

前回の委員会までの主な意見

1 浄化槽と健全な水循環の構築について

健全な水循環の構築における浄化槽の位置づけについて、以下の意見があった。

- ・健全な水循環の構築に求められる浄化槽の役割の議論が非常に重要。
- ・昨年度に環境基本計画をまとめたが、健全な水循環の確保について、小規模分散型の施設が大型の施設に比べ貢献が大きいとの視点でまとめている。
- ・河川の健全な流量については定着した見解はないと思うが、自然な状態が一番弊害が少ないのではないかと。水の循環は、本来土壌を介して行われるものであり、水は、地中の生物等により浄化され、正常になって河川に戻ってくる。浄化槽の場合は水が汚れたその場で浄化を行うことで、自然に生態系と汚水が触れあえる機会が多く、水循環に寄与しているといえる。BODを90%除去し、きちんとした形で浸透させれば、ほとんど自然水に近い状況で出てくる。
- ・1平方キロメートルに200人ぐらいいない場所では、生活雑排水は自然に浄化されて流域の末端に出てこない。浄化槽の効果は、汚水の浄化とともに、自浄作用の効率性を高めるという効果が二重にある。浄化槽は人口密度を薄めるような効果がある。
- ・土壌には浄化だけでなく流量を平均化する貯留機能もあり、水の循環を良好な状態にする。処理水の土壌への浸透を考え、もっと土の浄化能力と連動させるような考え方があれば、一つ一つの浄化槽の性能に神経質にならなくてもいいのではないかと。
- ・ポンプアップすれば水量を確保できるとの話もあるが、その場合においても点と点でしか循環は行われなない。浄化槽で取水したところに水を戻すとポンプアップしたものと違った効果が出てくる。
- ・浄化槽は単に汚水処理装置ではなく、水環境創造装置としてあるいは造水装置としても位置づけられるのではないかと。
- ・浄化槽は、集合処理に比べ、産業排水が入らないことから汚染強度が下がる可能性が高く、安全性の高い処理水等が期待できるシステムではないかと。

小規模事業場への浄化槽技術の導入に関する方向性について、以下の意見があった。

- ・小規模排水対策、要するに家庭以外からの排水の問題をどのように対応するかも重要な問題。
- ・小規模事業場に浄化槽が整備できることはあまり知られていないが、設置されることになれば、特に汚泥の取扱いについて、維持管理する側、市町村や関連業界に周知徹底が図られるはず。
- ・浄化槽技術を小規模事業場排水の対策に利用していくという方向性は正しい。生活排水だけに閉じ込める技術ではない。対象を増やして使用されなければあまり意味はないので、浄化槽部局と水質規制部局が十分に連携して行う必要がある。また、専門家であっても浄化槽に混ぜてよいものかどうかは知らないことが多い。
- ・浄化槽が小規模事業場について十分耐えられることを示すことがスタンスとして重要。
- ・小規模事業場の対象枠を広げていくのではなく、浄化槽法の体系について、有害物質でも浄化槽で対処できるなら認め、浄化槽の生物処理で支障を及ぼすものは取り除いてから、流入させなさいという姿勢にする方がすっきりする。
- ・工場排水を受け入れることは排水処理として合理的なことであるが、一般系の廃棄物の中に産業系の廃棄物が入ることになる危険性もある。

窒素及びリンの対策に関する方向性について、以下の意見があった。

- ・湖沼、内海など場所によっては、窒素・リン問題もあるので、窒素・リン対策も重要。

- ・地域により水利用の方法や窒素・リンを取る必要があるかないかなど求める役割も異なる。浄化槽の水質の考え方として、地域に応じた多様な水質を求めるような考え方があってもよい。
- ・今の段階で規制は難しいので、閉鎖性水域のように優先度が高く、浄化槽の効果が高い地域を中心に助成での対応を進めるべき。
- ・リン型の導入は賛成だが、社会的なシステムとして普及していくために、どのようにしたら進むか、ソフト面で考え議論していくべき。
- ・浄化槽による排水の規制を考える際には、他の排水規制にも影響を与えるので、他も考慮した対応が必要。
- ・窒素・リンについては、水質を把握する面からも費用がかかるので、簡易に評価できる技術の開発、導入が必要。
- ・リン型は維持管理費用が高くなるため、使用者が負担しきれなくなる場合があるので、しっかりした管理体制を構築しながら普及を図らないと効果はない。

