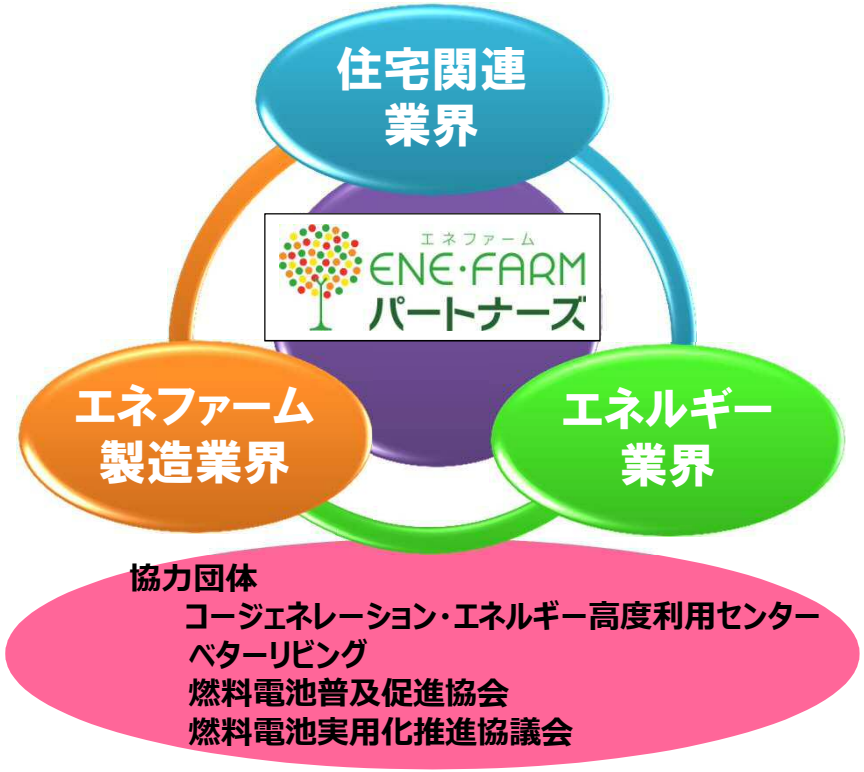
エネファーム普及拡大に向けた今後の展望

2018年6月14日

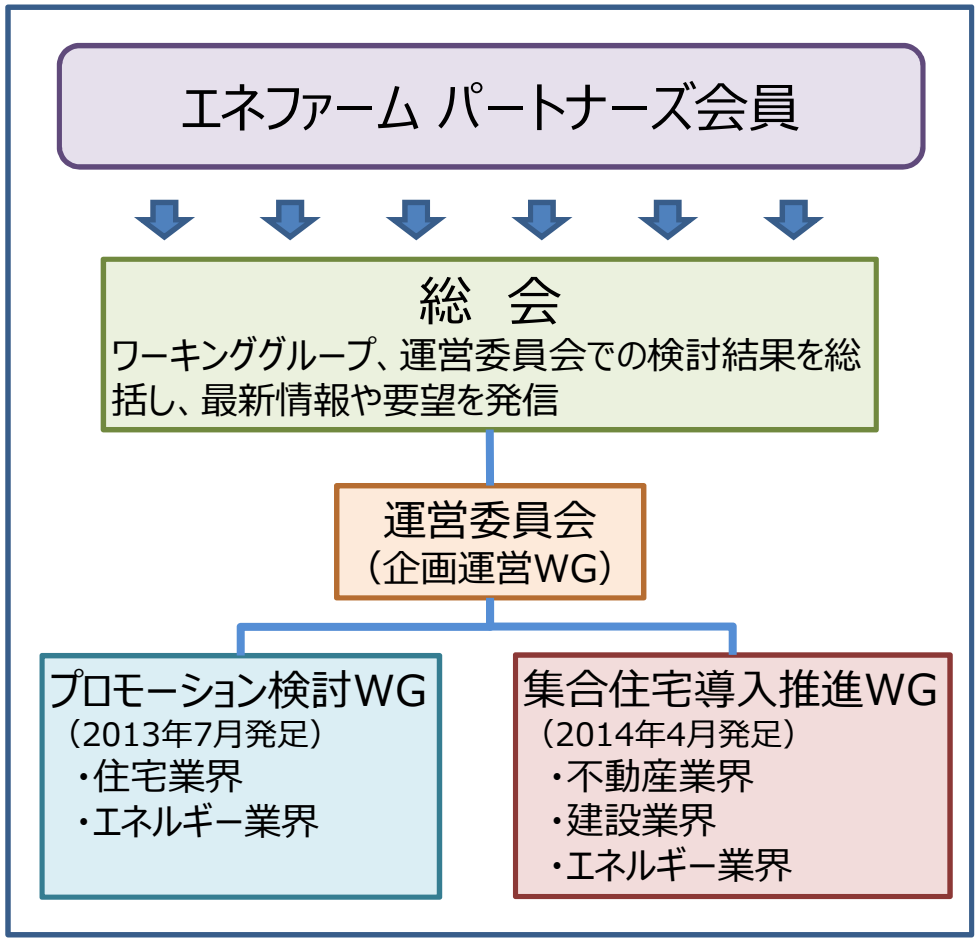
1. エネファームパートナーズとは

家庭用燃料電池「エネファーム」の一層の普及を目指し、住宅関連業界・エネファーム製造業界・エネルギー業界が"業界の枠"を超えて一致団結し、2013年5月に任意団体『エネファーム パートナーズ』を設立



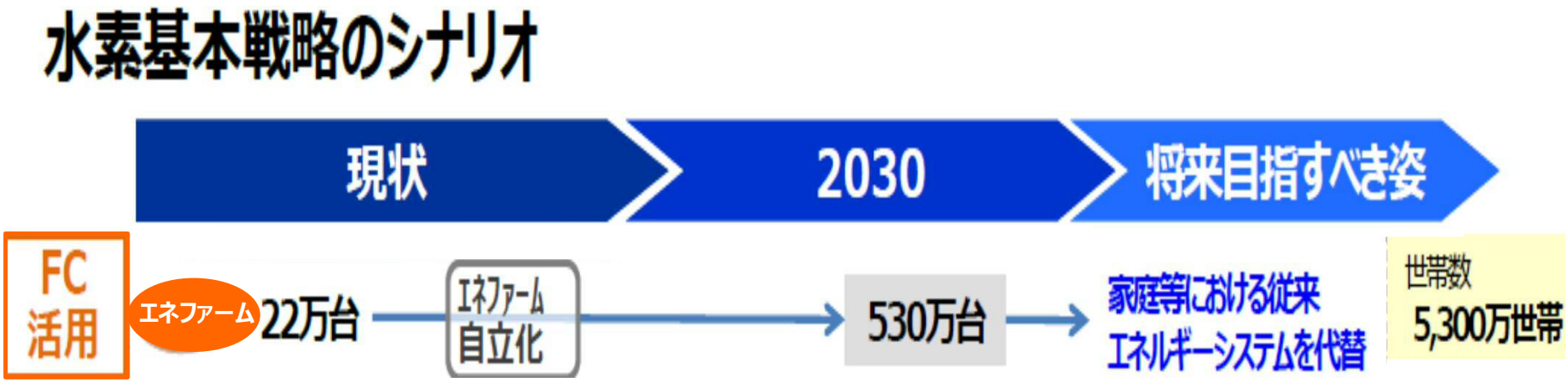
事務局 ： 日本ガス体エネルギー普及促進協議会

会員数：158団体・事業者
（2018年6月1日現在）



2. 国の政策におけるエネファームの位置付け

- 現在策定中の第５次エネルギー基本計画（案）においても、エネファームは、最も普及が進んでいる水素関係技術と位置付けられており、「水素社会」を世界に先駆けて実現していくため、2030年までに530万台の導入を目指す、と記載されている
- 今後さらなる技術開発と一層の普及拡大が必要不可欠



