

『経営戦略からみたエネファーム普及の意義』

経営ビジョンの組立と対策

～カーボンニュートラル時代にどう備えるべきか～



2021年2月

1. コージェネ財団のご紹介

コージェネレーションシステム(以下、コージェネ)の普及促進

□コージェネ普及に向けた課題検討、政策提言等の展開

□「コージェネ大賞」の実施



2016年「理事長賞」

『家庭用燃料電池「エネファームtypeS」の開発』

大阪ガス・アイシン精機・ノーリツ

2017年「優秀賞」

『電力融通システムの導入によるマンション電力自給率の向上』(エネファーム導入)

□家庭用燃料電池の普及活動

□コージェネに係る優遇税制証明書の発行

広報関連事業

技術・調査関連事業

国内外交流関連事業



シンポジウム



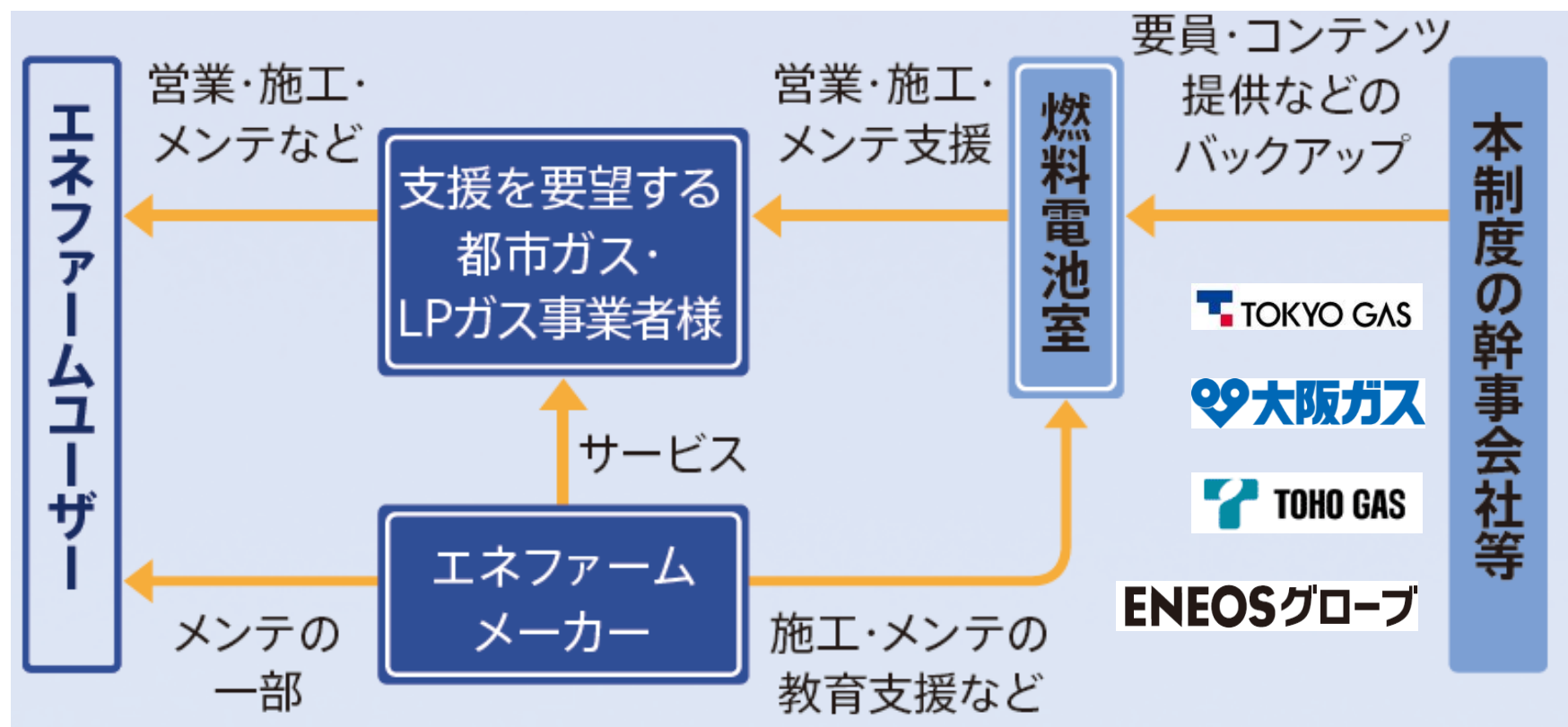
施設見学



機関紙

2. 「FCサポートネットワーク」制度について

- 本ネットワーク制度は、入会していただいたガス事業者様に家庭用燃料電池（エネファーム）を普及促進するための営業・施工・メンテナンスなどについてサポートさせていただく制度です。
- 先行してエネファームの導入が進んでいる事業者・メーカーから各種支援を受け運営しています。



3. 「FCサポートネットワーク」制度について

豊富なメニュー支援で エネルギーの
新しい時代をサポートします。



4. カーボンニュートラルにどう対処するか

菅首相による『2050年カーボンにニュートラル宣言』(10/26)



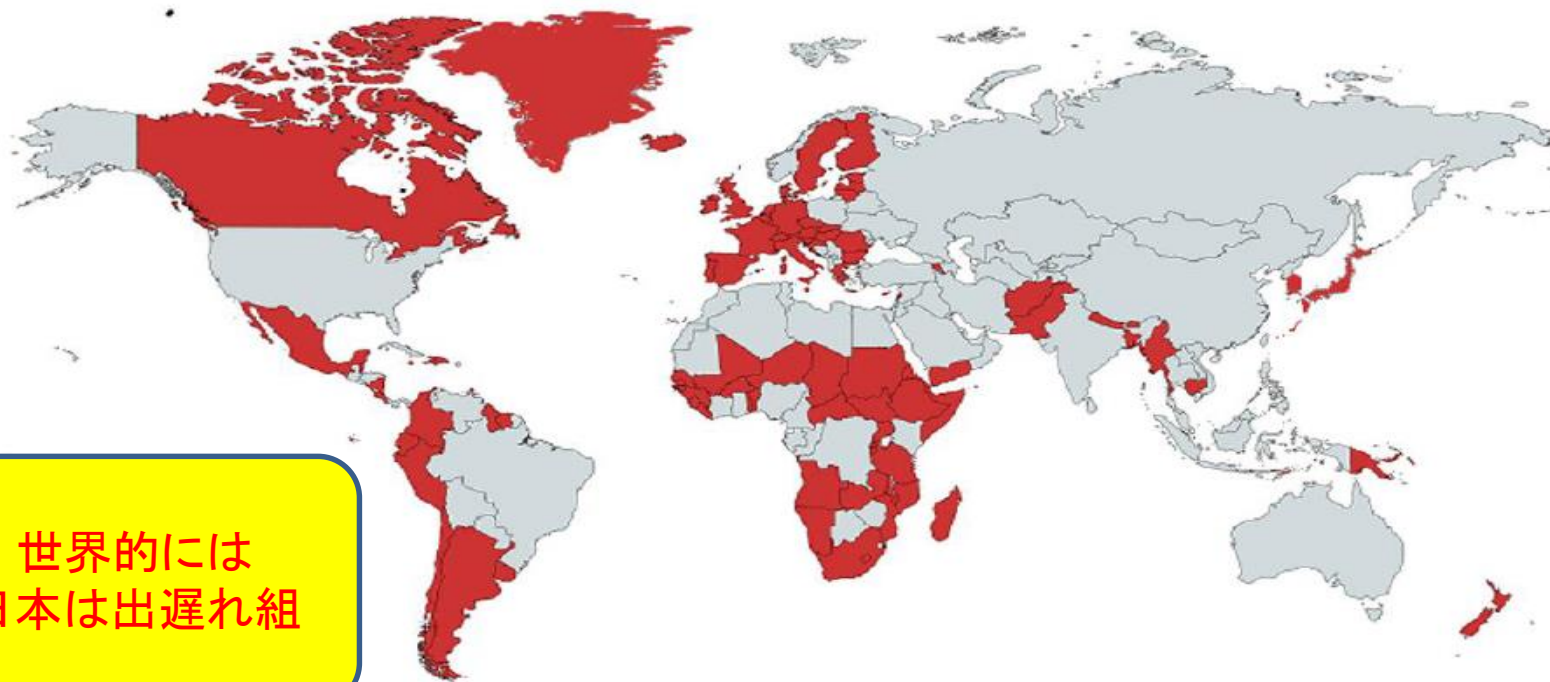
- 成長戦略の柱に経済と環境の好循環を掲げて、グリーン社会の実現に最大限注力
- 我が国は、2050年までにカーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを、ここに宣言
- もはや、温暖化への対応は経済成長の制約ではなく、積極的に温暖化対策を行うことが、産業構造や経済社会の変革をもたらし、大きな成長につながるという発想の転換が必要
- 鍵となるのは、次世代型太陽電池、カーボンリサイクルをはじめとした革新的なイノベーションであり、実用化を見据えた研究開発を加速度的に促進
- 規制改革などの政策を総動員し、グリーン投資の更なる普及を進め、脱炭素社会の実現に向けて、国と地方で検討を行う新たな場を創設。
- 省エネルギーを徹底し、再生可能エネルギーを最大限導入するとともに、安全最優先で原子力政策を進めることで、安定的なエネルギー供給を確立。長年続けてきた石炭火力発電に対する政策を抜本的に転換

