

# PB **R**efine

多重スクルー電磁波放射式液体燃料改質ユニット

液体・気体処理装置「特許申請中：特願 2024-068653」

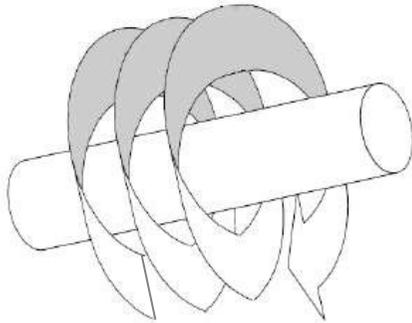
周波数回転電磁場による物性改質技術の応用



株式会社 リファインウェーブ科学技術研究所

# あらゆる液体・固体の固有振動数を増幅する機能 周波数・共振波(ゴースト波)回転電磁場による物性改質とは？

従来の単純に磁石を装着するものとは、原理が決定的に異なるものです



**磁気、磁場を周波数・共振波で回転させる  
物質磁気に電磁波エネルギーを吸収させ、物質をゆらす  
磁場を通過後も物性の変化が継続する**

磁気を、ある周波数と強さをもって、回転した状態で物質に与え、それによって、物質の分子構造、量子の状態に任意の変化を与えるというものです。

この技術は、量子力学上の大きな発見を含むもので(特許取得)、あらゆる物質の性質をコントロールできるという側面を持っており、工業、医療、環境など、広い適用分野が予想されるものです。(周波数では特許取得済、新たな共振波で特許出願中)

1. 物質の有する電子的な固有振動数と、照射磁気波の振動周期、強度を、ある関係におくと、物質が磁力のエネルギーを取り込もうとする。



2. これによって分子間結合に変化を起こさせ、化学的、物理的な物性、組成が変化を起こす。



3. 結果的に、この原理によって影響を受けた物質は、化学反応速度や物理的性質が変わる。

→ この原理を応用した装置で、液体の気化にも成功しています。

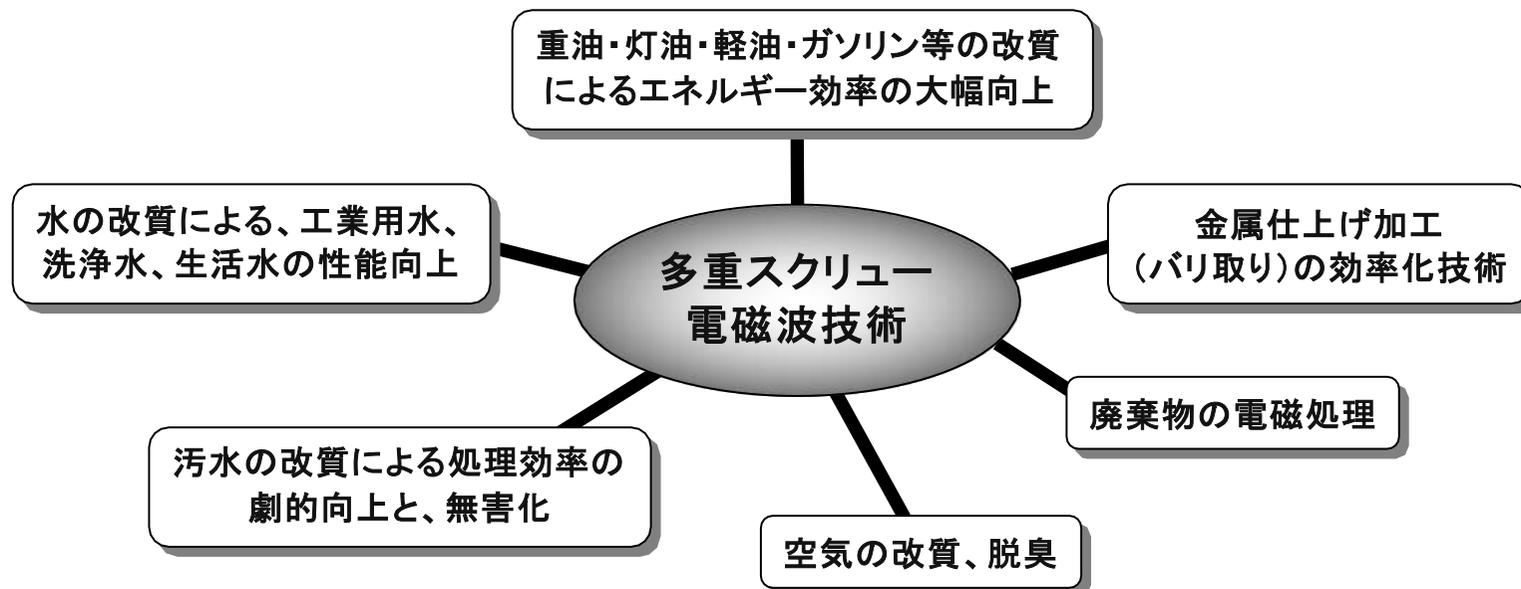
## 液体燃料に応用すると...

