

今後の浄化槽の在り方に関する「浄化槽ビジョン」について

平成 19 年 1 月 15 日

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

目 次

はじめに	・・・	1
第1 浄化槽を取り巻く状況の変化		
1 持続的発展が可能な社会の構築	・・・	3
（1）循環型社会及び脱温暖化社会の形成		
（2）環境保全上健全な水循環の構築		
2 社会状況等の変化	・・・	3
（1）環境の保全に対する意識の向上		
（2）污水处理施設の整備の進捗状況		
（3）国及び地方公共団体の財政状況の逼迫		
（4）人口の減少及び高齢化の進展		
第2 浄化槽の特徴		
1 浄化槽の機能	・・・	5
2 浄化槽を取り巻く状況を踏まえた浄化槽の特徴	・・・	5
（1）持続的発展が可能な社会の構築を踏まえた浄化槽の特徴		
ア 循環型社会及び脱温暖化社会の形成を踏まえた浄化槽の特徴		
イ 環境保全上健全な水循環の構築を踏まえた浄化槽の特徴		
（2）環境の保全に対する意識の向上を踏まえた浄化槽の特徴		
（3）污水处理施設の整備の進捗状況を踏まえた浄化槽の特徴		
（4）人口の減少及び高齢化の進展等を踏まえた浄化槽の特徴		
第3 浄化槽に関する課題		
1 浄化槽の普及の推進	・・・	8
（1）浄化槽整備区域の積極的設定		
（2）水環境の保全を求める地域住民の意識の高揚		
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	・・・	11
（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		
ア 処理水に係る課題		
イ 汚泥に係る課題		
（ア）リサイクルシステムの構築		
（イ）浄化槽汚泥処理施設の整備		
（ウ）効率的な汚泥処理システムの整備		
（エ）浄化槽汚泥発生量の抑制		

(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	
ア 小規模事業場への浄化槽技術の導入	
イ 窒素及び燐に関する対策	
ウ 浄化槽による効果の把握	
3 浄化槽の研究開発等	・・・ 14
4 浄化槽の海外展開	・・・ 15
浄化槽ビジョンのイメージ	・・・ 17
浄化槽の普及の推進	・・・ 18
浄化槽専門委員会委員名簿	・・・ 19

はじめに

浄化槽行政については、昭和58年に浄化槽の製造から施工、維持管理に至る各段階において規制を行う浄化槽法が制定された後においても、様々な進展を見た。

まず、浄化槽の設置に対する補助については、昭和62年度に現在の浄化槽設置整備事業がモデル事業として創設されて以来、平成6年度には市町村が設置主体となって面的整備を進める現在の浄化槽市町村整備推進事業が創設されるなど、その拡充が図られ、当初55市町村を対象として1億円で始まった事業は、現在では1,485の市町村(全体の81.5%)を対象として260億円を超えるものとなっている。

また、浄化槽法についても、小型の浄化槽を中心に整備が進められる中、水環境の改善の観点から水質汚濁の主要な原因の一つである生活排水への対策の強化が急務となり、浄化槽を活用しての生活排水対策の更なる進展が求められたことを背景に、平成12年に改正され、「浄化槽」とは合併処理浄化槽のことを指すこととされるとともに、単独処理浄化槽の新設が事実上禁止された(注1)。同法については、法律全体の体系を整備しておく必要があったこと、目的に公共用水域の水質の保全を明確にしておく必要があったこと、法定検査を中心に維持管理分野を強化しておく必要があったこと等から、平成17年においても改正が行われたところである。

浄化槽行政以外の浄化槽を取り巻く状況についても、種々の変化が起きている。

まず、環境行政全般について、持続的発展が可能な社会の構築等の基本的理念の下、様々な取組が行われている。例えば、平成12年に循環型社会形成推進基本法が制定されるなど、循環型社会の形成に向けた取組が推進されるとともに、これに先立ち平成10年に地球温暖化対策の推進に関する法律が制定されるなど、地球温暖化防止のための措置が講じられている。さらに、環境基本法に基づく環境基本計画については、平成18年に第3次の見直しが行われている。

