



[エコエネガスシステム]

[仕様案内書]

「地球のために、私たちが今出来ること・・・」

エコスター株式会社

地球のために、私たちが今出来ると・・・



「水」から生まれた eco エネルギー「エコエネガス」

自然の恵み‘水’。

この‘水’を特殊な技術で電気分解させることで、‘水素’と‘酸素’の入り交じった状態である‘HHO ガス’と言われる【エコエネガス】を生成することができます。

弊社ではこの【エコエネガス】をボイラーやバーナーの燃料として使用されています重油や灯油等の化石燃料と混合させ、化石燃料を完全燃焼させることで、飛躍的に燃料消費量の削減、環境汚染物質並びに CO2 の大幅な削減を可能にしました。

今こそ、エコエネルギーの多様化が求められる時代です。

第 189 回国会における安倍内閣総理大臣施政方針演説において、

「安倍内閣の規制改革によって、昨年、夢の水素社会への幕が開きました。全国に水素ステーションを整備し、燃料電池自動車の普及を加速させます。大規模な建築物に省エネ基準への適合義務を課すなど、省エネ対策を抜本的に強化してまいります。

安全性、安定供給、効率性、そして環境への適合。これらを十分に検証し、エネルギーのベストミックスを創り上げます。そして世界の温暖化対策をリードする。C O P 21 に向け、温室効果ガスの排出について、新しい削減目標と具体的な行動計画を、できるだけ早期に策定いたします。」こういった演説の観点からも、「**今の私たちに出来ること・・・**」、草の根事業ではありますが、

【made in Japan】として、又、「水素元年の幕開け」にも寄与する取り組みとして、【エコエネガスシステム】を推進して参ります。 将来の色々な新エネルギー開発も急務ではありますが、今をどのように改善していくかにフォーカスを合わせる事が、より重要な状況です。弊社では、このようなニーズに合わせるために、調達しやすい自然の恵み‘水’を利用し、色々な産業分野に適用可能な【エコエネガスシステム】を開発し、原料費削減はもちろん、環境汚染の最小化と共に CO2 の排出抑制を同時に実現しております。

★エコエネガスシステム [1 体型・分離型 2 系統システム]

★一体型

エコエネガス発生装置と混合機が一体となったコンパクトタイプです。【標準タイプ】



‘エコエネガス発生装置’で発生させたH₂Oガス [酸水素ガス] を、化石燃料にナノ化させ混合する‘燃料混合機’が一体となったタイプです。フルオートですので、稼働等は、始動時のスイッチONのみです。

ボイラー室に広いスペースが取れない事業所様や化石燃料の使用量が比較的少ない事業所様に適しています。

エコエネシステムは、全て、**セミオーダー式**ですので、事業所様の様々なご要望に対応することが可能です。

標準タイプ 仕様概略

型式・・・エコエネガスシステム KJC-2014-70h [燃料供給量 最大 150 L/h 仕様]

- 1) 燃料供給ポンプ・・・AC200V 50/60Hz 0.5Kw
- 2) 燃料循環ポンプ・・・AC200V 50/60Hz 0.75Kw
- 3) 電解盤……………AC200V 50/60Hz 1.25Kw
- 4) 吸込み・吐出配管径…15φ
- 5) エコエネガス発生量…1.5m³/h [3.5kw/h]
- 6) 純水装置……………RU450PW(100V・50/60Hz)500 L/day
- 7) 外寸……………L 1,000×W1,300×H1,200
- 8) 供給量……………1,620L/h
- 9) 重量……………300Kg

★分離型

エコエネガス発生装置



水道水もしくは井戸水を RO 浄水器に通してこのエコエネガス発生装置に取り込みます。取り込まれた水を特殊な電気分解方法で水素（H）と酸素（O）が混合状態の HHO ガス [酸水素ガス] として取り出す装置です。