- ① 特定周波数を基本に帯域の違う周波数が共存性、相関性を持ち、共振増幅作用が大幅に促進します。
- ② 通過した燃料の分子が細分化され、しかも均質となり、酸化反応の量、速度が著しく上昇します。
- ③ 共振を利用して、電気エネルギー→磁気エネルギーが、分子の揺れという運動エネルギーとして燃料に吸収され、燃料が持つ総エネルギー量が増幅します。
- ④ 分子間の電子結合様態に変化が生じ、炎の照射する熱の、熱伝播、熱伝達様態が変化します。
- ⑤ 燃焼に際しても分子の高周波動が残り、**熱以外の形のエネルギー共振が起きます。**

# 背景と応用技術

大手企業において、電子・電磁の研究開発や商品開発の業務を行ってきましたが、電磁力学上の重要な発見発明を行い、それを商品化することになりました。

- ・ これら事業展開および研究開発の過程で、電磁力学上の新たな発明、ノウハウを獲得し、そこに資源を投入して、他に類をみない商品の開発基盤を作り上げました。
- ・ 上記新発明技術を利用した応用技術の一例



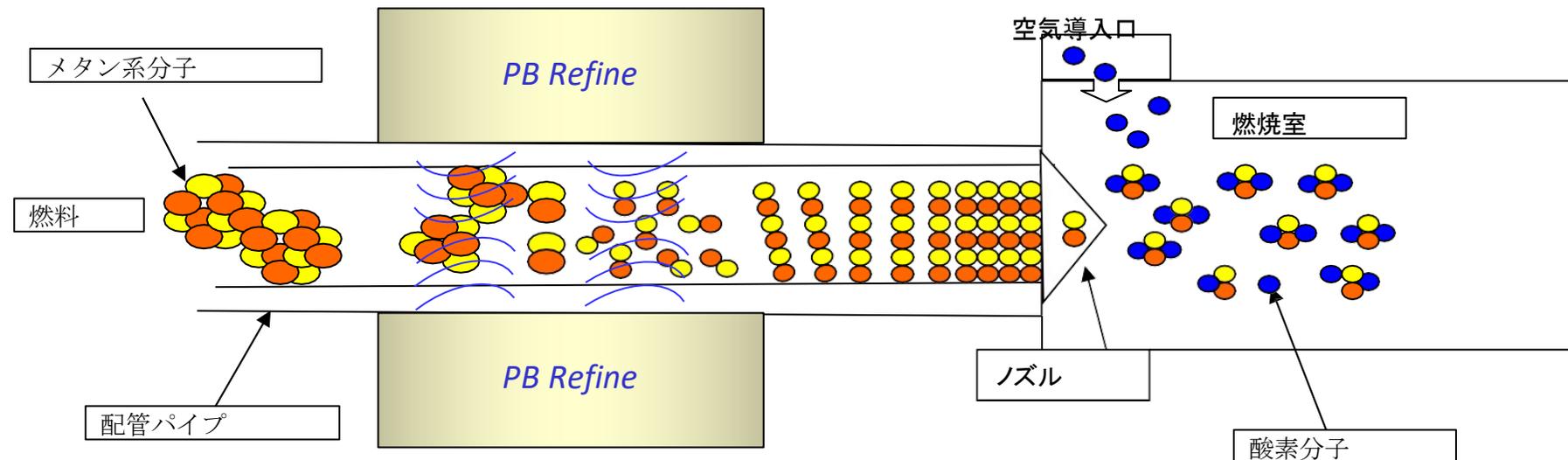
# PB Refine の原理

**PB Refine** は、工場内のボイラーや加温器に装着し、燃料の改質を実現する装置です。改質した燃料に合わせてボイラー等の機器を調整する事によって、消費燃料を減らすことができます。磁場の・共振波回転という新技術を利用した、高騰する燃料費を削減する機械という事が言えます。

重油や灯油などの炭化水素系燃料を燃焼させたとき、メタン系分子には、ある一定の波長の電磁波放射エネルギーを吸収する性質があります。

このエネルギーを断続的に継続して与えることができれば、それを吸収した分子の振動は激しくなります。激しい振動は酸素分子との衝突を多く作り上げ、燃焼反応が促進され火炎温度が上昇します。これがこの装置の削減原理です。

この装置は、安全な電磁波を断続的に継続して発生させるため、特殊なコイルをマイコンで制御しています。従来の省エネ燃焼法は、保温を十分に考えて熱損失を低減したり、燃料に銅やマンガンなどの化合物を混合させたりして燃焼を促進させています。この装置のように、電磁波放射エネルギーを使用するのは世界でも初めてです。



