



空から降ってきた雨が地中へ染み込み、やがて湧水となり、しだいに大きな川に姿を変え海へと注ぎ込みます。そして海面から蒸発した水蒸気が集まり雲となって、再び地表に雨を降らせます。気にもしないで毎日当り前のように使っている水も、自然界という大きなフィールドの中で、再生され循環しているのです。

私たちが製造・販売しています洗浄水循環式トイレ『ユニレット』も、自然界とは比べようのない小さな世界ですが、思想は同じ、水をリサイクルし、循環することで成り立っています。そして、それを可能にしているのが、やはり自然の力、自社開発の**バクテリアの浄化作用**です。

『ユニレット』で使用しているバクテリアは、自然界に存在している物で、このバクテリアだけで汚物の分解処理をおこなっていますので、環境にやさしく、メンテナンスも簡単で、余分なコストもかかりません。同時に従来の仮設式のトイレでは避けられなかった**臭いの問題も解決することができました**。

当社がある愛知県美浜町は、伊勢湾三河湾にある半島で、昔から水に対してひとかたならぬ配慮をしながら生活してきました。水の大切さは人一倍感じながら生きている地域であります。

その美浜町から、この『ユニレット』を全国へ普及したく思います。なにとぞ、御指導、御支援頂きます様よろしく申し上げます。

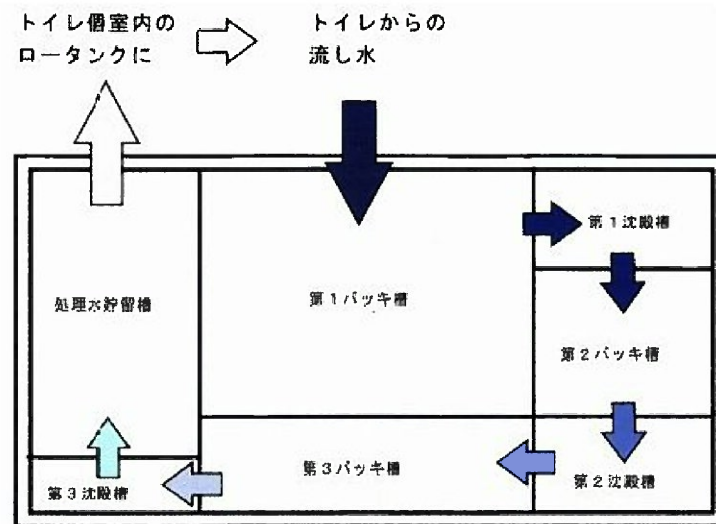
『ユニレット』の特徴

- ◎ 設置・及び撤去が簡単です。
- ◎ 家庭用のトイレと同じ使用感です。
- ◎ 上水の供給、下水道への排水は、必要有りません。
- ◎ バクテリアによる汚水処理システムだけで稼動しています。
- ◎ バクテリアの働きと杉の間伐材により、いやな臭いも発生させません。
- ◎ 処理能力が高く、一時的な集中利用にも安心のゆとりある設計です。
- ◎ 簡単なメンテナンスだけで、長期間安定してご使用いただけます。

【「タフバイオ剤」によるし尿分解の仕組み】

◇バクテリアによる分解作用について

処理槽の概略図とユニレット内での水の流れ



トイレ個室と処理槽で水を循環させ、外には放出しません



建家の下部に一体化されている処理水槽。約2.3トンの水とバクテリア、水の底に加工された杉チップ（タフバイオ剤）が沈められています。



バッキ槽に空気を送り込み、汚物を粉碎すると同時にバクテリアに新鮮な空気を送り込んでいます。

1.臭いのもと及び分解後の臭気について。

臭いのもととは主に、硫化水素、メチルメルカプタン、硫化メチル、二硫化メチルです。

臭気濃度計測結果一覧表

ガス組織	化学式	入口濃度	バクテリア分解後 出口濃度	規制値 出口濃度
硫化水素	H ₂ S	15ppm	0.0058ppm	0.02ppm
メチルメルカプタン	CH ₃ SH	1.80ppm	0.0004ppm	0.002ppm
硫化メチル	(CH ₃) ₂ S	0.15ppm	0.001ppm	0.01ppm
二硫化メチル	(CH ₃) ₂ S ₂	0.088ppm	0.001ppm	0.009ppm
臭気濃度		130,000	170	300

※ 自社データによる

・臭気濃度適用基準

東京都公害防止条例・名古屋市指導要綱 基準値(臭気濃度)

