2019年度
第6回業務委員会
資料№9-1

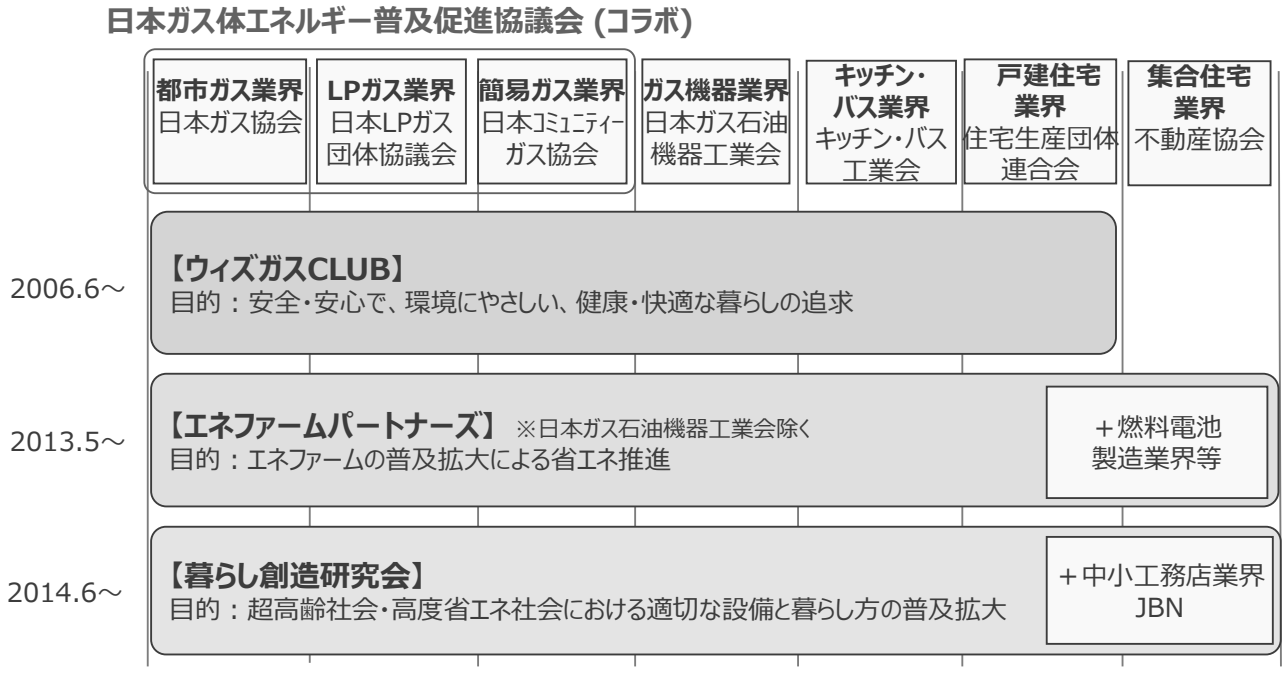
2019年度活動報告
2020年度活動計画

（案）

2020年3月
日本ガス体エネルギー普及促進協議会

1．業界連携組織 (全体像)

ガ、スマート!



2．2019年度活動報告

項目	主な実績
ウィズガスCLUB	**暮らしとまち未来会議2019開催** (10/31) ・SUUMO・池本編集長／エコナビスタ・梶本会長／早大・田辺教授によるパネルディスカッション、消費者庁・伊藤長官による特別講演や各業界代表者による宣言等を通じ、住まいや住まい方における健康・快適を訴求 ・暮らしとまち未来会議・懇親パーティの出席者は約500名 （関係省庁、有識者、住宅業界、キッチン・バス業界、ガス機器業界、都市ガス・LPガス業界等） ・日経ビジネスやガスエネルギー新聞に記事広告を掲載し、社会に発信 **第13回ウィズガス全国親子クッキングコンテスト実施** (1/26) ・料理の楽しさや食の大切さなど食への関心を高め、家庭での「食育」を推進 ・応募総数は58,402組 **キッチン・バス売ります宣言** ・毎月の実績報告によるシステムキッチン・バス販売の意識向上 [実績] システムキッチン　9,443台　／　システムバス　13,275台 (2019年12月末時点) **ブルー＆グリーンプロジェクト協賛** ・社会貢献・高効率給湯器の普及推進、高田松原再生植樹祭(4/21)への参加

2．2019年度活動報告

項目	主な実績
エネファームパートナーズ	**累計販売台数30万台突破** ・プレスリリース実施（11/21） **エネファーム発売10周年記念活動実施** ・10周年記念映像・ロゴの製作、配布 ・プレスリリース実施 (5/1) ・ANA機内誌「翼の王国」に記事広告を掲載し、社会に発信 **Ｇ20エネルギー・環境関係閣僚会合展示場でのPR実施** (6/14) ・10周年記念映像を上映し、国内外の政府関係者等にエネファームをPR **第6回エネファームパートナーズ総会開催** (10/31) ・災害時における活躍事例の紹介や10周年記念映像の上映等を通じて、エネファームのレジリエンス性を訴求 ・出席者は約130名（関係省庁、有識者、協力団体、エネファームパートナーズ会員） **経済産業省 水素関係団体連絡会への参画** ・エネファームパートナーズ活動報告と補助金に関する情報交換（ZEH+R、ZEH+等）等を実施 **コージェネ財団との連携活動** ・全国の都市ガス・LPガス事業者幹部層を対象とした「エネファーム全国普及推進説明会」に協力

2．2019年度活動報告

項目	主な実績
暮らし創造研究会	**暖房の健康影響研究部会** (目的：健康・快適な暖房利用方法の追求) ・昨年度実測結果の分析及び本年度アンケートの実施・分析を行い、暖房の健康影響に関する調査結果を取りまとめ **ストック住宅の省エネ化推進手法研究部会** (目的：省エネリフォーム推進) ・リフォーム読本の試作版を使用した聞き取り調査等をもとにリフォーム読本を完成。リフォーム実施者へのアンケートも実施 **情報発信** ・暮らし創造研究会の認知向上のため、各種メディアやイベントを活用して情報を発信 メディア：ハウジングトリビューン、ガスエネルギー新聞　等 イベント：放課後子ども教室、BECC JAPAN2019、住宅リフォーム推進協議会シンポジウム　等 **第7回暮らし創造研究会開催** (3/2)

2．2019年度活動報告

暮らしとまち未来会議2019



▲会場全景



▲パネルディスカッション



▲各業界代表者による宣言

第13回ウィズガス全国親子クッキングコンテスト



▲全国大会実技審査



▲全国大会表彰式

ブルー＆グリーンプロジェクト



▲高田松原再生植樹祭

2．2019年度活動報告

エネファームパートナーズ総会



▲会場全景



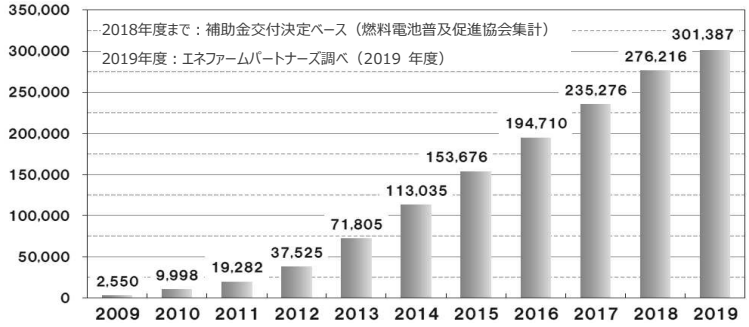
▲コージェネ財団・柏木理事長ご挨拶

G20関係閣僚会合展示場PR



▲EF展示、10周年記念映像上映

エネファーム累計販売台数30万台突破



▲エネファーム累計普及台数（2019.11時点）

エネファーム発売10周年記念活動



▲10周年記念ロゴ



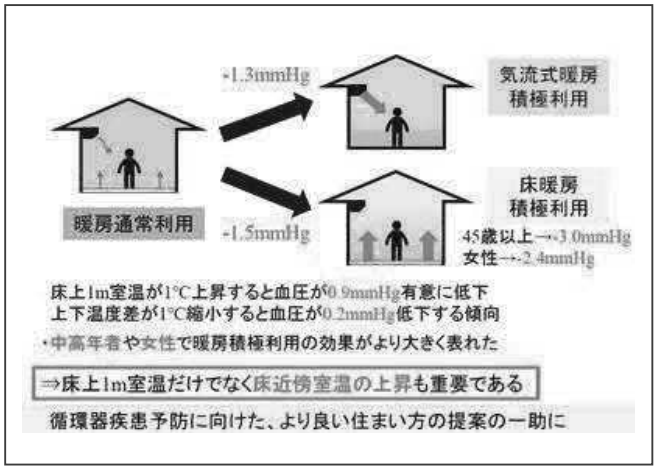
▲ANA「翼の王国」記事広告

2．2019年度活動報告

暮らし創造研究会

暖房の健康影響 研究部会

主査：慶應義塾大学 伊香賀教授
目的：健康・快適な暖房利用方法の追求
＜主な研究成果（途中経過）＞



ストック住宅の省エネ化推進手法 研究部会

主査：東京大学大学院 前准教授
目的：省エネリフォーム推進
＜主な研究成果（途中経過）＞



3．環境認識と2020年度方向性

【環境認識】

（1）エネルギー・環境政策、住宅政策

→ 省エネ政策の強化によりガス機器の普及拡大に影響が生じないよう対応が必要であると同時に、住生活基本計画の改定を視野に入れ、適切な温熱環境の実現に資する床暖房・浴室暖房の価値訴求が重要と認識

