

排熱回収型バーナ  
**SHOEI TOTAL ENERGY CREATOR**  
**STBXバーナ**  
STBX-10,20

排熱回収部位 炉外回収型  
排熱回収経路 外部ダクト

**外部ダクトを設置により  
さらなる省エネ効果を発揮します。**

**特長**

STBXバーナは、炉体から排出していた燃焼排ガスを、外部ダクトを設置してバーナ本体に接続することで、排熱回収できる「熱交換器内蔵」の排熱回収型バーナです。

高効率な排熱回収型バーナであるリジェネバーナは、特殊な機構や高価な耐熱部材を使用するため、極めて大きな投資になります。燃焼消費の大きな工業炉では、燃料節約量も大きく、投資額にバランスする回収（経済的効果）も期待できますが、燃焼量の小さな設備では、その効果が得られるまで、非常に長い年月を要します。



**火炎**



- STBXバーナは、リジェネバーナの「燃料節約率（約40～65%）」に対し、約25%（※1）と能力は若干劣るものの、バーナの価格が格段に安価なため、従来バーナをSTBXに入れ替えると同時に炉の省エネ補修を行えば、さらに省エネ率を向上させ、短期間でのイニシャル回収が可能になります。  
※1：弊社内でのルツボ炉を使用して燃焼試験した結果です。
- 回収したい排熱流は、既設炉の排気煙道から流路を分岐して、炉外からSTBXバーナ側面の回収口に接続することで熱回収します。（バーナ先端からの回収はありません）
- 耐熱金属製の熱交換器を内蔵。
- シンプルな構造の耐熱製熱交換器により、低コストで目詰まりにくい構造で、メンテナンス性に優れています。