コージェネシンポジウム2020 『ゼロエミッションに向けた内外の課題』より東京大学公共政策大学院 有馬教授講演資料より

5. 海外での展開はどうなっているか

2050年カーボンニュートラルにコミットしている国 (2020. 10.28現在)

123カ国・1地域 ※全世界のCO2排出量に占める割合は23.2%(2017年実績)



Created with mapchart.net

世界的には
日本は出遅れ組

注: 中国は2060年カーボンニュートラルを表明
米国はバイデン政権誕生と共に2050年ネットゼロエミッションを表明予定

4

コージェネシンポジウム2020 『ゼロエミッションに向けた内外の課題』より東京大学公共政策大学院 有馬教授講演資料より

6. EUシナリオで『電化』は主要な施策

EUの想定8シナリオ



長期戦略におけるオプション

	電化 (ELEC)	水素 (H2)	Power-to-X (P2X)	省エネルギー (EE)	資源循環 (CIRC)	組み合わせ (COMBO)	1.5℃ 技術 (1.5TECH)	1.5℃ 行動変容 (1.5LIFE)
主要な要素	全てのセクターで電化を重点化	産業、輸送、建物での水素利用	産業、輸送、建物での合成燃料利用	全セクターでのエネルギー効率向上	資源、材料効率の工場	2℃シナリオから費用対効果の高い方法で組み合わせ	COMBOからBECCS、CCSの更なる利用	COMBOとCIRCからさらに行動変容
温室効果ガス2050年目標	- 80%GHG（吸収源を除く） （“2℃を大きく下回る”野心）					-90%GHG（吸収源を含む）	-100%GHG（吸収源を含む） （“1.5℃”野心）	
主要仮説	・2030年以降の省エネの向上 ・持続可能、高度なバイオ燃料の展開 ・適度な資源循環対策 ・デジタル化					・インフラ配備のための市場調整 ・2℃シナリオ下ではBECCSは2050年以降のみに存在 ・低炭素技術について著しい learning by doing ・輸送システム効率の著しい改善		
電力部門	2050年までに電力はほぼ脱炭素化。システム最適化による再エネシステム施設の強力な浸透力（デマンドサイドレスポンス、貯蔵、相互接続、プロシューマーの役割）。原子力は依然として電力部門で役割を果たし、CCS配備は限界に直面。							
産業	プロセスの電化	対象アプリケーションでの水素利用	対象アプリケーションでの合成ガス利用	省エネによるエネルギー需要の減少	高いリサイクル率、代替材料、循環対策	対象アプリケーションでの“2℃を大きく下回る”シナリオから費用効果のあるオプションの組み合わせ	COMBOの強化	CIRC+COMBOの強化
建物	ヒートポンプの配備増加	暖房用水素の配備	暖房用合成ガスの配備	リノベーション率の向上	持続可能な建物			CIRC+COMBOの強化
輸送部門	全輸送方法用の電化の迅速化	HDVs（LDVs）用水素配備	全ての方法のための再生燃料配備	モーダルシフトの増加	サービスとしての可動性			CIRC+COMBOの強化 航空旅行の代替
他の要素		配ガス網における水素	配ガス網における合成ガス				自然吸収源の限定的向上	・食生活の変化 ・自然吸収源の向上
80%減（2℃シナリオ） 異なる技術オプション						90%減 組合せ	ネットゼロ（1.5℃シナリオ） BECCS/CCS、行動変容	

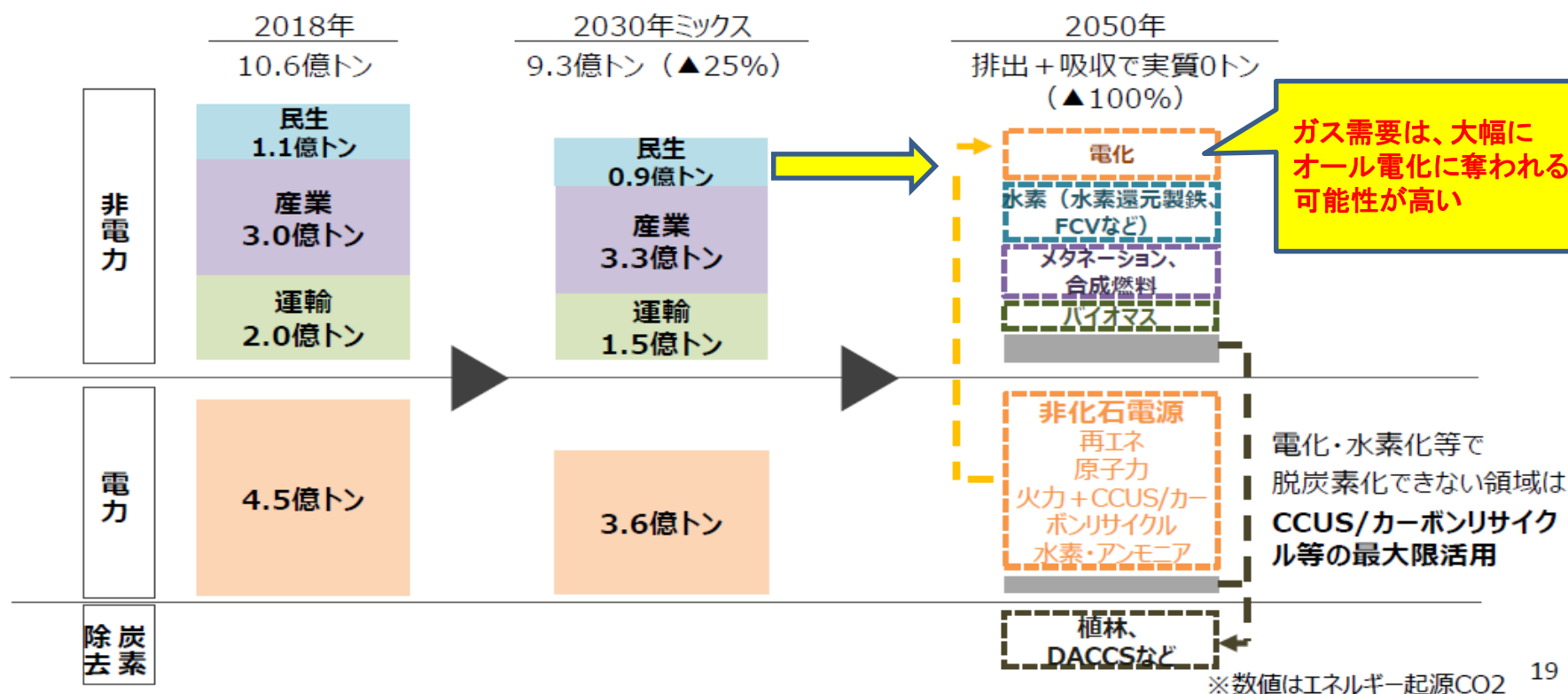
出典) A Clean Planet for all IN-DEPTH ANALYSIS IN SUPPORT OF THE COMMISSION COMMUNICATION COM (2018), Table 1

14

METI 令和2年11月17日 『2050年カーボンニュートラルの実現に向けた検討』より

7. 日本のカーボンニュートラルのイメージ

- 社会全体としてカーボンニュートラルを実現するには、電力部門では非化石電源の拡大、産業・民生・運輸（非電力）部門（燃料利用・熱利用）においては **脱炭素化された電力による電化、水素化、メタネーション、合成燃料等を通じた脱炭素化を進めることが必要。**
- こうした取組を進める上では、国民負担を抑制するため **既存設備を最大限活用** するとともに、需要サイドにおける **エネルギー転換への受容性を高める** など、段階的な取組が必要。



METI 令和2年11月17日 『2050年カーボンニュートラルの実現に向けた検討』より

8. 民生部門の電化は不可避の政策か①

カーボンニュートラルに向けた主要分野における取組②

		脱炭素技術	克服すべき主な課題 ※薄赤色のエリアは技術的なイノベーションが必要なもの	コストパリティ
民生部門	熱・燃料	電化	➢ エコキュート、IHコンロやオール電化住宅、ZEH,ZEB等を更に普及させるため、設備コスト低減が課題	
		水素化	➢ 水素燃料電池の導入拡大に向けて、設備コスト低減、水素インフラの整備が課題	
		メタネーション	➢ メタネーション設備の大型化のための技術開発が課題	
運輸部門	燃料 (乗用車・トラック・バスなど)	EV	➢ 導入拡大に向け、車種の拡充、設備コストの低減、充電インフラの整備、充電時間の削減、次世代蓄電池の技術確立が課題	電力価格 約10~30円/kWh
		FCV	➢ 導入拡大に向け、車種の拡充、設備コストの低減、水素インフラの整備が課題	水素価格 約90円/Nm3
		合成燃料 (e-fuel)	➢ 大量生産、コスト削減を実現する燃料製造方法等の技術開発が課題	
	燃料 (船・航空機・鉄道)	バイオジェット燃料/ 合成燃料 (e-fuel)	➢ 大量生産、コスト削減を実現する燃料製造方法等の技術開発が課題	
		水素化	➢ 燃料電池船、燃料電池電車の製造技術の確立、インフラ整備が課題	
		燃料アンモニア	➢ 燃料アンモニア船の製造技術の確立	
炭素除去	DACCS、BECCS、植林		➢ DACCS : エネルギー消費量、コスト低減が課題 ➢ BECCS : バイオマスの量的制約の克服が課題 ※CCSの適地開発、コスト低減は双方共通の課題	

