

# ガス焚無圧式温水発生機

超高効率で低燃費・CO<sub>2</sub>削減

SHOWA



# RECOS

Showa exhaust latent heat recovery heater

潜熱回収ヒーター リコス

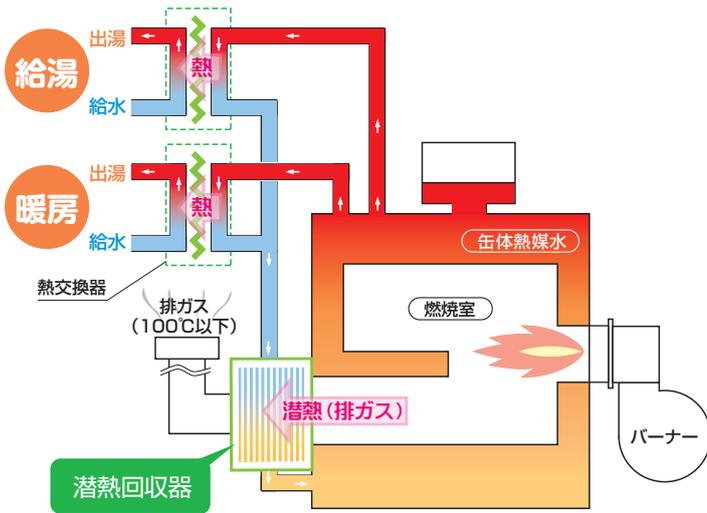
CO<sub>2</sub>排出量&運転コストを大幅にカット!

# 昭和潜熱回収ヒーターで効

## 昭和潜熱回収ヒーターのしくみ

新方式

システム構成図



一般的に潜熱回収器は、ヒーター熱交換器の2次側に設置されますが、昭和潜熱回収ヒーターでは、1次側に設置し、缶体の熱媒水を温める方式としています。

この方式により、給湯・暖房など複数回路の場合でも、全ての回路で潜熱を回収することが可能となりました。

使用する回路に限定されることなく、効率を高めることができ、省エネ化を実現しています。

また、1次側は無圧開放されていますので、潜熱回収器を循環する温水は、高温の排ガスと熱交換しても100°C以上になる恐れがありません。

このことから、ボイラー及び压力容器安全規則に関する法的な届出・取扱資格等は不要です。

比べてください。  
CO<sub>2</sub>排出量&運転コストを  
大幅に削減できます。

従来のボイラー、ヒーター  
(効率80~85%)

当社製高効率ヒーター  
NEOS(効率90%)

潜熱回収型「リコス」  
(効率105%)

5~10%削減

15%削減

CO<sub>2</sub>排出量&運転コストの削減割合

### 年間のガス料金メリット・CO<sub>2</sub>削減量の試算

既設ヒーターまたはボイラーを『リコス』に取り替える場合、以下の計算で概算のメリット試算ができます。

#### 計算式

A. 既設ヒーターの年間ガス使用量(m<sup>3</sup>N/年)

$$= \frac{\text{出力(kW)} \times 3.6}{\text{ガスの低位発熱量(MJ/m}^3\text{N)}} \div \frac{\text{既設ヒーターの効率(\%)}}{100} \times \text{年間稼働時間(h)}$$

B. リコスの年間ガス使用量(m<sup>3</sup>N/年) =

$$= \frac{\text{出力(kW)} \times 3.6}{\text{ガスの低位発熱量(MJ/m}^3\text{N)}} \div \frac{105 (\text{リコスの効率} \times 1)}{100} \times \text{年間稼働時間(h)}$$

※1 給水温度5°Cの場合

● 年間ガス料金削減額 = (A-B) × ガス単価 (円/m<sup>3</sup>N)

● 年間CO<sub>2</sub>削減量 = (A-B) × CO<sub>2</sub>原単位 (kg/m<sup>3</sup>N)

コスト試算例 既設1,163kW(効率85%)のヒーターをリコスに取り替えた場合。

条件① 年間稼働時間:1日8時間燃焼で年間240日稼働

条件② ガス代単価=90円/m<sup>3</sup>N

条件③ ガスの低位発熱量=40.6MJ/m<sup>3</sup>N(天然ガス)

条件④ CO<sub>2</sub>原単位=2.1kg/m<sup>3</sup>N(天然ガス) ※環境省設定の数値より

※注 ①~④は参考値です。より正確な試算を行うためには、実際のご使用に近い条件としてください。

$$A = \frac{1,163 \times 3.6}{40.6} \div \frac{85}{100} \times (8 \times 240) = 232,937 (\text{m}^3\text{N/年})$$

$$B = \frac{1,163 \times 3.6}{40.6} \div \frac{105}{100} \times (8 \times 240) = 188,568 (\text{m}^3\text{N/年})$$