３．エネファームの特徴と意義

3．1　環境性

- エネファームは家庭用エネルギーシステムの中でも最高クラスのCO2削減効果を有しており、家庭部門におけるCO2削減の実現に向けた重要な機器である

エネファームが530万台普及すると

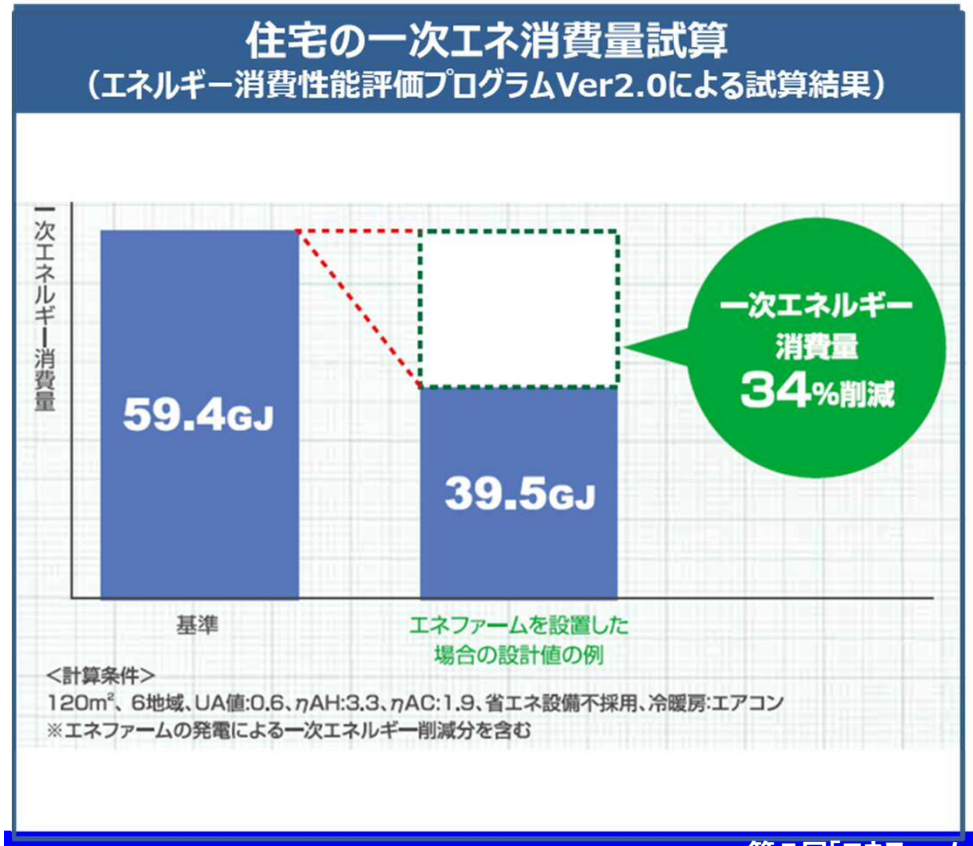
▼

家庭部門のCO2排出量を
約4%削減（年間約800万トン）

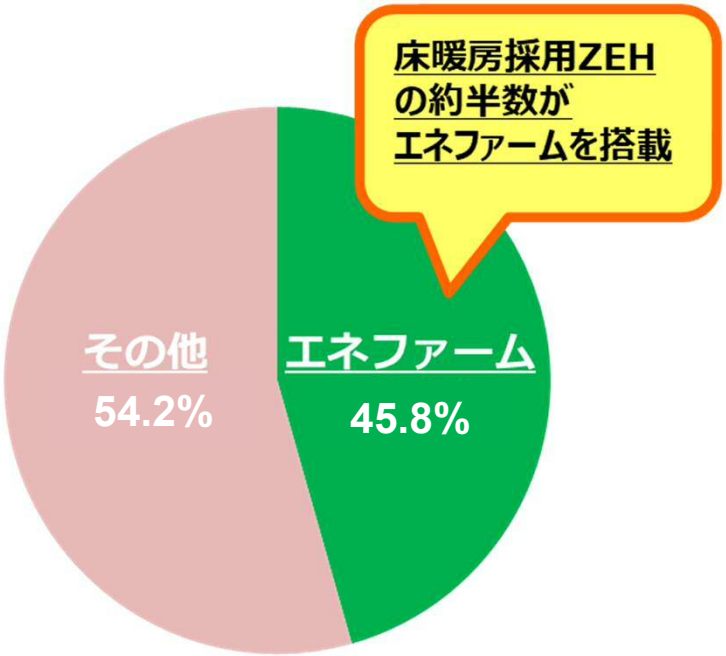
出典：水素・燃料電池戦略ロードマップ　（平成28年3月改訂）

3. 2 省エネルギー性

- エネファームは家庭部門の省エネルギー実現に向けた主要対策のひとつに位置付けられている
- 住宅の省エネルギー基準適合義務化やZEHの推進等、国が進める住宅の省エネルギー強化に今後一層の貢献が期待できる



床暖房の熱源
（2017年度 ZEH支援事業）



（環境共創イニシアチブ資料より）

3．3　住宅のレジリエンス性の向上

- 停電時発電継続機能と非常用水確保により、LCP(生活継続計画)性向上に有効である

水（非常用水）を135Ｌ確保

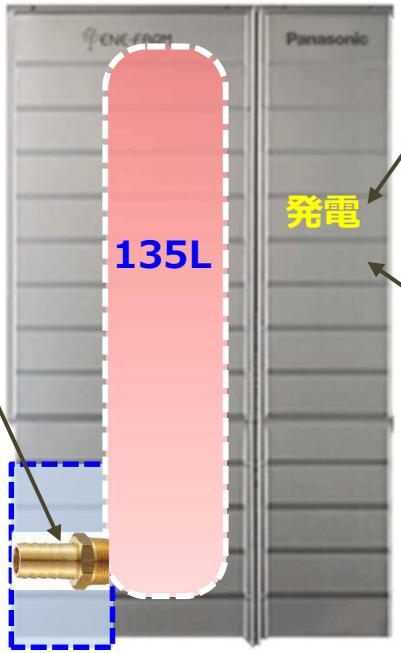
非常用水確保

災害時の非常用水に
135Lの貯水活用（トイレ34回分）

取出口にコックをつけ
取り出しやすくしました

トイレ用水に

災害時に必要な水と電気を確保



電気を最大８日間確保

発電を“つづける”

停電時発電継続

発電を“つなげる”

