

気候変動に伴う適応ビジネスの事例紹介

2024年9月9日

大阪ガス株式会社

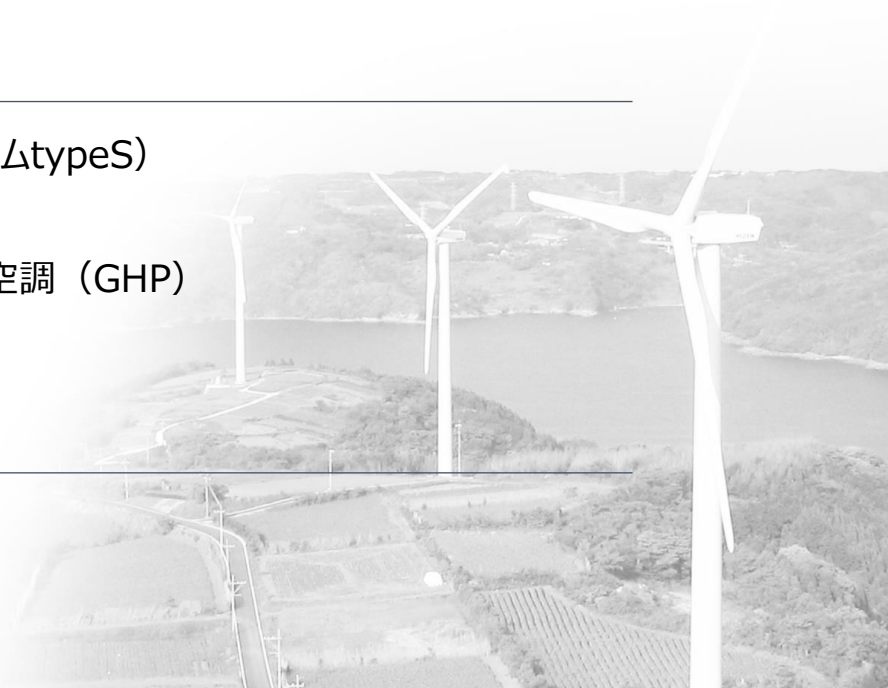
環境・地域共創部

1 Daigasグループ概要

2 適応ビジネスの事例紹介

- (1) 気象予測×停電時自立発電（エネファームtypeS）
- (2) 停電対応型GHP
- (3) 放射冷却素材「SPACECOOL」×ガス空調（GHP）

3 ご案内



創業	1905 (明治38) 年
グループ従業員数	21,017人
単体従業員数	1,161人
都市ガス供給区域	2府5県
ガス導管総延長	約63,300Km

地球約1.5周

【エネルギー供給状況】

ガス供給件数 (連結) **約500万件**

ガス販売量
約 68億m³

低圧電気供給件数 **約171万件**

電力販売量
約 158 億kWh

【Daigasグループの事業領域とバリューチェーン】

■ 海外エネルギー事業

天然ガス等に関する開発・投資、
エネルギー供給等

■ 国内エネルギー事業

都市ガスの製造・供給及び販売、ガス機器販売、
ガス配管工事、LNG販売・輸送、LPG販売、
産業ガス販売、発電及び電気の販売等

■ ライフ&ビジネスソリューション (LBS) 事業

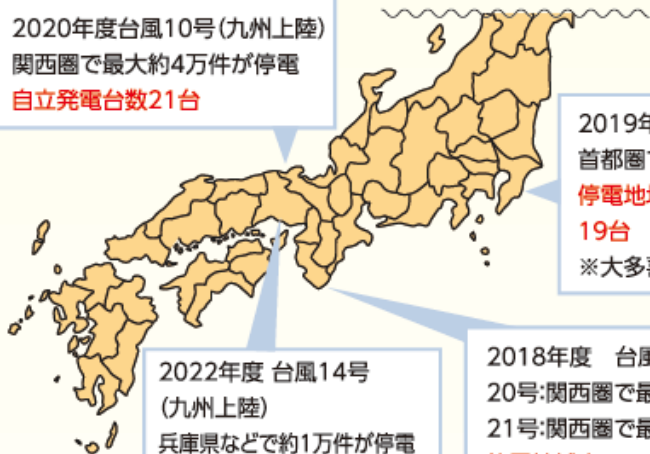
不動産の開発及び賃貸、情報処理サービス、ファイン材料及び炭素材製品の販売等



台風やゲリラ豪雨による停電が増える中、**停電時でも「電気」とお湯が使える** 「エネファームの自立発電機能」が活躍

近年の台風による停電とエネファームの自立発電実績

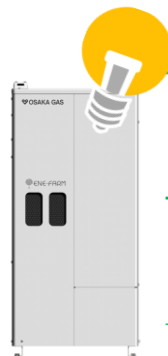
2020年度台風10号(九州上陸)
関西圏で最大約4万件が停電
自立発電台数21台



2022年度 台風14号
(九州上陸)
兵庫県などで約1万件が停電