METI 令和2年11月17日 『2050年カーボンニュートラルの実現に向けた検討』より

8. 民生部門の電化は不可避の政策か②

民生部門のエネルギー転換に向けた課題と対応の方向性

		課題	方向性
熱・燃料 における 燃料転換	① 電化・水素 化の経済 性	自立的な普及拡大に向けた、経済的な競争力確保 - 既に既存技術と比べて年経費において競争力を有する領域も存在する一方で、製品価格は既存技術と比べて高コストな用途も多く、更なる普及に向けては低コスト化が課題。 - 機器の更新時の燃料転換においては、機器のみならずインフラも同様に更新する必要が生じるケースもあり、その追加コストも課題。	機器コスト低減や、機器の設置制約の解消に資する技術開発を推進 特に関心燃料電池については革新的燃料電池の技術開発を行い多用途展開・生産設備の投資支援・導入支援を実施 電化・水素化機器の導入インセンティブを付与するための、基準や表示の在り方など、制度の見直し 蓄電池の価格低減に向けた技術開発や取り組みの推進 ＊ グリーン成長戦略「実行計画」③水素産業、⑤自動車・蓄電池産業
	② 電化・水素 化の設置 制約	設置スペースなどによる機器の設置制約 機器サイズが相対的に大きい機器（ヒートポンプ給湯器など）については、例えば既築の住宅・建築物や、集合住宅など設置スペースが制約される場所への設置が困難。	
	③ 電化のレ ジリエンス	電化については、災害などにおける長期の供給途絶時のレジリエンス - 単一のエネルギー種に依存した時、供給途絶時の影響は大きくなる。 - 蓄電池や太陽光発電などを組み合わせたレジリエンス確保の取り組みはあるが、実装に向けては経済性等の面で課題。	
	④ CR燃料 (メタネーション・ プロパネーション) の技術開発	メタネーション・プロパネーションのいずれについても、コストや供給量実用化に向けた技術的な課題 - メタネーションについては、設備の大型化が課題。 - プロパネーションは、未開発の技術であり、合成効率の高い触媒の開発が必要。 - いずれの技術も、事業化には安価な水素や再エネによる電力を要する。 - また、最終的にカーボンニュートラルにするにはDACなどを含めた検討が必要。	

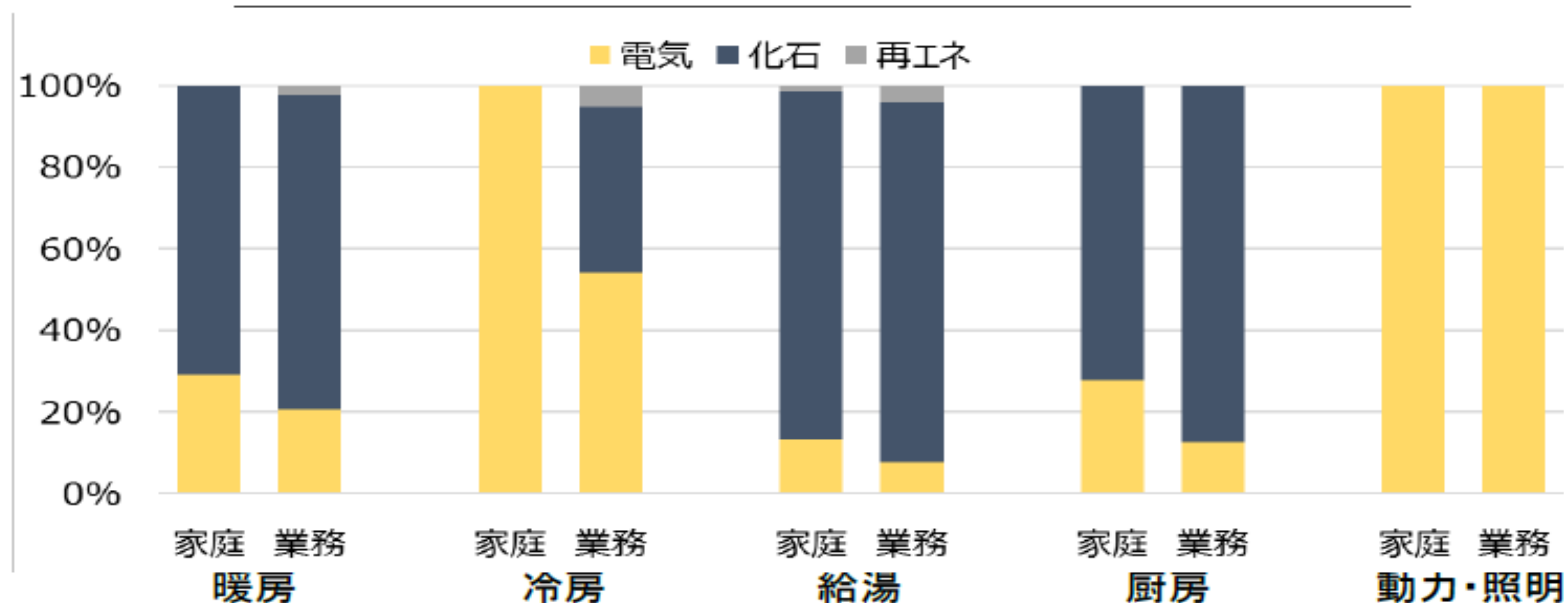
METI 令和3年1月27日 『2050 年カーボンニュートラルの実現に向けた検討』より

