

石油燃料の燃焼を向上させ  
CO<sub>2</sub>・燃料使用量を削減

石油燃料添加剤  
ECOMAX (エコマックス)

## 製品紹介

# 燃料添加剤 ECOMAX<sup>®</sup>



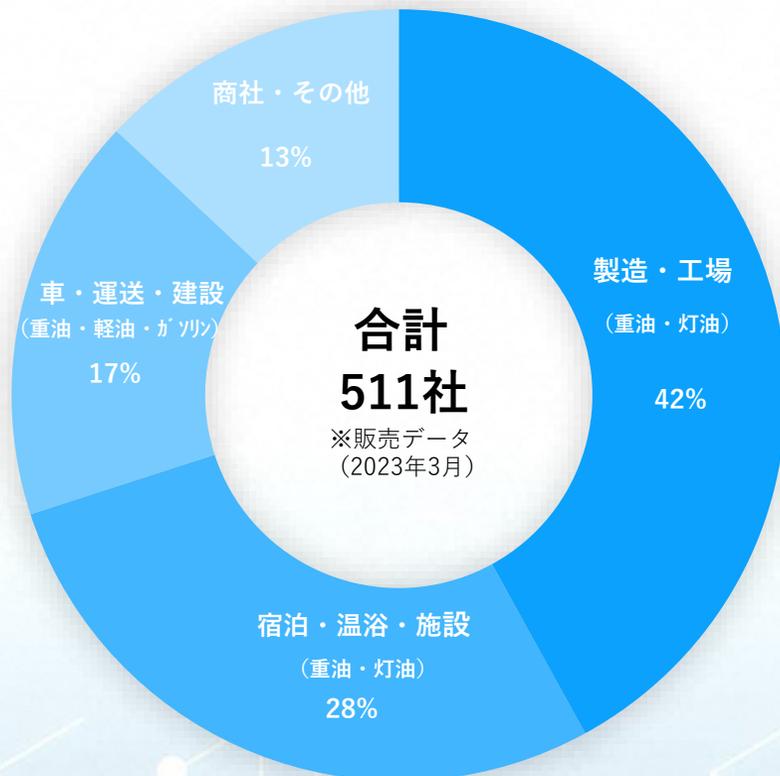
- ✓ 燃焼を促進させ燃料使用量・CO<sub>2</sub>排出量を削減
- ✓ ガソリン・軽油・灯油・A重油・C重油に対応
- ✓ 添加量が少量な為、費用対効果が高い
- ✓ 設備投資不要（給油時添加のみ）
- ✓ 国内511社の企業で採用、海外でも使用中