浄化槽に関する指標及びモニタリングに関する方向性について、以下の意見があった。

- ・有機汚濁指標の基準について、別に調査が進められているが、浄化槽に適した有機汚濁指標の検討も重要。
- ・浄化槽の水質のモニタリングという点では、もっと簡易な指標の導入が、法定検査だけではなくて、維持管理をする上でも必要である。
- ・浄化槽の機能の悪化によってすぐに環境に回復困難なダメージが起きることはないので、社会的なコストを考えた合理的な検査を考えるべき。
- ・小規模分散型になれば、どのように水質を管理するかが問題になる。モニタリング数が多くなれば費用がかかるので、きちりとそういった面も議論すべき。
- ・浄化槽による水質改善効果が現れやすい小河川の場合、自然系も含め水量・水質が非常に変動しやすいので、水質測定も多くしなければならず、結果の評価が難しいため、水生生物に関するデータを活用できないか。総合的な評価も可能であるし、住民が理解しやすいものとなる。
- ・最近、生態系に影響を及ぼす可能性が指摘されているような汚染物質の影響についても検討課題。
- ・健全な水循環自体について、指標に関する結論が出なかったため、今後ともフォローアップをしていくべき。

2 浄化槽と循環型社会の形成について

循環型社会の形成における浄化槽の位置づけについて、以下の意見があった。

- ・浄化槽汚泥は重金属を含有する可能性が非常に少なく、コンポストなど循環利用に役立つ。今後、汚泥の循環利用を進めるにおいて、最大の問題は運送などのコストの問題。現状では焼却の方が安くなっている。
- ・バイオマスの活用として、これまでは大体堆肥化であるが、畜舎の廃棄物ぐらいで日本の堆肥は全部まかなえるため、みんな堆肥に向かえば堆肥が余ってしまう。そのため、いかに再生可能なエネルギーにするかが大切。
- ・浄化槽もメタン発酵等によるエネルギー回収などに対しどの程度貢献できるか議論すべき。
- ・生ゴミについて、浄化槽の中に入れ、メタン発酵なりでエネルギーを回収するシステムがあるのではないかと。
- ・今、生ゴミについては、別の回収システムの技術開発等が進んできているので、わざわざ浄化槽に入れることが適当か議論が必要。

浄化槽汚泥の処理体制に関する方向性について、以下の意見があった。

- ・ 浄化槽は面的に発生して収集運搬に費用やエネルギーもかかるところが問題なので、小規模分散のエネルギーの生産と消費、いわゆる地産地消を考えるべき。
- ・ 全国的な展開としてはエネルギーにシフトしていくことが大切。エネルギーは集約した方がいいが小規模分散との関係がポイント。また、メタン発酵も廃液の問題もあり、バイオマスとして活用するのであれば、メタン発酵だけでなく、石炭と混焼するなどいろいろなことを考えていったらどうか。
- ・ 脱温暖化も重要な課題。循環型社会だけでなく、脱温暖化循環型社会にすべき。このことは、技術開発にもつながるので、浄化槽の中でどのような整合をとるか議論すべき。
- ・ 温暖化対策には汚泥の処理、処分が重要。乾燥、焼却するのではなく、バイオマスの有効活用など汚泥処理システムの中で、脱温暖化対策につながればよい。
- ・ 浄化槽汚泥が平均的に50%を超え、地域によっては80%を超えていると聞いている。し尿がメインで浄化槽汚泥がおまけや添え物であったのが逆転している。
- ・ 濃縮車、脱水車を積極的に活用し、効率化を図っていかなければ、建設費は低コストでも清掃のところでもコスト高になってしまう。
- ・ 濃縮車、脱水車等について、積極的にいろいろなシステムの導入を図れば、今開発されているもの以上の性能のものが出てくる。
- ・ 業界関係も輸送の効率化には力が入っている。問題点があるとすれば、し尿処理施設でこれまでのやり方では対応ができないといった受け皿の問題と濃縮車、脱水車について行政上の対応の違いがある。
- ・ 以前、中継基地を作って濃縮や脱水を行い、大きな処理施設に運ぶといった構想を打ち出したことがある。輸送時の燃料等を考えるともう一度そういうものを考えるのも一つの方策。
- ・ 今ある施設の有効活用を踏まえつつも、エネルギー利用を考えると大規模集約して運搬する以外の道も作るべき。
- ・ し尿処理場の位置づけについて、浄化槽汚泥を専門に処理する施設の検討や最終的な処分、再資源化を含めてそのありようを議論すべきではないか。
- ・ 濃縮車などにより、BODが2万、3万(単位)などで入ってくると、今の処理施設の技術では対応しにくいのではないかと。希釈をする、濃くなった汚泥対応であるものの施設にするなど、施設のシステムを考え直さなければならぬのではないかと。
- ・ 窒素・リンの負荷から考えるとし尿に比べ浄化槽汚泥の方が負荷が低い。そのため、し尿処理としての窒素・リン除去に対する施設が過剰になる場合や、非効率になる場合がある。浄化槽汚泥単独の処理を考えることも課題ではないか。
- ・ 既に浄化槽汚泥専用ラインがあるし尿処理場が存在する。浄化槽汚泥だけ固液分離すると、BODで数百レベルの汚れになり、2次処理から可能になることなどから、工程を簡略化でき合理性がある。既存のし尿処理施設を有効に使っているため、無理に入れなくともいいものを入れていることはないのか。
- ・ し尿処理施設への搬入制限等についての実態は耳にしているが、そもそも、清掃自体が過剰に行われているのではないかと。実態として、水ばかり運んでいることもあるので、燃料の消費やコストの問題にもつながっているのではないかと。その適正化を図れば受入制限の問題は緩和される。個々の浄化槽の使用実態に応じて清掃があるべきであり、年1回必ずしも清掃する必要はない。
- ・ 汚泥を何とかしなければといった問題意識から、濃縮、脱水の技術を入れたり、施設の改善の議論が出てくるが、汚泥を出さない浄化槽の議論も大切。