8. 民生部門の電化は不可避の政策か③

(参考) 用途別の電化率の状況

- 家庭部門と比べて、業務部門の方がいずれの用途についても電化率は低い。

民生部門における電化率（2018年度）



※再エネは太陽熱・地熱を示す、木炭等は化石燃料に含まれている点に留意

出典：EDMC2020より作成

METI 令和3年1月27日 『2050 年カーボンニュートラルの実現に向けた検討』より

8. 民生部門の電化は不可避の政策か④

(参考) 米国における建築物の電化促進策

- 米国各州においては、**建築部門の省エネ・脱炭素化に向けて、強力な電化推進策が展開。**

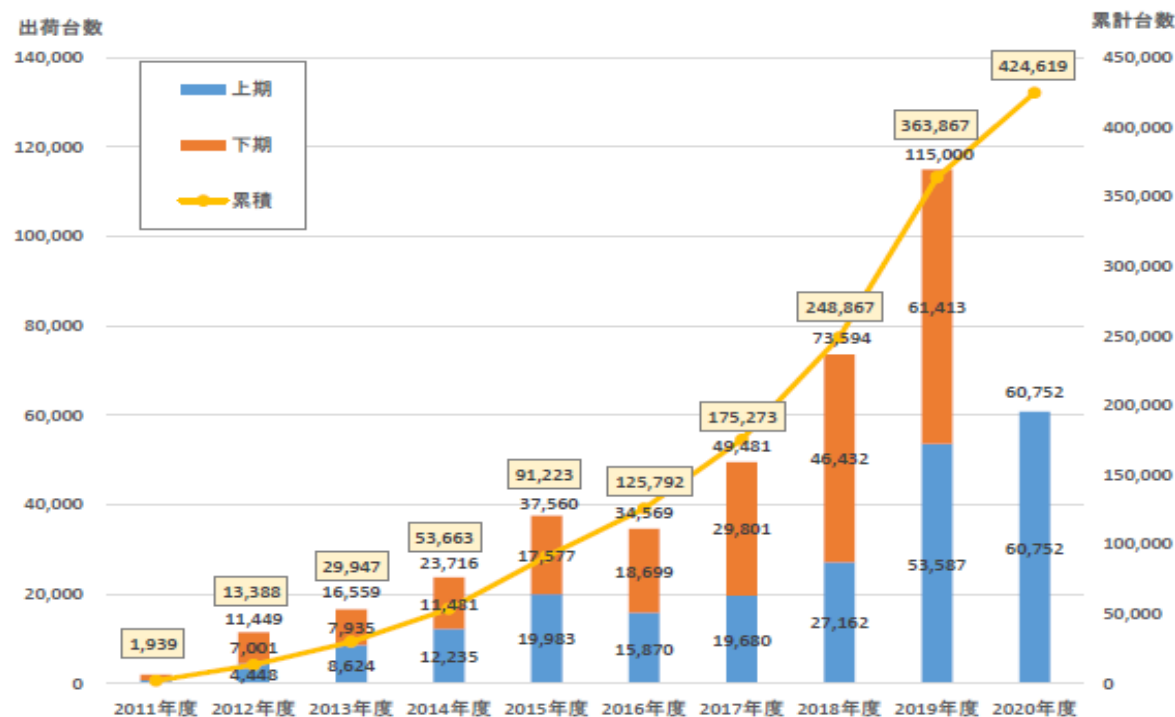
州・自治体	取組概要	州・自治体	取組概要
カリフォルニア州 (人口：4,000万人)	- 新築低層住宅PV設置義務 - ガス会社に対する熱源低炭素化に向けた取組の指示	ニューヨーク市、NY (人口：840万人)	既築含む大規模建築(2,300m²~)について、CO₂原単位排出上限設定 ※2030年以降は熱源改修も求める
サクラメント市、CA (人口：51万人)	- 家庭電気機器(HP空調、給湯、IH調理器)導入補助 - 電化・EV充電対応の配線工事補助優遇 - 全電化住宅の建設業者、集合住宅オーナー向けの補助	ワシントンDC (人口：70万人)	- エネルギー/水消費量ベンチマークの報告・公表対象拡大(2024年~約900m²以上の建物) - 既築省エネ基準制定 - 新築へのCO₂基準(ゼロエネコード)制定(2026年までに制度化予定)
バークレー市、CA (人口：12万人)	新築建物ガスインフラ接続禁止(低層⇒中高層住宅へ拡大予定)	バーモント州 (人口：63万人)	電力会社へ需要端での電力削減義務化(HP、EV導入支援を想定)
サンフランシスコ市、CA (人口：88万人)	- 事業所の電力カーボンフリー義務(2023年時点：約5万m²~) - 新築自治体建物ガスインフラ接続禁止 - 新築民間建物でガス併用の場合は一定の省エネ性能を要求	マサチューセッツ州 (人口：690万人)	- 戦略的電化を省エネプログラムに位置付け(石油・ガス暖房からHPへの置換え(既築住宅への補助)) - 代替エネ調達義務の認定対象に再エネ熱を追加 - クリーン熱源機器の集団購入を地域単位で支援
メンロパーク市、CA (人口：3万人)	- 新築の低層住宅では暖房・給湯の電化/非住宅・中高層住宅では全電化を義務付け - ガス併用時には電化レディ要求	メイン州 (人口：134万人)	空気熱源HPの新規設置目標の設定・補助増額
サンノゼ市、CA (人口：103万人)	- 新築戸建/低層集合住宅のガスインフラ接続禁止 - その他住宅は省エネ性能・電化レディ要求 - 新築建物は高いEVインフラ整備率要求	ボルタース市、CO (人口：11万人)	- 専門家による1体1の省エネ支援サービスを無償提供 - HP導入時の一定額補助/燃料転換時に更に優遇
サンルイスオビスポ市、CA (人口：5万人)	新築建物でガス併用する場合は、①既築改修又は免除料納付、②電気配線の電化レディを要求 ※業務用厨房・製造業プロセス・非常用は除く	シアトル市、WA (人口：74万人)	- 暖房用石油の販売者に追加課税(約7円/L) - 低所得世帯のHP設置全額補助
カールスバッド市、CA (人口：12万人)	新築低層住宅の非ガス給湯器の設置義務化(給湯以外のガス利用は許可)		

METI 令和3年1月27日 『2050年カーボンニュートラルの実現に向けた検討』より

8. 民生部門の電化は不可避の政策か⑤

【課題③】国内におけるリチウムイオン蓄電システム（家庭・業務用）の市場動向

- 国内では、2020年度上期の出荷台数が6万台を超えており、新型コロナの影響を踏まえても前年同時期と比較して出荷台数が増加していることから、蓄電システムへの注目が年々高まっている。
- 約9割は家庭用であり、太陽光余剰電力の自家消費率向上、災害時のレジリエンスに寄与することが期待される。



出典：リチウムイオン蓄電システム協会

METI 令和3年1月27日 『2050年カーボンニュートラルの実現に向けた検討』より

8. 民生部門の電化は不可避の政策か⑥

【課題①】家庭用燃料電池（エネファーム）の現状と課題

- 家庭用燃料電池（エネファーム）は、熱の有効活用も行うため、民生部門の省エネ化に貢献。2009年に世界に先駆けて我が国で販売が開始。
- これまでに、30万台以上が普及しており、販売価格も、PEFCの場合、販売開始時の300万円超から、100万円を切る水準まで低下。今後、部品点数の削減などに向けた更なる技術開発を進め、2024年までに80万円以下を目指す。
- ただし、エネファームは天然ガスを改質して水素を利用するため、完全な脱炭素化を実現するためには、メタネーション、ガス+CCUS、バイオガスといったカーボンニュートラルガスを活用するか、純水素燃料電池の配置+水素導管の整備等が必要となる。

家庭用燃料電池の仕組み

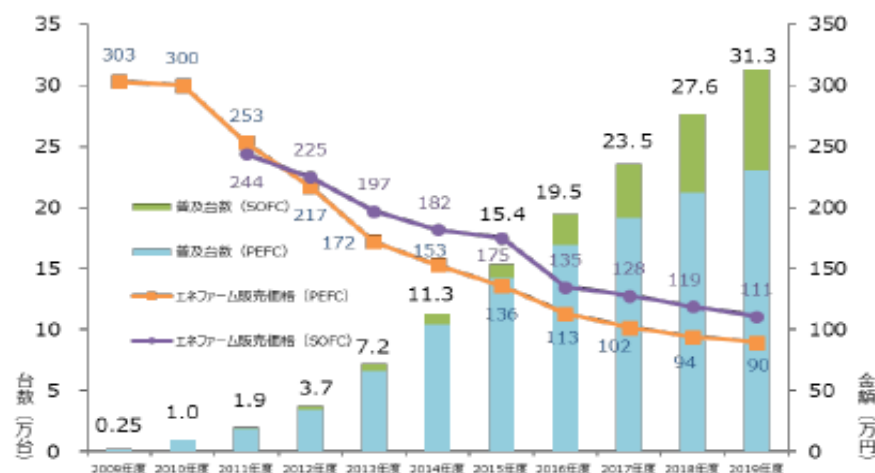
- 都市ガスやLPガスから取り出した水素で発電を行い、その際に発生する熱も給湯等に有効活用。
- 燃焼反応ではなく電気化学反応により発電するため高エネルギー効率、省エネルギー性能を実現（発電効率40%、総合エネルギー効率97%）。



家庭用燃料電池
(エネファーム)



