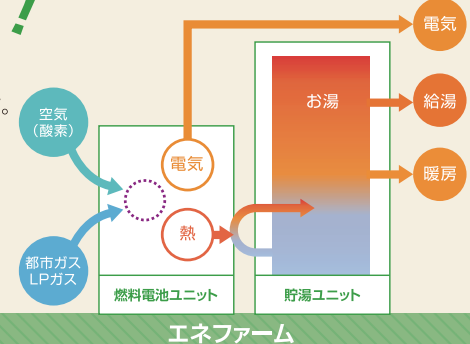


知っていましたか?! 「エネファーム」はカーボンニュートラルの 実現に貢献します!

エネファームはガスに含まれる水素と空気中の酸素で発電し電気とお湯をつくり出す機器です。
エネファームの活用は、カーボンニュートラルの実現に向けて
わたしたち個人が取り組めることのひとつ。
カーボンニュートラルの実現をめざす社会に
エネファームがどのように貢献していくのかを解説します!



エネファーム

01 カーボンニュートラルとは

「カーボンニュートラル」が意味するもの

2020年10月、政府は、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする「カーボンニュートラル」の実現を目指すことを表明しました。
実際には、この温室効果ガスの排出を完全にゼロにすることは現実的ではないため、排出分と同じ量を「吸収」または「除去」することで、差し引きゼロ(中立=ニュートラル)を目指すことが示されています。

2050年までに実現を目指す理由

そもそもなぜ2050年までなのでしょう?それは、温暖化の新しい枠組みとなった「パリ協定(2015年)」において、右記の長期目標が掲げられたことがきっかけとなっています。
さらに、国連気候変動に関する政府間パネル(IPCC)においても、パリ協定で掲げられた気温上昇1.5℃の努力目標の達成には2050年頃までにカーボンニュートラルを実現する必要があるとの見解が発表されました。

これらが「2050年」までに実現を目指す理由です。

このような背景を踏まえ、2021年4月に、2050年に向けたトランジション(移行)期の取り組みとして、2030年温室効果ガス削減目標(NDC)46%が政府から表明されました。

2025年2月に、第7次エネルギー基本計画が閣議決定され、温室効果ガス削減目標(NDC)として、2035年度60%削減、2040年度73%削減が明記されました。

温室効果ガスの種類



※UNFCCCインベントリ報告ガイドラインに基づく報告義務のある温室効果ガス

パリ協定における長期目標

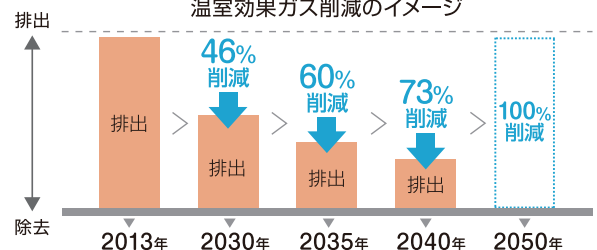
- 世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べ
 - 2℃より十分低く保つこと
 - 1.5℃に抑えることを努力目標とすること
- 上記実現のための具体的施策
 - 世界の温室効果ガス排出量を早期にピークアウト
 - 21世紀後半のカーボンニュートラルの実現

IPCCによる発表

パリ協定で掲げられた気温上昇1.5℃の努力目標の達成には2050年頃までにカーボンニュートラルを実現する必要がある

◆出典：経済産業省 資源エネルギー庁ウェブサイト
「カーボンニュートラル」って何ですか? (前編) 〜いつ、誰が実現するの?〜

温室効果ガス削減のイメージ



◆出典：経済産業省 資源エネルギー庁 第7次エネルギー基本計画 資料をもとに作成

02 カーボンニュートラル実現に向け日本が示す方向性

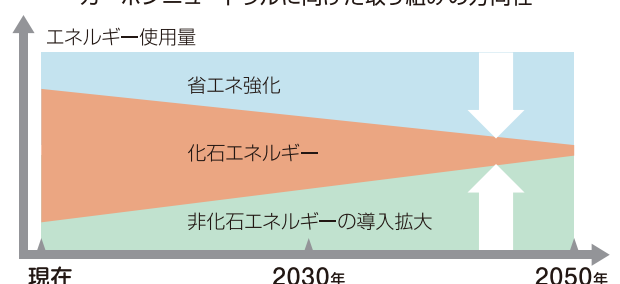
省エネ強化と非化石エネルギーの導入拡大

産学官が連携し、カーボンニュートラルの実現に取り組む日本。具体的にカーボンニュートラルの実現に向けて、どのような方向性が示されているのでしょうか。資源エネルギー庁が公表している資料によれば、

省エネ強化
非化石エネルギーの導入拡大

この2つの方向性を大きな柱として、温室効果ガスの差し引きゼロとするカーボンニュートラルの実現を目指すことが示されています。

カーボンニュートラルに向けた取り組みの方向性



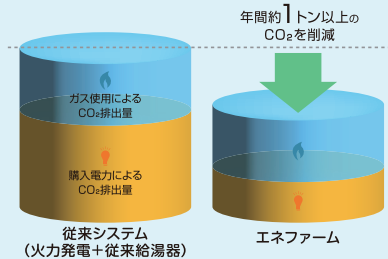
◆出典：経済産業省 省エネルギー小委員会(第35回) 資料をもとに作成

03 カーボンニュートラル実現に向けたエネファームの貢献（省エネ強化）

CO₂削減に効果を発揮

ガスに含まれる水素と空気中の酸素で発電するエネファームは、発電時に発生する熱でお湯を沸かすことができ、1台の導入で年間CO₂の排出量※が約1トン以上削減されます。

