

Panasonic

# 再エネ利用最大化のための個別空調システム 「ハイブリッドGHP」の開発

---

2025年8月21日

空質空調社  
CAC事業部



## 会社紹介

ガスヒートポンプエアコン(GHP)について

「ハイブリッドGHP」

開発背景

特徴・ラインナップ

主な開発項目

事例紹介等

社名	パナソニック株式会社 空質空調社	社長	片山 栄一
本社所在地	東京都港区東新橋1丁目5番1号 パナソニック東京汐留ビル	事業内容	家庭用エアコン、業務用空調機器、ヒートポンプ式給湯器、温水暖房機などの空調関連製品の開発/製造/販売 換気システム、空気清浄機、除湿機器等空気質関連機器の開発/製造/販売 並びに 換気送風/空調設備など環境設備の設計/施工/管理および保守管理
設立	2021年10月1日	従業員数	約 17,000人

## 空質空調社の商品群

### 空質事業

#### ■ 換気送風機器



換気扇



レンジフード



熱交換気ユニット  
次亜塩素酸  
空間除菌脱臭機  
(ジアイーノ)

#### ■ 空質家電



空気清浄機  
扇風機

#### ■ 環境エンジニアリング



トンネル換気净化



酪農・養鶏用換気



薬液再生・供給

### 空調事業

#### ■ 電気空調



ルームエアコン  
(RAC)



オフィス・店舗用エアコン  
(PAC)



ビル用マルチエアコン  
(VRF)

#### ■ ガス空調・吸収式冷凍機



ガスヒートポンプ  
(GHP)



吸収式冷凍機  
(ナチュラルチラー)

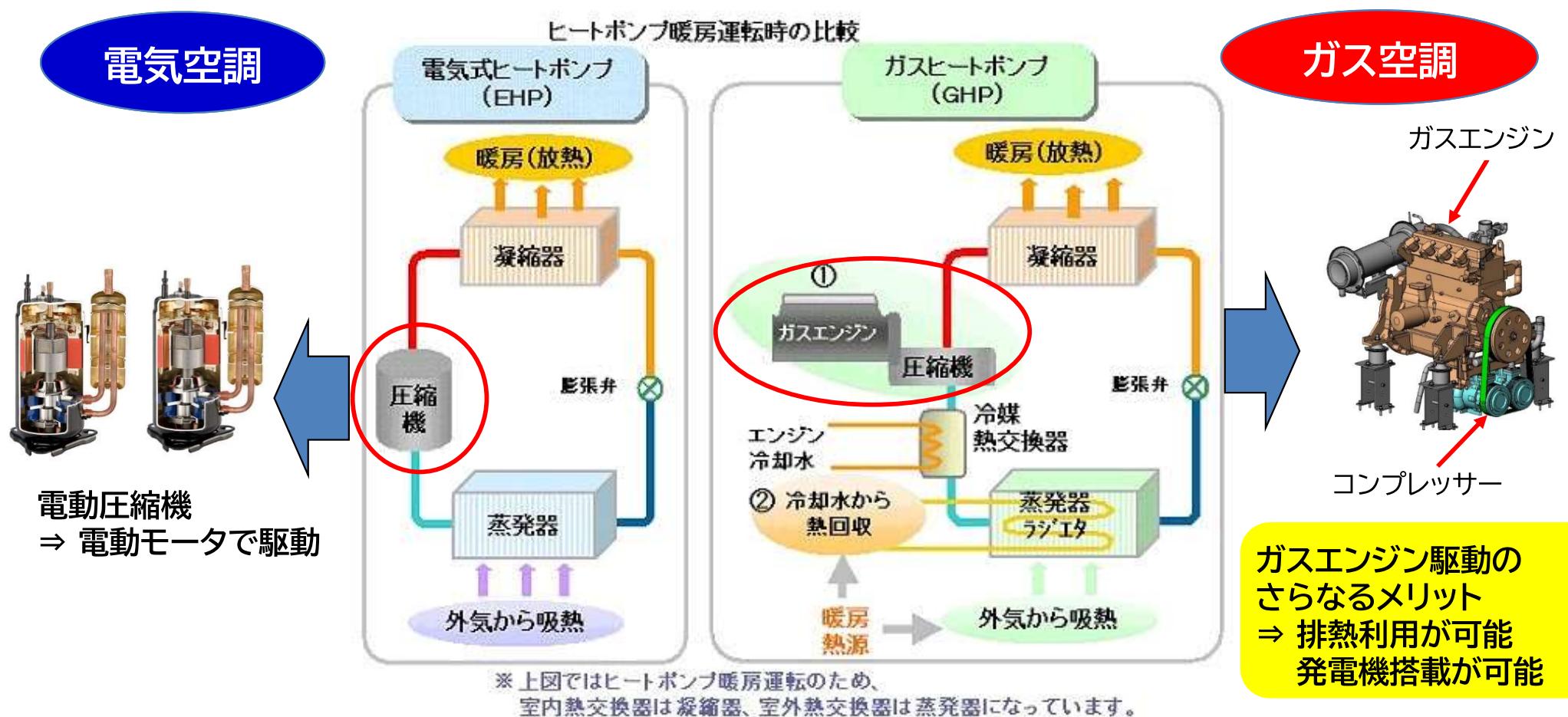


ヒートポンプ給湯器  
ヒートポンプ温水暖房機  
(A2W)