普及台数と販売価格の推移



METI 令和3年1月27日 『2050年カーボンニュートラルの実現に向けた検討』より

8. 民生部門の電化は不可避の政策か⑦

2021年2月5日 金曜日

電気新聞デジタル ログイン

電気新聞
ENERGY & ELECTRICITY

購読料・お申し込み
電気新聞デジタルのご案内

ニュース スペシャル 出版物 イベント eラーニング 広告のご案内 電気新聞について

トピックス 自由化 原子力 技術 地域 エネルギー教育 ランキング

ホーム > スペシャル > トピックス > 2050年カーボンニュートラルに電化が有望。次期エネルギー基本計画へ議論

週刊ランキングから

2050年カーボンニュートラルに電化が有望。次期エネルギー基本計画へ議論

再エネ、原子力の最大限の活用、CCUS、水素利用なども

Tweet シェア 1

2020年11月25日



分科会に臨む自石分科会長（右）と梶山弘志経産相（東京・霞が関）

経済産業省は17日、次期エネルギー基本計画で示す2050年カーボンニュートラルへの道筋について議論を始めた。電化を需要側で技術的に確立した脱炭素化の有望手段とし

今日のニュース
電気新聞

今週の予定

電気新聞 デジタル 詳細はこちら
お試しキャンペーン

電気新聞 購読料(新規・月払いのみ)
クレジットカード決済専用サイト

最新の出版物

NEW 電気新聞 2020年 11-12月号
本体価格 3,500円+税

NEW GRID 3.11からわかる電カシステム
本体価格 2,000円+税

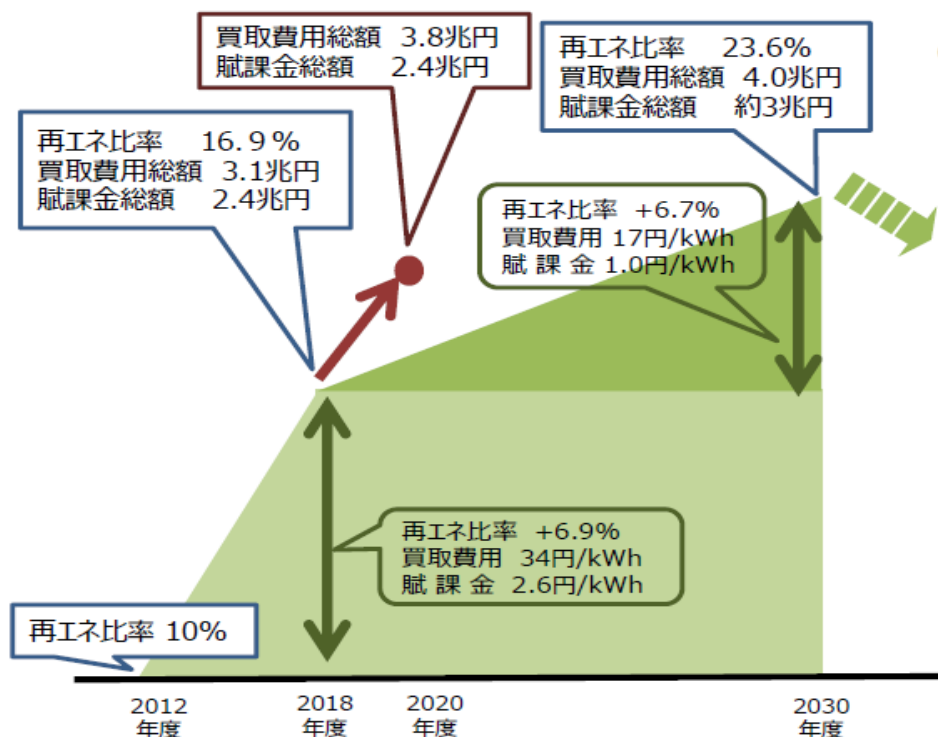
電気新聞 Web Shop
denkishimbun.biz

記事アクセスランキング(過去24時間)
1位 JERA副社長に奥田氏昇格 / 4月... >

9. コストはどうなる？（負担は誰が）①

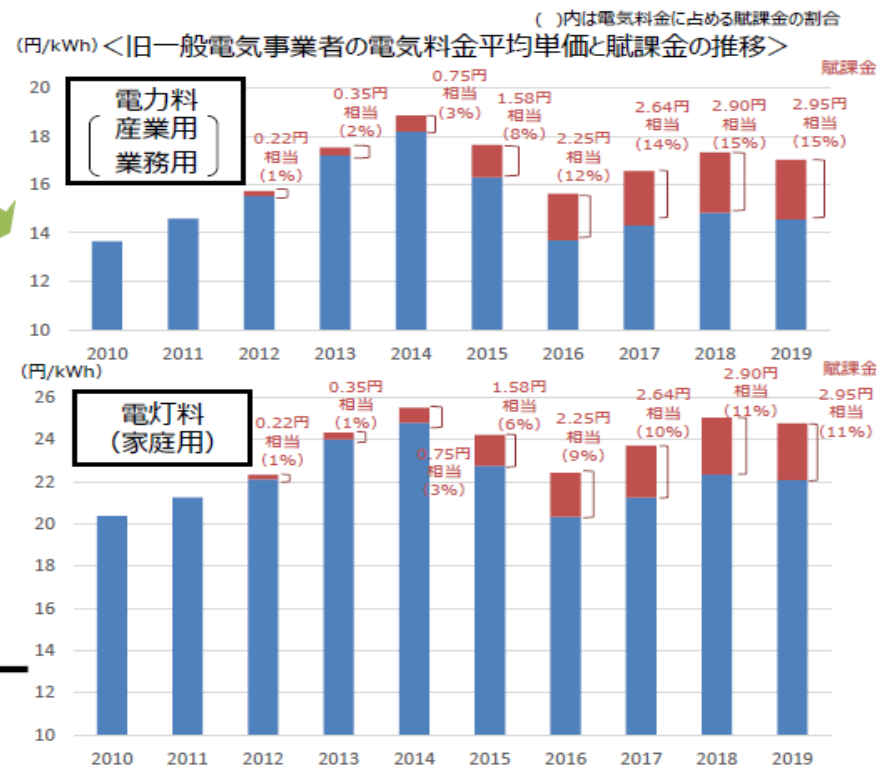
FIT制度に伴う国民負担の状況①

- 2020年度（予測）の買取費用総額は3.8兆円、賦課金（国民負担）総額は2.4兆円。
- 電気料金に占める賦課金割合は、2019年度実績では、産業用・業務用15%、家庭用11%。



（注）2018～2020年度の買取費用総額・賦課金総額は試算ベース。

2030年度賦課金総額は、買取費用総額と賦課金割合が2030年度と2018年度が同一と仮定して算出。
kWh当たりの買取金額・賦課金は、（1）2018年度については、買取費用と賦課金については実績ベースで算出し、
（2）2030年度までの増加分については、追加で発電した再エネが全てFIT対象と仮定して機械的に、①買取費用は総買取費用を総再エネ電力量で除したものと、②賦課金は賦課金総額を全電力量で除して算出。



（注）発電電月報、各電力会社決算資料等をもとに資源エネルギー庁作成。
グラフのデータには消費税を含まないが、併記している賦課金相当額には消費税を含む。
なお、電力平均単価のグラフではFIT賦課金減免分を機械的に試算・控除の上で賦課金額の幅を図示。

9. コストはどうなる？（負担は誰が）②

国民負担についての考え方

①大規模な再生可能エネルギーの導入により、今後停電リスクは増大

- 大量導入の実現に向けた課題を克服していくためには、①脱炭素調整力（蓄電池、水素）、②慣性力の確保、③革新的太陽光電池や④浮体式洋上風力などの革新的技術をイノベーションを通じて実現し、コスト低減を図りつつ社会実装していく必要がある。
- また、ノンファーム型接続の全国展開等の既存系統の活用を進めて行くが、特に、需要地から遠いエリアで再エネを大量導入していくためには、**大規模な系統整備が必要となる。**
- 再エネ設備については、FIT制度の下で再エネ賦課金を国民全体でご負担頂きながら導入拡大を進めてきている。**2020年の再エネ賦課金は約2.4兆円、一家庭あたり年間約10,000円のご負担をいただいている状況。**価格目標の実現に向けてコスト低減を進めていくが、同時に、適地が限られる中で**むしろ開発コスト上昇する可能性もある。**
- このように2050年までに不確実性もある中で、どのように、イノベーションの実現見込み、**国民負担を抑制しつつ大量導入を実現するシナリオを検討していく必要がある。**

②国民の負担はいくらになるのか？ 再エネ賦課金は増加見込み

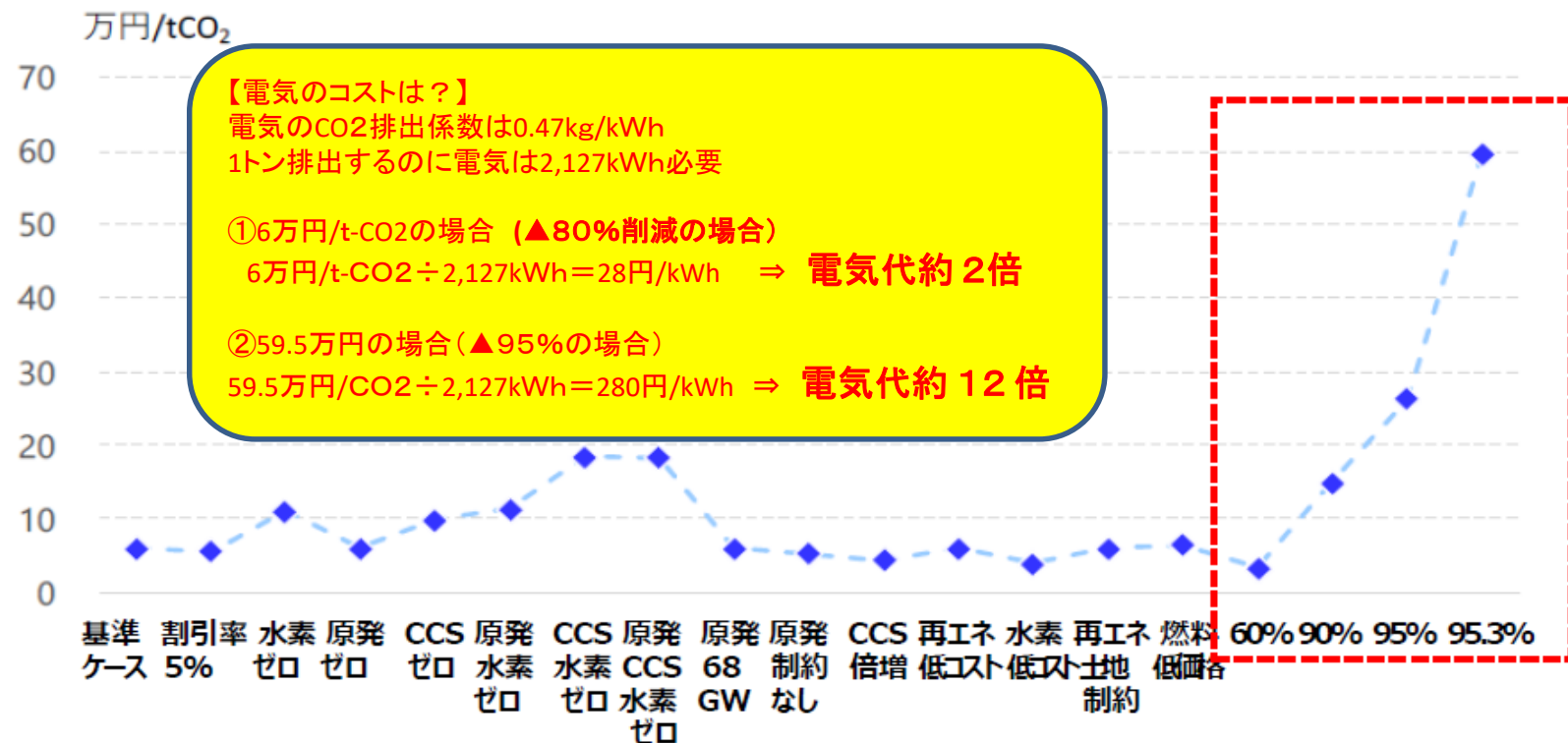
METI 令和2年11月17日 『2050年カーボンニュートラルの実現に向けた検討』より