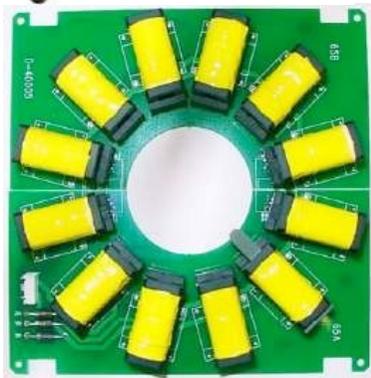
**PB Refine の原理**  
 燃焼時のメタン系分子に電磁波放射エネルギーを与えると吸収した分子の振動は激しくなり、酸素分子との衝突を高め、火炎温度が上昇し、使用燃料が削減できる。

# PB Refine

-すでに市場に投下されている、新技術の応用製品です-



**PB Refine** は周波数・共振波磁気を発生させる機械です。中・大型のボイラー、発電機、溶鉱炉などで利用する、液体燃料(ガソリン、アルコール、軽油、灯油、重油など)の改質を行い、エネルギー効率を大幅に改善します。これにより、燃料使用量をセーブさせるというものです。また排気ガスのクリーン化にも大きな効果を発揮します。



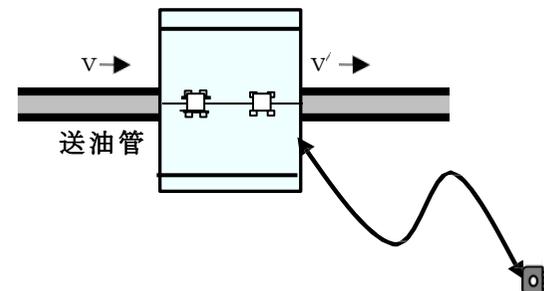
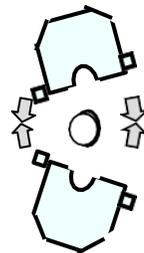
## PB Refine 適応分野

- = ボイラー  
工業用 / 農業用 / 医療、クアハウス等施設用
- = 発電機
- = 熱供給プラント溶鉱炉などへの

**PB Refine** はコンパクトなうえ、取付けは簡単です。

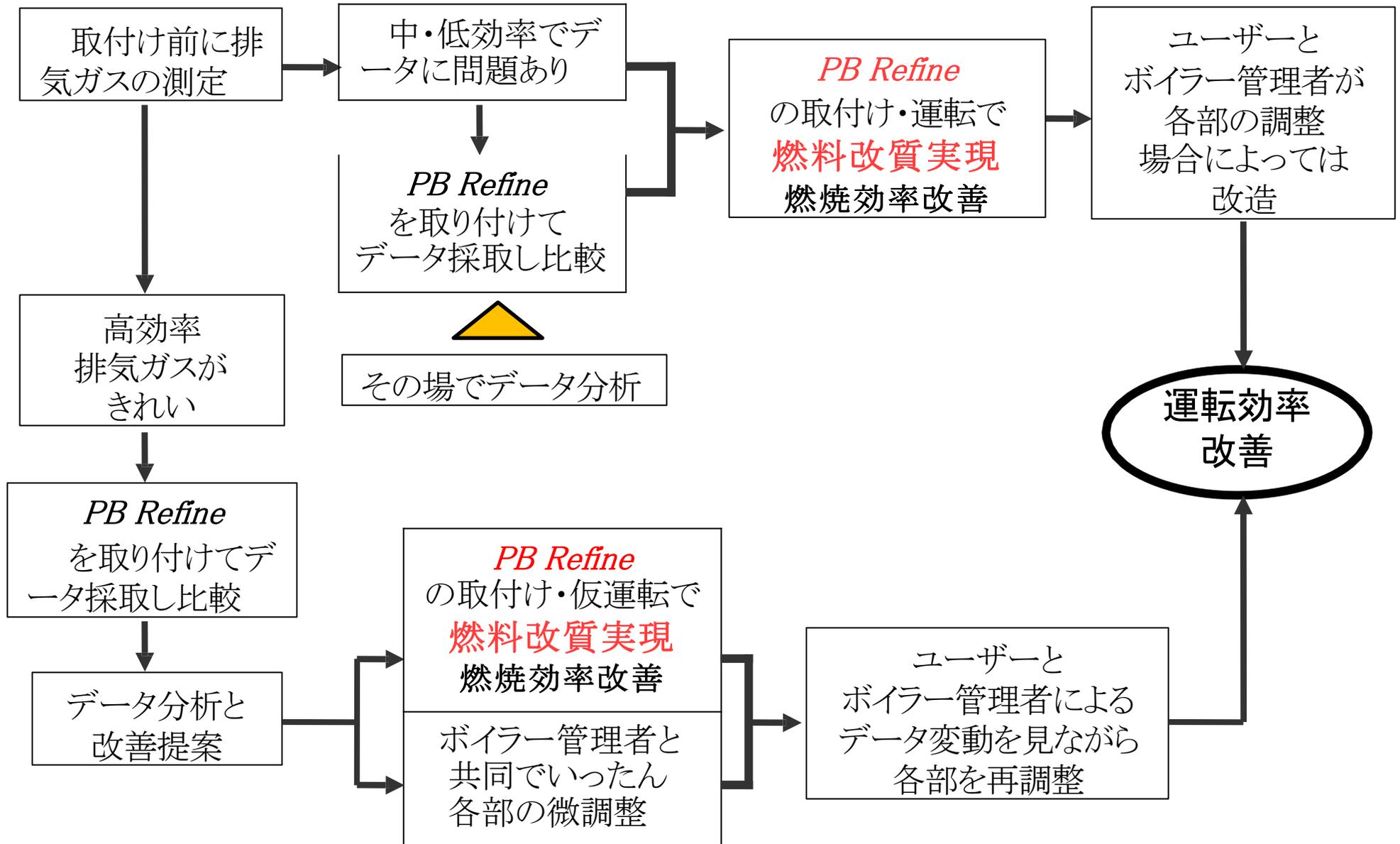
メカトロを利用しているので安全性が高く、導入しやすいことが特徴です。また、応用分野が拡大しやすいので、様々な業界で「PB Refine」を使用することができます。

