



**Panasonic**

# 水素エネルギー社会に向けた パナソニックの取り組み

2020年12月20日


パナソニック株式会社

アプライアンス社 スマートエネルギーシステム事業部

河村 典彦


# 目次

---

- 1. 家庭用燃料電池のこれまでの取り組み**
  - 2. 水素社会における当社の取り組み**
  - 3. 環境工場への取り組み**
  - 4. まとめ**
- 

# 目次

---

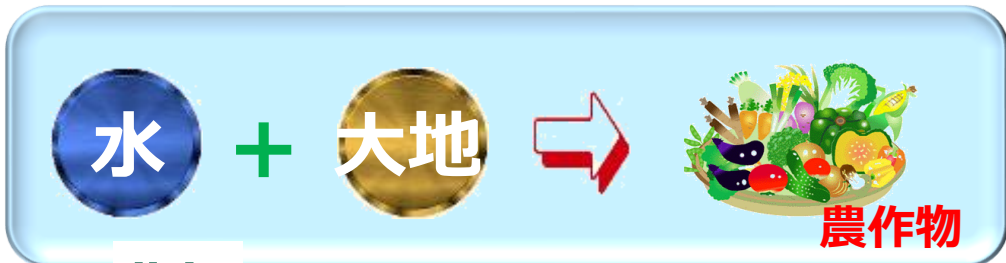
- 1. 家庭用燃料電池のこれまでの取り組み**
  2. 水素社会における当社の取り組み
  3. 環境工場への取り組み
  4. まとめ
- 

