

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（停電は意外と多いんです）
- 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。

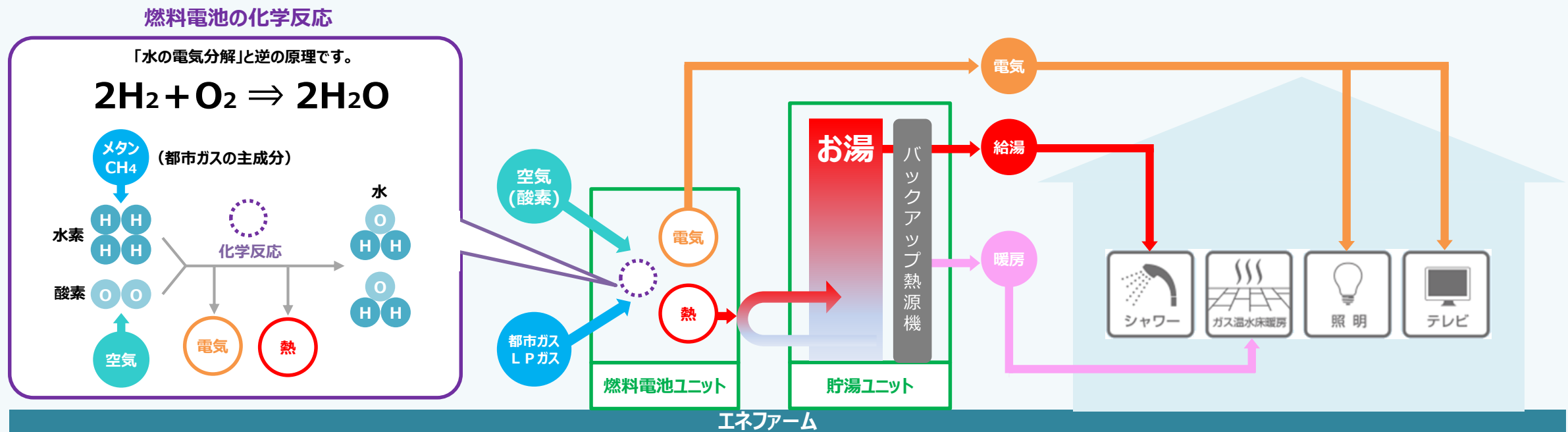


- エネファームのロゴは、人に地球にたくさんの実りをもたらす新エネルギーを表現した木のシンボルマーク。
- その木の実は、家庭用燃料電池がもたらす「電気」「お湯」「快適」「環境」「先進」「未来」などのさまざまな価値を表現しています。
- また、シャープで存在感のあるフォントで未来の主流感を強く演出しています。



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85～97%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・種類によって異なります。

② 家計にやさしい（光熱費の削減）

- ご家庭の半分以上の電力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・種類、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400～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・種類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（PEFC）」と「固体酸化物形（SOFC）」の2つの方式があります。同じエネファームでもPEFCとSOFCでは、性能が異なります。

製品	パナソニック製 	アイシン製 	京セラ製 
燃料電池形式	PEFC（固体高分子形）	SOFC（固体酸化物形）	※現時点における販売は東京ガスのみ SOFC（固体酸化物形）
電解質	高分子膜	セラミックス	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	● 電主熱従運転 電力需要に応じた負荷追従運転 <small>※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</small>	● 電主熱従運転 電力需要に応じた負荷追従運転
貯湯タンク容量	130L / 100L（熱源機別置型）	25L	20L
発電出力範囲	都市ガス 200～700W LPガス 300～700W	50～700W	0～400W
発電効率（LHV基準）	都市ガス40% LPガス39%	都市ガス54% LPガス53%	都市ガス 47%

