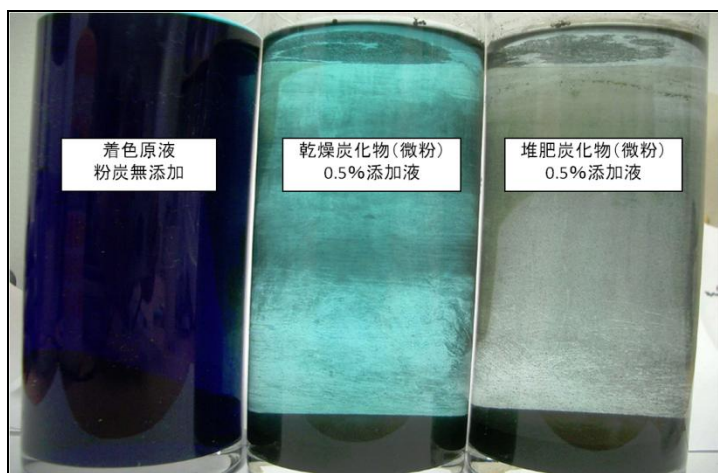


バイオマスの堆肥炭化による環境浄化システム

・バイオ活性炭液を製造し臭気・COD・汚泥を低減

特 徴

- ・含水率80%10t/日の下水汚泥から、5万円/tで販売できるバイオ活性炭液を1t/日製造できる。
- ・堆肥から安価にバイオ活性炭液を製造して、水処理剤、消臭剤、汚泥減量化剤、等で販売できる。
- ・バイオマス活性炭化物から高性能な液状吸着剤を製造して、水処理の高度化に利用できる。



乾燥炭化物と堆肥炭化物(バイオ炭)の水処理(脱色)性能比較



バイオ炭液(微粉炭化液)の下水汚泥腐敗抑制効果

省エネルギー

新エネルギー

自然エネルギー

エネルギー回収

その他

地球温暖化対策

水質汚濁
対策

大気汚染
対策

土壌汚染
対策

概 要 (技術原理、動作等)

従来の湿潤バイオマス利用技術の課題

従来、下水汚泥や食品廃棄物等の湿潤バイオマスは、腐敗速度が速く臭気を発生するため、焼却処理が主流でした。しかし、焼却処理は化石燃料や排ガス処理のための脱硫剤が必要で、地球温暖化対策上の課題も多くなっています。一方、湿潤バイオマスのリサイクル方法としては、従来から、堆肥化による農地肥料としての利用がありますが、これも、堆肥工場からの臭気対策や重金属対策の課題があり期待したような普及が進んでいない実情があります。

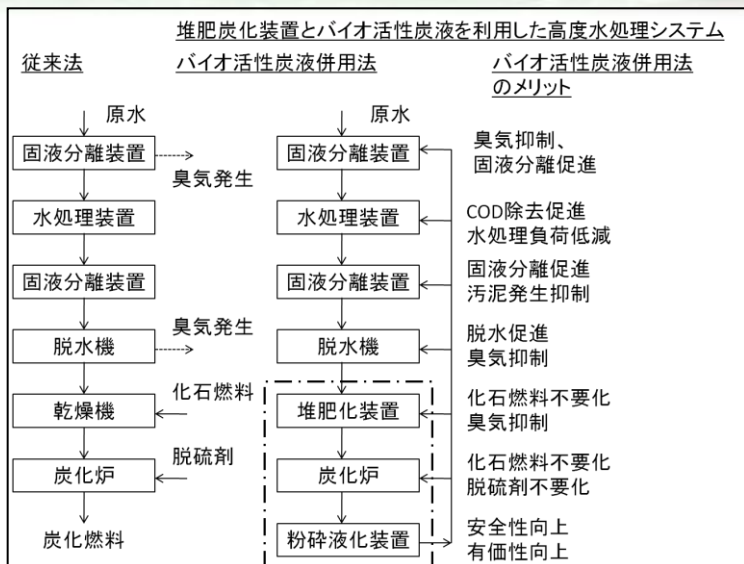
当社の湿潤バイオマス利用技術の概要

当社は、湿潤バイオマスを原料とする堆肥製品から、高機能な液状の環境浄化剤を製造し、多機能に利用する技術を開発しました。この技術により、以下のような課題を解決することができました。

