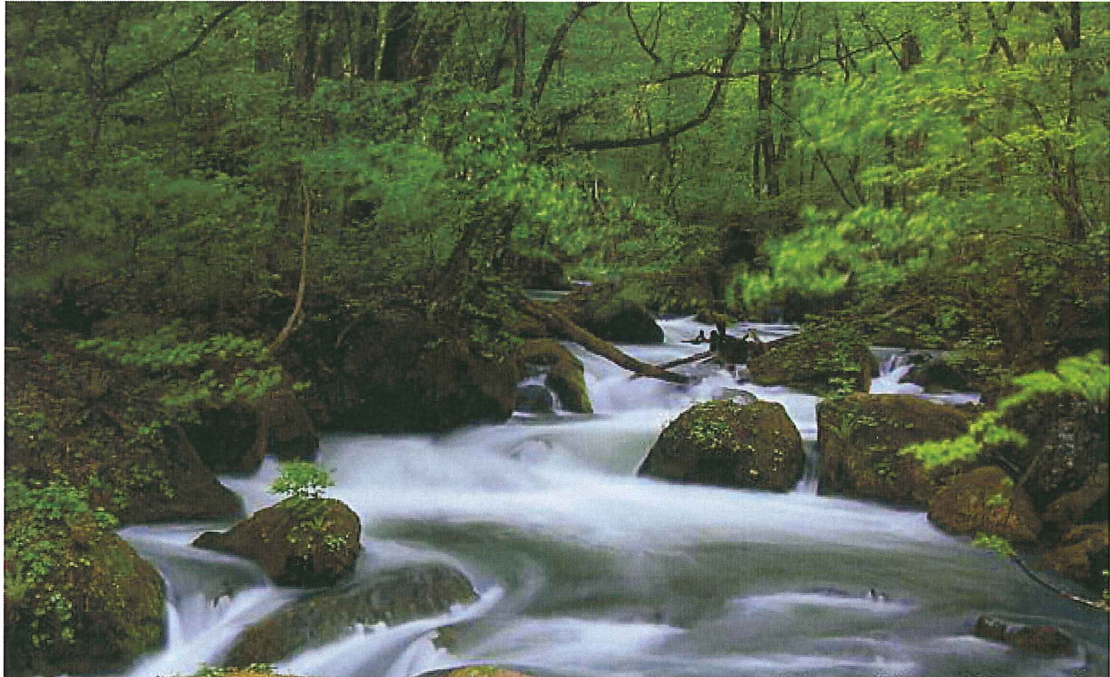


地球環境にやさしい

宝の水とは



悪臭

農薬

経費

節減を応援するシステムです

ユニバーサルエンジニアリング株式会社

〒105-0013 東京都港区浜松町2丁目6番8号
TEL: 03-6402-1290 FAX: 03-6402-1289

宝の水(商標登録済)とは

昨今、地球環境問題が特に叫ばれる中、当社が扱っている「宝の水」は、多方面にわたって自然環境を守るために効果を発揮しています。同時に管理費において、従来の生物処理法に比べて、動力費、汚泥処理費、薬品費などの面で大きな節減効果をもたらしています。

* 特許申請中

この「宝の水」を利用した栽培と養殖を組み合わせることでCO₂とO₂の循環によるシステムを平成21年10月2日に特許取得しました(特許第4384141号)。

環境にやさしい資源

さわやかさん(バイオリアクター)は、元々消臭装置として開発されたもので、これを通して排出される処理水は「宝の水」と呼ばれ、環境にやさしい資源としての機能を持っています。

1. 無臭化

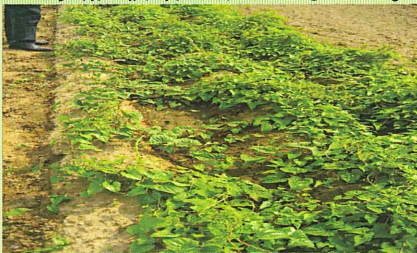
群馬県太田市の農業集落排水処理施設にさわやかさん(バイオリアクター)を設置し、その処理水を畜舎に散布したところ、当初はアンモニア濃度が270mg/l、発酵温度63.2℃であったものが、1月目でアンモニア濃度0となり、この水を畜舎に散布したところ、1週間で鼻をつく異臭が消えました。このように無臭化の効果は早期に現れます。



2. 「宝の水」の利用方法と効果

2-1 有機肥料

保肥、保水、吸気力が優れていて、「宝の水」を使うことにより、有機堆肥などの発酵分解能力が向上し、病虫害の被害が減り、無農薬での栽培が可能です。果実に利用すると味(糖度)、色つや、香りなどの品質が向上し、鮮度が落ちなく日持ちがする作物を栽培することができます。栽培が難しいとされているやまと芋の栽培について群馬県太田市前小屋地区で平成20年5月より開始し10月22日根こぶ線虫もなく収穫が出来、完全無農薬の実証栽培が成功しました。