# ガスヒートポンプエアコン(GHP)について

- ・GHPは都市ガス/LPGでエンジンを動かし、圧縮機を駆動する業務用空調機
- ・圧縮機をガスエンジンで駆動するため、消費電力が電気空調の10%以下



- ・冷暖房方式(冷凍サイクル)は、家庭用エアコンや業務用電気空調と同じ
- ・室内機やリモコンの使い勝手も、家庭用エアコンや業務用電気空調と同じ



1

特長

## 低消費電力で快適空調を実現

受電設備の低減と契約電力の削減にも効果大

高効率運転、消費電力量削減により、電力ピークカットに貢献！



2

特長

## 低ランニングコスト

契約電力の削減と夏場の安価なガス料金が適用

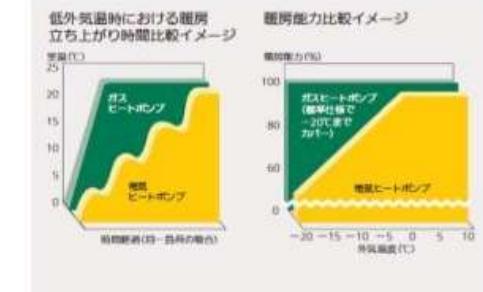


3

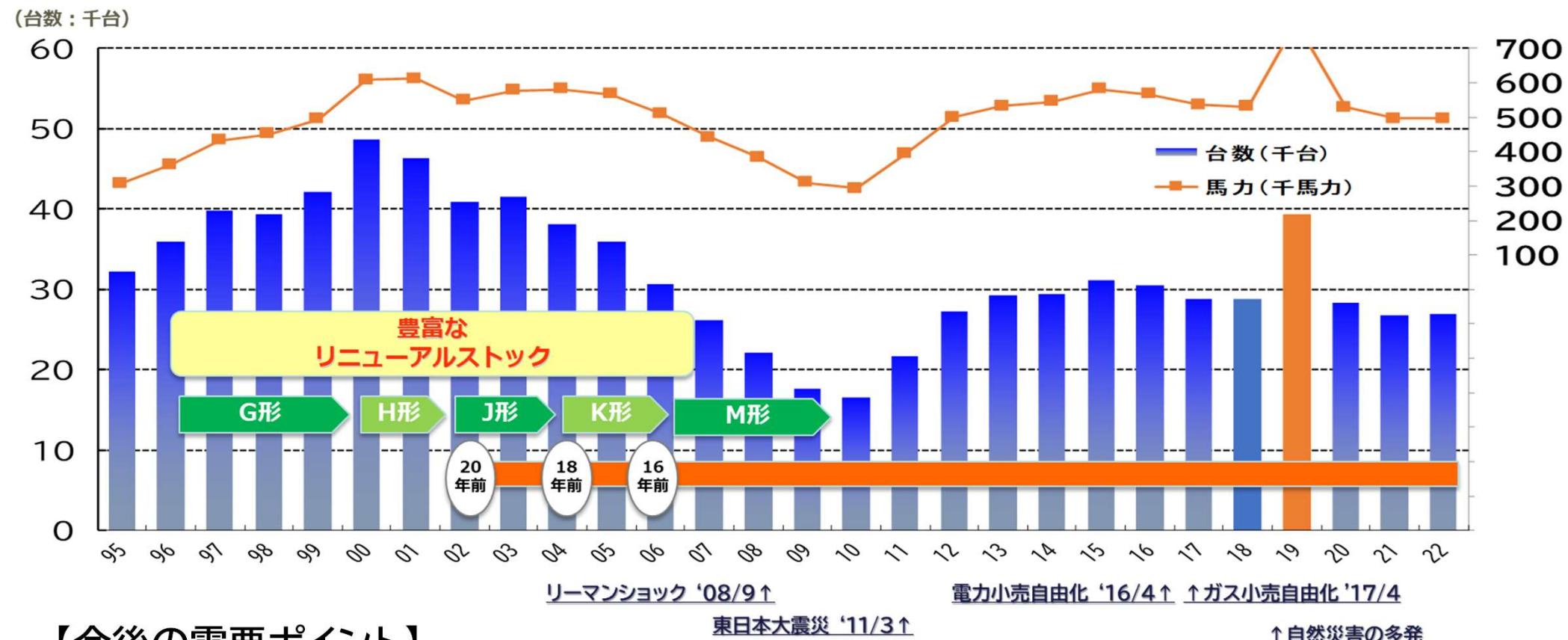
特長

## エンジン排熱が利用可能

低外気温時もスピーディ&パワフル暖房



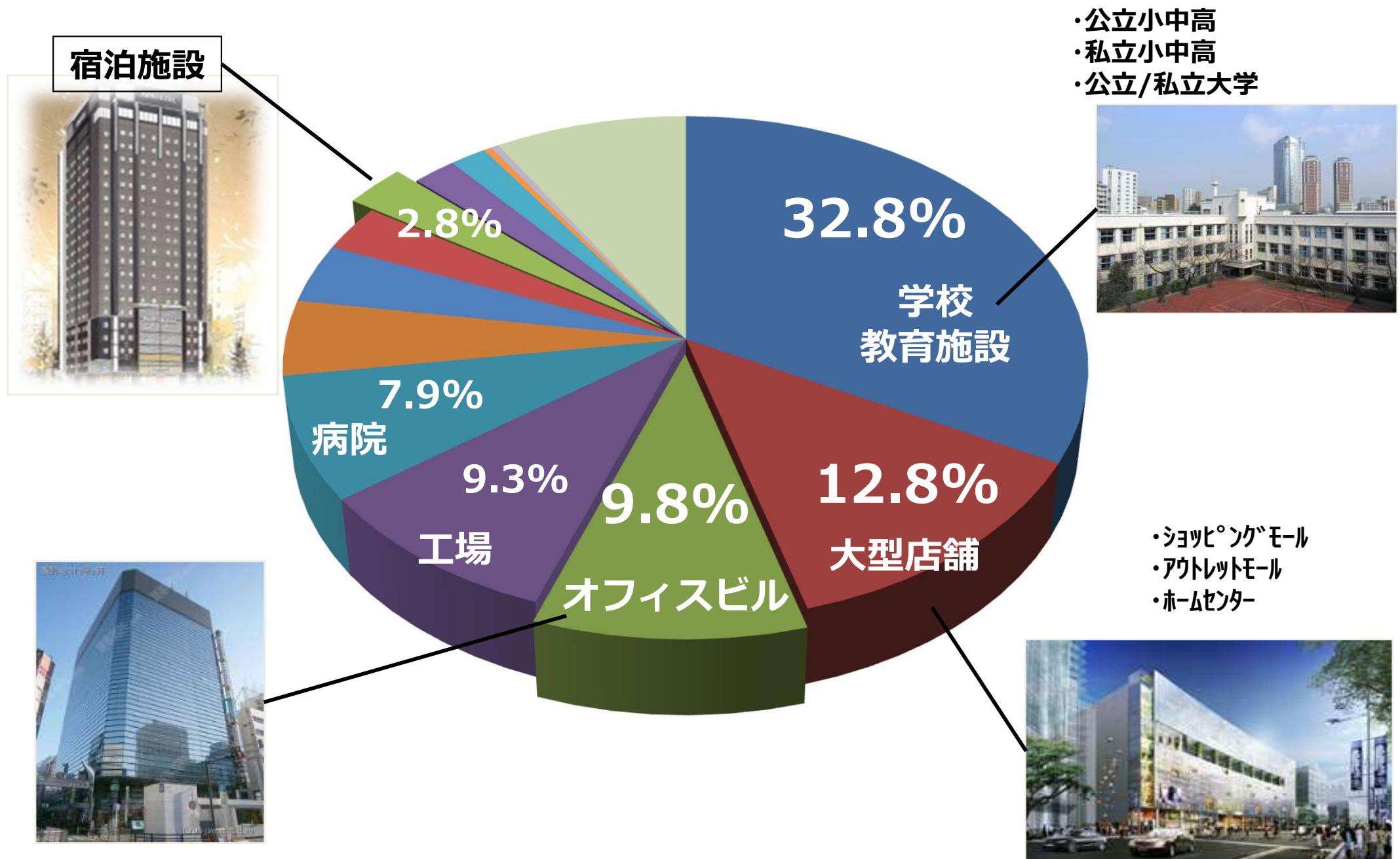
2019年度学校空調特需後、コロナ禍で需要が落ち込むも  
20年度約2.8万台、21年度約2.7万台と安定した市場を維持