配管の上下から挟み込むように取り付けます



電源: 85V~264V  
一般電源でOK  
電力は約36W  
重量: 1台約6キロ

## PB Refine 取付けの実際



# PB Refine の導入事例

PB Refine は、写真の工場をはじめ、既に多くの工場で導入され、稼動しています。



食品メーカー



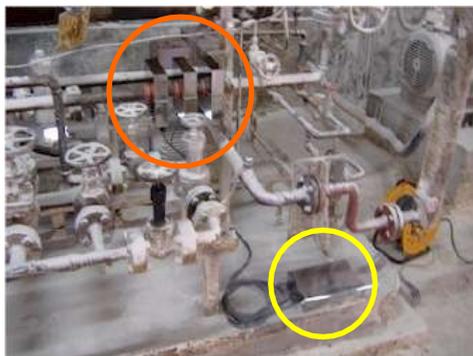
クアハウス



ビニールハウス



介護施設



製紙メーカー

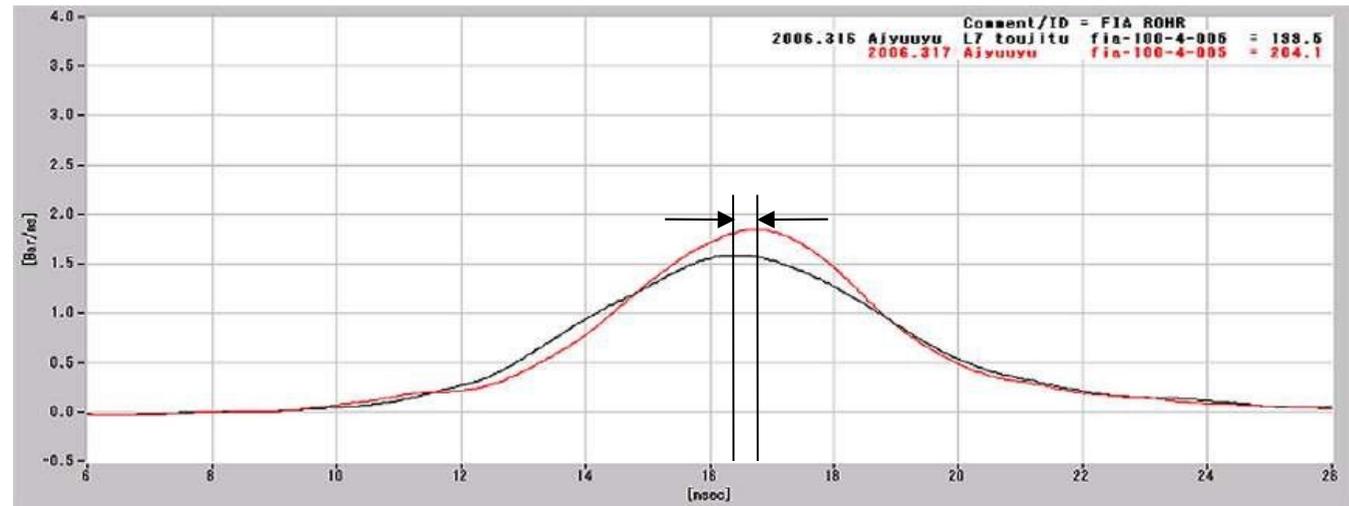


発電プラント

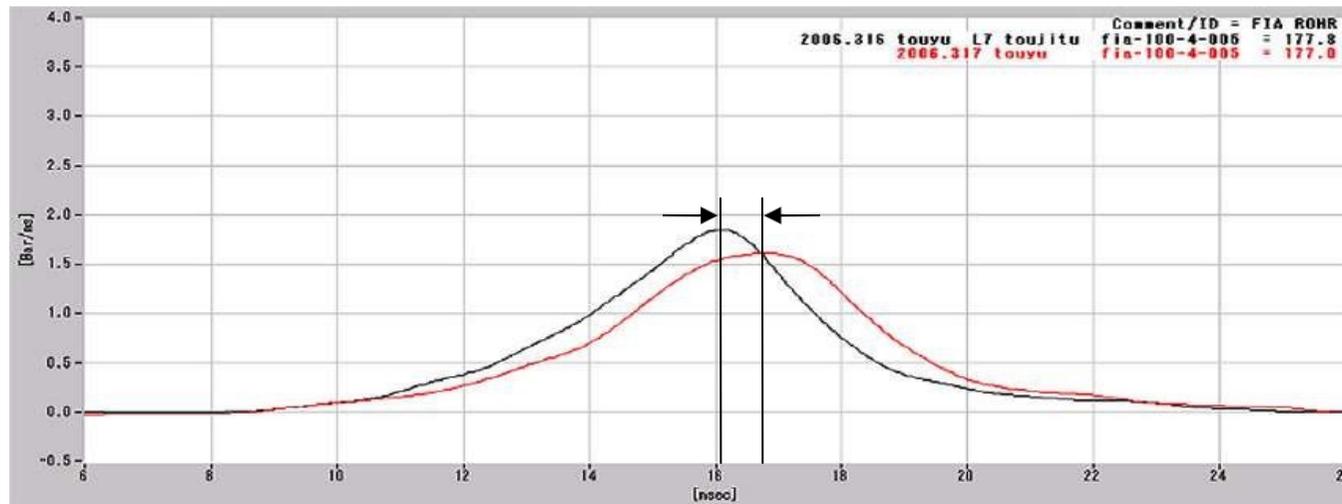
<b>PB Refine</b>		<b>効果の紹介</b>									
得意先名	業種	都道府県	設置対象	省エネ率	油種	配管径	取付台数	タイプ	型式	メーカー	
1	池の平ホテル	ホテル	長野	ボイラー	+30.0%	A重油	25A	2	シンクロヒーター	SB-1001HA	ネポン
2	白樺高原ホテル	ホテル	長野	ボイラー	+38.1%	灯油	25A	2	シンクロヒーター	SB-1001HA	ネポン
3	佐久平21ホテル	ホテル	長野	ボイラー	+26.4%	A重油	25A	2	シンクロヒーター	SB-1001HA	ネポン
4	三星道路	アスファルトプラント	愛媛	キルン	+22.0%	特A重油	32A	5			日工
5	ホテルニュー銀水	ホテル	静岡	ボイラー	+30.0%	A重油	50A	3			前田鉄工
6											
7	青年海外協力隊	施設	長野	ボイラー	+11.6%	A重油	25A	2			前田鉄工
8	アクアロマン	農業	長野	加温機	+30.0%	A重油	25A	2			ネポン
9	帝国通信工業	電子部品	長野	ボイラー	+26.0%	A重油	25A	4		EH-2000F	三浦工業
10	A	温浴施設	愛媛	ボイラー	+16.1%	A重油	25A	1		EH-1000F	三浦工業
11	B	温浴施設	愛媛	ボイラー	+16.1%	A重油	25A	1		EH-1000F	三浦工業
12	C	温浴施設	広島	ボイラー	+16.1%	A重油	25A	1		EH-1000F	三浦工業
13	イオン	スーパー	福島	吸収冷暖房機	+18.0%	A重油	25A	2			三菱重工
14	D	アスファルトプラント	広島	キルン	+11.3%	A重油	50A	1			日工
15	E	アスファルトプラント	広島	キルン	+13.0%	A重油	50A	1			田中鉄工
16	サーフビバレッジ石森	清涼飲料水製造	山梨	ボイラー	+15.0%	A重油	25A	2		SSB-20LN	サムソン
17	サーフビバレッジ御坂	清涼飲料水製造	山梨	ボイラー	+12.8%	A重油	25A	2		SSB-20LN	サムソン
18	ホテルサンバレー那須	ホテル	栃木	ボイラー	+15.0%	A重油	25A	2			サムソン
19	キングラントウホク	クリーニング	宮城	ボイラー	+10.0%	A重油	20A	4		EH-500F	三浦工業
20	F	温浴施設	山口	ボイラー	+12.5%	A重油	25A	2		EH-2000F	三浦工業

## PB Refine 着火点試験

A重油について



灯油について



— PB Refine 装着  
— 非装着(通常)

