

産業熱の脱炭素化と水素ボイラ

第28回 関東地域エネルギー・温暖化対策推進会議

2026年2月18日

三浦工業株式会社
CN事業推進部



アジェンダ

本日のメニュー

1. 三浦工業とボイラについて
2. 水素ボイラ
3. 将来のために

1. 三浦工業とボイラについて

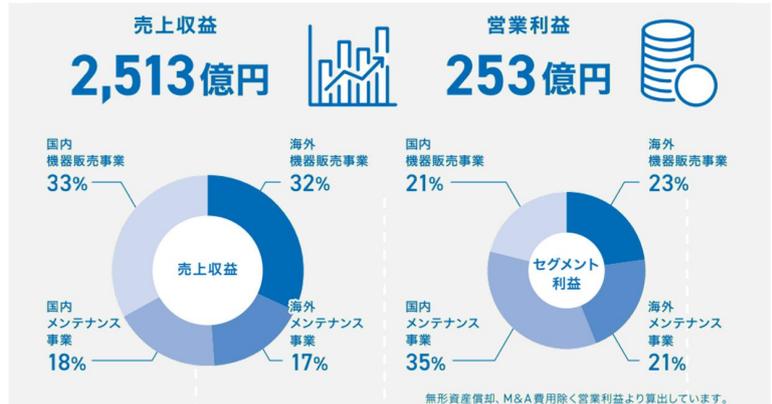
三浦工業の紹介

会社名	三浦工業株式会社
本店	愛媛県松山市堀江町7番地
設立	1959年5月1日
資本金	95億4400万円
売上収益*1	2,513億円
営業利益*1	253億円
従業員数*2	単独 3,364名、連結 7,729名
主要株主*3	日本マスタートラスト信託銀行、伊予銀行、愛媛銀行
格付け*4	A
事業内容	小型貫流ボイラ・船用補助ボイラ・排ガス(廃熱)ボイラ・水処理機器・食品機器・滅菌器・薬品等の製造販売、メンテナンス、環境計量証明業等

- *1) 2025年3月期決算資料
- *2) 2025年3月31日現在/正社員・準社員のみ
- *3) 統合報告書2024
- *4) 統合報告書2024、格付け投資情報センター(R&I)

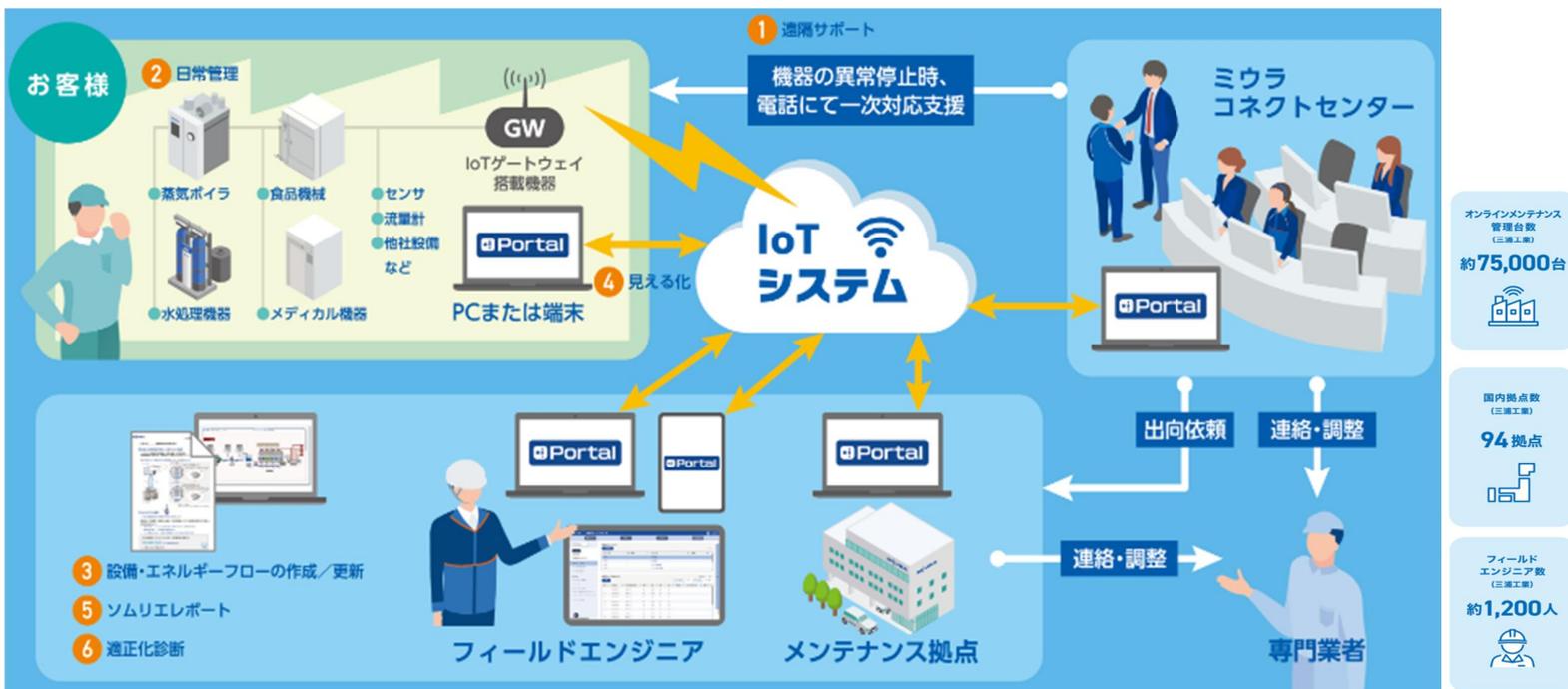
多くの日本NO.1 (A:シェア、B:搭載数)