※【容量】 200ml・500ml・4L・18L・200L

## 原油高騰・環境問題により使用企業が増加

- ・ボイラー燃料（灯油・A重油）で使用割合が多い
- ・近年、建設機器や船舶燃料（軽油・A・C重油）による使用が増加

### 業種別使用割合



### 主な使用企業例

#### ■建設関係：船舶・重機

作業船・浚渫船・ダンプ・  
建設重機・クレーン・発電機



#### ■工場関係：ボイラー

アルミニウム・段ボール・綿・ワックス  
自動車部品・クリーニング・リネン



#### ■宿泊関係：ボイラー

ホテル・旅館・リゾート施設・温泉施設



#### ■運送関係：自動車

社用車・物流トラック・レッカー車



## 2020年より海外への出荷数が増加

- ・ 現地企業及び日本企業の現地工場・船舶・建設機器等で使用

### 海外使用事例

#### ■シンガポール：船舶

- ・ 船舶用C重油（VLSFO）で使用



#### ■マダガスカル：作業船

- ・ 現地の港湾工事現場で使用



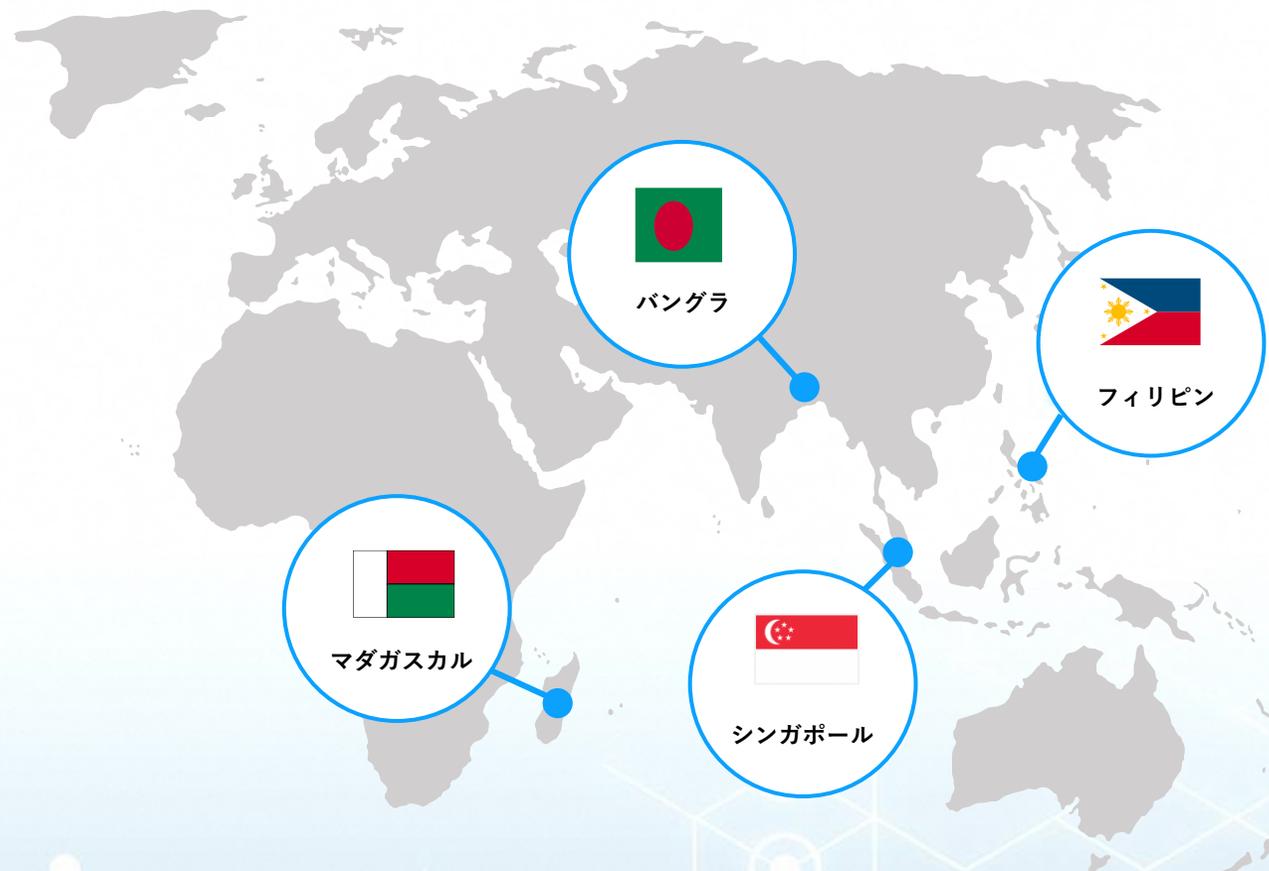
#### ■バングラディッシュ：自動車

- ・ 現地のバス会社で使用



#### ■フィリピン：ボイラー

- ・ 日本メーカーの現地工場で使用



## 燃料添加剤「ECOMAX」のメカニズム

・ ECOMAX は石油分子を活性化させる為、ナノ技術・イオン化技術により製造

01

石油燃料に適量添加で燃料分子を活性化

02

燃焼時に酸素との反応を促進させ燃焼速度向上

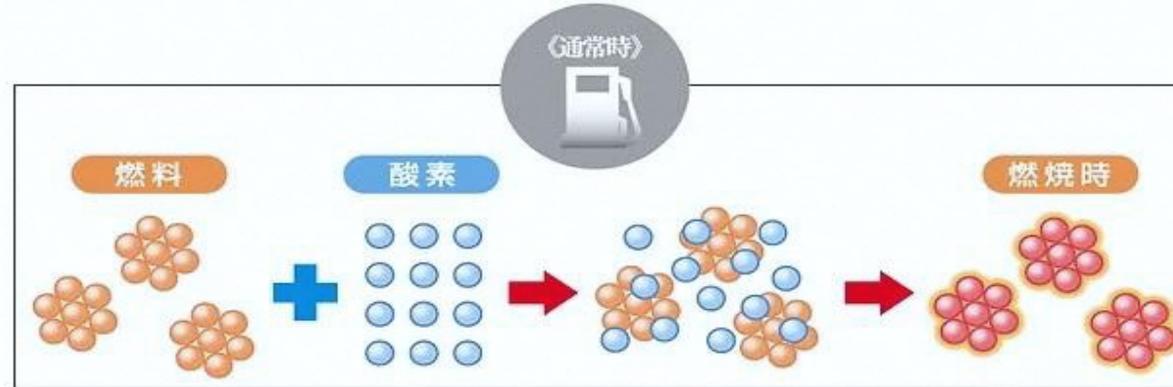
03

燃焼速度が向上する事で、熱効率を向上

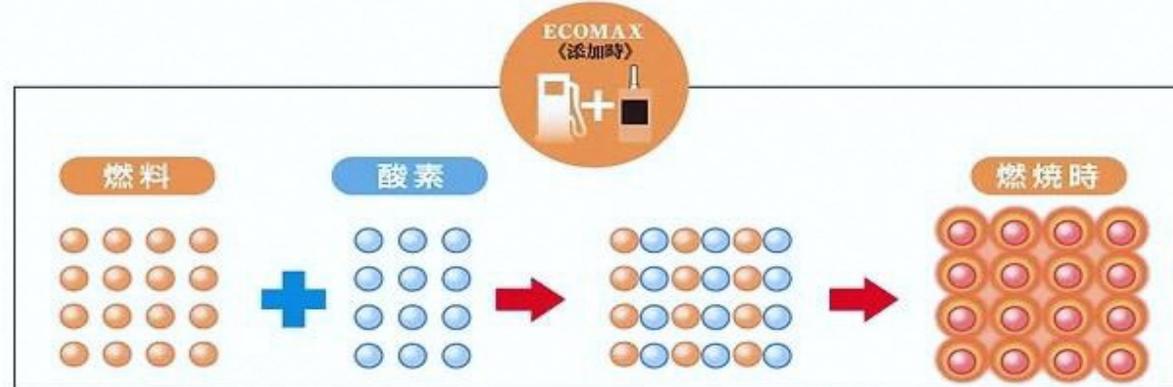
燃費が向上し、  
排ガスがクリーンに

※エンジンにおける熱効率はガソリン40%、ディーゼル50%であり残りは熱損失として外部へ放出されている。  
しかし、燃焼速度を早くする事で、熱効率を向上させる事が可能（参考：自動車用語辞典より）