また、これらの取組とあいまって国民の環境意識が高まりを見せている一方、国及び地方公共団体の財政は逼迫するとともに、多くの地域において人口の減少及び高齢化が進みつつあることについても、見逃すことはできない。

このように、浄化槽を取り巻く状況は大きく変化しつつあることから、今後の浄化槽の在り方については、これらを十分に踏まえることが求められる。

浄化槽の在り方については、これまでも厚生省生活環境審議会廃棄物処理部会浄化槽専門委員会で平成5年2月の「今後の浄化槽行政のあり方について」等の報告が行われてきたところである。本報告は、これらの内容及びその実施状況をも勘案しながら、平成18年3月以来11回にわたって行った審議の結果を取りま

とめたものである。

なお、前述のとおり、浄化槽法においては、「浄化槽」とは、いわゆる合併処理浄化槽のことを指すが、本報告においては、必要に応じ「合併処理浄化槽」の語を使用することとした(注2)。

(注1) 平成12年の浄化槽法改正により、便所と連結してし尿を処理し、終末処理下水道以外に放流するための設備又は施設として、浄化槽以外のものを設置してはならないこととされた。

(注2) 浄化槽には、大型のものもあるが、本報告においては、主として個々の家屋に設置されるいわゆる小型浄化槽を検討の対象とした。

第1 浄化槽を取り巻く状況の変化

1 持続的発展が可能な社会の構築

(1) 循環型社会及び脱温暖化社会の形成

平成12年の循環型社会形成推進基本法の制定に見るように、廃棄物の発生抑制、適正な循環的利用及び適正な処分により、天然資源の消費が抑制され、環境への負荷ができる限り低減される循環型社会の形成は、持続可能な社会の構築のための大きな課題となっている。

また、平成10年に制定された地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、脱温暖化社会を形成するための施策が進められている。

(2) 環境保全上健全な水循環の構築

平成18年4月7日に閣議決定された第三次環境基本計画においては、それぞれの地点で水環境の質を判断し汚染・汚濁負荷の低減を図ろうとする「場の視点」からの取組だけでなく、水質の浄化、水量の確保、多様な生態系の維持、水辺地の保全等を視野に入れた、流域全体での「流れの視点」として環境保全上健全な水循環の確保について取組を推進することが重要とされている。

また、同計画においては、利用した後の排水については、可能な限り、下流での水利用にいかせる水質及び水量で河川に戻すことを基本とする旨が掲げられており、環境保全上健全な水循環の構築のため、その場で処理する排水が河川の自然な状態の流量を確保することの重要性が読み取れる。

2 社会状況等の変化

(1) 環境の保全に対する意識の向上

ごみの分別やリサイクル等に対する国民意識の高まりや自然とのふれあいに対する価値観の増大など、国民の環境保全全般に対する意識は大きく向上している。

(2) 汚水処理施設の整備の進捗状況

平成17年度末現在において、浄化槽に加え下水道等他の汚水処理施設も含めた汚水処理人口普及率は、全国では80.9%であるが、全市町村数の約7

割を占める人口5万人未満の市町村では62.9%となっており、今後は、こうした地域を中心に生活排水対策を進める必要がある。

(3) 国及び地方公共団体の財政状況の逼迫

我が国の財政状況は、国、地方ともに長期債務残高が増加するなど、依然として逼迫している状況にあり、今後も厳しい財政状況が続いていくと考えられることから、汚水処理施設の整備についても、今後、より一層の効率化が求められる。

(4) 人口の減少及び高齢化の進展

日本の出生率が1970年代半ばから人口を一定の規模で保持する水準を大きく割り込み、人口の減少が進む状況となっていること等により、現在は人口密度の高い地域であっても、将来は人口密度が低い状況になり得るとともに、平均寿命の延びや長期にわたる出生数の減少が高齢化をもたらしており、汚水処理施設の整備についても、早急に、このような状況に対応することが求められる。

第2 浄化槽の特徴

1 浄化槽の機能

浄化槽は、有機性排水処理技術としての生物膜法が浄化槽において確立されて以降、年々改良が加えられ、その処理機能は他の汚水処理施設と比べても遜色のない水準にまで技術的な進歩を遂げている。