小型貫流ボイラ (A)	業務用軟水器 (A)	真空冷却器 (A)	船用補助ボイラ (B)	業務用クリーニング機 (A)



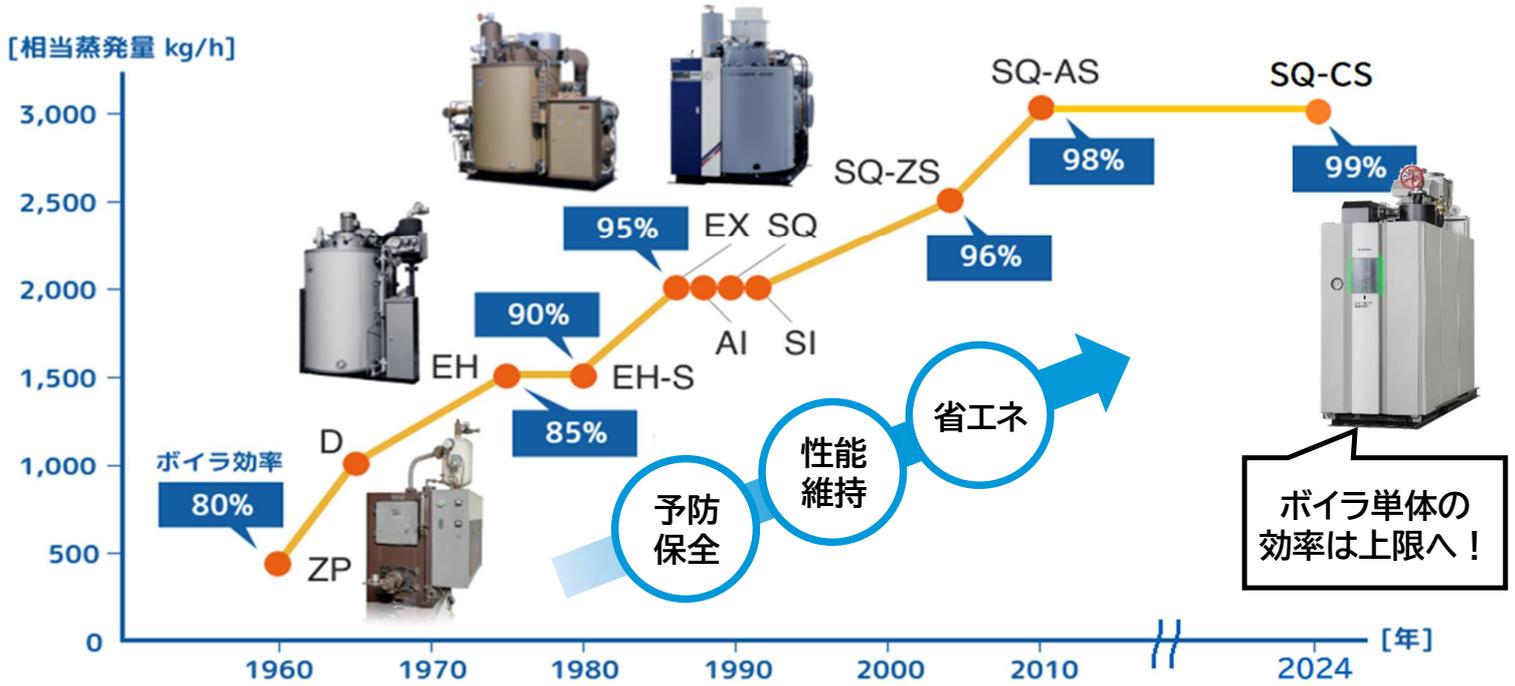
1. 三浦工業とボイラについて

どんなことをしている会社？



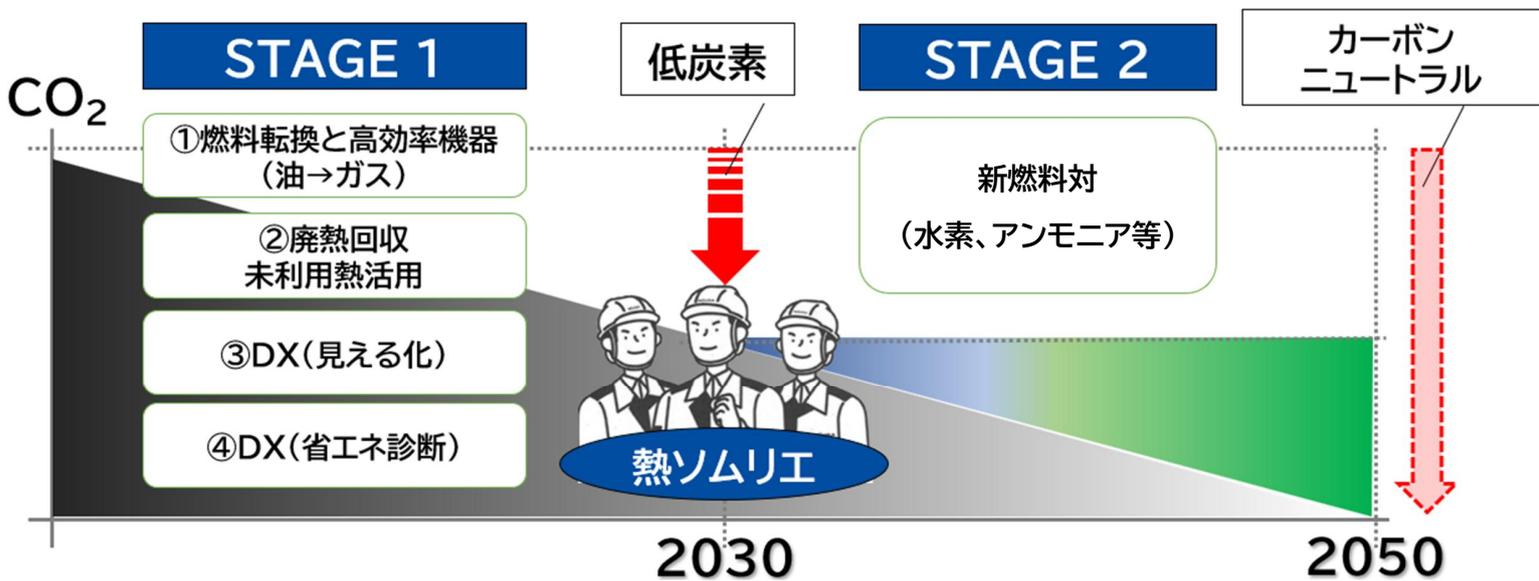
1. 三浦工業とボイラについて

