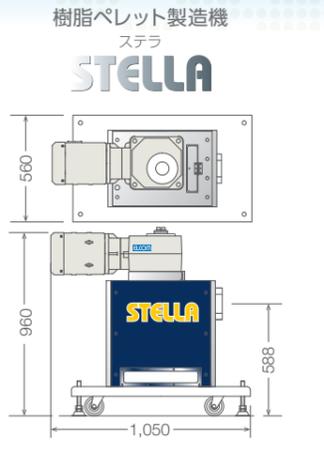
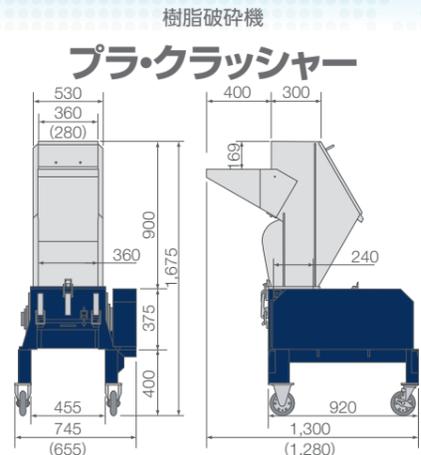


名称	ステラ-コネクトシングル
型式	ST1-A-AQ1
電源	三相200V 9.2kW/h
寸法	幅560 × 長さ2,730 × 高さ1,670 mm
重量	750 kg
成形能力	20 ~ 50 kg/h
ペレットサイズ	Φ6 ~ 8 mm
安全装置	ブレーカー型メインスイッチ、非常停止スイッチ

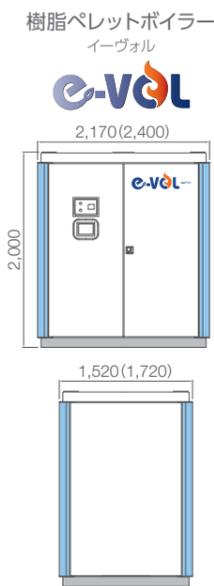


名称	ステラ
型式	ST1-A
電源	三相200V 3.7 ~ 5.5kW/h
寸法	幅560 × 長さ1,050 × 高さ960 mm
重量	400 kg
成形能力	20 ~ 50 kg/h
ペレットサイズ	Φ6 ~ 8 mm
安全装置	ブレーカー型メインスイッチ、非常停止スイッチ



名称	プラ・クラッシャー 37	プラ・クラッシャー 55
型式	ELC-37	ELC-55
電源	三相200V 3.7 kW/h	三相200V 5.5kW/h
ホッパーサイズ	幅280 × 長さ245 mm	幅360 × 長さ245 mm
寸法	幅655 × 長さ1,280 × 高さ1,675 mm	幅655 × 長さ1,300 × 高さ1,675 mm
重量	400 kg	450 kg
成形能力	50 ~ 200 kg/h	50 ~ 300 kg/h
カッターサイズ	280 × 240 mm	360 × 240 mm
安全装置	ブレーカー型メインスイッチ、非常停止スイッチ	

※仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。 ※処理能力は対象物の形状や素材により大きく変わります。



名称	イーヴォル			
型式	EV-6HW	EV-12HW		
ボイラー種別	無圧式温水発生器			
取扱い資格	不要			
定格出力	70 kW	140 kW		
	60,000 kcal/h	120,000kcal/h		
温水	入口温度(暖房・給湯)	40 °C		
	出口温度(暖房・給湯)	60 °C		
	給湯量	3,000 L/h	6,000 L/h	
	出入口管径(オネジ)	25 A ~ 30 A		
給湯温度範囲	60 ~ 80 °C			
温水器缶水量	200 L			
伝熱面積	4.6 m ²	8 m ²		
点火方法	着火バーナー (灯油 または ガス)			
燃料消費量	樹脂燃料	約 10 kg/h	約 20 kg/h	
	着火燃料	ガス	約 4 m ³ /着火一回あたり	約 8 m ³ /着火一回あたり
	灯油	約 5~10 L/着火一回あたり	約 10~15 L/着火一回あたり	
電源	三相200V 4.0kW/h	三相200V 5.5kW/h		
本体寸法	幅2,170 × 奥行1,520 × 高さ2,000 mm	幅2,400 × 奥行1,720 × 高さ2,000 mm		
安全装置	停電時自動停止、空焚き防止、耐震自動停止、異常高温時運転停止			