（2）頻発・大規模化する自然災害

→ 災害時にも安全・安心を確保できる住まいが求められる中、分散型・自立型エネルギーシステムであるエネファームの価値訴求が重要と認識

（3）デジタル化の進展

→ ガス・ガス機器の新たな価値やサービスの創出に繋がるIoT・AI等の新技術への取組みが重要と認識

【2020年度方向性】

- 上記の環境認識を踏まえ、デジタル化等の社会変化を念頭に、省エネ性・環境性、健康・快適性、レジリエンス性といったガスシステムの価値を効果的に訴求していくため、**「暮らしとまち未来会議の充実化」や「エネファームパートナーズ」の情報発信強化等**に取組む
- 同時に、「ウィズガス全国親子クッキングコンテスト」における運営負担の軽減や「暮らし創造研究会」における研究活動から普及活動への移行等、**従来活動の見直し**を図る

4．2020年度活動計画

項目	計画
ウィズガスCLUB	**暮らしとまち未来会議2020** (10/28) ・ガスシステムの省エネ性、健康・快適性、レジリエンス性等を効果的に訴求するため、関係業界と連携して開催、会場は前年度に引き続き東京會舘を予定 ・シンポジウムと懇親パーティーを実施、関係者を招待（関係省庁、有識者、住宅業界、キッチン・バス業界、ガス機器業界、都市ガス・LPガス業界等） ・関係業界とイベントにおける訴求内容、PR活動について検討 **第14回ウィズガス全国親子クッキングコンテスト** (1/31(2021年)) ・「食育の日」である6/19（金）より全国一斉で応募受付を開始し、地区大会を経て、来年1/31（日）に東京ガス横浜ショールームで全国大会を実施 ・業務委託やスポンサーの獲得等による運営負担軽減を図る **キッチン・バス売ります宣言** ・目標・実績管理を行うとともに、キッチン・バス工業会との情報交換を継続 **ブルー＆グリーンプロジェクト協賛** ・前年度に引き続き、高田松原での植樹活動を4/18（土）～19（日）に実施 **住生活月間中央イベント** (10/17～18) ・ウィズガスCLUBの活動や関連団体との連携活動を訴求するため、ブースを出展 ・10/17（土）～18（日）に札幌で開催予定

4．2020年度活動計画

項目	計画
エネファームパートナーズ	**エネファームの更なる普及拡大に向けた活動の実施** ・レジリエンス、VPPなど、エネファームの新たな特徴を広く訴求し、普及に向けた機運を高めていくため、総会や業界連携を通じてPRを実施 ・協力団体と連携して普及の後押しとなるツールを作成 ・コージェネ財団と連携し、「エネファームのSDGsへの貢献 参照ガイド」(仮)を会員に周知
暮らし創造研究会	**これまでの暮らし創造研究会全体としての成果発信** ・エンドユーザーおよびサブユーザーに向け、これまでの部会の研究内容を取りまとめた成果発信方法を検討（例：成果を取りまとめたツールの作成やWebページでの公開等） **継続的な普及推進** ・暮らし創造研究会HPで成果を発信するだけでなく、他団体とも連携しながら、継続的な普及推進を図る（例：リフォームに関しては「住宅リフォーム推進協議会」と連携し、先方HPでも成果物を発信していただく） **暮らしとまち未来会議の活用** ・暮らしとまち未来会議において、各先生の研究成果や今後の成果・普及策について発信

以上

第13回 ウィズガス 全国親子クッキングコンテスト 第13回全国大会結果報告

令和初の開催となる今回、応募数58,402組から勝ち上がった11組による全国大会が実施されました。









全国大会グランプリ決定!!

6万に迫る応募があった中、全国9地区から勝ち上がった11組による全国大会が行われ、見事東海地区の野村さん親子が栄えあるグランプリを勝ち取りました。

グランプリ ウィズガスCLUB賞

★愛知の海と山の幸　たっぷりごちそう御膳
東海地区代表／愛知在住　野村 千里さん、野村 壮一朗さん【小5】





準グランプリ 住宅生産団体連合会賞

★高知のすべてにありがとうごはん



四国地区代表／
高知在住
氏原 詩子さん、
氏原 陽月さん【小6】



準グランプリ キッチン・バス工業会賞

★“フルーツ王国山梨”の恵み満さい！
ぼくんちランチ



関東中央地区代表／
山梨在住
田中 さち子さん、
田中 秀明さん【小5】



準グランプリ 日本ガス石油機器工業会賞

★まごわやさしい
一汁三菜野菜たっぷりごぜん



近畿地区代表／
大阪在住
青木 めぐみさん、
青木 かのんさん【小5】



出場者のご自宅の使用エネルギー：LPガス５、都市ガス３、電化３

第13回 ウィズガス
ぜんこくおやこ
全国親子クッキングコンテスト
炎の調理で五感を研ぎ澄ます



審査委員特別賞

★海と山の恵みに感謝！
美味しい☆ 楽しい♡ 新潟ごはん！





関東中央地区代表／
新潟在住
西須 崇さん、
西須 心咲さん【小4】

★ゆずっぴ特製
産直野菜たっぷり地鶏和食ランチ





関東中央地区代表／
埼玉在住
對馬 理恵さん、
對馬 柚さん【小3】

★きた北海道から蝦夷地お祝いご膳





北海道地区代表／
北海道在住
三宅 由美さん、
三宅 由希乃さん【小6】

炎のクッキング賞

★富山ブラック!?
黒い力でわが家はいつも元気めし！





北陸地区代表／富山在住
古田 貴子さん、古田 結梛さん【小1】

★家族が作った野菜てんこもりメニュー





東北地区代表／山形在住
渡部 まゆみさん、渡部 優菜さん【小6】

★松井家発！
瀬戸内のおいしいものを食べつくせ!!





中国地区代表／岡山在住
松井 佳津子さん、松井 瑞希さん【小6】

★森家特製もりもり定食





九州地区代表／沖縄在住
森 俊雄さん、森 咲良さん【小5】

審査委員

審査委員長



学校法人服部学園 理事長
服部栄養専門学校 校長
医学博士
服部　幸應

審査委員



帝国ホテル 特別料理顧問
田中　健一郎

審査委員



全国小学校家庭科
教育研究会　会長
曽我部　多美

■主　　催　：　ウィズガスCLUB
(一社)住宅生産団体連合会／キッチン・バス工業会
(一社)日本ガス石油機器工業会／日本ガス体エネルギー普及促進協議会(コラボ)
■後　　援　：　総務省／文部科学省／農林水産省／全国小学校家庭科教育研究会