ボイラの歴史：貫流ボイラは高効率に進化 → 機器単体での省エネ化は限界にきている



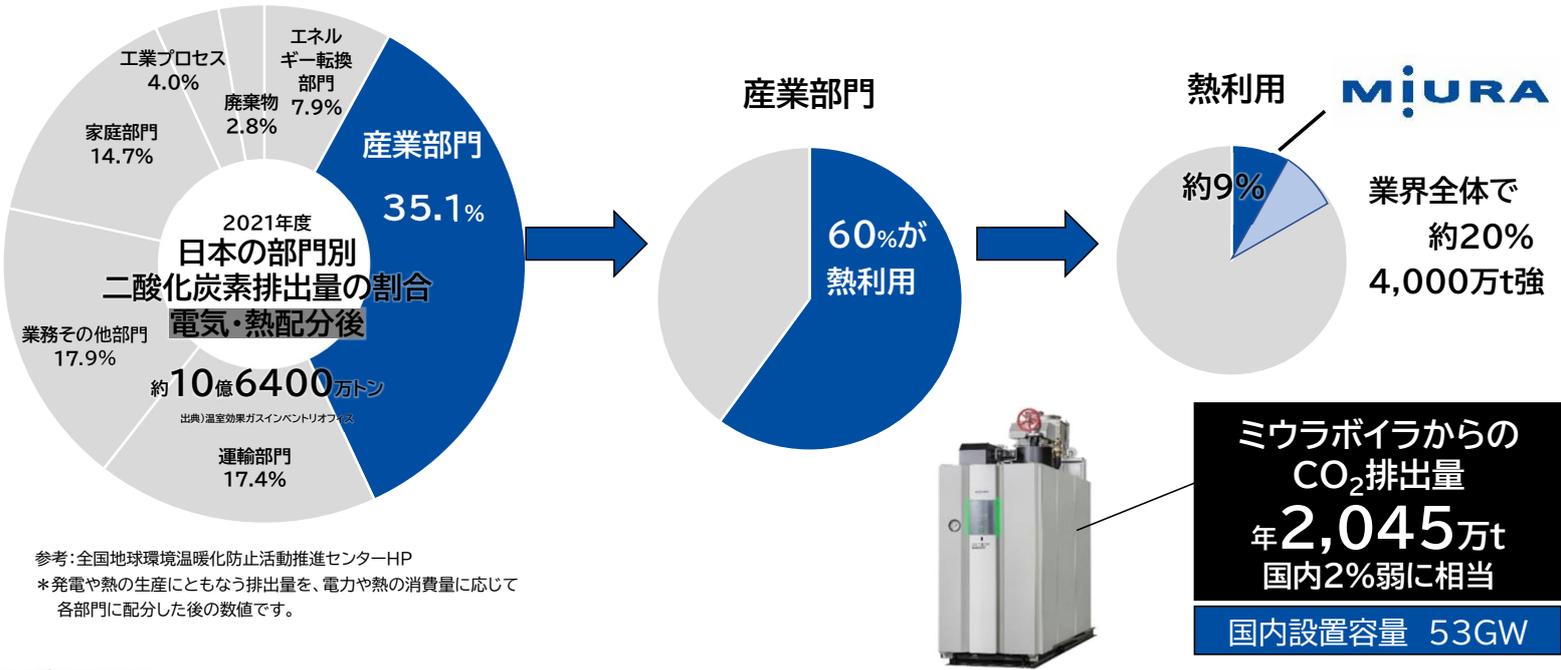
1. 三浦工業とボイラについて

三浦工業は、工場のお客様の省エネルギー化、脱炭素化のための活動をサポートしています



1. 三浦工業とボイラについて

ボイラの歴史： 機器が高効率になったとはいえ、ボイラで使うエネルギーは多い、二酸化炭素も多く排出している



参考: 全国地球環境温暖化防止活動推進センターHP
* 発電や熱の生産にともなう排出量を、電力や熱の消費量に応じて各部門に配分した後の数値です。

2. 水素ボイラについて

CN燃料： 水素ボイラの活用： 水素への燃転のCO₂削減インパクトは、重油から天然ガスへの切り替え時より大きい

蒸気1トン当たりのCO₂排出量
kg-CO₂/蒸気t



*ミウラ試算: 1蒸気t(0.7MPa_a, 20℃給水、での試算値)