規制地域の区分 第3種 工業専用 工業地域

第2種 準工業地域 商業 近隣商業地域

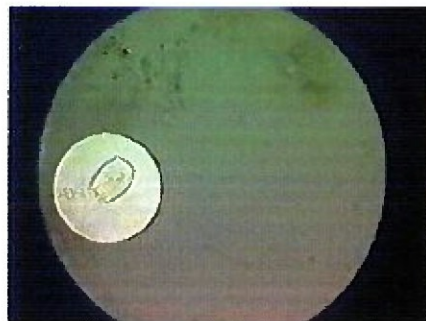
第1種 上記以外の地域 適用

・悪臭物質に対する濃度の規制基準

悪臭防止法施行規則 敷地境界線における規制基準の範囲 適用



タフバイオ剤

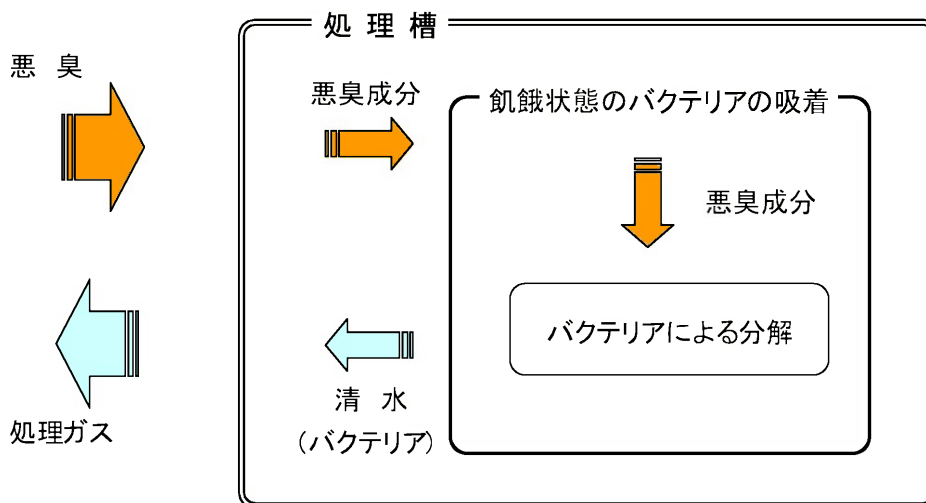


汚物処理をするバクテリア
(顕微鏡写真)

2. バクテリアは何をして臭いをなくしているのか？

バクテリアの臭いの分解のフローは、下図によります。

バクテリアによる臭いの分解フロー



【反応式】

硫化水素	分解:	$\text{H}_2\text{S} + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
メチルメルカプタン	分解:	$2\text{CH}_3\text{SH} + 7\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
硫化メチル	分解:	$(\text{CH}_3)_2\text{S} + 5\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
二硫化メチル	分解:	$(\text{CH}_3)_2\text{S}_2 + 13\text{O}_2 \rightarrow 4\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

3. 臭いが無くなるまでのおおよその時間はどの程度か？

臭い自体は、処理槽に入った瞬間にバクテリアが汚物全体を包みこみ無臭となります。包みこまれた汚物自体の分解は、汚物の成分により6時間、12時間、24時間で分解されます。

(自社データによる。)

4. 杉チップが無いとバクテリアはどうなるのか？

自社のバクテリアは、杉チップにより培養しているため、生息する環境として杉チップが必要となります。杉チップがないと、バクテリアが活性化できません。

5. バクテリアには大便が必要とのことであるが、汲取り時の大便はどのようになっているのか？

バクテリアが有機物(大便、小便)を分解する場合、し質(バクテリアの餌)としてC、N、Pの比率が100:5:1の割合が必要とされます。したがって、小便だけでは、上記の成分が不足するため大便を入れることにより、バクテリアが発酵・分解・消化を繰り返し、水と炭酸ガスと汚泥に分けられます。そのため、汲取り時には水と汚泥の汲取りだけとなります。

なお、汚泥の成分はバクテリアの死骸、分解した後の無機質化したものとトイレットペーパーのセルロース分の一部です。

◇年2回の汲取りが必要とあるが、杉チップの処分も汲み取りと同時か？同時に行うならば汲取り業者からの条件はあるか？

メンテナンスにおける年2回の汲取りは、杉チップを残した状態での汚泥だけの汲取りとなります。完全に抜き取るのは、返却時若しくは、設置場所の移動時です。この場合も、通常の汲取りでかまいません。

◇処分は、一般廃棄物扱いでよいのか？

汲取りの内容物は、分解後の汚泥、トイレトペーパーのセルロース分の一部、杉チップの劣化した細辺、水となりますので、通常の汲取り内容と同じで、一般廃棄物の処理でかまいません。