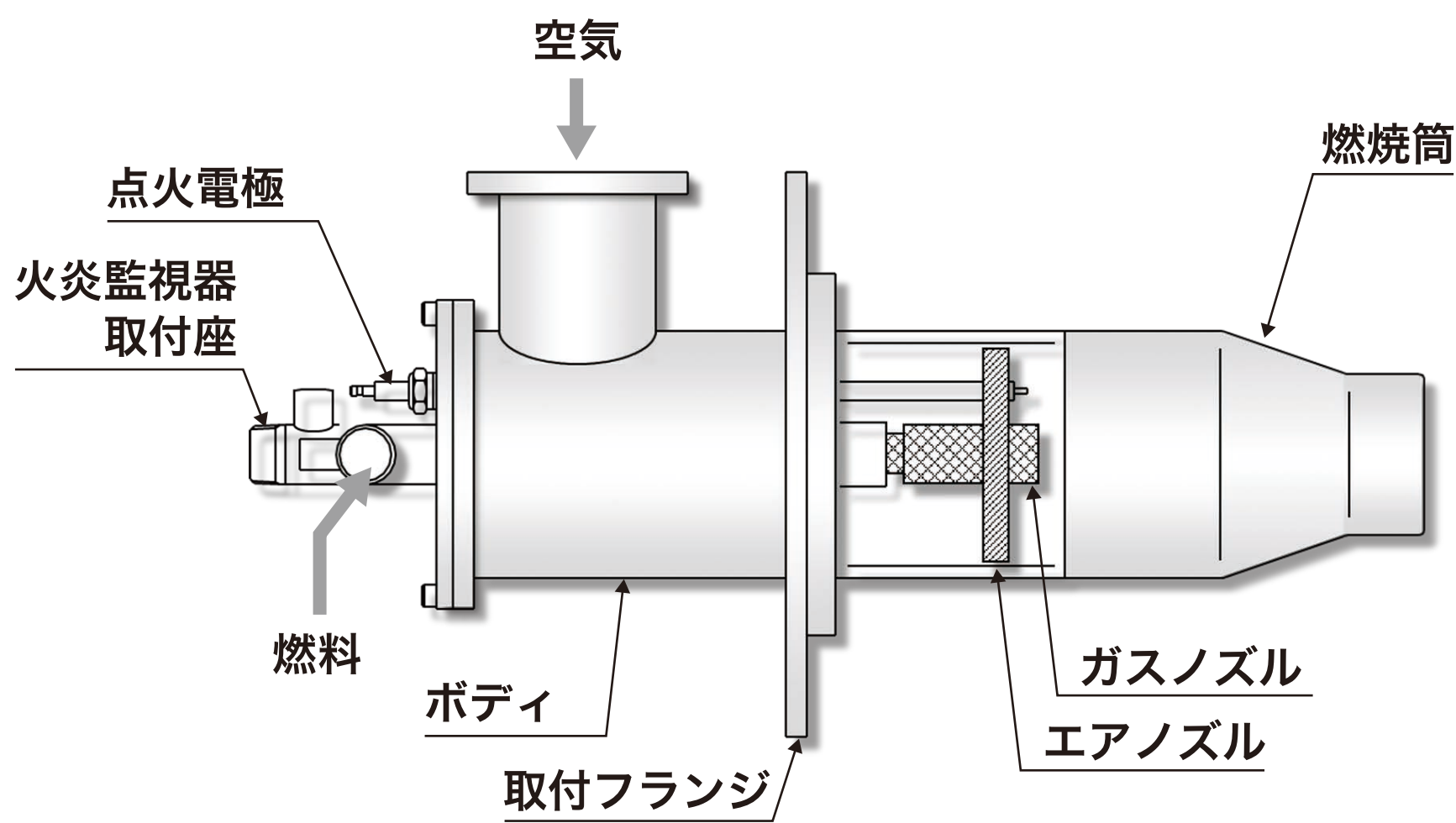


# ハイスピードバーナ NFK-JSA (Jet Swirl Airflow)

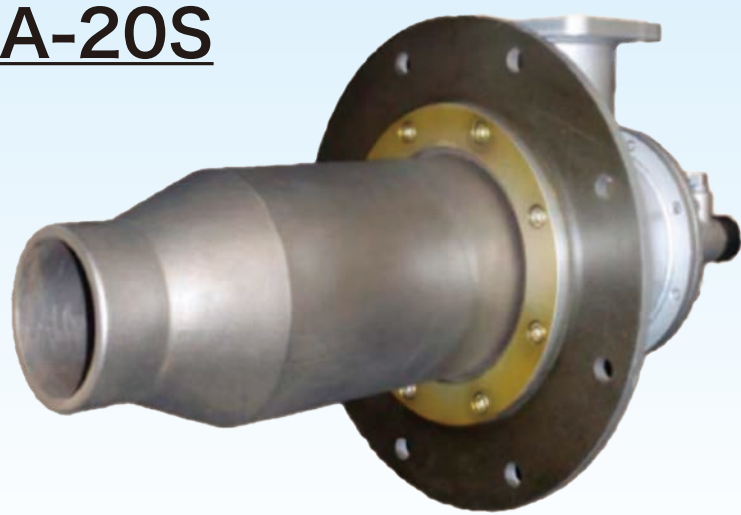