## 水素と酸素から電気と熱を創る、クリーンな創エネ機器：燃料電池(FC)



「エネルギー」

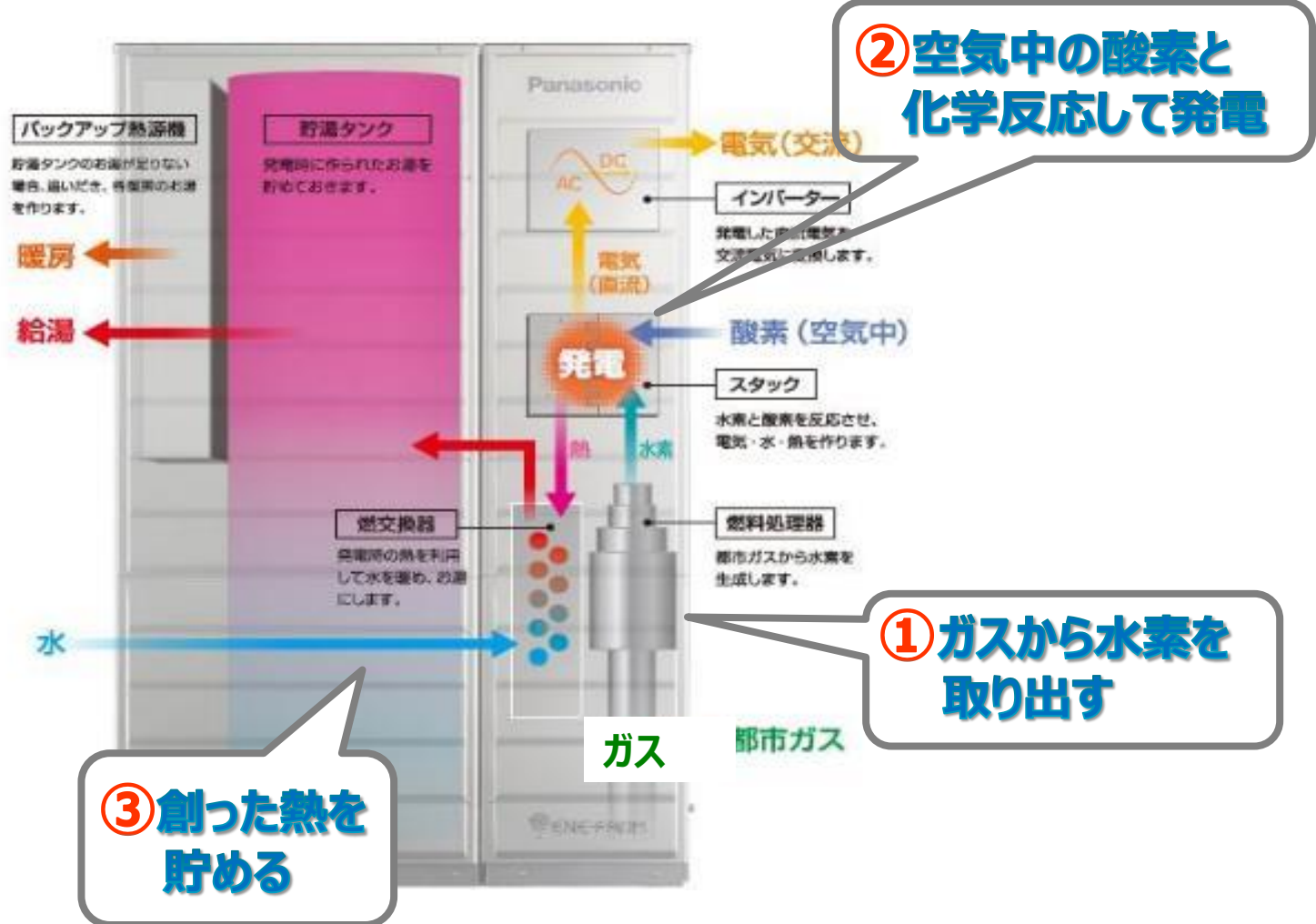
「ファーム（農場）」



農場



エネファーム



# 国内燃料電池 市場台数の推移

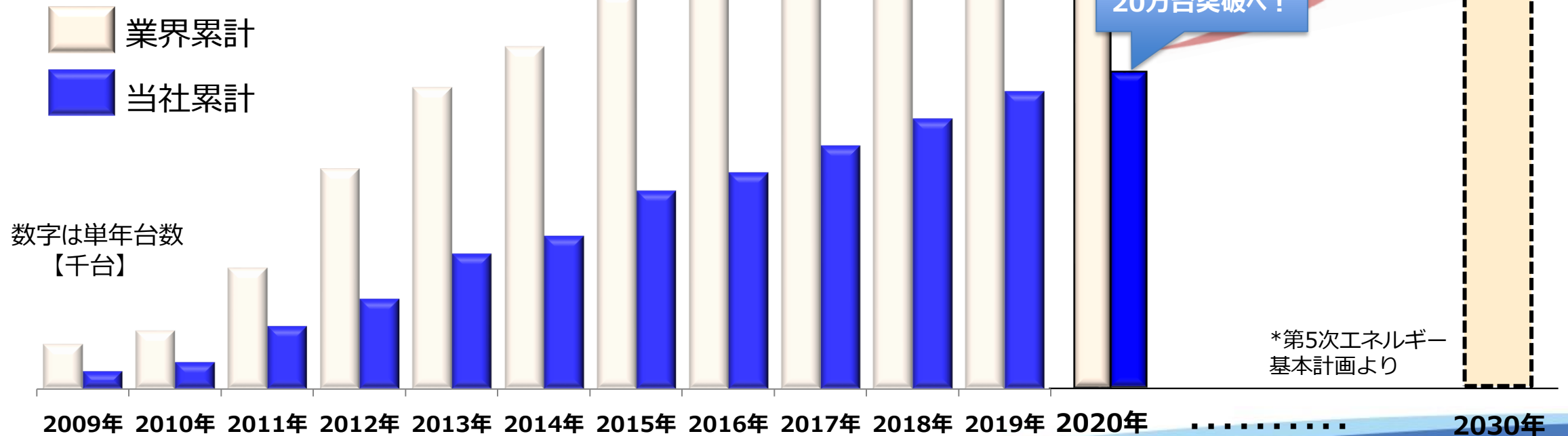
パナソニックは燃料電池の出荷量で世界NO.1！

パナソニック  
累計生産19万台突破  
(2020年6月時点)

国内市場  
累計36万台達成  
(2020年6月時点)

