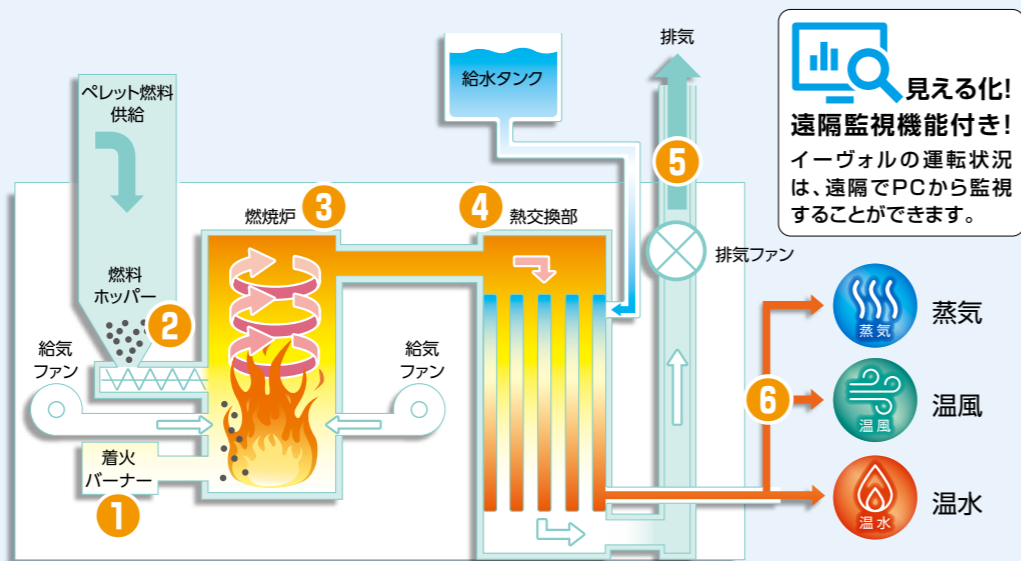




- ① 着火  
灯油または、ガスバーナーで着火。
- ② 樹脂燃料供給  
着火後、炉内が一定温度に上昇すると樹脂燃料との混焼を開始。着火およそ30分後、樹脂燃料のみで燃焼。
- ③ 燃焼炉  
安定した燃焼に必要な適度な酸素量を送りこむ気流燃焼方式により樹脂燃料を完全燃焼。
- ④ 熱交換部  
約70%のエネルギー変換効率で熱回収。
- ⑤ 排気システム  
CO濃度50ppm以下のクリーンな排気。
- ⑥ エネルギー利用  
クリーンエネルギー化。



**見える化!**  
遠隔監視機能付き!  
イーヴォルの運転状況は、遠隔でPCから監視することができます。

- 蒸気
- 温風
- 温水

### Spec

名称	イーヴォル (e-VOL温水仕様)	
	EV-6HW	EV-12HW
ボイラ種別	無圧式温水発生機	
取扱い資格	不要	
定格出力	70kW	140kW
	60,000kcal/h	120,000kcal/h
温水	入口温度(暖房・給湯)	40℃
	出口温度(暖房・給湯)	60℃
	給湯量	3,000ℓ/h
	給湯量	6,000ℓ/h
給湯温度範囲	60 ~ 80℃	
温水機缶水量	200ℓ	
伝熱面積	5.3㎡	7.3㎡
燃料消費量	主燃料	樹脂燃料
	樹脂燃料	約10kg/h
	樹脂燃料	約20kg/h
着火バーナー用燃料	灯油の場合	約5ℓ/着火一回あたり
	灯油の場合	約10ℓ/着火一回あたり
着火バーナー用燃料	灯油の場合	約5ℓ/着火一回あたり
	灯油の場合	約10ℓ/着火一回あたり
電源	三相200V 50/60Hz	
電気容量	3.5kW	5.5kW
点火方式	着火バーナー(灯油/ガス)	
本体寸法	W2,170×D1,520×H2,000	W2,400×D1,720×H2,000
安全装置	空焚き防止、震動検知非常停止、異常高温検知非常停止	