ACEJ　地区別検討会　資料

2019年度
第6回業務委員会
資料№9-3

燃料電池導入補助金の状況について

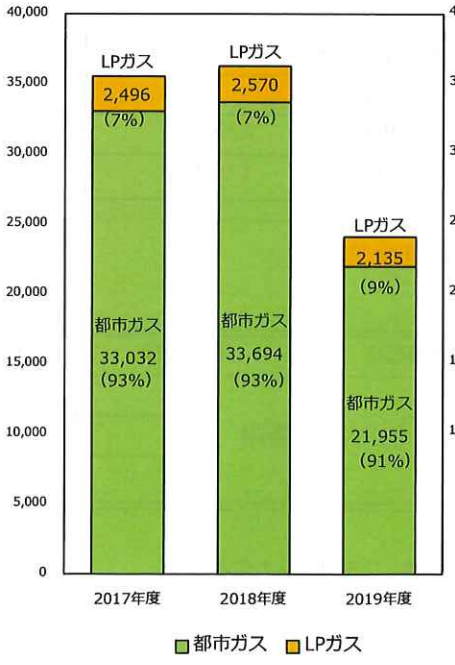
ＬＰガス進捗状況および来年度計画について

令和2年２月１３日

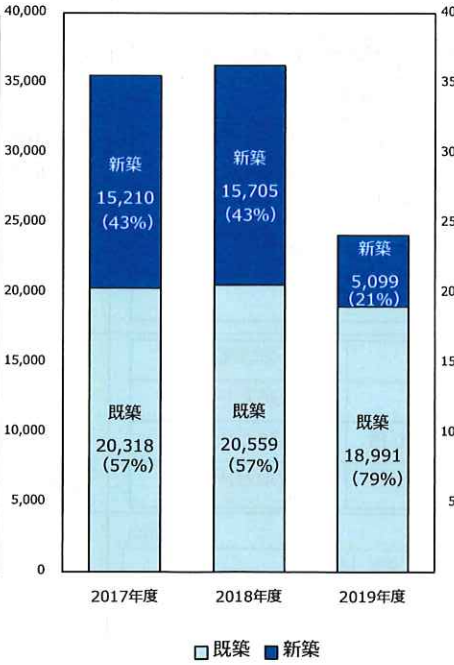
一般社団法人 燃料電池普及促進協会
Fuel Cell Association

12月末日データ比較

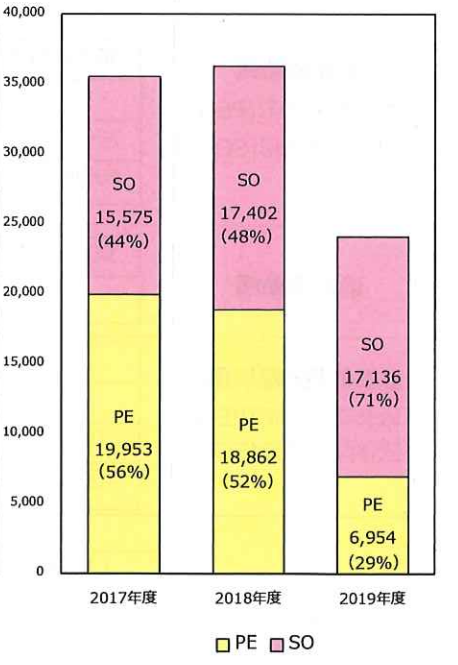
①燃料種別台数



②建物区分別台数

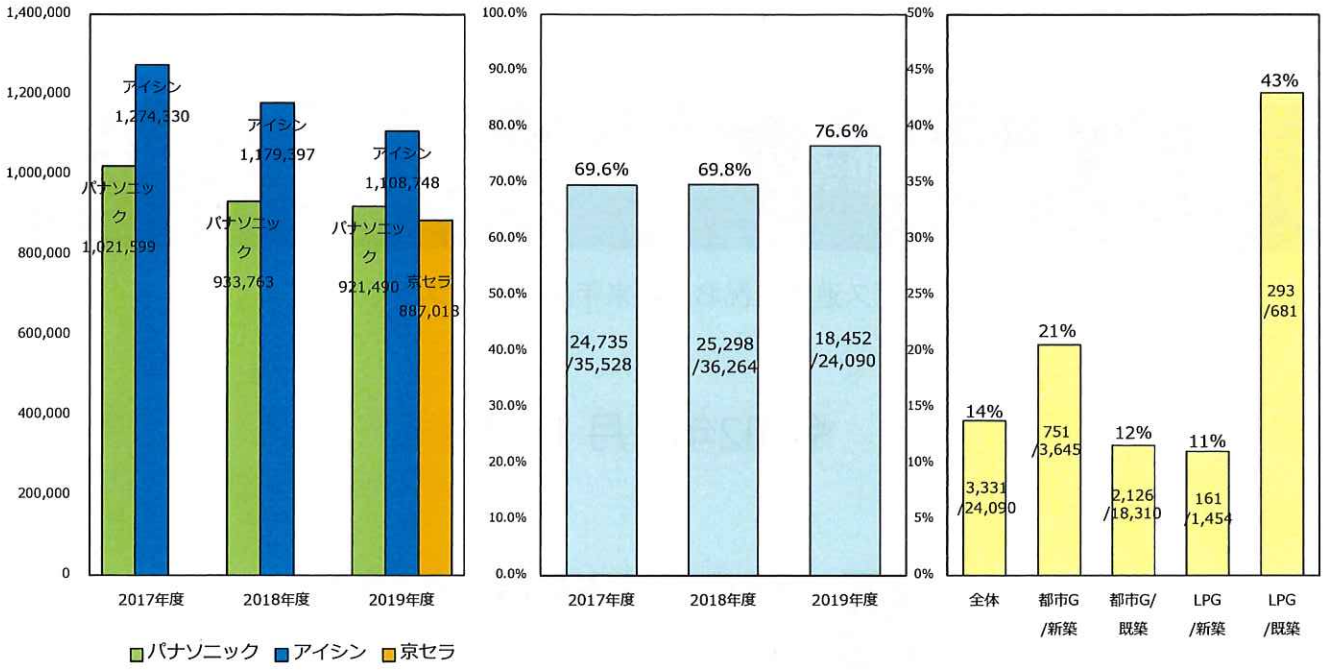


③タイプ別台数



12月末日データ比較

④経費合計　　⑤完了率　　⑥Web申請率

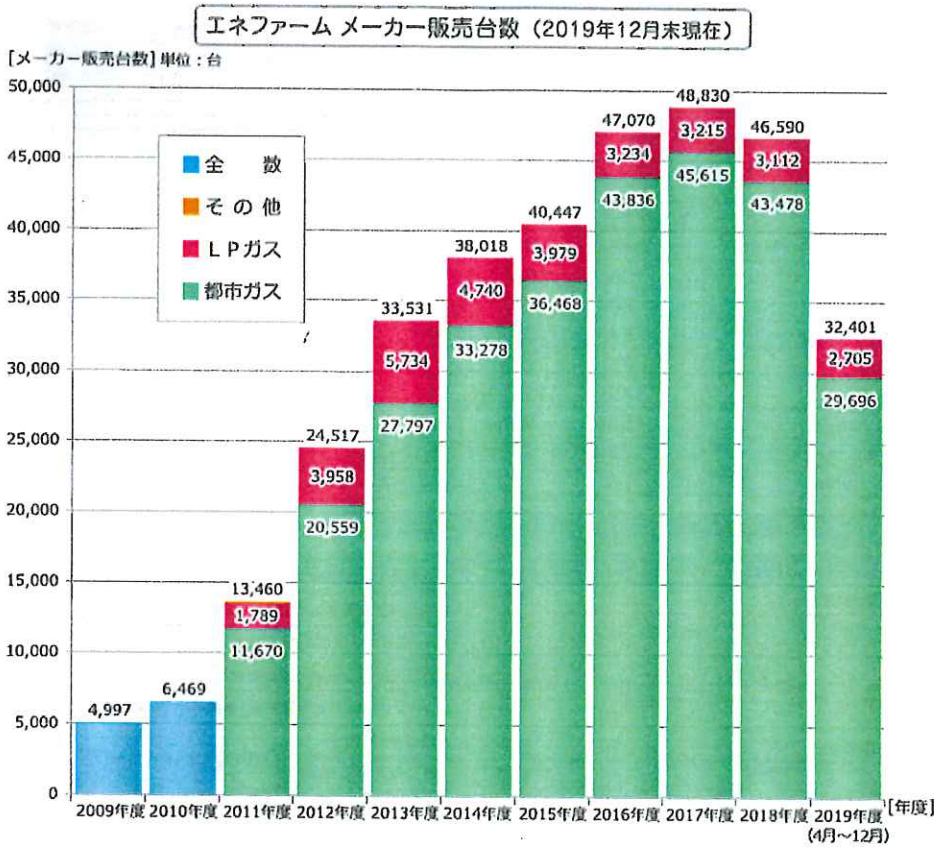


2020年度 エネファーム補助金のスキーム（案）

今年度からのスキーム変更点

	2019年度	2020年度（案）
定額補助額 固体高分子形(PEFC) 固体酸化物形(SOFC)	基準価格以下 / 基準価格超、裾切価格以下 定額補助なし 700W 8万円/台 / 4万円/台 400W 6万円/台 / 3万円/台	基準価格以下 / 基準価格超、裾切価格以下 定額補助なし 700W 4万円/台 / 2万円/台 400W 3万円/台 / 1万円/台
追加補助額	既築 / LPｶﾞｽ対応 / 寒冷地仕様 / ﾏﾝｼｮﾝ +3万円	区分、額とも変更なし
基準価格と裾切価格（すそきり） 固体高分子形(PEFC) 固体酸化物形(SOFC)	基準価格 / 裾切価格 80万円/台 / 96万円/台 700W 123万円/台 / 134万円/台 400W 92万円/台 / 100万円/台	基準価格 / 裾切価格 700W 調整中 400W
スライド額	（万円） 区分：補助対象システム仕様（寒冷地仕様 / 自立A / 自立B）、建物区分（マンション設置）、ガス供給事業者（中小都市ガス）、燃料種（LPガス / 国産天然ガス）、既存給湯器利用 スライド額：+30 / +5 / +4 / +12 / +10 / +12 / +6 / PE▲27 SO▲30	スライド要件、スライド額とも変更なし