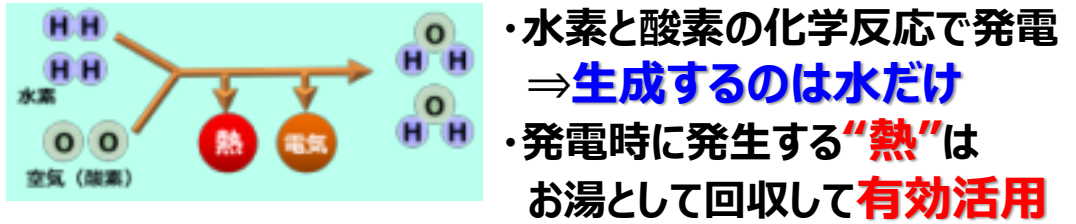
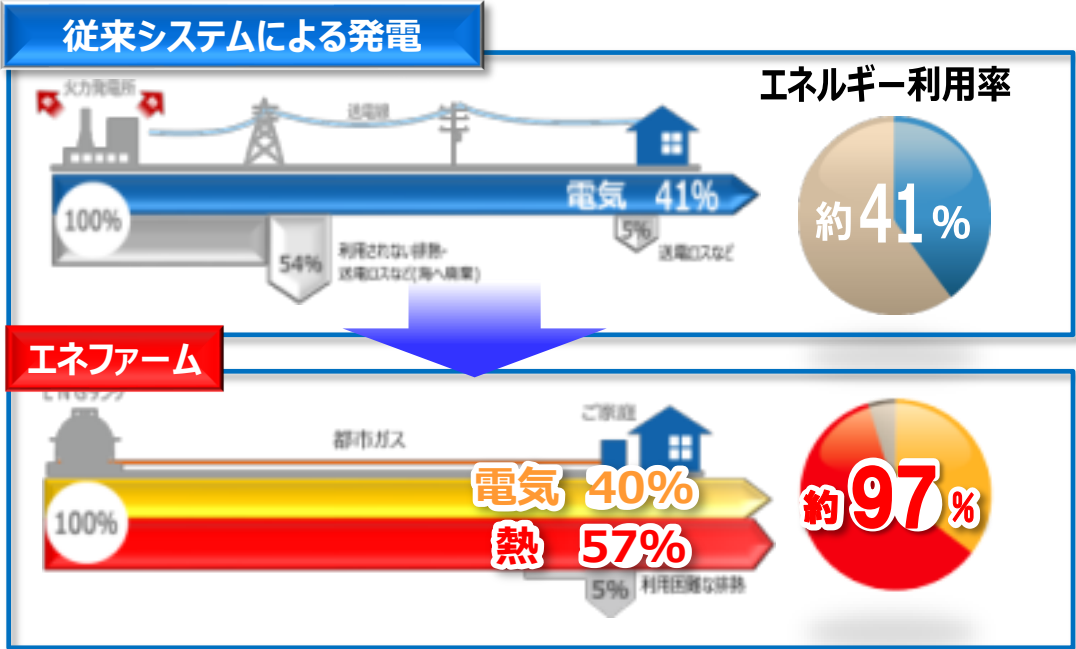
2030年  
累計530万台  
目標 \*

20年度末  
20万台突破へ！



# 家庭でできるCO<sub>2</sub>削減「エネファーム」の導入メリット

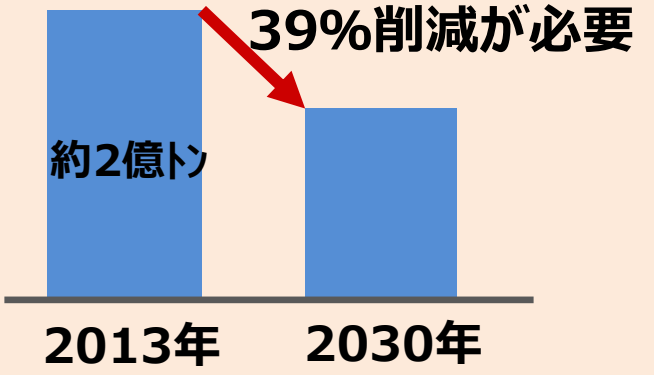
## エネファームの導入メリット



- ◆ CO<sub>2</sub>排出量削減：一般家庭で年間約**1.4トン** (戸建機)
- ◆ 光熱費削減：大幅削減

※ガス給湯暖房機使用住宅との比較。CO<sub>2</sub>排出原単位：電気0.65kg-CO<sub>2</sub>/kWh、ガス2.29kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>