外部電源起動
汎用蓄電池等でBOSを実現

BOS＝Black Out Start：停電時始動

発電機

蓄電池

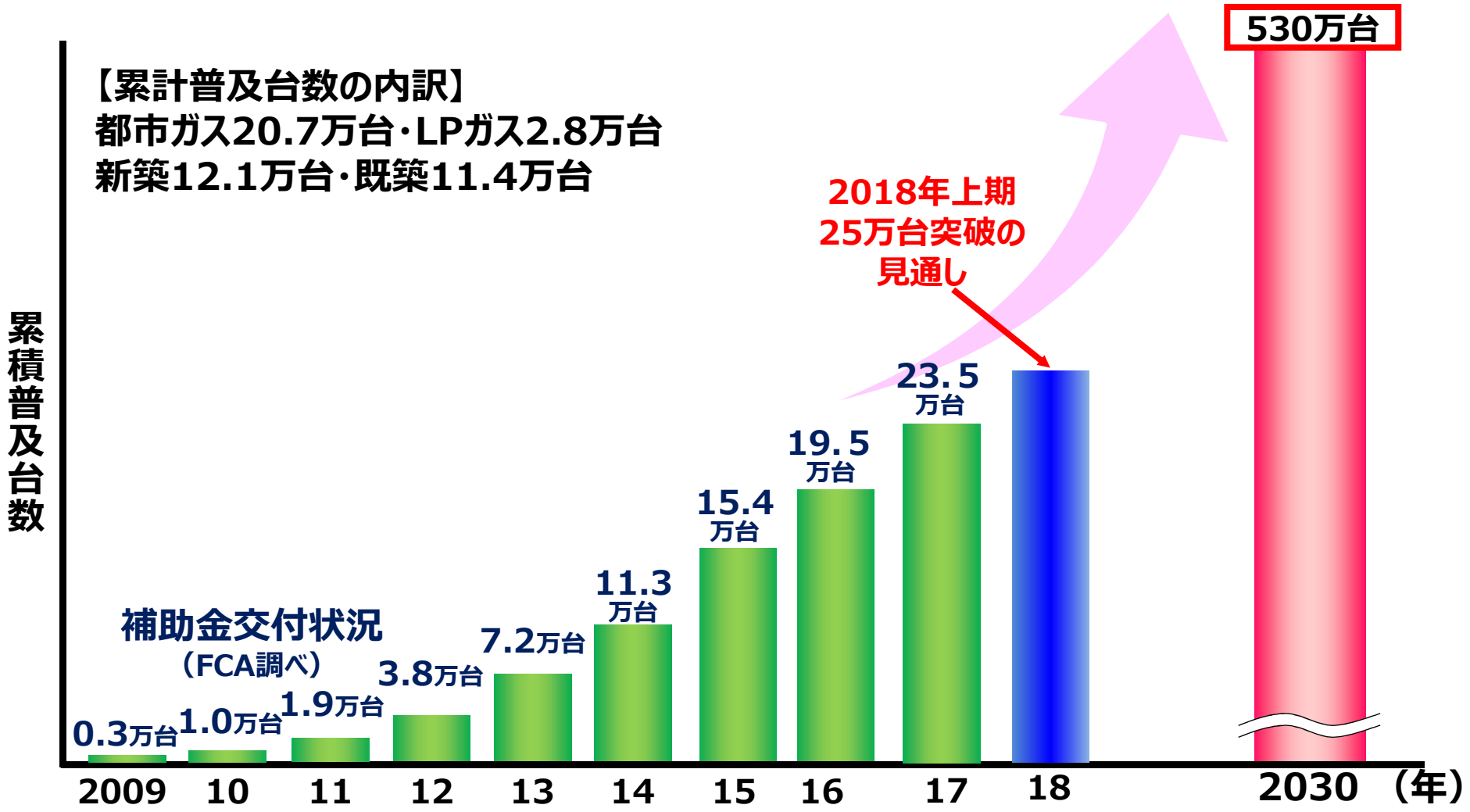
AC100V出力付自動車

※パナソニック製 2017年度モデルの場合の例

4. エネファームの普及状況

4.1 普及の概要

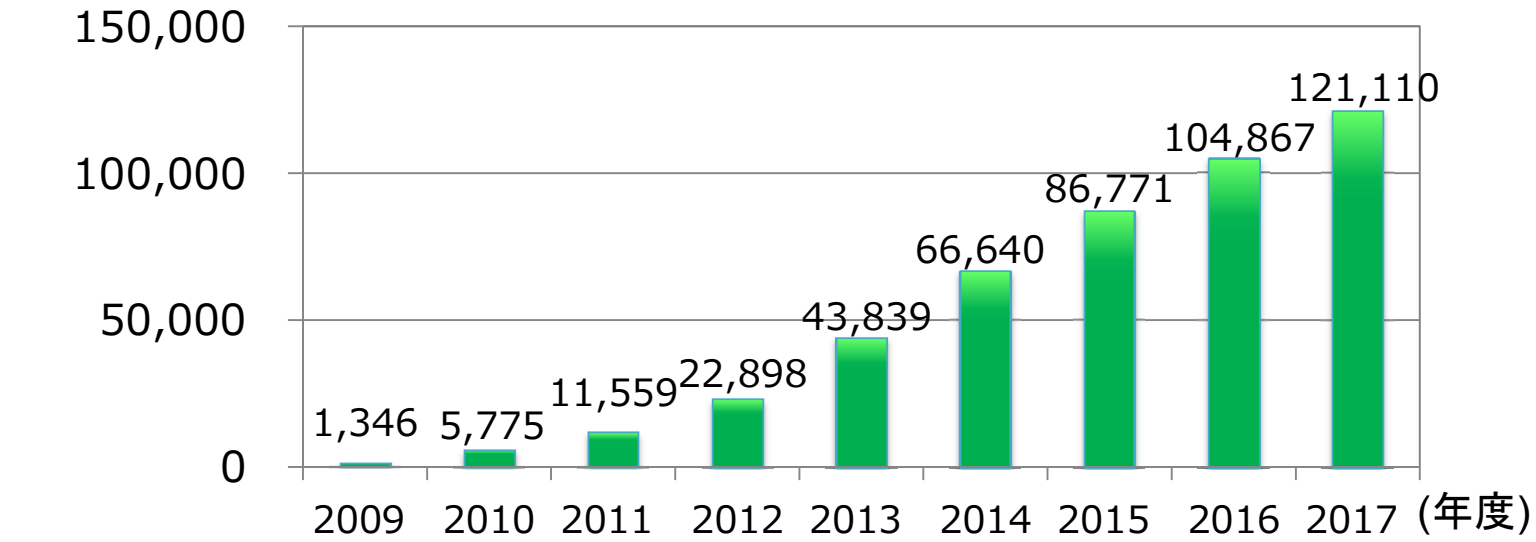
- 2017年度末時点の普及台数は23.5万台。まもなく25万台を突破する見通し
- さらなる技術開発により530万台早期到達を目指す



