

令和4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」
「先進事業」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	水素燃料ボイラ（貫流ボイラ）
型番	SI-2000■■-H2, AI-2500■■-H2, SU-250■■-H2
会社名	三浦工業株式会社
本社所在地	愛媛県松山市堀江町7番地
会社WEBページURL	https://www.miuraz.co.jp/
製品紹介ページURL	https://www.miuraz.co.jp/product/thermoelectric/si_ai_su.html

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	三浦工業株式会社 熱利用事業推進統括部 〒108-0074 東京都港区高輪2-15-35 三浦高輪ビル1F TEL：03-5793-1060 FAX：03-5793-1040
-----	--

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	E. 製造業		
導入対象となる分野・プロセス	蒸気発生プロセス		
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）	-59	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	-7.7	%	
導入事例における費用対効果（年間）	-6.5	kl/千万円	
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）	91,000,000	円	
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用	800,000	円/年	

製品・システムの概要

水素は燃焼時の生成物が水のみであることから、CO2排出ゼロのクリーンエネルギーとして注目されています。2050年の温暖化ガス排出量実質ゼロを目指す脱炭素社会の実現に向けて、水素は重要なエネルギーと位置付けられており、様々な分野での水素利活用が期待されています。その一翼を担う機器として、ミウラでは広く産業用熱源として利用されている貫流ボイラでの水素利用について開発を行い、100%水素燃焼（水素専焼）が可能な貫流ボイラを商品化しました。

改正省エネ法(2023年4月施行)において化石エネルギーから非化石エネルギーへの転換は省エネに該当しません。よって副生水素を利用し水素ボイラへ入れ替えた場合、省エネ量(原油換算)がマイナスとなります。一方、同法では「使用されるエネルギーのうちに占める非化石エネルギーの割合を向上させること。」(第2条第5項)と示されており、当該水素ボイラは非化石エネルギーの利用割合を向上させることが可能な製品となっております。



補助の対象範囲は申請内容や申請区分によります

先進性についての説明

①水素は都市ガスと比べて燃料時の火炎温度が高く、サーマルNOxの発生量が多くなるという課題がありました。そこで、産業用貫流蒸気ボイラの主力容量にあたる相当蒸発量2000kg/hにおいて、東京都のガス燃料用蒸気ボイラ低NOx認定機器基準である50ppm以下を目標に低NOxバーナの開発を行いました。

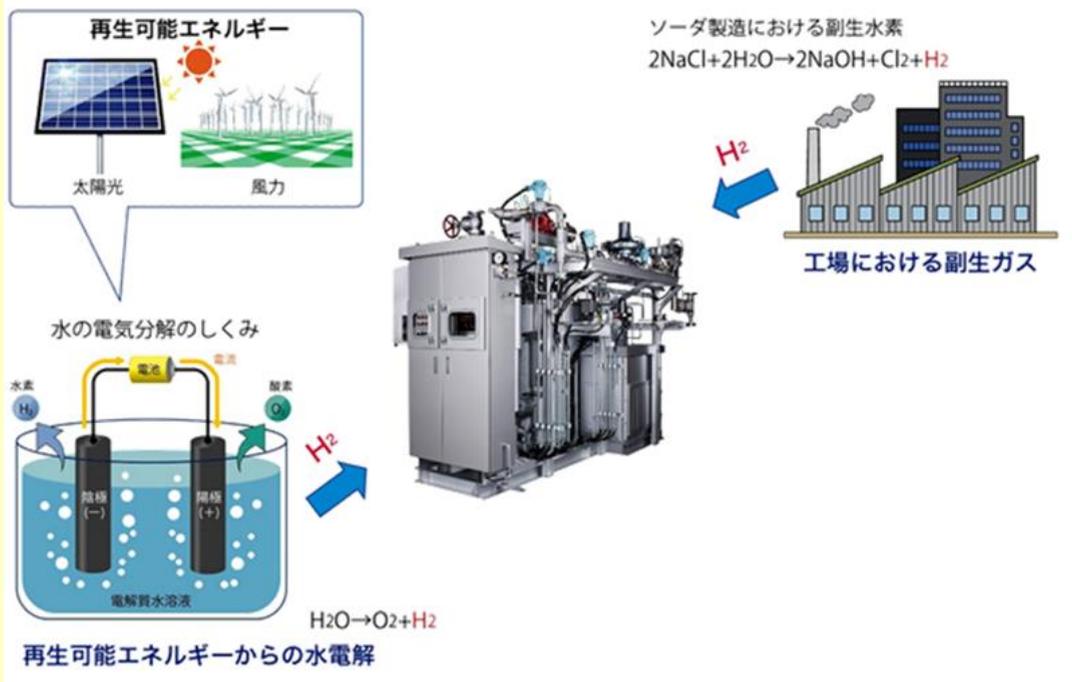
今回開発した低NOxバーナは、燃焼用空気を高速で噴出することで炉内の燃焼ガスを誘引し、燃焼反応を緩慢化させ、局所的な火炎の温度上昇を抑制することでNOx排出量を50ppm以下（排ガスO2:0%換算値）を達成し、大幅なNOx低減に成功しました（特許出願中）。これにより環境規制の厳しい都市部においても設置可能となります。

※東京都低NOx・低CO2小規模燃焼機器に認定

②水素は都市ガスと比べて燃焼速度の早い気体であり、燃焼させる場合は万が一の逆火を防ぐために逆火防止装置を搭載しています。また燃焼を停止した際には、配管中で残留水素と空気が可燃混合気にならないよう、窒素にてパージする機能を設けています。

製品・システムの概要・イメージ図

水素は様々な1次エネルギーから製造することが可能であり、特にソーダ業界や石油化学業界では製品製造における副生ガスとして水素が発生します。これらの副生水素をボイラ燃料に利用することで、既存燃料の使用量を削減することが可能となります。また、2050年カーボンニュートラルに向けて脱炭素の観点からCO2フリーな水素（再生可能エネルギーからの水素製造など）の利用が増えると考えられ、脱炭素時代の熱源として水素燃料ボイラの導入をご提案します。



導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	実証事業	対象設備・プロセス	蒸気利用設備
-------	------	-----------	--------

再生可能エネルギー由来の水素を用いて、本製品で蒸気を作ることで、既存の蒸気発生装置の燃料代を削減できるだけでなく、大幅なCO2削減も可能となります。図はNEDOグリーンイノベーション基金による開発実証で、再生可能エネルギー由来の水素を活用する事業です。弊社は本事業において、熱の脱炭素化に向け水素ボイラの高性能化や高効率化の開発を進めております。

水素ボイラの開発（再エネ電力由来水素の活用の開発実証への参画）

- ・ NEDOグリーンイノベーション基金事業による実証事業(2021～2025年度)
- ・ ボイラの高性能化、高効率化の開発を担当

再生可能エネルギー
(太陽光発電や風力発電等)



電力系統

合計16MW規模のP2Gシステム



不安定な電力を高品質な水素に変えて活用する。

実施体制
山梨県企業局（幹事企業）、東京電力ホールディングス株式会社・東京電力エナジーパートナー株式会社、東レ株式会社、日立造船株式会社、シーメンス・エナジー株式会社、三浦工業株式会社、株式会社加地テック