## ■ 家庭部門のCO<sub>2</sub>削減目標



導入することで…

**エネファーム (700W)**

家庭から排出される

**CO<sub>2</sub>を約25%削減!**

## ■商品の進化

|                      |                      | 第一世代<br>(2009年)   | 第二世代<br>(2011年)   | 第三世代<br>(2013年)   | 第四世代<br>(2015年)  | 第五世代<br>(2017年)   | 第六世代<br>(2019年)   |
|----------------------|----------------------|---|---|---|--|---|---|
| <b>商品外観</b>          |                      | <br>世界初<br>一般販売モデル | <br>業界初<br>縦型スリム<br>デザイン | <br>世界最高効率<br>95%<br>(LHV) | <br>スリム & コンパクト<br>デザイン | <br>長寿命<br>ネットワーク接続<br>遠隔メンテナンス<br>LPガスモデル | <br>世界最高効率<br>97%<br>(LHV)<br>PREMIUM<br>HEATING |
| <b>長寿命</b>           | 発電出力                 | 1000-300W   | 750-250W  | 750-200W  | 700-200W   | 700-200W  | 700-200W  |
|                      | 発電耐久時間               | 4万時間  | 5万時間  | 6万時間  | 7万時間   | 9万時間  | 9万時間  |
|                      | メンテナンスサイクル<br>(代表機種) | 約1年   | 約2.5年   | 約4年   | 約5年  | 約10年  | 約10年  |
| <b>省スペース<br/>省施工</b> | 設置奥行<br>(本体+施工スペース)  | 120cm   | 90cm  | 75cm  | 75cm   | 60cm  | 50cm  |
|                      | 設置面積                 | 3.9m <sup>2</sup>   | 2.0m <sup>2</sup>   | 2.0m <sup>2</sup>   | 1.7m <sup>2</sup>  | 1.7m <sup>2</sup>   | 1.5m <sup>2</sup>   |
|                      | 重量<br>(燃料電池ユニット本体)   | 125kg   | 100kg   | 90kg  | 77kg   | 65kg  | 59kg  |

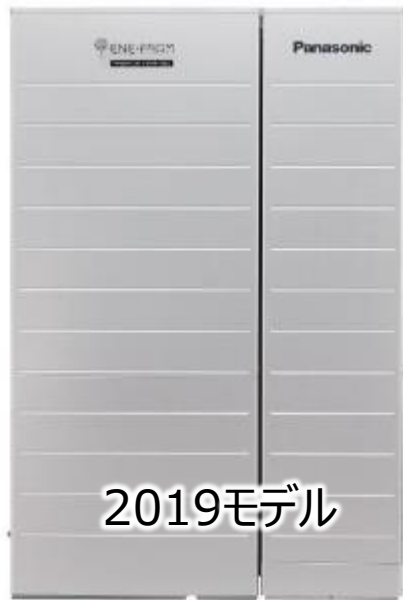


# 燃料電池で地球環境(CO<sub>2</sub>削減)に貢献

## 国内向け (エネファーム)

家庭用燃料電池 (出力700W)

PEFC方式 総合効率97% (世界最高)



2019モデル

2009年～  
10年の実績



東京ガス様と共同開発

## 欧州向け

家庭用燃料電池 (出力750W)

VIESSMANN Vitovalor


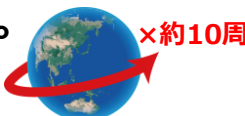


2018モデル

2014年～  
欧州  
7カ国展開



エネファームのCO<sub>2</sub>削減量 1.3トン/年  
杉の木約**100本分**が1年間に吸収する量  
累計削減量はドラム缶換算で4.6億本分。  
**地球を約10周分**


コージェネレーションの省エネ性とCO<sub>2</sub>削減  
ドイツ連邦政府TEP(Technology Rollout Program)  
家庭用燃料電池向け支援プログラム認定 (2017年～)