※募集説明会は東京・大阪・名古屋・福岡・仙台・広島の6カ所で、住宅用・業務産業用とあわせて開催予定です。
※総額は52億円から40億円に減額（業務産業用含む）。



1．エネファームメーカー販売台数とは、メーカーが出荷・納品したエネファームの台数。 2．台数カウントのタイミング（出荷・納品）はメーカーによる。
3．2009年度および2010年のガス種別台数は非公開。4．区域はメーカーが納品した場所。設置場所と異なる場合がある。
5．本統計数字は単年度ごとの台数。累計台数ではない。

エネファーム　メーカー販売台数統計表（区域別）

●2019年度（12月末現在）　合計：32,401台（都市ガス用：29,696台　LPガス用：2,705台）
●2009年から直近までの合計：336,330台

単位：台

区域	2018年度 合計				2019年度 合計（12月末現在）				2011年度～2019年度直近合計 ※地域別統計が有る期間				2009年から直近までの合計
	都市ガス用	LPガス用	その他	計	都市ガス用	LPガス用	その他	計	都市ガス用	LPガス用	その他	計	
北海道	167	15	0	182	98	16	0	114	1,027	61	0	1,088	
東北	582	247	0	829	312	175	0	487	2,694	3,759	0	6,453	
関東	18,538	639	0	19,177	13,103	615	0	13,718	136,768	11,337	0	148,105	
中部	3,498	711	0	4,209	3,015	683	0	3,698	25,462	5,384	0	30,846	
近畿	17,736	834	0	18,570	10,902	594	0	11,496	103,818	5,450	0	109,268	
中国	686	318	0	1,004	491	285	0	776	5,572	2,144	0	7,716	
四国	156	148	0	304	121	149	0	270	1,228	1,787	0	3,015	
九州	2,115	200	0	2,315	1,652	180	0	1,832	15,826	2,536	1	18,363	
沖縄	0	0	0	0	2	8	0	10	2	8	0	10	
合計	43,478	3,112	0	46,590	29,696	2,705	0	32,401	292,397	32,466	1	324,864	336,330

コージェネ財団 かわら版［スマートアクション］2019年12月 Vol.33

Smart Action

エネファーム
新時代を支える
取り組み事例

レジリエンスの向上をエネファームとともに追求した2つの事例

全国的に自然災害が発生する中、国土強靭化に寄与するレジリエンス機能への注目度が高まってきています。今回のかわら版では、停電時でも自立運転して電気とお湯を供給するエネファームのレジリエンス機能にかかわる最新の取り組みについて、北海道ガス様、大阪ガス様に貴重なお話をうかがいました。エネファーム普及促進販売の参考にして頂ければ幸いです。





Part1 北海道ガス編

全道停電の際のエネファーム使用実態を探る

北海道ガス株式会社
エネルギー企画部 エネルギー企画グループ

主査 夏井 祐子様（左）
田中 友梨様（右）



積雪寒冷地でエネルギー消費の多い北海道において、札幌市、小樽市、函館市など5地区へのガス供給、離島を除く北海道全域への電力供給を担うなど、地域最大の総合エネルギーサービス事業を展開する北海道ガス様。同社では、平成30年9月6日未明に発生した北海道胆振東部地震とそれに伴う全道停電時におけるエネファームの稼働状況や課題を把握するため、今年1～2月、ユーザー様にアンケート調査を実施しました。その概要と、調査結果を受けての取り組みなどについてエネルギー企画部の夏井祐子主査、田中友梨様にお話をうかがいました。

その時、エネファームはどれだけ稼働したか

平成30年9月6日に北海道全域で起きた、いわゆるブラックアウト。その時、レジリエンス機能を持っているエネファームが実際どのぐらい稼働できたのか。被災後の混乱に向き合いながら、同社ではエネファーム稼働の実像と課題を把握するための定量的評価を実施する計画が立てられました。

「レジリエンス機能よりも日々の光熱費やコストメリットを優先してエネファームを購入された方が圧倒的に多いだろうという想定のなかで、どれだけレジリエンス機能を理解して実際に活用していただけたのか。今までできていなかったそうした調査を、やるなら今しかないという話になったようです」と夏井主査が計画の経緯について語られます。

「それで皆さんが停電時のことを覚えているうちに実施しようと年度内に結果をまとめられるように取り組みました」（夏井様）。

84%の高い回収率を記録

アンケートは紙に記入していただく方式とし、年明けの平成31年1月後半にお客さまに発送。2月上旬に締め切りとしました。発送対象は、発電の継続ができる機種のエネファームをお使いの方全員でした。それに対して、お客さまの反応はどうだったのでしょうか。



アンケートを振り返る田中様

「返送用の封筒でお戻しいただいたアンケート回収率は84%。これはものすごく高い数字です。80%を超えるアンケート回収率というのはいまだかつてなく、それだけお客さまが弊社に対して伝えたかったことがたくさんあったんだろうなと思いました」と田中様が振り返ります。

「万が一のための設備」を意識していた人は約3割

調査データを見ると、北海道でのエネファーム販売は新築がメインということもあり、30代から40代の方々が多く、家族構成も3～4人が多い結果となりました。回答者の設置機の割合はパナソニック機のPT3+が32.6%、PT4が64.8%、PT5が2.6%でした。

PT3+とPT4は発電継続ユニットをオプションとして設置しないと発電継続できないタイプ。PT5は本体に発電継続機能が内蔵されておりオプション不要ですが、北海道ではPT5の発売が平成30年4月で半年後に今回のブラックアウトが起きたので割合が少なかったようです。


調査結果について語る夏井様

次に、エネファームの設置動機については、「万が一（停電）に備えた設備が欲しかった」と回答した人が31%にとどまった一方で、「省エネによる光熱費の削減に関心があった」という方が76%と最も多い結果となりました。加えて3番目に「CO_2 削減による環境貢献に関心があった」という方が19%でした。

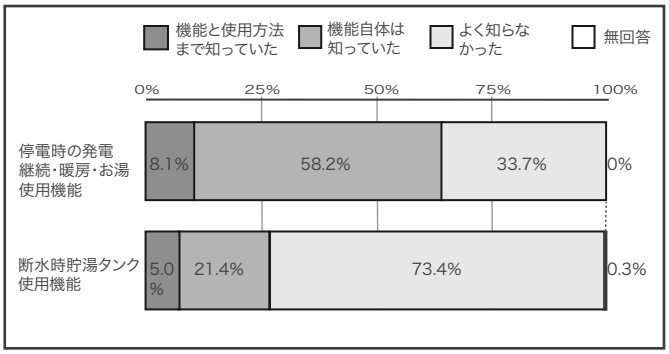
「光熱費への関心の高さについては予想の範囲でしたが、「万が一に備えた設備が欲しかった」という回答は個人的にはもっと低いかなと思っていて、2番目に来たのはむしろ高い印象もありました。その後、営業でもレジリエンス機能を積極的にお客さまにPRしていますので、ここのパーセンテージはもう少し上がっているかもしれません」と夏井様。

機能は知っていても使い方がわからない

さらに注目したいのは、いざという時のエネファームの停電・断水時機能と使用方法についての認知度です。アンケート結果では、停電時の発電継続機能の認知率自体は7割弱あったものの、使い方まで知っている割合は10%以下でした。断水時に貯湯タンクの水を取り出せる機能については機能自体を知らなかった方が7割以上となりました。

また、ブラックアウト発生から翌々日（9月8日午前）時点で3分の1の世帯が停電状態であった一方、ガスメーターの安全装置によるガス供給一時停止は地震直後で23%でした。こうしたなかで、より多くのお客さまが対応を理解できていれば、もう少しエネファームの機能が活用されていたかもしれません。

■エネファームの停電・断水時機能の認知度



理解の浅さが、活用できなかった無念さにつながる

このアンケートの一番肝となったのが自由記述によるお客さまの声でした。自由記述にもかかわらず記入率が87.2%もあり、「停電中に使えると思っていたのに使えなかった」、「使い方を知らなかった」といったお困りの声が多く寄せられ、停電になっても自動的に継続発電できるとイメージされていた方が戸惑っていた傾向がみられました。

「この非常に高い記入率は、それほどまでに北海道ガスに伝えたかった、聞いて欲しかったことがあったものと受け止めています。こうした結果を受けて、ユーザーの方が使い方を理解していないと必要な時に使ってもらえないことを痛感しました。実は以前から別のユーザーアンケートで「エネファームがいつ発電しているかわからない」といったお声があったりしたので、もっと使い方を周知しないといけないという話になっていて、企画を進めているところでした。そうした矢先にブラックアウトが起こってしまったという流れもあって。私たちとしては、光熱費削減の説明はもちろんレジリエンス機能のPRもしっかり並行することを課題として、まずエネファームの使い方をまとめたガイドブックを制作しました」（夏井様）。

