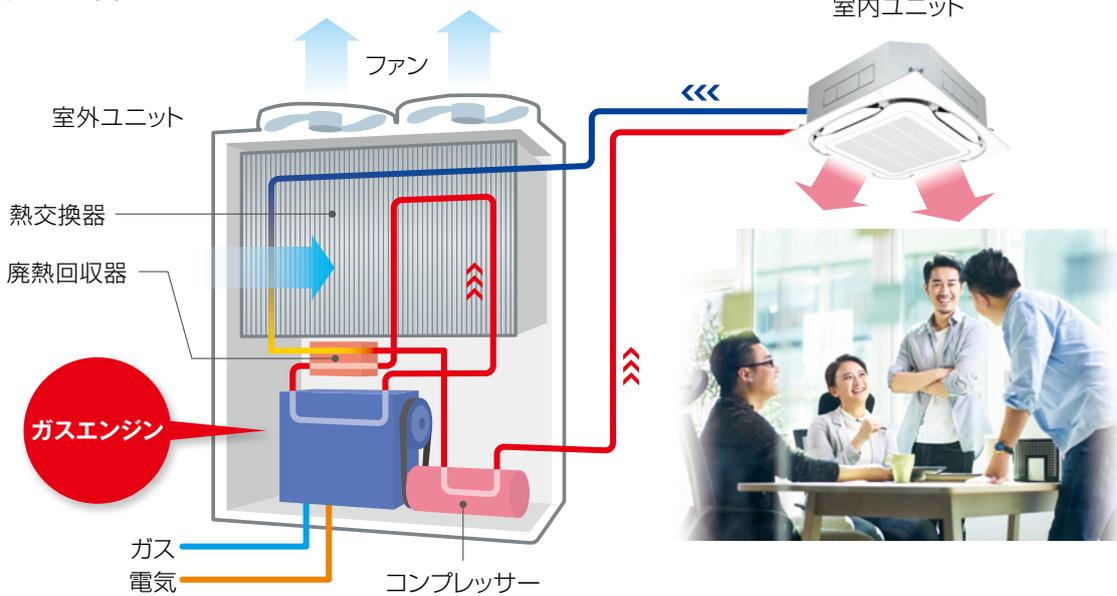


## GHPはエアコンの心臓部をガスエンジンで駆動します

### GHP (ガスヒートポンプエアコン) のしくみ

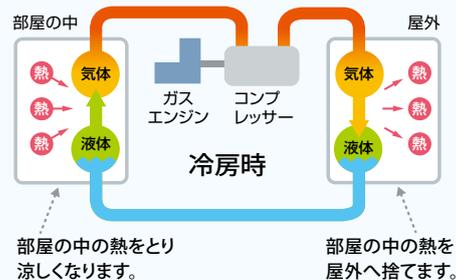
エアコンの冷暖房は、冷媒をコンプレッサーによって循環(ヒートポンプサイクル\*)させることで行います。これは電気ヒートポンプエアコン(EHP)もガスヒートポンプエアコン(GHP)も同じです。違いは、エアコンの心臓部ともいえる室外ユニット内のコンプレッサーを電気モーターで動かすか、ガスエンジンで動かすかという点だけですが、この違いこそが、GHPならではの快適な冷暖房を実現し、数々のメリットを生み出す最大の特徴となっています。

#### ●暖房イメージ図



#### ★ヒートポンプサイクルとは…

物質には、液体が気化するとき周囲から熱を奪い、逆に気体が凝縮して液化するときには熱を発生する性質があります。この性質を利用し、冷媒をコンプレッサーにより循環し、強制的に気化と液化を繰り返すサイクルのことをいいます。



#### こんなところで活躍しています

##### アイシン 安城工場

安城工場では、屋上にGHPを29台設置したほか、屋根や外壁には室内温度上昇を防ぐ遮断シート、画像センサーを使った照明制御など、CO<sub>2</sub>削減に効果的なアイテムを導入し、カーボンニュートラル実現に貢献する工場を目指しています。

- 所在地：愛知県安城市
- GHP設置場所：屋上
- 構造：鉄鋼造 平屋建
- 室外ユニット：計29台、569馬力
- 延床面積：25,000m<sup>2</sup>



#### ＼新工場の屋上でも活躍！／



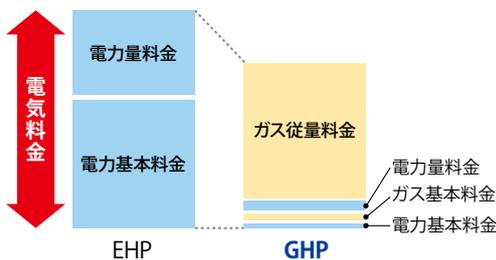
## ガスだから経済的

建物で消費する電力量の多くを空調が占めています。GHPは**空調時にガスを熱源とするため、消費電力量が大幅に少なくなり、電力需要を抑制**するので、**電気料金を低減**できます。

### 低ランニングコスト

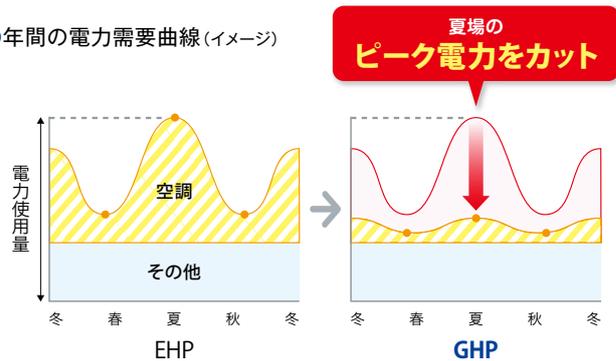
**消費電力量が少ない**から電気全体の使用量が少なくなり、電力量料金を低減できます。また、電力使用量のピークを抑えることで**契約電力量が下がる**ので、電力基本料金も抑えられます。

