取組み事例

海外で期待される土壌浄化法の技術と具体的な事例

特定非営利活動法人
日本土壌浄化法ネットワーク
副理事長
木村　弘子

特定非営利活動法人
日本土壌浄化法ネットワーク
理事
木村　恭彦

1 はじめに

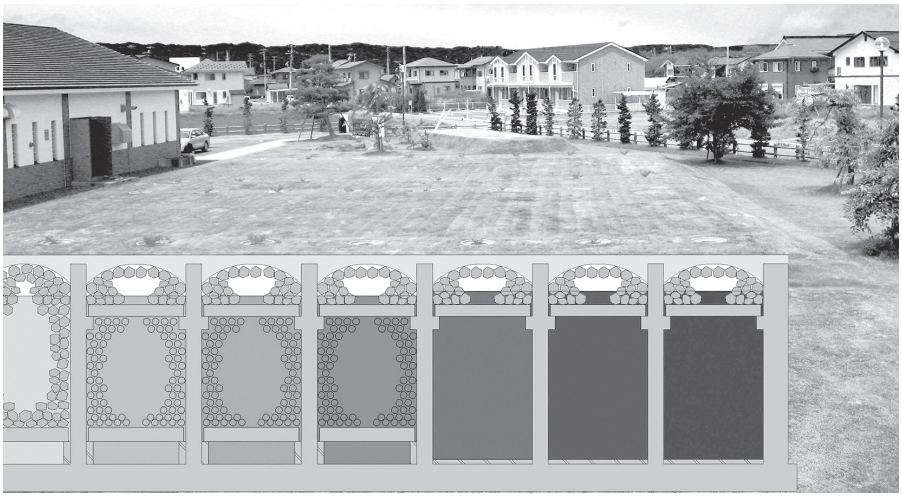
土壌浄化法は、日本で開発された汚水処理技術で地域において困っている環境問題を解決するために、農学者新見正によって誕生している。土壌の持つ自然の力を利用しているために、省エネルギー型技術になっている。人間が生活するうえでは、上水道として水が必要で、使った水は汚れた水として地域に排出される。それは水洗トイレの原水だけでなく、家庭から排出される雑排水として放流されるため、地域の環境は汚染され、浄化することが求められる。昔の人間も今と同じように生活しているので、技術がない場合は、雑排水はそのまま放流し、トイレは肥溜めを置いてそこに溜めて、それを肥料として利用している。

土壌浄化法は、土壌の力を利用した工法で、開発者の名前をとって「ニイミシステム」「ニイミトレンチ」という二つの工法を中心に、具体的な設置が行われている。今回は、日本の法律で規制された状態ではなく、開発途上国では、どのような形でこの技術が利用しやすくなるかを提案してみたい。

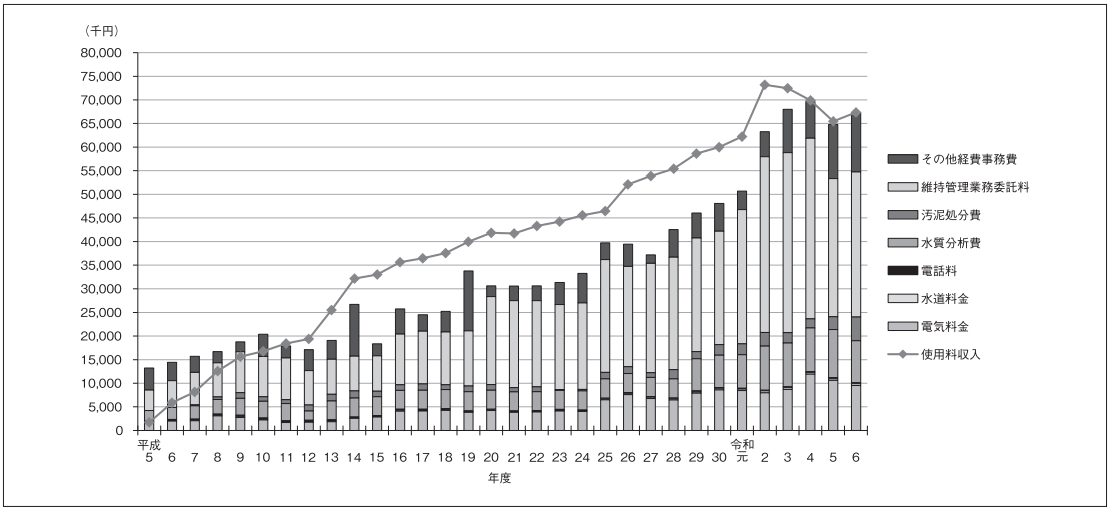
2 土壌浄化法の技術の概要

土壌浄化法は、下水処理場に利用されるニイミシステムと呼ばれる汚水槽を土壌で被覆して簡単に二次公害を防止する技術と、汚水等を直接土壌に導入して、自然の土壌の持つ分解力や浄化力を利用するニイミトレンチの二つの技術が利用されている。自然の持つ土壌の力をうまく利用した技術であるために、建設費も安価で維持管理費も安価になり、下水処理場の維持管理は下水道使用料の徴収のなかで行うことが可能になる（**写真－１**、**図－１**）。ニイミトレンチは、沈殿分離槽で固形物を沈殿させて、その上澄み液を直接土壌に導入して浄化、分解を行う技術で、電気エネルギーを利用しないために、省エネになっている。ただし、広い面積が必要で、必ず目詰まり現象が起こるため、その対策が必要となる。

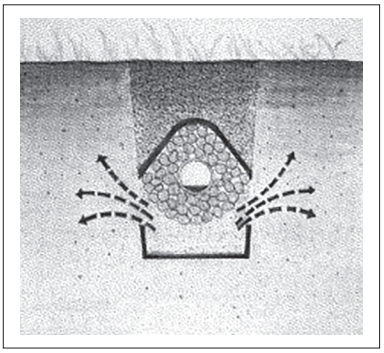
ニイミトレンチは、**図－２**のような簡素な構造で、１ｍあたり、100Ｌの汚水を受けることが原則になっている。目詰まり対策には休止用トレンチを設置することで、簡単に復帰させることができる技術となっている。



写真－１　芝生の下に汚水処理槽



図－１　会津坂下町の維持管理費と下水道使用料グラフ



図－２　ニイミトレンチの構造

3 日本における土壌浄化法の具体事例

日本では、水洗トイレの原水が流入する場合は、詳細な技術基準が設定されている。学校や建築物の水洗トイレや雑排水は、建築基準法による浄化槽の構造基準により詳細な技術基準が設定されている。農林水産省の補助事業による集落排水も、この基準で運用されている。

国土交通省の補助事業の場合は、下水道法で運