樹脂燃料の規格について		
項目	可	不可
原料	PP, PE, PS, PET, PMMA等	塩ビ系、ウレタン系、ナイロン系
水分率	20%以下	21%以上
粒度	3 ~ 15 mm	3 mm以下 15 mm以上
形状	ペレット状、粒状、突起がないもの	空気搬送に向かない形状
比重	嵩比重 3.0以上、比重の軽いEPSやフィルム系樹脂は、圧縮・ペレット化が必須条件	

当ボイラー設置について	
出力70kW以上のボイラーの設置には、所轄消防署への火気使用設備等の設置届が必要です。	

樹脂燃料の保管・取扱いについて	
樹脂燃料を1,000kg以上保管する場合、所轄消防署への再生資源燃料保管に関する届け出が必要です。設置届が必要です。	

※1 上記仕様は予告なく改良のため変更になる場合があります。 ※2 ガスまたは灯油により着火。着火後、約30分程度の助燃が必要です。
※3 上記の燃料消費量は廃棄物由来のPS樹脂燃料を元とした参考値です。燃料消費量は樹脂燃料の種類により変わります。

第7回日本ものづくり大賞受賞

イーヴォルは、第7回日本ものづくり大賞の製品・技術開発部門で、ものづくり地域貢献賞を受賞しました。



e-PEP動画はこちら

QRコードを読み込んでe-PEPシステム動画をご覧ください。



開発・製造元

エルコム e-PEP 検索

販売元

ELCOM 株式会社エルコム

〒001-0010 札幌市北区北10条西1丁目10番地1 MCBビル
TEL: 011-727-7003 FAX: 011-727-7004

http://www.elcom-jp.com Email: aqa@elcom-jp.com

2019/07/3000

イーペップ
e-PEP
廃プラスチック燃料化システム



廃プラスチックのクリーンエネルギー化

持続可能なリサイクルの最適化

創エネルギー&省エネルギー

DOWN 廃プラの排出ゼロ化

CO₂ 省CO₂



e-PEP関連機器は、持続可能な開発目標(SDGs)の7、11、12、13、14の目標を達成するための廃プラスチックの最適リサイクル処理をサポートします。



廃プラスチック燃料化システム

※e-PEPは、e=ecology(エコ)、P=Plastic(プラスチック)、E=Energy(エネルギー)、P=Plant(プラント)の略称です。またPEPは英語で“元気・活力”の意味があり、地域社会の活性化と地球環境の健全化への願いが込められています。

Plastic Waste to Energy



e-PEPができること

ゴミマネジメント 処分コストの削減

e-PEPは、動脈産業の静脈的な役割を果たすリサイクルシステムです。事業で発生する廃プラスチックをペレット燃料化して**自社エネルギーとして循環利用**を可能にします。

中国の輸入規制により行き場を失った廃プラスチックはもろろのこと、多種類の樹脂が混合しているプラスチック複合材などマテリアルとして再生が難しい廃プラスチックを**エネルギーに転換する持続可能なリサイクルシステム**です。

- 3つのメリット
- 化石燃料消費をカット!
 - 廃プラ排出をカット!
 - CO₂排出をカット!