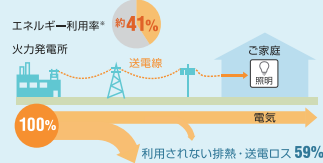
※エネファーム製造メーカー公表値より。機種や燃料など条件により異なります。



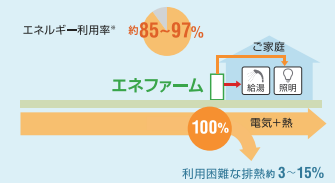
総合効率に優れるエネファーム

火力発電所などの発電所で作られた電気を使う場合、発電時に生じる熱を家庭で利用することはなく、電気が発電所から各世帯に運ばれる間に送電ロスも発生します。ご自宅で発電するエネファームなら、熱も利用でき送電ロスも少ないため、熱と電気を合わせたエネルギー利用率は約90%にも高まります。

■ 従来システムによる発電



■ 家庭用燃料電池エネファーム



※LHV（高位発熱量：燃料を燃焼させた時に生成する水蒸気の凝縮潜熱を発熱量に含めない発熱量）基準。「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」関連法令に基づき算出。エネファームの数値は、機種によって異なります。

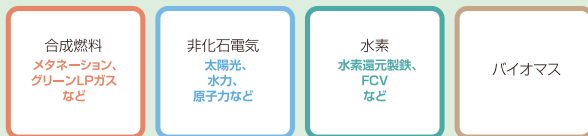
04 カーボンニュートラル実現に向けたエネファームの貢献（非化石エネルギーの導入拡大）

エネファームは非化石エネルギーの有効活用にご貢献

エネファームの燃料は、都市ガスやLPガスですが非化石エネルギー※であるメタネーション※やグリーンLPガス※などの合成燃料による燃料自体の低炭素化・脱炭素化が検討されているため、将来的には都市ガスやLPガスを使うエネファームの利用が省エネを強化しながら非化石エネルギーの有効活用につながる方法として期待されています。

また、エネファームで培った技術は純水素型燃料電池の製品化につながっています。エネファームは水素社会にも貢献します。

主な非化石エネルギー



◆出典：経済産業省 省エネルギー小委員会（第35回）資料
及びグリーンイノベーション戦略推進会議（第8回）資料をもとに作成

※非化石エネルギー：メタネーションやグリーンLPガスのような合成燃料や、太陽光や水力、原子力のような非化石電気、水素などが含まれる。

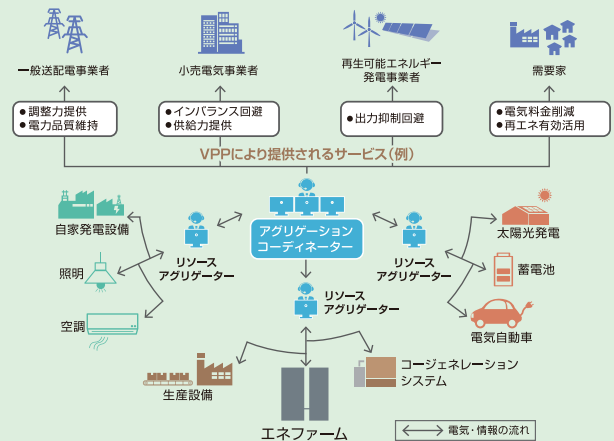
※メタネーション：水素とCO₂から、都市ガス原料の主成分であるメタンを合成することを行う。

※グリーンLPガス：水素とCO₂を合成反応させたりバイオガスを改質して生成するプロパン・ブタンのことをいう。

VPP による電力の安定化にも貢献するエネファーム

VPP（バーチャルパワープラント）とは、分散して存在するエネルギーリソースをたばね、遠隔でコントロールする仮想の発電所のような仕組みです。電力の需給バランスにおける調整機能を果たすため、非化石エネルギーの導入拡大に貢献することが期待されています。エネファームはこのVPPのエネルギーリソースのひとつとして期待されています。

VPPのイメージ



◆出典：経済産業省 資源エネルギー庁ウェブサイト
あらためて知る「燃料電池」～私にもできるカーボンニュートラルへの貢献（前編）をもとに作成

05 カーボンニュートラル実現に向けたエネファームの貢献（レジリエンス）

万が一の停電時にもエネファームの レジリエンス※機能が活躍

※レジリエンスとは「強じん性」を意味します。

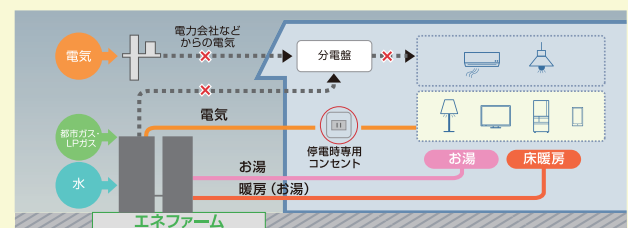
エネファームは省エネ性に加え、レジリエンス機能も備えています。万が一の停電時でも発電が継続※することにより、家電の使用や携帯電話の充電ができ、キッチンやお風呂でお湯を使うことも可能です。

※停電時に発電を継続するには、停電発生時にエネファームが発電中である必要があります。

●発電継続可能な時間・能力は機種・条件などにより異なります。

●停電時の発電には、ガスと水道が供給状態にある必要があります。

■ 停電時



エネファームについてもっと詳しく知りたい方は

<https://www.gas.or.jp/user/comfortable-life/enefarm-partners/>