3 浄化槽と住民による環境保全について

住民による環境保全における浄化槽の位置づけについて、以下の意見があった。

- ・「生活・環境実感型施設」という言葉は良い言葉。
- ・地域の市民たちが、浄化槽もゴミ処理と同じように環境保全のための両輪であるということを理解できる時代になってきた。
- ・国民は環境マインドが高まっており、汚水処理について流しっ放しでいいとは思わなくなっているのではないか。

浄化槽を通じた環境保全意識の醸成に関する方向性について、以下の意見があった。

- ・浄化槽については、家電などと比べてライフサイクルアセスメントと性能に関する情報開示が少ない。
- ・浄化槽の処理水を見える水にしたり、モニタリングができるようにすることにより、みんなが参加できる形になる。
- ・川の水だけでなく、浄化槽も身近な水として見える水、使える水にすることによって、初めて守る気持ちも深まっていくと考えられる。
- ・モデル的にやっていく中で、浄化槽の優れている点を住民に対し目に見える形に見せていくべき。
- ・浄化槽の使い方について、HP等を見るとなぜそうしてはいけないか書いていない。してはいけないといったイメージしか見えないので、理屈を含めながら広報をしていくことが必要。
- ・アンケートの中で一般の人が下水道の方が良いと考えていること、法定検査の必要性が理解できない、維持管理費が高すぎるといった回答があることに留意しなければならない。このような状況について普及啓発も含め考えていかなければいけない。
- ・雑排水対策は常にやらないといけないという意識啓発をしなければならないのではないかな。
- ・自治体の広報紙において浄化槽を積極的に取り上げるようにすればどうか。
- ・浄化槽が教育現場で取り入れられていない。小学校から、大学、大学院の水環境工学まで、浄化槽が取り入れられるよう働きかけるべき。
- ・性能の悪い浄化槽にクレームが来るようにすれば悪いものはどこかでペナルティを受けることになる。きれいな水が出ても個人に直接的なメリットにつながらないことが問題であり、金銭的でなくとも何らかの糸口を見つけないことが、浄化槽発展の今後のキーポイント。
- ・地域によってはボランティアを志しているシルバーの人が多い。今後、このような人材をどのように浄化槽にいかしていくかが重要。

4 浄化槽と汚水処理施設の効率的整備について

効率的な汚水処理施設における浄化槽の位置づけについて、以下の意見があった。

- ・浄化槽は単なるつなぎではないという評価が中間取りまとめでもあったが、人口が5万未満の市町村では浄化槽のコストパフォーマンスが公共下水道より良い。
- ・人口減少や高齢化の問題を考えると、浄化槽はこれらの問題に対応しやすいのでは。
- ・維持管理費を制度的にも、あるいは技術的にも、もっと削減して、誰もが喜んで浄化槽をつけるという状態に持っていかなければならない。浄化槽1基当たりの維持管理は使用人数によりかわらないため、少子高齢化の時代には、実質的に1人当たりの負担増となるおそれがある。