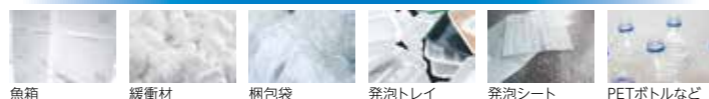
名称	イーヴォル (e-VOL蒸気仕様)	
	EV-6ST100	EV-12ST200
ボイラ種別	簡易貫流式蒸気ボイラ	
労働安全規制	簡易ボイラ	
取扱い資格	不要	
性能	換算蒸発量	100kg/h
	熱出力	62.5kW
	熱出力	125kW
燃料消費量	最高使用圧力	0.7MPa
	最高使用圧力	0.98MPa
	最高使用圧力	0.98MPa
主燃料	樹脂燃料	約10kg/h
	樹脂燃料	約20kg/h
着火バーナー用燃料	灯油の場合	約5ℓ/着火一回あたり
	灯油の場合	約10ℓ/着火一回あたり
着火バーナー用燃料	灯油の場合	約5ℓ/着火一回あたり
	灯油の場合	約10ℓ/着火一回あたり
電源	三相200V 50/60Hz	
電気容量	3.5kW	5.75kW
点火方式	着火バーナー(灯油/ガス)	
本体寸法	W2,170×D1,520×H2,000	W2,400×D1,720×H2,000
安全装置	空焚き防止、震動検知非常停止、異常高温検知非常停止	

※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。  
 ※灯油またはガスにより着火し着火後30分程度の助燃が必要。  
 ※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。

当ボイラ設置について  
 出力70kW以上のボイラの設置には、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。

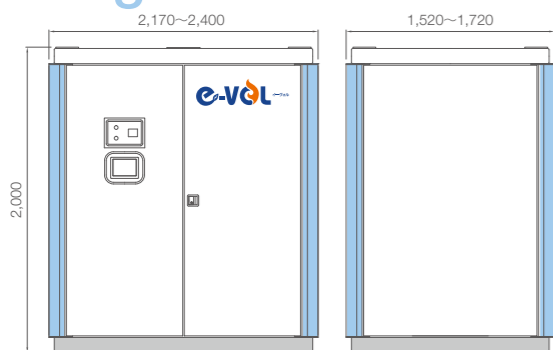
#### イーヴォル燃料となる廃棄物由来のプラスチック例



#### 樹脂燃料の規格について

項目	可	不可
原料	PP、PE、PS、EPS、PET、PMMA等	塩ビ、ナイロン樹脂等
水分率	25%以下	25%以上
粒度	3~15mm	3mm以下 15mm以上
形状	ペレット状、球状、突起がないもの	空気搬送に不向きな形状
比重	比重の軽いEPSやフィルム系樹脂は、圧縮・ペレット化が必須要件	

### Drawing



開発・製造元

エルコム イーヴォル

検索

**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 MCビル  
 TEL. (011) 727-7003 FAX. (011) 727-7004  
 http://www.elcom-jp.com E-Mail. aqa@elcom-jp.com



QRコードを読み込んで商品情報をチェック!

販売元

**プラスチック有効利用率を最大化**  
 ※使用済プラスチックからエネルギーを回収する技術として業界最大エネルギー変換効率70%(当社調べによる)

- リサイクルの最適化
- 環境負荷の最小化
- エネルギーの効率化

温水 温風 蒸気

### ENERGY REGENERATION

### プラスチック次世代クリーンエネルギー変換システム



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。

使用済のプラスチックの約70%がイーヴォルの燃料となります。

クリーン燃焼で効率良くエネルギー化

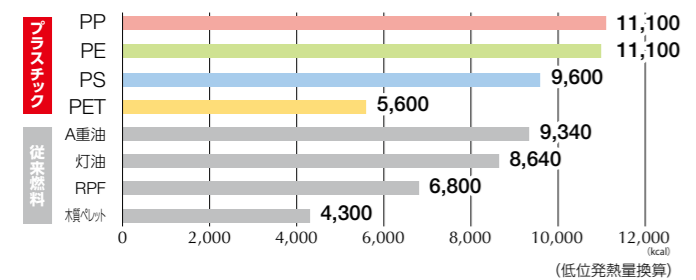
## 使用済プラスチックから新エネルギーをつくるボイラシステム！

イーヴォルは、燃料化した使用済プラスチックを主燃料とする樹脂燃料ハイブリッドボイラです。グローバル規模で課題となっている廃プラスチックの新たな有効利用として自社内でのエネルギー利用を可能にします。