HHO ガス発生装置は数社から販売されておりますが、HHO ガスの発生量は他社の追随を許しません。

燃料混合機（化石燃料にエコエネガスをナノ化し混合）



例) 燃料混合機を3台併設



例) 燃料混合機内部

エコエネガス発生装置から送られてきたHHOガスをこの装置でナノ化し化石燃料に混ぜ込みます。

HHOガスを効率よく非常に細かい泡にし、化石燃料に混ぜ込むことでその効果は絶大なものとなります。

他社においてはHHOガスをそのままボイラーの吸気に吸わせますが、逆火の恐れがあり大変危険です。

エコエネガスシステムはこの燃料混合機で化石燃料にHHOガスを混ぜ込むことで逆火の問題を解決しました。

また、酸水素ガスを化石燃料に混ぜ込む方法を採用したことにより、他社のように常時HHOガス発生装置が稼働し、電気代が膨大になるという問題もクリアしました。

ランニングコストを極限まで抑え、燃料費を削減する装置です。

事業所様の規模により増設が可能なため、化石燃料の使用量が大変多い事業所様のニーズにおこたえできます。

★エコエネガスシステム概要

エコエネガス [HHO ガス] とは？

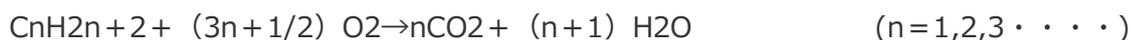
エコエネガスとは、水(H₂O)の構成比のまま水素と酸素が2：1の比率で混合されている混合ガスです。

別の呼び名として'ブラウンガス'や'酸水素ガス'とも言われます。

高度の電気分解技術による水の解離作業で生成されるエコエネガスは、それ自体に含まれる酸素によって完全燃焼される理想的混合気体で、インブロージョン現象によってHHOガスの独特な燃焼特性が現れるため、これを従前の水素ガスと分けて、エコエネガスとといいます。

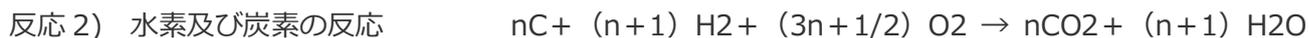
完全燃焼に近づけるメカニズム

化石燃料の燃焼は、成分の炭化水素(HC)と空気中の酸素(O)との反応であり、その際に水素(H)が不足して不完全燃焼の状態が起こります。この不足している水素(H)を水の電気分解で発生させ、化石燃料と混合することにより、完全燃焼に限りなく近づきます。実際に燃料となるのは炭素単体ではなく、灯油・重油やLPGなどで、主に炭化水素です。このような成分のうち代表的なものとし、鎖式の飽和炭化水素(パラフィン)で一般式として C_nH_{2n+2} で表されますし、パラフィンの燃焼は下記のようになります。



例) 分子式 → ガソリン : C_8H_{18} 重油 : $C_{18}H_{38}$

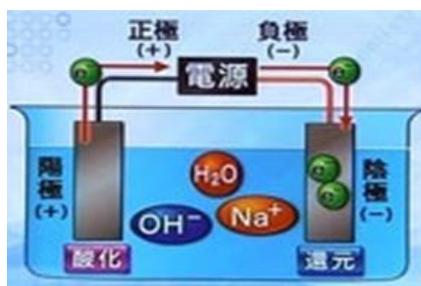
上記の反応から2段階に分けられます。



反応 2)では炭素と水素両方が同時に燃焼される事にみえますが、実際には水素の燃焼が早いため、先に水素の燃焼によって熱エネルギーが発生し、それによって、炭素の燃焼を加速させます。

混合する酸水素ガスの精製の原理は、下記図に示すように、(+)極と(-)極の二枚の電極を入れて直流電流を流すと、陽極(+)側から酸素の泡が発生し、陰極(-)側から水素の泡が発生します。

この泡を混合したまま採取されたものがエコエネガス(酸水素ガス)といい、有機物はもちろん、二酸化炭素も出さない究極クリーンエネルギーである。



基本変換効率 [水使用量・電力使用量]

[水] 1 L・・・1.8m³ [酸水素ガス]

