

# 熱技術 NEWS

ニュース

November

2022

Vol. 107



## 燃料・CO<sub>2</sub>を30%削減 低NO<sub>x</sub>の秘密は特許燃焼技術 これを選べば間違いない 熱交換器搭載省エネバーナ ecoNext

ecoNext はエコムが自社開発する熱交換器搭載省エネバーナです。  
2022年現在、ENX-TFD、ENX-P、ENX-Nの3タイプのラインナップがあります。  
今回はそれぞれどう違うのか、どのような特徴があるのか解説します。

### ENX-TFD とは **まずは省エネが第1！カーボンニュートラルに貢献**

シェル&チューブ熱交換器をバーナに搭載した省エネバーナです。エコムが2000年代から開発していたENX-TF、ENX-Sの後継機種になります。排熱を燃焼空気の予熱に利用することでバーナ内で熱移動が完結するため熱ロスが少なく、最大30%以上の省エネルギー率を達成しました。ただし燃焼空気を予熱しているため火炎温度が上昇しやすく、炉内900℃時にはNO<sub>x</sub>が200ppm12%O<sub>2</sub>を超え、使用温度が高いほどNO<sub>x</sub>が増大する問題点があります。

### ENX-P とは **省エネかつ低NO<sub>x</sub> 環境にも配慮したい！**

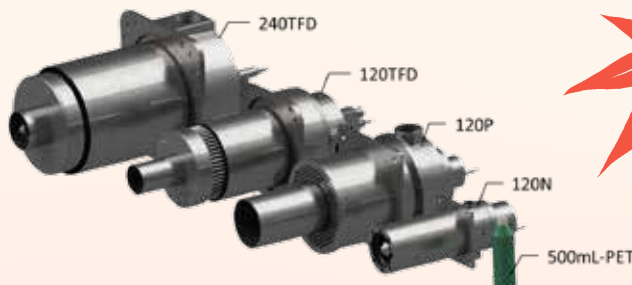
大気汚染防止法で定められたNO<sub>x</sub>排出基準値をクリアするため開発されました。燃焼方式にはエコム独自の特許技術である高温空気燃焼方式を採用し、ノズル形状や燃焼ユニットを見直すことで、省エネ性能はそのままに炉内900℃時でもNO<sub>x</sub>100ppm12%O<sub>2</sub>を下回る大幅なNO<sub>x</sub>排出の低減を実現しました。

【特許公開番号 2017-032196 フレームレス燃焼装置】

### ENX-N とは **既設の設備でENXを設置したい！**

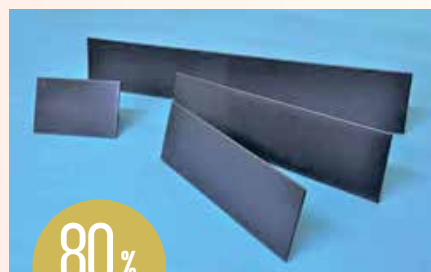
ecoNext 最大の特徴である熱交換器を思い切って取り払ったコンパクトなタイプです。既設設備のバーナをecoNextに置き換えたいが設置スペースが足りない、すでに既設設備で熱交換器を設置し排熱回収をしており熱利用のみ行いたい、などのお客様の声を受け開発されました。高温空気燃焼技術にも対応しており、別途熱交換器を設置すればENX-P同様のNO<sub>x</sub>低減が可能です。

機種名	ENX-TFD	ENX-P	ENX-N
燃料	都市ガス (13A)	都市ガス (13A)	都市ガス (13A)
最高使用温度	900℃	900℃	1000℃
省エネ	◎	◎	バーナ単体では×
低NO <sub>x</sub>	高温使用時×	◎	◎
設計コンセプト	排熱を回収し、燃焼空気の予熱に利用	排熱利用かつ、TFDの課題であった高温時のNO <sub>x</sub> 排出を低減	排熱回収を行うには熱交換器が別途必要
苦手なこと	高温使用時にNO <sub>x</sub> 増大	燃焼配管が複雑	排熱回収を行うには熱交換器が別途必要



さらに詳しく  
知りたい方は  
WEBへ！

- ☑ ecoNext 開発史
- ☑ 高温空気燃焼技術
- ☑ 熱交換器



80%  
放射率

### エコム赤外線ヒーター

エコム赤外線ヒーター（EIRヒーター）は遠赤外線による均一で効率の良い加熱が可能です。コーティング処理をしない独自構造により表面剥離がおきず、長期間安定した性能を維持できます。

[PR] 進化系メンテナンス！点検・修理サービス

HOT!