## 燃料が燃焼室に噴霧された時のイメージ図



通常は、炭化水素分子が大きく酸素との反応にかかってしまう  
ECOMAXを添加すると



炭化水素分子が活性化され酸素との反応が促進し、**熱効率が向上**

## ECOMAXの主要効果

- 石油燃料使用の自動車・ボイラー・船舶・建設機器等で使用
- 燃焼が促進することで、複数のメリットが得られる

### 企業の使用目的

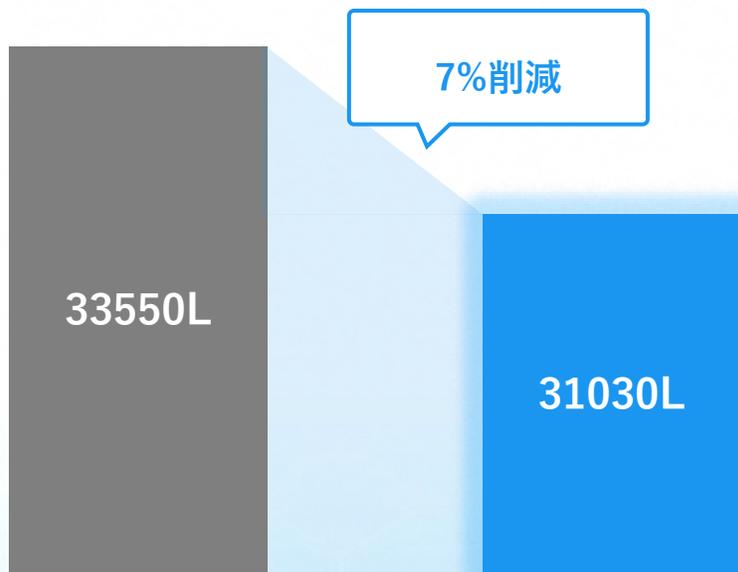
- 1 設備投資不要で、燃料コストの削減
- 2 燃料使用量を削減する事でCO2の削減が出来、排ガスを削減する事でもCO2の削減
- 3 燃焼が促進される事で、排ガスの総量及び・排ガスに含まれる有害物質を抑制
- 4 燃え残り（カーボンデポジット）の発生を抑制させ、燃焼機器を清浄化



## 燃焼が向上する事で、燃料使用量を削減

- ・ A重油使用船舶で燃料消費量を改善
- ・ 同月比・同航路・同重量で検証

■燃料使用量の推移 (L)      ■未添加      ■添加有



※2024年9月01～9月31日計測データより算出  
※詳細データは別紙参照

## 添加前後において、 燃料消費量約 **7%** 削減

### 燃料消費量比較検証

- 会社：トクヤマ海陸運送(株)
- 油種：A重油
- 期間：2024年9月
- 添加前使用量：33,550L
- 添加後平均使用量：31,030L

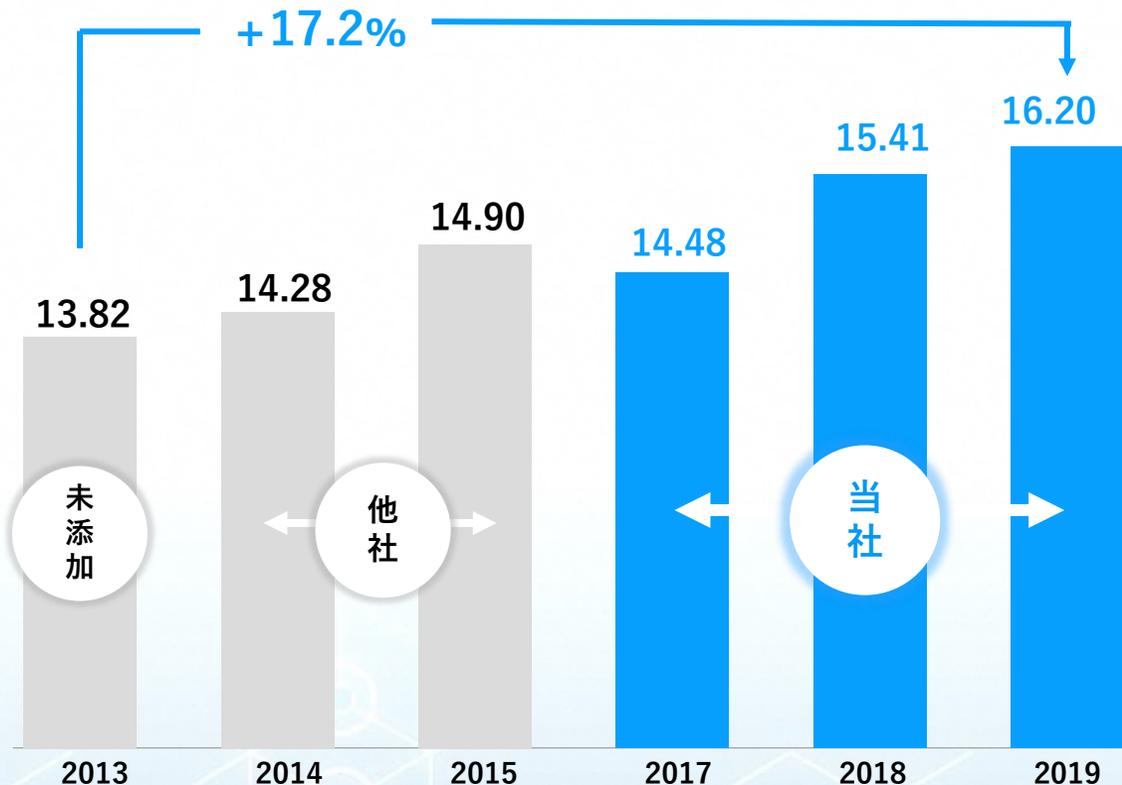
『特殊タンク船』



## 燃焼が向上する事で、蒸発倍率が向上

・ 製造工場様により蒸発倍率の検証で効果を確認

### ■蒸発倍率の推移 (%)



## 未添加時比較では、 蒸発倍率約 **17.2%** 向上

### 蒸発比較検証

- 業 種：製造工場
- 使用機器：ボイラー
- メーカー：(株)IHI
- 未添加時期：2011～2013
- 他社添加剤：2014～2015
- 弊社添加剤：2017～2019