停電地域内での自立発電台数230台

2018年度 台風20号・21号(関西上陸)
20号:関西圏で最大約21万件が停電
21号:関西圏で最大約220万件が停電
停電地域内での自立発電台数653台

2023年度 台風7号(関西上陸)
約5.8万件停電
自立発電台数491台



エネファームtypeSのご提供価値

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。



灯り

灯りを確保できます。



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。



お湯

給湯・シャワーも
使えます。



涼
暖

夏は
扇風機



冬は
床暖房



*断水時は給湯をお使いいただけません。

台風の上陸前に大阪ガスからの遠隔操作で27日に1回の発電停止日を前倒し
停電が予測される時間帯に**停電時自立発電を継続するサポート**を実施します

❖大阪ガスが**気象予報データを活用し**、事前に停電を伴う大型台風の接近が予見される場合に**発電停止日を遠隔前倒し**。

- ※通信状況によっては遠隔前倒しができない場合があります。
- ※停電時の運転を確約するものではありません。
- ※復電後は自動で通常発電を再開します

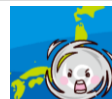
気象予測～遠隔操作～停電時自立発電起動

台風来そう
なんだけど



前倒し
停止日

当初停止
予定日



台風上陸予報

発電停止日
を前倒しする
事で停電時
自立発電起動

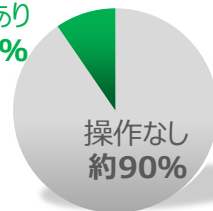


停電時自立発電継続サポートの事例

2022年9月の台風14号では、本サポートにより、停電発生エリアで自立運転機能付きエネファームを設置頂いたすべてのご家庭※で“**停電時に発電を継続**”することができました。