使い方周知に向け、冊子配布や勉強会を実施

冊子については、エネファームの基本的な機能や使い方を理解してもらう「きほん編」と、いざという時の使い方をわかりやすくまとめた「もしものとき編」を機種ごとにつくり、対象の方全件にDMで配布。また、営業部門でもハウスメーカー向けに改めてエネファームのレジリエンス機能を中心にしたプレゼンをしたり、勉強会を開催したりと取り組んでいるそうです。



「こうした勉強会は、アンケートの結果を受けてというよりも、北海道だけでなく全国的に災害による停電があったことで、ハウスメーカーさんが興味を持ってくださるようになったという流れもあって積極的に行っています。何を価値にしてエネファームを選んでもらうのかといったところで、やっぱり今だとレジリエンス機能が大きなファクターの1つになると営業も思って活動しています」（田中様）。

地域の防災イベントでもPR

「今回、最初は発電していたけれど途中で止まったというお客さまもいらっしゃって、原因は貯湯タンクにお湯が満タンになってしまったためでした。その背景に「断水するかもしれない」という噂話が広まっていたことがあり、お湯を貯めておかなければいけないと考えた方も多かったと思われます。そうした反省点もあって、制作した冊子には、貯湯タンクの水約140リットル分を取り出して生活用水に使えることや取り出し方法も載せています。また、停電時に

長く発電させるためにお湯を定期的に排水する「浴室排水設定」についても紹介しています。エネファームがお湯をつくる時に発電するという仕組みそのものを理解していない方も多いので、そこをしっかりお伝えすることに力を入れました。ただ、お客さまが慌てて混乱している際にその冊子を探せるかというと難しいかもしれません。そんな時にネットで検索して見られる使用方法もあったらいいねという話も出ていて、今後継続して取り組んでいきたいと思います。このほかでは、地元の新聞社さんが開催する「備え」をテーマにしたイベントに出展したり、札幌市の防災訓練に参加した保安部門がエネファームのレジリエンス機能をPRしたりしています」（夏井様）。

お客さまの声を活かして、エネファームの良さを伝えたい

さまざまな課題が挙げられる一方で、アンケートでは少数ながら「停電中にエネファームのおかげでテレビが見られて情報を得ることができて良かった。お湯が使えたので風呂に入れたことも良かった」と、エネファームが貢献した例もありました。こうしたお客さまの声をもっとPRに生かしていきたいと、お二人は考えています。

「実際にエネファームを使用しているお客さまの声を増やすことを意識して、ホームページなどに掲載し始めています。お客さまの声とともにエネファームの機能や使い方を広めることで、エネファームマスターみたいな方がたくさん増えてくれるといいなと思いますね。弊社が目指しているのが、より少ないエネルギーでより快適に過ごしてもらうということ。まだまだお客さまにこの価値をお伝えしきれていませんが、きっとその価値が弊社の強みになっていくんだろうと思っています。今後に向けては、実際に使ってくださっている方々に「エネファームを使ってよかった」と言ってもらえることが次の販売につながっていくと思っているので、営業部門と一緒にお客さまのフォローをこれまで以上にしっかりやっていきたいと思っています」（夏井様）。

「私自身、エネファームが本当に良いものだと思っています。普通に生活しているだけで省エネができて光熱費も抑えられるうえ、災害にも備えられる。そんなエネファームの良さを、どのようにお客さまに伝えていくか、それが私たちの課題だと思って取り組んでいきます」（田中様）。

お客さまの声に真摯に向き合おうとする同社の取り組みの一環として、今回のアンケート調査は「いざという時に本当に役に立つ」ための課題を探るステップとなりました。省エネを実現しながら、お客さまの日々のくらしを快適に、そして安心・安全なものに。総合エネルギーサービスの「価値」を見つめ、発信し続ける北海道ガス様の取り組みに、今後も注目していきたいと思います。





【北海道ガス株式会社】
●本社所在地：札幌市東区北7条東2丁目1番1号
●設立：明治44年7月12日
●代表者：取締役社長 大槻 博
●従業員：763人
●事業内容：ガス事業、電気供給事業、熱供給事業、ガス機器の製作・販売およびこれに関連する建設工事。その他の関連事業等
●お客さま件数：ガス 577,763件、電力 142,728件
（2019年3月31日現在）

Part2 大阪ガス編

自立運転をサポートする新たな遠隔サービスを開始

大阪ガス株式会社
リビング事業部 計画部 燃料電池推進チーム

戸張 翔太様



関西の大手都市ガス事業者として、また155社のDaigas（ダイガス）グループとして国内外でエネルギー事業、ライフ&ビジネスソリューション事業を展開する大阪ガス様。2018年9月、同社の事業エリアの中心である近畿地方に台風21号が上陸し、約240万戸が停電しました。同社では、停電が発生した際のエネファームの発電状況を調査し、その結果とお客さまの声をふまえて、停電時のエネファーム操作の周知や、IoT活用による新たな遠隔サービスの提供など、エネファームのレジリエンス機能をより活かすための施策を推進されています。取組みの内容について同社リビング事業部の戸張様にお話をうかがいました。

停電時のエネファーム稼働状況を調査

2018年9月、台風21号の猛威によって、関西圏（関西電力供給エリア）約240万戸で停電が発生しました。その停電時に、エネファームの自立運転機能の活躍状況はどうだったのか。大阪ガス様が実施された調査について、まずお話をうかがいました。

「調査方法としては、エネファームのリモコンに搭載されているICチップのデータを、ご家庭内のWi－Fiを通じて大阪ガスのサーバに繋げるサービスを無料で実施していますので、停電時の稼働状況を遠隔で確認させていただきました。Wi－Fiでつながっているお客さまについては、停電時にWi－Fiが途切れてしまっても、電気が復旧してWi－Fiがつながればデータが残っていて確認できる仕組みになっています。調査の対象は、ツナガルde機能が付いた2016年以降のエネファームを購入いただいて、かつWi－Fiにつながっているお客さまということになります」（戸張様）。

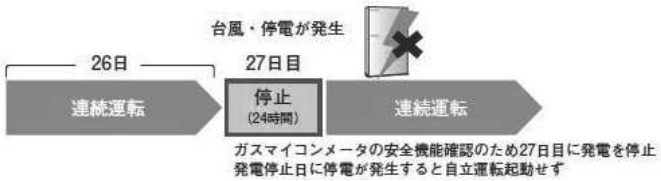
戸張様によれば、2018年の台風21号発生当時、市場における自立機能付きエネファームのストックは、SOFCとPEFC を合わせて全体で約1万8,500件。そのうち、Wi－Fiでネットワークにつないでいただいているお客さまが約6400件ありました。

自立発電を妨げる要因とは

「この約6,400件について停電時のエネファームの稼働状況を確認した結果、853件で自立運転の稼働が確認されました。このときの自立運転移行率は約90%と推定しています。残りの約10%は何らかの要因で自立運転しなかったわけですが、そのおもな要因は、マイコンメーターの漏洩対策による発電停止でした」（戸張様）。

マイコンメーターの漏洩対策とは、30日間ずっとガスが流れ続けていると、ガス漏れがあるのではないかとマイコンが自動判断して警告を出す仕組みのこと。保守担当が訪問して止めるまで警告サインが出続けるので、電池が切れ、ガスが止まってしまいます。

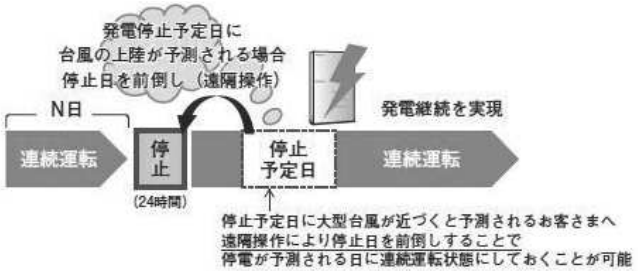
「この問題を防ぐために、エネファームの運転の仕方として27日に一回、発電停止日を設定しているわけですけれども、台風が来て停電が発生した時がその発電停止日に当たってしまってるお客さまが一定数いらっしゃったということです。それに加えて、台風の影響でマイコンメーターが揺れを感知してガスを遮断してしまうケースも一部ありました」（戸張様）。



遠隔操作で発電停止日を前倒しするサービス

せっかく自立運転機能のあるエネファームを買っていただいているのに、肝心な時に動かないというのは大きな問題です。そこで同社では、マイコンメーターの漏洩対策による発電停止について対応策を検討し、新たなサービスを開始しました。