### 【今後の需要ポイント】

- ・リニューアル需要の更なる高まり
- ・BCPニーズから停電対応機の需要急拡大

2020年 28.3万台  
2021年 26.8万台



# パナソニック製のGHPラインアップ

## 標準機(ビルマルチ)



8HP~30HP  
(16~30HP) **GHP X AIR III**  
GHPエグゼアⅢ

消費電力約1kW ※20馬力  
(電気式の **約1/10**)

## ハイパワープラス



### 発電機付き

20馬力

バッテリーを機搭し、停電時(非常時)でも運転&電力供給可能。  
**最大約3kVAを停電時に出力可能**  
(空調有の場合2kVA)

## ハイブリッドGHP

## GHP X AIR III

### SMART MULTI

GHP+EHP組合せ  
30・35・40馬力



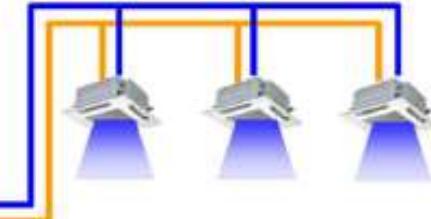
NEW

一体型 20、30馬力



## Wマルチ

32~60馬力

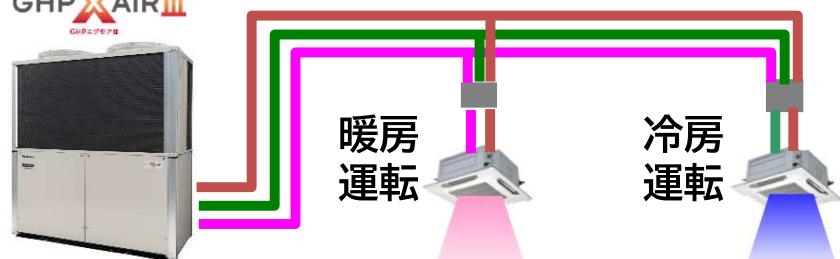


室外機最多2台組合せ、**最大60馬力**システム

## GHP X AIR III

### 3Wayマルチ

16~30馬力



暖房  
運転

冷房  
運転

冷媒配管1系統で冷暖房自由選択熱回収システム

## GHP X AIR III

### チラーシステム

25馬力



冷媒  
配管

水  
配管

ファンコイル  
AHU

独自のGHPチラーシステム **ブライン仕様**にも対応  
外機-水熱交換器間配管最大200m

# ハイブリッドGHP

# ハイブリッドGHPの開発背景

昨今、エネルギー政策の要諦である「S+3E」(安全性、供給安定性、経済性、環境性)について各種の課題が発生しております。

## 《日本のエネルギー政策の要諦》



# DRの必要性

## 出展：読売新聞オンライン

### 東電、5月連休中に「出力制御」の可能性...再生エネルギー受け入れ一時停止も

2023/02/28 13:08

この記事をスクラップする



東京電力ホールディングスは、太陽光や風力など再生可能エネルギーで発電した電気の受け入れを一時停止する「出力制御」を行う検討に入った。企業向けの電力需要が減る5月の大型連休中に実施する可能性がある。28日の経済産業省の有識者会議に報告し、具体的な実施方法などについて協議を始める。



東京電力ホールディングスの本社ビル

電気は需要と供給のバランスがとれていないと周波数が乱れ、大規模な停電につながる恐れがある。供給が増える場合、電力会社はまず火力発電の出力抑制などの対応をとるが、それでも足りない場合は太陽光や風力による電源を送配電網から遮断することになる。

出力制御は電力会社が再生エネ発電事業者に依頼して実施する。東電は、2023年度は設備規模が大きい太陽光発電事業者から出力制御を依頼していく方針だ。発電事業者は減収となるため、実施に向けて経済産業省の有識者会議で公平性を確保するためのルール作りも協議する。

## 出展：日経BP

### 2024年度の出力制御率、3エリアで1~2ポイント増加の見通し

東電管内は蓋然性低い見通し

工藤宗介 = 技術ライター

2024/03/12 21:06

X ポスト

印刷

経済産業省は3月11日、再生可能エネルギーに対する出力制御（出力抑制）の短期見通しについて公表した。2023年度と比較して、2024年度は東北、中国、四国の各エリアで出力制御率が約1~2ポイント増加する見込みで、東京エリア（東京電力管内）については、2024年度中に出力制御が発生する蓋然性は低いとの見通しを示した。有識者会議（新エネルギー小委員会・系統ワーキンググループ）で公表した。

年度	東北	中国	四国	東京	北海道
2023年度	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
2024年度	1.0%	1.0%	1.0%	0.1%	0.1%
2025年度	1.0%	1.0%	1.0%	0.1%	0.1%

2024年度の各エリアの再生エネ出力制御見通し  
(出所：経産省)  
クリックすると拡大した画像が開きます

## 出展：日経新聞オンライン

### 再エネ出力制御、22年度に5地域の可能性 経産省が試算

カーポンゼロ + フォローする

2021年12月15日 22:57

保存



電力需要が小さい春や秋に太陽光などの出力抑制が起きやすい

経済産業省は15日、太陽光と風力による発電を抑える出力制御が2022年度に北海道、東北、四国、九州、沖縄の5地域で発生するとの試算をまとめた。各地域の電力供給が需要を上回ると停電してしまうため、再生可能エネルギーによる発電を抑える。出力制御は太陽光発電の多い九州だけで起きていたが、広がる可能性がある。

同省が電力会社の翌年度の出力制御の見通しをまとめたのは初めて。抑制する最大電力量は、九州は7億3000万キロワット時で地域の再生エネ発電量の5.2%に相当する。四国は5388万キロワット時で1.1%、東北は3137万キロワット時で0.33%、北海道は144万キロワット時で0.35%、沖縄は97.6万キロワット時で0.2%と試算した。

経産省は再生エネの出力を抑える状況になった場合、火力発電所の最低出力を50%以下にするよう求めている。これを来春以降に見直し、20~30%に引き下げる検討を進めている。火力の出力を抑えればそのぶん再生エネの発電を増やせる。九州電力は火力の出力を20%まで抑えれば、再生エネの発電量を1億4000万キロワット時増やせるとみている。

# 一体型ハイブリッドGHP

SMART  
MULTI

GHP X AIR<sup>III</sup>  
GHPエグゼア<sup>III</sup>

画像:20馬力



リニューアル機種兼用



1台の室外機に **GHP** と **EHP** を両方搭載！

商品特長



- 1 • ガスと電気の最適制御で省エネに  
• 機器そのものの省エネ性も大幅アップ

省エネ

- 2 • ガスと電気両方を使用可能なので  
1機種でエネルギー効率を確保

BCP  
対策

- 3 • その他機能も充実  
(多彩な制御方式、コンパクト&省施工)