《都市ガス / 水素 兼用型 JSA-20S》

※本品は東邦ガス株式会社殿との技術協力製品です

## バーナ概観



JSA-20S

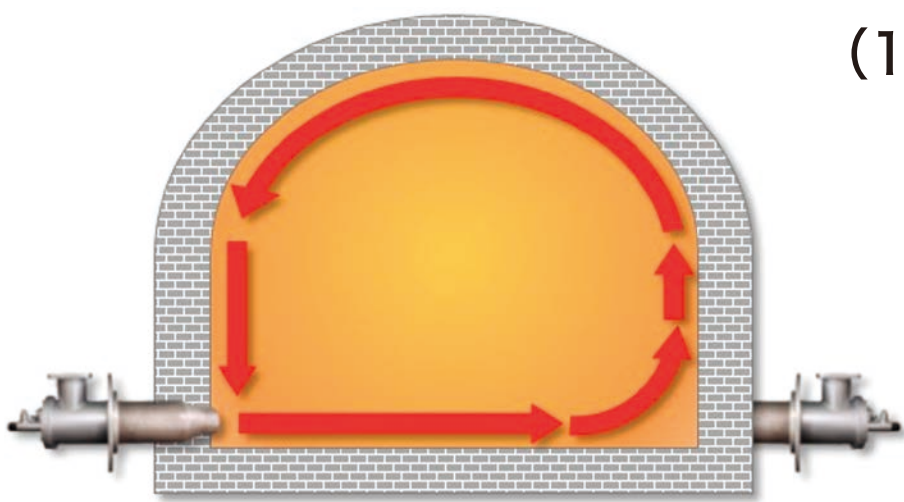


一般社団法人 日本ガス協会  
技術賞受賞 (2023 年)