4.2 新築戸建市場における普及状況

- 新築戸建市場がエネファームの普及拡大を牽引。特に戸建注文住宅が市場の大半を占める。近年はZEH住宅への採用も拡大している

新築戸建市場におけるエネファーム普及状況（FCA調べ）



住宅事業者各社のZEH住宅商品事例

積水ハウス株式会社HPより

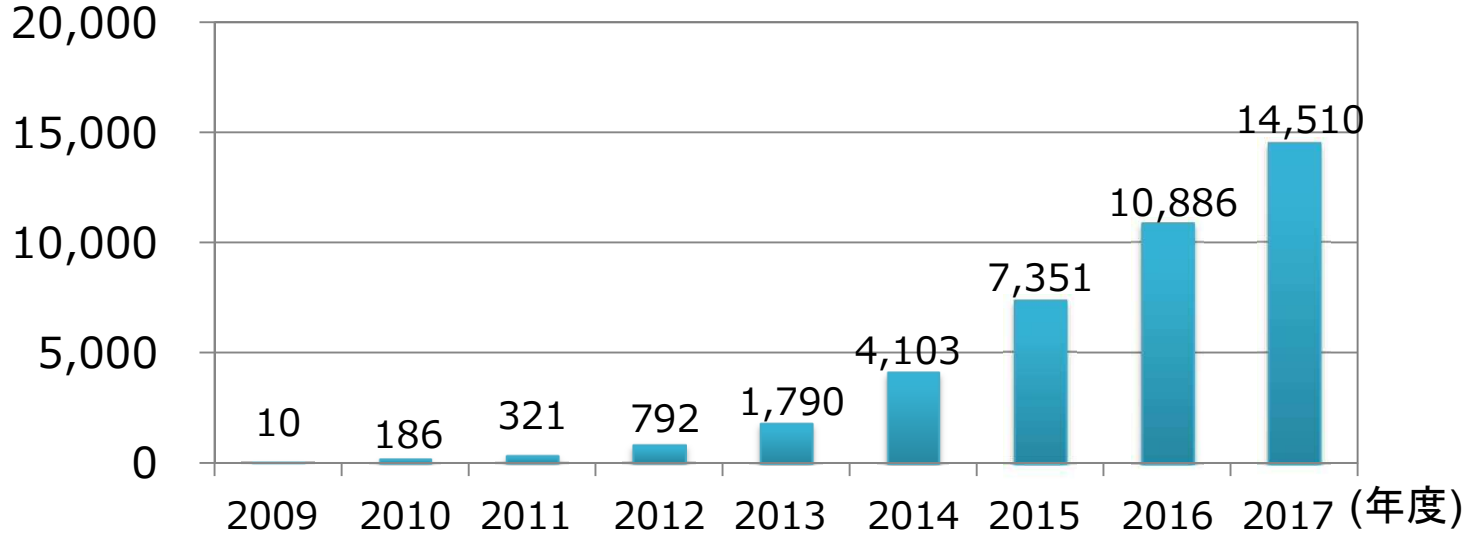
大和ハウス株式会社HPより

住友林業株式会社HPより

4.3 分譲戸建市場における普及状況①

- 2014年度以降、分譲戸建においてEF標準化企業が増加
- 環境性や省エネ性に加え、レジリエンス機能を評価頂き、災害に強い街づくりに貢献

累計普及台数(台) **戸建建売市場におけるエネファーム普及状況（FCA調べ）**



標準採用事例

【東京都】
ファインコート中目黒(11戸)
三井不動産レジデンシャル株式会社

【東京都】
プラウドシーズン　稲城南山（93戸）
野村不動産株式会社

【神奈川県】
ザ･パークハウス　ステージ　横濱日限山(29戸)
三菱地所レジデンス株式会社

4.4 分譲戸建市場における普及状況②

・ 全国のスマートタウンにも採用され、環境に優しい街づくりに貢献

神奈川県
『**FujisawaSST**(サスティナブル・スマートタウン)』

概要
■戸建総件数　約600戸
■環境目標　CO_2 70%削減
■コンセプト“エネルギーが生まれる街”

エネファーム採用率
約**75%**

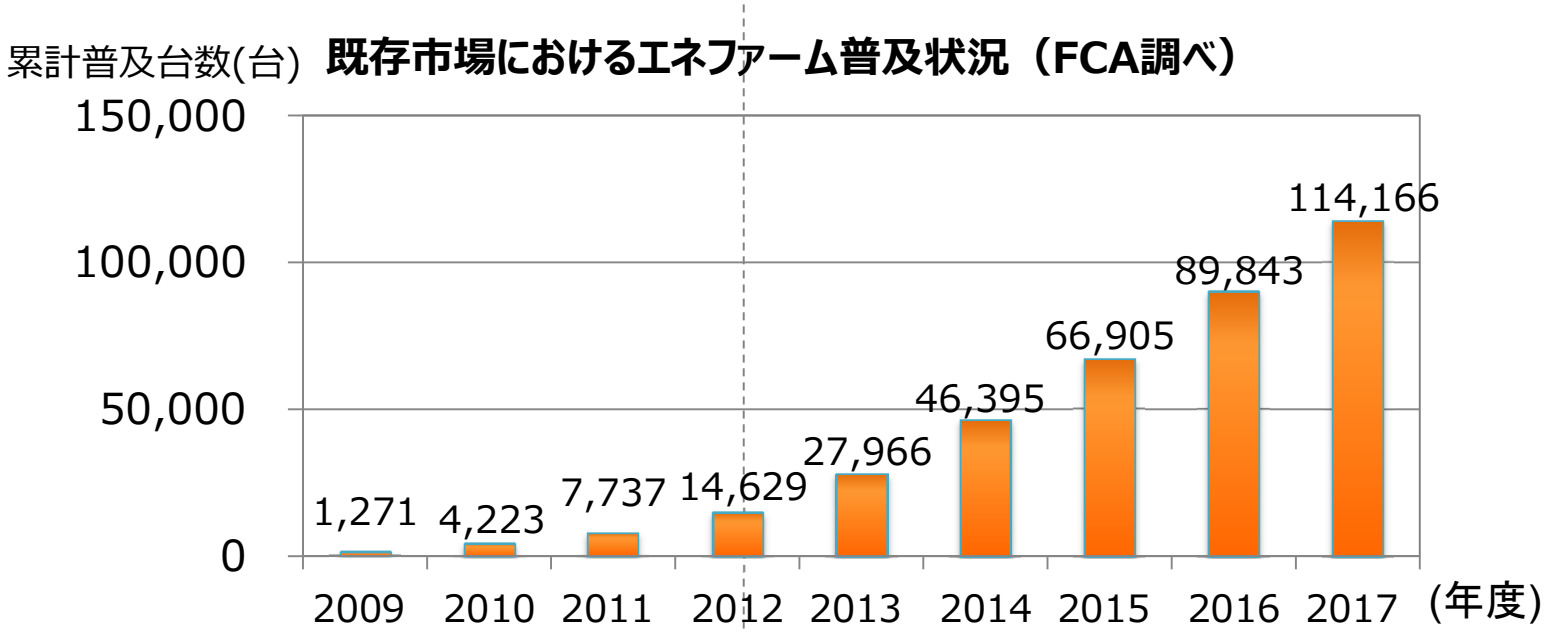
福岡県
『**照葉スマートタウン**』

概要
■戸建総件数　約200戸
■福岡市の先進的モデル都市「アイランドシティ」内の街づくり
■省エネ＋創エネにより「CO_2ゼロ」を実現

エネファーム採用率
約**90%**

4.5 既存住宅市場における普及状況

- 毎年順調に増加し、現在は販売の半数以上を占める
- 市場規模が大きく、530万台の目標達成には更なる普及が必要



■エネファームの市場規模

	新築	既存
戸建	〔マーケット〕約42万件 ※H27年度フロー	〔マーケット〕約2,930万件 ※H27年度ストック
集合	〔マーケット〕約50万件 ※H27年度フロー	未開拓セグメント 〔現状開拓困難〕