※エネファームをインターネットに接続していない物件は除く。

操作あり
約10%

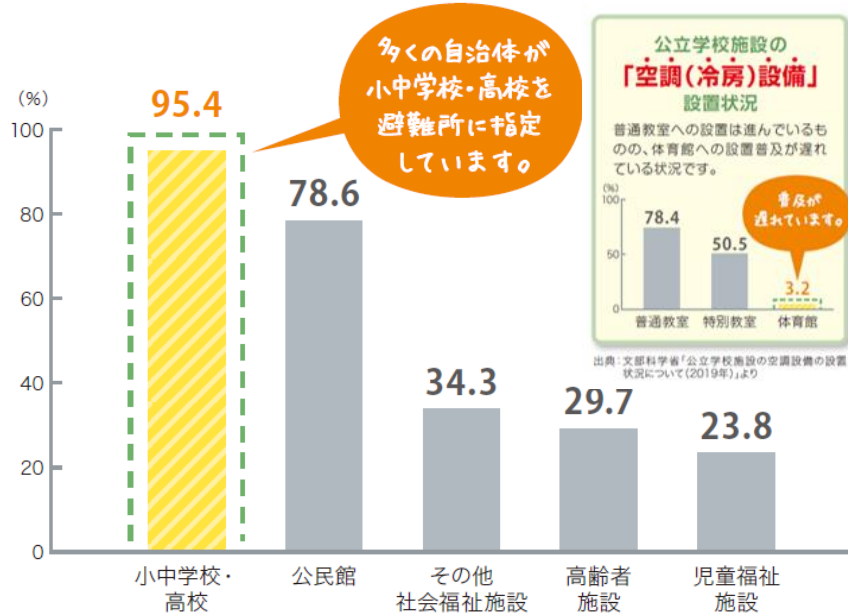


操作なし
約90%

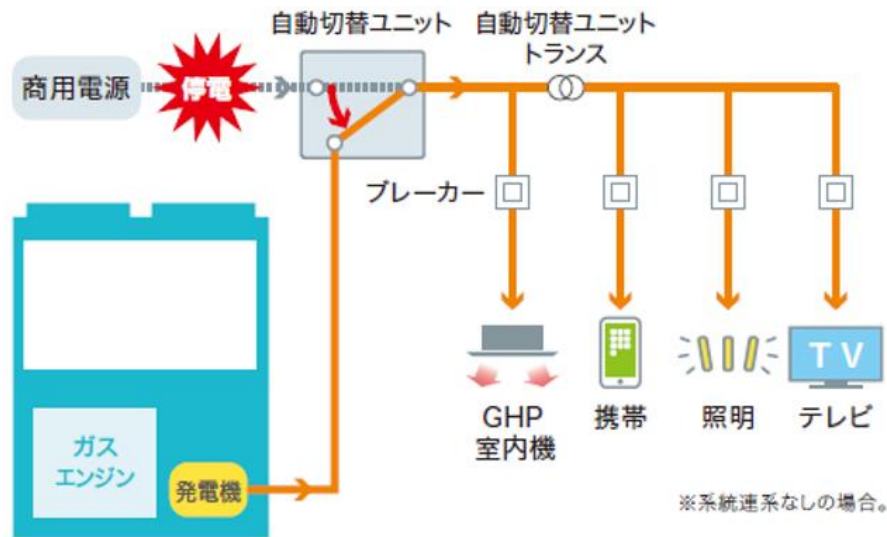
約10%（22/230件）
のご家庭で停止日を前倒し、停電時にしっかりと稼働しました。

停電対応型GHPとは

- 各自治体ともに小中学校、高校を避難所としているケースが多い一方で、**体育館への空調設備の普及は遅れている。**
- 平常時、有事でも活用が期待できる**停電対応型GHP**が適している



出典：内閣府「平成28年度 避難所における被災者支援に関する事例等報告書 (平成29年4月)」より



停電対応型GHPとは

メリット

1

災害時の空調(暑さ寒さ対策)

避難者の負担を減らすためにも、室温管理は大切です。



メリット

3

ガスが続く限り発電を継続

小型のガソリン発電機や大型の非常用発電機は、長期にわたる停電の場合燃料切れの心配があります。停電対応型GHPは、ガスの供給が続く限り発電を継続することができます。

非常用発電機
(長時間保証型の例)