● 年間ガス料金削減額 = (232,937 - 188,568) × 90 ÷ 3,990,000円/年

● 年間CO<sub>2</sub>削減量 = (232,937 - 188,568) × 2.1 ÷ 93,000 kg/年

# 率105%を実現!!

(低位発熱量基準)

特許取得済

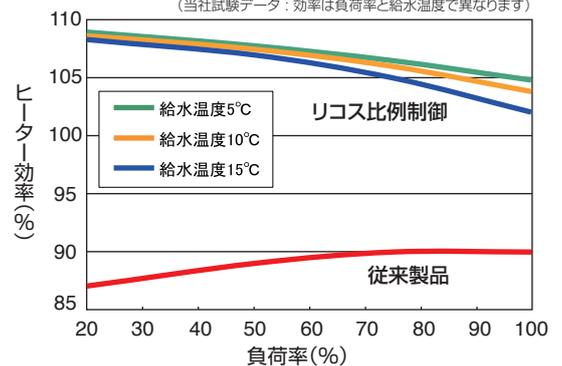
ターンダウン20%の高性能バーナーが発停ロスをぐっと抑える。省エネ

## ターンダウン比5:1の高効率燃焼

ターンダウン(絞り)比とは、最大定格の燃焼量に対し、絞ることが可能な比率を示します。例えば、2:1なら燃焼量を半分まで調節することができ、5:1であれば20%まで可能となります。ON-OFF制御等では、給湯又は暖房を使用しない場合、バーナーが停止する時間が長くなっていました。バーナー停止中は煙突からの放熱ロスにより、ヒーター効率が減少します。リコスの比例制御はターンダウン比5:1が可能となり、温水使用量が減った場合でも定格出力の20%までは、燃焼を継続します。結果として、放熱ロスを最小限に留めることができ、高効率な運転を行います。

## リコス比例制御と従来製品の効率比較

(当社試験データ：効率は負荷率と給水温度で異なります)



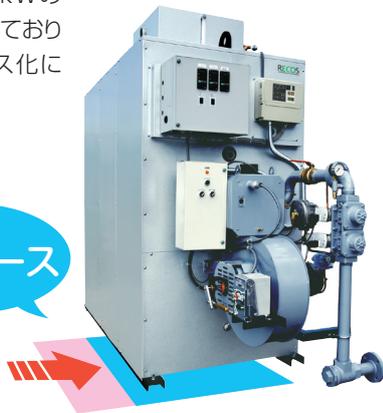
## 省スペース設計

スリム

### 施設に合わせた選定が可能

出力465~1,136kWの豊富な機種を取り揃えておりますので、省スペース化に貢献します。

省スペース

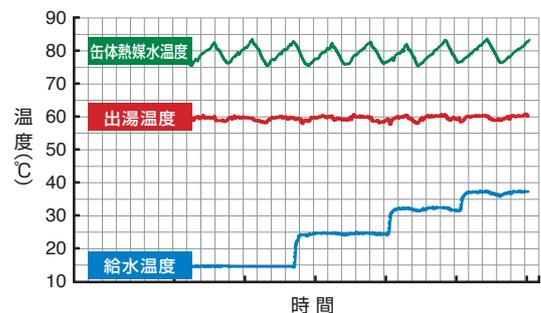


## 各回路毎の出湯温度制御が可能

省エネ

低コスト

### 給水温度の変化による出湯温度特性



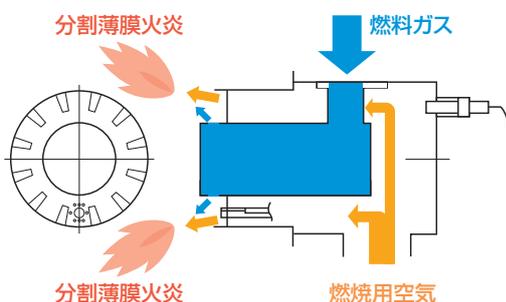
集熱ポンプのインバーター制御により、各回路ごとの出湯温度制御とポンプの電力低減が可能です。(インバーター標準装備) 三方弁などの計装工事が不要ですので、工事費を削減できます。

## 先混合燃焼方式

低NOx

### 低NOx仕様50ppm以下 (O<sub>2</sub>=0%換算値、13Aガス定格燃焼時)

燃料ガスと空気の混合には安全性の高い先混合燃焼方式を採用。逆火の恐れがなく安全です。



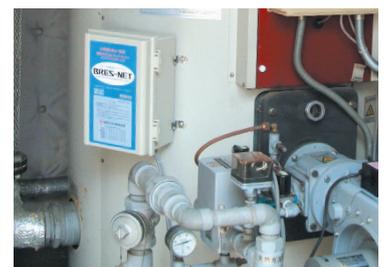
## オプション

■メンテナンス  
遠隔監視システム“ブレスネット”