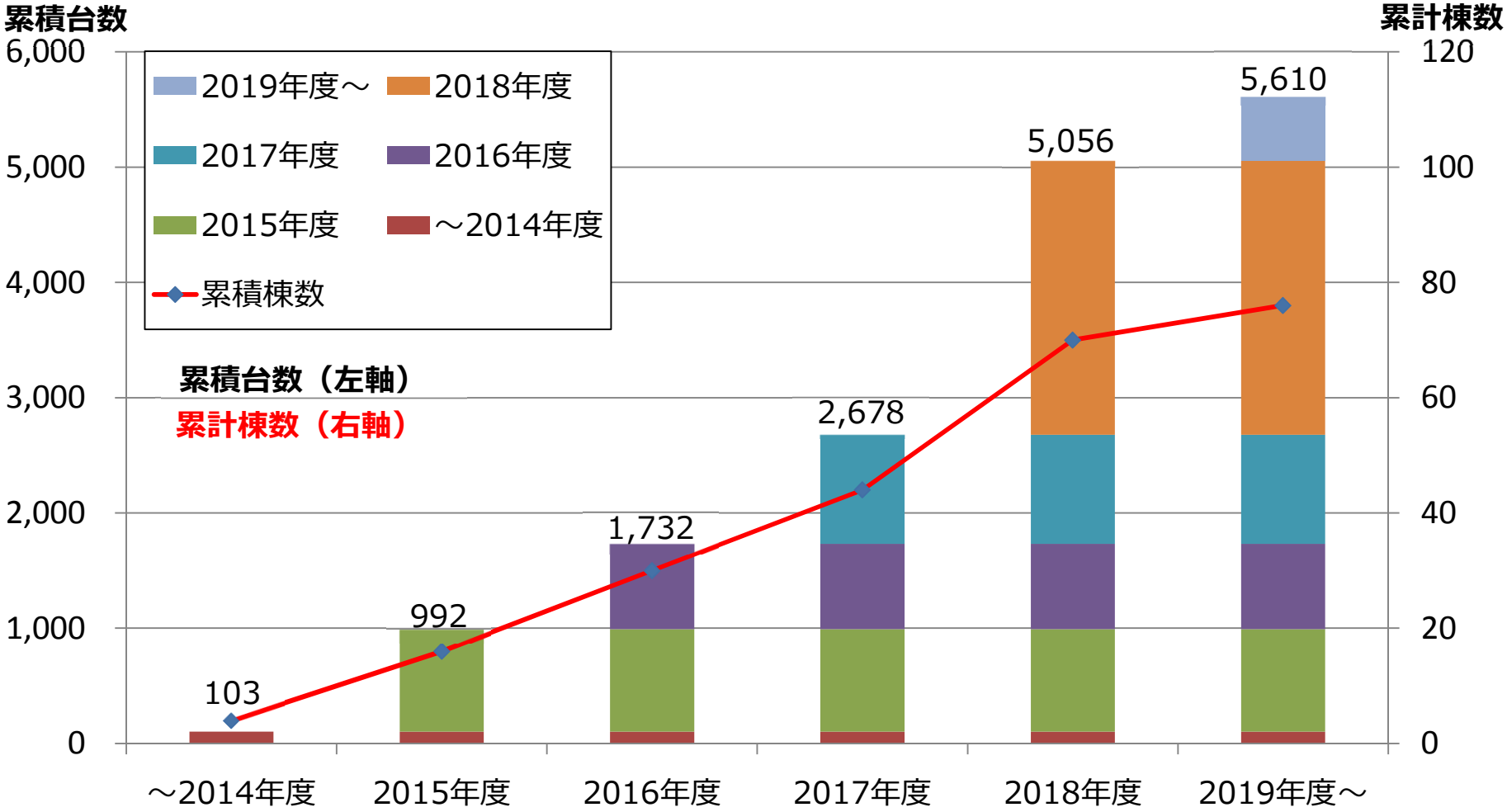
27年度エネファーム市場規模（経済産業省資料より）

■既存住宅への設置例

4.6 新築集合市場

- 2014年の集合住宅仕様機発売以降、集合住宅への導入開始
- 今後さらに集合住宅に適した仕様を実現し、一層の普及拡大へ

集合住宅市場におけるエネファーム普及状況（エネファームパートナーズ調べ）



【ご参考】2017～2019年の間で竣工済み・予定マンションの一部（エネファームパートナーズ調べ）

【神奈川県】ドレッセＷＩＳＥたまプラーザ(278戸)
東京急行電鉄株式会社・三菱商事株式会社
三菱地所レジデンス株式会社・大林新星和不動産株式会社

【愛知県】グランドメゾン覚王山菊坂町　(12戸)
積水ハウス株式会社

【福岡県】パークフロント香椎照葉(215戸)
積水ハウス株式会社・西日本鉄道株式会社・西部ガスリビング株式会社

【静岡県】シャリエ長泉グランマークス(190戸)
東レ建設株式会社

4.7 今後の普及が期待される寒冷地

- 寒冷地の暖房・給湯需要は大きく、エネファーム普及による省エネルギー・省ＣＯ２効果が大きい
- 耐寒性能、積雪・降雪への耐性、長時間暖房への耐性など寒冷地特有の性能を備えた機器を開発し、普及拡大に尽力