利便性

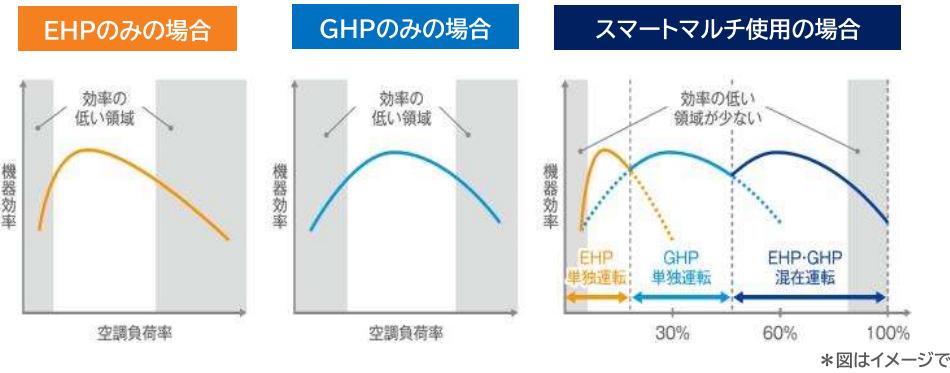
# ハイブリッドGHPについて

## ガスと電気の両方を使用できる空調機のメリット

### 1 高効率な最適制御を実現

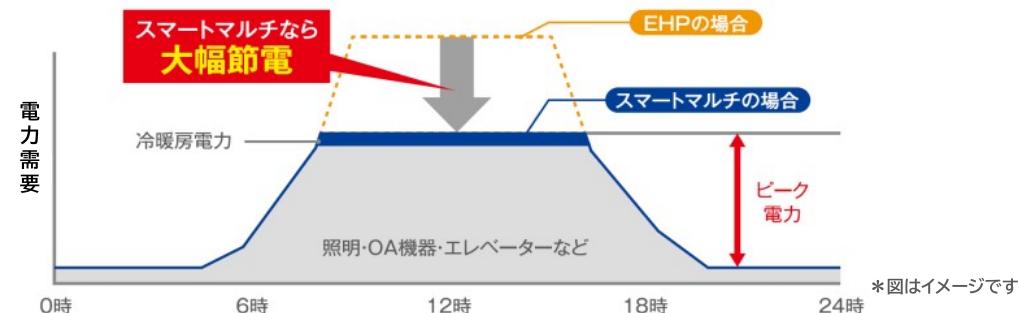
GHPとEHPをセットにする事で高効率で運転できる領域を広げます。

→機種ごとに低負荷領域に強い(省エネ性が高い)、  
高負荷領域に強いといった特長があり、強みのある  
領域での運転で高効率運転につなげます。



### 2 契約電力を大幅に低減

夏期のピーク電力をGHPの使用により  
大きく抑えられます。



### 3 エネルギー料金の 変動リスクを低減

ガスと電気2種類の熱源を使用する事でリスクを低減で  
きます。





## GHP/EHP双方の強みを生かすことで高APFpを達成

### ● 機器そのものの省エネ性を大きく向上

GHP X AIR<sup>III</sup>  
GHPエグゼア<sup>III</sup>

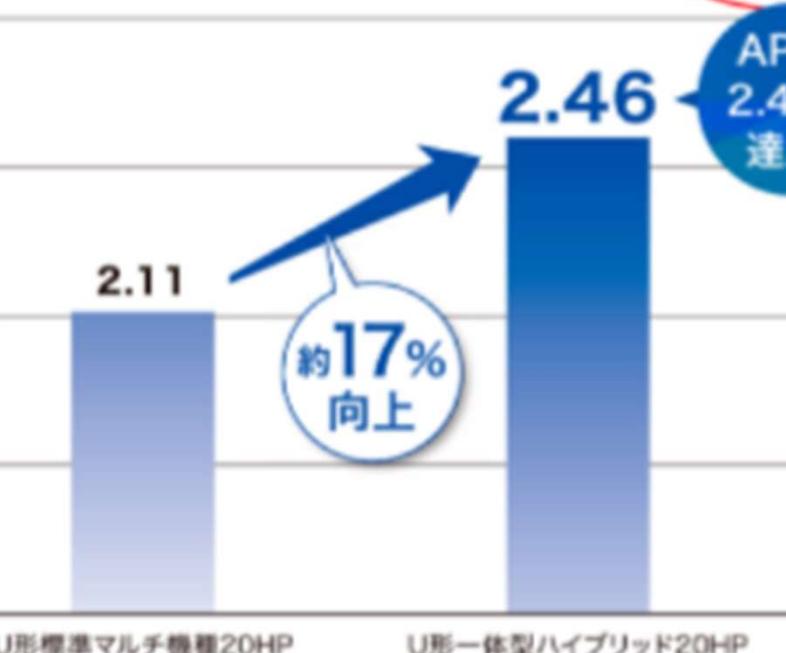
- GHPは高負荷領域、EHPは低負荷領域で強みを発揮します。

#### 当社GHP20馬力マルチ機種での比較

- 超高効率 APFp2.46(XAIR<sup>III</sup>省エネ基準達成機種)

APFp

2.7  
2.4  
2.1  
1.8  
1.5



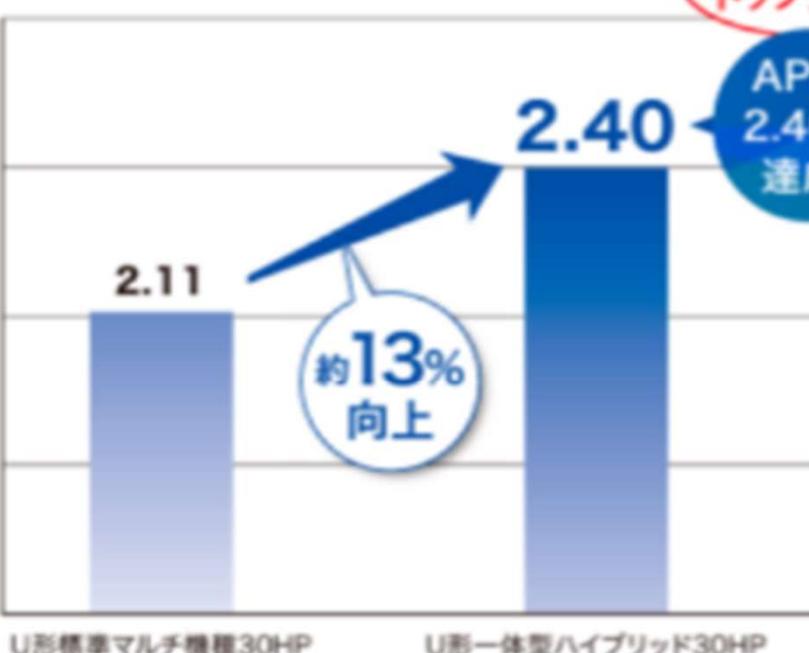
約17%  
向上

#### 当社GHP30馬力マルチ機種での比較

- 超高効率 APFp2.40(XAIR<sup>III</sup>省エネ基準達成機種)