2. 水素ボイラについて

CN燃料：水素専焼ボイラの最新モデルの概要

最新モデル：従来機比較で高効率、高ターンダウン化、低NOx化

業界最高効率 105%
東京都低NOx認定取得



AN-2000BS

製品ラインアップ

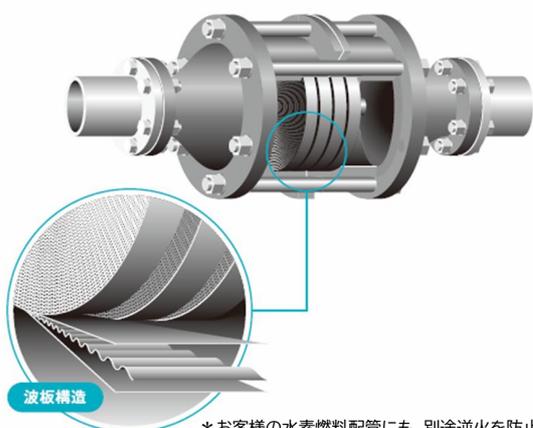
	AN-2000BS
相当蒸発量	2,000kg/h
熱出力	1,254kW
ボイラ種類	小型ボイラ
取扱者資格	事業主による「特別教育」受講者以上
最高使用圧力	0.98MPa
NOx	40ppm(O ₂ =0%換算)
ボイラ効率	105%
水素使用量	399.2Nm ³ /h

2. 水素ボイラについて

CN燃料：水素ボイラの活用 / 安全面で必要な項目 → 日本小型貫流ボイラー協会の技術基準に準拠

①-1 フレームアレスタ(逆火防止装置)

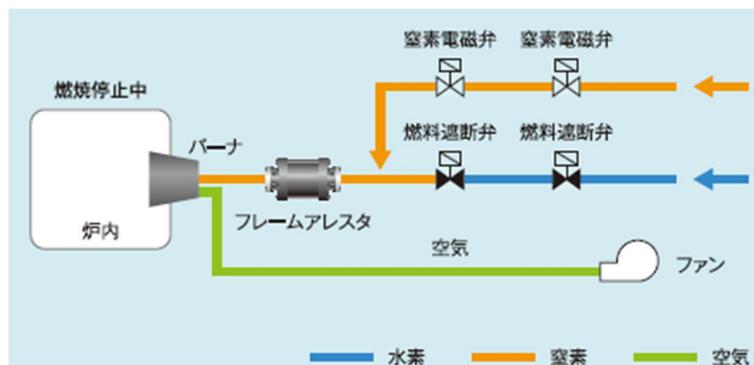
- ・燃焼速度が速いため、万が一の逆火発生時の場合にも消炎させることが可能な機能をバーナ近傍に設置
- ・金属の隙間を火炎が通過する際、熱を奪われて消炎する



*お客様の水素燃料配管にも、別途逆火を防止する安全器の設置をお願いしています

①-2 窒素パージシステム

- ・運転停止時に、配管内で滞留する水素が可燃範囲に入らないよう、窒素で水素を置換する



項目	水素	メタン	プロパン
低位発熱量 [MJ/m ³ N]	10.77	35.9	93.6
最大燃焼速度 [cm/s]	346	43.0	47.2
燃焼範囲(下限-上限) [%-vol]	4.0-75.6	5.0-15.0	2.1-9.5
断熱火炎温度[°C]	2109	1951	1992