「新たに開発したサービスは遠隔操作による自立発電サポートです。当社研究所の気象予報データを活用し、停電を伴う台風の接近が予見される場合には、停電日と発電停止日がオーバーラップする可能性のあるお客さまを抽出し、遠隔操作により発電停止日を前倒しして設定させていただくというもので、2019年7月に開始しました」（戸張様）。



DMの申し込みが5割以上に

サービス開始に伴い、同社では事前の6月に自立運転機能付きエネファームのお客さま約11,500件にご案内のDMを送付。同年10月時点で申込数が5,900件と、約5割のお客さまからお申込みいただきました。

「通常のDMであれば数%の返信があれば良いほうですが、5割を超える非常に高い申込率でしたので、やはり昨今の台風を受けてお客さまの関心や理解も高いのかなと思います」（戸張様）。

2019年は2度の台風で遠隔前倒しを実施



サービスの実績としては、2019年7月に開始してこれまでに、台風10号（8月）と台風19号（9月）の2回にわたり、同社研究所気象予報システムの大型台風アラートを受けて遠隔前倒しを実施。台風10号のケースでは、台風到達日前後1日に停止予定となっていた製品に対して、台風到達5日前に遠隔前倒しを実施し、449台に対して無事サービスを提供できたことを確認しています。

台風19号のケースでも同様に遠隔前倒しを実施し、540台にサービスを提供できたことを確認しています。なお、遠隔前倒しの実施についてはサービス申込みの同意書で事前に同意いただいているのでお客さまへの通知はしておらず、発電停止日がいつかということ自体、あまり意識されていないお客さまが多いそうです。

高精度な気象予測システムをアドバンテージに

「遠隔操作でつながるサービスは他社様でも実施されていますが、自立発電の前倒しということになると、気象予測が必要になります。今現在、ガス会社で関西エリアの気象予測をしているのは当社の研究所だけなので、「遠隔操作による自立発電継続サポート」は、大阪ガスならではのサービスということになります。当社研究所の気象予測システムは精度が高く、2019年の台風10号の5日前気象予測データの実績においても、予測気圧が襲来時刻の実績値とほぼ差異がありませんでした。高精度な予測システムであることをあらためて実証できたかなと思っています」（戸張様）。

お客さまの声から見えたエネファームの活躍

次に、停電時におけるエネファームの活躍事例として、お客さまからどのような声が寄せられたか、紹介していただきました。

「2018年の台風21号で関西圏に停電が発生した際、エネファームの自立運転機能が活躍し、SNSでも「近所一帯は停電している中、我が家はエネファームなので電気が使えている」といったお客さまの声が上がり、話題になりました。また、住宅会社様にも「停電中にもエネファームのおかげでお風呂に入れました」といった声が寄せられました。そうしたなかで「冷蔵庫が使えた」という声も寄せられ、我々としては注目しました。冷蔵庫は被災時のニーズが高いものですが、従来は「使用電力が高いため使えません」とご説明していたからです。そして、最新の冷蔵庫は使用電力が200ワット程度でエネファームの700ワットの自立発電の中で使えることが確認できたので、説明内容を見直して現在は、照明、テレビ、パソコン、携帯電話などとともに冷蔵庫も使用可能なことをカタログにも載せています。そうした意味で、2018年の台風は我々が説明を見直すきっかけにもなりました」（戸張様）。

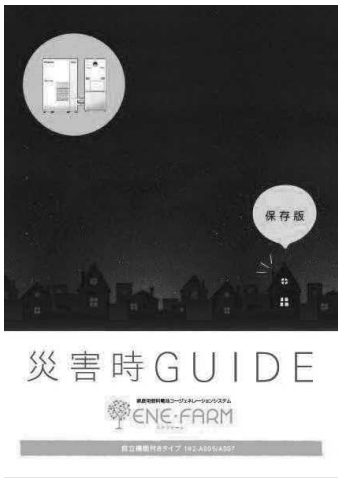
停電時の使い方の周知が課題に

エネファームでよかったと喜ばれる一方で、改善を求める声も寄せられたとのことですが、どのような課題点が浮き彫りになったのでしょうか。

「使い方がわかりづらいという声が一部ありました。例えば、停電時に700ワットまで電気を使うためには、リモコンで高出力モードに設定する必要がありますが、あまり周知されていませんでした。また、700ワットを超えると電気の供給が一時停止し、一時停止後に1回目は自動的に、2回目からはリモコン操作で供給が再開するといったことも、知られていませんでした。ちなみに私自身もこれは知りませんでした（笑）。このほか、家を建てたときに停電用コンセントの説明を受けているかどうか、表示や色などの区別がされているかどうかにもよると思いますが、専用コンセントがどこかわからないという方もいらっしゃいました。こうした声を知り、あらためて周知をしていかないといけないというのが反省点として挙げられます」（戸張様）。

いざというときに使い方がわかる冊子を作成

この課題の解決に向け、同社では、高出力モードの設定や、事前に停電が予測できるときの発電停止日の前倒し、700ワットで使える電気機器など、停電時のエネファームの使い方をまとめた冊子「災害時GUIDE」を作成。これを「遠隔操作による自立発電継続サポート」のご案内とセットでDMに同封し、自立運転機能付きエネファームのお客さま約11,500件にお送りしました。この発送後にエネファームを購入されたお客さまについては、DMをまた一斉にお送りする予定で、いずれはご購入いただいた時点で冊子をお渡ししたり、冊子内容をアプリで見られるようにしていくことも検討しているとのことです。



レジリエンス強化に向け、さらなるプロモーションを

最後に、今後の課題と、IoTの活用を含めた取り組みについてうかがいました。

「レジリエンスの強化は今後も課題であり、災害別に強化策を整理すると、台風に対しては停電時に自立運転を動かせるようにすること。「遠隔操作による自立発電継続サポート」はその施策の一つとして開始しましたし、次のプロモーションも考えています。

一方、地震に対しては、強化できることがあるとすればブラックアウトスタートの対応です。PEFCはその対応ができるようになっていますが、SOFCは特性上、発電するまでに3時間程度かかるため、保守担当者がお客さまのお宅に3時間待機するのは難しいということで何かしらの対応が今後必要になってくると思います。IoTの活用については、アプリを通じたお客さまへの通知です。すでに、台風への備えの呼びかけやガスメーターの復帰方法のURLなどをお客さまにお送りしていますが、アプリのダウンロード率がまだ低いので、アプリをもっと使いやすくするなど強化していく考えです。また、まだ8割のお客さまとしかネットワークでつながっていないので、もっと比率を高めていきたいですし、お客さまのネット環境にかかわらず機械側で100%対応できるようになれば一番良いと思います」(戸張様)。

レジリエンスがクローズアップされるなかで地域のお客さまの声に向き合い、課題解決に向けたサービスを展開していく大阪ガス様。「停電に強いエネファーム」の普及を牽引する同社の取り組みに、今後も注目していきたいと思います。





【大阪ガス株式会社】
本社所在地:大阪市中央区平野町四丁目1番2号
設　　立:1897年4月
代 表 者:代表取締役社長 本荘 武宏
従 業 員:〈単体〉5,731名、〈連結〉20,762名
事業内容:ガス販売、ガス機器販売、ガス配管工事、熱供給、LPG販売、電気供給、LNG販売、産業ガス販売　他

コージェネ財団
一般財団法人 コージェネレーション・エネルギー高度利用センター
燃料電池室

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-16-4 アーバン虎ノ門ビル4階　TEL.03-3500-1612　FAX.03-3500-1613
https://www.ace.or.jp/fc/　※事例発表会配布資料を会員専用HPでご覧いただけます。

○発行日　2019年12月
○発行者　一般財団法人 コージェネレーション・エネルギー高度利用センター　燃料電池室
○制作　　東京ガスコミュニケーションズ株式会社

コージェネ財団 かわら版［スマートアクション］2020年 2 月 Vol.34

Smart Action

エネファーム
新時代を支える
取り組み事例

エネファーム・家庭用リチウムイオン蓄電システム・太陽光発電システムの連携で環境にやさしく、二次災害にも配慮した住まい

1955年に「建築の工業化」を理念に創業し、住宅メーカーとして市場を牽引するとともに、事業を多角化しながらグループ会社362社からなる企業へと成長を続ける大和ハウス工業様。同社では、2019年4月、自然災害時において一次災害はもちろん、停電・断水などの二次災害にも備えた防災配慮住宅として、雨天でも約10日間の電力供給および暖房・給湯を確保できる「全天候型3電池連携システム」などを搭載した「災害に備える家」を全国で発売しました。エネファームの新しい活用モデルともなる「災害に備える家」の開発経緯と営業支援の取り組みについて、同社総合技術研究所の原田様、住宅事業推進部の佐藤様にそれぞれお話をうかがいました。