# 目次

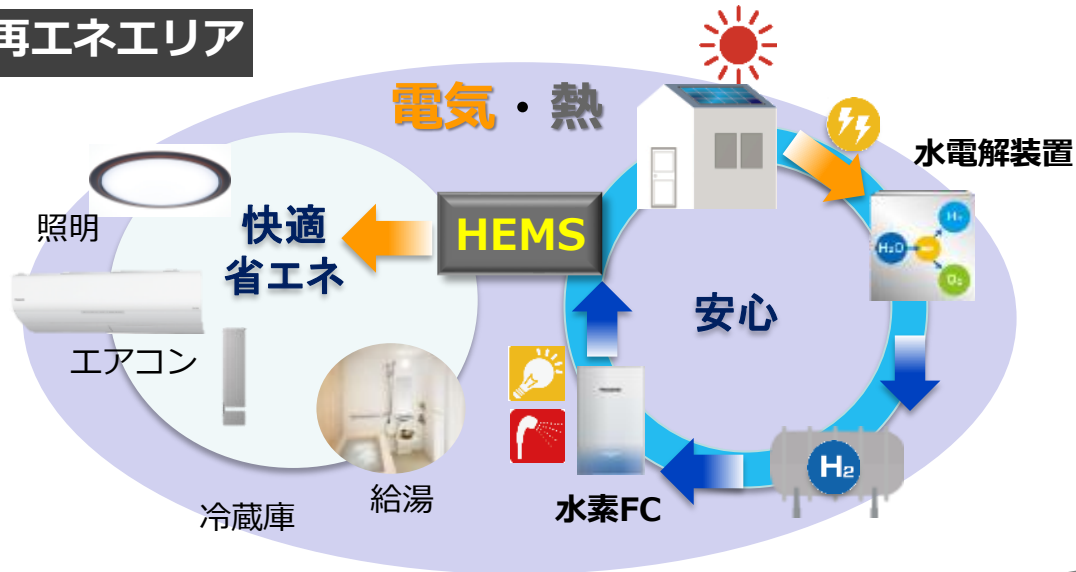
---

1. 家庭用燃料電池のこれまでの取り組み
  - 2. 水素社会における当社の取り組み**
  3. 環境工場への取り組み
  4. まとめ
- 