この発火点の試験では、このPB Refineの性能が実質的なものであり、大きなポテンシャルのある機械であることを実証しています。

通常は1/100secレベルの差異をもって論じられる発火点のタイミングですが、灯油・A重油ともPB Refine装着では2/10~4/10secも早くなっています。これは、燃料が大幅に改質されているからです。

## スラッジ・ピッチ・スケール除去特性

多重スクリー電磁波を利用した、物性改質技術は、送油管、送水管内壁に付着したスラッジを除去し、または付着を防止する効果が強く認められます。

### - **すでに管内に付着物がある場合**

管内壁のスラッジやピッチ・スケールが、電磁的に改質された油や水によって、溶融され、運転効率、燃費の大幅改善と燃焼の安定化が期待できます。ただしこの場合、*PB Refine* 取付け後、溶融が終わり、管内がきれいになるまで、燃焼効率のデータは上下動を繰り返します。

上下動を繰り返しながら、データは向上していきます。場合によっては、装着当初は、データが悪くなる場合もありますが、これはスラッジやピッチ・スケールが排出されている事によるものです。

### - **管内に付着物がない場合**

新たに管内に付着物が発生する事を防止します。

### - **運転効率・燃費の削減と同時に、耐久性にも寄与**

*PB Refine* のこの効果は、燃焼効率・燃費の向上に、思わぬ大きな効果を発揮します。そればかりではなく、燃焼が大きく安定化することによる、機器の耐久性向上にも効果を発揮します。

### - **メンテナンス・コストを大幅に削減**

*PB Refine* は、驚くほど管内清浄効果があります。管内およびバーナー部の清掃コストの大幅削減による経済効果は、場合によっては、燃焼効果改善よりも運転効率・燃費向上よりも大きくなる事があります。