また、平成17年の浄化槽法改正において、目的に公共用水域等の水質の保全等の観点が見記され、放流水の水質基準が設けられるとともに、指導監督の強化が図られるなど、制度的な改善も行われており、他の汚水処理施設と比べても遜色のない処理性能を担保できる体制が整備されている。

なお、浄化槽は、汚水を直接浄化するとともに、その処理水が小水路を通り河川等の水域に流れ込む間に自然浄化作用を効率的に利用して浄化されるという二重の浄化作用を持つことにも留意する必要がある。

2 浄化槽を取り巻く状況を踏まえた浄化槽の特徴

(1) 持続的発展が可能な社会の構築を踏まえた浄化槽の特徴

ア 循環型社会及び脱温暖化社会の形成を踏まえた浄化槽の特徴

浄化槽は、汚水をその場で処理することで、汚水中の有機汚濁物を無機化しながら微生物を主とする浄化槽汚泥に変換し、この汚泥を処理水と分離することにより、その場からの搬出を必要とする有機物質等の絶対量を減量化ができるという本質的特徴を有している。

また、浄化槽は、汚水をその場で処理することから、適切に処理した処理水については、放流後に下流で各種用途に使用することはもちろん、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る。

さらに、浄化槽は、個別分散型施設であるとともに、主として生活排水を処理するため、その汚泥については、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、再利用がしやすいと言える。

このように、浄化槽は、3Rを基本とした循環型社会の形成に寄与する多くの可能性を有していると言える。

イ 環境保全上健全な水循環の構築を踏まえた浄化槽の特徴

浄化槽は、汚水を少量ごとにその場で処理し排出することから、排出後においても水路等において大きな水量の変化を与えず、また、植生等自然環境を介しつつ浄化等が行われるため、自然の水循環に近い良好な状況をつくり出せる。

このように、浄化槽は、環境保全上健全な水循環の構築に大いに寄与することができると言える。

(2) 環境の保全に対する意識の向上を踏まえた浄化槽の特徴

浄化槽は、日常生活の中で生活排水処理を行うことにより、その環境保全効果を身近に体験できる生活・環境実感型施設として、住民の環境意識を高めることができる。

このように、浄化槽は、環境の保全に対する意識の向上に寄与する可能性を有していると言える。

(3) 汚水処理施設の整備の進捗状況を踏まえた浄化槽の特徴

一般的に、浄化槽による汚水処理の処理量当たりの費用は市町村人口の差による影響を受けにくいのにに対して、他の汚水処理施設による同様の費用は人口の少ない市町村ほど高くなるなど、浄化槽は、人口が少ない地域において、より効率的な汚水処理が行える施設であると言える。

また、浄化槽は、一般家庭向けのものは自動車1台程度の広さで設置できることから、大都市中心部のようにも建物が密集し、敷地等そのものに設置スペースがない場合などを除いて、その設置について地形や地質による影響を受けにくい。

このように、浄化槽は、今後の汚水処理施設の整備が中山間地域を始めとする地域が中心となる中において、効率的に整備することが可能な汚水処理施設であると言える。

(4) 人口の減少及び高齢化の進展等を踏まえた浄化槽の特徴

浄化槽は、個別分散型施設であるため、家屋の減少や集落の喪失による処理対象人口の減少があった場合に個別に対応できることから、比較的容易に処理能力を適正規模に変更できる。

このように、浄化槽は、人口の減少及び高齢化の進展に対応しやすい施設であると言える。

このほか、浄化槽については、地震、洪水等の災害があった場合においても、分散・独立しているため、1か所の被害が周辺に影響せず、また、被害を受けた施設の特定や修復が比較的容易であるとともに、破損した場合も緊急性の高いものから修復を開始することが可能であるという指摘もある。

第3 浄化槽に関する課題

1 浄化槽の普及の推進

前述のとおり、浄化槽は、従来位置づけられている生活排水対策の柱の一つとしての重要な役割に加え、持続的発展が可能な社会の構築、とりわけ、環境保全上健全な水循環の構築に大きく寄与するものと考えられ、また、今後の技術的な発展を考慮すれば更なる可能性を有しているとも言えるが、その普及は、中山間地域等他の汚水処理施設に比べ効率的に整備できる地域においても、期待されるほど進んでいるとは言い難い。この理由としては、主として既に水洗便所の利便性を享受している単独処理浄化槽が数多く存在するという問題と、地域住民等が浄化槽を用いて環境を守っていかうとする意識の高まりがいまひとつ十分でないという問題があるのではないかと考えられる。