●契約電力の割合比較(イメージ)



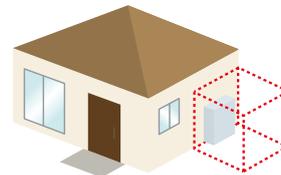
※実際の使用状況により料金は異なります。

●年間の電力需要曲線(イメージ)



### イニシャルコスト低減

**受変電設備工事を軽減**できるから、**コスト低減と省スペース**を実現できます。

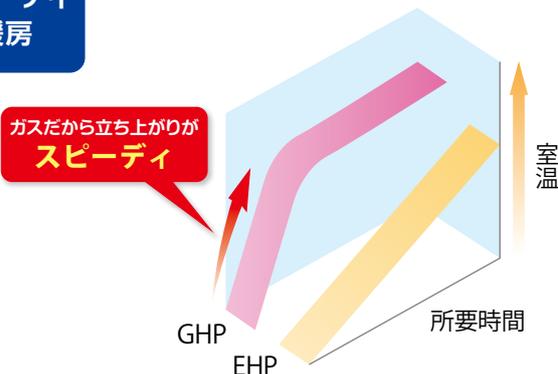


受変電設備いらずで  
**省スペース**

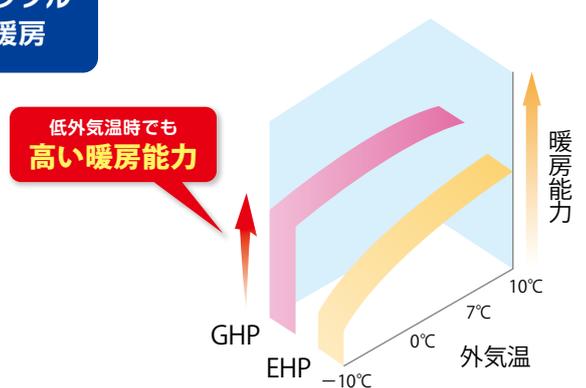
## エンジンパワーが創る快適

GHPは、ガスエンジンの排熱を利用して暖房するため、**立ち上がりがスピーディ**です。外気温が低い場合でも暖房能力に影響なく、**安定した暖かさ**を提供します。

### スピーディ暖房



### パワフル暖房



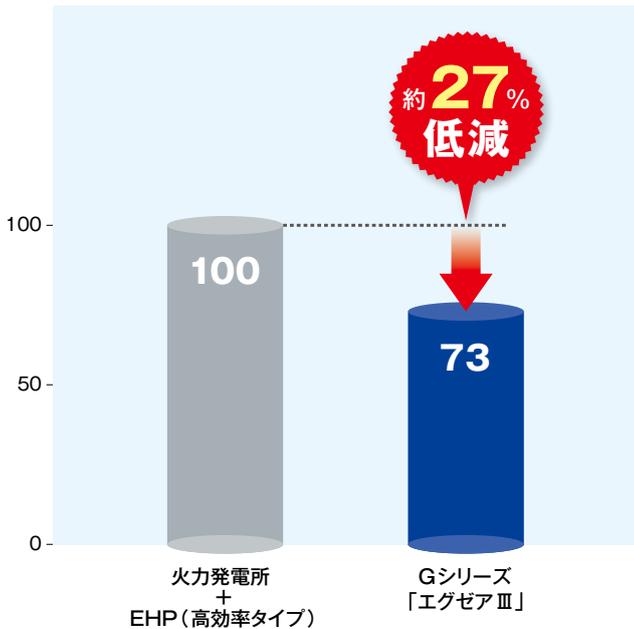
※グラフはイメージです。

## 低炭素に貢献

### CO<sub>2</sub>排出量を大幅に削減できます

Gシリーズ「エグゼアⅢ」は、エネルギー効率が向上しており、**燃料消費量が少ないため、CO<sub>2</sub>排出量を大幅に削減**できます。

#### ●CO<sub>2</sub>低減効果比較



**CO<sub>2</sub>排出量効果**

最新型GHPにすると  
杉の木CO<sub>2</sub>吸収量換算で

**約725本分削減 !!**

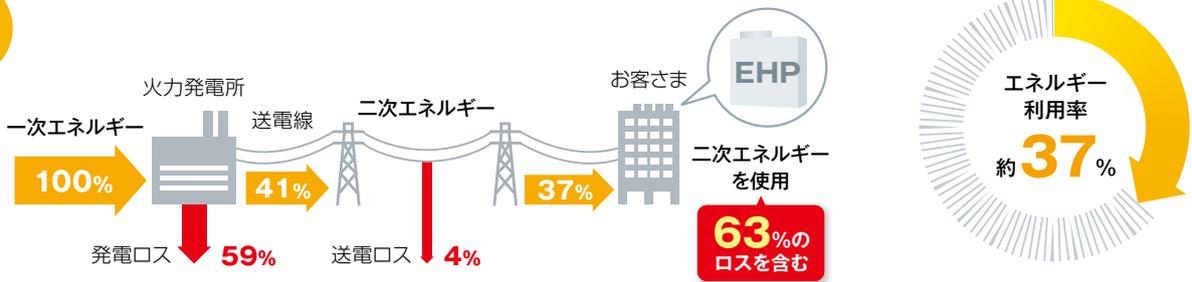
※当社シミュレーションの一例です。  
※環境省 林野庁「地球温暖化防止のための緑の吸収源対策」条件により、杉の木1本あたりの年間CO<sub>2</sub>排出量を14kgとして試算