### - **工場の操業を止めず、運転中に常に清掃を行う**

操業を停止することなく、運転中に常時清掃をしていることとなります。操業を停止し、再開させるための損失がどれほど大きいかは、皆さんもご存知の事と思います。

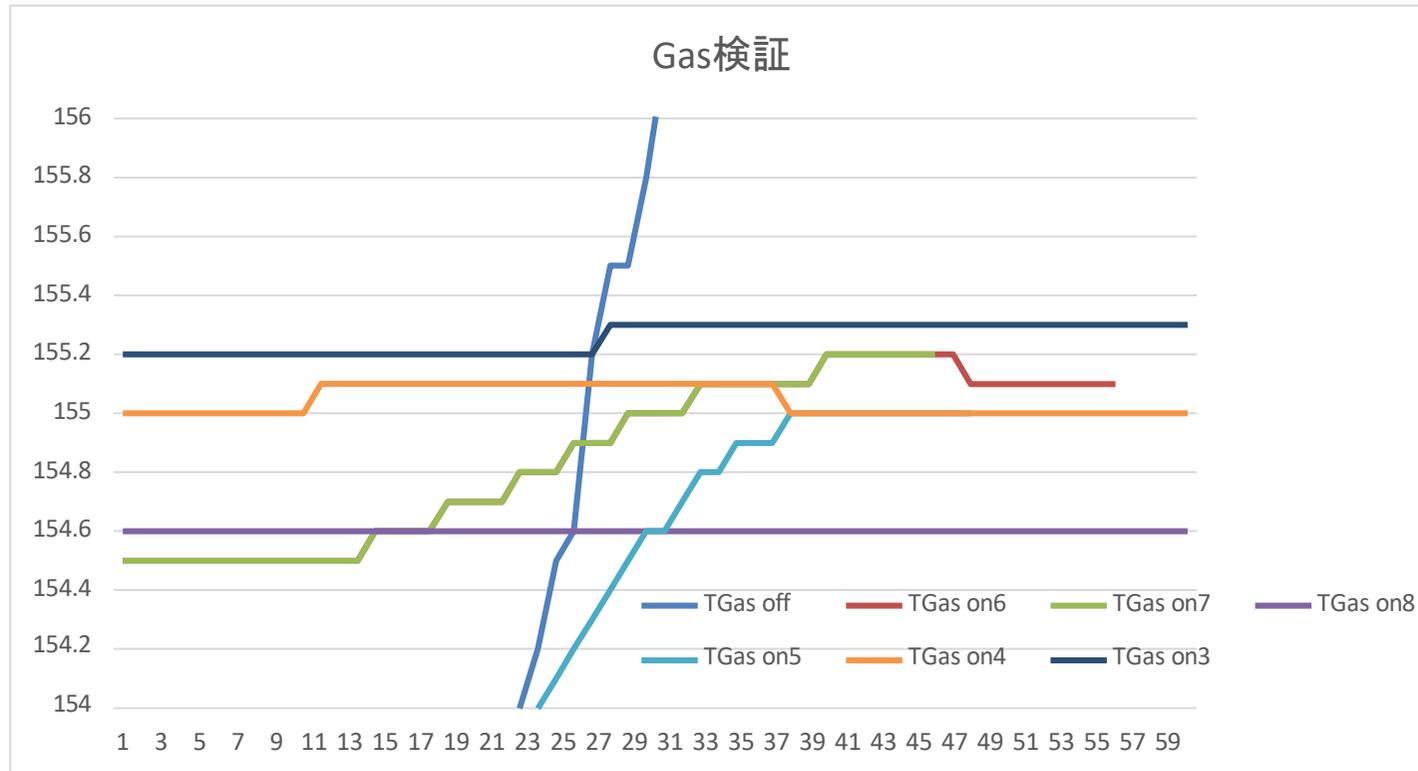
## LPガスおよび都市ガスにも適用

多重スクリー電磁波を利用した、物性改質技術は、  
 LPガスおよび1都市ガスの分野でも、利用され始めています。  
 ボイラー、溶鉱炉への応用が期待されています。

### LPガスと都市ガスの違い

	LPガス	都市ガス
原料	プロパン・ブタンを主成分に持つ液化石油ガス。液化石油ガスは、大半を海外から輸入しています。	メタンを主成分に持つ天然ガス。海外から輸入する液化天然ガス(LNG)が大半を占めます。
特徴・性質	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1)本来は無色・無臭ですが、ガス漏れ時にすぐに気が付くよう匂いを付けてあります。</li> <li>(2)マイナス42℃まで冷やすと液体になり、体積が250分の1と小さくなります。