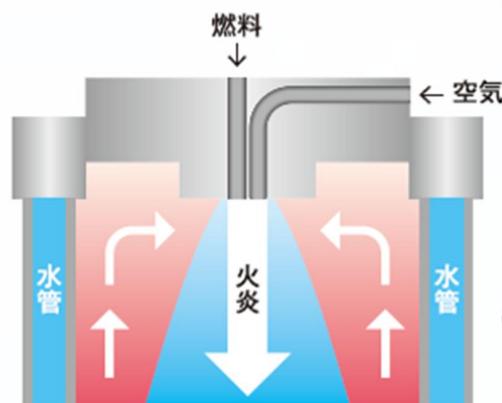
2. 水素ボイラについて

CN燃料：水素ボイラの活用／ 環境負荷低減のために必要な項目

② 低NOxバーナの採用(AN-2000BS)

- ・燃えやすく、断熱火炎温度が高くなるため、NOx対策が必要
- ・緩やかな燃焼になるよう設計、低NOx化を実現しています

- EGRや水・蒸気噴霧によらない低NOx化を達成
- 東京都認定グレードHHを取得
 - グレードHHとは、東京都低NOx・低CO₂小規模燃焼機器認定で、水素燃料を使用する蒸気ボイラー又は温水発生機であって、NOx排出量が40ppm以下(O₂=0%換算値)の基準に適合するもの



項目	水素	メタン	プロパン
低位発熱量 [MJ/m ³ N]	10.77	35.9	93.6
最大燃焼速度 [cm/s]	346	43.0	47.2
燃焼範囲(下限-上限) [%-vol]	4.0-75.6	5.0-15.0	2.1-9.5
断熱火炎温度[°C]	2109	1951	1992

2026.2.18 第28回 関東地域エネルギー・温暖化対策推進会議 / 再配布・転載禁止

MIURA CO.,LTD. All Rights Reserved.

11

2. 水素ボイラについて

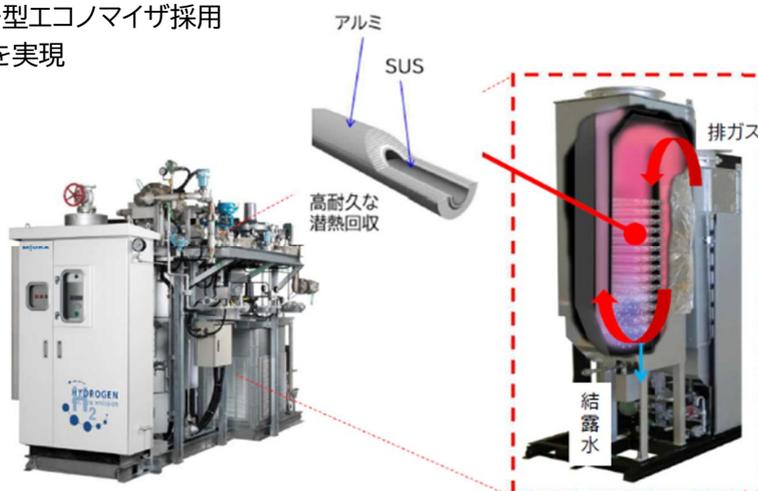
CN燃料：水素ボイラの活用／ 水素燃料の特徴に合わせた専用設計

③ 高効率設計

燃焼時に発生する“水”の蒸発にエネルギーを奪われるため、その熱を奪い返す水素燃料専用設計のボイラで従来機比較で7ポイントも性能が向上！

<特徴>

- ・伝熱管表面の凝縮水を速やかに排出するダウンフロー型エコノマイザ採用
- ・伝熱を促進するアルミフィンの採用などで、高性能化を実現



2026.2.18 第28回 関東地域エネルギー・温暖化対策推進会議 / 再配布・転載禁止

MIURA CO.,LTD. All Rights Reserved.