浄化槽の整備に関する方向性について、以下の意見があった。

- ・面的整備が重要。どの地域でも単独処理浄化槽や合併処理浄化槽が混在している状態よりも、ある地域は合併処理浄化槽が整備済みである状態とするような浄化槽普及施策が重要。
- ・浄化槽の面的整備においては、既存単独処理浄化槽の転換が不可欠。

- ・ 単独処理浄化槽の問題についても、戦略的に市町村と連携してモデルを作って、実績を持って進めていくべきではないか。
- ・ 個人負担が10分の1だとすると、高度処理浄化槽を付けようとしても個人の負担が高くなるので、個人の負担が通常型と同程度になるような検討をお願いしたい。

5 技術開発について

技術開発に関する方向性について、以下の意見があった。

- ・ 污水处理原価に占める維持管理費が大きなウエートを占めている現状を考えると、消費者に歓迎されるコストにしていくのが非常に大事なこと。例えば、技術的な対応としては、他の水処理で実現している汚泥の量を減少させる技術の導入や維持管理のやり方を合理的に進める等も考えられる。どこに費用がかかっているかということをよく考えて、その対策を技術開発として優先していくべきではないか。
- ・ 汚泥の処理あるいは利用についての技術開発を促進させるような仕組みも含めた議論が必要。
- ・ 浄化槽の研究の枠組みを作り、テーマを絞って競争すべきではないか。また、開発プロジェクトのようなものを作って先導的な開発も必要ではないか。
- ・ 行政は最低限の必要性を明らかにした上で、方向性は民間に任せるべきではないか。
- ・ 行政の側で方向を示すことが、一番の技術の発展の促進策になる。審議会の席だけでなく、メーカーを含めて議論する機会を設けることがメーカーにとってもプラスになる。
- ・ 経済的にいえば、市場規模が大きいことが開発への問題である。市場規模を想定した政策や安定性を示すことが研究開発の促進になる。
- ・ メーカーがよい製品を作っても、具体的に選ぶのはだれなのか問題。施工のしやすさに重点を置くのか、維持管理に重点を置くのか、エンドユーザーがだれなのかを明確にした上で製品開発が必要。売れなければメーカーとして継続的に製品開発できない。
- ・ メーカーの技術は、保守点検を行う人々との連携がなければ十分安定しない。維持管理と製造というソフトとハードが一緒になっての研究開発が望ましい。
- ・ ITやインターネットを活用できる状況の中で、ソフト部分の技術開発が必要。情報の共有化や維持管理に反映できる。
- ・ 電気の使用量は大変わかりやすいが、省エネばかり表に出すのではなく、水質の問題を含めすべてをトータル表示すべき。地球環境負荷を考えてトータルな浄化槽を開発していくべき。
- ・ 浄化槽の処理性能は他の処理施設と遜色のない状態まで来ているが、小規模であるが故、流量の変動が大きく、安定化がこれからも重要。例えば、浄化槽の管理に関わる技術開発として、濁度計を使った常時監視の形のシステムを作れば、今後、浄化槽の処理性能について信頼性向上という点で非常に重要である。

6 浄化槽の海外展開について

浄化槽の海外展開に関する方向性について、以下の意見があった。

- ・ 世界的にも小さな規模の処理システムが評価されているが、技術レベルでは世界的に日本が突出している。
- ・ 浄化槽の海外展開に関しては各国の事情を考慮することが必要。例えば、貧困国であれば日本の浄化槽の値段が家一軒分に相当することもある。日本でも国民の生活レベルが上がるとともに水洗化が進展してきたことから、購買力のある高所得国等への進出を望むべきではないか。
- ・ 日本企業が海外に進出して、現地でパートナーによって浄化槽を製造し、そして日本企業がそこから離れていったということは、一方でいえば、浄化槽が現地に根付いたという評価も可能である。

- ・浄化槽を世界普及させるためには、世界を対象とした市場戦略が必要。グローバル化が進んでいる経済状況を考えると、海外進出を行うことは同時に世界から入ってくる可能性も考慮しなければならない。
- ・浄化槽は、装置単体ではなくて、生産、設置、管理にまたがる総合的なシステムとして普及させるべきである。
- ・行政サイドのアプローチはODAだけでなく、広い視野での協力関係の構築が必要。環境省で行われている様々な国際会議を通じて、意見交換を深めるなどもありうる。
- ・官は官として、民は民としてそれぞれの役割、貢献、可能性を探り、互いに協力しながら海外展開を構築していくことが望ましい。
- ・海外においては、不衛生な環境で暮らしたり、感染症による死亡者数もわからないなど、環境教育よりも衛生教育をしなければならない場所もある。