GHP



メリット

2

電源を確保

情報収集や安全確保のためにも電力は欠かせません。

●3kVA機種の接続例



液晶テレビ
(40型)85W



ノートパソコン
75W



ハロゲンライト
250W



電気ポット
900W



携帯充電器
15W

●接続可能な蛍光灯の容量



インバーター方式 1500W

ラピッドスタート方式 1200W

グロー管スタート方式 300W

※W=VA×力率です。機器のW表示の消費電力は力率100%の場合です。

放射冷却素材「SPACECOOL」

この新素材は、日射や大気からの入熱をブロックするだけでなく、放射冷却を行うことで**ゼロエネルギーで冷え続ける特徴**を有しています



日本ガス協会ガスパビリオンにて
「SPACECOOL」採用が決定しております。

ガスパビリオンイメージパース



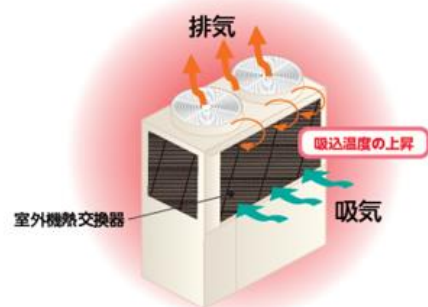
※日本ガス協会提供

放射冷却素材「SPACECOOL」×ガス空調（GHP）

- 表面にフィルム状の「SPACECOOL」を貼り付けたステンレス製のフードで、GHP室外機の熱交換器部分を覆うことにより、暑熱環境下における**吸込温度を低減し、GHP効率を向上。省エネ・省CO2化に貢献。**
- **2023年夏季の検証にて、通常機と比較し、吸込温度、最大3.5℃低減を確認。省エネ（省CO2）効果は5.9%に相当。**

<COOLWINGとは>

《地球温暖化等による外気温上昇》



暑熱環境下では吸込温度が上昇^{※6}
効率悪化、エネルギー消費量増加

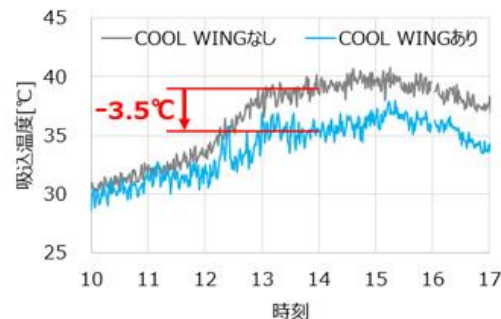


3つの機能で吸込温度を低減
効率向上、省エネ・省CO2に貢献

<実証実験の様子>



<実証実験結果>



最大3.5℃の吸込温度低減効果を確認^{※4※8}
(13:30~14:00の平均吸込温度を比較)

(ご参考) 放射冷却現象とは

放射冷却現象

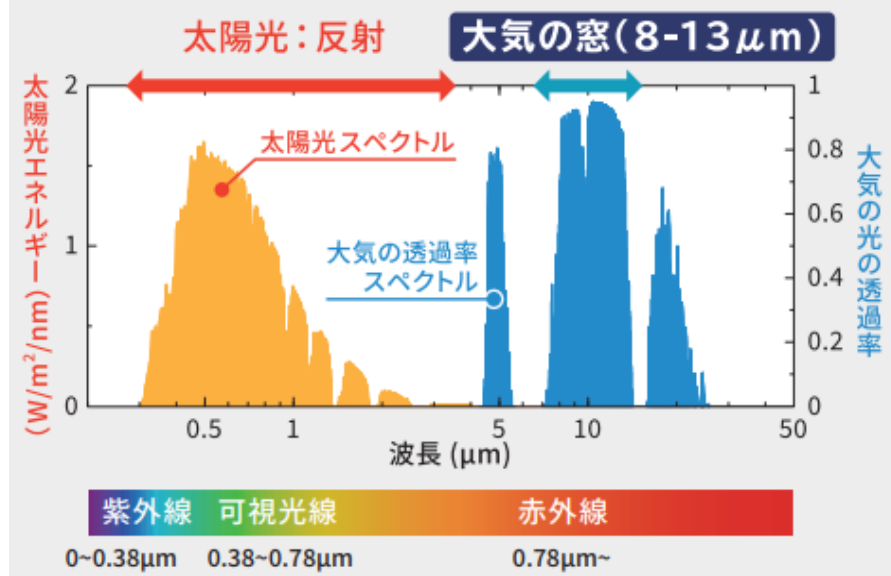
赤外線が暖かい地表から-270℃の宇宙空間へ放出され気温低下する自然現象



昼間：太陽光の入熱 > 赤外線による出熱 = 暖まる
夜間：太陽光の入熱 < 赤外線による出熱 = 冷える

大気の窓

高効率で放射冷却が起こる
赤外線の透過率が高い波長域 (8-13μm)



温室効果ガスの影響を受けることなく
大気の窓を通して熱が赤外線の形で宇宙空間に捨てられる

Daigas
Group