**主な用途**

- 搬送トリベの予熱、乾燥、昇温
- アルミ合金溶解・保持炉・ルツボ炉など
- 焼鈍炉等金属加熱炉
- ソルトバス炉等

**型式表**

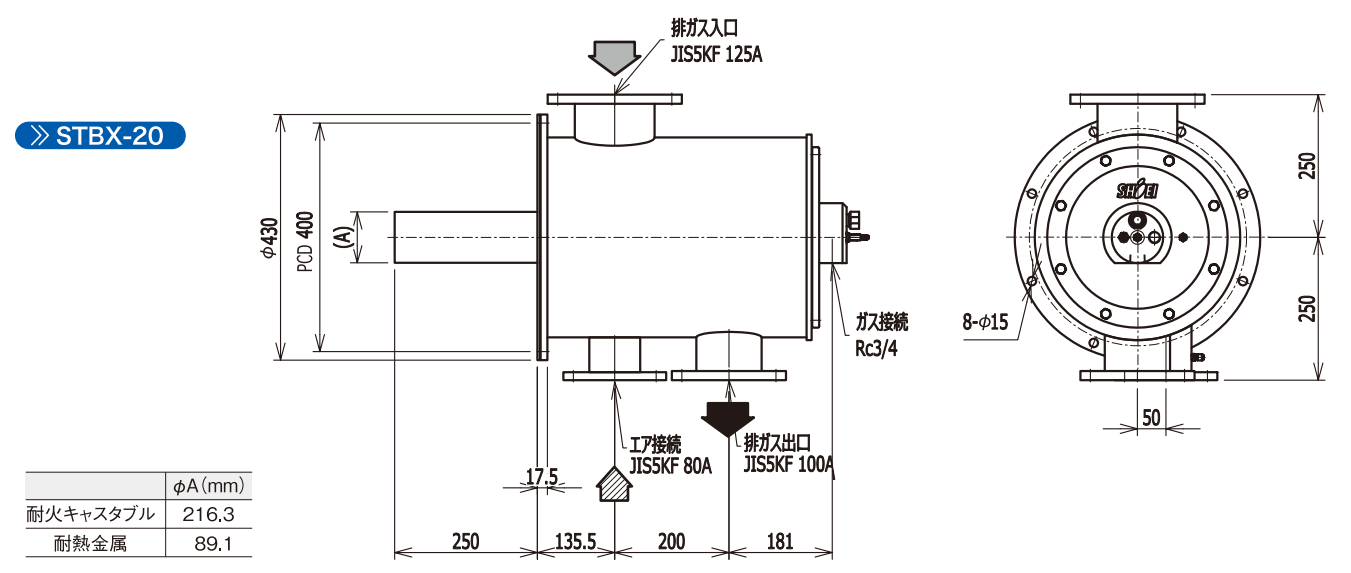
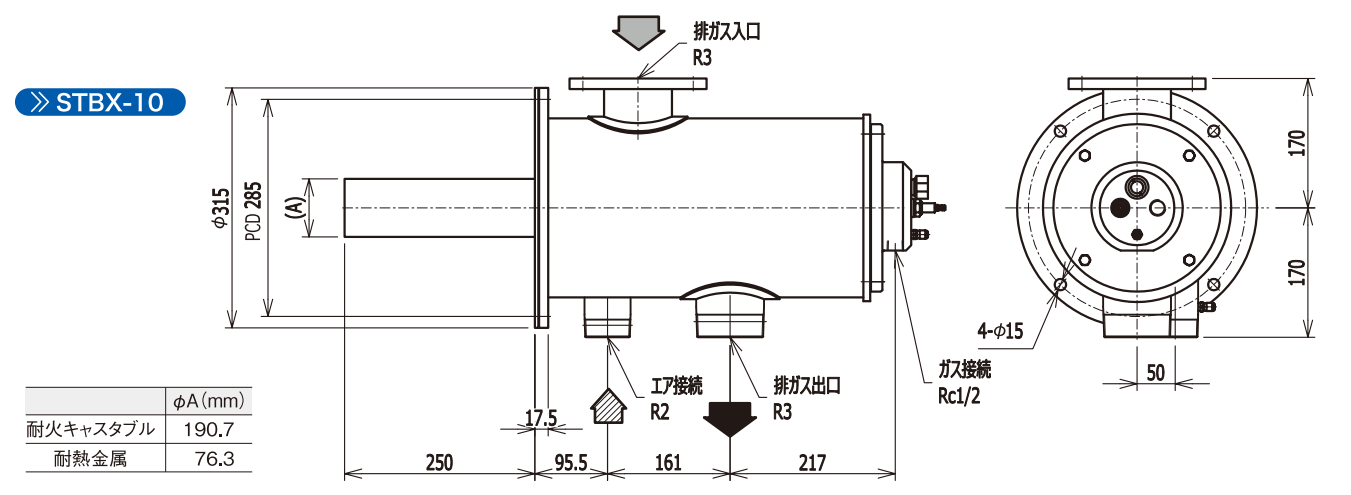
STBX		燃焼量	ガス種	炎形状	燃焼筒材質		
記号	選択仕様	記号	選択仕様	記号	選択仕様		
10	116kW	N	天然ガス(13A)	S	短炎	T	耐火キャスタブル製燃焼筒
20	232kW	P	LPG	L	長炎	M	耐熱金属製燃焼筒