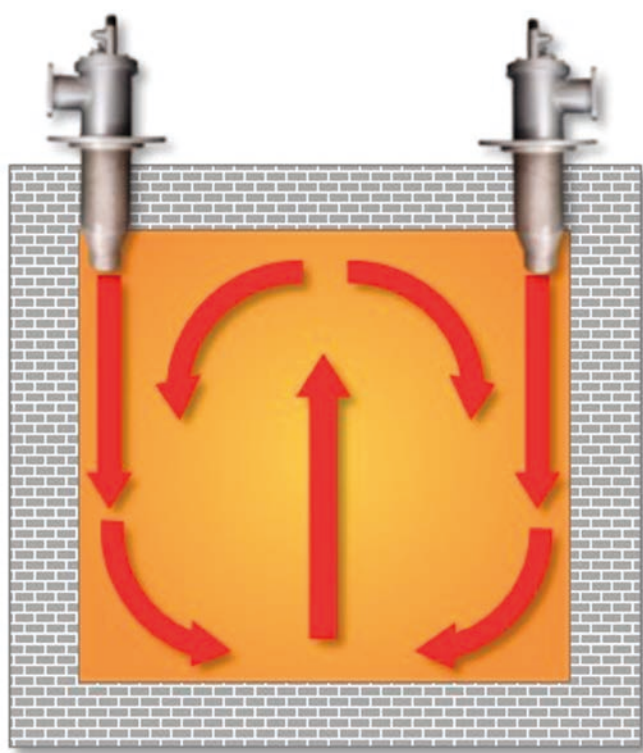
## 概要

本バーナは都市ガスまたは水素の兼用のバーナ  
先端の燃焼筒から高温かつ高速の火炎を噴出することで炉内を攪拌、  
炉内温度分布を均一化  
また、低空気比から高過剰空気比にも対応  
適用範囲が広いバーナであり、様々な炉に適用可能

- 台車炉
- アルミ溶解炉
- 取鍋乾燥装置
- 各種熱処理炉 など



(1) 箱型炉への適用例  
・長手方向下部にバーナを  
千鳥配列に設置することで、  
炉内を効果的に攪拌



(2) 縦型炉への適用例  
・下向きまたは上向きにバーナ  
を設置することで、炉内を  
効果的に攪拌

## 主な仕様

| 燃料   | 最大燃焼量<br>kW | 最大燃焼量<br>kcal/h | 最大<br>空気比 | T/D  | ガス圧力<br>kPa | 空気圧力<br>kPa | 噴出速度<br>m/s |
|------|-------------|-----------------|-----------|------|-------------|-------------|-------------|
| 都市ガス | 350         | 300,000         | 2.0       | 10:1 | 5.7         | 3.8         | 160         |
| 水 素  | 350         | 300,000         | 2.0       | 6:1  | 4.9         | 2.3         | 145         |

【備考】 (1) 上記の数値は最大燃焼量、空気比 1.2 の場合  
(2) 炉内温度は 1200℃まで使用可能

## 主要寸法

| 型式      | 全長  | 燃焼筒<br>外径 | 取付<br>フランジ径 | 燃料<br>取口径 | 空気<br>取口径 | 重さ<br>kg |
|---------|-----|-----------|-------------|-----------|-----------|----------|
| JSA-20S | 600 | ø140      | ø320        | R1        | 80A       | 30       |