12

2. 水素ボイラについて

CN燃料：水素ボイラの活用／ 混焼ボイラもラインアップしています

水素・都市ガス混焼ボイラ

既存の都市ガスボイラを後から水素混焼仕様に変更が可能な“変更キット”を用意



SQ-2000AS

都市ガスボイラ(標準機)に水素混焼キットを適用した場合の仕様

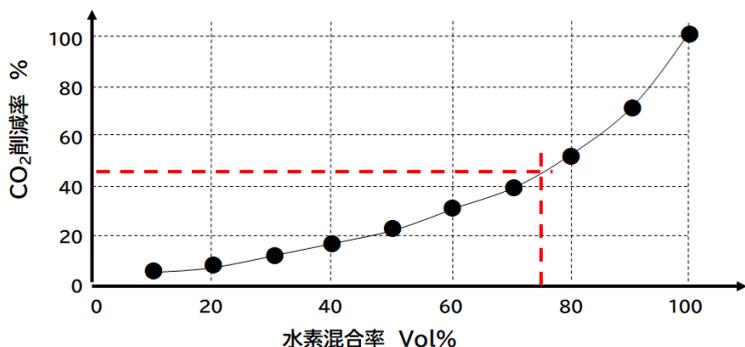
項目	単位	値
対象機種	—	SQ-2000AS(機番指定あり)
燃料種	—	13A
最大水素混合割合	vol%	30
ボイラ効率	%	98
屋内設置	—	可

2. 水素ボイラについて

現状、既存化石燃料との併用においては、水素専焼ボイラと既設ボイラの併用運転を選択する需要家が多い

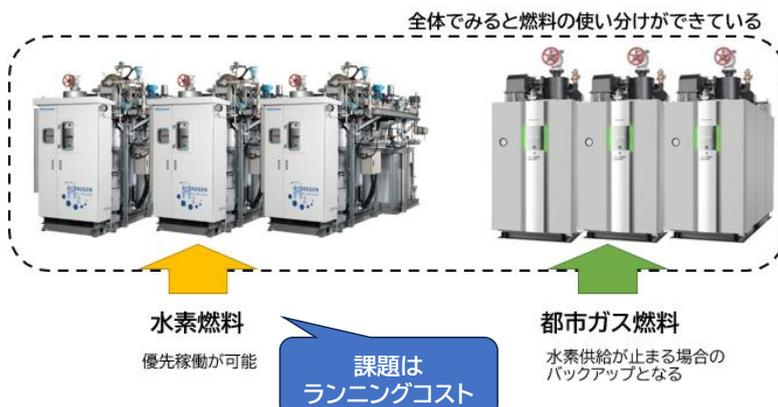
水素の体積混合率 = CO₂削減率にならない

- 46%のCO₂削減をしようとした場合、体積比では76%の水素を混ぜる必要がある
- お客様の目標CO₂削減率によっては、ほぼ専焼くらいの水素混合率が必要になる



専用設計ボイラを用いる方が効率が良い＝コストに影響する

- 水素ボイラのグループと既設化石燃料のボイラのグループで台数制御を行うことで、より低コストな運用が可能(水素代が7%変わる)
- 水素が供給される場合には水素ボイラを優先的に稼働させて、蒸気負荷が足りない場合のバックアップとして既設ボイラを稼働させるなどの台数制御を行うことが可能