ボイラー-高機能監視ネットワークシステム  
BRES-NET  
Boiler Remote Surveillance Network System

### ボイラー熱源設備を24時間監視

ボイラーに異常が発生したら、端末機がFOMAネットワークを使って監視センターに通報します。さらに監視センターから保守管理担当者のパソコンや携帯電話に自動配信して、お客様より早く初期行動がとれるようにしています。



営業所は全国8拠点、サービス特約店は120拠点にのぼります。各拠点には専門教育を受けた有資格の技術員が駐在し、24時間ブレスネットからの配信に対応しています。

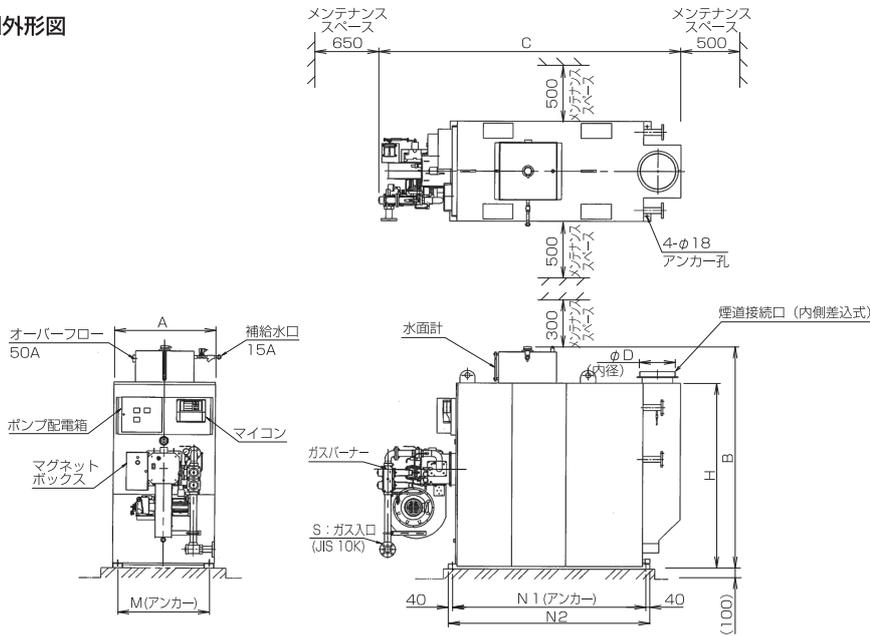
■仕様表

ヒーター番号 RECOS-(S) (W) -			4000	5000	6500	8000	10000
1 回路 仕様	缶体定格出力	kW {10kcal/h}	465 {400}	581 {500}	756 {650}	930 {800}	1,163 {1,000}
	最大出力(5~65℃)	kW {10kcal/h}	465 {400}	581 {500}	756 {650}	930 {800}	1,163 {1,000}
	給湯量(5~65℃)	L/h	6,667	8,333	10,833	13,333	16,667
	圧力損失 {損失水頭}	kPa {m}	23.0 {2.35}	35.1 {3.58}	18.4 {1.88}	27.0 {2.76}	41.1 {4.19}
2 回路 仕様	集熱ポンプ容量	kW	0.4	0.4	0.75	0.75	0.75
	最大出力(5~65℃)	kW {10kcal/h}	465 {400}	581 {500}	756 {650}	930 {800}	1,163 {1,000}
	給湯量(5~65℃)	L/h	6,667	8,333	10,833	13,333	16,667
	圧力損失 {損失水頭}	kPa {m}	23.0 {2.35}	35.1 {3.58}	18.4 {1.88}	27.0 {2.76}	41.1 {4.19}
暖 房	最大出力(50~70℃)	kW {10kcal/h}	349 {300}	349 {300}	581 {500}	581 {500}	581 {500}
	温水循環量	L/h	15,000	15,000	25,000	25,000	25,000
	圧力損失 {損失水頭}	kPa {m}	98.0 {10.0}	98.0 {10.0}	83.4 {8.51}	83.4 {8.51}	83.4 {8.51}
	熱交換器保有水量(1本)	L	3.2		7.5		