※2016年はECOMAXの使用が通年では無い為、本比較より除外  
※詳細データは別紙へ記載

## 燃焼が向上する事で、排出ガスを削減

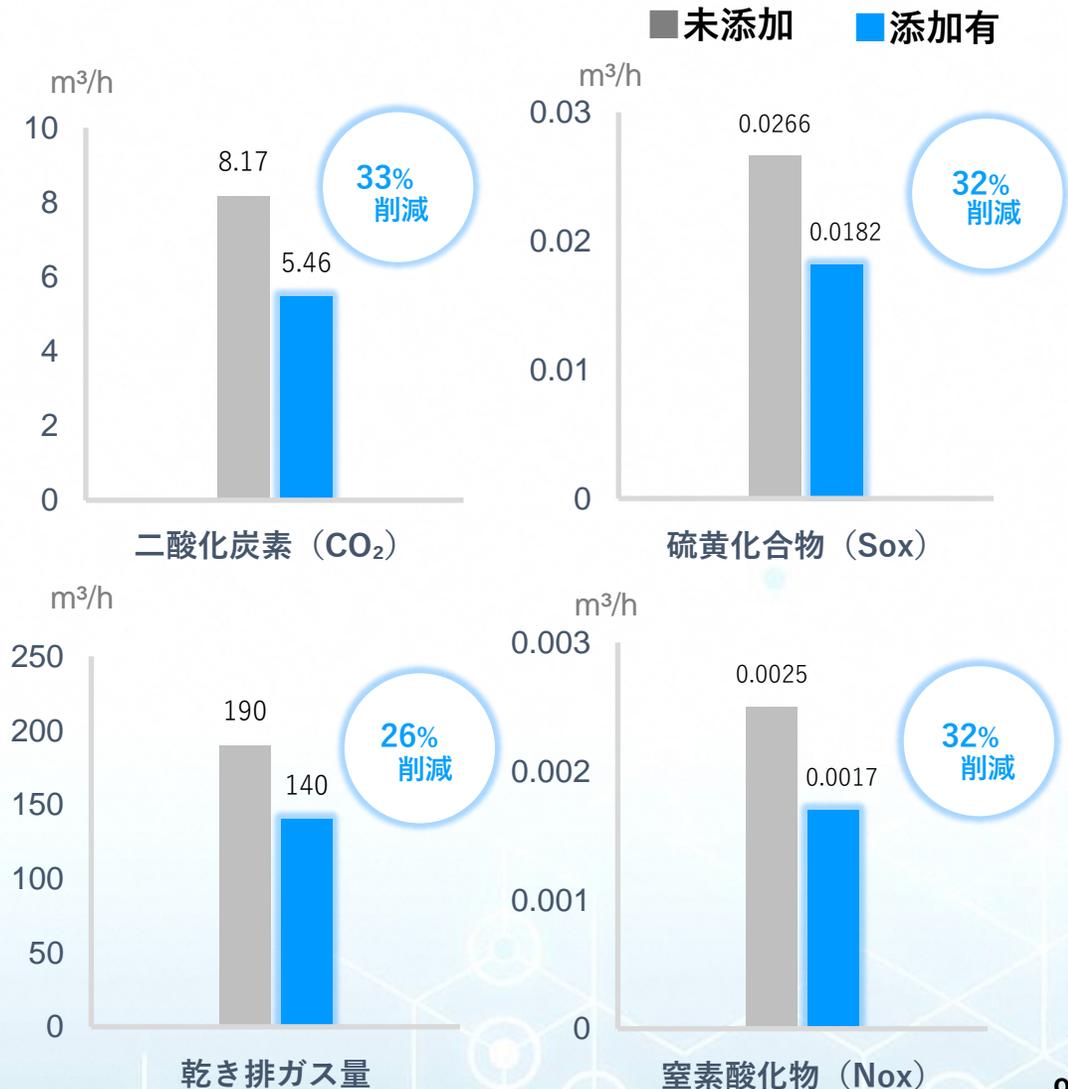
- ・ 燃焼を比較する為、添加前後の排気ガスの成分を検証
- ・ 排気ガス中に含まれる有害物質及びCO<sub>2</sub>の削減を確認

### 排ガス成分比較検証

- 計測車両：日野 デュトロ (4t)
- 計測燃料：軽油 (出光)
- 総排気量：5120cc
- 年 式：2020年製造
- 計 測：信濃公害研究所
- 条 件：添加前後の排出される各成分量を比較



※各算出方法は別紙へ記載  
※排ガス組成(乾き排ガス量・CO<sub>2</sub>)  
はJISK0301オルザット法により測定



## 建設会社様 『燃料換算CO<sub>2</sub>排出量<sup>※1</sup>を削減』

- 船舶・建設重機のC重油（VLSFO）・A重油(MGO)・軽油(MDO)へ使用
- 燃料換算CO<sub>2</sub>排出量削減を目的とし、ECOMAXを国内外の建設現場で使用



### ■ 報告内容<sup>※2</sup>

#### 取組状況② 燃費改善添加剤<sup>\*1</sup>、バイオ燃料<sup>\*2</sup>の導入促進 (Scope1)

- \*1: 燃料に一定量を添加することで燃費改善が見込まれる添加剤
- \*2: 生物資源を原料とする燃料で、燃焼時にCO<sub>2</sub>が発生するが、生育時にCO<sub>2</sub>を吸収するため、全体としてはカーボンニュートラルとなる

**国内作業船への燃費改善添加剤の導入**  
 【Step 1】自社船への導入 (2023年4月～)  
 【Step 2】主要な協会社への導入 (2023年10月～)  
 【Step 3】すべての協会社への導入 (2024年度～)



2023年度排出量 (全社)



作業船が47%を占める



燃費向上添加剤の使用状況

※1各燃料 (ガソリン・灯油・軽油・A/C重油等) 1KLあたりに排出されるCO<sub>2</sub>排出量  
 ※2参考：五洋建設(株) 2024年3月期 決算補足説明資料