APFp

2.7  
2.4  
2.1  
1.8  
1.5



約13%  
向上

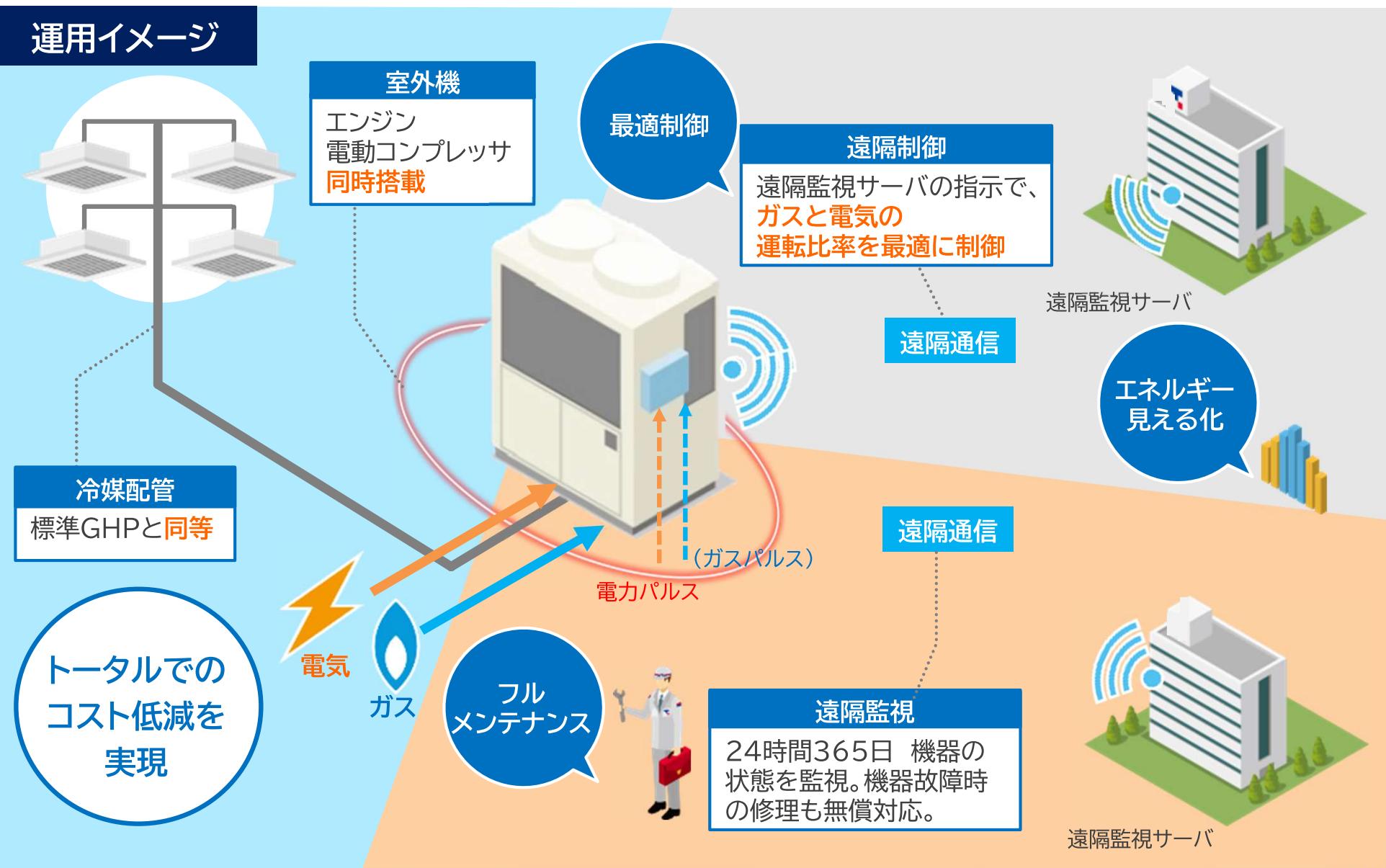
\*1 GHP20馬力機種において、2024年9月現在、当社調べ。 \*2 GHP30馬力機種において、2024年9月現在、当社調べ。