※100馬力相当の事務所物件を想定した、当社試算結果に基づきます。 ※Gシリーズビル用マルチ/まとマルチ20馬力×5台の場合です。  
※CO<sub>2</sub>排出係数は都市ガス13Aの場合2.29kg-CO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup>、電気は0.65kg-CO<sub>2</sub>/kWhで算出しています。

### 高い一次エネルギー利用率を実現できます

電気の場合、発電ロスや送電ロスがあるため、作った電気の37%<sup>(注1)</sup>しか届きません。一方、ガスは導管を使用しているのでロスがほとんどなく、**約100%のエネルギーが届くため、エネルギー効率が高い**と言えます。

#### 電気



#### ガス



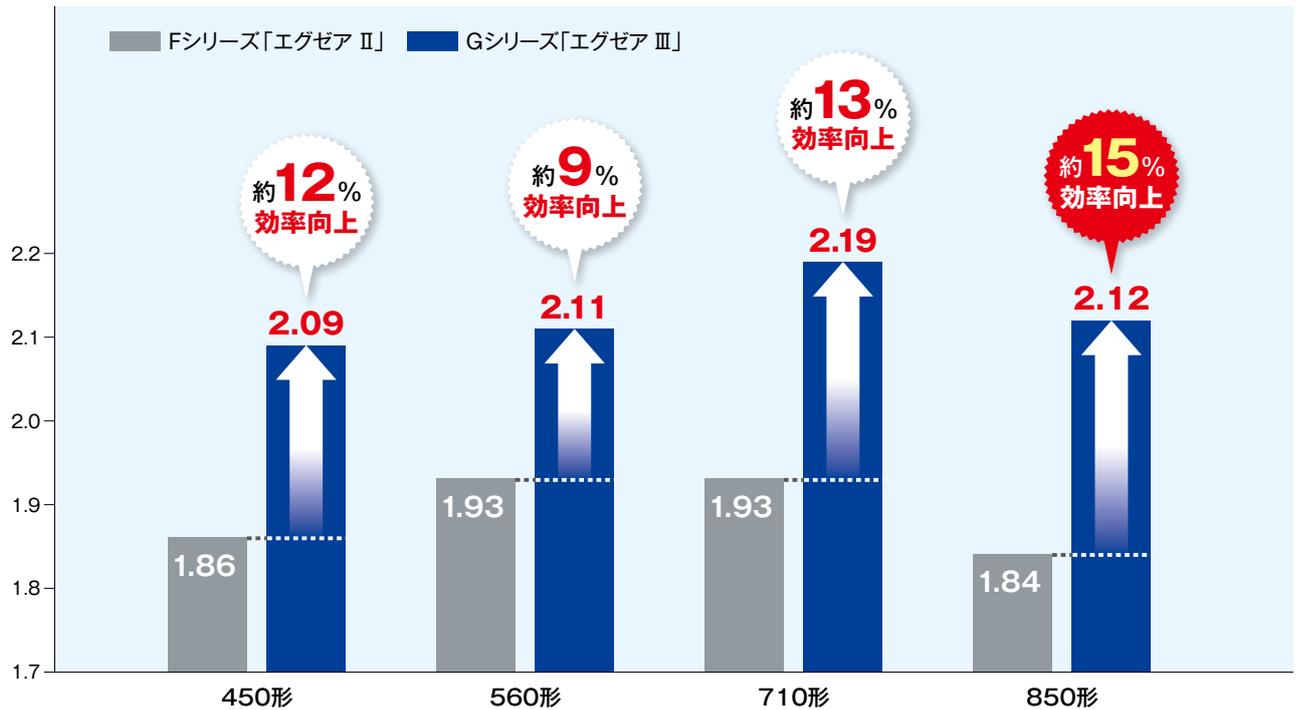
(注1) 省エネ法 1kWh = 9760kJから算出

# GHPは省エネ性に優れています

## エネルギー消費効率向上でさらに省エネルギー

GHPは効率化により省エネルギー、CO<sub>2</sub>排出量削減を実現。Gシリーズ「エグゼア III」は全機種においてAPFp2.09以上を実現。従来のFシリーズ「エグゼア II」からエネルギー消費効率を平均約10%向上させており、年間消費エネルギーの削減、CO<sub>2</sub>排出量の削減に貢献しています。