</li> <li>(3)空気より重い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1)本来は無色・無臭ですが、ガス漏れ時に気が付くよう匂いを付けてあります。</li> <li>(2)マイナス162℃まで冷やすと液体になり、体積が600分の1と小さくなります。</li> <li>(3)空気より軽い。</li> </ul>
供給方法	LPガスはLPガスが入ったボンベを業者が自宅まで配送し、それを家庭で使用します。	都市ガスは、道路の下のガス導管を通じて供給されます。そこからガスメーターを経て家庭で使用します。

# LPGでK社でのテストデータ GASボイラー 6 台取り付け（2 t の蒸気ボイラーに 1 台ずつ取り付け）

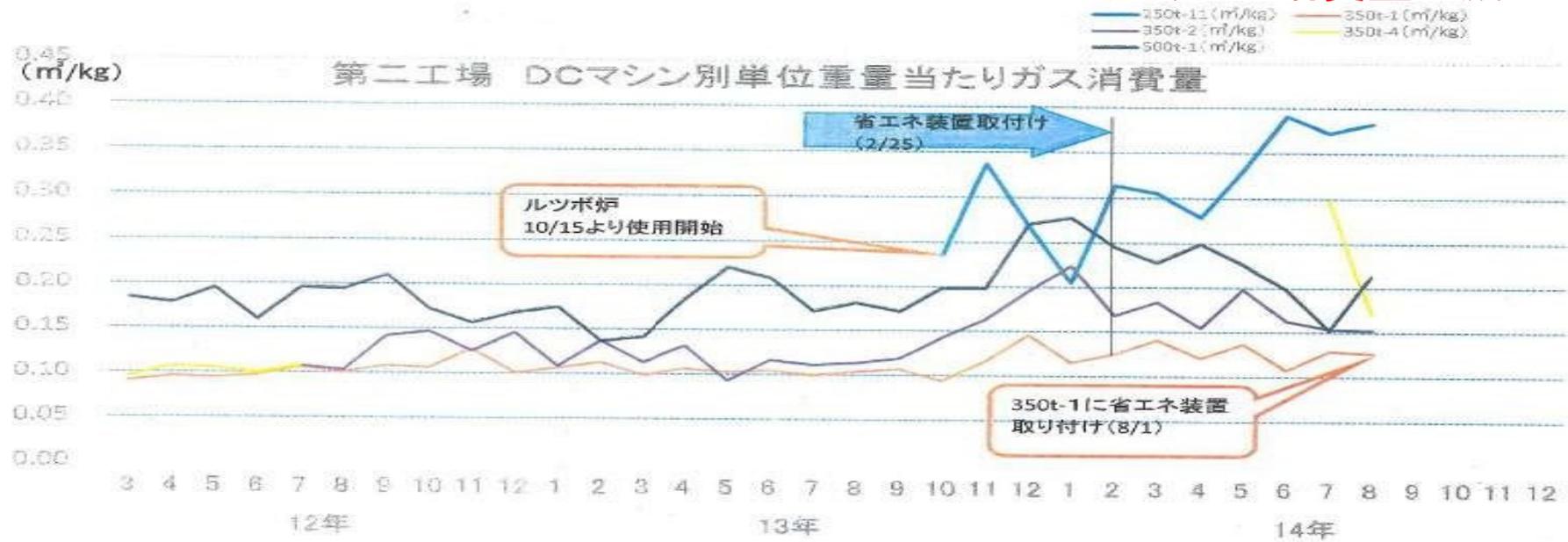


上図は、水が入って蒸気を作るまでの時間と排ガス温度です。153℃以上は高燃焼、それ以下は、低燃焼を示しています。実際には、1ヶ月で高燃焼時間が3割減っています。装置の周波数は、茶色のTgas on6に設定しています。