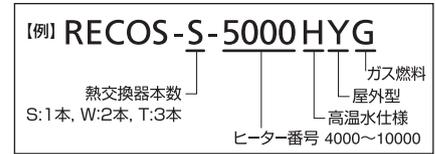
ヒーター番号 RECOS-(S) (W) -			4000	5000	6500	8000	10000
熱交換器材質			ステンレス(SUS316)				
熱交換器 最高使用圧力			1.0MPa				
缶体保有水量		L	680	710	850	1,030	1,080
伝熱面積		m <sup>2</sup>	18.0	20.0	26.0	32.0	38.5
本体 搬入 質量	RECOS-S	kg	1,050	1,150	1,475	1,750	2,000
	RECOS-W	kg	1,125	1,250	1,550	1,850	2,100
	燃料消費量 高位発熱量	m <sup>3</sup> /h(※1)	39.3	49.1	63.8	78.5	98.2
ガス バーナー	型 式		RGH-70	RGH-110	RGH-110S	RGH-160	RGH-160S
	自動制御方式		比例制御				
	バーナーモーター	kW	0.75	1	1.5	1.5	2.2
	供給ガス圧	天然ガス	低圧1.96kPa {200mmAq}				
電 源			3相 200V 50/60Hz				
設備電 気容 量	RECOS-S 50Hz	kVA	2.62	2.94	4.44	4.44	5.64
	RECOS-S 60Hz	kVA	2.50	2.84	4.33	4.33	5.34
	RECOS-W 50Hz	kVA	3.82	4.14	6.54	6.54	7.74
	RECOS-W 60Hz	kVA	3.70	4.04	6.43	6.43	7.44
運転質量	RECOS-S	kg	1,730	1,860	2,325	2,780	3,080
	RECOS-W	kg	1,805	1,960	2,400	2,880	3,180
有効換気口面積		m <sup>2</sup>	0.445	0.556	0.722	0.889	1.111

※1 ガスの消費量及び発熱量は、標準状態(NTP)の場合を示します。

■外形図



■型式について



ヒーター番号	A	B	C	D	E	F	G	H	M	N1	N2	S	Y
4000	950	1,900	2,850	302	870	480	40A	1,530	848	1,765	1,845	50A	410
5000	950	1,900	3,000	352	870	480	40A	1,530	848	1,920	2,000	50A	410
6500	1,000	2,235	3,050	352	1,105	519	50A	1,865	900	1,920	2,000	50A	390
8000	1,130	2,235	3,200	452	1,105	519	50A	1,865	1,028	2,120	2,200	80A	460
10000	1,170	2,350	3,320	452	1,200	519	50A	1,965	1,068	2,120	2,200	80A	480



ご注意

- ご使用前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
- 性能向上のため、予告無く製品改良と、カタログの内容変更をさせていただきますので、予めご了承ください。
- 本カタログの内容の無断使用はお控えください。

●製造元

昭和鉄工株式会社 ホームページ <http://www.showa.co.jp/>

- 本 社 〒812-8587 福岡市東区箱崎ふ頭三丁目1-35  
TEL : 092-651-2931 / FAX : 092-651-2934
- 東京支社 〒144-0052 東京都大田区蒲田五丁目44-5  
TEL : 03-3730-1171 / FAX : 03-3730-6508
- 札幌営業所 〒007-0863 札幌市東区伏古三条三丁目2-1  
TEL : 011-787-5890 / FAX : 011-787-5910
- 仙台営業所 〒982-0012 仙台市太白区長町南三丁目537-1  
TEL : 022-246-7401 / FAX : 022-246-7404
- 北関東営業所 〒331-0812 さいたま市北区宮原町三丁目537-1  
TEL : 048-660-3781 / FAX : 048-660-3782
- 名古屋営業所 〒461-0005 名古屋市東区東桜一丁目9-29  
TEL : 052-961-1733 / FAX : 052-951-0339
- 大阪営業所 〒550-0011 大阪市西区阿波座二丁目2-18  
TEL : 06-6578-2411 / FAX : 06-6578-2413
- 広島営業所 〒732-0057 広島市東区二葉の里二丁目5-16  
TEL : 082-264-2155 / FAX : 082-535-7772
- 九州営業所 〒811-2101 粕屋郡宇美町大字宇美3351-8  
TEL : 092-933-6304 / FAX : 092-933-6319
- 南九州営業所 〒862-0913 熊本市東区尾ノ上二丁目28-4  
TEL : 096-331-5560 / FAX : 096-331-5565

●販売・サービス関連会社

昭和ネオス株式会社

- 本 社 〒812-8587 福岡市東区箱崎ふ頭三丁目1-35  
TEL : 092-651-2955 / FAX : 092-651-2938
- ・ 仙台営業所 TEL : 022-246-7403 / FAX : 022-246-7404
- ・ 関東営業所 TEL : 03-3730-1725 / FAX : 03-3730-1962
- ・ 北関東営業所 TEL : 048-660-3781 / FAX : 048-660-3782
- ・ 名古屋営業所 TEL : 052-961-1735 / FAX : 052-951-0339
- ・ 関西営業所 TEL : 06-6578-2412 / FAX : 06-6578-2413
- ・ 九州営業所 TEL : 092-933-6333 / FAX : 092-933-6374
- ・ 南九州営業所 TEL : 096-331-5560 / FAX : 096-331-5565