### ●「エグゼア III」能力別APFp（期間成績係数）



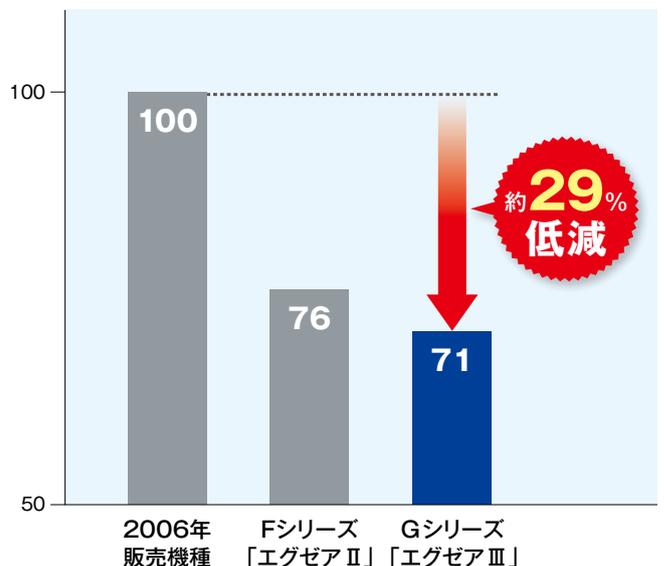
※東京・事務所の場合  
 ※JIS B 8627:2015期間消費エネルギー量算出基準による

### ●1次エネルギー消費量比較



※100馬力相当の事務所物件を想定した当社試算結果に基づきます。\*Gシリーズビル用マルチ/まとマルチ（ガス種:都市ガス13AおよびLPガス（い号プロパン））560形×5台の場合です。\*1次エネルギー消費量比較での消費電力は1kWを9760kJとして一次エネルギーに換算した値です。\*設置条件、運転条件により効果は異なります。

### ●CO<sub>2</sub>排出量比較

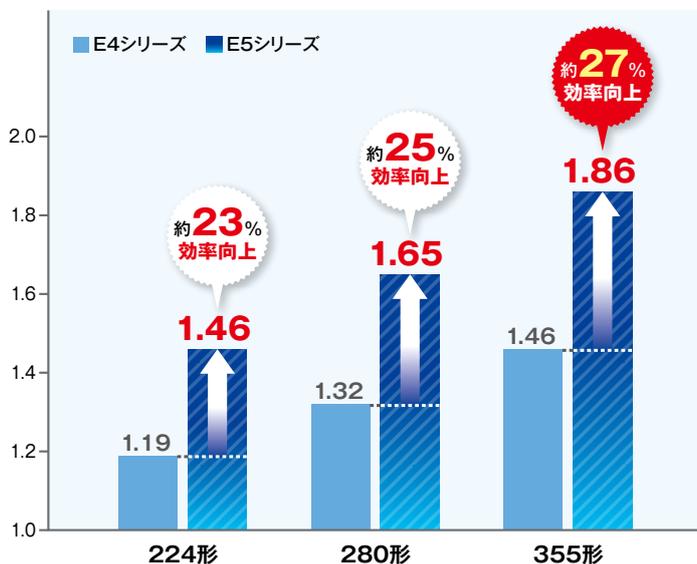


※100馬力相当の事務所物件を想定した当社試算結果に基づきます。\*Gシリーズビル用マルチ/まとマルチ（ガス種:都市ガス13A）560形×5台の場合です。\*CO<sub>2</sub>排出係数は都市ガス13Aの場合2.29kg-CO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup>、電気は0.65kg-CO<sub>2</sub>/kWhで算出しています。\*設置条件、運転条件により効果は異なります。

特長

## 小型機種 E5シリーズも省エネルギー

### ●能力別APFp (期間成績係数)



※東京・事務所の場合 ※JIS B 8627:2015期間消費エネルギー量算出基準による

ファンや制御内容の見直しにより全機種において**20%以上効率向上**を実現  
年間消費エネルギーの削減、CO<sub>2</sub>排出量の削減に貢献

全機種  
**20%以上**  
効率向上!



## ライフサイクルでの廃棄物をより低減

### 廃棄物低減

業界に先駆けて

- 配管洗浄レスで既設配管利用を実現
- エンジンオイル交換が不要な補充方式を採用

- エンジンオイル交換不要で廃油処理不要



- ベルト、エアエレメント、オイルエレメントの長寿命化

圧縮機ベルト	1万→3万時間
エアエレメント	1万→3万時間
オイルエレメント	1万→2万時間

※Gシリーズの場合

- ライフサイクルで環境性評価を実施

■製品使用時  
■その他 (製造・運搬・廃棄)

LCA (ライフサイクルアセスメント) 比較



算出条件・JIS B 8627の期間エネルギー消費量<sup>(注1)</sup>(東京・事務所)に基づく・使用期間は13年と想定  
(注1)期間エネルギー消費量…年間の空調運転時間を考慮したエネルギー消費量

### 部品点数の削減、軽量化

- 重量比較



突発停電に対応できるGHPをより使いやすく

停電対策、大丈夫ですか？

近年多発する自然災害などにより、避難所機能の確保やBCP対策<sup>(注1)</sup>のニーズが高まっています。

**学校**



避難所の機能確保

**老人ホーム**



停電時のライフライン確保

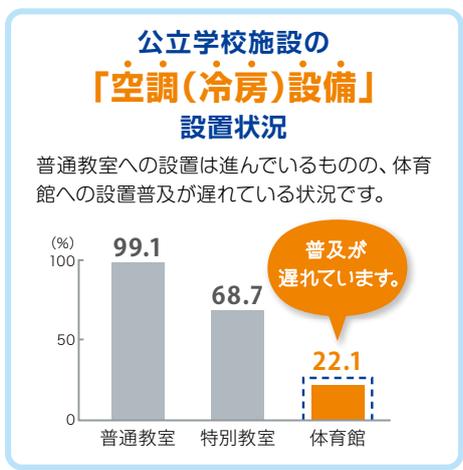
**企業**



BCP対策

避難所機能は十分ですか？

大規模自然災害が発生した際に、多くの自治体が小中学校・高校を避難所に指定し、体育館も避難所として使用します。避難生活に必要なエネルギーを確保し、情報通信機能、健康管理機能を維持するために有効な空調・発電機能を備えた電源自立型空調GHPハイパワープラスの体育館への導入をぜひご検討ください。