10. 賦課金はいくらになるのか

＜東京大学公共政策大学院 有馬教授による試算より＞

・二酸化炭素削減コストを各種想定で試算。⇒ **大幅な電気代UPは不可避か？**

◆ ▲80%ケースでは6万円/t-CO₂、▲60%ケースでは3.2万円/t-CO₂、モデルで解が出る最大レベルの95.3%ケースでは59.5万円/t-CO₂



コージェネシンポジウム2020 『ゼロエミッションに向けた内外の課題』より東京大学公共政策大学院 有馬教授講演資料より

11.カーボンニュートラル時代のEF価値①

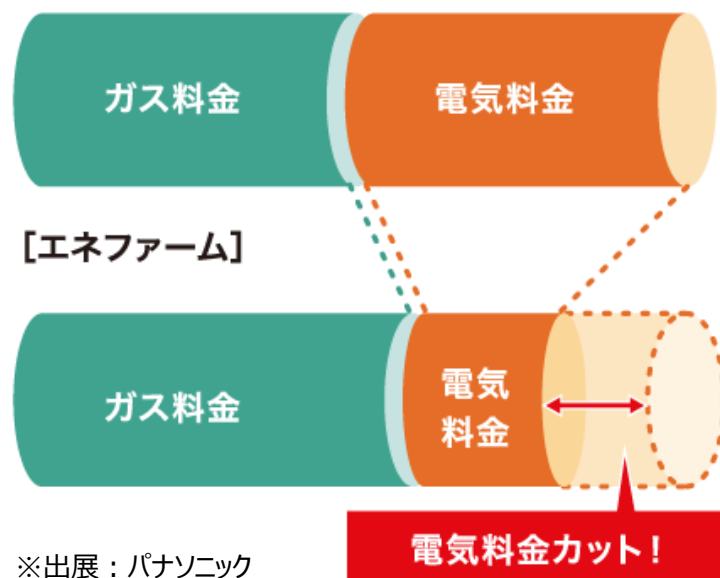
＜光熱費削減効果＞

2050年までにカーボンニュートラルを目指した場合、再生可能エネルギー比率を大幅に引き上げることとなる為、**再エネ賦課金の更なる上昇が不可避。**

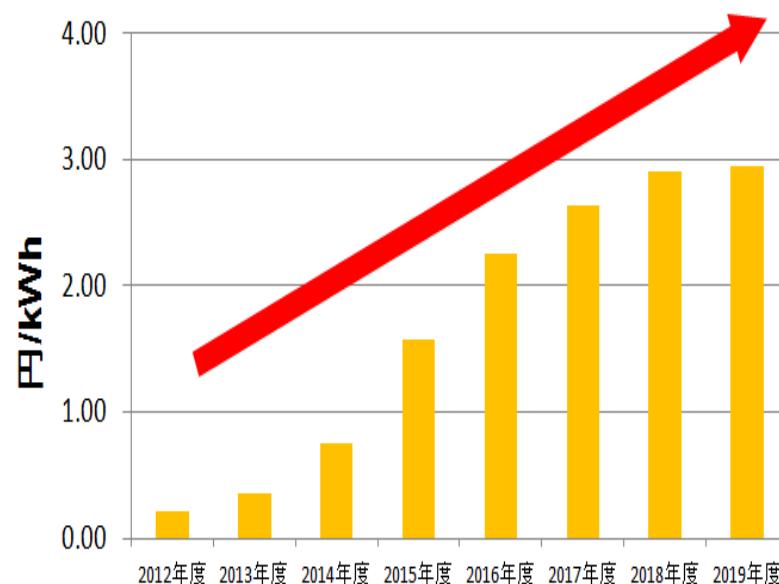
『エネファーム』は、発電による光熱費削減効果のみならず
再エネ賦課金の低減にも貢献します。

光熱費削減効果のイメージ

【従来システム】 火力発電 + 従来ガス給湯暖房機



再生可能エネルギー 発電促進賦課金の推移



11.カーボンニュートラル時代のEF価値②

＜システム別再生可能エネルギー発電促進賦課金＞

【エコキュート】



37.760円/年

【ハイブリッド】



17.995円/年

【エコジョーズ】



16.815円/年

【エネファーム】



9.735円/年

エネファームにすると年間約28,000円の削減効果！

※再生可能エネルギー発電促進賦課金を2019年度単価の2.95円/kWhで試算。コージェネ財団試算

11.カーボンニュートラル時代のEF価値③

消費者はたぶん自衛のため③を選択(屋根が小さいと無理)

エネファームって本当に高いの? ⇒ 価値が再評価されるはず。

		①PT6 	②暖給 + 蓄電池 (PW2) 	③暖給+ 蓄電池 (PW2) + 太陽光3kW 
経済的価値	価格 (工事費込)	約120万円	約135万円 (35万 + 100万円)	約265万円 (35万+100万+130万円)
	ランコスメリット (10年間)	約60万円	約20万(深夜料金適用) ※昼間の4割を蓄電電力使用で試算	約100万 ※売電単価24円/kWhで試算
	価格－ランメリ	約60万円	約115万円	約165万円
停電時価値	使用容量	96kWh (500W×連続8日間)	13.5kWh	13.5kWh蓄電池 3kW太陽光
	その他	8日間発電 風呂・床暖も使用できる	短期間での発電対応 数日の連続運転不可	天候に左右される 買取価格の推移に注意

※蓄電池は高性能かつ市販価格が廉価なテスラ社製パワーウォール2で試算。コージェネ財団調べ

11.カーボンニュートラル時代のEF価値④

「停電」には、エネファームが有効です。

『エネファーム』なら災害時でも情報収集、灯り確保、冷蔵庫使用、涼風・暖房、お湯使用ができます。

お客様のニーズ

- 最新の情報を収集したい。
(テレビがつかない、マンション備えつけのWi-Fiも使えない)
- 「何が原因なのか」「停電がいつまで続くのか」などを知りたい。



情報



- スマホの充電ができます。
- テレビで情報が得られます。



- 明かりがないと夜は怖い。
- 足元がくらくと転倒などの事故にもつながってしまうかもしれない。
- 特にトイレは明かりがないと不安。



灯り



最低限の灯りを確保できます。

- 夏場の『停電』は、比較的短時間でも食品を腐ってしまう。
- 食糧確保は重要。



冷蔵



冷蔵庫が使えるので食糧を腐らせることもありません。

- 夏場は冷房ができないので熱中症が心配。



- 冬場は寒さが辛い。



涼 暖



夏は
扇風機



冬は
床暖房

- 汗をかく夏場は、シャワーくらいは使いたい。
- 寒いときには台所・洗面所で温かいお湯を使いたい。



お湯



給湯・シャワーも使えます。

※エネファームはガス・水が使用可能な場合、最大700Wの電力を専用コンセントに出力します。
※電気製品を利用する場合は、専用コンセントに差し替える必要があります。(給湯器は除く)
※機種によっては、ご利用にならない機器があります。

家庭用燃料電池システム
ENE・FARM
エネファーム

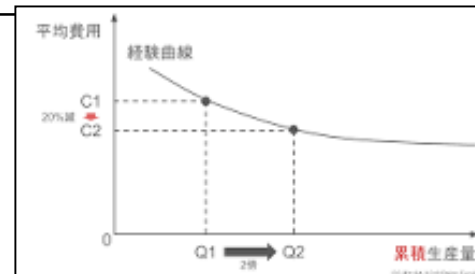


【参考】用語解説＜経験曲線効果＞

都市ガス事業者は、エリア特性上①の戦略が、客の争奪による規模拡大ではなく、
需要拡大としての規模拡大策 ⇒ エネファームの販売強化 に繋がったと思われる。

＜経験曲線効果＞

- ・経験効果とも呼ばれる。
- ・一般に個人や組織が特定の課題について経験を蓄積するにつれて、より効率的に課題をこなせるようになる。
- ・また累積生産量の増加に伴って、製品数量ごとの間接費を含めた総コストが予測可能な一定の割合で低下していくことを指す。
- ・通常、ある製品の累積生産量が2倍になるごとにトータル・コストが20～30%の率で低減するというもの。