エネルギーマネジメント 燃料コストの削減

廃プラスチックは石油由来の成分で、化石燃料と同等の高い発熱量があります。廃プラスチックからそれらのエネルギーを回収することにより、化石燃料依存度を軽減し、**脱炭素社会の実現**に寄与します。

また、廃プラスチックの代替エネルギー利用により、既設ボイラーの省エネ・省コストを実現させて、**燃料コストを最大80%削減**することができます。

※発熱量は当社比較

発熱量比較	
樹脂ペレット(PS)	9,600kcal/kg
A重油	9,340kcal/L
灯油	8,640kcal/L
木質ペレット	4,300kcal/kg

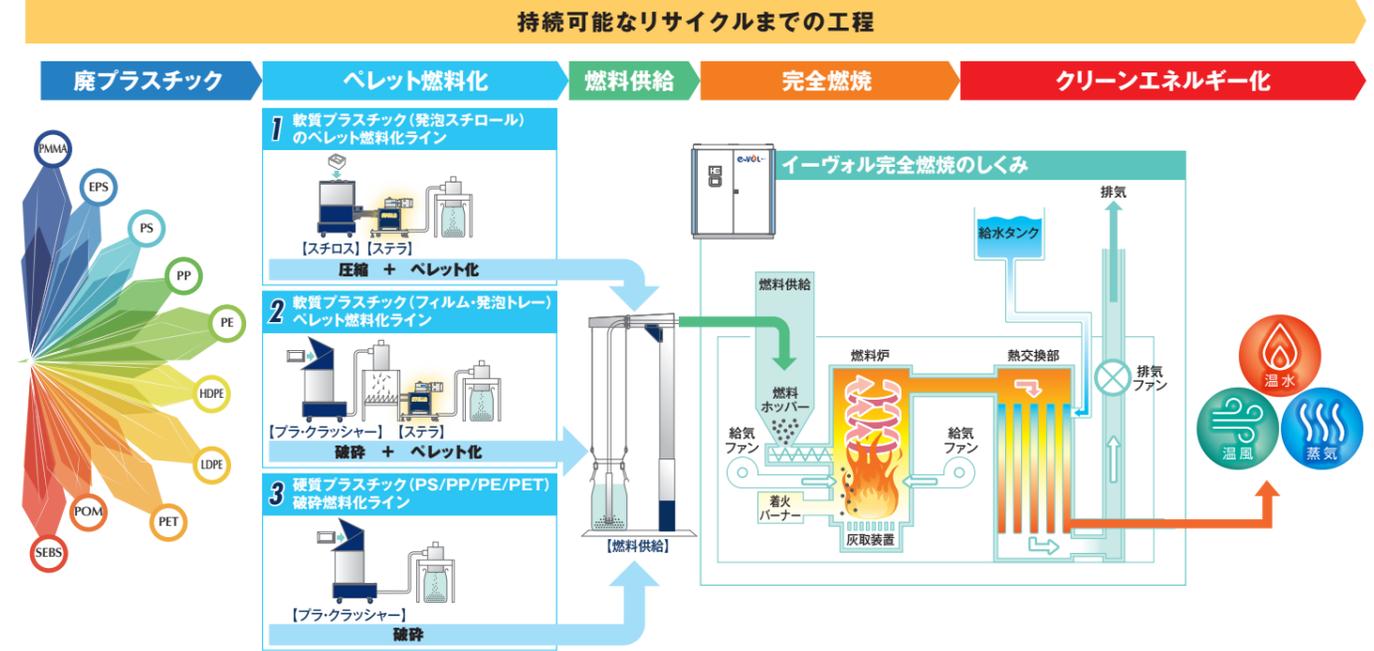
環境マネジメント 環境負荷の低減

e-PEPシステムは、現場で発生する廃プラスチックから創エネルギーが可能です。LCA(ライフサイクルアセスメント)からエネルギー消費量やCO₂排出量を算出すると、原油を輸入して精製する灯油や重油などに比べて**CO₂排出を75%低減**します。

最小のループで燃料化までの工程を完了させることが可能であり、地球にやさしい持続可能なシステムです。

CO ₂ 排出量比較		
原油を輸入しA重油を精製した場合	自社廃プラ燃料化した場合	CO ₂ 削減
214g CO ₂ /L	53g CO ₂ /kg	75%カット

e-PEPリサイクルシステムの処理工程について



どんなプラスチックが燃料利用できるの?

e-PEPシステムでは、ポリスチレン PS、ポリプロピレン PP、ポリエチレン PE、ポリエチレンテレフタレート PET などの汎用プラスチックのほとんどを再生エネルギーに転換が可能。燃料化の処理工程は、対象となる廃プラスチックの種類や形状に応じて3種類の処理方法があります。