1.5 エネファームの普及状況と展望

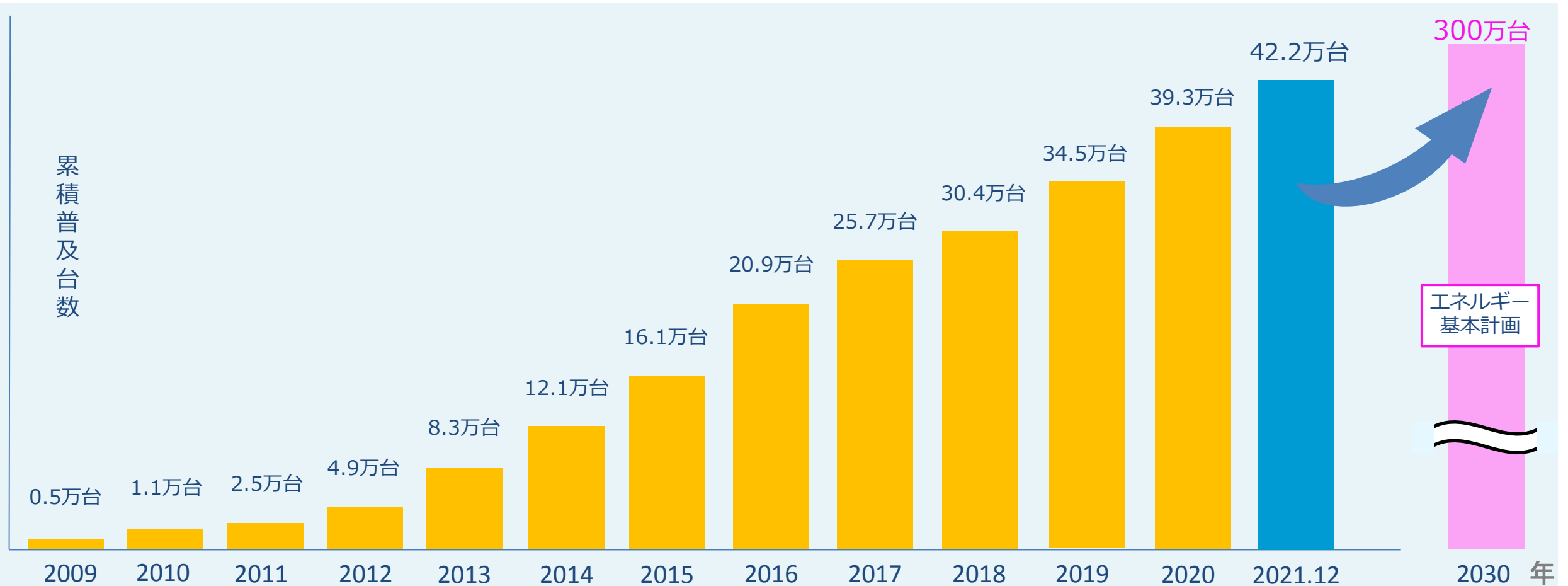


- 2021年、政府は「2050年カーボンニュートラル」を見据え、「経済と環境の好循環」につなげるための産業政策である「**2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略**」や、我が国のエネルギーのグランドデザインである「**第6次エネルギー基本計画**」を相次いで策定しました。
- 「**グリーン成長戦略**」には、成長が期待される14分野の中で「次世代熱エネルギー産業」、「水素・燃料アンモニア産業」が分類され、**コージェネ**や**燃料電池の導入促進**が明記されました。
- また「**エネルギー基本計画**」には、コージェネ（含む燃料電池）は、**①省エネルギーの推進、②変動再エネへの調整力提供、③国土強靱化への貢献、④地域経済の活性化、⑤燃料の脱炭素化によるカーボンニュートラルの推進**といった社会的価値が評価され、カーボンニュートラル社会の実現に向け普及を推進すべき分散型エネルギーリソースとして位置づけられました。**エネファームの更なる普及推進**が期待されています。

1.5 エネファームの普及状況と展望



- 2021年10月、経済産業省が発表した「**2030年度におけるエネルギー需給の見通し**」では、家庭部門において「燃料電池：**300万台**の導入・普及見通し」が明記されました。



1.6 災害に負けない暮らしのために（停電の発生状況）



<台風被害による停電状況>

「台風15号対応検証委員会報告書」東京電力2020.1.16より

年	災害名 (主に被災した電力)	最大停電件数	電柱の破損、倒壊等
2018年	台風21号 (関西電力)	約240万戸	1,343本
	台風24号 (中部電力)	約180万戸	209本
2019年	台風15号 (東京電力)	約93万戸	約2,000本 (1,696本は確認済み)
	台風19号 (東京電力)	約52万戸 (うち東京電力は44万戸)	135本(10/13時点) ※東京電力のみ

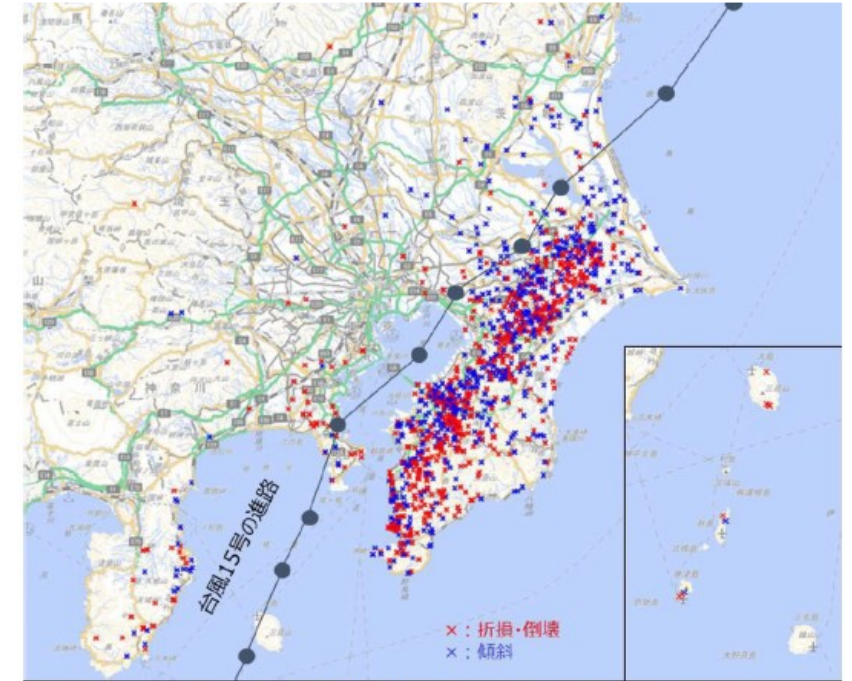


図4：台風15号の影響による電柱の被害発生状況(分布図)

- 最近停電被害が多くなっています。記録的な暴風雨をもたらす大型台風により、停電被害は、深刻化しています。電柱の倒壊も多くなっており、復旧までに時間を要するケースも多くなっています。
- コロナ禍で在宅避難ニーズも高まり、また在宅率アップで光熱費は増加しており、経済メリットも増えています。



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
お客さまの囲いこみ
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！