低価格政策によって市場占有率を拡大し、累積生産量を増大させることでコスト優位性が獲得できることが示唆される。つまり、

『シェア2位、3位の会社が、シェア1位の会社相手に安値競争をすると勝てない』
ということ。石油業界は、この理論を実証するかのような展開となった。

⇒規模拡大路線では、電化に対抗不可 ⇒『御用聞き営業』が生き残りのカギ。

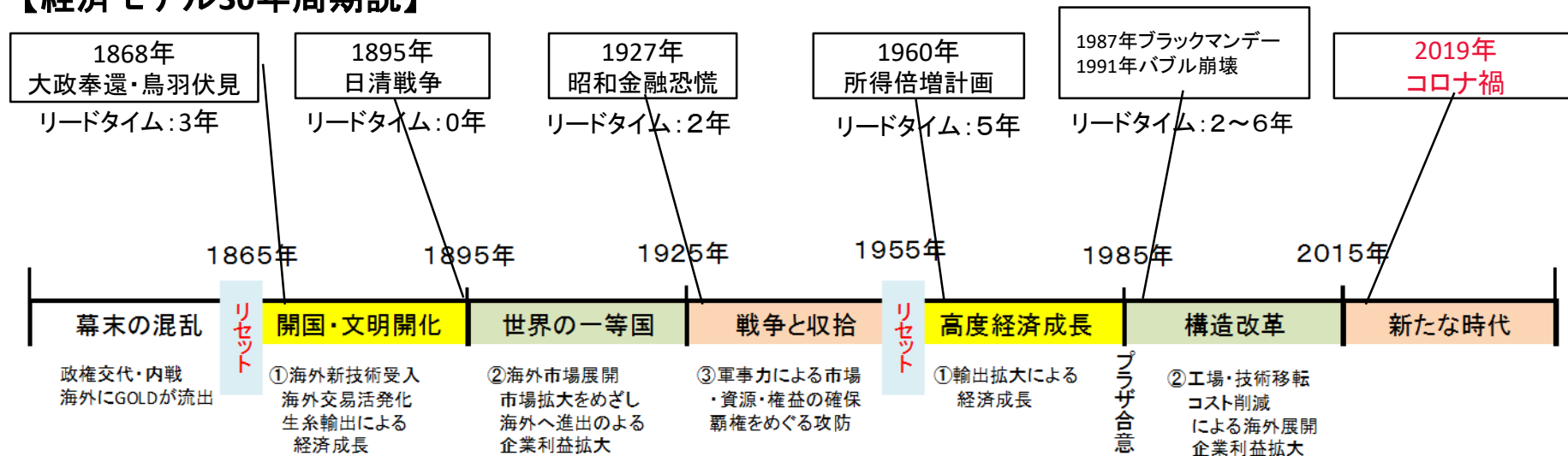
【参考】用語解説 パレートの法則

＜用語解説＞ パレートの法則（『2:8の法則』）

- ・ **顧客全体の2割である優良顧客が売上の8割をあげている**という法則のこと。
- ・ 全ての顧客を平等に扱うのではなく、2割の優良顧客を差別化することで8割の売上が維持でき、高い費用対効果を追求できるとするもの。
- ・ パレートの法則は現在では、品質管理、在庫管理、売上管理、マーケティング等にも適用できるとされ、経済以外の自然現象や社会現象まであてはまると言われている。英国経済学者ヴィルフред・パレートによって提唱。

- ・ **小売業のビジネスモデルは移行過程か？⇒LP業界にとってはビジネスチャンス到来。**

【経済モデル30年周期説】



【参考】小売ビジネスモデル推移（ガス業界はチャンス）

《御用聞き営業：三河屋商法》

- ・車の普及率：低
- ・二世帯同居：昼間は主婦と老人のみ
- ・遠くまで買い物に行けない

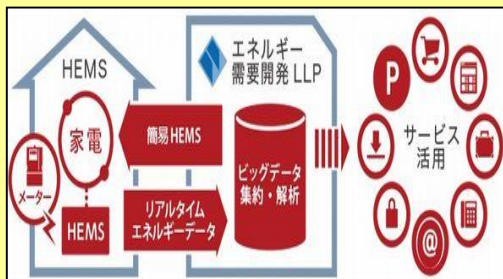
《駅前スーパー：ダイエー商法》

- ・駅前商店街にスーパー設置
- ・三河屋など倒産
- ・大量生産・大量消費（価格競争）
- ・自転車や徒歩で買い物

《イオン：郊外大型店商法》

- ・ダイエー倒産⇒イオンに吸収
- ・駅前商店街・個人商店壊滅
- ・車の普及率：高
- ・核家族化加速
- ・レジャー感覚で郊外大型店舗に家族連れで買い物。

《新・御用聞き・ご用達営業モデル》



「出典：楽天」

《イオンなど新たなモデルを模索中》

- ・イオンやイトーヨーカ堂が **ネット宅配事業を開始**
- ・楽天は『IT+軒先営業』モデルを模索
[楽天・LPG会社に出資(クレックス)]
⇒対面販売の重要性増大
- ・東京ガス家電販売(省エネ提案)開始

《次のビジネスモデルの環境は？》

- ・イオン7年ぶり赤字(16/10/6日経)
- ・イトーヨーカ堂店舗閉鎖(40店)
- ・若者の車離れ
- ・若者の結婚離れ(おひとり様)
- ・高齢者の免許返上(荷物運搬困難)
- ・インターネットで買い物が増え、買い物難民発生？

大阪ガス 家庭用のお客さま

ガス 電気 商品・サービス

住みかた サービス

住まいの「お困りごと」おまかせください！

もっと、住まいのミカタに

今まで以上に、あなたの住まいの味方になっていきたい。そんな思いから大阪ガスは、これまで以上に住まいに関する幅広いサービスを、提供していきます。

困ったことがあれば、どんなことでも相談できる。そして、すばやく駆けつけて解決する。そんな、より身近でお客さまに寄り添う存在を目指します。

大阪ガスHPより

【参考】イオンは、ついに御用聞きビジネスに進出

・イオンはご用聞きビジネスに進出 ⇒ 1新年早々の報道にイオンの意欲が読み取れる

1人暮らしの高齢者にご用聞き

イオン、電球1個の交換から

迅速大手イオンは、1人暮らしの高齢者への寄り添いサービスを開始。ラジオ体操などの「配電」を兼ねる訪問強化の一環で、電球1個の交換から担当者が駆けつける。実店舗を営業に高いインターネット通販大手アマゾンへの対抗策としても注視される。

新サービス「暮らしのパートナー便」は、昨年11月に開始したスーパーのイオンスタイル徳島(川島・牛島市)で導入した。徳島、那波での作業が必要な電球交換やカーテンの取り外しなどの依頼が押し込まれる。「ピアノの移動に近づくには腕が上がらなかった」と、担当者の原田様さん(65)はうれしいうれしさを述べている。



イオン、定期宅配参入

生協モデル、共働きのための

イオンは、生活必需品の定期宅配サービスを開始する。これは、共働きの家庭や高齢者の世帯に、生活必需品を定期的に届けるサービスで、生協のモデルを参考にしている。イオンは、このサービスを通じて、顧客の生活をサポートし、収益を上げることを目指している。

《ネット販売モデル》

- ・アマゾン
- ・楽天、ZOZOタウンなどのネット販売

2. 全面自由化後の関西における競合状況

家庭用・業務用

当社のお客さまに選ばれるための取り組み

- 高品質な安心安全の実現に加え、全面自由化により、料金設定の自由度が高まったことを受け料金メニューを拡充し、また、多様なワンストップサポート等を提供
- 多様なニーズに対応することで、より多くのお客さまに選択いただけるよう取り組んでいる

ライフスタイルに応じた
ガス・電気の料金メニューの拡充

大阪ガスの新たな料金プラン

GAS得プラン

もっと割料金

あきない割料金



大阪ガスの電気

高品質な安心安全の実現

- ・365日対応の受付体制
(ガス機器修理は24時間対応)
- ・200店舗、1,300人体制
- ・専門スタッフによる即日訪問
- ・高い顧客満足度

お客さまの暮らしを
ワンストップでサポート



- ・水まわり修理
- ・エアコン修理
- ・ハウスクリーニング
- ・リフォーム 等



「住ミカタ・プラス」

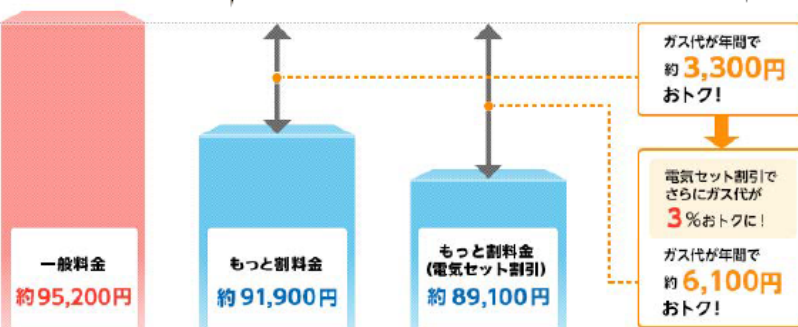
住まいの駆けつけサービス

住まいるチェック

暮らし応援サービス

多様なお客さまニーズへ対応し、
より多くのお客さまに選択いただく

お客さまの
料金低下
イメージ



[試算条件]