### SECRET 1 燃料は使用済プラスチック

**プラスチックの高いエネルギー価値を有効利用**  
プラスチックは、従来燃料のA重油や灯油と同等の高い発熱量を有します。イーヴォルは、使用済プラスチックに潜在する発熱量を約70%の高効率でエネルギー回収し、廃プラスチックの排出元での創エネルギーと有効利用を可能にします。

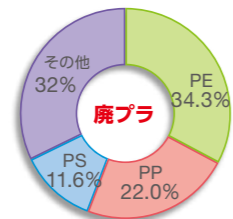
燃料1kgあたりの発熱量の比較(灯油/A重油は1L=1kgとして)



イーヴォルの燃料は、三大樹脂と呼ばれるポリスチレンPS、ポリプロピレンPP、ポリエチレンPEが主な適合燃料となり、日本の廃プラスチック年間排出量の約68%を占めています。

廃プラ総排出量 樹脂別内訳 (2018年:891万ト)

出典:一般車団法人プラスチック 2018年度統計データより

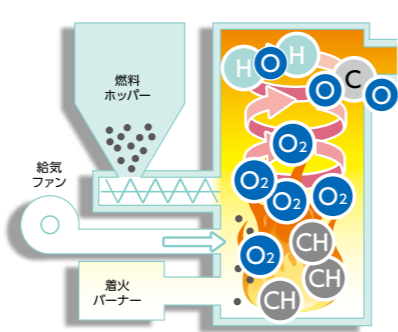


PE、PP、その他、燃料利用が可能な樹脂の種類としては、ペットボトルで 사용되는ポリエチレンテレフタレートPETのように、化学式が、炭素C、水素H、酸素Oのみで掛け合わされたプラスチックであれば、イーヴォルの燃料として利用できます。塩素を含む塩化ビニルや窒素を含むナイロンなどはイーヴォルの燃料には不向きとなります。

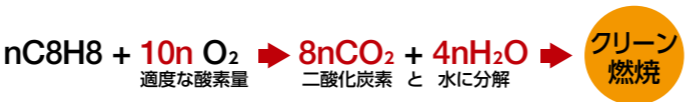
### SECRET 2 クリーンエネルギーに変換

**独自新技術によりクリーンな排気を実現**  
樹脂燃料のクリーン燃焼には、適度な酸素と炉内の温度が必要です。イーヴォルは、独自の燃焼システムにより安定した燃焼を実現。環境省が定める排ガス中のダイオキシン濃度やCO濃度の規制基準値を大幅にクリア。CO値50ppm以下のクリーンな排気システムを採用しています。

適度な酸素を送りこむ気流燃焼システム！



**安全にクリーンに燃焼**  
ススや有毒ガスの原因になるCHにO<sub>2</sub>が結び付いてCO<sub>2</sub>とH<sub>2</sub>Oに分解します。  
**残灰はほとんど発生しません**  
樹脂が完全燃焼すると残灰は発生しません。樹脂に付着したゴミだけが微量な灰となります。



排出規制基準値の1/40のクリーンな排気！

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

※発泡スチロール製漂着イを燃料化して、イーヴォルで燃焼させた時の排ガスデータ

## 環境配慮型クリーンエネルギー活用による省エネ・自社完結を実現！

生産工程で発生するプラスチック端材や包装プラ、流通後発生する梱包材プラなどから加工された樹脂燃料を主燃料に、イーヴォルは、温水または、蒸気を生産させます。既設設備に影響を与えることなく接続ができ省エネルギーを可能にします。