廃プラの種類

PP PE PS PET

プラスチックは、炭素C、水素H、酸素Oなどからなる化学的に合成された高分子化合物です。PP/PE/PS/PETのように**化学式が、炭素C、水素H、酸素Oのみ**が掛け合わされたプラスチックであれば、イーヴォルで完全燃焼が可能です。

一方、塩化ビニルやポリアミド(ナイロン)など、化学式に塩素CLや窒素Nが含まれる樹脂は、ダイオキシンや有毒ガスを発生する原因となり、燃料利用は不向きとなります。

廃プラの形状

- 軟質プラスチック(発泡スチロール)
魚箱、緩衝材、海洋フロート
- 軟質プラスチック(フィルム、袋、トレイ)
梱包袋、食品トレイ、緩衝シート
- 硬質プラスチック(ボトル、ケースなど)
ボトル、ポリ缶容器、ケース

処理機

スチロス+ステラ
発泡スチロールは、発泡スチロール減容機スチロスで破砕・圧縮し、樹脂ペレット製造機ステラでペレット造粒して燃料化します。

プラ・クラッシャー+ステラ
フィルム、袋、発泡トレイなどの軟質プラスチックは、破砕機プラ・クラッシャーで破砕し、樹脂ペレット製造機ステラでペレット造粒して燃料化します。

プラ・クラッシャー
硬質のプラスチック類は、破砕機プラ・クラッシャーで3~15mm程度に粉砕して燃料化します。

クリーンエネルギー化

樹脂ペレットボイラーイーヴォルは、樹脂燃料を安全でクリーンなエネルギーに変換します。発泡スチロールやPEパック、シート、食品トレイ等の比重の軽い軟質プラスチックは、3~15mm程度に破砕後、圧縮・ペレット化してから燃料として供給します。高比重が3.0以上ある硬質プラスチックは、3~15mm程度に破砕するだけで燃料として供給することが可能です。

イーヴォルは、高圧の空気を集中投入する気流燃焼方式を採用しており、黒煙や一酸化炭素を発生させずに樹脂を完全燃焼させます。環境省が定める排ガス中のダイオキシン濃度やCO濃度の排出基準値を大幅にクリアした地球に優しいボイラーです。

不完全燃焼の場合
 $nC_8H_8 + 4n O_2 \rightarrow nCO_2 + 2nCO + 5nC + 4nH_2O$
酸素不足 → 有毒ガス + 黒煙

イーヴォルの燃焼の場合
 $nC_8H_8 + 10n O_2 \rightarrow 8nCO_2 + 4nH_2O$
適度な酸素量 → 二酸化炭素 + 水

排ガス中のダイオキシン類濃度(毒性当量)	排出基準	測定結果
	5Ng-TEQ/m ³ N	0.12Ng-TEQ/m ³ N

廃プラスチック → ペレット燃料化 → エネルギー化

導入事例

- ### 導入メリット
- 廃棄コストの削減
 - 燃料コストの削減
 - リサイクル率の向上
 - 省エネ+省 CO₂
 - CSRの向上

回収された廃プラスチック、イーヴォル、暖房設備

《業種》食品スーパー
100店舗以上を展開するスーパーのエコセンターで導入。店舗で回収された食品トレーをペレット燃料化して、イーヴォルにてクリーンエネルギー化。センター内の暖房・給湯の熱源利用。導入により、年間約20トンの廃プラをサーマルリサイクルして、設備の省エネ・省コストを実現。今後は燃料化対象の廃プラ種類と量を拡大していく予定。

再生エネルギーの使い方

イーヴォルによるバックアップ稼働

既設ボイラーの省エネ&燃料コストカット

給湯設備、農業ハウスの加温、洗浄設備

既設の温水ボイラーの給湯ベースをバックアップ。既設燃料の省エネ・省コストに付与します。

温水から温風に変えて暖房用途に。農業用ハウスの加温に利用ができます。

蒸気ボイラーにも接続可能。既設の蒸気ボイラーの給湯ベースをバックアップ稼働します。