

エネファームの基礎知識

第1章

エネファームとは

- 1.1 エネファームについて
- 1.2 ガスを燃やさず発電、お湯もつくるエコな暮らし
- 1.3 環境・家計・停電時への貢献
- 1.4 エネファームの種類
- 1.5 エネファームの普及状況と展望
- 1.6 災害に負けない暮らしのために（停電への備え）
- 1.7 まとめ

1.1 エネファームについて



- 家庭用燃料電池システムであるエネファームは、2009年に世界で初めて一般販売が開始されました。
- エネファームとは、「エネルギー」と「ファーム＝農場」の造語です。
水素と酸素から電気と熱をつくることと、水と大地で農作物をつくることはとても似ています。
- 自分のエネルギーを自分でつくる。
これからのエネルギーの考え方を、ファームという世界観により表現し、
「家庭用燃料電池」は環境にやさしいというイメージを印象づけます。

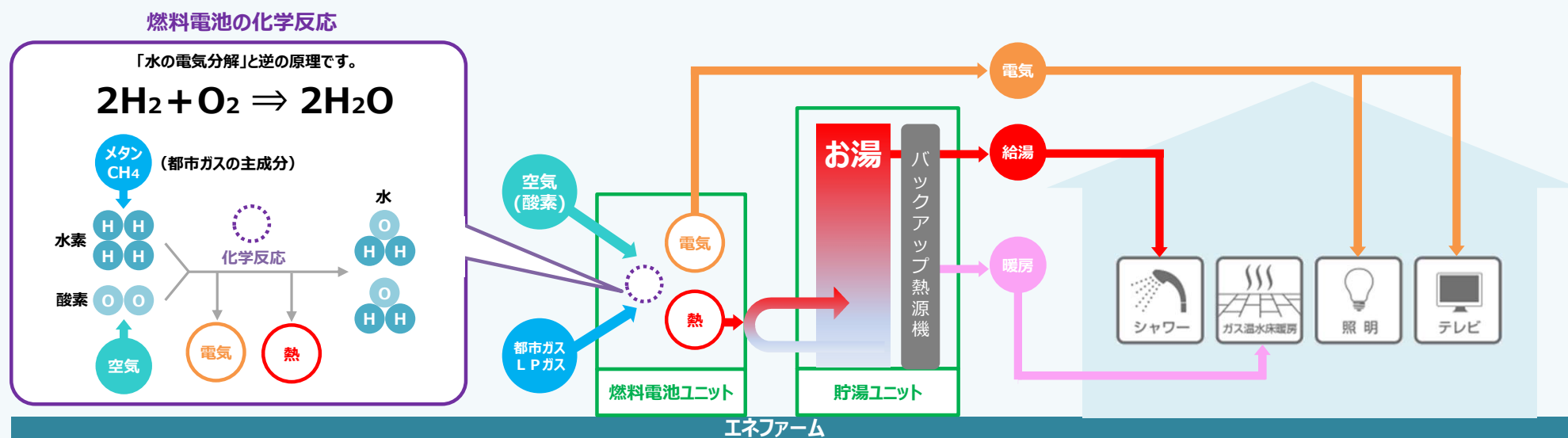


- エネファームのロゴは、人に地球にたくさんの実りをもたらす新エネルギーを表現した木のシンボルマーク。
- その木の実は、家庭用燃料電池がもたらす「電気」「お湯」「快適」「環境」「先進」「未来」などのさまざまな価値を表現しています。
- また、シャープで存在感のあるフォントで未来の主流感を強く演出しています。

1.2 ガスを燃やさず発電、お湯もつくるエコな暮らし



- エネファームは、燃料電池ユニット、貯湯ユニット及びバックアップ熱源機で構成されており、都市ガスやLPガス等から水素を作り、その水素と空気中の酸素の化学反応により電気と熱を発生させるコージェネレーションシステムです。
- 電気は照明やテレビなどに使用し、発電の際に発生する熱はキッチンやお風呂などの給湯に利用できます。
- エネルギーをムダなく使い、エコな暮らしをエネファームは実現しています。



※燃料電池の種類・メーカーによって、エネファームの機器構成および出力等が若干異なります。

1.3 環境・家計・停電時への貢献



① 環境にやさしい（CO₂削減効果）

- 家で発電できるエネファームなら、排熱を給湯などに使えるので、上手に使いえば、エネルギー利用率はなんと 約85～101%※ が期待できます。
- また燃料電池は、高効率で排熱も有効利用できるため、CO₂を1年間に1.0～1.5 t ※も削減できます。

