

令和6年度補正予算「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金」
「工場・事業場型」における『先進設備・システム』公開用概要書

製造会社情報（コンソーシアムの場合は、幹事社）

設備/システム名	エネトラップ
製品種別	付帯設備
型番	ETS, ETSW, ETSX
会社名	株式会社エコファースト
本社所在地	東京都杉並区井草1-2-1 1
会社WEBページURL	www.ecofirst7.jp
製品紹介ページURL	www.enetrap.jp

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	info@ecofirst.co.jp
-----	---------------------

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	E. 製造業	F. 電気・ガス・熱供給・水道業
導入対象となる分野・プロセス	蒸気ボイラーを使用する工場であれば業種・工程を問わず導入可能。	
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）	1,151.0	kl/年
工場・事業場当たりの想定省エネ率	—	%
設備・システム当たりの想定省エネ率	40.0	%
導入事例における費用対効果（年間）	287.8	kl/千万円
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）	40,000,000	円
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用	0	円/年

製品・システムの概要

本設備は、蒸気設備におけるエネルギー損失の抑制を目的とした、独自構造の省エネ型スチームトラップ「エネトラップ」です。

従来製品は、内部に可動部を持ち、ドレン排出のたびに蒸気がわずかに漏れてしまう「同伴蒸気」が避けられず、これが常態的な蒸気ロスとなっていました。さらに、可動部は使用を重ねることで摩耗・劣化し、破損や故障を引き起こすことで蒸気漏れが拡大するケースも少なくありません。

一方、エネトラップは内部に一切の可動部を持たず、独自のノズル構造によりドレンを自然排出します。ドレンだけがノズルを通過し、構造的に蒸気漏れを限りなく抑制。同時に、摩耗や故障が生じにくい設計により、高い保守性と長寿命、安定した省エネ性能を両立しています。

また、蒸気の使用量の削減により、ボイラで新たに生成すべき蒸気量も抑えられ、補給水の使用量も減少。これにより水処理コストや燃料費の低減にもつながります。

先進性についての説明

従来のスチームトラップは可動部による開閉を前提とする構造のため、摩耗や破損による蒸気漏れが避けられませんでした。本設備「エネトラップ」は、可動部を完全に排した独自の流路とノズル構造により、蒸気とドレンの物性差を利用して自動的かつ連続的に分離・排出を実現しています。この構造は極めてシンプルながら再現性が高く、構造的に蒸気漏れを抑制でき、長期にわたって安定した省エネ効果が得られます。詰まりにくく耐久性に優れたノズル形状や減圧機構を備えた本技術は、日本国内に加え、欧米・アジア主要国でも特許化されており、既存技術とは一線を画す革新性が認められています。

可動型スチームトラップからエネトラップへ

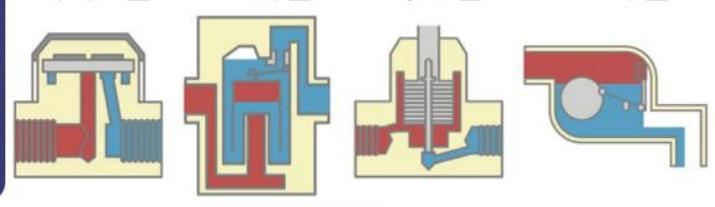
従来型
トラップ例

パイメタル型

バケット型

ディスク型

フロート型





エネ
トラップ



高耐久性

- 総ステンレス製のため、壊れにくい
- 可動部がないため壊れにくい

高ドレン分離性能

- トラップ設置場所に合わせたノズル選択で同伴蒸気を最小にし、大量蒸気漏えいを抑制

快適作業環境実現

- トラップ稼働音、スチームハンマーなどの騒音対策
- 蒸気漏えいを抑え、工場内の湿度、熱対策が可能に

(参考)可動部分のないスチームトラップとしては「オリフィス型」も存在しますが、腐食が起きやすく、性能が安定しない、負荷変動によるドレン量の変動に追従できないなどのデメリットが報告されています。

導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	製造業	対象設備・プロセス	蒸気ボイラーを使用する工場
業種：発電所（補助蒸気系統）			
対象箇所：補助蒸気系			
比較：ディスク式			
漏洩蒸気量：68.4kg/h			
平均稼働時間：24時間/日			
年間稼働日：365日/年			
蒸気単価：5円/kg			
年間損失額 299万円超			
蒸気ロス削減率 50.4%			
<p>老朽化したディスク式トラップから本設備へ更新。テスト導入では、漏洩蒸気量68.4kg/hが確認され、更新後は蒸気ロス削減率50.4%を達成。</p> <p>高圧蒸気を用いる発電設備においても、場内で使用される2MPa未満の補助蒸気系統の省エネ対策が有効であることが示された。</p> <p>また、構内の広範な設備を少人数で管理する発電所において、可動部のない構造による保守の容易さも高く評価された。</p>			