Miterune

IoTセンサー × リモートメンテナンス  
工業炉最適運用サービス

### 見える化 + 予防保全 + 省エネ。 IoTを活用したメンテナンス

エコムが考える新しい設備保全の形、「Miterune（ミテルネ）」がついに登場！  
現場プロによる安心の定期点検に加え、IoTを活用した遠隔監視とデータ解析で、突発的なトラブルを未然に防ぎます。不具合や故障予知を把握し、計画的な設備保全を行うことで生産への影響のないタイミングで保守点検・修理交換ができます。また、省エネや数値の設定提案まで行います。

<https://ecom-jp.co.jp/product/miterune/>



内容についてのお問い合わせは

ecom@ecom-jp.co.jp

## 注目 1つのバーナで年間36万円節約！？ 省エネ試算にトライ

平均出力100kWのバーナを省エネ率30%のecoNextに置き換えたときの年間の省エネ、CO<sub>2</sub>削減量を試算します。

1日当たりの使用時間は8時間で年間240日使用、燃料は都市ガス(13A)、ガス料金は80円/Nm<sup>3</sup>と仮定します。

ここで13Aの発熱量は45MJ/Nm<sup>3</sup>、13Aの炭素排出係数は0.0136tC/GJです。(環境省HPより)

炭素重量を二酸化炭素重量に変換すると、C=12g/mol、CO<sub>2</sub>=44g/molより二酸化炭素排出係数は0.0499tCO<sub>2</sub>/GJとなります。

出力、使用時間、省エネ率から、一次エネルギー削減量を計算すると207,360MJ/yearが年間で削減されます。

一次エネルギー削減量を燃料発熱量で割ると、ガス使用量削減量は4,608Nm<sup>3</sup>/yearとなります。

ガス使用量削減量にガス料金をかけるとガス料金削減量は368,640円/yearとなります。

一次エネルギー削減量を二酸化炭素排出係数で割ると、二酸化炭素排出量削減量は10.3t/yearとなります。

### 仮定条件

A	平均出力	kW	100	仮定
B	1日あたり使用時間	h/day	8	仮定
C	年間使用日数	day	240	仮定
D	省エネ率	%	30	ENXバーナ最大値
E	ガス単価	円/Nm <sup>3</sup>	¥80	仮定

### 前提条件

F	燃料発熱量	MJ/Nm <sup>3</sup>	45	13A 標準値
G	C 排出係数	tC/GJ	0.0136	環境省 HP より
H	CO <sub>2</sub> 排出係数	tCO <sub>2</sub> /GJ	0.0499	F x 44/12(炭素量を二酸化炭素量に変換)

### 計算結果

I	一次エネルギー削減量	MJ/year	207,360	A x B x C x 3600 x D/100/1000
J	ガス使用量削減量	Nm <sup>3</sup> /year	4,608	I/F
K	ガス料金削減量	円/year	¥368,640	J x E
L	CO <sub>2</sub> 削減量	t/year	10.3	I x H/1000



## 紹介 みなさんは工業炉のデータ管理できていますか？

メンテナンス会社でもあるエコムが開発した工業炉最適運用サービス Miterune で、燃料の使用量や装置の運用具合の各データを「見える化」できます！

本サービスは工業炉における火災検出器、空気比、炉内温度や排ガス温度を工業炉内のセンサーで測定し、「見える化」による工業炉の最適運用のサポートを行います。クラウドデータ収集サービス、定期レポート配信、定期点検等のサービスにより、常に設備状態を監視し予防保全を行うことができます。



## お知らせ 2022 ダイカスト展示会に出展！

～排熱回収バーナー搭載坩堝炉でカーボンニュートラルに貢献～

パシフィック横浜で11月10日(木)～11月12日(土)に開催される

『J-dec2022 日本ダイカスト会議・展示会』に出展いたします！

サーモテック 2022 と同様、株式会社ノリタケカンパニーリミテド様との共同出展です！

当社ブース、今回のメインは

- ◆ 熱交換器を搭載したバーナー『ecoNext』
- ◆ ecoNext バーナーを搭載したアルミ溶解保持坩堝炉『ENX-POT』
- ◆ 工業炉最適運用サービス『Miterune』

入場料無料ですのでご興味のある方は是非ご来場ください！



株式会社エコム

〒434-0041 静岡県浜松市浜北区平口5277-1 ヒートスクエア  
TEL: 053-585-6661 FAX: 053-545-3331

熱技術ニュース  
発行：株式会社エコム メルマガ編集部

URL: <https://ecom-jp.co.jp/>

(C) Ecology and Combustion Inc. All Rights Reserved.