進歩等に応じて、浄化槽による処理が可能とされる業種の拡充を検討するとともに、適正な維持管理による良好な汚水処理が可能となるように、維持管理マニュアル等を作成すべきである。

#### イ 窒素及び磷に関する対策

閉鎖性水域における窒素・磷を原因とする富栄養化は、生態系や生活環境に広く影響を与えることから、対策として窒素や磷が水域内に流入することを、水域の状況に応じて抑制することが必要となっている。

近年では、小型浄化槽についても窒素や磷の除去技術が開発、実用化され、その普及が進められているところであるが、安定した除去が行える新たな技術、効率的な維持管理の手法、目標値の在り方等が課題となっている。

このため、使用者等の維持管理の負担などを考慮しつつ、窒素・磷除去型の小型浄化槽の普及を推進するとともに、技術開発の状況等を把握し、効率的な維持管理の手法について検討を続けるべきである。

#### ウ 浄化槽による効果の把握

個々の浄化槽からの水質については法定検査の結果から把握が可能であるが、浄化槽の整備に関する事業の改善効果については十分把握できていない。これらの効果を把握することは、今後の浄化槽に関する施策の知的基盤を構築するとともに、住民の関心を集めるという点からも重要である。

また、環境保全上健全な水循環の指標等については、第三次環境基本計画において、水循環の健全性を診断していく上で効果的な指標の確立を目指して検討を行う必要があるとされているところである。

このため、市町村においては、都道府県とも連携しつつ、浄化槽の整備に関する事業の評価を行えるよう水域の状況を継続的に把握するとともに、国においては、水環境全般に関する指標の検討動向を踏まえつつ、浄化槽の特性を十分踏まえて研究を行うことが望まれる。

また、浄化槽のような個別分散型施設においては、モニタリングの効率性の観点から、水域の生物指標によるモニタリング等の可能性や先に述べた「ホテルが帰ってくる」などの目に見える形での評価手法も研究する必要がある。

### 3 浄化槽の研究開発等

浄化槽については、学識経験者を始めとする専門家、メーカー等を始めとする関係企業等の努力によって、他の汚水処理施設と比べても遜色のない性能を有するに至っており、個別分散型施設としては世界で他の追随を見ない水準となっているが、持続的発展が可能な社会の構築、使用者等の負担の軽減など技術的な解決が必要な課題が存在している。

このため、製造、施工、維持管理及び廃止の各段階で、循環型社会及び脱温暖化社会の形成を考慮した浄化槽の開発を行うべきである。その際に

は、汚水処理にもエネルギーを必要とすることに留意し、新エネルギーの利用等地球温暖化に対する取組の進捗も視野に入れる必要がある。

また、処理水の負荷をより少なくするとともに、より安定的に処理を行うため、汚水の流入状況に合わせてその処理機能をきめ細かに調整できるよう、IT技術を活用した自動監視・制御と遠隔監視・制御を組み込んだ浄化槽を実現させることは、浄化槽の定着をより確実なものとするためにも、研究開発の大きな課題であると言える。

さらに、水域や小規模事業場等の排出源の特性に柔軟に対応できる浄化槽の開発も今後の更なる努力が必要とされる分野である。

前述のとおり、浄化槽が抱えている最も重要な課題の解決のためにも、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換の促進を図る観点から、処理の安定性や維持管理の容易性を担保しつつ、合併処理浄化槽の小型化、単独処理浄化槽の安価な改造方法の開発等を研究すべきことは言うまでもないことである。

このほか、維持管理が使用者等にとって理解が容易で負担が少ないものとなるよう、処理状況の表示や維持管理の実施に関する方法について研究が行われるとともに、環境学習についても研究が行われることが重要である。

なお、浄化槽の更なる発展のためには、その技術開発を支える理工学等自然科学はもちろんのこと、その技術を受け入れる社会的条件を探る社会科学等の分野における調査研究や各分野における人材の育成が行われることが重要であることは言うまでもないことであり、国も含め関係者の取組が期待される。

#### 4 浄化槽の海外展開

世界の多くの地域において、適切な汚水処理のための基本的な施設が整っていないため、人々が安全ではない水による疾病で命を落としたり、深刻な水質の汚濁が発生したりしている。こうした状況に対して、し尿処理システムとの適切な組合せを行うことにより、汚水処理システムとして浄化槽が役割を果たす余地も大きい。

浄化槽は、設置だけでは十分な機能を発揮しないため、装置単体ではなく、生産、設置、管理、汚泥処理にまたがる総合的なシステムとして考え

るべきものであり、その有効性や設置効果の発現がこれらに関する事情により異なることもあることから、他の国から技術移転が求められるような場合には、各国の事情を考慮することが必要である。