年間ガス使用量：600m³
※ガス料金は当社の2018年
7月時点の単価。

・イオンはご用聞きビジネスに進出 ⇒ 新年早々の報道にイオンの意欲が読み取れる

1人暮らしの高齢者にご用聞き

イオン、電球1個の交換から

2018/1/3 17:11

©一般社団法人共同通信社

流通大手イオンは、1人暮らしの高齢者らの困り事に対応するご用聞きのサービスを始めた。ラジオ体操などの「朝活」を楽しめる店舗を強化する一環で、電球1個の交換から担当者が駆けつける。実店舗を苦境に追い込むインターネット通販大手アマゾンへの対抗策としても注目される。

新サービス「暮らしのパートナー便」は、昨年11月に開業したスーパーのイオンスタイル検見川浜（千葉市）で導入した。連日、脚立での作業が必要な電球交換やカーテンの取り外しなどの依頼が舞い込む。「ピアノの移動に応じた際は腕が上がらなくなった」と、担当者の明石稔さん（65）はうれしい悲鳴を上げている。

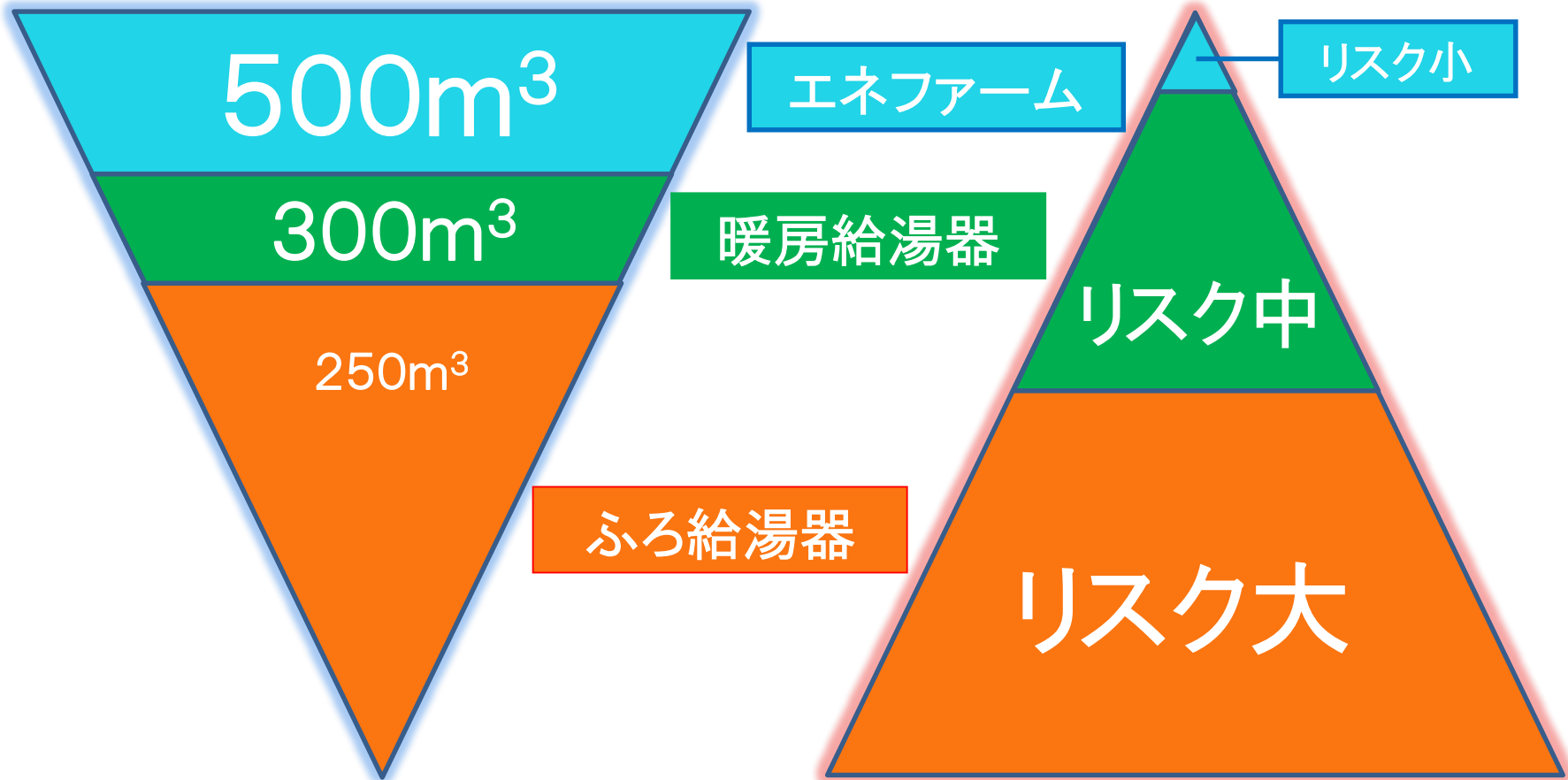


「ご用聞きサービス」の開始を知らせる看板の明石稔さん＝2017年12月、千葉市のイオンスタイル検見川浜

13.お客の囲い込みはEFで優位

＜ガス販売量のUPとお客さまの囲い込み＞

【年間ガス販売量 m^3 /年・戸】 【電化・他事業者への脱落リスク】



※コージェネ財団調べ。年間ガス販売量は一戸建てにおけるLPガスの場合の概算販売量。

14. ガス事業者の経営戦略 収益拡大の将来ビジョン

部門	直売部門	サブユーザー部門	産業用部門
テーマ	ロイヤルカスタマー作り	レジリエンス・オール電化対応	業務用・産業用需要の取り込み
ステップ①	<ガスと電気のセット販売> - 全体の2割の顧客を目標 ⇒『パレートの法則』 電気は対面販売出なければ切替難	<新規需要の獲得> - MH/地場工務店向けの営業 - 停電対策・在宅避難対応PR - ZEH住宅向けのFC展開 - HM/工務店の囲い込み	<燃転提案の準備> - 燃転提案のための社員教育 - 対象案件の絞り込み - 産業用電力提案の準備
ステップ②	<顧客接点の強化> - 顧客の囲い込み⇒収益拡大 - 悩み事を相談できる関係の構築 - FCによるオール電化対策 - FCメンテによる10年囲い込み <DVD> 西部ガス様の取り組み事例 コージェネ財団の燃料電池室による 『需要拡大・導入促進のノウハウ共有・研修などの展開』 悩み事を相談できる関係構築	<かわら版> - 小林住宅の事例 (37) - セキスイハイム事例 (38) <DVD> 大多喜ガス様の取り組み事例 災害・停電への備えをPR	<燃転提案の実施/囲い込み> - 導管付近の需要家を優先提案 - GHP/コージェネなど提案 コージェネ財団の活動 『需要の拡大施策の展開』 BCP対策/レジリエンス性PR
ステップ③	<新規ビジネス展開&ロイヤルカスタマー体制の構築> 御用聞きビジネス・・・お困りごとを解決するための提案⇒様々な商材の販売可能		

※全体の2割の顧客を囲い込み、御用聞き営業を展開できれば、収益は確保。

ガス会社は、地域社会を支えるインフラとして機能を果たすことが可能（たとえば・・・）

【過疎問題解決ビジネス】・・・販売網を活用した御用聞きビジネスで地域を支えるインフラになれる。

めざせ！「エネファーム」全国普及

- ▶ コージェネ財団 燃料電池室は2011年9月1日に、家庭用燃料電池「エネファーム」の全国普及を支援する組織として発足しました。
- ▶ 「エネファーム」は発電と熱の双方を扱うシステム商品であり、販売ノウハウおよび技術ノウハウの蓄積が不可欠です。
- ▶ 2009年度商品化以降「エネファーム」は注目され、順調に販売台数を伸ばしています。
- ▶ 燃料電池室では、「エネファーム」販売が先行する大手エネルギー会社と燃料電池メーカーの協力を得て、「エネファーム」の販売を目指すエネルギー事業者様のPR力の強化・技術力の向上のための各種支援を実施します。
- ▶ また、エネファームの普及のための横断的な課題にも取り組んでまいります。

是非 環境にやさしいエネファームを普及させましょう！