* 腐植土を利用する栽培研究は1963年、ロシアでコロノア女史より成果の論文が発表され、我国では1976年、菅野一郎氏等により翻訳されており、それを応用して「宝の水」が考えられました。

2-2 中水利用

マンションでディスポーザーを導入することにより、風呂排水と合せ「さわやかさん」による有用微生物の働きで高度処理を行い、良質な中水として、トイレ洗浄や家庭菜園などに供給出来、屋上緑化にも肥料や散水源として利用が可能です。ホテルやレストランについても同様な効果があります。この場合、水道料金、下水道料金及び管理費の節減により、4～5年で建設費用が回収出来ます。

2-3 殺菌効果

処理水は大腸菌が殆ど消滅し、原水により他の有害なウイルスの減少も可能であります。一部のリステリア菌については九州共立大学で実証済であります。

2-4 CO₂削減効果

温暖化ガスの削減については、間もなく具体的な数値目標が示されようとしています。群馬県太田市の農業集落排水処理施設に於けるCO₂の削減はさわやかさん(バイオリアクター)の設置後、電気使用量の削減と汚泥引き抜き量の削減により、年間6トン以上のCO₂削減が可能になりました。この他に、農薬散布削減によるCO₂減伐採雑草等処理のCO₂減、牛のあくびによるメタンガス削減などが期待出来ます。また、農薬や肥料の削減により、製造中のCO₂減少に寄与もします。

3. 散布方法と費用対効果

3-1 散布方法

野菜の場合は、2週に1回、1㎡当たり1%程度を散布し、稲作は月1回、4ヶ月程度噴霧散布するのが目安であります。更に効果的な散布方法を実験しながら検討中です。

3-2 費用対効果

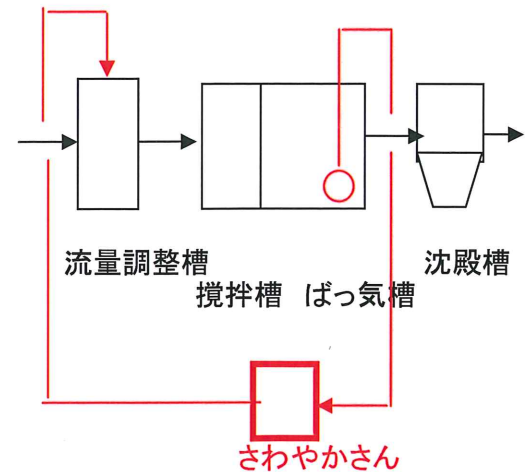
「宝の水」を使用することにより、完全無農薬を目指しております。農薬、肥料とも高騰の折、農薬や肥料が減少し、農家のコスト削減に寄与します。また消費者の食品の安全が叫ばれるなか、「宝の水」により目的が達成されます。

3-3 管理方法

処理場に各計器を設置し、電話回線を使用して遠距離よりデータを5分毎に受信することにより、大幅な管理コストの削減に繋がります。

4 さわやかさん (バイオリクター)

さわやかさんは内部にペレット状の腐植土を充填し、ばっ気槽からの活性汚泥と接触させて、適度な酸素を供給することで有用微生物を増殖させるバイオリクター(有用微生物培養槽)です。さわやかさんで培養される主な微生物は**光合成細菌**、**放線菌**、**糸状菌**、**乳酸菌**、**枯草菌**等です。



5 「宝の水」の有用微生物とその働き

- ・**光合成菌**: 光合成菌は、大腸菌などの繁殖を駆除・抑制し、硫化水素やメルカプタンなど有害物質や悪臭を除去します。
- ・**糸状菌**: 糖やアミノ酸などの易分解性物質を分解します。また、抗生物質をはじめ、有機酸、各種酵素、植物ホルモンであるジベレリンなどの有用物質生産を促進します。
- ・**放線菌**: 活性汚泥中の大腸菌、一般細菌が減少し、塩素剤による殺菌が不要になり、安全性の高い再生水が得られます。また、糸状菌が分解できなかった繊維を分解します。
- ・**乳酸菌**: 乳酸菌とは糖を分解して乳酸を生産することによってエネルギーをつくる細菌の総称で多くの種類があります。

6 通常活性汚泥法(A)の場合とさわやかさん設置(B)の場合の比較表

分類	(A)通常活性汚泥法	(B)活性汚泥法+さわやかさん	備考
年間管理費用*1	6,267,600 (円/年)	3,197,500 (円/年)	削減費*2
臭気	有	無	
PH	5~6	7	機械設備酸化せず
殺菌作用	無	有	(B)が殺菌効果大
BOD	10~20(mg/L)	1~3(mg/L)	
COD	15~20(mg/L)	5~8(mg/L)	
SS	15~20(mg/L)	2~6(mg/L)	
T-P	—	1~2(mg/L)	(A)では削減無
T-N	—	2~15(mg/L)	(A)では削減無

*1 施設規模 210m³/日

*2 (A)-(B)=3,070,100(円/年)

「宝の水」は限られた水資源の再生を通して地球環境保全を推進します