出典：文部科学省「公立学校施設の空調設備の設置状況について」より。令和6年9月1日現在

～指定避難所の役割～

居住空間づくり



情報収集・提供



水・エネルギーの確保



暑さ・寒さ対策



福祉避難所の役割

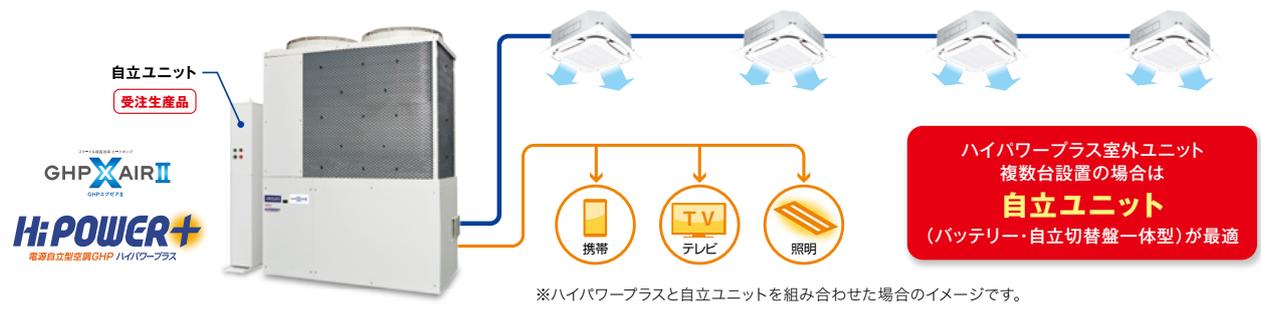


食料・備品の管理提供



電源自立型GHP

ハイパワープラスなら突然の停電でも、空調運転と空調以外への電力供給が可能です。



(注1) BCP(Business Continuity Plan)とは、企業が自然災害、大火災、テロ攻撃などの緊急事態に遭遇した場合において、事業資産の損害を最小限にとどめつつ、中核となる事業の継続あるいは早期復旧を可能とするために、平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための方法、手段などを取り決めておく計画のことです。(※出典：中小企業庁ホームページ)

特長

# 大規模空間にもハイパワープラス

## 学校体育館の場合

### ● 室外ユニット複数台+自立ユニット(バッテリー・自立切替盤一体型)採用時

ハイパワープラス室外ユニット×3台  
自立ユニット(バッテリー・自立切替盤一体型)利用時

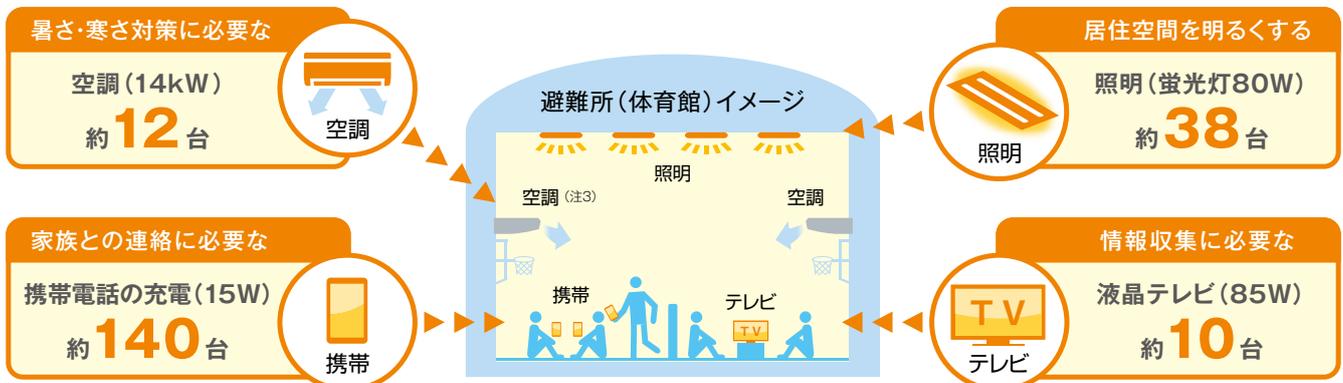
自立運転時供給電力<sup>(注1)</sup> **最大6kVA**まで  
(発電量2kVA/系統×3系統で算出)



(注1) 自立運転時供給電力とは空調以外の用途に使える電力量を表します。この場合空調用途は合計3kVAまで使えます。

### ● 停電時に使用可能な機器例<sup>(注2)</sup>

※ 停電時でも燃料ガスの供給は必要です。



(注2) ハイパワープラス室外ユニット×3台、天井吊形室内ユニット AXHP140NA×12台、自立ユニット(バッテリー・自立切替盤一体型)利用時 (注3) 空調は全台同時運転となります。  
※ 本製品は、生命や財産が損を受けるおそれのある電気機器に接続しないでください。その他の注意事項につきましては、付属の自立運転操作説明書をご確認ください。