**仕様**

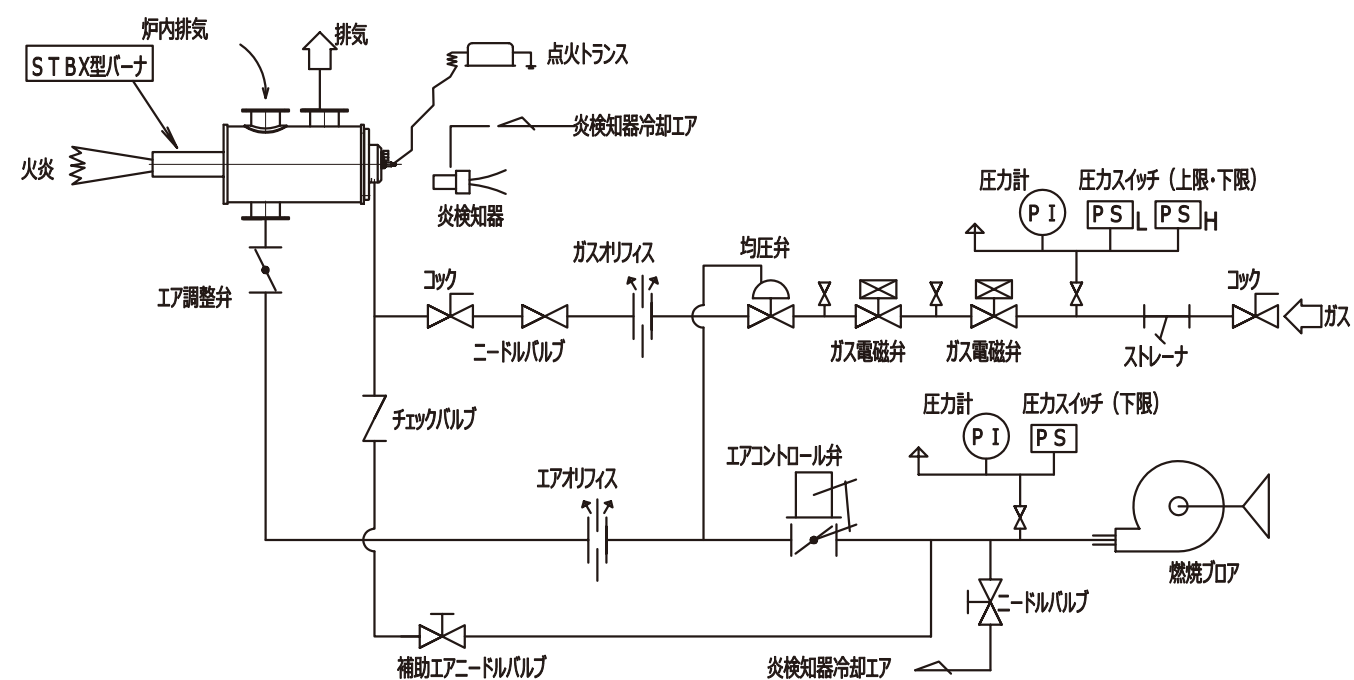
型式	STBX-10	STBX-20
燃焼容量	116kW	232kW
基準空気比	1.2	
ガス入口圧力	3.0kPa(基準)	
エア入口圧力	6.5kPa(基準)	
エア量	132m³N/h	264m³N/h
制御方式	Hi-Low 比例	
点火方式	ダイレクト点火	
炎監視方式	紫外線光電管	
ターンダウン比	5:1	
ガス種	天然ガス(13A)・LPG	
火炎形状	短炎・長炎	
排気入口温度	最高800℃	

