

革新的な、バイオマス燃料を生産する「トレフアクション処理装置」

NPO法人もったいない学会員 山野辺浩平

エネルギーの将来を見据えて開発された“トレフアクション装置”（半炭化処理装置）を紹介いたします。 (株) バイオ笠間のパンフレット参考

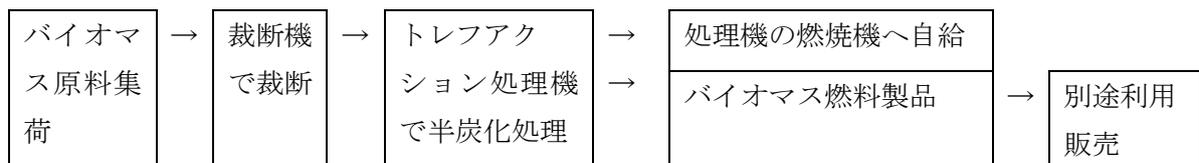
茨城県笠間市のある技術者達が集まって開発したこの装置の背景にあるものは、「化石資源エネルギーが生産の主役の時代は終わった。CO2削減温暖化抑制を含め再生可能エネルギーの時代を迎えた。風力・太陽、そしてバイオ」であります。

この革新的・独創的な装置は、当初競走馬厩舎の糞を含む敷き藁の処理を考案したものです。

さらに、山間部の間伐材や剪定残材、雑草の処理など広範囲に適用することが出来ます。

このバイオマス原料は、切り取って収穫しても再生してくるので、正に再生可能エネルギーといえます。

主な工程



概要

バイオマス原料をトレフアクション装置（回転熱処理炉内）にて、150～250 度Cに加熱、20～30 分間滞留させることにより、含水率を 8～12%に乾燥させバイオマス燃料を生産する。（加熱処理）

この処理により、生成されたバイオマス燃料は熱量を 2～3 割向上させるものであり、「半炭化処理」と云われております。

特徴

①加熱熱源は処理により得られたバイオマス燃料を循環して使用しますから、省エネが実現出来ます。（自産燃料を自給燃料へ）

②加熱熱源は得られたバイオマス燃料（自産燃料）の 30～50%を自家消費（自給燃料）します。

残った 50～70%の余剰燃料が取り出せますから、これを他の熱源に利用できます。

③小型軽量・可搬型・省エネ型ですので、バイオマス燃料の近傍に設置して稼働出来ます

用途

- ①競走馬の厩舎敷き藁処理
- ②雑木、間伐材、剪定残材、廃材等の処理
- ③雑草、篠、竹等の処理
- ④バイオマス燃料を温水、温風の熱源に利用
- ⑤同時に生成された灰を肥料に利用

基本方針

このバイオマス燃料を石油、石炭、ガス、電力の代替、又は補助エネルギーとして普及させて、エネルギーコストの低減、自然環境の整備、環境破壊の防止等に寄与していく。

***** 地方発のこの独創的発想のトレフアクション装置が大きく成長していく予感がします。皆様のご関心とアドバイスを期待致します。

コストペイバックタイム

もったいない学会 大久保泰邦副会長の指導の基、(株)バイオ笠間 技術担当取締役 仲野達男氏によるコストペイバックタイムの試算を表示致します。

処理対象物	競走馬育成牧場厩舎施設の敷き藁	: 1.5 m ³ /日 (5 t/日)	
現在の処理費用	委託処理費	: 20万円/月)	
	馬洗浄用温水費	: 50万円	
計		: 70万円	A
トレフアクション装置導入の費用			
装置の台数	: 2台	装置の処理能力が0.8 m ³ /時により2台にて9.4時間/日	
連続運転とした			
装置の内訳			
処理機	: 350万円	× 2台 =	700万円
供給装置	: 250万円	× 2台 =	500万円
温水器	: 150万円	× 1台 =	150万円
裁断機	: 30万円	× 1台 =	30万円
据え付け工事費	: 50万円	× 1式 =	50万円
計		1430万円	B
運転コスト (光熱費)		1.5万円	C

コストペイバックタイム

$$B / (A - C) = 20.9 \text{ヶ月}$$

(株) バイオ笠間のパンフレット

ゴミ(植物性廃棄物)を処理して燃料を作る装置です

トレファクション処理装置

～小型・可搬型の半炭化処理装置～



概要

「トレファクション処理装置」は、植物性廃棄物(バイオマス原料)を回転熱処理炉内にて、150～250℃に加熱、20～30分間滞留させることにより、含水率を8～12%に乾燥させます。

この処理により、生成されたバイオマス燃料は、熱量を2～3割向上させるものであり、「半炭化処理」と呼ばれています。

特徴

- 加熱熱源は処理により得られたバイオマス燃料を循環して使用しますから、省エネが実現出来ます。
- 加熱熱源(自給燃料)は得られたバイオマス燃料の30～50%を消費します。残りの50～70%の燃料が取り出せますから、これを他の熱源に使用出来ます。
- 小型軽量・可搬型・省エネ型ですので、バイオマス原料の近傍に設置して稼働出来ます。

用途

- 競走馬の厩舎敷き藁処理
- 雑木、間伐材、剪定残材、廃材等の処理
- 雑草、篠、竹等の処理
- バイオマス燃料を温水、温風の熱源に使用

使用例



仕様(改良により変更する場合があります。)

項目	仕様	備考
型式	Trf-80H	敷き藁処理用
処理能力	0.8m ³ / 時間	
外形寸法	幅750mmX高さ1400mmX奥行2000mm	
重量	約300kg	
熱源	自給燃料方式	
電源	AC100V 300W	
バイオマス燃料の用途	燃料、肥料 敷き藁に再使用	

株式会社 バイオ笠間

〒309-1722 茨城県笠間市平町364番地
 TEL : 0296-71-8101
 FAX : 0296-71-8102
 E-mail : isobe@bio-kasama.com

特許出願済

取扱店