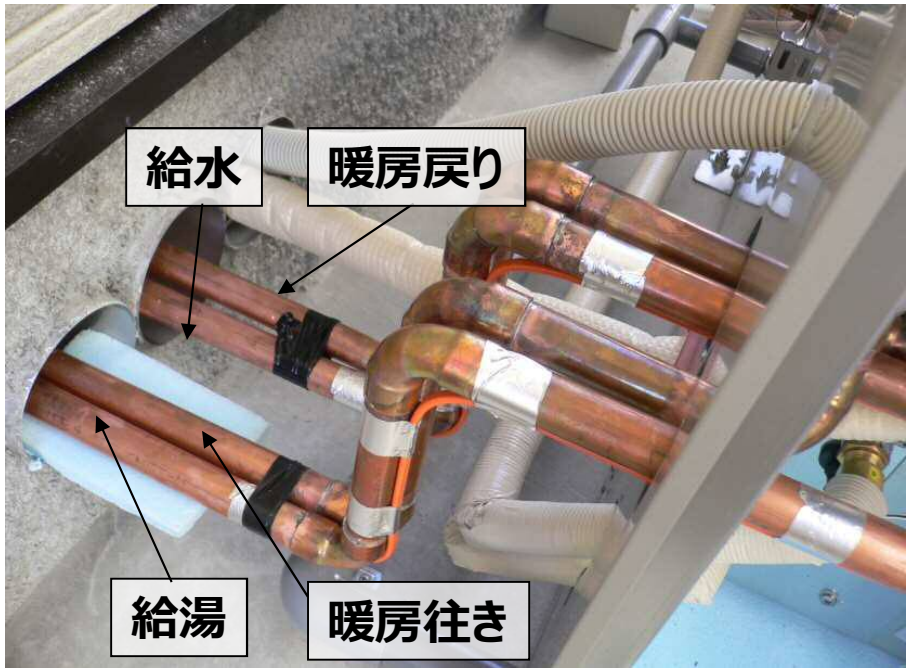
寒冷地ならではの主な対策

- ●ケーシング内側の断熱強化
- ●水経路の配管断熱
- ●運転中の保有熱利用
- ●冷気侵入対策
- ●寒冷地仕様のための各種実験

▼

・コストダウンと設置性・機能性向上を実現
・－20℃対応、LPG仕様機の導入により設置可能地域を拡大

【寒冷地対策の例】
温度の高い暖房配管との抱き合わせ



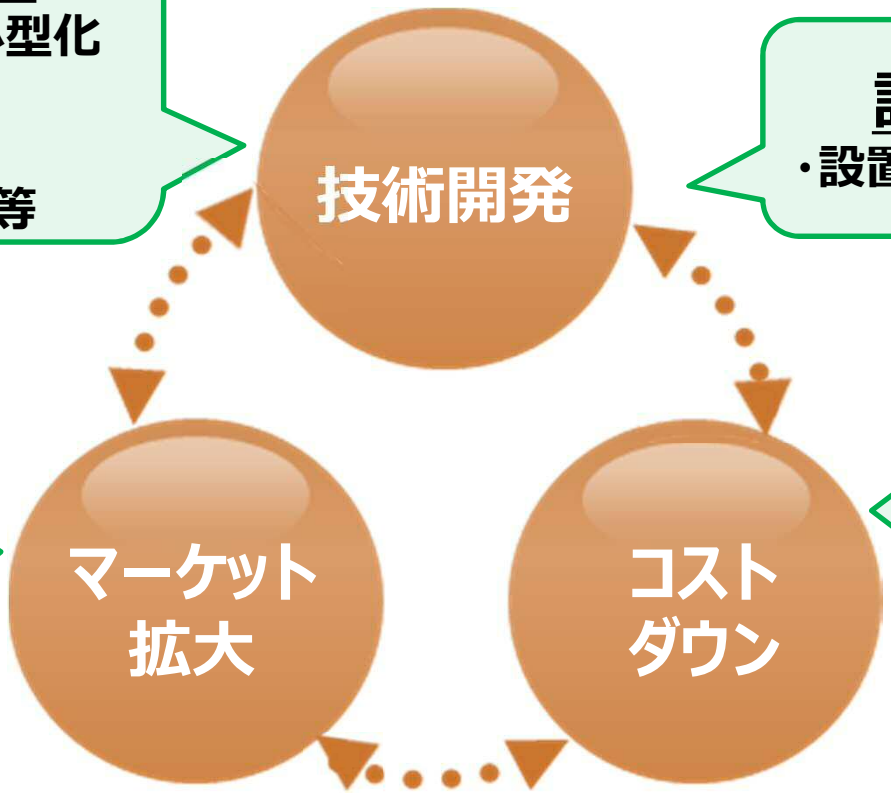
5. 今後のエネファームの進化・発展

5.1 機器としての進化

- 今後、技術開発により更なる小型化・性能向上・お客さま利便性の向上等を推進し、マーケット拡大とコストダウンを目指す

商品性の向上
・機器本体の更なる小型化
・発電効率の向上
・耐久性の向上
・家電との連携　　等

設置性の向上
・設置スペース縮小



集合住宅
既存住宅
狭小住宅

目標価格
PEFC：　80万円
SOFC：100万円
（2020年頃）

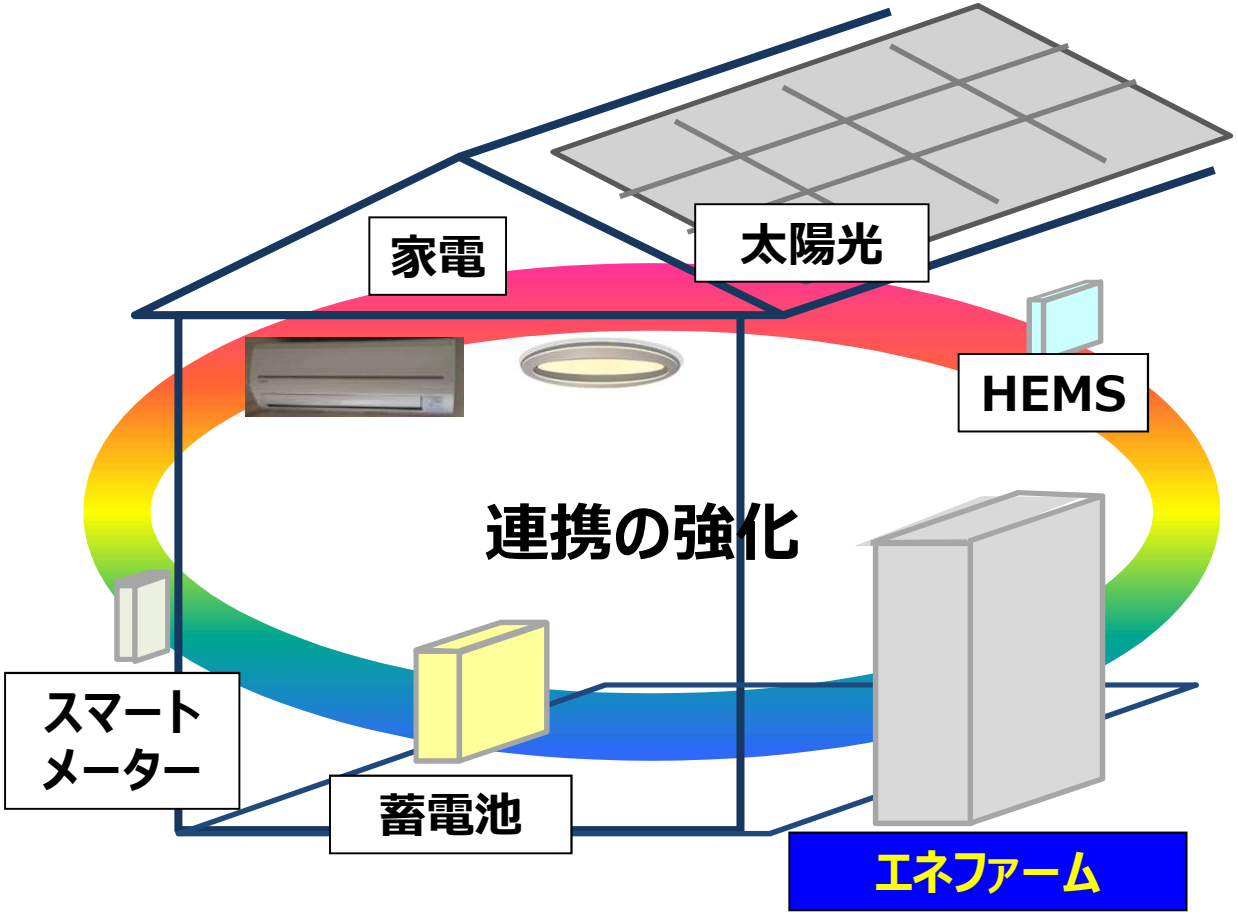
5.2 住宅内での連携強化・向上

- エネファームとHEMS・家電等との連携を推進、他の住宅設備やサービス等との組み合わせによる利便性向上を図る

HEMS・家電等との連携による利便性の向上

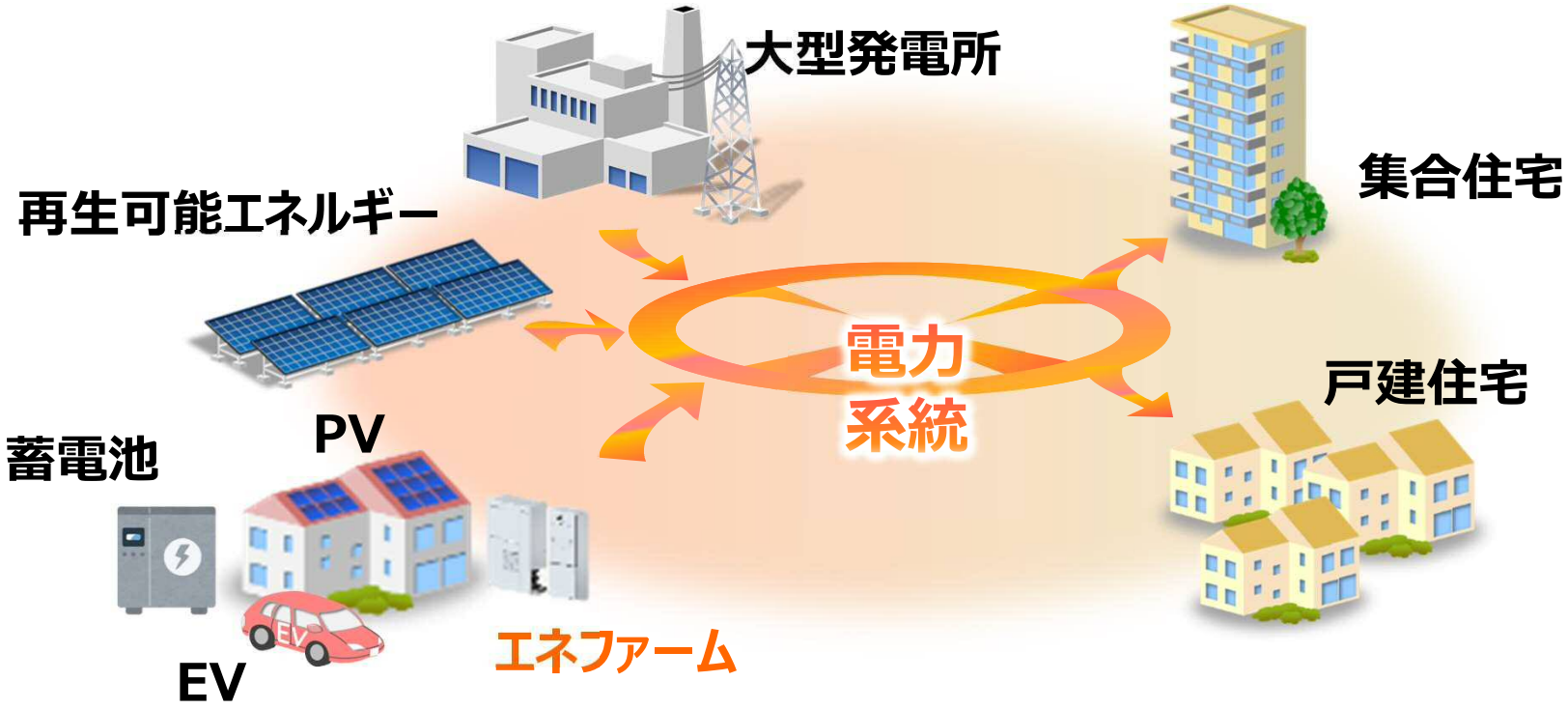
3電池連携による省エネ推進、エネルギーセキュリティの強化

スマートメーターとの連携による新規サービスの展開



5.3 住宅外との連携強化

・住宅外における分散型エネルギーリソースとの連携により、エネルギーの有効活用、再生可能エネルギー普及拡大に貢献



エネファームからの電気も含め他需要家へ供給

6. エネファームパートナーズの取り組み

6.1 2017年度の取り組み実績

第４回エネファーム パートナーズ総会

▲約１６０名が出席

▲柏木先生のご講演