# 費用対効果 (ROI) ①: 軽油

## ■燃料換算CO<sub>2</sub>排出量の削減例

- 軽油燃料を年間 1,200KL 使用
- 10% の燃料使用量を削減出来た場合、下記の費用対効果が得られる



燃料換算CO<sub>2</sub>排出係数を基に年間約309.6tのCO<sub>2</sub>排出量の削減を算出

## ■月間 10%の燃料コストを削減できた場合の年間ROI

<軽油 月間100KL使用 燃料単価132円/L>

削減率	燃料価格 <月間>	削減額 <月間>	1L当たりの 添加剤価格	添加剤使用量 <月間>	添加剤価格 <月間>	純削減額 <月間>	純削減額 <年間>	CO <sub>2</sub> 削減量 <月間>	CO <sub>2</sub> 削減量 <年間>
5%	1,320万円	66万円	4,156円	50L	21万円	45万円	540万円	12.9t	154.8t
<b>10%</b>	1,320万円	132万円	4,156円	50L	21万円	111万円	1,332万円	25.8t	309.6t
15%	1,320万円	198万円	4,156円	50L	21万円	177万円	2,124万円	38.7t	464.4t
20%	1,320万円	264万円	4,156円	50L	21万円	243万円	2,916万円	51.6t	619.2t

- ・燃料価格 = 100KL × 132
- ・削減額 = 燃料価格 × 削減率
- ・1ℓ当たりの添加剤価格 = 74,800/18ℓ  
<軽油用18ℓの価格より計算>

- ・添加剤使用量は1/2000で試算（2回目以降の添加剤使用量）
- ・添加剤価格 = 1ℓの添加剤価格 × 添加剤使用量
- ・月間純削減額 = 削減額 - 添加剤価格
- ・年間純削減額 = 月間純削減額 × 12

- ・月間CO<sub>2</sub>削減量 = (100KL × 削減率) × 2.58
- ・年間CO<sub>2</sub>削減量 = 月間CO<sub>2</sub>削減量 × 12

## ・ボイラー、エンジンメーカーは JIS規格の燃料の使用を指定

### 燃料分析方法

- 使用燃料：C重油・A重油・軽油・灯油
- 添加量：1/1000
- 添加方法：燃料分析会社にて攪拌1時間後計測
- 目的：添加後の燃料がJISの基準数値内かを判断



報告書 (兼納品書) PAGE 1/1

株式会社 Being 御中 レポートNo: 23-07607  
報告年月日: 2023年12月6日

---

報告書 Page 1 / 1

株式会社 Being 御中 レポートNo: 13-05452  
報告年月日: 2013年10月07日

---

報告書 Page 1 / 1

株式会社 Being 御中 報告年月日: 2014年08月01日

登録年月日: 2014年07月24日  
依頼No: SVC261903-01  
採取日:

連番: 01  
弊社試料No: 14-17100  
試験名: 軽油 ECOMAX 新VD 1/1000添加

試験採取箇所	試験方法	単位	値
密度: 振動式 15℃	JIS K 2249	g/cm <sup>3</sup>	0.8344
引火点	PMCC法 JIS K 2265	℃	57.5
動粘度: 30℃	JIS K 2283	mm <sup>2</sup> /s	3.090
流動点	JIS K 2269	℃	-7.5
目詰まり点: CIPP	JIS K 2288	℃	-7
蒸留: 常圧	JIS K 2254	℃	153.0
5%留出		℃	182.5
10%留出		℃	196.0
20%留出		℃	217.0
30%留出		℃	235.5
40%留出		℃	251.0
50%留出		℃	265.5
60%留出		℃	279.0
70%留出		℃	294.0
80%留出		℃	311.5
90%留出		℃	336.0
95%留出		℃	357.5
97%留出		℃	372.0
終点		℃	373.5
全留出量		%	95.5
残油量		%	1.0
減失量		%	0.5
ASTM指数	JIS K 2280		51.3
10%残油残炭成分	JIS K 2270	mass%	0.01
硫黄分: 紫外蛍光法	JIS K 2541-6	ppm	8

\*「軽油 ECOMAX 新VD 1/1000添加」は「シェル社製 軽油」にECOMAX 新VDを1/1000vol%にて添加、攪拌1時間としたもの。静置12時間後に試験を開始。

添加した各燃料はJIS規格の基準数値内の為、安心してご利用いただけます

## 生産物賠償責任(PL)保険

- ・ ECOMAXが原因での損害に対しては、以下の生産物賠償責任(PL)保険で補償

### 国内



#### 生産物賠償責任保険

- 保険会社  
三井住友海上火災保険(株)
- 保証範囲  
対人・対物 (営業補償含む)  
最大10億円

### 海外



#### ビジネスプロテクター

- 保険会社  
三井住友海上火災保険(株)
- 保証範囲  
対人・対物 (営業補償含む)  
最大5億円

販売開始 (2010年12月) より現在(2024年9月) まで**事故・故障等は0件**

会社名 株式会社Being（ビーイング）

設立 2010年

本社所在地 群馬県前橋市高井町1-27-14

代表取締役 伊藤 宗樹

資本金 10,000,000円

関連会社 (株)ともいき  
(あさひ自動車)

事業内容 石油系燃料添加剤  
「ECOMAX」製造事業



Being 石油燃料添加剤  
**ECOMAX**  
エコマックス

燃料コスト削減  
CO<sub>2</sub>排出量削減

燃焼を大幅に促進する  
ECOMAXの**3大効果**

- 排出ガス大幅削減! 環境保護**  
⇒ 株式会社 信濃公害研究所が効果を実証しました。
- 燃費の大幅な向上! 燃費向上**  
⇒ 株式会社 早稲田環境研究所が効果を実証しました。
- 燃焼室の汚れ除去・防止! 機能向上**  
⇒ 車両・ボイラーで効果を実証しました。

用途  
ガソリン車、ディーゼル車、灯油ボイラー、重油ボイラー  
灯油ストーブ、ファンヒーター、農務具、重機、船舶などの石油燃焼機器

使用方法  
燃料を給油する時に毎回、添加して下さい。

# 開発協力会社

会社名	株式会社トクヤマ
設立	1918年
東京本部	東京都千代田区外神田 1-7-5フロントプレイス秋葉原
本店所在地	山口県周南市御影町 1-1
従業員数	5,909（連結）
市場区分	東京証券取引所 プライム市場

事業内容	ソーダ、無機・有機化学薬品、その他 諸化学製品、セメント、土木・建築用資 材、合成樹脂、イオン交換樹脂膜、その 他高分子化合物、ファインセラミックス、 医薬原体および中間体、医療用具、電子 機器、電子部品およびそれらの材料の製 造、加工および販売
------	---