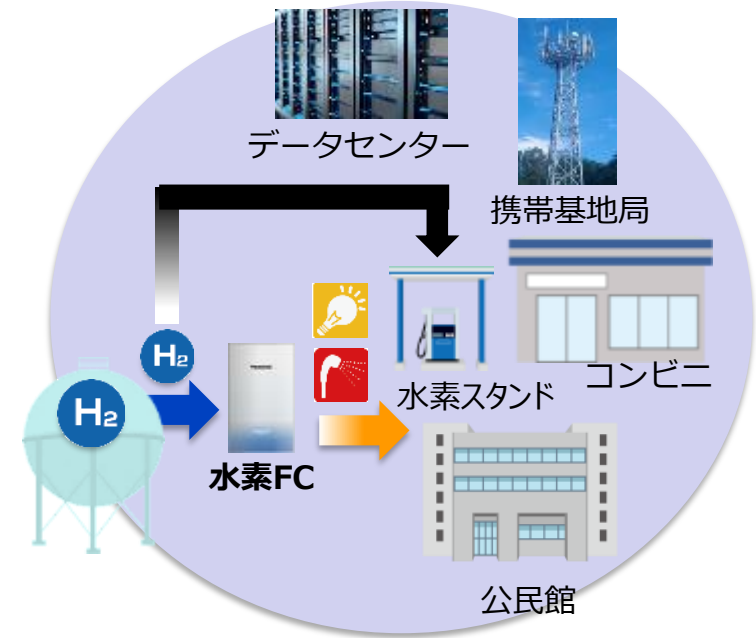
# 燃料電池を通じた水素社会への貢献

地域に根ざした電気・熱の地産地消システムで、無駄なく水素を使える社会へ貢献

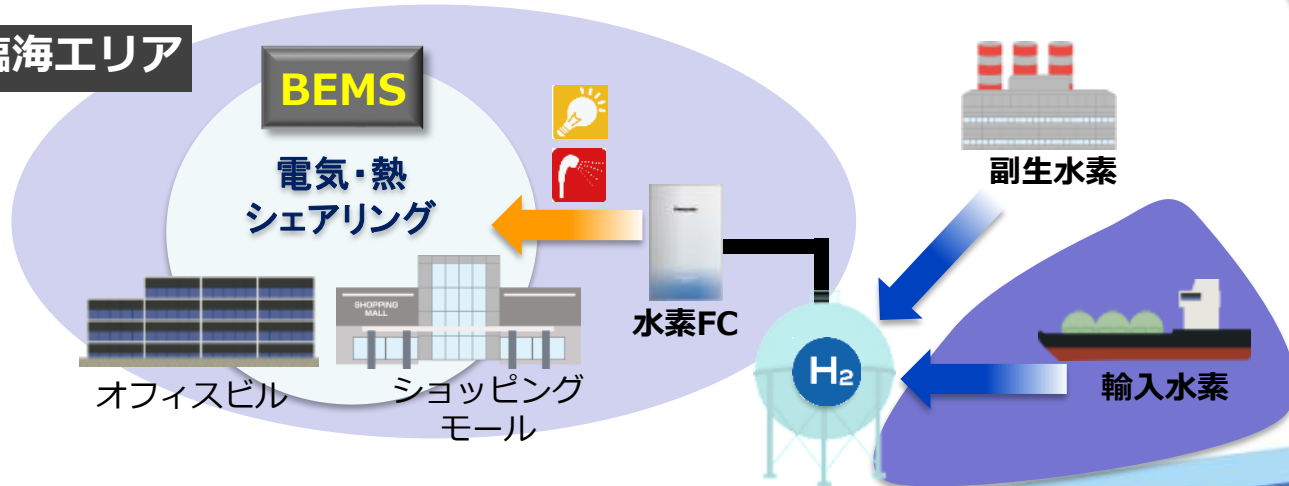