# ハイブリッドGHPの特長②：多彩な運転モード

## ■遠隔制御モード

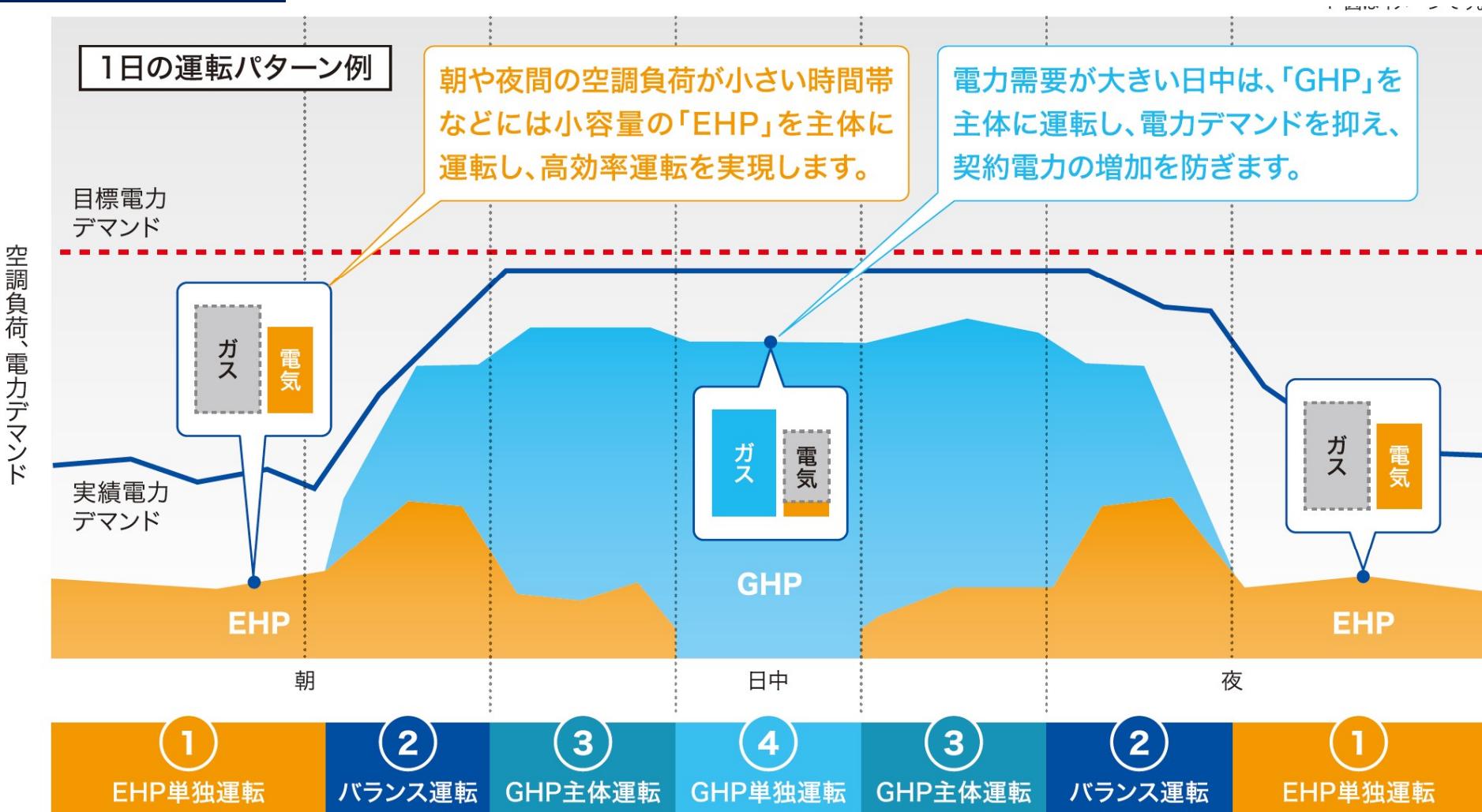
### ガス会社遠隔サーバからの最適制御指示

#### 運用イメージ



# ハイブリッドGHPの特長②：多彩な運転モード

## 制御イメージ



遠隔サーバーからの指示でデマンドコントロール  
契約電力削減・電力ピークカットに貢献

# ハイブリッドGHPの特長②：多彩な運転モード

## ■スタンドアローンモード

APFp:2.46を達成する最適運転モード デマンド機能なし

### 運用イメージ

省エネ制御

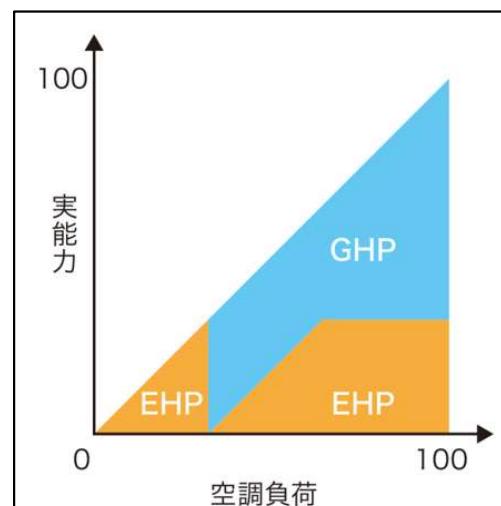
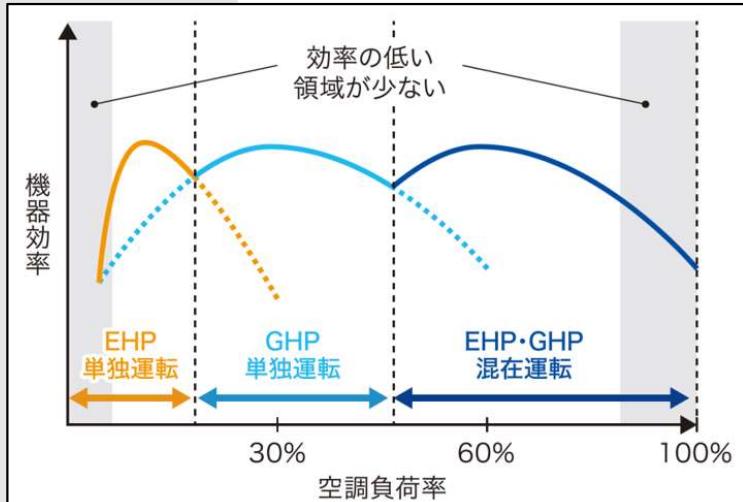
リモコン制御