会社名	株式会社松本日光舎
設立	1925年
本社所在地	石川県金沢市7丁目2番地
代表取締役	松本 健夫
従業員数	113人
店舗数	40店舗
関連会社	日光リネンサプライ(株) 日光商事(株) (株)ユニフォームレンタル金沢
事業内容	衣類のクリーニング 各種ユニフォームのクリーニン 特殊クリーニング等



# 国内販売代理店

会社名	ユアサ商事株式会社
設立	1919年（大正8年）6月25日
本社所在地	東京都千代田区外神田 美土代町7番地
グループ会社	国内23社海外12社
従業員数	2,621（連結）
市場区分	東京証券取引所 プライム市場
業内容	切削工具や計測・測定・検査装置・ コンプレッサ・発電機・溶接機等産業 機器の製造販売及び石油製品等の エネルギー事業を行う。

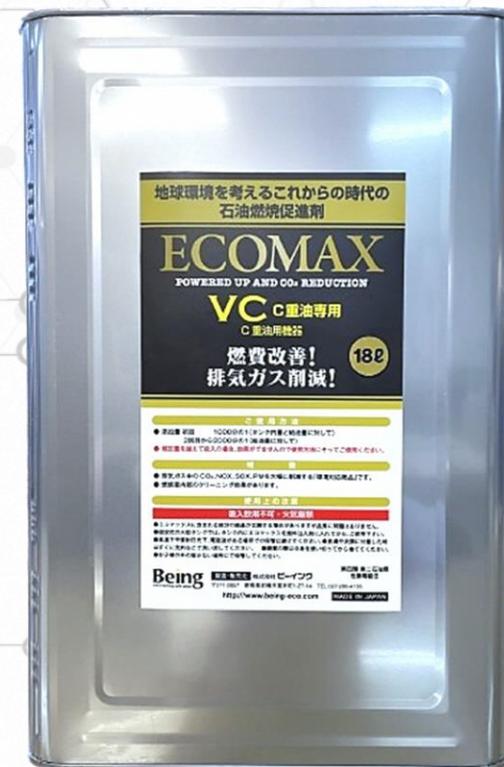


ユアサ商事株式会社

推奨製品

## 燃料添加剤 ECOMAX VC

用途	C重油燃料使用機器	
容量	18L	200L
価格	¥59,950 (税込)	¥659,450 (税込)
扱い	第4類 第二石油類 危険等級III	
消費期限	1年 (未開封) / 5ヵ月 (開封後)	
保管方法	高温下(50°C以上)、直射日光、強い電磁波の場所 (高圧線付近) を避けて保管ください。	



推奨製品

## 燃料添加剤 ECOMAX VJ

用途	A重油燃料使用機器	
容量	18L	200L
価格	¥62,700 (税込)	¥689,700 (税込)
扱い	第4類 第二石油類 危険等級III	
消費期限	1年 (未開封) / 5ヵ月 (開封後)	
保管方法	高温下(50°C以上)、直射日光、強い電磁波の場所 (高圧線付近) を避けて保管ください。	



推奨製品

## 燃料添加剤 ECOMAX VD

用途	軽油燃料使用機器	
容量	18L	200L
価格	¥74,800 (税込)	¥822,800 (税込)
扱い	第4類 第二石油類 危険等級III	
消費期限	1年 (未開封) / 5ヵ月 (開封後)	
保管方法	高温下(50°C以上)、直射日光、強い電磁波の場所 (高圧線付近) を避けて保管ください。	



推奨製品

## 燃料添加剤 ECOMAX VT

用途	灯油使用機器	
容量	18L	200L
価格	¥74,800 (税込)	¥822,800 (税込)
扱い	第4類 第二石油類 危険等級III	
消費期限	1年 (未開封) / 5ヵ月 (開封後)	
保管方法	高温下(50°C以上)、直射日光、強い電磁波の場所 (高圧線付近) を避けて保管ください。	



推奨製品

## 燃料添加剤 ECOMAX Excellent

用途	ガソリン使用機器	
容量	18L	200L
価格	¥113,000 (税込)	¥1,246,300 (税込)
扱い	第4類 第二石油類 危険等級Ⅲ	
消費期限	1年 (未開封) / 5ヵ月 (開封後)	
保管方法	高温下(50°C以上)、直射日光、強い電磁波の場所 (高圧線付近) を避けて保管ください。	



## 添加剤使用量

初回：1/1000（タンク残量と給油量の両方に対して）

2回目給油以降: 1/2000（給油量に対して）

- 給油時に適量を添加ください。
- 攪拌する事で、効果がより早くでます。その為、可能であれば、給油前の添加をお勧めしています。
- ボイラーでは状態に合わせた調整が必要になる場合があります。
- 地上タンクで添加が難しい場合は、タンクローリーで給油前に、ローリーのホースへ入れて、給油とともにタンク内へ流しこんでください。

添加率 燃料量	1000分の1	2000分の1
10L	10ml	5ml
50L	50ml	25ml
100L	100ml	50ml
1KL	1L	500ml
10KL	10L	5L
50KL	50L	25L

## ■計測データ

詳細データ①・・・P8 トクヤマ海陸運送(株) 船舶データ

詳細データ②・・・P9 製造工場 ボイラーデータ

詳細データ③・・・P10 信濃郊外研究所 トラックデータ

WLTC排出ガス試験結果①・・・軽油車輦データ

WLTC排出ガス試験結果②・・・ガソリン車輦データ

WLTC排出ガス試験結果③・・・ガソリン車輦データ

## ■トクヤマ(株) 報告内容

トクヤマ(株)の系列会社・トクヤマ海陸運送(株)の特殊タンカー船『徳鳳丸』にてECOMAX添加前後における燃料消費量の比較検証を実施

○対象月度: 2024年09月実績 (出航日ベース)

○対象データ: 過去のデータにて算出 (気象・海象・潮流の影響は含まない)