大和ハウス工業株式会社
総合技術研究所　新領域技術研究部
新エネルギー・環境研究グループ

主任研究員
原田 真宏 様



停電時に10日間の電力供給を実現

昨今、日本では地震だけでなく風水害の発生も多く、ライフラインの被害から被災後の暮らしに支障をきたす二次災害の問題がクローズアップされてきています。そのなかで2019年4月、大和ハウス工業様から、停電対策・地震対策・台風対策を施した防災配慮住宅「災害に備える家」が発売されました。同商品の注目ポイントの一つが、エネファームと家庭用リチウムイオン蓄電システム・太陽光発電システムを連携させることにより雨天でも約10日間の電力供給および暖房・給湯を確保できる「全天候型3電池連携システム」。そこでエネファームをどのように活用されているのか、開発の経緯や仕組みについてお話をうかがうべく、奈良市にある同社総合技術研究所を訪れました。出迎えてくださったのは、エネルギーマネジメントの専門家であり、「全天候型3電池連携システム」の開発も担っている主任研究員の原田真宏様です。

「開発の経緯としては、全国で災害時の二次災害としての問題となっている停電への備えについて、エネファームのメーカーであるパナソニック様からいろいろとお話をうかがうところから始まりました。弊社は蓄電池メーカーのエリーパワー株式会社に出資しており、家庭用リチウムイオン蓄電システムの販売実績がハウスメーカーの中でも多いです。そのため、エネファームと家庭用リチウムイオン蓄電システム、さらにはZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)の軸となる太陽光発電システムの3つを上手く連携させて長期災害に対応できないかと考えて、これら3つの電池による停電時の連携について検討し、雨が降ったとしても停電時に10日間は電気を供給できるシステムを開発しました。

全天候型3電池連携システム※1の概要
「電気を創る＋「蓄える」の『3電池連携』なら、雨天でも約10日分※2の電力と暖房・給湯を確保できます。

※1　一部対応できない地域があります。 ※2　水道・ガスが使える場合。
※3　2019年2月当社調べ（プレハブ住宅業界）。

創る

太陽光発電システム



エネファーム



PEFCタイプ

蓄える

家庭用リチウムイオン蓄電システム



切換盤　※3 業界初



停電時もエネファームで
発電した電気を貯められます。

10日間という基準は、リビングの照明やテレビ、冷蔵庫など生活に最低限必要な電力を、エネファーム自体が8日間発電し続けるのに加えて、家庭用リチウムイオン蓄電システムで2日分さらに供給できるということです。もちろん晴れていれば太陽光発電システムでもっと長期の供給が可能になりますが、不安定な太陽光の発電に頼るのではなくエネファームと家庭用リチウムイオン蓄電システムを連携させることで確実に電力を確保するということがコンセプトの一つになっています」（原田様）。



一次災害から二次災害まで トータルにカバー

「災害に備える家」は高い耐震性能を誇る戸建住宅商品「xevoΣ（ジーヴォシグマ）」をベースとして、この「全天候型3電池連携システム」のほか、新開発の耐力壁「KyureK(キュレック)」で巨大地震時の建物の揺れを最大2分の1に低減する「xevoΣs+（ジーヴォシグマエス・プラス）」仕様、強風による飛来物の衝撃に強い「防災瓦」「防災防犯ガラス」などを搭載。災害が起きても安全・安心を提供できる住まいとして提案されています。

「防災瓦、防災防犯ガラスの採用については、災害時には何かしらの飛散物による被害も想定されますので、弊社としてもエネルギーだけでなく2次災害への備えとしてもご提案させていただいています。建物の耐震性など構造的な面については、各々の専門分野の者が開発を行っており、災害への備えに特化することで、いろいろなアイテムも採用し、「災害に備える家」を生み出しています」（原田様）。


耐力壁「KyureK」


防災瓦


防災防犯ガラス

直流の連携が技術的なポイントに

原田様によれば、従来、エネファームは停電時に特定の回路だけ使える仕様で、家庭用リチウムイオン蓄電システムは停電時でも通常時と同じように使える仕様でした。そこを組み合わせることによって、停電時にわざわざコンセントを差し替えたりしなくても済むようになり、お客さまにはメリットが多くなるとのことです。そうした開発の過程において、これまで別々だったものを上手く連携させるために技術的にはどんな課題があったのでしょうか。

「パナソニック様のほうから、停電時に直流で出力できるようなシステムをつくられるというお話があり、弊社としては切換盤をつくり、家庭用リチウムイオン蓄電システムのパワーコンディショナーに太陽光発電システムの一部としてエネファーム出力を流す方法を取らせていただきました。ただ、直流連携については電力会社様含めていろいろ規制がありました。大部分はパナソニック様でクリアしていただきましたが、弊社としても切換盤をつけて別のシステムに直流電流を流すとなったときに本当に問題がないのか、各メーカー様と協力し検証するためにかなり時間がかかりました。あとはコスト的な課題ですね。今、市場にも認知され始めてきているので、どこをコストダウンできるのか、またもっと簡単に切換ができる方法はないか、といった話を各メーカー様とさせていただいているところです」（原田様）。

レジリエンスは 新たな付加価値になるか

従来からの耐震性や省エネ性といった訴求点に加えて、「災害時にいかにレジリエンスを保つか」ということも次の付加価値として位置づけられていく。そんな変化の兆しを原田様も感じられているのでしょうか。



「そうですね。もともと弊社でも家庭用リチウムイオン蓄電システムの開発のサポート・販売を約10年してきているなかで安全・安心というフレーズがお客さまに響くかというと、なかなか難しいところもありました。しかし、ここ数年、今まで関係ないと思っていた災害が自分の身に起こるのではないかという意識は高まってきていると思います。実際に被災された方の声でも「電気が使えてよかった」という反響があります。ただ、だからといって万が一のためにどれだけ投資をしていただけるか、というところは依然課題としてあります。それでも、例えば太陽光発電システムの固定買取制度が終わることで買取料金が下がってきているなかで、今は「エネルギーを自分の家でつくって使えば万が一の災害時にも安心」ということでお話しがしやすくなってきていると思います」（原田様）。

本来の意味での エネルギーマネジメントの時代へ

最後に、エネルギーマネジメントにおけるIoTの活用を含め、今後の開発に向けた抱負をうかがいました。

「私自身、これまでHEMS(ホームエネルギーマネジメントシステム)の

開発にも携わってきましたが、まだまだ「エネルギーの見える化」といった段階で、これから名前通りのエネルギーマネジメントをより本格的に推進していく必要があると思っています。そして、弊社としても数多くの街づくりや住宅販売などをしている中で、様々なエネルギーデータを取得してきておりますので、今後はIoTやAIをより活用しながら、天気予報やお客さまの電力使用状況などの予測に応じて、エネファームも含めいろいろなものを制御できる時代になって来ると思います。そうした中で生活の質を向上できるような制御をどんどん取り入れていきたいですし、その前提として、お客さまが困っていることをいかに解決していくか、お金に変えられない価値をどうご提案できるか、という視点で研究開発に取り組んでいきたいですね」（原田様）。

大和ハウス工業株式会社
住宅事業推進部　営業統括部

主任
佐藤 文 様



総合技術研究所での原田様への取材後、次に情報発信や営業面での取り組みについてお話をうかがうため、東京都千代田区にある大和ハウス工業様東京本社を訪問しました。応対してくださったのは、同社住宅事業推進部にて「災害に備える家」の営業施策をマネジメントされている佐藤文様です。営業企画のお立場として、「災害に備える家」のレジリエンス機能などをどのように発信されているのか、ということからお話しいただきました。

事業所ごとにエリアに即した情報を発信

「弊社では「災害に備える家」を4月に発売させていただいておりますが、万が一の停電時に、雨天でも約10日間は電気が供給でき、最大2000Wまで使えて通常の生活をしていただけるということを訴求させていただいています。10日間という停電時の電力供給期間については、東日本大震災の時に停電からの完全復旧に8日、熊本地震や北海道胆振東部地震の時が6日かかっていますので、これをクリアしようということで10日間の電力供給をめざし、「全天候型3電池連携システム」によって実現しています。今年度は、台風19号などもありましたので、こうした防災の話に関心をもってくださる傾向はありますが、エリアによって関心度は全然違います。少し前までは水害の話をしても四国でしか響かなくて、関東ではほとんど関心を持たれていませんでした。そうした意識のエリア格差をふまえて、防災関連ではエリアに即した情報発信が必要だと考え、事業所ごとに時事トピックを交えてタイミング良く発信するようにしています。各エリアの事業所には本当にご協力いただいていて、独自のツールをつくって頂いたり、ガス会社様や屋根メーカー様と勉強会を開いてくださったりして、本部だけでは手が足りないようなところも連携させていただいています」（佐藤様）。