室内ユニットのS-ラウンドフロータイプなら  
「夜間みまもりキット」を組み込めば、  
室内ユニットが暗闇を照らします



## こんなところで活躍しています

### ご採用事例

#### 体育館

～災害時のインフラ確保～

お客さまの声



東日本大震災後、計画停電の実施などで様々な苦労を経験したことから、災害に強い体育館を作りたいと思い、暖房に強く、停電時でも電気以外のエネルギーを使用するGHPハイパワープラスを採用しました。

- 所在地: 神奈川県秦野市
- 階数: 一部二階建
- 建物用途: 体育館
- GHP設置場所: 地上

### ご採用事例

#### 会社事務所

～災害時のインフラ確保～

お客さまの声



北海道胆振東部震災発生後はブラックアウトにより事務所も停電。2日後に電力が復旧するまでは、ハイパワープラス稼働で発電した電力を使用することで、一部業務継続が可能となり、お客様からの問い合わせにも対応できました。

- 所在地: 札幌市中央区
- 階数: 2階建
- 建物用途: 事務所
- GHP設置場所: 2階ベランダ

※ いずれも個人の感想です。設置状況により異なります。

# タフな環境でも「快適空調」

## 過酷な環境下でも快適な冷暖房を実現

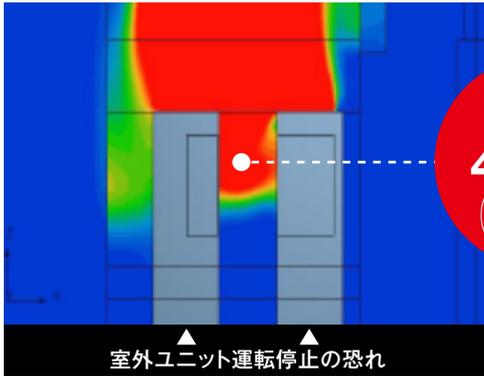
高外気温冷房

外気温**50℃**でも**冷房運転継続！**

パワフルな暖かさ

ガスエンジンが叶える**スピーディ&パワフル暖房**  
積雪時でも**快適暖房！**

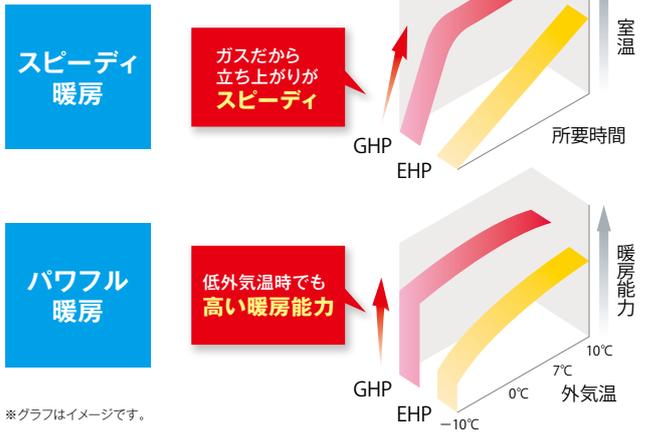
●従来の室外ユニットの場合



GシリーズエグゼアⅢなら

吸込温度最大**50℃**まで冷房運転継続可(注1)

(注1) 運転継続は可能ですが能力が下がる場合があります。



除霜運転レス(注2)・雪飛ばし制御採用で  
積雪時でも**快適暖房を継続**(注3)

(注2) 外気温2℃まで除霜運転が入りません。  
(注3) 積雪地域では、雪が空気吸込口を塞いだり、室外ユニットの中に入り込んで内部が凍結しないよう、防雪フードを設けてください。

# ムラのない気流で心地よさを部屋全体に

## アクティブサーキュレーション気流で快適空間実現

冷房時

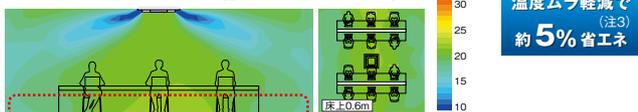
アクティブ・サーキュレーション気流なら涼しさがムラなく行きわたる。



冷房を「2方水平吹き」に。  
涼しさが片寄らず、部屋全体をこちよく冷やします。

冷房立ち上がり時、アクティブ・サーキュレーション気流は、「2方水平吹き」▶「4方スイング」▶「2方水平吹き」▶「4方スイング」を繰り返します。  
(吹出方向切り換え)

アクティブ・サーキュレーション気流【2方水平吹き+4方スイング】



(注3) 上記比較条件における試算。床上0.6mの平均温度が設定温度(26℃)になった時の比較

暖房時

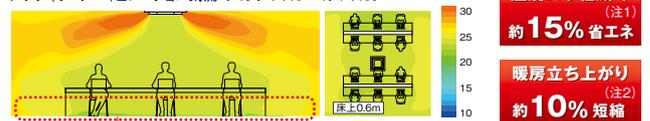
アクティブ・サーキュレーション気流なら暖かさが足元から広がる。



暖房を「2方水平吹き」に。  
逆転の発想で足元からしっかり暖めます。

暖房立ち上がり時、アクティブ・サーキュレーション気流は、「2方水平吹き」▶「4方下吹き」▶「2方水平吹き」▶「4方下吹き」を繰り返します。  
(吹出方向切り換え)

アクティブ・サーキュレーション気流【2方水平吹き+4方下吹き】



(注1) 上記比較条件における試算。床上0.6mの平均温度が設定温度(22℃)になった時の比較  
(注2) 上記比較条件における試算。床上0.6mの平均温度が運転開始(5℃)から設定温度(22℃)に達するまでの時間