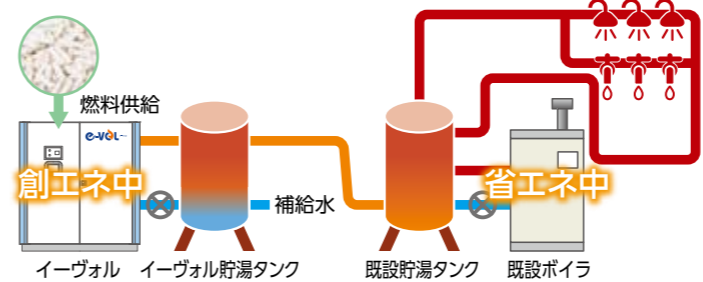
### SECRET 3 既設ボイラと連結して創エネ&省エネ

**使用後はその場でクリーンにエネルギー利用**  
イーヴォルは、既設ボイラのバックアップ運転が可能です。使用済のプラスチックを自社内で燃料化してイーヴォルにて既存設備の補助熱源に利用することにより、既設ボイラの従来燃料消費量を削減して大幅な省エネ効果を発揮します。

使用後はゴミではなくエネルギーに



《温水システムの接続一例》



※接続による既設システムへの影響はありません。

### SECRET 4 コストもCO<sub>2</sub>も同時にカット

**自社完結=サステナビリティ**  
イーヴォルは、小型で事業所単位で設置が可能です。廃プラが発生する場所で、クリーンにエネルギー化。リサイクル工程上の環境負荷を最小限に抑え、廃プラの完全リサイクルと同時に、プラスチックに存在するエネルギー利用を可能にします。

- 1. 燃料コストメリット**  
使用済プラスチックからの創エネにより、既設ボイラの従来燃料コストをカット！  
Before: 燃料コスト ↑ After: 省エネ ↓
- 2. 処分コストメリット**  
廃プラ発生を抑制して、従来の外部委託による処分コストを大幅カット！  
Before: 処分コスト ↑ After: コスト削減 ↓
- 3. 温室効果ガス(GHG)の削減**  
ライフサイクルアセスメント(LCA)の観点からe-PEPシステムと従来の単純焼却及び外部委託による熱回収を行った場合を比較すると  
**約230~290tCO<sub>2</sub>/年\*1のGHG削減効果。**  
※1 監査機関EY新日本有限責任監査法人調べ  
↓  
**約20,000本\*2の杉の木の1年間の吸収量と同等のCO<sub>2</sub>を削減**  
※2 参考データ:関東森林管理局 杉の木一本当たりのCO<sub>2</sub>吸収量14kg/年

### Q&A イーヴォルの燃料について

Q プラスチックの形状はどんなものでも燃料化できますか？  
A 樹脂燃料を定量的に供給して効率良く燃焼させるために、大きさや形状、水分率、不純物の含有率などの燃料規定があります。比重が軽い発泡系/フィルム系樹脂は、圧縮してペレット化が必要です。硬質のプラスチックは単純破砕で燃料化が可能です。燃料適合テストを行いますのでお問い合わせください。

### Q&A イーヴォルの排ガスについて

Q 樹脂を燃焼すると有害物質が発生しませんか？  
A 一酸化炭素などの有害物質の発生は、低い温度での燃焼や酸素不足による不完全燃焼で起こります。イーヴォルは、クリーン燃焼に必要な炉内温度や適度な酸素量を自動制御する安全な燃焼方式を確立しております。また、イーヴォルの燃焼状況は、遠隔で監視できますので安心です。

### Q&A イーヴォルの用途について

Q イーヴォルの用途例を教えてください。  
A 温水利用の場合は、洗浄ラインなどの給湯設備や床暖・温風などの暖房設備のバックアップとして利用ができます。蒸気利用の場合は、殺菌工程や製造工程の補助ボイラとして利用ができます。既設ボイラと連結させるプラント設計も可能ですのでお問い合わせください。

### Q&A 温室効果ガス削減効果について

Q 既存燃料でも樹脂燃料でも燃焼によりCO<sub>2</sub>は排出されますが、なぜCO<sub>2</sub>削減になるのですか？  
A LCAによる算定においては、e-PEPシステムで使用済プラスチックを廃棄処分せずに自社内で燃料化する分、廃棄物の輸送・処理に係るCO<sub>2</sub>排出分を大きく削減します。また、イーヴォルは、大型高炉での熱回収に比べ高いエネルギー変換効率(約70%)で熱回収する分、更に大きな削減効果が期待できます。