## 特徴

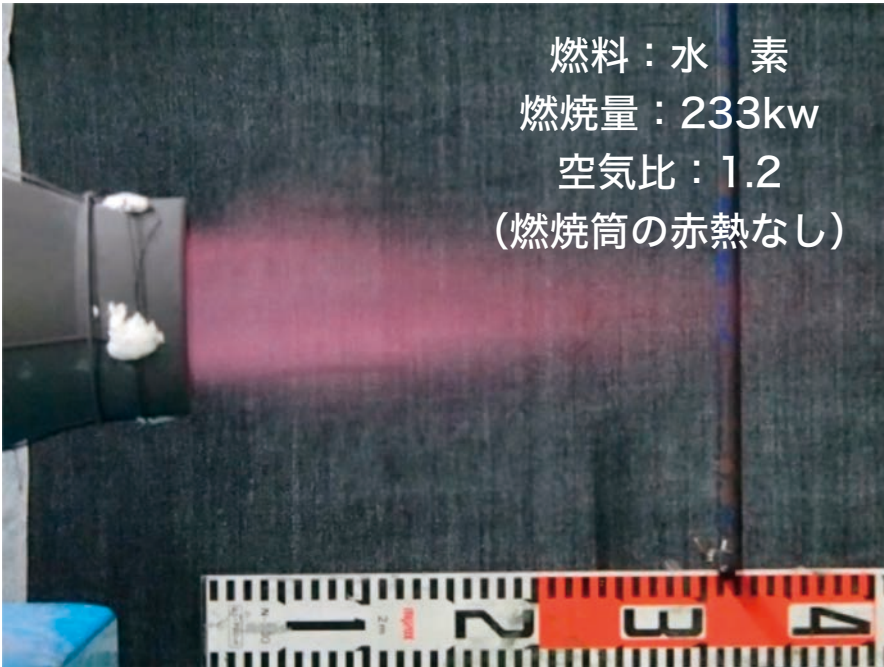
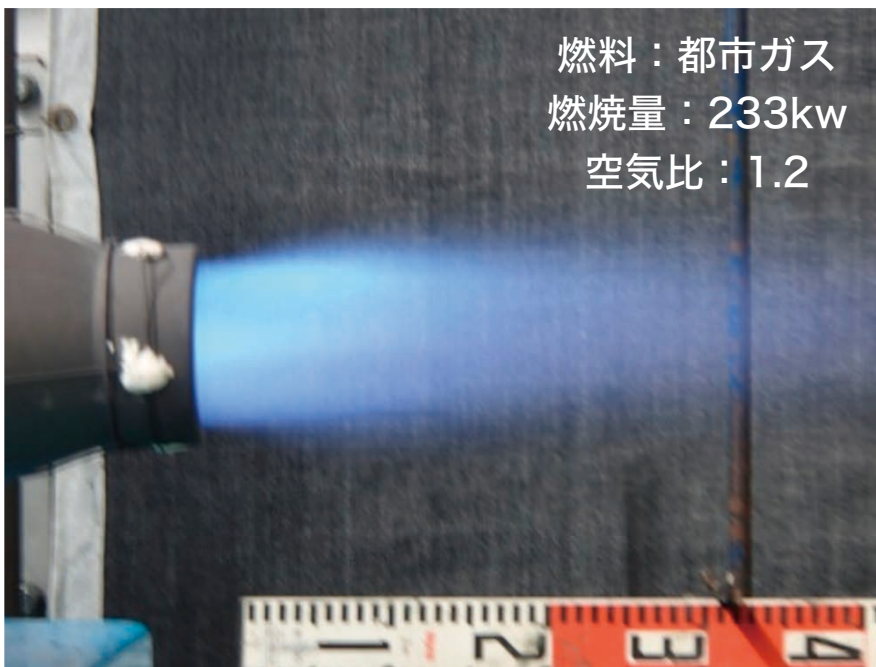
- 高速火炎噴流による循環ファンレス  
燃焼筒から噴出する高速火炎が多量の炉内ガスを同伴し、炉内雰囲気  
効果的に攪拌、炉内循環ファンを必要とせずに炉内温度分布を均一化
- バーナタイルレス  
バーナタイルを使用しないため、小型かつ軽量で炉体への取り付け・取り  
外しが簡単に行え、作業性・メンテナンス性が良好
- パイロットバーナレス  
ダイレクト点火方式により、パイロットバーナが不要  
パイロットバーナ用制御機器・配管工事・ブロワ等が不要なため、初期費  
・維持費を削減
- 同一バーナによる都市ガス / 水素のバイフューエル  
供給配管を切り替えるだけで、都市ガスまたは水素燃焼が可能、燃料の  
変更による部品交換は不要、ただし都市ガス & 水素の混焼には対応不可

## 開発試験による結果概要

| 燃焼条件       |              |
|------------|--------------|
| 燃焼量 (燃焼負荷) | 233 kW (67%) |
| 空気比        | 1.2          |
| 空気温度       | 常 温          |
| 炉内温度       | 900℃         |

|                | 都市ガス   | 水 素    |
|----------------|--------|--------|
| NOx値(O2 11%換算) | 25 ppm | 62 ppm |
| 燃焼筒温度          | 800℃   | 870℃   |