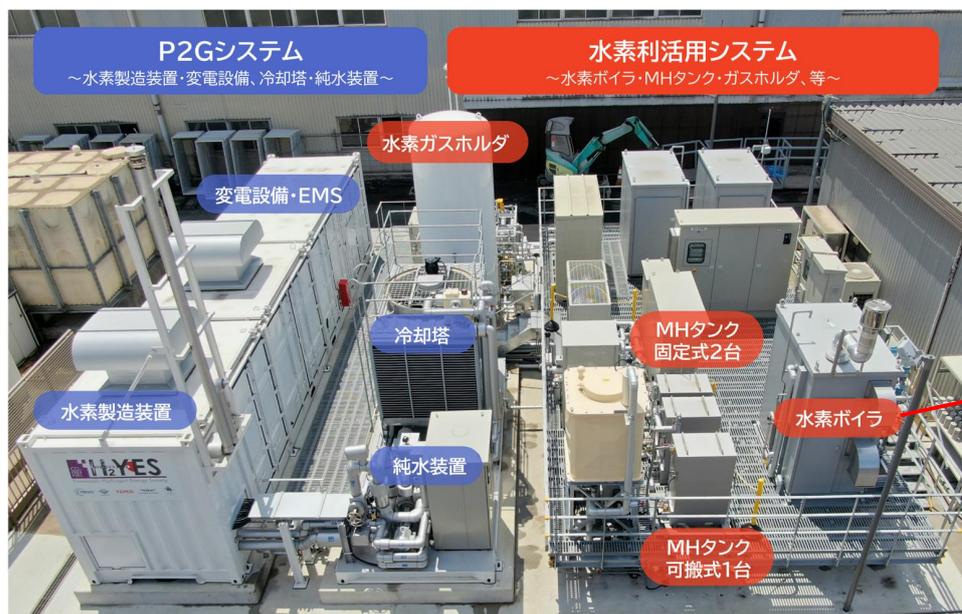


2. 水素ボイラについて

CN燃料：水素ボイラの活用／産業用需要家での水素ボイラ導入事例が増え、大型機の利用も始まっています

導入実績：大成ユーレック株式会社 川越工場様（プレキャスト建材製造）

埼玉県



*資料提供:大成建設株式会社様より

MIURA CO.,LTD. All Rights Reserved.

2026.2.18 第28回 関東地域エネルギー・温暖化対策推進会議 / 再配布・転載禁止

15

2. 水素ボイラについて

CN燃料：水素ボイラの活用／産業用需要家での水素ボイラ導入事例が増え、大型機の利用も始まっています

導入実績：第一化成株式会社 千代田工場様（合成皮革製造企業）

群馬県



第一化成様資料・HPより

MIURA CO.,LTD. All Rights Reserved.

2026.2.18 第28回 関東地域エネルギー・温暖化対策推進会議 / 再配布・転載禁止

16

2. 水素ボイラについて

CN燃料：水素ボイラの活用／産業用需要家での水素ボイラ導入事例が増え、大型機の利用も始まっています

導入実績：サントリー天然水南アルプス白州工場及びサントリー白州蒸留所様（飲料製造）

山梨県

グリーンイノベーション基金事業
カーボンニュートラル実現に向けた大規模P2Gシステムによる水素製造・供給・利用技術実証
(2021.10-2026.12)

2025年
10月11日
実証開始

南アルプスのふもと、雄大な自然に囲まれた
サントリー天然水 南アルプス白州工場と
サントリー白州蒸留所の
隣地で大規模P2Gシステムが稼働

パイプライン
水素ボイラ(天然水工場)

地産地消による脱炭素化への挑戦、ここに始まる
グリーン水素パーク - 白州 -

P2Gシステム (山梨県有地)

蒸留所

東京電力ホールディングス
受変電設備・トランス・エンジニアリング
東京電力エナジーパートナー
電力エネルギーマネージメント

加地テック：除湿圧縮装置

三浦工業：水素ボイラ

Kanadevia
加地テック：水電解装置

シーメンスエナジー：水電解装置

・ NEDO実証 = 合計16MW級のP2Gシステム、2025年度に機器導入、運転を開始した

水素製造量
2,200t/年※
(2,500Nm³/h)

※24時間365日フル施設最大能力であり、需要量に合わせて使用予定

CO₂排出削減量
16,000t/年

電解装置能力
16MW

水素パイプライン
約2km

敷地面積
3,000m²
山梨県有地

2026.2.18 第28回 関東地域エネルギー・温暖化対策推進会議 / 再配布・転載禁止

MIURA CO.,LTD. All Rights Reserved.

17

3. 将来のために

産業分野での脱炭素化を推進できるよう、広く技術研究・技術開発を行っています



2026.2.18 第28回 関東地域エネルギー・温暖化対策推進会議 / 再配布・転載禁止

MIURA CO.,LTD. All Rights Reserved.

18

熱・水・環境のベストパートナー

MiURA

s u i s o @ m i u r a z . c o . j p