※燃料電池のメーカー・ガス種によって異なります。

② 家計にやさしい（光熱費の削減）

- ご家庭で使用する電力の多くをエネファームでまかなえるため電気料金を大幅に削減できます。
- ガス使用量は増加しますが、各ガス販売会社のおトクな料金メニューにより、トータルで光熱費がお得になります。

※燃料電池のメーカー・ガス種、各ガス販売会社様のガス料金メニューによって異なります。

③ 停電時も快適・安心（もしもの時も暮らしをサポート）

- 自立運転機能付きのエネファームなら、発電中に停電が発生しても引き続き発電を行うため約500～約700W ※まで電力を使用できます。
- 液晶テレビ、卓上照明、携帯電話、ノートパソコン、温水式床暖房など、停電時も安心して使用でき、『在宅避難』も可能となります。（冷蔵庫も一部の機種やご利用状況により使用できる場合があります。）

※燃料電池のメーカーによって異なります。



1.4 エネファームの種類

- エネファームの燃料電池には、「固体高分子形（P E F C）」と「固体酸化物形（S O F C）」の2つの方式があります。同じエネファームでもP E F CとS O F Cでは、性能が異なります。

製 品		パナソニック製 	アイシン製 
燃料電池形式		P E F C（固体高分子形）	S O F C（固体酸化物形）
電 解 質		高分子膜	セラミックス
運転方式		熱主電従運転 熱需要に応じた発停運転 (※発電中は電力負荷追従運転)	電主熱従運転 電力需要に応じた負荷追従運転 (※定格出力運転は余剰電力買取を実施している事業者で可)
貯湯タンク容量		1 0 0 L	2 5 L
発電出力範囲		都市ガス 2 0 0 ~ 7 0 0 W L P ガス 3 0 0 ~ 7 0 0 W	5 0 ~ 7 0 0 W
発電効率 (LHV*基準)	発電効率	都市ガス 41% LPガス 40%	都市ガス 55% LPガス 53%
	熱回収効率	都市ガス 57% LPガス 61%	都市ガス 32% LPガス 32%
	総合効率	都市ガス 98% LPガス 101%	都市ガス 87% LPガス 85%

(* : Lower Heating Value (低位発熱量基準))