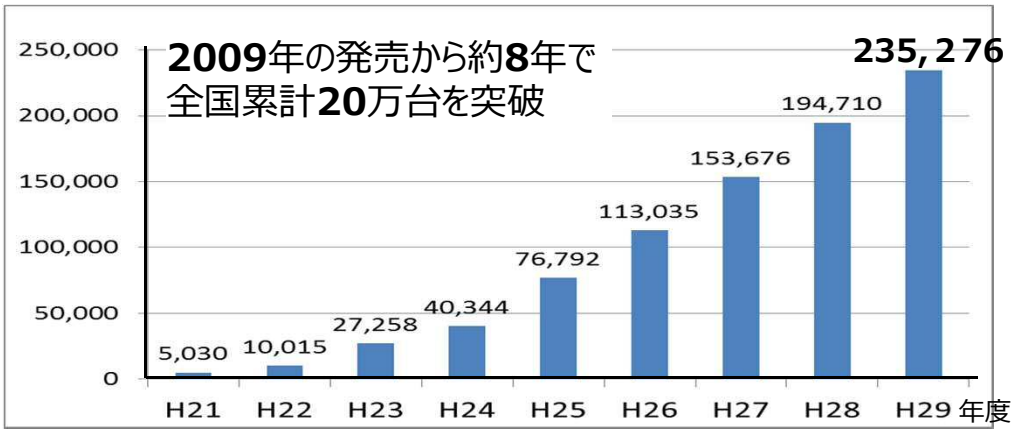
FCA補助金説明会における活動紹介

▲東京、大阪、名古屋で実施

累計販売台数２０万台突破

日本全国エネファーム 20万台突破！

【エネファームの累計普及台数】



Ｈ３０年度補助金獲得状況

Ｈ30年度の補助金につき継続要望を行い、総額76.5億円（業務用SOFC含む）の補助金を獲得

（単位：万円）

PEFC	H28	H29	H30
基準価格	127	111	**96**
補助単価	15	11	**6**
目標価格	80		

SOFC	H28	H29	H30	H31	H32
基準価格	157	146	**134**	123	111
補助単価	19	16	**12**	7	3
目標価格	**100**				

6.2 2018年度の取り組み

- 多様な意義を持つエネファームの普及は社会の期待が大きい。エネファーム関連業界が一層連携を強化し、エネファームの市場自立化と普及拡大に取り組む

■ ありがとう25万台!エネファームキャンペーン

・実施中（期間：４月～８月）。エネファーム購入者を対象に抽選でプレゼントを進呈。
・お客さまに対してエネファームを訴求する機会を創出し、さらなる普及に弾みをつける

■ 累計普及台数25万台突破リリースと記念ロゴ作成

■ 会員への情報発信とWG活動

■ 公的支援要望

・2019年度の補助制度の継続（多様な機種、市場への補助継続）

6.3 協力団体の取り組み

コージェネレーション・エネルギー高度利用センター（コージェネ財団）

- 普及が先行する事業者のノウハウを展開するなど、ガス事業者間の情報交流ならびに知見の共有
- エネファーム販売・施工・メンテナンスの教育講習・研修会・セミナーを開催

ベターリビング

- エネファームは優良住宅部品（BL部品）認定制度の対象品目、認定企業・関係業界と連携した活動を通じてその普及を推進
- 「ブルー＆グリーンプロジェクト」によりエネファームなど省エネルギー型ガス給湯機・暖房機の普及を図り、同時に植樹活動支援を実施