## 再エネエリア



## 都市エリア



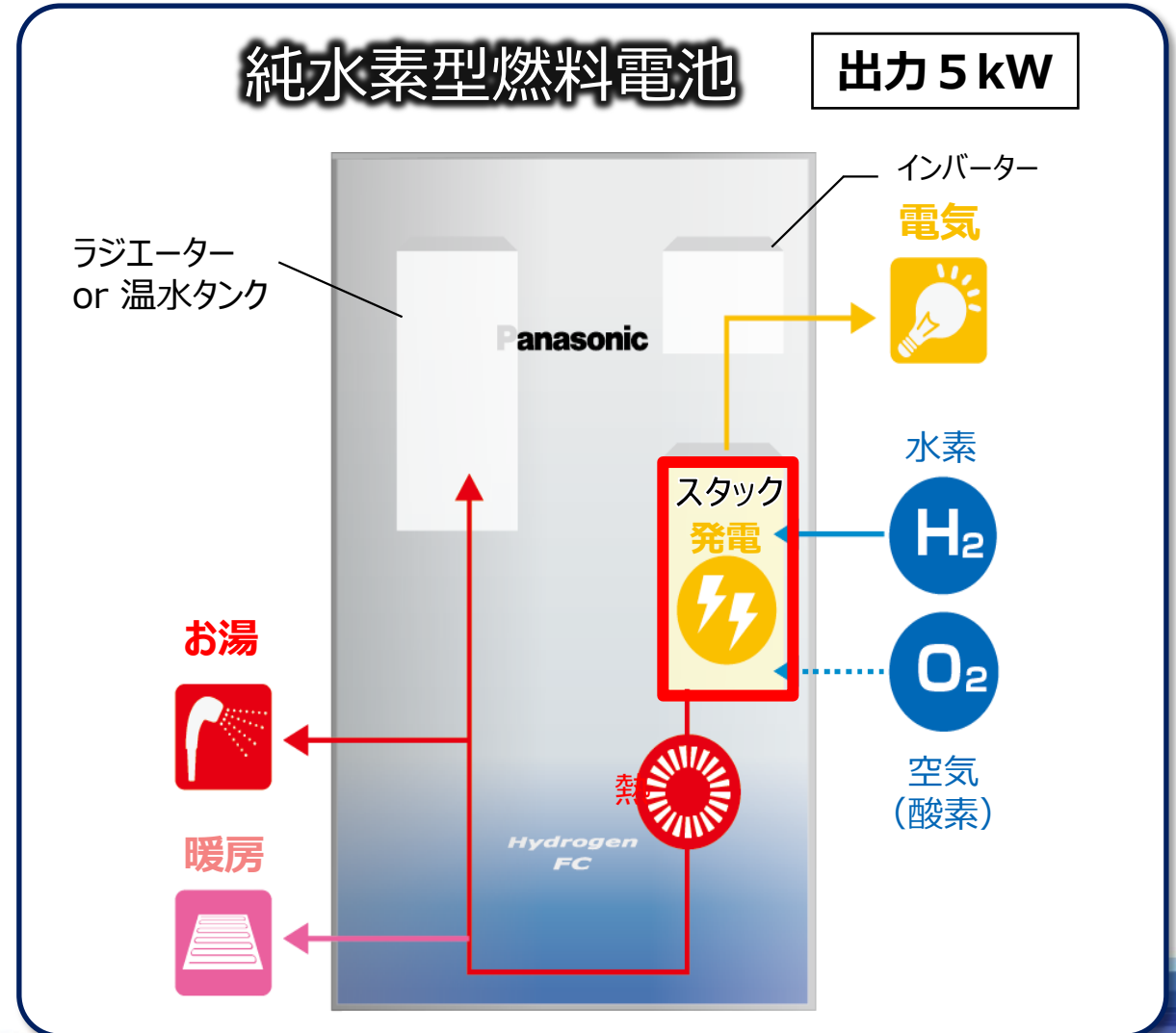
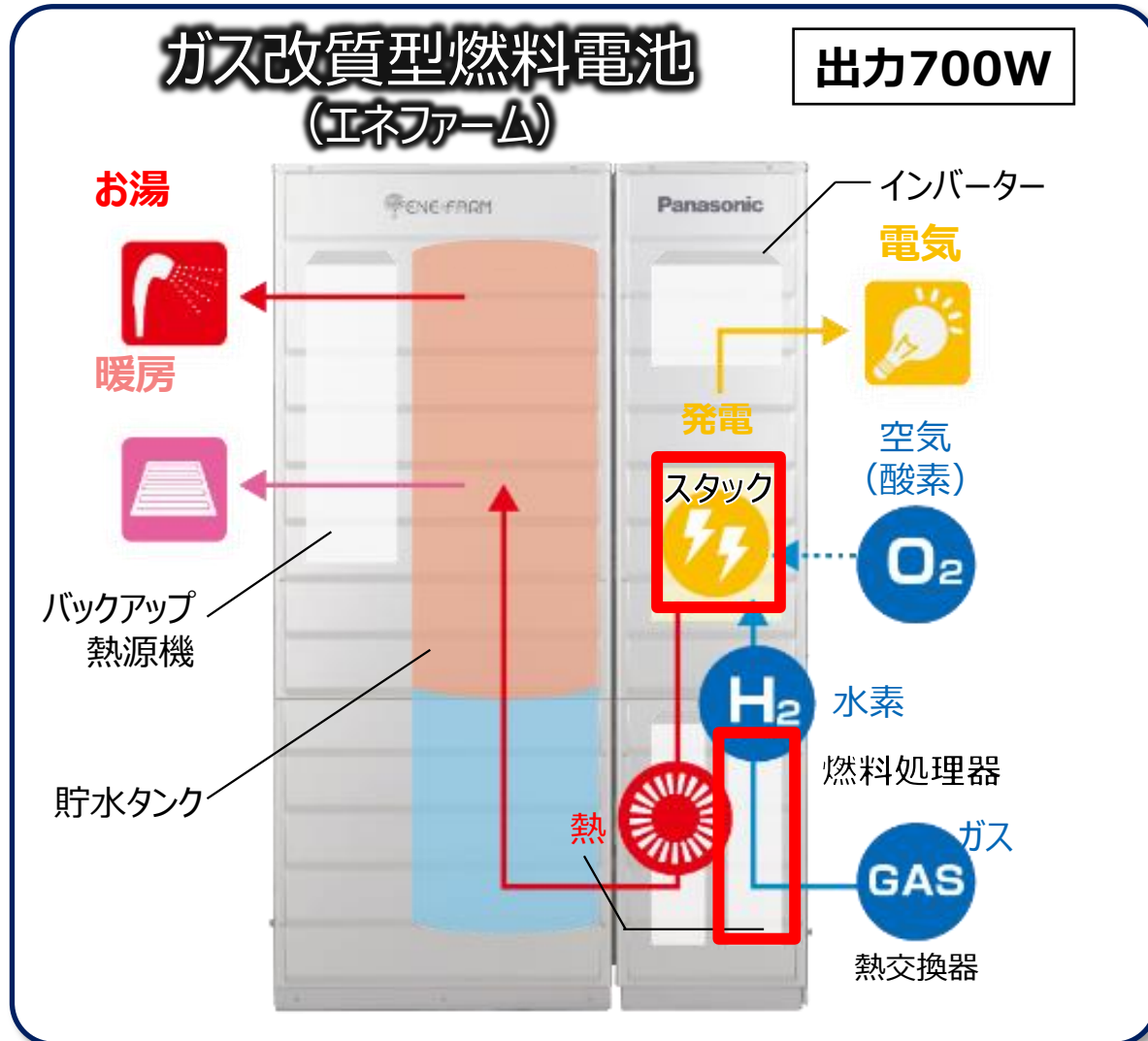
## 臨海エリア