※1 Lの水を電気分解して、1.8m³の酸水素ガスを発生させます

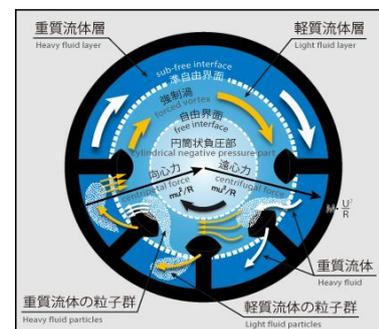
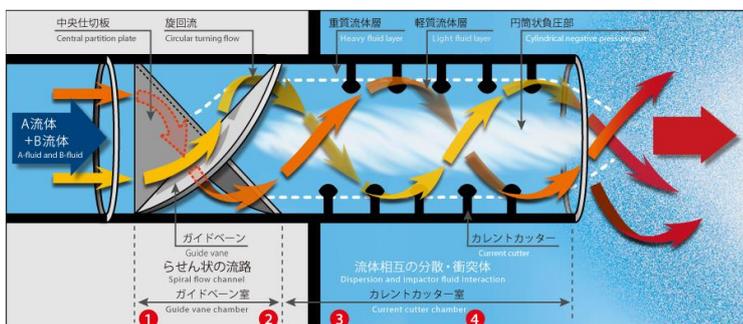
[酸水素ガス] 1m³/h・・・2.34 k w/h [電力]

※1m³/hの酸水素ガスを発生させる為には、2.34 k w/hの電力を必要とします

エコエネガスと燃料の混合原理

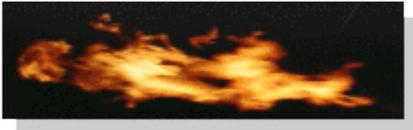
エコエネガスシステムの混合原理は、既存燃料と酸水素ガスを、ストレーナー混合器によって、混合させた燃料をさします。

エコエネガス発生装置で発生したガスを、下記図のように、ストレーナーに接続し、既存燃料に加圧して送油する時に、エコエネガスが負圧で吸引され、同時にストレーナー内でエコエネガスがマイクロバブルとなって混合されるシステムを採用しております。ガスは、0.5～3.0 ミクロンの気泡となりし、簡単・安全に混合することが可能となりました。



燃焼状態の変化

化石燃料のみの燃焼状態



Hybrid Energy
化石燃料 + HH0ガスの燃焼状態



エコエネガスを混合させた化石燃料を燃焼させると温度が上がり、炎の長さが長くなります。

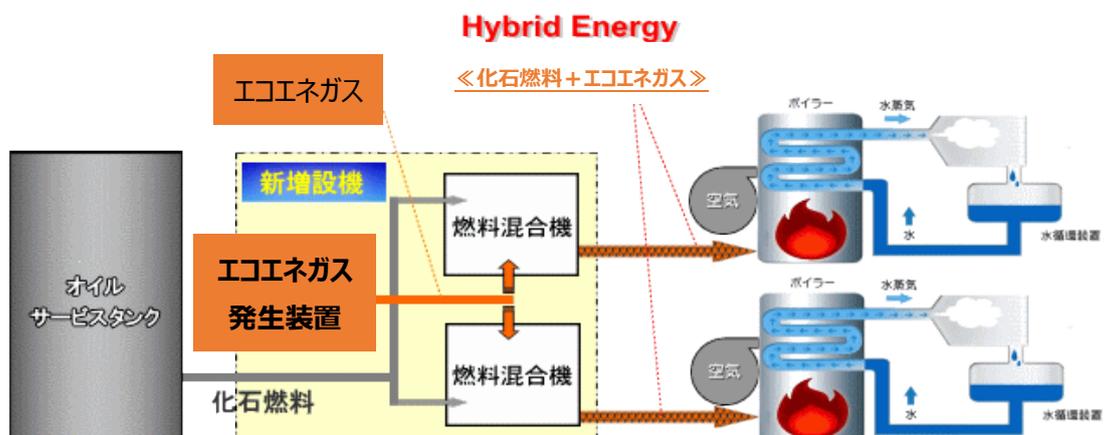
これは完全燃焼により、熱量が増えたことを意味します。

ボイラーやバーナーでは温度を調節するために、ノズルを小型化し燃料を絞ります。

燃料を絞った分、消費燃料を削減出来る事になります。

ノズルを小型化してもカロリーは十分以上確保できています。

システムフロー例



エコエネガス発生装置'エコエネガスシステム'で生成される酸水素ガスを燃料混合装置'エネミキサー'でナノ化し、混合します。

この時、既存の化石燃料配管にバイパスさせる形で設置しますので、ボイラー本体に加工は不要です。

作業コスト面並びに作業時間的にも有利です。

※バーナーのノズルを小型化する等の変更は必要になります。

他社システムとの比較分析

	他社 HHO Plant システム	エコエネガス システム
設置	ボイラーの改造が必要	ボイラーの改造不要
HHO ガス投入方式	ボイラーの燃料バーナーに HHOGAS を直接投入 (直噴式)	燃料と HHO ガスを混合し、ボイラーの方へ供給する方式
安全性	逆火の危険が高い	HHOGAS を燃料に直接混合することにより、逆火の可能性を遮断
電気料	24 時間連続して GAS の噴射が必要になるため、 高い電気料金が発生	時間毎に 10～15 分の間だけ GAS を排出するため、電気費用が既存の HHO システムより 70%以上節減
燃料節減効果	実節減率 5%程度 (PR では 20～50%を主張)	日本の公認機関で燃料節減率 23.1%を認定。 、平均節減率 10%以上を保証。