(1) 浄化槽整備区域の積極的設定

市町村が浄化槽の整備区域の設定を行う際には、はじめから設定を行う場合と、他の汚水処理施設の整備区域をまず設定し、残りの区域について設定を行う場合がある。いずれの場合においても、下水道、農業集落排水施設等他の汚水処理施設と比べ、浄化槽については、住民による自発的な設置を待つという受動的な施策を進めることが多いのではないかと考えられる。浄化槽の整備には、市町村が設置する場合と個人が設置する場合とがあるが、浄化槽の特性の一つは正に個々に設置や維持管理が行われるという点にあり、いずれを選択する場合であっても、その特性を十分にいかしつつ、より積極的な設置の推進が図られることが重要である。

このため、市町村は、前述の浄化槽を取り巻く状況や浄化槽の特徴を踏まえ、その整備区域を、将来浄化槽が効率的になる区域も含めて、積極的に設定するとともに、既存の汚水処理施設に関する計画についても、人口の減少及び高齢化、既存の汚水処理施設の状況を始めとする汚水処理の現況等地域の実情に応じた効率的かつ適正な施設の組合せが選定されているか留意し、施設の更新時等必要に応じ、見直し等の措置を講ずるべきであるが、これらを進めていくためには、まずは既設の単独処理浄化槽に関する問題を解決していかなければならない。

例えば、100世帯の集落があるとし、10世帯において既に単独処理浄化槽が設置されているとすると、この10世帯は、既に水洗トイレの利便性を享受していることから、未処理で生活雑排水が排出される単独処理浄化槽について環境への負荷が高いとしても、よほどの環境の保全に対す

る意欲等がない限り、合併処理浄化槽に転換する必要性を感じないのが通例で、特に設置後の期間が短い単独処理浄化槽においては、その傾向が強いと考えられる。

したがって、当該100世帯の集落で合併処理浄化槽の整備を実施しようとした場合であっても、合併処理浄化槽の設置に当たっては住民の意志決定が必要不可欠であるという点から、90世帯にしか合併処理浄化槽が設置できず、10世帯は単独処理浄化槽のままになってしまう可能性が高い。この場合、この100世帯の集落には、生活雑排水を処理する世帯と処理しない世帯とが併存することになり、市町村の担当者等の立場から見ると、集落内での不公平感が生じることになる。

このようなことから、市町村の担当者等としては、他の汚水処理施設の場合は、管きょを住居近傍の道路等まで整備すれば、市町村の事業は一応終了し、管きょへの接続は住民自身の問題となることもあり、整備に多額の費用がかかるとしても、地域住民の公平感を確保する観点から他の汚水処理施設を選択してしまうこともあると考えられるが、この場合、当該市町村にとって大きな財政負担が生じる可能性もある。

このことを解決するためには、既設単独処理浄化槽が合併処理浄化槽へ転換されやすくすることが極めて重要と考えられる。

そのためには、まず、当然のことながら、地域の水環境を保全していこうという地域住民の意識の高まりが必要である。

次に、このような意識の高まりを背景に、個人の負担を軽減しつつ、いかにして、より効率的・効果的な合併処理浄化槽への転換を行うかということが最大の課題ということになる。

このため、国は、このような意識の高まりを背景に、より積極的な浄化槽整備区域の設定についての手引を作成するとともに、既設単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換が推進されるようその撤去に対する財政的支援の充実に努めるべきであり、とりわけ家屋の建て替え等に伴う転換の可能性が低い、例えば設置から20年以内の単独処理浄化槽については、政策的に負担の軽減措置を図るべきである。

また、住民に対しては、単独処理浄化槽の撤去と合併処理浄化槽の新設、単独処理浄化槽のいわゆる埋め殺しと合併処理浄化槽の新設、変則合併処理浄化槽の設置等単独処理浄化槽の合併処理浄化槽化など、どのような工法が適当なのか診断し、省エネルギー等の温暖化対策としてプロワをどの