1.5 エネファームの普及状況と展望

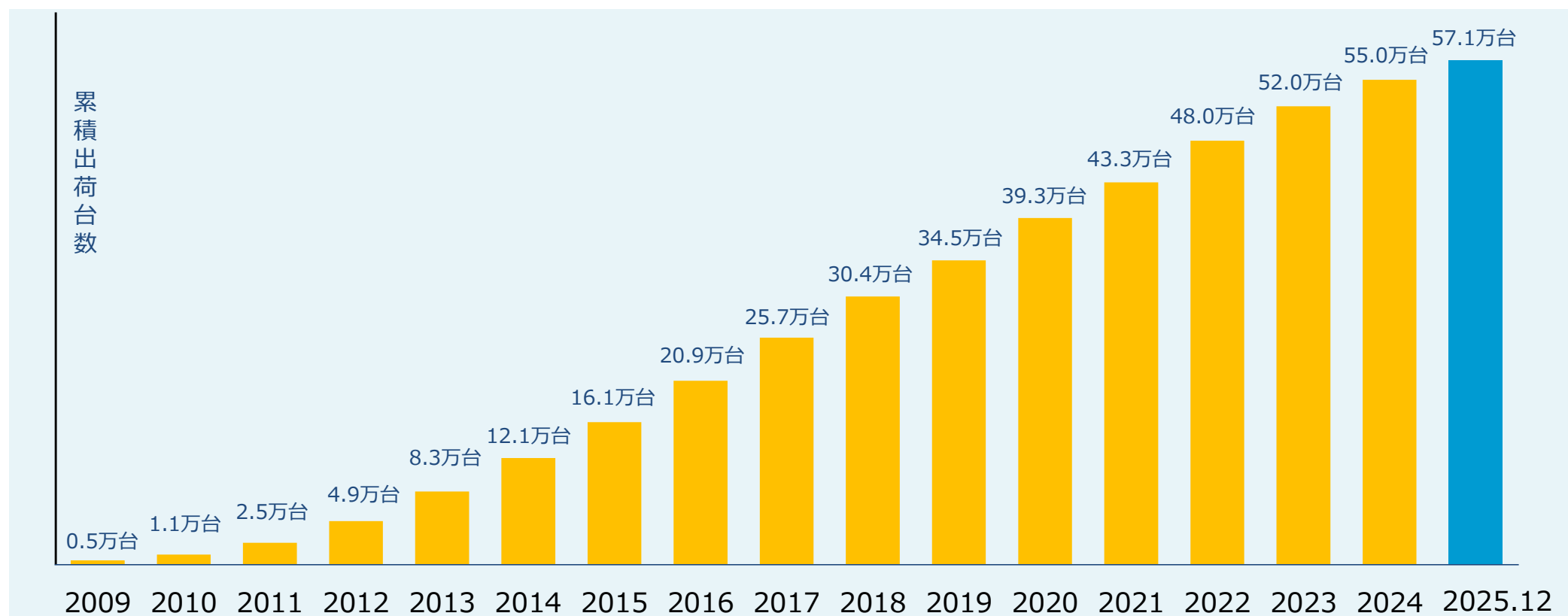


- 2009年5月1日に世界で初めて家庭用燃料電池としてPEFC（固体高分子形燃料電池）タイプが発売されて以降、2011年のSOFC（固体酸化物形燃料電池）タイプの販売開始に加え、マンションに設置できる機種、停電時発電機能を具備した機種、寒冷地に対応した機種などラインナップの拡充が図られてきました。
- 国の政策面では、2023年6月に改訂された「**水素基本戦略**」において、エネファームは水素社会実現に向けたフロントランナーであると位置づけられ、国や地方自治体の導入支援制度が整備されるなど、エネファームの普及に大きな期待がかけられています。
- また2025年2月18日に閣議決定された「**第7次エネルギー基本計画**」では、燃料電池に期待される役割（省エネ性、DR活用による調整力、レジリエンス等）や将来性（将来的なコストダウン・技術開発の推進）が明記されており、**引き続きエネファームは重要な位置づけとなっています**。
- 2023年、国は「高効率給湯器導入促進による家庭部門の省エネルギー推進事業費補助金」を創設し、エネファームに補助金を支給することとし、2026年度では、**17万円/台の補助金**が支給されています。

1.5 エネファームの普及状況



- 2023年11月、エネファームの累計出荷台数が50万台を突破し、2025年12月現在では、**57.1万台**に達しています。



1.6 災害に負けない暮らしのために（停電への備え）



- 近年、記録的な暴風雨をもたらす大型台風などが多く発生し、停電による被害も深刻化しています。電柱の倒壊や倒木などにより、復旧までに時間を要するケースも多くみられます。
- 停電時でも、ガスがご家庭に届いていれば、エネファームによって約500W^{*1}～700W^{*2}の電気の供給が可能です。さらに、断水時でも、エネファームのタンクから、約96Lの水の取り出しが可能^{*1}です。（*1：パナソニック製エネファーム2023年機の場合、*2：アイシン製エネファームの場合）



<台風等被害による停電状況>

年	災害名（主に被災した電力）	最大停電件数	電柱等の破損、倒壊等	復旧に要した時間
2019年 ^{*3}	台風15号（東京電力）	約93万戸	約2,000本 (1,696本は確認済み)	約2週間
	台風19号 (東京電力・中部電力・東北電力)	最大約52万戸 (うち東京電力は44万戸)	135本 (2019/10/13時点)	約4日間
2024年 ^{*4}	台風10号（九州電力）	約26万戸	配電設備 支持物：約170本 電線：約4,100本	約3日間
	奥能登豪雨（北陸電力）	約6,700戸	約800本	約4日間

*3 出典：令和元年に発生した災害の概要と対応（令和元年 経済産業省産業保安グループ 電力安全課）
 *4 出典：令和6年台風第10号および奥能登豪雨の振り返り（令和6年 経済産業省産業保安グループ 電力安全課）

1.7 まとめ



なぜ、『エネファーム』は必要なシステムなのでしょうか？



【世界・国】
高い環境貢献度
国土強靱化に貢献
再エネ調整力への期待

【ガス事業者】
ガス販売量増
お客さまの困りこみ
オール電化対抗

【お客さま】
光熱費削減
在宅避難も可能
高い満足度



全ての機能がこの『エネファーム』 1 台に！

1.7 まとめ



- 「給湯システム」は、お客さまがご購入後10年間、毎日お使い頂くこととなります。
- システムを選ばれるのはお客さまですが、私たちがこの『エネファーム』をご提案しない限り、お客さまは『エネファーム』の「良さ」や「価値」を知ることはできません。
- 環境に貢献し、災害時に役立つこの『エネファーム』をお客さまへご提案できるのは、私たちガス事業者だけです。
- これからもガス事業者一体となって、お客さまへ『エネファーム』を提案していきましょう！