Tgas offは、装置取り付け前のデータです。1ヶ月の高燃焼回数は約2,800回。Tgas on3は、周波数487KHz。Tgas on4は、609KHz。Tgas on5は、731KHz。Tgas on6は、853KHz。Tgas on7は、975KHz。Tgas on8は、1097KHzです。設定周波数は、Tgas on6の853KHzで、高燃焼回数は、約1,900回になっています。

# LPGでS社でのテストデータ（溶鋳炉）第二工場にPB Refine 3台取り付け

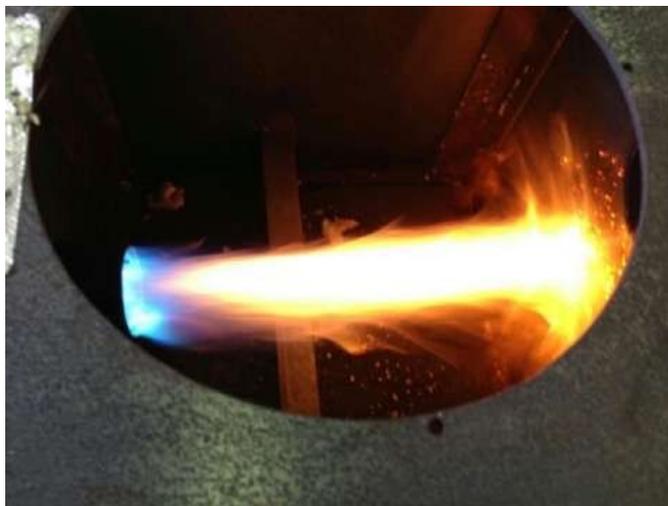
橙色の第二工場の単位重量  
当たりガス消費量が減っている



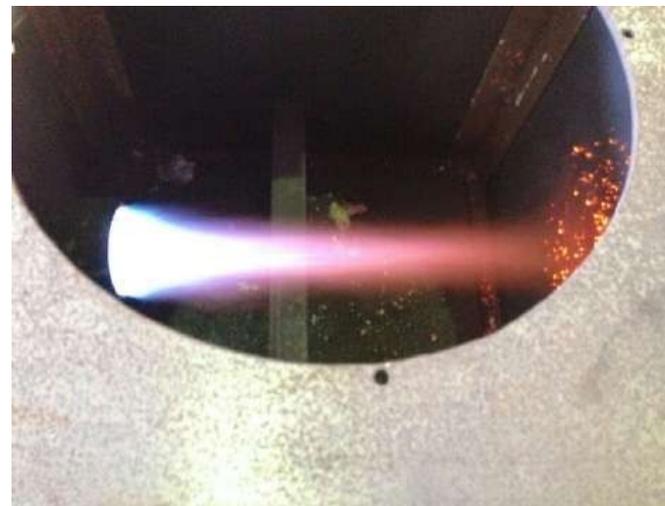
# LPGの火炎テスト

火の色が違う

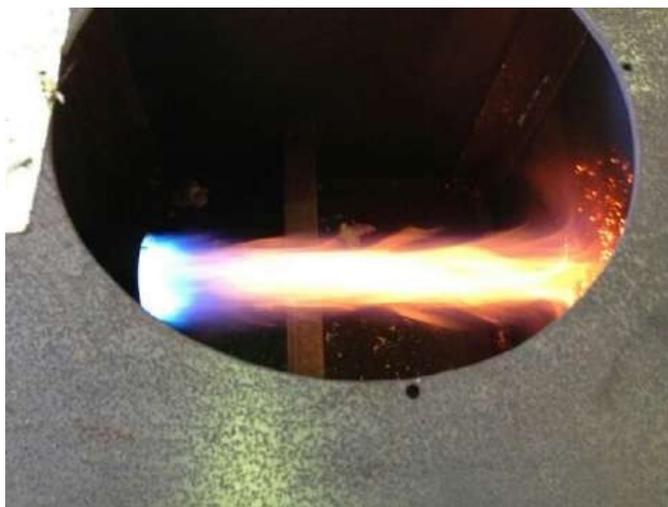
**PB Refine** 取り付け前の火炎状態画像  
1回目



**PB Refine** 取り付け後の火炎状態画像  
1回目



**PB Refine** 取り付け前の火炎状態画像  
2回目



**PB Refine** 取り付け後の火炎状態画像  
2回目