# 水素で発電する純水素型燃料電池

ガス改質で培った技術をベースに純水素燃料電池を開発中

水素を燃料として効率的に発電





700W

5kW

2022年以降 発売予定

2021年10月 発売

## パナソニック純水素型燃料電池の特長

- 1 高い発電効率（5kWモデル：56%）
- 2 起動が早い（約1分で起動が可能）
- 3 熱も同時利用、停電時発電に対応
- 4 複数台連結が可能



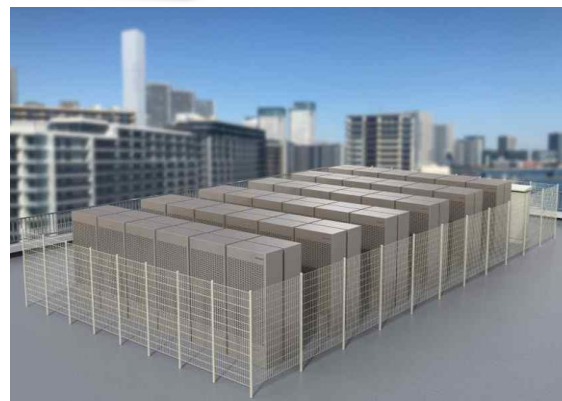
単独設置

5kW



HARUMI FLAG

30kW (×4カ所)



屋上設置

300kW



発電施設

10MW

家電レベルの手軽さ、メンテ性で大規模発電まで対応



## ■ エネルギーを効率的に利用する街づくり

## ■ 域内に水素パイプラインを整備し、街区・車両へ水素を供給する計画



概要：晴海五丁目西地区第一種市街地再開発事業

土地：約18ha

施設：住宅、商業施設・小中学校・公園  
・マルチモビリティステーションが併設


住居：4145戸（3つの分譲街区合計）  
全住戸「エネファーム」を導入予定

## HARUMI FLAGへの純水素FCの導入

共用部分：6台連結を4ヶ所（うち2か所はコジェネ） 予定

# 目次

---

1. 家庭用燃料電池のこれまでの取り組み
  2. 水素社会における当社の取り組み
  - 3. 環境工場への取り組み**
  4. まとめ
- 



滋賀県草津拠点に水素ステーションを建設し、  
水素の有用性を検証、工場全体のCO<sub>2</sub>排出を削減




草津工場内に水素ステーションを建設し、  
現在燃料電池フォークリフト2台が稼働中



8時間稼働分の水素エネルギーを  
“わずか3分間”で充填完了！

# 目次

---

1. 家庭用燃料電池のこれまでの取り組み
  2. 水素社会における当社の取り組み
  3. 環境工場への取り組み
  4. **まとめ**
- 

# まとめ



当社はエネファーム技術の水素応用により、  
地球温暖化防止への貢献を目指します

当社には**エネファーム事業**で培った、**水素利用の技術**がある。

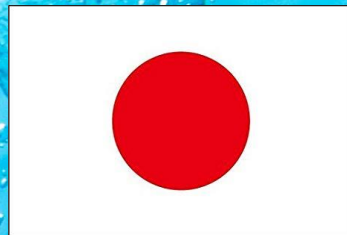
世界の**再生可能エネルギー比率向上**に、この技術を活用していく。

とりわけ**家庭用コージェネレーション**は、**エネルギー利用効率**が高い。

**純水素型燃料電池**への応用で、順次商品化を目指します。

当社の水素技術を当社が得意とする家庭用の分野から導入し、  
中国はじめ世界の環境政策に貢献して参ります！





# 水素が拓く地球の未来

水素エネルギー社会の実現により、  
『より良い暮らし』と『持続可能な地球環境』の両立に貢献します

ご清聴有難うございました。