●アクティブサーキュレーション気流採用室内ユニット 天井埋込カセット形 ラウンドフロータイプ、S-ラウンドフロータイプ

特長

# エアコン内部・吹き出す風をキレイに保ちます

## エアコン内部のニオイを抑制

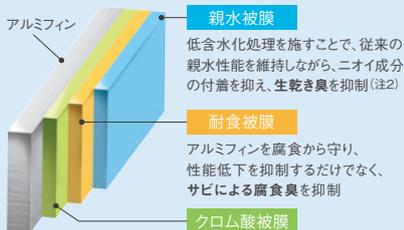


### ニオイ抑制

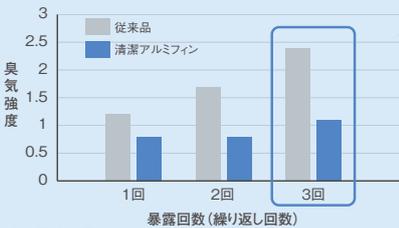
#### 清潔アルミフィン(標準装備<sup>(注1)</sup>)

熱交換器のフィンを3層でコーティング<sup>(注1)</sup>  
臭い発生を低減できます。

熱交換器(フィン)断面図イメージ



臭気成分の暴露実験による臭気強度評価



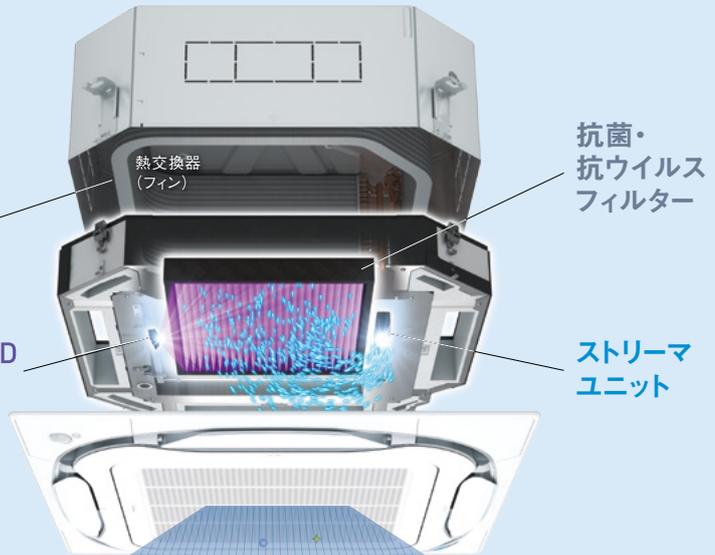
#### 臭気強度の目安

3: 臭に感知できるにおい 1: やっとにおいが感知  
2: 何のにおいかわかるが弱い 0: 無臭

(ダイキン工業(株)実験による)

- 親水性臭気成分を含んだ水溶液にアルミフィンを浸漬させ官能評価を実施。(臭気判定士監修のもと10名のパネラーにて実施)
- 実機評価の結果ではありません。

(注1) 標準装備対象機種については、各機種紹介ページをご確認ください。(注2) 臭い成分は使用空間に浮遊している成分のため、使用環境によって効果が変わります。(注3) フィルターろ材に抗菌・抗ウイルス加工を施しています。【抗菌作用】試験機関: 広東省微生物分析試験センター 試験番号: 2021FM19573R01Da 試験方法: JIS L 1902 (繊維製品の抗菌性試験) 試験対象: 2種類の細菌 試験結果: 抗菌活性値3.0以上 【抗ウイルス作用】試験機関: 広東省微生物分析試験センター 試験番号: 2020FM34231R01 試験方法: ISO18184 (繊維製品の抗ウイルス性試験) 試験対象: 1種類のウイルス 試験結果: 抗ウイルス活性値3.0以上(ダイキン工業(株)実験による) (注4) 試験機関: 一般財団法人 日本食品分析センター 試験方法: 製品に搭載したフィルター上流側に菌液を接種した試験片を貼り、25m<sup>3</sup>(約6畳)の密閉した試験空間で運転。30分後の生菌数を測定。試験対象: 1種類の細菌 試験結果: 30分後に99%以上抑制 試験機: BAEF55D160で実施(ダイキン工業(株)実験による) (注5) 試験機関: 株式会社食環境衛生研究所 試験番号: 217500N 試験方法: 製品に搭載したフィルター上流側にウイルス液を接種した試験片を貼り、25m<sup>3</sup>(約6畳)の密閉した試験空間で運転。30分後のウイルス感染価を測定。試験対象: 1種類のウイルス 試験結果: 30分で99%以上抑制 試験機: BAEF55D160で実施(ダイキン工業(株)実験による)



## 冷暖房しながら、空気清浄+ウイルス抑制

### UVストリーマ除菌ユニット(オプション品)

#### 深紫外線(UVC) LED

【ウイルス・菌】  
どちらにも効果が高い  
波長265nm

#### ストリーマ

酸化分解力に  
優れた方式

#### 抗菌・抗ウイルスフィルター<sup>(注3)</sup>

集塵フィルター上に  
抗菌・抗ウイルス加工を施し  
菌・ウイルスの繁殖を抑制

#### フィルターに捕らえた 細菌をすばやく除菌<sup>(注4)</sup>

25m<sup>3</sup>(約6畳)の密閉した試験空間による30分後の  
効果であり、実使用空間での実証結果ではありません。

#### フィルターに捕らえた ウイルスも抑制<sup>(注5)</sup>

25m<sup>3</sup>(約6畳)の密閉した試験空間による30分後の  
効果であり、実使用空間での実証結果ではありません。

## 清潔さにこだわる空間に場所を取らずに組み込みできます

### エアコン内部をクリーンに

- ストリーマ内部クリーンユニット  
(オプション品)<sup>(注6)</sup><sup>(注7)</sup><sup>(注8)</sup><sup>(注9)</sup>