ようにするかの点等も含めつつ、専門家による適切な助言を行える体制を構築すべきである。この場合、例えば、市町村が必要に応じ指定検査機関の検査員を活用することができるような体制をつくることも方策の一つである。

また、市町村に対しては、より積極的な浄化槽整備区域を設定するための計画策定調査の一環としてこれらを支援していくこともできるのではないかと考えられる。

なお、市町村自身が浄化槽に関する適切な知見を有することが重要であることは言うまでもないことから、国、都道府県、関係団体等においては、市町村に対し、積極的な情報の提供を行っていくべきである。

(2) 水環境の保全を求める地域住民の意識の高揚

今世紀は環境の世紀とも言われており、国においても環境政策の柱として循環型社会及び脱温暖化社会の形成についての施策が進められている。

地域におけるごみの排出ひとつをとってみても、従来混合排出が当然で、缶、びん、ペットボトル、その他プラスチック等を分別して出すことなどは、かなり抵抗が強かったが、近年、環境の保全に対する意識の向上から、これらを環境の保全ために実施することは当然であるというように、国民意識は大きく変貌している。

前述のとおり、浄化槽は、個々の住民が、生活する中で、便所、厨房、浴室等で排出する汚水を最も身近な場所で適切に処理し、直接環境浄化の役割を果たすことから、そのことを住民が実感でき、環境問題全体の重要性の意識の向上への動機づけとなる生活・環境実感型施設としてこれからの環境問題に取り組んでいく礎になるとも考えられる。

一方、河川や湖沼等閉鎖性水域への汚濁対策、また、身近な水環境の保全の重要性は、前述の第三次環境基本計画に述べられている。各地でも水をきれいにしようという住民の取組が行われており、これらが、環境の世紀における水環境の保全という地域全体の動きを基礎としながら、全国的な輪となり、更に国際的な連携に発展することも考えられる。また、世界水フォーラム等の国際的な取組に見られるように、国際的な連携で得たものが、国内での活動、また、地域での活動においていかされるという相乗効果によって、水環境の保全に対する取組がより活発に行われることが考えられる。

しかしながら、浄化槽の技術的・経済的に優れた点に関する知見等については、これまで関係者のみにとどまっており、一般の住民やNPO等に対しては、

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システム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引き出し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水環境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「ホタルが帰ってくる」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許さ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

環境保全上健全な水循環
の構築

社会状況等の変化

環境の保全に対する
意識の向上

汚水処理施設の整備
の進捗状況

国・地方公共団体の
財政状況の逼迫

人口の減少
・高齢化の進展

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

水量の確保等を
通じ自然に近い
良好な状態を維持

社会状況等の変化

生活・環境
実感型施設

人口が少なく地理
条件の悪い今後の
整備区域に対応

今後の整備区域
で効率的な整備が可能

個別分散型
施設で人口の減少
・高齢化に対応

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

地域住民の
環境意識の高揚

浄化槽区域
の
発展
拡大

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

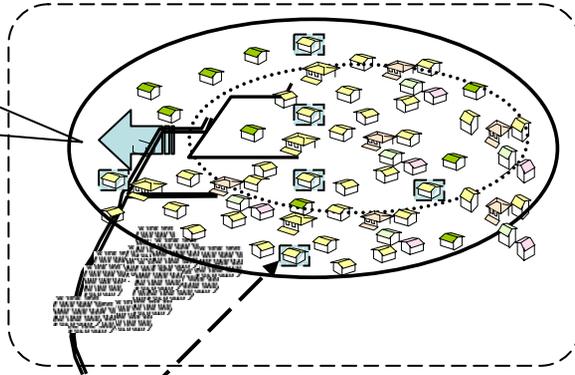
浄化槽の普及の推進

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



既に水洗化が行われている
ため、住民が浄化槽に切り替
えない可能性が高い

合併化
の取組

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

地域レベル

例: 地域のNPO
等との連携強化



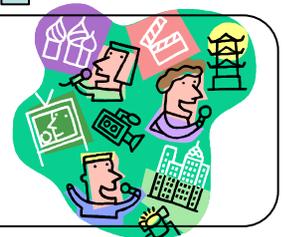
全国レベル

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)