- ① 化石燃料を使用することなく、湿潤バイオマスから堆肥や活性炭を製造できます。
- ② 化学薬品を使用することなく、堆肥からの臭気と炭化炉の酸性ガスを処理できます。
- ③ 高機能な液状の環境浄化剤(バイオ活性炭液)を製造し、経費削減のために有効利用できます。

湿潤バイオマスからの環境浄化剤(バイオ活性炭液)の製造法

堆肥化装置は湿潤バイオマスの醗酵機能だけでなく、好気性に維持するための通気効果により、太陽熱を利用した乾燥機としても機能しています。このため、堆肥製品は燃料的な価値のある乾燥バイオマスでもあります。この堆肥燃料を利用すれば、化石燃料を使用せずに炭化物を製造できます。また、堆肥から製造した炭化物は、微生物の効果でより吸着性能の高い炭化物を製造できます。この吸着性能の高い炭化物は、堆肥化で発生するアンモニアと炭化で発生する亜硫酸ガスを同時に吸着して、肥料成分である硫酸アンモニウムを生成します。結果として、排ガス処理のための脱臭と脱硫について、化学薬品を必要としないシステムとすることができます。



環境浄化剤(バイオ活性炭液)の利用法と経費削減効果

バイオ活性炭液は、高機能な堆肥から製造した炭化物を50ミクロン程度まで微粉碎した後、水と混合して製造します。微粉化することで吸着活性表面積を100倍程度に増大させると同時に、水と混合する方法で、液相での表面活性と毛細管効果で、さらに吸着と凝集機能を飛躍的に高めることができます。このバイオ活性炭液は添加工程によって、以下のような経費削減効果を期待できます。

経費削減効果	経費削減内容	炭化物1t当たり経費削減
水処理効果	活性炭液が原水中の固形物やCODを吸着除去して、水処理効果向上	水処理の高速・効率化で、約10万円/tの削減効果
消臭効果	活性炭液が汚泥中臭気成分を吸着吸収して臭気発生を抑制	脱臭薬品の削減で約10万円/tの削減効果
汚泥減量効果	活性炭液が汚泥の凝集濃縮や脱水効果を高め、脱水汚泥量を低減	脱水汚泥処分費の削減で約5万円/tの削減効果
発熱量向上効果	活性炭液による脱水性向上により汚泥発熱量が向上	乾燥焼却炉での燃費削減で、約5万円/tの削減効果

- ① 水処理の最初沈殿工程での添加により、原水からの固形物回収率を向上できる。
 - ② 水処理工程での添加により、水処理の負荷を低減し、CODの除去率を向上できる。
 - ③ 汚泥処理工程での添加により、汚泥の臭気を抑制したり、汚泥発生を抑制できる。
- 以上の効果により、バイオ活性炭1t当たり、5万円～10万円の経費削減ができる。

効果

従来は、下水汚泥や食品廃棄物等の湿潤バイオマスは、処理費を期待したビジネスの対象としてしか評価されていませんでした。このため、化石燃料を多く使用する課題や、堆肥化製品の需給バランス上の課題については、積極的な解決策が提案されていませんでした。しかし、以下のような効果が期待できるのであれば、ビジネスモデルを処理事業から環境浄化剤の販売事業へと転換できるのではないのでしょうか。

- ① 湿潤バイオマスの処理費を大幅に削減でき、堆肥工場の臭気対策を安価に解決できます。
- ② 湿潤バイオマスから高機能で有価性の高い環境浄化剤を製造し販売する事業化ができます。
- ③ バイオ活性炭液を利用する方法で、廃棄物処理と環境浄化剤製造事業を一体化できます。

株式会社テクノプラン

http://www.technoplankobe.com
 E-mail info@technoplankobe.com
 所在地: 〒658-0032
 兵庫県神戸市東灘区向洋町中 6-9 KFMビル4階 4E-20
 TEL 078-597-7877 FAX 078-597-7880