## 火炎の様子 (大気中)





# 日本ファーンネスの カーボンニュートラル (CN) への取り組み

私達は現状を見つめた上で将来の可能性を模索しつつ、  
今できる最善と挑戦を積重ね将来に向けて飛躍します。

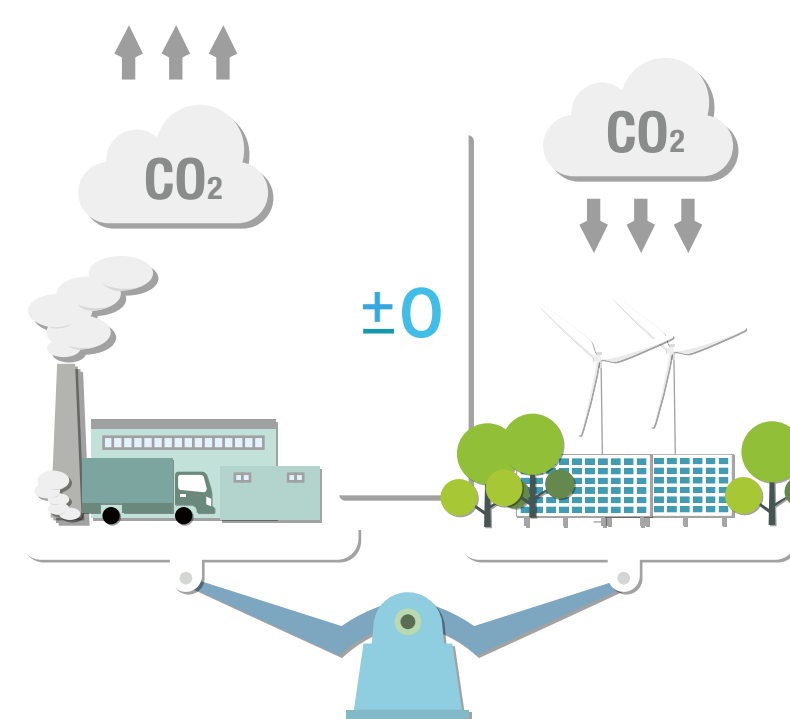
## 世界情勢

エネルギー面ではBRICSに中東産油国および東南アジア諸国  
が加わるグローバルサウスの勢力がG7と対抗し、今後のエネル  
ギー情勢の鍵を握ります。現在、原油輸入の97%を中東に依存  
しつつG7の一国である日本は、エネルギー安全保障の観点から  
難しい立ち位置となっています。