このため、浄化槽の普及については、開発途上国のみならず、先進国・地域についても考えることが望ましい。

また、世界水フォーラム等の国際会議等あらゆる機会を通じ情報を発信することにより、諸外国における浄化槽に対する信頼性を向上させ、民間の海外展開につなげていくことも考えられる。

さらに、浄化槽の海外展開に併せて、浄化槽に関する研究者・事業者間において国際的な連携による情報の広がりや国際的な浄化槽システムの標準化に向けた動きが期待される。

# 浄化槽ビジョンのイメージ

## 浄化槽行政の前進

### 浄化槽制度の整備

昭和58年 浄化槽法制定  
 平成12年 単独処理浄化槽原則禁止  
 平成17年 水質保全の明確化、監督の強化等

### 浄化槽設置の助成の整備

昭和62年 1億円 55市町村  
 平成6年 市町村整備推進事業開始  
 平成18年 約260億 1485市町村

## 浄化槽を取り巻く状況の変化

持続的発展が可能な社会の構築  
 循環型社会・脱温暖化社会の形成

環境の保全に対する意識の向上

社会状況等の変化  
 汚水処理施設の整備の進捗状況

人口の減少・高齢化の進展  
 国・地方公共団体の財政状況の逼迫

## 浄化槽を取り巻く状況を踏まえた浄化槽の特徴

持続的発展が可能な社会の構築  
 汚濁物質減量化、処理水及び汚泥の再利用が可能

生活・環境実感型施設

社会状況等の変化  
 人口が少なく地理条件の悪い今後の整備区域に対応

個別分散型施設で人口の減少・高齢化に対応  
 今後の整備区域で効率的な整備が可能

## 今後の課題

研究開発等

浄化槽整備区域の積極的設定  
 既存単独処理浄化槽の合併化も含めた面的整備

浄化槽区域の発展・拡大  
 地域住民の環境意識の高揚

海外展開

持続的発展可能な社会の構築のための浄化槽システムの構築

循環型社会・脱温暖化社会の形成

健全な水循環の構築

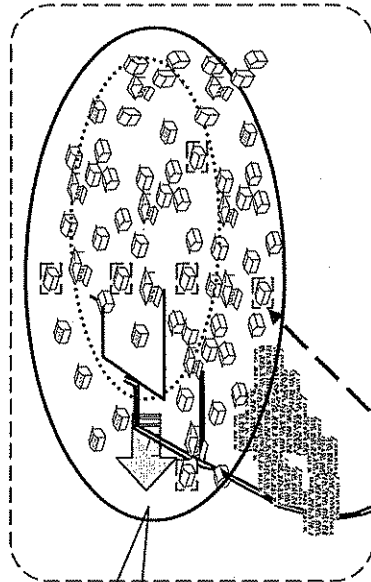
# 浄化槽の普及の推進

浄化槽整備区域の積極的設定

既設単独処理浄化槽の  
合併化も含めた面的整備

地域住民の環境意識の高揚

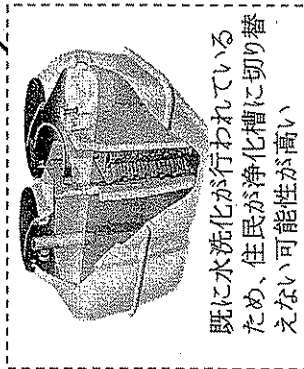
浄化槽整備  
区域の積極  
的設定



計画策定調査費を用いて個々の浄化槽の設置に省エネ等も含め専門家の総合的助言  
例：指定検査機関の検査員等

単独処理浄化槽の撤去の財政的支援の拡充

合併化  
の  
取組



地域レベル

例：地域のNPO等との連携強化

全国レベル

例：浄化槽フォーラムの創設

国際レベル

例：世界水フォーラム等への参加



中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会

浄化槽専門委員会 委員名簿

(敬称略、50音順)

- 加藤 三郎 ((株) 環境文明研究所代表取締役所長)
- 河村 清史 (埼玉県環境科学国際センター研究所長)
- 木曾 祥秋 (豊橋技術科学大学エコロジー工学系教授)
- 北尾 高嶺 (豊橋技術科学大学名誉教授)
- 国安 克彦 ((財) 日本環境整備教育センター調査研究部部長)
- 須藤 隆一 (埼玉県環境科学国際センター総長)
- 新美 育文 (明治大学法学部専任教授)
- 松田美夜子 (生活環境評論家)
- 山本 和夫 (東京大学環境安全研究センター・センター長・教授)
- 吉田 文和 (北海道大学大学院経済学研究科教授)