沖縄 ガラスリサイクル工場



エコエネガスシステム設置後、火炎温度の上昇を以前の温度に合わせるためにノズルを小型化し対応。

現在、実削減率 21.9%。製品も以前と同様、良質なものが製造出来ており、大変お喜び頂いております。

群馬 アルミダイカスト工場



エコエネガスシステム設置後、火炎温度の上昇を以前の温度に合わせるためにノズルを小型化し対応。

現在、実削減率約 17%。製品も以前と同様、良質なものが製造出来ており、大変お喜び頂いております。

愛知 スーパー銭湯



エコエネガスシステム設置後、火炎温度の上昇を以前の温度に合わせるためにノズルを小型化し対応。

設置前と同様にお湯も沸き、大変お喜び頂いております。

ガラス工場



エコエネガスシステム設置後、火炎温度の上昇を以前の温度に合わせるために燃料を絞り対応。

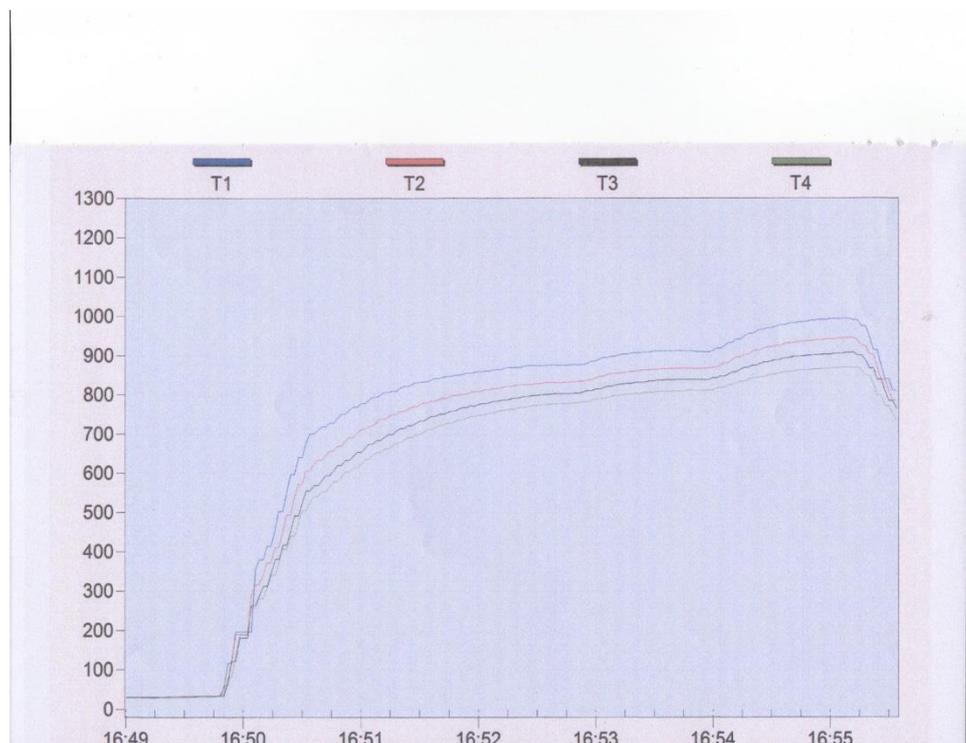
現在、実削減率約 20%。製品も以前と同様、良質なものが製造出来ており、大変お喜び頂いております。