燃料電池普及促進協会（FCA）

- エネファーム導入支援事業（補助金制度）の運営
- 補助金制度説明会、各種セミナーを開催
- アンケート等を活用した補助金関連の調査研究事業の実施

燃料電池実用化推進協議会（FCCJ）

- 燃料電池の本格普及と自立に向けた政策提言を実施
- 低コスト化、設置性向上、機器仕様共通化などの技術課題に対応
- HEMS連携のためのエネファーム共通通信仕様（ECHONET）整備対応

まとめ

第５次エネルギー基本計画(案)において、水素社会の実現に向けた取り組みの抜本強化が求められているなか、最も普及が進んでいる水素関係技術の結晶であるエネファームは、省エネルギーの推進役として大きな期待を受けている。
エネファームパートナーズは、この期待に応えるために、エネファーム普及台数530万台への早期達成に向け、一致団結して取り組んでいく。

■ エネファームパートナーズ会員一覧①

【団体】 ７団体

1	キッチン・バス工業会
2	一般社団法人JBN・全国工務店協会
3	一般社団法人住宅生産団体連合会
4	独立行政法人都市再生機構
5	一般社団法人日本建設業連合会
6	一般社団法人日本木造住宅産業協会
7	一般社団法人不動産協会

【ｴﾈﾙｷﾞｰ機器製造事業者】１７社

1	アイシン精機株式会社
2	株式会社ガスター
3	京セラ株式会社
4	JXエネルギー株式会社
5	株式会社長府製作所
6	株式会社東芝
7	東芝燃料電池システム株式会社
8	ＴＯＴＯ株式会社
9	日本特殊陶業株式会社
10	株式会社ノーリツ
11	パーパス株式会社
12	パナソニック株式会社
13	株式会社パロマ
14	本田技研工業株式会社
15	リンナイ株式会社
16	日本ガイシ株式会社
17	Ｉ・Ｔ・Ｏ株式会社

【住宅関連事業者】 ２７社

1	旭化成ホームズ株式会社
2	株式会社大林組
3	鹿島建設株式会社
4	近鉄不動産株式会社
5	清水建設株式会社
6	スウェーデンハウス株式会社
7	住友不動産株式会社
8	住友林業株式会社
9	積水化学工業株式会社
10	積水ハウス株式会社
11	大成建設株式会社
12	大成建設ハウジング株式会社
13	大和ハウス工業株式会社
14	株式会社竹中工務店
15	東急不動産株式会社
16	東京建物株式会社
17	トヨタホーム株式会社
18	野村不動産株式会社
19	株式会社長谷工コーポレーション
20	パナソニックホームズ株式会社
21	阪急阪神不動産株式会社
22	株式会社桧家住宅三栄
23	ミサワホーム株式会社
24	三井不動産レジデンシャル株式会社
25	三井ホーム株式会社
26	三菱地所レジデンス株式会社
27	株式会社ヤマダ・エスバイエルホーム

【ＬＰガス事業者】 １３社

1	アストモスエネルギー株式会社
2	岩谷産業株式会社
3	ENEOSグローブ株式会社
4	カメイ株式会社
5	かもめガス株式会社
6	興栄燃料株式会社
7	株式会社サイサン
8	シナネン株式会社
9	株式会社ジャパンガスエナジー
10	日ノ丸産業株式会社
11	フジオックス株式会社
12	毎日リビング株式会社
13	ヤマサ共和ライフ株式会社

158団体・事業者
（2018年6月1日現在）

【内訳】

団体	７団体
住宅関連事業者	２７社
ｴﾈﾙｷﾞｰ機器製造事業者	１７社
都市ガス事業者	８７者
LPガス事業者	１３社
その他の事業者	７社

■ エネファームパートナーズ会員一覧②

【都市ガス事業者】 ８７者

1 青森ガス株式会社	31 京葉瓦斯株式会社	61 東邦ガス株式会社
2 昭島ガス株式会社	32 京和ガス株式会社	62 鳥栖ガス株式会社
3 足利ガス株式会社	33 気仙沼市ガス水道部	63 栃木ガス株式会社
4 厚木瓦斯株式会社	34 甲賀協同ガス株式会社	64 鳥取ガス株式会社
5 石巻ガス株式会社	35 国分隼人ガス株式会社	65 豊岡エネルギー株式会社
6 出水ガス株式会社	36 小松ガス株式会社	66 名張近鉄ガス株式会社
7 犬山ガス株式会社	37 西部ガス株式会社	67 習志野市企業局
8 入間ガス株式会社	38 佐賀ガス株式会社	68 日本海ガス株式会社
9 上野都市ガス株式会社	39 幸手都市ガス株式会社	69 日本ガス株式会社
10 越後天然ガス株式会社	40 佐渡ガス株式会社	70 秦野ガス株式会社
11 越前エネライン株式会社	41 塩釜ガス株式会社	71 八戸ガス株式会社
12 青梅ガス株式会社	42 四国ガス株式会社	72 東日本ガス株式会社
13 大分瓦斯株式会社	43 静岡ガス株式会社	73 広島ガス株式会社
14 大垣ガス株式会社	44 新発田ガス株式会社	74 福井市企業局
15 大阪ガス株式会社	45 松栄ガス株式会社	75 福島ガス株式会社
16 大多喜ガス株式会社	46 上越市ガス水道局	76 福山ガス株式会社
17 大牟田ガス株式会社	47 白根ガス株式会社	77 武州ガス株式会社
18 岡山ガス株式会社	48 新宮ガス株式会社	78 武陽ガス株式会社
19 沖縄ガス株式会社	49 仙台市ガス局	79 北陸ガス株式会社
20 小田原ガス株式会社	50 大東ガス株式会社	80 北海道ガス株式会社
21 角栄ガス株式会社	51 大和ガス株式会社	81 水島ガス株式会社
22 柏崎市ガス水道局	52 高岡ガス株式会社	82 宮崎瓦斯株式会社
23 金沢市企業局	53 丹後ガス株式会社	83 室蘭ガス株式会社
24 釜石瓦斯株式会社	54 中部ガス株式会社	84 山形ガス株式会社
25 蒲原ガス株式会社	55 津島ガス株式会社	85 山口合同ガス株式会社
26 唐津瓦斯株式会社	56 東海ガス株式会社	86 鷲宮ガス株式会社
27 河内長野ガス株式会社	57 東京ガス株式会社	87 筑紫ガス株式会社
28 九州ガス株式会社	58 東京ガス山梨株式会社	
29 桐生ガス株式会社	59 東彩ガス株式会社	
30 久留米ガス株式会社	60 東部ガス株式会社	

【その他関連事業者】 ７社

1	英和産業株式会社 (研究開発サポート)
2	株式会社カナデンブレイン (ｿﾌﾄｳｪｱｻﾎﾟｰﾄ)
3	十方円株式会社 (商社)
4	新和産業株式会社 (ガス配管、はや基礎販売)
5	住商メタレックス株式会社 (配管部材販売)
6	株式会社ヒトシ電気住宅設備 (販売・施工)
7	三菱ケミカルインフラテック株式会社 (部材販売)

158団体・事業者
（2018年6月1日現在）

【内訳】

団体	７団体
住宅関連事業者	２７社
ｴﾈﾙｷﾞｰ機器製造事業者	１７社
都市ガス事業者	８７者
LPガス事業者	１３社
その他の事業者	７社

以上