お客さまの声やお役立ち情報からアプローチ

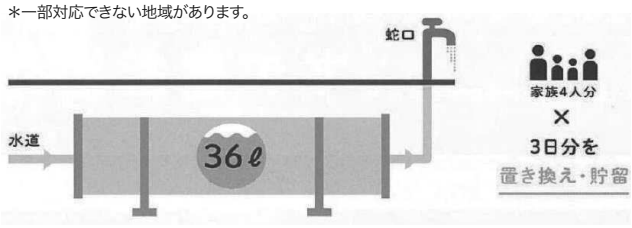
災害に関する話は、体験していないエリアの方はなかなかピンとこないところがあるかもしれません。そうしたお客さまに対して、同社営業では、実際に被災されたオーナー様のインタビュー映像をご覧いただくようにしているそうです。

「新しいお客さまにとっては我々の言葉は売り込みに聞こえてしまうかもしれませんが、実際に住んでいらっしゃる方の声はやはり響きます。そうした事例紹介で関心を高めていただいたうえで、「災害に備える家」についてわかりやすくまとめたカタログなどでご説明させていただいています。また、エリア共通で、「ハザードマップをチェックしましょう」「地域の防災倉庫を管理している班長さんを知っていますか」「三日分の備蓄をしましょう」といった防災上のお役立ち情報を発信しており、そこから例えば3日分の飲料水を確保できる『飲料水貯留システム』などのご紹介につなげたりしています」（佐藤様）。

3日分の飲料水を確保できる。
飲料水貯留システム

断水時、給水車の到着まで約3日間要するといわれています。その間の家族4人分の飲料水(36ℓ)を確保できるシステムです。床下空間に設置可能なので、居住スペースを狭めません。また普段使用する水道に設置するため、水は常に清潔で、メンテナンスもフリーです。

※4日以上水を使用しなかった場合、貯留水の水質が低下している恐れがあるので、貯水用器具の使用を再開する際、最初の110ℓ（全開使用で15分程度）を飲料以外で使用してください。
＊一部対応できない地域があります。



情報、食べ物、お湯がポイントに



一方で、災害時の停電を体験されたお客さまの声はどのようなもので、そこからどんな実態やニーズがみえているのでしょうか。

「実際に被災された方がまず求めることは、情報を得たいということです。私自身もこの間の台風19号で10時間ほど停電を経験しましたが、スマホは電池切れが気になってあまりチェックできないなか、テレビが見れないと世の中何が起こっているのかさっぱりわからないということを痛感しました。しかし「災害に備える家」では、冷蔵庫が使えます。冷蔵庫の中の食料が傷んでしまうと、いつ買えるかわからなくなるわけですから。あと、お風呂が使えること。水害の被災地では泥を処理した後にシャワーが浴びられないのが辛いという声も多かったので、お湯が出ることは本当に強みです。冬場の暖房については、エネファームでつくったお湯を活用できる床暖房をお薦めさせていただいています。このあたりはとくに女性に響きますね」（佐藤様）。

家族やペットとの安心を考える

このほか意外なところでは、被災時にはペットへの配慮が課題の一つになるとのことです。最近では避難所にペットを連れていけるところもあるようですがまだまだNGなところが多いうえ、OKだとしても周囲に気を配ってしまい、ペットと一緒に避難できない方が多いそうです。

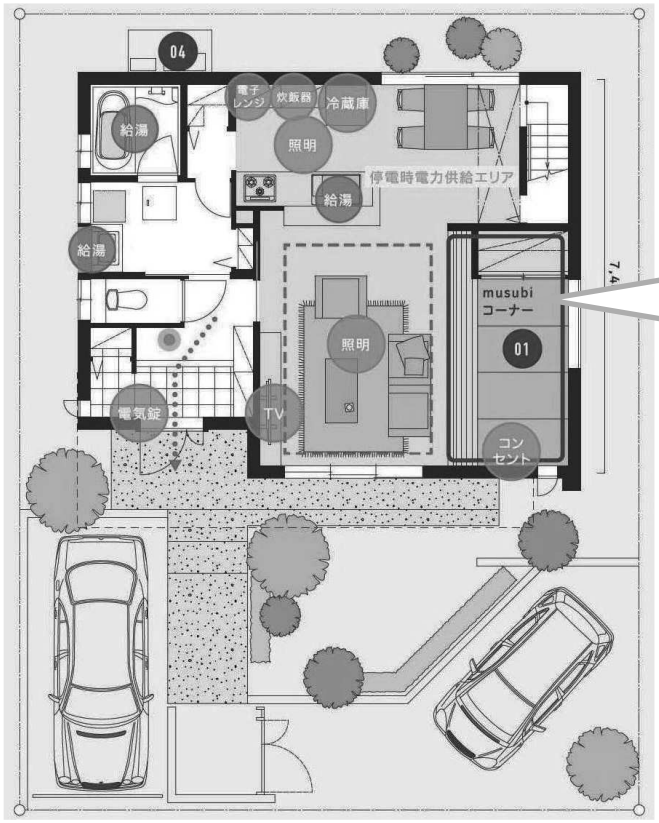
「そうした方にも『災害に備える家』をご提案していますが、ペットやご家族など、ご本人ではないところにアプローチをしていくと、備えの大切さをより感じていただきやすいように思います」（佐藤様）。 家族への配慮という意味では、災害で不安のある中、家族で一緒に過ごしたいときに、家族で布団を並べて眠れて、リビングのテレビから常に災害情報も得られる「musubiコーナー」というタタミスペースも、「災害に備える家」の間取りプランとして用意されています。

防災の提案は常に続けていくことが大事

最後に、今後の取り組みについてうかがうと、「災害に備える家」のPRをあらためて強化していきたいと佐藤様は話します。

「住宅展示場でもポスター等、目に見える形で訴求し、『ダイワハウスは停電しても10日間電気が使えるんだ』と興味を持っていただけるように取り組んでいきます。ハウスメーカーの役割として、災害の直後だけでなく常日頃から、お客さまに防災の提案はし続けていかなければと思いますし、住まいに災害の対策をしなくてはと皆さんに思っていただける環境をつくっていきたいですね」（佐藤様）。

災害への備えがますます重要視されていくなか、災害後も見据えた安全・安心が続く住まいを追求する大和ハウス工業様。エネファームの普及にも寄与する研究開発、営業それぞれの領域での先進的な取り組みに、今後も注目していきたいと思います。

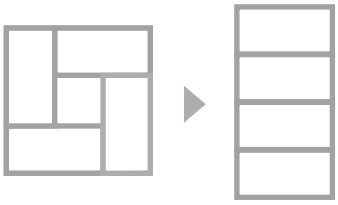


家族と結ぶ。情報と結ぶ。

「musubiコーナー」

災害時に家族が集まって過ごせるタタミスペース。リビングから一段床をアップしたり、タタミ割り付けの工夫により、布団を並べて眠ることができます。また、テレビをこのスペースから見える位置に設置。災害時は常に災害情報を得ることができます。

タタミ割り付けイメージ







大和ハウス工業株式会社 東京本社



総合技術研究所

【大和ハウス工業株式会社】
●東京本社所在地：東京都千代田区飯田橋三丁目１３番１号
●創業：1955年（昭和30年）4月5日
●代表者：代表取締役社長 芳井 敬一
●従業員：16,670人
●事業内容：建築事業、都市開発事業、海外事業、その他

大和ハウス工業様Ｗｅｂサイトのご紹介

下記大和ハウス工業様のＷｅｂページ内の『TRY家コラム』※に関連する内容が２点掲載されておりますので、ご紹介させていただきます。
※『TRY家コラム（トライエコラム）』とは、将来住まいづくりを考えている方に役に立つ情報をお届けするサイトです。

1. 今回お話を伺いました大和ハウス工業原田様と、エネファームメーカー商品企画ご担当のパナソニック扇原様との対談内容となります。
https://www.daiwahouse.co.jp/column/technology/3_energy/

2. 北海道にお住まいの「全天候型３電池連携システム」を設置していただいたオーナー様で、北海道胆振東部地震発生後の状況について
インタビューにお答えいただいた内容となります。
『オーナー様インタビュー～ 北海道胆振東部地震を体験して～』
https://www.daiwahouse.co.jp/column/m_gallery/

コージェネ財団 一般財団法人 コージェネレーション・エネルギー高度利用センター
燃料電池室

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-16-4 アーバン虎ノ門ビル4階　TEL.03-3500-1612　FAX.03-3500-1613
https://www.ace.or.jp/fc/　※事例発表会配布資料を会員専用HPでご覧いただけます。

○発行日　2020年2月1日
○発行者　一般財団法人 コージェネレーション・エネルギー高度利用センター　燃料電池室
○制作　東京ガスコミュニケーションズ株式会社