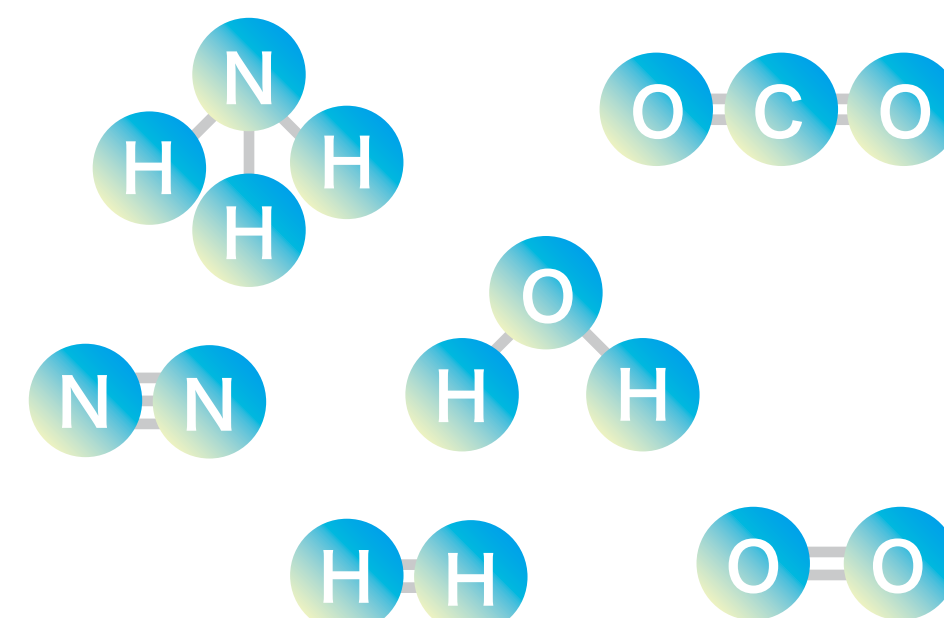
## CNのためのエネルギー源

このような情勢の中、我々産業界では、新燃料の対応を進めつつ、  
石炭+CCSや原子力も選択肢に加えCNのためのエネルギー源  
見直しが急務となっています。



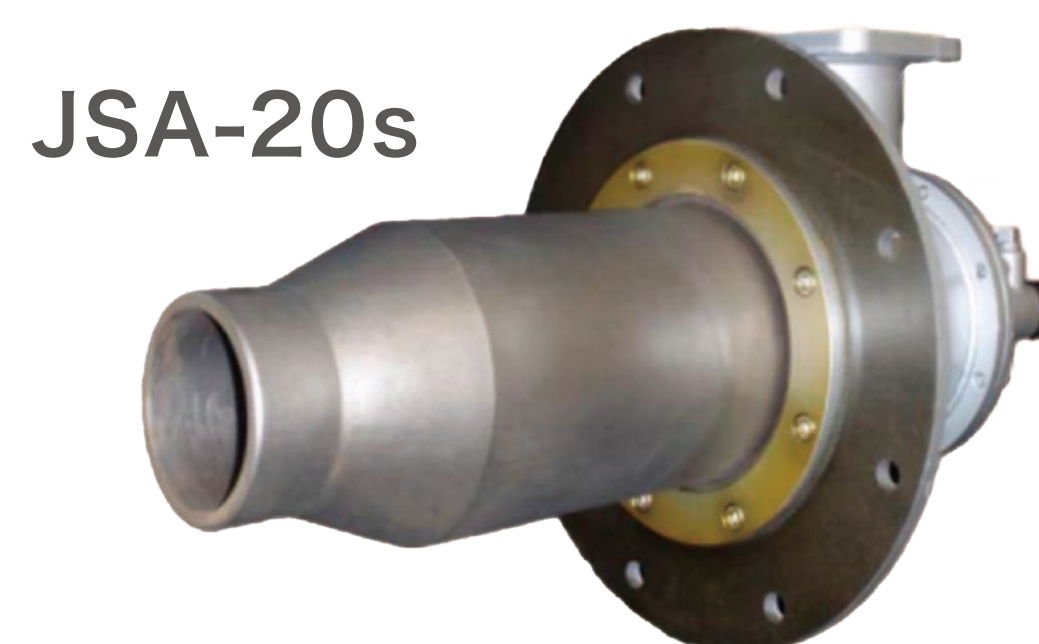
## 新燃料対応

弊社日本ファーンネスとしては、水素、アンモニアなどの燃料に対  
応する設備開発および安全性の確認を進めておくことが重要と  
考えています。開発は、お客様、大学などとの連携も含め進めて  
いきます。



## インフラ整備の進捗に応じた対応

水素、アンモニアなどの普及に予想以上の時間がかかる場合も想  
定し、水素・天然ガスがコンパティブルに利用できるバーナ  
JSA-20s (写真) を開発しました。このようなバーナ開発を多機  
種について展開していきます



## 短期的なCN対策

一方で、短期目標としてはCNに資するような、より省エネルギー、  
低公害に優れる製品（リジェネバーナ等）も継続的に供給し続け  
ることが私達の使命と考えています。