テスト風景



化石燃料のみの燃焼時の燃料消費量とエコエネガスシステムを使用し HHO ガスを混入させた'Hybrid Energy' を燃焼させた時の燃料消費量の変化を確認。

公式データとして、23.1%の燃料消費量削減を確認頂きました。



Q & A

経済性は

省エネによる燃費削減と全自動化による人件費抑制で、費用対効果を確立。

設置スペースは

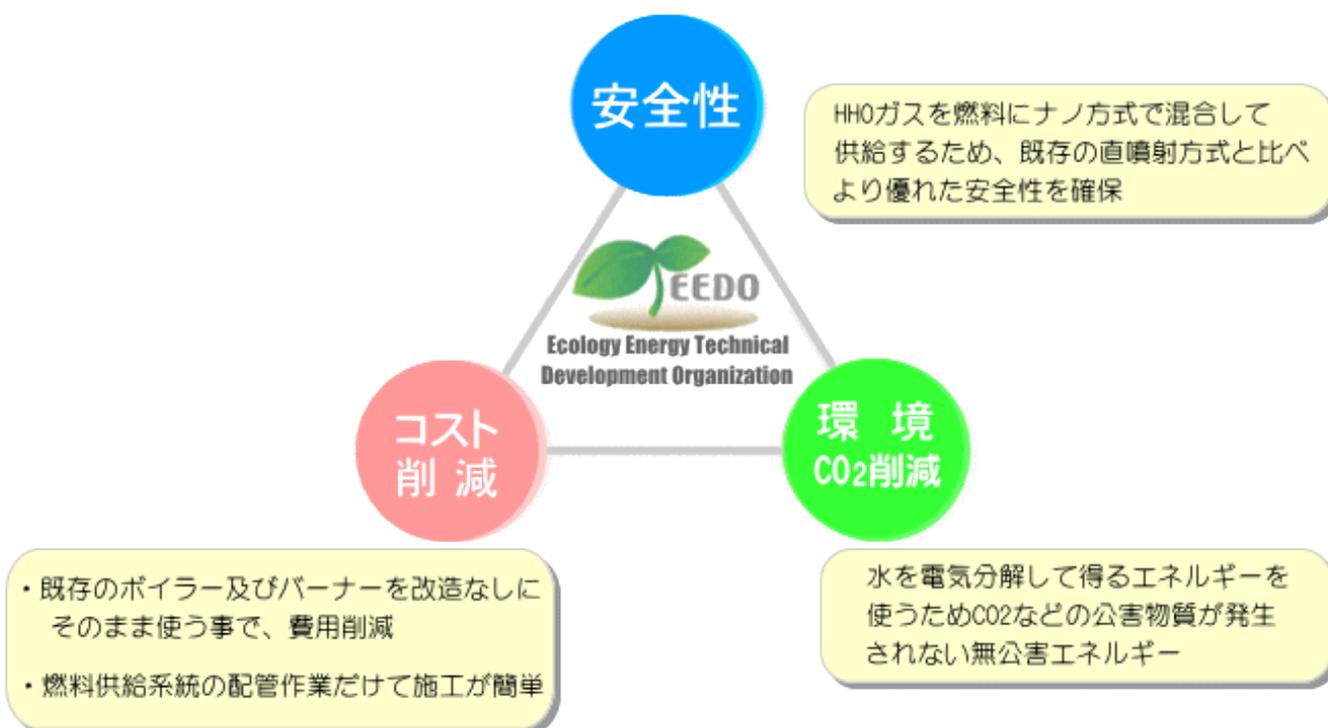
水と電力の確保ができればOK。大型貯留タンク等は無く、コンパクト設計。

安全性は

化石燃料にエコエネガスを混合して燃焼する為、引火等の危険が無く、安全設計。

メンテナンスは

1年毎の点検で、簡単な消耗品の交換・清掃で済みます。



会社概要

■ 本社

会社名	エコスター株式会社
所在地	〒566-0062 大阪府摂津市鳥飼上 1-16-9
電話番号	TEL : 072-654-5301
FAX 番号	FAX : 072-654-5302
創 立	昭和 58 年 11 月 4 日
資 本 金	1,000 万円
代表取締役	星山 光弘
事業内容	省エネ商品の販売、環境浄化ビジネス
取扱商品	LED 照明 太陽光発電システム 農業ハウス用電気式土中ヒーター(温風機) 融雪ヒーター その他、環境浄化ビジネス

平成 26 年度ものづくり補助金事業採択 [平成 26 年度 1 件]

平成 26 年度補正ものづくり補助金事業採択 [平成 27 年度 3 件]