※ 燃焼室温度が800℃を超える場合は耐火キャスタブル製燃焼筒を使用してください。

**外形寸法**

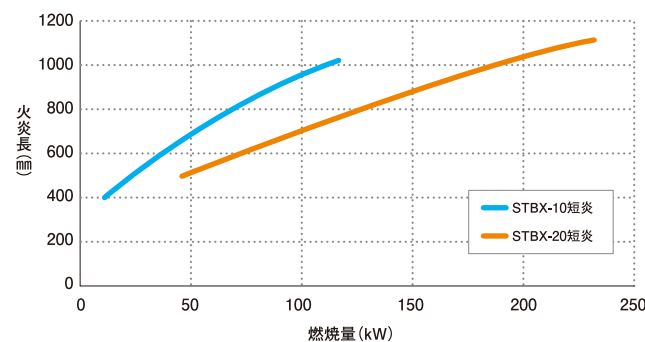


### フローシート例



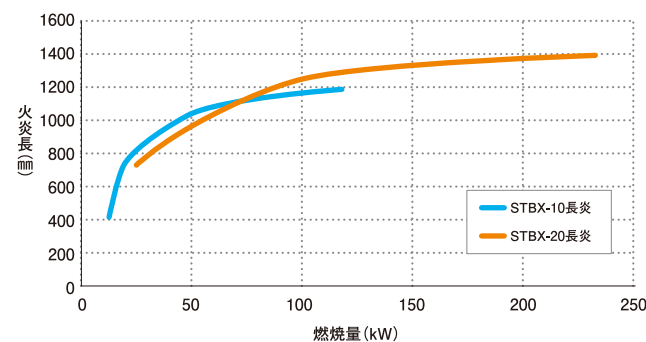
### 火炎長と燃焼量の関係

#### 短炎



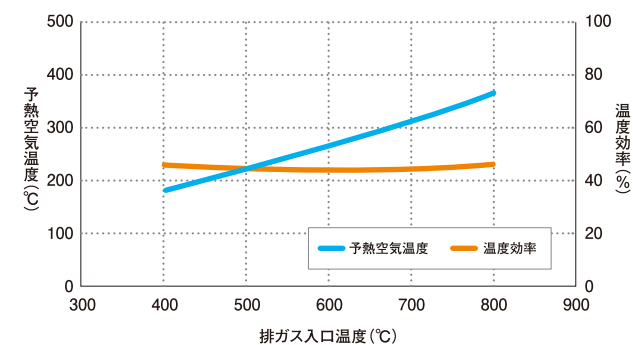
【オープン燃焼テストによる測定値】 ● 空気比: 1.2

#### 長炎



【オープン燃焼テストによる測定値】 ● 空気比: 1.2

### 予熱空気温度と温度効率

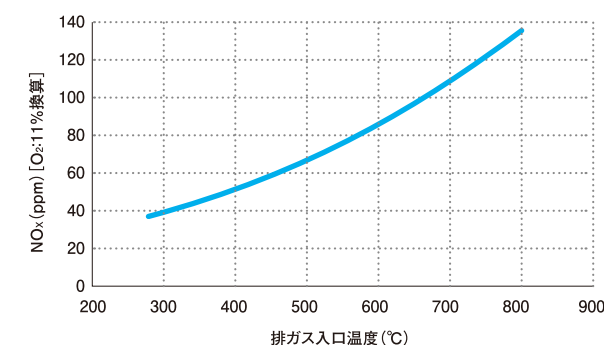


【燃焼条件】 ● バーナ型式 : STBX-10 ● 燃料 : 天然ガス(13A)  
● 炎形状 : 短炎 ● 空気比 : 1.2

$$\text{温度効率 (\%)} = \frac{\text{予熱空気温度 (°C)} - \text{排ガス入口温度 (°C)}}{\text{排ガス入口温度 (°C)}} \times 100$$

※弊社テスト炉での測定データです。

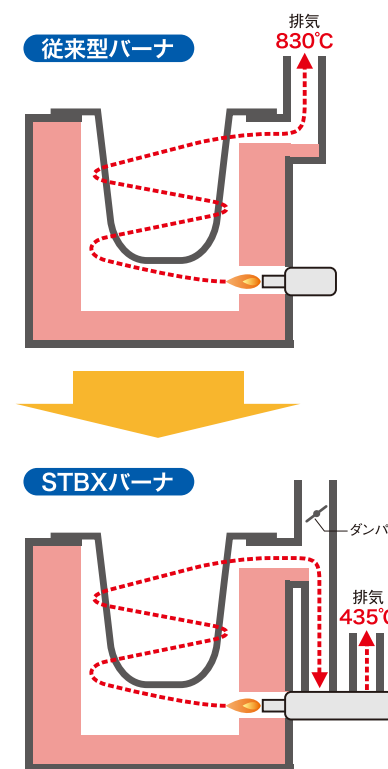
### NO<sub>x</sub>特性



【燃焼条件】 ● バーナ型式 : STBX-10 ● 燃料 : 天然ガス(13A)  
● 炎形状 : 短炎 ● 空気比 : 1.2

※弊社テスト炉での測定データです。 ※燃焼室形状などにより変動します。

### 従来バーナとの比較



#### 従来型バーナとSTBXバーナのアルミ溶解試験結果比較

● 常温から溶解までのテスト比較  
溶解量: 115kg/ch

項目	従来型バーナ	STBXバーナ
バーナ	熱交なし	熱交一体型
特徴	換気ファンバス	排気還流ダクト外付け
初回溶解時間	2時間52分	2時間10分
溶解時間短縮	従来基準	42分
排気温度	830°C	435°C
排気温度低下	従来基準	-395°C
原単位 (低発基準)	9.31MJ/kg (2,225kcal/kg)	7.1MJ/kg (1,690kcal/kg)
省エネルギー率 (ガス消費削減率)	従来基準	24.0%

### 事例

#### ルツボ炉、鉄鍋炉の省エネに



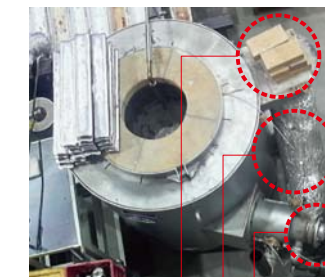
##### 1. 従来バーナと置き換え

既設炉の従来バーナをSTBXと交換し、そのまま活用できるので簡単かつ安価に設置できます。

##### 2. 既設炉の排気煙道を活用も

回収したい排ガス熱流は、たとえば既設炉の煙道から流路を分岐して、STBXバーナ側面の回収口に接続することで熱回収します。

#### ■ 施工が簡単



煙突撤去  
排気還流ダクト外部取付け  
STBXバーナに交換



### 取扱上の注意

- 外部ダクトのバーナへの接続に於いては、熱膨張等によってバーナに負荷がかかる事が無いように施工ください。
- 外部ダクトの荷重が、バーナに直接かからないように留意して施工ください。