○効果: 燃料使用量削減: 7%削減



主機 燃料消費量							
No.	日付/港	航程(マイル)	添加剤使用前 使用燃料(ℓ)	実績 使用燃料(ℓ)	削減率(%)		
1	9月2日 A港	~	B港	230	3,360	3,160	6%
	9月3日						
2	9月3日 B港	~	A港	230	2,680	2,460	8%
	9月4日						
3	9月4日 A港	~	C港	70	880	820	7%
	9月5日						
4	9月5日 C港	~	A港	70	690	670	3%
	9月6日						
5	9月6日 A港	~	C港	70	880	820	7%
	9月7日						
6	9月7日 C港	~	A港	70	720	700	3%
	9月9日						
7	9月9日 A港	~	C港	70	880	820	7%
	9月10日						
8	9月10日 C港	~	A港	70	690	650	6%
	9月11日						
9	9月11日 A港	~	B港	230	3,360	2,890	14%
	9月13日						
10	9月13日 B港	~	A港	230	2,680	2,410	10%
	9月19日						
11	9月19日 A港	~	A港	170	1,960	1,930	2%
	9月23日						
12	9月23日 A港	~	A港	170	2,470	2,330	6%
	9月24日						
13	9月24日 A港	~	A港	170	1,960	1,780	9%
	9月26日						
14	9月26日 A港	~	A港	170	2,340	2,210	6%
	9月27日						
15	9月27日 A港	~	A港	170	1,960	1,820	7%
	9月28日						
16	9月28日 A港	~	B港	230	3,360	3,050	9%
	9月30日						
17	9月30日 B港	~	A港	230	2,680	2,510	6%

# 詳細データ②：ECOMAXボイラー利用検証報告

日付	2011年1月	2011年2月	2011年3月	2011年4月	2011年5月	2011年6月	2011年7月	2011年8月	2011年9月	2011年10月	2011年11月	2011年12月	年間合計
A重油使用量 (ℓ)	16334	19914	19929	24140	26499	32427	30458	29738	29199	35360	31810	34470	330278
給水量 (Kg)	206000	252000	256900	312900	340100	404000	364600	391400	387300	444300	390500	414700	4164700
水量/A重油	12.61	12.65	12.89	12.96	12.83	12.46	11.97	13.16	13.26	12.57	12.28	12.03	12.61
↓給水加温開始													
日付	2012年1月	2012年2月	2012年3月	2012年4月	2012年5月	2012年6月	2012年7月	2012年8月	2012年9月	2012年10月	2012年11月	2012年12月	年間合計
A重油使用量 (ℓ)	28394	32673	33323	32149	31592	28892	29390	26094	27338	30873	28233	23480	352431
給水量 (Kg)	321500	368500	397400	378800	382600	361700	379600	376200	396700	438100	389100	319000	4509200
水量/A重油	11.32	11.28	11.93	11.78	12.11	12.52	12.92	14.42	14.51	14.19	13.78	13.59	12.79
日付	2013年1月	2013年2月	2013年3月	2013年4月	2013年5月	2013年6月	2013年7月	2013年8月	2013年9月	2013年10月	2013年11月	2013年12月	年間合計
A重油使用量 (ℓ)	22326	22174	28219	24927	21975	22612	22976	19853	22860	25919	27260	23416	284517
給水量 (Kg)	293400	293500	361600	349200	311200	314800	327700	286200	328800	369200	376700	320200	3932500
水量/A重油	13.14	13.24	12.81	14.01	14.16	13.92	14.26	14.42	14.38	14.24	13.82	13.67	13.82 ←加温後の蒸発倍数
↓他社添加剤試用開始													
日付	2014年1月	2014年2月	2014年3月	2014年4月	2014年5月	2014年6月	2014年7月	2014年8月	2014年9月	2014年10月	2014年11月	2014年12月	年間合計
A重油使用量 (ℓ)	16248	18594	22124	25096	26277	20637	23044	21788	21418	27712	21509	19553	260400
給水量 (Kg)	219900	243300	304600	345900	322200	306300	322800	305000	318200	413900	323200	293600	3718900
水量/A重油	13.53	13.08	13.77	13.78	14.21	14.84	14.01	14.00	14.86	14.94	15.03	15.02	14.28
日付	2015年1月	2015年2月	2015年3月	2015年4月	2015年5月	2015年6月	2015年7月	2015年8月	2015年9月	2015年10月	2015年11月	2015年12月	年間合計
A重油使用量 (ℓ)	23639	22659	28876	29810	22211	22989	22952	21323	25018	28035	22479	26110	296101
給水量 (Kg)	335100	343500	446000	446600	351800	343900	336700	328300	387900	410600	314700	367800	4412900
水量/A重油	14.18	15.16	15.45	14.98	15.84	14.96	14.67	15.40	15.50	14.65	14.00	14.09	14.90
↓エコマックス使用開始													
日付	2016年1月	2016年2月	2016年3月	2016年4月	2016年5月	2016年6月	2016年7月	2016年8月	2016年9月	2016年10月	2016年11月	2016年12月	年間合計
A重油使用量 (ℓ)	19244	22498	27708	18474	23615	24050	17265	20366	23540	24463	24201	23982	269406
給水量 (Kg)	264400	309000	396700	278400	346200	348400	258800	315600	363500	374100	359700	344800	3959600
水量/A重油	13.74	13.73	14.32	15.07	14.66	14.49	14.99	15.50	15.44	15.29	14.86	14.38	14.70
日付	2017年1月	2017年2月	2017年3月	2017年4月	2017年5月	2017年6月	2017年7月	2017年8月	2017年9月	2017年10月	2017年11月	2017年12月	年間合計
A重油使用量 (ℓ)	17724	24952	26860	25670	22830	21626	18117	19448	22071	19255	23877	24480	266910
給水量 (Kg)	262300	367100	404100	379300	331100	300200	257800	276700	313000	286100	341900	346200	3865800
水量/A重油	14.80	14.71	15.04	14.78	14.50	13.88	14.23	14.23	14.18	14.86	14.32	14.14	14.48
↓2017年12月～2018年1月にかけて原因不明の蒸発倍数悪化(山形のTA工場でも同様の現象を確認)													
日付	2018年1月	2018年2月	2018年3月	2018年4月	2018年5月	2018年6月	2018年7月	2018年8月	2018年9月	2018年10月	2018年11月	2018年12月	年間合計
A重油使用量 (ℓ)	20423	17474	24728	23446	25602	22832	18632	18378	21444	23170	21197	21786	171515
給水量 (Kg)	259800	263400	376400	370700	418200	367200	288220	299300	333500	356300	344700	346700	2643220
水量/A重油	12.72	15.07	15.22	15.81	16.33	16.08	15.47	16.29	15.55	15.38	16.26	15.91	15.41
→11月より新バージョンエコマックスを添加													
日付	2019年1月	2019年2月	2019年3月	2019年4月	2019年5月	2019年6月	2019年7月	2019年8月	2019年9月	2019年10月	2019年11月	2019年12月	年間合計
A重油使用量 (ℓ)	16278	18128	19515	20863	24133	19281	18661	20816	22264	23724	25582	25013	254258
給水量 (Kg)	259700	278600	311400	350000	404600	323700	314200	339200	344700	397200	410900	384300	4118500
水量/A重油	15.95	15.37	15.96	16.78	16.77	16.79	16.84	16.30	15.48	16.74	16.06	15.36	16.20 ←新バージョンエコマックス