### フィルターに捕集した菌をすばやく除菌

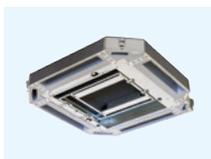
- ダクト接続式除菌ユニット  
(オプション品)<sup>(注10)</sup>



※イラストはイメージです。

### 吸い込んだ空気を脱臭

- ストリーマ脱臭ユニット  
(オプション品)<sup>(注11)</sup>



### 菌やウイルスを吸着して抑制する

- チタンアパタイトフィルター  
(オプション品)



(注6) 内部クリーンの対象部位は、熱交換器です。(注7) カビの成長を抑制する効果はありますが、カビを発生させない機能ではありません。設置環境や運転時間によって、カビの抑制効果は変わることがあります。(注8) 送風運転時の風向はボジション0(水平吹き)です。(注9) 3方吹き・2方吹き時および風量調整キットとの併用は不可です。(注10) 画像は脱臭フィルター(別売)を組み込んだ状態のものです。(注11) 集塵機能は装備していません。

## IoTを活用した遠隔システムで人に代わって見守ります

### GHP遠隔監視システム

#### 常時監視

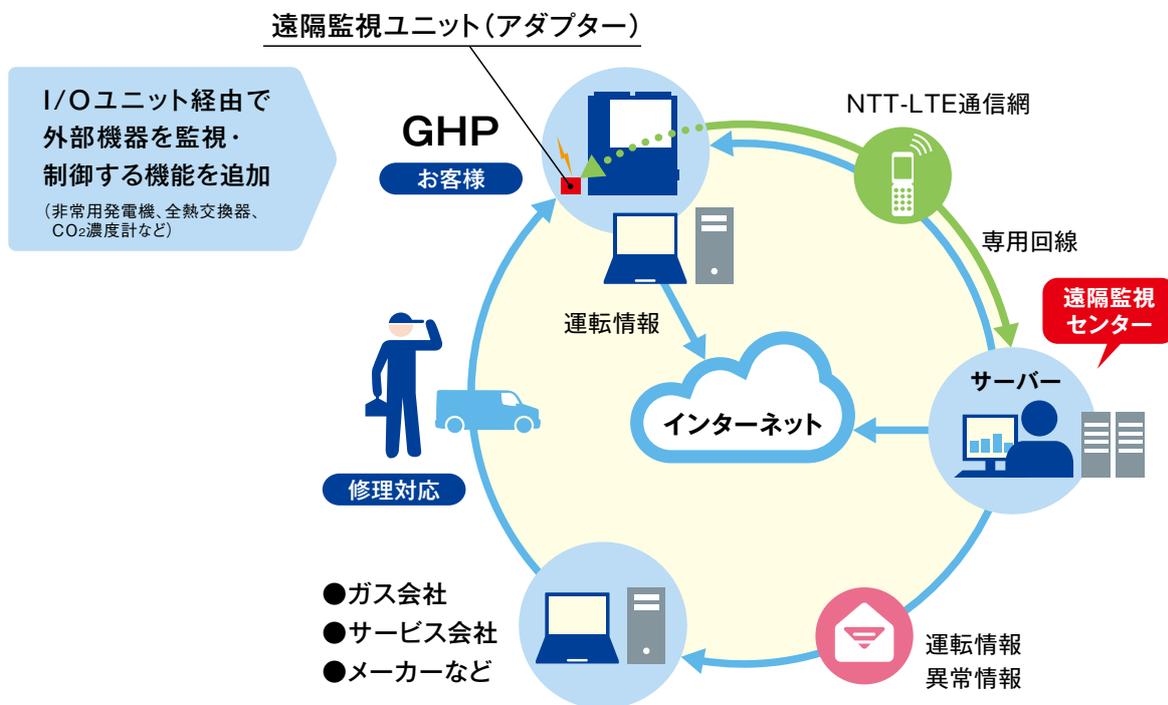
GHPの運転状況を常時監視しているので安心

#### 迅速対応

万が一のトラブルも早期発見でき迅速な対応ができるので復旧への時間が大幅に短縮

※本サービスには、遠隔監視システムの導入と保守契約の締結が必要です。

#### ■ネットワークイメージ図

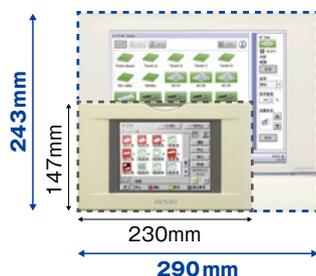


## Web機能を介し、施設内の設備を簡単にコントロール

Web機能を介して、手元のパソコンにコントローラー本体と同様の画面を表示。離れた場所からでも思いのままに施設内設備の制御・監視が行えます。

#### ●アドバンスタッチコントローラー

一般的なタブレットPCと同じサイズ!



WEB管理機能を標準装備

Advanced touch Controller

ADCL401B1

#### ●アドバンスタッチマネージャー

最大512グループの室内ユニットの集中管理が可能



Advanced touch Manager

ADCM601C1