標準GHP同様リモコン  
ONのみで運転

冷媒配管  
GHPとEHPとで  
共通化

最適運転で  
APFp:2.46  
を達成

### 制御イメージ

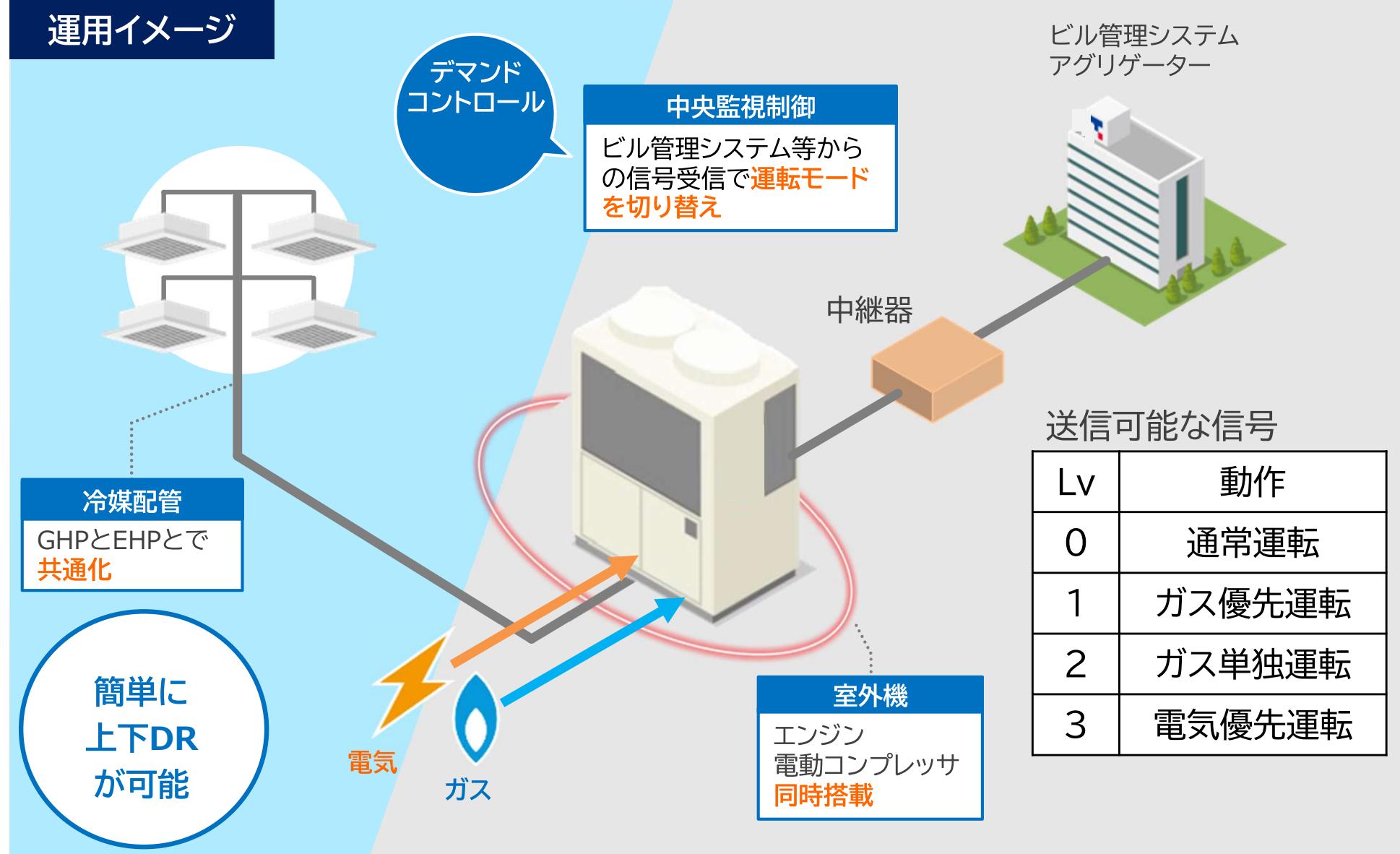


# ハイブリッドGHPの特長②：多彩な運転モード

## ■中央監視モード

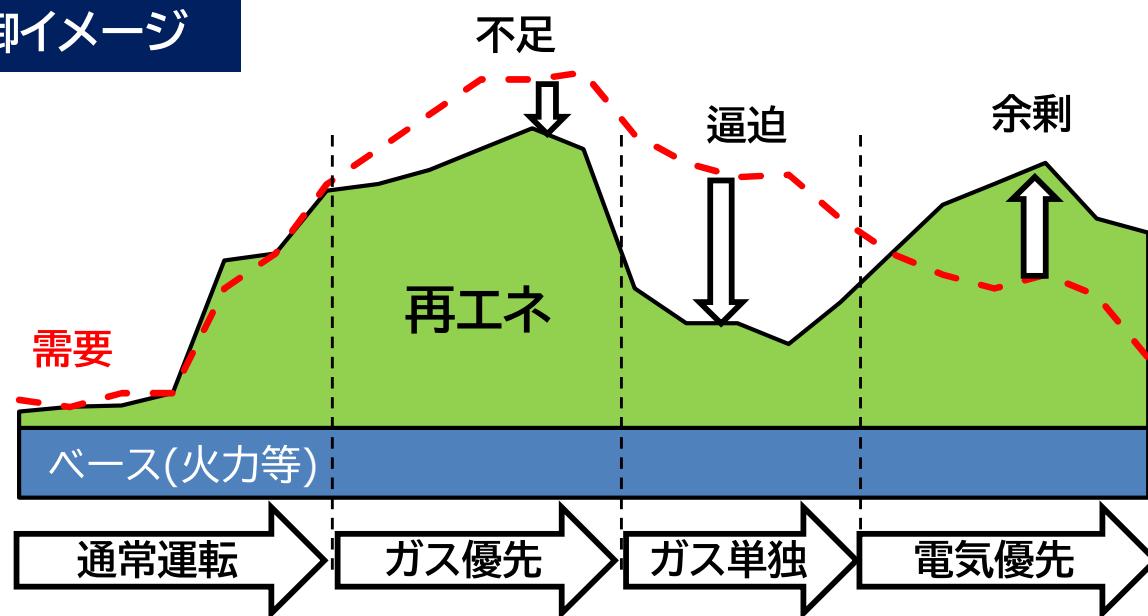
中継用基板を介して簡易デマンドコントロール可能

### 運用イメージ



## ハイブリッドGHPの特長②：多彩な運転モード

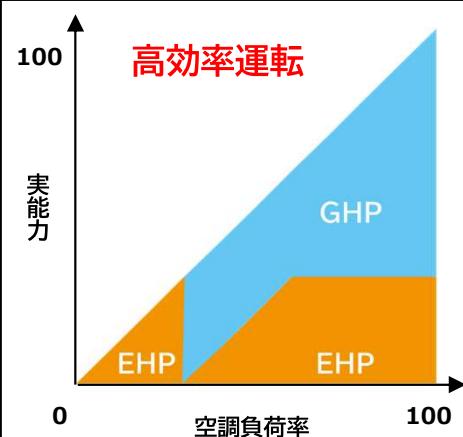
### 制御イメージ



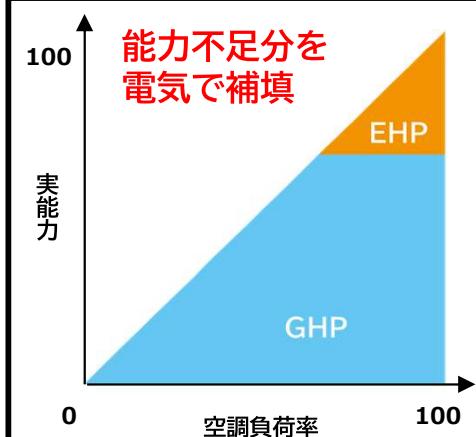
### 送信可能な信号

Lv	動作
0	通常運転
1	ガス優先運転
2	ガス単独運転
3	電気優先運転

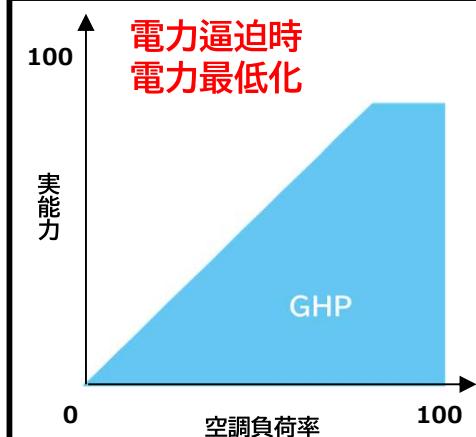
### Lv0 通常運転



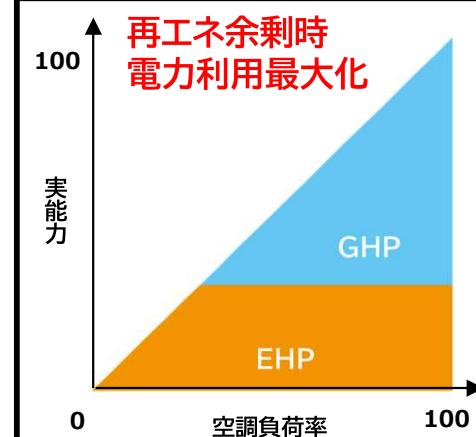
### Lv1 ガス優先運転



### Lv2 ガス単独運転



### Lv3 電気優先運転



空調性を損なわず上下DRに対応が可能

# ハイブリッドGHPの特長③：BCP機能



ガス/電気を使える事で万が一の災害時にも継続運転が可能

状態	一体型ハイブリッド空調	
ガス・電気ともに供給	○	通常運転
ガスのみ遮断	△	EHPのみ運転可能 <b>NEW</b> ※1
電気のみ遮断 (非常用発電機有)	△	GHPのみ運転可能 <b>NEW</b> ※2
ガス・電気ともに遮断 (非常用発電機有)	△	EHPのみ運転可能 <b>NEW</b> ※3 (非常用発電機の発電量による)
電気のみ遮断 (非常用発電機無)	✗	非常用発電機が無ければ運転不可