## ■製造工場様 報告内容

製造工場様のA重油ボイラーにてECOMAX添加前後における蒸発倍率の比較検証を実施

○対象月度: 2019年実績

○対象データ: 過去のデータにて算出

○効果: 蒸発倍率削減: 17.2%削減





## ■財団法人 日本自動車検査協会にて、ECOMAX添加後の各種排ガス成分の比較検証を実施

- ①添加後のCO・NMHC・No<sub>x</sub>・PMの数値が大幅に減少し、CO<sub>2</sub>の数値が増加したことから、エンジン内部における燃焼が大幅に向上した事が分かる。
- ②CO<sub>2</sub>の増加に関しては、燃焼が向上した事が起因している。これは、走行時間を増加させECU※が向上した燃焼状態を学習し燃焼に合わせた調整をする事でCO<sub>2</sub>は減少する。

### 試験概要

- 計測車両：トヨタ ハイエース（コンピューター）
- 計測方式：WLTCモード(走行距離15km)
- 総走行距離：126km
- 添加量：希釈率1/1000
- 計測日：2024年7月
- 比較対象：メーカー公表数値



### ■計測結果

項目	メーカー数値		添加後数値	増減率
CO (一酸化炭素)	0.63g/km	▶	0.013g/km	- 97.9%
NMHC (非メタン炭化水素)	0.024g/km	▶	0.000g/km	- 100%
NO <sub>x</sub> (窒素酸化物)	0.15g/km	▶	0.076g/km	- 49.3%
CO <sub>2</sub> (二酸化炭素)	254g/km	▶	262.8g/km	3.46%
PM (粒子状大気汚染物質)	0.007g/km	▶	0.0012g/km	- 82.8%

※ECU：エンジン内部の空気量及び燃料量を調整するコンピューター

## ■財団法人 日本自動車検査協会にて、ECOMAX添加後の各種排ガス成分の比較検証を実施

①添加後のCO・NMHC・No<sub>x</sub>の数値が大幅に減少したことから、エンジン内部における燃焼が大幅に向上した事が分かる。

②CO<sub>2</sub>の増加に関しては、燃焼が向上した事が起因している。これは、走行時間を増加させECU※が向上した燃焼状態を学習し燃焼に合わせた調整をする事でCO<sub>2</sub>は減少する。

### 試験概要

■計測車両：ホンダ WR-V

■計測方式：WLTCモード(走行距離15km)

■総走行距離：161km

■添加量：希釈率1/1000

■計測日：2024年8月

■比較対象：メーカー公表数値



### ■計測結果

項目	メーカー数値		添加後数値	増減率
CO (一酸化炭素)	1.15g/km	▶	0.077g/km	- 93.3%
NMHC (非メタン炭化水素)	0.05g/km	▶	0.011g/km	- 78.0%
NO <sub>x</sub> (窒素酸化物)	0.025g/km	▶	0.003g/km	- 88.0%
CO <sub>2</sub> (二酸化炭素)	143.3g/km	▶	162.1g/km	11.5%
PM (粒子状大気汚染物質)	メーカー未公表			

※ECU：エンジン内部の空気量及び燃料量を調整するコンピューター

## ■財団法人 日本自動車検査協会にて、ECOMAX添加後の各種排ガス成分の比較検証を実施

①添加後のCO・NMHC・No<sub>x</sub>の数値が大幅に減少したことから、エンジン内部における燃焼が大幅に向上した事が分かる。

②CO<sub>2</sub>の増加に関しては、燃焼が向上した事が起因している。これは、走行時間を増加させECU※が向上した燃焼状態を学習し燃焼に合わせた調整をする事でCO<sub>2</sub>は減少する。

### 試験概要

■計測車両：トヨタ ヴォクシー

■計測方式：WLTCモード(走行距離15km)

■総走行距離：118km

■添加量：希釈率1/1000

■計測日：2024年9月

■比較対象：メーカー公表数値



### ■計測結果

項目	メーカー数値		添加後数値	増減率
CO (一酸化炭素)	1.15g/km	▶	0.103g/km	- 91.0%
NMHC (非メタン炭化水素)	0.025g/km	▶	0.011g/km	- 56.0%
NO <sub>x</sub> (窒素酸化物)	0.013g/km	▶	0.001g/km	- 92.3%
CO <sub>2</sub> (二酸化炭素)	101g/km	▶	138.9g/km	37.5%
PM (粒子状大気汚染物質)	メーカー未公表			

※ECU：エンジン内部の空気量及び燃料量を調整するコンピューター