BCP対策  
領域

部分的に  
空調運転継続

## ■ BCP運転イメージ



さらなる  
BCP対策機能

万が一の故障時にも  
ガス/電気の  
単独運転も  
可能

\*使用には条件があります。別途お問合せください。

# ハイブリッドGHPの特長④：コンパクト・省施工

利便性

コンパクト＆省施工にこだわっております

- GHPとEHPを一体化することでコンパクトに

既設GHPのリニューアルにも！

一体型ハイブリッド空調スマートマルチ 20馬力



一体型ハイブリッド空調スマートマルチ 30馬力



- 一体型にした事で施工性が大幅向上

分離型  
(従来機)

GHP

- 連結配線
- 電源線
- 冷媒配管
- バランス管



一体型  
(新機種)

GHP + EHP



● アクティブフィルタ不要で施工の手間を軽減  
運転電流値を20A以下の  
設計にする事で設置が不要に。

施工工数が  
大幅に削減

- ・現在EHPを使用していて、電力デマンドを下げたいと考えている物件  
中央監視モードを活用すれば、空調性も確保しつつデマンド抑制が可能
- ・空調運転時間が長い系統、物件  
GHPでは3,000h/年レベルになると、法定耐用年数13年よりも早く3万時間に達してしまうが、ハイブリッドなら法定耐用年数以上持たせることができる。
- ・環境意識の高い企業、自治体  
一次換算消費エネルギーが最も低く、また、電力安定化に上げ下げDRで貢献

建物の共用部

ナース  
ステーション

ロードサイド  
の飲食店

スーパー  
マーケット

介護施設  
の個室

工場の事務所

公共施設

# 納入事例と紹介

## ■会津東山温泉 庄助の宿 瀧の湯 様

Panasonic

会津東山温泉 庄助の宿 瀧の湯様

一体型ハイブリッド空調スマートマルチ導入事例インタビュー



紹介動画URL : <https://channel.panasonic.com/jp/contents/41571>

## ■中央監視モード紹介動画

Panasonic

ガスと電気のいいとこ取り

一体型ハイブリッド空調スマートマルチ

中央監視モードのご紹介

SMART  
MULTI

GHP X AIR III  
GHPエグゼア III



<https://channel.panasonic.com/jp/contents/40399>

## ■遠隔制御モード紹介動画

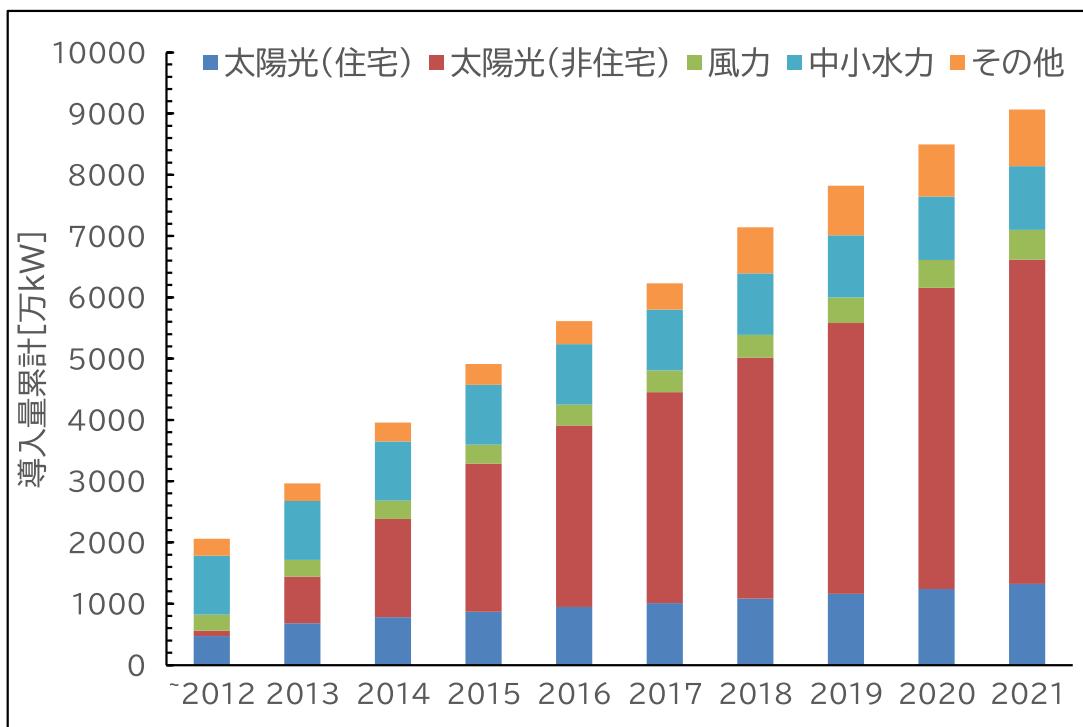


<https://channel.panasonic.com/jp/contents/38331>

Panasonic

# 年々太陽光発電の導入量は増加 電力変動に対応できる機器は今後必須となる

## 再生可能エネルギーの普及状況※1



引用元:経済産業省 調達価格等算定委員会議事

## 業界動向

### ●改正省エネ法

- DR回数の報告が義務化 (R5年度から制度開始)
- 高度なDRの評価にも言及 (R6年度から制度開始見込み)

### ●アグリゲータービジネスの拡大

改正電気事業法においてアグリゲーターを特定卸供給事業者として位置付け (令和4年度から制度開始)

今後も社会課題に答えた商品開発を行っていく

# Panasonic

お客様との接点を強化して3つの価値（トリプルフリー）を提供、空気から未来を変える

空気から、未来を変える。

わたしたちは、不安の多い時代を生きてています。

温暖化の対策には一刻の猶予もなく、

菌やウイルスに気をつかうことが日常となり、

心とからだはストレスにさらされ続けています。

パナソニックは、この困難に空気の力で立ち向かいます。

地球環境への負荷を抑えたやさしい空気。

深呼吸したくなるクリーンな空気。

心とからだに活力をもたらす空気。

100年を超える研究で培った知恵と技術を結集して

空気から未来を変えていきます。

## ウイルスフリー

空気から、安心安全を。

- ・ウイルス検知～見える化
- ・撃退ソリューション
- ・新ビジネススキームの具現化



## ストレスフリー

空気から、社会に活力を。

- ・空質7要素運動制御
- ・バイタルセンシングの活用
- ・O&M性能向上/コンパクト化



## カーボンフリー

空気から、健やかな地球を。

- ・環境貢献技術
- ・超高効率省エネ技術
- ・EMSの進化



ご清聴ありがとうございました。